

8.4 事業実施及び維持管理計画

計画地区の事業実施計画は、以下に述べる4段階で実施される計画である。事業実施工程表を図8.4-1に示す。

- 対象地区の社会的準備(S.P.段階)
- 事業実施のための支援サービスの向上段階
- 施設の建設及び機械・機器類調達段階
- コミュニティー開発及び事業施設の維持管理段階

8.4.1 多目的農業協同組合の機能

多目的農業協同組合は、図7.2.5に示すように教育・訓練、維持管理、収穫後処理、生産販売、消費者用品、融資などの業務を担当する委員会を持って活動する。(7.1.8及び7.2.2参照)

8.4.2 事業実施のための支援計画

1) 支援サービスの向上

事業の実施に先立って、受益者のみならず、事業の実施とその持続に重要な役割を果たす関係支援機関を設ける必要がある。これらの関係支援機関の強力な制度的能力育成は、受益者集落の社会的準備と同時に着手されなければならない。

最初に、地方政府と関係機関の協議が行われ、事業の実施プログラム策定に対する支援・指導がなされなければならない。DARは指導的实施機関として協議過程の先頭に立つ。また、非政府組織(NGO)を含む関係機関も事業実施のための社会的能力の向上等の支援サービスを実施する。

農地改革省の現場事務所の能力強化は、同省の農地改革受益者開発局(BARBD)により準備、計画される。同局は農地改革情報教育局(BARIE)及びDAR管区事務所の支援を受けて、事業の対象地区を優先的に訓練を行う。

地方自治体(LGU)の強化は、地方自治省(DILG)及び他の支援政府機関が責任をも

ち、技術・能力開発支援並びに支援事業の実施を行う。

地方レベルの技術作業部会 (TWG)は、受益者集落の社会的準備のために、また、機関や組織の指導者として事業を支援するために設立され、行動しなければならない。この TWG は州政府事業管理事務所 (PPMO)と密接な連携を取り、事業の実施を進める。TWG の全体責任者は DAR の郡農地改革官 (MARO)である。

TWG の能力強化、技術支援の実施・調整は、DAR 本省および管区事務所が責任をもち、TWG に必要な技術移転の支援及び調整を行う。

実行計画における関係支援機関の一般的役割と責任は以下の通りである。

- 農地改革省 (DAR)、特に事業計画管理部 (PDMS)、BARBD、BARID と管区の DAR の職員は、提案された事業とプログラムに関し直接事業に関与する。
- 全ての営農・栽培計画に関しては、農業省 (DA)、特に CAR 総合農業研究センター (CIARC)、州及び郡の農業担当職員と技術者が関与する。
- 地方政府の環境天然資源省 (DENR)、州及び郡の農業担当職員と技術者が、生産林 (アグロ・フォレスト) と環境保全に係る全ての局面に関与する。
- 地方自治体に対し、内務・地方政府省 (DILG)、特に地方政府アカデミー (専門学校) が一員として関与する。
- 他の公共施設、例えば地方州立専門学校、大学、特に Isabela 州 Cabagan にある Cabagan 州立大学が関与する。

上述の支援計画を有効かつ円滑に実施するため、国際入札方式により最適なコンサルタントを雇用する必要がある。コンサルタントの雇用計画については、表 N.2-13 及び図 N.2-1 に示す。

社会的能力の向上及び社会的準備等の支援サービスに必要な期間として、図 8.4-1 に示すように 2 年を計画する。

図 8.4-1 Cofcaville 地区の事業実施工程表

Work Items	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year	6th Year	7th Year
A. Social Preparation and Institutional Strengthening							
1. Barangay Consultation	■						
2. LGU & Other Local Agency Consultation	■						
3. Formation of Executive Coordinating Committee (ECC), Project Management Office(PMO)	■						
4. Strengthening of Institution	■	■					
a) DAR	■	■					
b) Other Local Agencies	■	■					
5. Selection and Contracting of NGO	■						
6. Social Preparation for Community Development	■	■					
B. Facility Construction and Equipment Supply							
1. Fund Procurement for Social Preparation and Community Dev.	■						
2. Preparatory Works	■	■					
a) Land Acquisition	■	■					
b) Pre-Engineering Works	■	■					
3. Consulting Services		■					
a) Detailed Design		■					
b) Tender Procedure		■					
c) Construction Supervision		■					
4. Construction Works		■	■	■	■	■	■
a) Agricultural Development		■	■	■	■	■	■
b) Agri. Infrastructure Development		■	■	■	■	■	■
c) Rural Infrastructure Development		■	■	■	■	■	■
d) Post-Harvest and Agro-Industry Development		■	■	■	■	■	■
e) Institutional Development (Equipment Supply)		■	■	■	■	■	■
					Nursery / Reforestation, Training / Demonstration, Animal Husbandry		
C. Community Development and O & M							
1. Formation of Technical Working Group (TWG)	■						
2. Community Development							
3. Operation and Maintenance of Project Facilities							

2) 農民受益者の啓蒙

- 作物栽培、畜産/水産開発、農薬管理、小規模な農業生計向上活動の確立/管理を含むトレーニング及び研究の実施
 - 農業省 (DA)
 - CAR 総合農業研究センター (CIARC)
 - フィリピン稲作研究所 (Munoz, Nueva Ecija)
 - 国家収穫後処理研究普及所 (Munoz, Nueva Ecija)
 - 環境天然資源省 (DENR)
 - Aglipay 森林農場 (キリノ州アグリパイ郡)
 - Tapaya 農場 (ヌエバ・ビスカヤ州バガバグ郡)
 - 州農業事務所 (PAO)
 - 郡農業事務所 (MAO)

- 普及活動、栽培技術、種苗および用具の生産及び分配
 - 植物産業局 (BPI)
 - 州農業事務所 (FAO)
 - 郡農業事務所 (MAO)
 - 環境天然資源省州事務所 (PENRO)
 - 研究支場 (ROC)

- コミュニティー開発、組織強化、農業協同組合トレーニング、価格体系確立
 - 農地改革省 (DAR)
 - 組合開発庁 (CDA)
 - 土地銀行 (LBP)
 - 社会福祉開発郡事務所 (MSDO)
 - 地元の学校
 - 非政府組織 (NGO)

- 基礎的スキル開発、産業及び経営トレーニング
 - 通産省 (DTI)
 - 社会福祉開発郡事務所 (MSWDO)
 - 科学技術省 (DOST)

- 農民金融及び雇用支援
 - フィリピン土地銀行 (LBP)

- 組合開発庁 (CDA)
 - 通産省 (DTI)
 - 社会福祉開発郡事務所 (MSWDO)
 - 地方自治体 (LGU)
 - QUEDAN COR
- 市場支援、収穫後処理支援及び他の組織支援
 - 農業省 (DA)
 - 国家食糧庁 (NFA)
 - 地方自治体 (LGU)

8.4.3 施設の建設及び機械・機器類の調達

1) 事業の実施及び管理組織

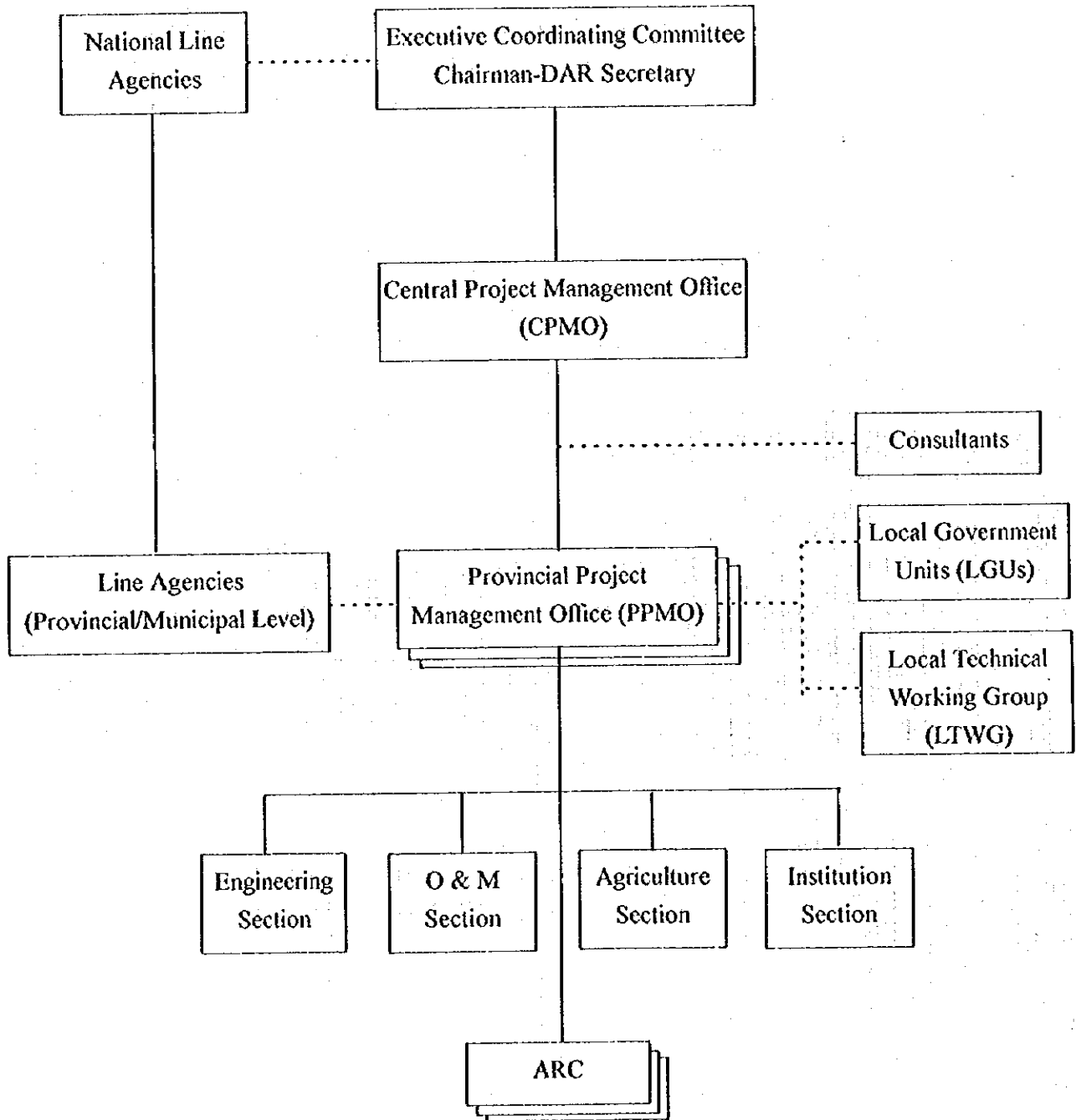
事業計画の実施は、中央政府、関連する州政府、地方政府及び計画地区に関連する私企業による相互の連帯により進められ。事業実施の主体は、図 8.4-2 に示すように、農地改革省(DAR)である。事業計画のうち、各コンポーネントの実施については総合農地改革計画(CARP)の枠組みで取り決められているように、関連する省庁の管轄する業務内容の範囲とする。

中央レベルの事業実施組織については、現在すでに DAR で進められている CARP の事業実施組織を適用することとし、その組織の運営に当たっては、関連する省庁が管理する総合農地改革事業実施部局、及びその下部組織が直接に関与する。

事業実施の最高決議機関は、行政調整委員会 (ECC)であり、その最高責任者は DAR の大臣である。ECC は農地改革全般の政策並びに相互の支援計画を策定する。さらに、事業計画を円滑に進める上に必要な資源及び技術支援に関連し、国内外の関係機関の調整並びに連携を図る事が重要である。ECC には、DAR の他に農業省 (DA)、環境天然資源省(DENR)、国家灌漑庁 (NIA)、公共事業省 (DPWH) 等がメンバーとして参加する。

ECC のもとには、中央政府事業管理事務所 (CPMO)が組織され、DAR の中央事務所の各部局から選任された事業責任者 (プロジェクトマネージャー)とその職員が配置される。事業責任者は、前述の農地改革省の大臣によって任命され、事業計画を実

図 8.4-2 事業実施組織計画図



————— Control/Supervisor
 Tight Support/Monitoring

施するための全般の管理並びに調整を行う。また、事業実施のための支援計画の具体的な策定と、中央政府関係機関レベルの連携並びに調整を行う。

一方、州政府レベルでは、州政府事業管理事務所 (PPMO) が設立され、そのメンバーはDARの管区、州及び地方DAR事務所、さらに関連する省庁の出先事務所の代表で構成される。PPMOの責任者は州農地改革官 (PARO)であり、事業実施の管理・運営を直接に任される。PPMOの下には技術部、維持管理部、営農部、並びに普及支援部からなる技術部会が組織され、事業計画の実施において、PPMOを支援する。これらの技術部会はDARの管区、州及び地方事務所、さらに関連する省庁の出先事務所から選出される。

上記のPPMOを側面から支援するため、地方技術支援部会 (LTWG)が関連する州及び地方事務所レベルの技術スタッフで組織され、計画地区住民の社会的準備作業、事業管理事務所への技術支援、さらに関係事務所間の調整等を行う。

2) 事業の実施方法

事業の実施方法は、施設建設工事は請負契約方式とし、国際競争入札により工事請負業者を選定する。

3) 事業実施の運営

事業の実質的な実施・運営は前述のPPMOが行う。

4) 事業施設の建設のための事前準備業務

事業施設の建設のための事前準備業務として、下記の事項が必要である。

- 育苗圃、展示圃場、畜産施設、灌漑・排水施設、小規模溜め池、農道、農村社会施設の建設等に必要な用地取得、
- 主要施設の詳細設計のための地形測量、
- 道路、水路等の路線測量、
- 溜池サイトの地質調査(テストピット等)、

5) コンサルティングサービス

コンサルタントの雇用は詳細設計、入札図書作成、建設工事の施工監理に対して必要であり、本事業に従事するコンサルタントは国際競争入札により雇用される。

6) 用地取得及び補償

用地取得は詳細設計の開始までに行う必要があり、円滑な事業実施を図る上で不可欠の重要な要件である。そのためには PPMO の非常な努力が重要となる。

7) 事業施設の建設計画

事業施設の建設及び機械・機器類調達業務は、図 8.4-1 に示されるように、詳細設計を含め 2 年間とする。

8.4.4 コミュニティー開発及び事業実施の維持管理計画

1) コミュニティー開発

前述の事業施設の建設及び機械・機器類の調達業務と並行して、農業開発支援及び農村社会開発業務等からなるコミュニティ開発業務が州及び郡政府、さらに NGO (事業により雇用) 等により実施されなければならない。このコミュニティ開発の期間は、図 8.4-1 に示されるように 4 年間とする。

2) 事業の維持管理計画

a) 維持管理組織

建設された事業施設の維持管理業務は、新規に創設される州事業管理事務所 (PPMO) によって行われる。PPMO は計画及び事業施設の管理に責任を担うとともに、この PPMO の指導の下に、新たに創設または強化された郡・村政府、住民組織実際の維持管理を行う。また、PPMO は事業のモニタリング、評価、さらに事業の管理を行なう。住民組織 (PO) として、農民組合、多目的農業協同組合、水利組合 (WUA) などがある。

さらに、事業の維持管理の支援機関として、事業の実施以前の準備段階において地域の受益村落の社会的能力を向上させるため創設された技術支援部会(TWG)も維持管理組織としての役割を果たす。提案された維持管理組織図を図 8.4-3 に示す。

事業により建設された施設の維持管理のための支援機関は次のとおりである。

事業施設の維持管理の支援機関

- 地方道路及び橋梁、村落道路及び農道
 - 公共事業省 (DPWH)
 - 州技術事務所 (PEO)
 - 郡技術事務所 (MEO)

- 小規模溜め池及び灌漑システム等の農業基盤施設
 - 国家灌漑庁 (NIA)
 - 州灌漑事務所 (PIO)
 - 農業省 (DA)

- 村落給水、学校校舎、集落 (バラングイ) 診療所及びその他の農村社会基盤施設
 - 公共事業省 (DPWH)
 - 地方自治体 (LGU)
 - 教育文化スポーツ省 (DECS)
 - 郡保健所 (MHO)

b) 事業施設の維持管理計画

事業施設の実際の維持管理は州管理事務所 (PPMO)の管轄のもと、農民受益者も参加して地方自治体 (LGUs)及び農民協同組合によって行われる。以下に各施設毎の維持管理計画の概要を示す。

