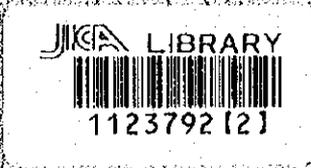


No. 1
内部資料

平成3年度
特定テーマ評価調査報告書
事業形態別評価手法
(フィリピン・インドネシア)

平成4年6月



国際協力事業団
企画部・評価監理課

保 存 SC

企画部 評価監理課

平成3年度 特定テーマ評価調査報告書 事業形態別評価手法 (フィリピン・インドネシア) 平成4年6月 国際協力事業団

8
77
LE
RAR

平成 3 年度
特定テーマ評価調査報告書
事業形態別評価手法
(フィリピン・インドネシア)

平成 4 年 6 月

国際協力事業団
企画部・評価監理課



1123792 (2)

目次

I. 特定テーマ評価調査の目的と内容	
1. 本調査の経過及び背景	1
2. 本調査の目的	1
3. 調査対象案件	1
4. 調査方法	2
II. 個別案件の事後評価	
A. インドネシア中堅農業技術者訓練計画	
1. 要約	7
2. 評価方法	9
2.1. 評価手法	9
2.2. 現地調査の対象	9
3. プロジェクトの概要	10
3.1. プロジェクトの内容	10
3.2. プロジェクトの経過	14
3.3. 協力概況	14
4. ロジカル・フレームワーク	16
4.1. プロジェクトの問題分析及び目的分析	16
4.2. ロジカル・フレームワークの作成	16
5. 目標達成度	21
5.2. インプット目標達成度	21
5.3. 活動及び成果目標達成度	27
5.4. 案件目標達成度	28
5.5. 開発目標達成度	28
6. プロジェクトの効率性	29
7. プロジェクトのインパクト	30
7.1. 制度的インパクト	30
7.2. 経済的インパクト	30
7.3. 技術的インパクト	30
7.4. その他のインパクト	30
8. 自立発展性	31
8.1. 組織・制度面での自立発展性	31
8.2. 財務面での自立発展性	31
8.3. 技術面での自立発展性	32
8.4. 施設・機材面での自立発展性	32
8.5. その他の面での自立発展性	32
9. 計画の妥当性	34
9.1. プロジェクト要請段階	34
9.2. 企画段階	34
9.3. 実施段階	36
10. プロジェクトの効果発現要因及び問題惹起要因	37
10.1. 効果を発現した主要因	37
10.2. 問題を惹起した主要因	37
11. 得られた教訓及び提言	42

B. フィリピン・ボホール農業開発計画	
1. 要約	45
2. 評価方法	45
2.1. 評価手法	45
2.2. 現地調査の対象	46
3. プロジェクトの概要	46
3.1. プロジェクトの内容	46
3.2. プロジェクトの経過	50
3.3. 協力概況	51
4. ロジカル・フレームワーク	51
4.1. プロジェクトの問題分析及び目的分析	51
4.2. ロジカル・フレームワークの作成	51
5. 目標達成度	55
5.1. インプット目標達成度	55
5.2. 活動目標達成度	59
5.3. 成果目標達成度	64
5.4. 案件目標達成度	67
5.5. 開発目標達成度	67
6. プロジェクトの効率性	67
7. プロジェクトのインパクト	69
7.1. 制度的インパクト	69
7.2. 経済的インパクト	70
7.3. 技術的インパクト	71
7.4. その他のインパクト	71
8. 自立発展性	71
8.1. 組織・制度面での自立発展性	71
8.2. 財務面での自立発展性	71
8.3. 技術面での自立発展性	72
8.4. 施設・機材面での自立発展性	72
8.5. その他の面での自立発展性	72
9. 計画の妥当性	72
10. プロジェクトの効果発現要因及び問題惹起要因	73
10.1. 効果を発現した主要因	73
10.2. 問題を惹起した主要因	74
11. 得られた教訓及び提言	77

C. インドネシア・南スラウェシ地域農業開発計画

1. 要約	81
2. 評価方法	83
2.1. 評価手法	83
2.2. 現地調査の対象	83
3. プロジェクトの概要	84
3.1. プロジェクトの内容	84
3.2. プロジェクトの経過	86
3.3. 協力概況	86
4. ロジカル・フレームワーク	87
4.1. プロジェクトの問題分析及び目的分析	87
4.2. ロジカル・フレームワークの作成	87
5. 目標達成度	91
5.2. インプット目標達成度	91
5.3. 活動及び成果目標達成度	91
5.4. 案件目標達成度	96
5.5. 開発目標達成度	97
6. プロジェクトの効率性	99
7. プロジェクトのインパクト	101
7.1. 制度的インパクト	101
7.2. 経済的インパクト	101
7.3. 技術的インパクト	101
7.4. その他のインパクト	101
8. 自立発展性	102
8.1. 組織・制度面での自立発展性	102
8.2. 財務面での自立発展性	102
8.3. 技術面での自立発展性	102
8.4. 施設・機材面での自立発展性	102
8.5. その他の面での自立発展性	102
9. 計画の妥当性	103
10. プロジェクトの効果発現要因及び問題惹起要因	105
10.1. 効果を発現した主要因	105
10.2. 問題を惹起した主要因	105
11. 得られた教訓及び提言	109
III. 特定テーマの標準モデルの作成	
1. 途上国における農業普及協力	113
1.1. 途上国の普及事業が当面している共通的問題点	113
1.2. 途上国でとられている解決策	113
1.3. 農業普及協力プロジェクトの類型と専門家の役割	113
2. 普及協力プロジェクトの標準モデル作成	116
2.1. 類型別標準モデルの作成	116
3. 類型別標準モデル	117
3.1. 類型IV：農業普及・農業教育・研究協力プロジェクト	117
3.2. 類型I：モデル農業開発プロジェクト	120

1. 特定テーマ評価調査の目的と内容

1. 本調査の経過及び背景

平成2年度に評価ガイドラインが策定され、平成3年度より終了時評価、事後評価およびモニタリングは試行的に同ガイドラインに沿って実施されている。

次いで平成4年度から同ガイドラインに沿った評価、モニタリングの本格実施が計画されているが、本格実施にあたり、上記試行の結果を踏まえ、より実態に即したガイドライン、マニュアル、フォーマットなどの検討が急務とされている。

他方、案件をプロジェクト・サイクルを通して一貫した管理を行うとともに、新規案件の企画・立案・活動計画策定に、より有効にフィードバックができるような評価方法の策定、評価の実施が期待されている。

以上のような背景のもとで、今回は特定テーマを定めて調査することとした。

2. 本調査の目的

フィリピン、インドネシアの農業分野に対するプロジェクト方式技術協力案件について評価を実施し、① 農業案件の目的達成度、効果、自立発展性、当初計画の妥当性などを評価し、効果、問題を惹起した要因を抽出するとともに、協力の教訓、提言を導き出す。② その結果に基づいて、今後の類似案件の形成、実施方法及び評価方法の改善のための資料を作成する。

3. 調査対象案件

本調査では特定テーマとして農業普及及び地域農業開発分野をとりあげ、次の3件を調査対象とした。

(1) インドネシア中堅技術者養成計画

(2) フィリピン・ボホール農業開発計画

(3) インドネシア・南スラウェシ地域農業開発計画

特定テーマとして農業普及をとりあげたのは次のような理由から、今後の農業普及のあり方を検討するためである。

① フィリピン及びインドネシアに対する農業分野の協力はプロジェクト方式技術協力案件が、それぞれ3案件、14案件あり、両国に対する主要な協力分野となっていること。

② 農業分野の協力プロジェクトの中でも農業開発に関連して農業普及あるいは地域農業開発に対する協力要請があること。

③ しかしながら、近年の傾向として普及分野あるいは地域農業開発の協力プロジェクトは研究分野にくらべて相対的に少ないうえ、いわゆるソフト事業であるため効率的な活動が難しく、かつ効果の判定が困難な場合が多いこと。

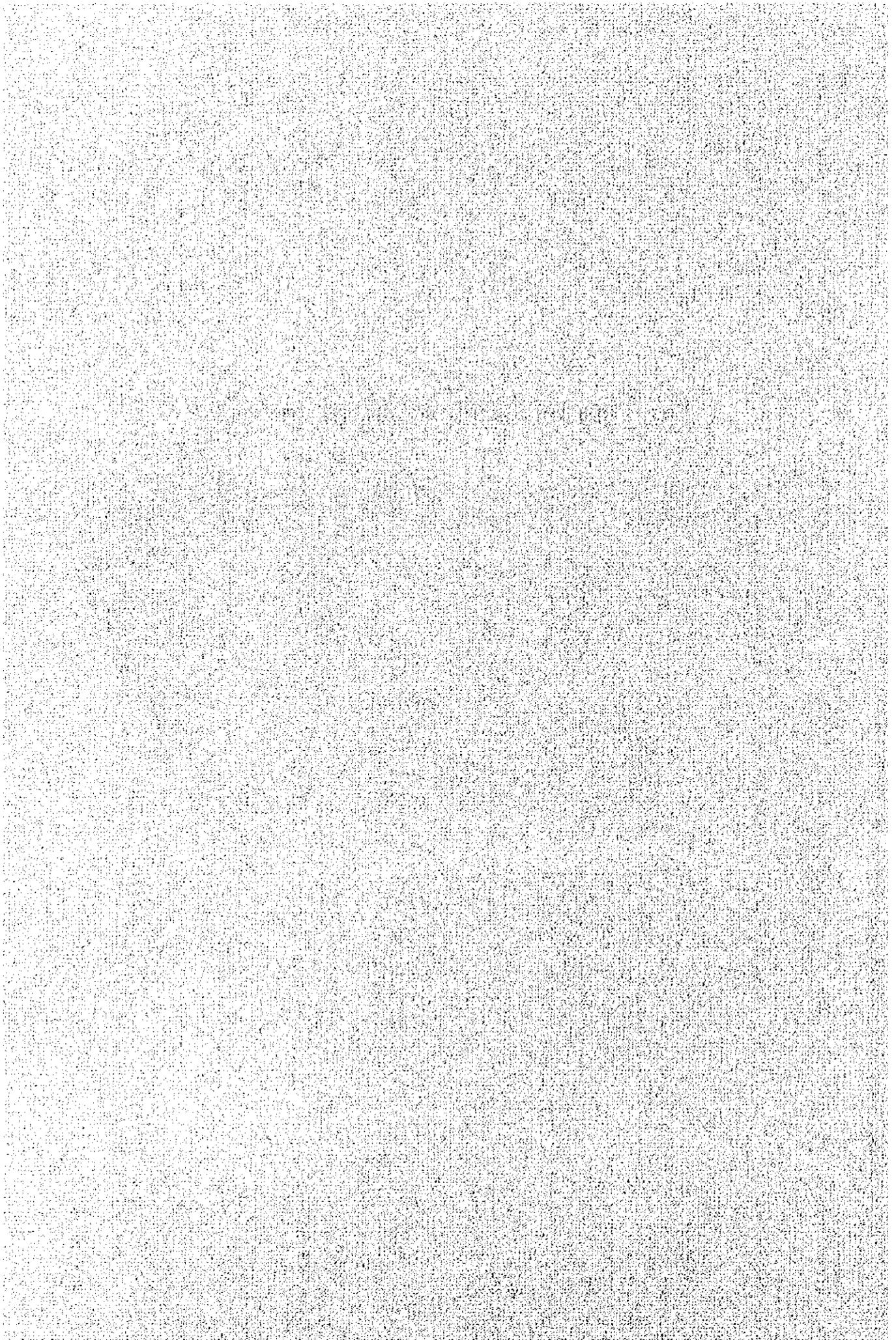
4. 調査方法

本調査次の3つの作業からなる。

- (1) 事前の国内作業：3案件にかかる事前調査報告書、実施協議報告書、R/D、計画打ち合せ調査報告書、終了時評価報告書等の関連資料の収集、整理、分析を行い、ロジカルフレームマトリックスにまとめるとともに、現地調査でのインタビュー項目の策定、質問表の策定を行う。
- (2) 現地調査：対象案件の実施状況を質問書の回収、インタビュー・現場視察等により確認し、併せて関連情報の収集を行う。その調査結果を評価ガイドラインに基づき、①目標達成度、②プロジェクトの効率性、③プロジェクトのインパクト、④自立発展性、④計画の妥当性等に整理し、効果を発現した要因、及び問題を惹起した要因等に分析する。
- (3) 帰国後の分析作業

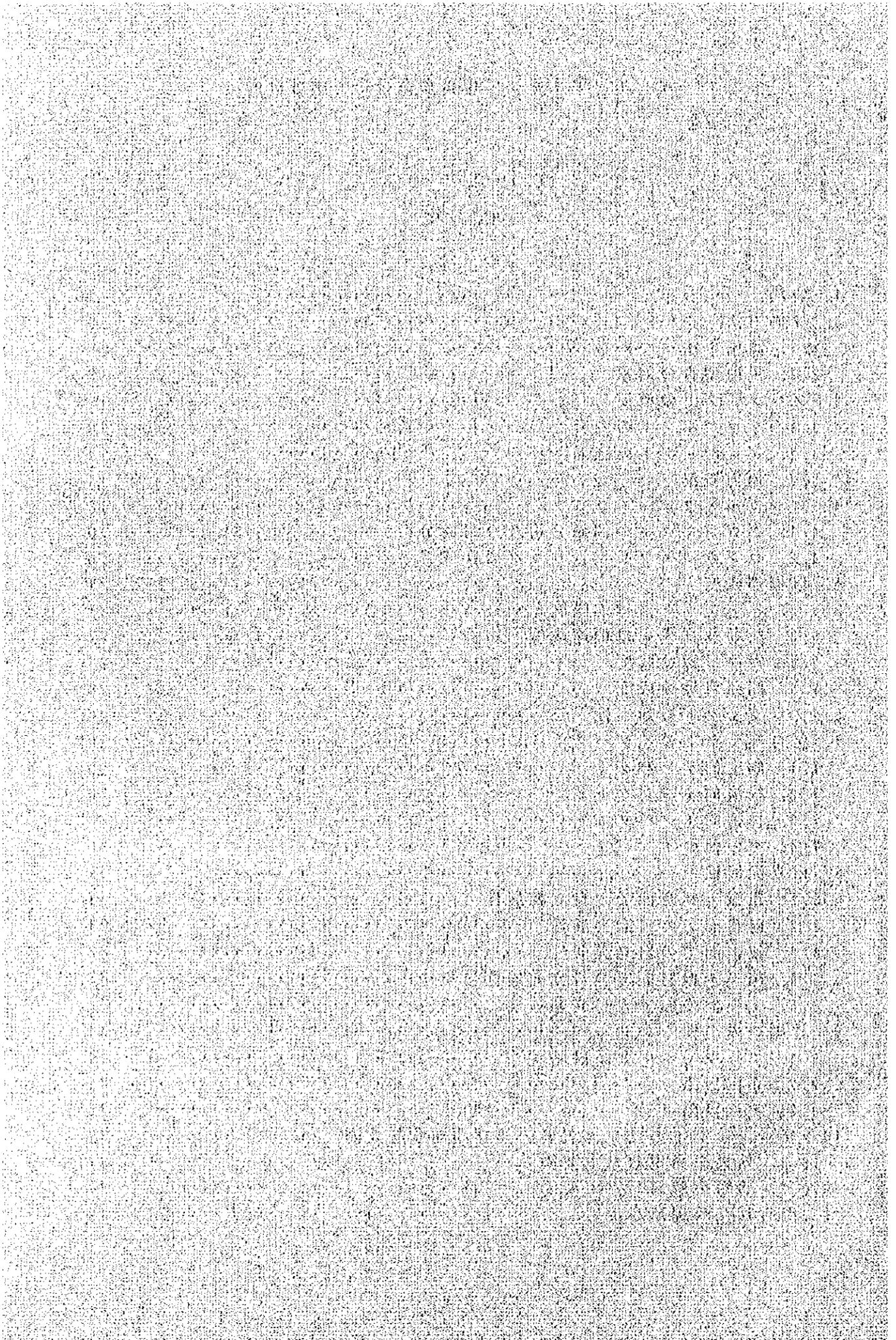
収集された情報及び分析結果をもとにして、今後の農業分野の新規案件に対する教訓、提言を導き出すとともに、類似の農業協力案件の標準的なモデル（全体の枠組み、目標内容、目標指標、重要な外部条件等）を策定する。また、評価の実施方法についての教訓、提言をとりまとめ、これらを総合してファイナルレポートとする。

II. 個別案件の事後評価



目次

1. 要約	7
2. 評価方法	9
2.1. 評価手法	9
2.2. 現地調査の対象	9
3. プロジェクトの概要	10
3.1. プロジェクトの内容	10
3.2. プロジェクトの経過	14
3.3. 協力概況	14
4. ロジカル・フレームワーク	16
4.1. プロジェクトの問題分析及び目的分析	16
4.2. ロジカル・フレームワークの作成	16
5. 目標達成度	21
5.2. インプット目標達成度	21
5.3. 活動及び成果目標達成度	27
5.4. 案件目標達成度	28
5.5. 開発目標達成度	28
6. プロジェクトの効率性	29
7. プロジェクトのインパクト	30
7.1. 制度的インパクト	30
7.2. 経済的インパクト	30
7.3. 技術的インパクト	30
7.4. その他のインパクト	30
8. 自立発展性	31
8.1. 組織・制度面での自立発展性	31
8.2. 財務面での自立発展性	31
8.3. 技術面での自立発展性	32
8.4. 施設・機材面での自立発展性	32
8.5. その他の面での自立発展性	32
9. 計画の妥当性	34
9.1. プロジェクト要請段階	34
9.2. 企画段階	34
9.3. 実施段階	36
10. プロジェクトの効果発現要因及び問題惹起要因	37
10.1. 効果を発現した主要因	37
10.2. 問題を惹起した主要因	37
11. 得られた教訓及び提言	42



1. 要約

この評価報告はインドネシア政府に対してなされたわが国の技術協力案件「中堅技術者養成計画」（1979 - 1993年度、1,271百万円）について、現地調査（1992年4月9-21日）をもとに行った事後評価結果を取りまとめたものである。評価に当たっては、JICAの評価ガイドラインに示されたロジカル・フレームワークに基づいて行った。

1) 本案件の開発目標

インドネシア国の食糧増産に寄与するため、農業普及員の技術を向上させ、速やかに農民への技術移転を行うことである。その具体的な案件目標は、①地域農業訓練センターの施設・機材の充実、②教官の技術向上、③訓練方法改善の指導・助言である。

2) 案件目標の達成度

- ① センターの施設・機材の充実：格段に充実し、とくに全国の農業機械の訓練の中核になるなど、モデルセンターとしての機能を果たした。
- ② 教官の技術向上：実技、現場経験にうとかった教官の技術向上のために、オン・キャンパス・トライアルやフィールド・ラボラトリーの手法を開発・導入した結果、教官の実技、農業の現場ニーズの把握、問題分析・解決能力、教材作成などの技術が著しく向上した。また教官自身によるカリキュラムや講義内容及び普及方法の改善が行われた。
- ③ 訓練方法改善の指導・助言：両センターで開発された訓練方法、普及方法は中央事務所を通して農業教育訓練普及庁に提言した。

3) プロジェクトの効率性

協力期間は当初5年間の計画であったが、延長・フォローアップ及びアフターケアを含めて11年間となった。これは初期の調査不十分、専門家の派遣の遅れ、施設建設・機材到着の遅れ、対象グループ設定、R/Dの検討不十分などにより、プロジェクトの効率を低下させた結果である。

その一方反面で、プロジェクト途中で、直接の訓練対象を教官に変更し、訓練方法の手法としてオン・キャンパス・トライアルやフィールド・ラボラトリーを導入したことはプロジェクトの効率低下を防止することに役だった。

4) インパクト

普及員はこれら教官の訓練によって普及技術が向上し、農民への技術移転が速やかに行われるようになった。また両センターで改善・開発された普及技術は政府通達によって全国の地域農業訓練センターで実施され、普及員の技術向上や農民への新技術普及に貢献した。

