



スリランカ国
初中等理数科分野教育
マスタープラン
最終報告書
要約



2005年2月

株式会社コーエイ総合研究所

人間
JR
05 - 13

独立行政法人国際協力機構

スリランカ国教育省

スリランカ国
初中等理数科分野教育
マスタープラン

最終報告書

要約

2005年2月

株式会社コーエイ総合研究所

通貨換算率

(2004年10月現在)

US\$1.00 = ¥106.17 = Rs.104.06

序 文

日本国政府は、スリランカ国政府の要請に基づき、同国初中等理科分野教育マスタープラン調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構（平成15年9月までは国際協力事業団）がこの調査を実施致しました。

当機構は、平成14年11月から平成17年2月までの間、株式会社コーエイ総合研究所の田井稔三氏を団長とする調査団を現地に派遣致しました。

調査団は、スリランカ国関係者と協議を重ね、現地調査とその結果分析を行い、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、同国の教育の更なる向上に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を戴いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成17年2月

独立行政法人国際協力機構
理事 松岡 和久

伝 達 状

独立行政法人国際協力機構

理 事 松 岡 和 久 殿

今般、スリランカ国「初中等理数科分野教育マスタープラン」に係る調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。この報告書は、平成14年11月から平成17年2月までの28ヵ月にわたり、スリランカ国及び日本国内において実施した調査業務の結果をとりまとめたものです。

本調査においては、スリランカ国の教育セクター現況調査及び社会経済調査を行い、その分析結果を基に設計したパイロットプロジェクトの実施を経て、初中等理数科分野教育マスタープランを策定しました。本マスタープラン策定においては、パイロットプロジェクトの実施結果から得られた経験と教訓を解析し、学校主体の教育改善運動を中心に据えた初中等学校での理数科教育改善を提案致しました。

終わりに、本調査の全期間を通じて、在スリランカ日本国大使館、貴機構、作業監理委員会、ならびにJICA専門家より多大なご助言とご協力を賜りましたことを、心よりお礼申し上げます。また、現地調査においては、スリランカ国教育省、教育研究所をはじめとする政府諸機関の方々より多大な協力を得ました。ここに感謝の意を表する次第です。

平成17年2月

スリランカ国「初中等理数科分野教育マスタープラン」調査団

総括 田 井 稔 三

LOCATION MAP (25 Pilot Schools)

P/NE/0/S/10
J/Canagaratnam Madhya M V

N/NE/0/U/9
J/Vembadi Girls' High School

- Urban
- Semi-Urban
- ◆ Rural
- ▼ Plantation

N/NE/0/U/8
T/St. Mary's College

P/NC/2/S/7
A/Mihinthale Pathiraja
Tennekoon Kanishta V

P/NC/2/R/6
A/Thammennapura
Vidyalaya

N/NC/0/S/5
PL/Ananda Balika
National School

N/NW/0/U/13
Maliyadeva Balika
Vidyalaya

P/NW/3/R/12
KU/Giri/Gonulla
Kanishta Vidyalaya

P/SB/2/P/16
KG/Golinda Tamil
Kanishta Vidyalayam

P/NW/0/S/11
NW/CH/Wen/ Dankotuwa
Girls College

P/WP/1/R/24
Minu / Katuwellegama
Maha Vidyalaya

P/WP/3/R/22
WP/GAM/Imbulgoda
Sunethradevi Kanishta
Vidyalaya

NWP/0/U/25
Devi Balika V.

NWP/0/U/23
Isipathana College

P/SP/2/R/19
H/Muruthawela Kanishta
Vidyalaya

N/SP/0/R/17
H/Vijaya National
College-Getamanna

P/CP/1/S/4
Mahaweli Maha
Vidyalaya

P/CP/1/S/1
K/Hindagala Maha
Vidyalaya

P/CP/2/R/2
CP/GP/
Rambukpitiya
Maha Vidyalaya

P/CP/3/P/3
CP/N/St
Andrews TV

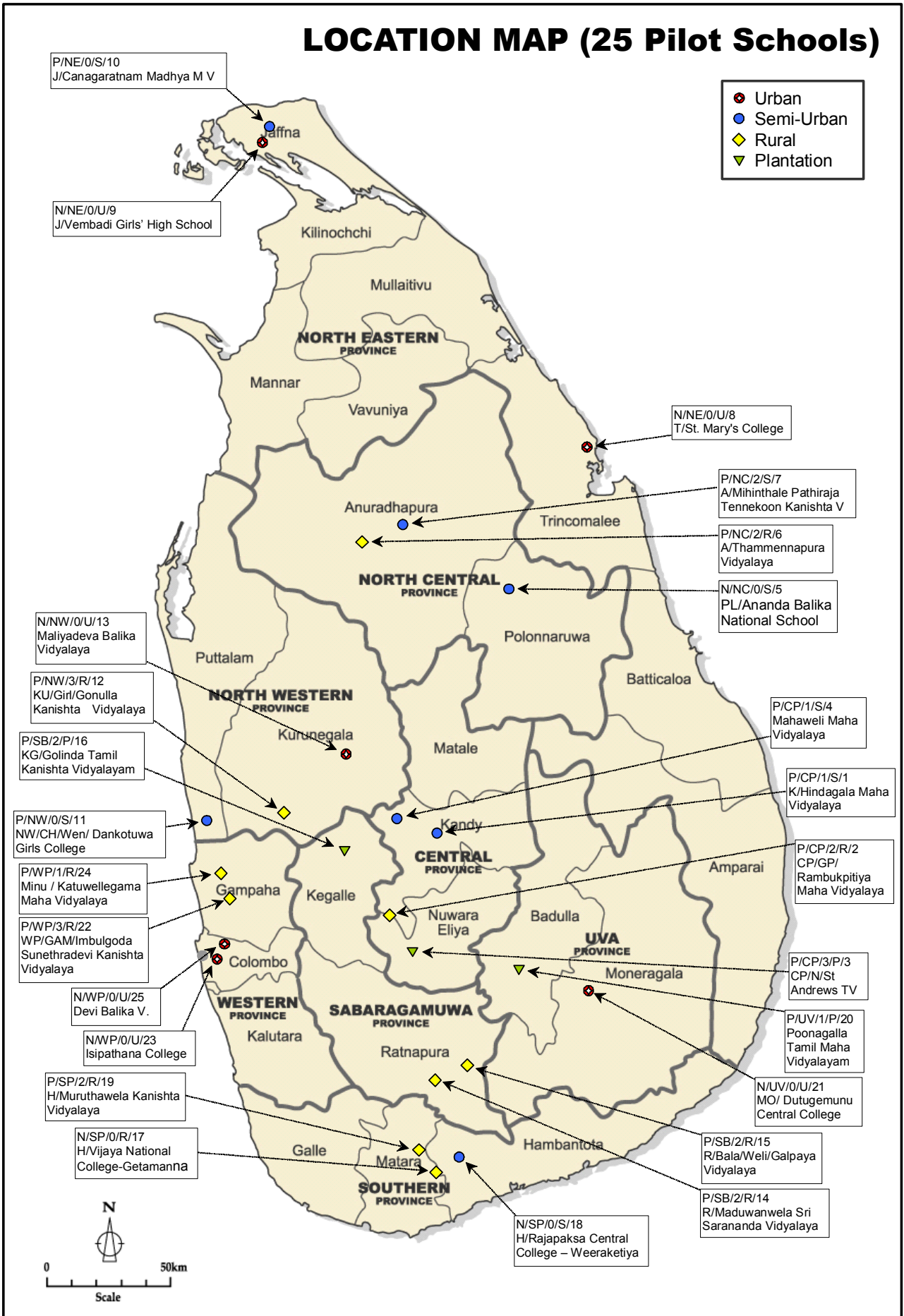
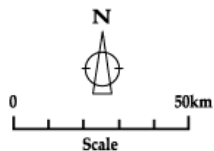
P/UV/1/P/20
Poonagalla
Tamil Maha
Vidyalayam

N/UV/0/U/21
MO/ Dutugemunu
Central College

P/SB/2/R/15
R/Bala/Wei/Galpaya
Vidyalaya

P/SB/2/R/14
R/Maduwanwela Sri
Sarananda Vidyalaya

N/SP/0/S/18
H/Rajapaksa Central
College - Weeraketiya



スリランカ国「初中等理数科分野教育マスタープラン」
最終報告書
要約

目 次

序文

伝達状

ロケーション・マップ

略語

第1章 序章

1.1	調査の背景.....	1
1.2	目的と組織.....	1
1.2.1	調査の目的と対象地域.....	1
1.2.2	調査の実施体制.....	1
1.3	主要な活動.....	2

第2章 教育セクターの概況

2.1	政府の戦略とプログラム.....	4
2.1.1	戦略の方向性.....	4
2.1.2	セクター開発計画.....	5
2.1.3	外部援助機関との協調.....	6
2.2	開発へのチャレンジ.....	7
2.2.1	教育の質.....	7
2.2.2	質の高い教育への均等なアクセス.....	14
2.2.3	教育計画及び教育管理.....	15

第3章 パイロットプロジェクト

3.1	パイロットプロジェクトの概要.....	22
3.1.1	背景と目的.....	22
3.1.2	コンセプトと実施フロー.....	22
3.1.3	パイロット校の選定.....	23
3.2	パイロットプロジェクト実施体制.....	24
3.3	QEサークルによる主な活動.....	25
3.4	パイロット校への支援活動.....	26
3.4.1	モニタリング.....	26
3.4.2	ワークショップ、研修、広報活動、QEサークル大会.....	26
3.4.3	モデル実験.....	27
3.5	パイロットプロジェクトの評価・分析.....	28
3.5.1	モニタリング結果の分析.....	28
3.5.2	QEサークル活動の分析.....	32
3.5.3	効果分析.....	34

3.6	パイロットプロジェクトから学んだ教訓.....	39
第4章 理数科教育マスタープラン		
4.1	マスタープランの必要性と策定.....	45
4.1.1	理数科教育開発の必要性.....	45
4.1.2	開発計画策定の基本方法.....	45
4.2	計画期間、目標、及び戦略.....	48
4.2.1	計画期間と目標.....	48
4.2.2	戦略.....	48
4.3	計画策定.....	50
4.3.1	計画の構成.....	50
4.3.2	プログラムの策定.....	52
4.4	プログラム・プロファイル.....	67
4.5	費用、便益及びリスク.....	67
4.5.1	費用と財政.....	67
4.5.2	便益.....	67
4.5.3	リスク.....	69
4.6	アクションプランと実施体制.....	69
4.6.1	アクションプラン.....	69
4.6.2	実施体制.....	71
4.6.3	実施スケジュールと費用.....	73
第5章 結論と提言		
5.1	結論.....	75
5.1.1	パイロットプロジェクト.....	75
5.1.2	マスタープラン.....	76
5.2	提言.....	76

表目次

表 2.1	1 単位授業における教授法別の時間配分 (%).....	9
表 2.2	5 年生の奨学試験結果.....	11
表 2.3	O レベル試験合格率 (学校生徒受験者).....	12
表 2.4	A レベル試験科目別結果.....	12
表 2.5	留年率及び退学率 (3 年生、5 年生、9 年生、10 年生)	13
表 2.6	学校数、生徒数、及び教員数.....	14
表 2.7	指導対象学年別の教員資格条件.....	18
表 2.8	政府教育支出.....	20
表 3.1	モデル実験.....	27
表 3.2	学業達成度テストの分析結果.....	34
表 3.3	質問表調査の分析結果.....	35
表 3.4	学年別生徒出席率の分析.....	37
表 3.5	立地別の生徒出席率の分析.....	37
表 3.6	パイロットプロジェクトから学んだ教訓 (1)	41
表 3.7	パイロットプロジェクトから学んだ教訓 (2)	43
表 4.1	プログラム別の費用.....	67
表 4.2	アクションプランの実施スケジュールと積算費用.....	74

図目次

図 1.1	本調査の実施組織.....	2
図 1.2	本調査の全体フロー.....	3
図 2.1	スリランカ国の学校制度.....	16
図 2.2	教育省組織図 (普通教育のみ)	17
図 3.1	パイロットプロジェクトの実施フロー.....	24
図 3.2	パイロットプロジェクトの実施体制.....	25
図 3.3	QE サークル活動の概要.....	26
図 3.4	パイロット校のモニタリング評価の推移と分類.....	31
図 3.5	モニタリングの結果と評価調査の関係.....	38
図 3.6	パイロット校の発展過程と結果.....	39
図 4.1	マスタープラン策定のアプローチ.....	47
図 4.2	プログラムの策定の流れと構成.....	51
図 4.3	プログラム1の問題・解決手法・プロジェクトの関係.....	53
図 4.4	プログラム2の問題・解決手法・プロジェクトの関係.....	57
図 4.5	トップダウンとボトムアップのアプローチによる教師の能力改善.....	59
図 4.6	アクションプランを構成するプログラムとプロジェクト (2005-2007).....	71
図 4.7	アクションプランの実施体制.....	72

略語

AAT	Academic Ability Test (学力テスト)
ADB	Asia Development Bank (アジア開発銀行)
BS	Baseline Survey (ベースライン調査)
CCD	Centre for Curriculum Development
CLC	Computer Learning Center
CRC	Computer Resource Center
DDE	Deputy Director of Education
DFID	Department for International Development (英国国際開発省)
DSD	Development of Schools by Division
EMIS	Educational Management Information System
ERA	Environmental Related Activities
GCE A-Level	General Certificate of Education Advanced Level (Aレベル)
GCE O-Level	General Certificate of Education Ordinary Level (Oレベル)
GDP	Gross Domestic Product (国内総生産)
GEP	General Education Project
GEP2	Second General Education Project
GER	Gross Enrollment Ratio (総就学率)
GNP	Gross National Product (国民総生産)
GOJ	Government of Japan (日本国政府)
GOSL	Government of Sri Lanka (スリ・ランカ国政府)
GTZ	German Technical Assistance Agency (ドイツ技術協力公社)
ICT	Information and Communications Technology
ISA	In-Service Advisor (指導主事)
IT	Information Technology
JICA	Japan International Cooperation Agency (独立行政法人国際協力機構 (前国際協力事業団))
MOE	Ministry of Education (教育省)
MTET	Ministry of Tertiary Education and Training (高等教育訓練省)
NAPITSE	National Policy on Information Technology in School Education
NATE	National Authority on Teacher Education (国立教員教育機関)
NCOE	National College of Education (国立教員養成大学)
NEC	National Education Commission (国家教育委員会)
NEIKA	National Educational Initiative of Kaizen Activities
NER	Net Enrollment Ratio (純就学率)
NETS	National Evaluation and Testing Service (国立学力評価局)
NIE	National Institute of Education (国立教育研究所)
PEA	Provincial Education Administration
PPS	Post Pilot Survey (パイロットプロジェクト終了時評価調査)
Q & A	Questions and Answers
QE	Quality Education
QEC	Quality Education Circle (QE サークル)
QS	Questionnaire Survey (質問票調査)
SBA	School-Based Assessment (スクールベース・アセスメント)
SBM	School-Based Management (学校主体の学校運営)

SDS	School Development Society
SEIKA	School Educational Initiative of Kaizen Activities
SEMP	Secondary Education Modernization Project
SWAp	Sector Wide Approach (セクターワイド・アプローチ)
TC	Teachers' Center (教員研修所)
TETD	Teacher Education and Teacher Deployment Project
TIP	Teacher In-Service Project
TTC	Teachers' Training College (教員研修校)
UNICEF	国連児童基金(ユニセフ)
WB	World Bank (世界銀行)
ZEIKA	Zonal Educational Initiative of Kaizen Activities

第1章 序章

1.1 調査の背景

スリランカは、独立以来人間開発に係わる指標の改善に大きな成功をおさめてきた。例えば、平均寿命は72歳に達し、これは中所得国のそれに匹敵する。最小限度の言語能力としての成人識字率は、男女格差も無く92%を示している。教育セクターについては、初等並びに中等教育修了率が、2001年の段階でそれぞれ98%、83%に達している。

しかしながら、教育セクターの一番の問題は「教育の質」にあると考えられる。それは、Oレベル、Aレベルでの理数科科目の低い合格率にも現れている（Oレベルについては、文科系の歴史が80%、社会科（Social Studies）が77%であるのに対して、数学で42%、科学で49%、Aレベルについては、商学が90%であるのに対し、化学は51%、数学（Combined Mathematics）が55%である。）。その結果、理科系受験者の大学入学資格取得は全体の20%未満に留まっている。

このような状況の下、スリランカ国政府は日本国政府へ「初中等理数科分野教育マスタープラン」（以下、本調査と呼ぶ）のための技術協力を要請した。その要請を受け、日本国政府は、2002年8月に事前調査団を派遣し、スリランカ国政府とその調査内容についての協議を行なった。その結果は、教育省(MOE)と国際協力機構(JICA)により調印されたM/M（Minutes of Meeting）とS/W（Scope of Work）にまとめられた。

両政府の合意の下、本調査実施業務はコーエイ総合研究所に委託され、2002年11月から2005年2月まで実施された。

1.2 目的と組織

1.2.1 調査の目的と対象地域

本調査の目的は以下のとおりである。

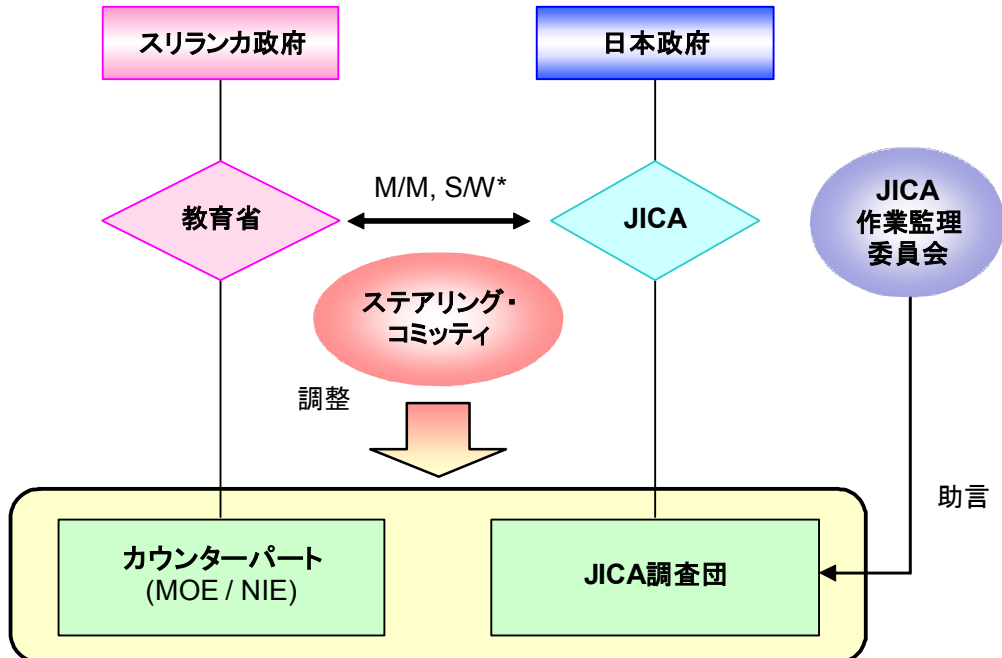
- 初等教育並びに中等教育の理数科教育の質を改善するためのマスタープランを策定すること。
- 本調査の実施を通し、カウンターパートの計画策定能力とその計画に基づく実施能力の強化支援を行なうこと。

本調査の対象地域は、スリランカ国全土とする。

1.2.2 調査の実施体制

教育省（MOE）が本調査のカウンターパート機関であり、その中の計画部が本調査の調整を行った。調査のより効果的な実施と目的達成のために、カウンターパートメンバーが、教育省並びに国立教育研究所（NIE）から選出された。本調査は、全調査期間を通してこのカウンターパートメンバーの協力の下、JICA調査団によって実施された。

又、ステアリング・コミッティが関係機関の調整のために設立された。日本側に作業監理委員会が東京に設置され、JICA 調査団へ適切な助言を行なう体制となった。この実施体制を、図 1.1 に示す。



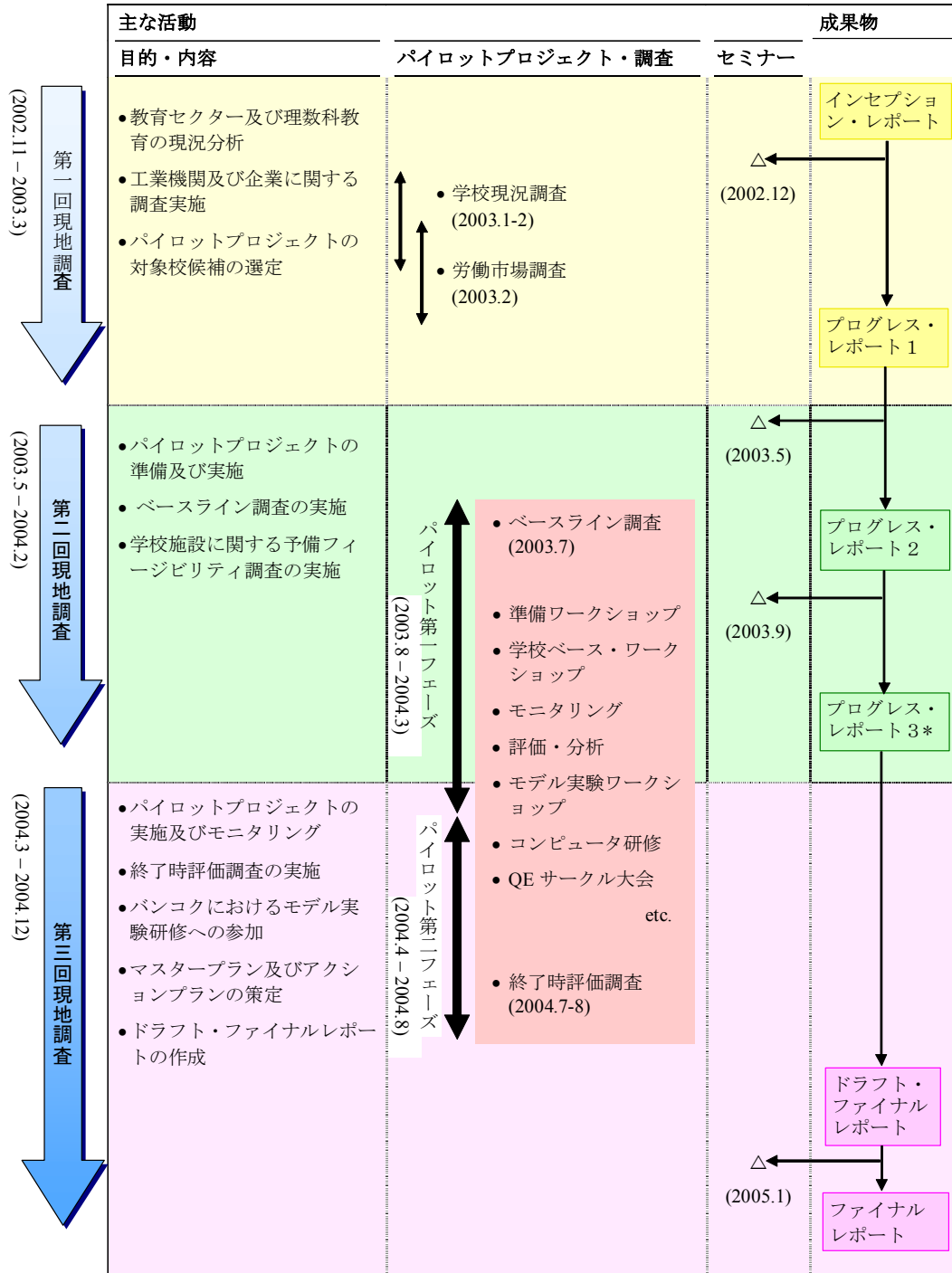
* M/M: Minutes of Meeting
S/W: Scope of Work

出典: JICA 調査団

図 1.1 本調査の実施組織

1.3 主要な活動

調査期間中の主要な活動を図 1.2 にまとめる。



* プログレス・レポート3のセミナーは総選挙のため開催中止となった。

出典: JICA 調査団

図 1.2 本調査の全体フロー

第2章 教育セクターの概況

2.1 政府の戦略とプログラム

2.1.1 戦略の方向性

(1) 開発政策と教育改革

2004年4月に行なわれた総選挙の後、‘Creating Our Future, Building Our Nation’と銘打たれた新経済政策フレームが新政府により2004年6月に発表された。

この新政策フレームは、教育改革、人材育成・職業技能開発を通じた21世紀の労働力の育成と生産性改善に重点を置いている。教育は、経済発展、貧困削減のために非常に重要であると認識されており、政府は教育改革を通して教育システムを変革し近代化することにより、スリランカの子供に、21世紀のグローバルな社会経済状況の急速な変化に対応するために必須な知識、技術、態度を身につけさせることに取り組んでいる。

国家教育委員会（National Education Commission (NEC)）は1997年に報告書「教育改革」（‘Reforms in General Education’）を発表した。この報告書は、その後5年間実施された教育改革の基礎、拠り所となった。この教育改革の目的は以下のようなものであった。

- 教育機会の拡大
- 教育の質の改善
- 適切なマネジメント及び資源の提供

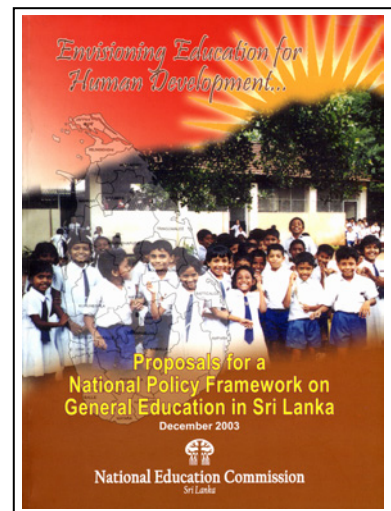
2002年から2003年にかけて、国家教育委員会は新たな改革政策の提案書を作成し、2003年12月に、‘Envisaging Education for Human Development – Proposals for a National Policy Framework on General Education.’として発表した。

本文書は、スリランカ国における今後5年間の教育改革の青写真を示している。以下に本調査と関連性のある部分を示す。

中等教育レベルでの数学、理科、ICT教育の促進

上記3教科は、以下の方法により強化され、広く普及される。

- 改訂版カリキュラムのもと、6-11年生の理科教科を改定する。
- 理数科において体験学習を中心とした双方向的な教授法を開発する。
- 適切な実験室、IT関連施設設備を供給する。
- 体験的な学習、課題研究、宿題等を評価する際の学校主体の学校運営（School-based Management）を強化する。
- 理科系科目での教授言語オプションとしての英語を拡充する。



- メディア、科学センター、科学パーク、科学キャンプを活用し、科学教育を普及する。
- 中等教育並びに教員教育のコアカリキュラムにコンピュータリテラシーを導入する。
- O レベル と A レベル試験教科としての ICT のための施設を配備する。
- タイプ 1C の学校を拡充し、A レベル理数科教科の授業が可能となるよう施設を改善する

(2) 教育セクターワイドアプローチ (SWAp)

世界銀行はスリランカ国との開発パートナーとして、教育省と援助方法の変更に関する協議を最近行った。そこでは、世界銀行の援助を、GEP1 や TETD といった個々のプロジェクトから教育セクター全体を対象としたアプローチへと転換する旨が示されている。これは、教育省にとってもスリランカの教育システムが直面している横断的な開発課題に取り組む上で最も適切であると考えられている。