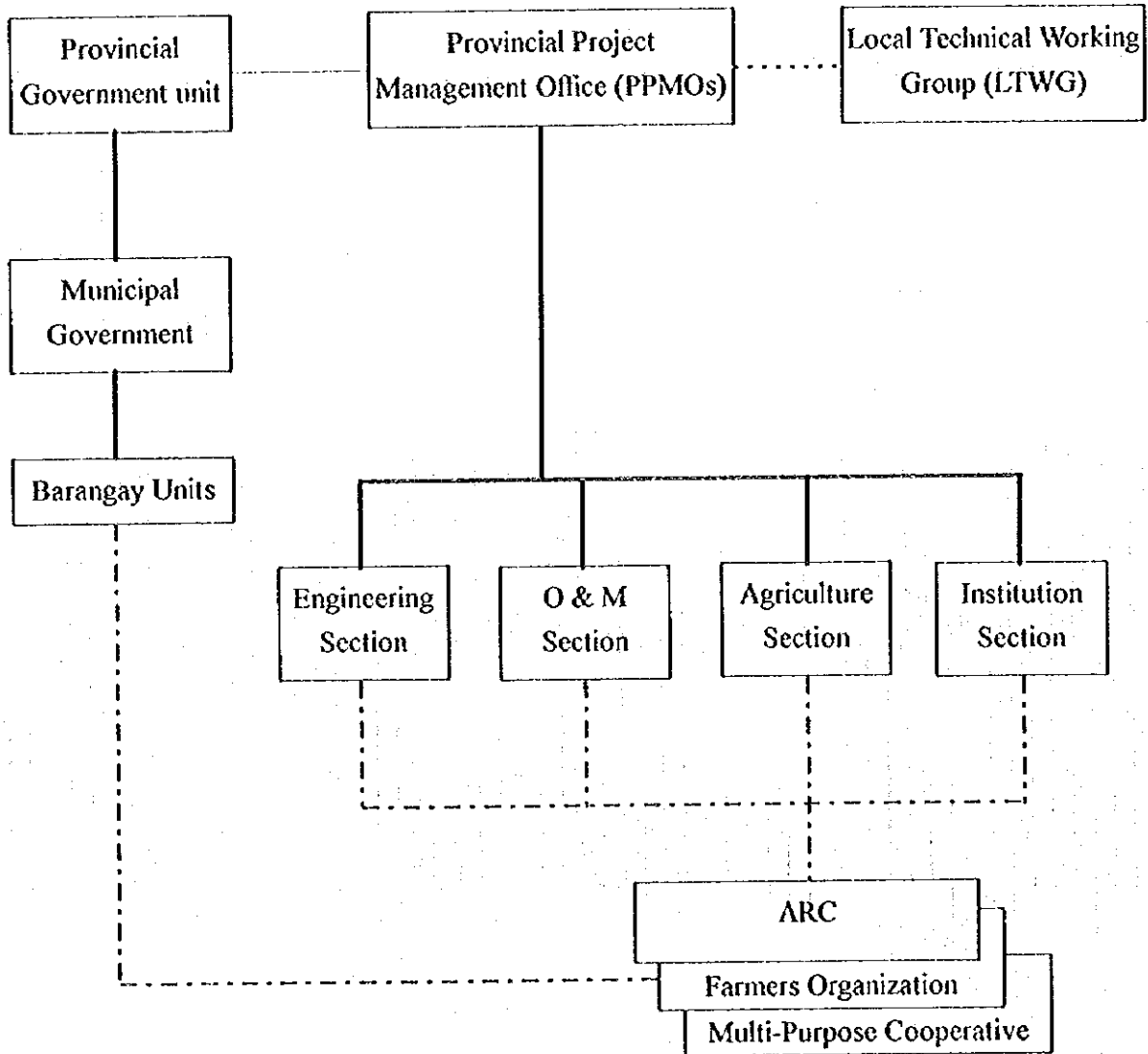
農業開発

■ 育苗圃

育苗圃は ARC 組織によりバラングイのレベルで、良質の育苗を供給するために設立される。この育苗圃は農民受益者、農民協同組合/ARC 組織、特に農民協同

図 8.4-3

維持管理組織計画図



- Control/Supervisor
- - - - - Tight Support/Monitoring
- · - · - Coordination/Participation/Extension

組合組織により任命される開発実務者により、郡の農業事務所及び環境天然資源事務所を含む実務委員会の技術支援を受けて運営される。事業実施段階において、育苗圃は必要な量の苗を果樹園および生産／保護林の設立スケジュールに合わせて供給する。

■ 展示圃場

農場レベルにおける技術展示のため展示圃場が建設される。既存の栽培技術の改良、また果樹農業や生産／保護林等の新しい農業技術の紹介が行われる。農場の農地は上述の開発実務者の土地とし、郡の農業事務所及び環境天然資源事務所を含む実務委員会の技術支援を受けて農民により運営される。

■ 畜産及び養鶏

本事業において、計画地区の質のよいカラバオ頭数を増加させるため、妊娠カラバオの配布が計画される。対象農民にはカラバオの交配及び繁殖に関する必要な技術支援が行われる。また、小規模カラバオ繁殖センターも設立され、受益農民組合／ARC 組織、特に畜産養鶏担当開発実務者により維持管理がなされる。また、養鶏に関しては、雄の小規模孵卵器を備えた孵化場が農民協同組合により選出された農家に設立され、農協により維持管理が行われる。

農業基盤施設

■ 灌漑施設

事業により建設される小規模溜め池、及び水路システムは、農民受益者により組織される水利組合 (WUA) によって維持管理が行われる。WUA は DAR および管理事務所により灌漑可能な範囲が確定した後に組織される。WUA のため、管理費任者の訓練、水管理、施設の維持管理、ゲート操作等様々な責任者に対する訓練が事業実施に先だって行われる。NIA はこれら水利組合の設立及び開発に関し十分な経験の蓄積があり、DAR による WUA の組織開発に参画する。水利組合は灌漑施設の維持管理を行い、平等な水配分を監督するとともに必要な水利費の徴収を行う。

■ 農道

村道として分類された農道は、地方自治体の管理下で建設が行なわれ、農道の建設後は当該地域における受益農民協同組合によって定期的に保守点検が行われる。しかし、補修に重機が必要な場合、受益農民協同組合は郡事務所から必要な借上費を払って重機を利用する。

■ 農地保全

斜面または丘陵地農地における傾斜地農業及び土壌浸食対策に用いられる種苗及びカッティングは、農民自身により種または茎のカッティングにより生産される。しかしながら、種々の原種および苗は、バランガイにより設立される育苗圃に導入される。上記の種苗はこの育苗圃にて栽培され、DA および DENR から種の選択及び栽培に関する必要な技術的支援を受ける。

農場レベルにおける土壌侵食に対する上述の対応策に加えて、余剰雨水を集水、導水するための適切な等高線沿いまたは横断する農地排水施設が必要である。これらの施設の管理は農民自身により行われる。この排水施設には小規模の土砂溜めが必要である。

農村社会基盤施設

■ 地方道

地方道は村落間の連絡、農産物の集出荷及び生産資機材の搬入等に重要な役割を果たすものであり、本事業において改修が行われる。これら地方道の維持管理は担当の州 DPWH 事務所の責任において行われる。

■ 村落給水

村落給水により直接恩恵を受ける農家が参加して村落給水利用者組合(RWUA)が設立される。組合はDAR及び管理事務所の支援により施設の維持管理、水道費の徴収を行う。この組合は、施設改善計画策定に十分な能力のある地方水道利用庁(LWUA)及び地方自治体の支援を受けて事業施設の建設中に設立される。

■ 農村社会基盤施設

村立(バランガイ)小学校、診療所、集会場等の農村社会施設の維持管理は、村職員、村議会の主導の下で村落によって行われる。清掃等の一般的管理作業に関しては、村落全体及び特定の組合、組織の定期的作業に組み込まれ、村落の構成者が参加して自身で責任をもって行うことを浸透させる。維持管理作業への参加は資機材、労働力及び食糧の提供を持ってなされる。比較的大きな補修・改修作業については、地方自治体または政府機関が参加する。計画地区における維持管理の例を下記に示す。

- 小学校

大規模修理/建設	: DECS/DPWH
補修作業	: 地方自治体、地方開発資金
資材交換をともなわない補修	: 村落のIRA資金(資機材) 村落(労働力、食糧)
小規模の補修、清掃等通常維持作業	: PTA、村議会

- 診療所

大規模修理/建設	: MOH/DPWH
補修作業	: 地方自治体、地方開発資金
資材交換をともなわない補修	: 村落のIRA資金(資機材) 村落(労働力、食糧)
小規模の補修、清掃等通常維持作業	: 村議会、助産婦、村落衛生従事者

- 村落集会所/多目的ホール

大規模修理/建設	: 地方自治体、地方開発資金
補修作業	: 地方自治体、村落のIRA資金
資材交換をともなわない補修	: 村落のIRA資金(資機材)村落(労働力、食糧)
小規模の補修、清掃等通常維持作業	: 村議会、村落、青少年/ 婦人グループ

収穫後処理施設及び農村工業

収穫後処理施設及び農村工業施設の実際の維持管理は、郡の地方自治体により行われ、受益農民協同組合は機材及び建設された施設の毎日の点検を委託される。維持管理

作業は機材、施設により異なるため、効率の高い運営のための実際の維持管理スケジュールが必要であり、また維持管理に十分な経験を有する操作担当者を近隣もしくは受益農民の中から雇用する必要がある。

使用料は機材/施設の利用者から徴収され、操作担当者の報酬の財源となる。これらの利用料の徴収は関係事務所によって行われる。

c) 事業施設の維持管理費

建設された事業施設の維持管理費は下記の項目からなる。即ち、a) 農業開発、b) 農業基盤施設開発、c) 農村社会基盤施設開発、d) 収穫後処理施設開発、e) 普及・支援開発である。

全体の維持管理費は、以下に示すように年間約 840,000 ペソと見積もられる。

事業計画の年間維持管理費

項 目	維持管理費 (ペソ/年)
- 農業開発	9,510
- 農業基盤施設開発	158,730
- 農村社会基盤施設開発	243,320
- 収穫後処理施設開発	421,400
- 普及・支援開発	6,700
計	839,660

年間維持管理費の詳細 (関係省庁別)は表 N.2-24 に示される。算定結果によると、地方自治体 (LGU) の維持管理費負担額は 290 千ペソ/年と算定され、この費用は 1997 年の Madella 郡政府の年間予算 49.8 百万ペソの 0.6%に相当する。

8.5 プロジェクト評価

8.5.1 経済的妥当性

1) 経済評価の方法

プロジェクトは2つの側面、財務分析と経済分析により評価・分析されている。財務分析は、ARC全体のプロジェクト受益者にとっての内部財務収益率（FIRR）を計算するため行われる。一方、経済分析は、フィリピン経済全体にとってのプロジェクト有用性を計測する内部経済収益率を計算する目的で実行される。

2つの分析法の主な相違点は、プロジェクトの投入物・産出物価値を計算するために使われる価格である。経済分析において、商品に課される税金、付与される補助金は、経済価格算出前に除外される。

どちらの場合でも、キャッシュフローの純現在価値、FIRR、EIRRを算出するための割引係数を適用する前に、With ProjectとWithout Projectの間の純生産価値の相違の流れである増加分利益、もしくはキャッシュフローが得られる。

2) 商品価格

財務分析では、各プロジェクトに関連する一次・二次情報源から集められた庭先価格が使われる。

経済分析では、derivationを通じて、以下の方法により潜在価格が使われている。

- ・ 公定外国為替交換比率の1.2倍と考えられている潜在外国為替交換率を反映するため、外国価格の価値すべてに、1.2の係数が乗じられている。
- ・ 市場貸金率よりかなり低いと考えられている潜在貸金率を考慮するため、非熟練労働の価値すべてに0.6が乗じられている。その他のものは全く変わっていない。すなわち1.0という倍数が乗じられている。

財務・経済分析で使われている財務価格・経済価格は以下の表 8.5-1 および表 8.5-2 に示されている。

表 8.5-1 農産物の財務・経済価格: Cofcaville

作物	生産物		財務価格		経済価格	
		単位	Cofcaville	平均	SER	ペソ
農地作物						
粉		kg	7.70	8.26	1.00	7.70
とうもろこし		kg	6.09	6.20	1.00	6.09
落花生		kg	13.00	13.89	1.00	13.00
緑豆		kg	20.14	20.74	1.00	20.14
さつまいも		kg	4.00	5.35	1.00	4.00
にんにく		kg		60.00	1.00	
かぼちゃ		kg	5.27	5.27	1.00	5.27
キャッサバ		kg	2.58	2.58	1.00	2.58
果樹木						
ココナッツ	Copra	kg	11.45	8.99	1.00	11.45
	Charcoal	kg	2.50	2.50	1.00	2.50
マンゴー		kg	10.87	13.93	1.00	10.87
バナナ		kg	3.32	3.32	1.00	3.32
アバカ		kg		21.22	1.00	
カシュー		kg		18.00	1.00	
ラムブタン		kg	12.32	15.91	1.00	12.32
ドリアン		kg	23.41	30.22	1.00	23.41
ジャックフルーツ		kg	5.00	5.00	1.00	5.00
森林生産物						
燃料用	全種	cu.m	75	80.00	1.00	75
丸太	全種	cu.m	893	1,069.00	1.00	893
パルプ材	Falcata	cu.m	1,613	2,064.00	1.00	1,613
板材	Begalinga	cu.m	988	1,265.00	1.00	988
板材	Bagras	cu.m	1,095	1,401.00	1.00	1,095
板材	Gemelina	cu.m	2,002	2,562.00	1.00	2,002
板材	Mahogany	cu.m	2,892	3,701.50	1.00	2,892
家畜						
カラバオ	牛乳		35	35.00	1.00	35
	雌牛/雄牛	ea	6,000	6,710	1.00	6,000
鶏	鶏肉	ea	65.00	62.95	1.00	65
	鶏卵	ea	2.92	2.89	1.00	2.92

表 8.5-2 農産物生産資材の財務・経済価格: Cofcaville

投入物	単位	財務価格		経済価格	
		Cofcaville	平均	SER	ペソ
種子/植付					
籾	kg	8.50	8.50	1.00	8.50
とうもろこし Hybrid	kg	60.00	60.00	1.00	60.00
とうもろこし OPV	kg	20.00	20.00	1.00	20.00
落花生	kg	40.00	40.00	1.00	40.00
緑豆	kg	30.00	30.00	1.00	30.00
かぼちゃ	kg	300	300.00	1.00	300.00
果樹苗木					
ココナッツ	kg	12.00	12.00	1.00	12.00
マンゴー	kg	20.00	20.00	1.00	20.00
バナナ	kg	2.00	2.00	1.00	2.00
アバカ	kg		3.00	1.00	
カシュー	kg	2.50	2.50	1.00	2.50
ラムブタン	kg	30.00	30.00	1.00	30.00
ドリアン	kg	30.00	30.00	1.00	30.00
ジャックフルーツ	kg	30.00	30.00	1.00	30.00
森林苗木					
全種	each	2.50	2.50	1.00	2.50
家畜					
カラバオ 雌牛	each	15,000	15,000	1.00	15,000
雄牛	each	13,000	13,000	1.00	13,000
鶏 Fertilized		2.50	2.50	1.00	2.50
肥料					
尿素(46-0-0)	kg	7.50	7.75	1.20	9.00
塩化カリ(0-0-60)	kg	4.48	4.63	1.20	5.38
燐安(16-20-0)-kg	kg	6.80	6.68	1.20	8.16
複合肥料(14-14-14) - kg	kg	6.90	6.84	1.20	8.28
磷酸亜鉛	kg	6.67	6.67	1.20	8.00
殺虫剤					
Basudin 400EC	L1.0 ltr	282	279.90	1.20	338.40
Foradan 3G	G 34g	60	60.00	1.20	72.00
Decis	L1.0 ltr	430	447.25	1.20	516.00
Azodrin 202R	L3.0 ltr	303	315.00	1.20	363.60
Lannate EC	L1.0 ltr	430	411.25	1.20	516.00
Malathion	L2.0 ltr	260	248.29	1.20	312.00
Trigograamma	card	1.50	1.50	1.20	1.80
除草剤					
2.4D-Amine EC	L2.0 ltr	484	462.69	1.20	580.80
労働					
土地準備	md	120	130.00	0.60	72
その他	md	60	65.00	0.60	36

3) プロジェクトによる便益

分析で勘案される主なプロジェクト利益は、プロジェクトで生産するよう提案されている作物・家畜の生産増加分であり、これは財務・経済的価値の点から計算されている。このような利益を計算するため、Cofcaville プロジェクト地域の土地利用パターンが作成されている。この土地利用パターンをモデル化するため、技術・経済的パラメーターすべてが考慮されている。技術的パラメーターには、標高、土地地形、土壌構成、投入物利用性、生産性、地域の歴史的生産、土壌保護、環境保護の社会的考慮がある。5つのケースがモデル化されており、その中の1つが全体の財政・経済的収益の算出のため選ばれている。ケース1は、生産計画から傾斜地農業すべてを除外しているが、残りの4つのケースは様々な段階の傾斜地農業が含まれている。ケース2のみが、18度以下の斜面の土地を耕作することになっている。ケース3、4、5は、プロジェクトの最初の3年間の間は選ばれた作物を異なった割合で作付けするようになっている。最後に、現実の状況に最も関連しているという理由で、ケース3だけが全体の分析のために選ばれている。

Cofcavilleにおけるケース3の農業生産・雇用増加という直接的利益は、以下に要約されている。

- 米、とうもろこし、落花生、緑豆、キャッサバ、さつまいもといった農地作物の年あたり245トンの生産増加。
- バナナからの果樹作物の年あたり483トンの生産増加。
- 25年間で燃料用木材、丸太、板材といった森林生産物15,187立方メートルの生産。
- 25年間でカラミルク18.9トン、カラバオ（オス・メス）126頭、地産鶏卵50万ダース、鶏肉88トンの生産。
- 作物生産における15,149人・日の雇用増加。

上記の農業生産増加という直接的利益に加えて、分析に含まれる他の利益には、ティラピア生産と、プロジェクトの農村道路・水道、収穫後、農業産業による長時間の移動・運搬の労働節約という価値がある。

土地利用パターンのモデル化に基づき、5つのケースすべてについて財政分析が行われる一方、経済分析はケース3に対してのみ行われている。分析の主な結果は、財務・経済的収益率で示されたプロジェクトの経済的有効性である。

