

フィリピン共和国

MIMAROPA 地域農業開発・環境管理計画
コタバト川流域総合穀物増産支援計画

プロジェクトファイナニング調査報告書

平成9年3月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

まえがき

株式会社 三祐コンサルタンツは、社団法人 海外農業開発コンサルタンツ協会の補助を得て、平成9年2月2日から16日までの15日間に亘って、フィリピン共和国において農業・農村開発事業計画に係わる下記のプロジェクトファイディング調査を行った。

(1) MIMAROPA 地域 農業開発・環境管理計画

フィリピンの中央部に位置する MIMAROPA 地域（ミンドロ・オキシデンタル州、ミンドロ・オリエンタル州、マリンドケ州、ロンブロン州、パラワン州）は自然資源に富み、持続的食料生産が可能で、REGION 4 及びメトロマニラへの食糧供給地帯である。更に、手の付けられていない全くの自然美は観光開発に、豊富な水・土地資源は農業を基調とする開発に多大な期待が寄せられている。しかし、現在、開発可能な土地は荒廃し、各州毎に開発された施設は、1993年の台風被害以来、その機能が十分に発揮できないまま放置され、農民の生産意欲を抑制している。開発整備に取り残された当該地域に対して、国内の主要食糧生産基地となるべく農民の士気を高め、農産物の多様化、収穫後及び流通施設の整備、農産加工の振興を図り、各州間の連携の下に農業を基盤とした地域総合開発が期待されている。

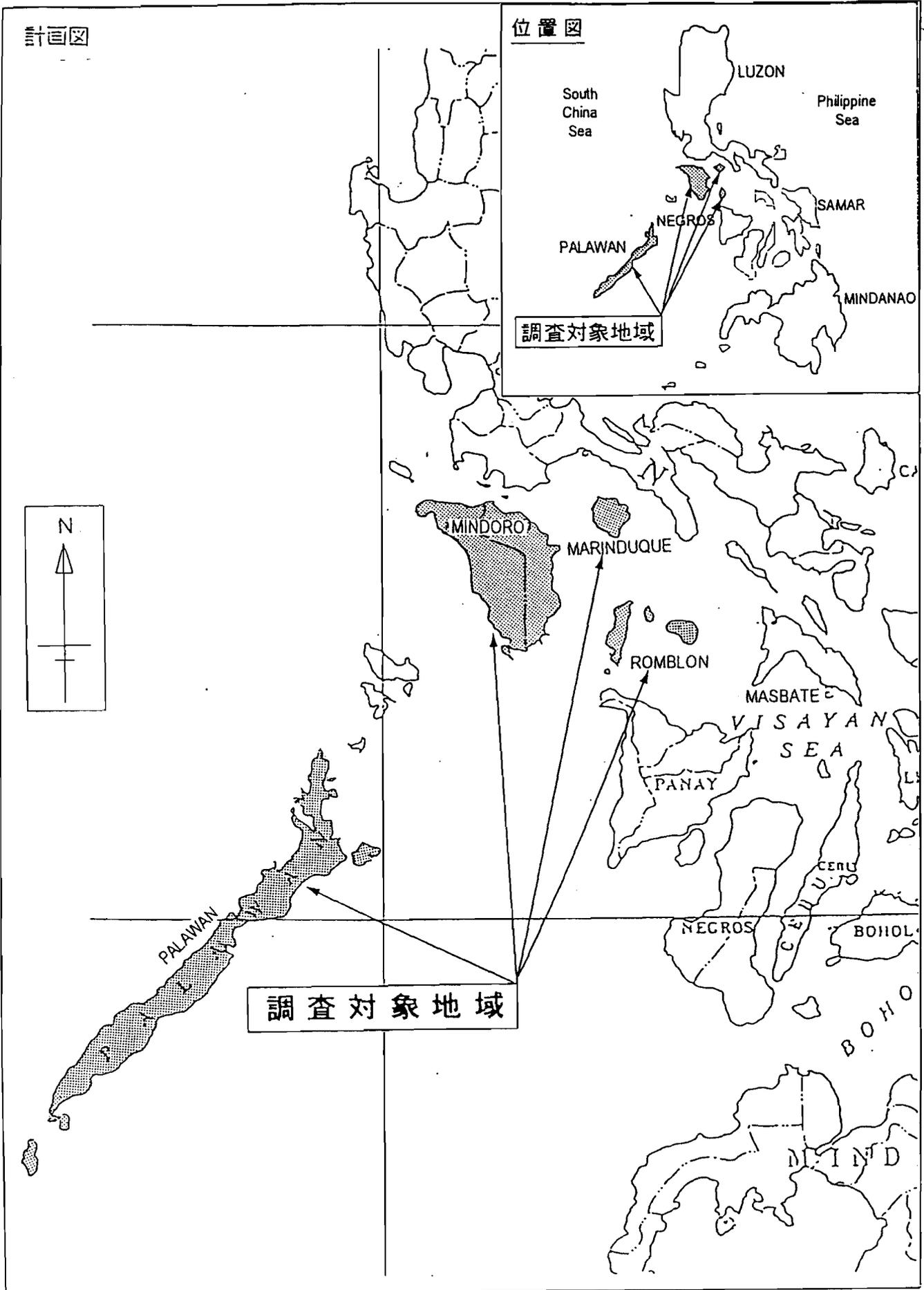
(2) コタバト川流域総合穀物増産支援計画

1995年に経験した米不足に对应、フィリピン政府は、1996年1月の国家食料保障サミットでの食料保障再興の議題を承認し、又ミンダナオ島は新規の食糧基地であり、食料保障のための要であることを確認した。ミンダナオ島は堅実な食糧余剰地域であり、国内食糧貿易の44%を占めるなど、主要食糧作物の最大の生産力を示している。ミンダナオ島の内でも、コタバト川流域は米の生産において主要生産地であり、食料保障の提案を受け入れる能力を持っている。しかし、灌漑施設の不備、既存灌漑組織の維持管理の低下、農道の未整備、収穫後処理施設の不足、金融支援の低迷、農業支援サービスの低調さ等農業の生産力を高めるための基盤整備の支援が最大の課題となっている。こうした現状に鑑み、現在は穀物増産支援を目的とした短期計画が策定されているが、地域の総合農業・農村開発整備の中・長期的視野からの計画策定が望まれている。

フィリピン政府は、これらの計画に関し、日本の技術協力並びに経済協力を大きく期待している。将来、これらの事業計画が日本政府の協力する案件として取り上げられ、我が国と当該国の技術・経済協力の一助となれば幸いである。

株式会社 三祐コンサルタンツ
取締役社長 渡辺滋勝

MIMAROPA 地域農業開発・環境管理計画



MIMAROPA 地域農業開発・環境管理計画

目 次

計画地区位置図

1. 事業の経緯・背景	I-1
2. 計画地区概要	I-1
1) 位置・面積	I-1
2) 自然状況	I-2
3) 土地資源	I-3
4) 水資源	I-3
5) 農業	I-3
6) 林業	I-5
7) 水産業	I-6
8) 社会・経済	I-6
9) 環境と観光	I-7
3. 計画概要	I-7
1) 空間開発の役割	I-7
2) 計画戦略	I-8
3) 開発計画	I-9
4. 総合所見	I-10
1) 技術的可能性	I-10
2) 環境保全対策の必要性	I-11
3) 社会・経済的可能性	I-11
4) 現政府の対応	I-11

1. 事業の経緯・背景

21世紀のフィリピンの主力は様々な発展センターの分散と開発にある。ルソン島の最北端からミンダナオ島に至る全ての地域に多くの産業発展地域や経済地域を開発拠点として指定してきた。こうしたタイプの開発がフィリピンの経済成長に拍車をかけている。

第4行政管区のCALBARZON (Cavite, Laguna, Batangas, Aurora, Rizal and Quezon) 地域の海外からの投資で推進された急速な開発と共に、ミンドロ・オクシデンタル (Mindoro Occidental)、ミンドロ・オリエンタル (Mindoro Oriental)、マリンドケ (Marinduque)、ロンブロン (Romblon)、パラワン (Palawan) 州から成る小行政区域 (MIMAROPA) も同様に、同じ利益と優先権を政府から与えられるべきである。この計画は、一般的に、行政区域-IV 及び国家の食料基地とし、又観光開発による手の付けられていない自然美の安息地としての役割を MIMAROPA に求めた。

MIMAROPA 地域は自然資源に富み、持続的食料生産が可能で、REGION 4 及びメトロマニラへの食糧供給地帯である。更に、手の付けられていない全くの自然美は観光開発に、豊富な水・土地資源は農業を基調とする開発に多大な期待が寄せられている。しかし、現在、広大な耕作可能な土地は荒廃し、各州毎に開発された施設は、1993年の台風被害以来、その機能が十分に発揮できないまま放置されている。その結果、灌漑面積は減少し、農民の生産意欲が抑制されている。

