

**ミャンマー連邦
麻薬対策・貧困削減プロジェクト
形成調査報告書**

**平成17年3月
(2005年)**

**独立行政法人 国際協力機構
アジア第一部**

略 語 表

| | | |
|--------|---------------------------------------|--------------|
| BHN | Basic Human Needs | |
| EPI | Expanded Programme on Immunization | 予防接種拡大プログラム |
| MAS | Myanma Agriculture Services | ミャンマー農業公社 |
| NGO | Non-Governmental Organization | 非政府機関 |
| PHC | Primary Health Care | プライマリ・ヘルス・ケア |
| TMO | Township Medical officer | |
| UNDOC | United Nations Office Drugs and Crime | 国連薬物犯罪オフィス |
| UNICEF | United Nations Children's Fund | 国連児童基金 |
| WFP | United Nations World Food Programme | 国連世界食糧計画 |
| WHO | World Health Organization | 世界保健機構 |
| 2 KR | Second Kennedy Round | 食糧増産援助 |

目 次

略語表

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| 第1章 調査概要 | 1 |
| 1-1 調査の目的 | 1 |
| 1-2 調査団員 | 1 |
| 1-3 調査結果 | 1 |
| 付属資料 | |
| 1. 調査日程 | 15 |
| 2. 専門家TOR案 | 16 |
| 3. ミニッツ（プロジェクト形成調査結果） | 18 |
| 4. ミニッツ（個別専門家ワークプラン） | 36 |
| 第2章 農業分野 | 41 |
| 2-1 第一次プロジェクト形成調査の提言について | 41 |
| 2-2 人材の配置について | 43 |
| 2-3 ナリ及びモデル地区の関係について | 45 |
| 2-4 プロジェクト活動（農業分野）の方向性について | 45 |
| 2-5 活動の詳細について | 46 |
| 2-6 プロジェクト予算の負担について | 48 |
| 2-7 農業インフラについて | 48 |
| 2-8 プロジェクト終了時のイメージ | 50 |
| 付属資料 | |
| 1. フィールドノートと営農分野活動計画 | 53 |
| 2. 提案プロジェクト概要 | 56 |
| 第3章 保健医療分野 | 67 |
| 3-1 目的 | 67 |
| 3-2 調査方法 | 67 |
| 3-3 調査体制 | 69 |
| 3-4 調査結果 | 72 |
| 3-5 緊急的支援：突発的流行疾病（マラリア等）対策 | 78 |
| 3-6 短期-中期的支援：EPI（予防接種）クラッシュプログラムの拡大と システム化支援 | 79 |
| 3-7 短期-中期的支援：公衆衛生対策（マラリア対策等） | 79 |
| 3-8 中期-長期的支援：コミュニティー・ヘルス・ボランティアの育成 | 80 |

付属資料

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. 母親の基礎的保健知識に対するアンケート結果 | 85 |
| 2. マラリア対策オペレーション報告 | 86 |
| 3. Report on Malaria Prevention and Control for Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Project in Kokang Special Region No.1 Central VBDC June, 2004 | 91 |

第4章 インフラ整備

| | |
|----------------|----|
| 4-1 調査実施の基本方針 | 97 |
| 4-2 調査の対象地区 | 97 |
| 4-3 調査実施の方法 | 97 |
| 4-4 調査実施スケジュール | 98 |

付属資料

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 1. モデル地区施設整備計画（案） | 103 |
| 2. ナリ農場施設整備計画（案） | 107 |
| 3. ターシェータン～コンジャン間道路整備計画（案） | 119 |
| 4. その他の地区の小規模インフラ整備計画（案） | 152 |
| 5. コーカン特別区における建設工事契約にかかる関連情報調査報告書 | 193 |
| 6. インフラ整備計画サイト位置図 | 210 |
| 7. Infrastructure Demand List | 211 |

第1章 調査概要

1-1 調査の目的

本調査は、2004年1月から3月にかけて実施した第一次プロジェクト形成調査の結果を受け、①「コーカン特別区麻薬対策・貧困削減プロジェクト」の内容を検討し、その大枠についてミャンマー連邦（以下、「ミャンマー」と記す）側と合意すること、及び②派遣中の個別専門家の活動計画をミャンマー側と協議し、結果をWORK PLANとしてJICAミャンマー事務所と先方政府の間で署名するための準備を整えることを目的とする。

1-2 調査団員

| 氏名 | 担当分野 | 所属 |
|-------|------------|----------------------------------------|
| 森田 隆博 | 団長 | JICA農村開発部第一グループ 貧困削減・水田地帯第一チーム チーム長 |
| 山口 典史 | 副団長 | 外務省経済協力局技術協力課 課長補佐 |
| 牧野 竹男 | 農業協力 | 農林水産省大臣官房国際部国際協力課 海外技術協力室 課長補佐 |
| 渡辺 雅夫 | 調査企画 | JICA農村開発部第一グループ 貧困削減・水田地帯第一チーム |
| 橋本 直樹 | 農業（栽培・普及） | JICAジュニア専門員（フェーズⅡ） |
| 高木 章子 | 公衆衛生 | (株) グローバルリンクマネージメント |
| 岩橋 俊郎 | インフラ（農業土木） | 復建調査設計（株） |
| 馬場 裕之 | 通訳 | (財) 日本国際協力センター（JICE） |

1-3 調査結果

1-3-1 コーカン特別区麻薬対策・貧困削減プロジェクト

(1) 本計画の位置づけ

1989年3月、コーカン軍は他の18の反政府グループに先駆けてミャンマー中央政府と停戦合意に達し、その際コーカン軍は自治権を獲得してミャンマーの特別区となると同時に、100年あまりの歴史を持つケシ栽培の停止を中央政府と約束した。コーカン特別区は自法的統制を強め2003年に麻薬撲滅を達成しており、中央政府はコーカン地域の開発を特別に重視している。

しかしながら、コーカン特別区ではセーフティネットが未整備のまま法的統制を強めることによってケシ栽培撲滅を達成したため、農民はケシという現金収入源を失い、それまで現金で調達していた肥料・食料や保健医療、教育サービス等を得られず、急速に貧困状態が深刻化している。

コーカン特別区に隣接するワ特別区は、2005年までの麻薬撲滅を中央政府に約しているが、2002年の国連薬物犯罪オフィス（United Nations Office on Drugs and Crime : UNODC）統計によるとミャンマーで唯一ケシ栽培収量が増加している（21%増）地域である。ワ特別区はコーカン特別区の窮状とそれに対する外部支援に注目しており、コーカン特別区の

今後の動向がミャンマーにおける麻薬撲滅対策の成否に与える影響は大きい。

以上のように、本件はコーカン特別区における貧困層の生活を改善するという貧困削減案件としての位置づけをもつと同時に、コーカン特別区での麻薬撲滅の定着、更にはミャンマーにおけるコーカン特別区以外での麻薬撲滅対策を推進するためのパイロット事業としての位置づけを有しているといえる。

(2) 本計画協力計画の検討に際してのアプローチ案

上述のとおり、本計画の中心目標は「貧困削減」にあるが、本件は1989年のコーカン軍とミャンマー中央政府との停戦合意後のコーカン特別区の開発を支援するといういわゆるポスト・コンフリクト状態にある地域での協力であること、及び2003年の麻薬撲滅達成後の食糧危機に対する対応が求められているという点を考慮し、本件の協力内容は次のアプローチをもって検討することが必要である。

またこのアプローチは、以下の第一次プロジェクト形成調査時の提言にも合致したものである。

〈第一次プロジェクト形成調査時の提言〉

- ① コーカン特別区においては、住民が少なくとも自立的に生活していける方途が見つけられることを目標として、ソバのみならず、他のケシ代替作物普及も含めた農業開発、基礎インフラ整備、Basic Human Needs (BHN) (教育、保健) の充足等、地域住民の生活を安定させるための包括的な支援を行う必要がある。
- ② この支援を実施するうえでの基本的考え方は、住民が毎年確実に生活の改善を実感できるアプローチをとること、日本側の支援が終了したあと、ミャンマー政府、コーカン特別区、コーカン特別区住民がそれぞれ必要な役割を果たして、自立的・継続的に地域の開発を行っていくことのできる方策をとることである。

1) 当面の食糧危機の回避のための支援と貧困削減のための協力

コーカン特別区では2003年に麻薬撲滅を達成したものの、ケシという現金収入源を失ったことによる零細農民の食糧不足は深刻であり、2004年度は国連世界食糧計画 (United Nations World Food Programme : WFP) による食糧支援が実施されている。こうした状況下においては、農民の最大の関心は自らの生命の維持にあり、成果の発現にある程度時間を要する貧困削減のための技術協力を農民が直ちに受け入れることは困難である。

したがって、本計画は実施の前半2年程度の期間はWFPによる食糧支援等と並行して当面の食糧危機の回避のための支援を中心に実施し、農民の生命の安全がある程度確保された段階で本格的な貧困削減のための協力を実施するアプローチを採用することが妥当である。ただし、将来住民が持続的に生活の改善を図っていけるように、住民のエンパワーメント、及びミャンマー行政機関、区・郷・村にわたるコーカン行政組織に対するキャパシティ・ディベロップメントのアプローチをプロジェクトの初期段階から念頭におき、準備を進めることが必要である。

2) インフラ整備によるアクセスの確保

コーカン特別区は、面積約2,700km²と神奈川県とほぼ同程度の地域に約15万人の住民が生活しているが、その多くは山地の中腹や谷に40から50軒程度の集落からなる共同体を形成している。コーカン特別区には平野部が少なく急峻な山岳地形が多いことから道路ネットワークが未整備で、各集落は孤立しており、また道路整備水準が低いため、幹線道路でも雨期には交通が遮断される場合が多い。

こうした状況が、食糧支援等の援助物資の配布や重篤な病人の病院への移送等といった住民の生命の安全の確保に支障を来しているばかりでなく、技術協力の実施にあたっては各分野の普及活動を行ううえで重大な障害となることが懸念される。

したがって、農民の生命の安全の確保と技術協力実施基盤の整備の観点から、道路ネットワークの整備を本件協力の初期の段階で実施することが必要不可欠である。

道路整備は、すべてのコーカン特別区の住民が雨期においても乾期においても歩いて一日以内に幹線道路にアクセスできることを念頭に、ターシェータン、コンジャン間約60km区間の幹線道路の雨期における通行機能を確保することを目的として実施することを検討する。施工についてはミャンマー側の機材・人員を最大限活用し、かつ住民参加による実施の可能性も視野に入れることとする。

また、保健・医療施設、学校施設、多目的給水施設などのBHNの充足のために必要となる道路以外のインフラ整備についてもあわせて検討することとする。その整備にあたっては、現地リソースを活用し低コストでの工事の実施と、住民のオーナーシップと雇用機会の創出を図るため住民参加による施工を導入することを検討する必要がある。

多目的給水施設については、表流水の活用と地下水開発の2つの水源を検討するが、表流水については大規模な工事は、その工事費に対して受益者が極端に少ないなど費用対効果の問題があることから、谷筋に簡単な堰を設置し村落エリアまで重力による配水を行うといった小規模かつ低コストの工事を本プロジェクトでの検討範囲とすることが妥当である。

また地下水開発については、地下水賦存量に関するデータがなく、正確な賦存量を把握するためには別途比較的大掛かりな開発調査等を実施する必要があるが、かかる調査の実施には時間とコストがかかる。したがって、既存の地形状況などをベースに地下水開発の可能性を検討し、有望と思われるエリアで試験井を設置していき、その地下水賦存量をモニタリングしながら、住民の飲料・農業用水として利用していくといった検討を行う必要があると思われる。

3) 脆弱な行政サービス提供システムの農民ファシリテーターによる補完

〈自立発展性に向けての対応〉

現在ミャンマー政府は、コーカン特別区にクリニックや学校を設置し、保健省、教育省から医師、看護婦、教師を派遣して住民に対する行政支援を実施しているが、その人員配置、予算規模ともに十分な行政サービス提供のためのシステムが構築されているとは言い難い状況にある。

また、コーカン特別区の行政システムは、伝統的な漢民族の社会組織であるウー・ポー・チャーシン主席を頂点とする、区、郷、村落までピラミッド型の組織が形成されている。しかしながら、コーカン特別区は2003年以降ケシ栽培からの税収が途絶えたうえ、

2003年に限り農民からの徴税を免除したことなどから、極端な財政不足に陥っていること、及び行政サービスを担う公的職員の数・質とも極端に不足していることから、行政システムは末端に至るまで確立されているものの、行政サービスは実質的に行われていない状況にある。

住民への支援については、ウー・ポー・チャーシン主席などの有力者からの資金の提供により、農業試験場を設置し中国からの専門家を招聘しゴムや山椒の苗を農民に無償で配布するといった事業を実施しているが、その規模は限定的なものとなっている。

ケシ栽培が禁止されてから、ケシ栽培に関するビジネスを担っていた中国人がコーカン特別区外に流出し、ケシ栽培禁止以前には20万人だった人口が15万人まで減少している。これに伴って民間の中国人医師やコーカン語教育のための教師も特別区外へ転出しており、民間ベースでの医療・教育サービスの提供を受けることも困難な状況となっている。

また、住民の大多数はコーカン語を母語としミャンマー語を理解できず、またコーカン特別区の中の少数民族であるパラウン族の多くは、ミャンマー語はおろかコーカン語も十分に理解できない。そして、この言葉の壁の存在がミャンマー政府からの行政サービスを末端まで普及するうえでの大きな障害となっている。

通常の技術協力では、ある程度確立した行政システムをベースにした先方カウンターパートの人材育成を図ることを目的しているが、本件についてはそのようなある程度確立した行政システムを前提とした協力の実施は困難であることから、それら行政システムの整備も念頭に入れつつ、当面はミャンマー側及びコーカン特別区のカウンターパートのほか、各村落からファシリテーターを選抜し、可能な限りローカルリソースを活用した協力を実施するなどの対策を検討することが有効であると思われる。これらのファシリテーターが行政システムを補完することにより、将来的にはコミュニティがある程度自立的に活動するための基礎づくりに貢献することが期待される。

また、このように行政の基盤が弱体化しているなかでの協力を実施する必要があることから、日本側とミャンマー側で相応の経費の負担をしていくことは当然ではあるが、当面の間はプロジェクトによるローカルコストの負担を柔軟に取り入れて協力を実施することが必要である。

4) モデル地区の整備とモデル地区での研修を中心とした協力の展開

〈段階的アプローチの採用と中長期的視点のもとでの協力の実施〉

a) モデル地区の設定

コーカン特別区では急峻な山岳に各集落が孤立して位置し、かつ道路が未整備であるため、派遣専門家がすべての村落を協力対象とすることは困難である。

またミャンマー側は、ミャンマー政府がセキュリティに問題ないことを確認するために一定の時間が必要との理由で、コーカン特別区での専門家の長期滞在に関し当面は一定の制限を設けたいとしている。日本人専門家は、現在ソバの技術協力を実施しているラショー事務所を拠点とし、車両で6時間の道のりであるコーカンへは数週間単位の出張ベースで協力を実施することとなり、日本人専門家による現地でのきめ細かい協力の実施の制約となることは事実である。

以上のことから、本件技術協力においては、貧困削減のためのモデル地区を設定し、

各モデル地区での活動を実施しながらその地区を農民の学びの場として位置づけ、コーカン特別区各地区から農民を招聘し、研修を実施するアプローチが有効であると思われる。

b) モデル地区からパイロット地区への段階的展開

既存の行政システムの脆弱性や言語の壁を克服するための方策として、研修を通じて村落の中でのファシリテーターを養成し、モデル地区での活動と並行してその成果を普及するために数箇所パイロット地区を選定し、可能な範囲で更なる成果の波及を図ることとする。

村落の状況は村落ごとに多様性に富んでおり、モデル地区での活動が直ちに標準的な開発モデル、もしくはアプローチとして実証され得ないことから、モデル地区での活動はあくまで一つの事例として位置づけたうえで活動を行うこととする。

c) モデルサイトの選定基準

① ロンタン地区

コーカン特別区で麻薬撲滅に最初に取り組んだ地区。幹線道路に近く、篤農家が存在し、展示効果が高い。標高が800mで比較的低地を代表する環境。

② ターシェータン地区

コーカン特別区で最もケシ栽培の盛んだった地区。幹線道路に近く、展示効果が高い。標高が1,800mで比較的高地を代表する環境。

なお、パイロット地区については協力の実施過程で選定する。

d) アクションリサーチの導入

各地区での活動は、行政や住民のキャパシティ不足、急峻な地形、肥沃度の低い土壌や不足する水資源などの自然条件、インフラの未整備による市場へのアクセス困難性といった種々の困難な状況下で実施するものであり、多分に試行錯誤を経ることが事前に予測される。また、協力の過程で農民からの参加を継続的に確保するためには、農民自身が、自分たちの生活が若干でも改善の方向に向かっていることを実感することが必要である。こうしたことに対応するための方策として、事業の過程で、単なる情報の収集や研修のみを実施するのではなく、村落レベルで具体的な事業を試行的に展開するなどの実際的な試み（アクションリサーチ）を含めることが有効であると考えられる。

e) 中長期的視点のもとでの協力の実施

麻薬撲滅・貧困削減に関しては、隣国のタイでは30年以上の期間にわたって事業が実施されている事例からも、コーカン特別区での貧困削減と麻薬撲滅の定着についても長期にわたる取り組みが必要であることが想定される。

