

パプアニューギニア国  
教育省

パプアニューギニア国  
理数科教育の質の改善プロジェクト

事業完了報告書

令和元年 12 月  
(2019 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

アイ・シー・ネット株式会社/  
株式会社パデコ

人間
JR
19-058

# 地図



(出典：United Nations, Map No. 4104 Rev.1, January 2004)

< 通貨換算率 (2019年11月) >

1 ドル = 108.928000 円

1 パプアニューギニア・キナ (PGK: Papua New Guinea Kina) = 32.632300 円

## プロジェクト活動写真

### 成果共通の活動



整備された教科書開発室



JCC 会議



本邦研修：国定教科書開発強化研修



第三国研修：ミャンマーでの学びあい



教科書政策検討会議



APEC 会合でプロジェクトの教科書を見る  
河野外務大臣とパト外務大臣

### 成果1に関する活動



戦略・計画ワーキンググループ会議



導入戦略・計画の策定・協議



ステアリング委員会



国家計画モニタリング省での啓発

成果 2 に関する活動



教科書作成手順の協議



単元や内容の構成や教示する順番の検討



専門家による教科内容に関する指導



教科書・指導書の第1ドラフトの開発



教科書用写真撮影



開発された教科書ドラフト

成果3に関する活動



パイロット校教員への研修



マイクロティーチングによる検証



パイロット校教員への教科知識の研修



パイロット校でのドラフト試行



パイロット校授業のモニタリング



試行後の検証ワークショップ



パイロット校への理科教材配布



カリキュラム委員会での教科書承認



教科アドバイザー委員会での教科書承認



カリキュラム審議会での教科書承認



ベースライン調査会議



エンドラインの学力調査

#### 成果 4 に関する活動



授業観察シートを活用したモニタリング



教材開発ワークショップ



パイロット研修



E ラーニング局での教材ビデオ収録

## 略 語 表

略語	正式名	日本語
APEC	Asian Pacific Economic Cooperation Conference	アジア太平洋経済協力会議
BL	Baseline Survey	ベースライン調査
CDD	Curriculum Development Division	カリキュラム開発局
CREATE	Project for Curriculum Reform at Primary Level of Basic Education in Myanmar	ミャンマー初等教育カリキュラム改訂プロジェクト
C/P	Counterpart	カウンターパート
CRIP	Curriculum Reform Implementation Project	カリキュラム改革実施プロジェクト
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DFAT	Department of Foreign Affairs and Trade (of Australia)	(オーストラリア) 外務貿易省
DNPM	Department of National Planning & Monitoring	国家計画モニタリング省
DTP	Desk Top Publishing	デスクトップ・パブリッシング
EL	Endline Survey	エンドライン調査
ELD	E-Learning Division	Eラーニング局
EQUITV	Enhancing Quality in Teaching through TV programs	テレビ番組による授業改善プロジェクト
FD	Financial Division	財務局
GESD	General Education Service Division	一般教育サービス局
GPEF	Global Partnership for Education Fund	教育のためのグローバルパートナーシップ基金
ID	Inspection Division	学校査察局
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	会議議事録
MSD	Measurement Service Division	試験サービス局
NCD	National Capital District	首都特別区
NEP	National Education Plan	国家教育計画
NCSF	National Curriculum Standards Framework	国家カリキュラム基準フレームワーク
NIST	National In-Service Training	国家現職教員研修

略語	正式名	日本語
OBE	Outcome Based Education	成果主義教育
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PGK	Papua New Guinea Kina	パプアニューギニア・キナ
PISA	Programme for International Student Assessment	国際学習到達度調査
PIST	Provincial In-Service Training	州現職教員研修
PNG	Independent State of Papua New Guinea	パプアニューギニア独立国
PNGEI	Papua New Guinea Education Institute	パプアニューギニア教育研修所
PD	Procurement Division	調達局
PDoE	Provincial Division of Education	州教育局
PPD	Policy and Planning Division	政策計画局
QUIS-ME	Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education	理数科教育の質の改善プロジェクト
R/D	Record of Discussion	協議議事録
SBC	Standards Based Curriculum	基準達成型カリキュラム
SEOC	Senior Education Officers Conference	全国教育幹部会議
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics	STEM (科学・技術・工学・数学) (教育)
TBW	Textbook Writer	教科書執筆者
TED	Teacher Education Division	教師教育局
TIMMS	Trends in International Mathematics and Science Study	国際数学・理科教育調査
TMT	Top Management Team	トップ・マネジメント・チーム
TOT	Training of Trainers	トレーナー研修
TSC	Teaching Service Commission	教員サービス委員会
UBE Plan	Universal Basic Education Plan	基礎教育完全普及計画
WALS	World Association of Lesson Studies	世界授業研究学会





## 目次

I. プロジェクト概要 .....	1
II. プロジェクトの成果と目標達成度.....	7
II-1. プロジェクトの成果.....	7
II-2. プロジェクトの達成度.....	41
II-3. PDM の変遷 .....	44
II-4. その他.....	45
III. 合同レビューの結果.....	47
III-1. 開発援助委員会（DAC）評価クライテリアに基づくレビュー.....	47
III-2. 実施や結果に影響した要因.....	52
III-3. リスク管理の結果に関する評価.....	53
III-4. 教訓.....	55
IV. プロジェクト終了後の上位目標達成に向けた対応.....	57
IV-1. 上位目標達成の見込み.....	57
IV-2. 上位目標達成に向けた PNG 側の実施体制と計画 .....	58
IV-3. PNG 側への提言.....	58
IV-4. プロジェクト終了から事後評価までのモニタリング計画 .....	60

### 添付資料

1. プロジェクトの成果（専門家派遣実績一覧、カウンターパート一覧、研修員受け入れ実績、  
供与機材実績一覧、詳細活動計画）
2. プロジェクト成果品一覧（技術協力成果品一覧、報告書一覧）
3. PDM の変遷
4. R/D, M/M、JCC 議事録
5. モニタリングシート



## 1. プロジェクト概要

本プロジェクトの概要は以下のとおりである。活動なども含めたプロジェクト全体の詳細については後述する。

### (1) 国名

パプアニューギニア独立国 (PNG: Papua New Guinea)

### (2) プロジェクト名

理数科教育の質の改善プロジェクト (QUIS-ME: Improving the Quality of Science and Mathematics Education)

### (3) 実施期間

- 変更前：2016年3月～2019年2月（3年間）
- 変更後：2016年3月～2019年11月（3年9か月間）

教科書・指導書のドラフト開発が進んだ結果、想定以上に写真、図表、イラストが多くなることが判明し、それらのドラフト原稿（ワードファイル）から、デスクトップ・パブリッシング（Desk Top Publishing: DTP）原稿（インデザインファイル）へ変換する作業に想定以上の時間がかかった。また、教科書と指導書の承認プロセスに関し、教育省より印刷見本を用いたより緻密な再確認作業を追加したい旨の申し入れがあり、教科書と指導書の最終確認作業に当初計画以上の時間を設ける必要が生じた。日本側、PNG 側双方で対応策を協議した結果、2019年6月に協議議事録（R/D）を改定しプロジェクト期間を2019年11月までの3年9か月間に延長することとなった。

### (4) 背景

PNG は、山岳地域や 700 の島々が国土の大半を占めるため、多くの小中学校は、小規模で都市から隔絶した地域に点在していて、教育サービスが行き届いていない。特に遠隔地では、教育施設や教材が不足し教員の質・量も極めて不十分である。教育省は、1993 年から教育へのアクセスと質の改善のため教育改革を進め、基礎教育を 6 年間から 9 年間へと変更し、児童が一貫教育で 8 学年まで進学できるようにした（下図の PNG の学年制度図を参照、2019 年 11 月現在もこの学年制度）。基礎学校のカリキュラムも、英語教育をやめて部族語にし、算数を PNG の文化を背景とした「文化的算数<sup>1)</sup>」とするなどアクセスしやすい教育を目指したが、2007 年の時点でも基礎教育の純就学率は 52.9%<sup>2)</sup>と低く、就学年齢の児童の半数しか学校に通っていない状態であった。

---

<sup>1)</sup>Cultural Mathematics の直訳。PNG の独自の文化で継承されてきた数の概念など。

<sup>2)</sup> 出典：JICA 「パプアニューギニア独立国基礎教育セクター情報収集・確認調査報告書」（2012）

表 I-1. 1993 年以降の基礎・中等教育の学年制度の概略

学校名	基礎教育								中等教育				
	基礎学校			初等学校					中等学校				
学年	Pre	E1	E2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12
年齢	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

今回のプロジェクトで対象となる学年

このような状況を受けて、現政権のオニール政権は、2011 年より教育無償化政策を進め、これまでに初等教育、中等教育、職業訓練、遠隔教育までも完全無償化を実現した。こうした施策の結果として、アクセスは急速に改善し、2012 年の基礎教育の純就学率は 78.5%<sup>3</sup>に大きく上昇、それ以降も改善を続けている。これに伴って、教育省予算の増大、増大する予算に対するマネジメントの強化、教員数や施設・設備の不足、教材の不足、教員養成の問題など、新たな課題に直面している。

一方、教育の質においては、オーストラリアの支援によるカリキュラム改革実施プロジェクト（Curriculum Reform Implementation Project: CRIP）で 2001 年に導入された成果主義教育（Outcomes Based Education: OBE）は、カリキュラムの啓発や研修の不足、参考図書配布の大幅な遅滞などにより、学校での実践は遅々として進まなかった。OBE では、学習到達目標は明示されるものの、指定される教科書・指導書や授業案はなく、各単元の授業は各々の教員が考案することになっていて、参考図書もタイムリーに配布されなかったため、教員の授業の準備や実践に困難が生じた。一定の質の授業が実践されず、後になって、特に算数、理科、英語の学力低下が大きく取り上げられことになった。こうした状況を受けて OBE カリキュラムへの批判は高まり、2008 年に政府は OBE 廃止を閣議決定、2011 年に OBE の廃止を教育省に命令する結果となった。2014 年から新カリキュラムである基準達成カリキュラム（Standards Based Curriculum: SBC）の導入を決定し、開発を始めている。

このように、教育へのアクセスと質に関して大きな変化が生まれるなか、教育省は 2015 年に新たな政策文書「国家教育計画 2015-2019」を発表し、「万人のための質の高い教育」を目標に掲げ、SBC の開発と普及、また SBC に基づいた教科書の開発を打ち出した。教育省は、これまでの JICA の理数科教育に対する支援を高く評価し、国家教育計画（NEP）の優先課題である SBC の開発と普及のうち、理数科の教科書開発の支援を日本政府に要請した<sup>4</sup>。JICA は 2015 年 4 月、8 月に詳細計画策定調査団を派遣し、同年 12 月に討議議事録に署名、本プロジェクトが開始されることとなった。

(5) 上位目標・プロジェクト目標

本プロジェクトの上位目標は、「全国に配布された初等第 3～6 学年の理数科教科書・指導書が活用される」ことである。その達成のために、プロジェクト目標を「教育省が理数科の教科書・指導書を全国に導入するための準備が整えられる」と設定した。その達成に

<sup>3</sup> 出典：JICA 「パプアニューギニア国教育分野情報収集・確認調査」（2014）

<sup>4</sup> 我が国は、2005 年からテレビ番組による授業改善プロジェクト（EQUITV フェーズ 1: Enhancing Quality in Teaching through TV programs）、EQUITV フェーズ 1 のフォローアップ、EQUITV フェーズ 2 を実施し、カリキュラムの実践として、理数科のテレビ番組の開発を支援した。

向けて各種成果・活動が計画された。プロジェクトの全体の構造の概要を図 I-1 に示す。

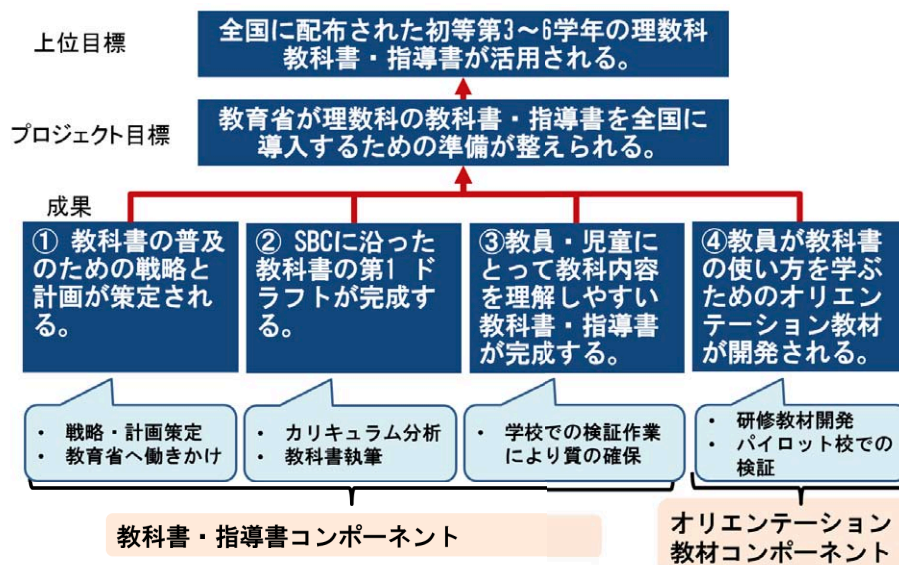


図 I-1. プロジェクトの概要

プロジェクト活動を含めた詳細なプロジェクトの構造を表 I-2 に示した。

表 I-2. プロジェクトの全体構造

目標	
上位目標	全国に配布された初等第3～6学年の理数科教科書・指導書が活用される。
プロジェクト目標	教育省が理数科の教科書・指導書を全国に導入するための準備が整えられる。
成果および活動	
成果1	教科書の普及のための戦略と計画が策定される。
成果1に関する活動	1-1 カリキュラム開発局、学校査察局、eラーニング局、教員教育局、教育測定局等とのワーキンググループを形成する。 1-2 教科書普及のための戦略・計画・予算を策定する。 (a) 印刷・配布の戦略 (b) 教科書普及のための研修戦略 (c) 教員養成校への導入戦略 (d) 教科書導入後の啓発・モニタリングの戦略 (e) SBC アセスメントの導入戦略 1-3 ワーキンググループを定期的を開催する。 1-4 ステアリング委員会を共催する。 1-5 印刷・配布予算の確保に向けて先方政府を継続支援する。 1-6 研修予算の確保に向けて先方政府を継続支援する。

成果 2	SBC に沿った教科書の第 1 ドラフトが完成する。
成果 2 に関する活動	2-1. 教科書・指導書作成の手順を決定する。 2-2. カリキュラムを分析し、単元や内容の構成、教示する順番を決定する。 2-3. 初等第 3 学年~第 6 学年の教科書・指導書の第 1 ドラフトを作成する。
成果 3	教員・児童にとって教科内容を理解しやすい教科書・指導書が完成する。
成果 3 に関する活動	3-1. 教科書の試行・検証を実施するパイロット校（首都ポートモレスビー近郊の 10 校）と教員を決定する。 3-2. 第 1 次検証を実施し、第 1 ドラフトに対するフィードバックを得る(第 1 次検証)。 3-3. 第 1 次検証に基づいて第 1 ドラフトを修正する。 3-4. パイロット校で継続的な授業実施を通して第 2 ドラフトを検証する(第 2 次検証)。 3-5. いくつかの単元・授業を選択し、パイロット校で授業観察を実施する(活動 4-2 で開発する授業観察シートを使用する)(第 2 次検証)。 3-6. 活動 3-4 と活動 3-5 の第 2 次検証の結果をもとに、第 2 ドラフトを修正する。 3-7. 編集・校正を行う。 3-8. 適切な時期にパイロット校を含めたベースライン調査とエンドライン調査を実施する。
成果 4	教員が教科書の使い方を学ぶためのオリエンテーション教材が開発される。
成果 4 に関する活動	4-1. 活動 1-2 の(b)に基づいて、教員が教科書の使い方を理解するためのオリエンテーション教材を検討する。 4-2. 授業において、教員の教科書の使い方をチェックするための授業観察シートを開発する。 4-3. 活動 3-5 の検証において、活動 4-2 で開発した授業観察シートを試行し、改善する。 4-4. 成果 3 の検証結果や教材をもとに、オリエンテーション教材を開発する。 4-5. オリエンテーション教材を試行し、改善する。 4-6. 活動 4-3 で作成した授業観察シートと合わせてオリエンテーション教材を最終化する。

(6) 実施主体

本プロジェクトの実施主体は、以下のとおりである。

- カウンターパート機関：教育省カリキュラム開発局（Curriculum Development Division: CDD）
- 関係機関：教育省教師教育局（TED）<sup>5</sup>・学校査察局（ID）<sup>6</sup>・Eラーニング局（ELD）<sup>7</sup>・試験サービス局（MSD）<sup>8</sup>、首都特別区（National Capital District:NCD:）教育サービス局、州教育局（PDoE）
- 日本側実施機関：国際協力機構（JICA）

プロジェクト全体の運営管理については、日本側、PNG 側双方の主要関係者が出席する合同調整委員会（Joint Coordinating Committee: JCC）を年に1～2回開催し意思決定した。その下でプロジェクト・ダイレクターのカリキュラム・教育測定第一次官補を議長とした、ステアリング委員会を四半期に1回程度開催し、より細かなプロジェクトの計画・進捗確認・戦略策定を行った。実務者レベルでは、教科書・指導書開発を担当する算数と理科の教科ワーキンググループ、教科書の印刷・配布計画を含む教科書導入戦略・計画を策定する導入戦略・計画ワーキンググループ、研修を担当する普及ワーキンググループを立ち上げて作業にあたった。

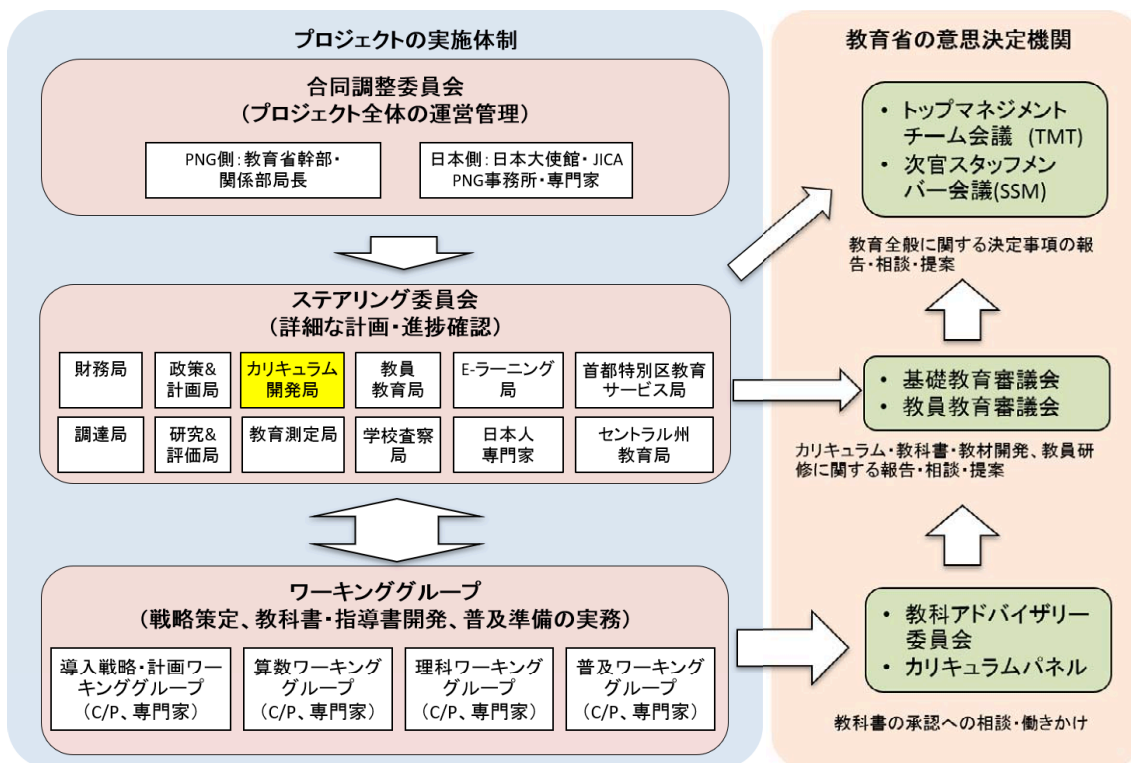


図 I-2. プロジェクトの実施体制

<sup>5</sup> Teacher Education Division  
<sup>6</sup> Inspection Division  
<sup>7</sup> E-Learning Division  
<sup>8</sup> Measurement Service Division



(7) 受益者数

本プロジェクトの受益者数は、以下のとおりである。

- 直接受益者：PNG 国内の初等学校教員と講師より選出された教科書執筆者、教科書開発に携わる CDD 職員などのカウンターパート 79 人<sup>9</sup>
- 最終受益者：初等学校教員 1.7 万人（第 3 学年 5 千人、第 4 学年 4 千人、第 5 学年 4 千人、第 6 学年 4 千人）<sup>10</sup>、初等学校児童 67.5 万人（第 3 学年 19.5 万人、第 4 学年 17.8 万人、第 5 学年 16.0 万人、第 6 学年 14.3 万人）<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> 詳細については、「II-1-2 PNG 側投入」を参照のこと。

<sup>10</sup> 公立学校のみ。出典：2014 年 PNG 教育省

<sup>11</sup> 公立学校のみ。出典：2014 年 PNG 教育省

## II. プロジェクトの成果と目標達成度

### II-1. プロジェクトの成果

本項ではプロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix: PDM) における投入と活動の結果について述べる。

#### II-1-1. 日本側投入

##### (1) 日本側総投入額

プロジェクト期間中の日本側総投入額は、8,152 万円であった。現地業務費の年次毎の金額実績を下表に示す。

表 II-1. 現地業務費実績

年次	期間	日本側支出額 (円)
1 年次	2016 年 3 月～2016 年 8 月	10,197,690
	2016 年 9 月～2017 年 2 月	7,818,009
2 年次	2017 年 3 月～2017 年 8 月	12,496,589
	2017 年 9 月～2018 年 2 月	14,683,420
3 年次	2018 年 3 月～2018 年 8 月	13,612,032
	2018 年 9 月～2019 年 2 月	10,577,239
4 年次 <sup>12</sup>	2018 年 3 月～2019 年 11 月	12,132,563
	合計	81,517,542

##### (2) 専門家派遣

当初は日本人専門家を 11 人派遣する予定であったが、最終的には教科書開発補助として、理科と算数にそれぞれ 1 人を派遣したため合計 12 人となった。派遣期間は当初 131.00 人/月であったが、鳴門教育大学国別研修への専門家参加、ミャンマーとの学び合い活動、教科書用写真撮影、パイロット校教師への理数科の指導、教科書・指導書の承認に係る新たなプロセスへの対応、無償資金協力「経済社会開発計画」との連携などの活動の追加により、最終的には 134.71 人/月となった。概ね計画どおりの投入であったと言える。専門家派遣時期の詳細は添付資料 1 を参照のこと。

表 II-2. 専門家派遣実績

氏名	担当	主な活動項目	派遣期間 (人/月)
伊藤 明德	総括/教育計画 1	1. 業務全体の実施計画の作成、進捗管理 2. 各種報告書のとりまとめ・品質管理支援 3. JICA 及び PNG 国関係機関との協議 4. JCC など案件運営に関する会議の開催 5. 国別研修、個別専門家、広報等の調整 6. 教科書・指導書導入の戦略・計画の策定 7. 教科書指導書コンポーネント責任者 8. ベースライン調査・エンドライン調査責任者	25.40MM

<sup>12</sup> 4 年次については概算値。

氏名	担当	主な活動項目	派遣期間 (人/月)
山岡 智互	副総括/教育計画 2	1. 業務全体の実施計画の作成、進捗管理の補佐 2. 各種報告書・成果品のとりまとめ・品質管理 3. 教科書・指導書導入の戦略・計画の策定 4. 他国との相互学習の実施 5. オリエンテーション教材コンポーネント責任者	12.62MM
都築 昌子	教育政策/援助協 調	1. PNG 教育セクターの動き、他ドナーの動向の調査 2. 国家教科書政策の策定支援	3.55MM
日下 智志	教科専門家(算 数教材作成支 援)	1. 主執筆指導として教科書および指導書の開発(算 数) 2. 算数オリエンテーション教材の開発支援 3. ベースライン調査・エンドライン調査支援	14.03MM
磯田 正美	教科専門家(算 数教材作成支援 補助)	1. 学術的観点から教科書および指導書の開発(算数)	5.0MM
杉山 竜一	教科専門家(理 科教材作成支 援)	1. 教科書および指導書の開発(理科)の進捗・品質管 理 2. ベースライン調査・エンドライン調査支援	7.23MM
持佛 賢一	教科専門家(理 科教材作成支援 補助 1)	1. 主執筆指導として教科書および指導書の開発(理 科) 2. 理科オリエンテーション教材の開発支援 3. ベースライン調査・エンドライン調査支援	13.70MM
喜多 雅一	教科専門家(理 科教材作成支援 補助 2)	1. 学術的観点から教科書および指導書の開発(理科) 2. 理科オリエンテーション教材の開発支援	1.57MM
芹沢 克明	教科書開発(算 数)	1. 編集者として教科書および指導書の開発(算数) 2. 教科書・指導書の印刷関連情報の調査	11.70MM
駒沢 進	教科書開発(理 科)	1. 編集者として教科書および指導書の開発(理科) 2. 教科書・指導書の印刷関連情報の調査	12.77MM
来島 孝太郎	業務調整 1/研修 計画 1/教科書開 発補助(理科)	1. 備人・資金・資機材等の現地プロジェクト事務所管 理、各種調整業務 2. 各種研修の予算管理、実施支援、補佐 3. 理科教材の編集の補佐 4. ベースライン調査・エンドライン調査支援	20.07MM
山田 恭子	業務調整 2 研修 計画 2/教科書開 発補助(算数)	1. 備人・資金・資機材等の現地プロジェクト事務所管 理、各種調整業務 2. 各種研修の予算管理、実施支援、補佐 3. 算数教材の編集の補佐 4. ベースライン調査・エンドライン調査支援	7.07MM
合計			134.71MM

### (3) 本邦研修・第三国研修

本プロジェクトを通じて、本邦研修とミャンマーでの第三国研修をそれぞれ 1 回実施した。研修員受け入れの概要を下表に示す。また、プロジェクト内包化の研修以外に、2 回の国別研修に 11 人のカウンターパート (Counterpart: C/P) が参加した。研修員受け入れの詳細は添付資料 1 を参照のこと。

表 II-3 研修員受入実績

種別	研修コース名	受入人数	主な研修項目	研修期間
本邦研修	パプアニューギニア国 国定教科書開発強化研修	6人	教科書・教員用指導書開発の1) 法的枠組み、2) プロセス、3) 行政の役割	2017年7月12 日～27日
第三国 研修	理数科教科書の開発にか かるミャンマー国との技 術交換	8人	CREATE プロジェクト <sup>13</sup> との 教科書・教員用指導書開発に 関する技術交換、教員養成校 及び小学校視察	2017年8月16 日～27日
国別 (JICA)	教材の質の改善研修（短 期）	11人	教科書・指導書の開発指導	2016年10～ 12月、2017年 10～12月
国別 (JICA)	教材の質の改善幹部研修	3人	日本の教育制度と日本の教科 書の特徴 授業研究・小学校視察	2016年11月
	合計	28人		

## (4) 機材供与

総額は 10,984,753 円の機材を供与した。供与機材の一覧と配置状況は下記のとおりである。供与機材の詳細は添付資料 1 を参照のこと。

表 II-4. 機材供与実績

#	機材名	調達済み数量	調達金額 (¥)
1	プロジェクト車両	1台	3,792,345
2	コピー機（複合機）	2台	2,015,131
3	コンピューター	ラップトップ 21台 <sup>14</sup> デスクトップ 3台	1,477,701 775,100
4	小型発電機	1台	74,466
5	エアコン	5台	304,325
6	プロジェクター	2台	121,992
7	フラットスクリーン（テレビ）	2台	282,350
8	デジタル一眼レフカメラ・レンズ	2台	1,243,756
9	デジタル生物顕微鏡	1台	110,400
10	編集用ソフト	4個×3年間	787,187
	合計		10,984,753

## (5) 在外事業強化費

本プロジェクトに対して投入された在外事業強化費は 3,792,345 円で上記プロジェクト車両の購入に活用された。

<sup>13</sup> ミャンマー初等教育カリキュラム改訂プロジェクト（Project for Curriculum Reform at Primary Level of Basic Education in Myanmar）

<sup>14</sup> 1台はマザーボード破損のため修理不能。

## II-1-2. PNG 側投入

## (1) C/P 配置

プロジェクト・ダイレクター、副ダイレクター、プロジェクト・マネージャー、カリキュラム開発局職員、Eラーニング局職員、教科書執筆者（Textbook Writer: TBW）からなるワーキンググループのメンバーが、計画どおり配置された。フルタイム C/P として貢献の大きかった教科書執筆者は、当初 8 人を全国各地から招聘（しょうへい）する計画であったが、住居確保などの問題もあり NCD 周辺の教員 12 人が最終的に配置された。教科書執筆者以外は、パートタイムとして会議やワークショップなどで業務に貢献した。C/P の配置状況は以下のとおりである。

表 II-5. C/P の配置状況

担当	配置数	役職	従事期間	備考
プロジェクト・ダイレクター（JCC 議長兼務）	1	学校&教育標準副次官	2016年3月～ 2019年11月	省内人事により2017年1月に交代
副ダイレクター（ステアリング委員長兼務）	1	カリキュラム・教育測定第一次官補	2016年3月～ 2019年11月	省内人事により2017年1月に交代
プロジェクト・マネージャー	1	次官補（カリキュラム開発局）	2016年3月～ 2019年11月	
教科書執筆者	12	教員サービス委員会の教員職	2016年4月～ 2019年11月	フルタイム 算数6人、理科6人 (2016年11月に4人追加)
導入戦略・計画ワーキンググループ	16	教育省関係13部局の職員	2016年7月～ 2019年11月	パートタイム カリキュラム開発局職員等6人兼務
算数ワーキンググループ	9	カリキュラム開発局職員、教科書執筆者	2016年4月～ 2019年11月	パートタイム 教科書執筆者6人兼務
理科ワーキンググループ	9	カリキュラム開発局職員、教科書執筆者	2016年4月～ 2019年11月	パートタイム 教科書執筆者6人兼務
普及ワーキンググループ	20	カリキュラム開発局、教師教育局、Eラーニング局、州教育局職員、教科書執筆者等	2016年8月～ 2019年11月	パートタイム 教科書執筆者等11人兼務
パイロット教員	33 <sup>15</sup>	パイロット校教員	2017年2月～ 2018年12月	教科書ドラフト使用した検証作業に参加
カリキュラムパネル	12	カリキュラム開発局幹部・上級職員	2017年6月～ 2019年11月	最終化作業への指示と承認作業を実施 ワーキンググループメンバーなど5人兼務
合計	80	(兼務者除く)		

<sup>15</sup> 3/4 学年パイロット教員は 33 人だが、良い人材を選抜した後の 5/6 学年のパイロット教員は 19 人。

## (2) 資機材等

資機材については、教科書執筆者執務室やコピー機など必要に応じて、当初予定を超えた提供が行われた。

表 II-6. PNG 側の資機材の提供

資機材名	予定数	配置数	備考
プロジェクト事務所	1	1	
教科書執筆者執務室	0	2	算数、理科
コピー機	0	1	教科書・指導書印刷用

## (3) その他先方政府負担事項

PNG 側は、カリキュラム開発局の一部として、執務室の水光熱費などの維持費用を負担した他、職員の出張旅費や会議費の一部を負担した。2016 年度、2017 年度は PNG 側の予算が承認されず出張などのプロジェクト活動に制限があったが、2018 年以降は予算が確保された。各年度の PNG 側のプロジェクトローカルコスト負担額を下表に示す。

表 II-7. PNG 側ローカルコスト負担額

年	主な支出項目	PNG 側支出額 (PGK)
2016 年	なし	0
2017 年	なし	0
2018 年	コピー機、プロジェクトの会議・ワークショップ開催費、C/Ps 出張旅費・日当	2,000,000
2019 年	プロジェクトの会議・ワークショップ開催費、C/Ps 出張旅費・日当、研修教材印刷、理科実験セット購入費、事務所消耗品、基礎学校算数教科書開発費	5,000,000 <sup>16</sup>
	合計	

## II-1-3 活動

プロジェクトの活動は、「I. プロジェクト概要 (3)実施期間」に記載したように、教科書・指導書の編集作業に想定以上の時間がかかり、5.5 カ月間の期間延長を行った。それ以外は、ほぼ予定どおり進捗した。

以下に、それぞれの活動の実績と、変更があった場合はその概要について記載する。各活動時期の詳細は、「添付資料 1. プロジェクトの成果」の詳細活動計画に記載した。

**成果共通の活動**

成果共通の活動の実績については以下のとおり。

**【共通 1】ワークプランの（ドラフト）の作成・説明・協議（2016 年 3～4 月）**

プロジェクト実施の基本方針・方法や活動計画案などの詳細を、JICA と協議のうえ作成し、ワークプラン（ドラフト）として取りまとめた。2016 年 3 月に CDD の C/P とステアリング委員会、同年 4 月には教育省トップ・マネジメント・チーム（Top Management Team: TMT）とワークプランについて協議・改訂し最終版とした。

<sup>16</sup> 2019 年に関しては、承認された予算額。

**【共通2】モニタリングシートの作成（毎年3月・9月）**

活動の進捗とそれに伴うプロジェクト目標や成果の達成状況、活動の改善点・留意点などを半期ごとにC/Pとモニタリングシートに取りまとめ、ステアリング委員会やJCCの会議で共有・協議し、必要な計画変更を行った。モニタリングシートの詳細については、「添付資料5. モニタリングシート」を参照のこと。

**【共通3】合同調整委員会（2016年8月、2017年9月、2018年3月、2018年8月、2019年11月）**

プロジェクト運営のための意思決定機関JCCを設置し、5回の会議を実施した。会議では上述のモニタリングシートを活用するなどして、プロジェクトの計画・進捗報告、成果の確認、課題の解決に向けた協議を行った。概要を下表に記載するが、詳細な協議結果については、「添付資料4 JCC議事録」を参照のこと。

表 II-8. JCC の会議概要

会議名	開催日	議事内容
第1回 JCC	2016年8月11日	プロジェクト概要紹介、プロジェクト活動進捗報告、戦略計画の共有、課題と対策の協議
第2回 JCC	2017年9月13日	前回の対応策の実施状況、プロジェクト活動進捗報告、本邦・第三国研修報告、研修教材報告、課題と対策の協議
第3回 JCC	2018年3月23日	前回の対応策の実施状況、プロジェクト活動進捗報告、PDM改訂協議、エンドライン調査報告、課題と対策の協議
第4回 JCC	2018年8月31日	前回の対応策の実施状況、プロジェクト活動進捗報告、改訂版戦略計画の共有、教科書政策の協議、研修教材ドラフトの共有、PDM改訂協議、課題と対策の協議
第5回 JCC	2019年11月25日	前回の対応策の実施状況、プロジェクト活動完了報告、教育省による教科書配布にかかる進捗確認、課題と教訓、今後の方針の協議

**【共通4】広報（随時）**

本プロジェクトの意義、活動内容、その効果等を理解してもらえるよう、対象者ごとに以下のような広報を行った。

表 II-9. 広報・啓発活動の実績

広報媒体	目的と方法	対象者	時期
ウェブサイト、ソーシャルネットワークサービスによる活動紹介（和・英語）	教育省のウェブサイトやJICA技術協力HPなどで、プロジェクトの目的、活動や進捗状況を計2回紹介した。プロジェクトとJICA PNG事務所のFacebookを通じて活動を継続して紹介した。	PNG国内関係者、日本・海外の教育関係者や一般国民	通年

広報媒体	目的と方法	対象者	時期
ラジオ、テレビによる 広報（英・現地語）	大きなワークショップと会議に、テレビ局を3回招待してニュース放送による、プロジェクトの紹介を行った。	PNG 国内関係者、全国教員、児童と保護者他	2016年8月 2017年9月
新聞（和・英・現地語）	大きなワークショップと会議に新聞記者を2回招待し、新聞ニュース記事を通じてプロジェクトの紹介を行った。JICA 事務所の協力を得てオーストラリア共同通信社からプロジェクト紹介記事が配信された。	日本・PNG 国内関係者、全国教員、児童と保護者他	2016年8月 2017年9月 2018年6月
プロモーションビデオ	1分程度の4本のプロモーションビデオを制作し、HP やメディアで新教科書を紹介した。	PNG 国内関係者、日本・海外の教育関係者や一般国民	通年
ロゴ・バナー、パンフレットによる広報（英語）	プロジェクトのロゴ、広報用バナー、パンフレットを作成し、プロジェクトの目的、活動や成果を紹介した。	PNG 政府関係機関、他ドナー・州教育局・学校など	通年
プロジェクト T-シャツ（英語）	プロジェクト関係者用の T-シャツを作成し、活動時や学校訪問時に活用し、スローガンやプロジェクトの広報を行った。	PNG 政府関係者・学校関係者	通年

**【共通 5】 運営指導調査（2016年8月、2017年5月、2018年8月）**

2016年8月、2017年5月、2018年8月に JICA 本部の運営指導調査が行われ、プロジェクトや教育省と、プロジェクトの進捗状況の確認、課題への対策を協議した。

**【共通 6】 国別研修（2017年7月）**

PNG の教育省関係者は、国定教科書の管理運営方法や、民間の教科書・教材会社での開発プロセスに関して、研修を受講したことがあまりなかったため、日本で「PNG 国 国定教科書開発強化研修」を実施した。特に教科書開発専門家を派遣する教科書会社での実習に重点を置き、教科書の編集作業や設備、法整備などについて学んだ。

**表 II-10. 国別研修の概要**

<p>A) 研修名称：PNG国 国定教科書開発強化研修（Training on “Strengthening National Textbook Development in Papua New Guinea”）</p> <p>B) 研修期間：2017/7/12～7/17</p> <p>C) 研修員人数：6人（教育省幹部職員1人、CDD職員4人、TED職員1人）</p> <p>D) 目的：PNGにおける、教科書並びに教員用指導書開発において、教育省が計画する必要なフレームワークを説明できる。</p> <p>E) 主な研修内容</p> <p>1) 行政の役割であるPNGにおける適切な国定教科書の導入のための政策、開発、印刷、調達、配布、研修とモニタリングの枠組みを学ぶ。（筑波大学、文部科学省、教科書研究センター等）</p>
---



- 2) 実際の教科書開発のプロセスを講義と研修から学ぶ。(学校図書、内田洋行等)
- 3) 教科書の印刷と製本のプロセスを学ぶ。(学校図書、凸版印刷、図書印刷等)

### 【共通 7】他国との学び合いに関する活動 (2017 年 8 月)

2017 年 8 月に教科書開発の先行案件を実施中のミャンマー初等教育カリキュラム改訂プロジェクト (CREATE) を訪問し、以下の概要のとおりに学び合いの場を設け、教科書・指導書を開発していくうえでの両国の知見を共有した。

表 II-11. 他国との学び合い概要

- A) 研修名称：理数科教科書の開発にかかるミャンマー国との技術交換 (Technical exchange with Myanmar on textbook development of Mathematics and Science at primary level)
- B) 研修期間：2017/8/16～8/27
- C) 研修員人数：8人 (CDDカリキュラム職員1人、TBWs7人)
- D) 目的
  1. ミャンマーにおける教科書活用の実態、教員の能力、教員養成課程の現状をふまえたうえで、具体的な教科書開発にかかるコンセプト、開発過程、執筆された新教科書・指導書の内容についての知見を得る。
  2. 教科書開発にかかる課題や対処方法をミャンマーの教科書執筆者と共有し、実際に教科書の改善案を考えることで、PNGで培った教科書開発の知見を共有する。
  3. 学んだ事柄をPNGの教科書開発に活用する。
- E) 主な研修内容  
タイの公立小学校視察、ミャンマーCREATEプロジェクト事務所視察、ミャンマーの小学校視察、ヤンキン教員養成校視察、ミャンマーCREATEプロジェクト理数科グループとの意見交換、ミャンマーCREATEプロジェクト理数科グループとの教科書開発作業、研修のまとめと帰国後の計画

当初予定していたバングラディッシュ、ラオスとの技術交換、世界授業研究学会 (World Association of Lesson Studies: WALs) への参加に関しては、相手国の治安状況や、本プロジェクトの活動期間との調整がつかなかったため見送った。

### 【共通 8】教育政策/援助協調に関する活動 (随時)

SBC に関連する政策・予算動向や援助動向は、本プロジェクトで開発する新教科書の政策的な位置づけや持続性に大きく影響を及ぼす。そのため、プロジェクトの教育政策/援助協調専門家が中心になり、教育省幹部や他のパートナー機関を訪問し、JICA 教育政策アドバイザーと協働するなどしてそれらの情報を把握し、プロジェクトの方向性の決定や戦略計画立案に役立てた。

これらの活動により、以下のような成果が得られた。プロジェクト開始当初、「国家教育計画 2015-2019」 (National Education Plan: NEP) では SBC の導入について言及はあるものの、SBC の枠組みや導入計画は明らかになっていなかった。教育政策アドバイザーの

支援を得て、CDDが「SBC ポジションペーパー」（2017年6月）を策定してその導入計画を明確にし、その計画に連動するように本プロジェクトが策定した「教科書の導入のための戦略と計画」が位置づけられた。また、2018年に国家カリキュラム基準フレームワーク（National Curriculum Standards Framework: NCSF）によりSBCの枠組みが規定され、その枠組みのもと新教科書が位置づけられることとなった。

また、SBCにおける新教科書の位置づけについての認識をすり合わせるワークショップを実施し、第3～6学年の理科と算数においては、新教科書が教育省の公認する唯一の教科書（国定教科書）であり、これまで使用されてきた教員ガイド（Teacher's Guides）に取って代わるものとの認識が醸成された。この認識は新教科書の持続性を高めるために重要であるため、教育省は新教科書の配布と同時に上記の国定教科書の位置づけに関する次官通達を関連機関に発出することを決めた。

### **成果1：「教科書の導入のための戦略と計画が策定される」に関する活動**

成果1に関する活動は、SBCの3～6学年の理数科の教科書・指導書をPNG全土に配布・普及するための戦略と計画の策定を支援することが主な活動である。教科書・指導書による教育の質の向上を教育分野全体の包括的な取り組みとして捉え、長期的な取り組み全体をステージごとに区切り、予算や活動計画を立てられるようすることがプロジェクトの成果1の目標となる。そのために、以下の活動を実施した。

#### **【1-1】カリキュラム開発局、学校査察局、Eラーニング局、教師教育局、教育測定局等とのワーキンググループ（WG）を形成する（2016年3月～11月）**

当初、教科書普及のための戦略・計画は、ステアリング委員会にて策定する予定であった。しかし、2016年のステアリング委員会で協議した結果、別途CDD、ID、ELD、TED、MSD、調達局（Procurement Division: PD）、財務局（Financial Division: FD）などの代表者からなる「導入戦略・計画ワーキンググループ」を2016年7月に形成し、その作業にあたることとなった。

また、教材開発を行う「算数ワーキンググループ」と「理科ワーキンググループ」を2016年4月に、教科書普及のための研修教材を開発する「普及ワーキンググループ」を2016年11月に形成した。ワーキンググループの人数などの詳細については、「表 II-1-2 PNG 側投入」の「表 II-5 C/Ps の配置状況」に記載した。

#### **【1-2】教科書普及のための戦略・計画・予算を策定する<sup>17</sup>（2016年5月～8月、随時改定）**

導入戦略・計画ワーキンググループとともに概算予算額を含む「教科書・指導書の導入のための戦略と計画」の第1版を2016年7月に策定し、2016年8月のJCCで協議し、修正・承認された。その後、印刷・配布コストやオリエンテーション教材の活用法などで計画に変更のあった部分や、本邦研修などの活動で得た知見を反映させて2017年11月に第2版で改定し

<sup>17</sup> 戦略・計画には以下を含む。a) 印刷・配布の戦略、b) 教科書普及のための研修戦略、c) 教員養成校への導入戦略、d) 教科書導入後の啓発・モニタリングの戦略、e) SBC アセスメントの導入戦略

た。8月には、教育省幹部や担当局長へのコンサルテーションワークショップが行われ、内容の最終調整を行った。2019年2月には国定教科書の開発や改定に関する政策についての計画も追加し第3版とし、2019年3月にステアリング委員会での最終コメントと訂正指示に従い改訂した。2019年11月にカリキュラム審議会に提出し、承認された。

策定にあたっては、表II-9に示したような項目に関し、それぞれの実施体制（部署・人材）、スケジュール、予算の概算などの戦略と計画の実施に必要な項目を網羅するようにした。策定した戦略・計画は、教育省幹部や国会計画モニタリング省、財務省などにも共有され、プロジェクト後半のPNG側の予算確保のための資料として活用された。

表II-12. 教科書普及のための戦略・計画の概要

	項目	概要
1	国定教科書の位置づけに関する政策文書の策定	協議後に新規追加された項目。国定教科書の位置づけに関する政策文書の策定計画。
2	教科書・指導書の開発	PNGの学校現場に適した教科書と指導書の開発計画。
3	新教科書にあった学習評価手法の改善	新教科書・指導書に沿った試験問題の作成等、アセスメントに関する提言と計画。
4	新教科書の印刷配布	開発された教科書の印刷・配布、受領確認の方法等。
5	新教科書を活用するための現職教員研修	校内研修方式の現職教員対象の新教科書導入研修の実施計画。
6	新教科書活用への教員養成校の授業改善	新教科書・指導書の導入後の教員養成カリキュラムの変更等への提言。
7	新教科書導入にともなうモニタリングシステムの改善	新教科書・指導書の導入後の視学官の学校モニタリングに関する提言。
8	持続的な教科書の改訂に向けた取り組み	協議後に新規追加された項目。本教科書・指導書の導入のための戦略と計画の実施・モニタリング体制の構築、教科書開発関連業務・人材の組織内包化、予算確保に関する計画と提言。

**【1-3】ワーキンググループを定期的に開催する（2016年3月～2019年11月に随時開催）**

プロジェクト活動を進めていくにしたがって、上記の導入戦略・計画の変更が必要になった場合は、随時導入戦略・計画ワーキンググループ会議を開催し、上述したように必要に応じて教科書導入戦略・計画を柔軟に変更した。

**【1-4】ステアリング委員会を共催する（2016年3月～2019年11月に四半期ごと）**

カリキュラム・教育測定第一次官補を議長として、CDD、ID、ELD、TED、MSD、PD、FDなどの代表が参加するステアリング委員会を結成し、四半期に1回程度、プロジェクトの進捗確認や課題の解決、JCCの議題のすり合わせなどについて協議を行った。プロジェクト期間中に計13回開催し、プロジェクト運営に関する協議をPNG側と詳しく行うことができた。

**【1-5】印刷・配布予算の確保に向けて先方政府を継続支援する（2016年8月～2019年11月間に随時）**

上位目標「全国に配布された初等第3～6学年の理数科教科書・指導書が活用される」を達成するためには、新しい教科書・指導書が開発された後に、それらの印刷・配布と導入研修がPNG政府により実施されることが急務である。特にそれらの活動の政府予算の獲得は必須条件であるため、印刷・配布予算と研修予算の獲得に向けてプロジェクトから教育省、国家計画モニタリング省、財務省に働きかけた。

具体的には、教科書導入の戦略・計画などで見積もった予算額をもとに、毎年2月頃から教育省内での次年度予算申請書類の作成をJICA教育政策アドバイザーと共に支援し、国家計画モニタリング省（Department of National Planning & Monitoring: DNPM）、財務省に対して教育省幹部と共に新教科書普及の重要性を説明し、プロジェクトのJCCに招聘することで理解を深めてもらった。

その結果、2016年には全くQUIS-MEプロジェクト関連予算が計上されていなかったが、2019年度予算として、教育省は経常経費とは別に、QUIS-MEプロジェクト関連予算として500万キナ、教材開発予算として200万キナを計上し、これらの予算は5カ年計画として、2023年まで毎年同額の計上が計画されている。

また、日本の無償資金協力による教科書・指導書の印刷・配布も計画されており、プロジェクトから必要に応じて資料や情報の提供を行った。

#### **【1-6】研修予算の確保に向けて先方政府を継続支援する（2016年8月～2019年11月間に随時）**

上述のように印刷・配布予算と同じくPNG側への働きかけを行い、2019年度予算として90万キナが計上され、校内研修のための教材を印刷・配布できる見込みである。

#### **成果2：「SBCに沿った教科書の第1ドラフトが完成する」に関する活動**

成果2に関する活動の概要を図II-1に示した。成果2に関するそれぞれの活動の詳細や学びについて、必要に応じて理科と算数で分けて記載した。

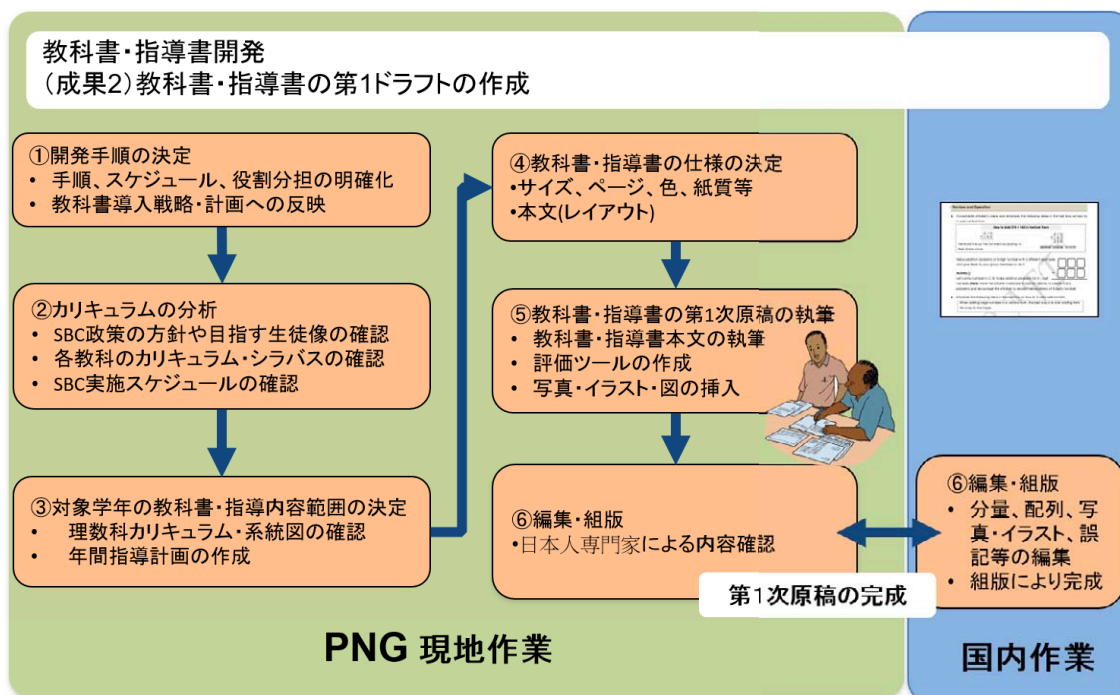


図 II-1. 教科書・指導書の第1ドラフトの開発手順

**【2-1】教科書・指導書作成の手順を決定する（2016年3月～8月）**

教科書・指導書の開発は、①開発手順の決定、②カリキュラムの分析、③対象学年の指導内容範囲の決定、④仕様の決定、⑤原稿の執筆、⑥検証、⑦改訂、⑧編集・組版、という工程に大きく分けられる。これら作業は算数・理科の共通する部分と教科固有の対応が必要な部分があるが、算数・理科ワーキンググループが密に連携しながらこれら業務に取り組んだ。

最初の開発手順の決定の工程について以下に詳述する。

(1) 教科書執筆者の選考

教科書・指導書の開発に先立ち、TBWの選定を実施した。教育省・プロジェクトの推薦や公募にて候補者を募り、語学力、教科知識の筆記試験、面接試験を実施した。その結果、先行協力事業であるEQUITVプロジェクトで教材開発経験のあるモデル教員と、教科知識と英語力が高い中等学校の教員が採用となった。選考されたTBW12人（1人退職）を下表に示す。

表 II-13. 教科書執筆者一覧

名前	性別	前所属先	教科	備考
1. Ms. Michelle Pala	F	Media Centre, ELD	算数	元モデル教員
4. Mrs. Pisah Thomas	F	Wordstrip Primary School	算数	
3. Ms. Hilda Tcungu	F	St. Peter Primary School	算数	
4. Mr. Nick Nolpi	M	Evedahana Primary School	算数	途中で退職
5. Ms. Ileen Palan	F	Gordon Secondary School	算数	中等学校教員

6. Mr.Armstrong Rupa	M	Media Centre, ELD	算数	元モデル教員
7. Gibson Jack	M	Gordon Secondary School	算数	中等学校教員
8. Mr. Michael Kwadogi	M	Media Centre, ELD	理科	元モデル教員
9. Ms. Sandra Uramani	F	St. Therese Primary School	理科	EQUITV C/P
10. Mrs. Brenda Kautu	F	Bavoroko Primary School	理科	
11. Mr. Jimmy Pulpulis	M	Former Curriculum officer	理科	元カリキュラム職員
12. Mrs.Raphaella Barau OA	F	St. Peter Primary School	理科	
13. Ms.Aalia Nissar	F	Ekivaki Primary School	理科	

## (2) 開発方針の決定

CDD幹部、カリキュラム職員、TBWとともに教科書・指導書の開発手順を協議した。専門家によるワークショップを数回開催し、日本の標準的な教科書開発手順や教科書・指導書の特徴などについて指導し、C/Pの理解を深めた。また現地での検証方法、教育省の承認プロセスについても協議を重ね、開発方針、手順、スケジュールを詳細化した。これらは教科書導入戦略・計画に反映し、双方合意のうえで実施できるよう配慮した。

「SBC の目指す質の高い学習と国際的競争力のある教育の達成を支援する」といった国定教科書の目的についても C/P と協議した。各教科の開発方針の要点を以下に記述する。

## &lt;算数&gt;

## i). 既習事項を活かす学習

算数は学習内容の系統性と連続性が強い教科のため、既習事項をもとに新しい内容が学習される。既習事項や学年間の連続性と系統性を重視し、それらを指導書に記載していく。

## ii). 問題解決型学習

公式や定義を教え、それを使って問題を解くという従来の教科書ではなく、それらを自ら導き出して意味を伴った学習理解ができるような内容構成にする。

## iii). 練習問題

習得した学習内容を定着させるためには、一定量問題を解くことが必要不可欠である。教科書に十分な量の練習問題を含め、宿題などでもそれらを使えるようにする。

## iv). ユーザーフレンドリーな教科書・指導書

PNG の教員や子どもに適した教科書・指導書にするため、以下の記載方法を工夫する。子どもの学習意欲を高めるために、日常生活に関係する内容や、親しみを感じる図や写真などを準備する。教科書で使われる単語や言葉の表現については、PNG の国民に親しみのあるものか TBW や CDD 職員が十分に確認する。指導書は、教員の教科知識のレベルを考慮し、基礎的な内容に重点をおいた記載とする。

## v). 児童の多様性への配慮

教科書・指導書には、発展的・補的な内容も加えて児童の興味や学力レベルに応じた対応ができるようにする。PNG と世界の算数に関する話題も盛り込み、算数への興味や発展的な理解を促す工夫をする。例えば、PNG の体を使った数の数え方やローマン数字の読み方などがある。

<理科>

i). PNG の豊かな自然環境への理解を深められる学習内容

学習を通じて PNG の豊かな自然環境への理解を深めることができるよう、教科書・指導書で取り扱う内容については最大限に PNG の動植物や自然環境を盛り込む<sup>18</sup>。自然観察などは特定の時期や場所でしかできない学習内容も含まれるので、PNG の季節や地域性を考慮し、全国標準年間指導計画を作成する。

ii). 問題解決型学習

科学的アプローチで問題解決を図るために必要な科学的探究方法 (Scientific Method) に習熟し、科学的思考スキル (Science Process Skills) を育むため、「探究活動」→「結果・考察」→「議論・検証」→「結論」という流れで各授業を設計する。

iii). 発達段階への配慮

児童の発達段階に合わせ、3 学年では事象の観察、4～5 学年は事象の定性的比較、5～6 学年では事象の定量的な比較・分析を中心に学習し、科学的思考スキルを段階的に強化する。

iv). ユーザーフレンドリーな教科書・指導書

写真やイラストを多用し、自然事象の観察を通じて学ぶ (Evidence-based) 姿勢を育むこと、また語学力の弱さが理解を阻害し「理科離れ」を誘発しないよう、文字での説明に依存せず、視覚的に理解できるように配慮する。実験観察には危険を伴うものが含まれることから、指導書に安全指導に関する記載をする。

v). 理科教材・実験器具

教科書・指導書の記載には身の周りの素材を使い実験ができるように配慮するが、問題解決型の学習と科学的思考スキルを身に付けるためには、基礎実験器具を使った授業は必ず必要となる。各学校に最低限必要な実験器具の調達と配布について、教育省に提言する。

vi). 児童の多様性への配慮

児童の理科への興味や、学力レベルに応じた対応ができる教科書・指導書にする。PNG と世界の理科に関係する話題を盛り込み、理科への興味や発展的な理解を促す工夫をする。例えば、PNG 動物マップや理科コラムを教科書に入れる。

(3) 教科書・指導書の仕様

日本の教科書・指導書を参考にして、教科書の仕様 (レイアウト、紙面の大きさ、紙質等) について C/P と検討した。指導書には、理数科共通項として「授業目標と評価の観点」、「学習の流れ」、「板書の例<sup>19</sup>」を配置することとした。細部は、C/P の教科書開発の知識、内容や構成の理解の深まりに応じて教科ごとに検討した。表 II-11 に教科書・指導書の記載概要を示す。

<sup>18</sup> 初めての国定教科書として、自国の教員や子どもに愛着を持って使ってもらえるよう、可能な限り PNG の素材を用いることについては、教育省から特に強い要望があった。

<sup>19</sup> 物質的に貧しい時代が長かった PNG では、子どもがノートを持っていない前提で、黒板を 4 つ程度に分割し授業ごとに利用する場所を定め、授業後も消さずに終日残しておく習慣がある。そのため、黒板を理解促進のツールとして有効に使えていないという課題があった。本指導書で板書計画を掲載したことは、カリキュラム改革の一つの象徴的なメッセージといえる。

表 II-14. 教科書・指導書の仕様

	算数	理科
教科書	授業によってページ数が変わる。問題解決型の授業では、「タスク」、「子どものアイデア」、「まとめ」、「練習問題」という流れとする。各単元の最後に、練習問題を1ページもしくは2ページ含める。	1 授業表裏2ページとし <sup>20</sup> 、1ページ目に「タイトル」、「主発問」、「探究活動」を、2ページ目に「結果」や「まとめ」、「発展課題」などを配置する。
指導書	1 授業見開き2ページとし、「授業の流れ」と「板書計画」を右ページ、それ以外を左ページに配置することとした。各授業に含める内容は以下のとおり ① 単元の目的（単元冒頭のみ） ② 小単元の目的（小単元冒頭） ③ 授業の目的 ④ 既習事項 ⑤ 準備物 ⑥ 評価の観点 ⑦ 参考情報（Teacher's Note） ⑧ 授業の流れ ⑨ 板書計画 ⑩ 解答及び指導のポイントを入れた教科書の縮小版	1 授業見開き2ページとし、教科書の縮刷りを中央に掲載し「授業の流れ」を両サイドに、「板書計画」を右ページ、それ以外を左ページに配置することとした。各授業に含める内容は以下のとおり ① 単元の目的（単元冒頭のみ） ② 小単元の目的（単元冒頭のみ） ③ 学習内容の系統図（単元冒頭のみ） ④ 準備物 ⑤ 授業の目的 ⑥ 評価の観点 ⑦ 参考情報（Teacher's Note） ⑧ 授業の流れ ⑨ 板書計画 ⑩ 教科書の縮小版

#### (4) 作成の手順

教科ごとのワーキンググループでは、作成手順を検討して業務フローを確立した。教科ごとの具体的な手順は以下のとおりである。

##### <算数>

① 専門家から TBW へ教科内容知識に関する講義を行う。② TBW が割り当てられた授業の教科書案と指導書案を作成する。③ 作成された教科書と指導書を専門家が確認し、修正点を指示する。④ TBW が修正し再度専門家に提出する。

##### <理科>

教科書の内容は科学的正確さが求められ執筆には専門的な知識が必要なことから、主に理科教育専門家が教科書の執筆を、指導書は教師にわかりやすい記述や PNG の子どもたちの発達段階に即した教え方が求められることから、TBW が指導書の執筆を担当し、相互レビューを行った。① 専門家が各授業の学習内容をドラフトする<sup>21</sup>。② TBW がその内容をレ

<sup>20</sup> 当初は見開き2ページとしていたが、教科書を開いた時に探究活動の結果（回答）がわかってしまい、予想が適切に立てられないことが最初のドラフト検証時に判明したため変更した。

<sup>21</sup> 執筆内容については理科教育専門家内でも相互レビューを実施している。



ビューし、指導書執筆及び章末問題を開発する。③ 専門家が指導書及び章末問題をレビューする。

## 【2-2】カリキュラムを分析し、単元や内容の構成、教示する順番を決定する（2016年3月～12月）

教育省が行っていたカリキュラムフレームワークやシラバス・教員ガイドの策定が遅れたために、本プロジェクトの教科書・指導書開発もそれらと同時並行で進められた。通常カリキュラムフレームワークが策定された後に、シラバスが規定され、教科書が開発されることで一貫性が保たれる。同時並行作業となることで不整合が懸念されたが、CDDと密にコミュニケーションをとり、プロジェクト専門家が具体的な学習コンテンツを示すことで、むしろ効率的に一貫性のあるカリキュラム・教材を開発することができた<sup>22</sup>。教科ごとの具体的なカリキュラム分析手順を以下に示す。

### <算数>

まず初めに、日本人専門家が、NCSFドラフトや3～5学年の初等低学年のシラバスを分析し、各学年の単元と小単元案を作成した。次にワーキンググループと、ワークショップで議論し、教科書・指導書の単元構成の大枠を確定させた。上述のとおり、当初3～5学年のシラバスが未完成であったことや、世界の標準的な内容でありながらも、PNGの算数教育の現状に適したものにするため、授業時間数の配分については暫定とし、現場での検証を通して最終的に確定させることとした。また、開発の基本方針にも記載したとおり、算数は、学習内容の系統性や連続性が強い教科であり、既習内容をもとに新しい内容の学習が進められていく。そのため3年生の教科書には、1・2年生の既習内容の復習を一定時間含めることで合意した。

算数の授業時間は3・4年生が1コマ30分、5・6年生が1コマ40分である。3・4年生は、単元や小単元の最初の時間など、問題解決型で時間を要する授業は60分の連続授業とし、それ以外を30分の授業として区別した。5・6年生に関しては全ての授業時間を40分で設定した。各学年の授業時数の配当は以下のとおりとなった。

表 II-15. 算数の授業時数

学年	3年	4年	5年	6年
授業時数	141	144	139	117 <sup>23</sup>

<sup>22</sup> むろんコミュニケーションに齟齬（そご）があれば工程に手戻りが発生し、スケジュール管理も難しい、C/Pとの信頼関係も重要で、高度なプロジェクト運営管理能力が問われる。理数以外の教科ではいまだ具体的な学習内容が示せず、カリキュラムフレームワークとシラバス策定が完了していない。

<sup>23</sup> 6学年の教授内容は、5学年に比べて難度が上がっているため、学校により教える速度が遅くなることや、学習内容を児童が確実にマスターできるよう復習と演習を十分に行うことから、多くの予備時間が必要となる。これらの考慮により、6学年の授業時数は5学年より約20時間少なくなっている。

## &lt;理科&gt;

算数には国際標準的なカリキュラムは存在するが、地域性の強い理科においてはこれに類似する国際標準的なカリキュラムと呼べるものがない。日本のカリキュラムも生物、地学系はそのままでは適応できない内容が多い。プロジェクト開始当時、PNG 側のカリキュラムが未完成であったため、この時点では前述の教科書開発方針を具体化した教科書開発の拠り所となる文書は存在しなかった。そこで、まずはカリキュラム職員の理科カリキュラム・シラバスの開発を支援することとした。具体的には、カリキュラム職員とともに、学年内・学年間・教科間の関連性、学習内容の重複、学習内容の連続性、学習者の発達段階などに考慮しながら、学習内容を書き出した付箋（ふせん）を配列し、学習内容の範囲と系統性を吟味した。さらに国際的な学力比較調査の国際学習到達度調査（Programme for International Student Assessment: PISA）や国際数学・理科教育調査（Trends in International Mathematics and Science Study: TIMSS）で上位にランクされている国の理科シラバスの比較分析を行い、世界の理科教育に共通する学習範囲と系統性を一覧表にまとめた。

並行して、カリキュラムフレームワーク策定の議論に参加し、PNG の学力観、教科目標、年間授業数などの確認を行った。理科の年間授業時間は、3・4・5年生が1コマ30分、6年生が1コマ40分配分されている。毎時探究活動を主体とする授業を実践することを開発方針に掲げ、また理科の活動は実験など準備や実施に時間が必要なことから、すべての学年は2コマで1授業を基本に学習コンテンツを開発することをC/Pと合意し、さらに細部の調整を行った。その結果、各学年の授業時数の配当は以下のとおりとなった。

表 II-16. 理科の授業時数

学年	3年	4年	5年	6年
授業時数	94	97	89	79 <sup>24</sup>

以上のように多面的に検討しながら、各単元の学習内容の検討と全体調整を繰り返し、就学前教育から初・中等教育にかけての一貫性を確保し、国際的にも通用する初等理科カリキュラムを完成させた。理科カリキュラムの分析結果は、教育省の初等教育関係者を対象とした教科書開発ワークショップで共有された。付箋を用いて学習内容や系統性を視覚化する手法は他教科のカリキュラム開発でも利用され、本作業を通じてC/Pはカリキュラム分析手法に習熟し、CDDの中でリーダーシップを発揮することとなった。

### 【2-3】初等第3学年～第6学年の教科書・指導書の第1ドラフトを作成する（2016年7月～2018年8月）

パイロット校での検証作業のスケジュールを考慮し3年生から開発を順次開始した。各教科の執筆は、概ね表 II-17 に示される日程で進行した。

<sup>24</sup>算数と同様に、学校ごとに必要に応じて復習をしっかりと行い6学年の授業内容をマスターするように配慮し、授業時数を5学年より減らし予備時間を増やした。



期間内で効率的に作業が進められるよう配慮した。

① 専門家による学習内容の検討、教科書のドラフト

カリキュラム分析結果をふまえて、専門家が学習内容を検討し、教科書のドラフトを執筆した。具体的な内容の検討開始後、開発中の理科カリキュラム・シラバスの内容に不具合が見つかることもあったが、この場合カリキュラム職員と相談して、シラバスと教科書双方の整合性が確保されるよう調整した。

PNG では図鑑などの自然環境を調べるための情報も、現地で入手可能な実験観察器具も限られるため、予備実験を含め「教材研究」に時間がかかり、当初想定以上に開発は難航したが、3人の理科教育専門家は、いずれも途上国での理科教育指導、教材作成経験が豊富であり、他国での経験を活かし、全ての学習領域を網羅する教科書のドラフトを作成できた。

② 写真、イラストの開発

教科書・指導書には最大限に PNG の自然や素材を活用する方針から、写真やイラストの多くを新規に撮影、作成する必要が生じた。ドラフト原稿を確認し、新規の撮影・作成が必要なもの、学校図書が保有するもの、購入が必要なものに選別した。PNG 国内の関係機関や青年海外協力隊員にも、写真提供の協力を要請した。季節性や地域性のある素材については、撮影スケジュールを検討し順次撮影を行い、イラストに関しては、CDD のデザイナーに作成を依頼した。

③ TBW による授業フローの検討、指導書のドラフト

指導書の雛型に従い、教科書ドラフトが完了した章から順に、TBW が指導書を執筆した。開発当初、TBW は指導書のコンセプトを理解できず、また執筆経験も不足していたため、ワークショップによる専門家の指導を継続的に実施し TBW の指導書開発や理科授業実践に関する知識・技能の向上を図った。TBW 各個人に対しても、適宜、技術的な助言を実施し、日々の執筆技術の向上も図った。

**成果 3 : 「教員・児童にとって教科内容を理解しやすい教科書・指導書が完成する」に関する活動**

成果 3 に関する活動の概要を図 II-2 に示した。成果 3 に関する活動についても、必要に応じて理科と算数で大きく分けて、それぞれの教科の活動と経験を分けて記載した。

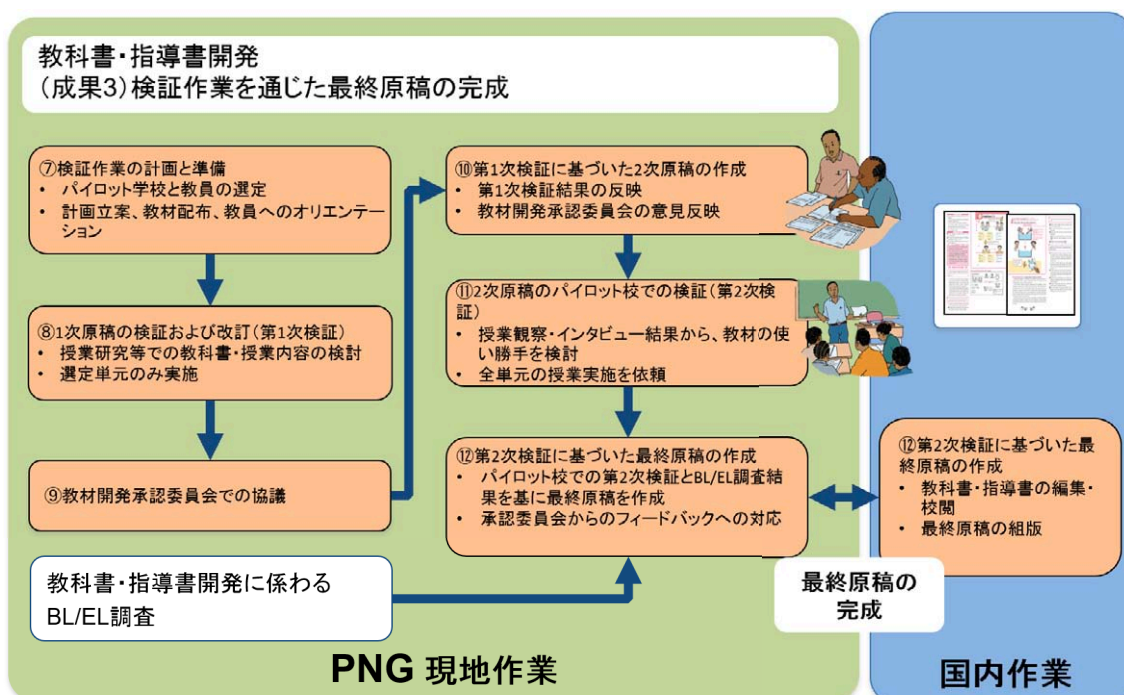


図 II-2. 検証作業を通じた最終原稿の作成手順

**【3-1】教科書の試行・検証を実施するパイロット校(首都ポートモレスビー近郊の10校)と教員を決定する(2016年7月、2016年12月～2017年3月、2018年1月)**

パイロット校の選定方法をステアリング委員会で協議し決定した。パイロット校へは、毎月定期的に訪問するため、アクセスが良く安全な場所にある NCD とポートモレスビー近郊のセントラル州の学校とした。実際の選定は、州教育局長らと協議し10校を選定した。その後、検証が開始される2017年2月にパイロット校・校長会議を開き、パイロット教員とクラスを選定した。その後、2018年にはやる気のないパイロット校、教員を整理した。

**【3-2】第1次検証を実施し、第1ドラフトに対するフィードバックを得る(第1次検証)(2016年8月～2018年8月)**

算数・理科ワーキンググループが開発中の、教科書・指導書の第1ドラフトの全ての内容を専門家が確認した。算数・理科ワーキンググループは、教科書・指導書の第1ドラフトから各単元1授業を選び、算数・理科合同でマイクロティーチング<sup>26</sup>を行い内容の検証を行った。理科ワーキンググループは、可能な限り実際に実験を行い、検証しながら教科書・指導書の内容を開発した。

**【3-3】第1次検証に基づいて第1ドラフトを修正する(2016年8月～2018年8月)**

算数・理科ワーキンググループは、上記の活動で抽出された課題をもとに教科書と指導書の第1ドラフトを修正した。

<sup>26</sup> ここでは授業の執筆担当 TBW が教師役、その他のメンバーが児童役となり、短時間の模擬授業を行い、授業の流れや妥当性を検証した。

<算数>

① 日本人専門家による内容確認・修正

TBW によって作成されたドラフトを日本人専門家が確認し、必要に応じて修正を行った。開発開始当初は、専門家が修正すべき点を指摘し、それらを TBW が修正し、再度専門家が確認するという方法で行っていたが、開発に遅れが出てきたため、修正に関しては日本人専門家と TBW が協働で行うか、もしくは日本人専門家が行い、修正されたものを TBW に確認してもらうこととした。

② 教科書・指導書データの作成

当初は専門家がインデザイン (DTP ソフトウェア) を使用し、教科書・指導書のデータ化を行っていたが、プロジェクト後半の 5・6 年生の開発では、C/P にインデザインの使い方を指導し、専門家と C/P が共同で教科書・指導書のデータ化を行った。

<理科>

① 相互レビュー

TBW と専門家が教科書・指導書のドラフトについて、相互レビューを行った。教科書は基本的に専門家がドラフトし、TBW が指導書を執筆する過程でレビューする。指導書はその逆に専門家がレビューし、そのフィードバックを TBW が確認して修正作業を行った。専門家同士でも相互レビューを行い、内容の確認を繰り返した。実際に行った実験の検証からの課題は、教科書・指導書の記載内容を改善するのに重要な役割を果たした。

② 教科書・指導書データの作成

理科については実験観察などに複雑な図やイラストが求められるため、インデザインによる最終的なデータ作成は編集チームに任せ、ワード (文書作成ソフトウェア) により第 1 ドラフトを作成した。

**【3-4】パイロット校で継続的な授業実施を通して第 2 ドラフトを検証する (第 2 次検証) (2017 年 2 月～2018 年 11 月)**

教科書・指導書の第 2 次検証は、各学年パイロット教員、TBW、カリキュラム職員、専門家が合同で実施した。2017 年 (3・4 年生) は 2 月下旬から 11 月末まで、2018 年 (5・6 年生) は、2 月から 11 月末までパイロット校のパイロット教員が教科書・指導書の第 2 ドラフトを使って授業を行った。算数・理科ワーキンググループは、この期間、パイロット校を訪問して検証を行った。詳細は「【3-5】いくつかの単元・授業を選択し、パイロット校で授業観察を実施する」にまとめて記載する。

**【3-5】いくつかの単元・授業を選択し、パイロット校で授業観察を実施する (活動 4-2 で開発する授業観察シートを使用する) (第 2 次検証) (2017 年 2 月～2018 年 11 月)**

<2017 年 (3・4 年生) >

3・4 年生の検証にあたっては、算数・理科ワーキンググループが 2017 年 3 月～11 月の間

に 6 回、各 7 日間程度の期間を使い、全てのパイロット校のパイロット教員の授業を以下の日程でモニタリングした。

表 II-18. パイロット校での授業観察スケジュール

算数・理科合同モニタリング
第 1 回：3 月 3 日～21 日
第 2 回：4 月 24 日～5 月 3 日
第 3 回：5 月 24 日～6 月 2 日
第 4 回：7 月 26 日～8 月 2 日
第 5 回：10 月 2 日～11 日
第 6 回：11 月 21 日～28 日

授業観察には、当初は成果 4 で開発した授業観察シートを使用したが、C/P が授業観察のポイントを把握した後は、どのように教科書と指導書を改訂するかを直接教科書・指導書へ記載するようにした。授業観察終了後に、C/P とパイロット教員で改訂点について協議した。視察した授業の板書は全て写真撮影し、指導書の改訂に活用した。

パイロット校での検証授業が進むに従い、定期的に全てのパイロット教員を招聘して、6 回の検証フィードバックワークショップを開催した。パイロット教員が授業観察シートに記載した授業の実施記録と、プロジェクトの定期モニタリング記録をワークショップで吟味し、全ての授業を検証し、必要な修正作業を行った。しかしながら、パイロット教員の理解不足で教え方を間違えたり、教科書・指導書の誤植が検証授業の適切な実施を妨げたりし、十分に検証ができなかった授業があった。

2017 年のモニタリングにおいては、教科書・指導書そのものの課題よりも、パイロット教員の力量に由来する課題が大きくクローズアップされた。教授方法の問題は前述したとおりであるが、検証開始時にはパイロット教員の多くが、指導書を事前に十分に読んでおらず、教科書だけで独自の方法で授業を行ってしまうなどの問題も発生した<sup>27</sup>。また児童への発問も、正答が発表されたらそこで解説を打ち切り、間違えた理由や他の解法を検証しない授業も多かった。これらの問題の改善方法として、2017 年 11 月末までに終了しなかった 30 授業を検証するため、1 週間のマイクロティーチング検証ワークショップを行った。パイロット教員が教員役、ワーキンググループメンバーが児童役を務めるマイクロティーチングにより 30 授業の妥当性を検証した。

<sup>27</sup> 完全に誤った内容を教えていたため、専門家が授業の打ち切りを指示し、児童にフォローアップの授業を行ったこともあった。

表 II-19. 3・4年生の第2次検証に関するワークショップ一覧

ワークショップ概要	日程 (全て 2017 年)
検証フィードバックワークショップ 場所: 各学年 1 日 (算数・理科合同)	第1回 3月23日、24日 第2回 5月4日、5日 第3回 6月1日、2日 第4回 8月3日、4日 第5回 10月12日、13日 第6回 11月28日、29日
マイクロティーチング検証ワークショップ	12月10日～16日

<2018 年 (5・6 年生) >

2018 年の教科書・指導書の第2次検証は、教育省がプロジェクトの C/P 予算を準備ができたことから、2017 年の 12 月に実施したマイクロティーチングによる検証ワークショップと同様の内容で以下のような日程で実施した。2018 年は、モニタリングで実際に視察できた授業数は、3・4 学年分の半分であったが、本マイクロティーチングワークショップを通じて 5・6 学年の全授業を集中して検証することができた。

表 II-20. 5・6年生の第2次検証に関するワークショップ一覧

ワークショップ概要	算数 (全て 2018 年)	理科 (全て 2018 年)
マイクロティーチング 検証ワークショップ	第1回: 4月7日～14日 第2回: 5月27日～6月1日 第3回: 6月24日～18日 第4回: 8月19日～24日	第1回: 4月7日～14日 第2回: 6月24日～6月18日 第3回: 9月16日～22日

具体的なマイクロティーチング検証ワークショップの手順を次に示す。まず、教科書・指導書のドラフトを配布し、パイロット教員の担当授業を決め、前夜までにパイロット教員が授業準備を行う。当日は参加者が児童役となり授業を実施し、その後、教科書・指導書の修正点について議論する。これにより、TBW が直接授業の流れを確認し、教科書・指導書の誤植の修正、教員が間違いやすい点の指導書 (Teacher's note) への反映、実際の板書をもとにして実践的な板書計画を開発することが可能となった。この時点でおおよその修正が完了するため、学習内容に関しての最終校正・組版前の最終化作業は概ね軽微な修正のみでよく、より多くの時間が必要となったイラスト作成や組版などの工程を前倒してきた利点もある。またマイクロティーチング授業後に、パイロット教員が正しい教科知識や想定される指導方法を TBW や専門家から確認することができ、現職教員研修としての効果もあった。これによりパイロット教員は適切に検証授業を行えるようになり、モニタリングやエンドライン調査 (EL) による効果測定などの信頼性も向上した。

当初検証がうまくいかなかった理由の多くは実技スキルに由来する。例えば、算数・図形の単元で、三角定規、コンパス、分度器を適切に使用できない。理科ではメスシリンダーの目盛りが読めない教員が多かった。図表、グラフの読み取りに難儀している教員も散見され



た。そのため検証ワークショップで実技指導を行うこととなった。可能な限りこれらの指導法・取扱方法は指導書に記載するようにしたが、実技スキルの不足を全て指導書で補うことは難しい。そのためマイクロティーチングによる検証を、パイロット校での検証に先立ち実施するようにした。

### 【3-6】 活動 3-4 と活動 3-5 の第 2 次検証の結果をもとに、第 2 ドラフトを修正する (2017 年 4 月～2019 年 11 月)

専門家の指導のもとで、算数・理科ワーキンググループは、教科書・指導書の最終確認・修正作業を行った。全ての授業とその内容を確認し、修正すべき点を修正した。修正作業は、個別指導、インハウスワークショップ、1 週間の泊まり込みで夜間まで作業を行う集中ワークショップで進めた。カリキュラム職員は本来業務で多忙であったが、下表のワークショップには必ず参加して貢献した。

表 II-21. 教科書・指導書最終化ワークショップ日程

ワークショップ概要	3・4 学年 (算数・理科) (全て 2018 年)	5・6 学年 (算数・理科) (全て 2019 年)
日程	第 1 回 : 7 月 8 日～14 日 第 2 回 : 9 月 23 日～29 日 第 3 回 : 10 月 14 日～20 日	第 1 回 : 6 月 30 日～7 月 14 日 第 2 回 : 8 月 11 日～24 日 第 3 回 : 9 月 18 日～10 月 2 日 第 4 回 : 10 月 17 日～10 月 26 日 第 5 回 : 11 月 9 日～11 月 17 日

なお教科ごとの特記事項は以下のとおりである。

#### <算数>

授業の流れの記載方法や全ての語彙 (ごい) の統一、単元の目的とシラバスとの整合性について確認した。修正されたものを印刷して TBW と専門家が再度全て読み返し、細かなミスについて修正する作業を繰り返した。特に、授業の流れの記載については、教員が行うことや発問、予想される子どもの反応をそのまま交互に書くことで、教員が読めばある程度授業の流れが分かるような記載にした。

#### <理科>

TBW と専門家が相互レビューを行った。例えば専門家が検証結果をふまえて修正を施した 2 次原稿であれば TBW がレビューし、そのフィードバックを再度専門家が検討し修正した。TBW が修正した 2 次原稿については、専門家がレビューし、そのフィードバックを TBW が確認して修正作業を行った。レイアウトについては、当初は算数と類似のものを使っていたが、理科教科書自体が探究活動のプロセス (授業の流れ) に従って構成されているため、教科書の内容と授業の流れが対比されて記載されていた方がわかりやすいとのコメントがあり、2 次検証を経て変更することとした。

### 【3-7】編集・校正を行う（2017年7月～2019年11月）

#### 編集・校正活動

最終ドラフトが完成した單元ごとに、教科書開発専門家と編集担当 C/P からなる編集チームにデータを送り、最終校正と組版（DTP 作業）を行った。編集チームは、分量、配列、写真・イラスト、誤記などの確認をし、課題のある場合は、TBW へフィードバックした。教科書と指導書のデザイン（色やフォントなど）については、日本のデザイナーが案を複数作成し、C/P と協議して最終的な決定をした。

写真やイラストについては、PNG は地域によって文化や民族が異なるため、公平性の観点から各地域からバランスよくイラストや写真が選定されるよう配慮した。特に、PNG 固有の生物種や地方環境の写真は、JICA の環境保護プロジェクト、青年海外協力隊理数科隊員、NGO、PNG 在住カメラマンから提供を受けた。さらに教科書内に配置されるキャラクターに関しても、ジェンダーバランスに配慮し男女の偏りがなかったようにした。

前述したように、算数では当初専門家が DTP 用ソフトウェアを使い作業をしていたが、TBW への技術移転を進め、2017年9月頃から TBW と専門家、デザイナーで作業分担して作業を進めた。これにより、プロジェクト終了後の簡単な修正作業が TBW で可能となった。英語校正は、TBW の中で特に英語力に秀でている TBW と CDD の校正担当職員が担当し、PNG の教員と児童が理解しやすい英語となった。

#### 承認活動

上記の編集・校正活動の終わった後に、教育省による最終承認課程を通す活動を行った。カリキュラムパネル会議では、教科書・指導書の最終ドラフトを全て確認し、改訂箇所の手紙が送られた。特にカリキュラムパネルが注力し確認したことは、編集と校正作業である。主な改定事項は、教科内容がシラバスに沿っているか、記載内容が正しいか、単語や文章が学年に適しているか、誤字脱字、単語の統一、記号が正しく使用されているか、写真・イラストが適しているか、配置場所が適切か、など非常に細かい点まで精査した。算数・理科ワーキンググループは、指示に従って改訂した教科書・指導書を再度カリキュラムパネルに提出する作業を繰り返し、最終的な承認を得た。その際には、教科書・指導書の校正ポイントをまとめ、校正作業を徹底したことで、C/P の校正技術も高めることができた。

第3学年と第4学年の校正作業は、カリキュラムパネル会議が事前に行われていたにもかかわらず、最終段階での全ての校正と精査を再び行うなど効率が悪かった。この点を反省し、第5学年と第6学年では年に4回開催された教科書・指導書の最終化ワークショップにカリキュラムメンバーを招聘し、事前に確認を行った。カリキュラムパネルメンバーが会議の前に訂正点を指示できたことで、第5学年と第6学年のカリキュラムパネル会議では、効率的に確認作業が行われた。

#### カリキュラムパネル会議の変遷

このカリキュラムパネル会議は、CDD が作成するシラバス・教員ガイドなどの質を担保するために存在するが、プロジェクトの開始前は詳しい議論は行われず、形だけの承認会議

であった。しかし、JICA の本邦研修で鳴門教育大学修士課程を修了したカリキュラム担当ディレクターにより改革が行われた。CDD 幹部と上級職員がカリキュラムパネルメンバーとなり、責任を持って質を担保するという強い意志の下で会議が実施されるようになった。

カリキュラムパネルは、教科書・指導書を精査し、会議の回数を重ねる度にその会議の質が向上し、より細かな改訂の指示も出されるようになった。例えば 1 冊の教科書を精査するカリキュラムパネル会議は 5 日間を要し、改訂版の承認にも 3 日間を要した。

プロジェクトにとっては、想像以上に忍耐のいる承認課程となったが、教育省の組織強化という点においてカリキュラムパネル会議の質の強化に大きな貢献ができた。参加した C/P の説明能力と改訂能力も高まり、教科書開発に重要な技術移転ができた。

カリキュラムパネル会議で承認された教科書・指導書は、教科アドバイザー委員会に提出され、その承認後に教育省カリキュラム審議会で最終承認を得る。第 3 学年と第 4 学年の教科書・指導書は 2018 年 10 月に教科アドバイザー委員会で承認を得たのち、2019 年 5 月にカリキュラム審議会で承認を得た。第 5 学年と第 6 学年の教科書・指導書については、2019 年 11 月に教科アドバイザー委員会で承認を得たのち、同月にカリキュラム審議会で承認を得た。

表 II-22. 教科書・指導書承認活動日程

承認会議	3・4 学年 (算数・理科)	5・6 学年 (算数・理科)
カリキュラムパネル	2017 年 4 月 2018 年 6 月 2018 年 9 月 2019 年 1 月 2019 年 2 月 2019 年 4 月 (算数・理科同時に提出)	2019 年 6 月 (算数) 2019 年 7 月 (算数) 2019 年 8 月 (算数) 2019 年 9 月 (理科) 2019 年 10 月 (算数/理科) 2019 年 11 月 (算数/理科)
教科アドバイザー委員会	2018 年 10 月 (ドラフト版の承認)	2019 年 11 月
教育省カリキュラム審議会	2019 年 5 月	2019 年 11 月

### 【3-8】適切な時期にパイロット校を含めたベースライン調査とエンドライン調査を実施する (2017 年 2 月、11 月、2018 年 2 月、11 月、2019 年 2~3 月)

ベースライン (BL) 調査とエンドライン (EL) 調査について、2017 年に 3・4 学年を対象にした第 1 次調査、2018 年に 5・6 学年を対象にした第 2 次調査を実施した。調査では新教科書と教員用指導書の効果について使用前・使用后、使用した場合としなかった場合の違いを確認した。対象児童と教員の現状や算数に関する意識調査も合わせて調査した。調査時期と対象となる学年の概要を図 II-3 に示した。

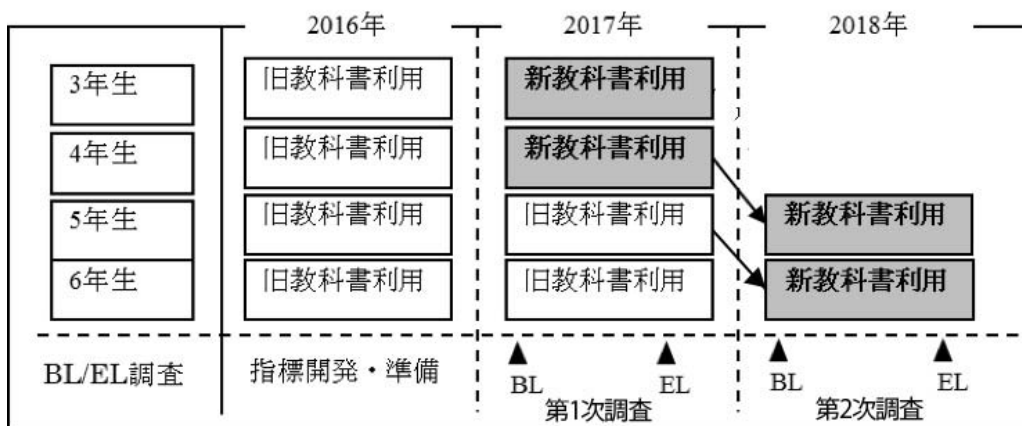


図 II-3.パイロット校での新教科書の利用と BL/EL 調査スケジュール

調査対象は、NCDとセントラル州のパイロット校10校とノンパイロット校3校を選んだ。実施時期は、パイロット校での新教科書ドラフトを使用する前にベースライン調査を、新教科書を使用後にエンドライン調査を行った。具体的には第1次調査は、ベースライン調査を2017年2月、エンドライン調査を2017年11月下旬に行った。パイロット校での検証授業の実施が遅れていたために、エンドライン調査を11月下旬としたが、学年末のため学校に来ない児童も多く、調査の有効回答者数がベースライン調査時と比較して減ってしまった。そのため、第2次調査では、エンドライン調査を2018年11月上旬に実施した。調査には、算数と理科の対象学年の内容について、記述式の理解度テストを使用した。ベースライン調査では、前学年までの既習事項を問う問題とし、エンドライン調査は新教科書により新たに学んだ内容までを問題に入れた。ベースラインとエンドラインでは問題の難易度が異なるために、得点を標準化して比較した。

ベースライン・エンドライン調査の結果、生徒にも教員にも新教科書・指導書を活用することで、その学習到達度に正の効果が見られることが確認された。テスト結果の概略は、「III-1. 開発援助委員会 (DAC<sup>28</sup>) 評価クライテリアに基づくレビュー、(4) インパクト」に記載したので参照されたい。調査の結果、児童の理解が進まなかった点など、新教科書・指導書の改訂が必要と判明した事項については適宜反映させた。

#### 成果4：「教員が教科書の使い方を学ぶためのオリエンテーション教材が開発される」に関する活動

成果2-3で開発された教科書や教員用指導書が、学校教育現場に導入・実践されるためには、現職教員が新しい教科書・指導書の使い方を、研修等を通じて正しく理解することが肝要である。そのためにプロジェクトでは、まず現職教員が新しい教科書・指導書の使い方を学ぶためのオリエンテーション教材（研修教材）を以下のように開発した。成果4の活動概要を図II-4に示す。

