

中間レビュー調査結果要約表

1. 案件概要	
国名：カメルーン共和国	案件名：熱帯雨林地域陸稲振興プロジェクト (PRODERiP)
分野：農業	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：約3億円
協力期間：2011年5月～2014年5月	先方関係機関：農業・農村開発省 (MINADER)
	日本側協力機関：特になし
	他の関連協力：「稲作振興プログラム・案件策定支援」 協力準備調査 (2009年7月)
1-1 協力の背景と概要	
<p>カメルーン共和国 (以下、「カメルーン」と記す) において農業は基幹産業であり、就業人口の約6割 (2001年)、GDPの約2割 (2009年) を占めている。近年、コメの消費量増加 (2008年の推定で年間25.7kg/人) の一方、国内生産は停滞し、コメ生産面積は4.4万ha、生産量は10万t (2007年、平均収量2.27t/ha) にとどまるなか、2007年には47万t以上のコメが輸入されている。カメルーンにおける主な農作物は、北部のミレット・ソルガム、中部から南部にかけてのトウモロコシ、南部のバナナ・イモ類であり、これらの作物が主食となっているが、近年、大都市圏を中心にコメの消費が急速に広まりつつあり、食糧安全保障の観点から、国内コメ生産の振興が急務となっている。2008年10月に実施された第1回「アフリカ稲作振興のための共同体 (Coalition for African Rice Development : CARD)」本会合において、カメルーンは第1グループ支援対象国に選定され、当該国の「国家稲作振興戦略 (National Rice Development Strategy : NRDS)」も策定されている。CARD対象国においては、それぞれのNRDSの下、コメ増産に向けた新たな取り組みを開始することが期待されており、独立行政法人国際協力機構 (JICA) はCARD取り組みの推進に積極的に取り組んでいる。しかし、カメルーンの稲作分野に対しては、これまでJICA協力が実施されていなかったことから、2009年6月、コメ・セクターの現状を把握するとともに当該分野への日本の協力方針を策定することを目的とした協力準備調査が実施された。</p> <p>当該調査の結果、カメルーンの灌漑稲作地帯である北部、及び西部の生産米の多くが国外に流出し、コメの大消費地である南部のヤウンデ、ドゥアラといった大都市に供給されていないこと、南部の熱帯雨林地帯は気候的に陸稲栽培に適するものの開発が進んでいないことなどが明らかとなり、こうした背景から、南部における大都市へのコメ供給をめざした稲作振興の必要性が提言された。本提言を受けたカメルーン政府は、首都ヤウンデのある中央州と隣接する東部州・南部州の3州における稲作 (陸稲) 振興を目的とした技術協力プロジェクトを、わが国に対し要請した。</p> <p>これを受けて本プロジェクトは、農業・農村開発省 (MINADER) をカウンターパート (C/P) 機関として、2011年5月より2014年5月までの3年間の予定で実施されており、現在、短期専門家2名 (チーフアドバイザー、収穫後処理) 及び長期専門家2名 (研修/プロジェクト管理、陸稲栽培技術/普及) を派遣中である。本中間レビュー調査は、プロジェクト中間時点における成果や目標達成状況を分析するとともに、プロジェクトの残り期間の課題及び今後の方向性について確認することを目的として実施された。</p>	