脆弱な行政体制のもとでの人員と予算の不足、ミャンマー政府とコーカン特別区の微妙な関係からくる専門家活動の制約、インフラの未整備による孤立した農村へのアクセスの困難、ケシ栽培禁止による農民現金収入の急激な減、ミャンマー語を母語とするミャンマー人とコーカン語を母語とするコーカン人の間、更にはコーカン特別区でのコーカン人とその他の少数民族との間の言語の壁、厳しい自然・地形条件を勘案すれば、5年間の協力で達成できる成果はある程度限定的なものとならざるを得ない。

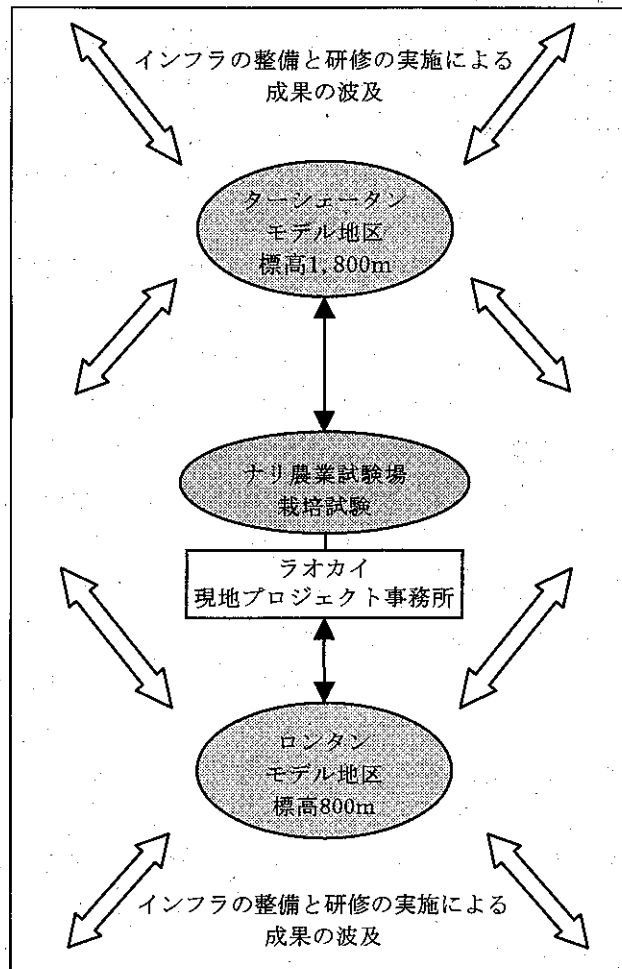
他方で、今回の調査を通じてミャンマー政府とコーカン特別区の関係者は麻薬撲滅

を定着させ、貧窮にあえぐコーカン特別区の農民を支援するための取り組みの重要性を強く認識していることが改めて感じとられた。

今回の協力で期待する成果としては、物理的に整備される施設・機材や研修受講者数とは別に、協力対象とした村落の中で、今後各村落が自立的にかつ継続的に発展を模索するためのキーパーソンが発掘・育成され、彼らを中心とした村落とミャンマー政府とコーカン特別区とのネットワークが形成されることが最も重要な成果の一つとなるのではないかと考える。

5) 営農改善を軸とした総合的アプローチの採用

多くの農民の関心は、食糧自給の確保とケシに代わる換金作物の導入にあることから、当面の活動の主体は営農改善となるが、あわせて生活改善、営農以外の活動による所得向上、保健・医療環境及び教育環境の整備に関する活動を行い、対象村落全体の生活が改善されることを念頭に協力を実施することとする。



協力実施概念図

(3) 主たる協力活動内容と実施スケジュール案

1) 主たる協力活動内容

本計画は、前半2年程度の期間を当面の危機的状況の緩和のための支援・協力を中心に、後半3年間で貧困削減に関する協力を中心として実施するといった、大きく2つのステ

ップによる実施を想定する。

なお、前半の2年間は当面の危機的状況の緩和のための支援・協力にあわせて、後半3年間で貧困削減に関する協力実施のための準備、すなわちベースライン調査の実施、モデル地区の施設・機材整備、試行的な各種研修を行う。

また、ソバ栽培に係る活動については第一次プロジェクト形成調査時の提言にあり、今後3年間で協力期間の目処とし、個別専門家業務の内容を継続して営農分野の協力の一分野として位置づけたうえで協力を実施する。

活動の内容としては、下記(5)プロジェクトの枠組み「10)成果と活動」のとおりであるが、具体的内容については今後の調査で整理していく予定である。

〈実施スケジュール案〉

| | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 備考 |
|-------------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------------|
| 当面の危機的状況の緩和 | ————— | | ----- | ----- | ----- | 前半に集中的に実施 |
| 農業資機材支援と研修 | ————— | | 3年目以降は 随時実施 | | | |
| 感染症対策 | ————— | | | | | |
| インフラ整備 | ————— | | | | | |
| 貧困削減 | ----- | ----- | ————— | | | 前半は準備期間 |
| 営農 | ----- | | ————— | | | 破線は準備と試行的実施 |
| ソバ栽培 | ————— | | | | | 当面3年間で目処に実施 |
| 生活改善 | ----- | | ————— | | | 破線は準備と試行的実施 |
| 基礎的保健状況の改善 | ----- | | ————— | | | 破線は準備と試行的実施 |
| 教育環境改善 | ----- | | ————— | | | 破線は準備と試行的実施 |
| プロジェクト基盤整備 | ————— | | ----- | | | 破線は随時実施 |

本件実施に関する事業費の規模については、現在調査中の段階であることから別途明らかにしていく予定である。

(4) 実施体制

実施体制については、国境省国境地域民族開発局が責任機関となり、関係省庁及びコーカン特別区を実施機関とすることを確認したが、局レベルの担当部局の選定についてはミャンマー側での検討に時間を要することから、今後確認していく予定である。

また、現在活動の規模に即したミャンマー側の人員の配置・予算措置について調査の中で整理中であり、これらが具体化され次第、ミャンマー側に対し必要な措置を確認していくこととする。

(5) プロジェクトの枠組み

プロジェクトの枠組みとしてミニッツにより以下の内容を確認した（付属資料3参照）。

1) プロジェクトタイトル：コーカン特別区麻薬対策・貧困削減プロジェクト

今回調査団の対処方針会議において、外務省より、ミャンマーに対する協力についてはグローバル・イシューの観点からの協力という位置づけで説明しているため、「麻薬対策」という文言をプロジェクトタイトルに入れる必要があるとの説明があった。また今回調査においても、コーカン特別区のウー・ポー・チャーシン主席から、本件は貧困削減のみならず、本来的には麻薬撲滅の定着を目指しているものであるとの認識から「麻薬対策」という文言をプロジェクトタイトルに必ず入れ込む必要があることが強く指摘された。

また、本プロジェクトはコーカン特別区に集中して技術協力を行うことを念頭においているため、タイトル内に「コーカン特別区」の名を残した。なお、「コーカン特別区」といった場合、どの地域を指すのか、ミャンマー政府側、コーカン特別区側それぞれ種々定義があるため、「4) プロジェクトエリア」において地域を明示することとした。

2) 責任機関

国境省国境地域民族開発局

3) 実施機関

農業灌漑省ミャンマー農業公社

保健省

教育省

建設省公共事業公社

コーカン特別区

4) プロジェクトエリア

北東シャン州第一特別区（コーカン特別区すなわちラオカイ県）

当面の危機的状況の緩和に関する協力活動以外の活動の実施については、以下のモデル地区、パイロット地区を設定する。

a) モデル地区（ターシェータン及びロンタン）

包括的なプロジェクトの中で必要とされる技術を普及するため、集中的に農民研修を行う場所。

b) パイロット地区（その他のコーカン特別区の中から選定）

モデル地区で行った研修の成果を活かし、自らの土地に戻って実際にコミュニティ開発を行う地区。

注1：ソバ栽培に関する活動については、シャン州ムセ県、チャウメ県をモニタリング地区として対象地区に含める。

注2：成果3の営農改善に関する活動については農業省ナリ圃場を中心に実施する。

5) プロジェクト期間：5年間

プロジェクト目標を達成するためには多大な期間を要すると考えられるため、技術協力プロジェクトとして最長の期間である5年間とする。

6) 受益者：コーカン特別区貧困層

コーカン特別区の人口15万人のうち90%は元ケシ栽培農家であるが、そのなかでも貧富の格差があるため、本プロジェクトが対象とする受益者は貧困層であると特定することにした。

7) 最終目標

a) コーカン特別区の貧困層の生活が改善される。

b) コーカン特別区の貧困削減・地域開発がポスト・ケシ栽培地域の地域開発モデルとして提示される。

このプロジェクトが目指すところは、法的規制の強化によるものではなく、地域住民の貧困削減をすることにより、ポスト・ケシ栽培農家が再び必要最低限の収入確保のためにケシ栽培を再開することのないようにすることであり、その事例がミャンマー国内の他のケシ栽培地域や世界で同じ問題を抱える国々に対して優良事例を提示することであるという目標を掲げて整理することが、本プロジェクトのメッセージを伝えるうえでインパクトがあり、共通の目標を掲げる他の事業との連携の可能性を検討するうえで重要だと考え、最終目標をおくこととした。

8) 上位目標

モデル地区の優良事例がパイロット地区に波及する。

モデル地区で作った優良事例が他のパイロット地区に波及し、JICA撤退後も優良事例を参考として、ミャンマーの行政や住民が持続的に地域開発に取り組むことを上位目標として入れた。

9) プロジェクト目標

a) ケシ撲滅直後の貧困層の危機的状況が緩和される。

b) ミャンマー政府及びコーカン特別区の協調と住民の主体的な取り組みによる貧困削減活動の優良事例がモデル地区において展示される。

ケシ栽培撲滅による「一時的な貧困状態」に緊急的に支援を行うことを目標の a) として整理し、また「構造的な貧困状態」を中長期的に解決するための住民のエンパワーメントとキャパシティ・ディベロップメントのために、今からでも着手しておく必要がある事項について目標 b) として整理した。

10) 成果と活動

a) 成果1 当面の危機的状況の緩和

活動1-1 農業生産のための農業資機材（肥料・種子等）を配布する。

活動1-2 上記に係る農民研修を実施する。

活動1-3 マラリアの突発的流行対策を実施する。

活動1-4 上記活動に緊急的に必要とされる道路、給水施設等を整備する。

当面の危機的状況を打開するための活動として、「飢え」を回避するための食糧供給にかかわる活動、「病気」を回避するための保健・衛生活動、重篤患者を村から即座に運び出し、種子・肥料を村に運び込むことを可能にする道路アクセスの改善、乾期の深刻な水不足に対処するための給水施設整備等を活動に加えた。

b) 成果2 ソバの栽培から販売までの一連のシステムの確立

活動2-1 ソバ栽培・品質管理改善にかかわる実証試験を行う。

活動2-2 ソバ栽培普及活動を実施する。

活動2-3 ソバ加工に関する協力を行う。

活動2-4 ソバ及びソバ加工品のマーケティング調査を行う。

第一次プロジェクト形成調査の結果を受け、当面3年間のソバ栽培定着のトライアル期間にかかわる活動の一つ項目立てして、ソバにかかわる活動のみの評価を実施することとした。

1997年から開始された日本産ソバ品種栽培に関する技術協力の結果、ソバ栽培は概ね定着している。しかし、その品質は依然として日本市場に浸透する水準には達していない。その結果、国境省が商業省を通じて買い上げている玄ソバの販路が見つからず、国境省は現在、2002年度産、2003年度産併せて約400トンの在庫を抱えている状況にある。

このような問題を解決するため、プロジェクト開始3年間で以下の2つの視点の活動について緊急に取り組むこととした。

① ソバ栽培・品質管理

現地でのソバ栽培に関する問題点を十分検証したうえで、引き続き単収や品質向上のための実証試験やその結果の普及を継続する。

② ソバの販路・市場開拓

ソバのミャンマー国内での販路開拓の可能性を検討するため、民間への委託契約による試験・調査を行う。

c) 成果3 営農の改善

活動3-1 ポスト・ケシ栽培地域の自給作物・換金作物の栽培技術改善、作付体系を検討する。

活動3-2 モデル地区を中心に農民研修を実施する。

ケシの代替作物という表現で換金作物ばかりがクローズアップされてしまうことを避けるために、むしろ自給作物に力を入れ、ソバ以外を含む換金作物についても協力を行うことを明示することにした。また、当面はモデル地区に集中して協力を実施するため、モデル地区を中心に農民研修を行うことを明示した。

d) 成果4 生活改善活動

活動4-1 栄養改善のための活動を実施する。

活動4-2 モデル地区を中心に農外収入を含む農家所得向上のための調査を行い、試行的に活動を実施する。

活動4-3 衛生環境の改善のための活動を実施する。

農業以外の部分でコストをかけずに地元のリソースですぐにでも始められるもの及び現金収入の増によるものだけでなく、生活の質の向上による豊かさを実感させることのできる活動も含めて、生活改善活動として項目立てした。ここでは生活の見直し、生活コストの削減、新たな収入源の確保を含む。

e) 成果5 基礎的保健状況の改善

活動5-1 マラリア予防のための資機材の配布・教育を行う。

活動5-2 予防接種キャンペーンのシステム化を支援する。

活動5-3 モデル地区を中心にヘルスボランティアを育成する。

当該地域で最も深刻な病気はマラリアであり、まずはマラリア対策を重点的に行う。並行して村内で経験・知識がある人材を調べ、彼らをヘルスボランティアとして育成し村の保健活動の中心人材として機能させることが中長期的に重要であると思われ、また行政的、地理的、言語的にアクセスが閉ざされている地域においては、まず地元のリソースで対処することが将来的に持続可能性があると見られるため、上記の活動案を設定した。

f) 成果6 教育環境の改善

活動6-1 補助教育資機材の配布を行い、識字教育の実施を支援する。

活動6-2 就学児童の教育環境（教室・教材・教師の質等）の改善を行う。

活動6-3 未就学児童の教育機会へのアクセスの改善を行う。

活動6-1ではミャンマー語、コーカン語両方が識字教育の対象である。活動6-3は地理的なアクセスを意味するだけでなく、学費を払えないために学校に通えない等の広い意味でのアクセスを指し、その改善のための活動を行う。

g) 成果7 プロジェクト実施のための基盤整備

活動7-1 農業省ナリ試験場における調査・試験実施にかかわる施設・機材を整備する。

活動7-2 モデル地区における以下の施設を整備する；試験・展示圃場、水源確保のための施設、コミュニティセンター（教育・研修・保健・医療等多目的に活用するもの）。

活動7-3 パイロット地区での協力を実施するために必要な施設を整備する。

活動3～6を行うための基盤整備を活動として明記することによって、活動をより具体的にイメージできるようにした。

11) プロジェクトコンポーネント

調査の終了後、追って団員から提示される予定。

12) 実施スケジュール

1-3-1の(3)を参照。

13) 投入

a) 日本側

① 日本人専門家（長期・短期）

- ② カウンターパート研修
- ③ 資機材費
- ④ 施設整備費
- ⑤ 管理費
- b) ミャンマー側
 - ① カウンターパートの配置
 - ② オフィスと付帯する施設・機材の提供
 - ③ 運営経費

1-3-2 個別専門家活動計画

現在派遣中の個別専門家の活動をワークプランとして取りまとめ、先方との合意を得、別途国境省国境地域民族開発局とJICAミャンマー事務所長との間で署名を行った（付属資料4参照）。

活動内容はA1フォームに基づいて、現在実施中のソバ栽培に関する技術協力活動とコーカン特別区麻薬対策・貧困削減プロジェクトの実施準備に関するものとし、特にソバ栽培に関してはミャンマー側のとるべき措置を明らかにした。

今年度のソバの作付け予定面積は4,000エーカーが予定されているが、現在国境省国境地域民族開発局がコーカン特別区を含めて買い付けの対象とする規模を検討中である。コーカン特別区での聞き取り調査の結果、多くの農民がソバの作付けを希望しており、国境省国境地域民族開発局の買い付けが行われなくても自家消費用としての栽培を希望するとの声が多いことが判明している。

