

フィリピン国
パラワン南部農地開発計画
事前調査報告書

平成5年3月

国際協力事業団

フィリピン国パラワン南部農地開発計画事前調査報告書

平成五年三月

18
007
ATA
BRARY

農 調 農
J R
93 - 34

フィリピン国
パラワン南部農地開発計画
事前調査報告書

JICA LIBRARY



111425414

平成5年3月

国際協力事業団

国際協力事業団

26477

序 文

日本国政府は、フィリピン国政府の要請に基づき、同国のパラワン南部農地開発計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなりました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本調査の円滑かつ効果的な実施を図るため、平成5年3月14日から3月25日までの12日間にわたり、農林水産省構造改善局建設部水利課課長補佐 佐々木勝氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、フィリピン国政府関係者との協議並びに現地踏査を行い、要請背景・内容等を確認し、本格調査に関する実施細則（I/A）に署名しました。

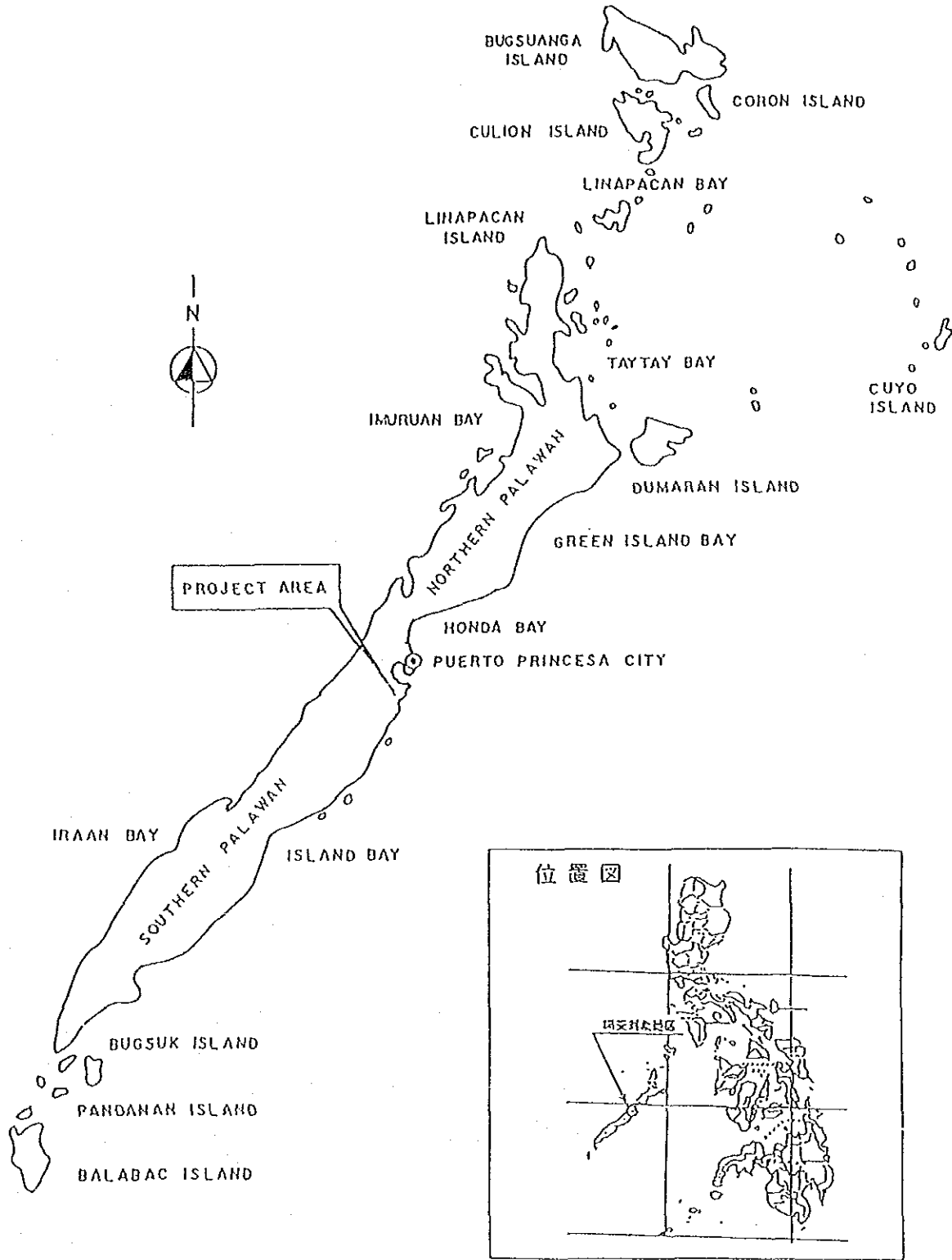
本報告書は、本格調査実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、とりまとめたものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し心より感謝申し上げます。

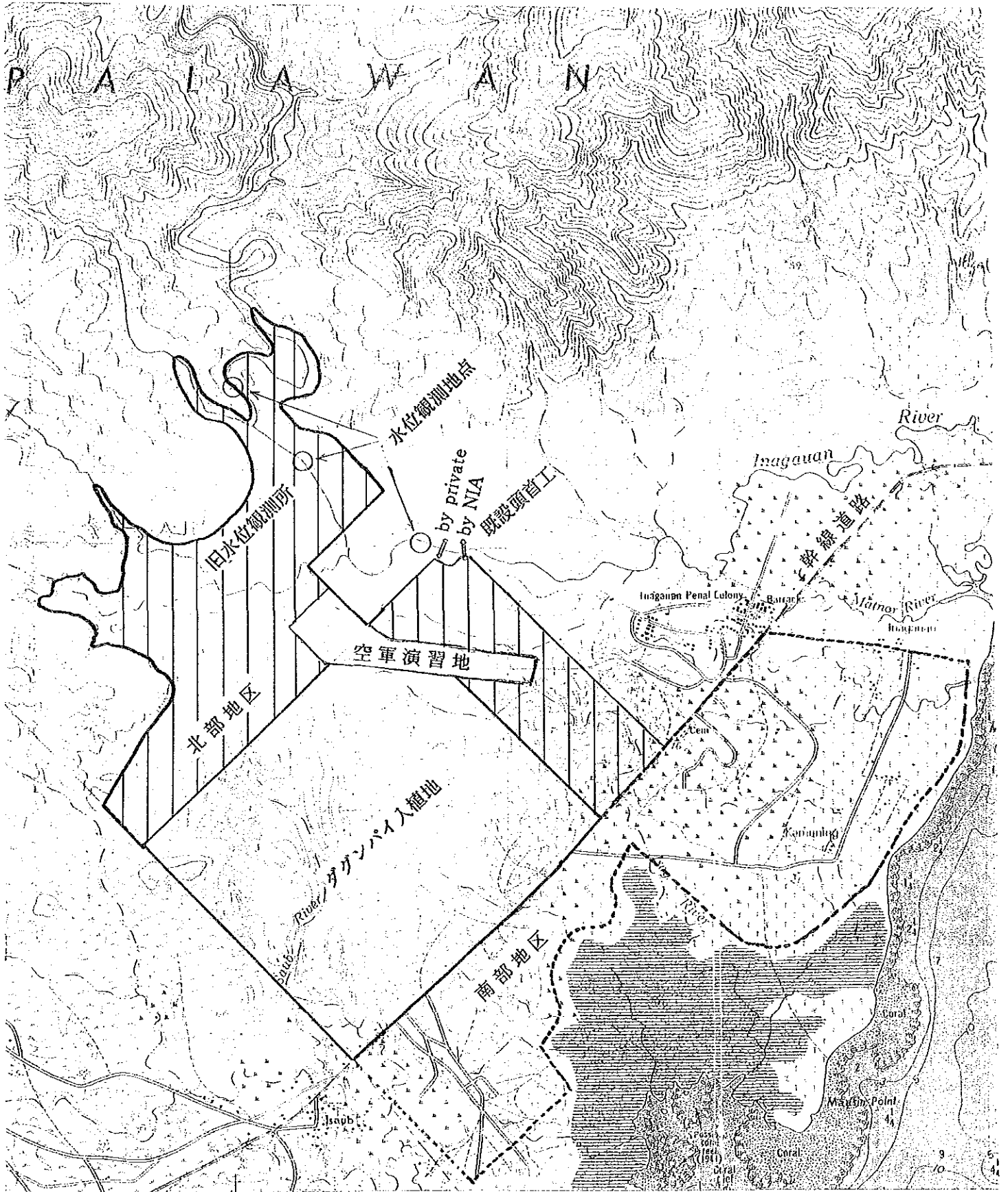
平成5年3月

国際協力事業団
理事 田口俊郎

調査対象プロジェクト位置図



調査対象地区図面



ARORIAN 6.8 KM.

4

- : 北部地区
- : 南部地区

SCALE : 1 / 50,000



写真-1
I/A署名時
(右側DAR次官 Garilao氏、左側佐々木団長)



写真-2
DARパラソン事務所
本格調査団の作業用スペースはほとんどない。
車両については、利用可能なものは、これ1台の他、4人乗りのジープ1台である。また、現地では4WD車の借上は困難とのこと。



写真-3
DARパラソン事務所所有の車両

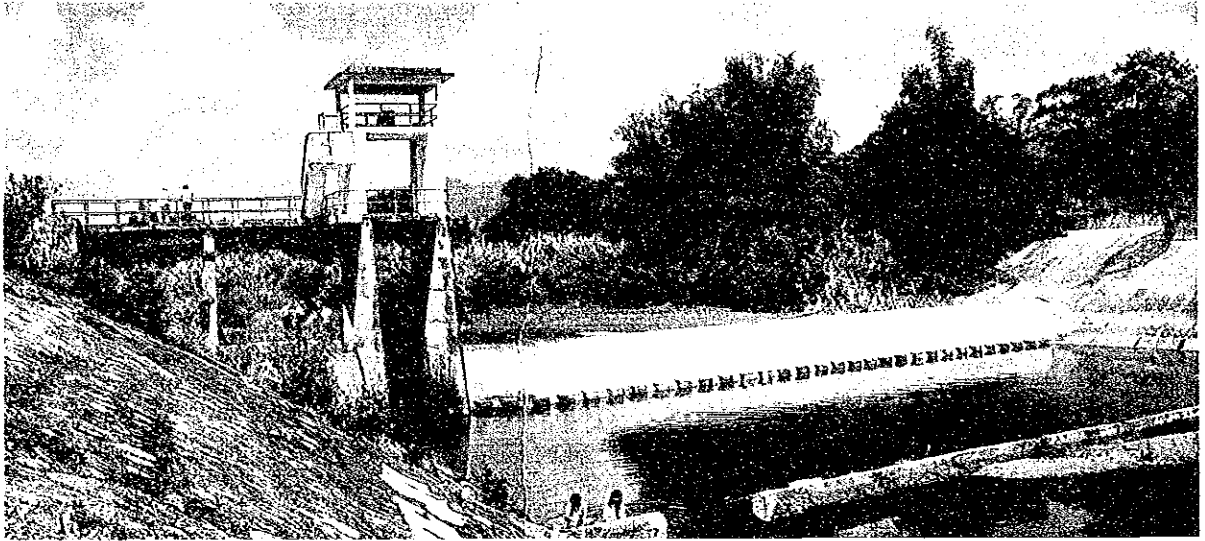


写真-4 PIA DPによる既設頭首工（巻頭図面の頭首工のうち下流側）
頭首工の上下流とも、ほとんど水の流れない。（93. 3. 19）

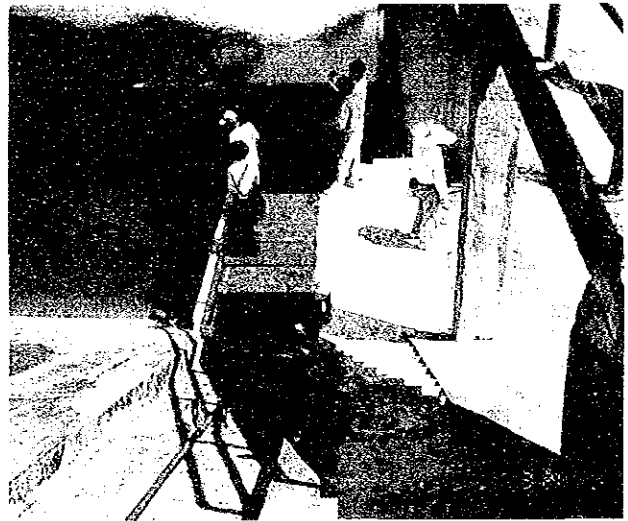


写真-5 同上頭首工の取水口

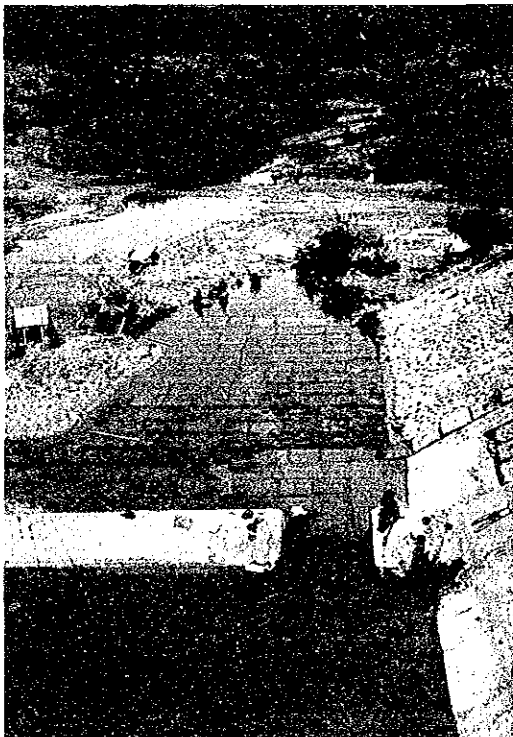


写真-6 同上頭首工
頭首工より下流を臨む。
地域の人の洗濯、水遊び場となっている。

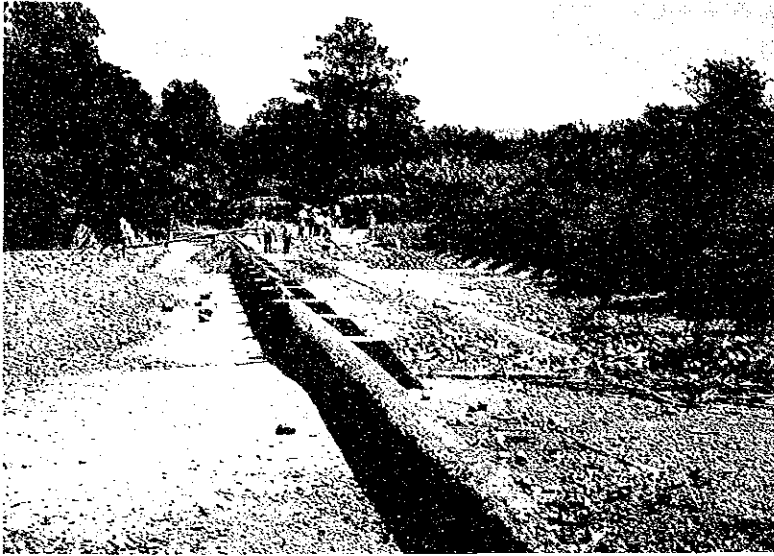


写真-7
既設頭首工（巻頭図面のうち上流側）
頭首工下流部を受刑者が修理中
（流量は $0.001\sim 0.002\text{m}^3/\text{s}$ 程度）

