

ニカラグア共和国
初等教育算数指導力向上プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成22年11月
(2010年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人間
JR
10-081

ニカラグア共和国
初等教育算数指導力向上プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成22年11月
(2010年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

序 文

ニカラグア共和国では、教育が人的資本の育成・蓄積のために必要不可欠なものとして位置づけられており、「国家教育計画（Plan Nacional de Educación）」に基づきさまざまな教育改革が計画されました。一方、2002年に実施された小学3年生と6年生を対象にした国語（スペイン語）及び算数に関する全国学力調査では、約3分の2の児童に十分な学力が身につけていないことが判明、特に算数については6年生の88.1%（3年生では61.7%）が極めて初歩的な知識を有するにとどまっているなど、教育の「質」の向上が喫緊の課題となっていました。

わが国は、隣国ホンジュラス共和国において2003年から2005年度にかけて技術協力プロジェクト「算数指導力向上プロジェクト（以下「PROMETAM フェーズ I」）」を実施しました。このPROMETAM フェーズ Iでは初等教育課程（第1-6年生）算数科の教師用指導書及び児童用教科書を開発し、これらの教材はホンジュラス共和国国定教材として全国配布されています。PROMETAM フェーズ Iの成果が中米・カリブ地域各国に紹介されると、域内の他国からも同様の支援が要望されるようになり、ニカラグア共和国政府からもわが国に対し、初等算数教材の作成や、新規教員養成を担う人材の育成に関する支援が要請され、2006年4月より「初等教育算数指導力向上プロジェクト」が開始されました。

今般、2011年3月のプロジェクト終了を控え、ニカラグア共和国政府及び関係機関とともに、活動の進捗、実績の確認や、DAC評価5項目に基づいた評価、今後の方向性にかかる協議を目的として終了時評価調査を実施しました。本報告書は、同評価調査結果等を取りまとめたものです。

ここに、本調査にご協力をいただいた内外の関係者の方々に深い謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成22年11月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部部长 萱島 信子

目 次

序 文
目 次
地 図
写 真
略語表

終了時評価調査結果要約表（日）

終了時評価調査結果要約表（英）

第1章 終了時評価調査団の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 日程	2
1-4 主要面談者	3
第2章 プロジェクトの概要	5
2-1 協力の背景	5
2-2 協力の内容	5
2-3 プログラムにおける位置づけ	5
2-4 プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）の変遷	5
2-5 実施体制	6
第3章 評価の方法	7
3-1 評価のフレームワーク	7
3-2 評価実施体制	7
3-3 評価実施方法	8
第4章 実績の確認	9
4-1 投入実績	9
4-2 活動実績	10
4-3 成果達成状況	10
4-4 プロジェクト目標達成状況（見込み）	12
4-5 上位目標達成状況（見込み）	12
4-6 実施プロセスに関する特記事項	13
第5章 評価結果	15
5-1 評価5項目による評価	15
5-2 貢献要因・阻害要因	21
5-3 結論	22

第6章 提言と教訓	23
6-1 提言	23
6-2 教訓	24

付属資料

1. 合同評価調査報告書本文（日本語仮訳）	29
1-1 評価グリッド1「プロジェクト達成状況」（日本語仮訳）	45
1-2 評価グリッド2「プロジェクトの実施プロセス」（日本語仮訳）	55
1-3 評価グリッド3「5項目による評価」（日本語仮訳）	60
1-4 専門家派遣実績（日本語仮訳）	70
1-5 本邦・第三国研修受入実績（日本語仮訳）	71
1-6 資機材供与実績（日本語仮訳）	72
1-7 日本側投入実績（日本語仮訳）	74
1-8 プロジェクト実施体制図（日本語仮訳）	75
1-9 活動進捗状況（PO）（日本語仮訳）	76
1-10 教育省支出実績（日本語仮訳）	77
2. 終了時評価調査ミニッツ（スペイン語）	78
付・合同評価調査報告書（スペイン語）	
3. PDM 第4版（2009.6）（スペイン語）	146
4. PDM 第4版（2009.6）（日本語仮訳）	147

図表目次

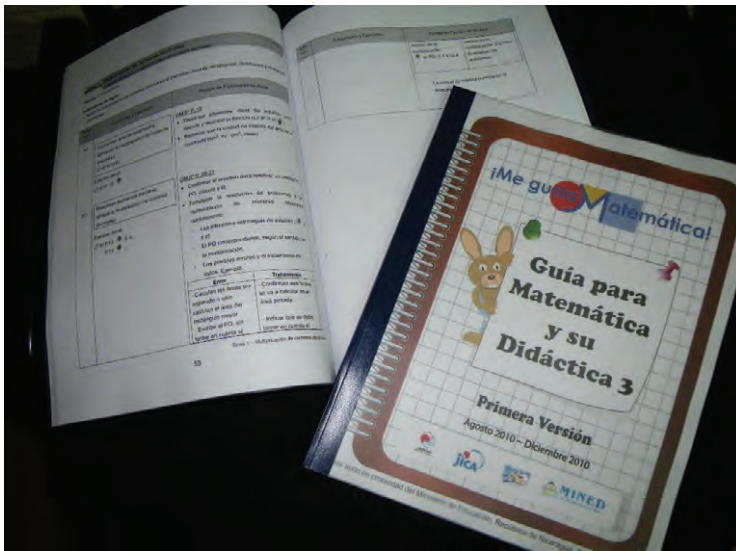
表－1	調査団の構成	1
表－2	日程	2
表－3	評価5項目	7
表－4	合同評価委員会メンバー	8
表－5	教育省負担額	10
表－6	チナンデガ地域バリデーション協力校への指導書及び教科書の配布数	11
表－7	「算数指導法」指導案集作成状況	11

写真

プロジェクトで作成した教師用
指導書・児童用教科書



プロジェクトで作成した教員養成課程「算数指導法」指導案集
No.3 (バリデーシオン版)



チナンデガ教員養成校学生教育
実習の様子



略 語 表

略語	正式名	日本語
BEGIN	Basic Education for Growth Initiative	成長のための基礎教育イニシアティブ
DELP	Documento de Estrategia de Lucha contra la Pobreza	貧困削減戦略
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
MINED	Ministerio de Educación	教育省
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネージメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	活動計画表
PROMECEM	Proyecto para el Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza Matemática en la Educación Primaria en la República de Nicaragua	初等教育算数指導力向上プロジェクト
PROMETAM	Proyecto para el Mejoramiento de la Enseñanza Técnica en Matemáticas en la República de Honduras	ホンジュラス共和国算数指導力向上プロジェクト
R/D	Record of Discussion	討議議事録
REDCAP	Red de Capacitacion y Acompañamiento Pedagógico	教員研修ネットワーク
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁

終了時評価調査結果要約表

作成日：2010年11月11日

担当部：人間開発部基礎教育第二課

1. 案件の概要	
国名：ニカラグア共和国	案件名：初等教育算数指導力向上プロジェクト
分野：基礎教育	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：人間開発部基礎教育グループ基礎教育第二課	協力金額：約 1.9 億円
協力期間 (R/D：2006年4月1日～2011年3月31日)	相手国実施機関：教育省
	日本側協力機関：筑波大学等
1-1 協力の背景と概要	
<p>ニカラグア共和国（以下、「ニカラグア」と記す）では、2003年に立案された「国家開発計画」及び「国家開発実施計画」において、教育は人的資本の育成・蓄積のために必要不可欠なものとして位置づけられている。上記計画に基づき、教育分野にかかる具体的計画として「国家教育計画（Plan Nacional de Educación）」が策定され、カリキュラム改編、教材開発などが計画された。一方、児童の学力については2002年に実施された小学3年生と6年生を対象にした全国学力調査において約3分の2の児童に十分な学力が身につけていないことが明らかとなった。特に算数科については、6年生の88.1%（3年生では61.7%）が極めて初歩的な知識を有するに留まるっている結果となり、ニカラグアにおいて教育の「質」向上が喫緊の課題となっていた。</p> <p>そのような状況のもと、ホンジュラス国「算数指導力向上プロジェクト（Proyecto para el Mejoramiento de la Enseñanza Técnica en Matemáticas en la República de Honduras：PROMETAM）フェーズ I」の成果がニカラグアを含む中米・カリブ諸国に紹介されたことから、PROMETAM フェーズ I で開発した教材をニカラグアの事情に沿って改訂するとともに、同教材を活用して新規教員養成を担う人材を育成するため、ニカラグア政府よりわが国に対して技術協力が要請され、2006年4月より「ニカラグア初等教育算数指導力向上プロジェクト（Proyecto para el Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza Matemática en la Educación Primaria en la República de Nicaragua：PROMECEM）」が開始された。</p> <p>協力期間中、日本人長期専門家やホンジュラス国を拠点とする PROMETAM フェーズ II の専門家が出張等の機会を通じて、指導・助言を行いつつ、小学1～6年生用の算数教材の開発や、開発教材を活用した教員養成校算数教師の育成に取り組んできた。</p> <p>今回の終了時評価は、2011年3月のプロジェクト終了を控え、ニカラグアと合同で、プロジェクト活動の実績、成果を確認・評価するとともに、残りの協力期間中のプロジェクト活動に対する提言及びプロジェクト終了後のニカラグア側の自立的な取り組みを促すための提言、今後の類似事業への教訓を導くことを目的として実施された。</p>	
1-2 協力内容	
<p>本プロジェクトでは、小学1～6年生算数科の教材を開発するとともに、同教材を活用してパイロット地域チナンデガにおいて新規教員養成における中核人材育成を支援してきた。</p>	

(1) 上位目標

全国 8 教員養成校の学生の指導力が向上する。

(2) プロジェクト目標

パイロット地域の教員養成校の学生の算数指導力が向上する。

(3) 成果

成果 1：1～6 年生算数科の教師用指導書、児童用教科書が開発される。

成果 2：指導書と教科書を使用した「算数指導法」講座において、教員養成校の数学教師の指導力が向上する。

成果 3：プロジェクトの活動を通して算数教育の重要性が認識される。

(4) 投入（評価時点）

日本側：

長期専門家派遣 3 名（算数教育、業務調整、教育計画・調整）

広域専門家派遣 6 名（チーフアドバイザー、算数教育、業務調整など）

短期専門家派遣 2 名（授業改善）、（教育評価）

機材供与 約 34,024 ドル

在外事業強化費 約 207,032 ドル（2010 年 6 月時点）

本邦研修 11 名（2006 年度、2007 年度、2008 年度）

広域在外研修 延 56 名（2006 年度、2007 年度、2008 年度、2009 年度、2010 年度）

ニカラグア側：

カウンターパート配置 6 名

※第 1 コアグループ¹：教育省技官 4 名

第 2 コアグループ：チナンデガ教員養成校数学教師 2 名）

プロジェクト運営に必要な経費 約 44,800 ドル（2010 年 6 月時点）

※プロジェクトに必要な施設・事務スペース、車両の維持にかかる経費（運転手、燃料、保険等）等

2. 評価調査団の概要

調査者	団長/総括：西方 憲広 JICA 国際協力専門員/人間開発部課題アドバイザー 協力企画：前田 佳代子 JICA 人間開発部基礎教育グループ基礎教育第二課 評価分析：大谷 雅代 インテムコンサルティング株式会社 通 訳：中島 敏博 （ボリビア多民族国より参団）
調査期間	2010 年 09 月 4 日～2010 年 10 月 2 日
	評価の種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) 成果の達成状況

成果 1：1～6 年生の算数の教師用指導書及び児童用教科書の開発

2009 年 12 月に 1～6 年生の教師用指導書及び児童用教科書すべての開発が完了し、2010 年 2 月までにパイロット地域のバリデーショ²に協力した小学校（以下、バリデーショ協力校）

¹ コアグループ：中核人材。プロジェクトの実施・運営主体となるカウンターパート。

² バリデーショ：教材の試用・改訂

に配布された。教育省は2009年11月にプロジェクト作成の教師用指導書と児童用教科書を国の正式な算数教材（小学校にて使用する教材）とし、指導書及び教科書に明記している。従って、成果1は達成されたと判断した。

成果2：教員養成校数学教師の「算数指導法」講座における指導力向上

第1及び第2コアグループは、現行カリキュラムに沿って教員養成校の「算数指導法」講座における指導案集を作成した。終了評価調査現在（2010年9月）はその改訂中である。第1コアグループによって教材導入研修時に実施されたチナンデガ教員養成校数学教師（第2コアグループ）のテスト結果によると、小学校算数内容の知識が強化されたことが確認できる。また、チナンデガ教員養成校数学教師が実施する「算数指導法」講座の、第1コアグループと日本人専門家による授業評価結果では、算数指導力の改善がみられた。従って、成果2の指標は達成されつつある。

成果3：プロジェクトの活動を通じた算数教育の重要性の認識向上

ニュースレターは6号まで作成・配布され、プロジェクトホームページが開設された。また、ニカラグアの主要新聞へのプロジェクト紹介記事掲載、ニカラグア数学学会全国大会におけるプロジェクト概要と進捗についてのプレゼンテーション実施、プロジェクト活動についてのパンフレットを2,000部作成・配布などの実績からニカラグア社会に対するプロジェクトの認知度は広く向上しつつあると考えられる。ユニセフなど他ドナーから良好な評価も聞かれている。また、アンケート調査の結果、児童・教員の算数教育に関する関心が高まりつつあることが確認された。従って、成果3は達成されたと判断した。

(2) プロジェクト目標の達成状況

パイロット地域チナンデガ教員養成校学生の算数指導内容理解に関する能力向上及び算数指導力の向上が確認されている。教育実習生の授業評価では、発問指示能力、教材を使いこなす能力、個の学習を保証する能力、形成的評価とその手当をする能力、参加型授業実施能力などにおいて総合的に良いとの評価を得ている。また、合同評価委員による授業観察では、教育実習生は指導書と教科書を効果的に使用し、児童に分かりやすい授業を展開するなど、算数指導力が身につけていることが確認された。従って、プロジェクト目標は既に達成されたと判断した。

(3) 上位目標の達成状況

終了時評価時点では上位目標の達成状況は確認されていない。ただし、全国8教員養成校数学教師の教師用指導書と児童用教科書の使用法に関し、定量的に理解が向上したという結果が確認できている。

「算数指導法」指導案集作成過程において指導案集を活用した授業を実施するなど、すでにパイロット校以外の7つの教員養成校数学教師もプロジェクト活動に加わっており、教員の指導力向上とひいては学生の指導力向上に寄与することは可能である。マタガルパ教員養成校数学教師からは、指導書や教科書を授業で活用してきた結果、自らの指導力が向上した、学生についても教材を活用することで、算数の指導内容だけでなく、授業法の理解力も向上し、学んだことを効果的に教育実習に生かしているとの評価も得ている。

3-2 評価結果の要約

評価5項目の観点から、「高い」、「中程度」、「低い」の3段階で評価を行った。

項目	評価	判断基準（根拠）
妥当性	中程度	<p>ニカラグア政府の国家開発政策、ターゲットグループのニーズ、日本政府の援助政策との妥当性は高い。また、以下の点から開発課題に対して効果を上げる手段として適切であったと判断できる。①国家カリキュラムや教育事情の違いから PROMETAM フェーズ I で開発した教材をニカラグアに適用するために計画よりも大幅な改訂が必要となったものの、ホンジュラスの経験は参考になった。また、ホンジュラス PROMETAM フェーズ II 専門家による指導や研修は、教材作成や教員研修を行うためのカウンターパートの能力向上に役立った。また、2008年6月に PDM 改訂が行われ、教員養成の現場のニーズ応えるため「算数指導法」指導案集の作成活動を追加した。これらは、教員養成校の学生のニーズを良く知るパイロット地域（チナンデガ）の教員養成校数学教師により作成された。指導書及び教科書の開発、その使用法に関する研修実施は、現場のニーズに基づいて計画・実施された。</p> <p>一方で、教育省は、教員養成カリキュラム改編のため 2010 年度の教員養成校正規コースの入学を停止し、結果、本プロジェクトの裨益者である教員養成校の学生が半減することとなった。上記を踏まえると、教育政策との妥当性は高いとは言えず、中程度と判断した。</p>
有効性	高い	<p>中間評価の結果から PDM を改訂し、教員養成課程の向上を達成するためにさらに活動を具体化し、プロジェクト目標、上位目標、成果を再定義した結果、プロジェクト目標は達成されつつあることが確認された。指導書及び教科書の有効性については、教員養成校数学教師及び学生、バリデーショ協力校教員らから高く評価されている。パイロット地域の教員養成数学教師の能力向上により、教員養成校の学生の算数指導力の向上が見込まれる。このように、各成果やその活動はプロジェクト目標達成に貢献している。</p>
効率性	高い	<p>投入はおおむね計画どおりに行われ、成果の発現に直接的に結びついている。教育省の業務時間減少などの影響によりカウンターパートの時間外労働などのマイナス要因も確認されたが、日本人専門家の追加派遣により技術的支援も強化されており、効率性は高いと判断できる。</p>
インパクト	高い	<p>教育省が教材の全国配布や導入研修を行ったり、他ドナーからも高い評価を得ていたりする等、正のインパクトが発現している。</p> <p>上位目標達成を阻害する要因として、現在も教員養成課程におけるカリキュラム改編が続いていることが挙げられるが、既に全国 8 教員養成校の学生の算数指導力向上の兆しは見られ、プロジェクト終了後 3～5 年後には上位目標の達成が見込まれる。</p>
自立発展性	中程度	<p>初等教育における教師用指導書と児童用教科書の使用に関しては自立発展性があるといえる。一方、これらの教材が継続的に使用されていくためには、その増刷と配布及び現職小学校教員への使用法に関する研修</p>

	も不可欠である。第1コアグループは技術・知識・経験を蓄積しており、今後も教員研修ファシリテーターとして業務を継続していく予定である。そのことで組織・技術面での自立発展性はおおむね確保できている。一方、政策・制度面ではプロジェクトに影響を及ぼす可能性のある教員養成課程のカリキュラム改編が進行中であること、財政面においても教員養成課程再開や現職教員研修等に関する予算的な措置が講じられていないことなどから、自立発展性は中程度と判断した。
--	---

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

成果達成の促進要因としては、プロジェクト活動に対する関係者の関心が高く、積極的に活動に取り組んだこと、効果的な研修計画を検討・実施したことが挙げられる。他ドナーのプロジェクトに対する関心も高まっている。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクト目標達成の促進要因は、第1コアグループがプロジェクト専属で常駐し教材作成に熱心に取り組んだこと、専門家の適切な指導、教員養成校に対する指導書・教科書の全国配布がほぼ完了したことが挙げられる。また、「算数指導法」指導案集作成のプロセスを通じて得られた、チナンデガ教員養成校の校長及び数学教師の算数指導力向上への高いモチベーションとプロジェクト実施への高い意欲はプロジェクト目標達成の大きな貢献要因である。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

成果達成の阻害要因では、教育実習制度の改編に対応して上位目標や設定された成果の変更を余儀なくされたことが挙げられる。また、教員養成課程カリキュラム改編がいまだに完了していないため、今後のプロジェクト活動を阻害するおそれもある。

(2) 実施プロセスに関すること

教員養成カリキュラム改編中のため、「算数指導法」指導案集作成のための関連情報が入手できず困難をきたしたり、改訂作業の変更を余儀なくされたりした。また、プロジェクト期間前半は教材作成の業務量が予定より多くなり、第1コアグループ教育省技官が時間外労働を余儀なくされた。第2コアグループは、「算数指導法」指導案集作成業務と通常の受け持ち授業の二重の業務をこなさなければならず困難も生じたが、時間外労働を行うなど第2コアグループの努力によって、現在は指導案集作成活動は計画どおりに進んでいる。

3-5 結論

教員養成校課程カリキュラム改編が進行中ではあるが、プロジェクトの活動はおおむね順調に進められており、すべての成果が発現しつつあること、プロジェクト目標も達成されつつあることが確認された。上位目標（全国教員養成校への普及）は、達成に向けての兆しは見られるものの、その成果を維持し、目標達成に結び付けていくためには、今後も技術面でのフォローアップやモニタリングが必要と考えられる。

一方、5項目評価ではいずれも「高い」もしくは「中程度」と判断され、大きな問題は確認さ

れなかった。ただし、妥当性及び自立発展性の2項目に関しては、手段の適切性や、協力終了後の技術面での自立発展性については問題は見られなかったものの、2010年度の教員養成校正規コースの入学が停止されるなど政府の政策面及び財政面で不透明な部分があることから、中程度と判断した。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

(1) プロジェクト終了までの課題及び今後の活動計画にかかる提言

- ・ 中長期的な新規教員養成に関する政策の公式化：ニカラグア教育省が現在実施している新規教員養成システム改編の結果如何により、プロジェクト活動になんらかの支障が生じる可能性がある。よって教育省はプロジェクトに対して改編に関する情報を継続的に共有することが望まれる。
- ・ 教員養成校「算数指導法」指導案集の教育的コンセプトの新カリキュラムへの取り込み：上記指導案集を1つの指導案集としてだけ捉えるのではなく、新規教員養成課程カリキュラム改編に伴い、上記指導案集の教育的な考え方をカリキュラム改編に生かすことが求められる。
- ・ 教員養成校「算数指導法」指導案集の全国8教員養成校への普及戦略策定：2010年11月に同指導案集開発が了される予定である。同教材が教員養成校で有効に活用されるために全国への普及戦略が策定される必要がある。
- ・ 現職教員に対する研修や技術支援：プロジェクトで開発した1～6年生算数科教材が全国配布されているが、その後同教材の使用法に関する研修や技術支援が滞っているのが現状である。現在策定中の「国家教員養成研修計画」において継続的な研修や技術支援が策定されることが望まれる。その際強化された第1コアグループメンバーを活用して、地方の教育指導主事強化を含むことが必要であろう。
- ・ プロジェクトの経験の普及：プロジェクトの成果（教科書や指導法改善等）を公立・私立学校や市民に広く普及するための活動を実施する必要がある。

(2) プロジェクト終了後のニカラグア側の自立的な取り組みを促すための提言

- ・ 1～6年生教師用指導書及び児童用教科書との配布：同教材の全国配布が実施されたが、全ての学校にいきわたっていないのが現状である。全国の小学校の教師・児童が同教材を使用して授業・学習が継続的に実施されるように、定期的に指導書・教科書の印刷配布を実施することが必要である。
- ・ 1～6年生教師用指導書と児童用教科書の使用法に関する研修の継続：同教材の配布後、現場での有効な活用のために教員に対して継続的な教材使用法に関する研修の必要性が認められた。今後も継続的に研修が計画実施されることが期待される。
- ・ 第1、2コアグループの知識・経験の有効活用：プロジェクトで強化された第1、2コアグループの知識・経験の有効活用促進のためにも、第1、2コアグループメンバーがパイロット地区以外の他の7教員養成校に対して経験共有・モニタリング・研修等を実施することによって、プロジェクトで蓄積された知見が共有されることが望まれる。
- ・ 初等・中等教育課程算数・数学科での一貫した指導法の重要性：プロジェクトで開発された初等教育課程算数科の指導法を、中等教育課程数学科においても活用し、初等・中等教育課程を通じた一貫した児童・生徒中心型の授業が実施されることが重要である。今後第

1 コアグループを中心として教育省内で、中等教育課程にもその考え方を広げていくことが期待される。

- ・ 定期的なカリキュラムの見直しの必要性：社会のニーズに合わせて定期的なカリキュラムの見直し、それに伴う教師用指導書及び児童用教科書、新規教員養成課程「算数指導法」講座の見直しを実施することが肝要である。

3-7 教訓（当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

(1) 合同評価教訓

- ・ 政策の重要性：プロジェクトを通して初めて教育省自身が教科書を開発することに成功した。これは教育省の明確な教科書に関する政策があって初めてなしえたことである。この開発の成功により教科書開発能力が強化された教育省技官が教科書を改訂することができるため、今後教育省は市場に出回る教科書を買付けする必要がなくなった。プロジェクトの成功は、今後他教科の教科書開発等に応用できる可能性を秘めている。
- ・ プロジェクトにより提案された教育に対する考え方の変化の広がり：教え込みスタイルの伝統的な指導法から脱却し、学びの中心は児童・生徒であるという考え方が教室で実践可能であることがプロジェクトサイトを中心として実証された。これは教育省のカリキュラム改編のコンセプトと合致し、それを算数科で具現化させたプロジェクト経験は、パイロット地区を中心として広まり人々の教育に対する考え方に対する変容を促した。
- ・ コミュニケーションの重要性：教育省プロジェクト関係者とドナー側関係者のコミュニケーションは、プロジェクトの成功を導く重要な要素であった。

(2) 日本側教訓

- ・ 政策変更に対する柔軟なプロジェクト運営を支え続けた関係者並びにその支援体制：プロジェクト策定時には、予想だにしなかった新規教員養成学校の新入生受け入れ0（裨益集団の半減）という事態が2010年2月に起こった。この突然の変更は、中間評価後のプロジェクト運営に少なからず影響を及ぼした。これら政策の変化に対応できたのは、ニカラグアに算数教育専門家が中間評価直前から派遣されたこと、広域「算数大好き！」プロジェクト（PROMETAM フェーズII）から広域協力のTORを持った専門家が必要に応じてニカラグアに出張して運営指導・技術支援をしたこと、事務所・本部人間開発部関係者の迅速なサポートがあったことなど日本側のきめの細かい支援体制があったことが大きかったと思われる。特に中間評価直前からの算数教育へのニーズに対する算数教育専門家投入、それを下支えする広域専門家チームの存在は本プロジェクトの成功要因の一端を担うものであるといえる。ニカラグアのように近隣に広域TORを持ってタイムリーに支援することができる専門家グループを配した実施体制を持つプロジェクトは多くない。しかし、このような支援体制のもと、各国プロジェクトの体制を組織することができれば、きめの細かいタイムリーなサポート体制のもと柔軟なプロジェクト運営が可能になると考えられる。
- ・ 根本的な教育に対する考え方の変容を促したプロジェクトアプローチ：今回の調査で本プロジェクトの教師用指導書、児童用教科書、教員養成校「算数指導法」指導案集を通して、多くの関係者が教育に対する考え方が変わったと証言している。これまで多くのラテンア

アメリカ諸国では「学習の主体者は子供である」と常々言われ続けていた。しかし理屈でわかっているにもかかわらず具体的などのような実践なのかが実感として分からなかったのである。ニカラグアでも同様の実態があった。しかし、本調査を通して多くの教育関係者が、プロジェクトの開発した教材、その教材を使用した実践を通して初めて具体的なものとして実感することができたと証言している。ニカラグアの本プロジェクトは、算数教育を窓口としてニカラグア教育関係者に教育に対する考え方の変容を促した。教育協力は新しい技術を伝達するだけでなく、人の考え方まで変容させる力を持つ本質的な協力活動であり、本プロジェクトの取ったアプローチは今後同様のニーズを持った他国案件においても応用可能であろう。

終了時評価調査結果要約表（英文）

I. Outline of the Project	
Country: Republic of Nicaragua	Project title: The Project for the Improvement on the Quality of Mathematics Teaching in Primary Education
Issue/Sector: Education	Cooperation scheme: Technical Cooperation
Division in charge : Human Development Dept. Basic Education Division 2	Total cost: 1.9 million yen
Period of Cooperation	(R/D): 1/April/2006-31/March/2011
	Partner Country's Implementing Organization: Ministry of Education Supporting Organization in Japan: Tsukuba University ,etc
<p>1. Background of the Project</p> <p>In 2003 the Republic of Nicaragua launched new National Development Plan and in that plan education sector is referred as one of the most important issues. On basis of the plan, Ministry of Education (hereinafter referred to as "MINED") drafted National Education Plan, in which concrete projects for improvement of educational quality, such as curriculum reform and new material development, were planned. However, national achievement tests which were implemented for pupils in 3rd and 6th grade in 2002 revealed that 88.1% of pupils in 6th grade and 61.7% of pupils in 3rd grade have only limited knowledge in mathematics.</p> <p>Japan has been conducting educational cooperation in the Central America since 1980's. In Honduras, the technical cooperation "Project for the Improvement of Mathematics Teaching in Primary Education (PROMETAM)" was implemented from 2002 to 2005 to develop teachers' guidebooks and students' textbooks in mathematics in primary education. Those educational materials were approved as national textbooks and distributed nationwide. The outcome of PROMETAM was introduced to neighboring countries including Nicaragua, and the government of Nicaragua requested Japan for technical cooperation to develop materials and improve teaching capacity in teacher training colleges by utilizing experiences of PROMETAM. In response to this request, the technical cooperation "The Project for the Improvement on the Quality of Mathematics Teaching in Primary Education in the Republic of Nicaragua (PROMECEM)" (hereinafter referred to as "the Project") started in April 2006.</p> <p>In the Project, Nicaraguan counterparts, consists of technical officers of MINED and teachers in Chinandega Teacher Training College, with advices of Japanese experts, played main roles.</p> <p>The Final Evaluation was implemented in September 2010, six months before the Project end, for the purpose of reviewing and evaluating inputs, activities and achievement, making recommendations on the measures to be taken toward the completion, and to discuss future plans in the field of mathematics teaching in primary education with Nicaraguan authorities.</p> <p>2. Project Overview</p> <p>(1) Overall Goal: Teaching capacity of students in 8 national teacher training colleges is improved.</p>	

(2)Project Purpose: Teaching capacity of students in Chinandega Teacher Training College is improved.

(3) Outputs:

- 1: Teachers' guidebooks and students' textbooks of mathematics of 1st to 6th grade are developed.
- 2: Teaching capacity of teachers in Chinandega Teacher Training College is improved using teachers' guidebooks and textbooks developed in the Project at classes of "mathematics didactics".
- 3: The Importance of mathematics education is acknowledged through the Project.