最終分析に使われた投入物、産出品、個々の活動の費用・利益の詳細は、資料編 O.2 に示されている。

FIRR、EIRR、NPW を計算する上で数量化ができ、金銭的価値に表される直接的利益に加えて、多くの数量化し得ない利益が存在する。これらの利益は、データと適切な分析方法がないため分析には含まれていないが、ここで触れる価値があるだろう。

プロジェクトの数量化できない利益は、間接的かつ無形の形で存在する。このような利益の例として、土地利用パターンの選択されたケースで提案されている傾斜地農業と生産林/保安林による環境改善がある。そのような利益の中には、土壌浸食減少による肥料等投入物の節約、土壌水分増加・定期的降雨による灌漑費用の節約、土砂崩れからくる道路修理の減少などがある。これらの利益は、データと分析技術が改良されるとともに数量化されうるだろう。

収入向上と教育、保健への支出増加、その他の社会改革と上記の利益を合わせれば、プロジェクト収益率はもっと高くなるであろう。

4) プロジェクト経済費用

分析に使われるプロジェクト費用は、3つの形態をとる。第1に、プロジェクト地域の土地利用パターンに含まれる様々な農業活動の生産費用がある。次に、喪失生産もしくはプロジェクトで農業生産に使われた土地の価値を表す Without Project ケースの純生産価値である。プロジェクト開発費用、操業・維持費用、物理的偶発要因は、プロジェクト実施からくる主な費用項目である。

また、現在価値算出のためすべての経済項目を価値づける分析の過程で、資本費用は自動的に考慮される。通常の資本項目の減価償却は、現在価値により自動的に勘案されている。インフレーションは、プロジェクトの利益・費用におなじように影響すると仮定されている。

プロジェクトの直接費用として示されていないものに、毎年の費用に対し数年間だけ利益を生むか、環境保護という価値以外何ら名目上の収入をもたらさない樹木の育成がある。カカロテとフレミンジャは、後者のケースに当てはまる2つの樹木である。これらの木のマイナスとなる財務利益は、その植林によりもたらされる環境保護から利益を得る経済・社会活動同様、その他の農業活動にかかる費用とみなされる。これらの理由により、当プロジェクトは、この地域に植林することに同意する ARBs に無利子融資

を行うよう提案している。

With Project と Without Project の各作物・家畜の生産費用、プロジェクト開発費、操業・維持費は、資料編0.2に掲載されている。

5) 内部財務・経済的収益率

FIRR と EIRR は、Cofcaville プロジェクト地域全体に対して計算されており、その詳細な分析は、表 8.5-3 と表 8.5-4 に示されている

分析によると、Cofcaville プロジェクトの FIRR は 13%、EIRR は 12%である。

6) 感度分析

感度分析の結果によると、収益率は、農業費用増加よりも農業収入減少に、より敏感であることを示している。

感度テスト : Cofcaville

農業収入減少	農業費用増加	FIRR (%)	EIRR (%)
0	0	13	12
10	0	12	10
20	0	10	9
0	10	13	12
0	20	13	11
7	7	12	11
Switching Values(15%)			
収入	(-)	None	None
費用	(+)	None	None

表 8.5-4 事業計画の経済評価

Table 8.5-4 Economic Analysis (COPAY) (Unit: SR and %) (in thousands)

Item	Year 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Net Production Value (thousands)																									
Costs																									
Fixed Costs	34	83	109	130	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
Variable Costs	97	123	144	149	142	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	
Subtotal	131	206	253	279	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	
Revenue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Net Profit	-131	-206	-253	-279	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	-256	
NPV (at 10%)	-131	-170	-181	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	
Internal Rate of Return (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Payback Period (Years)	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	>24	
Sensitivity Analysis																									
Price Increase (+10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Price Decrease (-10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cost Increase (+10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cost Decrease (-10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summary																									
Total NPV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IRR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

8.5.2 典型的農民の財務分析

先に述べたように、プロジェクト財務・経済分析で使われる土地利用パターンは、多くの配慮や事例に基づき形成されている。ケース3に到達するまで使われた5つのケースが、Cofcavilleの平均的農場のサイズにまで縮小され、実際には典型的農場のモデルとなっている。

収入格差が最小となるように土地なし・小規模農民に農地を与えるという目的の下での未来の姿というのは、より平等な土地を保有する農民たちである。様々な面積の農地が存在することは、このプロジェクト地域では想定されていない。つまり、プロジェクト地域の典型的農場の面積は同じとすることである。

典型的世帯の純農業収入がどうなるかを描写するために、1農場・1haあたりの家族労働・経営に対する年間・平均収益が、表8.5-5に示されている。分析によると、対家族労働・経営平均年間収益は、1農場あたり89,718ペソ、1haあたり23,364ペソである。Cofcavilleは、平均で3.84haの土地を所有している。

8.5.3 プロジェクトモニタリング・評価

プロジェクト開始が決定されたあと、プロジェクト成功と目的達成を確実にする必要がある。これらを実現するには、プロジェクトのモニタリング・評価を効果的かつ効率的なものにする必要がある。プロジェクト実施の成功のためには、実施遅延や費用超過を防ぐためのプロジェクトワークプランを作らなければならない。首都・地方の関連省庁の役人、プロジェクト地域のNGOsと農民組織は、プロジェクト実行期間中の活動、仕事をモニターするようにしなければならない。また、プロジェクト資金の支出、投入物調達、産出の実現は、適切な形で記録、報告、訂正されなければならない。

プロジェクトの一般的目的（開発、長期的）と特定の目的（当面）の達成を確かなものとするために、プロジェクト実施前に、ベースラインまたはベンチマーク調査が行われる必要がある。これは、毎年、プロジェクト中間期、終了時、実施後数年時に行われる追加調査であり、これらにより補正されたり、比較検討される。プロジェクトの直接的目的（効果）と開発目的（インパクト）達成度を計る指標がなければならない。

表 8.5-5 事業実施による標準農家所得

Crop	Type/Production	Net Income over Variable and Fixed Costs (000yen)																									
		Year 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Field Crops		0.01	387	489	560	632	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704	704
Paddy		0.04	437	701	814	927	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039
Wheat		0.10	365	810	981	1,132	1,272	1,372	1,445	1,495	1,532	1,565	1,595	1,622	1,645	1,665	1,682	1,695	1,705	1,712	1,718	1,722	1,725	1,728	1,730	1,732	1,734
Corn		0.12	712	915	1,163	1,427	1,745	1,945	2,145	2,345	2,545	2,745	2,945	3,145	3,345	3,545	3,745	3,945	4,145	4,345	4,545	4,745	4,945	5,145	5,345	5,545	5,745
Soybean		0.12	367	445	523	601	679	757	835	913	991	1,069	1,147	1,225	1,303	1,381	1,459	1,537	1,615	1,693	1,771	1,849	1,927	2,005	2,083	2,161	2,239
Sorghum		0.04	55	281	374	467	560	653	746	839	932	1,025	1,118	1,211	1,304	1,397	1,490	1,583	1,676	1,769	1,862	1,955	2,048	2,141	2,234	2,327	2,420
Cassava		0.35	2,595	3,719	4,268	4,965	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444	5,444
Total Crops		0.76	5,728	6,785	7,839	8,892	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945
Forest Trees		0.02	-193	-20	0	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16
Livestock		0.05	3,304	2,001	-603	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749
Total		0.83	5,534	6,565	7,236	8,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126	9,126
Net Income over VC & FC		-11,469	22,549	32,024	37,416	41,055	41,448	36,431	39,223	41,055	33,714	41,055	33,897	39,223	41,055	148,842	41,819	36,681	39,987	41,819	41,819	41,819	36,681	39,987	41,819	260,324	
Net Income with unpaid labo		55,078	259,376	339,417	414,604	484,460	548,833	608,819	668,810	728,801	788,791	848,782	908,773	968,764	1,028,755	1,088,746	1,148,737	1,208,728	1,268,719	1,328,710	1,388,701	1,448,692	1,508,683	1,568,674	1,628,665	1,688,656	1,748,647
Cost of Capital (15%)		48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018	48,018
Cost of Land		20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045	20,045
Return to Labor/Management		27,856	51,874	71,349	91,349	111,349	131,349	151,349	171,349	191,349	211,349	231,349	251,349	271,349	291,349	311,349	331,349	351,349	371,349	391,349	411,349	431,349	451,349	471,349	491,349	511,349	531,349
Annual return per Farm		80,718	160,718	240,718	320,718	400,718	480,718	560,718	640,718	720,718	800,718	880,718	960,718	1,040,718	1,120,718	1,200,718	1,280,718	1,360,718	1,440,718	1,520,718	1,600,718	1,680,718	1,760,718	1,840,718	1,920,718	2,000,718	2,080,718
Average Annual Return per Farm		24,264	48,528	72,792	97,056	121,320	145,584	169,848	194,112	218,376	242,640	266,904	291,168	315,432	339,696	363,960	388,224	412,488	436,752	461,016	485,280	509,544	533,808	558,072	582,336	606,600	630,864

現実には、農地改革省が、首都・地方の人員を使い、プロジェクトモニタリングの計画、構築に最も責任もつことになるであろう。しかしながら、農業省、フィリピン土地銀行、NGOs、農民組織といったその他機関もモニタリングの過程に含まれるべきである。

プロジェクト達成度を評価するために、農地改革省は、評価を共同で行う機関の中の1つとして参加するに止まり、政府の中央経済計画省庁である国家経済開発庁が、もう1つの参加機関となるべきである。他には、大学、関連機関といった外部機関も含まれるべきである。最近では、実施機関（この場合農地改革省）による自己評価過程により、プロジェクト評価を補う努力がなされており、その結果、大きく成功したことがわかっている。そのため、この過程は、プロジェクトモニタリング・評価に統合されることが可能である。

第9章 Marangog ARCのフェージビリティ・ スタディー

1. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

第9章 MARANGOG ARCのフィージビリティ・スタディー----- 1

9.1 調査地区の現況 -----	1
9.1.1 総合農地改革計画(CARP) -----	1
9.1.2 自然状況 -----	1
9.1.3 行政と社会、農業経済状況 -----	3
9.1.4 農業の現況 -----	18
9.1.5 灌漑用水源 -----	28
9.1.6 農業基盤施設状況 -----	28
9.1.7 農村および社会基盤施設の状況 -----	29
9.1.8 農民組織とその活動 -----	31
9.1.9 収穫後および地方農産加工 -----	33
9.1.10 農村環境と公衆衛生 -----	34
9.1.11 現況の問題点、開発の制約要因および開発の可能性 -----	38
9.2 開発計画 -----	44
9.2.1 計画の目的およびコンポーネント -----	44
9.2.2 社会的能力育成計画及び制度強化計画 -----	45
9.2.3 土地利用と環境管理計画 -----	45
9.2.4 農業・行政開発計画 -----	54
9.2.5 水資源開発計画 -----	68
9.2.6 灌漑排水計画 -----	68
9.3 施設計画および事業費 -----	74
9.3.1 農業および農村社会基盤施設計画 -----	74
9.3.2 事業費及び事業費年次支出計画 -----	78
9.4 事業実施及び維持管理計画 -----	81
9.4.1 多目的農業協同組合の機能 -----	81
9.4.2 事業実施のための支援計画 -----	81
9.4.3 施設の建設及び機械・機器類の調達 -----	85
9.4.4 コミュニティ開発及び事業実施の維持管理計画 -----	88
9.5 プロジェクト評価 -----	95
9.5.1 経済的妥当性 -----	95
9.5.2 典型的農民の財務分析 -----	103
9.5.3 プロジェクトモニタリング・評価 -----	103

表の目次

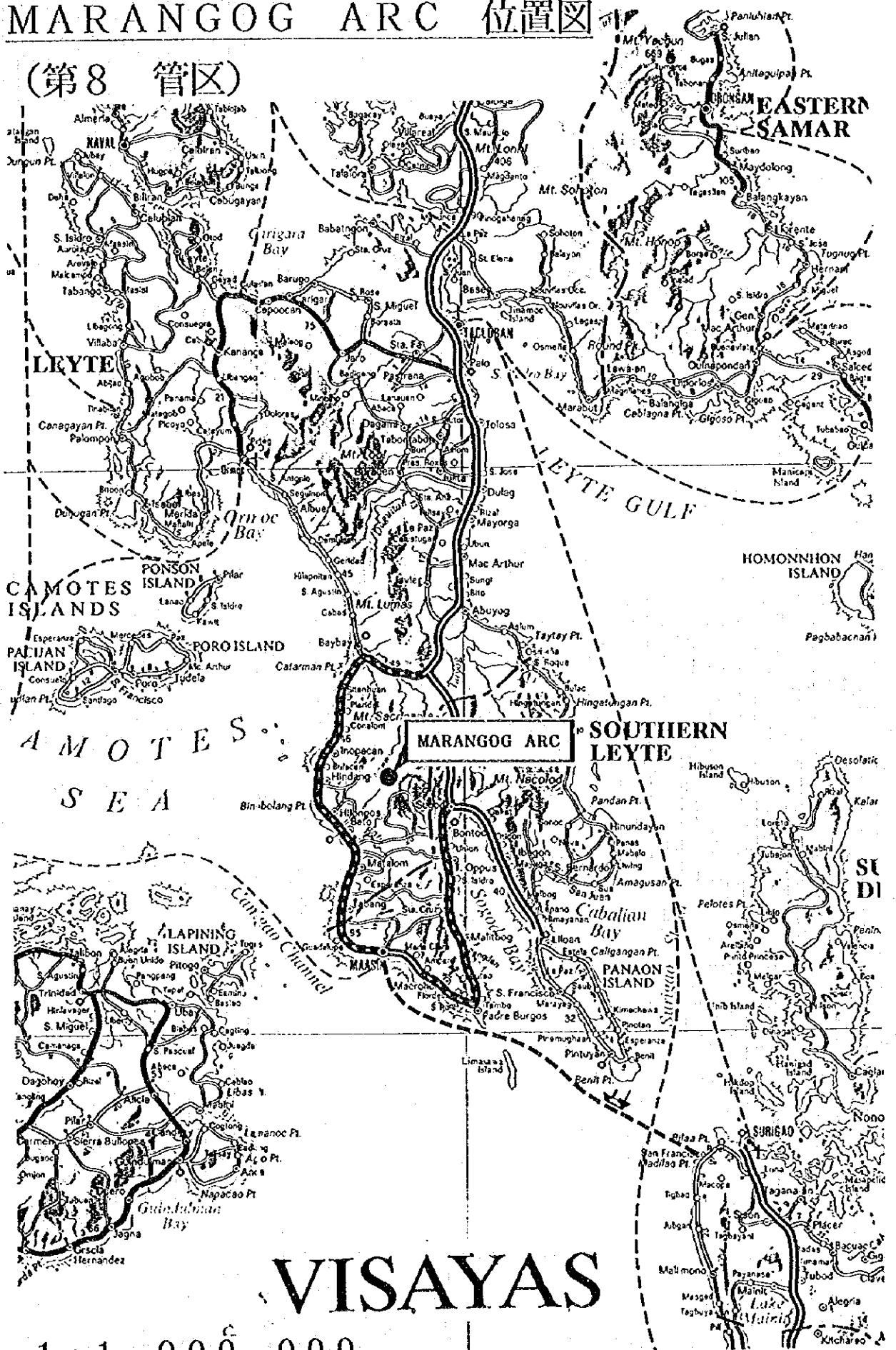
		<u>頁</u>
表 9.2-1	Marangog 地区の計画作付け面積 (Case-3) -----	9-56
表 9.2-2	Marangog 地区の計画作物生産量 (Case-3) -----	9-57
表 9.3-1	Marangog 地区の事業費集計表 (関連省庁別) -----	9-80
表 9.5-1	農産物の財務・経済価格 -----	9-96
表 9.5-2	農産物生産資材の財務・経済価格 -----	9-97
表 9.5-3	事業計画の財務評価 -----	9-101
表 9.5-4	事業計画の経済評価 -----	9-102
表 9.5-5	事業実施による標準農家所得 -----	9-104