5) 自立発展性

プロジェクト当時のカウンターパートの大部分が現在も定着しており、移転された技術も定着し、訓練コース数及び訓練生も増加している。財務的には国の財政難を反映して経常経費の絶対額は慢性的に不足しているが、外部からの訓練依託費の増加によって一部補填されており、自立発展性が認められる。

6) 計画の妥当性

本プロジェクトの目的である農業技術者の訓練は農業普及員の大量育成を目指していたインドネシア国にとって緊急かつ適切なものであったが、技術移転の対象者が明示的でなかった。それは、対象グループは当初計画では、最終的には農民とし、直接的には農業技術者を対象としていたが、途中から巡回指導チームの助言により、直接訓練対象を教官に変更したことからも明かである。

インプット・活動・成果・案件目標の関連性が明瞭でなく、また、目標達成指標が設定されていないなど必ずしも妥当であったとはいえない。

プロジェクト・サイトの選定は妥当であった。しかし、事前の準備が十分でなかったため、初期活動のロスが認められた。

7) 得られた教訓及び提言

(1) 教訓

- ① 農業技術者の訓練には教官の力量を向上させることが先決である。
- ② 巡回指導が重要である。
- ③ 上部機関への積極的働きかけが重要である。

(2) 提言

- ① 長期調査員の駐在による十分な事前調査。
- ② 問題分析および目的分析によるログフレームの作成とその利用。

2. 調査方法

2.1. 評価手法

評価手法はJICAが作成した「プロジェクト方式技術協力事業案件評価ガイドライン」によった。本案件の計画立案にあたっては、当然のこととして特定の目標が想定されているので、目標達成度などの観点から、後述するロジカルフレーム（以下ログフレームと略称）をもとにして評価する。ただし、本案件においては計画策定の段階でログフレームが作成されていないので、計画作成時にさかのぼって、R/Dを基本とし、現地調査結果をふまえて作成し、評価のベンチマークとした。その作成にあたっては、本邦で入手できる資料によって作成したものをもとに、相手国関係者からのヒアリングをフィードバックして改訂する方針をとった。

ログフレームにおいては、「プロジェクトの投入（Input）→プロジェクトの活動（Activities）→プロジェクトの成果（Output/Results）→プロジェクトの案件目標（Purpose）→プロジェクトの開発目標（Overall Goal）」の流れが、それぞれ前者の達成と特定の外部条件（プロジェクトが管理できない条件）の充足によって後者が達成されるという連鎖を形成している。そして、それぞれの達成度測定のための指標とその測定手段を設定している。ログフレームはプロジェクトの目標設定、目標管理、評価のための共通のプラットフォームを提供することとなる。

2.2. 現地調査の対象

本案件の所在地はインドネシア農業省の農業教育訓練普及庁（以下AETEと略称）内に置かれた中央事務所とチヘアおよびバタンカルクの地域農業訓練センター（以下BLPPと略称）であった。プロジェクト終了にともなって中央事務所が廃止されたので、現地調査はAETEおよびチヘアBLPPを主対象とし、参考としてバタンカルクBLPPを調査した。

3. プロジェクトの概要

3.1. プロジェクトの内容

3.1.1. プロジェクト名

和名：インドネシア 中堅農業技術者養成計画

英名：Indonesia Middle Level Agricultural Technician Training Project

3.1.2. プロジェクトの背景

インドネシア共和国は食糧増産を中心とする農業開発を重要視し、農業政策の一環として、近代的農業技術の農民レベルへの導入及び普及体制の整備を急務としている。その実際的な動きとしては、世界銀行からのローンで全国にBLPP、農業高校などを設置し、1979年までに現職も含めて農業普及員の全国総数を1万人に増員しようとしていた。

これらの農業普及員の中には、過去に十分な学校教育を受けられないまま普及員として採用されたものや、経験不足のものも多かった。これら普及員の資質向上をはかるための技術指導と、地域農業訓練センターの施設、設備、訓練用資機材面を一層改善すべく、わが国の協力を要請してきた。

3.1.3. プロジェクトの目標

インドネシア国の食糧増産に寄与するため、普及員の資質の向上を図り、農民への速やかな農業改良技術の移転することを開発目標とし、案件目的を次のように設定した。

- ① 地域農業訓練センター^(BLPP)の施設・機材の充実
- ② 教官の技術レベルの向上
- ③ 訓練方法の改善のための指導・助言

3.1.4. プロジェクトの所在地

プロジェクト・サイトとして中堅農業技術者の訓練を効果的かつ効率的に行うために、図ⅡA1に示す次の中央本部と2つのBLPPが選定された。

図表番号	引継センター名
1	中央調査研究所
2	東部スマトラ・サレ地獄調査センター
3	北部スマトラ・タンジュン・セメラ地獄調査センター
4	南部スマトラ・バンダワン・ブアノト地獄調査センター
5	南スマトラ・パルツラジの地獄調査センター
6	東部ジャワ・チヘノ地獄調査センター
7	中部ジャワ・カム・アノボノ地獄調査センター
8	中部ジャワ・ワンガラン地獄調査センター
9	中部ジャワ・シロ・パングの地獄調査センター
10	中部ジャワ・クラングの地獄調査センター
11	東部ジャワ・ブダリ地獄調査センター
12	バリ島・パンバール地獄調査センター
13	南スマラウ・パタンカルの地獄調査センター
14	南カリマンタン・ヒスアングの地獄調査センター
15	イコール地獄調査センター
16	マラウ・ンダラ地獄調査センター
17	ウラ・ナンタン地獄調査センター
18	ベラタラ・ンガアンタル地獄調査センター
19	バカフバル地獄調査センター
20	東部スマトラ・バカフバルの地獄調査センター
21	東部スマトラ・ジャンセの地獄調査センター
22	中部ジャワ・ジャクジャカルの地獄調査センター
23	東部スマトラ・ボンティ・アブラクの地獄調査センター
24	東部スマトラ・イカドの地獄調査センター
25	ナモール・クバンの地獄調査センター

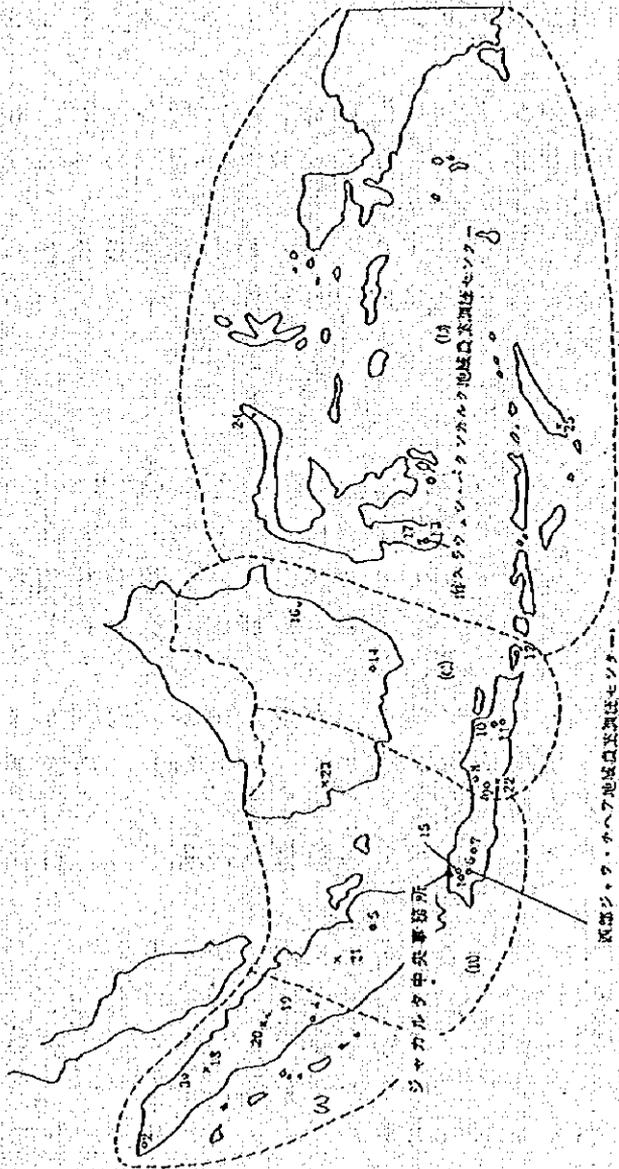


図 1 A 1 地獄調査調査所及火山調査センターの配置図

注 1: 現在、インドネシア共和国を4区域(A~D)に分けていているが、将来は、この4区域を更に細分化して、

それぞれに区域を中心、地獄調査調査センターを設けていく考えである。そのため、世界銀行からのローンに

より1982年までに、現在全国はカブに於いて、6カ所(X10)に地獄調査調査センターを建設する予定である。

2: 中央調査研究所と地獄調査調査センターの調査対象区分

- (1) 中央事務所：ジャカルタ
 - (2) チヘア地域農業訓練センター：西部ジャワ州チャンジュール県
 - (3) バタンカルク地域農業訓練センター：南スラウェシ州ウジュンパンダン
- 各サイトの選定理由は次のとおりであった。

1) 中央事務所

プロジェクト本部としての中央事務所はジャカルタの農業省のA E T Eよりもチャウィにある中央農業研修所に設置した方が妥当であるとの考え方もあったが、以下の理由からA E T Eに設置された。

- ① 行政組織上ではB L P Pと中央農業訓練センターはともにA E T E訓練部の直轄下にあり、上下関係にあるものではない。
- ② 訓練部はB P U A Pの訓練計画及びカリキュラムなどの基本方針を定め、指導に当たっている。
- ③ 中央農業訓練センターの研修対象者は農業関係省庁の幹部職員、州レベルの指導官、B L P Pの教官、専門技術員、農業高校教師などいわゆる上級公務員であり、研修内容は行政研修的性格をもっている。
これに対してB L P Pは中級公務員以下の、いわゆる農業技術指導員を対象とし、研修内容は農業技術、経営等の実務的研修の性格をもっている。
- ④ A E T E庁局長の意向があった。

2) 地域農業訓練センター

プロジェクト要請当時、インドネシア政府は全国を4区域（図II A 2のA～D）に分けて農業政策を実施していた。インドネシア政府は当初プロジェクト本部と3カ所（B、C、D区域）のB L P Pを希望していたが、日本側の予算的な理由により、最終的に2カ所のB L P Pが設置された。その選定理由は次のとおりである。

(1) チヘア：西部ジャワ州チャンジュール県

- ① 当センターの管轄地域はインドネシアで農業が進んでいる西部ジャワ州の代表的稲作地であるが、1戸当り耕地面積が小さく（0.3 ha）、農業所得増大を図るために複合経営を普及する方向にある。
- ② チヘアセンターは他のB L P Pにくらべて職員構成が充実し、研修も計画的に実施されている。
- ③ わが国の協力が行われたチヘア種子センターの実績がある。

(2) バタンカルク：南スラウェシ州ウジュンパンダン

- ① ウジュンパンダンからの距離が近く、道路も整備されアクセスがいい。
- ② 職員構成が充実し、研修も計画的に実施されている。
- ③ D区域はインドネシアでも開発途上地であり、ジャワに比べて耕地面積も広く、かんがい水路も整備中である。農業機械化の普及による農業の開発が見込まれる。また研修希望者が他のセンターにくらべて多い。
- ④ 他国のプロジェクトと競合しない。

3.1.5. プロジェクトの対象グループ

R/Dではプロジェクトの対象グループは明示されていないが、プロジェクトの表題からみるかぎり、中堅農業技術者を対象としていると思われる。BLPPの訓練対象者は表II A 1に示すとおり、主に初級普及員（PPL）および中級普及員（PPM）である。したがってプロジェクトの対象グループの中堅農業技術者とはこれらを指すものと思われる。

表II A 1 中央研修所、BLPPの対象者及び訓練内容

	研修・訓練対象	研修・訓練内容
中央農業研修所	農業関係省庁の幹部、 州レベル指導官（PPS等） 研修センター職員、高校教師 などいわゆる上級公務員	行政研修的性格 講師：研修所職員、大学 研究機関職員 内容：農業生産、果樹生産 畜産、家畜衛生、 水産、自然保護など コース：リエゾン、 アンケート、レポート
BLPP	PPL、PPMが主 ほかにキー・ファーマー プランテーション職員 養魚担当職員、水管理職員	講師：大学卒の訓練センター 教官（専任、兼務） PPS 内容：公民、国語、英語、 数学、一般農業、 農業社会・経済など

(注) PPS：大学卒者、PPMのうち優秀者は選抜され、国費で大学に留学、卒業してPPSとなる人もある。

PPM：短大卒者、PPLで5年以上の経験者は試験を受け、合格すればPPMになれる。

PPL：高校卒者、高卒以外で普及員になっている者がある。この人たちがPPLの資格を得るため、BLPPで毎年2ヵ月づつ継続3ヵ年間の研修を受け、試験に合格するとPPLになれる。

なお、1979年時点で、普及員のうち60%近くがPPLの資格をもっていない。この人たちをPPLの資格者にするのが最大の課題で、このため研修を強化中である。

一方、プロジェクトを進めて行く過程で、普及員を訓練すべき教官が実技や現場の農業にうとく、訓練内容も講義中心であることなどから、教官の技術レベルの向上が重要であることが明らかになった。そのため巡回指導の際に、プロジェクト活動のねらいを「農業技術者訓練の成果をあげるための最短距離は、まず教官の力量を向上し、自信を高めること」と定め、教官を直接の指導対象とすべきであると助言された。しかしながら、表II A 1で示すように教官の訓練・研修は中央農業研修所の業務であり、教官をプロジェクトの直接対象とすることは問題として残るところである。

実質的にはR/Dに示された活動内容の範囲内で、教官を直接の指導対象としたが、結果的にはそれがプロジェクトを効果的に進めることができた要因になった。したがって後述のログフレームでは教官を対象グループとした。

3.1.6. 関係機関

- 1) 先方関係機関：農業省農業訓練教育庁
- 2) 我方協力機関：農林水産省

3.2. プロジェクトの経過

3.2.1. R/D等署名日

- 1) R/D署名：1979. 3. 29
- 2) 延長署名：1983. 10
- 3) F/U署名：1986. 4. 1
- 4) A/C署名：1991. 1. 15

3.2.2. 協力期間

- 1) 1979. 3. 29-1984. 3. 28
- 2) 1984. 3. 29-1986. 3. 31 (延長)
- 3) 1986. 4. 1-1988. 3. 31 (フォローアップ)
- 4) 1991. 1. 15-1993. 1. 14 (アフターケア)

3.2.3. 調査団派遣

- 1) 実施協議：1978. 11. 30-1978. 12. 19
- 2) 計画打合せ：1979. 3. 22-1979. 3. 31
- 3) 巡回指導：1980. 3. 15-1980. 3. 29
- 4) 巡回指導：1982. 7. 2-1982. 7. 17
- 5) インタビューセッション：1983. 9. 17-1983. 10. 4
- 6) 計画打合せ：1984. 2. 13-1984. 2. 23
- 7) インタビューセッション：1985. 11. 30-1985. 12. 14
- 8) 巡回指導：1987. 3. 10-1987. 3. 18
- 9) 巡回指導：1987. 12. 8-1987. 12. 30
- 10) 事後評価：1989. 12. 4-1989. 12. 16

3.3. 協力概況

3.3.1. 事業実績

内容	終了時実績
① 日本側全経費	1,271百万円
② 相手国全経費	
③ 専門家派遣	27人 542M/M
④ カウンターパート配置	11人

⑤ 来日研修員 56人

3.3.2. 関連協力事業

① 無償資金協力 E/N署名 1980.9.29 4.0億円

3.3.3. 他の供与国・国際機関による関連協力

世界銀行による付帯施設建設 (1975)

4/1/75 中央管理棟, 図書棟, 宿舎棟,
高倉, 機械庫, 南校舎, 附属施設

1/1/75 " "

4. ログフレーム

4.1. プロジェクトの問題分析および目的分析

R/Dの、マスタープランは表II A 2のとおりであるが、プロジェクトの目標は必ずしも明確でなく、一部は活動内容と重複している。また活動の結果として期待される成果や目標達成度を評価する指標も明示されていない。

そこで評価のためのログフレームの作成に先だって、既往の資料および現地調査の結果を参考にして本案件の問題分析と目的分析を行い、表II A 3及び4を作成した。

それに基づいてログフレームを作成した。

4.2. ログフレームの作成

R/Dに基づいて作成したログフレームは表II A 5のとおりであるが、これでは成果、達成指標、指標を測定する方法、重要な外部条件が明記されておらず、評価が困難である。

上記の問題分析及び目的分析に基づいて作成したログフレームは表II A 6である。以下このログフレームに沿って各項目の達成度を検討する。

表 II A 2 インドネシア、中堅農業技術者訓練計画

Record of Discussions

ANNEX I. MASTER PLAN

1. The Project will be implemented for supporting AETE-implemented agricultural technician training programmes in West Java Cihea Center and South Sulawesi Batangkaluku Center selected out of AETE-controlled regional agricultural in-service training centers (hereinafter referred to as ISTC) as model training centers, besides in Central Office to be established in AETE headquarters.
2. The Project will implement the following activities:
 - A. Central Office (Jakarta);
 - (1). Advice to AETE-operated agricultural technician training programmes,
 - (2). Technical guidance in preparing the basic training programme, evaluation and administration of training specially for above-mentioned two model training centers,
 - (3). As necessity arises, round trip guidance activities to other AETE-controlled ISTCs,
 - B. West Java Cihea and South Sulawesi Batangkaluku Model Training Centers;
 - (1). Technical guidance and advice in preparation of training implementation plan and on teaching materials for training,
 - (2). Technical guidance and advice to Indonesian experts,
 - a. rice cultivation
 - b. upland crop cultivation
 - c. farm machinery.
 - (3). Technical training for agricultural extension workers through Indonesian experts,
 - a. rice cultivation
 - b. upland crop cultivation
 - c. farm machinery
 - (4). Survey and field trials necessary for extension training.

