

エルサルバドル共和国
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21年1月
(2009年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人間

JR

08-054

エルサルバドル共和国
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21年1月
(2009年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

序 文

エルサルバドル共和国は、内戦終結後の 90 年代半ばから教育を政策上の一つの重点分野とし断続的に教育改革を進めており、教員・学校数の増加等による教育のアクセスの向上、教育行政の整備によって、初等教育の就学率の大幅な向上など一定の成果を挙げています。他方、全国学習到達度評価調査によれば 3 割から 5 割の児童、生徒が初歩的な知識を有するに留まっており、とりわけ、算数は基礎学力しか持たない児童が主要教科の中で最も多く、さらには JICA が 2004 年に実施した「中南米教育分野セクター分析」においては、小学校現職教員は主要 4 教科の中で算数指導の難易度が最も高いと認識しているとの調査結果が出ているなど、同国の算数科教員の指導力向上の必要性が高まっています。

我が国はエルサルバドル共和国が位置する中米地域に対して 1980 年代から教育分野での技術協力を展開してきており、ホンジュラスで平成 15 年度より実施している技術協力プロジェクト「ホンジュラス算数指導力向上プロジェクト」(PROMETAM) では、プロジェクトにて開発した教材が国定教材として承認され、全国配布されました。その結果、中米教育大臣会議等を通じてこの経験を知った域内の各国から、同教材に対する高い関心が寄せられるようになりました。

このような状況のもと、エルサルバドル政府から我が国に対し、PROMETAM 教材を基にしたエルサルバドル版教材の作成、また教育省 (MINED) 中核人材の育成を支援することを目的とした「初等教育算数指導力向上計画」に対する支援が要請され、2006 年 4 月より JICA の「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、本プロジェクトの終了時評価を実施することを目的として、調査団を派遣し、エルサルバドル国政府及び関係機関との間で、プロジェクトの進捗状況の確認と DAC 評価 5 項目に基づいた評価、今後の方向性に係る協議を行いました。

本報告書は、同評価調査結果をとりまとめたものであり、今後のプロジェクトの実施にあたって広く活用されることを願うものです。

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 21 年 1 月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部部長
西脇 英隆

地 図

エルサルバドル初等教育算数指導力向上プロジェクト プロジェクト位置図



教育省所在地及びプロジェクトサイト地
・サンサルバドル県



プロジェクトサイト地(カッコ内は首都サンサルバドルからの所要時間)
・ サンタアナ県(1 時間)
・ サンミゲル県(2 時間)

写真



教材引渡し式の様子。



ミニッツを交換する Guzmán 教育省副大臣 (左) と村田団長 (右)。



プロジェクトで開発した教師用指導書、児童用教科書、児童用作業帳(手前から順に、児童用教科書、練習帳(第1～3学年のみ)、教員用指導書)。

略 語 表

略語	正式名	日本語
AECID	Agencia Española de la Cooperación Internacional para el Desarrollo	スペイン国際協力庁
BEGIN	Basic Education for Growth Initiative	成長のための基礎教育イニシアティブ
CCC	Comité Coordinador Conjunto	合同調整委員会
COMPRENDO-JICA	Proyecto para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en la Educación Primaria en la República de El Salvador	エルサルバドル初等教育算数指導力向上プロジェクト
G13	13 personas contrapartes en el MINED	MINEDの中核的カウンターパート13名
G20	20 Profesores de Matemática de las instituciones superiores de formación docente	全国教員養成機関の算数数学科専門教員20名
ILO	International Labor Organization	国際労働機関
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
MINED	Ministerio de Educación	教育省
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura	イベロアメリカ諸国教育・科学・文化機構
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
PROMETAM	Proyecto para el Mejoramiento de la Enseñanza Técnica en Matemáticas en la República de Honduras	ホンジュラス算数指導力向上プロジェクト
R/D	Record of Discussion	討議議事録
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：2008年10月31日

担当部：人間開発部基礎教育第二課

1. 案件の概要	
国名：エルサルバドル共和国	案件名：初等教育算数指導力向上プロジェクト (COMPREND-JICA)
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1.2億円
協力期間	(R/D)：2006年4月1日～ 2009年3月31日 (3年間)
	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>エルサルバドル共和国は、内戦終結後の90年代半ばから教育を1つの重点分野とし断続的に教育改革が進められており、教員・学校数の増加等による教育のアクセスの向上、教育行政の整備によって、初等教育の就学率は大幅に向上するなど一定の成果を挙げている。他方、初等教育における中退率や留年率は他の中南米地域に比べても依然として高く、児童の学習継続の条件や教育行政の効率向上のために、教育の質を改善することが求められている。また、JICAが2004年に実施した「中南米教育分野セクター分析」においては、小学校現職教員は主要4教科の中で算数指導の難易度が最も高いと認識しているとの調査結果が出ているなど、算数科教員の指導力向上の意義が高まっている。</p> <p>我が国はエルサルバドルが位置する中米地域に対して1980年代から教育分野での技術協力を展開してきており、ホンジュラスで平成15年度より実施している技術協力プロジェクト「ホンジュラス算数指導力向上プロジェクト (PROMETAM)」では、プロジェクトで開発した教材が国定教材として承認され、全国配布された。その結果、中米教育大臣会議等を通じてこの経験を知った域内の各国から、同教材に対する高い関心が寄せられるようになった。</p> <p>このような状況のもと、エルサルバドル政府から我が国に対し、PROMETAMで作成された教材を活用し、初等教育段階における現職教員の算数指導力向上を支援することを目的とした「初等教育算数指導力向上計画」に対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」が開始された。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
現職教員の初等教育における算数指導力が向上する。	
(2) プロジェクト目標	
(エルサルバドルのカリキュラム及び授業現場に即した) 初等教育における算数教材が作成される。	
(3) 成果	
成果1：MINEDの中核的カウンターパート13名 (G13) の算数教育に関する能力が強化される。	
成果2：初等教育算数科における試行使用 (バリデーション) 用の教師用指導書、児童用教科書 (第1～6学年) 及び児童用作業帳 (第1～3学年) が作成され、バリデーション用の各教材が最終版として改訂される。	

成果3：教員研修用マニュアル・教材が作成される。

成果4：第1学年用形成評価ツールが作成される。

(4) 投入（評価時点）

日本側：

長期専門家派遣 1名（算数教育/業務調整）

短期専門家派遣 2名（授業改善）、（教育評価）

機材供与 43,162ドル（2008年8月現在）

在外事業強化費 120,573ドル（2008年8月現在）

本邦研修 4名（2006年度）、6名（2007年度）

広域在外研修 7名（2006年度）、6名（2007年度）、11名（2008年度）

相手国側：

コアグループ配置 MINEDの中核的カウンターパート13名（G13）

プロジェクト事務所及びその他必要な設備

車両の運営・維持にかかる経費（運転手、燃料、保険等）

実験校に対する教師用指導書、児童用教科書及び児童用作業帳の配布経費

その他プロジェクト運営に必要な経費

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野：氏名 職位)	
	団 長：村田敏雄 JICA 国際協力専門員/人間開発部課題アドバイザー	
	広域協力：丹原一広 PROMETAM2 副総括/業務調整	
	教育計画：小園智寛 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：池田高治 アイ・シー・ネット株式会社 米州・オセアニア部 副部長		
調査期間	2008年9月16日～2008年9月30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

① G13の算数教育に関する能力が強化される。

【指標1-1】(G13の)算数教育に関する知見

プロジェクト開始後、MINEDはコアグループを強化するために、その人数を10人(G10)から13人(G13)に増やした。広域研修と国内での日常業務を通じて、G13の算数教育に関する能力は次の点で向上している。

- G13の自己評価結果によると、「算数基礎学力」「教材作成能力」「指導能力」のすべての面で、能力が向上していると全員が評価した。
- アカデミック課の高学年算数学力試験の結果を見ると、算数の全領域で結果が向上していた。

	結果の比較(2006年と2008年)
数と計算	12.8/15 - 13.7/15
四則演算	9.75/12 - 10.3/12
図形	5.67/11 - 8.33/11
測定・統計	8.92/11 - 9.17/11
計	37.1/49 - 41.6/49

② 教師用指導書、児童用教科書（第1～6学年）及び児童用作業帳（第1～3学年）が作成され、最終版として改訂される。

【指標 2-1】

終了時評価において、教師用指導書、児童用教科書（第1～6学年）及び児童用作業帳（第1～3学年）の作成に従事した MINED 技官の満足度を調査した。回答は「非常に満足」「満足」「やや不満」「不満」の4つから選んでもらった。

- 教師用指導書、児童用教科書の第1～3学年のものは、十分な見直しと改訂を行っており、その結果、作成者の満足度も非常に高かった（6人中6人が「非常に満足」と回答）。
- 教師用指導書、児童用教科書の第4～6学年のものは、第1～3学年に比べると、見直しと改訂が少なく、作成者の満足度はある程度高い水準であった（6人中2人が「非常に満足」、4人が「満足」）。
- 児童用作業帳（第1～3学年）は、十分な見直しと改訂を行っており、その結果、作成者の満足度も非常に高かった（6人中6人が「非常に満足」と回答）。

③ 教員研修用マニュアル・教材が作成される。

【指標 3-1】 成果品に対する満足度

終了時評価において、教員研修用マニュアル・教材の作成に従事した MINED 技官の満足度を調査した。回答は「非常に満足」「満足」「やや不満」「不満」の4つから選んでもらった。

- 教員研修用マニュアル・教材のモジュールⅠからⅧ（第1～3学年に相当）は完成している。前者は研修講師に用いられ、後者は教師への資料になっている。作成者の満足度は非常に高かった（4人中4人が「非常に満足」と回答）。

④ 第1学年用形成評価ツールが作成される。

【指標 4-1】 成果品に対する満足度

終了時評価において、第1学年用形成評価ツールの作成に従事した MINED 技官の満足度を、「非常に満足」「満足」「やや不満」「不満」の4つから選んでもらった。

- 第1学年用形成評価ツールは完成している。これらは算数科における教え方と児童の学びのモニタリングのため、全国に配布される。
- 作成者の満足度は非常に高かった（4人中4人が「満足」と回答）。まだ質を上げる余地があることが、「非常に満足」でない理由だった。
- 第1学年用形成評価ツールを配布しモニタリングする技官の満足度は、非常に高かった（2人中2人が「非常に満足」と回答）。このツールは非常に使い勝手がよく、これにより、国の歴史で初めて全国レベルの学習形成評価ができることとなったことがその理由だった。

（2）プロジェクト目標の達成状況

目標：（エルサルバドルのカリキュラム及び授業現場に即した）初等教育における算数教材が作成される。

【指標】

成果品

- ① 第1～6学年までの教師用指導書及び児童用教科書、並びに第1～3学年までの児童用作業帳
- ② 教員研修用マニュアル・教材（モジュールⅠからⅧ）
- ③ 第1学年用形成評価ツール

① 2008年9月までの教師用指導書及び児童用教科書、児童用作業帳の作成状況は下表のとおり。

教材	作成状況

教師用指導書（第1～6学年）	完了
児童用教科書（第1～6学年）	完了
児童用作業帳（第1～3学年）	完了

- 上記の教材はすべて2008年にMINEDが作成したカリキュラム（Programa de Estudio）と内容が整合している。
- 上記の教材はMINEDにより正式に承認されており、これらの教材を全国に配布するための準備が進められている。