提案されたセクターワイドアプローチによる計画の主な特長は以下のとおりである。

- 包括的な教育セクター開発計画
- 複数年にわたる教育支出枠組み、並びに長期的な成果主義的教育計画
- 中央、州、学校レベルでの合理的なマネジメントシステム

2.1.2 セクター開発計画

(1) 初等教育開発計画

2004 年に 2000-2004 年の初等教育 5 ヶ年計画が終了するに当たり、教育省は現在、次の 2005-2009 年 5 ヶ年計画を策定中である。その新 5 ヶ年計画には、ボトムアップ計画の仕組みを盛り込んでいる。その仕組みによると、ゾーン事務所が学校レベルの開発計画を基にゾーンレベルの計画を作成し、続いて州事務所が州レベルの計画を作成する。そして最後に教育省が、国家計画として州レベルの計画を取りまとめる、という手順を取る。

次の 2005-2009 年初等教育 5 ヶ年計画には、教育省が次のような手段により初等レベルの教育改革を続けることを明記している。

- 小学校に図書館、学習活動ルーム並びに遊技場を導入する。
- a) 現職教員訓練を用いた学校主体の教員開発プログラムの実施、並びに b) ディビジョンレベルでの教員クオリティサークルの創設を通して、体験的かつ学習者中心授業を実施するための教員の能力を向上させる。
- 適切なトイレ、安全な飲料水、及び衛生・栄養教育を提供することにより初等学校児童の健康状態・栄養状態を改善する。
- 2005 年より、UNICEF と共同で選定された 7 県の 30%の小学校で“Child Friendly Schools”を導入する。

(2) 2004-2008 年中等教育開発プラン

初等教育レベルの改革を推進するために「初等教育 5 ヶ年計画、2000-2004」を発表したのに続いて、教育省は「中等教育 5 ヶ年計画、2004-2008」を発表した。ここには、設定した目標を達成するための中等教育レベルでの教育改革を組織的に実施するための計画の概要が以下の如く示されている。

- 1) 中等教育へのアクセス
全ての生徒は、家からそれほど遠くない場所で質の高い中等教育を受ける権利を持つ。
- 2) 教員の配置
教員の過剰や不足といった教員配置の問題がある。教員不足は特に A レベルの自然科学及び数学の教科において顕著である。また、全体的にタミル語を話せる中等教育教員が不足している。
- 3) 教材と教具
遠隔地域への教材や教具の遅配がこれまでにあった。図書館施設についても遠隔地域においては不十分である。また、英語による授業を実施するために適した副読本や適切な教材が不足している。ICT センターの設備も不十分である。
- 4) 学校主体の学校運営 (School-based Management (SBM))
SBM は 1997 年の改革で実施が約束されていたが、実際にはまだ実施されていない。教育省は、将来的には全ての学校にこれまで以上の権限を委譲しようとしている。
- 5) インフラ
アクセスと教育格差を改善するために、2004 年から 2008 年までの毎年の中等学校インフラ整備プログラムが含まれている。

2.1.3 外部援助機関との協調

教育セクターにおいて複数のプロジェクトが援助機関との協調の下、実施されている。本調査に関連のあるプロジェクトは以下のとおりである。

(1) 現在進行中のプロジェクト

- 1) 世界銀行プロジェクト

Second General Education Project (GEP2) 1997 年 - 2004 年 (2005 年 10 月まで延長)

このプロジェクトの主要な目的は、教育システムの質向上、教育格差の是正並びに効率を促進する(とりわけ 1 年生から 9 年生の)ことである。これらの目的は、すべての教科と現職教員研修カリキュラムと教材を刷新し、且つタイプ 2 の学校の修復をすることにより達成された。図書館は修復され、図書館員は訓練を受け、新しい本が供給された。また、全ての教育レベルでマネジメント研修が実施された。

Teacher Education and Teacher Deployment Project (TETD) 1996 年 – 2004 年 (2005 年 10 月まで延期)

このプロジェクトの主な目的は、教育サービスの質、効果、効率を改善することにある。これは、以下の活動によって達成された。

(i) 教員募集の合理化, (ii) 教員の配置と訓練, (iii) 大学、国立教員養成大学、国立教育研究所に教員訓練を集約させることによる教員訓練実施機関の強化

2) アジア開発銀行プロジェクト

Secondary Education Modernization Project (SEMP) 2001 年 – 2005 年

SEMP は、10 年生から 13 年生を対象とし、SBA を通した試験制度改革を実施しているという意味で、GEP 2 を補完しているプロジェクトであるといえる。理数科におけるカリキュラム強化、タイプ 1C 学校への理科実験室改善によるタイプ 1AB 学校への昇格、ICT 投入等と、その多くは本調査と関連性が高い。

このプロジェクトは、主に O レベル、A レベル双方の生徒の全国試験の成績の向上を目指しており、これは 10 年生から 13 年生の教育の質的向上、質の高い指導へのアクセス向上、そして教育管理の向上により達成される。

2.2 開発へのチャレンジ

本節において教育セクター、特に理数科教育の現況について議論する。ここでは、教育の質、教育格差、計画そして管理運営の視点から、教育セクターのこれまでの成果と問題点を整理する。

2.2.1 教育の質

(1) カリキュラム

1) 現況

1997 年に発表された「教育改革」のもとで提案されたカリキュラム改革は、現在進行中であり、中等レベルでは、別途新たに改革を開始するための準備を行なっている。この新たな改革は 2005 年から実施される予定である。国立教育研究所が初等、前期中等、後期中等から A レベルのカリキュラムの設計及び開発を担当する。

2) シラバスのレビュー

現在のシラバスはよくできており、詳細にわたっているが、前期中等、O レベル、A レベルのシラバスにはあまりにも単元が多く、いくつかの A レベルの内容の難易度は非常に高いものになっている。これらのシラバスのすべての単元を時間内で全て教えるのに困難を感じている教員は多い。学校カレンダーの中で、SBA 活動により多くの時間を割くように要求されているため、これらを実施できるよう、多くのシラバスを修正する必要があると考えられる。また、前期中等、O レベル、A レベルのシラバスでは、ICT についてほとんど言及がなされていない。

(2) 教科書と教師用指導書

1) 教科書と配布システム

教科書は、1年生から11年生までの全ての生徒に対して無償で配布される。これには、1年生から11年生までの全ての学校教材のシンハラ語版とタミル語版、3年生から11年生までの外国語の授業用の英語教材、そして6-8年生の英語を教授言語とするクラスでの教材が含まれる。12年生及び13年生では、自分で教材を購入する生徒もいれば、さまざまなスキームにより配布された教材を使う生徒もいる。

SEMP (ADB) はタイプ1 AB 学校に対し、英語を教授言語としたクラス用の生物、化学、物理、数学の参考書を多数配布した。

国立教育研究所の職員がシラバスや教師用指導書のデザイン・作成を担当しているが、実際に教科書自体を書くのではなく、教員がチームを作り、教育省職員や大学教員からのサポートを受けて作成している。

3) 教師用指導書と参考教材

教師用指導書

国立教育研究所のカリキュラム担当職員が、自ら作成したシラバスに対応した教師用指導書を作成している。その教師用指導書には、各教科の学習目標、単元の順序、各単元への時間配分、内容についての教える際の留意点、教授法、評価法についての記述がある。各々の教科で指導書の内容が細部において異なっている。例えば、理科の指導書は数学の指導書よりも情報が豊富であり、また指導書と教科書との関連性に欠く場合も見られる。

参考教材

シンハラ語あるいはタミル語を教授言語とした参考教材は極めて少ない。理科や数学についても、限られた単元について若干出版されているものもあるが、ほとんど出回っていない。タイプ1 AB 学校の図書館を改善する際、GEP2 は英語を教授言語にした多様な理数科の参考書を供給した。また、A レベルの授業のためのCD、DVD やビデオ教材を限られた数ではあるが供給された学校もある。しかし ICT 教材については、ほとんどの学校に供給されていない。

(3) 教員の能力と教授法

学校教育の改善に当たっては、主役は教師である。学校レベルでの教師の士気の向上や能力向上なしでは、教育改革は実のあるものにはならない。

教員資格取得に要求される教授能力は学校現場での要求のほんの一部に過ぎず、教員の実際の教授能力のレベルを評価することが重要である。2003年にJICA調査団によって実施された学校現況調査では次のことが明らかになった。すなわち、校長の評価によると、教員の教授能力については私立学校の教員が最も高いとされており、さらに都市部の教員は農村部の教員よりも教える能力が高いと考えられている。

スリランカ国では、多くの学校で有資格教員の不足だけでなく、教員の欠勤が問題となっている。教育省は各々の教科において必要とされる教授時間数を設定してい

るが、教員が様々な理由で学校を欠席するため、実際の現場での教育でどのくらいの時間を費やすかについては、教員に任されている。

1997年の教育改革では、特に初等教育レベルにおいて生徒中心学習の導入が提案されたが、それには教員が授業で使うために新しい手法を学ぶ必要がある。パイロットプロジェクトの実施期間中、JICA 調査団は、6つのパイロットスクールにおいて理数科の授業で実際に用いられている教授法についての調査を行なった。その結果を表 2.1 に示す。これによると、生徒中心の活動は中等レベルよりも初等レベルにおいて実際に実施されており、中等レベルにおいては講義法等の伝統的な教授法がよく見受けられる。

表 2.1 1 単位授業における教授法別の時間配分 (%)

科目	学年	教師中心の教授法					小計	生徒中心の教授法			小計	活動の無い時間
		教師による講義	教師・生徒間の質疑応答	演習問題	教師による実験の実演	その他		生徒同士の議論	生徒によるプレゼンテーション	生徒による実験		
算数・数学	4	23.4%	20.0%	45.4%	0.7%	0.0%	89.6%	2.2%	2.7%	3.2%	8.1%	2.3%
	8	34.7%	16.1%	33.2%	1.9%	0.6%	86.5%	3.0%	5.0%	0.0%	7.9%	5.5%
	10	30.5%	8.0%	41.8%	0.4%	0.0%	80.8%	5.0%	1.7%	0.2%	6.8%	12.4%
	全	30.0%	14.3%	39.8%	1.0%	0.2%	85.4%	3.4%	3.2%	1.0%	7.6%	7.1%
理科	4	18.4%	18.0%	20.0%	5.0%	2.0%	63.4%	3.0%	7.1%	23.4%	33.5%	3.1%
	8	33.5%	18.0%	19.0%	7.0%	0.6%	78.2%	2.6%	7.0%	6.8%	16.4%	5.4%
	10	30.9%	12.9%	26.0%	4.7%	0.0%	74.5%	2.2%	3.3%	9.3%	14.8%	10.6%
	全	28.3%	16.2%	21.8%	5.6%	0.8%	72.7%	2.6%	5.7%	12.5%	20.7%	6.6%

Source: Survey on Teaching Time, JICA 調査団

(4) 教育における ICT 利用

1) 政府の政策

2001年にスリランカ国政府により国家学校教育 IT 政策 (NAPITSE) が教育省の IT ユニットによって作成され、発表された。それには、全ての学校卒業者が ICT リテラシーを持ち、中等レベルにおいてはカリキュラムの中で ICT の活用重点が置かれることを説いている。

2) 理数科教育における ICT

理数科教育における ICT 教育が抱える主要な課題は、以下のとおりである。

教員の ICT リテラシーの不足

教員の ICT リテラシー不足により、実際の授業で ICT を使うことができない。ICT を使った実際的な授業やそのための教材の不足は、エクセル等の ICT ツールが理数科教育で広く使われていない理由のひとつである。すでに述べたように、英語はアプリケーションやリソース教材の主要言語であるため、多くの教員にとって、必要な ICT スキルを導入するうえでの大きな障壁のひとつとなっている。

教材の不足

ICT 活用の中長期的な目標は、実践的且つ生徒中心型の学習を支援することにある。教育用ソフトウェアは概念的 content の理解を促したり、複数の評価システムの運用を



を促進するために作成されている。表計算・ワードプロセッサ等のソフトウェアは生徒の通信簿が作成される際に(特に A レベルの理科教育において)頻繁に使用されることが望ましい。

加えて、シンハラ語やタミル語によるソフトウェアや教材の不足が、特に O レベル以下の生徒にとって理解を難しくしている。

機器の不足、施設の不十分なメンテナンス

未だに公立学校の多くにコンピュータ室がない。多くの学校で、不十分な施設状態とともに、基本的な保守管理が不十分であり、機器の質、ICT 能力の到達進度にも影響を及ぼす。

インターネットへのアクセス不足

インターネットへのアクセスのための費用が高く、農村部においては電話サービス自体がないため、ほとんどの学校においてインターネットのアクセスはない。ネットワークのインフラを強化するには、政府の介入や強力な支援を必要とする。

(5) 評価システム

1) 全国試験システム

国立学力評価局は全国試験システムを監督している。全国共通テストとしては、毎年行なわれる試験が 3 種類ある。

5 年生奨学試験

この試験は毎年 8 月に実施される。これには 2 つの目的がある。

ひとつは、経済的あるいは地理的に通学が困難だが優秀な生徒の親に対して財政的支援を提供することである。もうひとつは、奨学金を受けている生徒及びその資格を持つ生徒に、有名校に入る資格を与えることである。

しかしながら、提供される奨学金は人数が限られており、近年この試験を受験する生徒の数が非常に増えているにもかかわらず、その人数は前と変わっていない。不利な環境にある生徒のより多くが良い教育を受ける機会を享受できるよう、奨学金の規模が拡充される必要がある。

O レベル試験

この試験は毎年 11 年生の終了時、12 月に毎年実施される。2003 年には 330,000 人以上の生徒が受験した。全部で 59 種類の教科で試験が行なわれている。

O レベル試験の主要な問題点は、理科 (Science and Technology) と数学において合格率が低いことである。改善のためには教授法、シラバスの修正、指導用教材のさらなる供給そして O レベル教育と A レベル教育間の改善が課題となる。これは低い合格率の問題と直結している。

A レベル試験

この試験は毎年 13 年生の終了時、4/5 月に行なわれる。2004 年には 171,000 人の生徒が受験した。政府の政策によると、この試験には 2 つの目的があり、達成度を測る目的と同時に大学入学資格の取得でもある。

A レベル試験の主要な課題は、低い合格率（特に化学、物理、数学（Combined Mathematics）の教科）にある。そのため、多くの有能な生徒が大学教育の機会を逃し、働き口を探すかあるいはさらなる訓練を受けている。又、A レベル試験による入学資格取得者数に比べ、実際の大学の受け皿が少ない。これにより非常に厳しい受験競争を生み出すとともに、受験対策を目的とする授業を生み出している。

2) スクールベース・アセスメント（SBA）

国立教育研究所と国立学力評価局が、ともにスクールベース・アセスメント（SBA）を担当している。国立教育研究所は6年生から9年生まで、国立学力評価局は10年生から13年生までを、それぞれ担当している。SBAは1997年の教育改革の際に学校レベルに導入された。現在SBAは学校システムのOレベルにまで導入・実施されており、Aレベルへの導入へと最後の段階まできている。共通筆記試験にSBAを取り込んだ初めての複合評価が、2002年のOレベル試験で実施された。Aレベルでの筆記試験とSBAの複合評価は、2005年から実施される予定である。

しかしながら、SBAについてはこれまでに問題があった。すなわち、ほとんどの教員がSBAについての理念を理解しているが、まだその具体的手順を把握していない。国立学力評価局の調査によると、やはり学校によって成績付けの方法に一貫性がないということが判明した。また、宿題や課題研究による評価よりも、小テストによって評価をしている教員もまだ見られる。

(6) 生徒の成績

国立学力評価局は、生徒の学業成果を測定するため、これら3つの全国共通テストを毎年実施している。その結果を下記にまとめる。

1) 5年生奨学金試験の結果

表2.2に、5年生奨学試験結果のこれまでの傾向を示す。

表 2.2 5年生の奨学試験結果

年	受験者数	合格者数	合格率 (%)	奨学金受給資格取得者数	奨学金受給資格取得率 (%)
1999	256,139	25,889	10.1	9,924	3.9
2000	248,373	24,737	10.0	9,976	4.0
2001	274,656	24,414	8.9	9,987	3.6
2002	283,469	24,297	8.6	10,000	4.1
2003	292,483	23,205	7.9	10,000	4.3

出典: NETS Statistical Handbooks 1999, 1999-2001; R&D Branch, NETS (Department of Examinations), 2004

これら統計データによると、受験者の合格率は3.6%から4.3%と、非常に低いことがわかる。奨学金受給者を含む本試験に合格した生徒は、6年生から有名校に入学することができる。受験生徒数は増えているが、合格者数は逆に減っている。

2) Oレベル試験の結果

表2.3に、Oレベルカリキュラムから6教科（数学、理科及びその他4教科）の合格率に関するこれまでの傾向を示す。

表 2.3 O レベル試験合格率 (学校生徒受験者)

教科	合格率 (%)		
	2001	2002	2003
数学 (Mathematics)	44.1	40.0	42.1
理科 (Science & Technology)	53.9	54.6	49.0
社会科 (Social Studies and History)	76.1	78.0	77.0
歴史 (History)	65.2	52.1	80.2
地理 (Geography)	57.0	50.7	62.7
開発科 (Development Studies)	81.3	70.1	88.2

出典: R&D Branch NETS (Department of Examinations), 2004

注: 2000 年以前は試験内容が異なり比較不能であるため不掲載

数学、理科 (Science and Technology) の合格率は他の 4 教科と比べ非常に低いことがわかる。また、2001 年から 2003 年まで数学と理科 (Science and Technology) の合格率は下がる傾向にある。

3) A レベル試験の結果

表 2.4 に A レベル理系教科と他の A レベルの 3 教科の合格率の近年の傾向を示す。

表 2.4 A レベル試験科目別結果

教科	年					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
生物	81.0%	79.0%	74.7%	71.3%	70.3%	75.5%
化学	66.6%	66.9%	52.6%	50.1%	52.4%	50.5%
物理	65.3%	63.1%	68.6%	62.4%	59.9%	59.4%
数学 (Combined Mathematics)	49.0%	42.7%	52.2%	54.1%	55.6%	54.5%
農業	70.8%	73.9%	77.3%	N/A	N/A	86.6%
経済	61.6%	66.3%	67.1%	N/A	N/A	63.9%
商学	71.2%	89.6%	93.7%	N/A	N/A	90.0%

出典: R&D Branch, NETS (Department of Examinations), 2004

注: 網掛けは 60%以下を示す。

化学、物理並びに数学 (Combined Mathematics) は農業や商学と比べ低いことがわかる。

4) 留年と退学

3 年生、5 年生、9 年生並びに 10 年生における留年率と退学率

表 2.5 に 2001 年と 2003 年の 3 年生、5 年生、9 年生並びに 10 年生の全国レベルの留年率及び退学率を示す。

表 2.5 留年率及び退学率（3年生、5年生、9年生、10年生）

学年		3年生		5年生		9年生		10年生	
学校タイプ		2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
留年率 %	シンハラ	0.7	0.3	1.3	0.6	0.5	0.5	0.4	0.2
	タミル	3.1	1.9	4.2	2.2	1.6	1.6	1.5	1.4
	全体	2.3	0.8	2.7	1.1	1.2	0.6	0.9	0.5
退学率 %	シンハラ	0.1	0.2	0.5	3.7	5.1	4.4	5.1	4.9
	タミル	-0.6	1.1	4.0	6.3	9.2	10.4	8.5	10.0
	全体	-0.2	0.5	2.9	4.8	7.6	5.6	6.3	6.1

出典: School Census 2001, 2003, 教育省

注: “-”は就学者数の増加を意味する。

退学率と留年率の両方とも、2001年から2003年で全体的に改善している。しかし、タミル語を話す生徒はシンハラ語を話す生徒より留年率、退学率ともに高い。

(7) 学校施設

1) 基礎インフラ

基礎インフラと学校施設に関する学校現況調査¹は2003年に実施された。この調査の結果、公式の最低基準と学校の現況の間には、大きな差があることが判明した。

学校概況調査では農村地域の学校の3分の1、プランテーション学校の半分以上が電化されていないことがわかった。タイプ2及び3の多くの学校で電話がなく、これらの学校の25%は上水道設備も無かった。農村地域やプランテーションの学校では、基礎インフラが特に貧弱な状況にあることが判明した。



2) 施設

理数科用施設

6年生から9年生の理科教室もしくは多目的教室は、1階建ての構造で理科および科学技術教育のための設備を備えている。調査学校の80%近くは、理科教育のための専用の教室を持っておらず、そのため通常の教室で授業を行なっている。また、タイプ2及び3の学校においては、理科実験室がある場合にもその半数以上はひどい状況である。

Oレベルの理科実験室は、生徒用の実験テーブル並びに教員用の実演テーブルを持つ平屋建ての構造となっている。また2つの流し台と排水溝を持つタイル製実験テーブルと、2つのスチール棚がある。都市部並びに地方部の学校の40%以下しかOレベル用の理科実験室を持っておらず、またこれらの学校の75%は最小限の施設にも事欠いている。

Aレベルの理科実験室は、通常1階に物理と化学、2階に生物の実験室がある2階建ての構造を持つ。また倉庫と準備用の部屋として、2つの隣接した小さな部

¹ 学校現況調査は、8州全て、また4つの学校タイプの全てをカバーする計144校をサンプルとし、2003年1月から2月にかけて実施された。

屋がついている。都市部の環境の良い学校を除くと、実験室の状態は不十分である。また、維持管理も十分でなく、ほとんどの学校に実験室付の助手は配置されていない。

2.2.2 質の高い教育への均等なアクセス

(1) 都市部と農村部との間の教育格差

都市部と農村部との間の格差が、学校訪問、学校現況調査、パイロットプロジェクトを通して見受けられた。最も深刻な問題は、都市部の学校はさらに大きくなり、農村部の学校は逆により小さくなっているという点であり、その傾向は進行中で歯止めがかかっていない。裕福な親が「有名」校での高い合格率とより良い施設状態を求め、子供をこのような「有名」校へ入学させるために地方から出て行くという傾向があり、その差はさらに大きくなっている。

地方の学校は都市部の学校と比べ、下記の点において不利である。

1) 学校運営とコミュニティからの支援

多くの地方の学校は規模が小さく、リーダーシップも不十分である。というのも、校長は地元レベルで政治的に任命され、適切な訓練・研修を受けていない場合があるからである。これらの校長は学校運営や財務管理能力をも欠いている。

2) 利用可能なインフラと施設

小規模な地方の学校では水、電気、電話、区分された教室といった最低限のインフラや黒板、椅子、机といった基本的な設備さえない学校も多い。

3) 教員配置

教員の配置について政治的影響を受け、地方では教員を確保することが困難なところもある。またこのことにより、教員の任命、異動システムが効率的には機能していない。

(2) 国立校と州立校との間の格差

スリランカ国の公立学校には、2つのカテゴリーが存在する。多くは州立校であり、これらの学校は1987年に承認された政府の地方分権化政策に則り、それぞれが属する州政府の管理下にある。一方、現在323の国立校があり、特別なステータスを与えられ、中央の教育省によって直接管轄されている。表2.6に国立校、州立校の学校、生徒、教員の数を示す。

表 2.6 学校数、生徒数、及び教員数

学校	生徒数	教員数	学校数				合計
			タイプ 1A/B	タイプ 1C	タイプ 2	タイプ 3	
国立学校	688,739 (17%)	27,626 (15%)	284 (88%)	38 (12%)	1 (0%)	0 (0%)	323 (100%)
州立学校	3,252,946 (83%)	159,069 (85%)	322 (3%)	1,715 (18%)	4,266 (45%)	3,164 (33%)	9,467 (100%)
合計	3,941,685 (100%)	186,695 (100%)	606 (6%)	1,753 (18%)	4,267 (44%)	3,164 (32%)	9,790 (100%)

出典: School Census 2003、教育省

次に国立校と州立校との間の格差に関するいくつかの問題点を掲げる。

1) 教員の配属

国立校には地理的な理由そして、より良い施設並びに「国立」という社会的ステータスの面から有資格教員が集まりやすい。

2) 財政面

財政的に国立校と州立校は異なるシステムで運営されている。国立校は教育省により直接運営されているが、州立校は州政府によって運営されている。規定の計算式に応じて全ての公立学校が受給する“Quality Input Funds”に加えて、国立校は、さらに図書館用の本、修理等のために別途教育省から財政支援を受けることができる。州立校にはそのような経常的な財政支援はない。

3) 学校施設

国立校のほとんどは都市部に位置しており、概してよく整備されたインフラ、施設を持っている。一方、州立校には小規模のタイプ2やタイプ3の学校が多く、地方に多く存在している。この為、州立校の多くは基本的なインフラ（例えば水供給、トイレ施設）に欠き、学校の建物も良い状態ではない。

(3) 教授言語における格差

北東部の紛争地域に属する州やタミル人労働者を雇用するプランテーションのある地域において、特別に教育の質向上に関する援助（例えば学校建設プログラムや教員訓練、学校教育やトラウマを患った生徒への支援）を実施している援助機関があり、良い成果を示している。しかしながら、シンハラ語とタミル語という教授言語の違いによる教育の質の格差はまだ大きい。

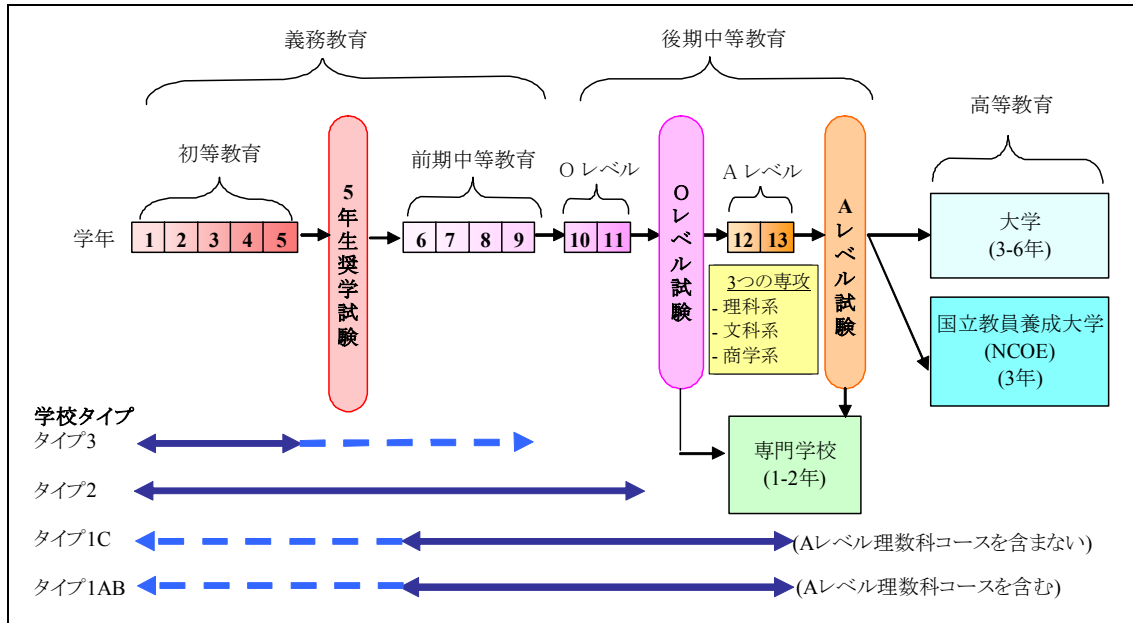
2.2.3 教育計画及び教育管理

(1) 教育システム

スリランカ国の学校制度は、図2.1に示されるように5年間の初等教育（1年生から5年生）、6年生から9年生まで4年間の前期中等教育、そしてOレベル（10年生から11年生）からAレベル（12年生から13年生）まで4年間の後期中等教育から成る。最初の9年間は義務教育期間とされている。スリランカ国の教育は概ね政府主導で行われ、小学校から大学に至るまで公立学校の授業料は無料である。

