

評価調査結果要約表

1. 案件の概要		
国名：インドネシア共和国		案件名：官民協力による農産物流通システム改善プロジェクト
分野：農村開発、官民連携		援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：経済開発部		協力金額（評価時点）：4 億 1,000 万円
協力期間	2016 年 2 月～ 2021 年 3 月	先方関係機関：農業省、西ジャワ州農業局、チアンジュール県農業局、ガルット県農業局、ボゴール県・市農業局、スカブミ県・市農業局、バンドン県農業局、西バンドン県農業局
		日本側協力機関：有限会社アイエムジー、株式会社タスクアソシエーツ
		他の関連協力：特になし

1-1 協力の背景と概要

インドネシア共和国（以下、「インドネシア」と記す）におけるスーパーマーケット等の近代的小売店、レストランやファーストフード等の外食産業の普及は、中間所得層の多くが居住する都市部を中心に急速に進んでおり、今後も中間所得層や人口の 50%以上を占める 30 歳未満の若年層を中心に近代的店舗の利用が更に浸透していくと予想されている。また、近年の高度経済成長に伴い国民の平均可処分所得が上昇しており、消費意欲の旺盛な富裕・中間所得層（世帯年間可処分所得 5,000 米ドル以上 3 万 5,000 米ドル未満）の割合は 1990 年の 5.8%から 2010 年には 57.7%に大幅に増加し、2020 年には 73.5%にまで増加することが予想されている。

国民の所得構造の変化に伴い、食の多様化や消費者の食品嗜好の変化（健康志向や環境配慮により安全で高品質な食品を求める傾向、洋食・日本食ブームにみられる新しい食品への関心、調理時間が短縮できる加工食品やファーストフードの利用等）が進み、輸入の急激な伸びとともに、生鮮食品・加工食品を含めた食品市場は拡大し続けている。野菜・果物の輸入も急激な伸びを示しており、高品質な野菜・果物を求める消費者が増加していることがわかる。インドネシアの食料費支出額は 2005 年から 2009 年までの 4 年間で 48%上昇しており、この傾向が続けば、2020 年の食料品市場規模は 1,925 兆ルピア（17.5 兆円）に達すると見込まれている。

その一方で、インドネシアの農産物流通システムや食品市場の近代化は、他の ASEAN 主要国との比較においても低い水準にあるといえる。食品マーケット全体でみた場合の近代的小売店の売上シェアはまだ低く、「パサール」と呼ばれる公設市場や昔ながらの家族経営の個人商店、屋台等の伝統的小売が多くを占めている。伝統的市場への流通プロセスは、多数の仲介業者が介在することによって複雑かつ高コストとなり、また、不衛生な卸売・小売市場の施設環境等が問題になっている。そのため一定の品質と安全性を備えた産品を安定的に調達したい近代的小売業者は、信頼できる取引相手を自社で開拓せざるを得ない。さらに、輸送インフラやコールドチェーンの整備の遅れは、特に生鮮食品の鮮度・品質管理上の障害となり、国内で高品質の園芸作物を生産できる技術があるにもかかわらず、輸入品で代替されることが多い。

このような状況は生産者側にとっても問題で、手間とコストをかけて高品質で安全な農産物を栽培しても適切な価格で取引できる近代市場へのアクセスが困難であるため、生産意欲を削がれる結果となっている。近代市場（スーパーマーケット、コンビニエンスストア、外食産業、食品加工業等）と一定の生産技術を有する信頼性の高い農民組織との間で直接的な取引ネット

ワークを確立することができれば、富裕・中間層を中心とする消費者のニーズに応えつつ、小規模農家の所得と生産意欲の向上をもたらすだけでなく、外資食品関連企業にとっても高品質で安全な農産物供給元を安定して確保することができ、直接投資や企業進出の促進が期待される。

以上の背景から、安全で高品質な農産物サプライチェーンの構築を目的とした本技術協力「官民協力による農産物流通システム改善プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」と記す）がインドネシア政府より要請され、2016 年 2 月より実施されている。本終了時評価は、2021 年 3 月のプロジェクト完了に先立ち、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）に基づき、プロジェクト活動の実績、成果及びプロジェクト目標の設定状況の評価・確認するとともに、残りの実施期間及び終了後に向けた検討・提言を行うことを目的として実施された。