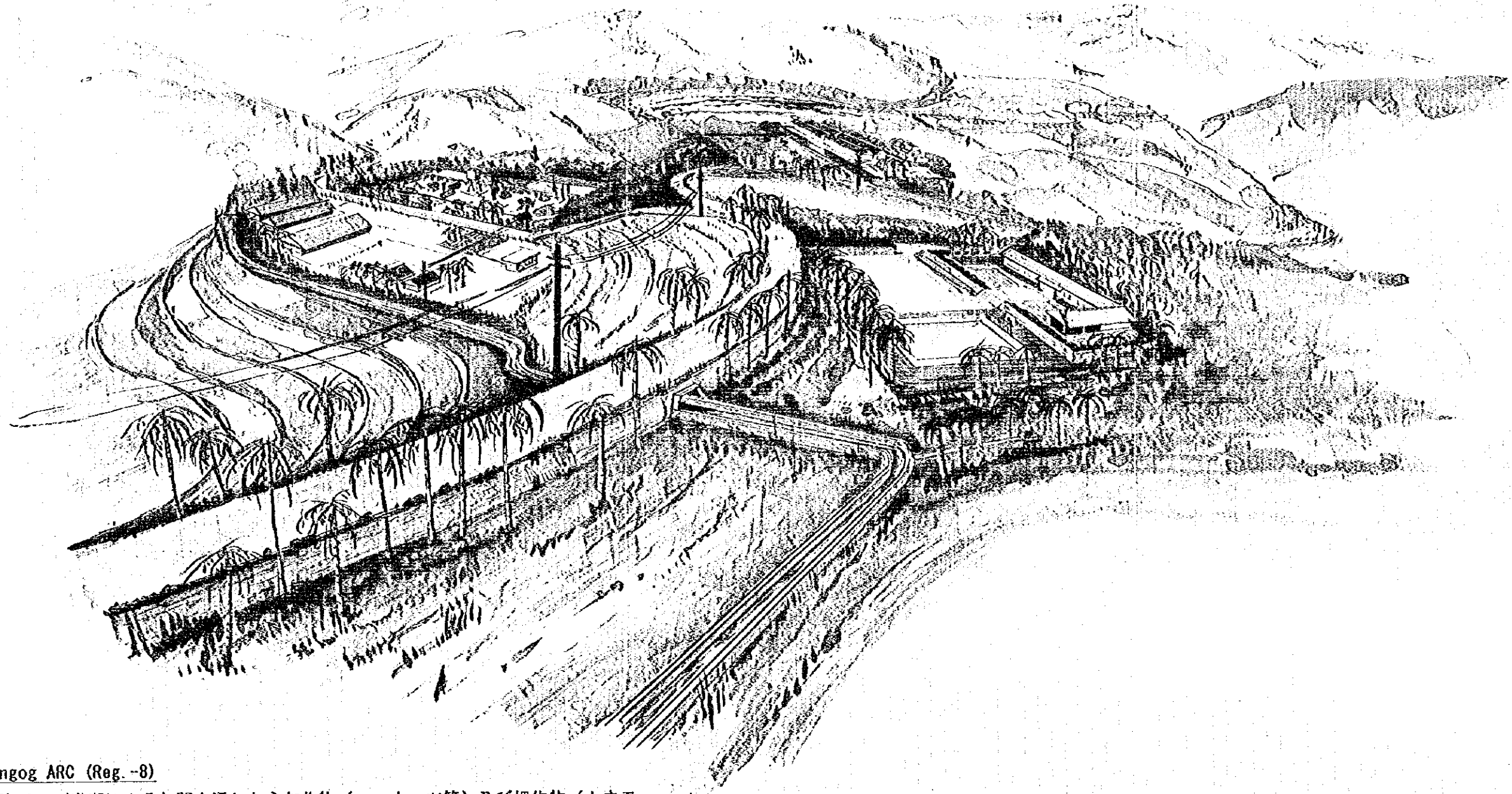
図の目次

図 9.1-1	Marangog 地区の現況土地利用 -----	9-20
図 9.2-1	計画土地利用パターン (Case-3) -----	9-47
図 9.2-2	傾斜地農業及び生産林・保安林の年次計画 -----	9-58
図 9.3-1	Marangog 地区の小規模溜め池及び灌漑計画図 -----	9-75
図 9.4-1	Marangog 地区の事業実施工程表 -----	9-82
図 9.4-2	事業実施組織計画図 -----	9-86
図 9.4-3	維持管理組織計画図 -----	9-89

MARANGOG ARC 位置图

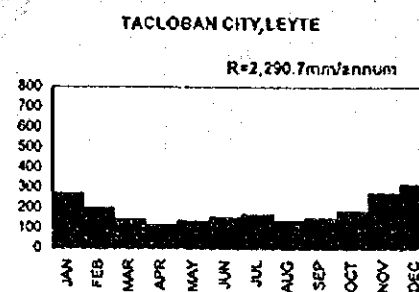
(第8 管区)





Malangog ARC (Reg. -8)

- 降雨及び灌漑による年間を通じた永年作物（ココナッツ等）及び畑作物（トウモロコシ等）栽培農業の改善、水源は地区外の小河川より導水、
- 地形勾配18%以下の耕地適地割合は小さく、傾斜地農業農業の導入、
- 農村道路の改修を含めた農業及び農村社会基盤施設の整備
- 農村電化のための送電計画
- 土壌流亡等の環境保全の対策、
- 農民参加による農民組織の強化と社会的能力の育成。



DEVELOPMENT VIEW OF MARANGOG ARC

第9章 MARANGOG ARC のフィージビリティ・スタディー

9.1 調査地区の現況

9.1.1 総合農地改革計画(CARP)

1) CARP の進捗状況

Marangog ARC は、レイテ定住地の一部であり、その面積は 481ha である。配分済みはわずかに 14% である。

農地改革実施状況

土地供給源	目標面積 (Ha)	実施面積 (Ha)	実施面積割合 (%)
- 一般土地譲渡(OLT)	31.0	0	0
- 政府所有地	4.4	0	0
- 定住地	481.0	67.3	14.0
計	516.4	67.3	13.0

2) 総合農地改革計画の組織および活動

CARP に関する組織および活動については第7章 7.1.1、組織図は図 B.1-1 から B.1-4 に示す。

9.1.2 自然状況

1) 位置、面積および地形

Marangog ARC の計画地区は第8管区のレイテ州 Hilongos にある総面積 300ha の地区である。劣悪な道路状況のため、特に降雨日において現場へのアクセスは極めて困難である。計画地区の地形は、海拔およそ 90m から 260m までの起伏に富んだ高地である。

2) 気象および水文

計画地区は PAGASA 分類のタイプ IV に分類され、年間を通じて降雨があり、明確な乾期と雨期の区別がない。これはタイプ I とタイプ II の中間であるが、乾期がないことからタイプ II により近い。

主要な気象特性は、タクロバンのステーションで観測されたデータにより、次のとおり要約される。年間平均 34 個の台風が調査地区を通過している。

主要気象特性

月	降雨量 (mm)	温度			湿度 (%)	蒸発量 (mm)
		平均 (°C)	最高 (°C)	最低 (°C)		
Jan.	274.6	25.7	28.7	22.7	86	89.9
Feb.	201.5	25.9	29.1	22.6	85	98.0
Mar.	145.5	26.5	29.9	23.1	83	120.9
Apr.	117.7	27.5	30.9	24.0	82	129.0
May	137.5	28.1	31.4	24.7	82	133.3
Jun.	157.2	28.0	31.4	24.6	83	102.0
July	171.4	27.7	31.1	24.4	83	93.0
Aug.	140.3	28.0	31.4	24.4	82	108.5
Sept.	154.9	27.9	31.3	24.4	83	102.0
Oct.	189.8	27.6	31.0	24.2	84	96.1
Nov.	279.7	27.0	30.2	23.8	86	78.0
Dec.	320.6	26.3	29.3	23.3	87	80.6
計/平均	2,290.7	27.2	30.5	23.9	83.8	1,231.3

出典 : PAGASA

(注)蒸発量は Baybay にある VISCA の観測記録

9.1.3 行政と社会、農業経済状況

1) 行政と地方組織

a) CARP(総合農地改革計画)の事業地域の行政

CARP の全般的な監督と政策指針は、大統領の農地改革協議会(PARC)によって決定される。州の農地改革調整委員会(PARCCOM)は、各州の CARP の実施を調整し、監視するために創られる。それはまた、CARP の規定や、PARC によって発布された指針と、その州の CARP の進捗についての情報を用意する。村の農地改革委員会(BARC)は、農地改革に関する全ての事項について、村段階における実施と調整の機構である。

PARCCOM と BARC は、それぞれ州ならびに村段階の計画調整に必要とされる組織である。それはまた、CARP の実施機関の活動を監視し、起こり得る重複を正しく指摘するのに必要な組織でもある。

また、管区、州、郡(市)の主要機関からなる管区と州の実施チームがあり、先頭に立って各段階における CARP の活動の調整と同調、そして実行上の問題点の解決に当たる。

DAR(農地改革省)は、CARP に関するプログラムの主実施機関である。DAR は国、管区、州、郡(市)の事務所を設置して特に現地段階における、即ち、郡(市)の集落レベルまたは ARC(農地改革集落)といったレベルのプログラムの受益者のための支援を同調させようとしている。(資料編 I 参照)

現地段階の開発の指導は、DAR の郡(市)農地改革事務所職員(MARO)と農地改革プログラム技術者(ARPT)/開発促進者(DF)の役目である。この ARPT/DF と、場合によっては NGO/PO が協力して、彼らの地域の開発のために地方の人々の参加と関与を働きかけ、ARC の開発の全般的な指導を行う。

b) 政策的指導体制

郡(市)行政単位

1991 年の地方行政法の制定によって、国の所掌事務の一部が地方政府に譲渡された。例えば、保険、社会サービスと開発、教育、環境、公共事業、農業などである。郡(市)

政府は、この結果、村段階で必要とされる基本的なサービスと公共施設を直接用意すべき課題を持つことになる。

事業地域は、Hilongos 郡の管轄下であり、51 の村の一つである。郡は、郡長がこれを統括する。他の役員は、助役、議会議員、事務所長である。Hilongos 郡の下に 13 の事務所がある。

村の行政単位

村は基本的政治単位であり、集落(共同社会)における政府の政策、計画、プログラム、事業、活動の第一段階の計画、実施単位である。それはまた人々の集約された見解が述べられ考慮される地域である。村の長は村長である。権限を持つ人々は 7 人の村会議員である。

村は内部歳入割当資金(IRA 資金)から予算を配分されるので、それは集落の基本的サービスと設備を用意するために編成される。村の他の可能な開発事業資金源は、国会議員の地方開発資金(CDF)と村の資金に含まれない郡または州政府からの資金配分から来る。

集落における開発事業を実施する村会議員の才能、手腕の発揮は、村の IRA 資金と他の資金源から供給された事業施設、サービスの数次第である。

Hilongos 地域で、1995-1996 年に実施された事業は、公衆便所の建設、関心ある村の住民への便器の配布、育苗圃の設置、本村における公共上水道パイプの修理復旧と大字 Iba への新設、そして託児所の設置である。事業の資金源は、村と郡(市)役所からの IRA 資金である。託児所の建設以外に集落の参加はなかった。(表 I.2-11 参照)

2) 人口と農家戸数

Marangog ARC の全農家戸数は 247 である。このうち、137 戸(55%)が直接の CARP の受益者である。わずか 9 戸が近くの村に住む一時的通い農民である。平均家族構成は 6.1 人である。

人口及び農家戸数

バランガイの総戸数 および総人口	大字	受益地	総農家数	CARP 農地配分戸数		他の農家	合計
				定住	入作		
	1. Proper	P	98	54	2	42	98
	2. Caimito	P	60	25	2	33	60
	3. Iba	P	54	28	2	24	54
	4. Guintolian	P	35	30	3	2	35
247	1309	計	247	137	9	101	247

P = 部分

この地域には、男 54%、女 46%がいる。経済的に最も活動的な年齢 15-64 才が約 2/3、63%、0-14 才と 65 才以上が 1/3、37%となっている。15-19 才が最も多く 15%である。

3) 土地保有と所有

41 の土地権利証書(CLOA)が既に個別農家に手交されている。CARP のための土地の、他の供給源は、小作農地解放(OLT)で 31ha である。このプログラムの下で CLOA が手交されていないのは、地主への支払いが終わっていないからである。平均農地規模は 2.62ha である。

4) 生活状況

Hilongos から調査地区への道路は、約 16km の延長がある。Hilongos から Concepcion 村までの道路は良い(一部舗装、他は砂利道)。Concepcion 村からは橋のない川があり、乾期にはトラックか四輪駆動車が通行できる。しかし、川の横断箇所から調査地域までは道路は悪い。雨期には道路が侵食を受け、大きな石や石灰岩がどんなタイプの車をも通行不能とする。この道路状況でもなお二輪車は使用される。しかし、100m 位をオートバイに乗れる位置まで降りて歩かなければならない。この期間、農民は生産物を最も近い村の市場へ運ぶのに水牛にソリを牽かせるか人間が歩いて運ばねばならない。雨期の間、農民が渡れない位に川の水量が増え、調査地域はこの間孤立する。

飲料水源は、村の中心部から 1km 弱離れた泉である。この泉は家庭用水のために引き込まれ、竹と PVC パイプで住宅地に供給されている。

地域は電化されておらず、しかし、1997年早々には工事实施の予定が樹てられた。全年次の小学校がこの地域には存在する。中学校は、Concepcion 村かおよび Hilongos 村中心部にある。その他の施設として集落センターがあり、これはホールや多目的舗装広場などからなる。

主な作物は、ココナッツ、次いでアバカ、とうもろこし、米、いも類である。アバカは、最近再導入され一年から二年以内に最初の収穫が見込まれる。米生産は主に自家消費用である。農民は、生産物を市場が開いている間に、通常土曜日に Concepcion 村へ持って行く。運ばれる生産物は落花生、いも類、バナナ、鶏を含む畜産物である。同時に農民は、日用品、米、油、砂糖、塩などを買う。道路の通行可能な間、商人は通常コプラ生産物を集めて行く。しかし、雨期には農民は生産物を Concepcion 村へ運ばなければならない。農業と農業関連活動の一農家当たりの平均収入は、10,312 ペソ/年である。

他の収入源は、親戚その他からの送金、給料手当、贈り物と労賃からなり、一農家当たりの平均収入は 13,251 ペソ/年である。食物が主な支出項目であり約 17,430 ペソ/年、次いで衣類 1,410 ペソ/年、教育 1,061 ペソ/年、交通費 669 ペソ/年である。全国 12 の調査地区の中で、Marangog は正式な教育を受けていない人口が最高で 8%となっている。小学校卒が 21%、高校卒が 4%で、約半分の 45%は、少なくとも小学校教育を受けている。

5) 農業経済と貧困状況

a) 農業生産

第 8 管区の農民は、ほとんどの土地をココナッツ生産にあてている。他の作物は、米、とうもろこし、アバカ、キャッサバ、バナナ、さつまいも、パイナップル、なす、カラマンシ、マンゴ、トマト、たばこ、キャベツである。

州レベルでは、レイテ州の穀物生産は、第 8 管区と同じ傾向を示している。即ちレイテ州では、ココナッツ、米、とうもろこし、アバカ、さとうきび、キャッサバ、バナナの他に、落花生、緑豆、パイナップル、なす、コーヒー、カカオ、カラマンシ、たばこ、マンゴー、キャベツが栽培されている。

Marangog ARC 地区における、1 家族の平均土地所有は 2.66ha で、この土地は一年生作物 0.96ha、多年生作物 1.51ha、遊休地 0.18ha、家庭用の 0.01ha の土地からなる。

Marangog 地区の平均水稲作付面積は 0.16ha、ha 当たりの単収は 500kg である。乾期水稲の平均作付面積は 0.08ha である。乾期の間は、在来種より高収量品種を栽培する農民が多い。また、農民の多数は、それを単一作物として作付けしている。

雨期どうもろこしを育てる農民はいないが、Marangog 地区の農民の多く(72%)は、乾期どうもろこしを栽培しており、平均作付面積は 0.70ha、ha 当たりの単収は 350kg である。この低生産性の主な理由は、農民のほとんど(97%)が、自家消費用に在来種を栽培しているからである。それ以外の理由として、1年に1回しか栽培しない農民がほとんどであることもあげられる。

本計画地区の農民の栽培する他の一年生作物は、いも類(農民の 14%、1 世帯あたり 0.07ha)とたばこ(全農民の 2%)である。本計画地区の農民にとって、ココナッツは主要作物である(82%の農民が栽培)である。栽培されるココナッツのほとんど(93%)は、在来品種である。Marangog で栽培されるもう一つの主要果樹はバナナである。

1994 年 7 月から 1995 年 6 月の間 Marangog で飼われていた家畜の数は、牛 27 頭、カラバオ 79 頭、山羊 78 頭、豚 66 頭、食用鶏 257 羽、採卵用鶏 40 羽であった。

b) 農業世帯収入

Marangog の戸当たり平均農業収入は、15,498 ペソである。主要非農業収入源は、交易、国内・海外送金、雇川所得、親戚からの支給、動物取扱貨であり、全部で年間 1 家計当たり 2,939 ペソになる。

c) 農業生産価値

1996 年に売られた作物生産額のデータによると、ココナッツが全体の 75%を占め、アバカの 13%が続く。どうもろこし、落花生、バナナ、水稲といった他の作物は、それぞれ 1%以下を占めるにすぎない。

d) 農業生産費用

Marangog の作物・家畜の様々な生産費用に関する情報は、以下のとおりである。

(1) 米

- 使用種子 10-15kg/ha
- 適用肥料 尿素: 5-50 kg/ha @ 7.80 ペソ/kg
21-0-0: 5kg/ha @ 10.00 ペソ/袋
14-14-14: 5-50kg/ha @ 8.00 ペソ/袋
- 雇用労働 耕作: 1人日 @ 50-60 ペソ/人日
除草: 5から8人日 @ 50-60 ペソ/人日
収穫: 1:7 で収穫初を割当

(2) とうもろこし

- とうもろこし栽培種: 自家消費用白色種とうもろこし
- 種子使用量 5-9kg/ha
- 雇用労働 耕作: 2から12人日 @ 50-60 ペソ/人日(食事付)
植付: 1から5人日 @ 50-60 ペソ/人日
収穫: 11:1,000 もしくは 1:9 で収穫とうもろこしを割当

(3) 落花生

- 種子使用量 33kg/ha @ 10 ペソ/kg
- 生産性 100-1,000kg/ha
- 雇用労働 耕作: 6から16人日 @ 40 ペソ/人日
除草: 3から6人日 @ 40-50 ペソ/人日
収穫: 5から10人日 @ 50 ペソ/人日

