

事業事前評価表(技術協力プロジェクト)

作成日:平成 23 年 1 月 4 日

担当部: 農村開発部 乾燥畑作地帯グループ 乾燥畑作地帯課

1. 案件名

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

Upland Rice Development of the Tropical Forest Zone in Cameroon

2. 協力概要

(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

カメルーン共和国(以下、カメルーン)の中央州・東部州・南部州のパイロット地域¹において、①陸稲栽培を普及するための陸稲品種と栽培技術の特定²、②農業普及関係者³、及びパイロット地域の中核農民⁴への陸稲栽培研修、③研修を受けた農業普及関係者と中核農家による一般農家向け研修、④収穫後処理技術の改善に向けた活動を実施することにより、陸稲を栽培する農家数が増加することを目的とする。

(2) 協力期間

2011年 5 月～2014年 4 月(36 ヶ月)

(3) 協力総額(日本側)

約 3.0 億円

(4) 協力相手先機関

農業・農村開発省 (Ministry of Agriculture and Rural Development、以下、MINADER)

(5) 国内協力機関

農林水産省

(6) 裨益対象者および規模

中央州・東部州・南部州の 3 州におけるパイロット地域の農家、約 2,800 世帯

¹ パイロット地域は、プロジェクト開始後のベースライン調査結果、及び関係者との協議を基に決定する。

² 陸稲品種・栽培技術は、カメルーンで導入済みの既存品種からの選択、及び既存栽培技術の整理を想定し、カメルーンにおいて全く新規の品種や技術の導入は行わない。

³ カメルーンの農業普及行政で設けられている州・県・郡の各レベルの地方農業局の農業普及担当職員、及び農家への農業普及に直接携わる農業普及員。

⁴ 本プロジェクトでは、地方農業局、及び普及員の推薦に基づき、プロジェクトの陸稲栽培研修を受講する篤農家を、中核農民と位置づける。

3. 協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点

カメルーン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)にとどまる中、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”、以下 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、当該国の稲作振興戦略文書(“National Rice Development Strategy”、以下 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、JICA は CARD 取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、当該国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事を目的とした協力準備調査が実施された。

本調査の結果、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⁵等が明らかとなり、こうした背景から、カメルーン南部における大都市へのコメ供給を目指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国政府は、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、我が国に対し要請した。

なお、カメルーンの稲作分野においては、他国機関・国際機関の資金支援等による複数のプロジェクトが実施されているが、北部地域、西部地域での取り組みが中心であるとともに、品種の選抜や灌漑稲作関連(灌漑施設改修・新規整備)の支援が中心となっており、本プロジェクトとは地域的・内容的な取組みの重複は無い。

(2) 相手国政府国家政策上の位置付け

2009 年に策定されたカメルーンの最上位開発政策である「雇用と成長のための戦略文書(Growth and Employment Strategy Paper:GESP)」では、稲作を優先振興作物の 1 つとして位置づけている。また、GESP の下での個別分野の戦略の 1 つである農村開発分野(農業分野を含む)セクター戦略(農村開発戦略、Rural Sector Development Strategy:RSDS、2002 年策定、2006 年改

⁵ 中央州、東部州、南部州の 3 州では、中央州の一部(北西部)で陸稲が栽培されており、また、低湿地での伝統的な稲作が続けられているものの、ほとんどの地域において未だ陸稲栽培は導入されていない。

訂)では、7 つに整理された戦略目標の内の「食糧生産と供給の持続的発展(食糧生産の倍増)」、及び「食料不安のリスク管理」を達成するための対象作物の 1 つとして稲作を位置づけ、食料の輸入依存解消とともに、国内経済の発展と雇用創出の観点から、稲作振興を重視している。

農業分野に包含される稲作分野の振興政策は NRDS(2009 年策定)であるが、その目標は、国内稲作振興によるコメの国内自給である。カメルーン NRDS では、2008 年の国内コメ生産量 10 万 t(粳、推計値)に対し、2018 年までに約 9.7 倍のコメ生産を達成することを数値目標とし、本数値目標の達成において、特に陸稲栽培振興が重視されている⁶。

(3) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け(プログラムにおける位置付け)

我が国は CARD イニシアチブの推進を目指し、その目的の下に実施された JICA 協力準備調査の提言が、本プロジェクトの協力方針の中核を成している。

また、本案件は JICA の対カメルーン協力において、重点分野「農水産業・農漁村/農村開発」の開発課題の 1 つである「経済多様化による成長の強化」に対し実施される「農漁村コミュニティ開発プログラム」の投入として位置付けられる。

4. 協力の枠組み

(1) 協力の目標(アウトカム)

1) 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。

<指標・目標値>

- ・ プロジェクト終了時、3 州のパイロット地域において計 **2,800 世帯**⁷以上の農家が陸稲栽培を開始する。

2) 協力終了後に達成が期待される目標(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。

<指標・目標値>

- ・ 3 州において、陸稲米の生産量が年 **■■■■t**以上となる。

(2) 成果(アウトプット)と活動

【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。

<活動>

- 1-1. 陸稲の栽培状況と陸稲品種・陸稲栽培技術に関わるベースライン調査を実施する。

⁶ 2008 年時点における陸稲生産の生産全体に占める割合(推計)が 3 割であるのに対し、2018 年における生産目標では、全体の 7 割強の生産を陸稲栽培が占めることを想定している。

