

フィリピン共和国

シポコット, デル・ガレゴ総合開発計画
タウイタウイ総合農業開発計画

プロジェクト ファインディング調査

報 告 書

1989年 5 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

ま え が き

本調査団は、平成元年4月26日より5月25日まで、フィリピン共和国に於いて、下記の農業開発関連プロジェクト調査を実施した。

1. シボコット、デル・ガレゴ総合開発計画（新規案件）
2. タウイタウイ総合農業開発計画（フォロー案件）

これらのプロジェクトに対して、現地側関係者より必要な情報を収集すると共に、今後のプロジェクトの方向づけなどについて協議を重ねた。いずれのプロジェクトも、日本よりの経済協力案件としてフィリピン側では高いプライオリティが与えられていて、今後の展開が期待される。

最後に、我々調査団に対して適切な助言とご指導を賜った在比日本国大使館、比国農業省、国家経済開発庁をはじめとする両国政府関係機関に対し、深甚なる謝意を表したい。

平成 元年 6月 5日

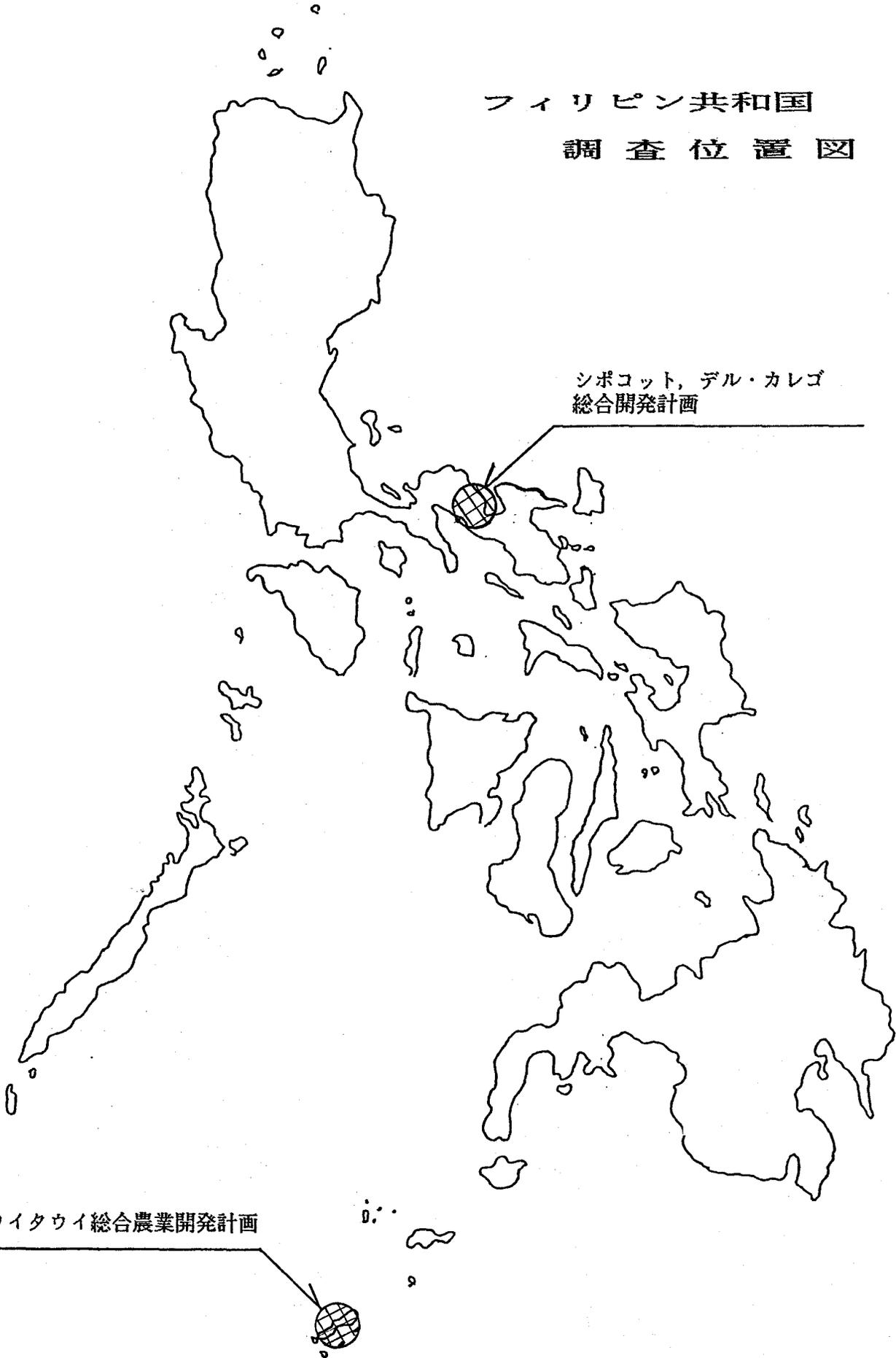
団 長：稲 葉 大 策

(建設企画コンサルタント)