<sup>28</sup> Development Assistance Committee

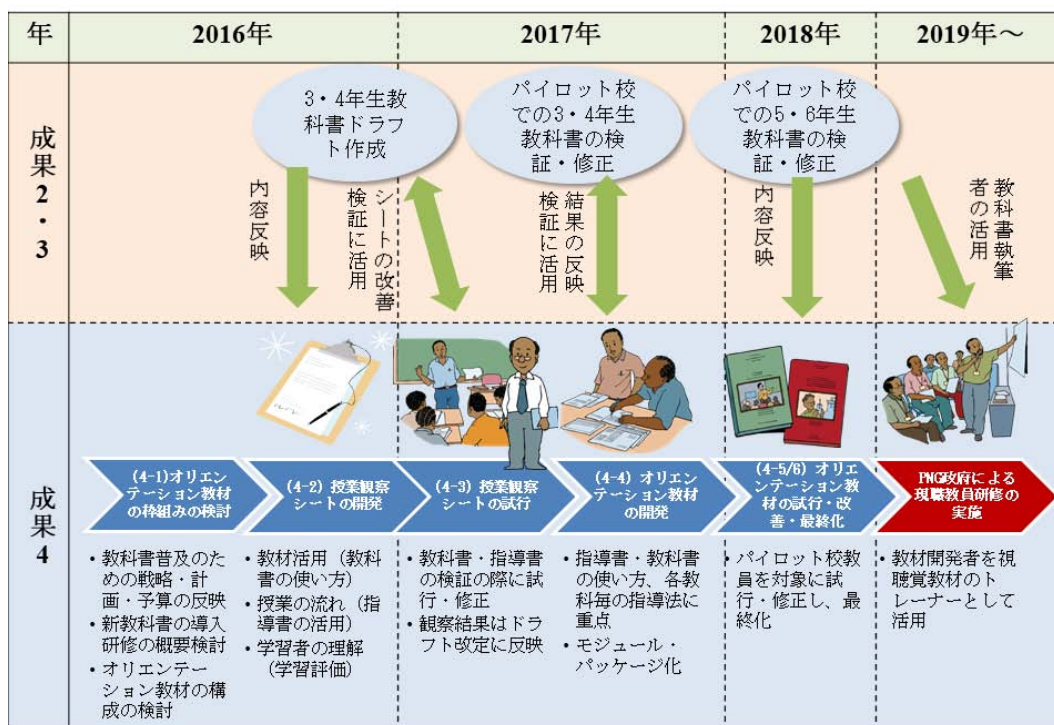


図 II-4. オリエンテーション教材開発の概要

**【4-1】活動 1-2 の (b) に基づいて、教員が教科書の使い方を理解するためのオリエンテーション教材を検討する。(2016年3月、8月、その後必要に応じて改定)**

オリエンテーション教材を活用する新教科書の導入研修は、プロジェクト終了後に教育省の主導により実施される予定であるが、教材開発にあたり、まずその研修の実施戦略や枠組みの構築について、成果1の「教科書の導入のための戦略と計画」の一部として、教育省と検討・計画した。

当初は全国の約 3500 校もの小学校を対象とすることから、カスケード型の研修を想定していたが、2017年まで教育省はプロジェクト予算を計上することができず、研修実施予算の不足が懸念されることから、2017年に各学校での校内研修を中心とした研修の実施方法に切り替えた<sup>29</sup>。導入研修の概要を表 II-24 に示す。

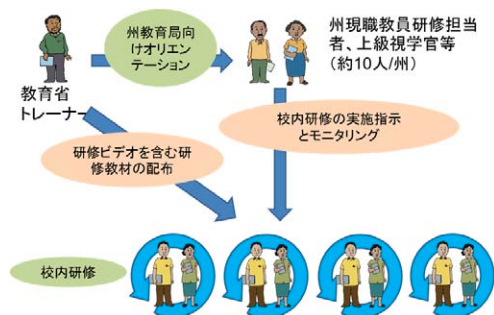


図 II-5. 新教科書導入研修イメージ

<sup>29</sup> 教育省からは予算が確保できれば、カスケード型の研修も行いたい旨の意見がある。現在の校内研修ではトレーナー研修 (Training of Trainers: TOT) はビデオ教材の自主視聴に依存しており、その効果は限られる。そのため TOT ができるのであれば、同じ内容の研修をカスケードで実施することが望ましい。

表 II-23. 新教科書の導入研修の概要

項目	概要
期間	国家/州現職教員研修（National In-Service Training/ PIST: Provincial In-Service Training: NIST）週の研修として 3.5 日間実施する。または、各校で毎週半日ずつ時間をとり 7 週間かけて行う。
研修方法	校内研修（教育省より各学校に研修ビデオを含む教材を送付し、州教育省が校内研修をモニタリングする）
目的	1. 参加者が新しい教科書と指導書の内容を理解する。 2. 参加者が、新しい教科書と指導書を活用して適切に授業を準備し、教えて児童を評価できる。
トレーナー	各校 3-4 人（研修内容の指導事項は、ビデオ・教材を参照する）
参加者	各校の全教員

**【4-2】授業において、教員の教科書の使い方をチェックするための授業観察シートを開発する。（2016 年 11 月、2017 年 3 月）**

オリエンテーション教材の開発に先立ち、教員の教科書の使い方をチェックするための授業観察シートを、他国の授業観察シートや PNG の国家教員能力基準などを参照しながらワーキンググループメンバーと開発した。観察シートは、新教科書の検証作業に活用するため、教員の能力評価ではなく検証する教科書と指導書の改善点に重点をおく内容とした。観察ポイントは、1) 児童の学び、2) 授業デザイン、3) 教授法、4) 教材、の大きく 4 つのカテゴリーに分け、合計 18 の観察項目を設定した。各観察項目は 3 段階のルーブリックを作成し、段階的に評価できるようにした。それぞれのカテゴリーにフィードバック欄も設け、教科書や授業を厳密に採点するというよりは、教科書・指導書改善のための気づきを多く記入しフィードバックに活かせるようにした。これらのポイントの解説やシートの使い方を示したガイドラインに取りまとめた。

**【4-3】活動 3-5 の検証において、活動 4-2 で開発した授業観察シートを試行し、改善する。（2017 年 2～3 月）**

2017 年 2 月のパイロット校教員向け研修で授業観察シートについて演習を行い、パイロット校教員にも自己評価と教材改善のフィードバックを記入してもらうことを狙った。しかし、パイロット校教員が日々の授業を記録していくことは、内容的にも習慣的にも難しく、フィードバックの回収率は芳しくなかった。そのため、授業観察シートは、教科書執筆者がパイロット校にモニタリングに行った際に、授業観察のポイントに慣れるまで活用し、教科書・指導書の改善に役立てた。また、オリエンテーション教材に収録する授業観察シートは、校長や教員が教科書・指導書に沿った授業ができているか確認するものとして、気軽に扱えるよう大幅に簡略化して収録することとした。

**【4-4】成果 3 の検証結果や教材をもとに、オリエンテーション教材を開発する。（2017 年 7 月～2018 年 3 月）**

4-1 で検討した枠組みや、授業観察の結果得られた知見をもとに、2017 年後半より新教科

書の導入研修で活用するオリエンテーション教材を開発した。開発にあたっては、以下の点に留意した。

#### 1) 選択可能な研修内容

研修種別 A と B に分けた教員向けの 3.5 日間の全ての研修内容を以下に記載する。すぐに研修できない学校もあることを予想し、研修内容を新教科書・指導書の使い方など「A：必ず事前に研修して欲しい内容」と、指導方法や学習評価、継続的な校内研修の計画など「B：後からゆっくりと学んでいって良い内容」に分け、最低限前者の内容を半日間の研修で習得できるように研修プログラムを開発した。最終的な研修モジュールの概要は下表のとおりである。

表 II-24. 研修モジュール一覧

研修種別	ユニット名	日数	モジュール名
A：教員研修（簡易研修用）	1. 国定教科書と指導書の概要	0.5 日	1-1 研修オリエンテーション 1-2 国定教科書と指導書のコンセプト 1-3 理科国定教科書と指導書の特徴と内容 1-4 算数国定教科書と指導書の特徴と内容
	2. SBC と国定教科書	0.5 日	2-1. SBC と国定教科書 2-2. SBC シラバスと理数科教科書の関係
B：教員研修（フル研修用）	3. 国定教科書と指導書の活用（理科）	0.5 日	3-1. 指導書の授業デザイン（理科） 3-2. 国定教科書を使った生徒の学び（理科） 3-3. 教授法・指導法（理科）
		0.5 日	3-4. マイクロティーチング準備（理科） 3-5. マイクロティーチングによる授業演習（理科）
	3. 国定教科書と指導書の活用（算数）	0.5 日	3-6. 指導書の授業デザイン（算数） 3-7. 国定教科書を使った生徒の学び（算数） 3-8. 教授法・指導法（算数）
		0.5 日	3-9. マイクロティーチング準備（算数） 3-10. マイクロティーチングによる授業演習（算数）
	4. 未来に向けて	0.5 日	4-1. 校内研修計画づくり 4-2. よくある質問
C：トレーナー研修	5. 研修管理者向けオリエンテーション	0.5 日	5-1. 州教育局職員の役割（州対象研修のみ） 5-2. 校内トレーナーの役割（ビデオ研修のみ） 5-3. コース運営（ビデオ研修のみ）

#### 2) 未来につながる研修

研修では、教科書・指導書を単に紹介するだけでなく、教員が実際の授業内容を向上させることを目的とした。そのため上述した授業観察シートの試行で確認された学習評価や指導方法、教材活用などの弱点を克服するために、指導書や教科書をどう活用していけばいいのか教科書の検証作業で有効性が認められたマイクロティーチングを通して、理解・演習できるようにした。最後に本研修を契機として、校内で指導書を活用して継続した学びの機会を計画するようにした。

### 3) 視聴覚教材の活用

4-1 で述べたように予算の制約上トレーナー研修が実施できない場合を想定し、校内研修のトレーナーは比較的簡単に研修を実施できるようにしておく必要がある。そのためオリエンテーション教材には、研修トレーナー用と受講者用の2種類の印刷教材だけでなく、教育省のトレーナーが動画で研修内容の説明や活動の指示を行う研修ビデオを視聴覚教材として加えた。PNG では先行協力である EQUITY プロジェクトの成果により、各学校での視聴覚教材（テレビ・DVD）を活用できる環境が比較的進んでおり、その活用が期待できる。また、新教科書を活用した授業風景をビデオで見ることにより、教員が具体的に新教科書を活用した指導方法などを理解できるようにした。オリエンテーション教材パッケージの構成を下表に示す。



研修ビデオより、面積の比較方法を試行錯誤する児童

表 II-25. オリエンテーション教材パッケージの構成

教材種別	内容	備考
研修トレーナー用教材	<ul style="list-style-type: none"> <li>各研修モジュール授業案、スライド</li> <li>教材（受講者向け教材のコピー）</li> </ul>	DVD にて各校に 2020 年に配布予定
研修受講者用教材	<ul style="list-style-type: none"> <li>各モジュールの説明文</li> <li>ワークシート、練習問題等</li> </ul>	1 校 10 冊を 2020 年に配布予定
視聴覚教材 (DVD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>研修トレーナー向けの各研修モジュールデータ</li> <li>各モジュールの解説入りビデオ</li> </ul>	各校に配布

### 4) 関係者の知見を集めた教材

オリエンテーション教材の開発にあたっては、理数科の教科書執筆者 7 人、カリキュラム開発局職員 4 人が参加し、新教科書・指導書を研修教材として有効に活用するようにし、教科ごとの重要な点を漏れなく盛り込めるようにした。その他、教師教育局職員 3 人も参加し、今後の研修実施をスムーズに行えるようにした。E ラーニング局職員 2 人は、ビデオ教材の撮影・編集を担当した。実際の学校現場の意見として、NCD の視学官やパイロット校教員からも教材内容についての助言を得た。

#### 【4-5】オリエンテーション教材を試行し、改善する。(2018 年 3 月)

2018 年 3 月にパイロット校教員を対象に、オリエンテーション教材のドラフトを活用した簡易研修を実施し、その結果を受けてオリエンテーション教材を改定した。研修の前にワーキンググループメンバーで、内容をまず見直し、その後、研修モジュール開発者がトレーナーとなり、パイロット校の教員に対して研修を実施した。ページ番号等の教材の不備などの指摘があったが、概ね研修内容、教材、トレーナーの教え方の 3 点とも高く評価された。参加者の各モジュールの理解度も、多少の個人差はあるが概ね高かった。



#### 【4-6】 活動 4-3 で作成した授業観察シートと合わせてオリエンテーション教材を最終化する。(2018年3月～2019年11月)

上述のパイロット校教員対象研修の知見や、JCC、ステアリング委員会からの助言などを反映し、普及ワーキンググループメンバーが集まり 2018年8月にオリエンテーション教材の最終化ワークショップを実施した。ワークショップでは、最終的なモジュールの調整の他、索引や序文なども作成してほぼ最終版とした。その後、カリキュラム開発局内の校正を行い、2019年2月に最終化した。ただし、カリキュラムパネルより5・6学年の教科書の最終化に沿ったオリエンテーションキットの若干の改訂を指示したために、11月に作業を行い最終版を作成した。その最終化した教材を使用して、研修で活用するビデオ教材を2018年12月から2019年11月にかけて開発した。オリエンテーションキットとビデオは、11月末に開催されたステアリング委員会で承認された。

#### II-1-4. 研修・セミナー・ワークショップ一覧

プロジェクトが実施した主な研修・セミナー・ワークショップと参加者数、時期は以下のとおりである。

表 II-26. 主な研修・セミナー・ワークショップ

	主要活動	主な参加者	参加者数 (人/日)	時期
1	プロジェクト開始・計画策定ワークショップ	教育省幹部、TBW、CDD 職員	37	2016年 3月
2	PNG にとって最適な教科書開発セミナー	算数・理科ワーキンググループ	106	2016年 3-4月
3	カリキュラム分析ワークショップ	算数・理科ワーキンググループ	64	2016年 5-6月
4	教科書開発ワークショップ 1	算数・理科ワーキンググループ	113	2016年 6-7月
5	教科書導入のための戦略計画ワークショップ 1	導入戦略・計画ワーキンググループ	30	2016年 7月
6	教育省・DNPM 幹部プロジェクト紹介セミナー	教育省・DNPM 幹部、	14	2016年 8月
7	教科書開発ワークショップ 2	算数・理科ワーキンググループ	40	2016年 8月
8	教科書導入のための戦略計画策定ワークショップ 2	導入戦略・計画ワーキンググループ	9	2016年 8月
9	授業観察シート開発ワークショップ	普及ワーキンググループ	16	2016年 11月
10	鳴門教育大学研修発表セミナー	TBW、CDD 職員	32	2016年 12月
11	パイロット校校長向けオリエンテーション	パイロット校校長	22	2017年 2月
12	パイロット教員研修	パイロット教員	200	2017年 2月
13	教科書検証ワークショップ (3・4年) 1	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	66	2017年 4月

	主要活動	主な参加者	参加者数 (人/日)	時期
14	教科書開発ワークショップ 3	算数・理科ワーキンググループ	37	2017年 4月
15	モニタリングフィードバックワークショップ 1	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	36	2017年 4月
16	教科書検証ワークショップ (3・4年) 2	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	46	2017年 5月
17	モニタリングフィードバックワークショップ 2	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	49	2017年 5月
18	オリエンテーション教材開発ワークショップ	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	9	2017年 7月
19	モニタリングフィードバックワークショップ 3	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	17	2017年 8月
20	教科書検証ワークショップ (3・4年) 3	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	37	2017年 8月
21	モニタリングフィードバックワークショップ	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	76	2017年 10月
22	教科書検証ワークショップ (3・4年) 4	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	111	2017年 10月
23	エンドライン調査ワークショップ	TBW、CDD 職員	34	2017年 11月
24	教科書検証ワークショップ (3・4年) 5	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	99	2017年 11月
25	教科書政策検討会議 1	CDD 職員	4	2017年 11月
26	教科書検証ワークショップ (5・6年) 1	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	225	2017年 12月
27	STEM <sup>30</sup> 教育セミナー	TBW、CDD 職員	147	2018年 2月
28	ベースライン調査ワークショップ	TBW、CDD 職員	21	2018年 3月
29	オリエンテーション教材パイロット研修	普及ワーキンググループ、パイロット教員	185	2018年 3月
30	オリエンテーション教材改定ワークショップ	普及ワーキンググループ	24	2018年 3月
31	教科書政策検討会議 2	CDD 職員	7	2018年 3月
32	ベースライン調査フィードバックワークショップ	TBW、CDD 職員	92	2018年 4月
33	教科書検証ワークショップ (5・6年) 2	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	270	2018年 4月
34	教科書開発ワークショップ 4	算数・理科ワーキンググループ	42	2018年 5月
35	教科書検証ワークショップ (5・6年) 3	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	130	2018年 7月

<sup>30</sup> Science, Technology, Engineering and Mathematics

	主要活動	主な参加者	参加者数 (人/日)	時期
36	オリエンテーション教材改定ワークショップ	普及ワーキンググループ	160	2018年 8月
37	教科書政策検討会 3	CDD 職員	9	2018年 8月
38	教科書導入のための戦略計画セミナー	教育省幹部、導入戦略・計画ワーキンググループ	38	2018年 8月
39	教科書検証ワークショップ (5・6年) 4	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	130	2018年 8月
40	モニタリングフィードバックワークショップ 4	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	48	2018年 9月
41	教科書検証ワークショップ (5・6年) 5	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	180	2018年 9月
42	3・4 学年教科書最終化ワークショップ 1	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	155	2018年 9月
43	3・4 学年教科書最終化ワークショップ 2	算数・理科ワーキンググループ、パイロット教員	175	2018年 11月
44	エンドライン調査フィードバックワークショップ	TBW、CDD 職員	92	2018年 11月
45	エンドライン調査教員対象ワークショップ	TBW、CDD 職員	47	2018年 11月
46	教科書政策検討会議 4	CDD 職員	4	2019年 2月
47	3・4 学年教科書最終化編集・校正ワークショップ 1	TBW、CDD 職員	21	2019年 3月
48	3・4 学年教科書最終化編集・校正ワークショップ 2	TBW、CDD 職員	78	2019年 4月
49	理科ワーキンググループ 5・6 学年教科書最終化ワークショップ 1	理科ワーキンググループ	35	2019年 5月
50	算数ワーキンググループ 5・6 学年教科書最終化ワークショップ 2	算数ワーキンググループ	9	2019年 7月
51	理科ワーキンググループ 5・6 学年教科書最終化ワークショップ 1	理科ワーキンググループ	25	2019年 7月
52	5・6 学年教科書最終化ワークショップ 1	TBW、CDD 職員	280	2019年 7月
53	5・6 学年教科書最終化ワークショップ 2	TBW、CDD 職員	266	2019年 8月
54	5・6 学年教科書最終化ワークショップ 3	TBW、CDD 職員	280	2019年 9月
55	5・6 学年教科書最終化ワークショップ 4	TBW、CDD 職員	250	2019年 10月
56	5・6 学年教科書最終化ワークショップ 5	TBW、CDD 職員	165	2019年 11月
	研修・セミナー・ワークショップ参加人数の合計		4,896	

## II-1-5. プロジェクト成果品一覧

プロジェクトは、上記の活動を通じて以下の技術協力成果品を開発した。

表 II-27. プロジェクト成果品一覧

成果品	想定する使用者	概要
教科書普及のための戦略と計画	教育省職員	開発した理数科教科書を、普及していくために、教育省の各部局が今後実施していくべき戦略と活動をまとめた計画書。
教科内容を理解しやすい教科書	小学校児童 (3～6年生)	算数と理科の2教科において、3～6年生の4学年、合計8冊。
教科内容を教授しやすい指導書	小学校教員	算数と理科の2教科において、3～6年生の4学年、合計8冊。
教科書の使い方を学ぶオリエンテーション教材	州視学官等のト レーナー 小学校教員	開発した理数科教科書・指導書の使い方を学ぶ研修教材。教員向け印刷研修教材の他、トレーナー用ガイド、研修ビデオの電子データも含む。

また、業務計画書、モニタリングシート、本報告書などのプロジェクト管理に関する報告書類の加えた一覧を、「添付資料 2. プロジェクト成果品一覧」に取りまとめた。

## II-2. プロジェクトの達成度

### II-2-1. 成果とその指標

#### (1) 成果 1: 教科書の導入のための戦略と計画が策定される

成果 1 に関する活動を実施した結果、成果 1 の指標は全て達成した。

表 II-28. 成果 1 の達成度

指標 (達成度)	実績
活動 1-2 の 5 分野 (印刷配布、現職教員研修、教員養成、啓発とモニタリング、学習評価システム) を含む教科書普及にかかる戦略と計画が完成している。 (達成度: 100%)	教科書の導入のための戦略と計画については、2016 年に第 1 版を策定し、JCC で協議し承認された。その後、印刷・配布コストやオリエンテーション教材の活用法などで計画に変更のあった部分や、本邦研修などの活動で得た知見を反映させて 2017 年 11 月に第 2 版に改定した。また、2018 年には、国定教科書の開発や改定に関する政策についての計画も追加した。その後、プロジェクトの上位目標達成に直接関連する提言と、それ以外を明確にして最終版とし、2019 年 11 月のステアリング委員会にて承認された。

#### (2) 成果 2: SBC に沿った教科書の第 1 ドラフトが完成する

成果 2 に関する活動を実施した結果、成果 2 の指標は全て達成した。

表 II-29. 成果 2 の達成度

指標（達成度）	実績
G3 から G6 の教科書のドラフトが提出されている。 (達成度：100%)	2016 年にシラバスをもとに理科と算数の年間指導計画を策定した。その計画をもとに、算数・理科の教科書・指導書の第 1 ドラフトを開発した。第 3・4 学年のドラフトは 2017 年 3 月～10 月に、第 5・6 学年のドラフトは 2018 年 3 月～10 月に完成した部分からステアリング委員会に提出された。

**(3) 成果 3：教員・生徒にとって使いやすい教科書・指導書が完成する**

成果 3 に関する活動を実施した結果、成果 3 の指標は全て達成した。

表 II-30. 成果 3 の達成度

指標（達成度）	実績
質の検証に関する記録が提出され、その検証結果が最終版教科書に反映されている。 (達成度：100%)	第 1 次検証は、第 1 ドラフトの教科書・指導書を専門家と TBW が読み込み、マイクロティーチングを行ったりもしながら、不備の判明した箇所を修正した。 第 2 次検証は、パイロット校 10 校で 2017 年の年間を通じて 3・4 年生分を、2018 年は年間を通じて 5・6 年生分を行った。定期的にパイロット校教員を集めたフィードバック会議や TBW による授業観察を通じて改善点を記録し、教科書の改定に活用した。2018 年からはフィードバック会議の際に「教科書・指導書の検証ワークショップ」も一緒に開催した。パイロット校教員が学校で授業をする前に、ワークショップでマイクロティーチングを経験することで、教科書・指導書への教員の理解が深まり、より効果的なフィードバックを得ることができるようになった。また、最終ドラフトをカリキュラム開発局職員や教科書執筆者が参加する 1 週間（3・4 学年）と 2 週間（5・6 学年）の「教科書最終化ワークショップ」にて最終確認と改訂を行った。ワークショップでは、検証結果をもとに教科書と指導書の最終改訂箇所の記録を取り、その記録をもとに最終化を行った。開発された最終ドラフトは、カリキュラムパネルに提出した。全てのページが確認され改善点が議事録に記録され、その指示に沿って改訂が行われ最終版が完成した。

**(4) 成果 4：教員が教科書の使い方を学ぶオリエンテーション教材が開発される**

成果 4 に関する活動を実施した結果、成果 4 の指標は全て達成した。

表 II-31. 成果 4 の達成度

指標（達成度）	実績
<p>オリエンテーション教材が完成している。 (達成度：100%)</p>	<p>教科書導入のための戦略と計画の研修計画、パイロット校でのモニタリングに使用した授業観察シートの観点、開発した教科書・指導書をもとに、オリエンテーション教材を2017年7月から2018年3月かけてドラフトした。2018年3月にパイロット校教員を対象に教材を試行し、そこで得られた知見やJCCでのコメントを反映し、より活用しやすい教材となるよう2019年3月までに改訂を終えた。また、2018年12月～2019年3月にかけて、完成したオリエンテーション教材に沿って、研修ビデオ教材を開発した。2019年8月～11月には、CDDの校正者による正式な校正が行われるとともに、教科書・指導書の最終承認過程で発生した変更や追加箇所について、オリエンテーション教材と研修ビデオ教材の該当部分を改訂し最終化した。</p> <p>2019年11月のステアリング委員会で承認が行われ、印刷の許可が出された。</p>

### II-2-2 プロジェクト目標の達成度

**プロジェクト目標：教育省が理数科の教科書・指導書を全国に導入するための準備が整う**

プロジェクトでは、開発した理数科教科書・指導書の全国導入に向けて、教育省カリキュラム審議会による承認、印刷・配布の予算の確保、教員研修戦略・教材の開発を行った。それらの準備と今後の印刷・配布計画について、2018年と2019年の全国教育幹部会議(Senior Officers Conference: SEOC)でプロジェクト担当第一次官補と本プロジェクト総括が共有した。下表のとおり、指標は達成した。

表 II-32. プロジェクト目標の達成度

指標（達成度）	実績		
<p>1. 教科書がカリキュラム審議会に提出されている。 (達成度：100%)</p>	<p>2017年よりカリキュラム開発局の質の確保委員会のカリキュラムパネルに、ドラフト教科書・指導書を提出し、コメントをうけて改訂した。その後、教育省の教材の承認機関である教科アドバイザー委員会、カリキュラム審議会に順次提出し、3・4年生の最終版が2019年5月に、DTPに出す前のデザイン以外の内容が確定した5・6年生の最終版も同様に承認を得た。承認プロセスの概要は以下のとおり。</p>		
	承認プロセス	3・4年生	5・6年生
	カリキュラムパネル	2017年4月 2018年6月 2018年9月 2019年1月 2019年2月 2019年4月 (算数・理科同時に提出)	2019年6月 (算数) 2019年7月 (算数) 2019年8月 (算数) 2019年9月 (理科) 2019年10月 (算数/理科) 2019年11月 (算数/理科)

	教科アドバイザー 委員会	2018年10月	2019年11月
	カリキュラム審議会	2019年5月	2019年11月
2. 教科書印刷・配布の予算が申請されている。 (達成度：100%)	DNPMへ予算確保のための啓発を2016年8月から行い、教育省の予算申請への支援も継続した。教科書の導入のための戦略と計画の改訂版や、SBC ポジションペーパーなどの関連する政策文書が教育省で作成され、そこで算出した印刷・配布予算を教育省幹部とともに DNPM などへ説明し、予算確保の啓発を行った。その結果、2019年度予算について教育省は、プロジェクト経費として、カリキュラム開発予算 1000万キナ、QUIS-ME プロジェクト関連予算として 500万キナ、教材開発予算として 200万キナを計上した。これらの予算は5カ年計画として、2023年まで毎年同額の計上が計画されている。加えて、日本の無償資金協力による「経済社会開発計画」の一環として「基準達成型カリキュラムに沿った初等国定教科書・指導書の全国配布」のための資金が供与される見込みであり、開発した教科書・指導書（生徒への貸与方式）の印刷・配布費用の予算は確保されたと言える。		
3. 教員研修戦略、プログラム、オリエンテーション教材が完成している。 (達成度：100%)	教員研修戦略をドラフトし、「教科書の導入戦略と計画」に記載した。JICA と教育省の協議の結果、想定する研修方式をカスケード式研修から校内研修を中心としたものへと改め、上記戦略も改定した。変更は2017年9月の第2回 JCC で報告され、承認された。研修プログラムを含むオリエンテーション教材を2017年7月からドラフトし、2018年3月の検証ワークショップや関係者の意見をもとに改訂を加え、最終化作業を行った。DVD教材もEラーニング局と開発し、オリエンテーション教材として2019年3月に完成させた。その後、2019年9月にカリキュラムパネルから、教科書・指導書の変更と追加に合わせた修正を指示され対応を行い2019年11月にステアリング委員会で承認された。		

### II-3. PDM の変遷

プロジェクト期間中に、3回のPDM改訂を行った。改定日とその理由を下表に示す。詳細については、添付資料3のPDMの変遷を参照のこと。

表 II-33. PDM の改訂

回	改定日	改定理由
1	2018年3月23日	<ul style="list-style-type: none"> <li>3・4年生の教科書・指導書開発の経験から、5・6年生の教科書・指導書の最終化、編集、校正により時間がかかると予想されたため、プロジェクト期間を延長した。</li> <li>実際に行っているベースライン・エンドライン調査が PDM 上の活動になかったため追加した。</li> <li>組織名の変更、教材名の統一、文法上の間違いについて記載を修正した。</li> </ul>
2	2019年1月28日	<ul style="list-style-type: none"> <li>3・4年生の教科書・指導書開発の最終化の経験から、写真、図表、イラストなどをドラフト原稿（ワードファイル）から、DTP原稿（インデザインファイル）へ変換する作業に想定以上の時間がかかると判明したため、プロジェクト期間を延長した。</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上位目標の指標数値について、プロジェクトの活動結果をふまえて、第4回 JCC にて下記のように決定し、指標数値をPDM に組み込んだ。             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 84%の公立初等学校に理数科の教科書・指導書が配布される。</li> <li>➢ 90%の PNG の教員が教科書・指導書を受け取り、それらを授業や授業の準備などに活用する。</li> </ul> </li> </ul>
3	2019年6月28日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 教科書・指導書の承認プロセスに関し、教育省より通常の承認プロセスとは別の新たなプロセスを追加し、より緻密に内容の確認作業を行いたいとの申し入れがあったため、プロジェクト期間を延長した。</li> </ul>

## II-4. その他

### II-4-1. 環境社会配慮

JICA のガイドラインによれば、本プロジェクトは社会環境配慮に関しては、カテゴリ C に分類されるため本項目は特に配慮する必要はない。

### II-4-2. ジェンダー・平和構築・貧困削減への配慮

プロジェクト副ダイレクターをはじめ、ステアリング委員会メンバー、カリキュラムパネルメンバー、教科書執筆者など中心 C/P の約半数が女性であり、ジェンダーのバランスのとれた実施体制を構築した。教科書と指導書を開発する際に、児童や教員の写真とイラストを男女バランスのとれたものにし、配置にも男女が交互になるように配慮したりした。PNG 内の様々な地域性を考慮した内容や表現（生徒のイラストなど）を選定した。

本プロジェクトでは、平和構築・貧困削減に配慮するような活動は予定されていなかった。

### II-4-3. その他の重要事項

プロジェクトに関連し影響を与える他の JICA プロジェクトや、C/P・他ドナー・民間セクター・NGO などの活動について以下に示す。

#### (1) 国別研修「教材の質の改善」

PNG 基礎教育分野では、本プロジェクトの他に、C/P である CDD 職員を中心として、カリキュラム改定と教科書開発について知見を身に付けた人材の育成を目的として、国別研修「教材の質の改善」（2014～2019年、短期・長期）が実施されている。特に教科書開発に関する実践的な知見を身に付けることに主眼を置く短期研修では、2016年10～12月に本プロジェクトの CDD 職員と TBW が第2バッチ研修員として派遣され、鳴門教育大学において指導を受けながら教科書・指導書の一部単元の執筆を進めた。2017年5月には鳴門教育大学の教官が PNG を訪問し、第2バッチ研修員と他の C/P に対し、現地の状況にあった教科書・指導書の作成方法についてさらに知見を深めた。2017年10～12月には、8人の第2バッチ研修員が再度訪日し鳴門教育大学での研修を受講した。本研修を通じて C/P が教科書と指導書の開発を進めたことで、教科書・指導書開発作業の効率性が上がったこと、鳴門教育大学の教授から教科書へ改善提案があり質の向上につながったことにより、本プロジ



エクトへ良い影響があった。

長期研修では、CDD から 3 人のカリキュラム職員が派遣され、修士課程の終了後は CDD に戻り、プロジェクト活動に参加した。これらの帰国研修員はカリキュラム、算数、理科について研究しており、教科書の開発と承認の活動に大きく貢献した。特に 1 人は CDD 局長の片腕となるカリキュラムダイレクターとなり、プロジェクトマネジメントにおいてもリーダーシップを発揮した。

## (2) JICA 教育政策アドバイザー

2016 年 9 月から 2018 年 9 月まで、個別専門家の教育政策アドバイザーが教育省に配属された。本プロジェクトは、同専門家と緊密に連携し、教育省内でのプロジェクト活動や、教科書の印刷・研修の予算確保のために「教育のためのグローバルパートナーシップ」(Global Partnership for Education: GPE) の紹介などのアドボカシー活動を支援した。特に 2019 年のローカルコスト予算の承認にあたっては、同アドバイザーの申請書類の作成支援や、教育省内での調整活動と DNPM と財務省に派遣された JICA 開発アドバイザーの支援が大きな助力となった。

## (3) 青年海外協力隊、他の JICA プロジェクト

教科書開発において、特に理科では PNG 固有の生物や環境などの写真を多く掲載する必要がある。プロジェクト独自の資料収集に加えて、PNG 全土に派遣されている青年海外協力隊の理数科隊員と連携し、隊員の任地で撮影した生物などの写真を提供してもらい、効率的に資料収集を進めた。また、JICA 保護区政策強化プロジェクトから、多くの固有種の生物写真を、JICA 気候変動対策のための PNG 森林資源情報管理システムの活用に関する能力向上プロジェクトからは、教科書のコラムで使用する PNG の森林面積を記載した地図の無償提供を受けた。

## (4) トレイド・パシフィック社

トレイド・パシフィック (Traid Pacific) 社は、PNG の教材開発・印刷会社である。教育省は、QUIS-ME プロジェクトの教科書が学校に届くまでの教材として同社と契約を結び、小学校用の英語・算数・理科の教科書を開発・印刷・配布する計画であった。教育省は、この教科書が配布された場合は、副教材と位置づけて本プロジェクトで開発する教科書を国定教科書とする次官通達を準備し、新教科書と共に配布することを決めた。

ただし、2018 年に短期間で開発された教科書案の内容は十分に SBC に準じておらず、記載内容にも誤記がみられ、指導書も開発されていない。加えて、契約に検証費用が含まれていなかったことから、トレイド・パシフィック社は検証・改訂を行う費用を教育省に申請したが教育省は支払いを拒否した。そのため、開発された教科書案は承認されておらず、教育省はこれらの教材の配布を中止する予定である。

### Ⅲ. 合同レビューの結果

#### III-1. 開発援助委員会評価クライテリアに基づくレビュー

##### (1) 妥当性：やや高い

相手国の開発政策との整合性に関しては、PNG 政府は、SBC 導入のためのシラバス、教員用指導書、教科書の開発を進めており、本プロジェクトでは、そのうち3年生から6年生の理科と算数について教科書と指導書の開発を支援した。PNG の NEP 2015-2019 年版では、「学習」の章に、シラバス、教員用指導書、生徒用教材の開発戦略が記載されている。基礎教育完全普及計画 2010-2019 年版 (Universal Basic Education Plan 2010-2019: UBE Plan) にも、「教育の質の改善」の章に、全ての基礎学校と小学校への教材の配布を、重要な活動の一つとして位置づけている。開発中の国家カリキュラムの枠組みの中で、英語・算数・理科が SBC の優先教科と記載されている。2017 年 6 月に発表された教育省の SBC ポジションペーパーでは、国定教科書としての位置づけが明確に示され、その SBC 導入戦略も、基本的にプロジェクトの「教科書導入のための戦略と計画」と考えを同じくするものである。これらのことから、本プロジェクトの開始時点と変わりなく、PNG の政策と合致しているといえる。

日本の援助政策に関して、日本の対 PNG 向け国別開発協力方針 (2017 年) には、「社会サービスの向上」に関して、国民の生活水準向上のため、「初等教育の教科書開発への支援」に重点を置き、「質の高い教育」への貢献を進めることが掲げられている。2015 年に改定された外務省の ODA 大綱には、重点課題の一つである「質の高い成長とそれを通じた貧困撲滅」を支援するために、「万人のための質の高い教育」を支援することが示されている。2015 年に採択された国連の「持続可能な開発目標」では、目標 4 に「すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する」ことを掲げており、日本政府もその達成に積極的に取り組んでいる。本プロジェクトにより開発される「質の高い」教科書を、教育省が全国へ配布することで、PNG の全生徒に「質の高い」教育を提供できる。これらのことから、本プロジェクトは日本の援助政策とも合致しているといえる。

現地の開発ニーズとの整合性に関しては、PNG 政府は SBC の導入を進めているが、学校レベルで生徒が活用できる教材は不足しており、実際の授業に SBC のコンセプトを反映することが、教員にとっても生徒にとっても困難な状況にある。そのために、SBC に沿った教科書や指導書の導入には、非常に強い学校現場からのニーズがある。

プロジェクト計画やアプローチの適切性に関しては、プロジェクト立案時には、教育省が独自に基礎学校の教科書を開発する計画があり、PNG 教育省と日本の民間会社との間で MOU が結ばれる計画<sup>31</sup>であったため、本プロジェクトでは 1、2 学年を除外し、3 学年からの教科書開発を行った。その時点のアプローチとして、妥当性は高かったといえる。しかし、教育省による基礎学校の教科書開発は遅れ、2019 年にやっと開発予算が計上され、いまだ開発の途上にある。そのため、当面は開発した 3 学年からの教科書が配布されても、それらの生徒は本来学んでいるべき既習事項を学んでいない可能性がある。この点について、JICA の案件形成時に、既に民間企業が PNG 政府との間で MOU を結ぶ計画が具体化していたため、JICA 技プロでは 3 学年からの開発を行うこととしたが、本来であれば基礎学校から順

<sup>31</sup> その後、実際に 2015 年 7 月に MOU が結ばれた。

に教科書・指導書を開発していくアプローチがより適していたと言える。

これらのことから、妥当性はやや高いとした。

## (2) 有効性：高い

有効性に関しては、プロジェクト期間中に順調に各成果を達成し、「教育省が理数科の教科書・指導書を全国に導入するための準備が整えられる」というプロジェクト目標の各指標を達成した。

成果 2 で教科書を開発する活動だけでなく、成果 3 で実際のパイロット校での検証活動の授業を行った結果、教科書・指導書の質が向上し、パイロット校の生徒の学力も向上した。それらの活動状況や、開発した教科書・指導書の有効性を教育省がよりよく理解することで、教科書・指導書の質が保証され、カリキュラム審議会（Board of Study）での承認につながった。

当初、2016 年と 2017 年のプロジェクトのローカルコストは全く PNG 政府側で計上されおらず、C/P の出張経費などに影響が出た。しかし、成果 1 の教科書の導入戦略と計画を教育省と策定することで、国定教科書としての位置づけやその開発・改定プロセス、カリキュラム、教員研修や評価とも一貫性のある教科書となる必要性、そのために準備すべき予算額について、教育省の理解が進んだ。そして、教育省の JICA 教育政策アドバイザーの協力もあり、算出したプロジェクトローカルコストや印刷・配布予算を、教育省幹部は財務省や DNPM などへの説明し、2018 年には 200 万キナのプロジェクトローカルコストが予算計上された。さらに 2019 年度は、経常経費とは別に、カリキュラム開発予算 1000 万キナ、研修教材印刷費などの QUIS-ME プロジェクト関連予算として 500 万キナ、教材開発予算として 200 万キナが計上された。これらの予算は 5 カ年計画として、2023 年まで毎年同額の計上が計画されている。このように先方の予算確保へのコミットの改善がみられ、先方政府の予算状況という外部要因に左右されるところがあるものの、プロジェクトの有効性に貢献した成果といえる。

成果 4 では、学校レベルで教科書・指導書を活用した教え方に関する現職教員向けの研修教材を作成し、教員研修戦略、プログラムも合わせて作成し、教科書が配布された後の活用の準備として貢献した。研修教材の印刷・配布、研修実施予算も 2019 年予算に計上され、より準備が進むことが期待される。

このようにプロジェクト目標、成果指標を全て達成しており、有効性は高いといえる。

## (3) 効率性：中程度

日本側の総事業費は、事前評価時点で約 5 億円との試算であったが、最終的な実績では 18%増加した。これは事前評価以降の計画段階で教育政策/援助協調専門家の追加や、教科専門家の活動と人月が追加されたことによる。プロジェクト開始時点からの増加額は 6%で、本邦研修や第三国研修、パイロット校教員への教科知識の研修などの新たな活動が追加された。プロジェクト開始後の事業費は、ほぼ予定どおりだったといえる。

事業期間は当初 3 年間の予定であったが、上述したように教科書・指導書の印刷製本版をより質の高いものにするために 9 カ月間を延長した。

PNG 側の投入は、C/P や執務室などは予定どおり提供されたが、2016 年と 2017 年のロー

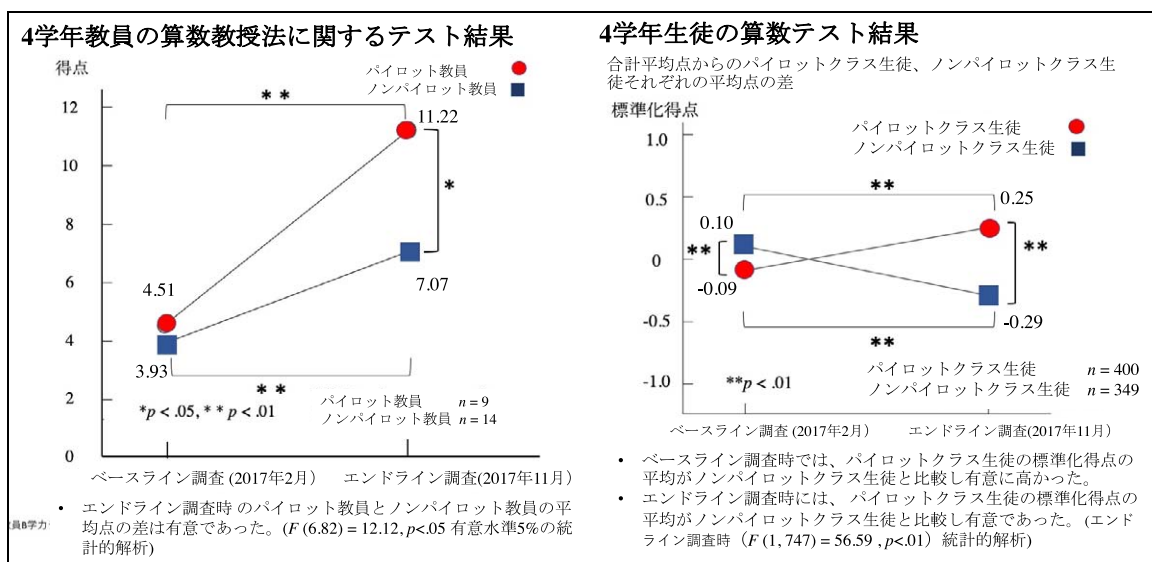
カルコストは予算計上されず、C/P の出張などに制限が生じた。しかし、諸経費がかからないように首都でプロジェクト活動を行うなどの工夫をし、大きな活動の遅れを予防した。また、プロジェクトからの働きかけの結果、PNG 側の 2018 年と 2019 年のローカルコスト予算は承認・執行され、効率性への悪影響はなかった。

一部、当初計画からの増額や期間延長、先方政府の投入不足も見られたが、実際の活動に必要な投入を行い、その結果プロジェクト目標を達成し、最終受益者の初等学校教員 1.7 万人、初等学校児童 67.5 万人が今後受益することを考慮すると、効率性は中程度と判断した。

#### (4) インパクト：高い

インパクトについては、上位目標の達成見込みとその他の波及効果とを総合して判断する。上位目標が達成される見込みは高いと予想されるが、スーパーゴールの達成のためには、追加的な外部条件も必要になると考えられる。詳細は、「IV-1. 上位目標達成の見込み」に記載したので参照されたい。

次に波及効果の一つとして、スーパーゴールである生徒の学力向上に対する見込みを紹介する。新教科書・指導書を使用したパイロット校と、使用していないノンパイロット校の教員・生徒の学習成果をテストで計測したところ、算数では教員・生徒ともにベースライン調査時は同じかノンパイロット校の成績が上であったが、新教科書を使った授業を 1 年間続けた結果、パイロット校の教員・生徒ともに成績が統計的に有意にノンパイロット校より向上した。理科では 6 学年<sup>32</sup>のパイロット校とノンパイロット校で生徒の成績を比較した。算数と同様に、パイロット校の成績が統計的に有意にノンパイロット校より向上した。



<sup>32</sup> 3 学年から 5 学年の理科については、旧カリキュラムと新カリキュラムで、教える内容が大きく異なるため、単純な比較ができない。

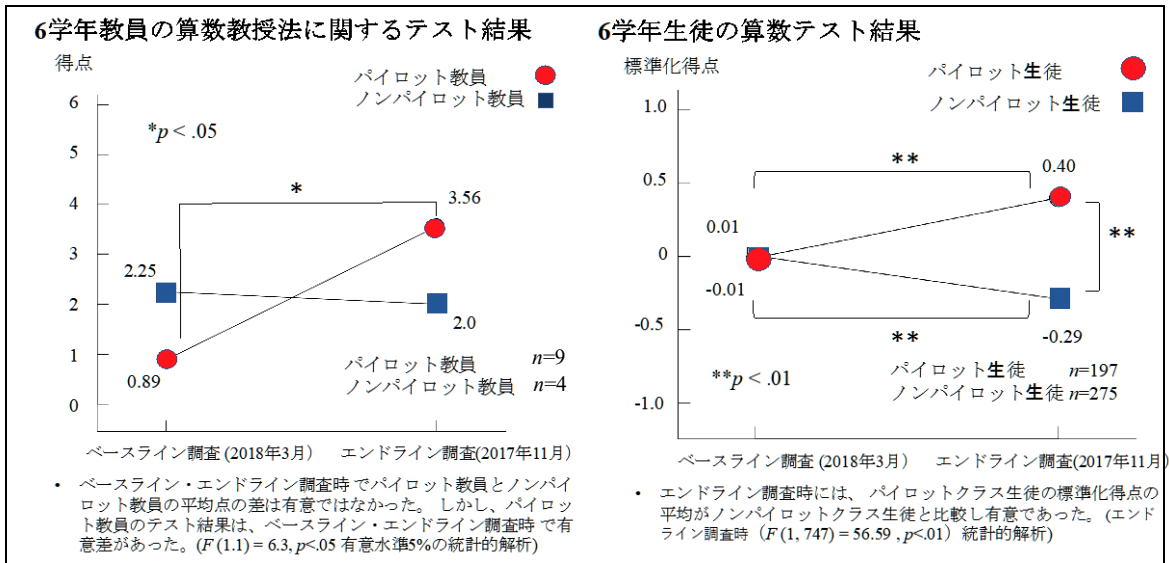


図 III-1. パイロット校・ノンパイロット校の算数テストの比較

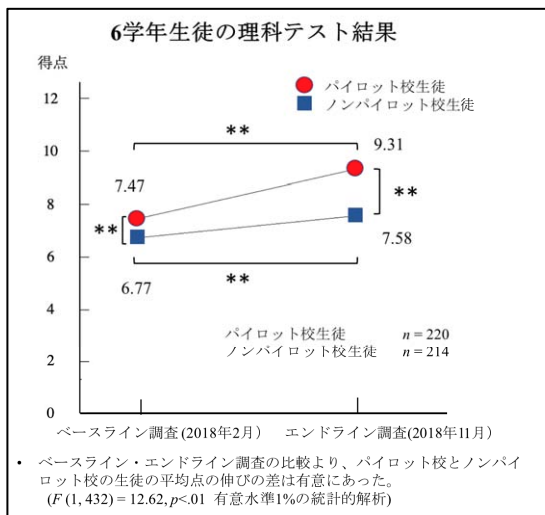


図 III-2. パイロット校・ノンパイロット校生徒の理科テストの比較 (6 学年)

理科：国際学カテスト (TIMSS) 結果との比較

知識 (TIMSSと類似の質問内容)	PNGのパイロット校 4年生の平均点	TIMSS 国際平均点
正しい太陽の位置を選択せよ。 ① ② ③ ④ 	ベースライン 49% エンドライン 62%	57.4%
思考力 (TIMSSと類似の質問内容)	PNGのパイロット校 3年生の平均点	TIMSS 国際平均点
3つの立方体1、立方体2、立方体3のうち、どの立方体が最も重いか述べよ。 	ベースライン 31% エンドライン 43%	44.4%

(TIMSS = The Trends in International Mathematics and Science Study)

図 III-3. パイロット校の理科テストの比較

図 III-3 のように理科に関してもパイロット校では、新教科書を活用した授業を続けた結果、ベースラインでは TIMSS の国際標準の平均点を大きく下回っていたが、エンドラインでは国際水準の平均点と同程度または平均点を超えるようになった。これらのことから、新教科書・指導書を教員が活用して授業を行えば、生徒の学力が向上する可能性が示唆された。その他の波及効果として、以下のような事項が見られた。

- ・ 日本人専門家からシラバス、NCSF に助言を行い、PNG 側のカリキュラムと教科書・指導書に一貫性をもたらした。
- ・ JICA 教育政策アドバイザーの支援の下、学習評価の改革や、カリキュラム政策面での裏付け、現職教員研修、教員養成課程、モニタリングとの一貫性など、プロジェクトで提言してきた戦略を多く取り入れた SBC ポジションペーパーを教育省は教科書導入戦略として策定した。

- 2017年に教育省が実施したSBC導入研修では、プロジェクトで開発した教科書やオリエンテーション教材の一部が活用された。

これらのことから、インパクトの発現の見込みは高いと予想される。

#### (5) 持続性：中程度

政策面では、プロジェクトの策定する「教科書の導入のための戦略と計画」の1章として「教科書の改訂と開発政策と組織編成を含む持続的計画」が立案された。それを受けて、2018年8月にはNCSFに国定教科書の記載を追加し、国定教科書政策案を作成した。また、国定教科書と指導書の導入と活用を指示する次官通達を全ての学校に送る計画である。制度面では、前述したように教科書開発の他、印刷配布、現職教員研修、教員養成、啓発とモニタリング、学習評価システムの5分野を含んだ教科書普及に必要な活動戦略と計画を、関係部局と共に立案し、一部の活動を関係部局と共に実施した。

実施機関の体制面では、教科書執筆者は、当初8人であったが、12人に増員された。そのうち3人が中等教育の理数科のカリキュラム委員会委員に選抜され、カリキュラム開発局は基礎学校から中学校まで一貫して同教科の部署が担当するように組織を改革する予定である。そのため、中等教育カリキュラムと初等教育カリキュラムの一貫性が保証されることとなった。プロジェクト終了後は、教科書執筆者の少なくとも3人をカリキュラム開発局職員として雇用し、残りの教科書執筆者は教員養成校の教官として活用することを教育省は検討している。これにより、教科書の改訂作業を引き続き継続していく知見がカリキュラム開発局の組織内に残るとともに、PNG各州にある教員養成校に教科書執筆者がいることで、新教科書を新任教員へ普及させ、現職教員への普及の核として活用することも可能になる。プロジェクトの提言を受けて、カリキュラム開発局は出版課を創設し、教科書の開発や改訂のための編集者（英語校正者）やイラストレーターが増員され、教科書・指導書の開発や改訂を継続していく体制が整いつつある。

技術面では、当初、能力不足を危惧された教科書執筆者であるが、専門家が教科書案を提示し、教科書執筆者がそれをPNGのコンテキストに沿って改訂するというプロセスを踏むことによって、徐々に教科書開発能力の向上が見られ、パイロット校教員向けの研修でもトレーナーを務めることができた。パイロット校でのモニタリング活動を通じて、教科知識を増やし授業の流れを分析する力が向上し、自分たちで教材の改訂すべき事項について議論できるようになってきた。その結果、開発される教科書の質も向上している。自分たちの教科書開発の手法について、SEOC、JCCやステアリング委員会で発表できるようになり、技術面での持続性も徐々に向上してきたといえる。ただし、開発した教科書の改訂ではなく、新しい学年や他教科の教科書開発には、教科知識に加えて適した教授法の知見もいまだ不十分である。

教科書の質の担保を担うカリキュラムパネルは、本プロジェクトを通じて活動が本格化し機能と役割が明確になった。メンバーは、忍耐強く編集・校正について協議ができるようになった。専門家や算数・理科ワーキンググループリーダーに対してもPNGの児童と教員が理解しやすい、使いやすい教科書と指導書になるように問題点と改訂方法をはっきりと伝え、よい議論ができるようになった。今後の改訂作業や他の教科の教科書や教材のパネルにおいても今回の経験が十分に活用できるといえる。

本プロジェクトを通じて C/P は、教科書開発の技術が向上したこと、また、何よりも彼らのオーナーシップが育ったことは、今後の活動の持続性に大きな期待を持てる。

財務面では、前述のようにプロジェクトのローカルコストが PNG 側で予算化されない事態が続いていたが、2018 年度以降は、カリキュラム開発予算、QUIS-ME プロジェクト関連予算、教材開発予算が確保され財務面でも、持続性向上の兆しがみられる。

これらを総合的に判断すると、概ね持続性の見通しは立っているが、教育省による普及に必要な活動戦略と計画の実施や、2020 年以降の財務面などの不透明な点もあるため、持続性は中程度と判断した。

## III-2. 実施や結果に影響した要因

### III-2-1. 貢献要因

#### (1) 必要に応じた C/P の配属

教科書執筆者にはほぼ異動がなく、欠員の補充が速やかに行われたこと、当初予定していた人数でのマンパワー不足への対応として、追加で 4 人が追加されたことは、教科書開発業務の速やかな実施につながった。

#### (2) 教科書の印刷・配布や教員研修の予算の確保

教科書の印刷・配布や教員研修の予算を確保するために、DNPM への啓発活動や同省職員の JCC やステアリング委員会への招待などの予算確保活動を教育省と協働して行い、同省の予算書提出の際にプロジェクトからも支援した。これらの活動の結果、2018 年以降はプロジェクト関連予算の計上が継続している。

### III-2-2. 阻害要因

#### (1) プロジェクトローカルコストの確保

PNG 側のプロジェクトローカルコストは、2016 年と 2017 年の 2 年間は計上されなかった。そのため、C/P の地方出張や、地方の協力者の招聘などに支障が生じた。プロジェクトでは、NCD 周辺での活動や、全国各地からではなく NCD 周辺の教員を TBW として採用するなど、経済的な代替案を模索し対応した。

#### (2) カリキュラム上流部分の開発の遅れ

教科書の開発に先行して作られているべき NCSF やシラバスの開発が遅れていたため、プロジェクトから支援をする必要があった。特に理科はドラフトシラバスの内容に問題が多く、その修正に多くの時間を割く必要があり、教科書開発が遅れる一因となった。NCSF はシラバスよりも開発が遅れ、そのためプロジェクトでは、NCSF の理科・算数のカリキュラム部分について注意深くモニタリングし、開発している教科書・指導書と一貫した内容となるよう、必要に応じて支援を行う必要があった。

#### (3) 基礎学校（就学前、1 年生、2 年生）の教科書が未開発

教育省の学制改革の告知とその実施の遅れのため、基礎学校（就学前、1 年生、2 年生）の教科書が未開発である。これは前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可

可能性がある。3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込むことで、プロジェクトは対応したが、応急措置であることは否めない。本来であれば基礎学校で新カリキュラムに沿った教科書を学んだ生徒が小学校の新教科書で学ぶことが望ましい。

#### (4) 教員・生徒の教科知識の不足

ベースライン調査の結果、教員・生徒ともに、教科知識の深刻な不足が認められた。上記の基礎学校の教科書がないこととも関連して、すでに習得しているべき既習事項を生徒が知らないことは、新しい内容を学ぼうとすると大きな障害になり、教員の知識不足は正しい内容を教えられないという大きな問題となる。新教科書の3学年では復習の時間を多めにとり、教員向けの補足情報を指導書に多めに入れるなどの対策を講じたが、根本的な対策が必要な事項である。教員養成校のカリキュラムで、教科知識を強化する、教員が1年生から学年を順番に繰り返して教えることで、全ての学習内容を教員が順に理解できるようにするなど考えられる。

### III-3. リスク管理の結果に関する評価

#### III-3-1. リスク管理の結果

プロジェクトのPDMに記載された外部条件と前提条件に加え、プロジェクト実施中に確認されたリスク事象を、予防・軽減策、実施された対応策とともに以下に記載した。

表 III-1. リスク管理の結果

	リスク事象	予防・軽減策	プロジェクト行った対応策	教育省が行った対応策
1	C/Pの異動	異動があった場合は、速やかに新しい人材を募集する。 C/Pの行う業務と職位をCDDの組織内に内包する。	教育省に教科書執筆者の補職員の補充・増員、業務・職位のCDDへの内包化を働きかけた。	2016年に教科書執筆者職員を補充・増員した。出版課を新設し、校正、イラスト作成要員を増員した。 教科書執筆者をCDD職員、教員養成校講師として継続雇用する。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保	DNPMへの啓発活動などの予算確保活動を行う。 教育省の予算書提出を支援する。	ステアリング委員会やJCCなどにDNPM職員、財務省幹部を招聘し教科書の重要性を啓発した。 JICA教育政策アドバイザーと2018～2019年度予算申請書類の作成を支援した。 DNPMと財務省に配属のJICA専門家を通じて予算確保のフォローアップを行った。 無償資金協力による教科書配布を支援した。	2018～2019年度に必要なプロジェクト予算を申請した。2018年はプロジェクト予算に200万キナが、2019年は500万キナが承認された。加えて2019年は教材開発費が200万キナ計上された。これらの予算は5カ年計画で2023年まで毎年支出される計画である。



	リスク事象	予防・軽減策	プロジェクト行った対応策	教育省が行った対応策
3	モニタリング体制が整備され、継続して授業を改善する体制が機能している必要性	教科書と指導書が学校に届いた後は、以下の3点のモニタリングが必要となる。 1) 教科書・指導書の配布状況 2) 研修の実施状況 3) 教科書・指導書の活用状況	学校査察局と協働して策定した「教科書の導入のための戦略と計画」のモニタリングの章に、左記のモニタリングの必要性を記載した。	プロジェクトと協働して策定した「教科書の導入のための戦略と計画」のモニタリングの章に、左記のモニタリングの必要性を記載した。
4	SBCと教科書導入に関する教育政策の変更	SBCと教科書導入に関する教育政策に変更がないか注意してモニタリングする。	「教科書の導入のための戦略と計画」の1章として国定教科書に関する政策の策定計画を記載し、その内容を教育省幹部などへ啓発した。	教育省は、本邦研修の知見を活かし、国定教科書開発が定着するための政策の策定を予定している。
5	NCSFと理科・算数のカリキュラム（シラバス）の最終化	NCSFと理科・算数のカリキュラム（シラバス）の作成状況について、注意してモニタリングする。	NCSFと理科・算数のカリキュラム（シラバス）の作成状況についてモニタリングし、問題のある部分について、教科専門家より修正の助言を行った。	2017～2018年に、NCSFとシラバス（国定教科書はこの内容は準ずる）の間で整合性をとるための協議が行われ、シラバスに合わせて、NCSFが改定された。
6	基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数と理科の教科書が未開発	3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込む。基礎学校への教科書導入について、注意してモニタリングする。	3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習の時間を多めに盛り込み、教科書と指導書を作成した。基礎学校の算数教科書開発について、教育省にその重要性を訴え、予算確保を働きかけた。	2019～2023年の5年間に、毎年200万キナの教材開発予算が計上された。
7	基礎学校と小学校を統合し、1・6・6年制への学制の変更	学制が変わった場合は、その対策を講じ、プロジェクトへの影響を最小にできるように、経緯を注意深くモニタリングする。	プロジェクト期間中に学制の変更は生じなかった。	教育省はもし学制が変わっても、カリキュラム内容は変更しない方針を示している。
8	教員・生徒ともに、教科知識の想定以上の不足	新教科書では復習の時間を多めにとり、教員向けの補足情報を指導書に多めに入れる。	新教科書と指導書を左記のように開発した。教員養成校のカリキュラムを、教科知識を強化できる内容とするようにJCCやSEOCで教育省に提言した。	特になし。

### III-3-2. 教訓活用の結果

本プロジェクトの事前評価表に記載された教訓の活用結果を記載する。

#### (1) 本案件への教訓

本事業で支援する教材（教科書等）の全国配布に必要な予算負担や配布・モニタリン

グ方法について、計画段階において PNG 教育省やオーストラリア外務貿易省(Department of Foreign Affairs and Trade DFAT) などの関連ドナーと協議する。

## (2) 本案件での活用

教科書・指導書の印刷・配布やモニタリング、研修などのプロジェクト後に必要な活動について、必要予算を含めた普及のための戦略・計画をプロジェクトの早期に教育省と共に協議し策定した。その計画をもとに、プロジェクト期間中を通じ継続して、DNPM や財務省へ予算確保の働きかけを行った。

## (3) 結果

2018 年はプロジェクト予算に 200 万キナが、2019 年は 500 万キナが承認された。加えて 2019 年はカリキュラム開発費用が 1000 万キナ、教材開発費が 200 万キナ計上された。これらの予算は 5 年計画で 2023 年まで毎年支出される計画である。

## III-4. 教訓

### (1) 国定教科書・指導書の活用・定着までを見据えた長期戦略の立案

本プロジェクト目標は主に教科書・指導書を完成させることであるが、プロジェクト終了後の上位目標である配布された教科書・指導書が学校で使われることを目指すのみならず、その後続く、教育の質の向上、引いては児童の学力の向上までの長期的な視野に立って、現職教員研修の実施、モニタリング体制の構築、アセスメントの開発、教員養成校への導入、そして教科書の改訂といった長期戦略・計画をプロジェクトの 1 年目に示した。このことにより教育省は、必要な活動を具体的に認識するとともに、実施方法と必要な予算への認識を深めることができ、プロジェクト終了後の予算確保を計画的に行うことができた。

### (2) 早期からの関連部局、省庁の戦略・予算計画策定への巻き込み

上述の長期戦略・計画の策定にあたっては、教育省内の関連部局を巻き込み、それぞれの役割への認識を深めた。このことによりプロジェクト終了後の各部局の実施する活動や役割に共通の認識を得ることができた。さらに DNPM や財務省といった予算案の策定に重要な役割を果たす関連省庁への啓発活動も教育省と共に 1 年目から継続して実施し、教育省の予算請求への支援も継続して行った。このことにより、教育省はプロジェクト後半にはプロジェクト関連予算を確保することができ、2019 年以降の 5 年間の予算支出計画が承認された。

### (3) カリキュラム上流の開発作業への提言と支援

プロジェクトでの教科書開発を進める際に、上流に位置するシラバスや、カリキュラムフレームワークを無視して開発することはできない。プロジェクトのスコップ外ではあったが、カリキュラム開発の根本に関わる事項であったため、教科書とそれらの上流のカリキュラムに齟齬が出ないように、その開発状況を見守り、必要に応じてプロジェクトからも介入を行った。このことにより、カリキュラムの上流から下流まで一貫した内容を保つことができ、教科書・指導書の承認が円滑に行われる結果となった。

#### (4) マイクロティーチングによる検証・改善作業の有効性

活動の項目で述べたようにプロジェクトでは開発した教科書の検証・改定作業を行う際に、ワークショップ形式でマイクロティーチングを行い、授業の流れや活動内容、板書案などの質を高めることができた。パイロット校での授業モニタリングは、児童の反応を見ることができ、より多くの検証情報を得ることができる一方、非常に多くの時間がかかるため、全ての授業をモニタリングすることはできず、あくまで一部の授業を参考にすることに留まった。また、一方、ワークショップ形式のマイクロティーチングでは、短時間での確認となるため、全ての授業をカバーすることができ、パイロット校教員の事前学習にもつながる。児童の反応などを含めた追加の情報は、パイロット校教員から後々得ることもでき、このマイクロティーチングによる検証は非常に有用であった。

## IV. プロジェクト終了後の上位目標達成に向けた対応

### IV-1. 上位目標達成の見込み

上位目標達成のためのPDM上の因果関係は、プロジェクト目標「教育省が理数科の教科書・指導書を全国に導入するための準備が整えられる」を達成した後に、その準備に基づいて学校への印刷・配布が行われ、上位目標の「全国に配布された初等第3～6学年の理数科教科書・指導書が活用される」状態となるのは自然な流れであり、大きな乖離（かいり）はない。

プロジェクト目標から上位目標に至るまでの外部条件は「C/Pの異動がない」、「印刷・配布の予算が確保され、教科書が印刷・配布される」、「遅延なく成果品の承認が得られる」という3点であり、これらの外部要因の設定は適切である。さらに加えるならば、上位目標からスーパーゴールに至るまでの外部条件として現在設定されている「現職教員研修の予算が確保され、研修が実施される」も、教科書・指導書の活用の仕方を学ぶ機会として、上位目標達成のための外部条件として設定されるほうが適当であると思われる。

#### (1) 指標 1. 84%の公立初等学校に理数科の教科書・指導書が配布される。

指標1の達成の見込みであるが、日本の無償資金協力による教科書・指導書の印刷・配布が2018年のアジア太平洋経済協力会議(Asian Pacific Economic Cooperation Conference: APEC)の際に決まっており、この協力によりほぼ指標が達成されることが見込まれる。一方、教科書・指導書の配布が困難な僻地に16%の学校が位置している。これらの学校へは、教員が郡教育事務所まで出向いた際に、少しずつ運搬するなど時間をかけて行う必要がある。しかし、それを除く84%の学校については、郡事務所からの運搬も比較的やりやすく教科書・指導書が予定どおり配布されることが期待できる。

#### (2) 指標 2. 90%のPNGの教員が教科書・指導書を受け取り、それらを授業や授業の準備などに活用する。

指標2の達成の見込みであるが、教科書・指導書の配布が困難な僻地の学校の教員10%は、ヘリコプターで空輸するなどの多くの費用が追加されない限り、教科書・指導書を受け取り活用するのに時間がかかると考えられる。しかし、それを除く90%の教員については、教育省の予算が確保され、必要な理科・算数教材の配布や、教科書・指導書の使い方に関するオリエンテーション研修の実施、活用を指示する次官通達の発出がなされる可能性が高く、何らかの形で国定教科書・指導書を毎時間の授業で活用することは大いに期待できる。

このように教科書・指導書の配布後に上位目標が達成される見込みは高い。一方、教科書・指導書を教員が効果的に継続して活用し、スーパーゴールの「指導書に沿って教科書を効果的に使った授業が実施されることにより、理数科の生徒の学力が向上する」を達成するためには、教科書導入のための戦略と計画に沿って、教育省が各種の活動を実施していく必要がある。例えば、国定教科書・指導書の内容に沿った現職教員研修の実施、学習評価の改革、政策面での裏付け、教員養成課程への導入、啓発活動の継続などである。

## IV-2. 上位目標達成に向けた PNG 側の実施体制と計画

プロジェクト終了後は、上位目標の達成に向けて、前述の教科書の導入のための戦略と計画を粛々と実施していくこととなる。引き続き教育省の CDD が主な実施部署となるが、教育省内の主要なステークホルダーを巻き込んで活動を実施していくことが重要である。教科書の導入のための戦略と計画の主要なステークホルダーと役割を表 IV-1 に示した。カリキュラム担当副次官、第一次官補等の教育省幹部が先導して、複数部署に協力を呼びかけ、CDD 局長が中心となり各活動を推進することが望まれる。

表 IV-1. 教科書の導入のための戦略と計画の実施体制

	戦略項目	ステージ	主要実施機関	副実施機関
1	全体の運営管理	1~4	次官、TMT、CDD	TED, ELD, ID, PD, PPD <sup>33</sup> , MSD, GESD <sup>34</sup> , TSC <sup>35</sup>
2	国定教科書の位置づけに関する政策文書の策定	1~4	CDD, PPD	PD, ID, TED, ELD
3	教科書・指導書の開発	1	CDD	TED, ELD, ID, MSD
4	新教科書にあった学習評価手法の改善	1	MSD, CDD	ID
5	新教科書の印刷配布	2	PD, CDD,	ID, GESD, PDoE <sup>36</sup>
6	新教科書を活用するための現職教員研修	3	TED, CDD	PDoE, ELD, ID
7	新教科書活用への教員養成校の授業改善	3	TED, CDD	ELD, PD
8	新教科書導入にともなうモニタリングシステムの改善	4	R&E, ID, CDD	MSD, GESD, PDoE
9	持続的な教科書の改訂に向けた取り組み	1~4	CDD, PPD, HRD, PD	MSD

## IV-3. PNG 側への提言

### (1) 政策・制度面

SBC に沿った新教科書開発の必要性は、いくつかの政策文書で言及されており、その政策的裏付けには大きな問題はない。また 2017 年 6 月に出された SBC ポジションペーパーでは、国定教科書の位置づけも明確に示された。今後、教育法などの法令に記載されることを目標に、必要な政策の策定も進んでいる。開発・印刷・配布を含む教科書政策の策定の際には、本邦研修の知見を活かしたプロジェクトでドラフトした政策の活用が望まれる。

教科別のシラバスは、教科書と一貫性のある内容で作成・配布された。しかし、その上流に位置する PNG 全体の NCSF は、理数科以外のカリキュラム開発が未完了で、いまだ承認されていない。早期の完成・配布が望まれる。

<sup>33</sup> 政策計画局: Policy and Planning Division

<sup>34</sup> 一般教育サービス局: General Education Service Division

<sup>35</sup> 教員サービス委員会: Teaching Service Commission

<sup>36</sup> 州教育局: Provincial Division of Education

## (2) 技術面

プロジェクトは CDD と関連する教育省の職員に対し、教科書開発に関する技術移転を実施した。TBW の能力も、ワークショップでの実験指導や DTP ソフトにより入稿ができるようになるなど徐々に向上した。また、JCC でプロジェクトの進捗状況を報告するなど、事業運営面の能力も向上した。一方、技術移転後の職員が本プロジェクトと関係の薄い部署・組織へ異動することは、技術移転の効率性を損なうため、プロジェクト終了後も継続して勤務することが期待される。

新教科書の学校レベルでの活用のためには、教育省は多岐にわたる教科書の導入戦略・計画を実行しなければならない。国定教科書に関する政策案の策定、オリエンテーション教材の印刷予算の確保など、一部の環境整備をプロジェクト期間中に行ったが、教育省はプロジェクト期間終了後、新教科書の活用、子供の学びの改善に向けた戦略の実施に責任をもって取り組む必要がある。

教員の教科知識のレベルが低いことは、PNG 教育分野の大きな課題である。本プロジェクトの成果 2 の頁で述べたように、パイロット教員が、教材・教具が正しく使えない、図表やグラフの読み取りができないなどの実技スキルの不足も深刻な問題であった。新教科書導入時には類似の問題が発生するだろうことは容易に推測できる。そのため現職教員研修、教員養成などとの連携は今後の課題となる。この解決に向けて、新教科書と指導書は、教員が使うことで教科知識を学べるよう設計されているため、教員の教科知識の向上に役立つことが期待できる。加えて、教員向けに教科内容の教授法や教具活用の具体例を示すビデオ教材を配布することも、教科書や指導書の効果的な活用に有用である。また教育省は教員養成校の教官と生徒の教科専門知識を強化するために、その課程を改革することが期待される。将来の教員になる人材に対して、「教科書の導入のための戦略と計画」に記載しているように、教員養成校の理数科のカリキュラムを見直し、シラバスと教科書で指導される教科内容と教具活用の指導を行うことが望ましい。

## (3) 組織面

教育省は、12 人の TBW をプロジェクトに配属し、教科書の執筆を行わせている。プロジェクト終了後には、TBW を CDD 職員や教員養成校教官として雇用する方針を示しており、現在 3 人の TBW がカリキュラム職員として増員される計画である。しかし、プロジェクトで習得した教科書開発能力を、今後の教科書の開発や改訂に活かすために、さらに多くの TBW がカリキュラム職員として増員されることが望ましい。

教員養成校教官としてパプアニューギニア教育研修所 (Papua New Guinea Education Institute: PNGEI) に TBW が配属された際も、今後の CDD での教科書開発への参加が望まれるため、CDD と TED 間で、TBW の有効な活用方法について議論することが望まれる。

今後プロジェクトを通じて育成した貴重な人材が、教科書改訂やモニタリング、研修業務で継続して活躍することは、技術面・組織面での持続性を語るうえで非常に重要である。

CDD の出版課長 (教科書校正担当) や、教科書デザイン担当者 (イラストレーター) は、現在プロジェクトと協働して活動しており、教科書開発に大きな力となっている。そのため、プロジェクト終了後も同様の業務を続けられるようにする必要がある。教科書に使用する写真を撮るカメラマンも CDD にはいないため、将来的には雇用することが望ましい。

理科教材に関しては、CDD 内に実験室を整備し、教科書の改訂の際にプロジェクトで購入した実験器具などを継続して活用できるとよい。教育省から小学校に配布する理科教材の購入に際しては、CDD が教材の選定を行い新教科書で使う教材を網羅することが望ましい。

新教科書・指導書の配布後は、CDD 職員の定常業務として、視学官と協働して定期的に現場の小学校を訪れ、教科書の活用状況をモニタリングすることが望ましい。モニタリングの結果、判明した大きな課題は次回の教科書改訂の際に活用する情報として記録し、誤植などがあった場合は、正誤表を配布するなどの措置を行う必要がある。

CDD の業務の一環として、自分たちの手で開発した教科書・指導書の広報活動を加えることも重要である。カリキュラム職員が新聞記事やテレビメディアなどを通じて、国民や学校に新教科書や指導書のすばらしさを伝えていくことが肝要になる。

#### (4) 財政面

前述のように 2018 年度、2019 年度の PNG 側教育省予算は承認され、財政面での持続性が向上した。財務省や DNPM への啓発など、今後も同様に継続した予算確保を期待する。実際の教科書の配布や活用の促進については、教育省が州や郡の教育局に必要な予算の支援を行うことも望まれる。

#### IV-4. プロジェクト終了から事後評価までのモニタリング計画

全体の事業マネジメントとしては、上位目標の達成のために「教科書導入のための戦略と計画」が着実に実行されているかを、次官や TMT が音頭を取り、CDD が実務部隊となつて定期的にモニタリングをしていくことが重要である。主な担当部署となる CDD は、TMT 会議、SSM 会議、SEOC などの機会を活用して、定期的にモニタリングの進捗報告と課題、その対策を協議する場を設けることが望ましい。

学校レベルの新教科書導入のモニタリングは、「教科書導入のための戦略と計画」に沿って学校査察局を中心に実施していく計画である。特にプロジェクトで実施したインパクト調査と同様に全国への教科書配布の事前・事後で、生徒・教員の変化を追跡できることが望ましい。この場合、学校査察局がデータを収集し、CDD にて取りまとめる予定である。

このようなモニタリングを教育省が行えるように、教育省はノンプロ無償資金協力による教科書・指導書の配布状況などを把握し、JICA 事務所とも共有しながら進めて行くことが重要である。このような教育省によるモニタリングを技術的に支援するため、JICA からの教育政策アドバイザーなどの派遣も望まれる。

## 添付資料

添付 1：プロジェクト成果

添付 1-1：専門家派遣実績一覧

添付 1-2：カウンターパート一覧

添付 1-3：研修員受け入れ実績

添付 1-4：供与機材実績一覧

添付 1-5：詳細活動計画

添付 2：プロジェクト成果品一覧

添付 2-1：技術協力成果品一覧

添付 2-2：報告書一覧

添付 3：PDM の変遷

添付 4：R/D<sup>37</sup>、M/M<sup>38</sup>、JCC 議事録（コピー）

添付 5：モニタリングシート（コピー）

---

<sup>37</sup> 協議議事録（Record of Discussion）

<sup>38</sup> 会議議事録（Minutes of Meeting）







添付 1-2 : カウンターパート一覧

No	氏名	業務従事分野	在職期間
1	Mr. Waliye Wingi	プロジェクト・ダイレクター	2016年11月～2019年11月
2	Dr. Eliakim Apelis	旧プロジェクト・ダイレクター	2016年3月～11月
3	Mrs. Annemarie Kona	副ダイレクター	2016年11月～2019年11月
4	Mr. Titus Hatagen	旧副ダイレクター	2016年3月～11月
5	Mr. Steven Tandale	プロジェクト・マネージャー	2016年3月～2019年11月
6	Mr. Gandhi Lavaki	主要ステアリング委員会メンバー、カリキュラムパネル	2017年4月～2019年11月
7	Ms. Philippa Darius	主要ステアリング委員会メンバー、カリキュラムパネル	2016年3月～2019年11月
8	Mr. Alex Magun	主要ステアリング委員会メンバー、カリキュラムパネル	2016年3月～2019年11月
9	Mr. John Kakas	理科ワーキンググループ、カリキュラムパネル	2016年3月～2019年11月
10	Ms. Mary Norrie	算数ワーキンググループ、カリキュラムパネル	2016年3月～2019年11月
11	Ms. Kila Tau	算数ワーキンググループ	2016年3月～2019年11月
12	Mr. James Namari	算数ワーキンググループ	2016年3月～2019年11月
13	Mr. Moses Koran	理科ワーキンググループ	2016年3月～2019年11月
14	Mr. Emmanuel Ragu	理科ワーキンググループ	2016年3月～2019年11月
15	Ms. Michelle Pala	算数 TBW	2016年3月～2019年11月
16	Mrs. Pisah Thomas	算数 TBW	2016年3月～2019年11月
17	Ms. Hilda Tcungu	算数 TBW	2016年3月～2019年11月
18	Ms. Ileen Palan	算数 TBW	2016年11月～2019年11月
19	Mr. Armstrong Rupa	算数 TBW	2016年11月～2019年11月
20	Mr. Gibson Jack	算数 TBW	2017年11月～2019年11月
21	Mr. Jimmy Pulpulis	理科 TBW	2016年3月～2019年11月
22	Mr. Michael Kwadogi	理科 TBW	2016年3月～2019年11月
23	Ms. Sandra Uramani	理科 TBW	2016年3月～2019年11月
24	Mrs. Brenda Kautu	理科 TBW	2016年3月～2019年11月
25	Ms. Aalia Nissar	理科 TBW	2016年12月～2019年11月
26	Mrs. Raphaella Barau OA	理科 TBW	2016年12月～2019年11月
27	Mr. Nick Nolpi	旧算数 TBW	2016年3月～6月
28	Mr. Nopa Raki	普及ワーキンググループ	2016年11月～2019年11月
29	Mr. Geff Gibaru	普及ワーキンググループ	2016年11月～2019年11月
30	Ms. Colette Modagai	普及ワーキンググループ	2017年11月～2019年11月
31	Mr. Glen Benny	普及ワーキンググループ	2016年11月～2019年11月
32	Mr. Ray Vaka	普及ワーキンググループ	2018年11月～2019年11月
33	Ms. Essa Godua	普及ワーキンググループ	2017年11月～2019年11月
34	Mr. Fredric Kanau	普及ワーキンググループ	2017年11月～2019年11月
35	Ms. Elizabeth Kosi	普及ワーキンググループ	2017年11月～2019年11月
36	Ms. Georgin Wapar	普及ワーキンググループ	2017年11月～2019年11月
37	Ms. Mary Philips	導入戦略・計画ワーキンググループ	2016年7月～2019年11月
38	Ms. Sylvia Iramu	導入戦略・計画ワーキンググループ	2016年7月～2019年11月

39	Mr. John Kanjip	導入戦略・計画ワーキンググループ	2016年7月～2019年11月
40	Mr. Mea Aisi	導入戦略・計画ワーキンググループ	2016年7月～2019年11月
41	Ms. Sabati Mero	導入戦略・計画ワーキンググループ	2016年7月～2019年11月
42	Mr. Peter Lagia	導入戦略・計画ワーキンググループ	2016年7月～2019年11月
43	Mr. Brian Moni	導入戦略・計画ワーキンググループ	2016年7月～2019年11月
44	Ms. Celine Vaveataovi	カリキュラムパネル	2018年6月～2019年11月
45	Mr. Gilbert Ikupu	カリキュラムパネル	2018年6月～2019年11月
46	Mr. John Wek	カリキュラムパネル	2018年6月～2019年11月
47	Ms. Betty Bannah	カリキュラムパネル	2018年6月～2019年11月
48	Ms. Mirou Avosa	カリキュラムパネル	2018年6月～2019年11月
49	Mr. Rupuna Pikita	カリキュラムパネル	2018年6月～2019年11月
50	Ms. Clemencia Dimain	カリキュラムパネル	2018年6月～2019年11月
51	Mrs. Linda Gima Wami	パイロット教員・Iobuna Kouba 学校	2018年2月～2019年11月
52	Mr. John	パイロット教員・Iobuna Kouba 学校	2018年2月～2019年11月
53	Ms. Martha Dimsock	パイロット教員・Iobuna Kouba 学校	2018年2月～2019年11月
54	Ms. Aiva Koia	パイロット教員・Koki 学校	2018年2月～2019年11月
55	Ms. Marcia Pau	パイロット教員・Koki 学校	2018年2月～2019年11月
56	Ms. Margaret Itoro	パイロット教員・Koki 学校	2018年2月～2019年11月
57	Mrs. Heidi Supa (Taka)	パイロット教員・Koki 学校	2018年2月～2019年11月
58	Mr. Christopher Awai	パイロット教員・Koki 学校	2018年2月～2019年11月
59	Ms. Aloisia Charles	パイロット教員・Gaire 学校	2018年2月～2019年11月
60	Mrs. Serah Heina Robinson	パイロット教員・Gaire 学校	2018年2月～2019年11月
61	Ms. Idau Rea	パイロット教員・Gaire 学校	2018年2月～2019年11月
62	Mrs. Kila V. Ymana	パイロット教員・Gaire 学校	2018年2月～2019年11月
63	Ms. Lucy Paul	パイロット教員・Gaire 学校	2018年2月～2019年11月
64	Ms. Sussie Wubure Kipak	パイロット教員・Koiari Park 学校	2018年2月～2019年11月
65	Ms. Lee Kalinoe	パイロット教員・Koiari Park 学校	2018年2月～2019年11月
66	Miss Fredah Bonifas	パイロット教員・Sogeri 学校	2018年2月～2019年11月
67	Mrs Anne Afaisa Jorge	パイロット教員・Sogeri 学校	2018年2月～2019年11月
68	Mrs.Boio Gurina	パイロット教員・Sogeri 学校	2018年2月～2019年11月
69	Ms Anna Auhava	パイロット教員・St.Johns 学校	2018年2月～2019年11月
70	Mrs Johana Wambriwari	パイロット教員・St.Johns 学校	2018年2月～2019年11月
71	Ms Esther Yambukia	パイロット教員・St.Johns 学校	2018年2月～2019年11月
72	Mrs Wilfreda A.Efi	パイロット教員・St.Johns 学校	2018年2月～2019年11月
73	Mrs Sheila Urim Sabarei	パイロット教員・St.Johns 学校	2018年2月～2019年11月
74	Ms. Glenda Blasius	パイロット教員・St.Peter 学校	2018年2月～2019年11月
75	Ms. Susie Pet	パイロット教員・St.Peter 学校	2018年2月～2019年11月
76	Mrs. Louisa Mamei Kaekae	パイロット教員・St.Peter 学校	2018年2月～2019年11月
77	Mr. Freeman Kefoi	パイロット教員・St.Peter 学校	2018年2月～2019年11月
78	Ms. Ikai Koivi	パイロット教員・St.Therease 学校	2018年2月～2019年11月
79	Mr. Joel Talman	パイロット教員・St.Therease 学校	2018年2月～2019年11月
80	Ms. Joan Miti	パイロット教員・St.Therease 学校	2018年2月～2019年11月

添付 1-3 : 研修員受け入れ実績

No	名前	職位	研修期間	研修名
1	Mrs. Annemarie Kona	プロジェクト・マネージャー	2017年7月12日 ～27日	国定教科書開発強化 研修（本邦研修）
2	Ms. Philippa Darius	基礎学校担当カリキュラム部長		
3	Mr. John Kakas	カリキュラム部長		
4	Mr. Alex Magun	中等教育担当カリキュラム部長		
5	Mr. Nopa Raki	教員養成校カリキュラムと視察担当部長		
6	Mr. David Gerega	プロジェクトDTP担当職員		
7	Mr. Emmanuel Ragu	カリキュラム職員	2017年8月15日 ～27日	理数教科書の開発 にかかるとミャンマー 国との技術交換 （第三国研修）
8	Ms. Raphaela Barau OA	TBW		
9	Ms. Sandra Uramani	TBW		
10	Ms. A'allia Nissar	TBW		
11	Ms. Michelle Pala	TBW		
12	Mr. Armstrong Rupa	TBW		
13	Ms. Micheal Kwadogi	TBW		
14	Ms. Ileen Palan	TBW		
15	Ms. Mary Norrie	カリキュラム職員	2016年10～12月 2017年10～12月	教材の質の改善研修 （国別研修： 鳴門教育大学）
16	Mr. Jimmy Pulpulis	TBW		
17	Mrs. Pisah Thomas	TBW		
18	Ms. Hilda Tcungu	TBW		
19	Mrs. Brenda Kautu	TBW		
20	Mr. James Namari	TBW	2016年10～12月 のみ	教材の質の改善研修 （国別研修： 鳴門教育大学）
21	Mr. Moses Koran	TBW		
22	Mr. Fredric Kanau	TBW		
23	Ms. Ileen Palan	TBW	2017年10～12月 のみ	
24	Mrs. Raphaela Barau OA	TBW		
25	Mr. Gilbert Ikupu	カリキュラム職員	2017年11月	教材の質の改善幹部 研修（国別研修： 鳴門教育大学）
26	Mr. Baran Sori	教員サービス局長		
27	Mr. Taitus Hatagen	副次官		
28	Mr. Joseph Moide	第1次官補		

添付 1-4 : 供与機材実績一覧

物品名称	規格・品番	個数	取得価格		取得日	配置場所
			価格	通貨		
デジタル一眼レフカメラ本体	Sony ILCE-7RM2	1	635,990	JPY	2016/3/4	プロジェクト事務所
デジタル一眼レフカメラ用レンズ 1	Sony SEL90M28G	1	145,670	JPY	2016/3/4	プロジェクト事務所
デジタル一眼レフカメラ用レンズ 2	Sony SEL1635Z	1	155,390	JPY	2016/3/4	プロジェクト事務所
デジタル一眼レフカメラ用レンズ 3	Sony SEL70200G	1	154,040	JPY	2016/3/4	プロジェクト事務所
ラップトップコンピューター 1	Acer P255-M-34014G50Mtss	1	2,000	PGK	2016/3/15	プロジェクト事務所
ラップトップコンピューター 2	Acer P255-M-34014G50Mtss	1	2,000	PGK	2016/3/15	プロジェクト事務所
ラップトップコンピューター 3	Acer P255-M-34014G50Mtss	1	2,000	PGK	2016/3/15	プロジェクト事務所
ラップトップコンピューター 4	Acer P255-M-34014G50Mtss	1	2,000	PGK	2016/3/15	プロジェクト事務所
プロジェクター 1	Acer P1185 DLP HDMI Projector	1	1,590	PGK	2016/3/16	プロジェクト事務所
コピー機 (複合機) 1	Canon iR-ADV C5250 Copier	1	27,500	PGK	2016/3/23	プロジェクト事務所
プロジェクター 2	Acer P1185 DLP HDMI Projector	1	1,590	PGK	2016/3/29	プロジェクト事務所
ラップトップコンピューター 8	Lenovo B5070	1	1,699	PGK	2016/4/15	CP 執務室
ラップトップコンピューター 9	Lenovo B5070	1	1,699	PGK	2016/4/15	CP 執務室
ラップトップコンピューター 10	Lenovo B5070	1	1,699	PGK	2016/4/15	CP 執務室
ラップトップコンピューター 11	Lenovo B5070	1	1,699	PGK	2016/4/15	CP 執務室
ラップトップコンピューター 12	Lenovo B5070	1	1,699	PGK	2016/4/15	CP 執務室
エアコン 1	Air-con Split GREE GWC24RD-K1NNA1A	1	2,282	PGK	2016/4/19	プロジェクト事務所
エアコン 2	Air-con Split GREE GWC12RD-K1NNA1A	1	1,355	PGK	2016/4/19	プロジェクト事務所
フラットスクリーン 1	KDL50W800C	1	4,252	PGK	2016/4/20	CP 執務室
ラップトップコンピューター 5	Lenovo B5070	1	1,699	PGK	2016/4/15	CP 執務室
ラップトップコンピューター 6	Lenovo B5070	1	1,699	PGK	2016/4/15	CP 執務室
ラップトップコンピューター 14	Lenovo B5070	1	1,799	PGK	2016/11/14	CP 執務室
ラップトップコンピューター 15	Lenovo B5070	1	1,799	PGK	2016/11/14	CP 執務室
ラップトップコンピューター 16	Lenovo B5070	1	1,799	PGK	2016/11/14	CP 執務室
デスクトップコンピューター 2	iMac 27-inch	1	9,680	PGK	2016/10/19	CP 執務室
ラップトップコンピューター 17	Lenovo B5070	1	1,799	PGK	2016/11/14	CP 執務室
ラップトップコンピューター 18	Lenovo B5070	1	1,799	PGK	2016/11/14	CP 執務室
コピー機 (複合機) 2	Canon iR-ADV C5250 Copier	1	27,500	PGK	2016/6/28	プロジェクト事務所
ジェネレーター	YAMAHA EF2600	1	2,200	PGK	2016/8/23	プロジェクト事務所

物品名称	規格・品番	個数	取得価格		取得日	配置場所
			価格	通貨		
デジタル一眼レフカメラ本体 2	Sony Alpha A7S	1	2,198	USD	2016/9/7	プロジェクト事務所
エアコン 3	LG HS-C1865NA8	1	1,691	PGK	2016/9/7	CP 執務室
エアコン 4	LG HS-C1865NA8	1	1,691	PGK	2016/9/7	CP 執務室
エアコン 5	LG HS-C1865NA8	1	1,691	PGK	2016/9/7	CP 執務室
デスクトップコンピューター 1	iMac 27-inch	1	8,910	PGK	2016/9/6	プロジェクト事務所
ラップトップコンピューター 13	HP 250 T3Z18PT	1	1,810	PGK	2016/9/15	プロジェクト事務所
フラットスクリーン 2	Sony Bravia KDL50W800C	1	3,499	PGK	2017/9/25	プロジェクト事務所
デジタル生物顕微鏡	内田洋行 D-EL401	1	110,400	JPY	2017/11/30	プロジェクト事務所
デスクトップコンピューター 3	Apple iMac 21.5	1	4,949	PGK	2018/2/2	プロジェクト事務所
ラップトップコンピューター 19	Apple macbook air 13	1	5,650	PGK	2018/2/2	プロジェクト事務所
ラップトップコンピューター 20	HP 250 Y3N69PT	1	2,599	PGK	2018/2/2	プロジェクト事務所
ラップトップコンピューター 21	HP250 2FG09PA	1	1,980	PGK	2018/8/16	プロジェクト事務所
編集用 PC ソフトウェア	Adobe Creative Cloud 12 ヶ月ライセンス	4	6,556	PGK	2019/9/24	プロジェクト事務所





Inputs	2016		2017				2018				2019				Remarks			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II		III	IV	
	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual		Plan	Actual	
<b>Output 3: The Textbooks and Teacher's manuals with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.</b>																		
3.1 Select and appoint pilot schools and teachers.	○																Chief Advisor	Steering Committee
3.2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance)			○	○	○	○											Subject specialists	CDD/ID
3.3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.			○	○	○	○	○										Subject specialists, Textbook Dev	CDD
3.4 Examine the second drafts through continuous try outs of lessons at pilot schools (second quality assurance).			○	○	○	○	○										Subject specialists	CDD/ID
3.5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).			○	○	○	○	○										Subject specialists	CDD/ID
3.6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.			○	○	○	○	○										Subject specialists	CDD
3.7 Edit and proofread them for completion.			○	○													Textbook Dev	CDD
3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.			○	○													Textbook Dev	CDD
<b>Output 4: The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</b>																		
4.1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.	○																Senior Advisor	Steering Committee
4.2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.																	Senior Advisor	CDD
4.3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.			○	○	○	○											Senior Advisor, Subject specialists	CDD/TED/IMGD
4.4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.																	Senior Advisor	CDD
4.5 Try out the materials for modification.			○	○	○	○											Senior Advisor, Training plan	CDD/TED/IMGD
4.6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.			○														Senior Advisor	CDD

## 添付 2 : プロジェクト成果品一覧

### 添付 2-1 : 技術協力成果品一覧

No	成果品名	主な用途	備考
1	教科書普及のための戦略と計画	PNG 教育省による予算請求など、プロジェクト期間中や終了後の教科書普及活動の実施に活用する。	
2	教科内容を理解しやすい教科書	小学校の生徒、教師が授業で活用する。	理科、算数の 3～6 学年の計 8 冊
3	教科内容を教授しやすい指導書	小学校の教師が教科書を使用した授業を行う際に活用する。	理科、算数の 3～6 学年の計 8 冊
4	教科書の使い方を学ぶオリエンテーション教材	小学校の教師が教科書・指導書を使った授業をできるように研修する際に活用する。	指導者用ガイド、研修ビデオを収録した DVD 付き

### 添付 2-2 : 報告書一覧

No	報告書名	提出年月
1	ワークプラン	2016 年 3 月
2	プロジェクトモニタリングシート Ver. 1	2016 年 9 月
3	プロジェクトモニタリングシート Ver. 2	2017 年 3 月
4	プロジェクトモニタリングシート Ver. 3	2017 年 9 月
5	プロジェクトモニタリングシート Ver. 4	2018 年 3 月
6	プロジェクトモニタリングシート Ver. 5	2018 年 9 月
7	プロジェクト業務完了報告書	2019 年 12 月

### 添付3：PDMの変遷(1)

#### Project Design Matrix Version 0 (PDM0)

Project Title: Improving the Quality of Science and Mathematics Education

Duration: 3 Years

Target Group: Primary G3-G6

Target Subject: Mathematics & Science

Target Area: Nationwide

Version: 0

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>Super Goal: Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.</p>		<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.</p>	<p>Observation Sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam</p>	

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>Overall Goal: The Textbooks and Teacher's Guide distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.</p>		<p>XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks. XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.</p>	<p>• Delivery Record • Questionnaire</p>	<p>• The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. • The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</p>
<p>Project Purpose: NDoE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's Guide distributed nationwide of Mathematics and Science nationwide.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>The Textbooks are submitted for approval</li> <li>Budget for printing is secured.</li> <li>Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</li> </ul>	<p>• Submitted Textbooks • Budget Plan of NDoE • Deliverables</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Countparts are continuously assigned to the Project.</li> <li>The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.</li> <li>Obtain approval without delay</li> </ul>
<p>Output 1: The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>The strategies including (a) -(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</li> </ul>	<p>• Finalized deliverables</p>	
<p>Output 2: Drafted Textbooks in line with SBC are completed.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</li> </ul>	<p>• Drafted Textbooks</p>	
<p>Output 3: The Textbooks and Teacher's Guide with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Quality assurance records are complied</li> <li>Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.</li> </ul>	<p>• Finalized deliverables • Quality assurance record including the observation sheets.</p>	
<p>Output 4: The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientation kit is developed</li> </ul>	<p>• Finalized deliverables</p>	

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> </ul> </li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> <p>Provision of equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> <p>-PNG Side</p> <p>Assignment of counterpart personnel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> <p>- Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers * 4 for mathematics and 4 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> <p>Provision of the Project office and utility in NDoE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Preconditions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</li> </ul>
<p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p>		
<p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p>		
<p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>		

### 添付3:PDMの変遷(2)

#### Annex 1: Project Design Matrix Version 1 (PDM1)

Project Title: Improving the Quality of Science and Mathematics Education

Duration: 3 Years and 2 months

Target Group: Primary G3-G6

Target Subject: Mathematics & Science

Target Area: Nationwide

Version: 1

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Super Goal:</b> Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the <u>Textbook</u> in accordance with the <u>Teacher's Manuals</u>.</p>	<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.</p>	<p>Observation Sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam</p>	<p>The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</p>	
Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Overall Goal:</b> The <u>Textbooks</u> and <u>Teacher's Manuals</u> distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.</p>	<p>XX % of the primary schools in PNG have received the <u>Textbooks</u>. XX% of the teachers who have received the <u>Textbook</u> use it for lessons or lesson preparation.</p>	<p>• Deliverly Record • Questionnaire</p>	<p>• Submitted Textbooks • Budget Plan of NDoE • Deliverables</p>	<p>• Countparts are continuously assigned to the Project. • The budget for printing and the distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed. • Obtain approval without delay</p>
<p><b>Project Purpose:</b> NDoE is ready to distribute the <u>Textbooks</u> and <u>Teacher's Manuals</u> of <u>Mathematics</u> and <u>Science</u> nationwide.</p>	<p>• The <u>Textbooks</u> are submitted for approval • Budget for printing is secured. • Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</p>	<p>• Finalized deliverables</p>	<p>• Finalized deliverables</p>	
<p><b>Output 1:</b> The strategies and plans for the introduction of the <u>Textbooks</u> are formulated.</p>	<p>• The strategies including (a)-(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</p>	<p>• Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</p>	<p>• Finalized deliverables</p>	
<p><b>Output 2:</b> Drafted <u>Textbooks</u> in line with SBC are completed.</p>	<p>• Quality assurance records are compiled • Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.</p>	<p>• Finalized deliverables • Quality assurance record including the observation sheets.</p>	<p>• Finalized deliverables</p>	
<p><b>Output 3:</b> The <u>Textbooks</u> and <u>Teacher's Manuals</u> with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.</p>	<p>• Orientation kit is developed</p>	<p>• Finalized deliverables</p>	<p>• Finalized deliverables</p>	
<p><b>Output 4:</b> The orientation kit for teachers to learn how to use the <u>textbooks</u> is developed.</p>				

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, ID and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>Assignment of counterpart personnel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of the Project office and utility in NDoE <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul> </li> </ul>
<p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p>	<p><b>Preconditions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</li> </ul>
<p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.</p>	<p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>

\* Number of Subject Specialists has been updated to reflect the current actual status

### 添付3:PDMの変更(3)

#### Project Design Matrix Version 2 (PDM2)

Project Title : Improving the Quality of Science and Mathematics Education

Duration: 3 Years and 5.5 months

Target Group : Primary G3-G6

Target Subject : Mathematics & Science

Target Area : Nationwide

Version : 1

<p>Super Goal: Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.</p>	<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.</p>	<p>Observation Sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam</p>	
<p>Overall Goal: The Textbooks and Teacher's Manuals distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.</p> <p>Project Purpose: NDOE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's Manuals of Mathematics and Science nationwide.</p> <p>Output 1: The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.</p> <p>Output 2: Drafted Textbooks in line with SBC are completed.</p> <p>Output 3: The Textbooks and Teacher's Manuals with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.</p> <p>Output 4: The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</p>	<p>•84 % of the primary schools in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals. •90% of the teachers in PNG who have received the Textbooks and Teacher's Manuals, and have used them for lesson(s) or lesson preparation.</p> <p>• The Textbooks are submitted for approval • Budget for printing is secured. • Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</p> <p>• The strategies including (a) -(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</p> <p>•Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</p> <p>•Quality assurance records are compiled •Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.</p> <p>• Orientation kit is developed</p>	<p>•Delivery Record •Questionnaire</p> <p>•Submitted Textbooks •Budget Plan of NDOE •Deliverables</p> <p>•Finalized deliverables</p> <p>•Drafted Textbooks</p> <p>•Finalized deliverables •Quality assurance record including the observation sheets.</p> <p>•Finalized deliverables</p>	<p>•The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. • The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</p> <p>•Counterparts are continuously assigned to the Project. •The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed. •Obtain approval without delay</p>

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, ID and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>Assignment of counterpart personnel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> <p>Provision of the Project office and utility in NDoE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>Assignment of counterpart personnel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> <p>Provision of the Project office and utility in NDoE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>Assignment of counterpart personnel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> <p>Provision of the Project office and utility in NDoE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>Assignment of counterpart personnel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> <p>Provision of the Project office and utility in NDoE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>

\* Number of Subject Specialists has been updated to reflect the current actual status



### 添付3:PDMの変更(4)

#### Project Design Matrix Version 3 (PDM3)

Project Title : Improving the Quality of Science and Mathematics Education

Duration: 3 Years and 9 months

Target Group : Primary G3-G6

Target Subject : Mathematics & Science

Target Area : Nationwide

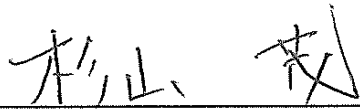
<p>Super Goal: Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.</p>	<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.</p>	<p>Observation Sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam</p>	
<p>Overall Goal: The Textbooks and Teacher's Manuals distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.</p> <p>Project Purpose: NDoE is ready to distribute the <u>Textbooks and Teacher's Manuals of Mathematics and Science nationwide</u>.</p> <p>Output 1: The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.</p> <p>Output 2: Drafted Textbooks in line with SBC are completed.</p> <p>Output 3: The Textbooks and Teacher's <u>Manuals</u> with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.</p> <p>Output 4: The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•84 % of the primary schools in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals.</li> <li>•90% of the teachers in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals, and have used them for lesson(s) or lesson preparation.</li> <li>• The Textbooks are submitted for approval             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Budget for printing is secured.</li> <li>• Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</li> </ul> </li> </ul> <p>• The strategies including (a) -(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</p> <p>• Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</p> <p>• Quality assurance records are compiled</p> <p>• Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.</p> <p>• Orientation kit is developed</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deliverly Record</li> <li>• Questionnaire</li> </ul> <p>• Submitted Textbooks</p> <p>• Budget Plan of NDoE</p> <p>• Deliverables</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented.</li> <li>• The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</li> <li>• Countrparts are continuously assigned to the Project.</li> <li>• The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.</li> <li>• Obtain approval without delay</li> </ul>
		<p>• Finalized deliverables</p> <p>• Drafted Textbooks</p> <p>• Finalized deliverables</p> <p>• Quality assurance record including the observation sheets.</p> <p>• Finalized deliverables</p>	

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, ID and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>Assignment of counterpart personnel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of the Project office and utility in NDoE <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul> </li> </ul>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>Assignment of counterpart personnel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of the Project office and utility in NDoE <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul> </li> </ul>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>Assignment of counterpart personnel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of the Project office and utility in NDoE <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul> </li> </ul>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>Dispatch of experts of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>Assignment of counterpart personnel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> </li> <li>Provision of the Project office and utility in NDoE <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul> </li> </ul>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>

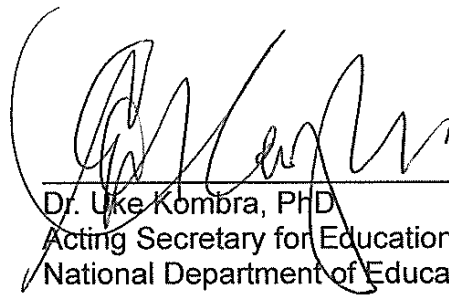
\* Number of Subject Specialists has been updated to reflect the current actual status

**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**THE PROJECT FOR**  
**“IMPROVING THE QUALITY**  
**OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION”**  
**IN**  
**PAPUA NEW GUINEA**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**NATIONAL DEPARTMENT OF EDUCATION**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Port Moresby, 11 December, 2015



Mr. Shigeru Sugiyama  
Chief Representative  
JICA Papua New Guinea Office



Dr. Uke Kombra, PhD  
Acting Secretary for Education,  
National Department of Education  
Independent State of Papua New Guinea



Ms. Hakafua Hanyu  
Secretary for Department of  
National Planning and Monitoring  
Independent State of Papua New Guinea

## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

Based on the minutes of meetings on the Second Detailed Planning Survey on the Improving the Quality of Mathematics and Science Education (hereinafter referred to as "the Project") signed on 20<sup>th</sup> August, 2015 between National Department of Education (hereinafter referred to as "NDoE") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with NDoE and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both sides agreed the details of the Project and main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2, respectively, and to request their respective governments to proceed with the necessary procedures for implementation of the Project.

