

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ブルキナファソ	案件名：優良種子普及計画プロジェクト
分野：農業・農村開発	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（2012年2月現在）：計：約3億3,400万円
協力期間（延長期間）：2011年2月 ～2012年2月	先方関係機関：農業・水利省 (仏) Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique 日本側協力機関名：農林水産省、学校法人名古屋大学大学院、 学校法人東京農業大学、など
1-1 協力の背景と概要	
<p>ブルキナファソは、西アフリカの内陸部に位置し、国土面積は27万4,000km²、人口約1億3,600万人を擁する（2006年）。1人当たりのGNIは460米ドル（2006年）で、人間開発指数は0.331と187カ国中181位に位置する（2011年）最貧国の1つである。特に、農村部では住民の大半は農業以外の生計手段をもたないため、自然環境の変化に対して脆弱であり、貧困の悪循環から抜け出すことが困難となっている。</p> <p>農業はブルキナファソの主要な産業であり、GDPの30%を占め、労働人口の85%が従事している（2005年）。自給作物としてソルガム、ミレット、メイズ、ササゲなどが、換金作物として綿花、落花生、ゴマなどが降雨依存型の粗放農業で栽培されている。ソルガムなどの穀物は、耕地面積の約90%を占めており、これらの穀物の安定的生産は国民の食糧需要の充足において重要である。しかしながら、ブルキナファソの穀物生産は、機械化の未発展、土壌肥沃度の低下、天候の影響を受けやすい栽培環境、肥料や種子などの投入材の不足が原因となり、不安定で低い生産性にとどまっている。このような状況に対し、ブルキナファソ政府は農業生産性を改善する要因の1つに良質な種子の使用を挙げ、わが国の「食糧増産援助（2KR）」の見返り資金を活用した「種子セクター開発プロジェクト」を実施した（2003～2005）。同プロジェクトにより、穀物などの優良種子の生産増加に一定の成果を上げたが、一般農民への優良種子の普及に関しては十分な成果を得るに至らなかった。また、普及における課題のほか、生産者グループの種子生産に係る諸技術の未修得と運営の弱さ、農業技官及び検査技師の技術の未熟さ、そのほかの種子生産圃場の整備などの課題が残された。かかる状況の下、ブルキナファソ政府は、同プロジェクトで残された課題を解決し、優良種子の普及を促進するために、種子セクターにかかわる関係者の能力強化に関する技術協力をわが国に要請し、2008年2月～2011年2月までの3年間の計画で、技術協力プロジェクト「優良種子普及計画」Project de Développement des Semences Améliorées au Burkina Faso : PDSA（以下、「本プロジェクト」とする）が実施された。</p> <p>本プロジェクトのカウンターパート（Counterpart : C/P）機関は農業・水利省植物生産総局（Direction Générale des Productions Végétales : DGPV）、同局全国種子課（Service National des Semences : SNS）及び対象地域の州事務所・県事務所である。DGPVは農作物生産に関する業務を担当する部局からなり、SNSに所属する全国種子検査官が優良種子の圃場検査、収穫後の種子サンプルに対する種子品質検査、地方種子検査官への指導を担っている。DGPV, SNS</p>	

及び州事務所・県事務所が優良種子の生産及び検査を担う行政機関であることから、本プロジェクトの C/P 機関とした。また、種子の原種・原原種生産を担う農業環境研究（Institut de l’Environnement et de Recherches Agricoles : INERA）を本プロジェクトの関係機関とした。

2010 年 12 月に実施された本プロジェクト終了時評価の結果、成果の核であった「普及」に係る活動に積み残しのあることが確認された。このため、ファーマー・フィールド・スクール（Farmer Field School : FFS）アプローチを導入し手法の定着と持続性を確保しながら、対象村における優良種子使用量の増加を達成することを目的に、協力期間を 1 年間延長することとし、2011 年 2 月にブルキナファソ側との R/D が署名された。なお、ブルキナファソが 2008 年 10 月よりアフリカ稻作振興のための共同体（Coalition for African Rice Development : CARD）第 2 グループ対象国の 1 つとなっていることから、延長フェーズにおいては、コメの種子生産についての協力に明示的に取り組むこととした。