学校のタイプは、次の4つに分けられる。Aレベル理数科コースを含む13年生までのタイプ1AB、13年生までであるがAレベル理数科コースを含まないタイプ1C、11年生までのタイプ2、5年生までのタイプ3（9年生までのこともある）がある。

2003年の統計によると、スリランカ国には10,475の学校があり、その内訳は公立学校9,730校（93%）、私立学校85校（1%）、僧侶のための仏教学校600校（6%）であった。仏教学校については（後述の国立学校と同様）、教育省が教師の給料やその他の費用を支払っている。



出典: 教育省

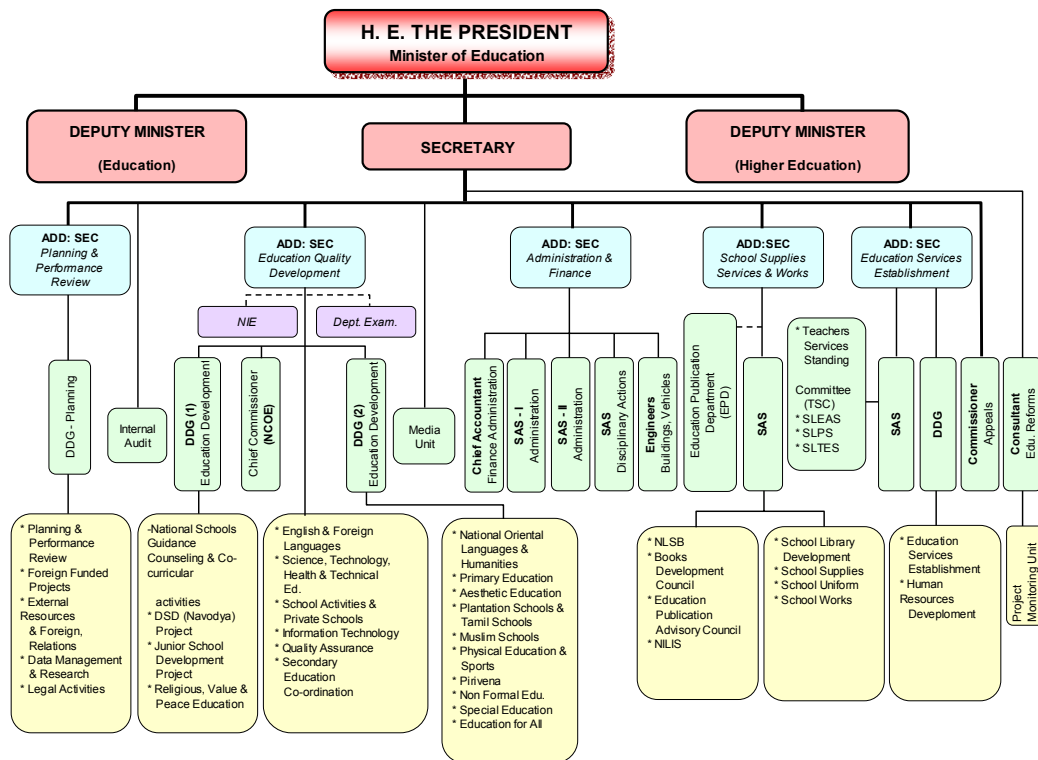
図 2.1 スリランカ国の学校制度

(2) 教育行政と管理

1) 教育省の組織と行政

2004年4月に発足した新政府は、それまでの人的資源開発教育文化省、学校教育省、高等教育訓練省の3省を統合し、小学校から大学を含む高等教育まで包括した教育全般を管轄する教育省を設置した。

現在の地方分権化された教育行政システムにおいて、教育省は教育政策、計画・立案、監理を主な役割とする。教育省の普通教育（General Education）セクターには、教育政策計画・評価部、教育開発部、人的資源開発部、総務部、学校施設設備部の5部があり、それぞれの部の下に複数の課や班がある（図 2.2 参照）。殆どの学校は州政府の管轄下にあるが、教育省が直接管轄する国立学校も少数ある。



出典: 教育省

注: ADDSEC: Additional Secretary, DDG: Deputy Director General, NIE: National Institute of Education, SAS: Senior Assistant Secretary, SLEAS: Sri Lanka Educational Administrative Service, SLPS: Sri Lanka Principals' Service, SLTES: Sri Lanka Teacher Educators' Service, NSLB: National School Library Board, NILIS: National Institute of Library Information System

図 2.2 教育省組織図 (普通教育のみ)

2) 国立教育機関

a) 国家教育委員会 (NEC = National Education Commission)

1991 年大統領により教育分野全般に関わる教育政策の策定を任務とし国家教育委員会が設置された。また、国家教育委員会は定期的に国家教育政策・計画の見直しと分析を行う。2003 年には 1997 年に開始された「教育改革」(General Education Reform) の総合的なレビューに基づく一連の政策提案を提出した。

b) 国立教育研究所 (NIE = National Institute of Education)

1986 年に創設された国立教育研究所は現在 500 名を超える職員を擁し、新所長の下現在組織改革を実施中である。

国立教育研究所は、学校カリキュラムの作成・見直し・更新、カリキュラムにある全教科のシラバスと教師用指導書の作成とその使用に関する現職研修を担当している。また、国立教育研究所では、校長や教師を対象とした教育管理の研修を行い、教育開発、学校レベルの活動や教育省への助言を目的とした学術研究や資料情報の提供も行っている。

c) 国立学力評価局 (NETS = National Evaluation and Testing Service)

国立学力評価局の主な役割は、5年生奨学金試験、O レベル試験、A レベル試験の3つの全国試験の実施・監督である。同所は1997年の教育改革に基づきO レベルのSBAの管理を行い、現在A レベルについても実施要綱を開発中である。

(3) 教員養成と配属

1) 教員養成

1997年、教育省は種々の機関により行われている教員教育の調整・監督を管轄する国立教員教育機関 (NATE = National Authority on Teacher Education) を設置した。国家教員教育機関は2001年に新たな国家教員教育政策 (National Teacher Education Policy) を起草し、表2.7に示すような教師資格を定めた。

表 2.7 指導対象学年別の教員資格条件

レベル	教員に求められる資格
初等レベル (1～5年生)	<ul style="list-style-type: none"> - 国立教員養成大学 (NCOE) の卒業生 (National Diploma in Teaching on primary education) - 教員研修校 (TTC) の修了者 (Trained Teachers' Certificate on primary education)
前期中等及び O レベル (6～11年生)	<ul style="list-style-type: none"> - 国立教員養成大学 (NCOE) の卒業生 (National Diploma in Teaching on specific subjects) - 教員研修校 (TTC) の修了者 (Trained Teachers' Certificate on specific subjects) - 教員資格を持つ大学卒業生
A レベル (12～13年生)	<ul style="list-style-type: none"> - 教員資格を持つ大学卒業生 - NIE 等の教員養成機関の卒業生など、大学学位に匹敵する資格を持つ者

出典: 国家教員教育政策、国立教員教育機関、教育省、2001

この国家教員教育政策により、1-11年生を対象とする教員は基本的に国立教員養成大学 (National College of Education (NCOE)) から採用される。国立教員養成大学では、2年間の全寮制教員養成クラスと1年の教育実習が行われる。A レベルの理数科科目を担当する教師は大学卒業生から採用され、その殆どが理学部卒業生である。このような大卒教師の多くは事前に教職に関する研修を受けていない。

A レベル試験合格者は男性より女性の方が多く、国立教員養成大学の生徒の90%以上は女性である。既に現職教師の70%ほどが女性であることから、この国立教員養成大学の女生徒の割合が大きいことと合わせて、近い将来女性教師の割合が更に増加するものと予想できる。女性教師は家庭の事情もあり、都市部での職を希望することが多いので、この女性教師の増加は都市部と農村部の教師不均衡にさらに拍車をかけることになるだろう。

これまでに教員養成の現状は大きく改善された。教育省が今後取り組むべき課題は現職教員の継続研修 (continuous education) であろう。短期の現職研修 (主に週末を利用した半日から2日の研修) を目的とした教員研修所 (Teacher Center) が全国に

100 ほどある。そのうち 16 施設は世界銀行の教員教育・配属プロジェクト (Teacher Education and Teacher Deployment Project (TETD)) により近年建設されたものである。各教員研修所は国立教員養成大学に付属しており、セミナーや研修の講師もこの教員養成大学から送られる。

しかしながら、教員研修所を使った教員の継続研修の機会はまだまだ限られており、継続研修の内容も改善していく必要がある。

2) 指導主事 (ISA)

現在スリランカには 2507 名の指導主事 (マスター・ティーチャーとも呼ばれる) がおり、それぞれのディヴィジョン教育事務所 (Divisional Education Office) に属している。指導主事の役割は 2 つあり、1) セミナーなどを開催して国立教育研究所により導入された新カリキュラムについて教師研修を実施すること、2) 公立学校を定期的に巡回し、教室での授業現場を視察し、授業の改善にむけて教師 (A レベル教師を除く) に助言することである。A レベル (12 年生及び 13 年生) を対象とした指導主事がない点は、A レベル教師の支援体制の弱点とされている。

指導主事は州また言語圏により大変不均衡な配分となっている。2507 名の指導主事のうち 571 人 (23%) がタミル語使用の指導主事である。理数科の指導主事は全般的に不足しているが、西部州、南部州、ウバ州のシンハラ語使用の指導主事と北西部州のタミル語使用の指導主事は例外である。

3) 教師の配属

2001 年の国家教員教育政策では、教員は標準生徒・教師比 (初等教育レベルでは 26 : 1、中等教育レベルでは 22 : 1) に基づいて配属されるべきとされている。この生徒・教師比で計算すると、シンハラ語使用のタイプ 2 とタイプ 3 の学校では教師の大幅な余剰があり、シンハラ語使用のタイプ 1 AB の学校とタミル語使用のタイプ 1 AB、タイプ 1 C、タイプ 2 の学校で教師は不足している。

一般的に教師の不足はシンハラ語よりタミル語使用の学校で顕著である。また多くの教師が教員住宅の無い僻地の学校への赴任を困難に感じたり、家庭のある教師は自分の子供の教育の為に都市部の学校での勤務を希望することから、地方の学校における教師不足は深刻である。

このような地方における教師不足解消を図る国家政策や法令はあるが、根本的な問題は、教育省がこれらの政策や法令を厳格に実施せず、多くの教師が僻地の配属を回避するという特例がまかり通っていることにある。

(4) 教育財政

スリランカでは、小学校から大学まで全ての教育は、国家予算により賄われている。表 2.8 は過去の国家総支出と教育支出の動向を示している。

表 2.8 政府教育支出

	1980	1985	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002*
(単位:百万ルピー)											
国家総支出											
經常支出	13.46	32.65	71.77	154.16	175.15	184.75	199.65	207.27	254.28	303.36	330.27
	52.8%	60.3%	78.6%	78.7%	82.3%	80.8%	78.7%	77.5%	79.0%	81.7%	84.9%
資本支出	12.03	21.53	19.53	41.72	37.64	43.98	54.16	60.34	67.77	67.90	58.59
	47.2%	39.7%	21.4%	21.3%	17.7%	19.2%	21.3%	22.5%	21.0%	18.3%	15.1%
合計	25.49	54.18	91.30	195.88	212.79	228.73	253.81	267.61	322.05	371.26	388.86
教育支出											
經常支出	1.54	3.53	8.54	16.97	18.83	20.10	22.61	22.49	26.08	32.04	35.24
	85.6%	84.4%	88.0%	83.1%	80.6%	79.6%	77.3%	74.9%	80.5%	85.3%	88.4%
資本支出	0.26	0.65	1.16	3.45	4.53	5.15	6.63	7.55	6.30	5.53	4.61
	14.4%	15.6%	12.0%	16.9%	19.4%	20.4%	22.7%	25.1%	19.5%	14.7%	11.6%
合計	1.80	4.18	9.70	20.42	23.36	25.25	29.24	30.04	32.38	37.57	39.85
基礎教育支出											
經常支出	1.40	3.18	7.58	14.69	16.35	16.15	19.00	18.85	23.13	27.10	30.02
	92.1%	91.9%	91.2%	83.9%	82.0%	80.9%	78.8%	75.2%	82.7%	86.9%	89.5%
資本支出	0.12	0.28	0.73	2.81	3.58	3.81	5.11	6.20	4.84	4.09	3.51
	7.9%	8.1%	8.8%	16.1%	18.0%	19.1%	21.2%	24.8%	17.3%	13.1%	10.5%
合計	1.52	3.46	8.31	17.50	19.93	19.96	24.11	25.05	27.97	31.19	33.53
(高等教育支出)											
經常支出	0.14	0.35	0.96	2.28	2.47	3.96	3.61	3.64	3.95	4.94	5.21
資本支出	0.14	0.38	0.42	0.63	0.96	1.33	1.52	1.35	1.46	1.44	1.10
合計	0.28	0.73	1.38	2.91	3.43	5.29	5.13	4.99	5.41	6.38	6.31
国家総支出に占める教育支出の割合(%)	7.06%	7.72%	10.62%	10.42%	10.98%	11.04%	11.52%	11.23%	10.05%	10.12%	10.25%
国家総經常支出に占める教育經常支出の割合(%)	11.44%	10.81%	11.90%	11.01%	10.75%	10.88%	11.32%	10.85%	10.26%	10.56%	10.67%
国家総資本支出に占める教育資本支出の割合(%)	2.16%	3.02%	5.94%	8.27%	12.04%	11.71%	12.24%	12.51%	9.30%	8.14%	7.87%
GDPに占める教育支出の割合(%)			2.20%	3.11%	3.06%	2.90%	2.98%	3.07%	2.89%	3.06%	2.81%

出典: スリランカ大学統計 2003 年 (University Grants Commission)

注: 2002 年は暫定的なデータ

近年、政府の教育支出は GDP の 3% に留まり、アジア平均の 3.5% や開発途上国平均の 3.9% を下回っている。また、政府総支出に比すると教育支出は 10% 程度で、アジア平均の 14% や開発途上国平均の 15% に比べかなり低い。

スリランカ国の教育財政のもう一つの特徴は、資本的支出がきわめて少ないことである。1980 年代後期から 1990 年代初頭にかけて多くの教師を採用し続けたことや 2000 年の教員給与の引き上げが、經常支出の大幅な増加をもたらした。

(5) 学校運営

1997 年に開始された教育改革において学校主体の学校運営 (School-based Management、以下 SBM) が基本戦略としてとり上げられ、2003 年に出された提案書 (Proposals for National Policy Framework on General Education) も、早急な SBM の導入が必要であることを繰り返し述べている。しかしながら、最近に至るまで SBM への移行を促進する明確な政府方針が打ち出されず、パイロット的に幾つかの試みが導入されたものの、実際の学校運営システムや学校文化は概してトップダウンで官僚的なことが多かった。

2004 年 7-8 月以降、教育省が音頭を取り、様々なステークホルダーを巻き込んだ SBM に関する意見交換が行われている。政府はパイロット的に 16 ゾーンを選び、2005 年よりそのゾーン内の全ての学校に SBM を導入する予定である²。更に、2006

² 16 ゾーンにある学校に加え、全ての国立学校 (National School) とナヴォディヤ・プロジェクトの対象となっている学校 (Navodya School) でも SBM を導入する予定である。

年よりセクターワイドアプローチ (SWAp) により実施が予定されている教育セクター開発プログラム (2006-2010) において、全国の学校を対象に財政面でも権限を拡大していく考えである。しかしながら現段階では、具体的にどのような権限が学校に委譲されていくかについて、まだ明らかではない。

以下、現行の学校管理について要約する。

1) 校長のリーダーシップと人事

学校教育の質と効率の改善には校長の資質が大きく関係することから、国立教育研究所ではフルタイム、パートタイムの校長研修を実施している。

パイロット活動を実施する中で得た教訓は、学校活動を推進していくためには、校長が協調的リーダーシップ (facilitative leadership) を持っていることが最も重要な条件の一つであるということである。パイロット校の中には、教師や父兄とのチームワークを大切にし、合意をとりながら活動を進めていく校長もいたが、うまくリーダーシップを取れなかったり、権威主義的に活動を進めたりする校長もいた。校長や教頭、主任教師を対象に、リーダーシップを含む学校運営に必要な知識・技術の能力強化もさらに進めていくことが必要である。

2) カリキュラム構成

全ての公立学校は国で定めたカリキュラムに沿った授業を行い、政府が承認した教科書が各学校に配布される。初等レベルを除き、教師が工夫を凝らした授業を行っている場面に遭遇することは稀である。教師の多くが指導書に依存した形で授業を行い、生徒の興味を引き出すような楽しく有意義な授業を目指しているようには見受けられない。これは、中等レベルの学校教育が全国試験に重点をおいているためとも思われる。

3) 学校予算

学校レベルでの主な教育予算は政府によって支給されている。教員の月給は、政府から学校口座に振り込まれる。電気・水・電話代などは、政府と学校がシェアしている場合が多い。

一方、世界銀行資金によるプロジェクト、GEP2 は 2000 年に、学校が一定の規則の範囲内で教育の質に係る物品等を購入することのできる資金システム "Quality Inputs Fund" を導入した。この資金システムは、学校が各々の優先度に従って必要とするものを購入できるという意味で、校長及び教員から高く評価されている。2003 年に GEP2 が終了した後も、この資金システムは政府予算により継続されている。

第3章 パイロットプロジェクト

3.1 パイロットプロジェクトの概要

3.1.1 背景と目的

(1) 背景

スリランカ国の教育セクターにおける政府の開発戦略と実施プログラムを調査すると、長年に亘りトップダウンによる教育行政が行われてきたことが分かる。その結果、学校運営・教育・基礎インフラ／教育施設整備は、教育省から与えられた方針に沿ってなされてきた。

教育省のこのような施策のもとで達成された成果(特に理数科教育に関する)を検証するため、学校訪問や校長へのインタビューを多数実施した。その結果、教師のモチベーションが低いこと、親やコミュニティの協力が少ないこと、教授法の進歩が少ないこと、など様々な問題が判明した。また、このような教育環境により、学校が生徒にとって楽しい場所ではなく、学習への興味(特に理数科)が薄れる要因となっていることも明らかとなった。

さらに教育セクターの現状をより理解するため、学校現況調査を実施した。この調査では、学校運営・教育・基礎インフラ／教育施設整備に関しより広範囲な問題点・制約要因が明らかになった。都市と地方の教育環境の格差が顕著であることも判明した。一方、いくつかの学校では、親やコミュニティの積極的な参加を得て教育の質や学校運営の改善が計られており、このような学校は総じて学業成績も良い傾向にあった。これらの検討から、学校主体の開発アプローチが教育の質の向上に効果的であり、こうした手法をさらに推し進めるべきであるとの結論に達した。

この学校現況調査を踏まえ、本パイロットプロジェクトでは、選定した25校を対象に学校主体の開発アプローチ、すなわち教育改善運動(Educational Kaizen activities)を推進することにより、学校運営、教育の質、及び基礎インフラ／教育施設の改善を試みることにした。その前提条件として、まず学校文化の向上に取り組んだ。

(2) 目的

パイロットプロジェクト実施の目的は以下の3点である。

- パイロット校の改善のため学校主体の活動を実施する。
- その成果と持続性を評価・検討する。
- その結果をマスタープランに反映する。

3.1.2 コンセプトと実施フロー

(1) コンセプト

パイロットプロジェクトの基本コンセプトは、教育セクターの開発に学校主体の開発アプローチすなわち教育改善運動を適用することである。改善運動は日本的経営の最も重要なコンセプトの一つであり、日本企業が世界市場での競争力を獲得した

主要な成功要因の一つとして知られている。改善運動とは、経営者・中間管理職・一般従業員などの全員参加による継続的な改良努力と定義される。改善運動は元来製造分野で開発された手法であるが、現在は多くの国の様々な分野で採用されている。改善運動は5S運動³、提案制度、小集団活動（QCサークル）など多様な参加型手法の集会的呼称である。

パイロットプロジェクトでは、パイロット校の学校運営、教育、基礎インフラ／教育施設の改善のために教育改善運動の適用を試みる。

(2) パイロットプロジェクトの実施フロー

図3.1にパイロットプロジェクトの実施フローを示す。

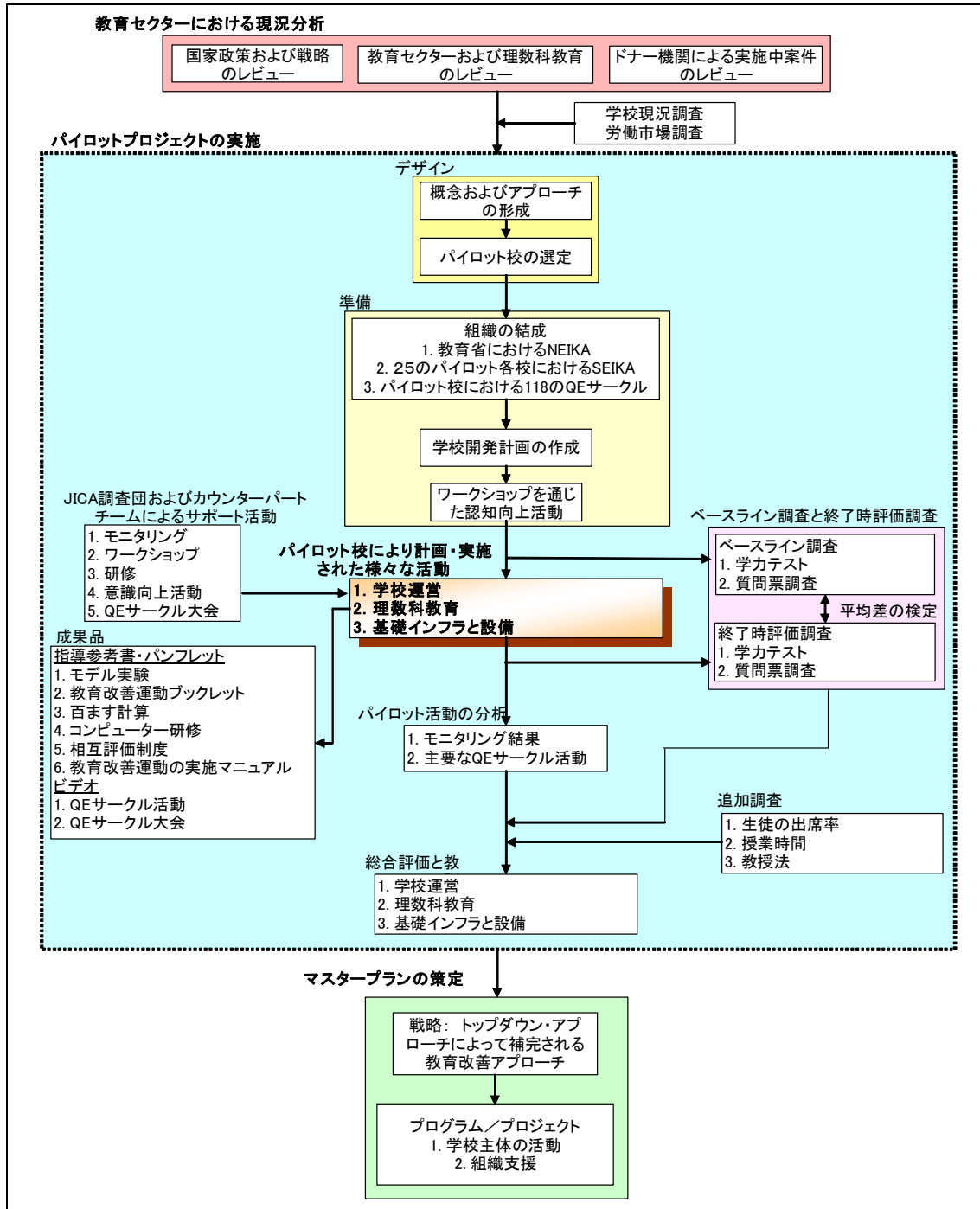
ここでは、教育セクターの現状、国家政策と開発戦略、各援助機関が実施中のプロジェクトを調査・検討後、学校主体の開発戦略が、理数科教育の質的向上に寄与するかを検証する為のパイロットプロジェクトの実施フローが示されている。

パイロットプロジェクトの効果を評価するため、ベースライン調査とパイロット終了時評価調査がパイロットプロジェクト実施の前後で行われた。パイロットプロジェクト実施期間中、教育改善運動の普及に供する目的で様々なガイドブックやビデオ等が作成された。また、パイロットプロジェクトの評価と実施から得られた知見はマスタープランに盛り込まれた。

3.1.3 パイロット校の選定

教育省、国立教育研究所、JICA 調査団による各校のプロポーザル評価を経て、25のパイロット校が選定された。その際の評価基準となったのは、1) 理数科教育の質的向上に対する影響、2) 学校運営への影響、3) 参加型アプローチを用いた過去の実績、4) 適切な改善トピックの選択、5) 明確な教育改善運動の計画、6) コミュニティ参加の度合い、である。学校のタイプや地域によって教育環境が異なることから、パイロット校はそうした多様な教育環境の参考例が得られるように選ばれた。

³ 5S運動は日本で始まったもので、整理・整頓・清掃・清潔・躰（しつけ）という5つのキーワードの頭文字をとってこう呼ばれる。5S運動は生産性の高い労働環境を作り維持することを目的としている。



出典: JICA 調査団

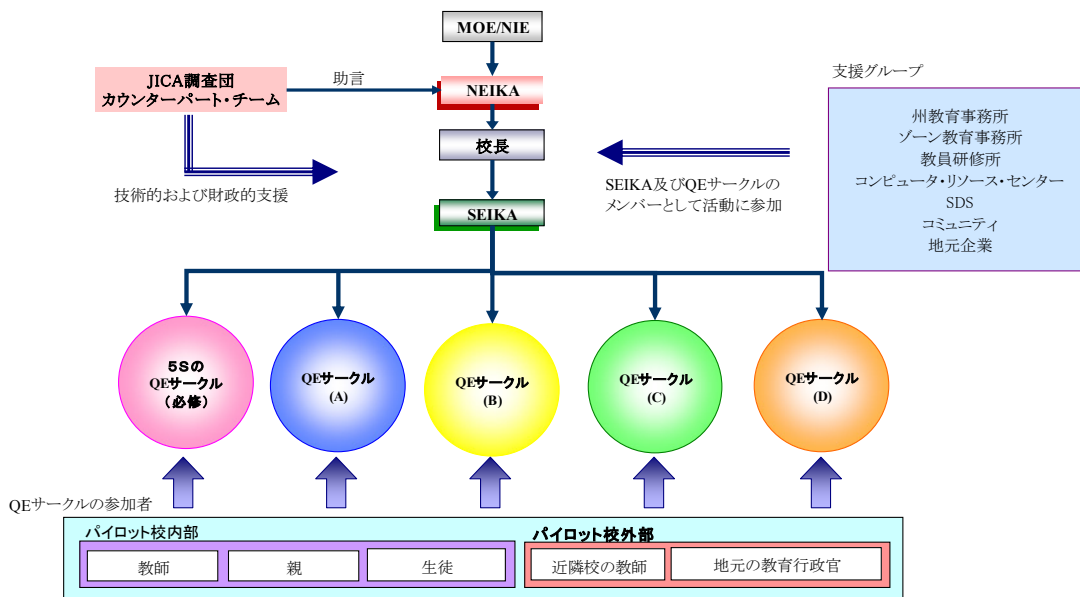
図 3.1 パイロットプロジェクトの実施フロー

3.2 パイロットプロジェクト実施体制

図 3.2 にパイロットプロジェクトの実施体制を示す。パイロットプロジェクト実施の監督機関としてNEIKA（National Educational Initiative of Kaizen Activities）が設立された。NEIKAは国家レベルでパイロットプロジェクトを計画、実施、監視、評価することを目的としている。NEIKAとJICA調査団がパイロット校の選定と教育改善運動の実施テーマの承認を行った。NEIKAのメンバーは、教育省次官補、国立教

