

ミャンマー連邦
農業普及人材育成計画
事前評価調査報告書
実施協議報告書



ミャンマー連邦農業普及人材育成計画事前評価調査報告書実施協議報告書

平成19年8月 独立行政法人国際協力機構

平成19年8月
(2007年)

独立行政法人 国際協力機構
農村開発部

**ミャンマー連邦
農業普及人材育成計画
事前評価調査報告書
実施協議報告書**

平成 19 年 8 月
(2007 年)

独立行政法人 国際協力機構
農村開発部

序 文

独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」）は、ミャンマー連邦（以下、「ミャンマー」）政府から、「農業普及人材育成」に関する技術協力の要請を受け、平成18年1月15日～1月27日に第一次事前評価調査団、同18年9月3日～10月5日に第二次事前評価調査団を派遣し、関連情報を収集するとともに協力の枠組みについてミャンマー政府関係者と協議を行い、調査結果をミニッツにて取りまとめました。その後、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）案及び活動実施計画（PO）案の策定に関し協議を継続して行い、同19年3月28日にJICA ミャンマー事務所及びミャンマー側関係機関との間でミニッツの署名を、また同年7月27日に討議議事録（R/D）の署名を執り行いました。

この報告書が本計画の今後の推進に資するとともに、この技術協力が両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待します。

終わりにこの調査にご協力とご支援を頂いた両国の関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成19年8月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部
部長 松田教男

目 次

序文

目次

写真

プロジェクト位置図

略語一覧

I. 事前評価調査（第一次・第二次）	1
第1章 調査団の概要	3
1-1 調査団派遣の経緯	3
1-2 調査の目的と方法	3
1-3 方針の修正	4
1-4 調査団の構成	4
1-5 調査日程	5
1-6 主要面談者	5
第2章 調査結果の要約	7
2-1 ミニッツによる確認事項	7
2-2 プロジェクト戦略	9
2-3 プロジェクトの基本計画	11
2-3-1 上位目標	12
2-3-2 プロジェクト目標・成果・活動・投入	13
2-4 関係組織とプロジェクト実施体制	16
2-4-1 農業灌漑省と普及関係部署	16
2-4-2 実施体制	19
2-5 ターゲットグループ	20
第3章 ミャンマーにおける農業普及の現状	25
3-1 国家目標	25
3-2 普及員の現状	25
3-3 各地普及所の現状	26
3-3-1 職員数	26
3-3-2 担当農家数と農地面積	27
3-3-3 目標単位収穫量と実単位収穫量	28
3-3-4 農家への補助	29
3-3-5 作付け作物別収益	29
3-4 普及活動の現状	30
3-4-1 移動手段	30

3-4-2	普及集会場所	31
3-4-3	地方研修と農民の訓練	31
3-4-4	普及における関心事	32
3-4-5	普及活動を行う上での問題点	34
3-5	各地農家の現状	35
3-5-1	調査農村の規模	35
3-5-2	主要作物	36
3-5-3	施肥状況	39
3-5-4	収穫後処理	43
3-5-5	農業融資と収入	44
3-5-6	農村における婦人の役割	44
3-5-7	農民から見た普及サービスの現状	45
3-6	中央農業研究訓練センター (CARTC) の現状	46
3-6-1	CARTC の概要	46
3-6-2	我が国の農業技術研修館等と対比した CARTC の機能	48
3-7	他ドナー、団体による活動	49
第4章	現地調査結果	50
4-1	プロジェクトで対応すべき技術的項目	50
4-2	プロジェクトで対応すべき投入支援内容	53
第5章	事前評価結果	55
5-1	5項目評価結果	55
5-2	貧困・ジェンダー・環境への配慮	57
第6章	プロジェクト実施体制	58
6-1	実施機関	58
6-2	プロジェクトサイト	58
6-3	合同調整委員会とプロジェクト実施委員会	58
6-3-1	合同調整委員会	58
6-3-2	プロジェクト実施委員会	60
6-3-3	プロジェクト管理者	61
第7章	プロジェクト実施上の留意点	62
付属資料		65
1.	調査日程	67
2.	団長書簡 (2006年10月4日)	69
3.	ミニッツ (2007年3月28日署名)	87
4.	調査対象タウンシップの基礎データ	103

5. 農業短期大学（SAI）の調査結果	113
6. SAI 近傍地域の調査結果	135
7. 第一次事前評価調査報告書	143
II. 実施協議	187
実施協議結果	189
付属資料	191
1. 討議議事録（R/D）	193
2. プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）	209

写 真



写真1 タウンシップ普及所 (Pyinmana)



写真2 寺院での農民集会 (Pyinmana)



写真3 農民野外学校 (FFS) の開催場所
(Thayarwady)



写真4 肥料不足でイネの生育が悪い水田



写真5 農家の庭先に蓄えられた牛糞



写真6 いたるところで青草を刈っている。
Pyinmana 及び Patheingyi では草不足のため
牛の所有に限度がある。

写 真



写真7 前期作のケツルアズキ残渣の堆肥利用



写真8 農民によって施用される金肥
イオウ資材が含まれている。



写真9 牛糞入り泥で密閉した床下の竹籠に、
種子を保蔵する。



写真10 様々な手段でコメを運ぶ農民

写 真



写真 11 農村婦人の代表的な仕事
 (a) 野菜の行商
 (b) 野菜の小売
 (c) 田植え
 (d) 仲間で田の草取りに向かう
 土地無し農民の婦人達



写真 12 協力農家と挨拶する普及員 (Patheingyi)



写真 13 普及用資材を示す普及員 (Thaton)

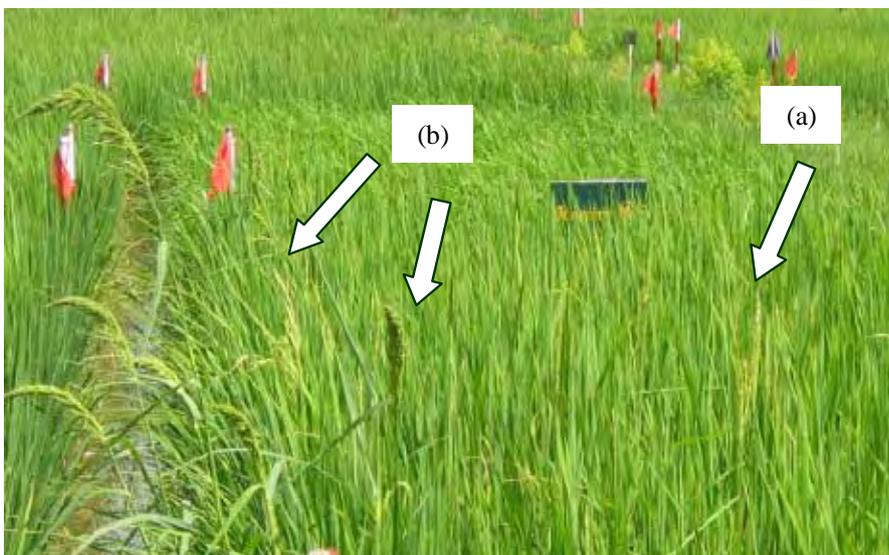


写真 14 保証種子展示圃場
 異型株 (a) やイネ科雑草 (b)
 の混入が認められる。

写 真



写真 15 農民の発明による直播栽培用播種機
(Pyinmana 近郊の機械化農業モデル地区)



写真 16
(a) メイガによると思われる白穂の出現
(b) カメムシによると思われる食害跡



写真 17 ニームの並木(a)と、その実の抽出物から作った残留毒性に問題が無いといわれている殺虫剤(b)既に一部商品化されている。



写真 18 CARTC の内部
保守管理されているが、期限切れの資材も多い。

プロジェクト位置図



Location of SAIs and CARTC

略 語 一 覧

AED	Agricultural Extension Division, MAS	農業普及部
APO	Annual Plan of Operation	年間活動計画表
ARC	Asian Research Center	アジア研究センター
AVRDC	Asian Vegetable Research & Development Center	アジア野菜研究開発センター
CADTC	Central Agricultural Development Training Center	中央農業開発訓練センター (CARTC の旧称)
CARTC	Central Agricultural Research and Training Center	中央農業研究訓練センター
CPSU	Central Public Services University	中央公益事業大学
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
DAP	Department of Agricultural Planning, MOAI	農業灌漑省農業計画局
DAR	Department of Agricultural Research, MOAI	農業灌漑省農業研究局
ES	Extension Specialist	普及専門員
FAPC	Foreign Affairs Policy Committee	外交政策委員会
IRRI	International Rice Research Institute	国際稲研究所
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MADB	Myanmar Agricultural Development Bank	ミャンマー農業開発銀行
MAS	Myanma (Myanmar) Agriculture Service, MOAI	ミャンマー農業サービス (公社)
MCFTC	Myanmar Cannan Farmer's Training Center	ミャンマーキャナン農民訓練センター
MCWA	Mothers and Children Welfare Association	母子保健組合
MOAI	Ministry of Agriculture and Irrigation	農業灌漑省
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ (会議議事録)
NARES	National Agricultural Research and Extension System	ミャンマー農業研究普及計画
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・ マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・ マトリックス
PIC	Project Implementation Committee	プロジェクト実施委員会
PO	Plan of Operation	活動計画表
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SAI	State Agricultural Institute	農業短期大学
SIOE	Sagaing Institute of Education	ザガイン教育短期大学
TES	Trainer of Extension Specialist	普及専門員の教官
USDA	Union Solidarity and Development Association	連邦団結発展協会 (NGO)
VPDC	Village Peace and Development Council	村落平和発展評議会
V/T	Village Tract	村落区 (複数村を含む行政単位)
WAA	Women's Affair Association	女性組合
YAU	Yezin Agricultural University	イエジン農業大学
YGN	Yangon	ヤンゴン

I . 事前評価調査（第一次・第二次）

第 1 章 調査団の概要

1-1 調査団派遣の経緯

ミャンマー連邦（以下、「ミャンマー」）は、人口 5,000 万人（2004 年）、1 人当たり GDP は 180US\$（2003 年）と推定され、総人口の 63%が GDP の 43%を占める農業または農産業に従事している（2005 年）。1,000 万 ha を超える耕地面積と、メコン河流量を上回るイラワジ河等の水資源を有するミャンマーの農業は高い潜在力を秘めており、農業・農村経済分野の健全な成長がミャンマー国民福祉に与える影響は大きい。しかしながら、ミャンマー農業が政府主導による全国画一的な増産重視志向、コメ生産志向の政策に偏り過ぎていたため、地域性を活かした農業、市場経済志向の農業の発展が遅れている。ミャンマー政府はこの様な状況を打開するため、2003 年の開発調査「経済構造調整政策支援調査」の提言における柱の一つでもあった研究開発活動、普及組織の強化と連携促進、地方性重視（地方強化）を目指している。

これら目標へのアプローチの一つとして、地域特性に適した農業技術を現場レベルで農民に普及する全国の農業改良普及員（以下、「普及員」）の能力向上が挙げられる。しかしながら、農業灌漑省が新規普及員の育成を行う全国 7カ所の農業短期大学（以下、「SAI」）及び現職普及員に対して再訓練を行う中央農業研究訓練センター（以下、「CARTC」：我が国の援助により 1984 年に設立）においては、指導にあたる教員の農業普及技術及び教授法に関する研修や、カリキュラム開発が十分に行なわれていない。

この様な状況下、ミャンマー政府は SAI 及び CARTC の教育環境改善や適切なカリキュラムの導入、教員及び研修講師の教育能力向上を通じ、地域のニーズに合ったサービスを提供できる新しい農業普及人材の育成を全国的に推進したいとして、我が国に協力を要請した。

本案件は 2005 年の採択保留解除後、ミャンマー政府により行われた普及員の定員削減（15,000 名から 6,000 名に約 60%減少）と、それに伴う SAI 入学者数の大幅な減少（年間約 600 名から約 240 名に減少）を受け、2006 年 1 月の第一次事前評価調査において、CARTC を通じた現職普及員の質の向上に重点を置く様に方向を修正した経緯がある。今般、更に新規普及員の採用が今後しばらく見送られる見通しが報告されたため、現状を把握した上で、CARTC に的をより絞ったプロジェクトコンセプトに整理し、取り組むべき活動内容について双方で協議を重ねた。

1-2 調査の目的と方法

上述の通り、2006 年 1 月の第一次事前評価調査において、普及員の削減及び SAI 入学者数の激減が報告されたため、第二次事前評価調査においては、その後の現状観察及び具体的な実施体制・コンセプト詳細の決定を主な目的として据えた。対処方針策定時には、モデル SAI を拠点の一つとして活用することが予定されていたため、各地農業普及の現状調査については、全国 7カ所の SAI を拠点に行った。各本調査における調査方針は次の通り。

- ・農業普及に関する基本情報の確認を行う。
- ・SAI及び周辺地域の調査と、モデル地区選定の基礎情報として地域間の比較を行う。
- ・普及技術を普及員に技術移転するために、プロジェクトで必要な投入について検討する。
- ・プロジェクト実施機関・関連機関の状況を把握し、実施体制を明らかにする。
- ・関係者間でPCMワークショップを開催し、PDM及び活動計画案を作成する。
- ・プロジェクト開始に向けて必要な事項（手続き、スケジュール等）について協議する。
- ・プロジェクトに関する5項目評価を行う。
- ・日本国側の意向を確認し、団長書簡として先方政府へ提出する。
- ・ミャンマー事務所を通じて先方と協議を行い、結果をミニッツにとりまとめ、署名・交換する。

本方針に従い、調査は①独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」）ミャンマー事務所による相手国側とのプロジェクトの方向についての認識、プロジェクト実施体制、他省庁、関連組織に関する確認、②コンサルタントによる7つのSAIの現状、周辺農村の状況及びそれらを管轄する普及所の現状調査、③官団員によるプロジェクトの意義と位置付け、基本計画、双方政府によるプロジェクトへの投入、実施体制とスケジュール等の確認、の3段階で実施された。

1-3 方針の修正

本調査に先立つ本邦コンサルタント団員2名の先行調査中、ミャンマー国内において新規普及員の採用が見送られていることが判明した。第一次事前評価調査結果においては、現役普及員の再訓練機関であるCARTCと、新規普及員育成機関であるSAIの双方における訓練機能強化を両翼として捉え、各地の現役及び新規普及員の強化を展開する予定であったが、新規採用が見込めない現状においてSAIを拠点とする妥当性に懸念が生じたため、マスタープラン策定時にはSAIを対象から外さざるを得なくなった。官団員派遣後、先方政府との協議の末、本プロジェクトはCARTCを拠点とし、普及方法の確立と普及訓練の上流部分に対する協力へと方針を修正し、後述するプロジェクト戦略について双方で合意した。

1-4 調査団の構成

	氏名	担当分野	現職	派遣期間
1	金森 秀行	総括/ 団長	JICA アジア地域支援事務所 広域企画調査員	9/24～10/5
2	高島 友三	農業普及	独立行政法人種苗管理センター 業務調整部長	9/24～10/5
3	縦田 泰明	計画管理	JICA 農村開発部 第一グループ水田地帯第二チーム職員	9/24～10/5
4	日笠 基嘉	農業教育/ 計画分析	株式会社三祐コンサルタンツ ヤンゴン事務所 所長	9/3～10/5

5	櫃田 木世子	農業普及/ 評価分析	株式会社日本開発サービス 調査部 主任研究員	9/3～10/5
---	--------	---------------	---------------------------	----------

1-5 調査日程

平成 18 年 9 月 3 日（日）～平成 18 年 10 月 5 日（木） 計 33 日間
調査日程の詳細は付属資料 1 を参照。

1-6 主要面談者

<ミャンマー側関係者>

(1) Department of Agricultural Planning, MOAI (DAP/農業灌漑省農業計画局)

U Tin Htut Oo	Director General
U Aung Naing Htun	Deputy Director General
U Hla Shwe	Director, Trade, Administration & SAIs Division
U Hla Kyaw	Director, Planning Division
U Kyi Win	Director, International Relation Division
Daw Khin Nyo Nyo	Deputy Director, Trade, Administration & SAIs Division
Daw Min Min Maw	Assistant Director, International Relation Division
Daw Aye Aye Than	Assistant Director, Trade, Administration & SAIs Division
Daw A Mar Aye	Staff Officer, Trade, Administration & SAIs Division

(2) Myanmar Agriculture Service, MOAI (MAS/農業灌漑省ミャンマー農業サービス)

U Than Aye	General Manager, Project Planning Management and Evaluation Division
U Hla Myo	General Manager, Extension Division
Daw Aye Aye Mon	Deputy General Manager, Project Planning Management and Evaluation Division
U Aung Shwe	Deputy General Manager, Extension Division
Daw Thet Thet Mar	Deputy General Manager, Project Planning Management and Evaluation Division
U Nyi Nyi	Deputy General Manager, Extension Division

(3) Department of Agricultural Research, MOAI (DAR/農業灌漑省農業研究局)

U Hla Tint	Director, Soil & Water Utilization, Industrial Crop & Food Legume Crop Division
Daw Khin Mar Mar Nwe	Deputy Research Officer, Oil Crop Division
Daw Tin Tin Myint	Deputy Research Officer, Rice Research Division
Daw Khaing Khaing Htwe	Senior Research Assistant, Agro-economy Division

(4) Central Agriculture Research and Training Center

(CARTC/中央農業研究訓練センター)

U Thin Aung	Principal(Deputy General Manager)
U Paw Tin	Vice Principal(Assistant General Manager)
Daw Myint Myint Sein	Lecturer(Assistant General Manager)
U Hla Soe	Lecturer(Assistant General Manager)
Daw Myint Myint San	Lecturer(Assistant General Manager)
Daw Khin Soe	Lecturer(Assistant General Manager)

(5) State Agricultural Institutes, DAP (SAI/農業短期大学)

U Maung Maung	Principal, Pyinmana State Agricultural Institute
Daw Mya Mya Win	Principal, Thayarwady State Agricultural Institute
U Tun Hla Aung	Principal, Myaungmya State Agricultural Institute
U Tin Maung Yin	Principal, Shwebo State Agricultural Institute
U Than Tun	Principal, Patheingyi State Agricultural Institute
U Nyo Aung	Principal, Pwintphyu State Agricultural Institute
U Soe Thint	Principal, Thaton State Agricultural Institute

(6) Other Organization under MOAI (他の農業灌漑省機関)

U Mya Thaug	Deputy General Manager, Myanmar Sugarcane Enterprise
U Kyaw Myint	General Manager, Myanmar Jute Industries
U Aye Pe	Deputy General Manager, Myanmar Perennial Crops Enterprise
Daw Win Lei Khaing	Myanmar Cotton and Sericulture Enterprise

< 日本国側 >

(1) 在ミャンマー日本国大使館

大石 哲也 二等書記官

(2) JICA ミャンマー事務所

梅崎 路子 所長
山田 大 企画調査員
U Kyaw Lwin Oo ナショナルスタッフ

第 2 章 調査結果の要約

2-1 ミニッツによる確認事項

本調査においては、既述の通り調査中にコンセプト案の修正が生じたため、先方との協議結果について日本国側関係者間での合意を得た後、補足が必要な協議事項を整理した団長レターに、ミニッツ案を添付し提出した。その後、JICA ミャンマー事務所を介して農業灌漑省農業計画局長と補足協議を行い、ミニッツ（付属資料 2）署名による確認を了した。ミニッツ署名までに行われた協議における議題は、次の通りである。

(1) SAI の位置付けについて

本調査団は、新規普及員の採用が見送られている現状で、その育成機関である SAI への協力を行うことは、①直接普及員の育成に結びつかないこと、②その先に見越している農民への裨益の観点においても、SAI 卒業生のみにはしか裨益しないのであっては、協力の成果が非常に限定的なものになってしまうこと、を主張した。そこで先方との協議の結果、本プロジェクトの活動は普及方法（Extension Methodology）の確立と、ミャンマーにおける普及訓練の中核となる教官（Trainers of Extension Specialists : TES）の育成のみに絞り、SAI へは、その技術者からの訓練を受講し普及専門員となる人材（Extension Specialists : ES）の一部に、SAI 講師を含めるに留めることで合意した。なお TES 及び ES 等については、「2-2 プロジェクト戦略」にて詳細を後述する。

(2) プロジェクト期間について

ミャンマー側は、プロジェクトの活動が絞られたため、プロジェクト期間を第一次事前評価調査において合意していた 5 年間から、要請時に提示されていた 3 年間へ変更する様に希望した。

調査団側は、普及方法の確立を目指すには、実際の普及活動のモニタリング評価の結果をフィードバックする必要があるため、3 年間では不安が残るとの見解を繰り返し伝えた。しかしながらミャンマー側は、現在の農業灌漑省における改編計画とのタイミング調整を見越した上でプロジェクト期間を短縮したい、そのためには、普及方法の確立と同時進行で普及訓練の強化を行うことで全国展開までを早急に目指したい、との意向であると判断されたため、ミニッツにおいてはプロジェクト期間を 3 年間とすることで合意した。

(3) 案件名について

本プロジェクトの案件名は「Agricultural Extension Human Resource Development Project」であるが、普及方法の確立に的を絞ったことからミャンマー側は「Human Resource」の記載を削除したい意向を示した。ただし、普及方法の確立には人材育成が必要不可欠であり、本プロジェクトにおいても普及方法の確立に留まらず、

普及訓練の中核となる教官の育成を通じてカスケード方式の人材育成を目指していることを説明し、案件名は変更しないことで合意した。ただし、ミャンマー側はその条件として、長期研修員の受け入れを強く希望している。

