

フィリピン国
西サマール農村総合開発計画
事前調査報告書

昭和 61 年 12 月

国際協力事業団

フィリピン国
西サマール農村総合開発計画
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1030536[5]

昭和 61 年 12 月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'87. 5. 14	118
登録 No.	16374	81
		AFT

序 文

サマール島は、隣接するレイテ島と並んでフィリピンの中では最も開発の遅れた地域で一人当りの国民所得も全国平均の約7割という貧困地域となっている。このためフィリピン政府は、1982年5月に農林水産業及び中小工業開発等幅広い分野にわたる“サマール島総合開発計画”を立案し、また実施機関としてSIRD P (Samar Integrated Rural Development Project) 設置して、サマール島の開発を促進し、貧困の解消、民生の向上を図ろうとしている。このような背景にもとづきフィリピン国は、1985年度の日比経済技術協力年次協議において、我が国に対し、上記総合開発計画の一環として、“西サマール農村総合開発計画”を要請してきたものである。

アキノ新政権になってからも、農村開発の重要性は変わらず、このため、日本国政府は国際協力事業団を通じ、農林水産省関東農政局建設部次長斉藤俊樹氏を団長とする事前調査団を昭和61年11月26日～同年12月4日(9日間)フィリピン国へ派遣した。同調査団は、フィリピン側関係者との協議を重ね、現地調査を実施し、本格調査の実施細則(I/A)をサマール農村総合開発計画(SIRD P)バリテ総裁との間で署名した。

本報告書はこれらの調査結果を取りまとめたものであり、今後の技術協力の実施に際して活用されることを願うものである。

最後に、本調査の実施に際してご支援とご協力を賜ったフィリピン政府、在フィリピン国日本大使館、外務省、農林水産省の関係各位に対し深甚なる謝意を表する次第である。

昭和62年12月

国際協力事業団

理事 山 極 榮 司



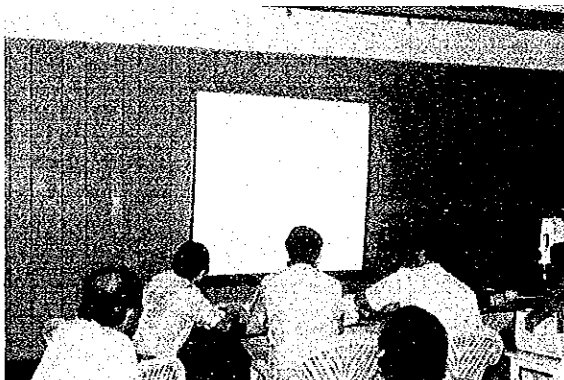
NEDA REGIONⅧよりの
サマール島概要説明



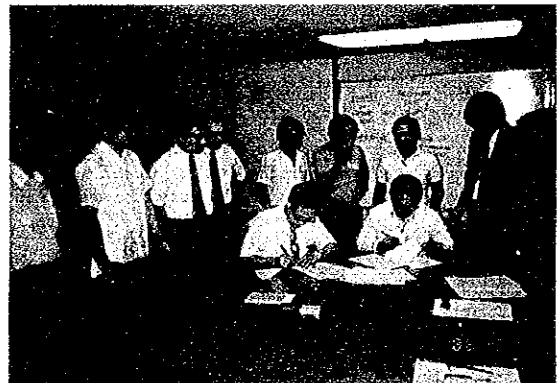
サマール州政府にて州知事と



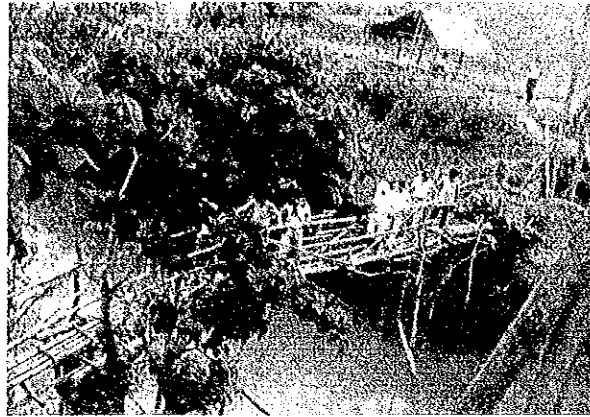
カルバヨク市庁にて市長との打合せ



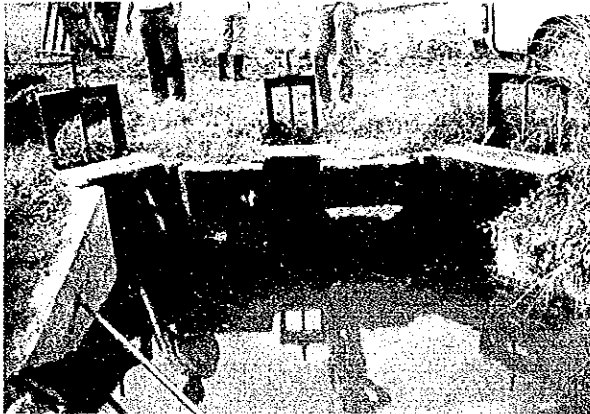
サマール州政府 PROVINCIAL COMMANDAR
よりサマール州の治安状況聴取



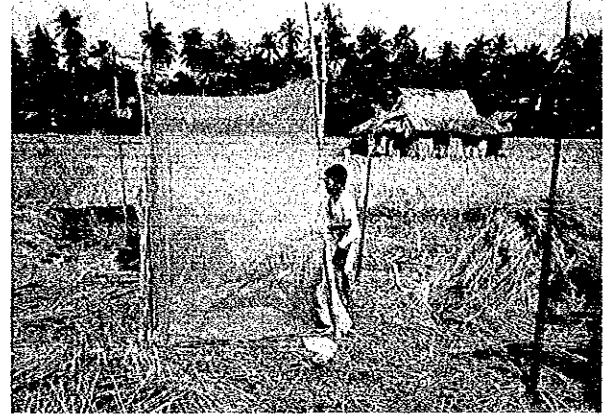
SIRDPにて I/A, M/M 署名



ブランカ・アウロラ



N I A 共同システムかんがい事業地区
(分水工)



N I A 共同システムかんがい事業地区
(脱穀)

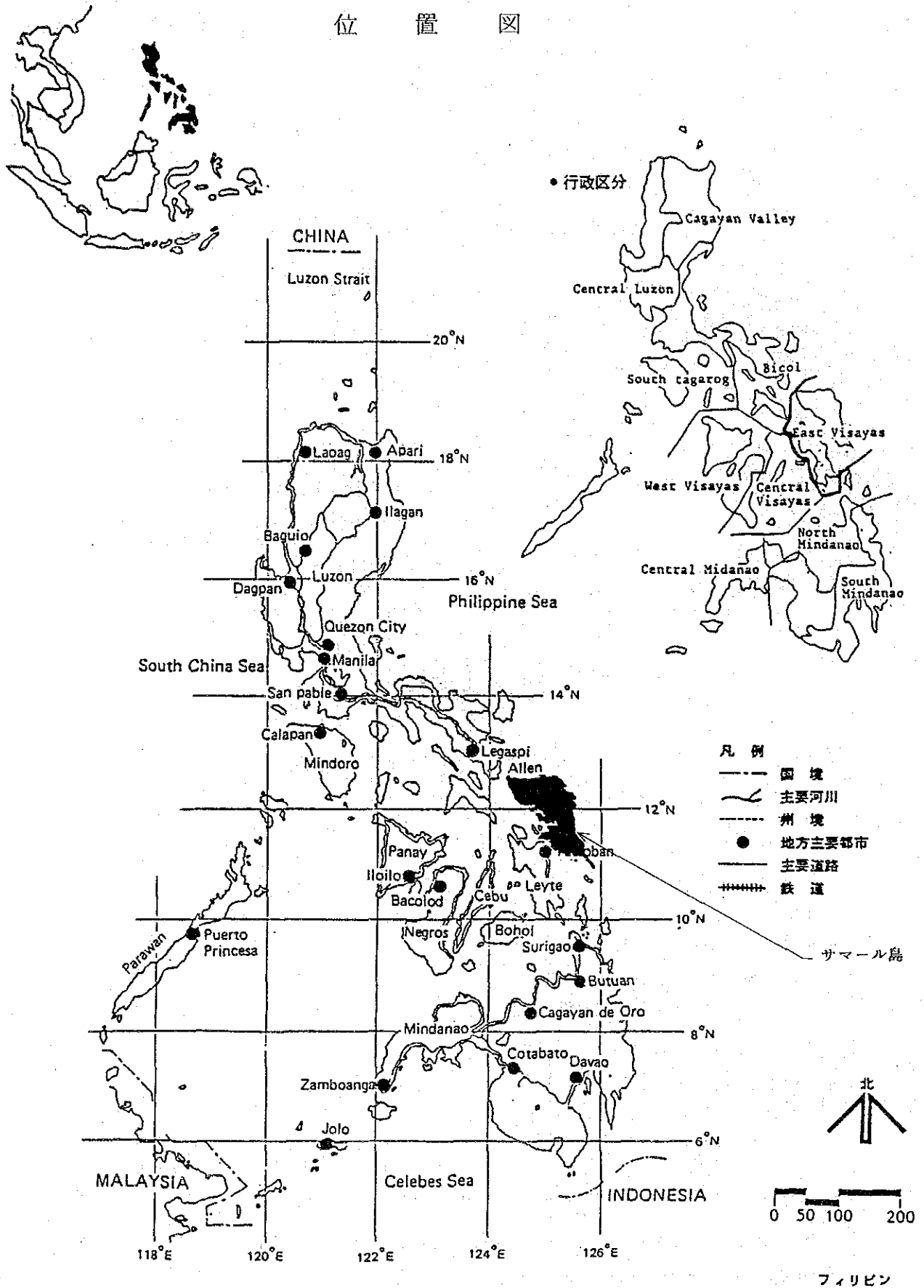


ブランカ・アウロラ

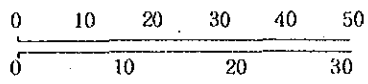


N I A 共同システムかんがい事業地区

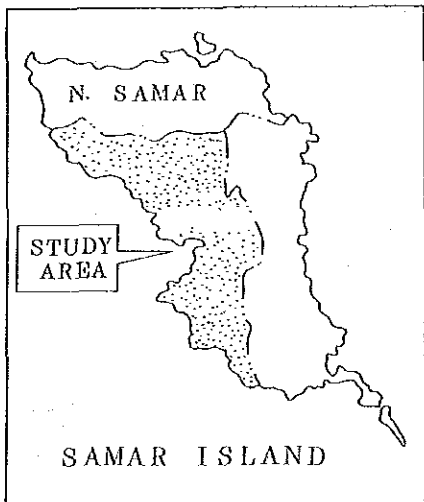
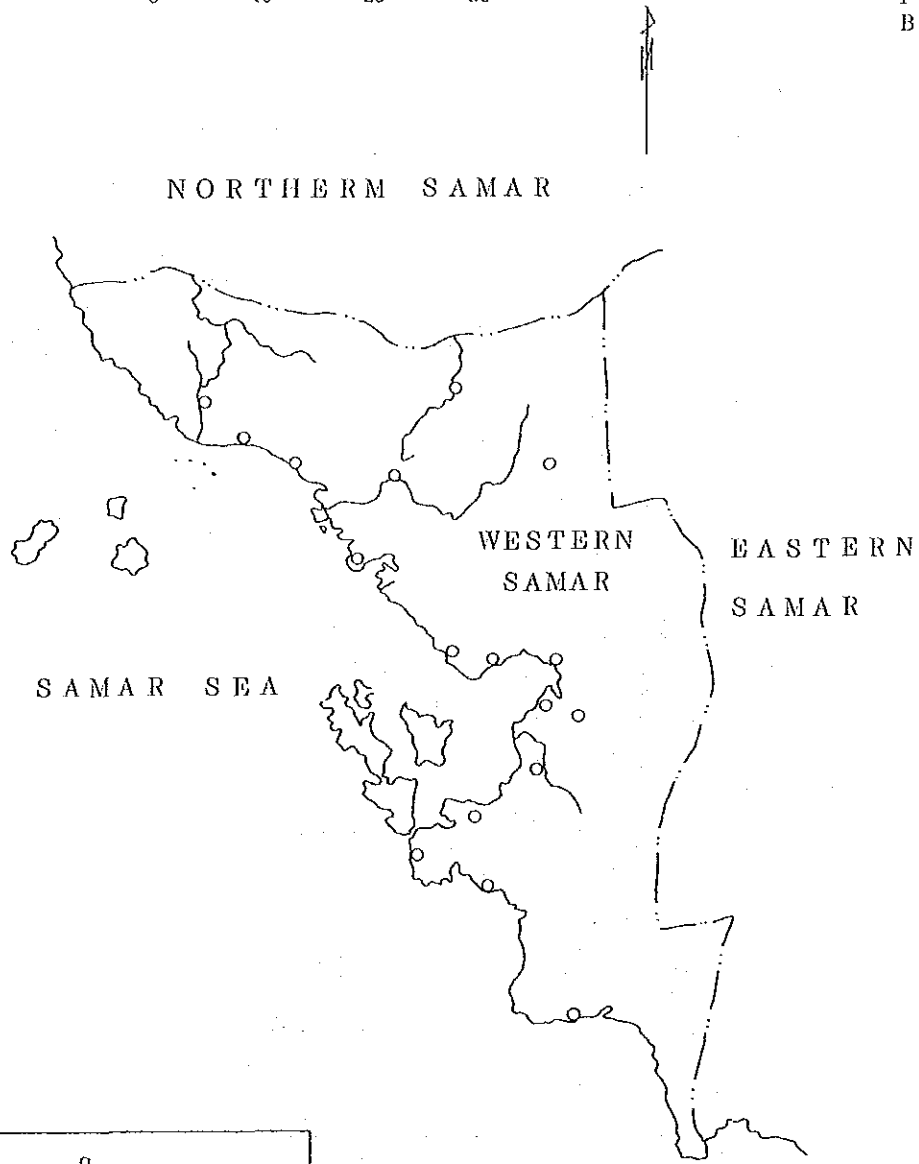
位置図



PROVINCE OF
WESTERN SAMAR



- TOWN/CITY
- — — PROVINCIAL BOUNDARIES



主 要 指 標

- 面 積 300千^{km}
- 人 口(a) 50,740千人
(1982年)
- 政 体 立憲共和制
元首：コラソン・アキノ大統領
- 民 族 マレイ族を主体として，原始民族，中国人，スペイン人の混血
- 言 語 ビリビノ語（国語），他に公用語として英語が用いられている。多数の部族語がある。
- 宗 教 ローマン・カトリック85%，アグバイ派3.9%，イスラム教4.3%，その他7%
- 教 育 小学校6年（義務教育），次に高校4年，大学は学部によって就業年限が異なる。
小学校年令層に占める就学者数（1981）(b)：110%
中学校 " " : 63%
成人識学率（1978）(c)：75.0%
- 貿 易(d) 貿易額（輸出入総額）：13282.3百万米ドル
輸出額（FOB） : 5019.8百万米ドル
アメリカ，日本，EC，ASEAN，共産国
輸入額（CIF） : 8262.5万米ドル
日本，アメリカ，サウジ・アラビア，EC，ASEAN
- 外貨準備総額(b) 2,573百万米ドル
(1982)
- 対外公的債務残高(1982年末) 8,836百万米ドル（GNP比 22.5%）
- 債務返済比率(b) 対GNP比 2.6% 対輸出比 12.8%
(1982)
- G N P(a) 41,530百万米ドル（1人当り 820米ドル）
(1982)
- 消費者物価指数(e)

1981	1982	1983
114.6	126.0	139.0

(1980=100)
- 会 計 年 度 1977会計年度より暦年（1976年までは7月1日-6月30日）
- 援 助 の 要 請 (1) 一般無償資金協力・食糧増産援助
援助要請は各実施機関より取りまとめ官庁である国家経済開発

庁（NEDA）に提出され、案件の内容によっては、NEDA 外国援助部、または、公共事業部で審査された後、外務省（対日要請に関してはアジア・太平洋局）を経て、在フィリピン各国大使館に提出される。

(2) 文化無償

援助要請は、各実施機関より取りまとめ官庁である外務省（対日要請に関してはアジア・太平洋局）に提出され、審査の後、在フィリピン各国大使館に提出される。

(3) 技術協力

① 開発調査

各実施機関より、取りまとめ官庁であるNEDAに提出された案件は、特に緊急なものを除いては、各年度初めに一括して、優先度を付した上でNEDAより在フィリピン各国大使館に提出される。

NEDAでは外国援助部が主管であるがインフラストラクチャーのF/S等、公共事業に関連するものは、公共事業部で内容の審査を行っており、場合によってはNEDAが各実施機関に要請書の修正を指示することもある。

② 専門家派遣・研修生受け入れ・機材供与

各実施機関より取りまとめ官庁であるNEDAに提出された要請書は、フィリピン外務省経済局を經由して在フィリピン各国大使館に提出される。

③ プロジェクト方式

要請書は実施機関より取まとめ官庁であるNEDAに提出され、（無償援助と関連するものは外務省を教て）在フィリピン各国大使館に提出される。

※なお、我が国の対フィリピン一般無償資金協力及び、技術協力新規案件については毎年マニラで開催される年次協議によって決定されている。

④ 借 款

援助要請書は、各実施機関より、取りまとめ官庁であるNEDA公共事業部に提出される。NEDAにおいて緊急度、重要度等の審査を行った後、借款のパッケージ毎に候補案件を取り

まとめて大統領府の承認後、在フィリピン各国大使館に提出される。

(出典) (a): 世銀. World Bank Atlas 1984 (b): 世銀. 世界開発報告 1984 (c): 世銀. World Tables 1983 (d): IMF. Direction of Trade Statistics Yearbook 1984 (e): IMF. International Financial Statistics, October 1984

略 語

S I R D P	サマール農村総合開発計画事務所 (Samar Integrated Rural Development Project)
N E D A	国家経済開発庁 (National Economic Development Authority)
N I A	国家かんがい庁 (National Irrigation Authority)
M P W H	公共事業・道路省 (Ministry of Public Works and Highways)
M A F	農業・食糧省 (Ministry of Agriculture and Food)
N E A	国家電化事業庁 (National Electrification Authority)
N A C I A D	総合開発計画国家会議 (National Council on Integrated Area Development)

目 次

序	文		
写	真		
位	置	図	
主	要	指	
略	語	標	
第1章	序	章	1
1-1	調査の目的		1
1-2	調査団の構成		1
1-3	調査日程		2
1-4	面会者リスト		3
第2章	調査結果の要約及び提言		5
2-1	要 約		7
2-2	農村総合開発計画の基本構想		7
2-3	計画の概要		8
2-3-(1)	水資源開発計画		8
- (2)	かんがい農業開発計画		8
- (3)	農村道路開発計画		9
- (4)	農村生活用水供給計画		9
- (5)	農村電化計画		9
- (6)	農業生産加工施設計画		10
- (7)	営農普及と生活改善		10
2-4	実施体制		10
2-5	勧 告		10
第3章	現地調査結果		13
3-1	フィリピン国の概況		14
3-1-1	社会・経済の動向		14
3-1-2	農業の現況		16
3-2	計画予定地域の概要と現況		18
3-2-1	自然条件		18

	(1) 位 置	18
	(2) 気象・水文	20
	(3) 地 形	23
	(4) 地 質	23
	(5) 土 壤	23
3 - 2 - 2	社会・経済の現況	23
	(1) 人口・集落	23
	(2) 主要産業	27
	(3) 行政組織	27
	(4) 第3国援助の現況	28
3 - 2 - 3	農業の現況	31
	(1) 農業地域の分布	31
	(2) 面 積	31
	(3) 土地利用状況	31
	(4) 人 口	32
	(5) 労働人口	32
	(6) 農家所得	33
	(7) 農業生産	33
	(8) 農業被害	34
	(9) 栽培技術	39
	(10) 農産物の流通加工	39
3 - 2 - 4	社会インフラの現況	39
	(1) 道 路	39
	(2) 港・空港	40
	(3) 電 力	40
	(4) 生活用水供給システム	40
	(5) 教 育	40
	(6) 保健サービス	41
	(7) かんがい排水の現況	41
第4章	I/A協議概要	47
4 - 1	要請内容の把握	49
4 - 1 - 1	目 的	49

4-1-2	協議の概要	49
4-2	調査実施に係る確認事項	50
4-2-1	実施体制	50
4-2-2	カウンターパートの配置	50
4-2-3	調査支援体制	51
4-3	その他	52
第5章	農村総合開発計画	53
5-1	村農村総合開発計画の基本構想	55
5-2	水資源開発計画	55
5-3	かんがい農業開発計画	56
5-4	農村道路開発計画	56
5-5	農村生活用水供給計画	57
5-6	農村電化開発計画	58
5-7	農業生産加工施設計画	58
5-8	農業技術普及計画	59
5-9	農民組織化計画	59
5-10	生活改善計画	59
5-11	地域共同センター計画	60
付属資料		61
	1. I/A	
	2. ミニッツ	
	3. SIRD P組織図	
	4. SIRD PよりのQuestionnaireの回答	

第 1 章

第 1 章 序 文

1-1 調査の目的

サマール島は、隣接するレイテ島と並んでフィリピンの中では最も開発の遅れた地域で、一人当りの国民所得も全国平均の約7割という貧困地域となっている。このためフィリピン政府は1982年5月に農林水産業や中小工業開発等幅広い分野にわたる“サマール島総合開発計画”を立案し、また実施機関としてSIRD Pを設置して、サマール島の開発を促進し、貧困の解消、民生の向上を図ろうとしている。1985年度の日比経済技術協力年次協議において我が国に対し、上記総合開発計画の一環として“西サマール農村総合開発計画”を要請した。