1－2 協力内容

(1) スーパーゴール

西ジャワ州の農家グループの農家所得の向上につながる高品質で安全な園芸作物の生産流通システム近代化が進展する。

(2) 上位目標

西ジャワ州対象地域の農家グループの農家所得の向上につながる高品質で安全な園芸作物の生産流通システム近代化が進展する。

(3) プロジェクト目標

西ジャワ州対象地域の対象農家グループの農家所得の向上につながる高品質で安全な園芸作物の生産流通システム近代化が進展する。

(4) 成果

成果 1-1：対象農家が高品質で安全な農産物の栽培・生産技術を習得する。

成果 1-2：対象農家が市場のニーズに合わせて栽培を計画・実行できるようになる。

成果 1-3：対象農家グループが近代市場への販路を開拓する。

成果 1-4：対象農家グループの金融アクセスが改善される。

成果 2：園芸作物の生産流通システム近代化に関与する行政機関関係者の行政運営能力が向上する。

(5) 投入

1) 日本側：総投入額：4 億 1,000 万円

- ・ 専門家派遣：12 名
- ・ ローカルコスト負担：9,690 万円
- ・ 研修員受入：41 名（9 名の農家グループ代表を含む）
- ・ 資機材の提供

2) インドネシア側

- ・ 相手国実施機関：59 名
- ・ ローカルコスト負担：560 万円
- ・ プロジェクト事務所の提供

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/総括	溝江 恵子	JICA 経済開発部 農業・農村開発 第一グループ 課長
	フードバリュー チェーン	板垣 啓四郎	日本財団 参与
	営農	上堂 蘭 明	JICA 経済開発部 国際協力専門員
	協力企画 1	齋藤 美穂子	JICA 経済開発部 農業・農村開発 第一グループ 主任調査役
	協力企画 2	山口 集	JICA 経済開発部 農業・農村開発 第一グループ 職員
	評価分析	松浦 わか子	一般社団法人アクセスアドバイザー ジャパン
	インドネシア側		
	総括	Mr. Ahmad Widodo Heru	Division of Planning, Secretariat of Directorate General of Horticulture, Ministry of Agriculture
	Ms. Novida Siti Jubaedah	Division of Planning, Secretariat of Directorate General of Horticulture, Ministry of Agriculture	
調査期間	2020 年 8 月 31 日～2020 年 9 月 18 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			
(1) 投入の実績			
〈日本側の投入〉			
1) 専門家の派遣			
下記の 2 つの運営管理業務と 10 の専門分野に係る活動を行うため、合計 12 名の日本人専門家が派遣された。			
・運営管理業務 (2)：総括/副総括			
・専門分野 (10)：マーケティング/商品開発/園芸栽培技術/協同組合組織運営/官民連携促進/金融アクセス改善/収穫後処理/農産物流通/能力強化/インパクト調査			
プロジェクト開始以降、2020 年 8 月 31 日時点の専門家の投入実績合計は 60.78 人/月 (MM) であった。派遣された日本人専門家のリストは下表のとおり。			
本プロジェクトに従事した専門家 (2016 年、立ち上げ期)			
担当業務		氏 名	
総括/農産物流通/マーケティング/商品開発		森 真一	
副総括/農産物流通		西村 勉	
園芸栽培技術		森田 健雄	

協同組合組織運営	松見 靖子、梶田 未央
協同組合組織運営/官民連携促進	清水 俊博
金融アクセス改善	米山 明季子
収穫後処理/加工	田中 俊祐

本プロジェクトに従事した専門家（2017-2020 年）

担当業務	氏 名
総括/農産物流通/本邦研修	西村 勉
官民連携促進	森 真一
園芸栽培技術/収穫後処理/加工	森田 健雄
園芸栽培技術	山崎 勝
協同組合組織運営/官民連携促進	清水 俊博
金融アクセス改善	米山 明季子
インパクト調査/農産物流通	末永 純平
情報・デジタル技術活用促進	竹内 知成
電子商取引（EC）の活用状況調査	北野 正人

2) 本邦研修

本邦研修は 2016 年、2017 年、2018 年の 3 度行われた。合計で 32 名のインドネシア側実施機関職員及び 9 名の対象農家グループの代表が 2 週間にわたり近代生産技術、マーケティング、高品質な農産物の流通システム等に関する研修に参加した。

3) 資機材

プロジェクト開始初年度に対象県の産地農産物卸売市場（Sub-Terminal of Agribusiness : STA）の機能強化、及びトライアルプロジェクトの有効性を向上させるために必要な資機材が STA と農家グループに供与された。主な供与機材としては、果物や野菜の洗浄機や皮むき器が含まれており、終了時評価調査時点では、すべての資機材が使用されていることが確認された。

4) 日本側ローカルコスト負担実績

終了時評価調査時点で、園芸作物の流通支援に係る建物の改装、資機材の調達や供与、フィールドスタッフ等ローカルスタッフの雇用に係る経費、車両費等現地移動に係る経費、トライアルプロジェクトに係る経費、各種セミナー開催関連経費等、プロジェクト実施に必要な資金のうち現地通貨で支出されたローカルコストとして、約 9,700 万円が支払われた。プロジェクトでは、フィールドスタッフとして、プロジェクト期間中に合計で 10 名が雇用され、うち 1 名がプロジェクトコーディネーター、1 名が秘書、2 名がエリア総括、6 名がフィールド担当となっている。

〈インドネシア側の投入〉

1) 実施機関側プロジェクト担当者の配置

本プロジェクトの担当者として、合計 59 名の職員が、農業省園芸総局、総務局、果実

花卉局、園芸保護局、園芸種子局、園芸加工流通局、野菜薬用作物局、及び西ジャワ州、ボゴール県・市、スカブミ県・市、バンドン県、西バンドン県、チアンジュール県、ガルット県農業局に配置された。