② 2008年9月までの教員研修用マニュアル・教材（モジュールⅠからモジュールⅧ）の作成状況は下表のとおり。

教材	作成状況
教員研修用マニュアル・教材（モジュールⅠからモジュールⅧ）	最終版作成中

- 作成されたモジュールは、ドン・ボスコ大学とエルサルバドル教育大学が実施する現職教員研修において使用されている。

③ 2008年9月までの第1学年用形成評価ツールの作成状況は下表のとおり。

教材	作成状況
第1学年用形成評価ツール	完了

- 第1学年用形成評価ツールは2006年に試用され、2007年に改訂された。最終版は2008年に全国に配布され、2008年・2009年に使用される。これにより、全国規模で算数科の教え方と児童の学びの改善につながることを期待されている。MINEDのモニタリングチームがその使用を監督する計画。

上記のとおり、計画された成果物については完成しており、プロジェクト目標は達成されているといえる。

（3）上位目標の達成状況

目標：現職教員の初等教育における算数指導力が向上する。

【指標】授業の改善

- 上位目標は通例プロジェクト終了後5～10年後に達成される目標と想定されている。その意味では、現時点でエルサルバドルにおける現職教員の初等教育における算数指導力が向上したと断定するのは時期尚早である。しかしながら、少なくとも実験校7校のうち4校の教員41人は、本プロジェクトの枠組みで作成された教材（教師用指導書、児童用教科書、児童用作業帳）のおかげで教え方と児童の学びの両方に良好な変化が認められたと述べている。例えば、教え方では、以前より、系統的に教えることができる、双方向のコミュニケーションが持てる、学習効果の高い教え方ができる、などの意見があった。また児童の学びでは、より意欲が高く、積極的に参加するようになった、分析がよくできるようになった、授業に満足している、などと述べている。
- 上記の教師41人のうち34人は本プロジェクトの枠組みで作成された教材使用に関する研修に参加していた。そのうち24人は研修が良かったと評価したが、研修講師によって偏りが大きいことを指摘する意見も散見された。上位目標の達成には研修の質の標準化が必要と思われる。
- 2008年8月に、MINEDのG13は、第1～3学年までの18件と第4～6学年の17件の授業とを、教材の使用・質問の準備・児童のノートの確認・児童の質問の活用など

の項目について、広域プロジェクト授業分析フォーマットを用いて比較分析した。その結果、本プロジェクトの枠組みで作成された教材（教師用指導書、児童用教科書及び児童用作業帳）を使っている第1～3学年の授業は、それらを使っていない第4～6学年の授業よりも、良い授業をしていることが確認された。したがって、本プロジェクトの枠組みで作成された教材を使用することで、授業の質が良くなることが示唆された。

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	高い	<ul style="list-style-type: none"> ● 本プロジェクトは País Seguro（安全な国）、国家教育計画2021等のエルサルバドルの開発政策及びニーズと合致している。 ● 本プロジェクトはG13、実験校の教員、児童、フォローアップチーム等のターゲットグループのニーズと合致している。 ● 本プロジェクトは日本のODA政策と整合している。
有効性	高い	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトはプロジェクト目標を達成できると見込まれる。 ● 成果は達成されている。したがって成果の達成によりプロジェクト目標が達成されたと判断される。 ● プロジェクトが上位目標達成に向けて有益であることが確認された。 ● プロジェクトでは、途中若干の阻害要因が確認されたものの、双方の不断の努力により軽減し、またさまざまな貢献要因が確認された。
効率性	高い	<ul style="list-style-type: none"> ● 投入と活動は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である。 ● 活動は総じて当初計画どおり実施されたが、プロジェクト開始後、いくつか阻害要因が確認された。そのため、教材の質を保持するために、活動時期と資源の調整を余儀なくされた。
インパクト	高い	<ul style="list-style-type: none"> ● 現場の教員が、教材を活用したことによって、授業と児童の学びにおいて良好な変化が見られたと回答した。 ● しかしながら、将来上位目標が達成されるには、プロジェクトで作成された教材が全国に配布され、かつ、現職教員研修と新規教員養成の質が保たれる必要がある。 ● MINEDは、本プロジェクトから得られた知見を新しい国家カリキュラムに反映させた。 ● 本プロジェクトで作成された教材は、MINED 予算で印刷され、全国のすべての学校（約5000校）に配布される予定。 ● 教材の有効性を認識したMINEDは、他の主要3教科の教材についても他ドナーに作成支援を依頼した。
自立発展性	中程度	<ul style="list-style-type: none"> ● MINEDは、本プロジェクトから得られた知見を新しい国家カリキュラムに反映させた。これにより、その成果は長期に

		<p>わたり、エルサルバドルの算数教育の基礎を成す見込みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MINED は教材を公式認証し、全国配布する予定。うち児童用作業帳については毎年印刷し全児童に配布する旨表明。教材は現職教員研修でも使用される見込み。 ● G13 メンバーが MINED 及び傘下の機関に継続して勤務する限り、技術移転の成果は組織内に定着することが見込まれる。 ● ただし今後の改訂には広域専門家の継続的な支援が必要である。
--	--	---

3-3 効果発現に貢献した要因

<根本的な貢献要因>

- 本プロジェクトがエルサルバドル及び MINED のニーズに対応したものであること
- 本プロジェクトが算数教育における教員と児童のニーズに対応したものであること

<実務上の貢献要因>

- 日本人専門家によって行われた広域研修が高い質で行われたこと
- 域内の他国と経験を共有できたこと
- 日本の経験に基づいて提供された指導・助言
- プロジェクト内外の変化に応じた適切な対応
- プロジェクト実施に際しての G13 のコミットメントと熱意

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

阻害要因について、中間評価調査時に以下の点が確認された。

<根本的な阻害要因>

- 先方が実施しているプログラムとの棲み分けが不十分だったため、プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の論理構成と活動に不明瞭な部分があったこと
- 使用可能な資源と時間に比べて、計画が若干野心的であったこと

<実務上の阻害要因>

- 以下のような MINED 内の運営上のいくつかの変更、および時間を要する意思決定と手続き
- 教材の印刷・配布のスケジュールが前倒しになったこと
- 入札手続き完了後、教員研修の準備時間がタイトになったこと
- 現職教員研修で、教員養成機関の参加形態が入札による選定に変更になったこと。

上記中間評価調査を踏まえ、PDM を改訂し、論理性を明確にするとともに、また投入量、現状を考慮しつつ実現可能な計画に修正を行った。そうしたところ、目指すべき目標、活動が明確になり、プロジェクト終了までには、計画された目標、成果が達成される見込みである。

3-5 結論

プロジェクト期間中に多少の阻害要因があったものの、エルサルバドル側・日本側双方の不断の努力により、プロジェクト終了時までには、すべての成果とプロジェクト目標の達成が見込まれる。

プロジェクトでは、①教師用指導書、児童用教科書、児童用作業帳、②研修用マニュアル、③第1学年の形成評価ツールの開発を計画し、これまでにほぼすべての教材が開

発され、実験校や現職教員研修等で活用されている。また、上記の教材を作成することにより、プロジェクトに従事したG13の能力向上が確認された。

また、これらの教材を活用することで、実験校教員の算数教育指導力が向上し、児童の興味・関心が喚起された。さらに、授業の分析結果でもこれらの教材使用による授業の改善が認められるなど、上位目標達成に向けて有益なインパクトが確認された。そのほかにも教材の全国配布の決定や他の教科への影響など、さまざまな正のインパクトが確認されている。

今後は、作成した教材の普及、定着、教室レベルでの成果の発現が期待される。しかしながら、教材の改訂作業をMINEDのカウンターパートのみで実施するための技術的、組織的な能力がまだ十分に備わっていないこと、教員研修を行う講師の質がまちまちであること、2009年度以降の教員研修実施のための予算が確保されていないことなど、自立発展性に関するいくつかの課題が確認された。

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）

- ▶ 2008年9月に実施された全国「学習到達度テスト」に関し、プロジェクト実験校の結果とプロジェクト実験校以外の結果を比較し、教材の有効性を確認する。また、同テストを今後4～5年おきに実施し、児童の学力変化の分析、教材改訂にかかる参考資料のために活用する。
- ▶ 教員に対する長期的なモニタリング計画を策定する。
- ▶ G13の算数教育に関する職能発達段階仮説に基づいた自己評価を今後も継続して実施する。
- ▶ 教員、教育関係者を対象として、これまでの経験と優れた教育実践の共有を目的とする普及セミナーを実施する。
- ▶ 教材の印刷・配布予算を経常予算として確保する。
- ▶ プロジェクト終了後、広域協力の枠組で活動のフォローアップを行う。

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）

- ▶ プロジェクト実施の際には、活動の優先順位を明確にした上で、的確な計画立案を行うことが肝要である。
- ▶ カリキュラム、教材、教員の指導に関する論理的関係性は教育の質の向上を図る上でかぎになる。
- ▶ 教材の作成の際には、事前にレイアウトやページ数などの枠組みを明確にする必要がある。
- ▶ 計画、実践、結果の内省、検証のプロセスの反復は知識・技術・経験の向上のために有効な手段である。
- ▶ 学校訪問は、技官、教員双方にとって「学びの機会」となる。
- ▶ 教材の配布、教材使用にかかる教員研修、教材の使用状況の確認、実践指導（モニタリング）の一連の流れを有機的に計画、実行することで、教材の定着、教室レベルでの教育の質の向上につながる。
- ▶ 本プロジェクトのような人材共有型の広域協力においては、各国で無理が生じないよう、広域本体及び二カ国間における実施体制、実施規模等に十分留意する必要がある。

評価調査結果要約表 (英文)

Summary of Evaluation Result

1. Outline of the Project	
Country : El Salvador	Project Title : Project for the Improvement of Mathematics Teaching in Primary Education (Comprendo-JICA)
Issue/Sector : Primary Education	Cooperation Scheme : Technical Cooperation Project
Division in Charge : Human Development Department	Total Cost : 120 million yen
Period of Cooperation (R/D): 1 April, 2006～ 31 March, 2009 (3 years)	Partner Country's Implementation Organization : Ministry of Education
	Supporting Organization in Japan : Tsukuba University etc.
<p>1 - 1 Background of the Project</p> <p>The Ministry of Education (hereinafter referred to as “MINED”) in El Salvador has been promoting the process for Educational Reform of the country since the middle of the 1990’s, when the civil war finished. As a result of that, outcomes such as the improvement of access to education through the increase of teachers and schools and reinforcement of educational administration have been achieved. However, the rate of dropout or repeating a year still remains higher than other countries in Central America and educational improvement has been required for the continuous study of children and the efficiency of Educational Administration. Moreover, “the analysis of the educational sector in Central and South America” implemented by JICA in 2004 showed that teachers in primary school considered mathematics as the most difficult subject of the four major subjects and the need to improve the teaching skills of mathematics in primary school was recognized.</p> <p>Japan has been conducting educational cooperation in Central America since the 1980’s. Especially, educational materials developed through the technical cooperation “Project for the Improvement of Mathematics Teaching in Primary Education in Honduras” (hereinafter referred to as “PROMETAM”) were admitted as national textbooks in Honduras and distributed nationwide. As a result of that, neighboring countries have shown their interest in the materials.</p> <p>With all these facts mentioned earlier, the improvement of basic achievement in mathematics is of the highest priority. Thus, MENED requested Japan to provide technical cooperation for the plan of improving mathematics teaching in primary education, with the purpose of mainly revising/adopting teaching manuals, textbooks and workbooks for children produced by PROMETAM into the Salvadorian context.</p>	
<p>1 - 2 Project Overview</p> <p>(1) Overall Goal Improvement of teaching mathematics at the primary level.</p> <p>(2) Project Purpose Development and approval of educational materials adapted to the Salvadorian curriculum.</p> <p>(3) Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Strengthened competence of the G13 core group in mathematics education. 2. Development of Teacher’s Guidebook and Student’s Textbook for grades 1-6 and Student’s Workbook for grades 1-3 in the area of mathematics at the primary level. 3. Development of manuals for In-Set Training. 	