表 II A 3 中堅技術者プロジェクトの問題分析

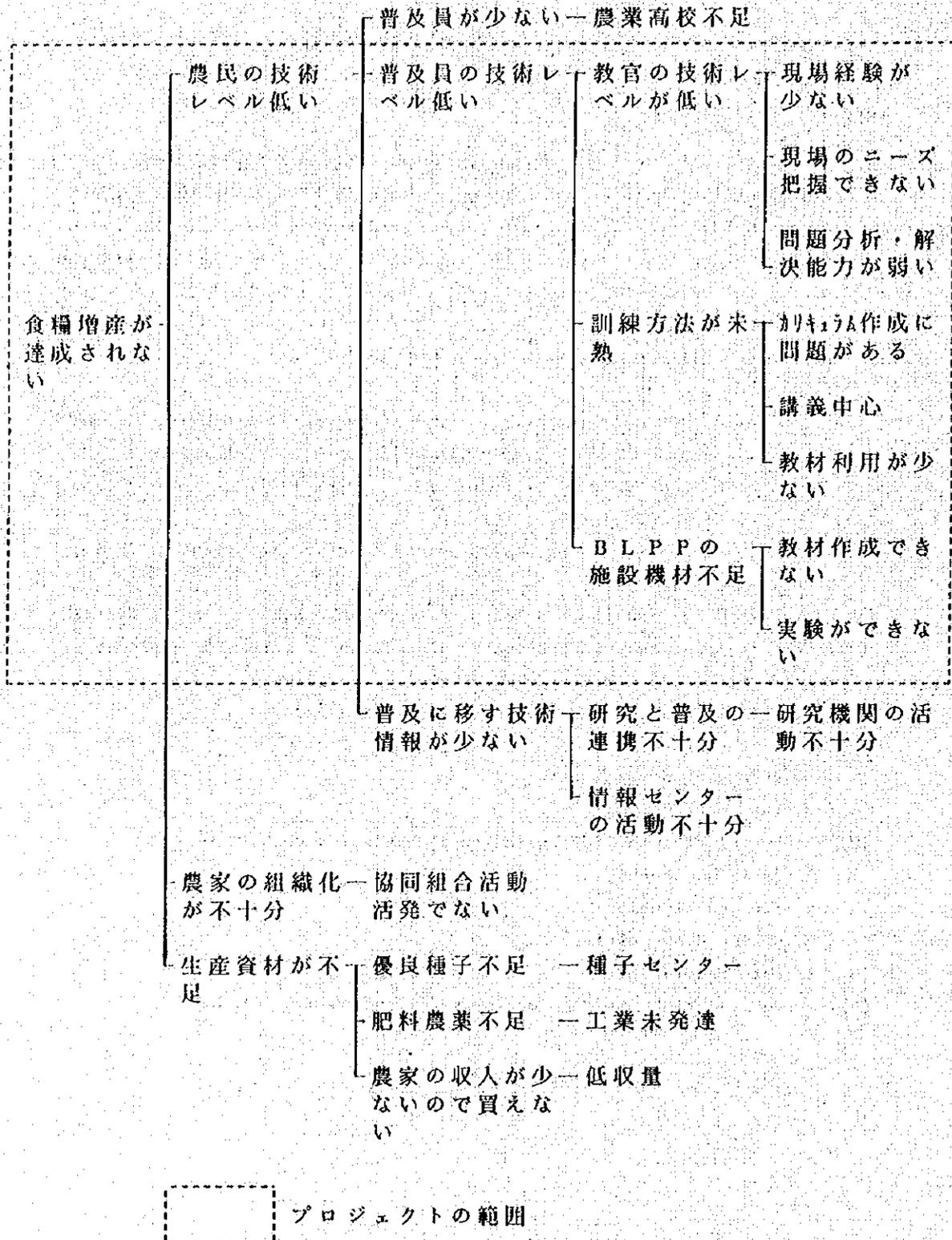
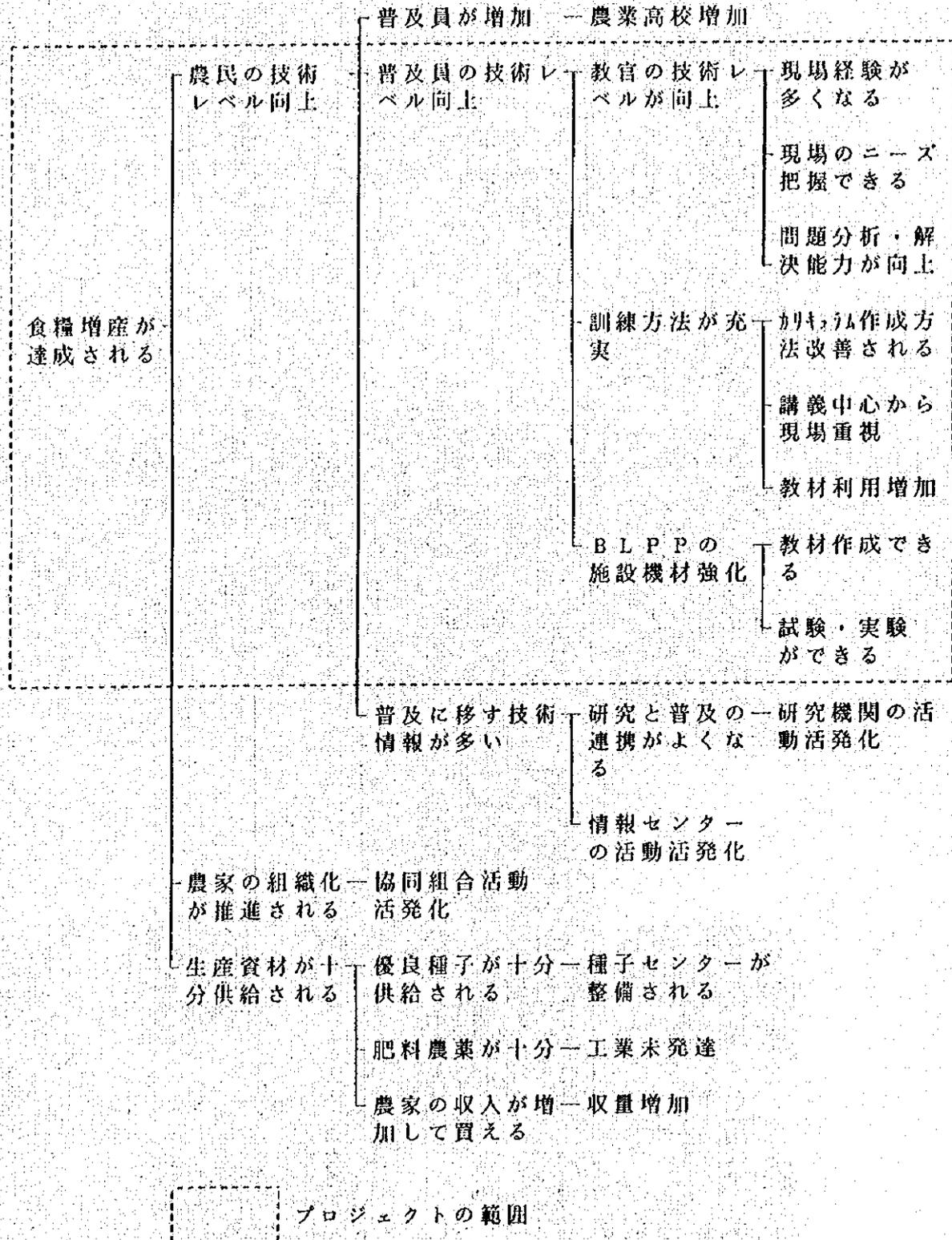


表 II A 4 中堅技術者プロジェクトの目的分析



表IIA5 インドネシアの農業技術者養成プログラム (R/Dに基づく追加)

プロジェクトの概要	詳細内容	指標測定手段	重要なおお部条件
(A-1) 開始目標 1. 目的の達成に寄与する			
(B-1) 案件目的 1. 農家の生産的な農業改良技術の普及を図る 2. 農業技術者の質の向上を図る			
(C-1) アウトプット			
(D-1) 活動内容 1. 中央研修 1) 農業改良技術の行う農業技術者研修会に対する助言 2) 中央研修のノウハウの普及に対する助言 2. モデルセンター 1) 研修センターの作成ならぬに研修センターに関する助言 2) C/Pに対する研修会と助言 3) C/Pを通じて行う農業改良に対する技術指導 4) 普及研修に必要な調査及び実用研修の実施	(E-1) インプット 1. 日本側 1) 研修費用の提供 2) 研修センターの建設 3) 研修センターの運営 4) 研修センターの運営 5) 研修センターの運営 6) モデルセンター 2. インドネシア側 1) ローカルコストの支出 2) 人財の確保 3) 運営委員会		

表IIA6 インドネシアの農業技術者養成プログラム (別冊内容に基づいて作成)

プロジェクトの概要	詳細内容	指標測定手段	重要なおお部条件
(A-1) 開始目標 (1) 農業改良の普及を図る (2) 農業改良の普及を図る (3) 1,2を通じて農業改良が図られる	(A-2) 1. オペレーティングシステムに対する研修を受けた研修センター 2. モデルセンター 3. モデルセンターの成果の全戸への波及 4. 農家の生産量	(A-3) 研修センター年報 研修センター調査 研修センター	(A-4) 農業改良の普及 がない
(B-1) 案件目的 1. センターの建設・機材の調達 2. 教育の普及への向上 3. 研修センターの運営 4. モデルセンター (1) 研修センターの運営 (2) 研修センターの運営 (3) 研修センターの運営 (4) 研修センターの運営 (5) 研修センターの運営	(B-2) 1. センターの建設・機材の調達およびその普及への向上 2. 教育の普及への向上 3. 研修センターの運営 4. モデルセンター 5. 研修センターの運営 6. 研修センターの運営 7. 研修センターの運営 8. 研修センターの運営 9. 研修センターの運営 10. 研修センターの運営 11. 研修センターの運営 12. 研修センターの運営 13. 研修センターの運営 14. 研修センターの運営 15. 研修センターの運営 16. 研修センターの運営 17. 研修センターの運営 18. 研修センターの運営 19. 研修センターの運営 20. 研修センターの運営 21. 研修センターの運営 22. 研修センターの運営 23. 研修センターの運営 24. 研修センターの運営 25. 研修センターの運営 26. 研修センターの運営 27. 研修センターの運営 28. 研修センターの運営 29. 研修センターの運営 30. 研修センターの運営 31. 研修センターの運営 32. 研修センターの運営 33. 研修センターの運営 34. 研修センターの運営 35. 研修センターの運営 36. 研修センターの運営 37. 研修センターの運営 38. 研修センターの運営 39. 研修センターの運営 40. 研修センターの運営 41. 研修センターの運営 42. 研修センターの運営 43. 研修センターの運営 44. 研修センターの運営 45. 研修センターの運営 46. 研修センターの運営 47. 研修センターの運営 48. 研修センターの運営 49. 研修センターの運営 50. 研修センターの運営 51. 研修センターの運営 52. 研修センターの運営 53. 研修センターの運営 54. 研修センターの運営 55. 研修センターの運営 56. 研修センターの運営 57. 研修センターの運営 58. 研修センターの運営 59. 研修センターの運営 60. 研修センターの運営 61. 研修センターの運営 62. 研修センターの運営 63. 研修センターの運営 64. 研修センターの運営 65. 研修センターの運営 66. 研修センターの運営 67. 研修センターの運営 68. 研修センターの運営 69. 研修センターの運営 70. 研修センターの運営 71. 研修センターの運営 72. 研修センターの運営 73. 研修センターの運営 74. 研修センターの運営 75. 研修センターの運営 76. 研修センターの運営 77. 研修センターの運営 78. 研修センターの運営 79. 研修センターの運営 80. 研修センターの運営 81. 研修センターの運営 82. 研修センターの運営 83. 研修センターの運営 84. 研修センターの運営 85. 研修センターの運営 86. 研修センターの運営 87. 研修センターの運営 88. 研修センターの運営 89. 研修センターの運営 90. 研修センターの運営 91. 研修センターの運営 92. 研修センターの運営 93. 研修センターの運営 94. 研修センターの運営 95. 研修センターの運営 96. 研修センターの運営 97. 研修センターの運営 98. 研修センターの運営 99. 研修センターの運営 100. 研修センターの運営	(B-3) 研修センター年報 研修センター調査 研修センター	(B-4) 研修センターの普及 がない 研修センターの普及 がない
(C-1) アウトプット (成果) 1. 研修センターの建設・機材の調達 2. 研修センターの建設・機材の調達 3. 研修センターの建設・機材の調達 4. 研修センターの建設・機材の調達 5. 研修センターの建設・機材の調達 6. 研修センターの建設・機材の調達 7. 研修センターの建設・機材の調達 8. 研修センターの建設・機材の調達	(C-2) 1. 建設・機材の調達 2. 研修センターの建設・機材の調達 3. 研修センターの建設・機材の調達 4. 研修センターの建設・機材の調達 5. 研修センターの建設・機材の調達 6. 研修センターの建設・機材の調達 7. 研修センターの建設・機材の調達 8. 研修センターの建設・機材の調達 9. 研修センターの建設・機材の調達 10. 研修センターの建設・機材の調達 11. 研修センターの建設・機材の調達 12. 研修センターの建設・機材の調達 13. 研修センターの建設・機材の調達 14. 研修センターの建設・機材の調達 15. 研修センターの建設・機材の調達 16. 研修センターの建設・機材の調達 17. 研修センターの建設・機材の調達 18. 研修センターの建設・機材の調達 19. 研修センターの建設・機材の調達 20. 研修センターの建設・機材の調達 21. 研修センターの建設・機材の調達 22. 研修センターの建設・機材の調達 23. 研修センターの建設・機材の調達 24. 研修センターの建設・機材の調達 25. 研修センターの建設・機材の調達 26. 研修センターの建設・機材の調達 27. 研修センターの建設・機材の調達 28. 研修センターの建設・機材の調達 29. 研修センターの建設・機材の調達 30. 研修センターの建設・機材の調達 31. 研修センターの建設・機材の調達 32. 研修センターの建設・機材の調達 33. 研修センターの建設・機材の調達 34. 研修センターの建設・機材の調達 35. 研修センターの建設・機材の調達 36. 研修センターの建設・機材の調達 37. 研修センターの建設・機材の調達 38. 研修センターの建設・機材の調達 39. 研修センターの建設・機材の調達 40. 研修センターの建設・機材の調達 41. 研修センターの建設・機材の調達 42. 研修センターの建設・機材の調達 43. 研修センターの建設・機材の調達 44. 研修センターの建設・機材の調達 45. 研修センターの建設・機材の調達 46. 研修センターの建設・機材の調達 47. 研修センターの建設・機材の調達 48. 研修センターの建設・機材の調達 49. 研修センターの建設・機材の調達 50. 研修センターの建設・機材の調達 51. 研修センターの建設・機材の調達 52. 研修センターの建設・機材の調達 53. 研修センターの建設・機材の調達 54. 研修センターの建設・機材の調達 55. 研修センターの建設・機材の調達 56. 研修センターの建設・機材の調達 57. 研修センターの建設・機材の調達 58. 研修センターの建設・機材の調達 59. 研修センターの建設・機材の調達 60. 研修センターの建設・機材の調達 61. 研修センターの建設・機材の調達 62. 研修センターの建設・機材の調達 63. 研修センターの建設・機材の調達 64. 研修センターの建設・機材の調達 65. 研修センターの建設・機材の調達 66. 研修センターの建設・機材の調達 67. 研修センターの建設・機材の調達 68. 研修センターの建設・機材の調達 69. 研修センターの建設・機材の調達 70. 研修センターの建設・機材の調達 71. 研修センターの建設・機材の調達 72. 研修センターの建設・機材の調達 73. 研修センターの建設・機材の調達 74. 研修センターの建設・機材の調達 75. 研修センターの建設・機材の調達 76. 研修センターの建設・機材の調達 77. 研修センターの建設・機材の調達 78. 研修センターの建設・機材の調達 79. 研修センターの建設・機材の調達 80. 研修センターの建設・機材の調達 81. 研修センターの建設・機材の調達 82. 研修センターの建設・機材の調達 83. 研修センターの建設・機材の調達 84. 研修センターの建設・機材の調達 85. 研修センターの建設・機材の調達 86. 研修センターの建設・機材の調達 87. 研修センターの建設・機材の調達 88. 研修センターの建設・機材の調達 89. 研修センターの建設・機材の調達 90. 研修センターの建設・機材の調達 91. 研修センターの建設・機材の調達 92. 研修センターの建設・機材の調達 93. 研修センターの建設・機材の調達 94. 研修センターの建設・機材の調達 95. 研修センターの建設・機材の調達 96. 研修センターの建設・機材の調達 97. 研修センターの建設・機材の調達 98. 研修センターの建設・機材の調達 99. 研修センターの建設・機材の調達 100. 研修センターの建設・機材の調達	(C-3) 同1.	(C-4) 研修センターの普及 がない 研修センターの普及 がない
(D-1) 活動内容 1. 中央研修 (1) 農業改良技術の行う農業技術者研修会に対する助言 (2) 中央研修のノウハウの普及に対する助言 (3) 研修センターへの訪問指導 2. モデルセンター (1) 研修センターの作成ならぬに研修センターに関する助言 (2) C/Pに対する研修会と助言 (3) C/Pを通じて行う農業改良に対する技術指導 (4) 普及研修に必要な調査及び実用研修の実施	(E-1) インプット 1. 日本側 1. 研修費用の提供 2. 研修センターの建設 3. 研修センターの運営 4. 研修センターの運営 5. 研修センターの運営 6. モデルセンター 2. インドネシア側 1) ローカルコストの支出 2) 人財の確保 3) 運営委員会	1. 研修センター年報 2. 研修センター調査 3. 研修センター 4. 研修センター 5. その他	・ プログラムの効果が あることが期待される ・ 研修センターの普及 がない ・ 研修センターの普及 がない

5. 目標達成度

5.1. インプット目標達成度

インプットの内容はログフレームに示すとおりである。

専門家の派遣がR/D署名時から約5ないし12ヶ月後に開始された。また、無償資金協力による施設の建設および機材の到着の遅れによって、プロジェクトの活動開始が遅れた。しかし、最終的には計画された専門家の人数、施設・機材が投入された。

5.2. 活動及びその成果目標達成度

活動内容及び期待される成果はログフレームに示したとおりである。活動と成果を一括して達成度を評価する。活動計画の細目(TSI)はR/Dに基づいてプロジェクト開始前に作成されることが望ましいが、第1回巡回指導時に提出された。しかしながら、終了時評価報告書によれば、実際にはTSIは両国によって遵守されなかったといわれている。

以下ログフレームと対比して、実際の活動内容とその成果についてを検討する。

5.2.1. 中央事務所

1) チヘア、バタンカルクの2センターに対する訓練基本計画の作成

(1) 訓練基本計画

作成されなかった。その理由は次のとおりである。

- ① R/Dに示された「訓練基本計画」、「訓練実施計画」とはなにを指すか不明であり、またそのブレイクダウンがなされていなかったこと。
- ② 誰に対して、どういう訓練をするかという基本的な訓練計画は、制度上は全訓練センターを対象として、AETEのもとで、食用作物総局など各総局等の代表からなる編集会議で作成されることとなっている。そのため、チヘア・バタンカルクだけを対象とする訓練基本計画を中央事務所で作成することは制度上できなかった。

③ 訓練コースの領域が多岐にわたり、日本側専門家だけでは対応できない。

2) モデルセンターに対する訓練の評価及びその運営に対する技術的指導

チヘア・バタンカルクBLPPと協力して、訓練活動実態調査及び訓練生のポスト・トレーニング追跡調査を行い、それに基づいて評価方法及びセンターの運営に対する技術指導を行った。

3) 他のBLPPへの巡回指導

巡回指導は行われなかった。その理由は次のとおりである。

- ① 状況のちがう他の短期間BLPPを巡回しても適切な指導ができないこと。
- ② 巡回する場合相手側CPが同行する仕組みになっているが、相手国がその経費を準備できなかったこと。
- ③ 巡回指導の代わるものとして、本プロジェクトの内容、モデルセンターの活動等他のBLPPの参考となることをニュースレターとして発行した。

4) AETEが行っている訓練事業に対する指導、助言

A E T Eの幹部に対し、訓練のあり方、実技力向上の必要性、問題解決思考の導入、教官の資質向上、地域の実態に合わせた訓練の必要性など指導助言した。とくに講義中心の訓練に対して、実技及び現場重視の必要性を強調し、本プロジェクトで開発した後述するオン・キャンパス・トレーニング（以下OCTと略称）およびフィールド・ラボラトリー（FL）の手法の導入を助言した。

5.2.2. チヘア地域農業訓練センター

チヘアセンターには栽培、農業機械の2人の日本人専門家が駐在して、水稲、加工及び農業機械分野を中心として協力に当たった。専門家は原則的には訓練の際教壇には立たず、教育であるカウンターパート（以下CPと略称）を指導し、CPが訓練生の指導に当たることになっている。日本人専門家は当初語学力に多少問題があったにもかかわらず、訓練の計画、実施、技術指導、教材作成、調査方法など広範にわたって、各種の方法でCPの指導に当たった。

1) 訓練実施計画の作成ならびに訓練教材に関する指導・助言

(1) 訓練実施計画の作成に関する指導、助言

訓練計画（カリキュラムを含めて）はA E T Eで決められて各BLPPに示達される。この計画ではコース毎に訓練目的、期間、訓練性の資格、教官、カリキュラムなど多くの制約がある。この制約のもとで、普及員の訓練ニーズ調査を実施し、現場のニーズに合ったカリキュラムの内容改善を指導、助言した。

