

フィリピン共和国  
農薬モニタリング体制改善計画  
終了時評価報告書

平成 13 年 11 月

国際協力事業団  
農業開発協力部

## 序 文

国際協力事業団は、1997年(平成9年)1月にフィリピン共和国側と締結した討議議事録(R/D)等に基づき、フィリピン共和国内における農薬のモニタリングシステムの整備を目的とするプロジェクト方式技術協力「農薬モニタリング体制改善計画」を、1997年3月31日から5年間の予定で実施してきました。

このたび、プロジェクトの協力期間終了を6か月後に控え、その活動実績の総合的な評価を行うとともに、今後の対応策などについて協議するため、2001年(平成13年)9月24日から10月5日まで、国際協力事業団筑波国際センター所長 狩野 良昭を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、フィリピン共和国側評価委員と合同評価委員会を構成して最終評価にあたりました。その結果、プロジェクトはその目的をほぼ達成し、予定どおり2002年(平成14年)3月30日をもって終了しうることが明らかになりました。

本報告書は、同調査団によるフィリピン共和国政府関係者との協議・調査ならびに評価結果を取りまとめたものであり、本プロジェクトや関連する国際協力の推進に活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成13年11月

国際協力事業団

理事 鈴木 信毅

# 目 次

序 文

プロジェクトサイト位置図

写 真

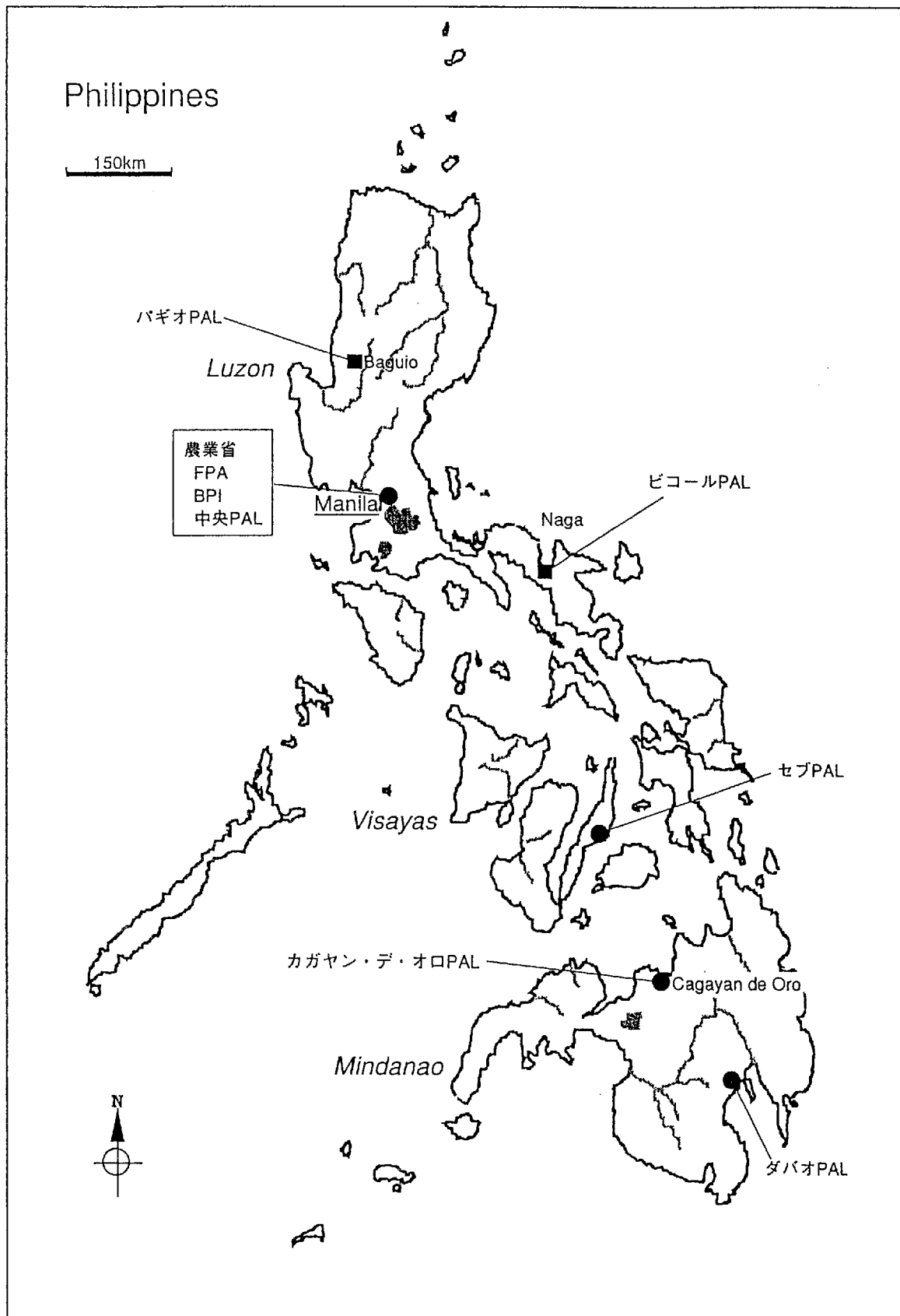
略語一覧

評価調査結果要約表

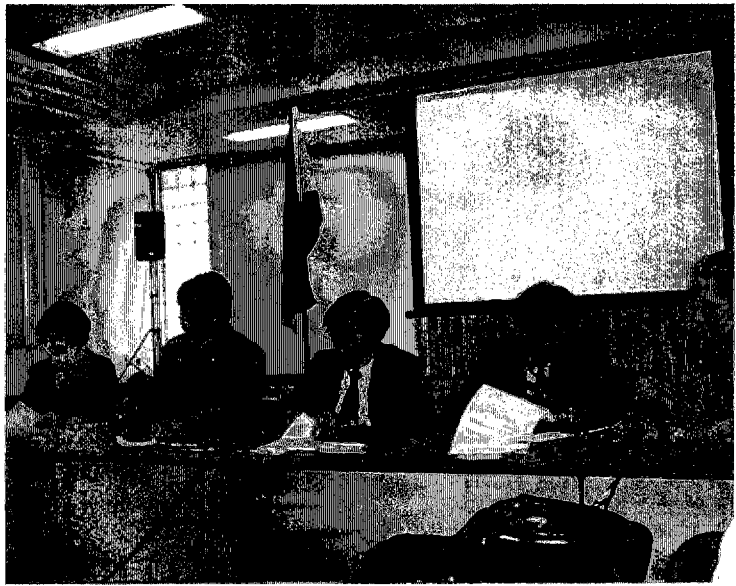
第1章 終了時評価調査団の派遣 .....	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
1 - 2 調査団の構成.....	2
1 - 3 調査日程 .....	2
1 - 4 主要面談者 .....	3
第2章 要 約 .....	4
第3章 プロジェクトの評価手法 .....	5
3 - 1 合同評価委員会の構成 .....	5
3 - 2 評価方法 .....	5
3 - 3 評価項目 .....	6
3 - 4 評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDME).....	7
第4章 協力実施の経緯 .....	9
4 - 1 相手国の要請内容 .....	9
4 - 2 協力実施のプロセス .....	9
4 - 3 中間評価結果とフィードバックの状況 .....	12
4 - 4 他の協力事業との関連性 .....	15
第5章 投入実績及び達成状況 .....	16
5 - 1 日本側投入.....	16
5 - 2 フィリピン国側投入 .....	17

第6章 課題別活動実績及び達成状況 .....	19
6 - 1 残留農薬及び農薬製剤の分析手法の改善 .....	19
6 - 2 作物残留試験法 ( SPRT ) の改善 .....	23
6 - 3 残留農薬実態調査法の改善 .....	24
6 - 4 農薬残留基準及び農薬安全使用基準設定に必要な情報の提供 .....	25
6 - 5 農薬の安全・適正使用のための普及啓蒙改善 .....	26
第7章 評価結果 .....	28
7 - 1 妥当性 .....	28
7 - 2 有効性 .....	28
7 - 3 効率性 .....	32
7 - 4 インパクト .....	33
7 - 5 自立発展性 .....	34
第8章 結 論 .....	36
8 - 1 今後の協力のあり方 .....	36
8 - 2 教訓と提言 .....	36
8 - 3 団長所感 .....	38
付属資料	
資料1 .ミニッツ .....	43
資料2 .プロジェクト実施体制図 .....	76
資料3 .調査項目 .....	77
資料4 .カウンターパート向けアンケート用紙 .....	80
資料5 .アンケート回答の集計 .....	92

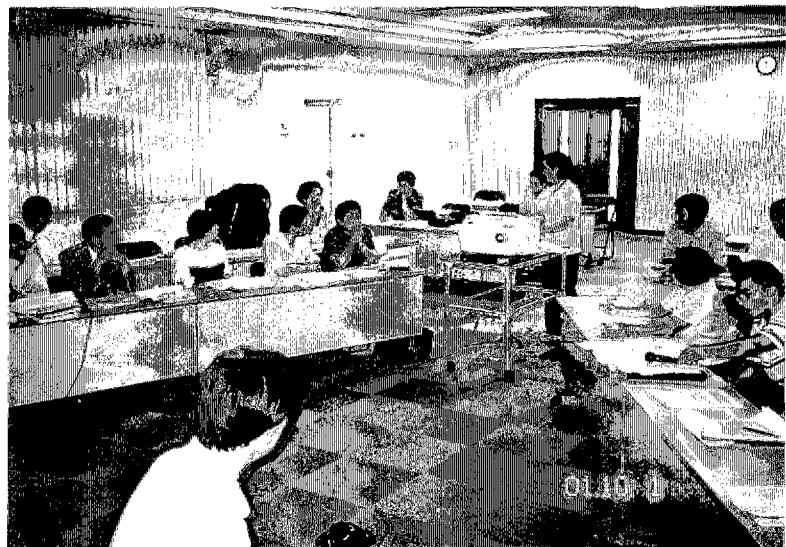
フィリピン農業モニタリング体制改善計画(プロジェクト位置図)



ミニッツ署名



C/Pによる発表と評価委員による質疑の様子



中央農薬分析ラボラトリー  
(NPAL)の分析機器



視察先バギオで農薬販売店  
店頭に並ぶ農薬



視察先バギオでの市場の様子



## 略 語 一 覧

ADI	1日摂取許容量 (Acceptable daily intake)
ATI	農業研修局 (Agricultural Training Institute)
BAFPS	農水産品規格局 (Bureau of Agriculture and Fishery Product Standards)
BNCRDC	バギオ国立作物研究開発センター
BPI	作物産業界局 (Bureau of Plant Industry)
BAS	農業統計局 (Bureau of Agricultural Statistics)
CPAP	フィリピン作物保護協会 (Crop Protection Association of the Philippines)
DA	農業省 (Department of Agriculture)
FAPF	海外援助プロジェクト基金
FFS	農家圃場学校 (Farmer Field School)
FNRI	食品・栄養学研究所 (Food and Nutrition Research Institute)
FPA	肥料農薬庁 (Fertilizer and Pesticide Authority)
GAP	適正農業基準 (Good Agricultural Practice)
GLP	適正検査基準 (Good Laboratory Practice)
IRRI	国際稲研究所 (International Rice Research Institute)
LBNCRDC	ロスバニョス国立作物研究開発センター
LGU	地方自治体 (Local Government Unit)
MRL	最大残留基準 (Maximum Residue Limit)
NCPC	国立作物保護研究所 (National Crop Protection Center)
NEDA	国家経済開発庁 (National Economic and Development Authority)
NPAL	中央農薬分析ラボラトリー (National Pesticide Analytical Laboratory)
PAL	農薬分析ラボラトリー (Pesticide Analytical Laboratory)
SPRT	作物残留試験 (Supervised Pesticide Residue Trials)



## 評価調査結果要約表

. 案件の概要																																	
国名：フィリピン共和国	案件名：農薬モニタリング体制改善計画																																
分野：農業一般	援助形態：プロジェクト方式技術協力																																
所轄部署：農業開発協力部農業技術協力課	協力金額(評価時点)：																																
協力期間	(R/D):1997.3.31～2002.3.30	先方関係機関：農業省作物産業局 農業省肥料農薬庁																															
	(延長):	日本側協力機関：農林水産省、厚生労働省																															
	(F/U):	他の関連協力：																															
	(E/N)〔無償〕	無償「残留農薬監視体制強化計画」																															
<p>1. 協力の背景と概要</p> <p>フィリピン国では、1970年代に米などの高収量品種が導入され、単位面積当たりの収量は向上したが、高収量品種は病害虫に弱いため、農薬の多用を招く結果となった。最も多く使用されている農薬は殺虫剤、殺菌剤であるが、除草剤の使用も増加しつつある。一方、残留農薬の監視については、食品の安全性及び地球環境の面から、その強化の必要性が高まっている。フィリピン国では現在、国連FAO/WHO食品規格委員会の勧告基準(Codex基準)を暫定基準として使用しているが、フィリピン国の気候及び食生活に応じた独自の残留農薬基準の設定が望まれている。</p> <p>こうした状況から、同国政府は、農薬分析ラボラトリー(PAL)の施設改善及び機材調達に係る無償資金協力を我が国政府に要請してきた。さらに、第2ステージとして、無償資金協力により拡充されるPALの活動を強化し、またPALの作成した分析データを活用して肥料農薬庁(FPA)が行う農薬行政の改善・強化を目的とするプロジェクト方式技術協力を要請してきた。</p> <p>これら要請に対し国際協力事業団は、事前調査及び長期調査を実施して調査・協議を行い、さらに1997年1月に実施協議調査団を派遣して討議議事録(R/D)の署名・交換を行った結果、1997年3月31日より本プロジェクトを開始した。</p>																																	
<p>2. 協力内容</p> <p>(1) 上位目標 適正な農薬残留レベルにある安全な食糧が市場に供給される。</p> <p>(2) プロジェクト目標 フィリピン国内における農薬のモニタリングシステムが整備される。</p> <p>(3) 成果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 残留農薬及び製剤分析能力が向上する。</li> <li>2) 作物残留試験に係る方法と技術が向上する。</li> <li>3) 残留農薬実態調査手法が改善される。</li> <li>4) 最大残留基準(MRL)の設定に必要な情報及びデータと農薬安全使用指示書が関係機関に供与される。</li> <li>5) 農薬の安全な取り扱い方法及び適切な使用に関する普及活動が改善される。</li> </ol> <p>(4) 投入(評価時点)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td colspan="4">日本側：</td> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">長期専門家派遣</td> <td style="width: 10%;">9名</td> <td style="width: 30%;">機材供与</td> <td style="width: 30%;">1億1,800万円</td> </tr> <tr> <td>短期専門家派遣</td> <td>13名</td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>5,300万円</td> </tr> <tr> <td>研修員受入</td> <td>17名</td> <td>その他</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">相手国側：</td> </tr> <tr> <td>カウンターパート(C/P)配置</td> <td>46名</td> <td>機材購入</td> <td></td> </tr> <tr> <td>土地・施設提供</td> <td></td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>5,490万ペソ</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		日本側：				長期専門家派遣	9名	機材供与	1億1,800万円	短期専門家派遣	13名	ローカルコスト負担	5,300万円	研修員受入	17名	その他		相手国側：				カウンターパート(C/P)配置	46名	機材購入		土地・施設提供		ローカルコスト負担	5,490万ペソ	その他			
日本側：																																	
長期専門家派遣	9名	機材供与	1億1,800万円																														
短期専門家派遣	13名	ローカルコスト負担	5,300万円																														
研修員受入	17名	その他																															
相手国側：																																	
カウンターパート(C/P)配置	46名	機材購入																															
土地・施設提供		ローカルコスト負担	5,490万ペソ																														
その他																																	

・ 評価調査団の概要

調査者	総括： 狩野良昭 国際協力事業団筑波国際センター所長 残留農薬試験・分析：加藤保博 (財)残留農薬研究所化学部部長 農薬適正使用： 渡辺高志 (独)農薬検査所検査部農薬環境検査課課長補佐 評価分析： 小嶋 岳 (株)エックス都市研究所国際環境企画室室長 計画評価： 石沢祐子 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課	
調査期間	2001年9月24日～10月5日	評価種類：終了時評価

・ 評価結果の概要

1. 評価結果の要約

(1) 妥当性

FPA と BPI は、フィリピン国政府の食糧安全政策 (Food Security of the Philippines) を実施する立場にある。モニタリング体制を整備しようというプロジェクト目標は、この政策で求める食糧の安全確保に貢献するものであり、妥当性がある。

(2) 有効性

農薬モニタリング体制確立のための主要な要素についてはプロジェクトにより実施され、C/P 側が自分たちで実施できる能力を身に着けたため、プロジェクト目標は達成されたと判断できる。

(3) 効率性

専門家、C/P 研修等、すべての投入は、プロジェクトの成果に結びついた。フィリピン国側実施機関の1つである FPA の長官がプロジェクト後半不在であり、農薬行政上のイニシアティブが強くとられなかったこと、また BPI の本局と PAL が離れていたことが効率性を下げる要因と考えられるため、今後より一層の関係強化が求められる。

(4) インパクト

BPI 及び FPA がプロジェクトの実施を通じて安全な食糧の供給に係る自らの役割を理解しただけでなく、他の関連機関に対しても食品の安全性に関する認識を高めた。マイナスのインパクトは特に見あたらなかった。

(5) 自立発展性

BPI と FPA の連携体制については、プロジェクト中に改善されてきたが、自立発展のためにはこれが今後も維持されるとともに、プロジェクトの活動を本来業務として組み込み、さらに連携を進める必要がある。また、PAL (BPI) 側で必要となる機材については、FPA と協力しつつ確保されるよう努力が必要である。さらに、C/P は求められる技術水準に達しているが、今後も継続的な努力が期待される。

2. 効果発現に貢献した要因

プロジェクト実施機関が2つにまたがったことで、当初は実施上様々な障害があったが、各課題に対し両方の機関からの C/P で構成されるグループで取り組んだり、頻繁に会議や意見交換会を開くことにより、連携が強化されるとともに、プロジェクトを推進した。

3. 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

プロジェクト開始前には、フィリピン国側から最大残留基準設定に必要なデータや、農薬行政に係る各種の制度等が整備されているとの説明があったが、実際にはデータが不十分であったり制度は存在するものの十分に機能していないという状況があった。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクト後半、農業行政の中心となるべき FPA の長官が不在であり、組織的なイニシアティブが十分とられない部分があった。

4. 結 論

プロジェクト終了までには、プロジェクト目標は達成されると見込まれる。ただ、モニタリング体制をより効果的なものとするためには、それぞれの成果の継続的な実施と連携が必要である。また、上位目標である安全な食糧の供給のためには、科学的データの蓄積及び BPI と FPA がより連携を強めることが必要である。

5. 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- (1) 自立発展性確保のために、プロジェクトで実施されている活動は BPI 及び FPA の本来業務として組み込まれ、実施される必要がある。
- (2) 農業モニタリング体制は BPI と FPA がともに全体計画を策定したうえでそれぞれの役割を果たしていくことが必要である。このため、BPI 及び FPA 共同で 3 年間の総合計画を策定し、農業モニタリングを国家プログラムとして位置づけることを提案する。
- (3) 農業登録時にはフィリピン国における作物残留試験結果を求め、その結果を農業のラベルに反映させることを提案する。
- (4) 農業省はプロジェクトの成果を維持するために省内外の関連機関の連携を深めるよう努力することが望まれる。

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

- (1) 今回、5 つの成果に対応する形で 2 つの実施機関双方の C/P より成るグループを構成し、その活動を進めてきた。この方式は、今回のように成果の発現のために複数の機関の連携を必要とする場合には、特に成果を明確にするうえで非常に有効と考えられる。
- (2) C/P として臨時職員が配置された場合、プロジェクト終了後にその職員が解雇されて、技術移転の努力が無駄になる可能性があることに留意し、その技術が何らかの形で組織に残るような措置を求める必要がある。
- (3) 先方政府側が、プロジェクトの実施に伴う特別な財政援助を行っている場合には、ポストプロジェクトの便益維持を考慮して、それに代わる予算獲得方法について早期に検討を始める必要がある。
- (4) プロジェクト開始前には、制度の実際の運用状況等、実情についての調査を、ある程度の時間をかけて行うことが、プロジェクトの円滑な運営に貢献すると考えられる。
- (5) 複数の C/P 機関に対する技術協力であったり、開始当初には困難な点も多かったが、プロジェクト目標達成のためには連携が不可欠であったこと、プロジェクト活動の実施、専門家の側面支援等により 2 つの実施機関の連携が強化された。

# 第 1 章 終了時評価調査団の派遣

## 1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

### (1) 調査団派遣の経緯

1990 年に入り、フィリピン共和国(以下、フィリピン国)では農業振興に伴う農薬の使用量増加により、農産物の残留農薬監視が重要な政策課題となってきたことから、フィリピン国政府は 1993 年 7 月、農薬モニタリング体制改善のための技術協力を我が国に要請してきた。要請された協力は、残留農薬・農薬製剤分析のための施設建設と実験・分析用資機材整備のための無償資金協力及びこれらの施設・資機材を十分に活用するための指導ならびにフィリピン国が抱える農薬に関する諸問題にソフト面から協力することを想定したプロジェクト方式技術協力を内容とするものであった。

これを受け、1995 年 7 月にフィリピン国政府と日本政府の間で無償資金協力に関する交換公文が取り交わされ、中央農薬分析ラボラトリー(セントラル PAL)とダバオ PAL 敷地に新施設を建設するとともに、バギオ、ピコール、セブ、カガヤン・デ・オロを含む、全 PAL に農薬の分析に必要な機材供与を行った。

一方、プロジェクト方式技術協力に関しては、国際協力事業団が 1995 年 10 月に派遣した事前調査団、1996 年 4 月に派遣した長期調査団による協力内容確認後、1997 年 1 月に実施協議調査団がフィリピン国側と協力に関する文書(討議議事録、暫定実施計画)の署名・交換を行い、1997 年 3 月 31 日から 5 年間の予定で「農業モニタリング体制改善計画」の協力を開始した。

協力開始後、1998 年 3 月に計画打合せ調査団、1999 年 3 月に運営指導調査団、1999 年 9 月に中間評価のための巡回指導調査団が派遣され、プロジェクトの計画、進捗状況を確認した。巡回指導調査時には、フィリピン国の農薬行政を取り巻く状況から判断して、討議議事録にある農薬最大残留基準(MRL)に関する記述の見直しを日本側調査団から提案したが、フィリピン国側から抵抗があり、討議議事録の改訂には至らなかった。しかしながら、フィリピン国側が望む MRL 設定と現状には乖離があるため、プロジェクト活動では、できる範囲の実質的な対応を行うこととなった。

今般は、2001 年 9 月で 2002 年 3 月末のプロジェクト終了まで残り約半年となることから、本プロジェクトに対するこれまでの評価を行うため、終了時評価調査団を派遣することとなった。

## (2) 調査団派遣の目的

本終了時評価調査団は次の3つを目的として派遣された。

- 1) 技術協力の開始から終了まで5年間の実績（調査団訪問後の予定も含む）及び計画達成度を、討議議事録（Record of Discussions：R/D）、暫定実施計画（Tentative Schedule of Implementation：TSI）等の合意文書に基づき、総合的に評価、調査する。
- 2) 技術協力期間終了後のとるべき措置について協議し、結果を日本・フィリピン両国政府及び関係当局に報告、提言する。
- 3) 今後類似のプロジェクトが実施された場合に、その案件を効果的に立案・実施するため、本協力の実施による教訓・提言を取りまとめる。

### 1-2 調査団の構成

氏名	担当分野	所属先
狩野 良昭	総括	国際協力事業団筑波国際センター所長
加藤 保博	残留農薬試験・分析	(財)残留農薬研究所化学部部长
渡辺 高志	農薬適正使用	(独)農薬検査所検査部農薬環境検査課課長補佐
小嶋 岳	評価分析	(株)エックス都市研究所国際環境企画室室長
石沢 祐子	計画評価	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