(4) Inputs

Japanese side:

- Expert: 3 long-term experts, 2 short-term experts, 6 experts of PROMETAM Phase II
- Equipment: 34024 USD
- Local cost: 207032 USD (by June 2010)
- Training in Japan in 2006-08: 11 trainees
- Training in Honduras in 2006-10: 56 trainees

Nicaraguan Side:

- Counterpart: 6 counterparts*
- *First Core Group: 4 technical officers in MINED
- Second Core Group: 2 mathematics teachers in Chinandega Teacher Training College
- Project office and other facilities necessary for the Project
- Cost for management and maintenance of the Project: 44800 USD (by June 2010)

II. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	<p>Leader: Norihiro Nishikata (Senior Advisor in Human Development Department, JICA)</p> <p>Cooperation Planning: Kayoko Maeda (Staff, in Basic Education Team II Human Development Department, JICA)</p> <p>Evaluation and Analysis: Masayo Otani (Consultant, INTEM Consulting, Inc.)</p> <p>Interpreter: Toshihiro Nakajima (joined from Bolivia)</p>	
Period of Evaluation	4/ September/ 2010~ 2/ October/ 2010	Type of Evaluation:Final Evaluation

III. Results of Evaluation

1. Project performance

(1) Project Purpose

It was confirmed that the students in Chinandega Teacher Training College have improved in teaching capacity and comprehension of mathematics. According to the evaluation of teaching practice, practice student teachers had good results synthetically regarding to the capacity of instruction to students, the capacity to utilize teaching materials, the capacity to guarantee for individual study, the capacity of formative evaluation, and the capacity to realize participation class. The evaluation study

team confirmed by the class observation that the practice student teachers have improved in capacity of teaching mathematics. Thus, the Project Purpose has been achieved.

(2) Overall Goal

The achievement of the Overall Goal has not been confirmed yet in the timing of final evaluation. However, it was confirmed that teachers in 8 Teachers Training Colleges improved in comprehension of teaching contents in mathematics. Teachers in 7 Teachers Training Colleges are already participating in the Project activities and carrying out classes using teaching plans developed by the Project in the verification process. Thus, it can be possible to improve teaching capacity of teachers and their students in near future. The teachers in Matagalpa Teacher Training College mentioned that they have improved their teaching capacity, and also their students have improved their teaching capacity by using the teaching materials developed by the Project, and when the practice teaching they make use of their knowledge obtained by their teachers in the College.

(3) Output 1

Teachers' guidebooks and students' textbooks of mathematics of 1st to 6th grade are developed. Teachers' guidebooks and students' textbooks of mathematics of 1st to 6th grade were developed completely in December 2009 and distributed to the whole country until February 2010. In November 2009, MINED recognized them as official teaching materials which are used in primary schools. On the prefaces of guidebooks and textbooks, it is clearly stated that those books are Nicaraguan official materials. Thus, the indicator of the Output 1 has been achieved.

(4) Output 2

Teaching capacity of teachers at classes of "mathematics didactics" in Chinandega Teacher Training College is improved using teachers' guidebooks and students' textbooks developed by the Project.

The First and Second Core Groups have developed the book of teaching plans corresponding to the three semesters in the teacher training course and are verifying the book now. According to the results of the tests for teachers in Chinandega Teacher Training College at the training by the First Core Members, it is confirmed that the teachers have improved teaching capacity. Also, according to the results of the evaluation by the First Core Members and Japanese Expert for "mathematics didactics" classes by teachers in Chinandega Teacher Training College, the teachers have improved teaching capacity. Thus, the indicator of the Output 2 has been achieved.

(5) Output 3

The Importance of mathematics education is acknowledged through the Project.

- 6 numbers of newsletters were developed and distributed.
- The Project website have been developed and updated.
- Articles about the Project were appeared in the main newspapers.
- Summary and progress of the Project were presented in the National Congress of the Mathematics Society of Nicaragua.

- 2000 copies of brochures about the Project were developed and distributed.
- UNICEF and other donors made such comments that the results of the Project should be highly evaluated and utilized effectively.
- According to the results of survey, teachers and students have been interested in mathematics education by using the materials developed by the Project.

As a result of the above records, the indicator of the Output 3 has been achieved.

2. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance (Medium)

The Project is in consistency with the Nicaraguan Strategies on Education, the needs for target group and Japan's aid policies.

The Project's measure to address the Nicaraguan educational issue is appropriate because of the following reasons; a) The experience in Honduras could be a good reference to the Project, even though the materials developed in Honduras had to be revised because of the two countries' difference in national curriculums and educational matters. b) The technical assistance and trainings by the Japanese experts of PROMETAM II were helpful to improve the capacity requiring for teacher training and material elaboration. c) When PDM was revised in the June, 2008, the activity of teaching plans' elaboration was added in response to teacher's demand. Those teaching plans were elaborated by the teachers in Teacher Training College in the pilot area, who knew the needs of students in Teacher Training College well. d) The elaboration of the teachers' guidebooks and students' textbooks and the trainings on the usage of those materials were planned and carried out on the teacher's needs.

However, the relevance of the Project with the Education Policy is not high because the number of students in Teacher Training College, who are the Project's target group, decreased by half due to MINED's policy to suspend entrance of new students of the Teacher Training College to reform the teacher training curriculum in 2010.

(2) Effectiveness (High)

The effectiveness of the Project is judged to be high.

The Project Purpose, Overall Goal and Outputs were redefined in the middle of the Project period in order to clarify the Project's activities in the pilot Teacher Training College. As a result, the Project Purpose "Teaching capacity of students in Chinandega Teacher Training College is improved." has been reached. The effectiveness of teachers' guidebooks and students' textbooks is highly evaluated by teachers and students of Teacher Training Colleges, and primary school teachers. It is prospected that the students' teaching capacity in mathematics can be improved more if the result of the Project is utilized continuously. Thus, each Output and activities are contributed to achieve the Project Purpose.

(3) Efficiency (High)

The efficiency is judged to be high, even though there are some negative factors like overtime work of counterparts by the decrease of working time in MINED. The Inputs of the Project were carried out according to the plan and connected with the Outputs directly. The technical assistance was reinforced

by the supplementary dispatch of the Japanese expert.

(4) Impact (High)

The Project has brought several positive impacts; for example, MINED distributed the materials nationwide, and conducted trainings on their own. In addition, the Project is highly evaluated by other donors. On the other hand, the continuation of the curriculum reform in the teacher training course will be a negative factor to retard an achievement of the Overall Goal. However, already there is the sign of the teaching capacity improvement of students in the eight Teacher Training Colleges, so that the Overall Goal is expected to be achieved in three or five years after the termination of the Project if the result of the Project is utilized continuously.

(5) Sustainability (Medium)

It is considered that the teachers' guidebooks and students' textbooks will be sustainably used. On the other hand, it is indispensable for MINED to print and distribute them continually, and to provide trainings for primary school teachers. The first Core members have gained knowledge, techniques and experiences, and will continue to be main facilitators in teacher training, so that the sustainability in institutional and technical aspects is high. However, the overall sustainability is judged medium because the curriculum reform in the teacher training course is in progress, which could have influence on the Project, and there are no budgetary measures to sustain the result of the Project.

3. Factors that promoted realization of effects

(1) Factors concerning to planning

There are some factors that promoted the realization of effects; the people concerned have kept great interests in the Project activities, engaged positively, and carried out the training plan effectively. The other donors also have interests in the Project.

(2) Factors concerning to the implementation process

There are some factors that promoted achievement of the Project Purpose; the First Core Members worked full time for the Project and got down to elaborating the teaching materials, Japanese experts assisted them appropriately. The distribution of the teachers' guidebooks and students' textbooks were completed to the Teacher Training Colleges in the whole country. Also, it is another positive factor that the high motivation of the teachers and the director of Chinandega Teacher Training College to improve their teaching capacity in mathematics during the process of the teaching plans elaboration, and the eagerness to carry out the activities of the Project

4. Factors that impeded realization of effects

(1) Factors concerning to planning

There are some factors that impeded the achievement of Outputs; the Overall Goal and Outputs had to be modified because of the curriculum reform in the teacher training course. The reform might become a negative factor which impedes the Project's sustainability in the future.

(2) Factors concerning to the implementation process

Under the reform of curriculum in the teacher training course, it was difficult to obtain related information necessary for the elaboration of the teaching plans. In addition, the First Core Members had to work overtime in the first half of period because the load of material development was heavier than planned. The teachers of Chinandega Teacher Training College sometimes complained about the additional work with no additional payment, however, the elaboration of teaching plans has been going on as it's scheduled by core group members' effort.

5. Conclusion

Although the curriculum reform in the teacher training course is in progress, the Project activities are going smoothly and all Outputs have been appeared, and the achievement of the Project Purpose is confirmed. There is some positive prospects of the Overall Goal, however, the follow-up and monitoring activities in the technical aspect should continue in order to maintain the effect of Outputs and reach the Goal.

The evaluation results are judged to be of high or medium in the five criterions and no big problem were found, but there are some unforeseeable factors, mainly in the political and budgetary aspects. Thus, it is indispensable for the Nicaraguan Government to work on to maintain the effect of the Project.

6. Recommendations

In order to complete the Project with full achievement of its purpose and to ensure future sustainability of effects, it is recommended to work on these actions as follows:

(1) Action to be taken within the remaining Project period

- MINED should release and share information on the curriculum reform in the teacher training course with the Project.
- The educational concept of the teaching plans shall be applied to the new curriculum in teacher training.
- The concrete strategy to introduce the teaching plans to all Teacher Training Colleges is recommended to be developed.
- Continuous training and technical assistance are necessary for primary school teachers to use the teachers' guidebooks and students' workbooks properly and effectively.
- Activities to promotion utilizing the Project's result shall be encouraged.

(2) Actions to be taken after the Project completion

- Currently the teachers' guidebooks and students' workbooks are not distributed to all schools. Regular printing and distribution is strongly recommended to let all primary school teachers and pupils can use those materials.
- The final evaluation team found the necessity of trainings for primary school teachers to use the materials effectively. MINED is expected to continue providing trainings for teachers after the Project completion.
- The first and second core group members should stay such positions that they can continue

engaging in mathematics education in Nicaragua. It is recommended that the core group members continue activities such as sharing know-how, monitoring, giving advices and holding seminars for primary schools and all eight Teacher Training Colleges.

- For the consistency of mathematics education, it is necessary to apply the mathematics didactics introduced by the Project to secondary school level. The importance of the consistent education from primary to secondary should be acknowledged in MINED.
- According to the change of social needs in Nicaragua, regular revision of the curriculum, textbooks and didactics is necessary.

7. Lessons Learned

(1) Importance of MINED's policy

MINED has succeeded to develop textbooks by themselves through the Project, which was first experience for MINED. This achievement could not be done without MINED's clear and consistent policy on textbooks. Through the Project, MINED gained human resources internally, so that MINED do not have to purchase textbooks from commercial markets. The know-how of the development of mathematics textbooks can be applied to other subjects' textbooks.

(2) Expansion of the Project's educational idea

The Project proved that the student-centered learning approach is possible in Nicaraguan schools. This approach is coherent with MINED's education policy, and people involved in the Project have gradually changed their minds.

(3) Importance of communication

Smooth communication among personnel concerned in the Project and other donors contributed the achievement of the Project.

(4) Supporting system for flexible project steering

It was unexpected that MINED suspended entrance of new students of the Teacher Training Colleges in 2010. This political change seriously affected the Project's activities in the second half of the Project period. In spite of the change, the Project has succeeded to achieve the planned purpose. The main reasons of the Project's success were in full supporting system, such as : a) a long term expert was dispatched at the middle of the Project period, which made it possible to watch the situation of Nicaragua closely and give advices to core groups timely, b) Japanese experts of PROMETAM II gave technical and administrative assistance for the Project whenever it was necessary, c) JICA Nicaragua office and Head Quarter provided supports whenever necessary. Especially Japanese experts (long term experts in Nicaragua and the experts of PROMETAM II) greatly contributed to the flexible steering of the Project, and as a result, the Project could achieve its purpose.

(5) Promoting fundamental change of idea toward education

Many people interviewed by the evaluation team mentioned that their ideas toward education have changed through the Project. They had known the student-centered learning approach, but they had not known how to practice this approach. The evaluation team found that personnel involved in the Project could understand the meaning of "student-centered" by using the materials developed by the Project.

It can be said that the Project has promoted to let people change their mind. Technical cooperation in

the field of education can give not only new techniques but also chances to change people's idea. The approach of the Project may be applicable to other projects.

第1章 終了時評価調査団の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ニカラグア共和国（以下、「ニカラグア」と記す）「初等教育算数指導力向上プロジェクト（PROMECEM）」は、2006年4月から2011年3月まで5年間の予定で実施されている。協力期間中、日本人長期専門家や、ホンジュラスを拠点とするホンジュラス「算数指導力向上プロジェクト（PROMETAM）フェーズII」の専門家が出張等の機会を通じて、指導・助言を行いつつ、小学1～6年生用の算数教材の開発や、開発教材を活用した教員養成校算数担当教員の育成に取り組んできた。

今回の終了時評価は、2011年3月のプロジェクト終了を控え、ニカラグアと合同で、プロジェクト活動の実績、成果を確認・評価するとともに、残りの協力期間中のプロジェクト活動に対する提言及びプロジェクト終了後のニカラグア側の自立的な取り組みを促すための提言、今後の類似事業への教訓を導くことを目的として実施した。

本調査団の目的は以下のとおり。

- (1) これまでに実施した活動について、当初計画に照らし、投入実績、活動実績、計画達成度を確認する。
- (2) 計画達成度を踏まえ、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から、ドミニカ共和国側関係者ととともに、プロジェクトの目標達成度や成果等の評価する。
- (3) 上記の評価結果に基づき、プロジェクト終了までの残存協力期間中にプロジェクトとして行うべきことを、ニカラグア側、日本側関係者と協議し提言としてまとめる。
- (4) プロジェクト終了後の自立的な取り組みを促すための提言と、JICAの今後の類似案件に役立てることを目的とした教訓をまとめる。
- (5) 評価結果を双方の合意事項として合同評価報告書に取りまとめる。

1-2 調査団の構成

表-1 調査団の構成

担当分野	氏名	派遣期間	所属
団長/総括	西方 憲広	9/20-10/2	JICA 国際協力専門員/人間開発部課題アドバイザー
協力企画	前田 佳代子	9/20-10/2	JICA 人間開発部基礎教育グループ基礎教育第二課職員
評価分析	大谷 雅代	9/4-9/30	インテムコンサルティング株式会社
通訳	中島 敏博	9/5-9/30	(ボリビア多民族国より参団)

1-3 日程

表-2 日程

	月日	曜日	業務行程
1	9月4日	土	(大谷団員 ニカラグア着)
2	9月5日	日	(中島団員 ニカラグア着) 資料整理
3	9月6日	月	JICA ニカラグア駐在員事務所打合せ プロジェクト日本人専門家インタビュー ニカラグア教育省中等教育総局長表敬訪問 合同評価委員会
4	9月7日	火	第1コアグループ(ニカラグア教育省技官)インタビュー
5	9月8日	水	ニカラグア教育省初等教育総局長、教員養成総局長、中等教育総局長インタビュー
6	9月9日	木	チナンデガ教員養成校学生の教育実習授業視察及びインタビュー チナンデガ“Isabel Lizano”小学校教員及び校長インタビュー チナンデガ教員養成校数学教師(第2コアグループ)及び校長インタビュー
7	9月10日	金	マタガルパ教員養成校数学教師及び校長インタビュー
8	9月11日	土	資料整理
9	9月12日	日	資料整理
10	9月13日	月	合同評価委員会
11	9月14日	火	資料整理
12	9月15日	水	資料整理
13	9月16日	木	合同評価委員会
14	9月17日	金	合同評価委員会
15	9月18日	土	資料整理
16	9月19日	日	資料整理
17	9月20日	月	合同評価委員会 (西方団長、前田団員 ニカラグア着)
18	9月21日	火	JICA ニカラグア駐在員事務所打合せ プロジェクト日本人専門家インタビュー 在ニカラグア日本大使館表敬訪問 ニカラグア外務省表敬訪問 合同評価委員会
19	9月22日	水	合同評価委員会
20	9月23日	木	合同評価委員会 教育大臣面会
21	9月24日	金	合同評価委員会
22	9月25日	土	資料整理
23	9月26日	日	資料整理

24	9月27日	月	合同評価報告書署名
25	9月28日	火	プロジェクト合同調整委員会（JCC）参加 教育省-JICA ミニッツ署名 JICA ニカラグア駐在員事務所調査結果報告
26	9月29日	水	在ニカラグア日本大使館調査結果報告
27	9月30日	木	ニカラグア発

1-4 主要面談者

<教育省>

Miriam Ráudez	大臣
Maria Elsa Guillen	前期中等教育総局長（前カリキュラム局長）
Arline Calderón	教員養成総局長（現プロジェクトマネージャー）
Guillermo López	初等教育総局長

<外務省>

Oscar Mazier Aranda	アジア・アフリカ・オセアニア総局長
Maria Auxiliadora Vindel	アジア局長
Yadira Iveth Galán	アジア局職員

<PROMECEM プロジェクト>

近藤 里恵子	日本人専門家
佐藤 徹	日本人専門家
Gerardo García	教育省初等教育総局技官（第1コア C/P）
Luis Narváez	教育省初等教育総局技官（第1コア C/P）
Gregorio Ortiz	教育省初等教育総局技官（第1コア C/P）
Socorro Ojeda	教育省教員養成総局技官（第1コア C/P）

<チナンデガ教員養成校>

Ligia Pérez	校長
Freddy José López	数学教師（第2コア C/P）
Juan Carlos Salgado	数学教師（第2コア C/P）
Jessica de los Ángeles Espinales	教育実習生（2年生）
Ismael Antonio Vargas Saavedra	教育実習生（2年生）

<イサベル・リサノ小学校（教育実習生受け入れ校）>

Ada Luz Mendoza	校長
Elton José Lacayo	5年生教員
María del Rosario Martínez	5年生教員（教育実習生教官）
大西 恵子	青年海外協力隊（小学校教諭）

<マタガルパ教員養成校>

Claudia Matus López	校長
Jolman Enrique López Moreno	数学教師
Narcisa Martinez González	数学教師
Ana Mariela Arriaz Palma	数学教師

<UNICEF>

Roberto Páramo

教育プロジェクト担当職員

<在ニカラグア日本国大使館>

斎藤 伸一

特命全権大使

淵上 隆

参事官

進道 雄一郎

書記官

小西 洋一

現地職員

<JICA ニカラグア駐在員事務所>

石川 剛生

事務所長

門屋 篤典

企画調査員

Omar Bonilla

ナショナルスタッフ

第2章 プロジェクトの概要

2-1 協力の背景

ニカラグアでは、2003年に立案された「国家開発計画」及び「国家開発実施計画」において、教育は人的資本の育成・蓄積のために必要不可欠なものと位置づけられている。上記計画に基づき、教育分野にかかる具体的計画として「国家教育計画（Plan Nacional de Educación）」が策定され、特に教育の「質」に関連しては、カリキュラム改編や教材開発が計画されていた。しかしながら、2002年に実施された小学3年生と6年生を対象にした全国学力調査では約3分の2の児童に十分な学力が身についておらず、算数については、6年生の88.1%（3年生では61.7%）が極めて初歩的な知識を有するにとどまっていることが明らかとなる等、教育の「質」の問題は喫緊に対応すべき課題となっていた。

そのような状況のもと、ホンジュラス PROMETAM フェーズ I の成果がニカラグアを含む中米・カリブ諸国に紹介されたことから、ニカラグア政府より PROMETAM フェーズ I で開発した教材をニカラグアの事情に沿って改訂するとともに、同教材を活用して新規教員養成を担う人材を育成するため、わが国に対して技術協力が要請され、2006年4月より「ニカラグア初等教育算数指導力向上プロジェクト」が開始された。

2-2 協力の内容

プロジェクト名：	初等教育算数指導力向上プロジェクト
協力期間：	2006.4.1-2011.3.31
上位目標：	全国8教員養成校の学生の算数指導力が向上する。
プロジェクト目標：	パイロット地域の教員養成校の学生の算数指導力が向上する。
期待される成果： （アウトプット）	<ol style="list-style-type: none">1. 1～6年生の算数指導書、教科書が開発される。2. 教員養成校の数学教師が1～6年生の指導書と教科書を使用した「算数指導法」講座において指導力が向上する。3. プロジェクトの活動を通して算数教育の重要性が認識される。

2-3 プログラムにおける位置づけ

対ニカラグア共和国事業展開計画（2009.5）において、教育が援助重点分野のひとつとなっている。本プロジェクトは、協力プログラム「基礎教育支援プログラム」のなかの中心的な協力として位置づけられている。

2-4 プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）の変遷

JICAでは、1990年代前半から、プロジェクト管理手法の一環としてプロジェクト・サイクル・マネージメント（Project Cycle Management：PCM）手法を導入した。PCM手法において中心的役割を果たすのは、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）と名づけられたプロジェクト計画概要表である。これは「目標」「活動」「投入」等のプロジェクトの主要構成要素や、プロジェクトを取り巻く「外部条件」との論理的相関関係を示したものである。

本プロジェクトにおいても、プロジェクト開始時にPDMを作成し、2006年3月の討議議事録

(Record of Discussions : R/D) の付属文書として承認された。その後、2007年3月に、当時の状況を踏まえて PDM の改訂を行った。更に、2008年5～6月の中間評価において、プロジェクトの進捗状況や今後の活動方針を踏まえて再度改訂を行った。また、2009年6月にも状況に合わせた改訂を行った。今回の終了時評価調査では、2009年6月に改訂された最新版の PDM 第4版に基づき評価を行った。

2-5 実施体制

本プロジェクトの実施体制は、付属資料1-8に示すとおりである。

カウンターパート機関は教育省 (Ministerio de Educación : MINED) であり、教育大臣をプロジェクトダイレクターとしている。実際の活動の中核的なカウンターパート (コアグループ) は、教育省技官4名 (教員養成局1名、初等教育局2名、前期中等教育局1名) 及びパイロット地域であるチナンデガ教員養成校算数科教員2名の合計6名で構成されている。

また、プロジェクトの円滑な運営を目的とした合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee : JCC) が原則半年に1度、必要に応じて適宜開催されており、年間活動計画の決定、プロジェクト進捗状況の確認、懸案事項の検討などを行っている。

なお、日本側は、「中米・カリブ算数広域協力」の枠組みにおいて本プロジェクトを実施している。日常的にはニカラグアに派遣されている日本人長期専門家 (算数教育、教育計画・調整) が国内のプロジェクト活動の支援・調整、他国での研修活動の調整を行っている。そして、広域協力として、ホンジュラス駐在の PROMETAM フェーズ II に派遣されている日本人長期専門家がニカラグア出張を行って技術支援を実施している。このように、ニカラグアの専門家とホンジュラスの専門家とで協働しながら支援する体制をとっている。

第3章 評価の方法

3-1 評価のフレームワーク

本終了時評価調査は、JICA「新 JICA 事業評価ガイドライン」(2010年6月)に基づき実施した。なお、評価の対象とするプロジェクトの基本計画は PDM 第4版(2009年6月)とする。

評価の基本計画として、評価項目及び各評価項目に対する評価設問、収集する情報・データ等を取りまとめ評価グリッドを作成した。詳細は評価グリッド(付属資料1-1、1-2、1-3)を参照。同評価グリッドに基づきプロジェクトの実績と実施プロセスを把握したうえで、経済協力開発機構開発援助委員会(DAC)が定める評価5項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性)の観点から評価を実施した。評価5項目の内容・評価の視点は下表のとおりである。

表-3 評価5項目

項目	内容・評価の視点
妥当性	プロジェクトのめざしている効果(プロジェクト目標や上位目標)が、受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか。プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金である ODA で実施する必要があるか、などといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を視る。
有効性	プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのか、あるいはもたらされるのかを問う。アウトプットによってプロジェクト目標がどこまで達成されたかを視る。
効率性	プロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているか(あるいは、されるか)を問う。プロジェクトの投入から産出される成果の程度は、そのタイミング、質、量の観点から妥当であったかどうかを視る。
インパクト	プロジェクトの実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果を視る。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。
自立発展性	援助が終了してもプロジェクトで発現した効果が持続しているか(あるいは、持続の見込みはあるか)を視る。制度的・政策的側面、財政的側面、技術的側面、社会・文化的側面からプロジェクトの自立発展性を考察する。

3-2 評価実施体制

評価実施にあたって、日本側とニカラグア側双方で構成される合同評価委員会を設置した。合同評価委員は、関係者へのヒアリングを合同で実施したほか、合同評価レポートを協議して取りまとめた。その合同評価レポートは、合同調整委員会(JCC)に報告され、承認された。合同評価委員の構成は次ページのとおりである。

表－４ 合同評価委員会メンバー

ニカラグア側		
1	Heizel Matus	教育省 計画局 評価分析担当（コンサルタント）
2	Juan de Dios Zepeda （代理 Elia Suárez）	教育省 国際協力課長 （国際協力課評価分析担当）
3	Arline Calderón （代理 Manuel Valle）	教育省教員養成総局長 （同局現職教員研修担当）
4	Luis Adolfo Gámez	数学学会会長、ニカラグア自治大学科学技術学部物理学教授、学科長
日本側		
5	団長/総括 西方 憲広	JICA 国際協力専門員/人間開発部課題アドバイザー
6	協力企画 前田 佳代子	JICA 人間開発部基礎教育グループ基礎教育第二課職員
7	評価分析 大谷 雅代	インテムコンサルティング株式会社

3－3 評価実施方法

評価グリッドに記載されている、主要な情報源及びデータ収集方法（文献・資料レビュー、インタビュー）に沿って評価調査を実施した。

文献・資料レビューは、現地調査前に、事前評価報告書や中間評価報告書、またはプロジェクト側から提供された自己評価報告書や専門家業務報告書、各種データ資料などから情報を収集し、実施した。また、現地調査中は、主に教育省やプロジェクト関係機関などから必要な情報を収集し、実施した。

インタビュー調査は質問項目をあらかじめ設定したうえで、日本人専門家、カウンターパート、教育省関係者、バリデーション協力校教員、チナンデガ教員養成校教員、青年海外協力隊など、プロジェクト関係者から広く情報を収集し、実施した。

なお、プロジェクト側が実施したアンケート調査や自己評価報告書から必要なデータが得られていると判断し、質問紙票調査は実施しなかった。

第4章 実績の確認

4-1 投入実績

日本側、ニカラグア側ともに、PDM、活動計画表（Plan of Operation : PO）に基づき投入を行った。

【日本側投入実績】

(1) 専門家派遣

2006年4月のプロジェクト開始から2010年9月現在までの専門家派遣実績は以下のとおりである。詳細は付属資料1-4を参照。

<長期専門家>

- －中原篤史（算数教育/業務調整）2006年4月～2008年4月
- －近藤里恵子（算数教育/業務調整）2008年3月～派遣中
- －佐藤徹（教育計画・調整）2009年11月～派遣中 ※2009年11月より算数教育

<PROMETAM 広域専門家>

- －西方憲広（チーフアドバイザー）（計13回）
- －阿部しおり（算数教育）（計13回）
- －丹原一広（副総括/業務調整）（計3回）
- －近藤里恵子（研修員）（計1回）
- －村田敏雄（チーフアドバイザー）（計6回）
- －太田美穂（業務調整）（計3回）

<短期専門家>

- －関谷武司（教育評価）2006年9月～10月
- －山本和良（授業改善）2006年10月

(2) 研修

研修は、「中米・カリブ算数広域協力」プロジェクトコアグループの合同研修という形で、在外（ホンジュラス、ボリビア）及び本邦にて以下のとおり実施された。詳細は付属資料1-5を参照。

<広域在外研修>

ホンジュラス6回（2006年4～5月、2007年4～5月、2008年4～5月、2008年11～12月、2009年4～5月、2010年4月）
ボリビア2回（2008年10月、2009年10月）

<本邦研修>

合計3回（2006年6～7月、2007年11月～12月、2008年11月～12月）ニカラグアからはそれぞれ4名（2006年度）、4名（2007年度）、3名（2008年度）が参加した。

(3) 機材供与

現在までに、プロジェクト活動に必要とされた車両、パソコン、オフィス機器などが供与されている。詳細は付属資料1-6を参照。いずれの機材も使用・管理状況は良好である。

(4) プロジェクト実施に必要な経費

プロジェクトに必要な経費は、計画どおりに日本側によって賄われている。詳細は付属資料1-7を参照。

【ニカラグア側投入実績】

(1) カウンターパート配置

教育省は計画どおりに人員を配置している。2010年9月の時点で、プロジェクト専従の第1コアグループ¹は4名（うち1名は初等教育局業務と兼任）、第2コアグループはパイロット地域チナンデガ教員養成校数学教師2名である。2007年に教育省の組織体制の改編があり、各局の連携や意思決定を維持・改善するため2008年4月より実施委員会が設立され、関連各局・課長が実施体制に加わった。また、2010年4月に教育大臣が替わったことを受けて、同年9月に教育省の組織改編が行われ、プロジェクト実施体制も変更された。詳細は付属資料1-8を参照。

(2) 執務場所の提供

直通電話やインターネットを含め、必要な機材は揃った執務室が教育省の一角に提供されている。しかし、作業に十分なスペースがない、必要な家具がないといった問題点があり、プロジェクト開始当初より改善を申し出ているが変更には至っていない。

(3) ローカルコスト負担

教育省はプロジェクト実施に必要な経費の一部を賄っている。2010年6月までの合計額は約44,800米ドルである。主な使途はカウンターパートの出張経費、車両の燃料代である。教育省の拠出額は以下のとおりである。

表－5 教育省負担額

2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	合計
1,565US\$	14,739US\$	6,600US\$	8,097US\$	7,630US\$	6,169US\$ (6月末まで)	44,800US\$

4－2 活動実績

ニカラグア側、日本側ともに、PDM、POに基づき活動を行った。活動の進捗状況と実績は付属資料1-9を参照。

4－3 成果達成状況

成果1～3のいずれについても、所期の成果はほぼ順調に達成されつつある。次に成果ごとの達成状況について述べる。

成果1:1～6年生の算数の教師用指導書と児童用教科書が開発される。

【指標1】教育省による承認

2009年12月に1～6年生の教師用指導書及び児童用教科書全ての開発が完了し、下表のとおり、2010年2月までにパイロット地域のバリデーション協力校に配布された。教育省は2009年11月にプロジェクト作成の教師用指導書と児童用教科書を国の正式な算数教材(小学校にて使用する教材)とし、指導書及び教科書に明記している。従って、成果1の指標は達成が確認

¹ コアグループ：プロジェクトでは、実施・運営主体となる中核的なカウンターパートをコアグループ（Grupo Núcleo：GN）と呼んでいる。

された。

表－6 チナンデガ地域バリデーション協力校への指導書及び教科書の配布数

学年		1	2	3	4	5	6	合計
指導書	改訂版	-	350	350	350	350	250	1,650
	完成版	70	70	70	1,000	1,000	1,000	3,210
教科書	改訂版	-	3,500	3,500	1,500	1,500	650	10,650
	完成版	1,550	1,550	1,250	850	850	58	6,630