(4) 研修員受け入れについて

ミャンマー側は、ミャンマー国内において普及方法、普及訓練について高度な知識を有する人材がおらず、プロジェクト終了後の自立発展性を担保したいとして、本邦もしくは第三国における長期研修によって、普及専門員（もしくは教官）の地位を修士もしくは Diploma 等の学位で確保することを強く希望している。長期研修についてはプロジェクト投入には含めないものの、ミニッツにおいては今後検討することを明記した。

(5) 機材供与について

普及訓練、普及活動に使用する各種機材の他、ミャンマー側からは普及機材を搭載した普及用車両が強く希望されたため、マスタープランの投入に含めることで合意した。詳細についてはプロジェクト開始後に協議を行うこととなる。

(6) 短期専門家の分野について

短期専門家の分野については、プロジェクトの進捗に沿った柔軟な対応を可能とすべく、プロジェクト開始後に合同調整委員会（JCC）において協議・承認される予定である。マスタープランには、日本国側の提案である「普及方法」、「教材作成」、「種子増殖」、「農業経済」、「病虫害防除」をミャンマー側の意向により記載したが、ミャンマー側には、記載したことにより必ず派遣せねばならない、または記載されていない分野は派遣できない、と取り決めたものではないことを、協議の中で確認している。

(7) 日本国側とミャンマー側の活動範囲とプロジェクト目標について

ミャンマーにおける普及訓練体制の詳細については後述するが、大まかには、①普及専門員の教官（TES）→②普及専門員（ES）→③普及員→④農民、という構図が考案されている。本プロジェクトにおいては①をカウンターパート（以下、「C/P」）とし、②の能力強化までを行い、その後ミャンマー側の自主的な活動継続によって、③及び④までの到達を見越している。これを踏まえ、本プロジェクトのプロジェクト目標は「ニーズに基づいた普及方法の確立とその専門員訓練の改善によって、農業改良普及員に対する訓練体制を確立する」とすることで合意した。

(8) 公社の統合について

調査団帰国後、「Myanmar Perennial Crops Enterprise」、「Myanmar Sugarcane Enterprise」、「Myanmar Cotton & Sericulture Enterprise」、「Myanmar Jute Enterprise」、「Myanmar Firms Enterprise」の 5 公社が統合され、「Myanmar Industrial Crops

Development Enterprise」が発足した。これら旧 5 会社については、プロジェクトコンセプト中において合同調整委員会及びプロジェクト実施委員会のメンバーとして関与することで合意しており、統合後もこの点は変わらない。統合を受け、ミニッツでは組織名の変更のみを行った。

2-2 プロジェクト戦略

本プロジェクトは、種子・肥料等の政府補助を前提とした農業生産統制下で、政府が奨励する技術を農家に伝えることが、主体の上位下達的な普及方法から、補助を中止して市場経済化を目指す中で、農家ニーズによる技術を選択して移転するボトムアップ的な普及方法に変えることを最終目標としている。そのため上位目標は、普及員が農家のニーズに基づく普及サービスを提供できることである。その上位目標に向かう活動の中で、本プロジェクトは基礎部分と農民サービスの開始部分を構築する。即ち、農家ニーズに基づく普及方法の確立と、それを熟知した普及専門員（Extension Specialists, ES）の教官（Trainer of Extension Specialist, TES）を C/P として養成し、TES→ES→普及員→農民とカスケード方式で技術移転し、さらに、ES による普及員に対する地方研修の効果及び普及員の農民へのサービス効果をフィードバックして、普及方法の改善と TES の訓練能力強化を行うサイクルを繰り返す体制を確立することを目指す。それ以降、即ち本プロジェクトで作ったサイクルを繰り返して、基本となる普及方法から地域の特性に基づく普及方法を確立し、それら方法に習熟した TES・ES・普及員を養成して、上位目標を達成するまでのステップは、ミャンマー側が行う。その場合、プロジェクト後のサイクルの継続が重要だが、協議の中でミャンマー側はその実施に強い自助努力の意思を表明した。本調査団は、オーナーシップ醸成の観点からその意志を尊重し、プロジェクトではサイクルを作るまでの基礎部分を行うことを計画した。なお、普及方法の技術移転で有用な技術が農民に裨益し、それを 1~2 度のみではあるもののフィードバックまでを行なうため、本プロジェクトは普及の開始部分を通じて農民にも直接関わることになる。

これら活動は基本的に次の 3 段階で実施される。これら段階に実施者と実施場所を含めて図 2-1 を示す。

第 1 段階：最初にパイロットサイトで、農民のニーズに基づく普及方法のケーススタディを行うとともに、その過程を通じて教材を作成する。

第 2 段階：次にそれを用いて研修を行って、CARTC の TES→ES→普及員とカスケード方式で技術移転する。

第 3 段階：新普及方法を用いた普及員と ES の活動状況を、CARTC の TES へフィードバックして普及方法の改善と TES の訓練能力強化を行う。

これら 3 段階実施から基本計画を作成する基準として、以下の 3 項目を設けた。

①プロジェクト活動の重点は普及方法にある。本件は、①普及方法の開発と、②それを普及員に技術移転する教官 (ES) の育成の 2 つの活動を含むが、これらの内、重点は①の普及方法の開発にある。そのため、フィードバックによる改善過程は

繰り返す回数が多いほど完成度が増すが、プロジェクトはフィードバックによって改善できる過程を TES (C/P) が習得した時点で協力を終了する。その後は、ミャンマー側が TES による ES への研修とフィードバックによる TES の訓練能力強化を継続して行けば、農民のニーズに基づき、かつ地方の特性を反映した普及方法が完成して、全普及員に習得されると期待する。

②技術の開発は本プロジェクトでは見越していない。本プロジェクトは、既存技術及び既存研究成果の中から、農家が適用可能な技術を選択して農家ニーズに応える。既存技術には、ミャンマー研究機関が開発した技術及び日本国を含む外国から移転された技術（日本国から移転されたボカシ堆肥、インド国から移転されたミミズによる土壌改良技術等）がある。JICA においても、1983 年～1988 年に CARTC で実施した中央農業開発訓練センター計画（当時は Central Agriculture Development Training Center, CADTC の名称）では、数々の技術開発を行った。CADTC で開発した技術の一部は、現場の様々な条件に応じた具体性や合理性に欠けていたとの報告もあるが、これらを有効に活用することが期待される。また、農家に適用可能な技術として、低コストで、早期の効果発現が期待でき、適用が容易であること（Cheap, Quick and Simple）を基準として、第一次事前評価調査で主な研究機関に過去 5 年間の研究成果をリストアップしてもらった結果、ミャンマー側は計 87 件の実用的研究成果を選出した。これらに加えて、ミャンマーの農業研究機関に対して、農家ニーズに応じた技術の開発促進を行うことも重要である。

③CARTC における、ES の訓練から先の ES→普及員→農民へカスケード方式で移転する地方研修には、既存の研修施設を用いることを基本とする。地方においても、CARTC 研修と同程度の規模の研修が地方の拠点において行われている例が見受けられ、Hmawbi 町区（タウンシップ）では年に 2 回、種子増殖農場において、また Pyinmana タウンシップでも年 2 回、タウンシップ事務所のホールにおいて、それぞれ地方研修が実施されていた。これらの講師は、その地方の MAS 事務所からだけでなく、MAS 本部や農業研究局（DAR）等から招かれる様であるが、他方 Thaton タウンシップ等の地区では、主にその郡区事務所に在籍する専門技術員が講師となって、タウンシップ単位で実施される小規模な研修のみである。地方研修は、CARTC での訓練を補完する重要な役割を持っているが、この様に地方研修は体系的かつ十分に行われていないため、プロジェクト開始後、研修において地方研修の実施状況を調査し、地方研修が十分に実施されていない場合は、理由を調査して対策を講じる必要がある。

Goal: Extension workers can provide needs-based extension services for farmers.
 Purpose: The Trainers of Extension Specialists develop Extension Methodology for Extension Specialists.

ACTIVITIES

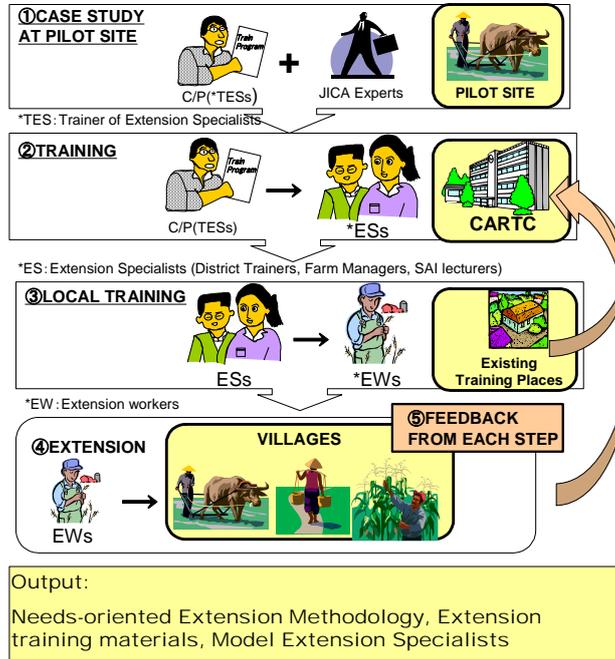


図 2-1 プロジェクト概念図

なお、CARTC で実施する普及方法研修の対象である ES には、普及員に技術移転する教官だけでなく SAI の普及担当講師も含む。CARTC における技術移転は、研修方法の特別コースで行うことを主とするが、他の既存の技術訓練コース（年間約 10 コース）でも、開発した普及方法の一部を挿入して普及技術の強化を図る。

2-3 プロジェクトの基本計画

表 2-1 に、本調査で相手側と合意したプロジェクトの基本計画を示す。

表 2-1 第 2 次事前評価調査で改訂したプロジェクト・コンセプト

1	実施体制	合同調整委員会は農業灌漑省の全普及関係部署の代表者からなり、実施方針・方策を協議決定する。その下にMASの普及部長を議長とするProject Implementation Committeeを設置し、プロジェクトの進捗管理と実施に係る日常の問題を討議する。
2	ターゲット・グループ	普及専門員 (Extension Specialists, ES)
3	プロジェクト・サイト	中央農業研究訓練センター (CARTC)
4	プロジェクト期間	3年間
5	上位目標	農業改良普及員 (以下、「普及員」) が農家のニーズに基づく普及サービスを提供できる。
6	プロジェクト目標	ニーズに基づいた普及方法とその専門員訓練の改善によって、普及員に対する訓練体制を確立する。
7	成果	1. ニーズに基づく普及方法が改良される。 2. 普及訓練教材が作成される。 3. モデル普及専門員が訓練される。
8	活動	<p>1-1 既存の普及方法を調査する。 1-2 パイロットサイトを選択する。 1-3 パイロットサイトで農家のニーズ調査を実施する。 1-4 調査で判明した問題を分析する。 1-5 問題解決方法の代替案を (既存の技術及び研究成果から) 選択する。 1-6 それら解決方法を普及する方法を設計する。 1-7 普及活動を実施する。 1-8 普及活動をモニターする。 1-9 普及結果を評価する。 1-10 評価結果をフィードバックして普及方法を改善する。</p> <p>2-1 既存の普及教材を調査・検討する。 2-2 既存の普及活動を調査する。 2-3 上述「1.」の活動結果を「ニーズに基づく普及方法」のケーススタディとして編集する。 2-4 上述の調査・検討結果から講義資料及び演習教材を作成する。</p> <p>3-1 C/Pである普及専門員の教官 (TES) を養成する。 3-2 モデル普及専門員 (ES) の候補者を選択する。 3-3 モデル普及専門員 (ES) の訓練を実施する。 3-4 訓練されたモデル普及専門員 (ES) が普及員に対して地方研修を実施する。 3-5 研修を受講した普及員の普及サービスの評価を行う。 3-6 モデル普及専門員 (ES) が地方で実施した研修と普及サービスの評価結果をフィードバックして、研修方法を改善する。</p>

2-3-1 上位目標

本プロジェクト終了後、概ね5年を経て達成される上位目標として、「普及員が農家のニーズに基づく普及サービスを提供できる」を掲げている。即ち、本プロジェクトで開発した普及方法を、TES→ES→普及員→農民とカスケード方式で移転・普及することが5年間継続されれば、上位目標が達成されると期待される。

2-3-2 プロジェクト目標・成果・活動・投入

(1) プロジェクト目標とプロジェクト期間

プロジェクト終了時までには達成される目標は、「ニーズに基づく普及方法とその専門員訓練の改善によって、普及員に対する訓練体制を確立する」ことである。調査団は当初、カスケード技術移転後のフィードバック・サイクルが繰り返されて、ある程度のレベルに達した ES がプロジェクト期間中に育成されるまでを提案したが、サイクルの繰り返しはミャンマー側で行うとの強い自助努力の意志が示されたことから、その後の過程はミャンマー側で実施することとなった。

(2) 成果

本プロジェクトの成果は、①ニーズに基づく普及方法が改良される、②普及訓練教材が作成される、③モデル ES が訓練される、である。これらの内①と②は、パイロットサイトの活動を通じて同時並行的に達成される。これら成果の具体的な形は研修科目と科目毎の教材である。その成果品を具体的にイメージするため、第一次事前評価調査の結果から普及方法研修科目の例として表 2-2 を作成し、ミャンマー側へ紹介した。これはあくまで理解を容易にするために作成したもので、実際の作成はプロジェクト実施後に行われる。

表 2-2 普及方法研修科目の例

1. 講義
1.1 普及の定義とミャンマーにおける普及の現状
1.2 普及システム
(1) 普及システムの種類と特徴
①トリックルダウン（浸透拡散）システム
②訓練と訪問（Training and Visit, T&V）
③村の中に普及拠点を常設するシステム
④契約栽培によるシステム
(2) 普及Agentの種類による分類
①普及員による普及
②Farmer to Farmer approach
1.3 参加型農業普及の概念
1.4 普及員に求められる資質
1.5 普及手法と実施留意点
①普及員の訪問と集会の開催
②農民学校（Farmer's field school）の開催
③展示圃の設置
④Field day（農業普及祭）
⑤生産コンテスト
⑥農民用セミナーの開催
⑦スタディツアー
⑧普及教材の配布と展示
2. ケース・スタディ
①農民ニーズ調査の実施
②問題の分析
③問題解決代替案の検討
④問題解決方法の普及方法の設計
⑤普及の実施
⑥普及のモニタリング
⑦普及結果の評価
⑧普及結果のフィードバック
3. 普及手法演習
①普及教材作製（マニュアル、ポスター、その他）
②コミュニケーション手法 （プレゼンテーション手法、説明の修辞法等）

③のモデル ES は、プロジェクト期間中に育成される ES を示す。その数について、先行調査における聞き取りでは、Division/State（県）から各 1 名の計 14 名、Enterprise（公社）から計 7～8 名及び 7 カ所の SAI から各 1 名の計 7 名を含み、合計 30 名程度が挙げられている。具体的な数については訓練開始までに決定される。

(3) 活動

成果毎の活動を以下に列記する。上述の様に、成果①の活動と成果②の活動は同時並行で実施される。なお成果③の活動は、成果①と②の活動の途中（2 年目）から開始することを活動計画表（PO）案で示した。しかし、本格的な訓練は成果①と②の活動が完了しないと難しいと思われるので、成果③の最初の訓練は限定的なものになるろう。

成果①の活動：ニーズに基づく普及方法の改良

- 1-1 既存の普及方法を調査する。
- 1-2 パイロットサイトを選択する。
- 1-3 パイロットサイトで農家のニーズ調査を実施する。
- 1-4 調査で判明した問題を分析する。
- 1-5 問題解決方法の代替案を(既存の技術及び研究結果から) 選択する。
- 1-6 それら解決方法を普及する方法を設計する。
- 1-7 普及活動を実施する。
- 1-8 普及活動をモニターする。
- 1-9 普及結果を評価する。
- 1-10 評価結果をフィードバックして普及方法を改善する。

成果②の活動：普及訓練教材の作成

- 2-1 既存の普及教材を調査・検討する。
- 2-2 既存の普及活動を調査する。
- 2-3 上述「1.」の活動結果を「ニーズに基づく普及方法」のケーススタディとして編集する。
- 2-4 上述の調査・検討結果から講義資料及び演習教材を作成する。

成果③の活動：モデル普及専門員の訓練

- 3-1 C/P である普及専門員の教官（TES）を養成する。
- 3-2 モデル普及専門員（ES）の候補者を選択する。
- 3-3 モデル普及専門員（ES）の訓練を実施する。
- 3-4 訓練されたモデル普及専門員（ES）が、普及員に対して地方研修を実施する。
- 3-5 地方研修を受講した普及員の、普及サービスの評価を行う。
- 3-6 モデル普及専門員（ES）が地方で実施した研修と、普及サービスの評価結果をフィードバックして、研修方法を改善する。

(4) 投入

投入項目については 4-2 にて触れるが、ここでは本調査で協議した際の特記事項及び今後も検討が必要とされる点を挙げる。

1) 日本国側投入

①長期派遣専門家

ミャンマーでは制度・組織上の事務手続きに時間がかかり、Nay Pyi Taw（首都）・Hlegu（プロジェクト拠点の CARTC）・Yangon（JICA 事務所）の 3 カ所との連絡に多大な労力を要すること、加えて新首都では外部との通信事情が悪いので、出張して討議せねばならないことを考慮すると、チーフアドバイザー及び指導分野兼務の調整員の計 2 名を配置することが必要との結論に達した。

②短期専門家

短期専門家については、プロジェクト・フレームワークに沿った必要な短期専門家を柔軟に派遣するべく、具体的には合同調整委員会（JCC）で決定すると提案したが、ミャンマー側は想定される分野を記述することを要望した。そこで、専門分野と専門家数が明記されても、柔軟に対応することを確認した上で、分野を挙げている。

③機材供与

マスタープランでは、普及用車両 1 台を含む機器及び普及教材とした。調査団原案では単に「車両」であったが、ミャンマー側の要請で「extension vehicle」と「普及用」を示す単語を追記し、その後日本国側関係者との協議を経て「vehicle for extension」との記述変更で合意した。

同車両の仕様については、調査団は通常の車がビデオ機器等を搭載できる様にすることで、機器を外せば通常の車として利用できるものを想定したが、ミャンマー側はビデオ機器等を搭載して普及に使用できる特注車を希望している。そのため、プロジェクトにおける移動用の一般車両が併せて必要となると考えられる。なお、普及用車両の詳細仕様については、ミャンマー側と赴任した専門家間で決定される予定である。

④研修員受け入れ

ミャンマー側の要望から、PDM には長期研修・短期研修・スタディツアー（Long term training and Short term training, Study tour）と記述した。Long term training（6 カ月～1 年）は、「Diploma 等の Degree を日本研修で得られないことは理解しているが、第三国研修でその可能性を残すことから記述してもらいたい」とのミャンマー側の意向を反映しているものである。（JICA 側は、6 カ月以上の研修は可能なことから、Degree 取得は約束できないものの PDM に記述することで了解した。）

なお、ミャンマー側は引き続き、プロジェクト期間中に関係者を（もしくはプロジェクト終了後に C/P を）JICA スキームで留学させ、普及専門員（もし

くは教官)の地位を修士もしくは Diploma 等の学位で確保し、自立発展性を担保したいとの強い意向を持っている。これに対し、JICA ミャンマー事務所長と農業灌漑省農業計画局長間で取り交わしたミニッツにおいては、現時点では実現を約束できないことが理解された上で、長期研修の要望を日本国側で検討することを記述している。

2) ミャンマー側の投入

①C/Pの配置

2名のフルタイム C/P と 4名のパートタイム C/P の配置を予定している。協議では、CARTC 所長は多忙のためにフルタイムになり得ないことから、CARTC 所長はパートタイム C/P として任命されることを確認している。

②ESの研修場所

ミャンマー側で研修場所を確保する。実際には CARTC が主な研修場所である。加えて、パイロットサイトも研修に使用する可能性がある。

③その他

その他、本プロジェクトで研修を受講する ES を任命すること、土地・事務スペース・施設・維持管理費用はミャンマー側が用意すること、パイロットサイトについてはプロジェクト開始後に適切な場所を選択し、ミャンマー側で必要な手続きを行うこと、免税措置をミャンマー側で行うことを確認した。

2-4 関係組織とプロジェクト実施体制

2-4-1 農業灌漑省と普及関係部署

(1) 農業灌漑省 (Ministry of Agriculture and Irrigation : MOAI)

同省の組織図として JICA が入手したものは 2 種類ある。いずれが正式のものか、組織が改変中なので確認できなかった。以下に 2 種の組織図を出所とともに示すが、今後ミャンマー農業サービス (Myanma Agriculture Service) の名称変更や公社 (Enterprise) の統合等が予定されている段階のものであるため、本組織図は変更される。

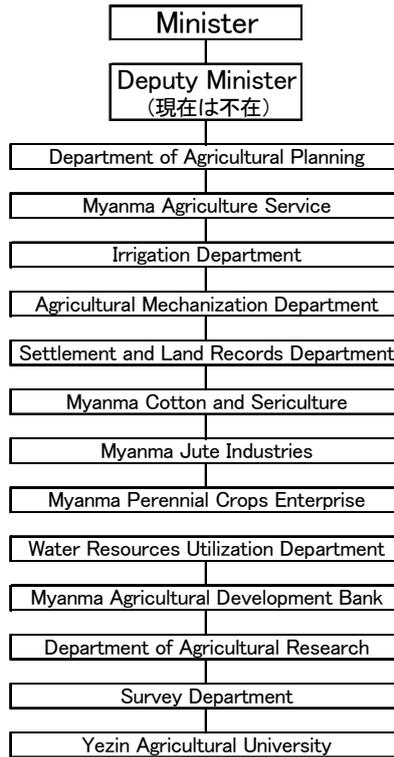


図 2-2 農業灌漑省の組織図(1) (出所：農業灌漑省のホームページ)