### 1-3 調査日程

日順	日付	調査内容	宿泊地
1	9/24 月	移動（成田→マニラ） 専門家との打合せ	マニラ
2	9/25 火	作物産業局（BPI）表敬、肥料農薬庁（FPA）表敬、視察 農業省表敬、JICA 事務所打合せ	同上
3	9/26 水	第1回合同評価委員会（調査方針等打合せ） 全体会議（プロジェクトからの活動報告）、農業分析ラボ ラトリー（PAL）内視察	同上
4	9/27 木	移動（マニラ→バギオ）	バギオ
5	9/28 金	バギオ PAL 訪問、視察 農家圃場、農薬販売店視察	バギオ
6	9/29 土	移動（バギオ→マニラ）	マニラ
7	9/30 日	資料整理、団内打合せ	同上
8	10/1 月	グループ別活動報告、協議	同上
9	10/2 火	第2回合同評価委員会（合同評価報告書取りまとめ）	同上
10	10/3 水	第3回合同評価委員会（評価報告書取りまとめ） 全体会議（専門家・C/P への評価結果のフィードバック）	同上
11	10/4 木	ミニッツ協議、署名・交換	同上
12	10/5 金	日本国大使館報告、JICA 事務所報告 移動（マニラ→成田）	

1 - 4 主要面談者

〔フィリピン国側〕

(1) 国家経済開発庁 (NEDA)

R. Noriel B. Sicad	Chief, Public Investment Division
Diwata Ma. Quintos Dulce	JICA プロジェクト担当

(2) 農業省 (DA)

Ernest M. Ordonez	Undersecretary
Cesar M. Drilon, Jr.	Undersecretary
Cecille Q. Astilla	Chief, Project Development Service

〔日本側〕

(1) 在フィリピン国日本国大使館

植野 栄治	一等書記官
-------	-------

(2) JICA フィリピン事務所

小野 英男	所 長
今村 誠	所 員

(3) 個別派遣専門家

太田 孝弘	農業省 個別派遣専門家
-------	-------------

## 第 2 章 要 約

本調査団は、2001年9月24日から10月5日までの日程でフィリピン国を訪問し、「農薬モニタリング体制改善計画」に係る終了時評価調査を、フィリピン国側評価委員と合同で行った。その結果、プロジェクトはその目的をほぼ達成する見込みであることが明らかになり、予定どおり2002年3月30日をもって終了することが妥当であると判断された。これらの評価結果は合同評価報告書に取りまとめ、フィリピン国政府関係者とミニッツ(付属資料1.)の署名を取り交わした。

本評価調査結果の要旨は以下のとおりである。

- (1)日本側・フィリピン国側の投入は、一部フィリピン国側の投入が困難であったため、作物残留試験実施のための圃場整備を日本側の資金で行ったが、その他の投入はほぼ計画どおり行われた。その意味で、協力は効率的に行われたと評価される。
- (2)R/D、TSI及びプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)に基づき、5活動項目について評価を行ったが、各活動項目は、既に達成されている水準のものもあり、協力終了までにはすべて達成されるものと評価された。
- (3)評価はプロジェクトの自立発展性に重点を置いて実施した。財務的自立発展性について、残留農薬及び製剤の分析には、試薬及びガスクロマトグラフのカラムの交換など、高額の維持管理費が必要である。これらの費用の確保についてBPIとFPA双方で予算を確保していくべきであることを提言した。  
また、技術的自立発展性について、特に分析技術については、現在の技術レベルは目標としたレベルに達しているものの、今後新しい分析手法が開発され、それに対応していくこと、あるいは新しい農薬について分析するための技術を開発・習得していくことが必要となる。そのためには普段からの職員間の切磋琢磨、また習得された技術が個人にとどまることなく他人へ技術移転されることが必要であることを指摘した。
- (4)プロジェクトの上位目標に対しては、5つの活動項目を継続して、各機関の連携の強化及び科学情報の蓄積を図ることにより、実現が見通されよう。
- (5)プロジェクトの自立発展性のためには、本プロジェクトの2つの実施機関である作物産業局(BPI)と肥料農薬庁(FPA)が連携した活動の推進が不可欠である。協力終了後も自立的に活動を継続できる維持管理能力の向上を期待し、両機関合同で予算や人員も含んだ3か年計画を立てることを提言した。

## 第3章 プロジェクトの評価手法

### 3 - 1 合同評価委員会の構成

合同評価委員会は日本側5名、フィリピン側5名の合計10名で構成され、担当分野ごとに日本側、フィリピン側からそれぞれ1名ずつを配置した。

日本側の評価委員は「1 - 2 調査団の構成」に示すとおりである。フィリピン側の評価委員を表3 - 1に示す。人選はプロジェクトチームの推薦に基づいているが、各委員とも自らの専門性に照らし、かつフィリピン国の実情、科学水準を考慮して、適正な判断を行える人選であった。

表3 - 1 フィリピン国側評価委員

氏名	担当分野	所属
Ms. Elsa M. Bayani	Team Leader	Executive Director, National Nutrition Council, Department of Agriculture
Dr. Leonila M. Varca	Pesticide Analysis/Pesticide Trial	University Researcher, National Crop Protection Center, University of the Philippines Los Baños
Mr. Simeon A. Cuyson	Safe and Judicious Use of Pesticides	Executive Director, Crop Protection Association of the Philippines
Dr. Aida R. Aguinaldo	Food Safety	Deputy Director, Food and Nutrition Research Institute, Department of Science and Technology
Ms. Zenaida M. Villegas	Evaluation Analysis/Planning Evaluation	Chief, Project Packaging and Resource Management Division, Department of Agriculture

### 3 - 2 評価方法

評価は、財団法人国際開発高等教育機構(FASID)が開発したProject Cycle Management(PCM)手法の評価手法に基づき行った。評価手順の概要は以下のとおりである。

- (1)これまでプロジェクト実施に採用してきたプロジェクト・デザイン・マトリックス(Project Design Matrix : PDM)をレビューし、投入、活動の変更や外部条件を考慮して、評価用PDM(PDME)を作成する。
- (2)PDMEにいう成果、プロジェクト目標、上位目標に対する評価のための適切な指標を選定する。
- (3)評価表サマリーを作る。
- (4)評価指標を得るための調査項目を検討し、そのデータ等入手方法を考慮して、調査項目を選定する。



- (5) 調査項目に対応するデータ等を入力する。
- (6) 成果、プロジェクト目標に対して得られた指標、外部条件を考慮して、効率性、成果の達成度を評価する。
- (7) 指標のほか、ヒアリング、視察等により得られた情報も併せて考慮し、インパクト、妥当性、自立発展性について評価する。

### 3 - 3 評価項目

PCM に基づく評価手法では、以下の5つの評価項目をプロジェクトの評価軸としている。

#### (1) 妥当性 (Relevance)

プロジェクト目標及び上位目標が、プロジェクト開始当初から数年を経た現在も、プロジェクトの目標として妥当であるかどうかを問う評価項目で、主に政策の変化や社会からのニーズの変化など、外部条件の変化によるところが大きい。

「農薬の残留濃度が許容基準以下の安全な食糧が市場に供給される」という本プロジェクトの上位目標は不断に追求されるべき目標で、これ自体が妥当であることは明白であるが、プロジェクト目標にいう「残留農薬及び製剤のモニタリングシステムを総合的に整備する」ことを上位目標につなげるために、整備されるべきモニタリングシステムの妥当性を科学的、制度的、政策的など総合的な視点から評価する。

#### (2) 有効性 (Effectiveness)

成果の達成により、プロジェクト目標がどの程度達成されたか、あるいは達成される見込みであるかを問う評価項目で、成果の達成度と外部条件(の満足度)から推し量ることができる。

本プロジェクトで掲げている5つの成果はいずれも、プロジェクト目標である「農薬モニタリング体制を確立」するための基本事項である。ただし、システムの構築には技術的なレベルの向上のみでなく、行政制度の整備も外部条件として含まれることを十分に考慮する必要がある。

#### (3) 効率性 (Efficiency)

投入がプロジェクト活動を通じていかに成果に転換されたかを問う評価項目で、投入の量、質、タイミングが適切であったかどうかを評価する。投入とは、人的、物的、金銭的投入を指す。評価にあたっては、JICA や他のドナーによる他の協力スキームとの関連を考慮する。

ただし、本プロジェクトの投入には移転した技術(例えば分析手法や計画能力など)の習熟

度など、必ずしも、金銭的、数量的には計測できないものも含まれるため、以下の視点を含めて評価することとする。

- ・購入した機材、パーツ等は目的に従い活用されたか。
- ・専門家は適切な時期、期間に派遣されたか。
- ・移転した技術は、成果の達成のために適切であったか。

#### (4)インパクト(Impact)

プロジェクトの実施により、直接・間接に引き起こされた影響を問う評価項目で、上位目標に直接・間接に寄与する影響のほか、政策、技術、環境、文化・社会、組織・制度、経済・財政の各側面に係る影響も考慮すべきものである。影響としては、プロジェクト当初から予測できたもの、できなかったものを含め、正の影響、負の影響についても考慮する。

#### (5)自立発展性(Sustainability)

プロジェクト終了後も、プロジェクト実施によりもたらされた便益を維持・発展させられるかどうかを問う評価項目で、政策、技術、環境、社会・文化、組織運営、経済・財政など多面的に評価を行う。

本プロジェクトでは、プロジェクト方式技術協力が終了した後も、移転した技術を維持し、それを活用した業務が実施されるかどうかを評価する。特に本件においてはプロジェクト実施期間中は海外援助プロジェクト基金(Foreign Assisted Project Fund: FAPF)が充てられていたが、プロジェクト終了後にはこの特別予算措置が打ち切られることを考慮する必要がある。

なお、フィリピン国側評価委員には、評価に係る手順の説明を配付し、5つのクライテリアによる評価の観点を概説した。

### 3 - 4 評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDME)

評価用のPDM(PDME)はこれまでにプロジェクト実施に採用してきたPDMに基づき作成した。最初のPDMは1997年1月に実施協議を行った際のミニッツに添付されたもので、現在に至るまで基本的にはこのPDMが採用されている。

プロジェクト開始後約2年を経過した1999年3月、運営指導調査団によりPCM手法による問題分析を行った。運営指導調査団は、最大残留基準(MRL)の設定については外部条件が整わないことから、プロジェクト期間中にMRL設定に取りかかることは困難とし、TSI及びPDMの変更を提案した。しかしフィリピン国側はMRLの設定にあくまで固執したため、TSI及びPDMの改

訂は合意に至らず、代替案として TSI における活動内容を年次協議によって調整することとした。したがって、活動内容については当初の PDM のままとされた。

しかし、プロジェクトが進行するに従い、より具体的な成果像が提示されたため、PDM<sub>E</sub> の作成にあたっては、より具体的な指標を各成果ごとに設定することとし、これに伴い指標を検証するためのデータ入手手法についても新たに提案した。

本プロジェクトでは、技術移転、それも分析測定手法や計画立案能力、取り扱い情報の妥当性を評価する能力などの能力向上が主要部分であるため、評価の指標の設定は非常に難しい。成果の指標としては、プロジェクトチームからの提案を受けて、各グループの成果の達成状況を具体的に示すことができるものとした。さらに評価 5 項目に沿って必要な情報を得るため、補完的な調査項目を追加した。

目標の達成度に対する指標についても、どのような農薬モニタリング体制を完成像と見るかによって、その指標が異なってくるため、プロジェクトから提案された指標を基に、調査団が検討し、多少の変更を加えた。

なお、指標及び調査項目に対するデータの入手方法は、プロジェクトチームの専門家からの報告、C/P に対するアンケート調査の回答、専門分野担当団員の視察によった。また、活動実績については、本プロジェクトの 5 つの成果に対しそれぞれ C/P がグループ分けされているため、それぞれのグループからのプレゼンテーション及びその内容に関する質疑により把握した。

移転技術の習得度については、日々指導にあたっている派遣専門家の意見と、C/P の自己評価申告を中心とし、客観的指標としては、各専門分野を担当する団員による分析結果記録の調査や分析機器等施設の状態及び稼働状況の視察、C/P に対するヒアリング等を行うことにより、評価を行うこととした。

PDM<sub>E</sub> の詳細は、合同評価報告書 ANNEX 1 ( 付属資料 1. ) を参照されたい。

## 第4章 協力実施の経緯

### 4 - 1 相手国の要請内容

1980年代半ばから、フィリピン国において、食品中の残留農薬、農薬散布者の安全、非標的生物への影響を指標とする環境の悪化等が指摘され、食品の安全性、環境保全の観点から残留農薬の監視について関心が高まった。また輸出農産物の安全性確保という観点からも重要な問題であったため、農業省は1988年、アジア開発銀行の提言を受けて残留農薬監視の実施ガイドライン作成に向けた特別委員会を設置し、検討を行った。その結果、委員会から残留農薬監視体制充実のため農薬分析ラボラトリー(PAL)の施設・機材の更新等、機能を強化すべきとの答申を受けた。

このような状況の下でフィリピン国政府は1993年、PALの施設改善と機材調達に係る無償資金協力を日本政府に要請した。さらにその第2ステージとして、無償資金協力で拡充されるPALの活動強化とその分析データの有効活用のため、肥料農薬庁(FPA)の農薬行政に係る業務の改善を図るプロジェクト方式技術協力を、日本政府に要請してきたものである。

### 4 - 2 協力実施のプロセス

本プロジェクトは1997年3月31日に開始されたが、それに先立ち、事前調査などが行われた。また、プロジェクト開始後、プロジェクトの進捗と方向性の確認のため、運営指導、巡回指導両調査が行われた。

プロジェクト実施に至るまで、及び運営指導調査、巡回指導調査の流れを要約すると以下のとおりである。

#### (1) 事前調査

目的：協力要請の背景、要請内容の確認

期間：1995年10月2日～10月13日(12日間)

交換文書：ミニッツ

調査団の構成：

総括／農薬安全使用	楯谷 昭夫	農林水産省農薬検査所検査第二部長
残留農薬分析	俣野 修身	(財)残留農薬研究所化学部長
製剤分析	熊勢 和夫	元農林水産省農業環境技術研究所資材動態部農薬動態課殺菌剤動態研究室長
農薬行政	小島 恒夫	農林水産省農薬検査所農薬残留検査課係長
食品衛生制度	塚本 郁夫	厚生省東京検疫所千葉支所検疫衛生・食品監視課長
業務調整	立原 佳和	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

## (2) 長期調査

目的：以下の3点の確認を目的とした。

- ・ プロジェクト運営についてのFPAと作物産業局(BPI)間及びBPIと各地方PAL間の連携体制
- ・ 農薬の安全使用の指導體制を確立するための技術移転をプロジェクト活動に盛り込む可能性
- ・ 最大残留基準(MRL)設定に必要なデータ収集・分析等の技術移転、体制づくりのプロジェクト目標としての妥当性

また併せてPCM手法に基づく問題分析を行い、プロジェクトの目標を確認した。

期間：1996年4月2日～4月30日(21日間)

交換文書：ミニッツ

調査団の構成：

総括／農薬安全使用	楯谷 昭夫	農林水産省農薬検査所検査第二部長
残留農薬分析／製剤分析	友田 健一	残留農薬分析専門家
作物残留試験／農薬安全指導	内藤 久	農林水産省農薬検査所農薬残留検査課検査管理官
食品衛生制度	塚本 郁夫	厚生省東京検疫所千葉支所検疫衛生・食品監視課長
技術協力	吉村 哲也	農業開発専門家

## (3) 実施協議調査

目的：プロジェクトの実施期間、目標、実施体制、日本側の協力分野と成果等についてフィリピン国側と協議、確認し、討議議事録(R/D)及び暫定実施計画(TSI)の署名を取り交わした。

期間：1997年1月19日～1月31日(13日間)

交換文書：R/D、TSI、ミニッツ

調査団の構成：

総括／農薬行政	柿本 靖信	農林水産省農薬検査所検査第一部長
残留農薬分析	小島 恒夫	農林水産省農薬検査所農薬残留検査課係長
作物残留試験	北村 恭朗	農林水産省農薬検査所検査第一部技術調査課係長
食品安全対策	吉富 真理	厚生省生活衛生局食品化学課残留基準係長
技術協力	立原 佳和	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

#### (4) 計画打合せ調査

目的：以下の3点を検討・確認した。

- ・ R/D、TSI に基づく活動状況の確認及びその妥当性
- ・ 詳細5か年計画など詳細実施計画の策定と検討
- ・ これまでのプロジェクト実施運営上の問題点の把握と解決指針の提示

期間：1998年3月22日～3月31日(10日間)

交換文書：ミニッツ(詳細暫定実施計画を添付)

調査団の構成：

総括	柿本 靖信	農林水産省農薬検査所検査第一部長
作物残留試験／農薬安全指導	小倉 一雄	農林水産省農薬検査所検査管理官
残留農薬分析／製剤分析	小田中芳次	(財)残留農薬研究所 化学部副部長兼残留第一研究室長
食品安全対策	吉富 真理	厚生省生活衛生局食品化学課残留基準係長
技術協力	小峰 賢哉	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

#### (5) 運営指導調査

目的：協力開始後2年を経た段階で、シンポジウム及びPCMワークショップを開催して、問題分析を行い、現行の農薬モニタリング体制の問題点を明らかにするとともに、未整備の部分を明確にして、今後の協力活動の実効性を高める。

期間：1999年3月14日～3月20日(7日間)

交換文書：団長レター手交

調査団の構成：

総括／農薬モニタリング制度	内藤 久	農林水産省農薬検査所農薬環境検査課長
食品安全対策	外海 泰秀	国立医薬品食品衛生研究所食品試験部長
技術協力	小林 伸行	国際協力事業団筑波国際センター
PCM手法(モデレーター)	小林 茂	(株)システム科学コンサルタンツ

#### (6) 巡回指導調査

目的：プロジェクトの進捗状況を把握するとともに、計画内容の軌道修正の必要性や実施体制の問題点を調査・確認する。中間評価を行って、今後の協力内容をより適切なものにする。

期間：1999年9月12日～23日(12日間)

交換文書：ミニッツ

調査団の構成：

総括／農薬制度	刈屋 明	(社) 日本植物防疫協会研究所長
作物残留試験	山岸 久芳	(社) 日本植物防疫協会研究所環境科学チーム
残留農薬分析／ 製剤分析、農薬安全使用	入江 真理	農林水産省農薬検査所検査第一部技術調査課係長
食品安全対策	高橋 正樹	厚生省生活衛生局食品化学課残留基準係長
技術協力	前田 雪代	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

#### 4 - 3 中間評価結果とフィードバックの状況

プロジェクト開始後2年半を経た1999年9月に巡回指導調査団が派遣され、プロジェクトの中間評価と、TSIにおけるMRLの設定に関する活動内容の修正を提案した。修正案は「残留農薬規制等を含む農薬登録制度が適切に運用されている」というプロジェクトの前提条件が満たされていないため、TSIにいうMRL設定には直ちには取りかかれず、したがって、TSIではMRL設定の準備条件を整える旨修正したいというものであったが、MRL設定の開始に固執するフィリピン国側と合意に至らず、結局TSIの改訂は行われなかった。

##### 4 - 3 - 1 中間評価結果の要約

中間評価時における総括的評価は以下のとおりである。

「農薬分析技術、作物残留試験(SPRT)などの具体的な技術移転の分野は、問題点はあっても、計画に沿って実施され、進行管理もなされていると評価できるが、残留実態調査、MRL設定への情報提供など、行政手法に深く関連する分野では、情報収集の段階にとどまって足踏み状態にあると評価せざるを得ない」

問題点を要約すると以下のとおりである。

##### (1) 農薬分析グループ

###### 1) 農薬残留分析グループ

- ・高速液体クロマトグラフ(HPLC)分析の経験不足、分析対象が少ない
- ・地方PAL職員に対する研修の活用
- ・モニタリング分析に対応できる方法の確立
- ・目的意識をもって経験を積むことが必要(残留農薬分析の目的は何か、分析の目的が明確か)
- ・機器のスペアパーツ、試薬などの資材購入及び機器の維持管理に要する経費の確保

###### 2) 農薬製剤分析グループ

- ・標準品の確保が困難
- ・目標を見失うことのないよう目的意識をもって取り組む(目標とは何か、明確か)
- ・分析費用の負担
- ・廃溶媒の処理方法の検討
- ・製剤モニタリングの目的の明確化

#### (2) SPRT グループ

- ・作物と農薬の情報収集は進行
- ・試験の実施についての技術教育は順調に進展
- ・Codex-MRL が未設定のマイナー作物の試験実施が必要
- ・フィリピン農業に適した試験法の作成
- ・試験圃場の整備が急務
- ・より多くの試験経験を積む
- ・SPRT の裏付けデータとなる実験も必要
- ・SPRT を何のために実施するのか(目標は何か)
- ・残留試験データを正確に評価する能力を身につける

#### (3) 残留実態調査グループ

- ・フィリピン国側が、マーケットバスケット調査(MBR)ではなく、残留実態調査であることを認識することが必要
- ・FPA も含め実態調査の目的を明確に認識して、計画立案を行う(目的とは何か)
- ・過去から実施されている BPI の実態調査結果の有効利用
- ・作物別、農薬別の整理

#### (4) MRL グループ

- ・農薬登録制度の運用が不十分、食品衛生制度の不備
- ・FPA が中心となって MRL 設定のための詳細な手順・計画を立てることが必要

#### (5) 安全使用グループ

- ・登録農薬リストのような、農薬についての基本的な資料の整理が必要
- ・農家に役立つ資料の作成が必要
- ・普及啓発活動の連携協力体制の確立堅持により、農薬に関する情報を的確に集中して伝達指導することが可能になること



- ・農薬の安全使用 ( Safe handling ) をマニュアルや各種資料により指導
- ・適正使用 ( Proper use ) は残留実態調査などによる情報の提示で適切な使用方法を指導
- ・BPI の協力が重要

#### 4 - 3 - 2 中間評価時に提案された対応策

中間評価では、分析技術の移転は順調に行われつつあるものの、行政制度が不備であるため、分析結果がどのように活用されるのかが不明確であることが指摘された。特に成果の1つとして取り上げられてきた「MRLの設定及び農薬安全使用基準設定のために必要な情報が関係機関に提供される」については、既存の農薬規制制度が実質的には機能していないことから、プロジェクトの成果をもって直ちにMRL設定に結びつけるのは難しく、結果としてプロジェクトとしては具体的な成果を出しがたい、との判断をした。このため、オリジナルのTSIにいう成果2、3、4を再編成し、以下のような修正を提案した。

成果2：作物残留試験方法が改善される

成果3：農薬残留モニタリングのためのマーケットバスケット調査手法が改善される

成果4：MRLの設定及び農薬安全使用基準設定のために必要な情報が関係機関に提供される

新成果2：農作物における残留調査、研究手法が改善される

この下に以下のサブ成果を設定する。

新成果2 - 1：適切な残留試験法の導入

新成果2 - 2：適切な残留実態調査手法の導入

新成果2 - 3：残留実態評価手法の導入

しかし、フィリピン国側はプロジェクトによるMRL設定にあくまで固執したため、この改定案は合意には至らなかった。このため中間評価時のミニッツの提言では、この協議の経緯と日本・フィリピン双方の見解を併記したうえで、日本側改定案を記載するにとどまった。また、成果の3については、この時点をもって「マーケットバスケット調査」から「残留農薬実態調査」という実態に即した名称に置き換わることになった。

実質的には、その後実施委員会の定例協議で活動内容を部分的に修正することで、その修正内容に従ってプロジェクトを運営してきている。

#### 4 - 4 他の協力事業との関連性

本プロジェクトに先だって、日本の無償資金協力「残留農薬監視体制強化計画」により中央 PAL と PAL ダバオが建設されるとともに、すべての PAL にガスクロマトグラフなどの分析機材が供与された。本プロジェクトでは、残留農薬及び農薬製剤モニタリングの総合的な体制整備を目的として、これらの施設、機材を十分に活用し、技術指導が行われた。

## 第5章 投入実績及び達成状況

### 5 - 1 日本側投入

#### (1) 専門家派遣

終了時評価調査までに派遣された専門家は、長期専門家延べ9名、短期専門家延べ13名であった。(なお、付属資料1. ミニッツ ANNEX2 で短期専門家が14名となっているのは、調査団員として派遣されたコンサルタントが含まれているためである。)

