

図 2-7 シラエ・ダラクタン地区 調査対象道路位置図

耕作道路

- トレール（踏み分け道）であるため、人力または牛馬によって耕作や生産物の運搬が行われており、効率が悪い。

(d) 道路維持管理

行政分類と維持管理機関

比国の公共道路の分類とこれら道路の一般的機能は次のとおりである。なお、村落（バランガイ）と集落（シティオ）には行政組織はない。

- 国道：全国の州都および主要都市を接続する道路
- 州道：州内の町を相互にまたは国道までを接続する道路
- 郡道：郡内の集落に移管されていない地方道路および郡事務所所在地の市街路
- アクセス道路：村落間または上位の道路と接続する道路
- 耕作道路：村落内の農地または集落と村落中心地を接続する道路

道路の維持管理は次の機関により実施されている。

- 国道：公共事業省（DPWH）
- 州道：州政府建設局
- 郡道：郡事務所建設課
- アクセス道路：村落組合および郡事務所建設課
- 耕作道路：集落（シティオ）および村落（バランガイ）

維持管理作業

道路維持管理に通常必要な作業は次のとおりである。

- 通常維持管理：毎年2～3回の路面、橋梁、排水施設等の点検と清掃（側溝・横断渠の清掃と路肩草刈りを含む）
- 定期維持管理：数年毎の道路、橋梁、排水施設の補修工事（砂利敷設、橋梁塗装、道路破損個所のリハビリ工事等を含む）
- 特別点検と特別修復：台風、地震等の災害直後に行う道路施設の点検と緊急補修工事等

維持管理の現状

公共事業省（DPWH）は国道の通常維持管理作業のほとんどを請負業者に委託し実施

している。その他に、直営の維持管理部隊によっても実施している。直営維持管理部隊は州道やアクセス道路の維持補修作業に駆り出される場合もある。州政府建設局および郡事務所建設課は直営の維持管理部隊を有しており、それにより、それぞれの管轄道路の維持管理を実施している。

アクセス道路の維持管理は、当該地域の村落組合が責任を持つが、道路建設機材を有していないため、必要な場合は郡事務所建設課から借り出している。この場合、道路建設機材の燃料費を村落が負担している。橋梁やカルバートの建設・補修は技術と費用を要するため、郡事務所建設課により実施されている。耕作道路は、通常は車輛通行不可能である。住民の徒歩や牛車による収穫物搬出によりできた踏み分け道がほとんどであり、組織的な維持管理は実施されていない。

国道、州道、郡道は、一般に舗装され交通量も多く、責任行政機関が予算を有しているため、良好に維持管理されている。アクセス道路は村組織が維持管理の責任を有しているが、組織が弱体な村の場合には維持管理されず車輛通行不能な状態に至っている場合もある。

調査対象地区の道路維持管理の現状

郡の建設課は、ブルドーザ、グレーダー、ローダー、ダンプトラック等の道路維持管理用機械を所有しており、道路状況の必要に応じて、郡道およびアクセス道路の砂利敷きならしや横断暗渠の補修等を実施している。また、平地の砂利道の場合は、グレーダーで路肩および側溝の清掃を行っている。

道路現状から、コンセプション～タグナテ村区間およびシラエ地区のアクセス道路については、維持管理されていることがわかる。しかし、マランゴク村およびダラクタン村のアクセス道路については、維持管理が十分に実施されていない。

(2) 灌漑

調査対象の両地区とも水田を対象に、極めて簡素で小規模ながら湧水を利用した灌漑が行われている。マランゴク地区ではバナナの幹と葉、椰子の葉等を用いた簡単な堰を築き取水し、30cm×30cm程度の土水路で水田へ導水するものである。各農家は複数筆の水田を所有しており、最上部の水田から最下部の水田まで田越で灌漑する。所有者が替わるごとに用水を水路に戻し、次の所有者は水路から再び取水する方法が取られている。

年間を通じて常に取水できる水源はマランゴク内では balan ガイ プロパーの北西に

位置する湧水とバンバン北部にある湧水の2カ所である。これらの湧水は飲料水及び農業用水として利用されているが、水量が限られていることから農業用水としての利用の可能性は低い。また、出水時の余剰水を貯えて農業用水として利用するため、極めて小規模な貯水池を建設する方法も考えられるが、建設適地がないこと、灌漑の効果が期待できないことなどから、小規模貯水池建設による水源開発の可能性は乏しい。