4. Development of tools for Formative Evaluation for grade 1.

(4) Inputs:

Japanese Side :

1 Long Term Japanese Expert	(Mathematics Education/Coordinator)
2 Short Term Japanese Experts	(Mathematics Education)
Provision of Equipment	43,162 US\$
Local Cost Support	120,573 US\$
C/P training in Japan	4 C/Ps in 2006, 6 C/Ps in 2007
C/P training in Honduras	7 C/Ps in 2006, 6 C/Ps in 2007, 11 C/Ps in 2008

El Salvador Side :

- C/P allocation: 13 C/Ps
- Projects office and other facilitations necessary for the Project to be implemented
- Cost for management and maintenance of the Project's Car (pay for driver, fuels, insurance)
- Cost for printing and distributing of the materials developed in the Project
- Other necessary costs

2. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	<p><u>Leader</u>: Toshio Murata (Senior Advisor in Human Development Department, JICA)</p> <p><u>Regional Cooperation</u>: Kazuhiro Tambara (Vice- Chief Advisor in the project of PROMETAM II)</p> <p><u>Education Planning</u>: Tomohiro Kozono (Staff, in Basic Education Team II Human Development Department, JICA)</p> <p><u>Evaluation and Analysis</u>: Takaharu Ikeda (Deputy-Director, Americas and Oceania Department IC Net Limited)</p>
----------------------------	--

Period of Evaluation	16 -30 September, 2008	Type of Evaluation : Final Evaluation
----------------------	------------------------	---------------------------------------

3. Evaluation Results

3-1 Project Performance

(1) Achievement of Outputs

[1] Competence of the 13-person core group (G13) in mathematics education is increased.

[Indicator 1-1] G13's knowledge and skills in mathematics education

The MINED increased the number of core group members from 10 (namely G10) to 13 (namely G13) to strengthen the group. Through the regional training sessions and routine work in the country, the ability of G13 in mathematics education has improved in the following aspects.

- All the G13 members evaluated themselves as having improved themselves in the areas of "basic mathematical ability," "ability to formulate educational materials" and "teaching ability."
- The results of mathematics tests on the 4th to 6th grade show that the members of the Academic Unit have enhanced their abilities in every mathematical field.

Comparison of Mathematics Test Results between 2006 and 2008

Mathematical Field	Comparison of Test Results (2006 - 2008)
Numbers and calculations	12.8/15 – 13.7/15
Addition, subtraction, multiplication and division	9.75/12 – 10.3/12
Geometry	5.67/11 – 8.33/11
Measurement and statistics	8.92/11 – 9.17/11
Total	37.1/49 – 41.6/49

[2] Teacher's guides for the 1st to 6th grades, texts for students from the 1st to 6th grades and drills for students from the 1st to 3rd grades were elaborated and modified to be the final versions.

[Indicator 2-1] Degree of satisfaction on the materials

In the final evaluation, the reactions of technical officers who elaborated the teacher's guides, texts and drills for students were classified into the following four levels: "very satisfied," "satisfied," "slightly dissatisfied" and "not satisfied."

- The technical officers had thoroughly revised the teacher's guides and texts for the 1st to 3rd grades and they were very satisfied with their quality (six out of the six officers answered "very satisfied").
- The teacher's guides and texts for the 4th to 6th grades were less thoroughly reviewed and revised than those for the 1st to 3rd grades. The technical officers were relatively satisfied with their quality (Out of the six officers surveyed, two answered "very satisfied" and four answered "satisfied").
- The technical officers had thoroughly revised the drills for students for the 1st to 3rd grades and they were very satisfied with their quality (six out of the six officers answered "very satisfied").

[3] Training materials and manuals for teachers were elaborated and modified to be the final versions.

[Indicator 3-1] Degree of satisfaction on the products

In the final evaluation, the reactions of technical officers who elaborated the training materials and manuals for teachers were classified into the following four levels: "very satisfied," "satisfied," "slightly dissatisfied" and "not satisfied."

- The teacher's training manuals and materials for Modules I to VIII were completed. The manuals are utilized by training facilitators, and the materials are resources for teachers. The technical officers who formulated the products were very satisfied (four out of the four officers answered "very satisfied").

[4] The pre-test and the academic reinforcement plan for continuing evaluation of the 1st grade were elaborated and modified to be the final versions.

[Indicator 4-1] Degree of satisfaction on the products

In the final evaluation, the reactions of technical officers who elaborated the pre-test and the academic reinforcement plan for continuing evaluation were classified into the following four levels: "very satisfied," "satisfied," "slightly dissatisfied" and "not satisfied."

- The pre-test and the academic reinforcement plan for continuing evaluation were completed. They will be distributed nationwide for monitoring teachers' instruction and students' learning of mathematics.
- The technical officers who formulated the products were very satisfied (four out of the four officers answered "satisfied".) They are not "very satisfied" because they believe that the quality of the products has room for improvement.
- The technical officers who utilize the products for monitoring are very satisfied (two out of the two officers answered "very satisfied"). They think the products are very useful and they can implement continuing evaluation using these tools for the first time in the history of the country.

(2) Achievements of the Project Objective

Project Objective: Formulation of mathematics materials for primary education that suit the national curricula and classroom needs.

[Indicators]

Products

[1] Teacher's guides for the 1st to 6th grades, texts for students for the 1st to 6th grades, and drills for students for the 1st to 3rd grades

[2] Teacher's training materials and manuals for Modules I to VIII

[3] Pre-test and academic reinforcement plan for continuing evaluation of the 1st grade

[1] The table below shows the state of the formulation of teacher's guides, texts and drills for students as of September 2008.

Item	Formulation Status
Teacher's guides for 1 st to 6 th grades	Completed
Texts for students for 1 st to 6 th grades	Completed
Drills for students for 1 st to 3 rd grades	Completed

- All the items above are consistent with the national curriculum (Programa de Estudio) published by the MINED.
- All the items above were approved by the MINED and distribution of them nationwide is under preparation.

[2] The following table shows the state of the formulation of teacher training materials and manuals as of September 2008.

Item	Formulation Status
Teacher's training materials and manuals for Modules I to VIII	Formulation of final versions in progress

- The Modules have been utilized in in-service training for teachers by Don Bosco University and El Salvador Pedagogic University.

[3] The following table shows the state of the formulation of the pre-test and the academic reinforcement plan for continuing evaluation of the 1st grade as of September 2008.

Item	Formulation Status
Pre-test and academic reinforcement plan for continuing evaluation of 1 st grade	Completed

- The pre-test and the academic reinforcement plan for continuing evaluation of the 1st grade were done in 2006 and modified in 2007. The final versions will be distributed in 2008 and utilized in 2008 and 2009. They are expected to help improve teachers' instruction and students' learning nationwide. Monitoring teams of the MINED will supervise the usage of these items.

(3) Achievement of the Overall Goal

Overall Goal: Enhancement of teachers' ability in mathematics education in primary education.

[Indicator] Improvement of classes

- Normally, the Overall Goal is expected to be achieved 5 to 10 years after the end of a project. In this sense, it is too early to tell if teachers' ability in mathematics education in primary education in El Salvador has improved. However, at least 41 teachers at four pilot schools answered in the questionnaire in the final evaluation that teachers' instruction and students' learning had seen positive changes by using the items produced in the scope of the Project, i.e., teacher's guides, and texts and drills for students.
- Among the 41 teachers above, 34 have participated in the training sessions on usage of the items produced in the Project. 24 out of the 34 evaluated that the training sessions were good, but some complained of big differences in quality among the facilitators. This suggests that it is necessary to standardize the quality of training sessions to achieve the Overall Goal in the future.
- In August 2008, the core group (G13) of the MINED conducted comparative analysis of 18 classes of the 1st to 3rd grades and 17 classes of the 4th to 6th grades by using the class observation methods developed by the Project on items such as material utilization, preparation of questions, review of students' notes and utilization of questions from students. The analysis confirmed that the classes of the 1st to 3rd grades that are using the items produced by the Projects are better than the classes of the 4th to 6th grades that are not using them, implying that using the items produced in the framework of the Project can help improve classes in mathematics education.

3-2 Summary of Five-Criteria Evaluation

The results of the five-criteria evaluation of the Project were classified into three levels, i.e., "high," "medium," and "low."

Criteria	Evaluation	Basis of Evaluation
Relevance	High	<ul style="list-style-type: none"> ● The Project is consistent with El Salvador's needs and national education plans such as "País Seguro (Safe Country)" and "Plan 2021." ● The Project is consistent with the needs of target groups such as the core group in the MINED (G13), teachers, students, and the follow-up team. ● The Project is consistent with Japan's ODA policy.
Effectiveness	High	<ul style="list-style-type: none"> ● The Project will achieve the Project Objective. ● The Outputs are achieved, so it is fair to say that the Project Objective will be achieved. ● The Project is contributing to achievement of the Overall Goal. ● Existence of positive factors such as merits of regional cooperation and strong commitment of both the Salvadorian and Japanese sides was confirmed. The negative factors that affected effectiveness and efficiency are summarized below.

Efficiency	High	<ul style="list-style-type: none"> ● Inputs and activities are contributing to produce outputs. ● Inputs, such as personnel, equipment and expenses are all indispensable to implement the project. ● Generally, the Project has been proceeding as planned. However, several inhibiting factors were found soon after the Project began. As a result of that, the Project had to rearrange the project plan and resources to guarantee the quality of the material the Project has been producing.
Impacts	High	<ul style="list-style-type: none"> ● Teachers who are using the materials realize positive changes in their instruction and learning of students. ● However, to achieve the Overall Goal in the future, it is necessary to standardize the quality of training sessions and distribute the items produced in the Project. ● The MINED reflected knowledge and learning of the Project in the national curricula. ● The items produced by the Project are to be printed and distributed to all schools (about 5,000) in the country by the MINED budget. ● The MINED recognized merits of the items introduced by the Project, i.e., teacher's guides, texts and drills for students, and asked other donors for help to produce the items above for other principal subjects.
Sustainability	Medium	<ul style="list-style-type: none"> ● The outputs of the Project are expected to be the basis of mathematics education in El Salvador for a long time because the knowhow gained by the Project was reflected in the national curricula. ● The MINED officially approved the items and plans to distribute them to schools nationwide. The MINED also promised to print and distribute drills for students every year and hand them out to all students. The items are also to be utilized in training sessions for teachers. ● The results of technical transfer are expected to be sustained as long as the G13 members continue to work for the MINED and the institutes under it. ● However, continuing support from Japanese regional experts will always be necessary for further modification of the items.

