

フィリピン共和国
理数科教育開発パッケージ協力
RSTCサイト事前調査（長期調査）及び
「チーム派遣」に係る予備調査
報告書

平成 6 年 11 月

国際協力事業団
青年海外協力隊事務局

青派一
JR
94-06

JICA LIBRARY



1118067(6)

国際協力事業団

27231

フィリピン共和国
理数科教育開発パッケージ協力
RSTCサイト事前調査（長期調査）及び
「チーム派遣」に係る予備調査
報告書

平成 6 年 11 月

国際協力事業団
青年海外協力隊事務局

序 文

平成6年(1994年)3月24日から5年間の協力期間で、フィリピン共和国に対する理数科教育開発パッケージ協力が開始されました。本協力は、チーフアドバイザーを中心として国際協力事業団のさまざまな援助形態が連携してフィリピン共和国の初等、中等教育における理数科教師の質を向上させること目的としています。

専門家派遣事業部では、チーフアドバイザーの派遣し、プロジェクト方式技術協力部門では、中央政府の行政レベルでの理数科教育に関する技術指導を行い、無償資金協力部門では地方の理数科教育センターの建設(予定)、実験器材の供与(予定)し、研修事業部はカウンターパート等の研修を本邦、第二国、で行い、青年海外協力隊は、過去に無償供与された実験器材および今後供与予定されている実験器材を活用し、地方の現場教師を対象に実験を中心とした理数科教育法を指導します。

1993年10月にパッケージ協力関係事業部で構成される長期調査団が派遣されました。本調査団が協力隊の活動の本拠地となるRSTC(地方理科教育センター)サイトを3ヵ所選定しました。青年海外協力隊事務局はこの3ヵ所のRSTCに「チーム派遣」実施のための予備調査団を1994年5月に派遣し、今後の協力隊員派遣の方向性およびチーム派遣のアプローチ等を検討しました。本調査団の報告を受け、平成6年(1994年)11月24日にチーム派遣ミニッツが合意されました。

本報告書は、RSTCサイトが決定された経緯、および、チーム派遣を実施するようになった経緯等を記録として残すために青年海外協力隊事務局としての立場から取りまとめたものです。本報告書がパッケージ協力の一つの視点として、本計画の推進に寄与するとともに、日本とフィリピン共和国の友好親善に役立つことを願います。

終わりに、本件調査団にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成6年11月

国際協力事業団
青年海外協力隊事務局
局長 高橋 昭

目 次

序文

目次

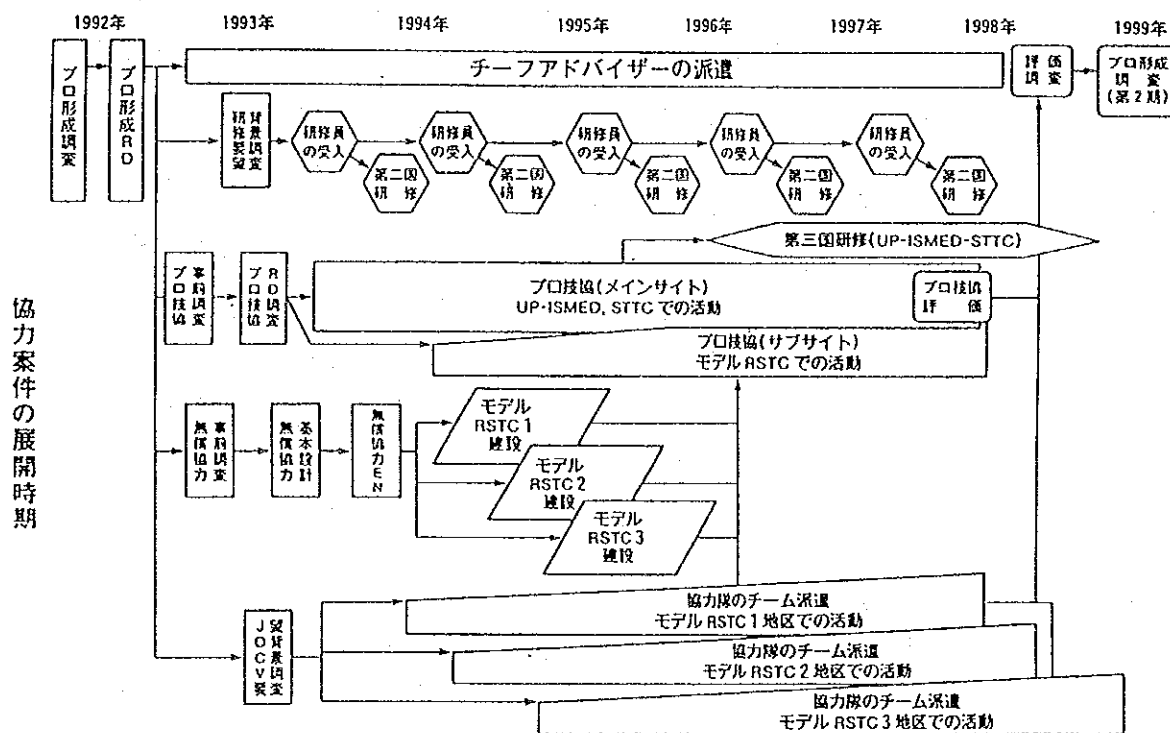
I. 調査団派遣の背景	1
II. R S T C サイト事前調査報告	
1. 調査目的	3
2. 調査地	3
3. 調査内容	3
4. 調査結果	3
5. R S T C での J O C V の活動場面	4
6. モデル R S T C の地域の選定	5
7. 今後の措置について	5
添付資料	
1. 調査団日程	6
2. 6 大学・R S T C 調査内容	7
3. R S T C 所在地（地図）	8
4. 中学校校舎建設（地図）	9
5. 中学校教育機材整備計画（地図）	10
6. パッケージ協力の全体の役割表	11
7. クロスロード掲載文	12
8. 6 大学 R S T C 訪問記	13
9. 写真	22
III. 「チーム派遣」に係わる予備調査報告	
1. 調査目的	27
2. 調査地域と調査内容	27
2-1. アテネオデダバオ大学 R S T C	27
2-2. ビコール大学 R S T C	28
2-3. ウエストビサヤ大学 R S T C	30
3. 考察－パッケージ協力を成功させる方途	31
3-1. R S T C 派遣隊員の予想される活動	31
3-2. 教科関連機材整備要点	31
3-3. 現地訓練後の特別研修試案	32
3-4. R S T C のモデル的活動	33
添付資料	
1. 調査団日程	34
2. 所在地	35
3. 写真	36
IV. 添付資料：「チーム派遣」に係るミニッツ	43

I. 調査団派遣の背景

平成6年(1994年)6月1日から5年間の協力期間で、フィリピン共和国に対する理数科教育開発パッケージ協力が開始されました。本協力は、チーフアドバイザーを中心として国際協力事業団のさまざまな援助形態が連携をしています。

パッケージ協力を構成している部門は、プロジェクト方式技術協力部門(社会開発協力部)、無償資金協力部門、派遣事業部、研修事業部、青年海外協力隊事務局であり、国際協力事業団の技術協力に関連した援助形態がこの協力で連携しています。国内では関連事業部の連絡会議を、フィリピンでは、フィリピン政府の関係省庁、フィリピン事務所、専門家等から構成される運営委員会をもち、包括的かつ効果的な援助を目指しています。

今回のパッケージ協力での各援助形態の関係は、下記のとおりです。



協力隊の活動目的は、理科教師の質を高めるために実験を中心とした理科教育法を地方レベルで導入することであり、活動内容は大学に敷設されたRSTC (Regional Science Training Center=地方理科教育センター(理数科教師の研修所))で実験を中心とした理科教育法の指導を行うことが中心となります。本協力が開始された時点で活動目的は決まっていたましたが、具体的な活動内容は2回にわたる調査団派遣の結果で決定しました。

第1回目の調査団は、1993年10月にパッケージ協力関係事業部で構成される長期調査団として派遣されました。この調査団とフィリピン側代表団は協力隊員の派遣される3ヵ所のRSTCを決定しました。協力隊事務局はこの調査団に2名派遣しました。事務局としては、今回のパッケージ協力の中で援助効率を高めるには、「チーム派遣」をすることが不

可欠であると考えました。第2回目の調査団として、この3ヵ所に「チーム派遣」実施のための予備調査団を1994年5月に派遣し、今後の協力隊員の派遣の方向性およびチーム派遣の内容等を検討しました。本調査団の報告を受け、平成6年(1994年)11月24日にチーム派遣ミニッツが合意されました。

ミニッツによる、協力隊の活動内容は、次のとおりです。

フィリピンは、RSTCの敷設された大学が14か所あります。このうち3ヵ所のモデル地域(ビコール大学RSTC、ウエストビサヤ大学RSTC、アテネダグバオ大学RSTC)を選抜し、それぞれのRSTCに協力隊員を派遣します。協力隊員の理科実験の指導は、フィリピン教師の夏期研修期間に各RSTCで実施します。夏期以外の期間はモデル地域内のリーダースクールでの理科実験の研修、巡回による理科実験の研修等を行います。

これら活動内容は、それぞれ次のような連携を持っています。

夏期研修(理科実験)：プロジェクト方式技術協力の専門家は研修指導者を指導する。協力隊員は研修指導者のもとでRSTCにて教師を対象に理科教育(実験)の指導を実施する。RSTCは無償資金協力で建設される予定。

リーダースクール等での実験実演：過去に無償で供与された理科実験器材および今後供与される理科実験器材の使用法の指導をする。

協力隊派遣事業は、パッケージ協力が終了しても派遣を継続できるものであり「教育」という時間のかかる部門には条件がしっかりしていれば有効な技術援助であると思われます。本報告書には、ミニッツが別添されていますが、このミニッツに記された合意期間を超えて本報告書が活用されることを期待します。

なお、本報告書は、基本的に「RSTCサイト事前調査の報告」と「『チーム派遣』に係わる予備調査の報告」の合冊であり、その結果としてフィリピン事務所でサインをしたミニッツ(1994年11月24日サイン)を最後に加えた3部構成になっています。

以上

II フィリピン理数科教育開発パッケージ協力 R S T C サイト事前調査報告書

1. 調査目的

今回の調査は「フィリピン理数科開発パッケージ協力」のうち、J O C V の活動が期待される R S T C に関する諸条件並びに活動状況を調査し、3カ所のモデル地域候補地選定の資料を提供することを目的とする。

2. 調査地：フィリピン国

月 日	調査大学・R S T C (所在地)	同 行 者
93.10.11	ウエスト・ピサヤ大 (イロイロ市)	今野AS 大友CC DOST 大野顧問
10.12	サン・カルロス大 (セブ市)	同上
10.13	アテネオ・デ・ダバオ大 (ダバオ市)	同上
10.18	マリアノ・マルコス大 (ラワーグ市)	今野AS 井上CC DOST 大野顧問
10.20	ビコール大 (レガスピ市)	宮本PL 今野AS 井上CC DOST
10.22	ウエスト・ミンダナオ大 (サンボアング市)	宮本PL 今野AS 井上CC 小林事務 大野顧問 DOST

3. 調査内容 ——— 6大学・R S T C 訪問記 P.12参照 ———

- (1) 上記調査地一覧表にある6カ所の大学、R S T C の施設・設備、実験器具、薬品等の現状を視察した。
- (2) R S T C の活動実績を聴取した。
- (3) その地域の小学校・中等学校の理科室の設備状況を視察するとともに、一部学校の理科授業を参観した。

