

ミャンマー連邦
テティチャン地区モデル農村整備計画調査

プロジェクトファイナディング調査報告書

平成13年1月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会 (ADCA)

まえがき

ミャンマー連邦は、広大な国土面積67.7万 km²（日本の約1.8倍）を有し、豊かな土地と水資源に恵まれているが、長年の鎖国政策によって国土開発が立ち遅れ、経済活動が停滞してきた。1988年の国軍クーデターによる国家法律秩序回復協議会政権の誕生以来、従来の社会主義経済政策が放棄され開放化政策に転換してきた。その結果、経済成長は著しく伸び、1997年のアジア通貨危機の影響を受けたものの、1999年には10%を上回る実質経済成長率を達成している。特に国内総生産の50%を占め、総人口の75%を抱えている農業部門においては、増大する人口を養い、穀物・豆類等の輸出品を増産するために、灌漑を中心とした農業基盤整備が急ピッチで進められている。しかし一方では、あまりに急激な経済成長を指向するあまり、長期的な展望（国家社会経済開発計画等）もないまま、あるいはまた農村部における生活インフラ整備や農民組織の整備が伴わない開発となっている。市場化経済に移行しつつある現在、都市部と農村部の格差の拡大や均衡を失した国土開発が、将来の社会問題を生み出す要因ともなりかねない状況である。

今回事前調査をした「テティチャン地区モデル農村整備計画調査」は、農業生産インフラ整備のみならず、農村生活環境整備を目標としたモデル農村整備事業であり、周辺に広がる広大な農地のモデル開発地区となることが期待されている。ミャンマー国政府は、国家経済の支柱である農業の振興が他部門産業へ波及する効果を認識しており、また将来の国家の安定経営には、バランスのとれた農業・農村開発が不可欠であることも共通した認識であるが、その実現は技術的・資金的制約のため遅々としている。よって、これらの計画が日本政府の援助により実施されることを期待している。