育研究所所長、州教育省、パイロット校、カウンターパートの各代表者、民間部門の代表者から構成され、原則として毎月打合せが行われた。

NEIKA のもと、各パイロット校に SEIKA (School Educational Initiative of Kaizen Activities) が作られた。SEIKA は学校レベルの教育改善運動を計画、実施、監視、評価することを目的としている。また、SEIKA は教育改善運動の実施テーマの選定、QE サークルの結成、予算案作成、資機材等の購入、進捗報告書と予算報告書の作成、の責任を担っている。SEIKA のメンバーは校長、ゾーン教育事務所の理数科教育担当者、理数科担当指導主事、理数科主任教師、SDS (School Development Society) 代表、親の代表、などから構成された。パイロットプロジェクト実施の透明性を確保するため、パイロット校以外の代表者を SEIKA に入れることが必要とされた。SEIKA の打合せは原則として月 2 回行われた。



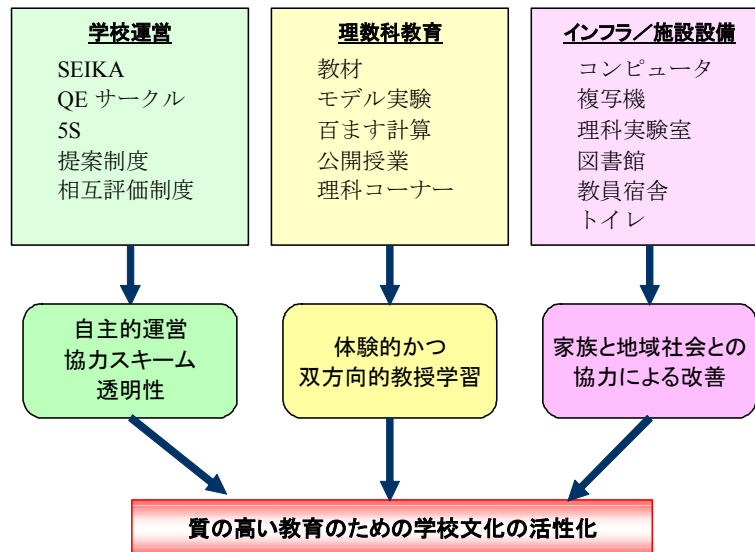
出典: JICA 調査団

図 3.2 パイロットプロジェクトの実施体制

3.3 QE サークルによる主な活動

(1) QE サークル活動

25 のパイロット校に 118 の QE サークルが作られた。その主な活動の数は 944 テーマであったので、各 QE サークルの平均活動項目数は約 8 テーマであった。これらの活動は、学校運営、理数科教育、基礎インフラ/教育施設の改善の 3 グループに大別される。図 3.3 に主な QE サークル活動の構成を示す。



出典: JICA 調査団

図 3.3 QE サークル活動の概要

3.4 パイロット校への支援活動

3.4.1 モニタリング

JICA 調査団とカウンターパートからなるモニタリングチームがパイロットプロジェクト期間中に計7回全パイロット校を訪問しモニタリング活動を行った。

モニタリング活動の目的は以下のとおり。

- QE サークル活動の進捗状況を評価する。
- 教育改善運動実施に関する問題や制約要因を解決し SEIKA と QE サークルを援助する。
- 月間報告書の作成を援助する。
- SEIKA と QE サークルの予算支出を監督する。
- SEIKA や QE サークルのメンバーとの議論、教師・生徒・親へのインタビュー、授業観察などを通しパイロット校の教育改善運動を評価・分析する。



3.4.2 ワークショップ、研修、広報活動、QE サークル大会

QE サークルの教育改善運動を支援・活性化するため、様々なワークショップ、研修、広報活動が実施された。中間ワークショップ、モデル実験ワークショップ、地域別ワークショップ、学校別ワークショップ、コンピュータ研修、ホームページ・ニュースレター・ポスターによる広報活動、などである。

更にパイロットプロジェクトの締めくくりとして、2004年8月に3日間のQE サークル大会が実施された。大会には全パイロット校の代表者、州・ゾーンの教育機関

の代表者、教育省・国立教育研究所関係者が参加し、118のQEサークルの活動報告が7つの分科会に分かれ行われた。また、パイロット校が開発・作成した実験機器・教材などの成果物が展示され、参加者へのデモンストレーションが行われた。また、最優秀パイロット校と最優秀QEサークルが表彰された。



3.4.3 モデル実験

体験的な学習と双方向教授学習の促進をより活性化させるため、JICA調査団、カウンターパートチーム、及びパイロット校の教師らによって36のモデル実験が開発された。



パイロット校から選ばれた教師を対象に、これらのモデル実験の実施に関する研修が国立教育研究所において実施されたのに続き、各パイロット校におけるモデル実験ワークショップが実施された。こうした研修やワークショップを通じて、36トピックのモデル実験指導マニュアルが作成された（別添参照）。選定されたモデル実験のタイトル（英語原題）を表3.1に示す。

表 3.1 モデル実験

	番号	タイトル	学年
初等理科	1	Can we forecast out future growth rate by using present data?	1-5
	2	Friends we meet in our environment	2
	3	How rockets operate? - understanding the principle behind rocket movements	3
	4	Let's build a model to show lighting	3
	5	Observing the behavioral pattern of an insect	3-5
	6	Observe How a Volcano Erupts	4
	7	How we identify our body parts?	4
	8	Desires of an earthworm towards light	4-5
	9	How a Tornado occurs?	4-5
	10	Fruits & vegetables also can be used as electric cells	5
	11	Which bridge type is stronger?	5

	番号	タイトル	学年
初等算数	1	Measurement of the human body	2
	2	Let us count from 1 to 50	2
	3	Let us draw our school map	4
	4	Number bonds using dominos	4
	5	Space management in the Classroom	4
	6	Estimating the height of objects which cannot be easily measured	5
	7	Drawing the path to my school from home	5
	8	Pattern in changing height	5
	9	Estimate the number of letters in a book	5
	10	Let's keep our school environment clean	5
前期中等理科	1	Magnetic lines of force made visible	6
	2	Let's learn to make electricity circuits	7
	3	Reflection and refraction in reality	7
	4	Can heat make a balloon move?	8
	5	Does a generator suffer fatigue?	8
	6	A motor made within five minutes	9
	7	Can we use water to burn a paper?	10-11
	8	Can floating objects exert weight?	13
前期中等数学	1	Let's find a place for the lamp stand	8
	2	Can you locate the treasure?	8
	3	Let's estimate construction cost for a school building	8
	4	How to reduce your consumption of scarce water in order to save the earth	9-11
	5	Profitability of transportation industries	10-11
	6	Getting ready for inter house sports meet	10-11
	7	The shortest path: science giving solutions to mathematical problems	10-11

出典: JICA 調査団

3.5 パイロットプロジェクトの評価・分析

モニタリング結果とパイロット終了時評価調査をもとに、1年間に亘るパイロットプロジェクト実施後の評価と分析が行われた。

3.5.1 モニタリング結果の分析

毎月のモニタリング活動から得られた評価をもとにパイロット校における教育改善の達成度とその過程を分析し、パイロット校を (a) 常時優秀校、(b) 成長校、(c) 停滞校、の3つのグループに分けた。分析結果を図3.4に示す。

(1) 分析の概要

ほとんどのパイロット校は自ら作成した学校開発計画をもとに、パイロットプロジェクトを成功裏に実施した。このことは、小規模で基礎インフラや施設の乏しい地方の学校にも教育改善運動が効果を発揮することを証明している⁴。

教育改善運動の成果はパイロット校により様々であるが、学校タイプ、地域、規模などには依存しないことが判明した。

最も重要な成功要因は、校長の人材活用・活動促進などまとめ役としてのリーダーシップであった。校長が独断的な性格である学校は、校長・教師・親・コミュニティの間のコミュニケーションが上手く機能せず、教育改善運動による成果の達成は困難であった。

一方、校長が熱心で人の話に耳を傾け、まとめ役としてのリーダーシップを発揮できた学校は、コミュニケーション、チーム精神、透明性などに当初問題があってもそれらを克服し、またそのことが親・コミュニティの参加を徐々に促進することとなり、教育改善運動の大きな成果を挙げることができた。

校長の能力が教育改善運動に不向きである場合でも、熱心な教師をプロジェクトコーディネーターに任命し学校運営の改善を推進することで成功した学校もあった。しかし、校長が完全に独裁的で何事にも不熱心な学校は、優秀で熱心なコーディネーターや教師の努力にも係わらず十分に期待した成果は得られなかった。

教育の質的改善は、熱心で活発な学校文化なくして達成することはできない。このような学校文化の育成に成功した学校は、教育改善運動を十分に推進することができた。

(2) 常時優秀校

常に安定した成果を挙げることができたこれらのパイロット校の成功要因を以下にまとめる。

- 校長が教育改善運動のコンセプトを最初から理解し、その利点を十分に認識していた。
- 校長が熱心で人の話に耳を傾けまとめ役としてのリーダーシップも持った人物であった。
- 校長がしっかりコンセプトを理解していたので、プロジェクトコーディネーターやQEサークルリーダーに適任な教師にその役割を任命することができた。
- St. Mary's 校 と Vembadi 校は、もともと地域の優秀校のひとつであり、有能で意欲のある教職員を擁していた。パイロットプロジェクトにより関係者全員が協力する学校文化が生まれ、学校全体としての能力がさらに高まった。
- Gonulla 校と Imbulgoda 校は地方に立地し人材にも乏しいタイプ3の小規模校である。しかし、これらの校長は熱心で学校を改善する明確なビジョンを

⁴ QEサークル大会で最優秀校に選ばれた Gonulla 校は、十分な教育環境が整っていない地方の小規模校である。

当初からもっていた。学校が小規模である故に、教育改善運動のコンセプトと利点を教師達に比較的容易に理解させることができたという一面もあった。さらに、コミュニティとの身近な関係が親などの参加を短期間に促進できた要因と考えられる。

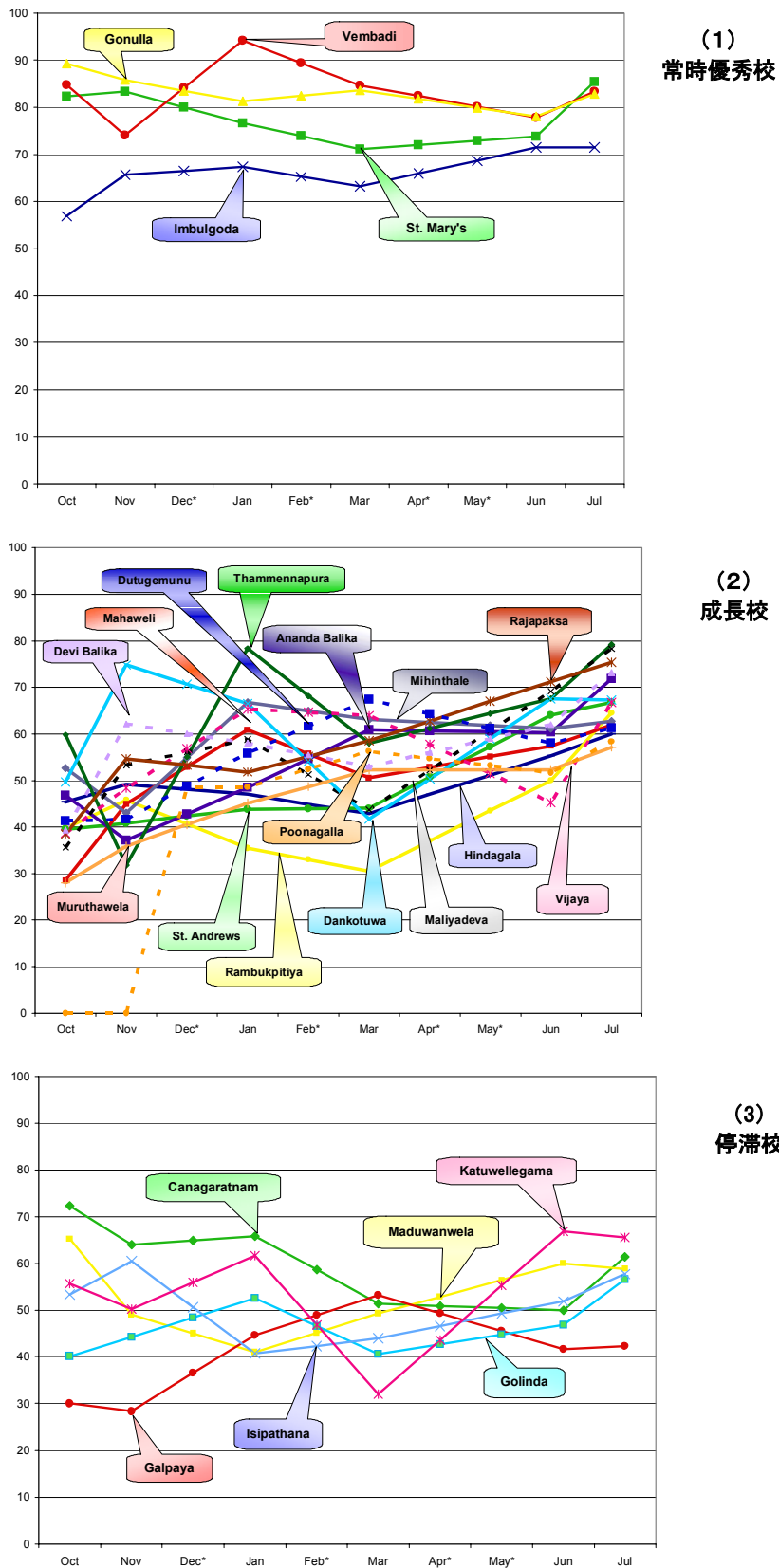
(3) 成長校

これらの学校は当初多くの問題を抱えていたにも係わらず、パイロットプロジェクト期間中に持続的な成長を遂げることができた。成功要因を以下にまとめる。

- 校長は教育改善運動のコンセプトと利点を当初理解していなかったが、途中で明確な理解ができ、学校運営の方法が改善した。
- パイロットプロジェクトの様々な活動を通し、学校文化が徐々に改善された。例えば、1) モニタリングチームとの議論により多くの問題が現場で解決された、2) 相互評価制度⁵の導入により真のコミュニケーションが生まれた、3) 公開授業制度⁶の導入により教師間の協力関係が生まれた、4) 様々なワークショップやパイロット校同士の訪問を通じ、パイロット校間でアイデアや情報を交換する機会が生まれた、などである。これらをきっかけに様々な方面で改善が始まったと考えられる。
- 近隣校の校長・教師を招待して学校ベースのワークショップが行われ、教育改善運動の成果が発表された。そこでの外部からの参加者の高い評価は、パイロット校の自信になると同時にさらなる改善意欲となった。
- Hindagala 校は、地域別ワークショップへの参加を機に校長がコミュニケーションの重要性に気づき、そのための相互評価制度の導入の意義を理解し実施を始めたことにより、学校文化が大きく改善した。同様のことが、Rajapaksa 校、Muruthawela 校、Dutugemunu 校、Devi Balika 校でも起こった。
- St. Andrews 校はゾーン教育事務所が積極的に参加するようになりパイロットプロジェクト実施に関する透明性が改善された。それに伴い、パイロットプロジェクトの効果が劇的に発揮された。
- Thammennapura 校は、公表されたモニタリングの評価結果が低いことを知り、それが発奮材料となり学校文化が大きく改善した。
- Mihinthale 校は優秀で責任感の強いプロジェクトコーディネーターが中心となった1つのQEサークルがまず成果を上げた。その方法・ノウハウが他のQEサークル、近隣のパイロット校、さらに近隣の非パイロット校にまで普及し、様々な方面で成果が挙げられた。

⁵ 相互評価制度は、教員による校長の評価、教員同士の評価、生徒による教員の評価の3つの手法からなる。

⁶ 教師がお互いの授業を観察し合い建設的なコメントを交換することにより、授業の質や効率性を高める制度。



注: Y 軸は 100 を最高とし、モニタリング評価点を示す。X 軸はモニタリングが行われた 2003 年から 2004 年の時間を示す。

出典: JICA 調査団

図 3.4 パイロット校のモニタリング評価の推移と分類

(4) 停滞校

これらの学校が当初期待していた成果を十分に上げることができなかった要因を、以下にまとめる。

- このグループの校長の一部は、最後まで教育改善運動のコンセプトと利点を十分に理解することができなかった。
- このような校長は、5Sは単に掃除することであり、外見をきれいに整えるだけと誤解していた。かれらはモニタリングチームに表面的な整理・整頓を見せただけに終わり、根本から学校文化を変える努力をしなかった。
- Isipathana 校は大規模校であり、長年在籍している教師達が変化を嫌い反対したため、パイロットプロジェクトの期間途中で着任した新校長は学校文化を変えることができなかった。

3.5.2 QE サークル活動の分析

(1) 学校運営

校長や教師は一般的に各人で個別に仕事をする傾向にある。コミュニケーションは限定的であり、情報は一部の教職員の間でのみ共有される。重要な議論は職員会議では議論されず、決定もなされない。結果として、教職員は教育熱心ではなく、お互いに協力して学校を改善しようという学校文化も生まれにくい。研修、教育機材、インフラ整備などが従来多くのプロジェクトで実施されてきたが、このような状況下では、満足のいく成果をあげるのは困難であった。これがほとんどのパイロット校の現実であった。

パイロットプロジェクトでは、教育改善運動によりこの最も基本的な、しかし複雑で困難な課題への挑戦が試みられた。その結果、ほぼ全てのパイロット校において学校文化に変化の兆しが見られた。例えば、1) 教師が意欲的になった、2) 教師が協力して一緒に働くようになった、3) 教師が生徒に対しより注意を払うようになった、4) 教師が自分で考え行動するようになった、5) 親が学校行事に参加するようになった、ことなどが挙げられる。このような変化が起こり、その成果が十分に浸透するには多大な時間と労力が必要であるが、ほとんどのパイロット校は改善に向かい前進し始めた。結果として、教師らはチームワークにより学内の問題の多くを解決できるということに気づいた。そして、このような自分達自身による問題解決の経験が教師に自信をもたらした、意欲と情熱をもった教員活動を実現する出発点となった。

パイロットプロジェクトの多様な経験から考察すると、教育改善運動の基礎を築くには、まず5S活動と相互評価制度の導入から始めることが効果的と思われる。

(2) 理数科教育

教員は、教育省が配布する教師用指導書に沿って忠実に授業を行うことを至上命令と考えている。また、校長の指示で研修やセミナーに参加することによってのみ新たな知識が得られると考えている。教師が理科・数学教育に関する最新情報を自身で収集し勉強することはほとんどない。実験や双方向教育（activity-based and

interactive teaching and learning) は、教師がそれを導入する自信がないため、あまり行われていない。その結果、教授方法は依然旧式のままであり、生徒は理数科学習に対する興味を失ってしまう。教師は教える喜びを感じず、毎日午後2時きっかりに帰宅する。これがパイロット校における教師の典型的な職務態度であった。



このような教師の職務態度を変えることなく理数科教育の質的向上を期待することは不可能であるとの認識のもと、パイロットプロジェクトでは教育改善運動による教師の自助努力を促進する試みが行われた。QEサークル活動を通じ、教師は補助教材や実験・双方向教授法の開発を自ら考え計画し、実行した。公開授業制度の導入では、同僚の教師に自分の教授法の改善箇所を指摘してもらい、それを自ら修正することで自信をつけた。また、百ます計算は基礎計算力の強化のための効率的な手段であることが分かった。

これらの結果、教師は相互に協力し教えあうことで、自分達の教授法を相当部分改善することができ、さらに教師としての職業の楽しさや意義を見出した。この変化をより確かなものにするにはまだ時間が必要ではあるが、教師の職務態度が好転し始めたことは確かであった。

学校文化が改善できれば、次に学校は公開授業研究システムの導入を実施すべきである。これにより教師間の真のコミュニケーションが生まれ、結果として教師が自信を持つようになる。その後、補助教材の作成、実験や実習授業の開発に積極的に取り組む教師が増えることとなる。

(3) 基礎インフラと施設

ほとんどのパイロット校が、親やコミュニティの協力を得て、基礎インフラと教育施設の改良を達成した。パイロット校は、学校開発計画を親やコミュニティと一緒に作成したので、自分達が主体者であるとの強い認識が生まれ、最大限の協力体制が構築された。彼らの協力の下、教員宿舎、理科実験室、図書室などが通常の建設費の50%から70%程度で完成した。また、多くのパイロット校が近隣の学校を定期的



的に招きこれらの施設を共同使用しており、学校間の協力体制も生まれた。

しかし、パイロット校にとってこのような建設事業を計画・設計・資材購入・監督するのは初めての経験であり、この過程で様々な困難に直面すると同時に、一部の学校では予算の非効率的な使い方も見受けられた。

また、コピー機、マルチメディアプロジェクタ、コンピュータ、プリンタなど高額機器を購入する際、一部の学校では最新の機器や販売店に関する情報の入手が困難であった。

3.5.3 効果分析

パイロットプロジェクトの効果を分析するため、ベースライン調査（BS）とパイロットプロジェクト終了時評価調査（PPS）が実施された。これらの調査は学力テスト（AAT）と質問票調査（QS）からなり、BSは2003年7月、PPSは2004年7-8月に実施された。さらに、生徒の出席率に関する調査が2004年9月に実施された。

(1) 学力テスト（AAT）

理科と数学の問題を解く能力がパイロットプロジェクトの前後でどのように変化したかを検証するため、多肢選択式の学力テストが実施された⁷。同じ問題をBSとPPSで用いた。AATはパイロット校とコントロール校のそれぞれ8校で実施された。

AAT成績の増減の平均⁸がパイロット校とコントロール校で比較された。パイロットプロジェクト前後の成績の増減の平均の差の統計的有意差を検証するため、t検定を用いた。表3.2にこの結果をまとめて示す。

表 3.2 学業達成度テストの分析結果

科目	パイロット校 (P)								コントロール校 (C)				平均の比較	有意レベル			
	理科				算数・数学				標本数		増減の平均						
	4/5	8/9	10/11	12/13	4/5	8/9	10/11	12/13	理科	算数・数学	Pilot	Control			Pilot	Control	
全体	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1198	1202	2.19	1.51	P>C	**	
科目別比較	理科	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	586	602	2.13	1.54	P>C	*
	算数・数学			○	○	○	○	○	○	○	○	612	600	2.25	1.49	P>C	**
学年別比較	4/5	○		○		○		○		○		284	266	2.35	2.33	P>C	ns
	8/9		○		○		○		○		○	350	360	2.59	1.87	P>C	*
	10/11			○			○		○		○	327	372	2.16	0.68	P>C	**
	12/13			○			○		○		○	237	204	1.46	1.36	P>C	ns

注: ** 有意水準 1%; * 有意水準 5%; ns 有意差無し

出典: JICA 調査団

1) 全体の比較

AATを受けた生徒全員の理科と数学両科目の成績の増減の平均は、パイロット校が2.19点（25点満点）の増加、コントロール校が1.51点の増加となり、その差はt検定の結果、非常に強い有意差となった。このことはパイロットプロジェクトによって学力達成度が向上したことを示している。

2) 科目別の比較

AATを受けた生徒全員の理科・数学科目別の成績の増減の平均は、両科目ともパイロット校が上回り、t検定の結果、統計的有意差があることが分かった。この比較分析では、両方の科目共にパイロットプロジェクトの効果があったことを示している。

3) 学年別の比較

AATを受けた生徒の学年別の成績の増減の平均は、全学年においてパイロット校が上回った。8/9年生と10/11年生ではその差は統計的に非常に高い有意差を示し

⁷ 試験問題は単純計算、複雑計算、理論立て、分析の能力、及び理数科の知識を測定するよう設問された。

⁸ 各生徒のテスト成績の増減の定義は、（PPSでのテスト結果）－（BSでのテスト結果）である。

たが、4/5年生と12/13年生では統計的な有意差は認められなかった。

(2) 質問票調査 (QS)

QSは、学校レベルでの教育の質を評価するため、投入・過程・結果に関する様々な指標が測定できる質問からなる。QSは25校のパイロット校とAATが実施された8校のコントロール校で行われ、回収された質問票数は校長が33人、教員186人、生徒2,988人、生徒の親1,343人であった。

表 3.3 質問表調査の分析結果

指標	対象	PPS – BS		P/C	t-Test	
		P	C			
1	施設設備インフラ (Infrastructure)	Pr	3.72	-0.38	>	**
2	教育設備 (Teaching Facilities)	Pr	10.22	2.57	>	*
3	家族の支援 (Parents' Support)	S	0.22	0.14	>	*
4	校風 (School Climate)	S	0.19	0.06	>	**
5	教授法 (Teaching Method)	T	0.14	-0.10	>	**
6	算数・数学科での副教材・教具の利用 (Use of Teaching Aids in Maths)	S	0.31	0.15	>	**
7	副教材・教具の利用 (Use of Teaching Aids)	T	0.34	-0.02	>	**
8	算数・数学科の授業評価 (Evaluation of Maths Class)	S	0.12	0.01	>	**
9	理科の授業評価 (Evaluation of Science Class)	S	0.13	0.05	>	*
10	親の満足度 (Parents' Satisfaction with School)	S	0.15	0.00	>	**
11	親自身の満足度 (Parents' Satisfaction with School)	Pa	0.21	0.09	>	**
12	数学教育に対する親の満足度 (Parents' Satisfaction with Math Education)	Pa	+11.1%	-3.1%	>	**
13	理科教育に対する親の満足度 (Parents' Satisfaction with Science Education)	Pa	+9.2%	-10.1%	>	**
14	生徒自身の数学への興味 (Students' Interest in Maths)	S	+4.7%	+1.9%	>	**
15	生徒自身の理科への興味 (Students' Interest in Science)	S	+2.4%	-1.1%	>	**
16	生徒の理数科科目への興味 (Students' Interest in Science and Maths)	T	0.40	0.12	>	**
17	生徒の学習目標 (Students' Education Goal)	S	+3.6%	-0.1%	>	**

Note: 対象: Pr = 校長, T = 教師, S = 生徒, Pa = 親

PPS – BS: PPS と BS の平均の差

P: パイロット校, C: コントロール校

t検定: ** 有意水準 1%, * 有意水準 5%

出典: JICA 調査団

表 3.3 はパイロット校とコントロール校の各指標の平均点の比較と増減の差の t 検定の分析結果を示す。

統計分析から得られた結果を以下にまとめる。

1) 学校運営に関する改善

学校運営に関するすべての指標において、パイロットプロジェクト前後でのパイロット校の変化がコントロール校を上回っている。特に、学校文化（生徒の評価）、親の学校に対する満足度（生徒と親の両方の評価）、親の協力度（生徒の評価）では、パイロット校での改善が統計的に有意差ありとなった。

具体的にパイロットプロジェクトのどの活動がこのような結果をもたらしたかを判定することは不可能であるが、パイロットプロジェクトの活動全体が学校文化、親の協力、満足度の向上に寄与したと想定することが妥当であろうと思われる。

パイロット校間での比較では、タイプ 1 AB 以外の学校と地方・プランテーションに立地する学校により大きな改善が見られた。一般に教育環境が悪く、教育への関心も低い小規模な地方の学校が、パイロットプロジェクトからより大きな効果を得たと考えられる。

