

まえがき

本報告書は、社団法人海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）が、平成7年2月から同年3月にかけて実施した、ミャンマー国イラワジ中流域左岸灌漑計画及びインレ湖周辺農業・農村開発計画に関するプロジェクトファイナディング調査の結果をとりまとめたものである。本調査はADCAの委託を受けた下記団員により、平成7年2月16日から同年3月1日までの14日間にわたって実施された。

桐生 稔 : 日本技術開発株式会社顧問
中部大学国際関係学部教授
(元ミャンマー国UNDP経済顧問)

天野常雄 : 日本技術開発株式会社
海外事業本部副本部長

ミャンマーは、1988年以来、それまでの社会主義的経済から市場経済への移行を推進している。とりわけ農業部門では、生産物の取引自由化、隣接国との国境貿易の公認化などによって、大きく変容しつつある。こうした中でミャンマー政府は、国内総生産の5割を占め、就業人口の6割以上を加えている農業を経済開発の中心に据えて同国の発展を図っている。本調査はこうしたミャンマーの実情と今後の日本のODAの本格的再開に鑑み、昨年（1994年）本調査と同じチームメンバーで実施した「地域別農業・農村総合開発戦略計画P/F調査」の中で重要性の高い具体的開発調査案件として発掘された下記2案件について日本政府の技術協力につなげるべく基礎調査を行ったものである。

1. 乾燥地帯農業農村改良計画
(フェーズ I ミインチャン地区)
2. インレ湖周辺農業農村環境整備計画

今回の調査にご協力いただいた、在ヤンゴン日本大使館及び農業省、灌漑局を始めその他政府関係機関、マンダレー管区及びシャン州の関係者各位に対し、心より感謝の意を表すとともに、今後日本のODAの本格的再開に際してこの調査結果が活かされることを心より願うものであります。

平成7年3月 ADCA プロジェクトファイナディング調査団
桐生 稔

ミャンマー連邦国
乾燥地帯農業農村改良計画
(フェーズ I ミインチャン地区)
及び
インレ湖周辺農業農村環境整備計画

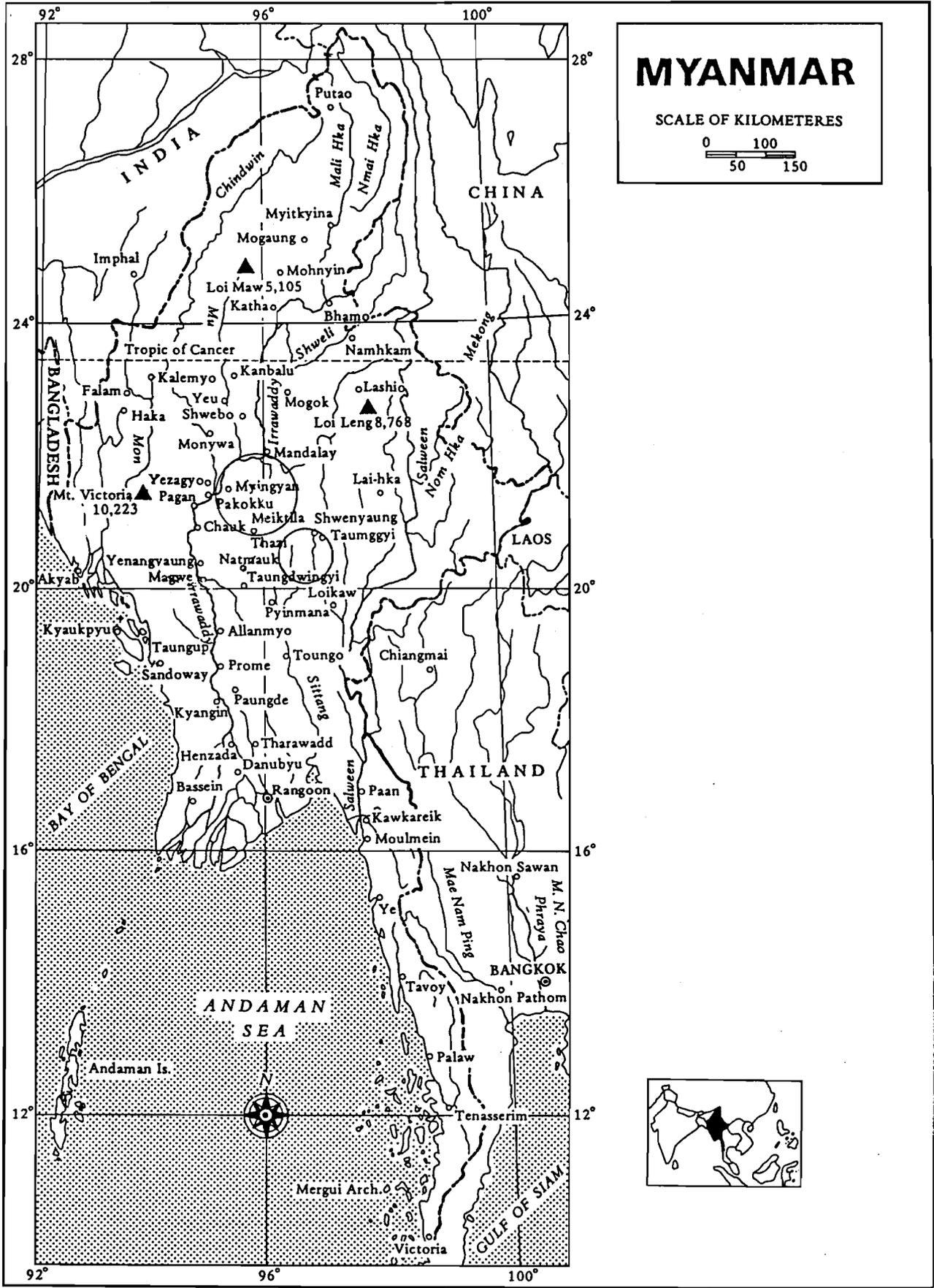
プロジェクトファインディング調査報告書

目 次

位置図

1. 乾燥地帯農業農村改良計画	1- 1
(フェーズ I ミインチャン地区)	
1. 1 計画一般図	1- 2
1. 2 地区の概要	1- 3
(1) 経緯・背景	1- 3
(2) 地区概要	1- 5
(3) 計画概要	1- 6
1. 3 総合所見	1- 8
2. インレ湖周辺農業農村環境整備計画	2- 1
2. 1 計画一般図	2- 2
2. 2 地区の概要	2- 3
(1) 経緯・背景	2- 3
(2) 地区概要	2- 5
(3) 計画概要	2- 7
2. 3 総合所見	2- 9
3. 添付資料	3- 1
3. 1 調査者略歴	3- 2
3. 2 調査日程	3- 3
3. 3 面会者リスト	3- 5
3. 4 収集資料リスト	3- 7
3. 5 その他資料	3- 8
3. 6 現地写真	3-14

图-1 位置图(1)



1 . 乾燥地帯農業農村改良計画
(フェーズ I ミインチャン地区)

1. 1 計画一般図



1. 2 地区の概要

(1) 経緯・背景

ミャンマー連邦では、1998年以来軍政（国家法秩序回復評議会－SLORC）下にあるが、対外開放と市場経済化を基本とする経済改革を進めている。軍政以前のネーウィン体制下では、1962年以来、独特のナショナリズム思想に基づく「ビルマ式社会主義」経済政策が遂行され、ほとんどの部門で資本は国有化され、国家資本主義型の国営経済構造が築かれた。しかし、この国営経済構造を保護するために、閉鎖的で統制的な経済政策がとられ、やがてこの国の経済を破綻に導いていった。このため、軍政は、政権発足以来、「ビルマ式社会主義」体制を一掃すべく政治的には、複数政党制に基づく議会制民主主義の導入を決定してその準備を進めている。また経済的には対外開放を進め、外国民間資本の導入、隣接国との国境貿易の公認化などを実施、国営企業の一部民営化を含む、市場経済の導入を行っている。しかし、軍政が公約している民主主義体制への移行が、各種の理由で遅れていたたり、民主化勢力の指導者であるアウンサン・スーチー女史の軟禁が解かれていないなど、なお政治的な不透明さが残され、それが国際的非難の対象とされ、これまで日本を始めとする西側先進国からのODAが停止されてきた。最近はこうした状況を打開すべく、民主化のための具体的な準備として、憲法制定のための国民会議の開催、政治犯の釈放などを行い、国際社会からの一定の評価を得られるようになった。こうしたなかで、ASEAN、中国などは、ミャンマーを孤立化させることはアジアの安定にとって障害となるとして、非難よりも関係を深めることによって説得すべきとの方針を採り始めた。日本も本格的なODA再開にはなお一定の条件（民主化の具体性、人権抑圧の緩和、累積債務問題の解決等）が必要であるとしながらも、政変前より実施中の案件、及び緊急的、人道的性格の援助についてはケースバイケースにて検討していくとの方針で、既に無償資金協力（食糧増産援助と養護学校建設）で具体的な動きが出ている。いずれにせよ、ミャンマーの政治動向はなお流動的な側面が残されているとはいえ、その市場、資源などを考慮した場合、ミャンマーがアジアの経済発展にとって有望な一員になることは確実であり、ミャンマーの経済発展と政治的安定は、アジアの発展と安定に欠くことのできない条件である。

とりわけ、日本とミャンマーとの関係は、特別なものがあり、独立後も日本は主要な援助国であり、貿易相手国であった。したがってミャンマーの日本に対する期待はきわめて大きく、ミャンマーに一定の条件が整えば、再び日本の援助は、この国にとって重要な開発手段となる。1987年に日本のODAが、一部オン

