

国名 マダガスカル	アンチラベ農業機械化訓練センター拡張・機材整備計画
--------------	---------------------------

I 案件概要

事業の背景	アンチラベ農業機械化訓練センター（CFAMA）は、マダガスカルにおける唯一の農業機械に特化した訓練センターである。CFAMAは、同国における農業機械化に関する国家政策において重要な位置を占めている。同センターは、1982年に設立され、様々なニーズに対応した機械化に関する研修を行ってきた。しかしながら、老朽化した研修施設や機材により、研修の実施に支障をきたすようになっていた。また、2000年以降、独立採算性が導入され、研修施設の建設や新たな機材の調達を行うにあたって、財政的に困難な状況にあった。		
事業の目的	研修施設の建設および研修用の機械・機材の調達によりCFAMAの研修を改善し、もって、マダガスカルの農業機械化の推進に貢献する。		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：Vakinakatra 県アンチラベ、Ivory 地区および Indafy 地区 日本側の実施 <ol style="list-style-type: none"> 施設建設：Ivory 地区および Indafy 地区の研修施設 機材調達：農業機械（トラクター、耕作機等）および建設機材（ブルドーザー、バックホウ、セミトレーラー、等）、工作用機材、研修用機材の43品目 相手国側の実施 既存建物の撤去、整地、既存機材の移動 		
交換公文締結	2007年11月14日	事業完了	2009年5月20日
事業費	交換公文限度額：578百万円		供与額：563百万円
相手国実施機関	実施機関：農業省（旧農業・畜産・漁業省） 運営維持管理機関：アンチラベ農業機械化訓練センター（CFAMA: Centre de Formation et d' Application au Machinisme Agricole）		
案件従事者	NTC インターナショナル株式会社、徳倉建設株式会社、株式会社シリウス		
関連調査	基本設計調査：2007年2月～2008年9月		
関連案件	我が国の協力： ・中高高地コメ生産性向上プロジェクト（PAPRIZ）（技術協力、2009～2015年） 他ドナーの協力： ・流域管理・灌漑システムプロジェクト（BVPI）（WB、2006～2014年、※延長予定） ・Araotra 湖流域管理プロジェクト（BV Lac）（AFD、2003～2013年） ・小規模農業機材促進（FAO）		

II 評価結果

1 妥当性	本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「マダガスカル行動計画（2007～2012年）」および「農業・畜産・漁業セクタープログラム（2013～2025年）（現在最終化作業中）」で掲げられた農業機械化の促進というマダガスカル国の開発政策、食料自給の向上および農業生産性の向上という開発ニーズ、及び2006年の経済協力に係る政策協で重点分野の一つに掲げられた農業分野および農村開発への支援という日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。
2 有効性・インパクト	本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、「CFAMAにおける農業機械化に向けた研修の改善」は、一定の成果を上げた。CFAMAは、よりレベルの高い農業エンジニアや指導員、農業機械を生産している現地業者、機材を使用する農民を含め、マダガスカルにおける農業機械化を担う重要な対象者に対し、より改善された研修を提供している。 【基本設計調査で設定した目標の達成状況】農業機械指導員を対象とする研修コースについては、研修コース修了者数は、2010～2012年の目標値30名を常に超えている。他方、「専門資格学位（DOQ）向け研修コース」や「上級エンジニア資格（BTS）向け研修コース」といった学位取得コースについては、研修コース修了者数は目標値を下回った。これは、CFAMAが年間の研修者数を25名に削減し、農業機械維持管理に関する研修を5か月に短縮したことによる。こうした措置は、2009年の政治的危機による経済の低迷によるものであり、そのため、学位取得よりも、授業料や研修期間を節約し、研修員がより短い研修期間でかつより一般的な研修コース（指標1）を 선호するようになったためである。（大多数の研修員は、収入の機会を逸する長期間にわたる研修費用を賄うことが困難である。）しかしながら、2010～2012年を見ると、指標2および3の数値の減少を補うほどに、指標1の数値は増加していない。また、事後評価時点において、理由は確認できていないものの、個別研修の参加者数も目標値を下回っている。 【その他の達成】上述の通り、経済的な変化に呼応して、CFAMAは、地場の農業機材製造業者向け研修コースを増加している。CFAMAは、技術人材の育成のみならず、農民の能力開発を通じて農業機械化を促進するため、上級農業エンジニア向けから農業機材を使用する農民へと、研修対象を多様化している。例えば、農業機械活用に関する農民向け1～2日間研修（ワークショップ）が、CFAMAにより実施されている。2010～2012年にかけて、農業機械化に関する研修を148名が受講した。また、CFAMAは、JICAによる技術協力プロジェクトであるPAPRIZと共同で、より実務的な研修を開始した。上述のワークショップでは、PAPRIZは、本事業で整備された施設および機材を活用し、メカニックサービスや農業機材・部品を供給する地場の農業機材製造業者向けの金属加工技術を含む技術研修を実施している。このように、CFAMAは、製造技術の強化を通じて、農業機材の普及

に貢献している。PAPRIZ との相乗効果として、また、CFAMA は、CFAMA 自身の脱穀機、もみ殻選別機、草刈機、種まき機等の農業機材の開発・生産能力を強化した。CFAMA の講師や指導員、研修員によれば、本プロジェクトで整備された施設・機材は非常に便利で、かつ、実務研修で扱いやすいため、研修の質が向上したとしている。特に、本プロジェクトで整備した研修機材は、実務研修時間の拡大につながった。また、研修の質が向上したことで、CFAMA の評価を高め、研修員、特に BTS 取得者、の就業機会の拡大に貢献した。