また、2004年7月中旬までにはその規模が決定し、種子・肥料の配布が開始される予定であるが、これまでの肥料調達の前資であった食糧増産援助（Second Kennedy Round：2KR）支援が予定されていないこと、2KR見返り資金を使いきってしまっていること、国境省の財政状況が逼迫していることから、ミャンマー側による肥料の調達が見込めない状況にある。このままの状況を放置した場合、今年度のソバの作付け実施が行えず、個別専門家活動に重大な支障を来すばかりでなく、農民の窮状が一層深刻化する恐れがあることから、国境省国境地域民族開発局と肥料以外の同局の負担措置についての履行を確認するとともに、2005年度以降の対応についての協議を継続していくことを前提に、ローカルコストによる日本側の支援を迅速に実施する必要がある。

第一次プロジェクト形成調査でソバのマーケットの確保が課題であることが指摘されているが、ソバのミャンマー国内での販路を拡大するため、ソバ製粉・製麺分野の短期専門家と機材の調達を計画している。

国境省国境地域民族開発局は、マンダレーのシュエジーベーカリーと委託契約によりソバ加工についての調査を計画しており、日本側も個別専門家現地業務費を活用することを予定している。シュエジーベーカリーでの聞き取り調査によれば、既にシュエジーベーカリーではソバビスケットの試作品を開発しているが、3か月前から子供向けのソバビスケット6万個を新たに生産し、中国から輸入されているビスケットよりも若干高価であるが、品質が中国からの輸入ビスケットよりも高いことから消費者からの反応もよいとのことであった。

付 属 資 料

1. 調査日程
2. 専門家TOR案
3. ミニッツ（プロジェクト形成調査結果）
4. ミニッツ（個別専門家ワークプラン）

1. 調査日程

ミヤンマー麻薬対策・貧困削減第二次プロジェクト形成調査 日程 : 調査団員、短期専門家

| | | 調査団員 | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| 森田チーム長 団長 | 山口課長補佐 副団長 | 牧野課長補佐 農業協力 | 渡辺雅夫氏 調査企画 | 橋本直樹氏 農業(畑作物栽培・普及) | 高木重子氏 公衆衛生 | 岩橋俊郎 インフラ(農業土木) | 馬場裕之氏 通訳 | | |
| 6/5土 6日 | | | | | | | | | |
| 6/24木 | 成田→パ'ンガ JL717(11:00→15:30) パ'ンガ(別件) パ'ンガ→ヤゴン PG701(11:35→12:15) | | | | | | | | |
| 25金 | | | | | | | | | |
| 26土 | | | | | | | | | |
| 27日 | 成田→パ'ンガ JL717(11:00→15:30) パ'ンガ→ヤゴン TG305(18:00→18:50) | 成田→パ'ンガ JL717(11:00→15:30) パ'ンガ→ヤゴン TG305(18:00→18:50) | 同左 | 同左 | 同上 | | 成田→パ'ンガ JL717(11:00→15:30) パ'ンガ→ヤゴン TG305(18:00→18:50) | | |
| 28月 | ヤゴン | 同左 | 同左 | 同左 | 同上 | | ヤゴン | | |
| 29火 | ヤゴン→マ'ンガレ 6T-501(14:00→16:05) | 同左 | 同左 | 同左 | 同上 | | ヤゴン→マ'ンガレ 6T-501(14:00→16:05) | | |
| 30水 | 現地調査 | 同左 | 同左 | 同左 | 福岡→ヤゴン | | 現地調査 | | |
| 7/1木 | 現地調査 | 同左 | 同左 | 同左 | | | 現地調査 | | |
| 2金 | 現地調査 | 同左 | 同左 | 同左 | | | 現地調査 | | |
| 3土 | 現地調査 | 同左 | 同左 | 同左 | | | 現地調査 | | |
| 4日 | 現地調査 | 同左 | 同左 | 同左 | | | 現地調査 | | |
| 5月 | マ'ンガレ→ヤゴン 6T-332(8:30→9:55) ヤゴン→パ'ンガ TG4542(16:30→18:15) | マ'ンガレ→ヤゴン 6T-332(8:30→9:55) ヤゴン→パ'ンガ TG4542(16:30→18:15) パ'ンガ発JL704(22:45) | 同左 | 同左 | 同上 | | | | |
| 6火 | ヤゴン | ヤゴン | 同左 | | | | | | |
| 7水 | ヤゴン→パ'ンガ TG4542(16:30→18:15) パ'ンガ発JL704(22:45) | ヤゴン→パ'ンガ TG4542(16:30→18:15) パ'ンガ発JL704(22:45) | 同左 | 同左 | 同上 | | | | |
| 8木 | 成田着(6:45) | 成田着 | 成田着 | | 福岡着 | | | | |
| 9金 | | | | | | | | | |
| 7/22木 | | | | | | | | | |
| 7/23金 | | | | | | | | | |
| 24土 | | | | | | | | | |
| 25日 | | | | | | | | | |
| 26月 | | | | | | | | | |
| 27火 | | | | | | | | | |
| 8/21土 | | | | | | | | | |
| 22日 | 成田→ヤゴン | | 成田→ヤゴン | | | | | | |
| 23月 | ヤゴン | | ヤゴン | | | | | | |
| 24火 | ヤゴン | | ヤゴン | ヤゴン→パ'ンガ TG4542(16:30→18:15) パ'ンガ発JL704(22:45) | | | | | |
| 25水 | ヤゴン | | ヤゴン | | | | | | |
| 26木 | ヤゴン | | ヤゴン | | | | | | |
| 27金 | ヤゴン発 | | ヤゴン発 | | | | | | |
| 28土 | 成田着 | | 成田着 | | | | | | |
| 29日 | | | | | | | | | |
| 30月 | | | | | | | | | |
| 31火 | | | | | | | | | |
| 9/1水 | | | | | | | | | |
| 10/19火 | | | | | | | | | |

6Tはエアーマンダレーです。

2. 専門家TOR案

長期専門家

1 リーダー／地域開発

プロジェクト活動全般を総括するとともに、活動計画の策定、実施管理を行う。ミャンマー側及びプロジェクトに関連する関係ドナー、NGOに対するプロジェクトの責任者として各種調整を実施する。

2 業務調整／生活改善

リーダーが行う活動全般を補佐するとともに、ミャンマー側、関連ドナー、NGOとの各種折衝の事前調整、投入計画の策定、予算管理、プロジェクト施設・機材の管理、ローカルスタッフの管理、プロジェクトが実施する各種研修等の活動のための企画・調整を行う。

生活改善分野においては農外収入を含む農家所得向上を目的とした調査を実施し、調査の過程で試行的に事業を実施するとともに、調査の結果を踏まえて農民研修を実施する。また栄養改善などのその他農民の生活改善に資する協力を実施する。

3 営農1（ソバ以外）

ソバ以外の自給作物、換金作物の導入のための各種栽培試験計画を実施し、その普及のための研修を実施する。

4 営農2（ソバ栽培）

ソバの品質改善のための各種試験の実施、その普及のための研修を実施するとともに、ミャンマー側が実施する作付け計画策定から販売までの一連のシステム化を支援する。

5 保健・教育

マラリア対策、予防接種事業、保健研修、教育環境の改善のための活動を保健省、教育省が実施するコーカン特別区での各種事業等と連携のうえ実施するとともに、その成果の普及のための研修を実施する。

短期専門家

1 インフラ整備

道路整備、給水施設整備等インフラ整備に関する計画策定、施工監理を実施する。5年間で36M/M程度。

2 保健分野短期専門家

マラリアなどの疾病対策システム化に関する助言・指導を行う。
5年間で15M/M程度。

3 農作物市場調査

換金作物導入のための市場調査、ソバ加工品のミャンマー国内外の市場調査を実施する。
5年間で15M/M程度。

4 ソバ加工

ソバ加工技術の指導を実施する。

3年間で10M/M程度。

概算事業費 14億円

専門家長期 1人1年1,500万円×5人×5年=35,500万円

(全員直営を想定)

専門家短期 1M/M200万円×76M/M=15,200万円

(直営と民間の平均推定単価)

研修員 1人3ヶ月300万円×5人×5年=7,500万円

機材 車両等 ランドクルーザー5台 800万円×5台=4,000万円

現地業務費

一般活動費 年間2,500万円×5年=12,500万円

現地適用化事業 道路 1km²,000万円×30km=60,000万円

(雨期の状況が劣悪なところを補修)

その他モデル地区整備 5,300万円

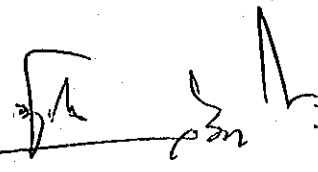
Minutes of Meetings
between
the Project Formulation Study Team and
Authorities Concerned of the Government of Union of Myanmar
on
Technical Cooperation Project for
the Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction in
Kokang Special Region No.1

The Project Formulation Team (hereinafter referred to as "the Team") on technical cooperation project for the Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction in Kokang Special Region No.1 (hereinafter referred to as "the Project"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. Takahiro MORITA, was dispatched to Myanmar from June 27, 2004 to July 7, 2004.

During its stay, the Team exchanged views on the Project with the Myanmar authorities concerned on the Project.

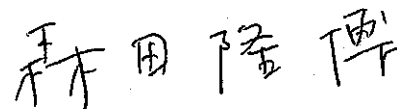
As a result of the discussion, both parties reached common understandings concerning the matters referred to in the documents attached hereto. Both parties will convey the contents of this Minutes of Meetings to their respective governments.

Yangon, July 7, 2004



Col. Than Swe

Director General,
Progress of Border Areas and
National Races Department,
Ministry for Progress of Border
Areas and National Races and
Development Affairs,
Union of Myanmar



Mr. Takahiro MORITA

Mission Leader
Team Director,
Poverty Reduction and Paddy
Field Based Farming Area Team 1
Rural Development Department
Japan International Cooperation
Agency,
Japan

THE ATTACHED DOCUMENT

Summary Report of the Second Project Formulation Study for the Project on the Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Project in Kokang Special Region No.1

1. General Information of the Study

(1) Background of the Study

The first Project Formulation Study Team (hereinafter referred as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Mikiharu SATO, Managing Director, Regional Department 1, JICA, visited the Union of Myanmar from February 6 to March 14, 2004, for the purpose of evaluating and reviewing of implementation plan of upcoming buckwheat project as well as fact findings for the project formulation of "the Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Project in Kokang Special Region No.1."

Reviewing the fact findings acquired by the first project formulation study team, the second project formulation study team was dispatched to formulate framework of the Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Project in Kokang Special Region No.1 as a comprehensive technical cooperation project to alleviate poverty in the area.

(2) Objectives of the Study

The Study was done to provide a good understanding about framework and procedures of the Technical Cooperation Project in order to formulate the Project.

(3) Itinerary of the Study

See the Annex 1

(4) Members of the Study Team

See the Annex 2

(5) List of the participants of the meeting

See the Annex 3

2. Findings of the Study

- (1) For efficient and smooth implementation of the Project, coordination and collaboration among relevant institutions not only at the field level but also each administrative level would be strengthened.
- (2) For intensive and efficient implementation of the Project, establishment of a project office for Japanese experts in Laukai would be inevitable.
- (3) In order to share ownership and responsibilities for sustainable development, cost sharing of Myanmar side and Japanese side would be needed. Detail measures to be taken by Myanmar side and Japanese side are to be clarified in due course.
- (4) It is confirmed that the following steps will be taken to start the Project by both sides:
 - 1) Government of Myanmar prepares and submits application for the project through diplomatic channel based on minutes of meetings with the second project formulation study team on the project to Embassy of Japan in Myanmar.
 - 2) Government of Japan examines said application.
 - 3) After the application is adopted by Government of Japan, JICA discuss the detail design of the project and sign on Record of Discussion (R/D).

3. Confirmation in the wrap-up meeting

- (1) The responsible organization of the Project is the Progress of Border Areas and National Races Department (hereinafter referred to as "PBANRD"), and PBANRD coordinates five (5) Implementing Organizations, namely, Myanmar Agriculture Services under the Ministry of Agriculture and Irrigation, Public Works under the Ministry of Construction, Kokang Special Region No.1, one department under the Ministry of Health and one department under the Ministry of Education, which are to be decided as Implementation Organizations.
- (2) The said Implementing Organizations will sign on the Record of Discussion (R/D) for the Project as witnesses adding to PBANRD as the main signatory.
- (3) Pilot Areas means other areas besides Lontan and Tarshwetan in Kokang Special Region No.1.
- (4) Both Myanmar side and Japanese side confirmed that cost sharing for the Project is necessary.

(5) For establishment of a project office for Japanese experts in Laukai, further discussion with related organizations is necessary to examine security for the Japanese experts.

4. Outline of the Technical Cooperation Project

See the Annex 4

Itinerary of the project formulation study team

| Date | Activity |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 27 June (Sun) | 18:30 Arv. Yangon Airport |
| 28 June (Mon) | 10:00 Meeting at JICA Yangon Office |
| | 11:00 Meeting at Embassy of Japan |
| | 14:00 Courtesy call to Department of Agriculture and Planning and MAS |
| | 16:00 Courtesy call to Progress of Border Areas and National Races Department |
| 29 June (Tue) | Morning Meeting at JICA Yangon Office |
| | 14:00 Lv. Yangon for Mandalay by Air Mandalay (6T-501) |
| | 16:05 Arv. Mandalay Airport and Move to Mandalay City Area (by car) |
| | 17:00 Arv. Sedona Hotel Mandalay |
| | 17:30 Visit Shwe Kye Bakery Factory |
| 30 June (Wed) | 06:30 Lv. Mandalay for Lashio (by car) |
| | 12:30 Arv. Lashio and visit Buckwheat Project Office Lunch at Lashio |
| | 14:00 Lv. Lashio for Laukai |
| | 19:00 Arv. Laukai |
| | 1 July (Thu) |
| 08:30 Courtesy call to Laukai Command Office (DaKaSa) | |
| 10:00 Courtesy call to Kokang Special Region No.1 | |
| 12:00 Lunch | |
| 13:00 Visit Lontan Village (Model village candidate) | |
| Meeting with Village Tract Leader and several farmers in Lontan, Visit Lontan School | |
| 17:00 Lv. Lontan for Laukai Arv. Laukai | |
| 2 July (Fri) | 07:30 Breakfast |
| | 08:00 Lv. Laukai for Tarshwetan Visit NaTaLa Workshop and observe road construction |

| | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>10:00 Visit Nali MAS Farm (Experimental farm) Arv. Tarshwetan</p> <p>11:00 Visit Tarshwetan Township Office (Special Region No. 1) Meeting with Township Leaders Early Lunch Tarshwetan</p> <p>12:00 Visit Lower Manlow, Tarshwetan Observe farmer's field, surrounding village and living situation in high hill mountain Lv. Tarshwetan</p> <p>16:30 Arv. Laukai</p> |
| 3 July (Sat) | <p>08:00 Breakfast</p> <p>08:30 Visit Laukai Market</p> <p>09:30 Visit Drug Elimination Musium in Laukai</p> <p>11:00 Seed Processing Machine Warehouse</p> <p>12:00 Visit Model Farm for Substitution Crop</p> <p>13:00 Visit Laukai (Nansan) Border Gate</p> <p>14:00 Arv. Yin Phone Hotel, Laukai</p> <p>18:00 Dinner Reception hosted by Mission Leader (Mr. Morita) in Yin Phone Hotel</p> |
| 4 July (Sun) | <p>06:00 Lv. Laukai for Lashio</p> <p>11:00 Arv. Lashio</p> <p>12:00 Lunch at Lashio (with Deputy Director of NaTaLa Lashio Office)</p> <p>18:00 Lv. Lashio for Mandalay Arv. Mandalay</p> |
| 5 July (Mon) | <p>06:30 Lv. Sedona Hotel for Airport</p> <p>08:30 Lv. Mandalay Airport by Air Mandalay (GT-332)</p> <p>09:55 Arv. Yangon Airport</p> <p>10:30 Check-in Trader's Hotel, Yangon</p> <p>14:00 Meeting with JICA</p> <p>16:00TBC Meeting with EOJ</p> <p>18:20 Lv. Trader Hotel for Airport (Mr. Yamaguchi)</p> |
| 6 July (Tue) | <p>09:30 Meeting with Natalia</p> <p>14:00 Meeting with sub-committee of Border Areas Development (NaTaLa, MOAL, MOH, MOE, Min. of Public works, FERD, etc.)</p> |
| 7 July (Wed) | <p>09:30 Meeting with Director General of Progress of Border Areas and National Races Department</p> |

| | |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| 11:00 | Meeting with Department of Agriculture Planning and MAS. |
| 16:00 | Meeting and report back to Department of Health by Dr. Takagi |
| 14:15 | Lv. Trader Hotel for Airport |
| 15:00 | Arv. Airport |
| 16:30 | Departure from Yangon |