4. 調査結果

(1) 施設・設備・器具・薬品等

- ① 全体的に見て、小、中学校の理科教育レベルでの実験・観察研修を行うに十分な施設・設備・器具・薬品を保有しているといえる。
- ② 特色ある事項として次のような活動がなされている所があった。
 - a A V (視聴覚) 教材作成可能な施設設備を有しているところ。
ウエスト・ピサヤ大
 - b 工作室があり、工作機械・工具を有し、それによりロケット器具を製作しているところ。
アテネオ・デ・ダバオ大、ウエスト・ミンダナオ大
 - c 標本は日用品のガスびんを使い多量に保有しているところ。
アテネオ・デ・ダバオ大、ウエスト・ミンダナオ大
 - d 試薬びんに日用品のガスびんを使い多数準備されているところ。

e STTC学校での出張研修に備えて準備がなされているところ。

(2) 研修活動等

- ① 全体的にみて、夏期講習、週末研修は共通に実施されている。
- ② 特色ある事項
 - a セブでは9月のオーストラリア研修がなされている。
 - b ダバオでは所長が地域内全校対象の巡回指導を行っている。

(3) 小、中学校訪問

- ① 全体的に見て、STTC校といわれる中心校でも施設・設備・器具・薬品等は極めて不十分である。研修のとき、RSTCが持ち込みをすること。
- ② 特色ある事項
 - a セブだけはオーストラリアの協力で、中学校では物、化、生の実験室と数学室をもっていた。
 - b 日本からの施設・器具の無償供与校について
実験室（ラボラトリー）といわれている教室の設備状況は極めて粗悪である。とても実験室とはいえない。普通教室への転用を考えてのことか。
 - c せっかくの供与器具、薬品が全く使われていない。飾り物にもなっていない。ダンボールに入ったまま。ダンボールから出されても、小さい戸棚に押しこまれている状況であった。
☆ダンボールから出しながら器具をチェックしてみたら、棒磁石、方位磁針は使い物にならず、バネばかりは質が悪く、ガラス管は太すぎてゴム管と適合せず、フラスコのコルク栓に2本のガラス管を挿入することができず、上皿天秤はg単位しかはかれない大きいものばかり、温度計は目盛が断絶して使えず。電気関係のメーター類はリスト・アップされておらず、安物ばかりが供与されたという印象が強かった。
 - d 日本から供与器材のない学校は、数種類の器具がほんの少々あるだけであった。（例えば、試験管2～3本、ビーカー1ケ、温度計1本、メスシリンダ1本）
 - e 日用品を工夫した器具は全く見当たらなかった。

5. RSTCでのJOCVの活動場面

(1) 夏期講習での実験指導

これは現地指導者の助手（おてつだい）的仕事でなく、実験活動部門を責任をもって分担する。

(2) STTC学校での講習の実験・観察部門の指導者

(3) 現場での理科教師へのアドバイス（巡回指導）

- ① 研修成果が学校での理科授業にどう生かされているか“巡回指導”の中でチェッ

クする。授業に生きない研修では意味がない。

② 学校での器具の扱い方、理科授業での実験・観察指導のノウハウは模範授業をしてわからせる。

③ ローコスト器具の製作とその活用方法を地方研修や巡回指導の中で生かすようにする。

6. モデルRSTC地域の選定——調査内容一覧表P.7参照——

パッケージ協力5年間の中でモデル的活動成果をあげるためには、JOCVの活動しやすい場所を選定する必要がある。

(1) JOCV活動に理解のあるところ

- ・ JOCVが今までに赴任しているところ
- ・ 同じ地域にJOCVが活動したところ

(2) 日本及び日本人に理解のあるところ

- ・ RSTCスタッフ、あるいは大学の中に日本に留学したものがいるところ

(3) 日本から無償供与がなされているところ

- ・ 大学に機器等が供与されているところ
- ・ 地域内の学校に施設あるいは備品の供与がされているところ

(4) JOCVの活動が順次スタートできるところ

- ・ 供与器具の活用についての指導（巡回指導）ができるところ
- ・ STTC校での実験・観察研修での実技指導ができるところ
- ・ 夏期講習での実験・観察の指導とローコスト器具の製作ができるところ

7. 今後の措置について

パッケージ協力の成果はRSTC効果を高めることである。具体的には学校での理科教育を黒板授業から実験中心の授業に変えることである。JOCVにその活動が期待される。その意味で、パッケージ協力の成否はJOCV活動の成否にかかっているといえる。

(1) シニア隊員の派遣とフィリピン事務所担当調整員との連携

- ・ 4月以前に派遣し、事務所担当調整員と連携し夏期講習の状況を視察させたい。

(2) JOCVの役割分担（活動内容）の明確化

(3) JOCV候補生の訓練

- ・ 理数科教育の現状を把握させたい。

(4) 講習会の地方展開並びに巡回指導のための機材、器具の確保、それらの運搬にかかわる機動力の必要性。

- ・ チーム派遣の形をとることが望ましい。

(5) 無償供与に関する校舎建築、並びに供与器具に関しては質と量の再検討が必要である。

〈資料 1〉

調査団日程および調査団員

日付		移動・訪問内容	調査団員	宿泊地
10/9	土	成田→マニラ（大野顧問）	大野顧問、今野ジュニア専門員	マニラ
10/10	日	マニラ→イロイロ	同上	イロイロ
10/11	月	RSTC-DECS Regional Office, 西ビサヤス州立大学、小中学校訪問・視察	同上	イロイロ
10/12	火	イロイロ→セブ移動 RSTC-DECS Regional Office, サンカルロス大学、小中学校訪問・視察	同上	セブ
10/13	水	セブ→ダバオ移動 日本領事館表敬訪問	同上	ダバオ
10/14	木	RSTC-DECS Regional Office, アテネ・デ・ダバオ大学、小中学校訪問・視察	同上	ダバオ
10/15	金	ダバオ→マニラ移動 小、中学校視察	同上	マニラ
10/16	土		同上	マニラ
10/17	日	マニラ→ラワーグ移動（大野、今野）	同上	ラワーグ
10/18	月	RSTC-DECS Regional Office, マリアナ・マルコス大学、小中学校訪問・視察 マニラ→ラワーグ移動（宮本特囀）	同上	ラワーグ
10/19	火	ラワーグ→マニラ移動 調査団による打ち合わせ	宮本特囀、大野顧問、今野ジュニア専門員	マニラ
10/20	水	マニラ→レガスピ移動 RSTC-DECS Regional Office, ビコール大学訪問・視察	同上	レガスピ
10/21	木	小中学校訪問・視察 レガスピ→マニラ移動 成田→マニラ（松永派遣一課課長代理） 大使館表敬訪問、調査団打ち合わせ	宮本特囀、大野顧問、今野ジュニア専門員、松永課長代理	マニラ
10/22	金	マニラ→サンボアング RSTC-DECS Regional Office, 西ミンダナオ大学訪問・視察	同上	サンボアング
10/23	土	サンボアング→マニラ	同上	マニラ
10/24	日	調査団打ち合わせ	同上	マニラ
10/25	月	視察報告、フィリピン関係機関と協議（STTC, DECS, DOST, DEDA, PNVSCA）	同上	マニラ
10/26	火	ミニッツ署名、大使館、JICA 業務報告	同上	マニラ
10/27	水	マニラ→成田	同上	

<資料 3>

☆6 大学・RSTC 調査内容一覧表

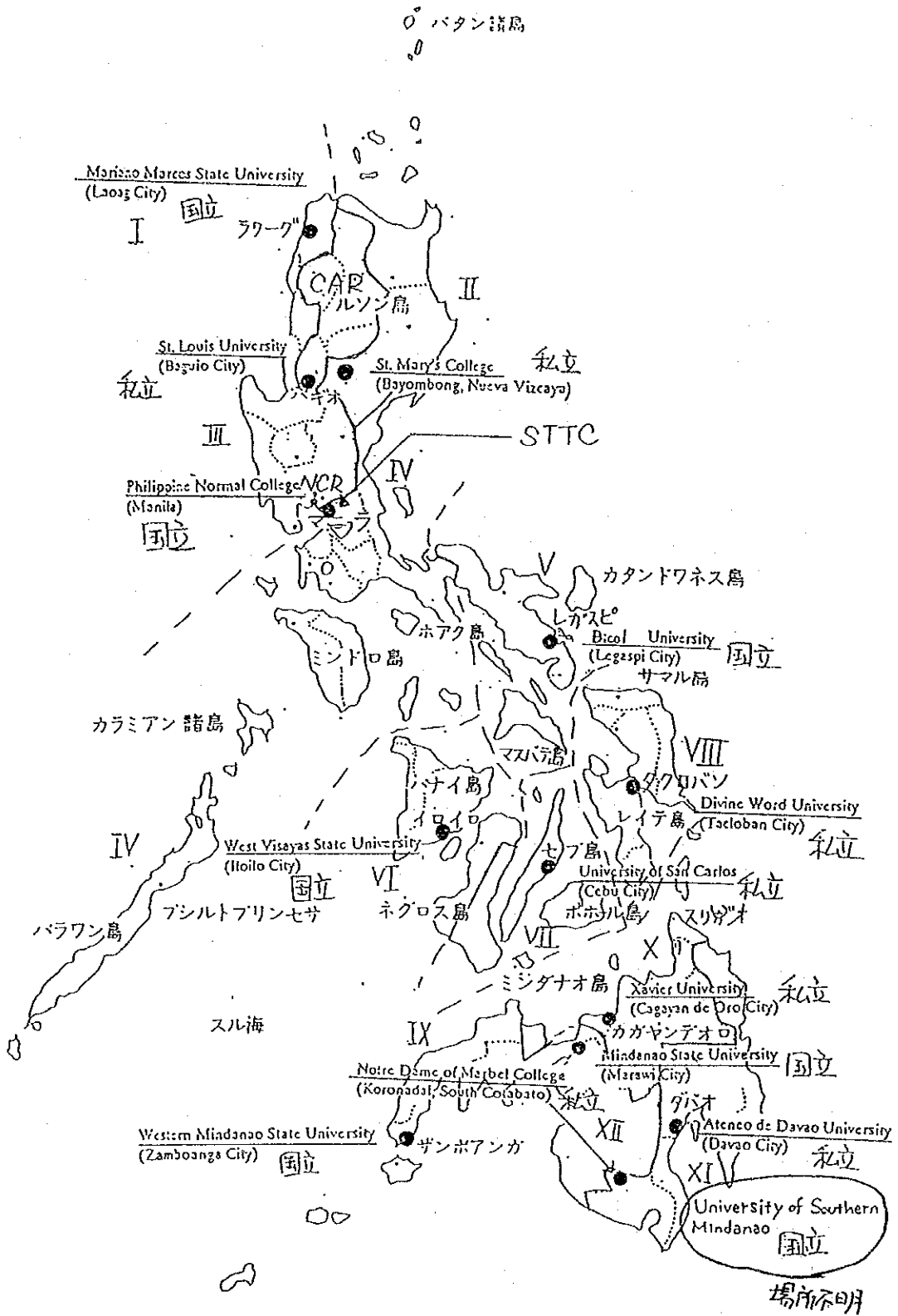
技術顧問 大野正雄

大学(市)	施設		活動		日本との関係			その他	* 適性順位
	大学	RSTC	夏期	地方(巡回)	JOCV活動	研修・留学	校舎(器具) [*]		
ビコル大 (Vikol) 国立	理学部・教育部 物 化 生 器具○薬品○ コンピューター○	事務室 講義室 実験室	○	○ (×)	○	○ RSTC◎ DOST所長	約70校(100校) ○ (○)	小・中学生の科学展 ○ (小中校への指導教育あり) JOCVへの期待大 ○	1
カス・ビクス大 (Kas-Bix) 国立	理学部 物 化 生 器具○薬品○	事務室 講義室 実験室	○	○ (×)	EX○ 理 1	○	約70校(100校) ○ (○)	学校寄贈の器具活用 ○ JOCVへの期待大 ○	2
ワキ・ジ・ナシ大 (Waki-Ji-Nashi) 私立	理学部 物 化 生 器具○薬品○	事務室 (理学部内)	○	○ (○)	(同地域に 活動あり) △	×	約25校 1994年建設予定 △ (△)	日本領事事務所あり ○ ローコスト器具製作 ○ 工作室 JOCV向き 日用品の利用 ○	3
カス・シガリ大 (Kas-Shigari) 国立	理学部 物 化 生 器具○薬品○	事務室 (理学部内)	○	○ (×)	EX○5 理	○	× (×)	市外に治安上の問題あり× 日用品の利用 ○ ローコスト器具製作 ○ (JOCV向き)	4
ワキ・シガリ大 (Waki-Shigari) 私立	理学部 物 化 生 器具○薬品○	事務室 (大学本部) 理学部棟ま で車で20分	○	○ (×)	○	×	× (×)	大学の実験室まで遠い× 自由な使用不可 × オーストラリアの協力 (5年) ×	5
ワキ・カス大 (Waki-Kas) 国立	教育学部 物 化 生 器具○薬品○	事務室 講義室 実験室	○	○ (×)	×	○学長	約30 ○ (×)	JOCVよりも機器の供 与を望む ×	6

