

**フィリピン国
ルバング島農業開発計画
予備調査報告書**

平成 17 年 5 月
(2005 年)

**独立行政法人 国際協力機構
無償資金協力部**

序 文

日本国政府はフィリピン共和国政府の要請に基づき、同国ルバング島における農業開発計画に係る予備調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構は、平成17年3月9日より平成17年3月30日まで予備調査団を現地に派遣しました。

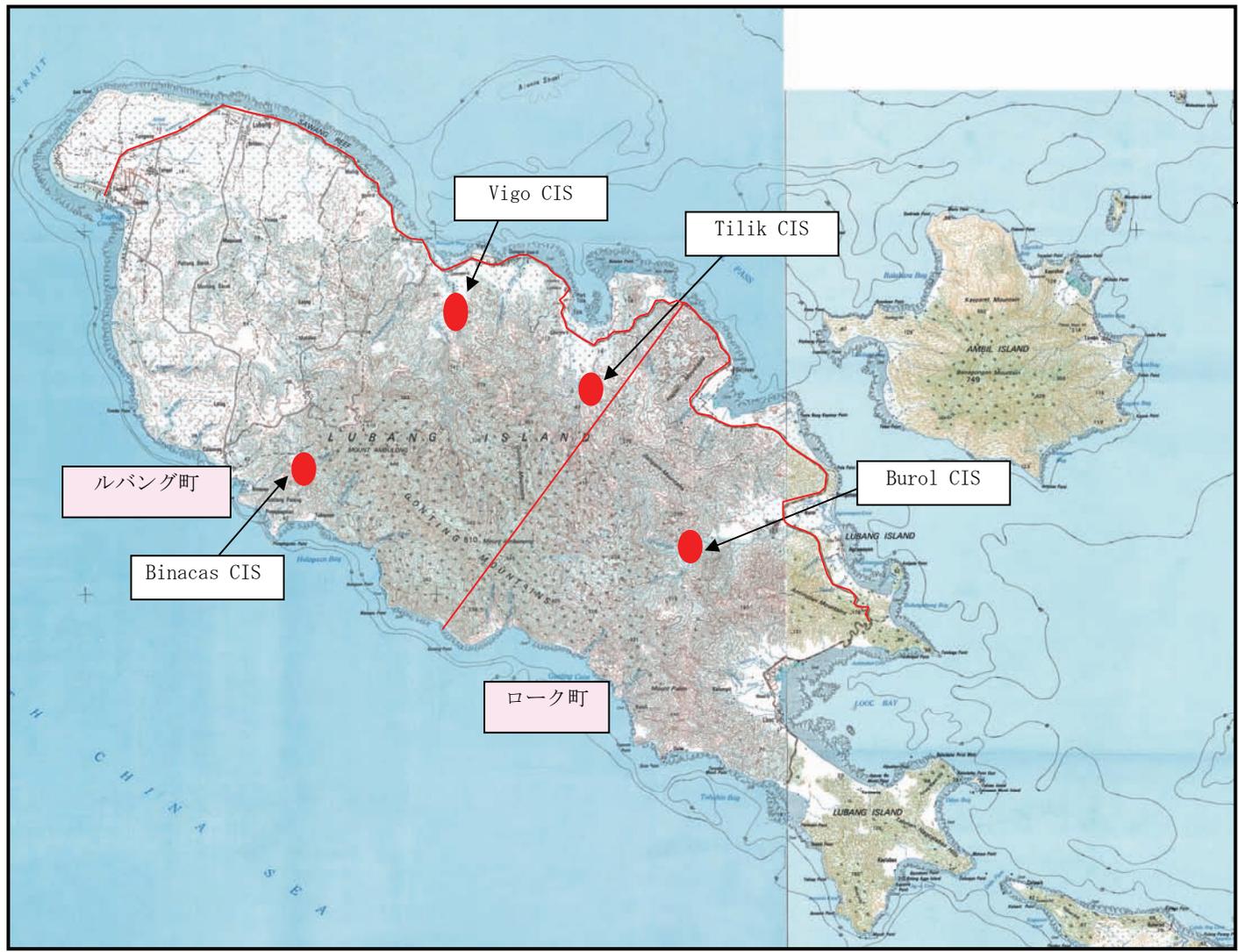
この報告書が今後予定される基本設計調査の実施、その他の関係者の参考として活用されれば幸いです。

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

平成17年5月9日

独立行政法人 国際協力機構

無償資金協力部長 中川和夫



-11-

調査対象位置図



現地写真集



ルバング島（空撮）



ルバング島の農地



Vigo 取水堰 (ルバング町)



Tilik 取水堰 (ルバング町)



Burol 取水堰 (右岸側を望む)



Burol 取水堰 (左岸側を望む)



既設井戸灌漑（ルバング町）



国道（舗装箇所）



国道（未舗装箇所）



バラングイ道路（未舗装箇所）



既設井戸（ルバング町）



既設乾燥場
（バスケット・コートを使用している）



既設乾燥場
（道路を使用している）



既設飲料水施設（手押しポンプ：ロック町）



既設市場（ルバング町）



国家灌漑庁（NIA）との協議の様様



LGU（ルバング町）との協議の様様



LGU（ローク町）との協議の様様



ミニッツ協議

略 語 集

AFMA	:	Agriculture and Fisheries Modernization Act (農業及び漁業近代化計画)
ATI	:	Agricultural Training Institute (農業研修所)
CARL	:	Comprehensive Agrarian Reform Law (包括的農地改革法)
CARP	:	Comprehensive Agrarian Reform Program (包括的農地改革計画)
CERDAF	:	Council for Extension, Research & Development in Agriculture & Fisheries 農業普及研究開発委員会
CIS	:	Communal Irrigation System (コミュニティ灌漑システム)
DA	:	Department of Agriculture (農業省)
DBM	:	Department of Budget Management (予算管理庁)
DENR	:	Department of Environment and Natural Resources (環境天然資源省)
DPWH	:	Department of Public Works and Highways (公共事業省)
EIA	:	Environmental Impact Assessment (環境影響評価)
EMB	:	Environmental Management Bureau (環境管理局)
E/N	:	Exchange of Notes (交換公文)
GDP	:	Gross Domestic Product (国内総生産)
IEE	:	Initial Environmental Examination (初期環境調査)
IA	:	Irrigators Association (水利組合)
JICA	:	Japan International Cooperation Agency (国際協力機構)
LGC	:	Local Government Code (地方分権法)
LGU	:	Local Government Unit (地方自治体)
MAO	:	Municipal Agriculture Office (町農業事務所)

NAFC	:	National Agricultural & Fishery Council (国家農漁業委員会)
NEDA	:	National Economic and Development Authority (国家開発庁)
NFA	:	National Food Authority (国家食料庁)
NIA	:	National Irrigation Administration (国家灌漑庁)
NPC	:	National Power Corporation (国営電力公社)
PCA	:	Philippine Coconut Authority (フィリピンココナツ公社)
PPA	:	Philippine Port Authority (フィリピン港湾庁)
SAFDP	:	Strategic Agriculture Fisheries Development Plans (戦略的農漁業開発計画)
SRA	:	Sugar Regulatory Administration (砂糖統制庁)
TOR	:	Terms of Reference (業務指示書)
VAT	:	Value Added Tax (付加価値税)
VLT	:	Voluntary Land Transfer (自主的土地移転)

＜外貨換算率＞

1 US ドル (US\$) =54.3 ペソ (PhP) =107.5 円 (JPY)

(2005年4月1日付け東京リサーチ・インターナショナル発表の仲値 (TTS :
対顧客電信売相場と TTB : 対顧客電信買相場の算術平均値) を示す)

目 次

序 文	
調査対象位置図	
現地写真集	
略語集	
第1章 調査概要	1 - 1
1-1 要請内容	1 - 1
1-2 調査目的・内容	1 - 2
1-2-1 調査目的	1 - 2
1-2-2 農村開発計画に係る調査事項	1 - 3
1-2-3 環境社会配慮に係る調査事項	1 - 4
1-2-4 農業施設計画に係る調査事項	1 - 5
1-2-5 帰国後の国内調査	1 - 6
1-3 調査団の構成	1 - 6
1-4 調査日程	1 - 6
1-5 主要面談者	1 - 7
1-6 調査結果概要	1 - 8
1-6-1 先方との協議結果	1 - 8
1-6-2 現地調査結果	1 - 10
第2章 フィリピン国農業セクターの状況	2 - 1
2-1 国家開発計画	2 - 1
2-2 農業開発計画	2 - 2
2-3 国際機関・他ドナーの援助	2 - 3
第3章 要請の確認	3 - 1
3-1 我が国への要請内容と確認結果	3 - 1
3-1-1 要請内容	3 - 1
3-1-2 各コンポーネント	3 - 1
3-2 対象地域の地域計画・農業開発計画	3 - 14
3-2-1 州開発計画	3 - 14
3-2-2 ルバング町における開発計画	3 - 14
3-2-3 ローク町における開発計画	3 - 15
第4章 調査対象地域の状況と問題点	4 - 1
4-1 対象地域の農村社会経済の現状	4 - 1
4-1-1 営農・栽培状況	4 - 1

4-1-2	農業外収入の現状と課題	4 - 4
4-2	農民組織の現状.....	4 - 5
4-2-1	農民組合の現状	4 - 5
4-2-2	水利組合の現状	4 - 6
4-3	関連インフラの整備状況.....	4 - 6
4-3-1	貯水池灌漑施設の現況	4 - 6
4-3-2	重力灌漑施設の現況	4 - 6
4-3-3	地下水ポンプ灌漑の現況	4 - 9
4-3-4	生活インフラ等の整備状況	4 - 10
4-3-5	機材の現状	4 - 17
4-3-6	ローカルコントラクターの状況	4 - 17
4-3-7	調達事情	4 - 17
第5章	実施機関の現状と実施体制	5 - 1
5-1	組織	5 - 1
5-1-1	農業省	5 - 1
5-1-2	国家灌漑公社	5 - 1
5-1-3	地方自治体	5 - 2
5-2	予算	5 - 5
5-2-1	農業省	5 - 5
5-2-2	国家灌漑公社	5 - 6
5-2-3	地方自治体	5 - 6
5-3	技術支援と事業実施能力.....	5 - 7
5-3-1	組織間の調整	5 - 8
5-3-2	指導	5 - 8
5-4	運営・維持管理体制.....	5 - 9
第6章	要請内容の妥当性の検討	6 - 1
6-1	要請内容の妥当性.....	6 - 1
6-1-1	重力灌漑施設	6 - 1
6-1-2	地下水ポンプ灌漑	6 - 4
6-1-3	農道	6 - 4
6-1-4	米乾燥場	6 - 5
6-1-5	市場施設	6 - 6
6-1-6	倉庫	6 - 7
6-1-7	営農雑飲用水施設	6 - 8
6-1-8	集会施設	6 - 9
6-1-9	漁業用冷蔵施設	6 - 9

6-1-10	電力供給設備	6 - 9
6-1-11	維持管理用機材	6 - 9
6-1-12	普及用機材	6 - 10
6-1-13	漁港	6 - 10
6-1-14	家畜用飼料製造施設	6 - 10
6-2	概算事業費	6 - 10
6-2-1	重力灌漑施設	6 - 10
6-2-2	地下水ポンプ灌漑	6 - 11
6-2-3	農道	6 - 11
6-2-4	米乾燥場	6 - 11
6-2-5	市場施設	6 - 11
6-2-6	倉庫	6 - 12
6-2-7	営農雑飲用水施設	6 - 12
6-2-8	集会施設	6 - 12
6-2-9	電力供給設備	6 - 12
6-2-10	維持管理用機材	6 - 12
6-2-11	普及用機材	6 - 13
6-2-12	概算事業費	6 - 13
第 7 章	環境社会配慮調査	7 - 1
7-1	先方政府による環境社会配慮調査	7 - 1
7-1-1	本件の環境社会配慮に係る経緯	7 - 1
7-1-2	本件の「フィ」国における環境影響評価制度手続き	7 - 1
7-1-3	土地再配分や水利配分に係る住民間の調整	7 - 2
7-2	初期環境調査（IEE）の実施結果	7 - 2
7-2-1	事業概要及び立地環境	7 - 2
7-2-2	スコアリング結果	7 - 12
7-3	環境社会配慮実施の必要性の有無	7 - 22
7-4	環境社会配慮調査のための TOR 案	7 - 23
第 8 章	基本設計調査に際し留意すべき事項等	8 - 1
8-1	先方負担事項	8 - 1
8-2	施設設計	8 - 1
8-2-1	現地業者及び調達事情	8 - 1
8-2-2	水源の確保	8 - 2
8-2-3	気候条件への配慮	8 - 2
8-2-4	安全対策への配慮	8 - 2
8-2-5	適切な規模の設定	8 - 2