ゴーイング案件を除いて停止されてからすでに8年が経過したが、この間ミャンマーはまったく新しい経済体制をスタートしており、かつて「ビルマ式社会主義」体制下での経済とは大きな違いが出てきている。本格的なODA再開を前にして、新しい経済体制についてその分析と評価が必要になってきた。とくに市場経済化と対外開放が農業部門にも大きな変化をもたらしていることは確実であり、さらに新体制下での農業開発戦略もかつてのものとは違ったものにならざるを得ない。

「ビルマ式社会主義」の下では、この国の農業は、生産手段としての農地については、耕作者の保有権が認められており、事実上の自作農経営が認められていた。しかし、生産物の栽培選択、販売等については国家の統制下におかれ、農民の自由は、大幅に制限されていた。すなわち、作物の栽培は、国家の指示に従って選択され、農民の自由栽培は、一部特定の作物あるいは自家用のものに限定されていた。またその販売についても、国家が指定した方法・ルートで行われていた。こうした国家統制的な農業は次第に農民の生産意欲を減退させ、篤農的農業、商業的農業の発展を阻み、農業生産の停滞をもたらした。

「ビルマ式社会主義」体制末期（1986～87年）には、農業生産の停滞が深刻化し、さらに天候不順などが作用して、農産物の供給不足が生じ価格の高騰がみられた。とくに、主力の稲作が不振で、輸出が激減し、国内消費米すら不十分な状態となった。このため、1987年には各地で米騒動が発生して、やがて、この騒ぎは反政府・民主化運動へと発展、1988年8、9月の国民的規模の騒乱を招き、ネーウィン体制を崩壊へと導いた。こうした社会主義的経済体制の失敗の経験を踏まえて、軍政は一連の経済改革を実行していく。農業部門では、生産物取引の大幅な規制緩和を軸に、農業の市場経済化策を進めている。米については、現在も一部の規制はあるものの基本的には、農産物取引の自由化が実施され、また肥料・農薬などの生産資材も政府からの配給制を廃止して、自由販売が認められるようになった。また、とくに農業部門でインパクトの大きな要因として、国境貿易の公認化及び国内民間取引の規制緩和があり、農業生産の形態は大きく変容しつつある。油脂作物、繊維等の工芸作物、薬用作物、果樹等の商品作物は、中国・雲南省あるいはタイへの輸出用として大幅な生産増加がみられ、一部では、外資による輸出用作物栽培や外国からの委託栽培などが行われるようになった。

以上のように、ミャンマーの農業、及びそれを取巻く環境は大きく変化しており、同時に農業部門の開発戦略も変わってきている。現行の基本的開発戦略は、農地の有効・高度利用、生産様式の近代化と品種改良による高品位作物の普及、輸出の増進に置いており、開発のプライオリティーを、輸出作物の開発、乾燥地

帯における灌漑農業の推進、デルタ地帯における稲作の二期作化及び多角化及び山間農業の近代化に置いている。

ミャンマー国の水資源は $1.07 \times 10^{12} \text{m}^3$ /年あると見積もられているが、その内現在利用されているのはわずか5%に充たない。農地の灌漑化も遅れており、1993-94年時点で全作付面積(8.87百万ha)のうち灌漑面積はわずか17%となっている。農業省当局はこの水資源及び農地の有効・高度利用に寄る農業生産の増大を図る目的で2000年までに灌漑率を25%にすべく、数多くの灌漑事業計画を策定・実施しており、特に当国の乾燥地帯であるマンダレー管区、マグウェ管区、ザガイン管区での農地の灌漑化に力を入れている。

本プロジェクトは、乾燥地帯イラワジ河中流域沿岸におけるポンプ灌漑計画を核にした農業・農村改良計画のモデル地区として古都PaganとMandalayの中間にあるMyingyan(ミインヂャン)地区を選定したものである。

(2) 地区の概要

当プロジェクト地区を含むイラワジ河中流域の中部ビルマ(マグウェ、マンダレー、ザガイン各管区内)は、乾燥地帯であり雨期・乾期がはっきり分かれている。年間の降雨日数は50日前後、降雨量は、約900mmであり、5月~10月に集中する。

特に本プロジェクト地区は、年間降雨日数が40日未満で降雨量が800mm以下と最も乾燥している地区と言える。気温は3月~5月に40℃に達し、12月~1月には13℃まで下がる。乾期における乾燥状態は非常に厳しい上に、雨期にはイラワジ河沿い幅約1kmの農地は毎年洪水の被害を受けている。

プロジェクト地区は、イラワジ河東岸に沿った地域で南北に約30km東西に約15kmとやや南北に細長い形状をしており、北側にピンレ川(Pinle Chaung)、東側には南北に走る国道18号線と標高150m~450m程の丘陵が位置している。その面積は約400km²で、海拔標高40m~120mのイラワジ河に緩やかに傾斜した平坦地であり、行政的にはマンダレー管区ミインヂャン県に属する。

プロジェクト地域の地質は、基盤の新第三紀漸新世~中新世にかけて形成されたペグー層群とその上部に堆積した中新世~鮮新世のイラワジ層及び第四紀層から構成されている。土壌は、一部湿地帯を除き、砂壤土或いは砂質植壤土であり、丘陵部では土壌侵蝕が見られる。又平坦地においても、乾季に植生が失われることと強い乾いた風による土壌の風食が顕在化してきている。

平坦地のほとんどは農地であり、胡麻、ピーナッツ、豆類、ソルガム、綿花などが生産されている。農地の内灌漑農地は5,300acと少ないが（セメコンポンプ灌漑が3,000ac、北ピンレダムが2,300ac）、計画中のものはセメコンポンプ灌漑拡張計画が14,000ac、南ピンレダム1,500ac及びイラワジ河沿いの五つの小規模ポンプ灌漑が2,600ac（合計18,100ac）となっており、うち南ピンレダムプロジェクトは進行中である。

プロジェクト地区の人口は、約28万人で、一家族の構成は平均5～6人、農家一戸当たり所有農地面積は、9.7acであるが、収入は年間約10000チャットと少なく非常に貧しい。

当地区は、農業の生産性が低いこと及び流通も含む農業生産のインフラ整備が遅れていることに始まり、飲料水、食糧、教育、医療、エネルギー、営農資金、貧困、環境等々の面で多くの問題を抱えており、それらの改善が急務となっている。

（3）計画概要

構想： イラワジ中流域乾燥地帯における農業、農村の持続可能な総合開発計画のフェーズ Iとして、その展型的な地域ミインチャン地区を対象に、灌漑開発を核として、生活基盤・社会基盤・経済基盤等の整備を合わせて行い。当該地域の住民の貧困からの脱出、生活水準の向上、地域社会経済の発展、女性配慮及び環境保全を図るものである。加えて当開発計画がイラワジ中流域乾燥地帯の農業農村開発計画のモデル事業となることを意図する。

コンポーネント：

1) 灌漑施設復旧・整備計画

農地の有効利用、農業生産物の増産、農業の近代化、農家収入の増大及び農地保全を目的に計画灌漑面積6,800haを対象にした揚水灌漑施設のリハビリテーション及び拡張、並びに80ha～600haを対象にした小規模揚水灌漑施設の建設を行う。栽培作物は、胡麻、豆類、ヒマワリ、サフラワーなど油脂作物及びソルガム、綿花、サトウキビなどである。

2) 洪水防御・排水計画

雨期における洪水被害を減少させ、営農投資のリスクを低減し、作物の増

産を図るため、イラワジ河沿岸3,400haを対象に洪水防御堤と排水施設を建設する。

3) 生活用水供給計画

既存の深井戸を利用して、ソーラーポンプシステムにより、年間を通じて地下水を有効利用し、清浄な生活用水及び家畜用水を安定的に供給し、住民の保健衛生・環境の改善、女性・子供の重労働の軽減、女性の地位の向上及び畜産振興を図るものである。

4) 農道整備計画

耕作、農産物の出荷及び地域内の連絡のため、用水路の管理道路を利用した道路を骨組とした、道路網を整備する。又、道路に沿わせて緑化を行い風食防止による土壌保全を図る。

5) 農村電化計画

地域住民の生活水準の向上を図る目的でミインチャンからセメコンのポンプ場まで送電線を引くのに合わせ、地域内の村落に送電線を引く。

6) 収穫後施設整備計画

農産物の集荷・出荷施設、貯蔵施設などを設け、マーケティングの改善・活性化を図る。

1. 3 総合所見

ミャンマーは、1994年を通じて、民主化体制への準備が進展、人権問題も改善されつつあることから、先進諸国からも一定の評価を得られるようになってきた。我が国においても、ODAの本格再開までは、まだ時間を必要とするも、94年度には無償援助が一部再開され、ミャンマーへの経済・技術協力について具体的検討が始まった。

当調査はこうした中で、近い将来のODA再開に向けて、当国にとって緊急かつ重要で、さらに我が国のODAの基本方針に沿った案件の発掘を目的として実施されたものである。

本案件は、平成6年度で実施したミャンマー連邦地域別農業・農村総合開発戦略策定計画、プロジェクト・ファインディング調査(ADCA)の結果に基づき、当国でのプライオリティーが最も高く、かつ緊急に必要なプロジェクトとして選定されたものであり、農地の有効利用、農業生産の増大、地域経済の活性化、貧困撲滅、女性配慮、住民の生活水準の向上、そして農地環境保全を目的とした国家政策に沿ったプロジェクトである。そこで本案件の必要性を整理してみると次の通りとなる。