2) インドネシア側投入予算実績

終了時評価調査時点で、プロジェクト運営に関する意思決定機関である合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）の開催に係る費用や、インドネシア側実施機関のプロジェクト担当者が会議に参加する際の旅費等を含む、約 560 万円（7 億 8,700 万ルピア）がインドネシア側によりローカルコストとして支出された。

(2) 成果の達成状況

成果 1-1：対象農家が高品質で安全な農産物の栽培・生産技術を習得する。

成果 1-1 に係る活動として 2017 年から 2020 年にかけて、年 2 回（乾期と雨期に 1 回ずつ）のトライアルプロジェクトを実施した。プロジェクトでは対象農家に対し特定作物の栽培技術指導を行い、複数の対象農家が数回のトライアルプロジェクトへの参加を通じて、農産物の品質改善と収量増加を達成することができた。さらにプロジェクトでは、新たに市場性のある品目の栽培をめざす農家を支援することを目的として、近代市場の日本野菜への高い需要を見込み、種子登録を含む日本野菜の導入を支援した。

また、プロジェクトでは、PT. Calbee-Wings Food (CWF)、ユニチカ株式会社、アサヒバイオサイクル株式会社、PT. TAKIRON INDONESIA、株式会社シモタ農芸など、日本企業を中心に多くの民間企業とパートナーシップを構築し、日本の高度な農業技術や農業資材の導入を支援した。以上より、成果 1-1 の目標は達成したといえる。

成果 1-2：対象農家が市場のニーズに合わせて栽培を計画・実行できるようになる。

プロジェクトでは対象農家グループの栽培管理能力を向上させるため、栽培の詳細な過程（播種、定植、整地、農薬散布、殺虫剤散布等）とタイミングを記録する「栽培カレンダー」を導入した。栽培カレンダーは多くの対象農家グループにとって新しい手法であったが、栽培カレンダーを導入した多くの農家グループにおいて、栽培管理及び生産量と品質が向上した。

他方、成果 1-2 の達成状況を測るために設定された「トライアルプロジェクトを完了した対象農家の 60%が栽培記録をつける」という指標は、成果 1-2 がめざす「対象農家が市場のニーズに合わせて栽培を計画・実行できるようになる」という状態を必ずしもとらえておらず、市場ニーズに応じた栽培を計画・実行するためには、栽培記録の徹底に加え、市場の需要を十分に把握し、それらに応じて収穫時期や生産量を計画するといった更なる能力強化が必要となる。このことから、成果 1-2 は部分的に達成されたと評価した。

成果 1-3：対象農家グループが近代市場への販路を開拓する。

プロジェクトは農業省（Ministry of Agriculture : MOA）園芸総局（Directorate General of Horticulture : DGH）とともに、民間企業（スーパーマーケットチェーン、外食産業、大手輸出・貿易業者等）、農家グループ、金融機関を招いてのビジネスフォーラムを 4 回開催し、販路開拓に向けた対話や情報交換の促進を支援した。プロジェクト前半では農産品の生産

技術の向上に重点が置かれたが、プロジェクト後半では農家グループと市場をつなぐ活動が強化された。一部の対象農家グループが新たな販路を開拓した一方で、多くの農家グループは高品質な野菜を安定的に供給することの難しさから、いまだ市場との長期的なビジネス関係を構築することが困難な状況にある。市場の需要に応じた生産体制の構築、及び長期的なビジネス関係の構築に向けて、商談力や品質管理などを含むマーケティングスキルも必要となる。このように、販路開拓に向けては持続性の観点から課題が残ることから、成果 1-3 は部分的に達成されたと評価した。

成果 1-4：対象農家グループの金融アクセスが改善される。

農家の金融アクセスを改善し自立性を向上させるため、プロジェクトはインドネシア政府による小規模融資スキームである Kredit Usaha Rakyat (KUR) を農家グループが借り入れるための支援を金融サービス提供者 (Financial Service Provider : FSP) と連携し行った。プロジェクトでは民間銀行のタブンガン・ペンシウナン・ナショナル銀行 (PT. Bank Tabungan Pensiunan Nasional Tbk : BTPN) と連携し 2 回の KUR 融資の申請支援を行い、この結果、合計 50 名の農家に対し計 8 億 5,300 万ルピアが貸し付けられた。しかし BTPN の経営方針の変更により第 3 回の融資は実施されず、融資を受けた農家数は 50 名にとどまり、目標であった 150 名には達しなかった。

成果 2：園芸作物の生産流通システム近代化に関与する行政機関関係者の行政運営能力が向上する。

日本において、高品質な農産物の生産、流通、販売を学ぶための本邦研修が 2016 年から 2018 年にかけて 3 回実施され、計 32 名の行政官と 9 名の対象農家が日本での研修 (2 週間) に参加した。終了時評価では、本邦研修に参加したことで農家のモチベーションが高まり、現在もプロジェクトの中核メンバーとして積極的に活動していることが確認された。

また、本邦研修に参加したことで行政官のプロジェクトに対するモチベーションも高まり、プロジェクトの推進に貢献したことも確認された。本邦研修に参加した行政官を含む対象地域各県・市の担当官により、プロジェクト期間中にインドネシア側の実施機関主導による農産物流通改善に関するイベントが 45 件開催されたほか、農産物流通システムの近代化に貢献するプログラムが 33 件実施された。