(4) ココナッツ

- 使用種子 100-400 個/ha
- 雇用労働 収穫: 2から6人日 @ 40 ペソ/人日もしくは2ペソ/本

(5) カラバオ

- ロープ 10m @ 2 ペソ/m

(6) 豚

- えさ 米糠: 150-500kg/頭 @ 5 ペソ/kg
とうもろこし: 150kg/頭 @ 5 ペソ/kg
Esteria 食餌補給 10 缶 @ 5 ペソ/缶
- ロープ 1.5m @ 3 ペソ/m

(7) ヤギ

- ロープ 6m @ 3 ペソ/m
- 塩 0.5kg @ 5 ペソ/kg

(8) 養鶏

- えさ とうもろこし 2.25kg/週 @ 7.50 ペソ/kg
いも類: 1 缶/月 @ 50 ペソ/缶

f) 世帯農業労働者

Marangog 地区においてでは、ほとんどの家族構成員(62%)が自家農場で働く。この他、他家農場で働く者や(11%)、非農業活動に従事する者がいる(27%)。

6) 社会的能力状況

a) 社会的能力の現況

事業を実施する集落の社会的能力と準備の状況を決定するために、フェーズ II 現地調査において、集落が下記のことに参加することに関して、その集落を評価することが企画された。即ち、事業の実施、施設と設備の維持管理、集落組織への加入、集落への参加、組織の会議、伝統的、非伝統的、集団活動、決議過程などへの参加である。

村の活動／事業への参加

村議会は少なくとも五つの事業を 1995-1996 年間に実施した。しかし、一つの事業にのみ集落が関与し参加し、それは託児所の建設作業である。道路が不備で、とりわけ雨期に品物が村へ入って来ない。そこで村の住民は託児所建設に必要な材料を選び込むことを支援した。便器の分配(郡長の事業)を除いて、他の全ての事業は村の IRA 資金が充当された (表 1.2-11 参照)。

村長と二人の村議会議員と、調査団との会見の結果から、村会議役員のみが事業活動に大いに関与しているように見える。託児所の建設だけが全体として集落の関与が導入された。この事業では、集落のメンバーは、道路が不通のため建設資材が隣村までしか配達されない状態にあったため、資材を村の内部へ持ち込むことに参加が求められた。

村の施設と資産の維持管理

村の施設と資産は次のとおりである。小学校(3 棟 10 教室、2 棟は古いが 1 棟は新設されたばかり)、託児所(村の多目的ホールの 2 階を使用している)、村落給水パイプ(現在、本村 2ヶ所、大字 Iba 部落 2ヶ所)、集落センター(村の多目的ホール 40 平方 m の 2 階建て)、公会堂、小倉庫、多目的舗装広場、バスケットコート、村の教会、村道などを持つ (表 1.2-12 参照)。

i) 小学校

Marangog 村に住む者にとっては、小学校とその周辺の維持管理は、毎年の集団的活動、行事となった。学校の始まる最初の月に、小学校児童がいる、いないにかかわらず、村の住民は、学校の構内と周辺の維持管理作業を求められる。周辺の除草、校舎、校庭の清掃、グラウンドの垣根造り、破損個所の大工仕事、机、椅子の修理、植物の植え付け、再植などである。集落のメンバー自身が必要な資材、道具(ほうき、草刈鎌、竹、木、釘、ショベルなど)を持ちよる。この活動は全集落によって自発的に両親と教師によって決められた特定の日に実施される。この活動の間、労務は無料提供される。集落自身、自分達で弁当を持参し、食事のサービスはない。この行事を"Tagbo"または"Tagbuan"と言う。

学校年の最初の週に、教師は生徒の両親との会合を村会議員の参加を得て召集する。この会合で教師は集落の支援を要請し、学校の維持作業について説明する。教師は両親、

村会議員ともども、行われる活動をそして材料やその他必要なものを確認する。この期間に両親は PTA の役員を選挙する。そこでこの組織は村会議員とともに学校の維持のために行われる集落活動の先頭に立つことになる。このグループはその時、実施されるべき活動の日時を決定する。その集落活動は村の住民に、PTA 役員、村会議員、他の部落を代表する村会議員、生徒等を通して伝えられる。

村会議員と集落の何人かとの会見によればこの集落の参加は、ほぼ 100%であるようである。これは"Tagbo"が行われる、村の二つの行事の一つである。彼らがともに村の一員として集まるこの活動は、集落にとっての社会的集団の一つの形態である。

ii) 託児所

村議会は託児所の建設を発議した。資金は村の IRA 資金を当てる。資材の調達に砂と砂利が村道不通のため不能であったもののその他は完了していた。砂、砂利の調達ができれば建設工事は開始される予定である。村議会は 1996 年末の完成を予定している。

iii) 泉から連結する公共上水道パイプ

公共上水道パイプの復旧と大字 Iba への新設工事は、村議会によって企画された。村の住民は、この二つの工事のために労働者として雇用された。村の集落の自発的参加はない。

施設の維持に対する集落の参加は、水汲み、洗濯、水浴などに使用してからの水源周辺の清掃がある。水漏れは通常ゴムで緊結して制御される。

iv) 集落センター

地域の維持、即ち、敷地の清掃は村会議員の定期的活動である。訪問者があつたり会合が開かれた時、村会議員は配偶者、村の保健所員、保安員の助けを借りて、敷地、建物の清掃を行う。

このセンターで行われる全集落による集団活動は、村の祭(8月17日)の前に、全員がセンターのみならず村中を除草し、清掃することが求められる。これが"Tagbo"の実施される二つ目の行事である。祭の数日前に、この行事を行う日時が指定される。

v) 村道

主な道路の維持は、郡役所によって行われ、それは不陸直しと砂利敷きである。維持作業は乾期に一度行われる。維持作業はほんの表面だけなので一旦雨期になると泥濘化し、両は通行不能となる。

村の集落は、年に一度お祭の前に道路の補修を企画する。この作業は、除草、道路の清掃と窪みの補修である。“Tagbo”が行われるこの期間に少なくとも世帯の一人はこの団体行動の間、代表として出席しなければならない。この行事は九一日続けられる。作業員は道具、弁当を持参する。

vi) 村の教会

教会は、通常集落の活動的な組織によって維持される。その組織は、“Cabesilla”と言い、宗教組織で大多数の婦人会員で構成される。教会は宗教的行事、ミサなどが行われる日曜日の前に清掃される。

しかし、教会は村のお祭のお祝いの前に、全集落によって一般的清掃を行う必要のある施設の一つである。このように集落センターが清掃される時、教会もその一部に含まれることになる。

集落の組織への参加と関与

集落には四つの組織がある。即ち、Marangog 多目的協同組合(MMPC)、“Cabesilla”(カトリック教徒協議会)、PTA、人口と開発のための青年活動(YAPODE)である。

Marangog では、アバカの再植が導入され、少なくとも 200ha のアバカを植えるため土地銀行から融資を受けることができる組織を形成するように、農民達は奨励された。MMPC は、このように DAR-DF によってまた地域の FIDA(繊維産業開発庁)職員によって組織された。この組織は、村会議員、他の村の住民(恩給や月給を貰っている保健所員、保安員、村議員など)で構成されている。

PTA は、毎年小学校の教師によって、学校設備の維持に対する支援を用意するために組織される。この組織は、非常に活発で、村の他の活動にも従事している。例えば、美化計画、学校、家庭の菜園の振興、学校給食などである。この会員は強制的に両親と生徒が加入させられる。しかし、生徒がいない親も学校活動に参加を求められる。

他の組織として、“Cabesilla”があり、これは教会に関連した組織でカトリック教徒からなる。12人の活動家がいる。YAPODEは、15-24才の青年の組織である。この組織は、夏休み中は非常に活発でスポーツ関係の活動に関与している。これは、郡の単位の組織で人口問題委員会事務局によって組織されている。(表12-13参照)

集落における伝統的な集団活動

Marangog村の集落では、三つの異なったタイプの集団的活動を持っている。“Bul-hon”、“Pagtinabangayan”、“Tagbo(Tagbuan)”である。始めの二つが伝統的集団活動である。

i) “Bul-hon”について

“Bul-hon”とは、農民、特に大字Caimito農民によるとうもろこし生産に係る集団行動である。隣接する農地を持つ農民達が土地の準備や除草にお互いに協力すると言う相互契約を結ぶ。通常3から10人がこの行動のために結束する。主行動は、耕作のための土地準備と除草である。ある一つの農地で働くことができる日を指定し、全員が全ての農民を助けるためのローテーション計画を用意する。その間、食物は土地の所有者が準備する。その他の支払いはない。とうもろこしは農民の自家消費のために生産されるので“Bul-hon”はとうもろこしのためにのみ実施される。ここの農民の主食はとうもろこしである。

土地準備の後、植え付けの仕事が始まる。これは農民自身が行うか、追加労働を雇う。しかし、農民は労力が必要で自分が労働者が雇えない場合、自発的に“Bul-hon”メンバーに援助してくれるよう要請できる。この場合、補償金は収穫物で支払われる。援助した農民は、1ガンタ(2.4kg)の種子を播くごとに100本のとうもろこしを受け取る。収穫は、農民自身で行うが、同様の支援を受けた時は1,000本の収穫ごとに111本が補償金として与えられる。

他の作物、落花生とか米の場合、土地準備から植え付け、収穫まで、全ての農業活動のために労賃が支払われる。その理由は、これらの作物は商品価値があり通常、利潤を得るために栽培される。よって“Bul-hon”の下での作業はできない、というのが農民の理由である。

集団活動は、農民にとって彼ら自身の結束を高める。それは、彼らにとって社会経済活動である。祝いや危機の際には友情が高められ、他の活動における相互支援が形成

される。同じ農民達が、洗礼や結婚式には各子供達の名付け親となり、集落の団体活動では同じグループに加わって道路清掃／除草、託児所建設の材料運搬、学校給食などを行うこととなる。

ii) "Pagtinabangayan"

これは、死亡時に家族を助ける村の集落の相互扶助である。集落は不幸に見舞われた家族に与える寄付金を集める。葬式の際に、この資金はその家族に渡される。葬式の後、次の資金のための募金が行われる。村会議員と定収入のある人々は25ペソを寄付する。集落の他のメンバーは能力に応じて20-25ペソを献金する。全世帯に献金が求められる。現金の用意でなく、米や他の品物を自発的に寄付しても良い。

集落の非伝統的集団活動

集落は、通常、次の場合に集まりを持つ。村によって召集される村の総会、また村議会によつて召集される会合は、調査団とか、市や他の機関からの訪問者がある時、そしてDARが企画した開発計画について村と協議する時何時でも開かれる。村によって企画される他の集団活動は、お祭の祝賀会前、学校始めの清掃などである。これを"Tagbo"、"Tagbuan"という。その具体的活動内容は以下のとおりである。

i) 村の祭のお祝い

毎年、集落は全員が参加してお祭を祝う(8月17日)。この間人々はグループで働く。老若、男女ともに清掃し、飾り、祝う。これは村の全員によつて行われる集団活動であり、集落の活動を助ける手段として企てられた自発的作業である。集団活動はお祝いの前も期間中も行われる。お祝いの前の二つの大きな行事は、村道の除草と清掃、集落センターと教会を含む周辺域の除草と清掃である。

お祭の前に集落は村道の清掃、除草を行う。集落はこのグループ活動に積極的に参加する。不参加は集落の大多数からの疎外を招くこととなる。参加者の大半は男と若者である。仕事が男性向きであるので女の参加は極少ない。仕事の後、男達は飲み会を持つ。

道路と同じように、年に一度集落センターと周辺の清掃をお祭前に一緒になって行う。村会議員は全ての人々の参加する日を定める。作業は自発的で全ての材料と弁当を持参して行う。この期間、村人はともにその機会を祝う。食物は各世帯が準備する。地

方政府から来た政府の役人のような訪問者は一緒にお祭に加わることが期待される。子供の洗礼や、時に結婚式も催される。その機会にはゲームやダンスもある。この時は村の住人は多額の貯金を消費し時々負債を負うことさえある。インタビューされた村会議員や住民は、みんなこの団体活動に積極的に参加したと回答している。

ii) 小学校の始業後の校庭、校舎の除草と清掃

学校の始業式後、一か月以内にこの活動が行われる。村の住民は校舎と校庭の清掃と除草を行い、垣根を造り、樹木、植物、野菜を植え、再植し損傷した建物、椅子、机を修理する。この活動は生徒の両親のみならず集落の全てのメンバーによって参加される。

iii) 災害の後

この地域は時々、台風に見舞われる。台風通過後、集落の施設や家屋が損壊される。この間、集落は一緒になって修理し、倒れた樹木や破片の周辺を片付ける。仕事は自発的に行われスナックが用意される。大被害は関係 LGU に報告され、復旧が懇請される。

託児所建設資材の運び込み

この地域は、Hilongos の市街から 18km の所に位置している。村に到達する前に、豪雨の間は通行不能となる川を渡らなければならない。村道は非常に悪い状態で、特に雨期の間はどんなタイプの車も到達できない。地域の土壌状態は粘着性ですぐに泥濘化して二輪車でさえ通行不能となる。この状態では村の住民は何一つ Marangog 村へ運搬できない。水牛車を使う外なく、または人力で手で持つか肩に担いで生産物を搬入搬出しなければならない。

この状態下で、託児所建設資材は本村から約 7km の最寄りの村に一時滞積されていた。村会議員の発議による集落の努力で、集落は責任を持って全ての建設資材の持ち込みを図った。即ち、木材、セメント、ブロック、釘、トタン板などである。村の住民で、近隣の村に仕事や取引がある者は、村へ戻る際、資材を持ち帰ることになり、直接の運び込みを容易にするために部落毎にグループに分け一緒に働き、運べる資材は何でも集団的に持ち込む日を決めた。その日までにトラックで運ばなければならない砂利と砂を除いた全ての資材が運ばれた。

集落内で解決されるべき課題

村の中心部に住み、または村道沿いの住民は、いつも地域に起こることがらの最新のもの知らされている。これらの人々は村議会の召集する会合や議論に出席することができる。しかし、遠く離れた住民は必ずしも最近の村の活動を知らされることはない。今回の JICA スタディーのために5月に実施された協議には、約70%の人々が出席してその会議と協議の結果が知らされた。この会議には村会議員、(他の村の代表、集落のメンバーを含む)が出席した。

村の会議における協議決定の過程は、多数決投票を基にしている。意見が一致しないのは、いつも集団活動が行われる日に関することであった。

集落の地域開発への参加

集落住民の地域開発への参加は、以下のとおりである。

- 村議会によって召集される会議、協議への出席、
- JICA 調査団の調査に参加、
- 社会経済調査や他の補足調査の間の回答者、会見者となること。

それ以外の集落の参加や関与は以下のとおりである。

- 毎年の村道修理作業に全集落が加わること。
- 乾期に不陸直しと砂利敷き作業を LGU に要請すること。
- 1996年5月に行われた協議の間、ARC 地域の開発計画の中に道路復旧を含めることを JICA に要請した。
- 電線の設置について LGU(郡長)と LEYECO とに継続的要請をすること。
- 村の電化の実現に必要な村の評議会の決議を作成すること。
- 圃場における生産技術に関し、市の農業事務所の意見を聴取すること。

集落の人々の参加と関与の状況は以下のとおりである。

- 自発的労働奉仕
- 自発的労働に対する食物の用意、
- 事業用地の無償提供、
- 訓練に参加の同意。

地域において利用できる特殊技術

郡政府は、薬草の普及に熱心である。薬草園を作って、母親が薬草を植えることを奨励している。母親に、医療目的の薬草使用についてのセミナーを実施し、また本計画地区で衣服縫製コースのセミナーも実施されている。しかし、資金と機材がともに不足し、訓練されたことを実施できない。

b) 社会的能力の現況の評価と考察

村議会は多くのプログラムをもち、過去二ヶ年の事業活動がある。彼らは、村の開発に村の IRA 資金の多くを割り当てている。全ての事業は村の IRA 資金で手当されている。どんな村の建設工事のための労働もこの村の資金から来ているので、これは、集落にとっての収入源となった。全ての事業活動において 自発的作業は企画されておらず、わずかに託児所建設の資材の運び込みを除いては自発的作業は行われていない。

村は五つの大字からなり、各議員、保安員は、大字で選任される。集落の行事は保安員を通して伝達される。直接部落の人々と付き合うのが代表保安員である。例えば村の総会召集通知や寄付金徴収、集落の作業に人を集めることなど。

村の集落にある組織は、公式、非公式の集団的活動の機構で、地域の開発に利用され得る。Marangog 地区では村会議員はそれら組織の役員であり、活動的メンバーである。故にこれら組織は労働力の動員、組織化、支援のための基礎である。

辺境地には、少なくとも、四つの組織がある。それらは、非常に活動的である。しかし、完全に組織化され、成熟化していない。MMPC は新しく組織化された。そしてその活動はコプラと瓶を購入することに限られている。しかし、資金が限られこれを使い果たした時は一度買い付けを止めたこともある。その組織のメンバーは村会議員と代表に限られている。他の組織、PTA や "Cabesilla" も限定された活動しかしていない。しかし、広く社会的準備や能力育成によって、動機付けがなされ指導、支援が与えられればこれら組織は、地域で提案されている事業/活動の持続性を支えるために利用され、また地域の事業/活動の動員と実施を支援するために使用され、開発され得る。

集落参加の効果は、全体として集落の集団的活動による。それが定期的に行われなければ集落の参加の意識は、限られたものとなる。村のほとんど全ての事業が、集落の参加なしであるが、集落は人々を助け、ともに働くことを誘導する伝統的な強い活動を