フィリピン共和国
調査位置図

シボコット, デル・カレゴ
総合開発計画

タウイタウイ総合農業開発計画



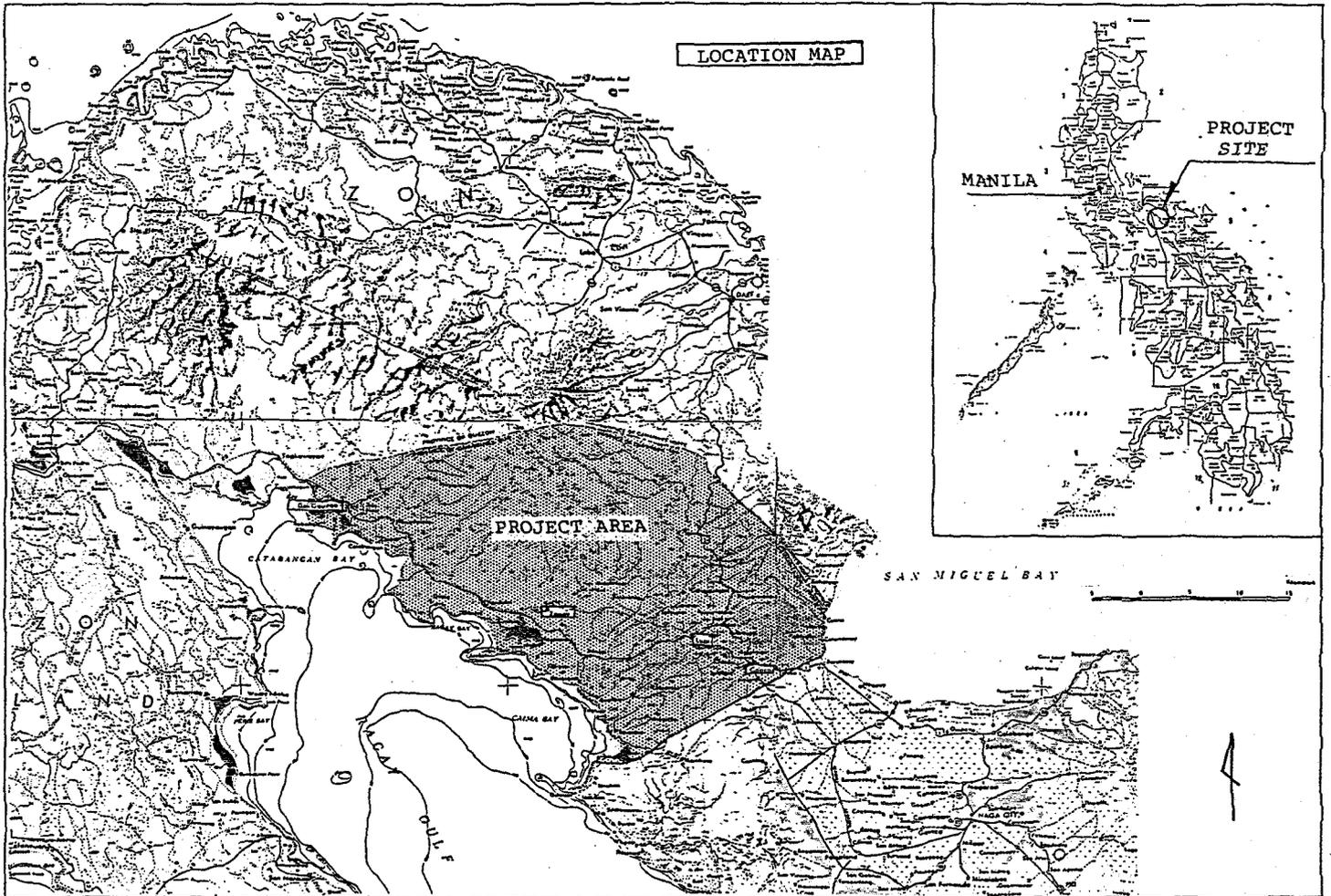
目 次

まえがき

調査位置図

	頁
第1章 シボコット, デル・ガレゴ総合開発計画	1
1-1. プロジェクトの背景と経緯	2
1-2. プロジェクト・エリアの現状	3
1-2-1. 自然条件	3
1-2-2. 社会的条件	3
1-3. プロジェクトの概要	4
1-3-1. プロジェクトの目的	4
1-3-2. プロジェクトの構成	4
1-3-3. 各コンポーネントの概要	6
1-4. プロジェクト・コスト	7
1-5. 実施計画	7
1-6. プロジェクトの評価	8
1-7. 調査団所見	9
第2章 タウイタウイ農業総合開発計画	10
2-1. プロジェクトの内容と経緯	11
2-2. 調査団所見	12
添付資料	13
1) 調査団員略歴	14
2) 調査日程	15
3) 収集資料	18
4) 現地写真	19

