

国際協力事業団

平成5年度 開発調査案件に関する フォローアップ調査報告書 (農業分野)

タイ王国
フィリピン共和国

平成6年3月

財団法人 国際開発センター
財団法人 日本国際協力センター

国際協力事業団

平成5年度開発調査案件に関するフォローアップ調査報告書(農業分野)

タイ王国
フィリピン共和国
平成6年3月

財

122
807
SSP

JICA LIBRARY



1120211(6)

国際協力事業団

平成5年度
開発調査案件に関する
フォローアップ調査報告書
(農業分野)

タイ王国
フィリピン共和国

平成6年3月

財団法人 国際開発センター
財団法人 日本国際協力センター

国際協力事業団

27856

序 文

国際協力事業団では開発調査実施済案件の進展状況や調査結果の活用状況等を把握し、今後の開発調査事業の効果的・効率的実施に資することを目的としたフォローアップ調査を昭和59年度から毎年実施しております。

今年度のフォローアップ調査では、国内調査と在外事務所調査に加え、インドネシア共和国、タイ王国、フィリピン共和国、モロッコ王国、トルコ共和国、ジンバブエ共和国、ケニア共和国、ホンジュラス共和国、グアテマラ共和国の9ヶ国について、日本から調査団を派遣し、分野別、国別の観点から現地フォローアップ調査を実施しました。

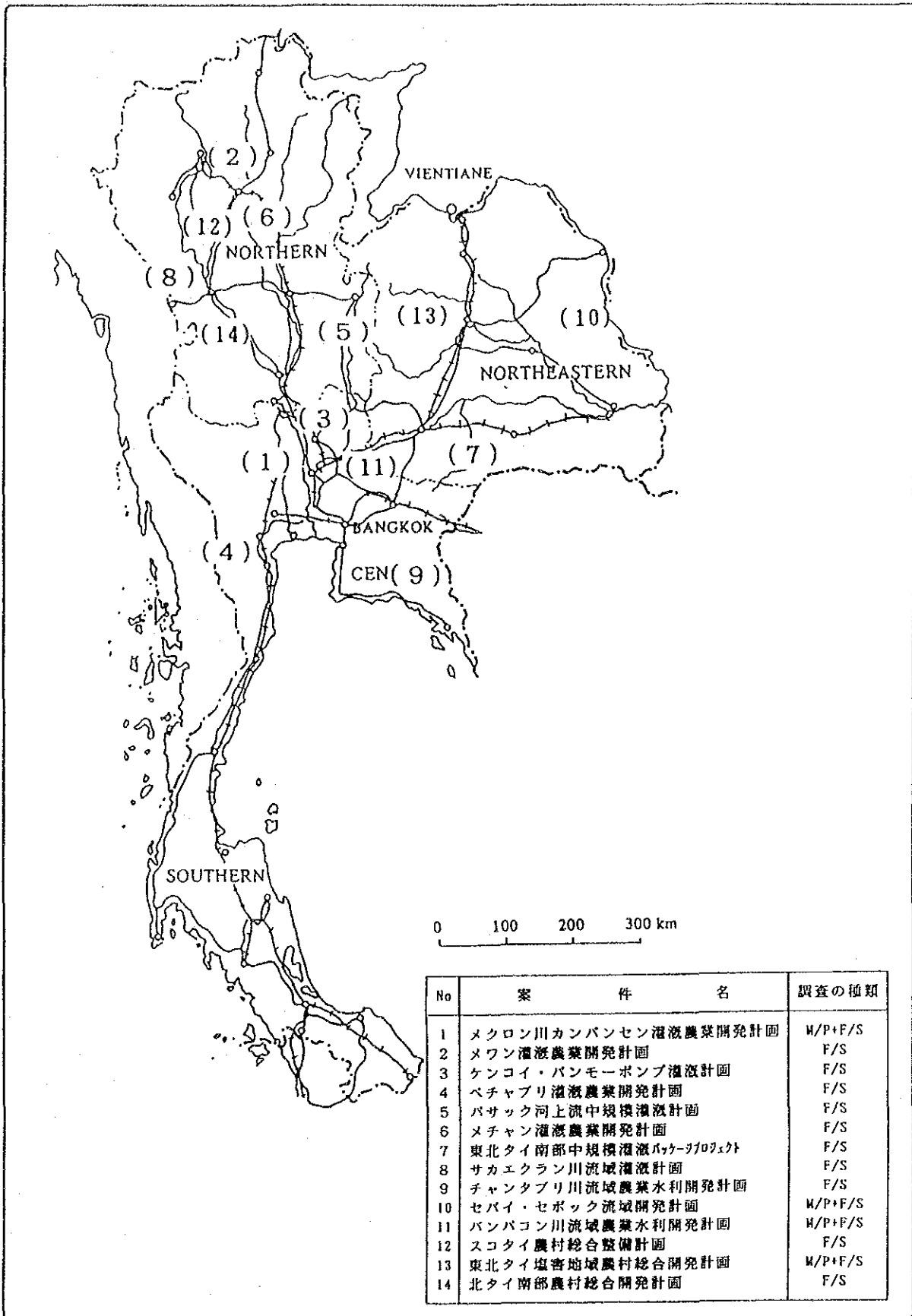
本報告書は、これらの9ヶ国の内、タイ王国、フィリピン共和国の2ヶ国の農業分野における開発調査実施済案件に関する調査結果を取り纏めたものです。現地フォローアップ調査の結果が国内調査や在外事務所調査とともに今後の開発調査に有効に活用され、国際協力事業の推進と向上等の一助になれば幸いです。今後、より詳細な検討を加え、当該案件の被益効果等についての分析資料を加えることも必要かと思われますので、関係各位のご意見、ご指導を賜りたいと存じます。

なお、本報告書の作成にあたっては、(財)国際開発センターと(財)日本国際協力センターにその業務を委託しました。

平成6年3月

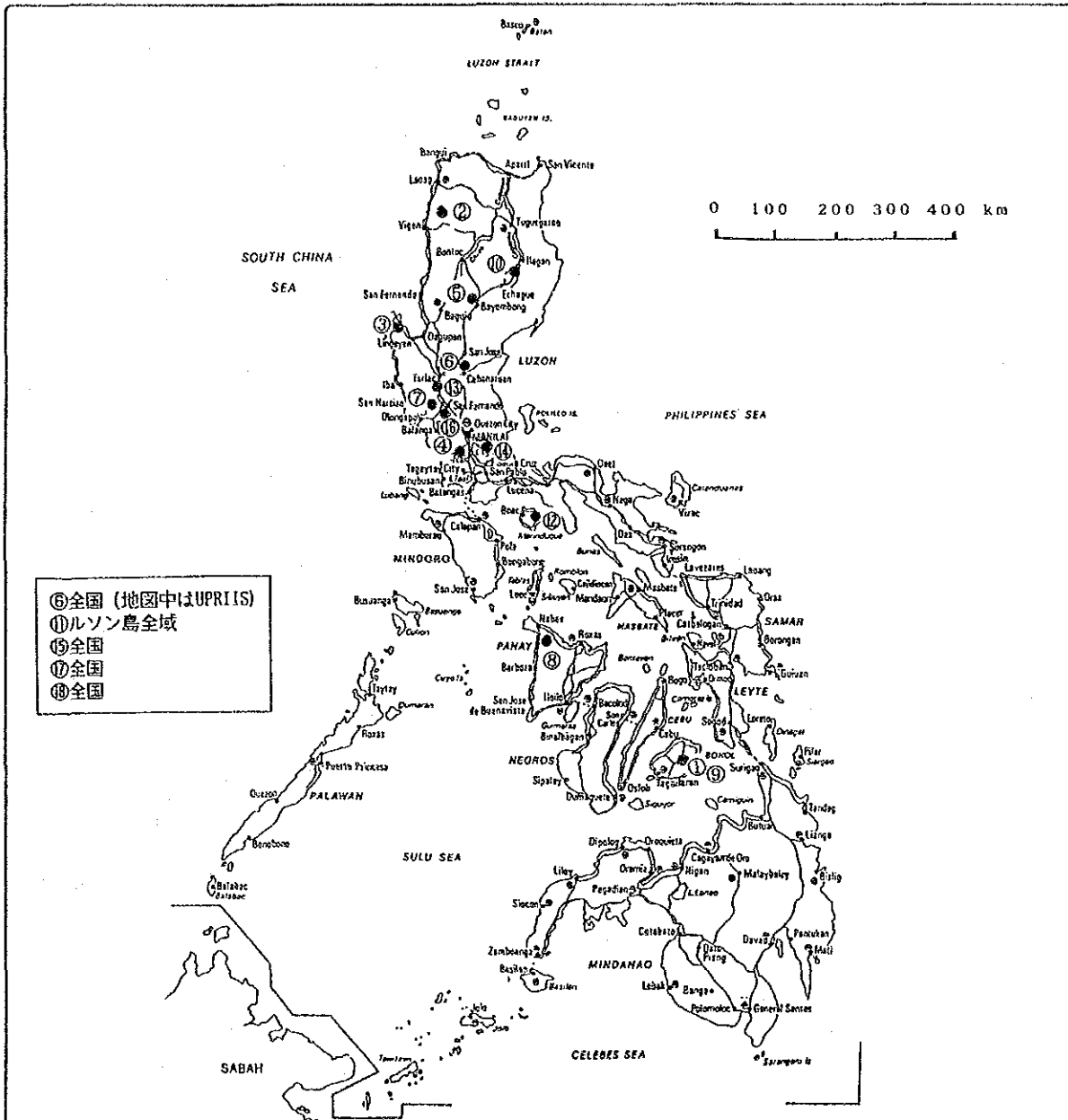
国際協力事業団
理事 佐藤 清
理事 田口 俊郎

調査案件位置図(タイ王国)



No	案 件 名	調査の種類
1	メクロン川カンバンセン灌漑農業開発計画	M/P+F/S
2	メワン灌漑農業開発計画	F/S
3	ケンコイ・バンモーポンブ灌漑計画	F/S
4	ベチャブリ灌漑農業開発計画	F/S
5	バサック河上流中規模灌漑計画	F/S
6	メチャン灌漑農業開発計画	F/S
7	東北タイ南部中規模灌漑パッケージプロジェクト	F/S
8	サカエ克蘭川流域灌漑計画	F/S
9	チャンタブリ川流域農業水利開発計画	F/S
10	セバイ・セボック流域開発計画	M/P+F/S
11	バンパコン川流域農業水利開発計画	M/P+F/S
12	スコタイ農村総合整備計画	F/S
13	東北タイ塩害地域農村総合開発計画	M/P+F/S
14	北タイ南部農村総合開発計画	F/S

調査案件位置図(フィリピン共和国)



案件名	調査の種類	終了年度
①	F/S	1977年度
②	F/S	1980年度
③	F/S	1982年度
④	F/S	1982年度
⑤	F/S	1983年度
⑥	F/S	1983年度
⑦	F/S	1984年度
⑧	F/S	1985年度
⑨	F/S	1985年度
⑩	M/P	1986年度
⑪	F/S	1988年度
⑫	M/P+F/S	1989年度
⑬	M/P	1990年度
⑭	F/S	1990年度
⑮	F/S	1990年度
⑯	M/P	1992年度
⑰	M/P	1985年度
⑱	M/P	1989年度

目次

序文

調査案件位置図

I. 調査の概要

1. 調査の背景	3
2. 調査の目的	3
3. 調査方法	3
4. 調査団の構成	6
5. 調査日程	6
6. 調査結果概要	8
7. 総括	8

II. 国別調査結果

1. タイ	17
1-1. 調査分野の概況	19
(1) 農業概況	19
(2) 国家開発計画における農業の位置付け	23
(3) 農業分野における他援助機関の動向	26
1-2. 調査結果	29
(1) 当該分野における開発調査の実施状況	29
(2) 項目別調査結果	29
(3) 案件別調査結果	34
1) メクロン川カンパンセン灌漑農業開発計画	34
2) メワン灌漑農業開発計画	36
3) ケンコイ・バンモーポンプ灌漑計画	38
4) ペチャブリ灌漑農業開発計画	40
5) パサック河上流中規模灌漑計画	42
6) メチャン灌漑農業開発計画	45
7) 東北タイ南部中規模灌漑パッケージプロジェクト	47
8) サカエクラン川流域灌漑計画	51
9) チャンタブリ川流域農業水利開発計画	53
10) セバイ・セボック流域開発計画	55
11) バンパコン川流域農業水利開発計画	57
12) スコタイ農村総合整備計画	60
13) 東北タイ塩害地域農村総合開発計画	62
14) 北タイ南部農村総合開発計画	65
(4) 調査結果の考察	67

1-3. 結論と提言	69
(1) 結論	69
(2) 提言	70
2. フィリピン共和国	71
2-1. 調査分野の概況	73
(1) 農水産業概況	73
(2) 国家開発計画における農業の位置付け	74
(3) 農業分野における他援助機関の動向	79
2-2. 調査結果	82
(1) 当該分野における開発調査の実施状況	82
(2) 項目別調査結果	86
(3) 案件別調査結果	92
1) ボホール農業総合開発計画	92
2) イロコスノルテかんがい計画	94
3) マビニ地区農業開発計画	96
4) アルコガス計画	97
5) マツノ川開発計画	99
6) 灌漑組織維持管理強化計画 (UPRIIS) (AMRIIS)	101
7) グマイン川灌漑開発計画	104
8) アスエ川流域農業開発計画	108
9) ボホール灌漑開発計画 フェーズⅡ	109
10) マガットかんがいシステム維持管理強化計画	111
11) ポンプ灌漑施設維持管理改善計画	113
12) マリンデュケ農業総合開発計画	115
13) タルラック州南部地域小規模灌漑組織強化計画	120
14) ハラハラ農業開発計画	122
15) 優良種子流通配布計画	125
16) 農地情報整備計画	127
17) 水産物流通システム整備計画	129
18) 水産物輸送システム総合計画	130
(4) 調査結果の考察	133
2-3. 結論と提言	137
(1) 結論	137
(2) 提言	138
Ⅲ. 添付資料	
1. 先方主要面談者リスト	143
2. アンケート調査表	147

I. 調査の概要

1. 調査の概要

1. 調査の背景

開発調査を終了した案件のその後の進展状況や調査結果の活用状況については、これまでもその整理につとめてきたところであるが、調査終了からプロジェクトの実現までに相当の期間を要するケースが多いこと、調査結果の活用のされ方が多様であること、また相手国からの情報の入手に限界があることなどの理由により、必ずしも明確でない点が見受けられた。このため、昭和59年度より毎年フォローアップ調査を実施してきている。

昨年度実施されたフォローアップ調査では、平成3年度までに終了した案件について、国内調査及び現地フォローアップ調査と合わせて在外事務所調査を実施し、終了案件のその後の状況を把握するために、調査の種類別・国別・分野別等に整理・分析を行い、開発調査の動向を把握するとともに、非現実化案件についてはその原因を分析した。

2. 調査の目的

タイ及びフィリピンの農業分野の開発調査実施済案件については、従来、国内調査と在外事務所調査によりフォローアップ調査を実施してきたところである。今回、当該分野（一部、水産分野を含む）において、専門的・技術的観点から調査結果の具体的な活用状況、非実現案件の詳細な原因分析並びに技術移転の効果分析を行うことを目的として現地調査を実施するものである。

3. 調査方法

3-1. 事前準備

(1) 調査対象案件の選定

農林水産分野における開発調査案件のうち、平成5年3月末までに調査終了した、農林水産開発調査部の掌握する以下の案件を選定した。

1) タイ王国

表-1. 1 タイ王国における調査対象案件名

	案 件 名	調査の種類	終了年度
1	メクロン川カンパンセン灌漑農業開発計画	F/S	1979年度
2	メワン灌漑農業開発	F/S	1979年度
3	ケンコイ・バンモーポンブ灌漑計画	F/S	1981年度
4	ペチャブリ灌漑農業開発計画	F/S	1981年度
5	パサック河上流中規模灌漑計画	F/S	1982年度
6	メチャン灌漑農業開発計画	F/S	1983年度
7	東北タイ南部中規模灌漑パッケージプロジェクト	F/S	1984年度
8	サカエ克蘭川流域灌漑計画	F/S	1986年度
9	チャンタブリ川流域農業水利開発計画	F/S	1989年度
10	セバイ・セボック流域開発計画	M/P+F/S	1989年度
11	バンパコン川流域農業水利開発計画	M/P+F/S	1990年度
12	スコタイ農村総合整備計画	F/S	1990年度
13	東北タイ塩害地域農村総合開発計画	M/P+F/S	1991年度
14	北タイ南部農村総合開発計画	F/S	1991年度

2) フィリピン共和国

表-1. 2 フィリピン共和国における調査対象案件名

	案 件 名	調査の種類	終了年度
1	ボホール農業総合開発計画	F/S	1977年度
2	イロコスノルテかんがい計画	F/S	1980年度
3	マビニ地区農業開発計画	F/S	1982年度
4	アルコガス計画	F/S	1982年度
5	マツノ川開発計画	F/S	1983年度
6	灌漑組織維持管理強化計画 (UPRIIS) (AMRIIS)	F/S	1983年度
7	グマイン川灌漑開発計画	F/S	1984年度
8	アスエ川流域農業開発計画	F/S	1985年度
9	ボホール灌漑開発計画 フェーズII	F/S	1985年度
10	マガットかんがいシステム維持管理強化計画	M/P	1986年度
11	ポンブ灌漑施設維持管理改善計画	F/S	1988年度
12	マリンドゥケ農業総合開発計画	M/P+F/S	1989年度
13	タルラック州南部地域小規模灌漑組織強化計画	M/P	1990年度
14	ハラハラ農業開発計画	F/S	1990年度
15	優良種子流通配布計画	F/S	1990年度
16	農地情報整備計画	M/P	1992年度
17	水産物流通システム整備計画	M/P	1985年度
18	水産物輸送システム総合計画	M/P	1989年度

(2) アンケート調査結果の分析

現地調査に先立ち、平成4年度に実施され、平成5年度に回収されたのアンケート調査について、案件毎の調査結果の活用状況、計画の事業化の状況（事業化の際の規模縮小・変更、資金調達状況等）の分析を行った。

(3) 質問表の作成

回収したアンケート調査結果に基づいて、案件毎の詳細質問表（別添資料）を作成し、事前に現地JICA事務所を通じて相手国実施機関に配布した。また、調査に先立ち、開発調査を実施したコンサルタントに対し、調査実施後の進展状況、カウンターパートの配置状況、対応、便宜供与の状況並びに技術移転の状況につき必要に応じヒアリング調査を行った。

3-2. 現地調査

(1) 打ち合わせ及び総括的ヒアリング

現地フォローアップ調査実施に先立ち、日本国大使館及びJICA事務所を表敬訪問するとともに、現地対象国の概況及び各案件の進展状況等のブリーフィングを受けた。その後、相手国側の関係窓口機関及び実施責任機関において総括的ヒアリングを行った。

(2) 実施機関での聞き取り調査

前記の事前調査の段階で作成・配布した質問表をもとに、相手国側の各実施機関から調査実施後の詳細な事業進捗状況、今後の実施計画及び見通し、調査時における双方調査団の協力関係、及び技術移転についてヒアリングを行った。

(3) 現場踏査

下記の案件について事業実施状況を現場踏査した。

1) タイ王国

－東北タイ南部中規模灌漑パッケージプロジェクト

2) フィリピン共和国

－マリンデュケ農業総合開発計画

－グマイン川灌漑開発計画

－ハラハラ農業開発計画

－農地情報整備計画（一部のみ）

4. 調査団の構成

2ヶ国における調査団の構成は下記の通りである。

表-2.1 タイにおける調査団の構成

業務分担	氏名	所属
団長・総括（地域総合開発）	清水 健二	JICA国際協力専門員
調査企画（農業開発）	石橋 匡	JICA農林水産開発調査部計画課
開発調査（農業開発）	増淵 清	(財)日本国際協力センター

表-2.2 フィリピンにおける調査団の構成

業務分担	氏名	所属
団長（社会基盤）	牛木 久雄	JICA国際協力専門員
総括・調査企画（農業開発）	須藤 和男	JICA農林水産開発調査部計画課代理
調査企画（農業開発）	齋藤 雄司	JICA農林水産開発調査部計画課
開発調査（農業開発）	角田 学	(財)日本国際協力センター

5. 調査日程

2ヶ国における調査日程は下記の通りである。

5-1. タイ王国

(平成5年12月7日より16日間)

表-3.1 (a) 調査日程 (タイ王国)

日順	月日	曜日	行程	調査内容
1	12/7	火	成田⇒バンコク	移動
2	8	水	バンコク	日本大使館、JICA表敬、NESBD(国家社会経済開発局)及び農地開発局聞き取り
3	9	木	バンコク	王室灌漑局表敬、土地開発局及び農地改革局聞き取り
4	10	金	バンコク	資料整理
5	11	土	バンコク	資料整理

表-3. 1 (b) 調査日程 (タイ王国)

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
6	12/12	日	バンコク	資料整理
7	13	月	バンコク⇒ナコンラチャシマ	王室灌漑局聞き取り, 移動
8	14	火	ナコンラチャシマ⇒バンコク	東北タイ中規模灌漑パッケージプロジェクト現地踏査移動
9	15	水	バンコク	DTEC (技術経済協力局) 表敬及び聞き取り
10	16	木	バンコク	王室灌漑局聞き取り, OECF表敬及び聞き取り
11	17	金	バンコク	王室灌漑局聞き取り
12	18	土	バンコク	資料整理, 調査結果取り纏め
13	19	日	バンコク	資料整理, 調査結果取り纏め
14	20	月	バンコク	NESDB 報告
15	21	火	バンコク	日本大使館, JICA報告
16	22	水	バンコク ⇒ 成田	帰着

5-2. フィリピン共和国
(平成6年1月6日より20日間)

表-3. 2 調査日程 (フィリピン共和国)

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	1/6	木	成田⇒マニラ*	移動*, JICA事務所事前打合せ
2	7	金	マニラ	NIA打合せ
3	8	土	マニラ	資料収集
4	9	日	マニラ	資料収集
5	10	月	成田⇒マニラ**	移動**, JICA事務所打合, 大使館表敬
6	11	火	マニラ	NIA聞き取り調査
7	12	水	マニラ	NIA聞き取り調査
8	13	木	マニラ⇒グマイン	タイン・パンガシラ 流域現地踏査
9	14	金	マニラ	BPI, PFDA聞き取り調査
10	15	土	マニラ	資料収集, 団内打ち合わせ
11	16	日	マニラ	資料整理
12	17	月	マニラ⇒リゾック	移動リゾック州政府聞き取り調査・現地視察
13	18	火	リゾック⇒マニラ	移動, 団内打ち合わせ, OECF聞き取り調査
14	19	水	マニラ	DAR, PNAC (関係者) 聞き取り調査
15	20	木	マニラ⇒ハラハラ	ハラハラ地域現地踏査
16	21	金	マニラ	報告書作成, JICA事務所, 大使館報告
17	22	土	マニラ⇒成田**	移動**, 資料収集
18	23	日	マニラ	資料整理
19	24	月	マニラ	ADB, BPI, NIA聞き取り調査
20	25	火	マニラ⇒成田*	資料整理, 移動*

*団員1名, **団員2名

6. 調査結果概要

タイ及びフィリピンの農業開発案件（1991年度終了まで）全46件の開発調査後の事業化の進捗状況は以下の表の通りである。（括弧内は現地フォローアップ調査対象案件）

表-4 開発調査後の国別進捗状況

進捗状況区分		タイ王国 22件(14件)	フィリピン共和国 24件(18件)
進行中	実施済	3 (0)	4 (2)
	実施中	4 (3)	3 (3)
	進行・活用*	2 (-)	5 (2)
	具体化進行中	5 (4)	1 (1)
具体化準備中		2 (2)	3 (3)
遅延・中断		5 (5)	7 (7)
中止・消滅		1 (0)	1 (0)

* : 進行・活用は M/P調査のみの案件。
フィリピン共和国の24件の詳細は表-27 (P83)を参照。

7. 総括

今回の現地フォローアップ調査で対象となった2ヶ国32案件の調査後の動向、補完的調査等の要望及び技術移転の成果は、調査結果総括表-5, 6の通りである。また、2ヶ国におけるフォローアップ調査結果の共通的な総括は、次の通りである。

7-1. 過去の開発調査案件の見直し

開発調査から長期間経過し、重要であるにも拘らず事業化に至っていない案件については、事業内容・規模、経済財務状況等が現状に沿うように見直し・再分析を行うことは、過去の調査の有効活用及び今後の開発調査の動向把握の上からも必要であると思われる。

7-2. 小規模農業の強化

タイ・フィリピン両国においては、小規模農業の重要性が再認識されつつあり、維持・管理を含めた小規模灌漑事業の強化が必要である。また、ハード面のみならず、農業技術者・管理者の人材育成、運営・管理指導などのソフト面の強化も必要な状況である。

7-3. フォローアップ調査の継続的实施

開発調査終了後の案件の進捗・活用状況や問題点等を把握するためには、フォローアップ調査の継続的実施は不可欠である。特に、事業化されていない案件の実態調査には、相手国担当機関へのアンケート調査のみならず、現地での聞き取り調査・現場視察は極めて有効であると思われる。

表-5. 1 タイ王国フォローアップ調査結果総括表

注: 1), 2) ◎非常に良い, ○良い, □普通, △不十分

番号	案件名	実施年度	実施機関	調査種類	経緯と現状	資金調達				技術協力によるフォローアップ	調査結果の活用状況	補完的調査等の要望	技術移転の評価
						円借による実施	無償実施 無償技術協	その他 自己資金○ その他□	その他				
1	メコン川流域カボタ灌漑農業開発	1978-79	農業協同組合省 王室灌漑局	F/S	農業開発政策における重点課題が圃場整備事業から小規模灌漑事業に変更になったため本件の優先度は低下し遅延・中断となっている。現在のところ事業員体化の目処は立っていない。	-	-	-	-	□	-	○ OJT 調査手法 報告書作成	
2	メコン川流域カボタ灌漑農業開発計画	1979	農業協同組合省 王室灌漑局	F/S	農業開発政策の変更により本件の優先度は低下し、また当初計画されていたキューンマダム建設が中断され水源の安定確保が困難となり遅延・中断となっている。現在のところ事業員体化の目処は立っていない。	OECE E/S 0-7 L/A 82.7.16 4.3 億円	-	-	-	□	-	○ OJT 調査手法 日本研修 1名	
3	メコン川流域カボタ灌漑計画	1981	農業協同組合省 王室灌漑局	F/S	OECEのE/S融資(9.4億円)のうち本件1.9億円)により詳細設計が1984年7月~83年5月までの期間に実施された。バサック河本流のダム工事の具体化が進んでおり、これに並行して本件事業の具体化の可能性も高まっている。	OECE E/S 0-7 L/A 82.7.16 8.4 億 (1.9億)	-	-	-	○	-	○ OJT 調査手法 日本研修 4名	
4	メコン川流域カボタ灌漑農業開発計画	1980-81	農業協同組合省 王室灌漑局	F/S	タイ国政府の圃場整備事業推進に対する政策変更のため、中断している。また本事業実施には多額の国家投資を必要とするため、現在のところ事業員体化の目処は立っていない。	-	-	-	-	□	-	○ OJT 調査手法	
5	メコン川流域カボタ灌漑計画	1981-82	農業協同組合省 王室灌漑局	F/S	1986年~92年にタイの業者による詳細設計が実施され、88年から96年までの計画で施工が実施されている。ファイコンケン地区は90/95年の工期で5億バーツ、クローンチャリアンラ地区は93/96年で1.64億バーツの自己資金で行われている。	-	-	○自己資金 D/D (1.8億 B) 本工事 90/96(6.5 億 B)	-	◎	-	○ OJT 調査手法	
6	メコン川流域カボタ灌漑農業開発計画	1982-83	農業協同組合省 王室灌漑局	F/S	タイ国政府の農業開発政策の変更により遅延・中断となっている。現在のところ事業員体化の目処は立っていない。	-	-	-	-	□	-	○ OJT 調査手法	
7	東北タイ南部中規模灌漑プロジェクト	1982-84	農業協同組合省 王室灌漑局	F/S	ラム・プライマット中規模ダム(貯水容量88MCM)は自己資金により、1991年に完成された。灌漑水路工事は2期に分けられ現在までに1期工事の14kmが完了。2期工事は測量実施中で工事開始は94年の計画となっている。	-	-	○ダム・水路 工事 3.25億 B	-	◎	-	○ OJT 調査手法	

表-5.2 タイ王国フォロワーアップ調査結果総括表

注: 1), 2) ◎非常に良い, ○良い, □普通, △不十分

番号	案件名	実施年度	実施機関	調査種類	経緯と現状	資金調達				技術協力によるフォローアップ	調査結果の活用状況	補完的調査等の要望	技術移転の評価
						円借による実施	無償実施 無償 技術協	その他 自己資金 その他	建設				
8	カ江カワ川流域灌漑計画	1984-85	農業協同組合省 王室灌漑局	F/S	アップパーメウォンダム建設のための環境評価調査が1983年に終了している。事業具体化のため第20次OECDローン要請を計画している。	-	-	-	-	-	○	-	○ OJT 調査手法 日本研修 1名1ヶ月
9	チャカワ川流域農業水利開発計画	1987-89	農業協同組合省 王室灌漑局	F/S	1982年から自己資金によりクロンタリウ及びクロンサイサイ地区のD/Dを及び環境評価調査を実施中。クロンサイサイダム建設は94年から自己資金(1.72億B)で工事開始の計画。	-	-	○ D/D 知ロ物件 イ地区工事 94年開始予定	-	-	○	-	○ OJT 調査手法
10	セハ・セハ川流域開発計画	1988-89	農業協同組合省 王室灌漑局	M/P + F/S	第7次5ヶ年計画期間中に実施の計画であったが、王立灌漑局では実施予定の案件が多いことから、本件はまだ比較的新しい案件であることとら次の第8次計画において実施の計画となっている。	-	-	-	-	-	□	-	○ OJT 調査手法 日本研修 1名6ヶ月
11	バンロン川流域農業水利開発計画	1989-90	農業協同組合省 王室灌漑局	M/P + F/S	タ・ラット地区第1期工事(バンバコン河口堰及び揚水機場等)のD/DはJICAにより実施され、94年終了し、建設予定地の用地買収も80%完了。第2期工事のクロンシヤットダムD/Dは自己資金で実施、工事開始準備中である。	○ D/D 河口堰 93年終了	○ クロンシヤット D/D	-	-	-	○	-	○ OJT ダム設計 日本研修 2名3ヶ月
12	スゴイ農村総合整備計画	1989-90	農業協同組合省 農地改革局	F/S	ソンサヤート及びノンコンケン地区の農道整備貯水池、村落給水事業の一部を自己資金で実施中。94年以降はノンコンケン地区の貯水池整備を重点的に実施する計画である。	-	-	○ ソヤヤート、ノ コン地区一 部事業実施	-	-	◎	-	◎ OJT 現地研修 日本研修 1名2ヶ月
13	東北タイ塩害地域農村総合開発計画	1989-91	農業協同組合省 土地開発局	M/P + F/S	パイロット地区4,500haを対象とした無償要請が1992年に政府内で検討されたが、要請見送りとなった。約800haの小規模検証事業の実施を検討中であるが、具体化には至っていない。	-	-	-	-	-	□	-	○ OJT 調査手法 現地研修
14	北タイ南部農村総合開発計画	1990-91	内務省 農村開発促進局	F/S	スゴイ県ファイ・ノンコー地区のダム工事を自己資金で1994年から開始の計画となっている。用排水路建設については次年度から実施の計画となっているが具体化には至っていない。ダム設計の長期専門家の派遣要請がある。	-	-	-	-	-	○	-	○ OJT 現地研修 日本研修 不明

表-6.1 フィリピン共和国フォローアップ調査結果総括表

注1, 2 : ◎非常に良い, ○良い, △不十分

番号	案件名	実施年(月)	実施機関	調査種類	経緯と現状	後 査 の 動 向			技術移転の 評価 (注2)		
						資金調達の状況	技術協力 による フォロー アップ	調査結果の 活用状況 (注1)		補完的調査 等の要望	
						円借 (OECF) による実施	無償 技術 の提供	その他 自己資金 による実施	技術移転の 評価 (注2)		
1	ボホール農業総合開発計画	1977 (3月)	国家灌漑庁(NIA) 関係閣僚調査委員 会、地域総合開発 国家審議会	F/S	一部がボホール灌漑プロジェクトIとして施設 建設中。堤の基礎地盤の面で技術上の問題が生 じており、対策検討中。不順な天候の影響も受 け、施工完了予定(1995年秋)が遅れる可能性あり。	1980.6 (0.9億円)	-	-	○	-	
2	イロコスノルテ灌漑事業IとIIの計画	1978 -80 17月	国家灌漑庁(NIA)	F/S	イロコスノルテ灌漑事業IとしてフェーズIが 終了(1993.12)。残りの事業はNIA側が行う予定 であるが、資金(約1000万P)の調達が必要。フェー ズIIについては、現在、OECF融資申請を検討中 であるがOECF側はフェーズIの今後の状況待ち。	1980.6 (0.7億円)	無償 1981-82	-	○	○	(2名)
3	マビニ地区農業開発計画	1981 -82 7月	国家灌漑庁(NIA)	F/S	アラバマスプロジェクトとして地元で実施を希 望。但し、計画内容に変更はない。現大統領の 地域にあたるため、状況により実施計画時期が 早まる可能性あり(NIAの推測)。	-	-	-	○	○	(2名)
4	アルコガス計画	1980 -82 29月	国家アルコ 委員会 (PNAC)	F/S	管轄機関のPNACは解散された。オイルショック による原油価格の下落により、アルコガス計画 全体が事実上実施困難の状況。政府では他のエ ネルギー源を検討中。	-	-	-	△	-	(0名)
5	マツノ川開発計画	1982 -84 26月	国家灌漑庁(NIA) 国家電力庁(NEA)	F/S	二段階に分かれており、第一段階の灌漑開発計 画はNIA、第二段階の水力開発計画はNEAが管轄 する予定。NIAによると、財政上の事情から灌漑 が中心となること。NIA&CORPLANで2001Eに p.5。	-	-	-	○	○	(0名)
6	かんがい組織維持管理強化計画 (UPRIIS) (AMRIIS)	1982 -84 18月	国家灌漑庁(NIA)	F/S	現有施設の灌漑施設は老朽化が著しく、これら の改善対策が急務である。限られた水の有効利 用の強化を検討中。本計画はNIAの中でも大プロジェクト 外のひとつである。NIAのCORPLANでは、UPRIIS は1997年~2002年として計画されている。	-	-	自己資金・ 世銀により 一部実施中	○	○	(2名)

表-6.2 フィリピン共和国フォロアアップ調査結果総括表

注1, 2: ◎非常に良い, ○良い, △不十分

番号	案件名	実施年 (開始)	実施機関	調査種類	経緯と現状	後 査 の 動 向				技術移転の 評価 (注2)	
						資金調達	技術協力 による フォロー アップ	調査結果の 活用状況 (注1)	補完的調査 等の要望		
											無償 技術 協力の 実施
円借 (OEGF) による 実施	無償 技術 協力の 実施	その他 自己資金 による 実施	技術協力 による フォロー アップ	調査結果の 活用状況 (注1)	補完的調査 等の要望	技術移転の 評価 (注2)					
7	グマイン川灌漑開発計画	1983-85 20ヶ月	国家灌漑庁 (NIA)	F/S	ピナツボ山噴火によるLAHARの影響を極度に受けており、実現の可能性は低く、無期延期の状況である。既存の灌漑施設・農地の埋没が続いており、河川の流掃土砂の安定化対策が必要。	-	-	-	○	ピナツボ山噴火による影響調査	○
8	アスエ川流域農業開発計画	1984-85 16ヶ月	国家灌漑庁 (NIA)	F/S	対象地域は水が豊かであり、パナイ島全体の農業活性化に貢献することが期待されている。国家の財政状態の改善待ちの状態である。NIAのCORPLANは、1999年-2005年の継続計画で、	-	-	-	○	-	○
9	ボホール灌漑開発計画 フェーズII	1984-85 20ヶ月	国家灌漑庁 (NIA)	F/S	カバヤス地区の灌漑施設はJICAの無償により'92年に完工された。ボホール(I)のプロジェクトによる余剰水を利用するため、同プロジェクトの建設が優先される。NIAのCORPLANは、1995年-2001年、	-	-	-	○	-	○
10	マガット灌漑システム維持管理 強化計画	1986-87 14ヶ月	国家灌漑庁 (NIA)	M/P	現有施設の老朽化も顕著であり、水の有効利用を図る代表的モデル事業として、実施を希望している。施設の維持管理を向上させるためプロジェクトも希望。NIAのCORPLANは、1997年-1999年及び、	-	-	-	○	プロ技協を希望	○
11	ポンプ灌漑施設維持管理改善 計画	1987-88 7ヶ月	国家灌漑庁 (NIA)	F/S	プロジェクト地域の治安状況は改善されつつあるものの、ポンプによる灌漑の面で農家の財政上の問題が生じている。運営・管理の改善が望まれる。NIAのCORPLANは、1996年-1997年及び、	-	-	-	○	プロ技協を希望	○
12	マリンドゥケ農業総合開発計画	1988-89 13ヶ月	マリンドゥケ州 政府	M/P + F/S	日本の無償資金協力により1983年1月よりMADPPの一部の工事が開始された。8割強まで建設が進んだ段階の同年末に大規模な台風が襲来し、ダムの一部が崩壊・流失したため、工事が3ヶ月遅れ、1994年6月頃完了予定である。	-	-	-	◎	協力隊による技術指導を希望	◎

表-6.3 フィリピン共和国フォローアップ調査結果総括表

注1, 2 : ◎非常に良い, ○良い, △不十分

番号	案件名	実施年 (開始)	実施機関	調査種類	経緯と現状	後 査			動 向			技術移転の 評価 (注2)					
						円借 (OECF) による実施	無償 技術 協力の 実施	その他 自己資金 による実施	技術協力 による フォロー アップ	調査結果の 活用状況 (注1)	補完的調査 等の要望	OJT	研修				
														資金調 達	調査 結果の 活用 状況	技術 協力 による フォロー アップ	
13	タラック州南部地域小規模灌漑組織強化計画	1989-90 13ヶ月	国家灌漑庁 (NIA)	M/P	ピナツボ山の噴火により、水源河川が埋没し、対象地域のほとんどが数10cmの灰をかぶった。地下ダムによる貯水対策等を検討中。恒常的な水不足を簡易ポンプにより応急対策予定である。	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	
14	ハラハラ農業開発計画	1989-90 13ヶ月	農地改革省 (DAR)	F/S	日本の無償資金協力により、1993年より灌漑排水施設等の建設が開始された。前半が概ね終了し、1994年度に完工予定。本プロジェクトは灌漑開発のモデルプロジェクトとして今後の活用が大いに期待されている。	-	無償 1992.10期 1993. 8.3期	-	-	◎	◎	△	-	-	◎	◎	
15	優良種子流通配布計画	1989-90 11ヶ月	農業省植産局 (BPI)	F/S	日本の無償資金協力により、1994年3月より工事が開始される予定。計画は縮小され、稲の種子のみを対象とし、バナ島の4地域とメトロマニラで事業が実施される。	-	無償 1992.7	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
16	農地情報整備計画	1991-92 13ヶ月	農地改革省 (DAR)	M/P	ピナツボ山噴火の影響を受け、キリコ・サガア計画地域は実施不可能の状況であり、7077入植地改修計画地域は地区外の水源が埋没したため再調査が必要であるとされている。	-	-	-	-	○	○	△	○	△	○	○	○
17	水産物流通システム整備計画	1983-85 17ヶ月	水産開発公団 (PFDA)	M/P	1986年にOECF融資によりL/Aを締結するまでに至ったが、政変により延期となった。その後、開発調査が実施された「水産物輸送システム総合計画 (FIS)」と統合された。	[1986.5] [1.75期] ↓ [回数不明]	-	-	-	△	-	△	-	-	△	△	△
18	水産物輸送システム総合計画 (FIS)	1988-89 17ヶ月	水産開発公団 (PFDA)	M/P	1989年より3回に亘りOECF融資の申請が行われたが、承認されず、1992年には、NEDAへの申請の段階で、現状に見合った経済財務分析の再検討が求められ、現在PFDA内で検討中である。	-	-	-	-	△	-	△	-	-	△	△	△

Ⅱ. 国別調査結果

1. タイ王国

1. タイ王国

1-1. 調査分野の概況

(1) 農業概況

1) 土地利用状況

タイ王国は、インドシナ半島の中央部、北緯5度40分～20度30分、東経97度30分～105度45分に位置し、北部及び西部でミャンマー、北東部でラオス、東部でカンボジア、南部でマレーシアに国境を接している。国土の総面積は513km²で、わが国の約1.4倍に相当する。このうち農地面積は、2,365万haで、国土総面積の約46%を占める。農地の推移を見ると、森林面積の減少にあわせた農地の拡大が顕著であり、1980年に総国土面積の37.1%であった農地面積は、88年には46.1%に増加しており、逆に森林面積は32.1%から28.0%に減少している。

表-7. 土地利用状況1988年 (単位:千ha)

土地区分	面積	割合%
国土面積	53,311	100.0
森林面積	14,380	28.0
農地面積	23,648	46.1
(灌漑面積)	4,144	(17.5)
その他	13,283	25.9

出典: Agricultural Statistics of Thailand, MOAC. (開発途上国技術情報データシート)

2) 地域特性

当国は、地勢条件から、西部のミャンマー国境からマレー半島に至る西部山脈地域及び北部地域に分布する山岳地帯、中央部のメナム平原及び東北部のコーラート高原に大別され、さらに地域の特性から、次の5地域に区分されている。

中部平原地域:

タイ国最大のチャオプラヤ水系により形成された沖積平原で、平野部の低地では水路が発達し、稲作が中心の穀倉地帯が形成されている。首都のバンコックも当該地域に位置し、人口集中度も高く、政治経済の中心地となっている。

東部海岸地域：

北部にチャンプリー山脈、バンタット山脈が広がり、南部には海岸平野が広がる地域であり、近年では立地条件を生かして東部臨海工業地帯が形成され急速な発展を遂げている。

東北高原地域：

西部にペッチャブーン山脈、南部にドンパヤーゲン山脈が連なるコーラート平原で、標高100m～200mの台地が形成されている。当該地域は、土壤の肥沃度も低く、一部の地区では、塩類土壌も分布しており農業生産は低くタイ国の最貧地域となっている。

北部・西部山岳地域：

ミャンマーのシャン高原、中国南部の高原から連なる山脈があり、またチェンマイ県には当国最高峰のドイ・アーンカー山があり、チャオプラヤー川の水源地と重要な地域となっている。北部山岳地域の中心はチェンマイ盆地で土壌も肥沃であり、農業地帯を形成している。西部地域は、ミャンマー国境沿いにタノントチャン山脈がマレー半島まで連なり、標高2,000mの山岳地域となっている。

南部地域：

タイ国南部の半島に位置し、中央部をプーケット山脈、ナコーン・シータマラート山脈が縦貫し、特に半島南部はゴムやパイナップルの主産地を形成している。

3) 農業生産概況

a) 国家経済に占める位置

当国の農業セクターは、1980年代は国内総生産額で1位を占める重要な産業であったが、工業化の進展に伴い、その地位は低下している。1988年では、GNPの17%を占めていたが、90年以降、米の輸出不振、天候不順等により12%に低迷している。しかしながら雇用機会の創出の面から見ると、就業人口の60%（1991年）が農業セクターに従事しており当国経済の基幹産業として重要な位置にある。

表-8. セクター別 GDP構成比 (%)

	1984	1986	1988	1990
農業	18.0	16.5	16.9	12.4
鉱工業	40.6	42.0	42.4	39.2
サービス業	41.4	41.5	40.7	48.4

出典：タイの経済社会の現状、第5版、APIC、Country Profile 1992/93, EIU.