一方、シラエ地区では山裾に土水路を掘削し山裾から滲み出す水を利用する方法、クリークから取水する方法、小さな池から導水する方法などがあげられる。用水利用形態はマランゴク地区と同じく水路による導水と田越灌漑の併用である。新規灌漑水源としてはダラクタン地区内の溪流とシラエ・ダラクタン地区中間部（イノカド）に位置する溪流の2ヶ所が考えられるが、両溪流とも水量は約2リットル/秒と水量が限られている。

測量成果によれば両地点で3.0m堰上げた場合の貯水容量は、ダラクタンで2,600m³、イノカドで2,300m³となるが、これら水源を利用して灌漑するとした場合の耕地面積は約5haに過ぎない。約5haの水稲栽培を行うとすれば、収穫量は5ha×3.1ton/kgで15.5tonとなる。米1トンあたりの収入は7.3ペソであることから、全体で113ペソの収入増となる。一方、堰長10m、堰高3mと仮定すると築堤量は360m³程度であり、約18万ペソの工事となることが予想される。耐用年数を60年として年あたり3,000ペソ換算に該当することから、極めて不経済であると言わざるを得ない。

(3) 排水

地区内には排水目的で造られた水路はなく、地区中央を蛇行して流れるクリークがあるのみである。流出した雨水はこのクリークを通じて地区外へ排水される。今回シラエ地区では排水路改修が要請されている。これは排水被害の軽減とクリーク内に生息するシストソミアシスという住血吸虫の撲滅を図るためである。現在、排水は農業用水として反復利用されており貴重な用水源であるが、排水被害もなく住血吸虫も地区内では既に死滅している状況であった。

(4) 収穫後処理施設

収穫後処理施設の一つとして、フィリピンで広く普及しているソーラードライヤーがあげられる。この施設は米、コーンなどの天日乾燥を目的としたものであるが、各種行事やスポーツなどにも利用される。このソーラードライヤーが利用できない農家は庭先や道路にシートを敷いて乾燥させている。何れの場合にも干す面積が限られている。降雨時には掻き集めた後でシートを被せ、穀物に雨がつかないようにしている。以下に両地区におけるソーラードライヤーの整備状況を示す。シラエ地区におけるソーラードライヤーは比較的新しいが、マランゴク地区では1960年代に建設されたこともあり、老朽化が著しい。

地区内のソーラードライヤーの概要

| | |
|---------------|---|
| マランゴク地区 | 1面 (20m×20m)、面積 600 m ³ |
| シラエ地区 (ダラクタン) | 2面 (14m×34m、12m×26m)、総面積 788 m ³ |
| シラエ地区 (シラエ) | 2面 (26m×30m、15m×30m)、総面積 1,230 m ³ |

(5) 農村給水

マランゴク地区では村落中心より北西約450mの位置にある湧水源(43リットル/分)を取水源とした簡易水道施設(貯水タンク容量12.5m³)が1963年国家予算により建設された。その後施設の老朽化のため、1995年に国会議員開発基金の予算(150,000ペソ)で取水ボックスおよび配水パイプラインが改修され、マランゴク・プロパー1、2及びギントリアン集落の一部の88戸を対象として5箇所の共同水栓による給水をおこなっているが、この施設の維持管理組合は組織されておらず水道料金の徴収も行っていない。このため、5箇所の共同水栓のうち3箇所は既に蛇口が付いておらず、残りの2箇所も蛇口は付いているが閉まらない状態で水は常に流しっぱなしの状態である。施設の維持管理は、年1回郡保健所による貯水槽の塩素消毒だけである。現地での聞き取り調査によると、この飲料水による水因性疾病はないとのことである。

その他のイバ1、2集落、カイミト集落及びバンバン集落内には共同水栓は設置されておらず、近くのクリークの湧水を飲料水として使用しているが、乾季には干上がってしまい、共同水栓のある場所まで片道30分もかけて水汲みに行っており、婦女子にとって重労働となっている。下表にマランゴク地区の人口と給水現況を示す。