3-3 Contributing Factors to Achievement of the Project Goals

[Fundamental contributing factors]

- The Project is relevant to the needs of El Salvador and the MINED.
- The Project is relevant to the needs of teachers and students in mathematics education.

[Practical contributing factors]

- Regional training conducted by Japanese experts

- Exchange of experiences with other countries in the region
- Suggestions and recommendations based on the experiences of Japan
- Appropriate and flexible responses to changes in and out of the Project
- Strong commitment and enthusiasm of G13 to Project implementation

3-4 Problems of the Project and Their Causes

In Midterm Evaluation, the following problems were confirmed.

[Fundamental inhibiting factors]

- Project formulation with an insufficient survey on feasibility
- Illogical structure of the PDM and imprecise language in it which impeded stakeholders' understanding
- Overly ambitious plans with excessive expectations given the available resources

[Practical inhibiting factors]

- Changes in operations and time-consuming decision making and procedures of the MINED as follows:
 - Moved-up schedule of printing and distribution of the materials
 - Selection of institutes to undertake training sessions for teachers was changed to a bidding system.
 - Reduction of preparation time of training sessions for teachers due to the time-consuming bidding process

Based on the Evaluation above, PDM was revised to clarify its logic and the planning was modified considering inputs and the situation. As a result of that, the project goal and activities were clarified and the target goal and output will be achieved by the end of the Project.

3-5 Conclusion

Despite a few inhibiting factors, the Project is likely to achieve all the Outputs and the Project Objective by the end of the Project period through the ceaseless efforts of both the Salvadorian and Japanese sides. The Project has completed development of almost all the items to be formulated. The items are utilized in pilot schools and training sessions for teachers. Moreover, it is confirmed that the ability of the core group (G13) has improved through formulation of the items.

Improvement of teachers' instruction and students' learning was observed in pilot schools, implying the possibility of positive impacts nationwide. In the future, the items are expected to be disseminated, regularly utilized, and produce outputs at the classroom level. However, a few challenges in relation to sustainability, such as insufficient technical and organizational capacity to modify the items, difference in quality of facilitators' instruction, and budgetary assurance for training sessions for teachers, are identified.

3-6 Recommendation

- (1) In terms of the examination implemented nationally in September 2008, to compare the results of students in Comprendo-schools with students in the other schools and verify the effectiveness of the guidebooks and textbooks. Moreover, to implement the examination every 4 or 5 years to analyze the change in student's achievements and to validate the guidebooks or textbooks developed by the Project.
- (2) To create a long-term monitoring plan for teacher's teaching in the classroom.

- (3) To continue self-evaluation of G13 concerning mathematics education.
- (4) To implement seminars to prevail the output of the Project.
- (5) To guarantee the current budget for printing and distributing of the guidebooks and textbooks.
- (6) To implement follow-up activities from the framework of regional cooperation.

3 - 7 Lessons Learned

- (1) It is essential to clarify the order of the priority and make a definite plan to implement a project.
- (2) Clarifying the logical relations between curriculum, materials and teaching plays a key role in strengthening the quality of education.
- (3) In the production of teaching materials, it is essential to clarify the frameworks of layout and the volume of pages beforehand.
- (4) The repetition of the cycle of “Planning”- “Implementation”-“Reflection and Inspection” is an effective way to enhance knowledge, skills and experiments of the people concerned with the project.
- (5) School visiting by the staff in central ministries can be learning opportunities for both staff and teachers.
- (6) Planning and implementing the activities cycle of “distribution of the materials”- “teacher training to teach materials” - “monitoring teachers” can contribute to improving the quality of education at the classroom level.
- (7) In regional cooperation sharing personnel resources, it is necessary to consider project structure or scale etc. well when the project is formed.

目 次

序 文

地 図

写 真

略語表

終了時評価調査結果要約表（和文）

終了時評価調査結果要約表（英文）

目次

第 1 章 運営指導（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 調査日程	2
1-4 主要面談者	2
第 2 章 プロジェクトの概要	4
2-1 基本計画	4
2-2 プログラムにおける位置づけ	4
2-3 プロジェクト・デザイン・マトリックス	4
2-4 実施体制	4
第 3 章 終了時評価の方法	6
3-1 評価グリッドの作成	6
3-2 評価実施方法	6
第 4 章 計画達成度	8
4-1 投入実績	8
4-2 実施プロセス	9
4-3 プロジェクトの達成状況	11
第 5 章 終了時評価結果	15
5-1 評価 5 項目による評価	15
5-2 結論	20
第 6 章 提言と教訓	21
6-1 提言	21
6-2 教訓	22

付属資料

1. ミニッツ	27
2. 評価グリッド（和文）	94
3. 評価グリッド（西文）	98
4. 質問票	104

5. 合同評価レポート（和訳）	117
添付 1	評価グリッド：プロジェクトの達成結果
添付 2	評価グリッド：プロジェクトの実施プロセス
添付 3	評価グリッド：5 項目による評価
添付 4	実験校 4 校の教員のコメント
添付 5	G13 による広域研修受講
添付 6	活進捗状況
添付 7	教育省投入人材（G13）一覧
添付 8	日本側専門家派遣実績
添付 9	日本側機材投入実績
添付 10	現地業務費支出状況
添付 11	プロジェクト実施体制図
添付 12	現職教員研修実績・スケジュール
添付 13	略語表
添付 14	第 1・第 2 サイクル授業比較分析
添付 15	教材贈与式掲載記事（大衆紙“El Diario de Hoy”）

第1章 運営指導（終了時評価）調査団の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

エルサルバドル共和国は、内戦終結後の90年代半ばから教育を政策上の一つの重点分野とし断続的に教育改革を進めており、教員・学校数の増加等による教育のアクセスの向上、教育行政の整備によって、初等教育の就学率の大幅な向上など一定の成果を挙げている。他方、全国学習到達度評価調査によれば3割から5割の児童、生徒が初歩的な知識を有するに留まっており、とりわけ、算数は基礎学力しか持たない児童が主要教科の中で最も多く、さらにはJICAが2004年に実施した中南米教育分野セクター分析においては、小学校現職教員は主要4教科の中で算数指導の難易度が最も高いと認識しているとの調査結果が出ているなど、同国の算数科教員の指導力向上の必要性が高まっている。

我が国は中米地域に対して1980年代から教育分野での技術協力を展開してきており、このうちホンジュラスで平成15年度より実施している技術協力「ホンジュラス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）」では、プロジェクトで開発した教材が国定教材として承認され、全国配布された。その結果、中米教育大臣会議等を通じてこの経験を知った域内の各国から、同教材に高い関心が寄せられるようになった。

このような状況のもと、エルサルバドル政府から我が国に対し、PROMETAMで作成された教材を活用し、初等教育段階における現職教員の算数指導力向上を支援することを目的とした「初等教育算数指導力向上計画」に対する支援が要請され、2006年4月よりJICAのエルサルバドル初等教育算数指導力向上プロジェクト（Proyecto para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en la Educación Primaria en la República de El Salvador : COMPRENDO-JICA）が開始された。

現在、3年間のプロジェクト実施期間の終了約半年前にあたり、これまでの実績及び進捗、成果、プロジェクト目標の達成を評価し、教訓及び提言を引き出すことを目的として、本調査団が派遣された。

本調査団員の調査目的は以下のとおり。

- (1) これまで実施した協力活動について当初計画に照らし、投入実績、活動実績、計画達成度を確認し、問題点を整理する。
- (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、エルサルバドル側関係者ととともに、プロジェクトの目標達成度及び成果等を評価する。
- (3) 上記の評価結果に基づき、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、今後のエルサルバドルでの取り組みやJICAの類似案件に役立てることを目的とした教訓を引き出す。
- (4) 評価・協議結果を双方の合意事項としてミニッツに取りまとめる。

1-2 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
団長/総括	村田 敏雄	JICA 国際協力専門員/人間開発部課題アドバイザー
広域協力	丹原 一広	ホンジュラス PROMETAM フェーズII（副総括/業務調整）

教育計画	小園 智寛	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	池田 高治	アイ・シー・ネット株式会社 米州・オセアニア部副部長

1-3 調査日程

	月日	曜日	業務行程
1	9月15日	月	(池田団員 エルサルバドル着)
2	9月16日	火	JICA エルサルバドル事務所訪問 エルサルバドル側合同評価委員との打ち合わせ 日本人専門家インタビュー
3	9月17日	水	教育省アカデミック課長インタビュー 教育省教員研修課技官インタビュー 教育省フォローアップ課インタビュー 教員研修講師インタビュー
4	9月18日	木	教育省総務課課長インタビュー
5	9月19日	金	教材引渡し式 実験校訪問 (San Mateo Apóstol 校 及び República Oriental del Uruguay 校) 青年海外協力隊インタビュー
6	9月20日	土	資料整理
7	9月21日	日	資料整理
8	9月22日	月	(村田団長、小園団員到着) JICA エルサルバドル事務所との打ち合わせ エルサルバドル側合同評価委員との打ち合わせ 在エルサルバドル日本大使館表敬
9	9月23日	火	実験校訪問 (Reparto Valle Nuevo 校) 合同評価委員会
10	9月24日	水	団内打ち合わせ
11	9月25日	木	合同評価委員会
12	9月26日	金	合同評価委員会 及び ミニッツ署名
13	9月27日	土	資料整理
14	9月28日	日	資料整理
15	9月29日	月	JICA エルサルバドル事務所 在エルサルバドル日本大使館報告
16	9月30日	火	サンサルバドル発

1-4 主要面談者

<エルサルバドル側>

○ エルサルバドル教育省 (Ministerio de Educación : MINED)

José Luis Guzmán	副大臣
Ana Lorena de Varela	全国教育局長
Manuel Menjívar	教育開発部部长
Janet de López	授業フォローアップ部部长

Rosa Margarita Montalvo	アカデミック課長
María Elena Franco	教員研修課長
Vilma Calderón	アカデミック課算数コーディネーター
Celina Guardado	教員研修課技官
Oscar Lemus	指導主事課コーディネーター

<日本側>

○ 在エルサルバドル日本大使館

加来 至誠	特命全権大使
塚本 剛志	二等書記官

○ プロジェクト

豊岡 しのぶ	長期専門家（算数教育/業務調整）
--------	------------------

○ JICA エルサルバドル事務所

三澤 吉孝	事務所長
近藤 信孝	所員
小林 実	所員
Gregory Méndez Hidalgo	現地職員

第2章 プロジェクトの概要

2-1 基本計画

名称	初等教育算数指導力向上プロジェクト
協力期間	2006.4.1 - 2009.3.31
上位目標	現職教員の初等教育における算数指導力が向上する。
プロジェクト目標	エルサルバドルのカリキュラム及び授業現場に即した初等教育における算数教材が作成される。
期待される成果 (アウトプット)	1. MINED の中核的カウンターパート 13 名 (G13) の算数教育に関する能力が強化される。 2. 教師用指導書、児童用教科書 (第 1~6 学年) 及び児童用作業帳 (第 1~3 学年) が作成され、最終版として改訂される。 3. 教員研修用マニュアル・教材が作成される。 4. 第 1 学年用形成評価ツールが作成される。