成果2：教員養成校の数学教師が1～6年生算数の教師用指導書と児童用教科書を使用した「算数指導法」講座において指導力が向上する。

【指標1】「算数指導法」指導案集の最終案

【指標2】第1コアが実施する教員養成校数学教師に対する研修テスト

【指標3】パイロット地区教員養成校数学教師が実施する「算数指導法」講座の授業評価

第1及び第2コアグループは、現行カリキュラムに沿った「算数指導法」指導案集の完成及び配布を下表のとおり計画・実施している。従って、指標1は順調に達成されつつある。

表－7 「算数指導法」指導案集作成状況

	指導案集1	指導案集2	指導案集3
第一版	2010年1月完成 2010年5月配布(60部)	2010年7月完成 2010年7月配布(60部)	2010年8月完成予定 2010年11月配布(60部)
完成版	2010年10月完成	2011年1月完成予定	2011年1月完成予定

指標2である、第1コアグループによる教材導入研修時に実施した、チナンデガ教員養成校数学教師を対象としたテスト結果によると、小学校分野の算数指導法の知識が強化されたことが確認できる。また、指標3である、第1コアグループと日本人専門家による、チナンデガ教員養成校数学教師が実施する「算数指導法」講座の授業評価結果では、算数指導力の改善がみられた。

成果3：プロジェクトの活動を通して算数教育の重要性が認識される。

【指標1】ニュースレター発行頻度と発行数

【指標2】プロジェクトの認知度

ニュースレターは6号まで作成され、配布されている。また、プロジェクトホームページが開設され、教育省ホームページのトップページにリンクされ、各ニュースレターのデジタル情報にもアクセスできるようになっている。従って、指標1は達成されたことが確認された。

ニカラグア社会に対するプロジェクトの認知度は、以下の実績によって向上しつつあると考えられる。

- ・ ニカラグアの主要新聞（ラ・プレサ紙及びヌエボ・ディアリオ紙）にプロジェクト紹介記事掲載
- ・ 2008年3月ニカラグア数学学会全国大会におけるプロジェクト概要とその進捗についてのプレゼンテーション実施
- ・ 関係者及び一般向けにプロジェクトの主要な活動についてのパンフレットを2,000部作成・配布
- ・ 2010年3月に第1回全国セミナー開催

ユニセフやUSAIDなど他ドナーやNGOなどからはプロジェクトに対する良好な評価を得ている。また、プロジェクトが実施したアンケート調査の結果、児童・教員の算数・数学教育に関する関心が高まりつつあることが確認された。従って、指標2は達成されつつある。

4-4 プロジェクト目標達成状況（見込み）

プロジェクト目標：パイロット地域の教員養成校の学生の算数指導力が向上する。
【指標1】 学生の教育実習における授業評価結果
【指標2】 学生の「算数指導法」テスト結果

パイロット地域のチナンデガ教員養成校学生の半期ごとの学力テストの結果比較から、小学校の算数内容理解に関する能力向上が確認された。また、第1及び第2コアグループによる教育実習授業観察によると、学生の算数指導力の向上が確認された。これは指導書と教科書の使用によるものと思われる。教育実習生の授業評価では、2008年度、2009年度の授業評価結果に比べ、2010年度は発問指示能力、教材を使いこなす能力、個の学習を保証する能力、形成的評価とその手当をする能力、参加型授業実施能力などにおいて総合的に良いとの評価を得ている。

今般の終了時評価調査合同評価委員による教育実習授業観察によると、教育実習生は指導書と教科書を効果的に使用し、子供たちに分かりやすい授業を展開するなど、算数指導力は向上していることが確認された。また、教育実習生の指導教官を務める小学校教員へのインタビューでも、実習生は教材を事前に準備し、授業計画を立てるなど、責任感を持って授業に臨んでいるとの声が聞かれた。以上のことからプロジェクト目標は達成されつつある。

4-5 上位目標達成状況（見込み）

上位目標：全国8教員養成校の学生の算数指導力が向上する。
【指標1】 学生の教育実習における授業評価結果
【指標2】 学生の「算数指導法」テスト結果

上位目標は通常プロジェクト終了後3～5年後に達成される目標と想定されており、終了時評価時点では上位目標の達成状況は確認されていない。ただし、教師用指導書と児童用教科書の使用法に関する導入研修時に実施したテスト結果によると、全国8校教員養成校数学教師の算数指導内容についての理解が向上したという結果が確認できた。

「算数指導法」指導案集作成において、パイロット校だけでなく、その他、7校の教員養成校の数学教師らも加わり、その改訂作業を行っている。その活動課程において「算数指導法」指導案集を活用した授業を実施するなど、すでに7校の教員養成校においてもプロジェクト活動に加わっており、数学教師の指導力向上とひいては学生の指導力向上に寄与することは可能

である。

インタビュー調査を行ったマタガルパ教員養成校数学教師からも、指導書や教科書を授業で活用してきた結果、指導力が向上したという自己評価が確認できた。また、学生も教材を活用することで、算数の学習内容だけでなく、授業法の理解力も向上し、学んだことを効果的に教育実習に生かしているとの評価も得ている。

4-6 実施プロセスに関する特記事項

POに沿って、プロジェクト活動はおおむね順調に実施された。詳細は付属資料 1-9 を参照。中間評価の結果を受けて、2008 年 6 月にプロジェクト目標、上位目標、成果について PDM を改定し、教員養成校数学教師の必要性にこたえるため、「算数指導法」指導案集の作成に関する活動を追加した。

(1) プロジェクトの運営体制

プロジェクト実施の運営体制は、2007 年の政権交代をうけた教育省の組織編成に伴って、その時々状況に合わせて機能するように補正して臨機応変に対応されてきたが、2010 年 9 月現在、教育省の組織編成が行われており、それに伴ってプロジェクト実施体制も変更となった（詳細は付属資料 1-8 を参照）。これまでプロジェクトの中心となっていたカリキュラム局が他の局に吸収合併されたため、プロジェクトマネージャーがカリキュラム局長から教員養成総局長に変更となった。それらの変更によるプロジェクト活動への支障は今のところない。

2008 年 4 月からは、教育総局長、教員養成研修課長、カリキュラム課長、第 1 コアグループ、日本人専門家、JICA ニカラグア駐在員事務所員らを委員とする実施委員会（Comité de Implementación）が組織され、月に 1 度会合を開催し、プロジェクト実施の進捗や課題についてモニタリングを行っている。また、年に 2 回開催される JCC 会合は、プロジェクト情報を共有し、合意を形成する場として有効に機能している。ただし、実施委員会以外では局長・課長クラスの業務多忙によりプロジェクトとの十分なコミュニケーションを取ることが困難な状況である。

第 1 コアグループ内のコミュニケーションは良好で、さまざまな意志決定が潤滑に行われている。2008 年 2 月からは週ごとのプロジェクト内会議を設定したことから、日本人専門家とも組織的かつ建設的なコミュニケーションが行われている。また、第 1 コアグループとチナンデガ教員養成校数学教師（第 2 コアグループ）とのコミュニケーションも、時間的制約のため算数指導法について意見交換する機会が十分ではなかったものの、おおむね良好である。

(2) 技術協力の方法

本プロジェクトは、JICA の「中米・カリブ算数広域協力」の枠組みでホンジュラス PROMETAM フェーズ II から技術支援を受けている。広域協力は 5 カ国（ニカラグア、エルサルバドル、グアテマラ、ドミニカ共和国、ホンジュラス）の 5 つのプロジェクトから構成されている。その枠組みにおいて、本プロジェクトは、日本での研修・ホンジュラス広域在外研修における技術移転に加えて、ホンジュラス PROMETAM フェーズ II に派遣されている日本人専門家（広域専門家）から技術支援を受けている。教材作成が当初の予想以上に労力のかかる活動になったが、それに対して長期専門家や第 1 コアグループはともに広域専門家から技術支援を得ることができたと評価している。機会があるごとにプロジェクト調整においても支援を受けるなど、広域専門家の恒常的な技術指導がプロジェクト運営にも効果的に機能している。

また、広域専門家の報告書によると、ホンジュラスにおける広域在外研修に第1コアグループが毎年継続して参加することによって、算数教育に必要な知見の蓄積や中南米各国の参加者とのグループワークなどによる意欲向上に結び付くなど、彼らに対する技術移転が進み、能力の向上が図られた。

ニカラグア派遣の長期専門家の技術移転に関しては、2008年3月に赴任した算数教育専門家のコアグループに対する技術支援の結果、指導書及び教科書の作成と改訂が進み、結果として質の高い編集及び配布が可能となった。また、2008年の中間評価の結果からPDMの改訂を行ったことにより、第2コアグループが「算数指導法」指導案集を作成する際に第1コアグループと長期専門家からの助言やアドバイスを得ることが可能となった。

(3) 関係機関のプロジェクトへのかかわり

プロジェクト関係者はプロジェクト活動に積極的にかかわっていると見える。第1コアグループはプロジェクト専任で、積極的に関与している。チナンデガ教員養成校数学教師（第2コアグループ）や学生は、全国セミナー「算数大好き！」で公開授業を実施するなど、パイロット校として積極的かつ意欲的に活動を行っており、当事者意識は高い。

2010年3月に替わった教育省の新しい上層部は、プロジェクトの2010年3月までの進捗についても十分認識するなど、本プロジェクトに対して大変関心を持ち、かつ、当事者意識を持っている。また、教育省は教材の全国レベルの導入研修を計画・実施するなど、プロジェクトの成果の普及を推進している。

JICAの他スキームのかかわりとしては、2006～2010年度にかけて青年海外協力隊員合計22名が教員養成校や学校に派遣されており、プロジェクト作成の指導書及び教科書の使用について直接的に教員に指導することで、プロジェクトとの連携を図っている。

他ドナーのかかわりについては、ユニセフが実施中のプロジェクト「Escuelas Amigas y Saludables」の対象となっている学校の教員3,200名に対して、ユニセフの資金によって本プロジェクトで開発した教材の導入研修が実施された。

第5章 評価結果

5-1 評価5項目による評価

プロジェクトの活動に関して、評価5項目の観点から評価を行った。評価結果については、「算数大好き」広域プロジェクト対象国と同様に「高い」、「中程度」、「低い」の3段階評価とした。

5-1-1 妥当性

【評価結果：中程度】

プロジェクトの計画は、ニカラグアのニーズと政策、日本の対ニカラグア政府開発援助（ODA）政策に合致している。しかし、2010年度のプロジェクト裨益者の減少により妥当性は中程度とした。

(1) ニカラグア国のニーズ・政策との整合性

プロジェクト目標・上位目標は、ニカラグアのニーズと政策に合致している。2005年12月に策定された国家開発計画及び2001年に作成された貧困削減戦略²（DELP）では、4つの戦略分野のうちの1つが「人的資源への投資」となっている。また、現政権の国家人間開発計画（2007-2012）³では、第5章「社会開発と社会平等」において教育セクターに言及しており、教員養成及び教員研修のカリキュラムを改革することで教育の向上をめざすとしている。

教育政策に関しては、2010年3月に発表された「教育戦略（Estrategia Educativa）」によると、目的の1つに新規教員養成や現職教員研修の改善を挙げている。また、教育戦略を達成するための行動計画の1つとして、児童生徒の学習プロセスの質を改善するために必要な教材を提供することを挙げている。ニカラグアにおいて、相対的に教師も児童も算数教科を苦手としており、このことから、算数指導書及び教科書などの教材を活用した算数指導力の向上を通じた教育の質的向上は、ニカラグアの教育開発政策とも高い整合性がある。

しかし、教員養成カリキュラム改編中のため2010年度の教員養成校正規コースの入学が停止され、本プロジェクトの裨益者である教員養成校の学生が減少することとなり、現時点での本プロジェクトと教育政策の整合性は高いとは言えない。

(2) 日本の開発援助政策との整合性

プロジェクトは日本の対ニカラグア開発援助政策と合致している。2002年に策定された外務省策定の国別援助計画⁴では、ニカラグアに対する重点6分野うちの1つが教育となっている。また、2007年3月に改定されたJICA国別事業実施計画⁵の中で、教育分野の支援内容として「初等教育のうち算数分野については、広域協力によって教材開発及び教員養成モデルの構築をめざす協力を進める」と述べられている。JICA基礎教育協力指針及び中南米地域基礎教育協力指針においても教育の質の改善をめざした理数科教育の重要性が謳われている。

日本政府は2002年に発表された「成長のための基礎教育イニシアティブ（Basic Education

² Documento de Estrategia de Lucha contra la Pobreza: DELP

³ Plan Nacional de Desarrollo Humano 2007-2012

⁴ 外務省「ODA国別データブック（2009）」

⁵ JICA「国別事業実施計画 ニカラグア共和国」（2007年3月）

for Growth Initiative : BEGIN)」において開発途上国の教育の「質」向上への支援を重点事項として位置づけており、その中で 1) 理数科教育支援、2) 教員養成・訓練に対する支援、3) 学校の管理・運営能力の向上の 3 点を細目としてあげている。本プロジェクトはその 1 と 2 に合致している。

このように、本プロジェクトは終了時評価時点でも引き続き日本の ODA 政策と整合性がある。

(3) 手段としての適切性

本プロジェクトの基本デザインでは、ホンジュラスで開発した教材をニカラグアに適用することで教材開発を行うことであった。教材作成に関し、国家カリキュラムや教育事情の違いから、ニカラグアの事情を組み入れた指導書及び教科書の大幅な改訂が当初計画以上に必要となったが、ゼロからの教材作成ではなく、見本となるホンジュラスの教材があったため大変参考になったと第 1 コアグループからは評価されている。また、ホンジュラス PROMETAM フェーズ II の広域専門家や日本からの短期専門家による指導や研修は、教材作成や教員研修を行うために必要な能力を向上させるのに役立った。さらに、広域プロジェクトに参加したことによって、小学校の算数カリキュラムや算数指導法、算数教科内容など、他の国との経験を共有し、意見交換することで見識を広げることができた。このように本プロジェクトは「中米・カリブ算数広域協力」の枠組みの中で妥当であったと判断できる。

また、2008 年 6 月に PDM 改訂が行われ、教員養成校数学教師らの要請に応えるため「算数指導法」指導案集の作成活動を追加した。教員養成校における算数授業とその指導力の向上に貢献するという目的で 3 学期間に相当する「算数指導法」指導案集を作成した。これらは、教員養成校の学生のニーズを良く知るパイロット地域の教員養成校の数学教師（第 2 コアグループ）により作成された。指導書及び教科書の開発、その使用法に関する研修実施は、現場のニーズに基づいて計画・実施された。これらのことにより、プロジェクトのデザインは、プロジェクト目標の達成に必要な活動を網羅しており、適切である。

プロジェクトは日本の技術優位性を活用している。日本の算数教育の質の高さは、生徒の学習到達度調査 (PISA)、国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS) 等の国際学力比較調査で上位にランクされていることなどから、国際的にも認知されている。

5-1-2 有効性

【評価結果：高い】

3 つの成果は順調に達成されつつあり、プロジェクト目標についても達成されつつある。

(1) プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標は達成されつつある。指標 1 である「学生の教育実習における授業評価」結果では、2008 年度、2009 年度の授業評価結果に比べ、2010 年度は発問指示能力、教材を使いこなす能力、個の学習を保証する能力、形成的評価とその手当をする能力、参加型授業実施能力などにおいて総合的に向上したとの評価を得ている。

また、指標 2 である「学生の算数指導法テスト結果」として、チナンデガ教員養成校学生に対して学期の初めと終わりに実施したテストの結果からは、初等教育の算数科内容理解に関する能力向上が確認された。また、コアグループ及び合同評価委員による教育実習授業観

察においても、学生の算数指導力が身につけていることが確認された。これは教師用指導書と児童用教科書を使用した成果と考えられる。

成果1はすでに達成されており、教師用指導書及び児童用教科書の有効性については、教員養成校の数学教師及び学生、バリデーショ⁶に協力した小学校の教員らから、教育省の教育プログラムに沿い、各学年の単元が明確になっており、実践的で分かりやすい教材であると高く評価されている。パイロット地域チナンデガでは、教師用指導書及び児童用教科書の使用により、チナンデガ教員養成校の数学教師や学生の指導力が改善され、学生の理解度も高まり、興味関心が向上しているという意見も聞かれた。このように、教師用指導案及び児童用教科書はプロジェクト目標の達成に貢献している。一方、小学校教員からは、指導書に関して誤植がある、研修を受けていないと教材の使い方が分からない、実授業時間数に対して指導内容が多いなどの問題点が指摘された。しかし、授業時間に関しては、授業計画を立てることで解決可能と考えられる。

成果2においては、ほぼ達成されつつあり、チナンデガ教員養成校の数学教師の能力の改善により、教員養成校学生の算数指導力の向上が見込まれる。また、2010年10月までに「算数指導法」指導案集1の完成版を作成し、その後、「算数指導法」指導案集2及び3の改訂を行い、2011年1月に完成する予定である。「算数指導法」指導案を通じてパイロット地域の教員養成校の数学教師の能力向上は達成され、その学生の指導力向上に貢献することが見込まれている。

成果3においては、活動が計画どおりに実施されたことで達成されつつあるといえる。本成果の活動は算数への一般的な意識を向上することで、プロジェクト目標の達成に貢献している。

(2) 成果とプロジェクト目標との因果関係

プロジェクト目標達成のために、おおむね適切な成果が設定されている。2008年6月までのPDM(第1版)では教員養成課程の向上をめざすための活動が十分でなかったため、中間評価の結果からPDMを改訂し、教員養成課程の向上を達成するためにさらに活動を具体化し、プロジェクト目標、上位目標、成果を再定義した。

(3) 成果からプロジェクト目標に至るまでの外部条件

成果からプロジェクト目標に至るための外部条件として「初等算数教育における教育政策が変更されない」という条件が設定されているが、現在までのところ変更はない。

5-1-3 効率性

【評価結果：高い】

投入はおおむね計画どおりに行われ、成果の発現に直接的に結びついている。投入は適切に活用されている。

(1) 投入及び活動と成果の因果関係

投入は計画に基づいて実施され、成果を生み出すことに寄与している。人材、機材、経費などの投入はすべてプロジェクトの実施に不可欠な要素となっている。

⁶ バリデーション：教材の試用・改訂

本プロジェクトは「中米・カリブ算数広域協力」の一環として計画されており、2008年3月までは広域専門家が専門的な技術指導を、在ニカラグア長期専門家が運営管理を担当した。このような相互補完関係はプロジェクトの効率的な成果発現に結びついている。2008年3月に、算数教育の技術的な支援及び業務調整を担当する専門家が、2009年11月には業務調整を担当する専門家が派遣された。

(2) 投入の適正度

日本側、ニカラグア側とも活用されていない投入は特になく、適正な投入がなされている。派遣されている専門家は長期・短期専門家とも適切な専門性を有し、効果的な活動を行っている。活動を実施するにあたり、広域専門家の技術支援が当初の計画以上に必要となったが、2008年3月以降は、算数教育専門家の配置により、第1コア及び第2コアグループの技術的支援は強化された。なお、プロジェクトの直接の投入ではないが、青年海外協力隊の活動は、実践的な指導法を指導するなど、ニカラグア関係者から有効であるという評価を得ている。

カウンターパートに対する研修は、日本での研修、広域在外研修を実施した。カウンターパートに対するインタビューによれば、どちらの研修も質的、量的に適切であったとの評価を得ている。

ニカラグア側の人的投入は計画どおりに行われたものの、教育省の他部署からの業務割りあてによる活動時間の減少により、計画どおりの活動遂行のためには時間外労働を余儀なくされることもあった。

プロジェクトの執務場所として、教育省の一角に執務室が提供されたが、作業スペースが不足しており、作業の生産性に影響を及ぼしたとの声が聞かれた。また、教育省の電気量削減のための労働時間短縮措置による勤務時間短縮及び執務室の使用時間の制限により労働時間の縮小を余儀なくされた。

ローカルコストは日本側、ニカラグア側とも、適切な時期に不足なく配分されている。

5-1-4 インパクト

【評価結果：高い】

上位目標の達成見込みは、現在のところまだ明らかでないものの、全国8教員養成校の学生の算数指導力向上の兆しは見られる。

(1) 上位目標達成の予測

上位目標である「全国8教員養成校の学生の算数指導力向上」については、通常プロジェクト終了後3～5年後に達成される目標と想定されており、終了時評価時点では上位目標の達成状況は確認されていない。ただし、教師用指導書と児童用教科書の使用法に関する導入研修時に実施したテスト結果によると、全国8校の教員養成校数学教師の算数指導内容についての理解度が向上したという結果が確認できている。また、「算数指導法」指導案集作成過程において、パイロット地域の教員養成校だけでなく、その他の7校の教員養成校の数学教師らもプロジェクト活動に加わっており、これらの活動を通じた数学教師の指導力向上とそれに伴う全国教員養成校の学生の指導力向上も近い将来において可能であるといえる。ただし、継続したモニタリングや技術的助言など数学教師に対するフォローアップは必要不可欠である。

上位目標達成を阻害する要因として、現在も教員養成課程におけるカリキュラムの改編が続いており、その影響から 2010 年の正規コースの新規入学が停止されていることが挙げられる。

(2) プロジェクト目標と上位目標の因果関係

中間評価の結果を受けて PDM が改訂されて以降、プロジェクト目標がパイロット地域の教員養成校の学生を対象とし、上位目標でその範囲を全国 8 教員養成校の学生に設定しているのは、プロジェクト計画のロジックとしては適切と言える。

プロジェクト目標から上位目標に至るための外部条件は「新規教員養成課程の改編が終了する」及び「教育省が改編後の新規教員養成課程を全国 8 教員養成校に普及させる」となっているが、現在までのところ教員養成課程のカリキュラム改編は継続しており今後の見通しは立っていない。

(3) 予期せぬ正のインパクト

プロジェクトの波及効果としては、教育省が自らの予算でプロジェクト作成の教材を全国配布し、その使用法についての第 1 カスケード研修（第 1 コアグループから教員研修ネットワーク（Red de Capacitacion y Acompañamiento Pedagógico : REDCAP）へ）を実施したことである。また、教育省は特殊教育課を通じ、1 年生から 6 年生までの教科書の視覚障害者版を作成した。これは点字を用いたもので、教員たちの支援教材として役立てられている。2007 年、2008 年には教育省が実施している研修以外にも、教員の要請による指導法の研修が実施されている。チナンデガ教員養成校数学教師は教師用指導書と児童用教科書を使用しているバリデーシオン協力小学校の校長や教員に対して研修を行っている。また、2010 年にはその他の教員養成校による 1 年生から 6 年生までの教師用指導書・児童用教科書の導入研修が周辺の小学校に対して実施されたとの報告がなされている。

マタガルパ教員養成校の数学教師は 2008 年及び 2009 年のボリビア技術交換研修に参加し、その経験を生かしながら、青年海外協力隊員 2 名の支援を受けつつ、エステリとマタガルパにおいて公開授業を複数回実施した。

プロジェクトによって実施された活動は、教育分野を支援している他組織の関心も呼んでいる。例えば、第 1 コアグループは米国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）プロジェクト「EXCELENCIA」による技術会合に加わり、その参加者は、プロジェクトが実施した 2009 年の教師用指導書・児童用教科書の導入研修に参加した。またユニセフは、「Escuelas Amigas y Saludables」の教員 3,200 名に対する、本プロジェクトで開発した教師用指導書・児童用教科書の使用法研修への財政支援を行った。2009 年、初等教育課程を持つ国立自治大学マナグア校及びレオン校はプロジェクトを招聘、プロジェクトは同大学マナグア校において活動内容を紹介した。

第 1 コアグループメンバーのうち 2 名は、2010 年 2 月初等教育課の要請により、問題解決型手法について、研修ネットワーク REDCAP における研修用に「算数指導法の改善支援」と題する文書を作成した。

教員養成校で実施されている特別プログラムである非正規教員向けの正規教員化課程や、「革命 31 周年記念」課程において、教師用指導書及び児童用教科書が副教材として使用されている。

バリデーシオン協力小学校に対して実施されたインタビューによれば、教師用指導書には

正確な算数科の知識が提供されており、児童の学習プロセスの媒介として、算数の授業準備及び改善に有効であると述べられている。また、暗記させることが学習の中心であったのが、教材を使用することで子供が常に考える姿勢が増え、授業の理解力が向上したと述べられている。他の授業でも考える姿勢が増えたとの声が聞かれた。教員養成校の算数教師へのインタビューでは、公開授業を実施したことで、他の教科の教員養成校教師や小学校教員などにも効果的な授業方法が伝わり、波及効果があったとの声が聞かれた。

(4) 予期せぬ負のインパクト

予期せぬ負のインパクトは、調査では特段確認されなかった。

5-1-5 自立発展性

【評価結果：中程度】

組織・技術面での自立発展性はおおむね確保できているが、政策・制度面ではプロジェクトに影響を及ぼす可能性のある教員養成制度の改革が進行中であること、財政面においても予算的な措置が講じられていないことなどから、現時点では中程度と判断した。

(1) 政策・制度面

小学校教員の算数指導法の向上はニカラグアの主要な教育政策の1つである。教育省の局長らによれば、現在導入されている教育戦略において教育の質を向上させるためには教員養成校の役割は重要であると述べられている。したがって、現政権の政策変更によるネガティブな影響は少ないと考えられる。しかし、現在も教員養成カリキュラムの改革が進行中であり、その結果によっては影響を受けることも予想される。

初等教育における教師用指導書と児童用教科書の使用に関してはプロジェクトの効果の持続性があるといえる。これは、教材の開発を通じて、カリキュラムの改編プロセスにプロジェクトの方法論が導入されてきたことによる。一方、これらの教材が継続的に使用されて行くためには、引き続きその増刷と配布及び現職小学校教員への研修も不可欠である。しかし、教材印刷・配布や研修のための具体的な計画はない。したがって、政策・制度面での持続性は高いとは言い難い。

(2) 組織・技術面

組織・技術面での自立発展性はおおむね高い。教育省の各局長らによると、第1コアグループはプロジェクト終了後各所属先に戻るが、教員研修のためのファシリテーターとしてプロジェクトでの経験を生かして、これまでの業務を継続していく予定である。そのことで将来的な自立発展性を確保している。

また、各々のカウンターパートたちは技術・知識・経験を蓄積しており、これを組織全体の資産として蓄積し、他者が活用できる形で共有していくことが望ましい。現在、プロジェクトの経験を残すための教材開発マニュアルが作成されている。教材の使用法研修については指導マニュアルが作成され、研修実施の際に講師が活用できるようになっており、自立発展性に考慮していると言える。

(3) 財政面

財政面での自立発展性は高いとは言い難い。初等教育における1年から6年生までの教師用指導書及び児童用教科書の印刷と、大部分の小学校教員に対する教材使用法研修のための

経費は教育省の独自予算から支出される必要がある。しかしながら、教育省の増刷及び配布についての計画はなく、予算的にも見通しが立っていない。

(4) 社会・文化面

パイロット地域教員養成校及び小学校へのインタビュー調査によれば、教師用指導書及び児童用教科書は積極的かつ好意的に受け入れられている。ただし、小学校では児童数に対して教科書が不足しており、配布数の増加が求められている。また、小学校教員に対する教材の使用法に関しての研修が必要であると指摘されている。

5-2 貢献要因・阻害要因

5-2-1 効果発現に貢献した要因の分析

(1) 計画内容に関すること

成果達成の促進要因としては、プロジェクト活動に対する関係者の関心が高く、積極的に活動に取り組んだこと、効果的な研修計画を検討・実施したことが挙げられる。本プロジェクトにより日本が算数教育へ本格的な支援を実施したことで教育省の関心が高くなった。また、算数教育の質の向上という目的から教員養成校のプロジェクトへの期待も高い。ユニセフが教育省に対して全国規模で本プロジェクトで開発した教師用指導書と児童用教科書の使用法に関する研修を行うための資金的な支援を行うなど、他ドナーのプロジェクトに対する関心も高まっている。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクト目標達成の促進要因は、第1コアグループがプロジェクトに専任で常駐し、教材作成に熱心に取り組んだこと、全8教員養成校に対し教師用指導書・児童用教科書が配布されたことが挙げられる。カウンターパートがプロジェクトに専任で配置され、日本人専門家との協体制が構築されていることにより、プロジェクト活動の方向性や課題などを常時共有でき、円滑に活動を進めることができたことは大きい。特にプロジェクトが内外の変化に応じた柔軟な処置（教育実習制度の変化に対応した「算数指導法」指導案集バリデーション方法の変更、教育省の組織改編に対応した実施委員会の設置など）を行ってきたことがあげられる。また、「算数指導法」指導案集作成のプロセスを通じて得られた、パイロット地域チナンデガ教員養成校の校長及び算数教師の算数指導力向上への高いモチベーションとプロジェクト実施への高い意欲はプロジェクト目標達成に向けての大きな貢献要因である。

5-2-2 効果発現を阻害した要因の分析

(1) 計画内容に関すること

成果達成の阻害要因では、教員養成制度改編に対応して上位目標や成果の変更を余儀なくされたことが挙げられる。また、教員養成制度のカリキュラム改編がいまだに完了していないため、今後のプロジェクト活動を阻害するおそれもある。

(2) 実施プロセスに関すること

教員養成課程カリキュラム改編中のため、「算数指導法」指導案集作成のための関連情報が入手できず困難をきたしたり、改訂作業の方法の変更を余儀なくされたりした。

また、プロジェクト期間前半は教材作成の業務量が予定より多くなり、第1コアグループが時間外も作業を続けるような状態が続いた。チナンデガ教員養成校の数学教師は、「算数指

導法」指導案集作成業務と通常の授業の二重の業務をこなさなければならず困難さもあったが、現在は「算数指導法」指導案集作成活動は計画どおりに進んでいる。

5-3 結論

教員養成校制度改革が進行中ではあるが、プロジェクトの活動はおおむね順調に進められており、全ての成果が発現しつつあること、プロジェクト目標も達成されつつあることが確認された。上位目標（全国教員養成校への普及）は、達成に向けての兆しは見られるものの、その成果を維持し、目標達成に結び付けていくためには、今後も技術面でのフォローアップやモニタリングが必要であろう。

一方、5項目評価ではいずれも「高い」もしくは「中程度」と判断され、大きな問題は確認されなかった。妥当性及び自立発展性の2項目に関しては、手段の適切性や、協力終了後の技術面での自立発展性については問題は見られなかったものの、2010年度、新規教員養成校正規コースの入学が停止されるなどニカラグアの政策・制度面、財政面で不透明な部分があることから、中程度と判断した。