Both sides also agreed that NDoE, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Papua New Guinea.

The Project will be implemented within the framework of the Note Verbales to be exchanged between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GoJ") and the Government of the Independent State of Papua New Guinea (hereinafter referred to as "GoPNG").

The effectiveness of the record of discussions is subject to the exchange of the Note Verbales.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Second Detailed Planning Survey

## PROJECT DESCRIPTION

### I. BACKGROUND

National Department of Education (NDoE) of the Government of PNG (GoPNG) has decided to reform the education system, changing from the Outcome Based Education (OBE) to the Standard Based Education (SBE). NDoE has been developing new syllabi and teacher's guides under SBE and is planning to develop new textbooks in accordance with the new curriculum. In order to develop textbooks on their own based on the needs of PNG which also meet international standards, NDoE requested GoJ to support the development of the curriculum and textbooks for mathematics and science (hereinafter referred to as "the Textbooks") which will be distributed and printed by GoPNG.

### II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the Plan of Operation (Annex 2).

#### 1. Title of the Project

Improving the Quality of Mathematics and Science Education

2. Expected Goal which will be attained after implementing the Proposed Plan  
NDoE is to make it ready to distribute the Mathematics and Science Textbooks and Teacher's manuals distributed.

#### 3. Outputs

- (1) The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.
- (2) Drafted Textbooks of G3 - G6 in line with SBC are completed.
- (3) The Textbooks and Teacher's manuals with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.
- (4) The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.

#### 4. Activities

<Activities for Output 1>

1-1 Form a working group amongst Curriculum Development Division (CDD), Teacher Education Division (TED), E-learning Division (ELD), Standards Division (SD) and Measurement Service Division (MSD).

1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:

- (a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;
- (b) The strategy for the teacher education on the Textbook use;
- (c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;
- (d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook

## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

use; and

(e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.

1-3 Organize periodical meetings for Working Group.

1-4 Coordinate the Steering Committee.

1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).

1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).

<Activities for Output 2>

2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.

2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.

2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.

<Activities for Output 3>

3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.

3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).

3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.

3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).

3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).

3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.

3-7 Edit and proofread them for completion.

<Activities for Output 4>

4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.

4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.

4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.

4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.

4-5 Try out the materials for modification.

4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.

### 5. Input

(1) Input by JICA

(a) Dispatch of Experts

- Chief Advisor

- Subject Specialists (Mathematics)

- Subject Specialists (Science)

- Specialists of textbook development/Proofread

- Coordinator/Training Planning

- Other experts when necessary

(b) Machinery and Equipment

## 添付4-1. 協議議事録 (R/D)

- 1 vehicle
- 1 photocopy machine
- 8 computers

(c) Bearing of expenses necessary for:

- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals
- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts
- Cost of Venues of workshops for the quality assurance

(2) Input by NDoE

(a) Provision of the Project office and utility in NDoE

- Office of CDD

(b) NDoE will take necessary measures to provide at its own expense:

- 1) Services of NDoE's counterpart personnel and administrative personnel as referred to in II-6;
- 2) Suitable office space with necessary equipment;
- 3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
- 4) Means of transport and travel allowances for the JICA experts for official travel within Papua New Guinea;
- 5) Suitable furnished accommodation for the JICA experts and their families;
- 6) Information as well as support in obtaining medical service;
- 7) Credentials or identification cards;
- 8) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
- 9) Running expenses necessary for the implementation of the Project;
- 10) Expenses necessary for transportation within Papua New Guinea of the equipment referred to in II-5 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof; and
- 11) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Papua New Guinea from Japan in connection with the implementation of the Project

### 6. Implementation Structure

The project organization chart is given in the Annex 3. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

(1) NDoE

(a) Project Director

Deputy Secretary, Schools & Education Standards will be responsible for overall administration and implementation of the Project.

(b) Vice Project Director

First Assistant secretary, Curriculum & Measurement will assist the Project Director for overall coordination of the Project as Vice Project Director.

## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

### (c) Project Manager

Assistant Secretary, Curriculum Development Division will be Project Manager who is responsible for the administrative and technical issues in the project implementation.

### (d) Other members

- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division

- Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers

\* 4 for mathematics and 4 for science

- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.

- Other personnel, if necessary

### (2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to NDoE on any matters pertaining to the implementation of the Project.

### (3) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least twice a year and whenever deems it necessary. JCC will review the progress, revise the overall plan when necessary, approve an annual work plan, conduct evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex 3.

## 7. Project Site(s) and Beneficiaries

<National Level>

CDD, TED, ELD, SD and MSD of NDoE

<Target Area>

Nationwide

<Beneficiaries>

- Staff at concerned divisions of NDoE
- Staff at nationwide education offices
- Lectures and Teachers of Primary schools in PNG
- Students of Primary schools in PNG

## 8. Duration

The duration of the Project will be 3 years from the arrival of the first expert.

## 9. Reports

- Inception Report
- Baseline and End-line Survey Report
- Progress Report on semiannual basis until the Project completion



## 添付4-1. 協議議事録 (R/D)

- Project Completion Report at the time of project completion
- Other reports, if necessary

### 10. Environmental and Social Considerations

NDoE will abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

## **III. UNDERTAKINGS OF NDoE AND GoPNG**

1. NDoE will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Papua New Guinea nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Papua New Guinea, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Papua New Guinea from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-5 above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in Papua New Guinea.

2. NDoE and GoPNG will take necessary measures to:

- (1) provide security-related information as well as measures to ensure the safety of the JICA experts;
- (2) permit the JICA experts to enter, leave and sojourn in Papua New Guinea for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.

## **IV. MONITORING AND EVALUATION**

JICA and the NDoE will jointly and regularly monitor the progress of the Project through the Monitoring Sheets based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The Monitoring Sheets will be reviewed every six (6) months.

Also, Project Completion Report will be drawn up one (1) month before the termination of the Project.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The NDoE is required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

**V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, NDoE will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Papua New Guinea.

**VI. MISCONDUCT**

If JICA receives information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project, NDoE and relevant organizations will provide JICA with such information as JICA may reasonably request, including information related to any concerned official of the government and/or public organizations of the Papua New Guinea.

NDoE and relevant organizations will not, unfairly or unfavorably treat the person and/or company which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project.

**VII. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and NDoE will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

**VIII. AMENDMENTS**

This record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and NDoE. However, PO may be amended in the Monitoring Sheets.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

- Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix : PDM)
- Annex 2 Tentative Plan of Operation
- Annex 3 A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee/  
Steering Committee

## MAIN POINTS DISCUSSED

### (1) Significance of the project

The Government of the Independent State of Papua New Guinea is developing syllabi, teacher's guides and textbooks for the new curriculum, namely, Standard Based Curriculum (SBC). Under the previous Outcome Based Curriculum (OBC), although resource materials were available, national standard textbooks were not developed. Because of the unavailability of the national standard textbooks, primary school teachers had difficulties in conducting lessons and children also had difficulties in learning. Therefore, it is important to develop national standard textbooks which come along with SBC. The Project is expected to solve this issue by developing national standard textbooks. The Textbooks will be used nationwide and it is expected to improve the quality of students' learning.

The Project aims at not only developing the Textbooks but also strengthening the capacity of PNG government personnel to develop the Textbooks that meet international standards.

### (2) Positioning of the textbooks to be developed in the Project

As the Minister for Education stated during the courtesy call made by the Survey Mission, the Textbooks to be developed for Grade 3 to 6 will be distributed and used as the national standard textbooks. The Textbooks will be accompanied with Teachers' Manuals that will describe how to teach the Textbooks effectively.

### (3) On-going discussion on the reform of the school structure

Although the NDoE intended to change the school structure from the current 3-6-4 system to a new 2-6-6 system in 2016, it has been agreed during the discussion at the Senior Education Officer Conference (SEOC) held in June 2015 that the change would be delayed. Two possibilities are currently being discussed, namely, continuing the current 3-6-4 system or changing to a 7-4-2 system.

Although the new school structure is under discussion, the target grades, namely, grades 3-6 in the Project will not be affected because those grades are included under the primary level in both of the 3-6-4 system and the 7-4-2 system.

### (4) Responsibility for the printing and distribution of the textbooks

It has been agreed that the NDoE will be responsible for printing and distributing the Textbooks and Teachers' Manuals nationwide to be developed by the Project. According to the senior officials in the NDoE, although the budget for implementing SBC is secured, the NDoE needs to make continuous efforts to place the priority on printing and distributing the Textbooks. The Minister for Education and senior officials stated that they recognized the importance of distributing national standard textbooks and that they would secure the budget for printing and distributing the Textbooks.

**(5) Strategy for the development of textbook**

In this mission, NDoE insisted that it has to develop and distribute qualified the Textbooks by the year 2019 in accordance with the SBC implementation plan, which is a quite challenging deadline based on JICA's experiences of textbooks development in other countries. Because of the time constraint in textbook development, the Project may not secure sufficient time for quality assurance of the drafts of the Textbooks whereas underqualified textbooks must not be released. In order to deal with this trade-off nature of the process of textbooks development, both sides have agreed that the Project will apply the following approaches to accelerate the process of completing the Textbooks with keeping the minimum quality within the timeframe.

<To accelerate the process>

- Assign 8 textbook writers in addition to the staff in Curriculum Development Division (Details are explained in (6) below).
- Develop the Textbooks and Teachers' Manuals for two grades simultaneously, namely, G3 and G4 are simultaneously developed first, and then G5 and G6 are followed.

<To assure the minimum quality>

- School teachers check the first draft whether:
  - It includes adequate contents;
  - It is easy for teachers to use; and
  - It is appropriate for learners to understand.
- The Project checks the quality of the second draft by monitoring selected lessons that the pilot teachers conduct based on a drafted textbook in order to examine whether the draft is user-friendly both to students and teachers.
- CDD edits the second draft by taking into account the feedback from the monitoring.

**(6) Personnel assignment to subject groups (mathematics and science) of textbook development**

Based on the understanding that the Textbooks must be developed within a limited time, the both sides have agreed that the additional full-time textbook writers, at least 8 writers, must be assigned to the Project in addition to the CDD officers. The NDoE will set the conditions of engagement of the additional writers, for example, secondment or contract, accommodation, salary and allowance, etc., which may require negotiations with provinces and Teacher Service Commission (TSC). Taking into account the uncertainty of the conditions on the engagement at present time of this mission, the both sides agreed that the NDoE would fix the conditions within one to two month(s). The both sides will sign the Record of Discussion (R/D) as soon as NDoE is ready for the engagement of the additional 8 writers under the clear conditions.

**(7) Inter-divisional cooperation to pursue the programme execution**

In the next five years 2015-2019, as the National Education Plan stated, DOE aims at improving quality of learning through the introduction of newly developed SBC and textbooks in line with SBC. To strategically implement SBC with the Textbooks toward the goal of the quality of learning, close cooperation

## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

and coordination amongst relevant stakeholders/divisions is essential.

For instance, Teacher Education Division takes an important role in implementation of teacher training for school teachers to effectively utilize a textbook, and Standards Division bears the responsibility for monitoring and feedback on usability of the Textbooks and impacts of implementation of SBC in the classroom. The duties of Measurement Division include development of evaluation system under the framework of SBC and production of assessment tools to measure the impact of learning performance of students. These are all relevant tasks to development of the Textbooks cutting across several divisions. Thus, this project should not stand alone for the development of textbooks, but comprehensively address it by building inter-divisional cooperation for quality of learning.

Based on the understanding this comprehensive nature of the Project, the components of Output 1 in the Project includes the establishment of a working group amongst relevant divisions. The Project is to effectively facilitate the working group to address cross-cutting issues arising from the introduction of SBC and the textbook development.

### **(8) Training in Japan as a component of the programme**

The country-focused training "Improvement of Quality of Teaching Materials" conducted in Japan focuses on the capacity building in developing curriculum and textbooks. This country-focused training is composed of two different types of training, namely, long-term and short-term training in which 29 officials are planned to participate by 2019. Both types of training are primarily intended to learn curriculum and textbook development from Japanese system, and the acquired knowledge and skills from this training are to be utilized directly for the Project. The participants who have undergone this training are also expected to take initiatives to lead and contribute to the Project.

The country-focused training, therefore, is considered as one of the capacity building components of the Project to accomplish the super/overall goal of the Project. Besides, the country-focused training is intended to work as an incentive to encourage qualified top-class teachers/lecturers to be involved in the Project.

### **(9) Request for further cooperation**

To ensure the consistency of the textbooks for all the grades, NDoE requested JICA to further support for textbook development up to Grade 12 after this Project. The Mission Team acknowledged the request and promised to bring this request to JICA Headquarters for consideration.

## **7. Way forward(Tentative)**

<b>Date</b>	<b>Activities</b>	<b>Responsibility</b>
End of September 2015	- Conditions of the C/Ps to be engaged in the Project to be shared with JICA	PNG side
September – October 2015	- Appraisal of the Project at JICA Headquarters	Japanese side

添付4-1. 協議議事録(R/D)

October – November 2015	- Submission of list of C/Ps for the Project	PNG side
	- Agreeing on Revised version of the PDM and the PO - Signing of R/D	Both sides
November 2015 – February 2016	- Recruiting for JICA project team (including selection for JICA Experts)	Japanese side
March - April 2016	- Commencement of the Project	Both sides



添付4-1. 協議議事録(R/D)

Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix : PDM)

Narrative Summary	Changeable Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<b>Super Goal:</b> Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook, in accordance with the Teacher's Manuals.	The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.	Observation Sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam	
<b>Overall Goal:</b> The Textbooks and Teacher's guide distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.	XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks. XX % of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.	Delivery Record Questionnaire	The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.
<b>Project Purpose</b> NDcE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's guide distributed nationwide of Mathematics and Science nationwide	The Textbooks are submitted for approval. Budget for printing is secured. Training strategy, programme, and orientation kit are completed.	Submitted Textbooks Budget Plan of NDcE Deliverables	Counterparts are contractually assigned to the Project. The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed. Obtain approval without delay.
<b>Output 1:</b> The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated	The strategies (including (a)-(e)) specified in Activity 1-2 are submitted.	Finalized deliverables	
<b>Output 2:</b> Drafted Textbooks in line with SBC are completed	Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.	Drafted Textbooks	
<b>Output 3:</b> The Textbooks and Teacher's guide with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.	Quality assurance records are completed. Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.	Finalized deliverables Quality assurance record including the observation sheets.	
<b>Output 4:</b> The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed	Orientation kits developed	Finalized deliverables	
<b>Activities for Output 1</b> 1-1 Form a working group amongst COD, TED, ELD, SD and MSD 1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks: (a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks, (b) the strategy for the teacher education on the Textbook use, (c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges, (d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use, and (e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC. 1-3 Organize periodical meetings for WIG 1-4 Coordinate the Steering Committee 1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a) 1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).	<b>Input</b> - Japanese Side Disposition of experts of: - Chief Advisor - Subject Specialists (Mathematics and Science) - Specialists of textbook development/prospector - Coordinator - Other experts when necessary  <b>Provision of equipment</b> - 1 vehicle - 1 photocopy machine - 8 computers  <b>PNQ Side</b> Assignment of counterpart personnel: - Project Director: Deputy Secretary, Schools & Education Standards - Vice Project Director: First Assistant Secretary, Curriculum & Measurement - Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division - Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division		<b>Preconditions</b> Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.
<b>Activities for Output 2</b> 2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals 2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/unit to be taught. 2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6			
<b>Activities for Output 3</b> 3-1 Select and appoint pilot schools and teachers. 3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance) 3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance 3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance) 3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance) 3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5 3-7 Edit and proofread them for completion.			
<b>Activities for Output 4</b> 4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson 4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers 4-3 Tryout the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it. 4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3 4-5 Tryout the materials for modification. 4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.			

# 添付4-1. 協議議事録(R/D)

## Annex 2 Tentative Plan of Operation

Annex 2 PD \*Provisical

School Year  
CY=Calendar Year

Output	SY2016 CY2016												SY2017 CY2017												SY2018 CY2018												SY2019 CY2019											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Output 1</b>																																																
1-1 Form a working group amongst CDD+SD+ELD+TEQ+MSD																																																
1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the implementation of the textbooks																																																
1-3 Organise periodical meetings for WJG																																																
1-4 Coordinate the JCC																																																
1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution where within strategy (a)																																																
1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with strategy (b)																																																
<b>Output 2</b>																																																
2-1 Define procedures of development of textbooks and teachers' manuals																																																
2-2 Analyse curricula and develop a structure of contents units to be taught																																																
2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6																																																
<b>Output 3</b>																																																
3-1 Select and appoint pilot schools and teachers																																																
3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance)																																																
3-3 Revise the first drafts based on feedback from the first quality assurance																																																
3-4 Examine the second drafts through continuous cycles of reviews at pilot schools (second quality assurance)																																																
3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets developed in Activity 4-6 (second quality assurance)																																																
3-6 Finalize the second drafts based on feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5																																																
3-7 Edit and proofread them for completion																																																
<b>Output 4</b>																																																
4-1 Design an orientation in which teachers learn how to use the Textbooks in lesson																																																
4-2 Develop observation sheet to observe lesson practices to teachers																																																
4-3 Try out the observation sheet on the process of the quality assurance (Activity 3-5) and finalize it																																																
4-4 Develop materials for the orientation based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3																																																
4-5 Try out the materials for modification																																																
4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet																																																

▲ Lesson Observation



添付4-1. 協議議事録(R/D)

Annex 3 A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee/  
Steering Committee

1) Chairperson

Secretary for Education, NDoE or the delegate

2) Members

a) PNG Side

- Deputy Secretary, Schools & Education Standards (Project Director)
- First Assistant Secretary, Curriculum and Measurements (Vice Project Director)
- Assistant Secretary, Curriculum Development (Project Manager)
- Deputy Secretary, Policy & Corporate Services
- First Assistant Secretary, Teacher Education & Standards
- First Assistant Secretary, Policy & Research
- First Assistant Secretary, Financial Service
- Department of Finance & Treasury
- Assistant Secretary, Measurement Service
- Assistant Secretary, Teacher Education
- Assistant Secretary, Standards Division
- Assistant Secretary, E-Learning Division
- Director, Curriculum Primary
- Curriculum Officers (Mathematics and Science)
- Other representatives, when necessary

b) Japanese Side

- Representatives of JICA PNG Office
- JICA experts

Note: Official(s) of the Embassy of Japan in PNG may attend the JCC as observer(s).

MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE INDEPENDENT STATE OF PAPUA NEW GUINEA  
ON  
THE SECOND DETAILED PLANNING SURVEY FOR THE PROJECT ON  
"IMPROVING THE QUALITY OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION"  
IN PAPUA NEW GUINEA

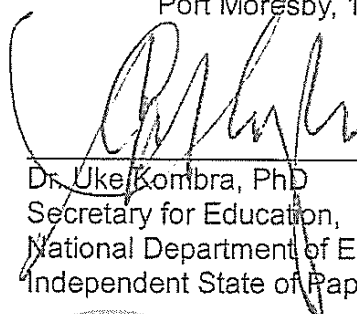
The Second Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Atsushi Matachi, visited the Independent State of Papua New Guinea (hereinafter referred to as "PNG") from 6 August to 20 August 2015 in order to discuss the basic design of the Project of Improving the Quality of Mathematics and Science Education in Papua New Guinea (hereinafter referred to as "the Project").

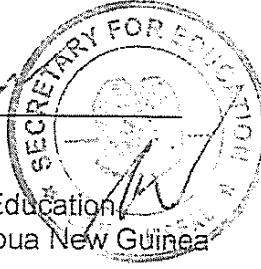
During its stay in PNG, the Team exchanged views with PNG's authorities concerned (hereinafter referred to as "the PNG side") through a series of discussions. As a result of the discussions, both sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Port Moresby, 19 August 2015

又地 淳

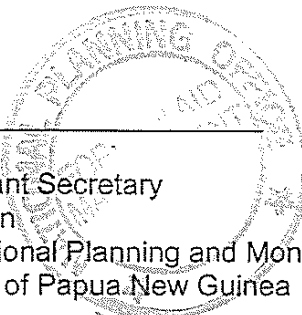
Atsushi Matachi (Mr)  
Leader  
Detailed Planning Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

  
Dr. Uke Kombra, PhD  
Secretary for Education,  
National Department of Education,  
Independent State of Papua New Guinea





Ms. Lofa Joy Vaira  
Acting First Assistant Secretary  
Foreign Aid Division  
Department of National Planning and Monitoring  
Independent State of Papua New Guinea



## ABBREVIATIONS

CDD	Curriculum Development Division
C/P	Counterpart
ELD	E-Learning Division
GoPNG	Government of Papua New Guinea
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
M/M	Minutes of Meeting
MSD	Measurement Service Division
NDoE	National Department of Education
OBC	Outcome Based Curriculum
OBE	Outcome Based Education
PDM	Project Design Matrix
PNG	Papua New Guinea
PO	Plan of Operations
QA	Quality Assurance
R/D	Record of Discussion
SBC	Standard Based Curriculum
SBE	Standard Based Education
SD	Standard Division
SEOC	Senior Education Officer Conference
TED	Teacher Education Division
TOR	Terms of Reference
WG	Working Group

all:



## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

### 1. BACKGROUND OF THE PROJECT

National Department of Education (NDoE) of the Government of PNG (GoPNG) has decided to reform the education system, changing from the Outcome Based Education (OBE) to the Standard Based Education (SBE). NDoE has been developing new syllabi and teacher's guides under SBE and is planning to develop new textbooks in accordance with the new curriculum. In order to develop textbooks on their own based on the needs of PNG which also meet international standards, NDoE requested the Government of Japan to support the development of the curriculum and textbooks for mathematics and science (hereinafter referred to as "the Textbooks") which will be distributed and printed by GoPNG.

### 2. OUTLINE OF THE PROJECT

Both sides agreed upon its framework as shown below.

<Title of the Project>

"Improving the Quality of Mathematics and Science Education"

**Super Goal:** the long-term goal

Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.

**Overall Goal:** the goal that will be achieved over three years

The Textbooks distributed nationwide are used.

**Project Purpose:** the goal that should be achieved by the end of the project

NDoE is ready to introduce the Textbooks.

**Outputs:** the components that contribute to the accomplishment of the project purpose

1. The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.
2. Drafted Textbooks in line with SBC are completed.
3. The Textbooks are qualified through quality assurance processes.
4. The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.

**Activities:**

Activities for Output 1

GM

LD



## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

- 1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and MSD.
- 1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:
  - (a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;
  - (b) The strategy for the teacher education on the Textbook use;
  - (c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;
  - (d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use;and
  - (e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.
- 1-3 Organize periodical meetings for WG.
- 1-4 Coordinate the Steering Committee.
- 1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).
- 1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).

### Activities for Output 2

- 2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.
- 2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.
- 2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.

### Activities for Output 3

- 3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.
- 3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).
- 3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.
- 3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).
- 3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).
- 3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.
- 3-7 Edit and proofread them for completion.

### Activities for Output 4

- 4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.
- 4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to

## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

teachers.

4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.

4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.

4-5 Try out the materials for modification.

4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.

### <Inputs>

#### a) Japanese Side

##### Dispatch of experts of:

- Chief Advisor
- Subject Specialists (Mathematics and Science)
- Specialists of textbook development/Proofread
- Coordinator
- Other experts when necessary

##### Provision of equipment

- 1 vehicle
- 1 photocopy machine
- 8 computers

##### Bearing of expenses necessary for:

- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals
- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts
- Cost of Venues of workshops for the quality assurance

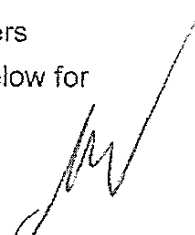
#### b) PNG Side

##### Assignment of counterpart personnel:

- Project Director: Deputy Secretary, Schools & Education Standards
- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum & Measurement
- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division
- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division
- Additional 8 Subject-Specialists to be selected from school teachers/lecturers
  - \* 4 for mathematics and 4 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for

CR1.

L1



## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

details)

- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.
- Other personnel, if necessary

### Provision of the Project office and utility in NDoE

- Office of CDD

### Bearing of expenses necessary for:

- Travel cost and allowance for C/P personnel
- Cost for the engagement of additional 8 Subject Specialists (See "Major Issues Discussed 6" below for details)
- Cost for the printing and distribution of the Textbooks and Teacher's Manuals (See "6. Major Issues Discussed" below for details)

### (3) Project Design Matrix (PDM)

Both sides agreed upon the PDM (Tentative) in Annex 1. The PDM will be finalized before the Record of Discussions(R/D) is signed.

### (4) Plan of Operation (PO)

Both sides agreed upon the PO (Tentative) in Annex 2. The PO will be finalized before the R/D is signed.

## 3. DURATION OF THE PROJECT

The duration of the Project will be three years from 2016 to 2019. (Provisional).

## 4. TARGET OF THE PROJECT

Nationwide

## 5. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

The Joint Coordinating Committee (JCC), which consists of both Japanese and PNG sides, will be established for the effective implementation of the Project.

### (1) Functions

JCC will meet at least twice a year, and whenever the necessity arises, in order to fulfill the following functions:

## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

- 1) To formulate the annual plan of operation of the Project;
- 2) To review the overall progress and achievement of the Project; and
- 3) To make decisions on major issues arising from or in connection with the implementation of the Project.

### (2) Composition

#### 1) Chairperson

Secretary for Education, NDoE or the delegate

#### 2) Members

##### a) PNG Side

- Deputy Secretary, Schools & Education Standards (Project Director)
- First Assistant Secretary, Curriculum and Measurements (Vice Project Director)
- Assistant Secretary, Curriculum Development (Project Manager)
- Deputy Secretary, Policy & Corporate Services
- First Assistant Secretary, Teacher Education & Standards
- First Assistant Secretary, Policy & Research
- First Assistant Secretary, Financial Service
- Department of Finance & Treasury
- Assistant Secretary, Measurement Service
- Assistant Secretary, Teacher Education
- Assistant Secretary, Standards Division
- Assistant Secretary, E-Learning Division
- Director, Curriculum Primary
- Curriculum Officers (Mathematics and Science)
- Other representatives, when necessary

##### b) Japanese Side

- Representatives of JICA PNG Office
- JICA experts

Note: Official(s) of the Embassy of Japan in PNG may attend the JCC as observer(s).

## 6. MAJOR ISSUES DISCUSSED

### (1) Significance of the project

PNG government is developing syllabi, teacher's guides and textbooks for



## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

the new curriculum, namely, Standard Based Curriculum (SBC). Under the Outcome Based Curriculum (OBC), although resource materials were available, national standard textbooks were not developed. Because of the unavailability of the national standard textbooks, primary school teachers had difficulties in conducting lessons and children also had difficulties in learning. Therefore, it is important to develop national standard textbooks which come along with SBC. The Project is expected to solve this issue by developing national standard textbooks. The Textbooks will be used nationwide and it is expected to improve the quality of students' learning.

The Project aims at not only developing the Textbooks but also strengthening the capacity of PNG government personnel to develop the Textbooks that meet international standards.

### **(2) Positioning of the textbooks to be developed in the Project**

As the Minister for Education stated during the courtesy call made by the Survey Mission, the Textbooks to be developed for Grade 3 to 6 will be distributed and used as the national standard textbooks. The Textbooks will be accompanied with Teachers' Manuals that will describe how to teach the Textbooks effectively.

### **(3) On-going discussion on the reform of the school structure**

Although the NDoE intended to change the school structure from the current 3-6-4 system to a new 2-6-6 system in 2016, it has been agreed during the discussion at the Senior Education Officer Conference (SEOC) held in June 2015 that the change would be delayed. Two possibilities are currently being discussed, namely, continuing the current 3-6-4 system or changing to a 7-4-2 system.

Although the new school structure is under discussion, the target grades, namely, grades 3-6 in the Project will not be affected because those grades are included under the primary level in both of the 3-6-4 system and the 7-4-2 system.

### **(4) Responsibility for the printing and distribution of the textbooks**

It has been agreed that the NDoE will be responsible for printing and distributing the Textbooks and Teachers' Manuals nationwide to be developed by the Project. According to the senior officials in the NDoE, although the budget for implementing SBC is secured, the NDoE needs to make continuous efforts to place the priority on printing and distributing the Textbooks. The Minister for Education and senior officials stated that they recognized the importance of distributing national standard textbooks and that they would secure the budget for printing and distributing the Textbooks.

## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

### (5) Strategy for the development of textbook

In this mission, the both NDoE and JICA acknowledge that the Project has to develop and distribute qualified the Textbooks by the year 2019 in accordance with the SBC implementation plan, which is a quite challenging deadline based on JICA's experiences of textbooks development in other countries. Because of the time constraint in textbook development, the Project may not secure sufficient time for quality assurance of the drafts of the Textbooks whereas underqualified textbooks must not be released. In order to deal with this trade-off nature of the process of textbooks development, both sides have agreed that the Project will apply the following approaches to accelerate the process of completing the Textbooks with keeping the minimum quality within the timeframe (Please refer to Annex 3 and 4 for details).

<To accelerate the process>

- Assign 8 textbook writers in addition to the staff in Curriculum Development Division (Details are explained in (6) below).
- Develop the Textbooks and Teachers' Manuals for two grades simultaneously, namely, G3 and G4 are simultaneously developed first, and then G5 and G6 are followed.

<To assure the minimum quality>

- School teachers check the first draft whether:
  - It includes adequate contents;
  - It is easy for teachers to use; and
  - It is appropriate for learners to understand.
- The Project checks the quality of the second draft by monitoring selected lessons that the pilot teachers conduct based on a drafted textbook in order to examine whether the draft is user-friendly both to students and teachers.
- CDD edits the second draft by taking into account the feedback from the monitoring.

### (6) Personnel assignment to subject groups (mathematics and science) of textbook development

Based on the understanding that the Textbooks must be developed within a limited time, the both sides have agreed that the additional full-time textbook writers, at least 8 writers, must be assigned to the Project in addition to the CDD officers. The NDoE will set the conditions of engagement of the additional writers, for example,

CM

LN

## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

secondment or contract, accommodation, salary and allowance, etc., which may require negotiations with provinces and Teacher Service Commission (TSC). Taking into account the uncertainty of the conditions on the engagement at present time of this mission, the both sides agreed that the NDoE would fix the conditions within one to two month(s). The both sides will sign the Record of Discussion (R/D) as soon as NDoE is ready for the engagement of the additional 8 writers under the clear conditions.

### (7) Inter-divisional cooperation to pursue the programme execution

In the next five years 2015-2019, as the National Education Plan stated, DOE aims at improving quality of learning through the introduction of newly developed SBC and textbooks in line with SBC. To strategically implement SBC with the Textbooks toward the goal of the quality of learning, close cooperation and coordination amongst relevant stakeholders/divisions is essential.

For instance, Teacher Education Division takes an important role in implementation of teacher training for school teachers to effectively utilize a textbook, and Standards Division bears the responsibility for monitoring and feedback on usability of the Textbooks and impacts of implementation of SBC in the classroom. The duties of Measurement Division include development of evaluation system under the framework of SBC and production of assessment tools to measure the impact of learning performance of students. These are all relevant tasks to development of the Textbooks cutting across several divisions. Thus, this project should not stand alone for the development of textbooks, but comprehensively address it by building inter-divisional cooperation for quality of learning.

Based on the understanding this comprehensive nature of the Project, the components of Output 1 in the Project includes the establishment of a working group amongst relevant divisions. The Project is to effectively facilitate the working group to address cross-cutting issues arising from the introduction of SBC and the textbook development.

### (8) Training in Japan as a component of the programme

The country-focused training "Improvement of Quality of Teaching Materials" conducted in Japan focuses on the capacity building in developing curriculum and textbooks. This country-focused training is composed of two different types of training, namely, long-term and short-term training in which 29 officials are planned to participate by 2019. Both types of training are primarily intended to learn curriculum and textbook development from Japanese system, and the acquired knowledge and

## 添付4-1. 協議議事録(R/D)

skills from this training are to be utilized directly for the Project. The participants who have undergone this training are also expected to take initiatives to lead and contribute to the Project.

The country-focused training, therefore, is considered as one of the capacity building components of the Project to accomplish the super/overall goal of the Project. Besides, the country-focused training is intended to work as an incentive to encourage qualified top-class teachers/lecturers to be involved in the Project.

### (9) Request for further cooperation

To ensure the consistency of the textbooks for all the grades, NDoE requested JICA to further support for textbook development up to Grade 12 after this Project. The Mission Team acknowledged the request and promised to bring this request to JICA Headquarters for consideration.

### 7. Way forward

Date	Activities	Responsibility
End of September 2015	- Conditions of the C/Ps to be engaged in the Project to be shared with JICA	PNG side
September – October 2015	- Appraisal of the Project at JICA Headquarters	Japanese side
October – November 2015	- Submission of list of C/Ps for the Project	PNG side
	- Agreeing on Revised version of the PDM and the PO - Signing of R/D	Both sides
November 2015 – February 2016	- Recruiting for JICA project team (including selection for JICA Experts)	Japanese side
March - April 2016	- Commencement of the Project	Both sides

End

Annex 1: Draft of Project Design Matrix (PDM)

Annex 2: Draft of Plan of Operation (PO)

Annex 3: Process of development of the Textbooks and Teacher's Manuals

Annex 4: Detail plan of operation for Output 2 and Output 3

添付4-1. 協議議事録 (R/D)

Annex 1: Draft of Project Design Matrix (PDM) \*Provisional  
 Project Title: Improving the Quality of Science and Mathematics Education  
 Duration: 3 Years  
 Target Group: Primary G3-G6  
 Target Subject: Mathematics & Science  
 Target Area: Nationwide  
 Version: 0

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Super Goal:</b>                      Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.</p>		<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4.                      The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.</p>	<p>Observation Sheet (developed in Output 4)                      National exam or sample exam</p>	

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Overall Goal:</b>                      The Textbooks distributed nationwide are used.</p>		<p>XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks.                      XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.</p>	<p>- Delivery Record                      - Questionnaire</p>	<p>- The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented.                      - The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</p>
<p><b>Project Purpose:</b>                      NDoE is ready to introduce the Textbooks.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>The Textbooks are submitted for approval</li> <li>Budget for printing is secured.</li> <li>Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</li> </ul>	<p>- Submitted Textbooks                      - Budget Plan of NDoE                      - Deliverables</p>	<p>- Countparts are continuously assigned to the Project.                      - The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.                      - Obtain approval without delay</p>
<p><b>Output 1:</b>                      The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.</p>		<p>The strategies including (a)-(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</p>	<p>- Finalized deliverables</p>	<p>- Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p><b>Output 2:</b>                      Drafted Textbooks in line with SBC are completed.</p>		<p>- Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</p>	<p>- Drafted Textbooks</p>	
<p><b>Output 3:</b>                      The Textbooks are qualified through quality assurance processes.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Quality assurance records are compiled</li> <li>Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.</li> </ul>	<p>- Finalized deliverables                      - Quality assurance record including the observation sheets.</p>	
<p><b>Output 4:</b>                      The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientation kit is developed</li> </ul>	<p>- Finalized deliverables</p>	

添付4-1. 協議議事録 (R/D)

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p> <p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p> <p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance)</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it activities for Output 3.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>	<p>Countparts are continuously assigned to the Project</p> <p><b>Responsibilities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Japanese Side</li> <li>- Dispatch of experts of:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> </ul> </li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> <p>Provision of equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> <p>- PNG Side</p> <p>Assignment of counterpart personnel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-Learning Division</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers</li> <li>- 4 for mathematics and 4 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> <p>Provision of the Project office and utility in NDoE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul>
---	---

添付4-1. 協議議事録(R/D)

Annex 2 PO Provisional

SY=School Year CY=Calendar Year	SY 2016 CY 2016												SY 2017 CY 2017												SY 2018 CY 2018												SY 2019 CY 2019											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Output 1	[Gantt chart for Output 1 showing activity bars across the calendar year grid]																																															
1-1	Form a working group amongst CDD, SD, ELD, YED, MSD																																															
1-2	Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the textbooks.																																															
1-3	Organize periodical meetings for WG																																															
1-4	Coordinate the JCC																																															
1-5	Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (6)																																															
1-6	Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (6)																																															
Output 2	[Gantt chart for Output 2 showing activity bars across the calendar year grid]																																															
2-1	Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals																																															
2-2	Analyze curricula and develop a structure of contents to be taught																																															
2-3	Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.																																															
Output 3	[Gantt chart for Output 3 showing activity bars across the calendar year grid]																																															
3-1	Select and appoint pilot schools and teachers																																															
3-2	Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance)																																															
3-3	Revise the first drafts based on feedback from the first quality assurance																																															
3-4	Examine the second drafts through continuous in visits of lessons at pilot schools (second quality assurance)																																															
3-5	Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets developed in Activity 4-6 (second quality assurance).																																															
3-6	Finalize the second drafts based on feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.																																															
3-7	Edit and proofread them for completion																																															
Output 4	[Gantt chart for Output 4 showing activity bars across the calendar year grid]																																															
4-1	Design an education kit with which teachers learn how to use the textbooks in lesson.																																															
4-2	Develop observation sheet to observe user-friendliness to teachers																																															
4-3	Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 4-5), and finalize it																																															
4-4	Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3																																															
4-5	Try out the materials for modification																																															
4-6	Finalize the orientation kit including the observation sheet																																															

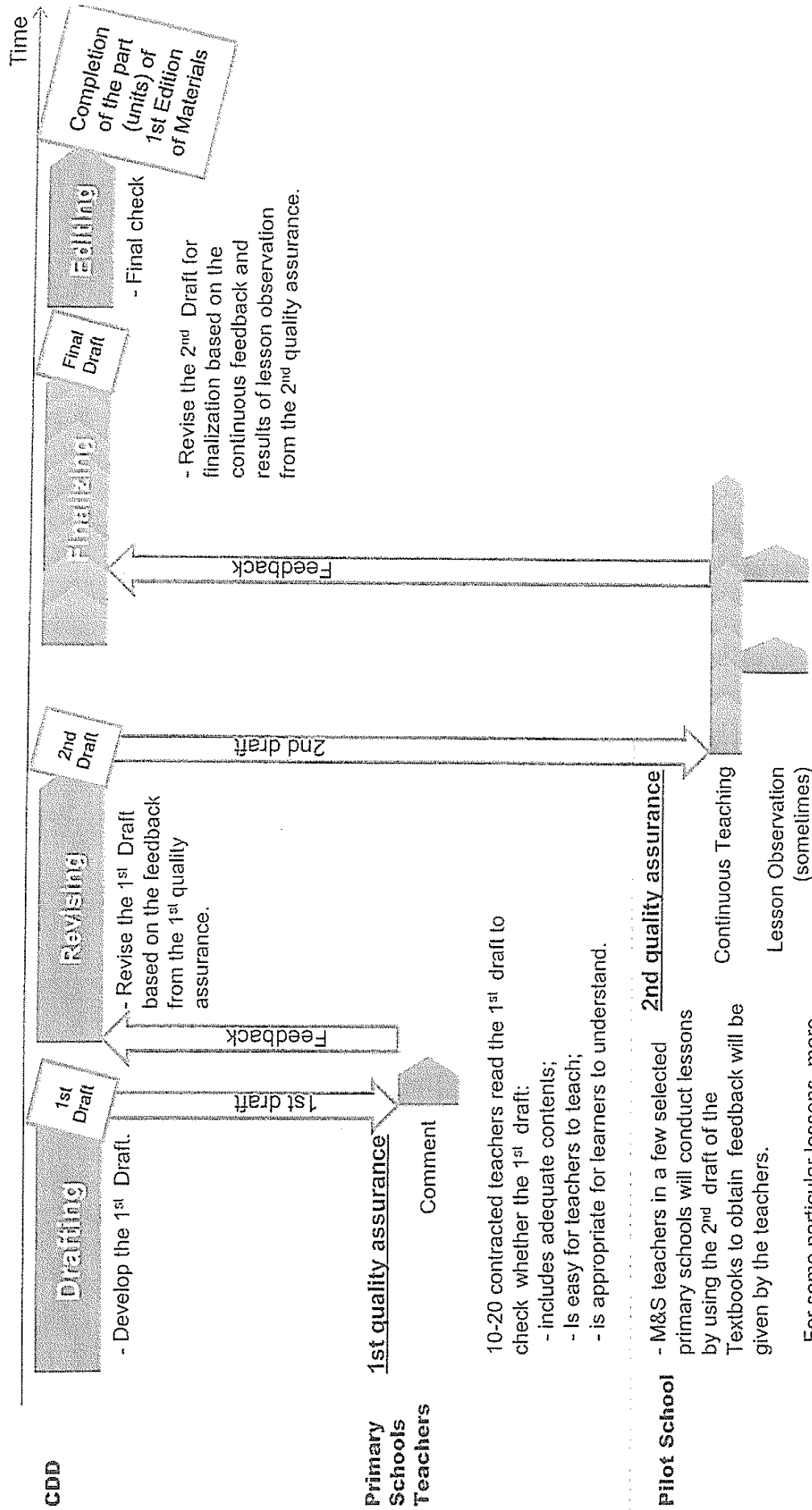
▲ Lesson Observation

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

*Handwritten signature*

Annex 3: Process of development of the Textbooks and Teacher's Manuals



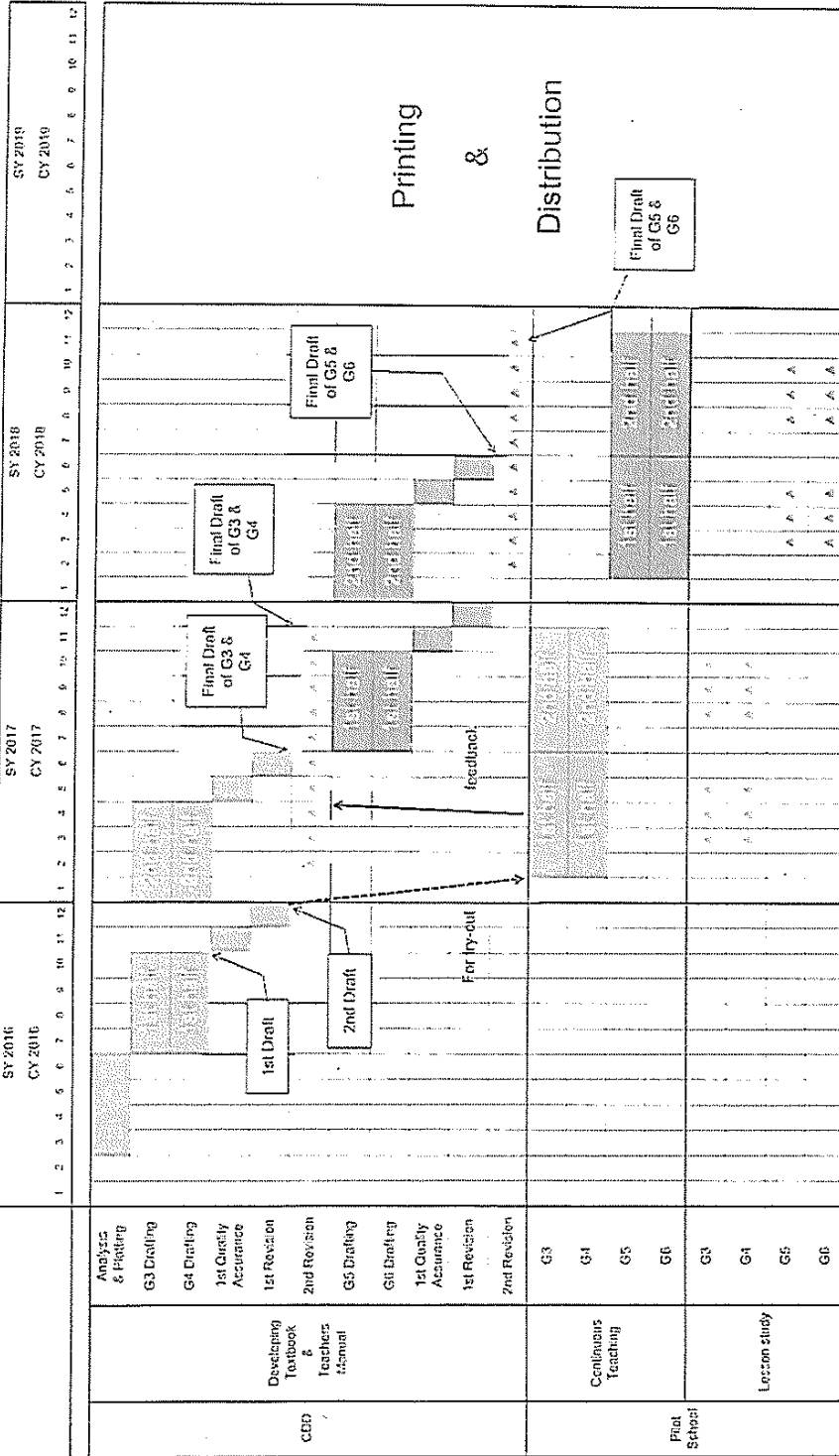
9/21

SH



添付4-1. 協議議事録(R/D)

Annex 4. Detail plan of operation for Output 2 and Output 3



A. Occasional events

AM

2/1

**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF PAPUA NEW GUINEA  
FOR  
AMENDMENT OF THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR “IMPROVING THE QUALITY OF  
MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION”**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and National Department of Education of the Independent State of Papua New Guinea hereby agree that the Record of Discussions on Japanese Technical Cooperation for the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education signed on December 11, 2015 and Minutes of Meeting of Amendment of Record of Discussions signed on March 23, 2018 will be amended as follows;

1. Extension of Project Period


Before	Amended Version
3 Years <u>and 2 months</u>	3 Years <u>and 5.5 months</u>
<p>Reason: Based on the experience from the development of G3-6 textbooks and teacher’s manuals, it was agreed between the two sides that finalization, editing, and proofreading process of the G5-6 textbooks and teacher’s manuals will require few more months to complete. Therefore, the Project shall end in August 15, 2019, thereby requiring the extension of the Project Period by 3.5 months.</p>	

2. Amendment of the indicators of Overall Goal

Before	Amended Version
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks.</li> <li>• XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>84 %</u> of the primary schools in PNG have received the Textbooks and <u>Teacher’s Manuals</u>.</li> <li>• <u>90%</u> of the teachers in <u>PNG</u> have received the Textbooks <u>and Teacher’s Manuals</u>, and <u>have used them for lesson(s) or lesson preparation</u>.</li> </ul>
<p>Reason: To make overall goal measurable by setting the numerical targets based on school categories and numbers of schools, students and teachers.</p>	

3. Others

- All matters other than those mentioned above will be regarded as the same manner as

 J.C

添付4-2. 会議議事録(M/M)(1)

described in the Record of Discussions signed on December 11, 2015 and Minutes of Meeting of Amendment of Record of Discussions signed on March 23, 2018.

Revised PDM is attached as Annex 1. Plan of Operation (PO) is also revised accordingly based on the above-mentioned points as shown in Annex 2. These amendments will become effective as of the signing date of this MM.

Annex 1: Project Design Matrix Ver.2 (PDM Ver.2)

Annex 2: Plan of Operation Ver.2 (PO Ver.2)

Annex 3: Record of Discussions (signed on December 11, 2015)

Annex 4: Minutes of Meetings (signed on March 23, 2018, attached with Ver.1 of PDM)

Signed in Port Moresby on 28 January, 2019

Mr. Yoshihiko Chujo  
Senior Representative  
Papua New Guinea Office  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

Dr. Uke Kombra, PhD  
Secretary for Education  
National Department of Education  
Independent State of Papua New Guinea



添付4-2. 会議議事録 (M/M) (1)

Annex 1: Project Design Matrix Version 2 (PDM2)  
 Project Title: Improving the Quality of Science and Mathematics Education  
 Duration: 3 Years and 5.5 months  
 Target Group: Primary G3-G6  
 Target Subject: Mathematics & Science  
 Target Area: Nationwide  
 Version: 1

Super Goal:  
 Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.

The number of teachers satisfying the standards set in Output 4.  
 The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.

Observation Sheet (developed in Output 4)  
 National exam or sample exam

Overall Goal:  
 The Textbooks and Teacher's Manuals distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.

• 84 % of the primary schools in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals.  
 • 90% of the teachers in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals, and have used them for lesson(s) or lesson preparation.

• Delivery Record  
 • Questionnaire

• The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented.  
 • The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.

Project Purpose:  
 NDoE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's Manuals of Mathematics and Science nationwide.

• The Textbooks are submitted for approval  
 • Budget for printing is secured.  
 • Training strategy, programme, and orientation kit are completed.

• Submitted Textbooks  
 • Budget Plan of NDoE  
 • Deliverables

• Countrparts are continuously assigned to the Project.  
 • The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.  
 • Obtain approval without delay

Output 1:  
 The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.

• The strategies including (a) - (e) specified in Activity 1-2 are submitted.

• Finalized deliverables

Output 2:  
 Drafted Textbooks in line with SBC are completed.

• Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.

• Drafted Textbooks

Output 3:  
 The Textbooks and Teacher's Manuals with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.

• Quality assurance records are compiled  
 • Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.

• Finalized deliverables  
 • Quality assurance record including the observation sheets.

Output 4:  
 The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.

• Orientation kit is developed

• Finalized deliverables

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, ID and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Japanese Side</li> <li>- Dispatch of experts of:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>- Provision of equipment             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>- PNG Side</li> <li>- Assignment of counterpart personnel:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 5 for mathematics and 6 for science (See "6. Major issues Discussed" below for details)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> </li> <li>- Provision of the Project office and utility in NDoE</li> <li>- Office of CDD</li> </ul> <p>* Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teachers manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p>	<p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.</p>
<p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>	<p>* Number of Subject Specialists has been updated to reflect the current actual status</p>



zc

Annex 2 PO

SY=School Year  
CY=Calendar Year

添付4-2. 會議議事録(M/M)(1)

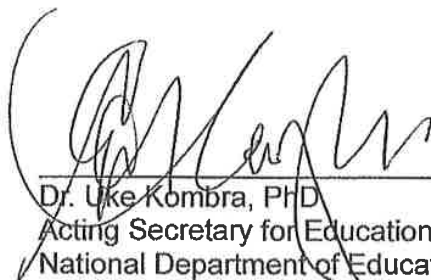
	SY 2016 CY 2016												SY 2017 CY 2017												SY 2018 CY 2018												SY 2019 CY 2019												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Output 1:</b>																																																	
1-1 Form a working group amongst CDD-ID-ELD-TED-MSD																																																	
1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the textbooks;																																																	
1-3 Organize periodical meetings for WG																																																	
1-4 Coordinate the JCC																																																	
1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).																																																	
1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b)																																																	
<b>Output 2:</b>																																																	
2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.																																																	
2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.																																																	
2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.																																																	
<b>Output 3:</b>																																																	
3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.																																																	
3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).																																																	
3-3 Revise the first drafts based on feedback from the first quality assurance.																																																	
3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance)																																																	
3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets developed in Activity 4-6 (second quality assurance).																																																	
3-6 Finalize the second drafts based on feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.																																																	
3-7 Edit and proofread them for completion.																																																	
3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.																																																	
<b>Output 4:</b>																																																	
4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.																																																	
4-2 Develop observation sheet to observe user-friendliness to teachers.																																																	
4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.																																																	
4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.																																																	
4-5 Try out the materials for modification.																																																	
4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet																																																	

**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**THE PROJECT FOR**  
**“IMPROVING THE QUALITY**  
**OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION”**  
**IN**  
**PAPUA NEW GUINEA**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**NATIONAL DEPARTMENT OF EDUCATION**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Port Moresby, 11 December, 2015



Mr. Shigeru Sugiyama  
Chief Representative  
JICA Papua New Guinea Office



Dr. Uke Kombra, PhD  
Acting Secretary for Education,  
National Department of Education  
Independent State of Papua New Guinea



Ms. Hakafua Harry  
Secretary for Department of  
National Planning and Monitoring  
Independent State of Papua New Guinea

## 添付4-2. 会議議事録(M/M)(1)

Based on the minutes of meetings on the Second Detailed Planning Survey on the Improving the Quality of Mathematics and Science Education (hereinafter referred to as "the Project") signed on 20<sup>th</sup> August, 2015 between National Department of Education (hereinafter referred to as "NDoE") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with NDoE and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both sides agreed the details of the Project and main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2, respectively, and to request their respective governments to proceed with the necessary procedures for implementation of the Project.

Both sides also agreed that NDoE, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Papua New Guinea.

The Project will be implemented within the framework of the Note Verbales to be exchanged between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GoJ") and the Government of the Independent State of Papua New Guinea (hereinafter referred to as "GoPNG").

The effectiveness of the record of discussions is subject to the exchange of the Note Verbales.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Second Detailed Planning Survey



## PROJECT DESCRIPTION

### I. BACKGROUND

National Department of Education (NDoE) of the Government of PNG (GoPNG) has decided to reform the education system, changing from the Outcome Based Education (OBE) to the Standard Based Education (SBE). NDoE has been developing new syllabi and teacher's guides under SBE and is planning to develop new textbooks in accordance with the new curriculum. In order to develop textbooks on their own based on the needs of PNG which also meet international standards, NDoE requested GoJ to support the development of the curriculum and textbooks for mathematics and science (hereinafter referred to as "the Textbooks") which will be distributed and printed by GoPNG.

### II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the Plan of Operation (Annex 2).

#### 1. Title of the Project

Improving the Quality of Mathematics and Science Education

2. Expected Goal which will be attained after implementing the Proposed Plan  
NDoE is to make it ready to distribute the Mathematics and Science Textbooks and Teacher's manuals distributed.

#### 3. Outputs

- (1) The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.
- (2) Drafted Textbooks of G3 - G6 in line with SBC are completed.
- (3) The Textbooks and Teacher's manuals with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.
- (4) The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.

#### 4. Activities

<Activities for Output 1>

1-1 Form a working group amongst Curriculum Development Division (CDD), Teacher Education Division (TED), E-learning Division (ELD), Standards Division (SD) and Measurement Service Division (MSD).

1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:

- (a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;
- (b) The strategy for the teacher education on the Textbook use;
- (c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;
- (d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook

use; and

(e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.

1-3 Organize periodical meetings for Working Group.

1-4 Coordinate the Steering Committee.

1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).

1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).

<Activities for Output 2>

2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.

2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.

2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.

<Activities for Output 3>

3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.

3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).

3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.

3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).

3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).

3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.

3-7 Edit and proofread them for completion.

<Activities for Output 4>

4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.

4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.

4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.

4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.

4-5 Try out the materials for modification.

4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.

## 5. Input

### (1) Input by JICA

#### (a) Dispatch of Experts

- Chief Advisor

- Subject Specialists (Mathematics)

- Subject Specialists (Science)

- Specialists of textbook development/Proofread

- Coordinator/Training Planning

- Other experts when necessary

#### (b) Machinery and Equipment

## 添付4-2. 会議議事録(M/M)(1)

- 1 vehicle
- 1 photocopy machine
- 8 computers

(c) Bearing of expenses necessary for:

- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals
- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts
- Cost of Venues of workshops for the quality assurance

(2) Input by NDoE

(a) Provision of the Project office and utility in NDoE

- Office of CDD

(b) NDoE will take necessary measures to provide at its own expense:

- 1) Services of NDoE's counterpart personnel and administrative personnel as referred to in II-6;
- 2) Suitable office space with necessary equipment;
- 3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
- 4) Means of transport and travel allowances for the JICA experts for official travel within Papua New Guinea;
- 5) Suitable furnished accommodation for the JICA experts and their families;
- 6) Information as well as support in obtaining medical service;
- 7) Credentials or identification cards;
- 8) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
- 9) Running expenses necessary for the implementation of the Project;
- 10) Expenses necessary for transportation within Papua New Guinea of the equipment referred to in II-5 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof; and
- 11) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Papua New Guinea from Japan in connection with the implementation of the Project

### 6. Implementation Structure

The project organization chart is given in the Annex 3. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

(1) NDoE

(a) Project Director

Deputy Secretary, Schools & Education Standards will be responsible for overall administration and implementation of the Project.

(b) Vice Project Director

First Assistant secretary, Curriculum & Measurement will assist the Project Director for overall coordination of the Project as Vice Project Director.

(c) Project Manager

Assistant Secretary, Curriculum Development Division will be Project Manager who is responsible for the administrative and technical issues in the project implementation.

(d) Other members

- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division

- Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers

\* 4 for mathematics and 4 for science

- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.

- Other personnel, if necessary

(2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to NDoE on any matters pertaining to the implementation of the Project.

(3) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least twice a year and whenever deems it necessary. JCC will review the progress, revise the overall plan when necessary, approve an annual work plan, conduct evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex 3.

7. Project Site(s) and Beneficiaries

<National Level>

CDD, TED, ELD, SD and MSD of NDoE

<Target Area>

Nationwide

<Beneficiaries>

- Staff at concerned divisions of NDoE
- Staff at nationwide education offices
- Lectures and Teachers of Primary schools in PNG
- Students of Primary schools in PNG

8. Duration

The duration of the Project will be 3 years from the arrival of the first expert.

9. Reports

- Inception Report
- Baseline and End-line Survey Report
- Progress Report on semiannual basis until the Project completion

- Project Completion Report at the time of project completion
- Other reports, if necessary

#### 10. Environmental and Social Considerations

NDoE will abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

### **III. UNDERTAKINGS OF NDoE AND GoPNG**

1. NDoE will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Papua New Guinea nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Papua New Guinea, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Papua New Guinea from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-5 above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in Papua New Guinea.

2. NDoE and GoPNG will take necessary measures to:

- (1) provide security-related information as well as measures to ensure the safety of the JICA experts;
- (2) permit the JICA experts to enter, leave and sojourn in Papua New Guinea for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.

### **IV. MONITORING AND EVALUATION**

JICA and the NDoE will jointly and regularly monitor the progress of the Project through the Monitoring Sheets based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The Monitoring Sheets will be reviewed every six (6) months.

Also, Project Completion Report will be drawn up one (1) month before the termination of the Project.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The NDoE is required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

**V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, NDoE will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Papua New Guinea.

**VI. MISCONDUCT**

If JICA receives information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project, NDoE and relevant organizations will provide JICA with such information as JICA may reasonably request, including information related to any concerned official of the government and/or public organizations of the Papua New Guinea.

NDoE and relevant organizations will not, unfairly or unfavorably treat the person and/or company which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project.

**VII. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and NDoE will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

**VIII. AMENDMENTS**

This record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and NDoE. However, PO may be amended in the Monitoring Sheets.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

- Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix : PDM)
- Annex 2 Tentative Plan of Operation
- Annex 3 A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee/  
Steering Committee

## MAIN POINTS DISCUSSED

### (1) Significance of the project

The Government of the Independent State of Papua New Guinea is developing syllabi, teacher's guides and textbooks for the new curriculum, namely, Standard Based Curriculum (SBC). Under the previous Outcome Based Curriculum (OBC), although resource materials were available, national standard textbooks were not developed. Because of the unavailability of the national standard textbooks, primary school teachers had difficulties in conducting lessons and children also had difficulties in learning. Therefore, it is important to develop national standard textbooks which come along with SBC. The Project is expected to solve this issue by developing national standard textbooks. The Textbooks will be used nationwide and it is expected to improve the quality of students' learning.

The Project aims at not only developing the Textbooks but also strengthening the capacity of PNG government personnel to develop the Textbooks that meet international standards.

### (2) Positioning of the textbooks to be developed in the Project

As the Minister for Education stated during the courtesy call made by the Survey Mission, the Textbooks to be developed for Grade 3 to 6 will be distributed and used as the national standard textbooks. The Textbooks will be accompanied with Teachers' Manuals that will describe how to teach the Textbooks effectively.

### (3) On-going discussion on the reform of the school structure

Although the NDoE intended to change the school structure from the current 3-6-4 system to a new 2-6-6 system in 2016, it has been agreed during the discussion at the Senior Education Officer Conference (SEOC) held in June 2015 that the change would be delayed. Two possibilities are currently being discussed, namely, continuing the current 3-6-4 system or changing to a 7-4-2 system.

Although the new school structure is under discussion, the target grades, namely, grades 3-6 in the Project will not be affected because those grades are included under the primary level in both of the 3-6-4 system and the 7-4-2 system.

### (4) Responsibility for the printing and distribution of the textbooks

It has been agreed that the NDoE will be responsible for printing and distributing the Textbooks and Teachers' Manuals nationwide to be developed by the Project. According to the senior officials in the NDoE, although the budget for implementing SBC is secured, the NDoE needs to make continuous efforts to place the priority on printing and distributing the Textbooks. The Minister for Education and senior officials stated that they recognized the importance of distributing national standard textbooks and that they would secure the budget for printing and distributing the Textbooks.

**(5) Strategy for the development of textbook**

In this mission, NDoE insisted that it has to develop and distribute qualified the Textbooks by the year 2019 in accordance with the SBC implementation plan, which is a quite challenging deadline based on JICA's experiences of textbooks development in other countries. Because of the time constraint in textbook development, the Project may not secure sufficient time for quality assurance of the drafts of the Textbooks whereas underqualified textbooks must not be released. In order to deal with this trade-off nature of the process of textbooks development, both sides have agreed that the Project will apply the following approaches to accelerate the process of completing the Textbooks with keeping the minimum quality within the timeframe.

<To accelerate the process>

- Assign 8 textbook writers in addition to the staff in Curriculum Development Division (Details are explained in (6) below).
- Develop the Textbooks and Teachers' Manuals for two grades simultaneously, namely, G3 and G4 are simultaneously developed first, and then G5 and G6 are followed.

<To assure the minimum quality>

- School teachers check the first draft whether:
  - It includes adequate contents;
  - It is easy for teachers to use; and
  - It is appropriate for learners to understand.
- The Project checks the quality of the second draft by monitoring selected lessons that the pilot teachers conduct based on a drafted textbook in order to examine whether the draft is user-friendly both to students and teachers.
- CDD edits the second draft by taking into account the feedback from the monitoring.

**(6) Personnel assignment to subject groups (mathematics and science) of textbook development**

Based on the understanding that the Textbooks must be developed within a limited time, the both sides have agreed that the additional full-time textbook writers, at least 8 writers, must be assigned to the Project in addition to the CDD officers. The NDoE will set the conditions of engagement of the additional writers, for example, secondment or contract, accommodation, salary and allowance, etc., which may require negotiations with provinces and Teacher Service Commission (TSC). Taking into account the uncertainty of the conditions on the engagement at present time of this mission, the both sides agreed that the NDoE would fix the conditions within one to two month(s). The both sides will sign the Record of Discussion (R/D) as soon as NDoE is ready for the engagement of the additional 8 writers under the clear conditions.

**(7) Inter-divisional cooperation to pursue the programme execution**

In the next five years 2015-2019, as the National Education Plan stated, DOE aims at improving quality of learning through the introduction of newly developed SBC and textbooks in line with SBC. To strategically implement SBC with the Textbooks toward the goal of the quality of learning, close cooperation



and coordination amongst relevant stakeholders/divisions is essential.

For instance, Teacher Education Division takes an important role in implementation of teacher training for school teachers to effectively utilize a textbook, and Standards Division bears the responsibility for monitoring and feedback on usability of the Textbooks and impacts of implementation of SBC in the classroom. The duties of Measurement Division include development of evaluation system under the framework of SBC and production of assessment tools to measure the impact of learning performance of students. These are all relevant tasks to development of the Textbooks cutting across several divisions. Thus, this project should not stand alone for the development of textbooks, but comprehensively address it by building inter-divisional cooperation for quality of learning.

Based on the understanding this comprehensive nature of the Project, the components of Output 1 in the Project includes the establishment of a working group amongst relevant divisions. The Project is to effectively facilitate the working group to address cross-cutting issues arising from the introduction of SBC and the textbook development.

**(8) Training in Japan as a component of the programme**

The country-focused training “Improvement of Quality of Teaching Materials” conducted in Japan focuses on the capacity building in developing curriculum and textbooks. This country-focused training is composed of two different types of training, namely, long-term and short-term training in which 29 officials are planned to participate by 2019. Both types of training are primarily intended to learn curriculum and textbook development from Japanese system, and the acquired knowledge and skills from this training are to be utilized directly for the Project. The participants who have undergone this training are also expected to take initiatives to lead and contribute to the Project.

The country-focused training, therefore, is considered as one of the capacity building components of the Project to accomplish the super/overall goal of the Project. Besides, the country-focused training is intended to work as an incentive to encourage qualified top-class teachers/lecturers to be involved in the Project.

**(9) Request for further cooperation**

To ensure the consistency of the textbooks for all the grades, NDoE requested JICA to further support for textbook development up to Grade 12 after this Project. The Mission Team acknowledged the request and promised to bring this request to JICA Headquarters for consideration.

**7. Way forward(Tentative)**

Date	Activities	Responsibility
End of September 2015	- Conditions of the C/Ps to be engaged in the Project to be shared with JICA	PNG side
September – October 2015	- Appraisal of the Project at JICA Headquarters	Japanese side

添付4-2. 会議議事録(M/M)(1)

October – November 2015	- Submission of list of C/Ps for the Project	PNG side
	- Agreeing on Revised version of the PDM and the PO - Signing of R/D	Both sides
November 2015 – February 2016	- Recruiting for JICA project team (including selection for JICA Experts)	Japanese side
March - April 2016	- Commencement of the Project	Both sides

Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix : PDM)

Names & Summary	Concepts/Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Super Goal</b> Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.</p>	<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4 The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved</p>	<p>Observation sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam</p>	
<p><b>Overall Goal</b> The Textbooks and Teacher's guide distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.</p>	<p>XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.</p>	<p>Delivery Record Questionnaire</p>	<p>The budget for teacher education is disbursed and the training for school leaders is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level</p>
<p><b>Project Purpose</b> NDOE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's guide distributed nationwide of Mathematics and Science nationwide</p>	<p>The Textbooks are submitted for approval Budget for printing is secured Training strategy, programme, and orientation kit are completed</p>	<p>Submitted Textbooks Budget Plan of NDOE Deliverables</p>	<p>Components are continuously assigned to the Project. The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed Obtain approval without delay</p>
<p><b>Output 1</b> The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated</p>	<p>The strategies including (a)-(e) specified in Activity 1-2 are submitted</p>	<p>Finalized deliverables</p>	
<p><b>Output 2</b> Drafted Textbooks in line with SBC are completed</p>	<p>Drafted Textbooks of G3-G6 are completed</p>	<p>Drafted Textbooks</p>	
<p><b>Output 3</b> The Textbooks and Teacher's guide with which students and teachers can easily understand the subject contents are finalized through quality assurance processes</p>	<p>Quality assurance records are completed Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts</p>	<p>Finalized deliverables Quality assurance record including the observation sheets</p>	
<p><b>Output 4</b> The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed</p>	<p>Orientation kits is developed</p>	<p>Finalized deliverables</p>	
<p><b>Activities for Output 1</b> 1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and ISTD 1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks: (a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks; (b) the strategy for the teacher education on the Textbook use; (c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges; (d) the strategy for the revision of assessment and monitoring on the Textbook use; and (e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC 1-3 Organize periodical meetings for WG 1-4 Coordinate the Steering Committee 1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a) 1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b)</p>	<p>Input - Japanese Side - Discussion of experts of: - Chief Editor - Subject Specialists (Mathematics and Science) - Specialists of textbook development (Pitsohead) - Coordinator - Other experts when necessary  Provision of equipment - 1 vehicle - 1 photocopier machine - 8 computers</p>		
<p><b>Activities for Output 2</b> 2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals 2-2 Analyze curricula and develop a structure of content/syllabus to be taught 2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6</p>	<p>PNIG Side - Assignment of government personnel - Project Director, Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards - Vice Project Director, First Assistant Secretary, Curriculum &amp; Measurement - Project Manager, Assistant Secretary, Curriculum Development Division - Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</p>		
<p><b>Activities for Output 3</b> 3-1 Select and appoint pilot schools and teachers 3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance) 3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance 3-4 Exchange the second drafts through continuous types of lessons at pilot schools (second quality assurance) 3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance) 3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5 3-7 Edit and proofread them for completion</p>	<p>Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers/teachers 2 for mathematics and 4 for science (See "6 Major Issues Discussed" below for details) - Members of the working group for the development of strategies on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CDD, TED, ELD, SD, ISTD and other relevant divisions, - Other personnel, if necessary  Provision of the Project office and utility in NDOE - Office of CDD</p>		<p><b>Prerequisite</b> - Education Policy on the introduction of SBC and textbooks in the names</p>
<p><b>Activities for Output 4</b> 4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson 4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers 4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it 4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3 4-5 Try out the materials for modification 4-6 Finalize the orientation kit (including the observation sheet)</p>			

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Annex 2 Tentative Plan of Operation

Annex 2 PD \*Revision 1  
 SY2016  
 CY2016

Activity	SY2016 CY2016					SY2017 CY2017					SY2018 CY2018					SY2019 CY2019														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
1-1	Form a working group a merged CDD-SS-EAD-TEB-ESD																													
1-2	Finalize the working group and make main budget for the activities of the activities																													
1-3	Organize period of the survey for 1/2																													
1-4	Conduct new the JCC																													
1-5	Provide technical support to secure the budget for survey and publication with the CDD/ESD																													
1-6	Provide technical support to secure the budget for technical education in the working group (1)																													
Output 1																														
2-1	Define procedures of development of indicators and technical manuals																													
2-2	Analyze technical and social structure of communities to be target																													
2-3	Conduct the technical of CDD 3 and 4																													
Output 2																														
3-1	Select and apply pilot schools and teachers																													
3-2	Conduct the pilot schools on the pilot schools that satisfy assurance																													
3-3	Conduct the pilot schools based on feedback from the first quality assurance																													
3-4	Examine the second cycle of the CDD/ESD (second cycle of the pilot schools (second cycle of the pilot schools))																													
3-5	Conduct the second cycle of the CDD/ESD (second cycle of the pilot schools (second cycle of the pilot schools))																													
3-6	Finalize the second cycle based on measures from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5																													
3-7	Set and measure from the conclusion																													
Output 3																														
4-1	Design the manual of the CDD/ESD (manual of the CDD/ESD)																													
4-2	Develop the manual of the CDD/ESD (manual of the CDD/ESD)																													
4-3	Finalize the manual of the CDD/ESD (manual of the CDD/ESD)																													
4-4	Develop the manual of the CDD/ESD (manual of the CDD/ESD)																													
4-5	Try out the manual of the CDD/ESD (manual of the CDD/ESD)																													
4-6	Finalize the manual of the CDD/ESD (manual of the CDD/ESD)																													

A. Letter/Chairman

Annex 3 A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee/  
Steering Committee

1) Chairperson

Secretary for Education, NDoE or the delegate

2) Members

a) PNG Side

- Deputy Secretary, Schools & Education Standards (Project Director)
- First Assistant Secretary, Curriculum and Measurements (Vice Project Director)
- Assistant Secretary, Curriculum Development (Project Manager)
- Deputy Secretary, Policy & Corporate Services
- First Assistant Secretary, Teacher Education & Standards
- First Assistant Secretary, Policy & Research
- First Assistant Secretary, Financial Service
- Department of Finance & Treasury
- Assistant Secretary, Measurement Service
- Assistant Secretary, Teacher Education
- Assistant Secretary, Standards Division
- Assistant Secretary, E-Learning Division
- Director, Curriculum Primary
- Curriculum Officers (Mathematics and Science)
- Other representatives, when necessary

b) Japanese Side

- Representatives of JICA PNG Office
- JICA experts

Note: Official(s) of the Embassy of Japan in PNG may attend the JCC as observer(s).

MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE INDEPENDENT STATE OF PAPUA NEW GUINEA  
ON  
THE SECOND DETAILED PLANNING SURVEY FOR THE PROJECT ON  
"IMPROVING THE QUALITY OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION"  
IN PAPUA NEW GUINEA

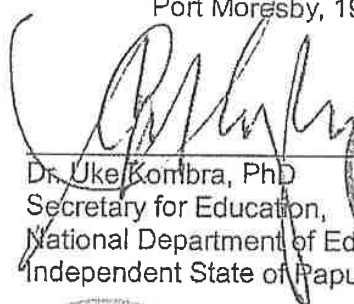
The Second Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Atsushi Matachi, visited the Independent State of Papua New Guinea (hereinafter referred to as "PNG") from 6 August to 20 August 2015 in order to discuss the basic design of the Project of Improving the Quality of Mathematics and Science Education in Papua New Guinea (hereinafter referred to as "the Project").


During its stay in PNG, the Team exchanged views with PNG's authorities concerned (hereinafter referred to as "the PNG side") through a series of discussions. As a result of the discussions, both sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Port Moresby, 19 August 2015




Atsushi Matachi (Mr)  
Leader  
Detailed Planning Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

  
Dr. Uke Kombra, PhD  
Secretary for Education,  
National Department of Education,  
Independent State of Papua New Guinea





Ms. Loia Joy Vaira  
Acting First Assistant Secretary  
Foreign Aid Division  
Department of National Planning and Monitoring  
Independent State of Papua New Guinea



## ABBREVIATIONS

CDD	Curriculum Development Division
C/P	Counterpart
ELD	E-Learning Division
GoPNG	Government of Papua New Guinea
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
M/M	Minutes of Meeting
MSD	Measurement Service Division
NDoE	National Department of Education
OBC	Outcome Based Curriculum
OBE	Outcome Based Education
PDM	Project Design Matrix
PNG	Papua New Guinea
PO	Plan of Operations
QA	Quality Assurance
R/D	Record of Discussion
SBC	Standard Based Curriculum
SBE	Standard Based Education
SD	Standard Division
SEOC	Senior Education Officer Conference
TED	Teacher Education Division
TOR	Terms of Reference
WG	Working Group

## 1. BACKGROUND OF THE PROJECT

National Department of Education (NDoE) of the Government of PNG (GoPNG) has decided to reform the education system, changing from the Outcome Based Education (OBE) to the Standard Based Education (SBE). NDoE has been developing new syllabi and teacher's guides under SBE and is planning to develop new textbooks in accordance with the new curriculum. In order to develop textbooks on their own based on the needs of PNG which also meet international standards, NDoE requested the Government of Japan to support the development of the curriculum and textbooks for mathematics and science (hereinafter referred to as "the Textbooks") which will be distributed and printed by GoPNG.

## 2. OUTLINE OF THE PROJECT

Both sides agreed upon its framework as shown below.

<Title of the Project>

"Improving the Quality of Mathematics and Science Education"

Super Goal: the long-term goal

Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.

Overall Goal: the goal that will be achieved over three years

The Textbooks distributed nationwide are used.

Project Purpose: the goal that should be achieved by the end of the project

NDoE is ready to introduce the Textbooks.

Outputs: the components that contribute to the accomplishment of the project purpose

1. The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.
2. Drafted Textbooks in line with SBC are completed.
3. The Textbooks are qualified through quality assurance processes.
4. The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.

Activities:

Activities for Output 1

GM

LM





## 添付4-2. 会議議事録(M/M)(1)

- 1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and MSD.
- 1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:
  - (a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;
  - (b) The strategy for the teacher education on the Textbook use;
  - (c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;
  - (d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use;and
  - (e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.
- 1-3 Organize periodical meetings for WG.
- 1-4 Coordinate the Steering Committee.
- 1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).
- 1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).

### Activities for Output 2

- 2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.
- 2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.
- 2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.

### Activities for Output 3

- 3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.
- 3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).
- 3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.
- 3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).
- 3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).
- 3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.
- 3-7 Edit and proofread them for completion.

### Activities for Output 4

- 4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.
- 4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to

teachers.

4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.

4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.

4-5 Try out the materials for modification.

4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.

<Inputs>

a) Japanese Side

Dispatch of experts of:

- Chief Advisor
- Subject Specialists (Mathematics and Science)
- Specialists of textbook development/Proofread
- Coordinator
- Other experts when necessary

Provision of equipment

- 1 vehicle
- 1 photocopy machine
- 8 computers

Bearing of expenses necessary for:

- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals
- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts
- Cost of Venues of workshops for the quality assurance

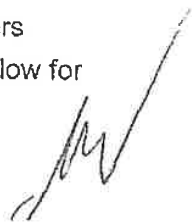
b) PNG Side

Assignment of counterpart personnel:

- Project Director: Deputy Secretary, Schools & Education Standards
- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum & Measurement
- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division
- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division
- Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers
  - \* 4 for mathematics and 4 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for

CM1.

Li



details)

- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.
- Other personnel, if necessary

Provision of the Project office and utility in NDoE

- Office of CDD

Bearing of expenses necessary for:

- Travel cost and allowance for C/P personnel
- Cost for the engagement of additional 8 Subject Specialists (See "Major Issues Discussed 6" below for details)
- Cost for the printing and distribution of the Textbooks and Teacher's Manuals (See "6. Major Issues Discussed" below for details)

**(3) Project Design Matrix (PDM)**

Both sides agreed upon the PDM (Tentative) in Annex 1. The PDM will be finalized before the Record of Discussions(R/D) is signed.

**(4) Plan of Operation (PO)**

Both sides agreed upon the PO (Tentative) in Annex 2. The PO will be finalized before the R/D is signed.

**3. DURATION OF THE PROJECT**

The duration of the Project will be three years from 2016 to 2019. (Provisional).

**4. TARGET OF THE PROJECT**

Nationwide

**5. ADMINISTRATION OF THE PROJECT**

The Joint Coordinating Committee (JCC), which consists of both Japanese and PNG sides, will be established for the effective implementation of the Project.

**(1) Functions**

JCC will meet at least twice a year, and whenever the necessity arises, in order to fulfill the following functions:

## 添付4-2. 会議議事録(M/M)(1)

- 1) To formulate the annual plan of operation of the Project;
- 2) To review the overall progress and achievement of the Project; and
- 3) To make decisions on major issues arising from or in connection with the implementation of the Project.

### (2) Composition

#### 1) Chairperson

Secretary for Education, NDoE or the delegate

#### 2) Members

##### a) PNG Side

- Deputy Secretary, Schools & Education Standards (Project Director)
- First Assistant Secretary, Curriculum and Measurements (Vice Project Director)
- Assistant Secretary, Curriculum Development (Project Manager)
- Deputy Secretary, Policy & Corporate Services
- First Assistant Secretary, Teacher Education & Standards
- First Assistant Secretary, Policy & Research
- First Assistant Secretary, Financial Service
- Department of Finance & Treasury
- Assistant Secretary, Measurement Service
- Assistant Secretary, Teacher Education
- Assistant Secretary, Standards Division
- Assistant Secretary, E-Learning Division
- Director, Curriculum Primary
- Curriculum Officers (Mathematics and Science)
- Other representatives, when necessary

##### b) Japanese Side

- Representatives of JICA PNG Office
- JICA experts

Note: Official(s) of the Embassy of Japan in PNG may attend the JCC as observer(s).

## 6. MAJOR ISSUES DISCUSSED

### (1) Significance of the project

PNG government is developing syllabi, teacher's guides and textbooks for

AKI

AN

M

the new curriculum, namely, Standard Based Curriculum (SBC). Under the Outcome Based Curriculum (OBC), although resource materials were available, national standard textbooks were not developed. Because of the unavailability of the national standard textbooks, primary school teachers had difficulties in conducting lessons and children also had difficulties in learning. Therefore, it is important to develop national standard textbooks which come along with SBC. The Project is expected to solve this issue by developing national standard textbooks. The Textbooks will be used nationwide and it is expected to improve the quality of students' learning.

The Project aims at not only developing the Textbooks but also strengthening the capacity of PNG government personnel to develop the Textbooks that meet international standards.

**(2) Positioning of the textbooks to be developed in the Project**

As the Minister for Education stated during the courtesy call made by the Survey Mission, the Textbooks to be developed for Grade 3 to 6 will be distributed and used as the national standard textbooks. The Textbooks will be accompanied with Teachers' Manuals that will describe how to teach the Textbooks effectively.

**(3) On-going discussion on the reform of the school structure**

Although the NDoE intended to change the school structure from the current 3-6-4 system to a new 2-6-6 system in 2016, it has been agreed during the discussion at the Senior Education Officer Conference (SEOC) held in June 2015 that the change would be delayed. Two possibilities are currently being discussed, namely, continuing the current 3-6-4 system or changing to a 7-4-2 system.

Although the new school structure is under discussion, the target grades, namely, grades 3-6 in the Project will not be affected because those grades are included under the primary level in both of the 3-6-4 system and the 7-4-2 system.

**(4) Responsibility for the printing and distribution of the textbooks**

It has been agreed that the NDoE will be responsible for printing and distributing the Textbooks and Teachers' Manuals nationwide to be developed by the Project. According to the senior officials in the NDoE, although the budget for implementing SBC is secured, the NDoE needs to make continuous efforts to place the priority on printing and distributing the Textbooks. The Minister for Education and senior officials stated that they recognized the importance of distributing national standard textbooks and that they would secure the budget for printing and distributing the Textbooks.

(5) Strategy for the development of textbook

In this mission, the both NDoE and JICA acknowledge that the Project has to develop and distribute qualified the Textbooks by the year 2019 in accordance with the SBC implementation plan, which is a quite challenging deadline based on JICA's experiences of textbooks development in other countries. Because of the time constraint in textbook development, the Project may not secure sufficient time for quality assurance of the drafts of the Textbooks whereas underqualified textbooks must not be released. In order to deal with this trade-off nature of the process of textbooks development, both sides have agreed that the Project will apply the following approaches to accelerate the process of completing the Textbooks with keeping the minimum quality within the timeframe (Please refer to Annex 3 and 4 for details).

<To accelerate the process>

- Assign 8 textbook writers in addition to the staff in Curriculum Development Division (Details are explained in (6) below).
- Develop the Textbooks and Teachers' Manuals for two grades simultaneously, namely, G3 and G4 are simultaneously developed first, and then G5 and G6 are followed.

<To assure the minimum quality>

- School teachers check the first draft whether:
  - It includes adequate contents;
  - It is easy for teachers to use; and
  - It is appropriate for learners to understand.
- The Project checks the quality of the second draft by monitoring selected lessons that the pilot teachers conduct based on a drafted textbook in order to examine whether the draft is user-friendly both to students and teachers.
- CDD edits the second draft by taking into account the feedback from the monitoring.

(6) Personnel assignment to subject groups (mathematics and science) of textbook development

Based on the understanding that the Textbooks must be developed within a limited time, the both sides have agreed that the additional full-time textbook writers, at least 8 writers, must be assigned to the Project in addition to the CDD officers. The NDoE will set the conditions of engagement of the additional writers, for example,

CM

LN

secondment or contract, accommodation, salary and allowance, etc., which may require negotiations with provinces and Teacher Service Commission (TSC). Taking into account the uncertainty of the conditions on the engagement at present time of this mission, the both sides agreed that the NDoE would fix the conditions within one to two month(s). The both sides will sign the Record of Discussion (R/D) as soon as NDoE is ready for the engagement of the additional 8 writers under the clear conditions.

**(7) Inter-divisional cooperation to pursue the programme execution**

In the next five years 2015-2019, as the National Education Plan stated, DOE aims at improving quality of learning through the introduction of newly developed SBC and textbooks in line with SBC. To strategically implement SBC with the Textbooks toward the goal of the quality of learning, close cooperation and coordination amongst relevant stakeholders/divisions is essential.