本計画地区を含むイラワジ中流域は、同国で最も乾燥した地域であり、同地域での農業は、河川沿の僅かな特定地域を除いて、ほとんどは天水に頼る畑作が中心で、栽培作物は記述のごとく胡麻、ヒマワリ、落花生等の油料作物、綿花などの工芸作物及びソルガムなどの雑穀などである。その生産性は、他地域に比べても低く、ミャンマーにおいては最も貧しい農村の一部である。当地域では、飲料水等の生活用水も、大部分は雨水に依存しており、乾期には飲料水確保も困難な地域もある。

ミャンマー政府は、独立以来、当地域の灌漑及び生活用水確保のための各種の事業を推進してきた。この結果当地域では、特定地域に限って水の確保ができるようになり、二期作化が可能となっている。しかしこうした灌漑受益面積は、この地域の12%を占めるにとどまっている、これまでの灌漑は、①イラワジに注ぐ支流における貯水池 ②深井戸(ほとんどは生活用水) ③ポパ山(Mt. popa)からの取水 ④イラワジ河本流からの小規模揚水などである。このうち①については、ほとんどの河川は乾期には干上げるため、貯水量は不十分なところが多く、②、③については取水に限界があり、受益範囲は極めて制限的である。従って、

当地域における最も有効な取水方法は年間を通じて、豊富な水を湛えるイラワジ河からの取水である。いまのところ民間、灌漑局とも小規模な取水は実施しているものの、その灌漑面積は極めて小さい。

灌漑局はイラワジ河からの取水計画を各地で策定しているが、これらのうち、Myingyan地区での灌漑を目的とするSemekkon計画は、イラワジ河からの取水計画のうち最大規模のもので、政府当局がトッププライオリティーに位置づけているものである。このSemekkon計画を核とし洪水防御計画、給水計画、道路整備計画、農村電化計画及び収穫後施設計画を含む本農業・農村開発は、ミャンマーの農村開発に重要な役割を果たすだけでなく、乾燥地帯における持続可能な開発モデルとなるものである。又、当事業計画は、灌漑化により、現在進行し顕在化している土壌侵蝕を防ぎ、農業・農村の最も基本となるの農地を保全する上でも大いに貢献することは確実である。従って、本件は実施に結びつく可能性の非常に高い開発調査案件と言える。

分な進捗は得られていない。

- ① 既存の樹木・森林の保全と流域管理（森林局）
- ② 砂防ダム、土砂受け堰及びチェックダムの建設（灌漑局）
- ③ 湖運河部の浚渫（灌漑局）
- ④ 斜面における栽培方法の改善（農業公社）

上記①は、UNDP/FAOの援助の下で、1987年に始った「Pilot Watershed Management Project」の対象地区3地区のうちの一つとして選定されたもので、プロジェクトの対象地域は湖の西側のごく限られた地域となっている。

(3) 計画概要

構想： ミャンマー政府は経済開発の中心に農業を据え同国の発展を図っているがその重点地域の一つである高原地帯のシャン州において現在環境問題が顕在化し、保全対策が急務となっているインレ湖とその周辺地区を対象に、農地土壌保全と湖の環境改善を核にした農業・農村の総合的開発計画を策定、実施しようとするものである。

コンポーネント：

1) 農地土壌保全計画

- － 山腹及び斜面農地の表土の水食を防ぐためのコンターバンド、承水路、集水路及び排水路兼農道等の建設段畑の造成、植林等高線带状栽培、緑化工等
- － 湖への土砂の流入を防ぐための流入河川、沢、ガリ等におけるダム、堰、土砂溜等の建設

2) 排水改良計画・洪水防御計画

インレ湖上流地区（南側地区）の農地約4,000haで2期作ないし2毛作が最低可能にすべく、農道兼洪水堤防及び排水施設などを建設する。

3) 灌漑施設整備計画

上記1)と2)の計画の施設を利用して水源を確保し、灌漑施設を整備し、上記4,000haも含め約10,000haの農地で2期作ないし2毛作以上の栽培を可能にする。

4) 収穫後施設整備計画

農産物及び水産物の集荷・出荷施設、貯蔵施設、精米所等を設けマーケティングの改善・活性化を図る。

5) 農村生活基盤整備計画

生活用水供給施設建設、道路網整備、集落污水排水施設の建設等を行い、住民の生活水準の向上と湖水の水質保全を図る。

6) インレ湖環境保全計画

インレ湖に直接的・間接的に依存して生計を営む住民の維持的發展を確保すること、インレ湖独特の文化を守ること、観光資源としての価値を保つこと及びミャンマー最大の水力発電所の貯水池としての機能を保持し続けること等を目的に、流入堆積した土砂の除去、放棄された浮畑の除去、新規浮畑造成の制限及び湖の水位をコントロールするための下流Ton Hong g地点におけるレギュレーターの建設を行う。

2. 3 総合所見

ミャンマーは、1994年を通じて、民主化体制への準備が進展、人権問題も改善されつつあることから、先進諸国からも一定の評価を得られるようになってきた。我が国においても、ODAの本格再開までは、まだ時間を必要とするも、94年度には無償援助が一部再開され、ミャンマーへの経済・技術協力について具体的検討が始まった。

当調査はこうした中で、近い将来のODA再開に向けて、当国にとって緊急かつ重要で、さらに我が国のODAの基本方針に沿った案件の発掘を目的として実施されたものである。

本案件は、平成6年度で実施したミャンマー連邦地域別農業・農村総合開発戦略策定計画、プロジェクト・ファインディング調査(ADCA)の結果に基づいて、当国でのプライオリティーが最も高く、かつ緊急に必要なプロジェクトとして選定されたものであり、環境保全、農地の高度利用、農業生産の増大、貧困撲滅、住民の生活水準の向上、地域経済の活性化等を目的とした国家政策に沿ったプロジェクトである。本案件の必要性を整理すると次の通りとなる。

インレ湖周辺はシャン高原における最も人口密度が高く、野菜栽培を中心とした農業、又絹織物工業が発達している地域である。又近年ではミャンマーでの代表的な観光地として、観光客も増加している。こうした中で、湖水の汚染、土砂及び放棄された浮畑の蓄積が進行しており、又付近の森林伐採等による湖への土砂流入が増加して、湖及び周辺域の環境劣化が進んでいることから、当地域の多面的な改善・整備が緊急課題となっている。

当事業計画は、湖及び周辺域の環境保全を視野に入れた、農業・農村開発を目的とするので、極めて緊要性の高いプロジェクトである。

特に、当地域の経済が湖に依存しているものであることから、湖の環境劣化が、その経済活動及び住民の生活に支障をきたし始めていることに鑑み「持続的成長」を維持する視点からも、当事業計画の必要度は極めて高い。ミャンマー政府当局は、当案件についてはその実施について日本の協力を強く希望している。

また将来、観光開発の進展が確実なところであり、開発方法などについて初期的段階から手当する必要がある。当地域の開発全体の見通しとともに、有効な開発方法を見出し、環境保全に配慮した総合的開発を実施する必要がある。

以上のごとく、本案件のニーズは高く、またミャンマー政府当局が、同案件に対する日本の協力を強く希望していることから、速やかに対応する必要がある

3. 添付資料

と思料される同時に、日本のODAの基本方針に照らし合わせても資金協力に継
がる有望な開発調査対象案件と言える。

3. 1 調査者経歴

桐生 稔 生年月日 : 昭和16(1941)年7月25日
現住所 : 埼玉県所沢市山口218-5
学歴 : 1964年3月 立教大学社会学部卒業
1970年3月 ダッカ大学大学院経済学部
修士課程終了
職歴 : 1964年4月 アジア経済研究所 入所
1989年4月 同上経済開発分析プロジェクト部長
1991年4月 中部大学国際関係学部教授
1991年7月 日本技術開発株式会社顧問
現在に至る
(1991~92 ミャンマー国UNDP経済顧問)

天野 常雄 生年月日 : 昭和18(1943)年8月8日
現住所 : 埼玉県狭山市北入曾 1508-104
学歴 : 1966年3月 東京農工大学農学部
農業生産工学科
職歴 : 1966年4月 日本技術開発株式会社 入社
1990年2月 同上 海外事業本部副本部長
現在に至る

3. 4 収集資料リスト

1)	最近のミャンマー事情	94.04	日本大使館
2)	STATISTICAL YEARBOOK	1993	M/NPED
3)	SELECTED MONTHLY ECPNPMIC INDICATORS SEP & OCT 94		M/NPED
4)	REVIEW OF THE FINANCIAL, ECONOMIC AND SOCIAL CONDITIONS FOR 1993/94 1994		M/NPED
5)	MYANMAR TOURIST MAP		TOURISM SERV.
6)	1/1,500,000 地図 (BURMA)		NELLES VERLAG
7)	REPORT ON THE SOCIOECONOMIC IN DRY ZONE		UNDP
8)	COUNTRY PAPER ON PROMOTING AGRIBUSINESS FOR HIGHER PRODUCTIVITY IN MYANMAR		Dr. Mya Maung
9)	イラワジ'中流域タウンシップ'別揚水灌漑事業計画 (ビルマ語版)		IRRI. DEPT.
10)	セメコン揚水灌漑事業計画 (ビルマ語版)		IRRI. DEPT.
11)	インレ湖砂防事業計画 (ビルマ語版)		IRRI. DEPT.
12)	LONG TERM MAINTENANCE OF INLE LAKE	93.08	IRRI. DEPT.
13)	WATER RESOURCES DEVELOPMENT AND FLOOD CONTROL	95.02	IRRI. DEPT.
14)	BRIEFING KIT OF AGRICULTURE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL REHABILITATION IN THE DRY ZONE PROJECT	94.12	MOA
15)	WATER RESOURCES & UTILIZATION DEPARTMENT 組織新設提案書 (ビルマ語版)		MOA