第6章 提言と教訓

6-1 提言

前章までに述べた評価結果に基づき、調査団は合同評価委員会にて協議のうえ、残りの協力期間中のプロジェクト活動に対する提言及びプロジェクト終了後のニカラグア側の自立的な取り組みを促すための提言を取りまとめ、JCCにて報告した。

6-1-1 残りの協力期間中のプロジェクト活動に対する提言

(1) 中長期的な新規教員養成に関する政策の公式化

ニカラグア教育省が現在実施している新規教員養成システム改編の結果如何により、プロジェクト活動になんらかの支障が生じる可能性がある。よって教育省はプロジェクトに対して改編に関する情報を継続的に共有することが望まれる。

(2) 教員養成校「算数指導法」指導案集の教育的コンセプトの新カリキュラムへの取り込み

上記指導案集を一つの指導案集としてだけ捉えるのではなく、新規教員養成課程カリキュラム改編に伴い、上記指導案集の教育的な考え方をカリキュラム改編に生かすことが求められる。

(3) 教員養成校「算数指導法」指導案集の全国8教員養成校への普及戦略策定

2011年1月に同指導案集開発が了される予定である。同教材が教員養成校で有効に活用されるために全国への普及戦略が策定される必要がある。

(4) 現職教員に対する研修や技術支援

プロジェクトで開発した1～6年生算数科教材が全国配布されているが、その後同教材の使用法に関する研修や技術支援が滞っているのが現状である。現在策定中の「国家教員養成研修計画」において継続的な研修や技術支援が策定されることが望まれる。その際強化された第1コアグループメンバーを活用して、地方の教育指導主事強化を含むことが必要であろう。

(5) プロジェクトの経験の普及

プロジェクトの成果（教科書や指導法改善等）を公立・私立学校や市民に広く普及するための活動を実施する必要がある。

6-1-2 プロジェクト終了後のニカラグア側の自立的な取り組みを促すための提言

(1) 1～6年生教師用指導書及び児童用教科書との配布

同教材の全国配布が実施されたが、すべての学校にいきわたっていないのが現状である。全国の小学校の教師・児童が同教材を使用して授業・学習が継続的に実施されるように、定期的に指導書・教科書の印刷配布を実施することが必要である。

(2) 1～6年生教師用指導書と児童用教科書の使用法に関する研修の継続

同教材の配布後、現場での有効な活用のために教員に対して継続的な教材使用法に関する研修の必要性が認められた。今後も継続的に研修が計画実施されることが期待される。

(3) 第1、2コアグループの知識・経験の有効活用

プロジェクトで強化された第1、2コアグループの知識・経験の有効活用促進のためにも、第1、2コアグループメンバーがパイロット地区以外の他の7教員養成校に対して経験共有・モニタリング・研修等を実施することによって、プロジェクトで蓄積された知見が共有され

ることが望まれる。

(4) 初等・中等教育課程算数・数学科での一貫した指導法の重要性

プロジェクトで開発された初等教育課程算数科の指導法を、中等教育課程数学科においても活用し、初等・中等教育課程を通じた一貫した児童・生徒中心型の授業が実施されることが重要である。今後第1コアグループを中心として教育省内で、中等教育課程にもその考え方を広げていくことが期待される。

(5) 定期的なカリキュラムの見直しの必要性

社会のニーズに合わせて定期的なカリキュラムの見直し、それに伴う教師用指導書及び児童用教科書、新規教員養成課程「算数指導法」講座の見直しを実施することが肝要である。

6-2 教訓

今回の評価結果に基づいて、調査団は以下のような教訓を導き出した。6-2-1はニカラグア側と合同で抽出した教訓である。6-1-2は主に日本側のプロジェクトマネジメントに関するものであり、今後の新規案件形成や実施中案件の参考となるものとして記録に留める。

6-2-1 合同評価教訓

(1) 政策の重要性

プロジェクトを通して初めて教育省自身が教科書を開発することに成功した。これは教育省の明確な教科書に関する政策があつて初めてなしえたことである。この開発の成功により教科書開発能力が強化された教育省技官が教科書を改訂することができるため、今後教育省は市場に出回る教科書を買付けする必要がなくなった。プロジェクトの成功は、今後他教科の教科書開発等に应用できる可能性を秘めている。

(2) プロジェクトにより提案された教育に対する考え方の変化の広がり

教え込みスタイルの伝統的な指導法から脱却し、学びの中心は児童・生徒であるという考え方が教室で実践可能であることがプロジェクトサイトを中心として実証された。これは教育省のカリキュラム改編のコンセプトと合致し、それを算数科で具現化させたプロジェクト経験は、パイロット地区を中心として広まり人々の教育に対する考え方に対する変容を促した。

(3) コミュニケーションの重要性

教育省プロジェクト関係者とドナー側関係者のコミュニケーションは、プロジェクトの成功を導く重要な要素であった。

6-2-2 日本側教訓

(1) 政策変更に対する柔軟なプロジェクト運営を支え続けた関係者ならびにその支援体制

プロジェクト策定時には、予想だにしなかった新規教員養成学校の新生受け入れ0（裨益集団の半減）という事態が2010年2月に起こった。この突然の変更は、中間評価後のプロジェクト運営に少なからず影響を及ぼした。

これら政策の変化に対応できたのは、ニカラグアに算数教育専門家が中間評価直前から派遣されたこと、広域「算数大好き！」プロジェクト（PROMETAM フェーズII）から広域協力のTORを持った専門家が必要に応じてニカラグアに出張して運営指導・技術支援をしたこ

と、事務所・本部人間開発部関係者の迅速なサポートがあったことなど日本側のきめの細かい支援体制があったことが大きかったと思われる。特に中間評価直前からの算数教育に対するニーズに対する算数教育専門家投入、それを下支えする広域専門家チームの存在は本プロジェクトの成功要因の一端を担うものであるといえる。ニカラグアのように近隣に広域 TOR を持ってタイムリーに支援することができる専門家グループを配した実施体制を持つプロジェクトは多くない。しかし、このような支援体制のもと、各国プロジェクトの体制を組織することができれば、きめの細かいタイムリーなサポート体制のもと柔軟なプロジェクト運営が可能になると考えられる。

(2) 根本的な教育に対する考え方の変容を促したプロジェクトアプローチ

今回の調査で本プロジェクトの教師用指導書、児童用教科書、教員養成校「算数指導法」指導案集を通して、多くの関係者が教育に対する考え方が変わったと証言している。これまで多くのラテンアメリカ諸国では「学習の主体者は子供である」と常々言われ続けていた。しかし理屈でわかっているにもかかわらず具体的などのような実践なのかが実感として分からなかったのである。ニカラグアでも同様の実態があった。しかし、本調査を通して多くの教育関係者が、プロジェクトの開発した教材、その教材を使用した実践を通して初めて具体的なものとして実感することができたと証言している。

ニカラグアの本プロジェクトは、算数教育を窓口としてニカラグア教育関係者に教育に対する考え方の変容を促した。教育協力は新しい技術を伝達するだけでなく、人の考え方まで変容させる力を持つ本質的な協力活動であり、本プロジェクトの取ったアプローチは今後同様のニーズを持った他国案件においても応用可能であろう。

付 属 資 料

1. 合同評価調査報告書本文（日本語仮訳）
 - 1-1 評価グリッド1「プロジェクト達成状況」（日本語仮訳）
 - 1-2 評価グリッド2「プロジェクトの実施プロセス」（日本語仮訳）
 - 1-3 評価グリッド3「5項目による評価」（日本語仮訳）
 - 1-4 専門家派遣実績（日本語仮訳）
 - 1-5 本邦・第三国研修受入実績（日本語仮訳）
 - 1-6 資機材供与実績（日本語仮訳）
 - 1-7 日本側投入実績（日本語仮訳）
 - 1-8 プロジェクト実施体制図（日本語仮訳）
 - 1-9 活動進捗状況（PO）（日本語仮訳）
 - 1-10 教育省支出実績（日本語仮訳）

2. 終了時評価調査ミニッツ（スペイン語）
付・合同評価調査報告書（スペイン語）

3. PDM 第4版（2009.6）（スペイン語）

4. PDM 第4版（2009.6）（日本語仮訳）

1. 合同評価調査報告書本文（日本語仮訳）

ニカラグア共和国
初等算数指導力向上プロジェクト
終了時評価調査
合同評価レポート
【和訳版】

2010年9月27日

合同評価委員会

Lic. Arline Calderón

ニカラグア側合同評価委員代表
教育省教員養成総局長

西方 憲広

日本側合同評価委員代表

目 次

1. 概要
 - 1-1. プロジェクト名称
 - 1-2. プロジェクト期間
 - 1-3. プロジェクト対象図
 - 1-4. 受益対象者
 - 1-5. プロジェクト実施機関
 - 1-6. 評価概要
 - 1-7. 評価のフレームワーク
 - 1-8. 評価実施体制
 - 1-9. 評価実施方法
 - 1-10. 調査日程
2. 終了時評価結果
 - 2-1. プロジェクト達成状況
 - 2-1-1. 成果
 - 2-1-2. プロジェクト目標
 - 2-1-3. 上位目標
 - 2-2. プロジェクト実施プロセス
 - 2-3. 5項目評価
 - 2-3-1. 妥当性
 - 2-3-2. 有効性
 - 2-3-3. 効率性
 - 2-3-4. インパクト
 - 2-3-5. 自立発展性
 - 2-4. 結論
3. 提言
4. 教訓

付属資料

- 1-1. 評価グリッド「プロジェクト達成状況」
- 1-2. 評価グリッド「プロジェクトの実施プロセス」
- 1-3. 評価グリッド「5項目による評価」
- 1-4. 専門家派遣実績
- 1-5. 本邦・第三国研修受入実績
- 1-6. 資機材供与実績
- 1-7. 日本側投入実績
- 1-8. プロジェクト実施体制図
- 1-9. 活動進捗状況 (PO)
- 1-10. 教育省支出実績

1. 概要

1-1. プロジェクト名称

ニカラグア国初等教育算数指導力向上プロジェクト (PROMECEM)

1-2. プロジェクト期間

2006年4月1日～2011年3月31日 (5年間)

1-3. プロジェクト対象国

ニカラグア共和国

1-4. 受益対象者

教育省 (MINED) 第1コアメンバー、全国8教員養成校の数学教師、チナンデガ教員養成校の校長、数学教師、学生

1-5. プロジェクト実施機関

ニカラグア側：教育省 (MINED)

日本側：国際協力機構 (JICA)

1-6. 評価概要

本プロジェクトは2006年4月1日に開始し、2011年3月31日に終了を予定している。残り6カ月間の期間を残した段階で、JICAは2010年9月19日から10月3日まで調査団をニカラグア共和国に派遣し、日本側調査団とニカラグア側評価委員から成る評価者による終了時評価が実施された。

1-7. 評価のフレームワーク

本終了時評価調査は、JICA「新 JICA 事業評価ガイドライン」(2010年6月)に基づき実施した。評価の対象とするプロジェクトの基本計画は PDM 第2版(2009年6月)とし、プロジェクト・サイクル・マネジメント (PCM) 手法を用いて評価を行った。

評価の基本計画として、評価項目及び各評価項目に対する評価設問、収集する情報・データ等を取りまとめ、評価計画マトリックス(評価グリッド)を作成した。評価項目は、「プロジェクトの実績」「プロジェクトの実施プロセス」「評価5項目」であり、詳細は評価グリッド(付属資料 1-1～1-3)を参照されたい。評価5項目は、経済協力開発機構開発援助委員会(DAC)が定める評価5項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性)を用いた。それらの内容・評価の視点は下表のとおりである。

項目	内容・評価の視点
妥当性	プロジェクトのめざしている効果(プロジェクト目標や上位目標)が、受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか。プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金である ODA で実施する必要があるか、などといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を視る。
有効性	プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのか、あるいはもたらされるのかを問う。アウトプットによってプロジェクト目標がどこまで達成されたかを視る。
効率性	プロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用され

	ているか（あるいは、されるか）を問う。プロジェクトの投入から産出される成果の程度は、そのタイミング、質、量の観点から妥当であったかどうかを視る。
インパクト	プロジェクトの実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果を視る。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。
自立発展性	援助が終了してもプロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは、持続の見込みはあるか）を視る。制度的・政策的側面、財政的側面、技術的側面、社会・文化的側面からプロジェクトの自立発展性を考察する。

1 - 8. 評価実施体制

評価実施にあたって、日本側とニカラグア側双方で構成される合同評価委員会を設置した。合同評価委員は、関係者へのヒアリングを合同で実施したほか、合同評価レポートを協議して取りまとめた。その合同評価レポートは、合同調整委員会（Joint Coordinating Committee: JCC）に報告され、承認された。合同評価委員のメンバー構成は下表のとおりである。

ニカラグア側		
1	Luis Adolfo Gámez	数学学会会長、ニカラグア自治大学科学技術学部物理学 科教授、学科長
2	Arline Calderón (代理参加 Manuel Valle)	教育省教員養成総局長 (教育省 現職教員研修担当)
3	Heizel Matus	教育省 計画局 評価分析担当 (コンサルタント)
4	Juan de Dios Zepeda (代理参加 Elia Suárez)	教育省 国際協力課長 (教育省 国際協力課評価分析担当)
日本側		
5	団長/総括 西方 憲広	JICA 国際協力専門員/人間開発部課題アドバイザー
6	協力企画 前田 佳代子	JICA 人間開発部基礎教育グループ基礎教育第二課職員
7	評価分析 大谷 雅代	インテムコンサルティング株式会社

1 - 9. 評価実施方法

評価グリッドに記載されている、主要な情報源及びデータ収集方法（文献・資料レビュー、インタビュー）に沿って評価調査を実施した。

文献・資料レビューは、現地調査前に、事前評価報告書や中間評価報告書、またはプロジェクト側から提供された自己評価報告書や専門家業務報告書、各種データ資料などから情報を収集し、実施した。また、現地調査中は、主に教育省やプロジェクト関係機関などから必要な情報を収集し、実施した。

インタビュー調査は質問項目をあらかじめ設定したうえで、日本人専門家、カウンターパート、教育省関係者、バリデーション協力校教員、チナンデガ教員養成校数学教師、青年海外協力隊など、プロジェクト関係者から広く情報を収集し、実施した。

なお、プロジェクト側が実施したアンケート調査や自己評価報告書から必要なデータが得られていると判断し、質問紙票調査は実施しなかった。

1 - 10. 調査日程

月日	曜日	業務行程
9月6日	月	JICA ニカラグア駐在員事務所打合せ プロジェクト日本人専門家（近藤氏、佐藤氏）インタビュー 教育省中等教育総局長（前カリキュラム局長）表敬訪問 合同評価委員との打合せ
9月7日	火	第1コアグループインタビュー
9月8日	水	教育省3局長インタビュー（初等教育総局長、教員養成総局長、中等教育総局長（前カリキュラム局長））
9月9日	木	チナンデガ教員養成校学生の教育実習授業視察及びインタビュー パイロット地域 Isabel Lizano 小学校教員及び校長インタビュー チナンデガ教員養成校数学教師（第2コアグループ）及び校長インタビュー
9月10日	金	マタガルパ教員養成校教師及び校長インタビュー
9月11日	土	資料整理
9月12日	日	資料整理
9月13日	月	合同評価委員会（評価グリッド書き込み版の作成）
9月14日	火	資料整理
9月15日	水	資料整理
9月16日	木	合同評価委員会（評価レポート作成）
9月17日	金	合同評価委員会（評価レポート作成）
9月18日	土	資料整理
9月19日	日	資料整理
9月20日	月	合同評価委員会（評価レポート作成）
9月21日	火	JICA ニカラグア駐在員事務所打合せ プロジェクト日本人専門家（近藤氏、佐藤氏）インタビュー 在ニカラグア日本大使館表敬 ニカラグア外務省表敬 合同評価委員との打合せ
9月22日	水	合同評価委員会
9月23日	木	合同評価委員会 教育大臣への概要説明
9月24日	金	合同評価報告書作成終了
9月25日	土	資料整理
9月26日	日	資料整理
9月27日	月	合同評価報告書署名 教育大臣との会議
9月28日	火	合同調整委員会 ミニッツ署名 JICA への評価報告
9月29日	水	在ニカラグア日本大使館報告

2. 終了時評価結果

2-1. プロジェクト達成状況

2-1-1. 成果

成果 1～3 のいずれについても、所期の成果はほぼ順調に達成されつつある。以下に各成果の達成状況について述べる。

成果 1：1～6 年生算数の教師用指導書と児童用教科書が開発される。

【指標】 教育省による承認

2009 年 12 月に 1～6 年生の教師用指導書及び児童用教科書すべての開発が完了し、下表のとおり、2010 年 2 月までにパイロット地域のバリデーショナル協力校に配布された。教育省は 2009 年 11 月にプロジェクト作成の教師用指導書と児童用教科書を国の正式な算数教材（小学校にて使用する教材）とし、指導書及び教科書に明記している。従って、成果 1 の指標は達成されたと判断できる。

学年		1	2	3	4	5	6	合計
指導書	改訂版	-	350	350	350	350	250	1,650
	完成版	70	70	70	1,000	1,000	1,000	3,210
教科書	改訂版	-	3,500	3,500	1,500	1,500	650	10,650
	完成版	1,550	1,550	1,250	850	850	58	6,630

成果 2：教員養成校の数学教師が 1～6 年生算数の教師用指導書と児童用教科書を使用した「算数指導法」講座において指導力が向上する。

【指標 1】 「算数指導法」指導案集の最終案

【指標 2】 第 1 コアが実施する教員養成校数学教師に対する研修テスト

【指標 3】 パイロット地区教員養成校数学教師が実施する「算数指導法」講座の授業評価

第 1 及び第 2 コアグループは、現行カリキュラムに沿った「算数指導法」指導案集の完成及び配布を下表のとおり計画・実施している。従って、指標 1 は順調に達成されつつある。

	指導案集 1	指導案集 2	指導案集 3
第一版	2010 年 1 月完成 2010 年 5 月配布 (60 部)	2010 年 7 月完成 2010 年 7 月配布 (60 部)	2010 年 8 月完成予定 2010 年 11 月配布 (60 部)
完成版	2010 年 10 月完成予定	2011 年 1 月完成予定	2011 年 1 月完成予定

指標 2 である、第 1 コアグループによる教材導入研修時に実施した、チナンデガ教員養成校数学教師に対するテスト結果によると、小学校分野の算数指導法の知識が強化されたことが確認できる。また、指標 3 である、第 1 コアグループと日本人専門家による、チナンデガ教員養成校数学教師が実施する「算数指導法」講座の授業評価結果では、算数指導力の改善がみられた。

成果 3：プロジェクトの活動を通して算数教育の重要性が認識される。

【指標 1】 ニュースレター発行頻度と発行数

【指標 2】 プロジェクトの認知度

ニュースレターは6号まで作成され、配布されている。また、プロジェクトホームページが開設され、教育省ホームページのトップページにリンクされ、各ニュースレターのデジタル情報にもアクセスできるようになっている。従って、指標1は達成されたと判断できる。

ニカラグア社会に対するプロジェクトの認知度は、以下の実績によって向上しつつあると考えられる。

- ・ニカラグアの主要新聞（ラ・プレンサ紙及びヌエボ・ディアリオ紙）にプロジェクト紹介記事掲載
- ・2008年3月ニカラグア数学学会全国大会におけるプロジェクト概要とその進捗についてのプレゼンテーション実施
- ・関係者及び一般向けにプロジェクトの主要な活動についてのパンフレットを2,000部作成・配布
- ・2010年3月に第1回全国セミナー開催

ユニセフやUSAIDなど他ドナーやNGOなどからはプロジェクトに対する良好な評価を得ている。また、プロジェクトが実施したアンケート調査の結果、児童・教員の算数・数学教育に関する関心が高まりつつあることが確認された。従って、指標2は達成されつつある。

2-1-2. プロジェクト目標

プロジェクト目標：パイロット地域の教員養成校の学生の算数指導力が向上する。

【指標 1】 学生の教育実習における授業評価結果

【指標 2】 学生の「算数指導法」テスト結果

パイロット地域のチナンデガ教員養成校学生の半期ごとの学力テストの結果比較から、小学校の算数内容理解に関する能力向上が確認された。また、第1及び第2コアグループによる教育実習生の授業観察によると、学生の算数指導力の向上が確認された。これは指導書と教科書の使用によるものと思われる。

教育実習授業評価では、2008年度、2009年度の授業評価結果に比べ、2010年度は発問指示能力、教材を使いこなす能力、個の学習を保証する能力、形成的評価とその手当をする能力、参加型授業実施能力などにおいて総合的に良いとの評価を得ている。

合同評価委員による教育実習授業観察によると、教育実習生は指導書と教科書を効果的に使用し、子供たちに分かりやすい授業を展開するなど、算数指導力は身につけていることが確認された。また、教育実習生の指導教官を務める小学校教員へのインタビューでも、実習生は教材を事前に準備し、授業計画を立てるなど、責任感を持って授業に臨んでいるとの声が聞かれた。以上のことからプロジェクト目標は達成されつつある。

2-1-3. 上位目標

上位目標：全国8教員養成校の学生の算数指導力が向上する。

【指標 1】 学生の教育実習における授業評価結果

【指標 2】 学生の「算数指導法」テスト結果

上位目標は通常プロジェクト修了後3～5年後に達成される目標と想定されており、終了時評価時点では上位目標の達成状況は確認されていない。ただし、教師用指導書と児童用教科書の使用法に関する導入研修時に実施したテスト結果によると、全国8校教員養成校数学教師の算数指導内容についての理解が向上したという結果が確認できた。

「算数指導法」指導案集作成において、パイロット校だけでなく、その他、7つの教員養成校の数学教師も加わり、その改訂作業を行っている。その活動課程において算数指導法指導案

を活用した授業を実施するなど、すでに7つの教員養成校においてもプロジェクト活動に加わっており、教員の指導力向上とひいては学生の指導力向上に寄与することは可能である。

インタビュー調査を行ったマタガルパ教員養成校数学教師からも、指導書や教科書を授業で活用してきた結果、指導力が向上したという自己評価が確認できた。また、学生も教材を活用することで、算数の学習内容だけでなく、授業法の理解力も向上し、学んだことを効果的に教育実習に生かしているとの評価も得ている。

2-2. プロジェクト実施プロセス

活動計画表（P0：付属資料1-9参照）に沿って、プロジェクト活動はおおむね順調に実施された。中間評価の結果を受けて、2008年6月にプロジェクト目標、上位目標、成果についてPDMを改定し、教員養成校数学教師の必要性にこたえるため、「算数指導法」指導案の作成に関する活動を追加した。

(1) プロジェクト運営体制

プロジェクト実施の運営体制は、教育省の組織編成に伴って、その時々状況に合わせて機能するように補正して臨機応変に対応されてきたが、2010年9月現在、教育省の組織編成が行われており、それに伴ってプロジェクト実施体制も変更となった（詳細は付属資料1-8プロジェクト実施体制図参照）。これまでプロジェクトの中心となっていたカリキュラム局が他の局に吸収合併されたため、プロジェクトマネージャーがカリキュラム局長から教員養成総局長に変更となった。それらの変更によるプロジェクト活動への支障は今のところない。

2008年4月からは、教育総局長、教員養成研修課長、カリキュラム課長、第1コアグループ、日本人専門家、JICA ニカラグア駐在員事務所員らを委員とする実施委員会（Comité de Implementación）が組織され、月に1度会合を開催し、プロジェクト実施の進捗や課題についてモニタリングを行っている。また、年に2回開催されるJCC会合は、プロジェクト情報を共有し、合意を形成する場として有効に機能している。ただし、実施委員会以外では局長・課長クラスの業務多忙によりプロジェクトとの十分なコミュニケーションを取ることが困難な状況である。

第1コアグループ内のコミュニケーションは良好で、さまざまな意志決定が潤滑に行われている。2008年2月からは週ごとのプロジェクト内会議を設定したことから、日本人専門家とも組織的かつ建設的なコミュニケーションが行われている。また、第1コアグループとチナンデガ教員養成校教師（第2コアグループ）とのコミュニケーションも、時間的制約のため算数指導法について意見交換する機会が十分ではなかったもののおおむね良好である。

(2) 技術協力の方法

本プロジェクトは、JICAの広域協力の枠組みでホンジュラス共和国算数指導力向上プロジェクト（PROMETAM）フェーズIIから技術支援を受けている。広域協力は5カ国（ニカラグア、エルサルバドル、グアテマラ、ドミニカ共和国、ホンジュラス）の5つのプロジェクトから構成されている。その枠組みにおいて、本プロジェクトは、本邦研修・ホンジュラス広域研修における技術移転に加えて、ホンジュラスに派遣される広域専門家から技術支援を受けている。当初の予想に反して教材作成が重い活動になったが、それに対して長期専門家や第1コアグループはともに広域専門家から技術支援を得ることができたと評価している。機会があるごとにプロジェクト調整においても支援を受けるなど、広域専門家の恒常的な技術指導がプロジェクト運営にも効果的に機能している。

また、広域専門家の報告書によると、ホンジュラスにおける広域在外研修に第1コアグループが毎年継続して参加することによって、算数教育に必要な知見の蓄積や中南米各国の参加者

とのグループワークなどによる意欲向上に結び付くなど、彼らに対する技術移転が進み、能力の向上が図られた。

ニカラグア派遣の長期専門家の技術移転に関しては、2008年3月に赴任した算数教育専門家の近藤里恵子氏のカウンターパートに対する技術支援の結果、指導書及び教科書の作成と改訂が進み、結果として質の高い編集及び配布が可能となった。また、2008年の中間評価の結果からPDMの改訂を行ったことにより、第2コアグループが「算数指導法」指導案集を作成する際に第1コアグループと長期専門家の助言やアドバイスを得ることが可能となった。

(3) 関係機関とプロジェクトとのかかわり

プロジェクト関係者はプロジェクト活動に積極的にかかわっているといえる。第1コアグループはプロジェクト専任で、積極的に関与している。チナンデガ教員養成校数学教師（第2コア）や学生は、全国セミナー「算数大好き！」で公開授業を実施するなど、パイロット校として積極的かつ意欲的に活動を行っており、当事者意識は高い。

2010年3月に替わった教育省の新しい上層部は、プロジェクトの2010年3月までの進捗についても十分認識するなど、本プロジェクトに対して大変関心を持ち、かつ、当事者意識を持っている。また、教育省は教材の全国レベルの導入研修を計画・実施するなど、プロジェクトの成果の普及を推進している。

JICAの他スキームのかかわりとしては、青年海外協力隊員が教員養成校や小学校に派遣されており、プロジェクト作成の指導書及び教科書の使用について直接的に教員に指導することで、プロジェクトとの連携を図っている。

他ドナーのかかわりについては、ユニセフが実施中のプロジェクト（Escuelas Amigas y Saludables）の対象となっている小学校の教員3,200名に対して、ユニセフの資金によって本プロジェクトの教材の導入研修を実施した。

2-3. 5項目評価

2-3-1. 妥当性

【評価結果：中程度】

プロジェクトの計画は、ニカラグアのニーズと国家政策、日本の対ニカラグア国政府開発援助（ODA）政策に合致している。しかし、2010年度のプロジェクト裨益者の減少により妥当性は中程度とした。

(1) ニカラグア国のニーズ・政策との整合性

プロジェクト目標・上位目標は、ニカラグア国のニーズと政策に合致している。現政権の国家人間開発計画（2007 - 2012）¹では、第5章「社会開発と社会平等」において教育セクターに言及しており、教員養成及び教員研修のカリキュラムを改革することで教育の向上をめざすとしている。

また、教育政策に関しては、2010年4月に発表された「教育戦略（Estrategia Educativa）」ではその目的をすべての子どもへの質の高い教育の提供としており、それを達成させるために、教員養成や教員研修の改善を通じた子どもたちの学習の質の向上をめざすとしている。また、教育戦略を達成するための行動計画の1つとして、児童生徒の学習プロセスの質を改善するために必要な教材を提供することを挙げている。

¹ Plan Nacional de Desarrollo Humano 2007-2012

ニカラグアにおいて、相対的に教員も児童も算数教科を苦手としており、このことから、算数指導書及び教科書などの教材を活用した算数指導力の向上を通じた教育の質的向上は、ニカラグアの教育開発政策とも高い整合性がある。

しかし、教員養成制度カリキュラム改編中のため 2010 年度の教員養成校正規コースの入学が停止され、本プロジェクトの裨益者である教員養成校の学生が減少することとなり、現時点での本プロジェクトと教育政策の妥当性は高いとは言えない。

(2) 日本の開発援助政策との整合性

プロジェクトは日本の対ニカラグア開発援助政策と合致している。2002 年に策定された、外務省策定の国別援助計画²では、ニカラグアに対する重点 6 分野うちの 1 つが教育となっている。また、2007 年 3 月に改定された JICA 国別事業実施計画³の中で、教育分野の支援内容として「初等教育のうち算数分野については、広域協力によって教材開発及び教員養成モデルの構築をめざす協力を進める」と述べられている。JICA 基礎教育協力指針及び中南米地域基礎教育協力指針においても教育の質の改善をめざした理数科教育の重要性が謳われている。

日本政府は 2002 年に発表された「成長のための基礎教育イニシアティブ (BEGIN)」において開発途上国の教育の「質」向上への支援を重点事項として位置づけており、その中で次の 3 点：1) 理数科教育支援、2) 教員養成・訓練に対する支援、3) 学校の管理・運営能力の向上、を細目としてあげている。本プロジェクトはその 1 と 2 に合致している。

このように、本プロジェクトは終了時評価時点でも引き続き日本の ODA 政策と整合性がある。

(3) 手段としての適切性

本プロジェクトの基本デザインでは、ホンジュラスで開発した教材をニカラグアに適用することで教材開発を行うことであった。教材作成に関し、国家カリキュラムや教育事情の違いから、ニカラグアの事情を組み入れた指導書及び教科書の大幅な改訂が必要となったが、ゼロからの教材作成ではなく、見本となるホンジュラスの教材があったため大変参考になったと第 1 コアグループからは評価されている。また、ホンジュラス PROMETAM フェーズ II の広域専門家及び短期専門家による指導や研修は、教材作成や教員研修のために必要な能力を向上させるのに役立った。さらに、広域プロジェクトに参加したことによって、小学校の算数カリキュラムや算数指導法、算数教科内容など、他の国との経験を共有し、意見交換することで見識を広げることができた。このように本プロジェクトは広域プロジェクトの枠組みの中で妥当であったと判断できる。