7

W

ANNEX 2

Members of the Project Formulation Study Team

| | Name | Assignment | Affiliation |
|---|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Mr. Takahiro Morita | Leader | Poverty Reduction / Paddy Field Based Farming Area Team I, Group I, Rural Development Department, Team Leader |
| 2 | Mr. Norifumi Yamaguchi | Sub-Leader | Technical Cooperation Division, Ministry of Foreign Affairs, Assistant Director |
| 3 | Mr. Takeo Makino | Agricultural Cooperation | International Cooperation Division, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Assistant Director |
| 4 | Mr. Masao Watanabe | Coordinator | Poverty Reduction / Paddy Field Based Farming Area Team I, Group I, Rural Development Department |
| 5 | Mr. Naoki Hashimoto | Agriculture (Cultivation and Spread) | Associate Expert |
| 6 | Dr. Akiko Takaki | Public Health | Consultant |
| 7 | Mr. Toshiro Iwahashi | Infrastructure for Rural Development | Consultant |
| 8 | Ms. Yoshika Hirata | Education | JICA Myanmar Office |
| 9 | Mr. Hiroyuki Baba | Interpreter (Chinese) | Japan International Cooperation Center |

PARTICIPANT LIST OF THE MEETING

Date: 6 July 2004

Time: 14:00 pm

Place: Village of The National Races of PBANRD

| No. | Name | Position | Organization | Ministry |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Officials Concerned from Related Organizations | | | | |
| 1 | Dr. Daw Tin Tin Phyu | Consultant Drug Control | Yangon Drug Treatment Center, Department of Health | Ministry of Health |
| 2 | U Aung Kyi | Assistant Director | Department of Agricultural Planning | |
| 3 | U Nay Soe Naing | Managing Director | Public Works | Ministry of Construction |
| 4 | U Kyaw Hlaing | Deputy General Manager | Myanma Agriculture Service | Ministry of Agriculture & Irrigation |
| 5 | U Tin Nyo | Director General | Department of Basic Education No. 1 | Ministry of Education |
| 6 | Daw Myo Nwe | Director General | Foreign Economic Relation Department | Ministry of National Planning and Economic Development |
| 7 | Police Col. Kham Aung | Head of Department | Central Committee For Drug Abuse Control | Ministry of Home Affairs |
| 8 | Daw Than Than Lin | Deputy Director | Foreign Economic Relation Department | Ministry of National Planning and Economic Development |
| 9 | U Tin Soe | Assistant General Manager | Myanma Agricultural Produce Trading | Ministry of Commerce |
| Progress of Border Areas & National Races & Development Affairs | | | | |
| 10 | Lt. Col. Myint Swe | Deputy Director General | Progress of Border Areas and National Races Department | Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs |
| 11 | U Nyi Nyi | Director | Progress of Border Areas and National Races Department | Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs |
| 12 | U Aye Lwin | Director | Progress of Border Areas and National Races Department | Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs |
| 13 | Capt. Kyaw Win | Deputy Director | Progress of Border Areas and National Races Department | Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs |
| 14 | Capt. Win Kyaw Thwin | Assistant Director | Progress of Border Areas and National Races Department | Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs |
| 15 | U Win Min Aung | Staff Officer | Progress of Border Areas and National Races Department | Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs |

PARTICIPANT LIST OF THE MEETING

| No. | Name | Position | Organization | Ministry |
|-----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|--------------|----------|
| <i>Embassy of Japan</i> | | | | |
| 16 | Mr. Masashi Ogawa | Counsellor | | |
| <i>Japan International Cooperation Agency</i> | | | | |
| 17 | Mr. Takahiro Sasaki | Resident Representative | | |
| 18 | Mr. Makoto Yamashita | Deputy Resident Representative | | |
| 19 | Ms. Minako Sugawara | Assistant Resident Representative | | |
| 20 | U Kyaw Lwin Oo | Program Officer | | |
| <i>Kokang Project</i> | | | | |
| 21 | Dr. Minoru Yoshida | Agriculture Cultivation Programme Supervisor | | |
| 22 | Mr. Masaru Imamura | Buckwheat Processing Programme Coordination | | |
| 23 | Ms. Yoshika Hirata | Project Formulation Adviser | | |

7

**Outline of the Technical Cooperation Project
on the Eradication of Opium Poppy Cultivation
and Poverty Reduction Project in Kokang Special Region No.1**

1. The Background of the Project

The Buckwheat Cultivation Project has been implemented since 1997 in close collaboration between Government of Union of Myanmar and Government of Japan for contributing eradication of opium poppy cultivation in Northern Shan State. Since 1999, the commercial cultivation was started as 2102 acres and the target areas were gradually expanded up to 4160 acres.

The 1st Project Formulation Study Team for "Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Project" was organized by JICA from 6th February and 14th March, 2004. Its purposes are to evaluate achievements of the Buckwheat Cultivation Project and to review the implementation plan of upcoming buckwheat project as well as fact findings for the project formulation of "Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Project" in Kokang Special Region No.1.

Findings and Recommendations of the said study team include following points;

- (1) Continuous support may be necessary until when farmers in Kokang Special Region can cultivate buckwheat by themselves, which is considered to be appropriate to a certain extent as a substitute crop of opium poppy, and also manage a series of activities from cultivation to marketing in collaboration with the Myanmar Government. In case we continue our support to Kokang, it is necessary to review the implementation plan and system of the future project based on the lesson we learned through the past five (5) years experiences.
- (2) At the same time, in Kokang Special Region, external assistance is needed to promote overall social development, including agricultural development (not only buckwheat cultivation but also other substitute crop introduction), infrastructure development and Basic Human Needs satisfaction (education

and health) , so that Kokang people can sustain their livings by themselves.

2. The Frameworks of the Project

2.1 Project Title

The Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Project in Kokang Special Region No.1 (hereinafter referred to as "the Project")

2.2 Responsible Organization

Progress of Border Areas and National Races Department

2.3 Implementing Organization

Myanma Agriculture Services, Ministry of Agriculture and Irrigation

Ministry of Health

Ministry of Education

Public Works, Ministry of Construction

Kokang Special Region No.1

2.4 Project Area

Northeastern Shan State Special Region No.1 (Laukai District, that is, Kokang Special Region No.1) (See Attachment 1)

Regarding activities for Output 3 through Output 7 of 2-10 "Outputs and Activities", model areas and pilot areas are set up as follows;

1) Model Areas (Lontan, Tarshwetan)

For the purpose of dissemination of comprehensive rural community development, intensive trainings will be conducted for leading farmers.

2) Pilot Areas (Other areas in Kokang Special Region No.1)

For the purpose of dissemination of outputs of activities in the Model Areas, Pilot Areas are to be selected in the process of the implementation of the Project.

[Remark 1] Regarding activities for buckwheat cultivation mentioned in Output 2 of 2.10, however, Muse District and Kyaukme District are included as monitoring areas

[Remark 2] Regarding activities for farming system mentioned in Output 3 of 2.10, Nali Farm of the Ministry of Agriculture and Irrigation becomes the core institution.

2.5 Project Duration

Five (5) years

2.6 Project Beneficiaries

People who suffer from poverty in Kokang Special Region No.1

2.7 Super Goal

- 1) Living conditions of the beneficiaries are improved
- 2) Successful experiences of the poverty reduction and rural development in Kokang Special Region No.1 is demonstrated as a rural development model of Post opium poppy cultivation areas.

2.8 Overall Goal

Successful experiences of the Model Areas are disseminated to the other areas in Kokang Special Region No.1.

2.9 Project Purposes

- 1) Critical situation of people in poverty right after the eradication of opium poppy cultivation are mitigated.
- 2) Successful experiences of poverty reduction activities implemented with collaboration of Myanmar government and Kokang Special Region No.1 and villagers' self-reliant participation are demonstrated in the Model Areas.

2.10 Outputs and Activities

OUTPUT 1 : Urgent critical situation is mitigated

Activity 1-1 : To distribute agricultural materials including fertilizers and seed

Activity 1-2 : To conduct farmers' trainings for the critical situation

Activity 1-3 : To cope with unusual occurrence of malaria

Activity 1-4 : To provide infrastructure (road, water supply facility, etc.) for urgent necessity for the above activities

OUTPUT 2 : The whole process from cultivation to marketing of buckwheat is established

Activity 2-1 : To conduct experiment for improvement of cultivation and quality control of buckwheat

Activity 2-2 : To disseminate buckwheat cultivation techniques

Activity 2-3 : To support buckwheat processing

Activity 2-4 : To conduct marketing research on buckwheat and products made of buckwheat

OUTPUT3 : Farming system is improved

Activity 3-1 : To examine improvement of cultivation techniques and cropping system on food crops for local consumption and income generation crops in post opium poppy cultivation areas

Activity 3-2 : To conduct farmers' training mainly in the Model Areas

OUTPUT4 : Livelihood improvement activities are conducted

Activity 4-1 : To conduct activities for nutrition enhancement

Activity 4-2 : To conduct action research for increase of farmers' income including income generation by non-agricultural activities mainly in the Model Areas

Activity 4-3 : To conduct activities for improvement of hygiene environment

OUTPUT5 : Basic health situation is improved

Activity 5-1 : To provide measures and education for malaria control

Activity 5-2 : To support preventive systematizing EPI (Expanded program of Immunization) campaign

Activity 5-3 : To train community health workers (volunteers) mainly in the Model Areas

OUTPUT6 : Education environment is improved

Activity 6-1 : To distribute materials and support activities for literacy education

Activity 6-2 : To improve education environment (classroom, teaching materials, quality of teachers) for school children

Activity 6-3 : To improve access for out-of-school children

OUTPUT7 : Infrastructures for implementing the Project are constructed

Activity 7-1 : Necessary facilities and equipment for the research and the experiment in the experimental farm of the Ministry of Agriculture and Irrigation in Nali, Laukai are provided.

Activity 7-2 : The following facilities for the Model Areas are constructed; experimental and demonstration farms, facilities for securing water supply, community centers for the activities on education, health,

training and so on.

Activity 7-3 : To provide necessary facilities for cooperation activities in the Pilot Areas

2.11 Work Schedule

See the Attachment 2

2.12 Project Organization

See the Attachment 3

2.13 Necessary Inputs

-Japan Side

- (1) Japanese experts (long-term, short-term)
- (2) Training for C/P
- (3) Cost for materials and equipment
- (4) Local costs

-Myanmar Side

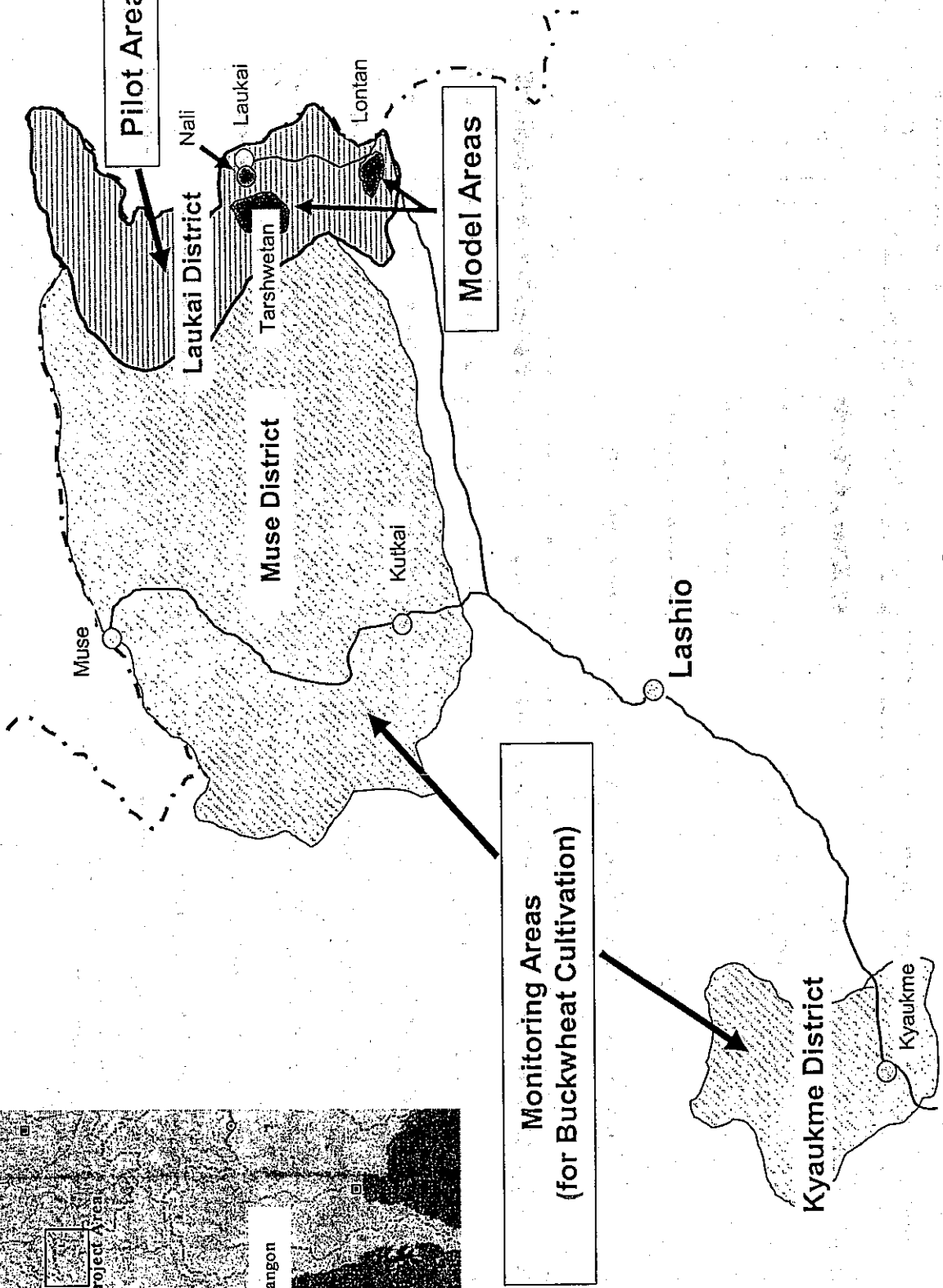
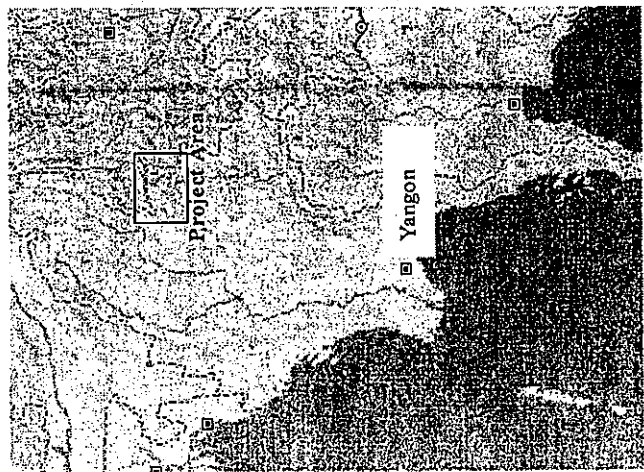
- (1) Counterparts
- (2) Project office and related facilities and equipment
- (3) Administration and maintenance cost

3. Steps taken for the Project:

- (1) Government of Myanmar prepares and submits application for the project through diplomatic channel based on minutes of meetings with the second project formulation study team on the project to Embassy of Japan in Myanmar.
- (2) Government of Japan examines said application.
- (3) After the application is adopted by Government of Japan, JICA discuss the detail design of the project and sign on Record of Discussion (R/D).

