

中間レビュー調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：メキシコ合衆国	案件名：遺伝資源の多様性評価と持続的利用の基盤構築
分野：農業一般	援助形態：地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム
所轄部署：農村開発部	協力金額：339 百万円
協力期間：2013 年 8 月～2018 年 8 月 (5 年間)	先方関係機関： メキシコ国立農牧林研究所 (INIFAP) 国立遺伝資源センター (CNRG)
	日本側協力機関： 筑波大学、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構遺伝資源センター (旧：独立行政法人農業生物資源研究所)
1-1 協力の背景と概要	
<p>地球温暖化等の気候変動が顕著化するなか、さまざまな生産条件に応じて、増え続ける世界人口への安定した食料供給を行うためには、遺伝資源の多様性確保及びその持続的な利用は重要である。</p> <p>メキシコ合衆国 (以下、「メキシコ」と記す) は世界第 5 位の多様な遺伝資源を有する国であり、世界的にも重要性の高いメキシコ原産の植物遺伝資源が多数存在する。</p> <p>メキシコ国内においても、遺伝資源の収集活動は 1940 年代より取り組まれてきたものの、保存施設の老朽化、管理の不足等によりその遺伝的多様性や保全に関する研究は主要作物 (コムギ、トウモロコシ等) に限定されており、地域や現地特有の遺伝資源の保全管理に関する研究は限られている。特に、熱帯種の種子の一部は乾燥や低温条件下で生き残ることはできず長期保存が困難であり、これらの種の持続的な利用のための多様性の評価及び効果的な長期保存法の確立に資する研究の実施が急務となっている。</p> <p>メキシコ政府は、国家開発計画 (2007～2012 年) において、遺伝資源の保存及び保護への取り組みを掲げ、国内の動植物、微生物資源を含めた遺伝資源の保存、保護、持続的利用を包括する国家遺伝資源システム (The National System of Genetic Resources for Food : SINARGEN) を設立し、活動拠点となる国立遺伝資源センター (The National Genetic Resource Center : CNRG) をハリスコ州テパティトランに設置し、2011 年 5 月より正式に活動を開始させたところである。</p> <p>上記の背景から、メキシコ政府は、メキシコ原産かつ地域的、国際的に経済的価値を有するものの、研究が立ち遅れている植物種 6 種を中心とした遺伝的多様性の評価及び長期保存法の確立、遺伝資源の国際利用に関する移転や利益配分のための戦略整備を目的とした科学技術協力をわが国に要請した。要請を受け、2013 年 8 月から 2018 年 8 月までの予定で、(科学技術) 「メキシコ遺伝資源の多様性評価と持続的利用の基盤構築」(以下、「本プロジェクト」) が実施されている。</p>	

1-2 協力内容

(1) 上位目標

メキシコにおける遺伝資源の保存法、多様性評価及び持続的利用のための基盤が構築される。

(2) プロジェクト目標

目標1：CNRGにおいて、対象種6種（アボカド、ハヤトウリ、ウチワサボテン、カカオ、アマランサス、食用ホウズキ）を中心とした遺伝的多様性の評価及び保存法の確立を通じ、植物遺伝資源の持続的な保存・管理システムが確立される。

目標2：CNRGにおいて、遺伝資源の交換に関する方針が確立される。

(3) 成果

成果1：CNRGにおいて、対象種6種の遺伝的多様性が評価されるとともに、持続的利用のための基盤が構築される。

成果2：対象種の種子の長期保存法が開発される。

成果3：CNRGにおける遺伝資源のアクセス及び利益配分にかかる戦略が策定される。

(4) 投入（評価時点）

日本側

研究者：37名

研究者/専門家のメキシコへの派遣：長期研究者2名（1,608日間）、短期研究者12名（558日間）、業務調整員1名（916日間）（長期研究者は休暇期間を含む）

研究機材：10,657,000メキシコペソを支出

本邦研修：メキシコ側研究者28名（1,160日間）に実施

現地活動費：3,633,000メキシコペソを支出

メキシコ側

研究者：47名

事務所：ハリスコ州テパティトランのCNRG内に設置

研究機材：18,142,000メキシコペソを支出

現地活動費：2,986,000メキシコペソを支出

2. 評価調査団の概要

調査者	日本側		
	担当分野	氏名	所属
	団長	本村 知睦	独立行政法人国際協力機構 農村開発部 参事役
	協力企画	ソント ゆかり	独立行政法人国際協力機構 農村開発部第一グループ第二チーム 主任調査役
	評価分析	鶴井 純	株式会社サステイナブル 取締役
	SATREPS 計画・評価	國分 牧衛	国立研究開発法人科学技術振興機構 研究主幹/東北大学名誉教授
	SATREPS 計画・評価	新谷 靖	国立研究開発法人科学技術振興機構 国際科学技術部 SATREPS グループ 上席研究員

メキシコ側		
団長	Lorena García Nava	外務省 国際開発協力庁 科学技術協力局 アジア太平洋協力 二国間協力部長
団員	Rosa Angélica Aguilar Lambarry	農牧農村開発漁業食糧省 (SAGARPA) 特別職行政官
団員	Hugo Ernesto Flores López	INIFAP アルトス・デ・ハリスコ (Centro Altos de Jalisco) 試験場 研究員
団員	Ramón Ignacio Arteaga Garibay	INIFAP-CNRG 研究員