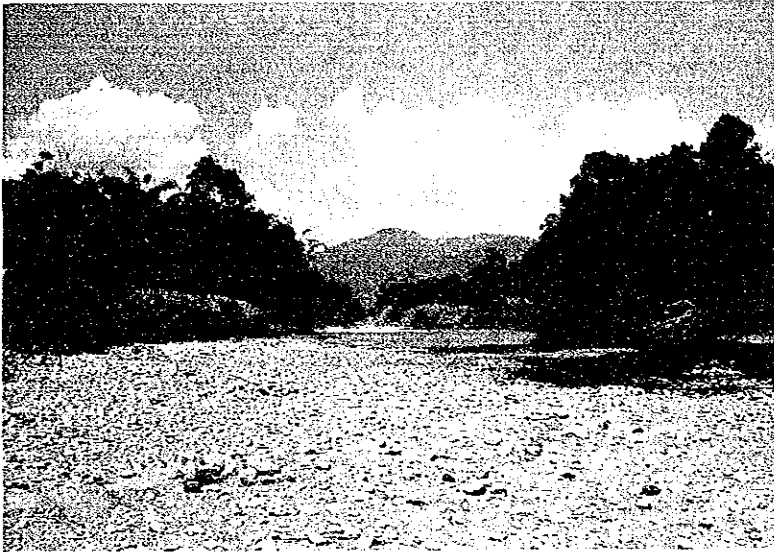


写真-8
同頭首工より上流を臨む。



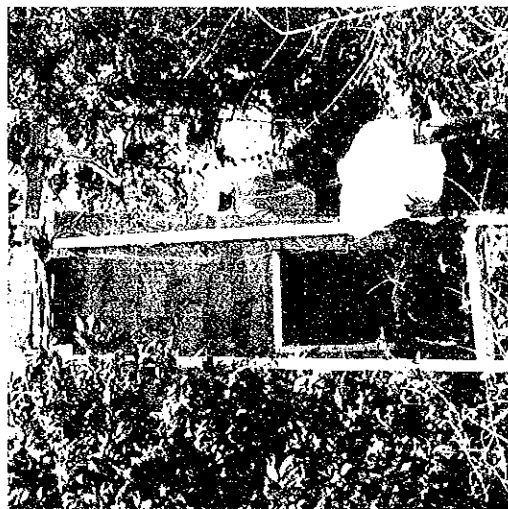
写真-9
同頭首工の取水口
土砂が堆積している。



写真一10 旧水位観測所より北部地区を望む。全体的には比較的平坦である。



写真一11
旧水位観測所より上流を臨む。
流量は0.2~0.3m³/s程度
(最濁水時と思われる)



写真一12
旧水位観測所

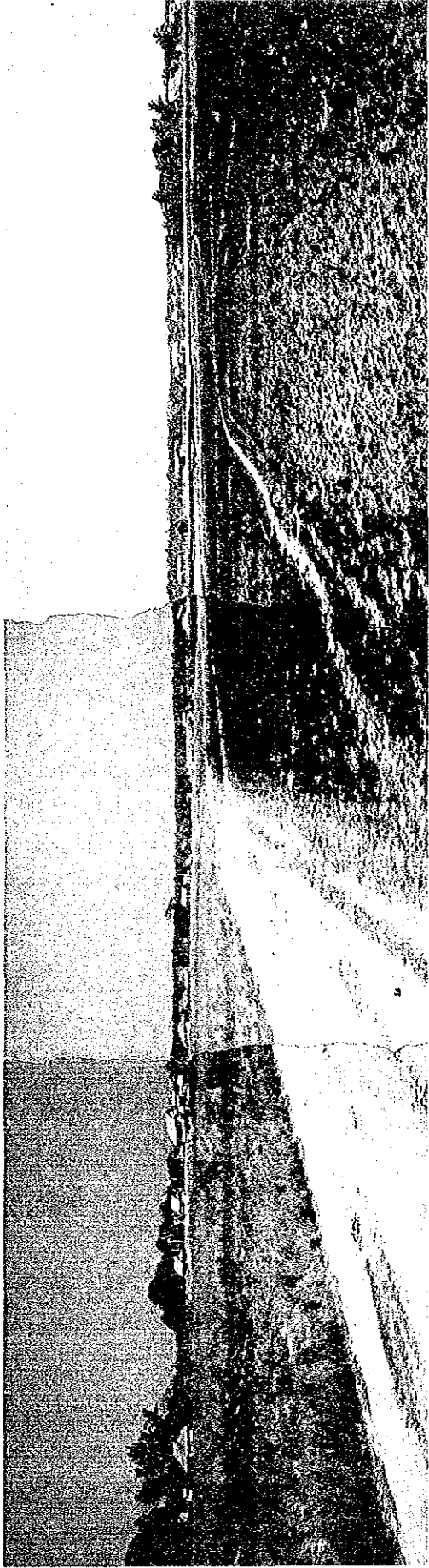


写真-13 タグンバイ地区 (EL 20~30m付近) 水田の向こうに幹線道路が走っている。

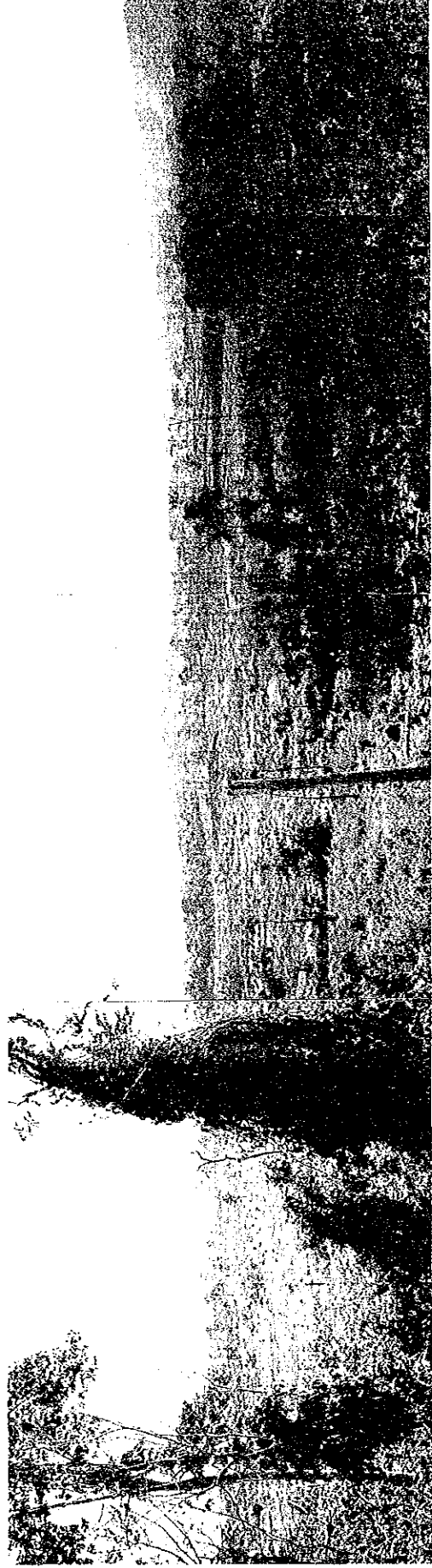


写真-14 タグンバイ地区 (EL 40m 付近) 地形勾配及び標高に依りて、どのように開発計画を策定するかが課題。



写真-15

プエルトプリンセサからタグン
パイ地区に接し、南に続く幹線
道路
道路沿いにパワーラインが延び
ている。

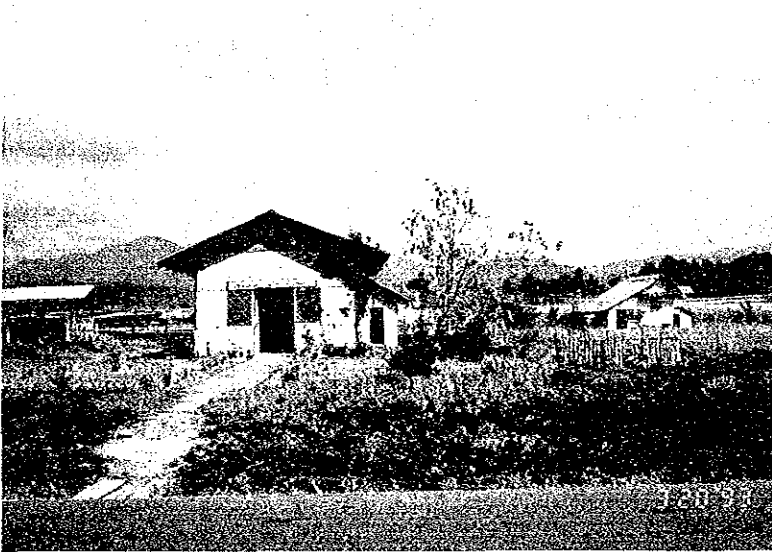


写真-16

タグンパイ地区の教会

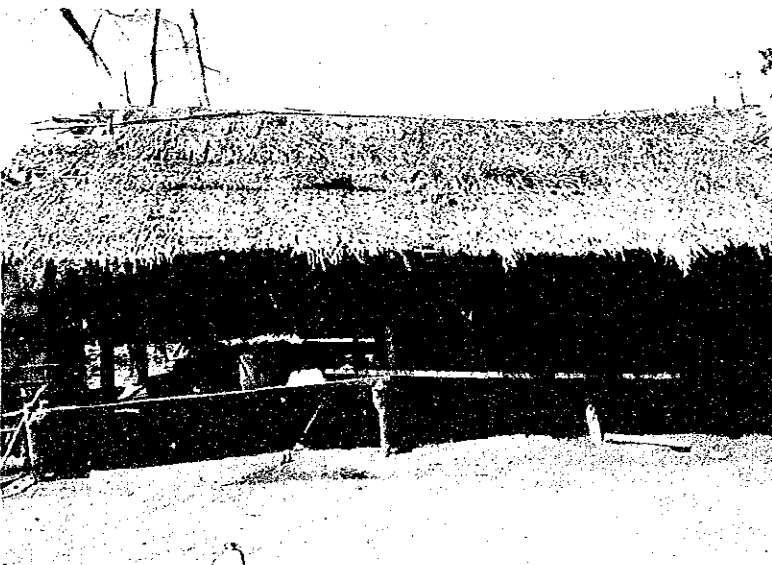


写真-17

タグンパイ地区の入植者の家屋
家屋については入植者により建
築



写真-18
既存かんがい地区（南部地区）
向こう側は、3期作目の稲
（IR64）



写真-19
同上地区での稲刈り



写真-20

他の入植地区（プエルトプリンセサ〜タグンパイ地区の間に位置する）



写真-21

同上地区における苗木成育所
井戸の近くには、野菜が栽培されていた。



写真-22 同上

本苗木成育所は自治体により運営されている。

果樹の種類、生育日数により販売価格が異なるが10ペソ前後で購入できるとのこと。

略 語 一 覧

I E E	: Initial Environmental Examination (初期環境評価)
E I A	: Environmental Impact Assessment (環境影響評価)
E I S	: Environmental Impact Statements (環境影響申告制度)
D A R	: Department of Agrarian Reform (農地改革省)
D E N R	: Department of Environment and Natural Resources (環境天然資源省)
P I A D P	: Palawan Integrated Area Development Project (パラワン総合開発計画)
C A R P	: Comprehensive Agrarian Reform Programme (総合農地改革)
N I A	: National Irrigation Authority (国家かんがい庁)
D A	: Department of Agriculture (農業省)
P D	: Project Description
E M B	: Environment Management Bureau
P A W B	: Protected Areas and Wildlife Bureau
E C C	: Environmental Clearance Certificate (環境承認証書)
R A	: Republic Act (共和国法)
E O	: Executive Order (大統領による行政命令)
P D	: Presidential Degree (大統領令)
I / A	: Implementing Arrangement (実施細則)
M / M	: Minutes of Meeting (会議議事録)
F / S	: Feasibility Study

目 次

序 文	
プロジェクト位置図	
調査対象地区図面	
写真 1～22	
略語一覧	
1. 事前調査の概要	1
1-1 調査の目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 調査団の主な訪問先及び面会者	2
2. プロジェクトの背景と現況	3
2-1 要請の背景及び内容の概要	3
2-2 関係機関の概要	4
2-3 プロジェクトの位置づけ	6
2-4 関連プロジェクトの概要	12
2-5 調査対象地域の現況	15
3. 実施細則（I/A）協議	40
3-1 実施細則（I/A）に関する検討課題	40
3-2 実施細則（I/A）協議の結果	41
4. 本格調査実施上の考え方及び留意点	45
4-1 事前調査結果のまとめ	45
4-2 開発基本構想	49
4-3 調査実施方法	52
4-4 本格調査実施上の留意事項	54
付属資料	59
1 I/A	61
2 M/M	67

3	要請書	70
4	主な収集資料	78
5	収集資料リスト	84

1. 事前調査の概要

1-1 調査の目的

本事前調査団は、フィリピン国政府の要請に基づく当該調査を円滑・効率的に実施するために、要請背景・内容の確認を行うとともに、わが国の協力の可能性を検討のうえ、調査の範囲、調査内容等にかかる実施細則（I/A）を協議・署名することを目的として派遣された。

1-2 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属
総 括/団 長	佐々木 勝	農林水産省構造改善局建設部水利課課長補佐
農 業	永 田 明	農林水産省農蚕園芸局農産課課長補佐
かんがい・排水	塚 元 重 光	農林水産省構造改善局建設部開発課係長
環 境	深 坂 友 一	日本工営株式会社
調 査 企 画	日 置 秀 彦	国際協力事業団農林水産開発調査部農業開発調査課

1-3 調査日程

日 順	月 日	曜	行 程	調 査 内 容	備 考
1	3/14	日	東京→マニラ	移 動	環境団員
2	3/15	月		JICA事務所、大使館表敬・打ち合わせ DAR表敬・打ち合わせ	
3	3/16	火		DENR表敬・打ち合わせ	
4	3/17	水	東京→マニラ	移 動 JICA事務所、大使館表敬・打ち合わせ	環境団員 以外
5	3/18	木	マニラ～ プエルトプリンセサ	DAR表敬・打ち合わせ 移 動	
6	3/19	金		DAR地方事務所、PIADP表敬・打ち合わせ 既存入植地区現地踏査	
7	3/20	土	プエルトプリンセサ～ マニラ	タグンバイ地区現地踏査 移 動	
8	3/21	日		資料整理、団内打ち合わせ	
9	3/22	月		I/A、M/M協議	
10	3/23	火		I/A、M/M協議	
11	3/24	水		I/A、M/M署名 JICA、大使館報告	
12	3/25	木	マニラ→東京	移 動	

1 - 4 調査団の主な訪問先及び面会者

(1) Department of Agrarian Reform (DAR : 農地改革省)

Mr. ERNESTO D. GARILAO	Secretary
Mr. PERCIVAL DALUGDUG	Director, DAR Region IV
Ms. MA. ISABEL L. PEREZ	Director III, Project Management Services (PMS)
Ms. JEAN M. FORNOLES	Project Development Officer (PDO), PMS
Ms. MYLENE L. ZERNA	PDO, PMS
Ms. BASILIA NORADA	Chief, Bureau of Land Development
Mr. LEANDRO A. CAYMO	Chief Agrarian Reform Programme Officer (CARPO), DAR Palawan
Mr. STEPHEN SEVIDAL	CARPO, DAR Region IV
Mr. EDGARDO R. REBUCAS	Senior Agrarian Reform Officer, DAR Region IV
八木 正広	Colombo Plan Expert

(2) Department of Environment and Natural Resources (DENR : 環境天然資源省)

Mr. RAY P. ALCANCES	OIC, Environmental Impact Assessment Unit
Mr. CARLOS G. MAGNO	Regional Technical Director, Region IV Office
Mr. ARMANDO RUTAQUIO	Provincial Environmental Natural Resources Officer, Palawan Provincial Office
Mr. RAYMUNDO CRISOSTOMO	Community Environmental Natural Resources Officer, Palawan Provincial Office

