

社会開発協力部報告書

フィリピン理数科教師訓練センター
プロジェクト
事前調査団報告書

平成5年7月

国際協力事業団

フィリピン理数科教師訓練センタープロジェクト事前調査団報告書

平成5年7月

118
245
SF
GRABY

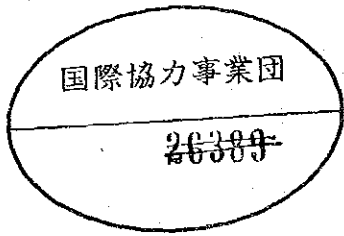
社協一
JR
93-056

JICA LIBRARY



1113679131

26290



国際協力事業団

26389

フィリピン理数科教師訓練センター

プロジェクト

事前調査団報告書

平成5年7月

国際協力事業団



国際協力事業団

26390

序 文

フィリピン共和国は、低迷を続ける同国経済の再建のために、経済の安定と生産性の向上を目指しているが、それらを支える広範な人材の育成、とりわけ有能な科学技術系の人材開発が急務となっている。

この課題に対応して、同国政府は、小中学校における生徒の理数科学習能力の向上を図るために、理数科教師のレベルアップを目的とする「理数科教師訓練センター」設立計画を策定し、わが国に援助を要請してきた。

この要請を受けてわが国は、無償資金協力により理数科教師の再教育に必要な施設・機材を整備するとともに、専門家を派遣して訓練スタッフの育成に努めてきた。更に、協力効果を一層高めるため、それまで個々に行われていた無償、研修、派遣、協力隊といった協力形体を有機的に結合させた「フィリピン理数科教育パッケージ協力」を実施することになり、1993年3月にR/D署名が行われた。

国際協力事業団は、1992年に要請を受け実施が検討されているプロジェクト方式技術協力の、パッケージ協力の中における位置付けと、協力内容の大枠を確認するために、1993年4月10日から12日間、事前調査団を派遣した。本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものである。

ここに、本調査の任に当たられた調査団の方々、協力いただいた外務省、文部省、在フィリピン日本大使館、並びに関係諸機関の方々に深甚なる謝意を表すとともに、今後のご支援をお願いするものである。

平成5年10月

国際協力事業団
社会開発協力部
部長 石崎 光夫

おもな省略形一覧

UP	University of the Philippines	フィリピン大学
ISMED	Institute for Science and Mathematics Education Development	理数科教育開発研究所
STTC	Science Teacher Training Center	理数科教師訓練センター
DECS	Department of Education, Culture and Sports	教育文化スポーツ省
DOST	Department of Science and Technology	科学技術省
NEDA	National Economic and Development Authority	国家経済開発庁
RSTC	Regional Science Teaching Center	地方理科教育センター
PNVSCA	Philippine National Volunteer Service Coordinating Agency	フィリピン国家ボランティア サービス調整委員会
TTIs	Teacher Training Institutes	教員養成大学
NSTIC	National Science Teaching Instrumentation Center (Cebu City, GTZ)	
PPM	Project Planning Matrix	
R/D	Record of Discussion	討議議事録
TSI	Tentative Schedule of Implementation	暫定実施計画

フィリピン理数科教師訓練センタープロジェクト事前調査団報告書

目 次

序 文

おもな省略形一覧

1. 事前調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の背景と経緯	1
1-2 調査団派遣の目的と対処方針	1
1-3 調査団の構成	4
1-4 調査日程	5
1-5 主要面談者	6
2. フィリピン理数科教育の現状とパッケージ協力	9
2-1 フィリピン理数科教育の現状と問題点	9
2-2 パッケージ協力の概要	10
3. プロジェクト内容の予備的検討	23
3-1 開発目標	23
3-2 プロジェクトの目的	23
3-3 プロジェクトの成果 (アウト・プット).....	24
3-4 プロジェクトの活動内容	25
3-5 プロジェクトの投入	28
3-6 PPM (第1次案)	29
4. プロジェクト実施計画の予備的検討	31
4-1 活動スケジュール	31
4-2 投入スケジュール	35
5. フィリピン側の実施体制	37
5-1 予 算	37
5-2 プロジェクト運営委員会	39
5-3 カウンターパート	40

6. 署名済ミニッツ 43

7. 別添資料 47

フィリピン・プロジェクト形成調査（理数科教育）報告書

1. 事前調査団の派遣

1-1 調査団派遣の背景と経緯

フィリピン共和国は、低迷を続ける同国経済の再建のために経済の安定と生産性の向上を目指しているが、それらを支える広範な人材の育成、とりわけ有能な科学技術系の人材開発が急務となっている。同国政府はかかる認識から小・中学校における生徒の理数科学習能力の向上が重要であると考えて、そのためには知識・経験が不十分な理数科教師のレベルアップを図ることが必要であるとして、国立フィリピン大学敷地内に「理数科教師訓練センター」設立計画を策定し、1986年同センターの建設についてわが国に無償資金協力を要請してきた。これを受けてわが国は1987年の基本設計調査を経て、理数科教師の再教育に必要な施設・機材を整備し、1990年6月にその引き渡しを完了した。

現在まで、わが国は同センターに対し、合計11名の長・短期専門家を派遣し、訓練スタッフの育成に努めてきている。地方への展開を含め協力効果をより一層高める方策を検討するため1992年1月に基礎調査団を派遣し、プロジェクト方式技術協力の必要性・可能性について調査した。

その調査結果を受けて、わが国は、1992年9月にフィリピンの理数科教育分野における総合的な調査団を派遣した。これはこれまで個々に行われていたプロジェクト方式技術協力、無償資金協力、研修事業、派遣事業、青年海外協力隊を有機的に結合させて協力効果をさらに高めようとするものであって、理数科教師訓練センターを拠点とする本プロジェクト方式技術協力はその中核的事業として位置付けられている。

以上の調査を経て、わが国としてフィリピン理数科教育パッケージ協力を実施することが決定された。本年3月25日、このパッケージ協力に係るR/Dが締結されたのに続いて本事前調査団が派遣されたものである。

1-2 調査団派遣の目的と対処方針

1992年4月21日日本プロジェクトに係る正式な要請書が発出された。しかしながらパッケージ協力構想が打ち出されたのはこの後であり、特にこの点に鑑み以下の方針に基づいて調査・協議を行うこととした。

- (1) 1991年1月に実施した「フィリピン理数科教師訓練センター」基礎調査及び同年9月JICA企画部が実施した「フィリピン理数科教育パッケージ協力」に係るプロジェクト形成調査によりフィリピンの理数科教育の現状と問題点が明らかになっているので、これをベースに本事前調査を実施する。
- (2) パッケージ協力の中で本プロジェクト方式技術協力は中心的役割を担うことになって

いるが、その位置付け及び協力内容の大枠について確認する。

(3) 理数科教師訓練センターで実施する初等理科・物理・化学・生物・地学等の科目毎の訓練計画及びカリキュラムの内容を調査・検討する。

(4) 本プロジェクトのフィリピン側（教育文化スポーツ省、科学技術省、フィリピン大学）実施体制及びフィリピン側によるローカルコスト負担の可能性を確認する。

具体的対処方針は以下の通りである。

(1) プロジェクト・タイトルについて

プロジェクトのタイトルは、要請書では“Science Education Manpower Development Project(SEMDP)”となっているが、日本側案としてより正確な“Science and Mathematics Manpower Development Project(SMEMDP)”を提案する。

(2) フィリピン理数科教育の現状と問題点について

フィリピン理数科教育の現状については、過去の各種協力及び調査により、すでに相当の情報を入手している。そのため、本プロジェクトは、基本的にはこれら情報も盛り込んだ昨年（92年9月）のパッケージ協力に係るプロジェクト形成調査報告書及び本プロジェクト要請書に記述されている問題点を前提にして実施することを説明し、先方の理解を取りつける。

(3) プロジェクト概念の基本的事項について

調査内容としては、PPM（プロジェクト・プランニング・マトリックス）の内容を基本項目として検討し、予備的検討段階として取りまとめることを目標とする。したがって、目的、活動内容等が何かということに加えて、それらを測る指標、データ入手手段、外部要因等も併せて議論するように努める。

(4) 開発目標&プロジェクト目標について

開発目標及びプロジェクト目標は、それぞれ「小中学校の生徒の理数科学習能力の向上」及び「地方における小中学校レベルの教員再教育のための教師(RSTC教官及び指導的な小中学校教員)の教授能力の向上」であることを確認する。先方との間には大きな認識の差はないものと思われるが、これがプロジェクトの基本条件となるので、本事前調査で明確にしておく。

また、日本の技術協力は、実験・観察に重点をおいた理数科教育を目指すものであることについて双方で確認しておく。

(5) 対象科目について

対象科目は、STTCの組織を構成するワークグループ（初等理科、初等数学、中等数学、物理、化学、生物、地球科学、コンピューター、教材開発、研究・評価、視聴覚）に基づくと思われるが、本調査段階で確認しておく。

(6) 活動内容について

基本的な活動内容は、要請書及びパッケージ協力のR/Dを総合して次の4項目に整理できる。

- ・訓練コースの計画・実施
- ・教授法の開発
- ・教材開発
- ・再教育プログラムの開発

本プロジェクトでは、STTCにおける全国レベルの訓練とRSTCにおける地域レベルの訓練とが構想されているが、それぞれの場におけるより具体的な活動内容を明らかにする必要がある。例えば、STTCでは、現在、普及・利用されている教科書の改訂あるいはカリキュラムの見直しといった作業も行うのかどうかといったことについてもはっきりする必要がある。

科目ごとの特異性も含め、フィリピン側の要請内容を十分に調査し、日本側の意見も提示した上で基本的な合意を取りつける。

さらに、訓練対象としてのTTI（教員養成大学）からの参加者の位置付け及びSTTCの活動内容に教員養成プログラムの開発を入れるかどうかについて明らかにする。

（パッケージ・プロ形調査では、協力内容としてPre-service training programsの開発を含めている。）

(7) 投入内容について

本事前調査では、具体的な日本側の投入内容を提示することはできないが、双方で投入すべき基本的事項（日本側は専門家派遣、機材供与等、比側は施設、カウンターパート、ローカルコスト等）についての協議を行い、確認する。専門家については、長短の区別は別にしても、活動計画に合わせた派遣分野・時期等についてできるだけ議論を進める。

日本に要請されている中堅技術者養成対策費については、STTC及びRSTCでの研修費用の一部負担はあり得るとしても、現時点でコミットすることは避け、極力DOST予算によるフィリピン側負担についての努力を要請する。

いずれにしても次項の訓練計画も含め研修経費の総額、内訳等についての最新データを入手してくる。

供与機材については、RSTCに対する無償資金協力を想定し、必要最小限のものとする方針を伝え、現在の機材状況を調査する。

(8) 訓練コースの概要について

要請書の内容について先方の考え方を詳しく調査し、その妥当性について、十分議論

をする。日本側（案）も提示し、基本的な合意が得られれば暫定案としてミニッツに記載する。

(9) モデル地区(RSTC)の選定基準及び手順について

モデル地区の選定については、RSTC建設に対する無償資金協力があることを前提にその作業を進める必要があるが、本調査ではまず選定の基準及び手順について先方の考え方を調査の上、今後の作業スケジュールを計画することを目標とする。

先方から具体的な地区名が上がった場合には、持ち帰り関係部局と協議の上で、JICAとしての意向を回答する事とするが、最終的には無償の手続きの中で決定されることになる。

(10) 実施スケジュールについて

TSI（暫定実施スケジュール）を想定して可能な範囲で内容を明らかにする。特に、上記(8)の訓練コースについての5年間にわたる科目別実施計画については、今後日本側で専門家派遣計画を作る上で基本的な情報となるので、極力双方の意見でコンセンサスが得られるよう努める。

(11) フィリピン側実施体制について

組織に関して、運営委員会(DECS-DOST-UP)の設置、活動状況を再確認し、同委員会の委員長をプロジェクトの包括責任者（兼R/D署名者）とするよう要請する。一方、プロジェクトの実施上の責任者はSTTCの所長とする。

関係機関のこれまでの予算支出状況と本プロジェクトの実施に関連する予算配分見込みについて調査する。

STTC及びRSTCのカウンターパート予定者の確保に関する情報を入手する。基礎調査報告結果を踏まえ、STTCにおけるカウンターパートは若手を配置するよう要請する。

1-3 調査団の構成

	氏名	担当	所属
団長	やまぎわ たかし 山極 隆 Takashi YAMAGIWA	(総括)	文部省 初等中等教育局 主任視学官 Chief School Inspector, Primary and Secondary Education Bureau, Ministry of Education, Science and Culture
団員	てらかわ とמושけ 寺川 智祐 Tomosuke TERAKAWA	(教材開発)	広島大学 教育学部 教授 Professor, Department of Education, Hiroshima University

- みやけ まさお 国立教育研究所 科学教育センター 科学教育研究室長
 “ 三宅 征夫 (教育手法) Head, Section for Science Education,
 Masao MIYAKE Research Center for Science Education,
 National Institute for Educational Research
- まつかわ せいじ 文部省 教育助成局地方課 専門職員
 “ 松川 誠司 (教育行政) Specialist, Local Affairs Division, Educational
 Seiji MATSUKAWA Assistance and Administration Bureau,
 Ministry of Education, Science and Culture
- こんの きみひろ 国際協力事業団 社会開発協力部社会開発協力第一課
 “ 今野 公博 (協力企画) ジュニア専門員
 Kimihiro KONNO Associate Specialist, First Technical Cooperation
 Division, Social Development Cooperation Dept.,
 Japan International Cooperation Agency

1-4 調査日程

- 4月10日(土) 9:45 成田発 JL-741
 13:00 マニラ着
- 4月11日(日) 15:00~18:00 日浦個別専門家、JICA担当者(小林、荊木職員)との
 打ち合わせ
- 4月12日(月) 9:30~10:00 教育文化スポーツ省(DECS)表敬
 9:45 山極団長成田発 JL-741
 13:00 山極団長マニラ着
 15:30~16:00 JICA事務所表敬訪問
 16:45~17:15 日本大使館表敬訪問
- 4月13日(火) 9:30~10:00 フィリピン大学副学長表敬訪問
 10:30~16:00 フィリピン大学理教科教育開発研究所理教科教師訓練セ
 ンター(UP-ISMED-STTC)職員との打ち合わせ
- 4月14日(水) 7:00~8:00 科学技術省(DOST)主催朝食会
 9:00~10:00 国家経済開発庁(NEDA)表敬訪問
 10:30~16:00 UP-ISMED-STTC, DECS, DOST, NEDA, (PNVSCA)
 と協議
- 4月15日(木) 9:00~16:00 UP-ISMED-STTC, DECS, DOST, NEDA, PNVSCA
 と協議

4月16日(金) 19:30~21:00 サイニングセレモニー(ミニッツ署名)
(DECS, DOST, UP, NEDA)

4月17日(土) 14:20 山極団長マニラ発 JL-742
16:10 マニラ発 PR-839
17:20 セブ着
19:25 山極団長成田着

4月18日(日) 団内打合、資料整理

4月19日(月) 8:15~8:30 NSTIC視察
8:45~11:30 サンカルロス大学タランバンキャンパス(理学部・工学部・博物館・水資源センター)視察
11:45~14:30 サンカルロス大学本部にて大学幹部と昼食会、RSTC視察
16:00 セブ発 PR-834
17:10 マニラ着

4月20日(火) 10:00~10:30 JICA事務所業務報告
11:00~11:30 日本大使館業務報告

4月21日(水) 9:05 マニラ発 NW-002
14:05 成田着

1-5 主要面談者

日本大使館

出木場功一等書記官 表敬、報告

JICA事務所

町田哲次長 表敬、報告

小林伸行職員 協議

教育文化スポーツ省 DECS(Department of Education, Culture and Sports)

Erlinda C.Pefianco Undersecretary 表敬、サイン

Graduacion R.Acosta Asst. Chief, PPD, OPS 表敬、協議

Salvacion V.Santiago Educ. Program Specialist II OPS 協議

Teoticia C.Taguibao EPS II BHE 協議

Edith B.Carpio Director III, BEE 協議

Miula R.Ohoues Senior Educ. Program Specialist SDS-BEE 協議

科学技術省 DOST(Department of Science and Technology)

Amelia C.Ancog	Undersecretary	表敬、サイン
Edelmira B.Bustamante	Senior Science Research Specialist SEI	協議
Violela N.Aniga	Chief, SVEO	協議
Elma C.Rafael	Chief, STD, SEI	協議

フィリピン大学ディリマン校 UP(University of the Philippines), Diliman

Emerlinda R.Roman	Chancellor	サイン
Honesto G.Nuqui	Vice-President for Planning and Finance	表敬

国家経済開発庁 NEDA(National Economic and Development Authority)

Erlinda M.Capones	Director III Social Development Staff	サイン
Alvin Palito	Development Specialist SDS	協議

理数科教師訓練センター STTC (Science Teacher Training Center)

日浦賢一	個別派遣専門家	協議
Porfirio P.Jesuitas	Director	協議
Lourdes R.Carale	Deputy Director	協議
Josefina Pabellon	Chairperson, Physics Group	協議
Soledad Ulep	Chairperson, Secondary Math. Group	協議

フィリピン国家ボランティアサービス調整委員会

PNVSCA(Philippine National Volunteer Service Coordinating Agency)

Ruth D.Ruiz	Chief Volunteer Senior Officer	協議
Odette R.Sawmiento	JOCV Program Officer	協議

セブ地方理科教育センター RSTC (Regional Science Training Center) Cebu

Montana C.Saniel	Director	視察
------------------	----------	----

サンカルロス大学 USC (University of San Carlos)

Ernesto M.Lagura	Incoming USC President	視察
Romeo P.Bancale	Acting President	視察

2. フィリピン理数科教育の現状とパッケージ協力

2-1 フィリピン理数科教育の現状と問題点

フィリピンにおける理数科教育の現状と課題については、平成4年11月に当事業団企画部が作成した「フィリピン・プロジェクト形成調査(理数科教育)報告書」(付属資料1を参照)の第2章に詳しく報告されているので、ここではその概要を述べる。

フィリピン政府は、長年の経済停滞と貧困を克服するために、国内の豊富な人的資源の開発による工業化のより一層の推進を図っており、そのためにも学校教育を通じた人材育成、特に将来の科学技術発展に携わる人材の養成を目指した理数科教育に高いプライオリティをおいている。ラモス新政権下で策定された中期開発計画(Medium-Term Philippine Development Plan, 1992~1998)の中でも、国家・社会の建設を担う国民の教育を重視し、初等中等教育及び理数科教育分野の諸政策・事業が実施されることになっている。

フィリピンの教育行政を担当しているのは、教育文化スポーツ省(DECS:Department of Education, Culture and Sports)である。同省は、初等教育局(BEE:Bureau of Elementary Education)及び中等教育局(BSE:Bureau of Secondary Education)においてカリキュラムの統一基準、教育施設、教師の資格条件等を整備し、全国の学校に対する監督指導を行っている。また、全国民が、性・信条・身分・人種の違いにかかわらず誰でも教育の機会が与えられ、最低限の教養を身につけて社会活動を営むことができよう、公立学校における初等・中等教育は無料化されている。さらに、1980年以降、初等教育のための地方教育開発計画(Program for Decentralized Educational Development)あるいは中等教育開発計画(SEDP:Secondary Education Development Program)といった革新的な教育開発プログラムも実施されてきた。

一方、フィリピン科学技術省(DOST:Department of Science and Technology)は、教育文化スポーツ省と共に科学技術分野の人材開発計画を推進している。現在、関係省庁と協力して科学技術分野の人材養成確保の目標を定めた科学技術教育開発計画(Science and Technology Education Development Plan:STEDP)を作成中であり、また省内の1機関である科学教育局(SEI:Science Education Institute)を通じて、全国の初等・中等・高等教育レベルでのノードスクールと呼ばれる選抜された代表校からなるネットワークを組織し、今後10年間の科学技術分野での人材育成を強化している。

SEIでは、理数科分野の教師及び教師教育者を対象とした夏季訓練コース、資格付与コース、修士・博士課程奨学金プログラム等の事業を実施している。資格付与コースは、永年、専門資格がないまま化学、物理を教えている教師を対象に実施されており、教授内容のみならず教授方法の質的向上を目指している。また、DOSTは地方においてこれらの教師訓練

(再教育)活動を行うために、全国13州に地方理科教育センター(RSTC: Regional Science Teaching Center)を配置して全国レベルでの理数科教育向上に努めている。

また、本プロジェクトのフィリピン側実施機関となるフィリピン理数科教師訓練センター(STTC: Science Teacher Teaching Center)は、フィリピン大学(UP: University of Philippines)ディリマン校内に設立されている理数科教育開発研究所(ISMED: Institute of Science and Mathematics Education Development)の訓練センターとして1990年3月、日本の無償資金協力で建設されたものであり、地方からの理数科教師、指導主事、カリキュラム開発担当者等を対象にして教育内容や教育手法の向上を目的にした研修コースを実施している。ISMEDは、そのほか初等・中等教育レベル及び教師教育レベルのカリキュラム開発、理数科教育研究、教育普及といった活動も行っている。

しかしながら、以上のような諸制度の存在にもかかわらず、フィリピンにおける理数科教師の指導能力及び生徒の学習能力は低く、特に地方・農村に到っては中央による諸政策・活動のインパクトはほとんど届いていないとも言われている。このような状況の中で、「フィリピンの教育そして理数科教育において何が問題なのか」について、プロジェクト形成調査団は図表1のとおり問題点と因果関係という形で取り纏めている。主要な問題点を列挙すれば以下のとおりとなる。

- ① 不十分な教育予算／基礎教育における地域格差
- ② 教師の低い社会的地位／資格のある理数科教師の不足
- ③ 不十分な教員養成・再教育
- ④ 学校・施設の不足／実態に合わないカリキュラム・教科書／不十分な教材
- ⑤ 生徒の理数科学習能力の低さ