2) 理数科教育に関する改善

理数科教育に関する指標では、1つの指標⁹を例外とし、すべての評価指標でパイロット校がコントロール校に比べて向上が見られた。特に、理数科教授法（教師の評価）、算数・数学の補助教材の使用（生徒の評価）、補助教材の使用（教師の評価）、理数科授業の評価（生徒の評価）、理数科教育の親の満足度（親の評価）においてパイロット校での向上に統計的有意差がみられた。

これらの結果から、パイロットプロジェクトは理数科教育の質的改善に寄与したと結論づけることができる。教師の一般的な教育能力の指標の向上に統計的な有意差が表れたことは、パイロットプロジェクトが理数科のみならず他の学科の教育の質の向上にも寄与したと判断できる。

3) 基礎インフラと施設に関する改善

学校施設、インフラ、教育機材、理科実験室、数学室、コンピュータ室の改善においてパイロット校の指標の変化がコントロール校を上回った。このことは、パイロットプロジェクトにより基礎インフラと教育施設の状況が良くなったと判断されたことを示している。

(3) 生徒の出席率調査

25校のパイロット校で生徒の出席率¹⁰に関する調査を、2003年と2004年の3月と7月の2、4、8、10年生¹¹の全クラスを対象に行った。結果を表 3.4 に示す。

⁹ 理科の補助教材の使い方に関する質問ではコントロール校の向上がわずかに上回った。

¹⁰ 出席率は生徒の当該月の出席すべき日数に対する実際の出席日数をパーセントで現した。

¹¹ 学校行事、長期休暇、国家試験などの影響が少ないため、これらの学年と時期が設定された。

表 3.4 学年別生徒出席率の分析

学年	標本数		平均出席率							
			3月				7月			
	2003 (クラス数)	2004 (クラス数)	2003 (%)	2004 (%)	差(伸び) (%)	t検定	2003 (%)	2004 (%)	差(伸び) (%)	t検定
2	46	49	87.10	87.40	0.30	ns	84.67	87.04	2.38	ns
4	46	51	86.71	87.13	0.42	ns	85.70	87.71	2.01	ns
8	68	75	86.33	87.74	1.41	ns	86.26	88.21	1.95	ns
10	68	74	87.23	85.63	-1.59	ns	85.89	85.51	-0.38	ns
2, 4, 8, 10	228	249	86.83	86.92	0.09	ns	85.72	87.08	1.36	*

注 *: 有意水準 5%; ns: 有意差無し

出典: JICA 調査団

10年生を除き、3月と7月のすべての他の学年で、生徒の出席率の向上が見られた。サンプル数が少なく、学年毎の比較では統計的有意差は確認できなかったが、7月の全学年での比較では、統計的な有意差が確認できた。

パイロットプロジェクトによる生徒の出席率の影響を更に詳細に分析するため、2, 4, 8年生の出席率の変化を立地別に分析し、その結果を表 3.5 に示す。プランテーションを除いたすべての学校で3月と7月の両方で出席率の向上がみられた。特に準都市部と地方に立地する学校の7月の出席率は大きく向上し、統計的にも有意差があることが確認できた。

表 3.5 立地別の生徒出席率の分析

学年	地域	標本数		平均出席率							
				3月				7月			
		2003 (クラス数)	2004 (クラス数)	2003 (%)	2004 (%)	差(伸び) (%)	t検定	2003 (%)	2004 (%)	差(伸び) (%)	t検定
2, 4, 8	都市部	61	72	89.45	90.16	0.71	ns	89.81	90.40	0.59	ns
2, 4, 8	準都市部	52	54	87.43	88.08	0.65	ns	85.65	88.19	2.54	**
2, 4, 8	地方	35	37	82.15	83.81	1.66	ns	80.15	84.80	4.65	*
2, 4, 8	プランテーション	12	12	82.28	79.80	-2.48	ns	80.44	78.82	-1.62	ns

注 **: 有意水準 1%; *: 有意水準 5%; ns: 有意差無し

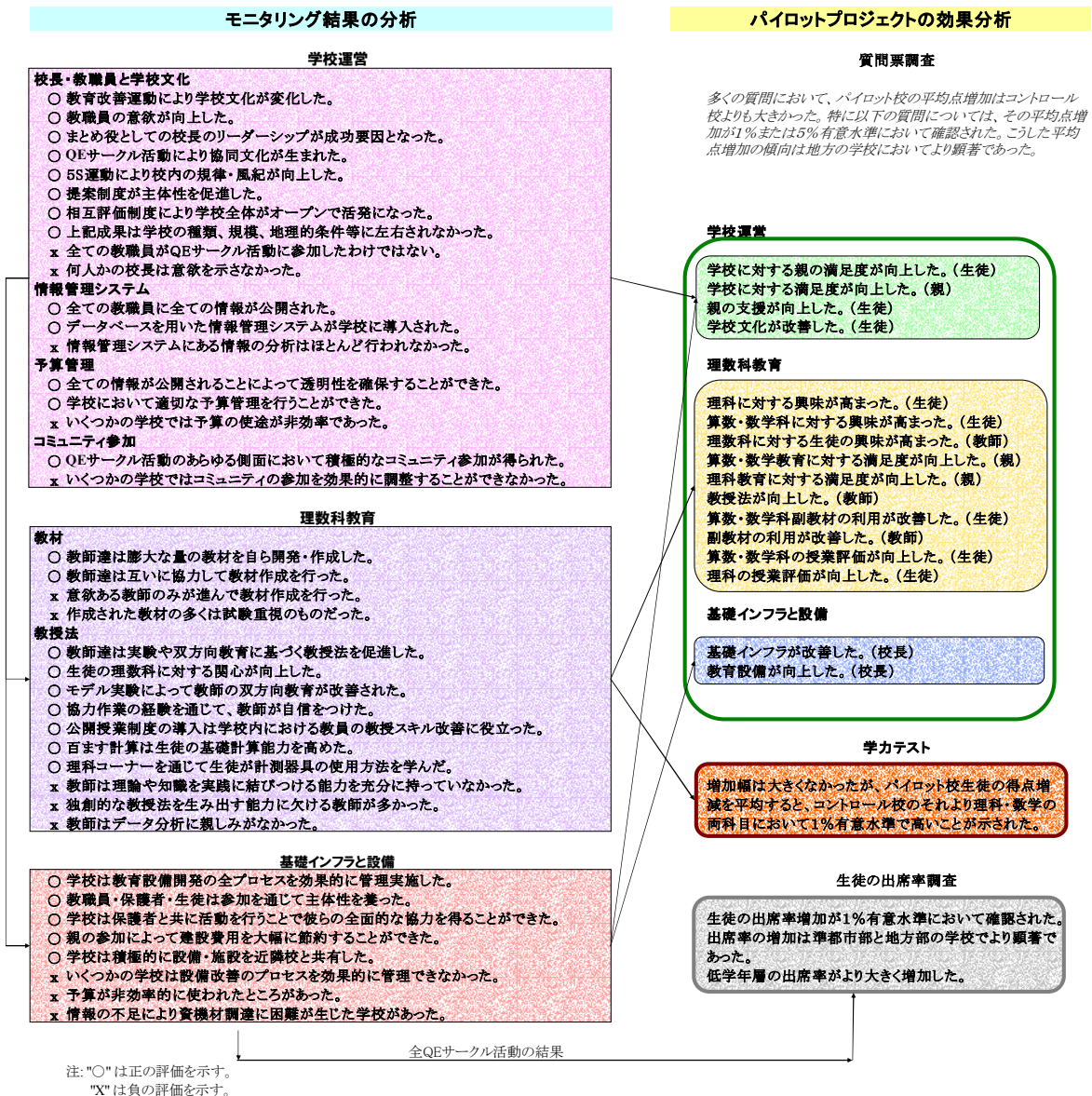
出典: JICA 調査団

これらの分析結果は、教育改善運動が一般的に教育環境の良くない地方に立地する学校の出席率により効果的であったことを示している。一方、都市部の学校はすでに比較的高い出席率を達成しており、パイロットプロジェクトによる出席率の改善は僅かしか現れなかった。プランテーションに立地する学校の出席率は低下したが、これは親の教育に対する認識がまだ低いことや、極端な教員不足など他の要因がパイロットプロジェクトによる効果より大きかったものと解釈される。

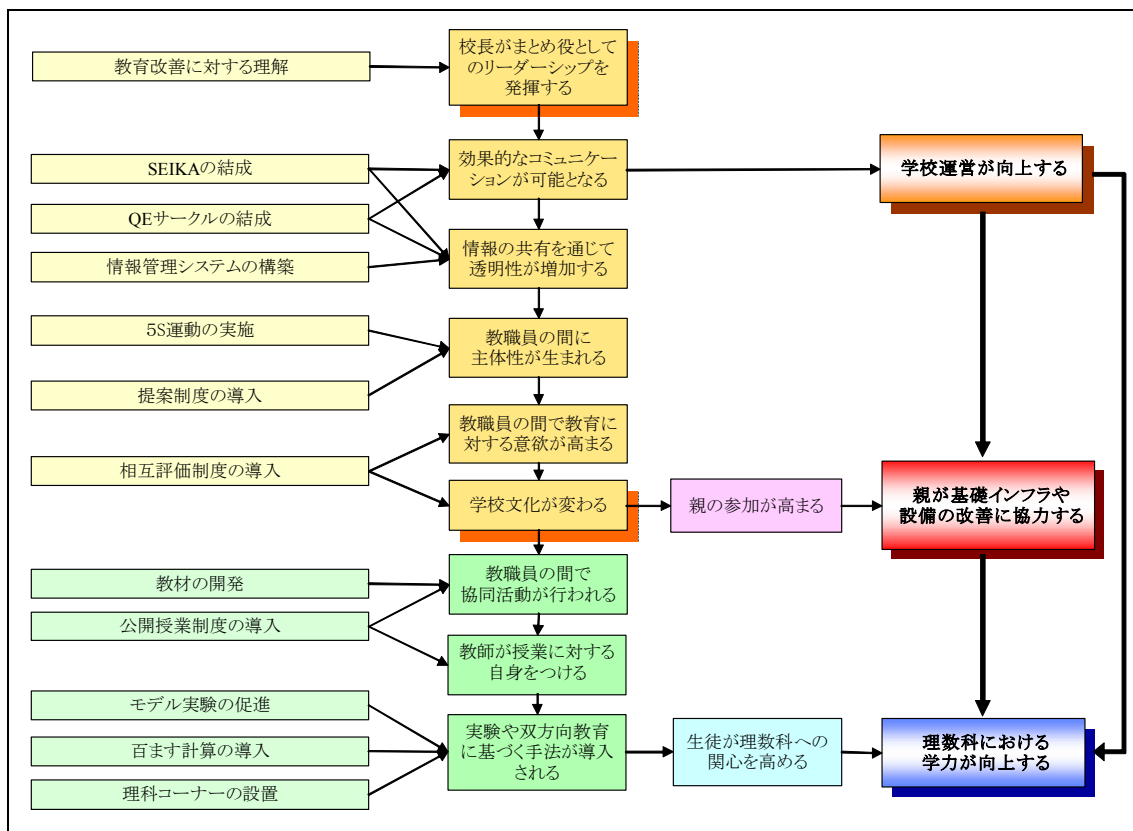
(4) 総合評価

上記 3 種類の評価調査の分析結果、パイロットプロジェクトが学校運営、理数科教育、基礎インフラ/施設の改善に寄与し、統計的有意差も確認できた。しかし、1年間のパイロットプロジェクトの期間は、学校レベルの様々な方面における十分な改善を達成するには短すぎるため、その効果はまだ十分には現れていないと言える。モニタリングからの評価とこれらの評価調査の分析結果の関係を図 3.5 に示す。総合評価を以下にまとめる。

- a) 教育改善運動は十分に機能し、学校運営の向上に資することができた。このことは学校運営に関する質問票調査の指標が改善したことで明らかである。結果、教育改善運動は学校運営能力の向上に有効であると言える。
- b) あらゆる変革の前提条件としての健全な学校文化が育成された後、補助教材作成、モデル実験の研修、公開授業制度の導入、百ます計算の実施など様々なパイロットプロジェクト活動が、理数科教育の質的向上に寄与し始めた。QS や AAT の結果が証明しているように、教育改善運動は理数科教育の質と効率の向上に寄与したと言える。
- c) 健全な学校文化の育成が、基礎インフラや施設の改善への親やコミュニティの積極的な協力へと繋がった。これらは QS の関連指標が向上したことからも証明できる。



- d) これらのパイロットプロジェクトによる様々な活動の相互効果により、パイロット校は、生徒にとって毎日過ごす価値のある楽しい場所になった。その結果が出席率の向上となって表れた。これは、教育改善運動が教育へのアクセスと教育機会の均等化の向上に寄与することを証明している。
- e) さらにこれらの評価調査は、パイロットプロジェクトが都市部の学校より地方の学校に、またタイプ1ABの学校よりそれ以外の学校により大きな効果をもたらしたことを示している。すなわち、教育改善運動は学校間格差の解消に貢献することができた。
- f) しかし、学校運営、理数科教育、及び基礎インフラの改善において、教育改善運動にはいくつかの制約があった。というのも、教育省及び国立教育研究所からの適切な指導やガイダンスなしには、学校レベルで、特に理数科教育の質的向上という点において著しい成功を達成することは不可能だからである。多くの学校は最新のトピックで実験を開発する十分な能力を持ち合わせていないため、国立教育研究所による指導マニュアル、及び実験機器や材料の提供が必要である。



出典: JICA 調査団

図 3.6 パイロット校の発展過程と結果

図 3.6 はパイロットプロジェクトによる様々な活動が、どのようにパイロット校の改善に影響を及ぼしたかをモデル化して示したものである。25 校のパイロット校から得た経験により、開けた健全な学校文化が、理数科教育や基礎インフラ/施設の改善のための前提条件であると結論づけることができる。そして、そのような学校

文化の達成には、人の意見を受け入れ、人材を活用し、様々な活動を推進するまとめ役としての校長のリーダーシップが必要条件であった。

3.6 パイロットプロジェクトから学んだ教訓

パイロットプロジェクトでのQEサークル活動を通し学んだ教訓を表3.6にまとめた。また、QEサークルに対するサポート活動を通し学んだ教訓を表3.7にまとめて示した。

- QEサークル活動や5S、提案制度など様々な教育改善手法を通じてコミュニケーションの慣行を向上させることにより、学校文化を変えていく必要がある。
- 学校における教育改善運動の成功には「透明性」が必要基本条件であり、それはゾーン教育事務所、家族、地域コミュニティなどの外部の参加者を巻き込むことによって、達成することができる。
- 校長のまとめ役としてのリーダーシップは教育改善運動における最も重要な要素であり、そのためには実用的な学校運営研修が必要である。
- 教育改善運動を実施することのメリットやその手法に関する全関係者の理解を確実なものにするためには、頻繁なモニタリングが必要である。
- 校長、教師、そして親の間で合意ができていれば、大規模な予算を持たなくとも学校において教育改善運動を実施することが可能である。持続性確保の観点からも、小規模な資金配分がより現実的である。
- 特にモニタリング・評価や予算管理の面において、州及びゾーンの教育行政官の能力向上が必要である。教育改善運動は州及びゾーン教育事務所による積極的な推進なしには持続し得ない。
- 教育改善運動を学校に普及させるためには、教育省及び国立教育研究所による政策支援が必須であり、適切な制度的枠組みが必要となる。
- 国全体でのコンセンサスを得るには、教育改善運動及び理数科教育に対する意識向上活動が必要である。

表 3.6 パイロットプロジェクトから学んだ教訓 (1)

－QE サークル活動を通して－

結果	教訓
I. 学校運営	
<p>多くのパイロット校で教育改善運動を通じて学校文化が変わり、教職員が教育熱心になった。また、学校運営が強化され、効率化が進んだ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 学校運営、教育内容、基礎インフラ／教育資機材の改善のために、<u>教育改善運動を教育セクターに適用することが可能である。</u> ● 学校は、QE サークル活動、5S、提案制度等の<u>様々な改善手法を通じて学校文化を変え、教職員のモチベーションや親の協力を高めることができた。</u> ● <u>学校文化を向上させるうえでの鍵は良いコミュニケーションにあった。</u> ● SEIKA の成功要因は <u>(1) まとめ役としての校長のリーダーシップ、(2) 学校内外の各グループ代表者による忌憚のない自由な議論、(3) 財政事項を含む意思決定における透明性、(4) 定期的な打合わせ、そして(5) 打合わせの議事録であった。</u> ● <u>学校外からのメンバーが関与していると透明性を確保することができた。特に、ゾーン教育事務所役人の参加は不可欠であった。</u> ● <u>しかし、QE サークルの全メンバーが運動の利点を理解し運動に参加していくことは容易ではない。QE リーダーは運動の成果を彼らと共有し、家族のような雰囲気を作っていかなければならない。そうした過程を経て、多くのQE サークルメンバーは自分たちがひとつの家族になったと感じた。</u>
II. 理数科教育	
<p>多くの教師が、理数科教育の質を高めるための方法を自ら考えるようになった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>質の高い教育は教師の高いモチベーションなしには不可能である。</u> ● <u>教育改善運動を通じて、教師は教育の質を高めるために互いに協力することを学んだ。</u> ● <u>補助教材の開発、実験設備の向上、実験及び双方向教育の導入、補習授業の実施等、教師は教育の質を高めるため様々な努力を行った。彼らは、教えることは単なる仕事ではなく生徒へのサービスなのだと認識するようになった。</u> ● <u>教師が斬新で独自の教授法を取り入れるうえで制約となっていたのは、教員ガイドや指導要領に書かれていること通り忠実に授業を行わなければいけないという彼らの誤った認識であった。類似の誤解は、何人かのゾーン教育事務所役人の間においても見られた。</u> ● <u>教員の態度を変えるのには時間がかかり、しかもそのように変化した教員の態度から生徒が真に恩恵を被ることが</u>

	<p>できるまでにはさらに時間がかかる。教育省及び国立教育研究所、そして州・ゾーン教育事務所の協力のもと、学校側の継続的な努力が絶対不可欠である。</p>
<p>III. 基礎インフラ／教育資機材</p>	
<p>多くのパイロット校は、親の協力を得て基礎インフラ／教育資機材の改良を達成した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>パイロット校が自らのニーズや優先順位に基づいて学校開発計画を作ることを認められたとき、彼らは強い主体性をもって基礎インフラや教育資機材の改良に取り組むことができた。</u> • <u>この主体性によって、多くのパイロット校は親の協力を最大限得ることができた。</u> • <u>学校と親、コミュニティの間に協力体制が構築された。</u> • <u>親からのサポートにより、パイロット校は教員宿舎、理科実験室、数学室、図書室等の設備を<u>通常の建設費の約50~70%</u>で作ることができた。</u> • <u>多くのパイロット校は、定期的に近隣の学校を招いて施設を共同利用した。</u>

表 3.7 パイロットプロジェクトから学んだ教訓 (2)
 - QE サークルへのサポート活動を通して -

結果	教訓
I. 準備	
<p>5ヶ月の準備期間に25校のパイロット校が選定され、学校開発計画や財政管理についてのオリエンテーションや指導を受けた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> この種類のプロジェクトを実施するのは学校教職員にとって全く初めてのものであったため、プロジェクトの<u>コンセプトや目的、アプローチ、そして実施体制について彼らに理解してもらうのは容易ではなかった。</u> 全ての領収書について SEIKA メンバーの過半数が承認し署名しなければならないという規則のもと、透明性を保つことができた。また予算報告書は全ての人に公開されなければならない。 パイロットプロジェクトにおける全ての活動は JICA 調査団とカウンターパートチームとの協議により計画・実施されたため、プロジェクトのノウハウや経験が共有された。しかしながら、カウンターパートもフルタイムでプロジェクトに従事できたわけではなく、いくつかの手続的及び財務的スキルはあまり移転されなかった。<u>SBM の実施にあたっては、こうしたスキルも政府役人にとって重要なものである。</u> 学校主体の活動に州及びゾーン教育事務所の役人が参加することで、パイロット校はより活発になり透明性を高めた。役人を関与させることはプロジェクト実施の速度を遅らせる結果を招いたかもしれないが、プロジェクト初期から彼らをより積極的に巻き込むべきであった。
II. ワークショップ及び大会	
<p>教育改善運動の促進を図るため、コロンボ及び各校において各種ワークショップが開催された。合計延べ7,000人・日以上もの参加があった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 近隣のパイロット校の間で次第に学校間ネットワークが構築され、彼らは教材等のリソースを交換し共有するようになった。いくつかの学校は合同ワークショップを開催した。 <u>他校の教員やカウンターパートチーム、JICA 調査団らと一緒にモデル実験を実施するうちに、教師は自信を付けていった。</u>このような実験をインタラクティブな方法で行うことは、多くの教師にとって初めての経験であった。彼らは<u>どのようにして生徒の興味を引きつけることができるかを認識した。</u>

III. 支援及び監督

JICA 調査団はカウンターパートチームと共に、コロンボ及び現場におけるモニタリング活動やトレーニングを通じてパイロット校に対する支援や指導を行った。

- 現場での協議は、パイロット校における全員の真の理解を勝ち得るうえで最大且つ唯一の有効な方法であった。彼らはどんなに疑問点や不明な点があってもワークショップ等の場で質問することは極めて稀であり、また電話で質問したり確認したりすることもほとんどない。したがって、定期的なモニタリング訪問は情報伝達を確かなものにするうえで必要且つ強力な方法である。ワークショップや書面でのみ情報を伝えようとしても不十分である。
- パイロット校は財政管理に精通していないため、購入した品物や領収書の確認、支出金額と銀行明細書の照合等、予算支出監督を定期的に行うことは非常に重要である。
- 最終検査プログラムはパイロット校に対し、活動面と財政面についての要約報告書を纏めるという実践的且つ効率的な実地訓練の機会を提供した。このようなスキルは SBM を実施するうえで極めて重要なものである。

第4章 理数科教育マスタープラン

4.1 マスタープランの必要性と策定

4.1.1 理数科教育開発の必要性

2004年7月、新政権の開発方針となる”Creating Our Future, Building Our Nation”が発表された。その中で政府が掲げた目標は、国内総生産（GDP）の伸び率6-8%、均衡の取れた開発、そして貧困削減である。その開発戦略において、経済成長と貧困削減の目標を達成するために、教育セクターは中心的な役割を果たすことが期待されている。

スリランカ国は、1997年の教育改革の導入によって、教育の充実を図るための共同努力を始めた。その後、国家教育委員会が2003年に新たな改革提言をまとめた。その提言では、全ての学齢児童と若者への良質の教育就学機会の拡大による、教育制度改善を実現することを目指している。また、IT教育を含めた理数科教育の強化を教育全般における戦略的優先事項として挙げている。この教育改革においては、特に実践的な側面と体験的な学習に焦点を当てた理数科教育を要請している。

この教育改革の実施により、アクセスと効率性の改善が見られた。初等教育の終了率が98%、前期中等教育の終了率が83%とそれぞれ増加し、また5年生での留年率が1%に減少した（教育省 School Census）。しかしながら教育の質についてはまだ不十分であり、特に理数科教育においては他教科よりAレベル及びOレベル試験での合格率が低い。

次段階の学習科目の基礎を形成する理数科教育の重要性を斟酌すると、前述の状況の改善は教育の質的改善のために必須である。初中等教育における包括的かつ統合的な理数科教育改善は、教育水準の向上の基礎として欠かせない。また同時に、産業界における技術の進歩に伴った質の高い労働力育成の観点からも必要である。

さらに新政府は教育セクターの問題を包括的に解決するため、国際援助機関によるセクターワイドアプローチ（SWAp）の導入を決定した。従って、本開発調査が提言する理数科教育分野サブセクターの開発計画は、このSWApの実施に向けて重要な役割を果たすことになる。

他方、日本政府はアジア地域に留まらず、アフリカ地域や中米で初中等理数科教育開発協力を、JICAを通じて実施している。これらの技術協力でのカリキュラム開発や教員研修を通して、当該サブセクターにおける質的改善に焦点を当てた経験とノウハウを蓄積してきた。本開発調査による理数科教育開発のためのマスタープラン策定においては、JICAのこれらの経験は有効である。

4.1.2 開発計画策定の基本方法

パイロットプロジェクトの実施は、本調査による開発計画策定の際立った特徴である。学校レベルでの理数科教育改善をその目標としたパイロットプロジェクトは、学校での問題認識を新たにしたことに加え、初中等学校による多くの改善成果をも

たらしめた。パイロットプロジェクトは、将来の理数科教育開発計画策定とその実施にとって、多くの教訓とあるべき方向性を示した。

マスタープラン策定においては、パイロットプロジェクトの実施だけではなく、これまでに実施された調査と文献のレビュー、またサンプリングによる学校と企業対象の調査、並びに教育省と教育研究所に加えて多岐に渡る他の関連機関からの情報収集と協力を有効に活用した。

(1) レビュー作業

パイロットプロジェクトの準備と実施に先立ち、下記を含む様々なレビューを実施した。

- 経済政策と教育政策のレビュー
- 教育セクター全般、及び特に理数科教育分野のレビュー
- 外部からの援助状況のレビュー

この作業により教育セクター及び経済セクターについての国家政策を確認した。その上で教育セクター全般及び理数科教育サブセクターにおける問題と課題を洗い出し、国家政策と外部援助の関係の確認を行った。

(2) 補足調査

当該セクター及び労働市場の将来の動向予測に関する補足的な情報収集のために、前述の作業に加えて以下の調査を実施した。

- 全国からサンプリングした 144 校対象の学校現況調査
- 労働市場調査

(3) パイロットプロジェクト

上記調査の結果も加味した上で、当該セクターの現況分析を行った。その作業のあとで、学校レベルでの活動を分析し、パイロットプロジェクトをデザインした。学校現場の問題は、即ちスリランカ国の教育セクターの問題をそのまま反映しており、これらの問題をパイロットプロジェクトにおいて学校レベルで解決すべく、改善計画を検討した。

当初計画において 8 ヶ月の予定であったパイロットプロジェクトの実施期間は、最終的に 1 年間に延長された。パイロットプロジェクトの効果とそのインパクトを計るため、パイロットプロジェクト実施の前後にベースライン調査と終了時調査をそれぞれ実施した。この調査による事前と事後の比較から、学校でのパイロットプロジェクト活動の成功と失敗の主要因及び、インパクトを分析した。

(4) マスタープラン

パイロットプロジェクトで実施した教育改善活動の経験と教訓を生かして、マスタープラン策定を行った。学校主体の改善実施のための計画を、まず始めに作成した。次に、中央及び地方教育行政による学校レベルの改善活動支援体制構築のための、組織強化計画を作成した。

マスタープラン策定においては、まず目標を設定し、その達成のための基本戦略方針の策定を行った。次に、理数科教育開発のプログラムとプロジェクトを、学校レベル及びスリランカ国家全体の組織レベルで作成した。

その中で提言されたプロジェクトのうち早期実施が必要とされるものにつき、アクションプランを作成した。アクションプランの実施をより具体的に示すため、組織整備と職員の確保と配置、また実施スケジュールを含む実施計画を作成した。