(3) Palawan Integrated Area Development Project Office (PIADPO : パラワン総合開発計画事務所)

Ms. Salud Euly	Institutional Division
----------------	------------------------

(4) 在フィリピン日本大使館

柏樹 悦郎	一等書記官
-------	-------

(5) 国際協力事業団フィリピン事務所

飯島 正孝	所長
吉田 勝美	所員
小林 伸行	所員

2. プロジェクトの背景と現況

2-1 要請の背景及び内容の概要

(1) 要請背景及び経緯の概要

フィリピン国の農林水産業は、国民総生産の約25%、全就業人口の約50%を占めており、1986年の革命以降農地改革をはじめとする農業の振興がきわめて重要な課題となっている。

フィリピン国の食用作物の中で最も重要な米は、1977年に自給が達成されたが、その後の天候不順による不作、人口の増加等により、1988年より毎年輸入されている（1990年実績約590,000 t）。

このような状況の中、フィリピン国政府は、1988年に総合農地改革（CARP）を法制化し、1990年に策定された中期公共投資計画（1990～1994）の中では、農地改革を開発重点分野の一つとして掲げた。

本件対象地域は、「農業用地として利用可能な政府用地を農地改革配分用地として利用促進を図る」旨の1990年6月大統領令407号に基づき、法務省所管であった受刑者作業用地（34,000 ha）の中から約3,500ヘクタールが農地改革省に移管されたものであり、その内のタグンパイ地区（約1,000ha）を含む約2,000ヘクタールを対象とするものである。

本計画は、この約2,000ヘクタールを新規に農地開発することにより入植農民（約2,000名）の定着育成の支援を図るものである。

このような状況にかんがみ、比国政府は1992年9月わが国政府に対し、上記計画の策定に係る技術協力を要請してきた。

(2) 要請内容の概要

パラワン島の州都プエルトプリンセサの南に位置する、法務省から農地改革省へ移管された農業用地を対象とした農地開発計画策定に係るフィージビリティ調査を実施する。

主な調査項目は、以下のとおりである。

1) フェーズⅠ

- ① 地形図作成
- ② 情報収集及び解析

2) フェーズⅡ

① 開発計画の策定

- | | |
|---------------|---------|
| —農業開発計画 | —農民組織計画 |
| —農村インフラ開発計画 | —維持管理計画 |
| —収穫後処理・市場流通計画 | —環境影響評価 |
| —投資計画 | —事業実施計画 |

2-2 関係機関の概要

(1) 農地改革省 (DAR) の設立とその目的

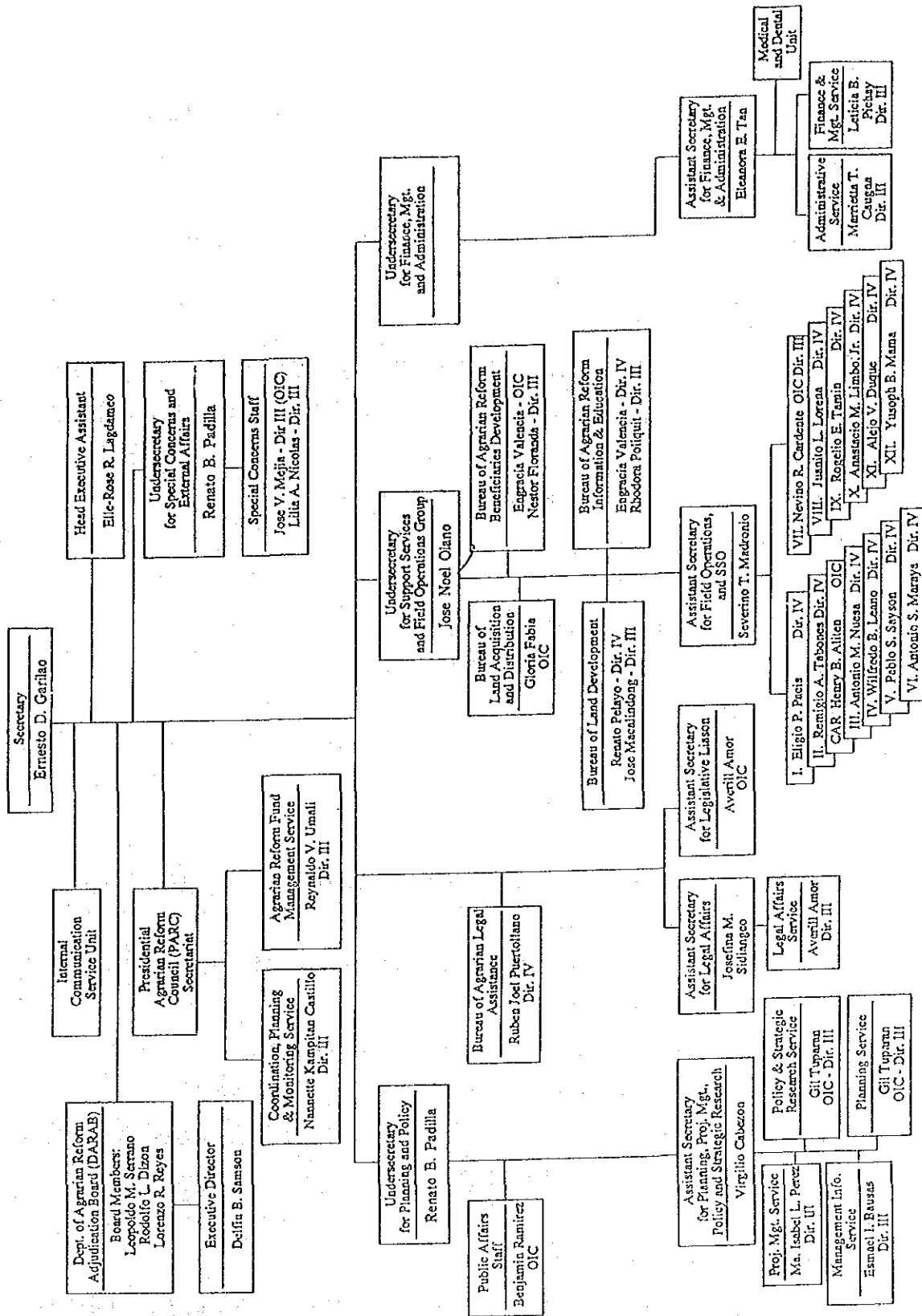
DARの設立及び総合農地改革法 (Comprehensive Agrarian Reform Law : CARL) 制定に至る経緯は以下のとおりである。

- 1933年 フィリピン米小作法制度 (Act 4054 The Philippine Rice Share Tenancy) 制定。この法律は、フィリピンにおける地主と小作人の関係を明示した最初の法律である。
- 1939年 Act 441で国営入植庁 (National Land Settlement Administration) を設立し、20百万ペソの資金で事業を開始したが、第2次世界対戦の開始により計画は崩壊した。
- 1950年 EO 355により、国営入植地計画の促進を図る目的で国営入植地開発公社 (Land Settlement Development Corporation : LADECO) を設立
- 1954年 RA 1166により、LADECOを解体し、新たに国営入植地開発復興庁 (National Resettlement and Rehabilitation Administration : NARA) を設立
- 1955年 RA 1400で土地小作庁 (Land Tenure Administration : LTA) を設立。米、とうもろこし農地にかかる小作地の買入、小作人への売り渡し業務を開始。
- 1963年 RA 3844で農地改革法 (Agricultural Land Reform Code) を制定。この法律は、RA 1166、RA 1400等を吸収、包含したもので、地主と小作人の関係、私有地に関する土地の収用と配分、国営入植地を通じての公有地の活用、農業普及サービスの実施、金融支援サービス、農業労働者の権利の明確化、行政の法律支援サービス、農地の階級区分調査の実施、課税地評価調査、土地登記の実施が盛り込まれている。
- 1964年 RA 3844に基づき次の機関を設立。
国家農地改革会議 (National Land Reform Council : NCRC)
農地改革に関する総合的な最高意志決定機関
農地庁 (Land Authority : LA) NARAとLTAを合併して発足。
- 1971年 RA 6389により農地庁を母体として農地改革省 (DAR) を設立。
RA 6390により農地改革を円滑に進めるため、予算面での支援を目的として農地改革基金 (Agrarian Reform Fund) を設立。
- 1988年 RA 6657により総合農地改革法 (CARL) が制定され、1997年までの10年間に実施することとなった。

(2) 組織機構

DARの組織図は図-1のとおりである。

なお、本調査の担当部局は、DAR Region IVである。



☒ - 1 DAR ORGANIZATIONAL STRUCTURE (1992)

2-3 プロジェクトの位置づけ

(1) 上位計画

1) 中期開発計画 (1988-1992)

この中期開発計画 (Medium-term Philippine Development Plan 1988-1992) の達成目標は、以下のとおりである。

- ① 農村部からの貧困追放
- ② 現在の雇用状況を強化し、さらに、農村部の経済開発をおし雇用機会の創設
- ③ 社会的公平の実現と公正な実施
- ④ 永続的経済成長の支持

上記の目標を達成するためには、政府はまず農業開発に優先順位を置き、その中で主要食糧作物の自給達成と換金作物の生産増強を基本戦略とした。工業部門については、輸出志向と雇用の拡大、特に農産加工とその工業化に視点を置いた。商業並びにサービスの部門については、雇用の拡大を目標として活動の振興を図ることとしている。

農地改革に関する目標としては、

- ① 土地なし労働者をも土地改革計画の目標に含めること、
- ② 米、とうもろこし作地以外の耕地に農地改革の範囲を広げること、
- ③ 生産性向上のための施策の実施、
- ④ 土地改革に関するデータベースの提供、
- ⑤ 適切な地主補償、

としている。

今後6年間の具体的計画としては、

- ① 自作農創設に関しては、遊休地、耕作放棄地を含む100万ヘクタールについて68.7万人の農民に140万の解放証書 (EP) を発給する事、
- ② 米、とうもろこし以外の作物を100万ヘクタールの耕地で生産する21.8万人の小作農家を定額借地農家にかえること、
- ③ 大農園については、2.2万人の農民に3.1万ヘクタールを移譲すること、
- ④ 国営入植事業では、2.8万人に14万ヘクタールの耕地を分与すること、
- ⑤ さらに、さとうきび、ココナツ、タバコ、アバカなどの栽培地99.8万ヘクタールを耕作する21.8万人の農民を土地改革の受益者とする事、

をうたっている。

2) 中期開発計画 (1993-1997、草稿版)

中期開発計画 (1993-1997、草稿版) では、迅速かつ効果的な総合農地改革 (Comprehensive Agrarian Programme : CARP) を実施することとし、具体的な目標は1993~1997の5年間に、2.52百万ヘクタールの農地を配分することとしている。内訳は以下のとおりである。

rice and corn lands	251,724ha
government-owned lands	181,644ha
resettlements and landed estate	85,000ha
private agricultural lands	1,999,144ha

これを達成するための具体的な施策としては、以下のとおりである。

- ① 土地所有制度の改正
- ② CARPの迅速かつ効果的な実施のために、NGO等の組織の連携促進
- ③ CARP実施に当たっての総合的かつ地域に焦点を当てたアプローチの採用
- ④ 土地所有制度の改正及び支援促進のためのCARP予算の拡充
- ⑤ 政府、司法、地方政府、特にCARP実施機関の間の連携・協力の改善

3) 総合農地改革計画 (Comprehensive Agrarian Reform Program : CARP)

① CARPの概要

CARPは、中期開発計画(1988-1992)の方針に従い、土地の所有権、農業適地、公有地の分配等により社会的公正を促進することを目的として1987年7月に策定され、さらに、1988年6月には総合農地改革法(CARL)として法制化され、農地改革省を中心にして農地改革を推進している。中期公共投資計画では、農地改革を開発重点分野の一つとして掲げこれを次の4つのプログラムに大別し実施しているところである。

- 米、とうもろこし農地における土地分配の実施
- 強制収用された土地、自主的に提供された土地、放置された土地、抵当処分にあった土地及び今後その可能性のある土地等の分配
- 労働行政の一環としての資金の分配及び米、とうもろこし農地以外の土地の分配
- 政府保有地の分配

② CARPの計画対象

10年の実施期間(1987-1997)中のCARP対象面積は、自発的提供農地40万ヘクタールを含めて、1,069万ヘクタールである。CARPは3フェーズに分けた実施が計画されているが、CARPの実施計画及び財源と1987-1990年にわたる実績の間には、大きな相違が見られる。農地改革省は各地域事務所が提出したデータをもとに、計画対象の再検討を行い、以下のとおり計画の修正を行った。

表-1

(単位: ha)

Region	フェーズ I	フェーズ II	フェーズ III	合計
I	7,109	18,416	59,040	104,736
II	116,254	65,140	101,381	282,775
III	232,833	111,641	102,435	446,910
IV	67,577	142,533	239,216	449,326
V	103,636	262,003	444,164	809,803
VI	86,984	286,745	287,769	661,497
VII	51,829	82,203	184,001	318,033
VIII	53,254	70,445	273,280	396,978
IX	38,595	76,255	285,711	400,561
X	152,320	105,365	206,217	463,902
XI	53,172	109,971	352,684	515,827
XII	135,968	240,482	188,944	565,395
CAR	29,651	25,114	35,329	90,094
合計	1,149,352	1,596,315	2,760,172	5,505,838

上記の表によると、CARP対象面積は、自発的提供を含めて約550万ヘクタールとなる。

③ CARPの進捗状況

a) 受益者支援計画

CARPの受益者支援計画には、普及活動、金融及びインフラ整備などがある。各種計画の実施機関は以下のとおりである。

- 農業省、環境天然資源省、農地改革省による生活改善及び組合設立に関わる支援
- 土地銀行による生産及び収穫後処理施設に対する金融支援
- 通産省による一般公共施設及び農産加工関連施設の設置に対する支援
- 公共事業道路省、国家かんがい庁、農業省によるインフラ整備支援
- 労働省による農産加工施設運営のための農民組織化に対する支援

農地改革省の支援計画室(SSO)は、上記関連組織間の調整、計画地区の選定、計画の評価を行っている。しかしながら、計画の実施と建設は他組織が主導的に行っている。インフラ整備計画の選定評価作業は、農地改革省、公共事業道路省、国家かんがい庁、農業省が共同で作成した評価手法に沿って行われる。

b) 進捗状況及び問題点

1987年のCARP開始以来、進捗率(92年6月時点)は、計画(87年時点)に対し、政府保有農地では、農家数ベースで437%、面積ベースで292%と極めて進捗率が高い。また、水田、とうもろこし農地及び国営入植地・大農園では約70%と比較的進んでいるが、その他の項目では、極めて進捗率が低い状況となっている。

しかしながら、政府保有農地の分配においては、進捗率は極めて高いものの、農地としての条件が悪いところが多く、入植後放棄される例もある。

CARPの進捗率及び省庁別予算は、表-2、表-3のとおりである。

表一 2 (1/2) 農地改革の実施状況

(本表は総合農地改革の全体計画に対比、1987年の数字はCARP発足後の7月以降の数字)