1-2 協力の内容

(1) 上位目標

プロジェクト対象3州において陸稲の生産量が増加する。

(2) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）

プロジェクト対象の3州のパイロット地域において、陸稲を栽培する農家が増加する。

(3) プロジェクトの成果

成果1：プロジェクト圃場における栽培試験により、普及のための陸稲品種・陸稲栽培技術が決定される。

成果2：陸稲栽培普及のための、様々なレベルの関連職員と農業普及員が育成される。

成果3：プロジェクト対象3州のパイロット地域を中心に、陸稲栽培が促進される。

成果4：プロジェクト対象パイロット地域の陸稲栽培先進地域において、農家レベルでの収穫後処理技術が改善される。

(4) 投入（レビュー調査時点）

日本側： 専門家の派遣：長期2名、短期4名（11回）派遣
研修：本邦研修コース実施3名、ウガンダ共和国との技術交流研修4名参加

投入機材：オフィス・フィールド機材など約3,730万円相当分

現地活動費：総額約6,978万6,000円相当の現地活動費（在外事業強化費）支出

カメルーン側：C/P 人員の配置：8名（うち2名プロジェクト専属）

施設・機材：プロジェクト事務所提供

活動費の支出：C/P 資金として5,000万F.CFA（約865万円）（支出の手続き中）

2. 評価調査団の概要

調査者	団長／総括	栗栖 昌紀	JICA 農村開発部乾燥畑作地帯課 企画役
	評価分析	鈴木 篤志	A&M コンサルタント有限会社 シニアコンサルタント
	計画管理	笹部 佳江	JICA 農村開発部乾燥畑作地帯課 職員
調査期間	2013年2月18日～3月8日		評価種類：中間レビュー

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) 投入の実績

上記1-2のとおり。

(2) 成果の達成状況

成果1：プロジェクト圃場における栽培試験により、普及のための陸稲品種・陸稲栽培技術が決定される。

プロジェクトでは、開始直後から農業開発研究所（IRAD）の圃場にてネリカ（New Rice

for Africa : NERICA) の施肥試験や品種テストを実施してきた。しかしながら、これらの試験からまとまった結果が得られるまでには一定の時間を要することから、既に実施されていた栽培試験の結果や専門家がもつ知識・経験をベースに、プロジェクトで普及される陸稲の品種選定や栽培技術の特定が行われた。したがって、本成果は必ずしも「プロジェクト圃場における栽培試験によって」という訳ではないものの、プロジェクト・チームの柔軟な対応により設定された3つの指標はいずれも満たされ、本成果はプロジェクト終了時までには達成される見込みである。

成果2：陸稲栽培普及のための、様々なレベルの関連職員と農業普及員が育成される。

プロジェクトでは、各雨期前に指導者研修(TOT)を実施することで、MINADER職員、農業普及員(AVZ)及び中核農家への陸稲栽培技術の知識・技術の移転が行われてきた。大半の研修参加者は、陸稲について学ぶ機会はプロジェクトが始まる前まで皆無であったことから、TOTが陸稲栽培技術にかかわる知識・技術の向上に役立っていることは疑いの余地はない。よって、プロジェクトが今のペースでTOTを継続すれば、プロジェクト終了時までには陸稲栽培普及のためのさまざまなレベルの人材が育成されることで、成果2が達成される見込みは高いといえる。

プロジェクト・チームは、TOTののち、各AVZと中核農家によってそれぞれのサイトで実施される一般農家への現地研修(成果3)へ可能な限り参加し、さまざまな助言を提供したり、リフレッシャー研修を行ったりしていると報告されている。このようなフォローアップ活動が、プロジェクト後半も継続され、普及関係者の能力アップが確実に図られることが重要である。

成果3：プロジェクト対象3州のパイロット地域を中心に、陸稲栽培が促進される。

プロジェクトが実施したベースライン調査には、プロジェクト開始前、陸稲栽培は中央州のマケネネ地区でのみ行われていたと報告されている。対象地域の大半の農家は、陸稲のみならず、稲作自体の経験がなかった。プロジェクト開始後、2年弱という短期間に、2,000人を超える農家が研修を受け、新たに陸稲の栽培を開始したことは、プロジェクトが達成した目覚ましい成果であるといえる。さらに、プロジェクトは技術指導を行う立場にあるAVZなど政府職員が、先進的な陸稲栽培技術についての知識・技術を習得することに対しても貢献している。このような活動の結果、陸稲は対象地域の農村社会に徐々に浸透しつつあることが、今回の調査でも確認された。したがって、陸稲栽培は対象3州のパイロット地域を中心に促進されていることに疑問の余地はなく、成果3はプロジェクト終了までに満足のいくレベルで達成される可能性が高い。

一方、残りの協力期間で、プロジェクトは栽培に成功する農家を増加させる努力を続ける必要がある。一般的に、農家が新しい技術なり、作物を採用するプロセスには長い時間が必要であることを考え合わせれば、栽培に成功する農家を増やす取り組みは、対象地域に作物を定着させていくうえで欠かせない。本成果の達成は、種子生産体制の確立による種子の独自確保というプロジェクトの努力によって可能となるので、プロジェクト終了後の持続性を確保するためには、種子生産への支援を継続することも重要である。