上述の観点から、持続的な環境管理の下で農業開発を行い、行政区及び国の食料供給地として農業生産基盤を整備し、収穫後の処理、農産物の加工等の施設の整備を行い、市場経済に対応できるシステム及び人材育成を推進する計画と共に環境保全・整備及び環境・農業に関連する観光開発計画の策定が急がれている。

2. 計画地区概要

1) 位置・面積

MIMAROPA 地域は、フィリピンの中央部に位置し、マニラ首都圏とバタンガス州の南部から南西に展開し、地理的には、北緯 13°50' から 7°47'、東経 122°45' から 117° の間に位置している (計画地区位置図参照)。MIMAROPA は、全面積で 2,745,590 ha で行政管区-IV の全土地面積の約 58.5 % に亘り、次表の如く、1市 72郡 1,437町村から成る。

州名	土地面積 (km ²)*	郡の数 (郡)**	町村の数 (町村)**	人口 (千人)*
ミンドロ・オクシデンタル	5,879.8	11	158	337
ミンドロ・オリエンタル	4,364.7	15	422	609
マリンドケ	959.2	6	216	200
ロンブロン	1,355.9	17	219	245
パラワン	14,896.3	23	420	640
計	27,455.9	72	1,437	2,031

出典：* 1996 フィリピン統計年表
** MIMAROPA グループプロフィールパンフレット

2) 自然状況

気候は熱帯貿易風型で、年を通じての温暖な気候は灌漑により 12 ヶ月が作物成長期となる。降雨は、河川の流量と共に、一般に単作には適当であるが、分布が均等でないためしばしば干魃がおきる。しかし、乾期作は危険が多く、灌漑が作付けに不可欠である。年平均降雨は 2,000 ~ 2,250 mm であるが、その分布は地理的な位置や地形から次表に示す如く 3 タイプに分かれる。気温や湿度は全州ほぼ同じで、年平均 27°C、湿度 75 ~ 82% である。

州名	気候型	年平均降雨 (mm)	適要
ミンドロ・オクシデンタル	I	2,250	タイプ I: 2つの明確な季節; 雨期, 6-11 月; 乾期, 12-翌年 5 月
ミンドロ・オリエンタル	III	1,990	タイプ III: 明確な雨季乾季無し; 比較的乾燥, 1-5 月; 比較的湿潤, 6-12 月.
マリンドケ	I, IV	2,030	タイプ I、北及び北東地域, タイプ IV: 残りの地域で、降雨は年間を通じてほぼ同じ分布
ロンブロン	III	2,090	明確な雨季乾季無し; 比較的乾燥, 11 月-翌年 5 月
パラワン	I, III	2,160	タイプ I, 最北・南端部と北西海岸地域 タイプ III, 東海岸地域

出典：州灌漑プロフィール, 1989

MIMAROPA は 1,000 余の大・小島から成り、主な島は、ミンドロ、パラワン、マリンドケ、ロンブロン、シブヤン(Sibuyan)、ルバング(Lubang) 等があり、多様な地形で概して丘陵と山岳地帯である。高さ 1,000 m 以上の山脈がミンドロ及びパラワン島の中央部を貫き、最も高い山はミンドロ島のハルン(Halcon) 山の 2,587 m である。地勢は、主に高地で、緩やかな起伏があり、小さな低地が海岸線や河川に沿って分散している。広い平地はミンドロ島の北東海岸部にある。

土壌は、土地の起伏から、低地、畑地、その他の土壌の3タイプに分かれる。低地土壌は、平坦か、ほぼ平らな地形にあつて、排水性が悪く、埴土や粘土質土壌である。畑地土壌はその性質上、下層基盤岩の風化土或いは残積土からなり、概して起伏した地形にあつて、排水性は良いが、耕地において浸食が多く見られる。その他の土壌タイプは、未発達
の湿地、池沼、海岸砂で、火成岩から成る急峻な非農耕地も含まれる。

3) 土地資源

全面積 274.6 万 ha の内、25.7%が農地、58.3%が林野である。草地を含めた牧草地が 11.4%を占め、養魚池、海岸浅瀬、湿地、マングローブ地等を含めたその他の面積は全体の 3.6%である。

(単位 : ha)

州名	林野	農地	養魚池	湿地	牧草地	市街地	計
ミントロ・オリエント	343,172	72,594	4,538	4,466	155,276	7,936	587,980
ミントロ・オリエンタル	185,562	146,712	2,655	3,085	96,605	1,853	436,472
マントケ	22,205	48,721	534	685	18,199	5,581	95,925
ロフロン	33,564	89,390	596	600	8,070	3,370	135,590
ハラフ	1,017,506	347,188	39,000	43,380	33,750	8,936	1,489,760
計	1,602,009	704,605	47,323	52,216	311,900	27,676	2,745,727

出典 : 州灌漑プロジェクト, 1989

4) 水資源

MIMAROPA は、年平均降雨量が約 2,000 mm であることから、河川流出量は、年平均で約 43,270 億 m³、1/20 年確率で 9,100 億 m³が見込まれる。これらの水量は MIMAROPA の全農地を灌漑するのに充分であるが、降雨分布が不安定で、河川流域の森林が少ないため、河川や小川は一般に雨期には増水し、灌漑水源として利用されたが、乾期には干上がってしまう。ほとんどの水は海に流れ去る。地下水も特にミントロ・オリエンタル州の北東部で利用されている。

5) 農業

農地の約 33%は耕作されていない。耕作地の 15%は水田、16%は陸稲及び普通畑、16%はココナッツ、果樹、多年生植物が栽培されている。ココナッツ園は果樹園の約 58%、全

農地の 21%の土地に栽培されている。農地の利用状況は下表の通りである。

(単位 : ha)

州名	水田	畑	果樹園	未耕作地	計
ミッド・オクシデンタル	38,184	17,200	5,394	11,816	72,594
ミッド・オリエンタル	27,711	17,894	101,107	-	146,712
マリノック	1,101	11,142	22,998	13,480	48,721
ロンブロン	6,286	6,009	24,470	52,625	89,390
パラワン	31,954	62,049	98,872	154,313	347,188
計	105,236	114,294	252,841	232,234	704,605

出典 : 州灌漑プロジェクト, 1989

果樹園、未耕作地を含めた農家一戸の経営面積はパラワンの 5.4 ha、ロンブルンの 3.2 ha、その他の州で 2.1 ~ 2.2 ha である。約 80%の農家は自作農で、7%は耕作権保有農家、10%は小作人である。

水稲が主たる生産物で、雨水田を含めた単位収量は 2.53 t/ha と低く、210,430 ha の面積で約 531,560 t を収穫している。次いで、トウモロコシの生産は 33,076 ha で 62,091 t、単位収量で 1.88 t/ha である。豆科作物、塊茎作物、タバコ、サトウキビ等を含む野菜は 88,419 t を生産している。作付け面積と生産高を下表に示す。

州名	水稲		トウモロコシ		野菜類等		作付率 (%)
	作付面積 (ha)	生産量 (t)	作付面積 (ha)	生産量 (t)	作付面積 (ha)	生産量 (t)	
ミッド・オクシデンタル	77,360	224,359	4,746	26,477	6,102	20,625	160.8
ミッド・オリエンタル	73,580	197,860	6,220	3,313	9,959	44,069	84.3
マリノック	7,730	12,251	1,550	981	902	4,436	94.3
ロンブロン	12,560	17,988	6,480	4,843	2,605	7,320	55.6
パラワン	39,190	79,102	14,980	26,477	4,506	11,969	24.7
計	210,430	531,560	33,076	62,091	24,074	88,419	59.6

出典 : 州灌漑プロジェクト, 1989

低い単位収量は、灌漑等水利施設管理の不備・欠如、旧態依然とした営農、不十分な支援活動等が原因している。MIMAROPA に於ける農業の弱点は、現場技術者の限られた訓練、僅かな収穫後施設、加工施設や機器類の不足、不適切な融資便宜、不効率な市場システム等にある。農民の中には新しい農耕の導入に抵抗し、提案に対する応答が少ない。

MIMAROPA では、1995年に家畜・家禽を3,037,405頭/羽飼育し、その内、家畜（牛、カラバオ、豚）は518,310頭で約3億6千万ペソ、家禽は2,519,095羽で約3億1千万ペソに達した。家畜の中で、豚が295,650頭で全家畜頭数の57%と、家畜飼育の大多数を占め、家禽は鶏が2,369,301羽で全家禽羽数の94%と、かもの飼育より圧倒的に多い。家畜・家禽の生産量は豚肉の6,314t、牛・カラバオ肉の2,499t、家禽肉の1,402tであるが、当該地域の必要量には満たない。