マランゴク地区の人口と給水現況

| 集落名 | 世帯数 | 人口 | 給水の現況 |
|--------|-----|-------|-----------|
| プロパー 1 | 37 | 215 | 既存共同水栓有り |
| プロパー 2 | 39 | 237 | 既存共同水栓有り |
| ギントリアン | 32 | 167 | 一部共同水栓有り |
| カイミト | 26 | 156 | クリークの湧水使用 |
| イバ1 | 23 | 120 | クリークの湧水使用 |
| イバ2 | 23 | 128 | クリークの湧水使用 |
| バンバン | 32 | 194 | クリークの湧水使用 |
| 合計 | 212 | 1,217 | |

マランゴク地区の既存給水施設の水源は水田の灌漑にも利用されており、他の集落に給水を行うには水量が不足する。このため、対象地区全てに給水するためには新規の水源を確保する必要がある。今回の現地調査で2箇所の新規水源を確認した。1箇所は既存の取水源の100m北西に位置し湧水量は26リットル/分、もう1箇所はバンバン集落

の北約 1km に位置し湧水量は 60 リットル/分である。

シラエ・ダラクタン地区の本計画対象地区内には、シラエ 11 世帯、ダラクタン 8 世帯の住民が住んでおり、深井戸等の給水施設はない。住民はクリーク脇の地表を 50cm 程度掘っただけの汚染されやすい溜まり水を飲料水として使用している。5 箇所の深井戸建設の要請であったが、世帯数及び将来の維持管理を考慮すると 2 箇所が妥当と考える。また、住民とのワークショップにおいて両地区プロパー集落の既存簡易水道施設能力不足が問題点としてあげられた。

ダラクタン・プロパーでは、湧水（12 リットル/分）を利用した簡易水道施設（貯水タンク容量 2.0m³）が 11 年前にスイスの援助で建設された。そして 4 年前に拡張され現在 55 世帯 281 人に 3 箇所の共同水栓で給水している。しかしながら湧水量が少ない上、貯水タンク容量が小さすぎるため、早朝の 2 時間ほどでタンクが空になり不便をきたしている。このためワークショップにおいて、貯水タンクの改修が要請された。既存給水施設の維持管理組合は組織されておらず、このため水道料金の徴収も行っていないが、住民がボランティアとして月 2 回水源から貯水タンクまでの導水管路線の水漏れのチェックを行っている。また、年 2 回郡保健所による貯水タンクの塩素消毒が行われている。

シラエ・プロパーでも湧水（35 リットル/分）を利用した簡易水道（貯水タンク容量 23.0m³）が 11 年前に建設された。建設当時は 12 箇所の共同水栓で給水されていたが、湧水源の取水ボックスの不備及びシラエ川を横断する導水配管は度重なる豪雨による破損のため漏水が著しく、貯水槽には 23 リットル/分しか流入していないため現在 4 箇所の共同水栓しか使用できない状態である。集落の人口が約 1,200 人であるため、共同水栓前はポリタンクを並べた順番待ちの行列が出来るほどであり、新規水源開発を含んだ既存給水施設改修が要請された。現在、この施設の維持管理組合は組織されておらず、このため水道料金の徴収も行っていない。年 2 回郡保健所による貯水タンクの塩素消毒が行われているだけである。

今回現地調査でシラエ・プロパーの北西約 1.5km の湧水源（21 リットル/分）を確認した。既存の給水施設による水因性疾病は両地区ともないことを現地住民とのワークショップで確認した。また、州保健局での聞き取り調査でも本地区はシストソマニラス（住血吸虫の一種）の汚染地域からは外れていることを確認した。下表にシラエ・ダラクタン地区の人口と給水現況をしめす。

シラエ・ダラクタン地区の人口と給水現況

| 地区名 | 集落名 | 世帯数 | 人口 | 給水の現況 |
|-------|------|-----|-------|---------------|
| ダラクタン | プロパー | 55 | 281 | 既存共同水栓 3 箇所有り |
| シラエ | プロパー | 197 | 1,163 | 既存共同水栓 4 箇所有り |

両地区プロパーとも本計画対象地域からは外れているが、対象地区内に毎日通って農作業をしており、地区住民の最低限必要な BHN を充たすため、既存の給水施設を改修し清浄な飲料水を供給することは不可欠と考える。

(6) 集会場

住民によるワークショップでは集会場、託児所、保健室の整備に関する要望が出された。各地区における既存施設の概要を以下に示す。なお、各バラングイには託児所施設が不足しており早急な託児所整備が必要とされている。