農業灌漑省 Ministry of Agriculture and Irrigation

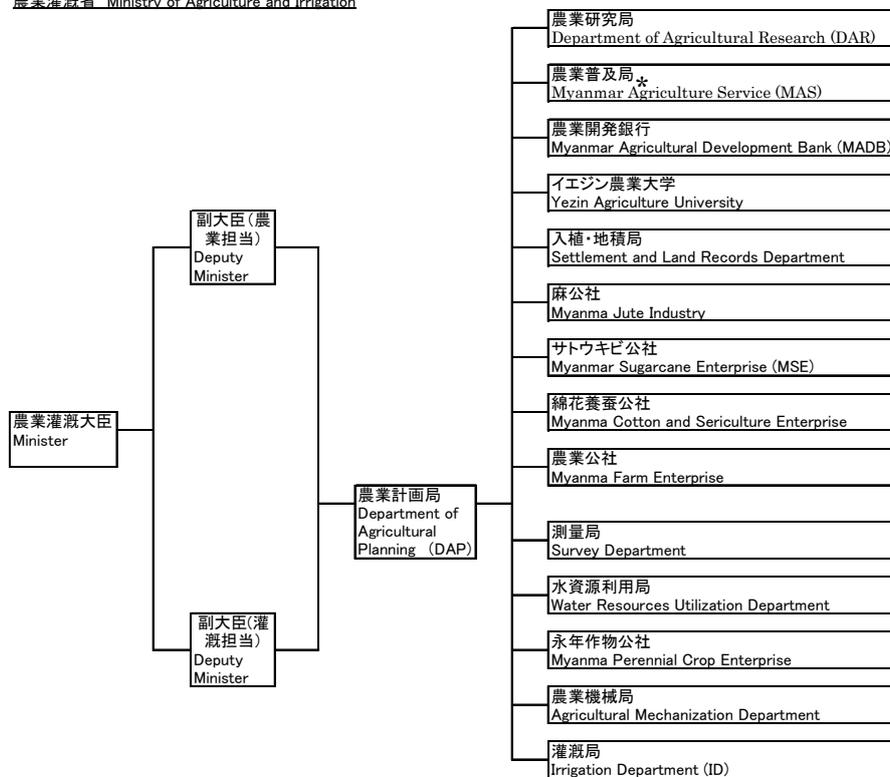


図 2-3 農業灌漑省の組織図(2)

(*「農業普及局」は「ミャンマー農業サービス」を指す)

(出所：ミャンマー国中央乾燥地における貧困削減のための地域開発計画調査プログレスレポート-1)

農業灌漑省の中で農業普及に関連するのは 11 部署である。図 2-4 は、それら 11 部署の普及に係る関係を図で示す。

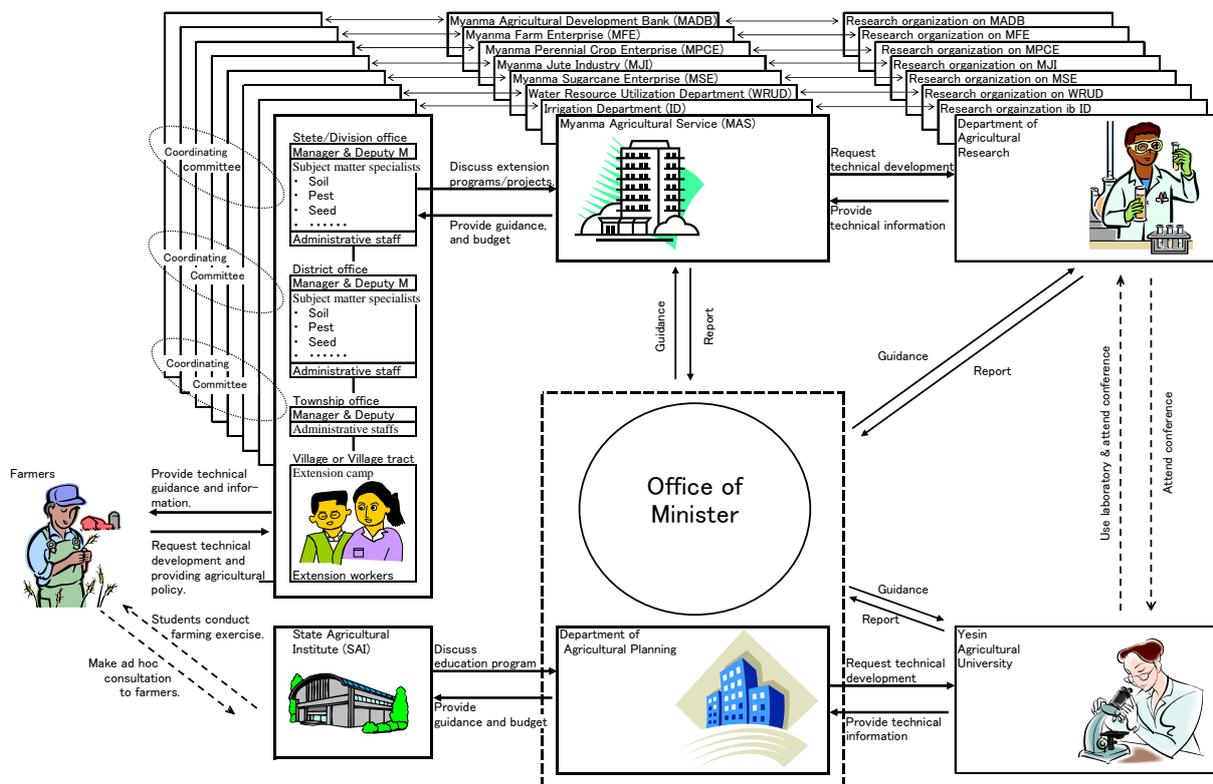


図 2-4 農業灌漑省で農業普及に関係する部署の関係の概念図

(出所：第一次事前評価調査報告書)

これら普及関係部署の全てに普及員が配置されている訳ではない。普及員を抱えているのは 6 部署だけである。表 2-3 に、第一次事前評価調査で収集した 6 部署の普及員数を示す。

表 2-3 農業灌漑省下の普及員数の要約

No.	Agencies	Number of extension staff	Sub-total
1	Myanmar Agriculture Service	4,415	1,531
2	Myanmar Sugarcane Enterprise	393	
3	Myanmar Jute Industries	116	
4	Myanmar Farm Enterprise	64	
5	Myanmar Perennial Crops Enterprise	346	
6	Myanmar Cotton and Sericulture Enterprise	612	
	Total		5,946

表で示す様に、最も普及員を多く抱えているのは MAS (Myanmar Agriculture Service) である。図 2-5 に、MAS の組織図を示す。

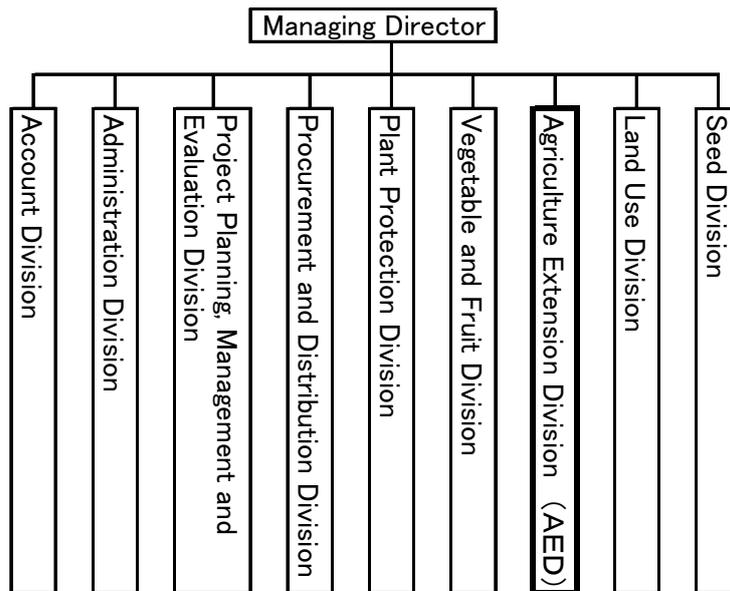


図 2-5 MAS の組織図

(出所：ミャンマー国中央乾燥地における貧困削減のための地域開発計画調査プログレスレポート-1)

MAS の内、普及を担当するのは、図 2-5 に太枠線で示された農業普及部 (Agriculture Extension Division) である。第一次事前評価調査で収集した同部の組織図を図 2-6 に示す。

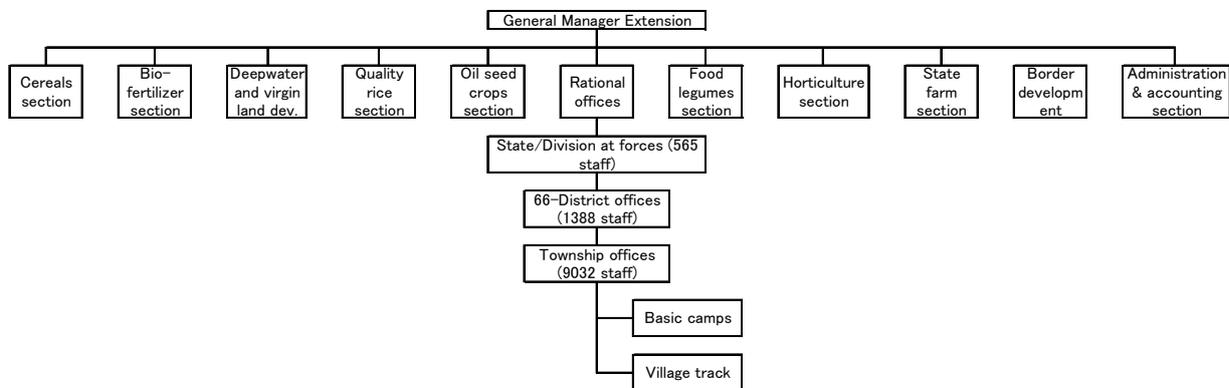


図 2-6 農業普及部の組織図

2-4-2 実施体制

実施体制は、図 2-7 に示す様に、管理部門として合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee : JCC) とプロジェクト実施委員会 (Project Implementation Committee : PIC)、実施部門として、C/P (内 1 名はプロジェクトマネージャー) と専門家 (チーフアドバイザー) から構成されるグループを設ける。

プロジェクトの実施方針等の政策事項を扱う JCC は、前述の農業灌漑省の組織構成を検討した結果、DAP 局長を議長として普及関係の 6 部署及び日本国側関係者から構成することとした。また、ミャンマー側の要望により、JCC の下で技術的問題及び日常の活動をモニターする機関として、最大の普及員を抱える MAS の農業普

及部長を議長とする PIC を設置することとなった。

なお調査団は、同部長が本プロジェクトの予算執行権限を持っている責任者であること、他の部署から研修員を召集する際も、JCC が枠組みを作れば後述のプロジェクトマネージャーが他部署へ連絡することで対応できることを確認している。

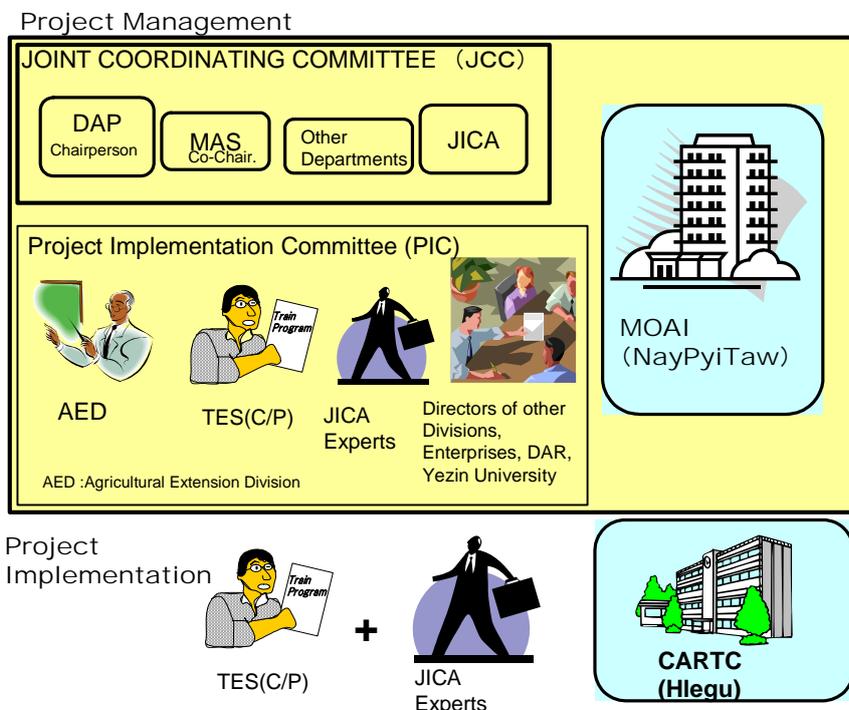


図 2-7 プロジェクト実施体制の概念図

実施部門は、2名のフルタイム C/P と 4名のパートタイム C/P 及び専門家からなるグループである。グループの長、即ちプロジェクトマネージャーには、CARTC の所長が任命される。CARTC の所長は多忙であるためフルタイムとせず、パートタイム C/P とすることを確認した。なお、プロジェクトダイレクターは、過去の例に無いことを理由にミャンマー側がその設置に懸念を表明したが、日本国側が必要とするのであれば PIC 議長を任命することで合意した。JCC と PIC の構成については 6-3 に後述する。

2-5 ターゲットグループ

本プロジェクトにおけるターゲットグループの選定過程を解説する。普及方法に関する技術移転を行う場合に考えられるグループとして、大きく 4 つが考えられる。

- ①普及員の訓練指導者を輩出する高等教育機関職員
- ②普及員訓練養成所の訓練指導者
- ③普及活動を行う普及員
- ④普及サービスを受ける農家

上記の①から④において、番号が大きくなるにつれてピラミッド型に対象となる人

数が増え、実用性も上がるが、反面、投入が多くなる上にそれ以前の段階への波及が困難である。農業普及に関して現在のミャンマーにおける状況は、優良品種の選択、栽培技術等の技術面に関しては、上位下達ではあるもののシステムが構築されている。一方、普及方法に関しては高等教育機関（イエジン農業大学）においても専門教育が特に行われていない。従って、本プロジェクトで扱う普及方法に関しては、前述のピラミッドの上層に近い部分がターゲットグループとして相応しいと考えられる。

(1) 普及員の訓練指導者を輩出する高等教育機関職員

ミャンマーにおける農業に関しての高等教育機関として、まずはイエジン農業大学が挙げられる。イエジン農業大学は、1924年にマンダレーに設立された就学年数3年のマンダレー農業調査研究短期大学をその母体とする。1938年にはラングーン大学の農業短期大学部門となったが、1947年にはラングーン大学における農業学科として組織変更された。その後、マンダレー農業大学として独立した教育機関となった後、1973年にイエジン（ピンマナ近郊）に移転してイエジン農業大学となり、1978年からは修士をも輩出できる農業部門の高等教育機関として現在に至っている。発足当初から教育省がその管轄機関として機能していたが、1993年からは農業灌漑省に管轄が移管されている。

イエジン農業大学は、その前身から一貫して、ミャンマーにおける農業分野の高等教育機関として機能しており、大学が目標とするのは、農業分野における適切な高等教育を学生に授け、ミャンマーにおける高度な知識と能力をもつ農業専門家を育成することにある。学科としては、農学、植物学、農芸化学、昆虫学、園芸学、農業経済学、畜産学、農業工学等があるが、普及に関しては農学科における一科目として教育が行われる程度で、専門的な教育はなされていないとのことである。多くの科目の授業において最近では英語が主に用いられており、卒業生が将来に国際的な場面で活躍することが期待されている。

MASにおけるイエジン農業大学の卒業生の割合は、2006年6月末時点で職員4,325人中1,576人となっており（表2-4参照）、全職員の36%が輩出されているが、イエジン農業大学出身者はMASにおける将来の幹部候補生であり、採用直後は普及所の村落マネージャーとして出発するものの、その後は2～3年単位で様々な官職を歴任していくこととなる。実際にはMAS本部及び地方事務所勤務と普及所勤務とを繰り返すため、農家と直接接触する機会はSAI出身者と比べて圧倒的に少なく、普及に関する知識と経験も必要とされるが、それ以上に全体の運営・管理（マネジメント）能力が必要とされる。従って、農家のニーズを基にした普及方法の研修・訓練を考えた場合、イエジン農業大学講師及び出身者に対しては全体概要と管理面について、SAI講師及び出身者に対しては各論と実務を中心とした内容で実施されるべきと考えられる。本プロジェクトにおいては、後者の内容が中心となると考えられることから、SAI講師も訓練対象者として考慮に入れることが望まれる。

表 2-4 MAS 職員の最終学歴 (2006 年 6 月 30 日時点)

No	Academic Background	Arts			Science			Economy			Law			Agriculture			Engineer			Total		
		Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female
	Total	514	125	389	314	66	248	22	7	15	42	18	24	3,416	2,015	1,401	17	14	3	4,325	2,245	2,080
1	Bachelor	514	125	389	311	63	248	22	7	15	42	18	24	1,524	774	750	5	5		2,418	992	1,426
2	Master				3	3								44	17	27				47	20	27
3	Professor													8	5	3				8	5	3
4	Diploma													1,840	1,219	621	12	9	3	1,852	1,228	624

Note; The most of Agriculture academic background staff, Bachelor holders are from Yezin University of Agriculture (Bachelor, Master and Professor), and Diploma holders are from State Agriculture Institutes.

(2) 普及員訓練養成所の訓練指導者

現在農業灌漑省では、普及方法に関する訓練機関として CARTC 及び各地の既存普及訓練施設を有する。各地の普及訓練施設では、農業灌漑省傘下で普及部門を有する各部局の ES が普及員に対して普及方法の訓練を行い、ES に対しては CARTC において ES の教官 (TES) が訓練を行うといった構図に、整理を行う予定である。

1) CARTC の普及専門員教官 (TES)

CARTC には普及方法の専門家が在籍していないが、MAS の普及部職員あるいはイエジン農業大学から講師を新規に招くことによって、対処がなされるものと考えられる。彼らは、これまでミャンマーにおいて特に行われることが無かった、農民のニーズを探る段階から、それへの対応策検討、モニタリング及びフィードバックといった、一連の普及方法に関する知識と経験を身に付け、各地から召集される ES を訓練・指導することが期待される。ただし、TES の人数は他の部門とのバランスもあるが 2 人程度と考えられるため、全普及員への拡大を目指す本プロジェクトのターゲットグループは、より下層に設定すべきと考えられる。

2) 各地の普及訓練施設の普及専門員 (ES)

各地の普及訓練施設としては種子・種苗農場があるが、これに加えて、全国に 7 つある SAI を新たな普及員の訓練施設として機能させることが、現在農業灌漑省で検討されている。各地の普及訓練施設で普及員の訓練を行っているのは、ほとんどがイエジン農業大学の卒業生であり、SAI で普及に関する教鞭をとっているのも同大学の出身である。MAS においては、1,500 人ほどがイエジン大学の出身者であるが (前出表参照)、その一部がこのグループを構成するものと考えられる。具体的には全国 7 つの州、管区からの代表、普及部門を持つ部局の代表及び 7 つの SAI の講師等からなる 30~50 人程度が、第 1 期の ES として考えられている。

プロジェクトにおける ES の役割は非常に大きい。それぞれの地域の現場から得られたニーズを基にして、それぞれの立場で普及方法の選定、実施、モニタリング、フィードバック、改善と再試行を繰り返し、地域に適した農業普及方法を確立する役割が彼らに課されている。当然、TES からの指導は必要となるが、最終的には一連のプロセスを各地域の農家の要望に合うような形にするためには、彼らの能力を最大限に生かすことが不可欠である。これまでのトップダウン方式とは全く違う形の普及方法を確立するために、限られた時間の中での果たす役割の大きさ、対象となる人数及び効果の大きさを考えると、プロジェクトにおけるターゲットグループとして適当であると考えられる。

(3) 普及活動を行う普及員

現場で普及活動を行っているほとんどの普及員は 7 つの SAI の出身者であり、MAS におけるその数は 2006 年の 6 月時点で 1,800 人程度である。これにイエジン農業大学出身の普及員が加わり、全体の普及員の構成となる。本プロジェクトでは農家のニーズ調査から始まって、フィードバックまでの一連のプロセスを経て、各地に適合した普及方法を確立していく必要があり、また、それらは常に更新される必要があるが、限られたプロジェクト期間の中で全普及員を教育することは困難であり、また一部の普及員を通じて新しい普及方法による普及

活動を直接展開しても、他地域への発展性に困難があると考えられる。

他方、プロジェクト期間中においてこれらの土台作りを行うことができれば、その後はミャンマー側でそれを発展させていくことが期待され、この土台作りのために、普及員がプロジェクトによって直接裨益者となる必要性は特に無い。