雨期・乾期に灌漑した面積はそれぞれ約36,000haと29,000haで、或いは灌漑計画面積の約53%と48%である。水田に対する灌漑率は、雨期作の34%、乾期作の28%である。不十分な灌漑は施設の荒廃、破損及び維持管理や事業への資金不足による。灌漑の現状を下表に示す。

州名	灌漑組織数				計画面積 (ha)				灌漑面積 (ha)	
	NIS	CIS	PIS	計	NIS	CIS	PIS	計	雨期	乾期
ミンドロ・オクシデンタル	4	63	537	604	8,101	14,479	2,110	24,690	16,670	11,876
ミンドロ・オリエンタル	7	49	327	383	11,082	7,732	327	19,141	11,309	8,165
マリンドケ	0	29	91	120	0	1,043	36	1,079	494	458
ロソドン	1	47	50	98	297	1,713	276	2,286	1,357	1,040
パラワン	1	69	150	220	5,589	7,391	394	13,374	6,282	7,524
計	13	257	1,155	1,425	25,069	32,258	3,143	60,570	36,112	29,063

注：NIS; 国家灌漑組織 (National Irrigation System),
 CIS; 共同灌漑組織 (Communal Irrigation System),
 PIS; ポンプ灌漑組織 (Pump Irrigation System)

出典：州灌漑プロフィール, 1989

6) 林業

MIMAROPA の林野は、約160.2万haで、全土地面積の約58%を占める。その内、国立公園・禁猟・鳥類保護区域が最も大きく、林野の62.7%を占める。パラワン島がその76%と最も多い。森林地は約338,900haで林野の21%を占める。

双翼果実林がMIMAROPAでは最も多い森林タイプで、約540,700ha 或いは林野の約40%である。一方、マングローブは約23,200haの土地に繁茂し、パラワン島が最も多く約17,900haもある。

しかし、こうした森林資源は、後を立たない不法な伐採、切り払い、焼き払い等により、荒廃し、加えて、過去4年間（1990～1993年）に、台風や火災の発生により MIMAROPA の植林地に平均で 372.61 ha 或いは全植林地の約 4% に被害を与えた。特にロンブロン、マリンドケ、ミンドロ島が甚大であった。

7) 水産業

1994年の資料によれば、MIMAROPA は 111,342 t の漁獲量があった。そのほとんど或いは 47% はパラワン州からである。例えパラワン州だけが過分の漁獲量があると言っても、37,214 t の地区内供給余剰が見込める有利性を持っている。しかし、沿岸漁業の漁獲量は、不法な漁獲、不適切な漁獲、海岸の堆積及び汚染等により減少している。主な課題は、巧妙な漁具を備えた商業用船舶による地域漁場の侵略と過度な略奪、珊瑚礁の枯渇、不法漁獲からの魚類保護等である。未だ開発されていない養魚池や漁場が多くあるが、機能の低下した漁港、漁獲後の処理施設の不足、不十分な市場システム等の問題が残る。現在の漁港は下表の通りである。

州名	国営	町営	個人	計
ミンドロ・オクデンタル	2	4	-	6
ミンドロ・オリエンタル	3	4	1	8
マリンドケ	2	18	1	21
ロンブロン	3	12	0	15
パラワン	6	25	11	42
計	17	63	12	92

8) 社会・経済

輸送、通信、給水、電力、電化等の社会的インフラストラクチャーは不十分である。道路密度は 1 km² 当たり 0.29 km と行政管区の平均値より低い。国道の舗装率は 29.7% で、行政管区 IV の 35.5%、全国平均の 50.4% に比べて低い。ほとんどの町村道は舗装されておらず、状況も悪い。電話やデータ通信は多くの町村で出来ない。衛生便器を備えた家庭や安全な飲料水を得ている家庭の比率は全国平均より概して低い。電力供給は安定せず、ロンブロン州のマグジワン町、パラワン州のレザーール町の 5,559 戸の家庭は電化されていない。

健康、教育、コミュニティ開発等に関する社会事業は、不十分で時代遅れの医療、教育器具、停滞気味の技術教育や技能者訓練、人材開発のための施設不足、活動不足気味の健康衛生教育等が原因して、不活発である。

農業地域である MIMAROPA は、約 74%の人口が農村に住み農業に従事している。作物生産が主たる経済産品である。各州の平均家族収入は 27,387 から 67,761 ペソの範囲で、平均 48,698 ペソである。その中でもロンブロン州が最も低く、マリンドケ州が高い。一方、1989 年の行政管区 IV の一人当たり国内総生産は全体の平均で 16,506ペソ、農村地域の平均で 6,730 ペソである。

9) 環境と観光

MIMAROPA は手の加えられていない自然美の天国である。林野の 61%は国立公園・禁漁区・鳥類保護区に指定されている。熱帯雨林や繁茂したマングローブの土地が未だに残っている。MIMAROPA 地方特有の動・植物群は貴重であるが、多くの地域で威嚇、或いは危険にさらされている。島から成る州の内でも、ミンドロ島やパラワン島では野生の動物や植物が消滅しつつある。

しかし、そのような価値ある天然資源は、不法な森林伐採や鳥・動物の捕獲によって、破壊されている。農業開発や観光開発を見越した資源保護区の線引きが強く望まれている。更に、鉋害や住血吸虫に対する有効な対策も必要としている。

自然観光パラダイスとしての MIMAROPA には、広く展開した美しい風景地、高く聳える山脈のパノラマ、滝、青い海、汚染されていない白い砂浜、ダイビング地点、マングローブ林、鍾乳洞、大理石や温泉等がある。パラワン島は豊富で色々な動物や植物群がいることで有名である。パラワン桜、特殊な蘭、シダや熱帯植物等の装飾用植木や花の種類も多い。しかし、総合環境マスタープランは無く、国内外の観光客を誘致する施設やサービスが不十分である。

3. 計画概要

1) 空間開発の役割

様々な地理的条件を持つ MIMAROPA は緑の土地、藍色の海、青い空と調和のとれた開発による空間構造の創設が描写される。開発に直面する課題と制約は MIMAROPA の各州間の相互理解と協調によって解決されるべきである。天然資源が現状維持或いは天然資源美を維持するために現状の解明が成されなければならない。

MIMAROPA の基本的役割は、行政管区 IV の他の地域及びマニラ首都圏や中央ルソン地域等近隣地への農産物の主たる供給者であることを続ける。供給者であり続ける外に、軽工業生産や農産加工品の主たる生産者としても可能性がある。

更に、MIMAROPA はルソン地域南部における主な旅行者指定センターとしての役割を果たす。その卓越した地理的位置と強力な自然の誘引力は MIMAROPA を、国内・外旅行者の休養やレクリエーションの理想的な場所にするだろう。

2) 計画戦略

そうした開発の目的を実現するために、MIMAROPA は、行政管区 IV の 1 地域行政区として、地域行政区の経済的競争力、本質的な社会経済と自然の融合、貧困撲滅と環境保護・管理等を昂揚する空間開発手法を採用する。空間方策を追求するため、互いに強化した 2 つの要素を取り入れる。

ア、持続的環境管理下での総合資源基調開発

MIMAROPA の地理的・自然的性質及び特質の下に、天然資源を基調とした開発は MIMAROPA の全体経済開発のための基礎的な土台となる。開けた潜在性のある資源は地域行政区の比較的及び競争力のある有利さを持っている。この有利さは豊富な森林資源、鉱物産地、申し分のない農地、海洋資源及び自然保護区にある。

持続的農業開発は環境を保護し、天然資源を管理し、食料保障を確保し、農民に適切な利益を確実にすることである。戦略的手法は、自然環境保全・保護の枠組みの下で、灌漑農業を広げ、市場経済に対応できる施設を充実し、営農に関する近代的な技術を普及することにある。

戦略は、経済成長拠点となり又役目を果たすために、地域行政区の戦略上の地区に投資センターの指定と開発を描いている。各州毎に特産地を普及することにより、小・中規模の作物加工センターの誘致を考える。

持続的手法に於ける農業基調企業の開発とは別に、持続的観光開発のために、MIMAROPA 地域に観光範囲や区域の指定もまた戦略に含める。それぞれの観光資源の指定は海岸と海洋資源、島の天然資源、及び歴史的・文化的資源から求める。MIMAROPA の天然資源の生産的利用と開発に対して、MIMAROPA の資源消失や破壊を最小限にとどめ又防御するために適切な資源管理計画が採用されるべきである。そうした計画の一つは、生態系のタイプや状況を基に、種々な環境管理区域の指定或いは区分けを行うことである。