2-2 パッケージ協力の概要

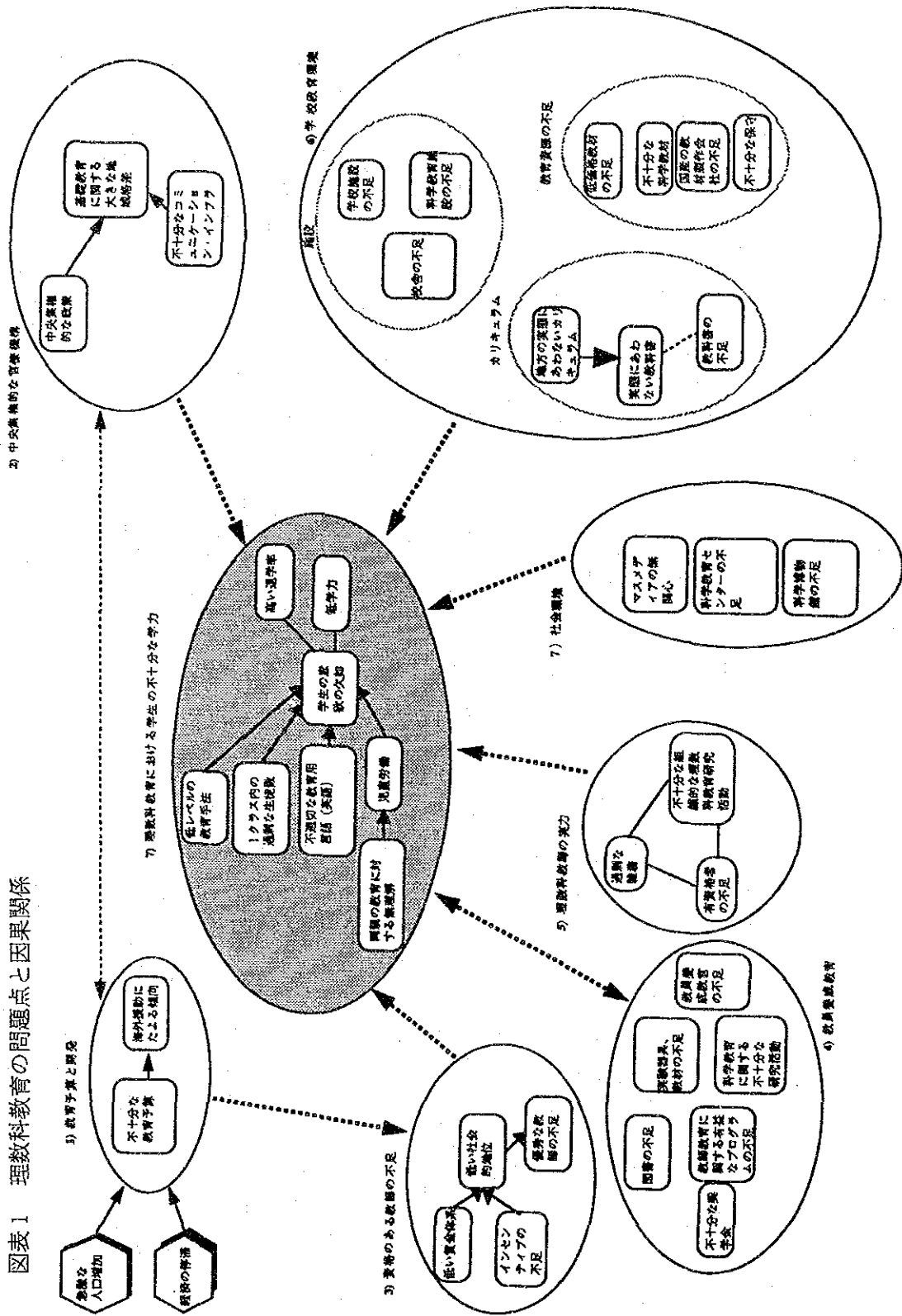
2-2-1 パッケージ協力討議議事録(R/D)

フィリピン理数科教育分野におけるパッケージ協力に係る討議議事録(R/D)は平成5年3月25日に日本側ミッションリーダーである当事業団企画部長とフィリピン教育文化スポーツ省次官との間で合意・署名された。(付属資料2を参照)

2-2-2 パッケージ協力の目標とアプローチ

「パッケージ協力」は、フィリピンの初等中等学校における生徒の理数科学習能力を向上させることを目標として、初等中等学校の理数科教師の能力向上のための諸々の協力活動の有機的な連携によって実施するものである。

図表1 理数科教育の問題点と因果関係



これらの諸活動は、次のような取り組みからなっている。

- | | |
|----------------------|--|
| ① 教育行政の強化・改善 …………… | DECSに対する専門家派遣、教育行政官の
研修事業 |
| ② 理数科教員の質的向上 …………… | STTC、RSTCでの教員再教育に対するプ
ロ技協、JOCV、無償資金協力 |
| ③ 学校施設・実験機材の整備 …………… | 無償資金協力 |
| ④ 教材・カリキュラム開発の促進 …… | プロ技協、JOCV |

これは、前掲の図表1によって明らかな問題点とその原因の分析に対して、プロジェクト形成調査団が行った改善策を総合的に検討した結果作成された目的系図（図表2：理数科教育パッケージアプローチ）に基づくものである。

また、パッケージによる有機的連携は、これから実施される協力活動についてのみ図られるものではなく、これまで実施されてきた教育分野あるいは理数科教育分野の協力を包含するものとして構想されており、これまでの協力実績を協力内容、対象地域、今後の協力との接点等の観点から整理しておくことが極めて重要である。この分野の主な協力の実績は次のとおりである。

- ① 無償資金協力：全国初等・中等学校校舎建設（1989～ ） …………… 図表3
中等学校理数科機材供与（1989～ ） …………… 図表4
理数科教師訓練センター建設（1990）
- ② 専門家派遣：理数科教育分野（物理、化学、生物、環境、数学、視聴覚、教育工
学、コンピューター、低価格実験）で1971年以降長期・短期20名以上
…………… 図表5
- ③ 青年海外協力隊派遣：理数科教師分野（物理、化学、生物、実験指導）
1978年以降30名以上 …………… 図表6

本パッケージ協力では、無償資金協力で建設されたSTTCを拠点としてプロジェクト方式技術協力を実施している。また、その成果の地方展開を試みるモデル地域の選定は、同じく無償資金協力による学校校舎建設と理数科機材供与対象地域を考慮した上で選定することになっているのだが、これも日本の協力成果を最大限活用し、より高い効果を図ろうとするものである。さらに、フィリピンにおける理数科教育現場の状況はこれまでの理数科教育分野における専門家及び協力隊員の活動から把握することができる。

資料1は、STTC設立以降同センターに派遣された専門家によって報告された同センターでの訓練プログラムの問題点を要約したもので、今後のプロ技協による訓練コース開講に参

考となると考えられる。

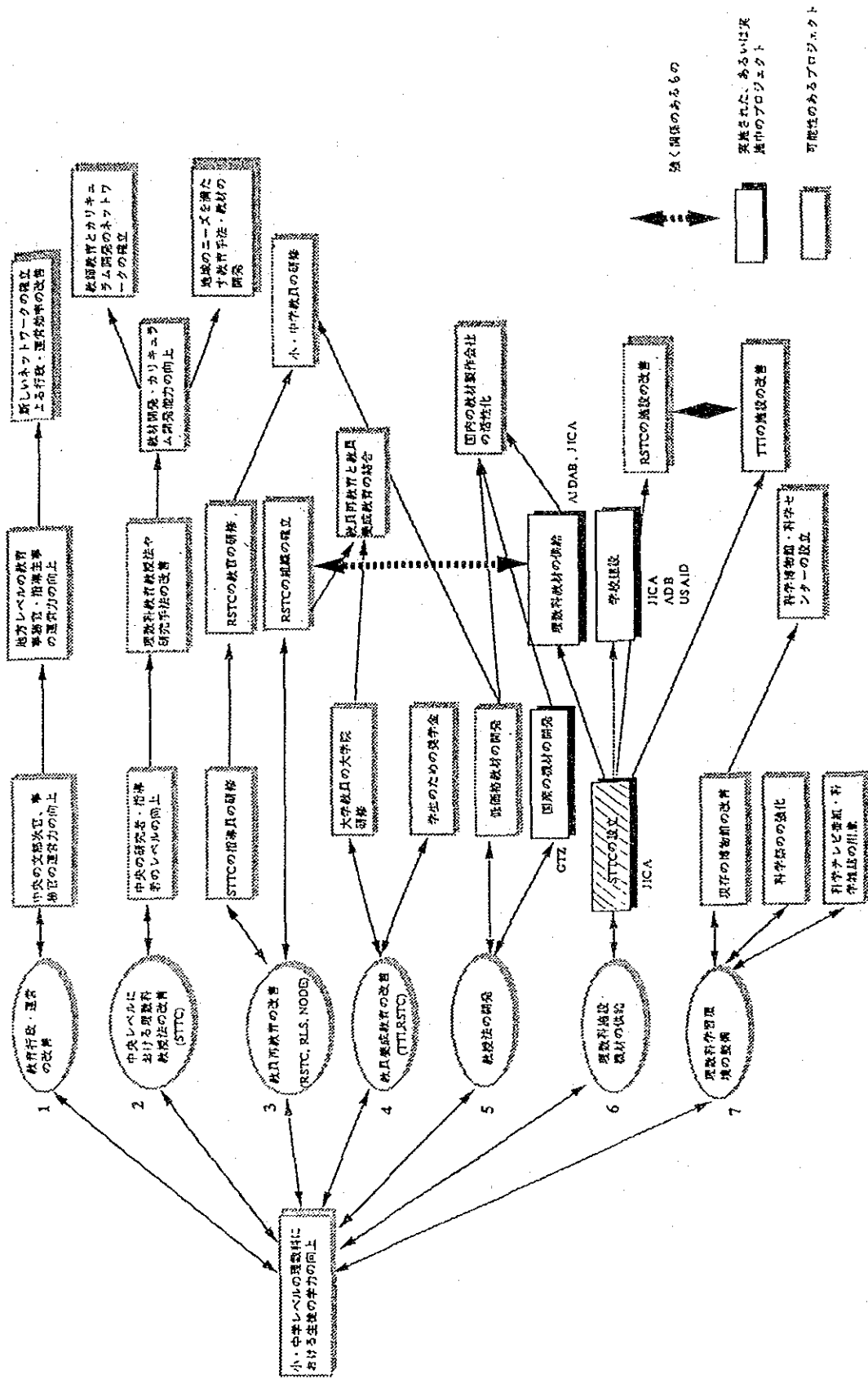
2-2-3 パッケージ協力と本プロジェクト技術協力の位置付け

パッケージ協力の主なコンポーネントは上記(2)の①～④のとおりであるが、これらの諸活動の関係とプロジェクト方式技術協力の位置付けは別紙に詳しく示される。

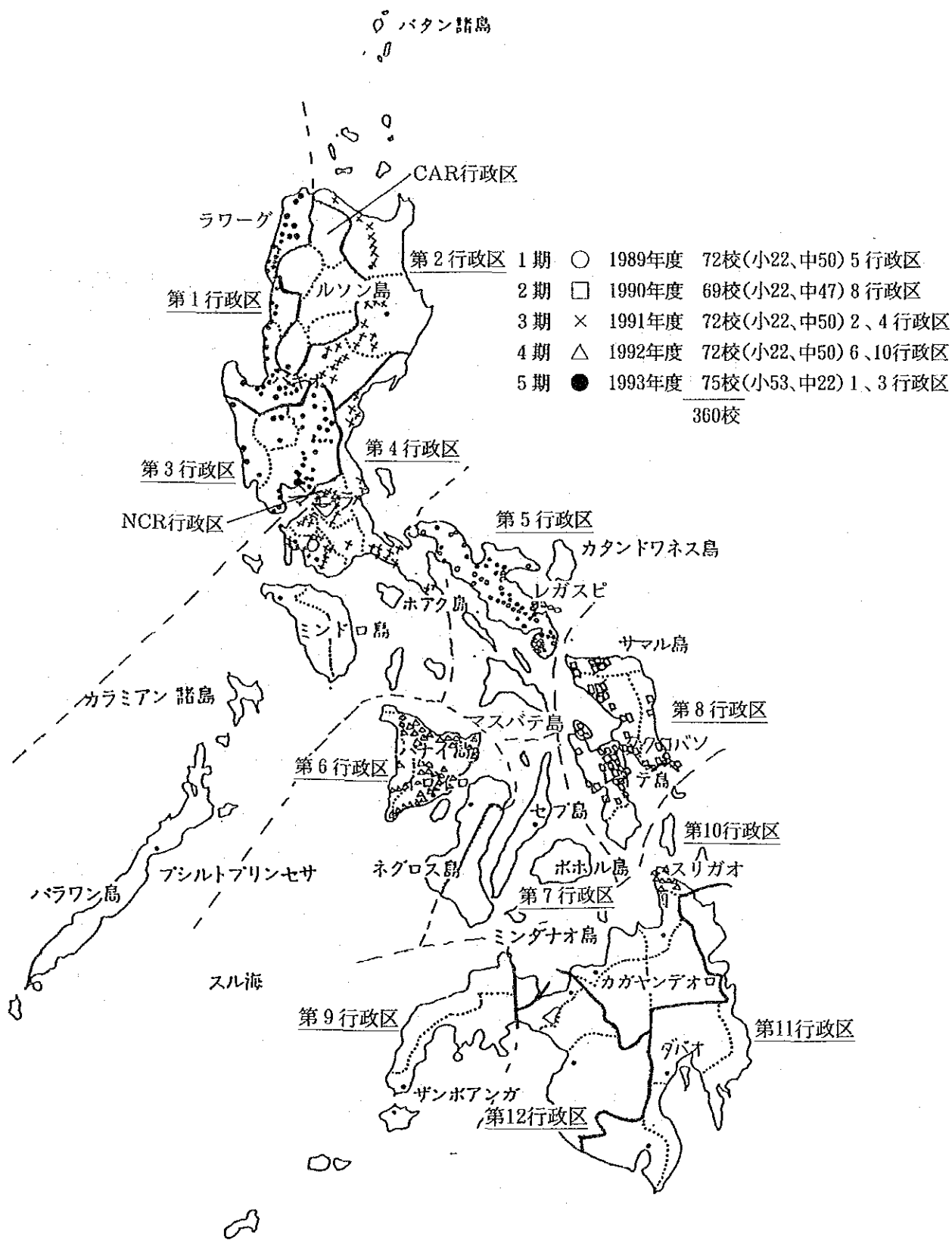
2-2-4 パッケージ協力の展開スケジュール

プロジェクト形成調査報告書において提案されたパッケージ協力の展開スケジュールは図表8のとおりであり、フィリピン側と合意したR/Dにはこのスケジュールの記載されていないものの、日本側はこれを実施のスケジュールとして諸活動の実施を予定している。

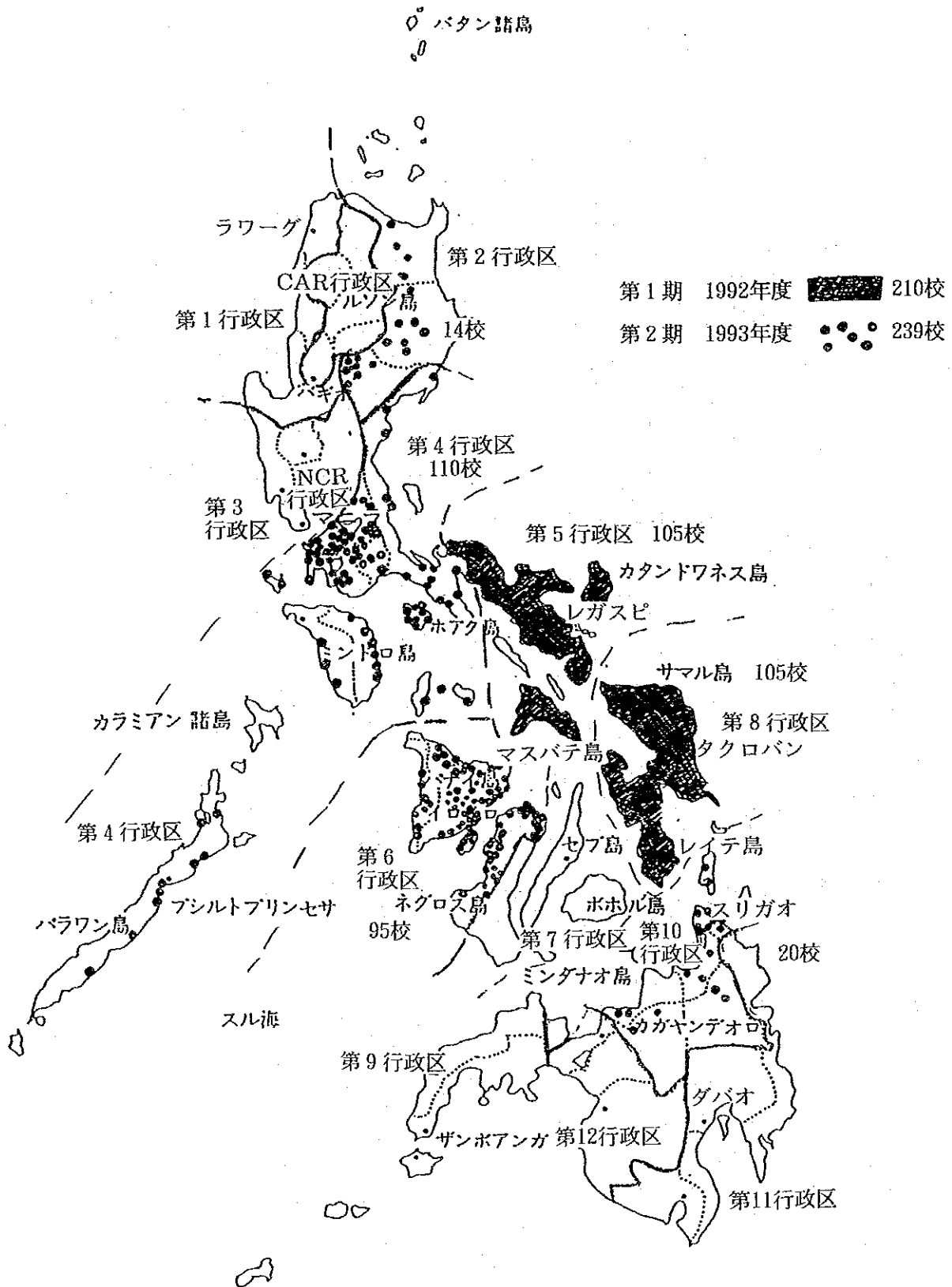
図表2 理数科教育パッケージ・アプローチ



図表3 学校校舎建設



図表4 中等学校教育機材整備計画



図表5 フィリピン理科教育技術協力に係る専門家派遣実績

1971-1975 (OTCA時代) 短期専門家3名が教育文化省(MEC, Ministry of Education and Culture)に各6ヵ月派遣されている。

1980.11.-1981.11.	(1年間)	日浦賢一(東京学芸大学)	理科教育(視聴覚、物理)	ビデオ教材の制作・利用
1982.4.-1982.9.	(6ヵ月)	野原正徳(沖縄県教育センター)	理科教育(視聴覚、生物)	ビデオ教材の制作
1983.4.-1986.3.	(3年間)	日浦賢一(東京学芸大学)	理科教育(教育工学、物理)	ビデオ・OHP教材の制作/理科教育番組の放送
1990.3.10.-3.20.	(11日間)	寺川智祐(広島大学教育学部)	理科教育(プロジェクト計画)	センター運営
1990.3.10.-3.20.	(11日間)	竹下政範(安田女子大学)	理科教育(プロジェクト計画)	センター運営
—— 1990年6月無償資金協力による理科教師訓練センター(STTC)オープン				
1990.8.14.-9.9.	(27日間)	染岡慎一(安田女子大学)	コンピューター教育	オーサリングシステム開発、コンピューター研 修用のビデオマニュアルの作成手法研究
1990.9.11.-1991.1.10.	(4ヵ月)	中島 薫(福岡教育大学)	理科教育(化学)	中学教師に対して実験指導
1990.10.20.-12.19.	(2ヵ月)	戸北凱惟(上越教育大学)	理科教育(物理)	実験器具の使用法、日本語マニュアルの英訳、高 校教師・生徒向けLow cost experimentの展示
1991.8.-1993.8.	(2年間)	日浦賢一	理科教育(プロジェクト計画・物理・視聴覚)	
1991.11.1.-12.21.	(51日間)	岩崎秀樹(広島大学)	数学教育(プロジェクト計画・数学)	算数計算の教具・教材
1991.12.1.-12.19.	(19日間)	寺川智祐(広島大学教育学部)	理科教育(プロジェクト計画・環境)	センター運営
1992.2.27.-3.27.	(1ヵ月)	河原富夫(広島県立教育センター)	理科教育(天体観測指導、天体望遠鏡)	天体望遠鏡の保守・操作
1992.6.12.-8.25.	(75日間)	前川朝康(JICA沖縄国際センター 視聴覚技術室)	理科教育(ビデオ制作)	視聴覚教材の操作及び保守管理、ビデオア ニメーション制作の技術指導
1992.7.30.-10.8.	(70日間)	成清勝博(広島商船高等専門学校)	数学教育(コンピューター)	LANソフトウェア開発技術
1993.1.26.-3.12.	(18日間)	南里 憲	理科教育(環境)	
1993.3.9.-3.31.	(23日間)	竹下政範(安田女子大学)	理科教育(低価格理科実験)	

資料1 フィリピン理数科教師訓練センターにおける専門家のみた問題点

コンピューター (染岡) 1990. 8. ~9.