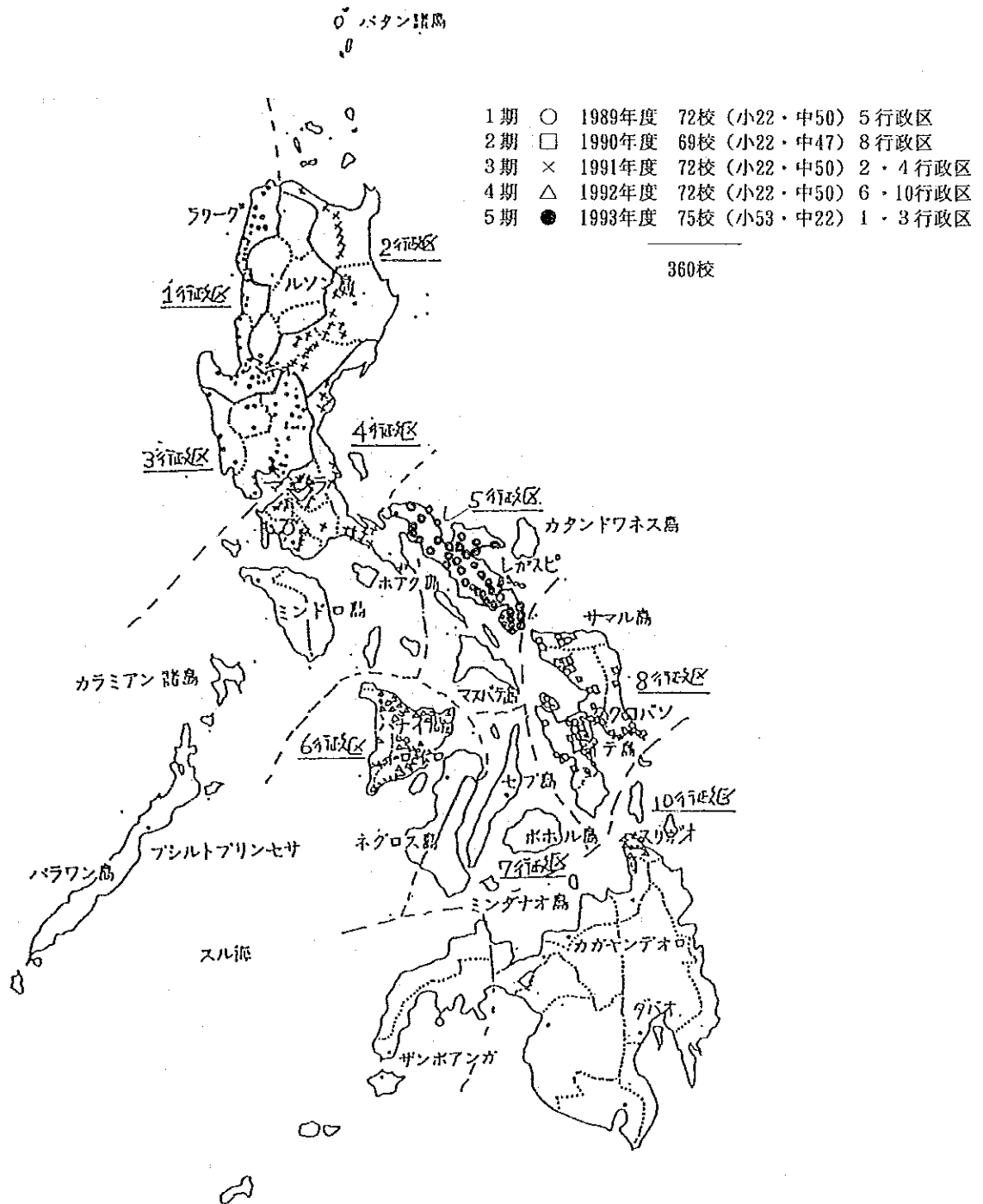
* 資料 2, 3 参照

** 宮本、松永、今野、大野の合議により査定した。

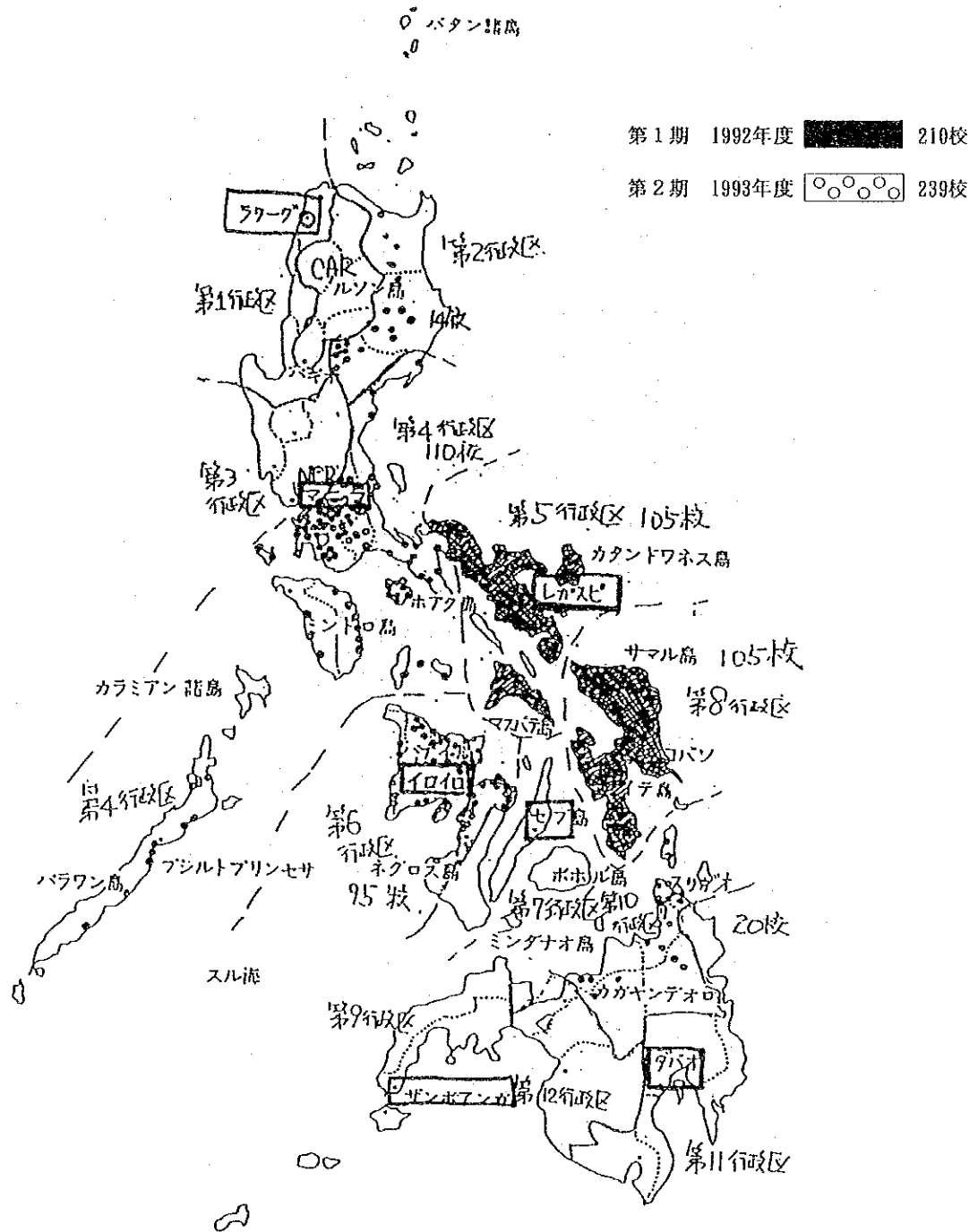
EX01: 過去に隊員派遣 1 名があった。



学校校舎建設

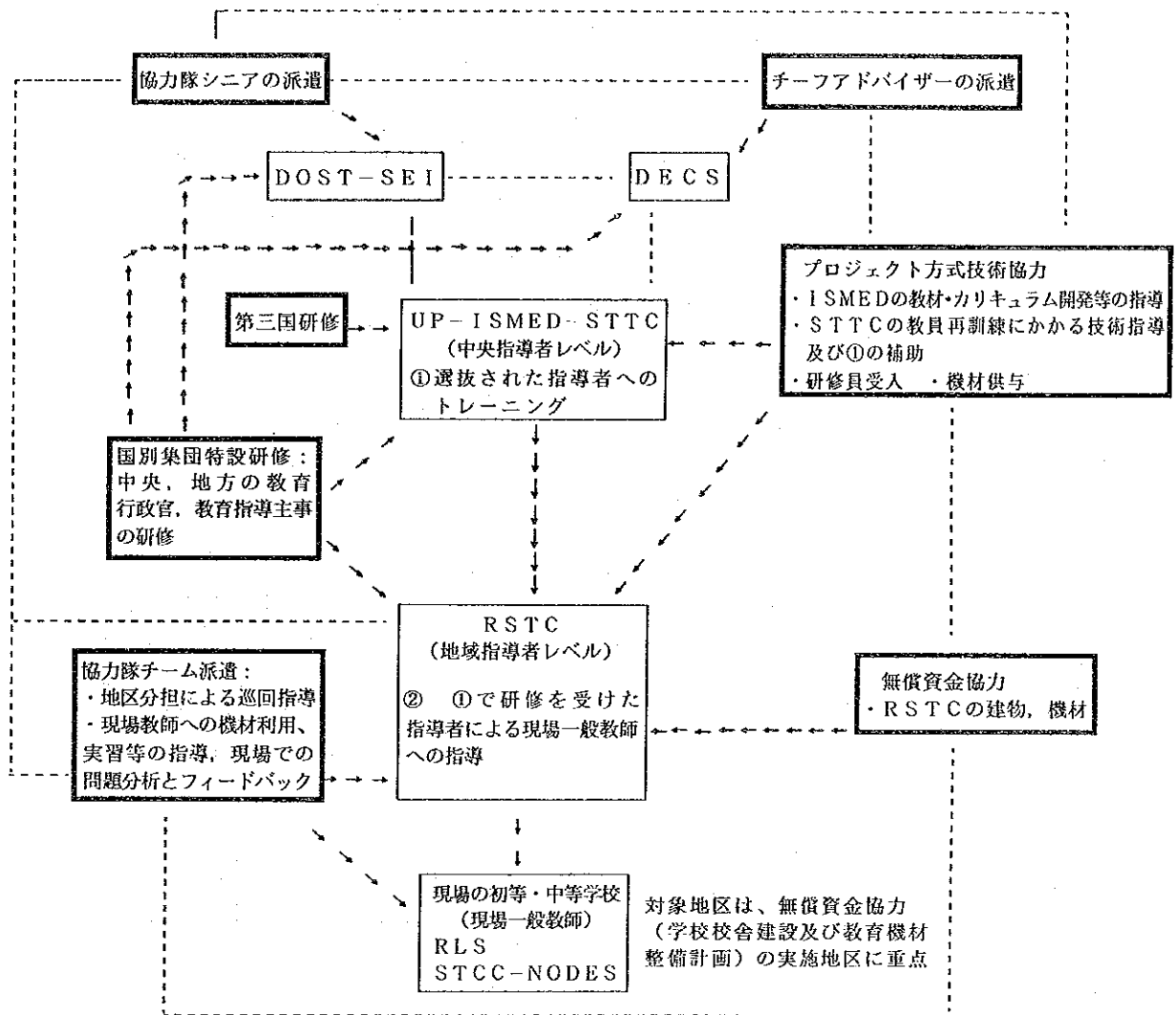


中等学校教育機材設備計画



〈資料 7〉

フィリピン理数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

フィリピン

来たれ！フィリピンへ
理科教育開発パッケージ協力
 協力隊事務局派遣第1課課長代理
 松永龍児

『クロスロード』
 1993.11月号

ODA初の
 パッケージ協力開始
 理科教育開発
 日本の国際協力のう
 ちで教育協力は、今後
 に一層期待が高まる分
 野となっています。
 教育は、いずれの
 国々でもその国の根幹
 をなす精神に支えられ
 て行われているため、
 外国人は入りにくいと
 思われがちですが、思
 想信条に偏らない分野
 として理科教師・数
 学教師・理科教師を求
 める要請は増え続けて
 います。日本でもその

傾向があるのですが、途上国でも文民優位の風潮があり、理科関係がすっかり弱くなつてしまっている現状もこれには関係していると思われまます。

すでにアフリカ圏での理科教師隊員の活躍は知る人も多いのですが、アジア圏ではネパールで実績を積んでいるとはいえ、フィリピンでは理科教師隊員が従来孤軍奮闘するに止まっていた。しかし93年3月25日、フィリピン初等・中等理科教育開発パッケージ協力が、JICA（国際協力事業団）初の試みとしてフィリピンとの間に締結が行われ、この一貫として理科教師隊員を新たに募集することとなりました。このパッケージ協力というのは耳慣れないのですが、それもはずで前述したようにJICAでも初の協力システムなのです。

これが従来のプロジェクトとどう違うのでしょうか。パッケージ協力は、一つの目標に向かってさまざまな計画を組入れ、総合的かつ包括的に協力事業を展開して、フィリピン国の国家開発計画に寄与することを目標にするため、そのスケールで従来のプロジェクトを大いに上回ることにあります。そこで協力を大いに発揮する理科教師隊員をこの秋に募集することになりました。

フィリピンの教育事情は

ピナトウポ噴火や災害の多発に加え、マルコス時代の多大な債務に悩むフィリピン。現在は昨年の選挙でラモス大統領が誕生し、悪化していた治安問題は減少し、経済建て直し優先の政策もようやく地に着き始めているといわれますが、なかなか明るい見通しが出てこないのが現実です。

しかし、ラモス大統領はこと教育に関して、教育改革に熱意を示したアキノ政権の政策を引き継ぎ、89年に発布された大統領宣言は踏襲すると明言しています。この宣言は1990年から2000年を「万民のための教育」の10年と指定し、ここで強調されたのが基礎教育分野の重要性だったのです。

学校制度は初等教育6年、中等教育4年、大学4年となっており、従来は初等のみだった義務教育が近年ようやく中等まで無償にな

りました。とはいえ、これは制度上のこと。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す。生徒数の急増で校舎建設、施設、教育機材は恒常的に不足しています。さらに国民の8割が貧困層であるため、子供の教育にままならない親が増え、ストリート・チルドレンの問題はフィリピンにとつて深刻な問題になっていくのです。

しかしフィリピン国民の教育に関する関心が高いのは事実で、識字率や就学率は決して低くはありません。ここに救いがあるわけで、パッケージ協力が実現したわけです。

隊員はそもそも一匹オオカミで活躍したいもの。組織的な動きに組込まれてしまうようでも不安だという声が聞こえてくるようです。でも、確実にフィリピンが求める教育状況の改善に力を発揮できるのですから、これはやがていのある活動になると思うのですが、いかがでしょうか。

JICA構想は、皆さんの派遣が決まって熟読していただくとして、具体的には協力隊は「地方の初等・中等学校における理科教育向上のために」物理・化学・生物・数学等の分野で数名からなる隊員チームを組んで協力することになります。

で、何をするのか

では何を隊員はするのか。今考えられているのは、地域理科教育センターに配属され、そこで理科教師の訓練指導を担当すると共に、配属地域内の初等中等学校を巡回して、指導法、特に実験実習について助言指導し、教師の質的向上に寄与していただくこととなります。それにすでに無償資金協力で施設や機材が供与されていますので、その効果的な活用の促進、また今後どのような機材提供が必要かなどの調査にもあたることになります。チームで行動することで、実際にはもっともつといういろいろな活動テーマが登場するでしょう。秋の応募要項で、この要項を見つけて下さい。そしてどうぞ奮ってご応募を。教師への指導が中心になりますので、現場経験があればそれにこしたことはありませんが、新卒でも実力があればやっていけるはずですよ。英語に強い人ならなおいいですね。待ってます！

<資料 9 >

フィリピン理数科教育開発パッケージ協力
6大学・R S T C訪問記

月日	調査大学・R S T C (所在地)	同行者
93.10.11	ウエスト・ビサヤス大 (イロイロ市)	今野AS 大友CC DOST