アキノ新政権になってからも、農村開発の重要性は変わらず、今般日本国政府は国際協力事業団を通じ、農林水産省関東農政局建設部次長斉藤俊樹氏を団長とする事前調査団を昭和61年11月26日～同年12月4日(19日間)フィリピン国へ派遣した。同調査団は、フィリピン側関係者との協議を重ね、現地調査を実施し、本格調査の実施細則(I/A)をサマール農村総合開発計画事務所(SIRD P)バリテ所長との間署名した。

1-2 調査団構成

氏 名	担当業務	現 職 和 文 同 英 文
斉 藤 俊 樹	総括/団長	農林水産省関東農政局建設部次長
横 内 義 晴	協力政策	外務省経済協力局開発協力課
高 島 良 哉	農 業	農林水産省構造改善局計画部資源課課長補佐
溝 口 昌 広	農 村 開 発	農林水産省構造改善局建設部設計課施工企画調整室課長補佐
佐々木 隆 宏	業 務 調 整	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	行 程	内 容
1	11/26	水	東京→マニラ	大使館, J I C A 表敬・打合せ
2	11/27	木	マニラ→タクロバン	N E D A 表敬 N A C I A D O 表敬 S I R D P 表敬・打合せ 以上マニラ N E D A R E G I O N 8 O F F I C E 打合せ
3	11/28	金	タクロバン→ カトバローガン→ カルバヨク	サマール州政府知事表敬・打合せ ブランカアウロラサイト調査 カルバヨク市長表敬・調査
4	11/29	土	タルバヨク →タクロバン	ラブラヨかんがい施設調査 ガンダーラ・シードファーム視察 N I A R E G I O N 8 O F F I C E 打合せ
5	11/30	日	タクロバン→マニラ	国内打合せ及び資料整理
6	12/1	月		S I R D P と の I / A 協 議
7	12/2	火		同 上
8	12/3	水		I / A 及び M / M 署名, 大使館, J I C A 帰国報告
9	12/4	木		横内, 溝口, 佐々木団員帰国 斉藤団長, 高島団員はポンプかんがい維 持管理改善計画コンタクト調査へ

1-4 面会者リスト

1) SIRDP

JOSE A. BALITE III	Project Director, SIRDP
ANTONIO S. MACLINAO	Office Manager, SEO, SIRDP
LYDIO G. REYES	Project Development Officer, SIRDP
ESTANISLAO CHAN, JR.	Agricultural Engineer, SIRDP
SERGIO N. FORTALEZA	Supervising Civil Engineer, SIRDP
ANTHONY PONCE DE LEON	Chief, Liaison Section, SIRDP
ZACARIAS M. TIZON	Senior Civil Engineer, SIRDP
DIEGO O. ESPINA	Supervising Civil Engineer, SIRDP
JUNE P. VERZOSA	Chief, Information and Research Section, SIRDP
BELEN ABRIGO	Information Officer, SIRDP

2) NEDA

MAKICHU SUAKER	Sr. Economic Development Specialist
ALFRED FELICIANO	Economic Development Specialist
ED GARDIAN	Agriculture Staff
JOSE MASO	Assistant Regional Director, NEDA Regional Office No. 8

3) NACIAD

ANDRES LIMCAOCO	Executive Director
DANILO ALCANTARA	Director, Program Management

4) OFFICE OF THE GOVERNOR, CATBALOGAN

ANTONIO BOLASTIC	Governor
ARTHOR CUENCO	Provincial Planning & Development Coordinator
LEO DACAYNOS	Provincial Engr. Water Supply
COLONEL NARIANO	Provincial Commandar

5) OFFICE OF THE CITY MAYOR, CALBAYOG CITY

Dra. ODOFREDA M. DEAN	City Mayor
DR. REYNALDO S. UY	Vice Mayor
NORBERTO M. BARTOLOME	Councilor
RODOLFO S. PACAMPARA	"
ESTEBAN S. ROSALES	"
SUSANO D. SALURIO	"
AREMIO N. PALLONES	"
DRUSO R. DAGUMAN	"
CESARIO M. RICAFORT	"
ANANIAS R. RUBANTE	"
ROMAN D. YABAO	"
PATRIO M. BARANDINO	"

6) NIA

JOSE CONCEPCION	Regional Director
	Regional Office
	Tacloban City
ARSENIO BAQUILIO	Chief Institutional Development
SOLOMON JOLBITADO	Chief Planning Engr.
PEDRO PUBRO	Provincial Irrigation Engr.

7) 在フィリピン日本大使館

中 条 康 郎 一等書記官

8) J I C A フィリピン事務所

宮 本 守 也 所 長

岡 崎 有 二 担当所員

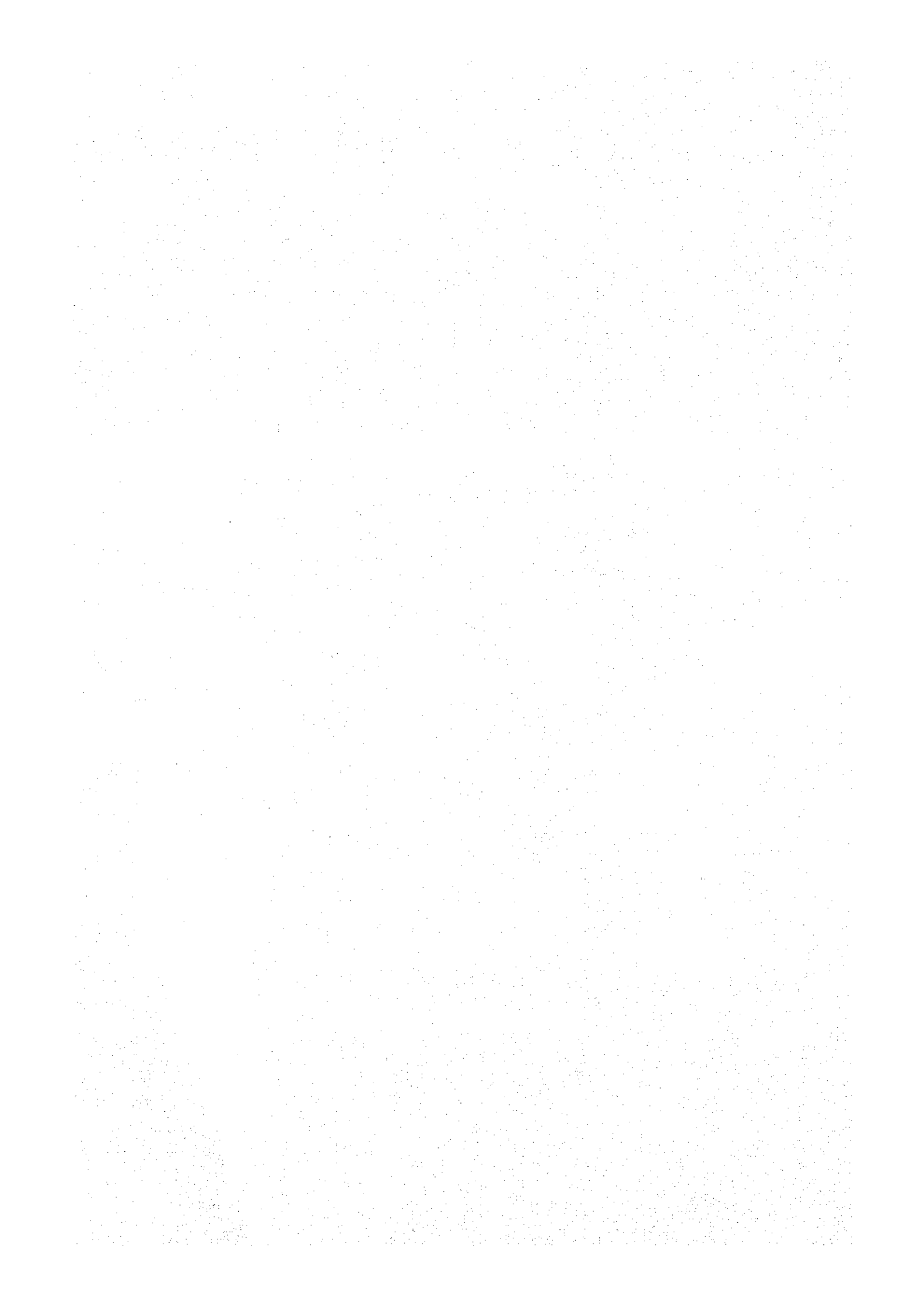
9) N I A 専門家 (J I C A 派遣)

三 島 康 彦 国家かんがい庁 (N I A)

梅 川 治 "

田 村 成 明 "

第 2 章



第2章 調査結果の要約及び提言

2-1 要 約

西サマール農村総合開発計画事前調査団は、本件についての先方政府の意向把握と現地調査を行い Scope of Work を締結することを任務として、1986年11月26日から12月3日までフィリピン国を訪れた。先方政府との打ち合わせは、1986年10月1日付で先方政府 SIRD P の Project Director から JICA フィリピン事務所長あてに回答された内容(添付資料:4)を基礎にして、要請内容を確認することに重点をおいて行った。

協議の結果、日本より持参の I/A 案に必要な修正を加へ署名を行った。

具体的な調査結果の要約は次の通りである。

2-2 農村総合開発計画の基本構想

サマール島はフィリピン国に於いて第三の面積を有しており、行政的には東ビサヤ管区に所属している。西サマール州はサマール島西部に位置し、面積5.6万ha、人口約51万人を有している。協力の対象となる西サマール農村地域はサマール島中央山脈より西下してサマール海に注ぐジバタン川、ガンダラ川、バセイ川等の流域に点在している。調査対象面積は約10万haと推定される。

農村地域は丘陵農村地帯と平野部農村地帯に大別される。前者は上記河川の上・中流部(標高50-200m)に点在する農村で、住民は畑作並びにココナツ、アパカ等の Tree Crops を栽培している。他方、後者は海岸線に沿った河川の河口部に展開する農村で住民は稲作を中心とした農業及び漁業に従事している。

西サマール地域とフィリピンの他地区とに於ける所得並びに生活水準の較差は年ごとに拡大しており、フィリピン国における深刻な社会経済問題となって来ている。こうした現状に鑑み、灌がい排水、圃場-集落を結ぶ農道等の農業生産基盤、農業機械センター、ポストハーベストに於ける農業生産施設、集落-幹線道路を結ぶ農村道路、村落給水、小水力発電による農村電化等、農村環境施設についての一体的整備の必要性が強く認識されて来ている。

又、新しい農業技術を普及させる為の対策、保健改善を含む農村の生活改善対策が緊急性の高いものとして考えられている。

一方、フィリピン開発5ヶ年計画(1983-1987)では、(1)全国民の福祉改善の為に失業者への雇用機会の創出、(2)農業、工業の低生産性の向上、(3)地方の貧困農民である畑作や天水田農業従事者の生活水準の向上、(4)輸入オイルへの依存度の抑制、(5)農業生産及

び社会基盤施設の充実を具体的な開発目標としている。

この為、本地域の開発を担当している大統領府サマール農村総合開発事務所 (Samar Integrated Rural Development Project) はオーストラリア、世銀の協力を得て、サマール島に於いて事業を実施して来ているので計画検討の際これらの実績を正しく評価し本調査に生かされるべきである。

本件調査に於いては住民の意向の具体的な把握に努め、農村の住民全体の所得向上と生活環境の向上の為のマスタープランを作成すると共に事業実施の優先順位を決め、事業実施の為の財政力等を考慮して、マスタープランの実施スケジュールを樹立することが重要である。マスタープランは全体計画を20ヶ年計画とし、全体を5ヶ年単位の4段階に分けて策定される事が望ましい。

2-3 計画の概要

(1) 水資源開発計画

大規模なダムによる水資源開発は下記の理由により優先性は高くない。(1)年間降雨量が海岸部で2,650mm, 山間部で5,000mm-6,000mmと推定され、最小降雨月でも100mm以上の降雨が期待できる事、(2)現在の農地は小規模なスケールで散在しており、段階的な開発計画を考える場合、農業の現状から見て大規模な灌がい計画の必要性がないこと、(3)灌がい用水以外の需要も点在する農村集落の営農飲雑用水が主であること、(4)大規模ダムプロジェクトは農業開発計画の早期実施を困難にする長い調査期間と高い建設費を必要とするが、現在、最も必要とされているのは事業効果の発現の早い中小規模の事業であること、(5)ダムの建設が可能な地域は大部分が石灰岩で構成されており、ダム敷からの漏水など困難な問題が予想されること。

このため、水資源開発の主眼は中小規模の取水堰の建設及び小規模ため池の建設に置くべきと考えられる。

(2) 灌がい農業開発

調査対象地域を大別すると(1)畑作並びにココナツ、アバカ等のTree Cropsを栽培している丘陵農村地帯、(2)稲作を中心とした平野部農村地帯に区分される。丘陵農村地帯の畑作は天水依存であり、その生産性は著しく低い。この地域の農業開発の基本は、雨期に於いて自給の為の水稲作の普及を図ること。乾期に於いて商品価値の高い換金作物の導入を検討する事である。その為には灌がい施設の建設が必要となる。灌がい施設としては、取水堰、用水路、排水路等である。重力灌がいが困難な地域にあってはポンプによる灌がいを考慮すべきであるが、その際、小水力発電の可能性も検討し、運転経費の節減に努めるべきである。

平野部農村地帯においては雨期、乾期とも安定した稲作経営が推奨される。その為、この地域に於いても灌がい排水計画の検討が必要である。

(3) 農村道路開発計画

西サマルの海岸線を通って日比友好道路（コンクリート舗装）が建設されており、マニラやレイテ島のタクロバンのような消費地に農産物を輸送するのに有利な条件を備えている。しかし、圃場－集落－幹線道路を結ぶ農村道路の建設は著しく遅れており、このマスタープランに於いて農村道路開発が十分検討されるべきである。その際、圃場－圃場、圃場－集落を結ぶ農道については、建設コストを下げる為、敷砂利と鍬、ツルハンの様な工具を支給し、建設は受益する農民に任せる様なプロジェクトについても考慮されて良いと思われる。

(4) 農村生活用水供給計画

地域の生活用水供給は三段階のレベルに区分される。第一レベルは、平均50世帯を対象としたもので、掘抜き井戸、揚水ポンプ等を建設するものである。第二レベルは平均100世帯を対象としたもので井戸等の水源施設と共同給水栓までの配管の建設を含むものである。第三レベルは水源施設と導配水施設が整備され、蛇口が各家庭に作られる。比較的都市化された地域においては、このレベルになっているが、一般的にはレベル1-2が多い。1975年の調査によれば、第一レベル、第二レベルの整備水準は全人口のそれぞれ16%、1%にすぎない。第三レベルは、給水人口10,000人以上の都市で整備されているだけである。浄化施設を具備した上水道は皆無に近く、又、送水管路も維持管理が良く行われていない為、漏水が多く、改修の必要性が高い。又、当地域は住血吸虫の汚染地域となっており、滞流している水を生活用水に使用することは危険とされている。このため、本件調査に当たっては農村生活用水供給の為の調査が必要と考えられる。

(5) 農村電化計画

現在、西サマルでは海岸線に沿った主要な都市部を除いては電化されていない。又、主要都市部の電力供給も不足気味で停電に悩まされている。短期間の調査ではあるが、地域内に散在する小溪流の、石灰岩地帯特有の滝を利用して農村電化、特にライスミル等農産加工施設及び照明用電力のための小水力発電がこの地域の開発に果たす役割は特に大きいものと思われる。又、電力に余裕があればポンプ灌がいにも利用することも考えられる。しかし、道路が未整備である地域が多くなる事から建設コストが高くなることが予想されること及び送配電コスト等を考えると、経済的に事業実施可能な地区は限定されて来ると考えられる。

(6) 農業生産加工施設計画

水田の耕起は殆ど牛耕で行われており、稲作の生産段階から収穫、籾すり、貯蔵に至るまで機械化は著しく遅れている。又、アバカ、キャッサバ等畑作物の加工施設も不足しており今後、住民の所得水準の向上を図る為には、これら農業生産加工施設の普及、充実が必要である。

(7) 営農普及と生活改善

前述の様に、当地域の農業は、フィリピン国の中でも著しく遅れており、又、住民は健康管理、栄養や保健衛生教育を受ける機会が殆ど無い。このため、一定の地域毎に営農普及、生活改善のための施設と指導、普及員の確保対策が必要である。

2-4 実施体制

本件調査は、サマール総合農村開発計画事務所(SIRD P)をカウンターパートとして実施されるべきである。しかるに、SIRD Pは事業の実施機関ではなく、企業調整を行う機関である。これまで、世界銀行の借款やオーストラリアの無償援助を受けて実施しているプロジェクトも、その事業実施は灌がい事業がNIA、道路はMPWHにより詳細設計、積算、施工まで一貫して行われている。この為、マスタープランの内容を検討するに当たっては、NIP、MPWH、MAF、NEA等との意見交換が十分に行われることが重要である。この為、本調査のStage 2においては関係機関を含めたSteering Committeeを設置し計画内容の検討を行う事が望ましい。又、調査範囲には現在、国軍及び警察の影響力の小さい、即ちNPAの影響力の大きな地域も含まれている。現在の様な状況が続くならば、安全の面で、本調査の実施は可能と考えられる。調査実施に当たっては、地域住民のコンセンサスが得られる様な方法で業務を進める事が肝要である。

2-5 勧告

現地調査の結果及びS/W協議の内容を踏まえ、本計画に関する調査の実施に当たって留意すべき事項を列記すると下記の通りである。

1. 本件の様な一定地域の農村総合開発のマスタープラン策定計画はフィリピン国に於いて初めての試みであり、その成果は、西サマール地域のみでなく全国のモデルとして活用されるべきである。その為には、ニーズの把握、開発コンポーネントの設定など計画の各段階に於いて、この国に最も適した手法が検討されるべきである。
2. この地域の住民が抱えている問題は、灌がい施設、農村道路等インフラストラクチャーの整備水準が低いだけでなく、営農技術、保健衛生、など多種多様である。一方、今回の現地調査で面会した行政担当者の中には、この計画が予定している今後20年の期

間では実現が可能とは思われない大規模プロジェクトを陳情する人も多かった。この様に、多種多様なニーズが住民、市町村、県、国の各レベルから出てくる事が予想されるが、これらは技術的可能性、経済性及び財政負担の可能性等から地域全体としてバランスの取れた計画となるよう十分意識して取り纏める事が重要である。

3. カウンターパートとしてのSIRD Pは、企画調整を行う機関であり、事業の実施機関ではない。この為、出来るだけ調査段階の早い機会に関係行政機関からカウンターパートの参加を求めて、計画を進める事が重要である。
4. 本地域内ではN I A, M P W H等によりプロジェクトが進められている。これらを正しく評価し、マスタープランに組み込んでいく必要がある。
5. 安全の面で現在の様な安定した状態がどのくらい続くかは、ここしばらくはまだ予測しにくい状況にある。その為、本格調査は、危険が予想される場合には、延期、中止などについて、柔軟 対応し安全の確保を第一に考えるべきである。
6. 営農普及、農業施設の管理等を検討するにあたって、農民組織のありかたが重要である事は勿論のことであるが、現在の社会状況のもとでは困難な局面も予想される。このため、地域住民のコンセンサスが得られるように特に注意し、誤解を招く事の無い様に配慮がのぞまれる。

第 3 章

第3章 現地調査結果

3-1 フィリピン国の概況

3-1-1 社会経済の動向

フィリピンは太平洋西部のルソン島、ミンダナオ島など大小7,100余の島々から成り、一年中高温多湿の熱帯性気候である。

フィリピンでは中央集権国家が成立しないまま、16世紀から約300年間スペインの統治下に入った。1898年、アギナルド將軍による独立宣言が行なわれたものの、米西戦争の結果米国に割譲され、1901年から約40年間米国に統治された歴史をもつ。第2次大戦中、日本による占領時代を経て、1946年フィリピン共和国として独立。独立後のフィリピンは、政情不安に悩み、改憲論をめぐって揺れ動くこととなったが、マルコス政権は治安回復のため72年に戒厳令を布告、反対派を逮捕して「新社会」の建設を打出した。81年に戒厳令は解除されたが、83年のアキノ元上院議員暗殺事件はフィリピンの政治的不安定を示しており、大きな国内問題となっていた。

1986年2月、大統領選を以て、アキノ元上院議員未亡人コラソンアキノ女史を中心として、マルコス政権打倒を旨とする一連の動きが頂点を極め、無血革命が成功し、アキノ新政権が誕生した。

人民の力を背景にしたアキノ新政権ではあるが、その政治的基盤は浅く、今後の動きが注目されよう。

フィリピンの経済政策は工業化と貿易振興を中心にすすめられてきたが、その構造は一次産品（砂糖、ココナツ油、木材等）の輸出に依存し、このため国際的不況の70年代後半から経済は下降し、現在も困難な状況にある。また産業および人口の大都市集中、高い失業率、輸入原油へのエネルギーの依存等、解決すべき問題は多いが、フィリピンは高い教育水準と整備された金融制度を持つなど今後の発展への原動力をも内包している。