STTCにはLAN(Local Area Network)によって接続された16ビットパーソナルコンピュータがある。スタッフが熱心でよく利用されている。

問題点はソフトウェアの開発経験を十分に積んだパーマネントスタッフの確保が難しいことと、通信に必要なモデムが皆無であるため通信ホスト局が開局できないことの二つ。

化学 (中島) 1990. 9. ~1991. 1.

STTCのカウンターパートが非協力的であった。

教科書に生徒の心身発達段階に対する考慮がない、また系統性もない。

物理 (戸北) 1990. 10. ~12.

STTCで消耗品が不足している。(ビニールコード、ニクロム線、エナメル線)

この国にはローコスト実験のアイデアが必要である。

ISMEDにはアカデミースタッフとテクニシャンが分業していて途中でアイデアの変更ができないなど柔軟性が欠けている。アカデミースタッフは素材の加工をするなど手足を動かすことが必要である。

理数科全般 (日浦) 1991. 8. ~1993. 8.

専門家にたいしては単なる技術指導だけでなく配属機関の計画・運営及び国家計画への助言なども期待されている。

数学 (岩崎) 1991. 11. ~12.

電卓の使用は数学嫌いを防ぐかもしれない。

ポータブルOHPとOHP用電卓はSTTCのスタッフに高く評価された。

母国語でなく英語による教育が計算力に影響を与えている可能性がある。

環境 (寺川) 1991. 12.

STTCには試験管、コルク栓、ろ紙、pH試験紙など消耗品が必要である。

天文 (河原) 1992. 2. ~3.

カウンターパートは知識・技術はあるものの、理科教育の中でどう教えていくかという事は認識していないようである。偏光顕微鏡・鉱物の同定法の技術移転は十分できなかった。

各学校は講義中心で、教師には身の回りの廃物や動植物を利用して観察・実験させようという意識がない。また全国生徒科学研究作品最終委員会では、表現力を過度に重視し、探究の過程やオリジナリティを軽く扱っている。

ビデオ（前川）1992. 6. ～8.

ビデオ周辺機器に基準信号発生器が入っておらず、早急な導入が望まれる。

スタッフのビデオ機器に対する、取り扱い、操作方法、結線等が誤った認識に基づいて行われていたが、指導によってある程度改善した。

制作・操作技術といったソフト面の技術移転ばかりでなく、ハード機器の運行管理などスタッフのトレーニングが必要である。

コンピューター（成清）1992. 7. ～10.

カウンターパートは基本的な知識を持っており、指導には全く支障がなかった。

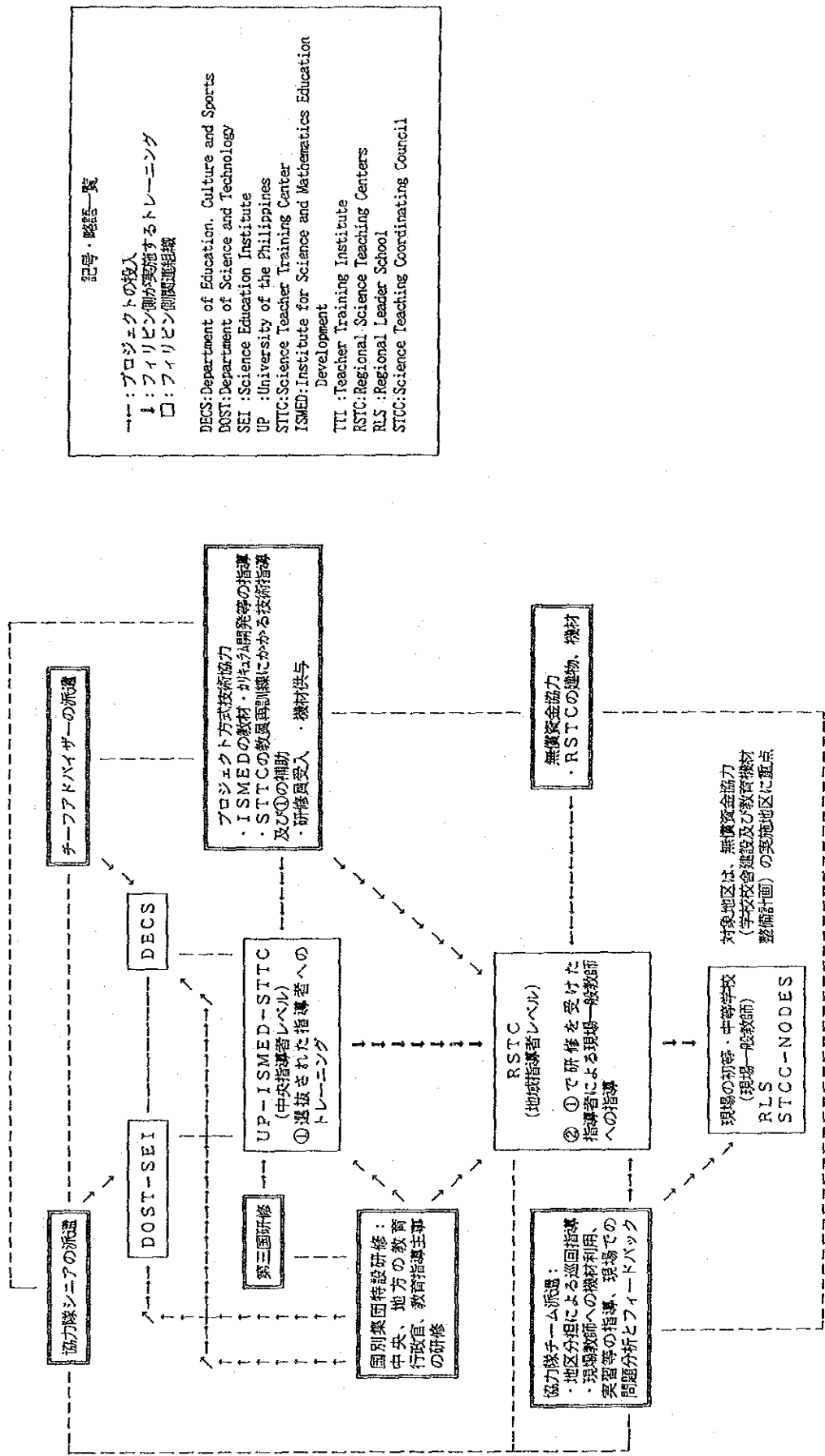
設置してあるパソコンが標準以下の能力しかなく、特にサーバパソコンの能力は非常に低かった。またネットワークのソフトが古い。

フィリピンの停電の多さはコンピューターにとって致命的である。

図表6 フィリピン理数科関係協力隊員

隊次	分野	氏名	任地	配属先	任務内容	問題点
53-1	理数科教師	萩原利彦	イロイロ	何国立農業大	生物実験指導	カリキュラムが充実していない
53-1	理数科教師	河野みどり	カブルス/サマリ	西ルソン農業大	化学	15才の生徒に大学の内容を教えている
53-1	理数科教師	小林久仁子	マニラ	マリビ工科大	化学	証明・論理に弱い
53-2	理数科教師	大崎一七	マニラ	マリビ工科大	数学	計算力が弱い
53-4	理数科教師	小野康直	マニラ	マリビ工科大	物理	暗記に強く数式はきちんとして覚えているがその内容は分かっていない
54-4	理数科教師	菊地宏久	カブルス/サマリ	西ルソン農業大	化学	
55-1	理数科教師	久保田賢一	マニラ	マリビ工科大	物理、化学、数学	
55-3	理数科教師	佐藤尚之				
56-1	理数科教師	一ノ瀬純				
57-1	理数科教師	高橋清貴				
57-4	理数科教師	高橋政嗣	マニラ	マリビ工科大	分析化学、農業化学	小学校レベルの教育が不足している
58-1	理数科教師	谷常隆	カブルス/サマリ	西ルソン農業大	数学(幾何)	学生は日本の小学6年生のレベルである
58-1	理数科教師	田田智江子	マニラ	Normal College	物理	学生は器具の取り扱いに慣れていない
58-3	理数科教師	押切有次	マニラ	Normal College	化学	抽象的なもの・グラフに弱い
58-3	理数科教師	賞野良子	マニラ	マリビ工科大	化学教育	勉強は暗記するものとの認識が強い
59-1	理数科教師	馬場卓也	マニラ	マリビ工科大	数学教育	教師のスケジュールが過密である
59-3	理数科教師	山本雅大	サンボアング	マリビ工科大	物理実験	知識はあるが創造性に欠ける
60-1	理数科教師	木村令斗	マニラ	マリビ工科大	生化学、分子生物学、一般生物学	大学の教師が研究していない、教師のスケジュールが過密である
60-1	理数科教師	戸所敏光	サンボアング	マリビ工科大	化学実験、教師向けマニニアル作成	実験が授業に取り入れられていない
61-1	理数科教師	高橋淳子	マニラ	マリビ工科大	化学実験、教師向けマニニアル作成	教師に研究意欲がない
61-1	理数科教師	松本賢子	マニラ	マリビ工科大	コンピューター教育	教科書が専門的すぎて適切なものがない
61-2	理数科教師	加藤徳夫	マニラ	マリビ工科大	物理実験指導	学部長が日本へ行かせたい人をCPにつけられた
62-2	理数科教師	日浦悦正	サンボアング	マリビ工科大	機械指導	学生が多すぎる、JICAからの高価な教材により学内に軋轢が生じた
62-3	視覚教育	四方田廣季	サンボアング	マリビ工科大	化学実験	教師に向上心がなく、空き時間をおしゃべりに費やしている
63-3	理数科教師	米山信二	サンボアング	マリビ工科大	海洋生物	理数部のディレクター学部長は専横的である
元-1	理数科教師	北村也寸志	サンボアング	マリビ工科大		
元-1	視覚教育	勝然正夫	マニラ	マリビ工科大		
元-2	視覚教育	小柳寿	パノタン	マリビ工科大		
2-3	理数科教師	古内美香	ラガンギラン	マリビ工科大	一般教養(生物)	実験器具がなく日本の中学校並、また数学の成績が特に悪い
3-1	理数科教師	森川淳	カブルス/サマリ	マリビ工科大	科学機器整備	生徒の実験の経験が不足している
3-2	視覚教育	仲森麻也子	マニラ	NEDA		

図表7 フィリピン理科教育に係るパッケージ協力及びプロジェクト方式技術協力の位置付け



記号・略語一覧

- : プロジェクトの投入
- ↑: フィリピン側が実施するトレーニング
- : フィリピン側関連組織

- DECS: Department of Education, Culture and Sports
- DOST: Department of Science and Technology
- SEI : Science Education Institute
- UP : University of the Philippines
- STTC: Science Teacher Training Center
- ISMED: Institute for Science and Mathematics Education Development
- TTI : Teacher Training Institute
- RSTC: Regional Science Teaching Centers
- RLS : Regional Leader School
- STCC: Science Teaching Coordinating Council

プロジェクト方式技術協力
 ・ISMEDの教材・教材開発等の指導
 ・STTCの教員再訓練にかかる技術指導
 及び①の補助
 ・研修員受入・機材供与

UP-ISMED-STTC
 (中央指導者レベル)
 ①選抜された指導者への
 トレーニング

RSTC
 (地域指導者レベル)
 ②①で研修を受けた
 指導者による現場一般教師
 への指導

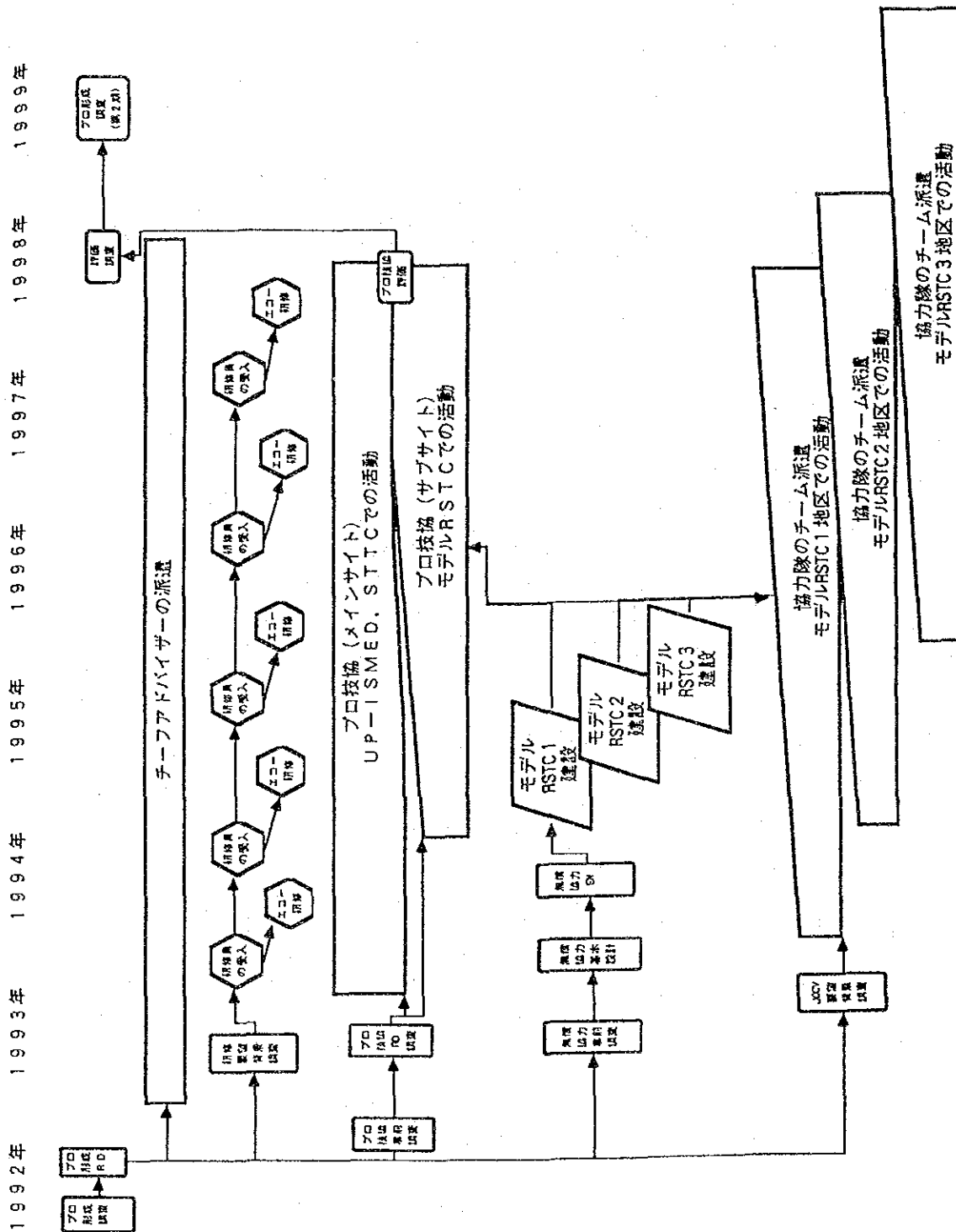
現場の初等・中等学校
 (現場一般教師)
 RLS
 STCC-NODES

協力隊チーム派遣:
 ・地区分担による巡回指導
 ・現場教師への機材利用、
 実習等の指導、現場での
 問題分析とフィードバック

無償資金協力
 ・RSTCCの建物、機材

対象地区は、無償資金協力
 (学校校舎建設及び教育機材
 整備計画)の実施地区に重点

図表8 協力案件の展開時期



3. プロジェクト内容の予備的検討

3-1 開発目標

前章で述べられているように、現在、フィリピンにおいては、社会・経済の発展のために人材の育成が重要な課題となっており、国家の開発目標の柱の一つとして、教育の分野では特に理数科教育の振興が掲げられている。例えば、フィリピン政府が策定した1993年から1998年までの『中期開発計画』(Medium-Term Philippine Development Plan, 1993~1998)においても、第3章の「人材開発」(Human Development)の中で「科学技術分野における高い水準の人材を育成するために、理数科教育の機会の拡大を図る」ことがあげられており(同計画3.4.2(3)(b)参照)、また、優先的に行うべき活動として「理数科教育の強化」があげられている(同3.5.2(9)参照)。

一方、1992年4月にフィリピン政府から提出されたプロジェクト技術協力に関する要請書(Proposal for Science Education Manpower Development Project)においては、プロジェクト技術協力の一般的な目標として、①フィリピンの経済的・社会的発展を促進するために必要な人材を育成すること、②地方における教員研修や教材開発に関して指導的役割を果たす教員指導者の資質の向上を図ること、③JICA、フィリピン大学理数科教師訓練センター(UPISMED-STTC)及びその他の関連機関の間の包括的な協力関係を確立すること、が示されている(要請書27~28頁参照)。このうち、最も根本的な目標はもちろん①であろう。

また、前述したように、本プロジェクトは「パッケージ」協力の一部をなすものであるが、1993年3月25日にわが国とフィリピンとの間で交わされたパッケージ協力に係る議事録(R/D)においては、前記フィリピンの『中期開発計画』に掲げられたフィリピン政府の政策に基づいて、初等中等教育における理数科教育の充実を図るために、両国が協力してパッケージ協力を実施することが明示されている。

以上の点を踏まえて、本プロジェクトによる究極的な開発目標は、「フィリピンの小・中学校における児童生徒の理数科の学力の向上を図ること」とし、この点について両国間で合意がなされた。ミニッツの中にもその旨の記述が盛り込まれている。

3-2 プロジェクトの目的

このように、プロジェクトによる開発目標は「児童生徒の学力の向上を図ること」にあるわけである。ところで、フィリピンにおいて児童生徒の理数科の学力が低い原因、すなわちフィリピンにおける理数科教育の問題点については、1992年9月7日から10月8日にかけてのJICAのプロジェクト形成調査団の報告書(Report on the Possible Cooperation for the Development of Elementary & Secondary Science & Mathematics Education in the

Philippines)に詳しく述べられているが、問題点の一つに理数科教員の資質の問題があげられる。それによると、以下の2点が問題点としてあげられる。

- ① フィリピンにおいては教員の社会的地位が低く給料も安いいため、優秀な学生が教員を志望しない。大学で他の分野を専攻した者が理数科教育を担当しているケースが多い。
- ② 現職教員への研修が十分に行われていない。

そして、研修が不十分な原因としては、研修指導者の不足、研修用の器材・器具の不足、などがあげられている。したがって児童生徒の学力向上を図るといふ開発目標のためには、理数科教員に対する現職研修を充実し、教員の資質の向上を図ることが極めて重要かつ効果的であると考えられる。

その際、特に理数科教育においては、単に知識を伝達するのではなく、実験や実習を通して科学的な考え方や態度を身につけさせることが重要である。教員に対しても実験や実習についての知識や技術を修得することが求められる。とりわけ、フィリピンの理数科教育の現状に鑑みれば、教員が身の周りのものを使って低価格な教材を作り、これを用いて実験や実習を行うことができるようにすることが大切であると思われる。そうすることによって、単に経済的な利点ばかりでなく、児童生徒の実生活に関連づけた理数科教育を行うことができるという効果があると思われる。この意味でも、研修指導者と実験器具の不足は重大な問題であるといえよう。

このため、フィリピン政府の要請書には、このプロジェクトを通して、①理数科教員が理論的知識や教授法だけでなく実験・実習の技術を十分身に付けることができるよう、教員指導者に対する研修の機会を拡充すること、そして、②これらの高い水準の研修を受けた者が、各所属の機関や地域に戻って、そこでの教員研修において指導的役割を果たすこと、を目指すことが述べられている。

そのため、本プロジェクトの目的は、「各地域における教員研修や教授法・教材の開発に関して中核的役割を果たし得るような高い資質を備えた教員指導者(Teacher Educators)及び指導的教員(Teacher Leaders)を育成すること」とした。そして、その際、特に「低価格の教材を利用した実験・実習を行う教員研修に焦点を当てる」こととした。この点についても両国間で合意がなされ、ミニッツにその旨の記述がなされている。

3-3 プロジェクトの成果 (アウト・プット)

プロジェクトの活動の中で、投入 (インプット) して得られる成果として、次のことが想定される。

- (1) 科学教師研修センター(STTC)の研修講師及び地方の教員研修講師 (Teacher Educators)がローコスト教材開発の手法を獲得する。

- (2) STTCの研修講師及び地方の教員研修講師が研修プログラムの改訂及び研修マニュアルの改訂ができるようになる。
- (3) 地方の先導的学校(RLS)の教員、科学及び技術を指向した中学校の教員、日本からの援助により科学技術の教育機材を供与された学校の教員の科学の授業法に改善が見られるようになる。
- (4) 日本から器材供与がなされた学校の教員が、供与器材を有効に使って科学の授業を行うようになる。
- (5) 日本に派遣されたカウンターパートが、日本での教員研修法及び授業法を学び、フィリピンの科学教育改善に貢献することができる。

なお、プロジェクトの成果の評価法については、(1)研修受講者に対するインタビューあるいは質問紙法により行う方法、(2)研修受講者の児童生徒及びその他の児童生徒を対象とした到達度測定法により行う方法、が考えられるが具体的な内容については今後の検討課題のひとつといえよう。

3-4 プロジェクトの活動内容

プロジェクトの目標である「高い能力を有する教員研修講師(Teacher Educators)、及び各行政区での現職教師の教育、教授法、教材開発などで中心的な役割を果たす教員のリーダー(Teacher Leaders)の能力の向上」を達成するために、日本側調査団とフィリピン側の会議出席者との間ではほぼ同意されたプロジェクトの活動として以下の各項目があげられる。

(1) 科学教師研修センター(STTC)での全国レベルの研修

〔研修対象者〕

- ・地方科学教育センター(RSTCs)から推薦された教員研修講師
- ・教員研修所(TTIs)から推薦された教員研修講師
- ・中等教育開発計画(SEDP)/フィリピン・オーストラリア科学及び数学教育プロジェクト(PASMEP)の研修員(Trainors)の中から選ばれた者
- ・マレーシアにある科学及び数学の地域教育センター(RECSAM)で研修を受けた者(Grantees)の中から選ばれた者(RG)