Aa of 30 Jun 1992

項 目	計 画	1987	1988	1989	1990	1991	1992 1～6月	1992年6月 までの進捗	進捗率	備 考
水田・とりもろこし農地 (E P交付)	農家数 面積	26,017 522,675戸 25,554ha	75,559 138,904 100,941ha	138,904 201,261	70,787 83,697	32,534 34,798	6,775 8,282	350,576 454,533	67% 62%	(1)
休 閑・遺 棄 農 地 (C L O A 交付)	農家数 面積	- 83,332戸 250,000ha	- -	- -	- -	※1 - ※1 -	※1 - ※1 -	- -	0% 0%	
政府行政規律委員会 接収地 (C L O A 交付)	農家数 面積	153 833戸 2,500ha	- -	270 258	1,022 620	※2 - ※2 -	※2 - ※2 -	1,445 1,016	173% 41%	
政 府 保 有 農 地 (C L O A 交付)	農家数 面積	- 24,834戸 74,500ha	17,411 21,644	9,390 6,730	22,282 53,828	54,691 126,995	4,670 8,212	108,444 217,409	437% 292%	(2)
譲渡・処分可能公有地 (土地権利証交付)	農家数 面積	61,354 1,721,000戸 4,595,000ha	62,233 166,162	16,521 42,459	43,503 111,803	47,292 49,033	13,941 5,813	244,844 539,085	14% 12%	DENR 所管
社会融合林業公有地 (管理契約証交付)	農家数 面積	15,799 626,667戸 1,880,000ha	26,905 80,715	44,565 133,695	38,841 116,523	17,871 53,613	9,017 27,051	152,998 458,994	24% 24%	DENE 所管
国営入植地・大農園 (C L O A 交付)	農家数 面積	400 159,500戸 478,500ha	6,502 11,345	7,611 37,153	75,073 148,655	30,105 85,877	5,175 8,695	124,866 292,918	78% 61%	

※1は、私有農地に含まれている。
 ※2は、政府保有農地に含まれている。

表-2 (2/2)

項 目	計 画	1987	1988	1989	1990	1991	1992 1～6月	1992年6月 までの進捗	進捗率	備 考
私 有 農 地 (CLOA交付) (自発的提供農地)	農家数	-	40	2,223	3,392	27,725	11,152	44,532	6%	(3)
	面積	-	123	3,199	6,627	52,431	20,641	83,021	4%	
	農家数	戸	40	2,223	3,321	23,105	9,680	38,369	-	(4)
(強制買収農地)	面積	ha	123	3,199	6,513	41,527	18,125	69,487	-	
	農家数	戸	-	-	71	4,620	1,472	6,163	-	(4)
	面積	ha	-	-	114	10,904	2,516	13,534	-	
合 計	農家数	3,901,271戸	188,650	219,484	254,900	210,218	50,730	1,027,705	26%	
	面積	10,295,600ha	380,930	424,755	521,753	402,747	78,694	2,046,976	20%	
(DAR 担当分)	農家数	1,553,604戸	99,512	158,398	172,556	145,055	27,772	629,863	41%	
	面積	3,820,600ha	134,053	248,601	293,427	300,101	45,830	1,048,897	27%	

備考 (1) 1972～JUN.1987に87,772ha 実施済み。

(2) 大統領行政令 (B.O) 407号 (JUN.14.1990)により、政府機関所有の農業適地及び政府系銀行所有の抵当流れ地が新たに対象となったため計画以上の進捗となっている。

(3) 計画面積は、CARRが対象とする5.0ha以上の私有農地面積の総計である。

(4) 地主が自発的に提供するか否か不明のため計画数値はない。

用語 EP(Emancipation Patent) : PD27 (マルコス農地改革)に基づき交付される土地分配証書→CARRに引き継がれる。

CLOA(Certificate of Land Ownership Award) : CARR (アキノ農地改革)に基づき交付される土地所有権証書。

DENR(Department of Environment and Natural Resources) : 天然環境資源省。

DAR(Department of Agrarian Reform) : 農地改革省。

社会融合林業 : 土地の生産性を高め、生態学的安定を強化し、森林使用者や地域社会の社会経済条件改善を目的とする林業。

表-3 CARPの省庁別予算経緯 (CARP Fund Budget)

(金額単位:百万ペソ)

省庁名	全体	シェア	1987	1988	1989	1990	1991
フィリピン土地銀行 (LBP)	144,240	65%	1,412 (168)	5,727 (801)	2,267 (1,486)	3,486 (2,915)	8,513 (5,997)
フィリピン開発銀行 (DBP)	311	0%	0	0	0	0	0
農地改革省 (DAR)	23,452	11%	129 (57)	1,097 (293)	2,422 (673)	1,363 (896)	2,739 (1,571)
農業省 (DA)	18,396	8%	22 (1)	189 (149)	557 (148)	784 (314)	536 (263)
天然環境資源省 (DENR)	9,376	4%	153 (20)	600 (42)	722 (169)	386 (27)	394 (20)
土地登記庁 (LRA)	565	0%	0	47 (3)	50 (5)	40 (17)	34 (21)
通産省 (DTI)	2,420	1%	0	20 (0)	201 (41)	131 (48)	119 (50)
公共事業省 (DPWH)	12,167	6%	0	195 (0)	685 (200)	981 (278)	739 (555)
労働省 (DLE)	14	0%	0	0	1 (0.2)	3 (1.4)	3 (1.6)
国家灌漑庁 (NIA)	10,148	5%	0	0	150 (21)	408 (269)	423 (334)
Total	221,089	100%	1,716 (246)	7,877 (1,288)	7,055 (2,743.2)	7,532 (4,765.4)	13,500 (8,813)
DA-RPEP	510				510 (64)	219 (58)	(152)
DA-NFA	470				470 (32)	0 (0)	(23)

注) 1. () なしはPARC (大統領府農地改革委員会) が承認した予算額。

2. () は支出額。

3. DA-RPEP (RICE PRODUCTION ENHANCEMENT PROGRAM)

4. DA-NFA (NATINAL FOOD AUTHORITY)

5. 1991の () なしはEO 406により Special Projectに一律15%削減後の数字

(2) 本プロジェクトの位置づけ

わが国は、CARPのもとの事業としては、1989～1990年にかけてハラハラ農業開発計画調査(F/S)にかかる技術協力を行った経緯がある。また、先方政府は同計画をCARPのモデル事業として位置づけており、1992～1994年(一期11.37億円、二期9.02億円)にかけ無償資金協力により実施される予定である。

本プロジェクトは、ハラハラ農業開発計画と同じくCARPのもとの農業開発計画であり、わが国の協力としては第2番目のものとなるが、ハラハラ農業開発計画とは違い、政府保有の農地を入植者に分配する入植事業である。今回においては、既存の農地が対象でないため、開拓という要素を含み、同じCARPのもとの農業開発ではあるがハラハラ農業開発計画とは、状況が違う。

また、前述のとおり政府保有農地に対する入植は、進捗率が高いものの土地条件が悪く、放棄される例もあることから、本プロジェクトは同カテゴリーの中で他地区のモデルとなり得るものであり、また、条件の悪い土地にすでに入植者が入っていることから緊急性を有しているものである。

2-4 関連プロジェクトの概要

パラワン総合開発計画(Palawan Integrated Area Development Project: PIADP)は、Asian Development Bank (ADB)、European Economic Community (EEC)の協力により、1982年から実施されており、1989年時点の進捗率は事業費ベースで91.7%となっている。

組織は表-4に示すとおり、Programme Management and Coordination Committeeが関係機関の調整を行っている。

事業内容は、図-2のとおり、インフラ整備を中心にソフト事業まで幅広く実施している状況である。

本計画の策定及び実施に当たっては、PIADPとの調整が必要となり、特に、環境面ではPIADPで作成された環境ガイドラインに従う必要がある。

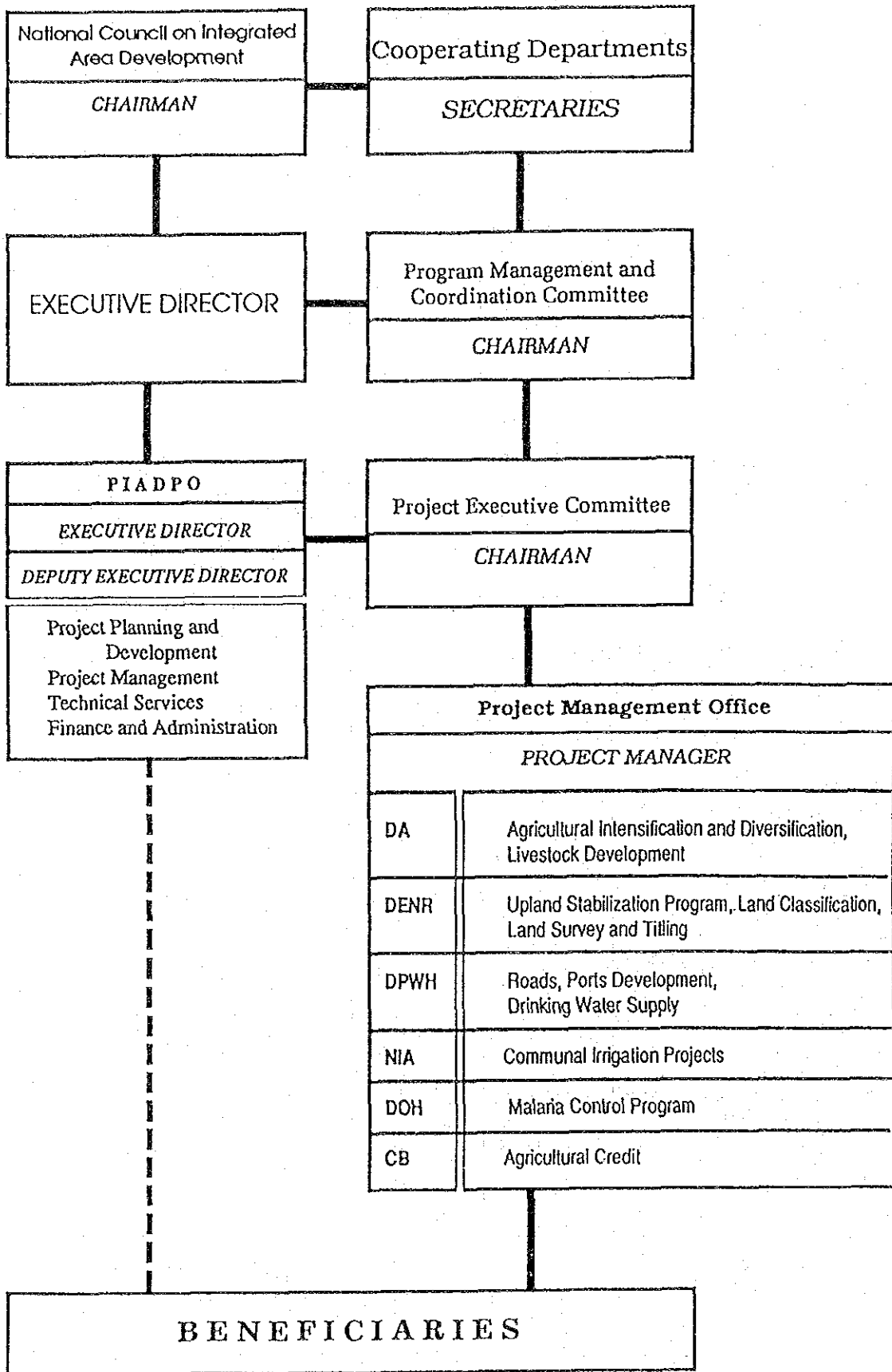
表-4 Palawan Integrated Area Development Project
CY 1982-1989 Accomplishment and
Targets For CY 1990
(In Percent)

Department/Component	Weight	1982 1988 Accomp.	EO 1989 Accom- plishment	1990 Target	EO 1990 Projected Accomp.
1. Department of Agriculture					
• Agricultural Intensification and Diversification	11.0	81.0	91.7	8.3	100.0
• Livestock Development	4.0	60.1	78.0	22.0	100.0
2. Department of Public Works and Highways					
• Roads Development	32.4	78.3	95.9	4.1	100.0
• Ports Development	9.5	72.0	91.5	8.5	100.0
• Rural Drinking Water Supply	4.3	95.6	95.7	4.3	100.0
3. National Irrigation Administration					
• Communal Irrigation	11.1	61.1	84.7	15.3	100.0
4. Department of Environment and Natural Resources					
• Land Classification	2.3	97.4	99.9	0.1	100.0
• Land Survey and Tiling	5.1	92.7	93.3	6.7	100.0
• Upland Stabilization Program	3.4	90.6	96.7	3.3	100.0
5. Central Bank of the Philippines					
• Agricultural Credit	2.9	36.8	67.4	32.6	100.0
6. Department of Health					
• Malaria Control Program	2.7	79.4	90.8	9.2	100.0
7. Palawan IAD Project Office					
• Integrated Environmental Program	5.7	95.0	97.5	2.5	100.0
• Project Benefit Monitoring and Evaluation	2.8	73.3	92.4	7.6	100.0
• Project Management and Administration	2.8	73.0	83.7	16.3	100.0
PIADP 1/	100.0	77.2	91.7	8.3	100.0

1/ - Overall accomplishment was computed using the component weight based on the 1988 revised allocation of project cost.

Source : PIADP 1989 Annual Report

☒- 2 ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF PLADP AND ITS LINKAGES



Source : PLADP 1989 Annual Report

2-5 調査対象地域の現況

(1) 自然状況

1) 位置、面積

パラワン島はフィリピン国の中西部（北緯 $8^{\circ}30'$ から $12^{\circ}10'$ 、東経 $114^{\circ}8'$ から $121^{\circ}45'$ ）に位置し、東北部はミンドロ島に、南西部はマレーシアのボルネオ島サバ州に面している。パラワン島はおおむね450キロメートルの細長い島であり、東部はスルー海、西部は南シナ海に囲まれている。パラワンは比国で最も大きな州であり、1,780個の大小の島から構成され、総面積は約1万4,896平方キロメートル（全国の5%）を占める。

島への交通は、空路は州都プエルト・プリンセサ市にマニラから毎日1便のジェット便（約1時間）が、セブ市から毎日1便小型機が就航している。海路は大型フェリーが週1便（約24時間）就航している。

調査対象地区タグンパイ入植地区は、プエルト・プリンセサ市の最南部、東部沿岸地区に位置し、地区南部はアボルラン郡と隣接している。入植地区は市街地から国道を南下し約55キロメートル、車で約1時間の工程にある。入植地区は国道から西側の山間部に至る地域に広がる1,066ヘクタールである。

2) 気 候

降雨を主な要素として類型化されたフィリピン気候区分によれば、パラワン島はⅠ型（雨季／11月から4月の乾季／その他期間が明瞭に区分される）とⅢ型（3カ月程度の乾燥季とその他の無多雨季）から構成される。島の西部地域はⅠ型に区分され、年平均降雨量が5,000ミリを越える地区がある。調査対象地区はⅢ型の地域にあり、プエルト・プリンセサ市内の年平均降雨量は1,600ミリである。5月から11月の月平均降雨量は150～200ミリであり、年平均降雨量の80%以上がこの期間に集中し、1月から4月の月平均降雨量は50ミリ以下である（フィリピン気象庁の資料に基づく）。

年平均気温は 27.5°C で、4月と5月の月平均気温が $28.5\sim 33.0^{\circ}\text{C}$ と最も高い他は、気温の月変化は小さい。月平均湿度は79～86%、年蒸発散量は約1,500ミリである。

3) 地形、土地利用

パラワン島の幅は40キロメートル程度しかなく、中央部は平均標高1,100メートルの山脈が走り、島は東部と西部の沿岸部に区分されている。島の北部と西部は山地が海岸線に迫り平野部が少ないが、南部は山間部と海岸の間に、10キロメートル足らずの丘陵地と平野が広がっている。パラワン州全域の内、低平地（2,603km²）の占める割合は20%であり、その内78%が本島に分布している。森林面積は1987年で7,176平方キロメートル、州総面積の48%を占める。

沿岸部は珊瑚礁で囲まれた地域が多く、河口付近の湿地はマングローブ林が分布している。タグンパイ地区の沿岸部の一部にもマングローブ林がみられる。島の山地は石灰岩が多く見