8-2-6	運営維持管理体制の確認	8 - 2
8-3	技術協力等の必要性.....	8 - 3
8-3-1	営農栽培技術の向上	8 - 3
8-3-2	事業運営機能の向上	8 - 3
8-4	環境社会配慮	8 - 4
8-5	その他の留意事項.....	8 - 4
8-6	結論・提言	8 - 5
8-6-1	コンポーネントの絞込み	8 - 5
8-6-2	強力なイニシアティブの確保	8 - 5
8-6-3	キャパシティビルディング	8 - 5

付 属 資 料

- 1 ルバング島の自然状況
- 2 フィリピン国の社会・経済状況及び我が国からの援助状況

添 付 資 料

- 資料 1: 署名ミニッツ
資料 2: 質問票
資料 3: 資料収集リスト

表 目 次

表 1-1	フィリピン政府による要請内容	1 - 1
表 1-2	調査日程表	1 - 7
表 1-3	主要面談者	1 - 8
表 3-1	既存灌漑整備の優先度（NIAによる優先順位付け）	3 - 2
表 3-2	ルバング町、ローク町による新規灌漑施設の要請（順不同）	3 - 2
表 3-3	優先順位の確認方法	3 - 2
表 3-4	ルバング町役場によるプロジェクトコンポーネント優先度	3 - 3
表 3-5	ローク町役場によるプロジェクトコンポーネント優先度	3 - 4
表 3-6	要請対象の国道（Access Road）	3 - 5
表 3-7	要請対象の町道（Access Road）	3 - 5
表 3-8	要請対象のバランガイ道路（Access Road）	3 - 6
表 3-9	要請対象の米乾燥場（Multipurpose BRGY Pavement）	3 - 6
表 3-10	要請対象の市場施設（Market Facility）	3 - 7
表 3-11	要請対象の倉庫（Warehouse for Post Harvest）	3 - 7
表 3-12	要請対象の営農飲雑用水施設（Farming Water Supply）	3 - 7
表 3-13	要請対象の集会施設（Multipurpose BRGY Hall）	3 - 8
表 3-14	要請対象の漁業用冷蔵施設（Cold Storage for Fishery）	3 - 8
表 3-15	オキシデンタル・ミンドロ州における農業開発計画（2005-2008）の概要	3 - 14
表 3-16	ルバング町における統合土地利用計画の概要	3 - 14
表 3-17	ローク町における統合土地利用計画の概要	3 - 15
表 3-18	ローク町における農漁業開発計画 2005-2008 の概要	3 - 15
表 4-1	ルバング島における農産物と栽培面積	4 - 1
表 4-2	ルバング島における主要農産物の生産量と総収入額	4 - 1
表 4-3	ルバング島における主要農産物の収益	4 - 2
表 4-4	農業生産に対する課題／ニーズ(農民により聞き取り調査)	4 - 2
表 4-5	ルバング島の農業普及状況	4 - 3
表 4-6	農民組織の概要	4 - 5
表 5-1	農業省の予算	5 - 1
表 5-2	ルバング町における収入及び支出	5 - 6
表 5-3	ルバング町における農業関係支出	5 - 6
表 5-4	ローク町における収入及び支出	5 - 7
表 5-5	ローク町における農業関係支出	5 - 7
表 6-1	幹線水路現況	6 - 1
表 6-2	幹線水路改修計画	6 - 2
表 6-3	取水堰改修箇所	6 - 3

表 6-4	概算事業費	6 - 13
表 7-1	「フィ」国環境影響評価制度に基づく事業コンポーネントに対する手続き要件.....	7 - 2
表 7-2	各事業コンポーネントの概要及び立地環境	7 - 4
表 7-3	各事業コンポーネントの概要及び立地環境	7 - 5
表 7-4	各事業コンポーネントの概要及び立地環境	7 - 6
表 7-5	各事業コンポーネントの概要及び立地環境	7 - 7
表 7-6	事業コンポーネントに対するスコーピング結果	7 - 12
表 7-7	スコーピング・チェックリスト（既設灌漑施設の改修）	7 - 13
表 7-8	スコーピング・チェックリスト（既設道路の改修）	7 - 14
表 7-9	スコーピング・チェックリスト（雑飲用水施設の整備）	7 - 15
表 7-10	スコーピング・チェックリスト（灌漑用水用井戸の整備）	7 - 16
表 7-11	スコーピング・チェックリスト（乾燥施設の整備）	7 - 17
表 7-12	スコーピング・チェックリスト（倉庫の整備）	7 - 18
表 7-13	スコーピング・チェックリスト（市場の整備）	7 - 19
表 7-14	スコーピング・チェックリスト（集会場の整備）	7 - 20
表 7-15	スコーピング・チェックリスト（関連機材の供与）	7 - 21
表 7-16	スクリーニング結果	7 - 22
表 7-17	環境社会配慮調査のための TOR 案	7 - 24

図 目 次

図 3-1	重力灌漑施設（既存コミュニティ灌漑システム）要請位置図.....	3 - 9
図 3-2	地下水ポンプ灌漑施設要請位置図	3 - 10
図 3-3	農道要請位置図	3 - 10
図 3-4	米乾燥場要請位置図	3 - 11
図 3-5	市場施設要請位置図	3 - 11
図 3-6	倉庫要請位置図	3 - 12
図 3-7	営農雑飲用水施設要請位置図	3 - 12
図 3-8	集会施設（多目的バラングイホール）要請位置図	3 - 13
図 3-9	漁業用冷蔵施設要請位置図	3 - 13
図 5-1	農業省組織図	5 - 1
図 5-2	国家灌漑公社組織図	5 - 2
図 5-3	ルバング町役場組織図	5 - 3
図 5-4	ローク町役場組織図	5 - 4
図 5-5	関係機関、組織の調整関係及び上下関係図	5 - 8

第1章 調査概要

1-1 要請内容

フィリピン国（以下「フィ」国）政府は、ルバング島の農業開発につき、我が国に無償資金協力を要請した。要請内容を表 1-1 に示す。

表 1-1 フィリピン政府による要請内容

事業名	工 種	内 容	備 考
1. 灌漑施設			
1.1 貯水池灌漑（新設）			
	貯水池（Maquipot ダム）	堤体築造、取水施設、余水吐他	総貯水量約 300 万 m ³
	水路	開水路の新設	幹線水路：4,000m、支線水路：4,000m
1.2 重力灌漑施設（ルバング 3 地区、ローク 4 地区、既存灌漑施設の改修）			
	取水堰（3 箇所） 水路（L=6.5km）	ルバング町	Vigo, Tilik, Alamitay
	取水堰（4 箇所） 水路（L=3.5km）	ローク町	Kalumpit, Banaga, Kay Husto, BuroI
1.3 新規灌漑開発			
	詳細不明	6 地区	Heri, Balikyas, Pundahin, Maliing, Looc, Prinza
1.4 地下水ポンプ灌漑（新設）			
	井戸建設（Maquipot ダム 関連）	井戸ポンプ 井戸ケーシング	100 セット 2,000m
	井戸建設（Maquipot ダム 関連外）		10 地区 ルバング 3 地区、ローク 7 地区
2. 農道（改修）			
	既設国道のコンクリート舗装改修	ルバング町 ローク町	L=7km L=18km
	既設町道、バラソカイ道のコンクリート舗装改修	ルバング町 ローク町	L=13.3km L=8.7km
3. 米乾燥場（新設）			
	コンクリート舗装	15m×30m=450m ²	ルバング町 8 箇所 ローク町 9 箇所、計 17 箇所
4. 市場施設（新設）			
			ルバング町 2 箇所 ローク町 3 箇所、計 5 箇所
5. 倉庫（新設）			
	木造	3m×5m=15m ²	ルバング町 3 箇所 ローク町 5 箇所、計 8 箇所
6. 営農雑飲用水施設（新設）			
	VP75mm		ルバング町 4 地区 ローク町 7 地区、計 11 地区
	送水管（L=13km） DCIP150mm	営農雑飲用水供給のための送水管の新設	Binacas ダムから取水
7. 集会施設（新設）			
	柱・梁：RC	26m×8m=208m ²	ルバング町 4 箇所 ローク町 9 箇所、計 13 箇所
8. 漁業用冷蔵施設（新設）			

			ローク町 5 箇所
9. 電力供給設備（新設）			
	発電機		
10. 維持管理用機材			
	ブルドーザー、グレーダー、バックホー、ペイローダ、ダンプトラック	ルバング町	1 式
	ブルドーザー、グレーダー、バックホー、ペイローダ、ダンプトラック	ローク町	1 式
11. 普及用機材			
	コンピュータ、聴覚機材、コピー機、プロジェクター、ビデオカメラ、ラジオ通信機器、デジタルカメラ	ルバング町	1 式
	コンピュータ、プロジェクター、コピー機、巡回用車両、巡回用オートバイ、ビデオカメラ、ラジオ通信機器、VCD/DVD プレーヤー、テレビ	ローク町	1 式
12. 魚港		ローク町	1 式
13. 家畜用飼料製造施設		ローク町	1 式

注）本表には「フィ」国と協議を行う中で追加要請された項目（漁業用冷蔵施設、電力供給設備、漁港、家畜用飼料製造施設等）も含まれている。

1-2 調査目的・内容

1-2-1 調査目的

「フィ」国（以下「フィ」国）の国土は数多くの島から構成されているが、従来の開発はルソン島等の大きな島に集中しており、小さな島は開発から取り残された後進地域となりがちであり、地域間の格差は大きい。

マニラ首都圏の南西約 120km に位置するルバング島は面積約 215km²、沿岸平野部及び島中央部の丘陵地帯からなる島である。島内の産業は農業及び沿岸近海漁業であり 2 町 25 村の同島住民の労働人口の 80%以上が農林水産業に従事している。しかし、農業収入は必ずしも高いとはいえないため、多くの働き盛りの島民はアメリカ、中東等の外国に出稼ぎに行っている。このため、島の主要産業である農業の振興による地域活性化が島の最大の課題となっている。

ルバング島では、円借款による社会改革支援地方港湾整備事業（全国で 36 箇所の港湾を整備）の中で、農産物の輸送改善等を目的として Tilik 港の改修が計画されていた。但し、円借款は内貨の調達が出来ないため中止となったが、代わりに港湾庁（PPA: Philippine Port Authority）による港湾開発事業が実施されている。その中で、ルソン島の Calatagan 港とルバング島の Tilik 港を 1 時間半で結ぶフェリーポート運行の準備も進んでいる。本事業は、この港湾改修事業に加え、農業振興・流通改善事業を並行して実施することにより、島の主要産業である農業の振興や農村の整備により地域活性化を図ることを目的としている。

上記の背景により、農業基盤施設（灌漑施設、営農飲雑用水施設）と収穫後処理・流通改善施設（農道、米乾燥場、市場施設、農道、倉庫）、農民社会基盤施設（集会施設、普及用機材）等の整備を通じて総合的な農村開発を行うための無償資金協力が要請された。

しかしながら、本件予備調査に先立ちローカルコンサルタントを活用して実施した基礎情報収集結果によれば、(1)農業収入における米作の依存度は高いものの収益性が低く、マンゴー、ニンニク等の果樹・畑作収入や漁業収入が主要生計の一部となっている、(2)既存のコミュニティ灌漑システム（CIS: Communal Irrigation System）が6つあり、うち3つは水利組合により管理されているがその取水施設の老朽化が進んでいる、(3)農産物の販売が限られ、公共の集荷・貯蔵施設がないことが買い取り価格の低下につながっている等の情報も得られており、更なる情報を収集した上で、ルバング島の農業振興上の問題点と開発阻害要因を明確にする必要がある。

上記の背景により、要請対象の農業基盤整備の妥当性を判断するための情報収集等を目的として本予備調査を実施する。

1-2-2 農村開発計画に係る調査事項

- (1) 「フィ」国政府の政策における本要請案件の位置づけ
 - 1) 「フィ」国離島振興政策及びその中でのルバング島の位置づけの確認
 - 2) 「フィ」国離島振興政策におけるルバング島開発の優先度及び基準の確認
 - 3) JBIC による円借款事業「社会改革支援地方港湾整備事業」の中でのルバング島 Tilik 港整備事業の進捗状況の確認
 - 4) ルバング島における灌漑施設改善に関する「フィ」国が有する計画の確認
 - 5) 他ドナーの農業セクターにおける援助動向及び本件との重複の有無の確認
- (2) プロジェクトの背景、目的、内容の確認
 - 1) 収穫後処理・流通改善に関する調査及び課題
 - 2) 要請に関する農民側のニーズの確認
- (3) 対象案件実施の経済、社会面における正負の効果の検証
 - 1) 整備した施設・機材の運営費を勘案した灌漑施設による収益性に関する検証
 - 2) 灌漑整備による自然環境への影響、土地再配分や水利配分の際の住民間の調整等の社会環境への影響に関する検証
 - 3) 本件農道整備による市場、教育機関、保健医療機関等へのアクセス改善度等に関する検証
 - 4) JBIC 円借款事業による Tilik 港へのアクセス改善度に関する検証
 - 5) 各協力コンポーネント実施による受益者数、受益者層と受益効果の把握