また、2008 年 6 月に PDM 改訂が行われ、教員養成校教師らの要請に応えるため算数指導法指導案集の作成活動を追加した。教員養成校における算数授業とその指導力の向上に貢献するという目的で 3 学期間に相当する「算数指導法」指導案集を作成した。これらは、教員養成校の学生の必要性を良く知るパイロット地域の教員養成校の数学教師 (第 2 コアグループ) により作成された。指導書及び教科書の開発、その使用法に関する研修実施は、現場のニーズに基づいて計画・実施された。これらにより、プロジェクトのデザインは、プロジェクト目標の達成に必要な活動を網羅しており、適切である。

プロジェクトは日本の技術優位性を活用している。日本の算数教育の質の高さは、生徒の学習到達度調査 (PISA)、国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS) 等の国際学力比較調査で上位にランクされていることなどから、国際的にも認知されている。

² 外務省「ODA 国別データブック (2009)」

³ JICA「国別事業実施計画 ニカラグア共和国」(2007 年 3 月)

2-3-2. 有効性

【評価結果：高い】

3つの成果は順調に達成されつつあり、プロジェクト目標についても達成されつつある。

(1) プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標は達成されつつある。指標1である「学生の教育実習における授業評価」結果では、2008年度、2009年度の授業評価結果に比べ、2010年度は発問指示能力、教材を使いこなす能力、個の学習を保障する能力、形成的評価とその手当をする能力、参加型授業実施能力などにおいて総合的に良いとの評価を得ている。

また、指標2である「学生の算数指導法テスト結果」として、チナンデガ教員養成校学生に対して各学期の初めと終わりに実施したテストの結果からは、小学校の算数指導内容理解に関する能力向上が確認された。また、コアグループ及び合同評価委員による教育実習授業観察においても、学生に算数指導力が身につけていることが確認された。これは指導書と教科書の使用によるものと思われる。

成果1はすでに達成されており、指導書及び教科書の有効性については、教員養成校の教師及び学生、バリデーション協力校の教員らから、教育省の教育プログラムに沿い、各学年の単元が明確になっており、実践的で分かりやすい教材であると高く評価されている。

パイロット地域では、指導書及び教科書の使用により、チナンデガ教員養成校の数学教師や学生の指導力が改善され、学生の理解度も高まり、興味関心が向上しているという意見も聞かれた。このように、指導案集及び教科書の活用を通じた教員養成校数学教師の能力向上はプロジェクト目標の達成に貢献している。

一方、小学校教員からは、これらの教材は導入研修を受けていないと使い方が分からない、授業時間に対して指導内容が多い、などの問題点が指摘された。しかし、授業時間に関しては授業計画を立てることで解決できる問題である。

成果2においては、ほぼ達成されつつあり、チナンデガ教員養成校の数学教師の能力の改善により、教員養成校の学生の算数指導力の向上が見込まれる。また、2010年10月までに算数指導法指導案集1の完成版を作成し、その後、指導案集2及び3の改訂を行い、2011年1月に完成させる予定である。「算数指導法」指導案集作成を通じてパイロット地域の教員養成校の数学教師の能力向上は達成され、その学生の指導力向上に貢献することが見込まれている。

成果3においては、活動が計画どおりに実施されたことで達成されつつあるといえる。本成果の活動は算数への一般的な意識を向上することで、プロジェクト目標の達成に貢献する。

(2) 成果とプロジェクト目標との因果関係

プロジェクト目標達成のために、ほぼ適切な成果が設定されている。2008年6月までのPDM(第1版)に関し、教員養成課程の向上をめざすための活動が十分でなかったため、中間評価の結果からPDMを改訂し、教員養成課程の向上を達成するためにさらに活動を具現化し、プロジェクト目標、上位目標、成果を再定義した。

(3) 成果からプロジェクト目標に至るまでの外部条件

成果からプロジェクト目標に至るための外部条件として「初等算数教育における教育政策が変更されない」という条件が設定されているが、現在までのところ変更はない。

2-3-3. 効率性

【評価結果：高い】

投入はおおむね計画どおりに行われ、成果の発現に直接的に結びついている。投入は適切に活用されている。

(1) 投入及び活動と成果の因果関係

投入は計画に基づいて実施され、成果を生み出すことに寄与している。人材、機材、経費などの投入はすべてプロジェクトの実施に不可欠な要素となっている。

本プロジェクトは広域協力の一環として計画されており、2008年3月までは広域専門家が専門的な技術指導を、在ニカラグア長期専門家が運営管理を担当した。このような相互補完関係はプロジェクトの効率的な成果発現に結びついている。2008年3月に、算数教育の技術的な支援及び業務調整を担当する専門家が、2009年11月には業務調整を担当する専門家が派遣された。

(2) 投入の適正度

日本側、ニカラグア側とも活用されていない投入は特になく、ほぼ適正な投入がなされている。派遣されている専門家は長期・短期専門家とも適切な専門性を有し、効果的な活動を行っている。活動を実施するにあたり、広域専門家の技術支援が計画以上に必要となったが、2008年3月以降は、算数教育専門家の配置により、第1コア及び第2コアグループの技術的支援は強化された。なお、プロジェクトの直接の投入ではないが、青年海外協力隊の活動は、実践的な指導法を指導するなど、ニカラグア関係者から有効であるという評価を得ている。

カウンターパートに対する研修は、広域本邦研修、広域在外研修を実施した。カウンターパートに対するインタビューによれば、どちらの研修も質的、量的に適切であったとの評価を得ている。

ニカラグア側の人的投入は計画どおりに行われたものの、教育省の電気量削減のための労働時間短縮措置による活動時間の減少により、計画どおりの活動遂行のためには時間外労働を余儀なくされることもあった。

プロジェクトの執務場所として、教育省の一角に執務室が提供されたが、作業スペースが不足しており、作業の生産性に影響をおよぼした。

ローカルコストは日本側、ニカラグア側とも、適切な時期に不足なく配分されている。

2-3-4. インパクト

【評価結果：高い】

上位目標の達成見込みは、現在のところまだ明らかでないものの、全国8教員養成校の学生の算数指導力向上の兆しは見られる。

(1) 上位目標達成の予測

上位目標である「全国8教員養成校の学生の算数指導力向上」については、通常プロジェクト終了後3～5年後に達成される目標と想定されており、終了時評価時点では上位目標の達成状況は確認されていない。ただし、教師用指導書と児童用教科書の使用法に関する導入研修時に実施したテスト結果によると、全国8校の教員養成校数学教師の算数指導内容についての理解が向上したという結果が確認できている。また、「算数指導法」指導案集作成過程において、パイロット地域の教員養成校だけでなく、その他の7校の教員養成校の数学教師らもプロジェクト活動に加わっており、これらの活動を通じた教師の指導力向上とそれに伴う全国教員養成校の学生の指導力向上も近い将来において可能であるといえる。ただし、継続したモニタリングや技術的助言などのフォローアップは必要不可欠である。

上位目標達成を阻害する要因として、現在も教員養成課程におけるカリキュラムの改編が続いており、その影響から2010年の正規コースの新規入学が停止されていることが挙げられる。

(2) プロジェクト目標と上位目標の因果関係

中間評価の結果を受けて PDM を改訂した以降、プロジェクト目標がパイロット地域の教員養成校の学生を対象とし、上位目標でその範囲を全国 8 教員養成校の学生に設定しているのは、プロジェクト計画のロジックとしては適切と言える。

プロジェクト目標から上位目標に至るための外部条件は「新規教員養成課程の改編が終了する」及び「教育省が改編後の新規教員養成課程を全国 8 教員養成校に普及させる」となっているが、現在までのところ教員養成課程のカリキュラム改編は継続しており、今後の見通しが立っていない。

(3) 予期せぬ正のインパクト

プロジェクトの波及効果としては、教育省が自らの予算でプロジェクト作成の教材を全国配布し、その使用法についての第 1 カスケード研修（第 1 コアグループから教員研修ネットワーク（REDCAP）へ）を実施したことである。また、教育省は特殊教育課を通じ、1 年から 6 年までの教科書の視覚障害者版を作成した。これは点字を用いたもので、教員たちの支援教材として役立てられている。2007 年、2008 年には教育省が実施している研修以外にも、教員の要請による指導法の研修が実施されている。チナンデガの教員養成校数学教師は指導書と教科書を使用しているバリデーション協力校の校長や教員に対して研修を行っている。また、2010 年にはその他の教員養成校による 1 年から 6 年までの指導書・教科書の導入研修が周辺の小学校に対して実施されたとの報告がなされている

マタガルパ教員養成校の数学教師は 2008 年及び 2009 年のボリビア広域研修に参加し、その経験を生かしながら、青年海外協力隊員 2 名の支援を受けつつ、エステリとマタガルパにおいて公開授業を複数回実施した。

プロジェクトによって実施された活動は、教育分野を支援している他組織の関心も呼んでいる。例えば、第 1 コアグループは USAID プロジェクト「EXCELENCIA」による技術会合に加わり、その参加者は 2009 年の指導書・教科書の導入研修に参加した。またユニセフは、その支援対象校である「Escuelas Amigas y Saludables」の教員 3,200 名に対する導入研修の財政支援を行った。初等教育課程を持つ大学である国立自治大学マナグア校及びレオン校は、2009 年同大学マナグア校においてプロジェクトの活動紹介のため、プロジェクトを招聘した。

第 1 コアグループのメンバー 2 名は、2010 年 2 月初等教育課の要請により、問題解決型手法について、研修ネットワーク REDCAP における研修用に「算数指導法の改善支援」と題する文書を作成した。

教員養成校で実施されている特別プログラムである正規教員化課程及び「革命 31 周年記念」課程において、指導書及び教科書が副教材として使用されている。

バリデーション協力校に対して実施されたインタビューによれば、指導書には教材の使用についての正確な算数科の知識が提供されており、児童の学習プロセスの媒介として、算数の授業準備及び改善に有効であると述べられている。また、暗記させることが学習の中心であったのが、教材を使用することで子供が常に考える姿勢が増え、授業の理解度が向上したと述べられている。他の授業でも考える姿勢が増えたとの声が聞かれた。

(4) 予期せぬ負のインパクト

予期せぬ負のインパクトは現在までのところ確認できなかった。

2-3-5. 自立発展性

【評価結果：中程度】

組織・技術面での自立発展性はおおむね確保できているが、財政面においても予算的な措置が講じられていないことなどから、現時点では中程度と判断した。

(1) 政策・制度面

教員による算数指導法の向上は 2011 年までの主要な教育政策の一つである。したがって、現政権の政策変更によるネガティブな影響は少ないと考えられる。しかし、現在も教員養成課程のカリキュラム改革が進行中であり、その結果によっては影響を受けることも予想される。

初等教育における指導書と教科書の使用に関しては自立発展性があるといえる。これは、これら教材の開発を通じて、カリキュラムの改編プロセスにプロジェクトの方法論が導入されてきたことによる。一方、これらの教材が継続的に使用されて行くためには、引き続きその増刷と配布及び現職小学校教員への研修も不可欠である。したがって、政策・制度面での自立発展性は高いとは言い難い。

(2) 組織・技術面

組織・技術面での自立発展性はおおむね高い。教育省の各局長らによると、第 1 コアグループはプロジェクト終了後各所属先に戻るが、教員研修のためのファシリテーターとしてプロジェクトでの経験を生かして、これまでの業務を継続していく予定である。そのことで将来的な自立発展性を確保している。

また、各々の第 1 コアグループは技術・知識・経験を蓄積しており、これを組織全体の資産として蓄積し、他者が活用できる形で共有していくことが望ましい。現在、PROMECCEM としての経験を残すための教材開発マニュアルが作成されている。

(3) 財政面

財政面での自立発展性は低い。初等教育における 1 年から 6 年生までの指導書及び教科書の印刷と、大部分の教員に対する導入研修のための経費は教育省の独自予算から支出された。しかしながら、教育省における指導書及び教科書の増刷及び配布についての計画はなく、予算的にも見通しが立っておらず、財政面での継続は厳しい。

(4) 社会・文化面

パイロット地域における教員養成校及び小学校教員へのインタビュー調査によれば、指導書及び教科書は積極的かつ好意的に受け入れられている。ただし、小学校では児童数に対して教科書が不足しており、配布数の増加が求められている。また、小学校教員に対する教材の使用法に関しての研修が必要であると指摘されている。

2-4. 結論

教員養成校制度改革が進行中ではあるが、プロジェクトの活動はおおむね順調に進められており、全ての成果が発現しつつあること、プロジェクト目標も達成されつつあることが確認された。上位目標（全国教員養成校への普及）は、達成に向けての兆しは見られるものの、その成果を維持し、目標達成に結び付けていくためには、今後も技術面でのフォローアップやモニタリングが必要であろう。

一方、5 項目評価ではいずれも「高い」もしくは「中程度」と判断され、大きな問題は確認されなかった。自立発展性に関しては組織・技術面では問題がないものの、政策面及び財政面で不透明な部分があり、プロジェクトの成果を持続させていくためには、今後も政府への働きかけが必要である。

3. 提言

残りの協力期間中のプロジェクト活動に対する提言

(1) 中長期的な新規教員養成に関する政策の公式化

ニカラグア教育省が現在実施している新規教員養成システム改編の結果如何により、プロジェクト活動になんらかの支障が生じる可能性がある。よって教育省はプロジェクトに対して改編に関する情報を継続的に共有することが望まれる。

(2) 教員養成校「算数指導法」指導案集の教育的コンセプトの新カリキュラムへの取り込み

上記指導案集を一つの指導案集としてだけ捉えるのではなく、新規教員養成課程カリキュラム改編に伴い、上記指導案集の教育的な考え方をカリキュラム改編に生かすことが求められる。

(3) 教員養成校「算数指導法」指導案集の全国 8 教員養成校への普及戦略策定

2011 年 1 月に同指導案集開発が了される予定である。同教材が教員養成校で有効に活用されるために全国への普及戦略が策定される必要がある。

(4) 現職教員に対する研修や技術支援

プロジェクトで開発した 1～6 年生算数科教材が全国配布されているが、その後同教材の使用法に関する研修や技術支援が滞っているのが現状である。現在策定中の「国家教員養成研修計画」において継続的な研修や技術支援が策定されることが望まれる。その際強化された第 1 コアグループメンバーを活用して、地方の教育指導主事強化を含むことが必要であろう。

(5) プロジェクトの経験の普及

プロジェクトの成果（教科書や指導法改善等）を公立・私立学校や市民に広く普及するための活動を実施する必要がある。

プロジェクト終了後のニカラグア側の自立的な取り組みを促すための提言

(1) 1～6 年生教師用指導書及び児童用教科書との配布

同教材の全国配布が実施されたが、すべての学校にいきわたっていないのが現状である。全国の小学校の教師・児童が同教材を使用して授業・学習が継続的に実施されるように、定期的に指導書・教科書の印刷配布を実施することが必要である。

(2) 1～6 年生教師用指導書と児童用教科書の使用法に関する研修の継続

同教材の配布後、現場での有効な活用のために教員に対して継続的な教材使用法に関する研修の必要性が認められた。今後も継続的に研修が計画実施されることが期待される。

(3) 第 1、2 コアグループの知識・経験の有効活用

プロジェクトで強化された第 1、2 コアグループの知識・経験の有効活用促進のためにも、第 1、2 コアグループメンバーがパイロット地区以外の他の 7 教員養成校に対して経験共有・モニタリング・研修等を実施することによって、プロジェクトで蓄積された知見が共有されることが望まれる。

(4) 初等・中等教育課程算数・数学科での一貫した指導法の重要性

プロジェクトで開発された初等教育課程算数科の指導法を、中等教育課程数学科においても活用し、初等・中等教育課程を通じた一貫した児童・生徒中心型の授業が実施されることが重要である。今後第 1 コアグループを中心として教育省内で、中等教育課程にもその考え方を広げていくことが期待される。

(5) 定期的なカリキュラムの見直しの必要性

社会のニーズに合わせて定期的なカリキュラムの見直し、それに伴う教師用指導書及び児童用教科書、新規教員養成課程「算数指導法」講座の見直しを実施することが肝要である。

4. 教訓

(1) 政策の重要性

プロジェクトを通して初めて教育省自身が教科書を開発することに成功した。これは教育省の明確な教科書に関する政策があって初めてなしえたことである。この開発の成功により教科書開発能力が強化された教育省技官が教科書を改訂することができるため、今後教育省は市場に出回る教科書を買付ける必要がなくなった。プロジェクトの成功は、今後他教科の教科書開発等に応用できる可能性を秘めている。

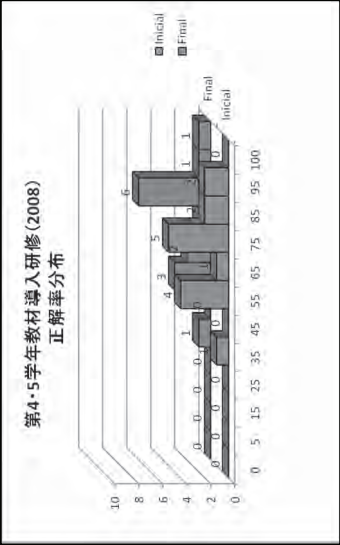
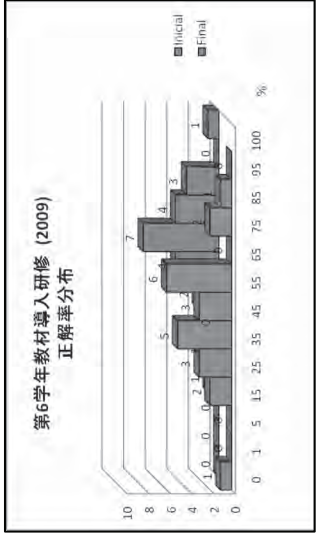
(2) プロジェクトにより提案された教育に対する考え方の変化の広がり

教え込みスタイルの伝統的な指導法から脱却し、学びの中心は児童・生徒であるという考え方が教室で実践可能であることがプロジェクトサイトを中心として実証された。これは教育省のカリキュラム改編のコンセプトと合致し、それを算数科で具現化させたプロジェクト経験は、パイロット地区を中心として広まり人々の教育に対する考え方に対する変容を促した。

(3) コミュニケーションの重要性

教育省プロジェクト関係者とドナー側関係者のコミュニケーションは、プロジェクトの成功を導く重要な要素であった。

1-1 評価グリッド1「プロジェクト達成状況」(日本語仮訳)

評価項目	指標	調査結果																						
上位目標の達成予測 全国8教員養成校の学生の算数指導力が向上する。	学生の「算数指導法」テスト結果 学生の教育実習における授業評価	<p>上位目標は通常プロジェクト終了後3～5年後に達成される目標と想定されており、終了時評価時点では上位目標の達成状況は確認されていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全国8教員養成校の数学教師は、2008年と2009年にそれぞれ小学校の4～6年生の算数科の教師用指導書(以下、指導書)と児童用教科書(以下、教科書)の使用法に関する研修に参加している。以下の図のとおり、研修開始前と研修終了時に行ったテスト結果を比較すると、2008年には平均正解率が67.5%から70.8%と3.3%の向上が見られた。2009年には平均正解率が47.3%から58.6%と11.3%の向上が見られた。これらから、全国教員養成校8校の数学教師の指導書と教科書の使用法に関する理解が向上したという結果が確認できた。 <p style="text-align: center;">2008年全国8教員養成校数学教師研修テスト結果</p>  <table border="1" data-bbox="718 273 865 721"> <thead> <tr> <th></th> <th>No.</th> <th>平均正解率</th> <th>正解率差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始時</td> <td>15</td> <td>67.5</td> <td rowspan="2">+3.3</td> </tr> <tr> <td>終了時</td> <td>15</td> <td>70.8</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">2009年全国8教員養成校数学教師研修テスト結果</p>  <table border="1" data-bbox="1141 235 1295 698"> <thead> <tr> <th></th> <th>No.</th> <th>平均正解率</th> <th>正解率差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始時</td> <td>22</td> <td>47.3</td> <td rowspan="2">+11.3</td> </tr> <tr> <td>終了時</td> <td>22</td> <td>58.6</td> </tr> </tbody> </table>		No.	平均正解率	正解率差	開始時	15	67.5	+3.3	終了時	15	70.8		No.	平均正解率	正解率差	開始時	22	47.3	+11.3	終了時	22	58.6
	No.	平均正解率	正解率差																					
開始時	15	67.5	+3.3																					
終了時	15	70.8																						
	No.	平均正解率	正解率差																					
開始時	22	47.3	+11.3																					
終了時	22	58.6																						

		<ul style="list-style-type: none"> 算数指導法指導案集作成において、パイロット校であるチナンデンが教員養成校だけでなく、その他の7つの教員養成校の教師らも加わり、バリデーション*を行っている。その活動過程において小学校教員とのワークショップなどを行うなど、すでに7つの教員養成校においてもプロジェクト活動に加わっている。 (*バリデーション：教材の試用及び改訂作業) インタビュ調査を行ったマタガルバ教員養成校数学教師からは、指導書や教科書を授業で活用してきた結果、自分たち教師の指導力が向上したという声が聞かれた。また、学生に関しても、小学校1～6年生の教科書を活用することによって各学年に何を教えるべきなのかといった算数の学習内容を容易に理解することができ、黒板の使い方や事前の準備、授業時間の使い方など、学んだことを効果的に教育実習に生かしており、指導法の理解力も向上しているという声が聞かれた。 																		
<p>プロジェクト目標の達成予測</p> <p>パイロット地域の教員養成校の学生の算数指導力が向上する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学生の「算数指導法」テスト結果 	<ul style="list-style-type: none"> 2009年前期、後期、2010年前期のチナンデンが教員養成校の学生の「算数指導法」講座の受講前と受講後に行った学力テストの結果比較から、以下の図及び表のとおり講座受講後の算数指導法理解に関する能力向上が確認された。2009年前期では22.9%から72.3%と49.4%の向上、2009年後期では12.9%から57.3%と44.4%の向上、2010年前期では29.9%から66.4%と36.5%の向上であった。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>2009 前期</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><td>開始時 (2月)</td><td>22.9%</td></tr> <tr><td>終了時 (6月)</td><td>72.3%</td></tr> <tr><td>平均差</td><td>+49.4</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2009 後期</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><td>開始時 (2月)</td><td>12.9%</td></tr> <tr><td>終了時 (5月)</td><td>57.3%</td></tr> <tr><td>平均差</td><td>+44.4</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2010 前期</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><td>開始時 (7月)</td><td>29.9%</td></tr> <tr><td>終了時 (11月)</td><td>66.4%</td></tr> <tr><td>平均差</td><td>+36.5</td></tr> </table> </div> </div>	開始時 (2月)	22.9%	終了時 (6月)	72.3%	平均差	+49.4	開始時 (2月)	12.9%	終了時 (5月)	57.3%	平均差	+44.4	開始時 (7月)	29.9%	終了時 (11月)	66.4%	平均差	+36.5
開始時 (2月)	22.9%																			
終了時 (6月)	72.3%																			
平均差	+49.4																			
開始時 (2月)	12.9%																			
終了時 (5月)	57.3%																			
平均差	+44.4																			
開始時 (7月)	29.9%																			
終了時 (11月)	66.4%																			
平均差	+36.5																			

	<ul style="list-style-type: none"> 学生の教育実習における授業評価 	<ul style="list-style-type: none"> 第1コアグループである教育省技官、第2コアグループであるチナンデガ教員養成校算数教師及び日本人専門家による、チナンデガ教員養成校教育実習生の授業評価では、2008年度、2009年度の授業評価結果に比べ、2010年度は発問指示能力、教材を使いこなす能力、個の学習を保証する能力、形成的評価とその手当をする能力、参加型授業実施能力などにおいて総合的に良いとの評価を得ている。2008年度及び2009年度の教育実習生はプロジェクトによる授業モニタリング等の授業改善活動を実施した授業を受講していない学生である。一方、2010年度の教育実習生は入学時よりプロジェクトによる授業改善活動を実施した講座を受講した学生である。以下の図はその総合評価を表したものであるが、2008年度、2009年度の教育実習生の授業評価に比して、プロジェクト活動の影響を受けた2010年度の教育実習生の授業評価において「A:良い」という評価が多くなっている。 <p style="text-align: center;">チナンデガ教員養成校教育実習生の授業評価結果</p> <p style="text-align: center;">注) A: 良い、B: 普通、C: 悪い、N/A: 適用なし</p> <ul style="list-style-type: none"> 合同評価委員による教育実習授業観察によると、教育実習生は指導書と教科書を効果的に使用し、子供たちに分かりやすい授業を展開するなど、算数指導力が身につけていることが確認された。 教育実習生の指導教官を務める小学校教員へのインタビュー調査によると、教材を事前に準備し、授業計画を立てるなど、責任感を持って授業に臨んでいるとの声が聞かれた。
<p>成果の達成度</p> <p>1. 1～6年生の算数の教師用指導書、児童用教科書が開発される。</p>	<p>実績</p> <p>1. 教育省承認</p>	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトが支援して開発した小学校1～6年生の教師用指導書と児童用教科書が2009年11月に完成し、それらを教育省は国の正式な算数教材（小学校にて使用する教材）とした。2010年2月には指導書及び教科書の完成記念式が、教育大臣・局長をはじめ、県教育事務所代表や各種団体代表、マスコミ各社の出席の下で開催された。 以下の表のとおり、プロジェクトは1～6年生の指導書と教科書を完成させ、チナンデガのバリデーショ

ンに協力した小学校（以下、バリデーション協力校）に配布した。

チナンデガバリデーション協力校への指導書及び教科書の配布数

学年	1	2	3	4	5	6	合計
指導書	改訂版	-	350	350	350	250	1,650
	完成版	70	70	70	1,000	1,000	3,210
教科書	改訂版	-	3,500	3,500	1,500	1,500	10,650
	完成版	1,550	1,550	1,250	850	850	6,630

プロセス

- パイロット地域のバリデーション協力校教員のための第2カスケード研修が実施された。この研修の目的は、指導書と教科書を適切に使用し、改訂に反映させることである。研修講師は、第1コアグループから研修を受けた第2コアグループが担当した。以下の表は、第1カスケード及び第2カスケードの教材導入研修実施状況を示している。第1カスケード研修は第1コアグループが教員養成校数学教師及び指導主事を対象に実施する研修であり、第2カスケード研修は第1カスケードで研修を受けた教員養成校数学教師及び指導主事がバリデーション協力校を対象に実施する研修である。

第1及び第2カスケード教材導入研修

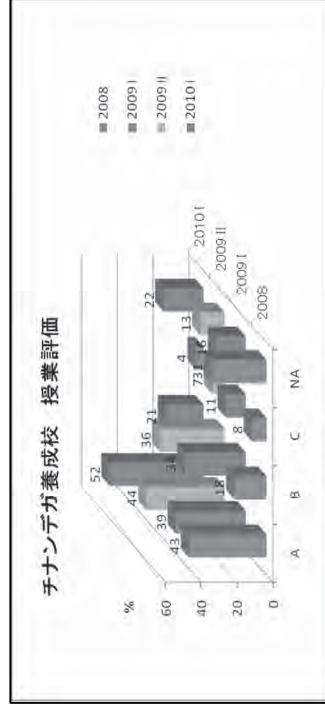
対象教材	第1カスケード	参加者	第2カスケード	参加者
第1学年	2006年1月	8 教員養成校数学教師 18名	2006年1月	パイロット地域バリデーション協力校13校（教師170名）
第2学年	2007年1月	8 教員養成校数学教師 18名、指導主事16名	2007年1月	パイロット地域バリデーション協力校13校及び全国41小学校（教師155名）
第3学年	2007年1月	8 教員養成校数学教師 18名、指導主事16名	2007年1月	パイロット地域バリデーション協力校13校及び全国41小学校（教師151名）
第4学年	2008年1月	8 教員養成校数学教師 18名	2008年1月	パイロット地域バリデーション協力校6校（教師32名）
第5学年	2008年1月	8 教員養成校数学教師 18名	2008年1月	パイロット地域バリデーション協力校6校（教師34名）
第6学年	2009年1月	8 教員養成校数学教師 24名	2009年2月	パイロット地域バリデーション協力校6校（教師17名、校長6名）

付記：1年生の教材導入研修についてはプロジェクトの開始前に教師用指導書と児童用教科書が教育省の主導で作成されたことに伴い、2006年1月に日本大使館による援助により実施された。