3. 2 調査日程

月日	曜日	事項	宿泊地
2月16日	木	桐生移動（東京→ハノク→ヤンゴン） by JL 717 & UB 222	ヤンゴン
2月17日	金	日本大使館表敬、打合せ	ヤンゴン
2月18日	土	資料情報収集 天野移動（東京→ハノク→ヤンゴン） by JL 717 & UB 222	ヤンゴン
2月19日	日	サイト調査準備、団内打合せ	ヤンゴン
2月20日	月	キックオフミーティング （農業省灌漑局）、FAO訪問、情報収集	ヤンゴン
2月21日	火	移動（ヤンゴン→ハガ）by Air Mandalay イラワジ河（ハガ、ニアウン）踏査 トライアンフプロジェクト（チャウハタアウン）視察	ポバ
2月22日	水	灌漑局ミインジャン事務所訪問イラワジ河 ポンプ灌漑計画ミインジャン地区、南ピン レプロジェクト、北ピンレプロジェクト （施工中）及びセメコンプロジェクトの視察 調査	ミエイティエーラ
2月23日	木	灌漑局ミエイティエーラ事務所訪問 タウンプルダムサイト及びタピエヨーダム サイト（施工中）視察 灌漑局マンダレー管区事務所訪問（桐生） 桐生移動（マンダレー→ヤンゴン）by Air Mandalay 天野シャン州へ	ヤンゴン カロー

2月24日	金	桐生移動(ヤンゴン→香港) by UB 237 天野インレ湖及びインレ湖周辺地域調査、 灌漑局所管砂防プロジェクトサイトの視察 灌漑局ニアウンシュエ事務所訪問	タウンチー
2月25日	土	灌漑局シャン州事務所訪問ヘーホーダム視察 移動(ヘーホー→ヤンゴン) by Air Manadlay	ヤンゴン
2月26日	日	現地調査レポート作成	ヤンゴン
2月27日	月	農業省灌漑局報告 日本大使館報告	ヤンゴン
2月28日	火	移動(ヤンゴン→バンコク) by TG 306	
3月1日	水	移動(バンコク→東京) by TG 640	

3. 3 面会者リスト

(1) 日本大使館

増尾 学

一等書記官

(2) 農業省 MINISTRY OF AGRICULTURE

2-1) 農業計画局 Department of Agriculture Planning (DAP)

U Tin Htut Oo

Director (東京にて)

2-2) 灌漑局 Irrigation Department (ID)

U Aung Par Thein

Director General (CE)

U Ba Aye

Director (SE)

U Khin Gyi

Deputy Director

U Than Htay

Director (SE)

Mandalay Div.

U Myo Nyunt

Deputy Director (EE)

Mandalay Div.

U Po Tin

Deputy Director (EE)

Operation & Maintenance

Myingyan

U Victor

Deputy Director (EE)

Construction Unit 4

Myingyan

U Tin Maung Ohu

Deputy Director (EE)

Construction Unit 4

Meiktila

U kyi Win

Assistant Engineer

Kyaukpadaung

U Pyay Maung

Sub-assistant Engineer

Nyaung Oo, Mandalay Div.

U Khin Maung San

Sub-assistant Engineer

Myingyan

U Khin Mg Toe Sub-assistant Engineer
Myauk Pinle Dam Project
Myingyan

U Aye Thein Assistant Director
Inle Lake, Nyaung Shwe
Shan States

U Thein Hhun Staff Officer
Nyaung Shwe

2-3) 農業機械局 Agricultral Mechanization Department (AMD)

U Zaw Khin Assistant Engineer
Kyaukpadaung

2-4) 農業公社 Myanmar Agricultural Service (MAS)

U Kyan Shin Divigional Manager
Mandalay Division

U Soe Khaung Township Manager
Nyaungshwe

U Kan Nyunt Project Manager
Dry Zone Project
Kyaukpadaung

U Than Nyunt Farm Manager
Kyaukpadaung

(3) 国連食糧農業機関 F. A. O.

Mr. Sang-Kyun Choi Chief Technical Advisor Agriculture
Development & Environmental Rehabili-
tationin The Dry Zone

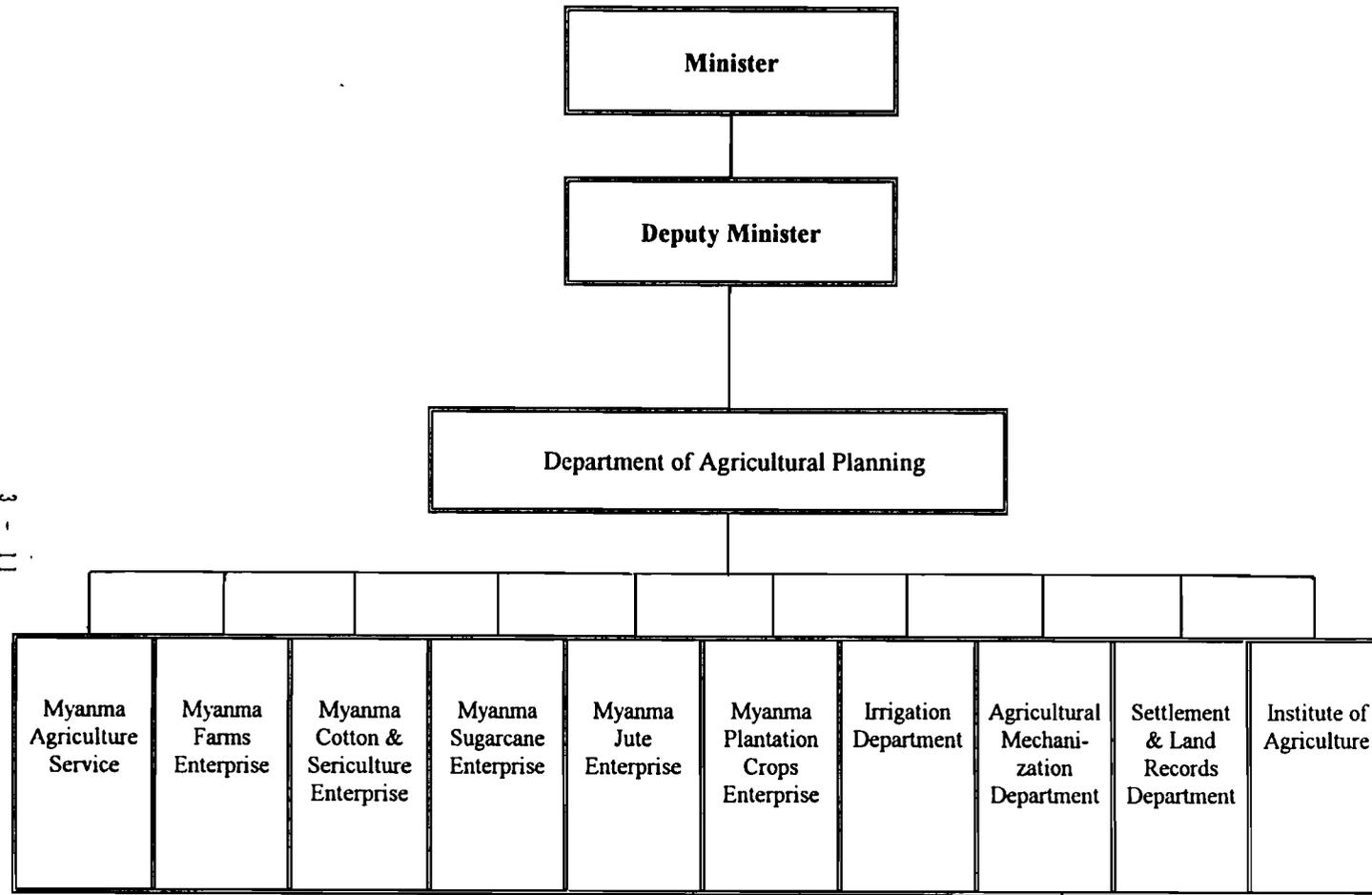
3. 5 その他資料

(1) MYANMAR AGRICULTURE SOME BASIC FACTS

(2) 農業省組織図

(3) J I C Aプロジェクト位置図

ORGANIZATION CHART OF MINISTRY OF AGRICULTURE



Add : Water Resources & Utilization Department

FOREIGN INVESTMENT POLICY

To attract foreign investments, the Myanmar government promulgated the the Union of Myanmar Foreign Investment Law (FIL) in November 1988. Consequently, the Foreign Investment Commission (FIC) was formed to administer the FIL.

Myanmar's foreign investment policy was formulated based on the overall restructuring and development policy of the government. Therefore, the main components of the country's foreign investment policy are:-

- the adoption of market oriented system for the allocation of resources;
- the encouragement of private investments, both local and foreign, and entrepreneurial activities; and
- the opening of the economy for foreign trade and investment.

Forms of Business Entities

Foreign investors who are interested in doing business in Myanmar may consider the following modes of investment as provided under the FIL.

100% foreign-owned enterprises

A foreign investor may establish a wholly foreign-owned Myanmar incorporated company by bringing in 100% of the foreign capital required for the enterprise. In a similar way, a foreign partnership firm or a limited company incorporated outside Myanmar may establish a wholly foreign-owned branch in Myanmar by bringing in the total capital required by such a branch.