農業セクターの総GDPのうち農業、畜産、水産及び林業サブ・セクターの占める割合を見ると、農業サブ・セクターが最も大きく、1989年度農業セクターの総GDPの63.0%を占めている、農業サブ・セクターに次いで重要なサブ・セクターは畜産及び水産で、それぞれ10.7%、9.0%を占めている。林業の占める位置は低く、2.7%となっている。総輸出額に占める農林水産物の割合は、1981年代の52%から91年には20%となり、85年より工業製品が首位を占めている。しかし農林水産物は、依然としてタイ経済を支える重要な外貨獲得源となっている。

農林水産物輸出総額の内訳は、農産物が63% (91年)、水産物が29%、林産物が8%となっている。農産物のなかでは、米が農林水産物の総輸出額の19%を占め主要産品となっており、次いでゴム及びタピオカ澱粉がそれぞれ15%となっている。水産物ではエビが主要輸出産品で、総輸出額の16%を占めている。

表-9. 農林水産物輸出動向 (単位: 百万バーツ)

	1986	1989	1990	1991
米	20,315	45,462	27,770	30,516
ゴ ム	15,116	26,423	23,557	24,953
タピオカ澱粉	19,086	23,974	23,136	24,388
トウモロコシ	9,261	4,093	4,144	3,925
砂 糖	7,271	19,244	17,694	14,782
錫	3,097	2,497	1,880	877
繊維製品	34,453	87,551	104,685	133,363
半 導 体	11,640	18,424	21,580	25,760
宝 石 等	13,164	28,393	34,858	35,898
エ ビ	4,391	16,057	20,454	26,681
魚 缶 詰	8,495	15,928	15,742	18,838
木材・家具	1,866	9,672	11,511	13,626
そ の 他	148,155	297,718	307,011	372,170
計	233,383	516,315	589,813	752,777

出典: Country Profile 1992/93 EIU (Bank of Thailand Quarterly Report)

b) 主要農産物生産状況

当国農業の主要作物は、米、トウモロコシ、ゴム及びキャッサバ等であり、特に米が最も作付け面積が多く重要な作物となっている。稲作は5月～1月の雨期作と12月～5月の乾期作に大別され、生産の主体は雨期作で、総作付け面積の94%、生産量の88%を占める。単位面積当たりの収量は、雨期作の場合で、約 2.0ton/ha、乾期作の場合で 3.7ton/ha となっており、乾期作は単収も高く生産も安定している。稲の総作付け面積に対する灌漑面積比は、雨期作(補給水灌漑)で約24%、乾期作で7%であり二期作は灌漑施設の有無により決定され、乾期における灌漑水の確保が米の生産拡大及び安定化の条件となっている。1970年から80年にかけて行われた水稻二期作振興のための生産基盤

整備事業により水稲作付け面積は順調に増加しており、近年では米価の低迷が大きな問題となっている。米はかつては主要輸出産品として、また農業生産額のなかでの最重要作物として位置付けられていたが、タイ国政府の経済開発で輸出振興・輸出指向型産業の育成に重点が置かれる様になると農業に関しても、輸出用農産物、アグロインダストリー用作物及び輸入代替作物の振興へと重点政策が変更され米の占める位置は低下してきている。

トウモロコシは、大半が雨期に栽培され、主に北部及び東北タイに栽培が集中している。以前は生産量の殆どが輸出されていたが、近年養鶏を中心とした畜産業の伸びに支えられ、国内消費が増加している。

表-10. 主要作物生産動向 (単位：千ha)

作物名	1988年		1989年		1990年	
	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量
米	9,422	18,428	10,348	21,263	10,435	20,177
ゴム	1,692	862	1,702	936	N.A.	N.A.
トウモロコシ	1,751	2,781	1,835	4,675	1,786	4,393
キャッサバ	1,580	22,307	1,622	24,264	1,530	20,701
砂糖キビ	586	27,191	658	36,668	688	33,523
緑豆	464	267	474	333	504	355
大豆	361	338	401	517	513	672
ココナツ	398	1,378	397	1,437	N.A.	N.A.
ケナフ	161	158	130	157	127	149

出典：タイの農林水産業概況、在タイ日本国大使館（平島和男）1991年6月

キャッサバの栽培は劣悪な土壌条件でも栽培が可能なおことから、東北部及び中央部東南地域に集中しており、作付け面積はトウモロコシに次いで、第3位に位置する。生産量の殆どがタピオカ澱粉や飼料用ペレット、チップとして輸出されている。主な輸出先はEC諸国、特にオランダに集中している。飼料作物として競合するトウモロコシはEC内の生産者保護のため輸入課徴金が課せられているがタピオカは競合しないため年間約550万トンの輸入枠が課せられているものの生産は順調に推移している。

工芸作物では、砂糖キビ、ゴム及び繊維作物であるケナフがある。砂糖キビは中央部及び西部地域が生産地となっており、工芸作物では最も多い作付け面積となっている。ゴムは降水量の多い、南部及び中央部東南地域に分布しており、特にタイ南部の傾斜地では、ゴム栽培が農業の主体となっている。繊維作物であるケナフは、ゴムに次ぐ栽培面積を有しているが、近年その作付け面積は減少の傾向にある。ケナフは比較的劣悪な土壌条件の下でも成育可能なため、主に北東部に栽培が集中している。

その他の作物では、野菜・果樹及び花卉などがあり、輸出用農産物として生産量、輸出量とも近年大きく伸びており政府もこれらの作物の栽培振興に力をいれている。主な輸出先は香港、シンガポール、マレーシア等であるが、今後は日本を初めとして他のアジア諸国、ヨーロッパにも輸出が拡大されるものと期待されている。

(2) 国家開発計画における農業の位置付け

1) マクロ経済の推移

1960年代、タイ政府は輸入代為型産業の育成を主体とする工業化政策を推進し、70年代ではGDPの年平均成長率が10%近くに達する高度経済成長を達成した。しかし、80年代前半では、財政の引き締め、高金利、一時産品価格の低迷等により、経済成長は一時低迷を余儀なくされたものの、86年以降は輸出の好調、原油価格の下落、観光収入の増大により、88年から90年にかけて再び年平均10%代の高度経済成長に達している。

この様な、経済成長を達成した背景には日本からの投資の増大もあるが、タイ政府の軽工業を主体とした緩やかな工業化があり、80年代後半からは、工業製品が総輸出額の約70%に達し、伝統的輸出産品であった米を抜き第1位となっている。91年～92年では、消費や投資の拡大のテンポが鈍化し、GDP実質成長率は年7%台になったものの依然として経済は順調に推移している。この様な国内経済の拡大に伴い、社会インフラの不足、都市における公害問題、都市・農村間の地域間格差も顕著化しており、91年に始まった「第7次国家経済社会開発5ヶ年計画」では、経済の安定成長の確保、所得配分の公平化、生活水準の向上、環境保全等が重要課題として位置付けられている。

表-11. 主要経済指標

経 済 指 標	1989年	1990年	1991年
GDP (10 億バーツ)	1,776.0	2,051.2	2,348.0
一人当たりGNP(ドル)	1,220.0	1,420.0	1,579.0
GDP 実質成長率 (%)	12.0	10.0	7.9
消費者物価上昇率 (%)	5.4	5.9	5.7
失業率 (%)	4.6	4.9	4.5
貿 易			
輸出額 (百万バーツ)	516,315	589,813	725,777
輸入額 (百万バーツ)	662,679	844,448	967,194
経常収支 (百万バーツ)	-146,364	-254,635	-241,417
対外債務残高 (百万ドル)	23,466	25,868	35,828
債務返済比率 (%)	15.9	17.2	13.1
外貨準備高 (百万ドル)	10,508	14,258	18,393
通貨単位：バーツ、1ドル=25.21 バーツ (1993年4月末)			

輸出主要相手国：1991年、アメリカ (21%)、日本 (18%)、シンガポール (8%)

輸入主要相手国：1991年、日本 (29%)、アメリカ (11%)、シンガポール (8%)

出典：Country Report No.1 1993 EIU、Country Profile 1992-93、EIU

International Financial Statistics Yearbook 1992、IMF

2) 国家開発計画

1961年に第1次国家社会経済5ヶ年計画が開始されて以来、現在では1991年10月から96年9月までの期間で第7次国家社会経済5ヶ年計画が進行中である。国家開発における重点開発課題も当時の社会経済状況を反映しており、農業セクターの開発重点課題もこれに伴い変更されている。

第2次5ヶ年計画(1967年から71年)の前半ではベトナム戦争特需の影響を受け、民間の設備投資が増大し、農業・工業とも著しい成長を達成した。農業セクターでは1960年代の世銀の融資によるプミポン及びシリキットダムの建設を機に、最重要作物であった水稻の生産振興、灌漑施設整備を主体とする圃場整備事業(オン・ファームディベロップメント)が重要課題のひとつとして位置付けられ各地で農家圃場の整備、末端施設整備が行われた。しかし1977年に発表された第4次5ヶ年計画では工業化の軸が輸出指向型産業の育成に置かれ、これに伴い農業分野でも農産加工用の工芸作物や輸出用農産物の生産振興に重点が置かれる様になり水稻2期作振興のための圃場整備事業の優先度が低下し小・中規模灌漑事業が農業開発政策の重点課題へと変更された。国家主導型の圃場整備・生産基盤整備事業の優先度が低下した原因の一つには1970年代後半のベトナムによるカンボジア侵攻、これに伴うカンボジア内戦の長期化によって国家の安全保障上の対策としてカンボジア国境沿いの地域における農民に定着促進のための生産基盤整備事業(パンナン・ドンレック事業)が最重点課題とされ当時実施されていた開発事業の殆どが中断されたことも大きな要因となっている。

1982年の世界経済の停滞、高金利、国際市場の低迷等により順調に成長を継続してきたタイ国経済も当初の目標成長率である年平均6%を下回る4.4%となり、また対外債務問題も深刻化したため引き締め政策や既存債務のリファイナンスが行われ、外国からの資金借り入れに対して一定の枠を設定するシーリングが行われるようになった。このシーリングの枠も対外債務残高の減少に伴い年間10~12億ドルから最近では25億ドル(92年)へと増額されているが、外国資金の充当は緊急を要する社会インフラ整備に重点的に行われており、政府内で投資の効率化が検討される様になり、農業開発事業に対しては政府の自己資金を充当する基本方針が1986年から開始された第6次5ヶ年計画で確認され、大型開発事業の借款による対応が難しい状況となった。

1990年10月から開始された「第7次国家経済社会開発5ヶ年計画(1992/96年)」では経済成長率の維持、所得及び経済発展効果の構成配分(地域間格差の是正)、人的資源開発、生活の質の向上、環境保全及び自然資源開発の促進、等を目的として8の開発目標が設定されている。この第7次国家経済社会開発計画のなかには、地域間格差の是正及び環境保全があり、タイ政府は都市部・農村部の地域間の所得格差是正のための地域・地方開発、及び急速な工業化、都市化による環境汚染の改善が最重要課題として上げられている。

開発目標

1. 年率 8.2%の経済成長率を確保する
2. インフレ率を年平均5.6%以下にする
3. 貿易赤字のGDP比を年平均9.4%以下にする

4. 地域間・職業間所得格差を是正し、貧困ライン以下の人口比率を20%以下にする
5. 人口増加率を年1.2%まで下げる
6. 中等教育への就学率を73%に引き上げる
7. 今後10年間で国民が健康を享受できるようにする
8. 環境悪化を低減する

これらの開発目標達成のための具体的課題として、①国際市場での競争力の維持、②インフレ及び貿易・経常収支赤字の抑制、③基礎的インフラサービス及びエネルギー不足の解消、④自然資源の保護、⑤環境汚染対策の実施、⑥都市・地方間の生活水準格差の是正、及び⑦熟練労働者不足の改善の7課題を設定しており、また開発重点分野としては農業、工業、貿易、インフラ・サービス、エネルギー、財政金融・市場、及び人的資源の7分野が掲げられている。農業開発では次の8政策が主要な政策として掲げられている。

農業開発の主要政策

1. 農業生産の構造調整
2. 農業振興地域及び土地利用の策定
3. 肥料取り引きの自由化
4. 農村地域における生産及び雇用機会の拡大
5. 特定農産物価格政策の策定
6. 農業関連産業の促進
7. 農産物輸出の振興
8. 土地改革の促進

第7次国家経済社会開発の投資計画では、5年間に民間部門及び政府部門に対し、6兆8,005億バーツの投資が計画されており、91年度及び92年度のプログラム別投資配分では農業開発及び社会開発・生活改善への投資が優先されている。2ヶ年間のプログラム別投資配分の概要は次の通りである。

1991年度投資配分計画（単位：百万バーツ）

インフラ整備及び地方・中央における公共投資	.....	14,458.3 (9.1%)
農業効率化、職業訓練、雇用拡大	.....	36,845.5 (23.3%)
人材養成、公務員待遇改善	.....	73,779.8 (46.6%)
公衆衛生充実、環境保護	.....	31,894.5 (20.2%)
研究開発促進	.....	1,275.6 (0.8%)

1992年度投資配分計画（単位：百万バーツ）

農民援助基金	.....	6,000.0 (3.3%)
地方開発プロジェクト	.....	6,000.0 (3.3%)
公務員給与改善	.....	10,500.0 (5.8%)

政府基本政策促進特別プロジェクト	6,000.0 (3.3%)
農民・農村開発	43,800.0 (24.2%)
都市・地場産業開発	12,200.0 (6.7%)
自然環境保護	10,500.0 (5.8%)
社会開発・生活改善	86,000.0 (47.5%)

(3) 農業分野に対する国際機関の援助動向

1) 最近の援助動向

ODAネット額は、1981/82年に一時減少したものの、83年以降は毎年増加の傾向にあり、特に二国間援助においてこの傾向が顕著である。91年度の援助総額(ODAネット)は7億2,100万ドルで、このうち二国間援助が6億3,930万ドルと総援助額の87%を占めている。援助国別動向を見ると、我が国がトップドナーであり、援助額は二国間援助総額の64%(91年)に達している。日本に次ぐ援助国としては、ドイツ、オーストラリア、カナダ、米国となっており、フランスは90年度以降、援助額が増加し日本に次ぐ援助国となっている。国際機関では、UNHCR及びWFPが主要援助機関であり、次いでEECとなっている。援助動向としては、1988年にはIMFへの返済が3,000万ドルに達したため純額では減少したが、89年からは増加の傾向にある。過去5年間の援助動向は次の通り。

表-12. 最近の援助動向 (単位:百万ドル)

	1987	1988	1989	1990	1991
DAC 諸国	435.8	541.1	657.4	731.6	639.3
日本	302.4	360.6	488.9	418.6	406.2
フランス	7.7	11.7	7.1	115.4	64.9
ドイツ*	21.9	35.1	38.8	61.5	49.8
オーストラリア	-	21.1	30.8	29.7	30.1
カナダ	26.3	29.2	24.0	26.7	27.4
米国	23.0	22.0	31.0	30.0	23.0
国際機関	72.3	25.9	71.6	69.7	87.3
UNHCR	27.0	28.9	31.2	22.1	32.0
WFP	-	-	-	27.6	27.6
EEC	17.7	13.9	8.0	9.0	13.6
UNDP	4.9	5.7	8.1	6.8	8.4
ADB	9.1	3.5	3.1	1.6	-0.2
アラブ諸国	-4.5	-6.8	-6.8	-4.5	-5.6
ODA 受取純額	503.6	533.2	722.2	796.9	721.0

出典: Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1992, 1993 OECD.

注) *1990年までは西ドイツ。

2) 二国間援助

二国間援助では、ドイツが日本に次ぐドナー国となっており、援助形態は無償資金協力及び技術協力で、援助の重点分野は、国家開発計画の政策支援が中心となっている。1990年度の援助総額の約60%が無償資金協力であり、分野は地方開発、地域間格差の是正、教育、職業訓練、農村開発及び保健衛生である。農業分野における援助としては、81年の Lower Nam Kam Project (水資源開発、450万マルク)、及び84年の灌漑システム改善プロジェクト (Nam Pong及びHeuy Lueng灌漑事業を中心とした灌漑施設の整備、450万マルク) 等がある。

米国の援助は USAIDを通じて実施されており、援助総額の約80%が無償資金協力及び技術協力で、人材育成、技術開発、経済インフラ整備、環境保全、市場育成及び麻薬・エイズ対策等が重点分野となっている。近年米国の対タイ援助指針の見直しが行われ、①ベーシック・ヒューマン・ニーズ (BHN) 分野への援助停止、②貿易及び投資促進の重視、③既存の開発計画のフォローアップ・メカニズムの導入へと援助方針が変更されることとなった。この援助方針の変更の背景にはタイ国は既に被援助国を卒業したとの認識がある。

1991年2月の軍事クーデター後は経済援助が停止されていたが、92年の民主政権の成立にともない援助も再開されており、92年以降の USAIDの援助は、労働生産性の向上、エイズ拡散の防止及び環境・自然保護を重点に実施されている。農業分野における援助では、70年代後半から80年にかけて、急速な経済成長に取り残された分野のひとつとして、農村総合開発農業普及、小規模灌漑等の小規模プロジェクトが実施されていたが、最近では当該分野における援助は実施されていない。

オーストラリアの援助は、技術協力が主体で、開発政策策定のための人材育成、教育及び職業訓練等のソフト・ウェアに関する援助が重点分野となっている。91年度の援助総額は3,000万ドルで、ドイツに次ぐ3位のドナー国となっている。米国と同様にタイ国の被援助国卒業の認識から、援助方針の検討が行われていたがインドシナ半島の拠点であるタイ国重視の政策が継続されることとなっている。農業分野ではマレーシアとの共同によるマレーシア国境沿いの地域を対象とした灌漑事業が行われた。

カナダの援助は技術協力、政策立案のための指導・管理、開発計画マネジメント等のソフト・ウェアを中心とする援助が主体となっている。具体的内容としては、タイ政府が実施する経済開発計画の実行管理作業の支援のためのコンピュータ・システムの援助等がある。カナダも米国と同様に、近年対タイ援助の見直しを行い、タイ国は被援助国を卒業したとの認識から、援助の重点分野を BHN、農村開発、基礎インフラ整備から人材育成、環境、女性、産業開発に変更する方針が打ち出されている。

3) 国際機関の援助

国際機関では WFP及び UNHCRがトップ・ドナーとなっているが、援助の重点分野はカンボジア難民に対する食料援助及び保健・衛生であり、農業分野の援助は殆ど実施されていない。農業分野に対する援助は、その大半が二国間援助であり、89年度の農林水産分野に対する援助総額のうち国際機関の占める割合は9.5%であった。

世銀グループである IBRD 及び IDAは1960年から70年代にかけて灌漑施設の整備事業に対する借款が行われ、また81年には、5,700 万ドルの Mae Klong Yai灌漑農業開発の借款が実施されたが、その後農業分野に対する援助は行われていない。世銀グループの援助はタイ国経済開発への支援が中心となっており、援助の重点分野はエネルギー及び経済インフラ整備となっている。

アジア開発銀行の援助は、借款が中心で、1991年までの融資累計額は20億77万ドルに達している。主な融資対象分野は基礎インフラ整備（運輸・通信、上下水道等）及びエネルギー開発である。農業分野では86年に海老養殖開発事業に対する 1,111万ドルの借款が実施されたが、その後は電力開発や高速道路整備等に融資が集中している。

国連開発計画（UNDP）の援助はタイ国政府の自立的な社会経済開発体制の確立の支援が基本であり、人的資源開発、教育・訓練による人造りが援助の重点分野となっている。

EC諸国の農業分野に対する援助としてはムーン川流域灌漑開発計画の M/P調査が行われておりキャッサバ代替作物の選定のため農業技術者の派遣が2年間に亘り行われている。

1-2. 調査結果

(1) 当該分野における開発調査の実施概況

1974年から1992年までにJICAによって実施された開発調査（事前調査、基本設計等を含む）134件のうち農林水産の開発調査は39件でこのうち農業が32件、水産が4件、林業が2件及び畜産が1件と、農林水産分野の開発調査の約8割が農業分野に集中している。農業分野における32件の対象別案件数を見ると、灌漑農業（農業基盤整備を含む）が21件と全体の半数以上を占め、農地保全、農村総合開発まで含めると約8割に達している。一方農業協同組合、農産物流通等を対象とした開発調査は5件であり、タイ国における農業開発調査がいわゆるハード面を中心に実施されてきたと言える。

次に基本設計、事前調査等を除くM/P、F/S及びM/P+F/S調査の分野別案件数についても同様の傾向が見られ、案件総数22のうち16件が灌漑農業を対象とした開発調査となっている。今回の現地フォローアップ調査の対象となった14案件の内訳は農業基盤整備が5件、小規模灌漑事業が6件、農地保全及び農村開発が3件となっている。

表-13 開発調査の農業分野対象別割合

調査の対象	件数	割合
灌漑農業	16	50%
基盤整備	5*	16
小規模灌漑	6*	19
流通・貯蔵	1	3
農地保全	1*	3
農村開発	2*	6
その他の	2	3
計	22	100.0

この様なことから、我が国の農業分野における開発調査の特徴としては、灌漑農業を開発の主な内容とする案件が多く、なかでも生産基盤の整備、灌漑施設整備等のハード分野に開発調査が集中していることが挙げられる。

(2) 項目別調査結果

1) 調査後の進展状況

今回の現地フォローアップ調査対象14案件のうち、M/P+F/S調査が4件、F/S調査が10件で、事業化実施中の案件が2件、一部実施中の案件が1件、具体化進行中の案件が4件、具体化準備中の案件が2件、そして遅延・中断の案件が5で、調査対象案件の事業化

率は21% (3/14) 、近く事業化される可能性のある案件を含めると57% (8/14)となっている。調査対象案件の調査結果の活用状況の概要は下表の通り。平成4年度までにタイ国にて実施済の農業分野案件全22件中、事業実施済及び実施中案件は9件で事業化率41%、近く事業化される可能性のある案件を含めると16件、73%となる。

表-14 案件別調査結果活用状況

案 件 名	調査の種類	現況区分	活 用 状 況
メコン川カバンセン灌漑農業開発	F/S*	遅延・中断	農業政策の変更
メソ 灌漑農業開発	F/S	遅延・中断	農業政策の変更
ケンイ・バンモ・ポン灌漑	F/S	具体化進行中	OECE, E/S実施、水利権調整中
ベチャリ 灌漑農業開発	F/S	遅延・中断	農業政策の変更
バサック河上流中規模灌漑	F/S	実施中	自己資金で一部実施中
メソ 灌漑農業開発	F/S	遅延・中断	農業政策の変更
東北タイ南部中規模灌漑パッケージ	F/S	一部実施中	ラムライマツタム自己資金で実施中
サエクラ川流域灌漑	F/S	具体化準備中	円借要請、来年度実施予定
チャタリ川流域農業水利開発	F/S	具体化進行中	D/D 済、自己資金実施予定
セイ・セボック流域開発	F/S*	遅延・中断	優先度低下、実施見通しなし
バンボン 川流域農業水利開発	F/S*	具体化進行中	D/D 実施、自己資金実施予定
スタイ農村総合整備	F/S	実施中	農道、井戸設置等一部実施中
東北タイ塩害地域農村総合開発	F/S*	具体化準備中	小規模実証事業実施検討中
北タイ南部農村総合開発	F/S	具体化進行中	自己資金実施予定

注：F/S*は M/P+F/S案件

2) 技術移転の成果

相手国担当機関の技術移転に関する評価はおおむね良好である。しかし技術移転の詳細について質問したところ現地調査期間が短く日本人専門家からの技術移転が十分に行われていないとの発言が多かった。技術移転の方法に関しては、オン・ザ・ジョブ研修、セミナー及び日本における技術研修とも評価されているが、日本での研修については研修期間及び研修内容について、タイ側の担当機関は必ずしも満足していない様に見受けられた。

表-15 (a) 技術移転の概要

案 件 名	O J T	日 本 研 修	相手国担当機関の評価
	移転内容	受講者数・研修内容	
メコン川カバンセン灌漑農業開発	報告書作成	0 名	良 良 良 良
メソ 灌漑農業開発	調査手法	1 名、研修内容は不明	
ケンイ・バンモ・ポン灌漑	調査手法	不明	
ベチャリ 灌漑農業開発	調査手法	0 名	

表-15(b) 技術移転の概要

案 件 名	O J T	日 本 研 修	相手国担 当機関の 評価
	移転内容	受講者数・研修内容	
パック河上流中規模灌漑	調査手法	0名	良 良 良 良 良 良 非常に良 良 良
メヤン灌漑農業開発	調査手法	0名	
東北タイ南部中規模灌漑パッケージ	調査手法	0名	
サエラン川流域灌漑	調査手法	1名、1ヶ月 視察	
チャクワ川流域農業水利開発	調査手法	0名	
セバ・セック流域開発	調査手法	1名、6ヶ月 内容は不明	
パバコン 川流域農業水利開発	ダム設計等	2名、3ヶ月 内容は不明	
スタイ農村総合整備	調査手法	不明、現地セミナー	
東北タイ塩害地域農村総合開発	調査手法	0名、現地セミナー	
北タイ南部農村総合開発	調査手法	0名、現地セミナー	

このような評価の背景にはタイ国側カウンターパートの技術水準も高く、経験も豊富であることが理由と考えられる。また王室灌漑局では技術研修に対する要望は高く、タイ国技術者に欠けている地下ダム建設、トンネル工法等の特殊技術に関する研修を要望している。

3) 補完的調査等の要望

調査終了済の案件に関して事業内容、事業規模の見直し等の補完的調査の要望は特になかった。東北タイ塩害地域農村総合開発計画の担当機関である農業協同組合省土地開発局では、パイロット地区の自己資金による段階的实施のための事業内容・規模の見直しのための調査を要望したいとの発言があったが、具体的要請内容の詳細については不明である。この他には長期専門家の派遣要請が北タイ南部農村総合開発計画の担当機関である内務省農村開発促進局からあげられている。

4) JICA開発調査に対するコメント

今回の現地フォローアップ調査の対象となった14案件の実施機関である4政府機関のうち、農業協同組合省では王室灌漑局、農地改革局の2局、内務省農村開発促進局の3局からJICAの実施する開発調査に対するコメントが得られた。コメントの主な内容としては現地調査の際の資料収集の効率化、開発計画策定の際のローカルコンサルの起用、環境アセスメント調査の強化、JICA事業の広報の充実等である。

資料収集の効率化に関しては、現地調査の際に必要な資料を効率的に収集するために、資料のガイドライン化が必要であるとしている。ローカルコンサルの起用については、先方機関は、具体的開発計画、例えばプロジェクト対象地域における営農・作付計画の策定の際に現地のローカルコンサルを起用することで現地のニーズを容易に把握することが可能であるとの考えが背景にある。環境アセスメント調査に関しては、1975年に制定された

「国家環境保全法」により、開発規模に応じた調査が義務付けられており、本来はタイ国が実施すべき調査であるが、現在、開発調査時にJICAにより実施されている環境評価に関する調査のレベルを高めることで環境配慮を重視した、開発計画の策定及び事業費の見積もりが可能となり、また案件の早期事業化が可能になるとしている。JICA事業の広報の充実、タイ国内におけるJICA援助実績に対する認識が低いことから、広報活動を充実してJICAの活動、援助実績に対する認識を深める必要があるとの考えが背景にある。

5) 調査結果の総括

調査対象14案件に関する相手国機関へのアンケート調査の解答、聞き取り調査の結果は前出の調査結果総括表(9~10ページ)の通りである。

調査結果の利用・活用状況については、政府の農業政策の重点課題が変更になったため現在は遅延・中断で、今後事業の具体化の目処が立っていない案件が5件となっている他は事業実施中の案件が3件、事業の具体化が進められ近いうちに事業化される案件が5件そして事業規模を変更し実証事業の実施が検討されている案件が1件と、開発調査の結果はかなり有効に活用されているものと判断される。しかしながらタイ国では農業開発事業の実施は政府自己資金の充当が基本とされているため事業化されている案件でも部分的、段階的实施となっているケースが多く見られた。調査終了後から事業具体化に至るまでの期間は比較的短く、相手国政府にとって優先度・緊急度の高い案件は早期に具体化されている様であるが、農業政策の変更等、案件を取り巻く状況の変化により具体化が大幅に遅れるケースも多々見られることから長期的視野に立った案件別の動向把握に勤めるとともに、フォローアップ調査の実施が必要である。

技術移転に関しては相手国機関の評価は良好であるが、技術移転の詳細については必ずしも満足はしていない様に見受けられた。現地調査期間中に行われるオン・ザ・ジョブ研修や日本において行われる技術研修で期間、内容とも十分満足のいく研修を設定することは容易ではないが、今後はタイ国の技術者のレベルがかなりの水準に達していることを考慮した技術移転が必要になるものと思われる。

補完的調査等の要望に関しては、14案件中2件で、事業規模の見直し、専門家派遣の要請があった他は、特に補完的調査の要望はなかった。これについても相手国機関、特に今回調査対象案件が多く集中している王室灌漑局の技術レベルがある程度の水準に達しており施設計画の設計基準の修正・変更等を独自に行う力を有しているためと思われる。

過去20年間の農業分野における開発調査の分野別の傾向を見ると灌漑農業、特に農業基盤整備及び小規模灌漑施設整備に大半が集中しており、これはタイ国政府が水稻の2期作振興のための生産基盤整備が重点課題であったことが背景にあったものと考えられる。

しかし、特定分野に調査対象が集中すると農業開発政策の変更があった場合には、調査結果が十分に生かされなかったり事業の具体化遅延・中断となるケースが散見され、今回の調査対象となった案件のうち生産基盤整備が対象となった5件は現在のところ事業具体

化の目処は立っていない。

開発調査結果の活用度の向上のためには国家開発計画との整合性を十分考慮するとともに、今後は開発対象分野の範囲を広げ、ハード・ウェア中心からソフト分野の調査も取り込む姿勢が必要になるのではないかと考えられる。

また、JICAの行う開発調査全般に関するコメントとしては、調査期間が短い、調査資料収集の際の資料のガイドライン化を行い必要資料の収集の効率化が必要である。具体的な開発計画の策定の際にはタイ国のローカルコンサル起用の検討が必要である等の意見が出されていた。特に、ローカルコンサルの起用に関しては、先方機関がタイ国の現況に適した開発計画、作付・営農計画等の策定する場合にタイ国の状況に精通したコンサルとの共同作業は必要との認識に達しているためと考えられる。

その他には、タイ国各政府機関においてJICAの援助実績に対する認識が全般的に低いので広報事業の必要がある。開発調査終了後から案件承認に至る審査期間が長過ぎるので承認の簡素化が望まれる等の提言もあった。

(3) 案件別調査結果

1) メクロン川流域カンパンセン灌漑農業開発計画

(Kampahaeng Sean Irrigated Agriculture Development Project
in the Mae Klong River Basin)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1977年7月18日～9月2日

本格調査：1979年1月～10月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ

②調査の種類

M/P+F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of
Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

1976年タイ国政府の要請を受けて、我が国は灌漑農業開発予備調査を実施し、この結果チャオピア川下流域及びメクロン川流域の灌漑農業開発を協力事業として取り上げる合意に至った。本件は、このメクロン川流域開発のマスタープラン調査の一環であり、なかでも最も緊急性の高い、同川域内のカンパンセン地区の末端施設開発のための調査実施を我が国に要請してきたものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、首都バンコックの北約50kmのナコムパトム市の北部に位置し、メクロン川流域灌漑プロジェクトのカンパンセン・サブ・プロジェクト地区の東側半分の地区である。総面積は約28,000haで、ナコム・パトム県の5郡にまたがる地区である。

事業内容・規模

水稻を中心とする作物の作付面積の拡大用及び生産性向上を目的とする、次の通りの末端施設の整備事業が提言された。本件事業は用排水システムの改善、圃場開発及び現場事務所の維持管理機能強化から構成され主な事業内容は次の通りである。

事業対象面積：17,200ha

灌漑施設整備：用排水路整備 224.4km、管理道路整備176.6km

圃場整備：15,990ha (整備水準3段階)

施設維持管理：水管理事務所、作業詰所及び管理用機械等
事業費

総事業費は6億5,410万バーツで、このうち外貨分は2億7,990万バーツである。外貨分の内訳は機械調達費、コンサルタント・フィー及び海外研修費である。経済分析の結果、内部収益率（EIRR）は27%、農家の事業負担率（維持管理費を含む）は38%、維持管理費を含む事業費回収率は19%である。

b) 調査終了後の動向

本案件の主な事業内容は水稻作付面積の拡大及び生産の安定化を目的とした圃場基盤整備及び灌漑施設整備（On Farm Development）であるが、1980年以降、農業開発の重点課題が圃場基盤整備から小規模灌漑事業に変更されたことにより、本案件の優先度が低下したため事業実現化の目処は立っていない。

圃場基盤整備事業の優先度が低下した背景には、1970年代から80年にかけて水稻の二期作振興が農業セクターの重要課題として位置付けられ、末端灌漑施設整備及び圃場整備を主体とした事業が盛んに行われたが、77年に開始された第4次国家社会経済開発5ヶ年計画で輸出指向型産業の振興に重点が置かれ、農業も従来 of 稲に代わり輸入代為作物振興が重視されたこと、また82年の第5次5ヶ年計画では対外債務の増大により投資の効率化が政府内で検討される様になる等、タイ国政府の政策変更により、用地買収等を含む事業費が膨大な圃場基盤整備事業は敬遠される様になったことがあげられる。

さらに、第6次5ヶ年計画の発表以降、農業セクターの開発事業は政府の自己資金充当が原則とされており、また外国からの資金援助は主に社会開発事業に回されている。第7次5ヶ年計画以降、農家の圃場整備事業は圃場の資産価値を高める結果となるとの判断から政府資金による直接工事の対象から外され、政府の主導から民間移行の政策が取られている。

c) 技術移転の成果

調査期間を通じてオン・ザ・ジョブ研修では調査手法、報告書作成等の技術移転が実施され、技術移転に対する相手国機関の評価はおおむね良好である。移転された技術内容に関しては調査終了後から既に12年を経過していることもあって詳細な聞き取りはできなかったが技術移転の内容に関する先方機関の評価は、必ずしも高くない。この理由として現地調査の期間が短過ぎるため技術移転が不十分である、現地調査の際に調査、資料収集等の作業が中心となるため、タイ国人技術者に対する指導が十分に行われない等を挙げる事が出来る。

d) 補完的調査等の要望

本件の現状は優先度が低下したことにより遅延・中断となっており、また今後事業具体化の可能性が低いこともあり、相手国機関からの補完的調査の要望はなかった。農業

生産基盤整備を主体とする本件は事業費が巨額に達することから事業規模の縮小、見直し等の可能性も低く、先方機関の事業化へ向けた積極的な動きは見られなかった。

2) メワン灌漑農業開発計画

(Mae Wang-Kew Lom Irrigated Agriculture Development Project)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1979年2月22日～3月14日

本格調査：1979年7月～10月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

タイ国政府は、経済回復の促進、収入の不均衡の是正、人口増加の抑制、人的資源の開発と雇用の促進、食料の安定供給、環境条件の改善、国家の安全と統一の確保、貿易不均衡の是正、等を目標とする第4次経済社会開発計画(1977年～1981年)を策定し、国家計画の目標である「収入の不均衡の是正及び農民の生活水準の向上」を達成し、また開発の遅れている北部タイの開発を促進するため、我が国に対しメワン地区の灌漑農業開発計画のフィージビリティ調査の実施を要請してきた。

⑤調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、首都バンコックの北約650kmのランパン県に位置し、地域面積は約22,770haである。本地域のほぼ中央部にはメワン川が貫流し、本河川をはさんで南北約45km、東西の最も広い部分で12kmに及ぶ水田地域を形成している。

事業内容・規模

水稻二期作体系の確立、水資源の有効活用を図るための農地の改良整備、農業用施設

の新設・改良を骨子とする次の事業が提言された。

幹線水路整備修	改修	100km
支線・派線整備	新設及び改修	80km
幹線排水路整備	改修	61km
圃場開発事業*	基盤整備	12,445ha (整備水準2段階)

注：基盤整備は集中改良（用排水溝及び道路の新設・改修、整地）の6,208haと粗放改良（粗放的な水路・道路の改修事）の6,237haの2段階。

事業費

総事業費（物価予備費を除く）は6億660万バーツで、内貨分は3億3,922万バーツ（56%）、外貨分は2億6,738万バーツ（44%）である。経済分析の結果、内部収益率（EIRR）は27.1%、感度分析の結果ではいずれのケースも22.6%以上である。

b) 調査終了後の動向

1982年のOECFのE/Sローン（L/A 82年7月16日、4.3億円）でD/Dが実施された。しかし先の案件と同様に農業政策の重要課題が圃場基盤整備事業から小規模灌漑事業へと変更になり本件の優先度が低下したこと、本件計画事業の水源のひとつに計画されていたキューコンマダムの建設が中断されたままになっているため安定した水源の確保が困難になったこと等が原因で、現在は遅延・中断となっている。開発調査が実施された当時は、パサック川本線の上流にダムが建設される計画があり、本件はキューコンマダムによる安定した水源を利用する型で設計されていたが、ダム建設に伴う環境破壊や水没地区の住民対策等の理由で大型ダムの建設が中断されたことで本件も中断となっている。

また本計画では、事業費の一部が農民負担となっており、また事業費が多額に上ること、政府の外貨負債が増大していること等も中断の原因となっている。国家経済社会開発庁（NESDB）や首相府技術経済局（DETC）での聞き取りでは農業セクターに対する投資計画、同セクターの優先度に関する明確な解答は得られなかったものの、農業セクターの開発事業は政府の自己資金充当が基本となっており、外国からの資金援助は社会インフラ整備に優先的に充当する政策が取られていることから判断して本件の事業化は困難なものと推定された。今後、農業政策の大きな変更がない限り本件事業の具体化の可能性は低いものと考えられる。

c) 技術移転の成果

現地調査期間中にオン・ザ・ジョブ研修が実施され、調査手法を主な内容とした技術移転が行われた。カウンターパートの技術研修も日本において実施されたが、研修内容の詳細については確認できなかった。相手国機関の技術移転に関する評価はおおむね良好であったが、移転の内容について聞き取りを行ったところ必ずしも評価は高くないことが確認できた。評価が低い背景には、現地調査の期間が短く十分な技術移転を受けられなかった、調査期間の作業内容が調査資料の収集であったことが挙げられる。

また、日本における技術研修には1名のカウンターパートが参加しているが研修期間が短く視察旅行が中心で技術移転としては不十分であった等、必ずしも満足していない様に見受けられた。

d) 補完的調査等の要望

本件事業の具体化の目処が立たず、また優先度が低いことから事業規模の見直し・縮小等の補完調査の具体的な要望はなかった。

3) ケンコイ・バンモー・ポンプ灌漑計画 (Kaeng Khoi-Ban Mo Pumping Irrigation Project)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1981年1月27日～2月18日

本格調査：1981年6月～1982年1月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタント

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department,
Ministry of Agriculture and Cooperatives,
Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

パサック川右岸とチャイナットーパサック水路に囲まれる地域は、地勢条件から雨期であっても水不足が大きな問題となっており、王室灌漑局は、1965年にパサック川ケンコイ地点に貯水ダムの建設を中心とする灌漑事業を計画していた。その後15年間に地域の状況変化から全流域に対する総合計画の検討が必要となり、1979年にパサック川委員会はパサック川流域に係る開発事業の一つにカン・コイポンプ灌漑事業を選定し、このフィジビリティ調査を我が国に要請してきた。

⑦調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、首都バンコックの北約110km に位置し、行政上はサラブリー県に属する。事業地区は、チャオピア川の主支流の一つであるパスック川下流平坦地にあり、地区灌漑面積は約88,500 (14,160ha) である。

事業内容・規模

水稻の二期作及び近代的農業技術の導入による農業生産の拡大を図るための用水の安定供給及び排水条件の改善のための次の事業が提言された。

揚水機場設置：直径1,000mm x 560kw 7台
用水路整備：148km
排水路整備：22km
展示圃場整備：260ha
送電設備：5km

事業費

物価予備費を含む総事業費は9億3,600万バーツ（40.7百万ドル）で、このうち外貨分は機械供給、輸入建設資材、技術援助費等の3億7,300万バーツ（16.2百万ドル）で総事業費の約40%に相当する。経済分析の結果、内部収益率（EIRR）は16.9%、感度分析の結果では、12.4%から15.7%である。

b) 調査終了後の動向

本件は、パスック河右岸とチャイナット・パスック水路に囲まれた地域を対象にポンプ揚水による灌漑水の確保及び用排水路の整備が主な事業内容であり、1982年にOECFのE/Sローン（L/A 82年7月16日、1.9億）を受け、84年7月から85年6月に詳細設計調査が実施された。パスック川の流域は幅が短く、また水量が少なく河川流量の季節変化が大きいため、本件対象地域に対する安定した水源確保のためには上流でのダム建設は不可欠である。しかしF/S調査時にタイ国政府により計画されていたパスック河本流の大型ダム建設（パスック河上流総合水資源開発計画）が水没農家の補償問題、環境問題等の理由から中断されたために本件事業計画地域における水源の確保が困難になり、このためチャイナット・パスック水路受益者との水利権の問題が発生し、現在は事業具体化は中断となっている。