(2) 訓練教材に関する指導、助言

テキストの作成：「熱帯稲作の理論と実際」、大豆、落花生、野菜類などの「栽培要点」、「農業機械実習ノート」、「農業機械基礎問題集」、「農業機械の取扱い」、「スライド作成法」などをインドネシア語で作成した。

スライドの作成：「普及事業」、「米の収穫調整」

その他：病害虫、稲品種などの標本作成

2) 教官に対する技術指導と助言

CPである教官は大学卒であり、実技については既に大学で習得しているため、再訓練の必要はないとされていた。しかし、実際には教官は実技力に弱く、自ら圃場にて普及員に作物栽培を指導訓練したり、機械の運転・修理を訓練したりすることは少なかった。

また、教官は農村、農業の現場を熟知していないものが多い。そのため訓練は中央から示達されたカリキュラムに基づいたテキストを用いた講義中心であった。これでは普及員に対して、現場の実状に合った訓練ができないことが分かった。

協力開始後約2年に、前述の巡回指導チームの助言によって、直接の訓練対象を普及員から教官に変更し、教官の指導・訓練方法として、OCTとFLの手法を開発した。

(1) オン・キャンパス・トライアル（OCT）

BLPP内の圃場、施設を使って行うもので、その目的は次のとおりである。

- ① 各教官の専門分野の標準技術その他に関する教官自身の疑問やアイデアを解明し、テストする。

② 訓練生のための教材作り。

③ 地域農業振興のための必要な問題解決のためのトライアルを行う。

その一例を表ⅡA7に示す。これらOCTの実施によって、教官自身が圃場にて作物栽培や農業機械の運転・修理を行うことによって実技を習得し、新技術の効果を確認し、自信をもって普及員を指導・訓練できるようになった。

(2) フィールド・ラボラトリー (FL)

FLは実際の集落において、現実の農村、農業、農民生活を教材とする問題解決思考による訓練を行うものである。教官自身が①技術者としての問題発見・分析・解決能力、②農民の教育者としての思考判断・集団指導能力に自信がなければ、訓練生に訓練ができない。その意味で教官の力量を強化し、地域農業の発展にも大きな役割を果たしうるものである。

チヘアではBLPPから近いチバレンコ村をFLの対象として選び、表ⅡA8のような課題をとりあげて、問題の抽出、分析および解決のためのデモ・ファーム(展示圃)を設置して、普及員の訓練を実施した。最近では農家の経営調査を行い、収入増加の対策案の作成などを行っている。

また、本年派遣された短期専門家がFLにおいて作物の増産目標を予め設定しておくことの重要性を提言し、現在大豆10%増産の目標を設定した展示圃を計画中である。

3) 教官を通じての農業普及員に対する技術訓練

普及員の技術訓練は教官を通じて行われるが、教官自身が地域の実状を勘案して改善したカリキュラム及び表ⅡA9のようなエーカー(EK)と呼ばれる研修計画内容を記載した教案カードを活用し、従来の講義中心から実技を含めた訓練を行うようになった。その結果、訓練前後の普及員の技能測定評価によって技術レベルが向上したことが確認されている。

4) 普及訓練に必要な調査および実用試験の実施

普及事業の実態調査、農村・農家実態調査、農業機械導入状況調査等を行い、普及指導上の問題点を解析し、訓練に生かした。

以上のような活動は教官に自信を持たせ、教官の意識改革をもたらし、教官自身が、現場のニーズを反映させるべくカリキュラムや教案の改善を行った。

表II A 7 オン・キャンパス・トライアルの課題

科目	課題名	時期
農機具	漫田用水田草粉の試作	6月
"	日種及び機械利用の試作	6~10
"	コンバインの利用方法	9
"	飼料ミキサーの試作	10
作物	水稲への追肥	6~10
"	大豆の追肥効果	10~1
畜産	肉鶏の飼料効果	6~10
"	在来鶏の飼料効果	11~1
"	卵用鶏の肥育の検討	10~1
"	乳用牛の生産力	6~2
養魚	養魚の密度に関する検討	8~10
養豚	マッソの1代種生産力	7~3
"	ミカンの品種の適応性	6~3
"	マッシュルームの農家への適応	10
生活	農民作業衣の試作	7~8
"	農行婦人作業衣の試作	7~9
"	大豆加工食品の試作	9~12
"	シリコンの加工試作	9~12

表 II A 8 フィールド・ラボラトリーの課題

科目	課題名	場 所	時 期
農機具	農機機材	大豆作の農機機材利用	9月
"	"	"	12
作物	マントン	土壌調査と野菜育苗	12
畜産	PPL	綿、羊の飼育予防	6
"	マントン	"	12
"	"	飼料作物の栽培	10~11
"	"	羊の去勢	8
養魚	PPL	養魚池の造成、人工繁殖	6
"	マントン	"	8
果園	"	チンゲの新植、栽培	8
"	"	コーヒー	10
"	"	パムラ、コシロー、支柱樹の新植、栽培	12
"	"	ヤツの新植、栽培	1
"	アシスタント	簡作作物の栽培	1
生活	GIZI	自給果園の造成	9
"	"	"	3
"	PKKT	"	10

表 II A 9 講義・研修・訓練実施教案の一例
(農業機械実習の一部)

実習項目	空冷ガソリン機関の分解、組立て																					
目 標	(1) 空冷ガソリン機関の分解、組み立ての手順を知る。 (2) 機関の作動原理、各部の構造、機能を知る。 (3) 水冷、空冷石油機関と比較し、特徴を理解する。																					
実 習 方 法																						
1. 分解順序 (例: 三菱マイキエンジンGL形)																						
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">(1) 潤滑油を抜く</td> <td style="width: 50%;">(11) フライホイール</td> </tr> <tr> <td>(2) 燃料タンク</td> <td>(12) 断続器カバー及びカム</td> </tr> <tr> <td>(3) 油板</td> <td>(13) クランク室底蓋</td> </tr> <tr> <td>(4) 導炭板</td> <td>(14) コンロッド及びピストン</td> </tr> <tr> <td>(5) 消音器</td> <td>(15) クランク室側蓋</td> </tr> <tr> <td>(6) 潤滑機</td> <td>(16) 行動輪</td> </tr> <tr> <td>(7) 気化器</td> <td>(17) カム波返輪</td> </tr> <tr> <td>(8) シリンダーヘッド</td> <td>(18) クランク軸</td> </tr> <tr> <td>(9) タベットカバー</td> <td>(19) タベット</td> </tr> <tr> <td>(10) 吸・排気弁</td> <td></td> </tr> </table>			(1) 潤滑油を抜く	(11) フライホイール	(2) 燃料タンク	(12) 断続器カバー及びカム	(3) 油板	(13) クランク室底蓋	(4) 導炭板	(14) コンロッド及びピストン	(5) 消音器	(15) クランク室側蓋	(6) 潤滑機	(16) 行動輪	(7) 気化器	(17) カム波返輪	(8) シリンダーヘッド	(18) クランク軸	(9) タベットカバー	(19) タベット	(10) 吸・排気弁	
(1) 潤滑油を抜く	(11) フライホイール																					
(2) 燃料タンク	(12) 断続器カバー及びカム																					
(3) 油板	(13) クランク室底蓋																					
(4) 導炭板	(14) コンロッド及びピストン																					
(5) 消音器	(15) クランク室側蓋																					
(6) 潤滑機	(16) 行動輪																					
(7) 気化器	(17) カム波返輪																					
(8) シリンダーヘッド	(18) クランク軸																					
(9) タベットカバー	(19) タベット																					
(10) 吸・排気弁																						
2. 点検と手入れ																						
(1) 燃焼室とピストンヘッドのカーボン落とし (2) 弁のすり合せ (3) ピストンリングの手入れ																						
3. 組立作業 分解の逆順で組み立て、次の事に注意する。																						
(1) 吸・排気弁用タベットを間違えないこと (2) 吸・排気弁を間違えないこと (3) カムギヤとクランクギヤの合マークを合わせる (4) ピストンリングの順序と切れ目の位置 (5) シリンダーヘッドの取り付け																						
4. 調整箇所																						
(1) 弁すきま……………0.25mm (2) プラグすきま……………0.6~0.7mm																						
(3) ポイントすきま……………0.30mm																						
(4) 潤滑機調整																						
① 気化器調整弁を全開にする																						
② 作動輪をドライバーで時計の針の進む方向に一回転ずらす																						
③ 作動レバーを作動輪に締め付け固定する																						
5. 点検及び試運転し、異常の有無を確認する																						
6. 検 査																						
研 究	(1) コンロッド、シリンダーヘッド、点火プラグの締付けトルクを調査してみる (2) 長期格納時の手入れ法	準 備 空冷ガソリン機関 工具一式 燃料及び潤滑油 洗 油 ク ニ ス																				

5.3. 案件目標達成度

本案件の目標としてつぎの3つがあげられる。

- ① 両地域訓練センターの施設・機材の充実
- ② 教官の技術レベルの向上
- ③ 訓練方法の改善の提言

以下、これら目的の達成度について評価する。

5.3.1. 訓練センターの施設・機材の充実

無償資金供与による施設は、講堂など一部建物が不安定な地盤のため、傷みがみられるが、よく利用されている。モデルインフラで整備した訓練圃場その他も、実験、機械実習訓練などに活用されている。

視聴覚機材およびスライド、教材作成用機材は使用頻度も高く、維持管理も比較的良好で、研修・講義などに効果的に利用されている。

また、チヘアおよびバタンカルクセンターは農業機械訓練・実習のためのモデルセンターとして位置づけられているが、農業機械・機具はよく維持・管理され、十分に利用されている。しかし、最近におけるインドネシアの農業機械化の状況からみれば、それに対応できる農業機械（例えばハンドトラクタ、動力脱穀機、初摺機、精米機など）の配備が必要である。

今回は他のBLPPを調査する機会がなかったため、施設・機材の整備状況を他と比較することはできなかったが、情報によれば、両センターは他に比べて格段にすぐれ、モデルセンターとして、十分その役割を果たしているものと考えられる。

5.3.2. 教官の技術レベルの向上

一般に途上国の教官は、学歴は高いが、現場経験が少なく、また自ら圃場での作物栽培や実験室での実験体験も少ないといわれている。そのため、農民のニーズの把握が不十分で、問題発見、分析、解決能力が低く、普及員の訓練・研修は中央からのカリキュラムに基づいて、講義中心のものが多かった。

日本人専門家はこのことを重視し、普及員の訓練のためには、まず教官自身の技術レベルの向上が問題であることを認識し、前述のOCT、FLの手法を開発し、教官の指導を実施した。その後、教官自身でそれらのガイドラインを作成し、それに基づいて普及員の訓練を実施するようになった。その結果、教官自身のニーズ把握、問題の抽出、分析、解決などの普及方法の基本的技術レベルが著しく向上した。また、その経験をカリキュラムの改善や普及員の技能判定競技を開発するなど、訓練・研修内容の改善に役立てた。

5.3.3. 訓練方法の改善の提言

チヘア・バタンカルク両センターにおいて改善・開発した訓練方法やカリキュラムの改善案はAETBに提案され、討議された結果、局長名で全国の各BLPPに通達され、実施されるようになった。このことは、上意下達の途上国としてはきわめて異例なことであり、普及員・教官の意識革命をもたらしたものとして、特筆さ

れるべきものである。

また、作成されたテキスト、スライドその他教材は他のBLPPでも活用されている。さらに、これら訓練方法については中央事務所で発行したニュースレターやチヘヤセンターでのワークショップなどで普及を行った。

5.3.4. その他

教官の技術レベルが向上した結果、第3国研修が行われている。また、2名の教官は他のBLPPの所長として栄転したが、これもプロジェクトの成果が評価された結果と思われる。

5.4. 開発目標達成度

本案件の開発目標は、インドネシア国の食糧増産に寄与するため、普及員の資質の向上を図り、農民への速やかな農業改良技術の移転することである。

チヘヤ地区の新採用普及員および在職普及員のほとんど全員が、改善された訓練計画とカリキュラムにもとづいて、従来の講義中心の訓練・研修から実技を重視した訓練を受けて、技術レベルが向上した。

これら訓練を受けた普及員はそれぞれ任地にもどり、農民を指導し、食糧の増産に寄与している。また、全国から多数の普及員、農民が農業機械の訓練に参加し、実技を習得した。

しかし、中央事務所の廃止によって、チヘヤに駐在している専門家が月に一度AETEに報告・助言しているが、モデルセンターとAETEとの定期的会合が持たれないため、助言機能は低下している。

5.5. 目標達成度の小括

専門家の派遣の遅れ、無償資金協力による施設の建設および機材の到着の遅れなどによって、プロジェクトの活動開始が遅れたが、計画された専門家の人数、施設・機材は計画どおり投入された。

本案件はプロジェクトの企画、立案および活動上で多くの問題点があったにもかかわらず、専門家およびCPの努力により、試行錯誤しながら、ログフレームに示したインプット、成果、案件目標及び開発目標がほぼ達成されたものと認められる。

6. プロジェクトの効率性

本案件は当初、5年間の予定で開始されたが、試行錯誤の連続であったといわれている。その後延長され、さらにアフターケアが現在行われている。したがって、結果的にはプロジェクトの活動が必ずしも効率的に進められたとはいえない。

その理由として次のようなことが指摘できる。

- ① 初期の調査不十分。
- ② プロジェクトの規模に比べて専門家が少なかったこと。
- ③ 専門家の派遣の遅れ、施設建設・機材到着などの遅れ。
- ④ 案件の対象グループの設定に問題があった。
- ⑤ R/Dに相手国の制度上からみて実現困難な「訓練基本計画」や「訓練実施計画」の作成をとりあげたこと。
- ⑥ TSIの提示が遅れたうえ、現実に適合せず、実際には両国によってそれが守られなかったこと。

その反面で、次のようなことがプロジェクトの効率性を高めることに役だった。

- ① 巡回指導における助言により、まず教官の指導に優先順位をおき、OCT、FLの手法を導入したことはその後の普及員の訓練効率を高めた。
- ② 圃場などのモデルインフラの整備は機械実習やOCTの実施効率を高めた。
- ③ テキスト、教材の作成やEKとよばれる教案の作成とそれを蓄積したことは、講義や訓練を実施する上で効果的であった。

プロジェクトの効率性についてまとめると表II A 10のとおりである。

表II A 10 プロジェクトの実施効率性

1. 開発目標、目的に比較して協力の規模の妥当性	本案件は中央事務所、地域訓練センター（2カ所）からなり相互に離れているプロジェクトであるにもかかわらず、専門家の数が少ないため効率が悪かった。
2. 協力実施タスクの妥当性	(1) 専門家の派遣は5-12ヶ月遅れた。
(1) 専門家派遣	(2) 無償協力による施設の建設、機材の到着が遅れた。
(2) 機材供与	(3) 概ね妥当。
(3) 研修員受入れ	(4) TSIの提示は巡回指導時に行われた。しかしTSIは両国によって守られなかった。これは事前調査の不足、TSIの不備による試行錯誤の連続であったことを示す。
(4) 計画打ち合せ	(5) 妥当かつ効果的であった。
(5) 巡回指導	(6) 部品の供給が十分でない。
(6) 機材修理	特に問題はなかった。
3. 国内支援体制の妥当性	
4. プロジェクトへの投入金額の妥当性	
5. 無償等他の協力形態とのリンクの効率性	無償供与の施設の建設が遅れたため、活動に支障をきたした
6. 中間・終了時評価、事後現況調査結果の活用	巡回指導により教官の訓練を重視すべきこと、そのため教官に実技、現場ニーズ把握、問題分析などの現場体験をさせる方法としてOCT、FLの技術が開発・実施し、その後の訓練効率が高まった。

7. プロジェクトのインパクト

7.1. 制度的インパクト

OCTやFLの有効性をAETBに提言し、その実施を同庁局長名で全国のBLPPに通達した。

プロジェクト開始前は、訓練は中央から示達されるカリキュラムにしたがって全国一律に行われていたが、専門家の助言により、かなり現場の実状を考慮できるように改善された。これは上意下達の国ではきわめて異例のことであり、大きな制度的インパクトといえる。

また前述のように、施設・機材の整備と教官の技術向上により、訓練機能が向上し、訓練コースが増加している。

7.2. 経済的インパクト

FL活動において、経営担当短期専門家の指導によって、所得増加のための生産目標を設定した展示圃の設置を予定するなど、所得拡大、換金作物導入の意欲が醸成された。また、FL対象地区ではフループ活動が活発になり、単位面積あたり的大豆生産量が全国一となって表彰された。さらに野菜、畜産、養魚などの普及により、複合経営が進み農民の栄養改善に役立っている。

7.3. 技術的インパクト

1) 教官に対して

実技能力が低い教官に、OCTを通して作物栽培、農業機械運転・修理、土壌分析、気象観測、教材作成などの実技を指導し、技術移転した。またFLを通して、農民のニーズの把握・問題分析・解決などの基本的な普及方法を習得させ、理論・講義中心の訓練から現場・実技重視の認識を植え付けることができた。

これらの経験をとおして個々のカリキュラムの内容を改善し、訓練の各項目について、訓練実施教案(EK)にまとめている。現在、この教案の情報集積は全国で千数百に及んでいる。

また、コース数は次第に増加しているが、中央政府、地方政府からの要望の増加にもよるが、それに応えられる教官の能力の向上によることが大きいと考えられる。

2) 普及員に対して

普及員は教官を通して新技術や実技を習得し、また教官とともにOCTやFLに参加し、現場観察と問題分析などの普及技術を習得した。

3) 成果の波及

これらの成果はセミナーやロカカリヤ(ワークショップ)を通して他の地域のBLPPへ波及した。しかし、前述のように中央事務所の廃止によって助言機能が低下し、波及効果が低下することが考えられる。

7.4. その他のインパクト

FLが行われることによって、生産意欲が向上したため、対象地区の村の環境がきれいになった。

8. 自立発展性

全体として概ね良好である。

8.1. 組織・制度面での自立発展性

チヘア・バタンカルクセンターは制度上安定した既存の組織であり、また既設の施設の強化拡充であったため、組織的・制度的には比較的安定している。

プロジェクト終了後中央事務所が解散したため、現在、アフターケアで専門家1名がチヘアに駐在しているが、AETBへの助言機能が十分とはいえない。

両センターは他のBLPPのモデルセンターとして大きな役割を果たしてきたが、今後もモデルセンターとして助言機能を強化するため、カリキュラム編成会議にの所長の参加を制度化し、現場の意見を反映させ、訓練内容の改善・充実をはかるべきである。

8.2. 財務面での自立発展性

財務的にみると自立発展性は概ね健全である。

予算は表II A 1 1のとおり、州政府から令達される経常経費 (Internal Budget) と州政府以外からくる訓練コース経費 (External Budget) とに分けられるが、前者は全予算の約30%を占める。毎年増加しているが絶対額が不足しているため、後者に依存している。

表 II A 1 1 チヘア地域農業訓練センターの予算の推移 (1000 Rp)

	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92
INTERNAL BUDGET					
Project	21,000	118,250	31,000	95,000	140,500
Salary	55,900	61,900	64,300	86,300	92,300
Goods Budget	13,950	15,700	15,850	18,950	18,950
Maintenance	10,486	9,486	9,400	9,400	9,400
Sub-Total	101,336	205,336	120,550	209,650	261,150
EXTERNAL BUDGET					
Transmigration	16,500	16,500	13,250	16,500	16,203
Planing Board	-	-	-	388,728	414,871
NAEP	231,015	171,015	183,465	166,225	58,998
Food Crop Service	-	-	50,000	50,000	-
Reseach Agency	-	-	-	-	250,000
Statistic	-	-	-	9,500	9,500
Sub-Total	247,515	187,515	246,715	630,953	746,767
Total	348,851	392,851	367,265	840,603	1,007,917