#### 〔長期専門家〕

風野 光	チームリーダー	1997. 3. 31 - 2002. 3. 30
大泉 泰雅	業務調整	1997. 3. 31 - 1999. 5. 13
橋本 直樹	業務調整	1999. 5. 3 - 2002. 3. 30
鈴木 敏雄	製剤分析	1997. 3. 31 - 1999. 3. 30
俣野 修身	残留農薬分析	1997. 6. 24 - 1998. 6. 23
伊澤 義郎	残留農薬分析	1998. 9. 7 - 2002. 3. 30
北村 恭朗	作物残留試験	1997. 3. 31 - 2000. 3. 30
入江 真理	作物残留試験	2000. 3. 6 - 2002. 3. 30
井上 信彦	農薬安全使用指導	1998. 10. 5 - 2002. 3. 30

#### 〔短期専門家〕

櫻井 昭寿	農薬残留調査圃場試験	1997. 9. 25 - 1997. 12. 24
外海 康秀	農薬残留試験のためのマーケットバスケット調査	1997. 10. 27 - 1998. 1. 6
本橋 恒樹	作物残留試験実施	1998. 1. 27 - 1998. 4. 26
井上 信彦	農薬安全使用指導	1998. 4. 2 - 1998. 7. 1
小峯 喜美夫	残留農薬分析	1998. 7. 1 - 1998. 9. 30
本橋 恒樹	作物残留試験	1999. 1. 11 - 1999. 3. 27
起橋 雅浩	MBR 設定	1999. 3. 14 - 1999. 6. 15
高瀬 巖	農薬登録制度 / MBR 設定	1999. 3. 14 - 1999. 5. 13
小倉 一雄	農薬行政改善に関する指導	2000. 1. 26 - 2000. 3. 8
林 靖	残留農薬のマススペクトル分析	2000. 2. 21 - 2000. 3. 24
廣瀬 欣也	MRL 設定のための基本指導	2000. 10. 10 - 2000. 12. 8

染谷 潔	含イオウ殺菌剤の製剤及び残留分析	2001. 1. 22 - 2001. 3. 21
小畠 恒夫	農薬残留基準設定に関する基本的知識と設定手順に関する指導	2001. 8. 5 - 2001. 10. 4

## (2) C/P 研修員受入れ

合計 17 名の C/P が日本で研修を受けた。研修を終えて帰国した後、プロジェクトで必ず発表会を開催するなど、C/P 間での知識共有が図られている。

受け入れた研修員の実績については、付属資料 1. ミニッツ ANNEX 3 を参照。

## (3) 機材供与

総額 1 億 1,800 億円の機材がプロジェクト期間中に日本側から供与された。分析用機材等については既に無償資金協力にて調達済みであったため、本件ではスペアパーツ等を中心に、可能な限り現地調達で対応した。

供与機材についてはミニッツの ANNEX 3 に単価 50 万円以上の機材リストを示した。

## (4) ローカルコスト負担

総額 5,312 万 7,000 円のローカルコストを日本側が負担した。

作物残留試験用の圃場はフィリピン国側が用意することになっていたが、確保できた圃場は本来別の目的で整備された圃場の一部であったため、使用時期などに制限があった。プロジェクトの活動を円滑に行うには、この制限にとらわれない圃場を確保する必要があったため、作物残留試験用の圃場をロスバニョスにある作物研究開発センター(LBNCRDC、BPI)内の遊休地を活用して整備することとし、この整備費用は日本側が負担した。

また、中央 PAL 職員によるサテライト PAL 職員への分析技術研修や、農薬安全取り扱いに係る普及員、農家への研修、農家実態調査のための費用を負担した。

## 5 - 2 フィリピン国側投入

### (1) C/P の配置状況

フィリピン国側の C/P 配置状況はミニッツ ANNEX 6 に記載した。

### (2) 土地、建物、圃場等

日本の無償資金協力により、PAL の建物を現在地に新築、GC-MSD をはじめとする分析機器が供与された。なお、PAL の建設用地はフィリピン国側の負担で、農業省の用地が充てられた。

### (3) 運営費

フィリピン国側は機器のメンテナンス、旅費、臨時職員の給与などに、5,490 万ペソを支出した。最終年については研修や啓発普及活動に係る C/P の旅費もフィリピン国側で負担可能となった。費目別、及び BPI、FPA 別内訳についてはミニッツ ANNEX7 ( 付属資料 1. ) に記載した。

## 第6章 課題別活動実績及び達成状況

以下に示す5つの成果それぞれに対し、BPI及びFPA双方で構成されるC/Pのグループを組織して、派遣専門家の指導の下に活動が実施された。ただし、農薬分析については作物中の残留農薬分析と農薬製剤分析に分かれたため、実質的には6つのグループが組織された。

- (1) 農薬分析(残留農薬及び農薬製剤)技術の向上
  - (2) 作物残留試験技術の向上
  - (3) 残留農薬実態調査の方法改善
  - (4) MRL及び農薬安全使用基準の設定のための情報提供
  - (5) 農薬の安全な取り扱いと適正使用に関する情報普及活動の改善
- 5分野の活動実績及び成果の達成状況は、以下のとおりである。

### 6-1 残留農薬及び農薬製剤の分析手法の改善

#### 6-1-1 農薬製剤分析手法の改善

##### (1) 活動実績

本分野における活動は、長期専門家1名、C/P6名(BPI5名、FPA1名)で実施されており、担当チームは本プロジェクト活動以外に、農薬メーカー(フォーミュレーター及びリパッカー)の依頼による登録のための製剤分析や、FPAから依頼されたモニタリング分析を行っている。なお、BPIのC/Pのうちの1名は非正規職員である。

本分野におけるプロジェクトの具体的な活動内容は次のとおりである。

- ・無償資金協力により設置された最新の分析機器操作法の習得
- ・適切な農薬製剤分析技術の導入
- ・農薬製剤モニタリングの実施
- ・農薬製剤分析法マニュアルの更新・作成
- ・残留農薬分析技術に関する研修の実施

##### 1) 最新分析機器操作法の習得

依頼分析試料も分析法習熟に活用することによって、製剤分析における主要分析機器であるキャピラリーカラムを備えたガスクロマトグラフ(GC/FID)、高速液体クロマトグラフ(HPLC)ならびに分光光度計の適切な条件設定、操作及び保守等、機器操作に十分に習熟し、簡単なトラブルへの対応も可能な状態になっている。また、データの信頼性を確

保するうえで必要な各種測定機器の使用記録、保守管理マニュアルも一応整備されている。化合物の同定 / 確認が必要となった際に使用されることになる質量分析付きガスクロマトグラフ (GC/MSD) 及びフーリエ変換赤外スペクトロメーター (FTIR) の取り扱い・操作についても、依頼分析試料を利用するなどして基礎技術は習熟されている。

#### 2) 適切な農薬製剤分析技術の導入及び農薬製剤分析法マニュアルの更新・作成

分析法の妥当性を検証する概念及び手法が実際の分析に導入され、検量線の直線性、精密度及び正確度を指標にして検証された農薬種類別の高精度の製剤分析法が 31 種類確立された。これに基づき農薬製剤分析法 (製剤中有効成分含量測定) のマニュアルが更新された。

#### 3) 農薬製剤モニタリングの実施

BPI と FPA との間で、農薬 - 作物組み合わせプライオリティリストに基づくサンプリング優先農薬、地域、採取法、モニタリング実施間隔など農薬製剤モニタリングの基本的事項に関する合意メモが作成された。これに基づき 1999 年から調査時点までに全国 8 地域の農薬販売店から合計 220 の農薬製剤試料が採取され、前項で検証及び確立された農薬製剤分析法を用いて有効成分含量が分析された。

#### 4) 農薬製剤分析技術に関する研修の実施

1998 年と 1999 年に研修会を開催し、農薬製剤分析技術、機器操作実習等を行った。

なお、R/D で合意された農薬製剤分析手法の改善に関する長期専門家の派遣期間は、プロジェクト開始から 2 年間であり、予定どおり基本技術の移転はこの期間内に終了した。その後は、農薬残留分析担当の長期専門家が、C/P から出される分析技術上の諸問題に対応している。

### (2) 達成状況

製剤分析技術については、主要な機器の取り扱いに十分習熟するとともに、分析法の妥当性評価手法が導入され、その考え方にも習熟し、多様な農薬について信頼性ある分析ができる状態に達している。調査時点までに 31 種の製剤分析法が検証・確立され、ドラフトマニュアル化されるとともに、その成果は本プロジェクトにおける製剤モニタリングのほかサービス分析等日常分析業務にも適用されて生かされている。調査時点では既登録全農薬種の分析法を検証・確立するには至っていないが、これは標準物質の入手が困難なことに主に起因している。C/P はその分析能力について新規分析法も開発可能と表明しており、標準物質の安定的な供給があれば、既登録全農薬種の分析法を比較的短期間に確立できる技術レベルに達していると判断できる。

製剤モニタリングを実施するうえで信頼性ある分析と並んで重要な試料採取手順につい

ては、基本案(FPA とBPI との協同による合意メモ)が作成された。これに基づいて220 製剤のモニタリングが実施され、その結果がFPA に報告された。同基本案は本計画終了時までマニュアルとして完成される見込みである。

以上の調査結果を総合的に見て、製剤分析手法の改善に関しては調査時点までに目標はほぼ達成されていると評価できる。

## 6 - 1 - 2 残留農薬分析手法の改善

### (1)活動実績

本分野における活動は、長期専門家1名、C/P 8名(BPI 7名、FPA 1名)で実施されている。担当チームは本プロジェクト活動以外に、日常業務として民間(輸出入業者)や大学から依頼された残留農薬分析を行っている。

本分野におけるプロジェクトの具体的な活動内容は次のとおりである。

- ・無償資金協力により設置された最新の分析機器操作法の習得
- ・適切な残留分析技術(抽出・クリーンアップ法を含む)の導入
- ・多成分一斉分析法の導入
- ・残留農薬分析マニュアルの更新・作成
- ・残留農薬分析技術に関する研修の実施

#### 1)最新分析機器操作法の習得

依頼分析試料も分析法習熟に活用することによって、日常分析に不可欠なキャピラリーガスクロマトグラフ(GC/ECD、FID、NPD)及び高速液体クロマトグラフ(HPLC)の適切な条件設定、操作及び保守等、機器操作に十分に習熟し、簡単なトラブルへの対応も可能な状態となっている。また、データの信頼性を保証するうえで必要な、各機器の使用記録、保守管理マニュアルも一応整備されている。質量分析計付きガスクロマトグラフ(GC/MSD)の取り扱い・操作についても依頼分析試料を利用するなどして質量分析の理論及び基礎技術が習熟されている。ゲルろ過クロマトグラフ(GPC)については、カラムの基礎知識と取り扱い・操作の基礎技術は習得されたが、実試料に応用されるには至っていない。

#### 2)適切な残留分析技術及び多成分一斉分析法の導入

PALでは1991年のドイツのプロジェクトにより導入されたオンライン法を採用していたが、現代の残留分析では不可欠な抽出試料の精製(クリーンアップ)操作に必要な知識やその重要性が認識されていなかった。また、回収率や再現性は分析法の妥当性検証の基礎となる概念であるが、その重要性についても認識されていなかった。本プロジェクトでは、



旧来法とクリーンアップ法の比較実験を通して、クリーンアップと分析法の妥当性検証の必要性及び重要性について C/P の理解をまず深めた。この理解を基に C18、グラファイトカーボン、フロリジルミニカラムによる最新のクリーンアップ法を採用した分析法を、目標回収率 70 ~ 110% (0.1 及び 1 ppm の 2 濃度) CV 値 < 10% (n = 3) を指標にして検討し、7 種作物、土壌、肉、油脂、動物脂肪における 8 種農薬に適用可能な検出限界 0.01ppm の 14 種類の個別分析法を確立した。同様に、多成分同時分析法を検討し、31 種作物のほか、土壌、魚、水、肉、動物脂肪に適用可能な 29 種農薬成分の多成分同時分析法 10 種を検証し、確立した。この多成分分析法の 1 つは、本プロジェクトにおける残留農薬モニタリング調査に適用されたほか、フィリピン化学会で発表された。また、これらの個別分析及び多成分分析法は民間等からの委託による日常業務にも適用され、生かされている。

### 3) 残留農薬分析マニュアルの更新・作成

上記の成果に基づき、残留農薬分析法のマニュアルが更新され、ドラフトマニュアルが作成された。

### 4) 残留農薬分析技術に関する研修の実施

機器操作と保守、クリーンアップ手法、分析法開発、分析法の妥当性検証(精度管理) 残留モニタリング調査採用多成分分析法等について、5 か所のサテライト PAL での現地研修会 10 回を含め、1 回当たり 3 ~ 8 日間の研修会が合計で 21 回開催され、中央 PAL (NPAL) からサテライト PAL への技術移転が図られ、また技術交流が行われた。また、研修の初期段階(1998 年)では GLP (Good Laboratory Practice) の概念についても触れられた。

## (2) 達成状況

残留農薬分析手法の改善については、主要な機器の扱いに習熟し、クリーンアップ手法と分析法妥当性の検証法を導入して当初目標を大きく超える広範な試料に適用可能な個別及び多成分同時分析法が確立され、残留農薬マニュアルも更新された。成果は現地実習を含む研修会を通じて各 PAL へも技術移転され、民間等からの委託による日常業務にも適用されている。このことは、依頼分析業務に対する適切な価格設定と PAL への還元措置がとられるならば、PAL の将来の財政的自立性の基礎となる可能性を秘めている。分析機器のうち、GPC は実試料の分析に応用されるまでには至っていないが、この理由は、これまでのところグラファイトカーボン等によるクリーンアップが効力を奏しており、より多くの溶媒が必要な GPC を使う必要性がなかったためと推察される。C/P は、既にその他の残留農薬分析技術について十分に習熟していることから、必要に応じ GPC を実試料に自立的に適用することは可能と考えられる。

以上の調査結果を総合的に見て、農薬残留分析手法の改善に関しては調査時点までに目

標はほぼ達成されていると評価できる。

## 6 - 2 作物残留試験法 (SPRT) の改善

### (1) 活動実績

本分野における活動については、長期専門家 1 名、C/P 8 名 (BPI 5 名、FPA 3 名うち 1 名は臨時雇用者) で実施されている。

本分野におけるプロジェクトの具体的な活動内容は次のとおりである。

- ・ 優先順位の高い作物と農薬の組み合わせの決定
- ・ 適切な作物残留分析試験方法と技術の導入
- ・ 作物残留試験にかかわる職員に対する技術向上訓練の実施
- ・ 作物残留試験に関するマニュアルの作成

#### 1) 優先順位の高い作物と農薬の組み合わせの決定

農業統計局 (BAS)、食品・栄養研究所 (FNRI)、FPA、国際食品規格 (Codex)、残留農薬に関する FAO/WHO 合同会議 (JMPR/FAO/WHO) より地域別生産量、消費量、登録農薬、Codex MRL、1 日摂取許容量 (ADI) の情報収集を行い、優先順位の高い作物 15 種 (ペチャイ、水稻、マンゴーなど穀類 2、果実 3、野菜 10) のリストを作成した。また、農家、普及員、農薬販売店に対する聞き取り調査を行い、優先作物についての農薬の使用実態、栽培時期等に関する情報を収集・整理した。これらを総合して優先順位の高い 15 作物と 33 農薬の組み合わせのリストを完成させた。

#### 2) 適切な作物残留分析試験方法と技術の導入

LBNCRDC (ロスバニョス国立作物研究開発センター)、NCPC (国立作物防疫センター; ロスバニョス)、BNCRDC (バギオ国立作物研究開発センター) の各圃場、Victoria 市内 (水田・借上げ)、ダバオ (バナナ・借上げ) でも試験を実施した。10 作物、9 農薬の組み合わせで計 17 試験が実施された。適正農産物取扱基準 (GAP) が明確ではない状況にかんがみ、これらのなかにはラベルに沿った試験とは別に、農家での使用実態に対応した試験も含まれている。以上のほか、農薬の環境中挙動及び作物における農薬残留量に影響を及ぼす因子について理解を深めるため、水田水及び土壌における農薬残留消長試験ならびに NPAL の温室を利用してペチャイにおける 2 種の農薬について降雨影響モデル試験も実施された。

#### 3) 作物残留試験に関するマニュアルの作成

各種記録様式までを含む詳細な作物残留試験マニュアル案 (Preliminary Manual on SPRT) が作成された。

#### 4) 作物残留試験にかかわる職員に対する技術向上訓練の実施

2回のセミナーのほか、各1回のワークショップと実地訓練が実施された。

#### (2) 達成状況

作物 農薬の優先リストが作成され、それに基づき17試験が実施され、結果を評価したほか、フィリピン国の主要輸出品目であるバナナの試験が追加実施された。これらの試験の経験を通じて作物残留試験マニュアル案が作成された。研修ならびに試験の実施を通じて、試験の設計と実施に必要な情報ならびに評価法の理解が深められ、BPIスタッフは農薬会社から受託し、その情報に基づいて信頼性あるSPRT試験を実施することが可能な技術レベルに達していると思われる。また、FPAスタッフもフィリピン国における作物残留試験実施のためのガイドラインを作成し、結果を評価するための知識は一応備えたと思われる。

以上の調査結果を総合的に見て、SPRTの改善に関しては、期待された成果はほぼ達成されていると評価できる。

### 6 - 3 残留農薬実態調査法の改善

#### (1) 活動実績

本分野における活動については、長期専門家2名(兼務)、C/P6名(BPI4名、FPA2名うち1名は臨時雇用者)で実施されている。

本分野におけるプロジェクトの具体的な活動内容は次のとおりである。

- ・フィリピン国における現行の農薬残留実態調査法の見直し
- ・他国における農薬残留モニタリング手法の調査
- ・農薬残留モニタリング技術の改良

#### 1) フィリピン国における現行の農薬残留実態調査法の見直し

主要農作物と農薬の組み合わせの「優先リスト」を作成し、残留実態調査の目的が理解された。選定された農作物は、稲、マンゴー、ジャガイモ、ペチャイ、トマトの5種。選定された農薬は、ダイアジノン、フェニトロチオン、マラチオン、クロルピリホス、フェントエート、プロフェノホス、トリアゾホス、エンドスルファン(-体及び-体)、エンドスルファンスルフェート、ペルメトリン、シフルトリン、シペルメトリン、デルタメトリンの14種。

#### 2) 他国における農薬残留モニタリング手法の調査

諸外国におけるモニタリング実施例を調査し、調査方法や分析方法等についての情報が収集された。入手先は、日本、米国、ベルギー、フィンランド、スペイン。さらに、残留モニ

タリングのためのマニュアル(素案)を作成し、報告書の様式が改善統一された。

### 3) 農薬残留モニタリング技術の改良

14 農薬 5 作物について、各サテライト PAL と協力して全国的モニタリングが実施された。農薬残留調査結果の取りまとめは、FPA にも提供されている。

## (2) 達成状況

担当 C/P が、優先度の高い 5 作物 14 農薬について、各サテライト PAL と共同して残留農薬実態調査を実施できるようになったこと(マニュアルの最終化は未了)から、成果 3 は、プロジェクト終了までにほぼ達成できると評価できる。

しかし、本プロジェクトの上位目標である「農薬の残留濃度が許容基準以下の安全な食糧が市場に提供される」ことについて、MRL が現在のところ設定されていない状況から、残留農薬実態調査結果は十分に活用されてはならず、今後、この上位目標達成に向けては更に活動を継続する必要がある。

## 6 - 4 農薬残留基準及び農薬安全使用基準設定に必要な情報の提供

### (1) 活動実績

本分野における活動については、長期専門家 2 名(兼務)、C/P 5 名(BPI 2 名、FPA 3 名うち 1 名は契約職員)で実施されている。

本分野におけるプロジェクトの具体的な活動内容は次のとおりである。

- ・ 国民栄養調査からフードファクターを取り出すための適切な手法の導入
- ・ フードファクターの算出
- ・ MRL 設定及び農薬安全使用基準設定のための関係機関への科学的助言の提供

#### 1) 国民栄養調査からフードファクターを取り出すための適切な手法の導入、及びフードファクターの算出

食品消費調査データの内容を検討するため、FNRI による調査結果を活用し、フィリピン国でのデータの入手方法が理解され、食品消費調査データが入手された。FAO や諸外国の MRL を調査し、FAO ガイドラインを参考にフィリピン国での作物群が決定された。このデータを基にフードファクターを算出した。

#### 2) MRL 設定及び農薬安全使用基準設定のための関係機関への科学的助言の提供

SPRT で得られたデータ(プロフェノホス)を利用して暫定 MRL を設定し、また、例数は少ないもののシベルメトリン等 5 農薬について、Codex MRL を暫定 MRL として代入し、MRL

設定のためのデータの収集方法及び利用方法が習得された。また、PAL が行った農薬残留実態調査結果や SPRT 結果を利用して MRL の評価方法が習得された。

また、登録農薬についての情報を再整理するため、農薬の使用実態の調査(6 - 5 による活動を利用)ならびに登録農薬についてのデータベースの作成により、情報管理方法が習得された。

## (2) 達成状況

担当 C/P が、MRL を設定するまでの一連の作業手順を理解し、必要なデータを収集できたことから、成果 4 は、プロジェクト終了までにほぼ達成できると評価できる。

しかし、MRL 設定の優先順位、作物中の農薬残留データの要求基準及び評価方法、農薬の登録情報の整理等の MRL 設定に際して具体的な運用が十分検討されていないので、今後、活動を継続する必要がある。

## 6 - 5 農薬の安全・適正使用のための普及啓蒙改善

### (1) 活動実績

本分野における活動については、長期専門家 1 名、C/P 5 名(BPI 1 名、FPA 4 名うち 1 名は契約職員)で実施されている。

本分野におけるプロジェクトの具体的な活動内容は次のとおりである。

- ・安全適正使用に関する研修プログラムの企画・立案
- ・安全適正使用に関する情報の作成
- ・安全適正使用に関する研修の企画・実施

#### 1) 安全適正使用に関する研修プログラムの企画・立案

農薬の安全・適正使用に関する研修プログラムを企画立案するため、農業省及び関係機関や企業が保有する情報を収集した。対象機関は、農業省(DA)、国立作物防疫センター(NCPC)、国際イネ研究所(IRRI)、フィリピン稲研究所(PhilRice)、FAO、BPI、ATI 等。また、農家、農薬製造業者、農薬販売業者を対象に安全使用・適正使用に関する意識調査を行い、農家に対する防除日誌の記載活動を行い、農薬使用の実態の把握に努めた。

#### 2) 安全適正使用に関する情報の作成

農家に対する農薬の安全・適正使用に関する情報を作成するため、上記調査を基に、啓蒙研修資料を試験的に作成した。作成資料は、研修テキストや OHP 資料、防除衣の見本等である。農薬製造業者・農薬販売業者に対しては、農薬販売店に対する講習会において上記資料

を活用した。

### 3) 安全適正使用に関する研修の企画・実施

農薬の安全・適正使用に関する研修の企画・実施のため、農業技術者等に対する啓発研修を企画、実施し(11地域831名の農業技術者、4回の会合で153名のATI職員と地方の農業技術担当者(LGU)3地域での防除日誌記入)関係機関への情報の提供が行えるようになった。

## (2) 達成状況

担当C/Pが、自ら農家の実態を把握し、製造・流通業者及び農家に必要な情報を作成し、関係機関に提供でき、関係機関向け研修プログラムを作成し、研修を実施できるようになったことから、成果5は、ほぼ達成したと評価できる。

## 第7章 評価結果

### 7 - 1 妥当性

フィリピン国の食糧安全政策は Food Security Programme of the Philippines に示されているが、FPA、BPI とともに同プログラムの下に農業省傘下の他の部局と協同して、食糧の安全確保にあたっている。

本プロジェクトはFPA の使命である農薬製剤の取り締まりと安全使用、適正使用の推進に寄与するとともに、BPI の使命である農薬分析データの提供を直接に支援するものであり、この点から見て、フィリピン国の食糧安全政策に合致している。

農薬モニタリングシステムはFPA が監視、取り締まりを行うためのツールであり、すなわち食糧の安全確保に直接貢献するものであるといえる。

### 7 - 2 有効性

#### (1) プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標にいう「残留農薬及び農薬製剤のモニタリングシステムを総合的に整備する」とは、具体的には以下に示すいくつかの事項を達成することである。