〔研修講師〕

- ・フィリピン大学科学教師研修センターの研修講師（日本から派遣された専門家の指導及び助言を受ける。）

〔研修期間〕

- ・1994年～1998年の毎年4～5月の3週間。（フィリピンでは、現在、4～5月の夏季休暇中しか教員の研修は認められていない。）

〔研修場所〕

- ・フィリピン大学科学教師研修センター(UP-ISMED-STTC)

〔研修科目〕

- ・小学校理科、小学校算数
- ・地学、生物、化学、物理、中学校数学

なお、各科目の研修の行われる年は次のとおり計画されている。

科 目	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
小学校理科	*			*	
小学校算数	*			*	
地学			*		*
生物			*		*
物理		*		*	
化学		*	*		
中学校数学		*			*
コース総計	2	3	3	3	3

注) 各科目とも毎年60人を対象に研修を行う。

60人の内訳は、TTIs : 15人、RSTCs : 15人、SEDP(PASMEP) :

15人、RG : 15人

〔研修内容〕

- ・ローコスト教材を使った実験及び実際の活動を中心とした研修。(STTCで提案されている研修コースの内容参照。)

〔研修実施のための準備〕

- ・研修の行われる4～5月までに、STTCの研修講師は、日本から派遣される各科目の専門家と協同で、研修に必要な教材の開発を行うと共に、研修実施マニュアルを作成する。また、教材開発及び研修に必要な器材及び消耗品のリストを作成する。(現在、STTCでよく使われている器材、まれに使われている器材のリストが資料として提出されているので参照されたい。)

(2) 地方科学教育センター(RSTCs)での地域レベルの研修

〔研修対象者〕

- ・地方の先導的学校(RLS)の中で能力の高い教員
- ・科学及び技術を指向した中学校の中で能力の高い教員
- ・日本からの援助により科学技術の教育機材を供与された学校の中で能力の高い教員

〔研修講師〕

- ・フィリピン大学科学教師研修センターでの全国レベルの研修を受けた地方の研修機

関（RSTCs、TTIsなど）の研修講師（STTCスタッフの指導及び助言を受ける）

〔研修期間〕

- ・1994年～1998年の毎年4～5月の2週間。

〔研修場所〕

- ・地方科学教育センター(RSTCs)
- ・教員研修所(TTIs)

〔研修科目〕

- ・小学校理科、小学校算数
- ・地学、生物、化学、物理、中学校数学

なお、各科目の研修の行われる年は次のとおり計画されている。

科 目	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
小学校理科	*			*	
小学校算数	*			*	
地学			*		*
生物			*		*
物理		*		*	
化学		*	*		
中学校数学		*			*
コース総計	2	3	3	3	3

注) 各科目とも毎年65人×15地域=975人を対象に研修を行う。

〔研修内容〕

- ・ローコスト教材を使った実験及び実際活動中心の研修。

〔研修実施のための準備〕

- ・研修の行われる4～5月までに、RSTCs、TTIsの研修講師は、STTCのスタッフの協力によって、全国レベルの研修プログラムと類似の研修プログラムを作成し、研修に必要な教材を整えると共に、研修実施マニュアルを作成する。

(3) フィリピンのカウンターパートの日本での研修

研修対象人数、研修期間、受け入れ機関、研修内容などについて、今後日本側とフィリピン側の双方で検討の必要がある。

(4) RSTCsのモデル地区を選定し、充実のための援助を行う。

モデル地区選定のための選定基準（案）の提示があったが、さらに検討の必要がある。

なお、今回、視察・情報交換の機会を持たせたサンカルロス大学のRSTCは、モデル地区としての条件を備えている上に、教員研修の実績と意欲が感じられた。

3-5 プロジェクトの投入

フィリピン側：

- (1) STCC、RSTCs、TTIsの建物及び施設設備の提供
- (2) カウンターパートの割り当て
- (3) プロジェクトを実施していくうえでJICAによって供与されるもの以外の費用の負担

日本側：

- (1) チームリーダー、業務調整員、長期／短期専門家の派遣
専門家は、小学校理科、小学校算数、地学、生物、化学、物理、中学校数学の分野にわたる。
- (2) プロジェクトを実施していくうえで必要な器材の供与。これは、フィリピン側、日本側の双方で同意されたうえで行われる。
- (3) フィリピンのカウンターパートの日本での研修に必要な旅費・滞在費等の費用。
- (4) フィリピン国内研修費の一部負担。

3-6 PPM (第1次案)

フィリピン理数科教師訓練センターに係るプロジェクト・プランニング・マトリクス(PPM)
(第1次案) は以下のとおりである。

Narrative Summary プロジェクトの要約	Verifiable Indicator 指標	Means of Verification 指標データ入手手段	Important Assumptions 外部条件
Overall Goal 上位目標 児童生徒の理数科の学力が向上する	①学力調査の成績が上昇する ②大学入試において理数科の点数が上昇する	①プロジェクト実施前後で達成度調査を実施する ②前年度までの大学入試の問題と解答率を調査する	フィリピンの政治・経済の安定
Project Purpose プロジェクト目標 理数科教員の指導能力が向上する	①研修受講者の数が増える ②授業中の実験回数が増えるなど学校における指導方法が改善される ③理数科目において免許外の担当が減少する	①研修実施状況の調査 ②週案のチェック（又は聞き取り調査） ③教員配置状況調査	①能力が向上した教員が転職をしない ②各学校で実験・実習を重視した理数科教育が行われる
Outputs 成果 ①各地域で核となる質の高い教員が育成される ②理数科教員に対する効果的な研修プログラムが開発される ③研修用の低価格の教材が開発される	①STTC研修の参加者が増える ②RSTC研修プログラムの改定が1年に1度行われるようになる ③低価格の実験機材が多数開発される	①STTC研修の実施状況の調査 ②RSTC研修プログラムの改定状況の調査 ③低価格の実験器具の普及率の調査	①RSTCでの研修会がきちんと開催される（特に予算の裏付け） ②STTCでの研修受講者がRSTCでの研修会で指導者としての役割を果たす ③カウンターパートが交代する時ノウハウが引き継がれる
Activities 活動 ①理数科教員の指導者に対する研修プログラムを開発する ②効果的な研修が行われるよう教授法及び教材を開発する ③STTCでの研修会を実施する	Inputs 投入 日本側 ①チームリーダー、専門家の派遣 ②機材の供与 ③カウンターパートの日本での研修 フィリピン側 ①STTC、RSTC、TTIの施設設備の利用 ②カウンターパートの配置 ③ローカルコストの負担	①STTCでの研修会がきちんと開催される（特に予算の裏付け） ②関係機関の施設設備を利用することができる	Pre-conditions 前提条件 DECS, DOST, UPの連携が取れている

4. プロジェクト実施計画の予備的検討

4-1 活動スケジュール

4-1-1 活動スケジュールの検討にあたって

前項3-4「プロジェクトの活動内容」に示されているように、本プロジェクトの目標を達成するための活動は、大別して次の4つに分けられる。

- (1) 理数科教師訓練センター(STTC)における全国レベルの研修
- (2) 地方理科教育センター(RSTCs)における地方レベルの研修
- (3) フィリピンのカウンターパートの日本での研修
- (4) RSTCsのモデル地区を選定し、その充実のための援助を行う。

このうち(4)については、まだフィリピン側においても意見の統一はなされておらず、地区選定のための選定基準が試案として考えられている段階にある。したがって、本プロジェクト推進にあたっては、STTCと密接な連携をとり、フィリピン側の意向を参考にしながら、モデルとなるRSTCsをどこにするか検討をする必要がある。このような現状から、(4)に関する活動スケジュールの検討は、当面の活動スケジュールの最後にまわさざるを得ないであろう。

さらにこれとの関連でもう一つの問題が起こってくる。それは、(2)のRSTCsにおける地方レベルの研修に関する問題である。これまで行われてきた幾つかの報告にも見られるように、RSTCsの多くは地方の大学の一室を借りて行うという状態にあり、加えて理数科教師の研修に必要なRSTCs独自の施設・設備・機材・器具のある所はほとんど無く、また専従の職員も極めて少数である。したがって、(1)のSTTCにおける研修成果を計画通りにあげるためには、(2)の研修はRSTCの諸施設・設備・機材・器具・スタッフなどの諸条件を整備・充実することが必要である。しかし、限られた予算では、本プロジェクトで想定されているモデル地区は当面2～3地区に限定せざるを得ないが、フィリピン側との協議のうえモデル地区を決定し、その地区のRSTCsに必要な施設・設備・機材・器具を整備・充実していかなければならない。ただ、現在この件については解決されなければならない問題が数多くあり、早急にそれらについての検討がなされなければならない。

4-1-2 主要な活動内容

以上のような理由から、本プロジェクトの活動は、今回の事前調査団とフィリピン側とで取り交わされたミニッツの「4-4 プロジェクトの活動」の(2)に示された次の事項を中心にして、上記の4-1-1の(1)のSTTCにおいて述べた全国レベルの研修と、(3)のフィリピンのカウンターパートの日本での研修が重点的に行われることになる。

① 教授法の開発

- ② 教材開発
- ③ STTC、RSTCs、TTIsにおける教師研修を効果的にするための方策の検討
- ④ 上記①～③を効果的に行うためのプログラムの立案・計画の作成と実施

4-1-3 フィリピン側で計画されている研修計画と本プロジェクトとの関連

現在フィリピン側においては、本プロジェクトとの関連で次の3段階の理数科教師研修計画が構想されている。

- ① STTCで行われる全国レベルの研修で、RSTCs、TTIsから推薦された教員研修の指導者、SEDP/PASMEPの研修指導者の中から選ばれた者、RECSAMで研修員の中から選ばれた者などを対象として、UP-ISMED-STTCのスタッフ、並びに日本から派遣された専門家が指導者となって研修が行われる。この場合、日本の専門家は、主としてこの研修の指導にあたるUP-ISMED-STTCのスタッフに対して指導・助言を行うが、派遣された時期によっては、直接研修参加者に対して指導を行うこともある。
- ② RSTCsにおいて行われる地方レベルでの研修である。この地方レベルの研修では、STTCで研修を受けた者が指導者となって、STCC Node Schoolsや地方の一般の学校から選抜された、いわばその地方で指導的役割を果たしている教師を対象とした研修が行われる。この段階の研修では、日本から派遣された専門家が直接指導に当たることは考えられていない。
- ③ 地方の学校で行われる研修である。この段階の研修では、RSTCsで研修を受けた教師が指導者となって、地方の一般の教師を対象として行う研修である。この段階の研修では、日本から派遣された専門家が直接指導にあたることはない。

4-1-4 活動スケジュール

(1) 活動期間（研修期間）

1994年～1998年の5年間

(2) 派遣される専門家の専門分野と派遣年次

研修科目としては、初等理科、初等数学、地学、生物、物理、化学、中等数学が取りあげられ、「3-4 プロジェクトの活動内容」の表に示されたような年次計画に基づいて、それぞれの研修が行われる。

専門家の派遣はこの表に示された年次にしたがって行われる。

(3) 活動場所（研修場所）

主としてSTTC

(4) 活動内容

本プロジェクトにおいては、フィリピンの初等・中等学校における理数科教育が直面している厳しい現状：理数科教師の質的水準の低さ、実験室や実験施設・設備・機材の不備

という現実を考慮して、「低価格な教材を用いての効果的な実験や実際の作業を通して研修を行う」ことが主要目標として取り上げられている。したがって活動スケジュールはこの目標達成に効果的に機能するように計画されなければならない。

派遣された専門家の主要な活動は、下に述べたように、これらの教科に関する低価格教材を用いた実験の開発、実験書（研修の実際的な内容としても使用される）の作成、研修に必要な教材の開発、研修プログラム（研修実施マニュアル）の作成、教授法改善の研究などが中心となる。

なお、もし専門家の派遣された時期がSTTCにおける研修期間と重なれば、研修参加者に対して直接指導に当たることもあり得る。

① STTC所有の実験機器を整備・充実させるための調査

STTCにはわが国から供与された基本的な実験機器が相当程度整備されているがなおまだ十分ではない。今回の事前調査にあたって、STTC側からSTTCが所有する機器のうち、よく使われるものと、あまり使われないもののリストが提出された。このリストを参考にしながら、すでに派遣された、あるいはこれから派遣される専門家は、研修において行われる実験などを想起しつつ、各自の専門教科の実験に必要な機器の検討を行い、その整備・充実にあたる。

② 低価格教材を用いた実験の開発

フィリピンの初等、中等学校には、特別な例外的な学校を除いては、理科実験室は極めて不備で、電気、水道の設備もない所が多く、また、実験機器はほとんど無いと言っても過言ではないような状態である。このような状況の下では、STTCあるいはRSTCで研修を受けたとしても、その研修が各自の学校にないような実験機器を用いたものであれば、地方に帰ってもそれぞれの学校でその研修の成果を生かすことができない。したがって、研修の指導にあたっては、このような地方の学校の現状を考慮して、身の回りにあるありふれた日用品や物品を用いた実験器具、実験装置を工夫・考案して作成し、それをそれぞれの学校で行われる授業に用いるようにしなければならない。

もとより、STTCに備えられている基本的な機器を用いた実験は、理科実験の基本的なものとして指導していかなければならないが、本プロジェクトにおいて、主要な目的として掲げている低価格の材料を用いた実験・実習の重要性を十分認識し、派遣された専門家はどの教科であれ、低価格教材を用いた実験の開発とその指導に力を注がなければならない。

③ 実験書の作成

現在STTCにおける研修のために、STTCのスタッフによって物理、化学、生物、一般理科の実験書が作成され、使用されている。理科実験の器具がほとんど無いような

フィリピンの学校の現状では、このような実験器具やその使用法についての説明から始める必要があるであろう。その意味で、このような実験書が作成され研修に用いられるようになったことは大きな成果であり、高く評価されなければならない。しかし、今後はこれらの実験書をさらに発展させ、問題を実験を通して検証し、解決していく実験書が作成されなければならない。今後派遣される専門家は、フィリピンで使用されている理科の教科書を調べ、初等理科、物理、化学、生物、地学それぞれの学習内容にふさわしい実験を選定し、それらを体系化した実験書を作成していく必要がある。

④ 研修に必要な教材の開発

STTCにおける研修では、実験・観察が中心になるであろう。したがって、研修にあたってはその前に研修で行う実験・観察のタイトルを決め、次いで実験・観察に必要な器具や教材を選定して必要な実験装置を作成し、どのような方法で実験を行っていくかの検討が十分になされなければならない。派遣された専門家の仕事の多くはここに集中されるであろうが、このような作業をするにあたって、上記③で述べたような実験書があらかじめ作成されていると、④の作業を効率的に行うことができるであろう。

⑤ 研修プログラム（研修実施マニュアル）の作成

研修のプログラム全体の枠組みの作成は、基本的にはSTTCスタッフによって行われるであろうが、研修内容となる実験の選定、教材や器具の選定、実験方法の検討、実験装置の作成、実験手順の決定など研修プログラムの作成にあたっては、派遣された専門家はまえもってSTTCスタッフと協議・検討しておくことが望ましい。これもまた専門家の重要な活動の一つである。

(5) 専門家の派遣と派遣される年次

フィリピン側から提出された研修の年次計画は、本報告書の3.4に示された表のとおりである。わが国からの専門家の派遣は、この年次計画に基づき、下記のように行われることになる。

年 度	専 門 分 野		
1994	初等理科、	初等数学	
1995	物理、	化学、	中等数学
1996	地学、	生物、	化学
1997	初等理科、	初等数学、	物理
1998	地学、	生物、	中等数学

(6) 派遣される時期

フィリピンの文部大臣の通達により、教員の研修は現在、4～5月の夏期休暇期間しか認められていない。したがって、STTCにおける研修もまたこの期間に限定されることになる

が、わが国からの専門家の派遣は必ずしもこの期間中に限定される必要はない。上にも述べたように、専門家の活動内容となる低価格の教材を用いた実験の開発、実験書の作成、教授法の研究、教材開発、研修プログラムの作成などは、STTCにおける4～5月の研修開始以前に、研修指導にあたるSTTCスタッフとの協同研究、あるいは、彼等に対する指導・助言を通して行われていなければならないからである。

4-1-5 フィリピンのカウンターパートの日本での研修スケジュール

本報告書3-4(3)に述べてあるように、研修対象人数、研修期間、受け入れ機関、研修内容などは現時点では決定されていない。今後日本側とフィリピン側の双方で検討の上決定されることになるが、すでに研修分野は決定しているので、わが国における受け入れ機関を早急に決める必要がある。

4-2 投入スケジュール

本プロジェクトの投入にあたって、日本側が分担するものとしては下記の4項目であるが、当面検討すべきスケジュールとしては次のことが考えられる。

(1) チームリーダー、業務調整員、長期/短期専門家の派遣

1) チームリーダー

まだ決まっていないので早急に決めなければならない。

2) 長期/短期専門家の派遣

すでに年度別研修分野が決定しているので、それに応じて派遣される長期/短期の専門家の選定にとり掛からなければならない。特に1994年度の初等理科と初等数学の専門家の選定は早急に行わなければならない。

(2) プロジェクトを実施していく上で必要な機材の供与

必要な機材の供与は、フィリピン側と日本側の双方で同意された上で行われることになっているが、本プロジェクトの目指す低価格実験機器の開発、教材開発、教授法の改善などに必要な機材及び消耗品は、今回STTCによって提出された教材リスト（よく使われている機材、あまり使われていない機材のリストが提出された）を参考にして、派遣される専門家を中心に検討し、決定されなければならない。

(3) フィリピンのカウンターパートの日本での研修に必要な旅費・滞在費等の経費

現在まだ最終決定の段階に至っていないけれども、カウンターパートの人数、日本滞在日数が決まれば自動的に算出されるであろう。

(4) フィリピン国内研修費の一部負担

この研修費を本プロジェクトで負担するかどうかは、目下検討中で、結論は出されていない。

5. フィリピン側の実施体制

5-1 予算

(1) 一般政府支出金のうちプロジェクトに関係するもの (1992年)

DECSの予算は多いが、教員研修に係る恒常的な予算はDECSにはなく、DECS主催で教員研修を行う場合は、その財源を外国からの借り入れ、援助に頼っている。

教員研修に係る費用はDOST-SEIが持っている。

(GENERAL APPROPRIATIONS ACT Jan.1-Dec.31,1992 より)

単位ペソ

	Personal Services	Maintenance and Other Operating Expenses	Capital Outlay
DECS Office of the Secretary	25,096,154,000	4,505,088,000	3,405,471,000
University of the Philippines System	1,001,265,000	383,567,000	209,082,000
Mariano Marcos State University (1)	71,739,000	22,033,000	13,835,000
Philippine Normal College (4)	52,725,000	16,065,000	10,590,000
Bicol University (5)	73,214,000	25,534,000	16,992,000
West Visayas State University (6)	46,371,000	19,317,000	5,761,000
Western Mindanao State University (10)	41,456,000	7,969,000	7,405,000
University of Southern Mindanao (14)	44,267,000	15,240,000	3,146,000
DOST-SEI	4,309,000	48,855,000	0

大学名の後の数字はregion No.を表す

(2) 理数科教師訓練センター(STTC)の予算の3年間の推移

1992年度は空き時間を利用して一般に貸し出した講堂・寮の貸し料収入が補助費の財源に充てられている。

単位ペソ

	1990	1991	1992
Personal Services (Salaries)	6,879,900	6,306,394	6,408,664
Maintenance and Operating Expenses	2,393,700	2,406,000	3,072,666
Capital Outlay (for Furniture and fixture)	350,000	-----	-----
Supplemental Budget Charged to Income (use of dormitory, STTC function rooms, printing services)	-----	-----	5,750,000
GRAND TOTAL	9,623,600	8,712,394	15,231,330

(3) 1993年各DSTCのSUMMER CERTIFICATE PROGRAMに対する予算

1993年4月～5月に行われる小・中学校の理数科教員向けの各RSTCで行われる研修の予算を下に示した。総額は4,606,675ペソで、このうち講師謝礼が約7割を占めている。

またフィリピン側から提出された計画書によるとRSTCにおける4～5月の研修にプロジェクト初年度7,800,000ペソ2年目からは11,700,000ペソ必要となる。

(1992年11月16日現在)

単位ペソ

R S T C所在大学	No. of slots	PERSONNAL SERVICES	MAINTENANCE & OPERATING EXPENSES	SPECIAL PURPOSE	GRAND TOTAL
SAINT LOUIS UNIVERSITY	61	3,000	8,600	369,450	381,050
MARIANO MARCOS STATE UNIVERSITY	63	3,000	8,900	376,300	388,200
SAINT MARY'S COLLEGE	65	3,000	9,200	346,200	358,400
PHILIPPINE NORMAL COLLEGE	140	3,000	14,500	836,300	853,800
BICOL UNIVERSITY	70	3,000	10,000	415,150	428,150
WEST VISAYAS STATE UNIVERSITY	35	3,000	6,500	209,325	218,825
UNIVERSITY OF SAN CARLOS	35	3,000	6,500	244,325	253,825
DIVINE WORD UNIVERSITY	35	3,000	6,500	212,825	222,325
WESTERN MINDANAO STATE UNIVERSITY	35	3,000	6,500	209,325	218,825
MINDANAO STATE UNIVERSITY	35	3,000	6,500	209,325	218,825
ATENEO DE DAVAO UNIVERSITY	35	3,000	6,500	251,325	260,825
NOTRE DAME OF MARBEL COLLEGE	66	3,000	9,200	351,500	363,700
XAVIER UNIVERSITY	35	3,000	6,500	237,850	247,350
UNIVERSITY OF SOUTHERN MINDANAO	35	3,000	6,500	183,075	192,575
	745	42,000	112,400	4,452,275	4,606,675