近い将来、この事業計画が日本政府の協力案件として取り上げられ、我が国とミャンマー国との技術・経済協力として推進されることを期待致します。

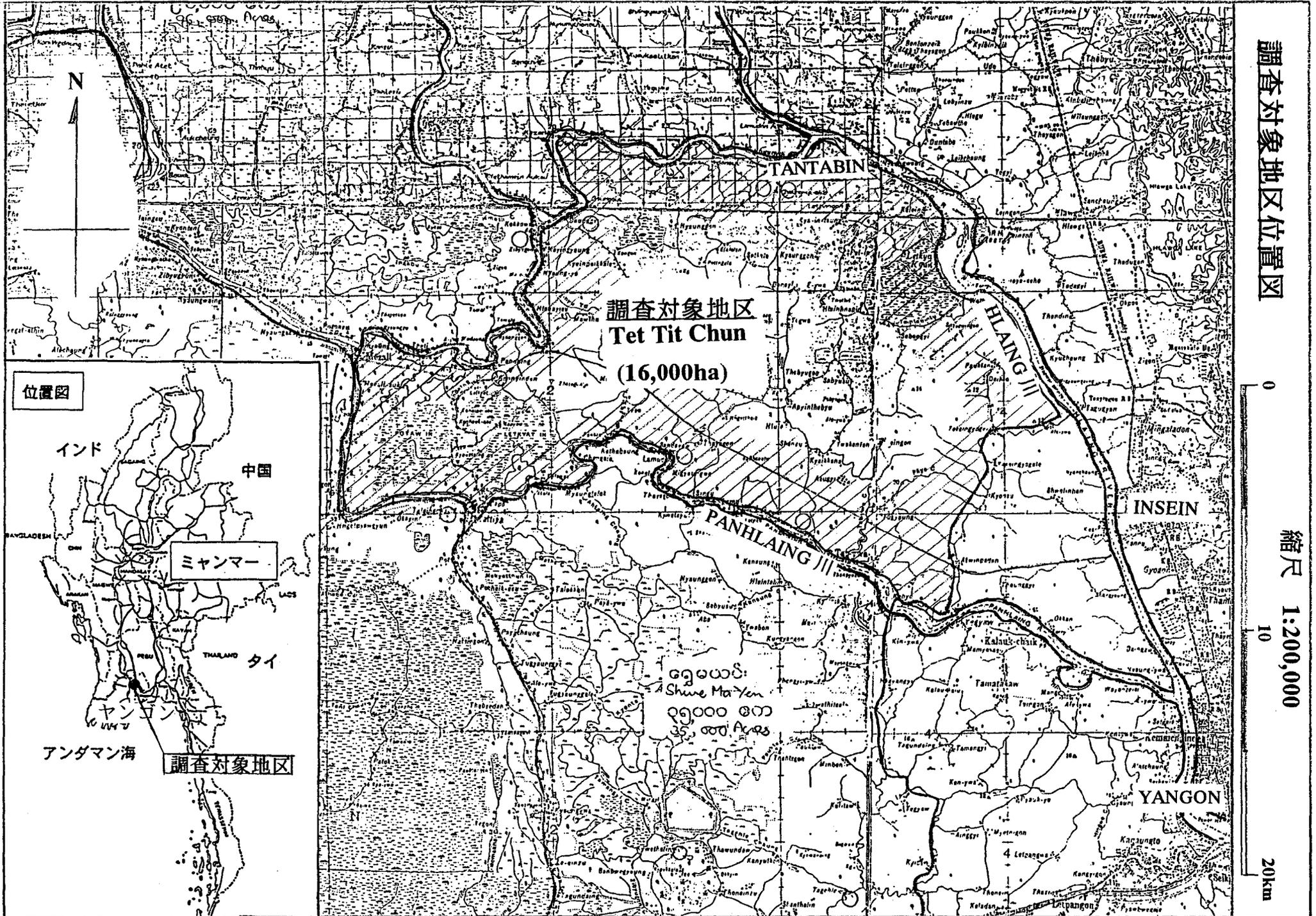
平成13年1月

ADCA 調査団長
高橋 宏徳

調査対象地区位置図

縮尺 1:200,000

20km



位置図

インド

中国

ミャンマー

タイ

アングマン海

調査対象地区

目次

まえがき

調査対象地区位置図

1. 経緯・背景	1
2. 計画地区の概要	2
3. 計画の概要	3
4. 総合所見	5
添付資料	巻末
現地写真	巻末

1. 経緯・背景

ミャンマーは、稲作を中心とする農業国である。生産面（実質 GDP シェア、97年暫定値）では、第一次産業（農・林・畜産・水産業）が、58.8%（農業のみで52.0%）と圧倒的で、一方、第二次産業は発達が遅れ GDP シェアで10.7%を占めるにすぎず、また、第三次産業は30.5%となっている。ここ10年ほど産業構造の目立った変化はない。その他の産業では、住宅・道路・橋梁が徐々に増加している一方、電力、運輸、通信等のインフラ関連部門の伸び悩みが見られるが、シェアは分散しており、全体の1割を超える業種はない。

就業面（95/96年推計）では、第一次産業が全体の67.4%（農業のみで64.1%）と高い割合を占め、製造業は8.4%、商業部門は9.8%などとなっている。

なお、こうした産業構造を反映して、コメ、豆類などの農産物や木材などの一次産品を輸出して、工業製品を輸入するという貿易構造になっている。94/95年度の数値で、農産物は輸出全体の45.9%を占め、木材が22.3%とこの両方で68.2%にも達する。

農業は、生産、雇用、輸出等の面においてミャンマー経済の中心であり、その生産動向が経済全体を左右する主要産業である。現在では、市場経済下の進展の中、多様な国土条件を生かして、主要作物であるコメのほかモヤシの原料となるマングビーン、マッペ等の豆類、ゴマ、落花生、綿花、果樹など多種多様な作物が生産され、生産量も増加傾向にある。また、耕地面積は8.86百万 ha（95/96年度暫定値）で、増加傾向にあるものの、休耕地1.28百万 ha、耕作可能地7.99百万 ha と依然として耕地拡大の可能性が大きい。

もっとも中心的な生産物はコメで、かつて60年代までは、年間200-300万トン輸出するタイに次ぐ輸出国であった。しかしながら、ビルマ式社会主義政権下で農民の生産意欲が薄れ生産量が低迷した。また、国内消費も増加したことから、輸出量は徐々に減少し、80年代後半には国内消費米も不足する事態に至った。しかしながら、市場経済下の進行により90年代は年々生産量が増大し、95/96年度実績で、19,568千トンが生産されている。また、輸出も生産量に対応して増加しており、94/95年度には104.1万トン輸出し、約20年ぶりに100万トン台を回復した。

ミャンマーの稲作は、可耕地の拡大、デルタ地域での灌漑の整備による二期作、三期作の拡大、肥料投入の増加、機械化の一層の進展などにより、コメの増産の可能性や輸出増大の可能性が大きく、その期待も高い。また、灌漑率は、92/93年度間でほぼ20年間ほとんど変化はなかったが、政府では2000年までに灌漑率を25%にまで向上