10.12	サン・カルロス大 (セブ市)	同上
10.13	アテネオ・デ・ダバオ大 (ダバオ市)	同上
10.18	マリアノ・マルコス大 (ラワーグ市)	今野AS 井上CC DOST
10.20	ビコール大 (レガスピ市)	宮本PL 今野AS 井上CC DOST
10.22	ウエスト・ミンダナオ大 (サンボアング市)	宮本PL 今野AS 井上CC 小林事 DOST

J I C A 青年海外協力隊事務局
技術顧問 大野正雄

1. ウエスト・ヴィサヤス大・RSTC
・10/11(月)

(1) RSTCの施設

- プレハブ平屋ながら事務室、教室、実験室、相談室を持つ。

(2) 会議(RSTC事務室)

所長と次長(いずれも女性)と話しあう。

- ① プロ技協について関連図(資料)を見ながら説明(今野J専門員)

- ② JOCVの活動について説明(大友CC)

- ③ RSTCの活動について聴取、質問(大野)

a. 夏期講習について(Summer Institute)4~6月

- 物理コース、化学コースを実施
- 参加者各コース25~30名
- RSTCスタッフ(大学教授兼任)
- 講義と実験

☆ JOCVが来たとしたら、実験部門のアシスタントをしてほしいとのこと。

b. 地方研修会

- 地域内6ヶ所にSTCC学校がありそこを会場に周辺地域の教師の訓練を行う。

☆ それへのJOCVの活動をおおいに期待するとのこと。

(3) 学内見学

- ① AVセンター

- VTRでRSTCの歴史、活動状況を見せてくれる。
- VTRで1975年より活動した。

- ② 実験室

- 夏期講習に使用
- 設備、器具、薬品は十分備えてある。

(4) 大学の印象

- 授業ならびに学生の活動状況を視察。よくやっている。
- 女子学生が多い。利発で明るく、可愛い。
- 学長(男性)ざっくばらんで親しみやすい。昼食に招待される。

(5) 学校訪問

- ① 小学校(校舎プレハブ平屋教室6教室を寄贈した学校)

- 本館と切り離されていて接続されていないため不便。
- 机と椅子が二人用でユニットになっているので不便。
- ② 中学校（校舎と器具を寄贈した学校）
 - 実験室は窓ぎわに水場3ヶ所。普通教室的使用。

2. サン・カルロス大・RSTC

・10/12(火)

(1) RSTCの施設

- 事務室が大学本館内にあるだけ。

(2) 会議

- 参加者 学部長(女性)、所長(女性)、スタッフ(物1、化2、生3…大学兼務
男性は生物に1人、他女性)
- 会議の進め方——進行 RSTC所長
- ウェスト・ヴィサヤス大学と同じ要領で説明
 - ・JOCV活動について、任期、レベルについて質問あり。
- RSTC活動内容について
 - ・夏期講習はサーティフィケート(免許取得)講習が中心
 - ・オーストラリア長期研修の準備講習(1年間)
5年間に56人派遣(物、化だけ)
 - ・STCC校での地方研修
- オーストラリアからの協力について
 - ・拠点校の設備、備品の供与。
 - ・専門家が短期出張の形で指導に来る。

(3) 学内見学

- 理学部棟は本館から車で20分の山の手
- 実験室、研究室の広さ、設備は一級品
- 生物教室の若手に日本留学のものが男1、女1。
- 生物博物館あり。

(4) 小、中学校訪問

- オーストラリア供与の中学校を見学。
 - ・物、化、生、数の特別教室(実験室)、準備室(教室の1/2の広さ)、タイプライター室40人 1台/1人
 - ・器具も質、量ともによい。
 - ・生物授業を見学、グループによる顕微鏡観察。

3. アテネオ・デ・ダバオ大（私立）・R S T C 10/14（木）

(1) R S T C——所長不在（マニラに出張中）で所長代理が案内

- 小じんまりした大学の一階中央部に事務室をもつ。
- 大学内の施設備品が十分利用できる。

(2) 会議

- 参加者は所長代理、R S T C 講師（大学兼務）物 3、化 3、生 3、（全て女性）数 1（男）
- 内容 日本側の説明は前記 R S T C と同じ。
- R S T C 活動状況
 - ・夏期：35人、2コース、35日。半数は大学付属の宿舎の利用可。
 - ・地方研修：S T T C 校 5 校が会場。
- 各校への巡回指導を所長方針で行っているとのこと（J O C V の協力が期待される）。
 - ・J O C V の任期について質問あり。「2年は短い」とコメントされた。

(3) 学内見学

- 実験室：物、化、生各 2 室で少ないがよく整備されている。
 - ・物理実験室に付属して工作室あり、工具、工作機あり。
 - ・自作の教具の利用。
 - ・生物室の標本棚には日用品のガラスびんが利用されていた。
 - ・化学試薬びんにも日用ガラスびんを利用。

(4) 小、中学校訪問

- ① 中学校：S T C C 校、生徒数 3 0 0 0 名、2 部制。
 - ・生徒、先生の大歓迎をうける。校内新聞生徒記者のインタビューを受ける。
 - ・理科室は普通学級として利用、研修日だけ理科室として利用。
 - ・先生方とティー・パーティーで懇談。
- ② 小学校
 - ・珍しく男性の校長。戦争中の「見よ東海の空あけて」を歌う。
 - ・教材室が子どもの作品の展示室をかねていた。
 - ・特に理科室なし。
 - ・当日、校庭でのキャンプ活動を見学。楽しい活動。
 - ・先生方とティー・パーティーで懇談。