SPECIAL PURPOSE (TRAINING FEE, STIPEND, BOOK ALLOWANCE, TRANSPORT AND FIELD TRIP, CONTINGENCY) このうち STIPENDが約7割を占めている。

(4) 1993年の小学校理科・算数教員向けshort-term研修に対する予算

short-term研修は週末を利用して行われているが、4～5月の長期の研修費用の7割程度の予算が充てられている。

(1993年3月11日現在)

単位ペソ

R S T C所在大学	No. of slots	PERSONNAL SERVICES	MAINTENANCE & OPERATING EXPENSES	SPECIAL PURPOSE	GRAND TOTAL
SAINT LOUIS UNIVERSITY	35	1,000	7,000	222,000	230,000
MARIANO MARCOS STATE UNIVERSITY	35	1,000	7,000	215,000	223,000
SAINT MARY'S COLLEGE	35	1,000	7,000	197,000	205,000
PHILIPPINE NORMAL COLLEGE	70	1,000	11,000	430,000	442,000
BICOL UNIVERSITY	35	1,000	7,000	215,000	223,000
WEST VISAYAS STATE UNIVERSITY	35	1,000	7,000	215,000	223,000
UNIVERSITY OF SAN CARLOS	35	1,000	7,000	243,000	251,000
DIVINE WORD UNIVERSITY	35	1,000	7,000	222,000	230,000
WESTERN MINDANAO STATE UNIVERSITY	35	1,000	7,000	215,000	223,000
MINDANAO STATE UNIVERSITY	35	1,000	7,000	215,000	223,000
ATENEO DE DAVAO UNIVERSITY	35	1,000	7,000	243,000	251,000
NOTRE DAME OF MARBEL COLLEGE	35	1,000	7,000	197,000	205,000
XAVIER UNIVERSITY	35	1,000	7,000	243,000	251,000
UNIVERSITY OF SOUTHERN MINDANAO	35	1,000	7,000	190,000	198,000
	525	14,000	102,000	3,262,000	3,378,000

SPECIAL PURPOSE の内訳は TRAINING FEE, STIPEND, BOOK ALLOWANCE, TRANSPORT AND FIELD TRIP, CONTINGENCY でこのうち STIPEND (教授に対する謝礼) が約7割を占めている。

5-2 プロジェクト運営委員会

パッケージ協力のR/D (1993年3月25日)でSteering Committeeの設置がミニッツの中に書かれている。これはパッケージ協力の管理と関係機関の調整のための監督が設置の目的とされている。今回の調査ではSteering CommitteeをCoordinating and Management Committee (後述) に対し指導する立場としてミニッツに記載した。

プロジェクト方式技術協力のための運営委員会としてはJoint Committeeの設置について合意された。決定事項としては、少なくとも一年に一度と問題が生じた時に開催し、i) プロ技協のR/D署名時に決定される暫定スケジュールに沿って年間計画(Annual Work Plan)を作成し、ii) 年間計画同様技術協力の全体の進行状況を検討する。iii) 技術協力計画から出た問題に対して意見を交換し検討する。iv) Steering Committeeに年間計画を提出する、となっている。構成メンバーはフィリピン側として、UP、STTC、DECS、DOSTの代表者と議長(フィリピン側から選ばれる)に指名されたもの。日本側としてはチームリーダー、調整員、チームリーダーに指名された専門家、必要に応じてJICAにより派遣された者、オブザーバーとしてJICA職員、日本大使館員。

また、フィリピン側のプロ技協のための運営委員会としてはCoordinating and Management Committeeがおかれ、プロジェクト遂行に対して全責任を負うことになる。

以上のことが今回のミニッツの中に記載されたが、各運営委員会のフィリピン側のメンバーはSteering Committeeは次官クラスと規定しているが、Joint Committee、Coordinating and Management Committeeについては規定していない。しかしながら、フィリピン側は、次官クラスの同一人物を3つの運営委員会に送るつもりとのことである。

また、帰国報告会でJoint CommitteeへのChief Advisor、JICA事務所長の構成メンバー入りが必要とされたため、今後長期調査などでつめていく必要がある。

また、NEDAより、Steering CommitteeはJoint Committeeに対して監督・承認する立場にあることを明文化すべきだとの案が出されたが、この案は全体協議が終わってから個別に出されたもので、協議時間がないため、ミニッツには表現を柔らかくした上、挿入し(6.1、6.3(a)(iv))、Steering Committeeの権限については、次回(長期調査等)に持ち越すことでNEDAは了承した。この点について帰国報告会では、今後利害が対立するUP、DECS、DOSTだけの運営委員会よりも、中立的立場にあるNEDAがいる所に権限を持たせた方がいいという意見が出た。

現在のところ、UP、DECS、DOST、NEDAなどの関係はうまくいっているように見えるが、実はDECSの次官がリーダーシップを取っているからに過ぎないようにも見える。この関係を続けるようにすると共に、人事により入れ替わりがあっても、プロジェクトの遂行に影響を与えないような体制作りが必要である。

5-3 カウンターパート

1993年4月14日現在のSTTCのスタッフ、専門分野前職等を図表9に示した。

なお、1993年5月、所長の選挙が行われ、郭所長が就任した。

表9 PROFILE OF ISMED ACADEMIC STAFF As of April 14, 1993

ITEM	NAME	AREA OF SPECIALIZATION	POSITION	AGE	APPT	NO. OF TIMES PROMOTED	PAST WORK EXPERIENCES BEFORE ISMED
832-1	Jesuítas, Ferririo P.	:MS Math; units in MS Stat	:Sci Educ Spec V/Director	61	:01/01/65	15 times	:Instructor (UP High School)
833-5	Carale, Lourdes	:MS Botany/Ph.D Botany	:Sci Educ Spec V/Dep Dir	54	:08/06/68	16 times	:Biol teacher (St. Anne's Academy)
833-4	Mano, Marcella	:MS Chem/Ph.D Chemistry	:Sci Educ Spec V	53	:10/16/75	14 times	:Faculty (Marua U), Res. Asst (Lehigh Univ)
833-3	Fabellon, Josefina Ll.	:MED Phys Educ/units Ph.D Physics Educ	:Sci Educ Spec V	48	:08/01/65	19 times	:First job here at ISMED
834-4	Tan, Maria	:Ph.D Envi Science	:Sci Educ Spec V	45	:08/12/68	18 times	:Res. Instructor (UP Col of Educ)
834-1	Galvez, Elvira	:MS Zoology	:Sci Educ Spec IV	56	:09/01/65	18 times	:First job here
834-2	Galvez, Francisco	:M Sc Instrument (paper)	:Sci Educ Spec IV	57	:04/01/90	-	:Started at UPLB till transit to ISMED
834-3	Gavino, Jacsin	:MS Psych/Ph.D Psycho Educ	:Sci Educ Spec IV	49	:07/01/75	14 times	:Transit from UP Coll of Arts & Sci
834-5	Ulep, Soledad	:MS Math/Ph.D Math	:Sci Educ Spec IV	35	:03/21/87	15 times	:Instructor (Isabela State U)
835-5	De Guzman, Fe	:MS Socio/units Ph.D Res & Eval	:Sci Educ Spec III	48	:09/08/67	16 times	:Stud Asst (UP Counseling & Testing Center)
836	Josue, Evelyn	:Chem Eng/MAT Chem(paper)/Dip Curr Admin	:Sci Educ Spec III	46	:09/16/75	15 times	:Chem Teacher (RRMS), Inst (PLM), Asst Prof (National U)
835-1	Sasa, Erlinda	:MAT Res Sci/21 units Ph.D Sci Educ	:Sci Educ Spec III	50	:07/01/76	15 times	:Classroom Teacher (Laguna Coll., ERMS)
835-3	Belin, Josefina	:MS Dev Com/MAT Phys/Ph.D Dev Com units	:Sci Educ Spec III	48	:07/21/69	16 times	:Instructor, (Southern Leroo Col., Laguna Col)
835-4	Rodriguez, Estela	:MS Chem/MAT Physics	:Sci Educ Spec III	54	:12/01/89	15 times	:Teacher (Ateneo), Training Off (PECSAM)
835-6	Tunaj, Genelita	:MS Physics/A. Ph.D Phys/Dip Adv Phy Teach	:Sci Educ Spec III	36	:06/01/80	15 times	:Instructor (CLSU), Lecturer (PNC)
836-4	Meyren, Elvira	:MS Math/MR Econ/Ph.D Sci Educ (Math)	:Sci Educ Spec III	47	:08/17/87	13 times	:Sr AA (UPB), Pro Coord (NPHC), Teacher (IITA Int'l Sch, Nigeria)
836-3	Salles, Florenda	:MS CHE/MED Math	:Sci Educ Spec II	37	:03/23/87	13 times	:Teacher (Lasdas Kaab), Instructor (Rosevelt Coll)
837-2	Serua, Ester	:MAT Physics	:Sci Educ Spec II	64	:04/01/90	-	:Physics instructor (PNC, Cal City Polytech, PLM)
837-1	Ferido, Parlene	:MS Bio/Ph.D Biol in progress	:Sci Educ Spec I	33	:04/08/85	13 times	:Asst Instructor (Moire Base Univ)
840-3	Furulan, Amelia	:MAT Chem/Ph.D Chem Educ (dissertation)	:Sci Educ Spec I	38	:04/01/90	10times	:Instructor (UPLB), Asst Prof (UP Dil Inst of Chem)
840-2	Reyes, Risa	:MS Botany/Ph.D Biol Educ (in progress)	:Sci Educ Spec I	41	:06/15/76	14 times	:MS Classroom Teacher (Manila)
836-2	Fajardo, Amelia	:MS Bio/Cert Sci Teaching/ MED Bio	:Sci Educ Spec I	40	:11/17/80	13 times	:MSDE Supv Specialist & Technical staff
837	Santos, Lea	:Stand. Ph.D Educ	:Sci Educ Spec I	33	:06/01/87	13 times	:Teacher (UPIS)
838-1	Salbit, Ralita	:MS Chem Eng g	:Sci Educ Spec I	41	:04/16/90	-	:Master Teacher (ICEIS), Res Assoc (UP Col of Educ)
				32	:01/07/86	12 times	:First job here

ITEM	NAME	AREA OF SPECIALIZATION	POSITION	AGE	DATE OF TINGS	PAST WORK EXPERIENCES BEFORE ISSUED
840-4	Fabel, Jose	:B Sci Educ/Med Psychology	:Sci Educ Spec I	: 31	:01/02/87	:Teacher (DECS), Instructor (UPLEB)
840-7	Mendoza, Aurora	:Bia Adv Teach/waits Ph.D Sci Educ (Phys)	:Sci Educ Spec I	: 37	:11/07/83	:Instructor (Pangasinan State U)
841	Montes, Angelita	:BSE English/MS	:Librarian II	: 48	:11/04/88	:Teacher (DECS), Res Asst (UPILS)
846-2	Traves, Rodolfo	:BS Bio/25 waits MAT Bio	:Sci Educ Assoc II	: 32	:08/01/83	:First job here
846-1	Sebastian, Paulejia	:BS Biology	:Sci Educ Assoc II	: 44	:07/22/85	:Faculty (Colegio de San Augustin)
840-8	Borja, Rabea	:BSE/ 33 waits MED	:Sci Educ Assoc II	: 38	:01/02/80	:First job here
LS	Lanarito, Lydia	:BS Chem Exp/MA Math	:Sci Educ Assoc II	: 33	:11/15/89	:Res Asst (UP Registrar), Process Engr (Polymer), Instructor (Pang. U)
840-1	Uatipig, Bonaira	:BS Math/6 waits MAT Math	:Sci Educ Assoc II	: 33	:05/03/89	:Science Teacher (St Louis Baguio)
840-5	Caritativo, Susaa	:BA Phil Studies/10 waits MED Meas & Eval	:Sci Educ Assoc II	: 30	:08/10/87	:First job here
835-2	Bentillo, Ebalia	:MST Phys Sci/Ph.D Sci Educ Phy (Missert)	:Sci Educ Assoc II	: 41	:06/01/84	:Instructor (Central Mambaca U)
840-6	Francisco, Perilla	:waits MS Applied Math in Comm Sci	:Sci Educ Assoc II	: 26	:02/08/88	:Inv. Clerk (Asian Builders)
LS	Malda, Nora	:MS Physics/12 waits Ph.D Physics	:Sci Educ Assoc II	: 37	:06/11/90	:Teacher (BNU)
LS	Cajilla, Norma	:BSE Math/MA Meas & Eval	:Sci Educ Assoc II	: 45	:01/01/93	:Teacher (Mara, Manila), Stat (MIA), Asst Prof(PWU), Proj Coord (Ateneo)
LS	Alicabie, Elia	:BS Zoo/MAT Biology	:Sci Educ Assoc I	: 26	:05/02/90	:Instructor (UPIS), Lecturer (FEU)
840-2	De Jesus, Jenny	:BS Chem/1 waits Mat Chem	:Sci Educ Assoc I	: 24	:10/01/89	:First job here
840-1	Rosales, Edmado	:BS Biology	:Sci Educ Assoc I	: 26	:08/26/89	:First job here
846-3	Salas, Ma. Lourdes	:BS Zoo/23 waits MAT Bio	:Sci Educ Assoc I	: 36	:04/23/84	:Staff Writer (DMA Pub), Res Aide (UP Asian Center)
LS	Bastiana, Ma. Veronica	:BS Dev Con	:Sci Educ Assoc I	: 25	:06/11/90	:First job here
LS	Biasbas, Eric	:BA Mass Con	:Sci Educ Assoc I	: 24	:06/01/92	:First job here

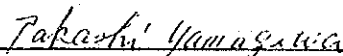
6. 署名済ミニッツ

THE MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION MANPOWER DEVELOPMENT PROJECT (SMEMDP)
IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

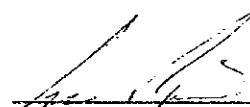
The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Takashi Yamagiwa, Ministry of Education, Science and Culture, visited the Republic of the Philippines from 10 April to 21 April 1993, for the purpose of conducting a preliminary survey on the Japanese Technical Cooperation for Science and Mathematics Education Manpower Development Project (SMEMDP), and had a series of discussion with the authorities concerned of the Republic of the Philippines.

As a result of the discussions, both sides have agreed to recommend the matters referred to in the document attached hereto to their respective Governments.

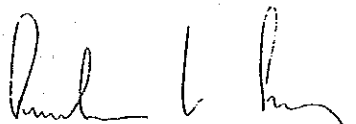
Manila, April 16, 1993




Takashi Yamagiwa
Leader,
Japanese Preliminary Survey Team
Japan International Cooperation Agency
JAPAN



Erlinda C. Pefianco
Undersecretary,
Department of Education, Culture and
Sports
PHILIPPINES

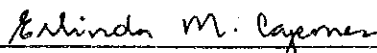


Amelia C. Ancog
Undersecretary,
Department of Science and Technology



Emerlinda R. Roman
Chancellor,
University of the Philippines, Diliman
PHILIPPINES

Witnesses:



Erlinda M. Capones
Director III
Social Development Staff
National Economic and Development Authority
PHILIPPINES

ATTACHED DOCUMENT

1. PROJECT TITLE

"Science and Mathematics Education Manpower Development Project (SMEMDP)"

T. Y.

2. POSITION OF THE PROJECT

The Project will be implemented within the framework attached to "THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE MISSION AND THE PHILIPPINE GOVERNMENT TEAM ON THE PACKAGE COOPERATION FOR THE DEVELOPMENT OF ELEMENTARY AND SECONDARY SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION IN THE PHILIPPINES" agreed upon between the Japanese Mission and the Philippine Government Team on March 25, 1993.

3. BACKGROUND OF THE PROJECT

The Project will be implemented based on the common recognition that the Philippines has an important development need of solving the problems in Philippine science and mathematics education which are described in the following papers, and that the Project's ultimate target is to improve the the level of academic achievement of students in science and mathematics at the elementary and secondary school levels in the Philippines.

- "Proposal for Science Education Manpower Development Project" prepared by the Government of the Republic of the Philippines.
- "Report on the Possible Cooperation for the Development of Elementary & Secondary Science & Mathematics Education in the Philippines" by the JICA Study Mission dispatched from September 7 to October 8, 1992.

4. CONCEPT OF THE PROJECT

4.1 OBJECTIVE OF THE PROJECT

The objective of the Project is to develop a nucleus of highly competent teacher educators and teacher leaders in science and mathematics who can play a lead role in teacher training and education methods and materials development in their respective regions.

In particular, the Project will focus on teacher training through the introduction of effective laboratory experiments and practical works utilizing low cost materials.

4.2 SUBJECT AREAS

Elementary Science, Elementary Mathematics, Earth Science, Biology, Chemistry, Physics, Secondary Mathematics.

4.3 STRATEGIES OF THE PROJECT

(1) University of the Philippines(UP)-Institute for Science and Mathematics Education Development (ISMED)-Science Teacher Training Center (STTC) is the central agency to implement the Project with the cooperation of and in coordination with DECS and DOST.

(2) Nationwide Trainings for selected teacher educators from the network of Regional Science Teaching Centers (RSTCs), Teacher Training Institutions (TTIs) and Selected Secondary Education Development Project (SEDP)/Philippine Australian Science and Mathematics Education Project (PASMEP) trainors and selected Regional Education Center for Science and Mathematics (RECSAM) grantees all over the country will be conducted by the STTC training staff with the assistance of the Japanese experts at STTC.

gmn

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

(3) Regional Trainings for potential teacher leaders from local schools will be conducted by the STTC-trained teacher educators with the assistance of STTC training staff at RSTC or TTIs in each region. 7.9

(*) Local schools include the Regional Leader Schools (RLS) and Science and Technology (S&T) Oriented High Schools and recipient schools of instructional equipment for science and technology donated under the Grant Aid Program of Japan.

4.4 ACTIVITIES OF THE PROJECT

(1) To plan and conduct national and regional training courses by subject area for selected teacher educators and teacher leaders in science and mathematics from RSTCs, TTIs, SEDP/PASMEP trainees, RECSAM grantees all over the country.

(2) To study and conduct researches for the development of teaching methods and instructional materials and other aspects related to science and mathematics education activities for effective national and regional teacher training programs at the STTC, RSTCs or TTIs.

4.5 INPUTS OF THE PROJECT

<Philippine Side>

- (1) Utilization of building and facilities of STTC and RSTCs and TTIs.
- (2) Assignment of counterpart staff
- (3) All expenses other than those provided by JICA for the implementation of the Project.

<Japanese Side>

- (1) Dispatch of Team Leader, Coordinator and long/short term experts in the following fields.
Elementary Science, Elementary Mathematics, Earth Science, Biology, Chemistry, Physics, Secondary Mathematics.
- (2) Provision of equipment required for the implementation of the Project and as mutually agreed upon between both sides.
- (3) Expenses for training of Philippine counterpart staff in Japan.

5. IMPLEMENTATION PROGRAM OF THE PROJECT

5.1 TERMS OF COOPERATION
five (5) years

6. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

6.1 THE STEERING COMMITTEE

The Steering Committee of the Package Cooperation for the development of elementary and secondary science and mathematics education in the Philippines shall provide guidance to the Coordinating and Management Committee.

6.2 COORDINATING AND MANAGEMENT COMMITTEE

The Chairman of the Coordinating and Management Committee will bear overall responsibility for the implementation of the Project, and the Director of STTC, as Head of the Project will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project. 2002

6.3 JOINT COMMITTEE

For the effective and successful implementation of the Project, a joint committee shall be established with the function and composition as referred to below:

(a) Function

The Joint Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and will work; (i) to formulate the Annual Work Plan of the Project in line with the tentative implementation schedule, which will be determined when the Record of Discussion is signed; (ii) to review the overall progress of the technical cooperation program as well as the Work Plan; (iii) to review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program; (iv) to submit to the Steering Committee the Annual Work Plan of the Project for information.

(b) Composition

(i) Chairperson (to be elected from the representatives of Philippine side)

(ii) Members

Philippine side

Representative of UP

Representative of UP-ISMED-STTC

Representative of DECS

Representative of DOST

Other members to be designated by the chairperson

Japanese Side

Team Leader

Coordinator

Expert(s) designated by the Team Leader

Other personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary

Note: Resident representative of JICA Philippine Office and Officials of the Embassy of Japan may attend the joint committee meeting as observers.

6.4 JAPANESE TEAM LEADER AND EXPERTS

(1) The Japanese Team Leader to STTC will provide necessary recommendation and advise on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project.

(2) The Japanese experts will give necessary technical and academic guidance and advice to their Philippine counterparts on matters pertaining to the implementation of the Project.

7 Others

Philippine side requested that Japanese side shall take a part of fund for national training courses of teacher educators in SITC.