訓練を実施するための訓練研修経費は、訓練を以てする各機関から令達されるが、A E T E、移住省などからの研修費は毎年ほぼ恒常的に入るが、その他は訓練コースの種類により、年次によって変動し不安定である。そのため施設の補修までは予算がまわらない状態である。

8.3. 技術面での自立発展性

プロジェクト当時のC Pのうち、バクンカルクの所長はA E T E局長に就任し、また数人は他のB L P P所長に抜擢されたなど、センターに対する技術的評価の高いことがうかがわれる。その他のC Pは定着し、教官も補充されているので技術的自立性は問題はない。しかし、定着期間がながいためマンネリ化が心配される。

普及員が一応充足した現在、モデルセンターとして持続・発展させるためには、研究機関との連携を強化し、新技術を導入し、訓練コース・内容の改善を検討する必要がある。

技術的には第三国研修はC Pが独自に行っているなど、技術レベルは高いが、今後は研究機関との連携を密接にして、新技術の研修・普及に努める必要がある。

8.4. 施設・機材面での自立発展性

施設・機材は年次の経過にともなって一部老朽化しているが、比較的良好に維持管理され、使用頻度も高く、利活用されている。

8.5. その他の面での自立発展性

自立発展性にはプロジェクト・サイトが影響している。これをチヘヤとバクンカルク地域訓練センターとの比較で見よう。

終了時評価ではバクンカルクはチヘヤに比べて成果がやや劣るとされていたが、今回の調査では表II A 1 2に示すように、むしろ前者の活動が活発で、技術的にも財務的にも自立発展性が大きいという印象を受けた。

その理由として、表にあるようにバクンカルクは位置的条件がチヘヤよりも優れており、また、前所長が現在のA E T E局長であり、管理者能力が大きく影響しているためと思われる。

表 II A 1 2

2つのセンターの特徴の比較

項目	バタンカルク	チヘア
立地条件 1戸当り農地	開発途上州：開発の余地あり やや広い (0.7 ha)	開発が頭打ち。 せまい (0.3 ha)、集約化必要だが金がない。
BLPPへの アクセス	集まる普及員にとって、ウジュンパンダンから近く、交通便利。州政府からも近い。	チヘア市街地からの交通不便 州政府があるバンドンから遠い
訓練施設の競合	ウジュンパンダンには外になるので競合しない。使用頻度が高い。	バンドンの訓練施設と競合する。使用頻度が落ちる。
普及と研究・情報センターとの関係	良好、ニーズ発掘が容易	あまり良くない。ニーズ発掘があまり容易でない
訓練コース	中央BLPPからの依頼コースが多い。その他合計51コース(1991/92)	チアウイ中央センターとの機能が重なるので、コース数少ない(1991/92. 25コース, 4年間平均44コース)
財政	コース数が多いので、比較的 予算潤沢 (1991/92. 829,374,000 Rp)	バタンカルクより少ない。 (1991/92. 733,564,000 Rp)

9. 計画の妥当性

9.1. プロジェクト要請段階

インドネシア政府が本案件を要請した背景には、米の増産・自給を緊急に達成するヒマス計画が行われていた。それを遂行するため、普及員を増員し、早急に訓練をする必要があり、そのための速効的な技術協力をわが国に要請してきた。

以上の背景からみて、本プロジェクトの目的である中堅農業技術者の訓練はインドネシア国にとって緊急かつ適切なものであったと判断できる。

9.2. 企画段階

(1) 事前の準備が十分でない

R/Dに示された「訓練基本計画」、「訓練実施計画」の作成が、既述のとおり、相手国の制度のもとでは困難であるにもかかわらず、R/Dに取り上げられおり、本案件の企画に当たって、計画打合せミッションで基本計画(Master Plan)の細目いわゆるT S Iが詰められないなど、事前の準備が必ずしも十分でなかった面が見受けられる。

(2) プロジェクトの対象グループがあいまい

本案件は当初インドネシア側では、“Agricultural Leadership Development Project”の名称を提案したが、日本側は“Middle Level Agricultural Technician Training Project”を提案し、その決定はインドネシア側に委ねたが、最終的には日本側案が採用された。両者の名称の提案理由および最終案の決定理由については明かでないが、終了時評価報告書によれば「中堅農業技術者」の解釈、すなわちプロジェクトの対象者をめぐって、下級普及員(PPL)か、中級普及員(PPM)あるいはB L P Pの教官なのかについて、日本人専門家の間に混乱を生じたことが報告されている。

(3) プロジェクト・サイトについて

プロジェクト本部である中央事務所を直接関係機関であるA E T E内に設置したことは必要不可欠であった。しかし、前述のように直接の訓練対象を教官に設定したことから考えれば、本来教官の訓練機関であるチアウイの中央訓練センターにも協力の範囲を広げるべきであったと考えられる。

(4) インプット、活動、成果、案件目標の関連性が不明瞭

プロジェクト活動の結果、如何なる成果を求めようとしているのか明示されていない。また、その成果をもとにしてどのようにて案件目標を達成しようとするのか、それらの過程や関連性が必ずしも明かでない。

(5) 目標達成指標が設定されていない

それぞれの目標達成度を評価するための指標が設定されていない。そのため、プロジェクトの目標達成度の評価と進行管理や目標管理を難しくしている。その結果、当初の協力期間が5年間とされているにもかかわらず、約2倍の期間を要した。

以上を当初計画の妥当性を要約すれば表II A 13のとおりである。

表 II A 1 3 当初計画の妥当性

<p>1. 相手国との合意形成 (R/D 又は協定) の妥当性あるいは問題点</p>	<p>R/D 中の語句が問題をおこした。 ① 中堅技術者の定義が不明確のため、訓練対象が不明確。 ② 訓練基本計画、訓練実施計画作成とは具体的に何を指すか不明確。また、これら計画書は制度上、JICA 編集委員会の業務であり、中央事務所、地域訓練センターで作成することはできない。</p>
<p>2. 相手国ニーズの把握状況</p>	<p>(1) 事前の情報収集 (1) 事前調査、長期調査員の派遣が行われなかったため、情報収集が不十分であった。 (2) 緊急性及び優先度の把握 (2) ビマス計画の推進のために普及員の増員、訓練が緊急であった。 (3) 協力可否判断の妥当性 (3) 協力は妥当であった。 (4) その他 (4) 相手国のビマス計画達成という上意下達の普及方法と農民のニーズ把握・問題発見・分析・自主的解決という日本式普及方法との調整が問題であった。</p>
<p>3. 協力計画の策定過程</p>	<p>(1) 目標設定レベルの妥当性 (1) 開発目標が漠然としていて、対象グループ・目標達成の方法・達成度評価指標など不明確。 (2) 開発目標、目的アウトプット、インプットの相互関連性に対する計画設定の妥当性 (2) 目的と活動内容 (Scope of Activity) が重複している。アウトプットとして具体的にどのような成果を求めているか不明確。したがって相互の関連性が不十分 (目的分析不足)</p>
<p>(3) インプット各項目の品目量、質、機能についての妥当性</p>	<p>活動内容の詳細が具体的に詰められていないため、インプットとの関係において、インプットの規模が適正であったか明確でない。</p>
<p>(4) 相手国実施体制の把握状況</p>	<p>直接の訓練対象である教官の技術レベルとくに現場経験、実技能力の調査が不十分。</p>
<p>(5) 国内支援体制の準備状況</p>	<p>とくに問題がない。</p>
<p>4. 実施スケジュールの妥当性</p>	<p>当初5年間の協力予定が2年間延長、さらに2年間フォローアップが行われ、現在2年間フォローアップ実施中で、当初スケジュールが問題</p>

9.3. 実施段階

(1) 初期活動のロス

初期の各種調査団とその後の派遣専門家のつながりが不十分であった。そのため専門家の立ち上がりが不揃いで、大幅に遅れたことも初期の活動に大きなロスをもたらした。無償供与の遅れも単に手続き上だけでなく、このような人的配置の遅れにも起因している。

(2) 巡回指導の妥当性

協力期間を半ばすぎて、巡回指導によって、プロジェクト活動のねらいを「農業技術者訓練の成果をあげるための最短距離は、まずセンターの教官の力量を向上し、自信を高めること」と定めたことは妥当であった。また、その目的達成の手段としてのOCT、FLを開発し実施したことは適切であった。特にFLは地域振興のためにも有効であった。しかし、教官の訓練は、本来、中央農業研修所の任務ではなからうか。この点について疑問が残る。

10. プロジェクトの効果発現要因及び問題惹起要因

目標達成度、インパクトの発現、効率性の確保、自立発展性の確保、計画の妥当性に係る効果発現要因及び問題惹起要因を、表II A 14～17に示す。

10.1. 効果を発現した主要因

目標達成に最も効果を発現した要因は、直接の訓練・指導対象を農業普及訓練センターの教官としたことにある。

インドネシアでは、座学偏重で実技軽視のきらいがあり、チヘアのモデルセンターにおいてもプロジェクト実施前は講義中心のカリキュラムとなっていた。しかし、プロジェクトを通じてチヘアセンターの教官の間に「現場を知らなければならぬ」という意識が芽生え、実技重視へと教官の意識変革が進んでいる。

この意識改革が、①技能判定競技（フィールド・オブザベーション；FO）、②フィールド・ラボラトリー（FL）、③オン・キャンパス・トライアル（OCT）、といった実習の導入・改善に結びついている。

FOは、普及員の観察力、問題解決能力を高める上で非常に効果を上げており、また、FL、OCTといった活動は普及員のみならず教官自らのスキル向上にも役立っている。研修に実習を導入したことと、その実習手法が妥当であったがプロジェクトの効果発現に大きく寄与している。

日本人専門家が、教官の意識改革を通じて従来研修方法の改善に果たした役割はたいへん大きかったといえよう。

日本人専門家による農業省教育訓練普及庁へのプロジェクト活動に関する定期報告や、他センターと合同で開催されるワークショップにおけるモデルセンターの活動状況報告などを通じて、モデルセンターで取り入れられた、①FO、②FL、③OCT、④講義実施計画書（EK）といった訓練手法が他センターのプログラムにも採用されるようになってきている。

プロジェクトの成果は、そのフィードバックに妥当な方法がとられたことで、他地域にも拡く波及している。

プロジェクトが農業機械化を目指したことは当該国のニーズにマッチしており、日本から供与された農業機械・器具はモデルセンターのみならず周辺の訓練センターから集まってくる研修生の実習用にも役立てられている。また、それら供与機材は良く維持・管理されている。

10.2. 問題を惹起した主要因

前述のように、本案件は大きな成果を上げたと評価できるが、その一方で、多くの試行錯誤を繰り返し効率の低下を招いた。

その最も大きな要因は、事前の調査、準備が必ずしも十分でなかったことにある。その結果、R/Dのなかで、訓練基本計画が何を指すのか明確でなく、いわゆる基本的な訓練計画をモデルセンターを対象として策定するということが制度的に許さ

れていなかったがために、基本計画策定は実施に至らなかった。また、訓練対象そのものが不明確であり、専門家の活動を混乱させる結果となった。

① 組織面における問題点としては、モデルセンターと農業省教育訓練普及庁との間に定期的な会合が持たれていないこと、訓練普及庁としてモデルセンターからの提言を積極的に吸い上げようとする姿勢に欠けること、が指摘できよう。

これは、モデルセンターのそもそもの位置づけが不明確であったことに起因するように思われる。

農業普及活動にとって、農民の技術ニーズに応じて、試験・研究機関がその適正技術に関する情報をいかにタイムリーに提供できるかが非常に重要な課題となる。

インドネシアにおいては、研究機関からの技術情報は農業情報センターで一旦選別された後、農業普及訓練センターに流される。しかしながら、農民や普及員と最も密接に関係する普及訓練センターにおいてさえ、ニーズ調査のための調査員の能力不足や求められる技術のアスペクトが捉えにくいといった問題から農民ニーズの把握が不十分であるという現状に鑑みて、研究機関から訓練普及センターに届く技術情報がどれほど農民の真のニーズにマッチしているのか疑問である。

その一方で、研究機関が普及訓練センターを通じて農民の技術ニーズを吸い上げるためのルートがいまなお確立できていないことも農民の技術ニーズの把握を阻んでいる。

農業技術の普及に至るメカニズムを十分に機能させようよう、研究と普及のリンケージを強めていくことが重要である。

また、モデルセンターと中央訓練センターとの連携不足、アンブレラ計画などの他の我国の協力案件との関連性が弱いことなども、プロジェクトの効果発現を弱めた要因として指摘してよかるう。

チヘアセンターと同様、本プロジェクトのモデルセンターとしてバタンカルクの農業普及訓練センターが選定されている。両センターを比較した場合、市街地からチヘアセンターへの交通の便の悪さは、農業普及訓練のために周辺地域から農民や農業普及員をセンターに集めるうえでネックとなってきたであろうと推察される。

また、両モデルセンターを取り巻く環境もセンター活動に影響を与えている。インドネシア全体からみて、チヘアセンターのある西ジャワ地域における農業の技術レベルが比較的高いがために、技術レベルの相対的に低い地域に位置するバタンカルクセンターに比べて、技術普及やそのニーズ把握の点で難しい点があったであろうことは否めない。チヘアセンターと同じく西ジャワ地域をカバーするバンドンに研修生が流れていることも、チヘアセンターの活動にマイナスに働いてきたように見受けられる。

② 財務面に目を転じてみると、センター維持費は安定的に推移してはいるもの、配分額が絶対的に不足しているのが実状のようである。

- 財務構造は、慢性的な維持費の不足分を実施コースに割り当てられるコース運営費で補填する形となっているが、それでも維持費が不足している。そのために、施設の維持・管理にも支障をきたす事態となっている。また、チヘアセンターでは、○日本人専門家の協力のもとテキストを作成し、教育訓練普及庁を通じて他センターへも配布した実績を持つが、現在では、財政難から資金の念出ができずその活動が行われなくなっている。
- なお、老朽化した施設についてはJICAの協力のもと補修工事が予定されている。

表II A 14 プロジェクトの目標達成が早済に行われた要因 (インドネシア・中堅農業技術者訓練計画)

	A. インプット	B. アウトプット	C. 案件目標	D. 開発目標
1. 組織・制度的要因		1. 巡回指導の助言で直接の訓練対象を中堅技術者から教官に変えた	1. 専門家の努力による教官の意識改革 2. 訓練方への訓練方法、プログラム改善の指導・助言	1. C/Pの定着、教官の補充が良好 2. エグゼクティブ内の普及員のほとんど全員が訓練を受けた 3. 教官の資質向上により訓練コースが増加した 4. 訓練者による他セクターへのOCT/FLの流通
2. 財務面		1. 試験・実習場の造成・予算による実効能力の向上		1. 訓練コース増加による外部予算の増加
3. 技術面		1. 農村・普及・機械導入実態調査、実用試験が訓練方法改善に役立った 2. 実技、現場重視の訓練 3. 実技訓練手法が適切(OCT、FL、野外観察実技) 4. 適切な消材、教材の作成 5. 研修・講義実習計画書 (EK) 作成	1. 実技、現場訓練による教官の技術レベルの向上	1. 訓練方法・内容の改善により普及員の技術レベル向上 2. 農民への新技術普及速まる 3. EKの充実により教官への技術継承
4. 施設・機材面	1. 施設・機材導入が計画通り実施された 2. モデルソングで訓練用場所が造成された	1. 試験・実習場の造成 2. 訓練機材、視覚覚醒器の選定が適切	1. 維持管理が良好 2. 使用頻度が高く、有効に利用された	1. 機材的予算不足 2. 訓練コースの増減による外部予算の不安定
5. その他				1. バンカセクターのアクティビルの訓練コース、訓練生、外部予算増加

表II A 15 プロジェクトの目標達成にとって問題となった事項の要因 (インドネシア・中堅農業技術者訓練計画)

	A. インプット	B. アウトプット	C. 案件目標	D. 開発目標
1. 組織・制度的要因	1. 目的・内容により専門家の派遣が遅れた	1. R/Dの内容不明確 2. R/Dの内容検討、合意が不十分 3. 訓練基本計画、訓練実施計画についての認識不足、見直し付き 4. 当初の対象グループ設定不適當 5. プログラム外の規模に対して専門家が少ない		1. 中央事務所廃止によりエグゼクティブと訓練者の定期的会合がもたれず助言機能が低下した
2. 財務面		1. 相対的予算不足	1. 機材的財政難	
3. 技術面		1. 専門家、C/Pの語学力 2. イデオロギのテキストが古い	1. 研究機関、情報センターとの連携不十分	1. 研究機関、情報センターからの情報が少ない
4. 施設・機材面	1. 無償施設の建設が遅れた 2. 機材導入が遅れた	1. 試験・実習場の造成の遅れ	1. 老朽施設・機材の修理・更新ができない	
5. その他				1. ナヘパ地区農業の停滞

表IIA16 インパクトの発現などに効果的に行われた要因（インドネシア・中堅農業技術者訓練計画）

	A インパクトの発現	B 効率性の確保	C 自立発展性の確保	D 計画の妥当性
1. 組織・制度的要因	1. ガバナー編成会議への出席 2. 訓練計画の策定によるOCT、FLの実施 3. 州政府、研究機関との連携が強い（バタカ） 4. 所長の管理能力（バタカ）の所長は訓練所長官に昇任	1. 適切な巡回指導による対象グループの重点変更 2. CPの定着、組織の変更がない	1. 既存の組織の整備・強化であった	1. 相手国の要請が重要・緊急であった
2. 財務面	1. 予算の赤字による火災・火害被害の発生		1. 外部予算による経常経費の補填	
3. 技術面	1. 訓練技術の開発・実施・提言（OCT、FL、インドネシア語、EK、教材作成） 2. 成果の普及（セミナー、研究会、ニュース等） 3. 教官の資質向上		1. 教官の英語レベルが高いこと 2. 訓練技術の継承の円滑	1. 専門家の技術レベルが高く、経験が豊富
4. 施設・機材面	1. 訓練施設・機材の有効な利用 2. 視聴覚機器の活用		1. 施設・機材の維持管理が良好	1. 施設・機材の選定が適切
5. その他	1. 行政センターの位置がいい（バタカ） 2. FL実施による農村環境の整備と栄養改善			

表IIA17 インパクトの発現などによって問題をもたらした要因（インドネシア・中堅農業技術者訓練計画）

	A インパクトの発現	B 効率性の確保	C 自立発展性の確保	D 計画の妥当性
1. 組織・制度的要因	1. 中央事務所の廃止による助成機材の低下 2. 行政センター所長が編成会議に出席できない 3. 州政府、研究機関との連携が弱い（マ） 4. 教官の交流不足によるマ化 5. 他のプロジェクト（例：アグレ）との関連性が弱い	1. 事前調査の不備 2. プロジェクトの規模に比べて専門家が少ない 3. 専門家派遣遅延による初期活動のロス 4. R/Dの検討、語句のアレンジ、合意不十分 5. TSIの提示遅れ、調整が適当でなかった	1. 中央事務所の廃止	1. 事前調査が不備、打合せ、実施協議でのR/Dの検討不十分 2. 中堅技術者の定義不明瞭 3. 訓練基本計画、訓練実施計画についての認識不足、見通しの付き 4. 研究機関、情報センターとの連携不十分 5. 機材選定のあとにTSIの提示が行われた
2. 財務面	1. CPの旅費が出す他センターへの巡回指導ができない		1. センターの維持管理費の不足分をコース運営費から補填 2. コースの運営費が年次により変動	
3. 技術面	1. 研究機関が弱体化のため普及に移す新技術が少ない 2. 研究機関、情報センターとの連携不足による情報不足		1. 教官の人事交流停滞によるマ化	1. 教官の技術、特に実技、現場経験の把握が不十分
4. 施設・機材面			1. 施設機材の老朽化 2. 部品の補給不足	
5. その他				1. 現在では位置があまりよくない（マ）