一方、生産流通システムの近代化を推進するための行政運営能力には、農業技術面のみならず、市場情報を発信し、農家グループと市場の連携促進を支援するための能力も必要となる。農業省園芸総局及び国際協力局、対象地域の各県・市の農業局職員はプロジェクト活動に参加したものの、現状では園芸作物の生産流通システム近代化に向けた組織体制が十分構築されているとはいえないことから、成果 2 は部分的に達成されたと評価した。

(3) プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：西ジャワ州対象地域の対象農家グループの農家所得の向上につながる高品質で安全な園芸作物の生産流通システム近代化が進展する。

プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) にて規定されたプロジェクト目標を測る指標のうち、指標 1「対象農家の 70% が自身の圃場に改善された栽培管理技術を採用す

る」及び指標 2「対象農家グループの 70%が、農産物を近代市場に販売するための流通販売経路を構築する」は既に達成された。他方、プロジェクト終了時までにはプロジェクト目標を完全に達成するためには課題も残っている。例えば、対象農家グループの生産管理技術においては一定の向上がみられたものの、プロジェクト目標に掲げた「高品質で安全な園芸作物の生産流通システムの近代化」を達成するためには、農家グループのマーケティング能力を更に強化し、近代市場との安定かつ継続的な取引関係を確立する必要がある。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い

インドネシア長期開発計画（RPJPN2005-2025）及び第 3 次（2015-2019）及び第 4 次（2020-2024）国家中期開発計画（RPJMN）では、それぞれ農業分野を基盤とした経済構造の確立、アグリビジネスの振興、農業生産強化に向けた村落レベルの組織化強化、流通改善の重要性について記載されており、プロジェクトとインドネシア政府の農業政策との整合性は高い。また、RPJMN2015-2019 を基に農業省により「農業戦略政策 2015-2019」が策定されており、国家食糧安全保障の維持、競争力の強化、農水産資源及び農業インフラの維持、農水産人材の増加と能力強化の構築等が重点分野として挙げられている。さらに、現在の「農業戦略政策 2020-2024」では「食料安全保障と質の向上」が優先項目とされている。主な対象分野は下記のとおりであり、プロジェクトとの整合性は高い。

- ・食品の安全性、栄養成分強化による消費品質の向上
- ・農産物の入手可能性の向上
- ・農業人材の生産性と福祉の向上
- ・農業人材の能力及び継続性の向上
- ・国家食糧システム管理の向上

日本の対インドネシア国別開発協力方針においては、大都市のみならず農村部の発展を支援することで生活の質の向上を促す「バランスのとれた発展を通じた安全で公正な社会の実現に向けた支援」が掲げられていることから、園芸作物の振興を通じて農村部の発展を支援する本プロジェクトは日本の国別援助方針とも整合的といえる。前述のとおりインドネシアでは、消費者の所得水準の向上による食生活の多様化や嗜好の変化に伴い食品市場が拡大する一方で、質の高い農産物の生産に課題を抱えていることから、対象地域及び対象農家グループにおいても、高品質な園芸作物の生産・販売に向けた支援を行う本プロジェクトへのニーズが確認されている。以上のことから、プロジェクトの妥当性は「高い」と判断される。

(2) 有効性：やや高い

プロジェクトでは成果 1-4 を除く、成果 1-1 は指標を達成、1-2、1-3、2 は部分的に達成した。終了時評価では、多くの対象農家グループが農産品の生産量の増加及び品質向上を達成し、プロジェクトの生産管理技術支援に満足していることが確認できた。一方で、プロジェクト指標の設定については次の改善点がみられる。

まず、プロジェクト目標がどのように上位目標（プロジェクト終了後 3 年後に達成され

るべき目標）につながるのか、そのロジックが明確に定義されていない。本プロジェクトにおけるプロジェクト目標と上位目標の違いは、対象地域の受益農家数の拡大であるが、上位目標の指標では拡大範囲が明確に定義されておらず、プロジェクト終了後に活動の効果をより広い範囲に普及していくための道筋が示されていない。プロジェクト目標の達成度は、「対象農家の 70%が自身の圃場に改善された栽培管理技術を採用する」、「対象農家グループの 70%が、農産物を近代市場に販売するための流通販売経路を構築する」という 2 つの指標によって定義されているが、この 2 つの指標を達成することにより本プロジェクトの効果が対象地域以外の農家グループへ普及していくとはいえない。

また、上位目標とスーパーゴールの関係性についても同様の改善点がみられる。以上のことから、プロジェクト期間中の活動の有効性は高いことが確認された一方で、上位目標達成に向けた普及の道筋が不明確であることから、総合的に判断し、本プロジェクトの有効性は「やや高い」といえる。