(4) 対象地域の農村社会経済状況調査

1) 対象地域の農業概要：

- 営農・栽培状況
- 米作・畑作の技術レベル
- 収穫後処理・流通における課題点
- 農業外収入（漁業等）の現状と課題点
- 農業形態
- 地域住民の生業形態と物流コスト

2) 農民組織の現状：

- 農民/水利組合の有無、加入率、水利費の徴収状況
- 組合の活動内容、資金源、融資返済状況（必要に応じて）
- 組合による灌漑施設維持管理実施状況
- その他の住民組織・NGOの有無と活動状況

3) 本件実施にかかる先方の実施体制の確認

- 付加価値税（VAT）等先方負担事項の準備状況に関する確認
- ルバング島の2町の予算規模・人員体制
- 国家灌漑公社（NIA: National Irrigation Administration）・農業省（DA: Department of Agriculture）地方事務所、地方自治体（町）（LGU: Local Government Unit）農業普及員からの技術支援状況と連携状況
- 各要請コンポーネント（灌漑施設、農道、施設建設、機材整備）の事業策定・実施にかかる各省庁、自治体の関与（権限・責任体制）

1-2-3 環境社会配慮に係る調査事項

- (1) 「フィ」国の環境社会配慮に関する基準、法令と「JICA 環境社会配慮ガイドライン」の内容、手続に関する確認
- (2) 初期環境調査（IEE: Initial Environment Examination）の実施
- (3) 本件実施による環境・社会への負荷の範囲、程度、項目の絞込み（特に、灌漑施設整備による自然環境への影響、土地再配分や水利配分の際の住民間の調整当の社会環境への影響の検証）

- (4) 対象地域の社会状況に係る調査
 - 1) 受益者概要（世帯数、平均収入・支出、借入金、島内所得格差等）
 - 2) 主要生計手段（米作、果樹、漁業の占める割合と、出稼ぎ労働者等の島外収入割合）
 - 3) 土地所有及び利用状況及び灌漑水利権の所有状況
- (5) 現地の治安、政治動向に関する調査

1-2-4 農業施設計画に係る調査事項

- (1) 各要請に関する解決すべき課題の調査
 - 1) 灌漑施設
 - 既存施設の現況（灌漑方法、健全度、施工方法等）
 - 新規灌漑（ポンプ灌漑を含む）整備の内容
 - 灌漑用水源のポテンシャル（利用可能水源と開発可能水源）
 - 電気代等を含む維持管理経費、予算の確保状況と農民組織の管理体制
 - 2) 収穫後処理・流通改善
 - 農道の整備状況
 - 3) 農業共同組合集会所・村落給水施設
 - 集会施設・研修用機材の使用計画及び必要性
 - 給水施設の現状と必要性及び維持管理状況
- (2) 本件実施にかかる先方の実施体制の確認
「フィ」国側関係機関の灌漑施設・農道整備・維持管理に係る技術・資金・体制を確認する。
- (3) 主要施設設計・積算の概要調査
 - 1) 主要施設の協力概要、想定される事業費
 - 2) 各施設に関する維持管理・運営経費
 - 3) 設計関連法規、諸基準、調達事情、現地業者、設計・積算・施工条件、その他関連する設計、建設に関する情報収集と技術的観点からの留意事項
 - 4) 類似施設の積算・事業費等を参考にして想定され得る各協力コンポーネント毎の事業費の見込み額
 - 5) 協力規模の費用対効果、必要な維持管理経費の検討

1-2-5 帰国後の国内調査

本計画を無償資金協力事業として実施する必要性、妥当性、意義、基本方針、協力範囲、留意事項を検討・提言し、担当分野の予備調査報告書(案)を作成し、同報告書(案)の取りまとめを行う。

1-3 調査団の構成

調査団の構成は以下に示すとおりである。

No.	氏名	担当分野	役職	派遣期間
1	吉田 勝美	団長	JICA フィリピン事務所次長	3月20日～3月30日
2	中村 博	業務調整	JICA 無償資金協力部 業務第二グループ 農業・環境・防災チーム	3月20日～3月30日
3	平田 四郎	農村開発計画	太陽コンサルタンツ株式会社	3月9日～3月29日
4	中西 三平	環境社会配慮	八千代エンジニアリング株式会社	3月9日～3月29日
5	片柳 征男	農業施設計画	株式会社 全国農協設計	3月9日～3月29日

1-4 調査日程

調査は、2005年3月9日から3月30日まで実施された。このうち3月20日から3月30日まではJICA団員が参加した。予備調査の調査日程を表1-2に示す。

表 1-2 調査日程表

No.	日	曜日	調査内容
1	3/09	水	マニラ到着 JICA フィリピン事務所訪問
2	3/10	木	農業省 (DA: Department of Agriculture) 及び灌漑公社 (NIA: National Irrigation Administration) 表敬訪問
3	3/11	金	DA 及び NIA 協議
4	3/12	土	プロジェクト・サイトへ移動(ルバング島)、ルバング町表敬
5	3/13	日	ローク町表敬・協議、現地調査 (中村マニラ到着)
6	3/14	月	ルバング町協議、現地調査
7	3/15	火	現地調査
8	3/16	水	ルバング町協議、現地調査
9	3/17	木	ローク町協議、現地調査
10	3/18	金	現地調査
11	3/19	土	現地調査、団内打合
12	3/20	日	JICA「フィ」事務所中間報告(平田、中西)、現地調査(片柳)
13	3/21	月	DA 及び NIA 協議 (中村、平田、中西)、現地調査(片柳)
14	3/22	火	DA 及び NIA 協議。ルバング島へ移動 (中村、平田、中西)、現地調査(片柳)
15	3/23	水	ルバング町協議、現地調査
16	3/24	木	ローク町協議、現地調査
17	3/25	金	マニラへ移動
18	3/26	土	団内打合、ミニッツドラフト作成
19	3/27	日	同上
20	3/28	月	ミニッツ協議
21	3/29	火	ミニッツ調印。調査団帰国 (平田、中西、片柳)
22	3/30	水	JICA 事務所報告、大使館報告、調査団帰国 (中村)

1-5 主要面談者

主要面談者を表 1-3 に示す。

表 1-3 主要面談者

所属	氏名	役職
農業省 (DA)	Mr. Felix Jose S. Montes	副長官
	Mr. Rodolfo M. Guieb	地方事務所 (IVB) 地方局長
	Ms. Zeneida M. Villegan	事業開発局 局長
	Ms. Christy P. Polido	事業開発局 アジア太平洋担当上級農業専門家
	Ms. Susan Du Gusman	事業開発局
	Mr. Alex V. Ronouillo	地方事務所 (IVB) 上級農業専門家
	Ms. Ofbua Ayson	地方事務所 (IVB) 上級農業専門家
	鶴崎 専門家	JICA 専門家
国家灌漑公社 (NIA)	Mr. Wilfred D. Silva	事業開発局 事業調査部部長
	Mr. Romulo A. Ramirez	事業開発局 事業計画部部長
	Mr. Rogelio T. Aellinaldo	土地資源利用部 部長
	Mr. Reynaldo L. Baloloy	環境/流域管理部 上級技師
	Mr. Conrado M. Carlos	環境計画調整局
	Mr. Emeliyo Y. Urriquia	サンホセ地方事務所 設計技師
	小沢 専門家	JICA 専門家
ルバング町	Mr. Policarpo C. Tesorio	ルバング町 町長
	Mr. Josefida A. Zurita	秘書
	Mr. Willie Villas Masangkay	アドバイザー
	Ms. Elena V. Morales	農業担当
	Mr. Jose D. Basa	農業担当
	Ms. Mavina V. Cajayon	計画・開発担当
	Mr. Tonyrick I. Tejoso	技術員
	Mr. Bogs Tovillo	アドミニストレーター
ローク町	Mr. Ariel A. Telebrico	ローク町 町長
	Mr. A. Ilustre	秘書
	Mr. Z. Villasosa	農業担当
	Mr. M. Qumandoy	技術員
	Ms. Louella V. De Lara	計画・開発担当
	Mr. Pepito V. De Lara	カウンセラー

1-6 調査結果概要

1-6-1 先方との協議結果

3月28日に実施された協議を経て、先方政府及び調査団は、3月29日に「フィ」国農業省及び灌漑公社と合意形成しミニッツに署名した。以下に先方政府との主な協議内容を示す。また、署名ミニッツを添付資料に示す。

本案件は事業コンポーネントが多岐に亘ることから、主な協議は、事業実施者の確認及び先方政府による優先となる事業コンポーネントの確認であった。

主な協議内容は次のとおりである。

- 1) 本プロジェクトの目的は、「フィ」国ルバング島の農業生産性を高めるためのルバング島農業関連施設の改善を行うことを確認した。
- 2) 本件については、要請内容が多岐にわたっており、灌漑公社、農業省、公共事業省及び関係各自治体等、多くの関係機関の関与が想定される。また、各要請コンポーネントの工事実施、VATの負担、事業実施後の維持管理体制に関して、その役割分担、責任体制等が不透明であった。

現地調査終了時においては、農業省が、プロジェクト全体の管理と調整を行う責任機関、灌漑公社がプロジェクト本体の実施機関であることを確認したが、各コンポーネントの関連機関の役割と責任については、今後、責任機関である農業省の調整により明らかにし、JICA フィリピン事務所に報告されることとした。

- 3) 調査団がルバング町及びロック町と協議を行った際、各要請の内容・仕様、要請に至った経緯、協力事業により解決すべき現地での課題等が必ずしも明確ではないことが判明した。よって、調査団としては、先方の要請の内容を明確にすることに時間を割かざるを得なかった。最終的には、各要請内容の確認を行い、また先方の優先度の確認を行ったが、限られた時間内での調査、作業であったこともあり、より現地のニーズや現状に則したプロジェクトとして、内容の見直しが先方により行われることが望ましい。
- 4) ルバング島 Tilik 港及びバタンガス州 Calatagan 港の改修事業の状況確認、適切な農業技術普及のための農業省による地方自治体への技術移転強化、さらに、地方自治体から農家への技術移転の支援強化、既存水利組合の維持管理や定期会議等の水利組合の組織強化については、「フィ」国政府側が責任をもって確認し、JICA フィリピン事務所に報告することを確認した。
- 5) 調査団の現地調査の結果、「フィ」国公共事業省（DPWH: Department of Public Works and Highway）管理による国道の改修整備の優先度が高いことが確認された。これに関し、責任機関は、付加価値税（VAT: Value Added Tax）の支払いの負担を含めて、このコンポーネントの所管機関を確認し、JICA フィリピン事務所に書面にて報告することを確認した。

- 6) 双方は、本プロジェクトの農業関連施設及び関連機材の適切な維持管理がプロジェクトを実施する基本条件であり、本プロジェクトの各コンポーネントの役割と責任が明確化されるべきであることを確認した。さらに、計画地点における共同灌漑システム（CIS: Communal Irrigation System）管理に係る長期計画を、灌漑公社が地方自治体と調整して策定されるべきであることを確認した。本長期計画の策定結果は、今後、JICA フィリピン事務所に報告されるものとする。
- 7) 本プロジェクトの要請内容については、調査団より以下の基準に基づいて調査された。
 - ルバング島の地域開発の観点からの妥当性
 - 「フィ」国側優先度
 - 事業費の観点からの妥当性
 - 維持管理費の観点からの妥当性
 - 技術的妥当性
 - 受益者の受け入れ体制
 - 裨益効果
- 8) 調査団は、両国政府間の VAT 問題の解決なしでは本プロジェクトの進展はないことを「フィ」国側に説明した。灌漑公社は、VAT 問題の迅速な解決を目指して「フィ」国政府関連機関と調整することを調査団に説明した。
- 9) 必要に応じて、「フィ」国側は本プロジェクトの土地買収が実施されることを確認した。

1-6-2 現地調査結果

既述のとおり、要請内容が、灌漑（重力、地下水）、農道、市場施設、米乾燥場、営農飲雑用水施設、集会施設、維持管理用機材、普及用機材等、多岐にわたること、さらに、その熟度が低いことから、現地調査は要請内容の確認を中心に行うこととなった。