11. 得られた教訓及び提言

教訓及び提言としてつぎのことがあげられる。

11.1. 教訓

(1) 農業技術者の訓練には、教官の力量を向上させることが先決である

途上国において、農業技術者訓練の成果をあげるためには、先ず教官の力量を向上し、自身を高めることが重要である。

(2) 巡回指導の重要性

本案件で、プロジェクトの途中で(1)を痛感し、巡回指導で直接の訓練対象グループを普及員から教官に重点をおいたこと。その手段としてOCT、FL等の手法の導入を勧告したことは、その後のプロジェクトの目標達成に極めて効果的であった。

(2) 上部機関への積極的働きかけが重要である

訓練庁長官からの通達によるOCT、FLの他センターへの普及に見られるように、上意下達の風潮が強い国では、日常的な上部機関への積極的な働きかけが重要である。

11.2. 提言

(1) 十分な事前調査

もしできるならば、長期調査員の駐在による情報収集が望ましい。

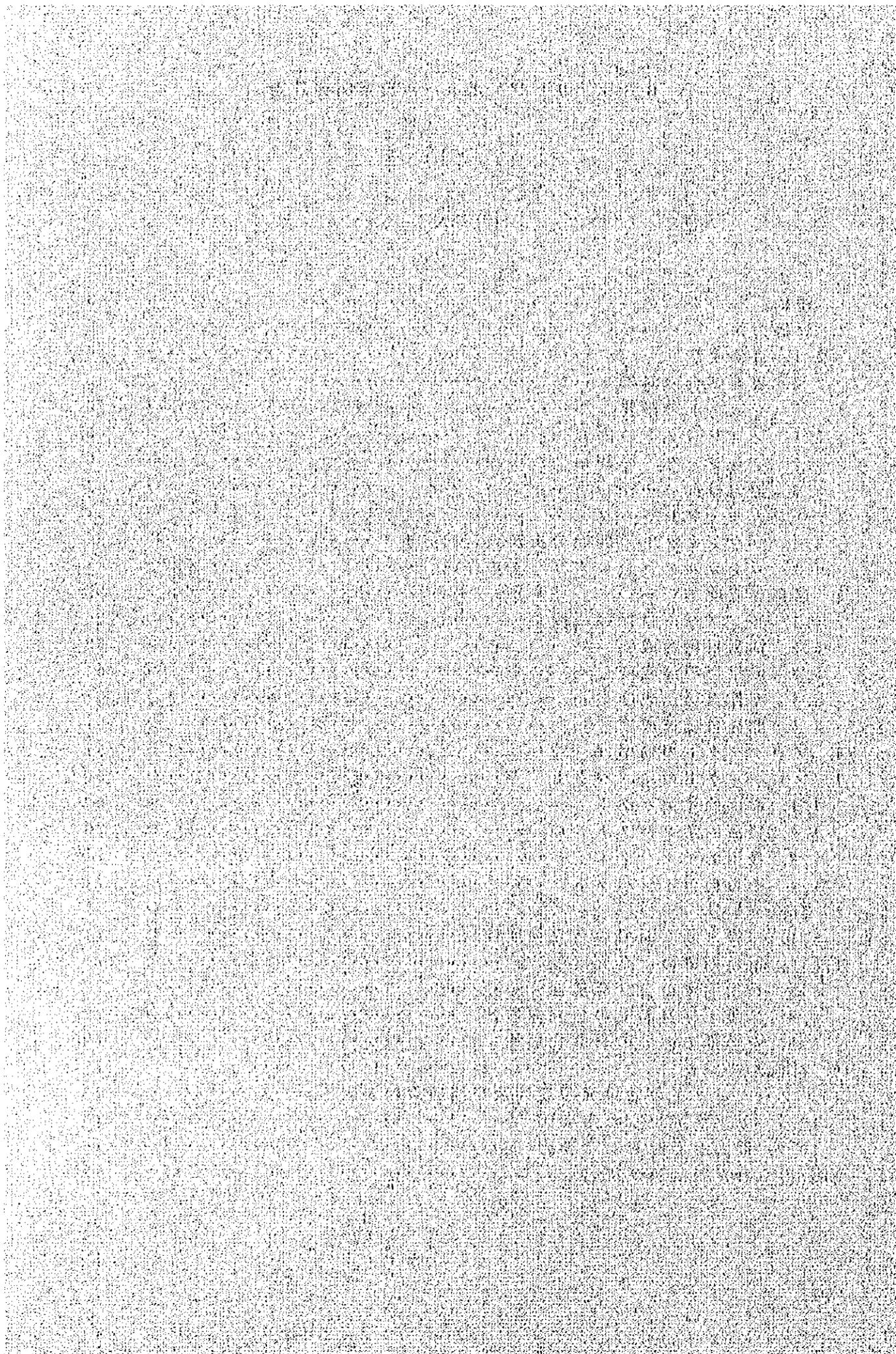
(2) 問題分析、要因分析によるログフレームの作成および利用

R/Dの内容とくに目標、対象グループ、達成指標の設定、進行管理などのためにログフレームの利用を提言する。また指標設定に当たって、定量化が難しい普及部門の場合、例えば「技術向上」などその内容のブレークダウンが必要である。

B. フィリピン・ボホール農業開発計画

目次

1. 要約	45
2. 評価方法	45
2.1. 評価手法	45
2.2. 現地調査の対象	46
3. プロジェクトの概要	46
3.1. プロジェクトの内容	46
3.2. プロジェクトの経過	50
3.3. 協力概況	51
4. ロジカル・フレームワーク	51
4.1. プロジェクトの問題分析及び目的分析	51
4.2. ロジカル・フレームワークの作成	51
5. 目標達成度	55
5.1. インプット目標達成度	55
5.2. 活動目標達成度	59
5.3. 成果目標達成度	64
5.4. 案件目標達成度	67
5.5. 開発目標達成度	67
6. プロジェクトの効率性	67
7. プロジェクトのインパクト	69
7.1. 制度的インパクト	69
7.2. 経済的インパクト	70
7.3. 技術的インパクト	71
7.4. その他のインパクト	71
8. 自立発展性	71
8.1. 組織・制度面での自立発展性	71
8.2. 財務面での自立発展性	71
8.3. 技術面での自立発展性	72
8.4. 施設・機材面での自立発展性	72
8.5. その他の面での自立発展性	72
9. 計画の妥当性	72
10. プロジェクトの効果発現要因及び問題惹起要因	73
10.1. 効果を発現した主要因	73
10.2. 問題を惹起した主要因	74
11. 得られた教訓及び提言	77



1. 要約

この報告は、フィリピン政府に対してなされたわが国のプロジェクト方式技術協力案件「ボホール農業開発計画」について、現地調査（1992年4月1日～9日）を基に行った事後評価をまとめたものである。評価にあたっては、国際協力事業団の評価ガイドラインに示されたログフレームに基づいて行った。この方式は、プロジェクトの投入（Input）、活動（Activity）、成果（Output）、案件目的（Project Purpose）、開発目標（Overall Goal）のそれぞれの段階における達成度を検証する目的指向型の評価手法である。

このプロジェクトはボホール州における農業開発の推進を目標として、①研究、②訓練、③普及を内容とする技術協力を行った。

本プロジェクトの基本的考え方は、ボホール州の抱える課題に即した適切なものであり、サイトの選定も各種条件を考慮すると、妥当と考えられる。

プロジェクトの成果、プロジェクトの目的及び開発目標の達成度についてみると、C/Pの技術水準が向上し、水稲、畑作物及び野菜について、適正品種が選抜され、栽培方法が改善され、土壌分析が行われ、土壌改良の方法、施肥基準が設定され、手農具の試作も行われ、現地産農機の改良が行われた。

また、これらの成果は、各種教材として作成され、研修や展示圃場を通じて、普及員や農民に移転され、農業の生産性は上昇し、農家の経済状態は改善され、ボホール州農業の振興に寄与している。

本プロジェクトのインパクトをみると、経済的、技術的、社会文化的な面で、ボホール州に与えたインパクトは、大なるものがあり、技術的には、地域段階、全国段階で影響を与えているものもある。

自立発展性については、財政面で若干の不安はあるものの、組織面では、協力終了時の人員、組織が維持されており、定員化も進み、また、今後の活動に合わせた組織の再編成を計画している。また、技術面では、各関係機関との連携関係が確立しており、全体として、本プロジェクトは、自立発展を有していると思われる。

2. 調査方法

2. 1. 評価手法

評価手法は、国際協力事業団が作成した「プロジェクト方式技術協力事業案件評価ガイドライン」によった。本案件の計画立案にあたっては、当然のこととして特定の目標が想定されいたわけであるから、目標管理の立場からログフレームを基にして評価する。しかしながら、本案件においてはログフレームが作成されていないので、計画立案時（実施協議調査時）に遡って、R/Dに基づいて、これを作成し、評価のベンチマークとした。その作成にあたっては、既存の資料によって作成したものを基に、フィリピン側関係者からの聴取をフィードバックして改訂する方法をとった。

ログフレームにおいては「プロジェクトの投入（Input）→プロジェクトの活動（Activities）→プロジェクトの成果（Output/Results）→プロジェクトの目的（Purpose）→プロジェクトの目標（Overall Goal）」の流れがそれぞれ前者の達

成を特定の外部条件（プロジェクトが管理できない条件）の充足によって、後者が達成されるという連鎖を形成している。そして、それぞれの達成度測定のための指標とその測定手段を設定している。ログフレームの利用により、プロジェクトの目標設定、目標管理、評価のための共通の概念が提供されることになる。

2. 2. 現地調査の対象

本案件の対象であるボホール農業振興センター（Bohol Agricultural Promotion Center）に加え、NEDA、農業省のAgricultural Training Institute（略称；ATI）を訪問した。

3. プロジェクトの概要

3. 1. プロジェクトの内容

3. 1. 1. プロジェクト名

和名：フィリピン・ボホール農業開発計画

英名：Bohol Agricultural Promotion Center Project

3. 1. 2. プロジェクトの背景

フィリピン政府は、1978/82年を対象とする第5次5カ年計画を策定し、農業分野では、農業生産の拡充と、農村及び地域開発の推進を主要目標としていた。

このような状況の下で、1人あたり所得が全国平均の約3割、セントラルビサヤ地域平均の約6割と開発の遅れたボホール州が総合地域開発の対象地域として選ばれた。

総合開発の主要目標は、農業開発を通じての所得の向上であり、これは、農業の生産性向上に負うところが大きい。

ボホール州の農業生産性を低めている要因として、灌漑施設、輸送体系、電力供給、流通機構、農業技術開発、土壌肥沃度の問題が挙げられていた。

これらの問題のうち農業技術開発及び土壌肥沃度等の問題を解決すべく、本件が、わが国に対し、プロジェクト方式技術協力案件として要請された。

3. 1. 3. プロジェクトの目標

ボホール州農民の所得の向上に寄与するため、農業技術開発、訓練、普及による農民への技術の定着を通じての農産物の増産を開発目標とし、案件目標を生産技術の向上灌漑対象地域の拡大、適正品種の使用とした。

3. 1. 4. プロジェクトの所在地

1) Main Center

ボホール州タグビララン市ダオ

2) Sub-Center

ウバイ

3) 試験地

ウバイ (水田)、ピラール (水田)、ツビゴン (野菜、水田)、
マヤナ (野菜)

4) パイロットファーム

カルメン

サイトの選定理由は、次の通りであった。

1) Main Center

フィリピン側は、国有及び州政府有の土地がある4地点、ウバイ (Ubay)、
ダオ (Dao)、カルメン (Carmen) 及びツビゴン (Tubigon) を挙げ、そのう
ち農業試験場内を予定するウバイを第一候補地としていたが、次の理由によ
ってダオに設置されることとなった。

- ① ウバイは、既存施設の利用が可能であり、畑作物の種類も多種である。
しかし、電気等のインフラは整備中であり、専門家の生活環境は劣悪であ
る。
- ② カルメンは、農家へのインパクト、水源、政府関係機関に対する位置、
生活環境に問題がある。
- ③ ツビゴンは、政府所有の土地が2 ha程度しかなく、また水源の確保も困
難である。
- ④ ダオは、州都タグビラランに近く、水源の問題があるものの政府関係機
関が周辺に集中し、州全域の農家へのインパクトも強く、他の3地区に比
較して、生活環境がよい (水源の問題については、その後の井戸の試掘に
よって解決された。)。

2) Sub-Center

Main-Center の候補地の一つであったウバイが次の理由により選定された。

- ① 農業試験場内に4 haの水稲種子増殖圃があり、このうち整備済の2 haを
利用できる。
- ② 水稲試験地として予定しているピラールと異り、土壌は酸性の砂土質で、
ピラールと合せると、ボホール州全域をほぼ網羅する。

3) 試験地

水稲試験地として、前記Sub-Centerのウバイ及びピラール、野菜試験地と
して、ツビゴン、畑作試験地としてダオを選定した。

- ① ウバイについては、前述の通りである。
- ② ピラールは、ウバイがボホール州北東部に位置するのに対し、南西部に
位置し、土壌はアルカリ性、シルト質ロームと地域の代表的土壌条件を備
えている。

予定地は、ボホール農科大学所有地で、国道沿いにあるので、展示効果は高く、水源（ピラール川）に近く、灌漑水が十分得られることから、圃場整備後は、絶好の水稲試験圃場となり、余剰水を隣接の農家圃場へ供給できれば、試験地での成果の農家への適応性を実証できるので好都合である。

- ③ ツピゴンは、土地と水源に制約があるとされたが、野菜試験地としては支障なしとして選定された。地域的には、州の北西部に位置している。
- ④ ダオは、有効土層は1 m以上で、平坦である。心土は礫を含む場所があり、また岩の露頭が2～3カ所見られるが、これらは除去が可能で、整地すれば、畑作試験地として好適である。水源も畑作であれば可能である。

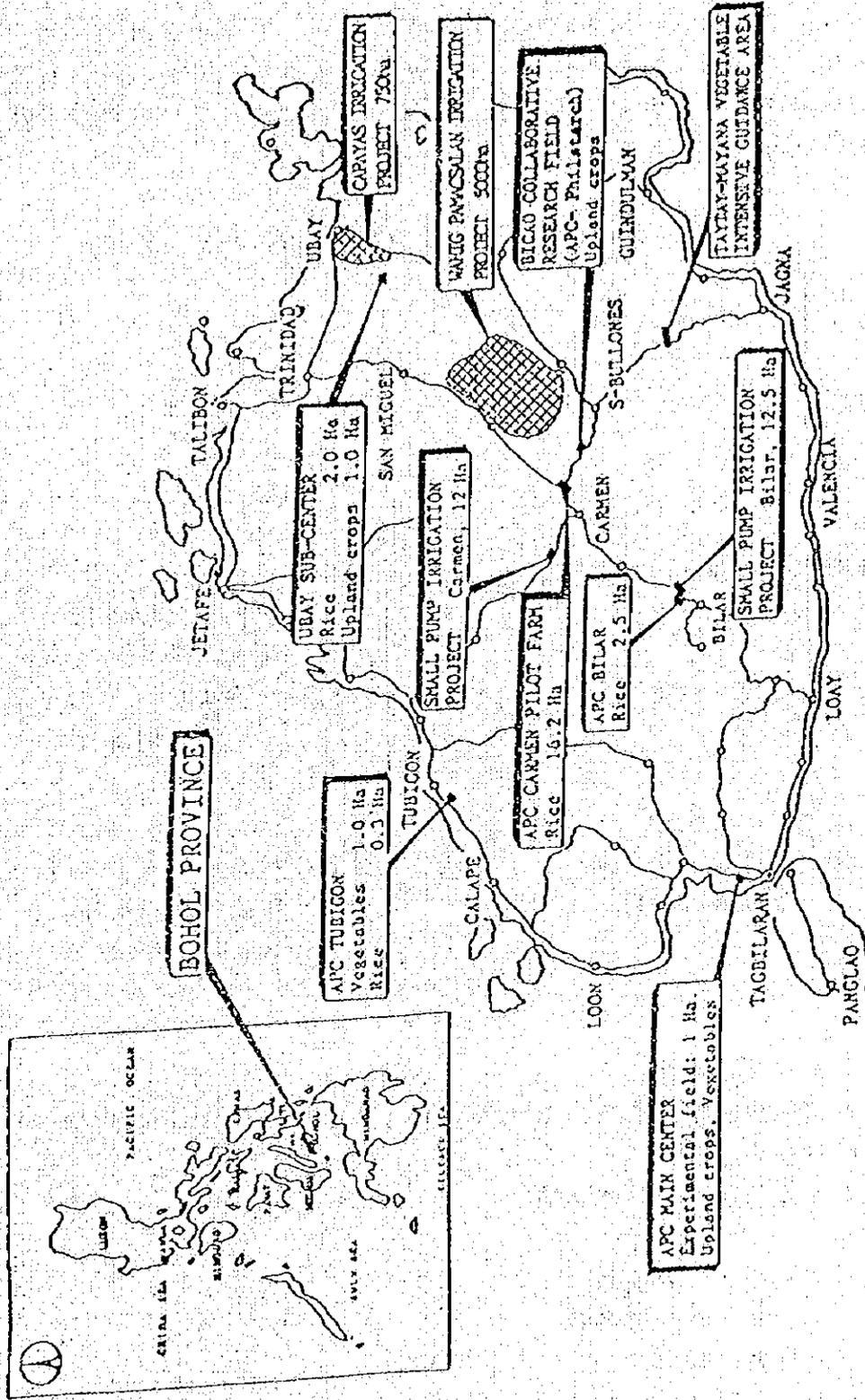
4.) パイロット・ファーム

カルメンは、90ha弱の政府所有の土地があり、パイロット・ファームとしての規模が確保でき、パイロット・ファームとしては水源確保の可能性があり、Main-Center からも約60kmの位置にある。

天水田への灌漑施設導入のモデルである。

以上のようにサイトは、州全域をほぼ網羅するように配置され、試験地も主要作物、代表的な土壌条件をも網羅している。

図 II B-1 プロジェクト位置図



Spot map of the Bohol APC and irrigation project sites.