イ、サービスセンターの枠組み

既存と計画農産業及び観光事業の有効性と効率性はその位置によって大きく影響を受ける。この観点で、MIMAROPA の統合と開発はサービスセンターの枠組み戦略と呼ばれる空間的戦略を採用することにより次元化する。戦略は下記の事項を達成するためセトルメントやセンターの階層的な構造の設定と発展を折り込む。

- a. サービス、施設、インフラストラクチャーの効率的配分の確保
- b. 市街地と農村地域間のより平衡した発展の達成
- c. 適当な地域への人口増加集中の調和
- d. 地域に於ける現況及び計画インフラストラクチャー投資の完全利用
- e. 地方の開発及び保護・保全の促進

州庁サービスは、州行政センター、農産物の販売・市場センター、保健サービス・第3教育センター、観光案内センターとしての役割を果たす。一方、農村サービスセンターは市場及び原材料や加工農産物の積み替え並びに保健センターや住民が求める小・中等教育等の非常に基本的なサービスの供給を行う。プエルト・プリンセサ市は海外、特に ASEAN 地域への発送地のための行政管区及び国の窓口となる。

これらの戦略を追求するために、総合輸送ネットワーク（道路・橋梁、空港、港）の建設・改良・開発、通信ネットワークの拡充、及び都市部の基準を満足する社会事業施設の改良・向上を行う。特別な項目として、①島を巡る道路の開発と規格上げ、②主要な又戦略的な港の改善と拡充、③現空港建物と施設の改良及び新規路線の設定、④各州間の通信網並びに MIMAROPA 以外の地域への通信の改良と拡大、⑤プエルト・プリンセサ空港の国際空港基準への昇格等の採択が必要である。効率的な多形式の輸送網、事業展開システム及び伝達システムの開発に伴って、全ての確定したサービスセンターは、促進と遅滞の成長の結びつきを促す為に、物理的・機能的な結びつきと統合がなされる。

3) 開発計画

本調査対象地区は、第4行政管区地域の南部に広がる地域で、治安の問題もあって概して開発の遅れた大・小の島から成る5州を対象としている。各州はそれぞれに立地条件や地域産業の開発程度の差は若干あるにしろ、周囲を取り巻く環境と農・林・水産業を主体とした開発の可能性を持つと言う点で共通点を持つ。

本案件はこうした地域の総合開発計画の策定の実施を要請しており、環境保全型農業の開発を望んでいる。開発計画の内容は多岐にわたり、その主なものは下記の通りである。

- ・環境保全型総合土地利用計画
- ・水資源開発事業計画
- ・農業生産基盤施設整備計画
- ・多様性・高価格作物を組入れた作物体系の計画
- ・市場・流通施設及びシステムの計画
- ・特産地と農産加工の育成
- ・農村生活環境施設整備計画
- ・農民組織育成・制度の確立計画
- ・林業・水産業開発計画
- ・森林・海岸環境保全・保護計画
- ・人材育成と開発計画
- ・環境保全型観光開発計画

こうした計画は、将来の農業を基調とする産業・経済発展計画を見据えた上で、道路、電力、通信等の社会基盤の整備を実施するという観点から、早期策定が望まれる。

4. 総合所見

1) 技術的可能性

フィリピン政府が推進している開発センターの指定と開発は 21 世紀に向けた将来の 20 年計画であり、各関係機関もそれぞれに開発計画を持っている。しかし、それぞれの計画が消極的であったり、お互いの整合性が無く、又海外からの融資や民間の投資に魅力的でなく、又政府財政の不足からそれらの事業化が実現されていない現状である。こうした計画を見直し、事業実現化の推進を促すことに本案件の一つの目的があると思われる。

特に対象地区には広大な纏まった地区がなく、単独事業計画は規模が小さいため、グループ化が求められる。従って、町村単位の総合農業・農村開発事業や事業目的にあった小事業等のパッケージによる事業計画の策定が必要となる。事業計画には優先順位を付け、長期計画と投資先（政府、海外融資機関、民間投資等）の検討も必要となる。

こうしたタイプの計画実施調査は今までに多く実施されてきたが単発の事業で終止符が打たれた例が多い。しかし、本案件は計画案を策定するのみならず、地方政府の職員の融資事業立案能力を高める技術移転にも重点が置かれている。この技術移転により、当該地域の連続した開発事業の継続的发展に寄与すると考える。

2) 環境保全対策の必要性

自然美を誇る森林・海岸・海洋の環境は開発の名の下、或いは不法な行為により破壊されつつある。熱帯林や貴重な動植物は保護されていない。加えて、森林の乱伐及び焼畑耕法による荒廃地、鉱山のスライム、住血吸虫等の環境対策の必要性が求められている。一方で、全く手の付けられていない自然美を観光開発に利用出来る可能性がある。本案件は、対象地域の自然環境を保全、保護、整備しつつ、天然資源を最大限に活用した持続的農業開発計画を策定するもので、環境への配慮が最も重要な位置付けとなる。

3) 社会・経済的可能性

本調査対象地区は農業を主体とした地域であり、今後もその地理的条件から農業による発展が期待できる。現状の農業の生産性が低いことから事業完成によって多大な便益と共に、農民に収入増が期待できる。それらの便益は農村生活環境施設整備費及び環境保護・整備費用を含めても十分に賄えると考ええる。観光開発は地域住民に新たな現金収入の道を得る。又、期待する農産加工、市場・流通施設による付加価値の増加と共に就業機会の増大に繋がる。

こうした経済的便益の外に、農村の生活環境の施設を整備することにより、都市の住民が享受していると同程度の社会的サービスを得ることができ、充実した農村生活を営むことができる環境と成る。又、住血吸虫対策の実施により農民の生産意欲を高め、給排水施設の整備により安全な水と衛生的な環境が望める。更には、自然環境の保全・保護により本調査地区の住民が自然の潤いを受けると共に、国内外の観光旅行者に休息とレクリエーションの場を提供できる。

4) 現政府の対応

地域計画は元来各州が、NEDA の援助を得て計画し、行政区の開発委員会 (RDC) の承認を得ることを原則としている。しかし、地方政府の計画担当者の計画立案能力を高める目的で、NEDA Region IV が調査受け入れ機関となる等積極的な対応に出ている。尚、NEDA Region IV に依れば、本年 (平成 9 年) 4 月に本調査案件実施の大統領承認を得る予定であると伝えられた。

コタバト川流域総合穀物増産支援計画

コタバト川流域総合穀物増産支援計画

目 次

計画地区位置図

1. 事業の経緯・背景	II-1
2. 計画地区概要	II-1
1) 位置・面積	II-1
2) 自然状況	II-2
3) 土地資源	II-2
4) 水資源	II-2
5) 農業	II-3
6) 農業生産基盤	II-3
7) 営農施設と農業支援サービス	II-4
3. 計画概要	II-6
1) 目的	II-6
2) 事業内容	II-6
3) 事業費	II-7
4) 効果	II-7
4. 総合所見	II-7
1) 技術的可能性	II-7
2) 社会・経済的可能性	II-8
3) 現政府の対応	II-9
4) その他特記事項	II-9

1. 事業の経緯・背景

フィリピン共和国に於ける近年のめざましい経済発展の裏に、主食である米の生産が伸び悩んでいる。1995年に経験した米飢饉に応え、フィリピン政府は、1996年1月に国家食料保障サミットを開催し食料保障再興の議案を承認し、同時にミンダナオ島は新規の食糧基地で食料保障に対する国の要である事を確認した。ミンダナオ島は、ルソン島やヴィサヤ地方に見られる台風に襲われることもなく、又営農分野を率先して実行しており、主要食糧作物の高い生産性や国内米生産量の約22%或いは国内食料流通量の約44%を占めるなど、食糧余剰地区である。

政府の国家食料保障議案に応じて、クタバト川流域の4州が参集し協議会を持ち米の生産を増加させるための行動計画を討議した。この主要米作地域は、ミンダナオ島の南クタバト、サルタン・クダラト、マギンダナオ、北クタバトの4州から成り、1995年には315,157 haに作付けを行い1,090,138 tの米を生産している。

しかし、灌漑施設の不備、既存灌漑組織の維持管理の低下、農道の未整備、収穫後処理施設の不足、金融支援の低迷、農業支援活動の低調さ等農業の生産力を高めるために解決すべき多くの問題点がある。こうした課題を解決する目的で、農業生産基盤施設整備及び営農支援施設及び活動の強化を中心とした緊急性を要する短期事業計画が策定された。

2. 計画地区概要

1) 位置・面積

クタバト川流域は、ミンダナオ島のほぼ中央の西よりに位置し、第11行政区の南クタバト(South Cotabato)、第12行政区の北クタバト(North Cotabato)及びスルタン・クダラト(Sultan Kudarat)州、ミンダナオ・モスリム自治区のマギンダナオ(Maguindanao)州、の4州から成る。総面積は約20,300 km²で、その内、計画面積の587,310 haは稲作可能地であり、各州別の面積は下表の通りである。

