

1. 案件の概要

- 国名：メキシコ合衆国
- 案件名：メキシコ農業機械検査・評価事業計画
- 分野：農業一般
- 協力形態：プロジェクト方式技術協力（現：技術協力プロジェクト）
- 所轄部署：農業開発協力部農業技術協力課（プロジェクト実施当時）
- 協力金額：約7億9千3百万円
- 協力期間
- R/D：1999年3月1日～2004年2月29日
- 先方関係機関：国立農牧林業研究所 農牧農村開発漁業食糧省
- 日本側協力機関：農林水産省 生物系特定産業技術研究支援センター
- 他の関連協力：無し

1-1 協力の背景と概要

中小規模農家の機械化を促進して生産性の向上を図りつつ、農業経営の近代化を推進し、農村の社会的・経済的地位を向上させることが、メキシコの農業政策における重要課題である。しかしながら、農業機械化は、農業機械の品質・性能に対する検査・評価体制が整っていないことが一因で進展が遅れていた。このためメキシコ政府は、農牧農村開発漁業食料省（SAGARPA¹）を通じて農業機械の検査・評価体制を導入することを決め、日本政府に対して検査方法及び評価基準の策定、並びに技術者の養成のための技術協力を要請した。要請を受け、日本政府は数次にわたり調査団を派遣した後、1999年3月から5年間にわたる協力プロジェクトが実施された。本プロジェクトはSAGARPAの研究機関である国立農牧林業研究所（INIFAP²）バジェ・デ・メヒコ試験場内の国立農業機械標準化センター（CENEMA³）の設備と人材を整備し、CENEMAが農業機械の評価基準の作成・施行と、新たな試験ラボラトリー設立を目的とした研修を行い、これら試験ラボラトリーが検査・評価試験を実施し、国立農業機械検査・評価センター（CENAPEMEA⁴）が農業機械の認証を行う計画だった。

2004年2月の当該プロジェクト終了後のフォローアップ協力として、トラクター試験技術の向上を図るため、3名の日本人専門家が派遣されると共に4名のメキシコ人カウンターパートが日本で研修を受けた。

1 Secretaria de Agricultura, Ganaderia, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentacion

2 Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agricolas y Pecuarias

3 Centro Nacional para la Estandarizacion de Maquinaria Agricola

4 Centro Nacional de Pruebas y Evaluacion de Maquinaria y Equipo Agricola

1-2 協力内容

(1) 上位目標

中小規模農家に対する、適正で安全な農業機械が開発され、普及する。

(2) プロジェクト目標

評価方法、評価基準案の策定及び評価試験実施の知識、試験技術の改善を通じて評価試験システムが強化される。

(3) アウトプット（成果）

1) 調査の結果からプロジェクトで扱う機種が選定される。

- 2) 評価試験技術が改善する。
- 3) 評価基準案が策定される。
- 4) 評価試験技術者が養成される。
- 5) 評価試験システムが強化される。

(4) 投入（フォローアップ協力分も含む）

日本側：

- 長期専門家派遣 10名
- 短期専門家派遣 18名
- 研修員受入 18名
- 機材供与 1.5億円
- ローカルコスト負担 0.9億円

総額 7.9億円

相手国側：

- カウンターパート配置 計50名
- 土地・施設提供 圃場、事務所、試験所
- ローカルコスト負担 約330万ペソ

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：朝倉麻耶 IC Net Limited ラテンアメリカ事務所 コンサルタント

評価分析：

小谷慶子 IC Net Limited ラテンアメリカ事務所 ジュニア・コンサルタント

調査期間：

2006年10月4日～2006年10月20日

評価種類：

事後評価

3. 評価結果の概要

3-1 評価結果の要約

(1) インパクト

2003年9月の終了時評価の際は、プロジェクト目標が完全には達成されていないと判断された。事後評価調査では、農業機械検査・評価基準の数については11種類の基準が公式に施行されたことから達成されたと評価されたが、CENEMAが提供した研修コースの数については指標に具体的な数値が設定されていなかったため達成度を測ることが難しい。しかし、1) トラクターの評価試験に関する研修が実施されなかったこと、2) 研修はメキシコ国内にCENEMA以外の試験ラボラトリーを設立する目的で実施されたが、CENEMA以外のラボラトリーは設立されていないことから、十分に達成されていないと考えられる。

