

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：シリア共和国	案件名：節水灌漑農業普及計画プロジェクトフェーズ2
分野：農林水産-農業-農業一般	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部	協力金額（評価時点）：約3億3,000万円
協力期間 2008年12月～2012年6月	先方関係機関：農業農地改革省（科学農業研究統括局（GCSAR）、普及局、研修局、灌漑近代化推進局（DMIC））、県農業局（ダマスカス郊外県、ダラ県、ハマ県、アレppo県、ラッカ県）
	日本側協力機関：農林水産省、中東地域における乾燥地農業に係る国内支援委員会
	他の関連協力：節水灌漑農業普及計画プロジェクト（フェーズ1）
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>シリア共和国（以下、「シリア」と記す）において農業はGDPの25%を占める基幹産業であるが、水資源の絶対量が少なく、農業における水の確保が重要な課題である。農産物の安定供給のためには灌漑農業の導入が必要であるが、灌漑農業における水利用の非効率性が、さらなる灌漑農地の拡大と都市部への生活用水の供給への制約となっており、シリア政府は節水灌漑農業の普及の必要性と重要性を謳っている。</p> <p>JICAは、収益性の高い野菜等の作物の栽培が多く、地下水の枯渇が深刻な3県（ダマスカス郊外県、ダラ県、ハマ県）において、近代型の節水灌漑農業への転換をめざした節水灌漑農業普及プロジェクト（フェーズ1）を2005年3月より3年間実施した。同プロジェクトでは、小規模圧力式灌漑技術による節水を提案し、その普及を行った結果、デモ圃場を中心とする地域において、節水灌漑の導入が進んだ。</p> <p>しかし、導入促進のための体制が整備されたのは対象3県の中でもプロジェクトサイトのある郡が中心であり、小規模圧力式灌漑技術のさらなる普及を図る必要があった。また、アレppo県、ラッカ県では、小麦など収益性の高くない作物の栽培が主流で大規模な設備投資が難しく、節水灌漑の導入が進んでいなかった。そのため、これら2県に対しては、地表灌漑における適切な節水技術の提示と普及が必要であった。</p> <p>このような背景から、シリア政府よりアレppo県、ラッカ県での節水灌漑技術の導入と、フェーズ1での対象県も含めた同技術の普及を主要な目的とした技術協力プロジェクトが要請され、2008年12月より3.5年間の予定で「節水灌漑農業普及計画プロジェクトフェーズ2」を開始した。なお、2011年春頃より、いわゆる「アラブの春」の影響によりシリア国内の情勢が悪化し、外務省より退避勧告が出されたことを受け、2011年4月末以降は、現地で活動するC/Pを本邦から専門家が遠隔支援する形態でプロジェクト活動が継続されている。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>本プロジェクトは、対象地域の灌漑手法を近代的節水型灌漑へ転換するとともに、主に研修活動を通じてその技術を普及するための普及員をはじめとする人材の能力向上をめざし、灌漑用水の適量化をはかるものである。</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>節水灌漑の普及により、プロジェクト対象地域で適切な量の灌漑水量が使用されるよう</p>	

になる。さらに、その他の地域でも節水灌漑に係る理解が進む。

(2) プロジェクト目標

普及員と関係機関の職員の節水灌漑技術を普及する能力が向上し、プロジェクトサイトでは、各農作物に対して適切な量の灌漑用水が使用されるようになる。

(3) アウトプット

アウトプット1：アレppo県、ラッカ県において適切な節水灌漑技術が提案され、同2県のプロジェクトサイトにおいて節水灌漑技術の活用方法が普及される。さらに同2県のその他の地域でも節水灌漑に向けた研修・普及システムが整備される。

アウトプット2：ダマスカス郊外県、ダラ県、ハマ県において、小規模圧力式灌漑技術の活用方法が広範に普及される。

アウトプット3：シリアの大学や国際研究機関との連携により、節水灌漑技術の改善・運用手法がシリア国内の他地域と近隣諸国へ普及される。

(4) 投入（評価時点）総投入額：3億3,000万円

日本側：

JICA専門家派遣 延べ6名、本邦研修員受入 計19名、技術交流参加 計15名
機材供与 総額約1,500万円と28.7万ドル（約2,900万円）、ローカルコスト負担 9,400万円