州名	計画面積 (ha)
南クタバト	146,165
北クタバト	150,991
スルタン・クダラト	167,951
マギンダナオ	122,203
計	587,310

出典：クタバト川流域総合穀物増産支援計画書

2) 自然状況

気候は降雨分布の分類から、年間を通じてほぼ均等に降雨があり、第4型に属する。雨天日数は142～156日で、6月～9月にかけてやや多い。年間降雨量は南部のゼネラルサントスでは約1,000mm、北部のカバカンで約1,500mmであるが、山間部は2,500mm程度で地形、土地標高によって異なる。

気温は、年平均で27°C、最高、最低でそれぞれ38°C、20°Cである。高温期は一般に4～5月、低温期は12月と1月であるが、その差は2°C前後と少ない。年平均湿度は約80%で、6～9月が83～84%と高く、3月の75%が最も低い。

地形は盆地状を呈しており、地域の中央部にある平原は不規則に起伏し、低い部分は湿地(Linguasan Marsh)に成っている。周辺の丘陵部は少し標高が高く、平坦で、若い堆積物で覆われている。西部山脈の主な地質は、非常に褶曲し断層が多く、隆起した火成岩や変成岩を覆っている堆積物である。ミズサヤップの北方向に又、ダグナの北西方向に走る褶曲や断層西部山脈と性質が似ている。

3) 土地資源

本流域の土地資源利用は開発段階にあるといえる。総面積2,030,000haの内、約56%は林野、残り44%或いは約880,000haが農用地である。この農用地の内、587,310ha或いは67%が米生産可能地である。現状でのその利用状況は下表の通りであるが、49%が天水田を含めた水稻栽培に利用されており陸稲地は5%弱である。46%は未耕作地である。

(単位: ha)

州名	灌漑水田	天水田	陸稲	未耕作地	計
南コタバト	54,378	19,945	4,765	67,077	146,165
北コタバト	78,977	17,374	12,150	42,490	150,991
スルタン・クダラト	58,222	20,494	3,663	85,572	167,951
マギンダナオ	19,457	19,717	6,201	76,828	122,203
計	211,034	77,530	26,779	271,967	587,310

出典: コタバト川流域総合穀物増産支援計画書

4) 水資源

コタバト川流域はミンダナオ川流域の一部であり、大別して、南方にあるアラー(Allah)、ブルアン(Buluan)川を含むアラー川流域と北方のシムアイ(Simuay)、リブンガン(Libungan)及びプランギ(Pulangi)川から成るプランギ川流域に分けられる。

国家天然資源委員会の計画に依れば、年平均流出量は、プランギ川流域で 6,002 百万 m³、アラ―川流域で 15,446 百万 m³ が期待できる。又、安全な地下水利用量はクタバト川流域で約 1,400 百万 m³ と見積もっている。こうした水資源を有効に利用すれば、約 60 万 ha の農地面積を灌漑することが出来る。しかし、年間を通じての灌漑をする場合、貯水ダムが必要となる。

流域面積のほぼ半分を占める林野は、不法な森林伐採によって裸地化し、地滑りに加えて表層土が浸食されやすく多量の土砂を下流に流出している。従って、水資源利用に関してこうした流域破壊に対する対策が最も重要な課題となる。

5) 農業

クタバト川流域の主な産業は農業で、地方総生産の約 40%は農・林・水産業で占めている。人口の 70%以上は農村に住み農業を営んでいる。主な作物は稲、コーンであり、残りは地域で消費される野菜、根菜類、豆類である。

6) 農業生産基盤

ア、灌漑施設

1995年に灌漑した約 211,000 ha の内、約 60%は国家灌漑システム(National Irrigation System - NIS)、約 20%は共同灌漑システム(Communal Irrigation System - CIS)、残りの 20%は浅井戸ポンプ(Shallow Tubewell System)又は貯水池システム(Water Impounding System)であると報告されている。現状に於ける主な問題点は、①天水田での浅井戸灌漑施設の不足、②森林伐採や流域の荒廃による乾期の水位低下、③既存灌漑施設の貧弱な管理等である。

77,530 ha の天水田の内、約 30%のみが浅井戸によりポンプ灌漑されている。農業省は 1,800 台のポンプを全クタバト川流域に貸与しているが、ポンプ一台での灌漑面積は 5 ha と少なく、その数も天水田地区に対して極めて少ない。

クタバト川流域の森林伐採や流域崩壊による影響は非常に大きく、乾期の灌漑地区の約 50%が影響を受けている。斜面崩壊は浸食されやすい土壌の性質に影響している。河川の土砂堆積は著しく、取水施設、水路への堆積は維持管理費の増大に繋がる。

ほとんどの国家灌漑システム(NIS)において、幹線水路や支線水路の適切な維持管理が行われていない。国家灌漑庁(National Irrigation Administration - NIA)は、灌漑施設の維持管理に責任を持つが、予算不足から適切な維持管理が行えない状況である。まして

CIS は組合員である農民から徴収する金額では維持管理を行うに十分で無く、加えて、農民は少ない農業収入から維持管理を支払い得ない。

こうした状況から、フィリピンの食糧基地とするためにはより多くの灌漑施設を建設すると共に既存灌漑施設の修復・改良が極めて必要である。

イ、農道

北コタバト州には 4,234 km の道路があり、その約 55.6%あるいは 2,348 km が村道である。村道は未舗装で、十分に管理もされておらず、その密度は農用地 100 ha 当たり 1.0 km に相当する。こうした村道は農産物の搬出や市場への運搬に利用されている。農産物の運搬費用は、精米や粳で 50 kg 当たり 5 ~ 30^{ペソ}と運搬道路の状況により異なる。

南コタバト州では、幹線道路は舗装整備されているが、町村道は北コタバトと同様、管理が悪く、雨期には通行不能となり、マーケットセンターまで農産物を運搬することは農民にとって大変な労力を要する状態である。

スルタン・クダラト州の道路延長は 2,360 km で、その内町村道は 1,593 km(67%)で、残りが国・州道である。道路密度は農用地 100 ha 当たり 0.3 km と低い。道路状況は他の州と同じ程度に悪い。

マギンダナオの道路密度は農用地 100 ha 当たり 0.25 km と 4 州の中で最も低い。道路の状況が悪いため、農民はマーケットセンターへ運び高い金額で売るより、安い金額で仲買人に家の付近で売ることになる。

7) 営農施設と農業支援サービス

ア、収穫後施設

コタバト川流域内に、国家食糧庁(NFA)が設置した収穫後施設は 26 貯蔵庫(総貯蔵量 117,032 t)、サイロ(総貯蔵量 5,250 t)、3 ライスミル(総処理量 48.5 t/hr)、5 天日乾燥場(総処理量 132.5 t/day)がある。スルタン・クダラト州ではほとんどの施設は南フィリピン穀物センター(South Philippine Grain Center)によって供給されたものである。加えて、NFA は組合報償資金(Cooperative Incentive Fund)で、58 貯蔵庫、1 ライスミル、95 天日乾燥場を設けている。一方、需要のほとんどは民間部門によって運営されている。4 州で、NFA に登録された施設は、472 貯蔵庫(総貯蔵量 207,664 t)、併設されたライスミルが 309 施設(総処理量 167.4 t/hr)があり、更に 9 乾燥機場(総処理能力 15.8 t/hr)が民間売人や農協によって設置されている。しかし、将来増加する収量を処理するには総容量に不足を来すだろう。

イ、金融と融資

農業省とフィリピン土地銀行(Land Bank of Philippines -LBP)は自立農民グループ(SHFG)に全国で760百万ペソの融資をしてきた。1996年に農業省は、土地銀行の特別融資枠5,655万ペソを見返り資金として、約2,827万ペソをコタバト川流域に配分した。この金額は生産費の2%程度にしか当たらない。

SHFG金融・融資計画は、銀行援助組合員でないためLBPから生産資金金融を受けられない農民か或いは農村融資制度の再割引計画の下で資格がないが、信用のある農民のために計画された。この計画の下で、農民は現在の銀行援助組合員と成るか或いは協同組合を結成する為の初期効力から1年間融資の資格が与えられる。協同組合は最低5名の農民で組織できる。

LBPは、穀物生産向上計画(Ginton Ani Program)の特別金融窓口を補うために、穀物生産性向上援助事業計画(Program for Grain Productivity Enhancement Support Services)の一般資金を使用し、米生産性事業に融資している。この計画は、①優良種子生産、②灌漑施設融資、③収穫後施設援助、④市場援助の4つの要素に融資を行い、農地の生産性向上と協同組合事業の活性化を目的としている。