第1章 シボコット, デル・ガレゴ総合開発計画



1-1. プロジェクトの背景と経緯

当該プロジェクト・エリアは、カマリネス・スールの北西部に位置し、エリアの北部は、カマリネス・ノルテ及びケソンとの境界域となっており、南部はラガイ湾に面している。当該プロジェクトの対象とするのは4つの郡であり、国営鉄道沿いに郡庁が存在する。シボコット、ルピー、ラガイ、デルガレゴの4郡である。この4つの郡には、合計で154の村落（バライガイ）が存在し、4郡合計の面積は、約10万haであり、人口は、約144,000人である。

このプロジェクト・エリアで問題となっているのは、以下の通りである。

- 1) 低生産性と低収入
- 2) 雇用機会がない為の域外への住民流出
- 3) 8万ha以上のココナッツの単一栽培
- 4) 漁師による漁場での乱獲
- 5) 公共事業投資が少ない
- 6) 農業、漁業及び家内工業に携る人の技術レベルが低い
- 7) 適性技術導入程度が低い
- 8) 投資に対するクレジットの利用が不十分

一方、当該プロジェクト・エリアは、台風の通過地帯であるにもかかわらず、降雨の変動が少なく肥沃である。また、米作、畑作双方にとって集約農業を行なうのに適した地区がかなり存在する。

こうした事実を踏まえたうえで、プロジェクト・エリア内での貧しい人々（大半がそうである）に雇用機会創造と住民の収入増が期待できるような開発の必要性が高まってきた。また当該プロジェクトは、フィリピン国の施策である農業物増収と農村貧困の根絶といったテーマにも合致し、開発計画の中でも高いプライオリティが与えられている。

プロジェクトの経緯は、以下に示す通りである。

- 1981年 ビコール開発公団により当該開発計画が策定された。
- 1982年 ビコール開発公団内エンジニアにより予備調査が実施され、その結果当該プロジェクトが州政府開発プログラムの中に組み込まれた。
- 1984年 予備調査をベースに、開発調査が実施された。
- 1985年～86年 調査中断
- 1987年 調査終了、レポート完成

上記の調査レポートは、フィジビリティ・レポートと見做され、次のような構成となっている。

- ・ Main report ; Executive Summary
- ・ Vol.1 ; Situational Resource Analysis
- ・ Vol.2 ; Agriculture
- ・ Vol.3 ; Infrastructure
- ・ Vol.4 ; Complementary Projects
- ・ Vol.5 ; Project Management office
- ・ Vol.6 ; Project Justification

1-2. プロジェクト・エリアの現状

1-2-1. 自然条件

土壌は大きく8つに分類されるが、主に沖積土が中心となる。地形的には、起伏が激しい。プロジェクト・エリア内には2つの雨量観測所があり、年平均雨量は2,744mm(1977~1985)であった。雨期は6月初旬より1月下旬までである。1983年の6月には最高気温平均29.7℃で、1981年の1月の最低気温平均は24.4℃であった。エリア内には、四つの河川が存在し、そのうちで最大のものは Sipocot Riverである。

1-2-2. 社会的条件

プロジェクト・エリア内の人口は、1987年で、144,206人で Sipocot:70,053人, Lup i; 23,054人, Ragay ; 37,354人, Del Gallego ; 13,745人と各々なっている。1980年より1985年までの年平均人口増加率は、3.61%とかなり高率である。人口密度はエリア内平均で約140人/km²となっている。産業構造として、農業が主体となっている。土地利用形態として、全体の43%が農業生産に利用されている。主要産物は、ココナッツ、米、とうもろこしである。インフラストラクチャーの現状として、道路は、約501kmの道路延長、密度0.485km/km²である。村落給水施設は、Level 1で270地点、Level 2で5地点、Level 3で、3地点に存在するが、全住民の40%しか、給水施設の恩恵をこうむっていない。灌漑農業を実施しているのは、1984年データで、雨期232ha、乾期298haしかない。