For instance, Teacher Education Division takes an important role in implementation of teacher training for school teachers to effectively utilize a textbook, and Standards Division bears the responsibility for monitoring and feedback on usability of the Textbooks and impacts of implementation of SBC in the classroom. The duties of Measurement Division include development of evaluation system under the framework of SBC and production of assessment tools to measure the impact of learning performance of students. These are all relevant tasks to development of the Textbooks cutting across several divisions. Thus, this project should not stand alone for the development of textbooks, but comprehensively address it by building inter-divisional cooperation for quality of learning.

Based on the understanding this comprehensive nature of the Project, the components of Output 1 in the Project includes the establishment of a working group amongst relevant divisions. The Project is to effectively facilitate the working group to address cross-cutting issues arising from the introduction of SBC and the textbook development.

**(8) Training in Japan as a component of the programme**

The country-focused training "Improvement of Quality of Teaching Materials" conducted in Japan focuses on the capacity building in developing curriculum and textbooks. This country-focused training is composed of two different types of training, namely, long-term and short-term training in which 29 officials are planned to participate by 2019. Both types of training are primarily intended to learn curriculum and textbook development from Japanese system, and the acquired knowledge and

skills from this training are to be utilized directly for the Project. The participants who have undergone this training are also expected to take initiatives to lead and contribute to the Project.

The country-focused training, therefore, is considered as one of the capacity building components of the Project to accomplish the super/overall goal of the Project. Besides, the country-focused training is intended to work as an incentive to encourage qualified top-class teachers/lecturers to be involved in the Project.

**(9) Request for further cooperation**

To ensure the consistency of the textbooks for all the grades, NDoE requested JICA to further support for textbook development up to Grade 12 after this Project. The Mission Team acknowledged the request and promised to bring this request to JICA Headquarters for consideration.

**7. Way forward**

Date	Activities	Responsibility
End of September 2015	- Conditions of the C/Ps to be engaged in the Project to be shared with JICA	PNG side
September – October 2015	- Appraisal of the Project at JICA Headquarters	Japanese side
October – November 2015	- Submission of list of C/Ps for the Project	PNG side
	- Agreeing on Revised version of the PDM and the PO	Both sides
	- Signing of R/D	
November 2015 – February 2016	- Recruiting for JICA project team (including selection for JICA Experts)	Japanese side
March - April 2016	- Commencement of the Project	Both sides

End

Annex 1: Draft of Project Design Matrix (PDM)

Annex 2: Draft of Plan of Operation (PO)

Annex 3: Process of development of the Textbooks and Teacher's Manuals

Annex 4: Detail plan of operation for Output 2 and Output 3



Annex 1: Draft of Project Design Matrix (PDM) \*Provisional  
 Project Title: Improving the Quality of Science and Mathematics Education  
 Duration: 3 Years  
 Target Group: Primary G3-G6  
 Target Subject: Mathematics & Science  
 Target Area: Nationwide  
 Version: 0

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>Super Goal: Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.</p>	<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.</p>	<p>Observation Sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam</p>	
<p>Overall Goal: The Textbooks distributed nationwide are used.</p>	<p>XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks. XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.</p>	<p>Delivery Record Questionnaire</p>	<p>The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</p>
<p>Project Purpose: NDOE is ready to introduce the Textbooks.</p>	<p>The Textbooks are submitted for approval Budget for printing is secured. Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</p>	<p>Submitted Textbooks Budget Plan of NDOE Deliverables</p>	<p>Participants are continuously assigned to the Project. The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed. Obtain approval without delay</p>
<p>Output 1: The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.</p>	<p>The strategies including (a) -(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</p>	<p>Finalized deliverables</p>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Output 2: Drafted Textbooks in line with SBC are completed.</p>	<p>Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</p>	<p>Drafted Textbooks</p>	
<p>Output 3: The Textbooks are qualified through quality assurance processes.</p>	<p>Quality assurance records are compiled Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.</p>	<p>Finalized deliverables Quality assurance record including the observation sheets.</p>	
<p>Output 4: The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</p>	<p>Orientation kit is developed</p>	<p>Finalized deliverables</p>	

添付4-2. 会議議事録(M/M)(1)

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a)</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b)</p> <p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p> <p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance)</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it activities for Output 3.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>	<p>Counterparts are continuously assigned to the Project</p> <p><b>Prerequisites</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Education Policy on the Introduction of SBC and textbooks is maintained</li> <li>- Eight textbook writers are additionally assigned.</li> </ul> <p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Japanese Side</li> <li>- Dispatch of experts of:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>- Provision of equipment             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>- PNG Side</li> <li>- Assignment of counterpart personnel:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant Secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager, Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 9 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 for mathematics and 4 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the Introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> </li> <li>- Provision of the Project office and utility in NDoeE</li> <li>- Office of CDD</li> </ul>
---	--

添付4-2. 会議議事録(M/M)(1)

Annex 2 PO 'Provisional  
SY=School Year  
CY=Calendar Year

Output #	SY 2016 CY 2016			SY 2017 CY 2017			SY 2018 CY 2018			SY 2019 CY 2019		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-1	Form a working group amongst CDD-ED-LED-MSD											
1-2	Formulate the working strategies and plans with budget plans for the introduction of the textbooks.											
1-3	Organize periodical meetings for WG											
1-4	Coordinate the JCC											
1-5	Provide technical support to secure the budget for printing and reproduction in line with the strategy (a)											
1-6	Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b)											
Output 2												
2-1	Define specifications of textbooks and teachers' manuals											
2-2	Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught											
2-3	Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.											
Output 3												
3-1	Select and appoint pilot schools and teachers											
3-2	Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance)											
3-3	Revise the first drafts based on feedback from the first quality assurance											
3-4	Examine the second drafts through continuous layouts of lessons at pilot schools (second quality assurance)											
3-5	Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets developed in Activity 1-6 (second quality assurance)											
3-6	Finalize the second drafts based on feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.											
3-7	Edit and proofread them for completion											
Output 4												
4-1	Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.											
4-2	Develop observation sheet to observe user-friendlyness to teachers											
4-3	Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-6), and finalize it											
4-4	Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3											
4-5	Try out the materials for modification											
4-6	Finalize the orientation kit including the observation sheet											

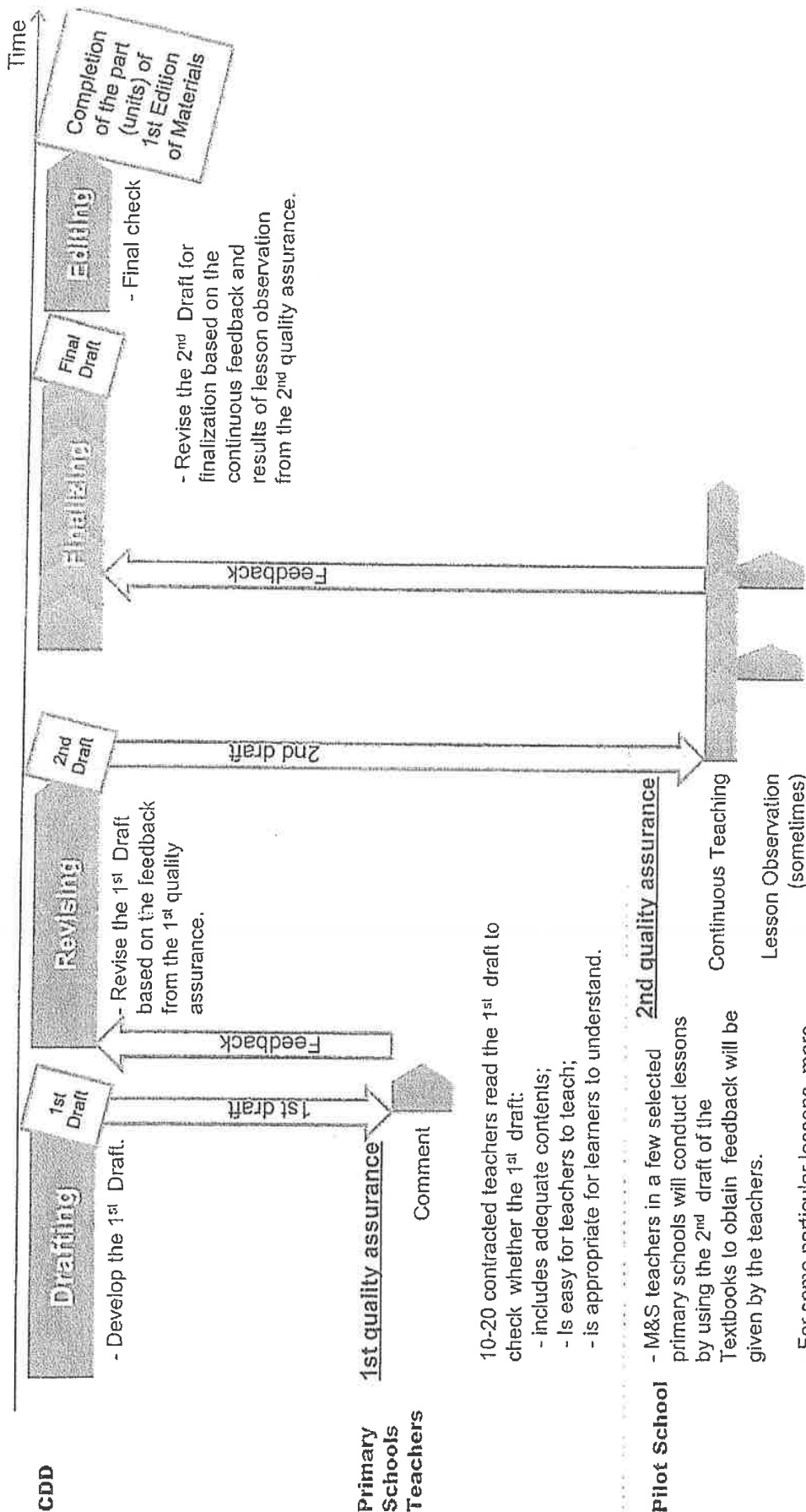
A - Lesson Observation

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

*Handwritten signature*

Annex 3: Process of development of the Textbooks and Teacher's Manuals

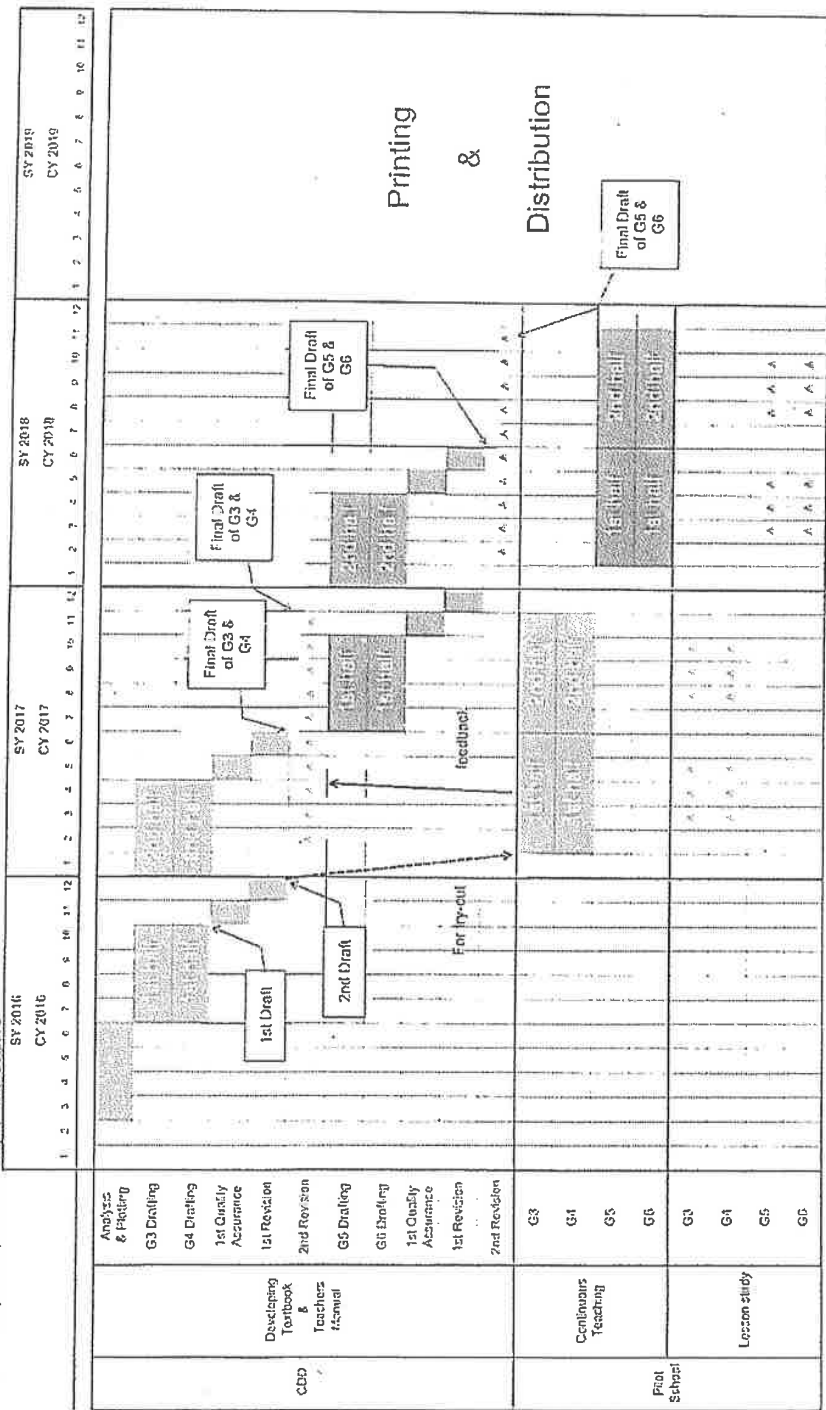


9/11

SW

添付4-2. 会議議事録(M/M)(1)

Annex 4 Detail plan of operation for Output 2 and Output 3



A: Occasional events

AKM

2/1

**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF PAPUA NEW GUINEA  
FOR  
AMENDMENT OF THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR “IMPROVING THE QUALITY OF  
MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION”**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and National Department of Education of the Independent State of Papua New Guinea hereby agree that the Record of Discussions and attached Project Design Matrix on Japanese Technical Cooperation for the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education signed on December 11, 2015 will be amended as follows;

1. Extension of Project Period

Before	Amended Version
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Record of Discussions</li> </ul> <p>8. Duration The duration of the Project will be 3 years from the arrival of the first expert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PDM</li> </ul> <p>Duration: 3 Years</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Record of Discussions</li> </ul> <p>8. Duration The duration of the Project will be 3 years <u>and 2 months</u> from the arrival of the first expert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PDM</li> </ul> <p>Duration: 3 Years <u>and 2 months</u></p>
<p>Reason: Based on the experience from the development of G3-4 textbooks and teacher’s manuals, it was agreed between the two sides that finalization, editing, and proofreading process of the G5-6 textbooks and teacher’s manuals will require 4 months after completion of the second quality assurance in pilot schools, which is scheduled for December 2018. Therefore, the Project shall end in April 2019, thereby requiring the extension of the Project Period by 2 months.</p>	

2. Addition of activity

Before	Amended Version
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Record of Discussions</li> <li>● PDM</li> </ul> <p>4. Activities &lt;Activities for Output 3&gt; 3-1 Select and appoint pilot schools and teachers. 3-2 Obtain feedback from teachers on the</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Record of Discussions</li> <li>● PDM</li> </ul> <p>4. Activities &lt;Activities for Output 3&gt; 3-1 Select and appoint pilot schools and teachers. 3-2 Obtain feedback from teachers on the</p>

y

yz

添付4-2. 会議議事録(M/M)(2)

<p>first drafts (first quality assurance).          3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.          3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).          3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).          3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.          3-7 Edit and proofread them for completion.</p>	<p>first drafts (first quality assurance).          3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.          3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).          3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).          3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.          3-7 Edit and proofread them for completion.  <u>3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.</u></p>
<p>Reason:          Both sides agreed that the baseline and endline surveys conducted by the Project shall be clearly stated as an activity under Output 3 because it is an important part of the Project necessary to confirm the impact of the new textbooks.</p>	

3. Amendment of the Project Purpose

<p>Before</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Record of Discussions</li> </ul> <p>2. Expected Goal which will be attained after implementing the Proposed Plan          NDoE is to make it ready to distribute the Mathematics and Science Textbooks and Teacher's manuals distributed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PDM</li> </ul> <p>NDoE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's guide distributed nationwide of Mathematics and Science nationwide.</p>	<p>Amended Version</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Record of Discussions</li> <li>● PDM</li> </ul> <p><u>NDoE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's Manuals of Mathematics and Science nationwide.</u></p>
<p>Reason:          Amendment to make the Project Purpose grammatically correct.</p>	

4. Unification of the term

<p>Before</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Record of Discussions</li> <li>● PDM</li> </ul> <p>"Teacher's Manuals"          "Teacher's Guides"</p>	<p>Amended Version</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Record of Discussions</li> <li>● PDM</li> </ul> <p><u>"Teacher's Manuals"</u></p>
<p>Reason:          Based on the discussion with the National Department of Education, the name for the teacher's edition of the textbooks developed by the Project shall be unified as the "Textbook Reference Books".</p>	

y

yc

添付4-2. 会議議事録(M/M)(2)

5. Amendment of the name of C/P division

Before	Amended Version
<ul style="list-style-type: none"><li>● Record of Discussions</li><li>● PDM</li></ul> Standards Division (SD)	<ul style="list-style-type: none"><li>● Record of Discussions</li><li>● PDM</li></ul> Inspection Division (ID)
Reason: In 2016, National Department of Education revised the name of Standards Division to "Inspection Division".	

Revised PDM is attached as Annex 1. Plan of Operation (PO) is also revised accordingly based on the above-mentioned points as shown in Annex 2. These amendments will become effective as of the signing date of this MM.

Annex 1: Project Design Matrix Ver.1 (PDM Ver.1)

Annex 2: Plan of Operation Ver.1 (PO Ver.1)

Annex 3: Original Record of Discussions (signed on December 11, 2015)

Signed in Port Moresby on

March, 2018

Mr. Yoshihiko Chujo  
Senior Representative  
Papua New Guinea Office  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

Mr. Walipe Wingi  
A/ Deputy Secretary, School & Education  
Standards Directorate  
Project Director for QUIS-ME Project  
National Department of Education  
Independent State of Papua New Guinea



Annex 1: Project Design Matrix **version 1 (PDM1)**  
 Project Title: Improving the Quality of Science and Mathematics Education  
 Duration: 3 Years **and 2 months**  
 Target Group: Primary G3-G6  
 Target Subject: Mathematics & Science  
 Target Area: Nationwide  
 Version: 1

添 4-2. 會議議事録

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Super Goal:</b> Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.</p>	<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.</p>	<p>Observation Sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam</p>	<p>The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</p>	
Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Overall Goal:</b> The Textbooks and Teacher's <b>Manuals</b> distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.</p> <p><b>Project Purpose:</b> NDoE is ready to distribute <b>the Textbooks and Teacher's Manuals of Mathematics and Science nationwide.</b></p>	<p>XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks. XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The Textbooks are submitted for approval</li> <li>Budget for printing is secured.</li> <li>Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</li> </ul>	<p>Delivery Record Questionnaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Submitted Textbooks</li> <li>Budget Plan of NDoE</li> <li>Deliverables</li> </ul>	<p>Countparts are continuously assigned to the Project. The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed. Obtain approval without delay</p>	
<p><b>Output 1:</b> The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The strategies including (a) -(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</li> </ul>	<p>Finalized deliverables</p>		
<p><b>Output 2:</b> Drafted Textbooks in line with SBC are completed.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</li> </ul>	<p>Drafted Textbooks</p>		
<p><b>Output 3:</b> The Textbooks and Teacher's <b>Manuals</b> with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quality assurance records are compiled</li> <li>Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalized deliverables</li> <li>Quality assurance record including the observation sheets.</li> </ul>		
<p><b>Output 4:</b> The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientation kit is developed</li> </ul>	<p>Finalized deliverables</p>		

Handwritten mark (initials)

Handwritten mark (initials)

Preconditions

Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.

Input

- Japanese Side
- Dispatch of experts of:
  - Chief Advisor
  - Subject Specialists (Mathematics and Science)
  - Specialists of textbook development/Proofread
  - Coordinator
  - Other experts when necessary
- Provision of equipment
  - 1 vehicle
  - 1 photocopy machine
  - 8 computers
- PNG Side
- Assignment of counterpart personnel:
  - Project Director: Deputy Secretary, Schools & Education Standards
  - Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum & Measurement
  - Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division
  - Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division
  - Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers
- \* 6 for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)
- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.
- Other personnel, if necessary
- Provision of the Project office and utility in NDoE
- Office of CDD

\* Number of Subject Specialists has been updated to reflect the current actual status

Activities for Output 1

- 1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, ID, and MSD.
- 1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:
  - (a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;
  - (b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;
  - (c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;
  - (d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and
  - (e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.
- 1-3 Organize periodical meetings for WG.
- 1-4 Coordinate the Steering Committee.
- 1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).
- 1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).

Activities for Output 2

- 2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.
- 2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.
- 2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.

Activities for Output 3

- 3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.
- 3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).
- 3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.
- 3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).
- 3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).
- 3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.
- 3-7 Edit and proofread them for completion.

3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.

Activities for Output 4

- 4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.
- 4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.
- 4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.
- 4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.
- 4-5 Try out the materials for modification.
- 4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.

2

2

SY=School Year  
CY=Calendar Year

添付4-2. 会議議事録(M/M)(2)

	SY 2016 CY 2016												SY 2017 CY 2017												SY 2018 CY 2018												SY 2019 CY 2019		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>Output 1:</b>																																							
1-1	Form a working group amongst CDD・ELD・TED・MSD																																						
1-2	Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the textbooks.																																						
1-3	Organize periodical meetings for WG																																						
1-4	Coordinate the JCC																																						
1-5	Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).																																						
1-6	Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).																																						
<b>Output 2:</b>																																							
2-1	Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.																																						
2-2	Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.																																						
2-3	Draft the Textbooks of Grade 3 to 6																																						
<b>Output 3:</b>																																							
3-1	Select and appoint pilot schools and teachers.																																						
3-2	Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).																																						
3-3	Revise the first drafts based on feedback from the first quality assurance.																																						
3-4	Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance)																																						
3-5	Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets developed in Activity 4-6 (second quality assurance).																																						
3-6	Finalize the second drafts based on feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.																																						
3-7	Edit and proofread them for completion.																																						
3-8	Carry out interviews and analyze surveys regarding the past schools at appropriate time etc.																																						
<b>Output 4:</b>																																							
4-1	Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.																																						
4-2	Develop observation sheet to observe user-friendliness to teachers.																																						
4-3	Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.																																						
4-4	Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.																																						
4-5	Try out the materials for modification.																																						
4-6	Finalize the orientation kit including the observation sheet																																						

**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF PAPUA NEW GUINEA  
FOR  
AMENDMENT OF THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR “IMPROVING THE QUALITY OF  
MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION”**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and National Department of Education of the Independent State of Papua New Guinea hereby agree that the Record of Discussions on Japanese Technical Cooperation for the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education signed on December 11, 2015 and Minutes of Meeting of Amendment of Record of Discussions signed on March 23, 2018 will be amended as follows;

1. Extension of Project Period


Before	Amended Version
3 Years <u>and 2 months</u>	3 Years <u>and 5.5 months</u>
<p>Reason: Based on the experience from the development of G3-6 textbooks and teacher’s manuals, it was agreed between the two sides that finalization, editing, and proofreading process of the G5-6 textbooks and teacher’s manuals will require few more months to complete. Therefore, the Project shall end in August 15, 2019, thereby requiring the extension of the Project Period by 3.5 months.</p>	

2. Amendment of the indicators of Overall Goal

Before	Amended Version
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks.</li> <li>• XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>84 %</u> of the primary schools in PNG have received the Textbooks and <u>Teacher’s Manuals</u>.</li> <li>• <u>90%</u> of the teachers in <u>PNG</u> have received the Textbooks <u>and Teacher’s Manuals</u>, and <u>have used them for lesson(s) or lesson preparation</u>.</li> </ul>
<p>Reason: To make overall goal measurable by setting the numerical targets based on school categories and numbers of schools, students and teachers.</p>	

3. Others

- All matters other than those mentioned above will be regarded as the same manner as



J.C

添付4-2. 会議議事録(M/M)(3)

described in the Record of Discussions signed on December 11, 2015 and Minutes of Meeting of Amendment of Record of Discussions signed on March 23, 2018.

Revised PDM is attached as Annex 1. Plan of Operation (PO) is also revised accordingly based on the above-mentioned points as shown in Annex 2. These amendments will become effective as of the signing date of this MM.

Annex 1: Project Design Matrix Ver.2 (PDM Ver.2)

Annex 2: Plan of Operation Ver.2 (PO Ver.2)

Annex 3: Record of Discussions (signed on December 11, 2015)

Annex 4: Minutes of Meetings (signed on March 23, 2018, attached with Ver.1 of PDM)

Signed in Port Moresby on 28 January, 2019

Mr. Yoshihiko Chujo  
Senior Representative  
Papua New Guinea Office  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

Dr. Uke Kombra, PhD  
Secretary for Education  
National Department of Education  
Independent State of Papua New Guinea



Annex 1: Project Design Matrix Version 2 (PDM2)  
 Project Title: Improving the Quality of Science and Mathematics Education  
 Duration: 3 Years and 5.5 months  
 Target Group: Primary G3-G6  
 Target Subject: Mathematics & Science  
 Target Area: Nationwide  
 Version: 1

Super Goal:  
 Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.

The number of teachers satisfying the standards set in Output 4.  
 The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.

Observation Sheet (developed in Output 4)  
 National exam or sample exam

Overall Goal:  
 The Textbooks and Teacher's Manuals distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.

• 84 % of the primary schools in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals.  
 • 90% of the teachers in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals, and have used them for lesson(s) or lesson preparation.

• Delivery Record  
 • Questionnaire

• The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented.  
 • The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.

Project Purpose:  
 NDoE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's Manuals of Mathematics and Science nationwide.

• The Textbooks are submitted for approval  
 • Budget for printing is secured.  
 • Training strategy, programme, and orientation kit are completed.

• Submitted Textbooks  
 • Budget Plan of NDoE  
 • Deliverables

• Countrparts are continuously assigned to the Project.  
 • The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.  
 • Obtain approval without delay

Output 1:  
 The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.

• The strategies including (a) -(e) specified in Activity 1-2 are submitted.

• Finalized deliverables

Output 2:  
 Drafted Textbooks in line with SBC are completed.

• Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.

• Drafted Textbooks

Output 3:  
 The Textbooks and Teacher's Manuals with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.

• Quality assurance records are compiled  
 • Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.

• Finalized deliverables  
 • Quality assurance record including the observation sheets.

Output 4:  
 The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.

• Orientation kit is developed

• Finalized deliverables

添付4-2. 会議議事録 (M/M)(3)

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, ID and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Japanese Side</li> <li>-Dispatch of experts of:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>-Provision of equipment             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>-PNG Side</li> <li>-Assignment of counterpart personnel:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>-Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 5 for mathematics and 6 for science (See "6. Major issues Discussed" below for details)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> </li> </ul> <p>Provision of the Project office and utility in NDoE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teachers manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p>	<p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.</p>	<p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>

\* Number of Subject Specialists has been updated to reflect the current actual status



2c

Annex 2 PO

SY=School Year  
CY=Calendar Year

添付4-2. 会議議事録(M/M)(3)

	SY 2016 CY 2016												SY 2017 CY 2017												SY 2018 CY 2018												SY 2019 CY 2019												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Output 1:</b>																																																	
1-1 Form a working group amongst CDD-ID-ELD-TED-MSD																																																	
1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the textbooks;																																																	
1-3 Organize periodical meetings for WG																																																	
1-4 Coordinate the JCC																																																	
1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).																																																	
1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b)																																																	
<b>Output 2:</b>																																																	
2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.																																																	
2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.																																																	
2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.																																																	
<b>Output 3:</b>																																																	
3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.																																																	
3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).																																																	
3-3 Revise the first drafts based on feedback from the first quality assurance.																																																	
3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance)																																																	
3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets developed in Activity 4-6 (second quality assurance).																																																	
3-6 Finalize the second drafts based on feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.																																																	
3-7 Edit and proofread them for completion.																																																	
3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.																																																	
<b>Output 4:</b>																																																	
4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.																																																	
4-2 Develop observation sheet to observe user-friendliness to teachers.																																																	
4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.																																																	
4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.																																																	
4-5 Try out the materials for modification.																																																	
4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet																																																	

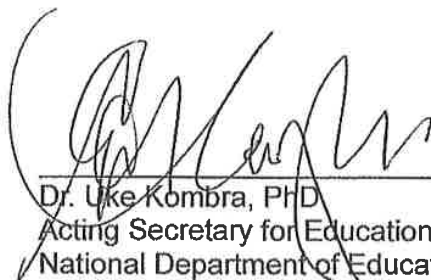


**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**THE PROJECT FOR**  
**“IMPROVING THE QUALITY**  
**OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION”**  
**IN**  
**PAPUA NEW GUINEA**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**NATIONAL DEPARTMENT OF EDUCATION**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Port Moresby, 11 December, 2015



Mr. Shigeru Sugiyama  
Chief Representative  
JICA Papua New Guinea Office



Dr. Uke Kombra, PhD  
Acting Secretary for Education,  
National Department of Education  
Independent State of Papua New Guinea



Ms. Hakafua Harry  
Secretary for Department of  
National Planning and Monitoring  
Independent State of Papua New Guinea

## 添付4-2. 会議議事録(M/M)(3)

Based on the minutes of meetings on the Second Detailed Planning Survey on the Improving the Quality of Mathematics and Science Education (hereinafter referred to as "the Project") signed on 20<sup>th</sup> August, 2015 between National Department of Education (hereinafter referred to as "NDoE") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with NDoE and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both sides agreed the details of the Project and main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2, respectively, and to request their respective governments to proceed with the necessary procedures for implementation of the Project.

Both sides also agreed that NDoE, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Papua New Guinea.

The Project will be implemented within the framework of the Note Verbales to be exchanged between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GoJ") and the Government of the Independent State of Papua New Guinea (hereinafter referred to as "GoPNG").

The effectiveness of the record of discussions is subject to the exchange of the Note Verbales.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Second Detailed Planning Survey

## PROJECT DESCRIPTION

### I. BACKGROUND

National Department of Education (NDoE) of the Government of PNG (GoPNG) has decided to reform the education system, changing from the Outcome Based Education (OBE) to the Standard Based Education (SBE). NDoE has been developing new syllabi and teacher's guides under SBE and is planning to develop new textbooks in accordance with the new curriculum. In order to develop textbooks on their own based on the needs of PNG which also meet international standards, NDoE requested GoJ to support the development of the curriculum and textbooks for mathematics and science (hereinafter referred to as "the Textbooks") which will be distributed and printed by GoPNG.

### II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the Plan of Operation (Annex 2).

#### 1. Title of the Project

Improving the Quality of Mathematics and Science Education

2. Expected Goal which will be attained after implementing the Proposed Plan  
NDoE is to make it ready to distribute the Mathematics and Science Textbooks and Teacher's manuals distributed.

#### 3. Outputs

(1) The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.

(2) Drafted Textbooks of G3 - G6 in line with SBC are completed.

(3) The Textbooks and Teacher's manuals with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.

(4) The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.

#### 4. Activities

<Activities for Output 1>

1-1 Form a working group amongst Curriculum Development Division (CDD), Teacher Education Division (TED), E-learning Division (ELD), Standards Division (SD) and Measurement Service Division (MSD).

1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:

(a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;

(b) The strategy for the teacher education on the Textbook use;

(c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;

(d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook

use; and

(e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.

1-3 Organize periodical meetings for Working Group.

1-4 Coordinate the Steering Committee.

1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).

1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).

<Activities for Output 2>

2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.

2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.

2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.

<Activities for Output 3>

3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.

3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).

3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.

3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).

3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).

3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.

3-7 Edit and proofread them for completion.

<Activities for Output 4>

4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.

4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.

4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.

4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.

4-5 Try out the materials for modification.

4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.

## 5. Input

### (1) Input by JICA

#### (a) Dispatch of Experts

- Chief Advisor

- Subject Specialists (Mathematics)

- Subject Specialists (Science)

- Specialists of textbook development/Proofread

- Coordinator/Training Planning

- Other experts when necessary

#### (b) Machinery and Equipment

## 添付4-2. 会議議事録(M/M)(3)

- 1 vehicle
- 1 photocopy machine
- 8 computers

(c) Bearing of expenses necessary for:

- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals
- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts
- Cost of Venues of workshops for the quality assurance

(2) Input by NDoE

(a) Provision of the Project office and utility in NDoE

- Office of CDD

(b) NDoE will take necessary measures to provide at its own expense:

- 1) Services of NDoE's counterpart personnel and administrative personnel as referred to in II-6;
- 2) Suitable office space with necessary equipment;
- 3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
- 4) Means of transport and travel allowances for the JICA experts for official travel within Papua New Guinea;
- 5) Suitable furnished accommodation for the JICA experts and their families;
- 6) Information as well as support in obtaining medical service;
- 7) Credentials or identification cards;
- 8) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
- 9) Running expenses necessary for the implementation of the Project;
- 10) Expenses necessary for transportation within Papua New Guinea of the equipment referred to in II-5 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof; and
- 11) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Papua New Guinea from Japan in connection with the implementation of the Project

### 6. Implementation Structure

The project organization chart is given in the Annex 3. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

(1) NDoE

(a) Project Director

Deputy Secretary, Schools & Education Standards will be responsible for overall administration and implementation of the Project.

(b) Vice Project Director

First Assistant secretary, Curriculum & Measurement will assist the Project Director for overall coordination of the Project as Vice Project Director.

(c) Project Manager

Assistant Secretary, Curriculum Development Division will be Project Manager who is responsible for the administrative and technical issues in the project implementation.

(d) Other members

- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division

- Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers

\* 4 for mathematics and 4 for science

- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.

- Other personnel, if necessary

(2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to NDoE on any matters pertaining to the implementation of the Project.

(3) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least twice a year and whenever deems it necessary. JCC will review the progress, revise the overall plan when necessary, approve an annual work plan, conduct evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex 3.

7. Project Site(s) and Beneficiaries

<National Level>

CDD, TED, ELD, SD and MSD of NDoE

<Target Area>

Nationwide

<Beneficiaries>

- Staff at concerned divisions of NDoE
- Staff at nationwide education offices
- Lectures and Teachers of Primary schools in PNG
- Students of Primary schools in PNG

8. Duration

The duration of the Project will be 3 years from the arrival of the first expert.

9. Reports

- Inception Report
- Baseline and End-line Survey Report
- Progress Report on semiannual basis until the Project completion

- Project Completion Report at the time of project completion
- Other reports, if necessary

10. Environmental and Social Considerations

NDoE will abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

**III. UNDERTAKINGS OF NDoE AND GoPNG**

1. NDoE will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Papua New Guinea nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Papua New Guinea, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Papua New Guinea from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-5 above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in Papua New Guinea.

2. NDoE and GoPNG will take necessary measures to:

- (1) provide security-related information as well as measures to ensure the safety of the JICA experts;
- (2) permit the JICA experts to enter, leave and sojourn in Papua New Guinea for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.

**IV. MONITORING AND EVALUATION**

JICA and the NDoE will jointly and regularly monitor the progress of the Project through the Monitoring Sheets based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The Monitoring Sheets will be reviewed every six (6) months.

Also, Project Completion Report will be drawn up one (1) month before the termination of the Project.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The NDoE is required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

**V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, NDoE will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Papua New Guinea.

**VI. MISCONDUCT**

If JICA receives information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project, NDoE and relevant organizations will provide JICA with such information as JICA may reasonably request, including information related to any concerned official of the government and/or public organizations of the Papua New Guinea.

NDoE and relevant organizations will not, unfairly or unfavorably treat the person and/or company which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project.

**VII. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and NDoE will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

**VIII. AMENDMENTS**

This record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and NDoE. However, PO may be amended in the Monitoring Sheets.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

- Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix : PDM)
- Annex 2 Tentative Plan of Operation
- Annex 3 A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee/  
Steering Committee



## MAIN POINTS DISCUSSED

### (1) Significance of the project

The Government of the Independent State of Papua New Guinea is developing syllabi, teacher's guides and textbooks for the new curriculum, namely, Standard Based Curriculum (SBC). Under the previous Outcome Based Curriculum (OBC), although resource materials were available, national standard textbooks were not developed. Because of the unavailability of the national standard textbooks, primary school teachers had difficulties in conducting lessons and children also had difficulties in learning. Therefore, it is important to develop national standard textbooks which come along with SBC. The Project is expected to solve this issue by developing national standard textbooks. The Textbooks will be used nationwide and it is expected to improve the quality of students' learning.

The Project aims at not only developing the Textbooks but also strengthening the capacity of PNG government personnel to develop the Textbooks that meet international standards.

### (2) Positioning of the textbooks to be developed in the Project

As the Minister for Education stated during the courtesy call made by the Survey Mission, the Textbooks to be developed for Grade 3 to 6 will be distributed and used as the national standard textbooks. The Textbooks will be accompanied with Teachers' Manuals that will describe how to teach the Textbooks effectively.

### (3) On-going discussion on the reform of the school structure

Although the NDoE intended to change the school structure from the current 3-6-4 system to a new 2-6-6 system in 2016, it has been agreed during the discussion at the Senior Education Officer Conference (SEOC) held in June 2015 that the change would be delayed. Two possibilities are currently being discussed, namely, continuing the current 3-6-4 system or changing to a 7-4-2 system.

Although the new school structure is under discussion, the target grades, namely, grades 3-6 in the Project will not be affected because those grades are included under the primary level in both of the 3-6-4 system and the 7-4-2 system.

### (4) Responsibility for the printing and distribution of the textbooks

It has been agreed that the NDoE will be responsible for printing and distributing the Textbooks and Teachers' Manuals nationwide to be developed by the Project. According to the senior officials in the NDoE, although the budget for implementing SBC is secured, the NDoE needs to make continuous efforts to place the priority on printing and distributing the Textbooks. The Minister for Education and senior officials stated that they recognized the importance of distributing national standard textbooks and that they would secure the budget for printing and distributing the Textbooks.

**(5) Strategy for the development of textbook**

In this mission, NDoE insisted that it has to develop and distribute qualified the Textbooks by the year 2019 in accordance with the SBC implementation plan, which is a quite challenging deadline based on JICA's experiences of textbooks development in other countries. Because of the time constraint in textbook development, the Project may not secure sufficient time for quality assurance of the drafts of the Textbooks whereas underqualified textbooks must not be released. In order to deal with this trade-off nature of the process of textbooks development, both sides have agreed that the Project will apply the following approaches to accelerate the process of completing the Textbooks with keeping the minimum quality within the timeframe.

<To accelerate the process>

- Assign 8 textbook writers in addition to the staff in Curriculum Development Division (Details are explained in (6) below).
- Develop the Textbooks and Teachers' Manuals for two grades simultaneously, namely, G3 and G4 are simultaneously developed first, and then G5 and G6 are followed.

<To assure the minimum quality>

- School teachers check the first draft whether:
  - It includes adequate contents;
  - It is easy for teachers to use; and
  - It is appropriate for learners to understand.
- The Project checks the quality of the second draft by monitoring selected lessons that the pilot teachers conduct based on a drafted textbook in order to examine whether the draft is user-friendly both to students and teachers.
- CDD edits the second draft by taking into account the feedback from the monitoring.

**(6) Personnel assignment to subject groups (mathematics and science) of textbook development**

Based on the understanding that the Textbooks must be developed within a limited time, the both sides have agreed that the additional full-time textbook writers, at least 8 writers, must be assigned to the Project in addition to the CDD officers. The NDoE will set the conditions of engagement of the additional writers, for example, secondment or contract, accommodation, salary and allowance, etc., which may require negotiations with provinces and Teacher Service Commission (TSC). Taking into account the uncertainty of the conditions on the engagement at present time of this mission, the both sides agreed that the NDoE would fix the conditions within one to two month(s). The both sides will sign the Record of Discussion (R/D) as soon as NDoE is ready for the engagement of the additional 8 writers under the clear conditions.

**(7) Inter-divisional cooperation to pursue the programme execution**

In the next five years 2015-2019, as the National Education Plan stated, DOE aims at improving quality of learning through the introduction of newly developed SBC and textbooks in line with SBC. To strategically implement SBC with the Textbooks toward the goal of the quality of learning, close cooperation

and coordination amongst relevant stakeholders/divisions is essential.

For instance, Teacher Education Division takes an important role in implementation of teacher training for school teachers to effectively utilize a textbook, and Standards Division bears the responsibility for monitoring and feedback on usability of the Textbooks and impacts of implementation of SBC in the classroom. The duties of Measurement Division include development of evaluation system under the framework of SBC and production of assessment tools to measure the impact of learning performance of students. These are all relevant tasks to development of the Textbooks cutting across several divisions. Thus, this project should not stand alone for the development of textbooks, but comprehensively address it by building inter-divisional cooperation for quality of learning.

Based on the understanding this comprehensive nature of the Project, the components of Output 1 in the Project includes the establishment of a working group amongst relevant divisions. The Project is to effectively facilitate the working group to address cross-cutting issues arising from the introduction of SBC and the textbook development.

**(8) Training in Japan as a component of the programme**

The country-focused training “Improvement of Quality of Teaching Materials” conducted in Japan focuses on the capacity building in developing curriculum and textbooks. This country-focused training is composed of two different types of training, namely, long-term and short-term training in which 29 officials are planned to participate by 2019. Both types of training are primarily intended to learn curriculum and textbook development from Japanese system, and the acquired knowledge and skills from this training are to be utilized directly for the Project. The participants who have undergone this training are also expected to take initiatives to lead and contribute to the Project.

The country-focused training, therefore, is considered as one of the capacity building components of the Project to accomplish the super/overall goal of the Project. Besides, the country-focused training is intended to work as an incentive to encourage qualified top-class teachers/lecturers to be involved in the Project.

**(9) Request for further cooperation**

To ensure the consistency of the textbooks for all the grades, NDoE requested JICA to further support for textbook development up to Grade 12 after this Project. The Mission Team acknowledged the request and promised to bring this request to JICA Headquarters for consideration.

**7. Way forward(Tentative)**

Date	Activities	Responsibility
End of September 2015	- Conditions of the C/Ps to be engaged in the Project to be shared with JICA	PNG side
September – October 2015	- Appraisal of the Project at JICA Headquarters	Japanese side

添付4-2. 会議議事録(M/M)(3)

October – November 2015	- Submission of list of C/Ps for the Project	PNG side
	- Agreeing on Revised version of the PDM and the PO - Signing of R/D	Both sides
November 2015 – February 2016	- Recruiting for JICA project team (including selection for JICA Experts)	Japanese side
March - April 2016	- Commencement of the Project	Both sides

Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix : PDM)

Names & Summary	Component/Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<b>Super Goal</b> Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.	The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.	Observation sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam.	
<b>Overall Goal</b> The Textbooks and Teacher's guide distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.	XX% of the primary schools in PNG have received the Textbooks. XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.	Delivery Record Questionnaire.	The budget for teacher education is disbursed and the training for school leaders is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.
<b>Project Purpose</b> NDOE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's guide distributed nationwide of Mathematics and Science nationwide.	The Textbooks are submitted for approval. Budget for printing is secured. Training strategy, programme, and orientation kit are completed.	Submitted Textbooks Budget Plan of NDOE Deliverables.	Components are continuously assigned to the Project. The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed. Obtain approval without delay.
<b>Output 1</b> The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.	The strategies including (a)-(e) specified in Activity 1-2 are submitted.	Finalized deliverables.	
<b>Output 2</b> Drafted Textbooks in line with SBC are completed.	Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.	Drafted Textbooks.	
<b>Output 3</b> The Textbooks and Teacher's guide with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.	Quality assurance records are completed. Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.	Finalized deliverables. Quality assurance record including the observation sheets.	
<b>Output 4</b> The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.	Orientation kits is developed.	Finalized deliverables.	
<b>Activities for Output 1</b> 1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and ISTD. 1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks: (a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks; (b) the strategy for the teacher education on the Textbook use; (c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges; (d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and (e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC. 1-3 Organize periodical meetings for WG. 1-4 Coordinate the Steering Committee. 1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a). 1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).	Input: - Japanese Side - Discussion of experts of: - Chief Editor - Subject Specialists (Mathematics and Science) - Specialists of textbook development (Pitsohead) - Coordinator - Other experts when necessary. Provision of equipment: - 1 vehicle - 1 photocopier machine - 8 computers.		
<b>Activities for Output 2</b> 2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals. 2-2 Analyze curricula and develop a structure of content/units to be taught. 2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.	PNG Side - Assignment of government personnel: - Project Director, Deputy Secretary, Schools & Education Standards - Vice Project Director, First Assistant Secretary, Curriculum & Measurement - Project Manager, Assistant Secretary, Curriculum Development Division - Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division. Provision of equipment: - 1 vehicle - 1 photocopier machine - 8 computers.		
<b>Activities for Output 3</b> 3-1 Select and appoint pilot schools and teachers. 3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance). 3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance. 3-4 Exchange the second drafts through continuous types of lessons at pilot schools (second quality assurance). 3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance). 3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5. 3-7 Edit and proofread them for completion.	Input: - Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers/teachers. - 2 for mathematics and 4 for science (See "6 Major Issues Discussed" below for details). - Members of the working group for the development of strategies on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CDD, TED, ELD, SD, ISTD and other relevant divisions, - Other personnel, if necessary. Provision of the Project office and utility in NDOE: - Office of CDD.		Provision of: - Education Policy on the introduction of SBC and textbooks in the names.
<b>Activities for Output 4</b> 4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson. 4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers. 4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it. 4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3. 4-5 Try out the materials for modification. 4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.			

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Annex 2 Tentative Plan of Operation

Annex 2 PD \*Preliminary  
 SV2018/184  
 CY2018/184

Activity	SV2018 CY2018					SV2019 CY2019					SV2020 CY2020					SV2021 CY2021				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1-1	Form a working group a merger CDD-SS-EAD-TEB-LSD																			
1-2	Finalize the working group and make main proposals for the activities of the business																			
1-3	Organize period of the merger by WG																			
1-4	Conduct new survey																			
1-5	Provide technical support to secure the budget for survey and discussion with the WG/184																			
1-6	Provide technical support to secure the subject for technical education in the working group (1)																			
Chapter 2																				
2-1	Define procedures of development of business and technical manuals																			
2-2	Analyze business and technical structure of current systems to be merged																			
2-3	Define the technical structure of CDD & E																			
Chapter 3																				
3-1	Select and appoint project team and members																			
3-2	Organize tasks and members on the project site daily assurance																			
3-3	Review the first results based on feedback from the first quality assurance																			
3-4	Examine the second quality assurance (conclude types of work at pilot schools (second quality assurance))																			
3-5	Conduct lesson observations on the pilot sites at pilot schools with observation forms developed in Activity 4-5 (second quality assurance)																			
3-6	Finalize the second quality assurance on measures from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5																			
3-7	Set and describe them for conclusion																			
Chapter 4																				
4-1	Design a mechanism for which business and technical manuals are shared																			
4-2	Develop a mechanism to secure the inter-branchness of teachers																			
4-3	Finalize the preparation knowledge process of the quality assurance Agency (SV) and teacher																			
4-4	Develop a plan for the education to be held on the merger and the check from the quality assurance process of activities of CDD & E																			
4-5	Try out the materials for conclusion																			
4-6	Finalize the preparation etc. including the conclusion sheet																			

A. Letter/Clipboard

Annex 3 A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee/  
Steering Committee

1) Chairperson

Secretary for Education, NDoE or the delegate

2) Members

a) PNG Side

- Deputy Secretary, Schools & Education Standards (Project Director)
- First Assistant Secretary, Curriculum and Measurements (Vice Project Director)
- Assistant Secretary, Curriculum Development (Project Manager)
- Deputy Secretary, Policy & Corporate Services
- First Assistant Secretary, Teacher Education & Standards
- First Assistant Secretary, Policy & Research
- First Assistant Secretary, Financial Service
- Department of Finance & Treasury
- Assistant Secretary, Measurement Service
- Assistant Secretary, Teacher Education
- Assistant Secretary, Standards Division
- Assistant Secretary, E-Learning Division
- Director, Curriculum Primary
- Curriculum Officers (Mathematics and Science)
- Other representatives, when necessary

b) Japanese Side

- Representatives of JICA PNG Office
- JICA experts

Note: Official(s) of the Embassy of Japan in PNG may attend the JCC as observer(s).

MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE INDEPENDENT STATE OF PAPUA NEW GUINEA  
ON  
THE SECOND DETAILED PLANNING SURVEY FOR THE PROJECT ON  
"IMPROVING THE QUALITY OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION"  
IN PAPUA NEW GUINEA

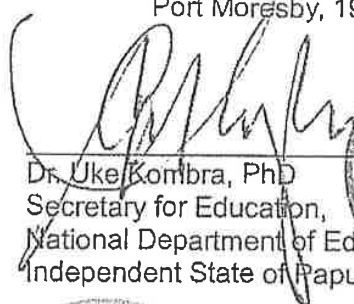
The Second Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Atsushi Matachi, visited the Independent State of Papua New Guinea (hereinafter referred to as "PNG") from 6 August to 20 August 2015 in order to discuss the basic design of the Project of Improving the Quality of Mathematics and Science Education in Papua New Guinea (hereinafter referred to as "the Project").


During its stay in PNG, the Team exchanged views with PNG's authorities concerned (hereinafter referred to as "the PNG side") through a series of discussions. As a result of the discussions, both sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Port Moresby, 19 August 2015




Atsushi Matachi (Mr)  
Leader  
Detailed Planning Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

  
Dr. Uke Kombra, PhD  
Secretary for Education,  
National Department of Education,  
Independent State of Papua New Guinea





Ms. Loia Joy Vaira  
Acting First Assistant Secretary  
Foreign Aid Division  
Department of National Planning and Monitoring  
Independent State of Papua New Guinea





## ABBREVIATIONS

CDD	Curriculum Development Division
C/P	Counterpart
ELD	E-Learning Division
GoPNG	Government of Papua New Guinea
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
M/M	Minutes of Meeting
MSD	Measurement Service Division
NDoE	National Department of Education
OBC	Outcome Based Curriculum
OBE	Outcome Based Education
PDM	Project Design Matrix
PNG	Papua New Guinea
PO	Plan of Operations
QA	Quality Assurance
R/D	Record of Discussion
SBC	Standard Based Curriculum
SBE	Standard Based Education
SD	Standard Division
SEOC	Senior Education Officer Conference
TED	Teacher Education Division
TOR	Terms of Reference
WG	Working Group

## 1. BACKGROUND OF THE PROJECT

National Department of Education (NDoE) of the Government of PNG (GoPNG) has decided to reform the education system, changing from the Outcome Based Education (OBE) to the Standard Based Education (SBE). NDoE has been developing new syllabi and teacher's guides under SBE and is planning to develop new textbooks in accordance with the new curriculum. In order to develop textbooks on their own based on the needs of PNG which also meet international standards, NDoE requested the Government of Japan to support the development of the curriculum and textbooks for mathematics and science (hereinafter referred to as "the Textbooks") which will be distributed and printed by GoPNG.

## 2. OUTLINE OF THE PROJECT

Both sides agreed upon its framework as shown below.

<Title of the Project>

"Improving the Quality of Mathematics and Science Education"

Super Goal: the long-term goal

Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.

Overall Goal: the goal that will be achieved over three years

The Textbooks distributed nationwide are used.

Project Purpose: the goal that should be achieved by the end of the project  
NDoE is ready to introduce the Textbooks.

Outputs: the components that contribute to the accomplishment of the project purpose

1. The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.
2. Drafted Textbooks in line with SBC are completed.
3. The Textbooks are qualified through quality assurance processes.
4. The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.

Activities:

Activities for Output 1

GM

LM



## 添付4-2. 会議議事録(M/M)(3)

- 1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and MSD.
- 1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:
  - (a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;
  - (b) The strategy for the teacher education on the Textbook use;
  - (c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;
  - (d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use;and
  - (e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.
- 1-3 Organize periodical meetings for WG.
- 1-4 Coordinate the Steering Committee.
- 1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).
- 1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).

### Activities for Output 2

- 2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.
- 2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.
- 2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.

### Activities for Output 3

- 3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.
- 3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).
- 3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.
- 3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).
- 3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).
- 3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.
- 3-7 Edit and proofread them for completion.

### Activities for Output 4

- 4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.
- 4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to

teachers.

4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.

4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.

4-5 Try out the materials for modification.

4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.

<Inputs>

a) Japanese Side

Dispatch of experts of:

- Chief Advisor
- Subject Specialists (Mathematics and Science)
- Specialists of textbook development/Proofread
- Coordinator
- Other experts when necessary

Provision of equipment

- 1 vehicle
- 1 photocopy machine
- 8 computers

Bearing of expenses necessary for:

- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals
- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts
- Cost of Venues of workshops for the quality assurance

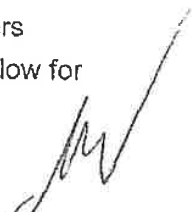
b) PNG Side

Assignment of counterpart personnel:

- Project Director: Deputy Secretary, Schools & Education Standards
- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum & Measurement
- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division
- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division
- Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers
  - \* 4 for mathematics and 4 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for

CM1.

Li



details)

- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.
- Other personnel, if necessary

Provision of the Project office and utility in NDoE

- Office of CDD

Bearing of expenses necessary for:

- Travel cost and allowance for C/P personnel
- Cost for the engagement of additional 8 Subject Specialists (See "Major Issues Discussed 6" below for details)
- Cost for the printing and distribution of the Textbooks and Teacher's Manuals (See "6. Major Issues Discussed" below for details)

**(3) Project Design Matrix (PDM)**

Both sides agreed upon the PDM (Tentative) in Annex 1. The PDM will be finalized before the Record of Discussions(R/D) is signed.

**(4) Plan of Operation (PO)**

Both sides agreed upon the PO (Tentative) in Annex 2. The PO will be finalized before the R/D is signed.

**3. DURATION OF THE PROJECT**

The duration of the Project will be three years from 2016 to 2019. (Provisional).

**4. TARGET OF THE PROJECT**

Nationwide

**5. ADMINISTRATION OF THE PROJECT**

The Joint Coordinating Committee (JCC), which consists of both Japanese and PNG sides, will be established for the effective implementation of the Project.

**(1) Functions**

JCC will meet at least twice a year, and whenever the necessity arises, in order to fulfill the following functions:

- 1) To formulate the annual plan of operation of the Project;
- 2) To review the overall progress and achievement of the Project; and
- 3) To make decisions on major issues arising from or in connection with the implementation of the Project.

**(2) Composition**

1) Chairperson

Secretary for Education, NDoE or the delegate

2) Members

a) PNG Side

- Deputy Secretary, Schools & Education Standards (Project Director)
- First Assistant Secretary, Curriculum and Measurements (Vice Project Director)
- Assistant Secretary, Curriculum Development (Project Manager)
- Deputy Secretary, Policy & Corporate Services
- First Assistant Secretary, Teacher Education & Standards
- First Assistant Secretary, Policy & Research
- First Assistant Secretary, Financial Service
- Department of Finance & Treasury
- Assistant Secretary, Measurement Service
- Assistant Secretary, Teacher Education
- Assistant Secretary, Standards Division
- Assistant Secretary, E-Learning Division
- Director, Curriculum Primary
- Curriculum Officers (Mathematics and Science)
- Other representatives, when necessary

b) Japanese Side

- Representatives of JICA PNG Office
- JICA experts

Note: Official(s) of the Embassy of Japan in PNG may attend the JCC as observer(s).

**6. MAJOR ISSUES DISCUSSED**

**(1) Significance of the project**

PNG government is developing syllabi, teacher's guides and textbooks for

AKI

AN

M

the new curriculum, namely, Standard Based Curriculum (SBC). Under the Outcome Based Curriculum (OBC), although resource materials were available, national standard textbooks were not developed. Because of the unavailability of the national standard textbooks, primary school teachers had difficulties in conducting lessons and children also had difficulties in learning. Therefore, it is important to develop national standard textbooks which come along with SBC. The Project is expected to solve this issue by developing national standard textbooks. The Textbooks will be used nationwide and it is expected to improve the quality of students' learning.

The Project aims at not only developing the Textbooks but also strengthening the capacity of PNG government personnel to develop the Textbooks that meet international standards.

**(2) Positioning of the textbooks to be developed in the Project**

As the Minister for Education stated during the courtesy call made by the Survey Mission, the Textbooks to be developed for Grade 3 to 6 will be distributed and used as the national standard textbooks. The Textbooks will be accompanied with Teachers' Manuals that will describe how to teach the Textbooks effectively.

**(3) On-going discussion on the reform of the school structure**

Although the NDoE intended to change the school structure from the current 3-6-4 system to a new 2-6-6 system in 2016, it has been agreed during the discussion at the Senior Education Officer Conference (SEOC) held in June 2015 that the change would be delayed. Two possibilities are currently being discussed, namely, continuing the current 3-6-4 system or changing to a 7-4-2 system.

Although the new school structure is under discussion, the target grades, namely, grades 3-6 in the Project will not be affected because those grades are included under the primary level in both of the 3-6-4 system and the 7-4-2 system.

**(4) Responsibility for the printing and distribution of the textbooks**

It has been agreed that the NDoE will be responsible for printing and distributing the Textbooks and Teachers' Manuals nationwide to be developed by the Project. According to the senior officials in the NDoE, although the budget for implementing SBC is secured, the NDoE needs to make continuous efforts to place the priority on printing and distributing the Textbooks. The Minister for Education and senior officials stated that they recognized the importance of distributing national standard textbooks and that they would secure the budget for printing and distributing the Textbooks.

(5) Strategy for the development of textbook

In this mission, the both NDoE and JICA acknowledge that the Project has to develop and distribute qualified the Textbooks by the year 2019 in accordance with the SBC implementation plan, which is a quite challenging deadline based on JICA's experiences of textbooks development in other countries. Because of the time constraint in textbook development, the Project may not secure sufficient time for quality assurance of the drafts of the Textbooks whereas underqualified textbooks must not be released. In order to deal with this trade-off nature of the process of textbooks development, both sides have agreed that the Project will apply the following approaches to accelerate the process of completing the Textbooks with keeping the minimum quality within the timeframe (Please refer to Annex 3 and 4 for details).

<To accelerate the process>

- Assign 8 textbook writers in addition to the staff in Curriculum Development Division (Details are explained in (6) below).
- Develop the Textbooks and Teachers' Manuals for two grades simultaneously, namely, G3 and G4 are simultaneously developed first, and then G5 and G6 are followed.

<To assure the minimum quality>

- School teachers check the first draft whether:
  - It includes adequate contents;
  - It is easy for teachers to use; and
  - It is appropriate for learners to understand.
- The Project checks the quality of the second draft by monitoring selected lessons that the pilot teachers conduct based on a drafted textbook in order to examine whether the draft is user-friendly both to students and teachers.
- CDD edits the second draft by taking into account the feedback from the monitoring.

(6) Personnel assignment to subject groups (mathematics and science) of textbook development

Based on the understanding that the Textbooks must be developed within a limited time, the both sides have agreed that the additional full-time textbook writers, at least 8 writers, must be assigned to the Project in addition to the CDD officers. The NDoE will set the conditions of engagement of the additional writers, for example,

CM

LN



secondment or contract, accommodation, salary and allowance, etc., which may require negotiations with provinces and Teacher Service Commission (TSC). Taking into account the uncertainty of the conditions on the engagement at present time of this mission, the both sides agreed that the NDoE would fix the conditions within one to two month(s). The both sides will sign the Record of Discussion (R/D) as soon as NDoE is ready for the engagement of the additional 8 writers under the clear conditions.

**(7) Inter-divisional cooperation to pursue the programme execution**

In the next five years 2015-2019, as the National Education Plan stated, DOE aims at improving quality of learning through the introduction of newly developed SBC and textbooks in line with SBC. To strategically implement SBC with the Textbooks toward the goal of the quality of learning, close cooperation and coordination amongst relevant stakeholders/divisions is essential.

For instance, Teacher Education Division takes an important role in implementation of teacher training for school teachers to effectively utilize a textbook, and Standards Division bears the responsibility for monitoring and feedback on usability of the Textbooks and impacts of implementation of SBC in the classroom. The duties of Measurement Division include development of evaluation system under the framework of SBC and production of assessment tools to measure the impact of learning performance of students. These are all relevant tasks to development of the Textbooks cutting across several divisions. Thus, this project should not stand alone for the development of textbooks, but comprehensively address it by building inter-divisional cooperation for quality of learning.

Based on the understanding this comprehensive nature of the Project, the components of Output 1 in the Project includes the establishment of a working group amongst relevant divisions. The Project is to effectively facilitate the working group to address cross-cutting issues arising from the introduction of SBC and the textbook development.

**(8) Training in Japan as a component of the programme**

The country-focused training "Improvement of Quality of Teaching Materials" conducted in Japan focuses on the capacity building in developing curriculum and textbooks. This country-focused training is composed of two different types of training, namely, long-term and short-term training in which 29 officials are planned to participate by 2019. Both types of training are primarily intended to learn curriculum and textbook development from Japanese system, and the acquired knowledge and

skills from this training are to be utilized directly for the Project. The participants who have undergone this training are also expected to take initiatives to lead and contribute to the Project.

The country-focused training, therefore, is considered as one of the capacity building components of the Project to accomplish the super/overall goal of the Project. Besides, the country-focused training is intended to work as an incentive to encourage qualified top-class teachers/lecturers to be involved in the Project.

**(9) Request for further cooperation**

To ensure the consistency of the textbooks for all the grades, NDoE requested JICA to further support for textbook development up to Grade 12 after this Project. The Mission Team acknowledged the request and promised to bring this request to JICA Headquarters for consideration.

**7. Way forward**

Date	Activities	Responsibility
End of September 2015	- Conditions of the C/Ps to be engaged in the Project to be shared with JICA	PNG side
September – October 2015	- Appraisal of the Project at JICA Headquarters	Japanese side
October – November 2015	- Submission of list of C/Ps for the Project	PNG side
	- Agreeing on Revised version of the PDM and the PO	Both sides
	- Signing of R/D	
November 2015 – February 2016	- Recruiting for JICA project team (including selection for JICA Experts)	Japanese side
March - April 2016	- Commencement of the Project	Both sides

End

Annex 1: Draft of Project Design Matrix (PDM)

Annex 2: Draft of Plan of Operation (PO)

Annex 3: Process of development of the Textbooks and Teacher's Manuals

Annex 4: Detail plan of operation for Output 2 and Output 3

Annex 1: Draft of Project Design Matrix (PDM) \*Provisional  
 Project Title: Improving the Quality of Science and Mathematics Education  
 Duration: 3 Years  
 Target Group: Primary G3-G6  
 Target Subject: Mathematics & Science  
 Target Area: Nationwide  
 Version: 0

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>Super Goal: Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.</p>	<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.</p>	<p>Observation Sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam</p>	
<p>Overall Goal: The Textbooks distributed nationwide are used.</p>	<p>XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks. XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.</p>	<p>Delivery Record Questionnaire</p>	<p>The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</p>
<p>Project Purpose: NDOE is ready to introduce the Textbooks.</p>	<p>The Textbooks are submitted for approval Budget for printing is secured. Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</p>	<p>Submitted Textbooks Budget Plan of NDOE Deliverables</p>	<p>Countparts are continuously assigned to the Project. The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed. Obtain approval without delay</p>
<p>Output 1: The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.</p>	<p>The strategies including (a) -(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</p>	<p>Finalized deliverables</p>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>
<p>Output 2: Drafted Textbooks in line with SBC are completed.</p>	<p>Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</p>	<p>Drafted Textbooks</p>	
<p>Output 3: The Textbooks are qualified through quality assurance processes.</p>	<p>Quality assurance records are compiled Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.</p>	<p>Finalized deliverables Quality assurance record including the observation sheets.</p>	
<p>Output 4: The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</p>	<p>Orientation kit is developed</p>	<p>Finalized deliverables</p>	

添付4-2. 会議議事録(M/M)(3)

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a)</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b)</p> <p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p> <p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance)</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>	<p>Counterparts are continuously assigned to the Project</p> <p><b>Preconditions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Education Policy on the Introduction of SBC and textbooks is maintained</li> <li>- Eight textbook writers are additionally assigned.</li> </ul> <p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Japanese Side</li> <li>- Dispatch of experts of:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> <li>- Provision of equipment             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> </li> <li>- PNG Side</li> <li>- Assignment of counterpart personnel:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant Secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager, Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> </li> <li>- Additional 9 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 for mathematics and 4 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the Introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> </li> <li>- Provision of the Project office and utility in NDoE</li> <li>- Office of CDD</li> </ul>
--	---

添付4-2. 会議議事録(M/M)(3)

Annex 2 PO 'Provisional  
SY=School Year  
CY=Calendar Year

Output #	SY 2016 CY 2016												SY 2017 CY 2017												SY 2018 CY 2018												SY 2019 CY 2019											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2										
1-1	Form a working group amongst CDD-ED-ELD-TED-WSD																																															
1-2	Formulate the learning strategies and plans with budget plans for the introduction of the textbooks.																																															
1-3	Organize periodical meetings for WG																																															
1-4	Coordinate the JCC																																															
1-5	Provide technical support to secure the budget for printing and reproduction in line with the strategy (a)																																															
1-6	Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b)																																															
Output 2																																																
2-1	Define specifications of textbooks and teachers' manuals																																															
2-2	Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught																																															
2-3	Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.																																															
Output 3																																																
3-1	Select and appoint pilot schools and teachers																																															
3-2	Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance)																																															
3-3	Revise the first drafts based on feedback from the first quality assurance																																															
3-4	Examine the second drafts through spontaneous layouts of lessons at pilot schools (second quality assurance)																																															
3-5	Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets developed in Activity 1-6 (second quality assurance)																																															
3-6	Finalize the second drafts based on feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.																																															
3-7	Edit and proofread them for completion																																															
Output 4																																																
4-1	Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.																																															
4-2	Develop observation sheet to observe user-friendlyness to teachers																																															
4-3	Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-6), and finalize it																																															
4-4	Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3																																															
4-5	Try out the materials for modification																																															
4-6	Finalize the orientation kit including the observation sheet																																															

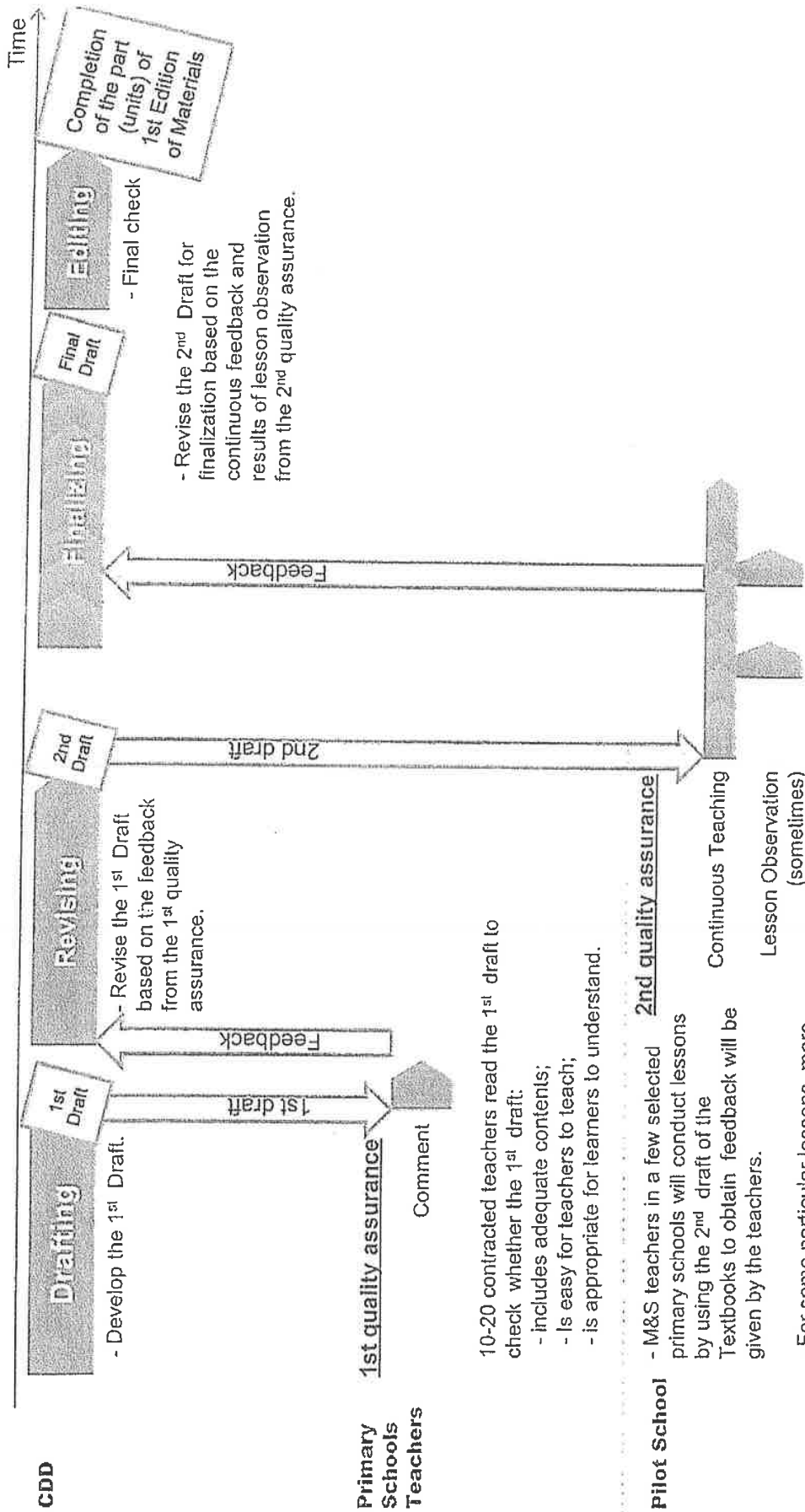
A - Lesson Observation

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

*Handwritten signature*

Annex 3: Process of development of the Textbooks and Teacher's Manuals

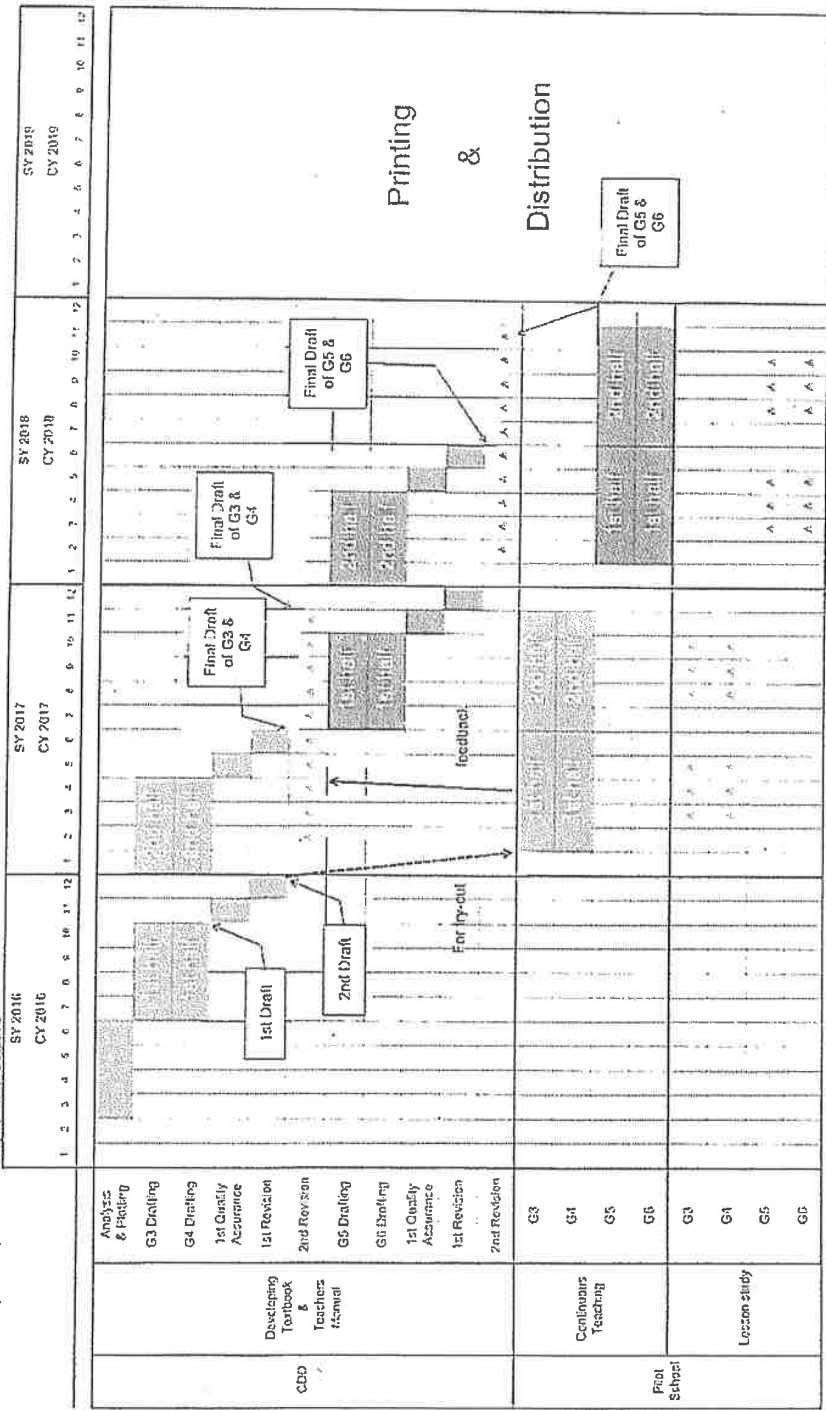


9/11

SW

添付4-2. 会議議事録(M/M)(3)

Annex 4 Detail plan of operation for Output 2 and Output 3



A: Occasional events

AK

2/1

**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF PAPUA NEW GUINEA  
FOR  
AMENDMENT OF THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR “IMPROVING THE QUALITY OF  
MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION”**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and National Department of Education of the Independent State of Papua New Guinea hereby agree that the Record of Discussions on Japanese Technical Cooperation for the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education signed on December 11, 2015 and Minutes of Meeting of Amendment of Record of Discussions signed on March 23, 2018 and January 28, 2019 will be amended as follows;

1. Extension of Project Period

Before	Amended Version
3 Years <u>and 5.5 months</u>	3 Years <u>and 9 months</u>
Reason: Based on the experience from the development of G3-4 textbooks and teacher’s manuals, it was agreed between the two sides that finalization, editing, and proofreading process of the G5-6 textbooks and teacher’s manuals will require few more months to complete. Therefore, the Project shall end in November 2019, thereby requiring the extension of the Project Period by 3.5 months.	

2. Others

- All matters other than those mentioned above will be regarded as the same manner as described in the Record of Discussions signed on December 11, 2015 and Minutes of Meeting of Amendment of Record of Discussions signed on March 23, 2018 and January 28, 2019.

Revised PDM is attached as Annex 1. Plan of Operation (PO) is also revised accordingly based on the above-mentioned points as shown in Annex 2. These amendments will become effective as of the signing date of this MM.

Annex 1: Project Design Matrix Ver.3 (PDM Ver.3)

Annex 2: Plan of Operation Ver.3 (PO Ver.3)

Annex 3: Record of Discussions (signed on December 11, 2015)

Annex 4: Minutes of Meetings (signed on March 23, 2018, attached with Ver.1 of PDM)

Annex 5: Minutes of Meetings (signed on January 28, 2019, attached with Ver.2 of PDM)





添付4-2. 会議議事録(M/M)(4)

Signed in Port Moresby on 28 June, 2019

加 藤 昭 真 君

Mr. Takashi Toyama  
Chief Representative  
Papua New Guinea Office  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



*[Handwritten signature in blue ink]*



Dr. Uke Kombra, PhD  
Secretary for Education  
National Department of Education  
Independent State of Papua New Guinea

*[Handwritten initials in blue ink]*

*[Handwritten initials in blue ink]*

添付4-2. 會議議事録(M/M)(4)

Annex 1: Project Design Matrix Version 3 (PDM3)

Project Title: Improving the Quality of Science and Mathematics Education

Duration: 3 Years and 9 months

Target Group: Primary G3-G6

Target Subject: Mathematics & Science

Target Area: Nationwide

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Super Goal:</b> Students' learning is improved in Mathematics and Science through lessons implemented by teachers who are able to effectively use the Textbook in accordance with the Teacher's Manuals.</p>		<p>The number of teachers satisfying the standards set in Output 4. The score of the national exam or sample exam in line with SBC is improved.</p>	<p>Observation Sheet (developed in Output 4) National exam or sample exam</p>	
Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>The Textbooks and Teacher's Manuals distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>84 % of the primary schools in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals.</li> <li>90% of the teachers in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals, and have used them for lesson(s) or lesson preparation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delivery Record</li> <li>Questionnaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented.</li> <li>The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</li> </ul>
<p><b>Project Purpose:</b> NDoE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's Manuals of Mathematics and Science nationwide.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>The Textbooks are submitted for approval</li> <li>Budget for printing is secured.</li> <li>Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Submitted Textbooks</li> <li>Budget Plan of NDoE</li> <li>Deliverables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Countparts are continuously assigned to the Project.</li> <li>The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.</li> <li>Obtain approval without delay</li> </ul>
<p><b>Output 1:</b> The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>The strategies including (a) -(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalized deliverables</li> </ul>	
<p><b>Output 2:</b> Drafted Textbooks in line with SBC are completed.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drafted Textbooks</li> </ul>	
<p><b>Output 3:</b> The Textbooks and Teacher's Manuals with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Quality assurance records are compiled</li> <li>Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalized deliverables</li> <li>Quality assurance record including the observation sheets.</li> </ul>	
<p><b>Output 4:</b> The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientation kit is developed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalized deliverables</li> </ul>	

M/G

<p>Activities for Output 1</p> <p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, ID, and MSD.</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks:</p> <p>(a) the strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) the strategy for the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) the strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) the strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) the strategy for the reform of assessment tools in line with SBC.</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Japanese Side</li> <li>- Dispatch of experts of:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> </li> </ul> <p>Provision of equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vehicle</li> <li>- 1 photocopy machine</li> <li>- 8 computers</li> </ul> <p>- PNG Side</p> <p>Assignment of counterpart personnel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum Officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> </ul> <p>- Additional 12 Subject Specialists to be selected from school teachers/lecturers * 6 for mathematics and 6 for science (See "6. Major Issues Discussed" below for details)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the Textbooks (Output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> <p>Provision of the Project office and utility in NDoE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office of CDD</li> </ul>
<p>Activities for Output 2</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p>	<p>Preconditions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</li> </ul>
<p>Activities for Output 3</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.</p>	<p>Activities for Output 4</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>

\* Number of Subject Specialists has been updated to reflect the current actual status



添付4-2. 会議議事録(M/M)(4)

Annex 2 PO

SY=School Year  
CY=Calendar Year

	SY 2016 CY 2016												SY 2017 CY 2017												SY 2018 CY 2018												SY 2019 CY 2019												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Output 1:</b>																																																	
1-1 Form a working group amongst CDD-ID-ELD-TED-MSD																																																	
1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the textbooks;																																																	
1-3 Organize periodical meetings for WG																																																	
1-4 Coordinate the JCC																																																	
1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).																																																	
1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b)																																																	
<b>Output 2:</b>																																																	
2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.																																																	
2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.																																																	
2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.																																																	
<b>Output 3:</b>																																																	
3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.																																																	
3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance)																																																	
3-3 Revise the first drafts based on feedback from the first quality assurance.																																																	
3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (second quality assurance)																																																	
3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets developed in Activity 4-5 (second quality assurance).																																																	
3-6 Finalize the second drafts based on feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.																																																	
3-7 Edit and proofread them for completion.																																																	
3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.																																																	
<b>Output 4:</b>																																																	
4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.																																																	
4-2 Develop observation sheet to observe user-friendliness to teachers.																																																	
4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.																																																	
4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.																																																	
4-5 Try out the materials for modification.																																																	
4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.																																																	

mk



Department of Education and Japan International Cooperation Agency



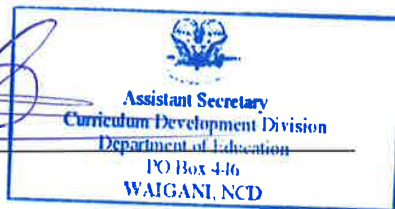
The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education  
(QUIS-ME Project)

Minutes of Meeting  
of  
The 1<sup>st</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting  
on  
The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education  
(QUIS-ME Project)  
in  
Papua New Guinea

Dr. Eliakim Apelis MFS, PhD  
A/ Chair person  
Joint Coordinating Committee  
A/Deputy Secretary, School and Education  
Standards Directorate

Mr. Akinori Ito, MPS  
Chief Advisor, QUIS-ME Project

Witness  
Mr. Steven Tandale  
A/Assistant Secretary, Curriculum Development  
Division / (Project Manager)



Witness  
Mr. Takashi Toyama  
Chief Representative, JICA PNG Office



Department of Education and Japan International Cooperation Agency



The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education  
(QUIS-ME Project)

**Minutes of Meeting of the 1<sup>st</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting**

The 1<sup>st</sup> Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as the “JCC”) Meeting on the Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education (hereinafter referred to as the “QUIS-ME Project”) was held on 11<sup>th</sup> of August 2016, at the Hideaway Hotel Conference Room in Port Moresby to share the progress and discuss implementation issues of the project.

The 1<sup>st</sup> JCC preceded with Director of Elementary Curriculum, Curriculum Development Division (hereinafter referred to as the “CDD”), Mrs. Philippa Dariu’s opening prayer and the PNG National Anthem by Ms. Mary Norrie, Senior Curriculum Officer, Primary, CDD. The meeting was chaired by Dr. Eliakim Apelis, MPS, Deputy Secretary, School & Education Standards Directorate / Project Director.

**1. Welcome remarks**

Dr. Eliakim Apelis, the Project Director, welcomed every member of the committees and observers to the 1<sup>st</sup> JCC meeting of the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education, QUIS-ME Project.

He explained the curriculum change from Outcome Base Curriculum to Standard Base Curriculum (hereinafter referred to as the “SBC”), which clearly set the standard of achievement for students. The SBC is expected to bring accomplishment for the benchmark of best results in both national and international assessment. In the SBC, he also emphasized the English, Mathematics & Science as prioritized subjects, and close collaboration with Japanese government for the improvement of Mathematics & Science in SBC.

The importance of JCC meeting was described as to monitor the progress of the Project and to provide guidance towards the Steering Committee and the Project team. He, finally, expressed the deep appreciation from the Government of PNG to the Government of Japan for their contribution towards education development in PNG. With this remarks, the Chairman declared the meeting open and welcomed members to 1<sup>st</sup> JCC meeting.

## 添付4-3. JCC会議議事録(1)

### 2. Opening remarks

Mr. Hiroshi Nawata, the Deputy Chief of Mission and Counselor from the Embassy of Japan, is pleased to hear the progress of the QUIS-ME Project. He also emphasized the full support from Japanese Government in years to continuously assist the Project for a better mutual understanding and friendship between Japan and PNG.

### 3. Terms of Reference & members of JCC meeting

As the Project Director, Dr. Eliakim Apelis explained the Terms of Reference (TOR) and membership of the JCC according to the Record of Discussion (R/D) of the QUIS-ME Project. The JCC members view the progress, revise the overall plan when necessary, approve annual working plan, conduct evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arises during the implementation of the Project.

#### Comments:

Members agreed the TOR and membership of the JCC meeting.

Mr. Titus Romano Hatagen, First Assistant Secretary, Curriculum and Measurement /Vice Project Director, gave a light introduction to the realignment for Science and Mathematics that there should be a change to the “QUIS-ME” Project name. Mr. Steven Tandale as the Assistant Secretary for CDD seconded the motion. Mr. Akinori Ito, the Chief Advisor, explained that the project title ‘the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education’ was determined in the R/D of the Project and its difficulty to change the name officially.

### 4. Outline and Progress Reports for QUIS-ME Project

#### 4.1 Remarks from Project Manager

The Project Manager, Mr. Steven Tandale gave a brief outline about the “QUIS-ME” Project progress. He said aim of the Project is to develop quality textbook and teachers’ manuals for Grade 3 to Grade 6 in Mathematics and Science, and the Curriculum Officers, textbook writers and JICA experts were engaged to work well to produce these textbooks. The textbooks are to be named as national textbooks or official textbooks, and teachers in all schools in PNG must use these textbooks to maintain the standards of learning and the students’ performances.

Mr. Steven Tandale mentioned the main progress as provision of office spaces, engaged eight (8) textbook writers, improving content knowledge of curriculum officers and textbook writers for development of curriculum and textbooks in Math and Science, and development of the strategy and plans for the introduction of textbook. He also emphasized the importance of future plan including finance support from Government of PNG during this JCC meeting.



## 添付4-3. JCC会議議事録(1)

### 4.2 Outline of the QUIS-ME Project

The Chief Advisor, Mr. Akinori Ito, emphasized the super goal of the Project as “Students learning will be improved in Mathematics and Science through lessons implementation by teachers through use of textbooks”. To achieve this super goal, he expressed the necessity of policies which states the introduction of national textbook or official textbooks to control over textbook development, procurement, and distribution processes of textbooks. He referred the National Education Plan 2015 to 2019 as rationale to direct students and textbook ratio to be 1:1. In addition, he explained the necessity of in-service and pre-service training, improving assessment system and enhancing monitoring for education standards including access to textbooks.

Mr. Akinori Ito presented the brief outline of the QUIS-ME Project such as Framework of the Project, Background, Implementation Structure, Policy to implement the Project, and Schedule of Major activities. A strong emphasis was on the need for an additional fund in every quarter from Department of Education (hereinafter referred to as the “DoE”) as well to assist the Project in its carried out activities.

#### **Comments:**

Mr. Steven Tandale, the Project Manager, commented to highlight the assist of DoE and other Government Department to continue the similar activities of the Project for Elementary, Primary and Secondary education after the 3-year project period.

Mr. Samson Wangihomie, Commissioner Policy, Teaching Service Commission (hereinafter referred to as the “TSC”), commented on teacher training and the textbooks. Teachers must have some knowledge and skills for using those textbooks.

### 4.3 Progress report on QUIS-ME Project

Mr. Chiko Yamaoka, the Senior Advisor of the Project, gave his presentation on the Progress of the QUIS-ME Project based on the 1<sup>st</sup> Project Monitoring Sheet. He mainly gave views on 1) Inputs from Japanese side, 2) Inputs from PNG side, 3) Progress of Activities, 4) Achievement of Output, and 5) Achievement of the Project Purpose. Generally speaking, inputs and activities of the Project has been implemented as planned, while it is too early to assess the outputs and achievement of the Project.

#### **Comments:**

Mr. Samson Wangihomie made a statement for the fact that eight (8) textbook writers were employed



## 添付4-3. JCC会議議事録(1)

under the TSC, and the fact should be written in the monitoring report.

Ms. Margaret George, Program Officer of JICA PNG Office, stated the possibility of the adjustment on the 1<sup>st</sup> Project Monitoring Sheet to update and set the % of indicators in PDM.

Action1: Project will include acknowledgement and inputs for TSC's support in the report.

### 4.4 Report on development of textbook

Ms. Kyoko Yamada, Project Coordinator /Mathematics Specialist, gave brief explanation on the process to develop Mathematics textbooks with curriculum officers and textbook writers. Based on the Japanese textbooks and teachers' manual, they studied contents and develop the contents to suit the local context of PNG. The process includes micro-teaching and tryout as well as writing draft textbooks and teaching manual. She emphasized limited and tight time-frame that about 220 lessons are to be developed within half a year, i.e. one lesson must be completed in a day.

### Comments:

Mr. Pakiam Arulappan, Director of Measurement and Service Division, suggested that questions in textbooks must have answers in detail unlike other textbooks. In addition, he recommended Singapore mathematics textbook for development textbooks as reference materials.

Ms. Kyoko Yamada replied that the answers and processes are described in details at teachers' manual.

### 4.5 Budget report by Project

Ms. Kyoko Yamada, Project Coordinator / Mathematics Specialist, reported on brief rundown of the budget disbursement from March to July 2016. The budget from JICA was disbursed almost as planned.

At the PNG Government corner, Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, Policy and Corporate Services, mentioned difficulty on the budget for 2016. He commented the possibility to secure the budget for 2017 and gave an assurance for financial assistance to the Project from other government departments. Mr. Titus Hatagen, First Assistant Secretary, Curriculum and Measurement /Vice Project Director seconded the motion.

Action2: Project and CDD will submit Project Formulation Document to Department of National Planning & Monitoring.

## 5. Draft Strategy & Plans for the introduction of new textbooks

52  5 

72

## 添付4-3. JCC会議議事録(1)

Mr. Chiko Yamaoka introduced the draft Strategy & Plans for the introduction of new textbooks. The Strategy & Plans consist of 1) Policy Development, 2) Development of textbooks and teacher's manuals, 3) Assessment methods and tools, 4) Printing and distribution of textbooks and teacher's manuals, 5) In-service teacher training, 6) Introduction to Primary Teachers Colleges, and 7) Monitoring system development. The special consideration was made on the fund sources to print and distribute textbooks and teachers' manuals.

### Comments:

Mr. Titus Hatagen pointed out the official processes and protocols for the approvals of textbooks distribution, strategy and plans, which has to be blessed by the Secretary for Education. Mr. Akinori Ito mentioned that the Strategy and Plan for the Introduction of new textbooks is still in draft form and it will be finalized with the steering committee of the Project before approval from the Secretary.

Dr. Eliakim Apelis suggested seeking the possibility of alternative measure in terms of cost by using modern technology instead of textbooks such as e-textbooks with mobile tablet.

A comment was raised by Mr. Steven Tandale on the importance of having National Curriculum Policy, the different from National Curriculum Statement and National Curriculum Framework (hereinafter referred to as the "NCF").

Mr. Titus Hatagen mentioned the necessity of funding for the three-year project period. He stated the DoE and the other national department should assist the funding of the QUIS-ME project for each quarter similar to the time of the EQUITYV project in order to improve the quality of education.

Dr. Eliakim Apelis accepted the nomination and a move of motion for Ms. Dorothy Marang, Program Officer for Education and Social Sector, Department of National Planning and Monitoring (hereinafter referred to as the "DNPM"), seconded it.

Action3: Project will proceed appropriate consultation and approval process inline with DoE system for endorsement.

### **6. Issues and Challenges**

Mr. Akinori Ito presented the issues and challenges of the Project and suggested the possible measures as follows.

- 1) Secure budget for the Project including printing and distribution of Grade 3 to Grade 6 textbooks.**

52

## 添付4-3. JCC会議議事録(1)

### Current Situation

- The budget for printing, distribution and Teacher Education is disbursed and the Textbooks are printed and distributed by DoE.
- The local costings from the counterpart funds side was not budgeted at DNPM for 2016. According to Department of Treasury and Finance Division of DoE, the revenue of Papua New Guinea will be very crucial in the next fort coming 3 years because of decreasing in oil price market in the world.

### Possible measures

- The Project and DoE should continue presentation for DNPM to secure budget for textbook printing and training. Officer of DNPM also to be involved as a member of steering committee and work for budgeting.

### **Comments and Actions (4)**

- According to the budget for printing, distribution and Teacher Education, it is necessary to continue the official procedures and check the progress in following year 2017 by CDD and Project.
- The counterpart funding from PNG will be going through its normal process for 2017. The follow up is to be conducted by DoE and the Project.

## **2) Incomplete National Curriculum Framework**

### Current Situation

- CDD didn't complete the NCF yet. The NCF is a main rational and reference documents for development of textbook. In addition, Syllabus for Mathematics and Science have not been finalized yet.

### Possible measures

- The Project will regularly monitor the progress of NCF and syllabus formulation by DoE and give technical advices as needed. DoE should share the progress with the Project and finalize these documents as soon as possible and be consistent with the concepts of new textbooks.
- The status of national textbooks should be clearly mentioned in the policy documents.

### **Comments and Actions (5)**

- Dr. Apelis informed that Dr. Arnold Kukari, National Research Institute and his team are currently developing the NCF. Project can receive detailed information of the NCD from the team.

52 



## 添付4-3. JCC会議議事録(1)

### 3) Development of Elementary Mathematics textbook has not been completed and distributed yet

#### Current Situation

- The Project will develop textbook from Grade 3, but contents of elementary textbooks were not yet developed or procured. The readiness of students of grade 3 may be affected due to lack of learning materials at elementary school. They also should be linked and consistent with the textbooks from Grade 3, which will be developed by the Project.