しかし今年12月の国王の誕生日に、国王自ら近年深刻化する水不足解決のため現在中断となっているダム建設を早急に実施する旨の演説を行い、これを受けて政府内ではパスック及びナコン・ナヨクダムの建設が急速に具体化されている。王室灌漑局ではパスック河本流のダム建設のF/Sを既に91年に終了しており、環境問題及び農家の補償問題が解決されれば事業化の可能性は高く、本件もこれに伴い事業が実現される可能性が高いものと判断される。

c) 技術移転の成果

現地調査期間を通じて灌漑局スタッフに対するオン・ザ・ジョブトレーニングが行われ、技術移転の主な内容は調査手法であった。カウンターパートの技術研修に関しては4名が約1ヶ月の期間で日本においてポンプ灌漑の研修を受講している。技術移転の評価に関してはおおむね良好であるが、その内容については十分満足しているとは言い難く、また技術移転の期間に関しても短か過ぎる等の意見が多かった。

d) 補完的調査等の要望

本件事業の具体化はパサク川本流のダム建設と関連していることから、具体的な動きが出てくるのはパサク及びナコン・ナヨクダムの建設が開始された時点と、先方機関は考えている様である。この様なことから今回、現地調査の聞き取りを行った時点では事業内容の見直し・検討等の補完的調査に対する要望は挙げられなかった。

4) ペチャブuri灌漑農業開発計画

(Phetchaburi-Kaeng Krachan Irrigated Agriculture Development Project)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1979年11月14日～12月1日

本格調査：1980年11月～1982年3月

コンサルタント：三祐コンサルタント

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

1976年タイ国政府の要請を受けて、我が国は灌漑農業開発予備調査を実施し、この結果チャオピア川下流域及びメクロン川流域の灌漑農業開発を協力事業として取り上げる合意に達した。その後、両河川流域における末端施設整備のパイロット事業、F/S調査、メク

ロン川流域M/P 調査が実施されてきた。本件は、1976年に要請された灌漑農業開発対象4地区の一つであったが、メクロン川流域外にあったため、メクロン川流域M/P 調査後にとりあげることとされ、1978年に改めて要請されたものである。

⑦調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、首都バンコクの南西約 150kmのペチャブリー県に位置し、東はタイ湾、西は丘陵地帯に接し、西北部は、メクロン灌漑地区に接している。調査対象地区の総面積は7万4,000haで、このうち既存灌漑地区は6万3,900ha、防潮堤沿いの拡張地区が1万100haである。

事業内容・規模

ペチャブリー灌漑事業に関しては、既存の事業に次いで、既存施設を活用して行う灌漑開発の第2フェーズ、ダムの追加建設の第3フェーズがあり、本件は既存のペチャブリー灌漑地区と防潮堤間の地区を対象とした農業開発計画の策定であり、事業内容は用水改良事業、末端施設整備事業から構成され、事業の詳細は次の通りである。

用水路改良： 用水路新設・改修248km、ライニング施工176km
末端施設整備： 用排水溝、道路工事52,600ha（整備基準2段階）
支援事業： 維持管理機器、普及機材及び受益者組織育成

事業費

物価上昇予備費を除く総事業費は 53億7,890万バーツ（222億円、ha当たり42万円もしくは1,830ドル）で外貨分の内訳は土木工事費、機材購入費及び物価予備費等の16億2,080万バーツで、外貨分比率は30%である。ただし受益者組織育成費は事業費に含めず維持管理費に計上された。経済分析の結果は内部収益率（EIRR）が26%で、感度分析の結果は20.5%～25.75%である。

b) 調査終了後の動向

本件は、用水改良及び末端施設整備を主体とする圃場整備事業であり、先のメクロン川流域カンパンセン灌漑農業開発計画の案件と同様に政府の農業開発政策における圃場整備事業の優先度が低下したこと、また本件の事業費が54億バーツ（調査時）と膨大な額であることから遅延・中断となっている。現在、本件事業の実現化については目処は立っていない。現在は BAAC（タイ国農業協同組合銀行）の低利融資による農民に自己負担で圃場整備事業が進められている。

c) 技術移転の成果

調査手法を主な内容としたオン・ザ・ジョブ研修が行われ、相手国機関の技術移転の評価は良好である。しかしながら技術移転の内容に関しては、必ずしも十分満足してい

ない様に見受けられた。この理由としてはタイ国人カウンターパートの技術レベルがある程度の水準に達していること、現地調査期間が短く日本人専門家からの技術指導が十分に行われなかった等があげられる。技術移転の内容に関しては調査手法となっているが具体的には現地調査時の調査資料の収集及び報告書提出時の内容説明等であった様で技術的な指導は十分に行われなかった旨の発言があった。カウンターパートの日本における技術研修は実施されなかった。

d) 補完的調査等の要望

本件は政府の農業政策の変更、案件優先度の低下及び資金調達の困難性等が遅延・中断の原因となっていることから、先方機関でも、今後本件の事業具体化のビジョンは明確ではなく、また事業規模の縮小・変更も考えていない。このため本件に関する補完的調査の要望は無かった。

5) パサク河上流中規模灌漑計画 (Upper Pasak Medium Scale Irrigation Project)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1981年1月27日～2月18日

本格調査：1981年8月～1983年3月

コンサルタント：日本工営(株)、(株)中央開発インターナショナル

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

第4次国家経済社会開発計画では、チャオプラヤ河本流域の農業開発に集中してきたことから、パサク河流域における灌漑用水開発計画の緊急性が指摘された。これを受けて灌漑局は、1970年代からパサク河支流における中規模灌漑用水資源開発を検討してきており、18ヶ所の中規模灌漑プロジェクトのなかから流域全体の総合開発を考慮して4ヶ所

のサイトを選定しF/S 調査の実施を決定し、我が国に要請してきたものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、首都バンコックの北約330km のペチャブン県に位置し、調査対象地区であるファイ・サダン・ヤイ地区及びファイ・コン・ケン地区はペチャブン県の北約45kmのロム・サック郡東部に位置する。またファイ・ヤイ地区及びクーロン・チャリアン・ラブ地区は県都であるペチャブン市の東部約20kmに位置する。

事業内容・規模

雨期水稲作の生産性向上及び生産安定、農業の多様化、水経済を考慮した最適作付体系の導入、水資源の開発等のための次の事業が提言された。

事業内容	第1地区*	第2地区	第3地区	第4地区
灌漑面積	5,400ha	5,100ha	1,800ha	1,200ha
ダムタイプ	ソートイ	ソートイ	ソートイ	ソートイ
提高	m: 38.0m	57.0m	38.0m	35.3m
提長	m: 467.0m	950.0m	816.0m	1,259.0m
用水路	km: -	105.2km	26.6km	21.2km
排水路	km: -	72.3km	36.7km	20.0km

注) 第1地区：ファイ・サダン・ヤイ地区、第2地区：ファイ・コン・ケン地区、第3地区：ファイ・ヤイ地区、第4地区：クーロン・チャリアン・ラブ地区。

事業費

物価予備費を含む総事業費は44億 8,400万バーツ（195 百万ドル）で、このうち外貨分は20億 2,400万バーツ（88百万ドル）で総事業費の約45%に相当する。経済分析の結果、内部収益率（EIRR）は13.9%、地区別の内部収益率は、10.4%（第4地区）から14.7%（第3地区）となっている。

b) 調査終了後の動向

1988年から王室灌漑局は自己資金（1.8 億バーツ）による F/Sのレビュー及び D/Dを行い、ファイ・コンケン及びクーロン・チャリアン・ラブ2地区のダム建設を自己資金で実施している。ファイ・コンケン地区の事業は90年開始で95年完工の計画であり、事業費は5億バーツである。またクーロン・チャリアンラブ地区は93年開始で96年完工の計画であり事業費は1.64億バーツとなっている。ダム諸元に関してはF/S 調査で提言された規模と比較して大きな変更は見られなかった。関連施設である灌漑水路及び排水路整備工事はダム建設完工後に実施の計画となっている。また他のファイ・サダンヤイ及びファイ・ヤイの2地区に関しては現在検討中である。ファイ・コンケン及びクーロン・チャリアンラブの2地区における事業内容・規模は次の通りである。

表-16 事業内容・規模

事業内容	ファイ・コンケン		クーロン・チャリアン	
	提言規模	実施規模	提言規模	実施規模
灌漑面積	5,100ha	5,088ha	1,200ha	1,200ha
ダムタイプ	ゾーンタイプ	ゾーンタイプ	ゾーンタイプ	ゾーンタイプ
提高 m	57.0m	60.0m	35.3m	30.0m
提長 m	950.0m	1,073m	1,259.0m	1,300m
用水路 km	105.2km	—	21.2km	—
排水路 km	72.3km	—	20.0km	—
貯水量 MCM	28MCM	30MCM	2.3MCM	7.5MCM

本件が政府の自己資金により実施された背景には、本件で提言された開発計画が中規模灌漑であり政府の掲げる農業開発政策との整合性が高かったことを挙げることが出来る。また開発事業が4地区に分けられ段階的開発が可能であり、膨大な事業費を要する基盤整備事業でなかったことも事業具体化に結びついた理由と考えられる。

c) 技術移転の成果

調査期間及び技術移転に関する相手国機関の評価はおおむね良好である。現地調査の期間中に行われた技術移転は調査手法等でオン・ザ・ジョブ研修として実施された。カウンターパートの日本における技術研修は実施されなかった。技術移転の評価はおおむね良好であったが、他の案件と同様に移転の内容に関しては厳しい意見が出され、特に調査期間が短か過ぎることが挙げられていた。

d) 補完的調査等の要望

本件で提言された事業の一部が既に政府の自己資金で事業化に至っていること、また第2段階で提言された他の2地区における事業の具体化に関しても、資金調達が当面の課題となっていること、先方機関は今のところ事業規模の縮小・見直しを考えていない等のことから、補完的調査の要望は無かった。

6) メチャンかんがい農業開発計画 (Mae Chang irrigation Project)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1982年10月20日～11月6日

本格調査：1983年1月～1984年1月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタント、太陽コンサルタント(株)

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

メチャン川流域は灌漑施設の不足のため、旱魃被害を受けることが多く、殆どの地域は天水依存農業地域である。タイ国政府は1972年にメ・ワン川上流域開発計画を実施し、ケウ・ロンダム建設により同河川上流域の農業生産は著しく向上した。本案件の対象地域であるメチャン地域は、このメ・ワン地域に隣接しており地域農民のメチャン・ダム建設に期待が高まったことからタイ国政府は、メチャン川流域の農業開発計画のための調査実施を我が国に要請してきたものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

タイ北部メチャン川流域は、首都バンコックの北630kmのランバン県に位置し、メチャン川流域の中心地域である。本地域は、1979年に F/Sが実施されたメワン灌漑農業開発計画対象地域に隣接している。メチャン川上流域は山岳地帯であるが、中流部には河川沿いに若干の耕地が広がり稲作地帯を形成している。下流域平坦地には稲作、丘陵部にはサトウキビが栽培されている。

事業内容・規模

メチャン川流域の水資源開発、農業生産性の拡大を通じての地域住民の就労機会の拡大及び農民の生活水準の改善を目的とした、水資源開発、灌漑農業開発及び水力発電の各事業が提言された。各事業の内容・規模の詳細は次の通りである。

水資源開発：ダム建設 A (40MCM)、B (7MCM)

灌漑農業開発：灌漑面積 8,095ha、用排水路整備152km、既存構造物改造

水力発電：第2期工事 (Aダム82Kwタービン2台、年間発電量 1.18GWH)

事業費

物価予備費を含む総事業費は10億 7,820万バーツで、このうち外貨分は4億9,767万バーツで総事業費の48.9%に相当する。外貨分の内訳は土木工事費、コンサル・サービス費及び物価予備費である。経済分析の結果、内部収益率 (EIRR) は13.6%、感度分析の結果では、11.4%から12.9%で、いずれの場合もタイ国の資本機会費用である11%を上回っている。

b) 調査終了後の動向

本件は貯水ダム及び分水ダムを主体とする水資源開発と灌漑排水施設の整備及び水力発電を主な事業内容とする生産基盤事業を主体とする開発計画であるが、タイ国政府の農業開発政策における基盤整備事業の優先度が低下したため、遅延・中断となっている。このため、現在では本件の事業化の目処は立っていない。この様な政策変更の他に、本件では2つのダム建設が提言されており、このダム建設計画地域内の水没農家の移転・用地買収問題が解決されていないこと、ダム建設に係る環境問題等も遅延・中断の原因の一つとつとなっている。

c) 技術移転の成果

現地調査期間中のオン・ザ・ジョブ研修が行われ、主な技術移転の内容は調査手法であった。カウンターパートに対する日本研修は実施されなかった。相手国機関の技術移転に対する評価はおおむね良好である。技術移転の内容に関しては詳細な聞き取りは出来なかったが、調査手法以外に有用な技術移転等については特に無かった。

d) 補完的調査等の要望

本件事業の中断が政府の農業政策の変更、ダム建設予定地における農民移転問題等によるものであるため、先方機関としては今後の事業化に対する具体的目処は無く、また事業見直し等の補完的調査の要望は無かった。今後、農業政策の変更の可能性も低く、小規模灌漑を対象とした事業内容の変更等、具体化に向けた検討も特に行われていない様に見受けられた。

7) 東北タイ南部中規模灌漑パッケージ・プロジェクト (Lower Northeast Medium Scale Irrigation Package Project)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1982年11月16日～12月3日

本格調査：1983年2月～1984年7月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ、内外エンジニアリング(株)、国際航業(株)

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

タイ国政府は1982年に策定された「第5次国家経済社会開発計画」において、貧困からの解放及び所得格差の是正を基本とした開発方針をうち出している。特に東北タイ南部は全国のなかでも最貧地域であり、政府の掲げる開発計画でも緊急に開発すべき特別地域に指定されている。東北タイの開発にとって、水資源開発による灌漑用水及び村落飲雑用水の確保、灌漑農業の安定化を図ることが不可欠である。この様な状況から、タイ国政府は大多数の農民を貧困から救済するために、中規模灌漑事業計画の調査実施を我が国に要請してきたものである。

⑦調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域はラム・プライ・マット、ノン・ラム・ブック及びファイ・ブルーの3地区であり、ラム・プライ・マット地区はナコン・ラチャシマ県とブリラム県に属するラム・プライ・マット流域に、ノン・ラム・ブック地区は同流域のソン・サン郡に、ファイ・ブルー地区はラム・チー・ノイ流域のファイ・セオ支流域に位置する。

事業内容・規模

灌漑農業の導入による生産性の向上、雨期水稻栽培の安定化による農業所得水準の向上と貧困状況の改善のため、次の通りの事業が提言された。本件事業の主な内容は、3地区におけるダム建設及び用排水路の整備であり、詳細事業内容・規模は次の通りである。

事業内容	第1地区*	第2地区	第3地区
灌漑面積:	9,100ha	300ha	700ha
提高 m:	44.6m	12.0m	20.0m
貯水量 MCM:	90MCM	4MCM	6MCM
頭首工:	1ヶ所	—	—
灌漑水路km:	215km	13km	29km
排水路 km:	45km	—	1km

注) 第1地区:ラム・プライ・マツト地区、第2地区:ノン・ラム・プック地区
第3地区:ファイ・ブルー地区

事業費

物価予備費を含む総事業費は13億5,411万バーツで、このうち外貨分は7億709万バーツで総事業費の約52%に相当する。外貨分の内訳は土木工事費、維持管理機材費及び物価予備費等である。経済分析の結果、内部収益率 (EIRR) は10.7%、地区別の内部収益率は、ラム・プライ・マツトが11.2%、ノン・ルン・プックが8.7%、ファイ・ブルーが8.0%となっている。

b) 調査終了後の動向

調査で提言されたラム・プライ・マツト地区の中規模ダム建設事業に関しては王室灌漑局の自己資金により1985年に D/Dが実施された。ラム・プライマツト地区のダム建設は自己資金で実施され、91年に完成している。事業費は3.25億バーツである。灌漑水路工事については2期に分けられ、第1期工事は2万ライを灌漑面積とした62kmの水路工事で92年に開始され現在では14kmが完成している。現在実施済の事業に関しては特に設計、事業内容の大きな変更は無かったが、ラム・プライマツトダムの余水吐に位置及びアースダムのコア位置等の変更があった。第2期工事は4万ライを灌漑面積とした150kmの水路工事であり、現在は詳細設計及び測量が行われており工事開始は94年、工期は6年間の計画となっている。本件で提言された事業は、王室灌漑局の定める大型事業に極めて近い規模であり本来は外国からの借り入れ金により実施される事業であるが、第6次5ヶ年計画から外国からの借り入れ金に一定の制限を設定するシーリングを行っており、また外国からの融資を社会インフラ整備に重点的に配分し、農業開発事業は基本的には政府の自己資金を充当する政策が取られているため、本件の事業もダム建設と灌漑排水施設整備の2事業に分けられ事業化されている。現在までに実施された事業内容・規模は次の通りである。

表-17 事業内容・規模

事業内容	設計規模	実施規模
灌漑面積	9,100ha	9,100ha
提高 m	44.6m	32.0m
貯水量 MCM	90MCM	98MCM
頭首工	1ヶ所	1ヶ所
灌漑水路 km	215km	14km
排水路 km	45km	-

本計画で提言されたノン・ラムプック及びハイ・プルー地区の事業に関しては、カンボジア国境沿いに国家安全保障プロジェクトとして展開されているパンノン・ドンレック灌漑施設整備事業の一部にハイ・プルー地区が含まれており、また同地区の用地買収が進んでいないため現在、事業の具体化は未定となっている。

c) 技術移転の成果

調査期間及び技術移転に関する相手国機関の評価はおおむね良好である。現地調査期間に行われた技術移転はカウンターパートに対するオン・ザ・ジョブ研修で、主な内容は調査手法である。移転技術の期間については特にコメントは無かった。

d) 補完的調査等の要望

本調査で提言され事業化に至っていない2地区については具体化の可能性が低いことから、補完調査の具体的な要望は見られなかった。先方機関では既に実施済のダム工事で一部設計変更等を独自に行う等、ある程度の技術力を有しているため、事業内容・規模の特に大きな変更・修正が無い限り、補完的調査の要請は考えていない様に見受けられた。

本プロジェクトにおけるラムプライマットダムおよび同ダム下流域の灌漑施設の現況は、写真-1及び2の通りである。



写真-1 ランプライマツダム

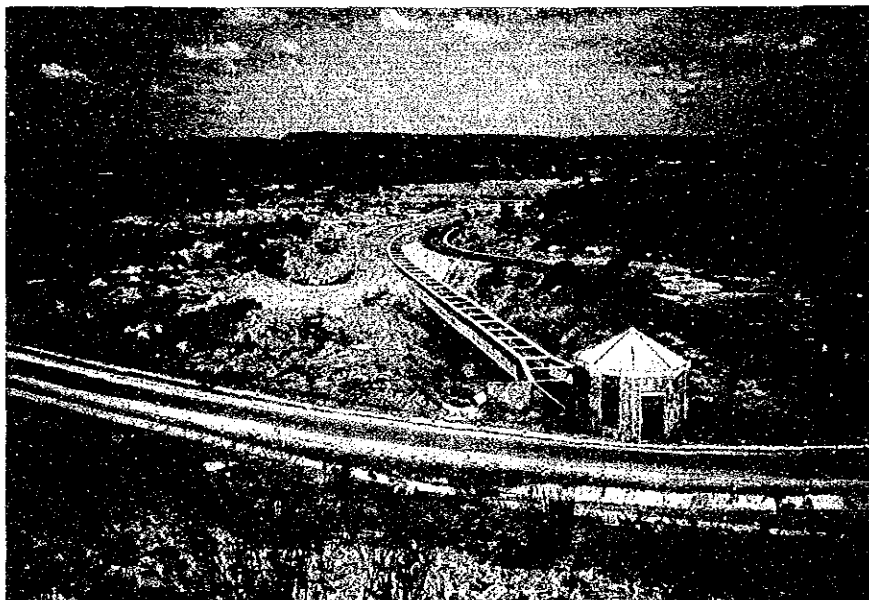


写真-2 ダム下流域灌漑施設

8) サカエクラン川流域灌漑計画 (Sakae Krang River Basin Irrigation Project)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1984年5月25日～7月7日

本格調査：1984年9月～1986年3月

コンサルタント：(株)協和コンサルタンツ、日本技研(株)

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

タイ国政府は、第5次国家経済社会開発計画 (1982-86) で、農業等の主要生産部門の強化、農村開発の促進による貧困の軽減、農村部での生活水準の向上と所得の地域間格差の是正を重点改題として設定した。このような状況のもと、サカエクラン川流域に隣接するタブサラオ川灌漑事業が1982年に完成したが同河川の流出量は受益地の灌漑には不十分であり、サカエクラン川流域全体の灌漑水不足を解消するため、タイ国政府は、サカエクラン川流域の水資源開発調査の実施を我が国に要請してきた。

⑤調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、中央チャプラヤー平原の北西部に位置し、総面積は、約6,300km²である。サカエクラン水系は、メウオン川、クロンポー川、タブサラオ川及びコッククワイ川の4河川から構成されている。

事業内容・規模

雨期の水稲作の安定化、水資源開発及び灌漑施設整備による農業生産の安定化を図るため、サカエクラン川流域全体の水資源開発調査及び優先プロジェクトの選定が実施され、アップパーメオン・ダム建設、既存灌漑システムの改善等次の通りの事業が提言された。

灌漑面積：46,700ha

ダム建設：アップパーメウオン・ダム (ロックフィル、堤高57m、堤長794m)

灌漑施設：幹支線水路362km、排水路 204.2km、付帯構造物 818ヶ所)

農道幹線道路76.7km、支線道路252.2km、圃場整備1,100ha

事業費

物価予備費を含む総事業費は28億 9,510万バーツで、このうち外貨分は19億 4,620万バーツで総事業費の約67%に相当する。外貨分の内訳は建設工事費、維持管理機器、物価予備費等である。経済分析の結果、内部収益率 (EIRR) は13.0%、感度分析の結果では、11.8%から12.5%である。

b) 調査終了後の動向

本計画で提言されたアップパーメウォンダムは有効貯水量が230MCMで、王室灌漑局の事業区分では大型事業に分類されるため事業前の環境評価調査が必要となる。このため王室灌漑局ではチェンマイ大学に委託し環境評価調査を行い1993年12月に終了している。本計画は近年重要度を増している水資源開発・灌漑プロジェクトであることから政府内での優先度も高く、事業化に向けた資金調達の努力が行われており、外貨分については第20次のOECDローン要請が検討されている。現地OECD事務所での聞き取りでは、本件に関する先方機関からの正式要請は未だ挙げられていないとのことであった。農業開発事業では政府の自己資金の充当が原則となっている訳であるが、本件は大型灌漑事業であり、政府内での優先度も高いことから円借款を事業化資金とする計画が進行している。

今後の事業化の計画に関しては、王室灌漑局での聞き取りでは、現在政府内でチェンマイ大学によって行われた環境評価調査結果を検討中であり、環境上の問題がなければ閣議による外国資金借り入れが承認され、来年度から実施に向けた作業を開始する計画となっている。

c) 技術移転の成果

相手国機関の技術移転に関する評価はおおむね良好であるが、現地調査期間が短か過ぎるため十分な技術移転は行われなかったとの発言があった。現地調査期間に行われた技術移転はオン・ザ・ジョブ研修で主な技術移転の内容は調査手法等であった。またカウンターパートに対する日本での技術研修が行われ、1名が1ヶ月の期間でダム設計の技術を習得している。日本での技術研修に関しては評価をしているが、内容については必ずしも満足していない様であり、タイ国人カウンターパートの技術レベルがある程度に達していることがこの背景にあるものと考えられる。またJICAの実施する開発調査全般に関するコメントとしては、調査期間が短過ぎるので技術移転の障害となっている、調査時に環境アセスメント調査を実施することで投資コスト積算の指標を明確にすることが必要である等の2点が挙げられている。

d) 補完的調査等の要望

本件は現在具体化に向けた資金調達の段階にあることから、先方機関は事業内容及び規模の変更・縮小等の補完調査の要請はないとのことであった。

9) チャンタブリ川流域農業水利開発計画

(Agricultural Water Development Project on Chantaburi River Basin)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1987年3月4日～3月14日

本格調査：1988年3月～1989年7月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ、(株)NHKアイテック

(株)パシフィック・コンサルタンツ・インターナショナル

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

タイ国政府は1987年に開始した「第6次国家経済社会開発計画」において、最重要政策のひとつとして貧困からの解放及び所得格差の是正を基本とした地域開発計画を設定している。国王がチャンタブリ県のチャンタブリ川流域を視察した際、当該地域は果樹地帯として重要な位置にあるものの用水不足が開発の課題となっていたため、灌漑局は水資源開発計画のための基本計画書(予備調査報告書)を作成、これを受けて、タイ国政府は我が国に対し当該地域の水資源開発と果樹灌漑計画の調査実施を要請してきた。

⑤調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域であるチャンタブリ川流域はチャンタブリ県のほぼ1/4を占め、首都バンコクの東方約250km、タイ湾の東方沿岸部に位置する。同河川の流域面積は1,664km²で、就業人口の殆どが農業水産業に従事する農村地帯であり、特に果樹の生産地として重要な位置にある。

事業内容・規模

流域内の水資源開発、安定した灌漑水の確保、等による農業生産性の向上及び果樹生産の振興のため、次の通りの事業が提言された。本件事業の主な内容は、総合農業開発、灌漑基盤整備及び水利施設整備であり、詳細事業内容・規模は、次の通りである。

灌漑面積：14,930ha (果樹 14,870ha)

ダム建設：クワン・タ・ワダム (35.85 MCM)、クワン・サン・サイダム (10.55 MCM)

灌漑施設：揚水機場3ヶ所9units、送水パイプライン108km及び管水路

事業費

物価予備費を含む総事業費は30億6,300万バーツ（1億2,300万ドル）で、このうち外貨分は19億9,200万バーツである。クロン・タ・リウ及びクロン・サン・サイのサブプロジェクトの事業費は、それぞれ28億6,000万バーツ及び2億300万バーツである。経済分析の結果、内部収益率（EIRR）は14.6%、感度分析の結果では、内部収益率は10.2%～14.6%となっている。

b) 調査終了後の動向

1989年に、王室灌漑局より農業協同組合省へ本件事業化のための円借款要請があげられたが実現には至らなかった。本件の計画対象地域はタイ国内でも果樹の主産地として重要な地域であり、また農民の営農水準も高く灌漑も比較的広く浸透しており灌漑施設整備による開発効果も高いとの判断から、王室灌漑局はクロンタリウ及びクロンサイサイの2地区における事業具体化を推進している。2地区のD/Dに関しては1992年からローカルコンサルを用いて実施している。また本計画の事業対象地域は自然公園や森林地帯に隣接しているため、事業規模による王室灌漑局の区分では中規模事業に分類され環境評価調査は義務づけられていないが、94年からは環境評価調査が実施される計画となっている。現在は、クロンサイサイ地区においてダム建設開始のための事前作業が既に進められており1.72億バーツの自己資金で94年からダム建設が開始される計画となっている。工事期間は200日で94年1月開始の予定となっている。灌漑排水路工事については95年1月開始で、工期は540日となっている。クロンサイサイダムの諸元は次の通りである。一方、クロンタリウ地区の事業に関しては現在は未定となっており当面、事業の具体化は計画されていない。

表-18 事業内容・規模

事業内容	計画規模	実施規模
型式	均一アースダム	均一アースダム
灌漑面積	14,930ha	14,930ha
堤高	16.2m	16.0m
堤長	954.6m	950.0m
有効貯水量	10.55MCM	10MCM

c) 技術移転の成果

相手国機関の技術移転に対する評価は良好であり、調査期間についても適正であったとの評価が与えられている。現地調査期間中に行われた技術移転はオン・ザ・ジョブ研修で主な内容は調査手法である。カウンターパートに対する日本での技術研修は実施さ

れていない。

d) 補完的調査等の要望

本件は現在、クロン・サイサイ地区のダム建設が具体化に向けた事前作業が行われている段階であり、先方機関では補完調査の要請は計画していない。

10) セバイ・セボック流域灌漑開発計画
(Sebai-Sebok Water Resources Development Project)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1988年4月10日～4月20日

本格調査：1988年9月～1989年11月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ、内外エンジニアリング(株)

②調査の種類

M/P+F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

タイ国政府は、第6次国家経済社会開発計画において、最重要政策の一つに地方の貧困軽減及び所得格差の軽減に重点を置いた地方開発計画を設定している。国内でも最貧困地域である東北タイは、第6次国家計画においても引き続き開発を促進する目標地域に設定されている。本案件は、1984年にJICAの協力により実施された「東北タイ南部中規模灌漑パッケージプロジェクト」の姉妹事業として位置付けられており、タイ国政府は、セバイ・セボック川流域開発事業実施のための F/S調査を我が国に実施してきたものである。

⑦調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、東北タイのコラート高原の南東部に位置し、タイとラオスの国境であるメコン川とムン川の合流点の西方70kmにあるウボン・ラチャタニ市の北部に展開し

ている。調査地区はムン川の支流であるセバイ川、セボック川及びタン・ルンの3河川の全流域で、総面積は8,540km²である。

事業内容・規模

3河川流域の水資源開発及び灌漑施設整備による農業生産の安定化を図るため、当該地域全体の水資源開発調査及び優先プロジェクトの選定が第1フェーズで実施された。次いで、第2フェーズでは、農村基盤整備計画として、短期開発計画（1990年～1996年）26事業及び中期開発計画（1996年～2006年）180事業が提言された。短期開発計画の26事業のうち、①ラム・セー、②ファイ・クム・カム、③ファイ・カム・ファック・ワン、④ファイ・ナ・カイ及び⑤ファイ・ソープの5地区が早期事業の対象として選定され、F/S 調査が実施された。これら5地区の事業の内容・規模は次の通りである。

表-19 事業内容・規模

	第1地区	第2地区	第3地区	第4地区	第5地区
貯水ダム 堤体積x10 ³ m ³	331.0	355.0	401.0	600.0	391.0
用水路 幹支線水路 km	30.75	71.52	25.11	47.91	40.58
排水路 km	3.79	3.42	1.01	0.00	2.28
村落池	5	11	5	10	5

事業費

物価予備費を含む総事業費は84億9,000万バーツで、このうち外貨分は40億4,000万バーツで、事業費には10%の技術予備費と価格上昇予備費が含まれている。このうち5地区の事業費合計は15億1,730万バーツで外貨分比率は46%～49%である。経済分析の結果、5事業の内部収益率（EIRR）は8.6%で、各事業別の内部収益率は7.4%～9.7%である。

b) 調査終了後の動向

本件はセバイ・セボック川流域5地区を対象とした貯水ダム建設及び灌漑排水路整備による灌漑事業であり、東北タイ南部中規模灌漑パッケージプロジェクトの姉妹事業として位置付けられていた。東北タイの緑化事業として開始された「グリーン・イサン」計画とも関連し、当初は第7次5ヶ年計画（1991年10月～96年9月）の期間に事業具体化の計画となっていたが本件の優先度は低下しており、また本件は農家の圃場基盤整備が主体となっている開発計画であり、農業開発政策の変更により重点開発課題が基盤整備事業から小・中規模灌漑整備に変更されたことで、案件の優先度は低下し、現在は遅延・中断となっている。先方機関での聞き取り調査によれば「グリーン・イサン」

計画は東北タイ地域出身の政府高官により開始された計画であったが、近年では本計画の優先度も低下しており、政府の掲げる国家開発計画のなかでも基盤整備事業の優先度が低下している等の理由により本計画の事業具体化は難しいものと判断される。

c) 技術移転の成果

相手国機関の技術移転に対する評価はおおむね良好であり現地調査の期間中にオン・ザ・ジョブ研修を通じて調査手法、開発計画の策定及び報告書作成等の技術移転が行われた。またカウンターパートの日本研修として1名が6ヶ月の期間でダム設計の技術研修を受けている。

d) 補完的調査等の要望

本件は現在のところ事業具体化の可能性が低いため、先方機関では事業内容・規模の見直しは考えていない。このため補完調査等の要請に関しても、今のところ具体的な要請はないものと見受けられた。

11) バンパコン農業水利開発計画

(Agricultural Water Resources Development of Bang Pakong River Basin)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1989年2月24日～3月31日

本格調査：1989年9月～1990年9月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ

②調査の種類

M/P+F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合王室灌漑局 (Royal Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

タイ国政府は、第6次国家経済社会開発計画において、最重要政策の一つに地方の貧困軽減及び所得格差の軽減に重点を置いた地方開発計画を設定している。バンパコン川流域は中央平原の東部に位置し、水稲と伝統的作物の栽培地域となっている。しかしながら当該地域の降雨量は、山岳地帯の2,400mm からバンパコン川下流域の1,000mm まで広範囲に分布し、また季節別降雨量差も顕著なものがあり、雨期の灌漑補給水量すら不足する頻度が高く流域の重要な問題となっていた。この様な状況から、タイ国政府は、バンパコン川流域農業水利開発にかかる開発調査の実施を我が国に要請してきた。

⑤調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、中央平原の東部に位置し、流域面積は17,660km² でタイ全国土面積の約3.4%に相当する。バンパコン川の2大支流は、ナコンナヨク川とプラチン川でありこれら2支線は流域の西端で合流し、ナコンナヨク川流域はバンパコン川全流域の約11%、プラチン川は57%を占める。対象地域は、チョンブリ、チャチョンサオ、プラチンブリ及びナコンナヨクの4県の大部分を包括する。

事業内容・規模

バンパコン川流域の総合水資源開発、水源施設及び排水施設の整備、雨期の水稲栽培及び乾期の畑作の安定化のための用水供給、乾期の塩水侵入防止を目的として、バンパコン川流域全体の水資源調査が実施され、次いで、なかでも最優先地区として、タ・ラット地区及びバンパコン下流地区の一部を含む、60,000haが事業対象として選定された。総合開発計画では、西暦2000年を開発目標とした3段階の開発計画が提言され、第1期では46,400ha、第2期で76,600ha、第3期で284,700haの灌漑面積となっている。最優先地区として選定されたタ・ラット地区の開発事業は、現在建設中のラボンダムを含むクロン・シ・ヤットダム及び大堰の建設による灌漑用水、漁業用水及び工業・上水道用水供給、灌漑排水システムの整備で、2段階に実施される計画となっており、事業内容及び規模の概要は次の通りである。

- 知ン・シヤットダム : 有効貯水量 : 300 百万m³
- バンパコン大堰 : 設計断面1,500m²、主ゲート (30m x 3 基、10.60m高)
- 灌漑排水施設 : 幹線水路整備49.5km (シャ・ヤット地区)
堰改修及び水路コンクリート・ライニング44m (タ・ラット地区)
揚水ポンプ4台、幹線水路延長37.7km (バンパコン地区)

事業費

物価予備費を含む総事業費は88億 300万バーツで、第1期工事が33億 9,900万バーツ、第2期工事が48億 400万バーツである。総事業費のうち外貨分は41億 9,500万バーツで総事業費の約47.7%に相当する。経済分析の結果、全体事業の内部収益率 (EIRR) は11.7%、第1期事業が14.0%、第2期事業が9.7%である。感度分析の結果では、全体事業は10.8%から11.7%である。

b) 調査終了後の動向

本計画では第1期工事としてバンパコン川の河口堰建設が、第2期工事としてクロンシャットダム建設の2事業が提言された。第1期工事分に関してはJICAによるD/Dが実施され1993年12月にはファイナルレポートが提出されることになっている。近年では首都圏での水不足が深刻化しており、王室灌漑局では農業用水の安定供給と併せて首都圏への上水道供給も急務となっていることから、河口堰建設には高い優先度がつけられており、現在では環境評価調査も済み、建設予定地の用地買収も約80%ほど終了しており工事開始の準備が整っている。先方機関では既に事業実施に向けた準備が整っており、早急なファイナル・レポートの提出を要請している。

一方、クロンシャットダム建設についても、既に王室灌漑局は自己資金によりD/D及び環境評価調査を行いダム建設のための準備が進められており、本事業は当初、国王の誕生日までに完成させる計画となっていたが、無償資金協力の対象外となったことから自己資金による事業具体化が計画されている。本件が事業具体化に至った背景には、本件の主な内容が灌漑事業であり、現行の農業開発政策との整合性が高かったこと、現在タイ国が直面する水不足解決に対する貢献度が高いこと等を挙げるができる。

c) 技術移転の成果

相手国機関の技術移転に対する評価は良好であり、現地調査期間中にはオン・ザ・ジョブ研修により調査計画手法、ダム設計技術等の技術移転が実施された。カウンターパ

ートに対する技術研修としては日本において2名が3ヶ月の期間でダム設計の技術研修を受けている。技術移転の詳細に関してはカウンターパートが異動となっていたため十分な聞き取りが行えなかったが、日本における技術研修については期間が短過ぎて技術習得には必ずしも十分でないとの意見があった。

d) 補完的調査等の要望

本件は既に実施に向けた準備段階にあることから、先方機関は現在のところ補完的調査の実施は考えていない。

12) スコタイ農村総合整備計画

(Sukhothai Integrated Agricultural and Rural Infrastructure Development Project)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1988年12月6日～12月19日

本格調査：1989年7月～1990年7月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合省農地改革局 (Agricultural Land Reform Office, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

④要請の背景

今後の農業生産の拡大のためにタイ国政府は、土地生産性の向上、灌漑揚水の確保、農業の多様化等を農業政策の緊急課題として設定している。農地改革局は農地改革に係わるモデル的な対象地域を選定し、3の開発レベルを設定し、農地の配分と生産基盤の整備を通じて自立農家の育成事業を実施している。この様な状況から、農地改革局はスコタイ県のツンサイヤート及びノンコンケンの公有地を農村総合整備のモデル地区として選定し両地域における農業開発、農業基盤整備、農村生活環境整備のための調査実施を我が国に要請してきたものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、同国北部のスコタイ県に位置するノンコンケン地区及びツンサイヤート地区で、ノンコンケン地区はスコタイ市の東約25kmに位置し総面積は 1,165ha、ツンサイヤート地区はスコタイ市の北東19kmに位置し総面積は 5,365haである。

事業内容・規模

雨期水稲作の安定化、土地・水資源の有効活用、農民所得の向上、農村社会インフラの整備及び農民支援体制の強化・農民の組織化を目的とし、農業基盤整備計画、農業開発計画、村落給水、農村電化等の農村生活基盤施設計画、ポスト・ハーベスト・流通施設を含む農民支援サービス事業が提言された。開発対象地域は、上記のノンコンケン地区及びツンサイヤート地区で、各地区における事業の概要は次の通りである。

事業内容	ノンコンケン地区	ツンサイヤート地区
貯水・堰建設	12ヶ所	20ヶ所
灌漑排水施設	31,680m	63,040m
洪水制御施設		
河川改良・橋梁	10,000m	38,600m
農道整備	18.9km	57.7km
圃場整地	110ha	530ha
村落給水	10ヶ村	5ヶ村
農村電化	399世帯	50世帯
作物貯蔵施設	4棟	10棟

事業費

物価予備費を含む総事業費は4億5,330万バーツ(25.95億円)で、このうち外貨分は3億2,544万バーツ(18.16億円)で総事業費の約71.8%に相当する。経済分析の結果、全体事業の内部収益率(EIRR)は7.9%である。

b) 調査終了後の動向

1991年度の調査では、農地改革局は資金調達先を模索中であるが、実施機関間の競争が激しく、またタイ国政府は経済政策の一つとして経済効率の低い農業案件に対し、外国の融資を積極的に導入する意志が無いため、当面は円借款要請の可能性は低く、実施の可能性は低いとされていた。しかし、現地で聞き取り調査を行ったところ、農道整備及び貯水施設の一部事業が自己資金により実施されており、今後も継続して段階的实施を計画していることが明らかになった。1993年までに実施された事業は次の通りである。

また1994年度には、ノンコンケン地区支線道路の修復(7.3km)及びツンサイヤート地区支線道路(18.3km)の修復が計画されている。ノンコンケン及びツンサイヤート地区における事業内容・規模は次の通りである。

表-20 事業内容・規模

事業内容	ノンコンケン地区	ツンサイヤート地区
貯水施設		
貯水池	2ヶ所	—
灌漑排水施設		
用排水路	—	6,000m
農道		
幹線道路	—	7,300m
支線道路	—	32,500m
圃場整地	—	—
村落給水	—	12ヶ村

タイ国政府の開発政策に関しては、外国からの融資を投資効率の高い社会インフラ整備に積極的に投入すると言う基本方針は変更されていない様であるが、近年の深刻化す

る水不足を背景に現政権では、水資源開発が重点課題の一つに掲げられており、水資源開発・灌漑施設整備事業の自己資金による実施が推進されている。この様な状況から、本件に関しても貯水施設、灌漑排水施設の段階的事業化が計画されている。

また、相手国機関の農地改革局では、農業開発計画、農業基盤整備事業の推進のため長期専門家の派遣を希望しており、1993年6月に農業共同組合省に正式要請が上げられている。

c) 技術移転の成果

OJT 及び農村総合整備に関する現地セミナーがプロジェクト・サイト及びバンコックで実施された。日本におけるカウンターパート研修では、建築の分野で1名が2ヶ月の技術研修を受けている。相手国機関の技術移転に対して高い評価が与えられていたが現地調査期間との関係からカウンターパートに対する技術移転の期間は必ずしも十分ではないとの発言もあった。

d) 補完的調査等の要望

本計画で提言された開発事業について、計画内容・規模の見直し等の補完的調査に関して先方機関からの要請は特になかった。その他の要請としては先の調査後の動向にもある通り、長期専門家の派遣を強く要請している。本機関に対しては過去に専門家派遣の実績もあり、先方機関の受け入れ態勢も十分整っている。

13) 東北タイ塩害地域農村総合開発計画

(Integrated Rural Development and Salt-affected Land in Northeast Thailand)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1989年11月20日～11月30日

本格調査：1990年3月～1991年10月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ

②調査の種類

M/P+F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業協同組合省土地開発局 (Department of Land Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives)

⑥要請の背景

タイ国政府は「第6次国家経済社会開発計画」において、貧困からの解放及び所得格差の是正を基本とした開発方針をうち出している。特に東北タイ南部は全国のなかでも最貧地域であり、政府の掲げる開発計画でも緊急に開発すべき特別地域に指定されている。また現在、東北タイは272万ha以上の農地は塩害を受けており、タイ国政府は塩害地の農村総合開発計画の策定に係る調査実施を我が国に要請してきた。

⑦調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、東北タイの中心部であるコンケン市の南西30kmに位置するプラユン郡全域及び周辺3郡である。同調査地域内にはヤイ川、ヤン川及びプラナオ川が貫流しており流域面積は260km²である。