調査期間	2016年1月24日～2月13日	評価種類：中間レビュー
------	------------------	-------------

3. 評価結果の概要

3-1 成果・目標の達成度

成果1：部分的に達成されている

対象種ごとに材料の入手難易度にばらつきがあるものの、遺伝的多様性評価は進行中。

CNRGの長期計画策定は、プロジェクト後半に実施が予定されている。

成果2：半分程度達成されている

対象種は、改善された方法で長期保存されつつある。手法のマニュアル化は、プロジェクト後半に実施予定となっている。

成果3：半分程度達成されている

メキシコ国内で推奨される素材移転契約の素案などが作成されつつある。国際間における研究目的の素材移転は、モデルケースとしての活動が進行中。

プロジェクト目標1の達成度：部分的に達成されている

植物遺伝資源の持続的な保存・管理システムは、確立されつつある。目標達成をめざし、各種手法のマニュアル化、遺伝資源データベースを介した情報公開、CNRG長期計画策定等の作業が、プロジェクト後半に予定されている。

プロジェクト目標2の達成度：部分的に達成されている

メキシコ国内では、食用ホオズキの遺伝資源移転が実現した。国際間移転は、現在取り組み中であり、プロジェクト後半での実現が期待される。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い

プロジェクトは、2011年5月に設立されたばかりで技術面の強化が必要であったCNRGのニーズに応えている。メキシコと日本の政策ともに整合性が保たれている。

(2) 有効性：高いことが想定される

中間レビュー時点におけるプロジェクト目標の達成度は「部分的に達成されている」であるが、目標達成への基盤は整いつつある。目標達成に直接関連する活動がプロジェクト後半期に予定されていることから、それらの活動が着実に実施されれば、プロジェクト終了時までに目標が達成される可能性は高い。

(3) 効率性：高い

日本・メキシコ国側双方により投入された研究機材は、良好に稼働している。日本側研究機関から研究員が長期で派遣されていることも、効率性を高めている。

(4) インパクト：高い

プロジェクトにより導入された技術の基本部分は、対象種以外の多くの種にも適用できる。遺伝資源管理に関するデータベースも、対象種だけでなく、動物や微生物でも利用できる枠組みとなっている。

(5) 持続性：高いことが想定される

日本・メキシコ国側双方により投入された研究機材は CNRG により適切に管理されており、プロジェクト終了後も適切な維持管理が期待できる。プロジェクトにより導入された技術も、CNRG 研究者に定着している。

3-3 プロジェクト目標達成を促進していると考えられる要因

- ・メキシコ側の意欲と能力が高く、予算などリソース配分が適切である。
- ・CNRG が品質管理システムを導入し、研究者の異動があっても活動が継続できるよう工夫している。
- ・本邦研修が適切に計画・実施され、技術移転に大きく貢献している。
- ・筑波大学の岡田祥宏博士が、日本側のフォーカルポイントとして有効に機能している。
- ・日本から複数名の研究者が長期派遣されており、技術移転に大きく貢献している。

3-4 プロジェクト目標達成を阻害していると考えられる要因

- ・国立農牧林研究所（The National Forestry, Crops and Livestock Research Institute : INIFAP）ウルアパン農場のアボカド・コレクションが、ミチョアカン州の治安悪化のため利用できなくなり、別のコレクションを収集する必要が生じた。
- ・当初予定した INIFAP のウチワサボテン・コレクションが、遺伝的多様性解析に不適であることが判明し、別のコレクションを収集する必要が生じた。
- ・カウンターパートの交替があった。
- ・プロジェクト運営にとって重要な点が、合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）の議事録に記録されていないなど、意思決定の過程と結果が不明瞭であった。

3-5 結論

プロジェクトの進捗状況は、順調であり、高く評価できる。プロジェクトは予定どおり進行しており、プロジェクト期間内のプロジェクト目標達成が期待できる。特筆すべき点として、プロジェクト終了後の高い持続性が期待できることがあげられる。現時点において、メキシコ側の意欲と能力は高く予算配分も適切である。今後もこの状態が持続されることが期待できる。

3-6 提言

(1) 合同調整委員会への提言

- JCC の機能強化（意思決定事項の議事録への記載、議事録への早期の署名等が必要なため）
- PDM の改訂（研究対象種の明確化、指標における用語の再定義が必要だったため）

(2) プロジェクトへの提言

- 研究計画の更新（研究対象種ごとに進捗が異なるため）
- 学術発表と国際的な活動広報の強化（論文発表や「生物多様性条約 COP13」でのサイドイベント開催等）
- 若手研究者及び学生の更なる能力強化
- 「遺伝資源データベース長期開発計画」と「CNRG 長期計画」の統合研究計画の更新

(3) メキシコ側への提言

- カウンターパートの継続的配置
- メキシコ側関係者への広報活動の強化（ジーンバンク事業の意義を知らしめるため）

(4) 日本側への提言

- 日本国民への広報活動の強化（ウチワサボテンなどなじみの薄い対象種があるため）