- ・ 農薬登録情報が整理・保存されていること。
- ・ 残留農薬実態調査 ( Pesticide Residue Monitoring ) が体系的に実施されていること。
- ・ 残留農薬実態調査の継続的な実施の重要性を、関連機関が十分に認識すること。
- ・ 作物残留試験の方法が改善され、BPI と FPA がその試験結果を有効に利用することの重要性、すなわち、農薬登録要件としてデータが活用されるような制度を整備することの必要性を十分に認識すること。
- ・ 農薬の安全使用、適正使用を推進するため、関連機関の連携を強化するとともに、FPA はその使命を実行する能力を備えること。
- ・ BPI と FPA は協同して、上記の活動を一層推進し、プロジェクト目標の実現に努めること。

上記の事項は基本的にはプロジェクトによってその基礎が築かれたと見てよいが、以下に各指標ごとの達成状況を記述する。

#### 1) 農薬登録情報の整理・保存

農薬登録情報はプロジェクトの実施により、以前より整理された状態で保存されるようになった。

#### 2) 残留農薬実態調査の体系的実施

残留農薬実態調査は、現在継続的に実施されてはいるものの、予算の制約からサンプリング作物の点数が少なく、フィリピン国全土の作物をカバーするにはまだ不十分であるといわざるを得ない。現在プロジェクト活動として実施している5作物14種農薬を対象とする残留実態調査を通じて習得した技術・情報を基礎として、対象作物数を増加させ、作物の収穫時期、作柄等を勘案したサンプリング計画が立案できるように改善する必要がある。

### 3) 残留農薬実態調査の重要性の認識

残留農薬実態調査の関連機関としては、FPA、BPIはもとより、以下の機関が想定される。

- ・ 農水産品規格局 ( Bureau of Agriculture and Fishery Product Standards : BAFPS )
- ・ 国民栄養委員会 ( National Nutrition Council )( 農業省 )
- ・ 国立作物保護研究所 ( National Crop Protection Center : NCPC )( フィリピン大学 )
- ・ 食品・栄養学研究所 ( Food and Nutrition Research Institute : FNRI )( 科学技術省 )

現在BPIがマネードとして実施している残留調査の目的・方法・結果の活用法等に関し、何の組織的な取り決めもないため、結果が有効に活用されているとはいえない。FPAがBPIと連絡をとりながら、主体的に残留調査の計画を立案して予算要求を行い、分析担当機関であるBPI等に依頼するとともに、調査結果の公表・利用のためのシステムを構築することが必要である。

### 4) 作物残留試験結果の有効利用

作物残留試験は、従来PALの一部で細々と行われていたものの、目的を明確にした計画的なものではなかった、本プロジェクトでは作物残留試験の目的を明確にし、それを達成するための計画立案能力を育成した。C/Pグループはその能力を習得したが、BPI、FPAが組織としてその重要性を認識しているとはいいがたい。現在フィリピン国では、農家が、農薬のラベルに記載されている使用方法では実際には病害虫・雑草を防除できないとしてこれを守らず、いわゆるファーマーズプラクティスといわれる経験的な方法で施用しており、これは農薬の不適正な使用につながっているのではないかと疑われている。この問題を解決するには、発生予察、栽培、作付体系等に立脚した防除体制を組み立てる必要があるが、それを所管する機関や担当機関も明確になっていない現状にある。また、FPAは農薬の登録を所轄しているから、有効でない施用方法を記載した農薬の登録を本来は認可すべきではないが、現在のところ海外で実施した試験結果のみによって認可されているものがある。フィリピン国における登録にあたっては、フィリピン国で実施した作物残留試験の結果の提出を義務づけるなどの改善をする必要がある。

### 5) 農薬の安全使用、適正使用を推進するための関連機関の連携強化

本プロジェクトでは、C/Pグループが農家向けの研修プログラムを作成する能力を育成し、実際に農民に配布する安全使用推進リーフレット(タガログ語版、セブアノ語版)や、ATIの



普及員が農家園場学校 (Farmer Field School : FFS) で使用する指導テキストを作成した。これにより、エンドユーザーである農家のみならず、FFS で農家に技術指導を行っている ATI や地方農業事務所の職員に対しても、農薬の安全使用の重要性、適正使用のあり方を啓発することができた。したがって、関連機関の連携を強化できたといえる。

#### 6) BPI と FPA の協同によるプロジェクト目標の実現

プロジェクト実施以前、すなわち 1997 年以前には BPI と FPA の連携はほとんどとれていなかった。本プロジェクトでは BPI、FPA の役割に応じ、それぞれから C/P を配置したことが、今日の協同体制確立につながったといえる。ただし、現状では協同体制が整いつつある段階であり、実際に試験結果を共有して行政活動に反映させるには、一層の連携強化が必要である。

### (2) 成果の達成度

本プロジェクトに掲げた 5 つの成果の達成度については、別途総合的に第 6 章で触れたとおりであるが、成果の指標に照らした達成度を以下に述べる。

#### 1) 残留農薬分析及び製剤分析の技術が改善される

##### a .残留農薬分析

- ・残留農薬分析を担当する BPI の C/P がクリーンアップ法に基づく 14 の分析方法を新たに習得し、これにより 7 作物中の 8 種農薬の分析ができる。さらに土壌、食肉、油脂、動物性脂肪に含まれる農薬分析にも適用可能となった。
- ・プロジェクト中に導入し、その有用性が認められた残留農薬分析法のマニュアルのドラフトを作成した。
- ・上記の新分析方法が 5 か所のサテライト PAL でも採用され、依頼分析にも応用されるようになった。
- ・多成分一斉分析法を 10 方法導入し、31 作物中の 29 農薬が分析が可能になった。このうちの方法の 1 つは残留農薬実態調査にも応用され、5 作物中の 14 農薬の分析が可能である。

##### b .農薬製剤分析

- ・プロジェクト中に導入し、その有用性が認められた農薬製剤分析法 31 方法のマニュアルのドラフトを作成した。このマニュアルに基づき、農薬の有効成分を分析できるようになった。
- ・BPI と FPA が協同して、農薬製剤モニタリングのサンプリング計画を作成し、この計画に基づいて 8 の地域 (Region) から 220 のサンプルを収集、分析した。
- ・FPA からの C/P は、実際には分析を行わないが、方法論の概略を理解することにより、

BPI の活動及び分析データの取り扱いに対する理解が深まった。

以上の達成状況から見て、成果 1 は達成されたと評価した。

## 2) 作物残留試験の方法と技術が向上する

- ・作物残留試験のマニュアルのドラフトを作成した。
- ・10 作物を対象に 19 の作物残留試験を計画、実施した。
- ・重要な作物と農薬の組み合わせ 23 種について残留農薬データを収集、精査した。

これらの活動は、BPI 及び FPA の C/P が協同して行い、その意義・方法論を理解するとともに、C/P のみでの実施が可能になっている。以上の状況から、成果 2 は達成されたと評価した。

## 3) 残留農薬実態調査の方法が改善される

- ・重要な作物と農薬の組み合わせを検討し、優先的なものを選定した。
- ・残留農薬実態調査のガイドライン一式のドラフトを作成した。
- ・このガイドラインに基づき中央 PAL 及びすべてのサテライト PAL 合計 6 か所で重要度の高い 5 作物 14 農薬に関する残留農薬実態調査を実施した。

以上の状況から見て、成果 3 はプロジェクト終了までに達成できると見込まれた。

## 4) MRL 及び農薬の安全使用基準の設定のために必要な情報が関係機関に提供される

- ・MRL を設定するために必要なデータを入手し、数例の設定シミュレーションを実施して、MRL の設定方法を演習した。
- ・Codex MRL に基づき、暫定的な MRL (案) を設定した。
- ・数種の農薬についてフードファクターや暫定 MRL、作物残留試験結果を用いてリスク評価 (Risk Assessment) を行った。

以上の状況から見て、成果 4 はプロジェクト終了までに達成できると見込まれた。

## 5) 農薬の安全な取り扱いと適正使用に関する情報普及活動が向上する

- ・C/P は農家実態調査を通じて、農薬の実際の使用状況を認識した。
- ・また農薬の安全な取り扱いと適正使用に関する資料を作成し、農家をはじめ農薬を取り扱う人たちに情報を提供した。
- ・資料は農業研修局 (ATI)、フィリピン作物保護協会 (Crop Protection Association of the Philippines : CPAP)、Local Government Unit (LGUs) を通じて提供している。

これらの活動は、FPA の C/P が中心となって資料・テキストの作成を行い、BPI の C/P は必要な分析データを提供して科学的な根拠づけを行っている。これらの状況から見て、成果 5 は達成されたと評価した。

### 7 - 3 効率性

#### (1) 専門家派遣

各成果と長期専門家の担当分野の関係は次のとおりである。

残留農薬分析、作物残留試験及び安全使用普及啓発の分野についてはプロジェクト期間を通じて長期専門家が派遣され、継続的に C/P の指導にあたった。その他の分野についても適宜短期専門家が派遣されて C/P の指導を行った。

残留農薬分析担当の専門家の派遣交代時期に 2 か月のギャップがあったが、この間、短期専門家を派遣し、活動への支障は生じなかった。なお、農薬製剤分析担当の専門家派遣は R/D で示されたとおりプロジェクト発足後 2 年間で終了したが、その後の技術上の問題への対処については、必要に応じ残留分析の専門家が担当しており、特に問題はない。

農薬安全使用指導(農薬の安全な取り扱いと適正使用に関する情報普及活動の向上)分野を担当する専門家の派遣は当初プロジェクト後半からの計画であったが、初期段階からプロジェクトに組み込むよう計画を見直し、第 2 年次に派遣した。MRL 設定関係については、ポイントを絞りながら短期専門家を何度か派遣することにより、効率的に技術移転を行った。

専門家の派遣人数、担当分野、派遣時期・期間ともにすべての活動分野について適切であり、派遣指導の成果は有効であったと判断される。

#### (2) C/P 研修

日本で研修を受けた C/P は、全員が帰国後研修報告をしており、他の C/P への技術・情報の伝達・共有を行っている。また、一部の C/P は研修で習得した技術・知識を日常の業務に活用しており、研修の成果は十分にプロジェクトの活動に活用されたといえる。

#### (3) 供与機材の活用

基本的な分析機器は本プロジェクトに先立ち、日本の無償資金協力で供与されたものであるが、これらのスペアパーツ及び消耗品や試薬などを本プロジェクトで調達、供与した。これらは、分析技術の習得上必要が生じて購入したものである。これらの調達品はすべて有効に活用されている。また、供与された車両は、セミナーの実施や作物残留試験圃場への移動、残留農薬モニタリングに使用する作物サンプルの調達などに有効に利用されている。

#### (4) 作物残留試験用の圃場整備

日本がコスト負担し、追加的に整備した作物残留試験用の圃場は、本プロジェクトにおいて、作物残留試験の方法を指導するためには必要不可欠なものであった。プロジェクト期間中実施された作物残留試験 18 のうち 9 試験がこの圃場で行われており、プロジェクトの円滑

化に大きく貢献したといえる。圃場整備は日本がその整備費用を負担したが、その効用は十分にあったと評価できる。

#### (5) C/P 配置ほか

FPA 長官はこの2年程度不在であり、これがFPAのイニシアティブが弱かった一因と考えられる。またBPIの本局とPALが位置的に離れていたことについては、プロジェクト側が積極的に本局と連絡をとっており、問題はなかった。これらBPI及びFPAの組織的なイニシアティブ、及びBPIの本局とPALとの関係については、今後一層の関係強化が望まれる。

### 7 - 4 インパクト

#### (1) 上位目標に対するインパクト

プロジェクト実施以前もPALは作物中の残留農薬分析と、農薬製剤の分析を行ってはいしたが、BPI独自の活動として行っていたもので、サンプリングの対象選定など体系だった計画ではないうえ、その目的も明確ではなかった。また、FPAとの連携もなかったため、分析結果はもっぱらBPIが保管し、FPAが活用することはほとんどなかった。

本プロジェクトにより、BPIの分析技術が向上し、その分析結果をFPAとBPIが有効活用すれば、作物中の残留農薬を監視し、品質の不十分な農薬を取り締まることが可能になる。同時に農薬の安全使用、適正使用を推進することは、上位目標である「農薬の残留濃度が許容基準以下の安全な食糧が市場に供給される」を達成するための最大の要件であり、本プロジェクトは上位目標に対して大きく効果を発揮しているといえる。

#### (2) その他のインパクト

##### 1) 技術面でのインパクト

本プロジェクトで導入した新しい分析手法により、農薬に関する分析データの信頼性が増し、MRL設定等に活用可能なデータが得られるようになったことは、十分に評価できる。

##### 2) 組織面でのインパクト

本プロジェクトの実施により、農薬モニタリングの目的、分析結果の活用方法が明確になるとともに、FPAとBPIのそれぞれの役割が体系的に位置づけられたため、両者の連携が緊密になった。すなわち、BPIは残留農薬及び農薬製剤を分析し、データを提供する一方、FPAはそれを活用し、登録農薬の適正管理を推進する役割を担うことになる。

いまだ行政組織や、法制度が十分に整備されていないこともあって、現在のところ上記にいうFPAの役割が十分に発揮されているとはいいがたいが、FPAの機能を支えるに足る科学的根拠をBPIが提供しうること、その意義をFPAが十分に認識するようになったことは、

本プロジェクトから派生した大きなインパクトであるといえる。

さらに、新設された農水産品規格局(BAFPS)にもそのデータ提供を通じて、連携が可能になった。

### 3) 農薬取り扱い者に対するインパクト

本プロジェクトで情報を普及させたことにより、農家は以前にまして農薬の安全使用、適正使用に留意するようになったといえる。同時に、農薬取り扱い者(販売者や農業改良普及員を含む)もまた安全使用、適正使用への関心が高まったといえる。

## 7 - 5 自立発展性

### (1) 組織面から見た自立発展性

本プロジェクト開始当初は、FPA と BPI の連携は十分にとれてはいなかったが、現在はそれぞれの役割を体系づけて理解することにより、連携体制が築かれつつある。今後はプロジェクトの実施により培われた農薬分析技術やデータの評価能力、試験立案能力などを FPA、BPI の使命に組み込むことにより、プロジェクトの便益を維持していくことが重要である。

また、C/P のうち数名は契約職員であるものの、プロジェクト活動に積極的に関わってきており、また技術移転もなされているため、これら C/P に移転された技術が、プロジェクト終了後も実施機関に定着するような措置がとられることが必要である。

### (2) 財政面から見た自立発展性

プロジェクト終了後は、ローカルコストという形での日本からの援助のみならず、フィリピン国側で手当てしていた海外援助プロジェクト基金(FAPF)も打ち切られることになり、機器のメンテナンス費、部品代、試薬購入費などを PAL(BPI) が自ら確保していく必要がある。これまでの実績を見ると PAL の経常予算は近年 700 万ペソ前後ということだが、機器のメンテナンスを考慮すると、十分な額とはいえないと考えられる。

PAL は委託分析も実施しており、それによる収入があるものの、BPI においては年間 100 万ペソ以下の収入はすべて農業省に戻さねばならない(100 万ペソを超える場合はその 20% を自己収入として確保することができるとのこと)。また、農業省予算で賄われてはいるものの、そもそもの委託分析料金の設定についても検討の余地があると思われる。

PAL の分析活動は、FPA に科学的根拠を与えるものでもあり、その活動は BPI 内だけにとどまるものではないため、そのデータを活用する FPA にも応分の負担が期待される。したがって、今後の予算確保にあたっては、PAL の食糧安全確保における役割を十分に強調し、その重要性をアピールするとともに、FPA としても PAL の運営予算の一部を負担するよう考慮した予算編成を検討する必要がある。

### (3) 技術面から見た自立発展性

本プロジェクトにより、C/P はほぼ期待に応えられる技術水準に達したといえる。しかし、分析分野については、一般的に常により高精度の分析手法を追い求めることが期待されており、これを自ら開発、習得できてはじめて自立発展性があるといえる。例えば今後技術革新により新たな分析手法が開発された場合、その情報を入手し、自ら習得することが必要になる。プロジェクトを通じ、C/P はそのような能力を身に付けてきているものの、今後も継続的な努力が期待される。

また、上位目標との関係においては、今後分析対象農薬を増やし、新たな分析手法を開発あるいは習得していく必要がある。これらすべてに対応する水準にはまだ届いていないと考えられるが、職員間で切磋琢磨することにより、可能な限り対応していくことが求められる。また、習得された技術が個人にとどまることなく、他人へ技術移転されることが必要であることを指摘した。

## 第8章 結 論

### 8 - 1 今後の協力のあり方

当初設定された5つの成果についてはほぼ達成しており、モニタリング体制の基礎となる部分は整備されたと考えられる。したがって、予定どおり5年間で協力を終了することとする。しかしながら、この体制が十分に機能していくためには、本計画で実施している活動の継続及び農業行政全体を見据えた個々の活動の一層の連携が望まれる。また全体のビジョンをもってBPI及びFPAが協同し、今後の活動計画を策定していくことが必要となる。

### 8 - 2 教訓と提言

#### 8 - 2 - 1 教 訓

##### (1) 成果とC/Pグループの構成

本プロジェクトでは5つの成果に対応する形でC/Pグループを構成し、その活動を進めてきた。当然のことながら、C/Pによっては2つのグループに属する者もあったが、このグループ別方式は、今回のように成果の発現のために複数の機関の連携を必要とする場合には特に、成果を明確にするうえで非常に有効である。

ただし、本プロジェクトでは、残留農薬分析グループは農薬の分析手法の向上にもつばら集中するのに対し、作物残留試験や残留農薬実態調査グループは、試験や調査を計画、実施する能力を確立するのが主目的ではあるものの、その根拠には農薬分析があるという包含関係にあり、各グループの担当範囲が分かりづらいという側面もあった。現実には、派遣専門家の適切な指導により、その担当範囲も順調に理解された。

##### (2) 臨時職員への技術移転

本プロジェクトでは、C/Pとして臨時職員が雇用され、プロジェクトに配置されるという事態が生じた。公務員の雇用体制上、プロジェクトにより急な定員増加が困難であることは想像に難くないが、最終的には個人のスキルに帰するような技術の移転に臨時職員をあてた場合、プロジェクト終了後にその職員が解雇されて、技術移転の努力が無駄になる可能性があることに留意し、その技術が何らかの形で組織に残るような措置を求める必要がある。

##### (3) 海外援助プロジェクト基金に代わる予算の早期検討

海外援助プロジェクト基金による補助はプロジェクト推進のためには必要不可欠ではあ

るが、プロジェクトによる活動及びそれから生み出される便益は、結局その基金の投入があってこそ成り立つものとなってしまう、同じ便益をプロジェクト後も維持しようとする、予算獲得面で大きな問題に直面することになる。プロジェクト基金を否定するものではないが、ポストプロジェクトの便益維持を考慮して、基金に代わる予算獲得方法の検討を早期に始める必要があると考えられる。

#### (4) プロジェクト開始前の制度の運用状況等に係る調査

本プロジェクト開始前には、フィリピン国側からは最大残留基準設定に必要となるデータや、農薬行政に係る各種の制度等が整備されているとの説明があったが、実際にはデータが不十分であったり、制度は存在するものの十分に機能していないという状況があった。本件については事前の調査期間等も限られており、実情をつかむのは困難であったと思われるが、今後はある程度時間をかけて実情を把握しておくことがプロジェクトの円滑な推進に役立つと考えられる。

#### (5) 複数の C/P 機関に対する技術協力

通常は複数の C/P 機関を設定しても、プロジェクトが進むうちにそのなかのどれかに重点が偏ってしまうケースが想定されるが、本プロジェクトでは、本来 FPA と BPI が協同し、FPA が BPI のデータに依拠する形で農薬行政が進められるべきであるという図式が明確であったため、むしろ、FPA と BPI との連携が強化されたという点で成功例であるといえる。

### 8 - 2 - 2 提 言

#### (1) 移転した技術の定常業務化

本プロジェクトの C/P には一部、プロジェクト実施のために雇用された臨時職員が含まれており、これら臨時職員がプロジェクト終了後解雇された場合には、その C/P の分だけ移転した技術が失われることになる。プロジェクト目標である「残留農薬及び農薬製剤のモニタリングシステムの総合的整備」という観点からも、現状程度の人員配置は能力維持のため必要である。

このため、プロジェクトで目標とした「残留農薬及び農薬製剤のモニタリングシステム」の全体像のうち、FPA と BPI の担当部分を明確にするとともに、上記の臨時職員に移転した技術が維持されるよう、またプロジェクト活動で実施していた部分を本来の活動としていくよう対応する必要がある。



## (2) FPA・BPI 連携活動計画の策定

プロジェクトから、本評価前にリーダー名で農業省、BPI 及び FPA それぞれに今後の活動計画について質問するレターを発出しており、今回調査団が現地滞在中にそれぞれの機関から個々に回答が提出された。しかしながら、農薬モニタリング体制は BPI と FPA が共に全体計画を策定したうえでそれぞれの役割を果たしていくことが必要であり、その必要な経費を確保するという点からも、一層の協調体制が望まれる。このような背景から、BPI 及び FPA 共同で3年間の総合計画を策定し、農薬モニタリングを国家プログラムとして位置づけることを提案する。計画では、目標、活動内容、人員配置、予算を明示し、具体的な活動計画を示すことが望ましい。同時に農業省はこの計画に必要な予算、人員その他の措置を講じるものとする。

なお、この計画についてはフィリピン国側により主体的にプロジェクト終了前に作成されることが必要である。また、専門家による助言が与えられることが望ましい。

## (3) 農薬登録時の作物残留試験結果添付の義務化

新しい農薬製剤の登録にはガイドラインに従ってフィリピン国内で行った作物残留試験の結果を添付するとともに、関係者すべてが協議したうえで登録することが望ましい。作物残留試験の結果は登録のみならず、ラベルに記載の農薬使用方法にも適切に反映されるものとする。

## (4) 農業省の協力体制

農業省はプロジェクトの成果を今後とも維持するため、省内部局及び外庁や関連機関の連携を深めるよう努力することが望まれる。

### 8 - 3 団長所感

(1) 当初 R/D で記載された5つの活動項目は、専門家の精力的な取り組みもあり、達成されるものと思われる。しかしながら、プロジェクトの目的であるモニタリングシステムを総合的に整備するには、この活動の継続により各機関の連携の強化及び科学情報の蓄積を図ることが必要であり、これらの体系を有効化させるフィリピン国側の運営管理能力の強化について、今後ともプロジェクト活動を見守る必要がある。

(2) プロジェクトは、風野リーダー以下専門家が、当初から相手側 C/P を実施主体者と位置づけて、側面から支援するという姿勢で取り組まれていた。その意味で、相手のオーナーシップを尊重するという協力の本来のあり方が具現されており、専門家・C/P のやりとりを見聞して

いても好感がもてた。

- (3)今回、早めの段階から、協力の延長はないことが、専門家を通して相手側に伝えられていた。先方の次官、部長クラスは挨拶などで延長の希望を述べることはあったが、それ以上の固執はせず、結果として、調査を円滑に実施することができた。本調査は、東京の関係機関と現地の事務所、専門家が密接な連絡を図って行われた好例と思われる。
- (4)協力を終了するという方針が既にあったことから、成果については、できるだけ、肯定的に見ようと努めた。肯定的過ぎという嫌いがないわけではないが、PDM という活動項目は、ほぼ達成されており、技術協力の実施については成功であったと評価される。しかしながら、個別の活動項目は一定水準に到達したとしても、これらの活動項目が総合に連携され体系化されることが必要であり、この点での相手側機関(BPI、FPA)の組織能力の強化については、今後継続して見守る必要がある。
- (5)本プロジェクトは、無償資金協力で供与された施設、機材を有効活性化させようとする目的があった。機材の維持管理が高額となるような機材の供与にあたっては、相手側の財政的負担能力を十分に調査し、機材の数量を決定する必要がある。



## 付 属 資 料

資料1 .ミニッツ

資料2 .プロジェクト実施体制図

資料3 .調査項目

資料4 .カウンターパート向けアンケート用紙

資料5 .アンケート回答の集計

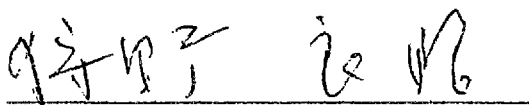


**THE MINUTES OF UNDERSTANDING  
BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION TEAM AND  
THE CONCERNED AUTHORITIES OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES  
FOR  
THE PESTICIDE MONITORING SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT**

With about six months left before the termination of the cooperation term of the Pesticide Monitoring System Development Project (hereinafter referred to as "the Project"), which started on 31 March 1997 as stated in the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"), the Japanese Evaluation Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Yoshiaki Kano, visited the Republic of the Philippines in order to conduct an overall review and evaluation of the performance of the Project. In order to achieve this, a Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") was formed, consisting of the aforementioned Japanese and Philippine Team headed by Ms. Elsa M. Bayani.