要請内容確認の一つとして、要請内容の優先順位付けを行った。優先順位付けに関しては、ルバング町とロック町の両方で、町長以下担当者に集まってもらい、項目ごとと地区ごとに優先順位を点数で評価し、点数の高いものに優先性があると判断した。両町とも 2 回会議を行い、優先順位を確定した。これについては、「3-1-1-要請内容」に詳述している。

(1) 営農状況

雨季にはほとんどの農地で稲作を行う。乾季に灌漑用水のある水田では、水稻 2 期作を行う。天水田ではトウモロコシ或いは落花生、ニンニクを栽培する。換金作物としては、交通のハンディがあるため、米、落花生、ニンニクなど衝撃に強いものに制限されている。果物はマンゴー、バナナ、パパイヤ、ココナッツが主で、マンゴスチン、パッションフルーツなどもある。果物はほとんど島内消費で、移出はしていない。ニンニクは無肥料無農薬を謳っているが、小粒である。

農家の平均経営規模は 1.5ha/戸であるが、農家の 10～20%を占める土地所有農家の経営規模は 4～6ha/戸であり、大多数を占める小作農家の経営規模は 1ha/戸に満たない。

(2) 本要請が選定理由された理由

「フィ」国では、格差の是正（貧困の緩和と地域格差の是正）が重要課題とされ、その解消が我が国の「フィ」に対する ODA の基本方針の一つとなっている。「フィ」国では、主要島と離島の地域格差が拡大する中、離島の振興が重要な課題であり、貧困緩和に資する農業・農村開発に対する支援が求められており、本要請はその課題に取り組んだ内容となっている。

ルバング島は、主要島から比べるとはるかに貧しく、貧困層に焦点をあてた基礎インフラの整備、サービスの改善のための支援が求められている。またマニラに近いことは、他の離島に比べると有利な条件といえる。本要請は、開発課題とされる地域格差の解消の是正の解消に向け、今後離島への支援を行っていく上での、パイロット的なプロジェクトとしての意味を持つものと思われる。

ただし、比側の離島振興策や離島振興策の中でのルバング島開発の位置づけ、ルバング島開発をパイロット事業として位置づけたときの今後の他の離島への波及効果や普及方法、比国政府が厳しい財政難に苦慮する中、離島振興に資金を捻出するための打開策等、比側として明確化しなければならない重要課題も少なくは無い。

(3) 要請項目及び対処方法

調査団が確認した要請項目の問題点及び対処方法の概要を示す。

要請項目	問題点及び対処方法	優先度
1. 灌漑施設 1.1 貯水池灌漑施設	Maquipot ダムサイトには石灰岩が露頭していて、貯水池に水の溜まらない可能性が高く、新規のダム建設は提案できない。これにより当該ダムに関連する幹線水路 (L=4,000m)、支線水路 (L=4,000m)、及び地下水ポンプ灌漑も実施しない。	×
1.2 重力灌漑施設 (既存 CIS 改修含)	現況は一部の水路を除いて土水路か老朽化したライニング水路で、貴重な水の半分以上が搬送ロスとして失われている。このロスを減らすことは新規水源開発を行うことと同義であり、漏水の減少による灌漑面積の拡大や水不足の解消、維持管理費の軽減が図られるなどの費用対効果が大きい事業と想定される。また、取水堰についても要請にあがった 7 箇所は、Alamitay 地区を除き 6 箇所は改修の必要性が認められる。 引き続き調査を実施し、期待できる事業効果の検証を行う必要がある。	◎
1.3 新規灌漑開発	NIA は、ルバング町、ローク町の新規灌漑開発の要請を把握していたが、既存コミュニティ灌漑システム (CIS) の改修を優先したい意向を持っている。新規灌漑開発地区は 6 地区要請があがっているが、水源や灌漑面積について不明なところがあり、必要とする施設内容や受益者の受け入れ体制の確認もできていない。	△
1.4 地下水ポンプ灌漑	前述のとおり、Maquipot ダムに関連する地下水ポンプ灌漑は実施しない。 これとは別に、10 地区の地下水ポンプ灌漑の要請が出ている。地下	Maquipot ダム関連 ×

	<p>水ポンプ灌漑は、乾期の稲作、落花生、ニンニク、野菜に供されるものである。乾期作物が可能となる、比較的浅い深度から地下水を得ることができる、農家個人レベルで地下水ポンプ灌漑が行われている状況から農民レベルで維持管理することが可能と思われる等、地下水ポンプ灌漑のポテンシャルが確認された。井戸建設については、日本側で実施する方法と、NIA が掘削技術を持っていることから掘削機の供与を行うことの両面からの検討が必要である。しかし、現時点では、地下水ポンプ灌漑の全体計画がなく要請サイトの妥当性は確認できていない。また、建設される井戸やポンプの所有体制、管理体制など明確でなく、同時に費用対効果も不明であり、明らかにすべき課題もある。</p>	<p>ダム関連外の10地区 ○</p>
2. 農道	<p>ルバング島の道路は、国道、町道、バランガイ道の3つに区分され、それぞれ一部はコンクリートもしくはアスファルトで舗装されているものの、大部分が土道である。このため雨期はぬかるんで車輛の通行が困難となっている他、農産物の荷傷みが生じている。国道は、ルバング町側よりもロック町側の損傷が著しい。ロック町側では、山がちの地形であり、幅員が狭く崖崩れの危険性も確認された。このため、農地へのアクセス及び農地から市場等へのアクセスを向上させ、また安全な通行を確保するための道路改良の妥当性を確認した。特に、国道の改修の優先度が高いと判断される。今回の調査では国道改修として要請された L=25km がどの区間であることが特定できなかったため、今後は要請された区間を特定し、流通改善が期待できる区間、勾配のきつい区間、浸水する区間を優先して整備することが必要である。</p>	<p>国道整備 ◎ 町道、バランガイ道路 ○</p>
3. 米乾燥場	<p>粳、トウモロコシの乾燥は、乾燥場がないことから通常、道路で天日乾燥が行われている。このため、車輛の通行による破砕が生じ、品質の劣化が生じている。農民の所得を向上させるためには、粳の品質向上が不可欠であり、乾燥場を整備する妥当性は認められる。現段階では要請サイトが明確になっていない箇所も多く、また整備面積の妥当性も検討されていないなど、引き続き調査が必要である。また農道の一部区間を拡張し、乾燥場として利用する案も有効であり、必要整備面積と併せ今後の検討課題である。</p>	◎
4. 市場施設	<p>Tilik 港の整備によりルバング島からマニラへの出荷量の増加が期待でき、取扱量の増加に併せて市場施設の必要性は高まるものと考えられる。しかし、現段階では港の整備により、どのように流通が変化するかは不明確であることから、慎重な対応も必要である。市場施設の立地、取扱品目、規模等については、今後の調査が必要である。</p>	○
5. 倉庫	<p>適切な取引形態の構築、出荷量・出荷時期の調整、品質劣化防止等、流通を改善し農民の所得向上に寄与することが期待され、また、既存の公共倉庫がないことから倉庫の有用性が認められる。今後は、倉庫の管理体制を明確化し、生産量や種籾ストック量等から、必要となる保管量を検討することが必要である。</p>	◎
6. 営農飲雑用水	<p>生活用水の供給施設はほぼ居住地域に整備されているものの、地域により水質が劣悪な場合もあり、健康被害も発生している。これらの地域に対して営農飲雑用水を整備する必要性は認められる。今後は、要請された11地区の水源、水質、健康被害等の状況を再調査して、熟度を高めていく必要がある。 この他に Binacas ダムの余水を利用し、Tagbac 等のルバング町西部に供給するため L=13km のパイプライン計画が要請されている。ルバング町西部は水量が豊富な河川がなく、また海拔が低いため井戸水には塩分が多く含まれており、飲料水の最も深刻な問題を抱える地域である。このため、人道的な配慮も含めルバング町西部への水供給の必要性は認められる。一方、Binacas ダムは近隣バランガイの農業用水や生活用水に利用されていることから、水収支検討を実施し利用可能量を検討し、既存水利使用者との協議が必要となる。また、</p>	<p>11地区 ○ Binacas ダム関連 ○</p>

	近隣バランガイまで既設パイプラインが 1km 敷設されていることから、現況施設利用の可能性を検討する必要がある。	
7. 集会施設	営農指導等に利用するための集会施設として要請されている。役場では営農に関する研修指導を行っているが実地研修のみで、集会施設を利用した営農指導を行うことにより、より効果的な営農指導が期待される。既存集会施設のあるところ（ローク町の 9 箇所）は、それを利用することが望ましい。今後は、役場の普及プログラムの内容と整合性と図りながら、検討を進める必要がある。	既存施設 あり × 既存施設 なし ○
8. 漁業用冷凍施設	冷凍施設が整備されていないため魚介類の保存ができず、漁獲できる量が制限される等、漁業用冷凍施設の必要性は認められるものの、電力供給が十分でなく、電力料金も高額であることから、冷凍施設による効果、妥当性は低いものと考えられる。	×
9. 電力供給設備	ルパング島の電力は国営電力会社により供給されている。発電機は 5 機あるものの、中古品で故障が多いため、島内全域の電力供給をカバーするのに十分な電力供給はできていない。また、電力料金は 6.95 ペソ/kW であり、マニラでの料金の 2 倍以上と高額である。住民や町の電力供給に対するニーズが高いこと、発電所が実存し発電機を整備することだけで効果が発現できることから、整備の必要性が認められる。今後は発電機の故障状況、整備が必要な発電機の規模、電力料金等の検討を行うことが求められる。	○
10. 維持管理用機材	道路の未舗装区間や灌漑施設においては、定期的な維持管理が不可欠であり、これら維持管理用機材を整備する必要性は認められる。今後は、維持管理が必要な場所、維持管理内容等を確認した上で要請機材の機種、仕様の妥当性を検討していくと同時に、機材の所有者、利用者、維持管理に関する責任と役割を明確にすることが必要である。	○
11. 普及用機材	農業普及システムは制度上では一応整備されている現状に鑑み、普及用機材を供与する必要性は認められる。普及用機材は、営農指導の実施計画と整合性を保ちながら、整備することが求められる。今後は、具体的な営農指導の実施計画を確認し、要請機材の機種、仕様の妥当性を検討していくと同時に、機材の所有者、利用者、維持管理に関する責任と役割を明確にすることが必要である。	○
12. 漁港	ローク町より提案があったが、要請が具体的な内容に至っていない。現状では妥当性は認められない。	△
13. 家畜用飼料製造施設	ローク町より提案があったが、要請が具体的な内容に至っていない。現状では妥当性は認められない。	△

第2章 フィリピン国農業セクターの状況

2-1 国家開発計画

「フィ」国では、国家開発庁（NEDA: the National Economic and Development Authority）により中期開発計画 2004-2010（Medium-Term Philippine Development Plan 2004-2010）が策定されており、現在、この中期計画に基づく「フィ」国の貧困解消に向けた経済開発が実施されている。

この中期開発計画は、離島政策には直接言及していないが、その第 6 章インフラストラクチャーにおいて、運輸インフラの整備において「フィ」国地方部及び島嶼開発に係る以下の目標を提示している。

- 「フィ」国地方部及び僻地の貧困解消に向けた国内及び海外マーケットへのアクセスの改善
- 「フィ」国島嶼間のマーケットへのアクセスの改善強化のための、「フィ」国西部、東部及び中央部の活発な連結を通じた航路の拡大

この中期開発計画の中では、農業は地域経済の基礎となっており、「フィ」国国民の大多数が地方に居住しており、国の主要な労働力となっているが、大部分が貧困者であるとしている。過去 3 年間に農業部門の成長率は年率ベースで 3~4%も伸びたが、国際競争力、長期的な農業・漁業の維持及び地方経済に対する貢献においては十分な改善をみていないとしている。

この中期開発計画における農業部門の国家目標は以下のとおりとなっている。

- 2010 年までに 1,000 万人の雇用確保を目指して農業部門で 200 万人の雇用創出をする。そのために 200 万 ha の新規農場を開発すること
- 農産物の生産に要するコストを削減し、価格競争力に耐えうる農産物を生産するために、国家が、価格の向上、生産効率の向上及び競争力の向上を図り、また米の自給率の向上に寄与すること

2-2 農業開発計画

2001 年 1 月に成立したアロヨ政権は、政治的安定、社会的公平、経済的自立とともに、密輸の取り締まりなどを含む 11 カ条の政策を提示した。

農業分野については、短期的に解決すべき課題として、以下を示している。

- 農業重点地域の設定
- 農村インフラ整備
- 灌漑施設の整備
- 農産物輸出の促進
- ミンダナオ島の開発促進

「フィ」国の農業開発に係る基本法は、1997年に制定された農業及び漁業近代化法（AFMA: the Agriculture and Fisheries Modernization Act）として知られる共和国法 8435 であり、本法は、農業・漁業部門の近代化、関係者の積極的な参加、食料自給率の向上、民間セクターの参加及び組織強化を通じた、農業・漁業部門の強化を目指している。