7. 別添資料

以下の資料は、調査団が入手したフィリピンの小・中学校の理科・算数（数学）の教科書と文部省発行の指導書から、項目を取り出し比較したものである。

（フィリピンの小学校の教科書については市販されている教科書のうち、最も売れているもの、中学校についてはDECSが作成し、生徒に無料で配布しているものを使用した。）

フィリピンと日本の小学校の算数の学習要領の比較

フィリピン 小学校1年

日本 小学校1年

<p>I 整数 1、2桁の数の理解(0, 100, 10までの基数を含む)の理解 1、2桁の数の加法、減法(簡単な暗算を含む) セ、タポを使った1ペソまでの加法(100セタポ=1ペソ) II 有理数 1/4の理解 III 図形 正方形、三角形、長方形等の理解 円、対角線、形とない形の区別 IV 測定 一週間の読み方(30分単位) 一時間の読み方(15分単位) 単位をかわらない長さ・重さの測り方・比較</p>	<p>A 数と計算 1、2桁の数の理解(簡単な3桁の数を含む) 1、2桁の数の加法、減法 +、-、=の記号 B 量と測定 時刻を読み方(分の単位まで) 単位をかわらない長さ・重さの理解 長さ、かさ、広さの理解 C 図形 もの、の形やその特徴をとらえること(作業を含む) 前後、左右、上下の理解 D 数量関係 もの、の数を他の数の和や差と関連づけること</p>
---	---

フィリピン 小学校2年

日本 小学校2年

<p>I 整数 3桁までの数の理解(1000, 11以上の基数を含む)の理解 等号、不等号の記号を使った比較(4桁まで) 1桁×1桁の乗法(積が45までの数)の除法 (4桁までの簡単な四則計算) II 有理数 1/3, 1/5, 1/6の理解(不等号を使った比較を含む) III 図形 角の数による分類 対角線、平行線、垂直線、正方形、長方形、三角形、四角形、五角形、六角形、七角形、八角形、多角形 IV 測定 一年・ひと月・ひと週・日数等の計算 時計の長針と短針の関係、時計の読み方(15分単位) 長さ、形、面積、体積の単位</p>	<p>A 数と計算 4桁までの数の理解 1桁×1桁の乗法 B 量と測定 日、時、分の理解 m, cm, mm, dl, l, tの理解 C 図形 箱の形、直線、頂点、面 直線、角、辺、頂点、面 D 数量関係 不等号を使った比較 もの、の数を他の数の積と関連づけること</p>
---	---

フィリピン 小学校 3年

I 整数 10,000までの数(1000ペソまでの数を含む)の理解
 奇数と偶数、 $0 \times 0 = 0$ 、ローマ数字(X X X X)の理解
 合計10,000までの2桁(3桁)×2桁の乗法
 2桁(3桁)÷1桁(余りあり)の除法
 II 有理数 1以下の分数、約分
 III 図形 三角形、四角形の種類
 IV 測定 cm, m, kmを使った長さの測定
 分単位の時計の読み方
 g, kgを使った重さの測定
 V 地図 東南西北、学校の位置
 絵とグラフ

日本 小学校 3年

A 数と計算 5桁までの数の理解(万の単位)
 10倍、100倍、1/10の理解(5桁まで、確かめ算、2桁の暗算)
 加法・減法(2桁×1桁、または2桁、交換・結合法則)
 乗法の理解(4桁÷1桁、3または2桁÷1桁の暗算)
 除法の理解(少数・分数)
 簡単なばね(数の表し方、加法・減法)
 B 量と測定 g, kg, kmの理解
 秒の理解
 C 図形 二等辺三角形、正三角形、円(直径、半径)、球
 二等辺関係
 D 数と計算 □を使った読み方、書き方
 □をグラフ

フィリピン 小学校 4年

I 整数 100,000までの数の理解
 加法(4~5桁の数)÷(3~4桁の数)
 減法(2~4桁の数)×(1~2桁の数)
 除法(3~4桁の数)÷(1~2桁の数)
 II 有理数 1/100までの分数の加法・減法・乗法・除法、比
 0.01までの小数(ペソ、セント)の計算を含む)
 III 図形 直、平行、直行、角度
 垂直
 IV 測定 m↔cmの変換
 d mの長さの面積を m^2 で表すこと
 m 平方形、長の変換の理解
 正方形の面積の計算
 g↔kgの換算、 $^{\circ}C$ の換算、日尺
 日ラフ、地図の作成
 V グラフ 棒

日本 小学校 4年

A 数と計算 億、兆の単位の理解
 概数、四捨五入の理解(乗数、除数が整数の場合)
 小数の計算(同分母の加法・減法)
 分数の計算(順番)
 四則計算(加法・減法の発展)
 B 量と測定 面積の理解(m^2 , cm^2 , km^2 , a , ha)
 正方形と長方形の面積の求め方
 面積の概念(半回転、一回転の理解)
 C 図形 平行四辺形、台形、ひし形
 行と四角形、直方体
 行と四角形、直方体
 立方形関係
 D 数量関係 変化する二つの数量
 折れ線グラフの読み方、書き方
 (資料の分類整理とグラフ)

I 整数	0までの数の理解 (ローマ数字Dを含む) 5~6桁の数を5回足す (和が200までの暗算) 法 (6桁の数) - (4~5桁の数) × (2桁の数) までの暗算 法 (4~5桁の数) × (2桁の数) 法 (4~5桁の数) ÷ (2~3桁の数) 2~3桁÷1桁の暗算
II 有理数	数の通分、加法・減法・乗法・除法、比 0.001までの加法・減法・乗法・除法、百分率
III 図形	直角、鈍角の理解 図形の理解 (直方体、立方体、円柱、球、角錐、円錐)
IV 測定	周囲の長さ (cm, m), 三角形の面積 (cm ² , m ²)
V グラフ	立方体の体積、縮尺 グラフ、地図の理解 家屋敷、間取り図の縮尺の解釈

A 数と計算	奇数の計算、最大公約数、最小公倍数 小数の計算 (乗数、除数が小数の場合も含む) 分数の計算 (変換、異分母の分数の加法及び減法)
B 量と測定	平行四辺形、台形、円、多角形の面積の求め方 m ² の理解、立方体及び直方体の体積の求め方 おおよその値を求めるところ (長さ、面積、体積)
C 図形	同角、同辺・角の対応、円周率の理解 正多角形の基本的な性質
D 数	百分率の理解を用いた式 (□や△の代わり) グラフ、帯グラフ

I 整数	億までの数の理解 (Mまでのローマ数字の読み書き) 加法、減法、乗法、除法、300までの暗算
II 有理数	百分率の加法、減法、乗法、除法 小数の加法、減法、乗法、除法
III 図形	多角形 平行四辺形の面積 (cm ² , m ²)
IV 測定	直方体の体積、縮尺 電気のメーターの読み方と解釈
V グラフ	グラフの経度の理解 緯度と縮小の理解

A 数と計算	分数の乗法、除法 測定及び円柱の体積と表面積、角錐及び円錐の体積の求め方 メートル法と単位のまとめ (k l, m g, t)
B 量と測定	対称と線対称、縮図と拡大図 円柱、角錐、円錐の理解
C 図形	対称と線対称、縮図と拡大図 円柱、角錐、円錐の理解
D 数	百分率の理解 (簡単なグラフを含む) 比率と散らばり 資料の散らばり

フィリピンと日本の中学校 (高等学校) の数学の学習要領の比較

フィリピン 中学校 1年

日本 中学校 1年

公倍数、公約数の理解 (最大公約数、最小公倍数)
 =、<、> の記号の理解、逆数、小数・分数の計算
 % ↔ 小数の変換 (利子・税等を含む文章題を含む)
 三角形、四角形、多角形の分類・角の作図
 測定 (測定史、メートル法の単位、重量・体積の単位、
 水置計、電力計の計算)
 グラフと表のあらわしかた
 絶対値
 定数と変数、べき指数、基数、係数

A 数と式
 正と負の数の理解 (自然数、符号、絶対値、 \leq 、 \geq の用語)
 文字を用いた式の理解 (項、係数)
 一元一次方程式を解くこと
 B 図形
 角の二等分線、線分の垂直二等分線、垂線などの作図
 平行移動、対称移動、回転移動
 図形を条件を満たす点の集合と見ることとその作図
 (弧、弦、 π 、 \angle 、 Δ)
 空間関係
 C 数量関係
 変化と対応、座標の意味、関数関係を表、グラフ、式で表す。
 比例、反比例の式とグラフ

フィリピン 中学校 2年

日本 中学校 2年

二変数 x 、 y を使ったグラフの理解
 相関関係の理解 (一対一、一対多、多対多、多対一、多対多、矢印を
 使った二元一次方程式 $y = mx + b$ 、グラフの傾き)
 幾何の特性の理解 (線分、角の合同、二等分線、余角、補角、
 直交、垂線、平行線)
 三角形の合同条件
 凸面四角計の理解 (対角線の特性、内角の合計、長方形、
 ひし形、平行四辺形)
 資料の整理の理解 (中間値・ミディアム・モード、範囲・
 標準偏差)

A 数と式
 文字を用いたた簡単な四則計算
 事象の中に数量関係を見だし、文字を用いて式に表現する
 一元一次不等式、二元一次方程式、簡単な連立一次方程式
 B 図形
 三角形の合同条件、平行線・三角形・平行四辺形の性質
 (対頂角、内角、外角、定義、証明、三)
 三角形の相似、平行線と線分の比 (重心、 ∞)
 C 数量関係
 数の表現 (有効数字、近似値、誤差)、2進法、 $a \times 10^n$
 一次関数のとる値の変化の割合とグラフの特徴
 二元一次方程式を二つの変数の関数関係を表すと見ること
 度数分布の意味とヒストグラムの見方、相対度数の意味、
 平均値や範囲の意味、相関図と相関表の見方

多項式 (多項式×単項式等、因数)
 指数関数 (指数が正、0、負、頂点、対称軸、最大・最小値)
 二次方程式 (グラフの切片、頂点、 $y = a/x$ のグラフ)
 $y = ax^2$, $y = ax^2 + c$, $y = a/x$ の拡大と縮小
 三角形の合同と相似、ピタゴラスの定理の証明
 数列と級数 (数列の和、調和数列、二項定理)
 中間値・ミディアム・モード
 $1/4$, $1/100$ の応用

A 数と式
 正の数の平方根の意味と簡単な計算
 (根号、有理数、無理数、 $\sqrt{\quad}$)
 (多項式) ÷ または \times (単項式) (例 $(9a^2 - 4a) \div 2a =$
 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$)
 次の公式の式の展開と因数分解 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$,
 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$, $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
 自然数を素因数に分解すること
 二次方程式とその解について理解する
 B 図形
 円と直線、二つの円に関する性質
 円周角と中心角 (接線、接点)
 三平方の定理、扇型の長さ、面積及び球の表面積と体積
 立体図形の相似、相似形の相似・面積・体積比
 C 数量関係
 関数 $y = ax^2$ とその関数の変化の割合
 不確定な事象と確立 (樹形図)
 標本のもつ傾向から母集団のもつ傾向について判断できる
 ことを理解する

多項式
 指数関数 (逆関数の定義、グラフ、特性の把握、指数の変換)
 対数関数 (\tan, \sec, \cos, \tan の長さ)
 円の理解 (\sin, \cos, \tan の入った式の性質)
 三角関数 (樹形図、順列、組み合わせ)
 確率 (樹形図、順列、組み合わせ)
 相関関数 (相関係数)
 複素数
 コンピュータプログラム (BASIC)

1 二次関数
 二次関数とグラフ、最小・最大、二次方程式と二次不等式
 2 図形と計量
 三角比 (正弦、余弦、正接、相互関係、正弦定理、余弦定理
 \sin, \cos, \tan)
 3 個数の処理
 自然数の列、順列、組み合わせ ($nPr, nCr, n!$, 階乗)
 4 確率
 基本的な法則、独立な試行と確率、期待値 (余事象、排反)

日本 高等学校 2 年

	<p>1 いろいろな関数 指数関数、対数関数、三角関数 (累乗根、$\log_a x$)</p> <p>2 図形と方程式 点の座標、直線の方程式、円の方程式、円と直線</p> <p>3 関数の値の変化 関数の係数と導関数、積分の考え (極限值、Lim, 不定積分、定積分)</p>
--	---

日本 高等学校 3 年

	<p>1 関数と極限 分数関数、無理関数、合成関数、逆関数、数列 $\{r^n\}$ の極限、無限等比級数の和、関数値の極限 (収束、発散、∞)</p> <p>2 微分法 関数の和差積商、合成関数、三角関数、指数関数、対数関数の導関数 接線、速度、加速度</p>
--	--

フィリピン DESIRED LEARNING COMPETENCIES-MATHEMATICS (BUREAU OF SECONDARY EDUCATION, DECS, 1991)

SEDP Series Mathematics I ~ IV (National Book Store)

中学校指導書 数学編 (文部省 平成元年 7 月)

高等学校学習指導要領 (文部省 平成元年 3 月)

日本

フィリピンと日本の中学校・高等学校の理科の学習要領の比較

フィリピン 中学校 1年 Science and Technology I

日本 中学校 1年

I 科学と技術の導入 (フィリピンの科学者、科学的探究の過程、科学者の態度、科学と迷信)
 II 力学 (接触・非接触の力、摩擦、力の定義・測定、単位としてのニュートン)
 III ものの探究 (重さと質量、生物と無生物、気体・固体・液体、分子の定義、圧力と温度と分子の動き、表面張力、データからの純度を見る)
 IV エネルギーの形と移動 (エネルギーの有効利用)
 V 物理・化学変化 (フィリピンの鉱物資源、プレートテクトニクス理論、天気予報)
 VI 生物とその環境 (生態系、食物連鎖、生物の相互作用、エネルギーの流れ、自然の平衡)
 VII 人間の環境の維持 (大気・水質汚染、騒音、富栄養化、森林破壊、リサイクル)
 VIII 宇宙での地球の位置 (太陽系、地球の動き、宇宙探検)

第一分野
 水溶液の性質、物質の状態変化 (体積は変化すること)、融点・沸点の利用、気体の発生 (補集法)、光の反射や屈折、熱と温度 (水の温度変化は加えた熱量及び水の重さに関係があること)・比熱)、ばねの伸び、圧力 (力の大きさと面積に関係があること)、水の圧力は水面からの深さに関係があること
 第二分野
 植物 (観察、光合成、蒸散、根や茎の動き、花の咲くものと咲かないもの、被子植物)
 地球と太陽系 (地球・月・太陽の特徴、日周運動、地球の自転、四季の星座の移り変わり、季節による昼夜の長さ、太陽高度の変化、地球の公転・地軸の傾き)
 惑星と太陽系 (星の観察、惑星と恒星の違い、惑星の動き)

フィリピン 中学校 2年 Science and Technology II

日本 中学校 2年

I 導入 (生物への理解)
 II 生態系 (人工と自然の物の区別、生態維持への人間の役割)
 III 進化 (進化の理論)
 IV 多様性 (植物、動物、微生物、細菌の分類、有害な生物)
 V 細胞 (炭化水素、脂質、タンパク質、環境維持への人間の役割)
 VI 生物のエネルギー (砂糖は光合成でできる物の一つに過ぎないこと、生産者・消費者、生態系でのエネルギーの流れ)
 VII 生殖 (植物・動物・人間の細胞分裂、胎児の初期の発達)
 VIII 器官 (細胞、組織、器官の調和、恒常性)
 IX 遺伝 (メンデルの法則、染色体の動き、遺伝に係るモラル)

第一分野
 化学変化 (燃烧、酸素以外のもの、電気分解、質量保存の法則、反応する物質の質量の間には一定の関係があること、原子・分子モデル、化学式、化学反応式、電流と電圧の関係、電気抵抗、発熱量は電流と電圧に比例すること)
 第二分野
 動物の生活と種類 (観察、血液の循環、消化や呼吸、外界の刺激への反応、脊椎・無脊椎動物)
 天気とその変化 (観測の仕方、雲の発生と気圧・気温・湿度と関係、前線通過時の天気変化、天気図の作成・理解)

- I 導入 (化学への理解)
- II 分類 (混合物/化合物、金属/非金属、無機物/有機物)
- III 物質の変化 (質量保存の法則、定比例の法則、ドルトンの法則、原子量、原子・分子・イオン、化学記号・反応式)
- IV 動いている分子 (気体の性質、気体の法則、運動分子理論、初期の科学者の気体の法則への貢献、気体の法則の応用)
- V 原子の内部 (陽子・中性子・電子、放射線の利用、エネルギー準位、電子配置図)
- VI 周期表
- VII 化学的結合 (イオン・共有・金属・水素結合)
- VIII 化学反応 (発熱/吸熱、可逆/不可逆)
- IX 溶液 (飽和/不飽和、溶解度、濃度、pH)
- X 炭素化合物 (有機物の性質、分類)
- XI 分子生物 (炭化水素、脂質、タンパク質、核酸、DNAとRNA)
- XII コロイド (分類、身の回りのコロロイド)

第一分野
磁界を磁力線で表すこと、磁界中のコイルに電流を流すと力が働くこと、コイルや磁石を動かすことにより電流が得られること、直流と交流、真空放電、電力量、電解質と非電解質、電気分解、電解質水溶液と2種類の金属で電流が得られる、酸とアルカリの性質を調べる、水素イオンと水酸化物イオン、中和反応、塩の生成、(H⁺, Na⁺, Cl⁻, OH⁻)、運動とエネルギー、仕事とエネルギー、科学技術の進歩

第二分野
生物のつながり (植物と動物の細胞、細胞分裂、有性・無性生殖、親の形質が子に伝わる時の規則性、生物どうしの類縁関係を見いだす、生産者・消費者・分解者の関連)
大地の変化と地球 (火山の形・活動の様子・その噴出物、火山岩と・深成岩、地震の規則性、地層のでき方・重なり方の規則性、大地の変動)
地球と人間 (環境要因、自然環境の保全)

- I 導入 (物理への理解)
- II 力と動き (速さ・速度・加速度、ニュートンの3つの法則)
- III 力・仕事・エネルギー (アルキメデスの法則、エネルギー保存の法則、)
- IV 電磁場理論 (オームの法則、ファラデーとオーエステッド)
- V 電子技術 (半導体、トランジスター、IC、論理回路)
- VI 波 (音の伝わり方、ドップラー効果、凸レンズと凹レンズ、電磁波)
- VII 物質とエネルギー (光電効果、光子理論、アインシュタインの物質とエネルギーの等価、3種の放射線、核反応方程式、放射線の応用、原子力発電所、)

総合理科
自然の探究 (観察・実験)、自然界とその変化 (エネルギーとその変換)、人間と自然 (エネルギーとその利用、自然環境とその保全)、課題研究 (観察・実験・調査・科学の歴史の研究)

物理

運動 (力のつり合い、運動の表し方、運動の法則)
運動量 (力積、運動量の保存)
エネルギー (力学、仕事、位置、運動、力学的エネルギーの保存、熱と温度、ポイル・シャルルの法則、熱と仕事、変換と保存)
波動 (横波と縦波、波の伝わり方、光と波の干渉・回折、音の伝わり方、共鳴・共振、光の進み方、スベクトル、探究活動)
、電流と電子 (電界・電位、電流回路、電子の電荷と質量、原子、放射能、探究活動)
運動とエネルギー (等速円運動、単振動、万有引力、分子運動と圧力、内部エネルギー)
電氣と磁界 (電流による磁界、磁界が電流に及ぼす力、誘導起電力、電磁波)
原子と原子核 (電子の波動性、光の粒子性、原子のモデル、原子核の変換、素粒子)
課題研究 (探究活動、歴史的实验の研究)

化学

物質の構造と状態 (構成単位と成分元素、物質質量、原子構造のモデル、周期表、イオン結合、共有結合、気体・液体・固体、気体の分圧、溶液、探究活動)
物質の性質 (無機物質の単体と化合物、炭化水素、酸素・窒素を含む有機化合物)
物質の変化 (酸・塩基・中和、酸化・還元、電氣分解、電池、反応熱、熱化学方程式、探究活動)
反応の速さと平衡 (速い反応と遅い反応、触媒、可逆反応と化学平衡)
高分子化合物 (天然・合成高分子化合物)
課題研究 (探究活動、歴史的实验の研究)

	<p><u>生物</u></p> <p>生物体の構造と機能（細胞の構造・機能・増殖、多細胞生物と単細胞生物、生物体の化学反応と酵素、同化、異化）</p> <p>生命の連続性（減数分裂と生殖細胞の形成、生殖と生活環、発生とその仕組み、遺伝の法則、遺伝子と染色体、変異</p> <p>生物と環境（刺激の受容と動物の行動、内部環境とその恒常性、植物の反応と調節、生物の集団とその変動、生態系と物質循環、自然界の平衡と環境の保全、環境に関する探究活動</p> <p>生物現象と分子（代謝と酵素、生体防御とタンパク質、遺伝情報とその発現、形質発現の調整）</p> <p>生物の進化と系統（生物界の変遷、進化の仕組み、生物の系統、生物の分類）</p> <p>課題研究（探究活動、自然環境調査）</p> <p><u>地学</u></p> <p>宇宙の中の地球（地球の概観、地球の運動、太陽の形状と活動、恒星の放射、恒星の進化）</p> <p>地球の構成（地球の熱収支、大気の性質と運動、海水と陸水、地球内部の構造、地殻の構成物質、地球内部のエネルギー）</p> <p>地球の歴史（地層と化石、岩石の年齢、地質構造と地殻変動、生物界の変遷、大陸と海洋底の動き）</p> <p>地球の活動（原始の地球、プレートの動き、地球に働く力、高層の天気、島弧としての日本列島、日本列島の地史）</p> <p>宇宙の構成（銀河系の構造・運動・形状、宇宙の進化）</p> <p>課題研究（探究活動、自然環境調査）</p>
--	--

フィリピン DESIRED LEARNING COMPETENCIES-SCIENCE & TECHNOLOGY (BUREAU OF SECONDARY EDUCATION, DECS, 1991)
 日本 中学校指導書（理科編）文部省 平成元年7月
 高等学校学習指導要領 文部省 平成元年3月

フィリピン・プロジェクト形成調査
(理数科教育)
報告書

平成4年11月
国際協力事業団
企画部

フィリピン・理数科教育プロジェクト形成調査

要 約

1. 調査団派遣の背景

比国は、人的資源の育成を国家経済開発のための重要課題として取り組んでいる。人材開発分野での我が国の技協、無償協力案件もこれまで数多く実施されてきている。比国は、人材不足の著しい技術者の育成のためには初・中等学校での理数科教育の向上が最優先の課題であるとして「理数科教育人材開発計画」へのプロ技協の要請を越した。

これまで実施してきた各種の教育関連協力案件の反省を踏まえ、個々のプロジェクトへの協力による効果は限られていることから、比国の初・中等学校における理数科教育の課題を包括的に検討したうえで、プロ技協、協力隊派遣、専門家派遣、研修及び無償資金協力等を有機的に連携した協力によるプログラム援助（パッケージ協力）の可能性を検討することとし、本調査団を派遣した。