The Team conducted a series of discussions with the Japanese experts and the Philippine counterparts assigned to the Project as well as concerned authorities of the Government of the Republic of the Philippines, made field surveys, and exchanged views among themselves. Mr. Ernesto M. ORDOÑEZ, Undersecretary, Department of Agriculture, received and agreed with the joint evaluation report submitted by the Team, attached hereto.

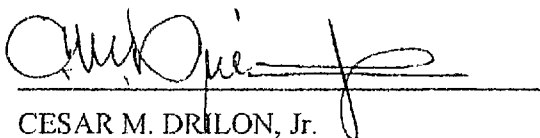
Metro Manila, 4 October 2001



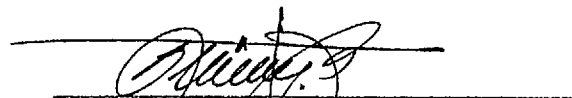
YOSHIAKI KANO  
Leader  
Japanese Evaluation Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



ERNESTO M. ORDOÑEZ  
Undersecretary  
Department of Agriculture  
Republic of the Philippines



CESAR M. DRILON, Jr.  
Officer-in-Charge  
Fertilizer and Pesticide Authority and  
Undersecretary  
Department of Agriculture



BLO UMPAR ADIONG  
Director  
Bureau of Plant Industry  
Department of Agriculture

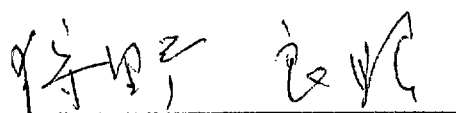
**THE MINUTES OF MEETING  
OF JOINT EVALUATION  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PESTICIDE MONITORING SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT**

With about six months left before the termination of the cooperation term of the Pesticide Monitoring System Development Project (hereinafter referred to as "the Project"), which started on 31 March 1997 as stated in the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"), the Japanese Evaluation Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Yoshiaki Kano, visited the Republic of the Philippines in order to conduct an overall review and evaluation of the performance of the Project. In order to achieve this, a Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") was formed, consisting of the aforementioned Japanese and the Philippine Team headed by Ms. Elsa M. Bayani.

The Team conducted a series of discussions with the Japanese experts and the Philippine counterparts assigned to the Project as well as with the concerned authorities of the Government of the Republic of the Philippines, made field surveys, and exchanged views among themselves.

As a result of the discussions, the Team agreed to submit to their respective governments the Joint Evaluation Report attached hereto.

Metro Manila, 4 October 2001



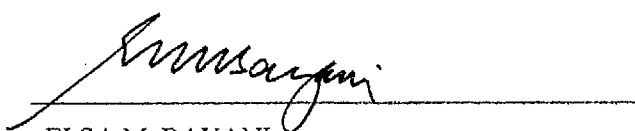
YOSHIAKI KANO

Leader

Japanese Evaluation Team

Japan International Cooperation Agency

Japan



ELSA M. BAYANI

Leader

Philippine Evaluation Team

National Nutrition Council, Department of Agriculture

Republic of the Philippines



**JOINT EVALUATION REPORT  
ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PESTICIDE MONITORING SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT**

**TABLE OF CONTENTS**

- 1. INTRODUCTION
  
- 2. OUTLINE OF THE PROJECT
  
- 3. MEMBERS OF THE JOINT EVALUATION TEAM
  - 3-1. Japanese Evaluation Team
  - 3-2. Philippine Evaluation Team
  
- 4. OBJECTIVES OF THE EVALUATION
  
- 5. EVALUATION OF THE PROJECT
  - 5-1. Five Evaluation Criteria
  - 5-2. Evaluation Methods
  
- 6. RESULTS OF THE EVALUATION
  - 6-1. EFFICIENCY
    - 6-1-1. Quantity, Quality, and Timing of Inputs
    - 6-1-2. Linkages between Inputs and Outputs
  - 6-2. EFFECTIVENESS
    - 6-2-1. Project Purpose Level
    - 6-2-2. Output Level
  - 6-3. IMPACT
  - 6-4. RELEVANCE
  - 6-5. SUSTAINABILITY
    - 6-5-1. Institutional Sustainability
    - 6-5-2. Financial Sustainability
    - 6-5-3. Technical Sustainability



7. CONCLUSIONS

8. RECOMMENDATIONS

ANNEXES

ANNEX 1. Project Design Matrix for Evaluation (PDM<sub>E</sub>)

ANNEX 2. List of Japanese Experts Dispatched

ANNEX 3. List of Philippine Counterpart Personnel Trained in Japan

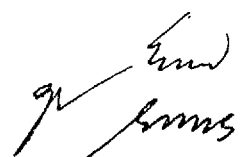
ANNEX 4. List of Major Machinery and Equipment Provided by Japan

ANNEX 5. List of Local Costs Borne by the Japanese Side

ANNEX 6. List of Philippine Counterpart Personnel Assigned to the Project

ANNEX 7. List of Local Costs Borne by the Philippine Side

ANNEX 8. Achievement of Activities



## 1. INTRODUCTION

Based on the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") and the Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "TSI") signed on 29 January 1997, the Governments of Japan and the Republic of the Philippines have been implementing the Project since 31 March 1997. The five-year Project is due for completion on 30 March 2002.

## 2. OUTLINE OF THE PROJECT

In accordance with the R/D and TSI agreed upon in January 1997, the outline of the Project is as follows:

- Project Purpose  
To develop a comprehensive system for monitoring pesticide residues and pesticide formulations.
- Outputs
  - 1) Capability on pesticide residue and pesticide formulation analyses is improved.
  - 2) Methods and technology of Supervised Pesticide Residue Trials (SPRT) in crops are improved.
  - 3) Methods of Pesticide Residue Monitoring (PRM) are improved.
  - 4) Necessary information to establish Maximum Residue Limits (MRL) and the Pesticide Safe Use Direction are provided to the responsible agencies.
  - 5) Activities to disseminate safe handling and proper use of pesticides are improved.

## 3. MEMBERS OF THE JOINT EVALUATION TEAM

### 3-1. JAPANESE EVALUATION TEAM

(1) Mr. Yoshiaki KANO: Team Leader

Managing Director, Tsukuba International Center, JICA

(2) Dr. Yasuhiro KATO: Pesticide Analysis/Pesticide Trials

Director of Chemistry Division, The Institute of Environmental Toxicology

(3) Dr. Takashi WATANABE: Safe and Judicious Use of Pesticides/Food Safety

Deputy Director, Environmental Fate and Behavior Inspection Division, Agricultural Chemicals Inspection Station

(4) Dr. Takeshi KOJIMA: Evaluation Analysis

Manager, Overseas Environmental Planning Division, EX Corporation

(5) Ms. Yuko ISHIZAWA: Planning Evaluation

Staff, Agricultural Technical Cooperation Division, Agricultural Development Cooperation Department, JICA

### 3-2. PHILIPPINE EVALUATION TEAM

(1) Ms. Elsa M. BAYANI: Team Leader

Executive Director, National Nutrition Council, Department of Agriculture

(2) Dr. Leonila M. VARCA: Pesticide Analysis/Pesticide Trials

University Researcher, National Crop Protection Center, University of the Philippines Los Banos

(3) Mr. Simeon A. CUYSON: Safe and Judicious Use of Pesticides

Executive Director, Crop Protection Association of the Philippines

(4) Dr. Aida R. AGUINALDO: Food Safety

Deputy Director, Food and Nutrition Research Institute, Department of Science and Technology

(5) Ms. Zenaida M. VILLEGAS: Evaluation Analysis/Planning Evaluation

Chief, Project Packaging and Resource Management Division, Department of Agriculture

### 4. OBJECTIVES OF THE EVALUATION

- (1) To make a comprehensive and objective evaluation of the achievements of the Project with reference to the contents of the R/D, TSI and other relevant official agreements.
- (2) To highlight the lessons learned in the implementation of the Project.
- (3) To make recommendations to the authorities of both Governments concerning issues relevant to the Project sustainability.

### 5. EVALUATION OF THE PROJECT

#### 5-1. FIVE EVALUATION CRITERIA

The Team conducted the evaluation of the Project according to Project Cycle Management (PCM) method as follows:

(1) Efficiency

Efficiency of the Project implementation is analyzed focusing on the relationship between inputs and outputs in terms of timing, quantity, quality, and the linkages with other cooperation scheme of JICA and other organizations. Efficiency means how much of the inputs were converted to the outputs given the Project time frame.

(2) Effectiveness

Effectiveness concerns the extent to which the Project Purpose indicated in the Project Design Matrix (PDM) has been achieved or is expected to be achieved in relation to the outputs, and also the extent to which the output in the PDM has been achieved.

(3) Impact

Impact of the Project is identified as positive or negative changes resulting directly or indirectly from the Project. These changes include both expected and unexpected ones.

(4) Relevance

Relevance of the Project is assessed based on the Project Purpose and Overall Goal in connection with the national development policies and programmes of the Government of the Republic of the Philippines.

(5) Sustainability

Sustainability of the Project is forecast based on the institutional, financial and technical aspects by examining the extent to which the achievement of the Project is sustained or expanded after the assistance is completed.

5-2. Evaluation Method

This evaluation was conducted by the Team with reference to the R/D, the TSI and the PDM through analysis of reports, field visits, interviews, and discussions with the personnel involved in the Project. The evaluation was based on the following criteria: Efficiency, Effectiveness, Relevance, Impact, and Sustainability.

The PCM evaluation method requires a PDM which summarizes the framework of the Project. The PCM method has been applied throughout the period of the planning and the implementation of the Project. The PDM was formulated at the start of the planning.

The Team reviewed this PDM, other existing project documents, and the information given by the Project personnel, and formulated the PDM for the evaluation of the Project (PDM<sub>E</sub>), which is attached as Annex 1.

## 6. RESULTS OF THE EVALUATION

### 6-1. EFFICIENCY

#### 6-1-1. Quantity, Quality, and Timing of Inputs

##### (1) Dispatch of Japanese Experts

Nine (9) long-term experts in six (6) fields of specialty and 14 short-term experts have been dispatched to the Project. The list of Japanese experts dispatched is attached as Annex 2.

##### (2) Counterpart Training in Japan

Seventeen (17) counterparts completed training in Japan. The list of counterpart personnel trained in Japan is attached as Annex 3.

(3) Equipment provided by the Japanese side

A total of 118 million Japanese yen was provided for the equipment. Some specialized equipment purchased in the Philippines were not delivered on time. The list of major machinery and equipment is attached as Annex 4.

(4) Supplementary Expenditure for Local costs borne by the Japanese side

The Japanese side provided a part of the Project costs, amounting to 50.5 million Japanese yen, in order to implement the Project activities more effectively. This amount which includes the cost of land preparation for Supervised Pesticide Residue Trials (SPRT), was provided timely and has contributed to achieving the Outputs. The breakdown of the budget is shown in Annex 5.

(5) Assignment of counterpart staff

A total of 84 counterpart personnel has been assigned to the Project inclusive of contractual personnel. The list of the counterpart personnel is attached as Annex 6.

(6) Provision of land and facilities

The land and facilities required for implementation of the Project have been provided. Due to some technical reasons in the operation of the SPRT, a relocation of the field trial had to be made necessitating the additional budget, which was borne by the Japanese side.

(7) Local costs borne by the Philippine side

The Philippine side has allocated a total of 54.9 million pesos for the maintenance of equipment, travel expenses, wages for contractual personnel, etc. The list of local costs borne by the Philippine side is attached as Annex 7.

6-1-2. Linkages Between Inputs and Outputs

Japanese side

(1) Dispatch of experts

Almost all the fields of specialization of experts were appropriate.

While there was a two-month gap between the two experts on Residue Monitoring, there was no delay in this activity because a short-term expert was dispatched.

A long-term expert in the field of Dissemination of Safe Handling and Proper Use of Pesticides was dispatched in the second year, although it was planned in the third year. It was decided that Information Dissemination should be a part of the Project from the beginning.

(2) Counterpart training

All the counterparts who received training in Japan did some feedback by making a presentation on

what they learned to their colleagues. Some of the counterparts have been utilizing, in some aspects of their daily works, the experience and knowledge acquired from the training.

(3) Linkages with the other type of cooperation

Before the Project started, the National Pesticide Analytical Laboratory (NPAL) and Davao PAL were constructed and the equipment for all the PALs were provided by the Grant Aid of the Government of Japan entitled the Project for Improvement of the National Monitoring Program on Pesticide Residue in Agriculture and the Environment and Pesticide Formulation. The Project has been designed to develop a comprehensive system for monitoring pesticide residues and pesticide formulations by utilizing these facilities and equipment provided by the Grant Aid project.

Philippine side

(4) Institutional mechanism

Institutional initiatives needed for the Project should be strengthened by both the FPA and BPI management.

Likewise, a BPI mechanism could facilitate conduct of regular dialogues between experts and counterparts as well as movement of personnel and documents to and from the main office.

6-2. Effectiveness

6-2-1 Project Purpose Level

Project Purpose: To develop a comprehensive system for monitoring pesticide residues and pesticide formulations

- The information on the registered pesticides has been collected.
- The system of Pesticide Residue Monitoring has been improved.
- The agencies concerned recognized the importance of continuous implementation of the Pesticide Residue Monitoring.
- The methods of SPRT have been improved and the importance of utilization of SPRT data has been recognized by BPI and FPA.
- With regard to the safe and proper use of pesticides, the linkages among the concerned agencies have been enhanced and FPA has upgraded its capability to implement these activities.
- These activities have to be strengthened through closer coordination between BPI and FPA, thereby resulting in the realization of the Project purpose.



The important components of the pesticide monitoring system have been implemented by the Project. The counterparts have gained sufficient capability of implementing these activities by themselves.



## 6-2-2. Output Level

Output 1: Capability on pesticide residue and pesticide formulation analysis is improved.

### Pesticide Formulation Analysis

- A draft Manual for formulation analysis was prepared and has been revised based on 31 methods for pesticide formulation analysis, which were tested and validated by the Project. Based on the experience with 31 methods, the technical capability of the counterparts has been upgraded to a level and quality necessary for them to analyse most pesticide active ingredients.
- A Collection Scheme on pesticide formulation monitoring was prepared by the joint efforts between BPI and FPA, and is expected to be completed by the end of the Project term. Based on the developed Collection Scheme, the pesticide formulation monitoring was conducted on 220 samples which were purposively collected at different locations in 8 regions.


### Pesticide Residue Analysis

- The applicability and performance of improved 14 analytical methods with new clean-up procedures were confirmed for 8 pesticides in 7 crops and some other matrices such as soil, meat, oil and animal fat.
- A draft Manual on pesticide residue analysis was prepared based on the analysis methods tested and validated by the Project.
- The methods were used for routine analysis and disseminated to 5 Satellite PALs.
- Ten (10) new methods for multi-residue analysis of 29 pesticides were tested and validated in various samples including 31 crops. One of these methods has been applied to Pesticide Residue Monitoring for 14 pesticides in 5 crops.

Output 1 has been achieved.

Output 2: Methods and technology of SPRT in crops are improved.

- A draft Manual on SPRT was prepared.
- Nineteen (19) SPRTs for ten (10) crops were planned and implemented.
- The pesticide residue data of 23 pesticide/crop combinations have been collected and reviewed.
- Considering the importance of the banana industry in the Philippines, SPRT on bananas has been planned and implemented.

 Output 2 has been achieved.

Output 3: Methods of Pesticide Residue Monitoring are improved.

- The combinations of major agricultural crops and pesticides were prioritized.
- A draft set of guidelines for PRM is being prepared.
- Based on these guidelines, PRM was conducted on 5 priority crops and 14 pesticides in 6 PALs .

It is expected that Output 3 will be achieved by the end of the Project.

Output 4: Necessary Information to establish MRLs and a safe use direction of pesticides are provided to the relevant agencies.

- Necessary data for establishing MRLs were obtained and a few cases of simulation were conducted for understanding the flow of MRLs establishment.
- Based on Codex MRLs, the tentative MRLs were introduced.
- Risk assessment for some pesticides was conducted by applying Food Factors and either tentative MRLs or SPRT data.

It is expected that by using Codex MRLs, Output 4 will be achieved by the end of the Project,

Output 5: Activities to disseminate safe handling and proper use of pesticides are improved.

- Information materials for promoting the safe handling and proper use of pesticides were well prepared and disseminated to the farmers and other stakeholders through the concerned agencies, such as Agricultural Training Institute (ATI), Crop Protection Association of the Philippines (CPAP), and Local Government Units (LGUs.).


Output 5 has been achieved.

### 6-3. IMPACT

#### (1) Technical impact

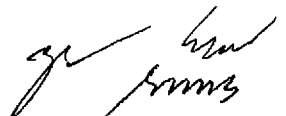
The Project has introduced new methods for pesticide analysis which use less organic solvents. This can contribute to less pollution to the environment and hazard to the analysts.

#### (2) Institutional impact

 Both FPA and BPI understood their mandates and functions clearly through the Project implementation. This means that BPI supports FPA's activity by providing scientific data of both the formulation and residue analyses. Mutual understanding of their mandates and functions helped to strengthen their

- 10 -

VA





cooperation. This Project has helped to increase the level of awareness and appreciation among other agencies on their respective responsibilities towards the food safety. Moreover, the Bureau of Agriculture and Fisheries Product Standards (BAFPS), a newly created agency under the Department of Agriculture (DA), would benefit from the Project outputs.

### (3) Other Impacts

The Project enhanced farmers' awareness on the safe and proper use of pesticides through the information dissemination activities. It also enhanced the awareness and practice of pesticide users and handlers including dealers, distributors, and extension agents.

## 6-4. RELEVANCE

The FPA and BPI, together with the other agencies of the DA, help in the implementation of the food security programme of the Philippines, specifically ensuring adequate and safe food supply. The Project Purpose is relevant to the FPA's mandate to regulate the pesticide formulations and to promote the safe and proper use of pesticides as well as to the BPI's mandate to provide pesticide analytical data. The comprehensive system for monitoring pesticide residues and pesticide formulations provides the tool for FPA to perform its regulatory functions. Consequently, the pesticide monitoring system is expected to contribute to the supply of safe foods.

## 6-5 SUSTAINABILITY

### 6-5-1. INSTITUTIONAL SUSTAINABILITY

At the start of the Project, the coordination between FPA and BPI posed some constraints. Despite these constraints, however, the gains of the Project should be sustained by mainstreaming to the regular functions of FPA and BPI.

### 6-5-2. FINANCIAL SUSTAINABILITY

The Japanese side has provided the costs for necessary equipment which are indispensable for operating the PALs. To continue the analytical activities with the same level of those at present, necessary budgetary prioritization should be made by FPA and BPI.

### 6-5-3. TECHNICAL SUSTAINABILITY

The counterparts have achieved a sufficient level of capability. However, there is a need for continuing education program to ensure that their knowledge and skills are updated and upgraded.

## 7. CONCLUSION

All the outputs are expected to be achieved by the end of the Project based on the efficient utilization of inputs from the Philippine side as well as the Japanese side.

To make the pesticide monitoring system more effective, the continuous implementation of activities on each component, the strengthening of linkages among the Project components are required.

The overall goal of ensuring safe food supply can be achieved by continuing the Project which allows accumulation of scientific data. The enhance the coordination between and commitment of BPI and FPA will contribute further to achieving the goal.

## 8. RECOMMENDATIONS

(1) To ensure sustainability, mainstreaming of the Project activities should be undertaken to include appropriate deployment of contractual and casual personnel, and provision of necessary budget for the maintenance of the PALs.

(2) A three-year integrated plan should be prepared by BPI and FPA to strengthen the national program on pesticide monitoring in agriculture taking into consideration targets, activities, personnel, budget, and progress of each activity, among others. Based on this plan, DA is requested to take necessary measures for the realization of the plan. Further, the results of monitoring should be disseminated and applicable regulations enforced.

(3) For registration of new pesticides, crop residue trials should be done in the Philippines in accordance with the SPRT guidelines and consultations made with concerned stakeholders. Thereafter, the label information should reflect the results of the trials.

(4) The DA should strengthen the linkages between and among its bureaus and attached agencies and other stakeholders to sustain the gains from the Project.

ANNEX 1. Project Design Matrix for Evaluation (PDM<sub>e</sub>)

Project Name: Pesticide Monitoring System Development in the Republic of the Philippines

Duration: March 1997 to February 2002

Target Area: The Republic of the Philippines

Target Group: BPI's staff and FPA's staff

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
<b>OVERALL GOAL</b> Safe food within tolerable levels of pesticide residue is supplied to the market.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessary measure such as trading ban can be taken when the crops of which the pesticide residue level exceeds the MRLs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DA's quarterly statistics</li> <li>• Records on the trading ban</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormal weather does not affect the target areas.</li> <li>2. Unregistered pesticide formulations are not imported illegally.</li> </ol>
<b>PROJECT PURPOSE</b> To develop a comprehensive system for monitoring pesticide residues and pesticide formulations	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Information on the registered pesticide is kept in good order.</li> <li>2 Pesticide Residue Monitoring and activities to disseminate the safe and proper use of the pesticide are implemented continuously.</li> <li>3 Systematic and scientific monitoring of pesticide is implemented continuously.</li> <li>4 Systematic SPRT is implemented continuously.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Results of the Pesticide Residue Monitoring in the crops</li> <li>• Records of detection of the crops of which the pesticide residue level exceeded the MRL, or the records on the trading ban.</li> <li>• Records of the pesticide formulation analysis.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Imported crops are inspected regularly.</li> </ol>
<b>OUTPUTS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Capability on pesticide residue and pesticide formulation analysis is improved.</li> <li>2 Methods and technology of Supervised Pesticide Residue Trials in crops (SPRT) are improved.</li> <li>3 Methods of Pesticide Residue Monitoring (PRM) are improved.</li> <li>4 Necessary information to establish MRLs and a safe use direction of pesticides are provided to the relevant agencies.</li> <li>5 Activities to disseminate safe handling and proper use of pesticides are improved.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 All the PAL staff in charge of the residue analysis can analyze the pesticides in 29 crops by 14 methods newly introduced.</li> <li>1-2 All the PAL staff in charge of the residue analysis can analyze 14 pesticide in 5 crops by the methods for Multi-Residue Analysis newly introduced.</li> <li>1-3 All the PAL staff in charge of the formulation analysis can analyze 31 active ingredients by 12 methods using the HPLC, 9 methods using the GC, 4 methods of titration and colorimetry.</li> <li>1-4 All the pesticide formulations registered in the Philippines can be analyzed.</li> <li>2-1 FPA staff is able to prepare guidelines for the SPRT.</li> <li>2-2 BPI staff are entrusted to the SPRT by pesticide formulation manufacturers on contract and is able to conduct the SPRT compatible to the international requirements.</li> <li>3 The C/P in charge can conduct the Pesticide Residue Monitoring Survey for priority combinations of 5 crops and 14 pesticide in cooperation with the satellite PALs.</li> <li>4 The C/P in charge understand a series of procedures to establish the MRLs and can collect necessary data.</li> <li>5-1 The C/P in charge (mainly FPA staff) understand the current situation of farmers, and prepare information necessary to the manufacturers, dealers and the farmers and provide it to the relevant agencies.</li> <li>5-2 The C/P can prepare the training programs for the relevant agencies to conduct the training course.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Questionnaire to the C/P on the analytical skill</li> <li>1 PAL's records of analysis</li> <li>1 Records of the training course</li> <li>1 Situation of the manuals preparation</li> <li>1 Identification of the reports to the FPA</li> <li>2 Questionnaire to the C/P on capability of guideline preparation and evaluation of the results</li> <li>2 Records of the SPRT</li> <li>2 Situation of the manuals preparation</li> <li>3 Situation of the manuals preparation of the Pesticide Residue Monitoring</li> <li>3 Identification of staff allocation and implementation organization</li> <li>3 Records of the Pesticide Residue Monitoring Survey</li> <li>4 Questionnaire to the C/P on the procedures to establish the MRLs</li> <li>4 Identification of the information provided to the relevant agencies.</li> <li>5 Records of questionnaire survey of the farmers</li> <li>5 Identification of information provided to the manufacturers, dealers and the farmers</li> <li>5 Training programs and seminar texts for the relevant agencies</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PAL's technical staff and field staff are properly allocated.</li> <li>2. The farmers use the pesticide in a safe and proper manner.</li> </ol>

*Handwritten signatures and initials:*  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Initials]

Handwritten marks at the top of the page, including a circled '1' and some illegible scribbles.