外交政策では、旧宗主国である米国との関係を基軸としつつも、途上国としての立場を踏まえ、日本および先進諸国との経済協力、ASEANの強化、社会主義国との関係活発化、第三世界の利益追求、国連の強化などを基本方針に、より多角的な外交を展開している。

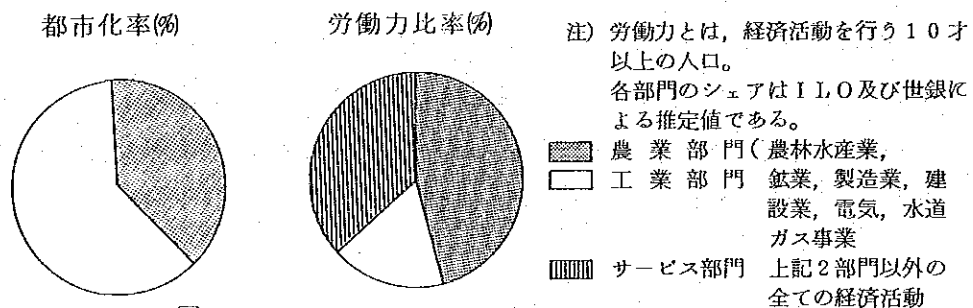


図3-1-1

3-1-2 農業の現況

(1) 農林業の成長率

農林業はフィリピン国経済の基盤であったが、1979年の第二次石油ショックとこれに続く不況によりGNP構成シェアは25%台で横ばいを続けている。

成長率も81、82年にそれぞれ3.7%、3.1%と連続して5%を割っており83年には干ばつ被害により2.1%まで落ちこんでいる。

(2) 農業生産物

農業生産物は、食糧穀物と換金作物に二分されるが、前者は米ととうもろこしであり後者はココナッツ、砂糖キビ、バナナ等の輸出品である。

フィリピンの耕地面積は、(1982年)1220万haでありその67.3%が食糧穀物にあてられている。うち米は28.1%、とうもろこし27.5%を占めている。一方換金作物は耕地の32.5%であり、そのうち25.9%はココナッツ生産に向けられている。

米の生産は干ばつの影響でここ数年の成長基調が崩れた。83年の干ばつは約235,000haの水田が作付不能となり、その結果生産量は726万トンで前年を12.8%下回った。しかしかんがい施設利用によって77年に達成された米の自給は辛うじて維持された(NEDA資料)

同年始まった米の輸出は83年には4.03万トンと6年間の最低の数字となった。

かんばつの影響は米に次ぐ主要産品、とうもろこしにも及んだ。83年生産量は313万トンと対前年比8.2%減であった。被害は248,600haに及び、当初予定された自給レベルの達成は、86年まで遅滞の見通しである。

ココナッツ生産は、82~83年にかけて10%減少したが、同製品の輸出額は着実に拡大した。(83年輸出額625百万ドル)これはココナッツ製品の中心であるココナッツオイル価格が17.9%引き上げられたためである。

砂糖生産も干ばつの影響により83年の生産量は前年の340万トンから290万トンへ15%減少した。

(3) 米生産と米価

フィリピンの農業は典型的な水田稲作農業であり、政府においても米作中心の政策で生産拡大の手段がとられてきた。

その結果米の生産は1970年代前半まで不安定であったが、1976年以降順調な成長を続けており、平均単位収量は1970年1.681トン/ha、1976年1.75トン/ha、1983年2.386トン/haと増収したため、生産量もそれぞれ523万トン、643万トン、773万トンと増加した。

1985年の米の政府支持価格は3.5ペソ/kgである。しかし政府の財政事情が悪いためこの支持価格で農民から買上げる量は全販売量の10～15%位といわれている。従って大部分の米は自由市場に販売され、農民は中間業者から品質の悪さ、売り急ぎなどで買いたたかれているのが実態のようである。

(4) 経済開発5ヶ年計画における農業部門の主要目標

新政権となって新たな経済開発計画は出されていないが現政権は農業重視の目標をかかげていることから、従来の方向は大きく変更されるものではないと思われる。

農業開発目標として、1986年にとうもろこしの自給達成とサトウキビの減産を目標とし、野菜、ピーナッツ、緑豆、根菜、輸出作物、食用作物栽培の促進により農民の食生活改善を期待している。そのため次の5項目を目標としている。

1. 生産性を向上し、生産量の増大によって輸出拡大及び輸入代替を進めることにより、支払いバランスに対する農業の寄与を大きくする。
2. 穀物、魚、肉製品など主要食糧の自給化を達成し、価格の安定と、高栄養源の確保と供給を図る。
3. 市場の改善及び価格制度、補助金インセンティブ制度の効率改善と、農家収入の増大と安定化を図る。
4. 農業利用に適した土地の保持強化と土地管理政策の実施を行う。
5. 小作農に対する収入機会の拡大を図るためのアクセスの改善を行い、福祉の向上に努める。

(5) 農地改革の問題点

フィリピンの農地改革は、72年の小作人解放令以降進展し、経済開発5ヶ年計画を中心に土地移転、小作農の生産力と所得水準の向上が図られてきた。

農地改革は米及びとうもろこし用農地は最大7haまで所有を認めそれ以上の土地所有に対してかんがい農地について3ha、非かんがい農地については5haづつ小作農に開放することとした。

1983年6月現在小作農数約42万土地移転証書(地主、小作農関係の証明書)数62万、約72万haとなっている。しかし実際小作農民に依っている土地移転証明書は6割位といわれている。

問題点としては、

1. 地主の抵抗が強く、従来の小作地を直営農場に切り換えたり、米、とうもろこし以外の作物に転換する。
2. 政府の財政難により、農地改革省予算が少なく、資金の貸付けができない。
3. 農地改革により土地を取得すると、食糧増産計画(マサガナ99計画)に参加す

ることが義務づけられるが、この計画の高収量品種の栽培には、かんがい用水が不可欠である。従って施設のない地域では高収量が得られないため、農民は土地 金の返済とマサガナ 99 資金の返済の二重の負担がかかっている。

4. 従来営農資材等は全て地主側が調達し収穫時に精算していたが、自作農となれば自分で調達しなければならず、さらに土地代金の償還金を含め経済的に苦しい経営にある。このことから一部には離農する農家も出ている。

3-2 計画予定地域の概要と現況

3-2-1 自然条件

(1) 位置

サマール島は、フィリピン国において第3位の面積(約13,430km²)を有する島で、フィリピン諸島のほぼ中央部東側に位置している。サマール島は、北サマール州、東サマール州および西サマール州の3州に分けられ、西サマール州は島の西部に広がる面積約5,600km²の地域である。

計画地域の地形は、急勾配山地、しゅう曲丘陵地帯、海岸沿に見られる低平地とサマール海に浮ぶ島部に分けられる。急勾配山地は、西サマール州の境界となり大略標高は600~800mを最高とし300~400m付近までの地域で、勾配約1/10~1/20である。しゅう曲丘陵地帯は標高50~300mの地帯に展開する草地帯で、勾配約1/25~1/50である。低平地は標高5~20m程度の平坦地で地形勾配1/100~1/1000である。

計画地区は主に西に傾斜している。地形勾配に沿って大小河川が流下している。主な河川はJibatan River(流域面積378km²)、Gandara River(流域面積1,154km²)およびBasey River(流域面積250km²)である。

地形図は5万分の1がそろっているが、1947-1953年の航空写真等から作成されたものであり、内容は古い。1977年に撮影した航空写真(1/10,000)の購入が可能であり、地形図(1/5,000)の作成および5万分の1地形図の内容のアップデートに有効であると考えられる。

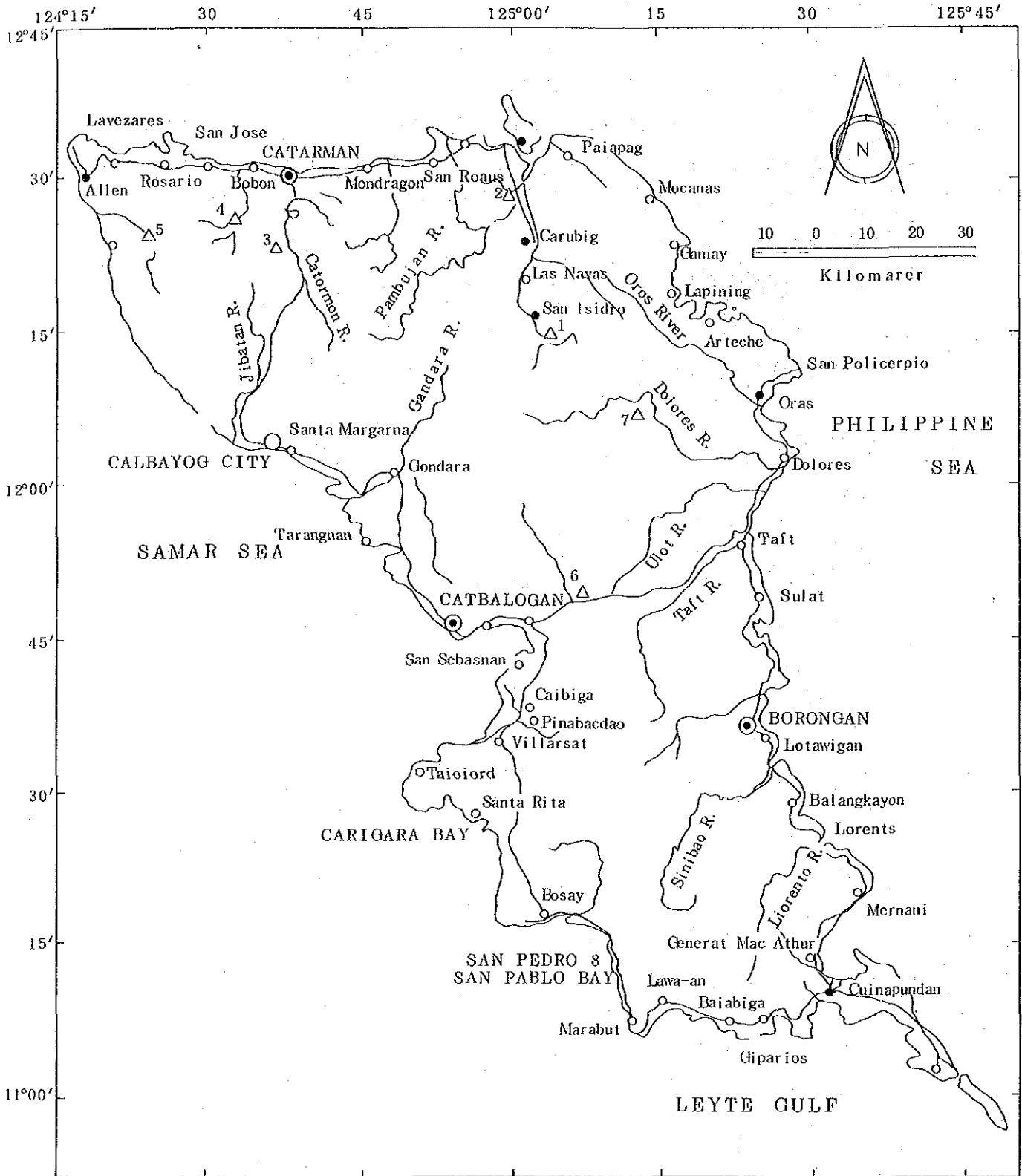


图 3-2-1

(2) 気象, 水文

計画地域は熱帯モンスーンと海洋性気候に左右され、高温多雨の農業を営むに最適な気候下にある。このため明瞭な乾雨期の区分はつけ難い。年間降雨量は海岸低平野部で約2650mmもあり、月別降雨量も渇水期の2月から3月においても月100mmを下廻らない。最大月降雨量は11月で300mmを超す。多雨期は9月から12月までの4ヶ月間では約300mm前後の降雨がある。一方山地には5,000~6,000mmの降雨があるものと推算されている。年平均気温は28℃と温暖であり、年格差も2~3℃と極めて小さい。平均湿度は80%と多湿である。5月には最低湿度を示すがそれでも約75%である。

気象観測については、州都Cataloganに一カ所雨量、風向等の観測施設がある。

調査地域の水文データは、水資源開発計画、かんがい排水計画を策定する上で極めて重要であるが、満足すべき内容のものを入手することは困難である。

<CLIMATOLOGICAL EXTREMES - CATBALOGAN (AS OF 1980)> (12.5.86) F28 PAGE 42

MONTH	TEMPERATURE (deg C)			GREATEST DAILY RAINFALL (mm)			HIGHEST WIND (mps)			SEA LEVEL PRESSURE (mb)		
	HIGH	DATE	LOW	DATE	AMOUNT	DATE	SPD/DIR	DATE	HIGH	DATE	LOW	DATE
JAN	35.0	29'73	16.1	8'49	274.0	10'29	15/ENE	24'75	1020.2	18'59	993.2	8'72
FEB	35.0	19'73	17.2	17'65	158.2	17'47	18/W	24'70	1019.2	1'62	1001.0	23'70
MAR	36.2	25'76	18.1	21'71	303.3	23'80	24/ENE	9'73	1020.2	30'58	1004.1	13'80
APR	36.6	24'66	17.9	4'63	201.6	6'35	26/ENE	15'79	1017.5	1'58	996.9	20'78
MAY	36.6	23'57	20.8	5'51	384.3	5'51	22/NE	15'66	1015.8	10'57	976.2	5'51
JUN	35.9	3'66	21.0	23'76	315.5	8'19	21/SE	25'71	1015.1	15'53	990.6	25'71
JUL	35.4	19'72	21.0	27'76	157.0	22'28	34/SW	14'71	1014.5	2'65	991.2	14'71
AUG	35.2	20'60	21.1	23'56 12'76	223.5	12'63	17/WNW	1'72	1014.5	8'62	993.9	4'62
SEP	33.0	1'50	21.1	15'36	227.6	18'56	21/W	26'78	1014.9	24'67	996.4	26'78
OCT	33.2	10'72	19.7	29'61	291.3	30'47	27/SW	12'70	1016.3	29'60	976.2	6'52
NOV			18.9	7'34	299.2	20'31	31/SW	3'67	1019.1	24'57	973.1	20'51
DEC	31.4	5'72	18.2	18'68	307.9	19'59	41/SW	26'68	1018.0	1'78	969.7	18'59
OVER-	36.6	4/24/	16.1	1/3/	387.9	12/18/	51/SW	11/3/	102.02	3/30/53	969.7	12/18/
ALL		1966		1949		1959		1967		1/18/59		1959

COMMENT : COUELE APOSTROPHE (") MEANS FOR YEAR 1800

<CLIMATOLOGICAL DATA>

(6.8.85) F27 PAGE 37

STATION : CATBALOGAN

COORDINATES: 11 47 N 124 53 E

PERIOD OF RECORD - 1951-1980

MONTH	RAINFALL (MM)	NO OF RAINY DAYS	TEMPERATURE (DEG C)			REL HUMI- DITY (%)	MEAN SEA LEVEL PRESSURE (MBS)	PREVAILING WIND		CLOUD- INESS (OKTA)	DAYS WITH			
			MAX- IMUM	MIN- IMUM	DRY BULB			WET BULB	DIREC- TION		SPEED (MPS)	THUNDER- STORM	LIGHT NING	
JAN	221.9	17	30.2	21.9	25.4	23.1	22	82	1012.1	NE	2	6	1	1
FEB	145.8	16	30.5	21.8	25.5	23.0	22	81	1012.3	NE	2	6	0	0
MAR	130.3	14	31.5	22.2	26.3	23.4	22	78	1012.1	NE	2	5	1	1
APR	107.6	14	32.6	23.2	27.4	24.4	23	78	1010.9	NE	2	4	5	4
MAY	176.2	15	33.0	24.1	28.1	25.1	24	78	1009.6	NE	2	5	12	12
JUN	205.3	17	32.6	24.1	27.9	25.1	24	80	1009.3	SW	2	6	14	15
JUL	233.9	18	32.1	24.2	27.7	25.0	24	80	1008.8	SW	2	6	13	14
AUG	234.4	17	32.2	24.4	27.9	25.0	24	79	1008.6	SW	2	6	10	12
SEP	245.9	18	32.1	24.2	27.3	25.0	24	83	1008.9	SW	2	6	11	13
OCT	306.8	21	31.7	23.3	27.0	24.7	24	83	1009.4	N/VAR	2	6	11	14
NOV	310.6	22	31.1	23.0	26.5	24.4	24	84	1009.8	NE	1	6	6	8
DEC	313.0	22	30.3	22.6	25.9	23.8	23	84	1010.9	NE	2	6	2	4
ANNUAL	2631.7	211	31.7	23.3	26.9	24.3	23	81	1010.2	NE	2	6	86	98

COMMENT : Published by NATIONAL INSTITUTE OF CLIMATOLOGY

(3) 地形

地形は急勾配山地褶曲丘陵地帯海岸沿の低平地に分けられる。

急勾配山地は、標高約800mを最高とし、600~300mの山脈で計画地域の境界をなしている。

褶曲丘陵地帯は標高300~50mの丘に展開する草地で勾配は1/10から1/50位までである。

低平地は、標高5から20m程度の平坦地で地形勾配は1/100から1/300である。

(4) 地質

北部一帯は変質した玄武岩の上に頁岩、サンゴ礁石灰岩が広く堆積している。一般的によく固結し、褶曲しており場所によっては、石英閃緑岩が貫入し褶曲山脈の上皮となっているものが多い。

その他隆起した準平原状の地域では、海成の碎屑物(砂や泥など)で覆われ、局部的には海進期の火山碎屑物が分布している。

南部地域のほとんどは、海底の安山岩、玄武岩の浴岩、火砕岩、碎屑岩あるいはサンゴ礁石灰岩である。(図3-2-2)

(5) 土壌

西サマールの土壌統は現在20統約41万haについて示されている。この外森林土壌として約9万haある。

山岳地帯の森林土壌は主に石灰岩、シルト砂岩による礫岩からなり、土壌は未風化のものが多く土層は一般に浅い。

地域の中央部の丘陵地帯に分布するCatbalogan坦壤土は地域の約50%を占めている。土壌母材は頁岩で土層はかなり深いのが、やせた土壌である。

その他丘陵部では浅い石灰岩、火成岩からなる土壌も多い。

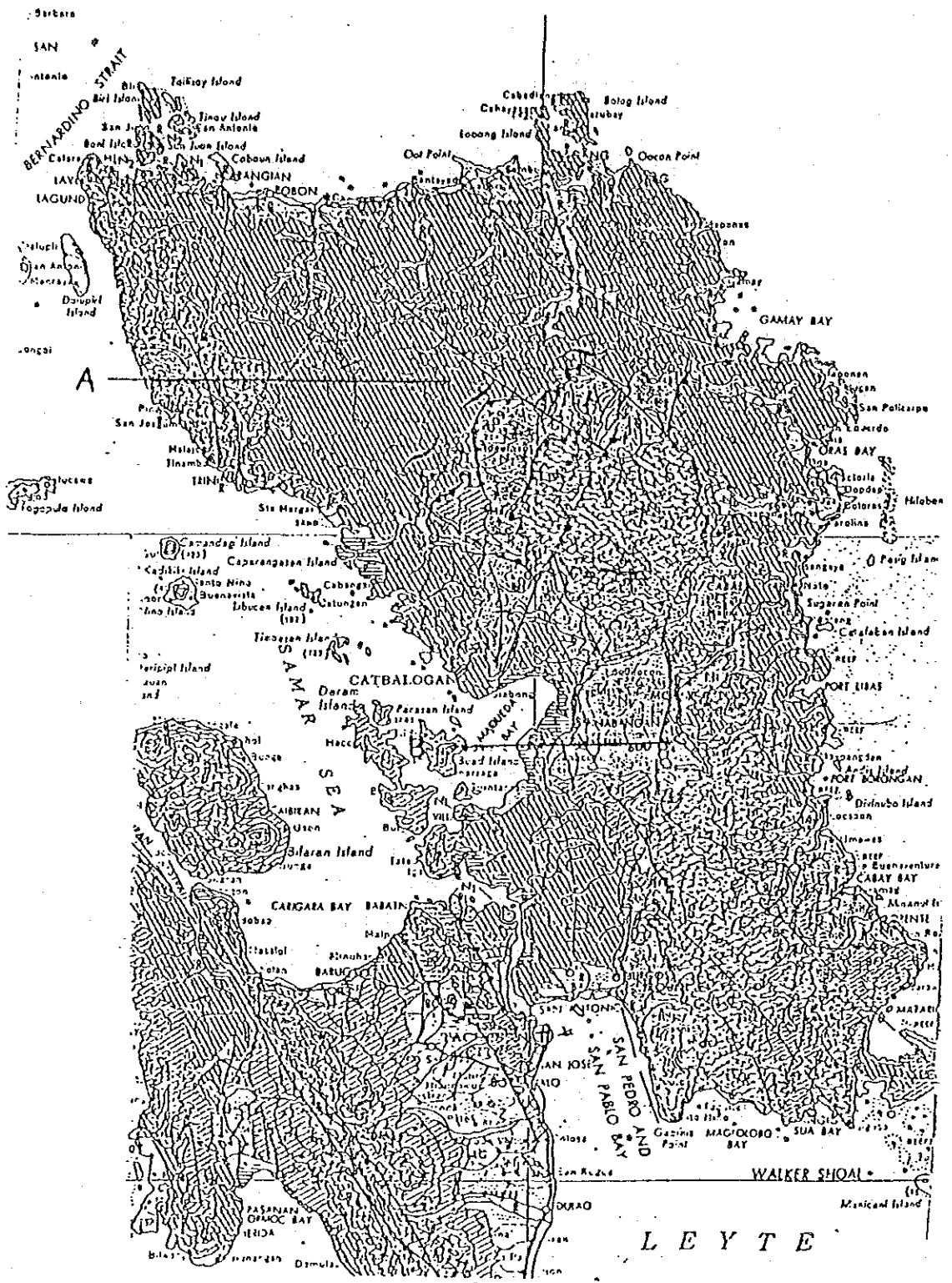
沖積平野部では、土層は深く肥よくである。又海岸部には沼沢部が発達し塩水土壌となっている。