✓

~



Project Area

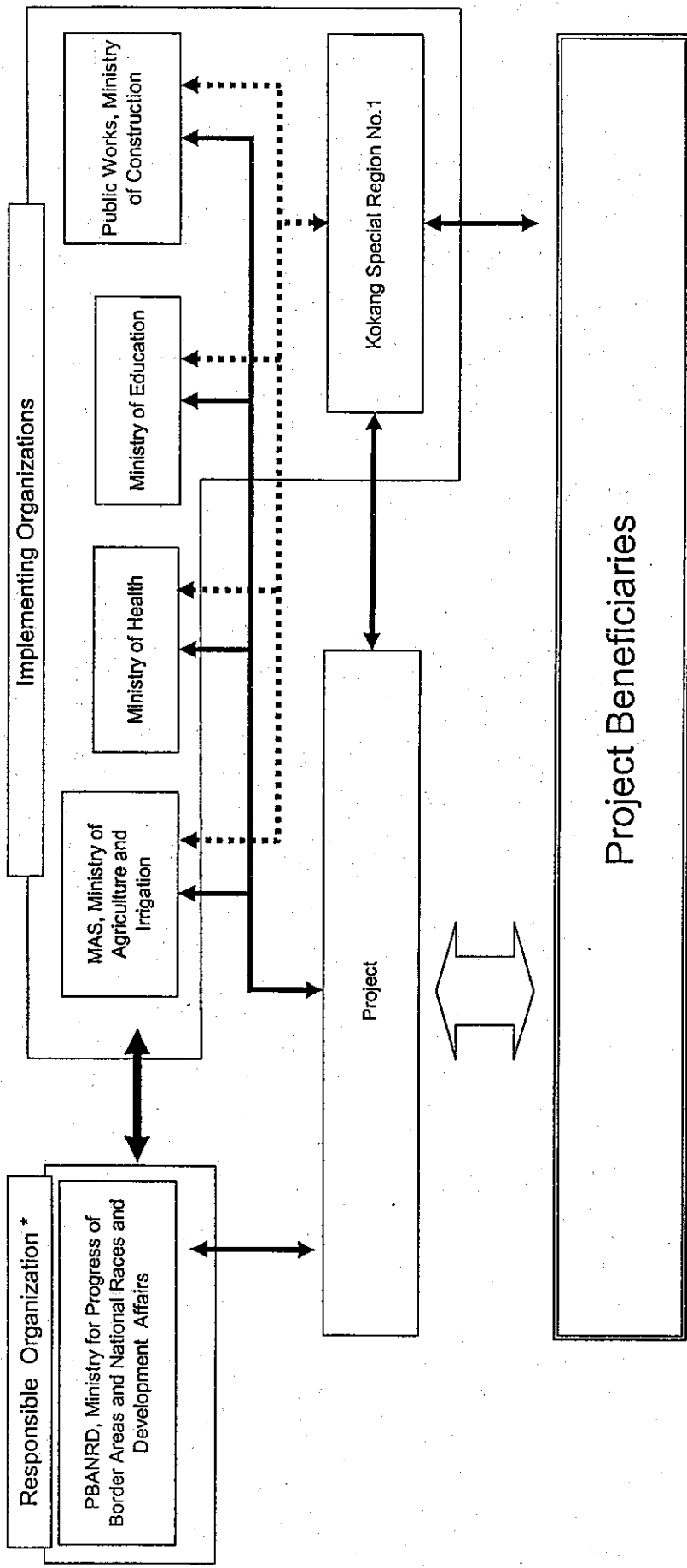


WORK SCHEDULE

Attachment 2

| ACTIVITIES | 1ST year | 2ND year | 3RD year | 4TH year | 5TH year |
|---------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Mitigation of Critical Situation | █ | █ | | | |
| Provision of Agricultural Materials | █ | █ | | | |
| Farmers' Training | █ | █ | | | |
| Prevention of Malaria | █ | █ | | | |
| Provision of Infrastructure for above activities | █ | █ | | | |
| Capacity Development for Poverty Reduction | | | █ | █ | █ |
| Improvement of Farming System | | | █ | █ | █ |
| Buckwheat Cultivation | █ | █ | █ | █ | █ |
| Livelihood Improvement Activities | | | █ | █ | █ |
| Improvement of Basic Health Environment | | | █ | █ | █ |
| Improvement of Education Environment | | | █ | █ | █ |
| Provision of Infrastructure | █ | █ | █ | █ | █ |

- Preparatory / Trial
- Depend on situation
- █ Regular



PROJECT IMPLEMENTATION ORGANIZATION

* Buckwheat cultivation is mainly coordinated by MPBANRDA.

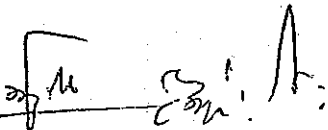
MINUTES OF MEETINGS
ON WORKPLAN OF
"BUCKWHEAT CULTIVATION AND PROGRAM ADMINISTRATION" AND
"BUCKWHEAT MARKETING AND PROGRAM COORDINATION"
BETWEEN
PROGRESS OF BORDER AREAS AND NATIONAL RACES DEPARTMENT,
MINISTRY FOR PROGRESS OF BORDER AREAS AND NATIONAL RACES AND
DEVELOPMENT AFFAIRS, UNION OF MYANMAR
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Progress of Border Areas and National Races Department (hereinafter referred to as "PBANRD"), Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussion on activity plans of two long-term JICA experts, which are "Buckwheat Cultivation and Program Administration" and "Buckwheat Marketing and Program Coordination", based on the findings and recommendations made by the 1st Project Formulation Study Team for "Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Project"

The minutes covers whole assignment period of the said experts and their activities, which will be integrated into future comprehensive project "Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction".


As a result of the discussion, both sides agreed upon the basic framework of their activities. The major items of the above-mentioned framework, which were agreed by both parties, are as attached hereto.

Yangon, July 7, 2004



Col. Than Swe

Director General,
Progress of Border Areas and National
Races Department,
Ministry for Progress of Border Areas and
National Races and Development Affairs,
Union of Myanmar



Mr. Takahiro SASAKI

Resident Representative,
Myanmar Office
Japan International Cooperation Agency,
Japan



THE ATTACHED DOCUMENT

1. BACKGROUND

1. The Background of the Project

The Buckwheat Cultivation Project has been implemented since 1997 in close collaboration between Government of Union of Myanmar and Government of Japan for contributing eradication of opium poppy cultivation in Shan State. Since 1999, the commercial cultivation was started as 2102 acres and the target areas were gradually expanded up to 4160 acres.

The 1st Project Formulation Study Team for "Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Project" was organized by JICA from 6th February and 14th March, 2004. Its purposes are to evaluate achievements of the Buckwheat Cultivation Project and to review the implementation plan of upcoming buckwheat project as well as fact findings for the project formulation of "Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction Program" in Kokang Special Region No.1.

Findings and Recommendations of the said study team include following points;

- (1) Continuous support may be necessary until when farmers in Kokang Special Region can cultivate buckwheat by themselves, which is considered to be appropriate to a certain extent as a substitute crop of opium poppy, and also manage a series of activities from cultivation to marketing in collaboration with the Myanmar Government. In case we continue our support to Kokang, it is necessary to review the implementation plan and system of the future project based on the lesson we learned through the past five (5) years experiences.
- (2) At the same time, in Kokang Special Region, external assistance is needed to promote overall social development, including agricultural development (not only buckwheat cultivation but also other substitute crops introduction), infrastructure development and Basic Human Needs satisfaction (education and health) , so that Kokang people can sustain their livings by themselves.

Following the said study team, Government of Myanmar submitted application form for experts, which mentioned that technical transfer of buckwheat cultivation and quality control had not yet completed and improvement of quality, marketing and transportation of buckwheat would be still necessary. JICA dispatched the following two long-term experts in response to the request made by Government of Myanmar.

2. PERIOD OF ACTIVITIES

Approximately 1 year (from the signing date to 18th June, 2005)

The activities of two experts will be integrated into future comprehensive project "Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction".

3. TARGET AREAS

Laukai District, Muse District, Kyaukme District in North-eastern Shan State

4. MEASURES TO BE TAKEN BY PROGRESS OF BORDER AREAS AND NATIONAL RACES DEPARTMENT

1. PBANRD will secure appropriate travel permissions, and facilitate the visits of the JICA Experts and the project staffs to all target areas.
2. PBANRD will coordinate with relevant departments to assign necessary technical staff as counterparts of the JICA Experts and logistic staff to implement the project effectively and smoothly.
3. PBANRD will facilitate applications for Stay Permit and Multiple-entry visas of the JICA Experts as speedy in a spirit of mutual trust and friendly cooperation, so as to facilitate the effective and efficient implementation of the activities.
4. PBANRD will be the implementing body of the project
5. PBANRD by will facilitate necessary coordination among related line ministries for preparation of the new comprehensive project "Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction".
6. PBANRD will allocate necessary budget to implement the project
 - a. seed and fertilizer
 - b. transportation
 - c. seed processing operation
 - d. necessary operation for exporting

5. MEASURES TO BE TAKEN BY THE JICA

The JICA will provide the following services.

1. DISPATCH OF LONG-TERM JAPANESE EXPERTS

- Buckwheat Cultivation and Program Administration
- Buckwheat Marketing and Program Coordination

2. SUPPLEMENTAL SERVICES ASSISTING THE LONG-TERM EXPERTS

(1) Short-term Experts (tentative)

- Buckwheat Milling
- Buckwheat Noodle Making

Further Japanese experts on other related fields would be considered if necessary.

(2) Provision of Machinery and Equipment

The JICA will provide such as machinery, equipment and other materials necessary for assisting activities by the experts.

- Buckwheat food processing machine (Buckwheat Milling, Noodle Making, and etc.)
- Vehicles, fertilizers and others

(3) Training of Myanmar Personnel in Japan

The JICA will receive Myanmar counterpart personnel for technical training.

6. ACTIVITIES

Activities are stipulated in attached work plan.



Activities are stipulated in attached work plan.

7. ESTIMATED COST FOR THE ACTIVITES BORNE BY JICA

Approximately \$ 300,000.00

3

第2章 農業分野

2-1 第一次プロジェクト形成調査の提言について

第一次プロジェクト形成調査時に出された提言について、今回の調査結果と併せて再度検証を行った。

(1) 短期的課題

1) 肥料支援

コーカン地域は酸性燐酸欠乏土壌であり、肥料なしには生産性をあげることが難しいため、前回の調査では10年の期限を定めて肥料を供与することが提言されている。しかし、今回の郷村長の調査では、ほとんどの農家が種子・肥料配布に併せて施肥方法についての指導が必要との見解を示しており、肥料配布が即有効な支援になるのかは不明瞭である。よって、肥料配布の効果を上げるには、施肥方法を中心とする簡単な研修と合わせて実施することが必要であると考え。さらに言えば、肥料だけを配布することは現実的ではなく水稲、陸稲、トウモロコシなどの主要穀物の種子と合わせて配布することが望まれる。また、10年間という期間については、JICAスキームからいっても困難であるため、緊急支援の必要な地域を選定し、主要地区までの輸送支援と併せて行うことが望まれる。

2) チャ生産の振興

前回の調査では、チャの生産技術改善とより有利な新品種の導入が提言された。今回のコンジャン地区の現地調査でも、チャの加工の改善に対する支援を求める声が多くあがった。前回のプロジェクト形成調査時には、コーカン特別区で生産されたチャをミャンマー側へ出すことは、輸送規制があり困難を極めたが、最近になってミャンマー政府の国境整備団（ナサヤ）が輸送規制を緩めてきており、コーカン茶のミャンマー側への輸送は再開しつつある。価格も2003年の同時期（6月）の2～3元/ビス（1.63kg）の低価格から5～7元/ビスに上向いている。

コーカン北部地区には、現在マンサーに民間のチャ工場が存在することから、コンジャンやターシェータンに工場が設立されることも非現実的ではないため、今後のプロジェクトの展開にはチャも視野に入れ、チャの先進地（チャウメ・ナンサン）の視察や先進農家を講師とした技術研修を行うことを提言したい。この茶に対する協力は、地域に現有する特産品の再生の好例となることが期待される。

3) 要代替作物の導入

前回の調査では、低標高地帯、中標高地帯、高標高地帯の代替作物としてそれぞれキャッサバ、キマメ、パレイショが可能性のある作物としてあげられている。今回の調査では、豆類及びジャガイモは既に導入されており、将来の普及の可能性が高いと判断されるので、栽培試験に導入すべき有望作物であると考えられる。しかし、キャッサバについてはコーカン地域の農民には食習慣がほとんどなく、普及は非常に難しいと考えられる。試験的栽培は実施できるが主要作物としての地位は低い。

(2) 中期的課題

1) 高収量品種の導入

前回の調査では、基本穀物の収量増と集約的な土地利用のために、高収量品種及び耐寒性品種の導入を図る必要があるとの提言がなされた。現存の品種では、栽培不可能な高冷地に適応する品種の導入は有効な手段であると考えられる。今回の現場調査でも、新品種の導入に対する期待は高く、特に高冷地用の耐寒性品種の導入が望まれている。

ただし、現在普及しつつあるイネのハイブリット種については、毎年種子の更新が必要となるうえに肥料の要求量が高いこともあり、すべての農家を対象には普及できない。ハイブリット品種の導入は、種子の更新が必要ない改良種等との品種比較試験の結果により検討したい。耐寒性に注目した場合、隣国の中国あるいは日本や国際機関が保有する耐寒性品種の導入が考えられる。

2) 自給率を上げる作付体系の構築

前回の調査では、自給率を上げるために二毛作の可能性を検討する必要があると提言されている。既存の作付体系を改善するには、年間を通じて農地を利用するように乾期作物（ポストモンスーン作物）を導入することが不可欠である。しかし、乾期作には、灌漑が必要で、その普及には水利条件が制限要因となるため、水利条件の悪い農地においては小規模灌漑と併せて普及を展開する必要がある。

3) 油脂作物及び換金作物の導入

前回の調査では、ダイズ及びナタネの導入が提言されている。今回の調査で既にダイズ、ナタネの作付けを実践している農家があり、将来作付体系に導入できる可能性は高いと判断される。農家との要望も考慮しプロジェクト活動として実施する意義はあると考えられる。

4) 在来品種の合理的栽培技術の検討

コーカン特別区の多くの農家が化学肥料の恒常的な購入が難しい。そのような状況下で、前回提言されたように在来品種の合理的な栽培技術の確立を検討することは非常に意味がある。

5) 苦土石灰工場の建設

酸性土壌の矯正には、コーカン特別区でも入手可能な既製の苦土石灰を利用することが現実的であり、JICAのスキームでは対応困難であると考えられる。

6) 農業試験・普及センターの設立

地域の農業環境に適した高収量品種の選定及び適正技術の確立には、本提言は早急に対応すべき事項であり、詳細に後述する。

(3) 長期的課題

1) 永年換金作物の導入

チャ、クルミ、果樹類、ゴム、桑などが、傾斜地農業及び営農上の危険分散のためにあげられている。地域の特色を活かし、その土地に合った多種多様な作物を導入することが農業の理想であるが、現金収入としての意味合いが強い永年性作物の導入は、市場性及び輸送性の観点から時間をかけて導入を決定する必要がある。主要穀物の技術確立のあと、実施すべき事項と考えられる。

2) 農業関連産業の育成

現在コーカン特別区には、農業関連産業はほとんどない。ワ特別区などにおいては、茶

工場、酒造工場、タバコ工場などもあるが、いずれの場合もミャンマー側への輸出規制があり、中国側とは、価格競争と専売制に抵触するために販売できない状態である。長期的には農業関連産業の育成は、コーカン特別区の農民が貧困から脱却するための必要不可欠の事項であるが、今回のプロジェクトの中で実施することは困難である。

2-2 人材の配置について

(1) カウンターパートの配置について

2004年8月17日のU Kyaw Hlaingミャンマー農業公社 (Myanma Agriculture Services : MAS) 局次長との協議の結果では、表2-1のように新たに3人のスタッフの協力が必要となる結論を得たうえに、同氏からはカウンターパートの配置には全面的に協力するとの回答を受けた。ただし、何らかの形で手当てを出してほしいとの要求があった。

プロジェクトでは、NALI圃場を使用しての栽培試験研究とモデル圃場を中心とする研修・普及活動が農業分野の二本柱の活動であるが、MASからの十分な人材の確保が困難な状況を考えると、MASの人材は栽培試験に集中して投与し、研修・普及活動はコーカン特別区から人材を確保し、MASとの協力で活動を実施することが最善策であるとする。ナリ試験場及びターシェータンで確立された栽培技術を速やかに普及展開させるためには、農民との間に言葉の壁が存在するMASスタッフを補佐しながら普及活動を展開する農業普及員及びファシリテーター的な役割を果たすコーカン人の人材の存在が不可欠であり、プロジェクト期間中にこの人材の育成を目指すことが懸命である。コーカン特別区農業担当李文光氏には、最低3名の人材を派遣してほしいと要望したところ、文書にて要求すれば、それに見合った人材を派遣するよう努力するとの回答を得た。

プロジェクト期間中は、MASスタッフと同様にプロジェクトが給与等を負担することが必要であるが、プロジェクト終了後の自立発展性を考慮すれば、プロジェクト期間を人材育成期間と捉え積極的にコーカン特別区からの人材を採用することが望まれる。

図2-1及び2-2に予想される人員配置の概略を示す。

表2-1 カウンターパートの配置予想 (農業分野)

| | MAS | | KSRNo 1 | In charge | Supervisor |
|-------------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------|
| | 責任者 | 職員 | | | |
| ナリ | 1 (U Lwin Oo) | 3 (U Thet Naing and 2 New) | | U Myint Swe U Thet Lwin | U Sai Than Aung |
| ターシェータン | 1 (New) | 2 (U Tun Kyaw, U Mai Aung Myat) | | | |
| ロンタン | 1 (chinshwehaw) | | | | |
| ラオカイでの研修 | 1 (U Maung Aung) | | 3 (New) + U sai Aung Myint | Daw Ni Ni Win | U Sai Than Aung |
| On site研修 | | | | | |
| Konkyan agri. Extension | | (3) | | U Ne Win | U Ne Win |
| 合計 | 4 | 5 (3) | 4 | 3 | 2 |
| 追加人員 | 1 | 2 | 3 | | |