集会場等の整備状況

| | |
|------------------|---|
| マランゴク地区 | <p>集会場 1ヶ所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1960年代に建設されたが老朽化が著しい。 ・建物は2階建てで1階部分が吹抜け、2階部分が Office スペースとなっているが、会議室は 4m×5m と極端に狭い。 ・託児所 なし ・マランゴク地区では 1996 年に託児所を建設する予定であったが、未だ建設されていない。 ・暫定的に多目的乾燥場に隣接したステージ裏の倉庫 (3m×10m) を利用 <p>保健室 なし</p> |
| シラエ地区 (シラエ) | <p>集会場 1ヶ所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1996年に建設、規模は 14m×10m、特に問題なし。 <p>託児所 1ヶ所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1998年に建設、特に問題なし。 <p>保健室 1ヶ所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1996年に建設、特に問題なし。 |
| シラエ地区 (ダラクタン) | <p>集会場 1ヶ所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設中であるが資金不足により中断、建設再開の目途なし。 <p>託児所 1ヶ所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民家庭先の吹抜け小屋 (床なし) を利用。 <p>保健室 1ヶ所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設中であるが資金不足により中断、建設再開の目途なし。 |

また、既存施設あるいは要請を受けた施設の利用者数、使用目的と頻度は下記のとおりである。集会場等の公共施設は村落議会により定期的に敷地と建物の清掃作業がおこなわれている。また、行事や会合が開催される場合には村落議会、村民が清掃作業をお

こなっている。託児所にはソーシャル・ワーカーが常駐しており、子供の世話にあたっている。託児料は子供1人あたり10ペソ/月であり、徴収した料金は託児所の維持管理や教育機材などの購入に充てられる。さらに、ヘルスセンターには両地区とも2回/月の頻度で郡地方自治体の負担で医師・看護婦が巡回する。助産婦は常駐していることが多く妊婦検診等を実施している。

施設の利用計画

| 施設区分 | マランゴク | シラエ (ダラクタン) |
|------|---|---|
| 集会所 | 利用者数：常時12名、1回の使用者 最大100名/回 使用目的および頻度： -村会議 2回/月 -各種グループ 2回/月 -コミュニティミーティング 2回/月 -多目的協同組合会議 1～2回/月 -婦人グループ会議 1～2回/月 | 利用者数：常時12名、1回の使用者 最大100名/回 使用目的および頻度： -村会議 2回/月 -各種グループ 2回/月 -コミュニティミーティング 2回/月 -多目的協同組合会議 1～2回/月 -婦人グループ会議 1～2回/月 |
| 託児所 | 利用者数：最大60名 頻度：通年（土日、祝日を除く） | 利用者数：最大40名 頻度：通年（土日、祝日を除く） |
| 保健室 | 利用者数：1,216名うち就学児童 195名、未就学児童189名 使用目的および頻度 健康診断 2回/月 妊婦検診 2回/月 予防接種 2回/月（100児童/回） | 利用者数：447名うち就学児童280名、 未就学児童40名 使用目的および頻度 健康診断 2回/月 妊婦検診 2回/月 予防接種 2回/月 栄養指導 適宜 |

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 社会基盤整備状況

(a) 道路

マランゴク地区のあるヒロンゴス郡は国道を経由して、レイテ島の玄関都市タクロバンをはじめオルモック市等レイテ島の各地とバスやジプニーで結ばれている。ヒロンゴスの郡都ヒロンゴスポブラシオオンと51の村とは州道36km、郡道11km及び村落間道路37kmで結ばれている。この州道と村落間道路は90%以上の延長が砂利道舗装であり、マランゴク村は郡都から最も離れた位置にある村の一つであり、かつマランゴク村に至

る道路に沿うサログ川には渡河施設がないため、マランゴク村を含む周辺の 4 村は陸の孤島で、車両交通がほとんど不能である。

(b) 海上交通

マランゴク地区のあるヒロンゴス郡にはヒロンゴス港があり、日 5 便（うち 2 便は高速艇）の乗客と貨物併用の船便でセブーとヒロンゴス間を結んでいるため、同郡が周辺の郡の海上輸送の拠点となっている。

(c) 電力供給

マランゴク地区の電化は 1999 年より進められており、現在シチョバンバンまで送電線が設置されつつある。シラエ・ダラクタン地区のシラエには単層の送電線により電力供給がなされているが、ダラクタンには電力が供給されていない。Bukidnon II Electric Cooperative Inc. (BUSECO) がシラエ地区の電化を管轄しており、BUSECO では 2000 年の電化事業としてダラクタンの電化を計画している。BUSECO は予算措置の目途が付き次第、事業化を図るものとしている。単層送電線はダラクタン地区南方約 6km にある Freedom 村から延長する予定である。