2-2 プログラムにおける位置づけ

対エルサルバドル事業展開計画において、援助重点分野である社会開発の開発課題におけるプログラムの一つとして、「基礎教育を中心とした教育の質の向上」が設定されている。本プロジェクトは、上記プログラムの中心的スキームとして位置づけられ、その他に課題別研修や青年海外協力隊の派遣が行われている。

2-3 プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix: PDM)

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 (Project Design Matrix : 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、2006 年 3 月の協議議事録 (Record of Discussions : R/D) およびミニッツ締結時に PDM を作成し、R/D の付属文書として承認された。なお、R/D 締結時に作成された PDM は、2007 年 3 月及び 2007 年 11 月に当時の状況を踏まえ、活動レベルでの改訂を行った。本中間評価においては、2007 年 11 月に改訂された PDM に基づき実施した。

2-4 実施体制

プロジェクトの実施体制については、付録 11 に示すとおりである。

本プロジェクトのカウンターパート機関は教育省 (MINED) であり、教育副大臣をプロジェクトダイレクターとし、全国教育局長をプロジェクトマネージャーとしている。プロジェクトを進めていく上での中核的なカウンターパートは、MINED 内にあるアカデミック課 (教材開発担当) の 7 名、教員研修課の 4 名、授業フォローアップ課の 2 名、合計 13 名 (13 personas contrapartes en el MINED :

G13) から構成されている。

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、基本的には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主業務とする長期専門家（算数教育/業務調整）が常駐し、ホンジュラスに駐在する長期専門家と協調しながら計画された活動に対する支援を実施している。

第3章 終了時評価の方法

3-1 評価グリッドの作成

本終了時評価は「JICA 事業評価ガイドライン」に準拠して実施し、評価グリッドを作成のうえ、それらをもとにプロジェクト実績と実施プロセスを把握し、妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性の評価5項目の観点から評価した。実績・実施プロセス、評価5項目の定義は以下のとおりである。

3-1-1 実績・実施プロセス

(1) 実績

プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の投入、成果、プロジェクト目標、上位目標に関する達成度、もしくは達成予測に関する情報。

(2) 実施プロセス

PDM の活動の実施状況やプロジェクトの現場でおきている事柄に関する様々な情報。

3-1-2 評価5項目

表3-1 評価5項目の定義

妥当性	プロジェクトの目標 (PDM のプロジェクト目標、上位目標) が、受益者のニーズと合致しているか、援助国側の政策と日本の援助政策との整合性はあるか、といった援助プロジェクトの正当性を検討する。
有効性	PDM のプロジェクトの成果の達成度合いと、それがプロジェクト目標の達成にどの程度結びついたかを検討する。
効率性	プロジェクトの投入から生み出される成果の程度を把握する。各投入のタイミング、量、質の適切度を検討する。
インパクト	プロジェクトが実施されたことにより生じる直接・間接的な正負の影響を検討する。
自立発展性	援助が終了した後も、プロジェクト実施による便益が持続されるかどうか、自立発展に必要な要素を見極めつつ、プロジェクト終了後の自立発展の見通しを検討する。

3-2 評価実施方法

実績・実施プロセスの確認と5項目評価を行うための調査項目について、何をどのように実施したらよいか具体的な方法を検討するため、評価設問、判断基準・方法、必要なデータ、情報源、データ収集方法について一覧表で示した評価グリッドを作成した (評価グリッドの詳細結果は付属資料「評価グリッド(和文)」のとおり)。データ収集方法については、下記のいずれかの方法で実施した。

3-2-1 資料調査

現地調査前と現地調査時に既存の文献・報告書等 (事前評価報告書、専門家業務報告書、中間評価報告書等)、その他プロジェクトが作成した資料、エルサルバドル教育省 (MINED) などから必要な情報を収集した。

3-2-2 質問票による調査

事前に質問票を作成のうえ、日本人専門家、教育省（全国教育局長）、MINEDの中核的カウンターパート13名（G13）、プロジェクト実験校の教員に配布・回収し、情報収集を行った。

3-2-3 インタビュー調査

プロジェクト関係者（日本人専門家、MINED 全国教育局長、G13、実験校教員、青年海外協力隊：Japan Overseas Cooperation Volunteers：JOCV 等）に対してインタビュー調査を行い、必要な情報を収集した。

第4章 計画達成度

4-1 投入実績

4-1-1 日本側投入

プロジェクト開始以来、終了時評価調査までの日本側投入は以下のとおりである（詳細は付属資料「付録1.評価グリッド：プロジェクトの達成状況」参照）。

(1) 専門家派遣

2006年4月のプロジェクト開始時から2008年9月までに以下の長期専門家、短期専門家、及び広域専門家が派遣された（派遣時期等の詳細は付録8を参照）。

- a. 以下の長期専門家1人が日本から派遣された。
 - 豊岡しのぶ（算数教育／業務調整）
- b. 以下の広域研修が実施された。詳細は付録5を参照。
 - 1) ホンジュラス在外広域研修（7人） — 2006年4～5月
 - 2) 本邦広域研修（4人） — 2006年6～7月
 - 3) ホンジュラス在外広域研修（6人） — 2007年4～5月
 - 4) ホンジュラスでの算数教育に関する国際シンポジウム（12人） — 2007年4月
 - 5) 本邦広域研修（5人） — 2007年11月
 - 6) ホンジュラス在外広域研修（11人） — 2008年4～5月
- c. 以下の日本人専門家がホンジュラスから派遣された。詳細は付録8を参照。
 - 西方憲広（チーフアドバイザー）
 - 阿部しおり（算数教育）
 - 丹原一広（副総括／業務調整）
 - 山本良和（授業改善）
 - 関谷武司（授業評価）
- d. 車両（三菱モンテロ）が2006年に購入された。
- e. 教材の印刷部数は下表のとおりである。印刷・配布費は、第1～3学年は1万32ドル、第4～6学年は1万1829ドルとなる見込みである。

表4-1 教材の印刷部数

教材／学年	1	2	3	4	5	6	合計
教師用指導書	130	130	130	170	170	170	900
児童用教科書	930	930	890	1100	1100	1100	6050
児童用作業帳	930	930	890	—	—	—	2750

- f. その他必要に応じて購入された機材は付録9のとおり。その他プロジェクト運営に必要な経費は付録10のとおりである。

4-1-2 エルサルバドル側投入

プロジェクト開始以来、終了時評価調査までのエルサルバドル側投入は以下のとおりである（詳細は付属資料「付録1. 評価グリッド：プロジェクトの達成状況」を参照）。

(1) カウンターパートの配置

3セクションから構成される MINED の中核的カウンターパート 13 名 (G13) 全員が、計画どおりにチームとしてよく調整され活動に従事している。

(2) プロジェクト事務所等の提供

日本人長期専門家に対して十分な執務スペースが提供されている。

(3) プロジェクト運営経費の負担

プロジェクト期間中は日本側が車両の所有権を有しており、維持費は日本側が負担している。実験校 7 校向けの教材 (試用) の印刷費は MINED が負担した。その他の経費は必要に応じてエルサルバドル側が負担している。

4-2 実施プロセス

実施プロセスの詳細については「付録 2. 評価グリッド：プロジェクトの実施プロセス」を参照。

4-2-1 プロジェクト運営体制

2006 年 3 月 31 日に署名された討議議事録 (R/D) によれば、MINED 副大臣がプロジェクト・ダイレクターとしてプロジェクトの運営・実施の全責任を担い、同省の国家教育局長がプロジェクト・マネージャーとして管理・技術面の責任を担うと規定されている。

中核的カウンターパートの人数は 10 人から 13 人に増加した (付録 7)。彼らは日本人専門家と緊密に働き、プロジェクトの様々な活動で重要な役割を果たしている。プロジェクトの実施体制図は付録 11 のとおりである。

4-2-2 活動の実施

プロジェクト活動の当初計画と実績は付録 6 に示されている。プロジェクト実施中、活動内容と活動スケジュールにいくつかの変更が生じた。例えば、プロジェクトでは、第 3～6 学年についてはホンジュラスで開発された教材を変更せずにそのまま 2 つの実験校で試験的に使うことを想定していた。しかし、両国間の教育的文脈と国家カリキュラムの差異により、エルサルバドル版の施行用教材を作成することになった。他の例としては、第 4～6 学年の教材の印刷・配布のスケジュールが前倒しになった。これにより、時間的に第 5～6 学年の現場での試行 (教室での試用・検証) の工程を省かざるをえなくなり、このことが教材の質に影響を与えた。また教材開発のスケジュールに関する決定が省内で変更された。同様の変更がグラフィックデザインや試行のプロセスについても生じた。さらに一連の入札業務を終えるのに時間を要したため、現職教員研修の準備期間がタイトなものになった。教材開発に必要な時間、作業量、具体的な業務が事前調査の段階で細かく検討・計算されなかったため、結果的に野心的なプロジェクトデザインにつながった。

中間評価時のプロジェクト計画の見直し後、教員研修用マニュアル作成、再校正の活動は、日本・エルサルバドルの共同作業により実施され、成果を上げている。

4-2-3 プロジェクト関係者間のコミュニケーション

G13 と日本人専門家とのコミュニケーションは円滑に行われている。日常の良好な意思疎通に加えて、プロジェクトは月例の技術ミーティングを開催している。

広域専門家はエルサルバドルを少なくとも月 1 回訪れている。各訪問の前に訪問を有効にするための調整が行われている。

4-2-4 モニタリングと評価

G13はプロジェクトに関連する情報を上記の技術ミーティングで共有した。これに代表されるように、プロジェクトの進捗状況は定期的にモニタリングされている。

合同調整委員会（Comité Coordinador Conjunto : CCC）は重要事項について協議し意思決定を行った。同委員会は2006年9月、2007年3月、11月、2008年5月に開催されている。

4-2-5 当事者意識

MINEDはプロジェクトをコンプレンド・プログラムの不可欠な要素であると認識している。G13のアカデミック課の技官は彼ら自身が作成した教材に特別な愛着を感じている。G13のフォローアップチームの技官は形成的評価ツール一式をフルに活用している。またG13の教員研修課の技官もまた現職教員研修の教材の作成に献身的に従事している。

MINEDはR/Dに定められた人件費やその他のコストを負担している。

4-2-6 技術協力の方法

プロジェクトは、JICAの広域協力の枠組みでホンジュラス算数指導力向上プロジェクト（PROMETAM）の第2フェーズから技術支援を受けている。広域協力は5カ国（エルサルバドル、グアテマラ、ニカラグア、ドミニカ、ホンジュラス）の5つのプロジェクトで構成されている。

エルサルバドル初等教育算数指導力向上プロジェクト（COMPRENDO-JICA）は、主にホンジュラスから派遣される日本人専門家から技術支援を受けている。彼らの努力と献身が賞賛に値するものであることは疑いない。しかし、広域専門家のエルサルバドル訪問は過去1年間で月1回のペースであり、毎回の滞在期間は4~5日であることから、日本人専門家がG13に対して十分な技術（専門性）移転を行うことは難しく、G13にとってもそうした短期間で日本人専門家から授かる知識とスキルを十分に咀嚼・吸収することは困難と考えられる。その意味で、プロジェクトはいわば構造的な困難さと地理的制約を最初から内包していたといえる。このような困難はあっても、中間評価以降は活動の優先づけを行い、可能な限り時間と資源を有効に使うようにした。