4. マリアノ・マルコス大・RSTC

・10/18(月)

(1) RSTCは教育学部のキャンパス内に独立した建物

- 事務室、物、化、生の実験室・準備室。
- 200人収容の講堂。

(2) 会議(RSTCスタッフ・ルームにて)

- 所長(女性) 物2、化2、生2、数2(化学の男性1以外は女性)。
- 日本側の説明(今までと同じ)。
- RSTC活動状況聴取。
 - ・夏期、地方展開の活動は他と同じ。
- ローコスト器具の制作活動を重視。

(3) 学内見学(教育学部)

- 実験室はRSTC棟のもの。教育学部も使用とのこと。
- 化学準備室の薬品の管理に問題あり。排気不良で薬品臭強し。
- 生物準備室に水場なし。薬品準備不足。

(4) 小 中学校見学

① 小学校

- 平屋プレハブ建造物
- 授業参観 理科器具殆どなきに等しい。
- 先生方とティーパーティ、新卒の先生(女性)を紹介される。

② 中学校:STCC校、2000人の大規模校

- 生物室に大型模型図あり。
- 数学教室:グラフ黒板、立体模型あり。
- 教育実習生の授業をみる。

(5) JOCVの活動より“物”の援助を要望

特に同行した文部省の地方事務所長(女性)は折にふれて“物”を欲しがる。

5. ビコール大・RSTC

・10/20(木)

(1) RSTC棟は大学キャンパス内

- 事務室、講義室、実験室(小)をもつ。(2年目)

(2) 会議(大学、学長室)

- プロ技協の説明(宮本リーダー)
 - RSTCの活動の説明(RSTC副所長)
 - ・組織図、活動重点目標を掲示して説明。
 - ・RSTC 本格的建設の設計図をもっている。
 - 夏期講習の計画、特に実験計画がよくされている。
 - STCC校の講習に力を入れている。
 - 日本からの寄贈器具が学校で利用されているかどうかをきく。——特にチェックしていない。
- ☆ RSTCスタッフの1人(男性)は日本への留学生。

(3) 学内見学

- 物、化、生各室よく整備されている。
- 生物室で学生のネコの解剖を見学。
- 化学準備室の薬品分類がわかりやすい。
- コンピューター教室あり。

(4) 小、中学校見学

① 中学校 STCC校

- ・理科室、窓側に水場が3つあるだけ。
机は普通教室用
- ・理科の授業があるというのでいってみたら数学の授業であった。

② 小学校

- ・「エネルギー再利用」をテーマに小・中学校の科学研究展が行われていた。
理科学習の方向を示す行事として高く評価したい。
- ・小学校の理科室としては展示が工夫されていた。

(3) 学校見学

① 中学校 S T C C の学校

- ・実験室：片側だけの水場3ヶ所・個人机だけで実験机なし。
- ・準備室：半分に区切られて、器具室と図書室にしている。
器具室は実験具少々が雑然と置かれている。

② 小学校：セントラル・エレメンタリー・スクール

- 生徒数3000人、二部制で授業している。
- ・地域の学校分を含めた諸統計等地域の教育がわかる統計資料室。
- ・教育資料室：図書、学習資料、器具の展示がされている。



ウエスト・ヴィサヤス大
のRSTC。
専用の事務室、教室、
実験机(演示用)、相談室があった。



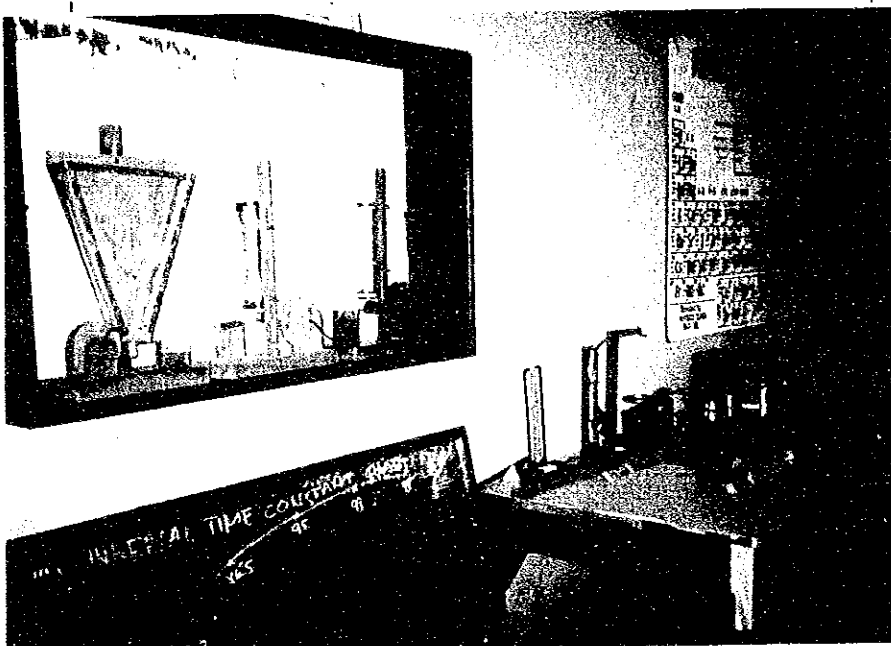
RSTCスタッフとの会議
①プロ技協について説明
②JOCVの活動について説明
③RSTC活動について聴取



実験室
大学での授業風景



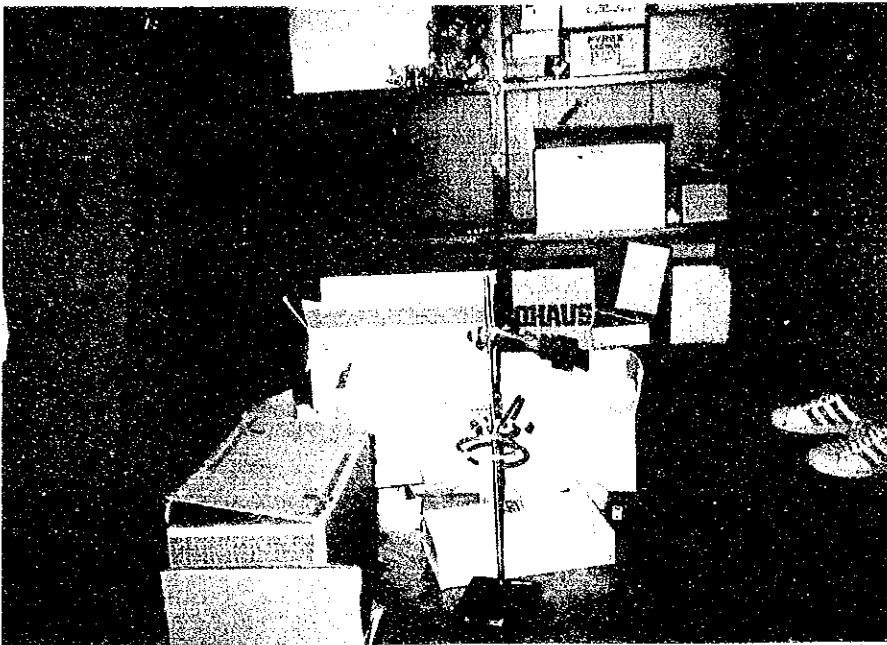
ダバオ大の工作室



自作教具



ダバオ大の生物室
標本びんは日用品の
あきびん利用



日本からの供与器具は
ダンボールのままであった。

これらを授業に役立
たさねばならない。

(イロイロ市内の中学校)



一部開封されていたが
狭まい戸棚に詰めこま
れていた。

(レガスピ市内の中学校)



オーストラリアからの供
与によるセブ市内の学校。
実験室、準備室、器具棚
がしっかりしていた。

(セブ市内の中学校)

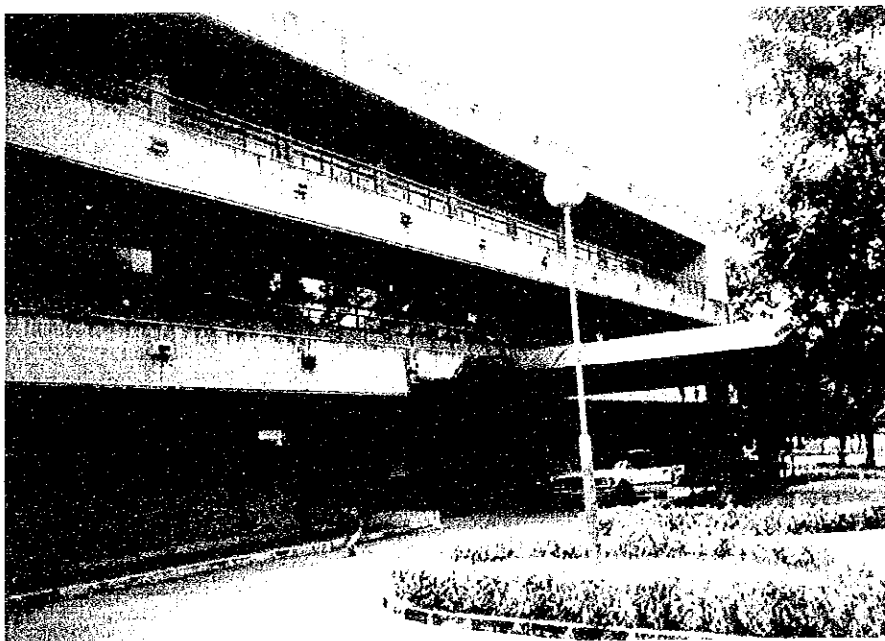


運営委員会

調査結果による
選定順位を説明



議事録署名



STTC

(理数科教員研修センター)
日本からの無償供与により
建設された。
施設、設備、器機すべて一
級品であった。

Ⅲ フィリピン国理数科教育「チーム派遣」に係る予備調査報告書

I 調査の目的

理科パッケージ協力における3RSTCセンターJOCVのチーム派遣活動のあり方を探るべく、各RSTCの研修実態を視察調査した。

II 調査地域と調査内容

1. ダバオ市 アテネオ・デ・ダバオ大 RSTC

(1) RSTCの概況

- ・施設は事務室だけ。研修会場は大学の教室或いは附属高校の教室を使用。
- ・スタッフの中に広島大（留学生）卒の女性。
- ・大学との兼任スタッフの姿勢（心構え）もよい。
- ・所長は率先垂範型。広島大、広島県理科教育センターで研修を受けた。

(2) 夏期研修(Summer Institute)の実態と受講者へのインタビュー

- ① 小学校算数研修会見学 —— 小学校会場、コーディネーターは小学校の年配女性教師
受講者：女性教師23+男性教師6=29

○ 会場校教師が指導者となってモデル授業

受講生が生徒の役割をする。大へん興味深い授業であった。

- ・ゲームの要素をとり入れて計算練習を楽しくしている。
- ・図形（長方形）の面積を求めるのに 1cm^2 の正方形を与える。その数はグループによってまちまちである。創意工夫の話し合いがなされた。
- ・単位正方形の並べ方に工夫が必要である。その辺を強調するとなおよい。

☆ 4名の参加教師にインタビュー

- | | | | | |
|-------|-------|-------|------------|--------------------------------------|
| (a) 男 | 生徒400 | 教員 9人 | 理、数、農、英を指導 | } 地方の学校の教員
知人
友人
兄弟 } の家に宿泊 |
| (b) 女 | 600 | 20人 | 全教科を指導 | |
| (c) 女 | 400 | 15人 | " | |
| (d) 女 | 900 | 29人 | " | |

- ・いずれも「研修はユースフルで、楽しい」という。
- ・いずれも「教具がほしい」という。
- ・サヨナラ・パーティに招待されたが日程上応じられなくて残念！

② 免許研修 生物コース 最終日のパフォーマンス・テストを見学。

- ・顕微鏡 標本観察 動植物の分類
- ・受講者は25名を13と12に分かれて実施

○ 指導者2名ADDUの生物科の助手

☆ 受講者へのインタビュー(a)~(d)の4名

- ・いずれも「研修は有意義でよい勉強ができた」という。

	実験室	実験器具	ほしい器具
(a)私立校 女 生徒500 教員21 (理4:指導科目 化・生)	3	器具あり	顕微鏡
(b)公立校 女 生徒350 教員8 (理2:指導科目 物・生)	なし	器具なし	顕微鏡
(c)公立校 女 生徒600 教員22 (理3:指導科目 物・化・生)	なし	マイクログラフ(5)	メーター類
(d)公立校 男 生徒460 教員11 (理3:指導科目 物・化・生)	なし	マイクログラフ(2)	もっと

(3) 無償供与(施設、器材)予定校の視察

- ・小学校算数講習会場校を除いて施設は貧弱。
- ・JICAが教室をつくる予定校4校を訪問(高2、小2)。
実験器具は $30 \times 30 \times 40 \text{ cm}^3$ の木箱一つ。その中に試験管20、アルコールランプ5、バーナー2、金網7等が詰まっていた。他の高校も同じく全然使用していない。

① MABIINI H. S.