送電線は資材の各 50%を BUSECO と郡が負担し、労務費は 100%を郡が負担する。引込み線と電力計はすべてが個人負担となる。BUSECO によれば 20m の引込みに 3,000 ペソの費用がかかるとのことである。また、電力料金は 15KWH まで月額 55.50 ペソであり、15KWH を越える場合には 1KWH あたり 3.70 ペソが加算される。シラエ・ダラクタン地区の年間現金収入が非常に限られていることを考慮すると電力料金の支払能力が懸念される。

(d) 通信

マランゴク、シラエ・ダラクタンの両地区はそれぞれ市街地であるヒロンゴス及びマライバライから約 16km 及び約 50km 離れているが、電話設備等、市街地への連絡手段がない。各々の市街地には電話をはじめとする各種の通信手段がある。

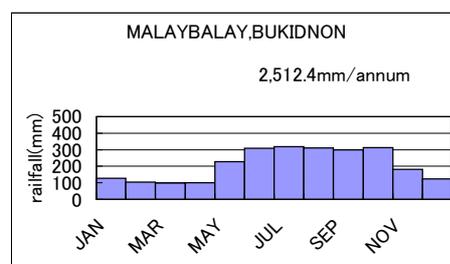
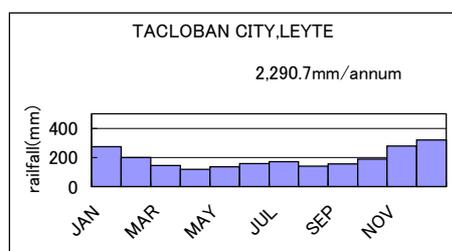
2-2-2 自然条件

(1) 位置

マランゴク地区はレイテ島南部のレイテ州ヒロンゴス市に位置する地区面積 300ha の ARC である。地区の東縁はセントニノ、タグナテ、南縁はサンタ・マルガリータの各バラングイに接する。また、地区南方にはサルグ川の支流が流れているが、本支流には橋がないため増水時には交通不能となる。ヒロンゴス市からは約 16km の距離である。一方、シラエ地区はミンダナオ島北部のブキドノン州マライバライ市とカガングラサン市に位置する地区面積 164ha の ARC である。マライバライ市からは約 50km の距離にある。

(2) 気候

マランゴク地区とシラエ地区は、それぞれ大気宇宙局 (PAGASA) の気候区分でタイプⅣとⅢに分類される。下記に示すように年降水量は 2,300~2,500mm であり年間を通じて降雨があり、明確な乾期と雨期の区別はない。なお、マランゴク地区では年間数回の台風が来襲するのに対し、シラエ地区では台風の来襲はほとんどない。



(3) 地形

マランゴク地区は総面積 330ha、標高約 90m~260m で起伏に富んだ丘陵地である。石灰岩基盤の沖積地が主に耕地として利用されており、これに続く石灰岩質緩傾斜丘陵地は、8~18%の傾斜をもち標高は 160~200m である。露頭礫が少ないことがこの土地の特徴であり、さらに石灰岩質で 18~30%以上の傾斜をもつ丘陵地が続く。

一方、シラエ地区の総面積は 164ha であり、その地形は海拔 530~650m の丘陵地お

よび傾斜地からなる。地区西部に標高約 100～200m の洪積沖積地があり、この土地の一部は水田や畑として利用されている。本地区の北部以外は丘陵地帯であり、8～18%の傾斜地、さらに 18～30%の傾斜地が一带に広がっている。

(4) 地質及び地盤性状

マランゴク地区の地質は第三紀の石灰岩で構成されている。地区内に露頭している石灰岩は風化が著しく軟岩状またはシルト状を呈す。サンタマルガリータ～マランゴク道路を横断するサルグ(Salug)川河床において深度 6m 以深は N 値 50 以上の非常に良く締まった砂礫層であり、深度 8m～12m で基盤の石灰岩が確認された。コンセプション～マランゴク道路を横断する同サルグ川下流河床では 25m 以深まで砂礫層が続いており、基盤岩は確認されなかったが、深度 7m 以深は N 値 30 以上の良く締まった砂礫層であり、構造物基礎として十分な支持基盤となる。