成果4：プロジェクト対象パイロット地域の陸稲栽培先進地域において、農家レベルでの収穫後処理技術が改善される。

プロジェクトは、2012年に陸稲栽培を開始した中核農家やAVZに対して、収穫後処理

技術に関する研修を実施している。また、ベースライン調査の結果や収穫後処理技術の短期専門家からの助言に基づき、プロジェクトでは各パイロット・サイトに精米機を導入することを決定した。精米機は、本調査実施時点で導入されたばかりか、導入を待っている段階であり、今後どの程度活用されるか、現段階では未知数である。よって、成果4については、その達成に向けて活動が進んでいるものの、達成状況を検証するには時期尚早である。

(3) プロジェクト目標の達成度（見込み）

プロジェクト目標：プロジェクト対象の3州のパイロット地域において、陸稲を栽培する農家が増加する。

2011年に実施されたベースライン調査で確認されたとおり、伝統的な稲作地帯であるマケネネ地区を除き、対象地域の農民は陸稲の栽培を行ってことがない。陸稲は、プロジェクトの開始まで、ほとんどすべての農家にとって新しい作物であった。そうしたなかで、プロジェクト活動の結果、既に2,000世帯以上の農家が陸稲を導入し、栽培を開始したことは、プロジェクトの大きな成果であるといえる。これまでと同じペースで活動が実施されれば、2014年の協力期間終了までに、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に設定された指標は満たされる可能性が高い。

一方、プロジェクト目標の達成を確かなものとするためには、栽培を開始した農家が陸稲生産を継続し、実際にコメの生産増に寄与するようになっていくことも必要である。それが実現するための前提条件のひとつとして、国内で良質な種子が持続的に確保される（生産される）ということがあるが、プロジェクトはこれまで機能していなかったカメルーンの陸稲種子の生産体制を構築・強化することで、その実現に対しても大きく貢献している。現行PDMは、必ずしもこの点を的確に反映する内容とはなっていないので、見直しが必要である。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：下記の分析に基づき、プロジェクト採択時同様、「高い」と判断された。

- ・カメルーンの総合的な社会経済開発計画政策文書である『雇用と成長のための戦略文書（GESp）』において、稲作振興が戦略重点分野として取り上げられている。また、GESpに沿って農業・農村セクターの開発方針を規定している『農村開発戦略（RSDS）』では、国内食糧生産の増大と国家・世帯レベルの食糧安全保障を実現するために、稲作振興に取り組むことが述べられている。これら国家開発政策のもと、カメルーン政府は『国家稲作振興戦略（NRDS）』を2009年に策定し、コメの年間生産量を現状10万tから2018年までに63万tに増加させる目標をたてた。NRDSにおいては、コメの国内生産を増加させるための戦略のひとつとして、陸稲振興が取り上げられている。これらの分析に基づき、カメルーン政府の開発政策との整合性は、引き続き高いと判断される。
- ・カメルーンにおいてコメは、主食食品のひとつとして年々消費が増加していて、国内需要は年間約30万t（2009年）と推計されている。一方、国内生産は、1980年代にピークを迎えたのち、停滞あるいは低下してきており、近年は国内で消費されるコメの大半がアジア諸国からの輸入によって賄われている。政府としても、このような状況に危機感を抱いており、コメの国内生産増に対する高いニーズがあることが分かる。流通しているコメの値段が年々上昇していることから、農民の多くが自家生産を行い

たいと考えており、コメ生産増に対するローカルニーズが高いことが確認された。

- ・アフリカ諸国における稲作振興は、ここ数年来、わが国 ODA の重点支援分野のひとつとして取り組まれている。日本政府は CARD イニシアティブへの支援を行っているが、カメルーンは CARD 第1グループの1つとして選ばれた国である。また、わが国政府の対カメルーン援助政策では、農業・農村開発への支援を重点協力分野のひとつとして設定している。このように、本件プロジェクトの、わが国援助政策との整合性は高い。
- ・わが国は稲作の長い歴史のなかで培われた先進的な技術を有しており、わが国が本プロジェクトへの協力を行う技術的な優位性は、明らかに高いといえる。また、上述のとおり、近年、わが国は CARD イニシアティブを通してアフリカでの稲作開発に力を入れており、他国での類似プロジェクトの経験もわが国の優位性を高めるのに役立っている。