教師用指導書・児童用教科書、児童用作業帳を用いるなどの算数教育のシステムを見本とし、MINEDは他教科でも算数科と同様のシステムを採用し、全国に展開することとなった。

MINEDの調整により、各ドナーはエルサルバドルの教育に対して、補完しながら支援をしている。JICAは算数科に、米国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）は国語科で技術協力を行っている。イベロアメリカ諸国教育・科学・文化機構（Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura : OEI）は理科の、国際労働機関（International Labor Organization : ILO）は社会科の教材作成に関して、それぞれコンサルタント契約の資金を拠出している。スペイン国際協力庁（Agencia Española de la Cooperación Internacional para el Desarrollo : AECID）は教員研修のモジュール作成の資金援助を行っている。ルクセンブルグ政府とプラン・インターナショナルは現職教員研修を支援している。

4-2-7 中間評価の提言への対応

プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）と活動計画表（Plan of Operation : PO）と実施体制図はプロジェクトの実情に即して訂正された。また広域プロジェクトが責任を持つ範囲を改めて設定した。

長期専門家は教員研修課と同じ場所にプロジェクト事務所を移し、現職教員研修用マニュアル・教材作成への技術支援を強化した。

4-3 プロジェクトの達成状況

4-3-1 成果の達成状況

ここでは主に PDM に明記された活動を実施することによって生まれた成果について述べる。個々の活動についてはその中で言及する。詳細は「付録 1. 評価グリッド：プロジェクトの達成状況」を参照。

(1) 成果 1： G13 の算数教育に関する能力が強化される

【指標 1】 (G13 の) 算数教育に関する知見

プロジェクト開始後、MINED はコアグループを強化するために、その人数を 10 人 (G10) から 13 人 (G13) に増加した。広域研修 (付録 5 参照) と国内での日常業務を通じて、G13 の算数教育に関する能力は次の点で向上している。

- G13 の自己評価結果によると、「算数基礎学力」「教材作成能力」「指導能力」のすべての面で、能力が向上していると全員が評価した。
- アカデミック課の高学年算数学力試験の結果を見ると、算数の全領域で結果が向上していた。

表 4-2 数学力試験の結果

	結果の比較 (2006 年と 2008 年)
数と計算	12.8/15 - 13.7/15
四則演算	9.75/12 - 10.3/12
図形	5.67/11 - 8.33/11
測定・統計	8.92/11 - 9.17/11
計	37.1/49 - 41.6/49

(2) 成果 2： 教師用指導書、児童用教科書 (第 1~6 学年) 及び児童用作業帳 (第 1~3 学年) が作成され、最終版として改訂される

【指標】 成果品に対する満足度

終了時評価において、教師用指導書、児童用教科書 (第 1~6 学年) 及び児童用作業帳 (第 1~3 学年) の作成に従事した MINED 技官の満足度を調査した。回答は「非常に満足」「満足」「やや不満」「不満」の 4 つから選んでもらった。

- 教師用指導書、児童用教科書の第 1~3 学年のものは、十分な見直しと改訂を行っており、その結果、作成者の満足度も非常に高かった (6 人中 6 人が「非常に満足」と回答)。
- 教師用指導書、児童用教科書の第 4~6 学年のものは、第 1~3 学年に比べると、見直しと改訂が少なく、作成者の満足度はある程度高い水準であった (6 人中 2 人が「非常に満足」、4 人が「満足」)。
- 児童用作業帳 (第 1~3 学年) は、十分な見直しと改訂を行っており、その結果、作成者の満足度も非常に高かった (6 人中 6 人が「非常に満足」と回答)。

【参考】

評価チームは実験校であるサン・マテオ・アポストル校、ウルグアイ校、レパルト・バジェ・ヌエボ校のプロジェクトの枠組みで作成された教材を使っている教師 8 人にインタビューした。その結果、63% (8 人中 5 人) が教材の使い勝手を「非常に満足」とし、37% (8 人中 3 人) が「満足」と評価した。

(3) 成果3：教員研修用マニュアル・教材が作成される

【指標】 成果品に対する満足度

終了時評価において、教員研修用マニュアル・教材の作成に従事した MINED 技官の満足度を調査した。回答は「非常に満足」「満足」「やや不満」「不満」の4つから選んでもらった。

- 教員研修用マニュアル・教材のモジュールⅠからⅧ（第1～3学年に相当）は完成している。前者は研修講師に用いられ、後者は教師への資料になっている。作成者の満足度は非常に高かった（4人中4人が「非常に満足」と回答）。

【参考】

評価チームはドン・ボスコ大学とエルサルバドル教育大学で、プロジェクトが作成した教員研修用マニュアル・教材を用いて現職教員研修を行っている2人の講師にインタビューした。その結果、2人ともが教材の使い勝手を「非常に満足」と評価した。

(4) 成果4：第1学年用形成評価ツールが作成される

【指標】 成果品に対する満足度

終了時評価において、第1学年用形成評価ツールの作成に従事した MINED 技官の満足度を、「非常に満足」「満足」「やや不満」「不満」の4つから選んでもらった

- 第1学年用形成評価ツールは完成している。これらは算数科における教え方と児童の学びのモニタリングのため、全国に配布される。
- 作成者の満足度は非常に高かった（4人中4人が「満足」と回答）。まだ質を上げる余地があることが、「非常に満足」でない理由だった。
- 第1学年用形成評価ツールを配布しモニタリングする技官の満足度は、非常に高かった（2人中2人が「非常に満足」と回答）。このツールは非常に使い勝手がよく、これにより、国の歴史で初めて全国レベルの学習形成評価ができることとなったことがその理由だった。

4-3-2 プロジェクト目標の達成状況

目標：（エルサルバドルのカリキュラム及び授業現場に即した）初等教育における算数教材が作成される

【指標：成果品】

- (1) 第1～6学年までの教師用指導書及び児童用教科書、並びに第1～3学年までの児童用作業帳
- (2) 教員研修用マニュアル・教材
- (3) 第1学年用形成評価ツール

(1) 2008年9月までの教師用指導書及び児童用教科書、児童用作業帳の作成状況は下表のとおり。

表4-3 教材の作成状況

教材	作成状況
教師用指導書（第1～6学年）	完了
児童用教科書（第1～6学年）	完了
児童用作業帳（第1～3学年）	完了

上記の教材はすべて2008年に教育省が作成したカリキュラム（Programa de Estudio）と内容が整合している。また上記の教材はMINEDにより正式に承認されており、これらの教材を全国に配布するための準備が進められている。

(2) 2008年9月までの教員研修用マニュアル・教材（モジュールⅠからモジュールⅧ）の作成状況は下表のとおり。

表 4-4 教員用教材の作成状況

教材	作成状況
教員研修用マニュアル・教材（モジュールⅠからモジュールⅧ）	最終バージョン作成中

作成されたモジュールは、ドン・ボスコ大学とエルサルバドル教育大学が実施する現職教員研修において使用されている。

【参考】

中間評価期間中に、プロジェクトの中で作成するのはモジュールⅠからモジュールⅧとすることが決められた。実際には、プロジェクトはそれだけにとどまらず、モジュールⅨからモジュールⅩⅥも作成しており、それらも改訂中である。

(3) 2008年9月までの第1学年用形成評価ツールの作成状況は下表のとおり。

表 4-5 第1学年用教材の作成状況

教材	作成状況
第1学年用形成評価ツール	完了

第1学年用形成評価ツールは2006年に試用され、2007年に改訂された。最終版は2008年に全国に配布され、2008年・2009年に使用される。これにより、全国規模で算数科の教え方と児童の学びの改善につながることを期待されている。MINEDのモニタリングチームがその使用を監督する計画。

4-3-3 上位目標の達成状況

目標：現職教員の初等教育における算数指導力が向上する

【指標：授業の改善】

上位目標は通例プロジェクト終了後5～10年後に達成される目標と想定されている。その意味では、現時点でエルサルバドルにおける現職教員の初等教育における算数指導力が向上したと断定するのは時期尚早である。しかしながら、少なくとも実験校7校のうち4校の教員41人は、プロジェクトの枠組みで作成された教材（教師用指導書、児童用教科書、児童用作業帳）のおかげで自らの教授法と児童の学びの両方に良好な変化が認められたと述べている。例えば、教え方では、以前より、系統的に教えることができる、双方向のコミュニケーションが持てる、学習効果の高い教え方ができる、などの意見があった。また児童の学びでは、より意欲が高く、積極的に参加するようになった、分析がよくできるようになった、授業に満足している、などと述べている。（付録4）。

上記の教師41人のうち34人はプロジェクトの枠組みで作成された教材使用に関する研修に参加していた。そのうち24人は研修が良かったと評価したが、研修講師によって偏りが大きいことを指摘する意見も散見された。上位目標の達成には研修の質の標準化が必要と思われる。

2008年8月に、MINEDのG13は、第1～3学年までの18件と第4～6学年の17件の授業とを、教材の使用・質問の準備・児童のノートの確認・児童の質問の活用などの項目について広域プロジェクト授業分析フォーマットを用いて比較分析した。その結果、プロジェクトの枠組みで作成され

た教材（教師用指導書、児童用教科書及び児童用作業帳）を使っている第1～3学年の授業は、それらを使っていない第4～6学年の授業よりも、良い授業をしていることが確認された。したがって、プロジェクトの枠組みで作成された教材を使用することで、授業の質が良くなることが示唆された。

第5章 終了時評価結果

5-1 評価5項目による評価

評価5項目の観点から、「高い」「中程度」「低い」の3段階で評価した。

5-1-1 妥当性：高い

(1) エルサルバドル政府の政策との整合性

- 2004年6月に就任したサカ大統領は2004年から2009年までの政府計画「País Seguro(安全な国)」を発表した。同計画は16の活動領域を掲げ、教育分野も「近代化への跳躍と知識社会の構築」との副題を伴ってその一つに挙げられている。
- 教育省(MINED)が2005年3月に作成した「国家教育計画2021」は、次の4つの戦略ラインを挙げている。
 - 戦略ライン1：教育へのアクセス
 - 戦略ライン2：実効性のある初等(第1～9学年)・中等(第10～12学年)教育
 - ☆ 1) 適切な施設環境、2) 学習を可能にする制度的環境、3) 優秀で意欲のある教員、4) 学びを促進するカリキュラム、5) 教員及び学習者の資格認定
 - 戦略ライン3：競争力(のある人材の育成)
 - 戦略ライン4：良いマネジメントの実践
- コンプレンド・プログラムは、上記の戦略ライン2の中で下線部の項目に対応したものであり、初等教育の第1サイクル(第1～3学年)と第2サイクル(第4～6学年)に在籍する児童の算数の思考力と分析力、国語の理解力と表現力を向上させ、それによって学業成績の向上を図ることを目的としている。
- 本プロジェクト・エルサルバドル初等教育算数指導力向上プロジェクト(COMPRENDO-JICA)はその名の示すとおり、コンプレンド・プログラムの活動を補完するものである。
- このように、本プロジェクトはエルサルバドルの開発政策・開発ニーズと合致している。