シラエ・ダラクタン地区の地質は第三紀下部の安山岩、閃緑岩で構成されており、地下水は岩盤の亀裂に胚胎し、地下水開発の可能性は中程度である。

(5) 井戸用ボーリング調査及び水質

シラエ・ダラクタン地区で新規に掘削する深井戸の適切な候補地及び概略の深度を決定するためにボーリング調査（掘削孔径：76mm、深度：各 40m）を実施した。また、地下水開発の可能性を調査するため掘削したボーリング孔を利用して透水試験及び水質試験を行った。水質試験結果は巻末資料 9 に示す。

対象地区の地質は安山岩、閃緑岩で構成されている。基盤は平均して深度 20m 以深で確認され、20～30m までは風化が著しく亀裂も多いことから良好な帯水層と判断される。また透水試験結果（平均 $3.6 \times 10^{-3} \text{cm/秒}$ ）からも、深井戸開発の可能性は十分であると判断される。

レベル-2 の既存給水施設の湧水源及び新規開発予定湧水源でも水質試験を実施した。マランゴク地区の水質試験結果では水質は弱アルカリ性であり、総硬度が基準値をやや超えているが WHO ではこの基準は設定されておらず健康に害を及ぼす心配はないと考えられる。両地区とも湧水源は山の中の人家から離れた場所に位置しており、大腸菌に汚染される危険性は非常に低い。両地区の全ての水源でボーリング孔同様、人体に直接影響を及ぼす砒素、水銀、カドミウムなどの物質は検出されなかった。

2-2-3 農村社会経済状況

(1) マランゴク地区

1) ARCにおける調査地区の位置付け

マランゴク地区のマランゴク村は、6郡にまたがる53村からなるレイテ旧国営開拓地ARCの一角にある。本村は7集落(Sitio)からなり、これらは村の中央部をなすバラングイプロパーの2集落とその周辺にある5集落である。村の総面積は674haであり、傾斜が18%以下の”Alienable and Disposable Land (非森林地域)”に分類される土地である。農地改革による土地配分は83%の面積で完了しているが、実際に作物が作付けされている土地面積は村の総面積674haの38%の259haであり、その内訳は水田24ha、畑75ha、ココナッツ園及び樹園地120ha及びアバカ作付け地40haからなる。水田は天水田であるが、一部村落給水の余剰水で灌漑されている。水田では約150%の作付け率で水稻が作付けされている。畑では白トウモロコシ、落花生、サツマイモ、サトイモ等が作付けされている。主要な永年性作物としてココナッツ、アバカ及びバナナが作付けされている。マニラ麻とも呼ばれるアバカは近年紙幣等の耐久紙の原料としての需要が拡大しており、ココナッツや落花生と並ぶ主要換金作物である。

2) 調査地区の社会経済状況

本地区にはマランゴク村の全集落が位置しており、その全戸数は2000年8月現在212戸で総人口は1,217人であり、戸当たり5.7人である。マランゴク地区の88.9%が8%以上の傾斜地であり、そのうち53.8%の面積は18%以上の傾斜地である。さらに比較的浅い所に石灰岩層があり、土層が浅く礫質の土壌が多くを占め、作物の単収が全般的に低い。雨期及び乾期水稻、トウモロコシ、サツマイモ及びアバカのha当たり収量はそれぞれ1.0トン、0.8トン、4.5トン、1.2トン及び0.8トンである。

本調査で実施した社会経済調査によれば、戸当たり平均年間家計支出額は約42,000ペソでありである。年間の所得が家計費とほぼ等しいものとするれば、一人当たり年間所得額は戸当たりの人口が5.7人であることから約7,300ペソ(42,000ペソ/5.7人)である。この地区が位置する第8管区の貧困ライン一人当たり所得額は1997年で8,727ペソである。その後3ヶ年のインフレ率を考慮すればこの一人当たり所得額は管区の貧困ラインを大きく下回っている。

3) コミュニティ・農民組織と活動状況

開発に係わる村の組織としては村議会組織と多目的農民組合がある。村議会組織は

村長、村会議員、村落保健員及び村保安員（Tando）からなる。この村組織の開発及び村道等施設の維持管理に関する活動は、これまで十分でなかった。その主な理由は、組織が十分に成熟しておらず、開発予算が限られていることによる。村の開発財源として Internal Revenue Allotment（地方交付金）があるが、開発事業にあてられている額は非常に限られている。その他の開発事業の財源として、Congressional Development Fund（議員による開発事業予算）と郡予算がある。

