

マラウイ共和国
ロビ地区適正園芸技術普及計画
終了時評価報告書

平成15年11月
(2003年)

独立行政法人 国際協力機構
青年海外協力隊事務局

| |
|-------|
| 青海二 |
| JR |
| 03-09 |

マラウイ共和国
ロビ地区適正園芸技術普及計画
終了時評価報告書

平成15年11月
(2003年)

独立行政法人 国際協力機構
青年海外協力隊事務局

目 次

序 文

プロジェクトの位置図

写 真

評価調査結果要約表

| | |
|-----------------------------|----|
| 第1章 終了時評価調査の概要 | 1 |
| 1-1 調査団派遣の目的 | 1 |
| 1-2 調査団構成と調査期間 | 1 |
| 1-3 対象プロジェクトの概要 | 2 |
| 第2章 終了時評価の方法 | 4 |
| 2-1 PDMe | 4 |
| 2-2 主な調査項目と情報・データ収集方法 | 4 |
| 第3章 現地調査結果 | 5 |
| 3-1 調査地概観 | 7 |
| 3-2 プロジェクトの活動と成果 | 7 |
| 3-2-1 試験栽培活動における成果 | 7 |
| 3-2-2 プロジェクト基盤としての圃場とその運営 | 8 |
| 3-2-3 展示圃場としての試験栽培サイト | 8 |
| 3-2-4 プロジェクト実施過程における関係者の成長 | 8 |
| 3-2-5 普及活動とその成果 | 9 |
| 3-2-6 マラウイ側C/P | 11 |
| 3-3 日本・マラウイ合同評価協議会（M/M署名）結果 | 11 |
| 第4章 評価結果 | 13 |
| 4-1 評価5項目にかかる評価結果 | 13 |
| 4-1-1 効率性 | 13 |
| 4-1-2 有効性 | 14 |
| 4-1-3 インパクト | 14 |

| | | |
|-------|--------------------------|-----|
| 4-1-4 | 妥当性 | 15 |
| 4-1-5 | 自立発展性 | 16 |
| 4-2 | 結 論 | 16 |
| | | |
| 第5章 | 提言と教訓 | 18 |
| 5-1 | 事業実施面における提言 | 18 |
| 5-2 | 技術的側面における提言 | 22 |
| | | |
| 付属資料 | | |
| 1. | 調査日程 | 27 |
| 2. | 主要面談者 | 28 |
| 3. | 合同終了時評価ミニッツ（2003年5月6日締結） | 30 |
| 4. | 評価用PDM | 55 |
| 5. | プロジェクト実績データ | 58 |
| 6. | アンケート集計結果 | 63 |
| 7. | 評価用データ（プロジェクト側作成） | 74 |
| 8. | 実施協議ミニッツ（1998年9月11日締結） | 119 |
| 9. | 中間評価ミニッツ（2001年6月29日締結） | 138 |

序 文

青年海外協力隊派遣事業は、発足以来38年目を迎え、2004年11月末までの隊員派遣数は累計で約2万3,907名、派遣実績は79か国に及んでいます。複数名の隊員を同一地域、又は配属先に派遣する協力隊チーム派遣事業については、1985年の「マレーシア国サバ州村落開発プロジェクト」以降、10か国において計14件を実施してまいりました。その協力分野は、村落開発、農業開発、保健衛生、教育など多岐にわたっています。

「マラウイ共和国ロビ地区適性園芸技術普及計画」は、マラウイ共和国初の協力隊チーム派遣プロジェクトとして、マラウイ共和国政府が重点開発地域のひとつに指定しているデッサ州ロビ地区における、適正な園芸技術の開発と地域農民への普及を目的として、1998年11月1日から5年間の予定で開始されました。

これまでの同プロジェクトへの派遣実績は、事前調査に先立ち個別に派遣された1991年以降、シニア隊員3名、一般隊員14名の計17名にのぼります。隊員は、野菜、果樹、土壌肥料、病害虫対策といった分野において、地方農民の自立支援という共通目標の下で、それぞれの得意分野を活かしながら活動を行ってまいりました。

今般、同プロジェクトが、2003年10月31日をもって5年間の協力期間終了を迎えるにあたり、青年海外協力隊事務局は、2003年4月26日から5月10日までの15日間にわたり、終了時評価調査団を現地に派遣しました。同調査団は、派遣前の国内作業において既存資料の収集・分析を実施、現地ではマラウイ共和国側評価調査チームとともにプロジェクトサイトを訪問し、関係者へのインタビューを行いました。また、合同評価会議において、評価結果と今後の対応方針について協議を行い、結果として2年間のプロジェクト期間の延長を提言しています。

本報告書は、この国内作業と現地作業の結果、及びプロジェクトに派遣された隊員を対象に実施したアンケート調査の結果等を取りまとめたものですが、特に、調査実施前に他国で実施された過去の協力隊チーム派遣事業の共通の問題整理等も踏まえ、本プロジェクトの現地調査の実施を通じて得られた協力隊チーム派遣事業全体に係る提言についても言及することを試みました。今後、特に農業分野における協力隊チーム派遣プロジェクトの計画立案において、本報告書が関係者に広く活用されることを期待いたします。

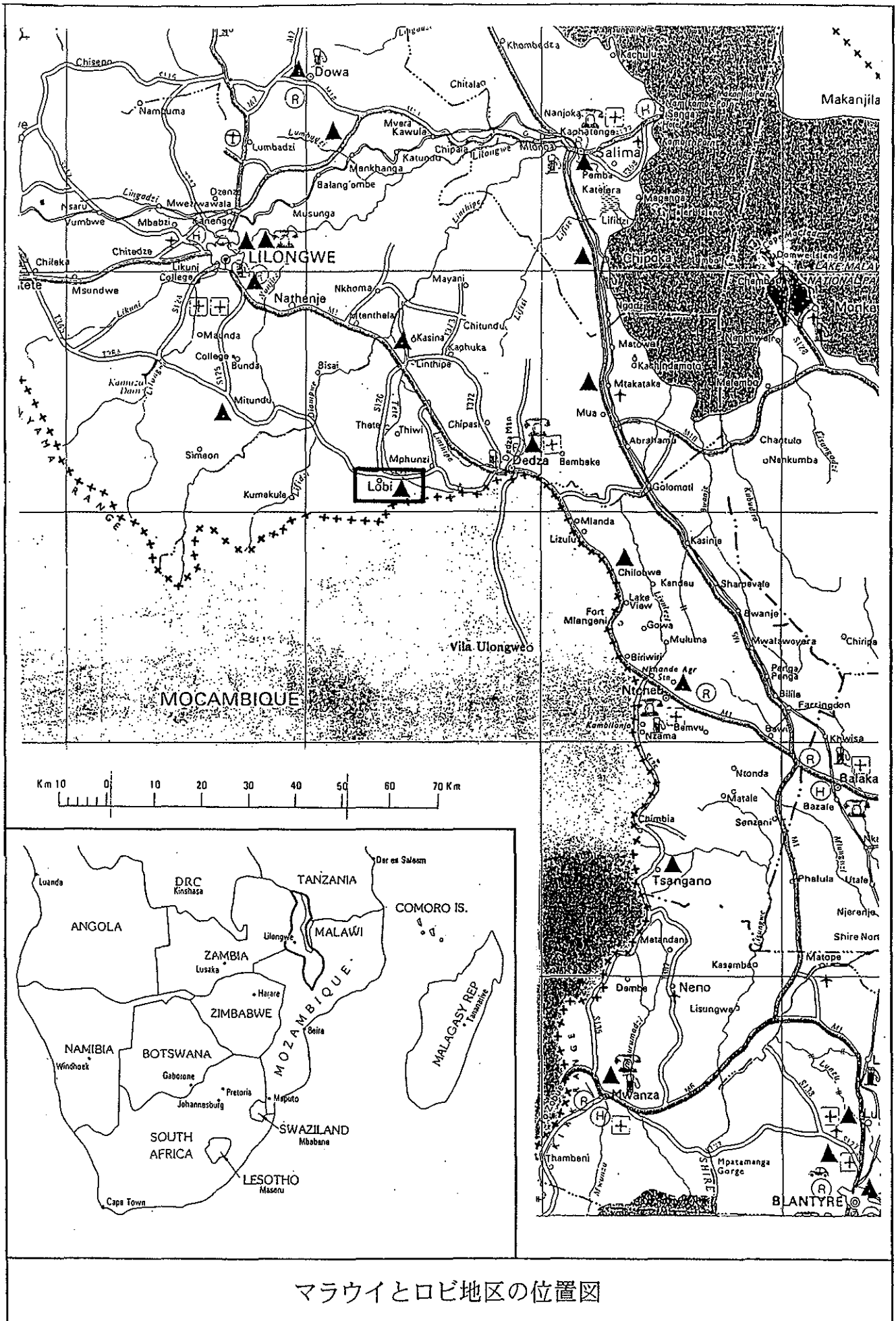
最後に、本調査を実施するにあたり、ご協力いただきました国内外の関係者の皆様に心より感謝の意を表するとともに、今後とも格別のご支援をお願いする次第です。

2003年11月

独立行政法人国際協力機構

青年海外協力隊事務局

事務局長 金子 洋三



マラウイとロビ地区の位置図



農業灌漑省との協議



指導対象農家の畑



聞き取り調査の様子



コンポストの製作



集会に参集した周辺農民



圃場活動の説明

(右：湯浅隊員と左：カウンターパート)



トマト試験栽培農家の女性たち



模範的な活動農民グループ



協力対象外地域でのキャベツ栽培の様子



プロジェクトによる指導成果



苗育成の様子



村落部での露天市場

評価調査結果要約表

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|------------|--------|--------------|----------|----------|--------|------|------------|-----|--------------------|--------------------------|
| 1. 案件の概要 | | | | | | | | | | | | | |
| 国名：マラウイ共和国 | 案件名：ロビ地区適正園芸技術普及計画 | | | | | | | | | | | | |
| 分野：農業、村落開発 | 援助形態：協力隊チーム派遣 | | | | | | | | | | | | |
| 所轄部署：青年海外協力隊事務局海外第二課 | 協力金額（評価時点）：1億4,600万円 | | | | | | | | | | | | |
| 協力期間 | (M/M)：1998年11月1日～ 2003年10月31日 | 先方関係機関：農業灌溉食糧保障省 リロングエ農業開発局ロビ地区農業普及所 | | | | | | | | | | | |
| | (延長)：2004年2月1日～ 2006年1月31日 | 日本側協力機関：ロビ地区適正園芸技術普及 計画協力隊チーム派遣 | | | | | | | | | | | |
| | (F/U)： | 他の関連協力： | | | | | | | | | | | |
| <p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>デッサ州ロビ地区は、首都から70kmに位置する農村地域で、モザンビークに近接し、多くのモザンビーク難民を受け入れていること、また首都住民への食糧安定供給のための農作物生産候補地でもあることから、マラウイ共和国（以下、「マラウイ」と記す）の重点開発地域のひとつに指定されている。1991年に派遣された野菜栽培の協力隊員の活動を契機とし、その後もデッサ州の農業開発マスタープランの検討が行われた結果、JICAは1992年から1993年にかけてシニア隊員の派遣と2回の事前調査を実施し、協力隊チーム派遣による協力の可能性をマラウイ側と協議した。その後、JICAマラウイ事務所及びシニア隊員の派遣により確認・調整作業を経て、1998年9月に実施協議調査団が派遣され、同地区に普及されるべき適正な園芸技術の開発を主な目的に、1998年11月から5年間の期間で協力隊チーム派遣による協力プロジェクトの実施が決定された。</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>1-2 協力内容</p> <p>マラウイ国デッサ州ロビ地区において協力隊チーム派遣により、地域農民に対して普及されるべき適正な園芸技術の開発を主目的とする協力プロジェクトを実施する。</p> <p>(1) 上位目標 園芸作物の栽培普及を通してロビ地区のコミュニティーが強化される</p> <p>(2) プロジェクト目標 持続的な適正園芸作物の生産量が増加する</p> <p>(3) 成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ロビ地区における適正園芸技術が形成される 2) 適正園芸技術が農民に普及する 3) 生産物の販売力が強化される <p>(4) 投入（評価時点）</p> <p>日本側：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">シニア隊員派遣</td> <td style="padding-left: 20px;">計2名（62M/M）</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">一般隊員派遣</td> <td style="padding-left: 20px;">計10名（222M/M）</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">隊員支援経費支出</td> <td style="padding-left: 20px;">約1,694万円</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">研修員受入れ</td> <td style="padding-left: 20px;">計12名</td> </tr> </table> <p>マラウイ側：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">カウンターパート配置</td> <td style="padding-left: 20px;">計5名</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">プロジェクト経費支出（人件費を除く）</td> <td style="padding-left: 20px;">約380万円（現地通貨MK 394万8,522）</td> </tr> </table> | | シニア隊員派遣 | 計2名（62M/M） | 一般隊員派遣 | 計10名（222M/M） | 隊員支援経費支出 | 約1,694万円 | 研修員受入れ | 計12名 | カウンターパート配置 | 計5名 | プロジェクト経費支出（人件費を除く） | 約380万円（現地通貨MK 394万8,522） |
| シニア隊員派遣 | 計2名（62M/M） | | | | | | | | | | | | |
| 一般隊員派遣 | 計10名（222M/M） | | | | | | | | | | | | |
| 隊員支援経費支出 | 約1,694万円 | | | | | | | | | | | | |
| 研修員受入れ | 計12名 | | | | | | | | | | | | |
| カウンターパート配置 | 計5名 | | | | | | | | | | | | |
| プロジェクト経費支出（人件費を除く） | 約380万円（現地通貨MK 394万8,522） | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|------------------|-------------------------------------|
| 2. 評価調査団の概要 | | |
| 調査者 | 担当分野 氏名 | 所属先 職位 |
| | 総括 洲崎 毅浩 | JICA青年海外協力隊事務局 海外第二課 課長代理 |
| | 農業技術 石原 邦 | 東京農業大学 国際農業開発学科 教授 (青年海外協力隊事務局技術顧問) |
| | 村落開発 亘 純吉 | 駒沢女子大学 人文学部 教授 (青年海外協力隊事務局技術顧問) |
| | 評価分析 鶴田 伸介 | (株)地域計画連合 |
| 調査期間 | 2003年4月26日～5月10日 | 評価種類：終了時評価 |
| 3. 評価結果の概要 | | |
| 3-1 実績の確認 | | |
| <p>プロジェクト目標である適正園芸技術の開発と普及については、おおむね達成されているが、増産した園芸作物の販路開拓、及び安定した市場の確保に係る活動成果は十分とは言えず、今後の課題となる。</p> | | |
| 3-2 評価結果の要約 | | |
| (1) 妥当性 | | |
| <p>大規模農地が少なく、かつタバコ、コーヒー、茶など限定された輸出作物にそれらが集中しているマラウイでは、政府としても小規模農民の支援に高い優先度を置いている。園芸農家は、食糧確保のみならず多様な野菜を供給する点で、国民の栄養改善にも貢献し得る重要な課題解決のターゲットである。また、開発計画や共同事業へ、それら農民の参画を促すための本プロジェクトの上位目標及びプロジェクト目標の妥当性は高い。また、対象地域と農民グループを限定し、日本側の大規模投入によらず、協力隊員を軸としながら、マラウイ側関係者の主体的・能動的な活動を涵養した手法を採用したプロジェクトデザインも非常に適したものであった。</p> | | |
| (2) 有効性 | | |
| <p>活動は全体的にはほぼ計画どおり実施されており、自発的に組織された園芸協同組合などの農民組織の活動や普及技術を積極的に受入れ、生産物の質を向上させつつある農民グループが出現しているなど、プロジェクト終了時には、プロジェクト目標である適正園芸技術の開発と普及については、おおむね達成される見込みである。しかし、増産した園芸作物の販路開拓、及び安定した市場の確保に係る活動成果は十分ではない。</p> | | |
| (3) 効率性 | | |
| <p>プロジェクト開始当初は、マラウイ側の人員確保が遅延するなどの問題も見られたが、全体的には日本・マラウイ側とも必要な時期に人員の投入が行われており、特に計12名に及ぶマラウイ側スタッフの日本研修受入れ、及び草の根無償資金協力の活用による車両機材の導入などは適切であった。他方、日本側からの大規模投入がなかったことが、マラウイ側による予算確保努力につながり、政府予算のみならず農民の「自発的な資金確保(講)」への関心も高まりつつある。</p> | | |
| (4) インパクト | | |
| <p>本プロジェクトは、環境面、文化面を重視しつつ参加型アプローチをとってきた。その結果、適正園芸技術の普及や組合での集会などを通じて、農民グループ内外の協力関係が強化され、また多くの農民グループで中心的役割を果たしている女性たちの権利・責任意識も高められた。</p> | | |