事業内容・規模

プラユン郡全域及び周辺3郡の土地・水資源の有効利用、塩害地の塩類除去、農業の安定化・多様化及び農業支援サービスの強化を目的として乾期の塩水侵入防止を目的として、バンパコン川流域全体の水資源調査が実施され、調査地域の中からプラユン郡中央部の45.6km²がパイロット地区として選定された。流域全体の調査で提言された事業は、農業開発計画、植林計画及び農業基盤整備等である。パイロット地区における事業は、農業開発計画、塩害対策、灌漑排水計画及び農村基盤整備等であり、内容・規模の概要は次の通りである。

パイロット地区事業計画

灌漑施設：計画面積381ha、取水堰、溜め池及びポンプ場17ヶ所
排水施設：計画面積820ha、遮断水路及び蒸発池10ヶ所
農村インフラ整備：道路盛り土、飲料水施設3ヶ所、植林(1,840ha)、市場施設等

事業費

流域全体事業の物価予備費を含む総事業費は、12億5,500万バーツで、このうち外貨分は、6億8,500万バーツで総事業費の54.6%に相当する。パイロット地区の総事業費は3億1,500万バーツで、外貨分は1億9,500万バーツで、総事業費の61.9%に相当する。経済分析の結果、パイロット地区事業のEIRRは9.5%である。

b) 調査終了後の動向

相手国機関である土地開発局では、本件を最重要案件として位置付けており、1992年2月にパイロット地区4,500haを対象とした事業実施のための無償資金協力の要請があげられたが、タイ国は無償対象国ではなくなったため、無償協力での対応には至ってい

ない。本件の事業具体化が困難な状況にある原因の一つには、タイ国政府内での優先度が低いことが挙げられる。実施機関である土地開発局での聞き取りでは、農業協同組合省は、塩害対策、農村総合開発をあまり重視していないため、技術経済局（DTEC）に要請を上げて資金調達の実現しないとの認識に達しており、今後は塩害対策の重要度及び緊急性の認識を高めるための検証事業の実施を検討している。

この様な状況から、実施機関では計画地区において5,000ライ(800ha)を対象とした塩害対策の検証事業の実施を検討中であるが、資金調達が困難なため未だ具体化には至っていない。先方機関では、自己資金による実施に向けての事業規模の見直しのための補完調査を要請しているが、その具体的内容については明確になっていない。

c) 技術移転の成果

OJT 及び現地セミナーが実施され技術移転に関しては、ある程度の評価が与えられている。しかし技術移転の詳細に関しては、現地調査の期間が短いため調査資料の収集に多くの時間が割かれ、カウンターパートに対する技術移転は必ずしも十分とは言えないとの意見が多かった。カウンターパートの日本における技術研修が実施され5名が1ヶ月～4ヶ月の期間で、土地分級、塩害対策、灌漑排水の技術移転を受けている。日本研修に対する評価は高いものの、研修期間が短か過ぎて技術移転の効果を考えると十分ではないとの意見があった。

d) 補完的調査等の要望

土地開発局では、本件の事業化のネックは資金調達であり、4,500haのパイロット地区の一括事業化は困難であるとの認識に至っている。従って、自己資金による事業化に向けて事業規模の見直し、段階的实施のための補完調査を要望したい旨の発言があったが、補完的調査の要請の内容に関しては未だ具体化されていない。

14) 北タイ南部農村総合開発計画

(Integrated Rural Development Project at Lower North Thailand)

a) 案件概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1990年2月12日～2月22日

本格調査：1990年6月～1991年8月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタント、

(株)パシフィック・コンサルタント・インターナショナル

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：内務省農村開発促進局 (The Office of Accelerated Rural Development, Ministry of Interior)

⑥要請の背景

タイ国政府は1987年に開始した「第6次国家経済社会開発計画」において、最重要政策のひとつとして貧困からの解放及び所得格差の是正を基本とした地域開発計画を設定している。山地、丘陵地帯が広がる北タイ南部地域は、その地勢条件から基盤整備が遅れ、主要産業である農業の生産性は低く、社会・経済的に後進性の高い地域である。農村開発に関する政府機関である内務省・農村開発促進局は、北タイ南部地域4県における農業生産性の向上を中心とする農村総合開発を実施すべく1990年にカンペンベットの地域事務所を設立し、我が国に対し、北タイ南部地区の農村開発計画調査の実施を要請してきた。

⑦調査の概要

調査地域の位置

調査対象地域は、北タイ地域の南部に位置するピサノロック、スコタイ、カンペンベット及びタク県で、33郡、235カ村、2,617集落から構成されている。当該調査対象地区はバンコックの北方約330kmの地点に、東西に250km、南北に170kmの幅で広がっており、総面積は42,427km²でタイ全土の8.3%を占めている。

事業内容・規模

農業の生産性の向上による農業所得の拡大、貧困状況の改善、農村社会インフラ改善を目的として、フェーズI調査では、農村総合開発5ヶ年計画の策定及びモデル4地区の選定、フェーズII調査として、モデル4地区のF/S調査が実施された。F/S調査で提言された事業は、灌漑開発、農村道路開発、農村給水開発及び生活関連施設整備であり、事業内容・規模は次の通りである。

農村総合開発5ヶ年計画

灌漑開発 : 9,305ha、貯水灌漑事業4ヶ所、分水事業26事業
農村道路開発 : 1,070km、既存道路補修60km
農村給水開発 : 深井戸掘削574ヶ所
生活インフラ整備 : 技術訓練センター4ヶ所、家内工業共同作業所36ヶ所

事業費

物価予備費を含む総事業費は29億4,300万バーツ（約162億円）で、外貨分比率は約50%である。モデル地区の事業費は6億5,600万バーツ（約36億円）である。経済分析の結果、モデル事業の内部収益率（EIRR）は3.1%~7.0%である。

b) 調査終了後の動向

当初、モデル事業の実施に向け無償資金協力の要請が行われたが、既にタイ国は我が国の無償資金協力の対象国ではなくなったため実現には至らなかった。一方、円借款による事業化についてもOECFによるローンの可能性が低く実現には至らなかった。このような状況から実施機関である内務省農村開発促進局は自己資金による事業化を検討し、調査で提言されたモデル地区4ヶ所のうち特に開発緊急度の高い、スコタイ県ファイ・ノン・コー地区を選定し、1994年度の事業としてはファイ・ノン・コーダムの建設が計画されており予算措置も完了している。また当該地区事業の関連施設である幹線・支線水路等の工事に関しては、次年度の実施が計画されている。相手国機関での聞き取りでは、調査で提言された各事業の事業費が高額であるため一括実施は困難であり、緊急度の高い事業から優先して自己資金で行い、場合によっては設計基準の見直しも検討している。また、相手国機関では本案件の事業化及び当該局の行っている農村開発事業推進のため、施設設計の長期専門家の派遣を強く希望しており、1993年2月に技術経済局へ正式要請があげられている。

c) 技術移転の成果

現地調査期間を通じてのOJT及び調査終了時に農村総合開発セミナーが実施された。またカウンターパートの日本研修も実施され、水文、灌漑排水及び機械維持管理の分野で10名が、約3ヶ月から6ヶ月の期間で技術研修を受けている。また、本調査を通じて移転された総合開発事業における開発のための適正ガイドライン作成に対し、相手国機関から高い評価が与えられている。

d) 補完的調査等の要望

事業内容・規模の見直しに関し先方機関は特に補完的調査を要望していない。その他の要望としては長期専門家の派遣を強く要望しており、DETCに対し正式要請を上げている。

(4) 調査結果の考察

今回の現地フォローアップ調査の対象となった14案件のうち実施中の案件が3件、遅延・中断となっている案件は5件、具体化進行中が4件そして具体化準備中が2件となっている。具体化進行中及び準備中の案件のなかでも近日中に事業の具体化の可能性のある案件は5件に達しており調査結果の活用状況は比較的良好と判断される。

1) 遅延・中断の案件

遅延・中断となっている案件は、①メクロン川カンパンセン灌漑農業開発計画、②メワソク灌漑農業開発計画、③ペチャブリ灌漑農業開発計画、④メチャン灌漑農業開発計画、及び⑤セバイ・セボック流域開発計画の5件であり、5案件とも灌漑末端施設整備及び圃場整備を中心とする生産基盤整備事業が主な開発内容となっている計画である。遅延・中断の原因はタイ国政府内での生産基盤整備事業の優先度が低下したことであり、この背景には、1970年から80年にかけては水稻2期作振興のための末端施設整備が重要政策課題であったが国家開発政策の重点が輸出指向型産業の育成へと変化し、これに伴い農業セクターの開発課題も水稻から輸出農産物、アグロインダストリー振興のための工芸作物の振興へと変化したこと、政府主導型の生産基盤整備を民間主導型、農民参加型への移行が決定され、政府の農業開発の重点が小規模灌漑事業へと変更されたことが挙げられる。こうしたことから5案件の事業具体化の可能性は低く、現在のところ農業開発政策の大きな変更がない限り事業化の目処はたっていないのが現状である。

2) 実施中の案件

現在事業化が実施中の案件は、①パサック河上流中規模灌漑計画、②東北タイ南部中規模灌漑パッケージプロジェクト及び、③スコタイ農村総合整備計画の3件であり、いずれもタイ国政府の自己資金により事業化されている。いずれの案件も政府が農業開発政策のなかで重要課題として位置付けている小規模・中規模灌漑開発事業を骨子とする案件であり、事業が具体化されている理由として上位計画との整合性を挙げる事が出来る。しかし事業具体化の詳細については、いずれの案件も調査で提言された事業内容・規模の大きな変更はないものの部分的・段階的实施となっており、事業化資金が政府の自己資金で充当されていることが原因と考えられる。

この政府自己資金の充当の背景には、近年タイ国は援助国を卒業したとの各国の認識のもと援助の重点分野も従来のハード部分から開発政策策定のための人材開発、開発計画のフォローアップメカニズム導入等ソフト分野へと変更されたこと、対タイ2国間援助ではトップドナーとなっている日本が無償資金援助を停止したこと、外国からの借入れ金にシーリングを設定し社会インフラ整備に重点的に配分していること、第6次5ヶ年計画で農業セクターの開発事業に対する政府自己資金の充当が基本とされたこと等がある。

3) 具体化進行中の案件

具体化進行中の案件は、①ケンコイ・バンモーポンプ灌漑計画、②チャンタブリ川流域農業水利開発計画、③バンパコン川流域農業水利開発計画、及び④北タイ南部農村総合開発計画の4件であり、いずれも近日中に事業具体化の可能性の高い案件である。ケンコイバンモーポンプ灌漑計画は当時水源のひとつに計画されていた河川本流のダム工事が環境問題等で中断されていたため現在まで遅延・中断となっていた案件であるが、近年の深刻化する水不足解決のため国王自らダム建設の具体化を要請する等本件を取り巻く状況が変化しており、これに伴い本件の事業具体化も急進展している。

他の3件に関してはタイ国政府の自己資金による事業化が計画されており、チャンタブリ川流域農業水利開発計画は既にD/Dも終了しダム工事前作業が進められており、バンパコン川流域農業水利開発計画ではJICA及び自己資金によるD/Dが終了し、河口堰建設予定地の用地買収も80%完了している。北タイ南部農村総合開発計画は内務省農村開発促進局が実施機関となっており政府内でも力の強い機関であり、一部事業を自己資金で1994年から開始する計画となっている。

いずれの案件も水資源・灌漑開発を主な内容とする計画であり、先の実施中案件と同様に現行の国家開発計画との高い整合性が事業具体化の大きな理由となっている。

4) 具体化準備中の案件

具体化準備中の案件は、①サカエクラン川流域灌漑計画及び、②東北タイ塩害地域農村総合開発計画の2件であり、このうちサカエクラン川流域灌漑計画は環境評価調査も終了しOECD円借款による事業化に向けて政府内の準備も進んでおり、具体化の可能性の高い案件である。一方、東北タイ塩害地域農村総合開発計画は実施機関が農業協同組合省土地開発局と農業協同組合省内でも事業予算の少ない試験研究色の強い機関であること、塩害対策に対する政府内での優先度が低い等の理由により事業具体化の目処は立っていない案件である。しかしながら実施機関である土地開発局は本件を最優先案件として位置付けており、事業規模を縮小して小規模実証事業として実施する方向で政府内での調整を図っている。

1-3. 結論と提言

(1) 結論

今回の現地フォローアップ調査の結論は次の通りに要約される。

1) 今回調査対象14案件の調査終了後の進展状況は良好であり、近日中に事業具体化の可能性が高い案件を含めると開発調査の事業化率としては比較的高い数値となっており、この理由はタイ国政府が自己資金による事業具体化を積極的に行っているためである。

2) しかし事業化の内容の詳細を見ると部分的・段階的实施が多く、これは第6次国家経済社会計画(1986年~91年)において政府の開発政策の重点が社会インフラ整備に置かれ、外国からの借りにシーリング設定し、社会インフラ整備に重点的に配分され農業セクターには政府の自己資金を充当する政策が取られているためである。また第7次国家社会経済計画では社会インフラ整備、環境、人材育成、地方開発及び民間育成が重要セクターとされており、農業セクターでの借款による事業化は今後も低下するものと考えられる。

3) この様に、農業開発事業では政府の自己資金による事業化が基本方針となっていることからこれからも調査後の事業の具体化・事業完了までには比較的に長い期間を要するものと考えられる。従って調査後の事業化率の判定には長い期間をもって臨む必要がある。

4) 調査後に事業の具体化に至っていない5案件は全て圃場整備事業が主な事業内容となっている案件であり、タイ国政府の農業開発政策の重点課題が水稻二期作振興のための生産基盤整備事業から輸入代為作物の振興、投資効果の高い小規模灌漑整備事業へと変更される等農業政策の変更が原因となっている。しかし農業政策変更が比較的短い期間で行われていることから、今後開発調査を効率的に実施するためには5年毎に発表される国家社会開発5ヶ年計画の動向を把握することが必要である。

5) 技術移転の成果については総じて良好との評価が与えられているが、現地調査期間が短か過ぎるために十分な技術移転は受けていないとの発言が多く見られた。また日本における技術研修でも、タイ国 C/Pに欠けている地下ダム建設やトンネル工法等の特殊技術の習得を要望しており、現状の技術移転には必ずしも満足していないとの印象を受けた。

6) 補完的調査等の要望に関しては14件中1件であり、他に長期専門家の派遣要請が1件であった。この背景にはタイ国実施機関の技術レベルがある程度の水準に達しており、独自に補完的調査を行う能力を備えているためと考えられる。

7) 調査終了後から事業の具体化に至るまでの期間は案件により異なり、比較的早期に事業化が開始された東北タイ南部中規模灌漑パッケージプロジェクトで1年、長いものでは6年を要している。また具体化進行・準備中の案件では、事業の具体化まで調査終了後3年から12年が見込まれており、調査後の案件の動向把握社会・経済状況の変化の調査を含めた継続的フォローアップ調査の実施は、今後の開発調査をより効率的・効果的に実施する上で不可欠である。

(2) 提言

今回のフォローアップ調査の結果、調査団の提言は次の通りに要約される。

1) 開発調査実施上の留意点

開発調査を効果的に実施し、また調査結果の十分な活用を可能とするためには相手国の国家開発計画や農業セクターの重点開発課題との整合性を念頭に置いた案件の発掘・選定が必要である。タイ国では農業開発政策の重点が小規模灌漑事業に置かれており、また農業開発プロジェクトの事業化は政府の自己資金充当が原則となっていることを考慮し、案件発掘及び調査段階で十分な協議を行い、適正な事業内容・規模とすることが必要である。

2) カウンターパートに対する技術移転

カウンターパートの技術レベルは総じて高く技術移転の現況に必ずしも満足していない。これは現地調査の期間が短か過ぎて十分な指導を受けられないことが原因となっており、またタイ側では高いレベルの技術習得を強く要望していることから、開発調査における技術移転の位置付けを明確にし、また、日本における技術研修の効果的実施等の対応が必要である。

3) フォローアップ調査の継続的实施

事業の具体化には開発調査終了後からかなりの期間を要し、かつ事業化までの期間に計画対象地域の状況変化、政策変更等により計画見直しが必要となる例も散見されることから、調査終了後の案件の動向及び調査結果の活用状況を把握するためにはフォローアップ調査の継続的実施は不可欠である。

2. フィリピン共和国

2. フィリピン共和国

2-1. 調査分野の概況

(1) 農水産業概況

1) 農業

国民経済に占める農林水産業の比重は大きく、農林水産セクターは国民総生産(GDP)の約22.9%(1991年)、全就業人口の45.3%(1991年)を占めている。また、輸出産品の1989年実績で上位10品目中4品目、上位20品目中11品目に農林水産品がふくまれており、実に輸出総額の29%を占めている。

フィリピンの農業生産は、表-21に示すように国内向けの食用作物生産と砂糖、ココナッツ等の輸出用の換金作物生産とに大別される。食用作物のうち重要なのは、米とトウモロコシであり、このうち米については1977年に一旦は自給が達成され、輸出が開始された

表-21 米・とうもろこし及び主要換金作物の生産高と収穫面積

農産物	1986		1987		1988		1989		1990		1991	
	生産高 (千トン)	収穫面積 (千ha)	生産高 (千トン)	収穫面積 (千ha)	生産高 (千トン)	収穫面積 (千ha)	生産高 (千トン)	収穫面積 (千ha)	生産高 (千トン)	収穫面積 (千ha)	生産高 (千トン)	収穫面積 (千ha)
米	9,247	3,464	8,539	3,256	8,971	3,393	9,459	3,497	9,319	3,319	9,670	3,423
とうもろこし	4,091	3,595	4,278	3,683	4,428	3,745	4,522	3,689	4,854	3,820	4,655	3,589
ココナッツ	14.3	3,284	13.7	3,252	12.5	3,222	11.8	3,110	11.9	3,112	11.3	2,943
砂糖	1,521	300	1,337	269	1,369	216	1,751	262	1,590	235	1,749	272
バナナ	3,193	293	3,157	299	3,067	287	3,190	293	2,913	300	2,951	311
パイナップル	1,273	61	1,303	63	1,181	61	1,179	61	1,156	61	1,117	58
アバカ	84	117	82	115	84	108	88	108	81	107	85	107
コーヒー	145	141	140	143	142	143	156	143	134	143	133	143
マンゴ	373	54	367	56	361	56	370	57	338	57	318	57
ゴム	146	83	147	84	156	85	172	85	185	86	181	88
タバコ	74	64	83	69	76	61	80	63	82	65	85	66

出所: National Statistical Coordination Board, Philippine Statistical Yearbook, Central Bank, Statistical Bulletin.

が、その後の天候不順等の理由で、1988年、89年に約20万トン、90年に約59万トンの米を輸入している。換金作物の主なものは、ココナッツ、砂糖キビ、バナナ、パイナップル、アバカ等である。

2) 水産業

群島よりなるフィリピンは長い海岸線に恵まれ、水産資源の宝庫と見られており、政府も国民の蛋白源として水産物の自給の維持及びその供給を積極的に図ろうとしているが、漁港冷凍施設、流通加工システム等の未整備、資源開発調査の不備等がネックとなっている。

フィリピン政府の統計によれば、1989年の漁獲量は約237万トンであり、その内小規模漁業による漁獲が約88万トン(37%)、近年増加しつつある養殖によるものは約63万トン(27%)、商業ベースによるもの約64万トン(27%)となっている。総漁獲量は1980年の約167万トンから着実に増加しており、特にエビの養殖については、近年サンミゲル等の大手の農業関連企業が進出してきており、フィリピンの重要な輸出品となっている。なお、これらの大規模な養殖とは別に、内水面を利用した中小規模の養殖も盛んであり、おもに塩水湖沼ではミルクフィッシュ等、また淡水湖沼ではティラピア、なまず等を養殖している。表-22に各水産物の生産高を示す。

表-22 水産物の生産高

(千トン)

水産物	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Commercial fishing vessels	546	592	600	637	701	760
Aquaculture	471	561	600	629	671	692
Municipal & sustenance fishing	1,072	1,061	1,069	1,105	1,132	1,147
Shrimps and prawns	11.2	14.9	23.5	26.0	24.1	30.3
Other fresh or preserved fish	38.3	26.1	26.5	28.0	31.0	-
Frozen tuna	35.6	37.3	47.4	52.1	44.7	46.1

出所: National Statistical Coordination Board, Philippine Statistical Yearbook, Central Bank, Stastical Bulletin.

(2) 国家開発計画における農業の位置付け

1) フィリピン経済開発計画の推移

フィリピンでは、経済開発を推進するにあたり多くの経済計画が作成された。マルコス政権以降においても、表-23に示す通り数多くの計画の策定・改訂が繰り返されている。フィリピン経済がその時々抱える問題、直面している状況は各計画の中心課題の中に捉えられており、経済計画の推移はフィリピンの歴史を色濃く反映していると言えよう。

表-23 フィリピンの経済開発計画の推移（マルコス政権以降）

計 画 名 (年次)	中 心 課 題	成長率 目標%	政権・その他
経済4カ年計画 (1967-70)	雇用増大, インフラ整備, 鉱工業の発展	6.2	1965 マルコス政権発足 1966 アジア開発銀行設立 1967 投資奨励法
第2次4カ年計画 (1971-74)	(一年後に第3次4カ年計画へと変わる)		1969 マルコス再選(第2次) 1970 輸出奨励法 1971 国際収支の悪化, インフレ
第3次4カ年計画 (1972-75)	雇用拡大, 所得配分, 地域開発	6.9	1972 戒厳令布告 1972 NEDA*の創設 1973 オイルショック(第1次)
第4次4カ年計画 (1974-77)	雇用促進, 地域開発, 農地改革, 経済成長	7.0	1978 オイルショック(第2次)
第5次5カ年計画 (1978-82)	食糧自給, 雇用, 高度成長 社会開発の推進	6.2	1979 11大工業プロジェクト発表 1980 マクタン輸出加工区 82バギオ輸出加工区
第6次5カ年計画 (1983-87)	経済成長の持続, 総合的 人的資源開発	7.7	1981 マルコス再選(第3次) 1983 B. アキノ暗殺
改訂第6次4カ年計画 (1984-87)	経済調整(金融引き締め, ペソ安定, 財政緊縮)	2.8	1984 初のマイナス成長
中期開発計画 (1987-92)	経済再建, 農村経済振興, 安定成長	6.8	1986 C. アキノ政権誕生 1990.7 中・北部の大地震 1991.6 ピナツ火山噴火 1992.6 ラモス政権誕生
中期開発計画 (1993-98)	中期開発計画(1987-92)と 基本的には同様の政策 (貧困緩和と雇用の創出, 価格安定, 健全な国際収支)	10.0	

*NEDA: 国家経済開発

2) マルコス政権下の農業計画

マルコス政権下の国家開発計画では、1960年代の第一次計画から1984年の第6次改訂計画まで工業化重視政策が一貫して採用されてきた。この間農業部門はインセンティブ不足の中で、いわゆる「みどりの革命」による高収量品種普及策や農地改革等の農業生産増加対策及び分配平等化対策が継続されてきた。1972年の大水害による大幅減産のため米の増産が重視され、第3次計画(1972-75)では、米増産強化策が打出された。マルコス大統領は、1973年9月、戒厳令下で当時農村を拠点とする新人民軍の反乱抑制と農地改革による新社会建設を目指して第4次計画(1974-77)を発表し、「新社会」建設の名目のもとに低所得層の生活水準向上のための農業重視政策と積極的な農地政策が打ち出された。この政策のもとで高収量品種の普及・灌漑施設の整備及び収穫面積の拡大が行われ、米が1976年に自給を達成し、商品作物が増産するなど、農業生産は向上した。

その後、第5次5ヶ年計画(1978-82)では農業開発の目標として食糧自給達成と農村地

域の開発促進が挙げられた。しかし、1978年の第二次石油ショックの発生により、輸出面では農産品の国際価格の下落により不振となり、更に、台風・旱魃等の災害も重なり、1984~85年には米の輸入も必要になる程、経済・農業環境とも悪化した。そのため、1984年には第6次改訂計画(1984-87)が策定され、農業・漁業分野の重点策として、①小規模農家と土地なし労働者、漁民の生産性及び収入の改善、②農業部門強化のための制度的対応策の実施、③地方政府の役割強化による農業サービスの調整・配分、④農業用適地の確保と転用の禁止 が挙げられ、それまでの工業重視から農業重視政策への転換が試みられた。しかし、マルコス政権の末期には、これらの振興策は実らず、かえって価格政策を初めとする経済への政府の過度の介入が砂糖やココナツの流通や小麦、肥料の輸入の独占を助長し、経済・農業環境の悪化は一層進行した。

3) アキノ政権下の農業計画

1986年2月に成立したアキノ政権は、経済開発計画を「中期開発計画(1987-92)」として発表した。この中期計画の農業開発については、貧困者を対象とした農業開発重視策、地方分権化、市場の自由化、農地改革の促進等は前政権が制定した改訂4ヶ年計画で提唱されていたものであり、基本的には前計画と同じ姿勢であるといえる。前政権と異なる点は、新政権下では農業をより効率的なものとするため、農業への競争原理の導入、政府の介入の制限及び政府関連機関の再編成を進めて、民間部門の割合を大きく導入し、より大々的に実施しようとしたことである。具体的には、農業部門の活性化を図ることが最重要課題であるとし、その方策として以下の目標を達成することとした。

- ①零細農家の所得の増大
- ②持続的な農業の生産性向上
- ③生産要素と生産物の平等な分配
- ④栄養の向上を支えるための食糧自足
- ⑤農村労働力、特に土地なし農民や零細漁民のための
農業に基礎をおく雇用機会の創出
- ⑥農産物、投入財、諸サービスを供給するシステムの改善
- ⑦協同組合その他の農民組織を通じる農民参加の制度化

さらに、これらの方策を実現するための前提として、農地改革に積極的に取り組むこととしている。農地改革はアキノ大統領の公約の一つであり、フィリピンの経済社会の民主化・活性化につながる重要な施策の一つとされ、1987年に批准されたフィリピン憲法にも、農地改革の条項が盛り込まれた。1987年に総合農地改革計画(CARP: Comprehensive Agrarian Reform Program)が発足し、10年間に1,030万haを約390万の受益農民に配分することとし、さらに農民のトレーニング、農業基盤整備、農村工業育成等の支援事業を実施することとしている。しかし、1989年以降の農地の移転にからむ汚職疑獄等で、農地改革省を中心とする実施体制の動揺が続いたことにより、必ずしも目標通りの進捗となっていない。1987年から1992年の間、農業部門は年率1.3%の成長を示し、GDP総計の2.1%を生産した。この期間中に、農業部門に従事した労働人口は全体の46%に達している。穀

物生産部門は、年率1.8%の成長を示し、これは農業部門全体の粗付加価値(GVA)の半分以上となっている。また、水産部門は、年率1.0%の成長率を示している。これら農業部門の全般的な成長の主な原動力は、農業生産性・収益性・食糧確保の保証をねらいとした諸政策を政府が集約的に起こったことにある。それらの主な諸策としては、ココナツ・砂糖貿易の独占の廃止、農産物への輸出関税の除去、種子及び種子成分の輸入自由化、化学肥料への課税の5%一律統一 などがある。

これらの諸策にも拘らず、大多数の農漁民の生産性・所得は低位にとどまった儘である。都市部の家計年収60,330ペソ*に比較し、地方の家計年収は28,284ペソにすぎない。農業部門の相対的に低い実績は、農業と他の産業との結びつきの弱さにあると国家経済開発庁(NEDA)では分析している。(*注:1994年値、1円 = 約4.2ペソ)

4) ラモス現政権下の農業計画

1992年6月に就任したラモス現政権では、「中期開発計画(1993-1998)」の策定準備を進めている。ラモス政権は基本的には前アキノ政権の路線を継承することを表明しており、現在のところ、政策に大きな変更は見られない。本計画は、1994年1月時点においては、まだ国会の最終承認がなされていないとのことであるが、その主目標は、貧困の緩和、平等及び社会的公正の推進、持続的経済成長の達成、生産的雇用の創出に置いており、「民衆の力向上(people empowerment)」を通じたすべてのフィリピン国民の生活水準の向上を開発のゴールとしている。本計画の農林水産業部門においては、粗付加価値成長率を1993年の4.0%から1998年の5.5%にまで引き上げることを計画しており、GDPに占める農業部門の割合を1993年の22.8%から1998年の19.6%に引き下げ、経済をアグロインダストリー化している。

また、米の生産においては、1993年に自給水準である6千万トン生産達成を予定していた。この場合、年率では、3.8%の年成長率となる。とうもろこし生産では、年6.2%と計画し、家畜用飼料の自給達成を目指している。地域別では、Region X(北ミンダナオ)、III(中央ルソン)、XI(南ミンダナオ)が最も高成長が期待される地域として策定されている。農水産業部門の戦略と政策は、経験に立脚して立案することとし、以下の9項目を目標としている。

- ①灌漑排水、農村道路を中心とした地方での基本インフラ及びサービスへの政府への投資の増加
- ②国内で生産されていない農業投入財(化学肥料、家畜薬剤、育種家畜、エビ飼料等)及び農業機械の関税率の引き下げ
- ③以下のように、農業生産物、投入物の生産・流通・加工に対する政府の介入の減少
 - ・価格コントロール、輸入課税の廃止
 - ・ライセンス許認可手続きの簡素化
 - ・アグロビジネスの競争を制限するような生産コントロールその他のメカニズムの撤廃
 - ・農産物産業への民間参入を管理する規制/手続きの近代化
 - ・政府の農業関連事業の民営化の完了(例えば、穀物市場)
- ④効率化のための船積み、港湾管理等の自由化

- ⑤農業信用供与、穀物保証プログラムの強化・拡張
- ⑥食糧安全保障、農業資源の持続性を保持しつつ、農地改革の目的に沿い、かつ最良の土地利用を実現する土地政策の採用
- ⑦コミュニティーベースの漁業管理戦略の実施
(同戦略では、持続可能な範囲内で最大限の生産量上げる規制を実施し、小規模漁民の領域保護を促進し、集約的養殖業沿岸及び遠海資源の理想的な利用、零細漁民に対する多様な職業機会の提供を企図する。)
- ⑧総合農業関連疫病管理プログラムの実施
- ⑨他国で禁止されている農薬の使用を制限する政策の導入

5) 農業部門の開発計画

農業省が1990年に取りまとめた「農業部門のための開発計画1990-95 (The Philippine Agricultural Development Plan 1991-95)」では、農業開発に関する今後5年間の開発目標とその政策提案をしている。この計画は、米をはじめとする10主要作物の増産計画により、この5年間に農業生産の年平均成長率を5.1%に高めることを目標としている。その中で、前述の4)と関連するが、米の増産計画(Rice Action Plan)についてみれば、米生産を1990年度比3.0~3.5%増産させることを目標として、肥料および保証種子の提供、灌漑施設・農業信用・作物保険・収穫後施設および市場の改善等による価格の安定化対策、並びに正当な価格の維持、研究普及事業の支援の増加等の具体的な政策措置の提案がなされている。本計画における作物・農産物の優先順位は、稲(米)、とうもろこし、ココナッツ、サトウ(甘蔗)、畜産・養鶏、水産・養殖、タバコ、繊維作物、果物・野菜、観葉植物 となっている。

フィリピンは気候条件、土地条件及び労働力等の面において、農業生産に適している環境にありながら、灌漑・排水施設の未整備により干ばつあるいは洪水被害を受けやすく、生産性は低い状態にある。こうしたこともあり、農村部の住民は概して貧困状態にあり、都市と農村の所得格差は拡大傾向にある。

フィリピン国のような農業を主産業とする国では、国の開発・経済復興のためには主食の自給生産が第一であり、そのため、灌漑排水施設整備が欠かせない施策である。1992年時点において全国317万haの内、153.3万haは農業省国家灌漑庁(NIA)の行政下で各種の灌漑システムによって灌漑が行われており、灌漑化率は49%である。このかんがい水田のうち、64.7万ha(42%)は147の大規模灌漑システム(NISc)であり、73.4万ha(48%)は約6,200の小規模灌漑システム(CISs)であり、15.2万ha(10%)はポンプ灌漑システム(PISs)である。

大規模灌漑システムはその灌漑面積も大きく、NIAによって直接建設され、更に、完成後はNIAによって関係施設は維持管理されている。従って、用水管理も比較的適切に行われ、農業の生産性も相対的に高い。一方、小規模灌漑システムはその灌漑面積も小さく、原則としてNIAの技術的指導と行政的監督のもとに、関係受益農民によって建設され維持管理されている。そのため、施設の貧弱さに加え、不適切な維持管理と用水管理

のため、農業生産性も低く、関係する小規模農家の多くでは、より良い生活を営む家計収入が得られないのが実情である。米の自給を達成し、輸入による外貨の負担を軽減し、更に関係農民の家計収入の増加による生活レベルの向上を図る施策の一つとして、NIAは比較的少ない資金で早期の便益の期待できる小規模灌漑システムの開発整備に最重点を置いている。また、この計画・実施にあたり、関係受益農民の積極的な事業への参加と関係農民組織の強化整備が期待されている。

(3) 農業分野における他援助機関の動向

1) 対比援助機関の動向

マルコス政権末期、オーストラリアや旧西ドイツ政府は公然と援助打ち切り方針を発表し、米国も大統領選挙前に公正な選挙の実施を求めて同政権に圧力をかけ、選挙後はアキノ政権誕生に大きな影響力を行使した。こうした背景で新政権が誕生しただけに、諸外国のアキノ政権に対する援助姿勢は、政権発足当初から極めて好意的であった。OECD、アラブ諸国及び国際機関による公的開発援助の受け取り総額は1985~1990年にかけて年平均956百万ドルであった。

表-24 DAC諸国・国際機関の年度別ODA実績

項目	1987	1988	1989	1990	1991	1992
DAC加盟国	703.1	790.1	757.7	1,105.1	860.1	1,538.6
日本	379.4	534.7	403.8	647.5	458.9	1,030.7
米国	230.0	121.0	192.0	248.0	224.0	229.0
ドイツ(注1)	24.9	30.0	36.4	44.0	47.5	75.1
オーストラリア	16.3	30.4	21.9	28.6	37.5	36.1
カナダ	16.4	25.0	23.2	28.7	22.5	28.4
オランダ	21.5	26.9	26.7	22.0	16.3	17.1
フランス	1.2	1.4	9.4	32.2	13.6	43.5
国際機関	67.5	30.4	67.3	171.9	193.6	176.9
AsDB	35.3	40.9	49.3	127.5	100.5	83.1
UNHCR	6.5	6.4	8.7	13.0	12.5	11.9
UNICEF	6.2	4.2	6.9	7.4	9.3	10.6
UNDP	5.3	6.1	8.4	8.8	8.3	5.0
アラブ諸国	-0.4	-0.1	0.3	0.4	-0.7	2.6
ODA受取純額	770.2	820.4	825.3	1,277.4	1,053.0	1,718.1

注1:1990年までは西ドイツ

(単位:百万ドル)

出所: Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries
1992年版・1993年版・1994年版, OECD.

表-24に示すように、OECDの資料によると、ODAのNET合計額は、1987年に770.2百万ドル、1988年に820.4百万ドル、1989年に825.3百万ドルと安定した水準で推移し、1990年に1,277.2百万ドル、1991年に1,055.2百万ドルと急増した。ODAの大半は二国間援助であり、NET合計額の8割近くを占めている。国別には、日本と米国が二大援助国であり、1991年には日米両国で二国間ODAのNET総額の79.2%を占めている。国際機関のODAは1987年には67.5百万ドルであったのに対し、1991年には193.4百万ドルと急増している。

援助形態別に見ると、従来借款の割合が多いことが対フィリピンODAの特徴となっていた。これは、援助総額の過半を占める日本、アジア開発銀行、世銀が借款を主体に供与していたことによる。近年は、無償資金協力及び技術協力が増えており、借款の占める割合は、1990年52%、1991年41%となっている（表-25参照）。援助形態は援助国別に特徴があり、日本は借款が中心で91年62%となっているのに対して、米国は全て無償資金であり、借款は返済に移っている。

表-25 対フィリピンODA実績総括表（1991年度）

項目	技術協力	無償資金協力	借款NET	ODA総額
DAC加盟国 計	291.1	559.5	303.0	941.2
日本	63.4	173.6	285.3	507.0
米国	133.0	235.0	-11.0	252.0
ドイツ	23.2	32.0	15.5	48.9
オーストラリア	29.5	37.5	-	37.5
カナダ	11.2	22.8	-0.3	22.8
オランダ	13.8	16.8	-	16.3
フランス	2.3	3.5	10.1	14.5
国際機関 計	40.8	65.9	127.5	200.7
アラブ諸国	-	0.1	-0.7	0.1
合計	331.9	625.4	429.8	1,142.0

(単位：百万ドル)

出所: Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries
1992, 93 OECD.