		<ul style="list-style-type: none"> 第2カスケード研修に参加した教員の回答したアンケートによれば、6校29名中27名の教員がプロジェクトで開発した教材の質は良好と回答している。 1～3年生用の指導書及び教科書のバリデーションについては、第1コアグループによる授業観察を通して、パイロット地域チナデガのバリデーション協力校13校において行われた。その過程において、第1コアグループは教員に対する技術支援も行ったことから指導方法の改善にも寄与した。 4～6年生用の教材バリデーションについてはバリデーション協力校6校で行われ、そのうちの4校では第1コアグループによる週1回の授業観察を行った。授業観察後には、バリデーション協力校の教員との会議によって、指導書及び教科書の改善に関する意見を聴取し、完成版を作成した。 インタビュー調査を行ったパイロット地域小学校の教員及びチナデガ、マタガルパ両教員養成校の数学教師からは、教育省の教育プログラムに沿い、各学年の単元が明確になっており、実践的で分かりやすい教材であると評価されている。ただ、小学校教員からは、指導書に関して誤植がある、研修を受けていないと使い方が分からないなどの声も指摘された。また、1授業時間内に指導書に定められた内容をすべて取り扱うことが困難だという声も聞かれた。(授業計画を立て、時間配分を行うことでその問題は克服できると思われる。) 																												
<p>2. 教員養成校の数学教師が1～6年生算数の指導書と教科書を使用した「算数指導法」講座において指導力が向上する。</p>	<p>2-1. 「算数指導法」指導案集の最終案</p>	<ul style="list-style-type: none"> 第1及び第2コアグループは、現行カリキュラムに沿った「算数指導法」講座の指導案集を作成した。指導案集の詳細は以下のとおりである。 <table border="1" data-bbox="762 224 941 1355"> <thead> <tr> <th></th> <th>第1学年1学期</th> <th>第1学年2学期</th> <th>第2学年1学期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>指導内容</td> <td>1～4年生の算数科指導法</td> <td>5年生の算数科指導法</td> <td>6年生の算数科指導法</td> </tr> <tr> <td>授業時数</td> <td>65時間</td> <td>58時間</td> <td>65時間</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 「算数指導法」指導案集の作成計画は、以下のとおり。 <table border="1" data-bbox="1013 212 1181 1355"> <thead> <tr> <th></th> <th>算数指導法指導案集1</th> <th>算数指導法指導案集2</th> <th>算数指導法指導案集3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第一版</td> <td>2010年1月完成 2010年5月配布(60部)</td> <td>2010年7月完成 2010年7月配布(60部)</td> <td>2010年8月完成予定 2010年11月配布(60部)</td> </tr> <tr> <td>完成版</td> <td>2010年10月完成予定</td> <td>2011年1月完成予定</td> <td>2011年1月完成予定</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 「算数指導法」指導案集の作成過程は以下の表のとおりである。 <table border="1" data-bbox="1284 257 1452 1310"> <thead> <tr> <th>作成過程</th> <th>活動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 第一版の作成</td> <td>年間計画の作成 単元ごとの計画作成 方法的な方針の作成 重要事項の推敲</td> </tr> </tbody> </table>		第1学年1学期	第1学年2学期	第2学年1学期	指導内容	1～4年生の算数科指導法	5年生の算数科指導法	6年生の算数科指導法	授業時数	65時間	58時間	65時間		算数指導法指導案集1	算数指導法指導案集2	算数指導法指導案集3	第一版	2010年1月完成 2010年5月配布(60部)	2010年7月完成 2010年7月配布(60部)	2010年8月完成予定 2010年11月配布(60部)	完成版	2010年10月完成予定	2011年1月完成予定	2011年1月完成予定	作成過程	活動	1. 第一版の作成	年間計画の作成 単元ごとの計画作成 方法的な方針の作成 重要事項の推敲
	第1学年1学期	第1学年2学期	第2学年1学期																											
指導内容	1～4年生の算数科指導法	5年生の算数科指導法	6年生の算数科指導法																											
授業時数	65時間	58時間	65時間																											
	算数指導法指導案集1	算数指導法指導案集2	算数指導法指導案集3																											
第一版	2010年1月完成 2010年5月配布(60部)	2010年7月完成 2010年7月配布(60部)	2010年8月完成予定 2010年11月配布(60部)																											
完成版	2010年10月完成予定	2011年1月完成予定	2011年1月完成予定																											
作成過程	活動																													
1. 第一版の作成	年間計画の作成 単元ごとの計画作成 方法的な方針の作成 重要事項の推敲																													

2. 全国8教員養成校を対象とした バリデーション	印刷
	バリデーション計画の作成 バリデーション過程についての説明書作成 全国8教員養成校教員・校長へ指導案集のバリデーション過程について説明 全国8教員養成校による指導案集の点検 全国8教員養成 教員とのバリデーション会議実施、意見の収集 収集した意見の反映 第1、第2コアグループによる改訂版の点検 提案・指摘事項にもとづく改訂 提案・指摘事項の反映 印刷
3. 完成版の作成	

- 2010年3月に「算数指導法」指導案集1の使用法について、2010年7月には「算数指導法」指導案集2の使用法について、教員養成校の数学教師に研修した。また、「算数指導法」指導案集1及び2の改訂に伴って、7つの教員養成校を研修後に各1回訪問し、モニタリングを行った。その際に技術指導のための会合も実施した。
- プロジェクト自己評価報告書によると、「算数指導法」指導案集の作成において、第2コアグループに対する第1コアグループと日本人専門家による技術指導は第2コアグループの算数指導力の向上に大いに貢献した。
- 第1コアグループによる第2コアグループを対象とした教材導入研修時の研修テスト結果によると、小学校算数教科内容の知識が強化されたことが確認できる。(上位目標の欄参照)
- 第2コアグループが実施する「算数指導法」講座の第1コアグループと日本人専門家による授業評価では、2008年から2009年前期、後期、2010年前期と4回にわたって3段階評価(A:良い、B:普通、C:悪い、N/A 適用なし)を行った。これによれば、下記の図のとおり「算数指導法」講座における算数指導力の向上がみられた。



第2コアグループ授業評価結果

注) A：良い、B：普通、C：悪い、N/A：適用なし

- 第1コアグループは、1～6年生の指導書及び教科書の使用方法について第2コアグループを研修した。これは、第2コアグループの初等算数教育の指導内容についての理解強化に貢献した。
- 合計6,000冊の教材（各学年指導書500冊、教科書500冊）をチナンデガ教員養成校に配布した。冊数は学生数に対応しており、学生は各自これらを所持することができたため、授業時間以外においても活用の指導を容易にした。
- チナンデガ及びマタガルバ教員養成校教師へのインタビュー調査によると、指導書や教科書を活用し、研修を受けた結果、授業展開や黒板の使い方、授業時間配分、学年ごとの系統立った指導内容などについての理解が深まり、算数指導力が向上したと自己評価している。また、授業を受けた学生については学年ごとの指導内容を系統立てて理解することの大切さや効果的な黒板の使い方、教材の活用方法などについて、より理解度も高まっており、積極的に自分の考えを発言するようになるなど学習意欲が高まっているとの評価をしている。

- 以下の表のとおり、全部で6号のニュースレターを発行した。配布先は教育省各課、教員養成校数学教師及び学生、パイロット地域バリデーション協力校などである。

No.	発行月	部数
1号	2006年11月	1,000
2号	2007年2月	500
3号	2007年9月	1,000
4号	2008年8月	1,000
5号	2009年3月	1,000
6号	2010年7月	1,000

- 教育省ホームページの中にリンクする形でプロジェクトホームページを開設し、各ニュースレターのデジタル情報にもアクセスできるようにしている。
- ニカラグアの主要新聞（ラ・プレッサ紙及びヌエボ・ディアリオ紙）にプロジェクト紹介記事が掲載された。
- 2008年3月ニカラグア数学学会全国大会において、指導書及び教科書の普及を目的として、プロジェクト概要とその進捗についてプレゼンテーションを行った。
- インタビューの結果、UNICEFやUSAIDなど他ドナーやNGOなどからプロジェクトに対する良好な評価を得ている。
- 関係者及び一般向けにプロジェクトの主要な活動を知ってもらうためにパンフレットを2,000部作成し、配布した。
- 2010年3月には、全国教員養成校校長及び数学教師、教育省技官、数学学会会長、チナンデガ県教育長などを参加者とした第1回全国セミナーをチナンデガ教員養成校で実施した。主な目的は、教員養成校

3-1. ニュースレターの発行頻度と発行数
3-2. プロジェクトの認知度

3. プロジェクトの活動を通して算数教育の重要性が認識される。

		<p>における「算数指導法」講座の改善であり、指導案集の解説やそれを活用した公開授業、授業検討会などを行った。</p>
<p>前提条件及び外部条件</p> <p><前提条件> パイロット地域において必要人材が任命される。</p> <p><外部条件> 1. 初等算数教育における教育政策が変更されない。(プロジェクト目標達成のための外部条件)</p> <p>2. 新規教員養成課程の改編が終了する。 教育省が改編後の新規教員養成課程を全国の8教員養成校に普及させる。(上位目標達成のための外部条件)</p> <p>3. 現行の教員養成・採用制度が維持される。(上位目標が維持されるための外部条件)</p>		<p><前提条件></p> <ul style="list-style-type: none"> ニカラグア側によってプロジェクト計画どおりに必要な人材が任命されている。 <p><外部条件></p> <ol style="list-style-type: none"> 現在のところ大きな変更はない。初等算数教育における政策は維持されている。 教員養成課程は現在その改編中である。しかし、プロジェクトの成果は達成しつつある。 教員養成制度の改編は2010年の新規教員養成課程学生の入学に影響を及ぼしている。
<p>投入実績</p> <p>ニカラグア側投入</p>	<p>1.カウンタート</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 教育総局から1名 2) 初等教育、カリキュラム局、教員養成局から各1名 3) パイロット地域教員養成校校長及び数学教師 4) 8教員養成校の数学教師 5) 教育実習担当教師 6) パイロット地域の指導主事 7) パイロット地域のバリデーショナル協力校の校長及び教師 	<p>カウンタート</p> <ul style="list-style-type: none"> 教育省は計画どおりに人員を配置している。 2007年に教育省の組織体制の改編があったが、各局の連携や意思決定を維持・改善するため2008年4月より実施委員会が設立され、関連各局・課長が実施体制に加わった。2010年1月に大臣の助言によりプロジェクトマネージャーが教育総局長からカリキュラム局長に変更になった。さらに、2010年第2四半期において教育省の組織改編があり、プロジェクトマネージャーがカリキュラム局長から教員養成総局長に変更となったが、実施委員会は維持されている。(1-8:プロジェクト実施体制図を参照) <p>事務所・設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 直通電話やインターネットを含め、必要な機材は揃った事務所が提供されている。しかし、作業に十分なスペースがない、必要な家具がないといった問題点があり、プロジェクト開始当初から教育省に改善を申し込んでいるがいまだに改善されていない。

	<p>2. プロジェクト事務所とその他必要な設備(教育省及びパイロット地域における教員養成校内)</p> <p>3. プロジェクト運営に必要な経費</p>	<p>経費</p> <ul style="list-style-type: none"> 教育省はプロジェクト実施に必要な経費をR/Dに記載されたとおりに拠出した。2010年6月までの合計額は44,800米ドルである。主な用途は第1コアグループの出張経費、部分的な車両の燃料代である。また、運転手を配置した。教育省の拠出額は以下のとおりである。詳細は1-10：教育省支出実績を参照。 <table border="1" data-bbox="341 309 475 1308"> <thead> <tr> <th colspan="5">年間拠出額</th> </tr> <tr> <th>2005年</th> <th>2006年</th> <th>2007年</th> <th>2008年</th> <th>2009年</th> <th>2010年</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,565US\$</td> <td>14,739US\$</td> <td>6,600US\$</td> <td>8,097US\$</td> <td>7,630US\$</td> <td>6,169US\$ (6月末まで)</td> <td>44,800US\$</td> </tr> </tbody> </table>	年間拠出額					2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	合計	1,565US\$	14,739US\$	6,600US\$	8,097US\$	7,630US\$	6,169US\$ (6月末まで)	44,800US\$
年間拠出額																					
2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	合計															
1,565US\$	14,739US\$	6,600US\$	8,097US\$	7,630US\$	6,169US\$ (6月末まで)	44,800US\$															
<p>日本側</p>	<p>1. 長期専門家2名</p> <p>2. 研修員受け入れ：本邦研修(約4名/年)、第三国研修(約6名/年)、国内研修</p> <p>3. 機材供与</p> <p>4. その他プロジェクト運営に必要な経費</p>	<p>専門家派遣</p> <ul style="list-style-type: none"> 算数教育/業務調整専門家として中原篤史氏が2006年4月～2008年4月まで派遣、算数教育/業務調整専門家として近藤里恵子氏が2008年3月～派遣中である。また、業務量の増加に伴って、教育計画・調整専門家として佐藤徹氏が2009年11月から現在まで派遣されている。 以下の専門家がホンジュラス算数指導力向上プロジェクトフェーズII(広域「算数大好き！」プロジェクト)より派遣された。 <ul style="list-style-type: none"> - 西方憲広(チーフアドバイザー)(計13回) - 阿部しおり(算数教育)(計13回) - 丹原一広(副総括/業務調整)(計3回) - 近藤里恵子(研修員)(計1回) - 村田敏雄(チーフアドバイザー)(計6回) - 太田美穂(業務調整)(計3回) 以下の短期専門家が日本から派遣された。 <ul style="list-style-type: none"> - 関谷武司(教育評価)2006年9月～10月 - 山本和良(授業改善)2006年10月 <p>(詳細は1-4：専門家投入実績を参照)</p> <p>調査団派遣</p> <ul style="list-style-type: none"> 一運営指導調査1回目2007年2月24日～3月3日 一運営指導調査2回目2008年2月20日～2月27日 一中間評価調査2008年5月19日～6月3日 一運営指導調査3回目2010年7月7日～7月17日 一終了時評価調査(予定)2010年9月4日～9月30日 <p>機材供与</p> <ul style="list-style-type: none"> 現在までにプロジェクトの活動に必要なとされた車両、パソコン、オフィス機器などは供与されている(詳細は1-6：供与機材リストを参照)。 研修員受け入れ これまでに以下の広域在外研修及び広域本邦研修が実施された(詳細は「1-5：本邦・第三国研修受け入れ実績」を参照)。 																			

		<p>1) 第1回ホンジュラス広域在外研修 (6名) - 2006年4~5月 (12日間)</p> <p>2) 第1回本邦研修・算数教育 (4名) - 2006年6~7月 (26日間)</p> <p>3) 第2回ホンジュラス広域在外研修 (6名) - 2007年4~5月 (12日間)</p> <p>4) 第2回本邦研修・算数教育 (4名) - 2007年11月~12月 (28日間)</p> <p>5) 第3回ホンジュラス広域在外研修 (7名) - 2008年4~5月 (8日間)</p> <p>6) 第1回ボリビア地域研修 (4名) - 2008年10月 (12日間)</p> <p>7) PROMECA (ホンジュラス) 交換研修 (7名) - 2008年11~12月 (14日間)</p> <p>8) 第3回本邦研修・算数教育 (3名) - 2008年11~12月 (28日間)</p> <p>9) 第4回ホンジュラス広域在外研修 (6名) - 2009年4~5月 (12日間)</p> <p>10) 第2回ボリビア地域研修 (4名) - 2009年10月 (12日間)</p> <p>11) 第5回ホンジュラス広域在外研修 (5名) - 2010年4月 (12日間)</p> <p>その他プロジェクト運営に必要な経費</p> <ul style="list-style-type: none"> ● その他プロジェクト実施に必要な経費は日本側によって賄われている (詳細は1-7: 在外事業強化費支出状況を参照)。
--	--	---

評価項目	小項目	調査結果
活動進捗状況	活動は計画どおりに進捗したか。	<p>プロジェクト活動の当初計画と実績は「1-9:活動進捗状況」に示すとおり。</p> <p><成果1に係る活動></p> <ul style="list-style-type: none"> 当初、教材作成の編集方針に関する第1コアグループの理解が一樣でなかったため、プロジェクト開始直後は作業の見直しを余儀なくされたが、教材作成に携わる第1コアグループ技官の努力により、計画どおりに教材の作成を終了した。6学年の指導書及び教科書の作成に関しては第1コアグループ技官1名の退職により1カ月遅延したが、同技官を外部の契約コンサルタントとして再雇用した結果、当初の計画どおり2009年2月に配布することができた。 2008年3月算数教育専門家の近藤里恵子氏が赴任したことで、指導書及び教科書の作成と改訂が進み、結果として質の高い編集及び配布が可能となり、計画どおりに終了した。 4~6学年の指導書及び教科書の改訂のプロセスとして、第1コアグループと日本人専門家はパブリケーション協力校へのモニタリングの授業訪問を実施した。 <p><成果2に係る活動></p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト開始当初は教員養成校への支援に関する活動が具体化されていなかった。2008年の中間評価の結果からPDMの改訂を行ったことにより、パイロット地域チナンデガにおいて、第2コアグループであるチナンデガ教員養成校算数教師らが「算数指導法」指導案集を作成する活動が追加され、以後は活動が計画どおりに実施されている。 中間評価後、2008年に「算数指導法」指導案集作成が開始された際、それらの教材をデザインするための参考資料がなかったことから作業が遅れたが、最初の数カ月を「算数指導法」指導案集作成のための基準を定めることに費やした結果、2009年から「算数指導法」指導案集1、2、3の作成が進んだ。 <p><成果3に係る活動></p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトニュースレター発行とホームページのアップデイトは、それらの活動を担当していた第1コアグループの一人が退職したことから成果2の活動が増加したため、計画どおりに行われていなかった。しかし、初等教育局から新しいメンバーが任命され人員が増えたため、計画していたとおり活動を実施することができた。 セミナーは計画どおりに2010年3月に実施された。
プロジェクトの運営体制	プロジェクトの運営体制は適切に機能しているか。	<p>実施運営体制は、教育省の組織編成に伴って、その時々状況に合わせて機能するように修正して臨機応変に対応してきた。2010年3月に教育大臣が替わったことに伴って、2010年9月現在、教育省の組織編成が行われており、それに伴ってプロジェクト実施体制も変更となった。これまでプロジェクトの中心となっていたカリキュラム局長が他の局に吸収合併されたため、プロジェクトマネージャーがカリキュラム局長から教員養成総局長に変更となった。(1-8:「プロジェクト実施体制図」参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施委員会合は、局長らが上司からの命令で他の業務に従事するなどの理由から、2008年ま

		<p>で実施日をもその度に変更せざるを得なかった。通常、活動計画を調整するため月に1度会合を開催している。また、年に2回、プロジェクト実施の承認を得るため合同調整委員会を開催している。</p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトマネージャーを含めた局長クラスが多忙であり、実施委員会以外ではコミュニケーションが困難である。 												
<p>モニタリングの実施状況</p> <p>プロジェクト進捗に係るモニタリングはどのように行われているか。</p> <p>PDM/POは適宜修正されているか。</p> <p>PDMはどのように活用されているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2009年3月まで、教育省の評価及び組織プログラムの制度として半年に1度行われるワークショップ (Talleres de Evaluación, Programación y Evaluación (TEPE's)) においてプログラム計画業務として、週ごとにプログラムと評価が行われた。2010年3月からは教育省のプログラム計画業務として、週ごとにプログラムと評価を実施し、プロジェクトマネージャーであるカリキュラム局長に対して報告されていた。 毎月行われる実施委員会の会合において、プロジェクトの進捗と問題点について確認している。また、実施委員会はプロジェクト活動の実施についても助言を行っている。 合同調整委員会は、プロジェクト活動と課題について確認するため、半年に1回実施されている。 第1コアグループと日本人専門家は毎週会合を持ち、各週の活動の確認と評価を行っている。 第1コアグループや日本人専門家が定期的にパイロット地域を訪問し、モニタリングシートに従って授業観察を行い、必要に応じて技術的な助言をしている。また、教員養成校内部で教師らが活動結果報告を取りまとめ、定期的に第1コアグループとの会議で共有している。 2008年6月に中間評価での提言にもとづいてPDMの修正を行った。これは教員養成向上にかかわる活動についての表現が明確ではなかったことと、教員養成校の実習システムの変更によるもので上位目標、プロジェクト目標、成果1、2が修正された。PDM修正の詳細は次の表のとおり。 													
PDM修正の経緯														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">上位目標</th> <th style="width: 33%;">PDM修正前</th> <th style="width: 33%;">PDM修正後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>プロジェクト目標</td> <td>プロジェクト対象地域において第1学年から第6学年の児童の算数の学習成果が向上する。</td> <td>全国8教員養成校の学生の算数指導力が向上する。</td> </tr> <tr> <td>プロジェクト目標</td> <td>プロジェクト対象地域において教員養成校の教員と学生の算数指導力が向上する。</td> <td>パイロット地域の教員養成校の学生の算数指導力が向上する。</td> </tr> <tr> <td>成果1</td> <td>教育省4名のコアカウンターパート(第1コアグループ)によって初等教育算数科の第1学年から第6学年までの教師用指導書(GM)と児童用教科書(LT)が作成される。</td> <td>1~6年生の教師用指導書、教科書が開発される。</td> </tr> </tbody> </table>	上位目標	PDM修正前	PDM修正後	プロジェクト目標	プロジェクト対象地域において第1学年から第6学年の児童の算数の学習成果が向上する。	全国8教員養成校の学生の算数指導力が向上する。	プロジェクト目標	プロジェクト対象地域において教員養成校の教員と学生の算数指導力が向上する。	パイロット地域の教員養成校の学生の算数指導力が向上する。	成果1	教育省4名のコアカウンターパート(第1コアグループ)によって初等教育算数科の第1学年から第6学年までの教師用指導書(GM)と児童用教科書(LT)が作成される。	1~6年生の教師用指導書、教科書が開発される。	
上位目標	PDM修正前	PDM修正後												
プロジェクト目標	プロジェクト対象地域において第1学年から第6学年の児童の算数の学習成果が向上する。	全国8教員養成校の学生の算数指導力が向上する。												
プロジェクト目標	プロジェクト対象地域において教員養成校の教員と学生の算数指導力が向上する。	パイロット地域の教員養成校の学生の算数指導力が向上する。												
成果1	教育省4名のコアカウンターパート(第1コアグループ)によって初等教育算数科の第1学年から第6学年までの教師用指導書(GM)と児童用教科書(LT)が作成される。	1~6年生の教師用指導書、教科書が開発される。												

		<p>成果2</p> <p>初等教育算数科の第1学年から第6学年までの教師用指導書と児童用教科書を用いて、第1コアグループと18名の第2コアグループ（教員養成校算数教員の研修講師としての能力が向上する。</p> <p>プロジェクトの対象地域において算数科（新規）教員養成課程が改善される。</p> <p>プロジェクトの活動を通じて算数の重要性が広く理解される。</p>	<p>教員養成校の数学教師が1～6年生の指導書と教科書を使用した「算数指導法」講座において指導力が向上する。</p> <p>プロジェクトの活動を通して算数教育の重要性が認識される。</p>
<p>プロジェクト関係者間のコミュニケーション（専門家とカウンタートとの関係）</p>	<p>コミュニケーションはどのようなか。日本人専門家とカウンタートパートナーの意思疎通はどの程度スムーズか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 第1コアグループ内のコミュニケーションは良好でさまざまな意志決定が潤滑に行われている。 2008年4月から実施委員会が実施されている。委員は、教育総局長、教員養成研修課長、カリキュラム課長、第1コアグループ、日本人専門家、JICAニカラグア事務所である。2010年第二四半期に教育省の組織編成に伴って、実施委員会の教育省メンバーは教員養成総局長、前期中等教育総局長（前カリキュラム局長）、初等教育総局長となった。 第1コアグループと第2コアグループとのコミュニケーションは良好である。しかし、時間的制約のため、算数指導法について意見交換する機会が十分ではなかった。2008年6月のPDM改訂の後、「算数指導法」指導案の作成に関する活動を通じて、第1コアグループと第2コアグループのコミュニケーションが改善した。 月に1回実施委員会を開催し、プロジェクト実施の進捗や課題について意見交換や情報交換を行っている。 第1コアグループと日本人専門家は、2008年2月から週ごとのプロジェクト内会議を実施し、活動の計画及び評価を行っている。また、それ以外でも必要に応じて会合を持っている。第1コアグループと日本人専門家の間では、組織的かつ建設的なコミュニケーションが行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> 教育省は本プロジェクトに対して当事者意識を持っている。教育大臣や各局長レベルまでプロジェクトの2010年3月までの進捗についても十分認識している。2010年3月に替わった教育省の新しい上層部もプロジェクトについて興味を示しており、定期的に会合を持っている。 教育省は教材の全国レベルの導入研修を実施するなど、プロジェクトの成果の普及を推進している。 チナンデガ教員養成校算数教師や学生は、全国セミナーで公開授業を実施するなど、パイロット校として積極的かつ意欲的に活動を行っており、当事者意識は高い。 教育省は、コアグループの出張経費のための必要な予算を計上している（1-10：教育省歳出を参照）。 教育省は、全国レベルでの教科書の印刷と配布を行った。
<p>先方実施機関のコミットメント、オーナーシップ</p>	<p>予算の手当て、先方の関与は十分か。</p> <p>カウンタートパートナーは意思決定プロセスにどの程度関与しているか。</p> <p>カウンタートパートナーはプロジェクトの活動に積極的に関与しているか。</p>		

<p>技術協力の方法</p>	<p>技術協力の方法や形態はどの程度適切か。他ドナーやJICAの他のプロジェクトとの連携はあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクトは、JICAの広域協力の枠組みでホンジュラス共和国「算数指導力向上プロジェクト (PROMETAM) フェーズ II」から技術支援を受けている。広域協力は5カ国（ニカラグア、エルサルバドル、グアテマラ、ドミニカ共和国、ホンジュラス）の5つのプロジェクトから構成されている。 その枠組みにおいて、2008年3月までホンジュラスから派遣される広域専門家 (PROMETAM フェーズII) から技術支援を受けている。当初の予想に反して、教材作成が重い活動になったが、それに対して長期専門家や第1コアグループはともに広域専門家から十分な技術支援を得ることができたと評価している。広域専門家の報告書によると、ホンジュラスにおける広域在外研修に第1コアグループが毎年継続して参加することによって、算数教育に必要な知見の蓄積や中南米各国の参加者とのグループワークなどによる意欲向上に結び付くなど、彼らに対する技術移転が進み、能力の向上が見られている。 機会があるごとにプロジェクト調整においても広域専門家から支援を受けている。 2008年3月からは技術支援のため長期専門家が派遣され、技術支援やマネージメントにおいて大きな助けとなった。2009年11月からはプロジェクト調整業務として長期専門家も配置された。 いくつかの教員養成校や学校において、青年海外協力隊員がプロジェクト作成の指導書及び教科書の使用について直接的に教員に指導している。
<p>前提・外部条件の影響やその他の懸案事項があるか。</p>		<ul style="list-style-type: none"> 第1コアグループは教材導入の第2カスケード研修とバリデーションのための会議に加えて、指導書及び教科書の実際の試用状況についてのバリデーション協力校へのモニタリング訪問を実施した。2006年及び2007年には、13校を訪問、2008年及び2009年には4校を訪問した。第1コアグループは、青年海外協力隊による小学校教員や教員養成校学生への支援を確認している。 9年生までのカリキュラム改編が2008年12月に終了している。また、2010年に11学年（中学校5年生）までが完了している。第1コアメンバーの2名がこの改編プロセスに参加し、プロジェクト作成教材の内容との整合性を確保している。 教員養成制度カリキュラム改編の影響により、2010年は教員養成校正規コースの入学が停止された。しかし、教員養成総局長によれば、2010年12月のカリキュラム改編終了予定後に2011

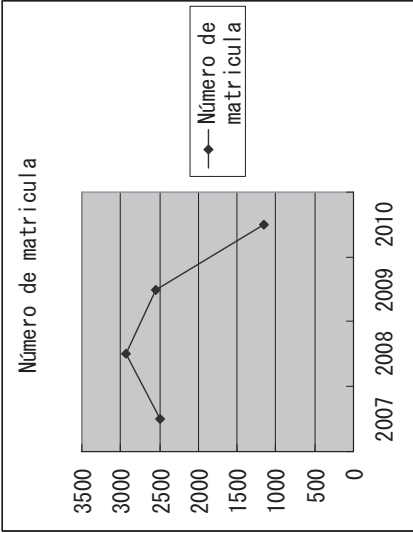
協力隊の派遣実績

派遣先/年	2006	2007	2008	2009	2010	合計
教員養成校	0	2	2	0	1	5
小学校	1	6	1	2	7	17
合計	1	8	3	2	8	22

妥当性

評価項目	小項目	調査結果
ニカラグア政府の国家開発計画及び開発ニーズとの整合性	プロジェクトの上位目標は国家の開発計画・政策及び開発ニーズに合致していたか。	<ul style="list-style-type: none"> 2005年12月に策定された国家開発計画及び2006年1月に作成された貧困削減戦略ペーパー(DLEP)によると、次の4つの戦略分野を中心に開発を進めている。1) 貧困削減のための経済成長、2) 人的資源開発及び社会保障、3) 生産及び社会公共インフラ、4) ガバナンス・地方分権化 現政権の「国家人間開発計画 2007 - 2012 (Plan Nacional de Desarrollo Humano 2007-2012)」では、第5章「社会開発と社会平等」において教育セクターに言及しており、新規教員養成及び現職教員研修のキャリアキニラムを改革することで教育の向上をめざしている。プロジェクト開始前から、教育省は算数教科の指導力及び学習力における弱さを解決すべき課題と位置付けている。相対的に教員も児童も算数教科を苦手としている。そのため、ニカラグア政府は、教育の質の向上のためカリキニラム改編を行っている。 2010年3月教育大臣が替わり、Miriam Raudez氏が就任すると同時に「教育戦略 (Estrategia Educativa)」を策定した。主要目的は、すべての子供に質の高い教育を保証することであり、そのために新規教員養成や現職教員研修の改善、教科書や指導書などの教材の提供などを行い、子供たちの学習プロセスの質の向上をめざしている。本プロジェクトはその目的に完全に一致し、教育省も本プロジェクトはその達成に貢献しているとしている。 教育省は、教員養成制度カリキニラム改編のため2010年度の教員養成校正規コースの入学を停止した。そのため、以下の図のとおり、本プロジェクトの裨益者である教員養成校の学生が減少することとなり、現時点での本プロジェクトと教育政策の妥当性は高いとは言えない。

教員養成校正規コースの入学者数の推移



出典：教育省教員養成局 (2010年)