Incentives for Foreign Investments

The FIL also guarantees that the foreign investor may repatriate to his home country the following subject to the approval of the Foreign Exchange Management Department of the Central Bank of Myanmar:-

- the net profit of the enterprise after payment of all Myanmar taxes;
- his salary and lawful income after payment of all personal income tax and other living expenses incurred in the country; and
- his foreign currency entitlement, including the value of his assets on the subsequent winding-up or dissolving of his business.

AGRICULTURAL BUSINESS & TRADE OPPORTUNITIES

Ministry of Agriculture (MOA) in line with the market-oriented economy and with its 3 main objectives namely to achieve surplus in paddy, to achieve self-sufficiency in edible oil and to step up the cultivation of other agricultural crops for the purpose of

growth and development. MOA is encouraging local and foreign entrepreneurs to invest and establish mutually beneficial trade and business in the form of Joint Venture or 100 percent investment and profit sharing basis in the following areas:-

1. Land Utilization
2. Establishment of Agro-based Industries (eg. sugar, fruits, vegetable processing, jute, cotton)
3. Assembling and Manufacturing of light Agricultural machinery and small farm implements
4. Manufacturing of Agriculture Related Products (eg. PVC pipes, CEI sheets, Plastic sheets and plastic mesh)
5. Trading of Agricultural Commodities, Export of agricultural produce and inputs of agricultural inputs such as fertilizer, agro-chemical

Land Utilization

With a view to develop agriculture, livestock breeding and other related farming activities in the country, a Central Committee for the Management of Culturable Land, Fallow Land and Waste Land has been formed. The Central Committee also grants approvals to both local and foreign investors with the expertise, technology and capital who desire to invest in agricultural undertakings in Myanmar. The Central Committee's approval of up to the maximum of 50,000 acres allows the investors to cultivate or utilize culturable land, fallow land and waste land for agricultural purposes to be owned

- Aquaculture
- Livestock & Poultry Farming

operation has been fixed for a period of 2 to 8 years from the granting of the lease depending upon the type of the agricultural crops, livestock breeding and aquaculture; and at least 3 years of income-tax exemption may be granted from the year of commencement of commercial run of the business carried out on land developed and invested.

Crops Sown & Production (1993-94)

Crops	Sown/Area Ha	Production
		MT
Total Cereals	6.16	17.21
Paddy	5.68	16.76
Wheat	0.13	0.11
Maize	0.15	0.20
Sorghum	0.21	0.14
Oil Crops	1.98	0.77
Groundnut	0.49	0.43
Sesamum	1.30	0.22
Sunflower	0.12	0.08
Others	0.07	0.04
Pulses	1.52	0.91
Black Gram	0.28	0.59
Green Gram	0.89	0.17
Chick Pea	0.18	0.06
Pigeon Pea	0.23	0.07
Soybean	0.46	0.11
Others	0.12	0.01
Industrial Crops		
Rubber	0.03	
Copra	0.05	
Sugarcane	0.05	
Others	0.04	

SOME BASIC FACTS

2. インレ湖周辺農業農村環境整備計画

ミャンマー連邦国

乾燥地帯農業農村改良計画

(フェーズ I ミインヂャン地区)

及び

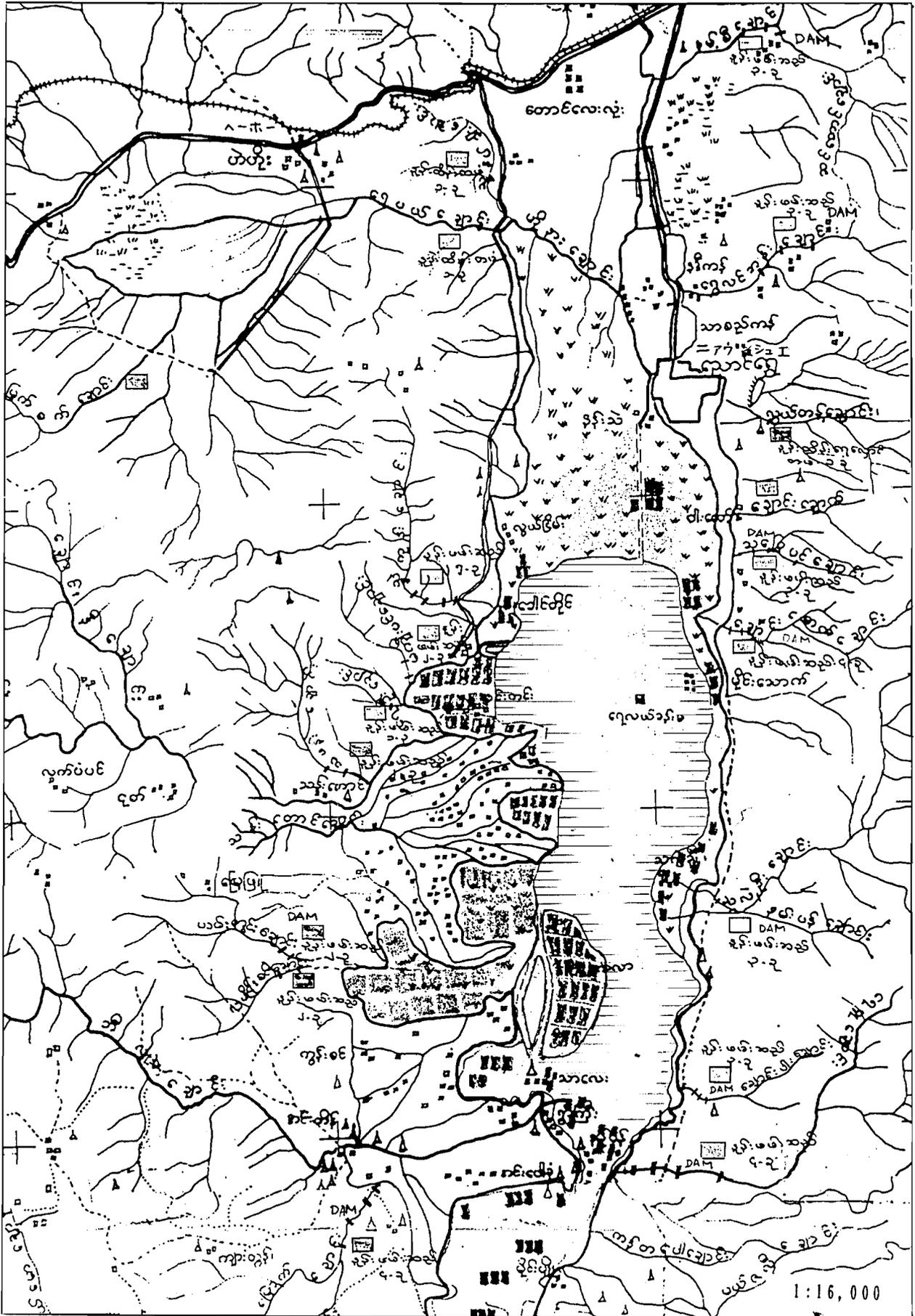
インレ湖周辺農業農村環境整備計画

プロジェクトファイナディング調査報告書

平成 7 年 3 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

2. 1 計画一般図



2. 2 地区の概要

(1) 経緯・背景

ミャンマー連邦では、1998年以来軍政（国家法秩序回復評議会－SLORC）下にあるが、対外開放と市場経済化を基本とする経済改革を進めている。軍政以前のネーウィン体制下では、1962年以来、独特のナショナリズム思想に基づく「ビルマ式社会主義」経済政策が遂行され、ほとんどの部門で資本は国有化され、国家資本主義型の国営経済構造が築かれた。しかし、この国営経済構造を保護するために、閉鎖的で統制的な経済政策がとられ、やがてこの国の経済を破綻に導いていった。このため、軍政は、政権発足以来、「ビルマ式社会主義」体制を一掃すべく政治的には、複数政党制に基づく議会制民主主義の導入を決定してその準備を進めている。また経済的には対外開放を進め、外国民間資本の導入、隣接国との国境貿易の公認化などを実施、国営企業の一部民営化を含む、市場経済の導入を行っている。しかし、軍政が公約している民主主義体制への移行が、各種の理由で遅れていたり、民主化勢力の指導者であるアウンサン・スーチー女史の軟禁が解かれていないなど、なお政治的な不透明さが残され、それが国際的非難の対象とされ、これまで日本を始めとする西側先進国からのODAが停止されてきた。最近はこうした状況を打開すべく、民主化のための具体的な準備として、憲法制定のための国民会議の開催、政治犯の釈放などを行い、国際社会からの一定の評価を得られるようになった。こうしたなかで、ASEAN、中国などは、ミャンマーを孤立化させることはアジアの安定にとって障害となるとして、非難よりも関係を深めることによって説得すべきとの方針を採り始めた。日本も本格的なODA再開にはなお一定の条件（民主化の具体性、人権抑圧の緩和、累積債務問題の解決等）が必要であるとしながらも、政変前より実施中の案件、及び緊急的、人道的性格の援助についてはケースバイケースにて検討していくとの方針で、既に無償資金協力（食糧増産援助と養護学校建設）で具体的な動きが出ている。いずれにせよ、ミャンマーの政治動向はなお流動的な側面が残されているとはいえ、その市場、資源などを考慮した場合、ミャンマーがアジアの経済発展にとって有望な一員になることは確実であり、ミャンマーの経済発展と政治的安定は、アジアの発展と安定に欠くことのできない条件である。

とりわけ、日本とミャンマーとの関係は、特別なものがあり、独立後も日本は主要な援助国であり、貿易相手国であった。したがってミャンマーの日本に対する期待はきわめて大きく、ミャンマーに一定の条件が整えば、再び日本の援助は、この国にとって重要な開発手段となる。1987年に日本のODAが、一部オンゴー

INTRODUCTION TO MYANMAR

Location and Landscaping

Myanmar is geographically located between latitudes 9° 50' N to 38° 31' N and longitude 92° 9' to 101° 10' E. It has a land area of 678,932 sq. km. The country is unique for its forest-clad mountains, plateaus, valleys and plains. The parallel chains of mountains, namely Rakhine Yoma, Bago Yoma, Shan Plateaus, having the altitude ranging from 900m to 2134m above sea level. On the other hand, four principle rivers; the Ayeryarwady, the Sittaung, Chindwin and the Thanlwin meander between these ranges and discharges into the Gulf of Mattaban.