2) 主要援助機関の対比農業分野への援助動向

米国

米国の対フィリピン援助の基本方針は、地方の開発に重点を置きつつ官民の協力により経済の安定成長を目指し、フィリピン政府の開発目標達成を支援するものとなっている。米国のODAは、援助型形態別にはアキノ政権発足後の1986年以降は、食糧援助の一部(PL480 Title-1)のみが借款で、それ以外はすべて贈与とされている。開発援助では、農

業のみならず地方開発、栄養、家族計画、保健、教育、人材開発、エネルギーの分野においても幅広く事業の実施の支援を行っている。

1992年のA I D資料によると、援助戦略の目標は、以下の通りであり、必ずしも農業に重点を置いた援助方針とはなっていない。

- ①市場経済をベースとした民間部門の成長を刺激する政策と制度のフレームワーク作成
- ②開かれた競争市場の育成
- ③民間部門の活動を拡大するインフラ整備
- ④基本的サービスの効率化
- ⑤天然資源の効率的かつ持続的な管理保全

世銀グループ

世銀グループの対フィリピン援助は1970年代から本格化した。世銀の援助は、国際機関による対フィリピンO D Aの中心的役割を果たしている。援助の重点分野は、農業及び農業開発で全体の3割強を占めるが、近年は運輸・通信、上下水道、都市開発などへの供与も伸びている。世銀では対フィリピン援助の基本方針として、貧困の解消、地方への分散（地域格差の是正）を促進するインフラ整備を重視しており、この方向での公共投資計画を策定するようにフィリピン政府に働きかけてきた。

1990、1991年の融資額は、承認ベースで、それぞれ942百万ドル、430百万ドルとなっている。また、1992、1993年の承認プロジェクト数は、1993年6月末現在で、11件であり、総額1,058.6百万ドルとなっている。11件の内訳は、農業関連1件、インフラ関連4件、行政等の運営・管理支援関連5件、教育関連1件となっている。農業関連の1件は約64万ヘクタールの地域に用水を供給する国営灌漑システムの業務効率改善プロジェクトであり、これにより約46万世帯の低所得農家の所得と雇用機会の改善が期待されるとしている。

アジア開発銀行 (AsDB)

フィリピンに対するAsDBの発展戦略の主要目標は、成長率の引上げと長期にわたる持続的発展の環境作りを支援することである。1992年12月末現在におけるAsDBの対比累積貸付は総額4,744.50百万ドルであり、融資数128件となっている。このうち、農水産業部門は、貸付額1,370.84百万ドル、融資数48件であり、全体貸付額の28.9%を占めており、援助の重点分野のひとつであることがわかる。表-26に示すように、現在進行中の農水産業セクターのプロジェクトは10件であり、今後の計画として、1993・94・95年にそれぞれ3件、5件、3件のプロジェクトが予定されているが、これらを具体的に実施に移すまでには、更に検討が必要であるとしている。

表-26 A S D B の農業・水産業セクターの対比援助

プロジェクト名	承認日	現状	金額 (百万円)
農業			
Sorsogon Integrated Area Development	1988年11月 3日	進行中	24.1
NGO microcredit	1988年12月22日	終了	8
Low Income Upland Communities	1989年12月14日	進行中	32
Second Palawan IAD	1990年 9月27日	進行中	58
Irrigation Systems Improvement	1990年11月 8日	進行中	29
Special Agri. Inputs Supply	1991年 1月24日	進行中	35
Kabulnan Irrigation & Area Development	1991年11月28日	進行中	8
Second NGO Microcredit	1991年11月28日	進行中	30
Mt. Pinatubo Damage Rehabilitation	1992年 4月23日	進行中	37
Small Farmers Credit	1992年12月22日	進行中	75
水産業			
Navotas Fisheries Port	1971年 3月 6日	終了	5.5
Laguna de Bay Fishpen Development	1978年12月 1日	終了	9.0
Northern Palawan Fisheries Development	1979年 9月22日	終了	18.0
Aquaculture Development	1983年12月20日	終了	21.8
Fisheries Sector Program	1989年 9月26日	進行中	80.0

出所： Agriculture Sector Strategic Profiles, ADB, Oct. 1993

2-2. 調査結果

(1) 当該分野における開発調査の実施状況

1976年度から1992年度までの間に、JICAにより実施されたフィリピン国における開発調査実施済の案件数は、78件である。そのうち、農林水産分野の開発調査(但し、M/P、F/S、M/P+F/S調査のみ)は 表-27に示すように24件実施されている。今回、現地調査として選定された案件は、18件である。

なお、同表では灌漑組織維持管理強化計画のUPRIISとAMRIISを便宜上1件と数えることにする。

表-27 1976~1992年度までに日本により実施された開発調査（農業水産分野）一覧

No	開発調査案件名	注1	F/S, M/S	終了年度	現況区分	主な事業内容
農業分野						
ルソン島						
1	カガヤン農業総合開発		F/S	1976	実施済	灌漑開発 (149000ha)、農村電化
2	穀物ターミナルサイロ建設プロジェクト		F/S	1977	中止・削減	サイロ建設 (26000トン、10000トン)
3	イロコスルテ灌漑計画	*	F/S	1980	一部実施済	頭首工、用排水路建設、発電所 (2ヶ所)
4	マビニ地区農業開発計画	*	F/S	1982	具体化準備中	ダム、貯水池、発電所の建設
5	アルコガス計画	*	F/S	1982	遅延・中断	石油代替エネルギーの広域普及
6	マツノ川開発計画	*	F/S	1983	遅延・中断	頭首工、灌漑水路建設、ダム (発電用)、貯水池
7a	灌漑組織維持管理強化計画 (UPRIIS)	*	F/S	1983	具体化準備中	既存灌漑施設の改修、管理運営強化
7b	灌漑組織維持管理強化計画 (AMRIIS他)	*	F/S	1983	具体化準備中	既存灌漑施設の改修、管理運営強化
8	グマイン川灌漑開発計画	*	F/S	1984	遅延・中断	ダム、貯水池、灌漑施設、排水施設
9	マガット灌漑システム維持管理強化計画	*	M/P	1987	遅延	灌漑施設の改修、管理運営強化
10	ボンブ灌漑施設維持管理改善計画	*	F/S	1988	具体化準備中	灌漑システムの改修、小水力発電、管理運営強化
11	トリニダット高地農村総合開発計画		F/S	1988	実施済	取水施設 (8)、溜池 (11)、分水施設 (120)
12	タルラック州南東地域小規模灌漑組織強化計画	*	M/P	1990	遅延	灌漑施設整備、排水開発整備、農民組織支援
13	ハラハラ農業開発計画	*	F/S	1990	実施中	灌漑施設、道路改修、村落給水施設、ライスミル、
14	農地情報整備計画	*	M/P	1992	遅延	灌漑排水施設改修、農道整備、収穫後処理施設整備
ボホール島						
15	ボホール農業総合開発計画	*	F/S	1978	実施中	ダム、頭首工、用排水路建設、水力発電
16	ボホール灌漑開発計画 (フェーズII)	*	F/S	1985	一部実施済	ダム、灌漑水路、水田造成
サマル島						
17	西サマル農村総合開発計画		M/P	1988	進行・活用	農業整備、農業基盤整備、収穫後処理施設
バナイ島						
18	アスエ川流域農業開発計画	*	F/S	1985	遅延・中断	灌漑排水施設整備、ダム、小水力発電
マリンドゥケ島						
19	マリンドゥケ農業総合開発計画	*	M/P+F/S	1989	実施中	ダム、灌漑施設、農道、用水施設、農村電化
フィリピン広域						
20	農業用小規模溜池整備計画		M/P	1989	進行・活用	小規模溜池整備
21	優良種子流通配付計画	*	F/S	1990	具体化進行中	優良種子の全域的な普及
22	小規模灌漑施設整備計画		M/P	1991	進行・活用	小規模農業、管理運営強化
水産分野						
23	水産物流通システム整備計画	*	M/P	1984	進行・活用	製氷施設、氷運搬船、流通用インフラ整備
24	水産物輸送システム総合計画	*	M/P	1989	進行・活用	製氷・陸上施設、氷運搬船、流通用インフラ整備
		合計				
		18				

注1：今回の現地調査対象案件

農業案件のうち今回選定されなかった6案件の理由は、すでに進行・活用が確認されており現地調査する必要のないこと(西サマル農村総合開発計画、農業用小規模灌漑整備計画、小規模灌漑施設整備計画)、事業実施済であること(カガヤン農業総合開発計画、トリニダッド高地農村総合開発計画)、及び既に中止が判明していること(タギタギ州水灌漑プロジェクト)などのためである。

表-27より開発調査の全体から見た概況として以下のような点がまとめられる。

農業の規模で大きく分類すると、水力発電などを含む相対的に大規模なタイプの農業案件は59%(24案件中の14)であり、小規模灌漑を重点的に、対象地域が比較的広範囲に分散されている案件は33%(24案件中の8)、その他の案件は、8%(24案件中の2)である。また、灌漑施設の維持・管理・運営の強化を主目的としている案件が21%(24案件中の5)に達していることは、灌漑事業におけるソフト面の重要性を示すものと考えられる。

ルソン島を対象地域とした案件は全体の58%(24案件中の14)を占めており、それらは灌漑施設の建設が中心となっている。また、UPRIIS、AMRISなどのように、灌漑施設が老朽化しており、それらのリハビリが必要になっていることも特徴である。

フィリピン政府の地方活性化方針にもあるように、ルソン島以外の開発が遅れているミンダナオ島などの地域における灌漑施設等の開発も、今後は益々必要になってくると思われる。その代表例として、現在施設建設中のマリンデュケ農業総合開発計画は、今回の事業化をステップとして、ダム上流域の植林を行い、ダム周辺地域を住民のレクリエーションの場として活用することなど、様々な角度から今後の活用が州政府により企画されている。

また、ハラハラ農業開発等で実施されているように、灌漑事業のみならず、対象地域の飲料水の確保・道路整備などを含めた総合的な農村開発も近年注目されており、このような形でのフィリピン側からの要望も多くなるとと思われる(写真-3,4参照)。

一部、優良種子流通配布計画あるいは水産物流通システムとも関連するが、農業生産物をどのように市場へ効率的に輸送していくかなどのポストハーベスト面での農産物流通に関する問題も顕在化してきており、今後の課題とされている。

国民の大半を占める貧困層を対象とした農業・水産開発及びたび重なる自然災害からの復興を含めた農業開発等は、フィリピン全体の活性化のために益々重要となってきており長期的展望の下で各地域に根ざした保全・開発事業の策定/実施が今後とも更に必要とされている。

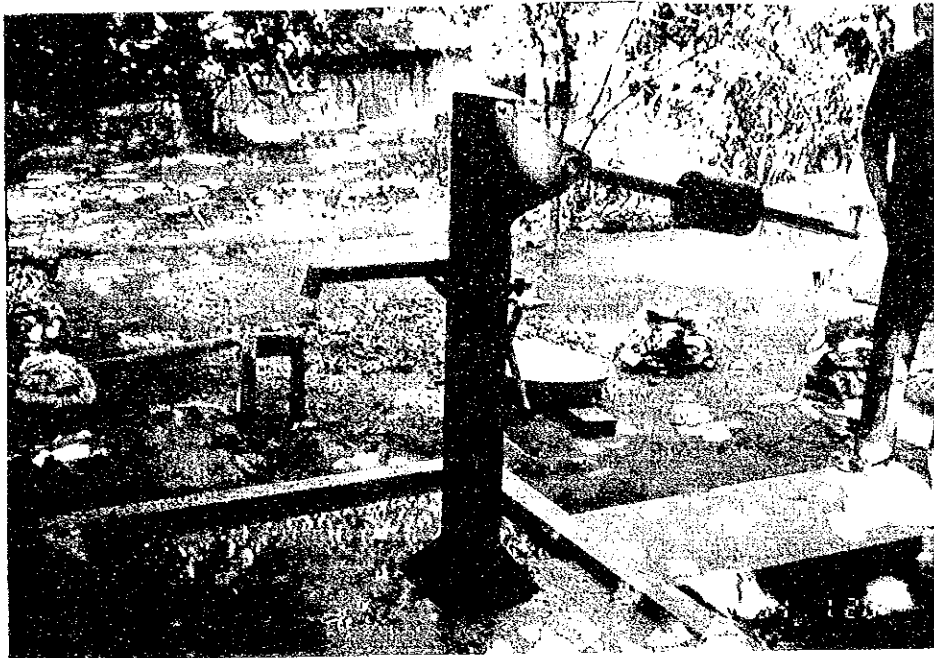


写真-3 ハラハラ農業開発プロジェクトにより建設された村落給水施設の手押しポンプ
(同様のポンプが対象地域のシビビン村、リャノ村の5ヶ所に設置されている) [撮影日: 1994年1月20日]

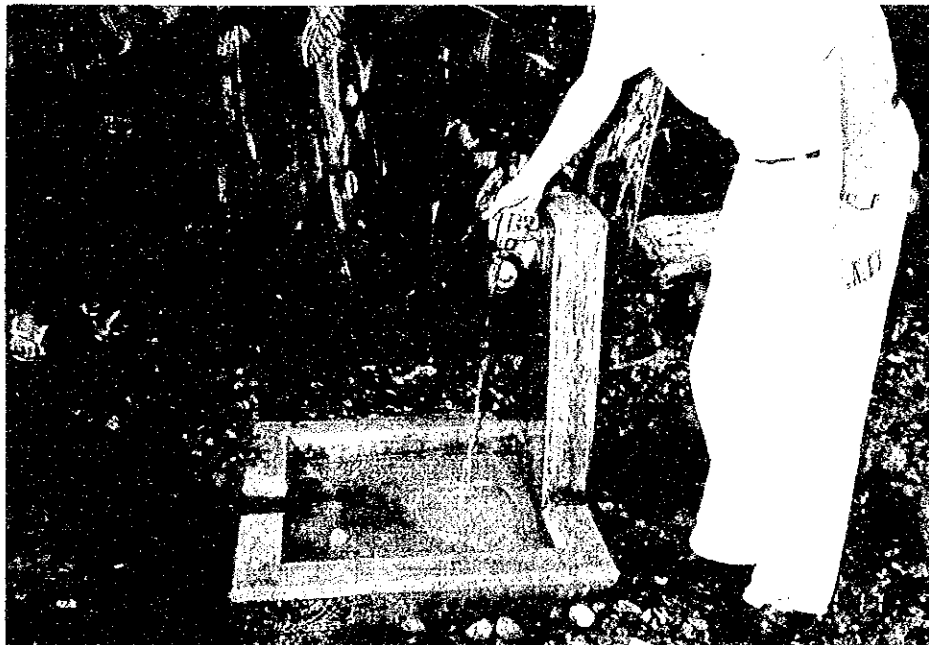


写真-4 マリンデュケ農業総合開発プロジェクトの農業基盤施設開発計画における公共水栓
(同様の水栓が70ヶ所設置されている) [撮影日: 1994年1月17日]

(2) 項目別調査結果

1) 開発調査後の進展状況

今回の現地フォローアップ調査対象案件数は18であり、その内訳は、F/S調査が12件、M/P調査が5件、M/P+F/S調査が1件である。これらの調査対象案件の活用状況の概要は表-28の通りである。同表より、事業化実施中の案件は3件、一部実施済の案件は2件、具体化進行中の案件は1件、具体化準備中の案件は3件、進行・活用の案件は2件、および遅延・中断の案件は7件(このうち3件M/P調査の分類では、遅延となる)であり、調査対象案件の事業化率は28%(5/18)となり、近く事業化される可能性のある案件を含めると33%(6/18)となる。

なお、表-28における現況区分については、フォローアップ調査実施マニュアル(JICA)に従い、M/P調査の場合には、①進行・活用、②遅延、③中止・消滅の3通りに分類し、F/S調査の場合には、実施済・進行中(①実施済、②実施中、③具体化進行中)、④具体化準備中、⑤遅延・中断、⑥中止・消滅の6通りに分類している。また、M/P+F/S調査の場合には、F/S調査の分類を用いている。

表-28(a) 案件別調査結果活用状況

案 件 名	調査の種類	現況区分	活用状況/遅延等の状況
ボホール農業総合開発計画	F/S	実施中	灌漑施設建設中、一部遅延
イロソル村 かんがい計画	F/S	一部実施済	PhaseIは完工、PhaseIIは準備中
マビニ地区農業開発計画	F/S	具体化準備中	財源の確保(申請中)
アルコガス計画	F/S	遅延・中断	原油価格の下落
マツノ川開発計画	F/S	遅延・中断	財源の確保(申請中)
灌漑組織維持管理強化計画 (UPRIIS) (AMRIIS)	F/S	具体化準備中	財源の確保(申請中)、一部実施中
グマイン川灌漑開発計画	F/S	遅延・中断	ピナツボ火山によるLAHARの影響
アスエ川流域農業開発計画	F/S	遅延・中断	財源の確保(申請中)
ボホール灌漑開発計画 フェーズII	F/S	一部実施済	一部完工、残りは準備中
マゴットかんがいシステム維持管理強化 計画	M/P	遅延	財源の確保(申請中)
ボンフ 灌漑施設維持管理改善 計画	F/S	具体化準備中	財源の確保(申請中)
マリデック農業総合開発計画	M/P +F/S	実施中	灌漑施設等建設中

表-28 (b) 案件別調査結果活用状況

案 件 名	調査の種類	現況区分	活用状況/遅延等の状況
クラック 州南部地域小規模灌漑組織強化計画	M/P	遅延	ピナツボ火山によるLAHARの影響
ハラハラ農業開発計画	F/S	実施中	施設建設中
優良種子流通配布計画	F/S	具体化進行中	稲の種子を対象に工事開始予定
農地情報整備計画	M/P	遅延	ピナツボ火山によるLAHARの影響
水産物流通システム整備計画	M/P	進行・活用	} 両計画が統合され、現状に見合うように計画を再検討中
水産物輸送システム総合計画	M/P	進行・活用	

2) 技術移転の成果

技術移転の概要を表-29に示す。開発調査期間中の日本における研修については総じて評価が高く、研修効果が大きいとするものが大部分であった。また、研修後は同機関で活躍している者も多いが、民間等の他の組織へ転職したのもいるとのことであった。但し、研修経験者からのコメントとして、短期間での中身の濃い現地視察・研修であったため体力的に少しきつい面があり、研修期間の延長の要望が出された。

表-29 (a) 技術移転の概要

案 件 名	O J T (現地での研修)		日本研修	
	移転内容	評価*	受講者数・研修内容	評価*
ボホール農業総合開発計画	調査手法	○	0名	-
イロスルテ かんがい計画	調査手法・開発計画	○	2名	○
マビニ地区農業開発計画	調査手法	○	2名	○
アルコガス計画	調査手法	○	0名	-
マツノ川開発計画	調査手法	○	3名 (灌漑・排水)	○
灌漑組織維持管理強化計画 (UPRIIS) (AMRIIS)	調査手法	○	2名 (灌漑システム維持管理)	○

表-29 (b) 技術移転の概要

案 件 名	O J T (現地での研修)		日本研修	
	移転内容	評価*	受講者数・研修内容	評価*
グマイン川灌漑開発計画	調査手法	○	1名	○
アスエ川流域農業開発計画	調査手法	○	1名 (灌漑・排水)	○
ボホール灌漑開発計画 フェーズII	調査手法	○	1名 (灌漑・排水)	○
マゴットかんがいシステム維持管理強化 計画	調査手法	○	1名 (灌漑システム維持管理)	○
ボンフ 灌漑施設維持管理改善 計画	調査手法	○	1名 (ボンフ灌漑)	○
マリンドュケ農業総合開発計画	調査手法・開発計画	◎	1名 (農業開発、灌漑排水の学術)	◎
カラック州南部地域小規模 灌漑組織強化計画	調査手法	○	1名 (灌漑・排水)	○
ハラハラ農業開発計画	情報収集	△	0名	-
優良種子流通配布計画	調査手法、技術移転セミナー	◎	1名 (主に農協現地視察)	◎
農地情報整備計画	情報収集	△	1名 (航測・灌漑)	○
水産物流通システム整備計画	情報収集	△	2名	○
水産物輸送システム総合計画	情報収集	△	2名 (マネジメントの視察)	○

*相手国担当機関の評価
◎非常に良い, ○良い, △不十分

現地における聞き取り調査を通して、開発調査期間中の技術移転の具体例としては次のようなコメントが得られた。

マリンドュケ農業総合開発計画での日本における研修では、マリンドュケ州政府の職員(1名)が1989年10月から1か月の期間に、農業開発に関する研修及び灌漑・排水に関する国際会議への参加等が行われた。当研修生は 現在、同州の開発部門 (PPDO:Provisional

Planning and Development Office)のチーフエンジニアとしてマネージメントを中心に活躍中であり、日本での研修は現在の仕事、特に、同計画を事業化した際に多いに生かされているとのことである。

また、優良種子流通配布計画では、BPIの職員1名が1990年9月より2週間程、研修が実施された。当研修生によると、日本にて種子に関する現地視察(5地域)を行い、日比の種子流通・生産の相違を視察することができ、研修の効果は非常に大きかったとのことである。但し、限られた期間内で行動範囲が広がったため、少し過密であり、もう少し研修期間を延ばしてほしかったとの要望が出された。なお、当研修生は、現在BPI内にて、Project Management Officerとして活躍中である。

農地情報整備計画では、DARの職員1名が、航空地図・灌漑プロジェクトの事例研究の分野にて日本研修が実施された。同職員は、現在、DAR内のプランニング部門にて活躍中であり、関連プロジェクトにても研修成果が活用されている。

水産物流通システム総合計画では、PFDAの職員2名が日本にて研修が実施された。両職員とも現在、PFDA内の計画・開発部門にて活躍中である。日本での研修は、一か月程の短期間であったが、中身の濃い研修内容であり、有効であったとの評価を得た。

オン・ザ・ジョブ研修(OJT)では、NIA関連の案件では概ね効果的な技術移転がなれたとの評価を得た。しかし、PFDA及びDARのC/Pによると、調査の核心部や解析等についてC/Pとの協議が十分に行われなかったために、NEDAからのプロジェクトの細部に関する質問事項に回答する際に、解析に用いた仮定・前提条件などについて不明な点があったとのことである。例えば、農地情報整備計画では、農地情報の収集・解析・データベースの作成手法、土地所有・農地改革の進捗情報データベース作成手法を技術移転される予定であったが、実際には情報の収集が中心で終了したとのことである。

また、BPIでは、開発調査期間中の1990年10月2日から2日間の日程でマニラ市内にて「Seed Production and Distribution」をテーマにした技術移転セミナーが開催され、49名の参加人数であった。その後、セミナーのProceedingsも発行され、全体的に大変啓発的であったとの評価を得た。同時に2週間の現場見学も実施されている。なお、NIAにおいても、灌漑に関するマネージメントについて同様な技術移転セミナーの要望が出された。

3) 補完調査等の要望

フィリピン政府からの補完的調査等の要望は以下の通り。

■過去の開発調査案件の見直し

開発調査後から現在までに相当な年数(10年前後)を経過している案件が多く、その間にフィリピン国内の諸状況が急変しているため、調査後の動向・把握、社会・経済状況の変化等を含めた調査の見直しの要請が多数出されている。

■開発調査時の環境アセスメントの実施に関わる協力

環境アセスメントについては過去の開発調査時には環境分野の専門家が入っていなかった。なお、最近ではJICAの調査チームに環境の専門家が必要に応じ含まれて調査が行われており、それについてはNIAなどのフィリピン側も満足している様子である。

■ピナツボ火山の影響対策(水源調査・水質調査など)

グマイン川灌漑開発計画のようにピナツボ火山の深刻な影響を受けた案件では、洪水時に上流部に堆積されているシルト状の細砂が対象流域へ流下してくるために写真-5、図-1に示すように依然として被害を受けているのが現状である。そのため、上流部の砂防対策が必要であるという観点から、LAHAR影響範囲を含めた総合的な流域管理に関する調査を希望している。

■建設段階における日本での研修

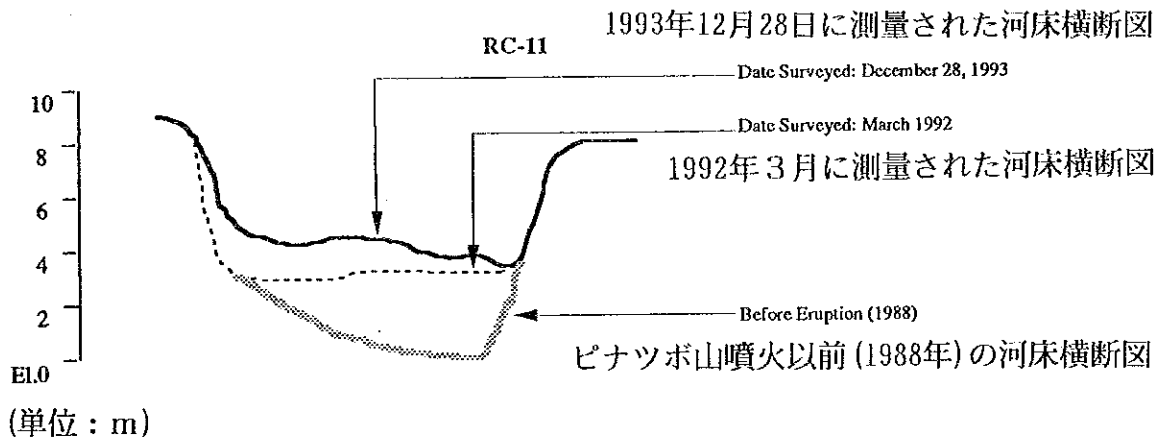
開発調査期間中における日本での研修に加えて、開発調査後の事業化促進中・施設建設段階においても、日本での施行管理等に関し技術研修を希望する旨の要望が出された。

■事業化プロジェクトへの専門家・協力隊派遣による技術指導

- ①灌漑システムの維持管理を目的としたプロジェクトでは、維持・管理等のソフト面を強化する必要性からJICAのプロジェクト方式技術協力を要望している。
- ②また、マリन्दェケ農業総合開発計画のように研修センター内にある実験機器等を用いた試験を通して農業改良普及を目的のひとつとしている機関では専門家あるいは協力隊による技術指導を希望している。
- ③優良種子流通配布計画においても、機器の設置・操作に関する技術者が極めて不足しているため、これらの技術指導及び研修を希望している。



写真-5 ピナツボ火山の北東部に位置する
バンバン (Bamban) 川のラハール
(サンフェルナド・タルラック湖の国道地点) [撮影日: 1994年1月13日]



CROSS SECTION OF THE RIO CHICO RIVER

図-1 ラハールによるリオチコ (Rio Chico) 川の河床上昇
(ピナツボ山噴火後、現在でもラハールにより河床が上昇し続けていることがわかる)
[バンバン川との合流部より下流約3km地点]
資料: NIAのバンバングデルタ開発プロジェクト (IC)

(3) 案件別調査結果

1) ボホール農業総合開発計画 (Bohol Agricultural Development Project)

a) 案件の概要

① 調査期間及びコンサルタント

事前調査：1977年3月7日～3月26日

本格調査：1977年8月～1977年11月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ

② 調査の種類

F/S

③ 相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁 (NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④ 調査の背景

ボホール州では、農業を主産業としているが、当時、灌漑設備・農道等の不備及び農業技術普及、土地所有、流通面などの諸問題が生じていた。また、同州の住民所得は全国平均よりも低く、マニラ、セブなどの島外への人口流出が続いていた。このような状態を改善し、農産物の増産と住民生活水準の向上を目的として、フィリピン国政府はボホール総合地域開発計画 (Bohol Integrated Rural Development Project) を1975年に策定した。同計画においては、灌漑、養魚池、漁港、畜産、発電、及び農産加工業の開発を総合的に推進するのを目的としたものである。以上の背景のもとに、フィリピン国政府は、同計画に含まれているワヒグ・パマクサラン地区灌漑プロジェクトに主点を置いた総合地域開発計画について、日本国政府に協力の要請がなされたものである。

⑤ 調査の概要

調査地域の位置

全体面積約7,300haにわたる計画地域はボホール島の東部に位置し、ピラール、ダコホイ、シェラブリオネス、サンミゲール及びアリシアの5地域である。これらの地区はボホール島の商業の中心地であるダグビラン市の北東60kmの位置にある。

事業内容・規模

本事業は以下のように構成される。

土木計画

1) 灌漑排水計画：ダム、頭首工、用排水路の建設

- 2) 末端整備計画 : 開田を含む末端用排水路および道路の建設
- 3) 道路計画 : 現況の州道の改修を含む道路網の建設
- 4) 発電計画 : 農村電化のための小規模水力発電の建設

農業計画

- 1) 灌漑農業計画: 十分な水管理のもとで、高収量品種の稲の二期作栽培を行う新しい農業技術の導入
 - 2) 農業技術普及計画: 農業開発センターの設置を通じ生産資材の供給、金融、流通販売、農産物加工の実施
 - 3) 農民組織計画: 維持管理組織および農業協同組合等の農民組織の樹立
- 主な施設等

パマクサラングム (堤高67.5m)、マリナオ調整池 (堤高24.5m)、
灌漑面積 (5,320ha)、水力発電 (設備容量:1700kw)

事業費

総事業費は約43.6百万ドルであり、その内、外貨分は25.2百万ドル、内貨分は18.4百万ドルである。1haあたりの事業費は4,480ドルである。
経済的内部収益率は全体で17.0%であり、灌漑計画のみの場合には18.2%である。

b) 調査終了後の動向

本計画は、現在、灌漑コンポーネントのみが「Bohol Irrigation Project I」としてOECE融資(円借款)により1985年から灌漑施設を建設中である。マリナオ調整池(堤高:20.8m)の建設では施工の段階で基礎地盤の強度の面で技術上の問題が生じており、グラウト注入圧を増加するなどの対策を検討中である。当初のF/Sの中で計画されていたパマクサラングム(堤高:67.5m)の建設は資金面の制約から計画外となったため、水力発電も行われる予定はない。NIAによると、施設の完工予定は1995年末頃であるが、前述の技術上の問題及びここ数年の不順な天候のため、建設が更に遅れる可能性もあるとのことである。その応急対策として、フィリピン政府の予算により一部の計画地域内(200ha)においてポンプ灌漑が実施される予定である。本計画対象地域の一部はJICAのプロジェクト方式技術協力により実施されたボホール農業開発プロジェクト(1983-90)にても活用された。なお、建設の開始が遅れたひとつの原因として、F/Sの段階からD/Dの段階でのコンサルタントの変更があげられる。OECEのフィリピン事務所によると、当初のコンサルタントに技術的・時間的に適当でない点が生じ、その変更を余儀なくされたとのことである。

2) イロコスノルテ灌漑計画 (Ilocos Norte Irrigation Project)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1977年10月

本格調査：1978年8月～1980年12月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタント

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁 (NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④調査の背景

1977年5月、フィリピン国政府はイロコスノルテ総合開発計画の一環として、パルシグアン川多目的計画に基づく農業開発の推進として、イロコスノルテ灌漑計画についての協力を日本政府へ要請してきた。本計画の規模は大きいため、二段階に分けて調査を行うこととした。第一段階は、全体計画を概定するとともに、ボンガ川右岸地区の約10,200haに対して、その域内水源を利用する暫定給水計画がプロジェクトの部分計画として妥当であるかどうかについて調査・検討が行われた。第二段階として、パルシグアンダムを水源として、バタック、バドックを中心とした受益地区約12,400haの灌漑及び発電計画からなる開発計画の調査・検討が行われた。

⑤調査の概要

調査地域の位置

計画地区は、ルソン島の北西部に位置するイロコスノルテ州（マニラから約480km）にあり、同州の首都であるラオアグ市の南東部より20～35kmに位置する。

事業内容・規模

	第一段階 (7E-1)	第二段階 (7E-2)
(1) 灌漑面積	10,200ha	12,400ha
(2) 頭首工	5ヶ所	2ヶ所
(3) 用水路	200km	430km
連絡水路		96.0km
幹線水路		96.6km

支線水路		240.2km
(4) 排水路	150km	120km
幹線排水路		75.3km
支線排水路		47.8km
(5) 道路		
連絡水路沿い		94.8km
幹線水路沿い		96.6km
支線水路沿い		240.2km
(6) 発電所		
ボンガ発電所	最大設備容量36,000kw	年間発生電力量159.7GWH
ヌバハラ発電所	最大設備容量 6,800kw	年間発生電力量39.54GWH

事業費

総事業費は約331百万ドルであり、その内、外貨分は210.5百万ドル、内貨分は120.6百万ドルである。

経済的内部収益率は全体で14.5%であり、そのうち灌漑15%、発電12%である。

b) 調査終了後の動向

本計画のPhase I (灌漑面積: 10,200ha) 地区についてはOECF融資(円借款)により「イロコスノルテ灌漑事業(I)」として1982年より施行が開始され、1987年に完工した後に台風により取水堰が破壊された。その後、OECFの再融資により1990年から修復工事が行われ、1993年12月に完工した。また、1981年から1982年にかけて日本の無償資金協力により末端灌漑施設建設のパイロット事業が実施された。

Phase II (灌漑面積: 12,400ha) 地区については、現在、RDCI (Regional Development Council I) の認可待ちの状況にあり、その後、ICC (投資調整委員会) にて審査される予定である。本計画はNIAのCORPLAN (1993-2002) において2001年～2008年のプロジェクトとして計画されており、OECFの融資要請プログラムに含まれている。なお、本開発調査実施時期より10年以上が経過しているため、フィリピン政府側により本計画の環境アセスメントが実施され、EMB (Environment Management Bureau) にて環境面の審査を終了し、認可証ECC (Environment Clearance Certificate) を受けている。なお、他の調査案件であるボホール灌漑開発計画(フェーズII) 及びマツノ川開発計画についても環境アセスメントが実施されているが、ECCをまだ取得していない。OECFによると、フィリピン側の環境専門家が少ないため、環境審査の遅延がしばしば生じており、それが開発調査を具体化する際の障害のひとつになっている場合もあるとのことである。

3) マビニ地区農業開発計画 (Mabini Agricultural Development Project)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1981年2月

本格調査：1981年9月～1982年3月

コンサルタント：日本技術開発(株)，(株)日本水工コンサルタント

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁(NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④調査の背景

フィリピン国政府は、水資源開発を計画的にかつ強力に推進するため、1974年に国家水資源審議会(NWRC)を設置した。1976年5月の大統領指示に基づき、関係省庁はタスクフォースを組織して Small Scale Catchment Basins/Impounding Reservoirsに関する開発調査を開始した。その報告書は 1978年にNWRCに提出され、その内容はフィリピン5ヶ年計画(1978-1982)に組み込まれた。

以上の経過を経て、対象地区として5地区についてNIAが実施機関となってプロジェクトを推進することとなった。フィリピン国政府は、そのうちの実行優先順位第一位としてマビニ地区農業開発計画を取り上げ、日本国政府にその実施調査に関する協力を要請したものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

計画地区は、ルソン島の北西部に位置するパンガシナン州にあり、この地域はルソン島の中でも開発の遅れた地域である。受益地は、アラミノス、バニ、マビニ、サウル周辺の水田地帯12,000haのうち、灌漑可能な地域(約11,500ha)である。受益地の大部分は天水田であり、一部に地元農民負担により建設された小規模灌漑施設がある。また、地域の大部分は、標高数m程度の広大な低平地であり、北部には一部、低湿地の地区もある。

事業内容・規模

(1) ダム : 堤高68.5m, 中心コア型ロックフィル

(2) 貯水池 : 総貯水量303万m³

(3) 洪水吐 : ゲート式, 流量3,100m³/sec., 規格9.5m(幅)X10.5m(高)X4(門)

- (4) 仮排水路：流量1,500m³/sec., トンネル(内径8.5m, 長790m及び750m)
- (5) 灌漑：最大取水量21.7m³/sec., 導水路7.7km, 幹線水路, 支線水路他
- (6) 発電所：年間発電量25M kWh, 発電所3000KW及び7000KW

事業費

総事業費は約127.129百万ドルであり、その内、外貨分は71.431百万ドル
内貨分は55.698百万ドルである。

経済的内部収益率は全体で12.8%である。

b) 調査終了後の動向

本計画は NIA の CORPLAN では 1998 年～2005 年の計画として位置づけられている。地元では ALABAMAS プロジェクトという計画名への変更を希望しているが、計画内容に変更はない。ALABAMAS とは受益地である Alaminos, Bani, Mabin 及び Sual を合成したものである。本計画の対象地域はラモス現大統領の地域にあたるため、状況により資金調達や実施計画時期が早まる可能性があるとして NIA では予測している。

4) アルコガス計画 (Alcogas Project)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1980年12月

本格調査：1980年3月～1982年3月

コンサルタント：日本工営株式会社、(株)中央開発インターナショナル

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：国家アルコール委員会 (PNAC)

英文名称：Philippine National Alcohol Corporation

④調査の背景

フィリピン国政府は 1970 年代末より深刻化したエネルギー問題に対処すべく国産原油の開発に努める一方、エネルギーの多角化を図り、その一環として 1980 年

2月にアルコガス計画を制定し、さらに国家アルコール委員会(PNAC)を発足させた。このアルコガス5ヶ年計画は、ガソリン消費量の減少、アルコガス計画実施者の変化等により、1981年6月に内容の改訂が行われた。改訂5ヶ年計画によれば、1985年には23万4,000キロリットルの無水アルコールを生産し、それを車輻ガソリンに15%の割合で混入することを見込んでいる。アルコガス5ヶ年計画で見込んだアルコール需要を満足させるため、PNACは1985年までに14の蒸溜工場の建設を計画した。このような背景の中で、フィリピン国政府は蒸溜工場設置に係る原料及びアルコール生産のための農業開発及び工場設置計画の実施の妥当性について日本国政府に協力の要請が行われた。

⑤調査の概要

調査地域の位置

対象地域はルソン島、キャビテ県、マラゴンドン地区に位置し、首都圏マニラより南西約50kmにある。対象地域の面積は約13,000haであり、マラゴンドン、ナイク、インダン、マガリアネス、アグイナルド、タンザの各郡およびトレス・マルティレス市にまたがっている。

事業内容・規模

農場面積	: 3,040ha (一般農家地区: 2,640ha、直営農場400ha)
幹線道路	: 4km
支線道路	: 118km
関係構造物	: 橋梁2、カバト23
アルコール工場	: 工場能力48kl/日、稼働日数200日/年

事業費

総事業費は約186百万ペソである。なお、この他に政府投資として約24百万ペソを要する。

経済的内部収益率(EIRR)は9.7%であり、投下資本内部利益率および自己資本内部利益率は、それぞれ9.2%および16.8%である。

b) 調査終了後の動向

本計画の管轄機関としてPNAC(Philippine National Alcohol Corporation)が政策面を担当し、PNOC(Philippine National Oil Company)が実施・運営面を担当する予定であった。しかし、1980年代中頃から原油価格が下落したため、フィリピン政府は本計画の実施を棚上げしている。原油価格の急変や他のエネルギー源(石炭・バイオガス・自然エネルギーなど)の状況が変わらない限り、アルコガス計画はフィリピン政府内で取り上げられない可能性が高いと思われる。なお、PNAC全体及びPNOCの一部(アルコガス担当部)が解体された。

当時PNAC職員として開発調査にかかわっていた関係者によると、OJTによる技術移転は良好であったが、PNACが解体されたため、当時の関係者は他の機関で活躍中とのことである。例えば、上記職員は、PNOC関連の企業にて他のエネルギー源(石炭)に関するマネージメントに従事している。

5) マツノ川開発計画 (Matuno River Development Project)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1981年10月

本格調査：1982年1月～1984年2月

コンサルタント：(株)中央開発インターナショナル, 日本工営株式会社

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁(NIA), 国家電力庁(NEA)

英文名称：National Irrigation Administration
National Electrification Administration*

*開発調査当時はNPC(国家電力公団)であった。

④調査の背景

この計画は、カガヤン溪谷水資源総合開発計画の中の一つの事業として位置づけられている。1960年代にマツノ川にダムを築造して、マガット河上流の支線の中で最も流量が安定していて、豊富であるマツノ川の水資源を活用しようという多目的開発案が発掘された。マツノ川は自己流域593Km²、年間総流出量12億トンを持ち、上流部流域はアンバキオ山系で熱帯多雨林におおわれている。また、マツノ川にはダム築造条件に恵まれたダムサイト候補地が数多く発見されたことから、関係機関によって多くの可能性を持った開発試案が1970年代に検討された。

国家灌漑庁(NIA)はマツノ川に灌漑開発を主目的としたダムを計画し、用水の不足するバヨンボン、ソラノ盆地約20,000haへ導水し、中部ルソンの社会・経済の安定的発展と、住民の雇用機会の増大を期待できる大規模灌漑事業を創設しようとする試案をたてた。また、国家電力公団(NPC)はマツノ川に電力開発を主目的とした貯水量6億トン以上のダムをつくり、出力250MW以上の新規電力を開発する試案に対して関心を持った。その後、本計画は1973年の第4次中東戦争を契機に起きたオイルショックによる経済的重圧の中でも優良案件として具現化への努力がなされた。

日本側はこのようなフィリピン側での厳しい検討を通過して協力要請があった優良案件であると受け止め、要請に応えることとなった。

⑤調査の概要

調査地域の位置

全体面積約20,700haにわたる計画地域は第二州の一県であるヌエバ・ピスカヤ県の北寄り中央部に位置する。計画地域はバガバク、ピリャベルデ、バヨンボン、ソラノおよびバンバンの5市、計55町村にわたって位置している。しかし、計画受益地は5市全体を被うのではなく、ソラノ市を除くと各市の大部分あるいは一部を占めている状況にある。県庁所在地はバヨンボンで、マニラより北約270kmに位置する。計画地域は北をラムット川によりイフガオ県と県境を接し、東は県を縦断するマガット河およびマツノ川により境界線を形成し、コルディレラ山脈の山裾で終わる。計画地域の西部はコルディレラ山脈が南部より北部に至る境界線をなしている。

事業内容・規模

二段階開発方式を採用。

第一段階開発計画

受益灌漑面積 : 13,680ha
頭首工 : 3カ所 (マガット: 堰長305m, 堰高1.6m)
(アナン) 堰長127m, 堰高2.5m
(ラノグ) 堰長35m, 堰高1.8m

灌漑水路主 / 2次: 90km/193km

排水システム主 / 2次: 12km/40km

第二段階開発計画

マツノダム : 天端長580m, 高さ147m, 発電設備180Mw

貯水池 : 1カ所 (総貯水量: 137MCM)

国家水資源審議会のもとに、第一段階開発はNIAが担当し、第二段階開発はNEAが担当する。

事業費

総事業費は約4.2億ドル(1,020億円)であり、その内訳は、ダム・発電に約3.2億ドル、農業開発に約0.54億ドルである。ダム・発電部門では、年増加便益43.09百万ドルで経済的内部収益率(EIRR)は14.1%であるのに対し、農業開発部門では、最初水不足を覚悟でダム無しで開発を先行させた場合その農業開発投資は54.07百万ドルで、年増加便益は9.04百万ドル得られそのEIRRは、18.94%であると算定している。

b) 調査終了後の動向

本計画は NIAのCORPLAN では2001年から開始予定のプロジェクトとされている。二段階に分かれており、第一段階の灌漑開発計画ではNIAが管轄し、第二段階の水力開発ではNEA(国家電力庁)が管轄することになっている。NIAによると、財政上の制約から本計画は灌漑が中心であり、水力開発の実施は不可能であると予測している。

1982年10月21日より11月20日の期間、NIA職員3名が灌漑・排水分野にて日本研修が行われた。3名とも現在NIA内で活躍中であり、いずれも部長クラスの重責を担当している。

6-a) かんがい組織維持管理強化計画 (UPRIIS)

[Improvement Project of the Operation and Maintenance of National Irrigation Systems (UPRIIS)]

a) 案件の概要

① 調査期間及びコンサルタント

事前調査：1982年2月24日～3月13日 [1982年7月13日：IA (実施細則) を締結]

本格調査：1982年9月～1984年2月

コンサルタント：日本工営(株)、日本技研(株)

② 調査の種類

F/S

③ 相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁 (NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④ 調査の背景

フィリピン国政府は、1966年の「開発4ヶ年計画」の策定から、農業分野における重点施策のひとつとして、食糧自給のための米の増産を打ち出している。この方針に沿い、同国政府は灌漑組織の拡充を図ってきたが、既存の灌漑組織は維持管理費の高騰、資金不足等の理由からその維持管理が不十分であったため、施設の消耗が著しく、用水利用の面で種々の問題が生じてきた。この対策として、同国政府は灌漑組織維持管理事業を行うこととし、外国からの資金援助により既存の国営灌漑組織の施設の改良工事に着手した。本計画は、この改良事業の第二段階として、既存の国営灌漑組織117ヶ所の内いまだに改良工事が実施されていない地区44ヶ所から優先度の高い22地区を選び、その組織の改良を日本政府に要請してきたものである。

なお、UPRIISとは、Upper Pampanga River Integrated Irrigation Systemsを意味する。

⑤ 調査の概要

調査地域の位置

対象地域は、21地区であるが、UPRIIS地区およびUpper Maasim-Angat地区を主な対象とし、残りの18地区はJICAの協力のもとでNIAが調査を実施することとした。UPRIIS地区は、ルソン島中部パンパンガ川上流地域にあり全地区(159,026ha)の約60%(94,501ha)の面積を占めている。

事業内容・規模

- (1) 灌漑面積 : 112,000ha
- (2) 既存施設の改修
 - 頭首工 : 8ヶ所
 - 用水路 : 導入路46.6km, 幹線236km
 - 排水路 : 99km
 - 河川改修 : 44km
- (3) 中央監視システム

事業費

本計画実施にかかる事業費は、83.29百万ドルであり、その内、内貨分は32.918百万ドル、外貨分は50.327百万ドルである。
内部収益率 (EIRR) は19.3%である。

b) 調査終了後の動向

本計画はNIAのCORPLANでは1997年～2002年に予定されており、NIAの中でも大きなプロジェクトのひとつとして実現が期待されている。維持・管理面を強化する必要性からJICAのプロジェクト方式技術協力を併せて要望している。現有施設の灌漑システムは1968年に建設されたものが多く、老朽化が著しい。そのため、これらのリハビリテーションなどの改善対策が必要とされている。また、本地域は水不足の面があり、限られた水の有効利用の強化が検討されている。

NIAにおいては本計画に関連したローン・プロジェクトとして以下の2つのプロジェクトが実施されている。

- (1) IOSP (II) : Irrigation Operation Support Project II
- (2) ISIP : Irrigation Systems Improvement Project

IOSP (II) は世界銀行からの出資により行われており、すでにPhase I が終了し、1993年から5年間の計画で Phase II が開始されており、灌漑施設のリハビリテーションと農業組織強化を目的としている。一方、ISIPはミンダナオ島の10・11 管区のリハビリテーションを行うものであり、全国的に18管区まで広げる意向である。本開発計画は部分的にISIPに含まれており、NIAによると80～100億円の資金が必要と見積もられている。

なお、維持・管理面を強化する必要性からJICAのプロジェクト方式技術協力を併せて要望している。

6-b) かんがい組織維持管理強化計画 (AMRIIS, 18地区)
[Improvement Project of the Operation and Maintenance
of National Irrigation Systems (AMRIIS)]

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1982年2月

本格調査：1982年9月～1984年2月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ、(株)協和コンサルタンツ

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁 (NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④調査の背景

アンガット・マアシム総合農業開発プロジェクト (AMIADP) が アジア開発銀行 (ADB) の融資により施行される以前の既存灌漑施設は幹線水路一本、支線水路13本で総延長400kmであった。26,400haの受益面積のうち、年間通水を受けているのはえ13,400haのみであり、残り5,900haは乾期通水を受けず、7,100haは雨期に湛水地域となっている。

プロジェクト地域における問題克服のため、N I Aは1968年に灌漑施設の維持管理強化に関する技術協力をADBに依頼した。これに対し、ADBは当時NIAの最大かつ最も進んだ灌漑システムとしてアンガット・マアシム灌漑システムを維持管理強化の対象として推奨した。AMIADPは1000万ドルに及ぶADBの融資を受け、1973年に開始された。その最大の目的は、既存の灌漑施設、水管理改善及び総合的農業技術・制度に対する支援を通じて、雨期・乾期にわたり灌漑受益面積を拡大することであった。プロジェクト完成後、総受益面積は新規開発地域3,500haとなり、技術・農業の両面において大いに進歩改善が見られた。同時に地域内住民によりプロジェクト地域に含まれない地域における諸施設の拡充、及び地域内諸施設に修理・復旧が強く望まれている。

