

評価調査結果要約表

1. 案件の概要		
国名：ブラジル	案件名：南ブラジル小規模園芸研究計画	
分野：農業一般	援助形態：プロジェクト方式技術協力	
所轄部署：農業開発協力部畜産園芸課	協力金額：9.24億円	
協力期間	1996年12月1日～2001年11月30日	
	先方関係機関：サンタカタリーナ州農牧研究普及公社 (Epagri) 日本側協力機関：農林水産省	
他の関連協力：JICA個別専門家派遣		
1-1 協力の背景		
<p>ブラジル政府は1960年代後半より、国家事業としてリンゴの国産化に取り組んでおり、その生産振興を図っている。同国南部ではリンゴ・ナシ等の温帯果樹栽培に多くの日系農家が従事しており、基幹産業の1つとして位置づけられているが、栽培の歴史は浅く、地域に適した品種や台木の選定、施肥技術、栽培技術、病虫害対策等の技術的問題を抱えている。しかし、同地域の試験場はこれらの問題を解決するための十分な研究能力を有しておらず、研究体制の整備が緊急の課題とされている。さらに、94年12月31日に南米南部共同市場（MERCOSUR）が発足したことに伴い、温帯果樹分野では南米の先進国であるアルゼンチンやウルグアイとの直接的な競争にさらされることになり、特に技術面、資金面で不利な立場にある小規模園芸農家の安定生産及び品質向上に向けた技術向上が急務となっている。</p> <p>このような状況の下、ブラジル政府は我が国に対し、サンタカタリーナ州農牧研究普及公社（Epagri）のリンゴ・ニホンナシに関する研究能力強化を図るためのプロジェクト方式技術協力を要請してきた。</p>		
1-2 協力内容		
<p>ブラジル南部における果樹栽培技術向上の一環として、Epagriのサンジョアキン及びカサドル両試験場の職員に、(1)品種及び台木の選抜・評価、(2)栽培技術、(3)植物保護、(4)施肥及び土壌管理、(5)普及に関する技術移転を行った。</p> <p>(1) 上位目標 南ブラジルにおける園芸作物のための適正栽培技術が開発・紹介され、小規模園芸農家の営農改善に貢献する。</p> <p>(2) プロジェクト目標 Epagriにおけるリンゴとニホンナシの栽培技術開発に関する研究普及活動が強化される。</p> <p>(3) 成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 品種及び台木の選抜・評価が改善される。 2) 南ブラジルの土壌、気候及び社会条件に適した栽培技術が向上される。 3) 植物保護技術が開発される。 4) 施肥技術及び生理障害に係る研究が強化される。 5) プロジェクトで開発された技術及び知識が地域の小規模園芸農家への普及に使用される。 <p>(4) 投入</p> <p>日本側： 長期専門家派遣 11名 機材供与 1.82億円 短期専門家派遣 13名 ローカルコスト負担 0.46億円 研修員受入 20名</p> <p>相手国側： カウンターパート配置 34名 土地・施設（土壌・生理学実験棟） ローカルコスト負担 5,704千レアル（約0.32億円）</p>		
2. 評価調査団の概要		
調査者	<p>団長・総括：松本 宣彦 JICA技術参与 病虫害：工藤 晟 (独) 農業技術研究機構果樹研究所生産環境部部長 育種・栽培：壽 和夫 (独) 農業技術研究機構果樹研究所 遺伝育種部ナシ・クリ育種研究室室長 協力評価／普及：山口 克巳 農林水産省総合食料局技術協力課海外技術協力官 PCM評価：石原 博英 日本技術(株) 計画評価：横田 健太郎 JICA農業開発協力部畜産園芸課</p>	
調査期間	2001年6月17日～2001年7月4日	評価種類：終了時評価
3. 評価結果の概要		
3-1 評価結果の要約		
(1) 妥当性		
<p>連邦政府及びサンタカタリーナ州政府はリンゴ国産化政策を掲げており、本プロジェクトはそれを支援するものである。また、ニホンナシは南ブラジルの気候条件に適した果樹として、多くの生産者から期待されている。1994年の南米南部共同市場発足に伴って悪化した小規模農家の経営状態の改善に向けて、リンゴの品質・生産性向上や、ナシの新規導入は重要な課題であった。Epagriの研究能力強化はこの課題の解決に貢献するものであることから、本プロジェクトは妥当性を有しており、有意義な協力であったと認められる。</p>		
(2) 有効性		
<p>研究活動の成果として栽培技術の向上、施肥技術や生理障害研究の強化が図られ、プロジェクト期間中に論文・技術レポートなど95点、単行本10点、栽培技術ビデオ10点等におよぶ技術出版物を生み出した。また、カウンターパートの研究</p>		