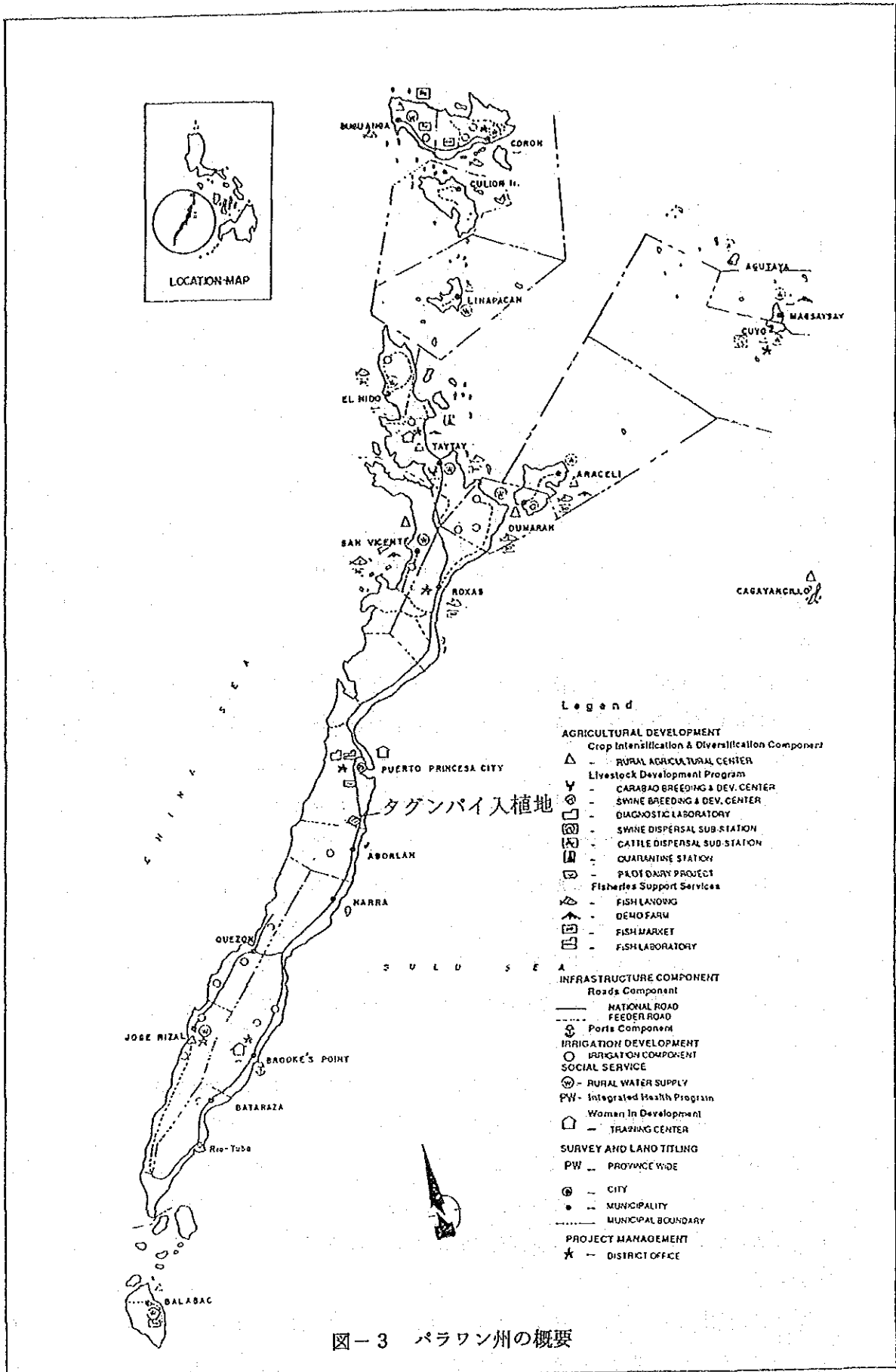


図-3 パラワン州の概要

CLIMATE TYPE OF THE PHILIPPINES

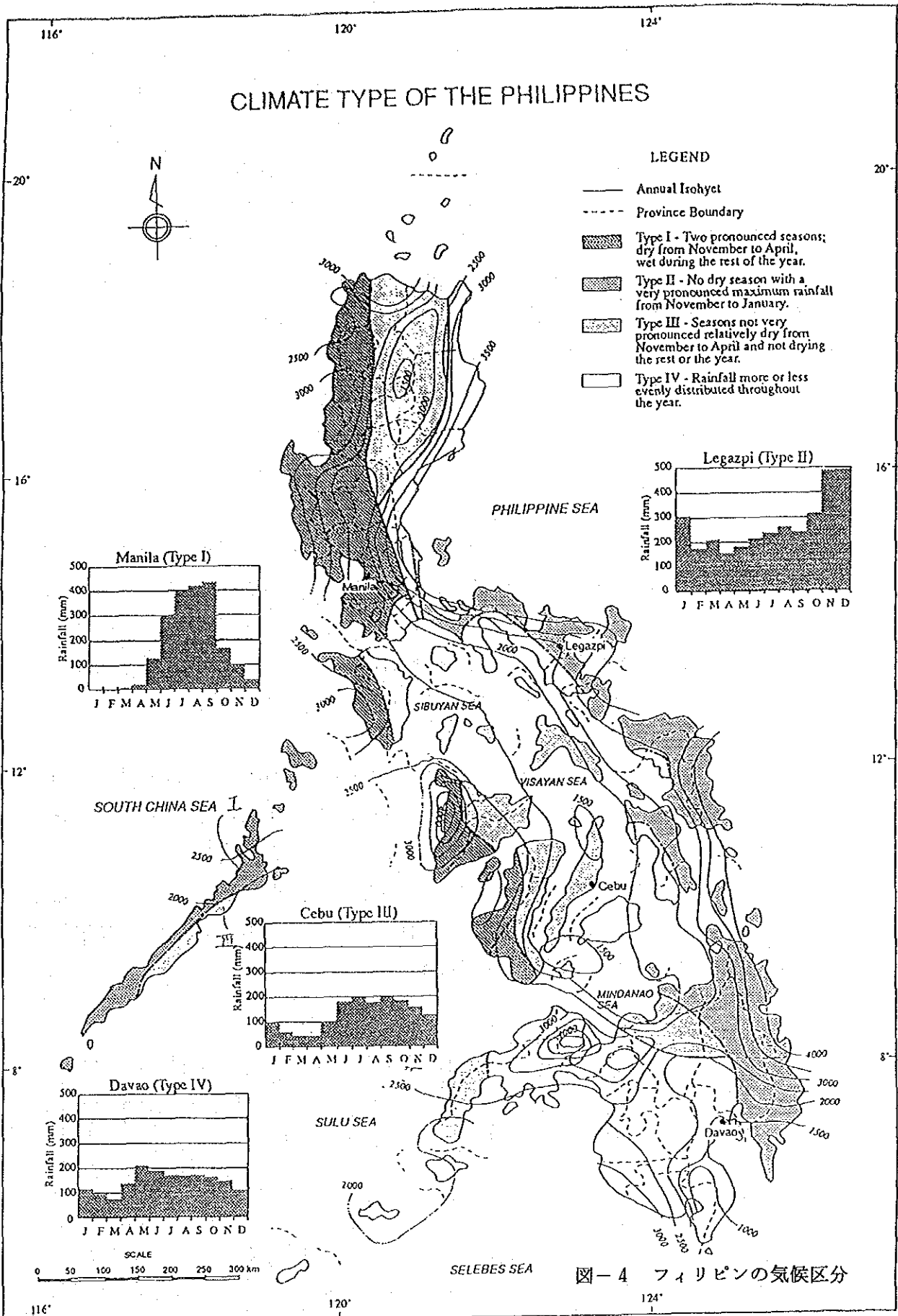


図-4 フィリピンの気候区分

られ、山の形状は急峻な独特の形状を示している。さらに一部地区には鍾乳洞がある。

タグンバイ入植地は標高5～50メートルに至る丘陵地に位置する。丘陵地内の谷間には底木林が残るが、台地は開墾が進み、乾季に火入れを行い、雨を待って耕起後、陸稲、とうもろこし等の畑作物が栽培されている (Kaingin)。さらに入植地内に点在する家屋周辺から、マンゴ、カシューナッツ、バナナ、柑橘等の果樹栽培が初められている。しかし台地の多くはチガヤ (Cogon-grass) に被われ、耕作に利用されていない土地も見られる。

入植地の西側は標高100メートル以上の山間部に至り、フタバガキ林 (Dipterocarpus spp.) を主体とした常緑熱帯多雨林に被われ、標高300メートル以上はシダレモクマオウ (Casuarina rumphiana)、ナンヨウスギ林 (Agathis spp.) が主に分布している。一般にパラワン島の森林は生産性が低いといわれ、フィリピンの他地域のフタバガキ林の生産が150m³/ha以上であったのに対し、パラワンは40-60m³/haに過ぎない。

(2) 社会経済

1) 人口

パラワン州の1990年人口は528千人であり、比国の総人口 (60,685千人) と Region IV 総人口 (8,266千人) のそれぞれ0.9%と6.4%を占める。パラワン州の年平均人口成長率は全国平均よりも高く、1980～1990年の間、全国が2.35%であったのに対し、3.56%であった。パラワンの1990年総世帯数は101千戸、平均世帯員数は5.2人/戸である。パラワン州は全国でも最も人口の希薄な州の一つであり、1990年人口密度は全国平均が202.3人/km²であるのに対し、パラワンは35.4人/km²である。

パラワン州は移住人口割合が多い州であり、1998年の総人口47万1,058人の内、2万9,729人 (8歳以上の人口) が移住人口であり、その割合は6.3%であった。移住元の主な州は、東ネグロス州 (15%)、首都圏 (12%)、マスバテ州 (11%) であった。

1988年センサスによれば、労働力人口に対する就業人口割合は88%であるが、不完全就業人口割合は38%にのぼる。産業別就業人口割合は農業が77%と最大であり、工鉱業部門が4%、サービス及びその他部門が19%である。

表-5 パラワン州の人口比較

地 域	年	人 口 (千人)	人口成長率 (%)	面 積 (平方km)	人 口 密 度 (人/平方km)
Palawan 州	1980	372	—	14,896	25.0
	1990	528	3.56	14,896	35.4
Region IV	1980	6,119	—	46,924	130.4
	1990	8,266	3.05	46,924	176.2
Philippines	1980	48,098	—	300,000	160.3
	1990	60,685	2.35	300,000	202.3

出典：Philippine Statistical Yearbook, 1992

表-6 パラワン州の人口増加

年	人 口	人口成長率 (%)	世 帯 数 (戸)	平均世帯員数 (人)
1970	236,635	—	—	—
1975	300,065	4.86	—	—
1980	371,782	4.38	68,593	5.4
1988	471,058	3.00	89,637	5.3
1990	528,287	5.90	101,117	5.2

出典：Palawan Provincial Socio-Economic Profile, 1991

表-7 パラワン州への人口移動

年	移 動 人 口
1981	3,014
1982	2,961
1983	3,345
1984	4,241
1985	4,132
1986	4,709
1987	4,118
1988	3,209
1981-1988	29,729

出典：Palawan Provincial Socio-Economic Profile, 1991

2) 経 済

産業別就業人口にみられるとおり、パラワン州の主な産業は水産業を含む農業であり、鉱業、林業がそれにつづく。1979年からは石油の商業生産が開始され、年間は約4百万バレル（全国消費量の約4%）を産出している。

州計画開発事務所が1988年に行った社会経済調査結果によれば、平均世帯所得は1万5,062ペソであり、全国平均の3万9,052ペソの約4割と低位にある。さらに1万ペソ以下の世帯が約半数を占めている。主な収入源は農業であり、収入の6割を占めている。

表-8 パラワン州の職業別世帯収入

職 業	割 合 (%)	平均世帯所得 (ペソ)
農 業	59.6	8,862
サービス公益業	4.8	7,766
交 易/商 業	12.5	19,525
給 与	22.3	21,231
製造/家内工業	0.8	3,347

出典：Palawan Provincial Socio-Economic Profile, 1991

表-9 パラワン州の所得階層別世帯数

所得階層(ペソ)	世帯割合(%)
10,000以下	50.2
10,000-14,999	17.0
15,000-19,999	10.6
20,000-29,999	10.7
30,000-39,000	5.7
40,000-59,999	3.6
60,000以上	2.2
	100.0

出典：Palawan Provincial Socio-Economic Profile, 1991

3) タグンパイ入植事業

タグンパイ入植地区はイワヒグ刑務所農場 (Iwahig Prison and Penal Farm) として法務省が管轄していたが、1990年6月の大統領令407号「農用地として利用可能な政府保有地は農地改革配分用地として利用促進を図ること」に基づき法務省より農地改革省に移管された。

従来タグンパイ入植地区は、刑期満了者で引き続き居住を希望する者へ土地配分が行われている。総面積1,066ヘクタールの内、公有地、国防省管轄地、道路用地等の172ヘクタールを除く、894ヘクタールが配分対象用地である。配分対象用地は、農用地の876ヘクタール(258区画、区画平均3.4ha)と居住用地の18ヘクタール(321区画、区画平均550㎡)から構成されている。

1993年3月現在、農用地の869ヘクタールが294戸に配分(土地権利書の交付)されており、一戸当たり平均3ヘクタールの所有規模となっている。居住用地の18ヘクタールについては、土地権利書の交付が終了していない。294戸の受益農家の内訳は、法務省管轄当時からの旧入植者101戸、新規入植者141戸、入植地区外の居住者52戸から構成されている。

表-10 タグンパイ入植地区の土地配分状況

項目	面積 (ha)	区画数	未配分用地 (ha)
政府保有地	172	—	—
公有地	7	—	—
国防省管轄地	74	—	—
道路用地	61	—	—
その他	30	—	—
民間配分用地	894	579	25
農用地	876	258	7
居住用地	18	321	18
合計	1,066	—	—

出典：DARパラワン州事務所

表-11 タグンパイ地区入植者の内訳

項 目	世 帯 数 (戸)	農 地 面 積 (ha)	平均農地面積 (ha/戸)
旧 住 民	101	381.6	3.8
新 規 入 植 者	141	381.7	2.7
小 計	242	763.3	3.2
入植地区外住民	52	105.6	2.0
合 計	294	868.9	3.0

出典：DARパラワン州事務所

(3) かんがい

1) 気象・水文

気象観測データについては、アボルラン及びプエルトプリンセサの2カ所の気象観測所があり、気温、湿度、雨量、蒸発散量、風向・風速等の必要なデータが観測されている。当地域は比較的気象の変化はないと判断され、この気象観測所のデータを利用・検討し、計画を策定するうえでの支障はないと考えられる。

また、調査対象地区内において、PIADPの一環としてNIAによりかんがい施設（頭首工及び水路）が建設されており、このときの設計に供された気象・水文データを収集することにより、本調査に利用することは可能と考えられる。

降雨については、本地区近傍のアボルラン観測所でのデータによれば、最高は7月の240ミリで、最低は2月の6ミリである（過去8年間の平均）。なお、本地域は明確に雨季（5月～12月）と乾季（1月～4月）に分かれており、雨季においては、50～350ミリ、乾季においては0～50ミリ程度の雨量がある。

2) 河川流量

イナガワン川における流量観測については、PIADPにより1988年までは観測されていたが、その後機材の故障により、1989年以降の観測データは存在しない。

88年までのデータについては、PIADPの事務所に保管されており、今回の調査においては、85年及び86年のデータを収集した。（巻末主な収集資料参照）

ただし、上記データについては、観測されていない月があり、また継続性にかけており、今回の本格調査において、観測機器を設置し、さらに詳細なデータを収集する必要がある。