シリア側：

カウンターパート配置 56名（終了時評価時）、ローカルコスト 計280万SP（約500万円）
土地・施設提供 専門家執務室（ダマスカス他）
投入機材 四輪駆動車6台、ピックアップトラック5台

2. 評価調査団の概要

調査者	総括：	高橋 政行	JICA農村開発部畑作地帯第二課長
	灌漑農業：	金森 秀行	JICA国際協力専門員
	評価分析：	柏崎 佳人	A & Mコンサルタント（有）
	協力企画：	浅川 祐華	JICA農村開発部畑作地帯第二課
調査期間	2012年2月29日～2012年3月19日		評価種類： 終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 本評価実施の経緯

本件の終了時評価は、当初より協力期間中の最後の灌漑期が開始する2012年2月末から3月に実施予定であったが、2011年春頃より、いわゆる「アラブの春」の影響によりシリア国内の情勢が悪化し、その後情勢は好転しないまま退避勧告措置が継続されていた。他方、フェーズ1時から育成されてきたC/Pの活躍と、長年現地関係者と信頼関係を築いてきた専門家による遠隔指導により、プロジェクト活動は、治安が著しく悪化している地域を除いて、多少の遅れはあるもののほぼ計画どおり進められている。主要C/Pは、日本人専門家が現地に入れない状況に屈することなく、このような状況を主体的な活動をさらに進める機会として認識している。そこで、現地調査を実施できずインパクト等の確認が十分にできないといった制約はあるものの、以下の2点を理由として、国内解析による終了時評価を実施することとなった。

(1) 現地への日本人派遣が再開できる時期の見込みは立っていないが、プロジェクトからは成果はおおむね達成可能だと考えているとの報告を受けているところ、当初予定どおりに終了時評価を実施することにより区切りをつけるべきであると考えられること。

(2) シリア側関係者の自律性を尊重する観点から、シリア側が主体となり予定どおり2012年6月末の協力期間終了まで活動を続け、その後もシリア側の努力により成果を達成し終了することが望ましく、かつそれが可能であると考えられること。

なお、本終了時評価では、現地調査が実施できなかった制約に対し、遠隔指導を国内作業に行っている日本人専門家からの聞き取りに注力することで現地の活動状況とそれにより発現している成果を可能な限り把握することに努めるとともに、中間レビュー時から現在に至る進捗状況についてはC/Pへの質問票送付・回収により情報収集することで対応した。また、シリア側からも評価委員を選出してもらい、プロジェクトから提出される情報を共有するとともに、TV会議を複数回実施することにより、合同評価形式で評価を行った。

3-2 実績の確認

(プロジェクト目標の達成度)

プロジェクト目標はおおむね達成されていると判断できる。

指標1「プロジェクトサイトにおいて各作物に対する灌漑用水の使用量が、プロジェクトで推奨する量に減少する（現状より10～20%減少）」について、ハマ県のキュウリ栽培において灌漑水の減少は認められなかったものの、ジャガイモについては34.5%の低減率を達成している。他県においても、データが揃っているすべての作物について30%から50%という高い低減率を記録しており、これらは目標値（10～20%）よりもかなり高い値である。

指標2「節水灌漑普及にかかわる機関の普及員と職員の能力が向上する（灌漑普及員として確保することが必要な人数の40%以上の職員が、節水灌漑普及員としての認証を得る）」について、ダラ、ハマ、ダマスカス郊外の3県においては、2010年、2011年の両年とも既に目標値である40%を超えている。一方アレppo及びラッカ県については2010年時点でまだ目標値には達しておらず、2011年においてもアレppo県は30%台で目標をやや下回っている。ただし、5県全体で見れば、48.9%と目標ラインに到達している。

(アウトプットの達成度)