3-2-2 社会・経済の現況

(1) 人口・集落

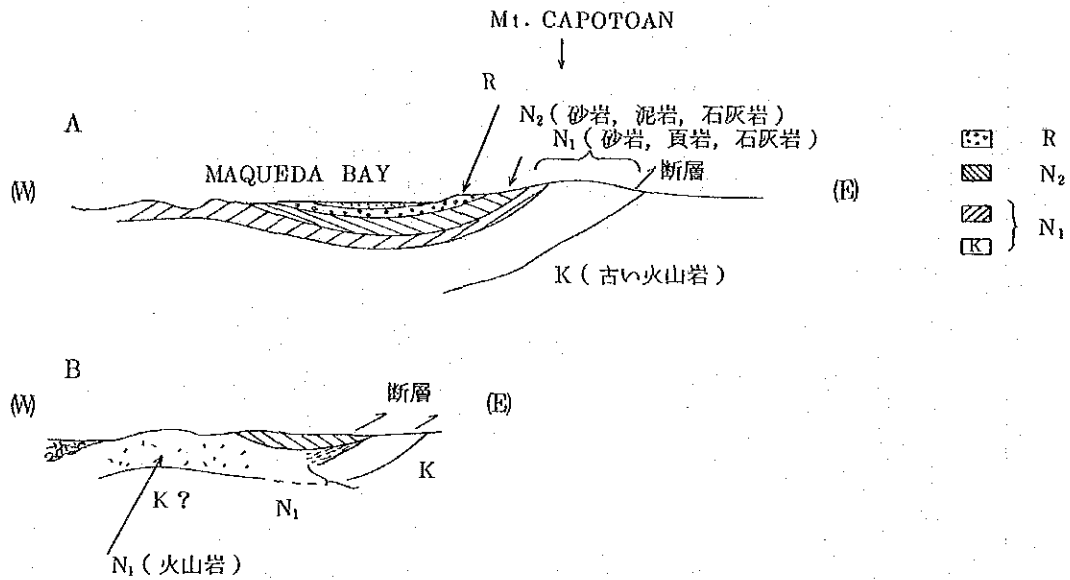
サマール州の人口は、1980年に501,439人で人口密度は89.39人/km²であり、又、他のフィリピンの地区と同様0-14才までの示める割合が全人口の42.72%と高い。

年人口増加率は、0.95%である。



☒ 3 - 2 - 2 (1)

東西の概略断面は下図のようなものになる。



R 現世の堆積物

沖積層，河川，沼地海岸の堆積物

N₂ 上部中新統 — 鮮新統

主に海成の碎屑物（砂や泥）で広く分布，局地的には海進期の火山碎屑物あるいは凝灰質の碎屑物

N₁ （火山岩）漸新統 — 中新統

広く厚く堆積した陸棚の堆積物。主に砂岩，頁岩，サンゴ石灰岩である。褶曲山脈の上皮となっているものが多い。

K 白亜系 — 暁新統

変質した玄武岩質の塩基性溶岩が主。しばしば泥質基質の多い砂岩を伴う。

図 3 - 2 - 2 (2)

表 3-2-3 西サマール州の土壌統

土 壤 統 名	面 積 (ha)	比 率 %	特 徴
Catalogan clay loam	225,744	45.9	層状の頁岩で土層はかなり深い。灰褐色から灰色である。
Faraon clay	68,273	13.9	浅い石灰岩からなり暗灰色から黒色である。
Tacloban clay loam	23,484	4.8	頁岩層で土層は深く暗褐色から灰色である。
Lacastellana clay	19,761	4.0	未熟な土壌で褐色から黒色である。
Tingib clay loam	12,922	2.6	薄灰褐色から薄褐色である。
Bigaa loam	10,622	2.2	沖積堆積土よりかなり比較的肥よく、褐色から暗褐色である。
Hydlo sol	9,399	1.9	半塩水土壌(養魚地, ヤシ林)
San Manuel loam	7,060	1.4	沖積堆積土で黒色肥よくである。
Calbalogan Fine soil	6,564	1.3	
Luisiana clay	5,597	1.1	火成岩を母材とする深い未熟土である。
Deicngan loamy sand	5,581	1.1	丘陵地帯で有機物に富んだ細土, 暗灰色から黒色である。
San Manuel Sandy loam	2,706	0.6	沖積堆積土からなり土層は深く肥よく、暗褐色から暗褐色である。
San Manuel Clay loam	2,696	0.6	沖積堆積土からなり土層は深く肥よく、暗褐色から暗褐色である。
Silay loam	1,853	0.4	沖積堆積土で砂土壌からなる低平地, 暗灰色から暗灰褐色である。
Palapng Clay loam	1,613	0.3	沖積堆積土で肥よく、褐色から灰褐色である。
Pulupandan Sandy loam	951	0.2	頁岩の沈積した新しい土壌で表層は黒色である。
Ubay Clay loam	751	0.2	
Beach Sand	452	0.1	
Bay clay loam	246	0.1	暗褐色土壌
Bigaa Clay loam	239	0.1	沖積堆積土で未熟土である。
Mauntainaus Soil	85,377	17.4	未風化土壌で土層は浅い。
	491,895	100.0	

表 3-2-4

	サマール州	サマール島	第 8 管区	全 国
人 口 (千人)	50.2	1201	2,813	47,914
人口密度 (人/km ²)	90	90	131	160
人口増加率 (%)	0.95	1.53	1.67	2.7

サマール州は、1市、25ムニンシパリティーで構成され、891のバラングイがある。集落は、日比友好道路沿いの海岸地帯に主に存在している。

(2) 主要産業

サマール州の主要産業は農漁業であり、それに従事する労働人口は全労働人口の74.87%にあたる。

表 3-2-5

	サマール州	サマール島	第 8 管区	全 国
農林水産業	74.87	75.00	66.40	51.43
鉱 業	0.28	0.25	0.09	0.53
工 業	4.97	3.64	5.58	9.83
電気、ガス 水	0.19	0.12	0.09	0.41
建 設	1.58	1.82	4.22	3.62
商 業	3.59	3.23	9.25	11.44
通信、運輸	2.47	2.17	2.88	4.32
金融サービス	0.83	0.83	0.45	1.85
社会サービス	10.04	11.83	11.13	16.58
そ の 他	1.16	1.09	-	-

全国と比較して、単一産業の傾向が強いと言える。

(3) 行政組織

サマール島は、第8管区にあり、北サマール州、東サマール州、サマール州の3州に分けられ、西サマールはサマール州をさす通称である。州都はカトバローガンであり、25のムニンシパリティーと1の市でサマール州は構成される。本件のような外国援助プロジェクトはSIRD Pのような、国家機関を通して実施される。

行政区分の最小単位であるバラングイは、891個あり農村を形成している。

(4) 第三国援助の現況

現在、サマール島においては豪州及び世銀によるプロジェクトが進行中であり、右概要は表-3-2-6及び表-3-2-7の通りである。

表 3 - 2 - 6

Australian-Assisted Projects

<p>1. Roads and Bridges</p> <p>This involves the concreting of around 168 kilometers of secondary roads, construction of some 80 permanent bridges, and improvement of about 23 kilometers of existing feeder roads.</p>
<p>2. Waterworks System</p> <p>Provide assistance for the construction and improvement of water supply systems in the towns of Catarman, Allen, Laoang, Catubig, and Las Navas, all in Northern Samar.</p>
<p>3. Road Maintenance</p> <p>The program aims to supply road maintenance equipment to Catarman Provincial Engineer's Office to upgrade their plant fleet to sustain the adequate maintenance to gravel feeder and farm-to-market roads. This will include purchase of new equipment, refurbishing of existing plant, improvements to workshop, construction of a maintenance sub-depot and training of PEO staff in maintenance management.</p>
<p>4. Establishment</p> <p>Under the Memorandum of Understanding, the Philippine Government would provide for accommodation and housing of the advisers in the field. Hence, this obligation has since become a component in itself in view of the substantial capital resources involved in undertaking it. The commitment to the Australian government calls for the provision of working and residential accommodations for Australian personnel in Northern Samar.</p>
<p>5. Electrification</p> <p>The development of an electrification component is in conjunction with the program of the National Electrification Administration. In Northern Samar, the projects calls for the construction of a power distribution system, employing around 240 kilometers of 13.2 KV distribution line that will draw power from Wright Power Station in Western Samar. About 66 kilometers of 69 KV transmission line from Calbayog City to Catarman will be installed and subsequently extended to Pambujan and Lavezares. A 69/1313/2 KV in step-down sub-station will also be constructed in Catarman, Pambujan and Lavezares.</p>

6. Telecommunications

The component calls for the establishment of communication link between Manila and Catarman involving the construction of a repeater station and antenna tower at Hill 915 in Sorsogon, as well as the installation of duplicated microwave system between Legaspi and Catarman via Hill 915 repeater for emergency operations. Twelve (12) HP channels to service the Manila-Catarman traffic will also be provided to be used as follows: 2 voice channels for exclusive use of SIRDPO for hot line communication between Main Office and Field Office; one voice channel for exclusive use of SIRDPO for teletype services between some points; and 9 voice channels for exclusive use of BUTEL to provide long distance service to the people of Catarman.

7. Agriculture

The NSIRDP Agriculture program provides for: the establishment of agricultural infrastructure support facilities such as pump irrigation systems and dams, agricultural extension service center, Applied Demonstration Centers, Seed and Plant Nurseries, and Soil Laboratory; the technology verification and development of crops and livestock; and farmers development projects. Through the integrated and coordinated efforts of the implementing line agencies, the combination of the area-specific verified technology package, effective information dissemination and strong cooperative efforts on the part of the farmers towards change coupled with the necessary material inputs, it is hoped that the NSIRDP Agriculture Program will subsequently catalyze and initiate a self-sustaining growth that will continue even after NSIRDP is over and will have a "spin-off" effect on both regular and special projects of the line agencies.

表 3 - 2 - 7

World Bank-Assisted Projects

1. Eastern Samar Secondary Roads

Envisions to improve around 230 kilometers of secondary roads in Eastern Samar namely, Package I - Taft-Wright Road, 29.9 kms. and Taft-Oras Road, 37.27 kms.; Package II - Taft-Borongon Road, 48.51 kms.; Package III - Borongan-Hernani Road, 55 kms.; and Package IV - Hernani-Buenavista Road, 23.48 kms. and Buenavista-Guiuan Road, 33.43 kms. Works for the project involve asphalt concreting of the whole stretch of the secondary road. The project also involves construction of 33 bridges as follows: Package I - 7(770 L.M.); Package II - 15(570 L.M.); Package III - 6(645 L.M.); Package IV - 5(94 L.M.).

2. Port of Catbalogan

Envisions to improve the Port of Catbalogan in Western Samar which includes the repair of Pier 2 and its extension by approximately 70 meters to provide a total of 140 x 15 meters reinforced concrete pier.

3. Irrigation

The project seeks to provide new irrigation facilities servicing around 2,000 hectares of ricelands in Samar. Sites already identified and included for WB assistance are: Calapi (270 ha.), Danao (125 ha.), Irawahan (320 ha.), San Jose (110 ha.) and Pandango (100 ha.)

4. Village Water Supply

The project originally intended to undertake the construction and rehabilitation of about 2,300 wells and springs throughout Samar Island, using the prototype well design of the defunct Bureau of Public Works in the case of wells, each facility serving around 250-300 people. This also includes construction of filter systems for wells with poor-quality water, and the formation and training of Water Users Associations to operate and maintain the facilities.

5. Schistosomiasis Control

The project involves construction of three (3) field Laboratories and staff quarters in Borongan (Eastern Samar), Catarman (Northern Samar), and Catbalogan (Western Samar), and procurement of vehicles, laboratory and health education equipment for casefinding and conducting intensified malacological and parasitological surveys. Also included under the project is the procurement of drugs for large-scale chemotherapy.

6. Catubig Valley Comprehensive Development Study

The project involves the preparation of a detailed feasibility study for Catubig Valley in Northern Samar in two phases: Part A seeks to identify viable projects and formulate a comprehensive development plan for the Valley based on various development options. Part B involves the detailed study for the chosen development option suitable for financing and implementation.

3-2-3 農業の現況

(1) 農業地域の分布

農村地域はサマール島中央山脈より西下して、サマール海に注ぐ主要三河川及びその他の小河川の流域に展開している。(約1000~1500km²)この農村地帯は大きく丘陵部と平野部に区分され、前者は三河川の中流部(支流域を含む)の丘陵地帯(標高50~200m)に点在する農村で主に畑作及びココナツ、アバカなどを栽培している。

後者は海岸線に沿った河川、河口部に展開する農村で稲作を中心とした農業である。

(2) 面積

サマール島は、フィリピン国第3位の面積(約13,430km²)を有する島で行政的には東ビサヤ地域に所属している。

この島は西サマール、東サマール及び北サマールの三州に区分され、その面積は以下のとおりである。

表3-2-8

	西サマール	東サマール	北サマール	全サマール
面積(km ²)	5,609	4,322	3,498	13,429

(3) 土地利用状況

計画地域の約35%は低平地又は褶曲丘陵地であり残りの65%は山地である。

低平地は主に水田又は畑に利用されている。水田は三河川の沖積地帯の標高5m~10mの平坦な下流部に拡がっている。畑作は10m~20mの山麓や支流沿いに展開しバナナ、キャッサバ、トウモロコシ、アバカ等が栽培されている。

丘陵地帯の大部分はココナツ林で占められている。

表3-2-9 西サマールの土地分類, 利用状況

土地分類	営利用森林	非営利用森林	未墾地	沼沢地	耕作地	雑地	計
面積(km ²)	154,141	114,658	38,865	37,901	180,221	35,114	560,900
(%)	27.5	20.4	6.9	6.8	32.1	6.3	100.0

流域別にみると、ジバタン河流域には多くの農村地域が点在し中流で畑作、下流平野部は水田(天水田)地帯である。本流域の中で人口も多く(11万人)耕地面積も多い。

ガンダラ河はジバタン河に比べて農村の規模が小さく河川沿いに点在している。

バセイ河下流部は水田地帯であるが、排水不良地が多い。上中流は石灰岩地帯で農村

地域は少ない。

(4) 人口

計画地域内人口は546,000人(1985年)で年率1.42%の増加率である。2000年人口は675,000人と推定される。

年齢別にみると0~14才は43%, 15~64才は51%となっている。

1980年統計人口増加率は全国平均2.7%, 北, 東サマールは2.3, 1.7%であるのに対し西サマールは1.4%とかなり低い。これは地域農民の一部が農村を放棄して都市へ流出している結果でもある。

この人口移出入を東サマールの例にみると, 1960~1970年には移出入口277人/1000人あり, そのうち50%は首都マニラへ, 他の30%はミンダナオに流出している。

全世帯数は5.7人/戸(カルバヨグ市の平均)とすると約96,000戸となる。

(5) 労働人口

15才以上の登録労働者総数(1980年)は272,185人であり, このうち85%は農村部に居住している。(全島平均79%)又これらの労働者のうち恒常的は54%の約148,000人であり, 農林漁業従事者は約110,000人で全体の75%である。

表3-2-10 西サマール州の労働人口及び就業状況

産 業 別	人 数	%
農林漁業	110,747	74.9
採鋳採石	419	0.3
製 造 業	7,356	5.0
電気, ガス, 水道	283	0.2
建 築 業	2,340	1.6
卸売, 小売業	5,306	3.6
交通, 保管, 報道	3,652	2.5
金融, 保険, 不動産, 商業取引	1,235	0.8
公共社会, 個人奉仕	14,862	10.1
区分不明な職業	1,716	1.7
総有給勤労者人口	147,916	100.0

NC SO-1980

(国立統計調査局)

(6) 農家所得

地域住民の年平均所得は1975年統計によると僅かUS\$120/人で全国平均US\$174/人に比し 50%と低く、それは現在に到って一層厳しいものとなっている。

一方フィリピン国他地域との所得較差、生活水準も年々拡大しており政府も強い注意を払っていると共に深刻な社会問題として扱われている。

NCSO(国立統計調査局)の1983年度4半期所得の発表によると、西サマール95,708世帯のうち82%は4000ペソ以下で生活している。島全体では86%とその生活レベルが知られる。

表3-2-11 西サマール年間所得別世帯分布

所得別	世帯数	%
1,000 ペソ以下	20,908	21.8
1,000 ~ 1,999	28,322	29.6
2,000 ~ 3,999	28,889	30.2
4,000 ~ 4,999	5,395	5.6
5,000 ~ 7,499	5,618	5.9
7,500 ~ 9,999	3,081	3.2
10,000~14,999	2,461	2.6
15,000~以上	1,034	1.1
計	95,708	100.0

NCSO資料

(7) 農業生産

最も多く栽培されているのは、ココナッツで全体の54%、次いで米の23%、とうもろこし7%である。しかし最近のコブラ市の市場価格の低迷化が原因でアバカ等への転換が進められている。

米の収量は小規模かんがい施設のある地区においては4~6ton/haの収量で年2作の収穫を得ている。しかしこれはごく恵まれた一部であり大部分の地域では天水田で1~3ton/haの年1作がほとんどである。又中部地域では畑作水稻の栽培もされているが、1~2ton/haの収量といわれている。

表3-2-12 西サマール農作物栽培面積及び生産量(1980年)

農作物	面積 (ha)	単位収量 (t/ha)	総収量 (t)
米	4,092	4.4	17,999
かんがい水田	(2,046)	(4.5)	9,187
(雨期水稲)	(2,046)	(4.3)	8,812
(乾期水稲)	12,621	2.4	30,435
天水田	19,717	0.8	15,190
畑作水稲	18,544	3.0	56,236
とうもろこし	54,705	2.5	
ココナッツ	1,415		
アバカ	8,132*		40,442M, T
バナナ	23,604*		71,198M, T
根菜類	436		6,681M, T
野菜			

(※1978年) SIRDPO資料

(8) 農業被害

地域の農業振興をはばんでいるのは台風である。

フィリピン国の中でも、レイテ島、サマール島は台風被害の常習地帯であり10月、11月、12月に米襲し農作物に大きな被害を及ぼしている。中でも島の主要作物であるココナッツの落下、水稲の洪水、バナナの折損などその被害額はかなりのものである。

一方干ばつも1973、1978年と5年に1回発生し、米、とうもろこしを中心に大きな被害をもたらし他地域との貧困の較差を顕著なものとしている。

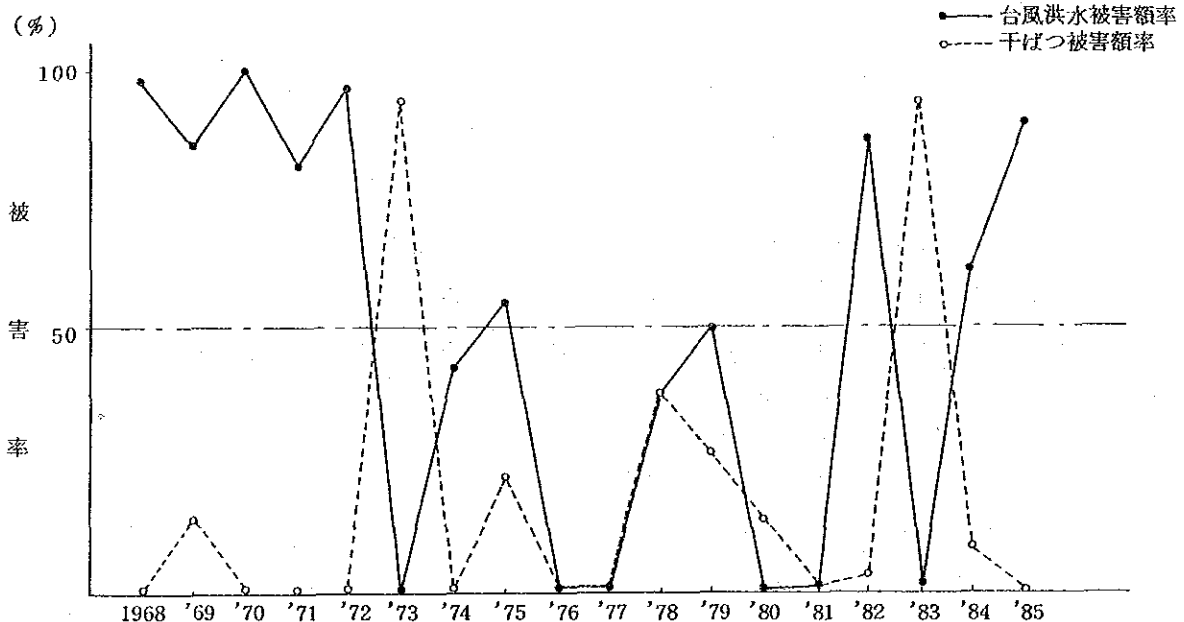


図3-2-3 東ビヤヤ地域年度別、農作物被害総額に占める台風洪水及び干ばつ被害率

表 3-2-13 東 Visayas 干ばつ被害額

(千ペソ)