(3) 効率性：高い

日本・インドネシア国側双方による投入の質、量、タイミングは、プロジェクト活動を遂行するうえで適切であった。特に、ローカルスタッフを 3 層に分けて配置したプロジェクト実施体制によって、限られた時間と資金のなかで広範な地域をカバーし、効率よく活動を実施することが可能となった。また、インドネシア側からの投入コストに関し、農業省園芸総局と各県・市の農業局は、プロジェクトの持続可能性を確保するための追加的な活動やプログラムを実施するための予算を別途確保しており、インドネシア側からの投入も効率的であったといえる。

また、PDM に規定されている「前提条件」について、2020 年初頭から感染拡大した新型コロナウイルスは明らかに予想外の問題であった。一方、プロジェクトでは、新型コロナウイルスによる影響をかんがみ協力期間を延長し、それに応じて活動を調整したため、運営上の多少の遅延はあったものの大きな負の影響は生じなかった。このことから、本プロジェクトの効率性は「高い」といえる。

(4) インパクト：中程度

終了時評価では、プロジェクトに参加しなかった農家が、対象農家グループや県・市の農業局から、プロジェクトを通じて移転された栽培管理技術を学んだという波及効果を数件確認した。上位目標達成を考慮した普及メカニズムが構築されることで、更に波及効果が拡大することが期待される。また、新型コロナウイルスの発生はインドネシアの農家に前例のない困難をもたらしたが、プロジェクトを通じて生産能力を高めたことにより、長引く移動制限のなか急速に需要が拡大している e コマース事業への参画が可能となった農家グループがいることも確認できた。このように、プロジェクトは、一部の農家グループの非常事態下におけるレジリエンスを高めることにも貢献したといえる。

さらに、プロジェクトでは広報活動にも力を入れており、実施期間中には日本・インドネシア国側双方のメディアに複数回取り上げられ、日本・インドネシア間の協力関係の認知度向上にも貢献した。なお、プロジェクトの実施に係るジェンダー、環境等に係る負のインパクトは確認されなかった。

(5) 持続性：中程度

・政策面の持続性：高い

農家グループの栽培能力向上と園芸作物の品質改善は、中央・州・県レベルのいずれの政府においても優先的な政策事項であり、本プロジェクトの政策面の持続可能性は「高い」といえる。

・組織面の持続性：比較的高い

農業省園芸総局は、プロジェクト期間中、一貫して本プロジェクトに対してオーナーシップを示してきたほか、スカブミ市やバンドン県等、一部の県・市の農業局では独自に県・市の予算を配分し農家グループを継続的に支援するためのプログラムを開始する等、プロジェクトのフォローアップを積極的に行っている。一方、すべての農業局がそのような対応を行っているわけではなく、特に職員の異動により体制に変更が生じた農業局では、前述のような対応は行われていない。また、農家グループ、アソシエーション、協同組合等の農家組織に関しては、プロジェクトの効果を持続させていくために更なる能力強化が必要である。大規模な協同組合を除き、多くの農家グループでは組織の運営能力がいまだ限定的であることが確認されているが、農家グループの能力強化によって将来的に融資や貯蓄等の金融サービスや、小規模農家への技術支援等が行われることが期待される。このため、本プロジェクトでは直接的に実施されなかったものの、農家グループの組織力強化を支援することは、組織面の持続性を高めるうえで重要である。

・技術面の持続性：中程度

プロジェクトの実施によって農家の栽培技術が大きく向上した一方で、プロジェクトに参加可能な農業普及員の数に限られていたことから、農業普及員への技術移転は限定的であった。今後は、プロジェクトが作成した栽培管理マニュアル等を活用し、農業普及員や他の農業局職員が農家グループに対し同様の技術支援を行うことが期待される。また、規模が大きい農家グループでは、プロジェクトから学んだ技術を持続的に活用していくことが可能である一方で、比較的規模の小さいグループはその技術力の低さからプロジェクトで学んだ生産管理技術を維持できない可能性がある。小規模農家グループの組織力向上を支援し、プロジェクトで学んだ技術を維持するための支援を行うことが重要であると考えられる。さらに、販売能力強化に向けて、引き続きマーケティング技術の改善に取り組む必要があるほか、対象農家グループの市場分析力やビジネス交渉能力といった技術の向上が必要である。

・財務面の持続性：中程度

農産物のサプライチェーン構築を優先課題の1つとした RPJMN2020-2024 に基づき、農業省園芸総局と地方政府の農業局はプロジェクト関連活動の継続的な実施のための予算を確保しており、プロジェクト活動の財政的な持続可能性は「高い」と考えられる。また、多くの農家グループが、プロジェクト終了後も自費でプロジェクトから学んだ栽培管理技術を継続する意向を表明している。しかしながら、農家グループのなかには投入資材を自費購入する資金力のない農家グループも存在するため、農家がプロジェクトの活動を継続するためには、資金的にも自立する必要がある。そのためには、農家グループが自身の財務状況を把握するためにプロジェクトが提供してきた農業資材や、農家グループの労働コスト等、関連費用を考慮した費用便益分析を行う必要がある。また、終了時評価調査の

インタビューにてほぼすべての農家グループが言及していた、近代市場に農産物を販売する際に着金までに時間がかかりすぎるという課題についても、更なる対応が必要である。終了時評価調査の時点では、この点に取り組むことができる FSP との安定的かつ継続的な関係を構築できていないことから、財務面の持続性は「中程度」と考えられる。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