アウトプット1は十分に達成されている。ラッカ県に設置されたデモ圃場における各作物への灌漑水量が16.8%から55%に達する減少が見られ、目標値である10～20%よりも高い節水効果を上げている。また節水灌漑導入済み灌漑面積の割合は、プロジェクト開始前2008年の状況と比較して、アレppo県においては16.9%から36.9%へと217%増加し、ラッカ県のサイトにおいても0.8%から13.8%へと1,725%増加している。2011年には両県において灌漑普及員による普及活動数が17回を上回り、目標値を十分に満たしており、その普及活動の質をモニターする「普及活動の実施サイクル」が定着している。

アウトプット2はおおむね達成されている。シリア国内における治安情勢の悪化から終了時評価前にインパクト調査が実施できず、達成度を評価する情報としては中間レビュー時のデータしかない。それでもハマ県Halfaya普及ユニットにおいて小規模圧力式灌漑技術を導入する灌漑農家数が約20%に止まったことを除き、その他の目標値はすべて満たされている。なお、C/Pへの質問票に対する回答によると状況は中間レビュー時よりも改善していることから、すべての指標が達成されていると考えられる。

アウトプット3は達成されている。国際乾燥地農業研究センターや大学などとの連携を通じて、節水灌漑技術に係る試験研究、節水灌漑普及ツールの開発・普及、国際試験機関（International Center for Agricultural Research in Dry Areas : ICARDA）が実施する研修コースへの協力、国際会議でのプロジェクト成果の発表といった様々な活動を実施している。

3-3 評価結果の要約

(1) 妥当性

シリアでは水資源が限られていること、そして気候変動の影響（小雨）のため、節水灌漑の導入を通じて水資源の効率的な利用を図ることが、灌漑農家にとって必要なだけでなく、プロジェクト対象地域の農業生産を安定化させるためにも重要である。それゆえ伝統的灌漑から近代灌漑への転換が第10次五カ年計画の中で重要事項のひとつに位置づけられており、近代灌漑導入振興の重要性は更に高まってきている。また、わが国の「対シリア国事業展開計画2010年」でも援助重点分野として「水資源管理と効率的な利用」が掲げられており、以上の点から本プロジェクトの目的はシリア政府の政策とニーズ、日本の援助政策との整合性が高いと言える。

(2) 有効性

本プロジェクトのプロジェクト目標は上記3-1で述べたとおりおおむね達成されている。また3つのアウトプットは効果的に構成されている。アウトプット1は、フェーズ2（本プロジェクト）において新たにサイトとして加えられたアレppo県及びラッカ県における節水灌漑技術の普及をめざしており、アウトプット2では、フェーズ1（前プロジェクト）におけるサイト3県について、更に進んだ小規模圧力式灌漑技術の普及をめざすものである。プロジェクト目標は以上2つのアウトプットによって達成可能であると考えられるが、案件形成時に、プロジェクト成果を大学や国際研究機関との連携を通じてシリア国内の他地域や周辺国にも普及させることが望ましいとの見解により、いわば上位目標を見据えてアウトプット3が設定された。上記の理由から、有効性は非常に高いと言える。

(3) 効率性

3項目のアウトプットに係る8つの指標は、現在までにおおむね達成されており、残りいくつかの事項についてもプロジェクトの終了までには達成される見込みである。加えて、シリア側、日本側ともプロジェクト活動に対して人員（シリア側C/P、日本人専門家）、機材、本邦研修及び技術交流、予算の支出、といった面で適切な投入が行われ、プロジェクト活動を進めるうえで効率的に使用された。また本プロジェクトフェーズ1時の成果や人材についても、本プロジェクトにおいて効果的に活用されている。従って本プロジェクトの効率性は満足できる水準にあると言える。

(4) インパクト

1) 上位目標の達成見通し

スケールは必ずしも十分ではないが2010年に実施されたインパクト調査のデータから、上位目標の達成度を測る指標1)「プロジェクト対象地域における単位面積当たり灌漑使用水量が、収量の減少を生じることなく2017年末までに10%以上減少する。」について、この目標値が満たされる可能性は十分に高いと推測される。指標2)「シリア国内の他地域でも、50%以上の農家が、節水灌漑の重要性・必要性を認識する。」については、普及の役割を担う十分な数の灌漑普及員を養成することが求められ、そのためにはナショナル・トレーニング・チームの創設が喫緊の課題と言える。