3. 1. 5. プロジェクトの対象グループ

R/Dには明確には示されていないが、ボホール州の農産物の増産を目標としており、最終受益者は、農民であるが、その過程でC/P及び普及員を含む政府及び州政府関係者も技術移転や情報の提供を受けているので受益者に含めてもよいと考える。

表 II B 1. 対象者及び内容

	対 象 者	内 容
研究	カウンターパート	分野：稲作、畑作 土壌肥料 農業機械
訓練	普及員 農民リーダー	分野：総合研修 専門分野別研修 ポストトレーニング 分野：総合研修 専門分野別研修 ポストトレーニング
普及	農村青少年（リーダー） 普及員、農民	分野：総合研修 分野：印刷物作成配布、 スライド作成

3. 1. 6. 関係機関

- 1) 先方関係機関：農業省、B I A D P (Bohol Integrated Area Development Project)
- 2) 我方協力機関：農林水産省

3. 2. プロジェクトの経過

3. 2. 1. R/D等署名日

- 1) R/D署名：1983.2.2
- 2) 延長R/D署名：1988.1.22

3. 2. 2. 協力期間

- 1) 1983.2.2～1988.2.1
- 2) 1988.2.2～1990.2.1(延長)

3. 2. 3. 調査団派遣

- 1) コンタクト業事前調査：1978.7.25～8.20
- 2) マスタープラン調査：1979.7.～9.
- 3) 技術協力事前調査：1980.3.15～4.5
- 4) 概略設計調査：1981.6.29～7.18
- 5) 基本設計調査：1982.9.28～10.27
- 6) 実施設計：1983.1.5～2.9
- 7) 実施協議：1983.1.20～2.4
- 8) 計画打合せ：1984.1.24～2.4
- 9) 巡回指導：1985.3.18～3.24
- 10) パイロット・インフラ整備：1985.7.10～8.23
- 11) 巡回指導（プリ・エバ）：1987.2.24～3.5
- 12) エバリエーション調査：1987.11.26～12.8
- 13) 巡回指導Ⅱ：1989.10.2～10.14

3. 3. 協力概況

3. 3. 1. 事業実績

① 日本側全経費	1,089 百万円
② 相手国全経費	24 百万円
③ 専門家派遣	24人
④ 職員配置	96人
⑤ 研修員受入れ	24人

3. 3. 2. 関連協力事業

① 無償資金協力

ボホール農業振興センター 9.70 億円

4. ロジカル・フレームワーク

4. 1. プロジェクトの問題分析及び目的分析

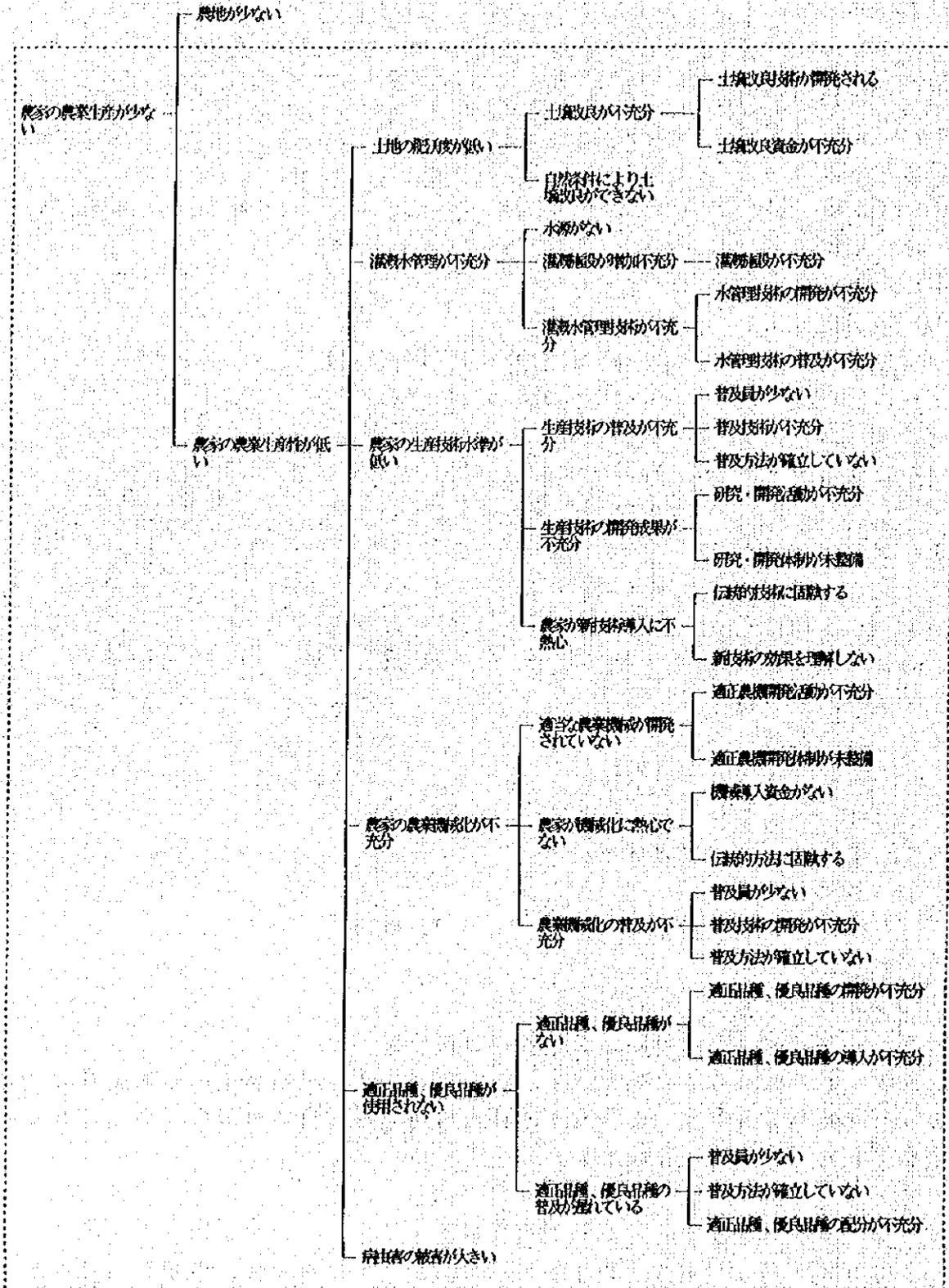
ログフレームの作成に先だって、既往の資料及び現地調査の結果を参考にして、表ⅡB2及び表ⅡB3のような本案件の問題分析及び目的分析を行い、これらに基づいてログフレームを作成した。

4. 2. ロジカルフレームワークの作成

表ⅡB4の通りである。以下このログフレームに沿って、各項目の達成度を検討する。なお、R/Dに基づいて作成したログフレームの当初案を表ⅡB5に示した。

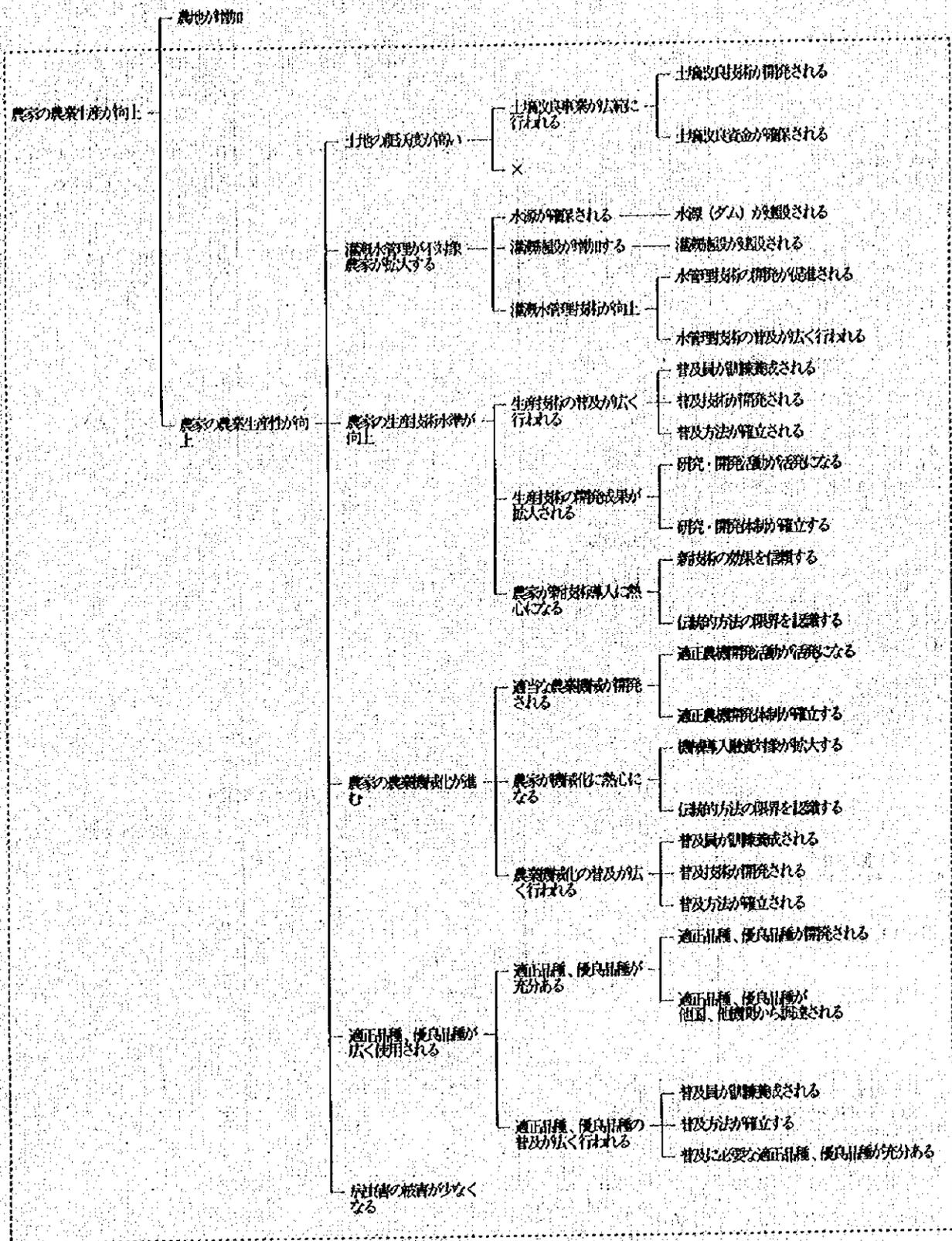
これが示すように、成果、評価指標及び手段、重要な外部条件が明記されていない。

表II B2 問題分析



プロジェクトの範囲

表B3 目的分析



プロジェクトの範囲

表B4 フィリピン・ホホール農業開発計画ログフレーム（現地調査に基づいて作成）

プロジェクトの概要	評価の指標	評価測定手段	重要な外部条件
(A-1) 開発目標 農産物の増産	(A-2) 単収、採生産	(A-3) センター資料、聴取り、報告書、 核計資料	生産資材価格が高騰しない。 大きな自然災害がない。 病虫害が発生しない。
(B-1) 案件の目標 生産技術の向上 灌漑対象地域の拡大 適正品種の使用	(B-2) 新技術適用農家数 農業機械新規導入農家数 灌漑面積 適正品種の使用量	(B-3) センター資料、聴取り、報告書	自然災害、病虫害が発生しない。 農地が減少しない。 生産資材価格が高騰しない。
(C-1) 成果 1. 新しい生産技術の開発 2. 灌漑水管理技術の向上 3. 適正農業機械の開発 4. 適正品種の確保、配布 5. 1、2、3、4の訓練指導員 普及員の訓練、養成 6. 1、3、4の農民への普及	(C-2) 1. 改善開発された技術数 2. 水管理技術 3. 改良、開発された農機 4. 適正品種 5. 訓練コース、参加人員 6. 教材、マニュアル数 7. 試験地、展示圃数	(C-3) センター資料、聴取り、報告書 数	灌漑施設が整備される。 C/P、普及員が異動しない。
(D-1) 活動 1. 研究部門 1) 栽培法の試験 2) 水田水管理技術の開発促進 3) 適正農業機械改良、開発研究 4) 水稲、畑作物、野菜品種の適 応性試験 5) 土壌分析、生産障害要因の検 討 2. 訓練部門 1) 訓練方法の改善 2) 教材、マニュアルの作成 3) 訓練プログラムの作成 4) 訓練の実施 3. 普及部門 1) 普及方法の改善 2) 新技術の展示	(E-1) インプット 1. 日本側 (1) 技術協力 1) 専門家派遣 2) 研修員受入 3) 機材供与 4) ローカルコスト負担 (2) 無償資金協力 (3) 有償資金協力 2. フィリピン側 (1) 土地および建物の提供 (2) ローカルコストの支出 (3) 人員の配置		財政事情が悪化しない。 治安が悪化しない。

表B5 フィリピン・ホホール農業開発計画ログフレーム（R/Dによる当初案）

プロジェクトの概要	評価の指標	評価測定手段	重要な外部条件
(A-1) 開発目標 ホホール州における農業開発の推 進			
(B-1) 案件の目的			
(C-1) アウトプット			
(D-1) 活動内容 1. 研究活動 実用・適正技術の開発 (1) 適正品種の選抜、稲および畑 作物の栽培法の改善 (2) 土壌の改良 (3) 水田における水管理の効率性 の向上 (4) 適正農業機械化体系の導入 2. 訓練活動 既存の訓練活動を強化、促進 する 3. 普及活動 既存の普及活動への助言、新 技術展示を組織する	(E-1) インプット 1. 日本側 1) 専門家派遣 2) 機材供与 3) 研修員受入 2. フィリピン側 1) ローカルコストの支出 2) 人員の配置 3) 土地、建物、施設の提 供		

5. 目標達成度

5. 1. インプット目標達成度

インプットの項目は、ログフレーム（E-1）に示す通りであり、その実績は、

3. 3 協力の実績と一部重複するが以下の通りである。

1) 日本側

(1) 技術協力

① 専門家派遣

長期専門家11名、短期専門家13名、計24名

② 研修員受入

視察10名、研修14名、計24名

③ 機材投与：373 百万円

④ ローカルコスト負担：326 百万円

（参考）技術協力関係経費（除研修員受入）：1,089 百万円

(2) 無償資金協力

ボホール農業推進センター：9.70億円

キャバス灌漑施設建設：14.33 億円

(3) 有償資金協力

ボホール灌漑事業：46.00 億円

2) フィリピン側

(1) 土地及び建物の提供

A P Cの土地及び建物、圃場

(2) ローカルコストの支出：24百万ペソ

(3) 人員の配置：4部、96名

これら実績を、組織、財務、技術、施設・機材、その他の面から検討する。

① 組織・制度面

フィリピン側は、図ⅡB2の組織図に示すように、4部を設け、96名の職員を配置した。

これらは、研究、訓練、普及の活動分野に合致した組織であり、R/DにおけるC/P及びその他職員についての条件を満すものであり、組織とその人員について目標値は設定されていないが、活動と成果から判断するに、組織としては、研究部門の人員、機能が、他部門と比較して、やや比重が大きすぎる感がある。しかしながら、地域の事情、ニーズをベースとして、現地事情に合致する適正技術の開発を優先して行うことは、オーソドックスなやり方ともいえるため、プロジェクト立上り段階としては、経過的処置として是認されるものと考えられる。

② 財務面

フィリピン側が、年平均3百万ペソ強を支出したことは比側の努力として評価できる。しかしこれは、活発な活動を保障するには必ずしも充分ではない面もあり、これについては、我が方のローカルコスト負担が大きな役割を果たした。

圖 II B 2 組織圖

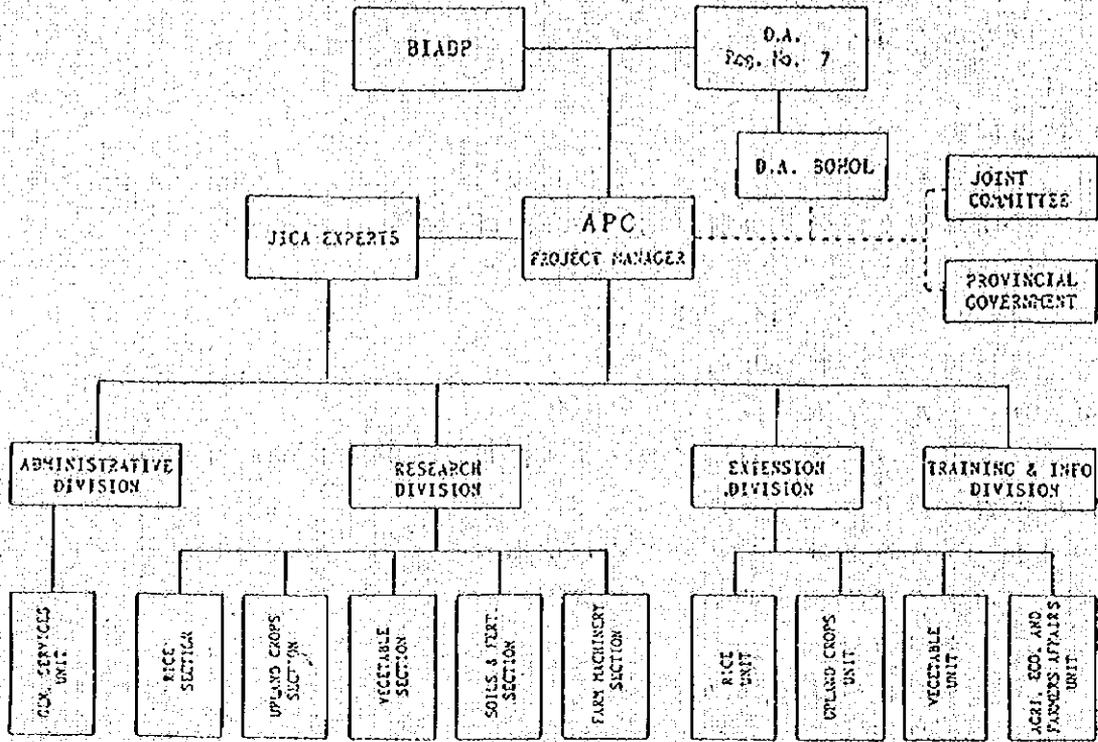


表 II B 6 予算推移

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992 Proposed
MOX		¥1,423,000.-	¥1,638,771.-	¥2,268,000.-	¥2,207,000.-	¥2,495,723.-	¥2,767,906.-	¥3,006,000.-	3,757,500.00
PS									
Salaries		¥ 630,000.-	¥ 714,866.66	¥1,025,000.-	¥1,289,000.-	¥3,256,440.-	¥2,075,689.-	¥2,076,000.-	2,958,400.00
Costs/Casual		161,000.-	298,761.34	505,000.-	505,000.-	17,760.-			
Honorarium		152,000.-	156,600.-	183,000.-	183,000.-	340,800.-			
Sub-Total		¥ 943,000.-	¥1,170,228.-	¥1,713,000.-	¥1,977,000.-	¥3,595,000.-	¥2,075,689.-	¥2,076,000.-	
GRAND TOTAL	¥1,872,450.-	¥2,366,000.-	¥2,808,999.-	¥3,981,000.-	¥4,184,000.-	¥6,080,723.-	¥2,843,595.-	¥5,082,000.-	6,695,900.00

③ 技術面

専門家派遣については、チーム・リーダー、稲作栽培、畑作栽培、土壤肥料、農業普及、農業機械、業務調整の7分野の専門家が、派遣された。一部の分野で、派遣の遅れがあったものの、ほぼ計画通りの派遣が行われた。研修員受入れについては、分野、人数ともに当初の目標はなかったが、協力期間中24名が本邦研修を受けた。先の実績にみる通り、研修が14名、視察が10名となっており、専門家1名につき、約1名となっているが、プロジェクトの立上り段階においては、技術研修を受けるC/P数をいま少し増加させることも一案ではなかろうか。

視察の割合が相対的に多いが、関係機関が多かったため、必然的にそうならざるを得なかった面もあるが、関係機関の本プロジェクトに対するその後の関与の度合いを考慮すると、技術研修的な要素を入れる度合いを増やしたほうがよかったとも考えられる。

④ 施設・機材面

A P C建物が、無償資金協力によって建設された。ダオ、ビラール、ウバイの試験圃場及びカルメンのパイロットファームが、プロジェクト基盤整備費によって整備された。

機材については、R/Dに試験研究用機材、農業機械、肥料、農薬、車輛、視聴覚機材、事務機器等が供与された。

その他、本プロジェクトに直接含まれるものではないが、カヤバス灌漑施設建設及びボホール灌漑事業が、無償資金協力及び有償資金協力で行われた。

⑤ その他の面

特になし

インプットについて、数量的に目標は設定されていないが、活動に特段の支障はなかったことから、おおむね計画通り実施されたと判断される。

5. 2. 活動目標達成度

活動内容及び期待される成果は、ログフレーム（D-I）及び（C-I）に示した通りである。活動と成果を一括して達成度を評価する。

以下ログフレームと対比して、活動内容とその成果について検討する。

5. 2. 1. 研究部門

水稲、畑作物及び野菜について、適応試験の実施、栽培法の試験、見直し、土壌分析、主要阻害要因の検討、適正農業機械の開発改良試験など新技術の試験、開発について、C/Pの指導、助言を行うと共に、主体的に開発研究に取り組んだ。その結果、適正品種の選択、栽培法の改善、土壌改良技術の開発、適正農機の開発等が成果としてあげられた。活動と成果は、表II B 7のとおり。