上位目標については部分的に達成されたと判断される。ただし事後評価時に至るまで各指標の具体的な目標数値は設定されておらず、その達成度を正確に測ることはできない。またこれらの指標には、上位目標の「中小規模農家に対する」という視点が抜けているため、事後評価時に指標の1つを修正

した。認証を受けた農業機械の数は着実に増加しているが、その大部分がトラクターであり、その他の農業機械で認証を受けたものは少数に留まる（認証を受けたトラクター：22件、認証を受けたその他の農業機械：2件）。これは、1) 農業機械メーカーがNMXの評価検査試験、認証を受ける動機は、政府の農家、特に中小農家を支援するためのプログラム「アリアンサ・コンティエーゴ」の補助金を通じて農業機械を販売することにあるが、同補助金を使って購入される農業機械のうち8～9割はトラクターが占めるためトラクターの認証に対するメーカーのニーズはその他の農業機械の認証に対するニーズと比べて高いこと、2) トラクター以外の農業機械は、検査認証費用がトラクターに比べて高いこと、そして3) トラクター以外の農業機械を製造している多くの中小メーカーには、評価試験に合格し認証を受けられるような質の高い製品を製造する技術力がないことが理由である。認証を受けた農業機械の中規模農家への普及は進んでいるようだが、小規模農家への普及増加を示す事実は見つからなかった。

事後評価時には上位目標以外のインパクトとして、1) 認証を受けたメーカーが販売促進を目的とした認証・検査制度の広報活動を実施していること、2) 評価試験では機械の品質・性能を正確に調査し、メーカーの提供する内容と調査結果に誤差がないか確認するため、農業機械の品質・性能に関する記載内容に関する信憑性が向上したことが確認された。

(2) 自立発展性

1) 制度・組織的自立発展性

SAGARPAの「農業、牧畜、農村開発、漁業及び食糧に関するセクタープログラム201-2006年」では、生産性向上の1つの手段として農業機械の利用振興を図る必要性がうたわれている。SAGARPAのC/Pによると、同省は今後も農業分野における機械化推進政策を継続する方針であり、したがってその具体的支援プログラムであるアリアンサ・コンティエーゴの農業機械の購入に対する補助金制度も継続される見込みが高い。SAGARPAにはこれに加えて農業機械の買い替え支援や購入時のローン制度を導入する計画もある。

評価検査実施機関CENEMAは、評価試験に必要な設備と、知識・技術・経験のあるスタッフを配置し、事後評価実施時にはトラクターけん引以外の評価検査を実施できるようになっていた。本プロジェクトでは当初、CENAPEMEAに属する複数の機関が検査を行うことを計画していたが、事後評価時に評価検査業務を実施しているのはCENEMAのみだった。CENEMAのほかにも検査機関になることに関心を持つ機関はあるが、現時点では検査に対する需要の少なさや設備が整っていないことが理由で検査機関としては機能していない。

当初認証機関として機能することが期待されていたCENAPEMEAはついにその役割を果たさなかったが、SAGARPAが2003年にCENAPEMEAに代わる機関を設立するための予算を確保し、プロジェクト終了後の2005年6月に認証機関として農業機械認証機関（OCIMA⁵）が設立された。OCIMAは同年9月からトラクターのけん引機以外の農業機械について認証業務を開始している。

CENEMAのC/Pの定着率は高いと言える。C/Pのうち中核メンバー4人は現在もCENEMAで勤務している。C/Pの他、2003年に2人、2006年に1人トラクター担当のスタッフが加わった。INIFAPでは2005年に組織改編が行われたため、C/Pの大部分が異動、あるいは退職した。SAGARPAのC/Pの中にも退職した者がいるが、CENEMAを管轄しているのはプロジェクトのC/Pであり、またOCIMAの所長もSAGARPAのC/Pである