#### Possible measures

- The review of elementary contents is more focused on grade 3 textbooks. The introduction of textbooks for elementary level should be started as soon as possible, and be in consistent with the contents from grade 3 applying Memorandum of Understanding between Gakko Tosho and DoE.

#### **Comments and Actions (6)**

- Dr. Apelis responded that DOE and Gakko Tosho have a MOU for developing Elementary Mathematics Textbooks. DoE will coordinate the funds and to develop the textbook in 2017.

### 4) Abilities of Textbook Writers

#### Current Situation

- CDD has attached eight (8) textbook writers for the development of textbook. These textbook writers are very good teachers with in regards to the moral, mature, hardworking efforts they commit themselves to the outcome of their inputs. However, skills and knowledge of developing of textbook is different. All textbook writers need more training towards improving and enhancing skills application.
- While they are working under supervision of CDD, their position is under Teacher Service Commission. The official position for them by the end of the Project is expected. In addition, the textbook writers were promised to promote their officer level to TS6 as the position required the professional skills, while their promotion has not been actualized salary level yet by DoE.

#### Possible measures

- The Project will support and conduct more training for the textbook writers.
- DoE should change the status of textbook writers as both parties agreed, and start to formulate official positions to textbook writers.



**Comments and Actions (7)**

- There was no objection on trainings for the textbook writers.
- Samson Wangihomie commented that TSC will secure 8 positions for the project during the project period.
- As for the status of textbook writers, Teacher Service Commission has changed their officer level to TS6. The payment of salary amount is to be checked. However, it is not possible to raise the salary any more. Teachers who are filing of complaint the condition must need to return back the previous school with TSC position or apply back to the DoE for normal recruiting.
- To update the positions of teachers, it must be informed to the National Education Board, but formulation of position in CDD is to be done with collaboration.

**5) Very tight schedule for development of textbooks**

Current Situation

- Mathematics textbooks development has started since July 2016. The Project prepared schedule for development of textbook for 2016 to 2017. Counterparts should develop textbooks and teachers' manual approximately one lesson per day due to simultaneously development for grade 3 and 4. Working group must conduct micro-teaching to improve the textbook for the first quality assurance. They also need to go for 2nd quality assurance process in 2017, while they also need to develop draft textbooks and teachers' manual for grade 5 and 6. Textbook Writers will leave for a holiday from middle of December to end of January. The Schedule timeframe will be very tight.

Possible measures

- The Project will develop textbooks and teachers' manual as scheduled. However, the reconsideration of time frame should be discussed in terms of to securing the quality of materials through two times of quality assurance processes.

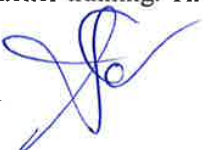

**Comments and Actions**

- There was no objection for the possible measures.

**6) Over work for Curriculum Officers**

Current Situation

- The Project expected Curriculum Officers to be the main force for textbook development and work along with Textbook Writers. However, Curriculum Officers have many multiple tasks in DoE such as elementary teacher training. Therefore, their inputs for the development of textbook are limited.

52  

## 添付4-3. JCC会議議事録(1)

### Possible measures

- The tasks of curriculum officers on the Project activities are expected to be prioritized for the smooth implementation of the textbook development.

### **Comments and Actions (8)**

- Curriculum officers are to be work for the Project one day a week.
- Project will ask Mr. Tandale to coordinate and prioritize curriculum officers' participation to the project activities

## **7) Involvement of officers (Illustrator and DTP officers) for the layout design of textbooks**

### Current Situation

- The layout or design of textbooks is also important part of the textbook development. However, illustrator and DTP officers of DoE are not well involved in the Project activities.

### Possible measures

- The illustrator and DTP officers of DoE are also expected to be involved the Project activities at the finalization of textbooks.

### **Comments and Actions (9)**

- Mr. Hatagen commented that this is operation matter for the project. Project discuss with Mr. Tandale, AS CDD to fix the issues.
- Action: Project and Mr. Tandale will discuss and settle the matter immediately.

## **7. Way forward**

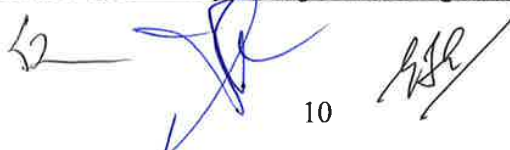
Mr. Chiko Yamaoka presented the brief schedule of Project activities in 2016 and 2017 based on the Plan of Operation of the Project. The plan of input such as expert dispatch and procurement of equipment were also explained. The next milestones of progress monitoring are the 2<sup>nd</sup> Monitoring Sheet to be reported in March 2017 and the 2<sup>nd</sup> JCC meeting in June 2017. Members approved Mr. Yamaoka's presentation.

## **8. Any Other Businesses**

### **1) The logo for the QUIS-ME Project**

Ms. Kyoko Yamada presented the four different types of drafted logos of the Project. Mr. Samson Wangihomie expressed the importance of symbol of Papua New Guinea such as flag colors and bird of paradise.

Action 10: Project will review and develop the logos according to comments.



## 添付4-3. JCC会議議事録(1)

### 2) Website of the Project

Dr. Eliakim Apelis asked member to give permission to use and post photos which were taken during JCC meeting for JICA website. Members agreed on using their photos for website.

### 9. Closing Remarks

Ms. Margret Tenakanai, First Assistant Secretary, Non Tax, Revenue Division, commented on the QUIS-ME Project which will help PNG children's learning and improve capacity in Science and Mathematics. She also noted the importance of teaching and learning by teachers and students to utilize the information on the international level textbooks combining with context of PNG.

Mr. Samson Wangihomie showed his appreciation to Japanese Government and DoE for high quality presentations and thorough discussions. He emphasized the importance to build the capacity of writing textbooks in CDD with assistance from the QUIS-ME Project. He further elaborated on the impact of new textbooks and teachers' manuals for the fresher teachers. They can have ideas the way of teaching through these materials. He highly evaluated the JICA Project on quality improvement of the systems and standard in Education, and expected to DoE running its activities.

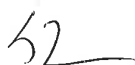
Mr. Walipe Wingi appreciated the change of mind setting and ideas of education officers with new technology and knowledge from experts in the QUIS-ME Project similar to the EQUITY program.

Mr. Yoshihiko Chujo, Senior Representatives of JICA PNG Office, commented as closing remarks that JICA recognized the importance of the Project activities and putting all effort to develop the areas of education in needed.

Dr. Eliakim Apelis conveyed his request for other government representatives on the issues and measures discussed. Mr. Dan Lyanda, Aid Coordinator, Bilateral Branch of Foreign Aid Division from DNPM, showed his appreciation to DoE and the JICA Project for their tremendous efforts presented in the meeting. Ms. Dorothy Marang, Program Officer for Education and Social Sector, DNPM, mentioned on behalf of her Assistant Secretary that all discussion had been taken note and would report to the Assistant Secretary for updated information. She showed her understanding on the ideas discussed on the meeting to introduce Standard Base Curriculum by 2019. She also reminded the past efforts and achievement through the EQUITY program with JICA and showed her appreciation for JICA to assist the education system together with DoE.

Dr. Eliakim Apelis concluded the meeting by summarizing the session of the day with key points and reasons for importance of this first JCC meeting in 2016. Mr. Titus Hatagen was asked to end the meeting with a word of prayer.

The 1<sup>st</sup> JCC meeting officially closed at 1:55 pm.



## 添付4-3. JCC会議議事録(1)

### Annex 1: Attendance List of the 1<sup>st</sup> JCC meeting

Venue: Hideaway Hotel, Port Moresby

#### JCC members, PNG side

	Name	Position and Institution
1	Dr. Eliakim Apelis, Ph.D, MPS	Deputy Secretary, Schools and Education Standards (Project Director)
2	Mr. Samson Wangihomie	Commissioner Policy, TSC
3	Mr. Walipe Wingi	Deputy Secretary, Policy and Corporate Services
4	Mr. Titus Romano Hatagen	First Assistant Secretary, Curriculum and Measurement, (Vice Project Director)
5	Mrs. Annamarie Kona	First Assistant Secretary, Teacher Education & Standards
6	Mr. Steven Tandale	Assistant Secretary, CDD (Project Manager)
7	Mr. Packiam Arulappan	Assistant Secretary, Measurement and Service Division
8	Dr. Paul Koro	Standard Based Education Unit
9	Mr. Alex Magun	Director, Primary Curriculum, CDD
10	Ms. Philippa Darius	Director, Elementary Curriculum, CDD
11	Ms. Mary Norrie	Senior, Curriculum Officer, Primary Mathematics, CDD
12	Mr. James Namari	Curriculum Officer, Primary – Mathematics, CDD
13	Mr. Moses Koran	Curriculum Officer, Primary – Science, CDD
14	Mr. Emmanuel Ragu	Curriculum Officer, Primary – Science, CDD
15	Mrs. Margret Tenakanai	First Assistant Secretary, Non Tax, Revenue Division, Department of Finance
16	Ms. Dorothy Marang	Program Officer for Education and Social Sector, DNPM
17	Mr. Dan Lyanda	Aid Coordinator, Bilateral Branch Foreign Aid Division, DNPM

#### JCC members, Japanese Side

	Name	Position and Institution
1	Mr. Hiroshi Nawata	Deputy Chief of Mission and Counsellor, Embassy of Japan
2	Mr. Osamu Sakagoshi	First Secretary, Embassy of Japan
3	Mr. Yoshihiko Chujo	Senior Representatives of JICA PNG Office
4	Ms. Chiaki Yamagami	Representative of JICA Headquarter
5	Mr. Yusuke Nii	Project Formulation Officer, JICA PNG Office
6	Ms. Margaret George	Program Officer, JICA PNG Office
7	Mr. Akinori Ito, MPS	Chief Advisor, QUIS-ME Project
8	Mr. Chiko Yamaoka	Senior Advisor, QUIS-ME Project
9	Mr. Kenichi Jibutsu	Subject Specialist (Science 1), QUIS-ME Project
10	Prof. Masakazu Kita, Ph.D	Subject Specialist (Science 2), QUIS-ME Project
11	Mr. Susumu Komazawa	Textbook Development Specialist(Science), QUIS-ME Project
12	Ms. Kyoko Yamada	Project Coordinator, Mathematics Specialist, QUIS-ME Project

#### Observers, PNG side

No.	Name	Position and Institution
1	Ms. Michelle Pala	Textbook Writer (Mathematics), CDD
2	Mrs. Pisah Thomas	Textbook Writer (Mathematics), CDD
3	Ms. Hilda Tapungu	Textbook Writer (Mathematics), CDD



添付4-3. JCC会議議事録(1)

4	Mr. Nick Nolpi	Textbook Writer (Mathematics), CDD
5	Mr. Micheal Kwadogi	Textbook Writer (Science), CDD
6	Ms. Sandara Uramani	Textbook Writer (Science), CDD
7	Ms. Brenda Kautu	Textbook Writer (Science), CDD
8	Mr. Jimmy Pulpulis	Textbook Writer (Science), CDD

**Media**

No.	Name	Position and Institution
1	Mr. Bradley Gregory	NBC Reporter
2	Mr. S.Nou	Camera Operator, NBC TV

**Attendees**

No.	Name	Position and Institution
1	Ms. Elda Patmou	Senior Staff, QUIS-ME Project
2	Mr. Samuel Masa	Junior Staff, Accountant, QUIS-ME Project
3	Ms. Angela Koso	Assistant Staff, QUIS-ME Project
4	Mr. Wesley Bukoya	Assistant Staff, QUIS-ME Project

**Apology:**

Dr. Uke Kombra, Ph.D, Secretary for Education, Chairperson of JCC,

Mr. Baran Sori, TSC Chairman,

Mr. Joshua Himinia, Assistant Secretary, Administration and Social Sector Services, DNPM,

Mr. Joseph Logha, First Assistant Secretary, Policy and Research

Mr. Camilus Kanau, Assistant Secretary, Finance Division

Mr. Allan Jim, Assistant Secretary, Teacher Education Division

Mr. Poul Ainui for Assistant Secretary, Standards Division

Ms. Hatsie Milou, Assistant Secretary, E- Learning Division

ye



Department of Education and Japan International Cooperation Agency  
The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education



(QUIS-ME Project)

**Minutes of Meeting**  
of  
**The 2<sup>nd</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting**  
on  
**The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education**  
**(QUIS-ME Project)**  
in  
**Papua New Guinea**

Meeting Date: 13<sup>th</sup> of September 2017

**Mr. Walipe Wingi**  
A/ Chair person  
Joint Coordinating Committee  
A/Deputy Secretary, School and Education  
Standards Directorate

**Mr. Akinori Ito, MPS**  
Chief Advisor  
QUIS-ME Project

**Ms. Annamarie Kona**  
A/First Assistant Secretary, Curriculum &  
Measurement / (Deputy Project Director)

**Witness**  
**Mr. Takashi Toyama**  
Chief Representative  
JICA PNG Office



Department of Education and Japan International Cooperation Agency  
The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education



(QUIS-ME Project)

Minutes of Meeting of the 2<sup>nd</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting

The 2<sup>nd</sup> Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as “JCC”) Meeting on the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education (hereinafter referred as “QUIS-ME Project”) was held on the 13<sup>th</sup> of September 2017 at the Hideaway Hotel Conference Room in Port Moresby to share the progress and discuss implementation issues of the project.

The 2<sup>nd</sup> JCC was opened with a word of prayer by Ms. Mary Norrie, Senior Curriculum Officer, Primary, Curriculum Development Division (hereinafter referred as “CDD”). The meeting was chaired by Mrs. Annamarie Kona, First Assistant Secretary, Curriculum & Measurement on behalf of Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, School & Education Standards Directorate / Project Director.

**1. Welcome remarks from Chairperson**

In the absence of the JCC Chairperson, Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, Education Standards Wing, Ms. Annamarie Kona, First Assistant Secretary, Curriculum & Standards, stood in as Chairperson and welcomed JICA Chief representative, JICA PNG Office staff, Chairman of Teaching Service Commission, DoE Senior Management Staff, Divisional heads, Directors, Officers and project staff to the 2<sup>nd</sup> JCC meeting of the QUIS-ME Project.

Ms. Kona reminded JCC members that the Project would be winding up in 2019 and JCC is to deliberate on achievements so far. DoE is implementing Standard Based Curriculum (SBC) for which the Board of Studies has approved the syllabus, which is in its final drafts. In that regard, she thanked Mr. Steven Tandale, Assistant Secretary for Curriculum Development Division (CDD) and his team for their tireless effort.

The Chairperson also stated that the national textbooks developed by QUIS-ME project for grades 3 to 6 is on par with planned activities but there was a missing link. All textbooks, including QUIS-ME textbooks, need to meet the national guideline. The Secretary for Education wanted immediate changes in that all textbooks should be developed in disciplines for progression and connectivity.

Ms. Kona further stated that the PNG curriculum revision cycle is 10 years, but the world standard is 4 years only. To be on par with the world standards, a position paper has been put in place after senior DoE officers attended a training in Japan. The Secretary has endorsed the position paper for implementation of SBC and to solicit budgetary support from GoPNG and donors like EU.

Ms. Kona also informed members that Treid Pacific has developed textbooks that are currently used by schools while QUIS-ME textbooks are being developed. However, the Treid Pacific developed textbooks will become resource materials once QUIS-ME textbooks are completed and distributed to schools, which will be recognised as national textbooks. She pointed out that there is a need to harmonize the National Curriculum Framework with the QUIS-ME textbooks when both are still in drafts so that once complete, there will not be any issues on alignment with JICA and others for textbook development.

Ms. Kona added that Gakkotosho, a Japanese textbook publishing company, and DoE had signed an MOU for elementary textbooks development. Unfortunately, due to funding problem, no progress has been made yet. However, DoE has recognised needs of the textbooks. DoE will develop the elementary textbook as much as possible when funding will be allowed. The Chairperson also highlighted the need for teachers' colleges to teach textbooks to student teachers for effective teaching after graduating.

## 添付4-3. JCC会議議事録(2)

Finally, the Chairperson urged members that this JCC hosts at middle of the project period, JCC is a very important forum to discuss all things that need to be done or done differently to achieve desired outputs, as the project timeframe is limited.

With those remarks, she officially declared the 2<sup>nd</sup> JCC meeting in 2017 opened.

### 2. Welcome remarks from the representative of the Government of Japan

The Ambassador of Japan sent apologies as His Excellency was duty travel to Manus Province.

### 3. Introduction of participants

All members introduced themselves.

### 4. Minutes of previous meeting & Matters arising from the minutes

The Chairperson took members through the minutes of the 1<sup>st</sup> JCC meeting held in 2016 and firstly asked members of any corrections thereof. There were no corrections made and so members accepted the minute as true records of discussion.

#### Action points:

Mr. Akinori Ito, MPS, QUIS-ME Project Chief Advisor, went through all the action points recommended in the minute and reported on the actual actions taken as per below.

No	Page	Action	Actual measures taken
Action 1	5	Project will include acknowledgement and inputs for TSC support in the report	Project already addressed TSC support
Action 2	5	Project and CDD will submit Project Formulation Document to Department of National Planning & Monitoring	Project already addressed it by submitting Project Formulation Document to Department of National Planning & Monitoring for counterpart budget support.
Action 3	6	Project will proceed appropriate consultation and approval process in line with DoE system for endorsement	Project is ready to revise its Strategic Plan – input from Japan training needed.
Action 4	7	Project and CDD to continue follow up on counterpart funding for 2017	Project and CDD already implemented by following through normal process.
Action 5	7	Project to consult Dr. Arnold Kukari to receive status of NCSF	Already approached Dr. Kukari on National Curriculum Framework status.
Action 6	8	DoE to coordinate and ensure funds for printing elementary textbooks are made available for Gakko Tosho	Consultation with CDD on funds done but all available funds had been committed for main activities.
Action 7	9	TSC to secure 8 positions for textbook writers	TSC secured 8 positions already, but formulation not yet.
Action 8	10	Curriculum Officers to work for project one day in a week	Through AS CDD's leadership, Curriculum officers are working very well with QUIS-ME Project
Action 9	10	Project and Mr. Tandale will discuss and settle issue on involvement of Illustrator and DTP in project activities	Project discussed with Mr. Tandale already

## 添付4-3. JCC会議議事録(2)

Action 10	10	Project to review and develop logo for project according to comments	Outstanding – review ongoing
--------------	----	---	------------------------------

### Comments:

Teaching Service Commission, (TSC) Chairman, Mr. Baran Sori, in thanking Mr. Ito for reporting on actions taken per action points in the meeting minute, reminded members that they also need to know the progress of those actions. TSC is concerned about positions of Textbook Writers (TBW) who cannot come under CDD, so positions were created under Flexible Open Distance Education (FODE). The concern is to create a structure for TBW where they would not only remain TBW but also facilitators. In addition, for benefit of textbook writers, GESD must advertise TBWs position.

Mr. Maxton Essy, First Assistant Secretary, Provincial Services Division, thanked TBW for doing a good job in writing up the textbooks and so their concern raised will be followed up.

Mr. Ben Moide, First Assistant Secretary, Teacher Education & Standards commented that taking textbooks to teacher's colleges is sustainable. TBW can also be spread right across regional offices. He also raised concern that since elementary will cease, where would Gakko Toshō textbooks sit under the new 166 structures. (1 year – Early Childhood, 6 years primary, 6 years secondary).

Regarding Action 3 above, Mr. Steven Tandale informed members that most curriculum materials must be approved by Board of Studies after various committees' approval. For that matter, he thanked Mr. Ito and project for allowing these processes to take course on the QUIS-ME textbooks. The Board of Studies was presented the sample textbooks three (3) weeks ago and Board of Studies was very happy and ready to approve the QUIS-ME textbooks to the Education Minister.

Regarding Action 8 above, Mr. Tandale commented that curriculum officers are always there to assist and work together with the project.

Mr. John Kakas, Director Curriculum commented that TBW have been with CDD for the last 2 years and DoE needs to address their needs. There is a plan to institutionalise textbook writers within CDD and not let them spread out into teacher's colleges.

Mr. Ipeei Shimizu, Education Policy Advisor queried about whether the completion of National Curriculum Standards Framework (NCSF) falls under CDD responsibility. He further raised concern about how JICA could align with the curriculum.

Ms. Kona responded that it is important for the matter to go back to the Education Minister to complete the NCSF.

Mr. Sori said that the conceptual framework regarding syllabus, curriculum and textbook need to be defined clearly to address some issues raised.

***Action 1: The issue surrounding NCSF and alignment between syllabus, curriculum and textbook be discussed at Divisional levels and provide answers in the next JCC meeting.***

Mr. Nopa Raki, Director Teacher Education, commented that TSC deals with teaching positions and not public service positions so DoE needs to restructure to accommodate TBWs.

Mr. Shimizu commented that textbooks are developed based on syllabus and NCSF needs to be strongly aligned.

Ms. Kona informed members that DoE side is ready but is awaiting NCSF Taskforce team to come in for discussions regarding alignment.

## 添付4-3. JCC会議議事録(2)

Mr. Tandale said that there was a mixed-match in the NCSF document and the Education Secretary referred the document to CDD where Mr. Tandale already provided input to the NCSF document. CDD already addressed problem areas, but CDD is waiting for NCSF team to come back for discussion to align. If textbook is ok, NCSF will be adjusted or vice versa.

**Action 2: NCSF be fast tracked and reported to next meeting.**

**Action 3: TSC and GESD will advertise Textbook writers' positions for secure Textbook writers' benefits.**

Mr. Packiam Arulappan, Assistant Secretary, Measurement Services Branch (MSB) commented that the initiative by QUIS-ME is worthwhile and DoE needs to support through aligning national curriculum standards framework. MSB appreciates what QUIS-ME is doing and is ready to support anyway it can.

Mr. Moide moved and Mr. Alex Magun seconded that the Minute be accepted as true record of discussions of the 1<sup>st</sup> JCC meeting.

### **Progress report of QUIS-ME Project**

Mr. Akinori Ito, MPS, made a power point presentation on general progress of the project. The report contained information about project scope, implementation structure, management team comprising of both JICA and DoE officers, and production team comprising of 11 textbook writers and curriculum officers. According to the report, members were informed that grades 3 & 4 mathematics and Science textbooks and teachers' manuals have been completed in August 2017 and the team has started developing grades 5 & 6 textbooks and teachers manuals in September 2017, with validation activities to be carried out in 2018. The report was well complemented with pictures of activities done so far since the project started.

### **Comments:**

Ms. Phillipa Darius stressed the need for Curriculum Officers and Textbook Writers to be enhanced with training to write quality textbooks and curriculum materials.

Mrs Collete Modagai said that training is technical up-skilling for Curriculum Officers and Textbook Writers but more so, leadership is required to sustain activities after project winds down. She pointed out that a restructure is needed for sustainability of the activities.

Mr Maxton Essy commented that quality education will affect society and so the DoE needs to support people working to improve learning of students in the classroom.

Mr. Joseph Moide applauded the Project Team for the progress so far and suggested for Mr. Akinori Ito to present the same progress report to Top Management Team (TMT) of DoE.

Mr. John Kakas in support of an earlier point made by Mrs Modagai enquired if a publishing unit could be established at CDD for carrying on textbook development activities after the project ends.

Ms. Phillipa Darius mentioned that, in regard to pilot schools used by the project for validation, she raised the point of reactivating the demonstration schools and up skilling all Pilot teachers. Demonstration schools in NCD underwent natural death because their teacher's college has been turned into PNGEI for in-service.

Mr. Steven Tandale told members that CDD will put in place a sustainable plan and take it up higher for approval. Text Book Writers need to be positioned within CDD but due to current staff ceiling they cannot be accorded positions in CDD. We will consider their positions.

**Action 4: CDD to develop a sustainable plan to sustain textbook development activities when the project ends in 2019.**

**Action 5: Way forward issues be taken back to divisional discussions and develop way forward.**

## 添付4-3. JCC会議議事録(2)

*Action 6: Mr. Ito, Chief Adviser will present progress report to TMT meeting.*

### 5. Progress report on QUIS-ME Project

Mr Akinori Ito, MPS, presented Progress report on Development of textbook. The report discussed the procedure of development of textbook, the position of the national textbooks and teachers' manuals in Standards Based Curriculum in PNG, and the concepts applied in the textbooks and teacher's manuals development. For example, members were informed that the textbooks are designed with competitive international standards so that PNG students can be competitive with students from other countries based on international education trend.

Mr Michael Kwadogi, Science Textbook Writer presented the Science Working Group progressive report. The report showed that for Grade 3 Science, a total of 99 lessons have been developed as targeted but only 52 lessons have been validated and finalized. The other lessons will be validated and finalized during the remaining months of 2017. Similarly, for Grade 4, a total of 93 lessons out of targeted 98 lessons were developed of which 32 lessons were validated and finalized while the rest will be validated and finalized from October to December 2017. In addition, Basic science kits for schools are necessary when school receive the textbooks. DoE must consider for procurement of basic science kits for schools.

The Science Team have not started developing Grades 5 and 6 lessons at the time of the JCC, but they would be commencing development of Grades 5 and 6 Science Textbooks and Teachers Manuals shortly.

Mrs. Pisah Thomas, Mathematics Textbook Writer presented a Mathematics team progressive report. The report highlighted that for Grade 3 Mathematics, a total of 143 lessons have been developed of which 53 have been validated and the same total being finalized. The other lessons will be validated during the remaining of 2017 and finalized as well. In the like manner for Grade 4, a total of 145 lessons were developed of which 33 were validated and finalized while the rest will be validated from October to December 2017.

For Grade 5, the Mathematics Team reported developing 69 lessons out of 143 targeted, as first drafts, while a total of 58 lessons out of targeted 127 lessons for Grade 6 have been developed as primary drafts. Validation for Grades 5 and 6 will be done in 2018.

### Comments:

Mr. Joseph Moide thanked the presenters for a clear and precise collaborative presentation of quality. He commented that the Textbooks and Teachers Manuals were very well structured and should lead to structured flow of teaching and learning. The quality Maths and Science products can be cascaded to secondary school level.

Mr. Maxton Essy in thanking the presenters said that the textbooks and teacher's manuals were such that promote students and teachers to know, understand and comprehend the skills and ideas and then express them to become better. He also informed members that through a separate project, Science equipment will be distributed to schools. The General Education Services Division (GESD) will work with CDD to procure and provide Science equipment required under the QUIS-ME Project.

Mr. Nopa Raki commented that the psychological dilemma in the country is that teachers would normally tell the students the answers and not wait for students to come up with answers. He was very thankful that the design of the new textbooks is such that this dilemma will be avoided.

Mr. Camillus Kanau, FAS Finance, commented all Textbook Writers and JICA experts for the quality output in the textbooks and teacher's manuals. However, he raised concern about teacher training, which will have huge budget implication, while teachers will need to receive best training. That needed to be discussed with the Government for funding support. He also informed members that the Science equipment supply project has been implemented in high schools already, and next year it will cascade into primary schools.

## 添付4-3. JCC会議議事録(2)

Mrs. Collette Modagai also thanked officers involved for an excellent job and presentation, however, her concern was regarding the level of involvement of assessment officers at this stage. The Chairperson asked the Assistant Secretary of Measurement Services Branch (MSB) to take note of Colette's query.

Mr. John Kakas said that CDD was working with MSB to establish benchmarks set in the syllabus. The Monitoring and Validation exercise observed that some pilot teachers were not fully committed in delivering pilot lessons. Therefore, the DoE needs to carry out awareness beforehand to prepare students and teachers before issue of textbooks in 2020.

TSC Chairman Mr. Baran Sori was amazed at the quality of job undertaken for quality education in PNG and thanked the people and Government of Japan for assisting with quality of education. He urged members to take note of the challenges presented and addressed them appropriately. He also pointed out that training new teachers would be easy but training those serving would be a mammoth task but can be achieved through collaborative effort.

Mr. Tandale said that CDD created history by writing the first textbook for PNG schools through collaboration with JICA experts, textbook writers and Curriculum Officers. All along CDD has been buying textbooks and resource materials from various publishers, but now textbooks and teachers manuals are being written by CDD officers and funds is needed to cover elementary and secondary level.

***Recommendation 1: DoE should ensure there is sufficient funding for printing, delivery and training in 2020.***

***Recommendation 2: Finalized textbooks must be supplied to teacher's colleges for graduating teachers to take to schools.***

Senior Inspector Secondary, NCD, said inspection of teaching and monitoring of curriculum has been made easier by the set out of the textbooks. He also pointed out some grammatical errors and quality of images used that needed improvement in the drafts presented.

Mr. Nopa Raki thanked the project team for capturing the essence of teaching students to capture the meaning rather than abstract in Maths, which has been missing in the curriculum for a long time.

The Chairperson said that TED and PNGEI can start training teachers on this paradigm shift now instead of waiting until 2020.

***Action 7: Project will prepare awareness tools of QUIS-ME textbook for SBC training.***

## 6 Report on training in Japan and Myanmar

Mr. John Kakas, Director Curriculum Primary, presented the report on Training on "Strengthening National Textbook Development in Papua New Guinea" attended by six (6) senior officers from Department of Education on Strengthening National Textbook Development in PNG. The Japan training was conducted from 12<sup>th</sup> to 27<sup>th</sup> July 2017. Main components of the training included lectures and discussions, field tours and school visits.

The report revealed that participants learned a lot of skills and knowledge about Mathematics and Science education in Japan, textbook development guidelines and processes, use of ICT in classroom, printing and distribution of textbooks and science materials production that support classroom teaching and learning. The report ended with a set of recommendations.

Mr. Emmanuel Ragu, Science Curriculum Officer, Team Leader, presented the report on Myanmar Training. The training in Myanmar was attended by 3 Mathematics Textbook Writers, 4 Science Textbook writers and



## 添付4-3. JCC会議議事録(2)

1 Curriculum Officer. The main purpose of the training was to learn from a JICA ongoing project in Myanmar on textbook development. The report revealed that participants did learn some practical skills and knowledge on textbook development process and institutionalization of textbook.

The report also contained some recommendations for DoE to consider. A full report would be compiled with action plans to implement.

### Comments:

Mr. Tandale informed members that the same reports from Japan and Myanmar were presented in the Project Steering Committee Meeting in September where the committee tasked the participants to turn many of the recommendations into SSM or TMT paper. Other points were taken by CDD for consideration.

The Assistant Secretary for Measurement Services Branch was impressed with the quality of trainings provided to officers who will then impart into PNG National Textbooks. He thanked CDD for providing such opportunities for officers to learn new and valuable skills and knowledge.

*Action 8: CDD and Project will follow recommendations of Japan and Myanmar training.*

## 7 Report on development of Training Kit

Mr. Akinori Ito, MPS, made a power point presentation on the Orientation Kit that was being developed by the project team. Mr. Ito informed members that Cascade training was considered but with lack of funds in provinces it would be difficult as experienced in EQUITY. Therefore, JICA opted for Orientation Kit for school-based training

Under this type of training, about 3 or 4 facilitators would be required at each school and the contents will be mainly handouts and Video and would be delivered for 3.5 days of school-based training. The training modules will be finalized by July – August 2018.

### Comments

Mr. Shimizu, Education Policy Advisor, commented that DoE budget was limited so JICA opted for school-based training. Project is preparing budget for school-based training but if DoE secures sufficient budget, then it can go for cascade training.

Mr. Moide pointed out that awareness is important for textbook introduction and DoE need to look at training as a budgetary item forward.

Mr. Kanau said that financial situation for 2018 is focused as worse than 2017. Depending on the economy, budget allocations will be affected but to accommodate such important interventions, we can look elsewhere like DNPM. He suggested requesting a special project for training alone.

*Action 9: CDD and TED will submit special project for textbook training alone to DNPM supported by FAS, Finance*

## 8 Presentation of Monitoring Sheet

Mr. Ito presented the Monitoring report on power point. The report contained progress of Inputs, progress of Activities, achievement of Output, achievement of Project Purpose, chances of Risks and actions for Mitigation, areas that faced delays, modification of Project Implementation Plan, and preparation by the PNG Government for the post-project period.

## 添付4-3. JCC会議議事録(2)

It was an information paper for members to read and understand that the project is generally progressing as planned.

Mr. Ito presented below contents to members.

1. Progress of inputs
2. Progress of activities of output 1, output 2, output 3 and output 4
  - In general, input has been made properly by both Japanese and PNG side, except the operational cost of PNG side.
  - While 1 TBW was resigned, the development and validation of textbooks are conducted almost as planned.
  - The validation lessons at pilot schools may not finish all units in a year (G3 & G4 Mathematics).
3. Achievement of output 1, output 2, output 3 and output 4
  - There is no change of outputs and indicators.
  - While it is too early to evaluate the effectiveness of outputs, some necessary activities for the outputs were conducted as planned.
  - All project activities are closely linked to the Outputs.
  - Except the operational cost from the PNG side, both the Japanese and PNG sides have made their inputs properly and used them efficiently for achieving the Output indicators. There is no serious issue on the efficiency in achieving the Outputs.
  - The revised orientation system should be consulted in the steering committee and JCC.
4. Achievement of the project purpose
5. Changes of risks and actions for mitigation
6. Delay in work schedule / problems
7. Modification of the project implementation plan
8. Preparation by the PNG government for the post -project period

Mr. Ito reported the following modification should be done in late 2017 or early 2018 at the same time of change of Project Design Matrix (PDM) during No.7 Modification of Project implementation plan

- Baseline and end-line survey are to be added as an activity.
- Modification of wording such as SGD to ID.

### Other modification

The figure of Objectively Verifiable Indicators in Overall Goal was started to be discussed after end line survey result and determination of budget 2018 and to be determined in the 3rd JCC. As results of the discussion on JCC, the following figures are suggested to be incorporated in the PDM.

1.xx % of the primary schools in PNG have received the Textbooks. (This figure is to be determined in consideration of textbook distribution plan in future.)

2.xx % of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation. (This figure is to be determined in consideration of results of monitoring survey at pilot schools.)

### Comments

Members agree to determine the indicators in PDM will be in March 2018.



## 添付4-3. JCC会議議事録(2)

### 9 Budget Report by Project

Dr. Kijima Kotaro, Coordinator of QUIS-ME Project presented the project budget report. He informed members that the budget distribution is on target and there was no problem.

The only problem is the absence of GoPNG counterpart funding.

### 10 Issues and Challenges

Mr. Akinori Ito presented the following issues and challenges to members for consideration and further discussion.

1. Lack of 2017 workshop funds (total K350,000) and requirement of 2018 budget.
2. Lack of content knowledge by teachers and that of using basic teaching materials.
3. Position of Trade Pacific Math and Science resource materials/textbook.
4. Ban of overseas training (3 curriculum officers).

#### Comments:

Mr. Baran Sori asked if Treid Pacific was working with QUIS-ME or CDD to develop textbooks.

Mr. Tandale responded that during the transition between OBE and SBE, contract was awarded to Treid Pacific to develop urgent textbooks. However, with QUIS-ME project textbooks coming, the Secretary's advice is to regard Treid Pacific textbooks as resource books while QUIS-ME books will become official national textbooks. As per the contract signed, Treid Pacific books are Textbooks and not Resource books. Mr. Shimizu said that a high-level meeting in DoE suggested for the cover page of Treid Pacific books to be labelled as 'Student Resource Books' and so he enquired if this can be done?

Mrs. Kona in response said that DoE is unable to change cover page as it has implications for CSTB. What can be done is edit the Secretary's message in paragraph 3 stating clearly that those books will be there for a temporary period until such time when QUIS-ME project textbooks come in, the latter will supersede.

Regarding point 2 above, Mr. Moide requested for the baseline data to be made available to see the assertion that teachers were lacking content knowledge.

Mr. Baran Sori said regarding for point 4, that if officers faced with travel ban are public servants, the matter should go to the Education Secretary, but if they are Textbook Writers it should be taken up with TSC.

Regarding the issue on travel ban, Mrs. Kona informed members that it was not 5 years ban but 2 years, so officers should be able to travel.

**Action 11: Mrs. Kona will issue a minute regarding the travel ban placed on certain CDD officers.**

With regards to the Baseline issue, Mrs. Kona said TED would find a way out through PNGEI in-service program and provide report on the level of teachers' content knowledge.

### 14 Way Forward

Mr. Akinori Ito, MPS presented main activities for quarter 4 in 2017 and quarter 1 in 2018.

- The next Steering committee meeting will be held in December 2017
- The next JCC meeting will be held in March 2018

sh

12

my 6

## 添付4-3. JCC会議議事録(2)

### Comment:

Mr. Tandale said that presentations made in Steering Committee Meeting agendas must not be repeated in JCC. JCC must only deal with policy matters.

### **AOB**

#### 1. Issues affecting future of Textbook Writers

After some discussions pertaining the future of Textbook Writers, Mrs. Kona and Mr. Moide took on the task to find ways to address this issue and take up to TSC and report at the next JCC.

***Action: Mrs. Kona and Mr. Tandale will form a committee and include Mr. Moide to work on the way forward on the issues regarding the future of Textbook Writers in consultation with TSC Chairman and report the progress in the next JCC.***

### **Closing Ceremony**

#### ***Remarks from JICA PNG Office***

The JICA Chief Representative commented members for the fruitful and constructive participation and discussions. Training in Japan and Myanmar were successful and DoE officers that attended acquired new skills and are motivated to contribute more to PNG national textbook development. He also said that budget shortfall was a concern, but resource is limited. He concluded by commenting that the Department launched SBC positional paper, which is very crucial, and so should further share with development partners. JICA looked forward to seeing more progress made in the next JCC

#### ***Remarks from Department of Education***

On behalf of the Government of PNG and Department of Education, Mrs. Kona in thanking the Government of Japan for their continued assistance to PNG education sector, she highlighted that developing textbook is creating history for PNG and thanked all that have involved.

### **Closing**

The Chairperson declared the 2017 JCC officially closed at 14:40 pm



添付4-3. JCC会議議事録(2)

**Annex 1: Attendance List of the 2<sup>nd</sup> JCC meeting**

Venue: Hideaway Hotel, Port Moresby

**JCC members, PNG side**

	Name	Position and Institution
1	Mr. Baran Sori	Chairman of Teaching Service Commission
2	Mrs. Annemarie Kona	First Assistant Secretary, Curriculum and Measurement, Vice Project Director.
3	Mr. Steven Tandale	Assistant Secretary, Curriculum Development Division, Project Manager
4	Mr. Joseph Moide	First Assistant Secretary, Teacher Education & Standards
5	Mr. Maxton Essy	First Assistant Secretary, Provincial Services
6	Mr. Camilus Kanau	First Assistant Secretary, Financial Services
7	Mr. Packiam Arulappan	Assistant Secretary, Measurement Services Division
8	Mr. Paul Ainui	Assistant Secretary, Standards Division
9	Mr. Nopa Raki	Director, Curriculum & Inspection, Teacher Education Division
10	Mr. Kuagai Dua	Senior Standards Officer, Secondary, NCD on behalf of AS, Inspection
10	Ms. Colette Modagai D.	Curriculum Director, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
11	Mr. Alex Magun	Director Secondary, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
12	Mr. John Kakas	Director Primary, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
13	Ms. Philippa Darius	Director Elementary, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
14	Ms. Mary Norrie	Senior, Curriculum Officer, Primary Mathematics, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
15	Mr. James Namari	Curriculum Officer, Primary Mathematics, Curriculum Development & Assessment Division, CDD

5

12

14

添付4-3. JCC会議議事録(2)

16	Ms. Kila Tau	Curriculum Officer, Elementary Mathematics, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
17	Mr. Moses Koran	Curriculum Officer, Primary Science, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
17	Mr. Emmanuel Ragu	Curriculum Officer, Primary Science, Curriculum Development & Assessment Division, CDD

**JCC members, Japanese Side**

	Name	Position and Institution
1	Mr. Takashi Toyama	Chief Representative of JICA PNG Office, Japan International Cooperation Agency
5	Mr. Yusuke Nii	Project Formulation Adviser, JICA PNG Office, Japan International Cooperation Agency
6	Mr. Ippei Shimizu	Education Policy Adviser for Department of Education, Japan International Cooperation Agency
7	Mr. Akinori Ito, MPS	Chief Advisor, QUIS-ME Project
8	Mr. Chiko Yamaoka	Senior Advisor, QUIS-ME Project
9	Mr. Kenichi Jibutsu	Subject Specialist (Science 1), QUIS-ME Project
10	Dr. Kotaro Kijima	Project Coordinator / Mathematics

**Observers, PNG side**

No.	Name	Position and Institution
1	Ms. Michelle Pala	Textbook Writer (Mathematics), CDD
2	Mrs. Pisah Thomas	Textbook Writer (Mathematics), CDD
3	Ms. Hilda Tapungu	Textbook Writer (Mathematics), CDD
4	Mr. Armstrong Rupa	Textbook Writer (Mathematics), CDD
5	Ms. Ileen Palan	Textbook Writer (Mathematics), CDD
6	Mr. Michael Kwadogi	Textbook Writer (Science), CDD
7	Ms. Sandra Uramani	Textbook Writer (Science), CDD
8	Ms. Brenda Kautu	Textbook Writer (Science), CDD
9	Mr. Jimmy Pulpulis	Textbook Writer (Science), CDD

5

h

ryj

添付4-3. JCC会議議事録(2)

10	Mrs. Raphaella Barau	Textbook Writer (Science), CDD
----	----------------------	--------------------------------

**Media**

No.	Name	Position and Institution
1	Mr. Eric Tamaan	NBC Reporter

**Attendees**

No.	Name	Position and Institution
1	Mr. Davies Kia	Senior Staff, QUIS-ME Project
2	Mr. Samuel Masa	Junior Staff, Accountant, QUIS-ME Project
3	Ms. Angela Koso	Assistant Staff, QUIS-ME Project
4	Ms. Rose Leveni	Assistant Staff, QUIS-ME Project
5	Mr. Robert Silovo	Driver, QUIS-ME Project

**Apology:**

Dr. Uke Kombra, Ph. D, Secretary for Education, Chairperson of JCC,

Mr. Samson Wangihomie, Commissioner of Teaching Service Commission

Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, Schools & Education Standards, Project Director

Mr. Taitus Romano Hatagen, Deputy Secretary, Policy & Corporate Services

Mr. Peter Kants, First Assistant Secretary, Policy & Research

Mr. Allan Jim, Assistant Secretary, Teacher Education Division

Ms. Hatsie Mirou, Assistant Secretary, eLearning Division

Mr. Paul Ainui, Assistant Secretary, Inspection Division

Mr. Okera Rumenda, Aid Coordinator Officer, Project, Policy & Planning Division







# QUIS-ME PROJECT



Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education

## The 2nd Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting for QUIS-ME Project

Date: 13<sup>th</sup> of September 2017

Time: 9:00am – 13:30pm

Venue: Conference Room, Hideaway Hotel

### PROGRAMME

	Time	Activities	Presenter
1	8:30	Participants arrival Welcome tea and coffee	
2	9:00 -9:05	Opening prayer	Ms. Mary Norrie, Senior Curriculum officer, Primary, Mathematics Working Group Leader
3	9:05 – 9:15	Welcome remarks from Chairperson (Project Director)	Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, School & Education Standards Directorate / Project Director
4	9:15 -9:25	Opening remarks from representative of Government of Japan	His Excellency Mr. Satoshi Nakajima, Japanese Ambassador to PNG
5	9:25 – 9:30	Introduction of participants	Mr. Walipe Wingi, Project Director
6	9:30 -9:40	Minutes of Previous Meeting & Matters Arising from the Minutes	Mr. Walipe Wingi, Project Director
7	9:40 - 11:40	Progress report on QUIS-ME project	
	(9:40-9:50)	7.1 Remarks from Project Manager	Mrs. Annamarie Kona, First Assistant Secretary, Curriculum & Measurement
	(9:50 - 10:00)	7.2 Progress report on QUIS-ME Project	Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser
	(10:00-10:30)	7.3 Report on development of textbook	Math & Science working group
	(10:30 - 10:50)	7.4 Report on Training in Japan & Myanmar	Mr. John Kakas, Director, Primary Curriculum Mr. Emmanuel Ragu, Curriculum Officer
	(10:50 - 11:00)	7.5 Report on development of training kit	Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser
	(11:00 - 11:30)	7.6 Presentation of Monitoring sheet	Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser
	(11:30 - 11:40)	7.7 Budget report by Project	Dr. Kotaro Kijima, Project Coordinator / Science Specialist
8	11:40-12:00	Issues and challenges	Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser
9	12:00 – 12:05	Way forward	Mr. Chiko Yamaoka, Deputy Chief Adviser
11	12:05 – 12:15	AOB	Mr. Walipe Wingi, Project Director
12	12:15 – 12:30	Closing ceremony Remarks from JICA PNG office  Remarks from Department of Education  Closing the meeting	Mr. Takashi Toyama, Chief Representative JICA PNG Office  Dr. Uke Kombra, PhD, Secretary for Education / Chairman of the Project Mr. Walipe Wingi, Project Director
13	12:30 – 13:30	Refreshment	

*(Handwritten signatures)*

*(Handwritten signature)*





Department of Education and Japan International Cooperation Agency  
The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education



(QUIS-ME Project)

Minutes of Meeting

of

The 3rd Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting

on

The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education

(QUIS-ME Project)

in

Papua New Guinea

Dated: 23<sup>rd</sup> of March 2018

Mr. Walipe Wingi

A/ Chair person  
Joint Coordinating Committee

A/Deputy Secretary, School and Education  
Standards Directorate

Witness

Mrs. Annemarie Kona

Deputy Project Director

A/First Assistant Secretary, Curriculum &  
Measurement

Mr. Akinori Ito, MPS

Chief Advisor, QUIS-ME Project

Witness

Mr. Takashi Toyama

Chief Representative, JICA PNG Office



**Department of Education and Japan International Cooperation Agency**

**The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education**

**(QUIS-ME Project)**

**Minutes of Meeting of the 3<sup>rd</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting**

The 3<sup>rd</sup> Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as “JCC”) Meeting on the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education (hereinafter referred as “QUIS-ME Project”) was held on the 23<sup>rd</sup> of March 2018 at the Hideaway Hotel Conference Room in Port Moresby to share the progress and discuss implementation issues of the Project.

The 3<sup>rd</sup> JCC was opened with a word of prayer by Ms. Phillipa Darius, Director, Elementary Curriculum, Curriculum Development Division (hereinafter referred as “CDD”). The meeting was chaired by Mr. Walipe Wingi Deputy Secretary, School & Education Standards Directorate / Project Director.

**1. Welcome remarks from Chairperson**

The JCC Chairperson, Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, Education Standards Wing welcomed JICA Chief representative, JICA PNG Office staff, Commissioner of Teaching Service Commission, Department of Education (hereinafter referred as “DoE”) Senior Management Staff, Divisional heads, Directors, Officers and project staff to the 3<sup>rd</sup> JCC meeting of the QUIS-ME Project.

Mr. Wingi thanked the Department of Education for partnering with JICA in bringing Quality Education for teachers and students in PNG. He praised the pilot teachers for their participation in trialing the textbooks and teacher’s manual in this Project and textbook writers for work they have done so far. He stressed appreciation of the history of JICA for its assistance to Papua New Guinea in Education over the years in improving the teaching and learning of first through the Enhancing Quality in Teaching through TV Programs project (hereinafter referred as “EQUITV project”) and now the QUIS-ME project through developing the textbooks and teacher’s manuals. The Chair of the meeting, before officially declaring the 3<sup>rd</sup> JCC Meeting open, invited members of the committee to say a few remarks.

Mr. Samson Wangihomie representative, Teaching Service Commission apologized on behalf of the Chairperson Mr. Baron Sori who was on duty travel and won’t be attending the 3<sup>rd</sup> JCC Meeting. He highlighted the commitment made by TSC to create special position for the Textbook writers for the QUIS-ME project under Flexible Open Distance Education (hereinafter referred as “FODE”). By evidence of the new Grade 3 & 4 mathematics and science textbook and teacher’s manual, Teacher Service Commission (hereinafter referred as “TSC”) is more than pleased to and will continue to support its teachers.

Mr. Yoshihiko Chujo Representative JICA PNG office, expressed in his remarks, his gratitude for textbook writers, curriculum officers and the other counterparts involved in writing the first national textbooks for PNG starting with Mathematics and Science. Mr. Chujo mentioned that JICA is committed to many

## 添付4-3. JCC会議議事録(3)

projects in PNG, but stress that building the capacity of human resource to develop a nation was JICA's focus and Education was one of JICA's top priorities. He stated that the JICA supported education through the QUIS-ME project but has had limited budget in the last year therefore hope that through this 3rd JCC meeting a much constructive resolutions be achieved. ↗

Finally, the Chairperson Mr. Wingi acknowledged that this is an important forum and urged the members to be critical in the discussion of the issues arising. Recommendations provided will help the project improve and move forward, not only for QUIS-ME project but should set a standard for other projects to follow.

With those the Chairperson of the 3rd JCC Meeting, Mr. Walipe Wingi, declared the meeting opened.

### 2. Introduction of participants

The Chairperson introduced himself followed by the members of JCC. All observers of the meeting were asked to introduce themselves by the Chairperson, Mr. Walipe Wingi.

### 3. Minutes of previous meeting & Matters arising from the minutes

The Chairperson took members through the minutes of the 2<sup>nd</sup> JCC meeting held in 2017 and firstly asked members of any corrections thereof. There were no corrections made and so members accepted the minute as true records of discussion.

#### *Action points:*

Mr. Akinori Ito, MPS, QUIS-ME Project Chief Advisor, went through all the action points recommended in the minute and reported on the actual actions taken as per below.

No.	Page	Issues	Action
1	4	The issue surrounding National Curriculum Standard Framework (hereinafter referred as "NCSF" and alignment between syllabus, curriculum and textbook be discussed at Divisional levels and provide answers in the next JCC meeting.	Mr. Tandale has prepared NCSF report to JCC.
2	5	NCF be fast tracked and reported in next meeting.	Same as above
3	5	TSC and General Education Services Division (hereinafter referred as "GESD") will advertise Textbook writers' positions to secure Textbook writers' benefits.	Action has been taken by AS- GESD. All 12 textbook writers won the positions.
4	5	CDD to develop a sustainable plan to sustain textbook development activities when the project ends in 2019.	Suggestions from executive members from CDD are listed below;  -The Project developed draft Strategies and Plans for the introduction of new textbooks;  -The contents of the plan are the same as sustainable plan for QUIS-ME activities.  -We recommend that sub-title of strategic

添付4-3.JCC会議議事録(3)

			plan should be added as QUIS- ME sustainable plan.
5	5	<p>Way forward issues to be taken back to divisional discussions and develop a way forward.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mr Maxton Essy commented that quality education will affect society and therefore, DoE needs to support people working to improve learning of students in the classroom.</li> <li>• Publishing unit could be established at CDD for carrying on textbook development activities after the project ends.</li> <li>• Reactivating of demonstration schools to be used by projects for validations as pilot schools.</li> </ul>	<p>Mrs. Kona will report this matter. New structure for CDD has been prepared. We are considering the function of a publishing unit.</p> <p>Currently demonstration schools are not functioning well. However, during the Project period, the Project can use Wardstrip primary school as one of the Demonstration schools.</p>
6	6	Mr. Ito, Chief Adviser will present progress report to Top Management Team (hereinafter referred as “TMT”) meeting.	Not yet – Project will present progress report including end-line survey results to TMT in end of March.
7	8	The Project will prepare awareness of QUIS-ME textbook for Standard Based Curriculum (hereinafter referred as “SBC”) Training.	The Project developed Training of Trainers (hereinafter referred as “TOT”) tools and presented the awareness session during SBC TOT workshop.
8	8	CDD and Project will follow recommendations of Japan and Myanmar training.	The Project has taken it. Key recommendations were inserted into Strategic Plan.
9	8	CDD and Teacher Education Division (hereinafter referred as “TED”) will submit special project for textbook training alone to Department of National Planning and Monitoring (hereinafter referred as “DNPM”) supported by First Assistant Secretary (hereinafter referred as “FAS”), Finance	<p>FAS – Finance advised FAS – Curriculum &amp; Measurement that he will revise the documents for QUIS-ME Project and to include Printing, Distribution and training cost then submit it to DNPM</p> <p>Conduct QUIS-ME awareness to DNPM &amp; PNG Government</p>
10	11	Mrs. Kona and Mr. Tandale will form a committee and include Mr. Moide to work on the way forward on issues regarding the future of Textbook Writers in consultation with TSC Chairman and report the progress in the next JCC.	Action has been taken by FAS-Teacher Education & Standard.
11		Mrs. Kona will issue a minute regarding the travel ban placed on certain CDD officers.	Action has been taken after the JCC. Secretary endorsed that the penalty was decreased from 5 years to 2 years.
7	7	CDD requests to FAS through a TMT submission to revert Science Equipment to	FAS – Curriculum & Measurement and FAS Provincial Education Services will discuss the

	CDD because science equipment is the content of subjects.	matter on 16 <sup>th</sup> of March
--	---	-------------------------------------

**Comments:**

Assistant Secretary for CDD, Mr. Steven Tandale, commented that the NCSF has missing links. But the Curriculum documents- syllabus and teacher guides are developed accordingly by the subject content alignment developed by CDD. He stated that contents in the mathematics and science textbook are consistent with current developed syllabus of the respective subjects.

Mrs. Annemarie Kona stressed on to the comments made by Mr. Tandale that the NCSF has a lot of missing gaps and therefore advised that CDD maintain the syllabus.

Mr. Samson Wangihomie was pleased that the textbook writers through internal advertisement and necessary procedures won the 12 positions. Although the positions have being won it was unfortunate that their salaries have yet to be updated by the respective division responsible.

Mrs. Kona commented that demonstration school be reactivated for CDD and the Projects to facilitate programs that are endorsed by the DoE to better education for our children.

Mr. Samson Wangihomie commented that the demonstration schools are for the use of trainee teachers to conduct practice teaching by law and definition, however, he said there is possible needs of appropriate procedures to adjust such situation.

Mr. Tandale stated that CDD is the appropriate division to be responsible for recommending the appropriate science and mathematics equipment for purchasing because CDD, developing the curriculum and syllabus, has the necessary data to do so. He mentioned that graduating teacher trainees must receive the new SBC syllabus, teacher's guide and textbooks as well, before going out to the field, which eases burden of distribution and shortage of resource materials yearly.

Mrs. Kona commented that it will be a sharing exercise for the cost of printing, distribution and training of the new curriculum materials including the textbooks for the department, the project and the provincial governments.

Mrs. Kona said that the issue of procurement of science equipment and the appropriate Division being responsible will be raised in next TMT meeting. She mentioned that CDD is the appropriate Division and that she will make every effort to move this responsibility back to CDD.

JCC Chairperson, Mr. Walipe Wingi, said that CDD had done tremendous job in meeting the Government of the Days' agenda. He praised Mr. Tandale for his leadership and strategies in managing a mammoth task of transforming the curriculum in a very short space of time thus further strengthening new curriculum, SBC with quality textbook starting with mathematics and science for lower primary.

***Action 1: Conduct awareness for impacts and importance of the project to DNPM in order to get budget for 2019.***

***Action 2: Submit Modified Project formulation Document which is added cost of printing, distribution and training to DNPM for 2019 budget.***

***Action 3: Submit TMT submission for science kit procurement and distribution.***

***Action 4: Follow up salaries for Textbook writers to update.***

#### **4. Progress report on QUIS-ME Project**

##### **4.1 Remarks from Mrs. Annamarie Kona, Vice Project Director, First Assistant Secretary, Curriculum & Measurement**

Mrs. Kona stated as Vice Project Director also Chairperson of QUIS-ME Steering Committee that DoE is promoting Mathematics and Science Education that is direction of Government of PNG. The textbooks are high qualified in line with what the curriculum officers are developing in terms of SBC and with proper validation processes. In this reason, textbooks developed by QUIS-ME project for grades 3 to 6 will be called the National Textbooks for PNG Students. Science, Technologies Engineering and Mathematics (hereinafter referred as “STEM”) Education is one of the Asia Pacific Economic Cooperation (hereinafter referred as “APEC”) agenda. However, PNG also meet demands of world and PNG.

Mrs. Kona also informed members that Treid Pacific has developed textbooks that are currently preparing for printing and distribution to schools while QUIS-ME textbooks are being developed. However, the Treid Pacific textbooks will become resource materials once QUIS-ME textbooks are completed and distributed to schools, which will be recognised as national textbooks. She pointed out that there is a need to harmonize the NCSF with the QUIS-ME textbooks when both are still in drafts so that once complete, there will not be any issues on alignment with JICA and others for textbook development.

Mrs. Kona added that Gakkotosho, a Japanese textbook publishing company, and DoE had signed a Memorandum of Understanding for elementary textbooks development. Unfortunately, due to funding problem, no progress has been made yet. However, DoE has recognised needs of the textbooks. DoE will develop the elementary textbook as much as possible when funding is made available. The Chairperson also highlighted the need for teachers colleges to teach textbooks to student teachers for effective teaching after graduating.

***Recommendation 1: Introduction of textbook to teachers’ college to teach textbooks to student teachers for effective teaching after graduating.***

##### **4.2 Brief Progress report by Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser**

Mr Akinori Ito, MPS, presented brief progress report through photo slides including management, development of textbooks, guidelines and training kit, validation of textbooks, and capacity development of counterparts. The report discussed the procedure of development of textbooks, the position of the national textbooks and teacher’s manuals in SBC, and the concepts applied in the development of textbooks and teacher’s manuals. The Project appreciated DoE with commenced financial support towards the 1<sup>st</sup> validation workshop at Sogeri. Participation of curriculum officers for the Project was increased since September 2017.

##### **4.3 Presentation of Monitoring sheet & Revise Project Design Matrix (hereinafter referred as “PDM”)**

Mr. Chiko Yamaoka, Senior Adviser presented monitoring sheet to members. He presented 8 sessions. (Details are found in attached summaries of Monitoring sheet)

- (1) In general, input has been made properly by both Japanese and PNG side including the operational cost of PNG side since December 2017.
- (2) The development and validation of textbooks are conducted almost as planned. Some units were not validated at pilot schools, thus validation and finalization workshop for textbooks was conducted in Dec 2017. There is not much delay on the progress of the Project Activities.
- (3) Achievement of output 1, output 2, output 3 and output 4 are as scheduled. While it is too early to evaluate the effectiveness of outputs, some necessary activities for the outputs were conducted as planned. All project activities are closely linked to the outputs. Except the operational cost from the PNG side, both the Japanese and PNG sides have made their inputs properly and used them

efficiently for achieving the output indicators. There is no serious issue on the efficiency in achieving the outputs.

- (4) The Project had started since March 2016, and some indicators of the Project purpose had started to be achieved.
- (5) Changes of Risks and Actions for Mitigation are reported. One textbook writer is recruited. Operational cost of PNG side is budgeted for 2 million kina in 2018. CDD finalized syllabus, seeking funds for elementary textbooks are good actions to deal with risks.
- (6) The work schedule is almost as planned. But for the development of Desk Top Publishing data, the Project periods should be extended for two months.
- (7) The following modifications of PDM were suggested.
  - Baseline and end-line survey are to be added as an activity 3-8.
  - The Project periods will be extended 2 months by April 2019.
  - Modification of wording such as Standard Division to Inspection Division, adding words “Teacher’s manuals” in purpose, outputs and activity, change number of textbook writers to 12, and modification of wording in project purpose.
  - The figures of Indicators in Overall Goal are to be determined in the 4th JCC according to the results of end-line survey.
- (8) The following preparations by the PNG government for the post-Project period were suggested.
  - Continue formulation of the policy related to national textbooks.
  - Completion of NCSF in consistent with syllabus and textbooks.
  - Trained counterparts should continue to work for textbook development/ revision in CDD.
  - DoE should prepare to start improvement on Assessment, In-service and Pre-service Training, and Monitoring inline with SBC. DoE should seek opportunities for training in PNG and overseas for these components.
  - The proof readers, illustrators, photographer of CDD continuously are involved for textbook revision.
  - Science kits and procurement of teaching materials for schools should be selected by CDD.
  - Budgeting of operational cost for 2019 from PNG side, printing and distribution, and In-service training should be prepared.

#### Comments

Mrs. Kona emphasized the importance of science, mathematics and technology in the world of education and PNG education system. Through QUIS-ME project, STEM education is already imbedded in the science and mathematics textbooks being developed.

Mr. Yoshihiko Chujo raised his concern on the huge contents of the orientation kit. He suggested to revise the orientation kit not to make teachers lose motivation before using the new textbooks and teacher’s manuals.

***Recommendation 2: Concern volume of Orientation kit and contents for effective use of Orientation kit.***

***Action 5: The figures of Indicators in Overall Goal are to be determined in the 4th JCC according to the results of end-line survey.***

#### **4.4 Brief report on Endline survey**

Mr. Ito briefly reported the result of Endline survey to members. Baseline survey was conducted by the project in March 2017 and Endline survey was conducted in November 2017. Mr. Ito reported the impacts of utilization of textbooks and teacher’s manuals with analysed data obtained from the survey.

## 添付4-3. JCC会議議事録(3)

- Impacts on academic performance (Mathematics); at the comparison between all pilot-class students and non-pilot-class students, pilot students had a better result than non-pilot students – statistically significant difference. The Project analysed data of same students who participated both Base and Endline survey. These results were seen in St. Therese and Iobuna Kouba Primary school.

Mr. Satoshi Kusaka, Chief Subject Specialist (Mathematics), presented analysis results of each question of Mathematics test. The pilot students have done overwhelmingly higher than the non-pilot in the 'geometry' and 'quantity and measurement' strand. There are also certain differences in the questions about the meaning of operation and word problems. In terms of simple calculations, there is hardly any difference between pilot and non-pilot. Which means, 1) The new textbook is putting emphasis on semantic understanding (Understanding concept) through problem-solving approach. Therefore, it can be said that the result shows the certain amount of impact of new textbook. 2) Learning through understanding the concept or meaning is very important and indispensable in mathematics. If just memorizing the facts or process of calculation without understanding the meaning of them, it will collapse (be vulnerable) easily in many cases. Therefore, the fact that there is a certain difference in the questions about the concept of calculation or word problems is very meaningful and the effect of new textbook has proved to a certain extent. 3) On the other hand, in order to master the skills of calculation, it is necessary to solve a certain number of problems therefore, they will be future challenges.

Ms. Masako Tsuzuki, Education Policy / Donor coordination expert, presented Science result of Endline survey. She explained that current pilot schools are using SBC curriculum and other non-pilot schools are using Outcomes Based Curriculum, therefore the project couldn't compare both groups. Therefore, the project has examined if students' learning increases after lessons with QUIS-ME textbook and teachers' manual by comparing with TIMSS questions.

- Impacts of Science:

Q1: Pilot students improved their ration of correct answer from 27% to 35%. The world average is 44%.

Q2: Pilot students improved their correct answer from 82% to 88% The world average is 91%.

Q3: Pilot students improved their correct answer from 33% to 45%. The world average is 91%.

Through the analysis, the Project can say that the pilot students' scientific knowledge are improved as world standards in some area.

### Comments

Paul Ainui, Assistant Secretary, Inspection Division said we now have evidence of the impacts of the Mathematics textbook.

### ***Action 6: Report Endline survey results to TMT meeting***

#### **4.5 Strategic Plan for introduction of textbooks.**

Mr. Ito presented the latest strategic plan for introduction of textbook which is outcome of output 1. He explained on how the 1<sup>st</sup> version were revised to 2<sup>nd</sup> version. The project added recommendations of Japan and Myanmar study trip and revised printing and distribution costs. The project will conduct the finalization workshop for this strategic plan through consultation with Senior Staff and TMT members.

### Comments

Ms. Heidi, a pilot school teacher, commented on the Teachers' Manuals. She was lost on how to use it in 2017, but they had struggled and managed to adapt. She commended on the layout of the Teachers' Manual, the Lesson Plan, Units and Blackboard Plan. The equipment and materials used to teach the lessons were provided to schools.



Ms. Margaret, a pilot teacher, commented about the textbooks. At first they were complicated to use. They used it on a trial and error basis. She mentioned the book was user-friendly and colourful. The language and everything in the textbook were suitable for the students. The students enjoyed using the textbooks. It made her programming and assessment very easy. She feels very confident to teach now.

Mr. Shimizu, Education Policy Adviser, said now we have evidence, and thanked the pilot teachers for their positive comments.

***Action 7: The project will conduct the finalization workshop for this strategic plan through consultation with Senior Staff and TMT members before next JCC.***

#### **4.6 Report on Capacity Development**

Mathematics and Science working groups have presented their report on capacity development that is what textbook writers have done and what they have learned through the Project. They are currently doing the development of textbooks and teacher's manuals with experts as daily work, Validation of Textbooks and Teacher's Manuals with experts, observe lessons to adjust and improve the contents of the Textbooks and Teacher's Manual as part of capacity development. In addition, textbook writers have attended the trainings below.

- Technical Exchange, August 2017 (Myanmar)
- Improvement of quality teaching materials
  - Phase 1: Teachers Manual, October 2016 (Japan)
  - Phase 2: Lessons study, Quadrilateral lessons, May 2017 (PNG)
  - Phase 3: Content Training October 2017 (Japan)

Textbook writers reported that through the capacity development, they enhance;

- Pedagogical skills of both teachers and textbook writers.
- Well considered lesson flow for realizing meaningful teaching and learning.
- Understanding the important concepts and their reasons.
- Understanding the concepts rather than being able to solve questions.
- Mathematically literate students in PNG.

#### Comments

Mr. Paul Ainui commented that textbook writers have gained confidence speaking what they write.

Mr. Walipe commented that the pilot teachers should become Master Trainers of Training of Trainers.

Mr. Samson, Commissioner of Teaching Service Commission, commented that from the knowledge and skills gained from trainings, he is confident that the textbook writers can conduct workshops for further development of textbooks. He is satisfied that after the trainings, CDD have resourceful people who can develop resource materials.

Mr. Tandale said not to give high hopes to textbook writers as CDD have two officers returning from Japan. But perhaps under the new structure, he would consider fitting the textbook writers into CDD.

***Recommendation 3: Some textbook writers will be posted as Curriculum Officers at CDD and other Textbook writers appointment for teacher's college will be determine for sustainability of project activities.***

***Recommendation 4: DoE will inform TED and Provincial authorities that Pilot teachers should be engaged as Master Trainers of Training of Trainers for textbooks and SBC training.***

#### **5. Presentation of Project shirts**

## 添付4-3. JCC会議議事録(3)

Mr. Akinori Ito, MPS appreciated commitment and supports towards the Project. In addition, the Project has been conducting awareness of new textbooks. Mr. Ito requested members to promote the QUIS-ME project and textbooks more and more and get funds for printing, distribution and training. He also presented project shirts to Mr. Walipe Wingi, Chairperson of JCC members. Project staff also presented shirts to JCC members.

### 6. AOB

Mr. Wingi, Chairperson announced that DoE and JICA proceed signing ceremony of Record of Discussion for modification of PDM. Mr. Yoshihiko Chujo, Representative of JICA PNG Office, and Mr. Wingi on behalf of DoE signed the Record of Discussion witnessed by all JCC members.

### 7. Closing Ceremony

#### *Remarks from JICA PNG Office*

The JICA Representative, Mr. Yoshihiko Chujo commented members for the fruitful and constructive participation and discussions. He appreciated that all members have discussed about further plan of the Project such as printing, distribution, training and textbook writers position etc. He also congratulated Government of PNG provided counterparts funds for the QUIS-ME Project. JICA looked forward to see more progress made in the next JCC meeting.

#### *Remarks from DoE*

On behalf of the Government of PNG and DoE, Mr. Wingi in thanking the Government of Japan for their continued assistance to PNG education sector, He highlighted that developing textbook is creating history for PNG and thanked all that have involved.

#### *Closing*

The Chairperson declared the 3<sup>rd</sup> JCC meeting in March 2018 officially closed at 14:00 pm.

**Annex 1: Attendance List of the 3<sup>rd</sup> JCC meeting**

Venue: Hideaway Hotel, Port Moresby

**JCC members, PNG side**

	<b>Name</b>	<b>Position and Institution</b>
1	Mr. Walipe Wingi	Deputy Secretary, School and Education Standards
2	Mr Samson Wangihomie	Commissioner of Teaching Service Commission
3	Mrs. Annemarie Kona	First Assistant Secretary, Curriculum and Measurement, Vice Project Director.
4	Mr. Camilus Kanau	First Assistant Secretary, Financial Services
5	Mr. Steven Tandale	Assistant Secretary, Curriculum Development Division, Project Manager
6	Mr. Paul Ainui	Assistant Secretary, Inspection Division
7	Mr. Geoff Gibaru	National Curriculum Coordinator – Teachers College
8	Ms. Colette Modagai D.	Curriculum Director, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
9	Mr. Alex Magun	Director Secondary, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
10	Mr. John Kakas	Director Primary, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
11	Ms. Philippa Darius	Director Elementary, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
12	Ms. Mary Norrie	Senior, Curriculum Officer, Primary Mathematics, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
13	Mr. James Namari	Curriculum Officer, Primary Mathematics, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
14	Ms. Kila Tau	Curriculum Officer, Elementary Mathematics, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
15	Mr. Moses Koran	Curriculum Officer, Primary Science, Curriculum Development & Assessment Division, CDD

添付4-3. JCC会議議事録(3)

16	Mr. Emmanuel Ragu	Curriculum Officer, Primary Science, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
17	Mr. Fredrick Kanau	Curriculum Officer, Primary Science, Curriculum Development & Assessment Division, CDD
18	Ms. Dorothy Marang	Senior Program Officer- Education, DNPM
19	Ms. Docas Hutu	A/AID Coordinator, Foreign AID Division, DNPM

**JCC members, Japanese Side**

	<b>Name</b>	<b>Position and Institution</b>
1	Mr. Yoshihiko CHUJO	JICA Representative, JICA PNG Office
2	Mr. Ippei SHIMIZU	Education Policy Adviser, JICA
3	Mr. Akinori Ito, MPS	Chief Advisor, QUIS-ME Project
4	Mr. Chiko Yamaoka	Senior Advisor, QUIS-ME Project
5	Mr. Satoshi Kusaka	QUIS-ME Project, Mathematics
6	Ms. Masako Tsuzuki	QUIS-ME Project, Donor Coordination,
7	Ms. Kyoko Yamada	Project Coordinator / Mathematics

**Observers, PNG side**

<b>No.</b>	<b>Name</b>	<b>Position and Institution</b>
1	Ms. Michelle Pala	Textbook Writer (Mathematics), CDD
2	Mrs. Pisah Thomas	Textbook Writer (Mathematics), CDD
3	Ms. Hilda Tapungu	Textbook Writer (Mathematics), CDD
4	Mr. Armstrong Rupa	Textbook Writer (Mathematics), CDD
5	Mr. Gibson Jack	Textbook Writer (Mathematics), CDD
6	Ms. A'alia Nissar	Textbook Writer (Science), CDD
7	Mr. Micheal Kwadogi	Textbook Writer (Science), CDD
8	Ms. Sandara Uramani	Textbook Writer (Science), CDD

添付4-3. JCC会議議事録(3)

9	Ms. Brenda Kautu	Textbook Writer (Science), CDD
10	Mr. Jimmy Pulpulis	Textbook Writer (Science), CDD
11	Mrs. Raphaella Barau	Textbook Writer (Science), CDD

**Pilot Teachers**

No.	Name	Position and Institution
1	Ms. Aiva Koia	Pilot Teacher_Koki Primary School
2	Ms. Margaret Itoro	Pilot Teacher_Koki Primary School
3	Ms. Heidi Supa	Pilot Teacher_Koki Primary School
4	Ms. Linda Gima Wami	Pilot Teacher_Iobuna Kouba Primary School
5	Ms. Joanne Maiti	Pilot Teacher_St.Therease Primary School
6	Ms. Ikai Koivi	Pilot Teacher_St.Therease Primary School
7	Ms. Josephine Upas	Pilot Teacher_St.Therease Primary School

**Project staff**

No.	Name	Position and Institution
1	Mr. Samuel Masa	Junior Staff, Accountant, QUIS-ME Project
2	Ms. Angela Koso	Assistant Staff, QUIS-ME Project
3	Ms. Rose Leveni	Assistant Staff, QUIS-ME Project
4	Mr. Robert Silovo	Driver, QUIS-ME Project
5	Mr. Pascarl Surry	QUIS-ME Project, Staff
6	Mr. Benstead Talania	QUIS-ME Project, Staff

**Apology:**

Mr. Baran Sori, Chairman of Teaching Service Commission

Mr. Taitus Romano Hatagen, Deputy Secretary, Policy & Corporate Services

Mr. Joseph Moide, First Assistant Secretary, Teacher Education and Standards

Mr. Maxton Essy, First Assistant Secretary, Provincial Services

Mr. Peter Kants, First Assistant Secretary, Policy & Planning

Mr. Packiam Arulappan, Assistant Secretary, Measurement Services Division

Mr. Allan Jim, Assistant Secretary, Teacher Education Division

## 添付4-3.JCC会議議事録(3)

Ms. Hatsie Mirou, Assistant Secretary, E\_Learning Division

Mr. Nopa Raki, Director, Curriculum & Inspection, Teacher Education Division



# QUIS-ME PROJECT



Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education

## The 3rd Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting for QUIS-ME Project

Date: 23<sup>rd</sup> of March 2018 (Friday)

Time: 8:30 am – 14:00 pm

Venue: Conference Room, Hideaway Hotel

### PROGRAMME

	Time	Activities	Presenter
1	8:30	Participants arrival Welcome tea and coffee	
2	9:00 -9:05	Opening prayer	Ms. Colette Modagai, Director, Curriculum
3	9:05 – 9:10	Welcome remarks from Chairperson (Project Director)	Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, School & Education Standards Directorate / Project Director
4	9:10 -9:30	Minutes of Previous Meeting & Matters Arising from the Minutes	Mr. Walipe Wingi, Project Director
5	9:30 - 12:30 (9:30-9:40)	Progress report on QUIS-ME project 5.1 Remarks from Vice Project Director	Mrs. Annamarie Kona, First Assistant Secretary, Curriculum & Measurement
	(9:40 -9:50)	5.2 Brief Progress report on QUIS-ME Project	Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser
	(9:50-10:40)	5.3 Presentation of Monitoring sheet & Revise Project Design Matrix (PDM)	Mr. Chiko Yamaoka, Deputy Adviser
	(10:40-11:00)	Tea break	
	(11:00 - 11:20)	5.4 Endline survey brief	Mr. Akinori Ito & Ms. Masako Tsuzuki
	(11:20 - 11:30)	5.5 Strategic plan for introduction of textbook	Mr. Akinori Ito
	(11:30 - 11:50)	5.6 Report on capacity development	Math & Science working group
	(11:50 - 12:20)	5.7 Discussion - Way forward	Mr. Walipe Wingi,
6	12:20 – 12:30	Presentation of Project Shirts	Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser
7	12:30 – 12:40	AOB	Mr. Walipe Wingi, Project Director
8	12:40 – 13:00	Closing ceremony Remarks from JICA PNG office  Remarks from Department of Education  Closing the meeting Photo session	Mr. Yoshihiko Chujo, Representative JICA PNG Office Dr. Uke Kombra, PhD, Secretary for Education / Chairman of the Project Mr. Walipe Wingi, Project Director
9	13:00 – 14:00	Refreshment	



Attachment 3

Summaries of Monitoring sheet

	Section	Summaries of Report	Progress
1	Progress of Inputs	<p>Dispatch of Experts in PNG – 71.98 M/M, 13.31 M/M in Japan</p> <p>DOE officially approved 12 TBWs, Curriculum officers of CDD enthusiastically attending the activities on the QUIS-ME Project.3 new officers jointed to Dissemination WG.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Country-Focused Training ‘Improvement of Quality of teaching Materials’ held in November and December 2017. 6 TBWs attended the training.</li> <li>• Attending the World Association of Lesson Studies (WALS) in 2018 was stopped.</li> <li>• Funds ;Japan- K1,274,850, DoE K200,000 (2017.9- 2018.3)</li> <li>• 2 laptops and 1 desktop PC, a Flat-screen TV for Math room, and Digital microscope were bought during the period.</li> <li>• Binocular-vision microscope was stopped for procurement.</li> </ul>	<p>As Planed</p> <p>Changed</p>
2	Progress of Activities	<p>Project has 4 outputs, there were good progress. In general, input has been made properly by both Japanese and PNG side. The operational cost also approved K2 million for 2018.</p> <p>A TBW is recruited. TBWs and COs are enthusiastically working for the Project.</p> <p>Some units were not validated at pilot schools, thus validation and finalization workshop for textbooks were conducted in Dec 2017. There is not much delay on the progress of the Project Activities.</p>	As planed
3	Achievement of Output	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A draft strategy and plan were developed and approved at the JCC in 2016.</li> <li>• <b>The strategy and plan were revised (New cost estimate of printing and distribution, Types of training to use the orientation kit, and Lessons learned from training in Japan and Myanmar).</b></li> <li>• The strategy and plan are to be revised as necessary in 2018.</li> <li>• With regards to the draft textbooks and Teacher’s Manuals of G3 and G4, the extent of their development is 100% in both Mathematics and Science.</li> <li>• With regards to <b>G5 and G6</b>, the extent of their development is <b>100% in Mathematics. In Science, the extent of development of draft textbooks is 60%, and that of teacher’s manuals is 20%.</b></li> <li>• The experts and TBWs conducted micro-teaching for 1<sup>st</sup> draft and revised them to 2<sup>nd</sup> draft.</li> <li>• <b>The validation of the textbooks and teacher’s manuals for G3 and G4 has been completed in 2017 as a quality assurance activity. That of G5 and G6 will be done in 2017.</b></li> <li>• The records of quality assurance were collected and utilized for revision.</li> <li>• Some units which could not finished to teach at schools were <b>validated through microteaching in WS with pilot teachers.</b></li> <li>• The training design was <b>changed from cascade-type training to school-based training.</b> The change was approved by the 6th Steering Committee meeting and 2nd JCC meeting.</li> </ul>	

52

WW

72



		<ul style="list-style-type: none"> <li>The lesson observation sheet was developed</li> <li><b>The orientation kit has been drafted in 2017</b> in line with the above training design, lesson observation sheet and draft textbooks and teacher's manuals.</li> </ul>	
4	Preparation by the PNG government for the post-Project period	<p><b>Policy formulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continue formulation of the policy related to national textbooks.</li> <li>Completion of NCSF in consistent with syllabus and textbooks.</li> </ul> <p><b>(2) Technology transfer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trained C/Ps should continue to work for textbook development/revision in CDD.</li> <li>DoE should prepare to start improvement on Assessment, INSET, Textbook policy formulation, and Monitoring inline with SBC. DoE should seek opportunities for training in PNG and overseas for these components.</li> </ul> <p><b>(3) Organizational and institutional development</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TBWs need proper post in CDD for revision of textbooks and INSET after the Project.</li> <li>The proof readers, illustrators, photographer of CDD continuously are involved for textbook revision.</li> <li>Science lab for CDD and procurement of teaching materials for schools should be selected by CDD.</li> </ul> <p><b>(4) Finance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Budgeting of operational cost for 2019 from PNG side, printing and distribution, and INSET should be prepared.</li> </ul>	

①

hp

ww

72



Department of Education and Japan International Cooperation Agency

The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education



(QUIS-ME Project)

DRAFT

Minutes of Meeting

of

The 4<sup>th</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting

on

The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education

(QUIS-ME Project)

in

Papua New Guinea

Dated: 31<sup>st</sup> of August 2018

Mr. Walipe Wingi

A/ Chair person

Joint Coordinating Committee

Deputy Secretary, School and Education  
Standards Directorate

Witness

Mrs. Annemarie Kona

A/First Assistant Secretary, Curriculum &  
Measurement (Deputy Project Director)

Mr. Akinori Ito, MPS

Chief Advisor, QUIS-ME Project

Witness

Mr. Takashi Toyama

Chief Representative, JICA PNG Office



**Department of Education and Japan International Cooperation Agency**

**The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education**

**(QUIS-ME Project)**

**Minutes of Meeting of the 4<sup>th</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting**

The 4<sup>th</sup> Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as “JCC”) Meeting on the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education (hereinafter referred to as “QUIS-ME Project”) was held on the 31<sup>st</sup> of August 2018 at the Hideaway Hotel Conference Room in Port Moresby to share the progress and discuss implementation issues of the Project.

The 4<sup>th</sup> JCC meeting was opened with a word of prayer by Mrs. Philippa Darius, Principal Curriculum Officer, Humanities, Curriculum Development Division (hereinafter referred to as CDD”) and asked Ms. A’alia Nissar, Science Textbook writer to lead the National Anthem & National Pledge. The meeting was chaired by Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, Schools & Education Standards Directorate / Project Director.

**1. Introduction of participants**

The JCC Chairperson, Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, Schools and Education Standards Directorate conducted self-introduction of participants prior to his official opening remarks. All participants then introduced themselves.

**2. Welcome remarks from Chairperson**

Mr. Wingi welcomed JICA Chief representative, JICA PNG Office and Headquarters officers, Department of National Planning & Monitoring (hereinafter referred to as “DNPM”), Commissioner of Teaching Service Commission, Department of Education (hereinafter referred to as “DoE”) Senior Management Staff, Divisional heads, Directors, Officers and project staff to the 4<sup>th</sup> JCC meeting of the QUIS-ME Project.

Mr. Wingi during his remarks, sent warm appreciation to Ms. Chie Esaki and Ms. Mai Toguchi, representatives of JICA headquarters for visiting Department of Education and attending this JCC meeting and for the long time support from JICA. Department looks forward to working with JICA. He informed JCC members that the Project would be winding up in 2019 and JCC is to deliberate on achievements so far such as Standards Based Curriculum (SBC) development of syllabuses, teachers guide for Elementary and Primary Schools. In that regard, he also thanked Mr. Steven Tandale, Assistant Secretary, CDD and his team for their tireless effort in the development of those said documents.

In addition, The National Textbooks for Grade 3 to 6 Mathematics and Science have important role to implement SBC at school levels for teachers to conduct the standardized lessons in order to actualize high quality lessons. During 2018 Senior Education Officers Conference (SEOC) which was held in middle of August at Kimbe, West New Britain Province, Mrs. Kona, FAS- Curriculum and Measurement, Mr. Akinori Ito, Chief Adviser and his counterpart presented introduction of the National Textbooks. All participants including Secretary for Education and Chairman for Teaching Service Commission (hereinafter referred to as “TSC”) enhanced their understanding of the importance of National Textbooks to change teaching and learning approaches and to support the QUIS-ME Project. The Project has been doing good work for Department and all schools, schools are waiting for these National Textbooks.

*W. Wingi*      *W. Wingi*      *Stina*      *J.C.*

## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

Finally, the Chairperson urged JCC members that this JCC hosts at three-quarters of the project period, JCC is a very important forum to discuss all things that need to be done or done differently to achieve desired outputs, as the project timeframe is limited.

With those remarks, he officially declared the 4<sup>th</sup> JCC meeting in 2018 opened.

### 3. Minutes of previous meeting & Matters arising from the minutes

The Chairperson, Mr. Wingi asked Mr. Akinori Ito, QUIS-ME Project Chief Adviser to take JCC members through the Minute of the 3<sup>rd</sup> JCC meeting held on the 23<sup>rd</sup> of March 2018 and firstly asked JCC members of any corrections thereof. There were no corrections made and so JCC members accepted the minute as true records of discussion.

Mr. Ito went through all the action points recommended in the minute and reported on the actual actions taken. Summary of recommendations and actions taken are shown below.

Page	Recommendations & Suggested Actions	Action taken
Page 4	Action 1: Conduct awareness for impacts and importance of the project to DNPM in order to get budget for 2019.	Action was taken during budget review in August. Mr. Ito presented impact of project to officers from DNPM, Department of Treasury and finance during launching of Christian Valued Curriculum in June.
	Action 2: Submit Modified Project formulation Document (PDF) which is added cost of printing, distribution and training to DNPM for 2019 budget.	Action was taken. Project submitted a modified PFD to FAS- Finance in March 2018.
	Action 3: Submit TMT submission for science kit procurement and distribution.	Not yet. Mrs. Kona will present the matter next month.
	Action 4: Follow up salaries for Textbook writers to update.	Action was taken. All Textbook writers have received appropriate salaries to date.
Page 5	Recommendation 1: Introduction of Textbook to teachers' colleges to teach Textbooks to student teachers for effective teaching after graduating.	Action was taken. The matter has been included in the strategic plan for introduction of Textbook.
Page 6	Recommendation 2: Concern volume of Orientation Kit and contents for effective use of Orientation Kit.	Action was taken. During finalization of Orientation Kit workshop in March and August 2018, Project made changes to it.
	Action 5: The figures of Indicators in Overall Goal are to be determined in the 4th JCC according to the results of end-line survey.	Project discussed the matter during the strategic plan workshop and steering committee meeting. The decision will be done in Agenda 6.3, JCC meeting.
Page 7	Action 6: Report Endline survey results to TMT meeting	Project didn't report it to TMT meeting, however, Project reported to SEOC in August 2018.
Page 8	Action 7: The project will conduct the finalisation workshop for this strategic plan through consultation with Senior Staff and TMT members before next JCC.	Action was taken. The awareness and consultation workshop on the strategic plan for introduction of Textbook in August. The plan will be submitted to Board of Study in November 2018 then submit to TMT for approval.
	Recommendation 3: Some Textbook writers will be posted as Curriculum Officers at CDD and other Textbook writers appointment for teacher's college	Action was taken. FAS- Teacher Education discussed with Chairman-TSC for their positions.

*W. W. Ito. J.C.*

## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

	will be determined for sustainability of project activities.	CDD is also prepared to employ some Textbook writers.
	Recommendation 4: DoE will inform TED and Provincial authorities that Pilot teachers should be engaged as Master Trainers of Training of Trainers for Textbooks and SBC training.	Action was taken.

### Comments:

Regarding for Positions of Textbook Writers, Mr. Ito informed that Elementary Mathematics Textbook project will start soon and also project submitted follow up project for Ministry of Education in Japan to develop video footages and assessment for supporting teachers. Therefore, Mr. Ito requested for DoE to consider keeping the Textbook writers at CDD.

***Action 1: The Strategic plan will be submitted to Board of Study and TMT for endorsement***

***Recommendation 1: DoE will prepare and revise the Mathematics and Science Textbooks and Teacher's Manuals after distribution of these materials to schools. CDD will work together with Textbook writers to do this tasks.***

## **4. Progress report on QUIS-ME Project**

### **4.1 Remarks from Vice Project Director**

Mrs. Annemarie Kona, FAS- Curriculum and Measurement Services thanked JICA representatives for supporting SBC implementation in PNG. She commended many achievements of the project not only development of Textbooks and Teacher's Manuals but also strategic plan, Textbook polices and Orientation Kits for sustainability and successful future implementation. She also emphasized that the capacity development of the 12 Textbook writers has been on track. They will be mobilized as resource persons for further Textbook development and teacher in-service training programs. In addition, the 3 CDD officers who have gone to Naruto University in Japan and have obtain Masters in this area, 2 of them are here in CDD and Teacher Education Division (hereinafter referred to as TED). "2 lecturers from Teacher's colleges are currently studying at Naruto University for their Masters, and we have more exposed the next year to teachers' colleges lecturers so that they can help us to train the pre-service students as well as cascade training down to the provinces and to the schools. Finally she concluded that I am so happy to share the progress of the project with JCC members.

So one again thank you JICA again for the people of Japan for this new paradigm shift, we are excited, join us in the excitement.

### **4.2 Brief report on progress report on QUIS-ME Project**

Mr. Ito, Chief Adviser reported on brief report on progress on the project activities from end of March to August 2018. He appreciated for all JCC members for their supports. The progress of the project activities has been implanted well as planned. In general, all Divisions had worked together as a team. Funds for conducting the Workshops were sufficient. Main topics of brief report as below;

1. Output 1: Policy development – Strategic plan and Textbook policy
2. Output 2 &3: Finalisation of Textbooks including quality assurance of Textbooks
3. Output 1: Awareness on new Textbooks – Briefing for Minister of Education, SEOC and Awareness and Consultation of the strategic plan
4. Output 4: Finalisation of Orientation Kits

### Comments

*h*      *uw*      *Anna*      *J.C.*

## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

Mrs. Rossa Apelis, First Assistant Secretary - TVET Curriculum & E-Learning inquired how the new Textbook and Teacher's Manual compliment what is being up at the University of Goroka where most teachers come out to teach. In response the chairperson commented that the University of Goroka had been invited to come on board, some senior lecturers are attending some of the workshops to participate with the development of the current curriculum.

Mr. Paul Ainui, Assistant Secretary – Inspection Division commented that many countries have made a lot of reforms to the education. He made reference to Japan saying that they have made many reforms to bring them to where they are now and they have the best education system. Japan had brought what works for them to PNG and we should embrace it. Though there are many factors that we need to consider, it is our challenge to see how we can best implement it. The development of Textbooks for Grades 3 to 6 may continue to Grades 7 to 10 and perhaps Grades 11 and 12. The lower level is the foundation, the continuation of it is based on the foundation.

Mr. Wingi assured the meeting that the foundation had been taken care of and that is being worked on at this moment but that it is a long process. He further commented that we are receiving some of the best Textbooks development from Japan hoping that the education system will be different from what it is now by implementing SBC.

***Action 2: TED will invite University Lecturers for Textbook trainings to understand new approaches for teaching and learning.***

***Action 3: Develop plan for Textbooks in Grade 7 to Grade 12 by CDD***

### **4.2 Strategic plan for introduction of Textbook and indicators**

Mrs. Kona delivered her remarks on the strategic plan of introduction of new Textbook. Steering committee members and representatives of each division have worked together to develop the Strategic Plan for the introduction of the National Textbooks and also the indicators for the Project Designed Matrix (hereinafter referred as "PDM") so we will share that with JCC members. She said that DoE have the capacity of implementation of strategic plan still the Textbooks didn't complete yet. We are proactive, are looking forward and excited for the implementation of the strategic plan. She pointed out that this is a way, we have found the solutions in great comfort years. With the introduction of the National Textbook and the new paradigm shift DoE will endure that our teachers are effectively trained in order to understand the new approaches, the pilot teachers are our asset, we can use them to become resource persons to go out to the provinces.

She concluded by thanking the JICA and people of Japan for the new paradigm shift.

Mrs. Kona introduced Mr. Ito to highlight the plans and introduce suggested Objectively Verifiable Indicators of the overall goal' (hereinafter referred to as Indicators of the overall goal). Mr. Ito thanked Mrs. Kona have discussed senior officers to develop a suggested Indicators of the overall goal' at the Steering Committee Meeting and awareness and consultation workshop. Mr. Ito reported that during workshop members developed some indicators of each strategy in the strategic plan and members suggested DoE must distribute Textbook nationwide within 5 years". After that we analyse some data and put on some suggestions in those indicators. Mr. Ito also took time to thank Mr. Andrew Kuk for providing the data and information of schools' location in 6 categories refer to charts below;



## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

### \*School Categories and number of schools, students and teachers

School Category	School		A/B/C		A/B/C		A/B/C		A/B/C	
	School	%	Student	%	Student	%	Teacher	%	Teacher	%
Extremely Remote	248	7%	599	16%	49,236	5%	1,628	5%	3,649	10%
Very Remote	351	9%			53,981	5%	2,021	6%		
Remote	635	17%	635	17%	117,327	11%	4,123	12%	4,123	12%
Accessible	1167	31%			325,618	30%	10,717	30%		
Moderately accessible	763	20%	2512	67%	181,395	17%	6,009	17%	27,925	78%
Highly Accessible	582	16%			366,536	34%	11,199	31%		
<b>Total</b>	<b>3746</b>	<b>100%</b>	<b>3746</b>	<b>100%</b>	<b>1,094,093</b>	<b>100%</b>	<b>35,696</b>		<b>35,696</b>	

### Plan of dissemination of textbooks

Project	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	School %	Teacher %	Teacher %
	Project End	1 year	2 year	3 year	4 year	5 year					
1 Completed Textbook Data by Project											
2 Printing textbooks G3-4											
3 Distribution of G3-4 (to District)									67%	80%	78%
(District to Rural)									84%	91%	90%
(District to Very remote Extremely Remote)									100%	100%	100%
4 Printing textbooks G5-6											
Distribution of G5-6 (to District)									67%	80%	78%
(District to Rural)									84%	91%	90%
(District to Very remote Extremely Remote)									100%	9%	100%
5 Completed Orientation kit by Project											
Training for teachers (Quick version 0.5 day)											
Training for teachers (3.5 day) (Accessible & Remote)									85%		
Very & Extremely Remote									100%		

Mr. Ito also mentioned that the overall goal must be achieved after the 3 years to 5 years period, now DoE has 6 categories of classifying schools, from High accessible schools to extremely remote schools. Mr. Ito explained that DoE should deliver Textbooks to schools which are located at Highly accessible, moderately accessible, accessible and remote in total 84% of all schools and 90% of all teachers in the categories should use Textbooks. Mr. Ito presented the suggested indicators as shown below;

Textbook data for G3 and G 4 will be ready in January 2019, G5-6 in Aug 2019 and printing will commence in 2019 – 2020,

- **84%** of the primary schools in PNG have received the Textbooks.
- **90%** of the teachers in PNG received and use the Textbook and Teacher's Manual for lesson preparation.