生産性の向上に真剣な農民は、特に政府機関からの指導などなくとも、適正技術に係る知識と技術の吸収に貪欲である。展示捕縄はもちろん、普及技術を積極的に取り入れた先進的な農民グループは、既に地域外の農民の訪問・視察を幾度となく受け入れていることから、本プロジェクトのインパクトは既に協力対象地域を超えて広がっているといえる。

(5) 自立発展性

収穫までの期間に3～8年を要する果樹栽培について、導入した適正技術を定着させるためには果樹の成長に応じた継続的な技術指導が必要である。また、全般的に、農民自立のための鍵となる回転資金の確保のため、生産物の販路開拓と安定市場の確保に係る支援は、これまで以上に強化して実施する必要がある。

3-3 効果発現に貢献した要因

- (1) プロジェクト開始以前から対象地域に協力隊員が長期にわたって派遣されていたため、関係省庁や地域農民と協力隊チーム派遣の隊員との信頼・協力関係の構築がスムーズであった。
- (2) 協力隊チーム派遣計画の立案からプロジェクト実施の中間評価時までの長期間、奈良部シニア隊員が派遣されたことで、同シニア隊員がプロジェクトの中核として終始活動目標にブレのない活動実施計画の立案と実施を進めることができた。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- (1) 当初のプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) で、適正技術の普及対象農民グループ数を明確な数値で示したことが、マラウイ側に「多くの農民への技術普及」を強く意識させたことは必ずしも悪いことではない。しかし、特に活動の終盤は農民への指導内容の質（農民の理解度や実践的技術の定着など）を無視して、単純に「多くの農民グループを訪問して指導を実施した数」の達成にこだわる傾向に陥った結果、やる気のある農民グループへの支援を限られた要員と時間のなかで十分に実施することができなかった。
- (2) 丹羽シニア隊員はリロングエに駐在しているが、リロングエ農業開発局 (LADD) とロビ地区との調整・橋渡し役としての機能を果たす際に、軸足がロビ地区にないため、4名の協力隊員とのコミュニケーションに限界が生じ、結果、現場の詳細状況把握が困難、かつ活動実施上の分野横断的な問題解決への対応も迅速に行うことが困難であった。

3-5 結論

本プロジェクトでは、約70の農民グループを対象としていたため、成果の現れ方もグループによって相違点がみられたが、リーダーが病気などの理由で、リーダーシップが特に欠如しているグループを除き、適正園芸技術への関心及び導入意欲はかなりの農家に普及されたといえる。なかでも、コンポストはパフォーマンスが明らかに悪いと目される農民グループにおいても導入されていることが確認され、本プロジェクトが対象農家全体へ誠実、かつ計画的に普及活動を実施した跡を見ることができた。

日本側の大規模投入によらない「協働」形態の協力隊チーム派遣は、従来のプロジェクト方式技術協力と比較した場合、短期間での数値目標の達成という点では劣ることが多いであろうが、中・長期的にみた場合、相手側の意識の涵養と自助努力を引き出せる点において優位性が高い。派遣された協力隊員に対し、国内での支援体制を整備するなどして専門性等を補完できれば、今後も協力隊チーム派遣はとりわけ本プロジェクトのような僻村での協力活動において、高い効果をあげるものと思われる。

3-6 提言

- (1) 本プロジェクトを2年間程度延長し、延長期間においては特に市場調査等、生産物の販路

開拓に係る支援活動に重点を置いた協力隊チーム派遣計画を検討すべきである。

- (2) ロビ地区の農村開発においては、農業生産を近代工業論的な視点で論じることは避ける必要がある。市場本位主義の「需要に合わせた農産物の生産」という考え方ではなく、まず「生産の現場ありき」から少しでも長く持続可能な農業生産体制をロビ地区で確立するとすれば、どのような形態となるかを検討することが肝要である。

3-7 教訓

- (1) 同一地域へ複数の関連職種の隊員を派遣することは、連携と相互牽制、また安全対策の観点からも妥当性が高い。
- (2) プロジェクトの立ち上げ前に、個別派遣の協力隊員を調査要員の位置づけで派遣すると、長期現場滞在という面で現場の詳細情報の収集のみならず、地域住民との信頼関係構築によるプロジェクト基盤整備の面で大きな効果が期待できる。
- (3) 相手側のオーナーシップを高めるための方策として、協力隊チーム派遣によるミニッツの署名行為は非常に効果的であり、また貧困削減戦略書（Poverty Reduction Strategy Paper：PRSP）の動きが進みつつあるアフリカ諸国においては、相手側の予算確保の面でも「計画性の高い」協力案件としての位置づけが望ましい。

第1章 終了時評価調査の概要

1-1 調査団派遣の目的

「マラウイ共和国ロビ地区適正園芸技術普及計画」は、マラウイ共和国（以下、「マラウイ」と記す）政府が重点開発地域のひとつに指定しているデッサ州ロビ地区における、適正な園芸技術の開発と地域農民への普及を目的として、1998年11月1日から5年間の期間で開始された協力隊チーム派遣プロジェクトである。

本調査団は、2003年10月31日のプロジェクト終了を前に、プロジェクト開始時及び中間評価時に計画した活動内容の実施・達成状況を、マラウイ側と合同で、評価5項目の観点（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）から評価し、協力隊チーム派遣のあり方を含めた教訓・改善案を抽出すること、さらに、プロジェクト終了後の持続的発展に向けた今後の対応方針についてマラウイ側と協議し、協議結果をミニッツに取りまとめて、署名取り交わしを行うことを目的として派遣された。

なお、1998年11月のプロジェクト開始にあたって締結されたミニッツには、日本側とマラウイ側の双方により、合同中間評価及び終了時評価を行うことが明記されており、今回は、2001年6月に実施された中間評価調査に引き続き、このミニッツに基づいて終了時評価調査を実施した。

1-2 調査団構成と調査期間

(1) 調査団構成

| 氏名 | 担当 | 所属 |
|-------|------|---------------------------------------|
| 洲崎 毅浩 | 総括 | 国際協力事業団青年海外協力隊事務局 海外第二課 課長代理 |
| 石原 邦 | 農業技術 | 東京農業大学国際農業開発学科 教授 (青年海外協力隊事務局技術顧問) |
| 亘 純吉 | 村落開発 | 駒沢女子大学人文学部 教授 (青年海外協力隊事務局技術顧問) |
| 鶴田 伸介 | 評価分析 | (株)地域計画連合 |

(2) 調査期間

2003年4月26日から5月10日までの15日間。

1-3 対象プロジェクトの概要

農業灌漑省は、1995年に5か年開発戦略を策定し、「貧困削減」を最も重要な開発課題と位置づけて、「食糧の増産」の重要性とも併せて、農業セクターが果たすべき役割を強調した。また、タバコ・茶などの外貨獲得作物への過度の依存体制からの脱却、及び農業生産全体の多様化の推進を具体的施策として掲げ、園芸作物生産が住民の栄養改善、現金収入の増加、ひいては輸出作物へとつながっていく可能性も示唆しながら、農民の実情に合った「適正技術の確立とその普及」を促すことを強く提唱してきた。

このような背景から、1997年にロビ地区をモデル地区とし、適正技術の開発・普及のためのプロジェクトに係る協力要請がなされた。詳細は、表1-1のとおりである。

表1-1 プロジェクトの経緯概要

| 1. 要請の背景と内容 | |
|---------------|---|
| (1) 要請発出時期 | 1997年4月 |
| (2) 内容と背景 | <p>デッサ州ロビ地区は、首都リロングエから約70kmの距離に位置し、推定6万人程度の農村地域である。モザンビーク国境に近接し、多くのモザンビーク難民を受け入れていること、また首都住民への食糧の安定供給のための主要生産候補地として有望であることなどから、マラウイ政府はロビ地区を重点開発地域のひとつに指定している。</p> <p>1991年、農業開発計画の企画調査要員の位置づけで協力隊員（野菜栽培）がデッサ州へ派遣され、同州の農業開発のためのマスタープランについて検討が行われたが、調査の結果、ロビ地区の気候や立地条件が野菜栽培に適していることが確認された。このためマラウイは、引き続き効果的な地域開発のための協力を我が国に対して要請し、これを受けて、青年海外協力隊（JOCV）事務局は1992年にシニア隊員（園芸作物）も派遣して、同年及び1993年の二度にわたる事前調査を実施して、協力隊チーム派遣計画策定の可能性を検討した。</p> <p>その後、JICAマラウイ事務所及びシニア隊員等を通じて各種確認・調整作業を進め、1998年9月、JOCV事務局は協力隊チーム派遣のための実施協議調査団を現地へ派遣して、1998年11月から5年間の期間で同地区に普及されるべき適正な園芸技術の開発を目的とした「ロビ地区適正園芸技術普及プロジェクト」の実施に係るミニッツをマラウイ側と締結した。</p> |
| (3) 実施機関 | 農業灌漑省 リロングエ農業開発局（LADD） |
| (4) プロジェクトサイト | Lobi Extension Planning Area (Lobi EPA) |

| 2. 協力実施のプロセス〈計画立案段階〉 | |
|----------------------|--|
| (1) 事前調査活動 | 1991年7月～ 奈良部 辰雄隊員（平成3年1次隊、野菜） 1992年10月～ 大野 和徳シニア隊員（平成4年派遣、園芸作物） 1995年12月～ 奈良部 辰雄シニア隊員（平成7年派遣、野菜） |
| (2) 事前調査（第1回） | 1992年11月27日～1994年12月11日 協力隊チーム派遣プロジェクトに係る可能性を確認することを目的に事前調査団が派遣され、以下の事項について調査が実施された。 1) 首都周辺の農業、野菜生産、流通事情 2) ロビ地区における農業事情及び流通事情 3) 農業灌漑省における野菜生産普及事業の実態 4) 農業試験場の陣容、これまでの研究成果と今後の課題 5) 他ドナーの協力状況 |
| (3) 事前調査（第2回） | 1993年8月31日～9月6日 早ければ2年後に協力隊チーム派遣プロジェクトを開始することを想定しつつ、現地の実情を確認して問題点を整理したうえで、派遣中の隊員の活動内容に係る指導と助言を行うことを目的に、再度事前調査団が派遣された。 |
| (4) 実施協議調査 | 1998年9月6日～9月13日 要請背景、相手国側実施体制、協力隊員活動地域における生活環境、協力対象地域農民に関する情報等を調査・確認し、その結果を踏まえ、協力隊チーム派遣の実施内容について農業灌漑省と協議し、合意した内容をミニッツに取りまとめ署名した。 |

| 3. 協力実施のプロセス | |
|--------------|--|
| (1) モニタリング活動 | プロジェクト運営委員会 年4回の定期的な開催 プロジェクト管理委員会 1999年6月2日 |
| (2) 中間評価調査 | 2000年9月25日～10月4日（10日間） プロジェクト期間の前半を終了した時点で、それまでの成果、問題点等を確認し、必要があれば計画変更等を行い、プロジェクト後半の効果的実施に資することを目的として実施された。 プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）については、様々な問題点が指摘されたが、結果として変更されなかった。 同調査においては、派遣中の隊員から活動状況及び成果の達成状況に関する多数のデータが準備・提供され、定量的な評価に大いに役に立った。 |

第2章 終了時評価の方法

2-1 PDMe

既存のプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）は、1998年9月11日に実施協議ミニッツの署名取り交わしが行われたあとに、協力隊チームがマラウイ側関係者とともに作成したものを、2000年9月の中間評価調査時にいくつかの修正を加えたものである。PDM作成にかかわる日本側関係者に異動があったことなどにより、プロジェクトが本来めざしていた「適正園芸技術の形成」という重要な目標のひとつが、プロジェクト実施の途中で、ややもすると「農業生産性の向上」という概念に変質して捉えられるという傾向もみられるなど、問題点がいくつか指摘された。終了時評価にあたっては、調査団内で既存PDMの見直し作業を行い、評価用PDM（PDMe）を付属資料4のとおり作成した。

2-2 主な調査項目と情報・データ収集方法

主な調査項目及び情報・データ収集方法については、付属資料4.評価用PDMのなかの「指標資料入手手段」に記載のとおりである。

基本的に、これまでの調査報告書、プロジェクトから事前に提出された資料（評価用資料）等の既存資料から、可能な限り情報・データを収集することとしたが、一部これらの資料には記載のないものや、最新情報・データへの更新が必要なものについては、協力隊チーム側に追加データの整理資料の提出を求めるとともに、マラウイ側も含めた関係者へのインタビュー調査を通じ情報・データ収集を行った。

インタビュー調査は、協力隊員、リロングウェ農業開発局（LADD）を含むカウンターパート（C/P）、協力対象地区の農民に対して実施した。また、協力隊チーム要員として派遣された隊員の意見を調査結果に反映するための、帰国隊員に対するアンケート調査も国内作業で実施した。

第3章 現地調査結果

3-1 調査地概観

(1) ロビ地域の自然と農業

1) 土壌と生産性

アフリカでは、土壌が古く、土壌の塩基成分（Ca、Mg、K、Na）が溶脱しているため、塩基欠乏土壌や風化が極端に進行した、赤褐色のラテライト性土壌の出現がよく見られる。植生が豊かで、有機物の供給を常に受けている土壌や、溶脱物質の集積場所になっている窪地土壌では、土壌は肥沃で、黒色を呈している。土壌が有する自然の生産性は決して低くない。

ロビ地区活動サイトの土壌は、自然肥沃度に恵まれた土壌である。土壌試験において、コントロール区（無肥料）における作物の生育並びに収量を、コンポスト投入区、化学肥料区のそれらと比較すると、ロビ地区の土壌の自然肥沃度が高いことが分かる。

野菜栽培という集約的な農業を今後継続していくならば、有機物、特に分解性有機物の分解速度は速く、極めて近い将来、土壌の養分低下に端を発して、土壌劣化を招くことは目に見えている。黒味をおびた土壌ではあるが、野菜の連作で安定的に生産が持続できるほど土壌の養分保持量は多くない。

持続的に野菜生産を展開していくには、土壌保全、地力維持を図らなければならない。以下のような取り組みによって、ある程度の地力の矯正が果たせられると思われる。

- ・マメ科植物を緑肥として施用すること
- ・窒素・リン酸・カリの3要素と（草木灰に含まれる）微量元素を補給すること

2) 土地利用

ロビ地区の土地は、アップランドとダムボに2分されている（図3-1）。アップランドは、トウモロコシの栽培が広く行われ、住民の農業活動の中心となる。これに対してダムボは、雨期には水没するが、乾期には表層土が乾き、地盤支持力が強まる。年間を通して芝系の草に覆われている。