1-3. プロジェクトの概要

1-3-1. プロジェクトの目的

プロジェクトの主要な目的は以下のように要約できる。

- 1) 生産系バランスの崩壊を阻止する為に、適切な流域監理体制の強化
- 2) 農産物の収量増加と雇用機会の創造
- 3) エリア内の社会経済状態を改善する為のインフラ施設の整備

1-3-2. プロジェクトの構成

大別して、次の3つのカテゴリーに分類できる。

- A. 農水産物の生産性向上を目的とした分野
- B. インフラストラクチャー分野
- C. プロジェクト監理、評価分野

次頁の表に、各プロジェクト・コンポーネントをまとめた。

Programs/Projects	TARGET
A. <u>PRODUCTION RELATED RESOURCES</u>	
1. Irrigation Development	
1.1 Rehabilitation/Improvement	454 has.
1.2 New/construction	268 "
2. Forest Resources Management and Upland Agricultural Development	
2.1 Nursery Development	4 "
2.2 Reforestation and Forest Protection	1,776 "
2.3 Forest Occupancy Management	224 "
2.4 Perennial Upland Crop Diversification	623 "
2.5 Marginal Lands Agro-Cash Cropping System Productivity Intensification	1,391 "
3. Rainfed Farming Systems Development Project	
3.1 Rice-Rice-Bush Sitao	220 "
3.2 Rice-Corn-Bush Sitao	180 "
3.3 Peanut-Rice-Mungo	150 "
4. SDGIDA Cooperative Development Project	IDA Level
5. Fishery Development Project	
5.1 Prawn Hatchery	2 has.
5.2 Mussel Demonstration	1 ha.
5.3 Aquaculture Demonstration Center	1 ha.
5.4 Bangua Fry Bank	0.57 has.
5.5 Credit Program	IDA Level
5.6 Ice Plant, Cold Storage and Food Processing Plant	IDA Level
5.7 Training/Institutional Dev't	IDA Level
6. Rural Agribusiness & Livelihood Development Project	IDA Level
B. <u>INFRASTRUCTURE</u>	
1. Roads & Bridges Development	
1.1 No. of Road Links	25
1.2 Length of Road Net-work	229.4 kms.
1.3 No. of Bridges	42
1.4 Lineal Meter of Bridges	576
1.5 Influence Area	554.085 sq. km.
1.6 Population Served	118,178
2. Domestic Water Supply	
2.1 For Construction	178(117 deep wells & 61 shallow wells); 11 spring dev't; Distribution sys;
2.2 For Rehabilitation	1 unit Level II; and 3 units deep wells
C. <u>MANAGEMENT, MONITORING & EVALUATION</u>	
1. Project Management Office	
2. Community Dev't Project	

1-3-3. 各プロジェクト・コンポーネントの概要

1) かんがい開発

4つの既存のコミュナル・システムの改良と3つの新システムの建設で、690haの面積がカバーされる。

2) 森林監理及び畑作振興

－育苗 3,780種の材木種と 200,256種の果実種の苗供給

－植林 1,776haを対象

－畑作振興 既存のココナッツの樹間の農地を有効利用する為に畑作物を栽培する。

3) 天水農業システム開発

天水での稲作農業に、輪作栽培を導入する。

4) 協同組合強化

5) 農林水産関連加工業育成

農村の経済活動の拠点となるセンターを設立し、村民の経済活動を支援する。

6) 水産業開発

－えび養殖場建設（2カ所）

－ムール貝養殖デモンストレーションファーム建設

－海産物用デモンストレーション・センター建設

－バンガス養殖池建設

－資金貸付制度の強化

－製氷、加工工場建設

－組織強化

7) 道路建設

土道より砂利舗装道への改良工事

25路線、総延長229.46km、橋梁の補修及び新設合せて42橋を対象とする。4m巾の1mの路肩が標準横断サイズ。

8) 村落給水

－178地点Level 1 開発(117; 深井戸, 61; 浅井戸)