(2) 有効性：下記の分析に基づき、「ある程度高い」と判断された。

- ・4つの成果のうち3つはプロジェクト終了までに達成される見込みが高い。一方、成果4は、本調査時点で活動が始まったばかりであることから、その達成状況の判断は時期尚早な段階である。全体的には、これまでと同じペースで活動が継続されれば、目標とする数以上の農家が陸稲栽培を開始する見込みであることから、設定されたプロジェクト目標の指標は満たされる可能性が高い。一方、AVZ や中核農家は、陸稲栽培について経験が浅いことから、引き続き技術的なサポートを必要としている。
- ・PDM で設定された成果とプロジェクト目標の論理関係（ロジック）は、おおむね良好であったと判断される。設定された成果は、種子の確保、普及活動を行うスタッフと農家の能力開発、収穫後処理技術の改善と陸稲栽培にかかわる主要な面をカバーしており、また設定された目標のレベルはこれらの成果に対して適切であると考えられる。
- ・PDM に特定されている外部条件のうち、大きな干ばつなどが起きたとの事実は確認されなかったが、AVZ や農家の多くが不安定な降雨パターンが作物の生育に悪影響を及ぼしたことに言及していたことから、天候の影響はある程度あったものと推察される。また、特に鳥による食害は、不安定な降雨とともに、多くの農民にとって大きな課題であることが確認された。鳥害は播種時期を調整することで軽減できる可能性が高いので、プロジェクトとしては、今後、対応策を検討し、適切な技術指導を行っていく予定である。

(3) 効率性：以下の分析により、本件プロジェクトの効率性は「高い」と判断された。

- ・専門家の派遣、機材供与、C/P 研修、現地活動費の支出など、日本側からの投入はすべて計画どおり実施されている。日本側からの投入の適性度について、C/P と専門家によりおおむね問題はなかったと評価された。一方、C/P スタッフの配置、種子増殖圃場や執務室など施設の提供、C/P 資金の支出などカメルーン側からの投入については、全般的に適性であったものの、特に活動費については低い評価を与える回答者が多かった。
- ・本プロジェクトは、種子増殖圃場（IRAD ほか）、研修・種子配布・モニタリング実施のための普及サービスをはじめ、カメルーン政府が既にもつ施設や組織を有効に利用することで活動が展開されている。特に、各地に配置されている AVZ を普及活動で効果的に活用することが、短期間に受益農家の数を増やすうえで不可欠であったと考え

られる。このように、既存施設・組織を有効活用するアプローチが、プロジェクトの効率性あるいは持続性を向上させるうえで、役立っているといえる。

- ・現段階では、研修を受けた職員や AVZ の転勤や辞職がプロジェクト活動に影響するほどの規模で起きたとの事実は確認されていない。よって、PDM に特定されている外部条件の影響はなかったといえる。

(4) インパクト：現段階でのインパクトが予測は、以下のとおり。

- ・プロジェクト目標が計画どおり達成され、3,000 世帯の農家が陸稲栽培に成功すれば、プロジェクトは、「対象 3 州において陸稲の生産量が増加する」と設定されている上位目標に対し、インパクトをもたらすことが期待できる。しかしながら、上位目標の指標として合意された「年 1 万 1,000t の陸稲生産」については、プロジェクトで生産した保証種子が今のところ 31t 程度であり、またベースライン調査で確認された対象地域での陸稲生産は、マケネネ地区の 236t のみであったことなど考慮すると、この数値目標が達成されるためには、かなりの努力を要するといえる。
- ・対象地域の農民は、プロジェクトが始まる前から、近くの店で売られているコメを購入し、日常的に消費している。よって、陸稲の導入で、自家消費のコメが自ら生産できるようになれば、コメを購入する必要がなくなる。また、将来的に販売できる余剰米を生産できるようになれば、現金収入に結びつく可能性もある。
- ・プロジェクトは、まだ初期段階であるものの、当初予定されていなかったインパクトが幾つかもたらされていることが確認された。陸稲栽培に対する関心は、パイロット地域のみならず、パイロット地域外でも高まっており、プロジェクトに対して研修や種子への要望が多く寄せられていることが報告されている。また、プロジェクトによる種子生産への支援は、MINADER 関係者の種子生産の重要性に対する認識を高めるのに役立っている。一方、マイナスのインパクトは、特に確認されていない。