本終了時評価調査は、本プロジェクト期間の終了にあたり、2011 年 2 月～2012 年 2 月までの延長フェーズにおける活動の実績・成果を評価、確認することを主な目的として実施した。

1－2 協力内容

本プロジェクトはブルキナファソ国内の 8 県を対象として穀物・豆類を中心とした 8 作物の優良種子生産・検査体制強化と普及方策の確立に取り組み、農家による優良種子の使用量増加をめざした技術協力「優良種子普及計画」プロジェクトの延長フェーズとして、優良種子普及のための有効な方策の確立をめざすものである。

- (1) 上位目標：対象県で優良種子の使用量が増加する
- (2) プロジェクト目標：対象村における優良種子の使用量が増加する
- (3) アウトプット：
 - アウトプット 1
優良種子生産技術が強化される。
 - アウトプット 2
種子の品質管理及び検査技術が強化される。
 - アウトプット 3
優良種子普及手法として FFS が試行される。

1－3 投入（2012 年 2 月まで）

総投入額 約 3 億 3,400 万円

日本側：長期専門家派遣 2 名	資機材供与 約 82 万円
短期専門家派遣 2 名	ローカルコスト負担 約 1,898 万円
本邦研修員受入 2 名	

ブルキナファソ側：C/P 配置 7 名

土地施設提供	執務室
ローカルコスト	ローカルコスト負担 約 176 万円 (2011 年 11 月まで)

2. 評価調査団の概要					
調査団	担当分野	氏名	所属		
	総括	森谷 裕司	JICA ブルキナファソ事務所 所長		
	企画協力1	栗元 優	JICA ブルキナファソ事務所 所員		
	企画協力2	SARE Salifou	JICA ブルキナファソ事務所 ナショナルスタッフ		
	評価分析	久保 英之	グローバルリンクマネジメント株式会社		
		KANGAMBEGA Noellie	全国種子検査官		
		SAWADOGO S. Gilbert	農業・水利省調査計画局		
調査期間	2012年1月30日～2012年2月10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					
アウトプット1：					
アウトプット1は達成された。まず、すべての指標が既に達成されている。次に、Africa Rice Centerでの研修に参加した全国種子検査官はコメ種子生産にかかる新たな知見を習得し、5県11カ所において実施された農家研修において当該知見を実際に適用した。					
アウトプット2：					
アウトプット2はほぼ達成された。まず、すべての指標はほぼ達成された。次に、SNSに配属されている植物病理の専門家が、短期専門家による指導を通じてオートクレーブを用いて実施可能な滅菌処理技術を習得し、SNSの実験室において適用している。また、当該専門家は、本邦研修においてバクテリアの同定手法を習得している。ただし、これについて関連機材が実験室に設置されていないため、研修成果は生かされていない。					
アウトプット3：					
アウトプット3は達成されたと判断する。まず、すべての指標が既に達成されている。次に、優良種子の利点に関する農家の知見を高めるというFFS導入の目的についても既に達成されていると考えられる。これは、終了時評価調査団によるFFS対象7カ村訪問時（2012年2月1～5日）に確認された。7カ村で行われた農家世帯と調査団との会合では、各村とも15～25名が参加したが、会合に参加したすべての農民が、収量及び耕作期間という点において優良種子は通常の種子よりも優位性があるという点について賛意を示した。					
また、19カ村におけるFFSの試行を通じて、優良種子使用と生産性向上にかかる課題が明らかにされた。すなわち、農家が農業生産性を高めるためには、優良種子の使用に加え、肥料及び適切な栽培技術の適用が不可欠であることを本プロジェクトの結果は示している（詳細は付属資料6. 合同評価報告書のAnnex Vを参照のこと）。なお、本調査団は、植物生産総局長、カスケード州農業局長、コモエ県及びウブリテンガ県農業局長、コモエ県FFSコーディネーターが既に当該課題を把握し、肥料の調達及び適正技術の導入についても対応を検討していることを確認した。					