生徒約600 教員20 理専門2+1 数専門2+1 (専門外)

- ・夏休み中とはいえ校舎内きたなすぎる。 管理能力が問われる。
- ・質問(生徒数、教員数、理科教員数、理科室数)への答えが不明確。

② DON JUAN DELA CRUZ E. S.

生徒2800 (幼330) 60クラス(教室45)

- ・建物は古いがよく整備されている。
- ・手作りの教具が目についた。

③ MAA E. S.

生徒2500 教員48+1 43クラス(31室) 木の下で。

- ・顕微鏡少々あり。
- ・理科の時間よく野外観察をすることのこと。

④ BUSTAMANT H. S.

生徒1400 教員29+1 理5(物1、化2、生2) 24クラス(18教室)

- ・3人がRSTC研修を受けた。
- ・屋根に竹矢来のような壁の教室、一見ニワトリ小屋かと思う。
- ・化学教師と話す。生徒は化学に興味をもっている。「Sodium Chloridはこれよ」と食塩を見せたら生徒はびっくりしてよろこんだ。物を見せるようにしている。

2. レガスピ市ピコール大学 RSTC

(1) RSTCの概況

- ・施設は大学のとは別棟(平屋)。事務室、理科室1、普通教室3。
- ・スタッフの中に筑波大(留学生)卒の女性。RSTC企画委員に筑波大卒の農学部長。DOST事務所長も筑波大卒。農学部に2人のJOCVがいた。人脈よし。
- ・所長は本年度より。日本に視察研修中で会えず、昨年会った感じでは理論派だが、温厚な女性。

(2) 夏期研修(Summer Institute)の実態と受講者へのインタビュー

研修はすでに終了していたが、作品展示の見学とインタビューができた。

1) 受講生の作品展示会場を見学

- ・特別感心するような作品はなかった。
- ・工作技術は幼稚 小学生並とあってよい。

- ・平面的絵画的作品は教科書、図鑑を模写したような作品が多く、創作的、オリジナルな作品は見られなかった。

☆ JOCV活動場面として最適と考える。

- ① 高校教員11名へのインタビュー
 - ・比較的小中規模校からの参加者が多い。
 - 900…2、200、300、80、520、850、600、700、500、400、
 - ・従って理数科の教員も少なく、複数教科を教えている。
 - ・ラボラトリーは一つだけある。(900の一枚を除いて共通)
 - ・メイジャーでない教科を受講しているので講習は大へん有効。
 - ・実験を授業にいれているかの間に週1回 (weekly) という答え方が目立つ。週3回として112回とした。また、every Lesson と答えたものがいた。「理科が好きだし、生徒も好きなので工夫してやっている」との答えが多かった。
 - ・ほしがっている器具薬品をきいたら、薬品が圧倒的に多い。電気関係のメーター、ガラス器具何もないから何でもほしい。
 - ・教員経験年数はまちまち、2～20年以上まで。
 - ② 小学校教員3名へのインタビュー
 - ・1000名程度の学校 (共通)
 - ・ラボラトリーなし (")
 - ・授業は子どもをパフォーマンス (行動) させることを心掛けている。(2) よく外へ出て植物観察等もしている。(1)
 - ・ほしいもの：顕微鏡1台でよい 子どもに見せたい。(共通)
 - ・講習会に参加してよかった。(共通)
 - ③ 指導者へのインタビュー
 - ・女 教員経験8年 化学を中心に。基本的なことを実験。化学関係の作品をつくらせたい。
 - ・男 教員経験20年 小学校算数中心に。教材をつくるようにした。
 - (3) 地域中心校 (巡回指導重点校) の訪問
 - ・DECS訪問・表敬・学校視察許可
 - ・リーダースクールLeader Schoolについて
 - 1教科毎集中的に強化する学校
 - その教科の研修会場となる。
 - ① Santo Domingo H. S. (BUから10km) JICA器具あり (戸棚一つ)
 - ・生徒1850 教師52 理8 36クラス (32室)
 - ・一部器具の使用形跡あり。
 - ・Lab. (物、化、生) 3室 器具殆どなし。
 - ② San Lorenzo H. S. (B. Uから24km) JICA校舎、器具
 - ・生徒1030 教師30 26クラス 理6人
 - ・Lab. (物、化、生、一般) 4室
 - ・試薬24びんあり。
- ☆ JOCV地方展開の根拠地の一つになる。

- ③ Tabaco National H. S. (B. Uから30km) JICA校舎、器具
 - ・生徒5860 教師162 理26 116クラス(103室) — 大きすぎる。
 - ・実験器具室あり。 — 実験室ではなく保管室である。
 - ・ JICA、オーストラリア～その他からの器具が寄贈国別に並べてある。いやでも比較してしまう。日本が貧弱であった。
- ④ Ligano Regional Science H. S. (B. Uから35km)
 - ・生徒2964 教師70 (理12、物4、化3、生3、一般2)
 - ・物、化実験室はよく使われているようだ。(1991年200万ペソの器具を入れた)
 - ・理科高校として今後600人定員に入試選抜の方針。
 - ・さらにDOSTの援助で実験室を造る予定。
- ⑤ Banquerohan National H. S. (B. Uから22km) JICA器具
SEDPの校舎(Lab. あり) 建築中。
 - ・理科教師(女)ピコール大出身 やる気一パイ。
 - ・器具は使われている。自作教具もいくつかある。

3. イロイロ市ウエスト・ヴィサヤス大学 R S T C

(1) R S T Cの概況

- ・施設は大学とは別棟(平屋)。事務室、相談室、普通教室2(うち一つは実験机つき)。
- ・大学と附属校の教室を使って研修中。
- ・講師に現場教員を採用していた。(オーストラリア研修受講者)。
- ・所長は年配女性。人柄はよいが現状維持が限界という感じ。

(2) 夏期研修(Summer Institute)の実態と受講者へのインタビュー 研修状況視察

- ・指導資料等の整備がよろしくない。
- ・過去の記録も本年の指導内容も整理されていないようである。
- ① 小学校理科教員研修会 — 普通教室でのグループ実験 —
 - ・見学したのは「いろいろな溶媒」についての学習。
 - ・グループによって溶媒(水、アルコール、酢、ベンジン)をかえている。溶質は同じ。
 - ・指導者は小学校教諭(大学附属小)2名。ベテラン女教師(経験26年、31年)
 - ・受講者数4班×6=24
- ② 高校生物研修会(指導者 RSTCスタッフ)
 - ・生物がマイジャーでない教員、約30名(内男4名)
 - ・講義の後でのテストを実施中
 - ・終了後受講生にインタビュー(6人)
 - ・地方の小規模校が多い
 - ・経験年数: まちまち 2~10年 若い人が多い。
 - ・Lab. の有無、 1教室あり。
 - ・器具少しある。JICAからもらった。

- ・今ほしい器具、薬品等、圧倒的にマイクロスコープ。
- ・理科を教えることについて。全員理科が好き、教えることも好き。
- ③ 高校数学研修会 参加者6名(女) 指導者RSTCスタッフ
 - ・三角関数、一般角のグラフ化
- ④ Physical Scienceコース
 - ・普通教室での講義だけであったので見学を省略。
- (3) JICA供与(施設・器材)校の訪問(今回は省略、前回の分)
 - ・昨年10月の訪問では、器材は全くといってよい程使用されていなかった。
 - ・理由:こわれると困る。使い方がわからない。英文の説明書がない。

III 考察 —— パッケージ協力を成功させる方途 ——

1. RSTC隊員の予想される活動

(1) Summer Instituteへの協力

- ① ここ2～3年のSummer Instituteの内容チェック
- ② 教科書研究を並行
- ③ 来年のS. I. で何を指導できるかを見定める
- ④ その内容を計画しRSTCスタッフと協議
- ⑤ JOCV単独の指導でなくRSTCスタッフとチームを組む(技術交流移転のため)
- ⑥ ローコスト実験器具の製作と実験(Improved Equipment)

(2) リーダースクール(地方中心校)での研修指導

- ① 主として教材、教具、実験器具の使用法と管理
- ② 実験器具の製作とそれを用いての実験
- ③ 模範授業(生徒の実験・観察を主とした授業の在り方)
<研究授業による授業研究>

(3) 巡回指導

- ① 器具の活用(JICA供与校)
- ② ローコスト実験器具の提示と製作
- ③ 授業研究

2. 教科関係器材整備の要点

◎日本の中学校レベル

○理振法*(小)(中)を参考にする。 *理科教育振興法:理科器具の設備基準を明示。

○STTCを参考にする。

- 物理 (1) 測定器具の重視(各種メーター類)
- (2) 電気関係:電源装置、メーター類
- (3) 力学、運動関係:

- (4) 光、熱、関係 :
- (5) 音、波関係
- 化学 (1) ガラス器具 ガラス管、ヤスリ、コルクボーラー(化学実験装置の組み立て) ガラス細工用バーナー
- (2) 薬品 : 酸、アルカリ、塩、指示薬……………保管庫も
- (3) 計量器具 : メスシリンダー、ピペット、ビュレット
天秤、10mg計量、(上皿天秤が主)
化学天秤 0.1mg pHメーター
- (4) 加熱器具 : ガスバーナー、アルコールランプ、電熱器
- 生物 (1) 観察用具 : 顕微鏡、ルーペプレパラート作製用具
- (2) 飼育用具
- (3) 栽培用具
- (4) 培養用具
- (5) 採集用具
- (6) 模型、標本
- (7) 関係薬品
- 地学 (1) 観察用具 : 立体顕微鏡、ルーペ、天体望遠鏡
- (2) 採取用具 : ハンマー
- (3) 標本、模型
- 視聴覚関係 OHP、TV、VTR (撮影機、再生機)
- 工作関係(1) 木工用具
- (2) 金工用具

3. 現地訓練後の特別研修試案

PSTC理科教科隊員のフィリピンでの特別研修

(一般研修の後、一週間程度で行う)