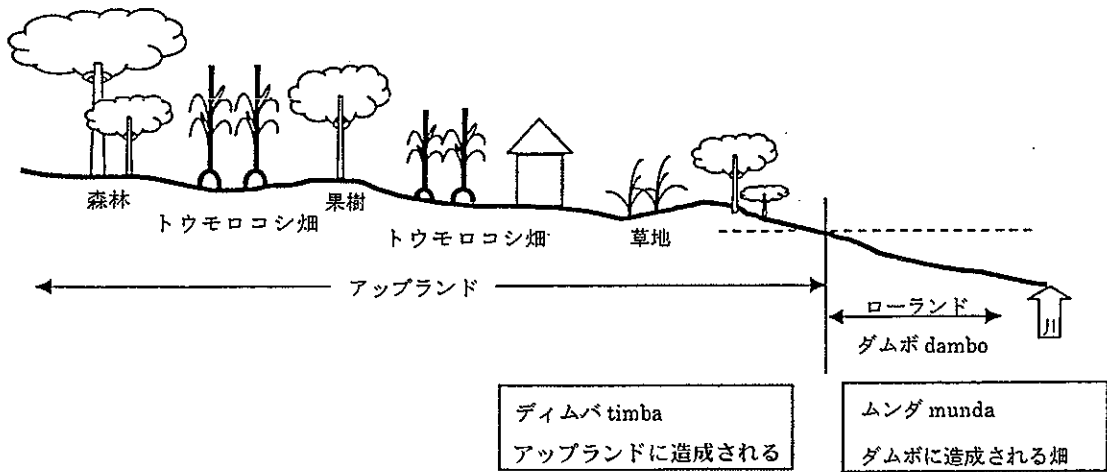


図3-1 ロビ地区土地利用概観

ダムボでは、「チークサ」と呼ばれる伝統的な農法が経営されてきた(図3-2)。チークサは、トウモロコシの乾燥した茎葉を地面に50~60cm積み上げることから始まる。乾土効果を利用するため、ダムボの乾燥した草を土ごとクワで削ぎ、トウモロコシの束を覆い隠す。その後、火を入れる。農民はチークサを行う理由を「肥料も農薬も必要ないから」と述べている。草木灰には、野菜栽培に必要とする窒素・リン酸・カリの成分が多く含まれるが、焼くことによって植物体に利用できる形で存在するようになる。

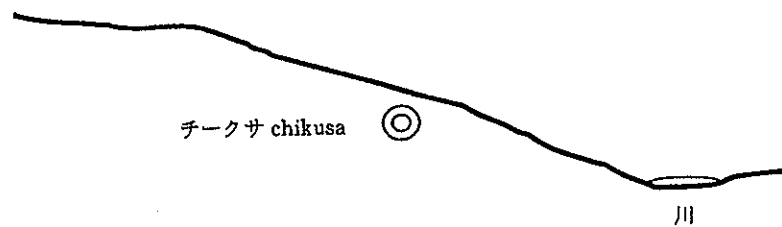


図3-2 ダムボの伝統的土地利用

ダムボの土壌の肥沃さ、水確保の利便性などに着目して、そこを積極的に活用し、野菜栽培を試みたのが本プロジェクトである。雨期の冠水程度により耕地の特性は異なることを認識する必要がある(図3-3)。

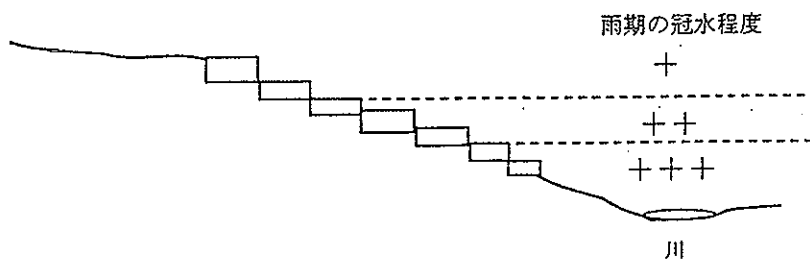


図3-3 ダムボにおける野菜栽培

3) 近況

プロジェクト対象地域の住民は、ここ2年の日常生活の変化を腰布（チテンジ）、靴などの衣服、皿、バケツなどの台所用品の増加、石鹸使用機会の増加など、具体的な物品の所有や消費を通して実感している。それと同時に、ロビ普及プログラムの進展により、グループによる野菜栽培が生活の一部になりつつある。

住民の最大の関心は、トウモロコシの作況であり、豊かな稔りのためには労力を惜しむことなく投入する。毎年、前年のトウモロコシの茎や葉を畝間に集め、その上に前年度の畝土を返し、畝たてる。11月の雨期の到来とともに播種を行う。雨期の初期段階は、天候が不安定で、播種後2週間以上も雨が降らない年があり、発芽した幼植物が枯死することもある。2002年の不作はこのような気象条件によって引き起こされた。また、雹、低温、暴風雨などの自然災害の発生によって作況が左右される。

その他の栽培作物は、基本的には自家消費であるが、収穫したトマト、葉物の野菜の一部を定期市で売却することもある。主要な換金作物はタバコであるが、近年の市況は低迷している。

3-2 プロジェクトの活動と成果

3-2-1 試験栽培活動における成果

本プロジェクトが実施した試験栽培活動に対応して、以下の成果が認められた。

(1) 野菜栽培分野

- 1) 苗の育成技術が導入され、実際に圃場で苗が育成されたこと
- 2) 生育に対するコンポストの役割が紹介され、C/Pを通じ農民に理解されたこと
- 3) 適切な栽培時期がC/Pに理解され、農民にも理解が広まりつつあること
- 4) 異なった種類の作付けの重要性が紹介され、C/Pに理解されたこと

(2) 果樹栽培分野

- 1) 品種間比較、接ぎ木技術、生育制御法などの技術が導入されたこと
- 2) 植え付け期の土壌管理に係る技術が果樹農家に広まりつつあること

(3) 土壌肥料分野

- 1) 土作りの重要性がC/Pを通じ農民に理解されたこと
- 2) コンポストの製造技術が紹介され、農民レベルへの技術移転がかなり進んだこと
- 3) 肥料比較試験が実施され、適正肥料に係る研究が進捗しつつあること

(4) 病虫害対策分野

- 1) 生物農薬を利用した防除法の技術が紹介され、比較試験が進行していること
- 2) 実証試験により、トマトについて雨よけ栽培の効果が農民に理解されつつあること
- 3) プロジェクト実施に有益な調査報告書が作成されたこと
 - ・「ロビ地区の園芸作物に発生する病虫害（写真・図解）」
 - ・「1999～2001年までの病虫害の発生とその程度」
 - ・「作物別主要病虫害の現地での実施可能な防除法」

3-2-2 プロジェクト基盤としての圃場とその運営

圃場は、最も高い場所で果樹が栽培され、その下に野菜栽培が行われていた。野菜畑は1筆ごとに高い畦で囲まれ、雨期には灌水し、雨期の終わりには排水できるよう排水路もよく整備されていた。したがって、ここで得られた結果は多くの場合、直接農民グループの畑に応用することが可能であり、この圃場基盤は本プロジェクト成功のひとつの基礎となったと考えられる。

畑はすべてよく管理され、畦の草は刈られ、雑草はほとんど見ることはできず、果樹、野菜の生育も良好で揃っており、試験圃場であると同時に、各作物の栽培展示場として、プロジェクトの栽培技術普及活動に対し大きな役割を果たした。

本調査団に対する各圃場での試験結果の説明は、担当の協力隊員又はC/Pが行ったが、両者が質問、討議に対して同程度に対応し、協力隊員とC/Pとの協力関係は非常に良好であることが理解できたことも評価すべきと考える。

3-2-3 展示圃場としての試験栽培サイト

本プロジェクトの開始当初は、品種間比較試験をはじめ現地農民の素養、技術とはかなりかけ離れた高度で精密な栽培試験が実施された。その直接の研究成果はもとより、「副次」的な効果としての意味合いで、農民グループはこの試験場を見学することによって、各作物の生育状態を見ながら栽培技術を具体的に学ぶことができた。また同時に、試験処理や品種の違いによる生育などの相違を通じて、あるいは年度による相違なども通じて、作物栽培の難しさ、面白さを感じとることができたと思われる。このことは、対象地区の農民達の「栽培意欲」を引き出した主因とも考えられ、普及活動において見過ごすことのできないポイントである。

3-2-4 プロジェクト実施過程における関係者の成長

圃場試験の過程でC/Pとの信頼関係、相互理解が生まれると同時に、協力隊員相互間の協力、支援関係が構築され、栽培技術におけるそれぞれの分野間の密接な関連とその重要性が理解されるようになった。この諸関係を基礎に、日本側から新技術を紹介・移転するという一方通行

の協力に止まらず、必ずしも十分な農学・農業的知識や経験が多くない協力隊員それぞれも、経験豊かな農民や積極的なC/Pを通じて農業技術に対する認識を深め、ある程度の技術力と作物栽培に対する自信をもつに至っている。また、このことが、協力隊チームとして、またプロジェクト関係者全体としての活動目標を明確とすることにつながり、さらに、新しい方向性・可能性を確認することができたといえる。

3-2-5 普及活動とその成果

本プロジェクトは、ロビ地区の地勢的特色を活かして農民を組織化し、野菜作りに対する興味をもたせ、普及させることを目的としている。野菜・果樹の見本園を運営し、有益と思われる栽培方法を示し、実際に育てあげる展示圃場を運営していることを普及活動の特色としている。同時に、ロビ園芸共同組合（Lobi Horticultural Association）を組織し、毎月1回の定例集会を開催している。

協力隊員による果樹、野菜の普及活動は、この共同組合の方針に基づき下位の農民グループごとに行われている。栽培法の普及は、現場に赴き以下の諸点を重点的に展開されている。

- (1) 集約的な園芸作物栽培に必要な地力維持のためのコンポスト作りと施用
- (2) 安全な野菜作りを進展させるための生物学的防除方法の利用
- (3) 端境期の出荷をめざした栽培法（栽培ベッドの排水方法、播種時期・輪作体系の見直し、トマトの雨よけ栽培など）の提案

本プロジェクトの特徴は、試験を行いながら各分野ともC/Pと協力隊員が密接な協力関係を保ちつつ、分野間の連携をとって66の農民グループの園芸作物栽培の現場に出かけ、現場で栽培方法、土作り、水管理、コンポストの製造方法をきめ細かく説明した普及活動にある。

当然、農民グループ間には意欲・技術にかなり大きな相違はあるが、訪問したすべての農民グループで園芸作物栽培の基本について、コンポストの重要性を含めて認識し、理解し、実際に製造していたことは、この普及活動の成果として高く評価できる。

野菜栽培を行っている農民グループでは、栽培技術の高低、グループのまとまりの良否に関係なく、コンポストの製造が徹底していた。園芸作物を栽培し始めてから歴史の浅いロビ地区において、有機質肥料の重要性がこのように広く認識されていることは驚くべきことである。アップランドで行われているトウモロコシ栽培でのトウモロコシの茎葉の利用、あるいはダムボの一部で行われている「チークサ」と呼ばれる伝統的マウンド栽培法におけるトウモロコシ

の莖葉、周辺の草の利用の習慣があったとしても、このコンポストの普及は素晴らしいことである。この普及にあたっては、圃場試験を利用しての農民グループへの有機質の重要性を具体的に転じたことに加え、協力隊員、C/P、ロビ地区農業普及所のスタッフが何回も各担当の農民グループに対し現地畑で製造方法を講習し、特に野菜栽培を開始する直前に巡回して徹底して説明した結果と考えられる。この活動は、本プロジェクトの最も特筆すべき特徴であり、高く評価すべきことと考える。

技術的に優れている農民グループでは、栽培技術がグループ内で平準化されていると同時に、新しい栽培方法を試みるなど、グループ全体として更なる発展が期待できる状態に達しつつある。このことは、このような農民グループが核となって、他グループはもちろん、ロビ地区以外の園芸作物栽培技術も更に向上されることを期待させるものである。

野菜の生育の良くない農民グループの最大の問題は、①苗育成が不均一になったこと、②その原因は移植の適期を逃したことにあり、この土壌では致命的でほとんど回復不可能である。野菜栽培の適期は非常に短く、乾期に入ってから、乾燥に向かう期間でこの時期に播種できる状態に耕地を整え、水管理を適正に行い、土壌の乾燥を制御しなければならない。このためには、かなり高度な技術と経験を必要とし、訪問した農民グループの中には「グループリーダーが病気で適切な指導力を発揮できず、結果として植え付け時期を逃した」と説明した者もあり、いまだ野菜栽培は個人の能力に負うところが大きいことを暗示している。このような農民グループの畑の中には、キャベツなどがよく生育している場所もあり、優れた技術をもった農民も存在することを示している。したがって、彼らを組織としてまとめあげ、育てることによって、より優れた農民グループへと発展させる可能性も十分に残っている。

野菜の生育がよく揃い、耕地全体で素晴らしい成果をあげている農民グループは、苗育成が均一で、移植を適期に行い、耕地の整備も行き届いている。このようなグループは、リーダーの性別にかかわらず、農民の参画率が高く活発で、多くの農民が質疑や討議に積極的に発言しており、組織のまとまりを改めて認識させられた。しかも、そのようなグループでは、優れた技術をもつ農民が野菜の種類ごとに異なっており、今後全体として技術、生産が発展する基盤が形成されつつあると感じた。この段階に達している農民グループは、今後自立して独自で発展し得ると考えられ、流通、販売に対しても新たな方向へ進むことが期待できると同時に、このグループの影響が他のグループへも及ぶ可能性が考えられる。したがって、今後プロジェクトを進めるにあたっては、過剰な指導や押し付けは控え、現在の芽を伸ばしていくことに心掛けるべきである。

トマトについては、低湿高温期栽培が可能な技術は既に存在しているが、雨期には病害虫被害のため栽培は困難で、生産量は少なく高価格で販売されている。雨期栽培を可能にする試み

として雨よけ栽培試験を行い、ある程度の目処が立ち、現地委託試験をする段階に達していた。比較実験において、特定比較項目以外の諸条件を厳密には同じにしていないなど、試験方法には多少の問題があるが、委託を受けた農家は雨よけ栽培の効果を十分に認識し、来年度からは自主的に導入を試みたいと考えている。その際、施設を造るビニールシート、竹などの資材購入経費が必要となるため、経費捻出の方法が問題となる。資金供与などいくつかの方法が検討され得るが、本調査団のヒアリングにおいても参加農民の間で意見が分かれていた。しかし、この過程で各人が意見を出し討議を始めたのは、雨よけ効果を十分理解しているだけでなく、更なる発展に対して各人がそれぞれ強い意欲をもっていることを示している。このような意欲を涵養し、新たな試みを実践させると同時に、他グループへこれらの技術を広く普及する方法を今後はプロジェクトとして力を入れていくべきと考える。

果樹栽培では、柑橘類、桃、マンゴーなどが植え付けられており、植え付けにあたっては深耕、有機質肥料の施用が徹底されていた。また、植え付け直後の灌水も行われ、その後の病害虫防除も実施されて、いまだ収穫樹齢には達していないが、生育は順調と認められた。

今後、土壌管理、病害虫防除、剪定、摘果などの管理を行う技術の普及に伴って、種々の検討や試験が必要となる。当分は機械化が行われる状況になく、農家の果樹面積が狭い場合には、上述した果樹を混植することによって、更には果樹以外の樹種を加えて混植えることによって、生態的病害虫防除を行える可能性もある。

3-2-6 マラウイ側C/P

C/Pには、本プロジェクトの推進に多大の貢献があったことが認められる。プロジェクト立ち上げ直後は、圃場作業員などの雇用が遅れたが、結果的にはほぼ日本側の要望どおりの人員配置がなされている。普及活動では、現地語への通訳、ロビ地区の農業経営における助言などを通じて協力隊員と良好な関係を構築しているが、このような関係を可能にしたマラウイ当局の配慮もさることながら、地方自治体枠（滝川市）も含め、研修員受入制度によって醸成された親日感の効果も見過ごせない。

3-3 日本・マラウイ合同評価協議会（M/M署名）結果

5月2日に合同評価調査チーム内で協議を行い、その結果を踏まえて、5月5日、日本側とマラウイ側の合同評価協議会を「プロジェクト管理委員会」の位置づけで開催した。

今回の評価調査結果としてマラウイ側と合意した要点としては、次の事項があげられるが、詳細は付属資料3のとおりである。

- (1) プロジェクトはおおむね順調に進捗したが、農民の自立体制の基盤確立までには、更にプロジェクトの形態で2年間程度の協力継続が求められること

- (2) 2003年11月以降の協力においては、生産物の販路開拓に係る活動を更に強化する必要があること、そのための活動計画を検討する必要があること

第4章 評価結果

4-1 評価5項目に係る評価結果

4-1-1 効率性

本協力隊チーム派遣プロジェクトでは、当初隊員派遣やマラウイの支援スタッフの配置などに遅れがあったが、投入量は十分であったと認められる。当初の遅れは、既に配置されていた隊員とマラウイ人C/Pの努力によって埋められていた。

日本での研修は非常に有益であったと評価されている。研修によってC/Pが不在となることは一般的な課題としてあるが、本プロジェクトでは、同僚たちが部門を越えて協力することによって克服していった。JICAに加えて、滝川市は計5人のスタッフを研修に招へいしている。