(4) 普及サービスを受ける農家

2005年発行のミャンマー農業概要によると、全就業人口の63%を農業部門で占めており、GDPの43%が農業生産により創出されている。普及サービスを受ける農民は、ミャンマーの社会、経済において重要な位置を占めており、本プロジェクトにおいても、その最終裨益者として農民を見据えている。しかし、限られたプロジェクト期間内で、ES及びTESもない状況下で直接農民を対象としたプロジェクトを行うのでは、大量投入の必要性や自立発展性担保の困難性等、解決すべき課題も多く、ターゲットグループとしては適当では無いと考えられる。

第3章 ミャンマーにおける農業普及の現状

3-1 国家目標

2000年～2002年にかけて実施された我が国の開発調査「経済構造調整政策支援調査」において、地域性を重視し各地農民の所得向上を主たる目的とした、農業研究開発及び普及活動の必要性が提言された。ミャンマー政府はこれを受けて NARES (National Agricultural Research and Extension System) 計画を打ち立て、政府主導によるコメを中心とした全国画一的な指定作物生産、増産重視志向から、多様な生態・経済環境、地域性を活かした現場の問題解決型研究・普及活動への方向転換を目指している。現在も研究と普及の両活動の強化と、それらの連携促進を目指した組織強化・再編を行っており、本調査団に対しても MAS の再編、公社の統一、SAI の普及訓練施設としての採用等の計画が伝えられている。本プロジェクトで対象とする TES (C/P) 及び ES (ターゲットグループ) も現時点では存在しないポジションであり、プロジェクト実施に併せて新規に設置されることが約束されていることから、農業灌漑省における再編への緊迫感を垣間見ることが出来る。

現場レベルで普及に携わる普及員の能力強化が、最も裨益効果の高い第一の課題となっていることは言うまでもない。特に民族、農業生態系ともに多様なミャンマーでは、風土に見合った農法の研究、そしてそれに携わる地域、民族(語族)毎の普及員養成が必要とされている。農業灌漑省はこれらの問題を認識した上で、各地の普及員がそれぞれの活動において現場のニーズに基づいた技術の選択、普及を行える人材に育成されることを目指している。

3-2 普及員の現状

農業灌漑省傘下には普及員を抱える公社が6社(MAS、サトウキビ公社、ジュート公社、畑作公社、永年作物公社、綿花養蚕公社)あるが、ここでは普及員の数が最も多いMASに関して記述する。MASにおいて農業部門で採用された職員は、(実務)準備訓練を CARTC で約1カ月受けた後、普及所の村落¹マネージャーとしての職に就く。これら農業部門の職員は、イエジン農業大学か SAI かどちらかの出身者であり、概ね次の職歴を辿ることとなる。

表 3-1 MAS における YAU と SAI 出身者の年代と役職

役職	普及所での役職	YAU 出身者	SAI 出身者
理事長 (Managing Director)	-		
副理事長 (Deputy Managing Director)	-		
部長 (General Manager)	-		
副部長 (Deputy General Manager)	-		
課長 (Manager)	-		
課長補佐 (Assistant Manager)	Township Manager	37～41 歳	40～ 歳
	Deputy Township Manager	30～36 歳	31～40 歳
	Village Tract Manager	25～29 歳	26～30 歳
	Village Manager	23～24 歳	21～25 歳

¹ ミャンマーにおける行政区画は、①管区・州、②郡、③タウンシップ、④村落区 (Village Tract)、⑤村落 (Village)。

実際の現場で働く多く普及員は SAI 出身者で占められており、2006 年 8 月時点でイエジン農業大学出身者 572 名に対して、SAI 出身者は 1,454 人の普及員となっている。

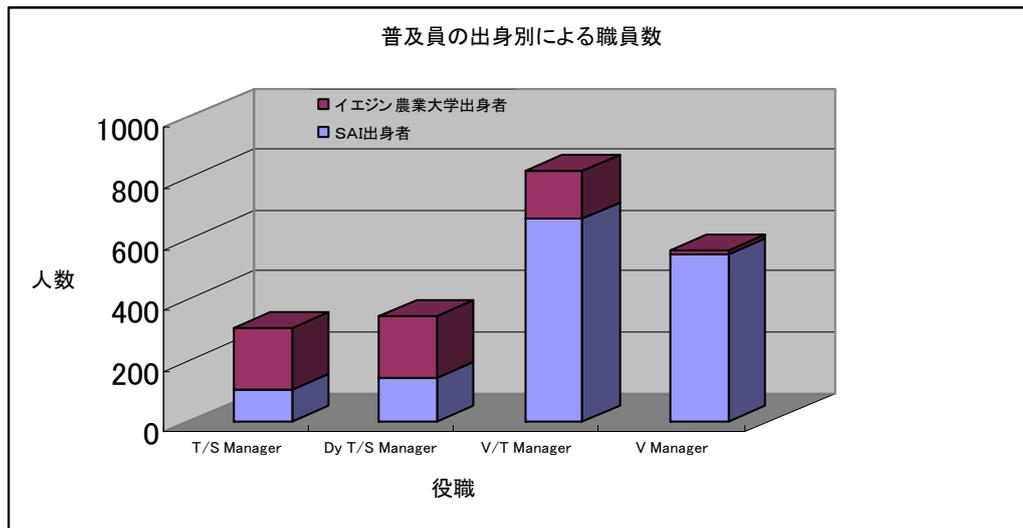


図 3-1 普及員の出身別による職員数

上図からも分かる様に、村落マネージャー及び村落区マネージャーに SAI 出身者が多く、彼らが普及活動の中心となっていると考えられる。

3-3 各地普及所の現状

本調査では、7つの SAI 周辺にある普及所についてのデータを収集した。以下、各項目について7つの普及所における調査結果から、普及所の現状について述べる。

3-3-1 職員数

調査の対象となった町区（タウンシップ）における普及所に在籍する普及員の数は、図 3-2 の通りまとめられる。

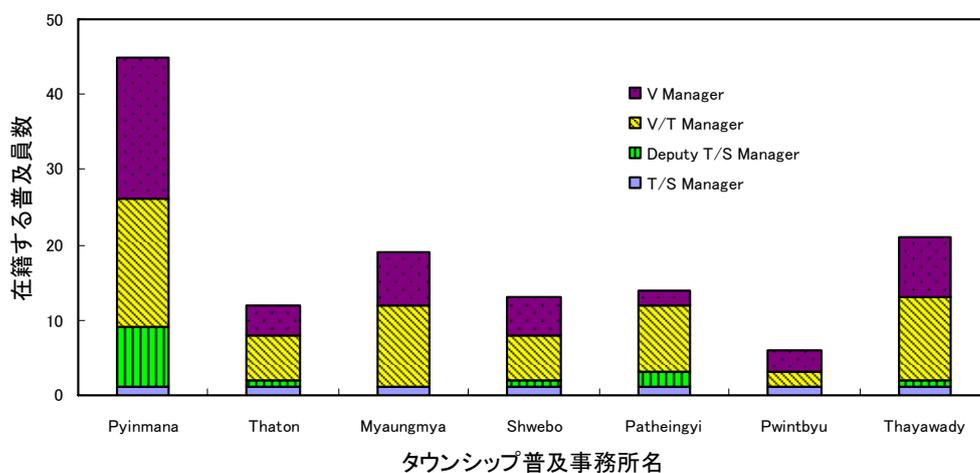


図 3-2 各タウンシップ普及所における在籍普及員数

職員数は6人から45人と大きな隔りがあるが、1つの普及所の職員数は概ね20人程度と考えられる。Pyinmanaは新首都に近いこともあり、重点がおかれていることから普及員の数が多い。一番普及員の数が少ないPwintphyuはイラワジ河の西岸にあり、中央乾燥地の一部ではあるが、古くからイギリス統治下でモン川にメザリー堰を設けて灌漑が行われている地域である。近年はモンダム完成で多くの農地が灌漑可能になったため、雨季及び乾季の稲作を行うことができる様になり、篤農家の多い場所でもある。聞き取りによれば、農業資材を扱う民間企業の活動も盛んであり、農家は企業の営業担当者から多くの農薬、肥料等の情報を得ている様である。

3-3-2 担当農家数と農地面積

各町区の普及所における1人当たりの普及員が抱える担当農家数と農地面積は、図3-3の通りである。母数となる普及員の数は、実際にそれぞれの担当地区を廻る村落マネージャーと村落区マネージャーとの合計を用いて計算している。図から分かる様に、Pyinmanaは職員数が多いこともあり、1人当たりの農家戸数受け持ち及び農地面積が最も小さい。また、この中で突出しているのがShwebo、Pwintphyuであり、1人当たり受け持ち農家戸数が約3,600人、受け持ち農地面積がそれぞれ17,000エーカー、24,000エーカーと広大である。

Pwintphyuに関しては前述の通り篤農家の多い地域であるが、Shweboもミャンマーの王朝時代に建設された用水路と現政権になって建設されたキンダ堰、タパンゼックダムによる灌漑によってイネの雨季作、乾季作が行われている。訪問したコンタクト農家も裕福であり、篤農家の多い場所との印象を受けた。

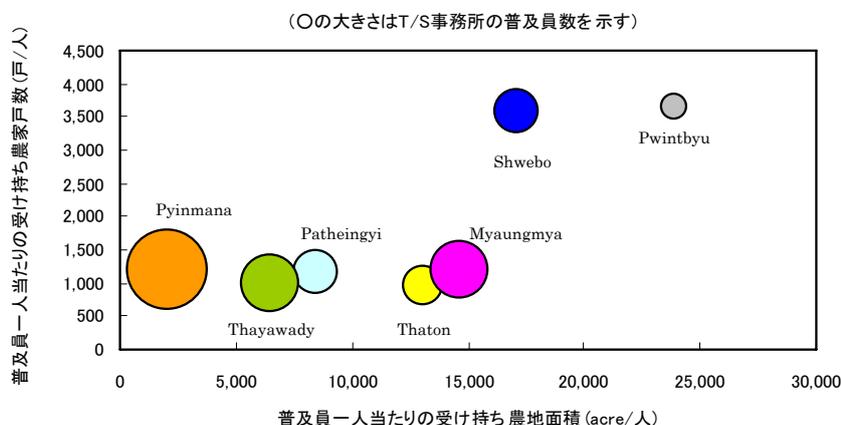


図3-3 タウンシップ事務所普及員数と受け持ち地域及び農家戸数との関係

Myaungmyaは、イラワジデルタの稲作地帯であり、平均1戸当たりの農家が持つ耕作権面積が多い場所である(12エーカー)。Thatonは、マレー半島の付け根に位置するミャンマーでも有数のゴムのプランテーション地帯であり、本調査における地区の中で最も農家1戸当たりが所有する耕作権面積が多く、約14エーカーとなっている。

3-3-3 目標単位収穫量と実単位収穫量

各普及所には作物別に目標単位収量が割り当てられるが、担当地区でそれを達成をさせることは普及員の重要な役割である。全ての地区が同じ作物を栽培している訳ではなく、それぞれの地域で占める栽培面積割合も異なるため一律に比較することは困難であるが、目標単位面積当たりの収穫量及び実収量が比較できる作物について、それらの達成割合を示したのが下図3-4である。雨季イネ（Monsoon Paddy）については全ての地区で栽培されており、Shwebo、Pwintphyu で目標を達成している。Pyinmana、Patheingyi ではほとんど達成に近い成績を残している。他方 Myaungmya では目標値に対する達成率が8割に届かない状況である。この地区はイラワジデルタの低湿地であり、調査においても排水不良の問題が提起されていることから、他の作物においても同様の問題によって達成率が低くなっているものと考えられる。また、目標が達成されると政府が新たな高い目標を設定するため、現在の収量はその地域で収穫できる限界に近づいている可能性が高く、雨季イネと乾季イネの目標達成率はどの地区もほぼ同じ値になっている。

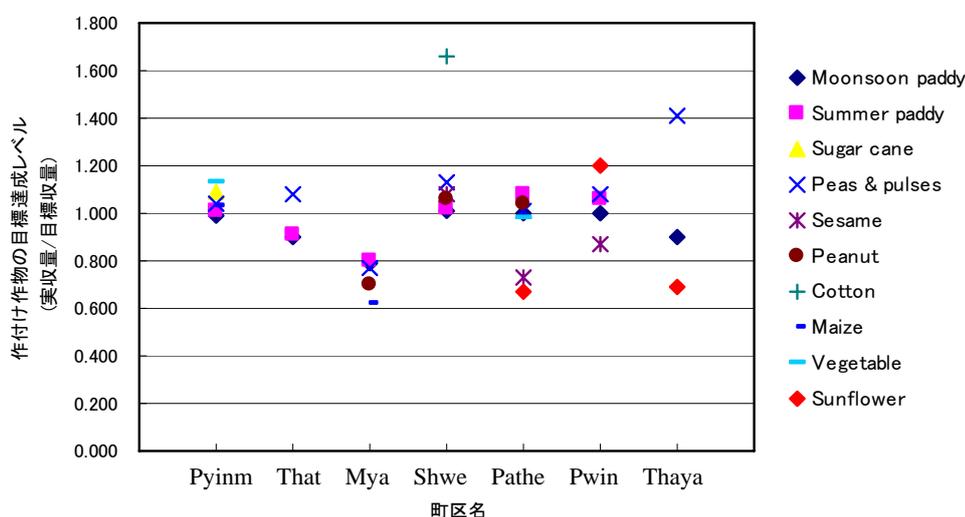


図 3-4 作物別単位面積当たり目標収量達成割合

乾季イネ（Summer Paddy）は、灌漑施設が整っていない Thayarwady を除く地区からのデータが得られているが、雨季イネと同じ傾向が見られる。Myaungmya についての低湿地の問題は前述の通りであるが、Thaton についても豪雨地帯のため排水不良が問題となっていることが考えられる。Thaton における SAI の圃場では、排水不良があるためイネの収穫が悪いとのことであった。

マメ類（Peas & pulses）は Myaungmya を除き、どの地区も良い達成率を示している。特に Thayarwady での達成率が高いが、これは目標収量も比較的低いことも達成率が高いことに寄与しているものと考えられる。この他、Pwintphyu におけるヒマワリの収穫量が良い達成率を示しているが、これも他の地区に比べて目標値が低くなっているためである。これらから、設定される目標の根拠がデータ等に基づいて決定されていない可能性が考えられるが、前述の様に、年を負う毎に高い目標値となる可能性が高い。

3-3-4 農家への補助

2003年までは、エネルギー省で製造した窒素系肥料を農業灌漑省が安価で購入し、MASを通じて市価より安い価格で農家へ販売を行っていたが、現在ではエネルギー省から郡部平和発展評議会(District Peace and Development Council)に払い下げられ、町区平和発展評議会(Township Peace and Development Council)を通じて、農民へ市価より安い価格での配布が行われている。但し、Thayarwady等の幾つかの普及所には過去における肥料の在庫があり、リン酸、石灰、有機肥料、尿素肥料等を現在も市価より安く販売している。

3-3-5 作付け作物別収益

全ての地区でデータのある雨季イネ、乾季イネ、マメ類の作物別による収益について比較を行う。

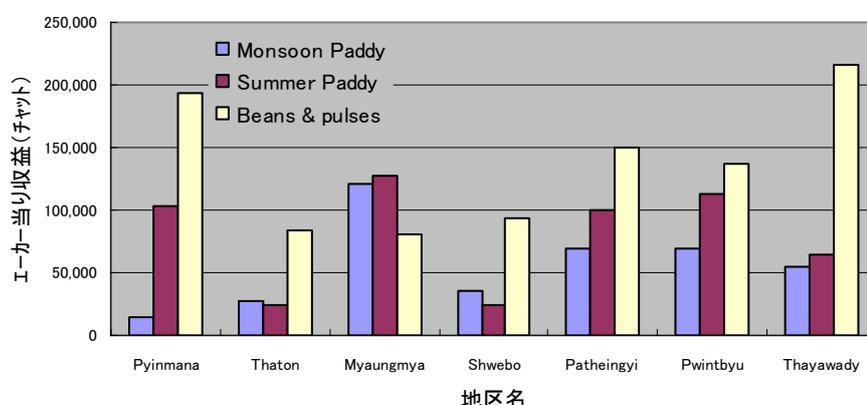


図 3-5 作物別による1エーカー当たり収益

傾向として、マメ類の単位面積当たりの収益が高いことが分かる。一番収益の高いThayarwadyでは1エーカー当たり27万チャットの収益となっている。Thaton、Myaungmya、Shweboでは他と比較して低い収益となっているが、Myaungmyaを除いて稲作よりは高い収益を示している。次に乾季イネは雨季イネに対して高い収益を示している。Thatonは、労働力の隣国への流出による人件費の高騰から他の地区に比べて経費が高くなっているため、収益が低いと推定される。Shweboの収益が低いのは、販売価格が他の地区に比べて低くなっているためであるが、その原因については不明である。

次に、単位面積当たりの労働力投入量についてグラフに示す。全体の傾向として雨季イネより乾季イネ、乾季イネよりマメ類における投入量が低いことが分かる。これらのことは普及員も認識しており、できればマメ類の作付けを奨励したいと考えているが、各地域での作付け割当てがあるため、板ばさみの状態が続いている。

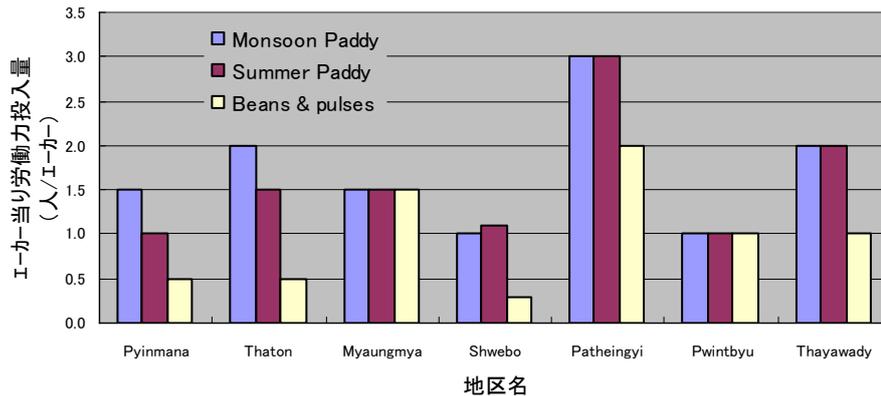


図 3-6 作物別による 1 エーカー当たり労働力投入量

3-4 普及活動の現状

3-4-1 移動手段

広大な面積を担当する普及員の移動手段は、訪問農家戸数を大きく左右するため、効率的な移動手段が不可欠となる。以下に、7 つの普及所における全職員がそれぞれ用いている移動手段を割合として示す。

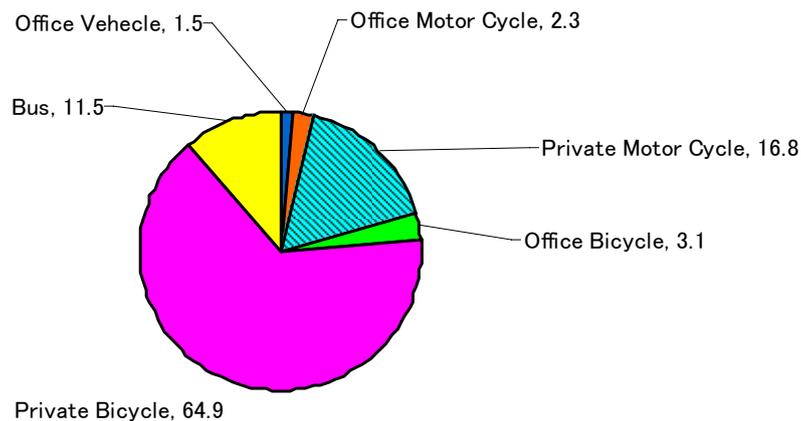


図 3-7 タウンシップ普及所普及員の移動手段における割合

図 3-7 から分かる様に、移動手段として最も多いのが個人所有の自転車であり、全体の 65% を占めている。次に個人所有のオートバイが全体の 17% を占め、バスの利用が 12% と続く。中国との国境貿易が盛んになってきた近年では、安価な中国製の自転車やオートバイが手に入ることから、個人所有のものが使用されているものと考えられる。一方、ミャンマーにおける車両の値段は厳しい輸入制限と高額な税金が課されるため非常に高価であり（円換算で日本国内価格の 4 倍から 10 倍以上）、ほとんど利用されていない。

次に、移動手段別の農家への訪問効率をみるために、村落マネージャー (V Manager) 及び村落区マネージャー (V/T Manager) の月当たり平均農家訪問戸数をまとめたのが図 3-8 である。

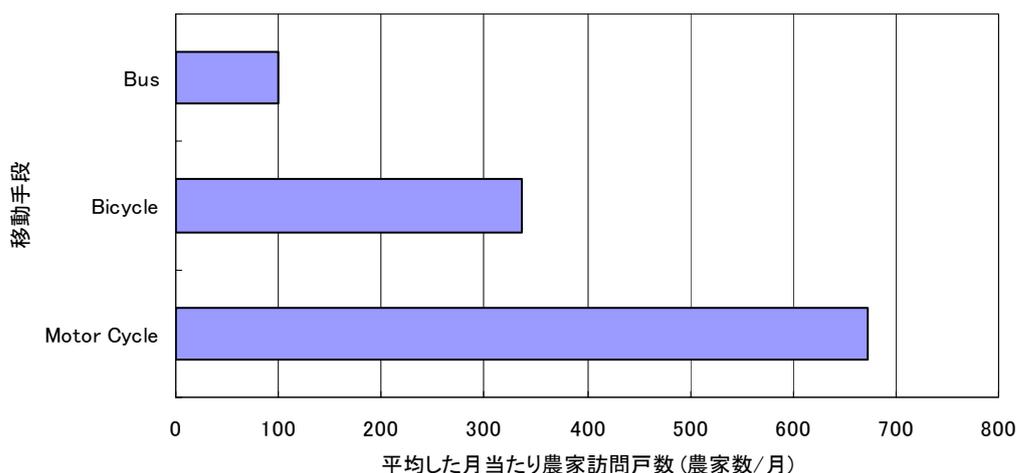


図 3-8 移動手段別普及員（V マネージャー、V/T マネージャー）月平均農家訪問戸数

前図は 7 地区の聞き取りの平均値であるが、移動手段による農家訪問戸数の違いは非常に大きいと結論付けられる。自転車は、前述の通り全体の 65% を占めているため、効率的な普及活動を考えれば、自転車からオートバイへの転換が効率を上げる上で理想的と考えられるが、燃料費及びメンテナンス経費の捻出の問題があるため、今の段階ではバス利用（全体の 12%）から自転車利用への転換を考えることが現実的と思われる。