栽培技術に係る支援活動により、多くの対象農家グループにおいて農産品の収量及び品質が向上し、プロジェクトの支援に対する満足度も高いことが確認できた。栽培技術の向上（成果 1-1）については、高い農業技術をもつ日本人専門家による技術支援が、対象農家グループの栽培技術の大幅な向上に寄与したことが確認された。加えて、特に日本の民間セクターとの緊密な連携により、農家は先進的な農業投入資材を利用する機会を得ることができた。

また、農家グループが市場ニーズに応じた栽培計画を策定し、実行する能力の強化（成果 1-2）については、栽培カレンダーの導入が農家グループの栽培管理の向上に貢献していることが確認された。プロジェクト終了までに栽培カレンダーの活用を更に推進することで、市場ニーズに応じた栽培計画の策定・実施能力が強化されることが期待される。

販路開拓（成果 1-3）では、農家グループとジャカルタの近代市場、特に日系スーパーマーケットをつなげ、日本野菜の販売に取り組んだことが有効であった。終了時評価では、プロジェクトを通じ販売経路が多様化し、農家グループの販売先が伝統的な市場のみならず、e コマースを含む近代市場へと変化していることが確認できた。また、ビジネスフォーラムやサプライヤーとの商談等、ビジネスネットワーキングを促進するためのプロジェクトの支援も成果 1-3 の達成において効果的であった。

行政機関関係者の能力強化（成果 2）については、本邦研修への参加によりプロジェクトへのモチベーションが増加し、プロジェクト活動への積極的な参加が確認できた。また、プロジェクトの実施が、インドネシア側実施機関による中央・地域レベルにおいて園芸作物の流通システムを強化するための数々のプログラムの実施につながったことが確認された。

(2) 実施プロセスに関すること

・効果的なプロジェクト実施体制の構築

本プロジェクトでは西ジャワ州の 6 県・2 市という広範囲が対象地域であったことから、圃場における活動のモニタリングを密に行い、問題が起きた際に迅速に対応するためのプロジェクト実施体制が整えられた。実施体制では、日本側により各県・市にフィールド担当が 1 名ずつ配置されたほか、巡回指導を実施するため 2 名のエリア総括が配置された。フィールド担当とエリア総括は各農業局及び農業普及員に情報共有を行い、各地域の流通・市場関係者との関係構築に努めた。さらに、プロジェクト業務全体を総括するため、ジャカルタにプロジェクト事務局が設置され、農業省園芸総局との定期的かつ頻繁な会議を通してプロジェクトの進捗状況や課題が共有され、解決策が検討された。また、頻繁な現地視察やモニタリングを通じて、プロジェクトチームが対象農家グループとの信頼関係

を築いたことが、プロジェクトの効率的な実施及び成果の達成に大きく貢献した。

3-4 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

PDMで規定されている指標、具体的にはプロジェクト目標、成果1-2、及び成果2の指標については、次のとおりの改善の余地があると考えられる。まず、プロジェクト目標がどのように上位目標（プロジェクト終了後3年後に達成されるべき目標）につながるのか、そのロジックが明確に定義されていない。本プロジェクトにおけるプロジェクト目標と上位目標の違いは、対象地域の受益農家数の拡大であるが、上位目標の指標では拡大範囲が明確に定義されておらず、プロジェクト終了後に活動の効果をより広い範囲に普及していくための道筋が示されていない。プロジェクト目標の達成度は、「対象農家の70%が自身の圃場に改善された栽培管理技術を採用する」、「対象農家グループの70%が、農産物を近代市場に販売するための流通販売経路を構築する」という2つの指標によって定義されているが、この2つの指標を達成することにより本プロジェクトの効果が対象地域以外の農家グループへ普及していくとはいいい難い。また、上位目標とスーパーゴールの関係性についても同様の改善点がみられる。

上位目標とスーパーゴールを達成するためには、活動をプロジェクトの対象農家・対象地域外に広めるための追加的なメカニズムが必要である。例えば、地域レベルでの行政官の能力強化等が挙げられるが、この点はプロジェクト目標の指標の1つに含めることができると考えられる。また、もし農家グループがプロジェクトから得られた優良事例から積極的に学び、中核的な農家グループが主導するサプライチェーンに自ら参加することができれば、政府の追加介入なしにプロジェクト成果が他の農家グループにもある程度普及していくと期待される。

プロジェクトに残された最大の課題として、販売経路の開拓とその維持が挙げられる。市場との長期的かつ強固な関係を実現するためには、安定供給、品質管理、費用便益分析の実施、市場ニーズの特定、交渉力強化、パラリーガル研修（法律文書や手続き、商談の基礎コース）等の基礎的なスキルを含めた農家グループのマーケティング能力強化を行うことが不可欠である。