(2) ターゲットグループのニーズとの整合性

- プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)に記載されているとおり本プロジェクトには2種類のターゲットグループが存在する。一つは直接的受益者であるMINEDの中核的カウンターパート13名(G13)。もう一つは間接的受益者で、実験校7校の教員・児童・フォローアップチーム(指導主事、運営主事)、加えて教師の現職研修の算数科講師がこれにあたる。
- G13は算数教育に関する能力向上を必要としており、まさにこれは本プロジェクトが目指しているものである。
- 2004年にJICAが実施した調査によれば、算数はエルサルバドルの教員と児童にとって最も不得手な科目である。教員は教授力の向上に役立つ教材と研修を強く求めており、児童は良い教材を欲し、算数を楽しく学びたいと願っていた。
- 実験校7校のフォローアップチーム(指導主事、運営主事)は、学校でフォローアップ活動を行う際に使用する有形のツールと標準様式を必要としていた。
- このように、本プロジェクトで設定された「成果」はターゲットグループのニーズと合致している。

(3) 日本のODA政策との整合性

- 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 for Growth Initiative: BEGIN)で、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点を細目として挙げている。

- 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・運営能力の向上支援
- 2004年8月に実施された現地政策協議において、日本側 ODA タスクフォースとエルサルバドル政府との間で、2004年から2009年までの現政権に対する日本の援助重点分野を以下のとおり確認している。
 - 1) 経済の活性化と雇用拡大、2) 社会開発、3) 持続的開発のための環境保全、4) 民主主義の定着・強化
- 本プロジェクトは初等教育の質の向上を目指すことを目的に形成されており、社会開発の分野における支援と位置づけられている。
- このように、本プロジェクトは日本の ODA 政策と整合している。

(4) 広域案件としての妥当性

- G13 と MINED 職員とのインタビュー結果によると、広域専門家は、算数教育における他の中米諸国での同様の課題に直面した際の経験に通じているため、それに基づき彼らの活動を効率的かつ効果的にするための助言を与えたということだった。また G13 は、広域研修は近隣国の算数教育に従事する職員と意見交換や経験共有をするのに非常に有益だったとしている。このように、広域プロジェクトはエルサルバドル側のカウンターパートのニーズに合致している。

(5) 中間評価以降の妥当性に影響を与える変化

- MINED の国家カリキュラムが、プロジェクトで作成した教材と整合する形で作成された。この結果、プロジェクトの妥当性はさらに高まった。
- 算数科の専門を高めるため、第1・第2サイクルの基礎課程の教員に対して、大学卒業資格の取得を可能とする現職教員研修が強化された。これにより、プロジェクトの妥当性は中間評価時点よりもさらに高まった。

5-1-2 有効性：高い

(1) プロジェクト目標に対する成果の貢献

<プロジェクト目標の達成見込み：教材の開発>

- 付録1に記載のとおり、プロジェクトはプロジェクト目標を達成できると見込まれる。
- 第1～6学年の教師用指導書と児童用教科書、第1～3学年の児童用作業帳は作成済みであり、全国に配布されるために印刷された。2008年12月から2009年2月に全国配布される予定。
- 教員研修用マニュアル・教材のモジュールIからVIIIは最終版作成中であるが、バリデーションを兼ね順次現職教員研修で使われている。
- 第1学年用形成評価ツールは作成済みで、2006年から全国に配布され使われている。

<成果とプロジェクト目標の結びつき>

- 下記に示されるように成果は達成されている。したがって成果の達成によりプロジェクト目標が達成されたと判断される。
- 上記の教材作成により G13 の能力が向上した。
- 付録1に示したように、G13 の専門性向上は自己評価の結果と算数基礎学力の継続的評価の結果から見てとれる。
- PDM に示された各種教材の作成者の満足度が高い。ただし、何人かはもっと質をよくできると思っている。
- 要約すると、プロジェクト目標と成果は達成された。中間評価で活動の優先づけを行い、プロジェクト計画を再構築したことがプロジェクトの有効性を高めるために非常に重要だったとみられる。

(2) プロジェクトの上位目標達成への貢献

- 下記の事項が確認され、プロジェクトが上位目標達成に向けて有益であることが確認された。
- G13の算数教育に関する能力は次の点で強化されている。
 - 教科に関する知識（算数科そのものに対する正しい理解）
 - カリキュラム開発の方法
 - ◇ 授業と単元の計画策定
 - ◇ 教えと学びに関する形成評価（授業の改善に向けて算数科の各領域に関する児童の理解を定期的試験により評価する方法）
 - 研修計画の設計と実施
 - 実際の授業における教え方と児童の学びの評価
 - ◇ 授業観察に基づく児童の学びのモニタリングプロセス
- G13は自己評価の能力が向上した。
- 教員は、自らの教え方が以前より系統だったものとなり、双方向的で効果的になったと実感している。
- 教員は、児童の学びが以前より活発で参加的になり、思考を働かせて満足 of いくものになったと実感している。
- 指導主事も、学校訪問時に評価ツール一式を活用し、同様の良好な変化を確認している。

(3) プロジェクト目標及び成果の達成のための貢献・阻害要因

【貢献要因】

<根本的な貢献要因>

- 本プロジェクトがエルサルバドル及びMINEDのニーズに対応したものであること
- 本プロジェクトが算数教育における教員と児童のニーズに対応したものであること

<実務上の貢献要因>

- 日本人専門家によって行われた広域研修が高い質で行われたこと
- 域内の他国と経験を共有できたこと
- 日本の経験に基づいて提供された指導・助言
- プロジェクト内外の変化に応じた適切な対応
- プロジェクト実施に際してのG13のコミットメントと熱意

【阻害要因】

阻害要因について、中間評価調査時に以下の点を確認された。

<根本的な阻害要因>

- 先方が実施しているプログラムとの棲み分けが不十分だったため、PDMの論理構成と活動に不明瞭な部分があったこと
- 使用可能な資源と時間に比べて、計画が若干野心的であったこと

<実務上の阻害要因>

- 以下のようなMINED内の運営上のいくつかの変更、および時間を要する意思決定と手続き
 - 教材の印刷・配布のスケジュールが前倒しになったこと
 - 入札手続き完了後、教員研修の準備時間がタイトになったこと
 - 現職教員研修で、教員養成機関の参加形態が入札による選定に変更になったこと

上記の結果を受け、活動、成果の内容がより明確になるよう PDM 及び活動計画の変更を行った。中間評価調査以降は、計画された投入、活動が行われ、成果、目標の達成が確認された。

5-1-3 効率性：高い

(1) 成果達成のための投入と活動の適切さ

- 投入と活動は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である。
- 活動は総じて当初計画に沿って行われているが、上欄に記載されているような阻害要因がもたらした種々の変更により、教材の質を保持するためには、活動時期と資源の調整が必要だった。活動の計画と実績は付録 6 のとおり。

(2) エルサルバドル側及び日本側の投入の適切さ

- 付録 1 に記載のとおり、エルサルバドル側の投入は適切に行われている。投入は MINED の規定に則って提供・管理されている。
- 付録 1 に記載のとおり、日本側の投入も適切に行われている。

(3) 運営管理の効率性

- 「有効性」の部分に記載されているとおり、プロジェクト開始当初、効率性に影響を及ぼしたいくつかの阻害要因が存在する。
- しかし、これらの阻害要因に対し、中間評価調査時に活動内容を見直すとともに、エルサルバドル側・日本側の双方のプロジェクトとメンバーが共同して対処し、支障を軽減させた。結果として、運営管理の大きな問題は起こらなかった。

5-1-4 インパクト：高い

(1) 上位目標達成の見込み

- アンケートに回答した実験校 4 校の教師の多くは、授業と児童の学習に良好な変化が見られたと回答した（付録 4）。
- 教材を活用し、研修を受講することによって、多くの教員が同様の変化を感じ取ることが期待される。
- 全国の現職教師への研修を行う計画があり、新規教員養成プログラムも見直しが始まっている。
- しかしながら、将来上位目標が達成されるには、プロジェクトで作成された教材が全国に配布され、かつ、現職教員研修と新規教員養成の質が保たれる必要がある。

(2) プロジェクト実施によるインパクト波及効果

< 正の影響 >

- MINED は、本プロジェクトから得られた知見を第 1・第 2 サイクルの新しい国家カリキュラムに反映させた。同様に、プロジェクトの教材作成で用いられた知見は、第 3 サイクルや高等教育の国家カリキュラム作成でも有用だった。これにより、その成果は長期にわたり、エルサルバドルの算数教育の基礎を成す見込みである。
- MINED は授業と児童の学習にとってこれら教材が有用で有効であることを認識するに至った。同省は独自予算によって全国のすべての学校（約 5000 校）宛に教材を印刷・配布する準備を進めている。教材別・学年別の印刷・配布数は下表のとおりである。

表 5-1 教材別・学年別の印刷・配布数

教材／学年	1	2	3	4	5	6
教師用指導書	8,300	7,900	7,800	7,632	7,617	7,595
児童用教科書	197,700	166,512	155,570	147,868	136,862	121,579
児童用作業帳	197,700	166,512	155,570	147,868	136,862	121,579

- MINED は、本プロジェクト・エルサルバドル初等教育算数指導力向上プロジェクト（COMPRENDO-JICA）で開発された教材の有効性を認め、他ドナーにも教材開発を要請した。JICA は算数科に、米国国際開発庁（USAID）は国語科において技術協力を行っている。イベロアメリカ諸国教育・科学・文化機構（OEI）は理科の、国際労働機関（ILO）は社会科の教材作成に関してコンサルタント契約の資金をそれぞれ拠出している。スペイン国際協力庁（AECID）は教員研修のモジュール作成の資金援助を行っている。さらに、ルクセンブルグ政府とプラン・インターナショナルは現職教員研修を支援している。

表 5-2 各ドナーの協力対象科目

教材／学年	JICA	USAID	OEI	OIT
教師用指導書	算数科	国語科	理科	社会科
児童用教科書				
児童用作業帳				

注：USAID、ILO 及び AECID のフルスペリングは報告書巻頭の略語表を参照。

- プロジェクトは終了までの期間を使って、（プロジェクトの範囲外の）教員研修マニュアル・教材のモジュール IX から XVI の作成も行う予定である。

<負の影響>

- 大きな阻害要因は見当たらないが、アンケートに回答した実験校 4 校の教員から次のようなコメントがあった。新しく開発された教材を用いて新しい教授法に適応しようと奮闘している様子が見える。
 - いろいろな道具や材料を事前に準備する仕事が増えた。
 - 幾つかの学習テーマを自分で組み立てるのに多くの時間を要するようになった。