プロジェクトで供与された機材や器具の活用状況は概ね良く、維持管理状況も良い。ただし日本で調達された器具の中には、スタッフが使い方がわからず使用されていないものもあった。

5 Organismo de Certificación de Implementos y Maquinaria Agrícola

2) 財政的自立発展性

CENEMAの資金源にはINIFAPからの予算と評価検査業務による自己収入の2種類がある。一方OCIMAは完全な独立採算で、監査と検査料の15%が収入となっている。CENEMAとOCIMAは、それぞれ検査・認証業務を開始してから収益を増やしており、現在までのところ必要な予算を確保していると言える。しかし、農業機械メーカーが製品の検査・認証を受ける動機はアリアンサ・コンティエーゴの認

証を受けた農業機械の購入に対して補助金を給付するプログラムの存在によるところが大きく、両センターの財政的自立発展性は政府の政策にかかっていると考えられる。したがって従来の評価検査・認証業務に加え、新しいサービスを提供することも考案し、政府政策に左右されにくい収入源を模索・確保する必要がある。

3) 技術的自立発展性

CENEMAスタッフの技術レベルに関して、彼らは検査サービスを行うのに十分な技術を持っていると言える。事後評価実施時にCENEMAに派遣されていた日本人専門家によると、CENEMAはいくつかの検査科目については実践により技術を磨く必要があるが、検査機関として機能する能力を十分に兼ね備えている。同専門家によると、例えばプロジェクトが実施されていた3年前に技術移転が行われたトラクターPTOについて、CENEMAが事後評価実施時にすでに評価検査を行っていることは大きな進歩であり、CENEMAスタッフが技術を習得するだけでなく習得した技術を向上させる能力も持っていることを示している。また、CENEMAスタッフは熱心さや勤勉さという、業務実施の基本的な姿勢を兼ね備えていると言う。この他、CENEMAスタッフは、ワークショップに参加したり他国の関係者と連絡を取ったりすることで継続的に知識・技術レベルを高める努力をしている。

SAGARPAの農業分野における機械化推進政策、CENEMAやOCIMAの人材開発、施設整備、予算拡充の現状を考慮すると、農業機械評価試験・認証システムの確立に必要な要素は満たされていると言える。しかし、同システムの強化とそれによるプロジェクトの自立発展性確保のためには、SAGARPAの農業機械化推進政策やアリアンサ・コンティエゴの補助金プログラムその他、メーカーや消費者（農家）によるメキシコ基準（NMX⁶）の重要性や必要性の認識が不可欠である。現時点ではNMXが施行されてから日が浅いこともあってその重要性や必要性が十分認知されているとは言えず、今後この課題に取り組む必要がある。

6 Norma Mexicana

3-2 プロジェクトの促進要因

(1) インパクト発現を促進した要因

最大の促進要因は、前述の「アリアンサ・コンティエゴ」の補助金プログラムである。SAGARPAは、農家が「アリアンサ・コンティエゴ」補助金プログラムを通じて農業機械を購入する場合は、認証を受けた機械を購入するよう義務付けている。これがメーカーにとってNMXの認証を受ける動機となっている。

(2) 自立発展性強化を促進する要因

これまで政策環境は農業機械化に対して良好であり、これがプロジェクトの自立発展性強化を促進した。

SAGARPAは、農業機械の購入に対する補助金プログラムの拡充を検討している。

3-3 プロジェクトの阻害要因

(1) インパクト発現を阻害した要因

アリアンサ・コンティエゴの補助金プログラム以外に、農家や農業機械メーカーに対する評価検査認証制度の普及戦略を立てていなかったため、農業機械の検査・評価及び認証制度の存在や意義が十分に認知されておらず、これがプロジェクトのインパクト発現にとって主要な阻害要因になったと考えられる。

(2) 自立発展性強化を阻害する要因

農業機械の検査・評価基準は任意基準であり、検査・評価を受けるかどうかはメーカーの判断にゆだねられている。従って、農業機械の検査・評価制度は、補助金プログラムの存在のみにより維持されているのが現状であり、これはプロジェクトの自立発展を脅かす要因である。