2) その他のインパクト

これまでのプロジェクト実施による波及効果は以下のとおりである。

- ・ 関係機関間における良好な協働関係の醸成
- ・ 効率的な水使用と農産物の生産性に関する農民間における競争意識の芽生え
- ・ グループ灌漑プログラムの波及効果による灌漑組合創設認可申請数の増加
- ・ 農業農地改革省（Ministry of Agriculture and Agrarian Reform : MAAR）による「DEITEX 灌漑普及員養成研修コース」の公式採用（DEITEXは本プロジェクト英文名略称）
- ・ デモンストレーション圃場における作業時間の短縮、燃料や肥料消費量の減少、作物収量の増加
- ・ 日本人専門家の不在による逆説的なシリア人C/P能力の強化

現時点ではプロジェクトによるマイナスのインパクトは確認されていない。プロジェクト実施による効果は、上位目標のみならず上記のとおり多岐にわたっており、比較的大きいと言える。

(5) 持続性

以下に述べる要素から、持続性は確保されるものと判断できる。

政策面：シリア政府は、限られた水資源を農業生産に効率的に利用することを重要視している。気候変動に伴う負の影響（降雨量の減少と高温）が生じており、シリアにおいては食糧安全保障の観点から農業生産を安定させることの重要性がさらに高まっている。従って、政策面での持続性は確保されるだろうと判断できる。

組織面：本プロジェクトの実施にかかわっている機関はMAAR内の総合科学農業研究総局（General Commission for Scientific Agricultural Research : GCSAR）、研修局（Directorate of Training and Qualification : DTQ）、普及局（Directorate of Agricultural Extension : DAE）、灌漑近代化推進局（Directorate of Modern Irrigation Conversion : DMIC）及び対象5県の農業局であり、それぞれの部署は研究、普及、研修、近代灌漑振興といった異なる役割を担っている。これらの部署は、おおむね十分な人数の職員とそれぞれの業務分野で長い経験を有している。従って節水灌漑技術の普及による灌漑近代化に係る活動は、今後とも持続的に進められると判断される。

財政面：DMICは、農家に対して資金的支援を提供することにより、節水灌漑用機材の導入促進を推し進めており、この資金援助により物理的には近代灌漑システムへの転換が進むだろうと考えられる。ただし、本プロジェクト終了後、上位目標の達成に向けて節水灌漑に係る普及活動を全国規模に拡大・展開していくために、シリア政府は十分な予算を確保する努力が求められる。

技術面：シリア側C/Ps及びその他プロジェクト関係者の能力は、プロジェクト活動の実施に伴い向上してきている。プロジェクト活動を継続していくことが関係者個々の能力の向上にもつながっており、それゆえプロジェクト終了後も継続的にこのような活動を実施することで、技術的な持続性が確保されることが考えられる。

社会、文化、環境面：プロジェクトでは女性を対象にした研修コースを実施しており、それは毎年の研修プログラムとして普及局に採用されている。環境面においては以下の様な点がプロジェクトによって考慮されてきた：1) 地表における水はけ 2) 肥料の効率的な使用 3) プロジェクトサイト内における農家への公平な水供給（上流と下流の農家間）

3-4 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

本件プロジェクトの実施と並行して、シリア政府が「灌漑近代化推進局（DMIC）を設立

し、農家向けローンの付与を通じて灌漑機材の導入を活発化した」ことが、シリアにおける節水灌漑の推進への最大の貢献要因といえる。DMICはハード面の普及、本件プロジェクトはソフト面・マインド面の普及をと、役割分担をして節水灌漑普及に取り組むことが可能となった。

(2) 実施プロセスに関すること

効率的にプロジェクト活動が進められている要因のひとつとして、「プロジェクト関係機関間の良好な連携状況」が挙げられる。プロジェクト関係者は、プロジェクト関係機関内ばかりでなく、他の関連機関や農家とも非常に良好な協力・共同関係を築いており、そのことがプロジェクト活動を進めるうえで効果的に作用している。