マスタープラン策定の手順が図 4.1 にまとめられている。

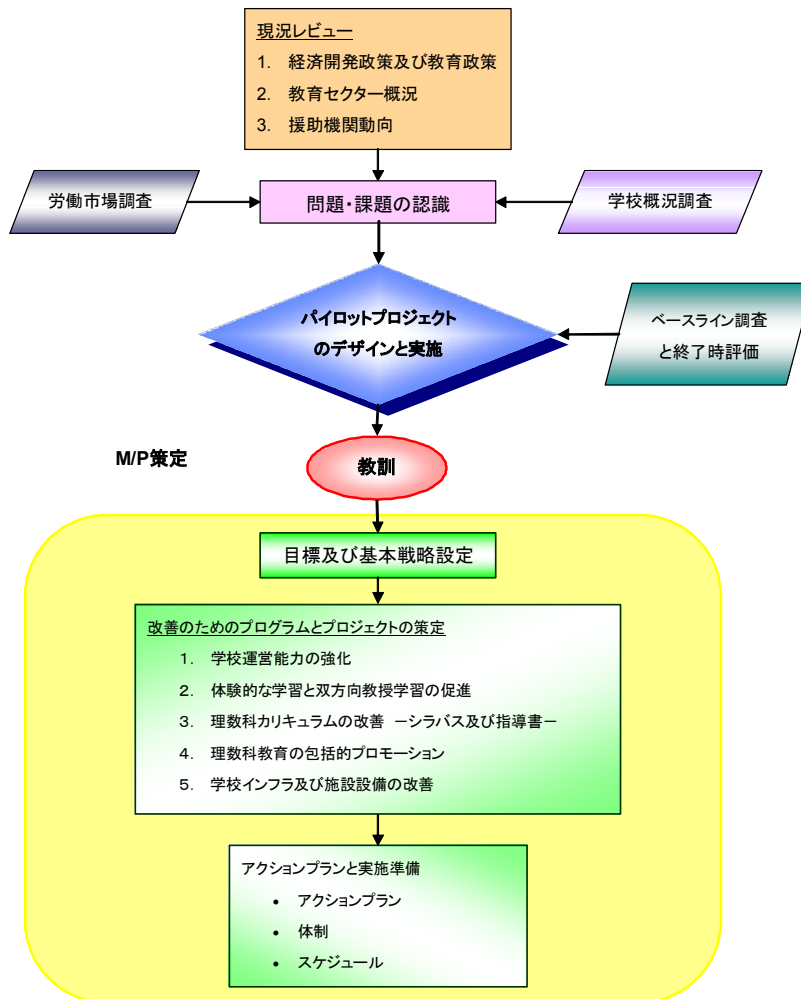


図 4.1 マスタープラン策定のアプローチ

本開発調査に配属されたスリランカ国側カウンターパートメンバーは、調査開始当時の現況分析と問題及び課題の認識に始まり、パイロットプロジェクトのデザイン、モニタリングと評価、そして改善計画策定まで、継続的に JICA 調査団と共同作業を行ってきた。毎週開催しているカウンターパート会議に加えて、ほぼ毎月のようにステークホルダーの参加による多数のワークショップやセミナーが開催された。実施機関であるスリランカ国教育省職員の調査活動への前向きな参加及び調査の進め方についての理解の共有は、本調査でマスタープラン策定のために適用した主要な方法の一つである。

4.2 計画期間、目標、及び戦略

4.2.1 計画期間と目標

本調査で提言するマスタープランは、短期計画（2005年～2007年）と長期計画（2008年～2012年）の2期間に大きく分けられ、合計2005年から2012年を実施期間とする。

後述するとおり、理数科教育改善の最も重要な戦略の一つは、学校レベルでの教育改善活動の適用である。よって、本計画の目標は教育改善活動を短期計画で500校程度¹²へ、そして長期フェーズで全国の公立学校へ普及展開し、当該サブセクターにおける改善を達成することである。この過程において、効率性、質、サブセクターの拡大、そして格差是正に関する以下の指標が2012年までに実現されるよう計画する。

- 効率性の向上 初等学校の5年生での中退率を3%以下に下げる。
- 質の向上 理数科科目のOレベル試験の合格率をそれぞれ30%増加させる。
- 大学理科系合格者の増加
 Aレベルにおける大学理科系合格者を25%増加させる。
- 格差是正 理数科科目の大学卒教員採用を100%とし、特に地方部におけるタイプ1AB学校とタイプ1C学校の理科教育施設設備の改善により、地方と都市部の学校の格差の是正を行う。

4.2.2 戦略

マスタープラン策定の戦略検討に先立ち、教育改革と初中等教育開発計画に示された国家教育政策のレビューを行った。その内容は以下の通りである。

- 理科（初等カリキュラムでは“Environmental Related Activities (ERA)”に含まれる）と算数を初等教育の4科目の中で主要科目とし、より多くの授業時間数をこの2科目に割り当てる。
- 理数科教育を改善するため、適切な理科実験室と関連設備の供給と併せ、体験的な学習と生徒中心型教授法の導入を行う。
- 学校への権限委譲とコミュニティ参加の促進によるSBMを進める。
- これらの政策は、WB、ADB、DFID、GTZ、UNICEFといった国際援助機関によっても支持されている。近頃、政府はWBとセクターワイドアプローチ（SWAp）を教育開発に適用することに合意した。このSWApは学校レベルでの開発計画作成をその土台としている。

上述の教育分野のレビューと分析より得られた結果を基に、以下に記すマスタープラン策定に当る戦略を練り上げた。

¹² カスケード方式により、2007年までに全公立校の約5%（500校）を、2012年までに100%（9,790校）をターゲットとする。

- 1) パイロットプロジェクトに適用された学校主体の開発アプローチ（教育改善運動）を、マスタープラン策定において中核を成す理念とした。前章までも述べたとおり、これまで多くの初中等教育改善プロジェクトが実施されて来ているが、そのほとんどがトップダウンによるものであった。これらのプロジェクトでは、改善の計画に則った成果を上げることが、困難であった。その理由は、学校を中心とするコミュニティの積極的な参加を得ることが出来なかったからであると考えられる。

本パイロットプロジェクトでは、学校レベルの活動に焦点を当て、そこでの教育改善運動を中心に据えた。このパイロットプロジェクトの実施を通して、以下のことが明らかとなった。

- 生徒及びその家族の積極的な参加によって、校長及び教師のやる気が高まり、学校運営能力が格段と向上した。
- 体験的で双方向の教授学習を通じて、生徒の理数科に対する関心が高まった。
- コミュニティ参加によって学校インフラと設備が改善され、その結果、より良い教育環境とオーナーシップが醸成された。
- これらの結果、学校文化がより活発で前向きに変わった。

これらの結果を踏まえ、パイロットプロジェクトの実施を通して得られた経験と教訓を、全面的に計画策定に反映させた。

- 2) 理数科教育の質的向上のため、次のような戦略的アプローチが採られた。
- 初等及び中等レベルにおいて生徒の理数科に対する関心を高めるため、モデル実験やプロジェクト研究、百ます計算等を通じて基礎学力を強化する。
 - 理数科教育において体験的で双方向の教授学習方法を積極的に導入する。
 - 上記の導入に対応するよう、シラバス及び指導書の改訂を行う。
- 3) 計画策定においては、実践的教育による学校レベルでの教授学習過程の強化と共に、学校内の教育改善運動実施体制の確立と学校運営組織の強化を最優先した。
- 4) 次に、この学校主体の活動を促進するためのトップダウン機能として、組織支援が計画された。これには制度及び組織の確立と、中央及び地方における実施期間の能力開発が含まれる。

理科教育設備改善及び理数科科目のカリキュラム改善（シラバス内容の改善）もまた、トップダウンによる改善として計画された。

学校主体の教育改善運動の円滑な導入・促進を達成するためには、同時にトップダウンの戦略が実施される必要がある。

- 5) 最後に、理数科科目の重要性が生徒及び親の間で正しく理解されておらず、社会全体において理数科教育の理解普及活動が不可欠であるという点に留意し、理数科教育の正しい認識を普及することによる包括的な改善を計画した。
- 6) 実際的かつ実施可能な計画を策定することも基本戦略の一つとした。

理数科教育開発は、国家の教育に関する基本方針を含む幅広い改善を必要とする。提案された計画は学校主体の活動促進に焦点を当てつつ、同時にそれを支援する教育組織強化をも含むものである。現状の問題と課題についての認識を共有する

ため、計画の準備段階から策定までステークホルダーとカウンターパートの参加の下にとりまとめ、より現実的な計画を策定できるよう作業を進めた。

4.3 計画策定

4.3.1 計画の構成

マスタープラン策定のプロセスは以下の通りである。

- a) 国家政策と教育セクター現況の分析により、「計画と管理」、「教育の質」、「教育へのアクセス」の観点から、当該セクターの問題を明確にした。
- b) 次に、これらの問題に対応する学校レベルでの問題を、「学校運営」、「理数科教育」、「基礎インフラ及び施設・設備」の分類に区分し、より明確にした。
- c) 学校レベルの問題を解決するため、25校のパイロット校でパイロットプロジェクトを実施した。
- d) パイロットプロジェクトから得られた経験と教訓を計画策定においては十分に反映させた。

上記の手順を踏まえて策定提言された計画の構成は、以下に述べるとおりであり、図 4.2 に示す。

提言された計画は、学校主体のアプローチとトップダウンのアプローチから成る。学校主体のアプローチとして教育改善運動の促進が、またトップダウンのアプローチとしては教育省及び州教育行政組織、国立教育研究所における制度的支援が計画される。提言された計画は、実施組織の機能と効果的实施につき十分な検討の上、最終的に以下に述べる 5 つのプログラムに統合される。

プログラム 1 は学校運営に焦点を当てる。プログラム 2、3、及び 4 は、特に学校レベルでの理数科教育に焦点を当てる。プログラム 5 は基礎インフラと教育施設設備に関する問題を解決すべく計画された。各プログラムの中には、それぞれの目標を達成するため 2～6 個のプロジェクトが形成された。

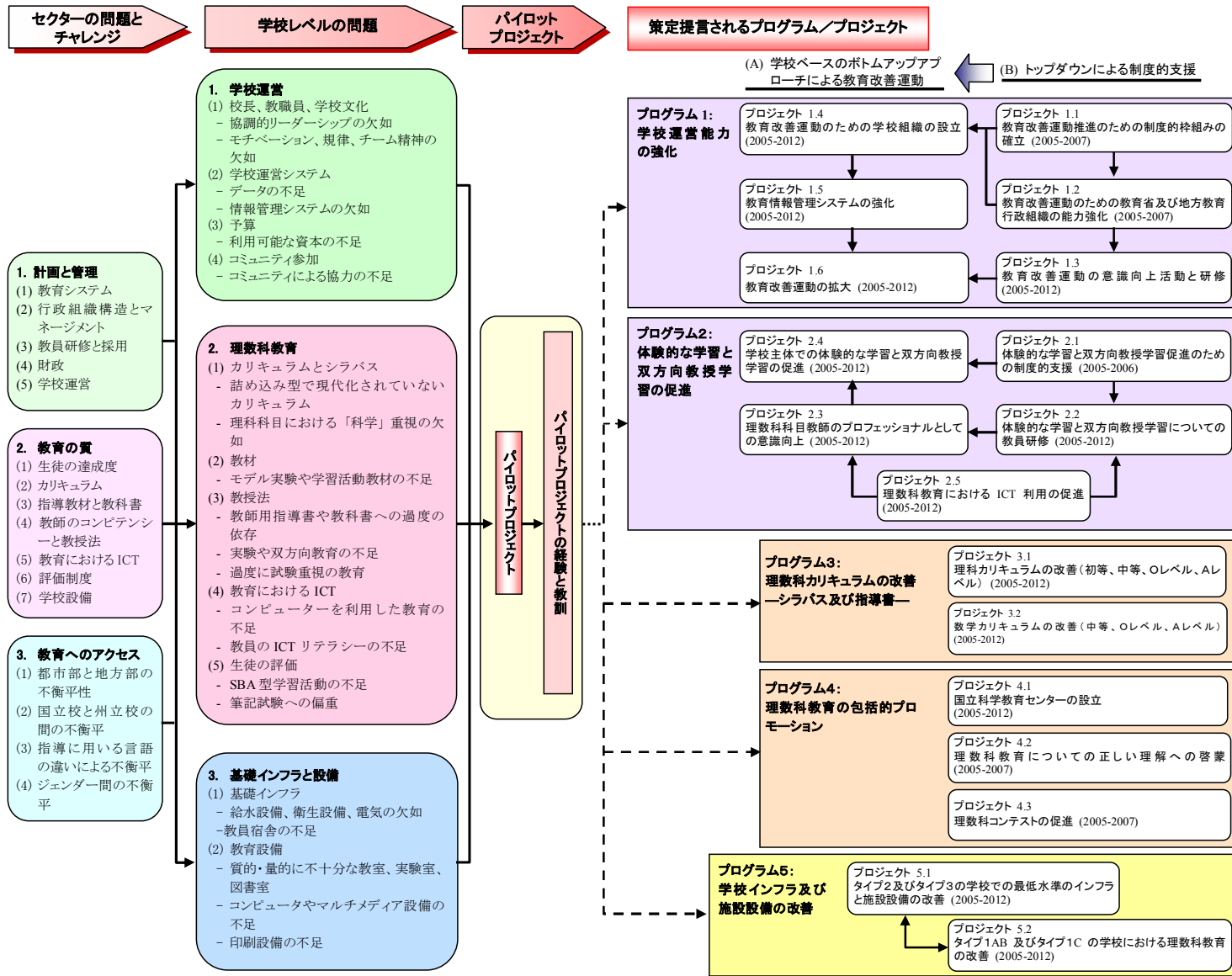


図 4.2 プログラムの策定の流れと構成

4.3.2 プログラムの策定

各プログラム策定にあたり、現在の問題、及びその必要性とプログラムの主な内容を以下に記す。

(1) プログラム1 学校運営能力の強化

1) 問題認識と提案根拠

これまで学校運営、教育実施、基礎インフラ/教育施設整備は教育省の指示に従って実施されており、教育の質的向上を学校レベルで独自に実施することはあまりなかった。そのため教師の教育に対する意欲は低く、1) 教師間の協力が少ない、2) 親やコミュニティからの支援が少ない、3) 教師の休暇や遅刻による授業時間のロスが多い、4) 時代遅れの理論中心の授業がほとんどである、などの好ましくない状況となっている。その結果、生徒にとって学校は楽しく有意義な場所ではなくなっており、このことが生徒の欠席、塾への高い依存、学習全般、特に理数科への興味の低下、などの要因の一つになっている。

しかし、JICA 調査団の支援で実施された様々な学校主体の活動は、教育改善運動が学校運営、教育、基礎インフラ/施設整備の向上に有効であることを証明した。また、教師の意欲が高まり、生徒の理数科への興味も高まることが証明された。また、QE サークル活動、5S、提案制度などの教育改善運動の手法の導入は学校文化を変えることができると証明された。これらが教師の意欲の向上やコミュニティの積極的な協力に寄与した訳である。

このような教育改善運動を更に広めるためには、学校レベルの運営能力の強化（ボトムアップ）と教育省・地方教育行政機関による制度的・組織的支援の強化（トップダウン）の両方が不可欠である。

上記問題点、その解決手法、プログラム1を構成する6つのプロジェクトの関連を図4.3に示す。

各プロジェクトの提案根拠を以下に記述する。

プロジェクト1.1 教育改善運動推進のための制度的枠組みの確立

現在の教育行政は学校主体の活動を促進する制度ではない。むしろ学校は政府の規定により様々な制限を受けている。このような状況下で学校主体の活動を促進し支援するには、まず制度上の枠組みを確立することが重要である。このプロジェクトは、学校主体の教育改善運動を促進するため強力な政策上の支援をする国レベルの委員会を設置し、制度上の枠組みを作ることを目的としている。本プロジェクトでは地方教育行政の制度的枠組み作りも合わせて実施する。

プロジェクト1.2 教育改善運動のための教育省及び地方教育行政組織の能力強化

学校レベルの教育改善運動の実施に対し、効果的な支援活動をするためには教育省と地方教育行政機構の強化が必要である。プロジェクト1.1に続き、このプロジェクトでは、教育改善運動を促進するためのユニットを教育省計画局の中に設置する。このユニットはカスケード方式による研修プログラムを計画・実施し、教育省と地方教育行政機構の能力強化を行う。

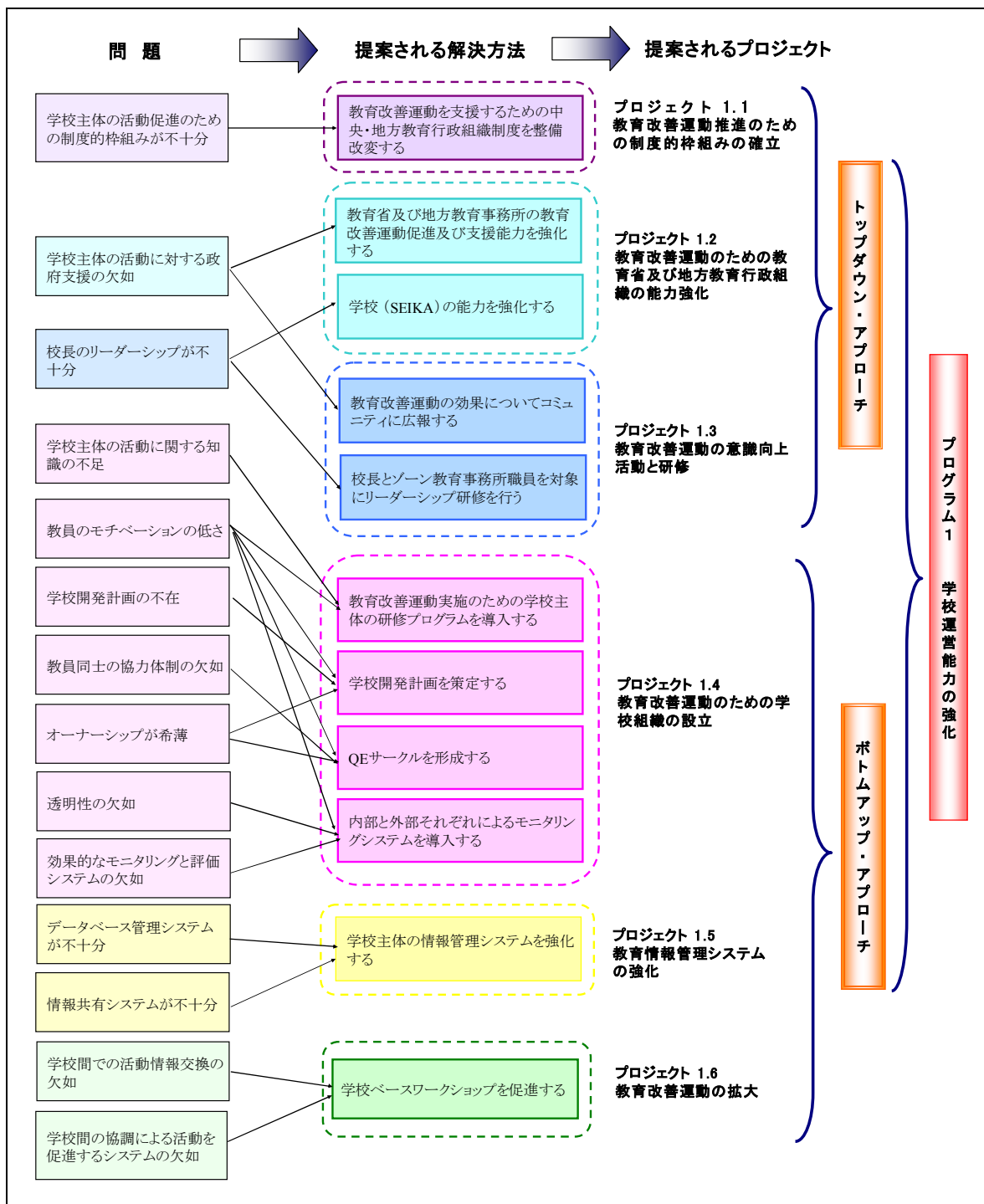


図 4.3 プログラム1の問題・解決手法・プロジェクトの関係

プロジェクト 1.3 教育改善運動の意識向上活動と研修

教育改善運動のコンセプトはスリランカ国内でまだ十分に認知されてはいない。このアプローチのコンセプトと利点をより多くの人たちに理解してもらうための活動が必要である。メディアの活用やワークショップによる様々な手法を用い全国にメッセージを発信する。JICA のパイロットプロジェクトで開発された資料を活用する。

一方、学校で教育改善運動を推進するには、校長や中堅教師の人材活用・活動促進などまとめ役としてのリーダーシップが重要である。また、地方教育行政機構の役割も重要になる。本プロジェクトでは教育改善運動導入の実際的な知識とノウハウの修得に焦点を当てた校長と地方教育行政機構職員のリーダーシップ研修を実施する。

プロジェクト 1.4 教育改善運動のための学校組織の設立

多様な学校の多様なニーズを教育省や地方教育行政組織によって全て満たすことは困難であり、トップダウンアプローチだけで学校運営、教育、基礎インフラや資機材整備の改善を行うことは効率的ではない。このプロジェクトでは、学校が独自の開発計画を作成し、QE サークルを形成できる枠組みを学校内に構築する。プロジェクトでは学校開発のあらゆる過程に関係者全員が参加することにより、かれらの意識を高めることとする。校長、教師、親、生徒などが協力して活動することにより、多くの学校運営にかかわる問題は解決することができ、教育の質的向上が図られ、基礎インフラ/施設の整備・維持管理が効率的にできるようになる。これらの学校主体の活動には特別なコストが必要な訳ではなく、基礎インフラ・施設整備や維持管理のコストも親やコミュニティの支援で低く抑えることができる。

プロジェクト 1.5 教育情報管理システムの強化

教育改善運動の促進には、効率的な教育情報管理システムが不可欠である。しかし、ほとんどの学校ではデータ収集、ファイリング、データ分析を適切に行うシステムはない。このような状況では、学校改善運動が実施されると、資料、予算、施設などの管理に不具合が生じる。コンピュータとそれを使える人材をもった学校でも、そのほとんどは、それらの資機材と人材を情報管理に十分活用してはいない。このプロジェクトではまず紙ベースの情報管理システムを構築した後、それらのコンピュータ化を行う。これらの情報には、出席率、試験結果、個人情報、予算、施設、授業時間割などが含まれる。教師の出欠が管理され、国のカリキュラムに基づいて作成された年間の学習計画を実施できるよう、教師間での授業時間割の交換調整が行われる。必要な情報は、透明性確保のため全関係者に開示される。教育改善運動に関するすべての情報は、コンピュータにより管理され、問題点や進捗状況が科学的なデータ分析により正確に把握される。これは学校ベースの情報システムであり、各学校において1台のコンピュータ及びコンピュータ研修が必要になる他は、大きな投資を必要としない。

プロジェクト 1.6 教育改善運動の拡大

学校間で学校改善のノウハウ、技術、経験をお互いに学びあうことは効果的である。しかし、現在このような活動は極めて少ない。学校は運営や教育の向上に関する情報から互いに孤立している。このプロジェクトでは、教育改善運動により開発された成果を普及させるため学校ベースのワークショップの開催を推進する。このようなワークショップは、すべての関係者の意欲を高め、学校間の協力による様々な活動を促進する。例えば、実験、双方向教育、補助教材などの共同開発が考えられる。必要な費用は、ワークショップの開催費用のみである。

2) プログラムの目標

本プログラム目標は以下の通りである。

- 教育改善運動の導入による学校運営能力の強化を 2007 年までに 500 校¹³で、2012 年までに全ての公立学校 (9,790 校) で行う。
- 教育改善運動を支援するための教育省と地方教育行政機構における制度上の枠組みとその実施能力を構築する。

3) プログラムのコンセプトと内容

プログラムのコンセプトは、教育改善運動を学校に導入し学校運営能力を強化する。同時にその支援のため教育省と地方教育行政組織の制度上・組織上の枠組みを構築する。

プログラムは 6 つのプロジェクトから構成され、3 つが学校主体の教育改善運動のための制度上・組織上の支援体制の構築に関するもの、他の 3 つが学校主体の教育改善運動の導入・推進に関するものである。

4) 実施プロセス

以下の 2 つのトップダウンのプロジェクトからまず始める。

- 教育改善運動推進のための制度的枠組みを構築する。
- 教育改善運動推進のために教育省・地方教育行政組織の能力を強化する。

上記に続き、以下の学校主体の活動を実施する。

- 教育改善運動のための枠組みを学校内に構築する。
- 学校ベースの教育情報管理システムを強化する。

上記プロジェクトの実施に続き、教育改善運動の広報活動、研修、拡大のためのプロジェクトを実施する。

(2) プログラム 2 体験的な学習と双方向教授学習の促進

1) 問題認識と提案根拠

多くの教員は都市部の人気学校での勤務を望んでいるという理由により、多くの地方の学校において小学校教員及び中等レベルの理数科科目教員が不足しているという現実がある。この教員不足の問題が、地方の学校での質の高い理数科教育へのアクセスを妨げ、都市部との公平性の問題を増長している。

1997 年の教育改革と 2003 年の国家教育委員会による提言は、学校教育を楽しく実践的かつ生徒への関連性の高いものにするため、体験的な学習と双方向教授学習の一層の普及を唱道している。初等教育においては、体験的な学習と双方向教授学習のための教員研修と教室での実施が進む一方で、中等教育においては未だに講義形式の授業と筆記試験が主流であるのが現状である。

多くの教員、特に中等レベルの教員が授業で実践的な教育と双方向教授学習を実

¹³ 前出 4.2.1 でも述べたように、本プログラムでは短期目標として全公立学校の約 5% をターゲットとする。世界銀行ではこのプログラムに類似のアプローチを用いて、16 のゾーン (全 8 州から各 2 ゾーン) で 2006 年にパイロット事業を行い、2010 年に全ての公立学校に拡大することを計画している。

践しない理由は以下の通りである。

- 教師が新しい教授法の実践を怖れている。
- 体験的な学習と双方向的教授学習を模範実演するなどの、指導主事による教員への支援が不十分で、また教員同士での協力が無い。
- 体験的な学習と双方向教授学習の研修を受講した教員が、実際に教室現場でそれらを実践しているかどうかを調べるための、効果的なモニタリング及び評価システムがない。
- 特に中等レベルにおいては、教師は内容過剰なカリキュラムを消化することに追われ、体験的な学習に充てる時間がない。
- まだ古典的な筆記試験の体裁を取っている A レベル及び O レベル試験の対策により多くの時間を割くよう、生徒の家族が望んでいる。

こうした問題を解決するため、特に教材の開発や体験的・双方向教授法の習得にあたって、国立教育研究所職員ら科目別専門家による教師への支援体制を強化していく必要がある。教材や教授法の開発の普及およびそれに必要なリソースの活用という点でも、教育改善運動は有効である。教師間で教育リソースを共有するための教員研究会の設立も必要である。

これらの問題を解決するための方策と、それらが以下のプログラム 2 の下の 5 つのプロジェクトにどのように配置されるかを、図 4.4 に表す。

- プロジェクト 2.1：体験的な学習と双方向教授学習促進のための制度的支援
- プロジェクト 2.2：体験的な学習と双方向教授学習についての教員研修
- プロジェクト 2.3：理数科科目教師のプロフェッショナルとしての意識向上
- プロジェクト 2.4：学校主体での体験的な学習と双方向教授学習の促進
- プロジェクト 2.5：理数科教育における ICT 利用の促進