現状の融資状況についてLBPは、約50%の農民がこうした融資を利用しているが、残り50%が高い金利で非公式部門から融資を受けていると報告している。こうした政府や銀行の融資を受けない理由として、融資を受ける条件が複雑で厳しすぎる嫌いがあると言われるが、政府としては本来金融の利用性や非取得性でなく、むしろ融資を受けようとする農民組合側に問題があると見ている。

ウ、生産支援活動

農業専門家は農民に普及サービスを施す責任があり、奨励した技術、特に優良種子や有機肥料の使用、に関する目標達成及びその割合を確保するための業務も含む。更に農業専門家は融資の手続きその他を行っている。しかし、機動性及び通信機器の不足から農家訪問や農民との接触が少なく、又農業生産のモニタリングにも事欠いており、給料が低いため活動性に欠ける。

エ、研究と普及活動

ミンダナオ国立大学はカバカン、北コタバト州にあり、コタバト川流域稲研究・普及計画を発表している。しかし、こうした研究と普及の間に連携姿勢が見られない。更に、病虫害対策も貧弱である。普及員は機動力がないため農民との接触は極めて少ない。

3. 計画概要

1) 目的

21 世紀に向けたフィリピンの穀物保障の必要性に鑑み、クタバト川流域の生産性の向上を通じて流域住民の収入所得を高め、貧困の撲滅、生活水準の向上を図る。短期的（3年）計画の具体的目標として下記の4点を掲げている。

- ① 1998 年に 110 万トンの米生産量を達成する。
- ② 灌漑地区での単位面積当たり収量を 3.5 トンから 5.0 トンに改善する。
- ③ 機能的な農民グループの組織並びに有能な生産者、企業家及びコミュニティ・リーダーの育成を援助する。
- ④ 米生産目標達成における、地方政府参加及び政府機関との協調性の拡大と強化。

こうした目的を達成するために、クタバト川流域総合穀物増産支援事業は、灌漑、農道、収穫後施設等の農業基盤施設整備、農民への融資やマーケティング、技術移転、政策支持等に関する援助及び米の生産性を高める農業普及サービスの機動性と質の向上、協同組合や農民組合の育成を目標とする。

2) 事業内容

ア、灌漑施設整備計画

灌漑施設整備計画は4要素、即ち、新規灌漑施設の建設、既存国家灌漑施設と共同灌漑施設の修復・改良、水利組合育成と訓練、河川流域修復、から成る。新規建設には、国家灌漑事業(7地区-11,100 ha)、共同灌漑事業(84地区-15,179 ha)を含む約65,300 haの灌漑事業計画が予定されている。既存灌漑施設の修復・改良事業は、灌漑面積が約18,000 haの42地区がリストアップされている。水利組合育成と訓練事業は、水利組合の運営・管理に関する農民教育・訓練を主な内容とし、河川流域修復事業は、主に消火栓の流域改善工事で、主な河川流域の保護・植林は環境・天然資源省が実施する。

イ、農道整備計画

農道は、道路密度、100 ha 当たり 2.0 km を目標に整備し、既に 967 km が確認されている。道路は原則として砂利舗装全天候タイプである。

ウ、収穫後施設整備計画

将来の米の収量を見越した収穫後施設として、農場レベル及び町村レベルの穀物センター、穀物倉庫、機械乾燥場、多目的乾燥場等が必要となる。尚、クタバト“BIGAS”(Basin

Integrated Grain Augmentation Support) 計画で、56 倉庫(総容積 9,010 t)、267 機械乾燥場(総処理能力 78.5 t/hr)、201 天日乾燥場(総処理能力 779 t/回)が計画されている。

エ、金融及び融資計画

金融及び融資計画は強力な農村基調組織の能力増強と普及に焦点を当て、農民組織の強化と融資取得方法の改善を目的とする、①データ・バンキング、②能力の増強、③施策支持と唱道、④生活計画の4要素から成る。

オ、生産支援サービス強化計画

計画は農業専門家の機動性と普及のための施設の改善、専門的知識の取得機会の強化を内容とする。

カ、研究・普及サービス強化計画

研究施設の強化、コタバト川流域米研究・普及計画の実施、優良種子生産、施肥管理、病虫害管理等に焦点を当てた農民教育等を主要課題として取り上げる。

3) 事業費

短期3年計画として総額約10.4億ペソ(約48億円)を見込んでいる。

4) 効果

灌漑施設の建設及び既設灌漑施設の修復・改良に依って、約70,000 haの水稲作面積が創設され、作付け率及び単位収量の増加が見込める。農道整備は農家の庭先価格の増加、運搬費用の軽減等の便益が期待できる。農業支援、金融・融資サービスの強化により、優良種子や有機肥料の購入、病虫害対策の徹底、農作業の機械化等が期待出来、目標単位収量の達成に貢献する。収穫後施設の充実による便益は、米の品質や脱穀・精米率の改善に依る価格増、市場の需要に対する的確な対応が可能となる。

4. 総合所見

1) 技術的可能性

比国の食料保障に応じて、コタバト川流域の稲作可能面積、5,873 km²、を食料生産基地として整備する為には、農業生産基盤及び生産環境の整備のみならず水・土地資源の開発の可能性、農村生活環境の整備、流域森林の保全・植林、傾斜地崩壊の防御、池沼の開発と保全等検討すべき課題が蓄積している。

コタバト川流域には、農地が 880,000 ha あり、上記の稲作可能面積のみの開発は低位部に偏り、地域全体の経済発展並びに農村社会の発展に寄与することには限りがある。低平地以外の農地を含めた持続的農業の開発計画が必要であると思われる。更に、コーンや換金作物の栽培及び家畜・家禽の飼育を含めた複合経営を目指した農業計画の必要性が望まれる。

国家計画に見られる如く、農村部の住民も都市部の住民が享受している社会的サービスを受ける権利があり、安全な飲料水や衛生環境、集落排水、公園等の整備を含めた生活環境の施設整備も開発計画に含めるべきである。

更に、既存の灌漑取水施設や幹線水路が河川から流入する土砂堆積が著しく、維持費の増大或いは維持管理の放棄に繋がることを考えれば、河川流域の土砂流失防止、植林等の河川流域保護対策が必要となろう。

コタバト川流域の中央部には、52,000 ha に及ぶ池沼 (Linguasan Marsh) があり、排水河川の通水能力不足から洪水調節的な働きをしてきた。しかし、周辺地域の開発により流入量が減少し、水深が減少した。この池沼を洪水調節的役割、生態系の保護及び環境保全・保護を考慮の下に、農地や養魚池として開発し、土地を持たないモスリムの人々に配分する計画が持ち上がってきている。

こうした状況を考慮すれば、コタバト川流域の開発事業は単に穀物増産のみを目的とせず、地域の総合農業・農村開発整備の中・長期的視野からの計画策定を行い、その中で緊急優先事業として本案件の総合穀物増産支援計画事業が位置づけられることが望まれている。

2) 社会・経済的可能性

灌漑施設の新設・改修は灌漑作付け面積を増大するのみならず、適切な水量を確保することに依る作付け率の向上、単位面積当たりの収量の増加等が見込まれ、関係農民の農業収入の増加に繋がる。又、農道の整備は単に農産物の搬出入が容易になり庭先価格の高騰に繋がるのみならず、農村部が散村の形態をとっているので情報伝達・交通の利便さ等により地域発展に大きく貢献するだろう。

農民組織の促進・育成により、農民と農業政策機関との情報伝達が容易になると共に、農民の自助・協同精神の啓蒙、生産意欲の向上に繋がる。営農資金融資の利便さに気づくことにより、営農資機材への投資意欲を高め、能率的で安定した営農が望める。

農業を主要産業とする本調査対象地域にとって、土地の生産性を高め、生活環境施設の整備により潤いのある生活を期待できることは、農村部の若者の都市への流出を防ぎ、活性のある農村を築くことになる。

3) 現政府の対応

現政府が21世紀に向けての開発方法として推進している開発センター構想、並びに大統領承認を得た本総合穀物増産支援計画の観点から、農業省はもとより要請書の審査機関である国家経済開発庁の了解も得ており特に問題はない。さらに、コタバト川流域は、モロ民族解放戦線との停戦協定に調印して以来、特にコタバト川地域の事業に関して優先権を与えている。