<p>ターゲットグループのニーズとの整合性</p>	<p>プロジェクトはターゲットグループのニーズに合致しているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 教員養成校への支援は、1990年代にルクセンブルグ公国が全国の養成校のインフラ建設支援を行っているが、技術支援は行っておらず、本プロジェクトに対するニーズは高く、歓迎されている。 • ニカラグアでは一般的に算数教科に対して苦手意識が高い。それを克服するための教材開発や指導力向上のための研修は教員養成校の学生や教師のニーズと合致している。 • 教員養成校には年間指導計画等に沿った指導などの体系的な指導法が十分に確立されておらず、指導法は教師個人によって異なっている。さらに、パイロット地域の教員養成校教師たちの努力にもかかわらず、教員養成課程向けの指導用教材の開発が求められていた。 • プロジェクトで開発した教材（指導書及び教科書）の紹介後、教員養成校の教師に対してはそれらの教材を使用するための技術指導がもつと必要であることが判明した。したがって、プロジェクトによる指導案作成と導入研修は教員養成校のニーズと現在も合致している。
<p>日本の ODA 政策との整合性</p>	<p>プロジェクトはわが国のニカラグア対外援助政策に合致しているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 日本政府は 2002 年に発表された「成長のための基礎教育イニシアティブ (BEGIN)」において開発途上国の教育の「質」向上への支援を重点事項として位置づけしており、その中で次の 3 点を細目としてあげている。1) 理数教科教育支援、2) 教員養成・訓練に対する支援、3) 学校の管理・運営能力の向上 • 2002 年に策定された、外務省策定の国別援助計画では、ニカラグアに対する重点 6 分野を次のように設定している。1) 農業・農村開発、2) 保健衛生・医療、3) 教育、4) 道路・交通インフラ、5) 民主化支援、6) 防災 • 2007 年 3 月に改定された JICA 国別事業実施計画の中で、教育分野の支援内容として「初等教育のうち算数分野については、広域協力によって教材開発及び教員養成モデルの構築をめざす協力を進める」と述べている。 • JICA 基礎教育協力指針及び中南米地域基礎教育協力指針においても教育の質の改善をめざした理数科教育の重要性が謳われている。 • このように、本プロジェクトは終了時評価時点でも引き続き日本の ODA 政策と合致している。
<p>手段の適切性</p>	<p>実施機関の選定は適切であったか。ターゲットグループの選定及びニーズの把握は適切かつ十分であったか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 本プロジェクトの基本デザインでは、ホンジュラスで開発した教材をニカラグアに適用するかたちで改訂することで教材開発を行うことであった。しかし、国家カリキュラムや教育事情の違いから、ニカラグアの事情を組み入れた指導書及び教科書の大規模な改訂が必要となった。そのことから、計画どおりに作業を終了するために第 1 コアグループはかなりの労力を必要としたが最終的には計画どおり指導書及び教科書の改訂が終了し、配布も行われている。 • 当初の計画にはなかったが、2008 年 6 月に PDM 改訂が行われ、教員養成校教師らの要請に応えるため指導案集の作成活動が追加され、教員養成校における算数授業とその指導力の向上に貢献するという目的で 3 学期間に相当する指導案集を作成した。これらは、教員養成校の学生のニーズを良く知るパイロット地域の教員養成校の教師により作成された。 • 教材開発、研修実施は現場の教員養成校数学教師らのニーズに基づいて作成・実施されており、適切であった。 • 教材開発や研修を実施する国の機関として教育省カリキュラム局、初等教育局、教員養成局を中心に

その他	<p>広域プロジェクトの枠組みの中で本プロジェクトは妥当であったか。</p>	<p>とした実施体制を構築し、ターゲットグループである教員養成校数学教師及び学生が所属する教員養成校を実施機関としたのは適切であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 教材の作成は、ホンジュラスの PROMETAM フェーズ I で開発された経験が基となっている。第 I コアグループからは、ゼロからの教材作成ではなく、見本となるホンジュラスの教材があったため、ニカラグアの教材作成に大変参考になったとの意見が聞かれた。このように本プロジェクトは広域プロジェクトの枠組みの中で妥当であったと判断できる。 ホンジュラス PROMETAM フェーズ II の長期専門家及び短期専門家による指導や研修は、教材作成や教員研修を行うために必要な能力を向上させるのに役立った。 広域プロジェクトに参加したことによって、小学校の算数カリキュラムや算数指導法、算数教科内容など、他の国との経験を共有することができた。また、他の国の C/P らと意見や情報を交換することで見識を広げることができた。
他ドナーや他の JICA 事業との連携・デマケは明確に示されているか。	<p>他ドナーや他の JICA 事業との連携・デマケは明確に示されているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 他ドナーにおいては、教員養成校への技術支援や指導書及び教科書開発などの協力は行っており、本プロジェクトとの協力重複はしていない。 ユニセフの支援対象校である「Escuelas Amigas y Saludables」の全国 278 校の 3,200 名の小学校教員に対して本プロジェクト開発の指導書及び教科書の使用法 に関する導入研修を行うなど、ユニセフとは連携支援を行っている。 青年海外協力隊小学校教諭隊員をバリエーション協力校を中心に派遣し、現場における教員への直接支援を行っている。
中間評価以降、プロジェクトを取り巻く環境（政策、経済、社会など）の変化はないか。	<p>中間評価以降、プロジェクトを取り巻く環境（政策、経済、社会など）の変化はないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 教育省の上層部が替わる度にプロジェクトの概要や進捗を説明しなければならなかった。また、プロジェクト活動に関する決裁を取ることに大変困難をきたしたため、いくつかの活動が遅れた。 2008 年に始まったカリキュラム改編中もプロジェクト作成の指導書及び教科書は初等教育の算数教育のための公式教材として継続している。また、プロジェクト作成の教材と初等教育の算数教科プログラムとの間の整合性も取れている。 経済的な理由や教員養成校制度改編などの影響により、2010 年の教員養成校の入学者がなかったため、プロジェクトは指導案集のバリエーション戦略を変更せざるをえなかった。

有効性

評価項目	小項目	調査結果
プロジェクト目標の達成	プロジェクト目標はどの程度達成されたか。	<ul style="list-style-type: none"> 2008 年 6 月まで、PDM に関し、教員養成課程の向上をめざすための活動が十分でなかったため、中間評価の結果から PDM を改訂した。教員養成課程の向上を達成するためにさらに活動を具体化し、プロジェクト目標、上位目標、成果を再定義した。 プロジェクト目標は達成しつつある。指導書及び教科書の作成によりチナンデガ教員養成校の数学教師の算数指導力が向上しつつある。教員養成校の学生の指導力も向上しつつある。さらに、学生らは算数教育の重要性について認識しつつあり、成果 3 の達成を確認することができる。
	プロジェクトの実施によって、ターゲットグループは便益を享	<ul style="list-style-type: none"> 第 I コアグループである教育省技官の能力は、算数教科に関する正しい知識、教材開発の方法、教材使用の普及研修講師としての能力の面で向上していることが広域専門家の報告書より確認され

	受したか。	<ul style="list-style-type: none"> 第2コアグループであるチナンデガ教員養成校の教師は、算数教科に関する正しい知識、教材使用の普及研修講師としての能力の面で向上していることが広域研修時に確認されている。 バリデーショナル協力校の教員や教員養成校の学生に対するインタビューの結果、次のような意見が聞かれた。教科書は練習問題やイラスト、例題などが豊富で児童が算数問題を解く時の論理的思考を発展させるのに役立っている。また、算数に対する恐怖心が消え、参加する意欲が増し、成績も向上している。教師用指導書は授業を計画、実施する際の助手けとなっている。
成果とプロジェクト目標の結びつき	成果はプロジェクト目標達成に結び付いているか。	<p><成果1：指導書及び教科書の開発></p> <ul style="list-style-type: none"> 実績の項で述べたとおり、プロジェクトで開発、改訂された1～6年生までの指導書及び教科書は、8教員養成校及びパイロット地域のバリデーショナル協力校へ配布された。指導書及び教科書の有効性については、教員養成校の教師、パイロット地域の教員、パイロット地域の指導主事らから高く評価されている。パイロット地域では、指導書及び教科書の使用により、チナンデガ教員養成校の数学教師や学生の指導力が改善され、学生の理解度も高まり、興味関心が向上しているという意見が聞かれた。特に、教科書は練習問題やイラストなどが豊富で児童の算数問題解決に対する論理的思考の発達に貢献している、算数に対する興味が向上し、授業への参加が活発になったという声が聞かれた。また、指導書に対しては、授業の準備や展開を考えるのに役に立っているとの声が聞かれた。 実績の項で述べたとおり、第1及び第2コアグループの、指導書及び教科書の使用に関するフィードバックは能力の向上は研修を通じて広域プロジェクトの長期専門家によって確認されている。彼らの能力向上はプロジェクト目標の達成に直接的に貢献している。 <p><成果2：教員養成校数学教師の算数指導力の向上 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 実績の項で述べたとおり、算数指導法講座においてチナンデガ教員養成校の算数教師の指導力は、プロジェクトの実施した研修への参加と支援によって改善された。チナンデガ教員養成校の算数教師の能力の改善が、チナンデガ教員養成校の学生の算数指導力の向上は達成につながった。 2010年9月までに第2コアグループは第1コアグループと日本人専門家の支援の下、「算数指導法」指導案集1の完成版を作成し、指導案集2と指導案集3の完成版のバリデーショナルを現在行っている(2011年1月完成予定)。指導案集の作成過程を通じてチナンデガ教員養成校の数学教師(第2コア)の能力向上は達成され、その学生の指導力向上に貢献している。 <p><成果3：算数教育の重要性の意識向上></p> <ul style="list-style-type: none"> 実績の項で述べたとおり、プロジェクトの進捗と成果を伝えるためのニュースレターが6号まで発行された。またホームページは予定どおり更新された。 2010年3月に第1回「算数大好き！」全国セミナーが、指導案集の指導法紹介のため、教員養成校校長及び算数教師を対象として実施された。実施内容は指導書と教科書を用いた「算数指導法」

<p>プロジェクト目標の達成のための障害・貢献要因</p>	<p>プロジェクト目標達成にかかる障害・貢献要因は何か。</p>	<p>の公開授業である。 ● これらの活動を通じて算数教育の重要性の認識は向上したといえる。本成果の活動は算数への一般的な意識を向上することで、プロジェクト目標の達成に貢献している。</p>
<p>プロジェクト目標の達成のための障害・貢献要因</p>	<p>プロジェクト目標達成にかかる障害・貢献要因は何か。</p>	<p>貢献要因 <計画内容> ● これまでニカラグラアの算数教育への技術的支援は存在しなかったが、本プロジェクトが本格技術支援となったことで教育省の関心が高くなった。 ● 算数教育の質の向上という目的から教員養成校のプロジェクトへの期待は高い。 ● UNICEF は、教育省に対して、全国規模で指導書と教科書の使用法に関する研修を行うための資金的な支援を行った。 ● 他ドナーのプロジェクトに対する関心が高くなった。</p> <p><実施プロセス> ● 第1コアグループの教材作成への熱心な取り組みや専門家の適切な指導。 ● 指導案作成のプロセスを通じて得られた、チナンデが教員養成校の校長及び教員の算数指導力向上への高いモチベーションとプロジェクト実施への高い意欲 ● プロジェクトが内外の変化に応じた柔軟な処置（教育実習制度の変化に対応したバリデーション方法の変更、教育省の組織改編に対応した実施委員会の設置など）を行ってきたこと。</p> <p>障害要因 <計画内容> ● 教員養成制度の改編に対応して上位目標の変更を余儀なくされた。 ● 新規教員養成制度に関する活動について、明確な戦略が定義されていなかったため、PDM の成果を変更した。</p> <p><実施プロセス> ● 教員養成課程カリキュラムの改編中のため、指導案集作成のための関連情報が入手できず困難をきたした。 ● 教員養成課程カリキュラムの改編中で 2010 年度新規入学が停止されたため 1 年生の授業がなく、指導案集のバリデーション方法を変更せざるを得なかった。 ● プロジェクト期間前半は教材作成の業務量が予定より多くなり、第1コアグループの技官が時間外も作業を続けるような状態が続いた。 ● 第2コアグループは、指導案集作成業務と通常の授業の二重の業務をこなさなければならず、作業のための時間確保が困難であった。</p>

効率性

評価項目	小項目	調査結果
活動と成果の結びつき	活動は成果発現のために十分であったか。	<p><成果1の活動> 中間評価結果を受けてPDM変更を行ったため、それ以降、活動は成果を達成するために適切であった。</p> <p><成果2の活動> 中間評価結果を受けてPDM変更を行ったため、それ以降、活動は成果を達成するために適切であった。</p> <p><成果3の活動> 活動は成果を達成するために適切であった。</p>
ニカラグア側投入と成果の結びつき	C/Pの配置は適切に実施されたか。	<ul style="list-style-type: none"> 2006年に教員養成課所属の第1コアグループのメンバーに交代があったが、マイナスの影響はほとんどなく、マタガルパ教員養成校からプロジェクトのニーズに対応できる優秀な人材を確保することができた。 2008年9月、第1コアグループのメンバーのうち、初等教育課所属の1名は退職し、2009年2月に同部署から新しいメンバーが加わり、1年から6年までの指導書・教科書のバリデーション(成果1)及びびニューレスラム局の業務及び初等教育課の業務と兼任している。 第1コアグループの活動における作業スペースの不足は、作業の生産性に影響をおよぼした。また事務所の使用時間の制限により労働時間の縮小を余儀なくされた。 2006年～2008年において教育省は、第1、第2コアグループの出張旅費、プロジェクト車両の燃料代の一部、専用運転手の提供、車両保険などのプロジェクト経費を負担した。2009年12月までにおいて教育省は、プロジェクト車両の燃料代及び車両保険などの90%を負担、2010年においてはプロジェクトが車両の燃料代を負担している。 人的投入は計画どおりに行われたものの、教育省の他部署からの業務割りあてによる活動時間の減少により、計画どおりの活動遂行のためには時間外労働を余儀なくされる結果となった。 プロジェクト車両の運転手は教育省所属のため労働時間が8時～13時であるが、プロジェクト活動に支障をきたすことを避けるために午後の活動が必要な際には労働時間外でも無償で協力している。
日本側投入と成果の結びつき	専門家派遣は適切に実施されたか。資機材は適切に提供されたか。研修員受け入れは適切に実施されたか。プロジェクト予算は適正な規模	<ul style="list-style-type: none"> 投入は計画に基づいて実施され、成果を生み出すことに寄与している。人材、機材、経費などの投入はすべてプロジェクトの実施に不可欠な要素となっている。 プロジェクトは広域協力の一環として計画されており、2008年3月までは広域専門家が専門的な技術指導を、在ニカラグア専門家が運営管理を担当した。このような相互補完関係はプロジェクトの効率的な成果発現に結びついている。 2008年3月に、算数教育の技術的な支援及び業務調整を担当する専門家が派遣された。2009年11

	か。	月には業務調整を担当する専門家が派遣された。日本人専門家の技術支援に関しては、第1コアグループへのインタビューによると、当初計画よりも技術支援ニーズが高く、活動を実施するにあたり、日本人専門家の技術支援が計画以上に必要となった。 筑波大学から派遣された短期専門家の技術指導は、算数授業の模範を示してもらい、大変役に立った。
運営管理の効率性	成果達成に向けて投入は適切に運営管理されたか。	<ul style="list-style-type: none"> 本邦研修及び地域研修に関しては、第1コア、第2コア、教員養成校教師ら関係者の能力向上だけでなく、プロジェクト活動に対する高いモチベーションに繋がった。 以上のとおり、専門家派遣、本邦及びホリゾンテラス、ポリビアでの研修、機材、予算、ホリゾンテラスの広域専門家による技術支援について、必要に応じて供与された。
成果達成のための外部条件	成果達成のための外部条件は存在するか。	<ul style="list-style-type: none"> 成果達成に向けて投入は適切に運営管理されている。 教員養成校の学生の教員就職率が低くなっており、プロジェクトで能力向上を達成しても教員としてその能力を発揮できる場が限られている。

インパクト

評価項目	小項目	調査結果
上位目標達成の見込み	<ul style="list-style-type: none"> 上位目標がプロジェクト終了後3～5年後に達成される見込みはあるか。 プロジェクト目標を達成することで上位目標は達成されるか。 上位目標を阻害する要因はないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 教員養成校において、教員たちの関心と積極的な参加姿勢が見受けられることから、学生の学習理解の向上が予想される。そのため、近い将来における養成校学生の指導力の向上が期待できる。 教員養成校における2010年の正規コースの新規入学は停止され、プロジェクト目標の達成が影響を受けることは避けられない。ただし、2011年度は入学受け入れを開始する予定である。 PDMで示されている2つの指標の結果より、プロジェクト目標は達成されている。これは、チナンデガ教員養成校の数学教師が指導書と教科書を使用することで指導力が向上した結果、その学生の算数指導力が向上していることを意味している。さらに、指導書と教科書の使用方法をまとめた算数指導法指導案集を使用することで全国の教員養成校においても学生の指導力の向上に寄与することが期待される。 終了時評価時点までのところ、全国8教員養成校の教師の算数指導法講座の指導力については目立った変化は見られないものの、これは全国レベルにおける技術的な助言と密接な支援が不足していたためであり、最終的には継続したモニタリングや技術的助言など教室レベルでの支援と研修により、全国教員養成校の学生の指導力向上も可能である。 プロジェクト期間中は授業評価を行っているが、終了後はその達成度を測る方法は確立されていない。
その他の波及効果	算数の授業以外に何か変化は見られるか。他のプロジェクト、他ドナーへ	<ul style="list-style-type: none"> <正の影響> 教育省の予算でプロジェクト教材の全国配布が実施された。配布数については実績の項を参照。 配布のプロセスは次のとおりである。

	<p>のインパクト、彼らとの相乗効果はあるか。 中間評価で確認されたインパクトのその後の状況。</p>	<p>教育本省→県教育事務所→市教育事務所→各学校→教員・児童教材の全国配布に伴い、教育省により教材使用のための第1カスケード研修が下記のとおり実施された。</p> <table border="1" data-bbox="287 448 486 1097"> <thead> <tr> <th>学年</th> <th>研修実施時期（日数）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 学年～3 学年</td> <td>2007 年 8 月（4 日）</td> </tr> <tr> <td>4 学年～5 学年</td> <td>2007 年 12 月（4 日）</td> </tr> <tr> <td>6 学年</td> <td>（2008 年 11 月）</td> </tr> </tbody> </table> <p>実施プロセスは次のとおりである。</p> <p>第1コアグループ→県指導主事 50 名→市指導主事 350 名→代表校長 1,350 名→教員 67,500 名</p> <p>教育省が1年生から6年生までの指導書及び教科書のバリデーショナル版及び完成版を配布する一方で、プロジェクトは、完成版を印刷し、パイロット地域に配布した。これはひとつにはバリデーショナル協力校に対するバリデーショナル結果の報告のためであり、現状として教育省による配布の教材数が不足しているだけでなく配布の遅延が見込まれたためである。</p> <p>教育省は、特殊教育課を通じ、1年生から6年生までの教科書の視覚障害者版を作成した。これは点字を用いたもので、教員たちの支援教材として役立てられている。</p> <p>チナンデガ市教育事務所長や指導主事によると、バリデーショナル協力校の教員のモチベーション向上により、児童が自分の教科書を自宅に持ち帰ったり、書き込んだり出来るように、教科書を保護者の負担でコピーする等の工夫が見られた。</p> <p>2007年、2008年には教育省が実施している研修以外にも、教員の要請による指導法の研修が実施されている。第2コアグループは指導書と教科書を使用している学校の校長や教員に対して研修を行っている。彼らの指導力は評判となっており、研修や技術指導の要請があり、積極的に対応されている。また、2010年にはその他の教員養成校による1年から6年までの指導書・教科書の導入研修が実施されたとの報告がなされている。</p> <p>第1コアグループのメンバー2名は、1年生から6年生までの初等教育の算数学習プログラムを、PROMECEM 教材の方法論を取り入れながら作成した。</p> <p>マタガルパ教員養成校の算数教師は2008年及び2009年のポリビア広域研修に参加し、その経験を生かしながら、青年海外協力隊員2名の支援を受けつつ、エステリ及びマタガルパで複数回の授業研究を実施した。</p> <p>プロジェクトによって実施された活動は、教育分野を支援している他組織の関心をよんだ。例えば、第1コアグループは USAID プロジェクト「EXCELENCIA」による技術会合に加わり、その参加者は2009年の指導書・教科書の導入研修に参加した。またユニセフは、その支援対象校である「Escuelas Amigas y Saludables」に対する導入研修の財政支援を行った。初等教育課程を持つ大学である国立自洽大学マナグア校及びレオン校は、2009年同大学マナグア校においてプロジェクトの活動紹介のため、プロジェクトを招聘した。</p>	学年	研修実施時期（日数）	1 学年～3 学年	2007 年 8 月（4 日）	4 学年～5 学年	2007 年 12 月（4 日）	6 学年	（2008 年 11 月）
学年	研修実施時期（日数）									
1 学年～3 学年	2007 年 8 月（4 日）									
4 学年～5 学年	2007 年 12 月（4 日）									
6 学年	（2008 年 11 月）									

		<ul style="list-style-type: none"> 第1コアグループのメンバー2名は、2010年2月初等教育課の要請により、問題解決型手法について、研修ネットワーク REDCAP における研修用に「算数指導法の改善支援」と題する文書を作成した。 教員養成校で今年度実施されている特別プログラムによる正規教員化課程及び「革命31周年記念」課程において、プロジェクト作成の指導書及び教科書は副教材として使用されている。 バリデーション協力校に対して実施されたインタビュアーによれば、指導書には教材の使用についての正確な算数科の知識が提供されており、児童の学習プロセスの媒介として、算数の授業準備及び改善に有効であると述べられている。また、暗記させることが学習の中心であったのが、教材を使用することで子供が常に考える姿勢が増え、授業の理解力が向上したと述べられている。他の授業でも考える姿勢が増えたとの声が聞かれた。 チナンデガ及びマタガルバ教員養成校の教師へのインタビュアーでは、公開授業を実施したことで、教員養成校の他の教科の教師や小学校教員などにも効果的な授業方法が伝わり、波及効果があったとの声が聞かれた。 <p><負の影響></p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトによる負の影響は本調査では確認されなかった。
--	--	--

自立発展性

評価項目	小項目	調査結果
政策・制度的側面	政策・制度におけるプロジェクト活動の位置づけは確たるものか。	<ul style="list-style-type: none"> 教員による算数指導法の向上は主要な教育政策の1つである。したがって、現政権の政策変更によるネガティブな影響は少ないと考えられる。 初等教育における指導書と教科書の使用に関しては自立発展性があるといえる。これは、これら教材の開発を通じて、カリキュラムの改編プロセスにプロジェクトの方法論が導入されてきたことによる。 教育省の局長らによれば、現在導入されている教育戦略において教育の質を向上させるためには教員養成校の役割は重要であると述べられている。
組織・技術的側面	プロジェクトの成果を維持・発展させていくための組織的基盤は確たるものか。 プロジェクトの成果を維持・発展させていくための技術的基盤（算数教育に関する能力・専門性）は確たるものか。	<ul style="list-style-type: none"> 教育省の局長らによれば、プロジェクト終了後、第1コアグループは各所属先に戻るが教員研修のためのファシリテーターとしてプロジェクトでの経験を生かして、これまでの業務を継続していく予定である。 各々のカウンタートパータたちは技術・知識・経験を蓄積しており、これを組織全体の資産として蓄積し、他者が活用できる形で共有していくことが望ましい。現在、PROMECEM としての経験を残すための教材開発マニュアルが作成されている。 教材の導入研修については、研修実施の際に講師が活用できるように指導手順がまとめられつつあり、それを活用することで自立発展性に考慮していると言える。

<p>財政的側面</p>	<p>プロジェクトの成果を維持・発展させていくための財政的基盤は確たるものか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 初等教育における1年から6年生までの指導書及び教科書の印刷と、大部分の教員に対する導入研修のため教育省が負担した経費はその独自予算から支出された。しかし、指導書及び教科書の増刷と配布の予算は現在のところ計上されおらず、財政面での継続は厳しい。 本プロジェクトの指導書及び教科書の高い評価により、ユニセフは“Escuelas Amigas y Saludables”プロジェクトにおいて、教材導入研修を全国278校の3,200名の小学校教員に実施した。
<p>社会的・文化的側面</p>	<p>プロジェクトの成果を維持・発展させていくための社会・文化的基盤は確たるものか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> パイロット地域において教員養成校及び小学校教員へのインタビューによれば、指導書及び教科書は積極的かつ好意的に受け入れられている。ただし、小学校では児童教に対して教科書が不足しており、配布数の増加が求められている。また、小学校教員に対する教材の使用法に関する研修が必要である。

1-6 資機材供与実績（日本語仮訳）

(プロジェクト提供資料)

機材名 (西語)	機材名	メーカー	形式	数量	価格	受取日	設置場所	教育省登録番号	使用状況
UPS	電圧安定装置	Tripp Lite	AVR750R	1	US\$ 109.00	2006/5/10	MINED		Desecho
Hub USB	USBハブ	External		1	C\$ 345.25	2006/5/18	MINED		En uso
Armario	棚	Panavision	-	1	C\$ 7,500.00	2006/5/29	MINED		En uso
Escritorio	オフィス机	-	-	1	C\$ 1,420.20	2006/6/1	MINED		En uso
Pizarra Blanca	ホワイトボード	Universal		1	C\$ 261.00	2006/6/1	MINED		En uso
Cerradura	ドア鍵			1	C\$ 396.92	2006/6/1	MINED		En uso
Escritorio	パソコン机	Mueblysa		1	C\$ 4,693.15	2006/6/4	MINED		En uso
Silla	椅子	Mueblysa		2	C\$ 1,600.00	2006/6/4	MINED		En uso
Camara de Video DVD	DVDビデオカメラ	Sony	DCR-DVD305	1	US\$ 1,167.99	2006/6/7	MINED		En uso
Impresora	複合プリンター	EPSON	CX3700	1	C\$ 4,693.15	2006/6/10	Normal Chinandega		En uso
Camara Digital	デジタルカメラ	Sony	DSC-P200	1	US\$ 439.62	2006/9/7	MINED		En uso
Projector	プロジェクター	Dell	1200MP	1	US\$ 1,375.00	2006/9/21	MINED		En uso
Fotocopiadora	コピー機	Xerox	M20i	1	US\$ 2,210.00	2006/9/29	MINED		En uso
Computadora	コンピューター	HP	NX6310	1	US\$ 1,625.00	2006/10/26	MINED		En uso
Disco Duro	外付HDD	LACIE	300794U	1	US\$ 345.00	2006/10/26	MINED		En uso
Escritorio	プリンター用机	Ofimueble		1	US\$ 168.00	2006/10/27	Normal Chinandega		En uso
Computadora	コンピューター	Toshiba	Tecra A7	1	US\$ 3,471.00	2006/11/29	MINED		En uso
CorelDraw x3: (Cliparts, fotos, tipografia)	ソフト	Corel		1	US\$ 600.00	2007/1/8	MINED		En uso
Microbus	トヨタハイエース	Toyota	Hiace	1	US\$ 22,286.00	2007/1/12	MINED	22-3-28-27	En uso
Celular Nokia (No. 466-0104 de Movistar)	携帯電話	Nokia	11112	1	C\$ 1,568.67	2007/3/18	MINED		En uso
Lámpara para Emergencias Recargable	非常用電灯	Ludger	EL205	2	C\$ 777.00	2007/6/18	MINED		En uso
Tripode	三脚	Radiohack		1	C\$ 359.00	2007/7/29	MINED		En uso
Computadora	コンピューター	Dell		1	US\$ 1,449.00	2008/9/16	Normal Chinandega		En uso
Armario	棚	Panavision		1	C\$ 8,925.00	2009/3/2	MINED		En uso
Armario	棚	Panavision				2009/3/2	Normal Chinandega		En uso
Video Camara	HDDビデオカメラ	Sony	DCR-DVD305			2009/9/21	Normal Chinandega		En uso
Armario	棚					2009/10/10	MINED		En uso
Impresora	カラーレーザープリンター	LEXMARK	CX4000			2009/10/30	Normal Chinandega		En uso
Impresora	カラーレーザープリンター	LEXMARK	CX4000			2009/10/30	MINED		En uso
Bandeja	プリンター用紙送機	LEXMARK	P/IMF			2009/10/30	MINED		En uso
Routeador Wireless-G	無線LANルーター	CISCO	WRT54GL			2009/12/14	MINED		En uso
UPS	電圧安定装置	TRIPP.LITE	INTERACT			2009/12/14	MINED		En uso
Silla	椅子	Mueblysa		1	US\$ 86.00	2010/1/15	MINED		En uso
Escritorio	机	Mueblysa		1	US\$ 86.00	2010/1/19	MINED		En uso
libros	書籍				US\$ 283.58	2010/2/3	Normal Chinandega		En uso
Adaptador USB Wireless-G	無線LANアダプター	CISCO	WUSB54GC-LA	1	US\$ 26.50	2010/3/23	MINED		En uso
NOD32 Antivirus	アンチウィルスソフト	ESET		4		2010/3/23	MINED		En uso
UPS	電圧安定装置	TRIPP.LITE	OMNIVS1500	1	US\$ 208.00	2010/3/23	Normal Chinandega		En uso
UPS	電圧安定装置	TRIPP.LITE	AVR750U	1	C\$ 1,666.00	2010/3/25	MINED		En uso
Silla	椅子	Mueblysa		1	C\$ 4,728.60	2010/3/25	MINED		En uso
Trituradora	シュレッダー	ROYAL	PCUA:14405X	1	C\$ 2,875.50	2010/3/26	MINED		En uso
Celular Nokia (No. 8759-3128 de Movistar)	携帯電話	Nokia	Nokia 1661	1	C\$ 681.93	2010/5/5	MINED		En uso
NAS	ネットワークHDD	CISCO	NAS200	1	US\$ 371.00	2010/5/24	MINED		En uso
Caja fuerte	金庫	Sentry	SentrySafe X075	1	C\$ 3,055.58	2010/6/17	MINED		En uso

1- (日本語仮訳)