Mr. Wingi, before asking for comments, thanked Mr. Akinori Ito for his presentation and added that is our dream and let's push further, almost 100% or more.

### Comments

Mr. Peter Kants, First Assistant Secretary – Policy & Planning asked about the figures for funding the distribution. In response Mr. Ito said that funds are assumption and it is also necessary to achieve the plan however, this is a plan for 5 years thus proper data is required in order to reach the target.

Mrs. Kona clarified the percentages on the data, emphasizing that after 3 years 90% of the total population of teachers teaching in PNG will use the Textbooks and Teacher's Manual. The 10% will be the schools that need subsistence amount of money to fly in the Textbooks. The electric-versions of the Textbooks will be made available to schools that have electricity and network connectivity. In the event that there is money made available to distribute from headquarters to the districts we will achieve our Target.

Ms. Chie Esaki, Representative of JICA Headquarters identified and corrected grammatical errors of sentence and suggested to modification of sentences.

The final indicators and sentences are shown below.

- **84%** of the primary schools in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals.
- **90%** of the teachers in PNG have received the Textbooks and Teacher's Manuals, and have used them for lesson(s) or lesson preparation.

Finally, the conference agreed and endorsed the below indicators of overall goal of the project.

Mr. Samson Wangihomie, Commissioner – TSC moved and Mr. Nopa Raki, Former Director, Curriculum and Inspection seconded that the meeting endorsed all the presentations and reports.

*b*      *uw*      *stma*      5      *J.C.*

## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

*Action 4: DoE will continue to request QUIS-ME Counterparts funds for implementation of introduction of new Textbooks to DNPM.*

*Action 5: Revise PDM using new indicators as endorsed by JCC meeting.*

*Recommendation 2: DoE will use the pilot teachers to become the resource persons to go out to other provinces for supporting Textbook training.*

### 4.4 Textbook Policy Development

Mrs. Kona said that firstly, we are not waiting for the Textbooks to be completed. We have already come up with the draft policy for the utilisation or implementation of the National Textbooks. Also, I would like to commend the people who have compiled the draft National Textbook Policy, these are the directors from CDD and Policy wing people who have come up with these policies which is going to govern us in using the National Textbooks throughout the country. Mrs. Kona introduced the representatives from CDD and the Policy Planning Division (hereinafter referred as "PPD") as Mr. Peter Lagia, Ms. Philippa Darius and Ms. Masako Tsuzuki.

Ms. Tsuzuki explained the purpose of activity to develop the policy document. Firstly, to put the QUIS-ME Textbook in the right position in PNG education and also to strengthen the whole system of education by using the Textbook. Secondly to strengthen the importance of the use of National Textbook that clearly specifies the set standard of learning under SBC. There are 4 stages to develop the Textbook policy as stated in the Strategic Plan section II; we are now in the 2<sup>nd</sup> stage, drafting the policy paper. She then highlighted several activities conducted leading to draft policy;

1. A Study Tour to Japan in July, 2017 helped the participants to learn Japanese Education System and Textbook Framework. Also the Myanmar trip in August, 2017 the participants learned the same Education System and the position of the Textbook.
2. In November, 2017 we organised a reflection workshop from the study tours and elaborate the policy development of the Textbook in the PNG context.
3. The recent workshop was organised policy workshop in cooperation with the Policy Planning Division and CDD which was carried out in August 27<sup>th</sup> -29<sup>th</sup>, 2018.

Mr. Peter Lagia, Policy Strategic Plan presented the policy draft. Ms. Tsuzuki elaborated that there is a need to attach statement on National Textbook in the National Education Plan (hereinafter referred as "NEP") 2020 – 2030 which is going to be reviewed to align the Textbook Policy with the NEP, the PPD will work on the developing the document. In addition, the team is also working on National Curriculum Standard Framework (hereinafter referred as "NCSF"). However, currently the Textbook is not defined in the NCSF. CDD is developing attachment to define the Textbook and obligate the students and teachers to use the Textbook at the school level.

Ms. Darius presented the draft attachment to describe the National Textbook to NCSF in partnership with the Textbook Policy. She stressed that the NCSF must carry the components of the Textbook. CDD had identified 7 key components that are necessary to be captured in the NCSF so that it is in line with the Policy for Textbook. She further explained each component in the draft attachment.

Ms. Tsuzuki summarised by saying that though there are two teams working on different documents. The fundamental idea to work on this document is to strengthen the curriculum management cycle. The Framework of this Policy cycle is Development, Distribution, Implementation, Monitoring, Assessment and Evaluation which is compatible with the idea of the strategic plan. The draft is in its initial stage, there is need to define, elaborate or revise it. We hope to have the Policy document published before the distribution of the Textbook and Teacher's Manual.

### Comments:





## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

Mr Samson Wangihomie, Commissioner -TSC suggested the detailed information should be presented in the policy consultation workshop, this is not the appropriate venue to discuss the policy. Mr. Ito responded that our presenters presented detailed information to you. Purpose of their presentation was to share progress of development of National Textbook policy matters to JCC members. Because the national Textbooks must be indicated in the policy documents.

Mr. Ipei Shimizu, Education Policy Adviser discussed briefly the position of NCSF, syllabus, teacher guide, national Textbooks and Teacher's Manuals for grade 3 to 6 Mathematics and Science. He then expressed his concern regarding the contents of NCSF and Syllabus, saying that there is no consistency. The main issue to be addressed is to establish consistency between the two documents, because once NCSF is approved and there is no consistency, we will need to redevelop new Textbooks following the NCSF.

Recommendation 3: PPD is developing a document to define National Textbook in some policies or equivalent official documents.

Recommendation 4: PPD and CDD will conduct workshop and continue to discuss to develop the National Textbook policy.

Recommendation 5: CDD is preparing guideline to define the National Textbook and obligate students and teachers to use it at the school level to be in the NCSF.

### 4.5 Orientation Kit for Teachers

Mr. Geoff Gibaru, acting Director, Curriculum & Inspection, TED explained their directions. According to comments from previous JCC meeting by JICA PNG office "the teachers may feel that they do not want to read the thick Orientation Kit before teaching, DoE may not have enough budget for printing and distributing this thick Orientation Kit to schools", our team took this on board to help us revise the training kit, make Orientation Kit more user-friendly, include some things like word index for easy reference and also reduce the number of pages to meet budget requirements. The main areas the team has been working on; Training materials for trainers, training materials for users.

Mr. Gibaru gave the progress report on the Orientation Kit done. He highlighted the activities leading to the Finalisation of the Orientation Kit Workshop.

1. Discussing the framework
2. Utilising the Orientation Kit.
3. Developing the observation Sheet.
4. Trailing out and finalizing the observation sheet using the Pilot schools
5. Developing draft Orientation kit
6. Finalising the draft Orientation kit

Through finalising the team tried to modify it so that it becomes user friendly and appropriate for teachers who will be using it. There is also plan for video shooting. The team also considered comments from JICA to revise the Orientation Kit. One of the comments was that the teacher may feel that I do not want to use the Textbook and Teacher's Manual because I cannot read this thick Orientation Kit. Another comment is that DoE may not have enough budget to print thick Orientation Kit. Other comments from teachers were to categorised Orientation Kit modules and show priority of training module, include word index and glossary for easy reference. The teachers also commented on reducing pages of the Orientation Kit according to the budget.

The Orientation Kit consists of the Trainer's manual, participants' manual (for teacher) and audio visual materials as a package. These are the three main areas that the team had been working on. About 90 % of the kit is completed. By January, 2019 the team will work on audio visuals materials.

Handwritten signatures in blue ink, including a stylized signature on the left, "W. Wangihomie" in the middle, and "J.C." on the right.

## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

### Comments:

Mr. Kants mentioned that the exciting part of the presentation that is sustainable is the use of ICT. He believed that it will work with school's Tuition Free Fee (TFF) funds and School Learn Improvement Plan (SLIP) program. He revealed the number one focus of the SLIP is the curriculum and suggested the training part to include SLIP process to enhance the training.

Mr. Kuk in his comment gave experience of Science Kit not being utilised well and he pointed out that there should be some hints on how we can manage Textbooks at the schools. He recalled CDD management plan, and suggested that Reference book, Textbook and Teacher Manual should be defined so that there is a clear indication to everyone in the system what these books are. He went on to talk about the long term plan of the context of Textbook for the Textbook development plan.

**Action 6: Dissemination of new Textbook to include SLIP process to enhance the training.**

**Action 7: Project will develop Audio Visual materials in January 2019 as plan.**

### **4.6 Presentation of Monitoring Sheet & Revise Project Design Matrix (PDM)**

Mr. Ito, Chief Adviser introduced the Monitoring report. The report contains 8 contents as below;

1. Progress of Inputs
2. Progress of Activity
3. Achievement of output
4. Achievement of the project purpose
5. Changes of Risks and Actions for Mitigation
6. Delay in Work Schedule
7. Modification of the Project implementation plan
8. Preparation by the PNG government for the post – Project period

The presentation contents were shared and reported by Mr. Ito and Mr. Gandhi Lavaki, Principal Curriculum officer-Science Development, CDD. At the end of the presentation, Mr. Ito requested to JCC members for endorsement of extension of project period due to delay of Science Textbook and Teacher's Manual development. Mr. Ito in conclusion asked JCC members to read the contents of the Project Monitoring Sheet and make comments before it can be finalized and submitted to JICA.

### **Comments:**

Ms. Chie Esaki, JICA Headquarters representative raised 4 issues.

1. The date of final draft to steering committee is 10<sup>th</sup> of August, 2019 however the project period will end by July, 2019, so the difference of these two months need to be verified.
2. The status of the Textbook and Teacher's Manual developed under this project, if the National Textbook is going to be utilized Nationwide; she requested for official document to support its conservation down to the schools.
3. Also an official document from the Department of Education to inform schools that In-set training of the Textbook utilization could be in cooperated in their SLIP program as Mr. Kants proposed.

In addition, she inquired on the printing of the Orientation Kit, if it can be accommodated in this year's budget and be printed next year.

Mrs. Kona clarified that the only National Textbook recognised by the Minister and Secretary for Education is the QUIS-ME Textbooks for grade 3 to 6 Mathematics and Science. Other Textbooks are regarded as supplementary Textbooks. There is already policy written in that area to inform all schools and stakeholders in PNG.

*h* *uw* *Stina* *J.C.*

## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

Mr. Ito replied to issue 1 saying that project activities that involves the experts will end in March 2019 but most Desk Top Publishing activities will end in August 2019.

Mr. Kants assured the JCC members of the meeting that sustainability is a government's priority agenda and we should not doubt that. Secondly, he suggested to give prominence to SLIP particularly at the school level.

Mr. Wingi in response to the printing of the Orientation Kit assured JCC members that it can be accommodated in the budget. The main area of focus that has been discussed is to maintain consistency from the new structure 1 - 6 - 6.

Regarding the extension of the project period, JCC members confirmed the need of extension by 15<sup>th</sup> of August 2019.

Mr. Gibaru endorsed the presentation of report and Mr. Tandale, Assistant Secretary, CDD seconded the motion.

**Action 8: Official documents such as the Secretary's circular will be attached with the new National Textbooks before or during the distribution of the Textbooks. The documents should contain (1) the position of the QUIS-ME Textbooks as "National Textbooks", (2) the position of the other tentative Textbooks as resource materials and (3) direction for schools to implement training on how to use Textbooks.**

**Action 9: DoE will print the Orientation Kits for Textbook in 2019 to be ready for distribution using DoE counterpart funds.**

**Action 10: JICA and DoE through Project will organise official document for extensions of the project period and amendment of PDM.**

### 4.7 Report on capacity development

Mr. Ito introduced the Mathematics Pilot Teachers, as observer of the meeting sharing his gratitude on their accomplishment to help validate all lesson contents of Grade 5 and 6 Textbooks. He then introduced Ms. Serah Robinson (Gaire Primary School Teacher) and Ms. Margaret Itoro (Koki Primary School Teacher) to say expressions about the Textbook and training. Mrs. Robinson and Ms. Itoro shared their experience on the use of Textbook and Teacher's Manual and how it affects their teaching and learning progress in school. Some of the challenges highlighted by presenters;

1. Getting the mathematical concepts correct is most challenging.
2. As the level increases the concepts becomes difficult because teachers lacked prior knowledge. Not enough content knowledge to teach contents in the Textbook. The Teacher College trained on methods of teaching the students, however, not much emphasis on concepts of Mathematics.
3. With resource or materials available the teacher can deliver the lesson effectively and more consistently.

In conclusion, the Textbooks and Teacher's manuals were designed systematically which improved the teacher's way of delivering a lesson in Mathematics and Science. Through the validation meetings, with the help of Experts, Curriculum officers and Textbook writers who worked closely with pilot teachers it has improved the level of teaching. And finally, Ms. Robinson acknowledged DoE, CDD, QUIS-ME project, and government of Japan through JICA.

### Comments:

Handwritten signatures in blue ink, including a stylized signature, 'W.W. Ito', and 'J.C.'.

## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

Mrs. Monica Maluan, FAS – TVET Operations & Inspections affirmed JCC members that through all presentation we are now developing thinkers and inventors.

Mr. Gibaru referred to a comment that used to describe Mathematics and science as a difficult subject to be done away and said that we should now appreciate Mathematics and science.

Mr. Nopa Raki, Former Director, Curriculum & Inspection challenged the department to introduce specialised teachers and to do away with generalised teachers.

Mrs. Hatsie Mirou, Assistant Secretary – eLearning Division firstly acknowledged the continuous support of Government of Japan, DoE, QUIS-ME project, pilot teachers. She commented that she can only see mostly female pilot teachers than male. She then went on to commend the pilot teachers saying that sustainability is getting a lot of content. She challenged the pilot teachers to share what they have learned with others. She mentioned shifting in terms of technology and of the long service lectures for the benefit of change.

She further commended the Textbook writers, and posed the question, “where do we absorb them?” She continued by indicating that the knowledge they have, they had imparted them to the pilot teachers, thus where can we position the pilot teachers in the system to enhance Standard. She challenged that the package must be complete from text based, video based and radio based. Teacher education is challenged to work with both the pre-service and in-service. In final note she brought up sustainability.

Mr. Kants moved and accepted the presentations and Mr. Anda Apule, Mathematics curriculum Officer seconded the motion.

***Action 11: Teacher Education Division considers for enhancing student teachers of subject contents in primary Mathematics and Science in line with National Textbook.***

***Recommendation 6: DoE considers introducing specialised teachers and to do away with generalised teachers for quality teaching.***

### **8. Discussion – Way Forward**

Mr. Ito presented the future plan for QUIS-ME project.

### **9. AOB**

Project conducted presentation of certificates to Participants for the Final Validation Workshop to Mathematics Pilot teachers.

### **10. Closing Ceremony**

Mr. Nathan Gabriel, Program officer, Representing the Department of National planning, thanked JCC members and gave assurance that the Department of National Planning will give their support to the project.

Mr. Camilus Kanau, First Assistant Secretary, Finance in his remarks supports FAS policy to say that “let’s be positive with our doing”. CDD are given large amount of money annually and he challenge the division that it is important to spend money to show our ability to spend. We have support for important projects, hence let’s be positive in doing what we are doing.

Ms. Chie Esaki, JICA Headquarters thanked the Top Management Team for their strong support to the project as well as other Divisions and Department. In addition, there is evidence of very good teamwork between Japanese Experts, Textbook writers and pilot teachers. She was impressed by everyone’s

Handwritten signatures in blue ink, including a stylized signature, 'W.W. Ima.', and 'J.C.'

#### 添付4-3.JCC会議議事録(4)

commitment to make a good Textbook for the PNG students. She spoke about the sustainability and development of the STEM education through utilization of the Textbooks.

#### 11. Meeting Close

Mr. Wingi, Chairperson declared the meeting closed at 13:10 pm.

   J.C.

## 添付4-3. JCC会議議事録(4)

### Annex 1: Attendance List of the 4<sup>th</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) meeting

Venue: Hideaway Hotel, Port Moresby, Date: 31<sup>st</sup> of August, 2018

#### JCC members, PNG side

	Name	Position and Institution
1	Mr Samson Wangihomie	Commissioner of Teaching Service Commission
2	Mr. Walipe Wingi	Deputy Secretary - Schools & Education Standards, Project Directorate
3	Mrs. Annemarie Kona	First Assistant Secretary, Curriculum and Measurement, Vice Project Director.
4	Mr. Maxton Essy	First Assistant Secretary, Provincial Services, DoE
5	Mr. Peter Kants	First Assistant Secretary, Policy & Planning, DoE
6	Mrs. Rossa Apelis	a/FAS – TVET Curriculum & E-Learning Division, DoE
7	Mrs. Monica Malcam	FAS – TVET Operations & Inspections Divisions, DoE
8	Mr. Camilus Kanau	First Assistant Secretary, Financial Services, DOE
9	Mr. Etwin Apai	Chief Internal Auditor - DoE
10	Mr. Steven Tandale	Assistant Secretary, CDD, Project Manager
11	Mr. Allen Jim	Assistant Secretary, Teacher Education Division
12	Ms. Hatsie Mirou	Assistant Secretary, E-Learning Division, Department of Education
13	Mr. Andrew Kuk	Manager, Procurement Division
14	Mr. Nopa Raki	Director, Curriculum & Inspection, Teacher Education Division
15	Mr. Geoff Gibaru	National Curriculum Coordinator Teachers Colleges
16	Mr. Lavaki Gandhi	Principal Curriculum officer-Science Development, CDD
17	Mr. John Kakas	Director Primary, CDD
18	Ms. Philippa Darius	Director Elementary, CDD
19	Ms. Mary Norrie	Senior, Curriculum Officer, Primary Mathematics, CDD
20	Mr. James Namari	Curriculum Officer, Primary Mathematics, CDD
21	Ms. Kila Tau	Curriculum Officer, Elementary Mathematics, CDD
22	Mr. Moses Koran	Curriculum Officer, Primary Science, CDD
24	Mr. ANda Apule	Curriculum Officer, Primary Mathematics, CDD
25	Ms. Sabati Mero	Director – Strategic Plan, PPD
26	Mr. Peter Lagia	Policy Strategic Plan, PPD
27	Mr. Brian Moni	Director Policy, PPD
28	Ms. Mary Phillips	Director, Assessment, MSD
29	Ms. Docas Hutu	A/AID Coordinator, Foreign AID Division, JICA Desk, Department of National Planning and Monitoring
30	Mr. Nathan Gabriel	Program Officer – Education, National Planning, Department of National Planning and Monitoring

#### JCC members, Japanese Side

	Name	Position and Institution
1	Mr. Mitsugu YACHIDATE	First Secretary, Embassy of Japan

*Handwritten signatures and initials:* 2, W, Jima, J.C.

添付4-3. JCC会議議事録(4)

2	Mr. Yoshihiko CHUJO	Senior Representative – JICA PNG OFFICE
3	Ms. Chie EZAKI	Director, Basic Education Team 1, Basic Education Group, Human Development Department, JICA HQs
4	Ms. Mai TOGUCHI	Program Officer, Basic Education Team 1, Basic Education Group, Human Development Department, JICA HQs
5	Mr. Ippei SHIMIZU	Education Policy Adviser - JICA
6	Mr. Allan EKO	Program Officer – JICA PNG OFFICE
7	Mr. Akinori ITO, MPS	Chief Advisor, QUIS-ME Project
8	Mr. Kotaro KIJIMA	QUIS-ME Project, SCIENCE specialist / Coordinator
9	Mr. Satoshi Kusaka	QUIS-ME Project, Mathematics specialist
10	Ms. Masako Tsuzuku	QUIS-ME Project, Donor Coordination,

Observers, PNG side

No.	Name	Position and Institution
1	Ms. Michelle Pala	Textbook Writer (Mathematics), CDD
2	Mrs. Pisah Thomas	Textbook Writer (Mathematics), CDD
3	Ms. Hilda Tapungu	Textbook Writer (Mathematics), CDD
4	Mr. Armstrong Rupa	Textbook Writer (Mathematics), CDD
5	Mr. Gibson Jack	Textbook Writer (Mathematics), CDD
6	Ms. A'alia Nissar	Textbook Writer (Science), CDD
7	Mr. Micheal Kwadogi	Textbook Writer (Science), CDD
8	Ms. Sandara Uramani	Textbook Writer (Science), CDD
9	Ms. Brenda Kautu	Textbook Writer (Science), CDD
10	Mr. Jimmy Pulpulis	Textbook Writer (Science), CDD
11	Mrs. Raphaella Barau	Textbook Writer (Science), CDD
12	Ms. Serah Heina	Pilot Teacher_Gaire Primary School
13	Ms. Lucy Paul	Pilot Teacher_Gaire Primary School
14	Ms. Therese Paisoi	Pilot Teacher_Tubuseieia Primary School
15	Ms. Lee Kalinoe	Pilot Teacher_Koiari Park Primary School
16	Ms. Linda Gima Wami	Pilot Teacher_Iobuna Kouba Primary School
17	Ms. Martha Dimsock	Pilot Teacher_Iobuna Kouba Primary School
18	Ms. Anne Afaisa	Pilot Teacher_Sogeri Primary School
19	Ms. Josephine Upas	Pilot Teacher_St.Therese Primary School
20	Ms. Aiva Koia	Pilot Teacher_Koki Primary School
21	Ms. Margaret Ito	Pilot Teacher_Koki Primary School
22	Mr. Ricky Babona	TV School – E-Learning Division

Attendees

*(Handwritten signatures)*

添付4-3. JCC会議議事録(4)

No.	Name	Position and Institution
1	Mr. Samuel Masa	Junior Staff, Accountant, QUIS-ME Project
2	Ms. Angela Koso	Assistant Staff, QUIS-ME Project
3	Ms. Rose Leveni	Assistant Staff, QUIS-ME Project
4	Mr. Robert Silovo	Driver, QUIS-ME Project
5	Mr. Pascarl Surry	QUIS-ME Project, Staff
6	Mr. Benstead Talania	QUIS-ME Project, Staff
7	Mr. Felix Lapan	NBC TV

**Apology:**

Dr. Uke Kombra, Secretary for Educaiton  
 Mr. Baran Sori, Chairman of Teaching Service Commission  
 Mr. Taitus Romano Hatagen, Deputy Secretary, Policy & Corporate Services  
 Mr. Joseph Moide, First Assistant Secretary, Teacher Education and Standards  
 Mr. Packiam Arulappan, Assistant Secretary, Measurement Services Division  
 Ms. Hakaua Harry, Secretary for Department of National Planning & Monitoring  
 Mr. Koney Samuel, Acting Secretary, National Planning & Monitoring  
 Mr. John Pa Bomai, Policy Strategic Plan, PPD  
 Mr. Brain Moni, Policy Strategic Plan, PPD  
 Ms. Colette Modagai, Teacher Education Division  
 Mr. Alex Magun, Director Graphics & Design, CDD  
 Mr. Emmanuel Ragu, Curriculum Officer-Primary CDD  
 Ms. Dorothy Marang, Department of National Planning & Monitoring  
 Mr. Dan Lyanda, Senior Aid Coordinator-Japan Desk, Department of National Planning & Monitoring  
 Mr. Takashi TOYAMA, Chief Representative of JICA PNG OFFICE

   J.C.



# 添付4-3. JCC会議議事録(4)

## Annex 2: Program of the 4<sup>th</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) meeting



# QUIS-ME PROJECT



Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education

## The 4<sup>th</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting for QUIS-ME Project

Date: 31<sup>st</sup> of August 2018 (Friday)

Time: 8:30 am – 14:00 pm

Venue: Conference Room, Hideaway Hotel

### PROGRAMME

	Time	Activities	Presenter
1	8:30	Participants arrival Welcome tea and coffee	
2	9:00 -9:05	Opening prayer National Anthem & National Pledge	Ms. Philippa Darius, Director Curriculum
3	9:05 – 9:10	Welcome remarks from Chairperson (Project Director)	Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, School & Education Standards Directorate / Project Director
4	9:10 – 9:20	Introduction of participants	Participants
5	9:20 -9:35	Minutes of Previous Meeting & Matters Arising from the Minutes	Mr. Walipe Wingi, Project Director
6	9:35 - 12:20 (9:35-9:40)	Progress report on QUIS-ME project 6.1 Remarks from Vice Project Director	Mrs. Annamarie Kona, First Assistant Secretary, Curriculum & Measurement
	(9:40 -10:20)	6.2 Brief Progress report on QUIS-ME Project	Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser Textbook writers
	(10:20-10:40)	6.3 Strategic plan for introduction of textbook and indicators of PDM	Mrs. Annamarie Kona, First Assistant Secretary Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser
	(10:40-10:55)	Tea break	
	(10:55 - 11:10)	6.4 Textbook policy development	Ms. Sabati Mero, Director – Strategic Plan, PPD Ms. Masako Tsuzuki, Donor Coordination
	(11:10 - 12:00)	6.5 Presentation of Monitoring sheet & Revise Project Design Matrix (PDM)	Mr. Akinori Ito, MPS, Chief Adviser DoE representatives
	(12:00 - 12:20)	6.6 Report on capacity development	Curriculum officers, Textbook writers & Pilot teachers
7	12:20 – 12:30	Discussion - Way forward	Mr. Akinori Ito
8	12:30 – 12:40	AOB	Mr. Walipe Wingi, Project Director
9	12:40 – 13:00	Closing ceremony Remarks from JICA PNG office	Mr. Takashi Toyama, Chief Representative JICA PNG Office
		Remarks from Department of Education	Ms. Chie Esaki, JICA Headquarters His. Excellency Satoshi Nakajima, Japanese Ambassador to PNG
		Closing the meeting	Dr. Uke Kombra, PhD, Secretary for Education / Chairman of the Project Mr. Walipe Wingi, Project Director
		Photo session	
10	13:00 – 14:00	Refreshment	



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



Department of Education and Japan International Cooperation Agency

The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education



(QUIS-ME Project)

DRAFT

Minutes of Meeting

of

The 5<sup>th</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting

on

The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education

(QUIS-ME Project)

in

Papua New Guinea

Dated: 25<sup>th</sup> of November 2019

Mr. Walipe Wingi  
A/ Chair person  
Joint Coordinating Committee  
A/Deputy Secretary, School and Education  
Standards Directorate

Mr. Akinori Ito, MPS  
Chief Advisor, QUIS-ME Project

Witness

Mrs. Annemarie Kona  
A/First Assistant Secretary, Curriculum &  
Measurement / (Deputy Project Director)

Witness

Mr. Takashi Toyama  
Chief Representative, JICA PNG Office



Department of Education and Japan International Cooperation Agency



The Project for Improving the Quality of Mathematics & Science Education

(QUIS-ME Project)

### Minutes of Meeting of the 5<sup>th</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting

The 5<sup>th</sup> Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) Meeting on the Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education (hereinafter referred to as “QUIS-ME Project”) was held on the 25<sup>th</sup> of November 2019 at the main conference room in the Curriculum Development Division (Hereinafter referred to as CDD”) to share the completion report and discuss of sustainability of the Project.

The 5<sup>th</sup> JCC meeting was opened with a word of prayer by Mrs. Philippa Darius, Principal Curriculum Officer, (hereinafter referred to as PCO) Humanities, CDD and asked everyone to shake hands, greet each other by saying shalom

The meeting was chaired by Mr. Walipe Wingi, Deputy Secretary, Schools & Education Standards Directorate / Project Director.

#### 1. Welcome remarks from Chairperson

Mr. Wingi welcomed everyone, the Department of Education, The Top Management Team, JICA Personals, Curriculum Officers, Embassy of Japan and the QUIS-ME Project Team. The Chairman informed them that this is the 5<sup>th</sup> and the Final JCC meeting for the QUIS-ME Project and hope the JCC continue for another project. The Project officially comes to an end at the end of November.

With his remarks, he thanked everyone that was involved. He stressed that the theme for this year is “**Quality Education and Quality Standards**”. The presentations for this morning are to address the Quality issues. We take this opportunity again to thank the people of Japan, the children of Japan and the Government of Japan through JICA for this continuous support. Through this project, our teachers from Grades 3 to 6 will have a Quality Internationally Recognised Standards Math’s and Science Textbooks that goes along with our Teacher Training. Our new graduates should be able to teach the subjects. Others in the field need to be in service. Combined efforts from the Department of Education, CDD and Teacher Education Division (hereinafter referred to as “TED”) will assist in this area.

In addition, the QUIS-ME developed Textbooks will now become the National Textbooks as soon as the Policy is developed. The Board of Studies (hereinafter referred to as “BOS”) meeting will finally be held to sign off on QUIS-ME Textbooks so that we closed everything neatly without unfinished work. He thanked again the country of Japan.

With those remarks, he officially declared the 5<sup>th</sup> JCC meeting in 2019 opened.

#### 2. Minutes of previous meeting & Matters arising from the minutes

The Chairperson, Mr. Wingi took the Members through the Minute of the 4<sup>th</sup> JCC meeting held on the 31<sup>st</sup> of August 2018 and firstly asked members of any corrections thereof. There were no corrections made and so members accepted the minute as true records of discussion.

Mr. Ito went through all the action points recommended in the minute and reported on the actual actions taken. Summary of recommendations & actions are shown below.

添付4-3. JCC会議議事録(5)

Page	Recommendations & Actions	Action
Page 3	<b>Action 1:</b> The strategic plan will be submitted to BOS and Top Management Team (hereinafter referred to as “TMT”) for endorsement	Action was taken. Mr. Ito presented it during the Senior Education Officers Conference (hereinafter referred to as “SEOC”) in Goroka, 2019, submission to Steering Committee Meeting and was approved and is now ready to be submitted to BOS for final endorsement.
Page 4	<b>Action 2:</b> TED will invite Teacher College Lecturers for Textbook training to understand new approaches for teaching and learning  <b>Action 3:</b> Develop plan for textbooks in Grades 7 to 12 by CDD	Action was taken. Through the JICA Program, Lecturers have received training in Naruto, University of Education in Japan for the Textbooks.  Action was taken. Already put on strategic plan.
Page 6	<b>Action 4:</b> DoE will continue to request QUIS-ME Counterpart Funds for implementation of introduction for new Textbooks to Department of National Planning & Monitoring (hereinafter referred to as “DNPM”).  <b>Action 5:</b> Revise PDM using new indicators as endorsed by JCC meeting	Action was taken. Funds were allocated for the Project this year 2019 to 2023 through awareness by Mrs. Kona, First Assistant Secretary for Curriculum & Measurement Services, Mr. Camilus Kanau, FAS, Finance and our Deputy Secretary, Mr. Wingi, Schools & Education Standards Directorate. Action taken.
Page 8	<b>Action 6:</b> Dissemination of new Textbooks to include SLIP process to enhance the training  <b>Action 7:</b> Project will develop Audio Visual materials in January 2019 as planned.	Action was done. It is included in the strategic plan. SLIP process will support Introduction of the Textbooks nationwide.  Action was done. All videos completed and are ready for training
Page 9	<b>Action 8:</b> Official documents such as the Secretary’s Circular will be attached with the New Textbooks before or during the Distribution of the textbooks. The documents should contain; 1) The position of the QUIS-ME Textbooks as “National Textbooks”. 2) The position of the other tentative Textbooks as resource materials and, 3) Direction for schools to implement training on how to use the New Textbooks  <b>Action 9:</b> DoE will print the Orientation Kits for Textbooks in 2019 to be ready for distribution using DoE counterpart funds.  <b>Action 10:</b> JICA & DoE through Project will organise official document for extensions of the project period and amendment of DPM	Action was taken and done. Mr. Alex Magun has been preparing the Secretary circulars for schools, Provincial Education Advisers, District Education Adviser and Inspectors.  Action was taken. Project completed the Orientation Kit and submitted the budget request to Secretary office through Mr. Steven Tandale, AS, CDD  Action was done.
Page 11	<b>Action 11:</b> TED considers for enhancing student teachers of subject contents in primary Mathematics and Science in line with National Textbooks	Action was done. TED will develop a strategic plan to consider this.

**Comments:**

Mr. Mr. Walipe Wingi, Chairperson made one minutes silence for Late Mr. Maxton Essy for his contribution.

## 添付4-3. JCC会議議事録(5)

The chairperson, Mr. Walipe Wingi thanked the group and said that the minutes of the meetings of the last JCC meeting has been accepted, moved and seconded.

### 4. Progress report on QUIS-ME Project

#### 4.1 Remarks from Vice Project Director

Mrs. Annemarie Kona, a/First Assistant Secretary, Curriculum and Measurement (Deputy Project Director) Before giving her remarks, she acknowledged the presence of the JICA personnel, TMT members, Assistant Secretary for CDD, Mr. Steven Tandale, Chief Advisor to the Project, Mr. Akinori Ito, the 12 TBW's and everyone else who was present at the meeting venue.

It's being a privilege for me to be part and partial of the road from the beginning of 2016 up until now. As part of today (25<sup>th</sup> of November 2019) it has taken us 3 years and 9 months to come this far. "Mr. Tandale and myself had to negotiate with JICA office in Japan to extend this project three times and today marks the final day of the project here in Papua New Guinea.

Mrs. Kona congratulated the Textbook Writers, Curriculum Officers, Assistant Secretary - CDD, Directors and everybody involved in this project. Your legacy will live on and you have contributed to the success of the completion of the Textbooks in Mathematics and Science from Grades 3 to 6. Furthermore, she commended the textbook writers stating that it is the first textbook ever to be written within CDD and the Department of Education. STEM or STEAM is the way to go. It is now a global issue that everyone has to take on STEM.

She thanked the people and government of Japan in assisting PNG education. It's been a brand-new approach of teaching mathematics and science. It's got a new paradigm shift. She further stressed on this new approach, "it must be taken on board more seriously in the induction training of our teachers". We have to come away from the traditional way of teaching. Students have to be encouraged and given the opportunity for them to expend their inner interest and to fully fill their inner potentials. We will develop students to be critical thinkers in their early stages of learning.

Mrs. Kona also appealed to JICA PNG office and Japan, we will still need expertise in the area of the in-service training on March 2020. She final concluded her remarks stating that we now have a pool of professionals who are already ready, whose capacity has already extended and those who can write. We are confident that we can write what we have been trained. "A job well done to QUIS-ME team."

#### 4.2 Presentation of Project Completion Report

Mr. Ito, Chief Adviser, reported on the outline of the completion report on the project. He clearly indicated the overall goal, the project purpose and the outputs. The project's purpose is for DoE to distribute the Textbooks and Teacher 's Manuals for Maths and Science nationwide. In order to achieve the purpose of the project, they have conducted several activities for the last three years.

#### Outputs:

- 1) The Strategies and plans for the introduction of the textbooks are formulated.
- 2) Drafted Textbooks are in line with SBC are completed (Curriculum analysis and writing textbooks draft)
- 3) The Textbooks and Teacher's Manuals are qualified through quality assurance processes. (Quality assurance through validation at Pilot Schools)
- 4) The Orientation Kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed (Developing Training Materials and Try-out of Training)

## 添付4-3. JCC会議議事録(5)

The project had several working groups. This include, The JCC (Overall management of the Project), Steering Committee (Detailed Planning and progress monitoring), Working Group (Implementation of the project activities by C/Ps and experts), and the Decision-making body of DoE.

Mr. Ito also presented the Management and Production team;

- Project Director: Mr. Walipe Wingi - Deputy Secretary
- Vice Project Director: Mrs. Annemarie Kona – FAS, Curriculum & Measurement
- Project Manager: Mr. Steven Tandale – Assistant Secretary, CDD
- Maths & Science Working Groups (Senior Curriculum Officers, Publishing Officers, Policy & Planning Officers, E-Learning Officers, Teacher Education Officers, Textbook Writers & Pilot Teachers)

A total estimate of around 70 officers worked together for this project period. He then asked Dr. Kotaro Kijima to do a presentation on the results and achievements of the project. Dr. Kijima introduced the input from the Japanese side. Refer to attached slides for Dr. Kijima's presentation.

Mr. Ito presented Achievement of Outputs and indicators in the results and achievements of the project. Output 1, 2 and 3 were achieved 100% of indicators. Secondly Mr. Ito presented achievement of the project purpose. Mr. Ito explained due to delay of development of secondary syllabus, still textbooks and teacher's manuals were not submitted to Subject Advisory Committee (SAC) and Board of Study (BoS). Therefore, so far achievement of indicators was 90%. However, Mr. Winigi promises us to hold the SAC and BoS on 27<sup>th</sup> and 29<sup>th</sup> of November 2019 for textbooks and secondary syllabus. Therefore, before the project end, we will achieve 100% of indicators for Project Purposes. Indicator of Budget for printing is secured was achieved 100%. DoE put 17 million kina for textbook development and distribution. Indicator of training strategy, program and orientation kit are completed was achieve 100%. During the presentation, Mr. Gandhi Lavaki, Director presented Strategic plan for introduction of new textbook and Ms. Collette Modagai, Training officer presented Orientation kit including video program.

Mr. Ito presented the Result of joint review on DAC five Evaluation Criteria.

- Indicator: Relevance – Fairly High
- Indicator: Effectiveness – High
- Indicator: Efficiency – Moderate
- Indicator: Impact – Fairly High
- Indicator: Sustainability – Moderate, the plan and preparation were done, however, implementation of plans and budget disbursement by DOE are require.

Mr. Ito presented the key factors affecting implementation and outcomes. Contribution factors were proper allocation of counter parts, and securing the budget for printing and distribution the textbooks and teacher training. Disincentive factors were (1) lack of operational cost in 2016 and 2017, (2) Delay in development of curriculum, (3) Delay of developing textbooks of elementary schools and (4) Teachers' and students' lack of subject knowledge.

Mr. Ito presented for the achievement of overall goals after project completion. He explained that it will be high possibility to achieve the overall goal. Because the strategic plans were ready and Divisions in charge have been set.

Mr. Ito presented recommendations for the PNG side. There were 4 recommendations as below;

- (1) Policy formulation; Utilization of drafted textbook policy with the Project for the formulation of national textbook policy and Finalization of NCSF including described position and role of National textbooks.
- (2) Finance: Continue to secure necessary budget and its proper disbursement.
- (3) Organisational and institutional development: Publication and editing section of CDD should continue the textbook development work and employ photographer, CDD should have science lab and select materials distributed to schools and CDD should collaborate to monitor lessons with inspectors and revise the textbooks.

## 添付4-3. JCC会議議事録(5)

(4) Use of outcomes of technology transfer: Continue utilization of trained TBWs for textbook development and revision, Implementation of activities in the strategies and plans and Improve teaching skills and subject knowledge of teachers (Support to PTC, ID video materials etc)

Mr. Ito presented Monitoring Plan from the end of the Project to Ex-post Evaluation by JICA. He presented four points below;

- Regular monitoring according to the strategies and plans for the introduction of new textbooks. CDD should monitor the progress and report at regular meeting in DoE such as through TMT meeting, Senior Staff Meeting, and SEOC.
- The baseline and end line survey should be conducted before and after the distribution of textbooks and teacher's manuals for nationwide by ID and CDD.
- DoE should monitor the progress on printing and distribution of textbooks and share to JICA. New JICA policy advisor in DoE is also recommended for monitoring of them.

### Comments and Discussion

Ms. Kona appreciated Mr. Ito's presentation and congratulated to QUIS-ME team for achieving objectives, Textbook writers and Curriculum officers made big contribution to nation. We have to continue to develop Elementary and Secondary mathematics textbooks. In addition, we have to develop textbooks for all subjects. We need textbook writers.

Mr. Steven Tandale, AS – CDD congratulated all members and appreciate for all members support. During the project period, I have to manage to complete syllabus and teachers guide. It was the Government priority. I have to manage National textbooks and teacher's Manuals with Mr. Ito. However, due to delay of development of syllabuses, I made argument with Mr. Ito and sometimes I didn't fully support to textbook development. I was sorry for it, but in October and November in 2019, I tried to manage both syllabus and textbook development. The result, SAC and BOS will be held in this week.

Dr. Zui Neofa, Director, PNGEI thanked to Mr. Ito to his presentation. He explained needs for textbook training and he proposed some textbook writers to be transferred to Teachers College to implement textbook training. He requested textbook writers list. Science laboratory must establish for textbook development. PNGEI has been renovating the science classroom. We also consider science laboratory for Science training. I support these recommendations.

Mr. Ippei Shimizu, JICA Project Formulation Adviser, recommended that the recommendation from the project and the actions points in the strategic plan should be integrated to the next National Education Plan. In addition, He requested to the members that sufficient budget to distribute the orientation kit to schools should be provided in order that the school conducts school-based in-service training.

Mr. Masayoshi Ono, JICA Adviser mentioned about budget for this project. Usually, when project completed, PNG counterpart funds also end. However, we understood textbooks activities must be continued to achieve over all goal. Therefore, DNPM put funds continually in 2020. I request to DOE to submit budget report to DNPM.

Mr. Titus Hatagen, Deputy Secretary responded Mr. Ono's comments. DoE is fully response of submit budget review report to DNPM. We will definitory to submit report to you.

The chairperson, Mr. Walipe Wingi thanked the members and said that the final completion report of QUIS-ME project has been accepted, moved and seconded.

Action 1. DOE will take actions for recommendations from the Project.

Action 2. DOE will continue to submit budget reports and budget requests to DNPM for implementation of Strategies and Plans after the project.

Action 3. CDD will secure some textbook writers' position in CDD.

Action 4. CDD will provide textbook writers list to Director, NGEI for employing textbook writers to Teachers College position.

Action 5. CDD will work with PPD to be integrated Strategies and plan to next National Education Plan.

## 添付4-3. JCC会議議事録(5)

Action 6. DOE will report on progress of implementation of Strategies and plan of introduction of new textbooks to JICA for preparing Ex post-Evaluation.

### 4.3 Capacity Development Reports

#### Curriculum Panel

Mr. Gandhi Lavaki, Director for CDD, presented capacity development of curriculum panel members during curriculum panel in regard to proofreading, new content knowledge and correction of some misconception about some science and mathematics concept. I believed Curriculum Panel contributed to National Textbooks and Teacher's Manual very much. We would like to apply these experiences to other textbooks development and curriculum development through Curriculum Panel meeting.

#### Science Working Group

Mr. Moses Koran, science curriculum officer presented a brief rundown of science Working group from 2016-2019.

- The Science working group started with 4 textbooks writers and 3 curriculum officers
- Due to work load, additional of 2 textbook writers were recruited.
- 4 Science Experts and others assisted along the way
- Science Curriculum Alignment was validated using project Science Experts.

#### Science Grains

- Acquired new and enhanced Science Content Knowledge through in house workshops and short-term training abroad.
- Competent in writing the Science Textbook and Teachers Manual, equipped with skills to develop textbooks and teacher's Manual at each level.
- Gained deeper understanding of the scientific process skills
- Computer Literate, basic applications and Desktop publishing.

#### Mathematics Working Group

What we have gained from the Quis-Me project

- Through the capacity building programs and regular content consultations with subject specialists, we have enhanced our content knowledge & skills and broadened the understanding of mathematical concepts, methods and ideas.
- with the Quis-Me project activities, we have been able to equip ourselves with a better understanding of teaching pedagogies that best fit the utilization of the national textbooks for effective teaching and learning.
- Being textbook writers has provided us with the opportunity to have the practical experience & understanding of the textbook development process with regard to:
  1. Curriculum analysis & Content Development
  2. Validation
  3. Monitoring
  4. Quality assurance processes
  5. Publishing process
  6. Development of training manuals

### 5. Discussion and way forward

#### 5.1 The Way Forward, Japan/JICA's Support for "Quality Learning for All" in PNG

Mr. Masato Koinuma, Senior Representative of JICA PNG Office gave a brief report on the way forward for the JICA support. Mr. Koinuma presented four points as below;

1. Background
2. Japan/JICA's Commitment
3. Japan/JICA's Cooperation for the Education Sector in PNG
4. Requests for the Government of PNG



## 添付4-3. JCC会議議事録(5)

JICA has formulated new program for total of 75 million Kina] through the **synergistic linkage of multiple aid schemes** (JICA’s technical cooperation projects, Japan’s grant aid, the GPE Multiplier Fund) and **aid coordination** (with the NDoE, DHERST, DPs and the GPE). The program aims to **actualize “Quality Learning for All” through the improvement of M&S teaching and learning in basic education, in line with the curriculum reform including Pre-service curriculum in Mathematics and science based on QUIS-ME textbooks.**

Mr. Koinuma requested some matters to GoPNG and presented recommendations. Japan distributes textbooks and Teacher’s Manual to all district education offices. DoE should arrange that each school picks up the textbooks (using TFF). The NDoE provides containers to DEOs by the end of 2017; these can be used to store the textbooks. DoE must inform provincial and district education offices and primary schools of the delivery of textbooks and teacher’s manuals. DoE must instruct to secure storage space at the agreed district education office. And If any change is made to the agreed list of delivery sites and contact persons, issue an official letter from the NDoE to JICAS, the procurement agency of GoJapan.

### [Recommendations]

- JICA recommends that the NDoE issue a Secretary’s Circular to inform all stakeholders (PEO, DEO, schools) of the distribution of the national textbooks. The schools must pick up the textbooks and TMs at their DEO in January 2020.
- JICA recommends that the NDoE develop and implement policy/guidelines on:
  - (a) how to manage (store and look after) the textbooks and TMs at schools;
  - (b) procedures for the replacement of lost/damaged textbooks; and
  - (c) the development of other SBC textbooks (for other subjects and grades).

### Comments

Mr. Walipe wingi, Chairperson appreciated Mr. Koinua for his presentation. He agreed JICA’s recommendations for DoE. He introduced Mr. Alex for presenting DoE distraction plans.

Action 7. CDD will take JICA’s recommendations such as Secretary’s Circular by January 2020.

Action 8. CDD will revise the textbook policy and guidelines inline with JICA’s recommendation.

### 5.2 Distribution plan for DOE

Mr. Alex Magun, Director Publishing presented the DoE Action for Textbook Distribution.

- ❖ Respective PMSOs, DEAs and School Inspectors – Basic Education will be responsible for the distribution.
- ❖ DoE personnel will also be engaged in monitoring the distribution
- ❖ The titles of books to be distributed are;

Title	Title
Mathematics Textbook Grade3	Science Textbook Grade 3
Mathematics Teacher’s Manual Grade 3	Science Teacher’s Manual Grade 3
Mathematics Textbook Grade4	Science Textbook Grade 4
Mathematics Teacher’s Manual Grade 4	Science Teacher’s Manual Grade 4

- ❖ Reports will be compiled by officers responsible once the distributions are completed.

## 添付4-3. JCC会議議事録(5)

### **6. Announcement of Distribution of National Textbook through Grant Aid Project by Government of Japan.**

Dr. Uke Kombra, PhD, Secretary for Education gave his remarks stating that this is the proudest moment for Papua New Guinea because we all have been talking about the Quality of Education. This has been an agenda since 2011 when we wanted to move into Standard Based Curriculum. It's been a challenge for us because we're going into a new area of curriculum development and a new approach to be used. But when JICA put its hand out to support develop this new curriculum and over the past 3 years we are able to produce world class textbooks for science and maths. It's a huge achievement for the Education system in Papua New Guinea. We cannot thank you enough for the support the people of Japan through JICA has given to the Department. But most importantly, the children of PNG.

Furthermore, through this development of textbooks, it has an expansion in the capacity development of our officers especially the teachers who have come from the classrooms into developing textbooks. We are going to treasure the capacity that we have enhance through the project. The whole process in writing curriculum was achieved.

The delivery must take place successfully with 480,000 books to the schools. It's going to be a massive delivery. We have to

He finally thanked and congratulated everyone for the achievement. With his few remarks, he officially announced the launching of the distribution of the textbooks to the districts.

### **7. Closing remarks**

Mr. Takashi Toyama, Chief Representative of JICA PNG Office said that this is the closing of a milestone partnership program (QUIS-ME). Above all, JICA would like to appreciate the effort by the Department of Education to implement and develop new textbook in line with Standards Based Curriculum in all Primary schools in the next 2 years with our contributions. The Department of Education and JICA started this project to action wise the SBC development of PNG's first National Textbooks and Teacher's Manuals for Primary Mathematics and Science, the journey up till today was not so easy, however all parties worked together and adverse the challenges of the project in order to bring the project into completion.

Mr. Toyama, thanked everyone especially the Textbook Writers, Curriculum Officers and the Pilot primary School Teachers for your part in making this important project successful. With the support from technical expert, the project was able to generate high quality books. With the distribution, we are assisting PNG with its national target of 1 pupil to 1 textbook. Furthermore, it will help the teachers and the students throughout the country to implement high quality standardised teaching and learning in the classroom.

Mr. Toyama emphasized points as below;  
Responsibility & Sustainability

In order to enhance the quality of teaching and learning, we Japan, JICA and the Education Department have the responsibility to ensure that the New National Textbooks and the Teacher's Manuals will be delivered safely to the classrooms. Japan & JICA have committed to delivering the textbooks and teacher's manuals to the agreed delivery sites, the district education office has strongly requested the department with the following actions;

- Secure a storage space at each site
- Provincial & District Education Offices for delivery
- Establish a monitoring mechanism to confirm the use of the textbooks in the classroom.

Mr. Toyama was confident to say that JICA has contributed to the capacity development of the Education Department through this project. Therefore, we expect that the next education project will be implemented under the framework of the Government of PNG, using the asset of JICA's past support. Finally, he assured the committee that JICA looks forward to further developing the education system in Papua New Guinea.

Mr. Titus Hatagen, Deputy Secretary acknowledged the presence of JICA personnel, the National Planning, The QUIS-ME team under the leadership of Mr. Akinori Ito, MPS chief advisor, Mr. Walipe Wingi Deputy

### 添付4-3. JCC会議議事録(5)

Secretary, Mrs. Annemarie Kona First Assistant Secretary, and Mr. Steven Tandale Assistant Secretary and everyone else who has put a hand in the successful completion of this project since its inception.

The Journey this project took has being very difficult. But today we have witnessed the outcome the floration of this project. “We can say, we are champions just like the Japanese people.” We have to provide the implementation aspect to make sure that this curriculum is implemented will be our challenge, we also have the task to monitor this curriculum. We as implementors must also play our part. He also assured Mr. Toyama that spaces for storing these distributions is available under the TFF program and assumed that CDD has inform District Education offices for further delivering of the National Textbooks and Teacher’s Manuals, PEA’s to be advised accordingly.

Mr. Hatagen thanked everyone for the collective collaboration to ensure that this project will live a longer life span in what we have witnessed today. You have achieved a milestone, we congratulate everybody and wish you all Merry Christmas and a Happy New Year.

Mr. Wingi acknowledged the presence of the JICA personnel, The Secretary for Education, TMT members and everyone else for attending the 5<sup>th</sup> and Final JCC meeting. He declared the meeting officially closed.

## 添付4-3. JCC会議議事録(5)

### Annex 1: Attendance List of the 5<sup>th</sup> Joint Coordinating Committee (JCC) meeting

Venue: Curriculum Development Division      Date: 25<sup>st</sup> of November, 2019

#### JCC members, PNG side

	Name	Position and Institution
1	Dr. Uke Kombra	Secretary for Education
2	Mr. Walipe Wingi	Deputy Secretary - Schools & Education Standards, Project Directorate
3	Mr. Titus Romano Hatagen	Deputy Secretary, Policy & Corporate Services
4	Mrs. Annemarie Kona	First Assistant Secretary, Curriculum and Measurement, Vice Project Director.
5	Mr. Camilus Kanau	First Assistant Secretary, Financial Services
6	Mr. Andrew Angobe	First Assistant Secretary, Provincial Services, DoE
7	Mr. Steven Tandale	Assistant Secretary, CDD, Project Manager
8	Mr. Packiam Arulappan	Assistant Secretary, Measurement Services Division
9	Mr. Paul Ainui	a/AS School Inspection Division
10	Dr. Zui Neofa	Director, PNGEI
11	Mr. Lavaki Gandhi	Director - Curriculum, CDD
12	Ms. Philippa Darius	Principal Curriculum Officer, Humanities, CDD
13	Mr. Alex Magun	Director - Publishing, CDD
14	Ms. Mary Norrie	Senior, Curriculum Officer, Primary Mathematics, CDD
15	Mr. James Namari	Curriculum Officer, Primary Mathematics, CDD
16	Ms. Kila Tau	Curriculum Officer, Elementary Mathematics, CDD
17	Mr. Moses Koran	Curriculum Officer, Primary Science, CDD
18	Mr. Emmanuel Ragu	Curriculum Officer-Primary Science, CDD
19	Mr. Anda Apule	Senior Curriculum Officer, Primary Mathematics, CDD
20	Ms. Mary Phillips	Director, Assessment, MSD
21	Ms. Colette Modagai	Training officer, Teacher Education Division
22	Mr. Glen Benny	Senior Producer, E-learning Division
23	Ms. Dorcas Hutu	A/AID Coordinator, Foreign AID Division, JICA Desk, Department of National Planning and Monitoring
24	Mr. Masayoshi Ono	Advisor, Department of National Planning and Monitoring

#### JCC members, Japanese Side

	Name	Position and Institution
1	Mr. Takashi TOYAMA	Chief Representative – JICA PNG OFFICE
2	Mr. Masato KOINUMA	Senior Representative – JICA PNG OFFICE
3	Mr. Ippei SHIMIZU	Project Formulation Adviser – JICA PNG OFFICE
4	Ms. Fiona Silo	Admin Officer – JICA PNG OFFICE
5	Mr. Mitsugu YACHIDATE	First Secretary, Embassy of Japan
6	Mr. Akinori ITO, MPS	Chief Advisor, QUIS-ME Project

### 添付4-3. JCC会議議事録(5)

7	Dr. Kotaro KIJIMA	QUIS-ME Project, SCIENCE specialist / Coordinator
8	Ms. Masako TSUZUKI	QUIS-ME Project, Donor Coordination,

#### Observers, PNG side

No.	Name	Position and Institution
1	Ms. Michelle Pala	Textbook Writer (Mathematics), CDD
2	Mrs. Pisah Thomas	Textbook Writer (Mathematics), CDD
3	Ms. Hilda Tapungu	Textbook Writer (Mathematics), CDD
4	Mr. Armstrong Rupa	Textbook Writer (Mathematics), CDD
5	Mr. Gibson Jack	Textbook Writer (Mathematics), CDD
6	Ms. Ileen Palan	Textbook Writer (Mathematics), CDD
7	Ms. A'alia Nissar	Textbook Writer (Science), CDD
8	Mr. Micheal Kwadogi	Textbook Writer (Science), CDD
9	Ms. Sandra Uramani	Textbook Writer (Science), CDD
10	Ms. Brenda Kautu	Textbook Writer (Science), CDD
11	Mr. Jimmy Pulpulis	Textbook Writer (Science), CDD
12	Mrs. Raphaella Barau	Textbook Writer (Science), CDD
13	Ms. Idau Rea	QUIS-ME project pilot teacher
14	Ms. Lucy Paul	QUIS-ME project pilot teacher
15	Ms. Aloisia Charles	QUIS-ME project pilot teacher
17	Ms. Serah Heina	QUIS-ME project pilot teacher
18	Mrs. Kila Vela	QUIS-ME project pilot teacher
19	Mrs. Theresa Paisoi	QUIS-ME project pilot teacher
20	Ms. Sussie Kipak	QUIS-ME project pilot teacher
21	Ms. Lee Kalinoe	QUIS-ME project pilot teacher
22	Mr. Chris Awai	QUIS-ME project pilot teacher
23	Mr. Tom Ovia	QUIS-ME project pilot teacher

#### QUIS-ME Staff

No.	Name	Position and Institution
1	Ms. Rose Leveni	Assistant Staff, QUIS-ME Project
2	Mr. Samuel Masa	Junior Staff, Accountant, QUIS-ME Project
3	Ms. Angela Koso	Assistant Staff, QUIS-ME Project
4	Mr. Robert Silovo	Driver, QUIS-ME Project

## 添付4-3. JCC会議議事録(5)

5	Mr. Pascal Sury	QUIS-ME Project, Staff
6	Mr. Benstead Talania	QUIS-ME Project, Staff
7	Ms. Yoko Ito	QUIS-ME Project, Staff
8	Ms. Pikas Sury	QUIS-ME Project, Staff

### **Apology:**

Mr. Baran Sori, Chairman for Teaching Service Commission

Mr. Peter Kants, First Assistant Secretary, Policy & Planning, DoE

Mr. Joseph Moide, First Assistant Secretary, Teacher Education and Standards

Mr. Etwin Apai, Chief Internal Auditor - DoE

Mr. Allen Jim, Assistant Secretary, Teacher Education Division

Ms. Hatsie Mirou, Assistant Secretary, E-Learning Division, Department of Education

Mr. Geoff Gibaru, National Curriculum Coordinator Teachers Colleges

Mr. John Kakas, Director - Primary, CDD

Ms. Sabati Mero, Director - Strategic Plan, PPD

Ms. Dorothy Marang, Department of National Planning & Monitoring

Mr. Dan Lyanda, Senior Aid Coordinator-Japan Desk, Department of National Planning & Monitoring

独立行政法人国際協力機構

パプアニューギニア国  
理数科教育の質の改善プロジェクト

プロジェクトモニタリングシート  
(和文要約)

バージョン: 1

(期間: 2016年3月~2016年8月)

2016年9月30日

アイ・シー・ネット株式会社  
株式会社パデコ

JICA PNG 事務所長殿

## プロジェクトモニタリングシート (和文要約)

プロジェクト名: パプアニューギニア国理数科教育の質の改善プロジェクトバージョン: 1 (期間: 2016年3月~2016年8月)氏名: Dr. Eliakim Apelis職位: Project Director氏名: 伊藤 明德職位: 総括/教育計画 1提出日: 2016年9月30日

## I. 要約

## 1 進捗

## 1-1 投入の進捗

## 1-1-1. 日本側投入

## (1) 専門家派遣

専門家はほぼ計画どおりに派遣された。当初計画していた専門家に加えて、算数教科書開発と調整業務を支援するために、業務調整 2/研修計画 2/教科書開発補助 (算数) 担当を派遣した。当該機関に派遣された専門家の担当分野と作業人/月は下表のとおりである。

#	担当分野	人/月 (2016年3月~8月)	
		現地作業	国内作業
1	総括/教育計画 1	6.00	0
2	副総括/教育計画 2	2.00	0.40
3	教育政策/援助協調	0.47	0.25
4	教科専門家 (算数教材作成支援)	0.73	0
5	教科専門家 (算数教材作成支援補助)	0.90	0.43
6	教科専門家 (理科教材作成支援)	1.67	0.5
7	教科専門家 (理科教材作成支援補助 1)	2.47	0
8	教科専門家 (理科教材作成支援補助 2)	0.53	0
9	教科書開発 (算数)	0.53	0.05



添付5-1.プロジェクトモニタリングシート(1)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

10	教科書開発（理科）	0.53	0.05
11	業務調整 1/研修計画 1/教科書開発補助（理科）	3.60	0
12	業務調整 2/研修計画 2/教科書開発補助（算数）	1.90	0
	合計	21.33	1.68

(2) 機材

機材調達も下表のとおりほぼ計画どおりに進捗している。ただし、プロジェクト車両の調達に遅れが生じており、これまで借り上げで対応している。また、プロジェクト事務所は、電話会社の通常のインターネット回線に接続が困難な場所に位置するため、特別回線を引く必要が生じて通信運搬費を圧迫している。

#	機材	調達済み数量	今後の調達数量
1	プロジェクト車両	0	1
2	コピー機（複合機）	2	調達完了
3	コンピューター	ラップトップ 12 台	デスクトップ 2 台
4	小型発電機	1	調達完了
5	エアコン	2	調達完了
6	プロジェクター	2	調達完了
7	フラットスクリーン	1	調達完了
8	デジタル一眼レフカメラ・レンズ	1	1
9	双眼実体顕微鏡	0	12
10	デジタル生物顕微鏡	0	2

(2016年8月末日調達分まで)

当該期間中の機材に関する課題と対策は以下のとおりである。

#	課題	対策
1	プロジェクト車両の調達が、予定より遅れている。	JICA 事務所より 9 月中に納車の予定と連絡を受けている。当面、借り上げ車両を使用してプロジェクト活動を進めている。そのため、当初予定より車両借り上げ費の執行額が多くなっている。
2	プロジェクト事務所は、電話会社の通常のインターネット回線に接続が困難な場所に位置するため、業務連絡上の支障が生じた。	特別な WIFI 接続回線である O3B システムを導入し、通信回線を確保した。そのため、当初予定より通信運搬費の執行額が多くなっている。

## (3) 一般業務費

当該期間中の一般業務費は以下の支出額で、ほぼ予定どおり執行されている。

年次	期間	日本側支出額 (PGK)
1 年次	2016 年 3 月～2016 年 8 月	262,166

## (4) 本邦研修

2017 年 1 月の実施を予定しており、JICA 本部との実施方法の意見交換や研修員の選定、受け入れ先との調整を進めている。

## (5) 国内・第 3 国研修

JICA 本部と他国との学び合いに関する研修の実施方法について意見交換を行い、現在、第 3 国研修の全体計画の立案を進め、それをふまえた実施の可否や研修内容を検討している。

**1-1-2. PNG 側投入**

## (1) カウンターパートの配置

- ・ プロジェクト・ダイレクター、副ダイレクター、プロジェクト・マネージャー、カリキュラム開発局と E ラーニング局のカリキュラム開発職員、普及ワーキンググループを除く成果 1 に関するワーキンググループのメンバーが、計画どおり配置された。カウンターパートの配置計画は、添付資料 1.「Project Monitoring Sheet I」を参照されたい。
- ・ 新規配属予定の 8 人の教科書執筆者（算数 4 人と理科 4 人）については、教育省が 2016 年の新教科書開発に関する予算を計上していなかったため、8 人を地方から招へいして配属する計画の実現が不可能になった。そのため、ポートモレスビー周辺の教員から候補者を選定することとした。8 人の教科書執筆者の配属は少し遅れたが、2016 年 4 月には実施された。配属に当たってはカリキュラム開発局に職位の空きがなかったため、教員サービス委員会（Teaching Service Commission）の協力により、教育省遠隔教育機関の教員職を新たに作り、そこから出向という形での配属が実現した。また、既存の給与より高いレベルの職位を用意し、教科書執筆者のモチベーションを高める措置をとった。
- ・ カリキュラム開発局のカリキュラム開発職員は、プロジェクトのワーキンググループのメンバーであるが、プロジェクト活動とは別に、小学校（3～8 年生）シラバスの最終化、小学校のシラバスに添付するティーチャーズガイド<sup>1</sup>の開発、基礎学校教員研修、といった教育省の活動に従事しており、プロジェクト業務への参加に支障が生じている。そのため、カリキュラム開発職員は教科書執筆の指導・管理に注力し、新規に配属された 8 人の教科書執筆者が主に教科書・指導書を作成している。

<sup>1</sup>基準達成型カリキュラム(SBC)のシラバスに添付する授業案をまとめたもので、各学校に配布する。プロジェクトで開発する教員用指導書とは異なる。

## (2) 施設と機材

- ・ 施設としては、ほぼ予定どおりカリキュラム開発局内にプロジェクト事務所が提供された。教科書執筆者の部屋では、当初講義・模擬授業を行える教材開発室を準備したが、より効果的に理科・算数科の教材開発を行うために、もう一つ模擬授業を行う部屋を設置した。

## (3) ローカルコスト

- ・ 本プロジェクトにかかる PNG 側のローカルコストが、国家計画モニタリング省 (DNPM) の 2016 年度予算に全く計上されていないことが判明した。すべてのローカルコストが、JICA からの支援によって賄われるように記載されており、PNG 側には次年度予算の計上を要請した。ただし、本年は地方出張もなく、8 人の教科書執筆者の新規配属費用以外には、プロジェクト活動に大きな費用がかかることはないため、大きな悪影響はまだ生じていない。ただし、2017 年予算を確実に計上してもらうため、2016 年 8 月から DNPM に対してアドボカシー活動を実施している。
- ・ 財務省や教育省財務局からの情報では、世界的な原油価格の下落にともない PNG の厳しい財務状況が今後 3 年間は継続する見通しである。8 月 25 日に政府補正予算が発表され財政状況改善に向けた歳出の縮小、政府機関の出張や海外コンサルタントの縮小が発表された。財源確保のためには、注意深く予算状況をモニタリングし、必要に応じて関係部署へのアドボカシーを継続していく必要がある。

**1-2 活動の進捗状況**

プロジェクトの活動は、ほぼ予定どおり進捗している。進捗状況の詳細は、添付資料 2「Project Monitoring Sheet II」に記載した。

## (1) 活動進捗の重要な変更

- ・ 活動 1-1. CDD、SGD、ELD、TED、MSD 等とのワーキンググループを形成する  
プロジェクトは、理科・算数・普及の 3 つのワーキンググループを形成する。併せて、ステアリング委員会の指示により「新教科書の導入戦略・計画」のワーキンググループも結成することとなった。プロジェクトの優先順位に沿って、理科・算数・「新教科書の導入戦略・計画」のワーキンググループの形成が完了し業務を実施している。そのため、活動がプロジェクト後半に開始される普及ワーキンググループの結成は遅れている。他の活動が一段落した時点で、早めにワーキンググループを結成する。
- ・ 活動 3-8. 教科書・指導書開発に係るベースライン・エンドライン調査を実施する  
新教科書の効果を検証するための調査を PO の活動として追加する。活動自体は 2017 年から実施する予定であるため、後日の PDM 改定時に合わせて改定することとする。

## 添付5-1.プロジェクトモニタリングシート(1)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

#### (2) 効率性の考察

- PNG 側のローカルコストの支出を除いて、日本側、PNG 側双方の投入は、ほぼ予定どおり効率的に実施された。
- 実施されたすべての活動は、成果 1~4 を達成するのに必要な活動である。カウンターパートの配属に多少の遅れがあったため、開始が遅れた活動もあったが、全体では成果達成に大きな影響はないレベルといえる。

### 1-3 成果の達成状況

#### (1) 成果の達成状況

成果の達成状況を下表に示した。プロジェクトは 2016 年 3 月の開始直後のため、その成果達成状況を評価するのは時期尚早といえる。

成果	指標	達成状況
成果 1:教科書の導入のための戦略と計画が策定される。	活動 1-2 の 5 分野（印刷配布、現職教員研修、教員養成、啓発とモニタリング、学習評価システム）を含む教科書普及にかかる戦略・計画が完成している。	教科書の導入のための戦略と計画のドラフトについて、7月にワークショップを実施し、ドラフトを作成した。その後、8月の JCC で協議し、第 1 ドラフトの改定・承認を行った。今後は活動の進捗や状況の変化に応じて、毎年、計画を改定していく。
成果 2:SBC に沿った教科書の第 1 ドラフトが完成する。	G3 から G6 の教科書のドラフトが提出されている。	理科と算数の年間指導計画が、ドラフトシラバスをもとに作成された。その計画に従って、7月より教科書と指導書の執筆を開始した。
成果 3:教師・生徒にとって使いやすい教科書・指導書が完成する。	質の検証に関する記録が提出され、その検証結果が最終版教科書に反映されている。	検証を行うパイロット校 10 校を選定した。検証活動は教科書ドラフトの執筆後の 2017 年より実施する。
成果 4:教員が教科書の使い方を学ぶオリエンテーション教材が開発される。	オリエンテーション教材が完成している。	教科書の導入のための戦略と計画の一部として、研修計画が承認された。

#### (2) 成果の変更

成果に関する変更はない。

#### (3) 有効性および効率性の考察

- 有効性の検証を行うには時期尚早ではあるが、教科書を学校レベルに導入する準備としては、そのための戦略策定、教科書・指導書の執筆、その研修教材の作成といった一連の活動は不可欠なものといえる。

## 添付5-1.プロジェクトモニタリングシート(1)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

- ・ プロジェクトの活動もまた、成果の発現に必要な活動であり、特に有効性に悪影響を及ぼす事項は今のところ見られない。
- ・ PNG 側のローカルコストの支出を除いて、日本側、PNG 側双方の投入は、ほぼ予定どおりに推移しており、成果発現のための下準備が進んでいる。特に効率性に悪影響を及ぼす事項は今のところ見られない。

#### 1-4プロジェクト目標の達成度

##### (1) プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標の「教育省が教科書を導入するための準備が整う」の進捗状況は以下のとおりである。プロジェクトは 2016 年 3 月に開始されたばかりであり、その目標の到達度を評価するには時期尚早と考える。

指標	達成状況
教科書がカリキュラム審議会 (Board of Study)に提出されている	教科書の執筆が 7 月より開始された。 達成状況を判断するのは時期尚早。
教科書印刷・配布の予算が申請されている	DNPM へ予算確保のための啓発を 8 月から開始したところである。 達成状況を判断するのは時期尚早。
教員研修戦略、プログラム、オリエンテーション教材が完成している	教員研修の概要をドラフトした。 達成状況を判断するのは時期尚早。

##### (2) プロジェクト目標・指標の変更

本モニタリングシートの該当期間中に、プロジェクト目標・指標に関する変更事項はない。

##### (3) 妥当性・有効性・インパクト・持続性の考察

###### (3-1) 妥当性

- ・ PNG の政策：PNG 政府は、新カリキュラムの基準達成型カリキュラム (Standard Based Curriculum: SBC) 導入のためのシラバス、教員用指導書、教科書の開発を進めており、本プロジェクトでは、そのうち第 3 学年から第 6 学年の理科と算数科の教科書と指導書の開発を支援するものである。PNG の国家教育計画 2015-2019 年版 (National Education Plan 2015-19) には、「学習」についての章に、シラバス、教員用指導書、生徒用教材の開発戦略が記載されている。また基礎教育完全普及計画 2010-2019 年版 (Universal Basic Education Plan 2010-2019) にも、「教育の質の改善」の章に、すべての基礎学校と小学校への教材の配布を、重要な活動の一つとして位置づけている。開発中の国家カリキュラムの枠組みの中で、英語・算数・理科が SBC の優先科目と記載されており、これらのことから、本プロジェクトは PNG の政策と合致しているといえる。
- ・ 日本の援助政策：日本の対 PNG 向け開発援助政策には、「社会サービスの向上」のうち優先度の

高い分野の一つとして、基礎教育の改善が掲げられている。また、2015年に改定された外務省の開発協力大綱には、重点課題の一つである「質の高い成長とそれを通じた貧困撲滅」を支援するために、「万人のための質の高い教育」を支援する旨が述べられている。これらのことから、本プロジェクトは日本の援助政策と合致しているといえる。

- ・ 現地のニーズ：PNG 政府は新カリキュラムの導入を決定したものの、学校レベルでは生徒が活用できる教材もなく、実際の授業に SBC のコンセプトを反映することが、教員にとっても、生徒にとっても非常に困難な状況にある。そのために、SBC に沿った教科書の導入には、非常に強い学校現場のニーズがある。

### (3-2) 有効性

- ・ プロジェクト目標の適切さ：上位目標である新教科書の全国配布のためには、教科書自体の開発・承認、配布予算の確保、教員研修の準備が不可欠であり、適切な目標であるといえる。
- ・ プロジェクトデザインの有効性：新教科書の配布戦略、新教科書とそれに沿った教員用指導書、教員研修用教材の開発は、新教科書の導入による教育の質の向上に不可欠な要素である。これらのプロジェクトの成果は、プロジェクト目標の到達に直接関連しており、適切なプロジェクトデザインであるといえる。一方、学習評価の改革や、政策面での裏付け、教員養成課程との一貫性など、上位目標の新教科書の導入と、その学校現場での活用の際には、教科書導入のための戦略と計画に沿って、それぞれの計画が教育省により実施される必要がある。

### (3-3) インパクト

評価するには時期尚早であるが、日本人専門家からシラバスのドラフトへ助言を行っており、PNG 側のシラバス開発プロセスに貢献した。

### (3-4) 持続性

評価するには時期尚早である。「4 プロジェクト終了後に向けて PNG 政府の取るべき準備」に記載した事項の推移を注意深くモニタリングしていく。

## 1-5 リスクの変化とその軽減のためのアクション

プロジェクトに関連するリスク要因（PDM の外部要因など）とその対応策を下表に示す。

#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動	カウンターパートの行うプロジェクト業務と、彼らの職位をカリキュラム開発局の定常業務として、組織内に内包する。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 (国家計画モニタリング省では、2016年のプ	教科書の印刷・配布や員研修の予算を確保するために、国家計画モニタリング省への啓発活動

添付5-1.プロジェクトモニタリングシート(1)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

	プロジェクトのローカルコストが、見積もられておらず、すべての活動予算は JICA からの支援を期待したものであった。また、財務省や教育省財務局からの情報によると、世界的な原油価格の下落により、今後 3 年間の PNG 政府の歳入の減少が予測されている)	を実施する。また、国家計画モニタリング省職員をプロジェクトの JCC/ステアリング委員会に招待し、予算の確保を協働して行う。
3	モニタリング体制が整備され、継続して授業を改善する体制が機能している必要性	小学校のモニタリングシステムに変更がないか注意してモニタリングする。
4	SBC と教科書導入に関する教育政策の変更	SBC と教科書導入に関する教育政策に変更がないか注意してモニタリングする。
5	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の最終化	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の策定状況について、注意してモニタリングする。
6	基礎学校（就学前、1 学年、2 学年）の算数科と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	第 3 学年の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込む。 基礎学校への教科書導入について、注意してモニタリングする。

1-6 JICA が行ったアクションの進捗状況

JICA が実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保	2016 年 8 月に国家計画モニタリング省へ、プロジェクト活動とそれに続く教育省の活動に必要な予算額についての啓発活動を行った。国家計画モニタリング省からは、前向きに検討していく旨の発言があり、教育省から必要な予算申請書類を提出した。また、教育省の提言により、ステアリング委員会と合同調整委員会に DNPM 職員、財務省幹部も招へいし、予算確保のための情報共有やアドバイスを受けられる体制ができた。
5	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の最終化	ドラフトシラバスの最終化のために、専門家からも技術的支援を行い、そのドラフトに沿って新教科書と指導書の開発を開始した。また、

	2016年8月より国家カリキュラムフレームワークの開発責任者と専門家間で定期的な情報交換を開始した。
--	--

### 1-7 PNG 政府が行ったアクションの進捗

PNG 政府の実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動 カリキュラム開発局のカリキュラム開発職員は、基礎学校、小学校の新シラバスとそれに付随する教員用指導書、教員研修に時間をとられ、プロジェクト活動に参加する時間が限られている。	プロジェクト業務の分担について、カリキュラム開発局幹部と協議を行い、カリキュラム開発局長は以下の点を通達した。 - 新たに配属された8人の教科書執筆者が、主に新教科書のドラフトを作成する。 - カリキュラム開発職員は、教科書のドラフトを確認し、最終化への支援や助言を行う。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 国家計画モニタリング省では、2016年のプロジェクトのローカルコストが、見積もられておらず、すべての活動予算はJICAからの支援を期待したものであった。	幸いにも8人の教科書執筆者の配属費用以外は、第1年次は特に大きな支出項目がなかった。2017年の予算確保に向けて、予算確保の必要性をプロジェクトから教育省幹部へ訴えたところ、教育省幹部は理解を示し、プロジェクト専門家と共同でDNPM幹部と関係者に対して積極的に啓発を開始した。

### 1-8 環境社会配慮の進捗状況(該当する場合)

JICAのガイドラインによれば、本プロジェクトは社会環境配慮に関してはカテゴリCに分類されるために、本項目は特に配慮する必要はない。

### 1-9 ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連の進捗状況(該当する場合)

教科書と指導書を開発する際に、ジェンダーバランスを考慮した内容や表現(児童のイラスト等)を選定している。

### 1-10 その他重要で大きな問題

プロジェクトに関連し影響を与える他のJICAプロジェクトや、カウンターパート・他ドナー・民間セクター・NGOなどの活動について以下に示す。



**(1) 他の JICA プロジェクト**

現在基礎教育分野では、本プロジェクトの他に、カウンターパートであるカリキュラム開発局職員を中心として、カリキュラム改訂と教科書開発について知見を身に付けた人材の育成を目的として、国別研修「教育の質の改善」(短期・長期/2014～2019年)が実施されている。特に教科書開発に関する実践的な知見を身に付けることに主眼を置く短期研修では、本プロジェクトの直接のカウンターパート職員が研修員として派遣される予定であり、教科書内容の質の向上に向け相乗効果が期待される。

**(2) 他ドナーの支援**

オーストラリアの支援によるカリキュラム改訂実施プロジェクト(CRIP、2000～2006年)にて、基礎学校から前期中等学校9学年までの11学年分のカリキュラムについて、アウトカムベース教育(OBE)に沿って改訂し、シラバス、教員用ガイド、リソースブックを作成した。カリキュラム・リソースブックは全国配布をしており、現職教員向け研修も実施したが、カリキュラムの啓発や研修内容は十分とは言えず、教材の配布数の不足だけでなく具体的な指導書や授業案もなかったため、各単元の授業を各教員が自分で考える必要があり、学校現場へのOBE普及は進まなかった。その他にも、教育省幹部のオーナーシップが低かったことや、カリキュラム開発では、カリキュラム開発担当職員が他国のOBEの事例を知らずにカリキュラム開発をし、カリキュラムの検証も行われず、学校現場に適したカリキュラムとならなかったなどの課題があった。本プロジェクトでは同じ轍を踏まぬよう、これらの経験をふまえた活動を実施する。

**2. 業務スケジュールの遅延または課題 (もしあれば)****2-1 詳細**

- (1) 国家計画モニタリング省では、2016年のプロジェクトのローカルコストが見積もられておらず、すべての活動予算はJICAからの支援を期待したものであった。
- (2) 国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム(シラバス)が、最終化されていない。
- (3) 基礎学校(就学前、1学年、2学年)の算数科と理科の教科書がまだ開発されていない。
- (4) 8人の教科書執筆者の能力に格差があり作業の遅れがある。

**2-2 原因**

- (1) JICAとの協議で合意していたにもかかわらず、教育省財務局が、2015年にプロジェクトのローカルコストの見積もりを国家計画モニタリング省に提出しなかった。
- (2) カリキュラム開発局において、カリキュラム開発能力を持つ人材が不足している。
- (3) 基礎学校の教科書を開発する人材も、教科書を購入する予算も不足している。
- (4) 8人の教科書執筆者の選定は教育省が行っており、事前に能力テストなどを実施していない。

### 2-3 取るべきアクション

- (1) 2016年の早い時期から、2017年の予算確保に向けて啓発活動を実施する。
- (2) 国家カリキュラムフレームワークと、シラバスの最終化の進捗について、注意深くモニタリングする。
- (3) 第3学年の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込む。基礎学校への教科書導入について、注意してモニタリングする。
- (4) 能力が低い教科書執筆者ではあるが、教育省が選定したメンバーであり、やる気もあるため、根気よく指導を行う。また、チームを組んで作業を行い、能力の高い教科書執筆者が支援や指導をすることで、全体のキャパシティを向上させるとともに、教科書執筆者の増員も教育省と検討する。

### 2-4. 責任者・組織の役割（JICA、PNG 政府など）

- (1) プロジェクトから、国家計画モニタリング省に対して、印刷・配布予算の確保に向けて、啓発のためのプレゼンテーションを行う。また、国家計画モニタリング省職員を JCC・ステアリング委員会に招待し、予算の確保作業を協働して行う。
- (2) プロジェクトでは、国家カリキュラムフレームワークと、シラバスの最終化の進捗について、注意深くモニタリングし、必要に応じて技術的な助言を行う。
- (3) プロジェクトでは教科書開発の際、第3学年の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込む。
- (4) 日本人専門家から根気よく指導を行うとともに、教科書執筆者の増員を教育省と協議する。

## 3. プロジェクト実施計画の変更

### 3-1PO

新教科書の学校現場へのインパクトを確認するために、パイロット校への教科書と指導書の導入に関するベースライン・エンドライン調査を、活動 3-8 として追加することを提案する。改定自体は、下記の PDM の改定と合わせて後日実施する。

### 3-2 詳細計画へのその他の修正

PDM 上のベースライン・エンドライン調査の追加については、指標数値の改定と合わせて後日実施する。

## 4 プロジェクト終了後に向けて PNG 政府の取るべき準備

### (1) 政策・制度面

SBC に沿った新教科書開発の必要性は、いくつかの政策文書で言及されており、その政策的裏付けには大きな問題はない。一方、PNG 全体のカリキュラムフレームワークに関する文章は、いまだ作成されておらず、国定教科書の位置づけも不明確なままである。これらの文書の整備が早急に望まれる。

(2) 技術面

カリキュラム開発局と関連する教育省の職員に対し、教科書開発に関する技術移転をプロジェクトは実施する。技術移転後の職員の異動は、プロジェクトの効率性を損なうため、プロジェクト終了後も、継続して勤務することを期待する。開発された教科書が学校レベルで活用されるためには、教育省は評価方法の改善、教員研修、教科書政策立案、モニタリングの改善など多岐にわたる教科書の導入戦略・計画を確実に実行しなければならない。その際に、教育省に技術面の不足が生じる場合には、JICAを含む他国への技術協力を検討する必要がある。

(3) 組織体制

教育省は 8 人の教科書執筆者をプロジェクトに配属し、教科書の執筆が開始された。しかし、この 8 人は、教員サービス委員会の職位をプロジェクト期間だけ借用しているため、プロジェクト終了後は、解雇される予定である。プロジェクトを通じて育成する貴重な人材を、教科書改訂やモニタリング、研修業務に継続して雇用されるように、プロジェクト終了後に向けた職位の確保が必要である。また、カリキュラム開発局には、教科書の編集やデザインを行う人材が不足しており、現在、日本側で対応している状況である。技術移転のためにも、CCD 内の編集・デザインの組織体制の強化が望まれる。

(4) 財政面

上述したように、2016 年の PNG 側ローカルコストが、見積もられていなかった。2017 年の確実な予算確保を期待する。また、DNPM や JCC の会議で教科書の印刷と配布に向けた予算の必要性を協議して予算確保を申請した。今後も JCC と毎年の DNPM の会議を通して教科書の導入のための戦略と計画に沿って、印刷・配布、教員研修などのプロジェクト外に必要な活動予算を PNG 側が確保することを求める。

**添付資料 : Project Monitoring Sheet I & II**

## 添付資料1 : Project Monitoring Sheet I

Project Title : The Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education in Papua New Guinea  
 Implementing Agency : Department of Education, Curriculum Development Division, Teacher Education Division, Standard Division, E-learning Division  
 Target Group : Teachers and students of Lower Primary Level (Grade 3-6)  
 Period of Project : March 2016 – February 2019 (3 years)  
 Project Site : Nationwide

Version 1.0

Date: 11 August 2016

Narrative Summary		Model Site: 10 primary schools in NCD and Central province		Means of Verification		Important Assumption		Achievement		Remarks	
Overall Goal	The Textbooks distributed nationwide are used	Objectively Verifiable Indicators	Delivery Record	Questionnaire	Submitted Textbooks	Budget Plan of NDoE	Deliverables	Finalized deliverables	Drafted Textbooks	Finalized developments	Quality assurance record including the observation sheets. Finalized developments
Project Purpose	NDoE is ready to introduce the textbooks.	XX% of the primary schools in PNG have received the Textbooks. XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation. The Textbooks are submitted for approval	Budget for printing is secured. Training strategy, programme, and orientation kit are completed.	The strategies including (a) - (e) specified in Activity 1-2 are submitted. Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.	Quality assurance records are compiled Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts. Orientation kit is developed	The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.	Obtain approval without delay The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.	A draft strategy is developed and discussed at the JCC in August 2016. Annual teaching plans for Math and Science were developed based on the draft syllabus. The drafting of the Math textbook started in July, and the one of the Science textbook in August. Ten pilot schools were selected to validate the quality of the textbooks. Too early to evaluate achievement Too early to evaluate achievement Training design was drafted as part of the strategies and plans for the introduction of the textbooks.	Too early to evaluate achievement Too early to evaluate achievement Too early to evaluate achievement Too early to evaluate achievement Too early to evaluate achievement	According to the Department of Treasury and the Finance division of the DoE, the revenue of PNG will face a critical situation in the next three years because of the decreasing oil price in the world. The National Curriculum Framework and the curricula (syllabi) for Math and Science for the junior primary level are still being finalized.	