－11地点での湧水利用開発

－1地点Level 2 の改修

－深井戸3地点、浅井戸11地点の改修

9) 村落コミュニティ強化事業

貧しい農民たちの地域に密着したコミュニティ形成の為の助言と指導

10) プロジェクト監理, モニター評価

各プロジェクト・コンポーネントを実施する機関のコーディネーションを担当する事業、州政府がその任務にあたる。

1-4. プロジェクト・コスト

プロジェクトの総費用は、605.868百万ペソで、外貨分 272.603百万ペソ、内貨分 333.265 百万ペソと見積られている。

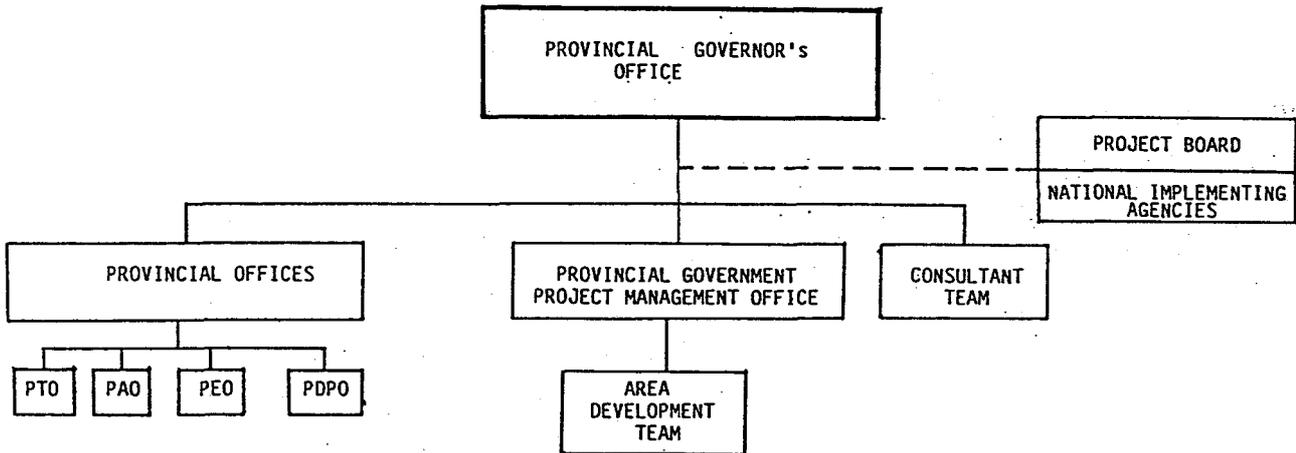
1-5. 実施計画

プロジェクトの実施期間は、下記の通りである。

<u>プロジェクト・コンポーネント</u>	<u>開始</u>	<u>終了</u>
1 かんがい開発	1990	1995
2 森林監理及び畑作振興	1990	2000
3 天水農業システム開発	1990	1995
4 協同組合強化	1990	1994
5 農林水産関連加工業育成	1990	1995
6 水産業開発	1990	1998
7 道路建設	1990	1996
8 村落給水	1990	1995
9 村落コミュニティ強化事業	1990	1996
10 プロジェクト監理, モニター評価	1990	1996

プロジェクトの実施機関は、カマリネス・スール政府である。この州政府内にプロジェクト監理委員会が設立され、各コンポーネントを実施する機関を統合する。下図に一般組織図を示す。

PROJECT ORGANIZATION AND COORDINATION STRUCTURE



1-6. プロジェクトの評価

15%の割引率で、EIRRを策定すると以下ようになる。

コンポーネント	EIRR (%)
天水農業システム開発	48.15
えび生産	61.00
ムール貝用デモ・ファーム建設	36.30
プロジェクト全体	27.07

また、プロジェクト全体に対して、感度分析を以下の条件のもとに行なうと、以下のようなになる。

条件	EIRR (%)
便益 20%減	27.47
費用 20%増	26.90
実施 3年遅延	25.70
上記3つの条件統合	24.07

1-7. 調査団所見

16次の対日円借要請リストにあげられたプロジェクトである。比側のNEDA内のI C C (Investment Coordination Committee)のCabinet Committeを通過した高いプライオリティをもつプロジェクトである。プロジェクトのコンポーネントが種々多岐に亘っている為に、複雑なプロジェクトとしてとらえられる傾向がある。しかし、究極の目的は、農業生産性のアップによる農民の生活レベルの向上にある為、当該プロジェクトは、農業開発プロジェクトの範ちゅうに入りうるものである。いずれにしても、日本政府よりの経済援助により、一日でも早いプロジェクトの実施が望まれる。

2-1. プロジェクトの内容と経緯

1) プロジェクトの内容

A. プロジェクトの構想

- i タウイタウイ州を対象にした農業開発の可能性を調査し、その中から開発モデルを設定する。
- ii 上記の調査結果をもとに総合農業開発を実施する。
- iii タウイタウイ州での雇用機会をプロジェクトの実施過程で向上させる。
- iv 食糧の自給率を向上させたり、小規模な農産加工業をおこして現金収入の道をひらき、究極的には住民の生活レベルの向上を目指す。