させる計画を持っており、92/93年度より灌漑用ダム・ため池の建設、小型ポンプの導入などを行った結果、95/96年度暫定値では21.1%と初めて20%台を達成した。

2. 計画地区の概要

(1) 位置

Tet Tit Kyun 地区はヤンゴン州に属し、その中心地まではヤンゴンより北西約25km、車で約40分の行程である。地区は Hlang 川と Panhlang 川に挟まれた地区で北緯 16° 49' -17° 02'、東経 95° 49' -96° 04' に位置する。面積は4万エーカー(16,000ha)である。

(2) 気象

本地区は典型的な熱帯モンスーン気候である。雨期は5月に始まり10月までで、乾期は11月に始まり4月まで続く。年平均降雨量は2,400mmに達する。調査対象地区内には気象観測所はないが、首都ヤンゴンの近傍でありその気象観測データを利用することができる。

ヤンゴンの月平均気温と月別降雨量を下表に示す。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
気温 C°	24.3	25.2	27.2	29.8	29.5	27.8	27.6	27.1	27.6	28.3	27.7	25.0	27.3
降雨量 mm	8	5	6	17	260	524	402	574	398	208	34	3	2439

(3) 地形

本地区は標高4m程度の起伏の少ないエーヤワディ川デルタの低平地であり、地区の北側は Hlang 川により、地区の南側はその支流である Panhlang 川に囲まれており、雨期の河川増水時には地区内に河川から逆流して湛水被害を起こしている。

(4) 農業

受益地のほとんどは水田あるいは湿地・沼地である。灌漑施設が整備されていないので水田は雨期水稲作のみ行われており、乾期には排水路周辺で可搬式ポンプにより小規模な灌漑が行われ、自家消費用と一部首都圏での販売用に蔬菜の栽培が行われている。

沼地ではインディアンカーブ(鯉の一種)の養殖が行われており、消費地であるヤンゴン首都圏が近いので鮮魚として出荷されている。

(5) 農業インフラ

ミャンマー政府は自己資金によって、排水樋門、幹線排水路、支線排水路、幹線道路等を建設してきたが、いずれもその能力、あるいは延長・密度等が十分ではない。そのため雨期には湛水被害を受けている。またスワンプには乾期にもかなりの水量が灌漑に使用可能と考えられるが、灌漑施設が未整備のため乾期作は極く一部に限られている。

3. 計画の概要

周辺に広がる広大な農地のモデル開発地区となることが期待されている。既存の排水樋門の改修、幹支線排水路の整備、灌漑施設の整備、農道の整備等を行うとともに、農業技術の向上及び機械化農業の普及を図ることを目的として、試験圃場、展示圃場、訓練圃場を設ける。また、事務室、試験室、訓練室、倉庫、集出荷場、乾燥場等の建物も必要である。

(1) 排水樋門・ポンプ場

地区内には既に3カ所の排水樋門が設置されているが、通水能力が不足している。地区全体16,000haに対する排水樋門の改修と、試験・展示・訓練圃場約1,000haに対する排水ポンプの新設が必要である。

排水樋門 通水能力 $25 \text{ m}^3/\text{秒}$ x 3カ所
排水ポンプ 容量 $2.5 \text{ m}^3/\text{秒}$ ・実揚程 2 m x 1カ所

(2) 幹支線排水路

現況の幹線道路と平行して走る幹線排水路は、ほぼその機能を果たしていると考えられるが、第2、第3の排水樋門に連なる幹線排水路は全く能力不足で新設しなければならない。また支線水路の延長及び密度ともに不十分である。

幹線排水路 延長約 40 km
支線排水路 延長約 300 km

(3) 灌漑施設

全体面積の20%に当たる3,200haを対象に灌漑施設の整備を行う。用水源はHlang川及びPanhleng川であり、ポンプ場を5カ所程度に分散し揚水する。用水路は原則としてコンクリートライニング開水路とする。