添付5-1.プロジェクトモニタリングシート(1)

Activities	Inputs	The PNG Side	Important/Assumption
<p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD and MSD</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks</p> <p>(a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) The strategy of the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a)</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyze curricula and develop a structure of contents / units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous tryouts of lessons at pilot schools (Secondary quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (Secondary quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the secondary drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user- friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>	<p>The Japanese Side</p> <p>1. Dispatch of experts of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Adviser</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development / Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> <p>2. Provision of equipment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Vehicle</li> <li>- 1 Photocopy machine</li> <li>- 8 Computers</li> </ul> <p>3. Bearing of expenses necessary for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals.</li> <li>- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts</li> <li>- Cost of Venues of workshops for the quality assurance</li> </ul>	<p>The PNG Side</p> <p>1. Assignment of counterpart personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant Secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> <li>- Additional 8 Subject Specialists to be selected from school teachers / lecturers (4 for mathematics and 4 for science)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the textbooks (output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions.</li> <li>- Other personnel, if necessary</li> </ul> <p>2. Provision of the Project office and utility in DoE</p> <p>3. Bearing of expenses necessary for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travel cost and allowance for C/P personnel</li> <li>- Cost for the engagement of additional 8 Subject specialists</li> <li>- Cost for printing and distribution of the Textbooks and Teacher's Manuals</li> </ul>	<p>Counterparts are continuously assigned to the Project</p> <p>&lt;Pre-Conditions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</li> <li>- Eight textbook writers are additionally assigned.</li> </ul> <p>&lt;Issues and countermeasures&gt;</p> <p>The curriculum officers from the Curriculum division found it difficult to commit themselves to the work on the Project because they had to develop the teacher's guides attached to the syllabi (G3-8), elementary school training, and the syllabi at the junior and senior primary levels.</p> <p>The operational cost from the PNG side was not budgeted at the Department of National Planning and Monitoring (DNPM) for 2016. Thus, the operational cost was to be provided from JICA.</p> <p>According to the Department of Treasury and the Finance division of the DoE, the revenue of PNG will face a critical situation in the next three years because of the decreasing oil price in the world.</p> <p>The procurement of the Project car by the JICA PNG Office was delayed.</p> <p>The internet connection at the Project office was poor, creating a serious communication problem on Project operation.</p>









独立行政法人国際協力機構

パプアニューギニア国  
理数科教育の質の改善プロジェクト

プロジェクトモニタリングシート  
(和文要約)

バージョン: 2

(期間: 2016年9月~2017年2月)

2017年3月31日

アイ・シー・ネット株式会社  
株式会社パデコ

## 添付5-2.プロジェクトモニタリングシート(2)

### パプアニューギニア国 理数科教育の質の改善プロジェクト

プロジェクトモニタリングシート（和文要約）バージョン: 2  
（期間: 2016年9月～2017年2月）

#### 目次

#### I. 要約

##### 1. 進捗状況

1.1 投入	1
1.2 活動	4
1.3 成果	5
1.4 プロジェクト目標	6
1.5 リスクの要因と軽減の対応策	7
1.6 JICAが行った対応策	8
1.7 PNG政府が行った対応策	9
1.8 環境社会配慮	9
1.9 ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連	9
1.10 その他重要で大きな問題	9

##### 2. 業務日程の遅延と課題

2.1 遅延の詳細	12
2.2 原因	12
2.3 取るべき対応策	12
2.4 責任者と組織の役割	12

##### 3. 実施計画の変更

3.1 PO	13
3.2 詳細計画その他の修正	13

##### 4. 終了後に向けたPNG政府の準備

#### II. プロジェクトモニタリングシート I、II

#### 添付資料

添付資料 1: プロジェクトモニタリングシート I

添付資料 2: プロジェクトモニタリングシート II (PO改訂版)

添付5-2.プロジェクトモニタリングシート(2)

略語表

略語	正式名	日本語
CDD	Curriculum Development Division	カリキュラム開発局
DNPM	Department of National Planning & Monitoring	国家計画モニタリング省
ELD	e-Learning Division	Eラーニング局
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
MSD	Measurement Service Division	試験サービス局
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PGK	Papua New Guinea Kina	パプアニューギニア・キナ
PNG	Independent State of Papua New Guinea	パプアニューギニア独立国
PO	Plan of Operation	作業計画
QUIS-ME	Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education	理数科教育質の改善プロジェクト
SBC	Standard Based Curriculum	基準達成型カリキュラム
SGD	Standard and Guidance Division	標準ガイダンス局
SID	School Inspection Division	学校査察局
TBW	Text Book Writer	教科書執筆者
TED	Teacher Education Division	教員教育局
TSC	Teachers Service Commission	教員サービス委員会
VSO	Voluntary Service Overseas	海外ボランティアサービス（英国のボランティア団体）
WALS	World Association of Lesson Studies	世界授業研究学会

## JICA パプアニューギニア事務所長殿

## プロジェクトモニタリングシート（和文要約）

プロジェクト名：パプアニューギニア国理数科教育の質の改善プロジェクトバージョン: 2 (期間: 2016年9月~2017年2月)氏名: Mr. Walipe Winqi職位: Project Director氏名: 伊藤 明德職位: 総括/教育計画 1提出日: 2017年3月31日

## I. 要約

## 1 進捗状況

## 1-1 投入

## 1-1-1. 日本側投入

## (1) 専門家派遣

専門家はほぼ計画どおりにパプアニューギニア（Papua New Guinea: PNG）へ派遣された。当該期間に派遣された専門家の担当分野と作業人/月は下表のとおりである。

#	担当分野	累計人/月（うち 2016年9月~2017年2月）	
		現地作業	国内作業
1	総括/教育計画 1	9.20 (3.20)	0.15 (0.15)
2	副総括/教育計画 2	3.33 (1.33)	0.40 (0.00)
3	教育政策/援助協調	0.97 (0.50)	0.05 (0.00)
4	教科専門家（算数教材作成支援）	1.70 (0.97)	0.00 (0.00)
5	教科専門家（算数教材作成支援補助）	1.80 (0.90)	1.50 (1.08)
6	教科専門家（理科教材作成支援）	1.67 (0.00)	0.50 (0.00)
7	教科専門家（理科教材作成支援補助 1）	4.43 (1.97)	0.00 (0.00)
8	教科専門家（理科教材作成支援補助 2）	0.53 (0.00)	0.00 (0.00)
9	教科書開発（算数）	0.80 (0.27)	0.55 (0.50)
10	教科書開発（理科）	0.80 (0.27)	1.15 (1.10)
11	業務調整 1/研修計画 1/教科書開発補助（理科）	5.87 (2.27)	0.80 (0.80)
12	業務調整 2/研修計画 2/教科書開発補助（算数）	3.80 (1.90)	0.00 (0.00)
	合計	34.90 (13.58)	5.10 (3.63)

## 添付5-2.プロジェクトモニタリングシート(2)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

#### (2) 機材

機材調達に関しては、5、6年生の教科書開発までは急いで購入する必要のない顕微鏡以外は、下表のとおり調達を完了している。なお、教科書執筆者（Text Book Writer: TBW）の追加に伴う教材開発室の整備のために、ラップトップコンピューター6台とエアコン3台を追加購入した。

#	機材	調達済み数量	今後の調達数量
1	プロジェクト車両	1台	調達完了
2	コピー機（複合機）	2台	調達完了
3	コンピューター	ラップトップ 18台 デスクトップ 2台	調達完了
4	小型発電機	1台	調達完了
5	エアコン	5台	調達完了
6	プロジェクター	2台	調達完了
7	フラットスクリーン（テレビ）	1台	調達完了
8	デジタル一眼レフカメラ・レンズ	2台	調達完了
9	双眼実体顕微鏡	0台	12台
10	デジタル生物顕微鏡	0台	2台

(2017年2月末日調達分まで)

当該期間中の機材に関する課題と対策は以下のとおりである。

#	課題	対策
1	TBWに貸し出していたラップトップコンピューター1台が、算数教材開発室で盗難に遭った。	盗難に遭った一台は、アイ・シー・ネット社で代替品を購入した。今後の盗難防止のために、監視カメラを購入し各部屋に設置した。

#### (3) 一般業務費

当該期間中の一般業務費は以下の支出額が計上され、ほぼ予定どおり執行されている。

年次	期間	日本側支出額 (PGK <sup>1</sup> )
1年次	累計 (2016年9月～2017年2月)	509,228 (226,242)

#### (4) 本邦研修

本邦研修の「国定教科書開発強化研修」は、2017年1月の予定でJICA本部、教育省と参加者の選定などの準備が進められていた。しかし教育省次官が、まず参加予定者に基準達成型カリキュラム（Standard Based Curriculum: SBC）シラバスと教員用指導書<sup>2</sup>の開発やSBC研修の実施を優先させ

<sup>1</sup> パプアニューギニア・キナ（Papua New Guinea Kina）

<sup>2</sup> SBCシラバスに添付する授業案をまとめたもので、プロジェクトで開発する教員用指導書とは異なる。

ると決定したため、1月の研修実施が不可能となった。そこで教育省と協議し、本邦研修は2017年7月の実施を目途に準備を進めている。

#### (5) 国内研修・第3国研修

JICA本部と他国との学び合いに関する研修の実施方法について意見交換を行い、研修実施先を精査した結果、ミャンマーのJICA初等教育カリキュラム改訂プロジェクトとの学び合いを2017年8月頃に、世界授業研究学会（The World Association of Lesson Studies: WALs）への参加を2018年に予定している。

### 1-1-2. PNG 側投入

#### (1) カウンターパートの配置

- 普及ワーキンググループのメンバーも2016年11月に配置され、これでプロジェクト・ダイレクター、副ダイレクター、プロジェクト・マネージャー、カリキュラム開発局（Curriculum Development Division: CDD）とEラーニング局（E-Learning Division: ELD）のカリキュラム開発職員を含むワーキンググループのメンバーが、すべて配置された。カウンターパートの配置計画は、添付資料1.「プロジェクトモニタリングシート」を参照されたい。
- 教育省の人事異動に伴い、プロジェクト関係者に以下の変更があったが、新しいプロジェクト・ダイレクター、副ダイレクターともに、本邦研修に参加したこともあるJICAプロジェクトの良き理解者であり、プロジェクト活動を実施するうえで大きな混乱は生じていない。前副ダイレクターのハタゲン氏の異動先は教育省内の財務を取り扱う部署であるため、プロジェクトの予算確保に良い影響が出ることが期待できる。

職位	前任者	後任者
プロジェクト・ダイレクター (Deputy Secretary, School & Education Standards)	Dr. Eliakim Apelis, PhD, MPS (定年退職)	Mr. Walipe Wingi
副ダイレクター (兼ステアリング委員長) (First Assistant Secretary, Curriculum & Measurement)	Mr. Titus Romano Hatagen (Deputy Secretary, Policy & Corporative Serviceへ異動)	Ms. Annemarie Kona

- 教科書執筆者(TBW)の8人は2016年4月に、教員サービス委員会(Teaching Service Commission: TSC)の遠隔教育機関からの出向という形で配属されたが、2016年11月から12月にかけてさらに4人のTBWが新規に配属された。これにより、TBWは算数6人、理科6人の12人体制となった。ただし、追加の4人の承認は下りているが、職位変更に伴う給与改定手続きが済んでおらず、プロジェクトからも教育省内の手続きを支援している。
- CDDのカリキュラム開発職員は、依然シラバスの最終化、教員用指導書の開発、基礎学校教員の研修といった教育省の活動に従事しているが、プロジェクトで実施する研修やワーキンググループの会議へは時間をやり繰りして参加してくれており、プロジェクト活動には大きな支障は来していない。

## (2) 施設と機材

- ・ TBW4 人の増加に伴い、今まで理科・算数合同で使用していた教材開発室に加え、もう一室の提供を CDD から受けた。これにより、プロジェクト事務所、理科教材開発室、算数教材開発室の 3 室がプロジェクトで使用できるようになり、教材開発効率はとても高まった。

## (3) ローカルコスト

- ・ 本プロジェクトに関する PNG 側のローカルコストが、国家計画モニタリング省（Department of National Planning and Monitoring: DNPM）の 2017 年度予算に全く計上されていないことが判明した。DNPM に聞き取りを行ったところ、政府予算全体が不足しており、2016 年度に開始された新規プロジェクトは一律で予算申請が認められなかったということだった。教育省と善後策を協議し、2017 年のパイロット校での活動などにかかる経費は、CDD の経常予算から 40 万キナを捻出することとなった。現時点ではそのような対応でもプロジェクト活動へ支障は出てきていないものの、2018 年度予算を確実に計上してもらうため、2017 年は年初から教育省の予算書作成の支援をしている。

**1-2 活動**

プロジェクトの活動は、ほぼ予定どおり進捗している。進捗状況の詳細は、添付資料 2「プロジェクトモニタリングシート II」に記載した。

## (1) 活動の重要な変更

活動の変更に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ 活動 1-1. CDD、SGD<sup>3</sup>、ELD、TED<sup>4</sup>、MSD<sup>5</sup>等とのワーキンググループを形成する。  
プロジェクトは、理科・算数・普及の 3 つのワーキンググループに加えて、ステアリング委員会の指示により「新教科書の導入戦略・計画」のワーキンググループを形成した。

- ・ 活動 3-8. 教科書・指導書開発に係るベースライン・エンドライン調査を実施する。

新教科書の効果を検証するための調査を追加する。プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix: PDM）と作業計画（Plan of Operation: PO）への記載は、後日の指標の明確化と合わせて改定する。

## (2) 効率性の考察

効率性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ PNG 側のローカルコストの支出を除いて、日本側、PNG 側双方の投入は、ほぼ予定どおり効率的に実施された。
- ・ 実施されたすべての活動は、成果 1~4 を達成するのに必要な活動である。カウンターパートの配

<sup>3</sup>標準ガイダンス局（Standard and Guidance Division）は現在、学校査察局（School Inspector Division: SID）に名称変更されている。

<sup>4</sup>教員教育局（Teacher Education Division）

<sup>5</sup>試験サービス局（Measurement Service Division）

## 添付5-2.プロジェクトモニタリングシート(2)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

属に多少の遅れがあったため、開始が遅れた活動もあったが、全体では成果達成に大きな影響はないレベルといえる。

#### 1-3 成果

##### (1) 成果の達成状況

成果の達成状況を下表に示した。プロジェクトの開始から1年が経過し、徐々に成果が出てきた時期といえる。

成果	指標	達成状況
成果 1:教科書の導入のための戦略と計画が策定される。	活動 1-2 の 5 分野（印刷配布、現職教員研修、教員養成、啓発とモニタリング、学習評価システム）を含む教科書普及にかかる戦略と計画が完成している。	教科書の導入のための戦略と計画のドラフトについて、2016年7月にワークショップを実施し、ドラフトを作成した。その後、8月の合同調整委員会（Joint Coordinating Committee: JCC）で協議し、第1ドラフトの改定・承認を行った。印刷・配布コストの計算に関しては、教育省担当者が異動となったため、概算額で見積もっている。2017年8月を目途に積算額の見直しを行い、予算確保のための資料とする。
成果 2:SBCに沿った教科書の第1ドラフトが完成する。	G3からG6の教科書のドラフトが提出されている。	理科と算数の年間指導計画が、シラバスをもとに策定された。3、4年生の算数は45%、理科は50%の教科書・指導書のドラフトを作成した。当初計画からは遅れが見られるが、第二次検証を含めプロジェクト全体の工程への影響はない。 国家カリキュラムフレームワークの一部である教科ごとの習得すべきベンチマークを教育省が作成しているが、現在のシラバスとの食い違いが出ている。そのため、専門家よりベンチマークの作成者へ教科カリキュラムに関する助言を行った。現在、教育省による改定プロセスがCDDで進んでおり、シラバスに沿う形でベンチマークの食い違いが解消される見込みである。
成果 3:教員・生徒にとって使いやすい教科書・指導書が完成する。	質の検証に関する記録が提出され、その検証結果が最終版教科書に反映されている。	第一次検証は、専門家とTBWがマイクロティーチングを行い、不備の判明した箇所を修正している。第二次検証を行うパイロット校10校を選定し、研修を行った。2017年3月より第二次検証を実施している。 CDDの質の確保委員会のカリキュラムパネルが、2017年4月に開催される予定である。開催時にプロジェクトの教科書案を示し、内容の確認を依頼する。
成果 4:教員が教科書の使い方を学ぶオリエンテーション教材が開発される。	オリエンテーション教材が完成している。	教科書の導入のための戦略と計画の一部として、研修計画が承認された。 授業観察シート案を作成した。

##### (2) 成果の変更

成果に関する変更はない。

##### (3) 有効性と効率性の考察



## 添付5-2.プロジェクトモニタリングシート(2)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

有効性と効率性の考察に関しては以下のように、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ 有効性の検証を行うには時期尚早ではあるが、教科書を学校レベルに導入する準備としては、そのための戦略の策定、教科書・指導書の執筆、その研修教材の作成といった一連の活動は不可欠なものといえる。
- ・ プロジェクトの活動もまた成果の発現に必要な活動であり、特に有効性に悪影響を及ぼす事項は今のところ見られない。
- ・ PNG 側のローカルコストの支出を除いて、日本側、PNG 側双方の投入は、ほぼ予定どおりに推移しており、成果発現のための下準備が進んでいる。特に効率性に悪影響を及ぼす事項は今のところ見られない。

#### 1-4プロジェクト目標

##### (1) プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標「教育省が教科書を導入するための準備が整う」の進捗状況は、以下のとおりである。プロジェクト開始から1年が過ぎ、徐々に指標達成のための準備が整ってきたといえる。

指標	達成状況
教科書がカリキュラム審議会 (Board of Study) に提出されている。	3、4年生の約半分の教科書・指導書のドラフトができた段階である。 達成状況を判断するのは時期尚早。
教科書印刷・配布の予算が申請されている。	DNPMへ予算確保のための啓発を2016年8月から開始したところである。教育省の予算申請への支援も継続して行っている。 達成状況を判断するのは時期尚早。
教員研修戦略、プログラム、オリエンテーション教材が完成している。	教員研修の概要・授業観察シートをドラフトした。 達成状況を判断するのは時期尚早。

##### (2) プロジェクト目標・指標の変更

本モニタリングシートの該当期間中に、プロジェクト目標・指標に関する変更はない。

##### (3) 妥当性・有効性・インパクト・持続性の考察

###### (3-1) 妥当性

妥当性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ PNG の政策 : PNG 政府は、新カリキュラムの基準達成型カリキュラム (SBC) 導入のためのシラバス、教員用指導書、教科書の開発を進めており、本プロジェクトでは、そのうち3年生から6年生の理科と算数について教科書と指導書の開発を支援する。PNG の国家教育計画 2015-2019 年版 (National Education Plan 2015-19) では、「学習」の章に、シラバス、教員用指導書、生徒用教材の開発戦略が記載されている。基礎教育完全普及計画 2010-2019 年版 (Universal Basic Education Plan 2010-2019) にも、「教育の質の改善」の章に、すべての基礎学校と小学校への教材の配布を、重要な活動の一つとして位置づけている。開発中の国家カリキュラムの枠組みの

中で、英語・算数・理科が SBC の優先科目と記載されており、これらのことから、本プロジェクトは PNG の政策と合致しているといえる。

- ・ 日本の援助政策：日本の対 PNG 向け開発援助政策には、「社会サービスの向上」のうち優先度の高い分野の一つとして、基礎教育の改善が掲げられている。また、2015 年に改定された外務省の ODA 大綱には、重点課題の一つである「質の高い成長とそれを通じた貧困撲滅」を支援するために、「万人のための質の高い教育」を支援する旨が述べられている。これらのことから、本プロジェクトは日本の援助政策と合致しているといえる。
- ・ 現地のニーズ：PNG 政府は新カリキュラムの導入を決定したものの、学校レベルでは生徒が活用できる教材もなく、実際の授業に SBC のコンセプトを反映することが、教員にとっても生徒にとっても非常に困難な状況にある。そのために、SBC に沿った教科書の導入には、非常に強い学校現場のニーズがある。

### (3-2) 有効性

有効性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ プロジェクト目標の適切さ：上位目標である新教科書の全国配布のためには、教科書自体の開発・承認、配布予算の確保、教員研修の準備が不可欠であり、適切な目標であるといえる。
- ・ プロジェクトデザインの有効性：新教科書の配布戦略、新教科書とそれに沿った教員用指導書、教員研修用教材の開発は、新教科書の導入による教育の質の向上に不可欠な要素である。これらのプロジェクトの成果は、プロジェクト目標の到達に直接関連しており、適切なプロジェクトデザインであるといえる。一方、学習評価の改革や政策面での裏付け、教員養成課程との一貫性など、上位目標の新教科書の導入と、その学校現場での活用の際には、教科書導入のための戦略と計画に沿って、それぞれの計画が教育省により実施される必要がある。

### (3-3) インパクト

評価するには時期尚早であるが、日本人専門家からシラバス、国家カリキュラムフレームワークの教科ごとのベンチマークのドラフトへ助言を行っており、PNG 側のシラバス開発プロセスに貢献した。

### (3-4) 持続性

評価するには時期尚早であるが、持続性を高めるため以下のような活動を少しずつ実施している。

- ・ 教科書が開発・配布された後に、実際の学校現場で活用されていくには、学校モニタリングを担当する視学官の協力が不可欠である。プロジェクトではパイロット校の教員研修に視学官も呼び、パイロット校での教科書活用の持続性を高めるよう努めた。
- ・ 当初、能力不足を危惧された TBW であるが、専門家が教科書案を提示し、TBW がそれを PNG のコンテキストに沿って改定するというプロセスを踏むことによって、徐々に教科書開発能力の向上が見られ、パイロット校教員向けの研修でも立派に講師を務めた。技術面での持続性も少しずつではあるが、向上しているといえる。また、TBW のうち 3 人が中等教育の理数科のカリキュラム委員会の委員に選抜された。これで、TBW の地位の向上が認識されていることが判明しただけでなく、中等教育カリキュラムと初等教育カリキュラムの一貫性が保証されることとなった。
- ・ その他、「4 終了後に向けて PNG 政府の取るべき準備」に記載した事項の推移を注意深くモニ

タリングしていく。

### 1-5 リスク要因の変化とその軽減のための対応策

プロジェクトに関連するリスク要因（PDM の外部要因など）と軽減の対応策を下表に示す。

#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動	カウンターパートの行う教科書開発・改定と研修の実施といった業務と、彼らの職位をカリキュラム開発局の組織内に内包するよう働きかける。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保（DNPM より 2017 年のプロジェクトのローカルコストの承認が下りていない）	教科書の印刷・配布や教員研修の予算を確保するために、DNPM への啓発活動や同省職員の JCC/ステアリング委員会への招待などの予算確保活動を、教育省と協働して行う。同省の予算書提出の際にプロジェクトからも支援を行う。
3	モニタリング体制が整備され、継続して授業を改善する体制が機能している必要性	小学校のモニタリングシステムに変更がないか注意してモニタリングする。
4	SBC と教科書導入に関する教育政策の変更	SBC と教科書導入に関する教育政策に変更がないか注意してモニタリングする。
5	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の最終化	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の作成状況について、注意してモニタリングする。
6	基礎学校（就学前、1 学年、2 学年）の算数科と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	3 学年の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込む。 基礎学校への教科書導入について、注意してモニタリングする。
7	教育省内で、現在の学制から基礎学校と小学校を統合し、7・4・2 年制とする案が協議されている。	学制の変更によるプロジェクトへの影響を最小にするためにも、経緯を注意深くモニタリングしていく。

### 1-6 JICA が行った対応策

JICA が実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 →2017 年は、DNPM から内閣予算審議会への申請はなされたが、プロジェクトのローカルコストの承認が下りなかった	2016 年 11 月に承認不可の背景を DNPM より聞き取り、2017 年については CDD の経常予算から捻出するという善後策を教育省と検討した。2018 年の予算申請書類の作成について

		教育省を支援した。引き続き、ステアリング委員会と合同調整委員会に DNPM 職員、財務省幹部も招へいし、予算確保のための情報共有や助言を受けられるようにしている。
5	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の最終化 →国家カリキュラムフレームワークの一部である教科ごとの習得すべきベンチマークを教育省が作成しているが、現在のシラバスとの食い違いがでている。	ベンチマークの開発者が日本の筑波大学の研修で来日した際に、本プロジェクトの専門家より教科カリキュラムに関する助言を行った。SBC シラバスは、開発中の教科書と食い違いのない版が、今後、印刷され、学校に配布される見込みである。
6	基礎学校（就学前、1学年、2学年）の算数科と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	3学年の教科書に、基礎学校の内容の復習の時間を多めに盛り込み、教科書と指導書を作成している。

### 1-7 PNG 政府が行った対応策

PNG 政府の実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動 カリキュラム職員の多忙、TBW の人数・能力不足により、2016 年末の教科書・指導書開発状況は、3・4 年生の理科が 32%、算数が 18% と当初予定より大きく遅れていた。	教育省より 4 人の TBW が新たに配属され、合計 12 人となった。 TBW は年末年始の休暇を取得せずに勤務し、教科書・指導書開発にあたった。 この結果、2017 年 2 月には、教科書・指導書開発状況は、3・4 年生の理科が 50%、算数が 45%まで進捗した。 教育省では、教科書編集者（英文校正担当）を非正規で雇うことを検討しており、人事局と協議中である。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 →2017 年は、DNPM から内閣予算審議会への申請はなされたが、プロジェクトのローカルコストの承認が下りなかった。	プロジェクトと協働して、教育省は 2018 年度予算申請書類を 2 月に作成し、省内での最終協議に入っている。申請額は 3・4 年生の理科・算数教科書の印刷配布費用 1680 万キナに、2018 年度プロジェクトローカルコスト 190 万キナ、2019 年配布用の基礎学校の算数教科書印刷代 550 万キナを含め、合計 2420 万キナとなっている。 2017 年度分は CDD の経常予算より 40 万キナを捻出し、プロジェクトのローカルコストの代

		替としている。
5	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の最終化 →国家カリキュラムフレームワークの一部である教科ごとの習得すべきベンチマークを教育省が作成しているが、現在のシラバスとの食い違いが出ている。	2017年の3月より、CDD内で国家カリキュラムフレームワークのベンチマークの見直し作業が開始されている。カリキュラムオフィサー達による見直しを経て、現行のシラバスと食い違いのないように改定される見込みである。
6	基礎学校（就学前、1学年、2学年）の算数科と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	2017年度のSBC用教材開発予算より資金を捻出し、SBCのシラバスに沿った基礎学校3年（就学前～2年生）分の算数教科書の開発・印刷予算が承認された。2017年に教育省が入札・調達を行い、2018年より配布される見通し。

### 1-8 環境社会配慮

JICAのガイドラインによれば、本プロジェクトは社会環境配慮に関しては、カテゴリCに分類されるため本項目は特に配慮する必要はない。

### 1-9 ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連

教科書と指導書を開発する際に、ジェンダーバランスを考慮した内容や表現（児童のイラスト等）を選定している。

### 1-10 その他重要で大きな問題

プロジェクトに関連し影響を与える他のJICAプロジェクトや、カウンターパート・他ドナー・民間セクター・NGOなどの活動について以下に示す。

#### (1) 国別研修「教育の質の改善」

現在基礎教育分野では、本プロジェクトの他に、カウンターパートであるカリキュラム開発局職員を中心として、カリキュラム改定と教科書開発について知見を身に付けた人材の育成を目的として、国別研修「教育の質の改善」(2014～2019年、短期・長期)が実施されている。特に教科書開発に関する実践的な知見を身に付けることに主眼を置く短期研修では、2016年11～12月に本プロジェクトのカウンターパートであるカリキュラム職員とTBWが研修員として派遣され、日本での指導を受けながら教科書・指導書の一部単元の執筆を進めた。今後は2017年5月に鳴門教育大学の教官がPNGを訪問し、カウンターパート達と現地の状況にあった教科書・指導書へとさらに改定を進める予定である。

#### (2) JICA 教育政策アドバイザー

2016年9月より、個別専門家「教育政策アドバイザー」が教育省に配属された。本プロジェクトでは、同専門家と緊密に連携し、教育省内でのプロジェクト活動や、教科書の印刷・研修などの予算確保に関するアドボカ

シー活動や支援を実施している。

(3) 青年海外協力隊

教科書開発は、特に理科ではPNG固有の生物や環境などの写真を多く掲載する必要がある。プロジェクトでも、独自に資料収集は行っているが、PNG 全土に派遣されている理数科教員隊員と連携し、隊員の任地で撮影した生物などの写真を提供してもらい、効率的に資料収集を進めている。

(4) トレード・パシフィック社

トレード・パシフィック(Trade Pacific)社は、パプアニューギニアの印刷会社である。教育省と契約を結び、小学校用の教科書を印刷・配布している。ただし、その内容は旧カリキュラムに沿ったものであり、教育省としては補助教材として位置づけており、本プロジェクトで開発する教科書を国定教科書とする方針である。

(5) VSO

海外ボランティアサービス(Voluntary Service Overseas: VSO)は、教員教育局(TED)に対して教員養成校での教科教育法改善を支援している。教員養成校の教科教育を改善し、新任教員を訓練していくにあたり、今後、PNG の国定教科書となる本プロジェクトの開発する教科書・指導書を参照することは非常に大切である。教育省は、今後 TED を通して VSO と本プロジェクトとの情報交換の機会を設けていく方針である。

## 2. 業務日程の遅延と課題

### 2-1 遅延の詳細

- (1) DNPM では、2017 年のプロジェクトのローカルコストが見積もられていなかった。
- (2) 国家カリキュラムフレームワークの一部である教科ごとの習得すべきベンチマークを教育省が作成しているが、現在のシラバスとの食い違いが出ている。
- (3) 基礎学校（就学前、1 学年、2 学年）の算数科と理科の教科書がまだ開発されていない。

### 2-2 原因

- (1) 前年と異なり、2017 年のプロジェクトローカルコストの予算申請は、DNPM より内閣予算審議会へなされたが、国家全体の緊縮財政のあおりを受け、承認を受けることができなかった。
- (2) PNG 全体でカリキュラム開発能力を持つ人材が不足していること。また、教科別ベンチマークは大学教員が作成しており、シラバスを作成している CDD 職員と内容のすり合わせが行われていないことによる。
- (3) 基礎学校の教科書を開発する人材も、教科書を購入する予算も不足していたため。

### 2-3 取るべき対応策

- (1) 2017 年の早い時期から、2018 年の予算確保に向けて申請書類の作成と啓発活動を実施した。2017 年のローカルコストについては、CDD の経常予算より支出する。今後は引き続きフォローアップを進める。
- (2) 国家カリキュラムフレームワークのベンチマークへの助言をプロジェクト専門家が行った。現在 CDD のカリキュラムオフィサーが、ベンチマークを現行のシラバスに合わせる形で改定している。シラバスは開発中の教科書との食い違いがなく望ましい改定となる。今後は、その進捗状況についてモニタリングしていく。
- (3) 3 学年の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込んでいる。教育省は基礎学校分の算数教科書については、出版社と共同開発したうえでそれを出版社から購入することとした。そのための予算も 2017 年度についたもので、2017 年に入札・調達を行い、2018 年に配布予定である。その進捗状況について注意してモニタリングする。

### 2-4. 責任者と組織の役割

- (1) プロジェクト、教育政策アドバイザーと教育省は、印刷・配布予算の確保に向け協力して予算申請書類を作成する。DNPM などへの啓発、JCC・ステアリング委員会への職員の招待を引き続き行う。
- (2) CDD は、ベンチマークを現行のシラバスに合わせる形で改定する。プロジェクトでは、国家カリキュラムフレームワークと、シラバスの最終化の進捗状況について、注意深くモニタリングし必要に応じて技術的な助言を行う。
- (3) プロジェクトでは教科書開発の際、3 学年の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込んでいる。教育省は現在の計画通り 2018 年に基礎学校へ教科書を導入する。

### 3. 実施計画の変更

#### 3-1PO

- ・ 新教科書の学校現場へのインパクトを確認するために、パイロット校への教科書と指導書の導入に関するベースライン・エンドライン調査を、活動 3-8 として追加することを提案する。改定自体は、下記の PDM の改定と合わせて後日実施する。
- ・ 標準ガイダンス局（SGD）から学校査察局（SID）などの、教育省内の部局名変更に合わせて改定が必要であるが、これも同じく後日の改定時に行う。

#### 3-2 詳細計画その他の修正

PDM 上のベースライン・エンドライン調査の追加、用語の修正などについては、指標数値の改定と合わせて後日実施する。



## 4. 終了後に向けた PNG 政府の準備

### (1) 政策・制度面

SBC に沿った新教科書開発の必要性は、いくつかの政策文書で言及されており、その政策的裏付けには大きな問題はない。一方、教科別のシラバスは、最終化され印刷段階へと入っているものの、その上流に位置する PNG 全体のカリキュラムフレームワークに関する文章は、いまだ承認されておらず、現行のシラバスとの食い違いも見られる。また国定教科書の位置づけも不明確なままである。これらの文書について、一貫性のある整備が早急に望まれる。

### (2) 技術面

CDD と関連する教育省の職員に対し、教科書開発に関する技術移転をプロジェクトは実施している。技術移転後の職員の異動は、技術移転の効率性を損なうため、プロジェクト終了後も、継続して勤務することを期待する。開発された教科書が学校レベルで活用されるためには、教育省は評価方法の改善、教員の研修、教科書政策の立案、モニタリングの改善など、多岐にわたる教科書の導入戦略・計画を確実に実行しなければならない。その際に、教育省に技術面の不足が生じる場合には、JICA を含む他国への技術協力要請を検討する必要がある。

### (3) 組織面

教育省は 12 人の教科書執筆者 (TBW) をプロジェクトに配属し、教科書の執筆が開始された。しかし、この 12 人は、教員サービス委員会の職位をプロジェクト期間だけ借用しているため、終了後は解雇される予定である。プロジェクトを通じて育成する貴重な人材を、教科書改定やモニタリング、研修業務に継続して雇用されるように、プロジェクト終了後に向けた職位の確保が必要である。CDD の教科書デザイン担当者は、現在プロジェクトと協働して活動しているが、終了後も同様の業務を続けられるようにする必要がある。教科書編集者も CDD に不在であるため、将来的には雇用することが望ましい。

### (4) 財政面

上述したように、2017 年度の PNG 側ローカルコストは承認されなかった。2018 年度の確実な予算確保を期待する。DNPM や JCC の会議でも、教科書の印刷と配布に向けた予算の必要性を協議した。今後も JCC と毎年の DNPM の会議を通して、教科書の導入のための戦略と計画に沿った印刷・配布予算や、教員研修などのプロジェクト外に必要な活動予算を PNG 側が確保することを求める。

## II. プロジェクトモニタリングシート I、II

添付資料 1 と 2 を参照のこと。

添付5-2. プロジェクトモニタリングシート(2)

添付資料1: プロジェクトモニタリングシート I

Project Title: The Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education in Papua New Guinea  
 Implementing Agency: Department of Education, Curriculum Development Division, Teacher Education Division, Standard Division, E-learning Division  
 Target Group: Teachers and students of Lower Primary Level (Grade 3-6)  
 Period of Project: March 2016 – February 2019 (3 years)

Version 2.0  
 Date: 31 March 2017

Model Site: 10 primary schools in NCD and Central province		Means of Verification		Important Assumption		Achievement		Remarks	
<b>Overall Goal</b> The Textbooks distributed nationwide are used	<b>Objectively Verifiable Indicators</b> XX % of the primary schools in PNG have received the Textbooks. XX% of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.	<b>Delivery Record</b> Questionnaire	The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.	Too early to evaluate achievement Too early to evaluate achievement					
<b>Project Purpose</b> NDoE is ready to introduce the textbooks.	The Textbooks are submitted for approval Budget for printing is secured.	Submitted Textbooks Budget Plan of NDoE	Counterparts are continuously assigned to the Project. The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.	Too early to evaluate achievement Too early to evaluate achievement					The revenue of PNG faced a critical situation in 2016. Thus, for 2017, not all the budget items for the new projects that started in 2016 were approved.
<b>Output 1:</b> The strategies and plans for the introduction of the textbooks are formulated.	The strategies including (a) - (e) specified in Activity 1-2 are submitted.	Finalized deliverables	Obtain approval without delay The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.	Too early to evaluate achievement					
<b>Output 2:</b> Drafted Textbooks in line with SBC are completed.	Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.	Drafted Textbooks	Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.	A draft strategy was developed, discussed at the JCC in August 2016, and approved.					The DoE did not review the cost of printing and distribution because the person in charge was transferred. The DoE will review the cost in the next draft.
<b>Output 3:</b> The Textbooks are qualified through quality assurance processes.	Quality assurance records are compiled Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.	Finalized developments Quality assurance record including the observation sheets		Annual teaching plans for Math and Science were developed based on the draft syllabi. Out of all the materials, 45% of the Mathematics textbook and 50% of the Science textbook and teacher's manuals for G3-4 were drafted.					The subject benchmarks in the National Curriculum Framework are being developed but do not match the syllabi and the contents of textbooks. The DoE is reviewing the benchmarks so that they match the syllabi.
<b>Output 4:</b> The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.	Orientation kit is developed	Finalized developments		- TBWs are conducting micro-teaching and revision of the contents of textbooks and teacher's manuals. - 10 pilot schools were selected to validate the quality of the textbooks. The validation at pilot schools is conducted from March 2017.					The curriculum panel of the Quality Assurance Committee in the DoE has not been formed yet. It is to be formed in March 2017.
				- Training design was drafted as part of the strategies and plans for the introduction of the textbooks. - The lesson observation sheet was drafted.					

添付5-2. プロジェクトモニタリングシート(2)

Activities	Inputs	Important Assumption
<p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD* and MSD</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks</p> <p>(a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) The strategy of the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyse curricula and develop a structure of contents / units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous try-outs of lessons at pilot schools (Secondary quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (Secondary quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the secondary drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers team how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>	<p>The Japanese Side</p> <p>1. Dispatch of experts of: - Chief Adviser - Subject Specialists (Mathematics and Science) - Specialists of textbook development / Proofread - Coordinator - Other experts when necessary</p> <p>2. Provision of equipment: - 1 Vehicle - 1 Photocopy machine - 8 Computers</p> <p>3. Bearing of expenses necessary for: - Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals - Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts - Cost of venues of workshops for the quality assurance</p>	<p>The PNG Side</p> <p>1. Assignment of counterpart personnel: - Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards - Vice Project Director: First Assistant Secretary, Curriculum &amp; Measurement - Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division - Curriculum officers from Curriculum Development Division and E-learning Division - Eight (8) additional Subject Specialists to be selected from school teachers / lecturers (4 for mathematics and 4 for science) - Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the textbooks (output 3), composing of CDD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions - Other personnel if necessary</p> <p>2. Provision of the Project office and utilities in DoE</p> <p>3. Bearing of expenses necessary for: - Travel cost and allowance for C/P personnel - Cost for the engagement of eight additional Subject specialists - Cost for printing and distribution of the Textbooks and Teacher's Manuals</p>
		<p>Counterparts are continuously assigned to the Project</p> <p>Pre-Conditions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</li> <li>Eight additional textbook writers are assigned.</li> </ul> <p>&lt;Issues and countermeasures&gt;</p>
		<p>The operational cost from the PNG side was not budgeted at the Department of National Planning and Monitoring (DNPM) for 2017. The DNPM submitted budget of QUIS-ME for approval but the Government of PNG did not approve all the budget items for the new projects.</p>
		<p>The subject benchmarks in the National Curriculum Framework are being developed. The draft benchmarks do not match the syllabi and the contents of the textbooks in Mathematics and Science.</p>
		<p>The development of textbooks and teacher's manuals was delayed because of lack of manpower. The curriculum officers from the CDD were too busy developing SBC materials, and the number of TBWs was insufficient for developing materials for two grades simultaneously. At the end of December 2016, only 32% of Science lessons and 18% of Mathematics ones in G3-4 were drafted.</p>
		<p>1. The Project requested the DoE four more TBWs, and the DoE assigned the requested TBWs. 2. The TBWs kept developing textbooks and teacher's manuals through the holidays in December 2016 and January 2017. As a result, 50% of Science and 45% of Mathematics lessons in G3-4 were drafted by the end of February 2017.</p>

\* In November 2016, the Standard Division was renamed as the School Inspector Division.











独立行政法人国際協力機構

**パプアニューギニア国  
理数科教育の質の改善プロジェクト**

**プロジェクトモニタリングシート  
(和文要約)**

バージョン: 3

(期間: 2017年3月~2017年8月)

2017年9月29日

アイ・シー・ネット株式会社  
株式会社パデコ

## 添付5-3.プロジェクトモニタリングシート(3)

### パプアニューギニア国 理数科教育の質の改善プロジェクト

プロジェクトモニタリングシート（和文要約）バージョン: 3  
（期間: 2017年3月～2017年8月）

#### 目次

#### I. 要約

##### 1. 進捗状況

1-1 投入.....	1
1-2 活動.....	4
1-3 成果.....	4
1-4 プロジェクト目標.....	6
1-5 リスクの要因と軽減の対応策.....	8
1-6 JICAが行った対応策.....	9
1-7 PNG政府が行った対応策.....	10
1-8 環境社会配慮.....	10
1-9 ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連.....	10
1-10 その他重要で大きな問題.....	11

##### 2. 業務日程の遅延と課題

2-1 遅延の詳細.....	12
2-2 原因.....	12
2-3 取るべき対応策.....	12
2-4 責任者と組織の役割.....	13

##### 3. 実施計画の変更

3-1 PO.....	14
3-2 詳細計画その他の修正.....	14

##### 4. 終了後に向けたPNG政府の準備..... 15

#### II. プロジェクトモニタリングシート I、II..... 17

#### 添付資料

添付資料 1: プロジェクトモニタリングシート I

添付資料 2: プロジェクトモニタリングシート II (PO 改訂版)

添付5-3.プロジェクトモニタリングシート(3)

略語表

略語	正式名	日本語
CDD	Curriculum Development Division	カリキュラム開発局
DNPM	Department of National Planning & Monitoring	国家計画モニタリング省
ELD	e-Learning Division	Eラーニング局
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
MSD	Measurement Service Division	試験サービス局
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PGK	Papua New Guinea Kina	パプアニューギニア・キナ
PNG	Independent State of Papua New Guinea	パプアニューギニア独立国
PO	Plan of Operation	作業計画
QUIS-ME	Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education	理数科教育質の改善プロジェクト
SBC	Standard Based Curriculum	基準達成型カリキュラム
SGD	Standard and Guidance Division	標準ガイダンス局
ID	Inspections Division	学校査察局
TBW	Text Book Writer	教科書執筆者
TED	Teacher Education Division	教員教育局
TMT	Top Management Team	トップ・マネジメント・チーム
TSC	Teachers Service Commission	教員サービス委員会
WALS	World Association of Lesson Studies	世界授業研究学会

## JICA パプアニューギニア事務所長殿

## プロジェクトモニタリングシート（和文要約）

プロジェクト名： パプアニューギニア国理数科教育の質の改善プロジェクトバージョン: 3（期間: 2017年3月～2017年8月）氏名: Mr. Walipe Wingi職位: Project Director氏名: 伊藤 明德職位: 総括/教育計画 1提出日: 2017年9月29日

## I. 要約

## 1 進捗状況

## 1-1 投入

## 1-1-1. 日本側投入

## (1) 専門家派遣

専門家はほぼ計画どおりにパプアニューギニア独立国（Papua New Guinea: PNG）へ派遣された。当該期間に派遣された専門家の担当分野と作業人/月は下表のとおりである。

#	担当分野	累計人/月（うち 2017年3月～2017年8月）	
		現地作業	国内作業
1	総括/教育計画 1	13.47 (4.27)	0.65 (0.50)
2	副総括/教育計画 2	5.90 (2.57)	0.60 (0.20)
3	教育政策/援助協調	1.47 (0.50)	0.20 (0.15)
4	教科専門家（算数教材作成支援）	5.30 (3.60)	0.00 (0.00)
5	教科専門家（算数教材作成支援補助）	2.07 (0.27)	1.50 (0.00)
6	教科専門家（理科教材作成支援）	3.27 (1.60)	1.25 (0.75)
7	教科専門家（理科教材作成支援補助 1）	6.63 (2.20)	0.00 (0.00)
8	教科専門家（理科教材作成支援補助 2）	1.07 (0.54)	0.00 (0.00)
9	教科書開発（算数）	1.33 (0.53)	1.83 (1.28)
10	教科書開発（理科）	1.33 (0.53)	2.75 (1.60)
11	業務調整 1/研修計画 1/教科書開発補助（理科）	8.40 (2.53)	1.00 (0.20)
12	業務調整 2/研修計画 2/教科書開発補助（算数）	5.37 (1.57)	0.00 (0.00)
	合計	55.61 (20.71)	9.78 (4.68)

## 添付5-3.プロジェクトモニタリングシート(3)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

#### (2) 機材

機材調達に関しては、5、6年生の教科書開発までは急いで購入する必要のない顕微鏡以外は、下表のとおり調達を完了している。

#	機材	調達済み数量	今後の調達数量
1	プロジェクト車両	1台	調達完了
2	コピー機（複合機）	2台	調達完了
3	コンピューター	ラップトップ 18台 デスクトップ 2台	調達完了
4	小型発電機	1台	調達完了
5	エアコン	5台	調達完了
6	プロジェクター	2台	調達完了
7	フラットスクリーン（テレビ）	1台	調達完了
8	デジタル一眼レフカメラ・レンズ	2台	調達完了
9	双眼実体顕微鏡	0台	12台
10	デジタル生物顕微鏡	0台	2台

(2017年8月末日調達分まで)

当該期間中の機材に関する課題と対策は以下のとおりである。

#	課題	対策
1	パイロット校へ配布する教材の印刷量が膨大となっており、コピーの故障の際などに対応するのが難しくなった。	JICA 事務所より廃棄予定だった中古コピー機を譲り受け、バックアップとした。

#### (3) 一般業務費

当該期間中の一般業務費は以下の支出額が計上され、ほぼ予定どおり執行されている。

年次	期間	日本側支出額 (PGK <sup>1</sup> )
1年次	累計 (2017年3月～2017年8月)	855,705 (346,477)

#### (4) 本邦研修

本邦研修の「国定教科書開発強化研修」を、2017年7月に実施した。参加を予定していたウイニング教育省副次官とタンダレ次官補（カリキュラム開発局長）が、基準達成型カリキュラム（Standard Based Curriculum: SBC）シラバスと教員用指導書<sup>2</sup>の完成遅れのため、参加できなくなったが、コナ第一次官補ら他の6人の研修員が参加し、日本の教科書検定制度や教科書の開発過程など、教科書開発政策の開発に有用な知見を得た。

<sup>1</sup> パプアニューギニア・キナ（Papua New Guinea Kina）

<sup>2</sup> SBCシラバスに添付する授業案をまとめたもので、プロジェクトで開発する教員用指導書とは異なる。

**(5) 国内研修・第3国研修**

ミャンマーの JICA 初等教育カリキュラム改訂プロジェクトとの学び合いを 2017 年 8 月に実施した。教科書開発の実務を担当しているカリキュラム開発職員と教科書執筆者 (Text Book Writer: TBW) の 8 人が参加し、タイの小学校での教科書活用状況の視察、ミャンマーのプロジェクト事務所での教科書開発・指導書作成現場の視察、双方の国のカリキュラム・教科書・指導書の構成とその開発プロセスに関する意見交換、実際の教科書を活用した授業観察、教員養成校との連携の視察などを通し、今後の教科書開発実務に有用な知見を得た。今後は、世界授業研究学会 (The World Association of Lesson Studies: WALs) への参加を 2018 年に予定している。

**1-1-2. PNG 側投入****(1) カウンターパートの配置**

- ・ 教科書執筆者 (TBW) は 2016 年 4 月より、教員サービス委員会 (Teaching Service Commission: TSC) の遠隔教育機関からの出向という形で配属されている。昨年は人員の追加があったが、かねてより教科書開発能力と勤務態度に問題があった算数 TBW の 1 人が 2017 年 5 月に、教育省より罷免された。その結果、TBW は算数 5 人、理科 6 人の 11 人体制となった。欠員については、今後早急に再募集する。
- ・ 昨年追加された TBW の、職位変更に伴う給与改定手続きは 2017 年 4 月に終了し、給与面の不安なく業務に集中できるようになった。
- ・ カリキュラム開発局 (Curriculum Development Division: CDD) のカリキュラム開発職員は、教員用指導書の開発、基礎学校教員の研修といった教育省の活動に従事しているが、プロジェクトで実施する研修やワーキンググループの会議へは時間をやり繰りして参加してくれており、プロジェクト活動に大きな支障はきたしていない。
- ・ 普及委員会のオリエンテーション教材の開発が開始され、当初委員は 14 人だったが、理数科のモジュール開発のために、カリキュラム開発職員と TBW の 3 人が委員に加わった。

**(2) 施設と機材**

- ・ 引き続き、プロジェクト事務所、理科教材開発室、算数教材開発室の 3 室が提供されている。

**(3) ローカルコスト**

- ・ 本プロジェクトに関する PNG 側のローカルコストが、2017 年度予算に計上されておらず、2017 年のパイロット校での活動などにかかる経費は、CDD の経常予算から 40 万キナを捻出することとなっている。出張者の日当などに使用することを申請しており、今後活用される見込み。
- ・ 2018 年度予算を確実に計上してもらうため、2017 年は年初から、JICA 教育政策アドバイザーの支援を受けて、教育省の予算書作成の支援をしている。2018 年度のプロジェクトローカルコストは、現在のところ 190 万キナを申請している。

**1-2 活動**

プロジェクトの活動は、ほぼ予定どおり進捗している。進捗状況の詳細は、添付資料 2「プロジェク

トモニタリングシート II」に記載した。

#### (1) 活動の重要な変更

活動の変更に関しては、前回のモニタリングシートと同様である。

- 活動 1-1. CDD、SGD<sup>3</sup>、ELD<sup>4</sup>、TED<sup>5</sup>、MSD<sup>6</sup>等とのワーキンググループを形成する。  
プロジェクトは、理科・算数・普及の3つのワーキンググループに加えて、ステアリング委員会の指示により「新教科書の導入戦略・計画」のワーキンググループを形成した。

- 活動 3-8. 教科書・指導書開発に係るベースライン・エンドライン調査を実施する。  
新教科書の効果を検証するための調査を追加する。プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix: PDM）と作業計画（Plan of Operation: PO）への記載は、後日の指標の明確化と合わせて改定する。

#### (2) 効率性の考察

効率性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- PNG 側のローカルコストの支出を除いて、日本側、PNG 側双方の投入は、ほぼ予定どおり効率的に実施された。
- 実施されたすべての活動は、成果 1~4 を達成するのに必要な活動である。カウンターパートの配属に多少の遅れがあったため、開始が遅れた活動もあったが、全体では成果達成に大きな影響はないレベルといえる。

### 1-3 成果

#### (1) 成果の達成状況

成果の達成状況を下表に示した。プロジェクト期間の約半分が経過し、成果は順を追ってひとつひとつ達成されてきている。

成果	指標	達成状況
成果 1:教科書の導入のための戦略と計画が策定される。	活動 1-2 の 5 分野（印刷配布、現職教員研修、教員養成、啓発とモニタリング、学習評価システム）を含む教科書普及にかかる戦略と計画が完成している。	教科書の導入のための戦略と計画のドラフトについて、2016年7月にワークショップを実施し、ドラフトを作成した。その後、8月の合同調整委員会（Joint Coordinating Committee: JCC）で協議し、第1ドラフトの改定・承認を行った。その後、印刷・配布コストに関し、2017年5月に再試算を行ったため、2017年11月を目途に積算額を見直し、2019年度の予算確保のための資料とする。オリエンテーション教材の活用法などの変更のあった部分や、本邦研修やミャンマーでの第3国研修などの活動で得た知見を反映させて改定する。

<sup>3</sup>標準ガイダンス局（Standard and Guidance Division）は現在、学校査察局（Inspections Division）に名称変更されている。

<sup>4</sup>Eラーニング局（E-Learning Division）

<sup>5</sup>教員教育局（Teacher Education Division）

<sup>6</sup>試験サービス局（Measurement Service Division）

添付5-3.プロジェクトモニタリングシート(3)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

<p>成果 2:SBC に沿った教科書の第 1 ドラフトが完成する。</p>	<p>G3 から G6 の教科書のドラフトが提出されている。</p>	<p>理科と算数の年間指導計画が、シラバスをもとに策定された。3、4 年生の算数・理科ともにすべての教科書・指導書の第 1 ドラフトを作成した。現在、5、6 年生のドラフト作成に取りかかっており、算数は 40%のドラフトを作成し、理科も作成を開始している。</p> <p>国家カリキュラムフレームワークの一部である教科ごとの習得すべきベンチマークとシラバスとの食い違いが出ているが、現在、シラバスに沿う形でベンチマークの食い違いを解消するよう教育省内で改定指示が出されており、今後の改定で食い違いが解消すると見込まれる。</p>
<p>成果 3:教員・生徒にとって使いやすい教科書・指導書が完成する。</p>	<p>質の検証に関する記録が提出され、その検証結果が最終版教科書に反映されている。</p>	<p>第一次検証は、専門家と TBW がマイクロティーチングを行い、不備の判明した箇所を修正している。</p> <p>第二次検証は、パイロット校 10 校で 2017 年 3 月より実施しており、毎月のパイロット校教員を集めたフィードバック会議や TBW による授業観察を通じて、改善点を記録し、教科書の改定に活用している。</p> <p>CDD の質の確保委員会のカリキュラムパネルが 2017 年 4 月に開催され、それまでに完成していたプロジェクトの 3、4 年生の教科書案を示し、内容の確認を依頼した。現在、委員会からのコメントを待っている（今回提出しなかった部分についても今後提出をしていく）。8 月と 9 月に実施された教育省の教材の承認機関である教科アドバイザー委員会とカリキュラム審議会に、検証を終えたサンプル教科書と指導書を提出し説明を行った。教科書のコンセプト、内容、書式について承認を得ることができた。</p>
<p>成果 4:教員が教科書の使い方を学ぶオリエンテーション教材が開発される。</p>	<p>オリエンテーション教材が完成している。</p>	<p>教科書の導入のための戦略と計画の一部として、カスケード型の研修計画が承認されたが、予算不足が懸念されるため、校内研修を中心とした研修計画に変更した。変更は、ステアリング委員会と JCC 会議で承認された。</p> <p>授業観察シート案を作成し、第二次検証の際に活用して得た知見をもとに改定した。</p> <p>上記の研修計画と授業観察シートの観点、教科書・指導書のドラフトをもとに、オリエンテーション教材の開発を 2017 年 7 月より開始した。</p>

(2) 成果の変更

成果に関する変更はない。

(3) 有効性と効率性の考察

有効性と効率性の考察に関しては以下のように、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ 有効性の検証を行うには時期尚早ではあるが、教科書を学校レベルに導入する準備としては、そのための戦略の策定、教科書・指導書の執筆、その研修教材の作成といった一連の活動は不可欠なものといえる。



## 添付5-3.プロジェクトモニタリングシート(3)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

- ・ プロジェクトの活動もまた成果の発現に必要な活動であり、特に効率性に悪影響を及ぼす事項は今のところ見られない。
- ・ PNG 側のローカルコストの支出を除いて、日本側、PNG 側双方の投入は、ほぼ予定どおりに推移しており、成果発現のための下準備が進んでいる。特に効率性に悪影響を及ぼす事項は今のところ見られない。

#### 1-4 プロジェクト目標

##### (1) プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標「教育省が教科書を導入するための準備が整う」の進捗状況は、以下のとおりである。プロジェクト開始から1年半が過ぎ、徐々に指標達成のための準備が整ってきたといえる。

指標	達成状況
教科書がカリキュラム審議会 (Board of Study) に提出されている。	3、4年生の教科書・指導書第1ドラフトが完成した。2017年4月のCDD質の確保委員会のカリキュラムパネルに、ドラフト教科書を提出した。8月に教科アドバイザー委員会に、検証済みサンプルの教科書と指導書を提出し承認を経た。その後、9月のカリキュラム審議会に提出し、教科書のコンセプト、内容、様式などの承認を得た。達成状況を判断するのは時期尚早。
教科書印刷・配布の予算が申請されている。	国家計画モニタリング省 (Department of Natural Planning & Monitoring: DNPM) へ予算確保のための啓発を2016年8月から行い、教育省の予算申請への支援も継続した。達成状況を判断するのは時期尚早。
教員研修戦略、プログラム、オリエンテーション教材が完成している。	教員研修の概要・授業観察シートをドラフトした。研修プログラムをドラフトし、オリエンテーション教材の開発を2017年7月から開始した。達成状況を判断するのは時期尚早。

##### (2) プロジェクト目標・指標の変更

本モニタリングシートの該当期間中に、プロジェクト目標・指標に関する変更はない。

##### (3) 妥当性・有効性・インパクト・持続性の考察

###### (3-1) 妥当性

妥当性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ PNGの政策：PNG政府は、SBC導入のためのシラバス、教員用指導書、教科書を開発を進めており、本プロジェクトでは、そのうち3年生から6年生の理科と算数について教科書と指導書の開発を支援する。PNGの国家教育計画2015-2019年版 (National Education Plan 2015-19) では、「学習」の章に、シラバス、教員用指導書、生徒用教材の開発戦略が記載されている。基礎教育完全普及計画2010-2019年版 (Universal Basic Education Plan 2010-2019) にも、「教育の質の改善」の章に、すべての基礎学校と小学校への教材の配布を、重要な活動の一つとして位置づけ

## 添付5-3.プロジェクトモニタリングシート(3)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

ている。開発中の国家カリキュラムの枠組みの中で、英語・算数・理科が SBC の優先科目と記載されている。また、2017 年 6 月に発表された教育省の SBC ポジションペーパーでは、国定教科書として位置づけが明確に示され、SBC 導入戦略も、基本的にプロジェクトの「教科書導入のための戦略と計画」と考えを同じくするものである。これらのことから、本プロジェクトは PNG の政策と合致しているといえる。

- ・ 日本の援助政策：日本の対 PNG 向け開発援助政策には、「社会サービスの向上」のうち優先度の高い分野の一つとして、基礎教育の改善が掲げられている。また、2015 年に改定された外務省の ODA 大綱には、重点課題の一つである「質の高い成長とそれを通じた貧困撲滅」を支援するために、「万人のための質の高い教育」を支援する旨が述べられている。これらのことから、本プロジェクトは日本の援助政策と合致しているといえる。
- ・ 現地のニーズ：PNG 政府は新カリキュラムの導入を決定したものの、学校レベルでは生徒が活用できる教材もなく、実際の授業に SBC のコンセプトを反映することが、教員にとっても生徒にとっても非常に困難な状況にある。そのために、SBC に沿った教科書の導入には、非常に強い学校現場のニーズがある。

#### (3-2) 有効性

有効性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ プロジェクト目標の適切さ：上位目標である新教科書の全国配布のためには、教科書自体の開発・承認、配布予算の確保、教員研修の準備が不可欠であり、適切な目標であるといえる。
- ・ プロジェクトデザインの有効性：新教科書の配布戦略、新教科書とそれに沿った教員用指導書、教員研修用教材の開発は、新教科書の導入による教育の質の向上に不可欠な要素である。これらのプロジェクトの成果は、プロジェクト目標の到達に直接関連しており、適切なプロジェクトデザインであるといえる。一方、学習評価の改革や政策面での裏付け、教員養成課程との一貫性など、上位目標の新教科書の導入と、その学校現場での活用の際には、教科書導入のための戦略と計画に沿って、それぞれの計画が教育省により実施される必要がある。

#### (3-3) インパクト

評価するには時期尚早であるが、日本人専門家からシラバス、国家カリキュラムフレームワークの教科ごとのベンチマークのドラフトへ助言を行っており、PNG 側のシラバス開発プロセスに貢献した。また、SBC ポジションペーパーに記載されている導入戦略には、プロジェクトの提唱してきた戦略が多く取り入れられている。

#### (3-4) 持続性

評価するには時期尚早であるが、持続性を高めるため以下のような活動を少しずつ実施している。

- ・ 教科書が開発・配布された後に、実際の学校現場で活用されていくには、学校モニタリングを担当する視学官の協力が不可欠である。プロジェクトではパイロット校の教員研修に視学官も呼び、パイロット校での教科書活用の持続性を高めるよう努めた。
- ・ 当初、能力不足を危惧された TBW であるが、専門家が教科書案を提示し、TBW がそれを PNG のコンテキストに沿って改定するというプロセスを踏むことによって、徐々に教科書開発能力の

向上が見られ、パイロット校教員向けの研修でも講師を務めた。また、パイロット校でのモニタリング活動を通じて、教科知識を増やし授業の流れを分析する力が向上し、自分たちで教材の改定すべき事項について議論できるようになってきた。技術面での持続性も少しずつではあるが、向上しているといえる。

- ・ 組織面では、TBWのうち3人が中等教育の理数科のカリキュラム委員会の委員に選抜されており、中等教育カリキュラムと初等教育カリキュラムの一貫性が保証されることとなった。また、プロジェクト終了後は、TBWをCDDのカリキュラム職員や教員養成校の教官として活用することを教育省は検討している。これにより、教科書改訂作業を引き続き継続していく知見がCDD組織内に残るとともに、PNG各州にある教員養成校にTBWがいることで、新教科書を新任教員へ普及させ、現職教員への普及の核として活用することも可能になる。
- ・ オリエンテーション教材の開発では、当初想定していたカスケード型の研修から、教材のインストラクションに沿って実施する校内研修へと戦略を変換し、研修コストの低下に努めた。これにより財務面での持続性の向上が見込まれる。また2017年後半に行われる現職教員を対象としたSBC研修では、QUIS-MEプロジェクトで開発した教科書を紹介するセッションが実施される予定である。
- ・ 9月に開催されたJCCで、教科書の開発と改訂の持続性について協議した。プロジェクト終了後も教科書の開発と改訂をカリキュラム開発局が継続するため、政策と組織編成を含む持続計画の準備を進めることが合意された。
- ・ その他、「4 終了後に向けた PNG 政府の準備」に記載した事項の推移を注意深くモニタリングしていく。

#### 1-5 リスク要因の変化とその軽減のための対応策

プロジェクトに関連するリスク要因（PDMの外部要因など）と軽減の対応策を下表に示す。

#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動	カウンターパートの行う教科書開発・改定と研修の実施といった業務と、彼らの職位をカリキュラム開発局の組織内に内包するよう働きかける。異動があった場合は、速やかに新しい人材を募集する。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 (DNPMより2017年のプロジェクトのローカルコストの承認が下りていない。経済の悪化により教育予算が減少しており、印刷・配布の予算の確保に悪影響を及ぼしている)	教科書の印刷・配布や教員研修の予算を確保するために、DNPMへの啓発活動や同省職員のJCC/ステアリング委員会への招待などの予算確保活動を、教育省と協働して行う。同省の予算書提出の際にプロジェクトからも支援する。DNPMと教育省は定期的に予算会議を行っており、その会議での啓発を継続して行う。
3	モニタリング体制が整備され、継続して授業を改善する体制が機能している必要性	小学校のモニタリングシステムに変更がないか注意してモニタリングする。

添付5-3.プロジェクトモニタリングシート(3)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

4	SBC と教科書導入に関する教育政策の変更	SBC と教科書導入に関する教育政策に変更がないか注意してモニタリングする。教育省は、本邦研修の知見を活かし、教科書開発が定着する政策を予定している。
5	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の最終化	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の作成状況について、注意してモニタリングする。
6	基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数科と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込む。基礎学校への教科書導入について、注意してモニタリングする。
7	教育省内で、現在の学制から基礎学校と小学校を統合し、2018年から1・6・6年制とする案が協議されている。	学制の変更によるプロジェクトへの影響を最小にするためにも、経緯を注意深くモニタリングしていく。

**1-6 JICA が行った対応策**

JICA が実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 →2017年は、DNPM から内閣予算審議会への申請はなされたが、プロジェクトのローカルコストの承認が下りなかった。	2016年11月に承認不可の背景をDNPMより聞き取り、2017年についてはCDDの経常予算から捻出するという善後策を教育省と検討した。2018年の予算申請書類の作成についても教育省を支援し、現在190万キナが申請されている。5月にはトップ・マネジメント・チーム（Top Management Team: TMT）に教科書印刷・教員養成研修予算の確保についてプレゼンテーションした。引き続き、ステアリング委員会と合同調整委員会にDNPM職員、財務省幹部も招へいし、予算確保のための情報共有や助言を受けられるようにしている。
6	基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数科と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習の時間を多めに盛り込み、教科書と指導書を作成している。 5月のTMT会議、7月の本邦研修で基礎学校教科書の重要性について教育省幹部に啓発を行った。

**1-7 PNG 政府が行った対応策**

PNG 政府の実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動 教科書開発能力と勤務態度に問題があった算数 TBW の 1 人が 2017 年 5 月に教育省より罷免された。その結果、TBW は算数 5 人、理科 6 人の 11 人体制となった。	教育省とともに欠員については、今後早急に再募集する。 教育省では、教科書編集者（英文校正担当）を非正規で雇うことを検討しており、人事局と協議中である。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 →2017 年は、DNPM から内閣予算審議会への申請はなされたが、プロジェクトのローカルコストの承認が下りなかった。	プロジェクトと協働して、教育省は 2018 年度予算申請書類を作成し、省内で精査の後、7 月に予算申請した。申請額は、当初額より減少し、2018 年度プロジェクトローカルコスト 190 万キナと、2019 年配布用の基礎学校の算数教科書印刷代 110 万キナで合計 300 万キナとなった。 2017 年度分は CDD の経常予算より 40 万キナを捻出し、プロジェクトのローカルコストの代替としている。
5	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の最終化 →国家カリキュラムフレームワークの一部である教科ごとの習得すべきベンチマークを教育省が作成しているが、現在のシラバスとの食い違いが出ている。	2017 年の 3 月に、CDD 内で国家カリキュラムフレームワークのベンチマークを現行のシラバスに沿った形とするよう見直し作業の指示が出ている。カリキュラムオフィサー達による見直しを経て、現行のシラバスと食い違いのないように改定される見込みである。
6	基礎学校（就学前、1 年生、2 年生）の算数科と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	SBC のシラバスに沿った基礎学校 3 年（就学前～2 年生）分の算数教科書の開発・印刷予算として、教育省は 2018 年度予算に 110 万キナを計上している。現段階では、予算措置が確認できていないが、2018 年に教育省が入札・調達を行い、2019 年より全部の学校へ配布される見通し。

### 1-8 環境社会配慮

JICA のガイドラインによれば、本プロジェクトは社会環境配慮に関しては、カテゴリ C に分類されるため本項目は特に配慮する必要はない。

### 1-9 ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連

教科書と指導書を開発する際に、ジェンダーバランスを考慮した内容や表現（児童のイラストなど）を選定している。

**1-10 その他重要で大きな問題**

プロジェクトに関連し影響を与える他の JICA プロジェクトや、カウンターパート・他ドナー・民間セクター・NGO などの活動について以下に示す。

**(1) 国別研修「教育の質の改善」**

現在基礎教育分野では、本プロジェクトの他に、カウンターパートであるカリキュラム開発局職員を中心として、カリキュラム改定と教科書開発について知見を身に付けた人材の育成を目的として、国別研修「教育の質の改善」(2014～2019年、短期・長期)が実施されている。特に教科書開発に関する実践的な知見を身に付けることに主眼を置く短期研修では、2016年11～12月に本プロジェクトのカウンターパートであるカリキュラム開発職員とTBWが第2バッチ研修員として派遣され、日本での指導を受けながら教科書・指導書の一部単元の執筆を進めた。2017年5月に鳴門教育大学の教官がPNGを訪問し、第2バッチ研修員と他のカウンターパートに対し、現地の状況にあった教科書・指導書の作成方法についてさらに知見を深めた。今後は、2017年の11月から12月にかけて、8人<sup>7</sup>の研修員が訪日し研修を受講する。

**(2) JICA 教育政策アドバイザー**

2016年9月より、個別専門家「教育政策アドバイザー」が教育省に配属された。本プロジェクトでは、同専門家と緊密に連携し、特に教育省内でのプロジェクト活動や、教科書の印刷・研修などの予算確保に関するアドボカシー活動や支援を実施している。ミャンマーでの第3国研修にも同行してもらった。

**(3) 青年海外協力隊**

教科書開発は、特に理科ではPNG固有の生物や環境などの写真を多く掲載する必要がある。プロジェクトでも、独自に資料収集は行っているが、PNG全土に派遣されている理数科教員隊員と連携し、隊員の任地で撮影した生物などの写真を提供してもらい、効率的に資料収集を進めている。

**(4) トレード・パシフィック社**

トレード・パシフィック(Trade Pacific)社は、パプアニューギニアの教材開発・印刷会社である。教育省は、QUIS-MEプロジェクトの教科書が学校に届くまでの教材として、同社と契約を結び、小学校用の英語・算数・理科の教科書を開発・印刷・配布する。ただし、短期間に開発されその内容は十分にSBCに準じていないが、教育省はやむを得ない措置であるとして、仮の教科書と位置づけて配布する。本プロジェクトで開発する教科書を国定教科書とする方針である。

<sup>7</sup> なお、前回問題をおこした3人は交代する予定である。

## 2. 業務日程の遅延と課題

### 2-1 遅延の詳細

- (1) DNPM では、2017 年のプロジェクトのローカルコストが見積もられていなかった。
- (2) 国家カリキュラムフレームワークの一部である教科ごとの習得すべきベンチマークを教育省が作成しているが、現在のシラバスとの食い違いが出ている。
- (3) 基礎学校（就学前、1 年生、2 年生）の算数科と理科の教科書がはまだ開発されていない。
- (4) パイロット校での第二次検証を進めているが、パイロット教員が予定していた授業内容を今年中に終了させられない可能性が大きい。その場合は、パイロット校での検証を経ない単元が生じてしまう。

### 2-2 原因

- (1) 前年と異なり、2017 年のプロジェクトローカルコストの予算申請は、DNPM より内閣予算審議会へなされたが、国家全体の緊縮財政のあおりを受け、承認を受けることができなかった。
- (2) PNG 全体でカリキュラム開発能力を持つ人材が不足していること。また、教科別ベンチマークは大学教員が作成しており、シラバスを作成している CDD 職員と内容のすり合わせが行われていないことによる。
- (3) 基礎学校の教科書は、民間会社との共同開発する開発予算が不足していたため。
- (4) パイロット校や教員の事情により、授業が休講になることが多いため。

### 2-3 取るべき対応策

- (1) 2017 年の早い時期から、2018 年の予算確保に向けて申請書類の作成と啓発活動を実施した。2017 年のローカルコストについては、CDD の経常予算より支出する。今後は引き続きフォローアップを進める。
- (2) 国家カリキュラムフレームワークのベンチマークへの助言をプロジェクト専門家が行った。今後 CDD のカリキュラムオフィサーが、ベンチマークを現行のシラバスに合わせる形で改定する予定である。今後は、その進捗状況についてモニタリングしていく。
- (3) 3 学年の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込んでいる。教育省は基礎学校分の算数教科書については、出版社と共同開発したうえでそれを出版社から購入することとした。そのための予算の一部を 2018 年度予算として申請している。予算が承認されれば、2018 年に入札・調達を行い、2019 年に配布予定である。その進捗状況について注意してモニタリングする。
- (4) パイロット校での検証を経ない単元が生じた場合は、学期終了後の 12 月にパイロット校教員を集めてワークショップを行い、終わらなかった単元について、まとめてマイクロティーチングをすることで、その妥当性を検証する。教科書の内容の見直しを行い、コラム的な内容や削除してもカリキュラム上支障のない単元は減らしていく。また、明らかに教員にやる気がないために、カリキュラムが終わらないケースも散見される。効率性の観点からも、そのような教員は検証対象から除外する。

**2-4. 責任者と組織の役割**

- (1) プロジェクト、教育政策アドバイザーと教育省は、印刷・配布予算の確保に向け協力して予算申請書類を作成する。DNPM などへの啓発、JCC・ステアリング委員会への職員の招待を引き続き行う。
- (2) CDD は、ベンチマークを現行のシラバスに合わせる形で改定する。プロジェクトでは、国家カリキュラムフレームワークと、シラバスの最終化の進捗状況について、注意深くモニタリングし必要に応じて技術的な助言を行う。
- (3) プロジェクトでは教科書開発の際、3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込んでいる。教育省は現在の計画どおり2019年に基礎学校へ教科書を導入する。
- (4) 教科書単元の見直しはプロジェクトで行う。ワークショップの機材、軽食費用は、プロジェクトから負担する。教育省は、パイロット教員に対する日当・交通費を支給する。



### 3. 実施計画の変更

#### 3-1PO

- ・ 新教科書の学校現場へのインパクトを確認するために、パイロット校への教科書と指導書の導入に関するベースライン・エンドライン調査を、活動 3-8 として追加することを提案する。改定自体は、下記の PDM の改定と合わせて実施する。
- ・ 標準ガイダンス局（SGD）から学校査察局（Inspections Division）などの、教育省内の部局名変更に合わせて改定が必要であるが、これも上記の改定時に行う。

#### 3-2 詳細計画その他の修正

- ・ PDM 上のベースライン・エンドライン調査の追加、用語の修正などについては、指標数値の改定と合わせて実施する。
- ・ 上位目標の指標数値について、第 2 回 JCC より検討を開始し、第 3 回 JCC にて決定する予定である。その結果をふまえて、下記の指標数値を PDM に組み込んで改定する。
  - xx%の公立初等学校に理数科の教科書・指導書が配布される。  
本指標に関しては、今後の教科書配布計画を勘案して決定する。
  - 教科書・指導書が配布された教員のうち、xx%の教員が授業等で教科書・指導書を活用する。  
本指標に関しては、今後のモニタリング調査結果をふまえて決定する。

## 4. 終了後に向けた PNG 政府の準備

### (1) 政策・制度面

SBC に沿った新教科書開発の必要性は、いくつかの政策文書で言及されており、その政策的裏付けには大きな問題はない。また 2017 年 6 月に出された SBC ポジションペーパーでは、国定教科書の位置づけも明確に示された。一方、教科別のシラバスは、最終化され印刷段階へと入っているものの、その上流に位置する PNG 全体のカリキュラムフレームワークに関する文章は、いまだ承認されておらず、現行のシラバスとの食い違いも見られる。これらの文書について、一貫性のある整備が早急に望まれる。教育省は、本邦研修の知見を活かし、教科書開発・印刷・配布の政策を計画している。

### (2) 技術面

CDD と関連する教育省の職員に対し、教科書開発に関する技術移転をプロジェクトは実施している。TBW の能力も徐々に向上し、教科書開発への貢献度が高まっている。一方、技術移転後の職員の異動は、技術移転の効率性を損なうため、プロジェクト終了後も継続して勤務することが期待される。開発された教科書が学校レベルで活用されるためには、教育省は評価方法の改善、教員の研修、教科書政策の立案、モニタリングの改善など、多岐にわたる教科書の導入戦略・計画を確実に実行しなければならない。その際に、教育省に技術面の不足が生じる場合には、JICA を含む他国への技術協力要請を検討する必要がある。また、QUIS-ME プロジェクトが教員の使いやすい教科書と指導書を開発しても、教員の教科知識のレベルが低く、理数科教具の活用方法を知らない教科書を十分に活用することは難しい。教育省は、現在の教員養成校の理数科のカリキュラムの見直しを行い、シラバスと教科書で指導される教科内容と教具活用の指導を行う必要がある。

### (3) 組織面

教育省は 11 人の教科書執筆者 (TBW) をプロジェクトに配属し、教科書の執筆を行っている。教育省は、プロジェクト終了後に TBW をカリキュラム開発職員や教員養成校教官として、雇用する方針を示しており、その履行が望まれる。プロジェクトを通じて育成した貴重な人材が、教科書改定やモニタリング、研修業務に継続して活躍することは、技術面・組織面での自立発展性を語る上で非常に重要である。CDD の教科書デザイン担当者は、現在プロジェクトと協働して活動しているが、終了後も同様の業務を続けられるようにする必要がある。教科書校正者も CDD に不在であるため、将来的には雇用することが望ましい。

### (4) 財政面

上述したように、2017 年度の PNG 側ローカルコストは承認されなかった。2018 年度の確実な予算確保を期待する。DNPM や JCC の会議でも、教科書の印刷と配布に向けた予算の必要性を協議した。今後も JCC と毎年の DNPM の会議を通して、教科書の導入のための戦略と計画に沿った印刷・配布予算や、教員研修などのプロジェクト外に必要な活動予算を PNG 側が確保することを求める。また、教育省は、2018 年より初等教育の理科教材配布プロジェクトを準備し、新教科書で使用する実験器具の購入と配布を行う計画を示している。これらの予算確保と実施について、プロジェクトからモニタ

添付5-3.プロジェクトモニタリングシート(3)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

リングしていく。

## II. プロジェクトモニタリングシート I、II

添付資料 1 と 2 を参照のこと。

添付5-3. プロジェクトモニタリングシート(3)

添付資料1: プロジェクトモニタリングシート1

Project Title: The Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education in Papua New Guinea  
 Implementing Agency: Department of Education, Curriculum Development Division, Teacher Education Division, E-learning Division  
 Target Group: Teachers and students of Lower Primary Level (Grade 3-6)  
 Period of Project: March 2016 – February 2019 (3 years)  
 Project Site: Nationwide

Version 3.0  
 Date: 29 September 2017

Model Site: 10 primary schools in NCD and Central province		Means of Verification		Important Assumption		Achievement		Remarks	
<b>Overall Goal</b> The Textbooks distributed nationwide are used	<b>Objectively Verifiable Indicators</b> xx of the primary schools in PNG have received the Textbooks.	<b>Delivery Record</b>	The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented.	The target figure of indicator was discussed in the 3rd JCC held in September 2017. Too early to evaluate achievement					
	xx of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.	<b>Questionnaire</b>	The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.	The target figure of indicator was discussed in the 3rd JCC held in September 2017. Too early to evaluate achievement					
<b>Project Purpose</b> NDoE is ready to introduce the textbooks.	The Textbooks are submitted for approval	<b>Submitted Textbooks</b>	Counterparts are continuously assigned to the Project.	The draft textbooks and teacher's manuals were submitted to the Curriculum Panel of DoE in April 2017. The project will revise the materials after receiving the comments from the Curriculum Panel.					
	Budget for printing is secured.	<b>Budget Plan of NDoE</b>	The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.	Too early to evaluate achievement. However the following activities were conducted in July 2017. - The Project awarnted the TMT of DoE to secure the budget in July 2017. - The Project and DoE jointly made awareness activities to DNPM continuously. - The DoE is planning to request 1.1 million kina for elementary Mathematics textbook printing in 2018 budget.				The revenue of PNG faced a critical situation in 2016. Thus for 2017, not all the budget items for the new projects that started in 2016 were approved.	
	Training strategy, programme, and orientation kit are completed.	<b>Deliverables</b>	Obtain approval without delay	Too early to evaluate achievement However, the training strategy and programme are drafted. The training strategy was changed from cascade training system to school based training. The orientation kit are to be developed based on the school based training.					
<b>Outputs</b> Output 1: The strategies and plans for the introduction of the textbooks are formulated. Output 2: Drafted Textbooks in line with SBC are completed.	The strategies including (a)-(e) specified in Activity 1-2 are submitted. Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.	<b>Finalized deliverables</b> Drafted Textbooks	Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.	A draft strategy was developed, discussed at the JCC in August 2016, and approved. The printing and distribution cost and other information were updated. The strategy will be review in November 2017 and to be utilized for budget submission for 2019.				The DoE did not review the cost of printing and distribution because the person in charge was transferred. The DoE will review the cost in the next draft.	
	Quality assurance records are compiled	<b>Finalized developments</b>		Annual teaching plans for Math and Science were developed based on the draft syllabi. Out of all the materials, 100% of the Mathematics textbook and 100% of the Science textbook and teacher's manuals for G3-4 were drafted. The Project has just started to draft the materials for G5-6.				The draft subject benchmarks in the National Curriculum Framework were developed but did not match the syllabi and the contents of textbooks. The DoE is reviewing the benchmarks so that they match the syllabi.	
	Feedback from the quality assurance process was reflected in the final drafts.	<b>Quality assurance record including the observation sheets</b>		- TEWs are conducting micro-teaching and revision of the contents of textbooks and teacher's manuals. - The validation at 10 pilot schools is conducted from March 2017. - The quality assurance records are corrected and collected during monitoring and monthly feedback meeting. The textbooks and Teacher's manuals are revised based on these records in Mathematics. The revision of Science also will be conducted soon.				The Project submitted the draft text books and Teacher's manual for G3-4 to the Curriculum panel of the Quality Assurance Committee in the DoE in April 2017. After approval of the curriculum committee, the Project will submit to Subject Advisory Committee, and Board of Study in 2018.	
	Orientation kit is developed	<b>Finalized developments</b>		- Training design was drafted and revised as part of the strategies and plans for the introduction of the textbooks. - The lesson observation sheet was drafted. - The orientation kit was started to be developed since July 2017.					

添付5-3. プロジェクトモニタリングシート(3)

Activities	Inputs	Important Assumption
<p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, SD* and MSD</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks</p> <p>(a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) The strategy of the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyse curricula and develop a structure of contents / units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous try-outs of lessons at pilot schools (Secondary quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (Secondary quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the secondary drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user- friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit, including the observation sheet.</p> <p>* In November 2016, the Standard Division was renamed as the School Inspector Division.</p>	<p>The Japanese Side</p> <p>1. Dispatch of experts of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Adviser</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development / Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> <p>2. Provision of equipment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Vehicle</li> <li>- 1 Photocopy machine</li> <li>- 8 Computers</li> </ul> <p>3. Bearing of expenses necessary for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals</li> <li>- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts</li> <li>- Cost of venues of workshops for the quality assurance</li> </ul> <p>The PNG Side</p> <p>1. Assignment of counterpart personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director, Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director, First Assistant Secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager, Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> <li>- Eight (8) additional Subject Specialists to be selected from school teachers / lecturers</li> <li>- 4 for mathematics and 4 for science</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the textbooks (output 3), composing of CCD, TED, ELD, SD, MSD and other relevant divisions</li> <li>- Other personnel if necessary</li> </ul> <p>2. Provision of the Project office and utilities in DoE</p> <p>3. Bearing of expenses necessary for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travel cost and allowance for C/P personnel</li> <li>- Cost for the engagement of eight additional Subject specialists</li> <li>- Cost for printing and distribution of the Textbooks and Teacher's Manuals</li> </ul>	<p>Counterparts are continuously assigned to the Project</p> <p>Pre-Conditions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</li> <li>• Eight additional textbook writers are assigned.</li> </ul> <p>&lt;Issues and countermeasures&gt;</p> <p>The operational cost from the PNG side was not budgeted at the Department of National Planning and Monitoring (DNPM) for 2017. The DNPM submitted budget of QUJIS-ME for approval but the Government of PNG did not approve all the budget items for the new projects.</p> <p>In March 2017, the DoE ordered to CDD to review the benchmarks so that they would align with the syllabi in future.</p> <p>The subject benchmarks in the National Curriculum Framework are being developed. The draft benchmarks do not match the syllabi and the contents of the textbooks in Mathematics and Science.</p> <p>The development of textbooks and teacher's manuals are almost on time. However, there is a delay of validation process. Many teachers at pilot schools could not finish their assigned lessons on time due to unexpected cancellation of periods at pilot schools.</p>
		<p>1. The Project, the IICA education policy advisor, and the DoE worked together for the submission of the 2018 budget for the QUJIS-ME project from early 2017. The DoE prepared the budget request on the operational cost of the project for 2017 as 1.9 million kina in July 2017.</p> <p>2. The Project and the DoE will continue to conduct advocacy activities for the DNPM and other relevant parties through such means as presentations and involvement of the DNPM as a member of the steering committee in JCC meetings.</p> <p>3. The Project discussed with the DoE the necessary cost for the activities of QUJIS-ME in 2017, and the DoE agreed to provide K400,000 from the recurrent budget of the CDD. The Project submitted the necessary cost such as allowances of monitoring to CDD.</p>

添付資料2: プロジェクトモニタリングシート II (PO改訂版)

Version 3.0  
Date: 29 September 2017

Project Title: The Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education in Papua New Guinea

Inputs	2016		2017				2018				2019				Remarks	Issue	Solution
	Plan		Actual		Actual		Actual		Actual		Actual		Actual				
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II			
Expert	Actual																
Chief Advisor / Education Plan 1	Plan																
Deputy Chief Advisor / Education Plan 2	Actual																
Education Policy / Donor Coordination	Plan																
Chief Subject Specialist (Mathematics)	Actual																
Subject Specialist (Mathematics)	Plan																
Chief Subject Specialist (Science)	Actual																
Subject Specialist (Science) 1	Plan																
Subject Specialist (Science) 2	Actual																
Specialists of Textbook Development (Mathematics)	Plan																
Specialists of Textbook Development (Science)	Actual																
Project Coordinator 1 / Training Plan 1 / Textbook Development (Science)	Plan																
Project Coordinator 2 / Training Plan 2 / Textbook Development (Mathematics)	Actual																
Equipment	Plan																
1 vehicle	Actual																
2 photocopy machines	Plan																
20 computers (18 laptops and 2 desktops)	Actual																
1 portable generator	Plan																
5 air conditioners	Actual																
2 data projectors	Plan																
2 flat-screen TVs (wide-screen TVs)	Actual																
2 digital camera and lens	Plan																
12 binocular-vision microscopes	Actual																
2 digital microscopes	Plan																
Training in Japan	Actual																
Training for counterpart personnel	Plan																
In-country/Third country Training	Actual																
Third-country training for counterpart personnel	Plan																

Procurement of the Project vehicle was delayed.

The Project used a hired vehicle for a while.

One laptop PC for a textbook writer was stolen. The security of the office was strengthened by introducing security cameras. The stolen PC was replaced by IC Net Limited.

3 air conditioners were added for the rooms of textbook writers.

One TV has been bought.

The Project bought a flat-screen TV and shared it with the Math and Science groups.

The Project bought a suitable model outside Japan.

It is taking time to decide how to pass customs clearing.

The Project will procure them by the time of GS-6 contents development.

It is taking time to decide how to pass customs clearing.

The Project will procure them by the time of GS-6 contents development.

The training was conducted in July 2017.

The Secretary for Education did not allow the training in January 2017 because he gave priority to the completion of syllabi, teachers guides, and training of SSC.

It will be necessary to obtain visas for the participants, prepare and send invitation letters to the participants, and gain approval from the MDE in Myanmar.

The necessary arrangements were conducted with the support from JICA, Myanmar office and CREATE Project.









独立行政法人国際協力機構

パプアニューギニア国  
理数科教育の質の改善プロジェクト

プロジェクトモニタリングシート  
(和文要約)

バージョン: 4

(期間: 2017年9月~2018年2月)

2018年4月10日

アイ・シー・ネット株式会社  
株式会社パデコ

## 添付5-4.プロジェクトモニタリングシート(4)

### パプアニューギニア国 理数科教育の質の改善プロジェクト

プロジェクトモニタリングシート（和文要約）バージョン: 4  
（期間: 2017年9月～2018年2月）

#### 目次

#### I. 要約

##### 1. 進捗状況

1-1 投入.....	1
1-2 活動.....	3
1-3 成果.....	4
1-4 プロジェクト目標.....	6
1-5 リスク要因と軽減の対応策.....	8
1-6 JICAが行った対応策.....	10
1-7 PNG政府が行った対応策.....	10
1-8 環境社会配慮.....	11
1-9 ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連.....	11
1-10 その他重要で大きな問題.....	11

##### 2. 業務日程の遅延と課題

2-1 遅延の詳細.....	13
2-2 原因.....	13
2-3 取るべき対応策.....	13
2-4 責任者と組織の役割.....	13

##### 3. 実施計画の変更

3-1 PO.....	15
3-2 詳細計画その他の修正.....	15

##### 4. 終了後に向けたPNG政府の準備..... 16

#### II. プロジェクトモニタリングシート I、II..... 18

#### 添付資料

添付資料 1: プロジェクトモニタリングシート I

添付資料 2: プロジェクトモニタリングシート II (PO 改訂版)

添付5-4.プロジェクトモニタリングシート(4)

略語表

略語	正式名	日本語
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation	アジア・太平洋経済協力会議
CDD	Curriculum Development Division	カリキュラム開発局
DNPM	Department of National Planning & Monitoring	国家計画モニタリング省
DTP	Desk Top Publishing	デスクトップ・パブリッシング
ELD	e-Learning Division	Eラーニング局
ID	Inspection Division	学校査察局
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
MSD	Measurement Service Division	試験サービス局
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PGK	Papua New Guinea Kina	パプアニューギニア・キナ
PNG	Independent State of Papua New Guinea	パプアニューギニア独立国
PO	Plan of Operation	作業計画
QUIS-ME	Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education	理数科教育質の改善プロジェクト
SBC	Standard Based Curriculum	基準達成型カリキュラム
SGD	Standard and Guidance Division	標準ガイダンス局
TBW	Text Book Writer	教科書執筆者
TED	Teacher Education Division	教員教育局
TMT	Top Management Team	トップ・マネジメント・チーム
TSC	Teachers Service Commission	教員サービス委員会
WALS	World Association of Lesson Studies	世界授業研究学会

## JICA パプアニューギニア事務所長殿

## プロジェクトモニタリングシート（和文要約）

プロジェクト名：パプアニューギニア国理数科教育の質の改善プロジェクトバージョン: 4（期間: 2017年9月～2018年2月）氏名: Mr. Walipe Wingi職位: Project Director氏名: 伊藤 明德職位: 総括/教育計画 1提出日: 2018年4月10日

## I. 要約

## 1 進捗状況

## 1-1 投入

## 1-1-1. 日本側投入

## (1) 専門家派遣

専門家はほぼ計画どおりにパプアニューギニア独立国（Papua New Guinea: PNG）へ派遣された。当該期間（2017年9月～2018年2月）に派遣された専門家の担当分野と作業人/月は下表のとおりである。

#	担当分野	累計人/月（うち 2017年9月～2018年2月）	
		現地作業	国内作業
1	総括/教育計画 1	18.10 (4.63)	0.65 (0.00)
2	副総括/教育計画 2	6.97 (1.07)	0.80 (0.20)
3	教育政策/援助協調	1.97 (0.50)	0.20 (0.00)
4	教科専門家（算数教材作成支援）	7.20 (1.90)	0.00 (0.00)
5	教科専門家（算数教材作成支援補助）	2.50 (0.43)	1.80 (0.30)
6	教科専門家（理科教材作成支援）	3.27 (0.00)	1.25 (0.00)
7	教科専門家（理科教材作成支援補助 1）	9.47 (2.84)	0.00 (0.00)
8	教科専門家（理科教材作成支援補助 2）	1.07 (0.00)	0.00 (0.00)
9	教科書開発（算数）	1.60 (0.27)	3.58 (1.75)
10	教科書開発（理科）	1.60 (0.27)	4.03 (1.28)
11	業務調整 1/研修計画 1/教科書開発補助（理科）	11.90 (3.50)	1.00 (0.00)
12	業務調整 2/研修計画 2/教科書開発補助（算数）	6.33 (0.96)	0.00 (0.00)

添付5-4.プロジェクトモニタリングシート(4)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

合計	71.98 (16.37)	13.31 (3.53)
----	---------------	--------------

(2) 機材

デスクトップ・パブリッシング（Desk Top Publishing : DTP）とベースライン・エンドライン調査のデータベース構築の作業効率を上げるために、コンピューター（デスクトップ 1 台、ラップトップ 2 台）を追加購入した。また、整備した算数教材開発室用にフラットスクリーン（テレビ）を 1 台と、5、6 年生の教科書に掲載する写真を撮影するためにデジタル生物顕微鏡を 1 台購入した。双眼実体顕微鏡に関しては、現場の学校に機材がなく、今後の購入も困難が予想される。教科書では代替となる方法を掲載して対応したため、パイロット校向けの双眼実体顕微鏡の購入は取りやめた。これで、下表のとおり機材の調達はすべて完了した。

#	機材	調達済み数量	今後の調達数量
1	プロジェクト車両	1 台	調達完了
2	コピー機（複合機）	2 台	調達完了
3	コンピューター	ラップトップ 20 台 デスクトップ 3 台	調達完了
4	小型発電機	1 台	調達完了
5	エアコン	5 台	調達完了
6	プロジェクター	2 台	調達完了
7	フラットスクリーン（テレビ）	2 台	調達完了
8	デジタル一眼レフカメラ・レンズ	2 台	調達完了
9	双眼実体顕微鏡	0 台	N/A
10	デジタル生物顕微鏡	1 台	調達完了

(2018 年 2 月末日調達分まで)

(3) 一般業務費

当該期間中の一般業務費は以下の支出額が計上され、ほぼ予定どおり執行されている。

年次	期間	日本側支出額 (PGK <sup>1</sup> )
1 年次	累計 (2017 年 9 月～2018 年 2 月)	1,274,850 (419,145)

(4) 本邦研修

「国定教科書開発強化研修」を、2017 年 7 月に実施した。  
当該期間中の新たな本邦研修は実施しておらず、今後の実施計画もない。

(5) 国内研修・第 3 国研修

ミャンマーの JICA 初等教育カリキュラム改訂プロジェクトとの学び合いを 2017 年 8 月に実施した。

<sup>1</sup> パプアニューギニア・キナ (Papua New Guinea Kina)

当該期間中の新たな国内研修・第3国研修は実施していない。当初計画していた世界授業研究学会(The World Association of Lesson Studies: WALs)への参加については、教科書開発業務に集中するため、本プロジェクト期間中の派遣は見送ることとする。

### 1-1-2. PNG 側投入

#### (1) カウンターパートの配置

- ・ 教科書執筆者 (Text Book Writer: TBW) の欠員も補充され、算数 6 人、理科 6 人の 12 人体制となった。
- ・ TBW は 2016 年 4 月より、教員サービス委員会 (Teaching Service Commission: TSC) の遠隔教育機関からの出向という形で配属されているが、職位は仮採用なので手当が減額されていた。昨年の職位変更に伴う給与改定の結果、2018 年 1 月に晴れて本採用となり、給与面の不安なく業務に集中できるようになった。
- ・ カリキュラム開発局 (Curriculum Development Division: CDD) の職員は、基準達成型カリキュラム (Standard Based Curriculum: SBC) の教員用指導書 (本プロジェクトで開発中の教科書準拠のものとは別) の開発、基礎学校教員の研修といった教育省の活動が終了し、プロジェクトで実施する研修やワーキンググループの会議へ、積極的に参加するようになった。12 月に実施した教科書・指導書の検証ワークショップにも、理数科のカリキュラム開発職員は全員が参加した。
- ・ 普及委員会は引き続き 17 人でオリエンテーション教材の開発を行っている。

#### (2) 施設と機材

- ・ プロジェクト事務所、理科教材開発室、算数教材開発室の 3 室が引き続き提供されている。

#### (3) ローカルコスト

- ・ 本プロジェクトに関する PNG 側のローカルコストが、2017 年度は予算計上されていなかったが、12 月の教科書・指導書の検証ワークショップの開催費用に 20 万キナを教育省予算から支出した。2018 年度のプロジェクトのローカルコストは、JICA 教育政策アドバイザーによる教育省内での予算書の作成支援のほか、国家計画モニタリング省 (Department of Natural Planning & Monitoring: DNPM) や財務省に配属された JICA 個別専門家 (開発アドバイザー) の支援もあり、200 万キナの予算が承認された。2019 年予算も同様に、同アドバイザーらと教育省とともに国家計画モニタリング省や財務省へのフォローを継続する。

### 1-2 活動

プロジェクトの活動は、ほぼ予定どおり進捗している。ただし、2018 年の 2 月と 3 月の活動は、政府の予算執行手続きで若干遅れが出た。進捗状況の詳細は、添付資料 2「プロジェクトモニタリングシート II」に記載した。

#### (1) 活動の重要な変更

活動の変更に関しては、前回のモニタリングシートと同様である。



## 添付5-4.プロジェクトモニタリングシート(4)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

- 活動 1-1. カリキュラム開発局（CDD）、標準ガイダンス局（SGD<sup>2</sup>）、Eラーニング局（ELD）、教員教育局（TED）、試験サービス局（MSD）などとのワーキンググループを形成する。  
プロジェクトは、理科・算数・普及の3つのワーキンググループに加えて、ステアリング委員会の指示により「新教科書の導入戦略・計画」のワーキンググループを形成した。
- 活動 3-8. 教科書・指導書開発に係るベースライン・エンドライン調査を実施する。  
新教科書の効果を検証するための調査を追加する。プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix: PDM）と作業計画（Plan of Operation: PO）の記載も第3回合同調整委員会（Joint Coordinating Committee: JCC）で承認された。

#### (2) 効率性の考察

効率性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- PNG 側のローカルコストの支出を除いて、日本側、PNG 側双方の投入は、ほぼ予定どおり効率的に実施された。
- 実施されたすべての活動は、成果 1~4 を達成するのに必要な活動である。カウンターパートの配属に多少の遅れがあったため、開始が遅れた活動もあったが、全体では成果達成に大きな影響はないレベルといえる。

### 1-3 成果

#### (1) 成果の達成状況

成果の達成状況を下表に示した。プロジェクト期間の約3分の2が経過し、成果は順を追ってひとつひとつ達成されてきている。

成果	指標	達成状況
成果 1:教科書の導入のための戦略と計画が策定される。	活動 1-2 の5分野（印刷配布、現職教員研修、教員養成、啓発とモニタリング、学習評価システム）を含む教科書普及にかかる戦略と計画が完成している。	教科書の導入のための戦略と計画については、2016年に第1版を策定し、JCCで協議し、承認された。その後、印刷・配布コストやオリエンテーション教材の活用法などで計画に変更のあった部分や、本邦研修やミャンマーでの第3国研修などの活動で得た知見を反映させて2017年11月に第2版に改定した。2018年のJCCで承認を受け、今後も必要に応じて改定する。
成果 2:SBCに沿った教科書の第1ドラフトが完成する。	G3からG6の教科書のドラフトが提出されている。	理科と算数の年間指導計画が、シラバスをもとに策定された。3・4年生の算数・理科ともにすべての教科書・指導書の第1ドラフトを作成した。現在、5・6年生のドラフトを作成しており、算数は教科書・指導書ともに100%、理科は教科書約60%、指導書約20%のドラフトを作成した。
成果 3:教員・生徒にとって使いやすい教科書・指導書が完成する。	質の検証に関する記録が提出され、その検証結果が最終版教科書に反映されている。	第一次検証は、専門家とTBWがマイクロティーチングを行い、不備の判明した箇所を修正している。 第二次検証は、パイロット校10校で2017年3月より実施しており、毎月のパイロット校教員を集めたフィードバック会議やTBWによる授業観察を通じて改善点を記録し、教科書の改定

<sup>2</sup>標準ガイダンス局（Standard and Guidance Division）は現在、学校査察局（Inspections Division）に名称変更されている。

添付5-4.プロジェクトモニタリングシート(4)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

	る。	に活用している。2017年に3・4年生分、2018年は5・6年生分を行う。 3・4年生においてパイロット校では時間がなく教えきれなかった単元 <sup>3</sup> については、2017年12月に「教科書・指導書の検証ワークショップ」を開催し、パイロット校教員によるマイクロティーチングを行ってフィードバックを得た。その内容に沿っての3・4年生の改定、最終化作業を現在進めている。
成果 4:教員が教科書の使い方を学ぶオリエンテーション教材が開発される。	オリエンテーション教材が完成している。	教科書の導入のための戦略と計画の一部として、カスケード型の研修計画が承認されたが、予算不足が懸念されるため、校内研修を中心とした研修計画に変更した。変更は、ステアリング委員会とJCCで承認された。 授業観察シート案を作成し、第二次検証の際に活用して得た知見をもとに改定した。 上記の研修計画と授業観察シートの観点、教科書・指導書をもとに、オリエンテーション教材を2017年にドラフトにした。

(2) 成果の変更

成果に関する変更はない。

(3) 有効性と効率性の考察

有効性と効率性に関しては以下のように考察する。

- ・ 有効性に関しては、プロジェクトはいまだ途上にあるものの、徐々に「教育省が教科書を導入するための準備が整う」というプロジェクト目標を達成するための準備が進んでいる。
- ・ 成果2の教科書を開発する活動だけでなく、成果3で実際のパイロット校での検証活動の授業を行った結果、その内容に説得力を持たせることができ、3・4年生の教科書・指導書のドラフトはカリキュラム審議会で承認された。
- ・ 成果1で、教科書の導入戦略と計画を教育省と策定することで、国定教科書としての位置づけや、教育省のカリキュラムとの一貫性、教員研修や評価とも一貫性のある教科書となる必要性を教育省が理解し、協力的な姿勢を示している。例えばSBCポジションペーパー等の関連する政策文書が教育省で策定され、そこで算出した印刷・配布予算を教育省幹部とともにDNPMなどへ説明している。いままで計上されてこなかったプロジェクトのローカルコストも、2018年は200万キナが承認され、徐々に予算面での先方のコミットの改善もみられてきている。先方政府の予算状況という外部要因に左右されるところがあるものの、プロジェクトの有効性に貢献する成果といえる。
- ・ 成果4も、教科書・指導書を使った教え方に関する現職教員向けの研修教材を作成しており、学校レベルでの教科書の活用のために貢献している。
- ・ 効率性に関しては、PNG側の2016、2017年のローカルコストの支出を除いて、日本側、PNG側双方の投入は、ほぼ予定どおりに推移しており、徐々にプロジェクトの成果が発現している。PNG側の2018年のローカルコスト予算は承認されており、特に効率性に悪影響を及ぼす事項はいまのところ見られない。