(2) 実施プロセスに関すること

金融アクセス改善を目的とした成果1-4は、融資を受ける目標人数として設定された150名に対し、実際は50名にとどまったことから達成には至らなかった。成果1-4の達成が困難であった主な理由は、主にBTPNの経営判断の不測の変更によるものであるが、そのようなリスクを最小化するために、今後の活動においては以下のような点を考慮することが考えられる。まず、パートナーとなるFSPの選定プロセスにおいて、いくつかの改善点が考えられる。一般に、パートナーFSPを選定する際のポイントとして、①FSPがプロジェクトの目的を理解し、コミットメントを示していること、②FSPの組織的財務状況の安定性の2点が挙げられる。

前者については、理事会をはじめとする組織全体でのプロジェクトへのコミットメントを確認することが必要であるため、通常、プロジェクトとFSPとの間で覚書（Memorandum

of Understanding : MoU) を締結することが多い。MoU は理事会で検討・承認され、理事長が署名するのが理想的であるが、FSP を代表して CEO や事務局長が署名することも可能である。次に、プロジェクトでは、KUR を提供している FSP に限定せず、対象地域で活動しているすべての FSP を特定し、どの FSP がプロジェクトパートナーとして最も適しているかを検討することも可能であったと考えられる。そのうえで、上記の基準を用いて公正な比較を行い、選定することが今後のプロジェクトでは推奨される。

3-5 結論

本プロジェクトは、西ジャワ州の対象地域において、対象農家グループの園芸作物の生産能力の向上に大きく貢献した。プロジェクトは広範な地域をカバーし、規模や組織能力、農業技術レベルが異なる農家グループを対象としたが、それぞれの農家グループが抱える課題に対応するため、柔軟かつ効率的なアプローチをとった。2017 年から 2019 年までに実施された 6 回のトライアルプロジェクトでは、日本人専門家によって先進的な栽培技術が導入され、対象農家グループの収量及び品質の向上につながった。また、プロジェクト専門家チームによる緊密なモニタリングにより、農家グループはプロジェクトのローカルスタッフや日本人専門家と栽培技術について頻繁に相談することができ、その結果病害虫等のリスクを軽減することができた。プロジェクトの専門家チームと農家グループとの間に築かれた信頼関係により、農家グループは高い確率で新たに導入された栽培技術を継続的に実践している。

残された課題は、農家グループのマーケティング能力の強化である。多くの農家グループが高品質の園芸作物を生産するための技術と自信を獲得した一方で、市場からの需要に応じた作物の栽培や市場への安定的な販売に課題を抱えている。終了時評価では、費用便益分析、市場ニーズに合った栽培計画の策定、市場分析、交渉スキル等の販売能力強化の必要性が確認された。これらの課題に対しては、2021 年に開始を予定している本プロジェクトのフェーズ 2 の設計の際も考慮されている。

プロジェクトの持続可能性を担保するためには、インドネシア側の実施機関がプロジェクトで得られた優良事例の他の地域への普及に向けて積極的な役割を果たすことが期待される。また、プロジェクトで移転した栽培管理技術を、プロジェクトに参加しなかった他の農家グループにも普及させるため、中核農家グループによる技術普及の促進も期待される。

3-6 提言

上位目標の達成に向けた道筋をつくることも視野に入れ、プロジェクト終了までに実施すべき事項として、終了時評価では以下の提言を取りまとめた。

- (1) プロジェクトの対象農家グループをその特徴によって分類し、パターンと優良事例を特定する

プロジェクトの対象農家グループは、その規模、販売先、生産能力において多様であった。プロジェクト活動の達成要因や介入の効果を分析するために、プロジェクト終了時までに、プロジェクトの対象農家グループ、特に 2019 年から 2020 年のトライアルプロジェクトに参加した農家グループを、その規模、地理的な利点/欠点（市場への近接性、地形、標高等）、組織構造（協同組合、アソシエーション、農家グループ等）、栽培能力（農業技

術/投入物の適切な利用等) 総生産量と販売体制、対象市場(サプライヤー、スーパーマーケット、食品産業、伝統的な市場)によって分類することを提案する。これらの情報は、本プロジェクトから得られた優良事例や教訓を明らかにする際に有益な指針となり得る。

(2) 農家グループによる費用便益分析を支援する

農家グループが市場ニーズに応じた生産・販売戦略を策定するためには、正確な費用便益分析を行うための技術を身につけることが重要である。この観点から、プロジェクトの専門家チームに対してプロジェクト終了時まで、現在の生産水準に基づいた各作物の費用便益分析を実施するための技術支援を行うことを提案する。特に、トライアルプロジェクトの圃場面積(100m²)から生産規模を拡大していく場合において、費用便益分析の導入が必要であると考えられる。

(3) 農業局とともに上位目標の指標を見直し、対象農家グループを再設定する

上位目標は、プロジェクト終了3年後にインドネシア側実施機関によって達成されることが想定されている。前述のとおり、プロジェクト目標と上位目標の違いは、対象地域における受益農家の範囲のみである。しかし、上位目標の指標は対象となる農家グループの範囲を定義していないため、対象地域の農家グループ「全体」を対象としているように読める。したがって、インドネシア側実施機関とプロジェクト専門家チームは、必要に応じて、より明確な指標を再設定することを提案する。