プロジェクト目標：

指標が既に達成されていることから、基本的にプロジェクト目標は達成されたと判断する。対象 19 カ村における 2011 年の優良種子採用率は 40.9% であった。FFS 終了後に対象村で行った 2012 年の播種意向調査によれば、90% 以上の農家が少なくとも一部の作物で優良種子を採用する意向を示した。すなわち、2012 年には、2011 年に比べて 2 倍以上の農家が優良種子を採用する可能性が見込まれる。また、調査団による FFS 対象 7 カ村訪問を通じて、FFS 参加農家の大多数が優良種子使用に関する理解度を深めていることが判明した。具体的には、7 カ村において会合に参加した全農民が優良種子は高収量であると判断し、6 カ村において会合に参加した全農民が優良種子は播種から収穫までの期間が短いと判断していた。

上位目標：

上位目標は達成される可能性は中程度であると判断する。まず、農業・水利省及び地方農業局の幹部は、FFS の有効性について既に理解を深めている。このため、予算制約によりプロジェクトと同様な形での FFS 実施は困難である可能性が高いものの、彼らが地方農業局の予算状況を鑑みたうえで実現可能な簡易方法論を見出していく可能性がある。次に、農業・水利省及び地方局が FFS（または簡易方法論）を推進するのは生産性向上及び食料安全保障の達成という文脈であることから、基本的には、優良種子の使用が奨励されるものと推察される。

3－2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い。

本プロジェクトは、ブルキナファソの優良種子政策、農業生産性向上という国内ニーズと合致しており、またプロジェクトのデザインも適切であることから、妥当性は高い。

ブルキナファソでは 2006 年に種子法が制定され、優良種子普及の重要性は既に法的な位置づけを得ている。また、2008 年の食料価格高騰及び暴動の発生を受け、政府は国内農業の生産性向上が重要であることを認識し、そのための手段として優良種子普及を位置づけている。このような背景により、本プロジェクトに対するブルキナファソ政府の期待は極めて高いものとなっている。

本プロジェクトで採用した FFS 手法は農業技術普及手法として既に確立していることから、当該手法を導入することによって優良種子普及にかかる知見が農家の間で共有される可能性は高く、FFS 導入はプロジェクトの戦略として適切であったといえる。実際、終了時評価調査団が 2 月 1～5 日に訪問した 7 カ村において、FFS の有効性（本プロジェクトの戦略）については、特に、農家が優良種子の利用が高い生産性につながること、優良種子の生産期間は短いため雨季が短い年でも生産量が確保されること、が FFS 参加農家間で共有されていることから、妥当性は既に実証されたといえる。

(2) 有効性：高い。

プロジェクト目標の達成度合い及びプロジェクト目標達成に対する各アウトプットの貢献という観点からみると、有効性は高い。

まず、プロジェクト目標の指標は既に達成されている。また、FFS の実施対象村においては 2011 年の優良種子採用率を上回る割合の農家が翌年作期において優良種子を採用す

る意向を有しており、プロジェクト目標である「対象村における優良種子の使用量の増加」の達成に直接貢献しているといえる。FFS の実施を通じて、優良種子普及の方法論として FFS 手法が有効であることが確認された。

(3) 効率性：高い。

投入の実施状況及び投入から生み出される成果の程度という観点からみると、効率性は高い。専門家の投入については、情勢不安により、長期専門家 2 名が約 3 カ月間にわたって国外退避を余儀なくされたにもかかわらず、プロジェクト活動はすべて実施され、成果も達成された。短期専門家の派遣及び本邦研修は、植物病理に携わる C/P の滅菌処理技術力向上に極めて重要な役割を果たした。コメ種子生産に係るベナンでの第三国研修は、C/P が新たな知見を習得する機会となり、地方種子検査官に対する研修においてその成果が既に生かされている。

限られた投入から生み出された成果の程度という観点からみると効率性は高いと判断されるが、一方で、FFS の実施を現場で担うファシリテーターの技術水準をプロジェクトが計画段階で把握していれば、更に質の高い成果が生み出された可能性もあったということを指摘しておきたい。例えば、県農業局の関係者から事前に普及員の技術水準にかかる情報収集が行われていれば、普及員に対する 5 日間の研修に加え、コーチング的な役割を担うローカルスタッフを配置して FFS 活動の実施を通じた能力向上を図ることができ、ベースラインデータや圃場設置に関する問題を軽減する可能性も十分にあり得た。