3-5 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

特になし

(2) 実施プロセスに関すること

2011年1月、チュニジアに端を発したアラブ諸国における政治的混乱が、同年4月にはシリアにも飛び火し、その後現在まで悪化した治安情勢が改善されていない。それゆえ日本人専門家が現地で活動できない状態が続いている。それでもシリア人C/Pはプロジェクト活動を続けているが、国内の治安悪化から、必然的に移動などの点で活動規模の縮小や研修実施の遅れは否めない。終了時評価前に実施予定であったインパクト調査も実施が不可能になり、今評価における指標の検証に支障をきたした。

3-6 結論

シリア国内の治安情勢の悪化により一部の活動に遅れがあるものの、中間レビュー時に提言された改善点も踏まえた普及活動や研修活動が継続されており、評価5項目に関し、妥当性、有効性、効率性は満足いくレベルのものであり、かつ様々な正のインパクトの発現を確認することができた。持続性の確保については、特に財政面でシリアのより一層の努力が必要である。全体としては、プロジェクトは当初予定どおりの期間中にプロジェクト目標を達成して終了することができる結論づけられる。

3-7 提言

(1) 現地調査の実施による成果の確認

今回の終了時評価はシリア国内の治安情勢の悪化により現地調査を実施することができず、いくつかの指標について最新の情報を得ることが困難であった。それゆえ、治安が回復したのち、日本側及びシリア側合同で現地調査を実施し、最新の成果発現状況を確認することが推奨される。なお、その際、もし具体的なニーズや現実的な活動が明確に認められる場合は、日本側及びシリア側で将来的な協力の必要性及び可能性を議論することも一案である。

(2) ナショナル・トレーニング・チームの創設

プロジェクト成果を他県にも普及し、研修メカニズムは本プロジェクトの機能の持続性を確保するため、中間レビュー時にも提言されたナショナル・トレーニング・チームの創設は、改めて実現されることが望まれる。農業農地改革省内で同チームの設置が実現すれば、節水灌漑普及の担い手となる灌漑普及員の養成計画、節水灌漑導入のための普及計画、

これら計画を実施するための予算計画が準備されることが期待されるからである。

(3) 研修カリキュラムへの新項目の追加

灌漑普及員と農家のコミュニケーションを深めるため、今後プロジェクト終了までに実施される灌漑普及員養成研修のカリキュラムには「農家に対する姿勢・接し方」に関するコンポーネントを含めるべきである。

(4) 節水灌漑に関する多様なアプローチでの研究

更なる節水灌漑を推し進め、水生産性を最大化するためには、小規模圧力式灌漑技術だけではなく、マネジメンツ的、組織的、農業経営的なアプローチによる節水灌漑についても研究を行う必要がある。

3-8 教訓

(1) 良好な部署横断的協働関係醸成のための仲介

本プロジェクトでは、研究、普及、研修、灌漑近代化推進など、複数の分野へアプローチして活動しており、日本人専門家の存在がシリア側関係者間の部署の垣根を越えた良好な関係構築を仲介することに貢献し、協同作業や連携した活動につながっている。これらはプロジェクト活動以外の通常業務や他ドナー支援のプロジェクトでも見られるようになってきている。したがって、複数の関係機関をまたいでプロジェクトを実施することは関係機関の協同・連携を促進することに効果的であると言える。

(2) 技術協力成功への鍵：対象課題と受益国による財政基盤

本プロジェクトは「水資源の有効利用」というシリアで最も重要な開発課題の1つに直接アプローチするものであり、シリア政府内には節水灌漑を促進するために農家の機材導入に対して補助金付ローンを提供しているDMICといった関係部局がすでに設置されている。かかる事項が本プロジェクトの成功に貢献していることは明らかであることから、相手国の重要な開発課題にアプローチすること、相手国にかかる課題に対応する主要な活動に関連した財政的な基盤があることは、プロジェクト形成に際して優先して考慮すべき事項であると言える。