農業及び漁業近代化法第 2 章では、農業及び漁業近代化計画（AFMP: the Agriculture and Fisheries Modernization Plan）について規定しており、この中で、農業省は、農家、漁師、民間業者及び NGO 等の関係者と相談して、農業及び漁業の近代化計画の中長期計画の実施に努めることになっている。

農業及び漁業近代化計画は、以下の 5 つの主要課題の克服に焦点をあてている。

- 食料生産安定性
- 貧困解消及び社会的平等
- 農家及び漁師の所得向上
- グローバルな競争力の向上
- 農業及び漁業部門のサステナビリティの向上

また、AFMP は、ルバング島が含まれる南タガログ地域（Region IV）の農業及び漁業近代化計画については、生産性の向上を目指して農業・漁業サービスの効率性の改善を通じて、農家及び漁師の生活状況の改善を基本的な目標としている。

Region IV 地域における個別の目標は、以下のとおりである。

- 高品種の作物の促進
- 域外の高品種作物マーケットの開拓
- 免疫家畜の伝染病蔓延防止のための予防接種計画
- 道路、橋、港湾及び灌漑施設等の関連インフラの改修及び新設
- 既存組織、組合等の組織強化
- 大学や地方自治体（LGU: Local Government Unit）と調整した技術及び管理能力の強化
- マーケットとの連携及び情報システムの確立
- 主婦や若年層に対する事業家意識の促進
- 農家所得の向上

Region IV 地域における農業・漁業セクターの戦略として以下を挙げている。

- 高収量稲の品種の活用
- 高品種を取り入れた稲作をベースにした営農
- 高収量稲の品種の配給
- 共同及び小規模灌漑システムの建設を通じた給水計画
- マーケット情報センターの設立

- 教育・研修を通じたスキルの開発

2-3 国際機関・他ドナーの援助

ルバング島に対する国際機関の援助はない。

Tilik 港の改修については、当初 JBIC 港湾整備事業で実施予定であったが、フィリピン国側が内貨分を手当てできなかつたため中止された（フィリピン港湾庁（PPA: Philippine Port Authority）の職員は延期とっている）。但し、Tilik 港とルソン島を結ぶ Batangas 州の Calatagan 港は PPA が重視しており、Tilik 港については 2005 年度に 2,000 万ペソの予算がつき、4 月から工事が着手され、長期計画の一部として埠頭の一部が施工される。積荷などのソフト面は民間が担当することになっている。工期は 8 ヶ月であるので、06 年初めには完成する予定である。Calatagan 港については、05 年 3 月に完成している。

NGO の援助としては、ドイツのキリスト教系の団体が、Binacas ダムを造るに当たって、技術と資材を提供したが、完成後には手を引いている。また、ルバング町の農場試験場（デモファーム）に種子会社が種子と技術の提供を行っている。

他の NGO の支援として、アメリカ在住のルバング島出身者により奨学生支援基金が組織されており、小学校卒業後（中学校がなく、4 年生の高校が代わりに存在する）の生徒のマニラでの進学を支援している。ルバング町では 50%、ローク町では 10～20% の生徒が奨学金を得て、マニラで就学しており（町長からの聞き取りによる）、卒業後もマニラでの就職を希望する傾向にある。

第3章 要請の確認

3-1 我が国への要請内容と確認結果

3-1-1 要請内容

農業振興による地域社会の活性化をめざし、「フィ」国政府から要請書が提出された。要請書によれば、プロジェクト実施により期待される成果として、農業の生産性向上による農民収入の増加と若年労働者の就業条件改善・地元定着による地域の活性化が挙げられている。これらの成果を達成するため、施設・機材の整備と営農普及・流通組織の強化が要請された。

具体的な事業内容として、施設・機材の整備に関しては、灌漑施設、営農雑飲用水施設、農道、市場施設、米乾燥場、集会施設、普及用機材が挙げられた。また営農普及・流通組織の強化に関しては、農業協同組合機能の強化、営農普及活動の強化が挙げられていた。

調査団は、これら要請内容を再確認し、具体的内容および優先順位等を把握するため、相手国実施機関と想定されていた NIA 及びその上位機関である DA と協議を行った。

「フィ」国政府から要請書が提出されたのは 2002 年であり、その時点での要請内容は灌漑施設整備が中心であったため、NIA が実施機関とされていた。しかしながらルバング島の現状に鑑み、農道、集出荷施設等を含む総合的な農村開発の必要性が高い、との認識が強まっていることが確認された。これを受け、本プロジェクトの総括的な責任機関は DA とし各要請内容の係る実施機関の調整機能を負い、灌漑施設に関しては NIA が担当機関となることが確認された。

要請内容は灌漑施設、農道、農産加工、機材、流通、普及等多岐にわたっており、また要請箇所も多数であることが確認された。その中で、要請された各コンポーネントはそれぞれ整備の必要性は認められるものの、現時点では要請された各施設や各事業内容が互いに有機的に結合されるかどうかの検証や、整備による裨益効果の検証、港湾事業の実施と本事業での流通改善との関係が明確ではなく、要請内容の不確実さ、熟度等が決して高くは無いものとの印象を受けた。

3-1-2 各コンポーネント

(1) 灌漑施設

灌漑施設に関し、NIA はルバング町、ローク町による新規灌漑施設整備の要請内容も把握していたが、重力灌漑による既存コミュニティ灌漑システム (CIS: Communal Irrigation System) の改修を優先したい、とのことである。既存 CIS 整備の優先順位は表 3-1、ルバング町及びローク町による新規灌漑施設整備要請は表 3-2 のとおりである。

表 3-1 既存灌漑整備の優先度 (NIA による優先順位付け)

順位	地区名	規模(ha)	金額 (百万ペソ)	内容
1位	Alamitay	90	6	Bagubag30ha を対象に拡張
2位	Vigo	125	2	50ha の拡張 メイン用水路の保護 (250m)
3位	Burol	107	12	リハビリ Agkawayan 対象 50ha の拡張
4位	Tilik	64	2	主要用水路のリハビリ

※金額は 2001 年 NIA の試算による

※重力灌漑による既存コミュニティ灌漑システムは、この他 Kalumpit, Banaga, Kay Husto の 3 地区が要請に上がっている

表 3-2 ルバング町、ローク町による新規灌漑施設の要請 (順不同)

地区名	面積	水源
Heri	100ha	不明
Balikyay	80ha	Bisay & Natalon 川
Pundahin	不明	地下水
Maliig	不明	Patid 川
Looc	不明	Kalumpit 川
Prinza	1000ha	地下水

(2) LGU との協議

協議の中で、要請内容及び優先順位については地元 LGU の意向を優先させたいとの申し入れがあり、これを受けて地元 LGU との協議を行った。

各 LGU で確認した優先順位は表 3-3 に示す方法で行い、その結果は表 3-4 及び表 3-5 に示すとおりである。

表 3-3 優先順位の確認方法

優先順位の確認方法

1. プロジェクト目標を達成するために重要・必要と考えられるコンポーネントを抽出する
2. それらのコンポーネントのうち、最も重要・必要なコンポーネントを選択する
3. 最も重要なコンポーネントの優先度を「10」とし、相対評価により他のコンポーネントの優先度を点数で表す
4. 各コンポーネントについて、具体的に重要・必要と考えられる地区・機材種類等を抽出する
5. 最も重要な地区・機材の優先度を「10」とし、相対評価により他地区、他機材の優先度を点数で表す

※ 優先度は町長および農業担当、開発担当、エンジニア等役場職員の合議により決定された。
 ※ ルバング町、ローク町でそれぞれ個別に優先度調査を実施しており、優先度 (点数) はそれぞれの町内での相対的な優先度を示すものである。

表 3-4 ルバング町役場によるプロジェクトコンポーネント優先度

Project Component	Score by Component (A)	Name of Area/Barangay/Equipment								
		Score by Area/Barangay/Equipment (B)								
		Total Point								
Access Road (K: New, Others: Rehabilitation)	10	Section-A	Section-B	Section-C	Section-D	Section-E	Section-F	Section-G	Section-H	Section-I
		8	10	9	7	10	9	4	1	3
		80	100	90	70	100	90	40	10	30
		Section-J	Section-K	Section-L	Section-M	Section-N	Section-O			
		5	6	7	8	8	9			
		50	60	70	80	80	90			
Irrigation Facility (Gravity) (Rehabilitation)	10	Vigo CIS	Tiilik CIS	Binakas CIS						
		10	8	7						
		100	80	70						
Irrigation Facility (Groundwater) (Cabra: Rehabilitation and New, Others: New)	10	Cabra	Prinza	Sitio Latag						
		10	8	6						
		100	80	60						
Electrification (Generator) (Rehabilitation)	9									
Multipurpose BRGY Pavement (New)	8	Vigo	Tiilik	Maliig	Maligaya	Tangal	Tagbac	Binakas	Cabra	
		10	8	7	6	6	5	5	3	
		80	64	56	48	48	40	40	24	
Market Facility (Tiilik: New, Poblacion: Rehabilitation)	7	Tiilik	Poblacion							
		10	8							
		70	56							
Farming Water Supply (Barak: New, Others: Rehabilitation)	6	Barak	West Lubang	Balaguin	Dangay					
		10	10	8	6					
		60	60	48	36					
Equipment for Maintenance (New)	5	Bulldozer	Grader	Backhoe	Pay loader	Dump Truck				
		10	9	7	6	5				
		50	45	35	30	25				
Ware House (Post Harvest Facility) (New)	4	Vigo	Tagbac	Tiilik						
		10	7	5						
		40	28	20						
Equipment for Training (New)	4	Computer	Sound System	Photo Copier	Projector	Video Camera	Radio Communicatio	Digital Camera		
		10	9	8	7	6	5	4		
		40	36	32	28	24	20	16		
Multipurpose BRGY Hall (New)	2	Maligaya	Tiilik	Cabra	Vigo					
		10	9	7	6					
		20	18	14	12					

* Score by Component (A) : Scored by Mayor and Municipal Staff

* Score by Area/Barangay/Equipment (B) : Scored by Mayor and Municipal Staff

* Total Point : Multiplied (A) by (B)

表 3-5 ローケ町役場によるプロジェクトコンポーネント優先度

Project Component	Score by Component (A)	Name of Area/Barangay/Equipment								
		Score by Area/Barangay/Equipment (B)								
		Total Point								
Access Road (Rehabilitation)	10	Section-1	Section-2	Section-3	Section-4	Section-5	Section-6	Section-7	Section-8	Section-9
		9	10	10	9	7	8	6	4	5
		90	100	100	90	70	80	60	40	50
		Section-10	Section-11	Section-12	Section-13	Section-14				
		5	6	4	5	5				
		50	60	40	50	50				
Farming Water Supply (Buro: Under Construction to Improve Others: Rehabilitation)	10	Kanluran	Guitna	Bonbon	Balikyias	Agwakayan	Talaotao	Bulacan	Ambil	Buro
		10	10	10	10	9	8	7	6	6
		100	100	100	100	90	80	70	60	60
Irrigation Facility (Gravity) (Buro: Rehabilitation, Others: New)	10	Kalumpit	Banaga	Kay Husto	Buro					
		10	9	7	7					
		100	90	70	70					
Electrification(Generator) (Rehabilitation)	10	Talaotao	Bulacan	Agwakayan	Balikyias	Poblacion	Buro	Ambil		
		10				9		7		
		100				90		70		
Irrigation Facility (Groundwater) (New)	9	Kay Ipe	Kay Baluga	Tubahin	Balikyias	Kay Banak	Kay Husto	Katanlawan		
		10	10	10	10	9	7	7		
		90	90	90	90	81	63	63		
Multipurpose BRGY Pavement (Agwakayan: Rehabilitation Others: New)	9	Kanluran	Guitna	Bonbon	Balikyias	Buro	Talaotao	Bulacan	Agwakayan	Ambil
		10	10	10	10	9	8	8	7	5
		90	90	90	90	81	72	72	63	45
Equipment for Training (New)	9	Computer	Projector	Photocopier	Vehicle	Motorbike	Video Camera	Radio Communicatio	VCD/DVD	TV
		10	10	10	9	9	8	8	7	7
		90	90	90	81	81	72	72	63	63
Fishermen's Wharf (Mini-Pier) (New)	6									
Equipment for Maintenance (New)	5	Dump Truck	Grader	Bulldozer	Pay loader	Backhoe				
		10	10	9	9	7				
		50	50	45	45	35				
Ware House (Post Harvest Facility) (New)	5	Kanluran	Guitna	Bonbon	Balikyias	Agwakayan	Talaotao	Ambil		
		10			10	10	9	7		
		50			50	50	45	35		
Market Facility (Bonbon: Rehabilitation, Others: New)	5	Kanluran	Guitna	Bonbon	Agwakayan	Talaotao				
		10			9	8				
		50			45	40				
Multipurpose BRGY Hall (Rehabilitation)	5	Talaotao	Bonbon	Guitna	Balikyias	Buro	Agwakayan	Ambil	Bulacan	Kanluran
		10	9	8	7	7	6	6	6	6
		50	45	40	35	35	30	30	30	30
Cold Storage for Fishery (New)	5	Kanluran	Guitna	Bonbon	Ambil	Talaotao	Agwakayan			
		10	10	10	10	9	8			
		50	50	50	50	45	40			
Feed Milling Facility for Livestock (New, for Fish and Corn)	5									