2. 調査団

(1) 団員構成

団長（宮本技術参与）、教育協力（文部省初等中等教育局：山際視学官、内海専門員）、理数科教育（広島大学：寺川教授、関西大学：久保田講師）、協力計画（地域一課：草野課長代理、佐久間職員、社協一課：永田職員）計8名

(2) 先方関係機関

NEDA（国家経済開発庁）、DECS（教育文化スポーツ省）、DOST（科学技術省）、UP（フィリピン大学）、RSTC（地方大学付属：地方科学教育センター）

(3) 調査期間・行程

調査期間：9月7日から10月8日まで

行程：前発隊の教育専門家3名が、約3週間に渡り、比側関係機関との意見交換、マニラ首都圏周辺地域、ピコール地方、セブ地方及びレイテ地方で、DECS（教育文化スポーツ省）、DOST（科学技術省）の地方行政事務所、教員養成大学、RSTC（理数科教育地方センター）、初・中等学校等を現場調査した。後発隊が合流した時点で、前発隊の調査結果をもとに問題分析を行い、Summary Report(Draft)として提言を取りまとめ、比側関係機関の局長・部長レベル及び次官・副学長レベルとの意見交換会を行った。

3. 調査結果

(1) 理数科教育の問題と課題

比国における理数科教育の現状と問題の中心は、初・中等学校において理数科目の学習程度が極端に低く、このため高等教育において理工系、農学等での就学内容が未熟なものとなり、しいては国家の産業開発に寄与すべき優秀な技術者が十分に育成されていないことにある。

初・中等学校生徒の理数科目の学習程度が低い原因としては、以下の点が指摘される。

- ①教授法、実験設備、器具、教材等が整備されていない。
- ②理数科を専攻していない教師が多いため、教師の理数科知識が充分でなく、授業の質が低い。
- ③教師の訓練の機会が少なく、かつ訓練プログラムも充分に開発されていない。
- ④教師の待遇や社会的地位が低く、良い教師の確保が難しい。
- ⑤社会一般において理数科教育の重要性に対する認識が薄い。
- ⑥教育行政が中央集権的すぎ、地方の現状にあった政策を施行しえてない。
- ⑦国家開発計画における教育の優先度は高いものの、緊縮財政のため十分な予算が与えられていない。

比側は、これらの問題が存在することを認め、関係各省横断的な委員会を設置しこれらを解決するための計画を検討中であることを表明した。既に、技術レベルの作業部会は何度か開かれ、理数科教育開発のための中期計画案の草稿中であった。

(2) 調査団の提言（パッケージ協力構想）

調査団は、これらの問題に対して、包括的に対処し効果を上げるためには、我が国の協力もこれまでのようにプロジェクトごとの個別対応ではなく、比側の全体計画の中で我が国の協力の位置づけを明確にしたうえで、各種の形態による案件の連携を十分に図った協力の在り方が必要であるとし、「フィリピンにおける初・中等学校の理数科教育開発のためのパッケージ協力」構想を提言した。

「パッケージ協力」構想では、上記課題に対し比側が包括的に開発計画を実施することを前提に、我が国の協力は、中央で開発される教育手法や教材が地方に適應するものとして改良され、かつ教師がそれらを活用し授業内容を向上するところまでを一括して支援することとし、具体的には以下の協力を行うべきと提言した。

- ①無償資金協力で建設したUP-ISMED-STTC（フィリピン大学理数科教育センター）をメインサイト、RSTCをサブサイトとしたプロジェクト方式技術協力により、教育手法、教材等の開発、教師訓練プログラムの開発、地方のセンターにおける教師の訓練等を主目的とした活動への協力

- ②青年海外協力隊をDOST及びRSTCへチーム派遣し、既に無償資金協力により校舎建設や機材供与がなされている地方の中等学校へのフォローアップも含め、教師に対する実験手法等の指導を中心に教授法の向上への協力
- ③無償資金協力によるモデルRSTC施設の建設
- ④各種研修事業（現行の科学技術集団研修コースへの本件関係者の受け入れ枠の増加、国別特設研修教育開発コースの新設等）による理数科教育行政、技術の向上のための研修受け入れ
- ⑤これらの協力案件全体の連携運営と調整のために、DECS本省に対するチーフアドバイザーの派遣

4. 今後の取り進め方への提言

本調査団が提言する「パッケージ協力」構想は、JICA既存の協力事業形態を大幅に変更することなく、有機的な連携を取ることによって、DACが提唱するODAのプログラムアプローチを効果的に実現するためのモデルとなることが可能と思われるところ、各省の理解と協力を得て、またJICA関係事業部の更なる協調体制によって、是非実現していきたい。

本年12月中に英文レポートを送付し、比側よりの公式な反応を待って、国内支援体制等を調整したうえで、「パッケージ協力」についての協議調査団を平成4年度内に派遣したい。プロ技協の事前調査団は3月頃に派遣する予定。チーフアドバイザーの派遣等我が方協力の具体化は、5月以降になると思われる。

＝ 目次 ＝

要約	i
第1章 調査団の概要	
1-1 調査団派遣の背景	1
1-2 調査団の業務内容	2
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	3
第2章 フィリピンの理数科教育の現状と課題	4
2-1 フィリピンの教育理念・目標及び教育開発計画	4
2-1-1 中期国家開発計画における教育目標	4
2-1-2 中等教育開発計画	6
2-1-3 近年の教育活動指標	12
2-1-4 理数科教育基本計画の策定	12
2-2 教育行政組織、役割と施策	17
2-2-1 DECS (教育文化スポーツ省)	17
2-2-2 DOST (科学技術省)	17
2-2-3 UP (フィリピン大学)	22
2-2-4 RSTC (地方理科教育センター)	25
2-2-5 理数科教育における関係機関	27
2-3 教育全般の現状と課題	27
2-3-1 教育財政	27
2-3-2 教育制度	28
2-3-3 教育行政	32
2-3-4 教員の給与・社会的地位	33
2-3-5 学校施設	35
2-3-6 教科書・教材・機器	35
2-3-7 地域間格差	35
2-4 理数科教育分野での現状と課題	36
2-4-1 教員の質	36
2-4-2 カリキュラム	38
2-4-3 実験器具	38
2-4-4 他の援助機関との連携	39
2-4-5 社会的環境	39

2-5	理数科教員養成の現状と課題	40
2-5-1	教員養成のシステム	40
2-5-2	奨学金等	44
2-6	理数科教員再教育の現状と課題	46
2-6-1	理数科教師再教育の現状	46
2-6-2	再教育の問題点	46
2-7	先進国・国際機関による教育援助の実績と課題	48
2-7-1	AIDAB (オーストラリア国際開発援助局)	48
2-7-2	GTZ (ドイツ技術協力公社)	48
2-7-3	日本の援助	50
2-7-4	その他の国・機関の援助	52
第3章 我国の協力の可能性		
3-1	我国の協力が可能な分野	53
3-1-1	教育行政の強化・改善	53
3-1-2	理数科教員の資質向上	53
3-1-3	教材開発の促進	57
3-1-4	カリキュラム開発の促進	59
3-1-5	教材整備・機材保守管理の改善	59
3-2	パッケージ協力構想	60
3-2-1	パッケージ協力の定義	60
3-2-2	理数科教育パッケージ協力の主目標	62
3-2-3	具体的協力案件	63
3-2-4	モデル地区の選定	71
3-2-5	協力案件の展開時期	75
3-2-6	パッケージ協力の運営体制	76
資料1	調査団日程・面談者等詳細	79
資料2	フィリピン理数科教育マスタープラン(案)	92
資料3	フィリピン「理数科教育人材開発計画」調整・運営委員会議事録	95
資料4	フィリピン理数科教育関連現行プロジェクト一覧	98

第 1 章 調査団の概要

1-1 調査団派遣の背景

フィリピン国は、中期国家計画のもと経済の安定化に主眼を置いた施策を押し進めているが、中でも経済発展には人的資源の育成が重要との認識に立ち、人材開発計画を優先的課題として位置付けている。特に人材不足の著しい技術者の育成と質の向上は最優先の課題であり、そのためには、専門技術教育の前提となる初等・中等学校での理数科基礎教育への投入が不可欠な急務である。このような認識のもと、今般フィリピン政府は、理数科教師の質的改善（再教育）のために、理数科教師訓練センター（STTC）でのプロ技協の要請を越した。

一方、各種報告書によると、フィリピンの理数科基礎教育低迷の原因として、教師の質の問題の他にも、教室設備・教科書・教育機材の不足や社会経済的要因（教師の地位の低さ、児童労働等）等が指摘されている。我が国はこれらの問題解決に資するべく、上記理数科教師訓練センターの設立及び同センターへの個別専門家の派遣を、また地方では、学校校舎建設、理数科教育機材の供与及び地方大学への協力隊員の派遣等を行ってきたが、これらの個々の協力は地域的にも統一せず、各事業部ごとに別個に実施されてきたものであり、相互に関連付け相乗効果を創出することは特に考えられてこなかった。

このような現状を踏まえ、今後プロ技協を実施していくにあたっては、これまでの協力を有機的に結び付け、理数科教育に関わる上位組織から現場レベルまでを包括する総合的な協力を展開し、より効率的な成果達成を目指すことが望ましく、その具体的な事業展開の仕方等について調査の必要があった。

DACが昨年12月に採択した「技術協力における新たな方向づけのための原則」の中で、特定分野での問題を包括的にとらえるプログラムアプローチによる援助の考え方の重要性が言及されている。JICA内でも、これまでにアンブレラ協力の試みなどが行われてきたが、国別アプローチを強化する意味からも、今後は重点セクターごとの総合的な向上に資する協力を展開することが重要であり、そのためにはこれまで形態別に実施してきた事業を有機的に連携させた協力体制を具体化する必要がある。

今回、本分野でパッケージ協力という構想を検討することとしたが、パッケージという構想は、基本的にはプログラム援助と同義であり、JICAの各種の協力形態がうまく連携され、組み合わせられ一まとめになっているという概念を加えたものである。そして、パッケージ協力とは、ある分野において共通の上位目標を設定し、その目標達成のために複数層に対するいくつかの協力（事業）を時系列的、相互補完的に

展開することで、相乗的・総合的效果を創出しようとするものである。

フィリピンの初等・中等学校における理数科教育の向上は、国家政策上も高い優先度が与えられているが、その問題は構造的で総合的な改善施策が必要である。一方、JICAも本分野で複数の協力事業を実施してきているところ、これらを踏まえたパッケージ協力を展開することは、今後の協力をより効果的にすると同時にこれからのJICAの事業展開のモデルともなりうるものと考えられる。

1-2 調査団の業務内容

フィリピンの初等・中等学校における理数科教育の現状・問題点等を分析し、問題解決のための協力案件を発掘・形成するとともに、それらを有機的に連携させ、総合的に理数科教育の改善に資するためのパッケージ協力の可能性・妥当性について検討する。

調査内容

- ①フィリピンの国家政策・教育行政における理数科教育の位置付けの確認及び実施計画・行政組織の実態調査・分析
- ②フィリピンの初等・中等学校における理数科教育の現状・問題点・課題の分析と整理
- ③国際機関・ドナー各国の援助動向の分析と整理
- ④地方で重点的地域展開のための候補地域の選定
- ⑤協力案件の発掘と形成
- ⑥本件パッケージ協力の妥当性・可能性及び最適な事業展開方法（形態・時期・規模等）、フィリピン側の実施体制及び我が国の支援体制等についての検討・提言

1-3 調査団の構成

担当業務	氏名	現職	出張期間
団長・総括	宮本 守也	JICA技術参与	9月28日～10月8日
教育協力	山極 隆	文部省初等中等教育局主任視学官	9月30日～10月8日
理数科教授法	寺川 智祐	広島大学教育学部教授	9月7日～10月8日
教育行政・組織	内海 成治	国際協力専門員	9月7日～10月4日
理数科現場教育	久保田賢一	関西大学情報処理センター講師	9月7日～9月22日

協力企画	草野 孝久	JICA企画部 地域第一課課長代理	9月7日～9月11日 9月28日～10月8日
実施計画	永田 邦昭	JICA社会開発協力部 社会開発協力第一課職員	9月28日～10月8日
調査計画	佐久間 潤	JICA企画部 地域第一課職員	9月7日～9月11日

1-4 調査日程

本件については、本年2月28日の理数科教師訓練センター基礎調査団の帰国報告を受けて、JICA内部関係各部と企画部との個別勉強会が進められ、6月25日プロジェクト形成調査にかかる打合せ会議において、パッケージ協力構想を検討することを対処方針として本調査団の派遣に合意を得た。7月29日、外務省関係各課・JICA関係各部出席のもと、本件勉強会を実施し、更に調査内容・対処方針等を詰めた。

8月21日、調査団打合せを行い、業務内容を確認したうえで、既存資料の分析を開始した。9月4日、調査団派遣前打合せを行い、資料分析結果、調査の方法について、再確認した。

9月7日、先発隊（企画部職員2名、教育専門家3名）出発。約1週間に渡り、比側関係機関に対し調査目的等の説明・協力依頼・意見交換及び視察等を行った。先発隊のうちJICA職員2名は、9月12日帰国。

9月15日、専門家3名は、レガスピ、レイテ、セブ及びマニラ周辺地域での現場調査を開始、9月26日まで初・中等学校、教員養成大学、地方科学教育センター、関係各省の地方事務所等を視察、意見交換等を実施し、問題の分析を行った。

9月25日、先発隊の途中報告会及び各事業部と後発団員の意見交換会を行った。

9月28日、後発隊（JICA3名、文部省1名）出発。先発隊の報告を受け、問題分析、パッケージ協力構想の内容について検討、現場視察、比側関係機関との個別打合せの後、10月2日、関係機関局長レベル出席のもと、技術レベルの意見交換を行った。

10月6日、調査結果を踏まえて、10月6日、NEDA（国家経済開発庁）、DECS（教育文化スポーツ省）、DOST（科学技術省）の各次官、及びUP（フィリピン大学）の副学長出席のもと、比側との最終的な意見交換会を行った。

10月8日、調査団帰国。

10月20日、外務省、文部省、JICAの関係者出席のもと、帰国報告会を実施した。

現地調査詳細（訪問先、面談者、意見交換内容）は、別添資料1のとおり。

第2章 フィリピン理数科教育の現状と課題

2-1 フィリピンの教育理念・目標及び教育開発計画

フィリピンは16世紀半ばから4世紀にわたってスペイン、アメリカ、日本の植民地支配下にあり、独立後も経済、文化、外交の面で旧宗主国の影響が強い。教育においては制度、カリキュラム、教育言語の面でアメリカの影響が大きい。アメリカによりフィリピンに導入された教育制度としては6-4-4制による中央集権的な教育体制、無償の初等教育、師範学校の設立、男女共学などが挙げられる。

独立後はアメリカの対比援助が開発予算の中で大きな割合を占め、64年からは世銀のローンが教育分野に投入されるようになった。そのため現在でもフィリピンの教育計画の立案と実施に援助国や国際機関が深く影響している。

しかし、1986年2月に誕生したアキノ政権は、困難な社会経済情勢の中にも教育改革に熱意を示し、次の述べるような様々な教育革新政策を強く押し進めてた。

2-1-1 中期国家開発計画における教育目標

フィリピン政府は1987年に「中期開発計画」（1987～92年）を発表した。これは、社会的な不公正の是正を大きな目的としたものであったが、その柱の一つが、社会的な弱者の立場に立った教育の機会均等と質の向上を目的とした「教育及び人材の育成」であった。

さらに、1989年大統領宣言480号を發布し、1990年-2000年を「万人のための教育 Education For All」（以下EFA）の10年と指定した。続いてEFA委員会が設置され、91年6月「EFAのための活動計画」が策定された。これはタイのジョムティエンで開催されたEFA会議で採択されたEFA宣言の主旨に沿ったものである。この計画の中で基礎教育分野の重要性が取上げられ、目的としては次の点が挙げられている。

- ・すべての子どもの幼年期の発達の制度化
- ・初等教育の質と効率の改善
- ・非識字の撲滅
- ・成人と中途退学者の生活の質を改善し開発の過程に参画する機会を増やすための基礎的な知識、技術及び価値の教育

また基礎教育の目標としては、「人間が生き、生活の質を改善し、学習を継続するために必要な学習要求あるいは知識、技術、態度を満たすことであり、1990-2000年に教育分野は他の社会分野と協力して、すべてのフィリピン人に基礎教育を与えることを目指す」とされている。

教育に関しては80年代に入って2つの大きな計画が実施されている。ひとつはPRODEDとよばれている地方教育開発プログラム Program for Decentralized Educational Development である。これは初等教育改善プログラムで82年から4年間にわたって実施された初等教育に関する施設の改善、教材開発、教員養成、教育技術支援、調査研究の5分野から構成された総合的な計画であった。しかし、ある程度の成果を上げながらも86年の政変によって中止された。

また開発プロジェクト実行委員会EDPITAFが取りまとめを行った「教育とマンパワー開発計画1988-92 Education and Manpower Development Plan 1988-92」では次のように述べている。

■教育開発の目的

- ・教育及び訓練の質的向上と連携の強化
- ・貧困層に対する教育機会の増加
- ・経済発展に必要な中間及び高レベルな人材の開発と雇用の創出、生産性及び自立の強化

■教育開発の戦略

- ・フィリピンの条件及びニーズに応える教育の実施と質の向上
- ・教育及び訓練の機会の民主化
- ・価値教育の強化
- ・自立的企業家教育及び訓練の促進
- ・農業及び工業部門において自国原産料を利用した雇用の創出
- ・所得向上効果の大きい安価な技術の開発
- ・教育関係者の待遇改善とその活用
- ・教育関連財政の平等な支出と運営

現在の学校制度は初等教育6年、中等教育4年、大学4年である。87年憲法第14条では、「初等学校教育の義務」と「初等教育と中等教育の無償化」がうたわれている。現在は、憲法に定められた初等教育6年間の義務教育であり、中等教育は近年無償になった。(図2-1)

フィリピンの教育における最大の問題は急激な人口増加と貧困であろう。生徒数は急増し、校舎建設、施設、教育機材は恒常的に不足し、教員給与水準は低い。また国民の8割が貧困層であることから、時に家庭にとって子どもを学校へやるのが困難になる。都市での不就学児はストリートチルドレンとして大きな問題になっている。しかし、全体として教育に対するフィリピン国民の関心は高く、他の開発途上国と比べて識字率や就学率は高い。

2-1-2 中等教育開発計画

- (1) 1988年から中等教育の総合的な改善のための中等教育開発計画 (SEDP: Secondary Education Development Plan) が開始された。この計画は全国の国立中等学校の改善を目標にしたもので、カリキュラムの改善、教師養成、学校施設の改善の3点を柱としている。この計画達成のために世銀の融資や各国の援助が行われている。例えば学校建設にはアジア開発銀行のローンと日本の無償資金協力により国立中等学校全体の24%にあたる820校が対象となって建設が進んでいる。機材整備ではアジア開銀が673校、オーストラリア援助が378校、我が国の無償資金協力の1期210校、2期239校の合わせて1,500校が対象で、全体の44.2%である。(表2-1)

①中等教育開発計画の達成目標

SEDPの目標は次のとおりである。

	SEDP以前	SEDPの目標
就学率	51.5%	60%
退学率	5.8%	3%
卒業試験得点率	43%	60%
残留率	72%	82%
教科書/生徒数	1:7	1:1
教師/生徒率	1:53	1:50

②同計画の進捗状況

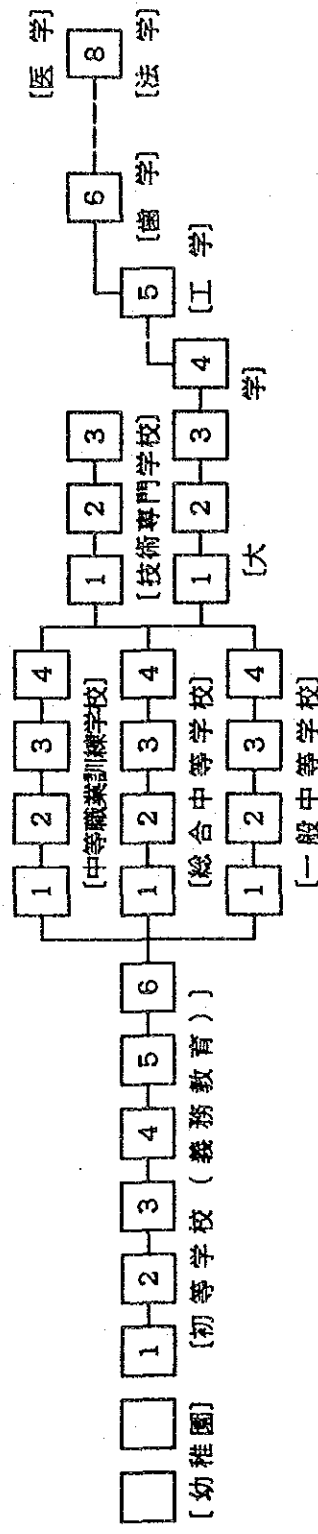
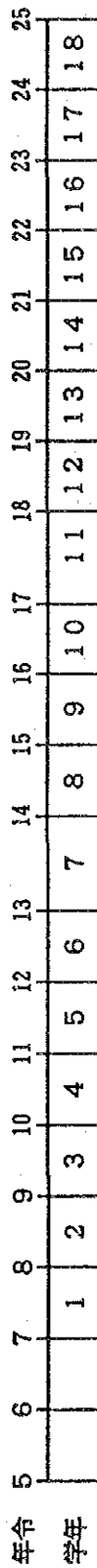
中等教育開発計画ではカリキュラム開発、教員訓練、学校建設、教育機材整備、調査研究、プログラムモニター等が行われている。