現地経費に対する日本・マラウイ両政府からの負担は十分であった。現地経費に占めるマラウイ側の割合は、当初は18%と計画されていたが実際には26%と当初計画を上回った。このことはマラウイ側の本プロジェクトに対するオーナーシップの現われといえよう。本プロジェクトに対しては、一貫して農業・灌漑・食糧確保省は高い優先度を与えてきた。一方、日本政府は、草の根無償資金協力事業によって本プロジェクトを支援した。

こうした投入により、多様な活動が精力的に展開された。その際、ロビ園芸共同組合の参加が活動の実施を円滑にした。さらに日本での研修が、能力開発に加えて、両国のスタッフの間の協調を促進したことも注目される。

これら活動によって多様な成果が生み出されたが、一部の実証試験には特定の結論を導出するには至らなかったものもある。これは、本プロジェクト運営の欠陥によるものではなく、予測困難な気候の変調をはじめとする外部条件の変化によって、より多くの期間が必要になったことによる。

適正技術の普及は、デモンストレーション、巡回指導、農民参加委託試験など多様な手段を通じて実施されてきた。農民への技術移転と農民からのフィードバックは相互に有益であった。ロビ地区農業普及所の技術は、組合傘下のグループ農民に対して普及されるだけでなく、グループ外の農民に対しても拡がっている。ただし、グループ外の農民については技術の理解が不正確である場合もみられるため、正確に理解させる必要がある。

農産品の輸送と販売の改善のために、本プロジェクトのスタッフや組合は努力を重ねてきたが、いまだにマーケティングは本プロジェクトにとって未解決の課題である。

概して本プロジェクトの効率は非常に高いと評価される。それはなにより、両国のスタッフ、組合幹部、ロビ普及開発地区の先進的な農民によって共有されている積極的な機運によるものである。

4-1-2 有効性

技術開発、普及、マーケティング、組織強化などの成果は、園芸生産の増加をもたらしてきている（付属資料7の「LILONGWE AGRICULTURAL DEVELOPMENT DIVISION作成資料」参照）。さらに、以下の点が指摘できる。

- (1) 協力活動を通じて、隊員、C/P、その他の当事者間で、相互理解、信頼、協調が強化されてきた。こうした良好な関係に基づいて、本プロジェクトの各部門は十分な共通理解を得るとともに、詳細な調整が維持されてきた。
- (2) こうした良好な関係を基礎に、必ずしも農業・農学の経験・知識が多くない隊員それぞれが農業技術に対する認識を深め、ある程度の技術力と作物栽培に対する自信をもつに至った。
- (3) さらに、栽培試験の現場は展示圃場の役割を果たし、各農民グループに試験内容を具体的に説明することを通じて、農民は園芸作物栽培の難しさ、複雑さを知ると同時に、この栽培に対して興味を感じ、意欲を引き出すことに大きく貢献したと考えられる。
- (4) 本プロジェクトの特徴のひとつは、実証試験を行いながら各部門ともC/Pと隊員が密接な協力関係を保ちつつ、各部門が連携をとって約70グループの園芸作物栽培の現場を巡回し、現場で栽培方法、土作り、水管理、コンポストの製造方法などをきめ細かく説明した普及活動にある。グループ間には、意欲・技術にかなり大きな相違はあるが、訪問したすべてのグループが、園芸作物栽培の基本について、コンポストの重要性を含めて認識し、理解していたことは、普及活動の成果として高く評価できる。
- (5) 長年にわたる本プロジェクト参加者の努力に基づく上述の成果は、今後の活動の方向性を示唆すると同時にその基盤となるものである。

4-1-3 インパクト

本プロジェクトは、環境面、文化面を重視しつつ、参加型アプローチをとってきた。適正園芸技術の普及や組合での集会を通じて、グループ構成員の協力関係は強化されてきた。グループ員は農地で共同作業をし、他の構成員の家族が病気などの場合では、農作業の面でも相互に助け合っている場合がある。また、農民による委託試験が成功している場合は他のグループからの見学の対象となっている。このように、地元からの発展の好循環は既に始まっている。農

民たちは農業の改善がグループ構成員間の協力の決定的に依存していることを学びつつある。

多くの農民グループにおいて、女性の構成員がリーダーシップをもって中心的な役割を演じており、それらの役割を通じて自分自身の能力を強化している。

現在、ロビ園芸共同組合は約70グループを擁し、おおむね良好に機能している。組合スタッフは農民グループを訪問し、農民間の誤解、協力の不足、リーダーシップの不足、土地所有問題などの解決を図っている。本プロジェクトのインパクトの浸透においては、政府機関としてのロビ地区農業普及所とコミュニティ側に立つ同組合が不可分に協力しながら貢献している。

現在までに、ロビ地区農業普及所のみならず地区内の先進的な農家は、地区外や県外の農業普及員や農民の訪問を受けている。こうした訪問は、本プロジェクトのインパクトが、既にプロジェクト対象地区を越えて広がっていることを示している。

本プロジェクトは隊員の派遣とともに、マラウイ人スタッフの日本での研修を含んでおり、両国のスタッフ間、更には地元農民との友情と相互理解を大いに促進している。JICA研修のみならず、滝川市による研修はこの点でも大きく貢献している。

4-1-4 妥当性

現在、マラウイでは大多数の国民の生計は農業によっており、このことは少なくとも近い将来においても変わらないと考えられる。そして、農業部門では4つの課題があげられている。

第1は、農業には国民の食糧を確保することが要求されていることである。第2は、農業の多様化が求められているということである。マラウイの主要輸出産品であるタバコが需要縮小に直面している現在、タバコに代わる作物が求められている。第3は、農産品の生産増加とともに、それら地元の農産品を原料とする農産加工の発展が求められているということである。最後に、マラウイの多くの農地の土壌の肥沃度が、耕作の継続により低下していることである。現在、農業関係者は肥沃度の回復と向上を模索しなければならない。

マラウイにおいて大規模農地は少なく、かつタバコ、コーヒー、茶など限定された輸出作物に集中しているため、受益者も限られている。

したがって、政府は小規模農民の支援に高い優先度を置いている。とりわけ、園芸に従事する小規模農民は、食糧確保のみならずビタミンを含む栄養のバランスに資するものである。しかも、同時に通常トウモロコシを育てない乾期に栽培を行うことによって、農民は追加的な収入を得ることができる。さらに、このような収入増は、大規模農場の場合と対照的に非常に公平に発生する。小規模農家の振興には、開発計画や共同事業への彼らの参加が不可欠である。しかしながら、現時点での彼らの能力は限定されているため、政府はファシリテーターとして組合などを通じて農民とパートナーシップを構築することを意図している。

以上により、本プロジェクトはマラウイの現状に対して極めて妥当性の高いものであると見

なされる。本プロジェクトは、食糧確保、農業の多様化、所得向上といったマラウイの全国レベルの課題に取り組むものである。さらに、本プロジェクトのアプローチは、土壌保全にも貢献するものであり、全国的に伝播することが期待されている。

4-1-5 自立発展性

本プロジェクトの成果から分かるとおり、ロビ地区農業普及所、ロビ園芸共同組合、及び組合傘下の農民グループからなるシステムは良好に機能している。そのことの背景としては、参加型のアプローチと地域の環境資源や文化的伝統の尊重があり、さらに農業普及所や組合のキーパーソンたちの情熱と能力があげられる。政府も農民との長期的な連携を確約している。したがって、このシステムは遠くない将来に自立し得ると考えられる。

しかしながら、現在進行中の活動になかには、本年10月末のプロジェクト終了時までには完結しないと見込まれているものがある。例えば、果樹部門の実証実験のなかには、果樹栽培の特徴により、更に2年程度継続しなければ有意義な結果を抽出できないものもある。また、プロジェクト期間中、園芸作物生産が増加するにしたがって、農産品マーケティングの重要性は繰り返し指摘されてきている。したがって、ロビ地区の本格的な自立に向けて、本プロジェクトのフォローアップ計画を立案し、協力隊チームの継続支援が求められる。

このシステムが自立的に発展するためには、2つの相互に関係する課題に取り組まなければならない。1つは土壌の保全である。土壌肥沃土の低下はマラウイの広範な問題である。本プロジェクトは地元にとって適正な技術を導入することにより、土壌の問題に対処するという先駆的な事業である。持続的な生産を可能にするためには、肥沃な土壌の維持に十分な注意を払う必要がある。

一方の課題は、土地所有権である。現在、土地所有の課題は様々なレベルで検討されている。政府は、異なる土地所有制度を統合し、規則を明文化する土地政策をまとめているところである。また、ロビ地区では、組合が土地所有者とその土地で栽培を行っている農民との間の合意締結を進めている。農業・園芸開発には土壌の保全・改良を含む農民の長期的な取り組みが必要であり、持続的な発展のためには長期的な土地所有権が不可欠である。

4-2 結論

終了時評価調査団は、本プロジェクトは成功であったと考える。計画指標のなかには非常に野心的なものもあり、すべての指標が達成されたわけではないが、持続的な園芸生産を増加するとのプロジェクト目標は達成されている。しかも、地区農民の園芸振興に対する機運は高まった。

現在までの成功は、ロビ地区農業普及所のスタッフ、ロビ園芸共同組合の幹部、リロンゲ農業開発局（LADD）や農業・灌漑・食糧確保省本省からの支援、更に協力隊員の熱心さと努力に

依るところが大きい。

一方で、調査団は今後取り組むべき課題も見いだした。それらは以下のとおりである。

(1) 土壌肥沃度の維持

栽培が年2～3作に集約化されることに伴ない、土壌肥沃度の維持がますます重要になり、特別な配慮が必要となってくる。例えば、高地や高地に近いダンボ地区の農地ではコンポストの増量が必要となる一方、ダンボ地区の低地部分ではコンポストの質の改良が必要となると考えられる。

(2) 病虫害、特に土壌病害、線虫害の防除

混作や輪作を含む当該地区における園芸の作付け体系の確立により、作物の増量と多様化を実現することが求められる。例えば、根菜類の栽培可能性は検討に値しよう。こうした取り組みが成り立つためには、病虫害、特に土壌病害を防止する方策が不可欠である。

(3) 雨期の栽培技術の確立

年間作付けカレンダーの一部として、雨期における園芸栽培技術を確立する必要がある。例えば、トマトの雨よけ栽培を技術面のみならず、雨よけのための機材調達の方法など制度面からも確立することが望まれる。

(4) 果樹栽培技術の確立

土壌、病虫害、剪定・摘花・摘実・収穫後の施肥などの管理、異なる種類の混作を含む栽植様式など、引き続き検討する必要がある。

(5) 販売、消費の拡大

園芸生産の増加には、リロングエ市やテテなどにおける農産品のマーケティング強化、野菜・果物消費拡大キャンペーン、更にはアクセス道路の改良などの方策が伴わなければならない。

第5章 提言と教訓

5-1 事業実施面における提言

本プロジェクト活動の自立発展に向け、プロジェクトを実施するマラウイ側とそれを支援する日本側において、今後も十分留意のうえ対応を検討することが望まれる事項として、合同評価チームは以下の7点を指摘した。

(1) 同一地域へ複数の協力隊員を派遣する効果

本プロジェクトでは、園芸作物栽培に係る関連4職種の協力隊員をロビ地区の現場に派遣し、またインパクトの強い各種の栽培試験など、実証性を示す具体的な活動を多く取り入れた。このことは、各隊員とC/Pの適切なタイミングでの現場配置とも併せ、一般的な隊員の個別派遣の場合と比較して、隊員とC/P、及び現場関係者の信頼関係と相互理解が活動の過程で非常に強められることになった。また、職種横断的な協力と支援の体制が育まれ、栽培技術におけるそれぞれの分野間の密接な関連と、その重要性が理解されるようになったといえる。

また、この関係を基礎に、必ずしも十分な農業の知識や経験が豊富ではない関係者のそれぞれが、現場において極めて効率的に農業技術に対する認識を深めることが可能となり、ある程度の技術力と作物栽培に対する「自信」をもてるようになったことで、プロジェクト活動の更なる前進に強い意欲を保ち続けている。

(2) 個別派遣協力隊員によるプロジェクト開始前の基礎情報の収集と基盤構築

本プロジェクトの形成において、協力隊チーム派遣の決定以前から、個別継続的に派遣されていた協力隊員が果たした役割の重要性を見逃すことはできない。ロビ地区への協力隊チームの派遣は1987年に始まり、その後、1991年から個別に派遣された協力隊員が実施した農業開発マスタープラン調査と、チーム派遣による協力の可能性に係る報告を受け、2回の事前調査の結果も踏まえ、派遣されていたシニア隊員がプロジェクトの素案を検討し、最終的にはマラウイ側によるプロジェクト実施計画案の策定と協力要請の提出をみるに至った。

個別の協力隊員が、自身の限られた能力で2年間でできる範囲の技術移転の実施にこだわることなく、中・長期的視点で、農業分野におけるJOCV事業としての協力計画案を練り、長期間を費やした情報の収集と活動の可能性を検討し、関連機関との事前の連携体制の構築の面で、1998年からの本プロジェクトの円滑な立ち上げに大きく貢献している。現状では個別散発的に派遣された協力隊員が、今後本件のように「中・長期的協力プログラムの導入者」としての位置づけを明確に与えられ、それぞれの配属先の開発プランナーとして企画業務に

活用されていくことは、協力隊員自身のモチベーションを高めることはもちろん、マラウイ側にとっても派遣されてきた個別の協力隊員に対する大きな期待と、将来を見据えた積極的な協調体制の涵養の点で非常に効果的であると思われる。

(3) 協力隊チーム派遣によるミニッツ締結の効果

通常の協力隊員の派遣形態とは異なり、協力隊チーム派遣ではプロジェクトへの協力開始に先立ち合意文書を作成することで、日本・マラウイ双方の投入を含めた責任をより明確に示し、プロジェクト目標に対する関係者の諸活動の位置づけと達成度を常に確認することができる。

本プロジェクトでも、実施協議ミニッツ及びPDMの存在が、多くの人間が関与するプロジェクトでありながら活動の方向性を迷わせることを抑制し、またマラウイ側のプロジェクトにおけるオーナーシップを高め、政府予算の制約の大きいなかでも必要な投入を引き出すことを可能とした。

開発計画全体に対する協力活動の位置づけの明示は、派遣される協力隊員にとっても具体的な活動計画を検討するうえで望ましいことであり、一定規模のプロジェクト事業に対する複数の協力隊員の派遣計画策定にあたっては、今後も極力、二国間での「合意文書」を事前に作成することが望まれる。

(4) 投入計画の策定及び実行管理に係る更なる連携体制の構築

必要な資機材の調達やランニングコストなど、プロジェクト運営に必要な諸経費は日本・マラウイ双方により適宜投入されてきたが、全体計画の検討においてはリロングエ農業開発局（LADD）においてシニア隊員との間で密接な連携体制が構築されていた一方、予算配置後の調達手続き等においては、必ずしも十分にマラウイ側の主体性、主導性が確保されていなかったと認められる。

例えば、日本側負担の機材購入であっても、調達事務においてはJICAのルールに抵触しない範囲でマラウイ側のオーナーシップを尊重することが肝要であり、資機材の調達ルート、価格交渉、瑕疵保障に係るノウハウは、プロジェクト終了後に備え「マラウイ側関係者」にその多くが蓄積されるべきである。コモンバスケットファンドが原則のマラウイにあって、これまでの両国関係に照らし、日本の援助モダリティもある程度までは容認するというマラウイ側の理解はあるが、現行の「Part 1」「Part 2」に区分されたその枠内で両国が独自の事務手続の都合で別々に調達を進めるのではなく、限られた予算の適正な執行に係るマネジメント技術の向上の観点からも、今後は日本側調達分の資機材購入事務についても、可能な限りマラウイ側の関与を高めるよう工夫していくことが望ましい。

(5) プロジェクト成果の普及活動の更なる強化

今般の調査の結果、プロジェクトにより形成された栽培技術を対象地区農民へ普及する活動は、おおむね順調に進行していると認められ、現時点で技術が十分に普及されていないと判断される農民グループについても、近隣の成功例を実際に知ることによって彼ら自身が能動的に栽培技術の学習意欲を高め、プロジェクトに頼らずとも自発的努力を行っていく可能性が高い。既に現地の農業普及員の技術レベルはある程度まで高められており、担当地区の農民グループからの要請に対してプロジェクトとしての特別な対応を検討せずとも、普及員が通常業務の範囲で応えていくことは十分可能であると思われる。