実際に想定されるスタッフ名を記載した。

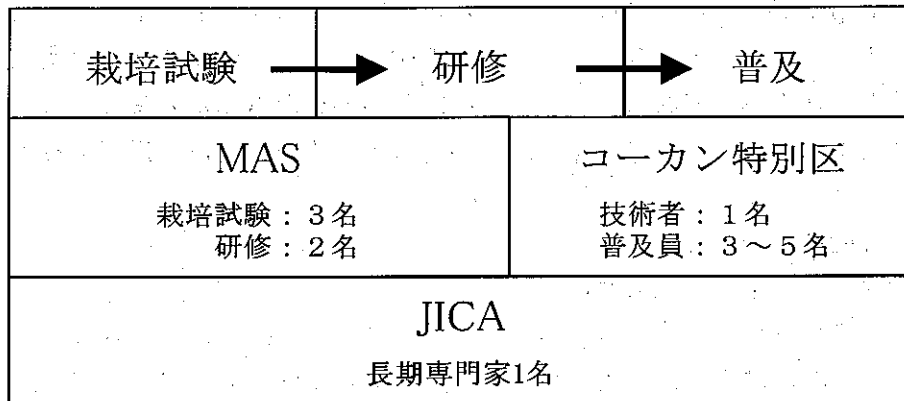


図2-1 カウンターパートの配置図（農業分野）

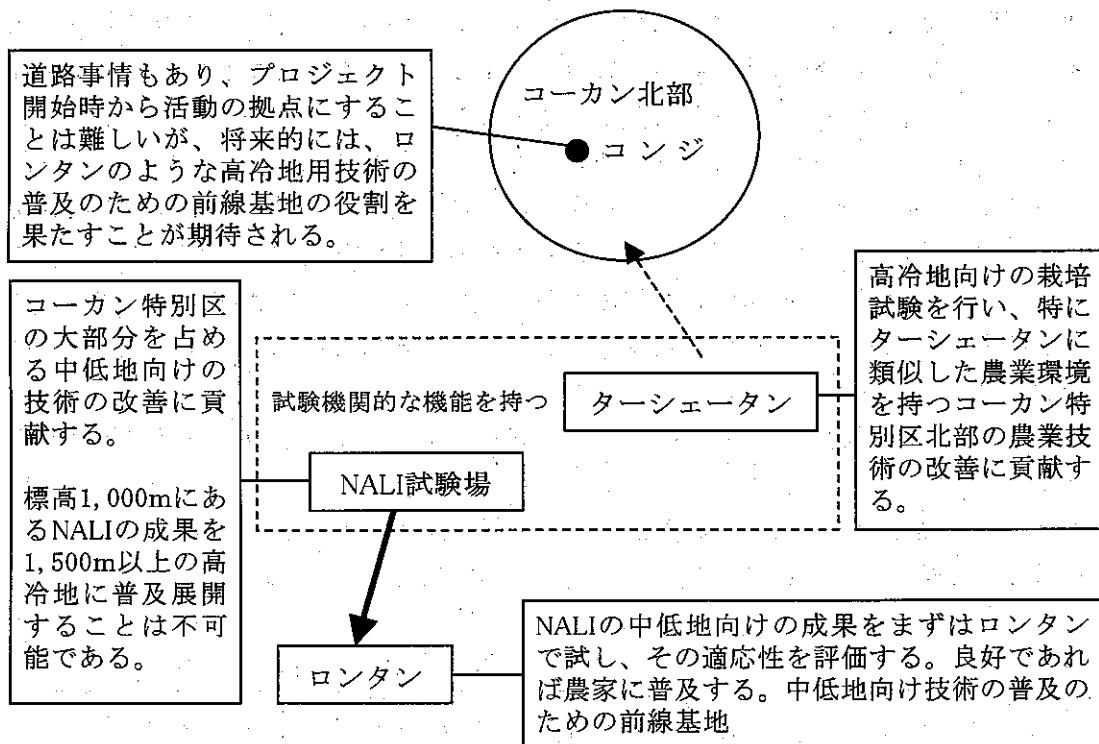


図2-2 ナリ、モデル地区及びコンジャンの関係

(2) JICA側

プロジェクトにおける農業分野の活動は、試験研究と研修・普及という2つの大きな活動からなる。更には、これにプロジェクト開始時は、緊急支援の活動も含まれる。現地に出向いての活動も多くなることが予想されるなか、栽培試験の指導が疎かになることが予想される。プロジェクト開始時はそれぞれの分野において人材を育成することから始まる可能性が高いことを考慮すれば、プロジェクト開始時の2年間は栽培試験と研修・普及に分けての長期専門家2人体制が理想である。ただし、他分野との長期専門家派遣との関係で2人体制が不可能であるとするならば、集中的な短期専門家の投入にて対応する必要がある。短期専門家については、業務は英語でありながら、生活では中国語及びミャンマー語という特殊事情

を考慮すれば、同一の専門家を繰り返し派遣することが、長期専門家の任務の軽減につながると考えられる。

〈農業分野専門家2人の場合のT/R案〉

| 分野 | T/R詳細 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 栽培試験 | <ul style="list-style-type: none"> ・ナリにおける中低地向けの栽培技術の確立のための栽培試験の設計・実施を行う。 ・ターシェータンにおける高冷地向けの栽培技術の確立のための栽培試験の設計・実施を行う。 ・上記試験に必要な種子の選定及び購入を行う。 ・MASスタッフに対し、試験計画・実施に係る技術の指導を行う。 ・研修・普及の専門家との協力により研修教材を作成する。 ・研修・普及の専門家との協力により、ロンタンにおける学校菜園の指導を行う。 |
| 研修・普及 | <ul style="list-style-type: none"> ・緊急支援に係る研修の準備・実施を行う。 ・緊急支援時に配布する農業資材の選定及び購入を行う。 ・栽培試験の専門家との協力により研修教材を作成する。 ・栽培試験の専門家との協力により、ロンタンにおける学校菜園の指導を行う。 ・ナリ、ターシェータンで実施する集団研修の準備・実施を行う。 ・ロンタンで実施するFarmer to farmer研修の準備・実施を行う。 ・コーカン特別区から選出されたカウンターパートに対して、研修・普及に係る技術の指導を行う。 |

2-3 ナリ及びモデル地区の関係について

ナリは、農業分野の心臓部ともいふべき存在になる。ナリで確立された農業技術は、まず、ナリよりも低地にあるため技術の移転が可能であると考えられるロンタンで試される。ロンタンには先進的な農家が多数おり、新技術の導入に積極的であることも好条件である。

一方、ナリの成果を高冷地に移転することは、両者の環境が大きく違うことからほぼ不可能と考えられる。現場のニーズが高い高冷地対策は、ターシェータンで実施することが考えられる。ターシェータンの成果は、特にコーカン北部の農業技術の改善に寄与すると考えられる。

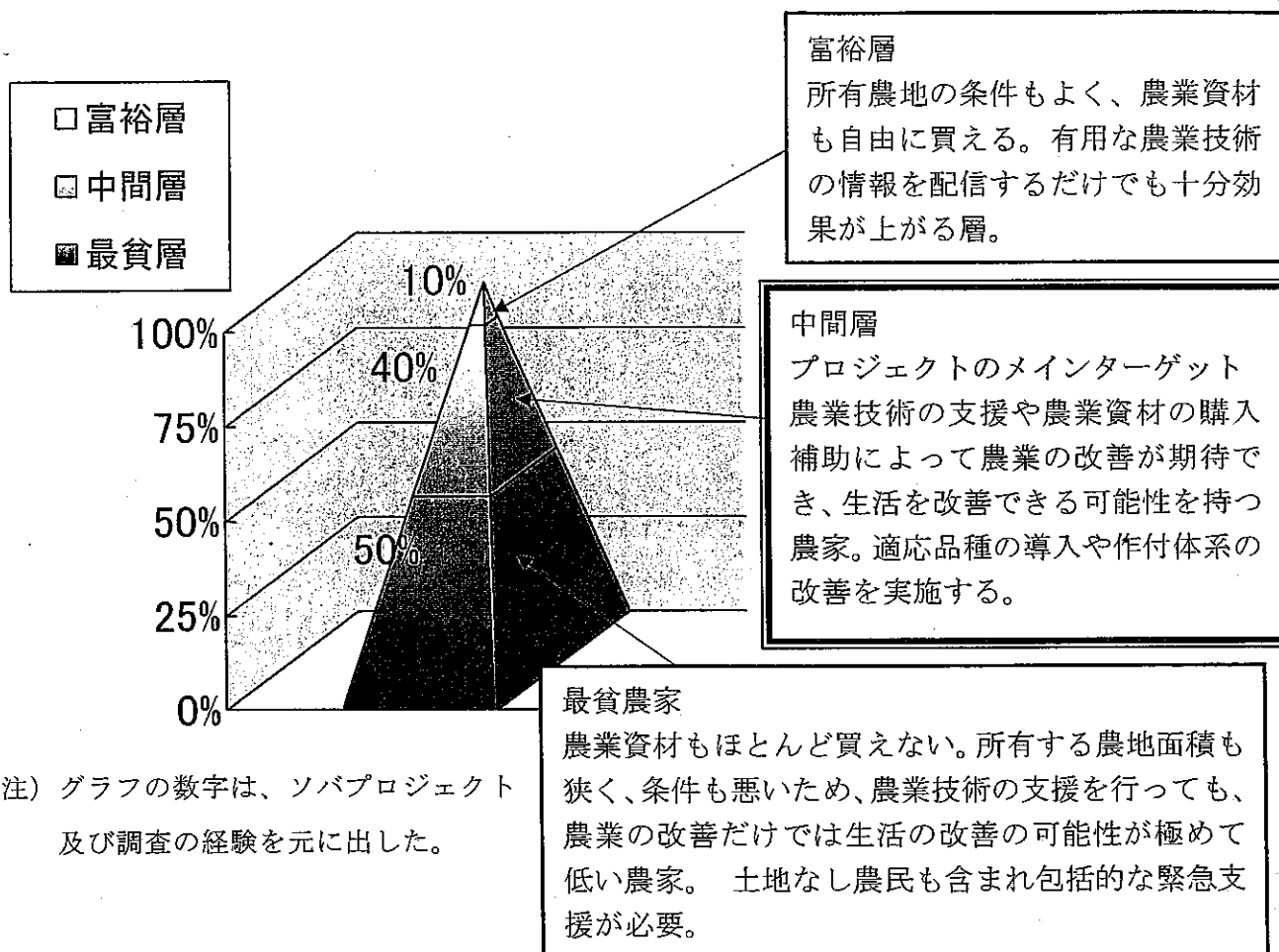
将来的にコンジャンは、ロンタンのような高冷地用技術の普及のための前線基地の役割を果たすことが期待される。

2-4 プロジェクト活動（農業分野）の方向性について

(1) コーカン特別区の持つ多様性に対するクラス分け

コーカン特別区と一口にいても、ターシェータンの標高2,000mの高冷地からロンタン・シャオカイの低地までと自然環境に幅がある。更には、経済・教育・アクセス面で村・農家ごとに大きな較差が存在する。栽培試験・農家研修を実施するにあたっては、この地域環境及び農家レベルの違いを念頭に計画を立てることが不可欠である。試験計画を立てるときは、自然環境の違いだけではなく、農業資材を買える農家及び買えない農家に対して何が支援できるのか、この農家レベルの違いにも気を遣いたい。

経済状況及び所有農地の条件の違いによるコーカン特別区農家の分類



2-5 活動の詳細について

(1) 栽培試験

ナリ圃場を中心に栽培試験を実施する。しかし、標高1,000mに位置するナリ圃場の成果を高冷地に展開することは困難なため、高冷地対策としてはターシェータン地区を活用する必要がある。詳細は、付属資料1に記載した。

| | 試験項目 | 内容 |
|---------|---------|----------------------------|
| ナリ | 品種試験 | 陸稲・トウモロコシ |
| | 作付体系 | 輪作体系の確立、混植の奨励 |
| | 在来品種対策 | 在来品種と有機/化学肥料の組み合わせ試験 |
| | 施肥反応試験 | 高収量を得るための施肥量、農家にとっての適正量の設定 |
| | 播種方法 | 陸稲における散播の改善 |
| | 家庭菜園の実践 | 多品目野菜の栽培（自家採種、苗作り、土作りを中心に） |
| ターシェータン | 品種試験 | 陸稲・トウモロコシ（高冷地対策） |
| | 作付体系 | 高冷地向けの輪作体系の確立、混植の奨励 |

(2) 研修活動について

ナリ圃場及びモデル地区（ロンタン及びターシェータン）において、以下のような研修活動を実施する。各研修の詳細は付属資料1に記載した。

| | 研修形態 | 研修内容 |
|---------------|--------------------|----------------------------------------------------------|
| ナリ | 展示圃場 | トウモロコシ・陸稲の一環研修（栽培の重要な時期に農家を呼んで実施研修をする） 傾斜地農業（SALT）の導入 |
| | トレーナーズ研修 | 苗作り、施肥方法、自家採種方法など |
| ロンタン | Farmer to farmer研修 | 篤農家宅に泊り込んでの長期研修 |
| | 学校菜園 | 学校周りの畑を住民で管理する。自家採種による多品目栽培を行う。 |
| ターシェータン | 展示圃場 | トウモロコシ・陸稲の一環研修（栽培の重要な時期に農家を呼んで実施研修をする） 傾斜地農業（SALT）の導入 |
| 現場 （コンジャン） | 現場研修 | 種子・肥料の配布時に視聴覚教材を使用した研修を実施する。 |

各地から農家を集めて行う大規模な研修はナリ（中低地用）、ターシェータン（高冷地用）に分けて実施する。

農家の主な農閑期は、2月～3月及び7月下旬～8月中旬である。この時期に長期の研修を実施したい。ただし、この時期の研修は作物の栽培時期ではないため実施研修ができない。よって、現場研修（On site training）やスタディツアーが中心になる見通しである。

研修参加者の中には、日雇い作業に出て日々の生計を立てている農家の存在も考えられる。彼らのためには、日雇い労働の補償の意味合いで交通費に加え日当を払う必要もあるであろう。

(3) 緊急支援について

現地を調査した際に必ずあがる住民の要求が、種子・肥料といった農業資材の配布であり、現場のニーズの高さがうかがえた。しかし、コーカン特別区全土を対象に農業資材を支援することは、予算に限りがあるうえに、その効果ははっきりとしないことを考慮すれば、以下のように段階的に支援することが妥当であると判断した。

1年目：緊急支援という目的から、生活状況の厳しいコーカン北部でかつ比較的アクセスの良い農村を4か村選定する。コンジャン周辺を想定。希望者全員に種子・肥料を配布すると同時に簡単な研修をコンジャンで実施する。1村40農家で計160農家を予想。また研修は、視聴覚教材を使った研修になる。資材配布後はモニタリングを行い、緊急支援前の農家の状況と比較して、緊急支援+研修の効果がどのくらいあるのかを評価する。モニタリングについてはMAS、コーカン特別区、JICAと協力してやる必要がある。

2、3年目：コンジャン地区を中心に対象地区を2,000まで増やす。モニタリングの結果を受けて研修内容も変更する。

4年目以降：農家の負担分について考える。例えば、拠点までの輸送費はJICAが負担し、肥料代の半分は農家が負担するなど。

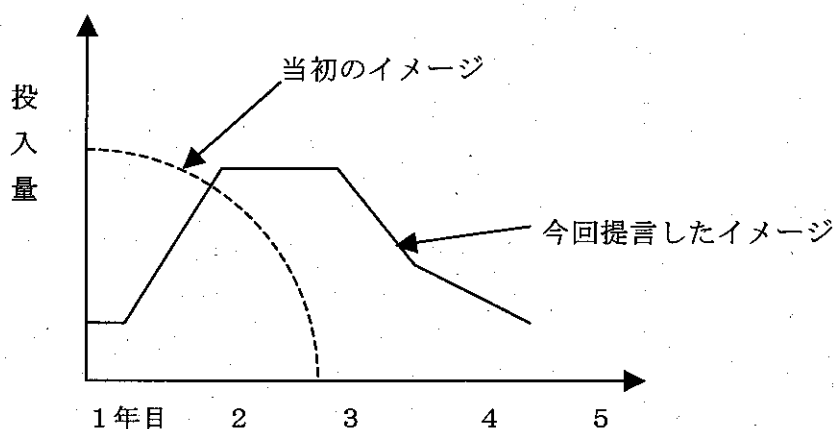


図 2-3 緊急支援のイメージ

2-6 プロジェクト予算の負担について

栽培試験については、MASが負担できる経費として、栽培試験に必要な消耗品費や栽培管理に係る維持管理費が考えられるが、農家研修及び緊急支援に関しては、JICAが全面的に経費を負担することになると考えられる。

| | JICA | ミャンマー側 |
|------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 栽培試験 | 36,100US\$ 以下 (5年間) | 6,000US\$ 以上 導入種子の情報収集に係る調査費の一部 主要な試験 (品種試験・作付体系試験) の実施経費 試験実施に係る経費の一部 (灌漑水・電気・肥料代) データ収集に係る経費の一部 (消耗品費) |
| 農家研修 | 56,500US\$ (5年間) | MASからの講師に係る経費 |
| 緊急支援 | 6,400US\$ (1年目) 80,000 (2年目/2,000農家対象の場合) | MASが行うモニタリング経費 |