能力も向上し、特に土壌分析能力については外部機関により最高ランクであるAクラスと認定された。

また、普及面でも講習会・セミナーなどを多数開催し、相当の成果をあげている。サンタカリーナ州でのリンゴ平均年間収量が18.3t/ha（92～96年）から26.4t/ha（97～2000年）に増えたほか、ナシ収量が31t/ha（99年）から50t/ha（2001年）に増えた果樹園もあり、栽培技術の改善・向上を裏付けている。以上から、このプロジェクトは有効であったと認められる。

（3）効率性

プロジェクト開始当初は、機材到着の遅れや、サンジョアキン試験場にて一時常勤のカウンターパートが配置されなかったことなどの問題があった。しかし、計画を修正すると共に、カウンターパートの増員、短期専門家の派遣などの対策が講じられ、その後の活動は順調であった。カウンターパートの本邦研修による研究能力の向上が顕著であり、定着率も高い。総じて、プロジェクトは効率的に運営されたものと認められる。

（4）インパクト

ニホンナシはまだ広く生産者に導入されるに至っていないうえ、導入地域においても樹齢が若いため、農家収入の向上に寄与する段階には達していないが、プロジェクトは生産者の関心を高めた。一方、ブラジル全土リンゴの生産量は、48万t（92～96年平均）から74万t（97～2000年平均）に増加しており、カウンターパートの研究能力の向上とその成果の普及により生産物の品質向上がはかられた。また、日系人を中心にリンゴが導入された経緯もあり、当該地域の日系人の入植による社会形成や定着発展にも貢献するところがあった。本プロジェクトの研究・開発成果の野生グアバの栽培化計画への活用やナシ栽培農家数の増加、農薬散布回数の減少などの波及効果も顕れている。

（5）自立発展性

連邦政府及びサンタカタリーナ州政府は果樹生産を振興する政策を掲げていることから、Epagriはプロジェクト終了後も必要な支援を受けられる見込みである。また、Epagriは、ニホンナシの研究はむしろこれからという認識のもと、プロジェクトの終了後3年間での独自の研究プロジェクトを計画しているなど、組織的観点からも十分自立発展性が窺える。

個別専門家による協力の蓄積のあるリンゴについてはカウンターパートの技術レベルは高く、かなりの完成度に達しているものの、ニホンナシに関しては本プロジェクトではじめて取り組んだこともあり、技術的な自立発展性は不十分である。しかし、ニホンナシについてEpagariが独自のプロジェクトを計画していること、また、機材の調達・メンテナンスも現地で行えるため、栽培技術の研究開発は今後も自立的に継続されるものと思われる。

一方、予算面においては、州の財政事情により協力期間中にEpagari本部への予算の配分が一時中断されたことから、予算確保努力と自己収入源の拡充強化が必要である。

3-2 効果発現に貢献した要因

（1）計画内容に関すること

活動内容に普及分野を含めていたため、積極的な啓蒙普及及び広報活動が実施され、対象地域の小規模農家に多大な影響を与えた。

（2）実施プロセスに関すること

ほぼ計画どおりの投入がなされた。また、プロジェクト開始前に約25年間の個別専門家による協力が継続されており、下地があったため技術移転がスムーズであった。

3-3 問題点及び問題を惹起した要因

（1）計画内容に関すること

開始後3年を経過するまでプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）が作成されず、計画立案時から終了時まで、統一的な視点から評価を行うことが困難であった。

（2）実施プロセスに関すること

関係各機関の距離が離れていたため連携が困難であった。特に、ブラジル農牧研究公社（Embrapa）、温帯農牧研究センター（CPACT）が支援機関として十分な役割を果たしたのか疑問が残る。

3-4 結論

5年間の活動を通じ、リンゴ、ニホンナシ両分野ともプロジェクトで計画された目標をおおむね達成し得るものと認められた。

3-5 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

（1）ニホンナシに関する先方の協力継続の要望は強いものの、現下の農産物輸入をめぐる国内事情に鑑み、協力を終了する方向で対応することとした。しかし、これまでの技術協力の経緯も考慮し、プロジェクト専門家及び関係者がプロジェクト終了後も技術情報交換を行うことが必要である。

（2）サンジョアキン及びカサドール両試験場とブラジル農牧研究公社（Embrapa）、温帯農牧研究センター（CPACT）の連携を強化すべきである。

（3）自立発展性の確保に向けて、プロジェクト終了後もブラジル側が十分に予算を配慮する必要がある。

3-6 教訓（他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

（1）リンゴ栽培に関する協力については、個別専門家派遣を含め約30年という長期にわたる協力が継続されてきた。果樹栽培のように、長期にわたる研究を要する技術協力案件の場合には、プロジェクト方式技術協力の標準協力期間5年にとらわれることなく、個別専門家派遣との組み合わせも含め20年程度のスパンの協力についても検討することが必要である。

（2）本プロジェクトでは、あらかじめ設定された評価指標に関する統計・資料が必ずしも十分に存在せず、入手がやや困難であった。PDMの策定にあたっては、十分検討を加える必要があり、特に指標については、終了時評価における検証手段となることを念頭に置いて、計画策定時に適切な指標を設定する必要がある。

3-7 フォローアップ状況
該当なし