(4) プロジェクトに参加しなかった農家グループへの優良事例の普及計画を策定する

園芸総局と地方政府の農業局が主導し、プロジェクトの実施を通じて明らかとなった優良事例を、プロジェクトに参加していない他の農家グループにも普及させていくことが期待される。農家グループのトライアルプロジェクトを支援するといった、プロジェクトのフォローアップ活動を継続的に実施することは、プロジェクトのインパクトを対象農家グループ以外に拡大させるために有効な手段と考えられる。終了時評価チームは、特に地方政府の農業局に対し、上位目標達成のための優良事例の普及計画案の策定(予算計画を含む)を検討することを提案する。

(5) 更なる効果の普及に向けての留意点

プロジェクトの実施を通じて、農家グループの生産能力とマーケティング技術を向上させるために重要となるポイントが明らかになった。農業省園芸総局と各県・市の農業局が今後農家グループに対する支援を実施する際には、以下の点に留意することを奨励する。

- ① 多くの農家は既に成功事例がない限り新しい技術を導入したがる傾向にあるため、一部の農家グループが先行して導入し、成功した栽培技術を他の農家に紹介することで、新規農家のモチベーションを高めることが可能となる。
- ② 農家グループの栽培技術向上のためには、農業普及員や農業局職員による緊密なモニタリングが必要である。本プロジェクトの成功要因の1つは、フィールドスタッフによるモニタリングが、農家グループとプロジェクトチームとのコミュニケーション向上に貢献し、病虫害などのトラブルへの迅速な対応につながったことにある。農業普

及員の数に限られていることはすべての農業局共通の課題であるが、可能な限り普及員を動員する努力が必要である。

- ③ 農家グループへの技術支援は、農家グループごとに能力やニーズが異なるため、可能な限りカスタマイズして行うべきである。集団研修は効率的ではあるが、農家グループの多様なニーズに対応できない可能性がある。農家グループの能力を評価したうえで、可能な範囲で技術支援の内容を個別グループのニーズに合わせ調整することがインパクトの最大化において有効となる。提言（１）で述べた農家グループの分類は、このような評価に向けても有用な情報となると考えられる。
- ④ 民間セクターとの連携は、販路拡大のみならず栽培技術の向上や金融アクセス改善の側面からも検討すべきである。多くの農家が民間セクターとの取引条件の合意に課題を抱えていることから、農家グループのリーダーやメンバーに対し交渉術や会計などの財務面のスキルを強化するための支援が有効であると考えられる。
- ⑤ 農家グループは、継続的に生産物を供給するために、市場ニーズに基づいた作付けパターンや栽培計画を策定することが重要である。プロジェクトで実施した対象農家グループの栽培計画策定支援の活動経験は、園芸総局と各県・市の農業局が活動を行っていく際に有益な情報となる。

３－７ 教訓

（１）生産及び販売の両者に対応する包括的なアプローチの重要性

園芸作物は価格変動が大きく、市場ニーズが頻繁に変化するため、園芸農家は栽培技術だけでなく、経営管理や市場開拓に係る技術を向上させる必要がある。これにより、農家グループは市場ニーズに応じた生産及び販売体制を構築することが可能となる。また、より予測可能で安定した生産を行うためには、栽培計画を作成する能力も必要である。このような観点から、園芸農家を支援する際には、生産と販売の双方に対応する包括的なアプローチが必要である。

（２）民間セクターとの Win-Win 関係の構築

プロジェクトでは特に日本の民間企業と緊密に連携し、対象農家グループに先進的な農業技術を紹介した。この連携を通じて、それらの資機材を提供した日本企業にとってもインドネシアの農業環境で日本の農業資機材を試行し、ビジネス機会を検討する機会となった。農家と民間企業が安定した関係を構築するためには、プロジェクトが相互利益をもたらし、農家と民間企業の双方にとって Win-Win の関係を構築することが前提となる。

（３）対象作物を選定する際の市場需要分析の必要性

栽培対象となる作物を選定する際、特に市場にとって新たな作物を導入する場合には、市場ニーズに関する情報が極めて重要とある。プロジェクトでは、高所得者層や中所得者層の間で付加価値の高い野菜への需要が高まっていることから、インドネシア市場に日本野菜という新たな作物を導入した。日本野菜は農家グループに作物の高付加価値による差別化の可能性をもたらした一方で、消費者教育、購買者に対しての認知度の向上、マーケティング戦略などの課題がみられたことから、このような特殊な作物の導入を成功させる

ためには市場分析とマーケティング戦略がカギとなる。

(4) 相手国実施機関の多様な部門との緊密な協働

プロジェクトでは園芸総局の多様な部局と緊密に連携して活動を実施した。例えば、日本野菜の種苗登録にあたってプロジェクトは園芸種子局と連携することで、効率的に登録を行うことができた。新しい作物を導入する計画がある場合、持続可能な生産のためには高品質の種子を入手することが不可欠であるため、当初より種子関連の部局と関わりをもつことが効果的である。プロジェクトでは、相手国実施機関内のさまざまな部局と連携することで、プロジェクトの有効性と効率性を高めることができた。