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	平均
米						24953						12469	532		1755	99993	6526	2248	
トウモロコシ		2906				5834		10115			24762	505	1089		285	10262	283	559	
ココナッツ		301				7		565	3		359					857		1088	
マニラ麻																89			
バナナ																744		606	
野菜																			
根菜類		208						8											
コブ		2613																	
サトウキビ						1025													
果																			
タバコ																			
豆																			
年 度 別 計	0	6028	0	0	0	31819	0	10688	3	0	25121	12974	1621	0	2040	111965	6809	4501	
全被害額 に占める%	0	14.6	0	0	0	94.3	0	22.3	0.2	0	37.9	27.2	1.33	0	2.3	93.6	8.1	1.4	

表 3-2-14 東 Visayas 干ばつ被害面積

(ha)

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	平均
米						51,730						18,540	750		3,510	58,410	3,330	1,090	
トウモロコシ		8,270				18,100		14,960			24,500	1,580	480		570	13,580	460	630	
ココナッツ		5,050						3,360	20		530					3,000		1,860	
マニラ麻						40													
バナナ																30		650	
野菜																			
根菜類		420						60								720			
コブ		55,000																	
サトウキビ																			
果																			
タバコ						400													10
豆																			

表 3-2-15 東 Visayas 台風洪水被害額

(千ペソ)

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	平均
米	4437	1916	806	485	735		13096	9800	5	51	10528	22229			29789	65	22753	44538	
トウモロコシ	544	1256		453	847		1429	14705	14	28	2533	1605			1323		3030	1636	
ココナツ	41391	20338	4	623	9042	1		71			6091	210			7140	148	13043	175294	
マニラ麻	1130	72		1989	654			988			20				3002		3634	7694	
バナナ	4453	6894	123	1342	13229			814			4405				34665		6557	44548	
野菜	2	59			121			140										50	
根菜類	372	2115		7	402						216	2			1460		2014	15712	
コブ		2009		338	5980														
サトウキビ				385	90						582						350		
果					64						468								
タバコ											47								
豆																			
年度別被害額計	52329	35159	933	5622	31164	1	14525	26518	19	79	24890	24046	0	0	77379	213	51417	291481	
全被害額に占める%	992	853	1000	812	974	0.0	435	552	1.0	1.0	375	505	0	0	859	0.2	614	897	

表 3 - 2 - 1 6 東 Visayas 台風, 洪水被害面積

(ha)

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	平均
米	27160	16210	3650	5840	16770		20040	25910	10	70	18340	29160			14460	150	12350	11010	
トウモロコシ	3570	12350		2200	5520		3120	9050	20	90	4880	5190			3590		2920	1210	
ココナツ	60720	84500	3950	30640	30040	1530		30110			18000	400			21600	1000	16410	78450	
マニラ麻	7950	26250		3500	11350			3800			200				3980		6700	3140	
バナナ	10390	7850	1200	5870	13140			780			1420				9060		1490	10450	
野菜	10	90			260			30										10	
根菜類	2310	2100		80	3220						990	20			1720		2430	4260	
コブラ		72240		750	2000														
サトウキビ				3700	100														
果											150						160		
タバコ類											150						10	10	
豆											150								

(9) 栽培技術

水田のほとんどは天水田であり、収量が安定しないため栽培技術も粗放なものである。作期は6月～11月までの年1作が一般的である。

一部小規模かんがい地区では6月～10月、12月～4月の2期作が行なわれている。耕耘はかんがい地区にハンドトラクターもみられたが、ほとんど水牛によるものである。

栽培は田植方式であり、かんがい地区では、前作の稲藁を投入するとともに施肥もされている。又一部直接栽培もみられたが技術的には低いものと思われる。

品種はかんがい地区ではIR-64など高収量品種を用いているが、天水田地域では在来種が一般的である。

とうもろこしは丘陵地又は河岸段丘に栽培されているが栽培方法は粗放で生育も悪い。

(10) 農産物の流通加工

米、コブラ、バナナ、根菜類などの重要農産物の市場までの輸送はジープ、バス、モーターボートで運ばれている。

市場は米ならば集荷センターに水牛車によって運び込んで食糖局(NFA)等に売却する。又その他の農産物は町の市場で直接売買される。

しかし市場から遠く離れた集落では仲買人がきて安値で買っている。

西サマールには16か所の魚加工施設5か所の冷蔵施設、2か所の米倉庫があるが、ポストハーベスト諸施設(精米所、籾貯蔵庫、アバカ加工機械)が不足しているため収穫ロス、品質低下に伴う下位等級の格付けなどにより農家所得の低下をきたしている。

漁獲物は毎日トラックでタクロバンとマニラに配送するとともに、週2回大型漁船がマニラに運んでいる。

地方市場では燻製又は乾燥-塩漬魚があるがいずれも供給過剰となっている。

3-2-4 社会インフラの現況

(1) 道路

西サマール州の道路は、総延長828kmであり、その内訳は次のとおりとなっている。

国 道	28%	(National road)
州又は市道	18%	(Provincial and City road)
自治体道	6%	(Municipal road)
バラングアイ道	48%	(Barangay road)

地区の海岸沿いをマニラ、タクロバン等の主要市場につながる日比友好道路が通っているが、この道路と地区内を結ぶ道路の整備が著しく遅れている。このため、日常生活、農産物の輸送のため、農村部とカルバヨグ、カトバロガン等の州の中心地を行ききする

のには、ほり大な時間を要している現状である。

(2) 港, 空港

カルバヨグ市には、フィリピン航空のマニラとの定期便が発着する空港がある。また、カトバロガンにも小規模の飛行場があり、ヒナパンガンには企業の私設飛行場がある。

西サマール州には、29の港(1980年現在)があり、その内訳は国営2, 自治体営25, 私設のもの2となっている。

(3) 電力

2つの電力公社SAMELCO IIとIがあり、その能力は各々6,300kWおよび1,300kWである。発電能力はあまり大きくなくまた、電気料金も2.9ペソ/kWhと農民にとってはかなり高いことから、海岸部を除いては、あまり電化は進んでいないものと考えられる。また、カルバヨグ等の市街地においても、電力の供給は安定しておらず、かなり電圧変動、停電があるようである。

(4) 生活用水供給システム

農村地域の飲雑用水は溪流および地下水が利用されており、水道の施設はまれである。ほとんどの地域では、人力で水を家まで運搬しており、その労力は多大なものである。また、浄水施設などはなく、住血吸虫の生息地域でもあることから、量の不足と同時に、水質が良くないことが大きな問題であると考えられる。

カルバヨグ等の市街地には水道施設があるが、施設の老朽化と水需要の増加のためかなりの水不足を期している。

(5) 教育

西サマール州には、小学校739, 中学校57および高校9がある。学校の規模は小さく、道路も整備されていないことから地域内に点在しているようである。州内の文盲率は約28%と報告されている。

表 3-2-17

	小 学 校 (Elementary School)	中 学 校 (Secondary School)	高 校 (Tertiary School)
学校数	739	57	9
生徒数	83,108	no data	no data
教師数	4,190	232	no data

また、カルバヨグ、カトバロガンには数校の大学(college)があるが、州内には卒業生の就職する産業がほとんどない状況である。

(6) 保健サービス

西サマル州には、公立、私立あわせて6の病院及び4のクリニックがあり、総ベット数308となっている(1980年現在)。人口の割に、施設が著しく少く、また農村部から病院までの道路が整備されていないことから、有効な保健活動は著しく困難と考えられる。

この地区には、住血吸虫が生息しており、カタバローガンに世銀の援助で住血吸虫対策の研究所が設置されている。

(7) かんがい排水の現況

計画地域の水田は大部分が天水田であり、少数のかんがい施設があるにすぎない。かんがい施設のある地域でも、水田2期作を行うには、必ずしも十分ではないようである。N. I. A. のデータ(1980年)によると西サマル州のかんがいの状況は次の通りである。

全地域面積	560,938 ha
かんがい開発可能な地域	16,646 ha
現在かんがいされている地域	1,206 ha
残りのうちかんがいを要する地域	15,395 ha

(表、図参照)

今回、Bagon(州南部、ポンプかんがい80ha)、Bavao(州北部、頭首工により取水、自然流下125ha、世銀援助)の2か所の現地視察を行ったが、農民は意欲的であり、水路等の施設の状況もかなりよかった。

かなり、雨量の多い地域ではあるが、天水田では安定した稲作は困難である。また、かんばつを恐れて肥料等への投資をしない等、かんがい施設のないことが、計画的、積極的な営農を行うための妨げになっており、低収量、低所得の原因にもなっていると考えられる。

排水施設には見るべきものはなく、台風の毎に被害が出ているようである。洪水の原因としては、森林の伐採後植林がすすんでいないことも、かなり影響しているという、現地事務所からの説明があった。

表 3 - 2 - 1 8 サマール州での N I H 事業

PROVINCE: WESTERN SAMAR

NAME OF PROJECTS	MUNICI- PALITIES COVERED	POTENTIAL SERVICE AREA (HAS.)	IRRIGABLE AREA (HAZ.)		TYPE OF DIVER- SION	SOURCE OF WATER SUPPLY	RELIABLE FLOW (LITERS/SEC.)		REMARKS
			WET	DRY			WET		
I. NATIONAL IRRIG. SYSTEM									
Nono									
II. COMMUNAL IRRIG. SYSTEM									
1. San Ankres CIS	Villarcol	80	80	-	Dam	San Ankres	-	50	
2. Placor CIS	Talalora	20	20	-	-do-	Placor R.	42	20	
3. Aurora CIS	Gandara	35	35	-	-do-	Eobotan C.	70	45	
4. Hinikaan CIS	Hatiang	20	20	-	-do-	Hinikan R.	73	50	
5. Camarubuan CIS	Jiabong	105	105	-	-do-	Habag R.	176	83	
6. Pinabaodao CIS	Pinabaodao	50	50	-	-do-	Libunao R.	28	20	
7. Tabucan CIS	Wright	65	65	-	-do-	Quinsbutan Sp.	971	100	
8. Salukique CIS	Basey	90	90	-	-do-	Salukique R.	82	25	
9. San Antonio CIS	Basey	20	20	-	-do-	San Antonio R.	78	50	
10. Hawacat CIS	Oquendo	60	60	-	-do-	Hawacat Sp.	15	10	
11. Basyno CIS	Basey	20	20	-	-do-	Basyao R.	-	25	
12. Basey CIS	-do-	60	60	-	-do-	Can-abay Brook	77	30	
13. Loog CIS	-do-	35	35	-	-do-	Loog River	82	50	
14. Hilaba CIS	Marabut	20	20	-	-do-	Hilaba R.	3	No water	
15.		40	40	-	-do-		150	100	
16.	Wright	20	20	-	-do-		3	No water	
17.		20	20	-	-do-		52	30	
18.		20	20	-	-do-		10/79	15/'00	
19.		40	40	-	-do-		55/79	3/100	
20.	Wright	100	100	-	-do-		16,620	5,000	
21.		50	50	-	-do-		28	10	
22. Pagaolloguan CIS		256	50	-	-do-	Dalid R.	90/'79	300/'78	
TOTAL		1,205	1,206						

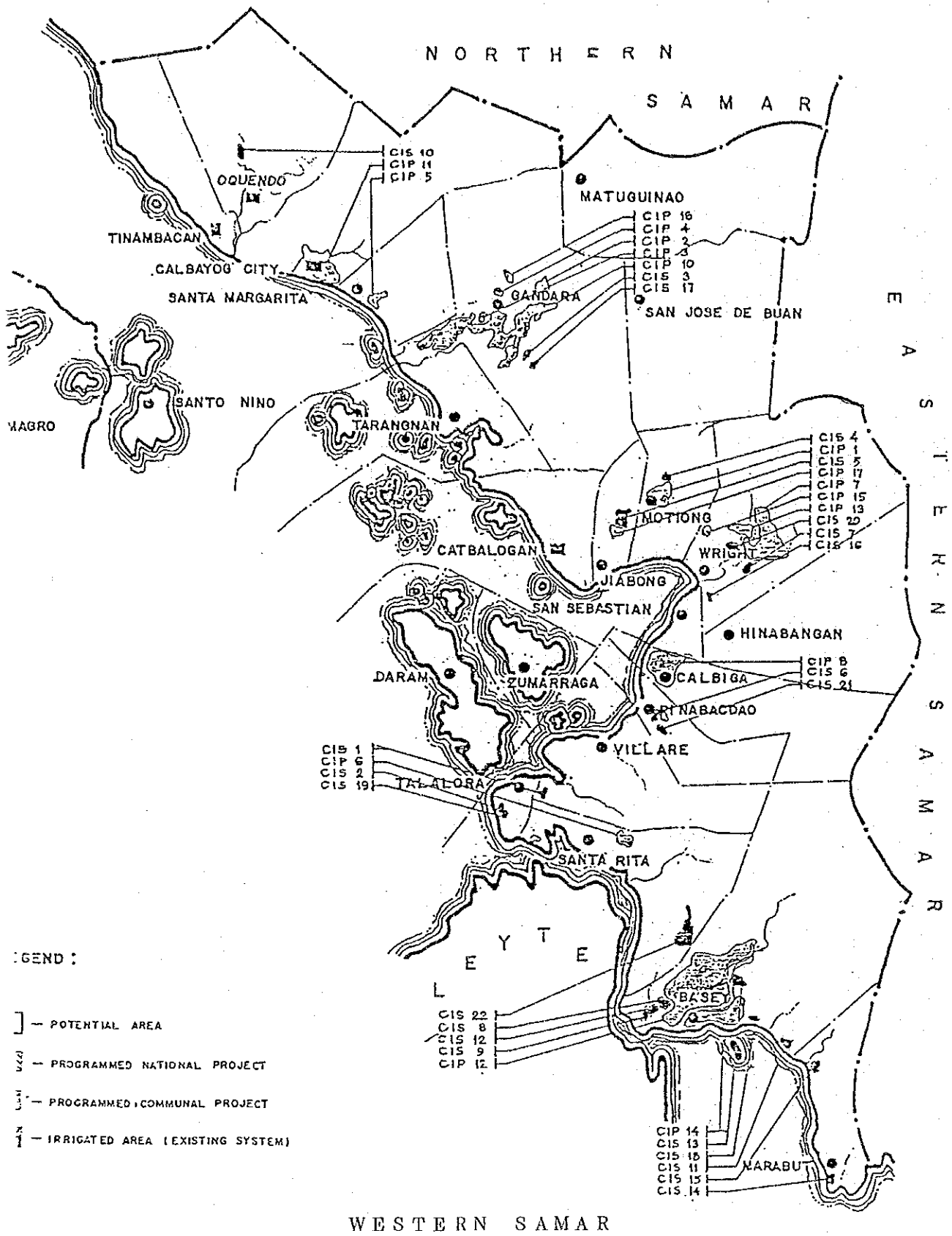
PROVINCE: WESTERN SAMAR

NAME OF PROJECTS	MUNICIPALITIES COVERED	POTENTIAL SERVICE AREA (HAS.)	IRRIGABLE AREA (HAS.)		TYPE OF DIVERSION	SOURCE OF WATER SUPPLY	RELIABLE FLOW (LITERS/SEC.)		REMARKS
			WET	DRY			WET	DRY	
I. NATIONAL IRRIG. PROJECT									
None									
II. COMMUNAL IRRIG. PROJECT									
1. Calapi CIP	Hotlong	270	270	-	Intaloo	Calapi R.	3,857	500	
2. La Pas CIP	San Jorgo	75	75	-	Dam	Ceanay Brook	102	70	
3. San Agustin CIP	Candara	35	35	-	D	Wagano R.	53	10	
4. Hatimoman CIP	Sta. Margarita	35	35	-	D	Hatimonan C.	20/'79	56/'80	
5. Panaruan CIP	Sta. Bitata	70	70	40	D	Panaruan R.	75	50	
6. Gadaragan CIP	Wright	105	105	50	D	Irgi R.	-	18	
7. Lawson CIP		1,000	-	-	D	Kadab-an R.	16,630	3,000	
8. Lalayannng Patong CIP	Caildga	750	750	500	WI	Cabugao R.	530	55	
9. Danao CIP	Calbayog City	105	-	100	D	Bolonzto R.	1,420	200	
10. Blanca Aurora	Candara	2,000	-	1,200	Intaloo	Blanca-Aurora	-	2,913	
11. Calbayog CIP	Calbayog City	1,000	-	600	D	Hermomini R.	6,213	2,500	
12. Sohoton CIP	Basey	4,000	-	2,500	D	Basey R.	5,038	3,000	
13. Tububigan CIP	Wright	550	350	-	D	Hagbac R.	5,691	1,000	
14. Novillas CIP	Basey	1,000	1,000	-	D	Right Long R.	83	50	
15. Paco CIP	Wright	50	50	-	Dam	Calapi R.	3,000	3,000	
16. Pizarro CIP	Gandara	50	50	-	-do-	Left Gandard River	4,664	3,000	
17. Inungayan CIP SWIM PROJECT	Jiabong	100	100	-	-do-	Inungayan R.	155	100	
18. Pinabacdao CIP	Pinabacdao	200	200	-	-do-	Libunao R.	28	20	

PROVINCE: WESTERN SAMAR

NAME OF PROJECTS	MUNICIPALITIES COVERED	POTENTIAL SERVICE AREA (HAS.)	IRRIGABLE AREA (HAS.)		TYPE OF DIVERSION	SOURCE OF WATER SUPPLY	RELIABLE FLOW (LITERS/SEC.)		REMARKS
			WET	DRY			WET	DRY	
19. Sta. Rita	Sta. Rita	2,000	2,000	-	Wi	Silaga R.	5,000	5,000	
20. Gandara CIP	Gandara	200	200	-	-do-	Natimonan R.	1,000	50	
21. Pebanog CIP	Wright	2,000	2,000	-	-do-	Paninag B.	900	500	
22. Tagalog CIS Ext.	Marabut	5	5	-	-do-	Tagalog	150	100	
	TOTAL	15,395	7,290	4,990					

図 3-2-4 サマール州 NIA 事業位置図



- LEGEND:
- POTENTIAL AREA
 - PROGRAMMED NATIONAL PROJECT
 - PROGRAMMED COMMUNAL PROJECT
 - IRRIGATED AREA (EXISTING SYSTEM)

第 4 章

第4章 I/A 協議概要

4-1 要請内容の把握

4-1-1 要請の目的

サマール島は比国の中では最も開発が遅れた所で、1人当りの国民所得も全国平均の約7割という貧困地域となっている。このため比政府は、1982年5月に農林水産業や中小工業開発等幅広い分野にわたる「サマール島総合開発計画」を立案し、又実施機関としてSIRD Pを設置して、サマール島の開発を促進し、貧困の解消、民生の向上を図ろうとしている。又、86年2月に新政権が発足したが、アキノ新政権が最大の優先度を置いている分野は、人口の2/3が依存し、大量貧困の問題を抱えている農業・農村開発であり、近く、この基本的方向に沿った経済開発6ヵ年計画が策定され、発表されることになっている。

サマール島は三つの州から成っており、本件はその中で特に開発可能性の大きいと考えられる西サマール州の開発を進めることにより、他の地区の農村開発のモデルにしようとするものであり、85年度の日・比経済技術協力年次協議において、我が国に協力要請が為されたものである。

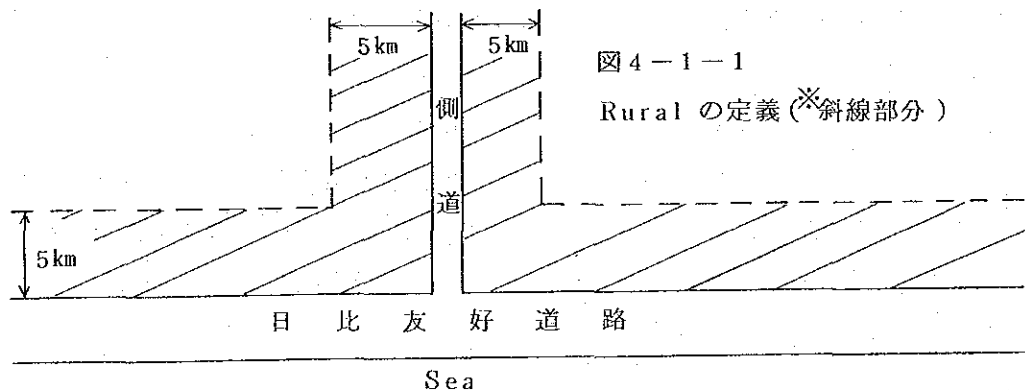
4-1-2 協議の概要

協議の相手は事業の実施機関であるSIRD Pである。協議は本計画の要請の背景を確認するとともに、I/A案の各項目について協議した結果、事前調査団が携行したI/A案通りでほぼ合意に達したため、12月3日付にてI/A及びそのMinutes of Meetingを齊藤団長とMr. Jose A. Balite IIIとの間で結んだ。

なお、協議の中で焦点となった事項は、主に以下の二点であった。

- (1) 本件マスタープランの調査対象地域は、西サマール州全体であるが、調査効率及び開発ポテンシャル等の関連から山間部及び島については、本件調査対象地域に含めない旨、我が方より提案したところ、比側も右を了承したので、I/Aにはその旨追記することとした。