なお、AMRIISとは、Angat-Maasim River Integrated Irrigation Systemsを意味する。

⑤調査の概要

調査地域の位置

対象地域は、ルソン島中部ブラカン、バンバンガ両県にまたがり、受益面

積は31,485haである。

事業内容・規模

頭首工 : 4ヶ所
用水路 : 271.3 km
排水路 : 202.3 km
道路 : 285.8 km
末端施設 : 34,965 ha

事業費

本計画実施にかかる事業費は、511百万ペソ (46.65百万ドル) であり、その内、内貨分は 261百万ペソ、外貨分は250百万ペソ である。
内部収益率 (EIRR) は17.53%である。

b) 調査終了後の動向

フィリピン政府は資金調達源を検討中である。また、対象地域の一部 (ブラカン州サンラファエル) において日本の技術協力による畑作振興対策の一環として畑地灌漑試験圃場の建設が行われ、諸試験が開始された。なお、現状については、かんがい組織維持管理強化計画 (UPRIIS) の調査終了後の動向を参照のこと。

7) グマイン川灌漑開発計画 (Gumain River Irrigation Project)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査 : 1983年1月24日～2月5日

本格調査 : 1983年7月～1985年2月

コンサルタント : 日本工営株式会社、日本技研 (株)

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関 : 国家灌漑庁 (NIA)

英文名称 : National Irrigation Administration

④調査の背景

計画対象地区が位置するルソン島中部 パンパンガ川流域は、従来からフィリピンにおける一大穀倉地帯を形成しており、N I Aはかねてからこの地域の灌漑開発事業に努力を払ってきた。パンパンガ川上流灌漑組織 (UPRIIS)、アンガット・マアシム川灌漑組織 (AMRIS)、タルラック川灌漑組織 (TRIS) の3つの国家灌漑組織の完成に伴い、パンパンガ川下流西岸を除く地域は周年灌漑農業が可能となり、同地域の農業生産量は飛躍的に増大した。しかし、パンパンガ川下流西岸に位置する本計画対象地区は、貯水施設がないため、乾期には水不足をきたしており、既存の施設も維持管理が不十分なため劣悪化し、排水施設や道路網も不備であり、農業生産性は依然として低いままである。このため、フィリピン国政府は日本国政府に対し、グマイン、ポーラック、カウラマン川流域への灌漑水の安定供給と本地区の農業生産性の向上を目標とした、グマイン川開発調査に対する技術協力を要請してきた。

⑤調査の概要

調査地域の位置

計画地区は、首都マニラの北方約70kmのパンパンガ川下流域南西部に位置し、西はカプシラン山脈、南と西は国道7号線、北をグアグア川に囲まれた面積23,700haの沖積平野である。行政的にはRegion IIIのパンパンガ州及びパタン州にまたがっている。

事業内容・規模

本事業は、グマイン川流域およびその周辺地域約16,750ha(水田:11,000ha、シュガー畑:5,750ha)において、貯水ダム、灌漑排水施設の建設・整備を通して、灌漑用水の安定供給を図り、米、シュガーケン、野菜の生産量を増加させ、また、地域農民の生活条件を向上させることを目的としている。主な計画施設は以下の通り。

- (1) ダム : 堤高108m, ゾーン型ロックフィルダム
- (2) 貯水池 : 総貯水量110万 m^3
- (3) 洪水吐 : 横自由越流型, 流量2,650 m^3 /sec.
- (4) 仮排水路 : 流量1,290 m^3 /sec., トンネル (内径6m, 延長660m)
- (5) 灌漑施設 : 取水堰 (新設1, 既存3)、灌漑水路、水路構造物
- (6) 排水施設 : 排水路 (新設4, 既存1)、水路構造物

事業費

本計画の経済的費用は12億5200万ペソであり、作物生産量の増加により得られる経済便益は年間2億7600万ペソとなる。これより内部収益率 (IRR) は12.8%, 費用便益費 (B/C) は割引率10%で1.40となる。事業費は、27億

6800万ペソであり、その内、外貨分は16億3500万ペソ、内貨分は11億3300万ペソである。(但し、1984年3月時点における価格、換算レートを使用した。1US\$=14.0ペソ)

b) 調査終了後の動向

本計画地域はピナツボ山噴火によるLAHARの影響を極度に受けた地域であり、フィリピン政府側も資金調達の見通しがなく、NIAでは実現の可能性が低く、無期延期の状況と断言している。被災状況の例として、現有施設のグマイン取水堰等は写真-6,7に示すようにLAHARによる4m程の河床上昇のためほとんど埋没しており、壊滅の状況である。上流に大量に堆積されているシルト状の細砂が洪水時に流下し、写真-8のように現在でも河床上昇、側岸浸食、自由蛇行を続けており、既存の灌漑施設、農地の埋没が続いているのが現状である。NIAによると、LAHARの影響がなくなり、河川の流掃土砂が安定化するまで待つことが得策であり、それまでは計画自体に手がつけられないとのことである。

洪水時には上流部に堆積されているシルト状の細砂が対象流域へ流下し、依然として被害を与えているために、上流部の砂防対策が必要であるという観点から、LAHAR影響範囲を含めた総合的な流域管理に関する調査を希望している。



写真-6 グマイン川灌漑開発計画の対象地域内における灌漑用水路構造物のラハールによる埋没状況
(撮影日:1994年1月13日,グマイン川右岸側の農業用水路)

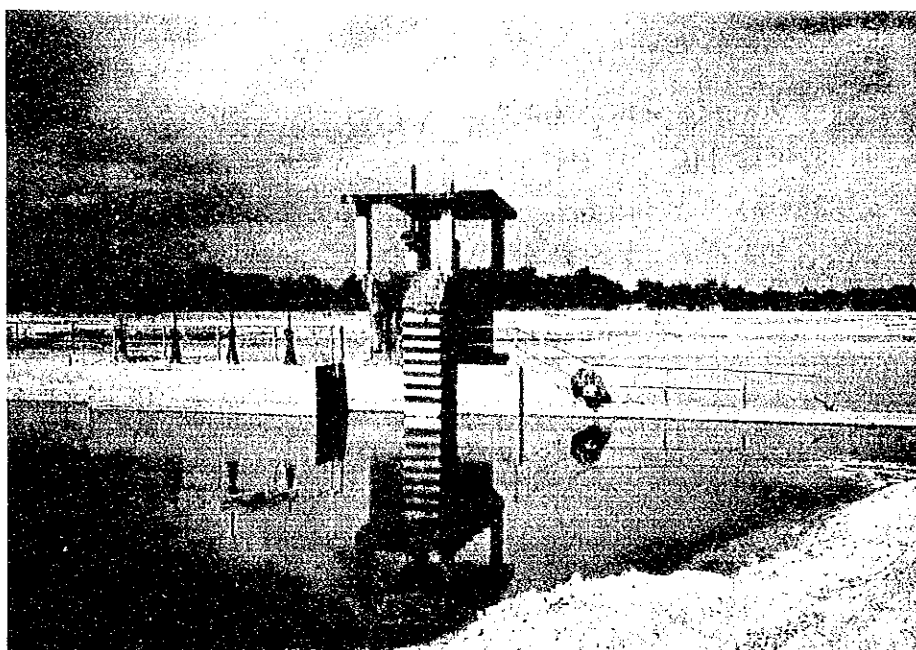


写真-7 グマイン川灌漑開発計画の対象地域内における
グマイン取水堰のラハールによる埋没状況
(撮影:1994年1月13日,グマイン川右岸より対岸をのぞむ)



写真-8 ラハールにより河床上昇・拡幅・側岸浸食を続けているグマイン川
(撮影日:1994年1月13日,グマイン取水堰より上流をのぞむ,上部右側の山はビナツ山)

8) アスエ川流域農業開発計画 (Asue River Agricultural Development Project)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1982年11月16日～12月3日

本格調査：1984年5月～1985年8月

コンサルタント：(株)中央開発インターナショナル、
(株)三祐コンサルタント、玉野総合コンサルタント(株)

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁 (NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④調査の背景

計画対象地区が位置するアスエ地区は、パナイ島、イロイロ島の北東端を占めている。この地域はパナイ島の中で開発が最も遅れた地方の一つである。これまで実施されてきた開発事業は都市周辺地区に集中し、辺境地区は未開発のまま取り残されてきた。こうした未開発地域の一つがアスエ地区であり、地域住民と先進開発地域住民との所得格差は益々大きくなっている。このような現況に鑑み、フィリピン国政府は1970年代後半にこの地域の事業開発を促進し、社会経済的地域格差解消と地域住民の生活レベル向上を目的とするアスエ地区総合開発計画を策定した。フィリピン国政府は、本計画早期実施の重要性を認識し、1982年4月、日本国政府に対してこの計画の実施調査についての技術協力を要請したものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

計画地区は、イロイロ島の北東端でイロイロ市から北東へ約105kmの距離にある。水田は標高2mから35m付近に広がり、ほとんどの水田が天水田である。計画地域には、アスエ川、セロコ川、パサカ川、ランハン川、及びこれらの川の支派川が流れている。

事業内容・規模

- (1) 灌漑排水基盤整備による農業開発
- (2) 維持管理用道路利用による道路網整備計画

- (3) 村落共同センター
- (4) サラ市簡易水道の水源補給
- (5) 小水力発電
- (6) 灌漑排水基盤整備による農業開発

主な計画施設は以下の通り。

- (1) ダム : 堤高48.5m, ゾーン型ロックフィルダム
- (2) 貯水池 : 総貯水量28.2万 m^3
- (3) ダム及び関連施設

事業費

本計画実施にかかる事業費は、1984年10月の実勢価格のもとで、財務費用は7億3094万6200ペソであり、その内、外貨分は4億1008万4700ペソ(56%)、内貨分は3億2086万4500ペソ(44%)である。

内部収益率(IRR)は13.2%である。

b) 調査終了後の動向

本計画は NIAのCORPLANでは1999年～2005年として実施を希望しているが、他の灌漑開発案件と同様に、国家の財政状態が改善されない限り、実現の見通しが立てられないのが現状である。本件の対象地域は水が豊富であるため、計画が実現された場合、米・野菜等の増産とともに、パナイ島全体の農業活性化に大きく貢献するものと強く期待される。中期開発計画の中にも示されているように、地域格差の解消はフィリピン政府の重点政策のひとつであり、本プロジェクトの実施を望んでいる。

9) ボホール灌漑開発計画(フェーズII)

[Bohol Irrigation Development Project (Phase II)]

a) 案件の概要

① 調査期間及びコンサルタント

事前調査 : 1984年2月

本格調査 : 1984年12月～1985年11月

コンサルタント : (株)三祐コンサルタンツ

② 調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁 (NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④調査の背景

ボホール島は、4,110km²の面積と806,000(1985年当時)の人口を有する。主要産業は農業であり、可耕地面積129,400haのうち90,000haは天水稲作農業である。しかし、水不足は著しく、1983年の干ばつ年にはその面積は43,000haに減少している。コーン、野菜、豆などの畑作物は約28,000haの耕地で栽培されているが、稲作と同様に水不足が恒常的な問題となっている。そのため、フィリピン国政府は現在の農業状態の改良、農民の所得向上、地域経済の安定、食糧自給を目的として、ボホール州の農業開発事業を推進中である。その中で開発優先順位第一位に上げられていたボホール農業総合開発計画が、いわゆるワヒッグ・パマクサラン灌漑計画のフェーズIとなった。本プロジェクトのフェーズIIは、フェーズIのプロジェクトによって生ずる余剰水と自己流域の水の利用によって、新たに5,300ha水田を灌漑しようとするものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

計画地区は、ボホール島の北東部（フェーズI計画の北側）に位置し、ダグビラン市より約100km離れたところにある。面積は12,700haであり、起伏の多い丘陵地域の標高5~40mの範囲に位置している。

事業内容・規模

本事業は、灌漑農業の確立、旧来農法と地域環境の改善、農業生産高と地域住民の所得向上、同州の社会経済の発展を目的としており、以下の計画より組み立てられている。

- 1) バヨンガン、バイヨング河川水とフェーズI地区より導入される余剰水をコントロールするバヨンガン、カパヤスの2貯水池よりなる水資源開発計画、
- 2) 丘陵間の低地に横たわる既存水田を改良する。また、丘陵地を新規に開発し、草地や畑地を水田地区へ転換する土地開発計画、
- 3) 灌漑用水路施設を準備し、灌漑用水の水管理を確立する灌漑開発事業計画、
- 4) 水資源と土地資源を最大限に有効活用し、かつ耕作方法の改良、農業生産性並びに農民所得の向上、農産加工や市場確立を目指した灌漑農業開発計画。

主な施設等

バヨンガンダム (堤高30m, 堤長850m)、

カバヤスダム (堤高17m, 堤長1,150m)、
灌漑水路 (幹線水路12.5km, 3.3km, 支線水路:87.83km)、
水田造成 (圃場区面積30~50ha)

事業費

総事業費は約658百万ドルであり、その内、外貨分は400百万ドル、内貨分は258百万ドルである。1haあたりの事業費は4,480ドルである。
経済的内部収益率は全体で15.4%である。

b) 調査終了後の動向

本事業の一部であるカバヤス地区 (受益面積750ha) の貯水池灌漑施設の建設は、カバヤス灌漑プロジェクトとして日本政府の無償事業として1990-91年度に取り上げられ、1992年3月に完工された。現在、NIAはこれらの末端施設の整備を推進する予定である。建設されたダム及び灌漑施設はそれぞれ PIO (Provisional Irrigation Office) 及び IA (Irrigators Association) により管理されている。受益農民は375人である。カバヤス地区を除く他の受益面積 (4550ha) の開発についてはNIAのCORPLANでは1995年~2001年に計画されている。ボホール灌漑プロジェクト (I) の建設が完了した場合には、プロジェクト (I) によって生ずる余剰水と自己流域の水の利用によって灌漑地域が拡大される計画のため、プロジェクト (I) の建設が本計画よりも優先されている。
なお、本プロジェクトはボホールプロジェクト (I) の下流部に位置している。

10) マガットかんがいシステム維持管理強化計画 (Improvement Project of the Operation and Maintenance of Magat River Integrated Irrigation)

a) 案件の概要

① 調査期間及びコンサルタント

事前調査 : 1985年11月

本格調査 : 1986年2月~1987年3月

コンサルタント : (株)三祐コンサルタント、

内外エンジニアリグ(株)、(株)日本水工コンサルタント

② 調査の種類

M/P

③相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁 (NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④調査の背景

N I Aは、1960年代よりマガット川総合灌漑システム (MRIIS)の事業を段階的に進め、1983年に完成した。MRIISの事業は約5億ドルが投資されたフィリピン国での最大級の灌漑及び水力発電事業のひとつであり、年間約76万トンの米と年間約10億KWHの電力を生産することが期待されている。しかし、MRIISの総合的な維持管理は1984年に設置されたO/M事務所により実施されているものの、農地の造成、末端灌漑施設の整備、水管理等の面で問題が生じており、これらの早期改善が必要とされていた。以上の背景のもとに、フィリピン国政府は日本国政府にこれらの灌漑システムの維持管理強化計画を策定するための調査の実施を要請してきたものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

対象地域は、Region IIのイサベラ、キリノ、イフガオに位置しており、イサベラが最も大きな面積をしめている。MRIIS地区は、カガヤン川の支流であるマガット川及びシフ川に沿って開けている。

事業内容・規模

水資源の有効利用、灌漑用水の効率的かつ均等な配分、維持管理組織、施設の改善、維持管理マニュアルの策定等が主な事業であり、工事等の諸費用は以下の通りである。

	(単位:千ペソ)
(1) 水管理改善工事	(143, 330)
(2) 機械施設の改善工事	(36, 610)
(3) 建設機械の調達	(134, 550)
(4) 水路組織の改善工事	(349, 820)
(5) 主要構造物の補修	(63, 196)
(6) 農業開発施設の改善	(47, 700)
(7) 技術管理費	(156, 050)
(8) 予備費	(123, 750)
計	1, 060, 000千ペソ [1986年概算]

事業費

本計画実施にかかる事業費は、上記の事業内容・規模の項に示されている

b) 調査終了後の動向

NIAのCORPLAN では1997年～1999年に位置づけられている。本計画は水の有効利用をはかる代表的な例であり、NIA としてはモデル事業として希望している。他の維持・管理関連の灌漑案件と同様に、Turn-over (施設管理委託) プログラムを採用している。現有施設は20年程前のため老朽化が著しく、また、さまざまな国の機器が導入されたため、スペアパーツの入手も容易ではない。更に、フィリピン政府の厳しい予算状況下で施設の維持・管理が十分でないのが実情であり、これらのリハビリテーションによる改善が早急に望まれている。また、水管理などの灌漑システムの維持管理面に関して、JICAのプロジェクト方式技術協力の要請を併せて希望している。

なお、大規模国営灌漑プロジェクトであるマガット地区は、世界銀行(1976-85)、アジア開発銀行(1973-77)のローンプロジェクトにより主要構造物(ダム、頭首工、ポンプ場、幹線水路等)については、既に完成しており、これらの施設の維持・管理、水管理システムの改良などが開発調査時には行われていたが、現在は運営資金等の制約もあり、前述の通り、諸問題が顕在化してきている。

11) ポンプ灌漑施設維持管理改善計画 (Improvement of Operation and Maintenance in Pumping Irrigation Systems)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1986年12月3日～12月10日 [1987年2月19日：IA (実施細則) の總結]

本格調査：1987年8月～1988年12月

コンサルタント：日本工営(株)、(株)建設企画コンサルタント

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁 (NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④調査の背景

フィリピン国においては、NIAが中心となって、全国各地で稲作を対象とする灌漑開発を推進してきている。灌漑開発は、エネルギーコストのかからない重力灌漑が主体であるが、乾期における灌漑用水不足に対処するため、NIAでは

1970年代の初頭より、地表水や地下水のポンプ揚水による灌漑開発に取り組んできている。このNIA管理のポンプ灌漑による受益地は、1987年時点で、約22,500haに達し、NIA以外のものまで含めると全国で約170,000haがポンプ灌漑の受益地となっている。しかし、オイルショック以降の石油価格の急騰、そしてそれによる電力料金の値上がりによって、灌漑コストが増大したためポンプ灌漑による農業の収益性が悪化し、また、その他の維持管理上の問題も顕在化してきたため、既存のポンプ灌漑システムの見直し及び維持管理改善策の立案が急務となっている。このような背景から、1986年5月、フィリピン国政府は日本国政府に対して全国の国営灌漑システムの維持管理改善計画を策定するための開発調査の実施を要請してきたものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

全国の国営ポンプ灌漑システム（地下水ポンプ灌漑システムを除く）と国営灌漑システム内全ての小水力発電候補地

事業内容・規模

以下の7つの事業を対象とした。

- (1) ボンガポンプ1 灌漑システム改善計画 (US\$1,204.2千ドル)
- (2) ボンガポンプ2 灌漑システム改善計画 (US\$1,470.2千ドル)
- (3) ボンガポンプ3 灌漑システム改善計画 (US\$ 684.5千ドル)
- (4) アルカラ・アムルンポンプ灌漑システム改善計画 (US\$1,433.3千ドル)
- (5) ソラナポンプ灌漑システム改善計画 (US\$3,648.9千ドル)
- (6) リプマナン・カブサオポンプ灌漑システム改善計画 (US\$3,028.4千ドル)
- (7) チコ川灌漑システム内小水力発電 (US\$5,246.0千ドル)

事業費

本計画実施にかかる事業費は、上記の事業内容・規模の項に示されている内部収益率(IRR)は19.4%である。

b) 調査終了後の動向

1990年に無償案件として日本政府と年次協議をした際に、プロジェクト地域の治安問題のため、協力対象として適切でないと判断された。その後、治安状況は改善されつつあるものの、他の問題として、ポンプの稼働に必要な電気の料金が値上がりしたことがクローズアップされている。政府からの補助金や日本で現行の農事用電力制度を導入しない限り、農家だけで電気料金を全額支払えない状況にある。但し、ディーゼルポンプを使用した一部の地域やIAの結束が良い地域では、ポンプによる灌漑が良好に稼働している。以上の状況のため、本計画はNIA内でディーゼルを用いたポンプ灌漑プロジェクトとして再検討も行われている。また、灌漑用ダムの水位落差を利用した小規模発電なども検討され

ている。なお、本計画はNIAのCORPLANの中では1996年～1997年として計画されている。

ポンプ灌漑の維持管理面に関しては、JICAのプロジェクト方式技術協力の要請を併せて希望している。

12) マリンデュケ農業総合開発計画

(Integrated Agricultural Development Project in Marinduque)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1988年7月

本格調査：1988年11月～1989年11月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタント、(株)中央開発

②調査の種類

M/P+F/S

③相手国政府機関

担当機関：マリンデュケ州政府

英文名称：The Provincial Government of Marinduque

④調査の背景

フィリピン国政府は、1987-1992年中期開発計画において貧困の撲滅、生産活動に従事する雇用の拡大、平等と社会正義の推進、持続可能な経済成長の達成を主要な目的としてあげており、特に農村地域の開発に力を注いでいる。

マリンデュケ州は、全戸数の約半数が農業を営んでおり主にココナッツ、稲、トウモロコシなどを栽培している。しかしながら、農業生産財の投入や灌漑事業が進んでいないため単収も低いという問題をかかえており、同州の食料自給率は47%に過ぎない。また、一戸あたりの農地面積も2.3haと全国平均に比べて低く、1985年における同州の一家族あたりの所得は18,330ペソであり南タガログ地域の中で下から2番目に属する。

このような背景から同国政府は、開発の遅れたマリンデュケ島において開発計画を策定するため日本国政府に開発調査の要請を行ったものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

マリンドェケ州はマニラの南東約170km、北緯13度20分、東経122度30分に位置する離島であり、州の総面積は約960km²である。同州は東西・南北とも約35kmのマリンドェケ島とその他17の小島からなり、合わせて約21万人(1993年)が居住している。行政的には RegionIVの南タガログ地域に属する。

事業内容・規模

1. マスタープランの目標

- (1) 目標年 (計画機関を1990年から20年間とし3段階に分けて開発する)
- (2) マリンドェケ州の食料自給の達成
- (3) 人口と農家数 (目標年には人口の年間増加率を1.9%として、全人口305,500人、農業就業人口は47,400人と推定)
- (4) 農地改革 (3期に分けて実施)
- (5) 雇用機会創設 (2010年に失業率4%とした場合、雇用者は135,000人)
- (6) 経済成長 (2010年には年間家族所得をフィリピン都市部の平均を目標とする)

2. 部門別開発計画

- (1) 農業開発計画
- (2) 農業基盤施設開発計画
- (3) 農村基盤施設開発計画
- (4) 水産養殖開発計画

3. 優先開発事業

多くの分野に亘る開発計画の中から、農業、社会経済面の各案件及び開発ポテンシャル、緊急性、重要性、裨益者、住民の意向等の事情を勘案し、マリンドェケ農業開発促進事業(MADPP:Marinduque Agricultural Development and Promotion Project)として 以下の五通り・5分野に亘る優先事業をまとめ、優先的に実施すべきとする。

(1) 農業開発

- | | |
|-----------------|-----|
| ・マリンドェケ農業開発促進農場 | 1ヶ所 |
| ・マリンドェケ種畜場の強化 | 1ヶ所 |
| ・苗木採取・育苗圃場の建設 | 1ヶ所 |
| ・灌漑水田営農改善技術展示圃場 | 1ヶ所 |
| ・天水田営農改善技術展示圃場 | 1ヶ所 |

・米のポスト・ハーベスト施設の導入		1ヶ所
・トウモロコシのポスト・ハーベスト施設の導入		1ヶ所
・多目的農業協力施設		1ヶ所
 (2) 農業基盤施設開発計画		
・灌漑施設 (水田480ha、畑作150ha)		630ha
・農道	－農場市場用道路改良	10km
	－農場新設	15km
	－多目的舗装	20ヶ所
・営農飲雑用水施設	－パイプライン (導水管)	6km
	－パイプライン (配水管)	19km
	－公共水栓	70ヶ所
 (3) 農村基盤施設開発計画		
・農村電化	－送電線69KV	8km
	－一次配電線 一相	3km
	－二次配電線	1.5km
 (4) 教育施設		
・小学校の復旧	タグム小学校	6教室
	ナポ小学校	3教室
・小学校のトイレの建設		2ヶ所
 (5) 水産養殖開発計画		
・半減水養魚場の改善		1ヶ所
・エビの稚魚発生装置		1ヶ所
・魚類加工施設		1ヶ所

事業費

総開発事業費は 1989年6月価格で見積もると、38億ペソ (約250億円) である。その内訳は、短期開発計画10.53億ペソ (約100億円)、中期開発計画は8.79億ペソ (約60億円)、長期開発計画14.18億ペソ (約90億円) となる。

一方、開発事業実施後の年間維持管理費は、短期開発後の施設で53.2百万ペソ (約3.4億円)、中期開発後で71.4百万ペソ (約4.6億円)、長期開発後で103.2百万ペソ (約6.7億円) と見積もる。

b) 調査終了後の動向

- ①フィリピンの離島振興開発のモデルとして、本M/P計画を実施した。
マリンデュケ政府は本計画を承認した。
- ②マスタープラン調査の結果、緊急性が高いが、フィリピン側で事業費が手当てできないサンタクルス郡タグン・アングス(Tagum-Angas)地区における農業開発、農業基盤整備を内容とする優先開発事業(MADPP)の一部の実施について、マリンデュケ政府は日本国政府に対し無償資金協力を要請した。
- ③これに対しJICAは1991年4月に事前調査を実施し、無償資金協力にかかる要請内容、先方実施体制を確認し、事業の実施可能性等を検討するとともに、基本設計時の対処方針を決定した。
- ④1991年9月～1992年3月 基本設計調査実施
1992年7月 E/N締結
1992年8月～1992年11月 詳細設計
1993年1月 工事開始

本計画のうちのタグン・アングス地区における農業開発・農業基盤整備を中心とする事業(MADPP:Marinduque Agricultural Development and Promotion Project)の一部について、日本国政府による無償資金協力として採択され、1992年7月にE/Nが締結された。本プロジェクトの工事は1993年1月に開始された。その後、順調に工事が進み、1993年11月末で85%(1993年12月では89%)の工事を終了したが、同年12月5日に襲来した台風(MONANG)によりタグム-アングス灌漑用ダム下流側ランダム・ゾーン2000m³以上の崩壊・流失、及び建設機械の流失あるいは水没などの被害が生じた。被災状況調査後、同年12月28日より工事を再開したものの、1994年1月5日に再び台風(AKAN)が再来したため、本格的に作業を開始したのは1月6日以降である。その後、復旧作業が昼夜行われている(写真-9、10参照)。

当初、本工事は1994年3月完了予定であったが、前述の台風による被害のため、約3カ月程、工事が遅延するものと思われる。

なお、本プロジェクトの施設のひとつである研修センター内にある実験機器等を用いた調査・研究・試験を目的として、専門家あるいは協力隊による技術指導を希望している。

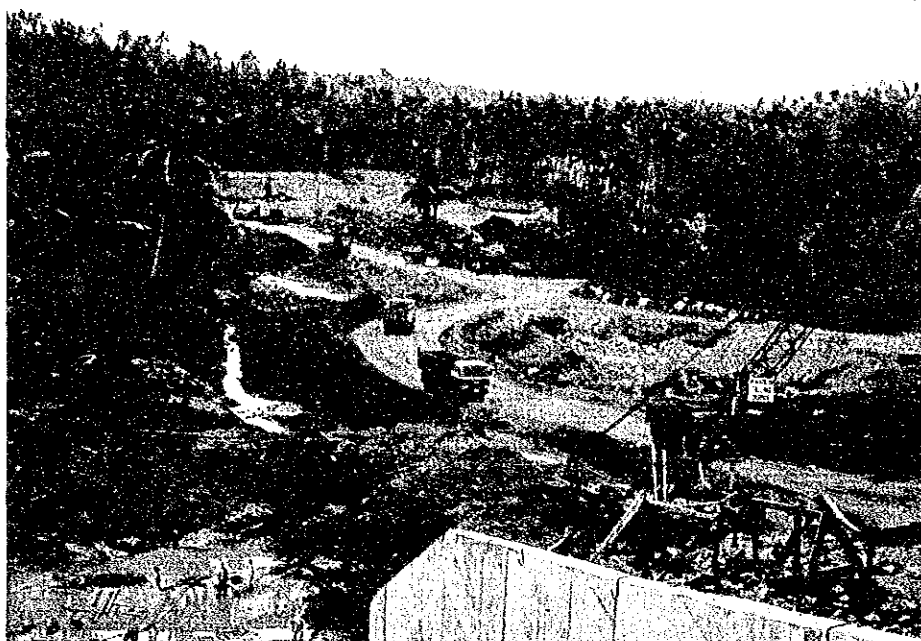


写真-9 タグム・アングスダム下流部の台風襲来後の修復作業
(撮影日:1994年1月17日, ダム余水吐地点より下流部をのぞむ)



写真-10 タグム・アングスダム堤体の台風襲来後の修復作業
[ダム下流側(写真左側)ランダムゾーン2000㎡以上の盛土崩壊・流失後の修復]
(撮影日:1994年1月17日, ダム余水吐地点より右岸部をのぞむ)

13) タルラック州南部地域小規模かんがい組織強化計画
(Improvement of Communal Irrigation Systems through Physical and Institutional Development and Rural Development in Southern Tarlac Province)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1989年2月13日～2月22日

本格調査：1989年8月～1990年8月

コンサルタント：(株)三祐コンサルタンツ, 日本技研(株)

②調査の種類

M/P

③相手国政府機関

担当機関：国家灌漑庁(NIA)

英文名称：National Irrigation Administration

④調査の背景

タルラック州南部地域のカバス、バンバン、コンセプションの3郡は 水稲、砂糖キビ等を生産している農業地帯である。この地域は過去において、政治的な要因から開発投資が遅れていた。このため、灌漑施設、農道等の土地基盤、生産施設、生活環境関連施設の整備が不十分であり、地域住民の生活水準は、他の地域より低い状況にある。

特に、灌漑の多くは小規模灌漑組織(CIS:Communal Irrigation Systems)によってなされているが、施設が貧弱であり、また老朽化しているため、末端まで十分な灌漑用水が供給できない状況にある。また、灌漑施設の維持管理も水利組合の組織が十分に機能していないため、改善の余地があり、資金不足のため施設の改修も困難になっている。また、洪水防止対策が適切でないため、毎年のように台風のたびに取水口の流失、再建を繰り返しており、極めて不安定な灌漑をおこなっている。

このような状況において、本計画の対象地域においては、小規模灌漑組織を強化するための基盤施設整備、組織整備及び農村整備を実施し、既存の水利組合の強化を図り、灌漑農業の便益を直接農民に還元し、地域内農村部の生活水準を向上させることが必要になっている。

米の自給を達成し、輸入による外貨の負担を軽減し、更に関係農民の家計収入の増加による生活レベルの向上を図る施策の一つとして、NIAは比較的少ない資金で早期の便益の期待できる小規模灌漑システムの開発整備に最重点を置いている。また、この計画・実施にあたり、関係受益農民の積極的な事業への参加と関係農民組織の強化整備が期待されている。

⑤調査の概要

調査地域の位置

本地域は、南北に細長い堆積盆地（中部ルソン盆地）の西部に位置するタルラック州の南部に位置している。タルラック州は3,053.4km²の面積で、中部ルソンのRegion IIIに属し、マニラの北約120kmに位置している。タルラック州の全農地は約97,100ha、内耕地は約83,200haである。州内には、2つのNIScで約25,000、52のCISsで約16,600haが灌漑されている。本地域には19のCISsによって灌漑されている。

事業内容・規模

- 1) 農業基盤整備
 - a) 灌漑施設整備 (水路37km、頭首工改修10ヶ所、集水暗渠4ヶ所、浅井戸271ヶ所)
 - b) 排水開発整備 (4km)
- 2) 農場開発整備 (村落道53km、農道58km)
- 3) 農業開発整備 (栽培技術展示圃場11ヶ所、種子ステーション1ヶ所等)
- 4) 農民組織 (IAs' 強化支援、MFIA・FIA・CIS組織育成支援)

事業費

(単位：千ペソ)

	会計事業費	外貨分	内貨分
第1期事業	221,000	152,400	68,600
第2期事業	499,000	284,600	214,400
計	720,000	437,000	283,000

経済的内部収益率： 全体事業18%

b) 調査終了後の動向

M/P及びF/S 調査が完了し、優先コンポーネントを無償により実施準備中の1990年6月にピナツボ山が噴火したため、LAHARの影響で主たる水源河川が埋没し、ほとんどの地域が数十cmの灰をかぶった。本調査地域の灌漑水源であったバンバン (Bamban) 川も埋没し、水源の確保が急務となっている。LAHAR後の現場測量が行われ、対策のひとつとして地下ダム (連続地中壁) により地下水を貯めることも考えられている。ピナツボ山噴火後の災害復旧のための援助が進行中であり、当面の応急対策として浅層地下水用簡易ポンプ (shallow well portable Pump) 1600台が1994年に供与され、本計画地域においても、それらのポンプの一部が利用される予定である。本地域での水不足は恒常的であり、水不足が深刻な乾期には、水利調整委員会 (National Water Resources Board) により管理され、農業用水よりも家庭用飲料水の方に適宜優先度が置かれる対策を取っている。

また、ピナツボ山噴火の本対象地域への影響調査を希望している。

14) ハラハラ農業開発計画 (Integrated Jala-Jala Rural Development Project)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1989年4月

本格調査：1989年9月～1990年9月

コンサルタント：日本工営（株），（株）中央開発

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農地改革省

英文名称：Department of Agrarian Reform

④調査の背景

フィリピン国政府は、国家開発計画の策定に基づき1987年に総合農地改革計画（CARP）の実施に着手した。これに基づき、リハール州政府は、地域開発中期計画（1988-92）を策定し、実施中である。その目標は、貧困の解消、雇用の創設、持続的な経済成長の達成、及び経済開発効果の公平かつ均等な配分である。

また、その開発戦略は、農業および農地改革（CARP推進に対する支援、金融・肥料に対する支援、灌漑施設の整備、収穫後処理・流通機構の整備、海岸・湖岸の漁業環境整備、農民組合の創設と開発計画の効果的実施）、水資源開発（給水施設整備、灌漑施設整備、排水・洪水制御）、道路整備などである。

上記の政策の下、本開発計画は、CARPのパイロット事業として、全国的規模で行われている農地改革支援事業に対する開発効果の展示並びに波及の目的をもって構想された。

⑤調査の概要

調査地域の位置

調査地域はラグナ湖に突出したハラハラ半島にあり、首都メトロ・マニラの南東約75Kmに位置している。その総面積は 4,930haである。行政的にはRegion IV、リサール州ハラハラ郡に属する。

事業内容・規模

本計画は、ハラハラ郡全域4,900haを対象とし、農地改革実施後の受益農民に対する支援事業として構想され、農業生産基盤及び農村インフラ整備

事業が計画された。主要計画目的は、受益農民の早期自立、労働生産性の向上と地域格差の是正、及び域内食糧自給の達成である。

主な事業内容は、農業生産の集約化(11州、3,800ha)、機械化農業の導入(トラクター、脱穀機、動力噴霧器、精米機等)、灌漑施設(13灌漑区、14ポンプ機場、10取水堰、1溜池)、排水施設(幹線排水路11.2m、支線排水路39.3km、暗渠70カ所)、道路網、農村電化、農村給水施設、農村開発センターなどである。

事業費

全体計画における事業経済費用は、財務費用として631,206千円、経済費用として513,004千円である。また、維持管理費の内訳は、財務費用として9,755千円、経済費用として8,549千円である。

本計画の経済的妥当性は、EIRRでは14.4%、B-C(15%)では-10,372、B/C(15%)では0.97%と評価している。

b) 調査終了後の動向

本計画はプライオリティの高いコンポーネントについて日本政府の無償資金協力として採択され1992年10月にE/N(第1期)が締結された。その構成要素は、灌漑・排水施設整備、道路網整備、村落給水施設整備、ライスミルセンターであり、二期(1993・94)に分けて工事が実施されている。1993年度の工事については、同年4月に施行が開始され、計画通り1994年3月に終了する予定である。1993年度の事業内容は灌漑排水路・精米機場・農村給水施設の建設、及び農村電化・農村開発コンポーネントの改善であり、1993年12月時点でこれらの70%が終了している。また、1994年度の工事については、1993年7月にE/N(第2期)の締結を終了しており、1994年4月より開始される予定である。農地改革省(DAR)はバランガイ(村落)の開発に重点を置いており、本プロジェクトはそのためのモデルプロジェクトとして今後の活用が期待されている(写真-11参照)。

また、ライスミルセンターの運営及び農民への普及等はNGOへ委託し、実施される予定である。

なお、現在実施中及び予定の各工事の内容は以下の通りである。

[第一期工事内容(1993年度)]

1) 灌漑施設

シビシビン灌漑システム(灌漑面積170ha、ポンプ機場1ヶ所、灌漑水路長9.86km、排水路長5.60km)

リャノ灌漑システム(灌漑面積65ha、ポンプ機場1ヶ所、灌漑水路長1.05km、排水路長3.89km)

2) 道路改修整備

幹線道路:ハラハラ村からリャノ村までの区間6.5km

支線道路:シジビン村、ハラハラ村、バゴ村に隣接する村落道の整備・延長4.89km

3) 村落給水施設

レベルーI(手押しポンプ):5ヶ所(シジビン村、リャノ村)

4) ライスミルセンター建設: 処理能力2.5トン/時, 敷地面積8,500㎡

[第二期工事内容(1994年度)]

1) 灌漑施設

バライバライ灌漑システム (灌漑面積140ha, ポンプ機場1ヶ所, 灌漑水路長9.6km, 排水路長3.9km)

バックリナワン灌漑システム (灌漑面積55ha, ポンプ機場1ヶ所, 灌漑水路長4.0km, 排水路長2.7km)

2) 道路改修整備

幹線道路: リャノ村からバウンボン村までの区間11.6km

支線道路: フンク村、バライバライ村、バックリナワン村、ルボ村、バウンボン村に関連する村落道の整備・延長9.2km

3) 村落給水施設

レベルー I (手押しポンプ): 11ヶ所 (フンク村、バライバライ村、バックリナワン村、ルボ村、バウンボン村)

レベルー II (簡易水道施設): 2ヶ所 (フンク村、バウンボン村)

[DARからの希望追加工事内容]

道路改修整備

幹線道路: コンクリート側溝、リャノ村からバウンボン村までの区間11.6km

支線道路: バコゴ村、ルボ村、バウンボン村、ハラハラヘルボに関連する村落道の整備・延長9.2km

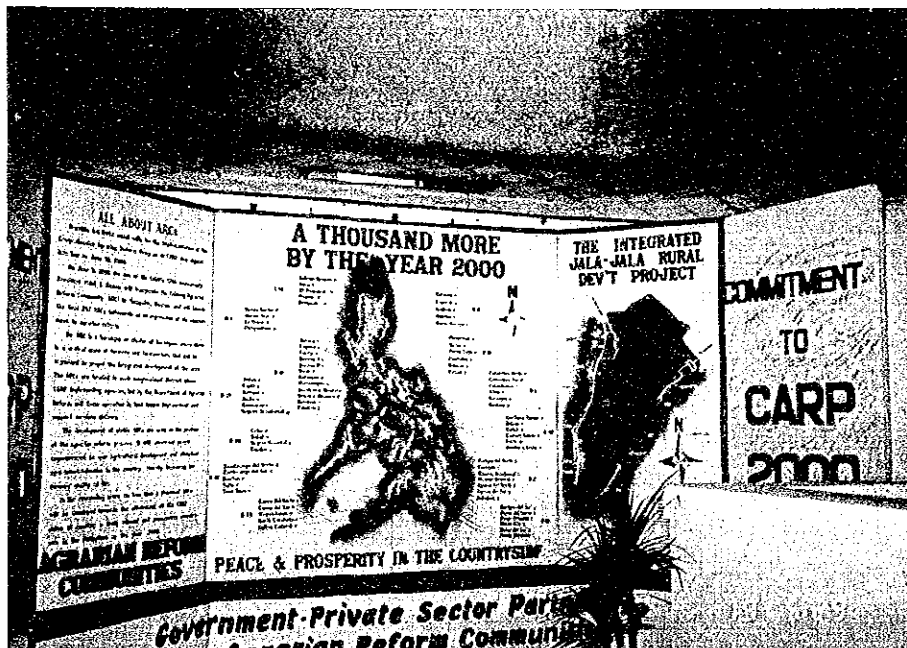


写真-11 CARPのモデルプロジェクトとして農地改革省(DAR)の正面玄関に展示されているハラハラ農業計画プロジェクトの紹介パネル

15) 優良種子流通配布計画

(Improvement of Seed Production and Distribution,
and Establishment of Appropriate Seed Storage System)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1989年3月6日～3月16日

本格調査：1989年11月～1990年12月

コソカウト：日本工営（株），システム科学コンサルタンツ（株）

②調査の種類

F/S

③相手国政府機関

担当機関：農業省植産局 (BPI)

英文名称：Bureau of Plant Industry (Department of Agriculture)

④調査の背景

フィリピンの優良種子生産は、フィリピン大学及びIRRI等が改良品種育成を行い、BPI地方試験場が原原種、原種を生産する。更に、原種を元に種子生産農家が増殖し、BPIの検査後、保証種子として政府農業金融実施機関、一般種子流通業者、または種子生産農家から直接一般農家に到達する仕組みとなっている。しかし、当時（事前調査時）は(1)生産基盤整備、生産管理技術者の不足によるBPI地方試験場での優良種子の安定供給困難、(2)種子の調製、貯蔵施設の不備・不足による品質劣化、(3)流通機構の機能不十分、(4)優良種子に対する一般農家の認識不足等の問題があり、至急その改善が求められていた。そのため、フィリピン政府は、米、とうもろこし、及び他の一作物の優良種子生産・流通・配布体制の整備・改善策について日本政府に協力を要請したものである。

⑤調査の概要

調査地域の位置

フィリピン全国

事業内容・規模

モデル地区及び対象作物を以下の通り選定した。これらのうち、緊急性があり、かつ単独で改善しても効果がでる措置から実施すべきである。

1) Region II の3県 (Cagayan, Isabela, Quirino)

対象作物:落花生

灌漑システム整備、種子調整機械・施設、種子検査所・貯蔵庫

2) RegionVIの5県 (Iloilo, Capiz, Aklan, Antique, Guimaras)