ACTIVITIES	INPUTS																																												
<p>1-1 To introduce more appropriate methods to analyze pesticide residue. 1) Acquisition of skills in operating new analysis instruments which were provided by the Grant Aid. 2) Introduction of extraction and clean-up methods. 3) Introduction of methods for Multi-Residue Analysis. 1-2 To update and prepare manuals for the residue analysis. 1-3 To introduce more appropriate methods to analyze pesticide formulations. 1) Acquisition of skill in operating new analysis instruments which were provided by Japanese Grant Aid. 2) Introduction of appropriate methods for chemical and physical analysis. 3) Monitoring of the pesticide formulations 1-4 To update and prepare manuals for the formulation analysis. 1-5 Training of the staff to analyze the pesticide residues and pesticide formulations. 2-1 Determination of priority combinations of crops and pesticides. 2-2 Introduction of appropriate methods and technology of the Supervised Pesticide Residue Trials in crops (SPRT). 2-3 Training of the staff in charge of the SPRT. 2-4 Preparation of manuals for the SPRT. 3-1 Introduction of more appropriate methods for the Pesticide Residue Monitoring. 1) Review of current methods for sampling 2) Review of methods for pesticide monitoring in other countries 3) Improvement of methods for the Pesticide Residue Monitoring (FPA and BPI jointly determine the pesticide and crops to be analyzed and require the budget) 4-1 Introduction of more appropriate methods to estimate the Food Factors from the National Food Consumption Survey in order to establish MRLs. 4-2 Estimation of the Food Factors to establish MRLs. 4-3 Scientific advice to the relevant agencies to establish MRLs and to prepare the safe use direction of pesticides. 5-1 Planning and designing training programs for the safe use of pesticides. 5-2 Preparation of information on the safe use of pesticides. 5-3 Planning of training to promote safe use of pesticide and its implementation.</p>	<p><b>Japanese side</b></p> <p>(1) Dispatch of Long-term Experts</p> <table border="0"> <tr><td>1) Team Leader</td><td>60.0 M/M</td></tr> <tr><td>2) Project Coordinator</td><td>60.3 M/M</td></tr> <tr><td>3) Pesticide Residue Analysis</td><td>54.7 M/M</td></tr> <tr><td>4) Pesticide Formulation Analysis</td><td>24.0 M/M</td></tr> <tr><td>5) Supervised Pesticide Residue Trials in Crops</td><td>60.8 M/M</td></tr> <tr><td>6) Dissemination of Safe Use of Pesticide</td><td>41.8 M/M</td></tr> </table> <p>(2) Dispatch of Short-term Experts</p> <table border="0"> <tr><td>1) Pesticide Residue Analysis</td><td>4.0 M/M</td></tr> <tr><td>2) Pesticide Formulation Analysis</td><td>2.0 M/M</td></tr> <tr><td>3) Supervised Pesticide Residue Trials in Crops</td><td>8.5 M/M</td></tr> <tr><td>4) Pesticide Residue Monitoring</td><td>5.3 M/M</td></tr> <tr><td>5) Dissemination of Safe Use of Pesticide</td><td>3.0 M/M</td></tr> <tr><td>6) MRL establishment</td><td>3.4 M/M</td></tr> <tr><td>7) Registration System</td><td>2.0 M/M</td></tr> <tr><td>8) Project Evaluation by FCM</td><td>0.3 M/M</td></tr> </table> <p>(3) Acceptance of Philippine Counterparts C/P training in Japan: Total 31.6 M/M for 17 persons</p> <p>(4) Provision of Machinery and Equipment (Million JPY)</p> <table border="0"> <tr><td>1) Provided Equipment</td><td>108.016</td></tr> <tr><td>2) Accompanied Equipment</td><td>10.421</td></tr> <tr><td>3) Japan's expenses for local cost</td><td>53.127</td></tr> </table>	1) Team Leader	60.0 M/M	2) Project Coordinator	60.3 M/M	3) Pesticide Residue Analysis	54.7 M/M	4) Pesticide Formulation Analysis	24.0 M/M	5) Supervised Pesticide Residue Trials in Crops	60.8 M/M	6) Dissemination of Safe Use of Pesticide	41.8 M/M	1) Pesticide Residue Analysis	4.0 M/M	2) Pesticide Formulation Analysis	2.0 M/M	3) Supervised Pesticide Residue Trials in Crops	8.5 M/M	4) Pesticide Residue Monitoring	5.3 M/M	5) Dissemination of Safe Use of Pesticide	3.0 M/M	6) MRL establishment	3.4 M/M	7) Registration System	2.0 M/M	8) Project Evaluation by FCM	0.3 M/M	1) Provided Equipment	108.016	2) Accompanied Equipment	10.421	3) Japan's expenses for local cost	53.127	<p><b>Philippine side*</b></p> <p>(1) Project staff</p> <table border="0"> <tr><td>1) Project Director</td><td></td></tr> <tr><td>2) Deputy Project Director</td><td></td></tr> <tr><td>3) Project Manager</td><td></td></tr> <tr><td>4) Research Staff and Other Administrative Staff</td><td></td></tr> </table> <p>(2) Land, Buildings, Facilities and Equipment</p> <p>(3) Budget for Project Management and Running, including the budget to purchase reagents</p> <p>(4) Experimental Fields for the Supervised Pesticide Residue Trials in Crops</p> <p>* Figures to be provided at the end of the Project</p>	1) Project Director		2) Deputy Project Director		3) Project Manager		4) Research Staff and Other Administrative Staff		<p>1. Necessary number of staff are allocated to the Project</p> <p>2. PAL's technical staff and field staff are properly allocated.</p> <p>3. Necessary material and utilities such as reagents, electricity, water, gas, etc. are supplied in a secure condition.</p> <p>4. Experimental fields for the supervised pesticide residue trials in crops are available and well maintained.</p> <p>5. Staff to deliver information to the farmers are available</p> <p><b>PRE-CONDITIONS</b></p> <p>1. Budget and staff are allocated to the FPA and the BPI</p> <p>2. PALs are constructed and equipment are installed on schedule by the Grant Aid.</p> <p>3. The relevant agencies understand the Project well and play each role required.</p>
1) Team Leader	60.0 M/M																																												
2) Project Coordinator	60.3 M/M																																												
3) Pesticide Residue Analysis	54.7 M/M																																												
4) Pesticide Formulation Analysis	24.0 M/M																																												
5) Supervised Pesticide Residue Trials in Crops	60.8 M/M																																												
6) Dissemination of Safe Use of Pesticide	41.8 M/M																																												
1) Pesticide Residue Analysis	4.0 M/M																																												
2) Pesticide Formulation Analysis	2.0 M/M																																												
3) Supervised Pesticide Residue Trials in Crops	8.5 M/M																																												
4) Pesticide Residue Monitoring	5.3 M/M																																												
5) Dissemination of Safe Use of Pesticide	3.0 M/M																																												
6) MRL establishment	3.4 M/M																																												
7) Registration System	2.0 M/M																																												
8) Project Evaluation by FCM	0.3 M/M																																												
1) Provided Equipment	108.016																																												
2) Accompanied Equipment	10.421																																												
3) Japan's expenses for local cost	53.127																																												
1) Project Director																																													
2) Deputy Project Director																																													
3) Project Manager																																													
4) Research Staff and Other Administrative Staff																																													

Handwritten notes at the bottom left, including a signature and the word 'forms'.

ANNEX 2. LIST OF JAPANESE EXPERTS DISPATCHED

1. Long-term Japanese Experts

NAME	ASSIGNMENT	DURATION
HIKARU KAZANO	Team Leader	3/31/1997-3/30/2002
YASUO OIZUMI	Project Coordinator	3/31/1997-5/13/1999
TOSHIO SUZUKI	Pesticide Formulation Analysis	3/31/1997-3/30/1999
YASUO KITAMURA	Supervised Pesticide Residue Trials in Crops	3/31/1997-3/30/2000
OSAMU MATANO*	Pesticide Residue Analysis	6/24/1996-6/23/1998
YOSHIO IZAWA	Pesticide Residue Analysis	9/7/1998-3/30/2002
NOBUHIKO INOUE	Dissemination of Safe Handling and Proper Use of Pesticide	10/5/1998-3/30/2002
NAOKI HASHIMOTO	Project Coordinator	5/3/1999-3/30/2002
MAKOTO IRIE	Supervised Pesticide Residue Trials in Crops	3/6/2000-3/30/2002

\* Dispatched as an individual expert before the project

*[Handwritten signature]*

*125*

*[Handwritten signature]*

## 2. Short-term Japanese Experts

NAME	ASSIGNMENT	DURATION
AKITOSHI SAKURAI	Supervised Pesticide Residue Trial	9/25/1997-12/24/1997
YASUhide TONOGAI	Market Basket System	10/27/1997-1/6/1998
KOKI MOTOHASHI	Supervised Pesticide Residue Trial	1/27/1998-4/26/1998
NOBUHIKO INOUE	Dissemination of Safe Handling and Proper Use of Pesticide	4/2/1998-7/1/1998
KIMIO KOMINE	Pesticide Residue Analysis	7/1/1998-9/30/1998
KOKI MOTOHASHI	Pesticide Residue Trial	1/11/1999-3/27/1999
MASAHIRO OKIHASHI	Market Basket Research	3/14/1999-6/15/1999
IWAO TAKASE	Improvement of pesticide regulation system	3/14/1999-5/13/1999
SHIGERU KOBAYASHI	Project Cycle Management	3/11/1999-3/23/1999
KAZUO OGURA	MRL establishment using locally generated data	1/26/2000-3/8/2000
YASUO HAYASHI	The operation/Troubleshooting of GC-MS	2/21/2000-3/24/2000
KINYA HIROSE	Provision of fundamental information for the establishment of Maximum Residue Limit(MRL)	10/10/2000-12/8/2000
KIYOSHI SOMEYA	Formulation and residue analysis of sulfur-containing fungicides	1/22/2001-3/21/2001
TSUNEO KOBATAKE	Provision of fundamental information for the establishment of Maximum Residue Limit(MRL)	8/5/2001-10/4/2001

ANNEX 3. LIST OF PHILIPPINE COUNTERPART PERSONNEL TRAINED IN JAPAN

NAME	SUBJECT	DURATION
Ms. Ma. Lou. De Mata	Pesticide formulation analysis	9/15/1997-12/14/1997
Ms. R.C. Barrera	Pesticide residue analysis	9/15/1997-12/9/1997
Ms. A. B. Olegario	Establishment of Maximum Residue Limits	2/16/1998-3/20/1998
Ms. P. B. Austria	Pesticide monitoring	2/16/1998-3/20/1998
Ms. C. A. Hernandez	Field test for pesticide residue analysis	9/6/1998-12/8/1998
Ms. C. T. Bautista	Method of dissemination for safe handling and proper use of pesticides	9/6/1998-11/3/1998
Ms. E. M. Laylo	Method for inspection of pesticide formulation	9/6/1998-12/8/1998
Mr. G. T. Yatco	Multi-residue analysis of pesticides	9/7/1998-12/15/1998
Mr. A. L. Villanueva, Jr.	The role of administrative organ for pesticide monitoring system on the basis of rational and judicious use of pesticides	2/28/1999-3/11/1999
Dr. Dario C. Sabularse	Information on the individual training course in the project planning and management seminar for project managers	3/30/1998-4/10/1998
Ms. N.C. Chen	Analytical technique of small amount of pesticide chemicals in environmental samples	7/12/1999-10/10/1999
Ms. J. M. M. Romualdez	Registration system of pesticides and quality	9/16/1999-10/21/1999
Ms. O.O. Bersamina	Pesticide analysis	9/27/1999-12/19/1999
Dr. W. M. Bautista	Data collection on various experiments for the establishment of pesticide maximum residues	11/3/1999-11/30/1999
Ms. M. K. Calingasan	Plant cultivation and pesticide application technique for SPRT	8/20/2000-10/22/2000
Mr. G. de los S. Caccam	Method of dissemination for safe handling and proper use of pesticides	7/2/2000-7/30/2000
Ms. J. C. Guray	Practice of dissemination for safe handling and proper use of pesticides	1/28/2001-2/28/2001

*[Handwritten signature]*

*13*

*[Handwritten signature]*

ANNEX4. LIST OF MAJOR MACHINERY AND EQUIPMENT PROVIDED BY JAPAN (Unit value  $\geq$  500,000Yen)

JFY	ITEM No.	Equipment,model,maker etc	Quantity	Total amount	Condition	Supplied place	Managing /using section
1997	1	Mitsubishi L300 Mini Bus	2	¥2,700,000	A	Japan	C-PAL=1, FPA=1
	3	Isuzu 4x4 Station Wagon UB69GW	1	¥1,800,000	A	Jpan	BPI
	39	Diluter ML-530B	2	¥1,044,000	A	Japan	PRA
	100	Karl Fischer Moisture Titrators	1	¥608,500	A	Japan	PFA
1998	1	4WD PICK-UP Diesel:ISUZU TFS54H	2	¥2,800,000	A	Japan	C-PAL=1, FPA=1
	4	4-Wheel Drive Tractor, ISEKI TK29F	2	¥2,700,000	A	Japan	BPI
	24-1	Split/Splitless Inlet With EPS	1	¥538,000	A	Japan	PFA
	24-2	Auto Sampler	1	¥1,900,000	A	Japan	PFA
	24-3	Chemstation For GC	1	¥1,580,000	A	Japan	PFA
	24-4	FID with EPC	1	¥530,000	A	Japan	PFA
	29	Colour Copy Printer RICOH	1	¥1,400,000	A	Japan	FPA
2000	2	Trailer,DELICA Model: DT-2000A S/NO.0630	1	¥570,000	A	Japan	BPI

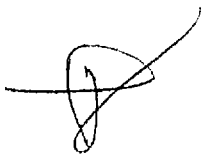
BPI=Bureau of Plant Industry, FPA=Fertilizer and Pesticide Authority, C-PAL=Central PAL(Administration)  
 PRA=Pesticide Residue Analysis, PFA=Pesticide Formulation Analysis



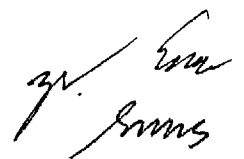
ANNEX 5. LIST OF LOCAL COSTS BORNE BY JAPANESE SIDE

(1,000 Yen)

	1997	1998	1999	2000	2001	Total
General Local Cost	5,400	4,590	4,545	5,954	2,418	22,907
Local application program			5,910	4,909	1,673	12,492
Technical exchange				873	1,485	2,358
Model infrastructure		12,736				12,736
Special seminar					2,634	2,634
Total	5,400	17,326	10,455	11,736	8,210	53,127



停



**ANNEX 6. LIST OF PHILIPPINE COUNTERPART PERSONNEL ASSIGNED TO THE PROJECT**

Name	Agency	Position	Duration	Training in Japan
<b>Management and Administration</b>				
Domingo F. Panganiban	DA	Project Director	3/ 1997~6/1998, 6/1999~2/2001	
Cristino M. Collado	DA	Project Director	6/1998~6/1999	
Ernesto M. Ordoñez	DA	Project Director	2/2001~ to date	
Gumersindo D. Lasam	DA	Deputy Project Director	3/1997~6/1998	
Edmund G. Sana	DA	Deputy Project Director	6/1998~ to date	
Nerius I. Roperos	BPI	Project Manager	3/1997~1/1999	
Santiago R. Obien	BPI	Project Manager	1/1999~4/1999	
Conrado I. Gonzales	BPI	Project Manager	4/1997~7/1999	
Blo Umpar Adiong	BPI	Project Manager	7/1999~ to date	
Elsa M. Bayani	FPA	Project Manager	3/1997~6/1998	
Alejo L. Villanueva, Jr.	FPA	Project Manager	7/1998~10/1999	
Cesar M. Drilon, Jr.	FPA	Project Manager		
Virginia TD Pacaba	BPI	Co-Project Manager	3/1997~5/2000	
Adelaida C. Cahanap	BPI	Co-Project Manager	5/2001~ to date	
Dario C. Sabularse	FPA	Co-Project Manager	3/1997~ to date	
Norlito R. Gicana	FPA	Co-Project Manager		
Paz B. Austria	BPI	Project Coordinator	3/1997~10/2000	(1997) ACIS, MAFF
Adelaida C. Cahanap	BPI	Project Coordinator	10/2000~5/2001	
Angela B. Olegario	FPA	Project Coordinator	3/1997~1/1999	(1997) ACIS, MAFF
Wernher M. Bautista	FPA	Project Coordinator	1/1999~to date	(1997) ACIS, MAFF
<b>Residue Analysis</b>				
Nimfa C. Chen	BPI		3/1997~ to date	(1999) NIAS, MAFF
Rowena C. Barrera	BPI		3/1997~ to date	(1997) NIAS, MAFF
German T. Yatco	BPI		3/1997~ to date	(1998) OPIPH
Ofelia O. Bersamina	BPI		3/1997~ to date	(1999) APIPH
Grace G. Nifas	BPI		5/1998~ to date	
Sonny B. Conde	BPI		1/2000~ to date	
Jacqueline M. Romualdez	FPA		3/1997~1/1998	(1999) ACIS, MAFF
Bella Fe D. Carmona	FPA		1/1998~1/1999	
Digna B. Pucan	FPA		1/1997~1/1999	
Alisa M. Sibal	FPA		7/2000~to date	

*Handwritten signatures and initials:*  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]

Name	Agency	Position	Duration	Training in Japan
<b>Formulation Analysis</b>				
Esperanza DG Uy	BPI		3/1997~ to date	
Erlinda M. Laylo	BPI		3/1997~ to date	(1998) ACIS, MAFF
Samuel L. Fontanilla	BPI		3/1997~ 11/1997	
Alexander B. Faustino	BPI		7/1997~3/1998, 42001~ to date	
Lilibeth B. Carioso	BPI		3/1997~ to date	
Jocelyn V. Calma	BPI		3/1997~ to date	
Bella Fe D. Carmona	FPA		3/1997~6/1998, 1/1999~ to date	
Perla C. Aceveda	FPA		2/1998~1/1999	
<b>SPRT</b>				
Ma. Lourdes de Mata	BPI		3/1997~6/1998	(1997) ACIS, MAFF
Nelly R. Migano	BPI		3/1997~4/2001	
Sonny Conde	BPI		2/2001~ to date	
Samuel L. Fontanilla	BPI		2/2001~ to date	
Francisco R. Manipon	BPI		11/1998~ to date	
Marina K. Calingasan	BPI		11/1998~ to date	(2000) JPPA
Gil L. Magsino	FPA		3/1997~6/1998	
Cecile A. Hernandez	FPA		3/1997~ to date	(1998) JPPA
Wernher M. Bautista	FPA		1/1999~ to date	
Nicasio Chuck G. Liwag	FPA		1/1998~ to date	
<b>PRM</b>				
Paz B. Austria	BPI		3/1997~ to date	
Nimfa C. Chen	BPI		3/1997~ to date	
Esperanza DG. Uy	BPI		3/1997~ to date	
Angela B. Olegario	FPA		3/1997~1/1999	
Aida V. Ordas	FPA		1/1999~4/2000	
Ma. Lourdes M. Cruz	FPA		1/1999~ to date	
Lorenzo M. Fabro Jr.	FPA		10/98~ to date	
<b>MRL</b>				
Angela B. Olegario	FPA		3/1997~1/1998, 2/1998~6/1998	
Wilma N. Obcemea	FPA		6/1998~1/1999	
Aida V. Ordas	FPA		1/1998~2/1998, 1/1999~4/2000	
Gil L. Magsino	FPA		3/1997~6/1998	
Wernher M. Bautista	FPA		6/1998~ to date	
Bella Fe D. Carmona	FPA		1/1998~1/1999	
Angela B. Olegario	FPA		110/1997~6/1998	
Digna B. Pucan	FPA		1/1998~1/1999	
Jacqueline M. Romualdez	FPA		1/1999~ to date	
Joseph A. Solangon	FPA		7/1998~11/2000	
Paz B. Austria	BPI		3/1997~ to date	
Jocelyn V. Calma	BPI		3/1997~ to date	

12/1

Name	Agency	Position	Duration	Training in Japan
<b>IDG</b>				
Rodolfo I. Maliwat	FPA		3/1997~9/19997	
Neri S. Pescadera	FPA		6/1998~1/1999	
German S. Caccam	FPA		1/1999~ to date	(2000) PPO, ZenNoh, Private Co.
Corazon T. Bautista	FPA		3/1997~ to date	(1998) Plant Protection Office
Jacqueline M. Romualdez	FPA		6/1998~ 1/1999	
Geregorio M. Arboleda Jr.	FPA		1/1999~ to date	
Joan C. Guray	FPA		11/1997~ to date	(2000) Plant Protection Office
Samuel L. Fontanilla	BPI		3/1997~ to dtae	
Ofelia O. Bersamina	BPI		3/1997~ 3/1999	
<b>Gen Mngt. &amp; Finance</b>				
Elizabeth Ramiro	BPI		3/1997~ to date	
Leonida orales	BPI		3/1997~ to date	
Estrella T. Pineda	FPA		3/1997~ to date	
<b>Secretatiai &amp; Mngt.</b>				
Walfredo Cinco	BPI		3/1997~ to date	
Arlene C. Fimalino	BPI			
Yolanda C. Sabado	FPA		9/1997~ to date	
Cesar V. Train	FPA		1/1999~ 12/1999	
Jasmin Palo	FPA		1/2000~to date	

ANNEX 7. LIST OF LOCAL COSTS BORNE BY THE PHILIPPINE SIDE

Maintenance & Other Operating Expenses

	YEAR									
	1997		1998		1999		2000		2001	
	BPI	FPA	BPI	FPA	BPI	FPA	BPI	FPA	BPI	FPA
Travelling	112,780.00	81,400.00	300,000.00	2,000,000.00	290,000.00	2,000,000.00	1,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
Communications	73,410.00		120,000.00	120,000.00	68,000.00	120,000.00	350,000.00	120,000.00	400,000.00	120,000.00
Repair & Maintenance of Govt. Vehicles.	54,880.00		10,000.00		32,000.00	30,000.00	682,000.00	30,000.00	610,000.00	30,000.00
Supplies & Materials	401,760.00	167,750.00	300,000.00	767,040.00	1,379,000.00	767,040.00	4,500,000.00	767,040.00	5,000,000.00	878,400.00
Transportation Expenses	1,000.00		45,000.00		174,000.00	50,000.00	554,000.00	50,000.00	280,000.00	50,000.00
Water, Illumination & Power	247,640.00	33,494.00		144,658.00	271,000.00	44,658.00	1,000,000.00	42,325.00	1,500,000.00	58,052.00
Training & Seminar	3,300.00		280,000.00	250,000.00	22,000.00	250,000.00	400,000.00	250,000.00	450,000.00	250,000.00
Gasoline, Oil & Lubricant	110,490.00	3,770.00		324,000.00	20,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
Fidelity Bond & Insurance Premium				350,000.00		30,000.00		30,000.00		30,000.00
Other Services	2,287,940.00	202,456.00	750,000.00	1,256,000.00	950,000.00	1,620,000.00	2,800,000.00	1,620,000.00	3,000,000.00	1,620,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>3,293,200.00</b>	<b>488,870.00</b>	<b>1,805,000.00</b>	<b>5,211,608.00</b>	<b>3,206,000.00</b>	<b>5,211,608.00</b>	<b>11,586,000.00</b>	<b>5,209,365.00</b>	<b>13,540,000.00</b>	<b>5,336,452.00</b>

Handwritten initials and a signature at the top left of the page.