- (1) マニラ日本人学校 今回の訪問時に、下記の件をお願いした。
 - ① マニラ日本人学校経営について —— 学校長
 - ② 理科教育経営&指導について —— 理科主任
 - ③ 算数・数学 教育経営と指導について —— 算数・数学主任
 - ④ 授業参観と授業研究会
 - ⑤ 指導案作成実習
 - ⑥ 可能ならば 実習授業 (1時限)
- (2) パッケージ協力について (講義) 宮本チーフ・アドバイザー
- (3) STTCの活動について (講義) (見学) —— 日浦専門家
 - ・STTCの研修目標と研修方法
 - ・フィリピン理科教育の現状と課題

(4) S E I

シニア隊員の講義

・RSTCについて —— 高橋シニア

4. R S T Cのモデル的活動

(1) チーム派遣によるシステムティックな活動

- ① 「1. 予想される活動」については3モデルR S T Cに共通のことなので、「隊員の活動」としてフィリピン側との合議書（ミニッツ）を結び、活動内容を明確化した方がよいと考える。
- ② 器材整備については、パッケージ協力の無償供与は1～2年後になることが予想される。そこでチーム派遣にかかわる予算により、器材を急ぎ調達する必要があると考える。
- ③ J O C Vの使命は現場（小、中学校）とR S T Cを結ぶ活動である。R S T C研修が現場の理科授業に生かされるためには、巡回指導が必要である。それには機動力（車）が必要である。
- ④ パッケージ協力の成果とは、学校での理科授業が黒板暗記授業から、実験・観察を取り入れる授業にかわることである。

(2) 隊員派遣計画の見直し

当初の計画では先ず、レガスピに派遣して様子を見、2年次以降にイロイロ、更にその1年後にダバオに派遣する予定であった。

イロイロはJ I C A器材が入っているから巡回指導が展開できる。ダバオはこれから（1994年）入るところである。

よって、イロイロとダバオは同時進行が望ましい。

(3) モデルセンターの設置（無償供与のあり方）

☆ 器材と建物は同時進行が望ましい。

無償供与の器材は量が多いから分散しないようセンターの建築後或いは同時進行で供与することが望ましい。

- ・ 前回器材の供与と入れ物（戸棚）の供与がともなわなかった。
- ・ 格納庫でなく使用しやすいように置く戸棚（棚だけでもよい）が必要である。

器具……………器具入れ物 陳列棚	} 使いやすくする場所。
荷物の整理……………整理できる部屋⇒建物	

☆ 終わりに

今回の調査活動にあたり、関係機関の方々から何かと便宜をはかっていただき、所期の目的を達する事ができたことを、心から感謝申し上げます。

<資料1>

理数科教育チーム派遣予備調査団調査日程1

	時間		面 談 者	宿泊先その他
5 ・ 16 (月)	15:00 16:00 19:00	マニラ到着 事務所 大使館表敬訪問 夕食打ち合せ	所長表敬 宮本アドバイザー・高橋シニア 八島書記官 Nandau Restaurant	マニラガーデン
5 ・ 17 (火)	08:30 09:00 11:00 16:00 19:00	ホテル出発 DECS訪問 PNVSCA訪問 DOST訪問 教育関連隊員との懇談会	宮本アドバイザー及び関連者面談 局長訪問 所長訪問 Sugi Restaurant	マニラガーデン
5 ・ 18 (水)	08:00 09:00	ホテル出発 理科教師訓練所STTC	理科教師訓練現場視察及び、訓練教師・受講者との会議；訓練所実験器材の査察	マニラガーデン
5 ・ 19 (木)	07:30 08:30 15:20 17:55	ホテル出発 日本人学校訪問大友CC マニラ空港到着PR813 ダバオ到着	日本人学校学校調表敬・協力隊の現地訓練の可能性についての検討視察	アボビューホテル
5 ・ 20 (金)	08:30 09:00	ホテル出発 アテネオ大学訪問	大学所有機材の査察、RSTC教師トレーニング視察及び実験機材の査察	アボビューホテル
5 ・ 21 (土)	18:00 20:50	ダバオ空港到着PR814 マニラ到着	学校訪問	マニラガーデン
5 ・ 22 (日)	13:30 16:20	マニラ空港到着PR279 レガスピ到着		ラトニダットホテル
5 ・ 23 (月)	08:30 09:00	ホテル出発 ビコール大学訪問	大学所有機材の査察、RSTC教師トレーニング視察及び実験機材の査察	ラトニダットホテル
5 ・ 24 (火)	08:30 09:00	ホテル出発 ビコール大学訪問	RSTC教師トレーニング視察及び実験機材の査察・訓練教師及び受講者との会議	ラトニダットホテル
5 ・ 25 (水)	10:30 12:30 19:45	レガスピ空港到着PR278 マニラ到着 イロイロ出発PR145 到着		デルリオホテル
5 ・ 26 (木)	08:30 09:00 15:00 19:00	ホテル出発 西ビサヤ大学訪問 マニラへ出発PR144 書記官との会議	大学所有機材の査察、RSTC教師トレーニング視察及び実験機材の査察	マニラガーデン
5 ・ 27 (金)	08:30 10:00 11:30	ホテル出発 DECS訪問 DOST訪問	調査報告 調査報告 カマヤン・レストランで昼食会	マニラガーデン
5 ・ 28 (土)		帰国		



アテネ・オデ・ダバオ大RSTC

小学校算数研修会
長方形の面積の求め方

グループ活動



同上



同上

グループ毎の発表



RSTC所長からゲスト紹介



免許研修会（生物コース）
パフォーマンス・テスト



昼食会
（BU大学長、
RSTC所長、
RSTCスタッフ）



学校訪問 BUSTAMANT H. S.
（校舎無償供与予定校）

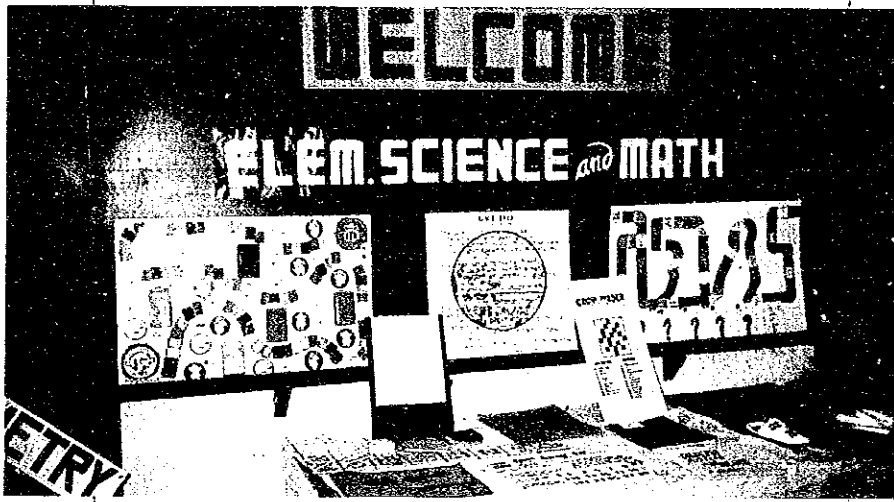


同上
理科教員と話し合う



レガスピ市
ビコール大RSTC

研修作品展示場



小学校算数・理科の部



中等学校物理の部
(ピン・ホール・カメラ、
ボトル・シロホン)



インプロバイズド理科実験器具



研修指導者へのインタビュー



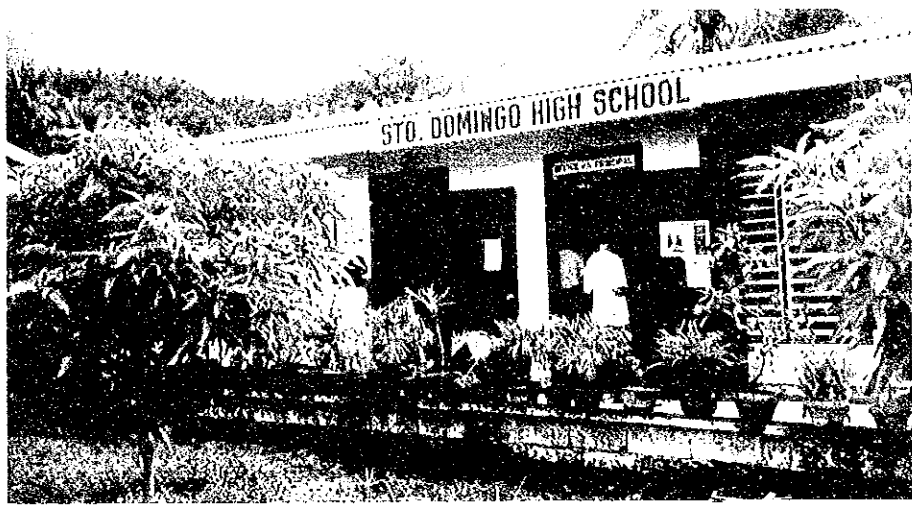
受講者へのインタビュー



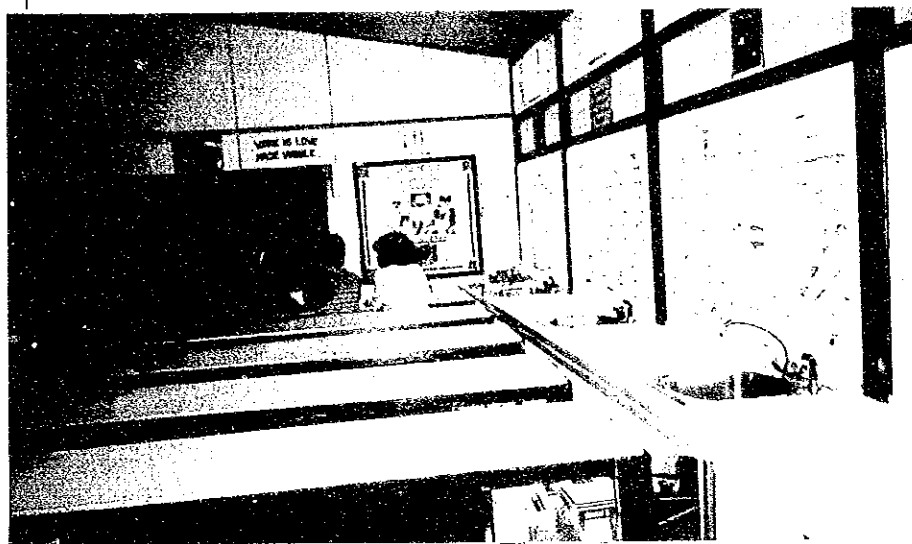
R S T C 施設建設予定地
(図面を広げて)