4) その他特記事項

5万分の1の地形図が入手可能であるから、計画策定には問題はない。しかし、施設の詳細設計に関して、地形測量及び地質、土質試験が必要となる。

添 付 資 料

1. 調査団構成・調査日程

1) 調査団構成

団長： 石山 靖 株式会社 三祐コンサルタンツ 技術第五部 顧問
 団員： 木原 逸雄 同 上 マニラ事務所長
 団員： アニシア・ババ 同 上 マニラ事務所員

2) 調査日程

ア、第一班（構成員：石山靖）：15日間（平成9年2月2日～17日）

日数	年月日（曜日）	行程	宿泊地	調査概要
1	平成9年 2月2日（日）	成田 - マニラ	マニラ	移動日
2	3日（月）		マニラ	大使館表敬、国家経済開発庁、第4管区事務所(NEDA-4)表敬、行程打ち合わせ、国家灌漑庁(NIA)表敬
3	4日（火）	マニラ - カラハポン	カラハポン	ミントロ・オリエンタル州事務所訪問・協議・現地調査
4	5日（水）	カラハポン-バタンガス- マンブラオ	マンブラオ	現地調査、ミントロ・オリエンタル州へ移動
5	6日（木）	マンブラオ - ルセナ	ルセナ	ミントロ・オリエンタル州事務所訪問、協議、現地調査
6	7日（金）	ルセナ - ホアック	ホアック	マリンドケ州事務所訪問、協議、現地調査
7	8日（土）	ホアック - マニラ	マニラ	移動日、資料整理
8	9日（日）		マニラ	資料整理
9	10日（月）	マニラ - フォルト・ブリンセサ	フォルト・ブリンセサ	ハラワソ州事務所訪問、協議
10	11日（火）	フォルト・ブリンセサ - マニラ - セブ	セブ	現地調査、セブへ移動
11	12日（水）	セブ-マニラ-ジェネラル・サントス	ジェネラル・サントス	SOC SARGEN 事業所訪問、協議、現地調査
12	13日（木）	ジェネラル・サントス - マニラ	マニラ	移動、資料整理
13	14日（金）		マニラ	NEDA-4、JICA 専門家、大使館へ帰国報告
14	15日（土）		マニラ	資料整理
15	16日（日）	マニラ - 成田	成田	移動日

イ、第2班（構成員：木原逸雄、アニシア・ババ）：13日間（平成9年2月3日～16日）

日数	年月日（曜日）	行程	宿泊地	調査概要
1	平成9年 2月3日（月）		マニラ	NEDA-4 訪問、調査工程打ち合わせ 木原団員：大使館表敬訪問
2	4日（火）		マニラ	NEDA-4 及び NEDA 本部で資料収集
3	5日（水）		マニラ	資料収集
4	6日（木）	マニラ - タラス	ボテイオンガン	ロンロン州事務所訪問、協議
5	7日（金）		ボテイオンガン	現地調査
6	8日（土）	タラス - マニラ	マニラ	現地調査、マニラへ移動
7	9日（日）		マニラ	資料整理
8	10日（月）		マニラ	資料収集
9	11日（火）		マニラ	資料収集、農業省訪問、協議
10	12日（水）		マニラ	NEDA-4 訪問、協議
11	13日（木）		マニラ	資料収集・整理
12	14日（金）		マニラ	NEDA-4 訪問、調査報告 木原団員：JICA 専門家、大使館へ調査報告
13	15日（土）		マニラ	資料整理

2. 関係庁等面会者名簿

1) 国家経済開発庁 (NEDA) Region IV

氏名	職／事務所
Mr. Oscar Balbastro	Director
Mr. Bert Ramirez	Asst. Director
Ms. Liberty Abellon	Chief, Economic Development Divisim
Mr. Fidel Udarbe	Supervising Economic Development Specialist
Mr. Cesar Palawo	Economic Development Specialist

2) ミンドロ・オクシデンタル州

氏名	職/事務所
Jose C. Lala	MPDC/ LGU-Rizal
Patrocinio M. Manes	District Engineer/ DPWH, Mamburao
Eliad S. Dotimas	MPDC/ LGU-Sta. Cruz
Carlos L. Bautista	Dev. Proj. Officer/ LGU-San Jose
Rogelio L. Daproza	PENRO/SENS/ DENR
Eugenio M. Gevana	PDO IV/ LIUCP/PPMO Mamburao
Emilio Malaluan	Sr. Engineer/ NIA
Jesus Flores	Engr. III/ DPWH
Hermelo O. Tendido	Provincial Engineer/ PEO
Edgardo Robles	Supvg. Agric./ NIA
Victorio Capitan	ENRO/ ENRO, Mamburao
Tomas Averion	PCDM/ PCA
Ariel P. Cortuna	MPDC/ LGU-Mamburao
Felomina Huertas	LG00 V/ DILG
Sofronia Causapin	MPDC/ LGU-Abra de Ilog
Carlito Miguel	Irrig. Supt./ NIA
Luisito Jacinto	CARPO/ DAR
Muriel Reguinding	MPDC/ LGU-Sablayan
Mina C. Castillo	Planning Officer II/ LGU-Sablayan
Marialucia t. Surban	PDO II/ PPDO
Rodelio N. De lemos	PEO III/ PPDO
Anthony A. Dantis	PDO II/ PPDO
Gradys e. Barile	PPDC/ PPDO
David D. Colarina	Prov'l Administrator/ Governor's Office
GOV. JOSEPHINE SATO	GOVERNOR

3) ミンドロ・オリエンタル州

氏名	職 / 事務所
Anita O. Garcia	Seed Quality Control Services, NSQCS, Chief/ ACC-II
Artemio P. Sagun	DA-CPU-Bongabong
Engr. Rosalino L. Villanueva	NIA-PIO
Loreman N. Vilan	Actg. Sr. Agg. / PCA
Ronald P. Macalalad	AIO-PIO
Yolanda L. Albo	PD-Pago
Lowell L. Lozano	NIA-PIO
Christine M. Pino	PSTD-DOST
Teresita V. Dela Pena	PPDO
E. K. Araral, Jr.	LIUCP
pablo B. Santos	DENR
Cesar Q. Vilan	ENRU
Boy Umali	P. A
Jaime G. Nuevas, Jr.	PPDC/ PPDO

4) マリンドケ州

氏名	職/事務所
Engr. Herminiano Echeverri	Provincial Agrarian Reform Officer/ DAR
Engr. Marcial Dayot	Provl. Irrigation Officer/ NIA
Engr. James Delloza	Asst. District Engr./ DPWH
Mayor Troadio Pamfilo	Municipal Mayor/ Torrijos
Erlinda Paez	Planning Offr./ Provl. Agriculture Office
Jessica Rosas	Adm. Offr. IV/ Provl. Agri. Office
Demosthenes Sarmiento	Mun Agriculturist/ Mun. Agri. Office
Luna Eulogio Paez	Mun. Planning & Devt. Coordinator/ MPDO-Boac
Camilo Narzoles	MPDC/ MPDO-Buenavista
Agustina Frias	MPDC/ MPDO-Sta. Cruz
Flordelino Paez	Forester/ PENRO
Saphie Mendoza	Mun. Agriculturist/ Mun. Agri. Office
Bienvenido Fabul	MPDC/ MPDO-Torrijos
Rolando Josue	PEO staff/ PEO
Alexander D. Palmero	PPDC/ PPDO
Marian M. Cunanan	statistician/ PPDO

5) ロンブロン州

氏名	職 / 事務所
Gov. Jose Madrid	
Mr. Romelio Arevalo	Provincial Agriculturist
Mr. Willard	PPDO Staff
Mr. Raymundo Calusin	PIO-NIA
Mr. Elmer Tolentino	DPWH
Mr. Barsenio Mayor	Prov. Engineer
Ms. G. Fernandez	Mayor of Odiongan
Mr. Mayor	Mayor of Ferrol
Ms. Jessie Jomadio	Municipal Agricultural Officer / Looc

6) バラワン州

氏名	職 / 事務所
Rayvalou P. de Vera	SPCP
Veneranda Parcan	LGU, San Vicente
Isagani G. Sarsagat	SPCP
Ricardo Sandalo	PTTPP/PISDS
Collen R. Nuguit	PTTPP
Teresia S. Guian	PA. SPIADP
Myna O. Lacanilao	LGU. Mayor
Bienvenido. Cabigoon	LGU, Mayor
C. R. Acosta	PSU
Rodolfo T. Amurao	ENRO/PGO
Josephinie C. Escano	PPDO