持っている。辺境地に提案されるべき事業の持続性を保つため、集落を強化し準備する基礎は既にできている。

集落による村の施設や資産の使用と維持は、地域開発で大切な価値の形成と訓練を決意させることとなる。即ち、村の事業や活動の実施のための IRA 資金について村会議員の信頼度、ほとんど完成している村の施設と資産の存在と利用度、各部落毎の保安員リーダーの積極的な参加が、集落の指導における工夫の証左である。

9.1.4 農業の現況

1) 土壌および土地利用

a) はじめに

第2次現地調査において、本地区内の12カ所の代表地点について Sappaac 地区と同じ土壌調査を行った。この代表地点は地形区分・土壌タイプを代表するものであり、土壌特性の観察および簡易土壌検定器による土壌分析の結果は、資料編表 F.2-3 および図 F.2-23 および F.2-30 に示すとおりである。

b) 地形

本地区の地形は以下に示す4つに分けることができる。

- i) 谷底沖積地(石灰岩基盤)
- ii) 石灰岩質緩傾斜丘陵地
- iii) 石灰岩質中程度傾斜丘陵地
- iv) 石灰岩質急傾斜丘陵地

石灰岩基盤の谷底沖積地は、細長い谷底を石灰岩質の風化土壌が満たされている。この土地は主として水田として利用されている。石灰岩質緩傾斜丘陵地は、8 から 18 パーセントの傾斜をもつ丘陵地で、標高は 160 から 200m である。露頭する石礫が少ないことがこの土地の特徴である。石灰岩質中程度傾斜丘陵地は、18 から 30 パーセントの傾斜をもつ丘陵地で標高が 200 から 270m である。石灰岩質急傾斜丘陵地は、30 パーセント以上の傾斜をもつ丘陵地である。

b) 土壌

以下に示すように3タイプの土壌がある。

土壌区分

- i) Vertic Tropaquepts(Inceptisol)
- ii) Lithic Paleudalfs(Alfisol)
- iii) Typic Paleudalfs(Alfisol)

Vertic Tropaquepts は谷底沖積地(石灰岩基盤)の土壌である。この土壌は粘土質土壌であり、排水が不良ないし極めて不良の土壌である。雨期には地下水位が地表近くに達する。Lithic Paleudalfs(Alfisol)及 Typic Paleudalfs(Alfisol)の土壌は、中程度の塩基飽和度をもつ。粘土物質の集積層をもつ。これらの土壌はやや酸性から中性である。

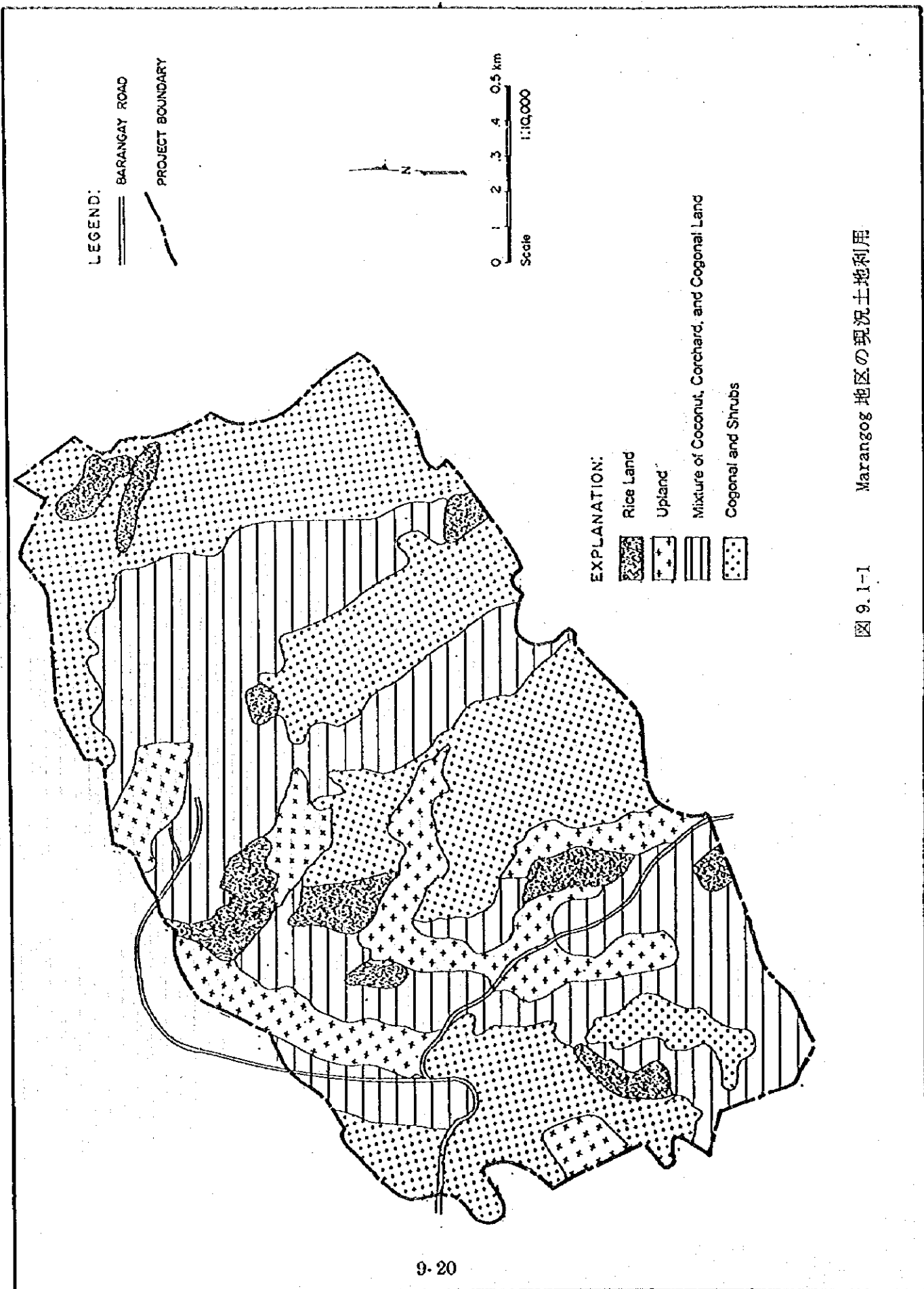
d) 現況土地利用

現況土地利用は次表に示すとおりである。

現況土地利用

地目	面積		備考
	(ha)	(%)	
1.耕地			
(1)水田			
-灌漑田	-	-	
-天水田	24	7.3	
小計	24	7.3	
(2)畑	33	10.0	
(3)ココナッツおよび果樹	115	34.8	17ha のアバカ作付地を含む
計	172	52.1	
2.草地および雑木林	138	41.8	
3.居住地その他	20	6.1	道路、小道等を含む
合計	330	100.0	

(出典)調査団



LEGEND:
 ||| BARANGAY ROAD
 - - - PROJECT BOUNDARY

0 1 2 3 4 0.5 km
 Scale 1:10,000

EXPLANATION:
 [Cross-hatch pattern] Rice Land
 [Sparse dot pattern] Upland
 [Vertical hatching] Mixture of Coconut, Corchard, and Cogonal Land
 [Dense dot pattern] Cogonal and Shrubs

図 9.1-1 Marangog 地区の現況土地利用

居住地その他の非農用地を別にして以下に地目別の土地利用状況を示す。

水田

水田の多くは雨期水稲収穫後、どうもろこしや落花生が作付けされる。農村社会経済調査の結果より、水田面積の 50 パーセントにおいて年 2 作の水稲が作付けされている。水田の一部は泉や小さな自然水路の水を集めて灌漑されているが、大部分の水田では天水で稲作が行われている。そのためこれらの水稲の単収は低い。

畑

どうもろこし、落花生、さつまいも、陸稲およびキャッサバが畑の主要な作物である。畑の大部分は Typic Paleudalfs の土壌で起伏のある土地である。土壌が肥沃でなく、土壌浸食を受けた土地であるため、作付作物が上記にあげた作物に限定され、これ以外の広範な作物の導入が困難である。

ココナッツおよび果樹、草地および雑木林の混在地

このカテゴリーの土地は約 50 パーセントをココナッツ、アバカおよび果樹が占めているが、草地および雑木林が混在している。これらの土地は、起伏の富む石灰岩質の丘陵地である。ココナッツ下には限られた面積の自然放牧地がある。

草地および雑木林

このカテゴリーの土地は全体面積の 42% を占めており、起伏に富む急傾斜地を含む丘陵地ないし谷底の側面に位置している。草地の草の種類はコゴンが多い。

2) 作物生産

本地区の総作物作付面積は、以下に示すように 214ha と見積もられる。

現況作物生産

地目/作物	面積 (ha)	単収 (ton/ha)	生産量 (ton)
1. 水田			
雨期作			
- 水稲	24	0.5	12
乾期作			
- 水稲	14	0.5	7
- とうもろこし	10	0.4	4
小計	48		23
2. 畑			
雨期作			
- いも類(さつまいも*1)	9	2.0	26
乾期作			
- とうもろこし	26	0.5	13
- 豆類(落花生)	7	0.5	1
小計	46		43
3. ココナッツ			
- ココナッツ	86	0.5	13
- とうもろこし	3	0.5	1
- 豆類(落花生)	2	0.5	1
小計	91		46
4. 果樹およびアバカ			
- パナナ	12	2.2	26
- アバカ	17	0.3	5
小計	29		32
合計	214		143

(注)()内の作物は代表作物を示す。

(出典)調査団

そして本地区の全体面積および全耕作地に対する作付け率は以下に示すように、それぞれ 64.8%と 124.4%である。

作付け率

	<u>作付け率(%)</u>
1. 全体面積(330ha=100%)	64.8
2. 全体耕地面積(172ha=100%)	124.4

草地および雑木林が本計西地区の 42%を占め、大面積の未利用地となっている。この大面積の未利用地の原因としては起伏の多い傾斜地という地形条件の他、薄い土層、礫混入土壌、および露頭する石礫等の問題がある。

Marangog 地区の気候はフィリピンの気候区分上 IV 型であり、ほぼ年間を通じて雨が降る。この気候区分にありながら実耕地面積に対する作付け率は 124.4%で低い。これは、畑における雨期期間中休耕地が排水不良で大面積あるのみでなく、本地区全体が非常に粘質な土壌であるため、ほぼ周年排水が不良ないし著しい不良の土地になっていることが原因と考えられる。

ココナッツ、バナナおよびアバカが 18-30%の傾斜地で粗放的に栽培されている。主食となる穀物作について様々な悪条件があるにもかかわらず、多くの農民は、米およびとうもろこしの増産に強い執着をもっている。これはこの地区で主食の不足の度合いが大きいためであると考えられる。

ほとんどの作物の単収は全国平均よりかなり下回る。この低単収の原因は、低生産性土壌であることと、伝統的な農業生産システムに大きく依存した生産を行っていることによると考えられる。

3) 営農栽培および生産資材の供給

Marangog 地区の農民の作物生産方法は極めて伝統的なもので、植付準備作業は全面的に畜力に依存している。しかしながら相当数の農家が農耕用の畜力を保有しておらず、これらの農家は他の畜力を持った農家から使役牛を借りて耕作している。農民の多くが在来種の低収量品種の水稲およびとうもろこし作に対して、土壌の肥沃度がきわめて低いことを知りながら、極めて少量の肥料しか投入していない。これは多くの農民が肥料等の農業生産資材購入の資金を持ち合わせていないことによる。

本地区へのアクセスが非常に悪いため、郡の農業技術普及員は定期的に訪れることができない。そのため農業技術普及および農業生産資材供給等の支援体制は、極めて不十分である。ヒロンゴス郡農業事務所は少量の野菜の種子を配布しているが、本地区のバラングイレベルの小規模育苗圃の建設や Cawa 川へのディラピアやこいの稚魚放流等について支援を行う計画を持っている。

4) 畜産および内水面漁業

調査地域における農村経済調査によれば水牛の所有は85パーセントで平均2.1頭となっており、牛は14パーセント、0.2頭である。

現在、本計画地区の農産物・生活物資についての唯一の搬送手段はカラバオ・牛である。牛(在来種)はカラバオより小型なことから役畜としての重要度は低い。この地区は周囲から隔絶されており、人や家畜の往来が少なく、したがって病原菌を持ち込むケースが少なく、家畜衛生状況は概して良好と思われる。多くの農民は役畜としてカラバオを保有、保有していない農民は賃貸して使用している。カラバオの大きな蹄、弾力性のある繋と関節は、この地域の粘着性で、排水不良の土壌には極めて有効である。カラバオの歩様は牛に比べると遅いが、より多くの荷重に堪え長時間の使用に有効である。

山羊飼育は地域農民にカラバオ同様、農業経営にあつて不可欠となっている。養豚も行われているが、その多くは近親交配によって体型の矮小化がみられ、成長は遅いが、劣悪な環境と飼育形態に極めて良く順応している。伝統的な粗放飼による在来種主体の養鶏も盛んで、各農家では4~5羽の地方種を保有、鶏卵と鶏肉の生産を行っている。地方種による養鶏は、その多様性と市場需要の旺盛なことから、飼育意欲も高い。多くの農民は鶏卵・生鶏を麓の市場に出荷している。家畜・家禽を飼育している農民は、十分な畜産知識を全く与えられておらず、合理的な畜産飼育についての意識は低い。

5) 農産物の流通

第8管区の農民は、以下の割合で農業生産物を売り、残りを自己消費や様々なサービス・借金の支払いに充てる: 養殖魚(86%)、捕獲魚(85%)、ココナッツ(84%)、バナナ(63%)、とうもろこし(53%)、さとうきび(43%)、パライ(32%)。

Marangog 地区では、ほとんど全ての農民が、ARC内外で生産物を売っている。彼らの96%が使う販売経路は、地方商人で、残りは直接消費者に売っている。

Marangog 農民が販売する6つの主要作物は、コブラ、アバカ繊維、白色種とうもろこし、落花生、バナナ、籾である。他には、カカオ、家畜生産物があり、1996年9月の農場価格は以下に示すとおりである(カッコ内は1996年8月の価格)。

米 : 1kg 当たり 8.75 ペソ、1 キャン当たり 350 ペソ (1kg 当たり 7.58 ペソ)

白色種とうもろこし	: 1kg 当たり 7.50 ペソ、1 キャン当たり 300 ペソ(1kg 当たり 5.40 ペソ)
落花生	: 1kg 当たり 7-8 ペソ、1 バッグ当たり 350-400 ペソ
バナナ	: 100 本当たり 30-40 ペソ
マンゴー	: 1kg 当たり 10-20 ペソ
ココナツ	: 1 個当たり 7-11 ペソ(コブラ 1kg 当たり 8.70-8.97 ペソ)
アバカ	: 1kg 当たり 12 ペソ(24 ペソ)
カカオ	: 1kg 当たり 50 ペソ
カラバオ	: 1 頭当たり 4,000-13,000 ペソ
牛	: 1 頭当たり 3,000-7,500 ペソ
豚	: 1 匹当たり 1,000-6,000 ペソ(1kg 当たり 630-1,023 ペソ)
鶏	: 1 羽当たり 12-40 ペソ(地鶏他)(1kg 当たり 63-65 ペソ)
鶏卵	: 1 個当たり 3-3.50 ペソ
山羊	: 1 頭当たり 400-500 ペソ(372 ペソ)

輸送に関しては、Marangog 地区の農場と市場間の道路は、4 地区の中で最悪のようである。雨期の間は、オートバイだけが ARC のいくつかの場所に到達できる。道路は、荒れて滑りやすくぬかるんでいる。また、そりを付けたカラバオが、村落へアバカ繊維や他の農業生産物を運んでいるのが見受けられる。

6) 研究と普及

a) 研究機関とその活動

Marangog 地区 ARC の農業開発を支援する研究機関は、東ビサヤ総合農業研究センター(EVIARC)、Babatngon 研究支場(ROS)、Malibog ROS、Salcedo ROS およびビサヤ農業カレッジ(VISCA)で、これらの研究機関は Marangog ARC の農業開発を支援するであろう。これらの機関で取り扱われている材料と活動内容を表 H.2-4 に示す。

b) 技術普及機関とその活動

管区の農業省(DA)、州農業事務所(PAO)、郡農業事務所(MAO)、EVIARC、ROS および農業訓練研究所(ATI)が技術普及機関活動を行っている。研究機関で開発された技術は、管区の DA と研究機関から地方政府機関および農家に、技術展示圃と研修によって、直接または間接に普及される。Hilongo の MAO は、水稲の品種適応性、総合的栄養管理、水管理および総合的害虫管理について、稲作研究所(PHILRICE)技術展示圃場試験を実施している。

技術移転の最前線活動は、MAO の現場技術者(普及員)に任されている。Hilongos の MAO の普及員は 9 人で、51 村の 5,882 農家をカバーし、普及員一人当たり平均 6 村、654 農家を担当している。

Baybay にある VISCA は中央政府職員、地方政府職員、住民組織、民間機関および農民の能力の強化を目標に、独自の普及計画をもっている。その主要課題は(1)総合化されたいも類生産技術の普及、(2)総合化されたアバカ生産技術普及、(3)総合化された優良種配布システム、(4)総合化された園芸普及計画、(5)主要作物に対する総合化された害虫管理、(6)持続的生産のための作物と土壌管理、(7)総合化された家畜および家禽開発計画、(8)適正畑作営農技術、(9)小規模農業ビジネス事業管理および(10)フィリピン・カラバオ計画である。