R S T C 企画委員の一人
A 農学部長（筑波大卒）
と話し合う（中央）



学校訪問：
 サント・ドミンゴ高校
 日本から校舎、器具供与校



理科室（水場3ヶ所だけ）

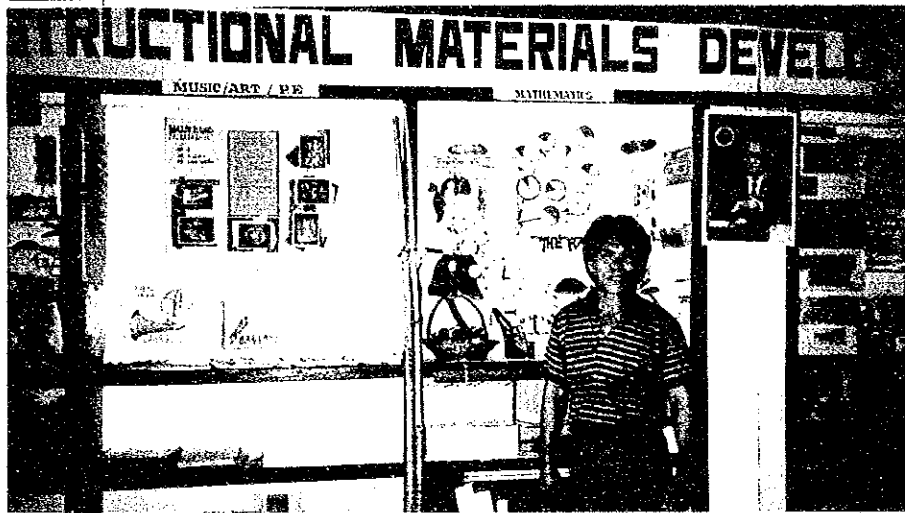


器具は一つの戸棚にギッシリいっぱい
 A校とB校



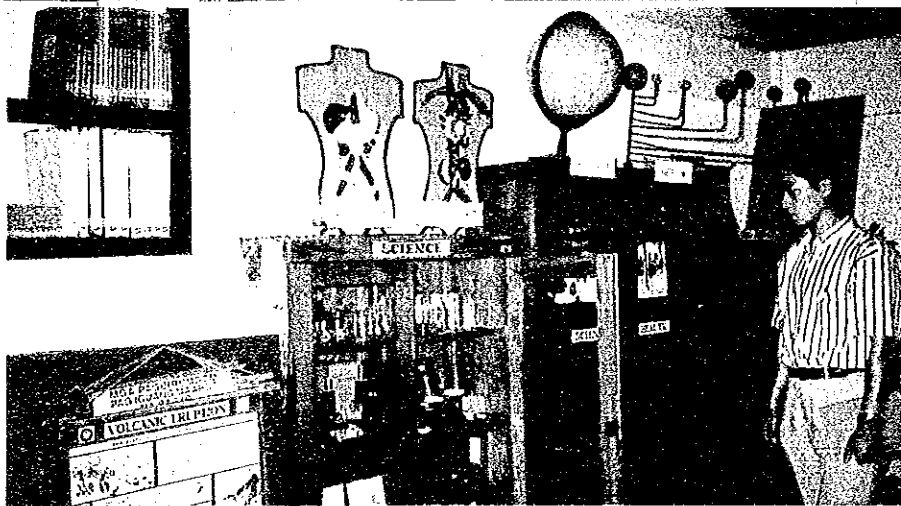


レガスピ第1号建設校
宮本専門家（当時事務所長）
も鑑入れした学校



校長の経営能力がよい。

教材開発室



同上



図書室



イロイロ市

ウエスト・ビサヤ大
RSTC

所長との話し合い



小学校理科研修会
普通教室での小さい
机上での実験



免許研修会（数学コース）



免許研修会（生物コース）
受講者へのインタビュー

IV 「チーム派遣」に係るミニッツ

THE MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPAN OVERSEAS COOPERATION VOLUNTEERS
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
ON
ENHANCEMENT OF PRACTICAL WORKS IN SCIENCE AND
MATHEMATICS EDUCATION AT REGIONAL LEVEL

41. 2000

For the purpose of working out the details of Enhancement of Practical Works in Science and Mathematics Education at Regional Level (hereinafter referred to as "the Project"), Japan Overseas Cooperation Volunteers/Japan International Cooperation Agency Philippines Office (hereinafter referred to as "JOCV/JICA") represented by Mr. Akihiko Hashimoto, Resident Representative, JICA exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of the Philippines headed by Dr. Amelia C. Ancog, Undersecretary, Department of Science and Technology (hereinafter referred to as "DOST") in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the project.

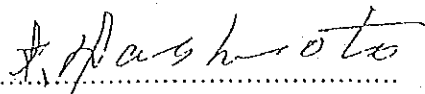
As a result of the discussions, both parties agreed to recommend their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Manila November 24th, 1994

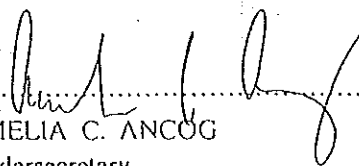
Handwritten signature
Handwritten signature
Handwritten signature

Handwritten signature

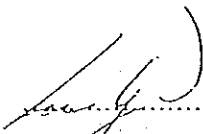
Handwritten signature



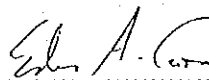
AKIHIKO HASHIMOTO
Resident Representative of Philippines Office,
Japan International Cooperation Agency



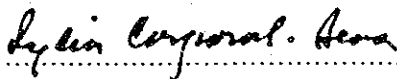
AMELIA C. ANCOG
Undersecretary,
Department of Science and Technology



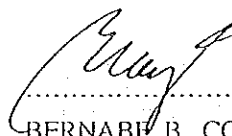
ERLINDA C. PEFIANCO
Undersecretary,
Department of Education, Culture and Sports



ESTER A. GARCIA
Commissioner,
Commission on Higher Education



LYLIA CORPORAL-SENA
President,
Bicol University

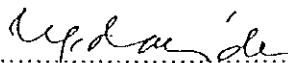


BERNABE B. COCJIN
President,
West Visayas State University



EDMUND MARTINEZ
President,
Ateneo de Davao University

WITNESS



VIRGINIA P. DAVIDE
Director,
Philippine National Volunteer Service
Coordinating Agency



MORIYA MIYAMOTO
Chief Adviser,
Package Cooperation for Development
of Elementary, Secondary, Science &
Mathematics Education

1. PROJECT TITLE : Enhancement of Practical Works in Science and Mathematics Education at Regional Level

2. PERIOD OF COOPERATION : March 24, 1994 to May 31, 1999

3. PROJECT SITE : Three Model Regional Science Teaching Centers (hereinafter referred to as "RSTC") at

- (1) Bicol University in Legazpi City,
- (2) West Visayas State University in Iloilo City,
- (3) Ateneo de Davao University in Davao City, and
- (4) selected elementary and secondary schools.

4. GOAL : To upgrade the performance of science and mathematics teachers in elementary and secondary schools in the service areas of the RSTCs

5. PURPOSE OF THE PROJECT :

To strengthen the activities for upgrading practical skills of science and mathematics teachers conducted by the RSTCs.

6. OBJECTIVES OF THE PROJECT :

- (1) To assist the RSTCs in the implementation of training programs conducted by the RSTCs, especially those concerning laboratory works ;
- (2) To supplement laboratory and office equipment of the RSTCs within the budgetary limit of JOCV/JICA ;
- (3) To introduce to the selected elementary and secondary schools innovative and instructional methodology for the effective use of science laboratory equipment ; and,
- (4) To improve the capabilities of science and mathematics teachers by developing their skills on the improvisation and maintenance of science and mathematics equipment.

Handwritten signatures:
H.P.
A. S.A.
A. S.A.

Handwritten signatures:
J.P.
W.C.
L.M.

7. ACTIVITIES OF THE PROJECT :

In order to meet the above mentioned objectives of the Project, the following activities will be implemented ;

- (1) To conduct training programs concerning laboratory works at the RSTCs and selected elementary and secondary schools ;
- (2) To provide instructional activities and other necessary assistances to trainers and staff of the RSTCs ;
- (3) To implement training activities and sessions for the proper maintenance and effective use of science laboratory equipment ; and,
- (4) To conduct programs for the design and duplication of low cost equipment/materials used in the science experiments and other necessary instructional materials.

8. MEASURES TO BE TAKEN BY JOCV/JICA :

JOCV/JICA will take the following measures for the implementation of the Project in accordance with the laws and regulations in force in Japan ;

- (1) To dispatch JOCV volunteers to the RSTCs at their request through Science Education Institute-Department of Science and Technology (hereinafter referred to as "SEI-DOST") and with the endorsement of Philippines National Volunteer Service Coordinating Agency (hereinafter referred to as "PNVSCA") ;
- (2) To dispatch JOCV senior volunteer(s) as group leader(s) of JOCV volunteers for the purpose of planning and monitoring JOCV activities at the request of SEI-DOST with the endorsement of PNVSCA ;
- (3) To provide vehicles, basic laboratory and office equipment/tools to the RSTCs and for the purpose of conducting JOCV activities at the RSTCs ; and,
- (4) To provide laboratory tools to the selected elementary and secondary schools when necessary.

St. A
de la

SAR

[Signature]
[Signature]

[Signature]
[Signature]

THE ATTACHED DOCUMENT

9. MEASURES TO BE TAKEN BY SEI-DOST AND THE MODEL RSTCS :

(1) SEI-DOST

- 1) To provide office space and necessary facilities for the use of JOCV senior volunteer(s) ;
- 2) To provide information and material concerning science education of the Philippines ;
- 3) To provide transportation expenses for official travels requested by SEI-DOST;
- 4) To coordinate with the PNVSCA relevant matters concerning the activities of the volunteers in service area of the RSTCs ; and,
- 5) To monitor the activities of the JOCV volunteers in consultation with the senior volunteer(s) and on the bases of reports submitted by the RSTCs.

(2) THREE (3) MODEL RSTCS

- 1) To supply or replace machinery, equipment, instruments, tools, spare parts and other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by JOCV/JICA ;
- 2) To take care of proper maintenance of equipment provided by JOCV/JICA ;
- 3) To shoulder expenses of petroleum and maintenance of vehicles, salary and allowance of driver, replacement of parts, and other operating costs for the vehicle provided by JOCV/JICA;
- 4) To assign adequate counterpart to each JOCV volunteers ;
- 5) To provide traveling expenses (stipend/allowance) to the volunteers for official travels approved by RSTC director ;
- 6) To allow the JOCV volunteers to take three-week out-of-country trip every two years of service with the RSTC ;
- 7) To shoulder expenses necessary for the transportation within the Republic of the Philippines of the equipment referred to in item 8(3) ;
- 8) To shoulder customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of the Philippines on the equipment referred to in item 8(3) ; and,

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

THE ATTACHED DOCUMENT

9) To shoulder running expenses necessary for the implementation of the Project.

10. ADMINISTRATION OF THE PROJECT :

Activities of JOCV volunteers for the Project will be administrated as follows:

- (1) JOCV volunteers are under direct supervision of the RSTC Directors;
- (2) In accordance with item 10(1), all activities of JOCV volunteers for implementaion of the Project will be coordinated and cooperated with the RSTCs ; and,
- (3) The conduct of JOCV activities in selected elementary and secondary schools will be coordinated with the Regional Offices of DOST and DECS by the RSTCs.

11. DISTRIBUTION OF EQUIPMENT/TOOLS :

Distribution of equipment/tools provided by JOCV/JICA mentioned in item8(3) will be done through SEL-DOST, and become property of the Philippines Government. Vehicles will be turned over to the RSTCs upon the completion of the Project.

12. SELECTION OF ELEMENTARY AND SECONDARY SCHOOLS :

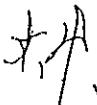
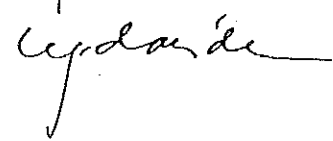
The selection of elementary and secondary schools for the project will be made based on the criteria to be agreed upon by JOCV/JICA, DECS, DOST Regional Offices and the RSTCs.

13. EVALUATION OF THE PROJECT :

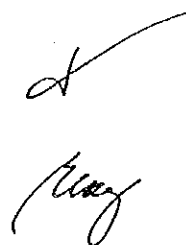
Evaluation of the Project will be conducted jointly by JOCV/JICA and the Philippines authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation period in order to examine the level of achievement.

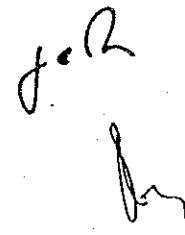
14. MUTUAL CONSULTATION :

There will be mutual consultation between JOCV/JICA and Philippines authorities concerned on any major issues arising from, or in connection with this attached document.







JICA

10