<sup>3</sup> この内容は2018年度の初めに教えている。

**1-4 プロジェクト目標****(1) プロジェクト目標の達成度**

プロジェクト目標「教育省が理数科の教科書・指導書を全国に導入するための準備が整う」の進捗状況は、以下のとおりである。プロジェクト開始から2年が過ぎ、徐々に指標が達成されつつあるといえる。

指標	達成状況
教科書がカリキュラム審議会 (Board of Study) に提出されている。	3,4年生の教科書・指導書第1ドラフトが完成した。2017年4月のCDD質の確保委員会のカリキュラムパネルに、ドラフト教科書を提出し、コメントを貰い改定した。8月に教育省の教材の承認機関である教科アドバイザー委員会に、検証済みサンプルの教科書と指導書を提出し承認を得た。その後、9月のカリキュラム審議会に提出し、教科書のコンセプト、内容、様式などの承認を得た。3・4年生の最終版と、5・6年生ドラフトも同様に、次の委員会開催の機会に提出し承認を得る。 順調に指標を達成しつつある。
教科書印刷・配布の予算が申請されている。	DNPMへ予算確保のための啓発を2016年8月から行い、教育省の予算申請への支援も継続した。 教科書の導入のための戦略と計画の改定版や、SBCポジションペーパーなどの関連する政策文書が教育省で作成され、そこで算出した印刷・配布予算を教育省幹部とともにDNPMなどへ説明し、予算確保の啓発を行った。 達成状況を判断するのは時期尚早である。
教員研修戦略、プログラム、オリエンテーション教材が完成している。	教員研修戦略をドラフトし、「教科書の導入戦略と計画」に記載した。 また、JICA・教育省との協議の結果、想定する研修方式を2017年にカスケード式研修から校内研修を中心としたものへと改定し、上記戦略も改定した。 研修プログラム、オリエンテーション教材を2017年にドラフトにした。 今後の検証ワークショップを経て最終化する。DVD教材の調整もEラーニング局と開始した。 順調に指標を達成しつつある。

**(2) プロジェクト目標・指標の変更**

本モニタリングシートの該当期間中に、プロジェクト目標・指標に関する変更はない。

**(3) 妥当性・有効性・インパクト・持続性の考察****(3-1) 妥当性**

妥当性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ PNGの政策：PNG政府は、SBC導入のためのシラバス、教員用指導書、教科書の開発を進めており、本プロジェクトでは、そのうち3年生から6年生の理科と算数について教科書と指導書の開発を支援する。PNGの国家教育計画2015-2019年版(National Education Plan 2015-19)では、「学習」の章に、シラバス、教員用指導書、生徒用教材の開発戦略が記載されている。基礎教育

完全普及計画 2010-2019 年版 (Universal Basic Education Plan 2010-2019) にも、「教育の質の改善」の章に、すべての基礎学校と小学校への教材の配布を、重要な活動の一つとして位置づけている。開発中の国家カリキュラムの枠組みの中で、英語・算数・理科が SBC の優先教科と記載されている。また、2017 年 6 月に発表された教育省の SBC ポジションペーパーでは、国定教科書として位置づけが明確に示され、SBC 導入戦略も、基本的にプロジェクトの「教科書導入のための戦略と計画」と考えを同じくするものである。これらのことから、本プロジェクトは PNG の政策と合致しているといえる。

- ・ 日本の援助政策：日本の対 PNG 向け国別開発協力方針（2017 年）には、「社会サービスの向上」に関して、国民の生活水準向上のため、「初等教育の教科書開発への支援」に重点を置き、「質の高い教育」への貢献を進めることが掲げられている。また、2015 年に改定された外務省の ODA 大綱には、重点課題の一つである「質の高い成長とそれを通じた貧困撲滅」を支援するために、「万人のための質の高い教育」を支援する旨が述べられている。2015 年に採択された国連の「持続可能な開発目標」では、目標 4 に「すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する」ことを掲げており、日本政府もその達成に積極的に取り組んでいる。本プロジェクトにより開発される質の高い教科書を、教育省が全国へ配布することで、PNG の全生徒に質の高い教育を提供できる。これらのことから、本プロジェクトは日本の援助政策と合致しているといえる。
- ・ 現地のニーズ：PNG 政府は新カリキュラムの導入を決定し、小学校向けのシラバス、教員用指導書を最終化し、教員研修も開始している。ただし、学校レベルで生徒が活用できる教材はなく、実際の授業に SBC のコンセプトを反映することが、教員にとっても生徒にとっても困難な状況にある。そのために、SBC に沿った教科書や指導書の導入には、非常に強い学校現場からのニーズがある。

### (3-2) 有効性

有効性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ プロジェクト目標の適切さ：上位目標である新教科書の全国配布のためには、教科書自体の開発・承認、配布予算の確保、教員研修の準備が不可欠であり、適切な目標であるといえる。
- ・ プロジェクトデザインの有効性：新教科書の配布戦略、新教科書とそれに沿った教員用指導書、教員研修用教材の開発は、新教科書の導入による教育の質の向上に不可欠な要素である。これらのプロジェクトの成果は、プロジェクト目標の到達に直接関連しており、適切なプロジェクトデザインであるといえる。これらについては徐々に成果が発現しており、プロジェクト目標も少しずつ達成しつつある。一方、学習評価の改革や政策面での裏付け、教員養成課程との一貫性など、上位目標の新教科書の導入と、その学校現場での活用の際には、教科書導入のための戦略と計画に沿って、それぞれの計画が教育省により実施される必要がある。

### (3-3) インパクト

評価するには時期尚早であるが、以下のようなプロジェクトのインパクトが見られた。

- ・ 日本人専門家からシラバス、国家カリキュラムフレームワークの教科ごとのベンチマークのドラフトへ助言を行っており、PNG 側のシラバス開発プロセスに貢献した。

- SBC ポジションペーパーに記載されている導入戦略には、例えば学習評価の改革や、カリキュラム政策面での裏付け、現職教員研修、教員養成課程、モニタリングとの一貫性など、プロジェクトの提唱してきた戦略が多く取り入れられている。
- 2017年9月に教育省が実施したSBC導入研修では、プロジェクトで開発している教科書が紹介されるとともに、研修内容の一部にプロジェクトで開発しているオリエンテーション教材が使われた。
- 教育省次官が他省庁との会合であるリーダーズサミットや、2018年2月のアジア・太平洋経済協力会議（Asia-Pacific Economic Cooperation: APEC）準備会合の教育分科会で、新教科書のサンプルを配布し紹介した。

#### (3-4) 持続性

評価するには時期尚早であるが、持続性を高めるため以下のような活動を少しずつ実施している。

- 教科書が開発・配布された後に、実際の学校現場で活用されていくには、学校モニタリングを担当する視学官の協力が不可欠である。プロジェクトではパイロット校の教員研修、ベースライン・エンドライン調査に視学官も呼び、パイロット校での教科書活用の持続性を高めるよう努めた。
- 技術面では、当初、能力不足を危惧されたTBWであるが、専門家が教科書案を提示し、TBWがそれをPNGのコンテキストに沿って改定するというプロセスを踏むことによって、徐々に教科書開発能力の向上が見られ、パイロット校教員向けの研修でも講師を務めた。また、パイロット校でのモニタリング活動を通じて、教科知識を増やし授業の流れを分析する力が向上し、自分たちで教材の改定すべき事項について議論できるようになってきた。技術面での持続性も少しずつではあるが、向上しているといえる。
- 組織面では、TBWのうち3人が中等教育の理数科のカリキュラム委員会委員に選抜されており、中等教育カリキュラムと初等教育カリキュラムの一貫性が保証されることとなった。また、プロジェクト終了後は、TBWをCDDのカリキュラム職員や教員養成校の教官として活用することを教育省は検討している。これにより、教科書改訂作業を引き続き継続していく知見がCDD組織内に残るとともに、PNG各州にある教員養成校にTBWがいることで、新教科書を新任教員へ普及させ、現職教員への普及の核として活用することも可能になる。
- 財務面では、プロジェクトのローカルコストがPNG側で予算化されない事態が続いていたが、2018年は200万キナの予算が承認された。2018年2月にプロジェクトのロゴ、バナー、パンフレット、サンプル教科書などの啓発ツールも完成し、政府関係者への予算確保の啓発が効果的に実施できるようになった。財務面でも、少しずつ持続性向上の兆しがみられる。
- オリエンテーション教材の開発では、当初想定していたカスケード型の研修から、教材のインストラクションに沿って実施する校内研修へと戦略を変更し、研修コストの低減に努めた。これにより財務面での持続性の向上が見込まれる。
- 2017年9月のJCCで「教科書の改訂と開発政策と組織編成を含む持続的計画」を策定することが協議され、その準備が進んでいる。
- その他、「4 終了後に向けた PNG 政府の準備」に記載した事項の推移を注意深くモニタリングしていく。

添付5-4.プロジェクトモニタリングシート(4)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

1-5 リスク要因と軽減の対応策		
プロジェクトに関連するリスク要因（PDM の外部要因など）と軽減の対応策を下表に示す。		
#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動	カウンターパートの行う教科書開発・改定と研修の実施といった業務と、彼らの職位をカリキュラム開発局の組織内に内包するよう働きかける。異動があった場合は、速やかに新しい人材を募集する。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保（PNG 経済の悪化により教育予算が減少しており、印刷・配布の予算の確保に悪影響を及ぼしている）	教科書の印刷・配布や教員研修の予算を確保するために、DNPM への啓発活動や同省職員の JCC やステアリング委員会への招待などの予算確保活動を、教育省と協働して行う。同省の予算書提出の際にプロジェクトからも支援する。DNPM と教育省は定期的に予算会議を行っており、その会議での啓発を継続して行う。
3	モニタリング体制が整備され、継続して授業を改善する体制が機能している必要性	小学校のモニタリングシステムに変更がないか注意してモニタリングする。
4	SBC と教科書導入に関する教育政策の変更	SBC と教科書導入に関する教育政策に変更がないか注意してモニタリングする。教育省は、本邦研修の知見を活かし、教科書開発が定着するための政策の策定を予定している。
5	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数のカリキュラム（シラバス）の最終化	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数科のカリキュラム（シラバス）の作成状況について、注意してモニタリングする。
6	基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込む。基礎学校への教科書導入について、注意してモニタリングする。
7	基礎学校と小学校を統合し、1・6・6年制への学制の変更	学制の変更によるプロジェクトへの影響を最小にするためにも、経緯を注意深くモニタリングしていく。
8	ベースライン調査結果で明らかになった、教員・生徒ともに、教科知識の想定以上の不足	新教科書では復習の時間を多めにとり、教員向けの補足情報を指導書に多めに入れる。 現在のように教員が同学年を繰り返し教えるのではなく、1年生から学年を順番に教員が教えることで、既習内容を教員も順に理解できるように教育省に提言する。教員養成校のカリキュラムを、教科知識を強化できる内容とするように提言する。

**1-6 JICA が行った対応策**

JICA が実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 →2017年はプロジェクトのローカルコストの予算が計上されなかったが、2018年は200万キナの承認が下りた。	2018年と同じく、2019年の予算申請書類の作成についても教育省を支援し、トップ・マネジメント・チーム（Top Management Team: TMT）に教科書印刷・教員養成研修の予算確保について啓発していく。 引き続き、ステアリング委員会とJCCにDNPM職員、財務省幹部も招へいし、予算確保のための情報共有や助言を受けられるようにする。DNPMや財務省配属のJICA個別専門家を通じて予算確保のフォローアップを行う。
6	基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習の時間を多めに盛り込み、教科書と指導書を作成している。

**1-7 PNG 政府が行った対応策**

PNG 政府の実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動 算数 TBW の1人が罷免され、TBW が1人不足した。	教育省は、欠員を再募集し2018年10月にTBWが補充された。 教育省では、教科書編集者（英文校正担当）を非正規で雇うことを検討しており、人事局と協議中である。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 →2017年はプロジェクトのローカルコストの予算が計上されなかったが、2018年は、200万キナの承認が下りた。	プロジェクトと協働して、教育省は2018年度予算を申請した。その後、プロジェクトローカルコスト200万キナが承認された。今後も同様に必要な予算を申請していく。 政府特別区のパイロット教員の一部が、検証作業に対する謝金を求めたが、CDD局長と幹部が説明し解決した。それをふまえ、2018年の選定は、パイロット教員のモラルにも配慮して行った。
5	国家カリキュラムフレームワークと理科・算数のカリキュラム（シラバス）の最終化 →国家カリキュラムフレームワークの一部である教科ごとの習得すべき	2017年の3月に、CDD内で国家カリキュラムフレームワークのベンチマークを現行のシラバスに沿った形とするよう見直し作業の指示が出ている。カリキュラムオフィサーらによる見直しを経て、現行のシラバスと食い違いのないように改定される見込みである。

	ベンチマークを教育省が作成しているが、現在のシラバスとの食い違いが出ている。	
6	基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	教育省が2018年度予算に申請していた基礎学校3年（就学前～2年生）分の算数教科書の開発・印刷予算が承認されなかった。教育省は、投資家による外部資金を活用し、2018年から開発が開始できるよう検討している。

### 1-8 環境社会配慮

JICAのガイドラインによれば、本プロジェクトは社会環境配慮に関しては、カテゴリCに分類されるため本項目は特に配慮する必要はない。

### 1-9 ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連

教科書と指導書を開発する際に、ジェンダーバランスを考慮した内容や表現（児童のイラストなど）を選定している。

### 1-10 その他重要で大きな問題

プロジェクトに関連し影響を与える他の JICA プロジェクトや、カウンターパート・他ドナー・民間セクター・NGO などの活動について以下に示す。

#### (1) 国別研修「教育の質の改善」

現在基礎教育分野では、本プロジェクトの他に、カウンターパートであるカリキュラム開発局(CDD)職員を中心として、カリキュラム改定と教科書開発について知見を身に付けた人材の育成を目的として、国別研修「教育の質の改善」(2014～2019年、短期・長期)が実施されている。特に教科書開発に関する実践的な知見を身に付けることに主眼を置く短期研修では、2016年11～12月に本プロジェクトのカリキュラム開発職員とTBWが第2バッチ研修員として派遣され、鳴門教育大学において指導を受けながら教科書・指導書の一部単元の執筆を進めた。2017年5月には鳴門教育大学の教官がPNGを訪問し、第2バッチ研修員と他のカウンターパートに対し、現地の状況にあった教科書・指導書の作成方法についてさらに知見を深めた。2017年11～12月には、8人<sup>4</sup>の第2バッチ研修員が再度訪日し鳴門教育大学での研修を受講した。

#### (2) JICA 教育政策アドバイザー

2016年9月より、個別専門家の教育政策アドバイザーが教育省に配属された。本プロジェクトでは、同専門家と緊密に連携し、教育省内でのプロジェクト活動や、教科書の印刷・研修などの予算確保に関するアドボカシー活動や支援を実施している。2018年のローカルコスト予算の承認にあたっては、特に同アドバイザーの申請書類の作成支援や、教育省内での調整活動とDNPMと財務省に派遣されたJICA開発アドバイザーの支援が大きな助力となった。

<sup>4</sup> 前回問題をおこした3人に代わり別のTBW3人が研修に参加した。



## 添付5-4. プロジェクトモニタリングシート(4)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

#### (3) 青年海外協力隊

教科書開発は、特に理科ではPNG固有の生物や環境などの写真を多く掲載する必要がある。プロジェクトでも、独自に資料収集を行っているが、PNG 全土に派遣されている青年海外協力隊の理数科隊員と連携し、隊員の任地で撮影した生物などの写真を提供してもらい、効率的に資料収集を進めている。

#### (4) トレイド・パシフィック社

トレイド・パシフィック(Treid Pacific)社は、パプアニューギニアの教材開発・印刷会社である。教育省は、QUIS-ME プロジェクトの教科書が学校に届くまでの教材として同社と契約を結び、小学校用の英語・算数・理科の教科書を開発・印刷・配布する。ただし、短期間に開発されその内容は十分に SBC に準じておらず、記載内容にも誤記がみられるが、教育省はやむを得ない措置であるとして、仮の教科書と位置づけて配布する。本プロジェクトで開発する教科書は国定教科書とする方針である。

## 2. 業務日程の遅延と課題

### 2-1 遅延の詳細

- (1) 2018年のプロジェクトのローカルコストの予算は承認されたが、その支出が遅れている。
- (2) 基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数と理科の教科書がまだ開発されていない。
- (3) パイロット校での第二次検証を進めているが、パイロット教員が予定していた授業内容を2017年中に終了させられず、パイロット校での検証を経ない単元が生じてしまった。
- (4) プロジェクト期間中に、5・6年生の教科書の最終化が終了せず、2019年4月まで遅れる見込みである。

### 2-2 原因

- (1) 財務省の中で教育省への支出手続きが滞っており、まだ教育省の口座に入金されていないため。
- (2) 基礎学校の教科書は、民間会社との共同開発を予定しているがそのための開発予算が不足していたため。
- (3) パイロット校や教員の事情により、授業が休講になることが多いため。
- (4) 最終化の際の図表、イラストなどの修正・校閲・印刷データのデジタル化に、想定していた以上の時間がかかるため。

### 2-3 取るべき対応策

- (1) 2018年2月に予定していた予算の必要な活動は、時期を遅らせて対応している。ただし、専門家の滞在期間内に予定していた支出が間に合わない場合は作業効率が落ちるため、その場合は会場を教育省内の会議室にするなどして対応する。
- (2) 3学年の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込んでいる。教育省は基礎学校分の算数教科書については、出版社と共同開発したうえでそれを出版社から購入することとしたが、予算がつかなかったため、外部の投資家の資金を活用してその開発を進めることを検討している。資金の目途がつけば、2018年にも開発を始める。プロジェクトは、その進捗状況について注意してモニタリングする。
- (3) 学期終了後の2017年12月に、パイロット校教員を集めて教科書・指導書の検証ワークショップを行い、終わらなかった単元についてまとめてマイクロティーチングをすることで、その妥当性を検証した。2018年は教科書・指導書の検証ワークショップを、パイロット校へのドラフト配布前に定期的に行い、教員が教える内容をまず理解するようにする。事前に内容がわかることで、教える意欲も増し、フィードバックの内容も質が高まると考えられる。
- (4) プロジェクト期間を2019年4月まで2カ月延長する。学校で教科書が使われるのは2020年以降になるため、遅延の影響はない。

### 2-4. 責任者と組織の役割

- (1) 教育省は引き続き財務省に支出を依頼し、プロジェクトは状況をモニタリングし必要に応じて活動計画を変更する。

#### 添付5-4.プロジェクトモニタリングシート(4)

#### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

- (2) プロジェクトでは教科書開発の際、3年生の教科書に基礎学校の内容の復習を多めに盛り込んでいる。教育省は2018年より外部資金の調達を試みる。
- (3) 教科書単元の見直しはプロジェクトで行う。ワークショップの機材や軽食費用は、プロジェクトから負担する。教育省は、パイロット教員に対する日当・交通費を支給する。
- (4) 教育省とプロジェクトでJCCの会議などを通して協議し、必要な文書の修正を行う。

### 3. 実施計画の変更

#### 3-1. PO

- ・ 新教科書の学校現場へのインパクトを確認するために、パイロット校への教科書と指導書の導入に関するベースライン・エンドライン調査を活動 3-8 として追加する。
- ・ プロジェクト期間を 2019 年 4 月まで 2 カ月延長する。
- ・ 上記の改定は下記の PDM の改定と合わせて実施した。

#### 3-2 詳細計画その他の修正

- ・ PDM 上の標準ガイダンス局 (SGD) を学校査察局 (Inspections Division) とするなど、教育省内の部局名変更に合わせて改定が必要である。
- ・ PDM 上のベースライン・エンドライン調査の追加、用語の修正、プロジェクト期間の延長については、2018 年 3 月の第 3 回 JCC で改定した。
- ・ 上位目標の指標数値について、第 2 回 JCC より検討を開始し、第 4 回 JCC にて決定する予定である。その結果をふまえて、下記の指標数値を PDM に組み込んで改定する。
  - xx%の公立初等学校に理数科の教科書・指導書が配布される。  
本指標に関しては、今後の教科書配布計画を勘案して決定する。
  - 教科書・指導書が配布された教員のうち、xx%の教員が授業等で教科書・指導書を活用する。  
本指標に関しては、今後のモニタリング調査結果をふまえて決定する。

## 4. 終了後に向けた PNG 政府の準備

### (1) 政策・制度面

SBC に沿った新教科書開発の必要性は、いくつかの政策文書で言及されており、その政策的裏付けには大きな問題はない。また 2017 年 6 月に出された SBC ポジションペーパーでは、国定教科書の位置づけも明確に示された。今後、教育法などの法令に記載されることを目標に、必要な政策文書の策定も進んでいる。教科別のシラバスは、教科書と一貫性のある内容で最終化され印刷段階へと入っている。しかし、その上流に位置する PNG 全体のカリキュラムフレームワークは、いまだ承認されておらず、現行のシラバスとの食い違いも見られる。これらの文書について一貫性のある整備が早急に望まれる。教育省は、本邦研修の知見を活かし、教科書開発・印刷・配布の政策を計画している。

### (2) 技術面

プロジェクトは CDD と関連する教育省の職員に対し、教科書開発に関する技術移転を実施している。TBW の能力も、ワークショップでの実験指導や DTP ソフトにより入稿ができるようになるなど徐々に向上し、教科書開発への貢献度が高まっている。一方、技術移転後の職員が本プロジェクトと関係の薄い部署・組織へ異動することは、技術移転の効率性を損なうため、プロジェクト終了後も継続して勤務することが期待される。

開発された教科書が学校レベルで活用されるためには、教育省は評価方法の改善、教員の研修、教科書政策の立案、モニタリングの改善など、多岐にわたる教科書の導入戦略・計画を確実に実行しなければならない。その際に、教育省に技術面の不足が生じる場合には、JICA を含む他国への技術協力要請を検討する必要がある。また、QUIS-ME プロジェクトが教員の使いやすい教科書と指導書を開発しても、教員の教科知識のレベルが低く、理数科教具の活用方法を知らないと教科書を十分に活用することは難しい。教育省は、現在の教員養成校の理数科のカリキュラムの見直しを行い、シラバスと教科書で指導される教科内容と教具活用の指導を行う必要がある。

### (3) 組織面

教育省は、12 人の TBW をプロジェクトに配属し、教科書の執筆を行わせている。プロジェクト終了後には、TBW をカリキュラム開発職員や教員養成校教官として、雇用する方針を示しておりその履行が望まれる。特に現在 TBW は教員サービス委員会 (TSC) の遠隔教育機関からの出向となっているが、今後 CDD 内に教科書の開発や改定を定期的実施する職位が必ず必要となり、そのポストには TBW らの積極的な登用が望まれる。今後プロジェクトを通じて育成した貴重な人材が、教科書改定やモニタリング、研修業務で継続して活躍することは、技術面・組織面での自立発展性を語るうえで非常に重要である。CDD の教科書デザイン担当者 (イラストレーター) は、現在プロジェクトと協働して活動しており、教科書開発に大きな力となっている。そのため、プロジェクト終了後も同様の業務を続けられるようにする必要がある。教科書校正者や教科書に使用する写真を撮るカメラマンも CDD に不在であるため、将来的には雇用することが望ましい。理科教材に関しては、CDD 内に実験室を整備し、教科書の改訂の際にプロジェクトで購入した実験器具などを継続して活用できると良い。教育

## 添付5-4.プロジェクトモニタリングシート(4)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

省から小学校に配布する理科教材の購入に際しては、CDD が教材の選定を行い新教科書で使う教材を網羅することが望ましい。

#### **(4) 財政面**

2018 年度の PNG 側ローカルコストは承認され、財政面での自立発展性が向上した。今後も継続した予算確保を期待する。今後も JCC と毎年の DNPM の会議を通して、「教科書の導入のための戦略と計画」に沿った印刷・配布予算や、教員研修などのプロジェクト外に必要な活動予算を PNG 側が確保することを求める。また、教育省は、2018 年より初等教育の理科教材配布プロジェクトを準備し、新教科書で使用する実験器具の購入と配布を行う計画を示している。これらの予算確保と実施について、プロジェクトがモニタリングしていく。

## II. プロジェクトモニタリングシート I、II

添付資料 1 と 2 を参照のこと。

添付5-4. プロジェクトモニタリングシート(4)

添付資料1: プロジェクトモニタリングシート1

Project Title: The Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education in Papua New Guinea  
Implementing Agency: Department of Education, Curriculum Development Division, Teacher Education Division, Inspection Division, E-learning Division  
Target Group: Teachers and students of Lower Primary Level (Grade 3-6)

Version 4.0

Date: 30 March 2018

Period of Project: March 2016 – April 2019 (3 years and 2 months)  
Project Site: Nationwide

Model Site: 10 primary schools in NCD and Central province  
Means of Verification

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
<p><b>Overall Goal</b> The Textbooks and Teacher's Manuals distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.</p>	<p>xx of the primary schools in PNG have received the Textbooks.</p>	<p>Delivery Record</p>	<p>The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented.</p>	<p>Discussion on the target figure of the indicator started in the 2nd JCC, and is to be determined by the 4th JCC in September 2018. Too early to evaluate achievement.</p>	
<p><b>Project Purpose</b> NDoE is ready to distribute the Textbooks and Teacher's Manuals of Mathematics and Science nationwide.</p>	<p>xx of the teachers who have received the Textbook use it for lessons or lesson preparation.</p>	<p>Questionnaire</p>	<p>The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.</p>	<p>Discussion on the target figure of the indicator started in the 2nd JCC and is to be determined by the 4th JCC in September 2018. Too early to evaluate achievement.</p>	
	<p>The Textbooks are submitted for approval</p>	<p>Submitted Textbooks</p>	<p>Counterparts are continuously assigned to the Project</p>	<p>The draft textbooks and teacher's manuals of Grade 3 and 4 were submitted to the Curriculum Panel of DoE in April 2017, and to the Board of Study in September 2017. Based on the comments from the two parties, the Project revised the materials. The Board of Study approved the concepts, content, and format of the draft textbooks and teacher's manuals.</p>	
	<p>Budget for printing is secured.</p>	<p>Budget Plan of NDoE</p>	<p>The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.</p>	<p>Too early to evaluate achievement. However, the following activities were conducted - The Project and DoE jointly conducted awareness activities to DNPM continuously.</p>	<p>The revenue of PNG faced a critical situation because of the decrease in market prices of natural gas around the world.</p>
	<p>Training strategy, programme, and orientation kit are completed.</p>	<p>Deliverables</p>	<p>Obtain approval without delay</p>	<p>The training strategy and programme were drafted. The training strategy was changed from cascade training to school-based training. The orientation kit was drafted in 2017 and will be finalized after the validation workshop in 2018.</p>	
<p><b>Outputs</b> Output 1: The strategies and plans for the introduction of the textbooks are formulated.</p>	<p>The strategies including (a)-(e) specified in Activity 1-2 are submitted.</p>	<p>Finalized deliverables</p>	<p>Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</p>	<p>A draft strategy was developed, discussed at the JCC in August 2016, and approved. The printing and distribution cost and the training strategy were updated in November 2017, and are to be approved at the JCC in March 2018.</p>	<p>It will be revised again as necessary.</p>
<p>Output 2: Drafted Textbooks in line with SBC are completed.</p>	<p>Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.</p>	<p>Drafted Textbooks</p>		<p>Annual teaching plans for Math and Science were developed based on the syllabi. The draft textbooks and teacher's manuals for G3-4 both in Mathematics and Science were completed. Among all the materials, 100% of the Mathematics textbook and teacher's manuals, 60% of the Science textbook, and 20% of Science teacher's manuals for G5-6 were drafted.</p>	<p>The draft subject benchmarks in the National Curriculum Framework were developed but did not match the syllabi and the content of textbooks. The DoE is reviewing the benchmarks so that they match the syllabi.</p>
<p>Output 3: The Textbooks and Teacher's Manuals are qualified through quality assurance processes.</p>	<p>Quality assurance records are compiled</p>	<p>Finalized developments</p>		<p>- TBWs are conducting micro-teaching and revising the textbooks and teacher's manuals. - The validation at 10 pilot schools has been conducted from March 2017. - The quality assurance records are corrected and collected during monitoring and monthly feedback meetings. The textbooks and teacher's manuals are revised based on these records both in Mathematics and Science.</p>	<p>For G3-4, a few units could not be validated by pilot teachers at schools because of time constraints. These units were validated by pilot teachers during the Validation &amp; Finalization Workshop in December 2017. A similar workshop, instead of a validation meeting with pilot teachers that was held in 2017, is to be held in 2018.</p>
<p>Output 4: The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</p>	<p>Orientation kit is developed</p>	<p>Finalized developments</p>		<p>- Training design was drafted and revised as part of the strategies and plans for the introduction of the textbooks. - The lesson observation sheet was drafted. - The orientation kit was drafted in November 2017. It will be finalized through the validation workshop.</p>	



添付5-4. プロジェクトモニタリングシート(4)

Activities	Inputs	Important Assumption
<p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, ID* and MSD</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks</p> <p>(a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) The strategy of the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use; and</p> <p>(e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SEC</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.</p> <p>2-2 Analyse curricula and develop a structure of contents / units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous try-outs of lessons at pilot schools (Secondary quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (Secondary quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the secondary drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>3-8 Conduct baseline and end line surveys including the pilot schools at appropriate timings.</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers team how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user- friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p> <p>* In November 2016, the Standard Division was renamed as the Inspection Division.</p>	<p>The Japanese Side</p> <p>1. Dispatch of experts of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Adviser</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development / Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> <p>2. Provision of equipment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Vehicle</li> <li>- 1 Photocopy machine</li> <li>- 8 Computers</li> </ul> <p>3. Bearing of expenses necessary for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the Textbooks and Teacher's Manuals</li> <li>- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts</li> <li>- Cost of venues of workshops for the quality assurance</li> </ul> <p>2. Provision of the Project office and utilities in DoE</p> <p>3. Bearing of expenses necessary for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travel cost and allowance for O/P personnel</li> <li>- Cost for the engagement of eight additional Subject specialists</li> <li>- Cost for printing and distribution of the Textbooks and Teacher's Manuals</li> </ul>	<p>The PNG Side</p> <p>1. Assignment of counterpart personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director, Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director, First Assistant Secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager, Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> <li>- Twelve (12) additional Subject Specialists to be selected from school teachers / lecturers (6 for mathematics and 6 for science)</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the production of the textbooks (input MSD and other relevant divisions)</li> <li>- Other personnel if necessary</li> </ul> <p>&lt;Issues and countermeasures&gt;</p> <p>The operational cost from the PNG side was budgeted for 2018. However, the disbursement of the budget is delayed.</p> <p>1. The Project will adjust the timing of its activities. However, if the disbursement is delayed too much, the Project will seek a low-cost option, e.g. use of the meeting room in CDD.</p> <p>2. The Project, the JICA education policy advisor, and the DoE will work together for the submission of the 2019 budget for the QUIS-NE project.</p> <p>3. The Project and the DoE will continue to conduct advocacy activities for the DNPM and other relevant parties through such means as presentations and involvement of the DNPM as a member of the steering committee in JCC meetings.</p> <p>1. The review of elementary school contents is included in G3 textbooks.</p> <p>2. The introduction of textbooks at the elementary level is carefully monitored.</p> <p>In December 2017, the Project conducted a workshop with pilot teachers. The delayed lessons were tried out as micro-teaching in the workshop and validated with pilot teachers. The Project will continue similar workshops in 2018 for validation.</p> <p>It will take more time than expected to finalize textbooks and teacher's manuals. The materials for grade 5 and 6 may not be finalized by the end of the current Project period.</p> <p>The Project period is to be extended by two months to April 2019.</p>



Activities Sub-Activities	2016		2017		2018		2019		Responsible Organization	Achievement	Issues & Countermeasures
	I II III IV		I II III IV		I II III IV		I II III IV				
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12			
<b>Output 1: The strategies and plans for the introduction of the Textbooks are formulated.</b>											
1.1 Form a working group amongst CDD, TED,ELD,MSD	Plan	Actual								Chief Advisor	Four WGs, i.e. Math, Science, Dissemination and Strategy & Plan, were organized.
1.2 Formulate the strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks.	Plan	Actual								Chief Advisor, Senior Advisor	The draft strategies and plans were approved at the 1st JCC in 2016, and the details of printing/distribution cost and training system were revised in November 2017.
1.3 Organize periodical meetings for Working Group.	Plan	Actual								All experts	WGs met regularly.
1.4 Coordinate the Steering Committee	Plan	Actual								Chief Advisor, Senior Advisor	The Steering Committee held quarterly meetings.
1.5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution	Plan	Actual								Chief Advisor, Education Policy / Donor Coordination	The operational cost of the Project from the PNG side was budgeted for 2018.
1.6 Provide technical support to secure the budget for teacher education	Plan	Actual								Chief Advisor, Education Policy / Donor Coordination	The economic condition of PNG is still not very healthy. The reduction of revenues may make it harder to secure the budget. It is necessary to continue the advocacy activities for securing the budget for printing and distribution and teacher education.
<b>Output 2: Drafted Textbooks of G3 - G6 in line with SBC are completed.</b>											
2.1 Define procedures of development of textbooks and teacher's manuals.	Plan	Actual								Chief Advisor, Subject specialists	Procedures were defined.
2.2 Analyze curricula and develop a structure of contents/units to be taught.	Plan	Actual								Subject specialists	The draft syllabi were analysed, and textbooks were developed based on the syllabi.
2.3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.	Plan	Actual								Subject specialists	All units of G3-4 textbooks were drafted. All units of G5-6 textbooks were drafted in Mathematics. About 60% of G5-6 textbooks were drafted in Science. Currently, the DTP process is ongoing.
<b>Output 3: The Textbooks and Teacher's manuals with which students and teachers can easily understand the subject contents are qualified through quality assurance processes.</b>											
3.1 Select and appoint pilot schools and teachers.	Plan	Actual								Chief Advisor	Ten pilot schools were appointed. The pilot schools were selected in 2018 were selected on the basis of their attitude and performance in 2017.
3.2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).	Plan	Actual								Subject specialists	Japanese experts and TBWs conducted micro-teaching with the first drafts and submitted the G3-4 draft textbooks and the Quality Assurance Committee.
3.3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.	Plan	Actual								Subject specialists	The training for pilot schools was completed. They started lessons in February 2017.
3.4 Examine the second drafts through continuous try outs of lessons at pilot schools (second quality assurance).	Plan	Actual								Subject specialists	Since March 2017, TBWs have conducted lesson observation.
3.5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (second quality assurance).	Plan	Actual								Subject specialists	The TBWs modified the 2nd draft based on the feedback from validation at pilot schools. The modified units for G3-4 were submitted to the Board of Study in September 2017 and were approved.
3.6 Finalize the second drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.	Plan	Actual								Textbook Dev'	The experts started the final check on G3-4 in July 2017, and found that it would take more time than expected to digitize and proofread. The project period will be extended for finalization.
3.7 Edit and proofread them for completion.	Plan	Actual								Textbook Dev'	
3-8 Conduct baseline and endline surveys including the pilot schools at appropriate timings.	Plan	Actual									
<b>Output 4: The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.</b>											
4.1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.	Plan	Actual								Senior Advisor	The framework of the training and orientation kit was developed in 2016 and revised in 2017. The training system has been changed from cascade/training kit to textbook based.
4.2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.	Plan	Actual								Senior Advisor	The draft observation sheet was developed, and was revised based on the monitoring at pilot schools.
4.3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.	Plan	Actual								Senior Advisor, Subject specialists	Training for pilot teachers was conducted, and observation sheets were used during lesson observation in monitoring.
4.4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.	Plan	Actual								Senior Advisor	In July 2017, the dissemination WG started developing the orientation kit.
4.5 Try out the materials for modification.	Plan	Actual								Senior Advisor, Training plan	In March 2018, the orientation targeting pilot teachers was validated.
4.6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.	Plan	Actual								Senior Advisor	Not started yet
<b>Duration / Phasing</b>											
Plan	[Timeline grid showing planned duration]										
Actual	[Timeline grid showing actual progress]										

It will take more time than expected to finalize textbooks and teacher's manuals.



独立行政法人国際協力機構

**パプアニューギニア国  
理数科教育の質の改善プロジェクト**

**プロジェクトモニタリングシート  
(和文要約)**

バージョン: 5

(期間: 2018年3月~2018年8月)

2018年9月28日

アイ・シー・ネット株式会社  
株式会社パデコ

## 添付5-5.プロジェクトモニタリングシート(5)

### パプアニューギニア国 理数科教育の質の改善プロジェクト

プロジェクトモニタリングシート（和文要約）バージョン: 5  
（期間: 2018年3月～2018年8月）

#### 目次

#### I. 要約

##### 1. 進捗状況

1-1 投入.....	1
1-2 活動.....	3
1-3 成果.....	4
1-4 プロジェクト目標.....	6
1-5 リスク要因と軽減の対応策.....	10
1-6 JICAが行った対応策.....	11
1-7 PNG政府が行った対応策.....	12
1-8 環境社会配慮.....	13
1-9 ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連.....	13
1-10 その他重要で大きな問題.....	13

##### 2. 業務日程の遅延と課題

2-1 遅延の詳細.....	15
2-2 原因.....	15
2-3 取るべき対応策.....	15
2-4 責任者と組織の役割.....	15

##### 3. 実施計画の変更

3-1 PO.....	16
3-2 詳細計画その他の修正.....	16

##### 4. 終了後に向けたPNG政府の準備..... 17

#### II. プロジェクトモニタリングシート I、II..... 19

#### 添付資料

添付資料 1: プロジェクトモニタリングシート I

添付資料 2: プロジェクトモニタリングシート II (PO 改訂版)

添付5-5. プロジェクトモニタリングシート(5)

略語表

略語	正式名	日本語
APEC	Asian Pacific Economic Cooperation Conference	アジア太平洋経済協力会議
CDD	Curriculum Development Division	カリキュラム開発局
DNPM	Department of National Planning & Monitoring	国家計画モニタリング省
DTP	Desk Top Publishing	デスクトップ・パブリッシング
ELD	e-Learning Division	Eラーニング局
GPEF	Global Partnership for Education Fund	教育のためのグローバル・パートナーシップ基金
ID	Inspection Division	学校査察局
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
MSD	Measurement Service Division	試験サービス局
NCSF	National Curriculum Standard Framework	国家カリキュラム基準フレームワーク
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PGK	Papua New Guinea Kina	パプアニューギニア・キナ
PNG	Independent State of Papua New Guinea	パプアニューギニア独立国
PNGEI	Papua New Guinea Education Institute	パプアニューギニア教育研修所
PO	Plan of Operation	作業計画
QUIS-ME	Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education	理数科教育の質の改善プロジェクト
SBC	Standard Based Curriculum	基準達成型カリキュラム
SEOC	Senior Officers Conference	全国教育幹部会議
SGD	Standard and Guidance Division	標準ガイダンス局
TBW	Text Book Writer	教科書執筆者
TED	Teacher Education Division	教員教育局
TMT	Top Management Team	トップ・マネジメント・チーム
TSC	Teaching Service Commission	教員サービス委員会

添付5-5.プロジェクトモニタリングシート(5)

WALS	World Association of Lesson Studies	世界授業研究学会
------	-------------------------------------	----------



## JICA パプアニューギニア事務所長殿

## プロジェクトモニタリングシート（和文要約）

プロジェクト名： パプアニューギニア国理数科教育の質の改善プロジェクトバージョン: 5（期間: 2018年3月～2018年8月）氏名: Mr. Walipe Wingi職位: Project Director氏名: 伊藤 明德職位: 総括/教育計画 1提出日: 2018年9月28日

## I. 要約

## 1 進捗状況

## 1-1 投入

## 1-1-1. 日本側投入

## (1) 専門家派遣

「理数科教育の質の改善プロジェクト」(Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education: QUIS-ME)の専門家は、ほぼ計画どおりにパプアニューギニア独立国(Papua New Guinea: PNG)へ派遣された。当該期間(2018年3月～2018年8月)に派遣された専門家の担当分野と作業人/月は下表のとおりである。

#	担当分野	累計人/月 (うち 2018年3月～2018年8月)	
		現地作業	国内作業
1	総括/教育計画 1	21.07 (2.97)	0.65 (0.00)
2	副総括/教育計画 2	8.97 (2.00)	1.20 (0.40)
3	教育政策/援助協調	2.70 (0.73)	0.20 (0.00)
4	教科専門家 (算数教材作成支援)	10.57 (3.37)	0.00 (0.00)
5	教科専門家 (算数教材作成支援補助)	2.73 (0.23)	1.80 (0.00)
6	教科専門家 (理科教材作成支援)	4.23 (0.96)	1.65 (0.40)
7	教科専門家 (理科教材作成支援補助 1)	11.63 (2.16)	0.00 (0.00)
8	教科専門家 (理科教材作成支援補助 2)	1.57 (0.50)	0.00 (0.00)
9	教科書開発 (算数)	2.13 (0.53)	6.50 (2.92)
10	教科書開発 (理科)	2.10 (0.50)	7.00 (2.97)
11	業務調整 1/研修計画 1/教科書開発補助 (理科)	15.43 (3.53)	1.00 (0.00)

添付5-5.プロジェクトモニタリングシート(5)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

12	業務調整 2/研修計画 2/教科書開発補助 (算数)	7.07 (0.74)	0.00 (0.00)
	合計	90.20 (18.22)	20.00 (6.69)

(2) 機材

下表のとおり機材の調達はすべて完了している。当該期間には、ラップトップコンピューター1 台のマザーボードが破損し修理不能になったため、新規に1 台購入し代替とした。

#	機材	調達済み数量	今後の調達数量
1	プロジェクト車両	1 台	調達完了
2	コピー機 (複合機)	2 台	調達完了
3	コンピューター	ラップトップ 21 台 <sup>1</sup> デスクトップ 3 台	調達完了
4	小型発電機	1 台	調達完了
5	エアコン	5 台	調達完了
6	プロジェクター	2 台	調達完了
7	フラットスクリーン (テレビ)	2 台	調達完了
8	デジタル一眼レフカメラ・レンズ	2 台	調達完了
9	双眼実体顕微鏡	0 台	予定なし
10	デジタル生物顕微鏡	1 台	調達完了

(2018 年 8 月末日調達分まで)

(3) 一般業務費

当該期間中の一般業務費は以下の支出額が計上され、ほぼ予定どおり執行されている。

年次	期間	日本側支出額 (PGK <sup>2</sup> )
1 年次	累計 (2018 年 3 月～2018 年 8 月)	1,680,732 (405,882)

(4) 本邦研修

「国定教科書開発強化研修」を、2017 年 7 月に実施した。当該期間中の新たな本邦研修は実施しておらず、今後の実施計画もない。

(5) 国内研修・第 3 国研修

ミャンマーの JICA 初等教育カリキュラム改訂プロジェクトとの学び合いを 2017 年 8 月に実施した。当該期間中の新たな国内研修・第 3 国研修は実施していない。当初計画していた世界授業研究学会 (World Association of Lesson Studies: WALs) への参加については、教科書開発業務に集中するため、本プロジェクト期間中の派遣は見送ることとする。

<sup>1</sup> 1 台はマザーボード破損のため修理不能。

<sup>2</sup> パプアニューギニア・キナ (Papua New Guinea Kina)

**1-1-2. PNG 側投入****(1) カウンターパートの配置**

- ・ 教科書執筆者（Text Book Writer: TBW）は、算数 6 人、理科 6 人の 12 人体制で欠員なく業務を継続している。TBW は教員サービス委員会（Teaching Service Commission: TSC）の遠隔教育機関からの出向という形で、教育省のカリキュラム開発局（Curriculum Development Division: CDD）に配属され、職位に見合った給与を支給されている。
- ・ CDD の職員は、基準達成型カリキュラム（Standard Based Curriculum: SBC）の初等高学年（6～8 年生）のシラバスの最終化や、新教科の道徳のシラバス・教員用指導書の開発で多忙であるが、プロジェクトで実施する研修やワーキンググループの会議へは、空き時間を見て交代で参加している。
- ・ CDD に配属されているイラストレーターは、以前は 1 人だけだったが、今半期より 3 人に増員されプロジェクト活動に参加している。CDD の出版課長も教科書の校正を行うようになった。
- ・ 普及委員会は、参加の少ないメンバーを入れ替え、16 人でオリエンテーション教材の開発を続けている。

**(2) 施設と機材**

- ・ プロジェクト事務所、理科教材開発室、算数教材開発室の 3 室が引き続き提供されている。
- ・ 教育省予算で、コピー機 1 台を事務所用に購入する予定である。

**(3) ローカルコスト**

- ・ 2018 年度のプロジェクトのローカルコストは、JICA 教育政策アドバイザーによる教育省内での予算書の作成支援のほか、国家計画モニタリング省（Department of Natural Planning & Monitoring: DNPM）や財務省に配属された JICA 個別専門家（開発アドバイザー）の支援もあり、200 万キナの予算が付いて教育省の口座に入金された。ここからプロジェクトに関連するワークショップの開催や機材購入のために、約 93 万キナが 2018 年 8 月までに支出された。
- ・ 2019 年度予算では、教科書印刷費や研修費を含む 1850 万キナを申請しており、2018 年度予算と同様に、アドバイザーらや教育省とともに DNPM や財務省へのフォローを継続する。

**1-2 活動**

プロジェクトの活動は、ほぼ予定どおり進捗している。ただし、理科の写真著作権の承認や写真の撮影、イラストの作成に時間がかかるため、印刷用データの最終化は当初の予定より遅れる見込みである。進捗状況の詳細は、添付資料 2「プロジェクトモニタリングシート II」に記載した。

**(1) 活動の重要な変更**

活動の変更に関しては、前回のモニタリングシートと同様である。

- ・ 活動 1-1. カリキュラム開発局（CDD）、標準ガイダンス局（SGD<sup>3</sup>）、E ラーニング局（ELD）、

<sup>3</sup>標準ガイダンス局（Standard and Guidance Division）は現在、学校査察局（Inspections Division:ID）に名称変更されている。

## 添付5-5.プロジェクトモニタリングシート(5)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

教員教育局（TED）、試験サービス局（MSD）などとのワーキンググループを形成する。

プロジェクトは、理科・算数・普及の3つのワーキンググループに加えて、ステアリング委員会の指示により「新教科書の導入戦略・計画」のワーキンググループを形成した。

- 活動 3-8. 教科書・指導書開発に係るベースライン・エンドライン調査を実施する。

新教科書の効果を検証するための調査を追加する。プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix: PDM）と作業計画（Plan of Operation: PO）の記載も、第3回合同調整委員会（Joint Coordinating Committee: JCC）で承認された。

#### (2) 効率性の考察

効率性に関しては、改善がみられた。

- PNG 側のローカルコストも 2018 年度は支出され、日本側、PNG 側双方の投入は、ほぼ予定どおり効率的に実施された。
- 実施されたすべての活動は、成果 1~4 を達成するのに必要な活動である。当初カウンターパートの配属の遅れにより開始が遅れた活動もあったが、技術移転の結果、カウンターパートの業務効率も良くなり、教科書開発の速度や質が改善しており、全体では成果達成に大きな影響はなくなった。

### 1-3 成果

#### (1) 成果の達成状況

成果の達成状況を下表に示した。プロジェクト期間の約 5 分の 4 が経過し、成果は順を追ってひとつひとつ達成されてきている。

成果	指標	達成状況
成果 1:教科書の導入のための戦略と計画が策定される。	活動 1-2 の 5 分野（印刷配布、現職教員研修、教員養成、啓発とモニタリング、学習評価システム）を含む教科書普及にかかる戦略と計画が完成している。	教科書の導入のための戦略と計画については、2016 年に第 1 版を策定し、JCC で協議し承認された。その後、印刷・配布コストやオリエンテーション教材の活用法などで計画に変更のあった部分や、本邦研修などの活動で得た知見を反映させて 2017 年 11 月に第 2 版に改定した。また、2018 年のステアリング委員会と JCC でのコメントを反映し、国定教科書の開発や改定に関する政策についての計画も追加し、8 月にはワークショップを開催して教育省幹部職員に今後の計画について啓発した。
成果 2:SBC に沿った教科書の第 1 ドラフトが完成する。	G3 から G6 の教科書のドラフトが提出されている。	理科と算数の年間指導計画が、シラバスをもとに策定された。3・4 年生の算数・理科ともにすべての教科書・指導書の第 1 ドラフトを作成した。現在、5・6 年生のドラフトを作成しており、算数は教科書・指導書ともに 100%、理科は教科書・指導書いずれも約 90%のドラフト <sup>4</sup> を作成した。
成果 3:教員・生徒にとって使いやすい教科書・指導書が完成する。	質の検証に関する記録が提出され、その検証結果が最終版教科書に反映されている。	第一次検証は、専門家と TBW がマイクロティーチングを行い、不備の判明した箇所を修正している。 第二次検証は、パイロット校 10 校で 2017 年 3 月より実施しており、パイロット校教員を集めた毎月のフィードバック会議や TBW による授業観察を通じて改善点を記録し、教科書の改定に活用している。2017 年に 3・4 年生分を、2018 年は 5・6 年

<sup>4</sup> 章末テスト以外の本文のドラフトは終了している。

		<p>生分を行っている。2018 年からはフィードバック会議の際に「教科書・指導書の検証ワークショップ」も一緒に開催<sup>5</sup>している。パイロット校教員が学校で授業をする前に、ワークショップでマイクロティーチング授業を経験することで、教科書・指導書への教員の理解が深まり、より効果的なフィードバックを得ることができるようになった。上記の活動で得られたフィードバックに沿って5・6年生の改定作業を現在進めている。</p> <p>3・4年生の教材は、カリキュラム開発局職員やTBWが参加する1週間の「教科書最終化ワークショップ」を2018年8月までに各教科2回実施した。最終化されたドラフトは、2018年6月に教科書の内容を審査するカリキュラムパネルに提出され、7月30日に修正コメントを受け取り、それに従って教科書・指導書を改定し最終版とした。現在、序章とイラストの作成を含む、最終版の承認プロセスに入っている。</p>
<p>成果 4:教員が教科書の使い方を学ぶオリエンテーション教材が開発される。</p>	<p>オリエンテーション教材が完成している。</p>	<p>教科書導入のための戦略と計画の一部として、カスケード型の研修計画が承認されたが、予算不足が懸念されるため、校内研修を中心とした研修計画に変更した。変更はステアリング委員会とJCCで承認された。</p> <p>授業観察シート案を作成し、第二次検証の際に活用して得た知見をもとに改定した。</p> <p>上記の研修計画と授業観察シートの観点、教科書・指導書をもとに、オリエンテーション教材を2017年にドラフトした。また、第3回JCCでのコメントを反映し、全体の分量を印刷予算範囲内になるように削減し、指導書を使い始める前に必ず目を通して理解しておく必要のある部分と、よりうまく授業をするために研修を受けた方が良い部分とに分け、より活用しやすい教材となるよう改定した。</p>

## (2) 成果の変更

成果に関する変更はない。

## (3) 有効性と効率性の考察

有効性と効率性に関しては以下のように考察する。

- ・ 有効性に関しては、順調に「教育省が教科書を導入するための準備が整う」というプロジェクト目標を達成するために、各成果が発現してきている。
- ・ 成果2の教科書を開発する活動だけでなく、成果3で実際のパイロット校での検証活動の授業を行った結果、教科書・指導書の質が向上し、内容に説得力がでてきた。その結果、教科書・指導書のコンセプト、内容、様式はカリキュラム審議会（Board of Study）で承認され、教科書・指導書の最終版も3・4年生のものから順調に承認のプロセスが進んでいる。
- ・ 成果1で、教科書の導入戦略と計画を教育省と策定することで、国定教科書としての位置づけやその開発・改定プロセス、カリキュラム、教員研修や評価とも一貫性のある教科書となる必要性について、教育省が理解し協力的な姿勢を示している。例えばSBCポジションペーパーなどの関連する政策文書が、教育省でJICA教育政策アドバイザーらと共に策定され、そこで算出した印刷・配布予算に合意し、教育省幹部は財務省やDNPMなどへの説明に活用している。それらの啓

<sup>5</sup> 2018年8月までに算数3回、理科2回を実施。

## 添付5-5.プロジェクトモニタリングシート(5)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

発活動の結果、いままで計上されてこなかったプロジェクトのローカルコストも、2018 年度は 200 万キナ付いて支出され、2019 年度も予算の付く可能性が高くなった。このように先方の予算確保へのコミットの改善がみられ、先方政府の予算状況という外部要因に左右されるところがあるものの、プロジェクトの有効性に貢献する成果といえる。

- ・ 成果 4 も、教科書・指導書を使った教え方に関する現職教員向けの研修教材を作成しており、学校レベルで教科書を活用するために貢献している。
- ・ 上記の 4 つの成果について、2018 年 8 月に教育省次官は、大臣や全国教育幹部会議（Senior Education Officers Conference: SEOC）に対して報告し、プロジェクト目標達成のための準備を進めている。
- ・ 効率性に関しては、PNG 側の 2016、2017 年度のローカルコストの支出を除いて、日本側、PNG 側双方の投入は、ほぼ予定どおりに推移しており、徐々にプロジェクトの成果が発現している。PNG 側の 2018 年度のローカルコスト予算は承認・執行されており、特に効率性に悪影響を及ぼす事項はいまのところ見られない。

#### 1-4 プロジェクト目標

##### (1) プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標「教育省が理数科の教科書・指導書を全国に導入するための準備が整う」の進捗状況は、以下のとおりである。プロジェクト開始から 2 年が過ぎ、徐々に指標が達成されつつあるといえる。

指標	達成状況		
教科書がカリキュラム審議会に提出されている。	3・4 年生の教科書・指導書の第 1 ドラフトが完成した。2017 年 4 月の CDD 質の確保委員会のカリキュラムパネルに、ドラフト教科書を提出し、コメントをもらって改定した。その後、教育省の教材の承認機関である教科アドバイザー委員会、カリキュラム審議会にも提出し、教科書のコンセプト、内容、様式などの承認を得た。3・4 年生のデスクトップ・パブリッシング（DTP）に出す前のデザイン以外の内容が確定した最終版と、5・6 年生の最終版も同様に、下記の委員会開催の機会に提出し承認を得る。今後の承認プロセスの現時点での予定は以下のとおり。		
	承認プロセス	3・4 年生の最終版	5・6 年生の最終版
	カリキュラムパネル	2018 年 6 月（済み）	2018 年 12 月
		2018 年 9 月	必要に応じて
	教科アドバイザー委員会	2018 年 9～10 月	2019 年 1 月
カリキュラム審議会	2018 年 10 月	2019 年 2 月	
	順調に指標を達成しつつある。		
教科書印刷・配布の予算が申請されている。	DNPM へ予算確保のための啓発を 2016 年 8 月から行い、教育省の予算申請への支援も継続した。 教科書の導入のための戦略と計画の改定版や、SBC ポジションペーパーなどの関連する政策文書が教育省で作成され、そこで算出した印刷・配布予算を教育省幹部とともに DNPM などへ説明し、予算確保の啓発を行		

添付5-5.プロジェクトモニタリングシート(5)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

	<p>った。2019 年度予算について、教育省は教科書印刷予算約 1300 万キナを含む、1,850 万キナを申請しており、その必要性について 2018 年 7 月に DNPM に対して啓発を行った。</p> <p>徐々に指標を達成しつつある。</p>
<p>教員研修戦略、プログラム、オリエンテーション教材が完成している。</p>	<p>教員研修戦略をドラフトし、「教科書の導入戦略と計画」に記載した。JICA と教育省の協議の結果、想定する研修方式を 2017 年にカスケード式研修から校内研修を中心としたものへと改め、上記戦略も改定した。研修プログラム、オリエンテーション教材を 2017 年にドラフトし、2018 年は検証ワークショップや、関係者の意見をもとに改定を加え、最終化作業を行っている。DVD 教材の調整も E ラーニング局と継続している。順調に指標を達成しつつある。</p>

(2) プロジェクト目標・指標の変更

本モニタリングシートの該当期間中に、プロジェクト目標・指標に関する変更はない。

(3) 妥当性・有効性・インパクト・持続性の考察

(3-1) 妥当性

妥当性の考察に関しては、前回のモニタリングシートから大きな変化は見られなかった。

- ・ PNG の政策：PNG 政府は、SBC 導入のためのシラバス、教員用指導書、教科書の開発を進めており、本プロジェクトでは、そのうち 3 年生から 6 年生の理科と算数について教科書と指導書の開発を支援する。PNG の国家教育計画 2015-2019 年版（National Education Plan 2015-19）では、「学習」の章に、シラバス、教員用指導書、生徒用教材の開発戦略が記載されている。基礎教育完全普及計画 2010-2019 年版（Universal Basic Education Plan 2010-2019）にも、「教育の質の改善」の章に、すべての基礎学校と小学校への教材の配布を、重要な活動の一つとして位置づけている。開発中の国家カリキュラムの枠組みの中で、英語・算数・理科が SBC の優先教科と記載されている。また、JICA 教育政策アドバイザーの尽力により 2017 年 6 月に発表された教育省の SBC ポジションペーパーでは、国定教科書としての位置づけが明確に示され、その SBC 導入戦略も、基本的にプロジェクトの「教科書導入のための戦略と計画」と考えを同じくするものである。これらのことから、本プロジェクトは PNG の政策と合致しているといえる。
- ・ 日本の援助政策：日本の対 PNG 向け国別開発協力方針（2017 年）には、「社会サービスの向上」に関して、国民の生活水準向上のため、「初等教育の教科書開発への支援」に重点を置き、「質の高い教育」への貢献を進めることが掲げられている。また、2015 年に改定された外務省の ODA 大綱には、重点課題の一つである「質の高い成長とそれを通じた貧困撲滅」を支援するために、「万人のための質の高い教育」を支援することが示されている。2015 年に採択された国連の「持続可能な開発目標」では、目標 4 に「すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する」ことを掲げており、日本政府もその達成に積極的に取り組んでいる。本プロジェクトにより開発される質の高い教科書を、教育省が全国へ配布することで、PNG の全生徒に質の高い教育を提供できる。これらのことから、本プロジェクトは日本の援助政策と合致しているといえる。

- ・ 現地のニーズ：PNG 政府は新カリキュラムの導入を決定し、小学校向けのシラバス、教員用指導書を最終化し、教員研修も開始している。ただし、学校レベルで生徒が活用できる教材はなく、実際の授業に SBC のコンセプトを反映することが、教員にとっても生徒にとっても困難な状況にある。そのために、SBC に沿った教科書や指導書の導入には、非常に強い学校現場からのニーズがある。プロジェクトでは、教科書を活用することで、実際の授業で SBC を実践できる利点をまとめた啓発資料を全国の学校向けに作成し、2018 年 8 月の全国教育幹部会議（SEOC）で配布した。

### (3-2) 有効性

有効性に関しては、成果が徐々に発現し、徐々に高くなってきているといえる。

- ・ プロジェクト目標の適切さ：上位目標である新教科書の全国配布のためには、教科書自体の開発・承認、配布予算の確保、教員研修の準備が不可欠であり、適切な目標であるといえる。
- ・ プロジェクトデザインの有効性：新教科書の配布戦略、新教科書とそれに沿った教員用指導書、教員研修用教材の開発は、新教科書の導入による教育の質の向上に不可欠な要素である。これらのプロジェクトの成果は、プロジェクト目標の到達に直接関連しており、適切なプロジェクトデザインであるといえる。これらについてはそれぞれ成果が順調に発現しており、プロジェクト目標の達成に必要な成果であることが示されつつある。一方、学習評価の改革や政策面での裏付け、教員養成課程との一貫性など、上位目標の新教科書の導入とその学校現場での活用の際には、教科書導入のための戦略と計画に沿って、教育省により実施される必要がある。啓発活動の継続の結果、教育省の理解も深まってきている。

### (3-3) インパクト

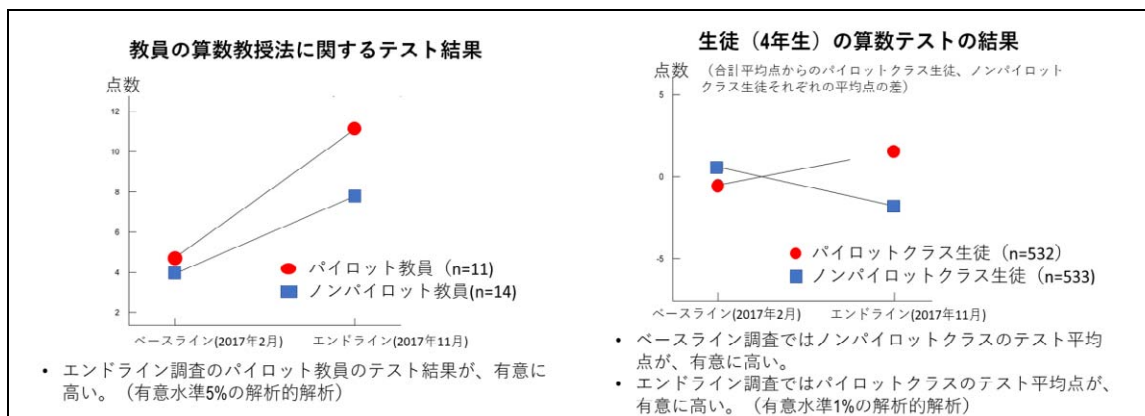
評価するには時期尚早であるが、以下のようなプロジェクトのインパクトが見られた。

- ・ 日本人専門家からシラバス、国家カリキュラム基準フレームワーク（National Curriculum Standard Framework：NCSF）の教科ごとのベンチマークのドラフトへ助言を行っており、PNG 側のシラバス開発プロセスに貢献した。
- ・ SBC ポジションペーパーに記載されている導入戦略には、例えば学習評価の改革や、カリキュラム政策面での裏付け、現職教員研修、教員養成課程、モニタリングとの一貫性など、プロジェクトの提唱してきた戦略が多く取り入れられている。
- ・ 2017 年 9 月に教育省が実施した SBC 導入研修では、プロジェクトで開発している教科書が紹介されるとともに、研修内容の一部にプロジェクトで開発しているオリエンテーション教材が使われた。
- ・ 他省庁との会合である PNG のリーダーズサミットで教育省次官が、2018 年 2 月のアジア太平洋経済協力会議（Asian Pacific Economic Cooperation Conference: APEC）準備会合の教育分科会で、JICA 職員と QUIS-ME 専門家が新教科書のサンプルを配布し紹介した。
- ・ パイロット校とノンパイロット校の教員・生徒の学習成果を算数テスト<sup>6</sup>で計測したところ、教員・生徒ともに当初はノンパイロット校の成績が上であったが、新教科書を使った授業を 1 年間続けた結果、パイロット校の教員・生徒ともに成績が統計的に有意にノンパイロット校より向上

<sup>6</sup> 理科については、旧カリキュラムと新カリキュラムで、教える内容が大きく異なるため、単純な比較ができない。



した。



### (3-4) 持続性

評価するには時期尚早であるが、持続性を高めるため以下のような活動を少しずつ実施している。

- 教科書が開発・配布された後に、実際の学校現場で活用されていくには、学校モニタリングを担当する視学官の協力が不可欠である。プロジェクトではパイロット校の教員研修、ベースライン・エンドライン調査に視学官も呼び、パイロット校での教科書活用の持続性を高めるよう努めた。
- 技術面では、当初、能力不足を危惧されたTBWであるが、専門家が教科書案を提示し、TBWがそれをPNGのコンテキストに沿って改定するというプロセスを踏むことによって、徐々に教科書開発能力の向上が見られ、パイロット校教員向けの研修でも講師を務めることができた。また、パイロット校でのモニタリング活動を通じて、教科知識を増やし授業の流れを分析する力が向上し、自分たちで教材の改定すべき事項について議論できるようになってきた。その結果、開発される教科書の質も向上している。自分たちの教科書開発の手法について、SEOC、JCC やステアリング委員会では発表できるようになり、技術面での持続性も徐々に向上しているといえる。
- 組織面では、TBWのうち3人が中等教育の理数科のカリキュラム委員会委員に選拔され、CDDは基礎学校から中学校まで一貫して同教科の部署が担当するように組織を改革する予定である。そのため、中等教育カリキュラムと初等教育カリキュラムの一貫性が保証されることとなった。また、プロジェクト終了後は、TBWの少なくとも3人をCDDのカリキュラム職員として雇用し、残りのTBWは教員養成校の教官として活用することを教育省は検討している。これにより、教科書の改定作業を引き続き継続していく知見がCDD組織内に残るとともに、PNG各州にある教員養成校にTBWがいることで、新教科書を新任教員へ普及させ、現職教員への普及の核として活用することも可能になる。
- 財務面では、プロジェクトのローカルコストがPNG側で予算化されない事態が続いていたが、2018年度は200万キナの予算が付き、8月までに約70万キナが執行された。プロジェクトのロゴ、バナー、パンフレット、サンプル教科書などの啓発ツールも完成し、政府関係者への予算確保の啓発が効果的に実施できるようになり、財務面でも、少しずつ持続性向上の兆しがみられる。
- オリエンテーション教材の開発では、当初想定していたカスケード型の研修から、教材のインストラクションに沿って実施する校内研修へと戦略を変更し、教材のページ数を減らしてDVDに必要な情報は入れるなどして、研修コストの低減に努めた。これにより財務面での持続性の向上が見込まれる。

## 添付5-5.プロジェクトモニタリングシート(5)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

- ・ 2017年9月のJCCで「教科書の改訂と開発政策と組織編成を含む持続的計画」を策定することが協議され、2018年3月のJCCでプロジェクトの策定する「教科書の導入のための戦略と計画」の一章として挿入することになった。その計画の一環としてCDDは出版課を創設し、教科書の開発や改定のための編集者やイラストレーターが増員された。
- ・ 2018年8月には、CDDと政策計画局の代表者により国定教科書に関する上位政策への記載を提言し、NCSFへ国定教科書を記載し、国定教科書の政策案を作成した。これらの文書は政策改定コンサルテーションワークショップに提出される予定である。
- ・ 国定教科書と指導書の導入と活用のために、教育省は国定教科書と指導書の配布の際に、その活用を支持する次官通達をすべての学校に送る計画である。
- ・ その他、「4 終了後に向けた PNG 政府の準備」に記載した事項の推移を注意深くモニタリングしていく。

#### 1-5 リスク要因と軽減の対応策

プロジェクトに関連するリスク要因（PDMの外部要因など）と軽減の対応策を下表に示す。

#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動	カウンターパートの行う教科書の開発・改定と研修の実施といった業務と、彼らの職位をCDDの組織内に内包するよう働きかける。異動があった場合は、速やかに新しい人材を募集する。
2	教科書の印刷・配布や教員研修の予算の確保（PNG経済の悪化により教育予算が減少しており、印刷・配布の予算の確保に悪影響を及ぼしている）	教科書の印刷・配布や教員研修の予算を確保するために、DNPMへの啓発活動や同省職員のJCCやステアリング委員会への招待などの予算確保活動を、教育省と協働して行う。同省の予算書提出の際にプロジェクトからも支援する。DNPMと教育省は定期的に予算会議を行っており、その会議での啓発を継続して行う。
3	モニタリング体制が整備され、継続して授業を改善する体制が機能している必要性	学校モニタリングでは、校長が授業を、視学官は学校運営をモニタリングしている。今後、教科書と指導書が学校に届いた後は、「教科書の導入のための戦略と計画」に沿って以下の3点のモニタリングが必要となる。 1) 教科書と指導書が学校に届いたか。 2) 研修が行われたか。 3) 教科書と指導書が管理され、使われているか。 そのために、現在の小学校のモニタリングシステムに変更がないか注意してモニタリングする。
4	SBCと教科書導入に関する教育政策の変更	SBCと教科書導入に関する教育政策に変更がないか注意してモニタリングする。教育省は、本邦研修の知見を活かし、教科書開発が定着するための政策の策定を予定している。

添付5-5. プロジェクトモニタリングシート(5)

PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

5	NCSF と理科・算数のカリキュラム（シラバス）の最終化	NCSF と理科・算数のカリキュラム（シラバス）の作成状況について、注意してモニタリングする。
6	基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込む。基礎学校への教科書導入について、注意してモニタリングする。
7	基礎学校と小学校を統合し、1・6・6年制への学制の変更	教育省は学制が変わっても、カリキュラム内容は変更しない方針を示しているが、学制の変更により、現在の3年生から6年生のカリキュラム内容に変更が生じ、開発した新教科書の内容を変更する必要がある恐れがある。その場合は、内容変更への対策を講じ、プロジェクトへの影響を最小にできるように、経緯を注意深くモニタリングしていく。
8	ベースライン調査結果で明らかになった、教員・生徒ともに、教科知識の想定以上の不足	新教科書では復習の時間を多めにとり、教員向けの補足情報を指導書に多めに入れる。 現在のように教員が同学年を繰り返し教えるのではなく、1年生から学年を順番に教員が教えることで、既習内容を教員も順に理解できるように教育省に提言する。教員養成校のカリキュラムを、教科知識を強化できる内容とするように提言する。

**1-6 JICA が行った対応策**

JICA が実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 →2017年度はプロジェクトのローカルコストの予算が計上されなかったが、2018年度は200万キナの承認が下りた。	JICA 教育政策アドバイザーと 2019 年度の予算申請書類の作成についても教育省を支援した。 引き続き、ステアリング委員会と JCC に DNPM 職員、財務省幹部も招へいし、予算確保のための情報共有や助言を受けられるようにする。DNPM や財務省に配属の JICA 個別専門家を通じて予算確保のフォローアップを行う。
4	SBC と教科書導入に関する教育政策の変更	プロジェクトでは、「教科書の導入のための戦略と計画」の一部に教科書開発・印刷・配布のための政策策定を計画している。その政策の第 1 ドラフトが 8 月に開発された。今後は、この政策ドラフトを、JICA 教育政策アドバイザーらとともに教育省トップ・マネジメント・チーム (Top Management Team: TMT) などへ啓発してい

		く。
6	基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	3年生の教科書に、基礎学校の内容の復習の時間を多めに盛り込み、教科書と指導書を作成している。 算数教科書の開発について、JICA 事務所や JICA 教育政策アドバイザーとともに、「教育のためのグローバル・パートナーシップ基金」（Global Partnership for Education Fund: GPEF）の活用、教育省予算の確保、民間投資家の活用などを教育省第一次官補に働きかけた。
8	ベースライン調査結果で明らかになった、教員・生徒ともに、教科知識の想定以上の不足	教員養成校のカリキュラムを、教科知識を強化できる内容とするように JCC や SEOC で発表し、教育省に提言した。

### 1-7 PNG 政府が行った対応策

PNG 政府の実施したリスク要因への対応策を以下に記載する。

#	リスク要因	対応策
1	カウンターパートの異動 算数 TBW の 1 人が罷免され、TBW が 1 人不足した。	教育省は、欠員を再募集し 2017 年 10 月に TBW が補充された。 教育省は、出版課長に教科書の英文校正を担当させ、イラストレーターを 1 人から 3 人に増員した。
2	教科書の印刷・配布、教員研修の予算の確保 →2017 年度はプロジェクトのローカルコストの予算が計上されなかったが、2018 年度は、200 万キナの承認が下りた。	プロジェクトと協働して、教育省は 2018 年度予算を申請した。その後、プロジェクトローカルコスト 200 万キナが承認され、教育省へ支出された。2019 年度も同様に必要な 1850 万キナを申請している。
5	NCSF と理科・算数のカリキュラム（シラバス）の最終化 →NCSF の一部である教科ごとの習得すべきベンチマークを教育省が作成しているが、現在のシラバスとの食い違いが出ている。	2017 年の 3 月に、CDD 内で NCSF のベンチマークを現行のシラバスに沿った形とするよう見直し作業の指示が出ており、2018 年 6 月に NCSF 委員長と CDD で協議の結果、NCSF の次回の改定まで CDD のシラバスは変更しない旨、NCSF 委員長と合意した。このため NCSF と現行のシラバスと食い違いは解決した。
6	基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数と理科の教科書がまだ開発されていないことによる、前期小学校課程の生徒の学習準備段階に影響を及ぼす可能性	教育省が 2018 年度予算に申請していた基礎学校 3 年（就学前～2年生）分の算数教科書の開発・印刷費用が承認されなかった。教育省は、2019 年度予算または GPEF や投資家による外部資金を活用し、2018～2019 年に開発が開始できるよう準備している。

**1-8 環境社会配慮**

JICA のガイドラインによれば、本プロジェクトは社会環境配慮に関しては、カテゴリCに分類されるため本項目は特に配慮する必要はない。

**1-9 ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連**

教科書と指導書を開発する際に、ジェンダーバランスを考慮した内容や表現(生徒のイラストなど)を選定している。

**1-10 その他重要で大きな問題**

プロジェクトに関連し影響を与える他の JICA プロジェクトや、カウンターパート・他ドナー・民間セクター・NGO などの活動について以下に示す。

**(1) 国別研修「教育の質の改善」**

現在基礎教育分野では、本プロジェクトの他に、カウンターパートである CDD 職員を中心として、カリキュラム改定と教科書開発について知見を身に付けた人材の育成を目的として、国別研修「教育の質の改善」(2014～2019 年、短期・長期)が実施されている。特に教科書開発に関する実践的な知見を身に付けることに主眼を置く短期研修では、2016 年 11～12 月に本プロジェクトの CDD 職員と TBW が第 2 バッチ研修員として派遣され、鳴門教育大学において指導を受けながら教科書・指導書の一部単元の執筆を進めた。2017 年 5 月には鳴門教育大学の教官が PNG を訪問し、第 2 バッチ研修員と他のカウンターパートに対し、現地の状況にあった教科書・指導書の作成方法についてさらに知見を深めた。2017 年 11～12 月には、8 人<sup>7</sup>の第 2 バッチ研修員が再度訪日し鳴門教育大学での研修を受講した。

**(2) JICA 教育政策アドバイザー**

2016 年 9 月より、個別専門家の教育政策アドバイザーが教育省に配属された。本プロジェクトは、同専門家と緊密に連携し、教育省内でのプロジェクト活動や、教科書の印刷・研修の予算確保のために GPEF の紹介などのアドボカシー活動を支援している。2019 年のローカルコスト予算の承認にあたっては、特に同アドバイザーの申請書類の作成支援や、教育省内での調整活動と DNPM と財務省に派遣された JICA 開発アドバイザーの支援が大きな助力となった。

**(3) 青年海外協力隊**

教科書開発は、特に理科では PNG 固有の生物や環境などの写真を多く掲載する必要がある。プロジェクトでも、独自に資料収集は行っているが、PNG 全土に派遣されている青年海外協力隊の理数科隊員と連携し、隊員の任地で撮影した生物などの写真を提供してもらい、効率的に資料収集を進めている。

**(4) トレイド・パシフィック社**

トレイド・パシフィック(Treid Pacific)社は、PNG の教材開発・印刷会社である。教育省は、QUIS-ME プロジェクトの教科書が学校に届くまでの教材として同社と契約を結び、小学校用の英語・算数・理科の教科書を開発・印刷・配布する。ただし、短期間に開発されその内容は十分に SBC に準じておらず、記載内容にも誤記

<sup>7</sup> 前回問題を起こした 3 人に代わり別の TBW3 人が研修に参加した。

## 添付5-5. プロジェクトモニタリングシート(5)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

がみられる。また、2018年8月の時点で、印刷・配布ができておらず、教育省は大きな遅れが生じた場合は、学校への配布を中止することも検討している。この教科書は副教材と位置づける次官名のレターを発出し、本プロジェクトで開発する教科書は国定教科書とする方針である。

## 2. 業務日程の遅延と課題

### 2-1 遅延の詳細

- (1) 基礎学校（就学前、1年生、2年生）の算数と理科の教科書がまだ開発されていない。
- (2) プロジェクト期間中に5・6年生の教科書の最終化が終了せず、2019年4月まで遅れる見込みである。

### 2-2 原因

- (1) 基礎学校の教科書は民間会社との共同開発を予定しているが、そのための開発予算が不足していたため。
- (2) 最終化の際の著作権の許諾を得た写真の入手、図表・イラストなどの修正・校閲・印刷データのデジタル化に、想定していた以上の時間がかかるため。

### 2-3 取るべき対応策

- (1) 3学年の教科書に、基礎学校の内容の復習を多めに盛り込んでいる。教育省は基礎学校分の算数教科書については、出版社と共同開発したうえでそれを出版社から購入することとしたが、予算がつかなかったため、2019年度教育省予算やGPEF、外部の投資家の資金を活用してその開発を進めることを検討している。資金の目途がつけば、2018～2019年に開発を始める。プロジェクトは、その進捗状況について注意してモニタリングする。
- (2) プロジェクト期間を2019年4月まで2カ月延長する。学校で教科書が使われるのは2020年以降になるため、遅延の影響はない。

### 2-4. 責任者と組織の役割

- (1) プロジェクトでは教科書開発の際、3年生の教科書に基礎学校の内容の復習を多めに盛り込んでいる。教育省は2018年度より資金の調達を試みる。
- (2) 教育省とプロジェクト、JICAでJCCの会議などを通して協議し、必要な文書の修正を行う。

### 3. 実施計画の変更

#### 3-1. PO

- ・ 新教科書の学校現場へのインパクトを確認するために、パイロット校への教科書と指導書の導入に関するベースライン・エンドライン調査を活動3-8として追加する。
- ・ プロジェクト期間を2019年8月まで5.5カ月延長する。
- ・ 上記の改定は下記のPDMの改定と合わせて実施した。

#### 3-2 詳細計画その他の修正

- ・ PDM上の標準ガイダンス局(SGD)を学校査察局(ID)とするなど、教育省内の部局名変更に合わせて改定が必要である。
- ・ PDM上のベースライン・エンドライン調査の追加、用語の修正、プロジェクト期間の延長については、2018年3月の第3回JCCで承認された。
- ・ 上位目標の指標数値について、第2回JCCより検討を開始し、第4回JCCにて下記のように決定した。その結果をふまえて、下記の指標数値をPDMに組み込んで改定する。
  - 84%の公立初等学校に理数科の教科書・指導書が配布される。
  - 教科書・指導書が配布されたPNGの教員のうち、90%の教員が授業などで教科書・指導書を活用する。



## 4. 終了後に向けた PNG 政府の準備

### (1) 政策・制度面

SBC に沿った新教科書開発の必要性は、いくつかの政策文書で言及されており、その政策的裏付けには大きな問題はない。また 2017 年 6 月に出された SBC ポジションペーパーでは、国定教科書の位置づけも明確に示された。今後、教育法などの法令に記載されることを目標に、必要な政策文書の策定も進んでいる。教科別のシラバスは、教科書と一貫性のある内容で作成・配布された。しかし、その上流に位置する PNG 全体の NCSF は、現行のシラバスとの食い違いが見られ、いまだ承認されていないため、シラバスに沿った改定が望まれる。教育省は、本邦研修の知見を活かし、教科書開発・印刷・配布の政策を計画しているが、その際には QUIS-ME プロジェクトで策定した政策ドラフトの活用が望まれる。

### (2) 技術面

プロジェクトは CDD と関連する教育省の職員に対し、教科書開発に関する技術移転を実施している。TBW の能力も、ワークショップでの実験指導やデスクトップ・パブリッシング (DTP) ソフトにより入稿ができるようになるなど徐々に向上し、教科書開発への貢献度が高まっている。また、JCC でプロジェクトの進捗状況を報告するなど、事業運営面の能力も向上している。一方、技術移転後の職員が本プロジェクトと関係の薄い部署・組織へ異動することは、技術移転の効率性を損なうため、プロジェクト終了後も継続して勤務することが期待される。

開発された教科書が学校レベルで活用されるためには、教育省は評価方法の改善、教員の研修、教科書政策の立案、モニタリングの改善など、多岐にわたる教科書の導入戦略・計画を確実に実行しなければならない。開発した教科書を学校で使い始められるように国定教科書に関する政策ドラフトの策定、オリエンテーションキットの今年度予算による印刷など、確実に教科書を配布し、使い始められるような環境整備をプロジェクト期間中に推進する。その他の必要な戦略の実施に教育省に技術面の不足が生じる場合には、JICA を含む他国への技術協力要請を検討する必要がある。また、PNG では教員の教科知識のレベルが低い。QUIS-ME プロジェクトでは、教員の使いやすい教科書と教科知識を学べる指導書を開発しているため、教員の教科知識の向上が期待できる。加えて、現職教員向けに教科内容の教え方や教具活用の具体例を示すビデオ教材を配布することも、教科書や指導書の効果的な活用に有用である。将来の教員になる人材に対して、「教科書の導入のための戦略と計画」に記載しているように、教員養成校の理数科のカリキュラムの見直しを行い、シラバスと教科書で指導される教科内容と教具活用の指導を行う必要がある。

### (3) 組織面

教育省は、12 人の TBW をプロジェクトに配属し、教科書の執筆を行わせている。プロジェクト終了後には、TBW を CDD 職員や教員養成校教官として雇用する方針を示しており、その履行が望まれる。今後 CDD 内のカリキュラム職員の体制が、中等教科書の開発や初等教科書の改定を、自分たちで定期的実施するために基礎、初等、中等の部署分けから、教科別の部署に改革される。この改革にあ

## 添付5-5. プロジェクトモニタリングシート(5)

### PM Form 3-1 Monitoring Sheet Summary

たり、現在3人のTBWがカリキュラム職員として増員される計画であるが、さらに多くのTBWがカリキュラム職員として増員されることが望ましい。また、教員養成校教官としてパプアニューギニア教育研修所(Papua New Guinea Education Institute: PNGEI)にTBWが配属された際も、今後のCDDでの教科書開発への参加が望まれるため、CDDと教員教育局(TED)間で、TBWの有効な活用方法について議論することが望まれる。今後プロジェクトを通じて育成した貴重な人材が、教科書改定やモニタリング、研修業務で継続して活躍することは、技術面・組織面での持続性を語るうえで非常に重要である。

CDDの出版課長(教科書校正担当)や、教科書デザイン担当者(イラストレーター)は、現在プロジェクトと協働して活動しており、教科書開発に大きな力となっている。そのため、プロジェクト終了後も同様の業務を続けられるようにする必要がある。教科書に使用する写真を撮るカメラマンもCDDに不在であるため、将来的には雇用することが望ましい。理科教材に関しては、CDD内に実験室を整備し、教科書の改定の際にプロジェクトで購入した実験器具などを継続して活用できるとよい。教育省から小学校に配布する理科教材の購入に際しては、CDDが教材の選定を行い新教科書で使う教材を網羅することが望ましい。

#### (4) 財政面

2018年度のPNG側ローカルコストは承認され、財政面での持続性が向上した。今後も継続した予算確保を期待する。2018年度予算の執行状況中間報告では、DNPMや財務省に対して、教育省の第一次官補(財務)とTBWが中心になって、2019年度予算の重要性についてプレゼンテーションを行うことが期待される。今後も毎年の財務省やDNPMとの会議を通して、「教科書の導入のための戦略と計画」に沿った印刷・配布予算や、教員研修などのプロジェクト外に必要な活動予算をPNG教育省が主導して、財務省やDNPMに確保を求めていくことが重要である。また、教育省は、2018年度より初等教育の理科教材配布プロジェクトを準備し、新教科書で使用する実験器具の購入と配布を行う計画を示している。これらの予算確保と実施について、プロジェクトがモニタリングしていく。

## II. プロジェクトモニタリングシート I、II

添付資料 1 と 2 を参照のこと。

添付5-5. プロジェクトモニタリングシート(5)

添付資料1: プロジェクトモニタリングシート I

**Project Title:** The Project for Improving the Quality of Mathematics and Science Education in Papua New Guinea  
**Implementing Agency:** Department of Education, Curriculum Development Division, Teacher Education Division, Inspection Division, E-learning Division  
**Target Group:** Teachers and students of Lower Primary Level (Grade 3-6)  
**Period of Project:** March 2016 – August 2019 (3 years and 5.5 months)  
**Project Site:** Nationwide

Version 5.0  
 Date: 28 September 2018

Narrative Summary		Means of Verification		Important Assumption	Achievement	Remarks
<b>Overall Goal</b> The Textbooks and Teacher's Manuals distributed nationwide for G3 to G6 of Mathematics and Science are used.	<b>Objectively Verifiable Indicators</b> 84% of the primary schools in PNG have received the textbooks and Teacher's Manuals.	<b>Delivery Record</b>	The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented.		Discussion on the target figure of the indicator started from the 2nd JCC, and was determined at the 4th JCC in August 2018. Too early to evaluate achievement.	
<b>Project Purpose</b> NDoe is ready to distribute the Textbooks and Teacher's Manuals of Mathematics and Science nationwide.	The Textbooks are submitted for approval	<b>Questionnaire</b>	The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.		Discussion on the target figure of the indicator started from the 2nd JCC, and was determined at the 4th JCC in August 2018. Too early to evaluate achievement.	
	The Textbooks are submitted for approval	<b>Submitted Textbooks</b>	Counterparts are continuously assigned to the Project.		The draft textbooks and teacher's manuals of Grade 3 and 4 were submitted to the Curriculum Panel and to the Board of Study of DoE in 2017. They approved the concepts, content, and format of the textbooks and teacher's manuals. The completed version of textbooks and teacher's manuals of Grade 3 and 4 were submitted to the Curriculum Panel in June 2018. Based on the comments from the panel, the Project revised the materials.	
	Budget for printing is secured.	<b>Budget Plan of NDoe</b>	The budget for printing and distribution is disbursed and the Textbooks are printed and distributed.		Too early to evaluate achievement. However, the following activities were conducted - The Project and DoE jointly conducted awareness activities to DNPM continuously. - The DoE submitted the request of 13 million kina to the DNPM for printing and distribution of textbooks and teacher's manuals as 2019 budget.	The revenue of PNG faced a critical situation because of the decrease in market prices of natural gas around the world.
	Training strategy, programme, and orientation kit are completed.	<b>Deliverables</b>	Obtain approval without delay		The training strategy and programme were drafted. The training strategy was changed from cascade training to school-based training. The orientation kit was drafted in 2017 and will be finalized after the validation workshop in 2018.	
<b>Outputs</b> Output 1: The strategies and plans for the introduction of the textbooks are formulated.	The strategies including (a) - (e) specified in Activity 1-2 are submitted.	<b>Finalized deliverables</b>	The budget for teacher education is disbursed and the training for school teachers is implemented. The monitoring system is functioning to improve classroom lessons at primary education level.		A draft strategy was developed, discussed at the JCC in August 2016, and approved. The printing and distribution cost and the training strategy were updated in November 2017. Some expressions were revised based on the comments at the JCC in March 2018. The strategy was presented to TMT of DoE in August 2018.	It will be revised again as necessary.
Output 2: Drafted Textbooks in line with SBC are completed.	Drafted Textbooks of G3-G6 are completed.	<b>Drafted Textbooks</b>	Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.		Annual teaching plans for Math and Science were developed based on the syllabi. The draft textbooks and teacher's manuals for G3-4 both in Mathematics and Science were completed. Among all the materials, 100% of the Mathematics textbook and teacher's manuals, 90% of the Science textbook, and 90% of Science teacher's manuals for G5-6 were drafted.	The DoE is reviewing the National Curriculum Framework Standard (NCFS) to match the syllabi and the content of textbooks.
Output 3: The Textbooks and Teacher's Manuals are qualified through quality assurance processes.	Quality assurance records are compiled	<b>Finalized developments</b>			TRAVs are conducting micro-teaching and revising the textbooks and teacher's manuals. - The validation at 10 pilot schools has been conducted from March 2017. - The quality assurance records are collected during monitoring and monthly feedback meetings. The textbooks and teacher's manuals are revised based on these records both in Mathematics and Science. - The textbooks and teacher's manuals are revised based on the comments from authorities such as the Curriculum Panel and the Board of Study.	For G3-4, a few units could not be validated by pilot teachers at schools because of time constraints. These units were validated by pilot teachers during the Validation & Finalization Workshop in December 2017. A similar workshop, instead of a validation meeting with pilot teachers that was held in 2017, is to be held in 2018.
Output 4: The orientation kit for teachers to learn how to use the textbooks is developed.	Orientation kit is developed	<b>Finalized developments</b>			Training design was drafted and revised as part of the strategies and plans for the introduction of the textbooks. - The lesson observation sheet was drafted. - The orientation kit was drafted in November 2017, and revised to be more user-friendly and cost-effective materials based on the comments at the 3rd JCC meeting in March. - It will be finalized through the validation workshop in 2018.	

添付5-5. プロジェクトモニタリングシート(5)

Activities	Inputs	Important Assumption
<p>1-1 Form a working group amongst CDD, TED, ELD, ID*, and MSD</p> <p>1-2 Formulate the following strategies and plans with budget plans for the introduction of the Textbooks</p> <p>(a) The strategy for the printing and distribution of the Textbooks;</p> <p>(b) The strategy of the teacher education on the Textbook use;</p> <p>(c) The strategy for the introduction of the Textbooks to education colleges;</p> <p>(d) The strategy for the raising of awareness and monitoring on the Textbook use, and</p> <p>(e) The strategy for the reform of assessment tools in line with SBC</p> <p>1-3 Organize periodical meetings for WG.</p> <p>1-4 Coordinate the Steering Committee.</p> <p>1-5 Provide technical support to secure the budget for printing and distribution in line with the strategy (a).</p> <p>1-6 Provide technical support to secure the budget for teacher education in line with the strategy (b).</p> <p>2-1 Define procedures of development of textbooks and teachers' manuals.</p> <p>2-2 Analyse curricula and develop a structure of contents / units to be taught.</p> <p>2-3 Draft the Textbooks of Grade 3 to 6.</p> <p>3-1 Select and appoint pilot schools and teachers.</p> <p>3-2 Obtain feedback from teachers on the first drafts (first quality assurance).</p> <p>3-3 Revise the first drafts based on the feedback from the first quality assurance.</p> <p>3-4 Examine the second drafts through continuous try-outs of lessons at pilot schools (Secondary quality assurance).</p> <p>3-5 Conduct lesson observations on selected units at pilot schools with observation sheets to be developed in Activity 4-2 (Secondary quality assurance).</p> <p>3-6 Finalize the secondary drafts based on the feedback from pilot schools after Activities 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7 Edit and proofread them for completion.</p> <p>3-8 Conduct baseline and end line surveys including the pilot schools at appropriate timings.</p> <p>4-1 Design an orientation kit with which teachers learn how to use the Textbooks in lesson.</p> <p>4-2 Develop an observation sheet to check the user-friendliness of the Textbooks to teachers.</p> <p>4-3 Try out the observation sheet in the process of the quality assurance (Activity 3-5), and finalize it.</p> <p>4-4 Develop materials for the orientation kit based on the materials and feedback from the quality assurance process of activities for Output 3.</p> <p>4-5 Try out the materials for modification.</p> <p>4-6 Finalize the orientation kit including the observation sheet.</p>	<p>The Japanese Side</p> <p>1. Dispatch of experts of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Adviser</li> <li>- Subject Specialists (Mathematics and Science)</li> <li>- Specialists of textbook development/Proofread</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Other experts when necessary</li> </ul> <p>2. Provision of equipment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Vehicle</li> <li>- 1 Photocopy machine</li> <li>- 8 Computers</li> </ul> <p>3. Bearing of expenses necessary for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cost of materials for the quality assurance of developed drafts of the textbooks and teacher's manuals</li> <li>- Cost of workshops for the quality assurance of the first drafts</li> <li>- Cost of venues of workshops for the quality assurance</li> </ul>	<p>The PNG Side</p> <p>1. Assignment of counterpart personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director: Deputy Secretary, Schools &amp; Education Standards</li> <li>- Vice Project Director: First Assistant Secretary, Curriculum &amp; Measurement</li> <li>- Project Manager: Assistant Secretary, Curriculum Development Division</li> <li>- Curriculum officers from Curriculum Development Division and E-learning Division</li> <li>- Twelve (12) additional Subject Specialists to be selected from school teachers / lecturers</li> <li>- Members of the working group for the development of strategy on the introduction of the textbooks (output 3), composing of CCD, TED, ELD, ID, MSD and other relevant divisions</li> <li>- Other personnel if necessary</li> </ul> <p>2. Provision of the Project office and utilities in DoE</p> <p>3. Bearing of expenses necessary for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travel cost and allowance for C/P personnel</li> <li>- Cost for the engagement of eight additional Subject specialists</li> <li>- Cost for printing and distribution of the Textbooks and Teacher's Manuals</li> </ul>
		<p>Counterparts are continuously assigned to the Project</p> <p>Pre-Conditions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Education Policy on the introduction of SBC and textbooks is maintained.</li> <li>• Eight additional textbook writers are assigned.</li> </ul> <p>&lt;Issues and countermeasures&gt;</p> <p>Textbooks for elementary school math and science have not been developed. This may affect the readiness of students at the lower primary level.</p> <p>1. The review of elementary school contents is included in G3 textbooks budget of DoE. The DoE is planning to start development of textbooks at the elementary level from 2018-2019 by utilizing the 2019 Global Partnership Education Funds, or private investor. The introduction of textbooks at the elementary level is carefully monitored.</p>

\* In November 2016, the Standard Division was renamed as the Inspection Division.