Material Didáctico	教材用指導書、教科書								
Guía 1 grado	教員用指導書1年	Editorial Siete-26		400	US\$ 5,280.00	2006/2/8	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso
Libro 1 grado	教科書1年	Editorial Siete-26	4,000	US\$ 13,850.00	2006/3/9	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 1 grado ver.2	教員用指導書1年第二版	Ardisa	470	US\$ 5,616.25	2008/3/19	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 1 grado ver.2	教科書1年第二版	Ardisa	2,200	US\$ 5,828.48	2008/3/19	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 1 grado ver.Validada	教員用指導書1年完成版	Ardisa	500	US\$ 6,560.69	2009/1/6	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 4,276.80	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 1 grado ver.Validada	教科書1年完成版	Ardisa	500	US\$ 4,015.77	2009/1/6	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 2,638.25	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 2 grado	教員用指導書2年	Printex	250	US\$ 7,710.00	2007/1/30	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Editorial Siete-26	500	US\$ 6,000.00	2007/2/6	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 2 grado	教科書2年	Editorial Siete-26	3,900	US\$ 10,764.00	2007/2/6	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 2 grado ver.Validada	教員用指導書2年完成版	Ardisa	470	US\$ 5,281.60	2008/3/19	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	500	US\$ 6,080.22	2009/1/6	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 3,968.75	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 2 grado ver.Validada	教科書2年完成版	Ardisa	2,200	US\$ 5,736.81	2008/3/19	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	500	US\$ 3,925.25	2009/1/6	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 2,581.75	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 3 grado	教員用指導書3年	Printex	250	US\$ 8,560.00	2007/1/30	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Editorial Siete-26	500	US\$ 8,300.00	2007/2/8	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 3 grado	教科書3年	Editorial Siete-26	3,900	US\$ 10,764.00	2007/2/13	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 3 grado ver.Validada	教員用指導書3年完成版	Ardisa	470	US\$ 5,449.05	2008/3/19	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	500	US\$ 6,365.71	2009/1/6	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 4,150.75	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 3 grado ver.Validada	教科書3年完成版	Ardisa	1,900	US\$ 5,810.77	2008/3/19	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	500	US\$ 4,316.49	2009/1/6	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 2,829.75	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 4 grado	教員用指導書4年	EDIGRAF, S.A.	750	US\$ 10,800.00	2007/11/29	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 4 grado	教科書4年	EDIGRAF, S.A.	1,900	US\$ 6,460.00	2007/12/10	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 4 grado ver.Validada	教員用指導書4年完成版	Ardisa	1,100	US\$ 8,681.31	2009/1/29	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 4,781.25	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 4 grado ver.Validada	教科書4年完成版	Ardisa	1,700	US\$ 6,911.35	2009/1/29	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 3,142.25	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 5 grado ver.1	教員用指導書5年	EDIGRAF, S.A.	750	US\$ 9,223.50	2007/11/29	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 5 grado ver.1	教科書5年	EDIGRAF, S.A.	1,900	US\$ 5,244.00	2007/11/29	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 5 grado ver.Validada	教員用指導書5年完成版	Ardisa	1,100	US\$ 7,244.70	2009/1/29	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 4,024.75	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 5 grado ver.Validada	教科書5年完成版	Ardisa	1,700	US\$ 5,904.20	2009/1/29	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
		Ardisa	250	US\$ 2,890.25	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 6 grado ver.1	教員用指導書6年	Ardisa	1,100	US\$ 6,069.18	2008/11/11	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 6 grado ver.1	教科書6年	Ardisa	1,500	US\$ 4,741.99	2008/11/11	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Guía 6 grado ver.Validada	教員用指導書6年完成版	Ardisa	950	US\$ 3,789.45	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
Libro 6 grado ver.Validada	教科書6年完成版	Ardisa	1,600	US\$ 3,909.12	2010/1/18	各教員養成学校、チナンデガバリ デーシオン校		En uso	
ra matemática y su didáctica	指導案集	XEROX	50	US\$ 380.63	2009/1/22	各教員養成校		En uso	
ra matemática y su didáctica	指導案集	XEROX	50			各教員養成校			
				US\$ 250,659.07					

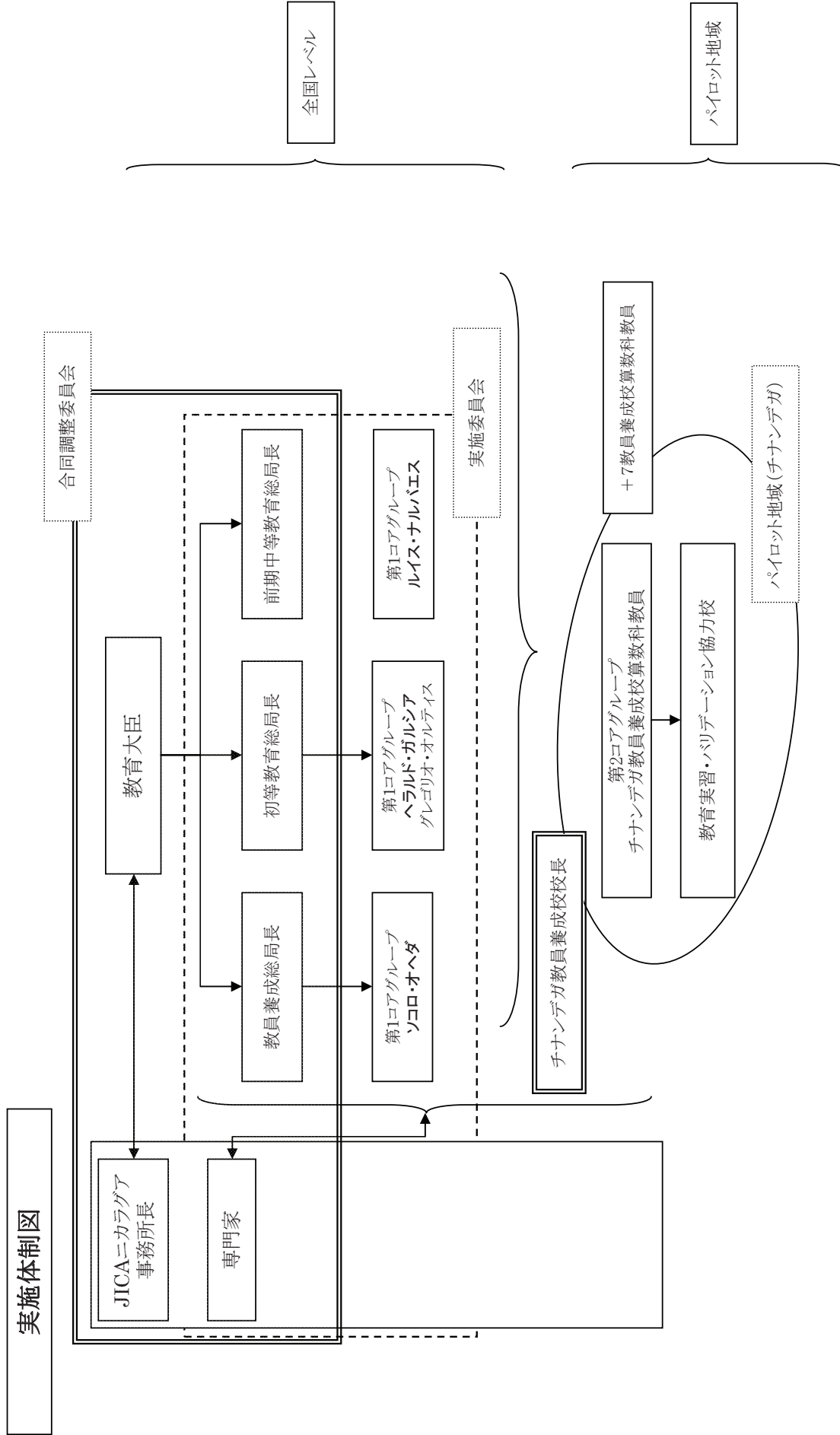
プロジェクト支出分 在外事業強化費支出状況(2010年6月30日現在)

支出項目	年度					項目ごと合計
	(プロジェクト提供資料)					
	2006	2007	2008	2009	2010	
在外事業強化費	48,100	29,000	54,461	52,248	23,224	207,032
備人費	9,814	9,925	5,340	6,540	7,548	39,167
旅費・交通費	5,663	5,090	12,928	23,031	6,384	53,097
資料等作成費(教材印刷その他)	16,525	6	0	381	0	16,911
現地通貨支出	12,164	12,500	28,450	15,191	8,000	76,306
その他	3,934	1,479	7,742	7,105	1,292	21,552
供与機材	32,575	0	1,449	0	0	34,024
事務所教材印刷費	54,758	65,450	70,817	42,983	0	234,008
合計	135,433	94,450	126,727	95,231	23,224	475,064

ニカラグア・コルドバ(現地通貨支出詳細)

支出項目	年度					項目ごと合計
	2006	2007	2008	2009	2010	
在外事業強化費	214,777	230,118	197,242	314,309	66,601	1,023,048
備人費	2,062	0	0	0	13,244	15,306
旅費・交通費	90,505	112,607	62,687	127,535	34,700	428,034
資料等作成費(教材印刷その他)	4,241	6,281	0	0	0	10,521
その他	117,969	111,230	134,556	186,774	18,658	569,187
合計	214,777	230,118	197,242	314,309	66,601	1,023,048

（プロジェクト提供資料）



注：・第1コアメンバーの役割は(1)各所属部局での連絡調整、(2)プロジェクト教材の作成とバリデーション
 ・プロジェクトマネージャーは組織改編に伴ってカリキュラム局長から教員養成総局長に変更
 ・前期中等教育局長は前プロジェクトマネージャーとして組織改編後も実施委員会及び合同調整委員会のメンバーとして残留。

1 - 10 教育省支出実績 (日本語仮訳)

算数指導力向上プロジェクト(PROMECEM)提供資料

2010年6月30日

年	項目	旅費・交通費 (米ドル)	その他* (米ドル)	合計 (米ドル)
2005	1年生教師用指導書・教科書作成		1565	1565
	2005年 合計		1565	1565
2006	1年生指導書・教科書の第1カスケード導入研修 (対象: 教員養成校教官、指導主事)	2626	4949	7575
	1年生指導書・教科書の第2カスケード導入研修 (対象: パリテーション協力校校長、教員)	6423		6423
	1年生指導書・教科書使用のフォローアップ	741		741
	2~3年生教師用指導書・教科書作成			0
	2006年合計	9790	4949	14739
2007	2~3年生指導書・教科書の第1カスケード導入研修 (対象: 教員養成校教官、指導主事)	(JICA投入)	5589	5589
	2~3年生指導書・教科書の第2カスケード導入研修 (対象: パリテーション協力校校長、教員)	(JICA投入)		0
	1~3年生指導書・教科書使用のフォローアップ	1011		1011
	4~5年生教師用指導書・教科書作成			0
	2007年合計	1011	5589	6600
2008	4~5年生指導書・教科書の第1カスケード導入研修 (対象: 教員養成校教官、指導主事)	(JICA投入)	6990	6990
	4~5年生指導書・教科書の第2カスケード導入研修 (対象: パリテーション協力校校長、教員)	Financiamiento de JICA		0
	1~5年生指導書・教科書使用のフォローアップ	1107		1107
	6年生教師用指導書・教科書作成			
	2008年合計	1107	6990	8097
2009	6年生指導書・教科書の第1カスケード導入研修 (対象: 教員養成校教官、指導主事)	(JICA投入)	6839	6839
	6年生指導書・教科書の第2カスケード導入研修 (対象: パリテーション協力校校長、教員)	(JICA投入)		0
	6年生指導書・教科書使用のフォローアップ	791		791
	算数指導法指導案集1作成			
	2009年合計	791	6839	7630
2010	算数指導法指導案集導入研修 (対象: 養成校数学教官、教員養成研修課技官)	(JICA投入)		0
	算数指導法指導案集1パリテーションモニタリング	1049		1049
	算数指導法指導案集2・3作成		5120	5120
	2010年合計	1049	5120	6169
合計		13748	31052	44800

* Incluye otros gastos: papelería, computadora e impresora, oficina, servicios básicos, combustible

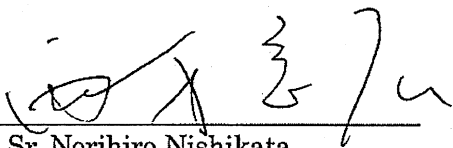
MINUTA DE DISCUSIONES ENTRE
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
Y
LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA
ACERCA DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA DEL JAPÓN
EN EL MARCO DEL
PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA
MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA REPÚBLICA DE NICARAGUA
(PROMECEM)

La Misión de Evaluación Final (que en adelante se le denominará “La Misión”), organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (que en adelante se le denominará “JICA”), dirigida por el Sr. Norihiro Nishikata visitó la República de Nicaragua del 20 al 29 de septiembre de 2010, con el propósito de realizar la Evaluación Final del Proyecto para el Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza Matemática en la Educación Primaria en la República de Nicaragua (que en adelante se la denominará “El Proyecto”).

Durante la estadía en Nicaragua, La Misión realizó una serie de investigaciones y discusiones con las autoridades nicaragüenses correspondientes, quienes conjuntamente evaluaron los logros del Proyecto e intercambiaron opiniones para mejorar el mismo.

Como resultado de las discusiones ambas Partes acordaron los aspectos mencionados en los documentos adjuntos.

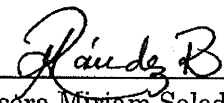
Managua, Nicaragua, 29 de septiembre de 2010


Sr. Norihiro Nishikata

Líder

Misión Japonesa de Evaluación Final

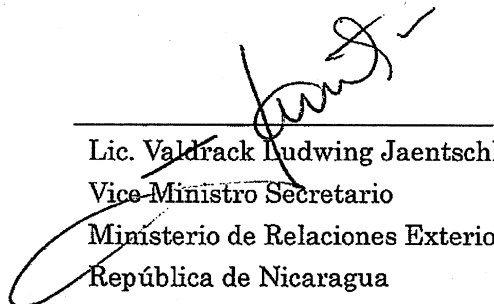
Agencia de Cooperación Internacional de
Japón


Profesora Miriam Soledad Raudez

Rodríguez

Ministra

Ministerio de Educación
República de Nicaragua


Lic. Valdrack Ludwing Jaentschke W.

Vice-Ministro Secretario

Ministerio de Relaciones Exteriores
República de Nicaragua

1. Ambas Partes acordaron aprobar los resultados del informe de la evaluación final adjuntado en el Anexo.
2. Ambas Partes acordaron adoptar las medidas mencionadas abajo, de acuerdo a las recomendaciones escritas en el informe de la evaluación final adjuntado en el Anexo.

(1) Aprovechar en forma eficiente los recursos humanos del MINED fortalecidos a lo largo de la implementación del Proyecto.

(2) Promover la utilización de los 3 tomos de la Guía para Matemática y su Didáctica (en adelante se abreviará con las siglas GMD) para la asignatura relacionada a Didáctica de Matemática en la Escuela Normal.

-El MINED ejecutará capacitaciones sobre el uso y manejo de las GMD en forma periódica y continua para los docentes de Matemática que están laborando en las 8 Escuelas Normales.

-El concepto didáctico de las GMD será incorporado al nuevo currículo de la escuela normal que está en el proceso de elaboración, especialmente en el área de didáctica de matemática.

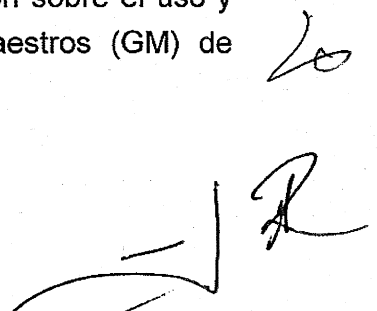
-A partir del año 2011, el MINED reabrirá la matrícula para los nuevos ingresos en las escuelas normales y garantizará dicha continuidad en forma sostenible.

(3) Impresión y distribución de los Libros de Texto (LT) y las Guías para Maestros (GM)

En la medida de las posibilidades, el MINED continuará realizando la impresión y distribución a nivel nacional de los Libros de Texto (LT) y las Guías para Maestros (GM) de Matemática de primero a sexto grado elaborados por el Proyecto.

(4) Capacitación continua para los docentes en servicio

El MINED seguirá implementando estrategias de capacitación sobre el uso y manejo de los Libros de Texto (LT) y las Guías para Maestros (GM) de

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

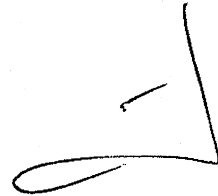
Matemática de primero a sexto grado para promover la utilización de los textos de matemática dentro del marco del Programa Nacional para la capacitación de docentes en servicio que está en el proceso de elaboración hasta principios del año 2011.

3. Otros

Ambas Partes darán el seguimiento a los puntos mencionados arriba en el inciso 2, dado que son algunos de los prerrequisitos para diseñar y ejecutar la segunda fase del Proyecto (PROMECEM Fase 2). El MINED compartirá con JICA informaciones sobre el avance de dichos puntos, a fin de que ambas partes continúen analizando la posibilidad de la cooperación de JICA después de la finalización del Proyecto.

Anexo

-Informe de Evaluación Final del Proyecto

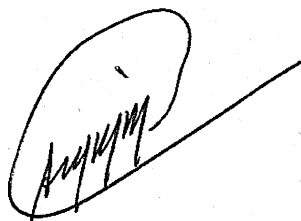




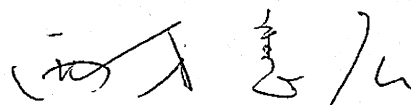
INFORME DE EVALUACIÓN FINAL DEL
PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA
CALIDAD DE LA ENSEÑANZA MATEMÁTICA EN
LA EDUCACIÓN PRIMARIA
EN LA REPÚBLICA DE NICARAGUA
(PROMECEM)

27 de Septiembre del 2010

Comité de Evaluación Conjunta



Lic. Arline Calderón
Representante de la parte nicaragüense



Norihiro Nishikata
Representante de la parte Japonesa

CONTENIDO

1. Introducción

2. Evaluación

2-1. Avance y Logros del Proyecto

2-1-1. Resultados Esperados

2-1-2. Objetivo del Proyecto

2-1-3. Objetivo Superior del Proyecto

2-2. Proceso de Implementación del Proyecto

(1) Estructura (sistema) de operación y gestión del Proyecto

(2) Método de cooperación técnica

(3) Relación con las instituciones involucradas

2-3. Evaluación en base a los Cinco Criterios

2-3-1. Pertinencia

2-3-2. Efectividad

2-3-3. Eficiencia

2-3-4. Impacto

2-3-5. Sostenibilidad

2-4. Conclusiones

3. Recomendaciones

4. Lecciones aprendidas

Lista de Apéndices

Apéndice 1: Tabla de Evaluación: Avances y Logros del Proyecto

Apéndice 2: Tabla de Evaluación: Proceso de Implementación del Proyecto

Apéndice 3: Tabla de Evaluación: Evaluación basada en Cinco Criterios

Apéndice 4: Envío de Expertos Japoneses

Apéndice 5: Capacitaciones Regionales en Japón, Honduras y Bolivia

Apéndice 6: Equipos donados por la parte de Japón

Apéndice 7: Gastos Locales para el Proyecto (parte de Japón)

Apéndice 8: Organigrama del Proyecto

Apéndice 9: Plan Inicial y Plan Implementado

Apéndice 10: Aporte del MINED para el Proyecto

Apéndice 11: Matriz de Diseño del Proyecto (PDM)

1. Introducción

1-1. Nombre del Proyecto

Proyecto para el Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza Matemática en la Educación Primaria en la República de Nicaragua (PROMECEM)

1-2. Periodo de la Cooperación

Cinco años desde el 1 de abril del 2006 al 31 de marzo del 2011

1-3. Lugar del Proyecto

República de Nicaragua

1-4. Grupo Beneficiario

Miembros del Grupo Núcleo del Ministerio de Educación, docentes de las ocho Escuelas Normales y alumnos de las Escuelas Normales en el área piloto.

1-5. Organismo Responsable de la Implementación

La parte nicaragüense:

Ministerio de Educación (MINED)

La parte japonesa:

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

1-6. Generalidades de la evaluación

El Proyecto inició en abril del 2006 y finalizará en marzo del 2011. Considerando que el periodo para que finalice el mismo es de aproximadamente seis meses, JICA envió una misión a Nicaragua del 4 al 30 de septiembre del 2010, con el propósito de evaluar los logros del Proyecto. La evaluación final fue realizada por el Comité de Evaluación Conjunta constituido por la misión japonesa y la contraparte nicaragüense.

1-7. Marco de la evaluación

La Evaluación Final del Proyecto se realizó con base a la Nueva Guía para la Evaluación de la Cooperación de JICA (Junio de 2010). También se realizó utilizando la metodología de Manejo del ciclo del proyecto (PCM), basada en la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) versión 2 (aprobada en junio de 2009) que se detalla en la planificación básica del Proyecto.

La tabla de evaluación fue elaborada con el propósito de resumir los cuestionarios, informaciones y datos recolectados. Los Criterios de evaluación son los resultados del Proyecto, el proceso de implementación del Proyecto y los 5 criterios de evaluación, los cuales se detallan en la tabla de evaluación.

Los 5 criterios de evaluación son: Pertinencia, Efectividad, Eficiencia, Impacto y Sostenibilidad definidos por el Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD).

Los contenidos y los puntos para la evaluación son los siguientes:

Criterios	Contenidos y puntos para evaluación
Pertinencia	La pertinencia del plan del Proyecto es evaluada a través de la validez del Objetivo del Proyecto y del Objetivo Superior en relación a la política del Gobierno de la República de Nicaragua, de las necesidades de los beneficiarios, y además por su consistencia lógica con el diseño del Proyecto.
Efectividad	La efectividad se determina por el alcance que el Proyecto ha logrado y la coherencia entre el Objetivo del Proyecto y los resultados esperados.
Eficiencia	La eficiencia de la implementación del Proyecto se analiza enfatizando la relación entre los resultados esperados y los insumos en términos de tiempo, calidad y cantidad.
Impacto	Los impactos se determinan por las influencias positivas y negativas causadas por el Proyecto.
Sostenibilidad	La sostenibilidad se determina por los aspectos políticos/institucionales, organizacionales, técnicos y financieros, examinando el alcance del Proyecto, cuyos logros serán sostenidos y expandidos después de su finalización.

1-8. Sistema de evaluación

La Evaluación Final fue realizada por el Comité de Evaluación Conjunta (CEC), constituido por evaluadores nicaragüenses y japoneses. El Comité realizó una serie de entrevistas a las personas involucradas y elaboró el informe de evaluación de manera conjunta.

El informe de evaluación fue presentado y aprobado por el Comité de Coordinación Conjunta.

Los miembros del Comité de Evaluación Conjunta fueron siguientes:

La contraparte nicaragüense		
1	Luis Adolfo Gámez Rodríguez	Presidente de la Sociedad Matemática, Catedrático de la Escuela de Física (UNAN-Managua)
2	Arline Calderón (Manuel Valle en representación de la Directora General de Formación Docente)	Directora General de Formación Docente (Responsable de Formación Continua, MINED)
3	Hazel Matus	Consultora en la Dirección de Planificación, MINED
4	Juan de Dios Zepeda (Elia Suárez en representación del Director de Cooperación Externa)	Director de Cooperación Externa, MINED (Analista de Cooperación Externa, MINED)
La contraparte japonesa		
1	Norihiro Nishikata	Líder de la Misión (JICA)
2	Kayoko Maeda	Planificación de Cooperación (JICA)
3	Masayo Otani	Análisis de Evaluación (INTEM Consulting, Inc.)

1-9. Metodología de la Evaluación

El proceso de evaluación se realizó a través de la recopilación de las principales informaciones y datos obtenidos de la revisión de documentos, materiales y entrevistas a los involucrados en el Proyecto. A continuación se detalla este proceso:

Antes de iniciar el estudio de evaluación en Nicaragua, se realizó una revisión de los documentos y materiales. Este proceso incluyó la recopilación de datos del informe de evaluación preliminar, el informe de la Evaluación Intermedia, el informe de autoevaluación, el informe del Proyecto y otros datos relevantes. En relación a la evaluación en Nicaragua, se realizó la recopilación de los informes necesarios realizados por el MINED e instituciones relacionadas.

Las entrevistas se realizaron siguiendo un cuestionario de preguntas abiertas. Se entrevistó a los expertos japoneses, las contrapartes nicaragüenses, el personal relacionado con el Proyecto, los maestros de las escuelas de aplicación, los docentes de la Escuela Normal de Chinandega, voluntarios de JOCV y a otros.

Se consideró que la información recopilada a través de las encuestas realizadas por el Proyecto y los datos contenidos en el Informe de Autoevaluación fueron suficientes, por esta razón no se consideró necesario realizar otro tipo de encuesta adicional.

Ac

JA

1-10. Agenda de Actividades la Misión

Fecha		Actividad
6 de Sep.	Lun	Reunión en JICA Nicaragua Entrevista con los expertos japoneses Visita de cortesía a MINED (Directora General de Secundaria) Reunión con los miembros del Comité de Evaluación Conjunta(CEC)
7 de Sep.	Mar	Entrevista al 1er GN
8 de Sep.	Mie	Entrevista a los Directores Generales de MINED (Director General de Primaria, Director General de Formación de Docente, Director General de Secundaria (Ex Directora de Currículo))
9 de Sep.	Jue	Entrevista en Chinandega Observación de la clase y entrevista al estudiante de la práctica profesional de Escuela Normal de Chinandega Entrevista a los/as maestros/as de Escuela Primaria en el área piloto Entrevista a los miembros del Segundo Grupo Núcleo y la directora de Escuela Normal de Chinandega
10 de Sep.	Vie	Entrevista en Matagalpa
11 de Sep.	Sab	Documentación
12 de Sep.	Dom	Documentación
13 de Sep.	Lun	Elaboración de Tabla de Evaluación de CEC
14 de Sep.	Mar	Documentación
15 de Sep.	Mie	Documentación
16 de Sep.	Jue	Elaboración de Informe de CEC
17 de Sep.	Vie	Elaboración de Informe de CEC
18 de Sep.	Sab	Documentación
19 de Sep.	Dom	Documentación
20 de Sep.	Lun	Elaboración de Informe de CEC
21 de Sep.	Mar	Reunión en JICA Nicaragua Entrevista con los expertos japoneses Visita a Embajada del Japón Visita de cortesía a MINREX Reunión con los miembros del Comité de Evaluación Conjunta(CEC)
22 de Sep.	Mie	Reunión con los miembros del Comité de Evaluación Conjunta(CEC)
23 de Sep.	Jue	Reunión con los miembros del Comité de Evaluación Conjunta(CEC) Reunión con MINED Reunión con JICA
24 de Sep.	Vie	Finalización de Informe de CEC
25 de Sep.	Sab	Documentación
26 de Sep.	Dom	Documentación
27 de Sep.	Lun	Reunión con la Ministra de Educación Revisión del Informe de evaluación
28 de Sep.	Mar	Comité de Coordinación Conjunta Informe de Evaluación a JICA
29 de Sep.	Mie	Informe a la Embajada del Japón

2. Evaluación

2-1. Avances y Logros del Proyecto

2-1-1. Resultados Esperados

Se están logrando los 3 Resultados esperados como se había programado. Los detalles de los resultados son los siguientes:

Resultado 1. La guía para maestros y el libro de texto para alumnos de Matemática de primero a sexto grado se han elaborado.
<Indicador> Verificación por el MINED

Se han elaborado las Guías para Maestros (GM) y los Libros de Texto (LT) de primero a sexto grado de Educación Primaria en diciembre de 2009 y se culminó la distribución de los mismos a nivel nacional en febrero de 2010, como se muestra en la tabla 1. El MINED reconoció las GM y los LT elaborados en el marco del Proyecto como los materiales curriculares oficiales en noviembre de 2009, a través de la presentación realizada por el Ministro de Educación. Por tanto, se ha logrado el indicador del Resultado 1.

Tabla 1: Proceso de elaboración y distribución de las GM y los LT a las escuelas de aplicación en Chinandega:

Materia/Grado		1	2	3	4	5	6	Total
GM	Primera versión	-	350	350	350	350	250	1,650
	Versión validada	70	70	70	1,000	1,000	1,000	3,210
LT	Primera versión	-	3,500	3,500	1,500	1,500	650	10,650
	Versión validada	1,550	1,550	1,250	850	850	580	6,630

Resultado 2. Los docentes de Matemática de las Escuelas Normales han mejorado su capacidad de enseñanza de la Matemática en el curso de "Matemática y su Didáctica" utilizando la guía y el libro de texto de Matemática de primero a sexto grado.

<Indicador>2.1. Propuesta del manual didáctico "La Guía para Matemática y su Didáctica".

<Indicador>2.2. Resultados de la evaluación de la capacitación a los docentes de Matemática de las Escuelas Normales por el Primer Grupo Núcleo.

<Indicador>2.3. Resultados de observación de las clases como "Matemática y su Didáctica" en el área piloto.

Los miembros del 1er GN y Segundo Grupo Núcleo (2do GN) elaboraron 3 tomos de la Guía para Matemática y su Didáctica (GMD) correspondientes a tres semestres de estudio del Plan C (estudiantes de nuevo ingreso con nivel académico de bachiller), de acuerdo a la propuesta que se muestra abajo. Por lo tanto, se está logrando el indicador 2-1.

El proceso de elaboración de la GMD es el siguiente:

	GMD1	GMD2	GMD3
Primera versión	Cumplimiento Ene. de 2010, Distribución Mar. de 2010 (60 copias)	Cumplimiento Jul. de 2010, Distribución Jul. de 2010 (60 copias)	Cumplimiento Ago. 2010, Distribución Nov. de 2010 (60 copias)
Versión validada	Previsto a cumplir en Oct. 2010	Previsto a cumplir en Nov. 2010	Previsto a cumplir en Nov. 2010

Indicador 2.2. Se ha constatado que los docentes de la Escuela Normal del área piloto han fortalecido sus competencias en cuanto a la enseñanza de los contenidos de Matemática de Primaria, a través de los resultados de los exámenes que se les ha aplicado en las capacitaciones impartidas por parte del Primer Grupo Núcleo (1er GN) sobre el uso y manejo de las GM y los LT.

Indicador 2.3. A través de las observaciones de clases se han encontrado evidencias sobre el mejoramiento de la capacidad de enseñanza de la matemática y su didáctica utilizando las GM y los LT.

Resultado 3. Se valora mejor la importancia de la educación matemática a través de las actividades del Proyecto.

<Indicador>3.1. Frecuencia y número de copias del boletín del Proyecto.

<Indicador>3.2. Reconocimiento del Proyecto.

Se elaboraron seis boletines del Proyecto y se distribuyeron a las diferentes instituciones involucradas. También, en la página web del Ministerio de Educación, se instaló un enlace hacia la página web del Proyecto y los datos digitales de cada Boletín se pueden descargar en la sección de documentos en línea de la web del Ministerio. Por lo tanto, se ha logrado el cumplimiento del indicador 3.1.

Se considera que el reconocimiento del Proyecto por parte de la sociedad nicaragüense está mejorando, ya que se han obtenido los siguientes resultados:

- Se publicaron artículos sobre la ceremonia de entrega de las GM y los LT en los principales diarios del país (la Prensa y el Nuevo Diario).
- El 1er GN realizó la presentación sobre generalidades y avances del Proyecto al Congreso Nacional de la Sociedad Matemática de Nicaragua realizado en marzo de 2008.
- El 1er GN elaboró 2000 trípticos para dar a conocer las actividades principales del Proyecto a personas relacionadas de forma directa o indirecta con el mismo.
- Se realizó el Primer Seminario ¡Me Gusta Matemática! en marzo de 2010 en la Escuela Normal de Chinandega.

En cuanto a las articulaciones con ONG y otros organismos, tales como USAID y UNICEF, se observó una valoración positiva sobre el Proyecto.

Según datos obtenidos de la encuesta realizada en la Autoevaluación del Proyecto, se ha constatado un creciente interés por la Matemática, tanto de los niños y las niñas como los maestros y maestras. Por lo tanto se puede afirmar que se está logrando cumplir con el indicador 3.2.