他方、ロビ地区以外の地域に対するプロジェクト成果の波及については、プロジェクトが成功裏に完遂されているとはいえない時期に、野心的に対象範囲を広げるよりも、意欲と意識の高い農民グループを対象に、プロジェクトが対応可能な範囲で選択的に情報共有・発信機能を果たしていくことが適当と考える。

なお、これまでもリロンゲ農業開発局の精力的な努力によって、他地区農業開発局など相当数のロビ地区外の関係者をプロジェクトで招へいし、展示圃場などを視察させることで適正栽培技術に係る見識を深めることに貢献してきている。ロビ地区以外の農民に対する実践的技術指導は、ロビ地区農業普及所管轄下のプロジェクト活動としては農業行政上の責任問題から対象とできず、また例えば、プロジェクト関係者の他地区農民への自発的な技術指導であっても、行政区割りの関係から、当該農業普及所責任者を差し置いて実施することはできない。調査訪問したカバジ地区農業普及所のチンク村のように、対象地区外であってもプロジェクトからの支援を期待する農民グループは多いと予想される。そのような場合には農業行政地区の境界を横断しても栽培技術指導の活動を行えるように、例えばロビ園芸共同組合の会員システムを「地区内正規メンバー」と「地区外部準メンバー」とするような工夫によって、地区外農民の参画も可能とするなど、今後の現実的な仕組みを検討する必要がある。

(6) プロジェクト期間の延長

調査結果において述べたとおり、本プロジェクトは1998年から現在まで、良好な協力体制の下、諸活動が円滑に進捗していると認められ、野菜、果樹、病害虫、土壌肥料のそれぞれの分野で一定の成果をあげてきている。

しかしながら、当初のプロジェクト目標に照らした場合、達成度としては完全なものではなく、これまでの活動により芽生え、強化される方向に向かいつつある農民たちの自発性、積極性を基礎に、ロビ地区の農民が自立的、持続的に園芸作物栽培を行い得る目処が立つまでは、一定の生育期間を要する農業分野としての特殊事情もあり、更に2年間のプロジェク

ト期間の延長が妥当と判断される。

なお、延長期間においては、マラウイ側はこれまでと同規模の投入を維持することを要望しているが、日本側は、少なくとも、野菜及び病害虫、土壌肥料について1名のシニア隊員を、また果樹については一般隊員を派遣するとともに、これまで活動自体が低調で具体的成果が乏しかった市場開拓分野、及び農民組織化の更なる強化を担当する一般隊員も配置することが望ましい。

(7) プロジェクト延長期間における協力計画案の準備

仮にプロジェクトの期間を延長する場合、残された約6か月間のうちに次のプロジェクト活動の詳細計画を立案する必要があり、円滑な延長の実施のためには、遅くとも2003年8月末までには延長期間の詳細な活動計画及び投入計画案の作成が不可欠である。また、その計画案に基づく協力隊員の正式な派遣要請も前向きに行うことが望ましい。

なお、詳細計画の作成において留意すべき点は、①プロジェクトでなければできないこと、②プロジェクト終了後もリロングエ農業開発局や、ロビ地区農業普及所が通常業務として当然行うべきこと、③農民自身が努力すべきことの3カテゴリーについて、あらためて住民参加型手法なども用いながら関係者間で明確に整理、確認することで、2年間という限定された期間で必ず実施すべき活動内容を、優先順位などを勘案のうえ絞り込むことが肝要である。

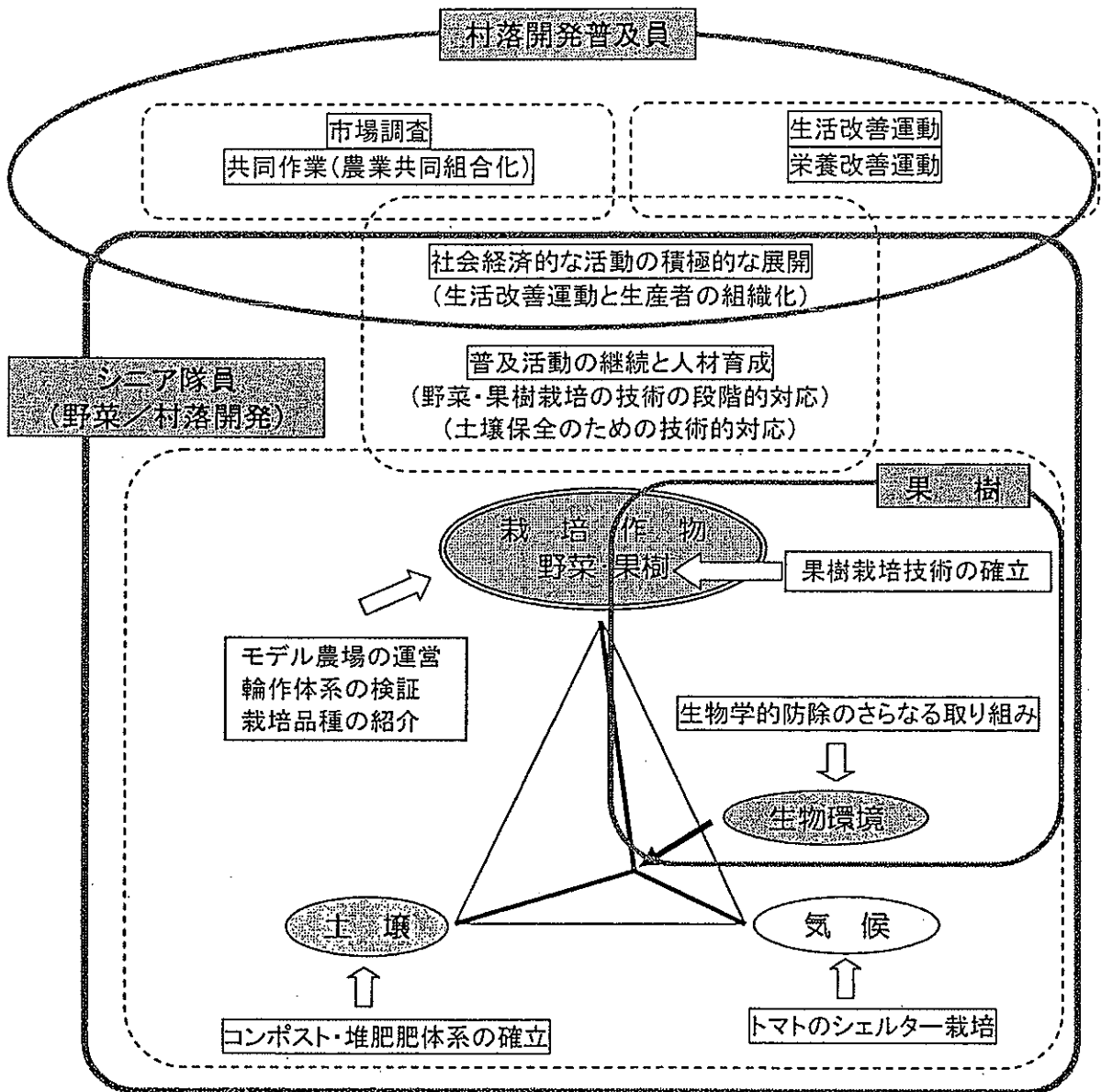


図5-1 今後取り組む必要のある活動

5-2 技術的側面に係る提言

野菜、果樹栽培の普及は、所得向上と同時に生活改善の要素を内包する。本プロジェクトのように生産と社会を重視した普及活動を展開する際には、農業生産に携わる住民の栽培能力を常に考えなければならない。農業とは、その土地に住む人々が自然の営みを利用するもので、それは時間の流れのなかで形成されてきたものである。その理解は、人間と自然との関係を通じて生存の論理と自然認識について考えることでもある。

ロビ地区の現状にかんがみれば、生活改善や所得向上などの社会的な活動を展開する際には、農業生産と近代工業生産を同列に並べ、近代工業論的な視点で論じることは避けなければならない。本プロジェクトの第2段階では、市場調査と生活向上を担当する「村落開発普及員」の協力

隊員の派遣が計画されているが、農業生産と市場調査の主従関係を明確にして活動を展開することを期待する。まず、「生産の現場ありき」であり、市場に追従する形で新たな産地形成を求めてはならないと現段階では考える。

(1) 普及活動の視覚化

普及活動の過程で普及パンフレットを制作しているが、文字による説明のみであり、農民が理解しやすいように、イラスト入りパンフレット及びポスターの制作が必要である。

(2) チーム派遣に対する対応

本プロジェクトのようなチーム派遣では、構成メンバーによって常に活動目的を意識化する作業が必要であり、動的なプロジェクト運営を可能にする国内支援委員会のような組織的バックアップを検討する必要がある。

同時に、農業生産を中心としたチーム派遣は、基本方針に準拠しつつも、対象国の社会情勢に対応した修正も行われることが必要で、ひとつのアクションは必ず社会的変化、人間的関係の軌轢を引き起こす可能性がある。したがって、チームの牽引役となるシニア隊員には、農学の専門的な知識のみならず、社会を洞察する力、現地の生活様式や人間関係を理解する資質が求められる。本プロジェクトでは、たまたまロビ地区において協力隊員として活動した経験をもつ人間をシニア隊員として派遣し続けたことが、結果的には一定の好効果を生み出したとも考えられる。

(3) 活動成果の発表

野菜栽培が拡大発展するに伴って生じる最も大きな課題のひとつである病虫害駆除については、「ロビ地区の園芸作物に発生する病虫害（写真・図解）」「1999～2001までの病虫害の発生とその程度」「作物別主要病虫害の現地で実施可能な防除法」によって基礎的な整理がなされており、発生の実態については2003年まで継続的に調査がされている。これらを何らかの経費措置により出版し、ロビ地区のC/P、EPAスタッフ、農民グループへ配布することを強く要望したい。

さいごに、プロジェクトを導いた「協力隊スピリット」について言及しておきたい。

野菜や果樹の栽培法の普及は、個々の作物の一作業過程を理解しても役に立たない。土作りから播種、収穫に至る栽培を知ることが必要であるが、本プロジェクトでは協力隊員とマラウイ側関係者が、プロジェクトの開始から取り組んできた栽培試験の圃場が、結果的には展示圃場としての性格を深め、住民に野菜や果樹の栽培の難しさ、栽培の深みを知らし

めたこと、また同時に興味をももたせたことについて、普及活動の一環として高い評価を与えたい。

協力隊員による野菜や果樹の栽培法の普及は、試験圃場、先進農民グループの畑の見学、グループ間の交流などを行い、その栽培に対する興味を喚起しつつ、技術的な対応にあたっている。特に、活動が弱いグループに対する働きかけは諦めることなく続けられた結果、面としての広がり確保できた。なかでも、農業の根幹である土作りにつながるコンポストの利用が、グループ活動の濃密度を問わず、すべてに受容されていることは特筆すべきことで、プロジェクトの成果として誇れるものである。

農民側、とりわけ活動が活発なグループでは、住民が誇りをもって本プロジェクトの成果を披露するとともに、協力隊員に対して信頼を寄せていることは本調査団に鮮烈な印象を与えた。上述した成果はこのプロジェクトを推進していくうえで最も重要な基盤となり、これを築き得たのは、長年にわたって培われてきた協力隊員のもつ特徴である若さ、体力、情熱、真摯な努力、忍耐力あってこそであることを強調したい。

付 属 資 料

1. 調査日程
2. 主要面談者
3. 合同終了時評価ミニッツ (2003年5月6日締結)
4. 評価用PDM
5. プロジェクト実績データ
6. アンケート集計結果
7. 評価用データ (プロジェクト側作成)
8. 実施協議ミニッツ (1998年9月11日締結)
9. 中間評価ミニッツ (2001年6月29日締結)

1. 調査日程

| | 月 日 | 曜日 | 内 容 | 宿 泊 |
|----|-------|----|--|---------|
| 1 | 4月26日 | 土 | 成田発、クアラルンプール着 (18:35) | 機内 |
| 2 | 4月27日 | 日 | クアラルンプール発、ヨハネスブルグ着 (5:40) ヨハネスブルグ発、リロングエ着 (12:40) JICAマラウイ事務所との打合せ (日程確認等) | リロングエ |
| 3 | 4月28日 | 月 | 農業灌漑省との事前協議 (合同評価調査方法の確認) 大統領府を表敬訪問 リロングエ農業開発局との事前協議 プロジェクト現場の視察 (展示圃場) プロジェクト協力隊員からのヒアリング | ロビ |
| 4 | 4月29日 | 火 | プロジェクト現場の視察 (果樹栽培農家) プロジェクト現場の視察 (野菜栽培農民グループ) 調査団内打合せ (入手情報の確認・分析) | リロングエ |
| 5 | 4月30日 | 水 | プロジェクト現場の視察 (委託栽培農家) プロジェクト現場の視察 (果樹栽培農家) 調査団内打合せ (入手情報の確認・分析) | リロングエ |
| 6 | 5月1日 | 木 | 個別調査 (協力隊員からのヒアリング) 調査団内打合せ (入手情報の確認・分析) | リロングエ |
| 7 | 5月2日 | 金 | 合同評価調査チーム打合せ 調査団内打合せ (調査結果原案の作成) | リロングエ |
| 8 | 5月3日 | 土 | 資料整理 調査団内打合せ (ミニッツ案の検討) | リロングエ |
| 9 | 5月4日 | 日 | 資料整理 (ロビ地区外のフィールド視察) 調査団内打合せ (ミニッツ案の作成、本部への送付) | リロングエ |
| 10 | 5月5日 | 月 | JICAマラウイ事務所との協議 (石原、亘、鶴田団員は帰国) 合同評価協議会の開催 | リロングエ |
| 11 | 5月6日 | 火 | ミニッツ署名取り交わし リロングエ発→ブランタイヤ ブランタイヤ発→ルサカ着 | ルサカ |
| 12 | 5月7日 | 水 | 在ザンビア日本大使館を表敬訪問、調査結果報告JICAザン ビア事務所と打合せ 奈良部シニア隊員からのヒアリング | ルサカ |
| 13 | 5月8日 | 木 | 資料整理 ルサカ発→ヨハネスブルグ着 | ヨハネスブルグ |
| 14 | 5月9日 | 金 | ヨハネスブルグ発 | 機内 |
| 15 | 5月10日 | 土 | クアラルンプール着 (6:40) クアラルンプール発→成田着 | - |

2. 主要面談者

日本・マラウイ合同評価協議（M/M協議）出席者

〈マラウイ側評価関係者〉

(1) 大統領府

| | |
|--------------|-------|
| D. E. Chinga | 人事部長 |
| M. P. Galafa | 副人事部長 |

(2) 農業灌漑省（2003年5月から農業灌漑食糧保障省に改編）

| | |
|----------------|-----------------------|
| C. Matabwa | 農業普及技術サービス長官 |
| M. H. L. Sande | 農産部次長（本合同評価調査員に任命） |
| G. Chande | 企画部主任経済官（本合同評価調査員に任命） |
| M. Kanyenda | 普及部長 |

(3) リロンゲ農業開発局（LADD）

| | |
|----------------|--------------------|
| B. C. Munthali | 局長 |
| B. Chimela | 副局長 |
| W. Munyenembe | 企画部技官（本合同評価調査員に任命） |
| N. T. Makata | 土壌保全部技官 |
| T. Beza | 灌漑部技官 |
| A. W. Phiri | ロビ地区プロジェクトマネージャー |

(4) ロビ地区農業普及所

| | |
|---------------|-------------------------|
| E. D. Wizman | 所長 |
| E. S. Chirwa | 副所長 |
| J. K. Chiputu | 野菜担当普及員（秋山隊員カウンターパート） |
| H. K. Nkhoma | 果樹担当普及員（湯浅隊員カウンターパート） |
| S. S. Chiotha | 土壌肥料担当普及員（山田隊員カウンターパート） |

(5) ロビ園芸共同組合

| | |
|-------------|------|
| L. Chilaula | 議長 |
| G. Mangani | 書記担当 |
| E. Beans | 会計担当 |
| G. Baduya | 秘書担当 |

〈日本側評価関係者〉

(1) 在ザンビア日本大使館（マラウイ国兼轄）

石 弘之 大 使

(2) 青年海外協力隊員

| | |
|-------|-----------------------------------|
| 丹羽 克介 | プログラムオフィサー (リロングエ農業開発局配属シニア隊員) |
| 秋山 剛太 | 野菜（ロビ地区農業普及所配属） |
| 湯浅 一充 | 果樹（ロビ地区農業普及所配属） |
| 山田 幸 | 土壌肥料（ロビ地区農業普及所配属） |
| 横田 浩子 | 病虫害対策（ロビ地区農業普及所配属） |

2) JICAマラウイ事務所

| | |
|-------|------------------|
| 加藤 高史 | 所 長 |
| 金山 昌功 | 青年海外協力隊ボランティア調整員 |
| 中元 則晶 | 青年海外協力隊ボランティア調整員 |
| 樋口 和彦 | 青年海外協力隊ボランティア調整員 |

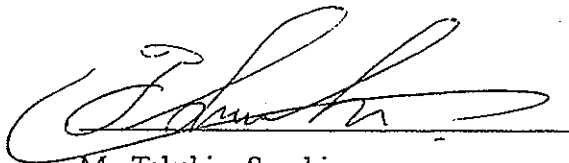
THE MINUTES OF THE MEETING ON JOINT EVALUATION
FOR THE LOBI HORTICULTURAL APPROPRIATE TECHNOLOGY
EXTENSION PROJECT
IN THE REPUBLIC OF MALAWI

The Japanese Final Evaluation Study Team organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Takehiro Susaki, visited the Republic of Malawi from 27 April to 5 May, 2003, for the purpose of conducting the joint evaluation for the Lobi Horticultural Appropriate Technology Extension Project (hereinafter referred to as "the Project") with about six months left until the end of the cooperation period of the Project.