(4) 農道

現在、地区内で自動車が通行できる道路は、地区内の南部を東西に走るアスファルト舗

装道路のみであり、これを幹線道路として直交する方向に支線道路を計画する必要がある。また、農地の区画整備と併せて耕作道路を計画する。

(5) 試験・展示・訓練圃場

試験・展示・訓練のために約1,000haの圃場を用排水路、農道を完備したモデル農場を整備する。

(6) 建築物

事務室、試験室、訓練室、倉庫、集出荷場、乾燥場等の建物が必要である。

一管理棟（事務室、試験研究室、研修訓練室）	1,200m ²
一倉庫（農機具の保管、収穫物の調製・梱包）	500m ²
一研修農民簡易寄宿舍	300m ²

(7) 機材

本モデル農場に必要な機材は次の通りである。

一栽培管理用農業機械

- 4輪トラクター
- 耕耘機
- スプレーヤーセット
- コンバインハーベスター等

一脱穀種子調製機材

- 脱穀機
- 種子調製機材（素選機、精選機、台秤等）等

一試験検査用機材

- 試験管、ビーカー、ピペット等ガラス器具
- 秤、温度計、pHメーター等測定器具
- 気象観測装置等

一ワークショップ用機材

- 電気工具
- 工作機械
- 計測工具等

一事務機器

- パソコン
- ファックス
- コピー機等

一車両

ステーションワゴン
オートバイ
ピックアップトラック等

一家具

収納家具
机・椅子・テーブル等

4. 総合所見

世界における最貧国から離陸しようとしているミャンマーは、当面は国家経済の主柱である農業の生産性を高め、増大する人口に対して食糧自給の確保を図りつつ、かつ輸出を振興して他産業の活性化への波及効果を狙っている。そのためには農業技術の近代化と農地及び農業施設を含めた農村インフラを整備して土台を強固にするための政策に優先度が与えられている。

本地区はエーヤワディ川デルタの東の端に位置し、年間2,400mmという降雨量にも恵まれているため、雨期作に対して十分な水がある。逆にエーヤワディ川の高水によって地区内排水が困難になって排水不良を起こしている。また乾期にも河川の基底流量は比較的豊富で、ポンプによる乾期作灌漑が部分的に可能と考えられる。

首都ヤンゴンの近郊に位置する事から、将来のヤンゴン市の発展に連動して都市近郊型の近代的な農業を確立する必要があり、その為のモデル地区として整備する計画である。

本ティチャン地区モデル農村整備計画の構想は当初、農業灌漑省灌漑局より提案があったものであるが、その後、栽培技術や機械化についての責任部局である農業計画局及び実施部隊であるミャンマー農業公社と打合せを行ったところ、この案件について大変興味を示した。特に農業計画局は、農業灌漑省の官房としての役割を持っており、接続道路や流通・加工等、他省庁との調整が必要な場合には、積極的にその役割を果たすとの発言があり、農業灌漑省として推進する事となった。

ミャンマー政府は上記計画の実施を急いでいるが、技術的にも経済的にも制約があるため、日本国政府の技術協力並びに経済協力によって実施されることを強く望んでいる。将来この案件が、日本政府の「無償資金協力+プロジェクトタイプ技術協力」として取り上げられ、推進されることを期待している。

添付資料

1. 調査団員

高橋宏徳 (株)三祐コンサルタンツ 海外事業本部 技術顧問

2. 調査日程

日順	月日	曜	行程	宿泊
1	1 / 9	火	移動日 東京ーバンコク TG641 バンコクーヤンゴン TG305	ヤンゴン
2	1 / 10	水	農業計画局、灌漑局と打合せ 大使館、JICA 事務所表敬打合せ 現地踏査	ヤンゴン
3	1 / 11	木	資料収集	ヤンゴン
4	1 / 12	金	資料収集	ヤンゴン
5	1 / 13	土	資料収集	ヤンゴン
6	1 / 14	日	計画構想作成	ヤンゴン
7	1 / 15	月	農業計画局、灌漑局へ報告・打合せ 移動 ヤンゴンーバンコク TG306	バンコク
8	1 / 16	火	移動日 バンコクー東京 TG640	

3. 面談者

(1) 大使館

古川和弘

二等書記官

(2) JICA 事務所

青木利道

所長

菅谷 晋

灌漑技術センター専門家

(3) 農業計画局

TIN HTUT OO

局長代行

(4) ミャンマー農業公社

TIN HLA

長官

(5) 灌溉局

KYAW SAN WIN	局長
OHN GAING	設計部長
KYAW THEIN	計畫部長
KHIN MAUNG TINT	計畫部次長

現地写真



Panhlang 川から
Hlang 川への排水
樋門



地区内より Hlang
川への排水樋門
(下流より見る)
2 m x 2 m のフ
ラップゲート 4 門
16,000 ha の
配水施設として能
力不足



同上 (上流より見
る)
2 m x 2.5 m の
スルースゲート 4
門



地区内の主要道路
これ以外に車が通れる
道路はない



道路と並行して走る
幹線排水路
通水能力はあると考
えられる



幹線排水路に接続す
る支線排水路
水路密度、延長とも不
足している



排水路に設置した可搬式ポンプ灌漑により乾期作が一部行われている



地区内にある多数の池ではインディアンカーブ（鯉の一種）の養殖が行われている



現地踏査の状況