(4) インパクト：正のインパクトは大きい。

上位目標の達成見込み、及びその他の波及効果をみると、正のインパクトは大きい。まず、対象県における優良種子の使用量が増加するという上位目標であるが、県農業局及び普及員が優良種子を用いた FFS の展開に強い関心をもっていることから、達成される可能性はある。

次に、プロジェクトは FFS の実施を通じて優良種子の生産性に関する「優良種子がその特質を十分に発揮するためには、施肥を含む適正技術の導入が不可欠である」という知見をデータによって確認した。この点については、農業・水利省の次官及び植物生産総局長をはじめ、地方局の関係者も既に認識していることであるが、農業・水利省の優良種子普及政策には必ずしも反映されておらず（すなわち、農業・水利省の種子普及政策は肥料・技術支援とは独立して実施されている）、データとしてある程度の事実関係を示したことは、今後、政策的なインパクトをもち得る可能性がある。

本終了時評価調査期間中に実施された合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）において、農業・水利省次官は、今後の政策展開はプログラムアプローチを採用すると述べ、本プロジェクトで実施された FFS の知見が農業・水利省の政策的枠組みのなかで有効に生かされていくという見方を示した。これは、アウトプット 3（FFS 普及）の C/P である普及局スタッフも同様で、本プロジェクトは FFS にかかる新しい技術的知見を提供したわけではないが、農業・水利省がもつ FFS の有効性に関する知見を強化するものとして位置づけられると述べている。これらの発言は、本プロジェクトの成果が政府の農業普及政策においてインパクトを与えていていることを示している。

(5) 持続性：中程度である。

財政面の制約により、本プロジェクトの実施機関が活動を継続して行うことは困難であるが、優良種子の生産・普及は今後も重要な農業政策として位置づけられていく可能性が高いため、本プロジェクトの成果は関係機関の政策・予算・活動を通じて間接的に維持され、普及していくことが見込まれる。

政策面では、種子法の存在及び生産性向上に対する強いニーズの存在により、優良種子の生産・普及は今後も重要な農業政策として位置づけられていくと考えられる。また、FFSについても、次官・植物生産総局長をはじめとする関係者がその有効性を認識しており、政策レベルでは実施が推進されていくものと推察される。技術面では、プロジェクトを通じて普及員が習得した FFS ファシリテーターとしての諸技能は依然として不十分な水準であると考えられるが、一定程度の技術力向上は認められており、今後も、FFS 実施の機会があれば継続的に向上していくものと考えられる。組織・制度面では、次官一植物生産総局一普及局 / 州農業局一県農業局一普及員という体制が既に確立し、機能しており、幹部レベルで FFS 推進政策が採用されている。ただし、普及員の技術水準を向上させるための人材育成制度が構築されていないことから、この点については更なる組織的改善が必要である。また、プロジェクトが供与した機材を継続的に維持管理していく必要がある。

問題は財政面である。本プロジェクトで実施した FFS 活動の諸経費は、種子・肥料・普及員活動経費などをプロジェクトが負担してきた。プロジェクト終了後、これらの経費が行政側で手当てされる可能性はなく、基本的に、プロジェクトが実施してきた活動が 2013 年度も継続的に実施される可能性は極めて低い。ただし、前述 3-1 及び 3-2 (4) で述べたとおり、農業・水利省の政策として FFS がプログラムレベルで推進されていくことは間違いない、また、コモエ県レベルでは、これまでの頻度は確保できないにせよ、FFS の核である農家自身が新たな試みを実践し、モニタリングしていくという活動が普及員によって推進される可能性は高い。これらの政策推進・普及活動は、同省の独自予算で推進されていくことから、本プロジェクトの成果が間接的ではあるが持続的に生かされていく潜在性は非常に高い。

3-3 効果発現に貢献した要因

- (1) FFS という農業普及における効果がアジア・アフリカ各国で既に実証されている手法を採用したことにより、時間的制約があるなかでのプロジェクト効果発現に貢献した。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- (1) 本プロジェクトでは、計画段階において FFS を推進する普及員の能力評価を実施しなかった。そのため、普及員の技術水準がかなり低いという実情の把握が遅れ、ベースライン調査及び圃場設定において問題を生ずることとなった。
- (2) 本プロジェクトでは、非管理職である SNS の一般職員がナショナルコーディネーターとしてメインの C/P となったため、意思決定においてしばしば遅れが生じた。（※日本側のみでの確認事項）