B. プロジェクトの対象

プロジェクトの対象とする分野は、主に農業、水産および農村開発である。

プロジェクトの対象となる地域は、基本的にタウイタウイ州全域である。しかし、調査の開発モデルを選定する段階で、対象地域は限定される可能性がある。

C. 調査内容

調査にあたり、次のように2つのステージに分割して実施する。

ーステージ I

タウイタウイ州の全域を対象に、総合農業開発に伴う全体計画を策定する。

- i データ収集
- ii 現地調査
- iii 基本計画の策定

ーステージ II

ステージ I に策定された全体計画より、数種の開発モデルを選定し、さらに選定されたモデルに対して、フィジビリティ・スタディを行う。

- i 開発モデルの選定
- ii 資料のレビューと補足調査
- iii 測量調査の解析
- iv F/S レポートの作成

調査に必要な期間は、約11ヶ月と見積もる。

2) プロジェクトの経緯

今年の2月に、該当案件の調査を実施して、報告書に調査結果をまとめた。今回、比国側での当該案件に対する対日要請手続の進捗具合の確認を主に行った。その結果を以下に記す。

- 1989年4月4日 NEDAよりの該当プロジェクトに対するコメントを組み込んだ対日要請書が農業省よりNEDAに再提出される。
- 1989年4月25日 NEDAより農業省に対日要請案件のリストに当該案件を組み込むことが通知される。
- 1989年5月16日 Region 9の地方開発委員会が開催され、委員会としても当該案件を推薦することが決定され、NEDAに通知された。

2-2. 調査団所見

治安について

タウイタウイはミンダナオ島中でも治安が良いとされている州であり、人種的にも穏便で平和を好むSAMA族が中心である。過去3年間は全く事件が起きていない。

重点地域のうちの一つ

アキノ大統領は、1988年2月26日、1989年5月15日の2度にわたってタウイタウイを訪問。大統領府としても、同州の開発を強力にサポートする意向を見せている。

計画の早期実現

計画の実現の為に、開発調査の早期実施が望まれる。日本政府が1990年度の開発調査の案件としてとりあげることを期待してやまない。

添 付 資 料

1) 調査団員略歴

稲葉大策 昭和9年9月21日生
 (総括：地域開発) 昭和33年3月 東京教育大学農学部総合農業科卒業
 S.34.4～S.61.9 ㈱小松製作所
 S.61.10～S.62.12 稲葉技術士事務所
 S.63.1～現在 ㈱建設企画コンサルタント
 取締役海外本部プロジェクト開発部長

井上尚三 昭和28年9月3日生
 (農村インフラ) 昭和51年3月 鳥取大学農学部農業工学科卒業
 S.52.2～S.54.2 JICA青年海外協力隊(モロッコ派遣)
 S.54.5～S.55.6 ㈱大平設計
 S.55.8～現在 ㈱建設企画コンサルタント
 主任技師

下島儀貞 昭和43年9月25日生
 (事業評価) 昭和8年3月 東京農業大学卒業
 S.8.4～S.15.3 満洲国政府(興農部, 実行部)
 S.17.4～S.24.3 商工省, 通商産業省
 S.25.2～S.63.4 東急電鉄等, 会社役員
 S.63.4～現在 ㈱建設企画コンサルタント 嘱託

目黒鉄雄 昭和11年1月7日生
 (農水産業) 昭和34年3月 北海道大学水産学部増殖学科卒業
 S.34.4～S.40.6 ㈱日本真珠社
 S.40.6～S.53.10 ㈱レイク真珠
 S.53.11～S.61.4 京都大学付属琵琶湖古環境実験施設(教官)
 S.61.5～現在 ㈱建設企画コンサルタント 次長

2) 調査日程

稲葉・井上分(1/2)

日 程 表					
日数	年月日	出発地	到着地	宿泊地	備 考
1	元年 4.26 水	成 田	マニラ	マニラ	出発 成田-マニラ(JL741)
2	27 木			"	日本大使館, 農業省訪問
3	28 金				NEDA訪問
4	29 土				資料整理
5	30 日	マニラ	タウイタウイ	タウイタウイ	移動 (PR123, PR491)
6	5. 1 月			"	現地調査
7	2 火			"	"
8	3 水	タウイタウイ	サンボアング	サンボアング	移動 (PR492)
9	4 木	サンボアング	マニラ	マニラ	移動 (PR128)
10	5 金			"	資料整理
11	6 土			"	"
12	7 日			"	"
13	8 月			"	農業省訪問
14	9 火			"	日本大使館訪問
15	10 水	マニラ	ナ ガ	ナ ガ	井上のみ移動 (PR263)
16	11 木			ナ ガ	現地踏査
17	12 金	ナ ガ	マニラ	マニラ	井上のみ移動 (PR264)
18	13 土			"	資料検討
19	14 日			"	"
20	15 月			"	"
21	16 火	マニラ	サンボアング	サンボアング	稲葉のみ移動 (PR123)
22	17 水			"	地方開発委員会訪問
23	18 木	サンボアング	マニラ	マニラ	稲葉のみ移動 (PR128)
24	19 金			"	農業省訪問
25	20 土			"	NEDA, 全国知事会事務所訪問