Climate and Rainfall

The hot season runs from mid-February to mid-May, the rainy season from mid-May to mid-October and the dry cool spell from mid-October to mid-February. Humidity is high from April to December due to south west monsoon. About one third of the northern part of Myanmar constitutes the sub temperate zone, whereas the rest of the country lies within the tropical region. Agro-ecologically, Myanmar can be divided into 5 distinct zones. An indication of the climate and rainfall conditions of the various agro-ecological zones are as follows:-

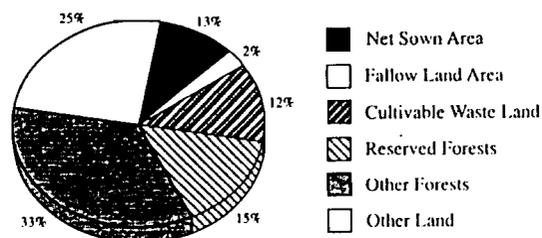
Zone	Annual Rainfall		Temperate (Celsius)	
	No. of days	inches	Min.	Max.
Coastal	135	200	16	37
Deltaic	116	150	16	37
Dry	54	36	12	40
Northern	104	84	10	34
Mountain	104	78	6	30

Macroeconomic Indicators (1993-94)

Area	(thousand of Sq-Kilometers)	677
	(thousand of Sq-Miles)	261
Population	(million)	42.33
GDP	(Kyats in million)	57825
GDP growth rate	(%)	6.0
Agri. GDP	(Kyats in million)	22009
Agri. GDP growth rate	(%)	4.7

Utilization of National Land Area

	(mil. ca.)	(mil. ha.)
Net Sown Area	21.36	8.65
Fallow Land Area	3.58	1.45
Cultivable Waste Land	20.21	8.18
Reserved Forests	25.35	10.26
Other Forests	54.68	22.13
Other Lands	42.01	17.01
Total Land Area	167.19	67.68



Labour Force (Million)

Year	Total	Agri: Sector	%
1989-90	15.221	10.079	66.22
1990-91	15.737	10.316	65.55
1991-92	16.007	10.521	65.73
1992-93	16.469	10.780	65.45
1993-94	16.817	10.972	65.24

Land Cultivation

	(mil. ac.)	(mil. ha.)
Sown Area	28.13	11.38
(under various crops)		
Net Sown Area	21.91	8.87
Mixed & Multiple Cropping Areas	6.22	2.51

Position of Irrigated Area (Million Acres)

Year	Net Sown Area	Irrigated Area	%
1989-90	20.28	2.48	12.2
1990-91	20.57	2.48	12.1
1991-92	20.61	2.47	12.0
1992-93	21.53	2.74	12.7
1993-94	21.91	3.79	17.3

Irrigation Works	Number	Affected Area(ac.)
Completed Irrigation Works		
1990-91	9	419421
1991-92	8	29182
1992-93	7	5127
1993-94	9	147400
1994-95 (up to June 1994)	5	4300
On-going Irrigation Works	24	-

Utilization of Agricultural Inputs

1. Agro-Chemical Utilization

Year	Fertilizer (000MT)	Pesticides (MT)
1989-90	179	457
1990-91	152	338
1991-92	143	250
1992-93	173	346
1993-94	344	432

2. Use of Farm Machineries

Particulars	Units	1993-94
<i>Use of Farms Machineries</i>		
- Land preparation	mil. ac	3.17
- Harvesting	"	0.27
- Threshing	"	0.37
<i>No. of Farm Machineries used</i>		
- Tractor	No.	4005
- Power Tiller	"	2890
- Pump (25HP)	"	500
- Pump (5/6HP)	"	8380
- Reaper	"	2271
- Thresher	"	2314

3. Import, Production & Distribution of Agricultural Machineries

(1993-94)	Numbers
<i>Import</i>	
12" Pumps	500
Power Tiller	2209
4" Pumps	2300
<i>Production</i>	
Thresher	1190
Power Tiller	196
Weeding Machine	5680
<i>Distribution</i>	
Tractor	1461
4" Pump (Normal)	1977
Power Tiller	2119
Thresher	1190
Weeding Machine	5680

イング案件を除いて停止されてからすでに8年が経過したが。この間ミャンマーはまったく新しい経済体制をスタートしており、かつて「ビルマ式社会主義」体制下での経済とは大きな違いが出てきている。本格的なODA再開を前にして、新しい経済体制についてその分析と評価が必要になってきた。とくに市場経済化と対外開放が農業部門にも大きな変化をもたらしていることは確実であり、さらに新体制下での農業開発戦略もかつてのものとは違ったものにならざるを得ない。

「ビルマ式社会主義」の下では、この国の農業は、生産手段としての農地については、耕作者の保有権が認められており、事実上の自作農経営が認められていた。しかし、生産物の栽培選択、販売等については国家の統制下におかれ、農民の自由は、大幅に制限されていた。すなわち、作物の栽培は、国家の指示に従って選択され、農民の自由栽培は、一部特定の作物あるいは自家用のものに限定されていた。またその販売についても、国家が指定した方法・ルートで行われていた。こうした国家統制的な農業は次第に農民の生産意欲を減退させ、篤農的農業、商業的農業の発展を阻み、農業生産の停滞をもたらした。

「ビルマ式社会主義」体制末期（1986～87年）には、農業生産の停滞が深刻化し、さらに天候不順などが作用して、農産物の供給不足が生じ価格の高騰がみられた。とくに、主力の稲作が不振で、輸出が激減し、国内消費米すら不十分な状態となった。このため、1987年には各地で米騒動が発生して、やがて、この騒ぎは反政府・民主化運動へと発展、1988年8、9月の国民的規模の騒乱を招き、ネーウィン体制を崩壊へと導いた。こうした社会主義的経済体制の失敗の経験を踏まえて、軍政は一連の経済改革を実行していく。農業部門では、生産物取引の大幅な規制緩和を軸に、農業の市場経済化策を進めている。米については、現在も一部の規制はあるものの基本的には、農産物取引の自由化が実施され、また肥料・農薬などの生産資材も政府からの配給制を廃止して、自由販売が認められるようになった。また、とくに農業部門でインパクトの大きな要因として、国境貿易の公認化及び国内民間取引の規制緩和があり、農業生産の形態は大きく変容しつつある。油脂作物、繊維等の工芸作物、薬用作物、果樹等の商品作物は、中国・雲南省あるいはタイへの輸出用として大幅な生産増加がみられ、一部では、外資による輸出用作物栽培や外国からの委託栽培などが行われるようになった。

以上のように、ミャンマーの農業、及びそれを取巻く環境は大きく変化しており、同時に農業部門の開発戦略も変わってきている。現行の基本的開発戦略は、農地の有効・高度利用、生産様式の近代化と品種改良による高品位作物の普及、輸出の増進に置いており、開発のプライオリティーを、輸出作物の開発、乾燥地

帯における灌漑農業の推進、デルタ地帯における稲作の二期作化及び多角化及び山間農業の近代化に置いている。合せて農業の持続的成長のためには、その最も基盤となる土地／農地の保全を根本の課題ととらえなければならないとし、乾燥地帯及び高原・山間地帯を対象に Environmental Rehabilitation, Restroration of Verdure 或いは Watershed Management といったプロジェクトを計画・推進するなど環境保全にも力を入れている。

このような背景の下で平成6年に実施したミャンマー連邦地域別農業農村総合開発戦略策定計画、プロジェクトファイディング調査（ADCA）において、当国でのプライオリティーが高く、先方政府の要望の強いプロジェクトとして選定されたのが本プロジェクトであり、今回調査はその案件について更に調査し、具体的検討を行ったものである。

（２） 地区の概要

インレ湖は、ミャンマーの中央東部にその位置を占めているシャン州にある（図－２参照）。シャン州はその州都タウンヂーの標高が海拔約1,400メートルであるように高原地帯であり、その一帯はシャン高原と呼ばれている。シャン高原では、その西隣に位置している中部ミャンマーの平坦地域（乾燥地帯）より涼しく降雨量も1,500mm/年前後と多少多いため、亜熱帯農業が営まれている。主な農作物は、メイズ、米、小麦、大豆、じゃがいも、さとうきび、果樹、野菜など多様である。しかしながらシャン高原における農業も例外ではなく、ここに来て市場経済化に伴い農業も活性化してきたもののその生産性はまだまだ低く、住民も貧困にあえいでいる。その上最近大きな問題として取り上げられてきた「森林の減少」が更にこの地域の農業を圧迫している。高原地帯における最も重要な土地利用形態の一つが森林であるが、近年人口の増加による過度な焼畑耕作、薪炭材の過剰採取および過放牧などにより、森林の減少／破壊が序々に進み、表層土壌の流土・侵食、洪水被害の増大、河川湖沼での土砂滞積の増大、干ばつの増加などの問題が顕在化し、その結果として農業及び林業の生産を減少させ住民の生活を更に悪化させている。しかもこれらの問題は、最早なんらかの対策を講じないと農業生産の持続性が失われる危険が出てきた段階にまで達しており、住民の死活問題にまでなってきた。このような重大な問題を抱いた地域の一つにインレ湖とその周辺地域がある。