3－5 結論

終了時評価調査団は、本プロジェクトが延長期間において3つのアウトプット及びプロジェクト目標を達成したことを確認した。よって、プロジェクトは予定通り2012年2月をもって終了できるものと判断する。

本プロジェクトの延長期間では、FFSの実施による優良種子普及活動が19カ村行われ、参加農民は高収量・早期収穫など優良種子の特性を理解すると同時に栽培技術を習得した。19カ村における優良種子の使用率は2011年時点で約40%であったが、2012年の作付時に優良種子を使用すると答えた農家は90%を超えた。5項目評価の結果は、妥当性・有効性・効率性・インパクトは高く、持続性については活動の継続は困難であるが、成果については間接的に生かされていく可能性が高いと判断した。これは、本プロジェクト活動が次年度以降も同じ水準で実施される可能性は低いものの、FFSを通じた優良種子普及という基本的考え方は農業・水利省の政策に反映され、プログラム枠組みのなかで生かされていくことが見込まれるためである。

3－6 提言

(1) 優良種子普及のアプローチ

優良種子導入による農業生産性向上を実現するためには、種子の普及だけでは不十分であり、施肥及び適切な栽培技術を同時に導入する必要がある。このため、統合的な優良種子アプローチを政策として推進することが必要である。

(2) FFSの核心部（農民自身による技術実践とモニタリング）の通常の普及活動への取り込み

既にコモエ県局がFFS活動の核心部分を通常の農業普及活動に組み込む取り組みがみられている。このように、これまでのプロジェクト活動を単純に継続することが重要なではなく、予算・人員の限りのなかで取り込み可能な活動は積極的に取り込んでいくよう、検討を進めることが必要である。

(3) 機材及びマニュアルの使用

SNS及び地方農業局は、プロジェクトが供与した機材を継続的に維持管理し、またプロジェクトが作成した各種マニュアルを有効に使っていくことが望まれる。

3－7 教訓

(1) 確立された方法論の導入

延長フェーズは、1年（作付け1回）という極めて限られた期間において有効な優良種子普及方法を確立するという条件で開始された。そのうえ、途中、政情不安のため専門家が3カ月間国外退避するという状況も生じた。このような条件下にありながら、当初予定どおりの成果が達成された最大の要因は、FFSという農業普及における効果がアジア・アフリカ各国で既に実証されている手法を採用した点にあったといえる。ブルキナファソにおけるFFSはまだ導入して日が浅く、優良種子普及という文脈での実践は皆無であったが、アジア・アフリカ各国での経験は、結果として、ブルキナファソにおける優良種子普及の

文脈でも有効性であることが認められた。短期間で成果を上げることが求められる場合、既に有効性が実証されている方法論の導入を1つの選択肢として念頭に置いておくべきである。

(2) 実務アクターの能力評価

本プロジェクトでは、計画段階においてFFSを推進する普及員の能力評価を実施しなかった。そのため、普及員の技術水準がかなり低いという実情の把握が遅れ、ベースライン調査及び圃場設定において問題を生ずることとなった。プロジェクトを現場で実施するアクターの能力水準はプロジェクトの進捗及び成否を左右する重要な要因であることから、たとえ簡易なものであっても、当該アクターの能力評価を計画段階で実施しておくべきである。

(3) 普及における各行政レベルの関与

現場での実践は普及員によって実施されるが、普及体制の効果的な推進のためにはとりわけ地方行政機関の積極的な関与が不可欠である。州・県農業局による資金的・技術的な支援なくして、有効な普及活動は望めない。このため、プロジェクトとして普及コンポーネントを組み込む場合には、中央政府との基本的合意のみならず、対象地域の地方行政機関とプロジェクトの詳細設計段階で明確な合意を形成しておくことが望ましい。

(4) メインC/Pのポジション（※日本側評価メンバーでの確認事項）

本プロジェクトでは、非管理職であるSNSの一般職員がナショナルコーディネーターとしてメインのC/Pとなったため、意思決定においてしばしば遅れが生じた。メインC/Pは一定水準の意志決定ができる立場のポストとすることが肝要である。