5-1-5 自立発展性：中程度

（1）政策・制度的側面

- 「国家教育計画 2021」の目標を達成するために、MINED は本プロジェクトで開発されたすべての教材を全国の学校に配布する予定である。
- MINED は、児童に知識を広げ理解を深めてもらうよう児童用作業帳を配布するための予算を毎年確保すると約束している。
- 111 校を対象とした COMPRENDO プログラムの枠組みにおいて、MINED は第 1～3 学年の教員を対象とした研修を 2006 年 1 月から開始した。この現職教員研修の詳細実績は付録 12 のとおりである。ただし 2009 年の現職教員研修は予算が承認されていない。他ドナーの支援による一部の現職教員研修は実施されているが、これもそれぞれの資金援助をしているプロジェクトの期間しか予算がない。
- MINED は、本プロジェクトから得られた知見を新しい国家カリキュラムに反映させた。これにより、その成果は長期にわたり、エルサルバドルの算数教育の基礎を成す見込みである。

(2) 組織・技術的側面

- MINED において本プロジェクトと関連した部課の組織的な能力は強化されたといえる。特にアカデミック課の技官は算数教育に関する知識と技能を修得した。アカデミック課内で他の教科(国語科、理科、社会科)を担当するチームとは異なり、算数チームだけが自ら教材開発を行った。算数チームの6人の技官は日本人の広域専門家から集中的に実地指導を受けた。これら技官が継続して勤務する限り、算数教育に関する知識と経験はMINED内に定着することが期待される。
- 教員研修課も教員研修用マニュアル・教材の作成に関して、深い知識と技能を習得し、プロジェクト終了前にモジュールIからⅧまでの第1版を完成する。しかし、モジュールの改訂には広域専門家の支援の継続が必要である。
- アカデミック課の中で第1学年用形成評価ツールの作成に従事した技官は、今後の課題として問題集の作成・ツールの継続的な改訂・第2～3学年の形成評価ツールの開発が必要であるとしている。それらの作成には広域専門家の支援の継続が必要である。

(3) 財政的側面

- 2008年、2009年、2010年の全国レベルでの教材の印刷・配送については信託基金で確保済みである。
- MINEDは、当面の持続性を保証するために、教科書無償配布、教師教育(主に現職教員研修)、フォローアップ、授業評価に関しては政府としてコミットメントしていると発言した。

5-2 結論

プロジェクト期間中に多少の阻害要因があったものの、エルサルバドル側・日本側の双方の不断の努力により、プロジェクト終了時まで、すべての成果とプロジェクト目標の達成が見込まれる。

プロジェクトでは、①教師用指導書、児童用教科書、児童用作業帳、②研修用マニュアル、③第1学年の形成評価ツールの開発を計画し、これまでにほぼすべての教材が開発され、実験校や現職教員研修等で活用されている。また、上記の教材を作成することにより、プロジェクトに従事したMINEDの中核的なカウンターパート(G13)の能力向上が確認された。

また、これらの教材を活用することで、実験校教員の算数教育指導力が向上し、児童の興味・関心が喚起された。さらに、授業の分析結果でも、これらの教材使用による授業の改善が認められるなど、上位目的達成に向けて有益なインパクトが確認された。そのほかにも、教材の全国配布の決定や、他の教科への影響など、さまざまな正のインパクトが確認されている。

今後は、作成した教材の普及、定着、教室レベルでの成果の発現が期待される。しかしながら、教材の改訂作業をMINEDのカウンターパートのみで実施するための技術的、組織的な能力がまだ十分に備わっていないこと、教員研修を行う講師の質がまちまちであること、2009年度以降の教員研修実施ための予算が確保されていないことなど、自立発展性に関するいくつかの課題が確認された。

第6章 提言と教訓

6-1 提言

終了時評価結果を受け、日本・エルサルバドル双方から多く提言が示された。それらを「プロジェクト終了までの提言」と「プロジェクト終了後に向けての提言」に分類して以下のとおり記す。

6-1-1 プロジェクト終了までの提言

(1) 全国「学習到達度テスト」を踏まえた教材の有効性の確認

2008年9月にエルサルバドル国内において、全小学校の児童を対象にした「学習到達度テスト (Prueba de Logros de Aprendizaje)」が実施された。その結果を活用して、プロジェクトの実験校を含むエルサルバドル初等教育算数指導力向上プロジェクト (COMPRENDO-JICA) 対象校とそれ以外の学校との結果を比較し、作成した教材の有効性を検証することが提言された。

(2) モニタリング計画

本プロジェクトでは、カウンターパートと指導主事による教員の教材使用と算数理解度に関する教室での評価、およびフォローアップを目的とするモニタリングが実施されている。今後、これらの経験を活かして長期的なモニタリング計画 (今後第9～15学年) を作成するという提言がなされた。

(3) 自己評価の活用

終了時評価時にG13に対して実施した職能発達仮説に基づく自己評価を実施し、プロジェクト開始時点からの各種能力の向上の確認と当該結果の分析を行った。今回の自己評価を通じて同ツールはカウンターパートの能力向上のための指標として有効であることが確認された。そして、今後も同自己評価を継続して実施することが提言され、さらなる能力向上が期待されている。

(4) 普及イベントの実施

本プロジェクトで作成された教師用指導書、児童用教科書、児童用作業帳は、今後全国配布を控えている。これらの教材の使用により教室レベルで算数教育の質の向上が図られるためには、教材の有効性が認識され、継続的かつ適切に使用されることが肝要である。したがって、プロジェクト終了時まで、教員と教育関係者を対象として、これまでの経験と優れた教育実践の共有を目的とする普及イベント (ナショナル・セミナーなど) を実施すべきとの提言があり、日本・エルサルバドル双方で合意した。

6-1-2 プロジェクト終了後にかかる提言

(1) 全国「学習到達度テスト」の継続実施

2008年9月に実施された「学習到達度テスト (Pruba de Logros de Aprendizaje)」は今後4～5年おきに継続して実施されることが決定されている。今後も学習到達度テストを継続して実施し、その結果を児童の学力変化の分析や教材改訂の参考資料として活用することが提言された。

(2) プロジェクトの知見・経験の活用

本プロジェクトは、エルサルバドルにおける初めての教育分野における技術協力であり、プロジェクトを通じて、教材開発や教室でのモニタリングなど、さまざまな知見、経験が蓄積された。今後、これらの知見、経験などを体系化し、今後も継続して教材の改訂、普及活動のために活用するよう提言があった。

(3) 教材の印刷・配布にかかる経常予算化

作成した教師用指導書、児童用教科書、児童用作業帳については、今後全国配布を予定している。教師用指導書、児童用教科書については、貸与式として各学校に配布され、複数年間使用される予定であるが、児童用作業帳は書き込み式として毎年各児童に配布される予定である。しかしながら、児童用作業帳について、現在のところ2010年度までしか配布予算が確保されていない。児童用作業帳は、児童が既習内容を反復練習し、学習内容の定着を図る上で有効な教材であることから、将来にわたって経常予算で児童用作業帳が印刷・配布されるよう提言した。

(4) プロジェクト終了後の支援

本プロジェクトは、中米カリブ地域の5カ国で展開されている広域算数協力の一環として実施されている。2カ国間でのプロジェクトは2009年3月には終了し、当面はプロジェクトの延長や継続を予定していないものの、教育省(MINED)からは教材の改訂や研修実施にかかる支援を行ってほしい旨要望があった。そのため、今後は広域算数協力の枠組みの中でかかる活動のフォローアップを実施することが提言され、日本・エルサルバドル双方で合意された。

6-2 教訓

終了時評価結果を受け、数多くの教訓が示された。それらをプロジェクト活動に即して「計画段階」「実施(教材作成)段階」「フォローアップ(導入・指導)段階」に分類し、以下に記す。

6-2-1 計画段階

(1) 活動の優先順位化について

プロジェクトには教材作成、教員研修、モニタリングなどのコンポーネントが含まれ、プロジェクト開始当初これら諸々の活動を同時並行的に実施する計画になっていた。しかしながら、研修、モニタリングなどの活動が作成教材を活用して実施することになっていたため、教材が作成されるまでは、実質的な活動を行うことができなかった。したがって、同様のプロジェクトを実施する際には、核となる活動を軸に活動の優先順位づけを行った上で、プロジェクト計画を策定することが肝要である。

(2) 各教育コンポーネントの結びつきについて

プロジェクトを通じて、カリキュラム、教材、教員の指導に関する論理的関係性は教育の質の向上を図る上で鍵になることが確認された。

(3) 教材の編集方針の明確化について

教材作成に際し、レイアウト、ページ数等などの枠組みが十分に確認されないまま作業を開始したため、途中、仕様や予算などの問題による編集計画の修正、方針転換を余儀なくされた。したがって、教材作成に際し、その編集計画の検討・立案は事前に十分に行うことが肝要である。

6-2-2 実施（教材作成）段階

（1）MINED 内における横断的な連絡体制、連携について

本プロジェクトのカウンターパートは、カリキュラム・教材作成、教員研修、フォローアップ等に関わる MINED 内の 3つの課の技官から構成されていた。計画の実行と目標の効率的・効果的な達成のためには、それぞれの活動を所管する課が独自に活動を行うのではなく、各課が密接に関わり、戦略的な連携、真に参加型の協働（グループワーク）を図ることが不可欠であることが、プロジェクト活動を通じて確認された。

（2）プロジェクトで導入された手法の汎用性について

プロジェクトを通じて、発問分析、誤答への対応、板書法、公開授業などの手法が導入、試行された。これらのアプローチは、算数以外の他の教科や他の教育段階にも有効であることが確認された。

（3）計画・実行・検証のサイクルの遂行について

本プロジェクトは、エルサルバドルにおいて初の基礎教育分野における技術協力プロジェクトであったが、プロジェクトを通じて、計画したことを実践し、その結果を内省、検証していくプロセスの反復は、関係者の知識・技術・経験の向上と蓄積に非常に有効な手段であることが確認された。

6-2-2 フォローアップ（導入・指導）段階

（1）学校訪問の有効性について

プロジェクト活動の一環として、カウンターパートの技官が学校訪問を行い、授業観察、教員との意見交換を行った。このことにより、技官は教材の使用状況、児童の反応、学校現場の状況を理解することができ、他方教師も技官とコミュニケーションを図ることで、カリキュラムや教材の意図や内容の理解が向上し、算数教育の改善につながった。つまり、学校訪問は教師・技官双方にとって「学びの機会」となることが教訓として得られた。

（2）教材定着のための活動について

プロジェクトでは、教材の配布、教材使用にかかる教員研修、さらに授業での教材の使用状況の確認、実践指導（フォローアップ）が行われた。これらの一連の流れを有機的に計画、実行することで、教材の定着、教室レベルでの教育の質の向上が可能になることが確認された。

6-2-3 その他

その他、調査団が有した印象をもとに、今後の協力のあり方にとって有用と思われる事項を以下にとりまとめる。

(1) 広域協力の実施体制

上述のとおり、本プロジェクトは中米カリブ地域の5カ国で展開されている広域算数協力の一環として実施しており、専門的な算数教育の支援についてはホンジュラスの専門家が短期間に巡回しながら指導を行っていた。このような広域協力の実施方法については、語学及び専門的な知見・経験を有する人材が枯渇する中、人材共有による効率化、経験の共有化などメリットも多かったが、他方でプロジェクトが進むにつれ先方からの技術的な支援の分量の増加要望、また各国での支援のニーズにばらつきがでてきたため、一時期であるが広域専門家に過度な負担が生じるなどの課題もあった。従って、同様の広域協力を実施するには、広域本体及び2カ国間における実施体制や案件の規模、内容などに留意する必要がある。