3) 流域の植生及び流出率

イナガワン川は約120～130平方キロメートルの流域を有していると推定され、上流部は比較的森林が豊富である。

流出率については、パラワン島においては比較的森林が保全されており、当地域の上流も同様の状況であり、植生状況から判断すれば比較的良好的な流出率が確保されているものと推

定される。

4) 河川勾配

河川勾配については比較的急峻であり、日本の扇状地を流れる河川のイメージと比較的類似している。

5) 地形・地質

① 地形

タグンパイ地区を含む周辺地域は、日本の扇状地の地形と同じく、山の切れ目から海岸付近の低平地に向けて緩やかに傾斜している。

幹線道路（プエルトプリンセサからタグンパイ地区に接し、南に続く幹線道路）より海側は、ほぼ平地となっているが、舗装道路より山側は、やや起伏のある地形を有しており、標高30メートル付近までは主に3%以内の傾斜、標高が30メートルを超えるあたりから、勾配が徐々にきつくなっており、標高が50メートルを超えると8%近い勾配が多くなる。

② 地質

タグンパイ地区はイワヒグ構造と呼ばれる洪積地である。

地質については広域地質図があるが、本格調査実施時には構造物の地盤を確認するため入念な調査が必要である。

③ 地下水

河川水の地下への浸透については、既存の水位観測所において流量が目測で0.2～3 ml/s程度であるがそれから1～2キロメートル程度下流の頭首工付近ではほとんどなく、地下への浸透の多い河川と考えられる。

このため、地下水は比較的豊富と考えられる。地下水の水質については、飲料水として利用されていることから特に問題ないようであるが、本格調査時に確認する必要がある。

6) かんがい施設の現況

本河川においては、イナガワン川下流部の2カ所においてすでに頭首工によるかんがい事業が実施されている。

① PIADPによるInagawan Communal Irrigation System

事業主体：PIADPの下、NIAが実施

事業期間：Ph I 1983-84、Ph II 1989-90

かんがい面積：約270ha

事業費：6,136千ペソ（頭首工4,550千ペソ、水路1,586千ペソ）

維持管理方法：NIA（NIAの職員は1名いるようであるが、実質的には現地のガードマン）により運営されている。

取水施設についてはほとんど水位が上がったときに取水している程度であり、今回のような乾季の後半部（3月～4月）においては、取水はしてないと思われる。

② 現地住民によるプライベートのかんがい事業

かんがい面積：約100ha

維持管理方法：施設の修理については、プライベートローンにより資材を購入し、労力については受刑者の役務により提供されている。

取水施設は極めて単純なものであり、水位調整機能は特になく、取水レベルに達したときに取水する程度のものである。

(4) 農村インフラ

1) 飲料水

すでに入植したところでは井戸により飲料水開発が行われている。

井戸は手動ポンプによる汲み上げであり、女性や子供等によって家庭まで運ばれている。

地下水については、乾季においても十分供給されており、現状では豊富な水量を有していると考えられる。

2) 道 路

道路についてはプエルトプリンセサ市からの舗装された2車線道路（幹線道路）が整備されている。舗装状況は良好であり、プエルトプリンセサ市の中心部から当地区まで55キロメートルあるが、車を利用すれば約70分の距離にある。

調査地区内においては、幹線道路からの道路が若干整備されているが、整備状態が悪く雨季になればほとんど車の進入は不可能であると考えられる。

3) 電 力

電力はすでにパワーラインが道路に並行して走ってきており、特に電力開発上の支障はない。

4) 学 校

なし

5) 教 会

あり

6) 多目的ホール

多目的ホールとまではいかないが、簡易な共同利用施設はある。

7) ヘルスセンター

なし

(5) 農 業

1) パラワン州の農業

① 概 況

パラワン州の経済は基本的に農業に依存しており、鉱業、木材業がそれに次ぐ役割を果たしている。農業は、作物及び畜産、水産、林業からなっている。人口の77%は米、ココ

ヤシ、トウモロコシを主とする農業に従事している。

総面積の30%は農地としての利用が可能な土地であり、その52.6%が実際に耕作されている。1989年の130,382haに対して、1990年にはその83%増の239,018haが耕作された。

耕作地の約46.6%には1年生作物が作付けされており、そのうち米が61.2%、トウモロコシが13.1%を占めている。工芸作物（カシューナッツ、マンゴウ、サントル、グアバノ等）を主とする永年生作物は全体の43.4%を占めている。

② 米

1990年におけるかんがい水稻の推定総生産量は63,178トンで、その単収は52カバン(2.6トン) / ha、天水水稻生産量は37,092トンでその単収は39カバン(1.95トン) / haである。トータルの生産量は132,487トン、すなわち2,649,749カバンの粳と推定される。トータルの需要は126,819トンと推定されるので、5,669トンすなわち113,377カバンの余剰となる。突発的な病害虫、かんばつにもかかわらず、パラワン州の稲作は作付面積の増加と平均単収の改善によって過去最高を記録した。

③ ココヤシ

1990年にフィリピン・ココナッツ庁州事務所は、48,997haに4,809,100本のココヤシが植えられていると報告している。このうち、96.9%の4,661,728本がすでに結実しており、3.1%はまだ結実していない。1990年の総生産量は35,323万個で1本当たり年平均72個の実をつけたことになる。コブラの生産量は89,422トンと報告されている。コブラの価格は、頻繁にかつ大きく変動する。コブラは州の主要な工業製品であり、多くの小農がこれに生活を依存している。

④ トウモロコシ

トウモロコシは州で生産されている作物のうち3番目に重要なものである。1990年には12,680haでトウモロコシが作付けされ、その平均単収は1.68トン / haであった。

⑤ 畜産

州の中で生産されている家畜・家禽は一般に裏庭タイプであり、需要に見合うだけの十分なものではない。1990年には、州内の家畜・家禽の数は、水牛30,336頭、牛13,332頭、豚96,898頭、やぎ21,677頭、アヒル17,969羽、その他家禽423,284羽と推定されている。また、肉の自給率は、牛・水牛43.76%、豚59.12%、家禽30.74%である。

⑥ かんがい

州内にはポンプを含め210のかんがいシステムが存在し、156はポンプ(NIAローン)で、54は政府の支援を受けて建設されたコミュニアルかんがいシステムである。総サービス面積は24,243haである。

2) タグンバイ地区の農業

① 土地利用

調査時点が乾期の終わりに近い3月下旬であったため、タグンパイ地区では一部にマンゴウやカシューナッツの苗木が生育していたものの、大部分は雑草のチガヤ(Cogongrass)で一面覆われており、ほとんど原野に近い状況であった。雨期には、Kainginと呼ばれる焼畑農法によって陸稲やトウモロコシを作付けしているということであるが、チガヤの繁茂状況からみて、現在のところでは農地としての利用はかなり限られているものと思われる。

このような中で、面積的にはわずかであるが、平坦な地形を利用して農民が自力で天水田を開墾した跡がみられた。

② 土地所有

入植地の土地配分はほとんどが既に完了しており、1戸当たり2～3haが配分されている。しかし、土地利用の状況からみて、実際に農業を行っている農民の数はまだ少ないものと思われる。

また、土地の配分が地形条件等をまったく考慮しないで行われたため、農民によって配分された土地の農地としての利用可能性等の条件が大きく異なっている。

③ 栽培技術

タグンパイ地区では、主として雨期にKainginと呼ばれる焼畑農法によって陸稲やトウモロコシの作付けが行われている。これは比較的、排水のよい緩やかな斜面を利用して、大きな木を伐採したあと火をつけて焼き、その後で不耕起のまま種子をまく。施肥や防除等の管理はまったく行わず、収穫期になると手で刈り取るというものである。収穫物は、基本的に自家用として消費される。なお、タグンパイ地区に1991年に入植したCARP(総合農地改革プログラム)の受益農家の1人にインタビューした結果を参考1に示す。また、地域(プエルトプリンセサ市)における一般的な栽培技術の概要を参考2に示す。

また、国道をはさんでタグンパイ地区と反対側にあるバランガイ・カムニンではすでにNIAによるかんがいプロジェクトが実施されており、約200haの水田で二期作、部分的には三期作のかんがい稲作が行われている。このため、この地域におけるかんがい稲作技術はすでに確立されており、これと隣接するタグンパイ地区へのかんがい稲作技術の普及については特に大きな問題はないものと思われる。

④ 作付体系

タグンパイ地区の基本的な作付体系は、Kainginと呼ばれる焼畑農法であり、雨期の陸稲又はトウモロコシの後、乾期には休耕というパターンが多い。これ以外では、マンゴウやカシューナッツ等の永年生作物を主体とした作付体系、また、一部には雨期の天水利用稲作もみられる。隣接するバランガイカムニンのかんがい地区では、米の二期作(一部では三期作もみられる。)が普及しており、ほかにも野菜等を取り入れた作付体系がみられる。

なお、地域(プエルトプリンセサ市)における一般的な作付体系を参考2に示した。

⑤ 農産物流通・加工

タグンパイ地区では、農業生産がまだ自給的生産にとどまっているため、農産物の流通・加工上の問題は特にみられない。隣接するバランガイ・カムニンのかんがい地区では、動力脱穀機が数か所に設置されており、機械脱穀が行われていた。米については、精米、貯蔵を含め、民間流通が主体となっている。ただ、収穫した粳の乾燥に問題があり、収穫期になると国道の片側半分が粳の乾燥用に占拠されている。

また、カシューナッツについては、ホームインダストリー（家内工業）としての加工施設が確立している。

なお、パラワン全体としては多くの農産物について需給面では供給不足の状態にあること、調査対象地区が州都プエルトプリンセサ市内にあること、港にも近いこと、加工施設等のキャパシティもまだ余裕があること等から、当面、生産・流通面での大きな問題はないものと思われる。

⑥ 農民支援

プエルトプリンセサ市当局は、現在、マンゴウやカシューナッツの苗木を農民に安価なクレジットを利用して配布し、将来的には農産物加工工場（マンゴウ果汁濃縮加工）を誘致するためのプロジェクトを実施中であり、調査対象地区においても新たに植え付けられた苗木があちこちで見られた。これら作物の振興は、政策的に進められており、有望であると思われる。

また、国道沿いのサリサリ・ストア（雑貨屋）の横には展示圃が設置されており、野菜（エンドウ、トマト、ピーマン）や果樹（グアバ、パパイヤ、マンゴウ）、カシューナッツ等の試作が行われていた。

クレジットについては、農協等を組織化することによって既存の制度を利用することができるが、受講料のかかる加入前研修（Pre-Membership Training）の問題等もあって農協の組織化は進んでいない。農協以外では、FAOの支援によるDARのオートセービング・プログラム（Autosaving Program）がある。このプログラムは、農民の零細な貯金を資本に、サリサリ・ストア（雑貨店）等を運営して収益をあげるものである。

普及事業については、通常2～3バランガイを担当する農業普及員がおり、タグンパイ地区を担当する農業普及員はバランガイ・イナガワンとバランガイ・カムニンを担当している。また、農業普及員のほかにDARのコミュニティー・オルガナイザーがいる。

—参考1—

○ 受益農家に対するインタビュー結果の概要

1991年に現在の土地に入植した。CARPの受益者である。政府から与えられたのは3haの土地（原野）だけであり、現在の家は付近で入手できる材料を用いて自分で建てた。自分の土地から

木を切り出してきてそれで柱を建て、その周りを竹を編んだ壁で囲い、雑草のチガヤで屋根を葺いたものである。

家族は3人で、母親と息子とともに暮らしている。バナナ（サバ種）を植えているほか、昨シーズン（雨期）は、3haのうちの0.5haに陸稲を作付けした。2カン（1カンは16kg）の種子を蒔いて、8カバン（1カバンは50kg）の収穫があった。単収は0.8t/haにしかならなかったが、これはWhite Crabという害虫が大発生したためである。この害虫は幼虫が土の中にいて、出穂前に根から侵入して茎の中を食い荒すため、収穫が激減してしまう。

8カバン（400kg）の籾では、家族の食糧として11月から2月までの4か月間しかもたなかった。その後は、約12km離れた市場から食糧を買っている。主食は米とトウモロコシを混ぜたものである。出身地がセブ島なのでトウモロコシを混ぜても食べられる。タンパク質の摂取については、市場で肉を買うほか、ワイルド・ピッグ（野豚）を捕まえて食べている。また、豚や鶏も飼育している。

乾期には農業ができないので、収入は配分された土地の中にある木を伐採し、それを製材して得ている（実際には森林を不法伐採しているものも少なくないと思われる）。

現在、最も困っている問題は、整地（耕起・砕土）の際の労働力不足の問題である。これを解決するため、ぜひとも水牛かトラクターが欲しい。水牛の価格は、7才程度がよく働くもので1万2千～1万5千ペソ（1ペソは約5円）、5才以下のものでは7千～1万ペソである。トラクターによる賃耕は2千ペソ/haである。水牛の使用料は100ペソ/日であるが、耕起に7日、砕土に1回当たり3～4日で2回必要であるので、合計すると2～3週間かかることになる。水田の場合はハンドトラクターが使えるが、傾斜地や固い土の場合にはハンドトラクターが使えないので水牛を使わざるを得ない。土壌は砂壤土であり、養分が溶脱しやすいため、土壌改善が必要である。

肥料や農薬はまったく使っておらず、耕起も行っていない。焼畑農業である。一般に、開墾したばかりの土地では、稲を作ると80カバン（4.0t）/haの収穫があるが、何年かたつとこれが30～40カバン（1.5～2.0t）カバン/haに低下する。肥料を使えば増収することが明らかなので、ぜひとも使いたい資金がない。また、資金がないため農薬が使えないので、White Crabの害を妨げない。このため、今年は陸稲をやめて、トウモロコシを作る予定である。

まだ、農協の組合員にはなっていない。農協の組合員になるためには、事前に参加前研修（Pre-Membership Training）を受けなければならないが、それには200ペソの受講料が必要である。FAOの支援によるDARのオートセービング・プログラム（Autosaving Program）に参加しており、1か月に10ペソずつ貯金している。このプログラムは、農民の零細な貯金を資本に、サリサリ・ストア（雑貨店）等を運営して収益をあげるものである。

昨年11月には野菜を植えたが、雨でみんなやられてしまった。このあたりは、雨期になると洪水のために水がたまってしまう。

生活用水は約100m離れたところにある井戸から汲んでいるが、水量は豊富であり、乾期でも涸れることはない。バンカル・ツリーと呼ばれる木が生えているところは、経験的に地下水が浅いことがわかっている。このあたりはこの木が比較的多く、水田になりやすいところだと思われる。

この地域は、行政的にはプエルトプリンセサ市のイナガワン・サブコロニーのタグンパイ・セトルメントに属している。規模からするとバランガイになるだけの規模を有しているが、まだ、バランガイにはなっていない。農業普及員は通常2～3バランガイを担当しており、この地域を担当する農業普及員はバランガイ・イナガワンとバランガイ・カムニンを担当している。しかし、ここにはまだ来たことがない。農業普及員のほかにDARのコミュニティー・オルガナイザーがいる。現在、プエルトプリンセサ市ではマンゴウの苗木を安価に配布するプログラム（1本7ペソを3年間のクレジットで支払う方式）を実施中であるが、そのことはまだ知らなかった。

—参考2—

○ 地域における栽培技術の概要

① 種子

まず、種子生産者によって生産された種子を用いるタイプがある。種子生産機関としては、原原種 (FS)、原種 (RS)、証明種子 (CS) の生産に携わる BPI (農業省植物産業界)、IRRI (国際稲研究所)、PhilRice (フィリピン稲研究所) などの政府機関があるが、パラワンの農民がこれらの政府機関による種子を用いる割合は約10%と少ない。

次に、地域内の農民が選抜した種子を用いるタイプがある。約90%の農民はこの方法によって種子を入手している。

また、野菜やハイブリッドコーン (パイオニア・ハイブリッド・コーンやSMC (サンミゲル・コーポレーション) ハイブリッドコーン) の種子については、農業生産資材供給業者や販売店から購入しているのが一般的である。