なお、Ruralの概念について比側と種々論議を交したが、先方より一案として次図の通り提案があったところ、今後の調査を進めていくに当って参考となる。



Sea

※ 道路の両脇 5 km の範囲を本件調査対象地区と定義する。但し、その他道路沿いではなくても開発ポテンシャルの高い地区があれば右も盛り込むこととする。

- (2) 比側より、本調査 Stage 2 において考慮すべきコンポーネントの対象として、①組織開発 (Institutional Development) 及び②保健サービス (Rural health Services) の追加方要望があり、調査団としても右必要性が認められたところ、その旨 I/A に盛り込むこととした。

4-2 調査実施に係る確認事項

4-2-1 実施体制

本件調査は SIRD P をカウンターパート機関として実施されるべきである。SIRD P は大統領令 1048 号のもと、サマール 3 州の農村総合開発計画を調整するための政府の機関である。主な用務は下記のとおりである。

- (1) 国家レベルでの実施省庁や機関により計画実施されるプロジェクトの調整
- (2) サマール島で実施されるプロジェクトの総合化
- (3) サマール島で機能している国及び地方機関のための開発事務所として働く
- (4) サマール島において実施される計画、プロジェクトの進行及び効果について監理、評価する
- (5) 海外援助に関するフィリピン内外のプロモート
- (6) SIRD P の開発計画プロジェクトに関する行政国家予算の確保
- (7) サマール島開発促進計画を実行するのに必要なプロジェクトの計画実施のための私企業の育成

現在は世界銀行の借款やオーストラリアの無償援助を受けて実施しているプロジェクトを企画調整しているが、その事業実施はかんがい事業が NIA、道路は MPWH により詳細設計、積算、施工まで一貫して行われている。この為、マスタープランの内容を検討するに当たっては、カウンターパート機関 SIRD P を通して NIA、MPWH、MAF、NEA 等との意見交換が十分に行われることが重要である。本調査の Stage 2 は、優先プロジェクトに対する調査が中心となるので、関係機関を含めた Steering Committee を設立し、マスタープラン段階より事業実施を想定し、計画することが望ましい。

4-2-2 カウンターパート (C/P) の配置

SIRD P は技術者を有しているが、組織自体調整業務が中心であり彼らの仕事も、海外からの援助のカウンターパートとして働く域を出ない状況である。具体的に当方専門家に対するカウンターパートの配置については、SIRD P で提供可能との事であるが、

今後の事業実施を想定した場合、SIRD Pだけでなく、関係省庁よりの協力を得る必要がある。この旨、M/Mの中に、SIRD Pがカウンターパートの確保について責任を持つ旨要請した。

4-2-3 調査支援体制

事前調査団より本件調査スケジュール及びそれに係る先方の便宜供与を説明したところ、先方SIRD Pより、協議のために調査用機材リストが提出あった。リストは下記のとおり。

- (1) 四輪駆動車
- (2) コンピューター
- (3) 流量計
- (4) 雨量計
- (5) 水位計
- (6) 発電機
- (7) 冷蔵庫
- (8) コピーマシン
- (9) 事務用品
- (10) ハンドコンパス
- (11) 土壌PHメーター
- (12) PHメーター

当方としては、四輪駆動車については、①サマール島での備上が困難なこと、②マニラでさえ、四輪駆動車の備上が困難なこと、③現地道路事情を考慮すると現地調査には四輪駆動車は必須、④SIRD P自体に本件調査に提供できる四輪駆動車の確保が困難なこととの事で、本件調査に必要な四輪駆動車を当方より提供する必要があると考えられる。

2, 3, 8, 9, 10, 11, 12の調査用機材は、本件本格調査団が携行機材として持ち込むことになる旨説明した。

水文状況把握のための水位計、雨量計については、3大流域に少なくとも1ヶ所ずつ設置することが必要と考えられ、JICAで準備することを要請された。当方としても、本格調査に必要な機材と考えられ、供与について善処する旨説明した。

尚、もし供与された場合、設置及び観測についてSIRD Pが責任をもつことを要請した。

当方より、発電機、冷蔵庫については、SIRD Pで現地手配して欲しい旨説明した。事務所については、マニラ及びカトパローガンでの事務所の手配を依頼した。先方も

必要な資機材とともに準備する旨約束した。

4-3 その他

一般的に、サマール島はNPA（新人民軍）の活動が活発な地域であるが、同島は比較的安全地域とそうでない地域に大別され、サマール島の東部及び北部が後者に該当し、本件調査対象地域の西部については、比較的安全な地域に該当すると言われている。

今回、我々が比側関係者からの事情聴取及び現地調査を実施した限りにおいては、治安上の観点から、本件調査を直ちに延期あるいは中止すべき理由は特段見出すことはできなかった。軍のProvincial CommanderであるNariano氏（Colonel）が、本プロジェクトは比国人民に裨益するものであり、NPAに対してもharmfulなものとは考えにくく、従って本プロジェクトがNPAの攻撃対象となる必然性が無い旨の発言をしていたが、その通りだと思ふ。

しかしながら、治安状況はあくまでも流動的なものであることもあり、本件本格調査の実施にあたっては、地域住民のコンセンサスが得られる様な方法で業務を進めるとともに、比側関係者との連絡を密にし細心の注意を払って実施する事が肝要である。なお、その際には現在JICAにおいて実施中である「カガヤン河流域水資源開発基本計画」の実施方法がひとつの参考となる。

第 5 章

第5章 農村総合開発計画

5-1 農村総合開発計画の基本構想

農村地域は丘陵農村地帯と平野部農村地帯に大別される。前者は上記河川の上・中流部（標高50-200m）に点在する農村で、住民は畑作並びにココナツ、アバカ等のTree Cropsを栽培している。他方、後者は海岸線に沿った河川の河口部に展開する農村で住民は稲作を中心とした農業及び漁業に従事している。アキノ新政権の下、政府は地方振興と農業開発を基本政策の一つとして打ち出した。この様な中で、これまで後進地域となっていた西サマール地域を農業を中心として、総合的に開発し、較差是正を図っていくとする気運が一気に出ていた。

農村総合開発の目的は地域住民の生活を向上させる事にある。開発構想の基本は、住民のニーズをその地域の自然的、社会的開発可能性を考える中でいかに具体化し、実現するかにある。開発のコンポーネントは種々考えられるが、所得を向上させるという観点から、優先順位の高いものは(1)灌がい施設、圃場-集落-幹線道路を結ぶ農村道路(2)農村生活用水供給、農村電化(3)営農普及、生活改善という要因の組み合わせになると考えられる。

マスタープランの策定手順は(1)Barangayを単位とした住民レベルのニーズ把握(2)Municipality単位での分析(3)Municipality単位でのプロジェクトコンポーネントの抽出、概算(4)優先プロジェクトの選定となると思われる。ここまでの、計画の第一段階で、本格調査の前半がこれに当たる。後半の調査においては、選定された優先プロジェクトについて、実施可能性が検討されよう。

開発計画は、事業実施期間20年とし、5年単位の4段階に分けて、現実に即した計画を順次実施するのが適当と考えられる。

5-2 水資源開発計画

地域内の河川の流量は比較的豊富とみられるが、十分な観測データがなく、効果的な水資源開発計画策定のためには、最低Jibatan River, Gandara RiverおよびBasey Riverの3流域について、降雨量、流出量調査を行う必要がある。

水利用は頭首工等の取水施設により、まず河川水の利用が効果的であると考えられる。ダム築造については地質が石灰岩であること、受益地が散在していること等から、大規模なものより小規模なものを中心とし、経済性も含めて十分な検討が必要であると考えられる。

5-3 かんがい農業開発計画

計画地域の農業は、丘陵地帯のココナッツ、キャッサバ等換金作物を栽培地帯と、海岸部及び河川地域の水田地帯とに分けられる。かんがい計画は水田地帯とその周辺の平坦な畑地を対象として考えることとなる。いずれにしても、1か所数百ha規模のまとまりがなく、小さな地区が各所に散在することになると考えられる。

受益地としては、既設のかんがい地区への用水補給、天水田等への新規かんがいを行うことにより、安定した稲作できれば2期作を可能とする計画を考える。山間の小規模の水田部は今回の計画では、時間と費用の点から検討することは困難であると考えられるので、現在の水田の分布等を把握し、最も効果のあがる地区を選定することが重要である。

この地域では、年間雨量が2,650mmもあり、滯水期でも月別降雨量が100mm以上ある。このことから、水源としてはまず河川水の利用を考えるべきである。現地の聞き取りでは、乾期でもかなりの流量があるということであり、山間部の地質、植生等の条件を考慮し、水文調査の結果等により検討を行い、有効な水源計画を行う必要がある。導水は自然流下を中心とし、ポンプかんがいは小水力発電等と組み合わせてエネルギーの有効利用を図ることができる所に限られると考えられる。

できるだけ建設費、維持管理費を小さくするために、取水位置を受益地域に近くするよう計画することが重要である。容易ではないであろうが、かんがい計画が予想される地域では地形等を十分に検討し、特に維持管理費を低く押えることが、計画の成否の重要な鍵になると考えられる。

特にかんがい計画地域では、水利用計画を中心とした営農、水管理等の啓もう普及活動を考慮する必要がある。

5-4 農村道路開発計画

計画地域の海岸沿いを日比友好道路が縦断して走っており、マニラ、タクロバン等の消費地に通じている。道路の整備状況も良好である。地域の中でも、この道路沿いは比較的開けている。しかし、内陸へ向って伸びる道路は少く、多くの地域は、徒歩・人力が日比友好道路までの交通運搬の手段となっていると考えられる。

計画地域の開発のためには、農村の収入の増加が必要不可欠の要素となるが、かんがいと並んで、農村部から日比友好道路までの農村道路の整備が最も効果的である。米や商品作物の輸送が可能になれば、積極的な営農計画が可能になる。また効率よく生産資材・生活物資の供給を行うこともできる。現状では保健医療サービス、営農や生活改善の普及活動等も困難であるが、農村道路の整備により、かなり改善されると考えられる。

農村道路整備計画は、海岸沿いを走る日比友好道路と農村部との連絡を最優先して考え

るべきである。奥地にはいれば、急速に農地・農家の密度も小さくなるとみられ、日比友好道路からの農村道路の延長には効果的な限界がもうけられるべきである。農地・農家の分布状況、地形その他の自然条件等を調査して適切に判断する必要がある。

道路の規模は、通行車輛の種類を想定して必要な規格と標準断面を決定しなければならない。通行量が急激に増えることはないと考えられるから、荷重条件は大きくないであろうが、多雨、台風の常襲地帯であることから、防災面の配慮が大事である。

構造は、砂利道等の現地で対応可能なものを基本とし、地域の労働力を活用して建設する方式が望ましい。できるだけ、農村道路を利用する地域の住民を建設に参加させ、将来の維持管理の重要性と手法を納得させることは、開発計画の効果を持続的に発現させる上でも重要なことと考えられる。

5 - 5 農村生活用水供給計画

農村生活用水供給計画の策定においては、まず給水する地域を確定する必要がある。農村地域の住民に衛生的かつ十分な水を供給し、生活環境の改善を図るわけであるが、西サマールでは居住地域が点在しているため、給水区域の区切り方が重要な問題となる。給水量については、水源とのかねあいもあるが、当面、飲料水の確保を最優先課題として算定すべきであろう。

水源については、かんがい用の取水施設の共同利用をまず考えるべきであるが、地形、自然条件により効果的な取水位置があれば、単独あるいは小水力発電との共同水源も考えられる。いずれにしても、計画取水量を確保し得るものかどうか十分な検討を行う必要がある。

導水施設は、自然流下を中心に考えるべきである。また、農村開発の性格上、建設、維持管理に多くのコストを期待することはできないので、取水施設と給水地域ができるだけ近くなるよう計画しなければならない。各戸への配水は理想ではあるが、当面は集落毎に共同給水施設をつくり、むしろ少しでも多くの地区に生活用水を供給することが先決と考えられる。

飲料水の場合、良い水質の確保がもっとも重要であり、沈澱池、ろ過池、消毒施設等の浄水施設が必要となる。特に計画地域は住血吸虫の汚染地域でもあり、消毒施設を設置する必要性が高いと思われる。水質、細菌等の調査を行って最適な消毒方法を計画する必要がある。

カルバヨグ等の都市部の水道施設の改良について、地元から強い要望がある。今回の計画で都市部の水道を計画することは、計画の性格上および予算上からも問題があると思われる。しかし、都市周辺にかんがいのための取水施設、小規模ダム等を計画する場合には、

都市水道の水源確保を同時に検討することも、地域の実情から重要なことであると考えられる。

5-6 農村電化開発計画

農村部における電力の需要として下記のものと考えられる。

- 農業生産加工施設
- 農村生活用水供給施設
- 住居用
- 営農普及、生活改善のための施設
- 小規模かんがい用ポンプ

このための電源としては、西サマール州の電源開発の現状、送電設備の問題等から考えて、大規模な発電所ではなく、小規模発電を考えるのが適当であろう。当地区の場合、豊富な雨量と山地の地形をいかして小水力発電が効果的と考えられる。

小水力発電の形態として当地区では下記のものと考えられる。

- かんがい施設と一緒に計画する
- 農村生活用水供給施設と一緒に計画する
- 単独に計画する

どの方式が最適かは、電化計画策定の範囲（地域、電化の内容）、同じ地域で計画される他のコンポーネントとの関連から検討する必要がある。

維持管理の面から、施設はできるだけシンプルな設計のものを選定すべきである。できれば、部品の供給が同国内で可能なものを採用できるような配慮が大事である。また、送電設備を少なくするため、小水力発電の場所と電力を使用する集落等の距離をできるだけ短くする必要がある。

5-7 農業生産加工施設計画

水稻収穫後の乾燥処理施設の不足は、特に雨期の最中である第1期収穫時に重大な問題となる。高水分含量の籾が腐敗発酵することによる損失、及び品質低下をもたらす。そのため集落を中心にコンクリートの乾燥場などの計画が望まれる。

又ココナツの国際価格低迷のため、アバカに作目転換する農家が増えている。しかし人力で皮をむくため品質が低下し下等に格付けされ低収入に抑えられている。このためアバカ加工機械の共同処理場などの設置も考えられよう。

山間部では精米施設がないため臼による精米を行っているが、これらの問題についても検討する必要がある。

5-8 農業技術普及計画

かんがい施設が整備されかんがい用水が確保されると従来の粗放的な農業から計画的な集約農業へと移行していくこととなる。

又農道が整備されれば商品性の高い畑作物の導入も可能となる。

このように農業が集約化すると農民も高度な農業技術を身につけなければならず、そのための訓練・教育を行うことが必要である。

1) サマール州におけるかんがい施設の整備率は低く、大半が天水田に頼って低生産性農業を余儀なくされている。

これらの生産性を高めるには、可能な限りかんがい用水を確保して小規模なかんがい施設を造る。そして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い、高生産性の農業を指向する新しい農業技術を導入する。

2) 道路の整備は農産物の搬出には欠かせないことから道路が整備されると換金作物の導入が大巾に増加することが考えられる。

新たなる換金作物には新技術が必要であることからその技術の訓練は不可欠なものである。

3) かんがい農業など集約的な農業の展開を図るためには、農業の技術を農民が組織的かつ円滑にとり入れて、総合的な効果が上げられなければならない。

そのため農業訓練センター（仮称）を設置し、新しい農業技術についての教育訓練を行い、農民の質的向上に努力し、集約農業の技術普及指導が組織的かつ円滑に実施できる方策を樹立することが肝要である。

農業訓練センター職員は、ボホール農業振興センターで、教育・研修を受けかつ連絡を図りながら農民の指導に当ることも検討されるべきである。

5-9 農民組織化計画

新しいかんがい農業を実施するためには、かんがい施設の維持管理、かんがいの実施方法を含めた新しいかんがい農業を総合的に進めて行く維持管理組織が要請される。

又、畑作物を含めた必要資材の供給、生産物の共同販売、加工、輸送、資金の融資及び貯蓄の推進など農業協同組合の組織化と活動の強化が必要になってくる。現状に対し、問題点を明確にし、相手国側と充分協議を行い、理想的な組織のあり方を提案することが必要である。

5-10 生活改善計画

当地域はフィリピン国の中でも特に遅れた地域であり、住民は栄養や健康管理、保健

衛生教育など受ける機会が殆んどない。特に低平地の排水不良地域では、日本住血吸虫の生息など住民の健康に重大な課題がある。このため一定の地域毎に生活改善のための施設と指導、普及員、保健婦の確保が必要である。これには、世銀の実施している住血吸虫対策のプロジェクトの情報を参考にして計画されるべきである。

5-11 地域共同センター計画

農村集落の集団化した一定地域を対象に地域共同センター（仮称）を設置し、前述の農業生産加工施設、農業訓練センター、生活改善センター及び農民集合所などの共同センターを計画し地域農業の推進と農民の組織活動の場として計画することが望まれる。

付 属 資 料

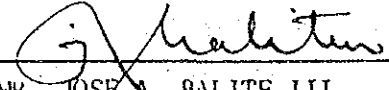
1. I / A
2. ミニッツ
3. 組 織 図
4. SIRDPよりの Questionnaireの回答


1. I / A

IMPLEMENTING ARRANGEMENT OF THE TECHNICAL COOPERATION
BETWEEN THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE SAMAR INTEGRATED RURAL DEVELOPMENT PROJECT
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL / RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN WESTERN SAMAR IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

AGREED
BETWEEN
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE SAMAR INTEGRATED RURAL DEVELOPMENT PROJECT

MANILA, 3RD DECEMBER, 1986


MR. JOSE A. BALITE III
PROJECT DIRECTOR
THE SAMAR INTEGRATED RURAL
DEVELOPMENT PROJECT


MR. TOSHIKI SAITO
LEADER OF THE PRELIMINARY
STUDY TEAM
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "GOP"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided to conduct the Master Plan Study on the Integrated Agricultural/Rural Development Project in Western Samar (hereinafter referred to as "the Study"), and exchanged the Note Verbales with GOP concerning the implementation of the Study.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of GOJ, will undertake the Study, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

On the part of GOP, the Samar Integrated Rural Development Project (hereinafter referred to as SIRDP) shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

The present document constitutes the implementing arrangement between JICA and SIRDP under the above-mentioned Notes Verbales exchanged between two governments.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study is to formulate the Master Plan for rural development of the Samar Province of Samar Island.

III. OUTLINE OF THE STUDY

III-1. STUDY AREA

The study area covers the rural area of the Samar Province except mountaneous land and small islands.

III-2. OUTLINE OF THE STUDY

The Study consists of two stages. At the first stage, data collection and field survey will be conducted in order to obtain basic data necessary for formulation of Master Plan. The second stage will cover supplementary field survey mainly for selected project components and areas in the province to finalize the Master Plan.

1. First Stage

1-1. Data collection and field survey

To collect and review available data and information relevant to the Study and to carry out field survey on the following items:

- (1) Natural condition
 - a. Topography
 - b. Meteorology
 - c. Hydrology
 - d. Geology
 - e. Soil

- (2) Social condition
 - a. Population and habitation
 - b. Social organization
 - c. Industry and economy

- (3) Agriculture
 - a. Farming
 - b. Land use
 - c. Land holding
 - d. Cropping
 - e. Agricultural organization
 - f. Storage facilities
 - g. Processing of agricultural products

- (4) Agricultural infrastructure
 - a. Irrigation and drainage system
 - b. Farm land conservation
 - c. Farm road and rural road

- (5) Agro-economy
 - a. Marketing system
 - b. Farmer's income and productivity
 - c. Agricultural credit
 - d. Farmers organization
 - e. Extension service
 - f. Agro-industry

J.S.

- (6) Rural infrastructure
 - a. Rural electrification
 - b. Communication
 - c. Rural water supply
 - d. Welfare
 - e. Education

1-2. To select priority project components and areas in the province based on the findings and discussions with authorities concerned of the Government of Philippines.

1.3. Preliminary Study and Analysis

Based on the result of the above-mentioned survey, the preliminary study and analysis will be conducted.

1.4. Preliminary formulation of the Master Plan

2. Second Stage

On the basis of the results of the first stage, the following will be carried out.

2-1. Supplementary survey and additional data collection

2-2. Comprehensive studies and analysis

(1) To formulate the Master Plan for development, taking into consideration such components as follows:

- a. Development of irrigation and drainage system
- b. Improvement of rural roads and farm roads
- c. Improvement of rural water supply
- d. Rural electrification
- e. Institutional development
- f. Rural health services

(2) To formulate priority project(s)

- a. Preliminary design of the major structures
- b. Approximate estimation of development cost

IV. STUDY SCHEDULE

The Study will be executed in accordance with the attached tentative work schedule.

J.S.

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to GOP.

- (1) Inception report
Twenty (20) copies at the commencement of the first stage field work.
- (2) Field report (I)
Twenty (20) copies at the end of the first stage field work.
- (3) Interim report
Twenty (20) copies at the commencement of the second stage field work.
- (4) Field report (II)
Twenty (20) copies at the end of the second stage field work.
- (5) Draft final report
Twenty (20) copies within one (1) month after the end of the second stage home office work.
GOP is requested to provide its comments on the draft final report within one (1) month after its receiving.
- (6) Final report
Fifty (50) copies within two (2) months after receiving the comments on the Draft Final Report.

VI. UNDERTAKING OF GOP

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOP, GOP shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team and, through the authorities concerned, take necessary measures to facilitate smooth conduct of the Study.

1. GOP shall be responsible for dealing with claims which may be brought by the third parties against the members of Japanese study team and shall hold them harmless in respect of claims or liabilities arising in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims or liabilities arise from gross negligence or willful misconduct of the above-mentioned members.