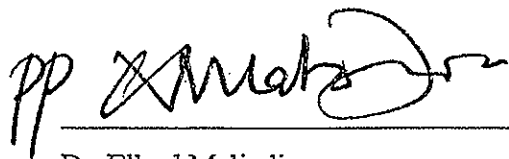
The joint evaluation team (hereinafter referred to as "the Team") consisting of the Japanese side and the Malawian side investigated the situation in the Project fields, interviewed the farmers, exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned in the Government of Malawi.

With the Joint Evaluation Report presented by the Team in the Project Steering Committee held on 5 May, 2003, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the report attached hereto.

Lilongwe, 6 May, 2003



Mr. Takehiro Susaki
Team Leader,
Final Evaluation Study Team
Japan International Cooperation Agency



Dr. Ellard Malindi
Principal Secretary,
Ministry of Agriculture, Irrigation
and Food Security
The Republic of Malawi

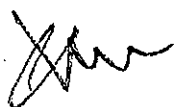
JOINT EVALUATION REPORT ON THE JICA/JOCV TEAM COOPERATION FOR
LOBI HORTICULTURAL APPROPRIATE TECHNOLOGY EXTENSION PROJECT
IN THE REPUBLIC OF MALAWI

Contents

1. Introduction
2. Members of the Joint Evaluation Team
 - 2.1. Japanese Members
 - 2.2. Malawian Members
3. Outline of the Joint Evaluation
 - 3.1. Objectives of Evaluation
 - 3.2. Method of Evaluation
 - 3.3. Levels and Criteria of Evaluation
4. Achievement of the Project
 - 4.1. Inputs
 - 4.2. Activities
 - 4.3. Outputs
 - 4.4. Project Purpose
 - 4.5. Overall Goal
5. Evaluation of the Project
 - 5.1. Efficiency
 - 5.2. Effectiveness
 - 5.3. Impact
 - 5.4. Relevance
 - 5.5. Sustainability
6. Conclusion
7. Recommendations

Annexes

- Annex 1. Project Design Matrix for Evaluation
- Annex 2. Volunteers Dispatched for the Project
- Annex 3. Participants of Training Courses in Japan
- Annex 4. Equipment Procured under the Project
- Annex 5. Grant Assistance for Grassroots Projects
- Annex 6. Expenses for the Project
- Annex 7. Achievement of the Project



1. Introduction

The extension planning area (EPA) of Lobi of Dedza District is located about 70 km from the Malawi's capital city of Lilongwe. The population of the EPA is estimated approximately at 60,000. Bordering on Mozambique, the area accommodated a lot of refugees from the civil war affected country. It is one of the major candidate areas for stable food supply to the capital. The government of Malawi therefore has designated the area for priority agricultural development.

In 1991, a volunteer in the field of vegetable cultivation was dispatched to Dedza District by the JOCV programme in order to plan cooperation projects for agricultural development. He studied the sector's master plan of the district and confirmed that Lobi area has locational and climatic conditions suitable for vegetable cultivation. Then the government of Malawi requested the government of Japan to support for effective agricultural development of the area. Replying to the request, the secretariat of JOCV dispatched a senior volunteer for horticulture in 1992 and sent two preparatory study missions in the year and in 1993 to plan a cooperation project involving a team of several volunteers as a scheme of JOCV Team Cooperation. The follow up arrangement was continued by the JICA Office in Malawi and the senior volunteer.

In September 1998, the secretariat sent to Malawi an implementation study team for a team cooperation project. The Japanese study team and the then Ministry of Agriculture and Irrigation signed the minutes of the meeting for the implementation of the Lobi Horticultural Appropriate Technology Extension Project aiming at development and extension of appropriate technologies for the area for five years from November of the year. From the outset of the project, dispatch of volunteers and input of various resources were made.

In June 2001 a mid-term evaluation team confirmed the progress of the project and revised the project design matrix.

Toward the termination of the team cooperation scheme at the end of October 2003, a joint evaluation team has been organized to review and evaluate the project achievement and to recommend actions to follow up the project.

2. Members of the Joint Evaluation Team

The Team comprised members from the two countries.

2.1. Japanese Members

| | |
|----------------------|--|
| Mr. Takehiro SUSAKI | Leader Deputy Director, Second Overseas Assignment Division Secretariat of JOCV, JICA |
| Dr. Kuni ISHIHARA | Agricultural Development Technical Adviser to JOCV Professor, Department of International Agricultural Development Tokyo University of Agriculture |
| Mr. Junkichi WATARI | Rural Development Technical Adviser to JOCV Professor, Faculty of Humanities Komazawa Women's University |
| Mr. Shinsuke TSURUTA | Analysis for Evaluation Regional Planner Regional Planning International Co. |

2.2. Malawian Members

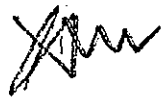
| | |
|-----------------------------|---|
| Mr. George Chande | Principal Economist Ministry of Agriculture, Irrigation and Food Security |
| Mr. McDonald H. L. Sande | Deputy Director of Crop Production Ministry of Agriculture, Irrigation and Food Security |
| Mr. Wavisanga C. Munyenembe | Evaluation Officer Lilongwe Agricultural Development Division Ministry of Agriculture, Irrigation and Food Security |

3. Outline of the Joint Evaluation

3.1. Objectives of Evaluation

The joint evaluation aims at:

- (1) Evaluating the progress of the project activities and the achievement toward the purpose according to the minutes of the meetings for the commencement of the project and for the mid-term evaluation, signed on 11 September 1998 and 29 June 2001 respectively, and
- (2) Drawing recommendations to follow up the project and to apply the lessons from the project to other areas.



3.2. Method of Evaluation

The Project was evaluated by the Team through a series of discussions based on:

- (1) review of project documents,
- (2) interviews with relevant officers of the Office of the President, the Ministry of Agriculture, Irrigation and Food Security, and the Lilongwe Agricultural Development Division,
- (3) interviews with the project staff both Malawians and Japanese,
- (4) observation of the project site, and
- (5) visits to various farmer groups in the Lobi EPA.

3.3. Levels and Criteria of Evaluation

The project was evaluated in terms of achievement against the project design matrix for evaluation (Annex 1), that is the project's inputs, activities, outputs, purpose and overall goal, and in terms of the five criteria for evaluation, namely, efficiency, effectiveness, impact, relevance and sustainability.

4. Achievement of the Project

4.1. Inputs

(1) Japan's Inputs

1) Dispatch of Volunteers

A total of twelve volunteers were dispatched according to the schedule within the framework of the team cooperation as shown in Annex 2, comprising two senior volunteers, three volunteers for the vegetable component, two for the fruit component, three for the soil and fertilizer component, and two for the pest and disease component.

2) Acceptance of Counterparts for Training in Japan

Related to the project, a total of 7 members of the project had training courses in Japan for vegetable and fruit production as shown in Annex 3. In addition, 5 members were invited by Takikawa City for upland vegetable production.

3) Provision of Equipment and Complementary Expenses for Local Cost

By the end of March 2003, a total of Japanese Yen 6,887 thousand was disbursed for provision of equipment listed in Annex 4, and Japanese Yen 7,814 thousand was disbursed to complement local expenses.

In relation to the project, the Lobi Horticultural Association was provided with a lorry by the Grant Assistance for Grassroots Project of the government of Japan as shown in Annex 5. The Lobi area also has benefited by the scheme for expansion of the area's electrification.

(2) Malawi's Inputs

1) Assignment of Counterpart Personnel

The assigned counterparts are the project manager, the senior volunteers' counterpart, and four members in the fields of vegetables, fruits, soils and fertilizers, and pests and diseases.

2) Assignment of Support Staff

In order to support project activities, a driver, 13 technical labourers and two security guards were assigned.

3) Provision of Local Funding

Sufficient provision was made for the project operation in spite of occasional delays. As shown in Annex 6, the government of Malawi shared 26% of the local expenses for the project.

4) Provision of Land, Buildings and Facilities

Sufficient land, buildings and facilities were provided.

4.2. Activities

Achievements of the planned activities vary depending on various external factors and adjustment of prioritization. For example, the participatory rural appraisal was cancelled for its priority was found to be low by local specific considerations.

The actual numbers of verification trials were much more than the target numbers because the numbers of trials required for verification were found to be more than originally planned due to changes of external factors such as climatic conditions. Verification trials of fruits fell short of the targets due to the required time.

For extension, manuals for farmers in Chichewa and English need to be completed.

Marketing has been less actively promoted with no volunteer assigned for the component alone.

In general, however, the achievement was satisfactory in consideration that the targets were extremely challenging due to the enthusiasm shared by the Malawian and Japanese members for development efforts.

4.3. Outputs

Achievement of the project is summarized in Annex 7.

(1) Verification of Appropriate Horticultural Technologies

A number of verification trials established appropriate technologies in the vegetable component, the soil and fertilizer component and the pest and disease component, although some of the trials are yet to be continued for significant results. Verification trials in the fruit component are still on-going.

Outputs by component are as follows.

1) Vegetable Component

Effects of compost to growth of seedlings, appropriate scheduling of cultivation, and importance of mixed planting of different crops were identified.

2) Fruit Component

Differences among varieties of fruits, grafting technologies, and soil management methods during planting periods were identified.

3) Soil and Fertilizer Component

Importance of soil preparation, compost preparation methods, and results of comparison of various fertilizers were identified.

4) Pest and Disease Component

Practical prevention methods of pests and diseases especially bio-pesticide methods, effects of rain protected cultivation, and local typical pests, diseases and their incidences were identified.

(2) Extension of Appropriate Horticultural Technologies

Owing to the extension activities of the project and the Lobi Horticultural Association, the number of farmers practicing appropriate technologies has been very much increased. Both the amount and area of high yielding and suitable horticultural crops have also been increased.

(3) Marketing of the Produce

The numbers of the selling points and the marketing outlets have been increased. The number of farmers following the grading system has also been increased. However, marketing of the produce is still one of the most serious issues to be improved.

4.4. Project Purpose

Yield levels of tomato, cabbage, leafy vegetables, onion and Irish potato have been considerably increased. Area planted with vegetables increased tremendously while the number



of propagated fruit trees increased at a relatively slower rate. Both vegetable and fruit farmers increased.

4.5. Overall Goal

It seems that the communities in Lobi EPA are being developed in parallel with expansion of horticulture. The annual average income from horticultural production has been increased from the equivalence of US\$5.1 before the project to the equivalence of US\$15.7. Interviews with some farmers strongly indicate that introduction of horticulture contributes to the farmers' households in two ways, that is by enabling them to eat vegetables and by supplementing their income to buy daily necessities. There are encouraging examples of active cooperation among group members with rewards of high yield of crops.

Appropriate local cropping systems of horticulture are being promoted by the project and the association toward their further extension and elaboration.

Lobi EPA already has had a number of visitors from outside the area thus disseminating the technologies and their proactive attitude nation wide.

5. Evaluation of the Project

5.1. Efficiency

The project was provided satisfactorily with inputs, although there were some delays of Japanese volunteers and assignment of Malawian support staff at the beginning. These delays were compensated by enthusiastic efforts by both the Malawian and Japanese members assigned at the time.

The training courses in Japan were confined to be very useful. Inconveniences caused by the absence of any of the counterparts were managed by the remaining staff, although this is a general issue in many types of cooperation projects. In addition to the JICA courses, the City of Takikawa invited five members of the project staff.

Funding by both governments for local expenses was made sufficiently. It is noted that the Malawi's share in the funding was 26% compared to the originally planned 18%. Throughout the project, the Ministry of Agriculture, Irrigation and Food Security has given high priority to the project. The government of Japan supplemented the project with its grant assistance for grassroots projects.

With the inputs, a variety of activities were conducted extensively. The commitment of the Lobi Horticultural Association was a key to smooth implementation of the activities while the training courses in Japan promoted the friendship between the members with different nationalities besides development of their capabilities.

Various outputs were produced by the activities. Although some verification trials have not

reached any specific conclusions, the delays are not due to any faults of the project but due to the time required for verification in changing external conditions such as unforeseeable climatic changes.

Extension of appropriate technologies has been conducted through various channels such as demonstrations, field visits and participatory trials. Technologies transferred to farmers and the feed back from them have helped one another. The technologies were extended not only to the group members but also to some farmers outside the groups, although they need to properly understand the technologies.

Many efforts were made by the project and the association to improve marketing and transport of the produce. However, marketing is still one of the outstanding issues of the project.

In general, efficiency of the project was very high owing to the very positive attitude shared by the Malawian and Japanese members, the association staff, and a number of challenging farmers in Lobi EPA.

5.2. Effectiveness

The outputs of the technological development, extension, marketing and institutional strengthening have resulted in the growth of horticultural production.

Additionally, the following can be pointed out;

(1) Through the activities, mutual understanding, trust and cooperation were strengthened between the volunteers, their counterparts and other participants in the project. Based on the good relations, various components of the project were fully understood and well coordinated.

(2) Also based on the good relations, all the participants in the project have experienced mutually learning processes.

(3) Various verification trials have functioned as demonstrations of cultivation practice, showed farmers the significance of trials and their complexities, and generated their interest in and desire for the horticulture.

(4) The volunteers and their counterparts jointly visited farms of some 70 groups and explained in detail about the cultivation, soil preparation, water management, compost preparation, etc. It is highly evaluated that all the groups visited by the Team understand the basic horticultural technologies including the importance of the compost, although levels of morale and skills vary considerably from successful groups to inactive ones.

(5) Based on the continued efforts of the participants, the above mentioned effects indicate the direction for further development and establish a rigid base for the development.

5.3. Impact

The project has adopted a participatory approach with emphasis on environmental and cultural aspects. Through extension of appropriate horticultural technologies and meetings of the association, cooperation among group members has been strengthened. They co-work on the farm and help their fellow farmers with sick family members. Some verification trials are successfully conducted by farmers and these cases are visited by other group members. Thus, virtuous circles for local development have started. The farmers are learning that improvement crucially depends on the cooperation among the group members.

In many groups, female members are playing dominant roles with their leadership and they are empowering themselves through the roles.

The association is functioning properly with some of the 76 groups. Its staff sometimes visit farmers groups to solve such problems like the members' misunderstanding, lack of cooperation, lack of leadership and land ownership. The Lobi EPA on the government side and the association on the community side are inseparably functioning for diffusing the project's impacts.