2-7 農業インフラについて

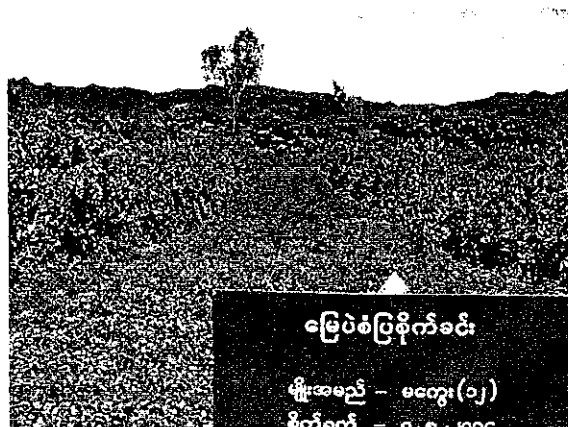
プロジェクトを開始するにあたって、ナリ圃場及びモデル地区のターシェータン、ロンタンで農業インフラの整備が必要となる。以下に、インフラ団員との調整を行った結果決定した整備項目について示す。

(1) ナリ

| 整備項目 | 改善・設置理由 |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| 排水の改善 | 特に雨期に水かさが増し、圃場が水浸しになってしまうため。 |
| 試験研究のための乾期の灌漑タンクを設置 | 新たな作付体系の確立のためには、年間を通して栽培試験ができる環境が必要となるため。 |
| 電気 | 施設の設置にあたり正規に電気を引く必要がある。 |
| フェンス 獣害防止 | 家畜の食害を防ぐため。 |
| 圃場整備 栽培試験用に造成 | 現在の柑橘類が植わっている圃場の状態では、試験区を広く取れないため、柑橘類の伐採を行う。 |
| 管理棟・倉庫・実験室・種子倉庫 | 年間を通して栽培試験を実施するためには、日常業務を実施するにあたっての環境を整える必要がある。現在、事務所は存在しない。 |
| 研修スペース | 20～30人規模の研修を行う際の講義及び実習のためのスペース。収穫期には乾燥場に使用する。 |



灌漑用水タンクの設置場所



現在植えられているライムを伐採する。

(2) ターシェータン

| 整備項目 | 改善・設置理由 |
|---------|-------------------------------------------------------------|
| 展示圃場の整備 | 使用予定の土地が軍所有のものであったが、8月17日にDakasaの使用許可を得た。 |
| 灌漑用水の確保 | 高冷地対策のための栽培試験実施には、乾期の灌漑水の確保が欠かせない。 |
| 客土 | 試験に導入する作物の苗を作る場所が現在十分ないので、既存のNurseryに隣接する土地を客土して育苗場に利用するため。 |
| 排水 | 雨期に起こる浸水の防止対策のため。 |
| 倉庫 | 栽培試験のための農業資材の保管のため。 |

(3) ロンタン

| 整備項目 | 改善・設置理由 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| 灌漑水の確保 | 学校周辺で予定されているSchool garden及び将来新しい農業技術が導入された時の灌漑水の確保のためであり、特に乾期のために必要である。 |
| 農地整備 | 学校周辺の既存の農地をSchool gardenとして使用するために、現在多数散在する石を取り除く必要がある。 |

2-8 プロジェクト終了時のイメージ

| 現在の課題 | プロジェクト活動での対策 | 投入額 (US\$) | 5年後 |
|-------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 農家の経済レベル・自然環境にあったイネ・トウモロコシの適応品種がない。 | 品種試験 | 7,000 | 耐寒性品種をはじめとする改良品種の導入によりイネを栽培できる農家が増加する。 |
| 耕地利用率が低い。 | 作付体系 | 16,000 | 農家の自給率及び現金収入の改善につながる。 |
| 確立された施肥方法がない。 | 肥料反応試験 | 8,400 | 作物収量の増加が期待できる。 |
| 散播による陸稲栽培が一般的である。 | 播種法の改善 | 4,100 | 陸稲の収量の増加が期待できる。 |
| 種子の購入が困難な農家が多い。 | 学校菜園 | 4,600 | 自家採種の技術の確立。5年間で普及活動に入れるか検討。 |
| 現在農家が実践する農業技術に様々な問題がある。 | 集団農家研修 | 40,000 | 参加農家の栽培技術が改善される。更には、彼らが村の農業の中心的存在となる。 |
| コーカン特別区に農業分野の人材がない。 | トレーナーズ研修 | 12,500 | プロジェクトで育ったコーカンの人材がMASスタッフとの協力により農家研修を継続できる体制が確立される。 |
| 食糧が足りない。 | 緊急支援 | 6,400 (1年目/160農家) 80,000 (2年目/2000農家対象の場合) | |

詳細は付属資料参照。

付 属 資 料

1. フィールドノートと営農分野活動計画
2. 提案プロジェクト概要

1. フィールドノートと営農分野活動計画

フィールドレポート

1. 地力維持について

現地調査の結果、まず指摘したいことは多発する土壌浸食の実態である。雨期ということもありその発生は各所で顕著であった。傾斜地をそのまま利用した大規模な作物栽培を実施している現状では、近い将来深刻な肥沃度の低下が起こりうる。土壌肥沃度を維持し、さらに高めるためにはテラス（段々畑）あるいは等高線栽培の導入を早急に検討し実施する必要がある。また、化学肥料を購入できない農家が多い現状では、いかに土壌肥沃度を高く維持するかが重要であり、そのためには堆肥の導入は不可欠である。しかし、ケシ禁止による現金収入の減少に伴い所有していた家畜を売らなければならない農家も現れている状況下で考えられる対策としては、日本の伝統的な技術であるぼかし堆肥の導入や雑草の緑肥化、さらにはし尿の再利用（エコロジカルサニテーションの一つ）などがあげられる。

2. 自給作物栽培について

1) 栽培技術

おもに水稻及び陸稻栽培の現状を視察したが、すぐに対応できる改善点を以下にあげる。

① 栽植密度

各農家がそれぞれめいめいの考えで栽植密度を決定しているのが見受けられた。品種の特性を最大限に引き出す栽植密度の追求が望まれる。

2) 種子の確保

トウモロコシは、コーカンの人々にとって重要な自給作物の一つである。現地調査の結果、トウモロコシ栽培にはいくつかの問題点があることがわかった。その中でも種子の問題は最優先課題である。トウモロコシは容易に交雑する作物であるため、毎回高収量を収めるためにはハイブリット品種の導入が必須である。ただ、ハイブリット品種は毎年種子を購入する必要がある上に化学肥料を必要とするため、サステナビリティを考慮するとハイブリット品種の導入は慎重に検討されるべき事項である。

また水稻・陸稻については、自家採種が可能である。よって現在広がりつつあるハイブリット品種の導入は再検討すべきであろう。

3) 自給作物栽培のために

日本の有機栽培農家が行っているような狭い土地を集約的に管理することで高収量を得る栽培方法は、コーカン特別区においても有効であると考えられる。

3. 換金作物について

コーカン特別区において、サンショやゴムといった作物を換金作物として大々的に栽培を始めている地域があった。（詳細は今後調査する）

4. プロジェクトの活動計画案

別添の通り

営農分野（ソバ以外の農作物）

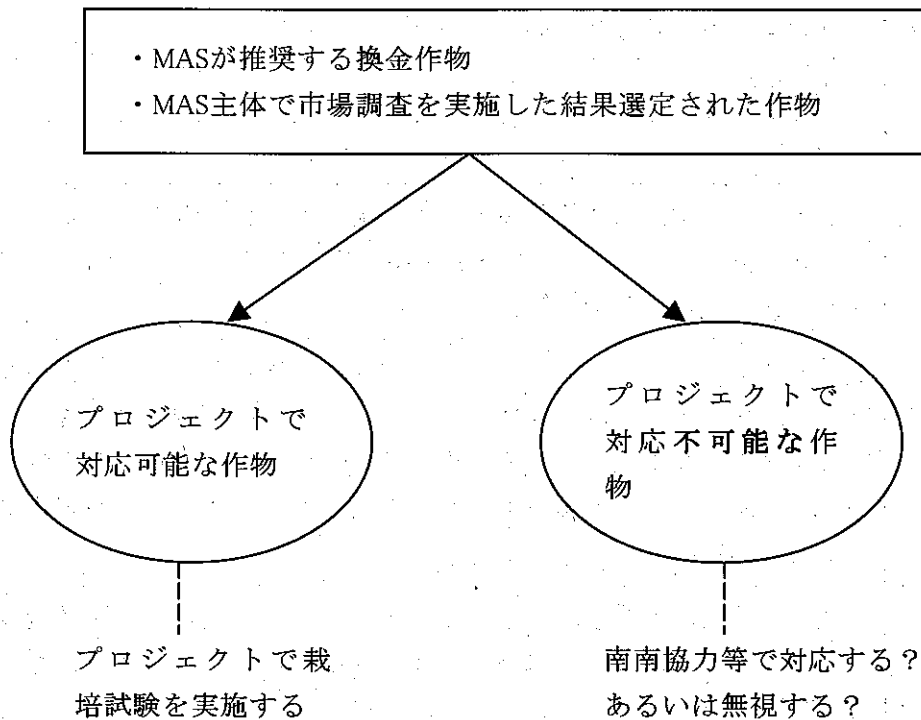
活動計画

| | 短期目標 (プロジェクト開始～2年) | 長期目標 (プロジェクト期間の5年間) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 目 標 | 貧困層の危機的状況の緩和 | 営農の改善 |
| 活動内容 | <p>1-1 農業生産のための農業資機材を配布する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・苗 (MAS等から入手：品目は検討中)、トウモロコシ (ハイブリット) 及びその他の種子、肥料の配布 <p>1-2 上記にかかる農民研修を実施する。</p> | <p>3-1 ポスト・ケシ栽培地域自給作物・換金作物の栽培技術改善、作付け体系を検討する。</p> <p>1) 自給作物 (家庭菜園的な狭い畑で集約的な管理をするイメージ/農家が多品目栽培及び輪作の必要性を認識した上で自ら栽培に取り組めるように)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自家採種出来る作物を中心に栽培技術を移転 <p>エネルギー源としてのイモ・マメ類、栄養改善の点から野菜類の導入試験と普及</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要穀物 (水稻、陸稻、トウモロコシ) の栽培技術の改善 高冷地対策は? ・土壌保全及び土作り <p>傾斜地農業の導入 堆肥作り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高冷地に適応する品目と品種の選定 <p>2) 換金作物 (ソバを含む代替作物)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作付け体系の改善 |
| 試験計画 | <p>(専門家→C/P)</p> <p>苗作り、土作り 輪作の重要性</p> | <p>1) 自給作物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・適応作物の選定試験 ・主要穀物 (水稻、陸稻、トウモロコシ) 栽培の現状把握と試験—中身はまだ。 ・ハイブリット米と在来の優良種との比較試験 ・高冷地対策? <p>2) 換金作物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・MASが提示したソバを含む代替作物の栽培技術試験 |
| 普及・研修 | <ul style="list-style-type: none"> ・資機材 (苗、種、肥料) の配布 ・どのような研修と組み合わせるのか検討中 ・配布先訪問 (モニタリングによる資機材の効果の確認) | <p>研修内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・苗作り (MASを通して) ・土作り (堆肥・ボカシ) <p>普及 (モデル地区での展示)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自給作物用の畑 ・傾斜地農業 (SALTなど) |

1. 試験計画

実施場所：Nali MAS Farm

換金作物の扱いについて



2. 研修計画

実施場所：ターシェータン（高地）及びロンタン（低地）のモデルファーム

- ・カウンターパート：MAS職員 試験担当、研修担当（ターシェータン担当及びロンタン担当）の3人は最低必要である。理想は試験担当2人の計4人

2. 提案プロジェクト概要

| | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 試験 コーカン特別区中低地に適した陸稲及びトウモロコシの品種の選抜 |
| 研究課題名 | 陸稲及びトウモロコシにおける品種選抜試験 |
| 研究期間 | プロジェクト開始～3年間 |
| 場所 | ナリ圃場 |
| 研究予算 | 7,000 US\$ |
| 研究予算 詳細 | <ul style="list-style-type: none"> ・種子の導入準備（情報収集のための調査等）及び購入 3,000US\$ ・試験の実施 100US\$×10ヶ月×3年 ・データ収集及び分析 200US\$×5回 |
| 背景 | <p>水稻・陸稲・トウモロコシは、コーカン特別区における三大主要作物であり、特に、陸稲・トウモロコシは、コーカン特別区の貧困層まで幅広く栽培されている作物であり水稻よりも重要度が高い。しかしながら、農家は不確かな情報の下、毎年のように品種を変えながら栽培を行っているのが現状であり、地域に適した品種の選定が急務である。</p> |
| 目的・目標 | <p>コーカン特別区の中低地に適した陸稲及びトウモロコシの品種選抜を実施し、それぞれの作物について数種類の奨励品種を提示し、農家の品種選定に寄与する。</p> |
| 目標の実現性 | <p>陸稲においてハイブリット種は838を始めとする候補種があげられるが、在来種についてはデータもなく、試験を通して奨励品種が得られるかは不明瞭である。そこで、国内及び国際機関から改良品種の種子を確保し選抜試験を実施する必要があると考えられる。</p> <p>トウモロコシについては、MASの開発品種Yezin及び中国からの数種類が候補としてあげられるが、さらなる情報収集が必要である。</p> |
| 備考 | <p>中低地に属するナリの成果を高冷地に普及することは難しい。高冷地対策については、TarshwetanのMAS種苗場周辺を利用しての栽培試験が必要になる。しかし、人材が限られている段階でのナリとの同時並行は困難が予想されるため、まずはプロジェクト開始からの1～2年でナリの試験を軌道に乗せることが優先されよう。</p> <p>また水稻についても、余力が出来た後、試験を開始するのが妥当であると考えられる。</p> |
| 課題及び対処 方針 | <p>1) 改良品種の選定及び購入：ミャンマー及び中国を中心に情報収集を行い、高収量品種の候補を選定する。また、国際機関（IRRI）や日本の耐冷性品種の導入の準備も進める。品種の選定時に合わせて購入方法についても確認する。</p> |

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 試験 コーカン特別区に適した作物の選定及び作付体系の検討 |
| 研究課題名 | ソバを補完する作物の選定と導入 |
| 研究期間 | プロジェクト開始～5年間 |
| 場所 | ナリ圃場、Trashwetanデモンストレーションファーム |
| 研究予算 | 16,000 US\$ |
| 研究予算詳細 | <ul style="list-style-type: none"> ・種子の導入準備（情報収集のための調査等）及び購入 2,000US\$ ・試験の実施 100US\$ × 12ヶ月 × 5年 × 2ヶ所 ・データ収集及び分析 200US\$ × 10回 |
| 背景 | <p>ケシ栽培が禁止された後、コーカン特別区の農家の収入は激減している。ソバは、ケシの代替作物として1997年に導入され、現在の作付面積は、4,000エーカーにも上り大きな成果を上げている。ただ、ケシを代替するまでには至らない。ケシのような換金性を持つ作物は見当たらない現状を受け、ソバを補完するような自給作物あるいは換金作物を農家が実践できるように彼らの作付体系に早急に組み込む必要がある。</p> |
| 目的・目標 | <p>コーカン特別区にすでに広く普及したソバに加え、新たな有望作物の選定を行ったうえで、それらを農家が実践できるよう既存の作付け体系に組み込むことで、農家の自給作物及び所得の増加に寄与する。</p> |
| 目標の実現性 | <p>中低地では、前回の調査結果も踏まえるとトウモロコシ/イモ（雨期）→マメ/ナタネ/コムギを基本に、高冷地では、Namkaw村でも実践されているトウモロコシ/ジャガイモ→マメ/ソバ/ナタネを基本に輪作体系を確立できると考えられる。しかし、高冷地は雨期作の作物の生育が低地よりも長くなるため、生育期間の短い作物の導入も合わせて検討する必要がある。</p> <p>また、コーカン特別区は傾斜地が多いことから、土壌浸食の防止の目的でトウモロコシと合わせてマメ科を混植することが考えられる。</p> |
| 備考 | <p>中低地のための試験はナリで実施する。高冷地については、Tarshwetanのデモンストレーションファームを用い、農家研修を通してさまざまな作物の導入を試み、その中で有望な作物及び作付体系を見極める。</p> |
| 課題及び対処方針 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 品種の選定：中国の種苗業社及び優良農家から情報を収集し選定する。 2) 種子の購入先：ほとんどの作物の種子は、中国から購入が可能である。 |