(5) 持続性：以下の理由により、持続性の見通しは「中程度」と判断された。

- ・政策・組織・制度面：プロジェクトはカメルーン政府の開発政策に沿って実施されている。現状の政策が維持される限り、政策面での持続性は高いといえる。また、プロジェクトは、既存の政府施設や制度を活用して実施されているので、組織・制度面での持続性も確保されることが期待できる。
- ・財政面：プロジェクト活動に必要な経費は、今のところ主に JICA からの財政的な支援によって賄われているが、カメルーン側も陸稲生産の重要性にかんがみ、C/P 予算を確保する努力を行っている。カメルーン側のこのような動きは、自助努力の表れとみられ評価されるものの、種子生産や普及活動に必要な予算が将来にわたり確保されるかどうかについては現段階では不透明である。一方、農家レベルの財政的な持続性は、陸稲生産から生み出される便益の有無や多寡に左右されることが予測される。陸稲を自ら生産した方が店で購入するよりコメを安く入手できる、または品質の良いものが入手できる、あるいは余剰生産物の販売で何らかの現金収入が得られる、といった便益があれば、農民はプロジェクトや政府の補助がなくても、生産を継続することが見込まれる。
- ・技術面：AVZ が研修や実際の普及活動を通して獲得する陸稲普及に関する知識・技術は、プロジェクトに参加した AVZ が陸稲の普及に取り組む限り、持続的に役立つことが推測される。また、農民によって習得される陸稲生産技術は、農民が陸稲を栽培す

る意志をもつ限り、永続的に役立つといえる。さらに、陸稲種子生産技術は、プロジェクト終了後も C/P や種子生産関係者の間に残るので、政府が種子生産事業を継続する限り、持続することが期待される。陸稲の生産は、農民の知識や経験のみでなく、天候や降雨をはじめとする自然条件など、多くの要因に左右される。政府が良質種子の生産を持続できれば、カメルーンにおける陸稲生産の総合的な持続性は高くなることが期待できる。このように、技術面での持続性は、全般的に高いと見込まれる。しかしながら、1年余りというプロジェクトの残り期間は、技術の定着を確かなものとする意味で、十分ではないことが予測される。

3-3 効果発現に貢献した要因／問題点及び問題点を惹起した要因

本件プロジェクトが成果を達成するうえで貢献している要因として、特に以下を挙げることができた。

- ① プロジェクト開始後、その成果によって、カメルーン側関係者（MINADER、IRAD）の陸稲に対する関心が大きく高まったこと。
- ② カメルーン C/P と日本人専門家の間の良好な協力関係が、プロジェクト開始直後より醸成されてきたこと。
- ③ 派遣された専門家の、西アフリカ地域における陸稲栽培にかかわる知識・技術が豊富であったこと。

一方、当初予期していなかった阻害要因とその対応状況が、以下のとおり確認された。

- ① 良質の陸稲種子が国内で入手できなかったことが、研修や種子配布などその後の活動の開始を遅らせる要因となったこと。（→種子生産を行うことで対応）
- ② 配置されている AVZ の数が十分でないため、対象地域、受益農家を効率的に拡大することができない地域があること。（→AVZ 増員の働きかけ、既に配置されている AVZ の活用など）
- ③ プロジェクトによる種子生産、あるいは農家の栽培は、大半が天水条件下で行われていることから、作物の生育は天候によって大きく左右されること。（→播種時期の調整、2回分け播種などの技術指導など）

3-4 結論と提言

本プロジェクトは、陸稲種子の調達方法をはじめ当初計画に対する変更はあったものの、カメルーン C/P と日本人専門家の協力により、これまでのところ順調に活動が展開され、予定された成果がもたらされつつあることが確認された。今後も、同じペースで活動が継続されれば、プロジェクト目標も満足のいくレベルで達成されることが期待できる。一方、プロジェクト成果を持続させるためには、取り組むべき課題もあることが観察されている。よって、より良い結果をもたらすために、以下のとおりプロジェクト・チーム及び関係者に対し提言を行った。