インレ湖は、国道4号線上のタウンヂーとヘホーの中間（それぞれから約

13Kmに位置する) シュエニャウンから約15Km南下したところにあるニャウンシュエという町にその北端をおいている。湖はそこから南へ約22km、東西を標高1,200~1,500mほどの山並に挟まれながら細長く延びており、その水面積は約60平方マイル(約150平方キロメートル)で、標高は海拔約870メートルある。湖の60Km下流にはミャンマー最大のMoebye水力発電所がある。

インレ湖はシャン高原の観光地として有名であるが、その周辺も含めシャン族をはじめ、山岳少数民族からなる約70,000人の人口を抱いており、その住民は、農業、漁業或いは機織等で生計をたてている。

この地域には約8,000haの水田がありシャン州における重要な米の生産地となっている。水稻の作付は、2月中頃に播種、3月に移植、7月中旬から8月にかけて収穫されているが、収穫期に洪水が発生し、ドライヤードの確保が困難になるなど収穫処理に苦慮している。因にインレ湖の水位は乾季と雨期とで6~8フィート差がある(4月が最も低い)。水稻の裏作としては一部でガーリックが栽培されている。更に高いところ(山の斜面)では焼畑農法による農業が営まれているが、いまでは焼畑農業の代わりとしてバナナ、ニジェール、果樹といった作物の栽培が推奨されている。又、この地域インレ湖には、非常にユニークな Floating Cultivation(浮畑栽培)が古くから行われており、主としてインダー族5万人以上の人口がこの浮畑栽培と漁業とで生計をたてている。浮畑栽培は水草を積み重ねたベット上で作物を栽培する方法で、トマトやガーリック、野菜などが作られている。その栽培面積は約600haあるが、この他計約4,000ha程度の使用済みの浮畑が放棄されたままになっており問題化している。

インレ湖周辺の山では現在ほとんど樹木が失われおり、表層土壌の流失/侵食が激しくなっている。このため湖への流入河川や湖に土砂が流入・堆積し大きな問題となっている。このため湖へのアクセスする水路では毎年ドレッシングが行われており、一方年々雨期の水位上昇が激しくなっていることで水稻栽培がどんどん困難になってきている。地元の人の話では、この10年間でも6フィート滞砂し50年前に比べ今の湖の面積は半分になってしまっていることで、この事からも現在の状況が既にさしせまった段階にきていることと、早急になんらかの対策を講じなければならない湖である事が理解できる。

このような状況の下、ミャンマー政府当局は「Long Term Maintenance of Inle Lake」計画を策定し、農業省の灌漑局及(Irrigation Dept.)及び農業公社(Myanmar Agricultural Service)並びに林業省の森林局(Forest Dept.)がそれぞれ分担して1992年から下記の対策事業を行っているが、財政の都合上十

**MAP SHOWING THE LOCATION OF JICA PROJECTS
IN
YANGON CITY**



IMPROVEMENT OF THE VETERINARY DIAGNOSTIC LABORATORIES

DEVELOPMENT CENTRE FOR PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY PROJECT

FOREST DEVELOPMENT IN THE ARAKAN RANGE CABLE LOGGING TRAINING SCHOOL (OKKYIN)

MARITIME EDUCATION & TRAINING (INSTITUTE OF MARINE TECHNOLOGY)

EXPANSION OF TV FACILITIES (TV STUDIO)

CONSTRUCTION OF FISHING BOAT REPAIR SHOP (ON THE OTHER SIDE OF HLAING RIVER) (GYAUNGWAING)

BIO-MEDICAL RESEARCH CENTRE

RESEARCH ON MAJOR ARBO-VIRAL DISEASES, BACTERIAL ENTERIC DISEASES AND THE APPLICATION OF ITS RESULTS FOR THE CONTROL OF THESE DISEASES

RESEARCH ON THE TREATMENT OF INFECTIOUS DISEASES OF THE ALIMENTARY SYSTEM PROJECT

NURSES TRAINING CENTRE

NEW YANGON GENERAL HOSPITAL

GASTROENTEROLOGY SERVICES IMPROVEMENT PROJECT

IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENTS

NEW YANGON GENERAL HOSPITAL
YANGON GENERAL HOSPITAL
CHILDREN HOSPITAL
CENTRAL WOMEN HOSPITAL
MANDALAY GENERAL HOSPITAL
(SHOWN IN MYANMAR MAP)

- PROJECT LOCATION
- GRANT AID
- ▲ PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION

■ EXPANSION OF TELEPHONE NETWORK (MAYANGONE EXCHANGE)

▲ PIG AND POULTRY DEVELOPMENT 10th MILE FARM

■ IMPROVEMENT OF THE PRODUCTION FACILITIES FOR SCHOOL TEXT BOOK AND EXERCISE BOOKS

▲ BRIDGE ENGINEERING TRAINING CENTRE

■ CONSTRUCTION OF THUWUNNA BRIDGE (OJT)

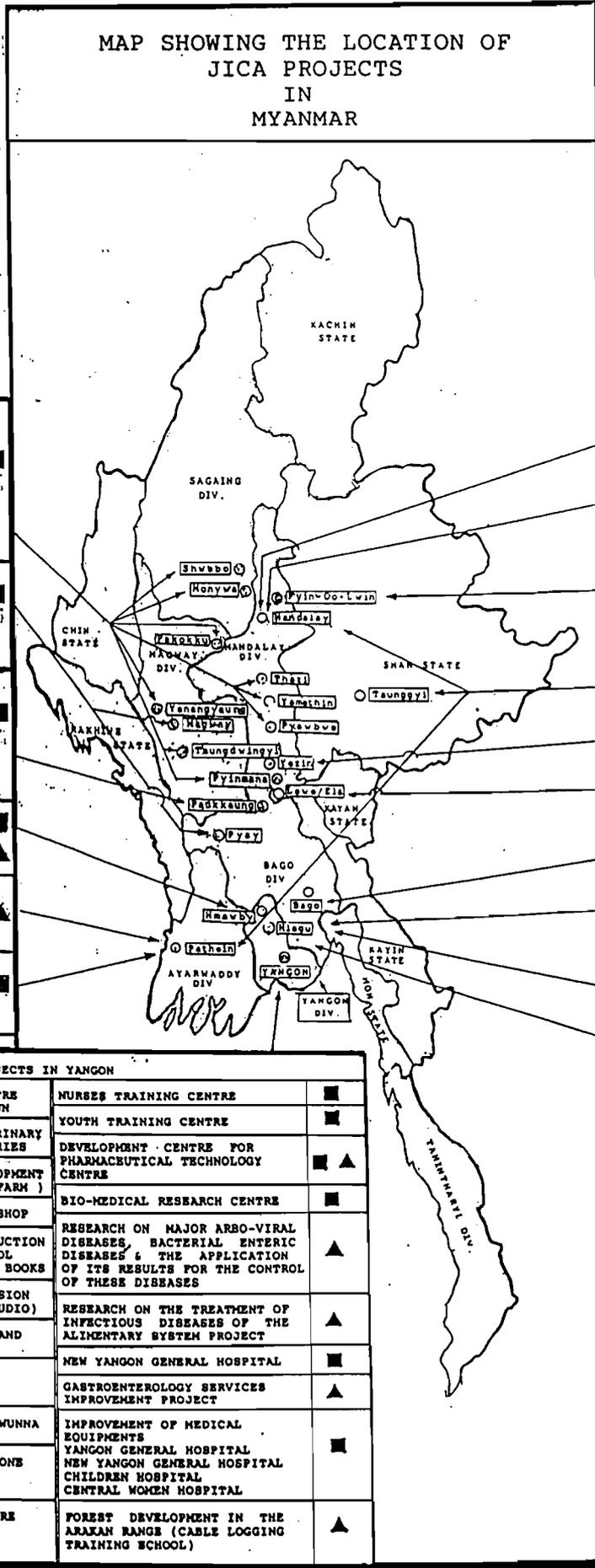
■ YOUTH TRAINING CENTRE & PLANETARIUM

■ SEED PRODUCTION CENTRE FOR FRESH WATER PRAWN

■ STRENGTHENING OF FIRE FIGHTING FACILITIES

(3) JICA PROJECT LOCATION

MAP SHOWING THE LOCATION OF
JICA PROJECTS
IN
MYANMAR



-  PROJECT LOCATION
-  GRANT AID
-  PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION

URBAN WATER SUPPLY DEVELOPMENT PROJECT PHASE (II) BAKOKKU TAUNGDWINGYI THAZI YENANGYAUNG PYAWBWE PYINMANA MONYWA YEMETHIN SHWEBO	
URBAN WATER SUPPLY DEVELOPMENT PROJECT PHASE (I) MAGWAY & PYAY	
CONSTRUCTION OF TERMINAL IRRIGATION FACILITIES IN SOUTH NAWIN IRRIGATION PROJECT AREA (PAUKKAUNG)	
CENTRAL FORESTRY DEVELOPMENT TRAINING CENTRE PROJECT (HMAWBY)	
FOREST DEVELOPMENT IN THE ARAKAN RANGE PROJECT (PATHEIN)	
EQUIPMENT IMPROVEMENT PROJECT FOR THE FORESTRY TECHNIQUE DEVELOPMENT (PATHEIN)	