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 試験 陸稲及びトウモロコシの在来品種における生産性向上の可能性 |
| 研究課題名 | 在来品種の肥料反応性試験 |
| 研究期間 | プロジェクト開始～2年間 |
| 場所 | ナリ圃場、Trashwetanデモンストレーションファーム |
| 研究予算 | 3,800 US\$ |
| 研究予算詳細 | <ul style="list-style-type: none"> ・種子の導入及び購入 200US\$ ・試験の実施 100US\$ × 7ヶ月 × 2年 × 2ヶ所 ・データ収集及び分析 200US\$ × 4回 |
| 背景 | 近年コーカン特別区には、中国から陸稲及びトウモロコシのハイブリット品種が大量に入っておりその普及には目覚ましいものがある。しかし、コーカン特別区の大部分が種子・肥料の購入にも窮しているような農家がほとんどであることを考慮すれば、毎年種子の購入を強いられるハイブリット品種の普及は、サステナビリティに欠ける方向に進んでおり、在来品種の見直しが早急に必要である。 |
| 目的・目標 | 現在コーカン特別区で広く栽培されている陸稲・トウモロコシの有機肥料（堆肥、ボカシ等）及び化学肥料に対する肥料反応性を把握し、反応性の高いものについては将来栽培技術の確立を目指す。 |
| 目標の実現性 | 一般的に、在来品種は、改良品種と比較して肥料の反応性が低く、収量も低い。ただ、現地調査の結果、種子・肥料を買えない農家が多いことを考えると長期的には在来品種の栽培技術の改善を試みる必要があると考えられる。その前段階として本試験を実施する。 試験の結果、特に有機肥料に対する反応性が高い品種があれば、将来、貧困層に対して普及できると考えられる。 |
| 備考 | 高冷地対策としては、Trashwetanにて実施する必要がある。 本試験は、きめ細かな管理が必要になるため、デモンストレーションファームでの実施が妥当かどうかは、検討の余地があり、他の活動との調整も含めて、試験開始時期を遅らすことも検討する必要がある。 |
| 課題及び対処方針 | 1) 品種の選定：コーカン周辺で広く栽培されている在来種を選ぶ。 |

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 試験 陸稲及びトウモロコシにおけるハイブリット及び改良品種の適正施肥量の設定 |
| 研究課題名 | 陸稲及びトウモロコシの肥料反応試験 |
| 研究期間 | プロジェクト2年目以降～2年間 |
| 場所 | ナリ圃場、Trashwetan |
| 研究予算 | 4,600 US\$ |
| 研究予算詳細 | <ul style="list-style-type: none"> ・種子の導入及び購入 500US\$ × 2回 ・試験の実施 100US\$ × 7ヶ月 × 2回(年) × 2ヶ所 ・データ収集及び分析 200US\$ × 4回 |
| 背景 | 陸稲及びトウモロコシは、コーカン特別区において水稻に並ぶ主要作物である。近年両作物においては、ハイブリット品種の普及が目覚しく、技術支援の対象として無視できないまでの広がりを見せており、コーカン特別区にあった施肥方法の確立が急がれる。 |
| 目的・目標 | 陸稲及びトウモロコシのハイブリット及び改良品種の適正な施肥方法(量・追肥時期)を決定し、現場の栽培の改善に寄与する。 |
| 目標の実現性 | <p>ハイブリット品種は、毎年種子の更新が必要な点でサステナビリティに欠けるが、肥料を投入すれば高収量を得ることができる。特にトウモロコシについては、在来品種と比較して収量が大きく違うことが予想されるので、将来、農家の家計が安定することを前提に考えた場合、トウモロコシのハイブリット種の施肥方法の確立は必要となる。MASが開発したYezinを中心に試験を実施する。</p> <p>陸稲については、先に予定されている品種の選抜試験の結果を受けて、品種を決定したうえで本試験の実施を検討する。</p> |
| 備考 | 高冷地対策については、TrashwetanのMAS種苗場周辺を利用しての栽培試験が必要になる。しかし、人材が限られている段階でのナリとの同時並行は困難が予想されるため、まずはプロジェクト開始からの1～2年でナリの試験を軌道に乗せることが優先されよう。 |
| 課題及び対処方針 | 特になし |

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 試験 陸稲における散播改善のための栽植密度試験 |
| 研究課題名 | 陸稲の適正栽植密度の追求 |
| 研究期間 | プロジェクト2年目～2年間 |
| 場所 | ナリ圃場、Trashwetanデモンストレーションファーム |
| 研究予算 | 4,100 US\$ |
| 研究予算詳細 | <ul style="list-style-type: none"> ・種子の導入及び購入 500US\$ ・試験の実施 100US\$ × 7ヶ月 × 2年 × 2ヶ所 ・データ収集及び分析 200US\$ × 4回 |
| 背景 | 陸稲は、コーカン特別区においては水稲・トウモロコシに並ぶ主要作物の一つである。現場調査の結果、陸稲は水稲よりも播種量を多くしてばら撒きするのが一般的である。しかしばら撒きすることは、播種時の労働力を減らせる半面、生育中期の除草作業が困難になり、管理の程度によっては劇的な収量の低下を引き起こしており、播種法の改善が急がれる。 |
| 目的・ 目標 | 現行の散播方式と筋蒔きとを比較試験することにより得られた具体的な数値（収量・労働時間等）を農家に提示し、陸稲の播種法の改善に寄与する。 |
| 目標の 実現性 | 現在、貧困農家の多くが労働力を農業に回せない状況が続いている。陸稲のばら撒きの背景にはこの労働力不足が影響していることも考えられる。そのため農家の理解を得るためには、筋蒔きが散播よりも収量が高いという具体的な数値の違いを提示する必要がある。 |
| 備考 | 研修を通して農家に両播種法の違いについて実感してもらう手法を取る。 他の試験との優先度の関係で本試験はプロジェクト開始後2年目からとしたが、余力があれば1年目から開始することも検討する。 |
| 課題及び対処方針 | Tarshwetanの農地の選定：展示圃のために予定されている土地は、肥沃度が低いために、本試験については、両播種法の違いがほとんどない見られない可能性がある。よって、周辺農家の畑を借用することも考えてこれに対処する。 |

| | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 試験 自家採種による野菜作りの実践 |
| 研究課題名 | 小規模多品目栽培の可能性 |
| 研究期間 | プロジェクト1年目～5年間 |
| 場所 | ナリ圃場、Lontan 学校周辺の畑 |
| 研究予算 | 4,600US\$ |
| 研究予算詳細 | <ul style="list-style-type: none"> ・種子の導入及び購入 500US\$ ・試験の実施、管理 30US\$ × 12ヶ月 × 5回(年) × 2ヶ所 ・データ収集及び分析 100US\$ × 5回 |
| 背景 | コーカン特別区の貧困農家は、種子や肥料を手に入れるまでのアクセスが悪いばかりか、経済的に購入できない農家が大多数であり、その対策が急がれる。 |
| 目的・目標 | 小規模な畑で多品目の野菜を有機質肥料中心に栽培し、将来の農家への普及の可能性を図る。 |
| 目標の実現性 | 自家採種の技術は、作付けした作物から種を取るため、長期に渡って種子を購入する必要がなく、有機質肥料との組み合わせにより、より現場のニーズにあった形になる。ただ、現地調査の結果では、利用可能な有機物の量が少ないため、雑草までも緑肥と捉えて土壌に投入することも検討する必要がある。 |
| 備考 | ナリ、Lontanの現場で試行錯誤しながら進めていく。Lontanについては、児童や周辺住民の協力を得ながら進めていく。 |
| 課題及び対処方針 | 1) 導入作物の選定：インタビュー等で住民の食習慣を把握した上で、幅広く作物（野菜中心）を導入する。 |

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 研修 傾斜地農業 (SALT) を通しての農民実施研修 |
| 研修課題名 | 陸稲及びトウモロコシを中心とした栽培技術研修 |
| 研修期間及び規模 | 1年間を基本とする。最大40名 (18郷からの代表者2~3名) × 2ヶ所 |
| 場所 | ナリ圃場、Trashwetanデモンストレーションファーム |
| 研修予算 | 40,000US\$ |
| 研修予算詳細 | <ul style="list-style-type: none"> 研修参加者に係る経費 (交通費・日当・教材・配布資材等) 120US\$ × 40名 × 2ヶ所 × 4回 (4年間) 作物の導入選定及び購入に係る経費 1,600US\$ |
| 目的・目標 | <p>SALT (傾斜地にマメ科や果樹などを等高線に沿って植え土壌流亡を防ぎながら作物を栽培する技術) を用いた一環研修を通して研修者が作物栽培技術の要点を身につけることを目的とする。</p> <p style="text-align: center;">一環研修(例: トウモロコシ)</p> <p style="text-align: center;">3日~5日程度の違いで、 自分の畑で再度実践できる</p> |
| 研修の進め方 | <p>(初回) 農家のニーズの高い水稻、陸稲、トウモロコシの栽培方法についての研修を実施する。同時に参加農家のニーズも吸い上げ、以後の研修に反映させる。</p> <p>(研修教材)</p> <ol style="list-style-type: none"> 写真・イラストを中心とするミャンマー語・英語のテキスト→コーカン語に訳する。(おもに研修に使用される語) 農作業暦 事例集 視聴覚教材 <p>(時間配分) 座学32h、実習8h (2h/日)、8h農業基礎 (2h/日)、study tour half day</p> |
| 期待される成果 | <p>一環研修は短期間に度々農民を集める必要があるため経費が掛かるが、毎回実習を通じた研修を実施することが出来るため、研修効果は高くなる。</p> <p>作物栽培の要点が、実習中心の研修を通して農家に浸透することが期待される。</p> <p>また、研修参加者は、地域の中核農家になることが期待される。</p> |

| | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備考 | <p>コーカン特別区の農民は多かれ少なかれ言葉の問題を抱えているため、このような実習中心の研修を計画する必要がある。</p> <p>雨期の研修については、交通事情を考慮して、日程に余裕のある研修準備・実施が要求される。</p> <p>また、1年を通して同一の研修者を招集することになるため、郷レベルとの代表者選定には十分注意を払う必要がある。</p> |
| 課題及び対処方針 | <p>1) SALTに導入する陸稲及びトウモロコシ以外の作物：SALTを熟知するMASスタッフと協議の上決定する。</p> |

| | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 研修 トレーナーズ研修 |
| 研修課題名 | 農業普及員の育成研修 |
| 研修期間及び対象者 | プロジェクト開始～終了まで コーカン特別区から3～5名の普及員候補 |
| 場所 | ナリ圃場、Trashwetanデモンストレーションファーム、Lontan |
| 研修予算 | 12,500US\$ |
| 研修予算詳細 | ・普及員に係る経費（出張費・備品等・手当て補助）500US\$ / 年 × 5名 × 5年 |
| 目的・目標 | <p>ナリ試験場及びTarshwetanで確立された栽培技術を速やかに普及展開させるためには、農民との間に言葉の壁が存在するMASスタッフを補佐しながら普及活動を展開する農業普及員及びファシリテーター的な役割を果たすコーカン人の人材の存在が不可欠であり、プロジェクト期間中にこの人材の育成を目指す。また、同研修を利用してMASスタッフのスキルアップも行う。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A["JICA, MAS, 国際機関、NGO などからの教師陣"] --> B["トレーナー"] B --> C["農民"] A --> C A -.-> B B -.-> C </pre> <p style="text-align: right;">本研修</p> <p>プロジェクトの前半は、教師陣が農民を直接指導し、トレーナーは補佐的役割を果たす。</p> <p>プロジェクトの後半では、JICAとMASの協力を得ながらトレーナーが農民を指導する。</p> </div> |
| 期待される成果 | プロジェクトが終了するまでにコーカン人の普及員を育成できれば、プロジェクト終了後も、MASとの協力により農業研修の継続が可能になることが期待される。 |
| 備考 | 本研修については、コーカン特別区に説明し理解を得ている。今後、人材の選定に移る必要がある。 |
| 課題及び対処方針 | 1) 人選：コーカン特別区農業代表李文光氏との協議の中で、書面での要請を求められた。早急に書面にて人材の選定・派遣をお願いする。 |

| | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 研修 Farmer to Farmer研修 |
| 研修課題名 | 先進農家での長期間実地研修 |
| 研修期間及び対象者 | プロジェクト開始2年目～終了まで 1回の研修期間を1ヶ月前後に設定する。 |
| 場所 | Lontan村の篤農家3～4軒 |
| 研修予算 | 4,000US\$ |
| 研修予算 詳細 | <ul style="list-style-type: none"> ・研修農家に係る経費（出張費・備品等） 100US\$ /人×5名×4回（年） ・受入れ先進農家に対する研修受入れ経費 100US\$ /人×5名×4回（年） |
| 目的・目標 | <p>Lontan村には、数軒の先進農家が存在する。彼らは、自らの考えの下、積極的に農業に関わりさまざまな活動を展開しており、その影響は、治水事業・焼酎工場の建設・新品種の積極的な導入等、周辺住民を巻き込んで地域の活性化に繋がっている。</p> <p>農家をこの先進農家の下で長期間研修することで、先進農家の栽培技術を身につけてもらうことを第一の目標にする。さらには、このような活気のある村での生活及び他の研修者との研修生活を通して、自分の村でも出来るような活性化のための事業・行事等を考える機会を得てもらう。</p> |
| 期待される成果 | 本研修を受けた農家が、将来的には村での中核農家としての役割を果たすようになることが期待される。 |
| 備考 | <p>プロジェクト1年目は、集団研修の準備もあり、本研修の実施は難しいと考えられるが、集団研修が軌道に乗り次第本研修も積極的に実施する。</p> <p>本研修は、1年間に受け入れられる研修員の数に限りがあり、さらには1ヶ月前後の長期間の研修になるので、選考は慎重に行う必要がある。</p> |
| 課題及び対処方針 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 受入れ農家の選定：プロジェクト開始から1年間を目安に決定する。 2) 研修者の選定：集団研修時に候補者を選定する。 |

| | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表題 | 緊急支援 コーカン特別区北部を対象とした緊急支援 |
| 研修課題名 | 農業資材の配布にあわせたOn site trainingの実施 |
| 研修期間及び対象者 | プロジェクト開始～ |
| 場所 | コンジャンを中心とするコーカン特別区北部 |
| 研修予算 | US \$ 6,400 (1年目) |
| 研修予算詳細 | 1年目 (種子40元+肥料120元) ×40農家×4村×2 (輸送代が同額掛かる) |
| 目的・目標 | コーカン特別区でも特に経済的な危機に直面する北部地域を重点的に、農業資材の配布にあわせて農業研修を実施し、地域の貧困層の生活の改善に寄与する。 |
| 目標の実現性 | 1年目：緊急支援という目的から、生活状況の厳しいコーカン北部でかつ比較的アクセスの良い農村を4カ村選定する。コンジャン周辺を想定。希望者全員に種子・肥料を配布すると同時に簡単な研修をコンジャンで実施する。1村40農家で計160農家を予想。また研修は、視聴覚教材を使った研修になる。資材配布後はモニタリングを行い、緊急支援前の農家の状況と比較して、緊急支援+研修の効果がどのくらいあるのかを評価する。モニタリングについてはMAS、コーカン特別区、JICAと協力して行う。 2・3年目：効果が上がれば対象地区を増やす。コーカン特別区2,000農家を対象に実施する。効果があがらないのであればその原因をモニタリング時に把握する。 4年目以降：1年目、2年目と効果があると判断された場合は、農家の負担分について考える。例えば、肥料の半分は農家が負担するなど。 |
| 備考 | 予算にも限りがあり、さらにはその効果ははっきりとしないことを考慮すれば、上記のように段階的に支援することが妥当であると判断する。 |
| 課題及び対処方針 | 配布種子の選定及び購入：陸稲及びトウモロコシの種子を配布する。サステナビリティを考慮し、中国及び優良農家から情報を収集した後、陸稲は改良品種、トウモロコシは在来品種を選定する。 |