3. 収集資料一覧

資料名	著者（発行者）	発行年	入手先	原本／コピー
Philippines NO.25 (地図)	Department of Environment and Natural Resources		NMRIA	原本
地形図，5万分の1 ミンドロ，マリン ドケ，ロンブロン，パ ラワン島関係分	Department of Environment and Natural Resources		National Mapping & Resources Informatio Authority	原本
SOUTHERN TAGALOG REGIONAL DEVELOPMENT PLAN, 1993-1998	Regional Development Council Southern Tagalog (Region IV)	1992	NEDA, Region IV 事務所	コピー
DISCOVER PALAWAN	Provincial Information Office Province of Palawan		Palawan 州庁	原本
1995 Census of Population 1-D Southern Tagalog	NATIONAL STATISTICS OFFICE	1996	統計事務所	原本
1995 REPORT LOW-INCOME UPLAND COMMUNITIES PROJECT	LOW-INCOME UPLAND COMMUNITIES PROJECT Provincial Capital Management Office		Mindoro Oriental 州庁	原本
フィリピンロンブ ロン州総合地域開発 ROMBLON INTEGRATED AREA DEVELOPMENT PROJECT	PROVINCIAL GOVERNMENT OF ROMBLON NATIONALCOUNCIL ON INTEGRATED AREA DEVELOPMENT	1988	Romblon 州庁	コピー
公文書（かんがい事 業計画）	NIA	1997	NIA	コピー
Palawan Tropical Forestry Protection Programme	Palawan, PPDO	1995	Palawan 州庁	原本

資料名	著者（発行者）	発行年	入手先	原本／コピー
MIMAROPA	Mindoro Occidental, PPDO	1997	Mindoro Occidental 州庁	原本
DRAFT FINAL REPORT AMNEY MULTI-PURPOSE PROJECT FEASIBILITY STUDY	ASIATIC CONSULTANTS, INC.	1983	NIA	コピー
PROJECT PROPOSAL COTABATO RIVER BASIN INTEGRATED GRAINS AUGMENTATION SUPPORT PROGRAM (COTABATO BIGAS PROGRAM)	DEPARTMENT OF AGRICULTURE		SOCSARGEN 事業所	コピー
Flood hazard monitoring and mitigation for the province of Oriental Mindoro	Provincial Disaster Coordinating Council (PDCC)		Mindoro Oriental 州庁	コピー
Proposed Projects of the Environment and Natural Resources Office	ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES OFFICE	1997	Palawan 州庁	コピー
PROPOSED TERMS OF REFERENCE FOR THE PREPARATION OF THE FEASIBILITY STUDY FOR THE COTABATO RIVER BASIN INTEGRATED GRAINS AUGMENTATION SUPPORT PROGRAM (COTABATO BIGAS PROGRAM)	Cotabto River Basin Rice Productivity Project Task Force through its Secretariat, the SOCSARGEN Area Development project, Project Management Unit		SOCSARGEN 事業所	コピー

資料名	著者（発行者）	発行年	入手先	原本／コピー
GRAINS PRODUCTION ENHANCEMENT PROGRAM Implementing Guidelines	Department of Agriculture	1993	農業省	コピー
GRAINS PRODUCTION ENHANCEMENT PROGRAM Annexes	Department of Agriculture	1993	農業省	コピー
PROGRAM DOCUMENT GRAINS PRODUCTION ENHANCEMENT PROGRAM	DEPARTMENT OF AGRICULTURE	1993	農業省	コピー
KEY COMMERCIAL CROPS DEVELOPMENT PROGRAM (KCCDP) 1993-1998	Department of Agriculture	1993	農業省	コピー
Key Commercial Crops Development Program (KCCDP) Implementing Guidelines	DEPARTMENT OF AGRICULTURE		農業省	コピー
PROJECT PROPOSAL FEASIBILITY STUDY ON ACCELEPATING THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND WATER RESOURCES IN SOCSARGEN AREA	DEPARTMENT OF AGRICULTURE REGION XI	1997	SOCSARGEN 事業所	コピー
ROMBLON PROVINCIAL IRRIGATION PROFILE	JOSE B. DEL ROSARIO, JR.	1989	NIA	コピー
MARINDUQUE PROVINCIAL IRRIGATION PROFILE	JOSE B. DEL ROSARIO, JR.	1989	NIA	コピー
MINDORO ORIENTAL PROVINCIAL IRRIGATION PROFILE	JOSE B. DEL ROSARIO, JR.	1989	NIA	コピー

資料名	著者（発行者）	発行年	入手先	原本／コピー
PALAWAN PROVINCIAL IRRIGATION PROFILE	JOSE B. DEL ROSARIO, JR.	1989	NIA	コピー
MINDORO OCCIDENTAL PROVINCIAL IRRIGATION PROFILE	JOSE B. DEL ROSARIO, JR.	1989	NIA	コピー
FEASIBILITY STUDY FOR ORIENTAL MINDORO PROVINCIAL AGRI~INDUSTRIAL CENTER (PAIC) TECHNICAL PROPOSAL	CEST, INCORPORATED	1997	農業省	原本
3-YEAR DEVELOPMENT PROGRAM CY1996-1998 PROVINCE OF OCCIDENTAL MINDORO	JOSEPHINE Y. RAMIREZ-SATO		Mindoro Oriental 州庁	コピー
1996 Philippine Statistical Yearbook	NATIONAL STATISTICAL COORDINATION BOARD	1996	統計事務所	原本
PALAWAN THE LAST FRONTIER	PROVINCIAL PLANNING & DEVELOPMENT OFFICE		Palawan 州庁	原本
PALAWAN ISLAND BASINS	NATIONAL WATER RESOURCES COUNCIL	1983	国家水資源 委員会	原本
TAAL LAKE BASINS	NATIONAL WATER RESOURCES COUNCIL	1983	国家水資源 委員会	原本
QUEZON PROVINCE BASINS	NATIONAL WATER RESOURCES COUNCIL	1983	国家水資源 委員会	原本
LAGUNA LAKE BASINS	NATIONAL WATER RESOURCES COUNCIL	1983	国家水資源 委員会	原本
MIMAROPA SUBREGION SPATIAL DEVELOPMENT FRAMEWORK	MIMAROPA COORDINATING COUNCIL SECRETARIAT	1997	NEDA, Region IV 事業所	コピー

3. 現場写真



海岸に沿った農地と林野状況
Mamburao南部地区, Mindoro Occ.



ごみ集積予定地区
Mamburao, Mindoro Occ.



農協でのライスセンター計画を持つ水田風景（約500ha）
Mindoro, Or.



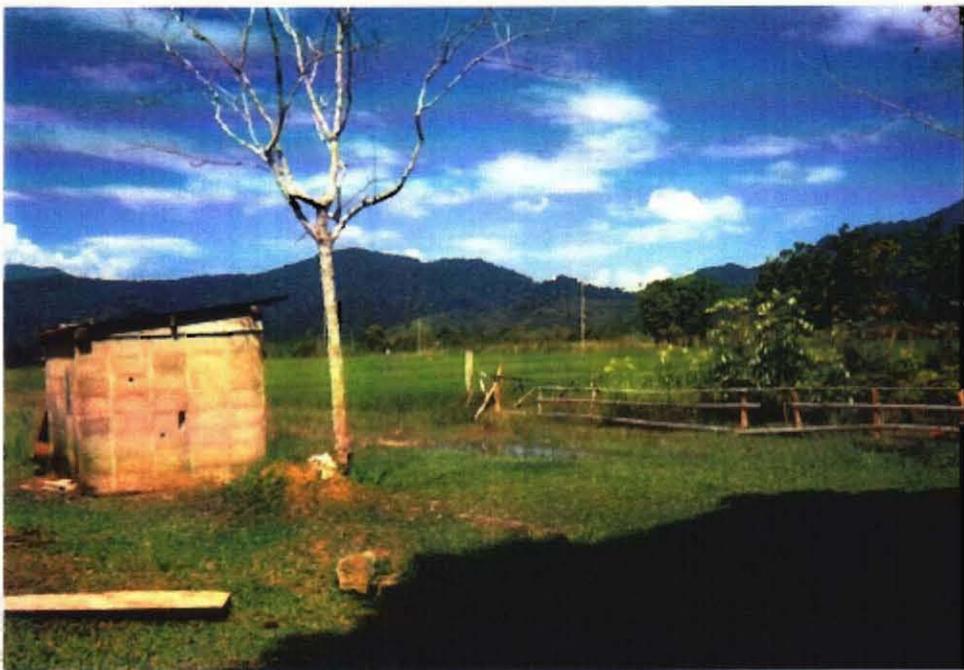
排水不良地区
Victoria, Mindoro Or.



鉦山のスライムで堆積した土砂 (Laon Mataas Dam)
Marinduque



果樹苗の栽培（農業普及センター）
Naujuan, Mindoro Or.



丘陵地水田（オイスカ農民訓練センター）
Palawan



オイスカで建設された鶏舎
Palawan



マングローブ林と荒廃地
Nava, Palawan



Banga頭首工
Banga, Kudarat



改修予定農道
Nopala, Sultan



改修予定農道
Sulallah, Kudarat



農道計画地（道路は牛の間にある）
Banga, South Cotabato