稲葉・井上分(2/2)

日 程 表					
日数	年月日	出発地	到着地	宿泊地	備 考
26	元年 5.21 日			マニラ	地方開発委員会事務所訪問
27	22 月			"	日本大使館訪問
28	23 火			"	帰国マニラー成田JL742(井上)
29	24 水			"	NEDA訪問
30	25 木	マニラ	成 田		帰国マニラー成田JL742(稲葉)

下島・目黒分

日 程 表					
日数	年月日	出発地	到着地	宿泊地	備 考
1	元年 4.26 水	成 田	マニラ	マニラ	出発 成田-マニラ (JL741)
2	27 木			"	日本大使館, 農業省訪問
3	28 金			"	資料収集
4	29 土			"	資料整理
5	30 日	マニラ	タウイタウイ	タウイタウイ	移動 (PR123, PR491)
6	5. 1 月			"	現地調査
7	2 火			"	"
8	3 水	タウイタウイ	サンボアング	サンボアング	移動 (PR492)
9	4 木	サンボアング	マニラ	マニラ	移動 (PR128)
10	5 金			"	資料整理
11	6 土			"	"
12	7 日			"	"
13	8 月			"	全国知事会事務所訪問
14	9 火			"	日本大使館, 農業省訪問
15	10 水	マニラ	成 田		帰国 マニラ-成田 (JL742)

3) 収集資料

1. Sipocot-Del Gallego Integrated
Development Area Project
Feasibility Report Vol.1~6 Sep. 1987
2. Sipocot-Del Gallego Integrated
Development Area Project
Main Report Sep. 1987
3. Sipocot-Del Gallego Integrated
Development Area Project - Executive Summary - May 1989
4. Implementation Plan for Sipocot-Del Gallego Integrated
Development Area Project, May 1989
5. 当該プロジェクト地区地形図 1/50,000
6. Project Proposal for Tawi - Tawi
Integrated Agricultural Development
Project, March 1989
7. Project Proposal for Seaweed
Processing Plant in Tawi - Tawi, March 1989