種子の播種前の処理 (Seed Treatment) は現状ではほとんど行われていない。

水稻の播種量は、直播では70~100kg/ha、移植では40~60kg/haとなっている。

② 整地

整地は牛を使って行われており、モデル的には耕起2回、碎土2回とされているが、実際には耕起1回と碎土2回という組合せが広く行われている。水田の場合には、これに均平1回が加わる。また、耕起2回に碎土1回という組合せもある。

一方、整地、灌木の伐採、乾燥及び火入れからなる焼畑による不耕起栽培も多くみられる。

③ 施肥

施肥に関しては、かんがい水稻には、基肥として14-14-14を4~6袋、尿素を1~2袋施用している。ハイブリッドコーンには、14-14-14を4~6袋、尿素を2~3袋、他の作物 (野菜、落花生、しょうが、メロン等) には化学肥料、加工有機肥料のほか堆きゅう肥を施用

している。

④ 除 草

除草は、Machete (マーシェット) や 2-4 D などの除草剤とともに手作業による除草が行われている。

⑤ 水管理

水管理は、水稲については間断かんがいが行われ、出穂後は継続的に湛水する。

⑥ 病虫害防除

病虫害防除は、メチルパラチオン、エンドスルファン、モノクロトフォス、合成ピレトリンなどの農薬を用いている。

⑦ 収 穫

収穫は、手作業によっている。乾燥は、天日による乾燥を行っており、脱穀は、ポータブル脱穀機を用いて行っている。また、精米は、「キスキサン」と呼ばれる精米機やゴムロール精米機を用いて行っている。貯蔵は、NFA (国家食糧庁) 以外には大きな貯蔵倉庫は有しておらず、ほ場で袋詰めにされるだけである。

—参考 3—

○ 地域の主要な作付様式 (クロッピング・パターン)

稲 → マメ類 (リョクトウ、ラッカセイ)

(雨期作の稲の作付けは 5 月・6 月から始まり、かんがい地区の一部では 7 月まで続く。

乾期作の稲の作付けは 10 月・11 月から始まる。作付け期間は改良品種で約 4 カ月)

稲 → 休耕

陸稲・カシューナッツ → 根菜類 (キャッサバ)

陸稲 → 休耕

トウモロコシ → マメ類 (リョクトウ、ラッカセイ)

トウモロコシ → 休耕

○ 地域のプライオリティー作物

稲、トウモロコシ、カシューナッツ、リョクトウ、根菜類 (キャッサバ)、野菜。

その他、換金作物としてカンキツ類 (レモン等) も有望。

—参考4—

○ 環 境

1) 環境問題

フィリピンの環境問題は、森林破壊、マングローブ林の減少、水産資源の減少、野生生物等の減少、海洋汚染、各種都市環境問題等、以下のように要約できる。

a) 森林破壊

違法伐採、焼き畑耕作等の用地転用、採鉱による森林破壊

b) マングローブ林の減少

用材のための伐採、マングローブ林内での人工の潮だまりの造成、海産物の採取による破壊

c) 水産資源の減少

略奪漁法や水質汚染による水産資源の減少、マングローブ林や珊瑚礁の破壊による沿岸魚類の生息場の減少

d) 野生生物等の減少

河川、湖沼の水質汚染による淡水魚類固有種の減少、熱帯林の減少等の環境変化による植物、哺乳類、爬虫類、鳥類の固有種の減少

e) 海洋汚染

海岸地帯の土地開発による海水循環の減少と水質汚染の促進、海水の富栄養化による有害プランクトンの大量発生、石油による海洋汚染

f) 都市環境問題

自動車や工場からの排気ガスによる大気汚染、水質汚濁、都市及び産業廃棄物処理問題

上記の環境悪化の進行に対して、フィリピン政府の環境天然資源省 (Department of Environment and Natural Resources : DENR) は、1989年2月に生態系アプローチにもとづく環境保全のための戦略を、フィリピン持続的開発戦略 (Philippine Strategy for Sustainable Development : PSSD) としてとりまとめている。PSSDはフィリピンの今後10年間の環境政策のあり方を示したもので、環境行政の中心に環境管理局 (Environmental Management Bureau : EMB) が位置づけられている。

2) 環境行政組織

これまで環境行政を担当していた大統領府の国家公害管理委員会 (National Pollution Control Commission : NPCC) と居住環境省の国家環境保全審議会 (National Environmental Protection Council : NEPC) が、1987年の政令第192号により旧天然資源省に統合され、環境天然資源省 (DENR) が発足している。DENRの環境管理局 (EMB) はNPCCとNEPCの機能を統合した局として、以下の業務を行っている。

a) 環境政策及び基準の策定

Criteria in the Selection of Farmer Beneficiaries
for Land Distribution in Tagumpay Settlement,
Inagawan Sub-Colony, Puerto Princesa City.

- A. The lands acquired under CARP shall be distributed as much as possible to landless residents in the same barangay, or in the absence thereof, landless residents of the same municipality in the following order of priority:
1. agricultural lessees and share tenants;
 2. regular farmworkers;
 3. seasonal farmworkers;
 4. other farmworkers;
 5. actual tillers or occupants of public lands
 6. collective or cooperatives of the above beneficiaries;
and
 7. others directly working on the land.
- B. Only those who meet the following qualifications shall be eligible as beneficiaries:
1. Landless
 2. Filipino citizen;
 3. At least fifteen (15) years of age or head of family
 4. Has the willingness, ability and aptitude to cultivate and make the land productive.

NOTE:

Landless refers to the farmer whose total landholdings does not exceeding three (3) hectares.

b) 地域事務所の指導及び支援

c) 環境影響評価

EMBの他、保護区野生生物局 (Protected Areas and Wildlife Bureau : PAWB) が国立公園、狩猟禁止区域、野生生物保護区域、生物圏保護区域等の管理運営、絶滅の危機にひんしている動植物の管理、規制法令の策定を、森林管理局 (Forest Management Bureau : FMB) が森林の開発と保全を担当している。さらに全国の14行政地域 (Region) と首都圏には、DENR地域事務所が設置されている。

政令第7611号により、パラワン州を対象にパラワン戦略的環境計画法 (Strategic Environmental Plan for Palawan Act) が1992年6月に承認されている。本法令はパラワン州の特異な自然環境を保全し、持続的開発を推進する事を目的とする (本法令の概要は次節に述べる)。本法令の実施監督機関としてパラワン持続的開発委員会 (Palawan Council for Sustainable Development : PCSD) が大統領府のもとに置かれた。委員会のメンバーは、パラワン州選出国會議員、国家経済企画庁 (NEDA) 副長官、DENR次官、農業省次官 (特別事業担当)、パラワン州知事、プエルト・プリンセサ市長、パラワン州郡長及び村長の代表者、PCSD事務局長、必要に応じて官民からの代表者から構成されている。PCSD事務局は、EECとアジア開発銀行 (ADB) の援助で実施されたパラワン地域総合開発計画 (Palawan Integrated Area Development Project : PIADP) 事務所が改組されたものであり、プエルト・プリンセサ市イラワン (Irawan) にある州農業センターに設置されている。なお、PIADPのフェーズ I (1982-1990年) は終了し、現在ADBの融資でフェーズ II が実施されている。

3) 環境関連法規

フィリピンの主な環境基本法令には、大統領令1151号 (Philippine Environmental Policy, 1977年) 及び大統領令1152号 (Philippine Environmental Code, 1977年) がある。大統領令1151号は環境政策令といわれ、国家環境政策、国家環境目標、健康な環境を享受する権利、執行機関のガイドライン等を定めており、政府機関、私企業などのすべての組織に対して、環境に影響を及ぼす事業について環境影響評価書 (Environmental Impact Statements : EIS) の作成提出を求めている。この環境影響申告制度は旧NEPCが管轄していたが、現在はDENRのEMBが管轄している。

大統領令1152号はフィリピン環境規約といわれ、大気汚染管理、水質汚濁管理、土地利用管理、天然資源管理及び保全、廃棄物管理等、各環境項目ごとに環境基準の設定方針、執行機関の権限と役割、環境保全対策、環境保全計画のガイドライン等について定めている。本令は旧NPCCが管轄していたが、DENRに引き継がれている。

これらの環境関連法規は、特定の問題を管轄する執行機関が複数設けられ、権限が重複するため、各機関相互の調整が課題として残されており、さらに人材、機材、財源等の不足から、実際の運用は不十分といわれている。さらにフィリピンは環境保全に関連する国際条約として、

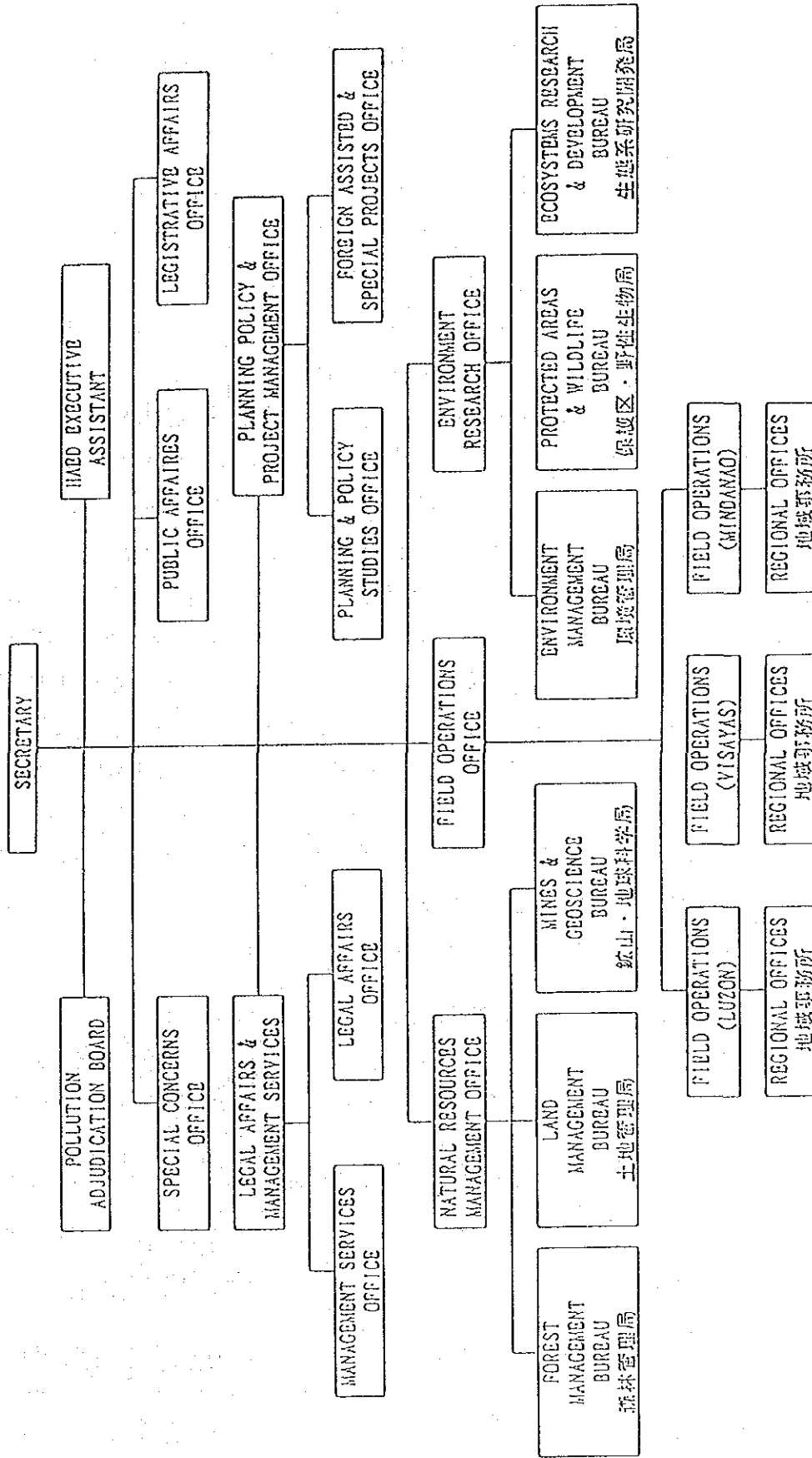


図-5 環境天然資源省 (DENR) の組織図

ワシントン条約に加盟している。商業目的の国際取引禁止品種として、動物では哺乳類3種、鳥類10種、爬虫類6種の計19種が、植物では固有種4種が指定されている。なおラムサール条約（国際湿地条約）にはまだ加盟していない。

4) パラワン戦略的環境計画法

政令第7611号のパラワン戦略的環境計画法（Strategic Environmental Plan (SEP) for Palawan Act）は、パラワン州の特異な自然環境を保全し、持続的開発を推進する事を目的とする宣言立法的性格を持つ。本法令で示されている環境計画には、パラワンの総合的開発フレームの提供を目的として、生態系の維持、住民参加の促進、環境問題に対する総合的解決、地域開発事業との連携、環境脆弱地域の保全等を基本的課題として掲げている。環境保全対策は、パラワン地域総合開発計画（PIADP）のフェーズIの調査結果に記述があるが、本調査の内容は環境保全のための基本的方針及びフレームにとどまっている。環境脆弱地域の位置の特定、境界の設定等、具体的な環境保全実施計画はさらに詳細な調査が必要である。

SEPではパラワン州全域を対象に、環境保全と開発調整を目的とした環境脆弱地域網（Environmental Critical Areas Network : ECAN）を設定することとしている。ECANの対象は陸地、沿岸・海洋、少数民族居住地の3地域からなり、SEPには各地域の環境保全と開発抑制に必要な基本指針が示されている。陸地はさらに中核地帯（Core Zone）、緩衝地帯（Buffer Zone）、多目的地帯（Multiple/Manipulative Use Area）に区分され、特に中核地区では標高1,000メートル以上の森林伐採とその他の開発行為を禁止している。また緩衝地帯は開発禁止地区（Restricted use area）、開発抑制地区（Controlled use area）、慣習的利用地区（Traditional use area）の3地区に分けられている。ECANの地域区分はPIADPの調査結果に詳細に述べられており、内容は表-12に示すとおりである。さらにタグンパイ地区は上記PIADPの調査結果にもとづくと、多目的地帯のうち丘陵開発地区に指定されている。

表-12 パラワン環境法による陸地の環境脆弱地域区分

区 分	区 分 指 標	開発規制と方策
中核地帯(Core Zone)	標高 1,000m以上 苔繁茂及び熱帯雨林地区	開発禁止 観光、研究目的の立ち入りの制限
緩衝地帯(Buffer Zone)		
開発禁止地区(Restricted Use Area)	標高 500-1,000m 標高 300m以上の残存熱帯雨林、 水源涵養林	樹脂採取、養蜂、ラタン、 その他の森林産物の採取の規制
開発抑制地区(Controlled Use Area)	標高 100-500m	森林の伐採、採鉱、放牧、養蜂、 その他森林産物の採取の規制
慣習的利用地区(Traditional Use Area)	少数民族の居留地	慣習的農法の定地化 住民への適切な支援策の実行
多目的地帯(Multiple/Manipulative Use Area)		
丘陵開発地区(Upland Development Area)	標高 100m以下の丘陵地	傾斜18%以上の地区の土壌保全、 開発農地の修復、放牧、アグロ・ フォレスト、植林、の実行
多目的利用地区(Multiple Use Area)	開発可能地域	農業、インフラ施設、工業用地、 居住地等、集約的利用の推進

出典：PIADP資料

5) 環境影響評価 (EIA)