地方政府職員と農民に対する研修は、ATI、EVIARC、ROS、PAO および MAO が、自身の施設を使って実施している。1992 年に EVIARC は ROS、地方職員および農民に対し、29 の技術研修コースと 5 つの非技術研修コースを実施した(EVIARC, Repotr, 1992)。一方、VISCA は 1995 年に、5 つのアグロフォレストリイ営農研修、2 つの手芸研修、3 つの営農記録記帳・会計・会計決算処理研修、1 つの観賞植物研修、1 つの協同組合開発研修、1 つの普及研修および 2 つのリーダーシップ研修を行った。VISCA はまた 1995 年に、アバカの生産、副産物の利用、加工と手芸品の作成について 391 人を研修した(Extensionhighlight, 1995, VISCA による)。

c) 種苗供給機関

PAO、MAO、環境天然資源(DENR)、EVIARC、ROS および VISCA は農家に種苗を供給している。Hilongos の MAO は、1994/95 年に、民間種子農場を使い、水稲(IR60)の保証種子 27,650kg と、市と村の苗生産圃場で野菜苗 53,000 本を生産した。EVIARC

と ROS は農家と漁業者に種苗と稚魚を用意した。EVIARC は 1992 年に、生産した種子、植物材料および稚魚の 20%を無量で配布し、また植物の高品質系統の苗木と家畜を市価の 30%安い価格で提供した。

7) 農業融資

Marangog 農民の農業生産目的の借入は、Sappaac 農民よりも多いが他の 2 地域よりも少ない。

平均借入額は、Silac の 3,794 ペソ、Cofcavile の 4,874 ペソに対し、1 家計当たり 972 ペソである。

それにもかかわらず、Marangog の ARB が今まで借りた唯一の農業融資は、ココナッツ向けのものである。ココナッツを栽培する農民の半分近く(44%)が、今まで融資を利用したことがあり、そのほとんど(88%)が、商人から借りている。残りは、親戚や商業銀行から融資を得ている。ほとんどの農民は、5,000 ペソ以下の借入である。Marangog の融資状況で特に印象的なのは、ローン借入の少なさである(18%)。

彼らの農民組織への参加と利用サービスを検討すると、別の興味深い事実が明らかになる。世帯の多く(62%)が組合員である一方、ほんの少数(4%)しかこれら機関の融資サービスを利用していない。

この調査の第一フェーズで集められたデータによると、Marangog の平均的家計は、調査対象 4 地区で最低の 1 家計当たり 12,462 ペソの貯蓄減少を示してしている。他の地域のケースでも分析されているように、この数字は Marangog の農業改革バランガイが必要としている融資の大きさを示している。

Marangog と 3 地区の融資利用状況

TMAs	自己資金(%)	借入(%)		その他 (%)	平均借入額 (ペソ)
		公的	非公的		
Sappaac	82	-	2	6	16
Cofcaville	4	38	70	0	4,874
Marangog	56	10	40	0	972
Silac	36	4	46	14	3,794

Marangog とその他の計画地区での融資必要性

(単位：ペソ)

計画地区	収入			家計支出	貯蓄増減
	農業	非農業	合計		
Sappaac	1,688	14,738	16,426	12,929	3,497
Cofcaville	26,845	4,492	31,337	38,632	-6,295
Marangog	3,508	1,563	5,071	17,533	-12,462
Silac	19,746	1,301	21,047	22,797	-1,750

9.1.5 灌漑用水源

1) 利用可能水源

Marangog 地区内には、数多くの小さいクリークが流れているが、灌漑水源として安定的な水源は、2,3 の湧水を除いては見あたらない。この理由として、地形が複雑であること、さらに、雨水は簡単な取水工で取水するため少量で不安定な水源しか期待できないことがあげられる。したがって、ほとんどの耕作は年間にわたって見られる降雨に依っている。

2) 開発可能水源

Marangog 地区の開発可能水源としては、地区の東部を北から南へ流れる Salug 川の支流が考えられる。この支流は乾期でも比較的豊富な水量が見られることから、適切な取水工と送水施設の建設により灌漑への利用が可能である。

9.1.6 農業基盤施設状況

1) 灌漑

上述の節で述べたように、泉やクリークの水を使い、小面積の灌漑が行われていることが観察される。しかしながら、この灌漑水の供給は不安定であり、作物栽培はほとんど天水で栽培されている。そのため、多くの農民が安定した灌漑水源を求めている。

2) 排水

現地調査の結果、本計画地区は傾斜地でありながら、圃場が常に排水不良の状況に置かれていることが判明した。これは粘土質の土壌であること、および地区内にある排水路が整備されていないことによるものである。

3) 農地

地域における大部分の農地はココナッツの生産に利用されており、畑は落花生やとうもろこしが乾期作付けされており、低地は水田として利用されている。これらの畑は北から南に向かった緩傾斜地にあり、コンターに沿った作物栽培が行われている。しかしながら土壌侵食のための特別な対策が何もなされていない。

4) 農道

現在、地区内には一部の歩道を省いて農道は設けられておらず、農業生産資材及び生産物の運搬は人力、又はカラバオの牽く簡単な荷車、ソリに頼っている。このため地区内及び近傍の農家にとっては農作業のみならず集落間の往来、さらにお互いの連絡等の日常生活に大変困難と不便を来している。

9.1.7 農村および社会基盤施設の状況

1) 地方道路

Marangog 地区へ Hilongos から Conception を経由して到達する道路は2つあり、ひとつは Bagunbayan 村と Sta. Margarita 村を通る全長約 12km の村道であり、もう一つは Tagnate 村を通る全長約 10km の村道である。これら2本とも未舗装であり適切な維持管理がなされておらず、特に Sta. Margarita 村と Marangog 村間、Tagnate 村と Marangog 村間では4輪駆動車でも走行が困難である。

これらの村道は Marangog 地区への通行のみならず近隣地域の農道として利用されており、地域全体にとってその改修は必要不可欠なものである。

2) 村落給水

Marangog 地区はその水源を村落中心より北西に 450m の位置にある湧水にたよっており、1963 年には国家予算により給水システムが建設されている。このシステムは村落中心地と大字 Iba の 2 つの大字の 54 戸にレベル II、共同水栓で給水するものである。

湧水からの給水量は 1lit/sec であり、その一部分は湧水ちかくの水田 3ha の灌漑目的にも利用されている。取水は横 1.2m、高さ 1.0m の取水構造物によりなされている。湧水からの水質を維持するために、村落衛生員が毎月、スプーン 5 杯の塩素消毒を行っている。

3) 地方電化

Marangog 地区は現在電化されていない。しかしながら、レイテ電化組合(LEYECO-IV)によれば Marangog 地区への送電線の建設は 1998 年に実施が予定されており、これは Tagnate 村からの送電線に OECF の「地方電化事業」の一部として接続がなされるものである。現在 Sta. Margarita 村から Tagnate 村への送電線の建設作業が Leyeco-IV により進行中である。

4) その他の地方社会基盤施設

当該地区の既存の地方社会基盤施設は小学校(3 棟 10 教室であるが 2 棟は老朽化が著しい)、託児所(活動は行われているが施設がないため、現在集会所の 2 階を使用している)、村落中心地 2 所と大字 Iba 2 所の給水施設、湧水(取水タンクおよび送水管 2 本)、集会場(40 平方メートルの 2 階建物、講堂、倉庫、多目的舗装およびバスケットボールコート)、教会、村道である。これらの施設は主として村の中心部に集中している。高校およびそれ以上の高等教育は Conception 村、Hilongos、Baybay の各町または Tacloban 市まで出なければならない。

託児所のサービス開始当初、託児所の施設は、特に存在せず最初は教会で行われていた。1992 年には保健所にこれが移管されたが、機材等が不足していたこともあり、1995 年施設が破損した際に閉鎖されている。このため託児所活動は集会場建物の 2 階で行われているのが現状であるが、村議会は村落の通常歳入を資金として託児所施設の建設を計画しており、1996 年末には完成予定である。当該村落には生活用水の取水源となっている湧水があり、水源に取水用タンクがあり、村の中心部および大字 Iba にパイプで給水されている。取水パイプの接続は無料である。村落の集会場は、村落の中心

に前述のような付帯施設とともに位置しており周囲を住居に囲まれている。村道は細く、乾期に粘性土壌の泥が乾燥して路面状況が非常に悪化することがある。

当該地区には保健所もなく、近隣 Conception 村の保健所施設を使用している。助産婦はいるが執務は、他の3つの周辺村落を巡回していることもあり月2回に限られている。その業務は出産や予防接種に限られており、ほとんどの日は閉鎖して使用されていない。このことから、農民は"ambulatory"と呼ばれる土地の医者を利用するか、より重度の疾病の場合は町まで出向いている。

9.1.8 農民組織とその活動

1) 農民組織

a) Marangog 農民多目的協同組合

Marangog ARC の計画地区には Marangog 農民多目的協同組合がある。同協同組合はアバカ生産のための融資を LBP から受けるために、FIDA と DAR の開発促進官の手ほどきにより、1995 年に設立された。しかし、未だ完全に組織化されていないので、現在、融資計画はない。メンバーはすでに条例と組織を草案し、FIDA による見直しをしている。同協同組合は今年中に CDA に登録を計画している。現在のメンバー数は 36 人(ARB メンバーは 36 人)または Marangog ARC の全農家数の 18%であり、調査地区では 28 人、または調査地区の農家数(144 戸)の 19%である。同協同組合はメンバーの勧誘を行っているが、現在の全メンバーが村役員(8 人)、村保健職員(10 人)、その他保安員(Tando)で構成されており、村議会から手当を受けていて、メンバーの新規増加が難しい。村議会メンバーの手当は村長が月 1,000 ペソ、他の職員が月 600 ペソである。

協同組合の活動

協同組合は 1996 年にコプラと空瓶の売買を始め、この活動のために協同組合はマネージャーと助手を任命した。コプラはメンバー、非メンバーから kg 当たり 8 ペソで購入し、8.7 ペソでバイヤーに売り渡し、空瓶は 3 本 1.0 ペソで購入し、1 本 0.6 ペソで売り渡す。協同組合が購入したこれらのコプラと空瓶は一時的に村の倉庫に保管し、バイヤーの購入を待つ。しかし、雨期でバイヤーが村に来ることができず、1996 年の 6 月に一度売ったのみである。協同組合は資本金が最低、約 3,000 ペソと限られているため、コプラと空瓶の購入は、現在、中止している。このプロジェクトの担当者には純利益の

5%の励まし金が支出されている。協同組合は村議会から手当を受けていない農民居住者によるメンバーの増加と、消費者小売店とメンバーへの融資のサービス業務を計画している。

協同組合の活動を開発するための情報

この地区の農民はほとんど経済活動をしていない。現金収入の唯一の方法は、週2回開かれる村のマーケットで、彼らの家屋敷のまわりでとれた果物を売ることである。住民の食糧は不足しており、とくに12月から5月にかけて深刻になる。生産技術の導入は年1回訪問するMAOの普及員、週2回訪問するMAROの開発促進官および農民研修による。

今までに受けた研修は組合の事前の教育セミナーとアバカ手芸技術訓練である。強く要望する支援サービスは、2つの橋を含む市場へのアクセス道路と村落道路、次いでコブラとアバカを購入するための協同組合資金、生産物と人を運ぶ車である。

2) 他の集落組織

多目的協同組合を除いて、その地域には1.2-1.3表に示される如く、他に三つの組織がある。PTAは非常に活動的で、学校関係に留まらず、村の他の事業も行っている。活動的な青年組織もまた、この地区にある。

しかし、これらの組織はなお、彼らの資産を拡大し改良する能力に欠けている。これら協会は、開発され利用され得るし、また集落の行事や事業における動員や支援に重要な基礎となり得る。

3) 開発における婦人

組織への参加の見地から、村の集落における婦人の参加は、以下に示すとおりである。

- 2人の村会議員が婦人である。
- “Cabesilla”組織会員の大多数は婦人である。
- 村の以下のような行事の全てに婦人は参加する。例えば、道路の補修工事、お祭りの村のセンターの除草と清掃、学校構内の除草と清掃。
- 学校給食プログラム作成について、参加者はほとんど婦人である。(99%)

婦人に提供される一般的な事業／施設は、次のようである。

- 託児所、婦人は、子供らが託児所にいる間、他の仕事／行事に従事できる機会を与えられる。
- 村の人口問題担当職員から、家族計画情報が手に入る。
- 婦人や子供に予防注射のサービスが提供される(月に一度)。
- 助産婦や保健所職員から、薬草の利用について情報が与えられる(この目的のために村の薬草園が開設された)。
- 婦人服仕立て(洋裁)の研修が社会福祉開発省(DSWD)によって一度行われたが、マシンがないので、その技術は利用されるには至っていない。

集落における婦人参加の隘路は、

- 子供の養育に時間が取られる。
- 家事のため時間がない。
- 夫が既に参加しているので最早参加の意志はない。などである。

4) 非政府組織(NGO)

この辺境地では、NGO は活動していない。しかし、その管区内には DAR とともに ARC の発展のために働いている三つの NGO があることが判っている。これら NGO の計画と業務は、集落開発と組織化、能力育成セミナーの開催、協同組合開発、政府事業の監視などである。その一つの NGO は事業地域で働くことに関心がある。事業地域の NGO の輪郭・予定と仕事・計画については、表 1.2-15 を参照されたい。

9.1.9 収穫後および地方農産加工

1) 収穫後および地方農産加工の現状

Marangog 地区では、穀物として米 38ha、とうもろこし 77ha および豆類 9ha、いも類 13ha ならびに果物として、ココナツ 86ha、バナナ 12ha ならびにアバカ 17ha が栽培されている(表 K.2-7 参照)。ほとんどの農作業は人手で行われ、特に収穫作業は人手で行われている。地域内には乾燥施設がないため、乾燥の必要のある穀物類は刈り取り後の圃場の上で天日乾燥されている。植え付けおよび収穫作業には多大な人手が必要な

ことから、農家によっては親戚あるいは近隣に助力を願い、この作業の軽減を図っている。(表 K.2-1 参照)

米、とうもろこし、ココナッツおよびバナナがこの地域の主要作物であり、生産量は年間それぞれ 19 トン、37.5 トン、43 トンおよび 26.4 トンと見積もられているが、多目的乾燥場が 1 か所あるのみで、その他の収穫後処理および農産加工施設はない。他の作物の単位収穫量および生産量は低く、収穫後あるいは農産加工のための施設は見あたらなく、農業機械もほとんどない状況にある。

農産物は、市場が非常に遠いことから、流通業者に売り渡している。通常は、地域内外の地方流通業者に農家軒先で何の処理もせずに売り渡している。郡都には市場がいくつもあるが、その距離は 13km もあり、またその道路が悪く、起伏が激しいこと、また、途中には橋のない広い川があること等から、農民が自ら農作物を市場へ販売に行くのは非常に困難な状況にある(表 K.2-2 および K.2-3 参照)。

農産加工および家内工業に対する住民の意識および技術保有状況調査において、おおむね半数の住民がその意向を持っているが、技術に至ってはごく少数しか持っていない状況にある(表 K.2-4 参照)。きのこの生産、ココナッツオイル抽出およびココナッツ炭製造等の意向が高いが、十分な生産技術は持っていない。

調査地域および周辺では、主要穀物は米およびとうもろこしであるが、精米所を除いては他の農産加工施設および処理施設もみられない。しかしながら、海岸線の都市には農業機械の製造所あるいは販売店がみられる。主要道路沿いのアバカ流通業者においては倉庫を持ち、部屋内でアバカ繊維を処理し品質よく仕上げた流通販売しているものもある。また、ココナッツ炭生産においては、通商産業省が訓練計画を行ってきており、レイテ島だけでもすでに 14 か所を遂行している。(表 K.2-18 参照)

9.1.10 農村環境と公衆衛生

1) 土壌侵食

Paludalfs タイプの、8-30 パーセントの傾斜を有する土地は広大で土壌侵食を大きく受けている。表 P.2-23 は修正一般土壌侵食方程式を使って推定された土壌侵食を示す。この傾斜の範囲内の推定土壌侵食によれば、畑作地および家畜が食するちがや(コゴン)地域の、双方とも大変高い侵食の値を示す。その値は、Pantabangan 流域の推定土壌侵

食の値に相当する(1987年、DavidとColladによる)。

どうもろこしのような極く限られた地覆を持った作物が、列状に植えられていることと、高い頻度の台風の襲来および高い降雨の水食性が重なって、高い土壌侵食が起きている(表 P.2-1)。地域の約 90 パーセントが起伏があるないしは急傾斜の地で、約 40 パーセントが草地と灌木で覆われている。畑地の浅い表土は、長年にわたる土壌侵食を受けた結果である。農民回答者の約 24 パーセントが、過去 5 年間に彼らの農場で土壌侵食ないしは地滑りが起こったと報告している(表 P.2-3)。

何人かの選ばれた Hilongos 定住地から来た農民は、ダバオスール州の Bansalan にあるバプテIST農村生活センターにおける傾斜地農業技術(SALT)の訓練に参加した。しかし、彼らはそれを自分達の農場で始めようとしなかった。Marangog ARC の農民はこれに参加しておらず、まだ SALT や速成堆肥作りや小貯水池造りの訓練が、農民達にされていない。どうもろこし作を行っている農民は、岩石を一直線に積み上げているが等高線沿いではない。