上記に関連して、交通費の補助がなされている普及所があるが、平均して村落マネージャー及び村落区マネージャーで月額 1,000 チャット、副町区長で 1,400 チャット、町区長で 24,000 チャット（1US\$=約 1,300 チャット²）となっている。また、全く支給されていない普及所（Shwebo）もあるため、これらの支給額は MAS で決まっているものではなく、各普及所の判断でなされているものと考えられる。

3-4-2 普及集会場所

まとまった農民と会って普及を行う際に利用するのは、普及所の事務所及びキャンプ、寺院、小学校、村落発展協議会の事務所等である。これらの集会には、30 人程度から 300 人を超える農民が集まり、プレゼンテーションやデモンストレーションが行われる。今回、農家調査を行った際には、小学校（Thayarwady）、仏教寺院（Myaungmya、Thaton、Pynmana）、コンタクト農家宅（Shwebo、Patheingyi、Pwintphyu）に農民が集まった。中でも仏教寺院は住民が日常的に参拝しているので、農民家が集まりやすい場所である（写真 2）。

3-4-3 地方研修と農民の訓練

各普及所における普及員への地方研修は、年間 3 コースから 4 コースが行われており、コース毎の回数も年 1 回（Pynmana）から月 1 回（Myaungmya）と差が大きい。概ね、一つのコースについて年 2~5 回程度が標準と考えられる。7 つの普及所における地方研修コースの内容をまとめると、病虫害防除に関するものが一番多く、次いで稲作に関するもの、生産率、種子、

² 実勢為替レートによる。ミャンマー中央銀行の定める公定為替レートは 1US\$=約 6 チャット、公認市場レートは 1US\$=450 チャットであるが、実勢為替レートでは 1US\$=約 1,300 チャット。

マメ類に関するものと続く。

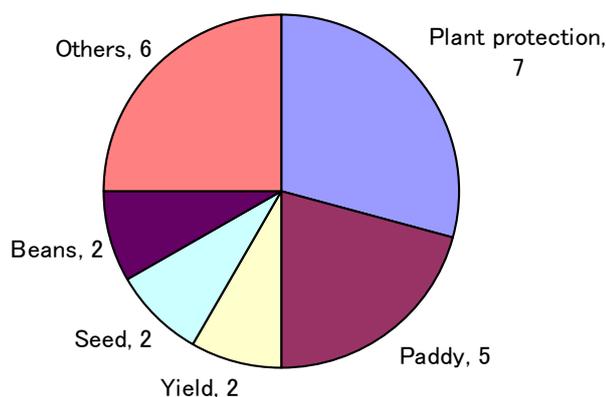


図 3-9 普及員への訓練内容

これらの地方研修は、全ての普及員が参加することになっており、主にタウンシップの普及所を対象として行われている。講師となるのは、主に管区及び郡区の専門技術員（Subject Matter Specialist）であり、他には農業研究局（DAR）の専門技術員や町区の専門技術員が講師を勤めている。Pyinmana の場合は、DAR が近いため DAR での研修が多くを占めるが、他の地区では町区の施設が利用されている。また、農民野外学校（Farmer Field School）を開催して農民への普及を実施している地区（Thayarwady）もある（写真 3）。

農民へは、1 回当たり 50 人程度から 300 人を超す人数が集められて訓練、講習が行われている。訓練の内容を 7 つの地域でまとめてみると、普及員の場合と同様に病虫害防除に関して一番多く、次いで種子、作物、肥料、有機（肥料）物等が行われている。これらは寺院やキャンプ等に農民が集められ、主に普及所の職員が訓練を行っている。

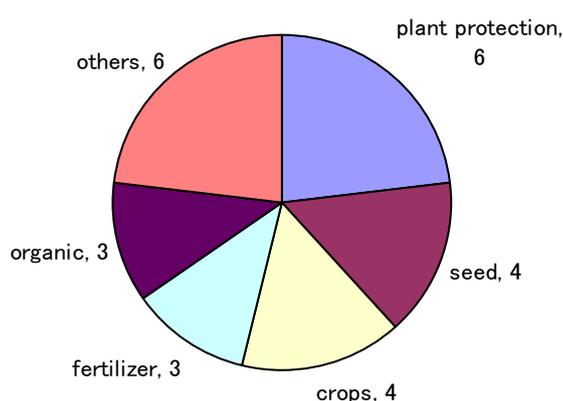


図 3-10 農民への訓練内容

3-4-4 普及における関心事

普及員が、普及にあたって良く話題となる項目について、表 3-2 に示す。

表 3-2 普及員が普及にあたって話題となる項目

項目	普及所の件数
純粋種子の生産	7
有機肥料	7
化学肥料の使用について	3
殺虫剤の使用について	2
若年苗を用いた田植え	2
蔬菜、農地の均平化、目標収穫高、作付け体系、作付面積の拡大、科学的栽培方法の適用	各 1

全ての地区において話題となった項目は、良質種子の生産と有機肥料である。今回調査を行った農村では、農家から品種特性を保持した種子を求める声が良く聞かれた。これは、現在出回っている種子（主に水稻）に、相当の退化が認められるためである。特定のイネ品種を栽培し続けると、機械的混入、自然交雑、遺伝分離、あるいは自然突然変異等により異型株が混入し、品種特性が乱れて収量や品質の低下をもたらす。多くの種子は政府からの種子分配システムによって供給されているので、この経路を追跡していけば、どこの段階で問題が多いかが明らかになると考えられる。問題が大きい場合は、短期専門家の投入によって追跡調査を行うことも検討すべきと考える。

有機肥料については、EM 菌を用いたボカシのことを示している。これは日本のある団体が CARTC において EM 菌を用いたボカシの訓練を行ったのが発端で、この技術は今や全国的に広まっている模様である。ボカシを作るための有機物の絶対量が少ないため、十分な施肥ができないことと、有機肥料に対する過度の期待があるため、想像しているものと実際に使用した結果との差が大きくなっていることが問題と考えられる。ミャンマーの現実を考慮に入れた場合、どの位の有機肥料を施肥することが可能で、それによる効き目がどの程度期待できるか等が明らかにされる必要がある。

続いて 3 カ所で話題となっているのが化学肥料である。有機肥料が自然にある材料で安く手に入れることができるのに対して、化学肥料は値段が高いため農家は手が出しにくい。土壌の肥沃度を増すためにも、有機肥料の施肥を増やし化学肥料の使用を抑える指導がなされているが、実際、どの程度の割合で使用すれば良いのかははっきりしていないため、研究機関からの指導が期待されている。

殺虫剤については、有害生物総合管理手法（Integrated Pest Management）が CARTC の研修で行われているが、これとは別に他の地区からの害虫の侵入に対処する方法（広域防除）が話題として挙げられている（Patheingyi）。これに対しては、必要に応じて MAS の課長（Manager）あるいは副部長（Deputy General Manager）クラスが指導を行うとのことであった。また Thaton では国境に近いタイ国から農薬が入ってくるが、表示がタイ語であるため使用方法が分からないことが多々あったとのことである。ただし、最近は違法の農薬輸入に対する取締りが厳しくなったことから、輸入品であってもミャンマー語の表示がされているものが販売されている。

若年苗を用いた田植えに関しては、CARTC で技術協力が始められた頃からの課題と伝聞するが、多分に灌漑施設の充実に問題があるためと考えられる。雨季イネの栽培においては、耕作

権のある水田の一番標高の低い場所を、雨季の初期から湛水させて苗代とするが、そこより標高の高い他の水田が湛水できなければ、田植えができない場合が多い。また、Pwintphyu の様に灌漑施設が整っていても、乾季イネの刈り取りと雨季イネの田植え時期が重なってしまう場合には、労働力が不足し、適切な時期に田植えができないという課題も抱えている。Pyinmana では、田植えより直播による作付けが盛んであるが、小規模圃場に対しては若年苗での田植を奨励している。

これらの他に、現金収入に直接結びつく野菜の栽培方法 (Thaton)、水田における均平化 (Thayarwady)、現在達成されていない目標収穫高に対する問題 (Myaungmya)、乾季イネの収穫期が終わって一度乾燥させて耕起をしてから次の作付けをすることが望ましいのに、地方司令官の指示により灌漑水が満たされるため、直ぐに次の作付けをせざるを得ない (Patheingyi)、目標に達するために各種作物の作付面積の拡大 (Myaungmya)、科学的栽培方法の適用 (Myaungmya) 等が挙げられているが、野菜、水田の均平化以外は中央からの指導を守るための内容であって、余り農家のニーズとは関係が無い。

3-4-5 普及活動を行う上での問題点

普及活動を行う上で、問題点の第一に挙げられているのが移動手段である。多くの担当農家を抱える普及員の活動は、移動手段の違いによりその効率が大きくことなることは、移動手段の項で述べた通りである。

次に問題点としての指摘が多いのが肥料の問題である。十分な施肥を行えば、政府の目標数値通りか、それ以上の収量が期待されるが、実際には、農家は必要量の半分、またはそれ以下の施肥しか行えない状況でありながらも、同時に政府の目標数値を達成する様に指導しなければならない。

次の普及用の器具については、2つの内容を含んでいる。一つは農家の前で実演を行う際に、普及所所有の農具、その他器具が無い場合農家から借りて行わなければならない点、もう一つは民間企業がプレゼンテーションをする際には、パワーポイント等を用いて分かりやすく説明をしているのに対し、普及所の普及員は、何も持たずに身振り手振りだけで説明を行わなければならない点、見劣りが活動にも影響する点である。

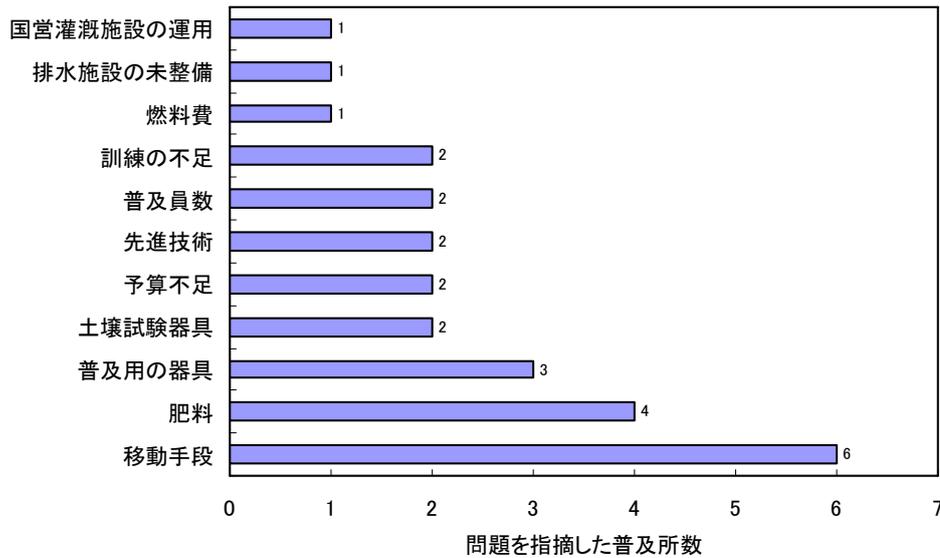


図 3-11 普及員の普及活動において問題と考えられる点

土壤試験器具に関しては、多くの農家が知りたがっており、自分の耕作農地の肥沃度、土壌酸性度（pH）等を試験して確認したいとのことである。普及員は、農家が農地の状況を把握した上で、改善策やその農地に適した作物を知りたいことを認識しており、また普及活動によって土壌のチェックすべきポイント等についても把握している様である。これらの必要な情報は、DAR に土壤サンプルを送って結果を得ることができるが、費用と時間がかかることから容易ではない。

3-5 各地農家の現状

3-5-1 調査農村の規模

ミャンマー全土に散らばる 7 校の SAI の近傍農村をそれぞれ 1 カ所ずつ調査した。Pwintphyu の SAI 近傍の Kanthargyi については、地域行政が村毎の情報を把握していなかったため、5 村からなる村落区（village tract）について聞き取りを行った。Shwebo の SAI 近傍の Latechin は、1 村落区 1 村であった。その他の地区では、各々の村落区中の 1 村について調査した。農村人口は 949 人（Thayarwady）～10,049 人（Thaton）であり、平均家族人数は 5.2 人であった（表 3-3 参照）。農民は地元の寺院、小学校、あるいは農民リーダー宅で定期的に会合を設けているが（写真 2）、最も少ない場合でも、政府から支給される割安肥料の分配について話し合うため、各村の村落平和発展評議会の呼びかけにより播種期前（2 回/年）に集会を行っていた。Latechin において数名の農民が自主的に末端の灌漑水路管理を行っている例を除き、農民のグループや組織は存在しないが、村落平和発展評議会の管理下で農民間の連絡は密であるとの印象を受けた。

なお、以後の調査地区についての記述は、近傍 SAI の名称を用いることとする。

表 3-3 調査地区の概要

近傍SAI	調査地区の名称	人口 (人)	世帯数 (戸)	農家世帯割合 (%)	農民集会の場所	集会頻度 (回/年)	普及所の協力農民 (人)	
1	Pyinmana	Kyeeinn村	1,458	286	52	寺院	24	1 注：農繁期には3~4人となる。
2	Thaton	Naung Kala村	10,049	1,975	28	寺院	24	2
3	Myaungmya	Konethar村	5,033	952	22	寺院	4	0 注：近隣村に在住
4	Shwebo	Latechin村 (1村)	2,967	489	86	寺院、小学校	24	0
5	Patheingyi	Shintawgon村	2,312	449	34	農民リーダー宅	2	32
6	Pwintbyu	Kanthargyi村落郡 (5村)	4,097	833	62	農民リーダー宅	12	5
7	Thayarwady	Yae Twin Kone村	949	202	76	小学校	24	18

3-5-2 主要作物

ミャンマーでは政府計画に基づき、各村の村落平和発展評議会が、農民に作付け割り当てを行っている。灌漑施設が整備された地域においては、水稻作付けが義務付けられている。調査地区の作付け体系を表 3-4 に示した。

表 3-4 対象地区の作付け体系と灌漑の有無及び作物収量

栽培時期 ha	1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		灌漑 有 無	収量 (bsk/ac)	目標収量 (bsk/ac)	収量 評価	注		
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下							
1. Pynnana																															
雨季稲作	314																								x	80	4.1	80	良		
夏季稲作	202																							x	91	4.7	100	良			
ケツルアズキ	101																							x	20	1.6	20	良			
リョクトウ	4																							x	13	1.0	13	並			
サトウキビ	214																							x	25 - 13*	62 - 32*	12 - 30*	並	* 1年目-2年目 (t/ac)		
野菜類	22																							x	-	-	-	-			
2. Thaton																															
雨季稲作	2292																								x	45	2.3	60*	並	* 排水不備	
野菜類	344																							x	-	-	-	-			
ゴム	383																							x	2400*	2.7	-	良	* lb/ac		
果樹	47																							x	-	-	-	-			
3. Myaungmya																															
雨季稲作	523																								x	80	4.1	100	良		
夏季稲作	438																							x	100	5.2	130	良			
浮稲	4																							x	40	2.1	50	良			
野菜類	12																								-	-	-	-			
果樹	465																								-	-	-	-			
4. Shwabo																															
雨季稲作	849																								x	70	3.6	100	並		
夏季稲作	849																							x	90	4.6	100	良			
5. Pathéingyi																															
雨季稲作	491																								x	85	4.4	100	並		
夏季稲作	434																								x	110	5.7	100	良		
ヒヨコマメ(水田後作)																									x	13	1.0	20	並		
ヒヨコマメ(畑作)	42																							x	-	-	-	-			
リョクトウ																									x	-	-	-	-		
他のマメ類																									x	-	-	-	-		
ゴマ	47																								x	-	-	-	-		
6. Pwintbyu																															
雨季稲作	1409																									x	90	4.6	100	並	
夏季稲作	1400																								x	100	5.2	100	良		
ヒヨコマメ	223																								x	10	0.8	20	並		
ゴマ	283																								x	8	0.5	20	並		
7. Thayarwady																															
雨季稲作	668																									x	70	3.6	100	良	
夏季稲作	334																								x	50	2.6	100	劣*	* 収穫期の多雨	
マメ類	61																								x	7	0.6	20	良		
野菜類	2																								x	-	-	-	-		
果樹	1																								x	-	-	-	-		

1) Pyinmana

対象地では、灌漑施設の整備に伴い雨季及び夏季の水稲作を実施しているが、新首都圏内に位置していることから割安尿素肥料の農民割り当ても多く、MAS が地域・作物毎に課している収量目標の 9 割以上を達成している。一部では、夏季作前の水田圃場でケツルアズキ (black gram; *Vigna mungo*) を、雨季作前後に水を落とした水田圃場でリョクトウ (green gram; *Vigna radiata*) を栽培しており、いずれも政府目標収量に達している。マメ類、特にケツルアズキは高価格のため栽培意欲が高まっている。近くに政府の精糖工場があるため一定面積のサトウキビ栽培が義務付けられているが、高い圃場準備費用、経年栽培による土壌硬盤化、移植 2 年目の収量激減 (1 年目の半分)、あるいは土壌肥沃度低下等の問題を抱えている。単位面積当たりの収益が生産費用を上回ることがないために、肥料投入も押さえられるといった悪循環を助長している。この他、Pyinmana や新首都 NayPyiTaw を市場とした野菜栽培も行われている。

2) Thaton

盆地のため排水の便が悪く、灌漑設備が整っていないため、夏季稲作は行われていない。雨季作イネを栽培しているが、降雨による冠水のため収量が激減することがある。資金回転が速く高収入が得られる野菜・花卉栽培が盛んである。山間地を利用してゴム栽培もなされているが、生産経費 (人夫賃金、苗木代等) がかさむため、個人経営による栽培面積は少ない。果樹栽培も僅かだが副収入源となっている。

3) Myaungmya

イラワジ河の河口に位置する海拔 4m のデルタ地帯であるため、排水に難があるが水は豊富で、雨季及び夏季の稲作を行っており、また僅かだが浮稲の栽培地域もある。収量はいずれも目標の 8 割程度に達している。収量は劣るが、味覚に優れ単価が高い伝統品種を隣人から入手し、その栽培に挑む農家も出ている。間断なく 2 期作が行われるため、圃場準備の時間を十分に取れない上、長引く冠水期間のため土壌が軟化し農作業が困難である。野菜・果樹類も栽培されているが、収入に占める割合は小さい。

4) Shwebo

近年の灌漑施設整備によりイネの 2 期作が可能となり、収量目標の 7 割以上を達成している。夏季作を終了してから雨季作の圃場準備に 1 カ月は必要とされるにもかかわらず、管轄する師団司令官 (Divisional Commander) の指示により機械的な灌漑計画に基づいた指導が行われるため、半月程度で灌漑水が供給されてしまう。このため、短期間に農作業が集中して人手不足と賃金の高騰をもたらし、農家経営を圧迫している上、作業簡便化のために広く行われている直播では、時間の制約から代掻きが不十分で発芽率の低下を引き起こしている。なお、イネ以外の作物は自給用にわずかに栽培されているに過ぎない。

5) Patheingyi

灌漑施設の普及により、雨季及び夏季水稲作を実施している。収量は地域目標の 8 割以上を達成している。水田後作あるいは畑地を用いて、高価格で販売できるマメ類 (ヒヨコマメ、リョクトウ等) やゴマの栽培が始まっている。

6) Pwintphyu

灌漑施設の敷設に伴い、水稲の2期作を実施しており、収量は地域目標の9割以上と良好である。水田後作あるいは夏季の畑地を利用して、市場で有利なヒヨコマメやゴマを栽培している。

7) Thayarwady

灌漑水利用により水稲2期作が行われている他、雨季水田の裏作としてマメ類が栽培されている。昨年のイネ収量を見ると雨季作は地域目標の7割に至っているが、夏作は収穫期の多雨により目標の半分しか達成できなかった。マメ類の収量も他地域に比べてやや劣るが、栽培面積拡大の意欲は高い。他に、野菜・果樹類の栽培も年間を通じて行われている。

3-5-3 施肥状況

各地域の施肥状況について図3-12及び3-13に示す。ミャンマー政府は各村の村落平和発展評議会を通じ、市価のおよそ半値の尿素肥料を農民に分配しているが、その量は到底充分とはいえない。全ての調査地域で比較できる雨季稲作について見ると、調査7村の内、尿素施用が100%に達しているのは2村（Pyinmana、Shwebo）に留まり、2村（Myaungmya、Thaton）では半数以下の施用であった。重過磷酸石灰の施用は4村で認められたが、使用農家の割合は10%~40%と低く、また価格の高い塩化カリウムは2村で10%~25%の農家を使用しているに過ぎない様であり、いずれの場合も施用量は判然としなかった（Thatonの水田における施肥量は必要量の1/5程度）。訪問時には分けつ期の水田が多かったが、草丈が低い（窒素及びカリ欠乏）、分けつが少ない（窒素及びリン欠乏）、株全体が黄化している（窒素欠乏）、下葉の先端から黄化している（カリ欠乏）といった肥料不足が歴然としている圃場が珍しくなかった（写真4）。全ての調査地域で、肥料価格が高く十分な施肥ができないことが最大の問題とされていた。