対象作物: 稲

種子調整機械・施設、種子検査所・貯蔵庫

3) RegionXIの5県 (Southern Cotabato, Davao Oriental, Davao del Sur,
Surigao del Sur, Davao City)

対象作物: トウモロコシ

農場灌漑システム整備、圃場内道路、農道整備、
種子調整機械・施設、種子検査所・貯蔵庫

事業費

上記のモデル改善計画の実施に必要なとされる事業費は、合計343,168千ペソであり、その内訳は RegionII、VI、XIについて、それぞれ、86,682千ペソ (内償21,373千ペソ、外償65,309千ペソ)、136,291千ペソ (内償34,472千ペソ、外償101,814千ペソ)、120,195千ペソ (内償27,991千ペソ、外償92,204千ペソ) である。以上の整備計画を実施した場合の経済評価によると、経済的内部収益率 (EIRR) は、RegionIIの落花生種子生産が3.3%、RegionVIの稲種子生産が32.8%、RegionXIのトウモロコシ種子生産が25.3%となり、全体で24.9%となった。なお、US\$=27.5ペソである。

b) 調査終了後の動向

本計画の規模は縮小され、稲の種子のみを対象としたプロジェクトとして平成5年度の無償資金協力として採択され、平成6年3月より工事が開始される予定である。対象地区はパナイ島の4地域 (Aklan, Capiz, Antique, Iloilo) とMetro Manilaである。プロジェクトが縮小された理由は主に以下の通りである。

- ・とうもろこしと落花生の生産農家は相対的に少なく、原種の量が不十分であること
- ・とうもろこしと落花生の生産・流通体制組織が稲の場合に比べ弱体であること
- ・稲の場合にはより多くの受益者が期待されること
- ・RegionII、XIの治安が問題であること

本調査に含まれている落花生、トウモロコシの種子に関しても、実施に向けてBPI内にて検討中である。これは、NEDAの中期開発計画に沿って作成された種子開発計画 (Seed Development Plan 1991-95) の中でもそれらの種子の開発・促進計画を促進しており、引き続き日本からの協力を希望している。

また、機器の設置・操作に関する技術者が極めて不足しているため、これらの技術指導及び研修を希望している。

16) 農地情報整備計画

(Mapping and Agricultural Potential Study for Integrated Rural Development Program in Panpanga)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1990年8月

本格調査：1991年7月～1992年8月

コンサルタント：日本工営（株）

②調査の種類

M/P

③相手国政府機関

担当機関：農地改革省

英文名称：Department of Agrarian Reform

④調査の背景

フィリピン国政府は、1986年12月に策定した中期開発計画(1987～1992)において農地改革を重要課題として位置づけており、1987年7月に総合農地改革計画(CARP)を作成、1988年6月に農地改革法(1988, CARL)を制定し、農地改革を開始した。パンパンガ州はマニラの穀倉地帯として重要な役割を果たしており、農地改革省は同州を中部ルソンの農地開発上、最重点地区としている。

これらの背景のもとパンパンガ州の農業、農村総合開発計画に寄与する地形図作成および農業ポテンシャル調査に関し、日本国政府へ協力の要請が出された。

⑤調査の概要

調査地域の位置

調査地域はマニラの北方約60kmに位置し、中部ルソン、パンパンガ州の内
の14郡である。

事業内容・規模

本計画は、大きく二地区に分けられる。

(1) マガラ入植地改修計画

- ・既存水田灌漑・排水施設の改修(87km)
- ・果樹園の灌漑開発(200ha)
- ・既存道路の改修(34.8km)
- ・上水供給施設の改修、収穫後処理施設・農業機械の整備

(2) メキシコ・サンタアナ計画

- ・既存灌漑・排水施設の改修 (712ha)
- ・新規灌漑・排水施設の改修 (555ha)
- ・既存農道整備
- ・収穫後処理施設の整備

事業費

事業経済費用は、上記(1)の計画では16,390千ドル(内訳8,807千ドル、外訳7,583千ドル、上記(2)の計画では14,285千ドル(内訳5,661千ドル、外訳8,624千ドル)である。
本計画の経済的妥当性は、EIRRでは7.6%(1)、8.7%(2)である。

b) 調査終了後の動向

本計画は開発調査中の現場調査終了直後にピナツボ火山が噴火したため、その影響を著しく受けている。計画内容は二つの事業に分けられている。メキシコ・サンタアナ計画ではLAHARの影響を全面的に受けており、水源となるパシング川の大半が埋没し、事実上実施不可能の状況である。マガラン入植地改修計画ではマガラン地区内に農地改革受益者と農地改革省職員を対象とする研修・訓練施設が存在し、これらの整備を含め、総合的な改修・改善事業を内容とするものであったが、同様に同地区の一部がLAHARの影響を受けており、また、地区外にある水源が埋没したため、再調査が必要であるとされている。従って本計画はDAR内において具体化実施のプログラムに含まれていない。

なお、ピナツボ山の噴火による本対象地域への影響・対策調査を希望している。

17) 水産物流通システム整備計画

(Nationwide Ice Plants and Cold Storages Network System)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査：1983年8月

本格調査：1983年11月～1985年3月

コンサルタント：システム科学コンサルタンツ（株）

②調査の種類

M/P

③相手国政府機関

担当機関：水産開発公団 (PFDA)

英文名称：Philippine Fisheries Development Authority

④調査の背景

フィリピン政府水産業振興審議会 (FIDC) は、1981年から1990年にかけての長期水産業振興政策として、1981年10月、水産総合開発計画 (IFDP) を発表した。この開発方針に沿って、PFDAは全国水産物流通基盤整備計画 (Nationwide Fish Marketing Infrastructure Program: NFMIP) を作成し、その実施に着手した。この総合開発計画は以下の個別計画からなる。

(1) 漁港開発計画 (Fishing Port Development Programs: PFDP)

(2) 水産物輸送システム (Fish Transport System: FTS)

(3) 製氷・冷蔵施設ネットワークシステム (Ice Plant and Cold Storage Network System: IPCS)

本調査の対象である製氷・冷蔵施設ネットワークシステムは、主として小規模漁港に関連して整備されるものであり、水産物の生産地において水産物の生産、輸送および流通の各段階で氷を供給することを目的としている。さらに、余剰水産物を貯蔵することにより供給量をコントロールし、魚価の安定化を図ることも目的としている。

⑤調査の概要

調査地域の位置

PFDAにより提案されたIPCSサイトを中心に優先度の高いと思われる候補地および既存施設のある地域を対象として全国的に調査された。

事業内容・規模

全国の候補サイトから11ゾーンと49のプロトタイプサイトを取り上げて、各サイトの特色に基づいて施設内容を変えている。各ゾーンはゾーンセン

ターとサブセンターを設けた。

基本施設 : 製氷施設、貯氷施設、凍結装置、冷凍室、
発電機、移動式製氷施設

付帯施設 : 氷運搬者/運搬船、スペアパーツ保管庫修理施
設、機具管理事務所

インフラストラクチャー : 用地埋め立て/造成/井戸/その他給水施設、
駐車場、アクセス道路

事業費

総建設費用は、10億3,100万ペソ (137億4,700万円相当)と見込まれ、そのうちゾーンシステムの建設費は 6億4,000万ペソ (85億3,400万円相当)、プロトタイプの建設費は、3億9,100万ペソ (52億1,300万円相当)である。本計画の経済的妥当性は、EIRRでは33.9%、費用・便益費(B/C)は1.50である。

b) 調査終了後の動向

フィリピン政府は、1985年に第13次OECFローンによる本計画のE/S 実施を要請し、同年にE/N が交換された。1986年5月にL/Aを締結(1.85億円)したが、1986年の政変により全てのプロジェクトが影響を受け、本計画も延期となった。その後、本計画は 1988-89年にJICAによって開発調査が実施された「水産物輸送システム総合計画(FTS)」と統合された。

PFDAの職員2名について日本での研修が実施されたが、その後、兩人ともPFDAから転出している。また、OJTについては、開発調査の過程でフィリピン側があまり参入されなかったとのコメントが出された。

18) 水産物輸送システム総合計画(FTS) (Fish Transport System)

a) 案件の概要

①調査期間及びコンサルタント

事前調査 : 1988年2月

本格調査 : 1988年3月～1989年8月

コンサルタント : システム科学コンサルタンツ (株)

②調査の種類

M/P

③相手国政府機関

担当機関：水産開発公団 (PFDA)

英文名称：Philippine Fisheries Development Authority

④調査の背景

PFDAはフィリピン国水産振興計画の一環として、フィリピン全国を対象とした水産物流通基盤整備計画を進めている。その内容は、漁港・水産物輸送システム (FTS) 及び製氷・冷蔵ネットワークシステム (IPCS) の3つのサブプログラムで構成されている。このうち大規模漁港コンプレックスであるナボタス漁港、イロイロ漁港、サンボアング漁港等があり、整備中である。一方、零細漁民を含む比較的小規模の漁業及び養殖業を対象とした水産物流通基盤整備については、整備の立ち遅れが顕著になっている。これら小規模漁業及び養殖業の流通条件の改善及び漁民の所得向上を図るとともに、その整備を通じてフィリピン国内の水産物需給格差の改善及び輸出促進を図ることを目的とした3つのプログラムの一体的整備が緊急の課題となっている。FTSの整備は水産物の生産から消費・輸出に至るまでの一貫した水産物流通・輸送・加工基盤の整備を目的としており、小規模漁港 (MFP) 及びIPCSと一体となって整備されることにより、小規模漁業及び養殖業の発展に貢献することができる。

⑤調査の概要

調査地域の位置

フィリピン全国を対象とした水産物需要・供給量の予測およびFTS整備のためのベーシックプランを作成する。

次に、以下の4ゾーン及び1プロトタイプサイトをモデル地域として選定する。

ゾーン1：中部ルソン地域のサンバレス州、バターン州、パンパンガ州、プラカン州の水産物余剰地域

ゾーン2：ビコール地域北部のカマリネス州の水産物余剰地域

ゾーン3：西ビサヤ地域のバナイ島北部に位置する水産物余剰地域

ゾーン6：南ミンダナオ地域の南コタバト州に位置する水産物余剰地域

プロトタイプサイト8：ビコール地域北部のカマリネス州のバサカオで、フィリピン全国のプロトタイプサイトの中で最も水揚げ量の多い町

事業内容・規模

プロジェクトのコンポーネントは次の通り。

(1) 海上施設：運搬船、訓練船、集荷船、バヤオ

(2) 陸上施設/建物：オフィスビル、保冷箱製造工場、エビ冷凍加工工場
スリ身加工工場、製氷工場、ワークショップ受変電所、競り場

(3) 陸上設備：アンテナタワー、貯水槽高架水槽、燃油貯蔵庫、淡水供給施設、排水施設

- (4) 陸上機材：保冷库、移動式冷水機、移動式塩干加工庫、ワークショプ用機材、情報通信施設、品質管理用機材、訓練普及機材、移動式魚販売車、燃料・淡水タンクローリ、冷凍庫、デモ用フッキング施設、魚展示販売施設
- (5) インフラ整備：既存NFPの改修、アクセス道路、水道引き込み、埋立て

事業費

FTS技術移転を目的としたパイロットプロジェクトの事業費は17,628千円、商業ベースで進めるべきプロジェクトの事業費はゾーン1が17,646千円、ゾーン2が5,737千円、ゾーン3が21,581千円、ゾーン6が9,492千円、及びプロトタイプサイト・パサカオが1,899千円となっている。

パイロットプロジェクト及びコマーシャルプロジェクトを合わせた全プロジェクトの経済的内部収益率(EIRR)は17.2%である。

b) 調査終了後の動向

上記のNIPCを統合した本計画は、1989年にOECDローンによるE/Sが実施された。このE/Sに基づき、1990年に第17次OECDローンの要請が行われたが、承認されず、1991年に再度第18次OECDローンを要請したが、再び承認されなかった。その後、PFDAは本プロジェクトをNEDAへ申請したが、現状に見合った経済財務分析を行うように見直しを求められ、第19次OECDローンの要請は行われなかった。

本プロジェクトと関連するものとして、ADBとOECDの協調融資によるNFPP (Nationwide Fishing Ports Project) が実施されており、その一部はOECDの融資(第17次)によりFishing Ports Development Projectとしてセブ・ダバオ・ジェネラルサントスの三地域にて近代的な漁港の建設が進められている。そのため、本計画の対象地域の一つであったジェネラルサントスは計画から外された。

PFDAは本プロジェクトをOECD-SAPROFへ要請することを計画している。なお、FTSプロジェクトはパイロット・プロジェクトとコマーシャル・プロジェクトの2つに分けられており、前者はJICAの無償、後者はOECDローンを希望している。

また、開発調査期間中のOJTについては、前述の水産物流通システム整備計画の時と同様に、開発調査の過程でフィリピン側が十分に参入できず、調査の核心部は日本チーム内で行われたとのコメントが出された。

なお、本開発調査は民間活力の面からも検討されている。

(4) 調査結果の考察

以上の調査結果をもとに、各案件の共通的な検討課題・特記事項について整理し、考察すると次の通りである。

1) 開発調査に関するNEDAの指摘事項

本調査団が国家経済開発庁(NEDA)を表敬訪問した際、開発調査に関し同庁局長(Assistant Director-General)から以下のような指摘がなされた。それぞれの事項については、JICAにおいてもその必要性を認識し、適切な対応に努めており、NEDAの認識が必ずしも適切でない点もあると思われるが、今後とも、これらの指摘に留意しつつ、より効果的な協力を実施することが重要である。

- ①開発調査の策定に当たって、自然環境だけでなく、社会・文化的側面も含め、適切な環境配慮を願いたい。
- ②人材養成、組織・制度の整備・強化等のソフト面の検討を充実するとともに、プロジェクトの持続可能性を重視し、効果的な開発となるような社会・経済的な観点からの検討を十分行って頂きたい。
- ③フィリピンの経済・財政事情を十分考慮し、適正規模のプロジェクトを計画願いたい(計画されたプロジェクトは概して、規模が大きく、コスト高である)。
- ④開発調査の過程において、カウンターパートとの協議が不十分な場合があり、また分析やプロジェクトの計画作りの大部分は日本国内で行われるため、カウンターパートへの技術移転が不十分である。

2) 事業化されたプロジェクトの資金調達

今回対象とした18案件のうち、事業化されたプロジェクトに関係するものは6件である。その内訳は、OECD融資によるものが2件(ボホール農業総合開発計画、イロロスルカんがい計画)、JICAの無償資金協力によるものが4件(ボホール灌漑開発計画、マリブヤク農業総合開発計画、ハラハラ農業開発計画、優良種子流通配布計画)でありいずれも日本からの資金援助によるものである。他の資金源によるプロジェクトとしては、世銀からの援助によりUPRIISおよびFTSの一部が他の関連プロジェクトとの関係で部分的に実施されている。フィリピン国家経済開発庁(NEDA)によると、日本の支援により実施されたF/S調査済案件のその後の事業化については、日本へ要請するのが一般的であり、日本以外の他の援助機関へ資金要請することは極めて少ない傾向にあるとのことであった。F/S調査案件の事業化を促進するためには、フィリピン国は、これらの案件について日本以外の他の援助機関あるいは自国からの資金調達を受ける更なる努力が必要であると思われる。

3) 灌漑事業の運営・管理面の強化

フィリピンによる灌漑事業は、その規模に応じて①国営灌漑事業(NIP)、②共同灌漑事業(CIP)、③その他(小規模なもので公社等により行われている)に分けられる。そのうち、国家灌漑庁(NIA)が担当しているのは①と②に属するものである。①のNIPは灌漑面積が概ね1000haを越えるもので、全額政府資金により建設が行われる。事業完了後はNIAの

管理部門に引き継がれ、維持管理される。関係受益農民は灌漑サービスの代償として灌漑費(水利料)をNIAに納付することになっている。しかし、この灌漑費の徴収率は極めて低く、国営灌漑施設全体で5割前後(OECFの調査では、1987年から1992年の間の平均徴収率は43%)であるのが実情である。そのため、維持管理経費が恒常的に不足しており、適切な維持管理が行われない結果となっている。一方、②のCIPは、日本の土地改良事業と同様に農民からの申請により補助事業として行われるもので、概ね1000ha以下の灌漑開発を行うものである。NIAの補助金は事業費の概ね10%前後で、残りは関係受益農民組織の借入金で事業が行われる。事業はNIAの指導のもとで農民組織が中心となって行われる。

このように、灌漑事業の運営・管理には、NIA、各農民及び農民組織の一体化した連携が不可欠であるものの、必ずしも十分に機能しているとは言えない状況である。その主な理由は、指導者・運営資金・スペアパーツ等が不十分であるためである。

今回対象とした開発調査案件の中には、これらの改善策として、灌漑諸施設の建設・修理を含めた総合的な灌漑組織維持管理強化を目的とした案件が4件(UPRIIS, マガット灌漑システム維持管理強化計画, ボンガ灌漑施設維持管理改善計画, タラック州南部地域小規模灌漑組織強化計画)含まれている(表-27参照)。これらの案件はいずれも財政上の理由等から事業化に至っておらず、NIAの計画では数年以内に事業化を希望しているものも多い。灌漑事業等の運営管理を含めたマネジメント全体の強化はフィリピン農業の活性化・底上げを図る上で政府の重要課題となっており、上記案件の事業化の促進が期待される。また、併せて、日本からのプロジェクト方式技術協力の要請も強く、灌漑事業をソフトとハードの両面から活性化していこうとする姿勢が伺われる。

4) 自然災害による事業化への影響

今回の対象案件の内の3件(グアイン川灌漑開発計画, タラック州南部地域小規模灌漑組織強化計画, 農地情報整備計画)はピナツポ山の噴火の影響により、開発調査後の事業化が進められていない。また、2件(マリブタ農業開発計画, イロスルル灌漑計画)は、台風による超過洪水により建設段階において施設の一部が決壊し、施工期間・修復費の両面で著しい損失をもたらした。このような自然災害は、不可抗力な面はあるものの、今後とも再び生じる可能性は否定できない。開発調査及び事業化の際に、従来の被災状況を十分に分析・検討した上で、どのような形でこれらの自然災害による影響及び防止・避難対策を講じていくかは、今後の検討課題の一つと思われる。

日本における災害特定地域の施行状況と対比して見た場合、フィリピン国のように自然災害の多発地域における施工計画では、基本計画の他に災害の拡大防御・計画の規模と安全性・施工順序を考慮した暫定計画が重要となる。また、状況に応じて工事の安全性確保、部分的な無人化施工などを取り入れた緊急工事計画も必要であると思われる。

なお、ラモス現政権はこのような洪水・ピナツポ災害に対応するため、今後数年間に100億ペソを支出する計画を策定した。しかし、このような一連の自然災害はラモス政権及びフィリピン国民にとって予想以上に大きな負担となっているのが現状である。

また、フィリピン政府はOECFよりピナツポ火山被害復旧/復興商品借款として、253.8億円の資金を1992年9月に受けている。その他には、JICAの災害援助協力事業として、ピナツポ火山周辺地域の集中豪雨救済(1992年8月、18,846千円)、土石流災害費催眠救済(1992年12月、民間援助、59,280千円)による物資供与を受けている。

5) フィリピン国内諸状況の急変による開発調査への影響

今回の対象案件の内最も古い案件(1977年)の時期から現在に至るまでの17年間に、フィリピン国では3つの政権を経験し、オイルショック・大地震・火山噴火などが発生したため、国内の諸状況は急変した。それに伴い、外国・国内投資も停滞した。NEDAによると、その主な原因は 非適切なインフラ整備、治安・経済の悪化、政治的不安定、自然災害であったと分析している。これらはフィリピンの農業開発にも深刻な影響をもたらしている。従って、急変後の現状に対応できるように、古い開発調査案件の財務経済再評価、開発規模・対象地域の再検討などの見直しが必要であると思われる。特に、財源確保申請中であるNIA管轄の6案件は、いずれも事業規模が大きいために、資金の制約上、規模の縮小が必要であると予測されており、どのような形で既存の開発調査済案件が改訂されるかは重要な検討事項である。

なお、ピナツボ山関連のJICA開発調査として、ピナツボ火山東部河川流域洪水及び泥流制御計画が1992年度より実施中であり、これらの調査結果は被災の受けた開発調査済関連案件の今後の進展に反映させることをNIAでは計画している。

6) 農漁民の財政事情が開発調査に及ぼす影響

フィリピンでは、所得層最上位の10%が国民総所得の36%を獲得しているのに対し、下位10%の獲得総所得は僅か2%を占めているに過ぎない。また、都市と農村の所得格差も2倍以上あり、この格差はフィリピン経済の健全な成長を歪めているのが実情である。そのため、中期開発計画(1993-98)では、「貧困の緩和」を第一目標に掲げ、「民衆の力向上 (people empowerment)」を最重要課題としている。所得層下位を占めるのは農漁民であり、かれらの財政事情が一つの要因として開発調査案件の具体化が遅延しているものが認められた。例えば、「ポンプ灌漑施設維持管理改善計画」では、農民がポンプを貸与され、灌漑事業を進める計画であるが、電気料金の値上がりによりポンプを稼働するための電気代を全額支払えないのが現状である。なお、同地域では、現在農民組織強化、ディーゼルなどの代替ポンプへの転換、小規模自家発電への試みなど様々な対策を検討中である。

また、「水産物流通システム総合計画」では、収穫された魚介類を氷により一時冷凍保存して、加工工場等へ輸送されるのであるが、漁民はそれらの氷を購入できる程十分な一定収入がなく、極めて不安定であるのが現状である。

従って、これらの計画を具体化するためには、農漁民への政府の支援あるいは計画自体の見直しが必要であると思われる。

7) 地方自治体主導の開発プロジェクト

表-27 (P83) に示す通り日本が協力した開発調査案件(農業分野)リストからも予測されるように、今までの重点開発地域はルソン島地域が中心であり、地方における開発は予算配分からみても十分とは言えない面があった。このため、地方と都市の地域間格差は拡大し、地方から都市部への人口流入が増加し、都市部でのスラムの増加、貧困問題の深刻化を招いた。これに対し、政府は中期開発計画において、マニラ首都圏の開発はもはや限界に達しつつあるとの認識を示し、地域開発を国家開発のひとつの大きな方針として地域毎

の開発計画を策定し、これらの問題の解決を図ろうとしている。

今回対象案件のひとつである「マリンデュケ農業総合開発計画」は、州政府が中心となり農業開発が進められている地方分権・地方主導型の開発の代表例である。同計画は島全体の農業の活性化にも大きく貢献しており、同州の歳入基盤の確保、地方自治の実質的な促進が期待されており、関係諸機関からも注目されている。

8) NIAの現状

今回対象案件のうちの11件は、国家灌漑庁(NIA)が管轄しており、NIAの開発計画(NIA-CORPOLATE PLAN:1993-2002)のもとで、各開発調査の実施等が策定されている。NIAは1963年6月に創設され、従来は公共事業省(DPWH)の傘下にあったが、1992年10月に農業省(DA)移管された。NIAの意志決定機関であるBOGでは、議長が農業大臣、副議長がNIAの長官であるため、NIAの政策は十分調整されていると言われているが、政府機関全体の構造調整の一環として、近いうちに組織改革が実施されるとも言われている。従って、NIAは現在過渡期に入っていると思われる。職員数は、1975年当時は4万人を越えていたが、政府の方針もあり、1990年には23,000人となり、1992年10月には16,706人にまで大幅に削減されている。同様に、予算についても減少しており、1991年の予算は1980年のそのTotal Budgetで1/3、Actual Budgetで1/4になっている。そのため、現状の資金配分では、NIAは現在進行中の事業を何とか遂行していくだけで手一杯であり、新規事業を始めるのは困難な状況にある。フィリピンの農業事業の実施機関として中心的役割を果たしてきたNIAの今後の方向性及び政府方針はこれからの農業開発に大きな影響を及ぼすものと思われる。

9) NGOの農村開発への参加

「ハラハラ農業開発計画」では、建設中であるライスミルセンター等の施設は、完成後にNGOにより運営・管理されることになっている。これは、フィリピン政府とNGOとが連携して農村地域の活性化を促進していこうとする新たな試みであり、農民への技術普及を含めたNGOの農村開発への積極的な参加が注目される。特に、農村地域ではNGOの協力が不可欠となりつつあるのが現状であり、JICAの開発調査においても、現地のNGOとどのような協力関係のもとで調査・支援を進めていくかは、今後の重要課題の一つと思われる。

2.3 結論と提言

(1) 結論

今回の現地フォローアップ調査から、結論は次の6点に要約される。

- 1) 開発調査の事業化率は、3割強(18案件中の6件)と必ずしも高い数値を示していない。この主な理由は、フィリピン政府の財政事情及び不測の自然災害(ビツリ山嶽)のためである。事業化の行われていない開発調査については、相手国担当機関内において具体化の準備がすすめられており、それらの機関から日本政府への資金(有償・無償)協力を強く期待するものも多く、事業の具体化に高い関心を寄せていることが明らかになった。
- 2) 開発調査の事業化された5案件は、現在施設建設中(1件は本年3月より開始予定)であり、いずれも完成後は各地域での農業活性化に大きく貢献することが期待されている。中でも、「ハラハラ農業開発計画」は、農地改革省の看板プロジェクトとなり村落開発のモデル事業として注目されていることが確認された。
- 3) 技術移転の成果については、開発調査期間中の日本における研修は総じて高い評価が与えられている。現地での研修(OJT)は、国家灌漑庁関連の開発調査では概ね効果的な技術移転がなされたとの評価を得たが、一部の関係機関及び国家経済開発庁からは、フィリピン側カウンターパートに対するより本目の細かい技術移転の要望がなされた。これは、フィリピン側が開発調査報告書の内容を十分に掌握できていない点があり、特に、年数の経過した開発調査結果をフィリピン側のみで見直す際に解析に用いた前提条件や核心部等に不明な点・疑問点がしばしば生じたりすることに起因する。
- 4) 今回の対象案件の中には、フィリピン政府の重点項目である灌漑施設の維持・管理強化に関する開発調査が4件含まれている。これらを事業化し、プロジェクトをより効果的に推進していくために、資金協力と同時に、プロジェクト方式技術協力の必要性が挙げられた。これは、フィリピン側がハード面のみならず、技術力向上・人造り・行政運営などソフト面の技術の重要性を認識しているためであり、これら両面での日本政府の協力を高い期待が寄せられていることが明らかになった。
- 5) 今回調査を行った案件は、開発調査後から現在までに相当な年数(10年前後)を経過しているものが多い。これらの開発調査結果を基に、今後具体的に事業化していくためにも、調査後の動向把握、社会・経済状況の変化調査等を含めた調査の見直しが必要となっており、具体的な案件名の言及はなかったが、計画の見直しに関する協力の要請が表明された。これは、前述3)の理由及び近年、フィリピンの諸情勢の

変化が顕著であり、これらの変化を考慮し、実施済の開発調査案件の事業化をより効率的・効果的に実施するためにも不可欠なものと思われる。

- 6) 約5年以前に実施した農業分野の開発調査では、必ずしも環境アセスメントが実施されなかったものも多い。中期開発計画(1993-98)の中でも開発のすべての局面において開発と環境の調和を重点項目としており、開発に関わる環境影響の調査は環境・天然資源省環境管理局(EMB)により環境アセスメントの審査が行われている。財政難・技術者不足・政策実行上の問題のため、このような環境保全諸策が完全にかつ速やかに遂行されるかどうかについては問題点が残されているものの、今後は、農業開発調査において環境影響調査の強化が更に必要になってくるものと思われる。最近では、JICAの開発調査チームに環境の専門家が必要に応じ含まれて調査が行われており、それについては国家灌漑庁(NIA)は満足している様子であった。

(2) 提言

今回のフォローアップ調査の結果、調査団の提言は以下の通りに要約される。

1) 過去の開発調査案件の見直し

前述(1)の結論5), 6)に示す通り、開発調査終了から相当な年数を経過し、その間に相手国の諸情勢が急変した場合の案件については、現状に見合ったアフターケア調査を検討することが望まれる。その際、環境影響調査も合わせて実施されることが必要である。

2) 突発的な自然災害に対する影響対策

1991年6月に発生したピナツボ山噴火により、今回調査案件の3件がいまだにラハールの影響を受けており、事業化できない状況にある。対象地域の地形も噴火により大幅に変化しており、事業化のためにはこれらのプロジェクトについて計画の見直しを行うか、あるいは再度調査を実施する必要がある。また、ピナツボ山噴火の影響地域、特に河川上流域・砂防域を含めた総合的な流域管理対策も実施することが望まれる。

3) 施設施行中の超過洪水対策

今回の対象案件のうち、「イロコスノルテ灌漑計画」及び「マリンドェケ農業総合開発計画」関連のプロジェクトは、施設建設中に超過洪水により施設の一部が破壊されている。前者のプロジェクトはOECF再融資により修復されたが、後者は現在、日比双方にて対策検討中である。フィリピン国のように台風の襲来が頻繁な地域では、台

風の規模・タイミングにより施設の設計をはるかに越えた超過洪水になることも十分に考えられるため、特に、施工期間の長い工事では施工現場において多くの配慮・努力がなされており、上記のプロジェクトにおいても検討されていた。しかし、洪水のタイミングにより予測を越えることもあり、このような不可抗力の災害を少しでも軽減させるためには、工事の安全性確保を考慮した緊急工事計画、より安全度の高い計画規模の設計、避難警報などの施工中における超過洪水対策について今回の案件では更なる配慮が必要と思われる。

4) 建設段階における日本での研修

各実施機関とも開発調査機関中のカウンターパート日本研修の成果を高く評価しており、研修で習得した技術を活用し成果を上げている例も多く見られる。これらの研修に加えて、開発調査後に日本からの資金により事業が具体化し、施設等が建設されている段階においても、引き続き日本での技術研修を希望する要望が強く出された。これは、事業内容が具体化したことにより研修の必要性・内容もより明確となったためであり、その具体例として、施工監理技術・事業に含まれる日本製機器・関連施設の活用方法や継続的な環境モニタリングなどの研修が挙げられた。これは、開発調査段階を越えた要望ではあるものの、相手国からの技術協力の強い要望であり、研修員枠の拡大等の検討が必要と思われる。

5) 地方自治体主導の開発プロジェクトへの期待

フィリピン国政府は地方自治法の改正に伴い、「マリンデュケ農業総合開発計画」のように地方自治体主導の地方における開発プロジェクトの重要性、比率を増加する方針を打ち出している。この政策は、地域間格差の緩和、地方の農業活性化の上でも積極的に進められることが期待されており、日本政府側もこれに応じた協力をどのように推進していくかについては重要課題のひとつであるように思われる。但し、各プロジェクトの地方に与えるインパクトの影響評価手法の充実、複数の関係機関の調整、及び資金の管理運営能力の改善についてフィリピン側の一層の強化が必要であり、このようなマネジメント面の技術協力も重要である。

III. 添付資料

1. 先方主要面談者リスト

今回の現地フォローアップ調査における主要面談者のリストは以下の通りである。

(1) タイ王国

1) 首相府国家経済社会開発庁 (NESDB)

Dr. Utis KAOTHIEN (Director of Urban Development Coordination Division)

Ms. Nitaya KOSONKAMIJANA (Urban Development Coordination Division)

鈴木 英之 (JICA派遣専門家)

2) 首相府技術経済協力局 (DTEC)

Mr. Nipon SIRIVAT (Director of Japan Sub-division)

Ms. Priya REONMONGKOL (Chief of Monitoring and Evaluation Sub-division)

Mr. Wichai CHOOWISETSUK (Programme Officer)

3) 農業協同組合省 (MOAC) 関係機関

王室灌漑局 (RID)

Mr. Suwit THANOPANUWAT (Acting Chief, Sub-division 1)

Mr. Chaiwat PRECHAWIT (Acting Special Expert for O&M)

Mr. Chachai BOONLUE (Senior Engineer-7, Project Planning Division)

Mr. Phattanawit SITHIPHAET (Chief of Lam Plai Mat Project, O&M)

Mr. Vut VIRASERANEE (Office Engineer, Lam Plai Mat Project, Construction)

Mr. Thanar SUWATTANA (Civil Engineer-6)

Mr. Veerachai CHUPISANYAROT (Civil Engineer-6)

Mr. Tosapol WONGWAN (Civil Engineer-6)

木村 和夫 (JICA派遣専門家)

農地改革局 (ALRO)

Mr. Prasertphan PIPATANAKHUL (Secretary General)

Mr. Chantalak BOOZAYA-ANDOOL (Director, Research and Planning Division)

Mr. Wijinn CHOLITUL (Director of Engineering Division)

Mr. Prathan RIJANA (Foreign Cooperation Section)

Mr. Wutipong SOMANAS (Chief, Planning and Project Section)

土地開発局 (DLD)

Dr. Somsri ARUNINN (Director)

Ms. Aranie YUVANIYAMA (Agronomist-6)

Mr. Chaiyanam DISSATAPON (Agronomist-6)

Mr. Pramote YAMDEE (Agronomist-6)

Mr. Akira Miyazaki (JICA Expert for LWCC Project)

4) 内務省農村開発促進局 (ARD)

Mr. Surachai SASISUWUN (Director Water Resources Development Division)

Mr. Penkhae SONGTIS (Chief, Foreign Relation Sub-division)

Ms. Wipada RUAMSUWAN (Foreign Relation Official)

Ms. Rujicha PONGBOONRIT (Staff)

5) 日本国大使館

黒本 弘盛 (一等書記官)

6) OECFバンコック事務所

大貝 隆之 (次席駐在員)

7) コンサルタント

北村 純一 (三祐コンサルタンツ東京支社長)

黄金 全 (三祐コンサルタンツ・バンコック事務所長)

T. OIKAWA (日本工営バンコック事務所)

明渡 正 (日本工営バンコック事務所)

8) JICAバンコック事務所

表 伸一郎 (所長)

大竹 裕二 (所員)

服部 直人 (所員)

(2) フィリピン共和国

1) 国家経済開発庁 (NEDA)

Mr. Augusto B. Santos (Assistant Director-General)
Ms. Josefina U. Esguerra (Director, Public Investment Staff)
Ms. Amy Mercado (Project Officer, Public Investment Staff)
Mr. Florante G. Igtiben (OIC, ASPAC, Public Investment Staff)

2) 農業省国家灌漑庁 (NIA)

Mr. Apolonio V. Bautista (Administrator)
Mr. Jorge B. Obordo (Assistant Administrator)
Mr. Edilberto B. Punzal (OIC, Project Development Department)
Mr. Abecordo Y. Armentia (OIC, PFD, Project Development Department)
Mr. Reynaldo C. Mencias (Pampanga Delta Development Project, IC)
Mr. Leopoldo C. Deguzman (Pampanga Delta Development Project, IC)
Mr. N. C. Fernandes (Porac-Gumain River Irrigation System)

3) 農地改革省 (DAR)

Mr. Renato B. Padilla (Undersecretary)
Mr. Jose Mari Chelly B. Ponce (OIC, Director, Project Management Service)
Ms. Ma. Celerina Afable (Regional Planner and Chief, Project Devt. Division)
Ms. Imelda G. Lamboon (ARPOII, Project Management Service)
Ms. Cristina C. Dagday (ARPOII, Project Management Service)

4) 農業省植産局 (BPI)

Mr. Nerius I. Roperos (Director)
Ms. Rustica S. Bautista (Chief, Crop Production Division)
Mr. Benedicto S. Caballero (Supervising Agriculturist)
Ms. Erlinda P. Sevilla (Chief, Natural Seed Quality Control)
Ms. Teresita C. Silva (Chief, Agricultural Engineering Division)

5) 水産開発公団 (PFDA)

Mr. Malcolm I. Sarmiento, Jr. (General Manager)
Mr. Petronilo B. Buendia (Assistant General Manager)
Mr. Nelson M. Davila (Manager, Planning and Development Department)
Ms. Iris R. de Vera (Chief, Corporate Planning Division)
Ms. Joycelyn B. Cirineo (Planning Officer III, Project Planning Division)

6) マリンドゥケ州政府

Mr. Luisito M. Reyes (Provincial Governor)
Mr. Godofredo R. Sadiua (Engineer, Provincial Engineering Office)
Mr. Liberato M. Urgaban (Agriculturist, Provincial Agriculturist Office)
Mr. Alexander P. Paculeio (Planning & Devt. Coordination, PDPO)
Mr. Rolando S. Josue (MADP, Provincial Engineering Office)
Mr. Marciac R. Dayot (Provincial Irrigation Office, NIA)

7) 国家アルコール委員会 (PNAC) [関係]

Mr. Francis M. Lorilla (General Manager, PNOC Coal Corporation)

8) 在フィリピン日本国大使館

松田 祐吾 (一等書記官)
長谷川金二 (一等書記官)

9) 海外経済協力基金

江島 真也 (マニラ駐在員事務所)
Mr. Floro O. Adviento (Project Officer, OECF Manila Office)

10) アジア開発銀行 (ADB)

Dr. Nihal Amerasinghe (Manager, Division 1, Agriculture Department)

11) 日本工営株式会社

武田 信明 (ハラハラ農業開発プロジェクト作業所長)
京泉 憲治 (ハラハラ農業開発プロジェクト)

12) 三祐コンサルタント

岡田 和久 (Consultant for PMDAP)

13) 西松建設株式会社

岡本 知次郎 (マリンドゥケ出張所長)
山根 秀規 (マリンドゥケ出張副所長)

14) JICAフィリピン事務所

橋本 明彦 所長
小原 基文 所員
吉田 勝美 所員

2. アンケート調査表

今回の現地フォローアップ調査で、調査対象案件について作成した質問表は、次の通りである。

(1) タイ王国

FOLLOW-UP SURVEY ON JICA ASSISTED DEVELOPMENT STUDIES IN THAILAND, FY 1993

Objectives:

Objectives of the follow up survey are to ascertain the outcome, and the circumstances thereof, of each completed development study, to feed back the findings toward the improved conduct of the future development studies in terms of project identification, and thereby to enhance the realization of the proposed projects/programs.

Duration of the survey:

7th Oct. to 22nd Oct. 1993 (16 days)

Title of the study for the survey:

1. Kampahaeng Sean Irrigated Agriculture Development Project in the Mae Klong River Basin
2. Mae Wang-Kew Lom Irrigated Agriculture Development Project
3. Kaeng Khoi-Ban Mo Pumping Irrigation Project
4. Phetchaburi-Kaeng Krachan Irrigated Agriculture Development Project
5. Upper Pasak Medium Scale Irrigation Project
6. Lower Northeast Medium Scale Irrigation Package Project
7. Integrated Rural Development Project at Lower North Thailand
8. Mae Chang Irrigation Project
9. Sakae Krang River Basin Irrigation Project
10. Agricultural Water Development Project on Chantaburi River Basin
11. Sebai-Sebok Water Resources Development Project
12. Agricultural Water Resources development of Bang Pakong River Basin
13. Sukhothai Integrated Agricultural and Rural Infrastructure Development Project
14. Integrated Rural Development and Salt-affected Land in Northeast Thailand

Method of the survey:

1. Preliminary survey
 - Selection of studies to be surveyed
 - Collection and analysis of information related to the study
 - Analysis of previous questionnaire of FY 1992
 - Preparation of questionnaire for FY 1993
2. Survey in Thailand
 - Interview with the executing agency of the study
 - Field visit to the project site
 - Collection of relevant information

Kamphaeng Sean Irrigated Agriculture Development Project in the Mae Klong River Basin

1. Implementation of the Project

(1) Circumstances of the delay or suspension in implementing the project/program proposed by the JICA Development Study.

1) Attempts to conduct a detailed design(D/D) and/or to secure finance
- Negotiations with possible donors, budget appropriations, etc.

2) Major causes/factors which delayed the implementation

It is mentioned in questionnaire of FY 1991 that major reason which delayed the implementation of the project is the changes in agricultural policy of the government. Then;

- Details of the changes of government policy

- Reasons why the priority of the project is ranked low

(2) Possibility of/and the requirements for reviving the proposed project/program

- Possibility of the implementation of the project

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

(1) Development study

1) Study Period

- Too long/Appropriate/Too short or if any

2) Technology transfer to the counterpart personnels

- Very useful/Useful/Useless

3) Details of technology transfer

(a) On the Job training

- Numbers of counterpart personnels participated

- Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

(b) Individual training in Japan/other country

- Numbers of counterpart personnels participated

- Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any

3. Others

(1) Request for a complementary study

- Any complementary study required for the implementation of the project
eg. Review of development plan, project components, project cost or other, if any.

(2) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.

- Amount of ODA disbursement

- Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)

- Donor country/agency

Mao Wang-Kew Lom Irrigated Agriculture Development Project

1. Implementation of the Project

- (1) Circumstances of the delay or suspension in implementing the project/program proposed by the JICA Development Study.
 - 1) Attempts to conduct a detailed design (D/D) and/or to secure finance
 - Negotiations with possible donors, budget appropriations, etc.
 - 2) Major causes/factors which delayed the implementation

It is mentioned in questionnaire of FY 1991 that major reason which delayed the implementation of the project are accumulated external debt of the government and very high project cost. Then;

 - Priority of agriculture sector in the development policy of the government
 - Secotr which high priority for the development was given in the [7th 5 Year National Economic and Social Development Plan]
 - Is it possible to understand that the priority of irrigation development is ranked low in the development plan of the government ?
- (2) Possibility of/and the requirments for reviving the proposed project/program
 - Possibility of the implementation of the project

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

(1) Development study

- 1) Study period
 - Too long/Appropriate/Too short or if any
- 2) Technology transfer to the counterpart personnels
 - Very useful/Useful/Useless
- 3) Details of technology transfer
 - (a) On the Job traning
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
 - (b) Individual traing in Japan/other country
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

- (1) Request for a complementary study
 - Any complementary study required for the implementation of the project eg. Review of development plan, project components, project cost or other, if any.
- (2) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
 - Amount of ODA disbursement
 - Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
 - Donor country/agency

Kaeng Khoi-Ban Mo Pumping Irrigation Project

1. Implementation of the Project

- (1) Steps and actions which are being taken (or have been taken) to facilitate the implementation of the project/program proposed by JICA development study.

It is mentioned in questionnaire of FY 1991 that major reason which delayed the implementation of the project is lack of agreement on water right with beneficiaries of Chainat Pasak Irrigation Unit. Then;

- If water right problems are solved, the project can be implemented ?

If yes, then

- Preparations to conduct D/D and request for external assistance
- Preparations to secure finance for the implementation, negotiations with possible donor, budget appropriations, etc.
- Preparations to start the implementation/construction, preparation of tender documents, etc.

- (2) Major reasons/factors which call for and/or facilitate the realization of the proposed project/program, referring to the (national/sectoral/regional) policy framework of priority and strategy, socio-economic impacts, etc.