ビジュアル開発公団内
(BRBDP)にある
開発計画立体図。

この地図からも分かるように、Sipocot - Gel - Gallego プロジェクト・エリアは起伏の激しい地形をしております、開発の遅れている地区である。

← プロジェクト・エリア

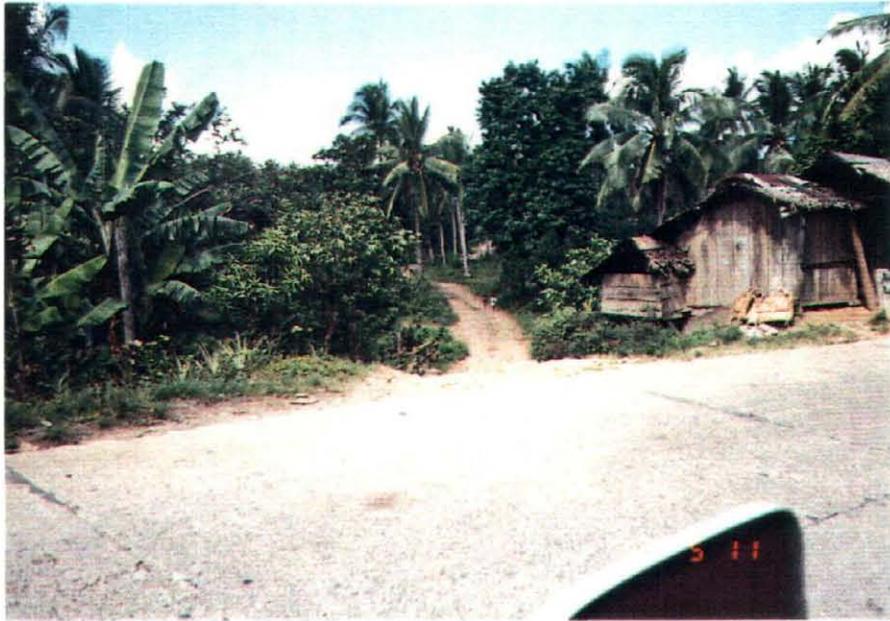


Quirino High Way
Project での改修対象
現道

「アメリカの援助のも
とで現在 D/Dが進行中
1992年に段階施行の一
部として、砂利舗装道
完成予定」



同 上



プロジェクト内での
対象改修予定道路



同 上

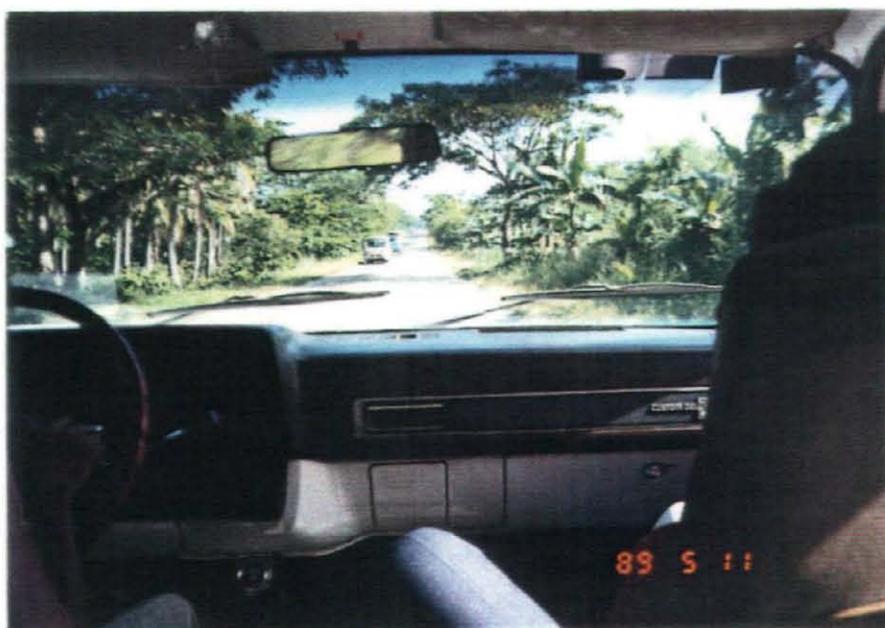


潜水橋建設予定地



Deep Well

「Barangayが建設した
手押しポンプ60~80m
の深さ、4φインチ径」



NAGA ~ SIPOCOT 間
日比友好道路



プロジェクト・エリア
「Sipocot River付近」



プロジェクト・エリア
「右側中央部の白い線
が日比友好道路」



Camarines Sur庁舎
「プロジェクトの実施
主体となる庁舎」



プロジェクト・エリア
内の畑作地



同 上



同 上



大部分のプロジェクトエリア内の土地利用がこのようなCoconutのmono cultureである。



プロジェクトエリア内での森林伐採地域



プロジェクト・エリア
内の "National Park"



Sipocot River
「プロジェクト・エリ
ア内には、4つの
Major Riversがある。
そのうちの最大のもの。」



プロジェクト・エリア
内の "Nursary Station"



同 上



同 上



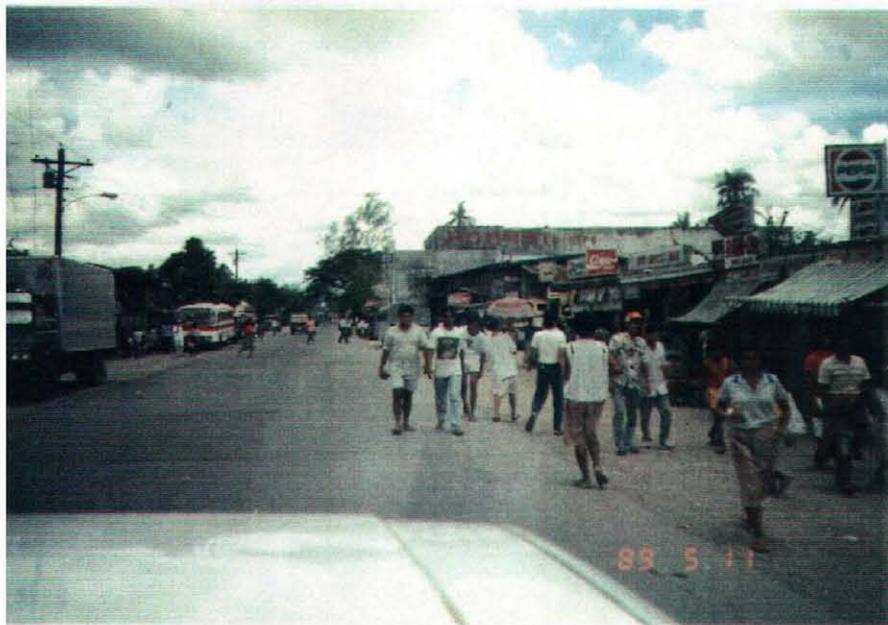
プロジェクト内を通過する
「Sipocot 駅」



同 上



プロジェクト・エリア
内のMunicipalityの1
つ、Sipocot市



同 上



Sipocot 市庁舎