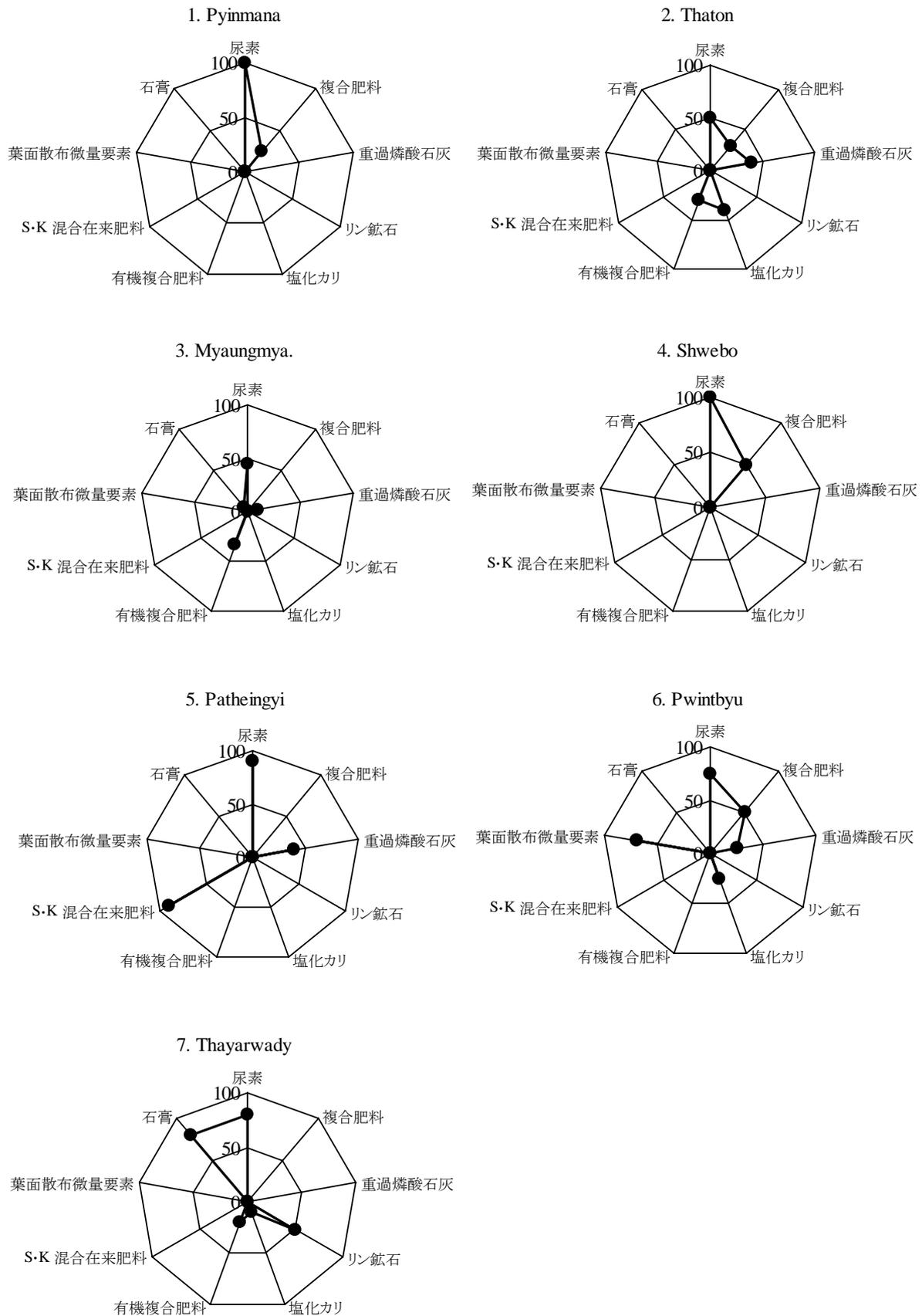


図 3-12 調査地区の雨季稲作における金肥施用農家割合 (%)

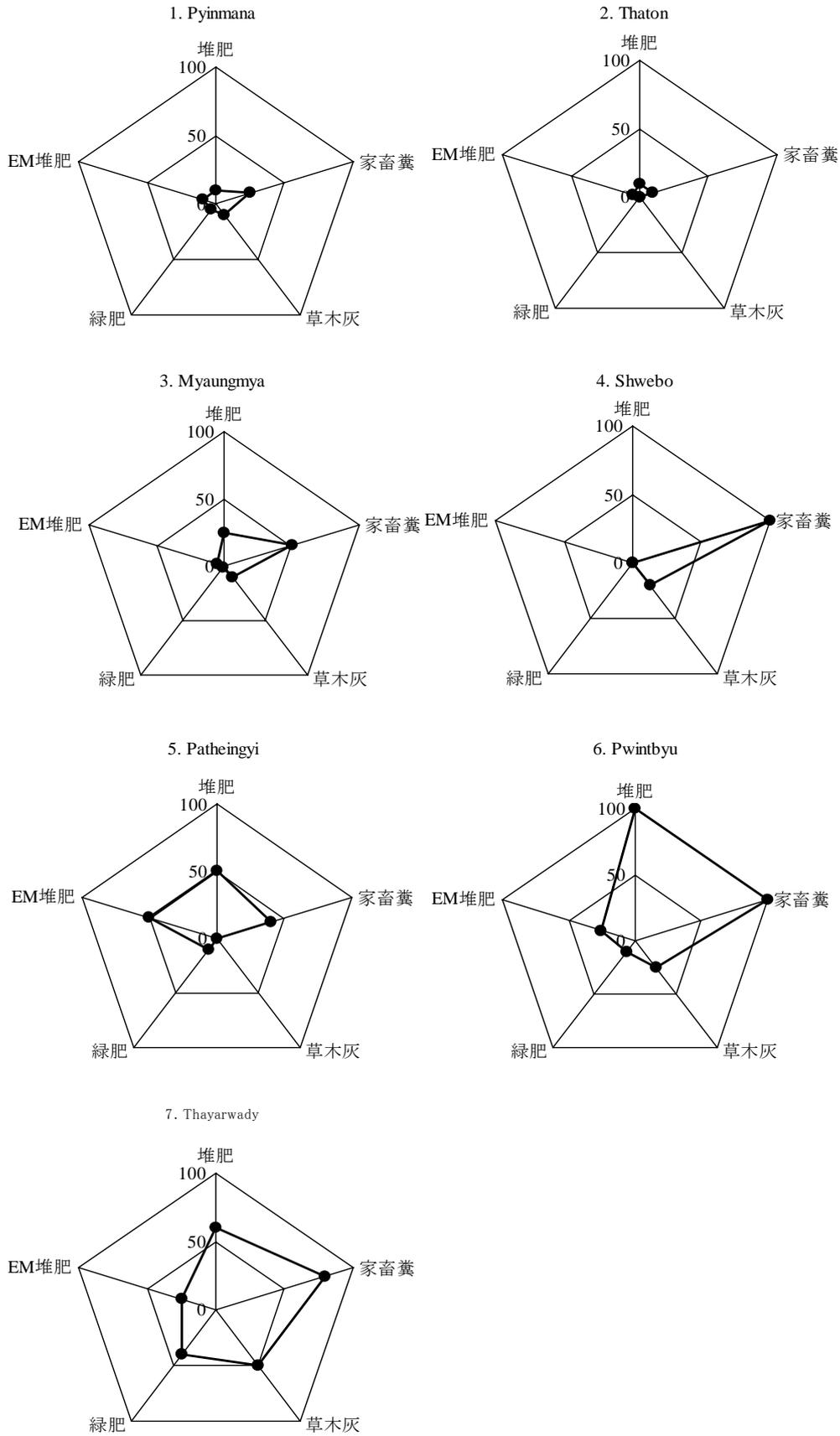


図 3-13 調査地区の稲作における有機物資材の利用農家割合 (%)

稲作における有機物の利用を見ると、家畜糞は全ての地域で 10%~100%の農家が利用していた。乾燥家畜糞の直接利用は堆肥よりも肥料成分が高く、搬送の手間も軽減される。ただし、全体に家畜が少なく、まとまった排泄物を期待できるウシの平均所有頭数は 2 頭/戸 (図 3-14) であることを考えると、相当な努力の結果であると考えられる (写真 5)。Pyinmana 及び Patheingyi では、飼料となる草が不足していることからウシの所有に限度があり (写真 6)、経営負担を負いながら購入家畜糞を圃場へ投入していた。水田裏作にマメ類を導入している地域 (Pwintphyu、Thayarwady 等) では、その収穫残渣を堆肥とし (写真 7)、あるいは焼いて灰を圃場に還元していた。水稻 2 期作を実施している圃場では、休耕期間がほとんど取れず湛水期間も長いため、緑肥の導入や収穫残渣の焼却は困難である。堆肥は Shwebo を除く 6 地区で 5%~100%の農家が利用していると答えた。各地の普及所では EM 菌を用いたボカシ堆肥作りを奨励していたが、展示見本堆肥の中には、炭素源として用いた刈り取り雑草から多量の種子が混入し、施用後の雑草管理が困難になると予見されるものもあった。普及員によると Shwebo を除く全ての地区で 5%~50%の農家が EM ボカシ堆肥を使用しているとのことだったが、農家の側からは肥効が低い、製造の手間と労賃がかさむ、搬送が困難、あるいは EM 菌の入手が困難といった声が聞かれ、実効性には乏しい様であった。いずれの場合も、炭素 (稲ワラ、干草等) 及び窒素 (家畜糞等) 源となる資材が必ずしも充分でない (Pyinmana、Shwebo)、農道整備が遅れている (Thaton、Myaungmya、Shwebo)、長期湛水による土壌軟化のため農作業が困難である (Myaungmya、Shwebo)、搬送手段に乏しい (Thaton、Myaungmya) といった理由から、堆肥利用は低調であった。化学肥料はイネを中心に施用されていたが、施用の手間が甚大であり資材に限度がある有機資材は、栽培面積の小さい野菜類への利用が多かった。

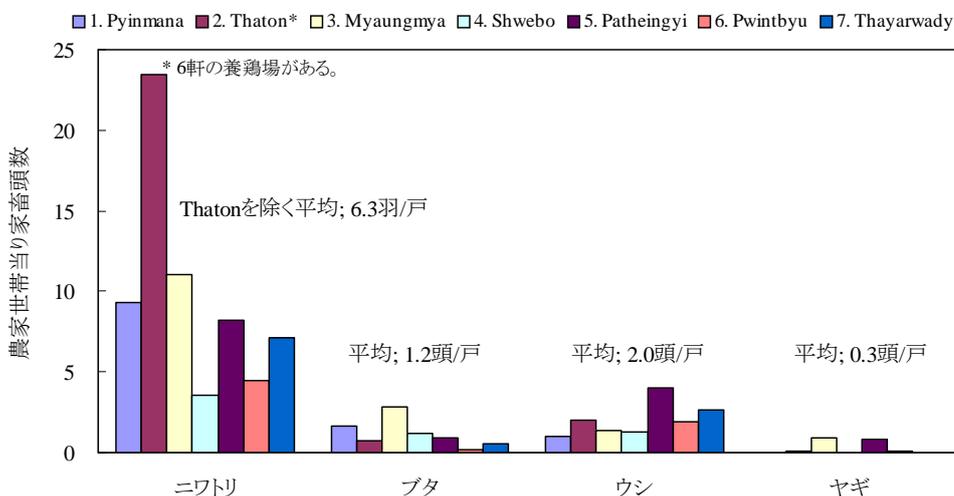


図 3-14 調査地区の農家世帯当たり家畜頭数

多くの地域で、直接あるいは間接に水田に石膏を投与し (自然肥料と銘打った有機物資材にも石膏混入)、イオウを補給していた (写真 8)。Shwebo を除く地区では、葉面散布剤、有機肥料、あるいは生物肥料との名称で微量元素肥料をイネやマメ類に施用していた。施用を怠ると生育の遅延、生産子実の品質低下、成長点のネクロシス、あるいは開花を見ない、といった症状が現れるとのことであり、ホウ素をはじめとする微量元素の欠乏地帯は相当面積を占めると見られた。

3-5-4 収穫後処理

イネは農民が日雇い労働者と共に収穫し、圃場、庭、あるいは道端で賃貸脱穀機を利用して脱穀・乾燥する。収穫期の労働者不足や天候から収穫がずれ込むことが多く、登熟過多による収穫損失（7%程度）が生じがちである（Shwebo、Patheingyi、Thayarwady）。畦道や農道が未整備である上、運搬手段も不十分で（図 3-15）、圃場から自宅倉庫への搬入が重労働となっている（Thaton、Myaunmya、Shwebo、Patheingyi）。籾は竹で編んだ籠に入れ、牛糞を混ぜた泥で全体を密閉し保蔵する（6 カ月程度は保蔵可能）（写真 9）。精米は有力農民の精米機を賃貸するケースが多いが、精米業者も存在する。

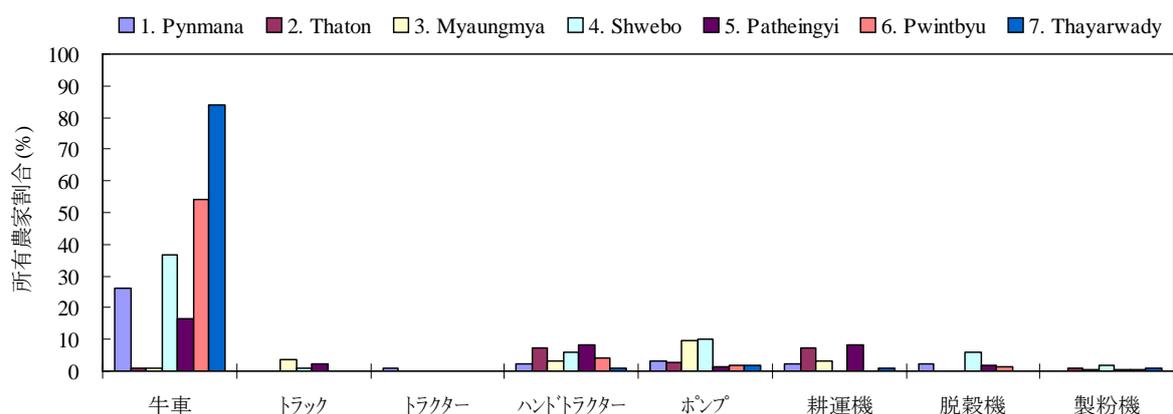


図 3-15 調査地区における農業関連機器農家所有割合

Patheingyi 地区では例外的に圃場で仲買人に販売していたが、その他の地区では、農家は必要に応じ個人単位でバス、乗り合い車、トラクター、トラクター改造車、馬車、牛車、自転車、あるいは徒歩で近くの市場に運び、直接販売する。まれにグループで車輛を借上げて搬送することもある（写真 10）。仲買人に軒先販売する場合もあるが、価格面で不利である。政府は市場価格に応じて有利な販売を行う様に奨励しているが、そのゆとりがあるのは Pynmana 地区農家でも 10%程度であろうとのことだった。

マメ類の収穫後処理も販売法もイネとほぼ同様であるが、脱穀機が不足気味で業者に任せることが多い。収穫期がイネの栽培期間を外れるため栽培面積が少ない Patheingyi においては、日雇い労働者の手を借りずに農家が自ら収穫していた。

Pynmana で栽培が義務付けられているサトウキビは、日雇い労働者とともに刈り取った後に車あるいは牛車で 4 km 離れた政府の製糖工場へ搬送するが、輸送手段の不足から規定時間内の搬入が困難で、ブリックス（Brix³）の低下を招いている。Thaton 地区のゴムは、日雇い労働者に採取させたものを道端や空き地で生干した後、設備を利用できる場合は更に燻蒸する。これを自家保蔵しておき、訪ねて来る収集仲買人に販売する。野菜は日雇い労働者を雇用して収穫した後、農民が最寄りの街で直接販売したり、街の仲買人に卸売りしたり、村を訪れる仲買人に販売したりと様々である。

収穫物販売上の問題点としては、価格変動（Shwebo）、輸送手段の不足（Pynmana、Shwebo、

³ 搾汁液の中に溶けていて、乾燥させると固まる物質（可溶性固形分）の割合

Patheingyi) 等とともに、農民と市場とで用いられる売買単位の差異 (Pwintphyu) が挙げられた。即ち、農民はおおよそその慣行重量を念頭に籠単位で販売するが、市場では重量そのもので購入するため、両者間に齟齬が生じがちであるとのことであった。

3-5-5 農業融資と収入

Shwebo を除く全ての地区で、農民は政府による農業開発銀行 (Myanmar Agricultural Development Bank : MADB) の融資を受けており、その利用者は Pyinmana 地区で 60%、その他の地区で 100%に及んだ。MADB は 5~6 カ月 (1 作期) の猶予期間で 5,000~7,000 チャット/エーカーを月率 1.25~1.50%の複利で融資している。この融資額はエーカー当たりの実質生産経費 (水田) のほぼ 1/20 と少ない上、融資枠は最大 10 エーカーまでと決められているため、各地で融資の増大を求める声が聞かれた。Pyinmana は首都圏に位置していることから何かと有利な条件を賦与されているが、ミャンマーの NGO (Union Solidarity and Development Association : USDA) が MADB とほぼ同様の条件で 10,000 チャット/エーカーを融資し、ほぼ 60%の農民がこれを利用していた。同地区で MADB の利用者が他に比べて低いのはこのためと思われる。Pyinmana では、この他に 4%程度の農民が高利貸から資金を借りていた (月率 4%の利子)。Patheingyi では高利貸から営農資金を借りる農家が 70%に及んでいたが、月率 10%と高利子であった。Shwebo では、農家が利子の返済を嫌い全て自己資金で営農しているとのことだったが、この地だけがそうした状況にある理由は不明である。

本調査では、各調査地域の代表者数人に大雑把な農家の平均年間粗収入を聞いた。Patheingyi が最低 (1,200,000 チャット)、Pyinmana が最高 (2,200,000 チャット) であったが、その他は全て同額 (1,500,000 チャット) の回答であった。ただし、粗収入が同額の Shwebo と Pwintphyu の純益が、それぞれ 350,000 チャット、600,000 チャット程度であるとのことから推察できる様に、各地区農家の経済状態を知るには更に詳細な調査が必要である。

農家の中には作物生産の他に、卸売りや木・竹材の販売等で副収入を得ている例がある。地域的な特色をみると、建築中の新首都に隣接する Pyinmana では建設労働者として働いたり、地元特産のサトウキビの葉を屋根資材として販売したりしていた。タイ国境に近い Thaton では、2 国間の経済格差を背景にしたタイ国への出稼ぎにより労働力が流出した結果、地元の日雇い賃金が押し上げられていた。全地区において、主要作物を除く農畜産物と副業収入の合計は、地域収入の 5%~20%を占めている (付属資料 6 参照)。

3-5-6 農村における婦人の役割

政府主導で 2 種類の NGO 婦人組織が、村落平和発展評議会が任命する地区の有力婦人を会員として活動している。Women's Affair Association (WAA) は、婦人の権利、食品栄養、家族の健康、家計管理、婦人による内職企業、子供の教育、宗教関連行事、家族問題の解決等、およそ婦人に関わるあらゆる問題について支援活動を行っている。もう一方の Mothers and Children Welfare Association (MCWA) は、母子の健康管理 (5 歳以下の子供の予防接種、薬の使用法等)、学校給食、初等教育に係る支援を行っている。Myaungmya では WAA のみが結成されていたが、その他の地域ではいずれの組織も活動していた。また、Thaton、Thayarwady では USDA が同様

の活動を行っていた。中央乾燥地の3カ所の普及所（Pyinmana、Shwebo、Patheingyi）においても、田植え時期の前に田植えの方法について農家女性グループに対して講習が行われている。

土地（耕作権）無し農民の婦人にとって、農作業による日当稼ぎは重要であるが、土地（耕作権）所有農家の婦人には農作業に従事しない者や、農繁期に軽く手伝う程度の者もいる。農作業においては田植えと除草（イネ、マメ類）は基本的に婦人の仕事となっている。産む役割を担った婦人に田植えを任せて生産・増殖を祈願するという伝統思考に加え、軽労働、安価な賃金といった理由で婦人のみがこれらの労働に従事している地区もあった（Pyinmana、Thayarwady）。その他に、婦人はイネやマメ類の施肥、収穫、あるいは脱穀、野菜類の収穫、サトウキビの収穫、さらにゴムの採取作業にも加わっていた。屋根素材として販売されるサトウキビ葉の収集や野菜の行商も婦人の仕事とされていた。家禽類の世話も婦人の役割である（写真11）。

農作業における日当賃金は、作業内容によって異なる地区があったが、Pwintphyuを除き男女間に差があり、婦人の賃金は平均して男性の7割程度であった。婦人達は農業以外の収入手段（小売、縫製、家畜の飼養等）を模索しているが、創業資金が不足していると訴えていた（Pyinmana、Thaton、Myaungmya、Thayarwady）。マキ集めは男性の仕事であるが、恒常的に炊事燃料（薪、籾殻、オガクズ、竹等）に不足しており、その購入費用が家計を圧迫している地区があった（Pyinmana、Shwebo）。家計は男性が主導的に管理している地区が多かったが、Thatonでは婦人の方が適しているとの理由から管理を任されていた。