フィリピンにおける環境影響評価 (Environmental Impact Assessment : EIA) の法制化は、大統領令第1151号の実施ガイドラインにおいてその必要性が明記され、1978年の環境影響申告制度 (Environmental Impact Statement / EIS System) に関する大統領令第1186号 (Establishing an environmental impact statement system including other environmental management related measures and for other purposes) において制度化された。これにより、環境に重大な影響を及ぼすと考えられる事業や、環境面で脆弱と考えられる地域で事業を実施する場合には、環境応諾証書 (Environmental Clearance Certificate : ECC) の取得が義務づけられた。EIS制度は当初NEPCが監督していたが、NEPCとNPCCがDENRに統合され、現在DENRのEMB及び地域事務所が主務機関となっている。

EIS制度の対象事業は、分野と地域の両面から規定されており、1981年の布告第2146号で以下の環境危険事業と環境危険地域が明確にされている。

環境に重大な影響を及ぼす事業

A. 重工業

1. 非鉄金属工業
2. 製鉄・鉄鋼業
3. 石油・石油化学工業
4. 金属精練工業

B. 天然資源採掘業

1. 大規模採鉱・採石業
2. 林業
3. 漁業

C. インフラストラクチャー事業

1. 大規模ダム事業
2. 大規模発電プラント事業
3. 大規模干拓事業
4. 大規模道路・橋梁事業

環境面で脆弱な地域

A. 国立公園、水源涵養流域、野生生物保護区、禁猟区など

B. 景観保全を必要とする観光地

C. 絶滅の危機にひんしている固有の野生生物種の生息地域

D. 歴史的、考古学的、科学的に貴重な地域

E. 伝統的に貴重な文化共同体及び種族が居住している地域

F. 自然災害 (地震、洪水、台風、火山活動など) により、しばしば被害にみまわれる地域

G. 危険性を伴う急傾斜地

H. 一級農用地と分類されている地域

I. 帯水層への水補給に重要な地域

J. 水域

K. マングローブ生育地域

L. 珊瑚礁

現行のECC取得手続きは以下のとおり行われている。

- ① 事業実施主体は環境関連機関の助言を受け、実施事業がEIS制度に該当するか否かについて、正式な書式 (ENFORMI) に則って判断する。EIS制度に該当しない場合は、実施主体は事業を実施することができる。
- ② 事業がEIS制度に該当する場合は、EMBまたはDENR地域事務所は、事業が環境危険事業 (ECP) あるいは環境危険地域 (ECA) に立地するかを決定する。
- ③ 事業がECPではなくECAに立地する場合は、実施主体はPDを作成し、DENR地域事務所に提出する。ECPの場合EISを作成し、EMBに提出する。
- ④ ECAの場合、DENR地域事務所は提出されたPDを検討評価し、ECCの承認または環境影響申告書 (EIS) 作成の必要性を判断する。
- ⑤ EISが必要と判断された場合、事業主体はEISを作成し、ECAの場合DENR地域事務所に、ECPの場合EMBに提出する。
- ⑥ EMBはEISを検討評価し、学識者で構成されるEIS審査委員会 (EIS Review Committee) に提出する。
- ⑦ 学識者で構成されるEIS審査委員会はEISを検討評価し、ECCの発行または公聴会の開催を決定する (DENRのEMBが主催)。
- ⑧ 公聴会の結果を受けてEIS審査委員会はECCの発行または拒否を決定する。

環境影響評価書には、PDとEISがあり、PDは「事業の実施主体が計画している事業が、特に環境に影響を及ぼすと考えられる項目について記載した報告書」であり、EISは「人間の福祉や生態的、環境的に完全な状況に対する直接、間接的な影響の議論を含めて、環境影響評価の結果を記載した報告書」と定義されている。

6) タグンパイ入植地区周辺の初期環境調査結果

政令第7611号のパラワン戦略的環境計画法 (Strategic Environmental Plan (SEP) for Palawan Act) では、前述のとおり環境脆弱地域網 (Environmental Critical Areas Network : ECAN) を設定し、陸地を中核地帯 (Core Zone)、緩衝地帯 (Buffer Zone)、多目的地帯 (Multiple/Manipulative Use Area) に区分している。タグンパイ地区は多目的地帯のうち丘陵開発地区に指定されているが、周辺地域は緩衝地帯の内、開発抑制地区 (Controlled use area/標高100-500m) である。本調査においてイナガワン川上流域に取水施設または貯水施設を計画する場合、河川周辺の森林への影響が考えられる。さらに入植地の沿岸部にはマングローブ、珊瑚礁が分布している。したがってEIS制度のもとに、事業実施前に環境応諾証書 (ECC) の取得が必要である。本件の場合、ECCの取得手続きは以下のとおりと考えられる。

- ① DENRの正式な書式に則って、計画概要書 (Project Description : PD) を事業実施主体

- (DAR) が作成しDENR地域 (N) 事務所に提出する。
- ② DENR地域事務所はPDを検討評価し、ECCの発行または環境影響申告書 (EIS) 作成の必要性を判断する。
 - ③ EISの作成が必要な場合、DARはEISを作成し、DENR地域事務所に提出する。
 - ④ DENRの環境管理局 (Environmental Management Bureau: EMB) はEISを検討評価し、必要であればEISの修正をDARに指示する。
 - ⑤ 学識者で構成されるEIS審査委員会はEISを検討評価し、ECCの発行または公聴会の開催を決定する。
 - ⑥ 公聴会の結果を受けてEIS審査委員会はECCの発行または拒否を決定する。

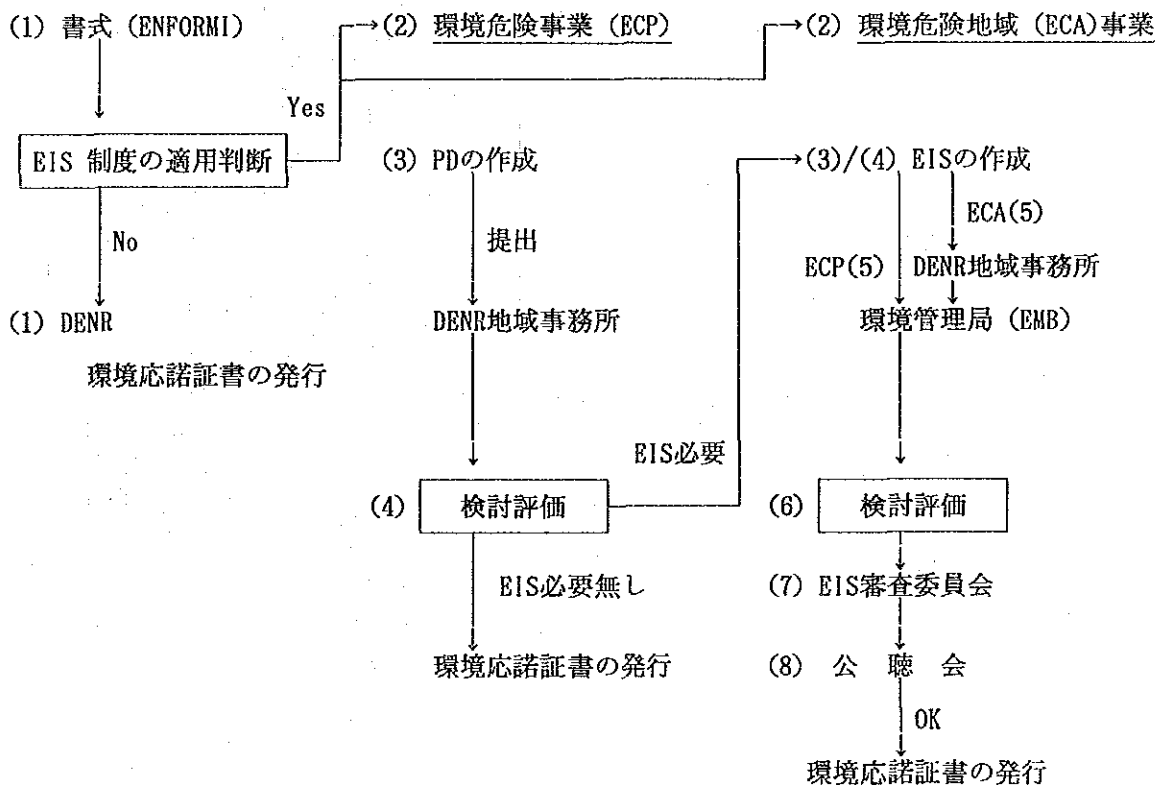


図-6 環境応諾書の発行手続き

タグンパイ入植地区の想定される開発行為に対して、パラワン州のDENR事務所の環境担当者、DAR州職員と合同で、初期環境影響調査に関するスクリーニング及びスコーピングを実施した。その結果、環境に及ぼす影響として以下の点が指摘された。

① 社会環境

- a) かんがい施設の建設に必要な既入植地の土地収用の問題
- b) 入植者の経済活動上の課題

- ・ 入植者の所得格差の拡大 (農地の生産性格差) に伴う、入植者組合の組織形成の困難

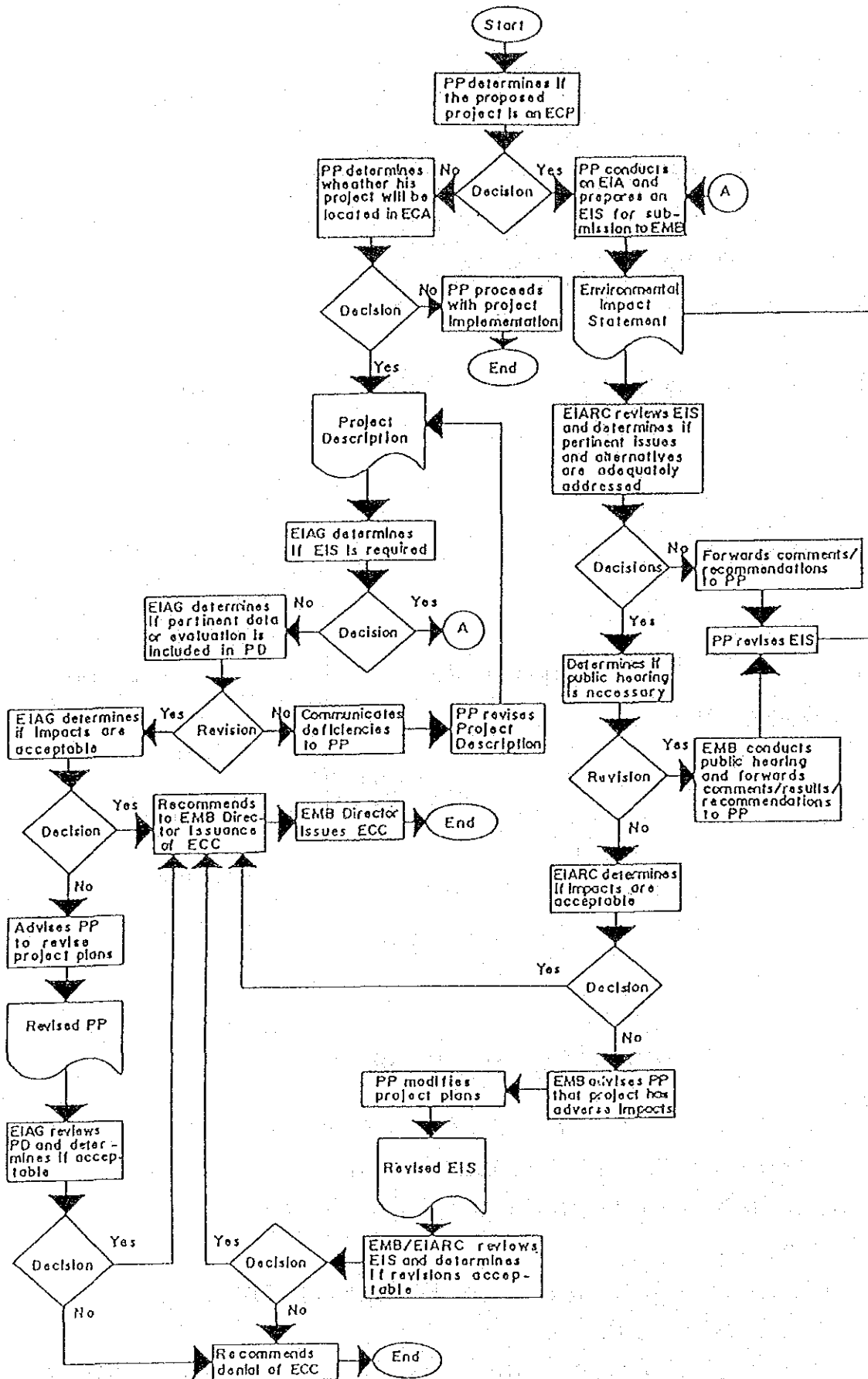


図-7 環境応諾証書の発行手続き詳細

化

- ・ 労働力不足による生産性向上に対する障害
- ・ 入植者へのかんがい用水管理にかかわる技術移転上の課題
- ・ 入植者への加工・流通活動にかかわる技術移転上の課題
- ・ 各種社会経済施設の維持管理組織、経費上の課題

c) マラリアの問題

② 自然環境

a) 生態系への影響

周辺地域の森林、沿岸部のマングローブ及び珊瑚礁

b) 土壌・土地への影響

現行の入植地区内の農法（Kaingin：焼き畑）は土地収奪型農法であり土壌保全上問題が多い。新しい農地開発により、特に傾斜地では雨季の土壌流亡が危ぐされる。

c) 水文・水質への影響

新規取水施設建設に伴う下流域（Inagauan共同かんがい組織）への影響、地下水開発を行う場合には地下水位の低下による井戸飲料水への影響及び塩水流入が危ぐされる。

さらにDENR地域（N）事務所との討議の結果、上記のような事業実施により発生すると考えられる環境への悪影響に対して、その対策がPDに十分盛り込まれている場合、EISの作成は必要ないと判断されたとの見解を得た。したがって本件においてもPDにもとづきECCが発行される可能性がある。

3. 実施細則 (I/A) 協議

3-1 実施細則 (I/A) に関する検討課題

事前調査団がフィリピン側と本件調査に係る I/A を協議するにあたり、先方政府より提出のあった要請書 (T/R) 及び関連情報等を事前に検討したうえで、現地調査を通じて確認する必要があるとした主な事項は以下のとおりである。

(1) 地形図について

1) 図化範囲

図化範囲は、ワーク I で水資源を評価することにより、利用可能な水資源量が確定することから、開発可能地に加え、水源施設及び水路部分をカバーする必要があり、調査期間、調査費用等も考慮のうえ決定する。(約3,000haと想定)

2) 既存航空写真の有無の確認

① 有の場合

撮影時期、縮尺、範囲の確認を行い、今回調査への使用可能性を検討する。

② 無の場合 (有でも使用できない場合)

新規に撮影を行う。

3) 精度の確認

縮尺は、1/4,000とし、基本的には2メートルコンターとし、平地部は1メートルコンターとする。

4) 作成手続き

測量監督技術者を日本から派遣し、現地の業者に委託し航空写真撮影、地上測量 (多角点測量、水準測量) を行い、日本国内で図化を行う。図化を行うに当たってフィリピンからセキュリティオフィサー (国軍関係者) を日本に呼び検定を受ける必要がある。このため、これらの手続きを確認し、DAR をとおして関係機関へ申請を行う等の便宜供与に関し、M/M で確認を行う。

(2) 調査スケジュールについて

1) 地形図作成

調査工程を検討するに当たり、最も天候により影響を受ける地形図作成に関し、雨季における航空写真撮影及び地上測量の可能性を確認する。

2) 本体調査 (F/S)

本体調査のスケジュールは、雨季、乾季及び地形図作成スケジュール等に規定されるため、現地の状況を勘案のうえ決定する。

(3) 環境評価について

本事前調査における環境調査に関しては、以下の手順を進めることとする。