* Score by Component (A) : Scored by Mayor and Municipal Staff
 * Score by Area/Barangay/Equipment (B) : Scored by Mayor and Municipal Staff
 * Total Point : Multiplied (A) by (B)

要請が確認されたコンポーネントのうち、施設・機材整備に関する内容は、灌漑施設のほか、①農道（国道、町道、バラングイ道）、②米乾燥場、③市場施設、④倉庫、⑤営農雑飲用水施設、⑥集会施設、⑦漁業用冷蔵施設、⑧電力供給施設、⑨維持管理用機材、⑩普及用機材、⑪漁港、⑫家畜用飼料製造施設である。これらのうち⑪漁港及び⑫家畜用飼料製造施設については、要請が具体的な内容に至っていない。

①～⑩の施設に関して、ルバング町及び、ローク町との協議で得られた要請内容・対象を以下に示す。

① 農道

表 3-6 要請対象の国道 (Access Road)

町名	区間名	優先度	延長(km)	要請内容	備考
ルバング	A区間	80	2.8	既存道路（砕石舗装）のコンクリート舗装改修 標準仕様： 幅員 6.1m 舗装厚 0.23m	
	B区間	100	1.7		
	C区間	90	4.3		
	D区間	70	0.5		
	E区間	100	6.2		
	G区間	40	5.1		
	H区間	10	2.7		
ローク	1区間	90	2.4	既存道路（砕石舗装）のコンクリート舗装改修 標準仕様： 幅員 6.1m 舗装厚 0.23m	
	2区間	100	8.4		
	3区間	100	3.8		
	4区間	90	3.7		
	5区間	70	1.7		
	6区間	80	2.0		
	7区間	60	1.7		

ヒアリングの中で、ルバング町の要請延長は L=7km、ローク町の要請延長は L=18km、計 L=25km であることが確認された。役場の担当者に要請区間を地図に記入してもらい、それを図測した結果が表 3-6 (図 3-3 参照) である。図測での要請延長ではルバング町は L=23.3km、ローク町は L=23.7km、計 L=47km とヒアリングで確認した要請延長と一致しないが、図測確認された区間のうち勾配のきつい区間、浸水する区間等、改修の優先度の高い L=25km 区間が要請対象となっている。

表 3-7 要請対象の町道 (Access Road)

町名	区間名	優先度	延長(km)	要請内容	備考
ルバング	F区間	90	1.7	既存道路（砕石舗装）のコンクリート舗装改修	
	M区間	80	2.1		

表 3-8 要請対象のバランガイ道路 (Access Road)

町名	区間名	優先度	延長(km)	要請内容	備考
ルバング	I 区間	30	1.5	既存道路 (碎石舗装) のコンクリート舗装改修 (K 区間のみ新設)	道路新設
	J 区間	50	3.2		
	K 区間	60	-		
	L 区間	70	3.3		
	N 区間	80	0.8		
	O 区間	90	0.5		
ローク	8 区間	40	1.1	既存道路 (碎石舗装) のコンクリート舗装改修	
	9 区間	50	1.9		
	1 0 区間	50	1.3		
	1 1 区間	60	0.9		
	1 2 区間	40	2.5		
	1 3 区間	50	1.0		

② 米乾燥場

表 3-9 要請対象の米乾燥場 (Multipurpose BRGY Pavement)

町名	地区名	優先度	要請内容	備考
ルバング	Vigo	80	コンクリート舗装 (新設) (既存のバスケットボールコート等を利用して乾燥に利用しているが、面積が不足しているため、道路を利用している。破碎等により品質が劣化している。)	要請サイト有り
	Tilik	64		要請サイト有り
	Maliig	56		
	Maligaya	48		
	Tangal	48		
	Tagbac	40		
	Binakas	40		
	Cabra	24		
ローク	Kanluran	90	コンクリート舗装 (Agwakayan のみ既存施設の改修、その他は新設) (既存のバスケットボールコート等を利用して乾燥に利用しているが、面積が不足しているため、道路を利用している。破碎等により品質が劣化している。)	
	Guitna	90		
	Bonbon	90		要請サイト有り
	Balikyay	90		要請サイト有り
	Burol	81		
	Talaotao	72		
	Bulacan	72		
	Agwakayan	63		既存施設有り
	Ambil	45		

要請された 17 地区のうち、4 地区についてはサイトの特定が既になされており、1 地区は既存施設の改修が要請されている。

③ 市場施設

表 3-10 要請対象の市場施設 (Market Facility)

町名	地区名	優先度	要請内容	備考
ルバング	Tilik	70	市場の新設	要請サイト有り
	Poblacion	56	既存施設の改修（冷蔵施設の整備、既存施設の構造補強等）	既存施設有り
ローク	Poblacion	50	既存施設改修（冷蔵施設の整備、既存施設の構造補強等）	既存施設有り
	Agwakayan	45	市場の新設	
	Talaotao	40	市場の新設	

④ 倉庫

表 3-11 要請対象の倉庫 (Warehouse for Post Harvest)

町名	地区名	優先度	要請内容	備考
ルバング	Vigo	40	倉庫を新設	要請サイト有り
	Tagbac	28		要請サイト有り
	Tilik	20		
ローク	Poblacion	50	倉庫を新設	要請サイト有り
	Balikyias	50		
	Agwakayan	50		
	Talaotao	45		
	Ambil	35		

⑤ 営農飲雑用水施設

表 3-12 要請対象の営農飲雑用水施設 (Farming Water Supply)

町名	地区名	優先度	要請内容	備考
ルバング	Barak (Maligaya)	60	表流水を利用して地域に新設	
	West Lubang	60	Binakas 川からの引込施設を新設し、地域状況を改善	貯水タンク有り
	Balaguin (Maliig)	48	地下水を利用して地域状況を改善	
	Dangay (Vigo)	36	地下水を利用して地域状況を改善	
ローク	Kanluran	100	Kalumpit 川からの表流水を利用して、地域状況を改善 (Poblacion 地区)	
	Guitna	100		
	Bonbon	100		
	Balikyias	100	表流水(Bisay 川より)および地下水を利用して地域の状況を改善	
	Agwakayan	90	地下水を利用して地域状況を改善	
	Talaotao	80	地下水を利用して地域状況を改善	
	Bulacan	70	地下水を利用して地域状況を改善	
	Ambil	60	地下水を利用して地域状況を改善	
Burol	60	地下水を利用して地域状況を改善		

Kanluran, Guitna, Bonbon の 3 地区は近接しており、この 3 地区を併せて Poblacion で表現される。営

農飲雑用水施設は Poblacion を対象に要請された。

表 3-12 で示した 11 地区の他、Binacas ダムの余水を利用し、Tagbac 等のルバング町西部に供給するため L=13km のパイプライン計画が要請された。

⑥ 集会施設

表 3-13 要請対象の集会施設 (Multipurpose BRGY Hall)

町名	地区名	優先度	要請内容	備考
ルバング	Maligaya	20	バラングイホールを新設	
	Tilik	18		
	Cabra	14		
	Vigo	12		
ローク	Talaotao	50	既存のバラングイホールを改修	
	Bonbon	45		
	Guitna	40		
	Balikyias	35		
	Burol	35		
	Agwakayan	30		
	Ambil	30		
	Bulacan	30		
	Kanluran	30		

⑦ 漁業用冷蔵施設

表 3-14 要請対象の漁業用冷蔵施設 (Cold Storage for Fishery)

町名	地区名	優先度	要請内容	備考
ローク	Kanluran	50	冷蔵施設の新規整備	
	Guitna	50		
	Bonbon	50		
	Ambil	50		
	Talaotao	45		
	Agwakayan	40		

⑧ 電力供給設備 (発電機)

ルバング島の電力は国営電力公社 (NPC: National Power Corporation) により供給されている。ディーゼル発電によるもので、発電容量も十分ではない。そのため発電機の増設による電力事情の改善が要請された。

⑨ 維持管理用機材

道路及び灌漑施設の維持管理用機材として、ルバング町からはブルドーザー、グレーダー、バックホー、ペイローダー、ダンプトラックが要請された。またローク町からはダンプトラック、グレーダー、ブルドーザー、ペイローダー、バックホーが要請されている。

⑩ 普及用機材

営農指導等の研修を有効に実施するための機材として、ルバング町からはコンピューター、聴覚機材、コピー、プロジェクター、ビデオカメラ、ラジオ通信機器、デジタルカメラが要請された。ロック町から要請された機材はコンピューター、プロジェクター、コピー、巡回用車両、巡回用オートバイ、ビデオカメラ、ラジオ通信機器、VCD/DVD プレーヤー、テレビである。