ANNEX 8. Achievement of Activities

Activities Based on TSI

PESTICIDE RESIDUE ANALYSIS GROUP

Subject	Item	Activities	Indicator Target	Duration	Person In-Charge	Content of the Activity	Accomplishment	Final Target	Rate, %	Post Proj Plan
The analytical methods of pesticide residues are improved	To introduce more appropriate residue analytical method	Familiarization w/ the instrument & review existing method(s) of analysis  a. Gas Chromatograph Electron Capture Flame Photometric Nitrogen Phosphorous  Mass Spectrometer	4	1997 - 2001	N.Chen R.Barrera G.Yalco O.Bersamina G. Nifas	Familiarization w/ the GC operations & basic maintenance skills were acquired through daily sample analysis  Check up & basic maintenance of all the GC's in the 5 PAL Satellites were conducted	GC operations & parameter setting skills have been acquired and being used in daily analysis.  Basic GC operation & maintenance skills have been disseminated from NPAL to the PAL Satellites.	Develop & implement the skills & knowledge to operate the instruments for use in the daily activities of pesticide residue analysis	GC 95%	Periodical check up (once or twice a year) must be done to keep the performance of the instruments  If the appropriate maintenance is conducted based on sufficient budget, the instrument, together with the acquired skills & knowledge will contribute to attain the requirement of residue analysis.
				2000		GC/MS operation and maintenance technique have been learned.	Maintenance procedures such as changing the filament, vacuum pump oil & cleaning of the ion source have been conducted			
		b. High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) UV-VIS Fluorescence Diode Array (DAD) Conductivity	4	1997 - 2001	N.Chen R.Barrera G.Yalco O.Bersamina G. Nifas	HPLC methods were applied to service samples using the UV-VIS & Fluorescence  Comparison of HPLC and GC methods have been studied.  Max absorbance of pesticides were measured for HPLC analysis.	Basic operation skills has been acquired in 2 detectors. Since the applicable samples to HPLC were limited, further practice through analysis is expected.	To further develop the skills to handle & operate DAD & Conductivity detectors by using them with samples that require these detectors  FLDAD & Conductivity detectors can be used for confirmatory purpose to scan the spectra of contaminants when needed	HPLC 85%	
				1	1997 - 2001	N.Chen R.Barrera G.Yalco O.Bersamina G. Nifas	UV spectra of crop contaminants on clean up stages were determined in the Visible region.			
d. Gel Permeation Chromatograph (GPC)	1	1997 - 2001	N.Chen R.Barrera G.Yalco O.Bersamina G. Nifas	Basic theory & operation procedures were studied	To accommodate samples that contain high pigment, high fat/lipids for GPC analysis.	GPC 70%				

Handwritten signature at the bottom left of the page.

Handwritten initials and a signature at the top left of the page.

### PESTICIDE RESIDUE ANALYSIS GROUP

Subject	Item	Activities	Indicator Target	Duration	Person In-Charge	Content of the Activity	Accomplishment	Final Target	Rate, %	Post Proj Plan
		Introduction of more appropriate extraction & clean-up methods (Validate/modify single residue analysis)	crop-pesticide combinations 14	1997 - 2001	N.Chen R.Barrera G.Yatco O.Bersamina G. Nifas	New analytical methods were introduced with new clean-up techniques (See attached Single Residue Methods, 11 crop-pesticide combinations)	The methods were used for daily service analyses of animal fat, meat, oil and soil in addition to crop samples  The methods were disseminated to 5 PAL Satellites	Reliable methods for new pesticide/crop combinations w/ a target recovery of >70% & CV of <10% can be developed & be used for pesticide residue analysis	90%	Capability to develop methods for new crop/pesticide combinations is continuously improved  Can conduct residue analysis on a wide range of pesticide compounds in different sample matrices
		Introduction of new methods for multi-residue analysis	no. of methods 10	1997 - 2001	N.Chen R.Barrera G.Yatco O.Bersamina G. Nifas	New analytical methods were introduced.  A new method for pesticide residue monitoring was selected & validated	The methods are being used in the daily sample analysis  The developed method is being used for pesticide residue monitoring activity with 5 crops/14 pesticide combinations	Additional 5 pesticides using the newly developed method for pesticide residue monitoring is being studied A target recovery of >70% and CV<10% can also be developed	90%	If the items essential for residue analysis such as analytical columns GC consumables, pesticide standards are properly supplied & the instruments are properly
		Train PAL staff on the technique to analyze pesticide residues.  a.Training on Instrumentation b.Training of extraction & clean-up c.Training on new methods to analyze pesticide residue	no. of trainings  6 3 4	1997 - 2001	N.Chen R.Barrera G.Yatco O.Bersamina G. Nifas	Training needs for PAL staff in the field of pesticide residue analysis were identified 4 CP trainings abroad 2 local trainings  Proper dissemination of the knowledge acquired to	The knowledge & skills acquired resulted in the ability of the analyst to perform well and better with regard to pesticide residue analysis  Dissemination of analytical techniques to the 5 PAL Satellites were accelerated thru regular meetings & evaluation	CPs are technically prepared to lead the activities of the group in pesticide residue analysis  CPs are able to conduct residue analysis training by themselves  CPs can conduct the service samples & monitoring analysis with the validated & updated methods	90%	maintained, the acquired skills & knowledge can contribute well to the activities of BPI & FPA  To encourage CPs to participate & present papers in scientific fora.

Handwritten signature at the bottom left of the page.

NR

### PESTICIDE RESIDUE ANALYSIS GROUP

Item	Activities	Indicator Target	Duration	Person In-Charge	Content of the Activity	Accomplishment	Final Target	Rate, %	Post Proj Plan
	<p>Integrabon of Methods on pesticide residue analysis</p> <p>Integration/compilation of a manual for pesticide residue analysis.</p>	<p>no. of manuals</p> <p>1</p>	1997-2001	<p>N.Chen</p> <p>R.Barrera</p> <p>G.Yalco</p> <p>O.Bersamina</p> <p>G.Nifas</p>	<p>Compilation of the analytical methods for the preparation of manual on pesticide residue analysis</p>	<p>The newly developed analytical procedures were integrated and compiled.</p> <p>Compiled single &amp; multi residue methods into manuals</p>	<p>Some new developments in the analytical procedures are considered for updating.</p>	80%	<p>The compiled analytical methods can be updated yearly by conducting validation &amp; recovery studies for new pesticides</p> <p>Progressive updating of analytical manuals to keep up with the latest trends in pesticide residue analysis</p>

*Handwritten signature*



**PESTICIDE FORMULATION ANALYSIS GROUP**

Activities Based on TSI								Accomplishment		Final Target	Rate (%)	Post Project Plan
Subject	Item	Activities	Duration	Counterpart	Indicator	Target	Acc	Content of Activity	Accomplishment			
The Analytical Methods for the Analysis of Pesticide Formulation are improved	To Introduce Appropriate Formulation Analytical Methods	Familiarization with the instrument a. GC-FID b. GCMS	1997~	Uy, Laylo, Cariaso, Calma, Faustino	no. of det. /no. of active ingredient	1/8/ 1/2	1/16 1/2	Familiarization with GC operations and basic maintenance and troubleshooting skills were acquired through daily sample analyses.	• Appropriate parameter setting has been acquired corresponding to the sample. • Basic maintenance and trouble shooting on the instruments has been conducted.	Acquire the skills and knowledge to operate the instruments and use them for the routine pesticide formulation analyses. Basic maintenance of the instruments can be conducted by the CPs.	90%	• Periodic check up (once or twice a year) by the dealers must be done to keep the performance of the instrument. • Allocate budget for preventive maintenance
		c. HPLC	1997~	Uy, Laylo, Cariaso, Calma, Faustino	do	4/20	4/17	Familiarization with HPLC operations and the basic maintenance skills were acquired through daily sample analyses.	- do -			
		d. UV-VIS Spectrophotometer	1997~	Uy, Laylo, Cariaso	do	1/5	1/5	Familiarization with Spectrophotometer operations and the basic maintenance skills were acquired through daily sample analyses.	- do -			
		e. FTIR	1997~	Uy	do	1/5	1/5	Familiarization with FTIR operations and the basic maintenance skills were acquired through sample analyses.	- do -			

*Summary Report*

dk

Handwritten symbol

### PESTICIDE FORMULATION ANALYSIS GROUP

	Introduction of New Appropriate Methods to Analyze Pesticide Formulation	1998~2001	Uy, Laylo, Cariaso, Calma, Faustino	no. of active ingredient	36	31	Analytical methods were modified and validated.	Thirty-one methods were validated. Capability to develop a new method for a new formulation has been acquired. If the items essential for analyses such as chemical reagents and pesticide standards are properly supplied, and the instruments are properly maintained, the acquired skills and knowledge will fully contribute to the requirement of the authorities.	A reliable method for a new pesticide formulation can be validated and developed by CPs.	86%	To continue on the development/ validation of methods of different active ingredients when required.
	Monitoring of Pesticide Formulation a. Preparation of proposal b. collection and analysis c. preparation of MOA	1999~2001	Uy, Carmona, Laylo, Cariaso, Calma, Faustino	no. of proposal prepared no. of samples collected no. of MOA prepared	1 325 1	1 220 0	Planned, prepared, and tested applicability of monitoring program proposed by the group by conducting the pesticide formulation monitoring.	-A proposal was prepared to conduct monitoring. A total of 220 samples were collected and 199 formulation samples analyzed using the improved methods.	The monitoring activity should be coordinated with FPA by using the reliable analytical method. The results of the analysis should be evaluated and be reflected to the pesticide regulatory activity of FPA. A MOA is prepared on the conduct of monitoring which will define role of concerned agencies. A monitoring scheme is in place.	100% 67%	-To conduct regular dialogue for proper target setting to meet the purpose of monitoring to fully discuss and use the results to the pesticide regulatory activity of FPA in the future. At present, accumulation of the analytical data by BPI to survey the situation of the formulation on the market can be conducted.
	To Integrate Methods and Update Manuals on Pesticide Formulation Analysis	1998~2001	Uy, Calma	no. of manual	1		Methods are adapted, modified, developed and validated	Methods validated are compiled	Validated analytical methods are compiled to be a standard method for formulation analysis.	40%	To update manual once a year
	Training of the Technique to Analyze Pesticide Formulation	1998~2001	Uy, Laylo, Cariaso, Calma, Faustino	no. of training	1	2	Conduct of training to NPAL and satellite staff	Demonstrated the analysis of pesticides using HPLC in the Pesticide analysis training conducted in Dec. 1999 and Jan.-Feb. 2000	Pesticide formulation analytical techniques are disseminated	200%	To prepare training module for the conduct of training to interested parties

Handwritten signature

2/12



SUPERVISED PESTICIDE RESIDUE TRIALS (SPRT) GROUP

Activities based on TSI				Activity & Accomplishment		Final Target	Rate(%)	Post-Project Plan		
Subject	Item	Activities	Duration	in charge	Content of activity					Accomplishment
Improvement of SPRT Technique	Determination of priority combination of crops and pesticides	Collection of information on the crops and pesticides	1997		Prepared a list of fifteen priority crops such as mango rice etc. (1/1)	Understood present status of crop production and consumption	Acquisition of survey technique through investigation of pesticide usage of farmers	100%	CPs can implement their activity by themselves because they have understood the methods.	
		Collection of information on crop cultivation and cultural practices	1997-2001		Prepared a survey form, Collected data for 11 crops (11/11)	Understood actual pesticide usage by farmers				
		Determination of crop/pesticide combination	1997-2001		Evaluated 15 crop/pesticide combinations (15/14)	Selected main crops and pesticides among several crop groups				
	Introduction of appropriate methods and technology of SPRT	Conduct of field trial	Selection of field trial sites	1997-2001		Selected five trial sites (5/4)	Understood principles of SPRT by CPs of trial sites	Acquisition of SPRT planning and operation technique	95%	Continue conducting SPRT.
			Detailed planning for each field trial	1997-2001		Detailed planning of 20 trials ( 20/24)	Acquired knowledge in designing SPRT			
			Conduct of field trial	1997-2001		Conducted 19 trials, one on-going (19/24)	Acquired knowledge of different methods of pesticide application, sample collection and analysis.			
	Training of personnel for SPRT	Training and workshop for SPRT	1997-1998	2001		Conducted two seminars & one workshop. One training (for November, 2001) (4/3)	Disseminated knowledge of SPRT to others	Establishment of understanding on SPRT among reseachers and personnel of pesticide industry	100%	Continue training candidate SPRT researchers.
Preparation of SPRT manual		1998-2001			Prepared SPRT manual (1/1)	Reviewed and evaluated SPRT results performed by the group	Distribution of SPRT manual	100%		


*Handwritten signature or scribble at the bottom left of the page.*

## PESTICIDE RESIDUE MONITORING GROUP \*

Based on TSI						Activity & Accomplishment		Final target	Rate (%)	Post-project plan
Subject		Activities	Duration	Counterpart	Performance indicator	Content of activity	Accomplishment			
Improvement of the methods and technology for pesticide residue monitoring	Introduction of more appropriate methods of pesticide residue monitoring	Survey of existing pesticide residue monitoring in the Philippines	1997 – 1999	Paz Austria Malou Cruz Lorenzo Fabro		a. Review the procedures of PRM from collection of samples, evaluation of reports and utilization of data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identified sampling stations, priority crops collected and pesticides analyzed.</li> <li>Determine utilization of data generated.</li> </ul>	Planning of scientifically reasonable residue monitoring	100	Residue monitoring should be implemented systematically and reasonably based on significance of monitoring where Philippine pesticide policy is firmly defined
		Survey of the pesticide residue monitoring systems in other countries	1997 – 1999	Paz Austria Malou Cruz Lorenzo Fabro	Number of studies evaluated	b. Gather information regarding PRM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collected reports of PRM from countries.</li> <li>Acquired information on sample collection, analytical method and evaluation/reporting of results objective/approach.</li> </ul>		100	
		Improvement of technology on pesticide residue monitoring	1999 – 2001	Paz Austria Malou Cruz Lorenzo Fabro	Number of surveys conducted, Number of National Pesticide Residue Profile evaluated	c. Collect data regarding the criteria on the selection of crops and pesticides to be given priorities	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set criteria for the selection of priority crops and pesticides to be analyzed.</li> </ul>	Periodical practice of residue monitoring	80	
				Fely Bersamina, Pesticide Residue Analysis Group		d. Coordinated with PRA group on the application of validated methods of analysis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Methods of analysis were validated by PRA Group for PRM samples.</li> </ul>	Systematic compilation of monitoring results		
				Paz Austria Malou Cruz Lorenzo Fabro		e. Conducted preliminary PRM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Specified monitoring purpose and management of monitoring data.</li> <li>Conducted PRM on 5 priority crops and 14 pesticides in 6 PAL's.</li> <li>Prepared guidelines for PRM.</li> </ul>		90	
								50		

\* Formerly Market Basket Research group

*Survey*  
*Malou*

dit  


### MAXIMUM RESIDUE LIMIT GROUP

Activities based on TSI					Activity & Accomplishment		Final Target	Rate(%)	Post-Project Plan	
Subjest	Item	Activities	Duration	In charge	Content of activity	Accomplishment				
Provision of the necessary information for establishing MRLs and the pesticide safe use direction to responsible agency	Introduction of more appropriate methods to estimate food factor from the food consumption data	Survey on local food consumption data	1997~1999		Reviewed available FNRI & FAO documents on Philippine food consumption data.	Collected food consumption data needed for food factor estimation.	Completion of local food factors necessary for local MRL establishment (44 local food factors).	100%	Improvement & updating of local food factors necessary for local MRL establishment through research collaboration with other concerned government agencies such as FNRI. Data collection & information gathering can be performed using internet. Concerned personnel has to attend international conference such as Codex committee to catch up with world trend.	
	Determination of food factor	Estimation of food factor	1997~1999		Collected local food factor based on FNRI. Compared local food factor data of FNRI with Codex & other countries.	Acquired basic knowledge on the importance of local food factor data on local MRL establishment.				
	Provision of scientific advice for establishing MRLs and safe use direction to concerned agency	Estimation of tentative value for MRLs	Estimation of tentative value for MRLs	2000~2001		Prepared crop groupings based on FAO. Proposed tentative MRLs based on SPRT data.	Understood the scientific procedures on MRL establishment using SPRT data.	Acquiring ability to collect, review & evaluate data necessary to establish MRL	95%	Procedures of MRL establishment have been understood by CPs although detailed handling of data is not fully comprehended and therefore some guidance is still necessary. Important data should be managed & preserved at FPA.
				2000~2001		Reviewed residue monitoring data & tentative MRLs.	Understood how to evaluate MRL based on residue monitoring data.			
		Review of registered pesticides	Review of registered pesticides	1997~2001		Suveyed pesticide usage. Reviewed & updated pesticide registration data.	Improved the method of collection & management of registration data. Learned actual pesticide usage.	Understanding the relationship between actual pesticide usage & GAP	95%	Manpower & budget for registration data management should be increased.
Provision of scientific advice for MRL establishment	Provision of scientific advice for MRL establishment	2001		(Due)			Acquiring ability to propose MRL for official adoption.		All conditions mentioned have to be satisfied.	

*Handwritten signature*

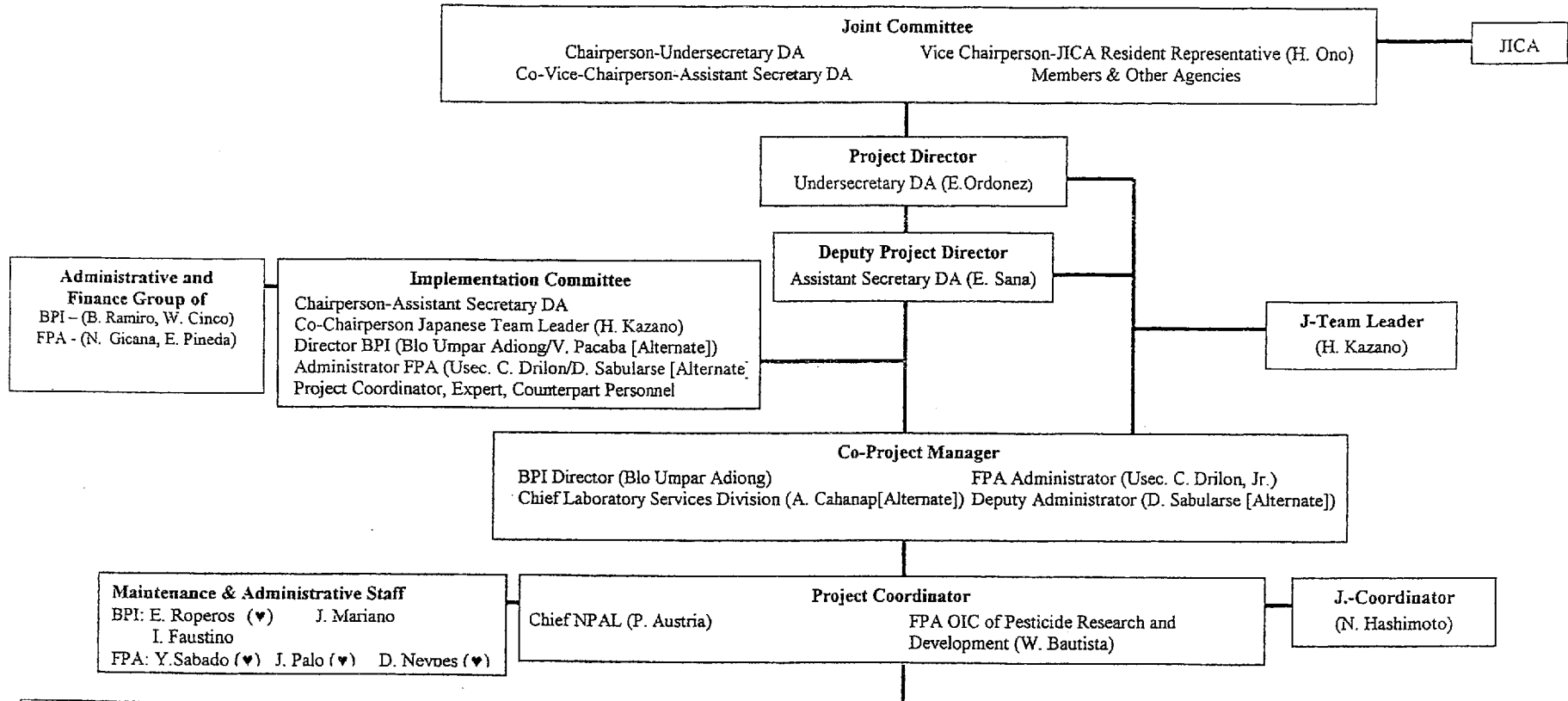
Handwritten initials and a signature at the top of the page.

### INFORMATION DISSEMINATION GROUP

Activities based on TSI					Activity & Accomplishment			Rate (%)	Post-Project Plan
Subject	Items	Activities	Duration	Person in charge	Contents of Activity	Accomplishment	Final Target		
The necessary information for safe handling and proper use of pesticide is provided to agencies	To design training program on safe handling and proper use of pesticides	Evaluation of existing manuals gathering of information	1997 ~ 1998	H.KAZANO N.INOUE	Visited 12 agencies NCPC,IRRI,FAO,WHO, PhilRice,ATI,DA,etc	Materials were relatively old and mostly dealt with IPM methods	FPA may provide the necessary information on safe handling and proper use of pesticide to farmers and agencies	100	FPA should come up with updated information materials and coordinates with CPAP and other agencies for inputs and dissemination
					Reviewed a total 55 published information materials				
					Conducted survey on the knowledge,attitude and practices of pesticide formulators/repackers,distributor/dealers, and farmers in terms of the safe use of pesticides ; 506 farmers, 299 companies	The results showed that farmers have good knowledge and favorable attitude in terms of pesticide safe use but poor practice cited			
The necessary information for safe handling and proper use of pesticide is provided to agencies	To prepare manuals on safe handling and proper use of pesticides for dissemination to dealers and users	Preparation of manuals and other information materials for pesticide users and dealers	1998 ~ 1999	N.INOUE	Prepared training manuals and transparencies (OHP sheets) ,PMDP bulletin containing information on safe handling and update on PMDP activities ; manuals 1,500pieces ,OHP 50pieces , comics 20000,quaterly bulletin 1000 each	Prepare the manuals with CPAP and other agencies	FPA may prepare the necessary information on safe handling and proper use of pesticide to farmers and agencies	90	Information materials with messages focusing on the effects and consequences of pesticide misuse should also be prepared in coordination with CPAP and NGOs
					Conducted a seminar for a total of 831 agricultural technicians from 11 provinces as trainer's training	Provide some information to farmers and agencies	FPA may conduct the training program on safe handling and proper use of pesticide	90	FPA should conduct the training with CPAP,and other responsible agencies
The necessary information for safe handling and proper use of pesticide is provided to agencies	To conduct training program on safe handling and proper use of pesticide	Conduct training on the safe handling and proper use of pesticides for users, distributors and dealers	1998~ 2001	N.INOUE	Conducted pilot study of Pest Control Diary keeping campaign in 3 areas				

Handwritten initials and a signature at the bottom left of the page.