The Lobi EPA and active farmers groups have already been visited by agricultural officers and farmers outside the area and even outside the province. These visits indicate that the project impacts are already spreading beyond the project area.

The project, including not only the dispatch of Japanese volunteers but also the training courses for the Malawian staff in Japan, has promoted the friendship and understanding between the Japanese members and Malawian members as well as the local farmers. The training courses held by the City of Takikawa has also contributed a lot.

5.4. Relevance

In Malawi, livelihoods of the dominant majority depend on agriculture now and in coming years. The sector has four major issues. Firstly, agriculture is required to sustain food security of the nationals. Secondly, the sector needs to be diversified as tobacco, a major export commodity of Malawi, faces decreasing consumption, necessitating its alternatives. Thirdly, local agro-industries need to be developed with growth of supply of their raw materials from the sector. Lastly, soils of many farms in Malawi have been deprived of their fertility due to continued cropping. So the agricultural sector now needs to seek for ways to restore and improve the fertility.

Although there are some large scale farms in the country, they concentrate on only few types

of cash crops for export such as tobacco, coffee and tea and so their beneficiaries are limited.

The government therefore gives high priority to development of smallholder farmers. Specifically, those in the horticulture can contribute to the food security and to the improvement of balanced nutrition with vitamins. At the same time, by working in the dry season when maize is not generally grown, farmers can generate additional income. Thus, the income generation takes place in a very equitable way in sharp contrast with large scale estates. For development of smallholder farmers, their participation in planning and joint activities is indispensable. Their current capability is however limited, so the government as a facilitator is seeking to build up partnerships with farmers through associations or cooperatives.

The project is therefore regarded to be very relevant to the current situation of Malawi. It addresses the nation's major issues such as the food security, agricultural diversification and income generation. The approach of the project contributes also to restoring soil fertility. The project is so relevant to the situation that it is expected to be replicated in the rest of the country.

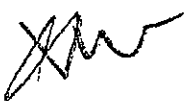
5.5. Sustainability

As manifested by the achievement of the project, the system of the Lobi EPA, the Lobi Horticultural Association and the groups of farmers has been functioning considerably well based on the participatory approach with due attention to the local environmental resources and cultural tradition as well as enthusiasm and capability of the key actors in the EPA and the association. The government is also committed to long term partnership with farmers. In the near future, therefore, the system can be self-reliant.

However, some of the on-going activities are not going to be completed by the coming October. For example, some verification trials of the fruit component need to be continued for another couple of years to have significant results due to the very nature of the fruit cultivation. During the project period, the importance of the marketing has been reiterated as the horticultural production grew. Toward the area's fully fledged self reliance, a follow up action plan needs to be elaborated and implemented with continued support from JOCV.

For the system's sustainability, two interrelated issues need to be addressed. The one is the preservation of the soil fertility. Deterioration of the soil fertility is a wide spread trend in Malawi. The project is conducting a pioneering work to address the issue by introducing locally appropriate technologies. Careful attention needs to be maintained for the fertility for sustained production.

The other issue is the land use right. The land tenure issue is addressed at various levels. The government is now finalizing the nation's land policy to consolidate different tenure systems and clarify the rules. On the other hand, the association is promoting agreements between land owners and their tenant farmers. As agricultural and horticultural development requires long



term commitment of farmers to maintain and improve the soils, long term tenancy is indispensable to the sustainable development.

6. Conclusion

The Team concludes that the project is a success. Although not all the planned targets, some of which might be very challenging, are fully hit, the purpose to increase sustainable horticultural production has been accomplished well. In addition, the local farmers' momentum for horticultural development has been strengthened.

The success so far can be attributed to enthusiastic efforts of the staff of Lobi EPA, the key members of the association and the support extended by the Lilongwe Agricultural Development Division and the Ministry of Agriculture, Irrigation and Food Security as well as the JOCV volunteers devoted to the project.

On the other hand, the Team identified some outstanding issues for the coming years as follows.

(1) Maintaining Soil Fertility

As horticultural land use is intensified to two to three crops per year, maintenance of the soil fertility is increasingly important and requires special considerations. For example, farms in uplands and in the "dambo" areas near uplands will require increase of the compost, while in lower parts of the "dambo" areas, quality of the compost will have to be improved.

(2) Preventing Pests and Diseases

Local cropping systems of horticulture including mixed planting on farms and scheduling of crop rotation need to increase the amount and variety of crops in order to be established. For example, it is worth studying to incorporate vegetable root crops into the systems. For such development to be secured, special care is required to prevent pests and diseases especially those attacking the soils.

(3) Establishing Horticultural Technologies in Rainy Season

As part of the annual cropping calendar, horticultural technologies in the rainy season also need to be established. For example, how to protect tomatoes from rain needs to be established including not only technical methods but also institutional aspects like how farmers procure materials for the methods.

(4) Establishing Fruit Cultivation Technologies

Continued studies are needed on soils, pests and diseases, special care (such as pruning,

flower and fruit picking and post harvest fertilization), and also planting patterns including mixed planting of different fruits.

(5) Marketing Horticultural Produce

The expected increase of the horticultural production needs to be accompanied by intensified marketing of the produce in Lilongwe, Tete, etc., campaigns for consumption of vegetables and fruits, and also improvement of access roads.

7. Recommendations

The Team has found much accomplishment as well as positive effect of project activities and outputs which have been led by much effort and collaboration of both the Malawian and the Japanese sides. However, some issues still remain to be addressed for sustainable development in the target area and for application of the Project in other areas as well. The Team makes the following recommendations to address the issues;

(1) Effect made by Localized Dispatch of Japanese Volunteers

It seemed to be effective that related four Japanese Volunteers in the field of agricultural technology have been dispatched as a team to Lobi EPA. Such kind of localized inputs could function to promote the cross-link activities and an understandings of the importance of reciprocal relation in the Project.

(2) Usefulness of the Individual Dispatch Scheme of JOCV for Planning Project Activity

Before starting the Project, JICA had dispatched volunteers individually, without any concrete cooperation plan in Lobi area. Since 1991, the Japanese volunteers dispatched to Lobi tried to find good ways to contribute to improving the situation for the farmers in the area. After then, the accumulation of efforts, with strong support by Malawian Government, resulted in the challenge to make the Project proposal to Japanese Government in 1997.

It should be noted that in spite of the limitation by small input, namely, the individual dispatch scheme of Japanese volunteers, the then Ministry of Agriculture and Irrigation and Lilongwe ADD paid their attention to the scheme, and could make use of it quite effectively. In addition, the volunteers' preliminary activities and studies were also effective to establish the suitable base of relationship in the area in advance of the Project implementation.

(3) Documentation of the Agreement by Both Sides

The Project Activities have been implemented based on the Minutes of Meeting signed on 11 September, 1998. With such clear confirmation by the document, all the members concerned to the Project have never lost the way, and could monitor their activities during the Project period.

(4) Commitment of Malawian Side to the Procurement Process

Even if the budget defined as "Part 1" being from Japanese side should be used under control of JICA Malawi Office, it would be better that the know-how for procurement of equipment, for example, the techniques for finding procurement routes, price negotiation and demanding conditionality for security, should be handed over from Japanese officers to Malawian side, in thinking of the matters after the Project termination.

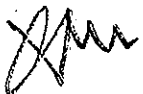
(5) Enhancement of Dissemination Activities

The activities to disseminate horticultural knowledge to the farmers in the target area seemed to be going well. However, there are more needs and requests for technical advice from the farmers living out of Lobi. If there are any difficulties for Lobi EPA to spread knowledge and technologies beyond the area, the system of dissemination to its neighbors should be considered at the level of RDP or the Association which, could sometime respond to farmers' oriented needs apart from the governmental regulations.

(6) Extension of The Project Period

The Project activities in the components of vegetable, fruit, soil fertility and pests and diseases have been conducted smoothly and sufficient outputs have also appeared steadily. And yet, each of the four components has not achieved the expected results perfectly, in the aspect of sustainability. Not only to cover the remaining farmers with less knowledge in Lobi EPA, but also to enhance practical activities for marketing are required in the following period.

It can be said that the situation in Lobi is "at dawn". Through the field survey, the Team could find many signs that farmers in the area would establish self-reliant systems adopting new horticultural technologies and methods. But we can not say that the stable horticultural system based on revolving funding by farmers themselves has been established there. The activities for income generation are still at a stage of trial, except for some advanced farmers. In such reality, we feel that the sun is surely rising now, but the sunshine is not yet enough to light up all the area we can see, so that the atmospheric



temperature is still low.

It is a pity that it has been very difficult to implement everything demanded by the Project master plan by the termination of the Project (the end of October, 2003). To improve the farmers' life in the area, following activities like finding stable buyers, gaining more income, establishing a revolving system for expansion, is required. In addition to this, agricultural cooperation projects are affected by climatic conditions in general. In order not to stop the current effective activities done by the staffs in Lilongwe ADD, Lobi EPA and Farmers' Association in Lobi, the Team recommends that the Project should be extended for two more years.

The framework of the extended team cooperation project is tentatively recommended as follows.

| | |
|------------------------------|--|
| Period of Extension: | 1 November 2003 - 31 October 2005 (two years) |
| Volunteers to be dispatched: | One Senior volunteer for the vegetable component |
| | One Volunteer for the fruit component |
| | One Volunteer for the rural development (marketing, institutional development) component |

Unlike the past practice, all the volunteers including the senior volunteer shall be based in Lobi. It is also recommended that the Lilongwe Agricultural Development Division should maintain the current level of inputs in terms of personnel, support staff, local funding, land buildings and facilities.

To extend the Project period, it is necessary that the Project members should prepare the draft of actual plan of activities for two more years, and Malawian side are requested to submit it to the Japanese Government by the end of August, 2003. In the process of consideration for the plan, it must be noted that the expansion of the Project is not included in the scope of the extension. It is expected that the Project should be expanded to other areas by Malawi's initiatives, after the Project completion. The expansion of the project can be promoted through visits to the Lobi EPA by farmers and relevant officials from other areas in and outside the Central Region and through dissemination of the lessons from the projects.



Annex 1. Project Design Matrix for Final Evaluation

5 May 2003

Title of the Project: Lobi Horticultural Appropriate Technology Extension Project

Period of Cooperation: 1 November 1998 - 31 October 2003

Executing Agency of Japanese Side: JOCV/JICA

Executing Agency of Malawi Side: Lilongwe ADD/MAIFS

Project Site: Lobi EPA, Dedza District

Target Group: Smallholder farmers in Lobi EPA

| Narrative Summary | Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|--|---|---|---|
| <p>I. Overall Goal</p> <p>The communities in Lobi EPA are developed through extension of horticulture.</p> | <p>1. Improvement of the life style is recognized by the majority of villagers.</p> <p>2. The villagers develop their organizations through agriculture.</p> <p>3. The villagers become proactive for rural development.</p> <p>4. Appropriate local cropping systems of horticulture are established.</p> | <p>1. Interviews with villagers</p> <p>2. Documents and photographs of the project</p> | <p>The villagers continue efforts to improve their agriculture and life style.</p> |
| <p>II. Project Purpose</p> <p>Sustainable production of horticultural crops is increased in Lobi EPA.</p> | <p>1. Yield level of sustainable horticultural crops is increased.</p> <p>2. Area for horticultural crops is increased.</p> <p>3. Number of farmers growing horticultural crops is increased.</p> | <p>1. Surveys by field assistants</p> <p>2. Interview surveys</p> <p>3. Progress reports</p> <p>4. Crop estimates reports</p> | <p>1. The prices of horticultural crops remain favorable.</p> <p>2. The weather conditions remain favorable.</p> |
| <p>III. Outputs</p> <p>1. Appropriate horticultural technologies are verified under Lobi EPA conditions.</p> <p>2. Sustainable production technologies for horticultural crops are extended to farmers in Lobi EPA.</p> <p>3. Bargaining power of horticultural crops is reinforced in Lobi EPA.</p> | <p>1. Results of verification trials on the following appropriate horticultural technologies are obtained.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vegetables - Fruits - Soil fertility - Pest and diseases <p>2.1. Number of farmers practicing appropriate water management methods is increased</p> <p>2.2. Number of farmers practicing appropriate cropping methods is increased.</p> <p>2.3. Number of farmers practicing bio-pesticide and cultural control methods is increased</p> <p>2.4. Number of farmers practicing appropriate organic matter application methods is increased.</p> <p>2.5. Amount of high yielding and suitable horticultural crops planted by farmers is increased.</p> <p>2.6. Area planted with high yielding and suitable horticultural crops is increased.</p> <p>2.7. Number of farmers using high yielding and suitable horticultural crops is increased</p> <p>2.8. Number of farmers planting high nutritive value horticultural crops is increased.</p> <p>3.1. Number of selling points of horticultural crops is increased from 24 to 80.</p> <p>3.2. Number of farmers selling produce under uniform grading system is increased</p> <p>3.3. Number of marketing outlets of Lobi Horticultural Association is increased from 3 to 6.</p> | <p>1.1. Surveys on the appropriate technologies verified and extended</p> <p>1.2. Progress reports</p> <p>2.1. Progress reports</p> <p>2.2. Field visits</p> <p>3.1. Field visits</p> | <p>1.1. Smallholder farmers are willing to accept various technologies.</p> <p>1.2. Farmers have sufficient access to high yielding and sustainable varieties of seeds.</p> <p>2.1. Roads do not further deteriorate.</p> <p>2.2. Farmers are willing to practice appropriate cropping systems.</p> <p>2.3. Sufficient organic materials are available to the smallholder farmers.</p> <p>2.4. Labour requirements do not exceed the capacity of smallholders' resources.</p> <p>2.5. Land use right is secured.</p> <p>3.1. Transport is readily available.</p> <p>3.2. Farmers are willing to be organized into groups and the association.</p> |

| IV. Activities | V. Inputs | | |
|--|--|--|--|
| | Japanese Side | Malawian Side | |
| <p>1.1. Conduct verification trials and surveys on soil fertility improvement</p> <p>1.2. Conduct verification trials to select high yielding and suitable varieties.</p> <p>1.3. Review and refine indigenous technologies for horticultural crop production.</p> <p>1.4. Conduct verification trials on vegetables.</p> <p>1.5. Conduct verification trials on potential fruits.</p> <p>1.6. Conduct verification trials on bio-pesticide, physical and cultural methods to control pests and diseases.</p> <p>1.7. Conduct verification trials on organic matter application technologies.</p> <p>1.8. Conduct observation trials on mixed cropping methods.</p> <p>1.9. Conduct participatory trials with farmers.</p> <p>1.10. Analyze and collate research findings.</p> <p>2.1. Conduct technical adaptability meetings.</p> <p>2.2. Develop extension messages on appropriate horticultural technologies.</p> <p>2.3. Conduct campaign meetings on appropriate horticultural technologies.</p> <p>2.4. Conduct DTC demonstrations on appropriate horticultural technologies.</p> <p>2.5. Conduct demonstrations on water management for horticultural crops.</p> <p>2.6. Conduct the participatory rural appraisal on the project.</p> <p>2.7. Facilitate seed multiplication programme.</p> <p>2.8. Conduct fruit tree seedling production.</p> <p>2.9. Organize farmers into farmers groups and stroke the association in the project area.</p> <p>3.1. Facilitate uniform grading system.</p> <p>3.2. Train farmers on marketing.</p> <p>3.3. Train staff on marketing.</p> <p>3.4. Facilitate farmers and retail outlet linkage.</p> | <p>1. Dispatch of volunteers</p> <p>1.1. Vegetable growing</p> <p>1.2. Fruit growing</p> <p>1.3. Soils and fertilizers</p> <p>1.4. Pests and diseases</p> <p>1.5. Senior volunteer</p> <p>1.6. Other volunteers when necessary</p> <p>2. Provision of equipment and complementary expenses for local cost</p> <p>3. Acceptance of counterparts for training in Japan</p> | <p>1. Assignment of counterpart personnel</p> <p>1.1. Project manager</p> <p>1.2. Deputy project manager</p> <p>1.3. Counterparts for JOCV volunteers</p> <p>2. Assignment of support staff</p> <p>2.1. Two drivers</p> <p>2.2. Thirteen labourers</p> <p>2.3. Two security guards</p> <p>3. Provision of funding necessary for the implementation</p> <p>4. Provision of land, buildings and facilities</p> <p>5. Provision of funding necessary for the equipment as well as for the installation, operation and maintenance</p> | <p>Planting materials are always available.</p> <p>Preconditions</p> <p>The national policy remains to support smallholder farmers for poverty alleviation and the government continues its allocation of necessary resources to Lobi EPA.</p> |