各要請コンポーネントの配置は、図 3-1 から図 3-9 に示すとおりである。



図 3-1 重力灌漑施設（既存コミュニティ灌漑システム）要請位置図

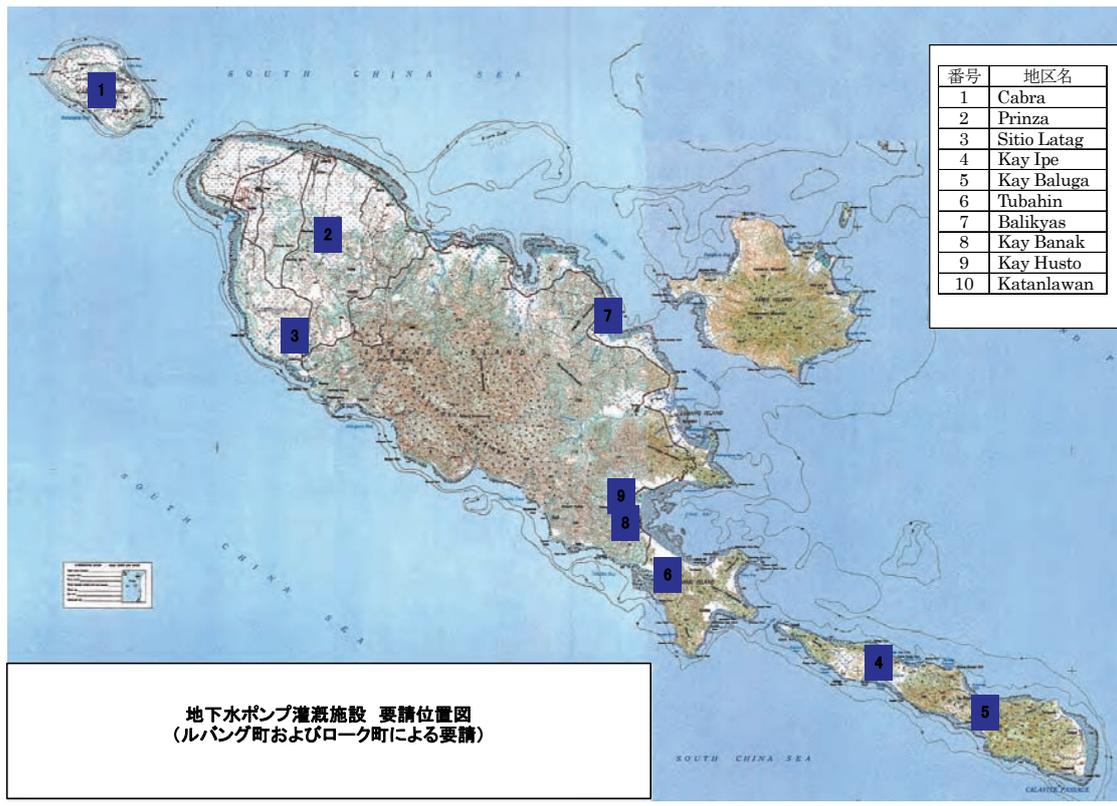


図 3-2 地下水ポンプ灌漑要請位置図

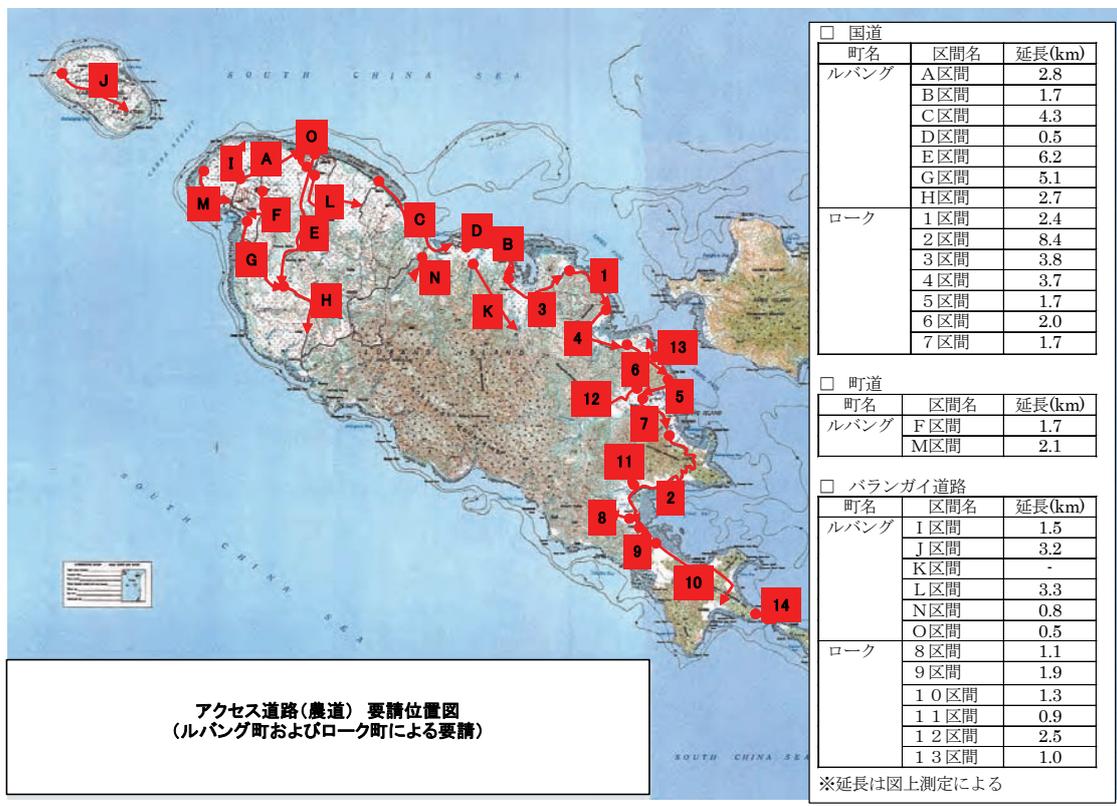


図 3-3 農道要請位置図

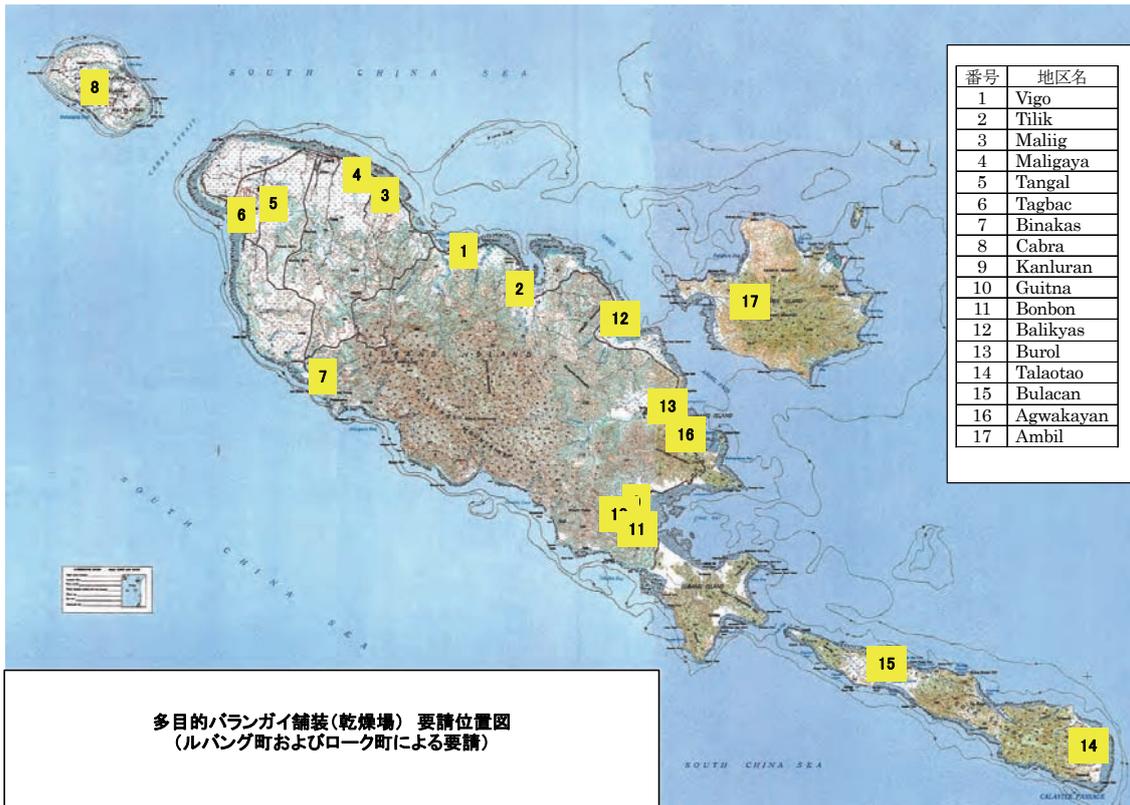


図 3-4 米乾燥場要請位置図

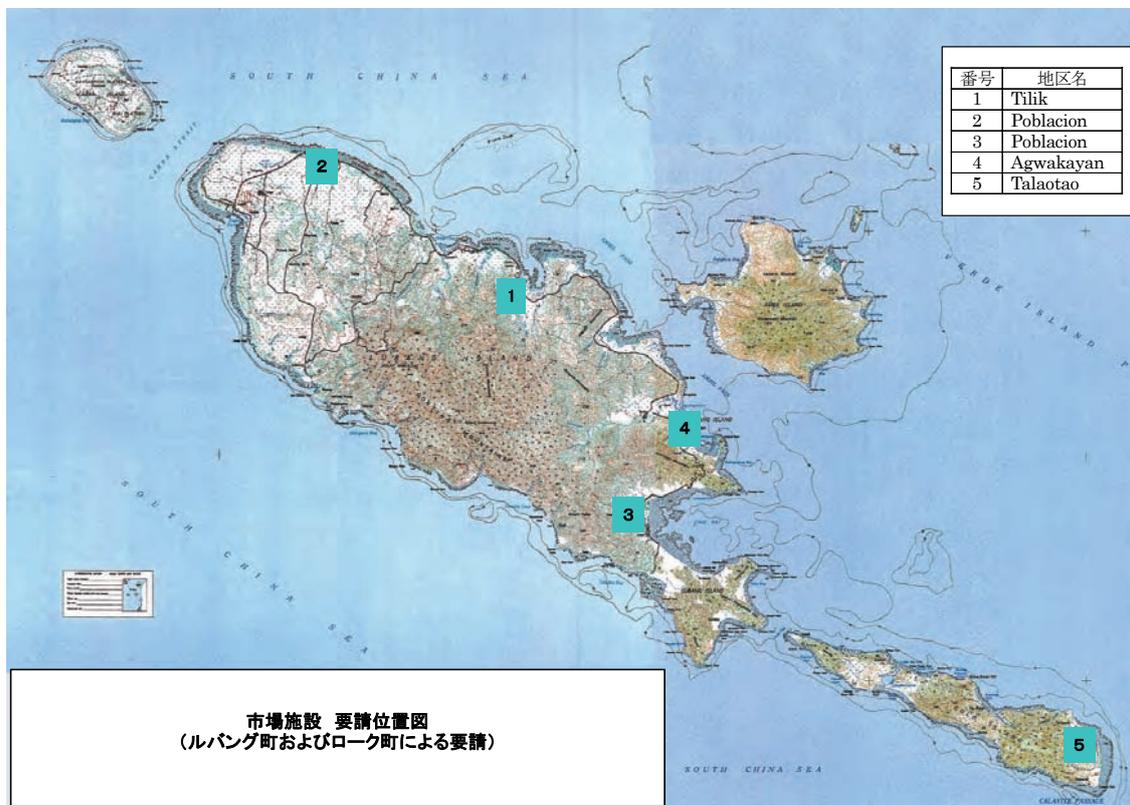


図 3-5 市場施設要請位置図

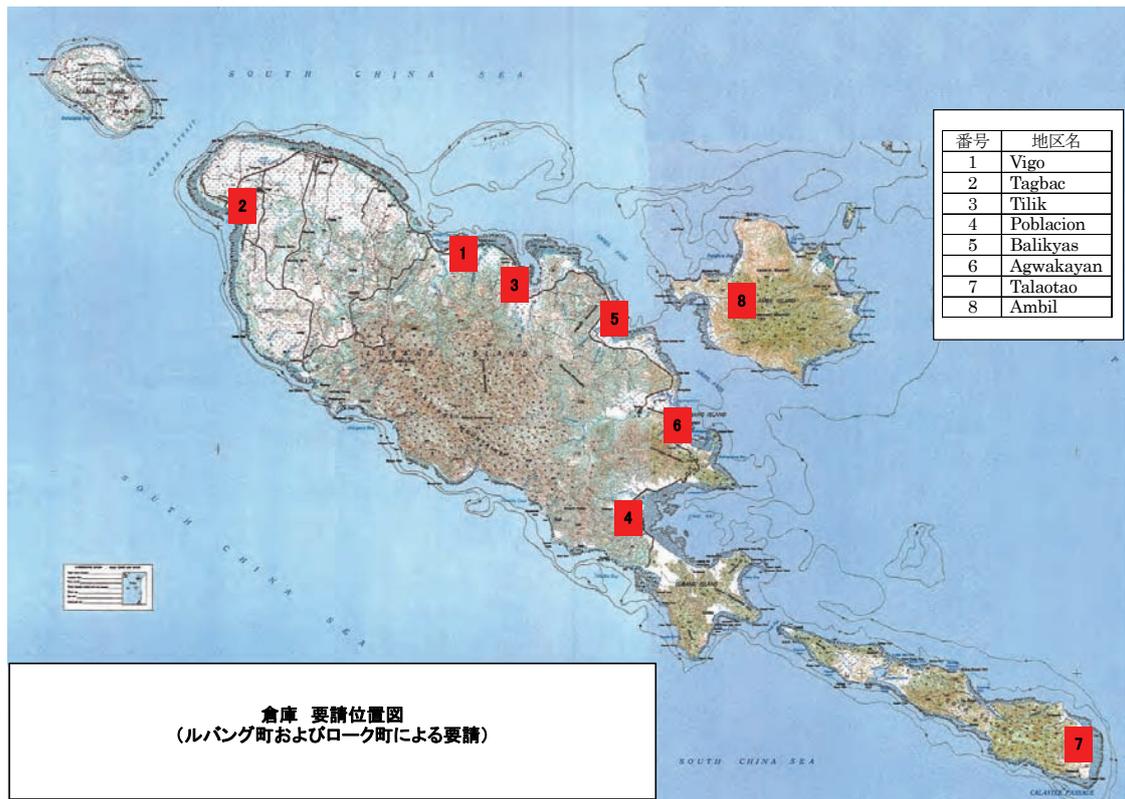


図 3-6 倉庫要請位置図

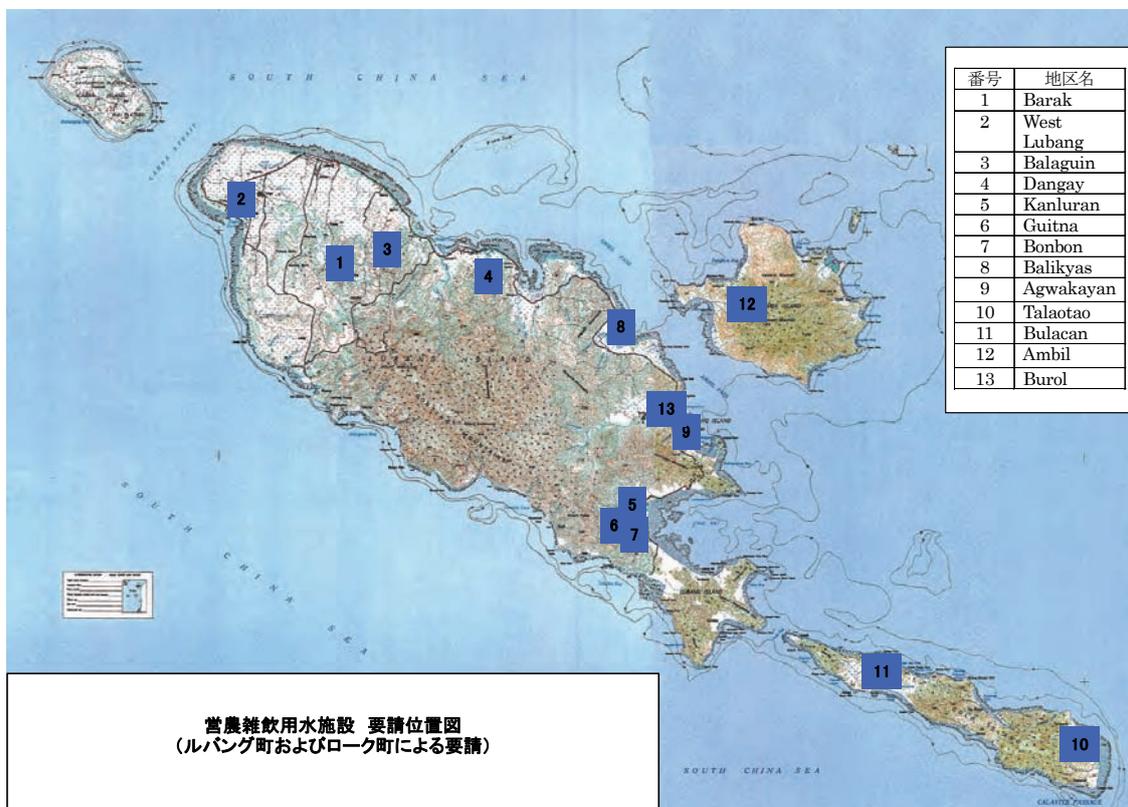


図 3-7 営農雑飲用水施設要請位置図

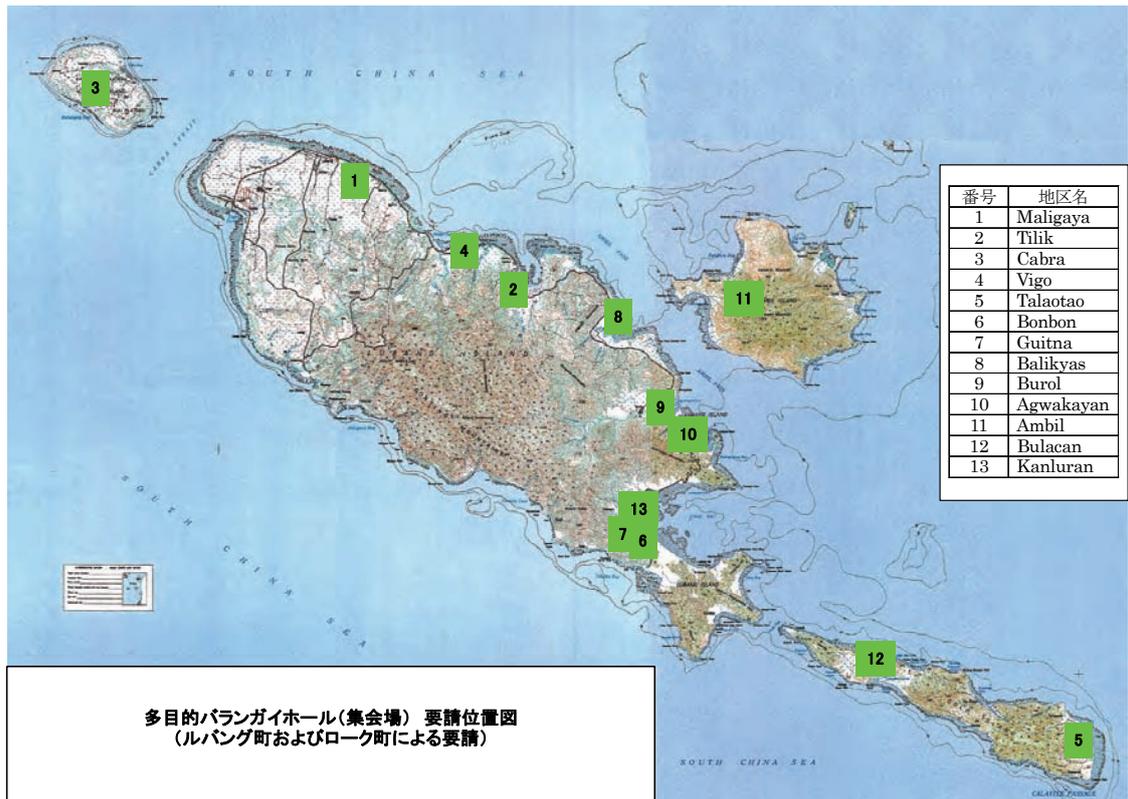


図 3-8 集会施設 (多目的バラングイホール) 要請位置図

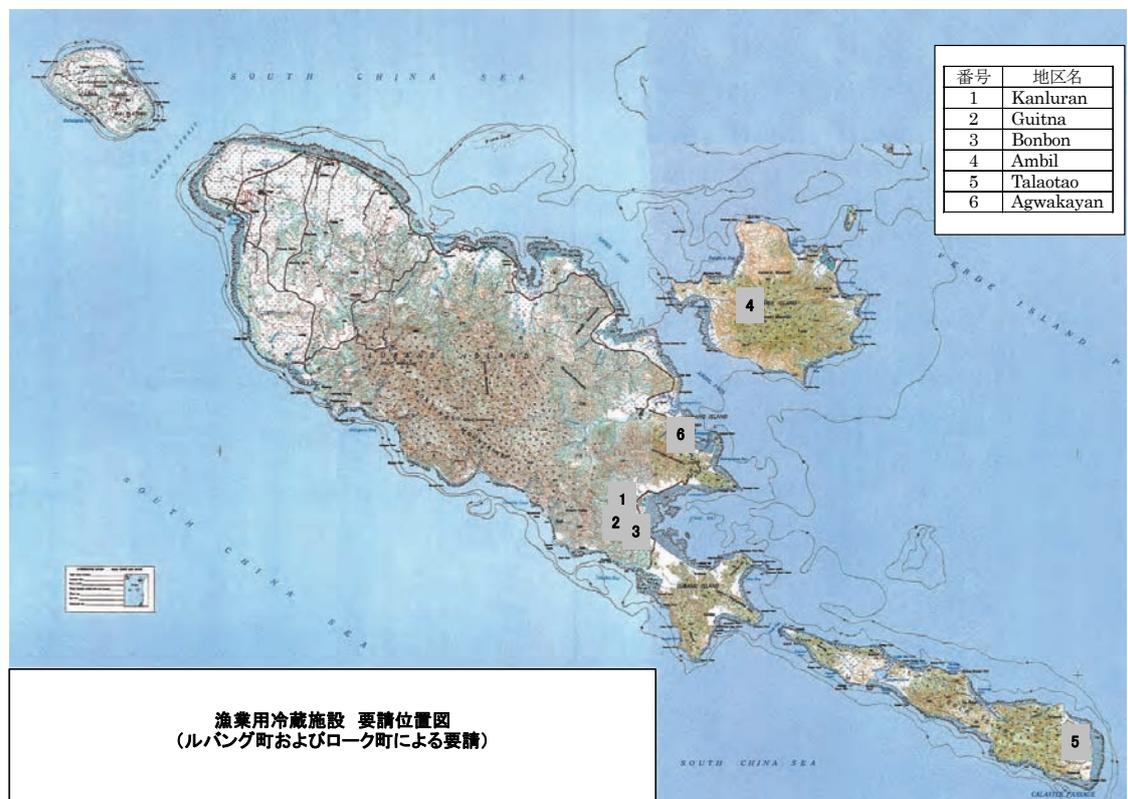


図 3-9 漁業用冷蔵施設要請位置図

3-2 対象地域の地域計画・農業開発計画

3-2-1 州開発計画

ルバング島が含まれるオキシデンタル・ミンドロ州は、農業セクターに係る開発計画（the Occidental Mindoro Provincial Plan 2005 - 2008）を策定しており、この計画の概略は表 3-15 に示すとおりとなっている。

表 3-15 オキシデンタル・ミンドロ州における農業開発計画（2005-2008）の概要

上位目標	貧困の解消
	雇用の創出
	持続可能な経済成長
セクター目標	農業生産高の拡大
	農業をベースとする産業の推進及び強化
戦略	高付加価値作物を取り入れた多角的営農の推進
	農業関連インフラ（農道、灌漑施設及び収穫後施設等）の計画及び維持
	畜産業関係基金の改善
	家禽遺伝子基金の創設
	農協、民間セクター、研究機関及び地方自治体とのパートナーシップ強化の推進
	営農に係る研修及び普及の強化
	新技術の推進
	協同組合を通じた生活関連プロジェクトの推進
	事業家精神及び経営管理能力を高める継続研修や教育活動の推進
	収入源として確保するための他の生活関連プロジェクトの取り込み
	計画及びプロジェクト
	水産資源に係る開発
	畜産業の開発
	穀物開発
	塩田業の開発

3-2-2 ルバング町における開発計画

ルバング町には、2001 年から 2010 年までの統合的土地利用計画（Comprehensive Land Use Development Plan 2001 - 2010）、1999 年から 2003 年までの戦略的農漁業開発計画（Strategic Agriculture Fisheries Development Plans 1999-2003）及びルバング町農漁業開発計画が策定されている。

表 3-16 は、ルバング町における統合土地利用計画の概要を示したものである。

表 3-16 ルバング町における統合土地利用計画の概要

根拠法	共和国法 7160 第 20 条（1991 年に制定された地方分権法）
開発ビジョン	麻薬のない産物の豊富なコミュニティを目指す。観光地及び以下の農業生産地域を目指す。 <ul style="list-style-type: none"> • 活気な農業生産地域 • ダイナミックで組織化され主体的な事業家精神にあふれる • 先進的及び有効的な生産システム