これまで地方交付金で実施された主な事業として 小規模の仮施設である託児所や小規模の農村給水施設の建設がある。また村議会の維持管理対象として集会場、屋外ステージ、多目的舗装及び村道があるが、その予算は非常に限られている。なお村道、集会場及び多目的舗装の維持管理は村の出合いによる集団活動があり、村の小学校や託児所は児童の家族により清掃が行われる。

マランゴク村では多目的農民組合が、1995年に農地改革省と FIDA の指導により設立されている。2000年8月現在組合員数は55戸であり、総農家数196戸の28%に相当する。現在の組合員メンバーのほとんどは上記の村議会関係者に限られている。かつて同組合はコプラの協同販売等の協同組合活動を始めたが現在は中止している。これは交通手段がないに等しく、農産物による販売が困難なことが主な原因である。

農地改革省はこの多目的農民組合の組織・活動の拡大を目的として組織強化の準備を2000年7月に始めた。これは農地改革省が本事業に関連して比国側で獲得した予算により実施されている。本事業の道路をはじめとする基本インフラの整備に伴い、これらの施設の維持管理を適切に行う農民組織や多目的農民組合の強化を図る必要があるが、農地改革省はこれを行う用意があることを表明している。

(2) シラエ・ダラクタン地区

1) ARCにおける調査地区の位置付け

シラエ・ダラクタン地区はシラエ・ダラクタン ARC の一部である。シラエ・ダラクタン ARC はシラエ村とダラクタン村の2村で構成されており、その総面積は4,812haでありこの地区の土地配分は全面的に完了している。かつて2村は旧シラエ村に属していたが、同村が属していたマライバライ郡からカバングラサン郡が分離独立したため、行政区としてダラクタン村がカバングラサン郡に属するようになった。2村の総戸数は2000年8月現在515戸で総人口は3,132人であり、戸当たり人口6.0人である。この4,812haのうち実際作物が作付けされている面積は、16%

の 750ha であり、その内訳は水田 50ha と畑 700ha からなる。水田のごく一部で沢水を水源とした灌漑がなされている。水田の作付け率は約 150%で水稲が主体に作付けされている。畑では黄色トウモロコシが年 2 作作付けされている。換金作物は黄色種トウモロコシであり、水稲も周辺地域販売用の換金作物のとして作付けされている。シラエ・ダラクタン地区はそれぞれ 50%の土地がシラエ村とダラクタン村に属する。

2) シラエ・ダラクタン地区の社会経済状況

シラエ・ダラクタン地区の土地の 74%は 8%以上の緩傾斜地であり、そのうち 44.6%の面積は 18%以上の急傾斜地である。緩傾斜地の土壌は比較的肥沃であるが、急傾斜地の土壌は悪く、トウモロコシの生育は悪い。雨期作水稲、乾期作水稲、雨期作黄色種トウモロコシ、乾期作黄色種トウモロコシの ha 当たり収量はそれぞれ、2.4 トン、1.5 トン、4.0 トン及び 3.4 トンである。

社会経済調査の結果によると、戸当たり平均年間家計支出額は約 50,000 ペソである。所得額と家計支出額がほぼ等しいものとすれば、一人当たり年間所得額は戸当たりの人口が 6.0 人であることから約 8,300 ペソ(50,000 ペソ/6.0 人)である。第 10 管区の貧困ライン一人当たり所得額は 1997 年で 10,440 ペソである。調査地区の一人当たり所得額は、管区平均を約 20%下回り過去 3 カ年のインフレ率を考慮すればさらにその差が大きく、この地区が貧困な地域であることを示す。

3) コミュニティ・農民組織と活動状況

主要な村組織としてマランゴク村と同じく村議会組織と多目的農民組合がある。村議会組織は村長、村会議員、村保健員及び村保安員 (Tando) からなる。ダラクタン村の村組織はシラエ村に比べて村の開発は限られている。これはダラクタン村の設立が 1982 年でシラエ村に比べて歴史が浅いことによる。