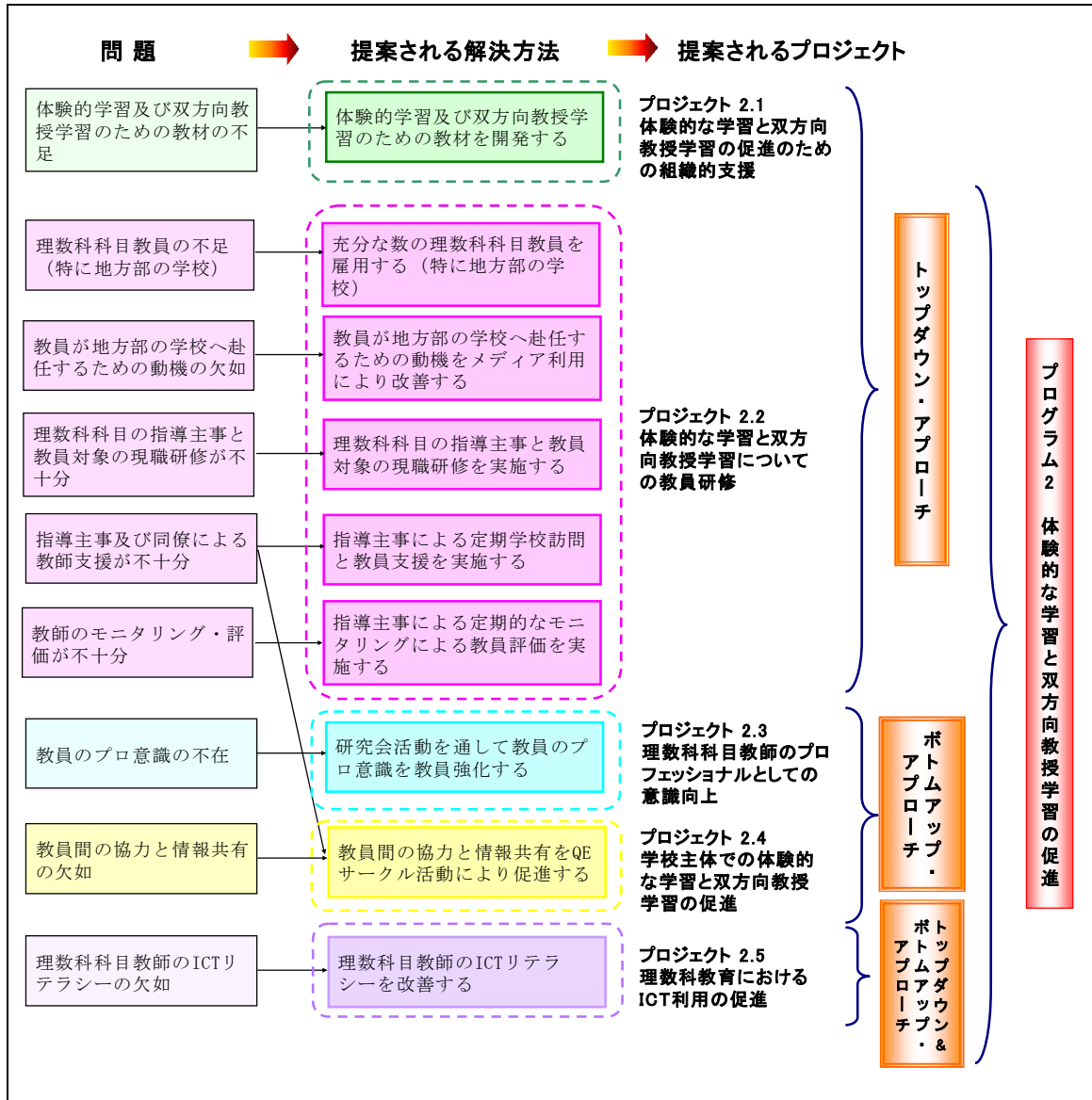


図 4.4 プログラム 2 の問題・解決手法・プロジェクトの関係

プロジェクト 2.1 体験的な学習と双方向教授学習促進のための制度的支援

適切な教材なしには、体験的な学習と双方向教授学習を効果的実施できない。よって、教科毎に体験的な学習と双方向教授学習での実践的内容をまとめたマニュアルの作成と、一元的配布の必要がある。本プロジェクトでは、生徒の知識と理解に加えて強化への興味と動機を増進するための、双方向教授学習によるそれぞれの科目での実践的な活動を開発する。新しい教授法と新しい教材の組み合わせにより、教師が知識と技術だけを教えることから脱却し、体験を通しての概念を理解するように教えるように変わっていくことのできるよう動機付けを行う。

プロジェクト 2.2 体験的な学習と双方向教授学習についての教員研修

多くの中等教育レベルの教員は、体験的な学習と双方向教授学習についての研修を受講したり何らかの知識を持っているが、それを教室で実践していない。その理由は、新しい方法への恐れであり、また指導主事からの実践的な支援の欠如、さ

らには適切なモニタリングと評価システムの不在である。この状況のもと、現職の理数科科目教師の教育実践の改善が必要であり、その方法としては、a) 理数科科目の国立教育研究所職員が指導主事に、さらにその指導主事が学校現場で教員に研修を実施する、カスケード方式による現職教員研修、b) 指導主事による定期学校訪問と模範授業の実施、c) 理数科目の指導主事と教員のモニタリングと評価システムの確立、である。

プロジェクト 2.3 理数科科目教師のプロフェッショナルとしての意識向上

特に地方の学校において、教師はしばしば他の教師から隔絶されて、孤立していると感じている。教室での活動を有意義なものにするためには、教師は新しい考えや教授法、さらには現場の問題について教師間で情報交換したり、またそれぞれの教科の専門家から最新の情報を得る機会を必要としている。教師たちは、会合やニュースレターを通して、彼ら自身の経験について語り合うことが出来るようになる。通常の現職教員研修活動とは別に、教科ごとの教員研究会を設立することは、非常に有益なものとなる。これらの研究会は、教員にとっての自己開発と恒常的な改善の絶好の場を与える。研究会設立に当たって大切なことは、活動を会員の任意によるものとすることである。設立時の会員の熱意と関心が他の教員の参加を喚起するのであり、このような例は諸外国にも見られる¹⁴。6-11年生担当の教員と A レベル（12-13年生）の教員が共に議論できる場を提供し、彼らが中等教育における理数科教育の全体の構図を理解することも必要である。小学校教員は全教科を教えるとはいうものの、教科の横断的統合を特に念頭においた ERA と算数の教授学習についての情報交換を行うことは有益である。

プロジェクト 2.4 学校主体での体験的な学習と双方向教授学習の促進

パイロットプロジェクトによって、基礎計算力の不足がスリランカの生徒の算数・数学学習にとって大きな妨げの一つとなっていることが明らかとなった。百ます計算は計算力増進のための効果的で費用のかからない方法として知られている。パイロットプロジェクトではまた、教師は各々の学校での必要に応じた補助教材開発を現場で行うことが求められていることをも明らかにした。教師たちも、必要な設備が整ってさえいれば、このような補助教材を自分たちで作成することを望んでいる。パイロットプロジェクトの実施を通して、教師たちは体験的な学習と双方向教授学習によって生徒の興味と関心を高めることへ理解があることも示された。しかしながら教師の多くは、実践的な授業の準備をして双方向的な方法を用いて実施するには、アイデアや技術、能力、そして一番重要な自信を欠いていた。教師たちの自信と能力を育てるには、教師のグループによる双方向教授学習を用いた実践的な授業の共同開発が有効な方法であった。

プロジェクト 2.5 理数科教育における ICT 利用の促進

一般的に見て、スリランカの教員の ICT リテラシーは非常に低い。教育セクターでの ICT の効率的かつ発展的な活用のためには、教員の ICT に関する一般的な技術とその教育活動における利用についての理解の促進が求められている。学校で

¹⁴ 日本では、1971年に教員有志によって新算数教育委員会が設立され、現在日本全国各地に87の支部を持つまでに拡大している。

利用する教材作成での ICT 技術の活用について教員を支援することは、理数科教育改善にとって有効な手段の一つである。現時点での学校現場での教材作成における ICT の利用は、頻繁に行われているとは言えない。全ての学校とは云わないまでも、全般的に学校でのインターネット接続環境が欠如している。学校間また個々の教員間のコミュニケーション促進のためには、インターネット接続環境の整備が必要である。インターネットは、理数科教育において最新の技術やその他の新しい情報収集において、非常に有用である。CRC (Computer Resource Center) は、教員研修と ICT 機器保守管理における中枢として重要である。これらが有効に機能するためには、最新のコンピュータと周辺機器等の環境が整備されていることが必要である。

2) プログラムの目標

プログラム 2 の最終目標は、教室現場での体験的な学習と双方向教授学習の促進を通して、理数科科目への生徒の興味と成績を改善することである。

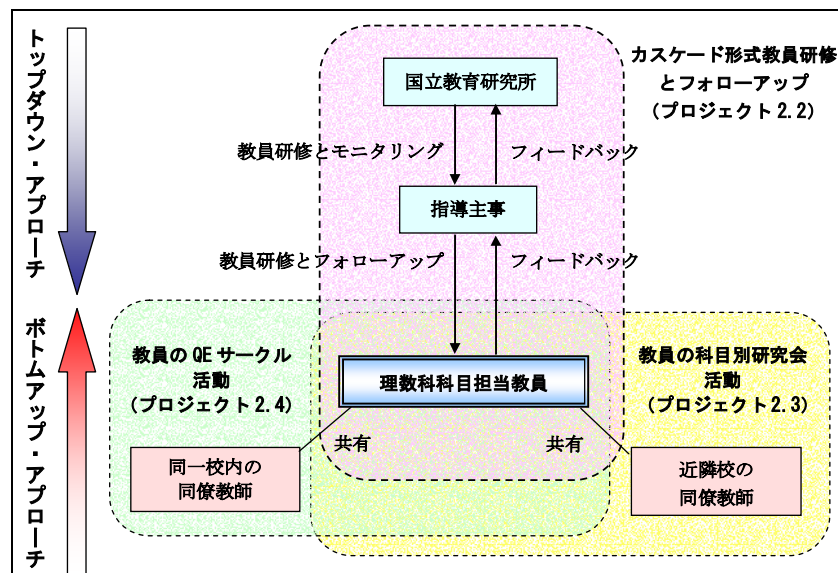


図 4.5 トップダウンとボトムアップのアプローチによる教師の能力改善

3) プログラムのコンセプトと内容

プログラム 2 の 5 つのプロジェクトは、教師に関わる問題を包括的に解決することを目指し、トップダウンとボトムアップの組み合わせにより前述の最終目標を実現するものである。

プログラム 2 の中心となる目的は、理数科科目教師の能力改善である。この目的をトップダウンとボトムアップの組み合わせによって如何に達成するかを、図 4.5 に示す。つまり、a) プロジェクト 2.2 におけるカスケード方式教員研修とフォローアップ、b) プロジェクト 2.3 における各ゾーンレベルでの教師の科目ごとの研究会活動の促進、それに c) プロジェクト 2.4 における学校での教師の活動母体としての QE サークル活動の促進である。これらのプロジェクトでは、パイロットプロジェクトで成功を収めた方法（教員からなる QE サークル、手作り教材、校内研修、研修後の定期的フォローアップ訪問）と成果（百ます計算ハンドブック、モデル実験ハンドブック）を最大限に活用することも強調されるべき大

切な点である。

4) 実施プロセス

プログラム2は以下の2つのフェーズで実施される。

(フェーズ1)、2005年から2007年にかけて、プログラム2のパイロット段階として、プログラム1の実施を通じて教育改善運動が導入された500校で実施する。

(フェーズ2) 2008年から2012年にかけて、フェーズ1のパイロットの経験の分析と教訓を生かして、必要な改変を加えたデザインでプログラム2を全ての公立学校(9,790校)で実施する。

5つのプロジェクトの実施の順序については、国立教育研究所に新たに設置する体験的な学習と双方向教授学習の促進ユニットがその実施において重要な役割を果たすため、プロジェクト2.1がプロジェクト2.2とプロジェクト2.4の実施基盤となる。

(3) プログラム3：理数科カリキュラムの改善 —シラバス及び指導書—

1) 問題認識と提案根拠

Oレベルでの数学と理科 (Science and Technology) 及びAレベルでの数学及び理科系科目の合格率が低い。その原因の一つは、カリキュラムにある。シラバスを構成する単元がむやみに多く、教師はそのシラバスをとにかく終わらせることに追われている。このような状況のもと、教師はAレベル及びOレベル試験に必要とされる内容のみを教えている。

上記のシラバスの単元には、今日においては既に古いものであり、内容の改訂あるいはシラバスからの削除が必要なものもある。また、現行のシラバス及び教師用指導書はSBA導入以前に作成されたもので、その指導書には活動、実践、課題研究などについての記述がない。

ERAに関していえば、その現行カリキュラムはテーマによって構成されてはいるが、教員のために全体的な構造の構築と内容の拡充が必要である。また、ERAと理科 (Science and Technology) とともに、その単元の自然科学へのより密接な関連性を持たせることが必要である。

このような問題を解決するためカリキュラム改善が必要であり、この改善により理数科科目に興味を持つこと並びに成績の向上が達成される。

OレベルとAレベルのカリキュラムは現行サイクルの最終時期に来ており、その見直しと改訂が必要である。理由としては、以下の通りである。

- Aレベルの生物を除く理科全科目の合格率が低い。
- Aレベルの数学2科目の合格率が低い。
- 理科及び数学の1年生から13年生までの一貫性がない。
- 理数科のOレベルからAレベルへの移行が円滑でない。
- カリキュラムが内容過密である。
- 現実の理科及び数学の知識の変化に対応していない。

- ICT への応用が不十分である。
- 初中等レベルで、実践的な双方向教授学習が実施されていない。
- 効果的に SBA を実施するための幅広い活動学習や課題研究が少ない。

2) プログラムの目標

本プログラムの目標は、以下のとおりである。

- a) 内容量に余裕を持たせる一方で、現代の科学技術と数学的知識及び日常生活への関連性の視点からの概念と活動を中心にしたカリキュラムが作成される。
- b) 教師が、教授内容の学問的水準を下げることなく、現代の教授学習過程を利用してカリキュラムを指導することが出来るようになる。
- c) 生徒にとって、双方向学習により理数科科目が楽しいものになり、かつ成績の向上が促進される。
- d) 体験的な学習、課題学習などの活動により多くの時間を充当することにより、SBA の改善を促進する。

3) プログラムのコンセプトと内容

本プログラムの基本理念は、カリキュラム(主にシラバスと指導書)の改善を通じて理数科教育の質を改善することである。

本プログラムは、以下に説明する 2つのプロジェクトから構成される。

- a) 理科カリキュラム (主にシラバスと指導書) 改善 (初等、中等、O レベル、A レベル)

ERA のカリキュラムをより詳細な内容で記すように変える。テーマによる構成が、科学的概念への関連を持つよう配慮する。

O レベルの理科においても、科学そのものへの関連を高める (本報告書においては、6年生の Environmental Studies を、その後続く Science and Technology と同等の科目とみなす)。またその内容を減じて生徒が単元ごとの重要な概念を理解することに費やす時間と、実験や課題学習、実践型授業による SBA 型学習活動に費やす時間を十分に取れるようにする。教師用指導書は、SBA 実施に役立つ実践的な情報を多く記述することとする。理科科目における重点単元は、パイロットプロジェクトを通じて開発されたモデル実験や活動をもとに選択するものとする。

A レベルの理科科目の内容を軽減し、抽象概念の理解と定められた実践活動を修了するようにする。その単元に最新の科学を含めるよう改善する。

- b) 数学カリキュラム (主にシラバスと指導書) の改善 (中等、O レベル、A レベル)

現行の初等レベル算数のカリキュラムは 1998 年～2004 年の DFID プロジェクトを通じて開発されたもので、見直しを要するものではない。教育省もこのカリキュラムの継続実施を承認している。

O レベルのカリキュラムを減じて、適切な単元において実践活動と実践中心教授法を強化する。教師用指導書は、SBA 実施に役立つ実践的な情報を多く記述する

こととする。数学科目における重点単元は、パイロットプロジェクトを通じて開発されたモデル実験や活動をもとに選択するものとする。

A レベルの数学科目に関しては、“Combined Mathematics” 内容の軽減により、抽象的概念の理解と SBA 型の課題学習や実践活動の時間を十分にとる。単元も現代の知識に対応するよう改善する。

この2つのプロジェクトは、カリキュラムを新たに開発するのではなく、現行カリキュラムの改定によって以下の4つの問題を解決することを目的とする。

- シラバスの内容が過剰で、また古いものがある。
- 初等の ERA と前期中等の “Science and Technology” において、科学的視点が不十分である。
- 現在使われている教師用指導書は、シラバスの内容が SBA に対応しておらず、実践的活動内容がとくに数学で少ない。
- 現在使われている教師用指導書は、シラバスの具体的内容の例示が少ない。

これらの4つの問題がシラバスの改定の根底にあり、カリキュラム改定に当たっては、理数科科目の教授学習過程の重要な要素として、これらの問題解決への配慮が必要である。

プログラム3はカリキュラム(主にシラバスと指導書)に関するものではあるが、理数科科目における改善されたカリキュラムの実施の成否は、改定の成果を反映する成績評価システムの導入にかかっている。これはつまり、全国共通テストと SBA 両方の改変を要する。全国共通テストの内容の改定とプログラム2と3の成果の一部となるべき教材教具と教授法の検討を要する。このためには、国立教育研究所と国立学力評価局の協力体制が必要とされる。

4) 実施プロセス

プログラム実施に当たっての優先度は以下のとおり。

- 初等 ERA、また前期中等から O レベルそれぞれの理科におけるカリキュラム(主にシラバスと指導書)改善
- O レベル数学カリキュラム(主にシラバスと指導書)改善
- A レベル生物、化学、及び物理カリキュラム(主にシラバスと指導書)改善
- A レベル数学(Combined Mathematics)カリキュラム(主にシラバスと指導書)の改善

最大効果を引き出すため、改善されたカリキュラム(主にシラバスと指導書)は、初等及びOレベルでまず実施し、その後Aレベルでの実施とするのが望ましい。これにより、より多くの生徒に対してより早い発達段階での改定実施が可能となり、より効率的なインパクトを期待できる。

2つのプロジェクトの実施プロセスは以下のとおりである。

カリキュラム、シラバス、教師用指導書の改善

- カリキュラム改定委員会の発足 - 国立教育研究所
- 現行カリキュラムの見直しと改善 - 国立教育研究所

- 改定カリキュラムの取り纏め - 国立教育研究所
- 改定カリキュラムに則った改定シラバスの作成（学年毎） - 国立教育研究所
- 改定シラバスに基づいた改定教師用指導書の作成（学年毎） - 国立教育研究所

カスケード方式による人材育成研修

- 国立教育研究所による指導主事及び主任教員の研修
- 教員センターで、指導主事及び主任教員による、選定された教員の研修
- 学校で、上記研修を受講した教員による、他の教員への研修
- 改定されたカリキュラム（主にシラバスと指導書）による研修
- 学校でのカリキュラム（主にシラバスと指導書）実施

(4) プログラム4 理数科教育の包括的プロモーション

1) 問題認識と提案根拠

スリランカ国の公教育における全国共通試験偏重の問題は、長い間認識されている。生徒のみならずその家族や教師の多くが、中等教育の目的はAレベル試験で大学入学合格点を取ることと考えており、本来あるべき教育の幅広い目的には全く無関心という状況である。

このため、身の回りの理数科に関係のある実用例や現象に対する人々の関心は、非常に低い。教師達は、最新の科学技術の応用や、毎日の自然環境で観察出来る事象について、実践的な知識を有していない。このような状況の下、生徒にとってより深遠な科学あるいは数学の理解の機会が極めて限られている。他に情報源があるわけでもないの、国民は理数科教育の本当の重要性を理解していない。この状況を鑑みて、生徒とその家族や教師、さらには国民全般に対しての理数科教育の意義についての理解の欠如という状況を正す手段を講じる必要がある。

上に述べた問題から、生徒とその家族、教師、国民全般に理数科教育の理解を深め興味を喚起する為、以下の必要性が認められる。

- 科学リテラシーと数学リテラシーの重要性の全国レベルでの広報活動
- 生徒の家族の間での、公教育による理数科教育の目的の理解
- 最新の理数科に関する情報の、教師を含めた国民全般対象の広報用マテリアル
- 生徒が参加することによって理数科科目に対する興味を高めるような、全国的な教育的活動

大学やその他の高等教育、また就職などの選考のため筆記試験結果が重視されている。しかしながら、人類の歴史を通して培ってきた科学及び数学の豊かさと理論を、人類の自然との長い闘いについて分かりやすく観察と解説することにより普及させることは、公教育の重要な責務である。

2) プログラムの目標

本プログラムの目標は、以下のとおりである。

- 教師、生徒とその家族、また国民全般が、科学と数学に興味を持つ。
- 教師、生徒とその家族、また国民全般が、理数科教育について単なる大学入試試験科目としてではなく、その重要性と実用性について理解する。
- 生徒が理数科関連の活動に参加するよう、家族の意識が高まる。

3) プログラムのコンセプトと内容

本プログラムの基本理念は、スリランカ国民の科学リテラシーと数学リテラシーを向上させることにある。プログラムは以下の3つのプロジェクトから構成される。

a) 国立科学教育センターの設立

新規に設立されるこの国立科学教育センターは、生徒のみならず国民に科学を自身で経験する機会を与える。純粋な科学に加えて今日の科学技術を自身の目で見ることにより、毎日の生活の中に見られる科学の応用を理解することも目的である。このセンターの経営にとって重要なことは、安定した運営資金源の確保であり、それなしにはセンターは国家財政の負担にならないとも限らない。このためには、民間セクターとの連携が重要な要素となる。他国の類似した施設の運営方法を研究し、スリランカに適したモデルを考案することが望ましい。

b) 理数科教育についての正しい理解への啓蒙

このプロジェクトにおいて、教育省が今日から将来のための理数科教育のあり方と方向性を、国民に周知する広報活動戦略を立てる。これまでに利用してきた広報活動を見直し、教育全体での広報戦略を検討すると共に、様々な広報媒体の最も効果的な活用法についても情報収集を行う。

c) 理数科コンテストの促進

本プロジェクトにおいては、算数・数学コンテストと理科の課題研究コンテストを毎年実施する。このプログラムにおいて注意すべき点は、これらの活動は競争の形を取ってはいるが、選考や表彰が目的ではないことである。中心となる目的は、生徒たちに理科や数学が如何に楽しく面白いものであるかを教え、OレベルやAレベル試験で高得点を取るための知識の集積やテクニックを得ることだけがこれらの科目の意義ではないことを伝えることである。

4) 実施プロセス

3つのプロジェクトはそれぞれ単独に実施するが、各々の実施段階のタイミングについての十分な配慮が望ましい。

a) 国立科学教育センターの設立

国立科学教育センターの設立は大規模な建築工事を要する長期プロジェクトになる。建築工事を進める一方で、運営計画の十分な検討が必要である。通常の運営計画に加えて、持続的経営のための経営計画につき十分な議論が必要である。計画段階からの民間セクターとの協議が、官民連携の可能性を探るためにも望ましい。事前に検討される経営計画は、センターが一度設立されたら、その後は運営を継続せねばならないので、非常に重要である。

他の2つの活動コンポーネントとして、科学ジャーナルと数学ジャーナルの発刊、

及び理数科ディレクトリの作成が、センター設立プロジェクトのステアリングコミッティによって企画推進される。これらは、センター設立のプロセスと並行的に調整しながら実施されるべきである。

b) 理数科教育についての認知啓蒙

国民の理数科教育に関する正しい理解なしには、公教育が目指す形での生徒の学習が実現できない。従って、このプロジェクトによる広報活動の徹底は早期に実施されることが望ましく、それにより他のプロジェクトさらには恒常的教育活動に対し最大限の効果を生み出すことが可能となる。

c) 理数科コンテストの促進

このプロジェクトは3段階での実施となる。つまり、1) 選ばれた16ゾーンでのパイロット実施、2) 全国全校で、州ごとの決勝まで実施、3) 全国決勝まで実施、の3段階となる。適切な実施のため、ゾーン教育事務所の職員と学校教員の研修が実施される。プロジェクトの目的を、実際の現場での実施にあたる教育事務所職員と教員が理解することが重要である。

(5) プログラム5 学校インフラ及び施設設備改善

1) 問題認識と提案根拠

スリランカ国の教育は、高い就学率と識字率を達成している。質の高い教育への均等な機会については、依然として問題を抱えている。この不十分な機会均等の問題の根底には、学校ごとに大きく異なるインフラと施設設備の事情がある。地方、あるいはプランテーション地域の学校、また紛争の被害を受けた地域において、この問題が顕著ではあるが、都市部の学校にも同じ問題を抱えるものもまだある。タイプ2とタイプ3の学校、特にその中でも地方の学校においては、学校インフラと施設設備が貧弱であるがために質の高い教育が受けられないのが、現状である。

理数科教育で利用する教材教具の絶対的不足の他、机や椅子、黒板等、最低限必要な教室設備が整っていないという問題がある。タイプ1Cやタイプ2の学校ではOレベル理科室の設備や機材が不十分なことが多く、さらには教育省が定めているにも拘らず、理科室そのものが存在しないという場合すらある。タイプ1ABの学校においても、Aレベルの理科実験を実施するのに十分な設備や機材を備えた理科室を保有しない学校もある。

このような状況にあって、理数科教育促進のためのインフラ、施設設備、及び機材整備が急務とされる。その具体的理由は以下のとおりである。

- 多くのタイプ2及びタイプ3の学校に見られるように、基礎インフラに欠く学校では、生徒の学習環境が劣る。
- 基礎インフラの欠如は教授学習過程だけではなく、学校運営にも影響を与える。教師及び生徒のやる気や成績も、劣悪なインフラ、施設設備及び機材のために悪い影響を受けてしまう。
- タイプ1C、2、及び3の学校における貧弱な理科実験室と図書館施設設備は、教育活動上非常に不利な状況を作り出している。

- タイプ 1 AB の学校でも貧弱な理科実験室をもつ学校もあり、これは A レベルの理科学習において不利な状況を与えている。

2) プログラムの目標

学校インフラ及び施設設備の全国水準の改善の目標は、以下のとおりである。

- タイプ 2 及びタイプ 3 の学校に対して、必要とされる基準を満たす学校インフラを供給する。
- O レベル理科実験室及び図書室を持たないタイプ 1 C 及びタイプ 2 の学校に対してその供給を行うと共に、既存の理科実験室の状況が劣悪である場合には改善を行う。
- タイプ 1 AB 学校の A レベル理科実験室のグレードアップを行う。

3) プログラムのコンセプトと内容

プログラムの基本理念は、学校の現状に応じて優先度を考慮のうえ、学校インフラ、施設設備を改善することである。このプログラムは、以下の 2 つのプロジェクトによって実施される。

a) タイプ 2 及び 3 の学校での最低水準のインフラと施設設備の改善

最低限のインフラ及び施設設備の改善は、理数科教育の質の改善にとって主要なコンポーネントである。ゾーン教育事務所の指導のもと、コミュニティ参加による改善運動を企画実施する。効果的なコミュニティ参加により、費用の最小化と成果の最大化を図ることが可能となる。

b) タイプ 1 AB と 1 C 学校における理数科教育の改善

ADB によるプロジェクト SEMP によって、選定されたタイプ 1 C とタイプ 1 AB の学校が理科実験室の改善を実施している。しかしながら、その対象外にも多くのタイプ 1 C 校とタイプ 1 AB 校の一部が、改善を必要としている。施設設備の充実したタイプ 1 AB の学校の生徒が享受するのと同じ良質の理数科教育を、前述の学校の生徒にも受ける機会を提供するため、本プロジェクトは必要とされる。

4) 実施プロセス

この 2 つのプロジェクトは、同時進行で実施する。これらのプロジェクトそれぞれが短期計画と長期計画から成る。短期計画においては、特に緊急性の高い対象校を選定の上、実施する。2 つのプロジェクト共に、改善プロジェクト対象校リストが優先度を考慮のうえ、実施計画と費用計画を作成する。最低限のインフラ改善においては、まずコミュニティ参加の促進のため、施設整備のための QE サークルが形成され、ゾーン教育事務所の参加も推進される。タイプ 1 AB 及びタイプ 1 C の学校の改善においては、民間セクターの競争入札制度によりこれを実施する。

a) タイプ 2 及びタイプ 3 の学校対象の最低限の学校インフラ及び施設設備の改善

短期計画 (2005 年–2007 年)