Annex 2. Volunteers Dispatched for Lobi Horticultural Appropriate Technology Extension Project

| Status | Task | Fiscal year (Apr-Mar) Name | Individual Cooperation | | | | | | | | | | | Team Cooperation | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|------|---|---|---|
| | | | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | | | |
| Senior volunteers | Team leader | OHNO, Kazunori | | 10 | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | | NARABU, Tatsuo | | | | | 12 | | | | | | | | 12 | | | |
| | | NIWA, Katsusuke | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| Volunteers | Vegetable | NARABU, Tatsuo | 7 | | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| | | SATO, Toru | | | | 4 | | | 8 | | | | | | | | | |
| | | NIWA, Katsusuke | | | | | | | | 4 | | 4 | | | | | | |
| | | TOMITA, Junya | | | | | | | | | | 7 | | | 9 | | | |
| | | AKIYAMA, Gohta | | | | | | | | | | | | 7 | | | 7 | |
| | Fruit | KUSACHI, Chisato | | 12 | | | 12 | | | | | | | | | | | |
| | | GOTO, Michihito | | | | | | | | | | | 7 | | 9 | | | |
| | | YUASA, Mitsuru | | | | | | | | | | | | 7 | | | 7 | |
| | Soil & fertilizer | MATSUMOTO, Takeshi | | | | | 12 | | | | | | 12 | | | | | |
| | | YAMAUCHI, Takeshi | | | | | | | | 7 | | | | 11 | | | | |
| | | SASAKI, Miyako | | | | | | | | | | | 7 | | | 9 | | |
| | | YAMADA, Sachi | | | | | | | | | | | | | 7 | | | 7 |
| | Pest & disease | AOKI, Hiroko | | | | | | | | | | | | 7 | | | | 9 |
| | | YOKOTA, Hiroko | | | | | | | | | | | | | 7 | | | 7 |

Source: Project Document Prepared by the Senior Volunteer



Annex 3. Participants of Training Courses in Japan

| Serial No. | Subject | Fiscal year (Apr-Mar) Name | Individual Cooperation | | Team Cooperation | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|------------------------|------|------------------|------|------|------|------|----|----|
| | | | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | | |
| 1 | Vegetable production | G. E. Sambakusi | 5 | 3 | | | | | | | |
| 2 | Fruit production | A. W. Phiri | | 4 | 1 | | | | | | |
| 3 | Vegetable production | M. K. K. Mwamadi | | | 2 | 9 | | | | | |
| 4 | Upland crops and vegetable production and cooperative management | A. W. Phiri | | | | | 6 | 10 | | | |
| 5 | Citrus production | H. K. Nkhoma | | | | 1 | 12 | | | | |
| 6 | Vegetable production | J. K. Chiputu | | | | | 2 | 6 | | | |
| 7 | Upland vegetable production | J. C. R. Shaba | | | | | | 6 | 10 | | |
| 8 | Upland vegetable production | E. D. Wizman | | | | | | 6 | 10 | | |
| 9 | Vegetable production | S. S. Chiotha | | | | | | 1 | 5 | | |
| 10 | Upland vegetable production | G. W. E. Nchocholo | | | | | | | 6 | 10 | |
| 11 | Upland vegetable production | K. E. Mvula | | | | | | | 6 | 10 | |
| 12 | Vegetable production | F. B. Mpembeka | | | | | | | | 2 | 12 |
| Total = 12 (JICA = 7, Takikawa = 5) | | | | | | | | | | | |

▨ : Training arranged by JICA

▤ : Training arranged by Takikawa

Source: Project Document Prepared by the Senior Volunteer

Annex 5. Grant Assistance for Grassroots Projects

(related to Lobi Horticultural Appropriate Technology Extension Project)

| Fiscal year | Item | Amount (US\$) | Recipients |
|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------------|
| 1997 | Electrification for Lobi | 44,142 | Residents in Lobi |
| 1997 | Lorry (1) | 35,000 | Lobi Horticultural Association |
| Total | | 79,142 | |

Source: Mid-term Evaluation Report

Annex 6. Expenses for the Project (MK)

| Fiscal year | JICA | Malawi Government | Total |
|-------------|---------------|-------------------|---------------|
| 1998/1999 | 897,048.90 | 476,120.00 | 1,373,168.90 |
| 1999/2000 | 2,719,283.50 | 1,171,364.00 | 3,890,647.50 |
| 2000/2001 | 6,312,554.24 | 989,202.00 | 7,301,756.24 |
| 2001/2002 | 586,164.83 | 1,009,018.00 | 1,595,182.83 |
| 2002/2003 | 856,528.66 | 302,817.50 | 1,159,346.16 |
| Total | 11,371,580.13 | 3,948,521.50 | 15,320,101.63 |
| Share | 74.2% | 25.8% | 100.0% |

Source : Project Implementation Completion Report I November 1998 - May 2003
Program Manager Lilongwe Agricultural Development Division

Annex 4. Equipment Procured under the Project

| Item | Remarks |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Vehicle (1) | Purchased |
| 2. Motor cycles (4) | Purchased and distributed |
| 3. Extension of electricity | Completed |
| 4. Heliograph (1) | Purchased |
| 5. Camera (1) | Purchased |
| 6. Fruit hardness tester (2) | Purchased |
| 7. Anemometer (1) | Purchased |
| 8. Meteorological shelter (1) | Purchased |
| 9. Magnify glass (10) | Purchased |
| 10. Max and Min thermometers | Purchased |
| 11. Metal pipe cases | Purchased |
| 12. Meteorological set | Purchased |
| 13. Refractometer (2) | Purchased |
| 14. Thermometers | Purchased |
| 15. Photocopier (1) | Purchased |
| 16. Calipers (4) | Purchased |
| 17. Scales (10) | Purchased |
| 18. Soil nutrient tester (1) | Purchased |
| 19. Chemical for soil analysis | Purchased |
| 20. Laboratory utensils | Purchased |
| 21. Microscopes (2) | Purchased |
| 22. Grafting knives (21) | Not arrived yet |
| 23. Slashing machines (2) | Purchased |
| 24. Treadle pumps (2) | Purchased |
| 25. Laser Jet Printer (1) | Purchased |
| 26. Refrigerator (1) | Purchased |
| 27. Helmets (2) and tyres | Purchased |
| 28. Borehole drilling (1) | Completed |
| 29. UPS and Printer | Purchased |
| 30. Computer (1) | Purchased |
| 31. Tyre, Sprockets | Purchased |
| 32. Furniture | Purchased |
| 33. Fence Construction | Purchased |
| 34. Grindstone | Purchased |
| 35. Store room construction. | Completed |
| 36. Sugar content testers (2) | Purchased |
| 37. Pruning scissors (40) | Purchased |
| 38. Sprayers (5) | Purchased |
| 39. Video camera | Purchased |
| 40. Video deck | Purchased |
| 41. Refrigerator | Purchased |

Source : Project Implementation Completion Report 1 November 1998 - May 2003

Program Manager Lilongwe Agricultural Development Division

Annex 7. Achievement of the Project

Source : Project Implementation Completion Report I November 1998 - May 2003

Program Manager Lilongwe Agricultural Development Division

Table 7.1. Profile of Some Verified Technologies

| Project Component | Verified Technology | Strength of Technology |
|----------------------------|---|--|
| Vegetable | Tomato variety selection (Zeal and Zest selected) | High yielding in cool, hot and rainy seasons |
| | Cabbage variety trial (Golden Acre selected) | High yielding in winter |
| | Cabbage variety trial (Hercules selected) | High yielding in rainy season |
| | Onion variety selection (Granex selected) | High yielding |
| | Onion variety selection (Texano selected) | High yielding |
| | Nursery management (Kneaded bed, pots and boxes for leaf mustard) | Reduce transplanting shock for high yields |
| | Nursery management (Kneaded bed and pots for tomato) | Reduce transplanting shock for high yields |
| Soil Fertility Improvement | Tomato/leaf mustard nursery media with top soil, compost and charcoal in the ratio of 1:1:1 | Promote tomato production in cool and hot seasons |
| | Onion nursery media with top soil, compost and charcoal in the ratio of 1:1:1 | Promote onion production in cool season |
| Pest and Disease Control | Use of <i>Tephrosia vogelli</i> | Controls cabbage sawfly and cabbage webworm |
| | Use of Shelter in tomatoes | Shelters tomatoes against pests and diseases in rainy season |

Table 7.2. Farmers Participation in Lobi Horticultural Association

| Association | 98/99 | 99/00 | 00/01 | 01/02 | 02/03 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Groups | 23 | 46 | 50 | 66 | 76 |
| Membership | 346 | 843 | 1,011 | 1,337 | 1,478 |

Table 7.3. Roles of the Association in Economic Empowerment of Farmers

| Empowerment Indicator | 98/99 | 99/00 | 00/01 | 01/02 | 02/03 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Selling points | 23 | 35 | 50 | 63 | 65 |
| Farmers selling graded crop | 18 | 27 | 48 | 572 | 825 |
| Association market outlets | 3 | 5 | 8 | 10 | 12 |

Table 7.4. Yield Levels of Various Vegetable Crops

| Vegetable | 98/99 Yield kg/ha | 99/00 Yield kg/ha | 00/01 Yield kg/ha | 01/02 Yield kg/ha | 02/03 Yield kg/ha |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Tomato | 19,865 | 20,000 | 15,060 | 20,000 | 21,150 |
| Onion | 4,372 | 14,000 | 12,000 | 15,000 | 15,000 |
| Cabbage | 10,400 | 12,000 | 12,050 | 12,000 | 17,100 |
| Potato | 6,709 | 11,942 | 12,053 | 15,800 | 17,000 |
| Leafy vegetables | 11,265 | 11,200 | 12,050 | 12,000 | 14,200 |

Table 7.5. Achievement in Vegetable Component

| Indicators | 98/99 | 99/00 | 00/01 | 01/02 | 02/03 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Area under vegetable crops (ha) | 1,229 | 1,193 | 1,998 | 21,064 | 22,545 |
| No. of farmers growing vegetables | 11,490 | 18,736 | 23,345 | 24,745 | 26,853 |
| Farmers practicing appropriate water management practices in vegetables | 207 | 326 | 479 | 854 | 1,016 |
| Farmers practicing appropriate cropping methods in vegetables | 173 | 272 | 431 | 645 | 1,245 |
| Area under high yielding vegetables (ha) | 9.85 | 19.1 | 21.5 | 25.8 | 28.7 |
| Farmers using high yielding vegetables | 346 | 544 | 959 | 1,016 | 1,337 |
| Farmers growing high nutritive vegetables | 187 | 293 | 556 | 676 | 845 |

Table 7.6. Achievement in Fruit Component

| Indicators | 98/99 | 99/00 | 00/01 | 01/02 | 02/03 |
|---|--------|---------|---------|---------|---------|
| Fruit trees propagated | 84,276 | 102,203 | 105,106 | 107,288 | 112,487 |
| No. of farmers growing fruit trees | 28,882 | 30,874 | 31,245 | 33,427 | 38,626 |
| Farmers practicing appropriate water management practices in fruits | 68 | 146 | 183 | 460 | 641 |
| Farmers practicing appropriate cropping methods in fruits | 92 | 195 | 245 | 323 | 355 |
| Area under high yielding fruits (ha) | 2.64 | 5.37 | 6.96 | 7.6 | 13 |
| Farmers using high yielding fruits | 158 | 222 | 600 | 678 | 710 |
| Farmers growing high nutritive fruits | 74 | 131 | 437 | 489 | 521 |

プロジェクト名：マラウイ国ロビ地区適正園芸技術普及計画

協力期間 1998年11月1日～2003年10月31日

作成方法：終了時評価調査団/JOCV 隊員/農業灌漑食糧確保省/リロングウェ農業開発局

日本側実施機関：JOCV/JICA

相手国側実施機関：農業灌漑食糧確保省/リロングウェ農業開発局

対象地域：デッサ県ロビ地区

ターゲットグループ：ロビ地区貧困農民

| プロジェクトの要約 | 指標 | 指標資料入手手段 | 外部条件 |
|--|--|--|---|
| I. 上位目標 園芸作物の栽培普及をと おしてロビ地区のコミュ ニティが強化される | 生活改善の実感 農業をとした住民の組織化の進展 住民の自発性の涵養 園芸作物の作付け体系の確立 | 関係者へのインタビュー プロジェクトの資料・写真 | ・農民が農業改良と生活改良のた めの努力を継続する |
| II. 目標 持続的な適正園芸作物 生産量が増加する | 1-1.持続的な園芸作物の収量の増加 1-2.園芸生産面積の増加 1-3.園芸生産農民の増加 | 普及員による報告 聞き取り調査 プロジェクト報告書 市場調査 | ・園芸作物価格が有利で有り続け る ・気象条件が今より悪化しない |
| III. 成果 1.ロビ地区における適正 園芸技術が形成される 2.適正園芸技術が農民に 普及する 3.生産物の販売力が強化 される | 1.適正普及技術調査結果取り纏め 野菜 果樹 土壌肥料 ・病虫害 2-1.適正水管理方法を実践する農民の増加 2-2.適正作付け方法を実践する農民数の増 加 2-3.生物学的防除法を実践する農家の増加 2-4.有機物多投入技術を実践する農民の増 加 2-5.高収量、適正品種の利用の増加 2-6.高収量、適正品種作付面積の増加 2-7.高収量、適正品種を採用する農民数の増 加 2-8.高栄養価野菜を生産する農家数の増加 3-1.青果物販売所が24カ所から80カ所以 上へ増加 3-2.等級付けをして販売する農民の増加 3-3.組合の販売路の3カ所から6カ所への増加 | 適正技術調査 プロジェクト活動報告 村落巡回指導調査 プロジェクト活動報告 村落巡回指導調査 | ・農民が技術を受け入れることを 望む ・農民が高収量多品種の種子を入 手する方法がある ・道路の状況がこれ以上悪化しな い ・農民が技術を受け入れることを 望む ・農民が十分な有機物を有する ・必要となる労働力が小規模農民 の許容範囲を超えない ・土地利用権が確保される ・輸送手段が乏しく調達される ・農民が組合の組織化を望む |

| IV. 活動 | V. 投入 | | 植え付け資材が常に調査できる |
|---|---|---|--|
| | 日本側 | マラウイ側 | |
| 1.1. 土壌肥沃度管理に向けた試験の実施と土壌調査 1.2. 高収量、適正品種選定のための栽培試験実施 1.3. 園芸生産の伝統技術の再検討 1.4. 野菜実証試験の実施 1.5. 有望果樹の実証試験実施 1.6. 生物学的防除に関する実証試験の実施 1.7. 有機物技術に関する実証試験の実施 1.8. 混作に関する実証試験の実施 1.9. 農民参加委託試験の実施 1.10. 試験結果の分析及びまとめ 2.1. 農民参加の技術適応性研修会 2.2. 適正技術普及マニュアルの作成 2.3. 適正技術に関するキャンペーン実施 2.4. 村落内展示栽培の実施 2.5. 園芸作物の水管理のデモンストレーションの実施 2.6. PRAの実施 2.7. 繁殖材料生産の促進 2.8. 有望果樹苗木生産の実施 2.9. プロジェクト地区での農民の組織化 3.1. 等級付け出荷の促進 3.2. 販売に関する農民研修実施 3.3. 販売に関するスタッフ研修実施 3.4. 農民と販売先のつながりの促進 | 隊員の派遣 野菜 果樹 土壌肥料 病虫害 シニア隊員 その他必要とされる 職種 機材と現地業務費の供与 研修員の受入 | カウンターパートの配置 プロジェクトマネージャー 副プロジェクトマネージャー 各分野のカウンターパート 補助員の配置 専任運転手2名 人夫8名 警備員1名 事業運営費の負担 土地、施設及び付帯設備の提供 必要機材の運転予算、メンテナンス予算の確保 | 前提条件 貧困削減のための零細農民への支援が政策課題として維持され、ロビ農業普及所が必要な投入をマラウイ政府から受け続ける |