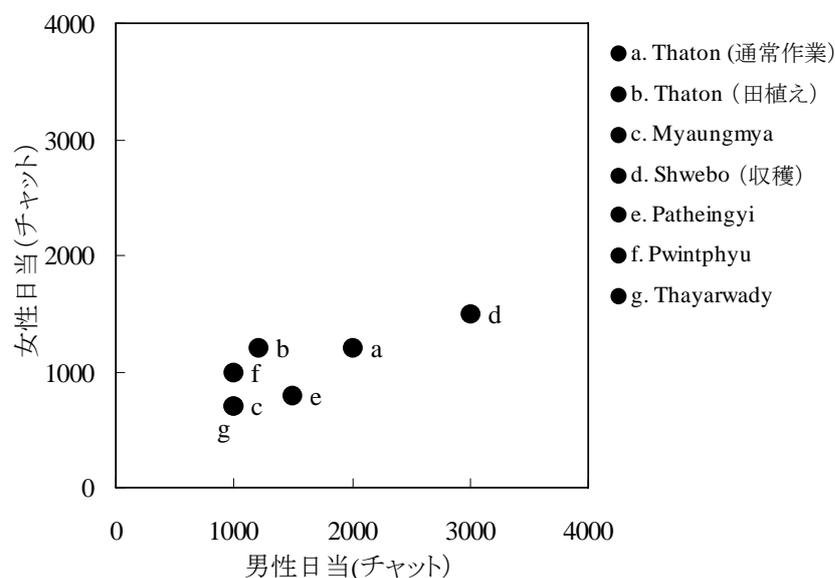


図 3-16 男性と女性の日当賃金比較

3-5-7 農民から見た普及サービスの現状

MASの普及員は全ての調査地区で活動していたが、村への訪問は年2回（Shwebo）～毎週（Myaungmya、Thayarwady）、また調査地区の協力農家は、0人～32人と開きがあった（表3-3、図3-17参照）。活動手法は農民集会における質疑応答や意見交換、展示圃場の設置、技術指導パンフレットの配布といった内容であった。イネを中心に施肥や病虫害防除の方法を普及して

いたが、農民に技術的に頼りにされているというよりも、政府方針の伝達者と見られている場合が多い様である。しかしながら、教育訓練を権威付けるため、農民が隣人である普及員に依頼して、圃場で日雇い労働者の技術指導を実施している地区もあった（Patheingyi）（写真 12）。4カ所の地域では、農業資材会社の販売員が成育時期を見計らって年間2回～5回訪問し、商品販売を兼ねて技術指導にあたっていた。内容は農民集会で農薬類の使用法を教示する例が多かったが、個々の圃場を観察し、きめ細かい助言を与えて信頼されている地域もあった（Pyinmana）。一方、今年6月の局長通達によりSAIにも農民への普及活動が義務付けられ、授業の一環として担当教官を中心に、農民集会の場等で基礎知識や新しい圃場応用技術を教えていた。各SAIには少なくとも年2回の農村訪問が計画されているが、調査地区のSAIで既に訪問等が開始されていたのは5地区（Thayarwady、Thaton、Shwebo、Pyinmana、Pwintphyu）であった。MASの普及所は稲作中心で、その他の作物に関する予算を持ち合わせていないが、SAIでは多様な作物の新しい品種や栽培法を圃場で試し、その結果を農民に開示している所もあった（Pyinmana、Thayarwady）。農民は一般に新技術の吸収に高い意欲を持っていたが、同時に実際に農作業に従事する日雇い労働者の技術水準を上げることに腐心していた（Patheingyi、Pyinmana）。

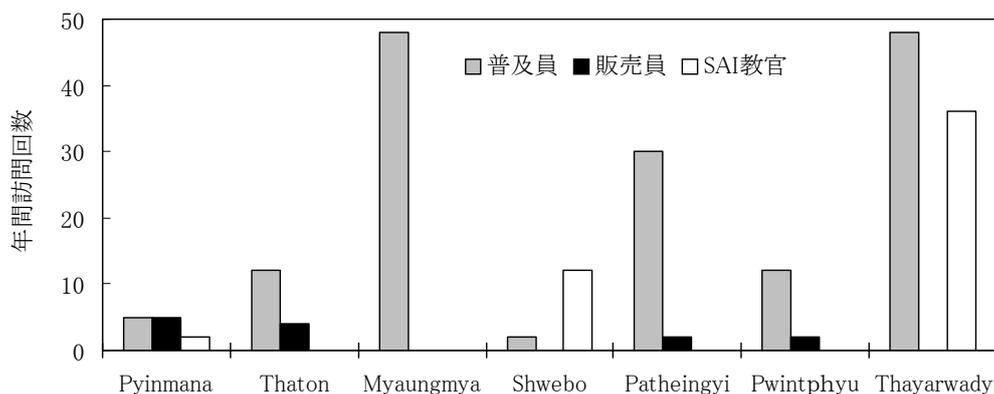


図 3-17 普及関係者の年間訪問回数

3-6 中央農業研究訓練センター（CARTC）の現状

3-6-1 CARTC の概要

中央農業研究訓練センター（Central Agriculture Research and Training Center）は、我が国の無償資金協力により建設され、1984年9月3日より我が国の技術協力の下で研修が開始された。開所当初の名称は中央農業開発訓練センター（Central Agriculture Development and Training Center）であったが、その後ミャンマー側が研究も行う施設として現在の名称に変更している。CARTCはMAS傘下にある普及員のための唯一の中央研修施設であり、様々な訓練を全て含めると年間30～35の訓練コースが実施されている。

(1) 訓練コース

訓練コースは、大きく分けて次の5つに分類される。

- ①管理経営及び技術訓練コース
- ②（実務）準備訓練コース
- ③各種専門技術コース
- ④国際機関と MAS との共同による訓練及びワークショップ
- ⑤その他訓練コース

①経営管理及び技術訓練コース

このコースでは、主に農業経営を中心とした研修及びワークショップが開催され、その期間は1週間から3週間程度である。農業灌漑省ではイスラエル国の協力によりイスラエル・キブツでの労働研修に毎年100人以上の職員を派遣しており、その派遣前研修として1週間ほど英語を中心とした研修がここ CARTC で実施されているが、このコースも「経営管理及び技術訓練」の一つに含まれている。

②（実務）準備訓練コース

このコースは MAS に就職する新人に対して行われる訓練であり、全ての新人職員が対象となる。また、SAI の新人講師に対しても準備訓練が行われている。訓練期間は約1カ月である。

③各種専門技術コース

各専門分野の講師（MAS の部長、DAR の部長、イエジン農業大学講師）によって行われる研修である。内容としては、病虫害防疫、種子技術、土壌、園芸・花卉、果物・野菜、薬用植物、有機肥料、生物工学、油脂作物等の分野の訓練、ワークショップが開催されている。訓練期間は1週間程度がほとんどの様である。

④国際機関と MAS との共同による訓練及びワークショップ

海外から来た講師等による訓練やワークショップで、期間は2日～1週間程度である。研修内容は様々で、情報伝達、農村調査法、プレゼンテーション、種子処理方法、雑草除去、育種法、生物工学等である。講師は、2005-06年の場合、バングラデシュ、タイ、フィリピン、日本、韓国、オーストラリア等各国から来訪している。

⑤その他訓練コース

農業灌漑省傘下の他の局、公社による訓練がこの分類であり、サトウキビ公社、ジュート公社等が、CARTC の施設を利用して訓練を行っている。

(2) 常勤講師と非常勤講師

CARTC において常勤講師として考えられるのは、現在、所長、副所長を含めた16人であり、その内の6人が講師、他の10人が助講師として位置付けられている。講師は、他の農業灌漑省の局における係長クラス（Assistant Manager）以上で、普及所においては町区長クラス（Township Manager）に相当する。常勤講師たちの専門は、土壌、植物防疫、蔬菜、種子生産、有機肥料、イネ、油脂作物、マメ類、園芸、組織培養、会計、普及等である（た

だし、普及とは概論や普及の流れについてのみで、普及方法は含まれていない)。訓練の内容によって非常勤が必要な場合は、MAS、DAR 及びイエジン農業大学等から講師を招いている。普及方法に関しても2~3人程が講師として担当可能と思われるが、彼らが持っている知識と能力については不明である。

(3) 予算

予算は、2001-02年~2003-04年まではほぼ3千万チャットで推移しているが、2004-05年からの増加が著しい。これは、ビルのメンテナンス費用がかさんだことに起因している。2006-07年には公務員給与が大幅に引き上げられたこともあって、予算額が大きく増えている。研修に要する予算は約1千万チャット近くで推移してきたが、2006-07年には2千万チャットまでに引き上げられている。これは石油価格の上昇と物価高騰等による措置と考えられる。これらの推移から考えて、予算の大幅な縮小等も行われておらず、最低限必要とされる費用は捻出されているものと考えられる。

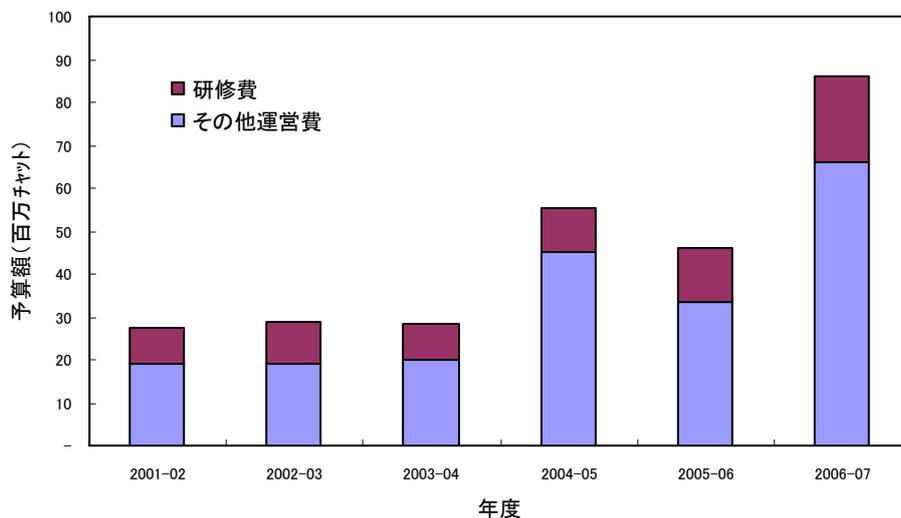


図 3-18 CARTC の予算推移

3-6-2 我が国の農業技術研修館等と対比した CARTC の機能

ミャンマーの場合、管区・州、郡、タウンシップ、村落区 (Village Tract)、村落 (Village) の各段階に配属されている全普及員が、農業灌漑省に属する国家公務員であるのに対して、我が国の普及指導員は県に属する地方公務員である。そのため、我が国における普及指導員の研修については、国と県の間で以下の様な役割分担が図られている。

①国

- ・国段階で統一的に行うことが効果的な研修
- ・国段階で開発された先進技術等に関する研修

②都道府県

- ・都道府県域において取り組むべき課題等に関する研修
- ・現場段階の実践的な研修

我が国においては、農林水産省の農業技術研修館等において、i) 上記の役割分担を踏まえた普及指導員を中心とした県職員（地方公務員）の研修と、ii) 農林水産省職員（国家公務員）に対する入省後の研修が実施されている。

他方、ミャンマーにおいては、我が国における上記の①及び②の両方の研修について、MAS が CARTC 及び各種 State Farm の施設、職員を活用して実施する体制となっている。CARTC における訓練については、先の CADTC プロジェクトの成果もあり、活動規模は縮小している様ではあるものの、ある程度の訓練が維持されているが、我が国における上記②に相当する、管区・州、郡、タウンシップ、村落区、村落の各段階での研修は、3-4-3 に示した通り、人材、施設、教材、予算等の問題から、必ずしも体系的かつ十分には行われていない様である。

3-7 他ドナー、団体による活動

各国の援助団体がミャンマーに対して慎重な姿勢を見せている中、他ドナーからの大規模な進行中の活動は確認されなかった。ただし、CARTC においては、近傍の農村の女性を対象にして農村女性活動の発展に関するプロジェクトを、スリランカ国の団体（Integrated Rural Development of ASEAN and Pacific Region）の援助により行っている。このプロジェクトの責任者は CARTC の所長であり、活動の対象は、農業、養鶏、裁縫、小売（ニンニク、子供用菓子、文具等の売買）である。339 世帯が参加して、プロジェクトからの貸付によって女性団体に資金が集められ、活動を通じてそれを増やしている。プロジェクトで貸し付けるローンの金利は、銀行金利より低く抑えられており、現在までのところ順調に推移している模様である。

また、Thaton では日本の NGO の援助によって小学校の建設が 2002-03 年に行われており、500 家庭がその裨益者となっている。

なお、Pyinmana では、USDA が 1 カ所の診療所を 2002 年に建設しているが、常駐の看護職員はいない。また UNICEF が 1998 年から 1999 年にかけて小学校のトタン屋根を寄贈していた。新首都のお膝元ということでミャンマー政府が道路建設に力を入れており、その恩恵は今後も及ぶ可能性がある。Pyinmana 以外の地区では郷土の成功者が学校施設を寄贈している例があったが（Myaungmya、Thayarwady）、いずれの地区においても組織的な支援は行なわれていなかった。

第4章 現地調査結果

4-1 プロジェクトで対応すべき技術的項目

ここでは、農民のニーズに沿った技術の普及を検討する上で、本プロジェクトにて対応すべきと考えられる技術的項目について考察する。

第一に、ミャンマー側が提示した普及資料作成専門家に加えて、地域の要請に答えることのできる普及手法の開発というプロジェクト目標に照らし合わせ、参加型調査手法（Project Cycle Management：PCM、Rapid Rural Appraisal：RRA、Participatory Rural Appraisal：PRA等）を指導できる専門家は必須である。これらの他、農業関連技術で必要とされる支援内容を知るため、農民の問題意識をまとめて表4-1に示した。本プロジェクトは、普及サービスの改善が主たる活動であるため、インフラ整備（排水施設、農道整備）や生産物の搬送手段が不足しているといった声は対象外とする。

(1) 稲種子増殖

全ての調査地域で問題とされたのは、イネ品種の退化であった。ミャンマーでは、全国種苗委員会（National Seed Committee；議長は農業灌漑副大臣）によって、全ての作物に対する奨励品種が決定されており、イネの場合はDARが育種家種子（breeder seed）を育成し、DAR農場及びMASに属する3カ所の中央稲研究農場（Central Rice Research Farm）が原原種（foundation seed）を増殖する。次に、各地にあるイネ種子増殖農場（Rice Seed Production Farm）で原種（Registered Seed）として増殖された後、普及所を通じて周辺地域の協力農家に売却・増殖され保証種子（Certified Seed）となり、最終的に各協力農家からその他の農家への販売が行われる。

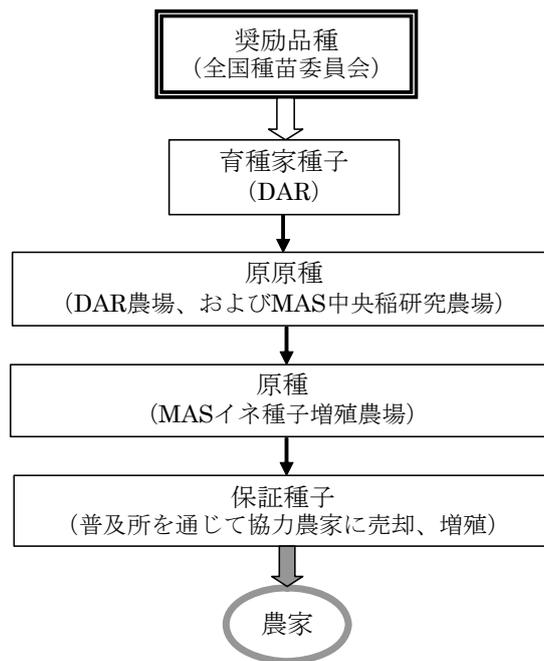


図4-1 ミャンマーにおけるイネ種子増産体制

表 4-1 調査地区農民の問題意識

大項目	中項目	小項目	対象地域				計	専門家分担	
			Pyinmana	Thaton	Myaungmya Shwebo	Patheingyi Pwintbyu Thayarwady		種子 増殖	農業 経済
インフラ	排水	排水不良	x	x	x	x	4		
		農道整備の遅れ	x	x	x	x	4		
	営農資金	融資			x	x	3		
		イネ	x	x	x	x	7		x
種子生産	野菜			x	x	2			
	運営管理	雨季と夏季の稲作の間に圃場準備に必要な時間がない		x	x	2			
栽培	土壌	夏季水田あるいは畑作灌漑用水管が高価		x	x	3		x	
		肥料が高価	x	x	x	x	7	x	
	農業資材	殺虫剤が高価		x	x	x	3		x
		肥料の低品質 (含有量が表示値に満たない)			x	x	2		x
		小型農機具の不足 (肩掛け噴霧器, ハンドトラクター, 脱穀機, 収穫機, 等)	x	x	x	x	5		x
		水田土壌の軟化(無水期間は年間1ヶ月のみ)		x	x	x	3		x
	病害虫	土壌肥沃度低下		x	x	x	3		x
		野菜の残留農薬の人体被害(胃痛, 等)			x	x	2		x
	労働力	病害(BLB)の増加		x			1		x
		防除技術に関する知識不足			x		1		x
家畜養	タイから密輸入される農薬類の指示書が理解できない		x			1		x	
	農繁期の労働者不足		x	x	x	3		x	
有機物堆肥	EMIほかし	労働賃金が高い	x	x	x	x	4		
		肥効が低い		x	x	x	3		
	EM液の入手困難	堆肥肥料を作る道具類の不足	x				1		
		EM液の入手困難	x				1		
	堆肥製造に必要なたんぱく質が不足	運搬が困難		x			1		
		堆肥製造に必要なたんぱく質が不足		x			1		
	圃場準備費が高い	圃場準備費が高い	x				1		x
		経年栽培による土壌硬化	x				1		
	サトウキビ	移植2年目の収量激減	x				1		
		経年栽培による土壌肥沃度低下	x				1		
特定作物	ゴム	栽培投資資金が高価			x	1		x	
		栽培投資資金が高価			x	x	2		x
	果樹	収穫適期を逃す(天候による)ことから生ずる収量損失		x	x	x	3		
		生産物輸送手段(農地から農家倉庫)の不足		x	x	x	3		
	運搬	生産物輸送手段(農家から市場・工場)の不足	x				1		
		計量方法が農民(体積)と市場(重量)との間で異なる			x		1		
	市場	生産物の価格変動		x			1		x
		ウシの飼料不足	x				2		
	畜産	医薬品が高価			x		1		
		飼料が高価(くず米, スカ, 販売飼料)		x			2		
養豚	飼料が高価(くず米, スカ)		x			2			

しかしながら、保証種子品種展示圃場においてさえ異型株の混在が顕著であり、イネ科雑草も放置されていた(写真 14)。こうした種子が農家に販売されるため、農家圃場における異型株や赤米の混在は顕著である。普及所は、国際稲研究所(IRRI)の推奨に従い、主茎の穂を種籾として収集する様に農民に指導しているが、聞き取りによれば、収穫直前に単に生育の良い稲穂を選抜収集し、次作期の種籾としている例が大半である。品種特性退化による収量低下のため自家採種は1回に限り、3作目は新たに保証種子を購入している地域もあった(Pyinmana)。近年の灌漑整備に伴い、中央乾燥地をはじめとしてイネの2期作地帯が拡大し、種籾の需要は飛躍的に増大している。また、灌漑施設管理上の問題から作付け間隔が充分にとられていないため、田植え前の荒起しが不十分となったり、移植の手間を省いた直播栽培が広まったりと、雑草管理を困難にする状況が生まれている。品種特性を保った種籾供給は、低投資で生産を上げる第一歩であり、普及所を中心とした保証種子増殖技術の改善は資するところが大きい。農民の要望にある様に、農家圃場で品種特性を持続させる技術も、普及に取り入れることが必要であると考えられる。

(2) 農業経済

農民からは、肥料をはじめとした農業資材が高価である、労務賃金が高い、といった経済的な問題が多く挙げられた。農繁期の労働者不足と労賃高騰のため、小型機械の導入を希望する声も高い。Pyinmana 近郊の機械化農業モデル地区では、政府支援の他に農民により考案された作業機器も産み出されており、近隣からの見学者も訪れることから(写真 15)、既存技術の紹介や普及が望まれるところである。農民は経営収支について大雑把に把握しているが、経営解析ができる程ではなかった。農業経営合理化のための経営分析手法の教示、ミャンマー政府も改革目標に掲げている市場を見据えた生産販売技術の開発等々を、普及内容としてまとめることにより、農家の経営改善に貢献できると考えられる。国の特定作物として義務付けられているサトウキビ栽培に伴う多くの問題や、ゴム栽培資本の不足を嘆く声は一定の栽培地帯に限られるが、それぞれの経営分析により営農改善の可能性とその限界を明示し、農民に有利な政策を誘導していくことも期待される。また、経営分析の基本となる家計簿の作成に婦人を巻き込むことにより、その地位向上に繋げることもできるであろう。多面的な営農改善のため、農業経営技術を普及手法に組み込む必要性は高い。