開発目標	<ul style="list-style-type: none"> • 農家収入の増加 • 小規模農家及び漁師の強化 • 農業資源の持続的確保 • 米、にんにく、ピーナッツ及び畜産の食料確保の推進及び自給率の維持 • マンゴー等の商品作物の生産強化

また、ルバング町農業事務所（MAO: Municipal Agriculture Office）により、戦略的農漁業開発計画（SAFDP: Strategic Agriculture Fisheries Development Plans 1999-2003）が策定されており、この中で、以下の開発計画を定めている。

- クレジット（小規模農業金融）
- インフラ整備計画
- 収穫後施設整備
- 制度開発

3-2-3 ローク町における開発計画

ローク町においても、ルバング町と同様、2001年から2010年までの統合的土地利用計画（Comprehensive Land Use Development Plan 2001 - 2010）、1999年から2003年までの戦略的農漁業開発計画（Strategic Agriculture Fisheries Development Plans 1999-2003）が策定されている。

表 3-17 は、ローク町における統合土地利用計画の概要を示したものである。

表 3-17 ローク町における統合土地利用計画の概要

開発ビジョン	基本社会サービスと基本インフラが町民に公平に供給され、地域のリーダーがより良い生活を目指すために入手可能な資源の管理を行うことのできる、自立可能で、経済的競争力を有する平和なコミュニティ造りを目指す。
開発フレームワーク	農業を主体とする産業の育成。エコ・ツーリズム及び観光業の育成も目指す。 <ul style="list-style-type: none"> • 生産性及び農産物の品質を高める農業を主体とした経済開発 • 農業を補完するものとしての観光業の開発
開発目標	<ul style="list-style-type: none"> • 持続可能な開発を通じた農家及び漁民の収入の増加 • 女性の生計手段の確保及び研修を通じた職業訓練 • 国道及び農道ネットワークの整備 • 町民全員への社会サービスの提供

ローク町では、町農漁業開発計画 2005-2008（Municipal Agricultural and Fishery Development Plan 2005-2008）が策定されており、この計画の概要は、表 3-18 に示すとおりである。

表 3-18 ローク町における農漁業開発計画 2005-2008 の概要

開発指標	食料確保における高農業生産性
上位目標	<ul style="list-style-type: none"> • 貧困の解消及び社会的公平 • 食料の安全確保 • 資源の効率的利用 • 持続可能な開発 • 町民の能力強化
セクター目標	<ul style="list-style-type: none"> • 2006年までに現況の2,000ペソ/月から5,000ペソ/月への農家収入の増加 • 農家及び漁民の能力強化 • 長期における持続可能な農産物の確保 • 米、野菜及び海産物の自給率の確保 • 高品質の商品作物の生産強化
計画及びプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> • 生産能力の強化 • インフラ整備への支援 • 営農普及のための研究開発及び農漁民の研修 • 人的資源開発