CFAMA は、農業機材を生産する地場の製造業者や機材の利用者である農民の能力開発に貢献しているものの、基本設計で設定したプロジェクト目標である、年間 120 名程度の農業エンジニアの育成については、一部達成したにとどまっている。よって、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

指標	2006 年 (実施前) 実績値	目標年 2010 年 (実施後) 目標値	目標年 2010 年 実績値	2011 年 実績値	事後評価年 2013 年 実績値
指標 1: 「農業機械指導員研修コース」の修了者数*	25	30	45	38	34
指標 2: 「DOQ および農業機械維持管理」の修了者数	31	30***	28	22	18
指標 3: 「農業機械化 BTS (2 年間)」の修了者数	23	30***	15	10	18****
指標 4: 個別研修の参加者数**	41 人	60 人以上	12	5	51
指標 5: 宿舎を使用した研修員の人数	24 人	92 人	短期 425 人 長期 43 人	短期 951 人 長期 40 人	短期 1,475 人 長期 40 人

出所: CFAMA および PAPRIZ

注 1: *研修期間は 2.5 ヶ月から 1 ヶ月に短縮

注 2: **個別研修は、要望により開催される。研修期間は 4 日間から 5 ヶ月と様々である。

注 3: ***2012~2013 年については、26 名に回復する見込みである。2013~2014 年については、BTS の研修員は 42 名に回復することが見込まれている。

注 4: ****宿舎は、学位・資格コースの長期研修員用に計画されたものであったが、個別コースに参加する短期研修員用にも使用されている。

3 効率性

事業費については計画内に収まった (計画比 98%) もの、壁のひび割れ、排水管の破損、木製家具のゆがみなど、建設された施設の不具合の修理に相当の時間を要したため事業期間が計画を上回った (計画比: 162%)。アウトプットについては、計画通りであったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された施設・機材の運営維持管理は、CFAMA により実施されている。

CFAMA の組織体制は、講師および指導員等、必要な人員が配置されているものの、人員配置に係る意思決定の権限は限定的であり、CFAMA の活動の円滑な実施の阻害要因となっている。農業省により管理されているため、CFAMA は、同省の農村土木局長が議長である、運営委員会への諮問を行わなければならない、こうしたプロセスは、技術スタッフの配置を含め、意思決定に時間を要している。技術面では、現在の講師・指導員は、研修を実施するのに十分な知識・経験を有している。しかしながら、講師・指導員の多くは定年退職間近であり、こうした経験豊富な講師から若手の研修スタッフへの技術移転が、今後の CFAMA の研修実施の持続の主要な課題となっている。CFAMA は、独立採算性をとっているため、財源は、研修コースの授業料、農民への農業機械・機材のレンタル料、農業機材・製品の売上、施設のレンタル料である。消耗品費や人件費を含む、CFAMA の支出は、自己収入と自己資本により概ね賄われている。なお、農業省から派遣されている 11 名の職員の給与は、政府予算により充当されている。しかしながら、既存の施設・機材の減価償却に基づく財務計画は策定されておらず、将来的な老朽化した設備・機材の更新にあたって問題が生じる可能性がある。一部機材についてはスペアパーツが入手困難であり、適宜修理を行うことが難しい状況にあるが、トラクターが 1 台故障している以外は、本事業で整備された施設や機材の多くは、良好な状態にある。CFAMA は、計画通り維持管理を行うため、自らで代用スペアパーツを生産し、使用しているが、代用品の使用が機械・機材の耐用年数の短縮につながる懸念がある。

以上により、体制面、技術面、および財務面の一部に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、事業目的とした「CFAMA の農業機械化向け研修の向上」について、マダガスカル農業機械化に重要な関係者に改善された研修を実施していることから、相当程度達成したといえる。また、正のインパクトとしては、研修の質の向上や CFAMA の評価の向上、農業機材の生産に係る CFAMA の技術能力の強化といった、効果が確認された。したがって、本事業の有効性/インパクトは、中程度である。効率性については、本事業で整備された施設の欠陥の補修に時間を要したことから、事業期間が計画を上回り、中程度であった。

持続性については、本事業で整備した施設や機材の多くの維持管理状況には問題はみられない。しかしながら、時間を要する意思決定プロセスや、高齢化する研修講師の問題、将来の更新に備えた財務計画が不十分であることなどから、体制面、技術面、財務面の一部に課題が見受けられる。

総合的に判断すると、本事業の評価は一部課題があると言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言:

- CFAMA は、研修施設・機材の将来の更新・改修に向けて、慎重に予算管理を行う必要がある。また、近い将来退職することになる現在の研修スタッフが築いてきた研修能力や CFAMA への高い評価を維持するため、CFAMA にとって、雇用計画や若手エンジニアを対象とする研修の実施が重要である。

JICA への教訓：

- 無償資金協力と技術協力プロジェクトの相乗効果が、研修センターの能力の向上につながった。本事業の場合、CFAMA は、農業機械化に係る研修能力を改善したのみならず、地場の製造業者向け研修や農業機材の販売を通じて、農業機械化の直接的な促進に向けて自らの機能を多様化させた。無償資金協力と技術協力の戦略的な組み合わせは、プロジェクトの有効性およびインパクトの強化につながるものとなる。



2013 年の修了式の様子



本事業で整備された宿舎