(3) 病虫害防除

イネについては、灌漑の普及に伴う新興水田が多いためか、深刻な病害は挙げられず、農薬類の使用率もそれほど高くないことから、薬剤使用法に関する知識が農民に広く行き渡っている様には見えなかった。しかしながら、メイガ類、ウンカ類、ヨコバイ類、ミノムシ類、カメムシ類、イネノトゲトゲ等の被害は全般的に認められ(写真 16)、調査3地点(Thaton、Pwintphyu、Thayarwady)では半数以上の農家が殺虫剤を散布していた。イネに対する殺菌剤の散布は最大でも農

家の 1/4 程度 (Pwintphyu) ときわめて少ないが、農民は近年白葉枯病 (Bacterial Leaf Blight; BLB, *Xanthomonas campestris. Pv oryzae*) が拡大しつつあるとの感触を得ている。栽培新種が全土でも 2~3 種と極めて少なく、年間を通じてイネの作付けが行われていることから、いったん病害が蔓延した場合の被害は大きくなると危惧される。マメ類や野菜類の栽培では、殺菌剤の使用農家は今の所 10% 以下と極めて少ないが、アブラムシ、ヨコバイ、アオムシ等をはじめとして殺虫剤散布は更に必要とされると考えられ、不適切な施用に起因すると見られる消費者の胃痛も報告された (Thayarwady)。除草剤は使用されていないが、直播栽培が増えれば雑草管理が困難となり、労務賃金削減のため導入する農家が増える可能性がある。水田周辺の用水路では住民が釣りをする姿がいたるところで見受けられ、近辺の子魚が重要な蛋白源となっている様子が窺われた。こうした環境を維持するためにも、有害生物総合管理手法 (Integrated Pest Management : IPM) の普及をはじめとして、イネを中心とした合理的な病虫害防除技術に関する課題は多い。また、伝統技術 (ニームの子実抽出物による殺虫剤等) の集大成とその評価も有用であろう (写真 17)。

4-2 プロジェクトで対応すべき投入支援内容

前項までの考察結果に加えて、ミャンマーで普及に関する活動を行うには車輛が不可欠である。国道 1 号線においても、道路舗装が剥げて開いた穴等の補修が年中行われている様な道路事情であり、農村に至っては農道の道路舗装が行われていないため、雨季には道がぬかるみ、立ち往生する場面もよく見受けられる。四輪駆動車であることが安全性の確保の意味からも望ましい。また、ミャンマーにおいても近年では、民間農業資材業者が PC やビデオを用いた販売促進を行っており、農家のみならず現場の普及員から、普及所の普及活動は民間企業の販売促進と比べて見劣りがするという意見が聞かれた。ミャンマー側からも、車輛には音声・映像機器を積み込んで、効果的な普及方法のモデルとしたいとの要望が出された。普及においては分かり易いということも重要な要素であるため、車両にこれら機器を搭載することを計画する。

以上のことから、プロジェクトで対応すべき投入支援内容として、下記の通り提案したい。

< 日本国側 >

① 長期専門家

チーフアドバイザー / 農業普及	1 名
業務調整 / 参加型開発	1 名

② 短期専門家 (*プロジェクトにて決定)

普及方法	1 名
教材作成	1 名
種子増殖 (イネ)	1 名
農業経済 (経営分析、市場分析等)	1 名
病虫害防除	1 名

③投入機材

普及用車輛（音響・映像装置搭載、四駆）	1台
移動用車輛（四駆）	1台
必要通信機器	1式
事務機器	1式
その他普及に関する資機材	1式

④研修

日常研修	30名～50名（2カ月×2年）
技術交換研修	10名程度（2回）
本邦研修	2名程度（6カ月未満）

⑤業務関連

現地業務費	適宜
その他必要経費	適宜

<ミャンマー側>

①C/P

常勤普及専門員教官	2名
非常勤普及専門員教官	4名
普及専門員	30名～50名（必要数）

②施設及び土地

事務所	1式
プロジェクト用施設	1式
パイロット用農地等	1式
普及訓練用施設	1式

③その他

現地費用	1式
免税措置	適宜

第5章 事前評価結果

5-1 5項目評価結果

(1) 妥当性

本案件は、以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

- ・ミャンマーでは近年農業基盤整備が整い、農業生産はコメを中心に伸びを示しているが、長引く鎖国政策で、普及等の支援技術はここ20年来停滞している。政府は2003年の「経済構造調整政策支援調査」提言を受けてNARESを計画し、普及組織の強化と地方性重視を提案しており、本プロジェクトはそのための一助と位置付けられる。
- ・ミャンマーに対する援助が限定される中、普及員の能力強化によって農民のニーズに沿った農業普及サービス向上を目指す本プロジェクトは、我が国の対ミャンマー援助方針の一つである「民主化・経済構造改革に資する人材育成」に合致し、JICA国別事業実施計画における援助重点分野「経済改革」に合致すると言える。
- ・軍事政権下で自らの問題意識を明らかにし、解決を模索することに不慣れな人々にその手法を提示することで、市場経済化への対応能力を上げることが期待される。
- ・長年の上意下達方式社会を一朝一夕に変えるのは容易ではなく、新規普及員の採用見合わせやSAIの普及への参画等、政府の普及体制作りも流動的で予見が困難である。外部者には如何ともしがたいこの様な現状の中で、プロジェクトを3年とし、参加型普及方法の開発と普及専門員の育成に的を絞ったことは妥当と言える。

(2) 有効性

本案件は、以下の理由から有効性が見込める。

- ・本プロジェクトは、農民の要請に基づいた普及を行うための手法開発が目的であるため、農民の理解と協力を得やすい。
- ・プロジェクト目標達成のためには、普及専門員による普及員訓練の継続が外部条件となるが、この継続調査が普及手法開発の基本であることから、普及訓練カリキュラムの中心課題として位置付けられると見込まれ、実現性が高い。
- ・事前評価調査で明らかになった農民の要望(種子増殖、農業経済、病虫害防除等)を実践訓練教材として普及手法開発に取り入れていくことが予定されており、普及員の理解と農民の協力を得やすい。
- ・ミャンマーに普及手法の専門家はいないことから、本プロジェクトで育成される人材が同国の普及活動の中核を担っていくと考えられ、目標達成の見込みが高い。

(3) 効率性

本案件は、以下の理由から効率的な実施が見込める。

- ・ CARTC は、普及員の再訓練センターとして関係者に認知されており、日本国の援助でできた施設や職員の協力体制が整っている。
- ・ 中核となる普及専門員の育成に的を絞ることにより、訓練が効率的に行われると期待できる。
- ・ MAS、各公社及び SAI 普及講師から普及専門員候補を選抜することから、国内の全ての農業分野にくまなく影響を及ぼすことができる。

(4) インパクト

本案件のインパクトは、以下の様に予測できる。

- ・ 上位目標である普及員の普及サービス強化の達成には、普及専門員の訓練対象者が拡大再訓練される必要があるが、CARTC の普及訓練対象者を計画的に普及訓練に参画させていくことで、達成されると見込まれる。
- ・ 農民の要請に応じた技術を提供していくことにより、農業生産が安定・増大していくことが期待される。
- ・ 農業経済等の普及内容開発に婦人を巻き込むことから、婦人の地位を強化することが期待される。
- ・ 環境に配慮した技術の普及に努めることにより、合理的で節度ある農薬利用の共通認識ができることが期待される。
- ・ 参加型普及方法から得られる農民の状況分析に基づき、農民に有利な政策が誘導されることが期待される。
- ・ 普及活動等を経常的に追跡調査し、普及方法の改善に生かす実践訓練により、民主的な普及体制が期待できる。
- ・ 普及員や農民による参加型手法への理解が促進されることで、農民自らがそれを活用することや、篤農家の増加等も期待される。
- ・ 予想される負のインパクトは、参加型普及手法が軍事独裁政権と相容れず、これが広まった場合に政権からの反発が起こり得ることである。プロジェクト実施にあたっては、合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee : JCC) を設け、全ての関係機関の責任者がこれに加わることから、プロジェクトの進捗に応じて十分な連絡を取り、摩擦を未然に防ぐ必要がある。

(5) 自立発展性

本案件の成果は、以下の理由からプロジェクト終了後も相手国政府による継続が見込まれる。

- ・ ミャンマーは 30 カ年の国家開発計画の中で、農業及び関連産業の発展や農村開発を国の重要な開発分野として位置付けているとされ、この基本方針は維持されるものと思われる。

- ・近隣に中国やインド国といった振興大市場を持ち、農家は国内農業のみならず輸出願望も高いため、現状に適合した普及支援及び普及方法の更なる改善の要望は続くと見込まれる。
- ・先方機関の責任者である農業灌漑省農業計画局長が、現場の要請に対応できる普及手法が開発された後、自助努力によって普及員の教育・拡充を続けていくと明言している。
- ・プロジェクトサイトの CARTC では、婦人を対象とした参加型農村開発プロジェクトを実施しており、同様の視点を持った普及方法の確立によって、自らの自信を深め、主体的に発展させていくことが期待される。

5-2 貧困・ジェンダー・環境への配慮

(1) 貧困

農民の経済状態は、採用可能な技術を規定する。本プロジェクトにおいては、農業経済の視点を重視し、経営合理化のための経営分析や市場経済に即応した生産システム作りを普及手法に取り入れ、現場の要請に合致した普及手法の開発を図る。また、伝統技術や農民により開発された技術を評価・紹介することにより、「安い」、「早い」、「簡単」な技術、即ち農民が現状において即座に受け入れやすい技術の効率的普及を図ることが求められる。ひいては、これら有用技術の普及によって、貧困削減に貢献するものと考えられる。

(2) ジェンダー

ミャンマーの婦人には、田植えや野菜販売といった伝統的な役割があり、農業現場で欠くことのできない労働力であると同時に、市場経済にも敏感である。普及手法の開発においては、農作業の実施者である婦人への普及手法を組み込むことを避けて通れない。また、経営分析に欠くことのできない家計簿作りや、市場に対応した農産物販売手法等を通じて婦人を巻き込み、その地位向上や発言権を高めていく様に留意すべきである。

(3) 環境

ミャンマーの現状では、農業への資金投入が少ないため環境負荷も抑えられており、農村住民は用水路の小魚等自然の恵みを利用して生活している。しかしながら、灌漑設備の普及により農民の経済状態が向上するにつれ、労働力の不足と賃金の上昇から農薬類の使用が増大していく傾向が生み出されつつある。本プロジェクトではそれに先んじ、環境保全や残留農薬に配慮し、薬剤の最小投入で最大の効果を得る、有害生物総合管理手法等の普及に力を注ぐことが求められる。

第6章 プロジェクト実施体制

6-1 実施機関

プロジェクトにおいては、農業灌漑省の指導の下、農業計画局（DAP）及びミャンマー農業サービス（MAS）がプロジェクト運営の責任を負う。実際のプロジェクトの実施機関としては、中央農業研究訓練センター（CARTC）がその任務にあたる。

6-2 プロジェクトサイト

プロジェクトサイトとして、主にプロジェクトを実施する拠点と、ケーススタディのためのパイロットサイトを設けることとする。

(1) 主プロジェクトサイト

主プロジェクトサイトは、実施機関である CARTC となる。ここでは、C/P である TES とともに、将来の普及方法の中核を担う ES の訓練・養成が行われる。

(2) パイロットサイト

パイロットサイトは、ケーススタディが始まる前にプロジェクトにおいて最も適当な場所が選択されることとなる。

6-3 合同調整委員会とプロジェクト実施委員会

プロジェクトを実施するにあたって、合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）及びプロジェクト実施委員会（Project Implementation Committee：PIC）を設ける。

6-3-1 合同調整委員会（JCC）

(1) 役割

合同調整委員会は、以下の役割を担う。

- ・プロジェクトの活動計画表（PO）及び年間活動計画表（APO）を審議して承認を行う。
- ・PO 及び APO ならびに討議議事録（R/D）に従って、技術協力の全般にわたる進捗状況を管理し、必要な見直しを行う。
- ・両国が取るべき方策についての必要な見直しを行う。
- ・プロジェクトに関連した主要な問題についての意見交換を行い、プロジェクトに対する修正提言を行う。

(2) 構成

合同調整委員会は次のメンバーをもってその構成とする。

・議長

議長は、ミャンマー農業灌漑省農業計画局長がその任にあたる。

- ・副議長

副議長は、ミャンマー農業灌漑省ミャンマー農業サービス総裁がその任にあたる。

- ・構成員

両国の以下の職位の者を、合同調整委員会の構成員とする。

<ミャンマー側>

1. 農業研究局長 (Director General, DAR)
2. イエジン農業大学部長 (Director, Yezin Agricultural University)
3. ミャンマー農業サービス普及部長 (General Manager, Agricultural Extension Division, MAS : PIC 議長兼務)
4. ミャンマー農業サービス事業計画管理評価部長 (General Manager, Project Planning Management & Evaluation Division, MAS)
5. 中央農業研究訓練センター所長 (Principal, CARTC : プロジェクトマネージャー兼務)
6. 農業計画局農業教育部副部長 (Deputy Director, Agricultural Education Division, DAP)
7. 普及専門員の教官 (Trainers of Extension Specialist : C/P)
8. サトウキビ公社関係部署部長 (General Manager, related Division of Myanmar Sugarcane Enterprise)
9. 綿花養蚕公社関係部署部長 (General Manager, related Division of Myanmar Cotton and Sericulture Enterprise)
10. 永年作物公社関連部署部長 (General Manager, related Division of Myanmar Perennial Crops Enterprise)
11. ジュート公社関連部署部長 (General Manager, related Division of Myanmar Jute Industries)
12. 畑作公社関連部署部長 (General Manager, related Division of Myanmar Farms Enterprise)
13. 国家計画経済開発省海外経済関係局代表 (Representative, Foreign Economy Relations Department, Ministry of National Planning and Economic Development)

<日本国側>

1. JICA ミャンマー事務所長あるいは次長
2. プロジェクト専門家
3. その他必要に応じた JICA 関係者

(3) 留意事項

- ・要請があった場合、在ミャンマー日本国大使館員がオブザーバーとして参加できる。

- ・その他から要請があった場合、議長が推薦した者もオブザーバーとして参加できる。

6-3-2 プロジェクト実施委員会（Project Implementation Committee：PIC）

(1) 役割

プロジェクト実施委員会は、以下の役割を担う。

- ・プロジェクトの実施の過程で生じた、全ての技術的課題に対して決定を行う。
- ・プロジェクトにおける進捗及び活動について、モニタリングを行う。

(2) 構成

プロジェクト実施委員会は、次のメンバーを以ってその構成とする。

・議長

議長は、ミャンマー農業サービス普及部長がその任にあたる。

・秘書

秘書は、ミャンマー中央農業研究訓練センター所長がその任にあたる。

・構成員

両国の以下の職位の者を、プロジェクト実施委員会の構成員とする。

<ミャンマー側>

1. 普及専門員の教官（Trainers of Extension Specialist：C/P）
2. サトウキビ公社関係部署部長（General Manager, related Division of Myanmar Sugarcane Enterprise）
3. 綿花養蚕公社関係部署部長（General Manager, related Division of Myanmar Cotton and Sericulture Enterprise）
4. 永年作物公社関連部署部長（General Manager, related Division of Myanmar Perennial Crops Enterprise）
5. ジュート公社関連部署部長（General Manager, related Division of Myanmar Jute Industries）
6. 畑作公社関連部署部長（General Manager, related Division of Myanmar Farms Enterprise）
7. 農業研究局代表（Representative, DAR）
8. イエジン農業大学代表（Representative, Yezin Agricultural University）

<日本国側>

1. プロジェクト専門家
2. その他必要に応じた JICA 関係者

(3) 留意事項

ミャンマー側委員の内、DAR とイエジン農業大学の代表については、本調査団がミャンマー側と協議後に提案し、後日ミャンマー事務所を通じてミャンマー側の同意を得たものである。

6-3-3 プロジェクト管理者

プロジェクトの実施を円滑に行うために、プロジェクトの管理者を置くこととする。

- ・プロジェクト管理者 (Project Director)

プロジェクトの管理は、ミャンマー農業サービス農業普及部長 (General Manager, Agricultural Extension Division, MAS) がその任にあたる。

- ・プロジェクトマネージャー (Project Manager)

プロジェクトの運営は、中央農業研究訓練センター所長 (Principal, CARTC) がその任にあたる。

- ・C/P

C/P は、ミャンマー側によって選ばれた普及専門員教官 (Trainers of Extension Specialist) となるが、プロジェクトの期間中 2 名が常勤、4 名が非常勤として CARTC に着任する予定である。

- ・研修生

将来の普及方法に関する中核を担うため、プロジェクトにより CARTC において研修を受けるために普及専門員がミャンマー側によって選ばれる。候補は、各普及部署を持つ公社の個別専門家、地方訓練所及び種苗センター等のマネージャー、SAI の講師等の名前が挙げられている。

第7章 プロジェクト実施上の留意点

(1) ミャンマーにおける参加型開発の留意点

軍事政権下において、その命令に逆らうことが社会生活においてリスクが高く、また元々目上の者を敬う習慣が強かったミャンマーでは、現在のトップダウン行政が既に18年もの長きにわたって維持されている。また現政権は、学生や民衆が主体的に集会を開くことが、過去にあった抗議行動に繋がることを極端に恐れ、首都にあった大学の地方への分散化、通信教育大学の増設、大学専門過程での分散化等までを進めてきた。今回の調査における農家への聞き取りでも、農民への質問に対して普及員や村落平和発展評議会の代表が回答することがあった。このような現状の中で、ミャンマーに適した参加型アプローチをC/Pと実施するには、本当の農民の意見を慎重に判断する必要がある。そのためにも、参加型開発の専門家の役割は非常に大きい。

(2) 農業灌漑省の再編

ミャンマー農業サービス（Myanma Agriculture Service）の名称変更や公社（Enterprise）の統合、またSAIの普及訓練機能追加等、農業灌漑省は再編を遂げようとしている。プロジェクト実施中においても多少の混乱が予想されるため、実施に際しては特に農業計画局との連携に務め、状況を注意深く見定める必要がある。

(3) プロジェクト期間と進捗のモニタリング

本プロジェクトは、3年間の短い期間で、普及方法の確立から実際の普及活動のモニタリング評価、フィードバックまでを実施する必要がある。また活動1-5において「ミャンマーに既存の問題解決方法」をそのまま採用することを計画しているが、そのまま利用可能でない場合等には、技術の応用や新たな技術の開発・実証に必要な期間として、少なくとも1~2作期、即ち6カ月~1年間の期間を要する可能性がある。短期間の中でこれらを達成するためには、終了時評価調査やプロジェクト実施過程において、進捗状況・達成度についてのきめ細かなモニタリング評価が必要である。

(4) 地方研修のフォローアップ

本プロジェクトにおいて普及方法を改善していく場合、それを末端の普及員まで確実に身に付けさせるためには、CARTCでの研修を補完する管区・州、郡、タウンシップ、村落区、村落の各段階での研修の改善も、併せて行われることが不可欠である。この各段階での研修自体はプロジェクトの対象範囲外であり、ミャンマー側の自助努力に任されることとなるが、その研修成果をプロジェクトにフィードバックすることはプロジェクト活動に含まれているため、各段階での研修を適切にモニタリングし、場合によってはフォローアップすることも必要になる可能性がある。

(5) パイロットサイトの選定

パイロットサイトについては、プロジェクト開始後に適切な場所を選択することとなる。各地への普及方法展開のパイロットとして、普遍性を重視することが重要であることは勿論のこと、トップダウン型の農政と参加型普及の葛藤を最小限に留めるためには、パイロットサイトは政府による計画作付けが進められていない地区か、作物選択にある程度自由裁量が可能な地区に設定する等の注意も必要であると考えられる。

なお、本調査においては CARTC 近傍の他に、2つの SAI (Pyinmana、Thayarwady) 近傍の農村を候補と考えていた（付属資料 5 及び 6 参照）。SAI 及び CARTC とともに様々な専門の講師が在籍しており、施設も比較的整っているため、それらの近傍の農村をパイロットサイトとした場合は施設から協力が得やすいという利点がある。ただし、SAI についてはプロジェクトの直接的な対象から外れたため、パイロットサイトに選定するためには DAP との協議が必要となる。

(6) 短期専門家の分野

短期専門家の分野については、現地調査の結果に基づいて 5 分野を提案しているが、プロジェクト開始後に状況に合わせて決定することとなる。JICA が農業灌漑省に供与した視聴覚機材の有効活用の観点から、Audio visual 分野の派遣や、訓練者訓練 (Training of trainers) 等も考えられよう。

(7) ES の配置

プロジェクト開始までに配置される C/P (TES) の訓練受講者として、30～50 名のモデル ES が配置される予定である。

(8) 普及車輛

プロジェクト開始後、音声・映像機器を搭載した普及用車輛を供与することで合意している。農業計画局との協議を行いながら、プロジェクトで詳細について検討することとなる。

(9) 長期研修

本プロジェクト投入計画では本邦研修を見込んでいるが、ミャンマー側からはそれとは別に、プロジェクト終了後のチーフアドバイザー役となり得る人材の育成を要望している（プロジェクト期間と重複する場合は、C/P 以外から人材を選択すること）。学歴が重視されるため、留学によって修士もしくは Diploma の取得が希望されており、留学先は日本国に限らずとも良く、また普及方法関連でなくとも、教える技術に係る分野であれば良いとの意向の様である。本研修については本プロジェクトとは別枠にて行われる予定であるが、本プロジェクトとの連携が重要となる。