2. SIRDP shall, at its own expence, provide the Japanese study team with the following, if necessary, in cooperation with other agencies concerned:

- (1) Available data and information related to the Study;
- (2) Counterpart personnel;
- (3) Suitable office space with necessary equipment in Manila and the Study area;
- (4) Credentials or Identification cards to the members of the Japanese study team;
- (5) Appropriate number of vehicles with drivers.

3. SIRDP shall make necessary arrangements with other governmental and non-governmental organizations concerned for the following:

- (1) to secure the safety of the Japanese study team;
- (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in the Philippines for the duration of their assignment therein;
- (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Philippines for the conduct of the Study;
- (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study;
- (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Philippines from Japan in connection with the implementation of the Study;
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study;
- (7) to secure permission to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of the Philippines to Japan by the Study team;
- (8) to provide medical services as needed and its expenses will be chargeable on members of the Japanese study team.

OX

VII. UNDERTAKING OF GOJ

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOP, GOJ, through JICA, shall take the following measures for the implementation of the Study;

1. to dispatch, at its expense, study teams to the Philippines;
2. to pursue technology transfer to the Philippine counterpart personnel in the course of the Study;
3. to provide the necessary equipment for the implementation of the Study, which will remain the property of JICA unless otherwise agreed.

VIII. CONSULTATION

JICA and SIRDP shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

GS

J.S.

APPENDIX

TENTATIVE WORK SCHEDULE

Month in Order		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
P H A S E I	Field Work																								
	Home office Work																								
P H A S E II	Field Survey																								
	Home office Work																								
R e p o r t s		△ Inc/R			△ F/R(I)				△ Int/R				△ F/R(II)				△ D.F.R.				△ F.R.				

▬ Works in Philippine

□ Home Office Works in Japan

Remarks

- Inc/R : Inception Report
- F/R(I) : Field Report(I)
- Int/R : Interim Report
- F/R(II) : Field Report(II)
- D.F.R. : Draft Final Report
- F.R. : Final Report


[Handwritten mark]

2. ミニッツ

MINUTES OF MEETING
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL/RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
WESTERN SAMAR
IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES



JOSE A. ABALITE III
Project Director
Samar Integrated Rural
Development Project



TOSHIKI SAITO
Leader of the Preliminary Team
The Japan International
Cooperation Agency

Manila
December 3, 1986

MINUTES OF MEETING

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "The Team" sent by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. T. Saito visited the Republic of the Philippines from November 26 to December 4, 1986 for the purpose of getting mutual agreement on the Implementing Arrangement on the Technical Cooperation between JICA and the Samar Integrated Rural Development Project (hereinafter referred to as "SIRDP") for the Master Plan Study on the Integrated Agricultural/Rural Development Project in Western Samar in the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "The Study").

The team had a series of discussions with representatives from SIRDP and other agencies concerned, and carried out field inspection in the study area.

Through those discussions, both sides agreed on the Implementing Arrangement attached in Annex I.

Members attendance list of both attached in Annex II.

The main items of mutual understanding in addition to the Implementing Arrangement are as follows:

1. Security of the Study team.

Both sides agreed that SIRDP should secure the safety of the Study team during the implementation of the Study, that is, to inform the Study team of any existing risks and take necessary measures to secure the safety of the Study team.

In addition, both sides agreed that the Study should be postponed or suspended in case there arises threatening safety of the Study team.

2. Steering Committee

Both sides agreed that the steering committee including other agencies concerned should be established for the study of priority

project(s) in order to oversee the effective execution of the Study when the second stage of the Study would be carried out.

3. Provision of counterpart personnel

The Team requested that SIRDP should provide and arrange appropriate counterpart personnel to the Japanese experts.

4. Preparation of Topographic map

Both sides agreed that the Study should be carried out on the basis of the available topographic map on the scale of 1:500 00. But SIRDP requested that JICA should prepare the new topographic maps on the scale of 1:5,000 in the priority project site(s) for the formulation of the detail plan.

5. Arrangement of vehicles

SIRDP explained regarding problem in providing vehicles required and requested that this be arranged by JICA. The team recognized the problem and promised to make representations to JICA regarding the matter.

6. Provision of equipment

SIRDP requested that self-recording water level equipment and self-recording rain gauges would be provided by JICA for the formulation of the Master Plan. If provided, SIRDP is responsible for the installation and the observation of these equipment.

7. Preparation of suitable office

The team requested that SIRDP should prepare the suitable office in Metro Manila and Catbalogan with necessary equipment such as desks, chairs, air conditioners, cabinets, and telephone.

OX

MEMBER'S ATTENDANCE LIST

I. MEMBERS OF JICA TEAM

TOSHIKI SAITO	KANTO Agricultural Administration Bureau M A F F
YOSHIHARU YOKOUCHI	Economic Cooperation bureau Ministry of Foreign Affairs
YOSHIYA TAKASHIMA	Agricultural Structure Improvement Bureau M A F F
MASAHIRO MIZOGUCHI	Agricultural Structure Improvement Bureau M A F F
TAKAHIRO SASAKI	Technical Affairs Division Agricultural Forestry and Fisheries Planning and Survey Department J I C A
YOSUHIKO MISHIMA	Senior Irrigation and Drainage Engineer J I C A

II. MEMBERS OF SIRDP TEAM

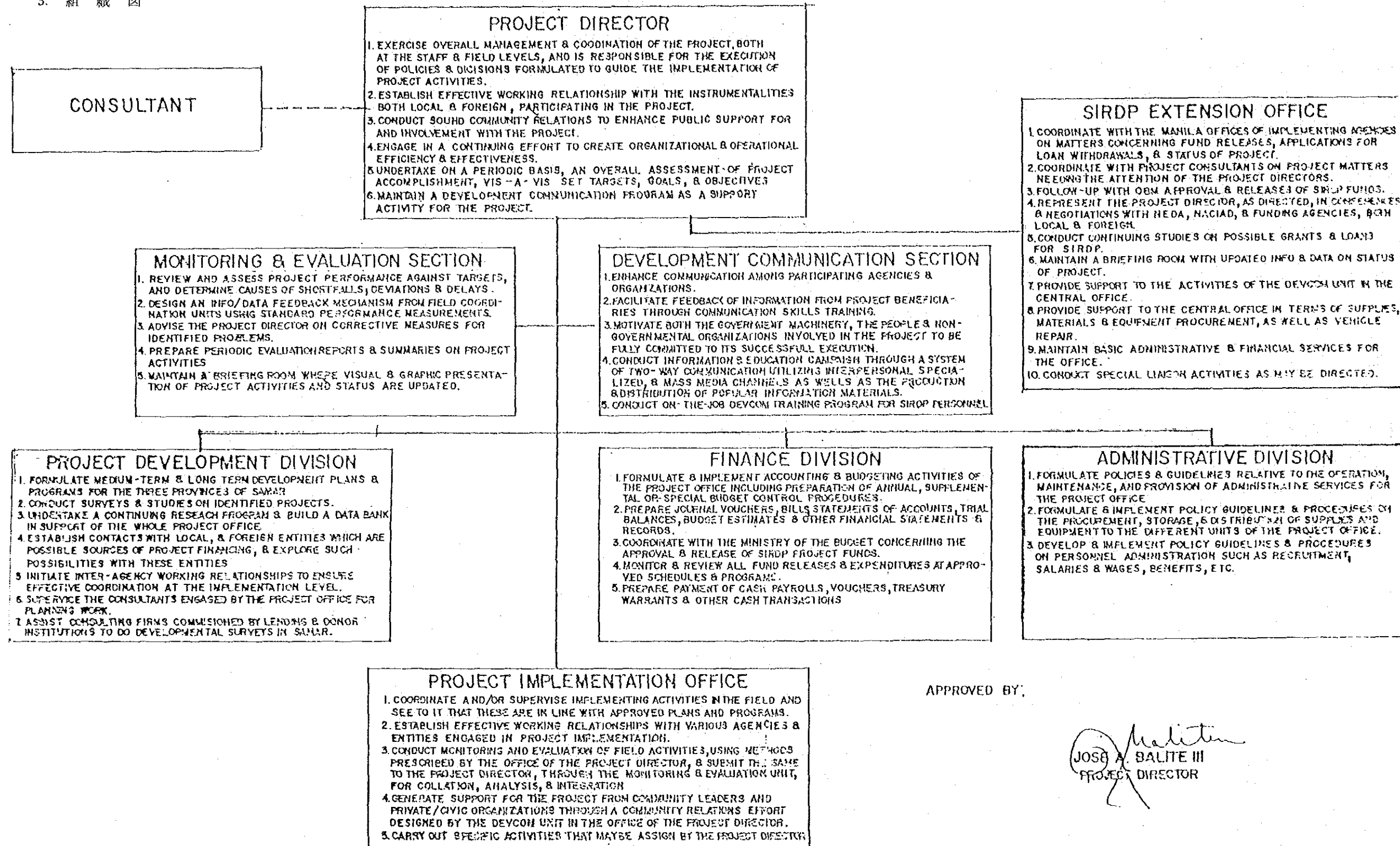
JOSE A. BALITE III	Project Director, SIRDP
ANTONIO S. MACALINAO	Office Manager, SEO, SIRDP
LYDIO G. REYES	Project Development Officer, SIRDP
ESTANISLAO CHAN, JR.	Agricultural Engineer, SIRDP
SERGIO N. FORTALEZA	Supervising Civil Engineer, SIRDP
ANTHONY PONCE DE LEON	Chief, Liaison Section, SIRDP
ZACARIAS M. TIZON	Senior Civil Engineer, SIRDP
DIEGO O. ESPINA	Supervising Civil Engineer, SIRDP
JUNE P. VERZOSA	Chief, Information and Research Section, SIRDP
BELEN ABRIGO	Information Officer, SIRDP

7.8.

SAMAR INTEGRATED RURAL DEVELOPMENT PROJECT

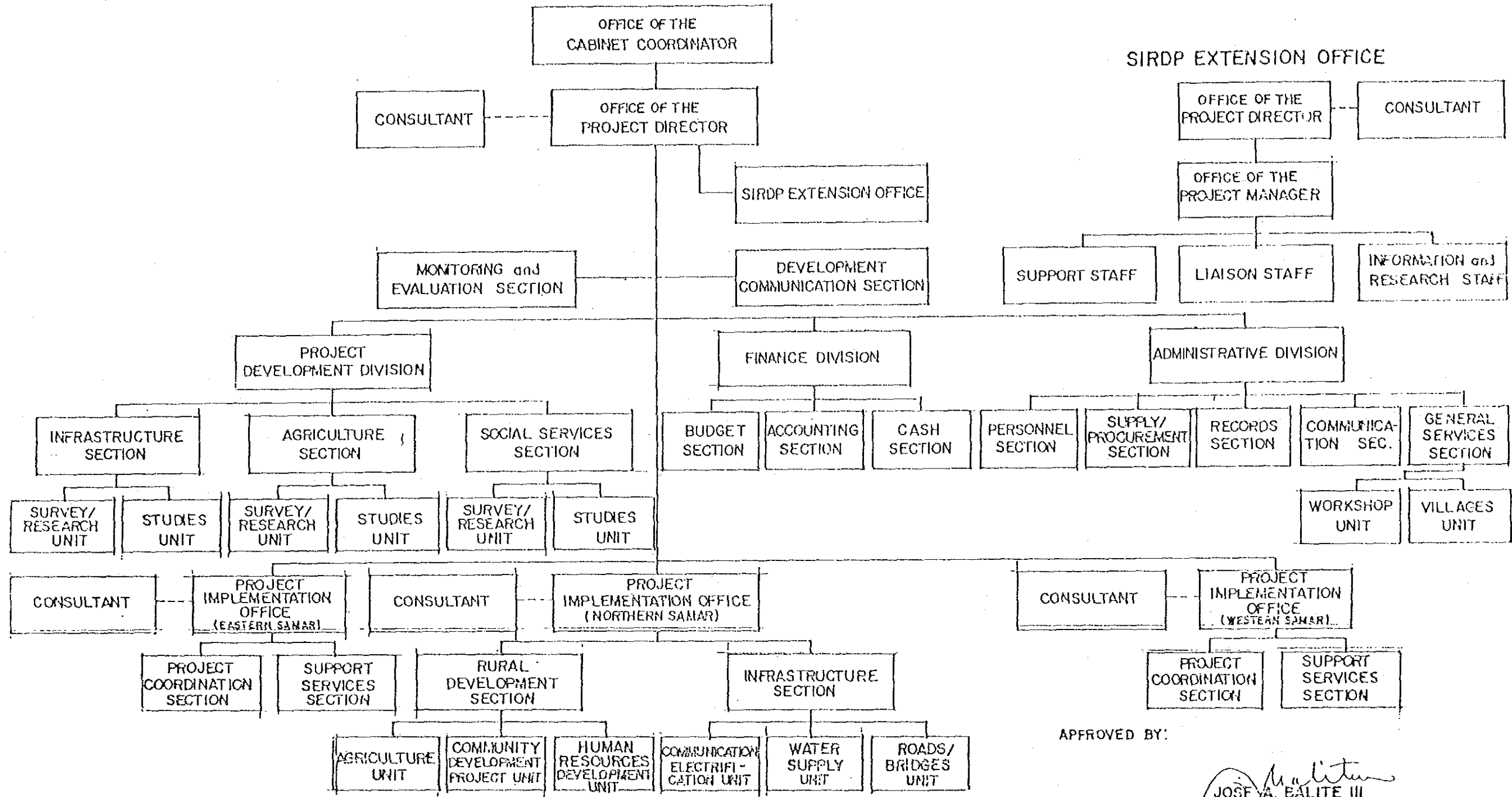
STATEMENT OF FUNCTION

3. 組織 図



SAMAR INTEGRATED RURAL DEVELOPMENT PROJECT

ORGANIZATIONAL STRUCTURE



APPROVED BY:


 JOSE A. BALITE III
 PROJECT DIRECTOR

4. SIRDP よりの Questionnaire の回答

DATE REQUIREMENTS FOR JICA

PROPOSED DEVELOPMENT PLAN FOR
WESTERN SAMAR



SAMAR Integrated Rural Development Project

Ref. No. FL-86-10156

01 October 1986



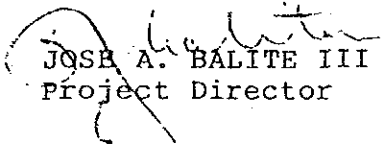
MR. MORIYA MIYAMOTO
Resident Representative
Japan International Cooperation Agency
Makati, Metro Manila

Dear Mr. Miyamoto:

In response to your letter of 18 August 1986, I am submitting herewith the answers to the questionnaire you have sent to our office as bases for discussions between the Japanese survey team and SIRDP regarding the proposed Western Samar Development Plan.

For any further clarification, please do not hesitate to call us for a meeting.

Very truly yours,


JOSE A. BALITE III
Project Director

Encl: a/s

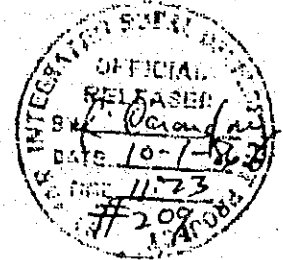
7th Floor, Triumph Building, 1610 Quezon Avenue, Diliman, Quezon City, Philippines
Tel. Nos.: 951714/24 ● 953193 ● 977056/58 ● 9216244 Telex No.: 722-27871 SIRDP-PH
Cable Address: SAMIRDEP Manila



SAMAR Integrated Rural Development Project

Ref. No. FL-86-10156

01 October 1986



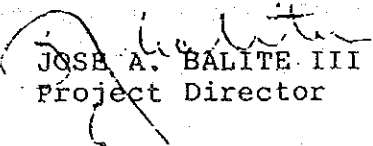
MR. MORIYA MIYAMOTO
Resident Representative
Japan International Cooperation Agency
Makati, Metro Manila

Dear Mr. Miyamoto:

In response to your letter of 18 August 1986, I am submitting herewith the answers to the questionnaire you have sent to our office as bases for discussions between the Japanese survey team and SIRDP regarding the proposed Western Samar Development Plan.

For any further clarification, please do not hesitate to call us for a meeting.

Very truly yours,


JOSE A. BALITE III
Project Director

Encl: a/s

7th Floor, Triumph Building, 1610 Quezon Avenue, Diliman, Quezon City, Philippines
Tel. Nos.: 951714/24 ● 953193 ● 977056/58 ● 9216244 Telex No.: 722-27871 SIRDP-PH
Cable Address: SAMIRDEP Manila



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

L.C. Building, 375 Sen. Gil J. Puyat Avenue Extension
Makati, Metro Manila, Philippines
P.O. Box 1229, MCPO
Makati, Metro Manila

Tels. 88-54-67
85-82-91
89-90-11

18 August 1986

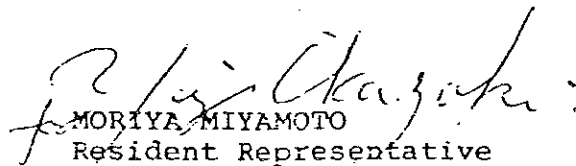
Mr. JOSE A. BALITE III
Project Director
S I R D P

Dear Mr. Balite,

In connection with the arrival of the survey team for the Western Samar Development Plan, I would like to request your good office to kindly furnish with answers the herein enclosed questionnaire, in preparation for the coming of the above survey team. The said questionnaire will be the basis of discussions between the Japanese survey team and the SIRDP authorities concerned regarding the western samar development plan.

Your kind cooperation and immediate attention on this matter will be very much appreciated.

Very truly yours,


MORIYA MIYAMOTO
Resident Representative

Encl.: a/s

Questionnaire

Provision of the following information and data is requested.

1. Confirmation of the background of the request

- (1) Background of the request
- (2) Related policy of the Government
- (3) Relation with national development plan and other development plan, and the priority of the project in the plans
- (4) Related projects by other donor countries and international organization
- (5) Social and economic outline of Samar Province and Samar island

2. Confirmation of Request content -

- (1) Project title
- (2) Executing organization
- (3) Objectives of the Study
- (4) Scope and the terms of reference of the Study
- (5) Timing and schedule of the Study
- (6) Study area
- (7) Basic development concept
- (8) Plan after the Study

3. Concerning implementation of the Study

- (1) Implementation organization (i.e., organization and activities of SIRDP, relation between SIRDP and other Government organization etc.)
- (2) Assignment of counterpart personnel
- (3) Supportive service for the Study (i.e., provision of office space, study vehicles and others)
- (4) Existing maps and aerial photos of the Study area

4. Present situation of the Study area

(1) Natural condition

(a) Topography

(b) Meteorological data (Rainfall, Temperature, Humidity, Wind velocity, Sunshine hours, Evaporation, Observation sites, Observation period, Flood and Drought damages, etc.)

(c) Hydrological data (River discharge by season, Observation sites and duration etc.)

(2) Social conditions

(a) Number of villages, population

(b) Average income

(c) Industrial composition

(d) Infrastructure

- (i) roads
- (ii) electricity
- (iii) rural water supply
- (iv) other social facilities

(3) Agriculture

- (a) Crops (Major crops and cropping pattern)
- (b) Yield (Unit yield by crops)
- (c) Land holding
- (d) Land use (land use maps)
- (e) Land classification
- (f) Soil
- (g) Irrigation schemes
- (h) Agricultural organization
- (i) Marketing
- (j) Processing
- (k) Storage facilities

5. Security

(1) Security condition in the study area

(2) Proposed measures to be taken to secure the safety of the Study

6. Other requests of the GOP concerning the Study

DATA REQUIREMENTS FOR JICA

1.0 Confirmation of the background of the request

1.1 Background of the request

In March 1985, negotiations for the project was initiated by Samar Integrated Rural Development Project through NEDA which subsequently endorsed the project to JICA during its Japanese Economic Mission conducted last 28 May 1985. In July of the same year, word was received from the Japanese Embassy and NEDA Director General that the project has been approved by the Japanese Government.

1.2 Related policy of the government

The projection in line with the policy of the new government, i.e., "labor intensive, employment oriented and rural based," the overriding goal is to enhance the economic well-being and social development of the people, thereby contributing to the stability of the people of Samar in particular and to the whole of the Philippines in general.

1.3 Relation with national development plan and other development plan and the priority of the project in the plans.

The project falls within and is one of the top priority in the NEDA Development Plan through the Regional Development Council which is represented by the different line agencies (MPWH, NEDA, MA, BFAR, etc.) and regional government officials chaired by the Governor of Leyte.

1.4 Related project by other donor countries and international organizations.

Presently the Australian government through ADAB (Australian Development Assistance Bureau) is partly funding 50% of the Integrated Rural Development Project in Northern Samar by infusing a grant of A\$65M as its counterpart by developing and constructing projects as follows:

- o Secondary roads and bridges (concrete and permanent bridges)
- o Feeder roads and bridges (gravel)
- o Telecommunication
- o Electrification
- o Agricultural Development Programs
- o Water supply both for municipal towns and barangays
- o Community Development
- o Assistance to the local government and others

The duration of the project is from 1979-1984 as Phase I and 1984-1988 as Phase II.

While in Eastern Samar, the World Bank has granted a loan of US\$27 m, with a similar concept in Northern Samar through the construction and development of the following components:

- o Secondary Roads (Asphalt concrete)
- o Ports
- o Village Water Supply
- o Irrigation
- o Schisto Control
- o Catubig Valley Development Study

This project started in 1979 and will be finished by June, 1987.