表 II B 7 研究部門の活動と成果

項 目	活 動	成 果
適正品種の選択	水稲、畑作物、野菜の品種について、適応性試験を行った。	適正品種が選択された。
栽培法の改善	水稲、畑作物、野菜の栽培法について試験を行った。	栽培法が改善された。
土壌改良技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土壌肥沃図作成のため土壌分析を行った。 ・ 土壌タイプ別に作物の生育阻害要因を検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土壌肥沃図が作成された。 ・ 土壌改良法が開発された。 ・ 実験マニュアルが作成された。
水田水管理技術の開発		
適正農業機械の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改良手農具の開発を行った。 ・ 施設、機器の保守、管理を行った。 ・ 現地産ティラーの演示及び改良を図った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6種の改良手農具を試作した。 ・ ティラーを改良した。

5. 2. 2. 訓練部門

計画では、当部門の活動として、訓練方法の改善、教材、マニュアルの作成、訓練プログラムの作成、訓練の実施を行うことになっている。

しかしながら、訓練担当の専門家は計画上、派遣されることになっておらず、実地上も同様である。しかし、研究部門は稲作専門家及び普及専門家が訓練を担当し、相互に連携を図りつつ、訓練方法の見直しや訓練の実施について指導を行った。

普及方法の訓練については、I R R I、等のセミナーにC/Pを参加させるなど、他機関との意見交換を通じ、訓練内容、方法の習熟のための指導を行うとともに、訓練プログラムの策定、教材作成、訓練の実施を指導した。また、効果測定の方法を指導することにより、訓練カリキュラム、指導方法、内容の見直しをC/Pが独自に行えるよう指導を行った。

また、技術訓練活動として、農業普及員研修、農民リーダー研修、農村青少年研修、肥料農業小売店研修、農業開発ワークショップの実地指導を行った。

(1) 農業普及員研修

21回、合計405人の普及員に対し研修が実施された。ボホール州の普及員数が約200人であり、1人当たり平均2回の訓練を受けたことになる。

研修内容は多作物研修、作物別研修、専門分野研修、長期研修からなる。

(2) 農民リーダー

地域の農民リーダーとして期待される優秀農家715名に対して研修を実施した。このうち、多作物研修には47名が参加した。ボホール州には、48の町があるので、ほぼ1町1名が研修を受けたことになる。作物別研修を含めると1町当たり約15名が参加している。

(3) 農村青少年研修

4Hクラブのリーダーとなるべき青年292名に対して研修を行った。4Hクラブの会員数は3,500名であり、約12名に1人の割合で研修を行ったことになる。

1986年、1987年の研修受講者43名について追跡調査したところ、約半数が転出していることが判明したため、それ以後の本コースの対象者を、実際に農業に従事している青少年とすることとした。

(4) 肥料農業小売店研修

肥料農業小売店が、肥料農業及び栽培についての基礎知識を得て、農民に助言できるようになることを主眼として、研修を行い、32名が参加した。

(5) 農業開発ワークショップ

農業省、州政府、市町村関係者、APC職員、APC技術採用農民が参加し、APCの活動及び計画、課題について意見交換を行い、より広く、ニーズの把握に努め、APCにおける訓練活動の参考とした。

7日開催され、496人が参加した。

(6) 教材開発

研修、普及活動の教材として、ハンドブック、ニュースレター、年報、パ

シフレット、マニュアル、栽培暦、ポスター等39種40,000部以上を作成し、配布した。

農民を対象としたものは、現地語により作成されている。

訓練実績、教材作成実績をそれぞれ表ⅡB-8、表ⅡB-9に示す。

表ⅡB-8 訓練実績(1985~89)

訓練の種類	回数	期間	参加者
普及員対象訓練			
多作物訓練	5回	15日	95人
稲作訓練	3回	18日	85人
畑作訓練	3回	14日	53人
野菜訓練	2回	15日	26人
専門分野訓練	4回	12日	126人
長期実習訓練	4回	180日	20人
小計	21回		405人
農民リーダー訓練			
多作物訓練	4回	15日	47人
稲作訓練	11回	5日	314人
畑作訓練	6回	5日	149人
野菜訓練	7回	5日	209人
小計	28回		719人
農業後継者訓練			
多作物訓練	3回	6日	76人
稲作訓練	4回	5日	107人
畑作訓練	2回	5日	57人
野菜訓練	2回	5日	52人
小計	11回		292人
肥料農業小売店訓 作物生産訓練	2回	3日	32人
訓練合計	62回		1448人
ホ・ホ-ル農業開発ワークショップ	7回	2日	496人

表 II B 9 教材作成実績

教材名	ページ数	部数	対象
1984年			
ホールの農業 (英語)	100	250	普及員、APCスタッフ
APC年報 (英語)	26	300	普及員、APCスタッフ
1985年			
ツングロ病防除紙芝居 (英語)	28	400	普及員
稲作栽培紙芝居 (英語)	26	400	普及員
APC Tech News No1、No2	各 22	各1,000	普及員、関連機関
APC解説ビデオ (英語)	20分		訓練参加者、来訪者
1986年			
稲作ハンドブック (現地語)	58分	2,000	農民、普及員
玉蜀黍ハンドブック (現地語)	56	1,500	農民、普及員
APC年報 (英語)	102	300	普及員、関連機関
APC Tech News No3~6	各 22	各1,000	普及員、関連機関
稲作栽培ビデオ (現地語)	20分		農民
1987、'88年			
野菜ハンドブック (現地語)	102	1,000	農民、普及員
クアノ埋蔵調査 (英語)	34	500	普及員、関連機関
土壌肥料分析マニュアル (英語)		100	実験室スタッフ
ホールの土壌	10	500	普及員、関連機関
種切生産マニュアル (現地語)	6	2,000	農民、普及員
ウベ (Yam) 栽培カレンダー (現地語)	1	2,000	農民、普及員
APC案内パンフレット	3	1,000	来訪者、関連機関
APC Tech News No7~9	各 22	1,000	普及員、関連機関
1989年			
農業ハンドブック (現地語)	156	2,000	農民、普及員
稲作ハンドブック (現地語)	42	5,000	農民、普及員
畑作ハンドブック (現地語)	60	2,000	農民、普及員
野菜ハンドブック (現地語)	52	2,000	農民、普及員
農業機械マニュアル 4種類			
農機保守管理 (英語)	14	200	農民、普及員
農機修理 (英語)	34	200	普及員、APCスタッフ
車両保守管理 (英語)	21	200	運転手、APCスタッフ
農機保守管理 (現地語)	24	200	農民
APC年報 '87~'89 (英語)	236	300	普及員、関連機関
リンゴ貝防除ポスター (現地語)	1	1,000	農民
APC Tech News No10	22	1,000	普及員、関連機関
農業新聞 "GABAYAN" 機関 (現地語)			
No 1~4	各 8	各5,000	農民、普及員

5. 2. 3. 普及部門

普及活動への助言及び新技術の演示をその活動としている。

普及部門の活動実体は、研究部門、訓練部門との連携の下で展開されており、研修計画、研修参加者の選定や展示圃設置計画については、展示圃設置現場に、関係者の立合いを確保する、青空教室への参加を促進する、肥料配布とその資金の回収などについて指導を行った。

その結果、以下のような成果が得られた。しかし、研究部門との連携については、限定的である。

(1) 展示圃設置

水稲283カ所、とうもろこし17カ所、キャッサバ7カ所、さつまいも2カ所、野菜43カ所、ウビ17カ所、落花生5カ所が設置された。

(2) 種子配布

A P C圃場及びデモンストレーション圃場で生産した優良水稲種子を1農家2.5kgを配布している。37トン強が生産された。

(3) 青空教室の開催

地区の普及員等の協力を得て、展示圃で行われる。開催時期は、収穫期で、参加農民に、作柄、結果を確認させ、展示農民の体験の発表の後、A P C職員が技術的説明を行い、質問にも答えるというもので、農民の抱える問題、要望を聞いて、その後の活動の参考とした。

稲作、畑作、野菜、土壌肥料、農業機械について、29町において、48回開催し、2,891名の農民が参加した。

(4) 肥料回転資金の運用

A P Cで開発された栽培方式に従い、収穫期に代金を返済するという条件でA P Cが農民に肥料を現物で貸出しを行っている。

1989年11月乾期作までに、1,678haを対象に2,382戸の農家に貸出しが行われた。

(5) 農家調査

パイロットファーム入植農家と周辺比較農家に対する効果測定調査を行った結果、入植農家の生産が増加し、農業所得も飛躍的に増加していることが明らかとなった。

稲作低収量地区（ピラール）における稲栽培の実態調査では、直接指導を行わない農家群においても、品種の改良種への更新が行われ、施肥、防除も行われ、所得の向上もみられ、A P Cの技術が普及しつつあることが、うかがわれた。

小型ポンプ利用による天水田における補助的灌漑の経済性調査では、4,000 kg/ha以上の収量があればポンプの併用が有利であるとの結果が得られた。

5. 3. 成果目標達成度

本プロジェクトの3本柱である研究、訓練、普及の各部門は、それぞれ上述のような成果を収めたが、これらは、独立したものでなく、3部門が一体となってはじめて効果を発揮するものである。

普及部門の活動は、研究部門における活動の成果が挙がるに従って、活発になってきている。

(1) 研究部門における新技術の開発については、新技術の開発までには至っていないものの、栽培法の改善が行われた。灌漑水管理技術については、センターの研究職員の研究が活発になったものの、技術水準の向上にまでは至っていない。適正農機の開発について、改良手農具の開発が行われ、品種については適正品種が選抜された。

(2) 訓練部門においては、訓練の基礎的な事項すなわち訓練方法の見直しによる改訂、訓練プログラムの作成、教材、マニュアル作成が行われ、農業普及員、農民リーダー等の研修を実施した。しかし、研究部門における成果が限られていたこともあり、訓練内容の改善は限定的であった。

(3) 普及部門においては、普及方法の改善が図られた。また、新技術の展示を行ったが、訓練部門同様、普及内容が研究成果と結びついて改訂させた部分は限定的であった。

研究、訓練、普及の各部門の活動傾向と活動フローをそれぞれ図ⅡB3、図ⅡB4に示す。

圖 II B 3 活動傾向

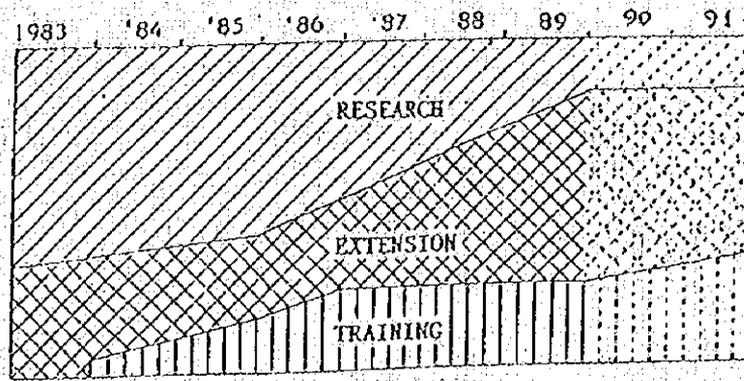


Fig. 1. Operating trend of APC research, extension and training activities.

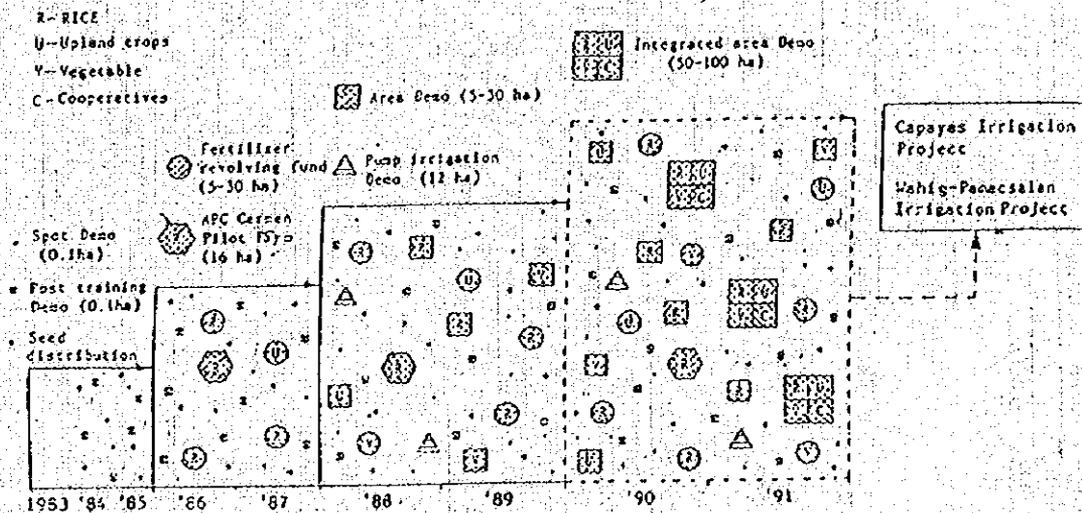
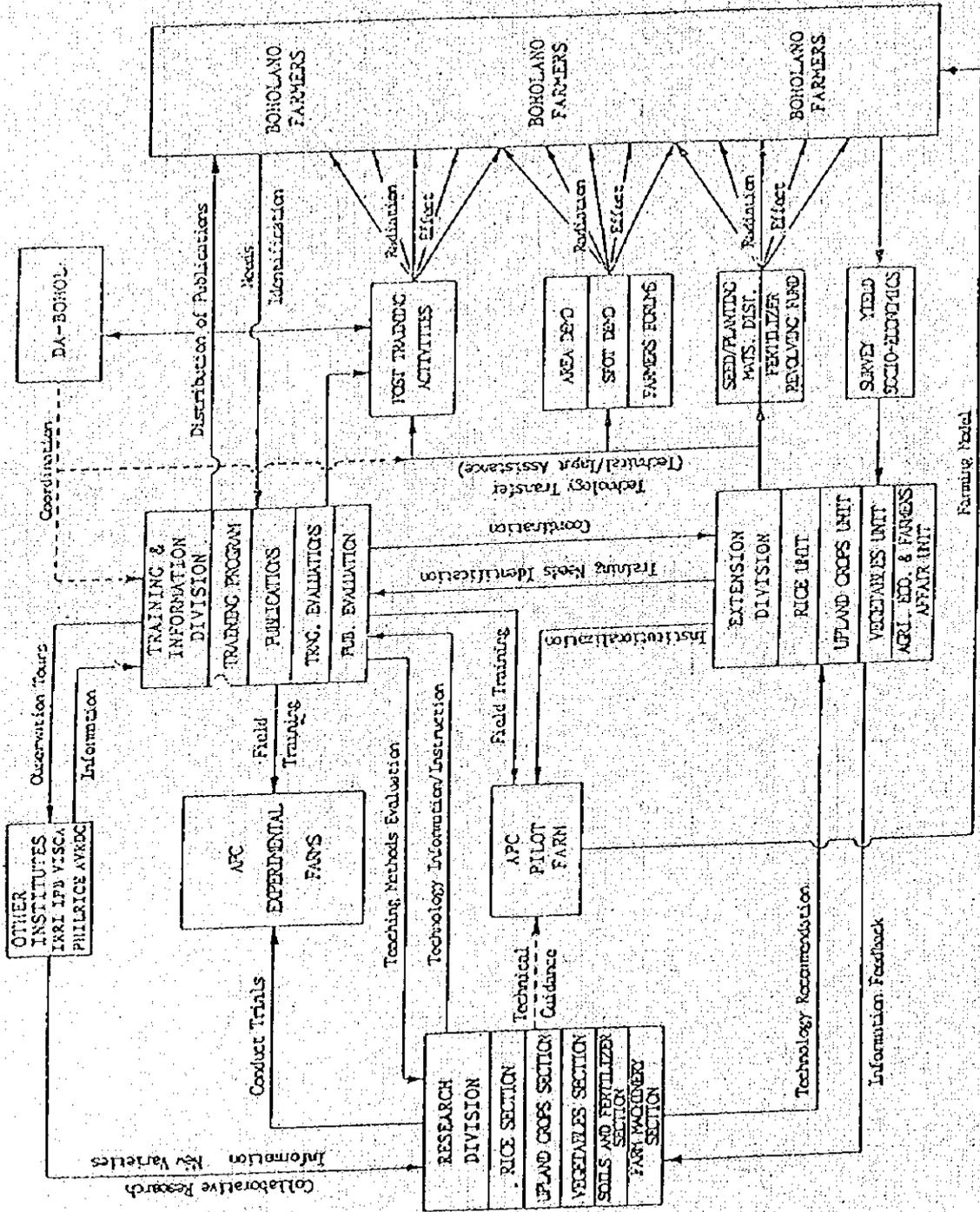


Fig. 2. Gradation of APC extension approaches and demonstration models.

図 I B 4 活動フロー



Schematic flow of the APC integrated research, extension and training activities

5. 4. 案件目標達成度

- (1) 生産技術の向上については、栽培法の改善に基づき訓練、普及が行われた結果、新技術の適用農家数は、ボホール島全農家の約40%に達しており、対象技術は限定的であるか、規模が非常に大きいこともあり、評価できる。
- (2) 農業機械化については、手農具が開発され、普及に結びついたものの、効果は必ずしも大きくないものを推定される。
- (3) 灌漑、水管理技術については、普及段階まで至っていないこと、また、灌漑施設建設が、無償、円借款により進められているが、未完成であることから、具体的効果の発現に至っていない。
- (4) 適正品種の確保については、適正品種の選定、それに続く普及を経て、量的に充分でない面があるものの、農家が土地条件に見合った品種を導入できる基盤が整った。また、展示圃における適正品種の展示を実地に行った結果、農民の適正品種に対する認識が深まり、徐々に、かかる品種を望むまたは使用する農家が増加している。

5. 5. 開発目標達成度

上記の結果、ボホール島においては、米の増産が実現し、島全域の需要をまかなうようになり、レイテ、ミンダナオ島等にも輸送、消費されている。また、米生産が十分な量を確保できるようになったことに伴い、野菜などセブ島の大消費地向けの換金作物の生産へと生産の余力を振り向けることが可能となった。

6. プロジェクトの効率性

本案件は、当初5年間の予定で開始されたが、活動の本拠地ともいべきAPCの施設が完成したのは、R/D署名後2年近く経ってからであり、協力活動が本格化するのには、それ以降であったため、2年間の延長を余儀なくされたとも考えられる。

その他、一部に専門家派遣の遅れはあったものの、活動は効率的に進められた方ではなかろうか。その理由として、以下のことが挙げられる。

- (1) 専門家の分野及び数、機材供与、ローカルコスト負担など、対象地域に見合ったものが投入され、比側も、組織、財務面で、相応の対応をした。

肥料回転基金は、成果の農家レベルでの定着には、極めて効果的であった。

- (2) 我方協力のタイミングは、ほぼ通常のペースで実施されたと考えられる。
- (3) APCの施設建設は、技協と時間的ズレはあったものの、これによって活動の場が確保された。
- (4) 国内支援体制も特に問題はなかった。
- (5) 終了時調査結果に基づき、協力の成果を発展させるため、2名の専門家が派遣されることとなった。

表 B 1 0 実施効率性

<p>1. 開発目標、目的に比較した協力規模の妥当性</p>	<p>ボホール州全域を対象に、専門家の数、ローカルコストも相当投入しており、協力規模は見合ったものであったといえる。</p>
<p>2. 協力実施タリカガの妥当性 (1) 専門家派遣 (2) 機材供与 (3) 研修員受入 (4) 計画打合せ (5) 巡回指導 (6) 機材修理</p>	<p>(1) 一部派遣の遅れがあった。 (2) (3) (4) (5) 通常のベース (6) 農業機械専門家が担当した。</p>
<p>3. 国内支援体制の妥当性</p>	<p>問題なし。</p>
<p>4. プロジェクトへの投入金額の妥当性</p>	<p>相当に手厚くローカルコストが負担された。</p>
<p>5. 無償等、他の協力形態とのリケーツの効率性</p>	<p>協力開始後2年を経過して無償資金協力による施設建設が行われた。 無償及び有償資金協力による灌漑施設整備が進み新技術定着の基盤が整いつつある。</p>
<p>6. 中間・終了時評価、事後現況調査結果の活用</p>	<p>終了時評価調査により、専門家が2名派遣されることとなった。</p>