- (3) Execution of E/S loan by OECF

- Detail of E/S loan by OECF

L/A: 16-July-1982

Loan assigned for the project: 19 million Yen (JPN)/94 million Yen (JPN)

Details of E/S loan regarding following project components

Project Component	Scale proposed by F/S	Implemented
Pump station	7 (1,000mm x 560kw)	
Irrigation canal	148km	
Drainage canal	22km	
Demonstration farm	260ha	
Electricity	5km	

- Implementation of D/D
- Period of implementation:
Financed by :OECF loan/other
Undertaken by:

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

- (1) Development study

- 1) Study Period

- Too long/Appropriate/Too short or if any

- 2) Technology transfer to the counterpart personnels

- Very useful/Useful/Useless

- 3) Details of technology transfer

- (a) On the Job training

- Numbers of counterpart personnels participated

- Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
- (b) Individual training in Japan/other country
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

- (1) Request for a complementary study
 - Any complementary study required for the implementation of the project eg. Review of development plan, project components, project cost or other, if any.
- (2) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
 - Amount of ODA disbursement
 - Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
 - Donor country/agency

Phetchaburi-Kaeng Krachan Irrigated Agriculture Development Project

1. Implementation of the Project

- (1) Circumstances of the delay or suspension in implementing the project/program proposed by the JICA Development Study.
 - 1) Attempts to conduct a detailed design (D/D) and/or to secure finance
 - Negotiations with possible donors, budget appropriations, etc.
 - 2) Major causes/factors which delayed the implementation.

It is mentioned in questionnaire of FY 1991 that major reason which delayed the implementation of the project is the changes of development policy of the government. Then;

 - Details of the changes of development policy of the government
 - Reasons why priority of the project is ranked low
 - Secotr which high priority for the development and budget investment is given by the government.
- (2) Possibility of/and the requirments for reviving the proposed project/program
 - Possibility for the implementation of the project

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

- (1) Development study
 - 1) Study Period
 - Too long/Appropriate/Too short or if any
 - 2) Technology transfer to the counterpart personnels
 - Very useful/Useful/Useless
 - 3) Details of technology transfer

- (a) On the Job training
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
- (b) Individual training in Japan/other country
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

- (1) Request for a complementary study
 - Any complementary study for the implementation of the project eg. Review of development plan, project components, project cost or other, if any.
- (2) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
 - Amount of ODA disbursement.
 - Tupe of ODA (Loan/Grant Aid/Technical Cooperation)
 - Donor country/agency

Upper Pasak Medium Scale Irrigation Project

1. Implementation of the Project

- (1) Steps and actions which were taken(or are being) taken leading to the implementation of the project/program proposed by JICA developemnt study.
 - 1) Modification/change of project components/construction scale/specification of construction design, etc. and reasons why modification/change was made.
 - 2) Details of project implemented by the government budget

Project implemented:

Project component	Proposed	Project Implemented
Huai Sadung Yai Irrigation area Dam construction Irrigation canal Drainage canal	5,400ha 38m (H) x 467m (L) 0km 0km	
Huai Khong Kaen Irrigation area Dam construction Irrigation canal Drainage canal	5,100ha 57m (H) x 950m (L) 105.2km 72.3km	
Huai Yai Irrigation area Dam construction Irrigation canal Drainage canal	1,800ha 38m (H) x 816m (L) 26.6km 36.7km	

Project component	Proposed	Project Implemented
Khlong Chaliang Lab		
Irrigation area	1,200ha	
Dam construction	35m(H) x 1,259m(L)	
Irrigation canal	21.2km	
Drainage canal	20.0km	

- 3) Present status of the project implemented since 1991
 - Operation and management of facility
 - Social and economic impact of the project
- 4) Program of the construction until 1996

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

(1) Development study

1) Details of technology transfer

(a) On the Job training

- Numbers of counterpart personnels participated
- Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

(b) Individual training in Japan/other country

- Numbers of counterpart personnels participated
- Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

(1) Request for a complementary study

- Any complementary study for the implementation of the project eg. Review of development plan, project components, project cost or other, if any.

(2) Did F/S conducted by JICA play an important role for the development of agriculture/implementation of the project ?

(3) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.

- Amount of ODA disbursement
- Type of ODA (Loan/Grant Aid/Technical Cooperation)
- Donor country/agency

Mae Chang Irrigation Project

1. Implementation of the Project

(1) Circumstances of the delay or suspension in implementing the project/program proposed by the JICA Development Study.

1) Attempts to conduct a detailed design(D/D) and/or to secure finance

- Negotiations with possible donors, budget appropriations, etc.

2) Major causes/factors which delayed the implementation

It is mentioned in questionnaire of FY 1991 that major reason which delayed the implementation of the project are changes of development policy of agriculture and disagreement with the farmers who reside in the project area. Then;

- Possibility of agreement with the farmers in the project area

- The influence of the project to the farmers could not be identified while the study was conducted or not

(2) Possibility of/and the requirements for reviving the proposed project/program

- Possibility of the implementation of the project

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

(1) Development study

1) Study Period

- Too long/Appropriate/Too short or if any

2) Technology transfer to the counterpart personnels

- Very useful/Useful/Useless

3) Details of technology transfer

(a) On the Job training

- Numbers of counterpart personnels participated

- Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment for the study, special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

(b) Individual training in Japan/other country

- Numbers of counterpart personnels participated

- Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment for the study, special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

(1) Request for a complementary study

- Any complementary study required for the implementation of the project
eg. Review of development plan, project components, project cost or other
if any.

(2) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.

- Amount of ODA disbursement

- Type of ODA(Loan/Grant aid/Technical Cooperation)

- Donor country/agency

Lower Northeast Medium Scale Irrigation Package Project

1. Implementation of the Project

(1) Steps and actions which were taken (or are being) taken leading to the implementation of the project/program proposed by JICA development study.

1) Details of the project implemented:

It is mentioned in questionnaire of FY 1991 that medium scale dam construction in Lam Plai Mat was initiated and is to be completed in 1991.

Then;

- Any modifications/changes of project components

Project component	Proposed	Implemented
Lam Plai Mat		
Irrigation area	9,100ha	
Dam construction	44m (H) x 90MCM	
Head works	1	
Irrigation canal	215km	
Drainage canal	45km	
Nong Lum Puk		
Irrigation area	300ha	
Dam construction	12m (H) x 4MCM	
Head works	0	
Irrigation canal	13km	
Drainage canal	0km	
Huai Phlu		
Irrigation area	700ha	
Dam construction	20m (H) x 6MCM	
Head works	0	
Irrigation canal	29km	
Drainage canal	1km	

- Details of the construction program of other small scale dams in the project area such as Nong Lum Puk and Huai Phlu.

(2) Present status of completed project (Lam Plai Mat)

- Operation and management of facility
- Social and economic impact of the project
- Contribution of the project to agricultural production
- Others if any

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

(1) Development study

1) Details of technology transfer

(a) On the Job training

- Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment for the study, special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
- (b) Individual traing in Japan/other country
- Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment for the study, special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
- 2) Details of [There is no study for water balance of whole river basin which might cause problem in areas]

3. Others

- (1) Request for a complementary study for the implementation of the project
- Any complementary study requires for the implementation of the project eg. review of development plan, project components, project cost or other, if any.
- (2) Did F/S conducted by JICA play an important role for the development of agriculture/implementation of the project?
- (3) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
- Amount of ODA disbursement
 - Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
 - Donor country

Sakaø Krang River Basin Irrigation Project

1. Implementation of the Project

- (1) Steps and actions which were being taken (have been taken) to facilitate the implementation of the project/program proposed by JICA developemnt study.
- 1) Preparations to conduct a detail design after environmental impact study was completed by RID.
 - 2) Preparations to secure finance (negotiation with possible donor, budget appropriation etc.)
 - Possibility of financial arragement of OECF
 - Total amount requested
 - Possibility of financial arrangement
 - Allocation of government budgest (local currency)
 - 3) Project components to be implemented if financial arrangement is made

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

- (1) Development study

- 1) Details of technology transfer
 - a) On the Job training
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any
 - b) Individual traing in Japan/other country
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment for the study, special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

- (1) Request for a complementary study for the implementation of the project
 - Any complementary study requires for the implementation of the project eg. review of development plan, project components, project cost or other, if any.
- (2) Did F/S conducted by JICA play an important role for the development of agriculture/implementation of the project?
- (3) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
 - Amount of ODA disbursement
 - Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
 - Donor country

Sebai-Sebok Basin Development Project

1. Implementation of the Project

- (1) Circumstances of the delay or suspension in implementing the project/program proposed by the JICA development study
 - 1) Attempts to conduct D/D
 - Negotiations with possible donors, budget appropriations, etc
 - Projects at 5 sites to be initiated at a time or individual project is to be initiated one by one
 - 2) Major causes/factors which delayed the implementation of the project

It is mentioned in questionnaire of FY 1991 that there are many projects which are to be financed by for loan/grant aid. Then;

 - Priority of the project
 - Possibility of financial arrangement for the implementation

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

- (1) Development study
 - 1) Study period
 - Too long/Appropriate/Too short or if any
 - 2) Technology transfer to the counterpart personnels

- Very useful/Useful/Useless
- 3) Details of technology transfer
 - (a) On the Job training
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfere such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
 - (b) Individual traing in Japan/other country
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

- (1) Request for a complementary study for the implementation of the project
 - Any complementary study requires for the implementation of the project eg. review of development plan, project components, project cost or other, if any.
- (2) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
 - Amount of ODA disbursement
 - Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
 - Donor country

Agricultural Water Development Project on Chantaburi River Basin

1. Implementation of the Project

- (1) Steps/actions which are being taken to facilitate the implementation of the project proposed by F/S study/
 - 1) Preparations to conduct D/D
 - Financial arrangement for D/D
 - Possiblility of loan of OECF
 - 2) Preparations to secure finance for the implementation
 - Reasons why loan request to OECF was not approved by MOAC
 - Reasons why the priority of the project is ranked low in irrigation development projects
 - Project components to be implemented if financial arrangement is made.
 - 3) Project components to be implemented if financial arrangement is made

Khlog San Sai sub-project:

Project component	Proposed	To be implemented
Reservoir Pump station	capacity 55MCM 150mm x 75kw x 3 units	

Khlong Taliwe sub-project:

Project component	Proposed	To be implemented
Reservoir	capacity 35.85MCM	
Diversion dam	discharge 3.5cum/sec	
Pump station No.1	200mm x 110kw x 3	
Pump station No.2	250mm x 210kw x 3	
Pipeline	108,120m	

- 4) Implementation of remaining 17 projects
- Financial arrangement for the implementation
 - Program of construction

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

(1) Development study

1) Details of technology transfer

(a) On the Job training

- Numbers of counterpart personnels participated
- Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

(b) Individual training in Japan/other country

- Numbers of counterpart personnels participated
- Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

(1) Request for a complementary study for the implementation of the project

- Any complementary study requires for the implementation of the project eg. review of development plan, project components, project cost or other, if any.

(2) Did F/S conducted by JICA play an important role for the development of agriculture/implementation of the project?

(3) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.

- Amount of ODA disbursement
- Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
- Donor country

Agricultural Water Resources Development Project of Bang Pakong River Basin

I. Implementation of the Project

- (1) Steps and actions which were taken (or are being) taken leading to the implementation of the project/program proposed by JICA development study.
- 1) Preparations to secure finance for the implementation
 - Possibility of financial arrangement, negotiations with possible donors, budget appropriations, etc.
 - 2) Components of Phase-I project to be implemented if financial arrangement is made
 - D/D for Tha Lat River development Project
Period of implementation/Undertaken by/Financed by
 - Details of components of Tha Lat River Development project and any modification/changes of project components

Project component	Proposed	To be implemented
Irrigation area	12,700ha	
Diversion dam	1,500m ² , main gate: (30m span x 3 units, 10.6mH)	
Pump station	264.4m ³ /min x 4 units	
Intake canal	0.7km	
Left main canal	12.0km	
Right main canal	24.0km	
Drainage system	Dike and Drainage canal	

- 3) Implementation plan of Phase-II project
 - D/D for 2nd phase
Expected period of implementation/Undertaken by/Financed by
 - Financial arrangement for 2nd phase project and total amount required
Expected financial arrangement (loan/grant aid/local currency)
Total project cost

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

- (1) Development study
 - 1) Details of technology transfer
 - (a) On the Job training
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
 - (b) Individual training in Japan/other country
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

- (1) Request for a complementary study for the implementation of the project
 - Any complementary study requires for the implementation of the project eg. review of development plan, project components, project cost or other, if any.
- (2) Did F/S conducted by JICA play an important role for the development of agriculture/implementation of the project?
- (3) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
 - Amount of ODA disbursement
 - Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
 - Donor country

Sukhotahi Integrated Agricultural and Rural Infrastructure Development Project

1. Implementation of the Project

- (1) Circumstances of the delay or suspension in implementing the project/program proposed by the JICA Development Study.
 - 1) Attempts to conduct D/D or to secure finance
 - Possibility of allocation of government for the implementation of the project
 - 2) Major causes/factors which delayed the implementation

It is mentioned in questionnaire of Fy 1991 that major factor which delayed implementation is changes of government policy. Then;

 - Details of the changes of government policy
 - Reasons why the priority of the project is ranked low
 - Is it possible to understand that high priority for investment of foreign aid was given by the government to non-agriculture sector ?

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

- (1) Development study
 - 1) Details of technology transfer
 - (a) On the Job training
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
 - (b) Individual traing in Japan/other country
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

- (1) Request for a complementary study for the implementation of the project
 - Any complementary study requires for the implementation of the project

- eg. review of development plan, project components, project cost or other, if any.
- (2) Did F/S conducted by JICA play an important role for the development of agriculture/implementation of the project?
- (3) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
 - Amount of ODA disbursement
 - Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
 - Donor country

Integrated Rural Development of Salt-affected Land in Northeast Thailand

1. Implementation of the Project

- (1) Steps and actions which were being taken (or have been taken) to facilitate the implementation of the project
 - 1) Preparations to conduct D/D
 - Request for external assistance
 - 2) Preparation to secure finance
 - Reasons why request for grant aid for the implementation of pilot project was not approved
 - Priority of the project
 - What is major cause of lack of coordination among various agencies. eg. changes in development policy, priority of the project, urgency of the project or other, if any.
 - What is major obstacle caused by poor coordination among agencies. eg. delay in procedure for request of fund, assignment of local fund or other, if any.

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

- (1) Development study
 - 1) Details of technology transfer
 - (a) On the Job training
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
 - (b) Individual training in Japan/other country
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

- (1) Request for a complementary study for the implementation of the project
 - Any complementary study requires for the implementation of the project eg. review of development plan, project components, project cost or other, if any.

- (2) Did F/S conducted by JICA play an important role for the development of agriculture/implementation of the project?
- (3) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
 - Amount of ODA disbursement
 - Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
 - Donor country

Integrated Rural Development Project at Lower North Thailand

1. Implementation of the Project

- (1) Steps and actions which were being taken (have been taken) to facilitate the implementation of the project/program proposed by JICA development study.
 - 1) Preparations to conduct D/D
 - Request for external assistance
 - 2) Preparations to secure finance
 - Reasons why OECF loan was not approved
 - Negotiations with possible donors
 - Budget appropriation of the government
 - 3) Preparation to start the implementation
 - When request for JICA long term expert was made.

2. Comments/suggestions on possible improvements of JICA development studies.

- (1) Development study
 - 1) Details of technology transfer
 - (a) On the Job training
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.
 - (b) Individual training in Japan/other country
 - Numbers of counterpart personnels participated
 - Types of technology transfer such as instructions for O&M equipment special seminars/lectures, report preparation and others, if any.

3. Others

- (1) Request for a complementary study for the implementation of the project
 - Any complementary study requires for the implementation of the project eg. review of development plan, project components, project cost or other, if any.
- (2) Did F/S conducted by JICA play an important role for the development of agriculture/implementation of the project ?
- (3) ODA from DAC countries/Multilateral Agencies to the same project.
 - Amount of ODA disbursement
 - Type of ODA (Loan/Grant aid/Technical Cooperation)
 - Donor country

(2) フィリピン共和国

FOLLOW-UP SURVEY ON JICA ASSISTED DEVELOPMENT STUDIES IN THE PHILIPPINES, FY1993

I.Objectives

The objectives of the survey are to obtain information on the present status of the JICA assisted development studies such as the Master Plan Study(M/S) and the Feasibility Study(F/S) in the agriculture and fisheries sector, to analyse constraints for the implementation of the project and to utilize the findings to improve the study projects which will be implemented in the framework of technical cooperation programme in the future.

II.Method of the Survey

1.Survey in the Philippines

- Interview to the executing agency of the concerned project
- Visit to the project site
- Collection of the project-related information

III. Projects to be surveyed *(completion of survey)

A.Bureau of Plant Industry(BPI), Department of Agriculture

- 1.Improvement of Seed Production and Distribution, and
Establishment of Appropriate Seed Storage System(F/S)-(1990)

B.Department of Agrarian Reform(DAR)

- 1.Integrated Jala-Jala Rural Development Project(F/S)-(1990)
- 2.Mapping and Agricultural Potential Study for Integrated
Rural Development Program in Pampanga(F/S)-(1992)

C. National Electrification Administration (NEA)

1. Matuno River Development Project (F/S) - (1983)

D. National Irrigation Administration (NIA)

1. Bohol Integrated Agricultural Development Project (F/S) - (1987)
2. Ilcos Norte Irrigation Project (Phase II) (F/S) - (1980)
3. Mabini Agricultural Development Project (F/S) - (1982)
4. Improvement Project of the Operation & Maintenance of National Irrigation Systems (UPRIIS) (F/S) - (1983)
5. Gumain River Irrigation Project (F/S) - (1984)
6. Asue River Basin Agricultural Development Project (F/S) - (1985)
7. Bohol Irrigation Development Project (Phase II) (F/S) - (1985)
8. Improvement Project of the Operation & Maintenance in Magat Integrated Irrigation (M/P) - (1987)
9. Improvement of Operation and Maintenance in Pumping Irrigation Systems (F/S) - (1988)
10. Improvement of Communal Irrigation Systems through Physical and Institutional Development and Rural Development in Southern Tarlac Province (M/P) - (1990)

E. Philippine Fisheries Development Authority (PFDA)

1. Nationwide Ice Plants and Cold Storages Network System (M/P) - (1985)
2. Fish Transport System (M/P) - (1989)

F. Philippine National Alcohol Corporation (PNAC)

1. Alcogas Project (F/S) - (1982)

G. Province of Marinduque

1. Integrated Agricultural Development Project in Marinduque (M/P + F/S) - (1989)

VI. Contents of the Survey

Details of questions for individual project are shown on the next sheet:

QUESTIONNAIRE ON JICA ASSISTED DEVELOPMENT STUDIES,

FY1993

1. General Questions

1-1. Any progress or changes/modifications of the project since 1992.

1) M/P

- Present situation and status of the project proposals.
- Efforts which was made for the execution of the project and/or any progress of the project (e.g.: F/S or D/D is executed).
- Details of the progress (e.g.: the name of F/S and project scale).
- Any additional study conducted for the execution of the project.
- Others, if any.

2) F/S

- Present situation and status of the project proposals.
- Execution of D/D (period of the D/D, financial arrangement, consultant's country).
- Present status of financial arrangement (details of financial arrangement such as ODA loan/grant aid, source and supplier, foreign and/or local currency).
- Any changes and/or modifications in project scale compared to F/S.
- Details in changes and/or modifications and reasons.
- Others, if any.

1-2. Comments on JICA's Cooperation

Comments on Development Study.

- Period of the study (e.g.: time schedule, duration of the study).
- Method of the study (e.g.: study items, experts' assignment, equipments for the study.)
- Technology transfer to counterpart personnels.
- Others, if any.

2. Questions for the Individual Project

A. Bureau of Plant Industry (BPI), Department of Agriculture

1. Improvement of Seed Production and Distribution, and Establishment of Appropriate Seed Storage System

- Details and reasons of the reduction in project scale after F/S.
- Details of the implementation of the project after B/D.

B. Department of Agrarian Reform (DAR)

1. Integrated Jala-Jala Rural Development Project

- Details and reasons of the reduction in project scale after F/S.
- Progress of civil work/construction of the project.
- Constraints and problems encountered in the course of the project implementation.

2. Mapping and Agricultural Potential Study for Integrated Rural Development Program in Panpanga

- Details and reasons of the delay or suspension of related projects.
- Influence to the project of the damage caused by the eruption of Mt. Pinatubo and the mud flows.
- Present status of the Magalang settlement area rehabilitation project.
- Present status of the Mexico and Sta. Ana project.

C. National Electrification Administration (NEA)

1. Matuno River Development Project

- Present status of the project after F/S and implementation plan.
- Details and reasons of the suspension of related projects.
- Efforts made for the financial arrangement.
- Performance of the studies assisted by JICA
(e.g.: kind of technical transfer received during the study period, name/present post of counterpart personnels, specific technical skill transferred, and number of counterpart personnels trained in Japan).
- Benefits received from technical transfer performed by JICA team during study period and evaluation on the quality of the technical transfer.

D. National Irrigation Administration (NIA)

1. Bohol Integrated Agricultural Development Project

- Implementation of the project (implementation schedule and construction) after loan agreement with OECF was made.
- Details and reasons of the reduction in project scale after F/S.
- Details and reasons of the delay of Bohol Project Phase I.
- Any change and/or modification in specification and standard of the design.
- Details of present status of the completed project (technical cooperation project between 1983 and 1990).
- Constraints and problems encountered in the course of the project implementation.

2. Ilocos Norte Irrigation Project (Phase II)

- Problems encountered in implementing the project, if any.
- Progress of civil work/construction of the project.
- Present status after the completion of the pilot project (irrigation facilities in lower part of area).
- Efforts made for the financial arrangement of Phase II.
- Any change and/or modification in specification and standard of the design (Phase II).

3. Mabini Agricultural Development Project

- Present status of the project after F/S and implementation plan.
- Details and reasons of the suspension of related projects.

4. Improvement Project of the Operation & Maintenance of National Irrigation Systems (UPRIIS)

- Details and reasons of the delay of related projects.
- Any change and/or modification in specification and standard of the design.
- Efforts made for the financial arrangement.

5. Gumain River Irrigation Project

- Details and reasons of the delay of related projects.
- Efforts made for the financial arrangement.

6. Asue River Basin Agricultural Development Project
 - Details and reasons of the delay of related projects.
 - Any change and/or modification in specification and standard of the design.
 - Efforts made for the financial arrangement.

7. Bohol Irrigation Development Project (Phase II)
 - Problems encountered in implementing the project, if any.
 - Details and reasons of the reduction in project scale after F/S.
 - Present status of Capayas irrigation project (e.g.:project management, influence of the project in the area).
 - Influence of the delay of the construction (Bohol project Phase I).
 - Further implementation plan of other related projects.
 - Efforts made for the financial arrangement.

8. Improvement Project of the Operation & Maintenance in Magat Integrated Irrigation
 - Present status of the project after M/P.
 - Efforts made for the financial arrangement.
 - Present situation of irrigation facilities which have already constructed.
 - Present situation of management and maintenance of the irrigation facilities.

9. Improvement of Operation and Maintenance in Pumping Irrigation Systems
 - Details and reasons of the delay or suspension of related projects.
 - Efforts made for the financial arrangement.

10. Improvement of Communal Irrigation Systems through Physical and Institutional Development and Rural Development in Southern Tarlac Province
 - Details and reasons of the delay or suspension of related projects.
 - Any change and/or modification in specification and standard of the design (e.g.:grade down of the level of civil work/construction).
 - Present status of the reduction of the water resources due to the volcanic eruption.

-Present status of the water demand in Southern Tarlac area.

E. Philippine Fisheries Development Authority

1. Nationwide Ice Plants and Cold Storages Network System

- Details after the implementation of E/S after loan agreement with OECF was made.
- Any change and/or modification in specification and standard of the design (e.g.:grade down of the level of civil work/construction and physical facilities)
- Further implementation plan of the related projects.
- Efforts made for the financial arrangement.
- Problems encountered in implementing the project, if any.

2. Fish Transport System

- Details in the progress of the combined project with NIPCS after M/P.
- Any change and/or modification in specification and standard of the design (e.g.:grade down of the level of civil work/construction and physical facilities)
- Any progress of financial arrangement.
- Problems encountered in implementing the project, if any.

F. Philippine National Alcohol Corporation(PNAC)

1. Alcoqas Project

- Present status of the project after F/S and implementation plan.
- Details and reasons of the suspension of related projects.
- Efforts made for the financial arrangement.
- Present demand of Alcoqas compared to oil.

G. Province of Marinduque

1. Integrated Agricultural Development Project in Marinduque

- Constraints and problems encountered in the course of the project implementation.
- Details in the progress of MADPP.
- Progress of civil work/construction of the project.

国家灌漑庁 (NIA) からのQUESTIONNAIREに対する回答

ANSWERS TO
QUESTIONNAIRE ON JICA ASSISTED DEVELOPMENT STUDIES
FY 1993

I. GENERAL QUESTIONS

1-1. Any progress or changes/modifications of the project since 1992.

1) M/P

- Present situation and status of the project proposals: - Except for project listed as Item 10 (Improvement of CIS through Physical and Institutional and rural development in Southern Tarlac) which was substantially and continually damaged by lahar and which a new revised proposal was submitted, there is no change in the other project.
- Efforts which was made for the execution of the project and/or any progress of the project: - none
- Details of the progress: - none
- Any additional study conducted for the execution: - a field survey was conducted by the ADCA consultant prior to the preparation of a revised proposal for project in Southern Tarlac.
- Others, if any: - none

2) F/S

- Present situation and status of the project proposal: - no change
- Execution of D/D: - None
- Present status of financial management: - None
- Any changes and/or modification in project scale, compared to F/S: - None

- Details in changes and/or modification: - None
- Other if any: - None

1-2 Comments on JICA's Cooperation

Comments on Development Study

- Period of the study: - The time Schedule is agreeable with us and the length of the study is reasonable.
- Method of the study: In most of the project studies conducted the environmental aspects (e.g. pollution, water quality, watershed management, etc.) were not considered and/or given importance. Correspondingly, the study team did not include an environmental expert. The same observation could be made on equipment for environmental and other very specialized studies.
- Technology transfer to counterpart personnels: - We generally feel that there is more room to improve on this aspect. Considering the rapid rate of personnel turn-over at NIA, there is a need to have a continuous training of NIA staff to upgrade and update their skills and proficiency. A more liberal opportunity for counterpart training in donor country is necessary.
- Others, if any: - One of the reasons why NIA was not able to implement these projects was its inability to obtain funding. NIA had to compete with other sectors for the scarce resources of the national government and had to contend with budgetary ceiling imposed by the budgetary authority. Considering that most of the projects were studied five (5) or more years ago, there is a need to review and update the F/S prior to going to the next phase, D/D or implementing the project. We, therefore, suggest that JICA includes this phase of work in its financing coverage. For projects implemented in stages (phases) (e.g. INIP II, BIP II, etc.), we feel it is necessary to push through with the second stage/phase to maximize the benefits accruing from the project. We hope JICA considered this request.

II. QUESTIONS FOR THE INDIVIDUAL PROJECT

1. Bohol Integrated Agricultural Development Project

- Implementation of the project (implementation schedule and construction) after loan agreement with OECF was made: - See attached Project Executive Summary Report for Bohol Irrigation Project (BIP).
- Details and reasons of the reduction in project scale after F/S. - The reason is technical when results of the additional sub-surface exploration and field surveys were evaluated during the D/D phase, it was decided to reduce/modify the scheme because of foundation problem.
- Details and reasons of the delay of Bohol Project Phase I.: - See attached Project Executive Summary Report for BIP.
- Any change and/or modification in specification and standard of the design: - None, except in the foundation treatment for Malinao Dam.
- Details of present status of the completed project (technical cooperation project between 1983 and 1990).: - None
- Constraints and problems encountered in the course of the project implementation: - See attached Project Executive Summary Report for BIP.

2. Ilocos Norte Irrigation Project (Phase II)

- Problems encountered in implementing the project, if any: - lack of funds
- Progress of civil work/construction of the project: - None
- Present status after the completion of the pilot project (irrigation facilities in lower part of area). : - Project is now with RDC 1 for evaluation and submission to the Investment Coordination Committee (ICC).

- Efforts made for the financial arrangement of Phase II.: - Prioritized under OECF program and listed in our current CORPLAN for implementation in 2001-2008.
- Any change and/or modification in specification and standard of the design (Phase II). : - None

3. Mabini Agricultural Development Project

- Present status of the project after F/S and implementation plan.: - listed in NIA current CORPLAN for implementation in 1998-2005.
- Details and reasons of the suspension of related projects.: - lack of funds

4. Improvement Project of the Operation & Maintenance of National Irrigation Systems (UPRIIS)

- Details and reasons of the delay of related projects.: - lack of funds
- Any change and/or modification in specification and standard of the design.: - None
- Efforts made for the financial arrangement.: - listed in NIA CORPLAN for implementation in 1997-2002.

5. Gumain River Irrigation Project

- Details and reasons of the delay of related projects.: - Substantially affected by lahar.
- Efforts made for the financial arrangement.: - None, the project was deferred indefinitely.

6. Asue River Basin Agricultural Development Project

- Details and reasons of the delay of related projects.: - Lack of funds
- Any change and/or modification in specification and standard of the design.: - None

- Efforts made for the financial arrangement. :-listed in NIA CORPLAN for implementation in 1999-2005.

7. Bohol Irrigation Development Project (Phase II)

- Problems encountered in implementing the project, if any. : - Lack of funds
- Details and reasons of the reduction in project scale after F/S. : - A part was constructed under JICA grant. Project is operational with a service area of 750 hectares.
- Present status of Capayas irrigation project (e.g. project management, influence of the project in the area). : - The dam facilities is being managed by the PIO and the service area is managed by IA, : - Number of farmers beneficiaries = 375
- Influence of the delay of the construction (Bohol project Phase I):- Delayed the implementation of the project.
- Further implementation plan of other related projects. : - None
- Efforts made for the financial arrangement. : - Listed in NIA CORPLAN for implementation in 1995-2001.

8. Improvement Project of the Operation & Maintenance in Magat Integrated Irrigation

- Present status of the project after M/P. : - Still listed in NIA CORPLAN with implementation schedule in 1997-1999 for proposed grant aid portion.
- Efforts made for the financial arrangement. : - Project proposal was prepared and submitted to NEDA to have a part of the project implemented under the project-type technical cooperation program of JICA.
- Present situation of irrigation facilities which have already constructed. : - Most of the irrigation facilities need rehabilitation and improvement.

- Present situation of management and maintenance of the irrigation facilities.: - The dam, reservoir, diversion works and other major facilities are operational and operated by NIA while a number of the service areas are being maintained by Irrigators Association under the NIA Management Turn-over Program.

9. Improvement of Operation and Maintenance in Pumping Irrigation Systems

- Details and reasons of the delay or suspension of related projects.: - Lack of funds.
- Efforts made for the financial arrangement.: - Proposed for JICA grant with implementation schedule as listed in NIA CORPLAN in 1996-1997.

10. Improvement of Communal Irrigation Systems through Physical and Institutional Development and Rural Development in Southern Tarlac Province.

- Details and reasons of the delay or suspension of related projects.: - Substantially and continually affected by lahar.
- Any change and/or modification in specification and standard of the design (e.g. grade down of the level of civil work/construction). : - A revised proposal was submitted recommending an innovative method.
- Present status of the reduction of the water resources due to the volcanic eruption.: - Critical and continuing.
- Present status of the water demand in Southern Tarlac area.: - Critical and increasing especially during dry season.

Report No.	PROJECT EXECUTIVE SUMMARY REPORT			For the Month of
				November
Name of Project	Korol Irrigation Project			Original
Project Manager	Reynaldo M. Soriano			Revised
Office Address	Filar, Bohol			
Overall Status	Mode	This Month	To Date	Duration (M)
Physical Accomp. (%)	Plan	1.50	85.05	76
	Actual	2.07	59.90	154
	Slippage	.57	-5.13	Start
Area Generation (ha.)	Plan	0	0	January 1, 1983
	Actual	0	0	January 1, 1983
	Variance	0	0	Completion
Financial Status (P'000,000)	Plan	29.25	722.23	April 30, 1985
	Actual	25.08	667.26	Project Cost
	Variance	4.21	54.97	P316,813,000
Loan Proceeds (P'000)	Plan			Loan Amount
	Actual		1,637,770	P4,600
	Variance			Service Area
Accounting Report	Current Year Program of Work			4,960 Has.
Field Office	Previous	This Month	To Date	Monthly
GR Received	24,441,233.58	.00	24,441,233.58	Daily
Collection	19,840,035.52	3,353,025.40	23,193,070.92	Manpower
Disbursement	15,840,075.52	3,853,035.40	23,693,070.92	Equipment
Free Balance	8,601,158.06	12,853,035.40	748,132.96	Office
Project Cost Summary	Amount/POM	This Month	To Date	Heavy
Labor Cost	14,234,000	952553.14	7876582.42	Light
Material Cost	2,915,000	2520047.90	4460927.43	Total
Contract	258,850,000	37602111.61	239344393.15	
Equipment	15,654,000	.00	23010.00	
Equipment Rental	100,000	.00	329309.85	
Overhead Cost	11,571,000	204523.77	1872294.55	
Consulting Services	19,651,000	982460.80	9851675.60	
SX EAOE	6,525,000	.00	.00	
Total	328,531,000	5094095.14	134537693.00	
Current Year Physical Accomp. (%)	Plan	2.04	85.12	
	Actual	2.03	83.26	
	Slippage	.01	-18.86	
Central Office	Releases to CO	Disbursement	Balance	
GR Previous Year				
GR Current Year				
Total				
Cash Allocation	Releases to CO	Disbursement	Free Balance	
Chargeable to FYA				
Chargeable to FYB				
Total				
				Problem Analysis/Recommendation
				1. Causes for Cost Overrun or Causes for Delays
				<input checked="" type="checkbox"/> Technical Problem: <input type="checkbox"/> Weather Conditions <input type="checkbox"/> Material: <input type="checkbox"/> Engineering Delays <input type="checkbox"/> Labor: <input type="checkbox"/> Inadequate Labor <input type="checkbox"/> Equipment: <input type="checkbox"/> Inadequate Materials <input checked="" type="checkbox"/> Project Delays: <input type="checkbox"/> Inadequate Equip. <input type="checkbox"/> Price Escalation: <input type="checkbox"/> Slowdown <input type="checkbox"/> Approval: <input type="checkbox"/> Right of Way <input type="checkbox"/> Others please specify
				2. Project Highlights
				<p>a. Technical problem on the foundation treatment of the Malinao dam was discovered during the course of construction resulting in some design changes and one-year delay in project completion.</p> <p>b. Delays were encountered due to bad weather condition, Malinao dam foundation treatment had not attain stable foundation and embankment works of the main and lateral canals were very minimal.</p>
				3. Remarks
				<p>a. The consultants are requested to effectively address the present problem and anticipate any future conditions that will further delay the project completion.</p> <p>b. The project management has recommended to the contractor of Malinao dam and main and lateral canals to render overtime works.</p> <p>c. Partial irrigation of about 200 ha. early next year by pumping.</p>

マリンドゥケ州政府からのQUESTIONNAIREに対する回答

QUESTIONNAIRE ON JICA ASSISTED DEVELOPMENT STUDIES FY 1993.

I. General Questions

1-1) Any progress or changes/modifications of the projects since 1992.

1) M/S

- Present situation and status of the project proposals.

MASTER PLAN STUDY ON THE INTEGRATED
AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT IN MARINDUQUE -
JANUARY 1990 - COMPLETED

PROJECT IMPLEMENTATION - ON-GOING

- Efforts which was made for the execution of the project and/or any progress of the projects (eg. F/S or D/D is executed).

COMPLETED

- Detail of the progress (eg. the name of F/S and project scale).

NAME OF FS : PROJECT FOR MARINDUQUE AGRICULTURAL
DEVELOPMENT AND PROMOTION

- Any additional study conducted for the execution of the project.

NONE

- Others, if any.

MODIFICATION REQUIRED TO INCLUDE ENVIRONMENTAL
ASPECTS LIKE WATERSHED DEVELOPMENT AND MANAGEMENT
(REFORESTATION)

2) F/S

- Present situation and status of the project proposals.

COMPLETED.

- Execution of D/D (period of the D/D, financial arrangement, consultant's country).

MARCH 1992

- Present status of financial arrangement (details of financial arrangement such as ODA loan/grant aid, source and supplier, foreign and/or local currency).

JAPAN GRANT AID - 2,080,000.00 YEN

- Any changes and/or modification in project scale compared to F/S.

NONE

- Others, if any.

1-2 Comments on JICA's Cooperation

Comments on Development Study.

- Period of the study (eg. time schedule, duration of the study).

08 OCTOBER 1989 - 10 NOVEMBER 1989 - VERY SATISFACTORY

- Method of the study (eg. studying items, experts' assignment, equipment for the study).

AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN JAPAN
INTERNATIONAL CONFERENCE ON IRRIGATION AND DRAINAGE
FIELD TRIP, NO EQUIPMENT FOR THE STUDY

- Technology transfer to counterpart personnels.

SATISFACTORY

- Others, if any.

2. Questions for the Individual Projects

Province of Marinduque

I. Integrated Agricultural Development Projects in Marinduque.

- Constraints and problems encountered in the course of the project implementation.

RIGHT-OF-WAY ACQUISITION - LAND OWNERS RESIDING OUTSIDE THE PROVINCE AND ABROAD.

DOCUMENTATION AND LEGAL REQUIREMENTS OF OWNERSHIP SOMETIMES NOT AVAILABLE.

- Details in the progress of MADPP.

ON-GOIN, 89.20% COMPLETION AS OF DECEMBER 1993

- Progress of civil work/construction of the project.

ATTACHED ACCOMPLISHMENT REPORT BY CONTRACTOR

REMARKS: DAMAGED BY TYPHOON "MONANG", DECEMBER 05, 1993.

農業省植産局 (BPI) からのQUESTIONNAIREに対する回答

STATUS REPORT OF THE JICA ASSISTED DEVELOPMENT
STUDIES IN THE PHILIPPINES

1. NAME OF THE PROJECT : IMPROVEMENT OF SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION AND ESTABLISHMENT OF APPROPRIATE SEED STORAGE SYSTEM (F/S) (1990)
2. IMPLEMENTING AGENCIES : BUREAU OF PLANT INDUSTRY (BPI) DEPARTMENT OF AGRICULTURE (DA)
3. STATUS REPORT OF THE PROJECT

3.1 Details and reasons of the reduction in project scale after Feasibility Studies (F/S)

From February 25 to March 20, 1992 Japan International Cooperation Agency (JICA) sent to the Philippines a study team headed by Mr. Syoji Shimbo, Managing Director, Grant Aid Study and Design Department. This indicates that the Government of Japan has decided to conduct a preliminary study mission for the Basic Design of the Improvement of Seed Production and Distribution, and Establishment of Appropriate Seed Storage System. Further, out of the proposed projects on rice seed in Region II, corn (OPV) seed in Region XI, peanut seed in Region II and Central Seed Storage and Quality Control Facilities in Quezon City only rice seed project in Region VI and Central facilities will be considered in case the project is justified as to necessity, operation procedure, management organization and budget.

Accordingly, the main reasons for reducing the projects are the following:

1. The number of corn and peanut seed growers are very few and the volume of parent seed (breeder and foundation) is inadequate;
2. The present organization of corn and peanut seed production and distribution is very weak compared to rice seed;
3. In the prioritization of project for implementation rice has more beneficiaries;
4. The problem of peace and order situation in Region II and Region XI.

Obviously, the constraints mentioned above can be deduced from the feasibility study and the problem of peace and order is temporary in nature.

3.3 Details of the implementation of the project after E/D.

Based on the results of the Preliminary Study Japan International Cooperation Agency (JICA) sent to the Philippines a study team headed by Mr. Hideaki Some, Deputy Director, Crop Production Division, Agricultural Production Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries from August 18 to September 26, 1992 a series of discussion with the local officials of the Government of the Philippines and field survey was conducted in the study area.

It was also noted that both sides confirmed on following main items:

1. The objectives of the project are to construct and rehabilitate seed-related facilities and to procure the necessary equipment in model areas in order to improve rice seed production and distribution system as a model of seed development plan.

2. The sites of the project are Visayas Experiment Station and Rice Distribution area under the station and the Bureau of Plant Industry in Quezon City, Metro Manila.

3. The Bureau of Plant Industry (BPI) is responsible for the administration and execution of the project with the support of the Regional Office of Department of Agriculture, Region VI.

4. Items determined necessary for the realization of the project:

- 1) Strengthening of the seed related facilities in BPI Office.
 - a) Construction of seed storage
 - b) Construction of Seed Testing Laboratory
 - c) Procurement of Seed Quality Control, Storage and Seed Distribution Equipment

2. Improvement of Seed Production in Visayas
Experiment Station

- a) Construction of seed storage
- b) Construction of seed testing laboratory
- c) Construction/Improvement of seed processing plant (the capacity to include Iloilo Seed Production Association)
- d) Improvement of seed production farm
- e) Procurement of seed quality and storage equipment
- f) Procurement of farm machineries
- g) Procurement of equipment related to seed distribution.

3. Improvement of seed production association
in Capiz, Aklan and Antique. (Construction of seed
storage and procurement of seed processing machineries)

From August 15 to September 29, 1993 in accordance with the Contract of Service the Consultant conducted the field works for preparation of detailed design to revise and make modification of the basic design. The Results of the field works which was confirmed by both parties are the following:

1. Preparatory works by BPI and concerned local Governments
 - a) Land preparation works in the project sites
 - b) Provision of electric power facilities
 - c) Provision of water supply facilities

Funds and Contract of Agreement for land improvement in the project sites are already in placed; embankment work is now in progress.

2. Equipment to be procured under the project
3. Design Work.
4. Pre-qualification and Tender
5. Project Management Office (PMO) /Organization

Details of the above mentioned activities is shown in the attached Minutes of Discussions dated September 27, 1993.

6. Other important activities undertaken after Basic

Design:

- a) Reviewed the draft of Exchange of Notes between the GOP and GOJ which was signed dated July 15, 1993
- b) Signed the Contract of Services between the Bureau of Plant Industry and Nippon Koei Co., Ltd. dated August 16, 1993
- c) Signed the Banking Agreement between BPI and Bank of Tokyo dated August 17, 1993
- d) Issued confirmation letter to qualified ^{or} ~~tender~~ recommended in the P/Q Evaluation Report dated December 2, 1993
- e) Issued invitation letters to the tenderer for construction Works and Procurement of Equipment of the Project.

JICA