It is hoped that with the grant-in-aid program of the Japanese government, the Western province can similarly develop hand-in-hand with the 2 other provinces through the integrated area approach.

1.5 Social and economic outline of Samar Province and Samar Island

	<u>Samar Province</u>	<u>Samar Island</u>
Population - 1980		
Total population	501,439	1,200,592
Male	257,121	(613,920)
Female	244,318	(586,627)
Percentage distribution of population by sex		
Total	100.00%	100.00%
Male	51.28	51.13
Female	48.72	48.87
Percentage distribution of population by age group		
Total	100.00%	100.00%
0 - 14	42.72	45.35
15 - 64	50.57	50.83
65 and over	3.71	3.82
Percentage distribution of urban/rural population		
Total	100.00%	100.00%
Rural	85.47	79.55
Urban	14.55	20.45
Land Area and population density		
Land area (sq. km.)	5,609.40	13,428.60
Population density	89.39	89.41
Population growth 1903 - 1980		
1903	118,912	266,237
1918	166,668	377,575
1939	236,909	546,306
1948	331,521	757,212
1960	368,823	867,994
1970	442,244	1,019,358
1975	478,378	1,120,192
1980	501,439	1,200,592

	<u>Samar Province</u>	<u>Samar Island</u>
Population Annual Rate of increase (%)		
1903 - 1980		
1903 - 1918	2.61	2.79
1918 - 1939	2.01	2.13
1939 - 1948	4.44	4.29
1948 - 1960	0.94	1.22
1960 - 1970	1.99	1.74
1970 - 1975	1.63	1.99
1975 - 1980	0.95	1.53
Labor Force and Employment - 1980		
Labor force population of 15 years old and above		
Total labor force	272,185	656,157
Male	(139,776)	(335,422)
Female	(132,409)	(320,735)
Percentage to total population	54.28	54.65
Percentage distribution of rural/urban labor force population		
Total	100.00	100.00
Rural	84.58	78.50
Urban	15.42	21.50
Employment status		
Total labor force	272,185	656,157
Gainfully employed	(147,961)	(332,927)
Not gainfully employed and unemployed	(124,269)	(323,185)
Percentage distribution of labor force		
Total labor force	100.00	100.00
Gainfully employed	54.34	50.75
Not gainfully employed and unemployed	45.66	49.25

	<u>Samar Province</u>	<u>Samar Island</u>
Percentage distribution of gainful, and non-gainful and unemployed labor force in rural and urban		
Gainful	100.00	100.00
Rural	85.62	79.75
Urban	14.38	20.25
Non-gainful and unemployed	100.00	100.00
Rural	33.36	77.23
Urban	16.64	22.77

Percentage distribution of gainful workers by major and minor occupation

All industries	100.00	100.00
Agriculture, fishery and forestry	74.87	75.00
Mining and quarrying	0.28	0.25
Manufacturing	4.97	3.64
Electricity, gas and water	0.19	0.12
Construction	1.58	1.82
Commerce	3.59	3.23
Transportation, storage and communication	2.47	2.17
Financing, insurance, real estate and business services	0.83	0.83
Community, social and personal services	10.04	11.83
Industry not adequately defined	1.16	1.09

* Note: Percentage totals may not add up to 100% due to roundings

	<u>Samar Province</u>		<u>Samar Island</u>	
Income				
Income distribution of household - 1st quarter 1983				
	<u>No.</u>	<u>%</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
Below ₱1,000	20,908	21.85	62,600	27.70
1,000 - 1,999	28,322	29.59	76,673	33.93
2,000 - 3,999	28,889	30.18	55,199	24.42
4,000 - 4,999	5,395	5.64	9,285	4.11
5,000 - 7,499	5,618	5.87	9,993	4.42
7,500 - 9,999	3,081	3.22	7,099	3.14
10,000 - 14,999	2,461	2.57	3,640	1.61
15,000 - and higher	1,034	1.08	1,514	0.67
Total	95,708	100.00	226,003	100.00

Health - 1980

Health Facilities

Hospitals and clinics

Government

Number

4

20

Bed capacity

150

792

Private

Number

3

13

Bed capacity

50

223

Bed population ratio

1:2,507

1:1,185

Ten leading causes of mortality

Samar province

<u>Leading causes</u>	<u>No.</u>	<u>Rate/100,000 population</u>
1. Pnuemonia	349	85.06
2. T.B. all forms	114	27.78
3. Bronchitis	113	27.54
4. Hypertension	96	23.40
5. Senility	87	21.20
6. Gastro-enteritis	76	18.52
7. Assault by cutting and piercing instruments	57	13.89
8. Accident caused by firearm	48	11.70
9. Avitaminosis	40	9.75
10. Ulcer	32	0.78

Samar ProvinceSamar IslandTen leading causes of morbidity
Samar Province

<u>Leading Causes</u>	<u>No.</u>	<u>Rate/100,000 population</u>
1. U.R.I.	no data	6,616.86
2. Parasitism	14,504	3,535.36
3. Influenza	3,925	956.72
4. Gastro-enteritis	3,836	935.02
5. Avitaminosis	3,446	839.96
6. Bronchitis	2,560	624.00
7. Wounds	2,449	596.94
8. Anemia	1,878	457.76
9. Abscess	1,631	397.55
10. Pnuemonia	1,493	363.92

Nutritional status: Summary
of weight survey O Operation
timbang

Total number of municipalities	25	72
Number of cities	1	1
Number of municipalities covered	25	66
No. of pre-school children weighed	14,585	53,084
No. and percentage of malnourished children	9,603 (65.84%)	36,191 (68.18%)
No. and percentage of overweight children		212 (0.40%)
No. and percentage of children with normal weight	4,982 (34.15%)	16,681 (31.42%)
Percentage distribution of malnourished children under its category of malnutrition	100.00	100.00
First degree	38.87	38.80
Second degree	22.69	24.25
Third degree	4.29	5.13

	<u>Samar Province</u>	<u>Samar Island</u>
Education - 1980		
<u>Literacy</u>		
No. of household population of 10 years old and over	340,435	819,406
No. of literate population	245,745	617,549
Male	(122,117)	(307,308)
Female	(123,628)	(310,241)
No. of illiterate population	94,690	201,857
Male	(52,361)	(111,211)
Female	(42,329)	(90,646)
Percentage distribution of literacy		
Total	100.00	100.00
Literate	72.19	75.37
Illiterate	27.81	24.63
<u>Elementary education</u>		
No. of elementary schools	739	1,581
No. of classrooms	2,078	5,191
Total enrolment	83,108	205,847
Classroom/pupil ratio	1:40	1:40
No. of teachers	4,190	8,878
Teacher/pupil ratio	1:20	1:23
<u>Secondary education</u>		
No. of secondary school	57	151
Total enrolment	no data	39,858
Total no. of teachers	232	828
<u>Tertiary education</u>		
No. of tertiary schools	9	26

Sources:

NCSO Population Census of 1980
Household Income Distribution - NCSO Household Survey Division
Provincial Health Offices at Samar, Northern Samar and Eastern Samar
Ministry of Education - Provincial Offices at Samar, Northern Samar
and Eastern Samar

2.0 Confirmation of Request Content

2.1 Project Title

Master Plan for Integrated Rural Development in Western Samar

2.2 Executing Organization

Samar Integrated Rural Development Project

SIRDP is under the supervisory responsibility of the National Council on Integrated Area Development (NACIAD) through its Cabinet Coordinator. It is headed by a Project Director who maintains a technical and administrative staff to assist him in the performance of his functions and responsibilities. Under Presidential Decree No. 1048, SIRDP is the central body created by the government to coordinate the integrated development projects within the three provinces of Samar.

- a) Coordinate the planning and implementation of the project by implementing ministries and agencies at the national levels;
- b) Integrate all plans and programs priority projects identified within the Samar Islands;
- c) Serve as development planning office for national and local agencies operating within Samar Islands;
- d) Monitor and evaluate progress and effect of programs and projects implemented within Samar Island;
- e) Promote SIRDP within and outside the Philippines to generate support in the form of grants, donation of funds, equipment, materials and technical assistance;
- f) Administrative national appropriation and generated capital funds for development programs and projects within the SIRDP, and;
- g) Promote and encourage private enterprise to plan, to develop, and implement a project necessary or conducive to the accelerated development of Samar Island.

2.3 Objective of the Study

The primary objective of this model project are to uplift a selected depressed rural area in terms of improvement of living conditions through provision of several package components of development works, which consist of the following:

- 1) Infrastructure facilities for agricultural production such as irrigation and drainage facilities, farm road, land reclamation, land consolidation, etc.;
- 2) Facilities and services for agriculture-based business such as marketing system, storage, processing facilities, agricultural machineries, etc., and
- 3) Social infrastructure such as rural water supply, rural electrification, rural sewerage, rural health services, etc.

The rural areas in general, have been given lesser priority than urban areas in respect to the improvement of living conditions, and the gap between the two areas has become wider year by year. It is needless to say that the Samar Island is the one most depressed area in the Philippines for which more careful attention should be paid.

Since development in province of Northern Samar and Eastern Samar has been initiated with both technical and financial assistance from Australian Government and the World Bank, the model project in Calbayog integrated agricultural/rural development requested under the Grant-in-Aid Program of the Japanese Government should be planned in potential rural areas of Western Samar.

2.4 Scope and terms of reference of the study

The integrated rural development in Western Samar has a very good potential to uplift the rural economy. The available data, however are not sufficient to prepare a development plan. Therefore, a master plan should be carried out first to collect data and information to formulate general development plan in the whole west of Samar and to select the project area to be developed with prioritization and its component identified. The following subjects should be undertaken in the Master Plan.

2.4.1 Topographic Map

At present a map on a scale of 1:50,000 is available.

At the conclusion of the master plan a map on a scale of 1:10,000 should be produced to cover the river basin with a high priority and would be used for purposes of feasibility study in the next stage.

The profile survey along the tributaries should be prepared during the master plan study in order to know the longitudinal slope of the tributaries. There-

data should be used to judge the potentials of mini-hydro power plant and to determine the site of the gauging stations in the tributaries.

2.4.2 Metro-hydrological Observation Network

Numbers of gauging station for rainfall and discharge measurement should be installed in the catchment area and in the tributaries in order to obtain observation data in the river basin.

2.4.3 Hydrological Survey

There is no hydrological observations in Western Samar. It is very important to develop water sources for agricultural purposes such as irrigation/drainage and rural water supply. In general, rainfall is one of the most important parameter to estimate and calculate the amount of available water. However, under the limestone formation in the watershed area, the discharge in a river could not be estimated by a drainage area and by the amount of rainfall because of probable caves and sinkholes which could change the discharge directions though unknown underground water ways. In this condition, the discharge is not always proportional to the amount of rainfall.

For the future various development program that includes utilization of water, this basic data will play a very important role. Many water gauging station and discharge measurement equipment will be installed in the rivers.

2.4.4 Delineation of Development Area

The Study Area under the Master Plan Study covers one city and 25 municipalities: namely, Calbayog City, Almagro, Basey, Calbiga, Catbalogan, Daram, Gandara, Hinabangan, Jiabong, Marabut, Motiong, Pinabacdao, San Jose de Buan, San Sebastian, Sta. Margarita, Sta. Rita, Sto. Nino, Talalora, Tarangnan, Villareal, Wright, Tagapul-an, San Jorge, Pagsanghan in Samar province.

Under the study, various component will be identified with regards to the agricultural/rural development such as water resources development, irrigation/drainage, rural electrification, rural water supply, farm road, agro-processing, fishery, reforestration, rural health service and so on. Each component should cover an average optimum scale for the proposed benefited area. Since it is advantageous that some components should be packaged to produce multiplication effects, the project area will be limited by a suitable boundary.

2.4.5 Agro Socio-Economic Survey

Since the Study Area expands to its total area and population (1980) of 5,609 km² and 509,000, respectively it is considered necessary to conduct a captional survey in order to know the agro socio-economic profile in detail. The survey includes collection of statistical data and relevant documents from agencies concerned, and sampling survey for the local people which will probably be analyzed thru computer data processing system.

The results of the survey contribute to the project formulation, prioritization of potential projects and evaluation of projects.

2.4.6 Irrigation and Drainage Survey

The present farm have many problems in increasing farm product such as water shortage and/or flood damage. During the study period, the basic data to estimate irrigation water requirements, drainage volume should be collected. The optimum amount of these water will bring to the reasonable project scale. And also, the traditional farming techniques should be studied and then based on the existing farmers suitable irrigation and drainage facilities will be proposed.

2.4.7 Rural Electrification Survey

There are two electric cooperatives: SAMELCO II and I with capacity of about 6,300 KW and 1,300 KW, respectively. Since the generated capacity is not big and the power charge of 2.9 pesos per kwh is costly to the farmers the rural area at present has no electricity.

To solve this condition and to develop future irrigation and drainage, agro-processings, etc., stable and cheaper electric power supply should be introduced in the area. Fortunately, many falls could be found in the river. According to rough estimate, the potential power generation will reach by 3 to 60 MW.

In order to secure the proposed hydro power generation, aerial-photo and aero-investigations as well as the said topographic maps should be done during the survey period. While geological investigation and hydrological survey at the proposed site should also be carried out.

On the other hand, electric demand should also be surveyed not only for house lighting of farmer's house but also for agro-processing, irrigation/drainage, and building the main transmission line Samar and Leyte Grid.

The following program was produced during the preliminary field survey.

Tabukno Fall - at Jamonini River in Jibatan River Basin.

The Tabukno fall has about 40m height and its discharge is assumed as 0.5 cu.m./sec. in the dry season. In case the mini-hydro power plant is installed at the fall, about 150 KW output in the dry season and about 1,200 to 2,000 KW output in the wet season can be produced.

The water used for the power generation is diverted to the service area by constructing small diversion weir at the downstream of tributaries and for irrigation utilization and domestic use.

Many Barangays located along the tributaries suffer from inadequate supply of irrigation water, because agriculture lands are elevated higher than the tributaries water level and cannot use the river water without pump or head up by diversion weir. The generated power, of course, can be utilized for Barangay's electricity for lighting agriculture processing and can be transmitted to towns forming the center of Barangay. Although power in wet season will be secondary energy, such power can be used for pumping irrigation water, which needs pumping facilities at the downstream area of the main river and not a diversion weir because of construction difficulty in wide river span.

2.4.8 Rural Water Supply Survey

There are many farm households without any water supply system. According to the future estimated population of about 675,000 in the year 2000, water requirement will amount to 33,750 CMD by which water consumption per capita is 50/day.

In consideration to water resources, irrigation/drainage, rural electrification and etc., various kind of the analysis like chemical analysis, alignment of pipe line, location and scale of treatment plant and other should be done in order to obtain the standard quality and sufficient supply of water.

2.4.9 Feeder and Farm Rural Survey

During the survey period, the improvement and rehabilitation of the existing road should be considered. The existing traffic volume should be checked. The needs of the local people to establish the proposed road network should be given importance since it should consider the flow of the community.

2.4.10 other Sector Survey

The following sectors survey will be done in accordance with the development strategy. These development will directly or indirectly increase farmer's income.

- a. Agro-processing
- b. Fisheries
- c. Reforestration
- d. Rural Health service
- e. Marketing and Institutional Supporting Services
- f. Others if necessary

2.5 Duration of the Study

The Master Plan Study on Integrated Agricultural/Rural Development embraces various components such as irrigation/drainage, agriculture, rural water supply, rural electrification, farm road, agro-processing, agricultural mechanization, fisheries, reforestation, rural health and other items related to the farmers. The survey period will be about four years. First two years will be spent to collect the basic data and install the various observation equipment; then the next two years is to make the optimum development plan, the development strategy and development counter-measures.

Within the study period, the project with the highest priority could proceed to the next feasibility stage and/or the detail/design implementation stages and similar process will be applied to the next highest priority and so on until the completion of the Master Plan survey.

2.6 Study Area

2.6.1 Location, Topography and Geology

The main rural area in Western Samar is located separately by the three big river basins of Jibatan, Gandara and Basey along the west coastal line of Samar Island. The said river basin area is 378 sq.km., 1,154 sq. km. and 250 sq. km. for Jibatan, Gandara and Basey respectively.

65% of the total basin area occupies the high mountain ranges with elevation of about 100 m to 700 m run on the east side of the sea which is parallel to the west coastal line. The high mountain ranges consist mostly of limestone, siltstone, sandstone and conglomerate which develop the limestone formation. These mountain areas are covered with dense forestry and fulfill the function such that it served as a favorable watershed.

The three main rivers collect from many tributaries originating from the high mountains which flows steeply down the mountain area and finally emptying into the Samar sea.

The hilly areas are developed at the mountain foot and along the tributaries forming the undulated topography with elevation of about 10 to 20 m. Farmers engaged in upland crops and tree crops such as coconut plantation are found in some flat plateau along the lower hilly area. This hilly area is approximately 1,900 sq. km. which is 35 percent of the total basin area.

The alluvial plain formed by the river transported materials extends at the downstream of three rivers, especially at bothbanks near the mouth of the main river. In alluvial plains, paddy field with large areas of 500 to 5,000 has. are developed in the very flat topography with elevations of 5 to 10 m. The total area of alluvial plain is about 1,100 sq. m. out of total basin area of about 5,600 sq. km. The alluvial plain lies on the deep terrace soil formation consisting of sandy clay and silty clay and silty clay suitable for agriculture.

2.7 Basic Development Concept

2.7.1 Water Resources Development

These tributaries flow down to the main river forming several drops and falls with a height of 5m to 50m. The runoff of the tributaries presents high amount and never dries up in the dry season due to the catchment consisting of limestone formation and dense forestry which can supply constant discharge even in the dry season. These tributaries have high potential to generate mini-hydropower, introduce irrigation and supply domestic water by providing diversion and small storage dams on the drops and falls of the tributaries.

The water used for the power generation is diverted to the agricultural service area by providing small diversion dams at the downstream of tributaries near the service area for irrigation utilization and domestic water use to Barangay. Many Barangays with agriculture area of 200 to 500 ha. are located along the tributaries and suffer from shortage of irrigation water, because agricultural lands are located at flat hilly area with elevation higher than the water level of the tributaries and therefore cannot use the river water without pump or diversion weir to raise up the water level. This available water can be developed to irrigate an area of 60,000 to 120,000 has. with double cropping intensity.

In addition, it is possible to construct a small or medium scale dam to control and use the reservoir water for power generation and irrigation. The small and medium scale dam can easily control the runoff with seasonal fluctuation and can supply the outflow to the power generation and irrigation based on their demand, that will bring more contribution and benefit to the rural area.

Large scale dam may also be constructed at the river with a large catchment area, and at site with the narrow width and the consolidated rock formation in the river bed at both abutments. The large scale dam, however, is not recommendable for the following reasons:

- The reservoir area will be mostly consisted of the limestone formation with cavities; hole and caves, which could result to seepage problems in dam foundation and reservoir area. Of course, prevention of seepage through limestone formation is technically possible but will require long term detail investigation and will entail high construction cost.
- Large scale dam project requires long term survey and study with high construction cost and long construction period which will make it very difficult for the early implementation of the rural development project.

Taking into consideration the present rural area situation in Western Samar, the water resource development plan should be formulated to construct a small or medium scale project with the end in view of an early and urgent implementation.

2.7.2 Irrigated Agriculture Development

Presently agricultural rural area development in Western Samar is done through rainfed system which results to low productivity due to shortage of irrigation water to most of the cropping season. This brings about the low capita income of the family and greatly influence the lackadaisical growth of rural economy.

The Basic concept of irrigated agriculture development plan is to supply adequate irrigation to the rural area by providing the irrigation facilities such as diversion dams, pumping stations and canal networks.

In the hilly area, several diversion dams can be easily constructed on the tributaries, because the width of tributaries is narrow and its bed is geologically formed with firm foundation to support the diversion dam. The irrigation network can be done with gravity system missing

from the diversion dam through each barangay farm land. This is because the topography in the hilly area has a slope to convey the water by gravity system.

In the alluvial plain where large paddy field extends on the flat topography area, water will be distributed by pumping facilities installed in the main river or by diversion dam crossing the main river. It is assumed that, irrigation distributed by pumping facilities will be cheaper than the diversion dam, because the pumping facilities will be easily installed in the bank of main river and operated by energy generated by the mini-hydropower plants installed in the tributaries. Diversion dam crossing the main river will have high construction cost because of the wide span of the main river, a loose river bed foundation and needs river diversion to release the big flood during construction.

Presently cropping pattern in Western Samar gives high priority to paddy cultivation in both areas of hilly and alluvial plain, because farmers from Visayas district especially those living in the rural areas prefer the familiarity of paddy cultivation.

Paddy cultivation in alluvial plain is for both wet and dry seasons is recommendable because its topography, drainage interruption for upland crops and existing farm land mostly covered with paddy field.

In the hilly area, the paddy cultivation is recommended in the wet season because of the effective rainfall and rice consumption demand in the hilly rural area. The upland crops, however, should be introduced in the dry season because of the low water discharge of tributaries in the dry season. Plantation of upland crops in the hilly area would be easy because there would be no serious water interruption and farmers could easily diversify crops in accordance with the national policy.

Corns, beans, sorgum, fooder crops, abaca, cassava and vegetable will be cultivated as second crops in the hilly area.

Mechanical processing of agricultural products should be introduced to minimize the manpower, since existing practice of processing of rice, abaca, etc. in the rural area is done manually. With this new method and the installation of irrigation facilities, in the rural area, problems in manpower shortage will be alleviated in case there is double cropping.