	DISTRIBUTION PROJECT OF MEDICAL EQUIPMENTS MANDALAY, YANGON.
	STRENGTHENING OF FIRE FIGHTING FACILITIES MANDALAY, YANGON
	EXPANSION OF TELEPHONE NETWORK (PYIN OO LWIN & YANGON)
	IMPROVEMENT OF EQUIPMENT FOR VETERINARY DIAGNOSTIC LABORATORIES. YANGON, MANDALAY, TAUNGYI, PATHEIN
	SEED-BANK PROJECT (YEZIN)
	METALLURGICAL RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE (ELA, LEWE TOWNSHIP)
	IRRIGATION TECHNOLOGY CENTRE PROJECT (BAGO)
	CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE PROJECT (HLEGU)
	VEGETABLE AND FRUITS RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE PROJECT (HLEGU)
	POST-HARVEST TECHNOLOGY APPLICATION CENTRE (HLEGU)

PROJECTS IN YANGON			
	SEED PRODUCTION CENTRE FOR FRESH WATER PRAWN	NURSES TRAINING CENTRE	
	IMPROVEMENT OF VETERINARY DIAGNOSTIC LABORATORIES	YOUTH TRAINING CENTRE	
	PIG & POULTRY DEVELOPMENT PROJECT (10TH MILE FARM)	DEVELOPMENT CENTRE FOR PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY CENTRE	
	FISHING BOAT REPAIRSHOP	BIO-MEDICAL RESEARCH CENTRE	
	IMPROVEMENT OF PRODUCTION FACILITIES FOR SCHOOL TEXTBOOK & EXERCISE BOOKS	RESEARCH ON MAJOR ARBO-VIRAL DISEASES, BACTERIAL ENTERIC DISEASES & THE APPLICATION OF ITS RESULTS FOR THE CONTROL OF THESE DISEASES	
	EXPANSION OF TELEVISION FACILITIES (T.V. STUDIO)	RESEARCH ON THE TREATMENT OF INFECTIOUS DISEASES OF THE ALIMENTARY SYSTEM PROJECT	
	MARITIME EDUCATION AND TRAINING (INT)	NEW YANGON GENERAL HOSPITAL	
	BRIDGE ENGINEERING TRAINING CENTRE (THUMUNNA)	GASTROENTEROLOGY SERVICES IMPROVEMENT PROJECT	
	CONSTRUCTION OF THUMUNNA BRIDGE (OJT)	IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENTS	
	EXPANSION OF TELEPHONE NETWORK (MAYANGON EXCHANGE)	YANGON GENERAL HOSPITAL NEW YANGON GENERAL HOSPITAL CHILDREN HOSPITAL CENTRAL WOMEN HOSPITAL	
	STRENGTHENING OF FIRE FIGHTING FACILITIES	FOREST DEVELOPMENT IN THE ARAKAN RANGE (CABLE LOGGING TRAINING SCHOOL)	

3. 6 現地写真



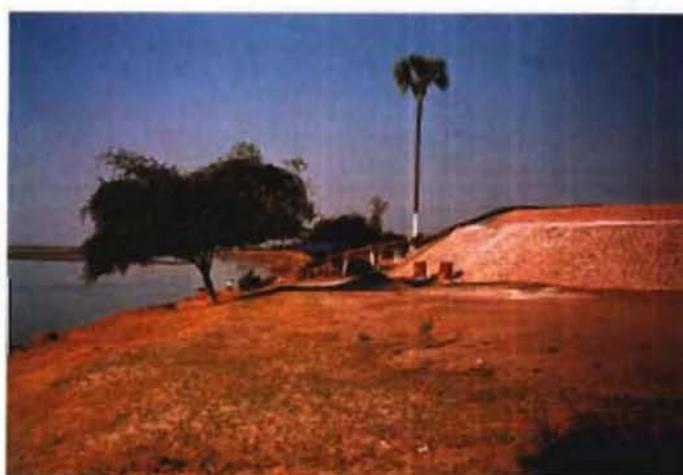
セメコンポンプ灌漑
プロジェクト計画図



同左 用水路縦断計画



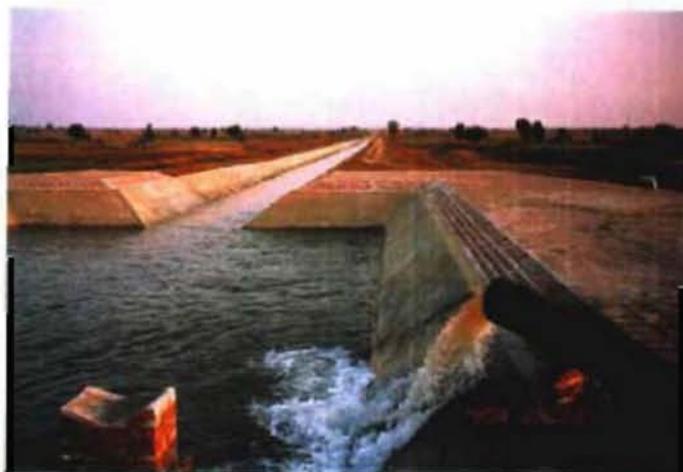
同上プロジェクト、
イラワジ河からの取水風景



同左



同上プロジェクト2次用水路



同左プロジェクト
幹線用水路始点



イラワジ河中流域
乾燥地帯の状況



同左



同上



ミインチャン地区農地



ミインチャン地区小規模
ポンプ灌漑計画水源となる
イラワジ河風景



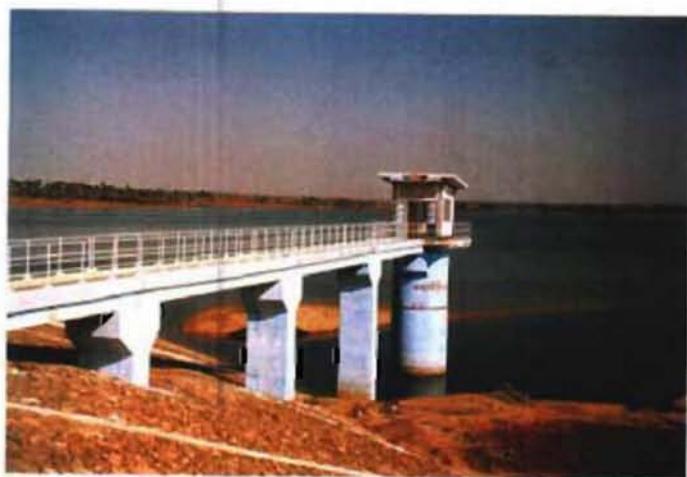
同上



南ビンレプロジェクト



ミインヂャン地区幹線道路



同上 貯水池



南ビンレプロジェクト
2次用水路



北ビンレプロジェクト
工事実施風景



ミインヂャン地区
灌漑計画対象農地の現況



インレ湖周辺地域模型



インレ湖における漁法
と足で水を漕ぐ風景



インレ湖の湖上村落



放棄された浮網



浮網風景



インレ湖上流部農地



MASがFAOの協力で実施している
ドライゾーンプロジェクトの取水堰工事



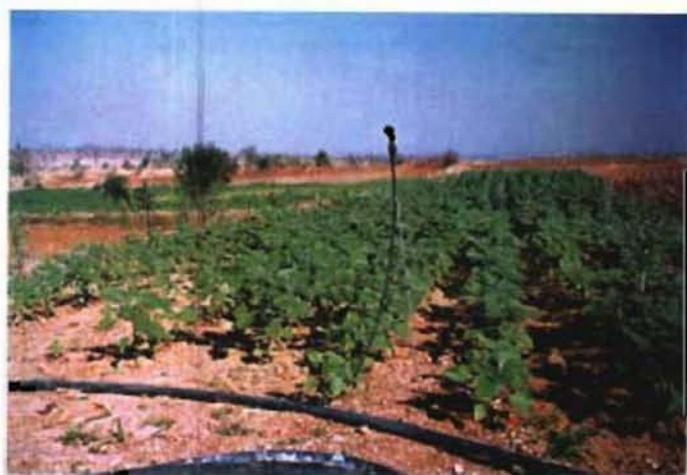
ニアウンシュ | 灌漑局事務所



同上 用水路工事



インレ湖砂防対策のための
灌漑局が実施しているダム建設



同上 畑地灌漑試験農場



同上 工事風景



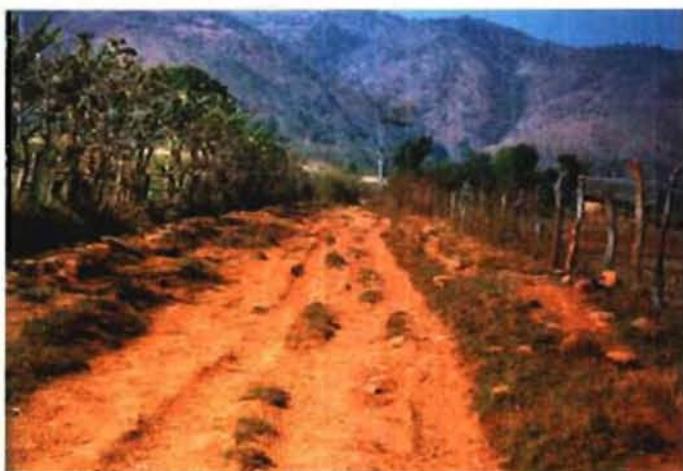
インレ湖での交通手段



ミインヂェン地域の交通手段



イラワジ河ニアウンウ船着場



インレ湖周辺地域内の農道



タウンジー町のマーケット風景