The Pesticide Monitoring System Development Project



資料 2. プロジェクト実施体制図

Pesticide Analysis		Supervised Pesticide Residue Trials	Pesticide Residue Monitoring	Maximum Residue Limit	Dissemination of Safe Handling and Proper Use of Pesticides
Residue Analysis	Formulation Analysis				
Expert: Y. Izawa CP:BPI: <u>N.Chen</u> R.Barrera G.Yatco O. Bersamina G.Nifas S. Conde, A. Firmalino FPA: A. Sibal (Associate CP) PAL Satellites, FPA Regional Offices	Expert: Y. Izawa CP:BPI: <u>E.Uy</u> E.Laylo A.Faustino L.Caraiso J.Calma (♥) FPA: B.Carmona	Expert: M. Irie CP:BPI: <u>L.de Mata</u> N. Migano G. Nifas FPA: W.Bautista (* ) C.Hernandez, N.Liwag(♥)	Expert: Y. Izawa, M. Irie CP:BPI: <u>P.Austria</u> N.Chen E.Uy S. Fontanilla FPA: M.Cruz L.Fabro Jr. (♥)	Expert: Y. Izawa, M. Irie CP:FPA: <u>W. Bautista</u> J. Romualdez A. Tangonan (♥) BPI: P.Austria L.de Mata	Expert: N.Inoue CP:FPA: <u>G.Caccam</u> G.Arboleda C.Bautista J.Guray(♥) BPI: S.Fontanilla Y. Sabado(♥)
(Associate CP) PAL Satellites, FPA Regional Offices		(Associate CP) PAL Satellites, FPA Regional Offices	(Associate CP) PAL Satellites, FPA Regional Offices	(Associate CP) PAL Satellites, FPA Regional Offices	(Associate CP) PAL Satellites, FPA Regional Offices

Revised as of 04 May 2000

(♥) Contract Service

(♦) Short term Expert

- Group Leader

(\*) On Study Leave

資料3. 調査項目

評価5項目	調査の目的	調査項目
効率性	成果の達成度	1) PALの残留農薬分析担当職員は新規導入した14分析法による作物29種中の残留農薬分析ができるか？ 2) PALの残留農薬分析担当職員は新規導入した多成分一斉分析法により5作物14農薬の残留農薬分析ができるか？ 3) 残留農薬分析マニュアルが整備されているか？ 4) PALの農薬製剤分析担当職員全員がHPLC法12、GC法9、手規定法あるいは比色法4により31有効成分の分析ができるか？ 5) フィリピンで登録されている農薬製剤すべての分析ができるか？ 6) 農薬製剤分析マニュアルが整備されているか？ 7) FPAスタッフが、フィリピンにおける作物残留試験実施のためのガイドラインを作成する知識を備え、試験結果を評価できるか？ 8) BPIスタッフが、農薬メーカーから作物残留試験を受託し、国際標準に則った作物残留試験を実施できるか？ 9) 担当C/Pが優先度の高い5作物14農薬について、各サテライトPALと協同して残留農薬実態調査を実施できるか？ 10) 担当C/PがMRLを設定するまでの一連の作業手順を理解し、必要なデータを収集できるか？ 11) 担当C/P（主にFPA職員）が農家の実態を把握し、農薬製造業者、農薬販売業者、農家に必要な情報を作成・提供できるか？ 12) 担当C/Pが農家向け研修を担当する機関に向けた研修プログラムを作成できるか？
	投入の成果に対する貢献度	1) 各成果達成に向けた長期専門家の指導内容は適切であったか？ 2) 短期専門家の指導内容は成果達成に貢献したか？ 3) NPALのみならず、各サテライトPALの技術も向上したか？ 4) 日本でのC/P研修の成果が、本プロジェクトの成果達成に有用であったか？ 5) プロ技機材の量、供与タイミングは適切だったか？ 6) フィリピン側C/Pの人員配置、人数は適当であったか？ 7) フィリピン側のプロジェクト運営特別予算の内訳。
目標達成度	目標の達成度	1) 農薬登録情報が整理されているか？ 2) 農薬使用実態調査と安全適正使用の普及啓蒙活動が継続して実施されているか？ 3) 組織的、科学的残留農薬モニタリングが継続的に実施されているか？ 4) 作物残留試験が継続的に実施されているか？



	成果のプロジェクト目標への貢献度	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 計画的な（目的に合致した）残留農薬実態調査が実施されているか？</li> <li>2) 分析結果を体系的に蓄積できているか？データは整然と保管されているか？</li> <li>3) 作物残留試験の結果がMRL設定の関連機関に提供されたか？</li> <li>4) 作物残留試験の結果が農薬の適正使用基準の検討に提供されたか？</li> <li>5) 農薬の安全な取扱いと適正使用に関する（農家への）情報普及により、農薬の使用状況は適正化されたか？</li> <li>6) 製剤モニタリングの結果が農薬行政の所轄機関（FPA）に提供されたか？</li> </ul>
インパクト	上位目標への貢献度	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 農薬モニタリング体制を整備したことにより、CodexMRLを超過した作物の市場流通を防ぐことができたか？</li> <li>2) 農薬のモニタリングは国民の作物に対する信頼を増加させたか？</li> </ul>
	予期しないインパクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) （文化）プロジェクトにより、国民の食生活、作物の選択に変化を与えたか？</li> <li>2) （政策）農薬モニタリング体制整備により、農業政策に対する影響はあったか？</li> <li>3) （政策）農薬モニタリング体制整備により、健康政策に対する影響はあったか？</li> <li>4) （政策）農薬モニタリング体制整備により、環境政策に対する影響はあったか？</li> <li>5) （環境）PALの分析活動による周辺環境への影響があったか？</li> <li>6) （環境）プロジェクト活動により、農家の圃場に対する環境影響があったか？</li> <li>7) （組織）農薬モニタリング体制整備によりFPA、BPIの所掌に変化が生じたか？</li> <li>8) （組織）プロジェクトが、農業省DA、保健省DOH、環境省DENRの所掌に変化が生じたか？</li> <li>9) （経済）プロジェクトが、農家に経済的負担を増加させたか？</li> </ul>
妥当性	政策上の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 残留農薬のモニタリングは農業振興政策に有益だったか？</li> <li>2) 農薬製剤のモニタリングは農業振興政策の有益だったか？</li> <li>3) MRLの設定は農薬の安全使用方法を決める上で必要か？</li> </ul>
	ターゲットグループのニーズに対する妥当性	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 農薬モニタリングは、フィリピンの農作物輸出入振興に貢献したか？</li> <li>2) MRLを超過する作物が市場に流通するのを防げたか？</li> <li>3) 農薬のモニタリングは国民の作物に対する信頼を増加させたか？</li> <li>4) 農薬のモニタリングは海外のバイヤーの信頼を増加させたか？</li> </ul>

自立発展性	組織の持続性	1) 今後どの程度の活動を予定しているか？ 2) 残留農薬、製剤の分析に必要な人員を今後もPALに配置できるか？ 3) BPIとFPAとの連携体制は今後もより強化されていくか？
	財務的持続性	1) プロ技終了後、すなわちフィリピン側の特別予算終了後は、DAの経常予算を増額して、FPAとBPIの活動を維持・発展できるか？
	技術的持続性	1) 現在の分析機器のメンテナンスを今後も自ら行うことができるか？ 2) 現在よりさらに新しい分析技術が普及した時、PALはその技術を自ら習得することができるか？

資料 4. カウンターパート向けアンケート用紙

**Questionnaire for C/P on  
Evaluation of the Pesticide Monitoring System Development Project**  
[Questionnaire common to all C/Ps]

Date: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Position: \_\_\_\_\_

Specialty: \_\_\_\_\_

The following questions are those on the Project evaluation according to the five criteria of PCM method. Kindly answer to them and give us your comments.

1. Effectiveness

(Definition) Effectiveness means the extent to which the Project Purpose has been achieved by the Outputs.

**【Questions on Project Purpose Level】**

1-1. Has the comprehensive monitoring system for pesticide residues and pesticide formulations been developed by the Project ?

1. Yes                      2. To some extent                      3. No

1-2. If your answer of 1-1 is 2 or 3, please specify the remaining issues or the reason of your judgement.

1-3. To achieve the Project Purpose, that is, to develop the monitoring system for pesticide residues and pesticide formulations, are there any issues to be cleared or any necessary activities to be implemented in the remaining project period? If the answer is Yes, kindly specify below.

1. Yes                      2. No

(Comments)

\*The questionnaire related to the effectiveness of **Output Level** will be delivered later.

## 2. Efficiency

(Definition) Efficiency is a measure of productivity of the implementation process. In other words, how efficiently inputs were converted into the outputs

2-1 Number of Japanese experts (long-term as well as short-term) for technology transfer :

1. Too many                      2. Adequate                      3. Insufficient  
(Comments)

2-2. Is the technical field of each experts appropriate?

1. Appropriate  
2. Some of them were not suitable  
(Please specify the field)\_\_\_\_\_.  
3. The experts of the other field might be required  
(Please specify the field)\_\_\_\_\_.  
[Comments, if any]

2-3. Dispatch Period

1. Too long                      2. Adequate                      3. Too short  
[Comments, if any]

2-4 Was the technology transferred by the Expert effective to achieve the output of each C/P team?

1. Yes                      2. To some extent                      3. No  
(Comments)

2-5 Were there any activities or technology transfer which seemed to be unnecessary?

1. Yes                      2. To some extent                      3. No

(Comments)

2-6. The following questions are those for the people who has been trained in Japan.

1) Training Period:

1. Too long                      2. Adequate                      3. Too short

2) Contents of the training

1. Too easy/common                      2. Interesting                      3. Fair                      4. Difficult

(Comments, if any)

3) Usefulness for feedback to the Project activities

1. Useless to do feedback

2. Useful

→Have you done any feedback to the Project? If yes, please explain below what you've done.

---

3. Others:

---

3. Impact

(Definition) Impact means positive or negative effect of the Project. It includes both intended and unintended changes caused by the Project

3-1. Has the system for monitoring pesticide residues and pesticides formulations being developed by the Project contributed to supply of safe food to the market?

1. Yes                      2. To some extent                      3. No

(Comments)

3-2. Please describe any impacts (positive/negative) on environment, if any.

3-3. Please describe any institutional impacts (positive/negative), if any.

3-4. Please mention any other impacts related to the Project (social, cultural, economical impact etc. for example).

#### 4. Relevance

(Definition) Relevance of project purpose and overall goal to the needs and concerns of the recipient country/region at the time of evaluation.

4-1. The relevance of activities/outputs of the project to the mandate of BPI/FPA respectively:

1. Very high	2. High	3. Fair	4. Low	5. Poor
(Comments)				

#### 5. Sustainability

[Institutional Sustainability]

5-1. Will the staff in BPI/FPA (please answer about either one to which you belong) continue to work as staff (including contractual staff) after the project period?

1. Yes                      2. To some extent                      3. No (the number will be reduced)  
(Comments)

5-2. Does the BPI/FPA have enough capacity (please answer about either one to which you belong) to continue the same activities after the project period?

1. Yes                      2. To some extent                      3. No  
(Comments)

5-3. Please do the self-evaluation on the relation between BPI and FPA

1. Very close and strong    2. Strong    3 Fair    4. Improved to some extent    5. Poor  
(Comments)

[Financial Sustainability]

5-4. Does BPI (or FPA) have enough budget to purchase necessary reagents, chemicals, parts and other utilities for NPAL as well as satellite PALs ?

1. Yes                      2. No  
(Comments)

5-5. Does BPI (or FPA) have enough budget for maintenance of the equipment in NPAL as well as Satellite PAL?

1. Yes                      2. No  
(Comments)





QUESTIONNAIRE TO THE C/P OF PESTICIDE RESIDUE ANALYSIS GROUP

27 Sept. 2001

Name \_\_\_\_\_

1. Could you master 14 methods of analysis which was newly introduced during the Project?

1. Perfect	2. Good	3. Fair	4. Poor
------------	---------	---------	---------

2. Can you analyze the pesticide residue in 29 crops by the new method mentioned above?

1. Perfect	2. Good	3. Fair	4. Poor
------------	---------	---------	---------

3. Can you analyze 14 pesticides in 5 crops by Multi-Residue Analysis?

1. Perfect	2. Good	3. Fair	4. Poor
------------	---------	---------	---------

4. What kind of difficulties did you find when you were learning the method? Could you specify, if any?

--

5. Do you expect some other things to learn until the Project ends? Could you specify below, if any?

--

6. If you have any other comments, please specify below.

--

QUESTIONNAIRE TO THE C/P OF FORMULATION ANALYSIS GROUP

27 Sept. 2001

Name \_\_\_\_\_

1. Could you master the methods of analysis using the GC?

1. Perfect    2. Good    3. Fair    4. Poor

2. Could you master the methods of analysis using the HPLC?

1. Perfect    2. Good    3. Fair    4. Poor

3. Could you master the methods of titration and colorimetry?

1. Perfect    2. Good    3. Fair    4. Poor

4. Can you analyze 25 active ingredients of pesticide by using the methods above?

1. Perfect    2. Good    3. Fair    4. Poor

5. What kind of difficulties you found when you were learning the method? Could you specify, if any?

6. Do you expect some other things to learn until the Project ends? Could you specify below, if any?

7. If you have any other comments, please specify below.

QUESTIONNAIRE TO THE C/P OF THE SPRT GROUP

27 Sept. 2001

Name \_\_\_\_\_

**Notice:**

The FPA C/P is requested to answer to the questions 1, 2, 4, 5, 6, 7.

The BPI C/P is requested to answer to those 3, 4, 5, 6, 7.

1. (To FPA C/P) Could you understand the methodology of the SPRT?

1. Perfect	2. Good	3. Fair	4. Poor
------------	---------	---------	---------

2. (To FPA C/P) Can you prepare the Guideline to instruct how the SPRT shall be conducted, if required?

1. Perfect	2. Good	3. Fair	4. Poor
------------	---------	---------	---------

3. (To BPI C/P) Can you conduct the SPRT completely in comply to the purpose?

1. Perfect	2. Good	3. Fair	4. Poor
------------	---------	---------	---------

4. (Both FPA C/P and BPI C/P) What kind of activities are required to complete the SPRT? Could you specify below?

--

5. What kind of difficulties you found when you were learning the methodology of the SPRT? Could you specify, if any?

--

6. Do you expect some other things to learn until the Project ends? Could you specify below, if any?

--

7. If you have any other comments, please specify below.

--

QUESTIONNAIRE TO THE C/P OF THE PESTICIDE RESIDUE MONITORING GROUP

27 Sept. 2001

Name \_\_\_\_\_

1. Could you understand the crop sampling method for the PRM (Pesticide Residue Monitoring)?

1. Perfect    2. Good    3. Fair    4. Poor

2. Was the review of the PRM method in other countries meaningful for you?

1. Very much    2. Much    3. A little    4. None

3. Does the technology transfer on the PRM contribute to the regular activities mandated to the PALs?

1. Perfect    2. Good    3. Fair    4. Poor

4. Do you think you are capable of preparing the manual to conduct the PRM? The manual is going to be prepared until the Project ends.

1. Perfect    2. Good    3. Fair    4. Poor

5. What kind of activities are required to complete the PRM? Could you specify below?

6. What kind of difficulties you found when you were learning the methodology of the PRM? Could you specify, if any?

7. Do you expect some other things to learn until the Project ends? Could you specify below, if any?

8. If you have any other comments, please specify below.

QUESTIONNAIRE TO THE C/P OF THE MRL ESTABLISHMENT GROUP

27 Sept. 2001

Name \_\_\_\_\_

1. Could you understand the procedure to establish the MRL?

1. Perfect	2. Good	3. Fair	4. Poor
------------	---------	---------	---------

2. Could you specify the data necessary to establish the MRL?

3. Do you have anything unclear in the procedures to establish the MRL?

4. What kind of difficulties you found when you were learning the method? Could you specify, if any?

5. Do you expect some other things to learn until the Project ends? Could you specify below, if any?

6. If you have any other comments, please specify below.

QUESTIONNAIRE TO THE C/P OF THE INFORMATION DISSEMINATION GROUP

27 Sept. 2001

Name \_\_\_\_\_

1. Could you understand the current situation of the farmers through questionnaire survey to the farmers?

1. Perfect    2. Good    3. Fair    4. Poor

2. Was the questionnaire survey meaningful to you?

1. Very much    2. Much    3. A little    4. None

3. Do you think what is necessary information to be disseminated to the farmers?

4. Do you think what is necessary information to be disseminated to the pesticide repackers/dealers?

5. Could you prepare the training programs for the relevant agencies?

1. Perfect    2. Good    3. Fair    4. Poor

6. What kind of difficulties you found when you were learning the method? Could you specify, if any?

7. Do you expect some other things to learn until the Project ends? Could you specify below, if any?

8. If you have any other comments, please specify below.

資料5. アンケート回答の集計

Comments given in the C/P's answers to the General questions are summarized as follows;

Question	質問内容	↓ 特定の回答者がいる場合にはその番号、全は全体的な意見、傾向	参考情報 (小嶋の所感含む)
1.2	監視体制は整備されたと言えない理由は何か?	全 技術移転され、スタッフの能力もあるので、現在はまだ確立していないが、近い将来確立できるといふ意見7人	
1.3	残された課題は何か?	全 残された課題がある19人66%、ない8人28%、無回答2人7%	
1.3		全 技術移転はされたものの、システムとしてインテグレートする必要があり8人、ただし、構築すべきシステム像やポリシーが不明確という回答も別に4人	
1.3		全 SPRTガイドラインの整備が必要という意見3人	
1.3		全 サンプリング(作物、製剤とも)方法が不明確との意見2人、マニュアル整備が必要か	
2.1	派遣専門家の人数は適当か?	3 製剤分析にも長期の専門家派遣がほしかった。	製剤分析専門家(鈴木敏雄さん)は97年3月~99年5月の25.4M/Mであった派遣人数については23人、73%が適当と回答 伊澤さん(PRA)、入江さん(SPRT)が協同でPRM、MRLグループを兼任担当 専門家派遣は短期の2名で、97年10月~98年1月の2.3M/Mと、99年3月~6月までの3.1M/M(合計5.4M/M)のみであった。
2.1		10 MRLには長期専門家が派遣されなかった。	
2.1		19 PRMの専門家派遣期間が非常に限られていた。	
2.1		24	
2.1		28 礼儀を重んずるあまり、プロジェクトが実質的には妨げられた部分もある。	
2.2	専門家の担当分野は適当か?	全 専門分野については22人、76%が適当とする一方、6人21%が中には不適当な人もいたと回	
2.2		7 分野は適当であったが、語学力の不足が障害となった専門家がいた。 専門家の専門分野と担当するグループの専門性にずれがあった。	
2.2		12	
2.2		13 IDGについては専門家の分野が不適当であった。(合計5件)	
2.2		25 MRLグループには毒性学者の派遣がほしかった。	
2.3	派遣期間は適当か?	7 製剤とPRMについては派遣期間が短すぎる	語学力の不足は3人のC/Pが指摘 グループ分けはプロジェクトのタスク分担によるもので、各グループに担任を置いてもらいたいというC/Pの気持ちは理解できるが、技術的に見れば問題ないと考えられる。  上記のとおり、鈴木さんの派遣は初期の25.4ヶ月であった。 上記のとおり 小倉さん1.4ヶ月、広瀬さん1.9ヶ月、小島さん2.0ヶ月、3人とも2000年以降の派遣 PRM短期専門家は外海さん(97年に2.3ヶ月)、起橋さん(99年に3.1ヶ月)
2.3		10、12 製剤については2年間の派遣で、短すぎる。5年欲しかった(2件)	
2.3		MRL専門家の派遣期間が短い	
2.3		19	
2.3		21、24 PRM専門家が短い	
2.4	各専門家の技術移転は有用だったか?	全 移転した技術がプロジェクト目標達成の役に立った人14人48%、まあまあの人14人48%で同数。役立たないも1人。	
2.4		13 語学力の不足	
2.4		24、26 コミュニケーションの不足	
2.4		25 期限を守らないなどフィリピン側の勤務態度にも問題があった。	
2.5	不要な移転技術があったか?	全 27人93%までもが、不必要な活動はなかったと回答。1人のみ、一部あると回答。 製剤グループでは日本に研修に行ったのは1人だけだった。他グループではほとんどの人が	
2.6	日本で研修を受けたC/P向け	12 行っているのに、不公平である。	プロジェクト開始前にもう1人(Ms. Uy)が行っているのでは2人であるが、数が限られた原因は何か?受け入れ先の問題か? 分析結果に基づく行政措置には考えが至っていないと推測される。
3.1	目標達成インパクト	全 キャンペーンによる農民の意識向上により食糧安全に貢献するとの論旨が6人と多い。 コメントなし11人、キャンペーン6人、分析技術上達4人、その他7人、無回答12人の合計29	
3.1		全 回答。	
3.2	環境インパクト	全 新たな分析法の採用により、試薬使用量を軽減、特に塩化メチルの減量は環境に貢献する。2	
3.2		全 安全使用が普及することで環境に貢献、13人	
3.2		全 モニタリング体制が確立することで環境に貢献、4人	
3.2		全 その他6人	
3.2		全 無回答4人	
3.3	体制インパクト	全 関連部局の連携強化8人、モニタリング体制の確立7人、分析技術の向上5人、農薬使用の適正	
3.4	その他インパクト	全 化1人、無回答8人	
3.4		全 目立つ意見4人。農薬の適正使用、食品の安全などに焦点	
3.4		全 農薬の適正使用4人、食品安全4人など	

3.4		WTO農業協定交渉では、農産物の安全性が議論されるであろう。作物中の残留農薬の分析、	
3.4		13 サーベイ、モニタリングは今後ともますます重要になる。	
3.4		14 市場で流通する食品の安全が消費者の関心事となり、安全性の確保が競争力の向上につながるが農民は従来慣習的な農法で、農薬を使用してきたが、中には農薬の過剰使用につながるものもあった。今後は適正使用がすすめられる。	
3.4		14 プロジェクトを通じて普及させた情報は、従来の農民の常識とは異なり、農薬の環境影響などを周知させるに役立った。	
3.4		28 農薬の安全な取扱いと適正使用の情報は、農民だけでなく、農薬使用に関連する全ての人に影響を与えたとと言える。	
3.4		30 BPI/FPAのマニフェストに非常に沿っている16人、沿っていない12人、これらのうちコメントを述べた人それぞれ8人、6人、コメントなし15人、	
4.1	妥当性	全 BPI17人中、スタッフが残る10人、一部残る3人、人員削減される2人、無回答2人	
5.1	体制持続性	全 FPA12人中、スタッフが残る6人、人員削減される4人、無回答2人	
5.1		全 プロジェクト後もBPI/FPAは活動を続ける13人45%、一部続ける13人45%、無回答3人。	
5.2	能力	2 残留分析グループは能力はあるが、政府のサポートが必要。	
5.2		8 PAFS予算が必要	
5.2		全 予算問題に触れた人6人、うちBPI3人、FPA3人	
5.2		全 BPI17人中、能力あり8人、まあまあ7人、無回答2人	
5.2		全 FPA12人中、能力あり5人、まあまあ6人、無回答1人	
5.3	BPIとFPAのかん形	全 関係はまあまあ」が12人41%、強いが10人34%、非常に緊密は2人7%	BPIとFPAの関係はどうか？
5.3		全 BPI17人中、非常に緊密1人、緊密7人で合計8人47%	
5.3		全 一方FPA12人中、非常に緊密1人、緊密3人で合計33%、「かなり」は57%で、BPIの方が緊密感がやや高いか	
5.3		全 BPIとFPAの任務が一部重複しているため、せっかく作成したデータが採用されない、あるいは採用されても不承不承ということがあった。	C/P間のことをさすと考えられる。
5.3		19 親密になった、との意見もあり	
5.4	試薬購入予算の確保	全 BPI17人中、買える41%、買えない35%、無回答24%	
5.4		全 FPA12人中、買える42%、買えない25%、無回答33%	
5.4		全 上記より、ほぼ同じ傾向。買えるが買えないをわずかに上回る。	
5.4		全 FAPF (Foreign Assisted Project Fund)がなければ無理との意見が3件、その他多くの人が予算の不足を掲げる。	
5.4		全 BPI17人中、買える29%、買えない41%、無回答29%	
5.5	メン費用の確保	全 FPA12人中、買える42%、買えない8%、無回答50%	
5.5		全 併せて29人中、買える41%、買えない31%、無回答28%で、ほぼ同じ傾向	
5.5		全 試薬の購入費はFPA予算からも応分の負担を考えるが、機材のメン費用はもっぱらBPIの責務であり、FPAはそこまで協力できない。	
5.5		19 全 C/P89%が自力で続けられると回答。多くが、プロジェクトにより自信を得たとのコメント。	
5.6	活動持続の可能性	全 能力的には自力で継続可能であるが、専門家からのアドバイスは今後ともほしい。	
5.6		全 PALスタッフのメンテ能力についてはFPAの50%が無回答、42%ができる。	
5.7	メンテ持続の可能性	全 対して、BPIは71%ができる、18%ができない、12%が無回答。	
6.	その他のコメントでは、以下のような意見が出された。(オリジナル意見はシートGeneralを参照されたい)		
6.1		技術移転成功 (3人)	
6.1		プロジェクト成功 (3人)	
6.1		分析体制改善 (2人)	
6.1		分析技術向上	以上、技術移転効果について9人
6.1		マニフェストに合致 (3人)	
6.1		登録制度改善	
6.1		プロジェクトの多面的効果	以上、プロジェクトの効用について5人



6.1		BPIとFPAの関係改善	
6.1		組織体制改善	
6.1		組織間交流改善 (2人)	
6.1		人的交流	以上、組織体制改善について5人
6.1		プロジェクト目標未達成	
6.1		C/P側問題	
6.1		PRMへのBPIの参加不足	以上、問題点について3人
6.1		C/P自身の成長 (2人)	
6.1		活動持続の決意	以上、将来の前向きな姿勢について3人