- (2) カリキュラム開発は中学1年から3年までの教科書と教師指導書、補助教材、モジュール等が開発されている。また4年生段階は教科書等の原稿が出来上がっている。またユネスコの支援する研修会で開催された自学用教材が1年の理科、技術、数学、英語、国語、倫理、体育・音楽で設計されている。さらに8教科で教師ガイドとして「望ましい学習能力 Desired Learning Competencies」が作成され3,500部印刷配布された。

この教材開発はアジア開発銀行のローンと中等教育局の予算で行われている。

図2-1 教育制度

教育の種類	学校	就学期間
正規学校教育		
就学前教育	幼稚園	1~2年間
初等教育	初等学校	6才前
中等教育	中学校	7~12才
高等教育	大学	13~16才
	医学部	8年間
	法学部	8年間
	工学部	5年間
	その他の学部	4年間
非正規学校教育・ 特殊教育		
非正規学校教育	非正規学校	随時教育
特殊教育	特殊学校	随時教育



学年	就学前教育	初等教育	中等教育	高等教育
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

表2-1 中等開発教育プログラム (SEDP) における国際機関支援プログラム

資金源 (実施年)	分野	対象地域	具体的支援の内容
ADB 1988-1994	施設	全国及び国	673校の実験室を含む校舎建設、家具等
	機材		673校分の理科及び技術家庭科機材
	機材の開発と印刷		教科書及び教師マニュアルの開発、印刷、配布、教材開発実習会の開催等
	人材の開発		教師及び管理職員の訓練 交流研修(199人の3ヵ月国内研修及び82人の短期と6人の長期海外研修)
	私立中等学校支援		教師及び管理職員の訓練
	分野管理、評価、研究		研究テーマの実施
AIDAB 1989-1992	教師の訓練	II、VII、X	オーストラリア専門家派遣
		国	トレーナー及びTTLs/RLSsスタッフのオーストラリア研修
		II、VII、X	資金援助
	カリキュラム及び管理支援業務	国	オーストラリア専門家派遣 DECS上級スタッフのオーストラリア研修国内実習会運営への資金援助
	科学機材	全国	化学と物理機材118校分
II、VII、X		化学と物理機材247校分	
GTZ 1989-1992	専門家派遣、訓練 資機材の供給	国	教育機材開発 理科機材開発専門家の育成
JICA 1989-1990	施設	V	50校の校舎建設
		VII	47校の校舎建設
		II、VI	50校の校舎建設
1990-1991	機材	V、VII	210校分の理科及び技術家庭科機材
1991-1992			
USAID-ESF 1986-	施設及び機材	全国	校舎建築及び機材供与
CIDA 1991-	教科書印刷用紙	全国	1~4年

注) 上記記載プロジェクトはSEDP関連のみ

出典: ADB, Appraisal of The Secondary Education Development Sector Project in the Philippines, 外呼マ、1988年7月。

PASMEP/EDPITAF, School List, Assistance Request Summary, Annual Report December 31, 1991 on PASMEP, 外呼マ、1991年。

JICA, Basic Design Report on the Project for Assistance to the Secondary Education Instructional Equipment Program 外呼マ 共和国中等学校教育機材整備計画基本設計調査報告書、東京、1990年5月。

DECS, Republic of the Philippines, Profile of Proposed Recipient Schools, The Project for Assistance to the Secondary Education Instructional Equipment Program (Phase II), 外呼マ、1992年2月。

Office of the President, Economic Support Fund Secretariat, Masterlist of all recipient schools under ESF, 外呼マ、1991年12月。

DECS, An Executive Brief on the Science Teaching Improvement Project, 外呼マ、1990年。

(3) 教師訓練に関しては、8分野11科目(英語、国語、数学、理科、社会、倫理、体育/音楽、技術/家庭)について教師トレーナー及び教師訓練を実施している。トレーナー訓練実施のために次の5つの大学にCENTEX (Center or Excellence)を設置した。

- ・フィリピン大学教育学部-社会、体育/音楽
- ・フィリピン大学理数科教育研究所 (UPI SMED) -理科、数学
- ・マリキナ理数大学-技術/家庭
- ・フィリピン師範大学-英語、国語
- ・マリクノル大学-倫理

トレーナーによる教師訓練を行うための施設として各地区に教科ごとの地区リーダースクール (Regional Leader School: RLS) を設置した。またバギオ市にある教師キャンプは全国レベルの訓練所として利用されている。これまで実施されてきた教師訓練は表2-2の通りである。

また職員の海外派遣も活発に行われており91/92学校年度までに578人月の派遣が実施される予定である。分野等は表2-3の通りである。

こうしたプログラムは次のような資金で行われている。

- ・DECS奨学金制度
- ・東南アジア文部大臣機構-地域語学センター (シンガポール) への派遣
- ・USIS (United States Information Service) によるカリキュラム開発専門家のアメリカへの派遣
- ・東南アジア文部大臣機構-地域理数教育センター (マレーシア) への派遣
- ・国際交流基金による校長及び教員の日本への派遣
- ・AIDABによるオーストラリアへの派遣 (後述)
- ・GTZのトレーナー訓練

(4) 校舎建設

- ・アジア開発銀行融資

A DBの中等教育開発セクタープロジェクトによると1988年から5年間に673校の中等学校、家具、教育機材及び事務機器の整備が予定されている。91年12月までに388校の建設が進行中である。

- ・日本の無償資金協力

1986年と87年に来襲した大型台風によって多数の学校施設が破壊されたことに鑑み、耐台風構造のプレハブ式の校舎を供与している。これまで3期分213校が完成し、今年度72校を建設中である。基本的なタイプは、3教室と科学実験室1室、それに便所を併設した校舎に、黒板、机、椅子、実験台等が含まれる。

表 2 - 2 教職員訓練の実績と目標

単位：人

学校 年度	担当 学年	トレーナー		教師	
		公立	私立	公立	私立
1989/1990	合計	428	572	29,433	11,099
1990/1991	1年	927	279	35,514	11,096
	2年	428	294	38,776	9,179
	3年	532	244	30,601	14,000
	4年	476		33,367	
	合計	2,363	817	138,258	34,275
1991/1992	1年	927	280	37,514	11,415
	2年	428	289	33,864	12,418
	3年	532	300	28,531	11,998
	4年	533	266	*28,329	11,563
	合計	2,420	1,135	128,242	49,294
	SEDP 目標	1,872	1,872	68,590	20,000
	SEDP 目標 (改)	1,872	1,872	140,000	40,000

注) *1992年の夏(4-5月)に訓練される予定数含む。

出典：PMU-EDPTAF、SEDP Annual Report for 1989、メトロマニラ、1989年12月31日。

PMU-EDPTAF、SEDP Cumulative Annual Report for 1990、メトロマニラ、1990年12月31日。

PMU-EDPTAF、DECS、Twelfth Quarterly Progress Report ADB Loan 898-PH(SF) SEDP、メトロマニラ、1991年12月。

ADB、Appraisal of The Secondary Education Development Sector Project in the Philippines、メトロマニラ、1988年7月。

表 2 - 3 トレーナー及び教員の海外訓練 (SEDPにおける)

国内 分野	人 数	人 月	海外 分野	人 数	人 月
科学	20	60	教育開発運営	2	4
数学	23	69	教育計画管理	2	4
英語	22	66	倫理の理論と実践	7	21
国語	26	78	遠隔教育とコンピュータ	14	42
技術家庭	32	64	補助指導		
倫理	24	72			
体育、保健、音楽	27	81			
社会	25	75			
コンピュータ	21	13.33			
合 計	220	578.33	合 計	25	71

出典：FMU-ELPIAF、DECS、Twelfth Quarterly Progress Report ADB Loan 898-PH(SF)SEDP、メトロマニラ、1991年12月。

・ USAID-ESF

大統領直轄の学校建設プロジェクトで、DECSの計画と重複しないように、建設地の選定にあたってはDECSが主導している。464校が計画され、これまでに202校が完成した。

(5) 教育機材整備

・ アジア開発銀行融資

校舎建設と合せて、一般理科、生物、化学、物理、数学、技術、家庭の7科目の機材が整備される予定である。これまでに452校の機材が調達、配布された。

・ AIDAB

AIDABのPASMEPは「理数科教育の質と効率の向上」を目的としたもので、教師訓練、カリキュラム及び教育経営支援と合せて機材供与が実施されている。対象は中等学校3、4年の数学、理科、生物、化学、物理で、378校に実施された。

・ 日本の無償資金協力

これまで2期にわたって449校に理科（一般理科、生物、化学、物理）と技術、家庭の2分野6教科の機材が配布されている。

2-1-3 近年の教育活動指標

各種の教育活動指標、初・中等学校の学校数、生徒数、教師数を表に示す。

(表2-4～2-8)

2-1-4 理数科教育基本計画の策定

92年になって、NEDA、DECS、DOSTの3者による理科教育に関する基本計画の策定が行われている。策定中のアウトラインを資料2に示す。

表2-4 公立初等学校教育活動指標(1990-1991)

地区	就学率 (%)	出席児童率 (%)	就学存在率 (%)	残留率 (%)	卒業率 (%)	退学率 (%)	完業率 (%)	進級率 (%)	落第率 (%)	中退率 (%)	教師1人に対する生徒の割合
首都圏	82.00	80.85	89.51	96.57	99.38	0.45	88.96	98.87	1.26	3.63	1:33
CAR	106.27	95.76	61.33	86.65	95.84	0.73	58.78	90.83	2.62	13.02	1:30
第1行政地区	113.10	99.36	82.96	97.41	98.60	0.82	81.80	99.50	1.90	3.28	1:29
第2行政地区	102.14	89.73	68.13	92.00	98.68	0.93	67.23	93.29	1.37	7.68	1:34
第3行政地区	107.60	99.88	81.97	96.58	98.41	0.94	80.67	97.47	0.78	3.66	1:35
第4行政地区	107.86	99.41	77.29	92.90	96.72	1.16	74.75	94.99	1.50	7.07	1:35
第5行政地区	104.41	98.15	65.64	92.13	97.18	2.05	63.79	93.56	2.84	8.65	1:33
第6行政地区	102.90	92.61	65.91	89.61	94.95	1.99	62.58	92.92	2.66	11.41	1:31
第7行政地区	101.84	93.59	63.97	91.03	95.05	3.26	60.81	91.94	3.71	10.33	1:33
第8行政地区	103.21	92.89	55.68	88.14	95.28	3.21	53.06	89.74	1.96	11.78	1:28
第9行政地区	111.66	97.87	49.54	83.69	95.36	2.22	47.24	66.20	2.81	16.26	1:34
第10行政地区	110.88	95.76	62.42	86.82	95.86	2.06	59.83	88.40	2.90	14.47	1:35
第11行政地区	113.91	97.43	62.64	88.42	97.18	1.73	60.88	92.01	1.89	11.33	1:37
第12行政地区	138.98	107.24	50.12	86.81	94.11	2.40	47.17	88.93	1.64	12.83	1:39
国家レベル	105.77%	95.26%	68.15%	91.25%	96.83%	1.69%	65.99%	93.47%	2.05%	9.06%	1:33

*CAR: コーディレラ管理地区 (CORDILLERA ADMINISTRATIVE REGION)

表2-5 公立中等学校教育活動指標(1990-1991)

地区	就学率 (%)	出席児童率 (%)	就学存在率 (%)	残留率 (%)	卒業率 (%)	退学率 (%)	完業率 (%)	進級率 (%)	落第率 (%)	中退率 (%)	教師1人に対する生徒の割合
首都圏	57.11	42.08	78.86	90.84	94.97	7.98	74.89	78.45	2.44	9.00	1:27
CAR	45.24	33.33	69.06	88.79	93.97	5.64	64.90	67.76	2.78	10.79	1:26
第1行政地区	60.47	44.55	85.41	92.73	97.48	4.38	83.26	74.24	0.86	7.61	1:31
第2行政地区	40.02	29.49	72.55	85.83	95.04	5.78	68.95	62.65	1.33	12.43	1:28
第3行政地区	41.30	30.43	78.34	88.60	96.69	5.68	75.75	60.21	1.29	10.14	1:36
第4行政地区	44.32	32.65	79.69	89.51	93.65	6.73	74.63	59.47	1.82	9.87	1:31
第5行政地区	42.03	30.97	66.40	81.26	93.65	6.58	62.18	64.09	1.98	16.44	1:33
第6行政地区	61.10	45.01	89.82	86.69	89.07	6.22	80.00	84.75	2.72	12.60	1:33
第7行政地区	33.06	24.36	63.92	87.07	92.06	7.56	58.84	57.48	3.48	15.36	1:36
第8行政地区	41.79	30.79	63.76	84.93	94.33	9.08	60.14	72.76	2.75	15.89	1:31
第9行政地区	37.30	27.48	64.07	81.09	92.60	8.65	59.33	66.09	2.36	17.00	1:34
第10行政地区	41.83	30.82	66.27	83.72	91.96	8.21	60.94	64.28	2.74	16.49	1:32
第11行政地区	45.61	33.61	69.55	86.12	94.36	7.38	65.63	65.90	2.15	13.24	1:34
第12行政地区	40.95	30.17	74.91	74.20	87.50	6.71	65.55	64.38	2.74	22.97	1:29
国家レベル	45.90%	33.82%	74.97%	86.61%	93.50%	6.89%	70.09%	67.42%	2.19%	12.74%	1:31

表2-6 幼稚園・初等学校・中等学校数(1990-1991年度)

地区	幼稚園			初等学校			中等学校		
	小計	公立	私立	小計	公立	私立	小計	公立	私立
首都圏	676	341	335	805	466	339	346	101	245
C A R	41	13	28	1,107	1,066	41	176	97	79
第1行政地区	370	325	45	2,269	2,197	72	515	354	161
第2行政地区	106	73	33	1,823	1,765	58	218	127	91
第3行政地区	446	258	188	2,635	2,453	182	468	273	195
第4行政地区	1,001	671	330	4,194	3,893	301	808	473	335
第5行政地区	268	224	44	2,898	2,822	76	461	313	148
第6行政地区	507	432	75	3,132	3,008	124	521	374	147
第7行政地区	228	135	93	2,635	2,549	86	373	205	168
第8行政地区	89	71	18	3,061	3,034	27	358	284	74
第9行政地区	41	18	23	2,423	2,379	44	261	190	71
第10行政地区	84	35	49	2,483	2,390	93	400	236	164
第11行政地区	151	110	41	2,359	2,211	148	365	195	170
第12行政地区	193	182	11	2,257	2,216	41	280	172	108
合計	4,201	2,888	1,313	34,081	32,449	1,632	5,550	3,394	2,156

表2-7 初等・中等学校の地区別生徒数(1990-1991年度)

(人)

地 区	初 等 学 校			中 等 学 校		
	公 立	私 立	合 計	公 立	私 立	合 計
首 都 圏	869,179	263,453	1,132,632	327,129	234,180	561,309
C A R	179,951	20,555	200,506	45,881	34,471	80,352
第 1 行政地区	581,398	21,847	603,245	198,003	82,271	280,274
第 2 行政地区	385,658	12,607	398,265	93,142	58,672	151,824
第 3 行政地区	969,534	87,102	1,056,636	214,024	192,366	426,390
第 4 行政地区	1,319,418	100,091	1,419,503	332,482	254,470	586,952
第 5 行政地区	741,639	20,716	765,355	183,046	84,051	267,100
第 6 行政地区	907,815	34,134	941,949	322,603	85,545	408,148
第 7 行政地区	705,003	33,524	738,527	140,912	128,611	269,556
第 8 行政地区	535,346	8,815	544,161	140,281	41,656	181,937
第 9 行政地区	554,665	13,462	568,127	113,381	41,673	155,060
第10 行政地区	604,233	23,136	627,369	139,193	82,556	221,759
第11 行政地区	741,511	46,629	788,140	180,915	93,792	274,707
第12 行政地区	629,225	13,431	642,656	118,047	55,186	168,233
合 計	9,727,575	699,502	10,427,077	2,564,045	1,469,552	4,033,597

表 2 - 8 各地区における年度別公立初等・中等学校の教師数

(人)

年度	合計	首都圏	CAR	第1行政地区	第2行政地区	第3行政地区	第4行政地区	第5行政地区	第6行政地区	第7行政地区	第8行政地区	第9行政地区	第10行政地区	第11行政地区	第12行政地区
初等学校															
1980-81	255,343	22,481	-	23,319	11,543	24,272	31,885	20,668	23,282	19,865	18,167	12,561	13,921	15,742	12,617
1981-82	261,131	23,413	-	23,026	11,821	24,389	32,462	20,902	28,025	20,547	18,496	13,913	14,334	15,851	13,902
1982-83	261,860	23,414	-	23,390	11,822	24,389	32,478	20,902	28,138	20,547	18,499	13,880	14,534	15,851	13,956
1983-84	270,493	24,665	-	23,115	12,280	25,028	33,642	21,505	28,864	21,920	18,710	13,863	14,947	17,123	14,824
1984-85	270,693	24,761	-	22,933	12,434	25,123	34,156	21,614	28,686	20,664	18,542	13,994	14,786	17,952	15,048
1985-86	277,076	25,241	-	23,417	12,873	25,480	35,344	21,874	29,084	20,876	18,867	15,143	15,387	18,221	15,269
1986-87	281,659	25,241	-	23,417	12,873	25,480	35,344	21,874	29,084	20,876	18,867	15,143	15,387	18,221	15,269
1987-88	284,796	25,764	5,886	23,395	13,292	26,799	36,728	22,724	29,258	21,168	18,914	15,566	16,327	19,153	15,792
1988-89	289,719	25,873	5,346	19,631	11,412	27,217	37,593	22,879	29,487	21,359	18,988	15,123	17,125	20,150	15,976
1989-90	297,049	25,911	6,128	20,335	11,905	27,653	38,442	23,525	30,470	21,830	19,606	16,592	17,660	20,560	16,426
1990-91	291,172	26,494	5,991	19,734	11,412	27,515	37,718	22,903	29,448	21,400	19,947	16,132	17,128	20,239	16,037
中等学校															
1980-81	52,435	10,247	-	5,239	2,774	3,039	5,508	3,075	6,779	2,248	3,479	1,999	1,840	2,890	2,359
1981-82	54,555	10,769	-	5,655	2,707	4,311	5,792	3,241	7,123	2,299	3,500	1,985	2,399	3,146	1,628
1982-83	56,257	10,112	-	5,644	2,796	3,966	6,882	3,743	7,873	2,491	2,722	1,979	2,646	3,294	1,909
1983-84	69,563	8,092	-	6,233	2,413	4,820	7,356	4,668	7,707	2,801	3,490	2,510	3,128	3,661	2,364
1984-85	59,263	8,434	-	6,494	2,514	5,022	7,665	4,865	6,030	2,918	3,656	2,615	3,259	3,815	2,484
1985-86	53,255	N/A	-	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1986-87	62,955	10,491	-	6,281	2,995	5,355	8,333	3,904	7,630	2,157	3,584	2,465	3,410	3,989	2,370
1987-88	69,226	10,924	-	6,647	3,069	5,528	8,951	4,038	9,917	2,588	4,115	2,838	3,379	4,118	3,054
1988-89	79,514	11,790	1,568	7,398	3,242	6,138	9,697	4,737	10,735	3,461	4,558	3,473	4,082	5,088	3,487
1989-90	79,083	12,547	1,744	6,237	3,042	6,482	9,921	5,155	9,824	3,537	4,528	3,201	4,234	5,331	3,280
1990-91	81,543	12,177	1,766	6,351	3,304	6,583	10,649	5,632	9,724	3,951	4,538	3,327	4,314	5,394	3,925

註) N/A: 資料無し

2-2 教育行政組織、役割と施策

2-2-1 DECS (教育文化スポーツ省)

(1) DECSは、フィリピンの教育行政について一元的に責任を持つ機関である。82年の教育法及び87年憲法によって定められた国家政策の枠組みの中で、国立の初等・中等学校と公立大学（国立大学は独立した大統領府の管轄である高等教育審議会が政策を決定する）の運営及び私立大学の許認可・監督の責任を負っている。DECS本省は5業務部門、6教育局、各種委員会・審議会及び実行委員会からなり、また全国に14の行政区事務所 (Regional office) と152の地方事務所 (District office) がある。(図2-2 DECS組織図)

(2) EDPITAF (開発プロジェクト委員会) ⇒ 所管業務が Planning Office に移った。
教育開発における外国援助によるすべての教育プロジェクトの実行に責任を負うとともに専門的な立場からのアドバイスを行う機関としてEDPITAFがある。DECS次官が兼務する委員長のもとに管理部門と3つの部局によって構成されており、約230名の職員がいる。(図2-3 EDPITAF組織図)

(3) その他の機関

その他、地区DECSの教員研修センターとして、RELC (Regional Education Learning School) がある。ピコールやレイテ地区では地区事務所に隣接しており、ドミトリーも備え、よく利用されている。施設は拡声装置を備えた講堂、教室及び小さな視聴覚機材室等である。また、DECSは、RLS (Regional Leader School) や、DLS (District Leader School) を各教科ごとに指定して地域のリーダー的役割を担わせている。

2-2-2 DOST (科学技術省)

(1) DOSTは、フィリピン国内のすべての科学技術活動のリーダーシップと調整を行うとともに国家開発を支援する政策、計画、プログラムの形成を行うことを目的としている。その組織は別図のとおりであるが、特徴としては具体的な活動をするセクションをInstituteとしていることである。そのひとつである科学教育局 (SEI: Science Education Institute) が科学教育活動を所轄している。(図2-4 DOST組織図)

(2) 科学教育局 (SEI)

SEIは科学技術に関する高度に訓練された人材を開発するために、奨学金、表彰と資金補助、科学教育振興に関する業務を行うことを目的として設立された機関である。DECSと共同で科学教育を振興することが最も重要な任務となっている。現在のスタッフは48名で組織は図2-5のようになっている。