Marangog ARC に選任された開発促進官と農業改良普及員は、SALT と速成堆肥作りの訓練を計画している。

2) 水質

ポンプの周囲に適切なコンクリートの床もなく浅い掘抜き井戸と泉から水を引いている水漏れのするプラスチックと竹のパイプが、飲料水の汚染源となっている。表 P.2-4 は、配水管の修理前について、レベル-II の給水設備に起因する媒介病気の発生状況を示している。その後、水漏れしていたパイプが新しいものに置き換えられた。1996 年 10 月 15-16 日の大腸菌テストでは低い値ではあるが大腸菌が検出されたが、しかし飲料水として安全範囲には入っている(表 P.2-22)。泉の塩素消毒と、動物、人間の排泄物汚染からの保護が必要とされる。大字 Caimito の掘抜き井戸も比較的高い大腸菌を有しているが、辛うじて臨界水準を下回っている。水源、配水設備の保護と水の消毒が、安全な給水に必要なものである。

3) 植物および動物相

約 60 パーセントの地域が、優勢なちがや(コゴン)とハゴノイの灌木群を伴った草地である。この草地は、牛と水牛の放牧地として使用される。かつてこれらの土地の大部分は、クリーク沿いや岩稜にある急傾斜地を除いては、開墾された。残りの森林樹の群

落は、ミルキーパイン、マラバリカバウヒニア、ピナヨヨ(*Antidesma frutescens*)、カンバグ(*Broussonetia luzoniensis*)、カカワテ、ブニノキ、竹、イピルイピル、東洋ディエゴからなる。グタツプは、アバカの庇蔭樹として使われる。家屋の建築材や、籠を作るラタンは、近隣の森林地の San Antonio 村の境界にある森林地域から得られる。トラバヤシ(*huri*)はとうもろこしや米の袋の材料となる。コゴンの葉は成熟したら、延ばして束にして屋根葺材として使われ、一束5ペソで売られる。

マホガニーとジェミリーナについて村の種苗園が、本村の中に設置され、村道沿いに木を植える植樹活動が始められた。集落は、ジェミリーナ、マホガニー、ナラを植えるのを好んでいる(表 P.2-6)。彼らはいろんな複合農林業(アグロフォレストリイ)生産システムを学びたがっている。そして技術改良を必要としている(表 P.2-7)。応用熱帯生態学に関する VISCA-GTIZ の計画は、果樹と樹木の苗木供給と、そしてアグロフォレストリイと流域管理を含む辺境高地の環境管理に関する訓練を用意できる。環境天然資源省(DENR)と州環境・天然資源局(PENR)の関係者はまた、森林保全と環境管理、そして集落の灌漑の潜在的な水源であり木材生産地内にある流域の保全計画策定について、農民の訓練を行う用意があることを表明している。

在来種や改良種の水稲、とうもろこし、ココナッツが農民によって栽培されている(表 P.2-8)。在来種である白色種とうもろこしは主として食用に栽培されている。マンゴ、ジャックフルーツ、アボカド、サントル、タマリンド、トゲバンレイシ(*guyabano*)、アビウ(*caimito*)、グワバ、パパヤ、パンノキ(*rimas*)、レッドモンビン(*siniguclas*)、コーヒー、ベニノキ(*achute*)、バンリュウガン(*malunggay*)、その他が家庭果樹園で作られている。かぼちや、苦瓜(*ampalaya*)、ささげ、ライマメ、なす、ペチャイ(葉菜)、へちま類、トカドヘチマ(*patola*)が一般的な野菜である。さつまいも、キャッサバが一般的ないも類である。Marangog 小学校において、集約的園芸が生徒達に教えられた。生徒達は家で作ることでできる玉ねぎ、ペチャイ等の葉菜を栽培できる。

集落には、危険な野生動物はいない。家畜と一般的な鳥類と蝶、とんぼ、蜜蜂、黄金蝸牛、有害昆虫などが一般的生物である(表 P.2-9)。昨年、集落では迷い豚一頭につき25ペソの罰金が科せられることになった。昨年の口蹄疫の発生は、農民の飼育している水牛や豚に著しい被害をもたらした。毎年鳥の病気が家禽に伝染する。

二つの農場 3m x 5m の養魚池を所有しており、ティラピアとどじょう(*mudfish*)を飼っている。また、クリークからなまずとごり(*aguok*)を捕獲している。

4) 公衆衛生

約 3 分の 1 の子供が栄養不良であるが、第 3 度の栄養不良の発生は極めて低い(表 P.2-10 参照)。作物の穫れない 12-5 月の間は、家族はいも類の作物に頼っている。ARC 集落の生活水準は、栄養不良を克服するためにツバサマメ(winged bean)やキマメや他の野菜のようなその地方の食用作物を摂取しなければならない。

郡の保健所員によれば、たった 30 パーセントの家庭が便所を有している。人間の排泄物の粗末な廃棄が、飲料水の汚染と下痢、胃炎、アメーバー赤痢、赤痢およびチフスなど飲み水に起因する病気の発生の一つの原因となっている。郡役所は 1996 年夏に 13 個の水洗便器を配布した。Malangog の村会議は、村の数処所に公衆トイレを設置するために 9,000 ペンを計上した。

結核、ジフテリア、百日咳、破傷風、小児麻痺の予防接種は、肝炎と麻疹を除いては子供達に用意された(表 P.2-11)。村の産院から助産婦が毎月予防接種プログラムのためにやって来る。予防注射をやらなかったり不完全であれば子供達を重大な疾病問題に曝すことになる。村の保健所は、基本的な医療機器、施設の改善や設置、薬の供給を必要とする。

呼吸器、消化器系の病気は、一般的に子供達やその他の人々に広がっている(表 P.2-12 および表 P.2-13)。下痢、インフルエンザ、肺炎、上部気管支炎、筋肉骨格系の病気が一般的死亡原因である。最初の三つがこの地方の死亡の主原因である。胃腸炎は 9-11 月に特発的に発生する。人間の排泄物の粗末な排出、浅井戸や泉からの汚染飲料水が、下痢や胃腸炎、アメーバー赤痢、赤痢およびチフスの感染の主要因子である。

家庭菜園で多様な作物栽培を行うことが、これらの病気に対する抵抗力を高める栄養源の供給につながる。葉用植物の栽培は、奨励されなければならない。

一般的な病気が家庭で発生した場合、薬の入手源が確保できることになる。年間の医療費支出は、非常に低い(表 P.2-14)。

別の資料によれば死亡の原因となる病気の順位は、結核、重症肺炎、心臓疾患(心臓血管系、心筋系)麻疹と未熟児が 5 才以下の子供の主な死亡原因である(表 P.2-15)。農民受益者の生活、生産組織における生産性の改善を図りつつ環境と衛生状態の改善が、図られなければならない。

避妊薬、コンドーム、子宮内器具が市保健所によって通常提供され、そしてそれらが集落によって受け入れられる家族計画サービスである(表 P.2-16)。自然リズム法は30パーセントの効果があると言われる。社会福祉開発省(DSWD)は、集落のために人口問題に関する研修を用意している。家族計画プログラムは、辺境地のもつ受容能力を超えないようにするため実施が必要である。

9.1.11 現況の問題点、開発の制約要因および開発の可能性

1) 現況の問題点の制約要因

a) 農業

- 戸当たり平均土地保有面積は1.34 haであり、このうち0.56 haは未利用地であるため、戸当たり現況耕作面積は0.70 haであり、零細な農業経営を強いられている。
- 作物作付率は平均保有面積を100%とすれば64.8%であり、現況耕地面積当たりでは124.4%であり低い。
- 主食は米とうもろこしであるが、これらの作付け面積規模は小さく単収も低いため、本事業計画地区のほとんどの農家は主食が不十分である。ココナッツおよびアバカが本地区の主要な換金作物である。しかしながらこれらの作物の単収は管区平均よりかなり下回る。
- 上記に示すような低い作物作付率および単収の主な原因としては、急傾斜で起伏のある地形条件で道路交通条件に恵まれない中であって、土壌浸食を受けた低生産性の土壌および農業技術指導やその他の農業支援サービスが得られないことが考えられる。強粘土質で窒素やリン酸の不足度合いが大きい低生産性土壌が畑地境の多くを覆っている。石灰岩に由来する土壌は一般的に亜鉛欠乏の問題があり、この問題を解決するための分析を伴う調査が必要であろう。

b) 農業・農村基盤施設及び社会サービス

- 乏しい灌漑用水源、灌漑施設および農道の未整備、集落の連絡および流通用の農村道路の不備または未整備。
- 湧水を水源としたレベル II の村落給水施設が建設されているが、これらの施設の不備。
- Malangog 地区は村落保険所が設けられていない。村の中心部および村での保健サービス、特に医療機器ならびに医薬の不足、最も深刻な問題は、助産婦等の医療

関係者の不足と地区へのアクセスの困難さ、さらに地区住民にとって、交通手段の不足から医療サービスへの恩恵をうけられないことである。

c) 農業経済

- Marangog 地区の農業世帯のほとんどは、主要収入源を少数の作物に依存しており、予見できない自然災害、生産物販売・価格の変動により大きな危険・損失にさらされている。このため、農業・非農業の他収入源を多様化して、危険・損失を減らすことが必要である。
- 整備されていない農場道路状態は、他の社会活動に問題をもたらす一方、Marangog 農業経済発展のための最大の問題・障害でもある。したがって、この地域の農道の改善は、生産増加を促すだけでなく、主要収入源である農業生産物の販売を押し上げるために不可欠である。
- 過去に解決されなかった困難な生産・生活状況により、Marangog の人々は農業生産に十分な投資のための資源、特に資本が不足している。それゆえ、Marangog のプロジェクトに計画されているあらゆる開発は、十分な融資が彼らの過小資本を補うために利用できなければ、無駄に終わるであろう。
- 新規設立の組合はまだ脆弱であり、この地域の全ての経済活動のための融資・販売促進者としての役割を担うためにも強化されなければならない。
- 現在のところ Marangog と住民が、農外就業に乗り出す可能性は限られている。したがって、新しい農外就業の機会に関する情報と訓練の提供が必要である。

d) 畜産及び内水面漁業

- フェーズ I の農村社会経済調査の結果によれば、本計画地区の農家の 20 パーセントはカラバオを持たずに、他の農家の余剰畜力に依存しているため、植付準備作業が遅れる原因となっている。天水田の条件での作物栽培は適期に農作業を進めないと減収が大きい。
- ワクチンの接種や家畜繁殖の技術指導等のサービスが、遠隔地交通不便の本地区では十分受けられない。

e) 農民組織化および農業技術普及

- 既存の農民組織の一つである協同組合は少数の限られた組合メンバーからなり、それも村会議員等、村の役員しかメンバーになっていない。
- この協同組合は新しく組織されたばかりで、組合活動に必要な資金の運用や組合

事業活動に関する技術の訓練等を十分受けていない。

- 婦人の多くは内職等に従事する機会を得るため組織や協会のメンバーで活動する意志を持っている。家事が忙しく、融資がなく土地所有や教育および技術の上の問題を抱えており、これらが障害となって活動が十分行われていない。
- 地方行政組織や他の関連する機関についても、資金、マンパワー、機材および施設の不足の問題を抱えている。

f) 収穫後処理および農産加工

- 選択できる販売市場が少なく、市場が遠い。道路も悪く不便なため、農産物を適切な価格で販売できない。
- 政府および関係省庁から農業生産あるいは販売に対して十分な訓練・指導がなされていない。
- 収入が低く農業への投資が少ない。銀行からの借り入れには金利が高く、多大な書類を作成し、また担保が必要であることから、農民が借り受けるには非常に難しい。
- 農業投入資材の価格が高く、投入不足のため単位収穫量が低く、生産量も少ない。よって、収穫後処理あるいは農産加工への投資が難しい。
- 農家軒先販売では、適切な品質検査もなされずに買い手が価格を決定しているため、農民は品質管理に積極的でない。
- 収穫時期と端境期との価格差が大きい。収穫時期には価格が極端に下がる。

g) 環境と農村生活

- Marangog ARC の持続的な開発を図るための環境上の問題点および制約要因は以下の点があげられる。即ち、中程度ないし高度の土壌侵食の発生、台風による被害、上流域の森林の伐採、作物生産のため渓流域の開拓による保安林等の損失、遺伝資源の損失、飲料水の汚染、水に起因する病気の発生、コミュニティの保健・衛生状況の悪さ、子供の栄養失調、地区で産出される栄養価の高い作物の不十分な供給、無収穫物の月の発生、高い人口増加、人間の排泄物の不適切な処理、手工芸品、家屋、家具等の製作のための粗材の不足等がある。

2) 開発の可能性(潜在的能力)

a) 農業

- 本地区内にあつて周年取水可能な水源を開発して、雨期水稲への補給灌漑により主食である米生産の増産と乾期の水稲以外のかぼちゃのような高収益性作物の導入した農業所得の向上が水田の灌漑開発により可能である。
- 窒素およびリン酸が欠乏している畑土壌では、十分な窒素およびリン酸の施用および有機物の投入により、畑作物の生産を高めることが可能となろう。有機物の供給源は緑肥作物、保護樹木、等高線沿いの生垣、生産林、保安林の小草や枝等に求めることが可能である。
- ココナッツ下で作物を栽培し、多層多毛作を導入することの可能性がある。この多層多毛作はフィリピンの他の地区でかなり広範囲に実施されている。
- 傾斜地農業技術の概念を本地区のほぼ全域に導入することにより、土壌浸食を抑制し土壌改良を行うことができるであろう。
- 起伏に富む本地区の丘陵地においては、アバカおよび果樹や急速成長樹木を含めた木本性の作物の導入が最も戦略的になされるべきあると考えられる。

b) 農業および農村基盤施設

- Marangog クリークの支流である Latay クリークの水源を小規模タンク灌漑システムにより地区内へ導水可能である。
- 地区へのアクセス道路は、車の通行が不可能であるが、比較的容易に改修可能である。

c) 農業経済

- Marangog 農民は、米、白色種とうもろこし、ココナッツのような少数の農業生産物に注力しているとともにその他作物・家畜生産にも従事しているが、十分な農業技術普及と、融資のサービスが得られるようになれば、ココナッツ、とうもろこし、米以外の作物および家畜の生産を高める可能性がある。
- 現在の村長と村会議員からなるバランガイ行政組織は、バヤニハン（互助）組織とともに、投入物購入、融資提供、販売などの形で農地改革受益者の集会的取組のあらゆるプロセスを促進することができるであろう。
- 多くの Marangog 農民は、少なくとも初等教育を終えており、これは彼らがどんな形であれ社会・経済発展から充分かつ着実に利益を享受できるための大きな潜在的可能性を与える。
- 少ないながらも中規模のカラバオ所有家族がいることでは、彼らをカラバオ・他家畜生産発展・拡大の指導者とする計画にとって好都合である。

d) 畜産および内水面漁業

- 妊娠雌カラバオの配布とバランガイレベルでの小規模カラバオ繁殖センター設置により、カラバオの増強が可能となるであろう。
- 石油を熱源とする小規模な孵卵機を導入することにより、在来種の鶏の卵と肉の増産を行うことができる。
- 本計画地区のカワ川には内水面漁業に適した水面がある。ここにティラピアやこいの稚魚を放流する計画を当該郡農業事務所が既にもっている。

e) 農業技術普及および農民組織化

- 計画地区には既存の農民組織があり、これを再編成、強化をすることにより、本事業計画の着手および実施に対応することが可能となると考えられる。これらの既存の組織にはフェーズ II の現地調査期間中に、農地改革省や調査団に積極的に協力したメンバーがいる。
- 地方自治組織は本事業計画について協力的であり、事業実施に必要なスタッフ、財政負担等に関する応分の分担を行う用意があることを表明している。
- 計画地区で活動を行っている NGO はない。しかし関係郡には農地改革省と協力して、農地改革受益者に対する支援を行っている二つの NGO がある。その一つは計画地区内で働くことに関心を示している。
- 本地区の受益者には本事業実施に必要なとあれば、無償労力提供、道路や灌漑施設の用地および展示園場等に対する応分の分担を行う用意があることを表明している人々がいる。

f) 収穫後処理および農産加工

- 収穫後処理および農産加工の開発ポテンシャルは良質な原材料の量、すなわち単位収穫量、生産量および品質等に左右される。米およびとうもろこしが本調査地域の主要作物であることならびにその生産量の増加が期待されることから、これら穀物に対する農産加工のポテンシャルは高い。予想される収穫後処理および農産加工は、乾燥施設、脱穀・脱粒機械、精米施設、倉庫および品質管理機材である。
- 本地域および近隣はココナッツおよびバナナの生産地であることから、ココナッツ炭生産およびバナナチップ生産等の開発ポテンシャルがある。ただし、農民の製造技術を高める必要がある。それには政府および関係省庁の支援が必要となる。アバカも発展のポテンシャルがあるが、家内工業程度であろう。

g) 環境

- Marangog 地区の地勢および保健環境の改善・開発の可能性として、次の事があげられる。即ち傾斜地農業地区における土壌および水資源の保全対策、生産林、保安林の導入により急傾斜地区の植生の回復、渓流域の回復、飲料水の水源となっている湧水の流域の保全と保護、防風林の設置、環境にやさしいアクセス道路の設計(建設時期の適切なタイミング、道路建設時の環境保全、最適な道路断崖、適切な漏水処理等)、初歩的な環境教育の実施、無農薬栽培の実施と加工、灌漑施設の改修および流域の保全により水源の有効利用の促進、初等健康教育の実施、手工芸品、家屋および家具製造の樹木および竹類の生産等がある。