3-4 結論

プロジェクトの実施により、CENEMAは農業機械の検査・評価機関として着実に発展を遂げた。これが、OCIMAと呼ばれる認証機関の設立と相まって、メキシコにおける農業機械の検査・評価、認証システムは、一応の完成を見たといえる。

しかし同システムが十分に機能するための環境が整っていないのが現状である。つまり、メーカーがNMXを導入する必要性を十分に認知しておらず、農家も農業機械を選択する際自主的にNMXを選択の参考にするには至っていない。農業機械検査・評価・認証システムがさらに発展し、本来の機能を果たすようになるためには、メーカーや消費者である農家にその必要性、重要性を認識させ、メーカーに評価検査、認証を受けるモチベーションを与え、農家にシステムがもたらす便益を理解してもらうことが重要である

3-5 提言

(1) NMXは消費者に安全で適正な農業機械を供給するという政府の方針に沿って策定されたこと、メキシコにおいてはNMXが任意基準として有効に活用される環境が整っていないことを鑑みて、完全な民間主導で農業機械検査・認証を行うのではなく、政府が主導し、農業機械メーカーに対して検査・認証を規定する必要がある。

(2) 農家に適正で安全な農業機械を提供するためには、現状にあった検査の実施が不可欠である。CENEMAは、農民やメーカーと協調して農業機械の故障、事故及びその原因に関する情報を収集し、現場の実情に合わせた検査プログラムの改善を図るべきである。

(3) CENEMAとINIFAPの各試験場が協力しながら、中小の農業機械メーカーに製品の品質向上のための技術支援を提供すべきである。それは、検査、認証を受ける農業機械の数の増加につながるはずである。

(4) SAGARPAやCENEMAは、その他の関係機関と協力して、農業機械検査・評価・認証システムの重要性や便益に関する農民の意識向上活動を強化すべきである。

3-6 教訓

(1) 本プロジェクトのプロジェクト・デザイン・マトリクス (PDM) においては、CENAPEMEAが良好に機能することが前提条件及び重要な外部条件とされていたが、同団体の運営予算がなかったことや参加機関のモチベーションが十分でなかったことが原因で結局これらが満たされることは無かった。PDMの前提条件や外部条件は慎重に吟味すべきである。さもないとプロジェクトの失敗につながる可能性がある。

(2) プロジェクト目標「農業機械の評価検査・認証システムの強化」は、システムを確立すること（評価検査・認証の開始）に加え、農家が評価検査認証制度を認知し、農業機械購入時の参考とすること、つまり農家に対する制度の普及も意味していた。上位目標では認証を受けた適正で安全な農業機械の開発と、その農家への普及を目指していた。両目標とも「農家への普及」という要素を含んでいるが、Alianza Contigoの補助金制度以外に普及のための手段が考案されていなかったと言える。現在の農業機械市場（メーカー、農家）がNMXの必要性や重要性を認識するほど熟していないのであれば、そうした状況の中でいかにNMXを普及させていくか戦略を立てておく必要があったと考えられる。今後類似案件を形成する際には、プロジェクトを取り巻く環境を十分に把握し、その環境の中で実施可能な目標達成戦略を描いておくことが重要である。

(3) 事後評価ではプロジェクト目標、上位目標の指標の具体的な数値が設定されていなかったため、その達成度を正確に測ることができなかった。指標はプロジェクトが目指す到達地点を明確にするとともに、プロジェクトマネジメントを確実に効果的に実施するためのものである。したがって、今後案件形成を行う際には現実的で計測可能な指標を明確に設定すべきである。

3-7 フォローアップ状況

プロジェクトの終了時において、トラクター試験4項目の検査技術の支援を、CENEMAがこれらの試験に必要な機材を調達することを条件に、フォローアップ協力としておこなうことが計画されてい

た。4項目のうち3項目の試験機材が導入されたため、3名の日本人専門家を派遣し技術指導をおこなった（2006年10月終了）。