- 対象校：1,000 校
- 選定基準：改善プロジェクトに緊急性を要するタイプ 2 及び 3 の学校

750 校を対象として、SIRUP II (JBIC による円借款プロジェクト) で実施する 250

校と併せて合計 1,000 校が改善される。

長期計画 (2008 年-2012 年)

- 対象校：2,700 校
- 選定基準：改善を必要とするタイプ 2 及び 3 の学校

b) タイプ 1 AB 及びタイプ 1 C の学校の理数科教育改善

短期計画 (2005 年-2007 年)

- 対象となるタイプ 1 AB の学校：150 校
- 選定基準：A レベル理科実験室を持たない、或いはより貧弱な施設をもつタイプ 1 AB の学校
- 対象となるタイプ 1 C の学校：300 校
- 選定基準：理科実験室及び図書館の必要性に緊急性があるタイプ 1 C 学校

長期計画 (2008 年-2012 年)

- 対象となるタイプ 1 AB の学校：250 校
- 選定基準：A レベル理科実験室の状態が悪く改善が必要なタイプ 1 AB 学校
- 対象となるタイプ 1 C の学校：800 校
- 選定基準：理科実験室及び図書室の状態が悪く改善が必要なタイプ 1 C 学校

4.4 プログラム・プロフィール

策定されたプログラムのプロフィールはメインレポートにまとめられている。

4.5 費用、便益及びリスク

4.5.1 費用と財政

マスタープラン実施に必要な総費用積算は、198 億ルピーとなった。その内訳は、2005 年～2007 年が 50 億ルピー、2008 年～2012 年が 148 億ルピーである。表 4.1 にプログラム毎の費用積算を示す。

表 4.1 プログラム別の費用

プログラム	費用 (百万ルピー)			
	2005-2007	2008-2012	合計	割合
1 学校運営能力の強化	91	3,063	3,154	15.9%
2 体験的な学習と双方向教授学習の促進	441	2,192	2,633	13.3%
3 理数科カリキュラムの改善	55	11	66	0.3%
4 理数科教育の包括的プロモーション	133	1,000	1,133	5.7%
5 学校インフラ及び施設設備の改善	4,315	8,549	12,864	64.8%
合計	5,035	14,815	19,850	100.0%
年平均費用 (百万ルピー)	1,678	2,963	2,481	

出典: JICA 調査団

- 費用の大部分はプログラム 5 が占めており、全体の 64.8% である。次に費用の大きいのがプログラム 1 で全体の 15.9%、その次がプログラム 2 で全体の

13.3%となっている。

- 期間全体での平均年間費用は 25 億ルピーとなっており、これは 1998 年～2002 年の国家の平均教育資本的支出（48 億ルピー）の 52.2%に相当する。2005 年～2007 年の年間平均費用は 17 億ルピー、2008 年～2012 年では 30 億ルピーとなり、それぞれ平均資本的支出費 35.3%と 62.4%となる。
- この比較より、また予想される将来の国家としての経済成長を考慮すると、提案されるプログラムの総費用は、国家財政の負担としては妥当な範囲にあるといえる。

4.5.2 便益

マスタープランにて提案されるプログラムは、教育セクター全般に渡る運営能力、理数科教育の質、基礎インフラ及び施設設備の改善を目標とする。教育セクターへの直接的な便益に加えて、スリランカ国の社会経済へのインパクトが期待される。その内容は、以下の通りである。

(1) 教育セクターへのインパクト

提案されたプログラム実施によって期待される直接的及び間接的インパクトは以下の通りである。

1) 運営及び計画

教育改善運動の実施は教育省、国立教育研究所、ゾーン教育事務所、そして学校の運営と計画能力を強化する。学校はそれぞれの優先的需要に応じて開発計画を立てるので、教育行政側の思惑と学校現場のニーズについてのミスマッチは回避される。加えて、運営能力の向上は、学校の情報管理システムの導入によって運営コストを軽減すると考えられる。

2) 質と効率

パイロットプロジェクトの実施を通して、学校文化を良い方向へ変化させるための手段として、教育改善運動が有効であると立証された。この変化によって体験的な双方向教授授業の促進が進み、理数科科目における生徒の興味を活性化させ、結果として学習達成水準の改善へと導かれる。これにより教授学習過程がより効率的なものとなる。

加えて、理数科教育の質の向上の結果として、理科系を専攻する生徒数の増加が期待される。これにより A レベル理科系の不足就学人数が補充されることが期待される。

3) アクセスと平等性

パイロットプロジェクト実施の結果、学校文化の改善により生徒の出席率が向上することが実証された。加えて、教育改善運動の実施によって生徒の親による学校教育活動への参加が促進され、施設の修繕維持費が大きく削減できることも示された。これは特に地方部にある施設設備が不十分な学校において特に顕著であった。さらにはパイロット校間の交流により、学校間の学力の差の均整化が起きた。これらの成果が、教育改善運動が平等性改善に貢献することを示している。

上記のプログラム実施により、マスタープランの目標が達成される。提案された

プログラムは教育セクターの支出削減にも貢献すると考えられ、その結果効率的な予算編成と執行が可能となる。

(2) 社会経済へのインパクト

提案されたプログラムの実施により、様々な社会経済へのインパクトが期待される。

1) コミュニティと社会の活性化

提案されたプログラムによる教育改善運動実施を通じて、生徒の問題認識とその解決能力を身に付けることに寄与する。家族とコミュニティの積極的な学校教育活動への参加は、学校がコミュニティの発展のセンターとなることへとつながる。同様に、教育改善運動は学校から生徒、家族、コミュニティ、社会へと展開されていく。この過程で、提案されたプログラムは、社会の活性化、効率化、活発化へと人々を刺激すると考えられる。

2) コンピテンシーに基づく人材育成

提案されたプログラムは、理数科教育の質の向上を促進する。これにより、生徒が理数科科目の理論や知識を日常生活の場面に応用することを助け、将来の個人的学習と向上のための能力を身に付ける。産業セクターは、今持っている個人の技術を日々変わりゆく技術の進歩に適応させて行くことの出来る、そういった人材を必要としている。

理数科分野の知識は、技術者や科学者の強力な道具であるだけでなく、社会全体に有益なものである。良質の理数科教育は、社会機能を効果的で生産的にし、国家の世界市場における競争力を向上させる。

4.5.3 リスク

提案されるプログラムの実施に当たっては、現在の和平の状況が続きさらに改善するという仮定のもとで、以下のリスクに対する考慮が必要である。

- 教員組合による教育改善運動普及に対する抵抗により、政府の政策が変わる。
- 中央教育省から州及びゾーンの教育事務所、さらに学校への権限委譲が遅延停滞する。
- 教育改善運動の導入に先立っての行政的準備が不十分なため、学校レベルでの不適切な予算執行が問題化し、教育改善運動に対する疑問視が高まる。

4.6 アクションプランと実施体制

4.6.1 アクションプラン

本マスタープランにおいて、学校レベルの教育改善運動は理数科教育向上の鍵となる戦略として位置付け、この全国規模での展開を提案している。教育改善運動の拡大は、理数科教育サブセクターの改善にとって必要不可欠である。

パイロットプロジェクトの実施により盛り上がっている機運を生かして、教育改善運動を拡大していくため、短期的なターゲットとして対象校を 500 校まで拡大し、理数科教育の改善をはかる計画をアクションプランとして策定した。

この為、マスタープランで計画された 18 プロジェクトの中から、2005 年から 2007 年にかけて直ちに実施する必要のある優先度の高いプロジェクトを、以下の基準で選別した。

- 全てのプロジェクトの土台となる組織・制度をサポートするプロジェクト
- 膨大な投資を必要とせず、すぐにでも実施可能な学校主体のプロジェクト
- パイロットプロジェクトを通じて得られた経験を基本に、対象を広げた学校主体のプロジェクト
- 同時に実施することで相乗効果の期待されるプロジェクト

これらを基準にアクションプランとして、以下の 8 プロジェクトを選定した。

- プロジェクト 1.1: 教育改善運動のための制度的枠組みの確立
- プロジェクト 1.2: 教育改善運動のための教育省及び地方教育行政組織の能力強化
- プロジェクト 1.4: 教育改善運動のための学校組織の設立
- プロジェクト 1.5: 学校情報管理システムの強化
- プロジェクト 2.1: 体験的な学習と双方向教授学習のための制度的支援
- プロジェクト 2.2: 体験的な学習と双方向教授学習についての教員研修
- プロジェクト 2.3: 理数科科目教師のプロフェッショナルとしての意識向上
- プロジェクト 2.4: 学校主体での体験的な学習と双方向教授学習の促進

上記のプロジェクトには、実施時期が 2005 年から 2012 年までのものを含むが、アクションプランでは 2005 年から 2007 年に実施するもののみ対象としている。これらのプロジェクトの相互関係と実施プロセスを以下の図に示す。

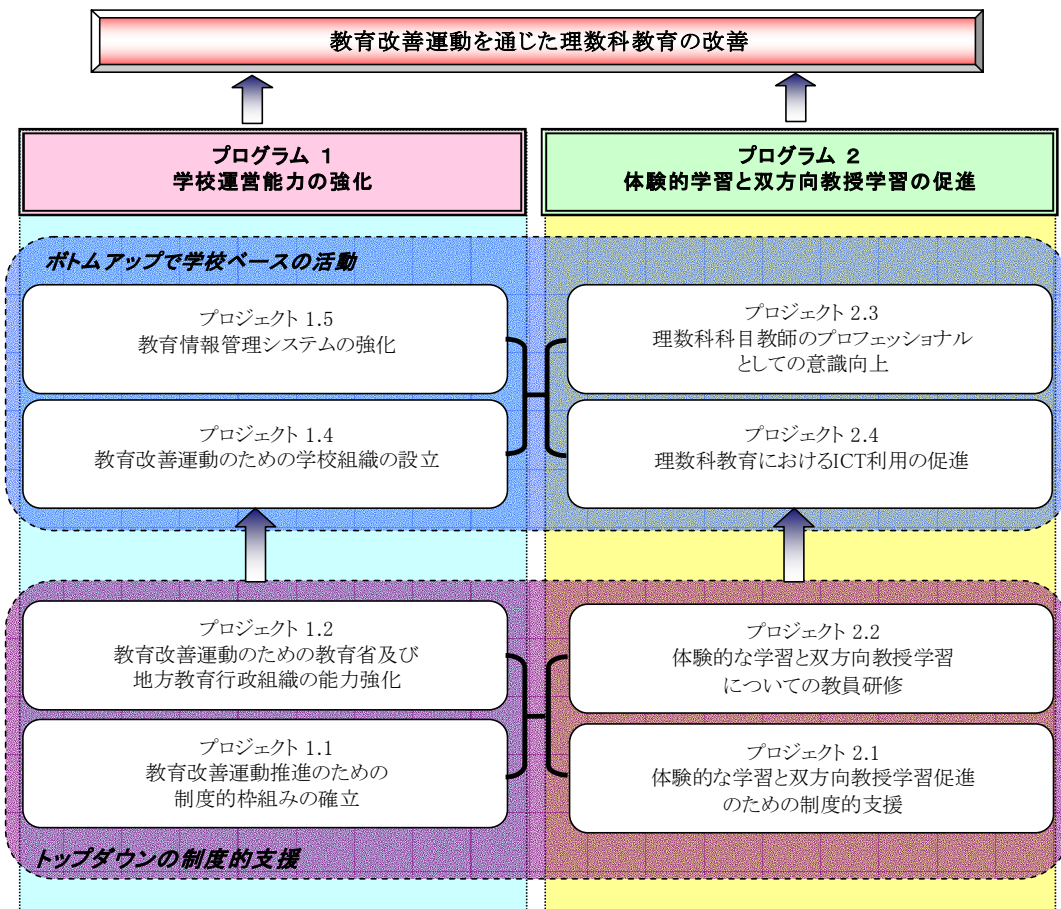


図 4.6 アクションプランを構成するプログラムとプロジェクト (2005-2007)

4.6.2 実施体制

アクションプランのための実施体制を図 4.7 に示す。

実施体制の鍵となるのは、アクションプラン遂行のため教育省と国立教育研究所内に設置する2つの新しい組織である。

- 教育改善運動ユニット (教育省)
- 実践重視及び対話重視の教育推進のためのユニット (国立教育研究所)

教育省内の教育改善運動ユニットは、教育省内のプランニング部の下に設置され、部門の年次計画と財政計画、国家レベルの教育改善運動の実施と調整、州政府の教育部門・国立教育研究所との協同、州教育事務所を通じた ZEIKA の監理、モニタリングそして評価を行う。また教育省は教育改善運動ユニットに対し必要に応じて職員を充当するが、以下のような体制が望ましい。

- 統括マネジャー (教育担当のディレクター)
- 3人のオフィサー (教育担当のアシスタントディレクター)
- 1人のアシスタントスタッフ
- 1人の秘書

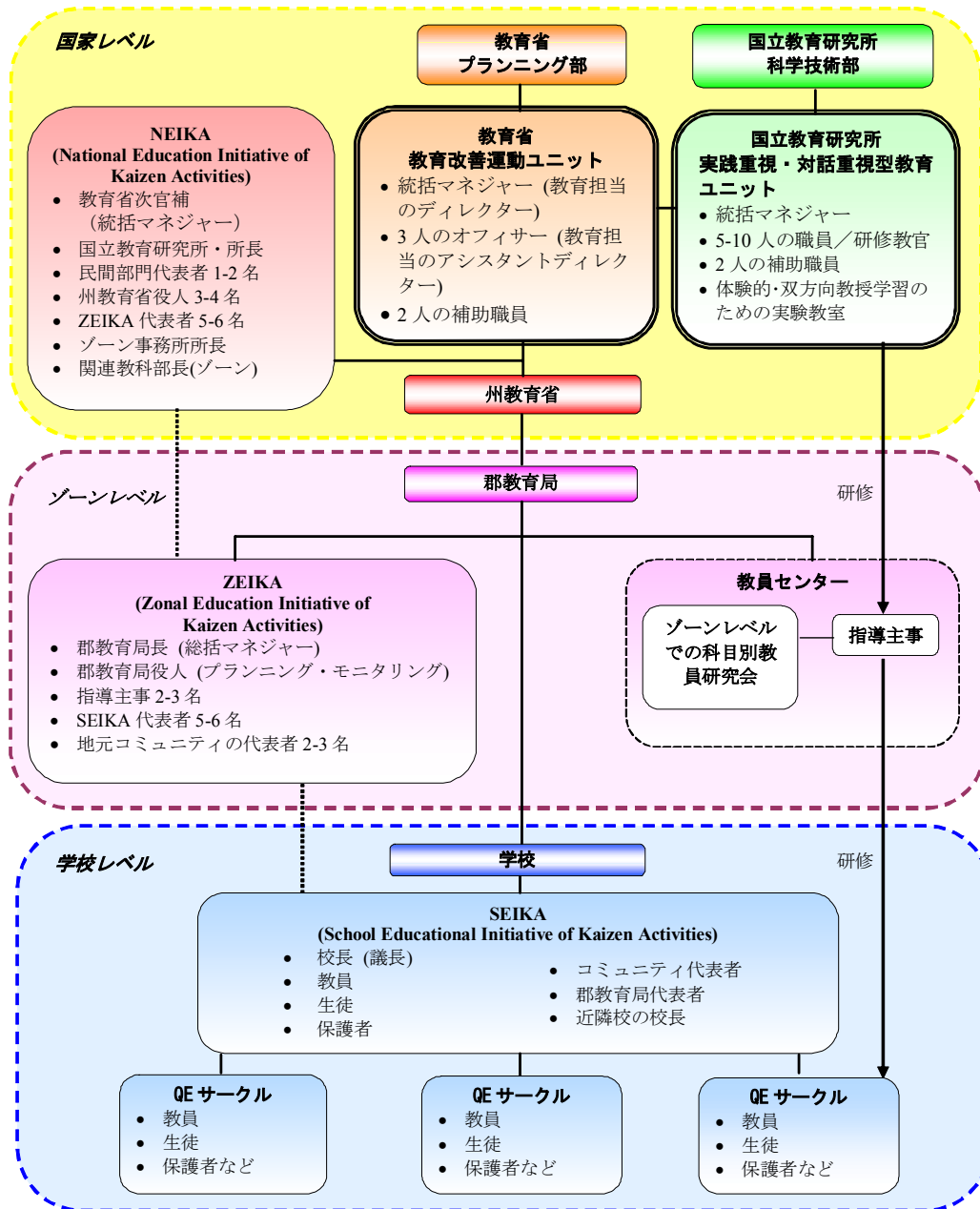


図 4.7 アクションプランの実施体制

国立教育研究所内の体験的・双方向教授学習ユニットは、科学技術部の下に設置する。主な業務内容は、教材開発や指導主事のトレーニング、A レベル担当教師に対する体験的な学習及び双方向教授学習による教育法のトレーニングと必要な教材・教具の配布である。マルチメディア設備及び必要なトレーニング設備が準備され、国立教育研究所内のユニットにて以下の人員を配置することが望まれる。

- 統括マネジャー
- 5-10 人の職員／研修教官
- 2 人の補助職員

教育改善運動を推進するために、以下の 3 層組織を設置する。

- 国家レベル — National Educational Initiative of Kaizen Activities (NEIKA)
- ゾーンレベル — Zonal Educational Initiative of Kaizen Activities (ZEIKA)
- 学校レベル — School Educational Initiative of Kaizen Activities (SEIKA)

新しい NEIKA は教育省次官補 (Planning and Performance Review)の下で、既存の組織と機能のレビュー後に設置される。国家レベルの監理委員会として教育改善運動の政策ガイドラインを整備し、全国への普及過程をモニタリングし、教育省の教育改善運動ユニットに対して必要に応じたアドバイスを提供する役割を果たす。

さらに、教育改善運動のパイロット対象地域の教育担当ゾーン所長の下で、ZEIKA が設置され、ゾーンレベルの監理委員会がゾーンレベルの活動をモニタリングし、教育担当ゾーン所長に必要なに応じてアドバイスをする。

NEIKA と ZEIKA、SEIKA はそれぞれ教育改善運動の意思決定機関及び学校レベルでの実施の中心母体となる。SEIKA はパイロット校内に設置され、学校開発計画や予算管理、QE サークルの内部モニタリングを担当する。また、SEIKA のメンバーは School Development Society (10–15 人程度) の会議にも出席する。

4.6.3 実施スケジュールと費用

アクションプランは 2005 年から 2007 年の間に実施される。(表 4.2 参照) 各プロジェクトの費用も検討され、総費用は 3 億ルピーと推計される。

表 4.2 アクションプランの実施スケジュールと積算費用

プロジェクト	実施機関	2005	2006	2007	積算費用 (百万ルピー)
プロジェクト 1.1: 教育改善運動推進のための制度的 枠組みの確立	教育省	■			2.6
プロジェクト 1.2 : 教育改善運動のための教育省及び 地方教育行政組織の能力強化	教育省 ZEIKA	■			11.7
プロジェクト 1.4: 教育改善運動のための学校組織の 設立	教育省 国立教育研究所 学校	■			75.9
プロジェクト 1.5: 教育情報管理システムの強化	学校		■		7.7
プロジェクト 2.1: 体験的な学習と双方向教授学習促 進のための制度的支援	教育省 国立教育研究所	■			25.0
プロジェクト 2.2: 体験的な学習と双方向教授学習に ついての教員研修	教育省 国立教育研究所	■	■		104.0
プロジェクト 2.3: 理数科科目教師のプロフェッショ ナルとしての意識向上	教育省	■	■		68.1
プロジェクト 2.4: 理数科教育における ICT 利用の促 進	教育省 学校	■	■		5.2
アクションプラン総費用					300.2

第5章 結論と提言

5.1 結論

5.1.1 パイロットプロジェクト

パイロットプロジェクトは2003年から2004年にかけて実施され、学校主体のアプローチ或いは教育改善運動が、スリランカ全土より選ばれた25校を対象に導入された。その活動を推進する主体として形成された118のQEサークルが、合計944の自主的な改善活動に取り組んだ。

これらの活動は、調査全体が目標としてきた1) 学校運営、2) 理数科教育、そして3) 基礎的なインフラ設備という3つの分野に大別される。開始より1年後に実施した終了時評価調査 (Post Pilot Survey (PPS)) を通じて、パイロットプロジェクトの結果とその影響に関する評価が行われた。その結果概要は以下の通りである。

- a) 学校主体のアプローチは、学校運営の改善に効果的であった。これは事後調査項目の「親の学校に対する満足度」及び「親の学校へのサポート」といった指標に顕著に現れている。様々な改善運動の導入は、校長や教師のモチベーションを刺激し、最終的には学校文化にも影響を与えた。
- b) 教育改善運動に対する学校側の姿勢や熱意が全ての土台であり、これがなければどのようなボトムアップ・アプローチも機能しえない。学校文化が変わった事例として、生徒の出席率が著しく向上したことが挙げられる。
- c) 理数科教育は、各種理科実験や工夫を凝らした教師自作の教材活用など体験型の指導法を取り入れながら進められた。その結果、パイロットプロジェクト実施後の学力試験 (AAT) では理数科2科目について、パイロット校の方が他の学校を上回る実績を上げた。
- d) 学校主体の活動を通じて、基礎的なインフラ・学校設備にも改善が見られた。これらの改善は、生徒の親や近隣のコミュニティの積極的な学校運営への参加により実施され、具体的には必要経費の30-40%の節約を達成した。
- e) 教育改善運動は都市部の学校よりも、農村部にある学校の方がより与えたインパクトは大きかった。つまり、学校主体のアプローチは教育の質向上に貢献するだけでなく、学校間の格差改善にも効果があることが明らかとなった。

パイロットプロジェクトを通じて、様々な教訓を得ることが出来た。以下、その要旨を示す。

- 改善運動の教育セクターへの適用が可能である。
- 学校文化の改善は非常に重要であり、あらゆる変革の土台となる。
- 学校主体のアプローチを成功へ導くための条件は、1) 校長の協調的リーダーシップ、2) 代表者間のオープンな議論、及び意思決定過程における透明性、そして3) 会議の議事録を作成し、確認しつつ進めることである。

5.1.2 マスタープラン

マスタープランは、パイロットプロジェクトの経験及び教訓を十分に踏まえて策定された。主な戦略のポイントは以下の通りである。

- 学校主体のアプローチまたは教育改善運動は、パイロットプロジェクトにおいてその効果が明らかになったことより、マスタープラン策定においてキーとなる戦略として位置付けられる。
- そして、制度・組織的な支援あるいはトップダウンアプローチが、学校主体のアプローチに対して補完的に有効な手段となる。
- 理数科教育の包括的な改善のためには、これら 2 教科の重要性に対する一般的な認識度の向上が先決である。
- 活動運動促進と同時にカウンターパートの主体的な参加を促すことで、実用的かつ実現可能なプランとなる。

上記の戦略ポイントに基づき、以下の 5 つのプログラムとそれぞれに含まれる 18 プロジェクトが形成された。それぞれの対象期間は、短期（2005 年から 2007 年）と長期（2008 年から 2012 年）に区分されている。

プログラム 1： 学校の運営能力強化

- トップダウンアプローチ（3プロジェクト）
- 学校主体アプローチ（3プロジェクト）

プログラム 2： 体験的な学習と双方向教授学習の促進

- トップダウンアプローチ（3プロジェクト）
- 学校主体アプローチ（2プロジェクト）

プログラム 3： 理数科カリキュラムの改善（シラバス及び指導書）

- トップダウンアプローチ（2プロジェクト）

プログラム 4： 理数科教育の包括的プロモーション

- トップダウンアプローチ（3プロジェクト）

プログラム 5： 学校インフラ及び施設設備の改善

- トップダウンアプローチ（1プロジェクト）
- 学校主体アプローチ（1プロジェクト）

これらのプログラム／プロジェクトの総費用（推計）は、198 億ルピー、内訳は短期 50 億ルピー、そして長期 148 億ルピーである。

また、500 校の教育改善運動を実現するための必須プロジェクト、あるいはマスタープランの短期目標を実現するため、アクションプランも合わせて策定された。アクションプランとしては、プログラム 1 と 2 より 8 つのプロジェクトを選択し、早期実現へ向けた実施主体と組織体制、及び施行スケジュールをとりまとめた。

5.2 提言

教育改善運動を促進し、提案プロジェクトの成功裡に実現するためには、教育省、国立教育研究所をはじめとする関連機関による以下の如き準備や調整が求められる。

1) マスタープランの承認と実施へ向けての準備

まず、教育省と国立教育研究所内部でマスタープランを政策の一環として正式に位置付け、教育の質の改善のために学校主体の活動を促進し、関連するあらゆる

政府機関に対して広範に宣伝を行うことが必要である。アクションプラン実施へ向けて、特に初期段階では、財政面での調整など利害関係者との調整が必要である。

2) 教育省と国立教育研究所内に新規担当部署の設立

教育改善運動と、体験的な学習及び双方向教授学習を促進するためには、教育省と国立教育研究所内に新たに事業主体となる部署の設置が望まれる。新設部署は、十分な人数かつ経験豊富な人材を擁し、情報提供と地方教育事務所を通じたモニタリングを実施する。

3) 教育省、国立教育研究所内での教育改善運動の啓蒙

学校主体のアプローチによる教育の質向上、特に理数科の改善にとっての重要性を教育省、国立教育研究所ともに未だ十分に認識できているとは言い難い。管理職を含む職員を対象とした、映像や広報メディアを活用した教育改善運動に関するプレゼンテーションを、カウンターパートの自発的な活動として実施することが求められる。

4) JICA 調査団の提供するモデル実験器具や設備の効率的な活用

体験型、また対話を重視した教育の質向上を目的として、モデル実験用のキットや百マス計算、その他多様な教材が提供されている。これらの素材を、国立教育研究所の教師向け研修において、より集中的・重点的に取り入れることで、学校主体の活動を促進する。

5) 必要数に応じた教師の配置と公平な配置施策

教師の絶対数は不足しており、中でも理数科は最も深刻である。そして地方ほど厳しい状況にある。都市部と地方との格差是正のためにも、理数科教師の適切な配置は急を要する課題であるが、現状は政治的な介入や個人的な言い逃れにより、適正な配置が実施出来ていない。この為、何らかの強制力を持った配置政策の徹底が必要である。又、地方に勤務する教師に対する金銭的なインセンティブの供与も検討に値する。

6) 校長と教師に対するフォローアップ研修の強化

国立教育研究所は今まで校長、教師そして指導主事を対象に様々な研修が実施してきた。しかしながら、単発的なものに終始してしまっており、フォローアップの欠如により、その効果や影響は限定的なものであった。定期的なモニタリングとフォローアップの実施により、研修の成果が実際に学校の現場で生かされることが強く望まれる。さらにモニタリング時に実績評価という手段により、研修の一層の効果促進が期待される。

7) ステークホルダー間のコーディネーション強化

スリランカにおいて、関係者・関連組織間のコーディネーション機能の欠如は、教育セクターだけでなく、他のセクターにも共通する問題点である。しかしながら、教育改善運動など新しい試みに着手する際、自由な議論の場や様々なステークホルダーの合意を得ることは必要不可欠である。2004年8月に教育省とJICA調査団が協力し、SBMをテーマとしたワークショップを開催した。このワークショップは、SBMのコンセプトと各援助機関による進行中のプロジェクトに関

する理解を深めることに貢献した。マスタープランを実施し、成功させるためには教育省と国立教育研究所の主導により、必要な財政面での支援も含めた利害関係者間の調整が必要である。