村の開発財源として **Internal Revenue Allotment** (地方交付金) があるが、開発事業にあてられる額は非常に限られている。その他の開発事業の財源として、**Congressional Development Fund** (議員による開発事業予算) と郡事務所予算がある。これまでダラクタン村で地方交付金を財源として実施された主な事業として 託児所の改修や建設が途中で止まっている集会場施設がある。村組織の維持管理対象施設として集会場、屋外ステージ、多目的舗装及び村道があるが、その予算は限られている。なお村道、集会場及び多目的舗装の維持管理は村民により実施されており、村の小学校や託児所については児童の家族により清掃が行われる。シラエ村はスペイン統治時代からの長い歴史があり、村の施設整備はかなり進んでおり、それらの

施設の維持管理もダラクタン村に比べて良好である。

シラエ・ダラクタン地区の2村とも、1992年に多目的農民組合が農地改革省の指導により組織されている。その名称はそれぞれシラエ連合多目的農民協同組合（SUFMPC）とダラクタン多目的農民協同組合（GRUGAMAMPC）である。それぞれの組合員数は120名と25名であり、両組合の総農家数に対する組合員数割合は約30%である。SUFMPCはLand Bank of the Philippines（LBP）の融資を基にトウモロコシ生産ローン融資、生産資材の協同購入、繁殖用雌水牛配布及び消費者小売店経営等の協同組合活動を行っている。しかしGRUMAMAMPCは約10名の組合員のトウモロコシ生産ローン未返済が原因で、1999年末で156,414ペソの負債をかかえている。そのため同組合はトウモロコシ脱粒機の共同利用と小売店経営等の活動しか行っていない。

(3) 問題点

両地区とも農産物の販売価格が低く生産資材が高い。また8%以上の傾斜地の低生産性山地土壌の土地が多くを占め、特にマランゴク地区では土壌の肥沃度が低い。そのため農業収入は極めて低い状況にある。またマランゴク地区ではアクセス道路がないに等しいため、主な現金収入源であるココナツの胚乳部を乾燥した搾油用に販売されるコプラの農家販売額が、4ペソ/kgと非常に低い。コプラに代わって主な農産物となっている紙幣等の原料になるアバカも安い庭先価格で売るか、牛ソリで幹線道路まで搬出するコストを負担して販売する必要があるため収入が少ない。

シラエ・ダラクタン地区にはアクセス道路があり、トウモロコシの集荷に大型トラックがシラエ村プロパーまで入っているが、地区内の耕地に農道がない。そのため主な販売農産物であるトウモロコシを、販売する際に手肩で道路まで搬出するためコストがかさむ。州都マライバライから約50kmの距離にあるため、州都に比べてトウモロコシの販売価格は20%ほど低い。その上に上記のように道路までの搬出コストが1袋（50kg）あたり10ペソかかるため、トウモロコシ生産の収入を非常に低いものになっている。

両地区の農民は、道路改修による農産物の販売価格の改善を最も必要としている。さらに低生産性の土壌の改良や永年性作物や用材用の樹木植林を含む傾斜地農業に強い関心を示している。

2-2-4 環境への影響

比国において開発事業の環境問題を管轄する機関は環境天然資源省（DENR）の環境管理庁（EMB）である。DENR は調査対象 2 地区に対する Environment Compliance Certificate（ECC）の発行を準備中である。調査地区は非森林区域（Alienable & Disposable Lands）に属し、動植物の貴重種が確認されておらず、森林保護地域や水源環境保全地域等の保全地域にも含まれていないので、ECC の発行で特別の問題はない。

本調査で計画されている事業は、道路・橋梁、収穫後処理施設、農村給水施設及び集会場の 4 つで構成され、これらの事業の実施に伴う対象地域の環境に及ぼす影響の度合いについて環境チェックリストを作成評価した。本事業で比較的規模の大きな施設は橋梁と道路である。橋梁は潜水橋タイプで河川流量や河床に与える影響は少なく、また既存の幅員の小さいアクセス道路や耕作道路を整備するもので大規模な工事は含まれない。給水施設は既存の山地の湧水を水源とするものとレベル-1 の井戸給水施設 2 ヶ所で地下水に影響を与えるものでない。環境チェックリストの評価結果によると、本計画の施設規模は小さくかつ対象地区内で行われることから対象地域の環境に深刻な影響を及ぼすものではないと判断される。従って、環境影響評価（EIA）の必要性はない。（巻末資料 10 参照）