(1) 自然条件やその他要因の影響を軽減させるためのモニタリングと分析

対象地域において稲作栽培を始める農家が増えているが、自然条件やその他要因により収穫に至れない農家が散見される。農家が継続して稲作を行うためにはまず、農家の努力が収穫に結びつくことが前提となるため、プロジェクトは、研修を受けた農家に対し栽培に係るモニタリング・分析を実施し、より多くの農家が収穫を上げられるよう支援をする。

(2) 種子生産圃場拡大に対する技術的支援

プロジェクトでは、普及活動の一環として種子配布を行っている。そのため、上位目標達成に向けてはプロジェクトが現在もつ種子生産圃場に加え、更なる種子生産圃場の整備が必要である。上位目標達成に向けた種子生産圃場拡大に関し、MINADER は、独自に計画を作成し、予算をつけた。しかし、上記提言（1）検討課題にて記述のとおりカメルーンの種子生産能力は不十分であるため、プロジェクトは、この拡大分についても MINADER 予算及び既存の研修・施設活用の範囲内で技術的な支援をする。

(3) 農民組織の活用

現在、プロジェクトでは個別農家を対象に普及活動をしているが、より多くの農家に普及活動をするため、今後は農民組織（Cooperative）の活用をする。特に精米に関するデータ収集やマーケティングについて有効と思われる。

(4) プロジェクト成果の拡大活用

稲作普及の面的拡大は重要であり、本プロジェクトの他にも他ドナーによる支援が実施されている。プロジェクト成果を広く活用させて、陸稲栽培普及を加速させることができると考えられる。例えば国際農業開発基金（IFAD）は、本プロジェクト「熱帯雨林地域陸稲振興プロジェクト（The Upland Rice Development Project of the Tropical Forest Zone in Cameroon : PRODERiP）」の対象州の西側に隣接する州で陸稲栽培を含む農業支援を行っており、このプロジェクトの成果や動向について高い関心があり、連携や成果の活用は可能である。また青年海外協力隊（JOCV）等にもマニュアルや余剰種子を提供するなど幅広く展開を図ることが必要。さらに、中央アフリカ共和国、コンゴ民主共和国、ガボン共和国等の周辺国についても、必要に応じて成果を活用する。

(5) C/P ファンド経費の増額と支出の迅速化

現在、C/P ファンドへの配分金額は不十分であると C/P 側から説明があった。プロジェクトの C/P ファンドへの配分金額の見直しと遅滞なく支出を行うための必要な手続きの確認を行う。

(6) プロジェクト期間の延長

プロジェクト目標の確実な達成と上位目標に向けた体制強化を行うため、プロジェクト期間を延長することが望ましい。延長期間における主な理由は以下のとおり。

- 1) 継続栽培農家の確保：現在のプロジェクト期間（3年間）内においても、プロジェクト目標の指標のとおりパイロットエリアにて 3,000 農家が継続的に陸稲を栽培するようになることは達成可能だと予想される。一方、農家がプロジェクト終了後も陸稲を続けて栽培するようになるためには、上記提言（1）のとおりモニタリング・分析の継続による自然条件やその他陸稲の生育を阻害する要因の影響を軽減させることが必要となる。プロジェクト期間の延長により、第2年次・第3年次における新規農家に対するモニタリングも可能となる。
- 2) 種子生産能力強化の必要性：上記提言（1）検討課題にて指摘のとおり、今後陸稲を普及させていくうえではカメルーンにおいて自ら優良な種子を継続的に供給できるような体制を確保することが肝要である。
- 3) プロジェクト成果の拡大活用：上記提言（4）のとおり、今後、プロジェクトの成果

をより国内外に発信し活用を促進させていく（中西部仏語圏アフリカの陸稲振興への貢献も念頭に置く）。

（7）PDMの見直し

現行の活動を反映させるとともに、今後の達成状況を適切に評価するうえで必要となる指標を以下のとおり追加した。

- 1) プロジェクト目標の指標の変更:3州のパイロット地域において計3,000世帯以上の農家が陸稲栽培を開始し、プロジェクト期間内（延長期間を含む）に最低2回繰り返し栽培をすること。
- 2) 種子生産に係る指標及び活動の追加