⁷ 記述されている目標値は現時点での想定であり、最終的な数値はベースライン調査の結果を踏まえ、プロジェクト開始後、半年を目処に決定する。以下の指標値についても同様。なお本目標値は、パイロットサイトを 8 郡と想定し、対象州における 1 郡あたりの平均農家世帯数を元に、農家の 10%(以上)以上が栽培を開始する場合を試算している。

- 1-2. プロジェクトの試験／展示のための圃場を設置する。
- 1-3. 適切な陸稲品種選定のために必要な栽培試験を実施する。
- 1-4. ネリカを含む陸稲種子について、栽培技術を特定するために必要な栽培試験を実施する。
- 1-5. 陸稲栽培普及に用いる適切な陸稲品種を特定する。
- 1-6. 陸稲栽培普及のための陸稲栽培技術を決定する。
- 1-7. 特定された陸稲品種と栽培技術を発表するセミナーを開催する。

<指標・目標値>

- ・ 普及する陸稲品種が2種類以上特定される。
- ・ 普及する陸稲栽培技術の技術文書が作成される。
- ・ 普及する陸稲栽培技術に係る研修用資料が作成される。

【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⁸。

<活動>

- 2-1. 陸稲栽培普及のための人的資源、及び地方農業局のニーズに関するベースライン調査を実施する。
- 2-2. 研修に必要な陸稲栽培展示をプロジェクト圃場にて実施する。
- 2-3. 3州における優先普及のためのパイロット地域を定める。
- 2-4. 地方農業局からの意見聴取を通し、陸稲栽培研修の実施計画を策定する。
- 2-5. 地方農業局のニーズに基づき選抜された地方農業局の関係者に対し、プロジェクト圃場における陸稲栽培研修を行う。
- 2-6. 地方農業局のニーズに基づき選抜された農業普及員に対し、プロジェクト圃場における陸稲栽培研修を行う。
- 2-7. パイロット地域の選抜された中核農民向けに、プロジェクト圃場における陸稲栽培研修を行う。

<指標・目標値>

- ・ 陸稲栽培を指導できる、**100人**（対象3州の、農業普及員を除く普及関連職員の約3分の2）以上の職員が養成される（研修終了時に実施する陸稲栽培理解度テストに合格した者）。
- ・ 陸稲栽培を指導できる、**200人**（対象3州の農業普及員の約3分の2）以上の農業普及員が養成される（研修終了時に実施する陸稲栽培理解度テストに合格した者）。
- ・ 研修を受けた中核農民のうち、**■■名（または、■■%）**以上の中核農民が研修で学んだ技術を実践する。

【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。

<活動>

- 3-1. 活動に必要な陸稲種子を確保する。
- 3-2. パイロット地域における農業普及員と中核農民による一般農民向けの現場研修（オンフ

⁸ 本プロジェクトは対象3州において選ばれたパイロット地域での陸稲栽培普及を目指すのが、農業普及関係者への研修は、3州全体の関係者を対象とする。

⁹ 陸稲栽培が導入されたパイロット地域のうち、陸稲栽培の導入後、栽培普及が進んだ地域を先進地域と位置づける。栽培普及の進捗については、中核農家以外の農家による陸稲栽培導入、導入農家の栽培継続を判断基準とするが、地域の農業普及関係者の報告、プロジェクト専門家の視察結果等に基づき判断する。

ファームトレーニング)の実施計画を策定する。

- 3-3. 実施計画に基づき、パイロット地域における一般農民向けの現場研修(オンファームトレーニング)を、中核農民の圃場を使って実施する。
- 3-4. パイロット地域以外の地方農業局を含め、各地方農業局のニーズに基づき、地方農業局による陸稲普及活動への支援(種子供給、技術支援)を行う。
- 3-5. プロジェクト対象3州において陸稲栽培普及に取り組むNGO等との連携を検討する。

<指標・目標値>

- ・ 研修を受けた農業普及員と中核農民による現地研修が■■■回以上実施され、延べ■■■名以上の農民が研修に参加する。
- ・ 主に地方農業局、農業普及員の活動を通し、■■■名以上の農民が、配布された陸稲種子を受けとる。

【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⁹において、農家レベルでの収穫後処理技術が改善される。

<活動>

- 4-1. 収穫後処理技術、及び陸稲米のマーケティングに関するベースライン調査を実施する。
- 4-2. 陸稲栽培が先行導入された地域に対し、陸稲栽培の普及状況に応じ、収穫後処理に関わる支援を行う。
- 4-3. 収穫後処理機材の利用状況に基づく、郡農業局・農業普及員による陸稲米生産・収穫後処理のモニタリング体制を構築する。
- 4-4. 中央州、東部州、南部州の3州で生産された陸稲米のプロモーション活動を試行する。

<指標・目標値>

- ・ 収穫後処理機材が導入された地域の地方農業局職員、農業普及員等、計■■■名以上に対し、収穫後処理・マーケティングに係る研修が実施される。
- ・ プロジェクトに支援された陸稲栽培先進地域において、精米の破碎米率が■■■%低下する。
- ・ プロジェクトに支援された陸稲栽培先進地域において、異物混入率が■■■%低下する。
- ・ 収穫後処理機材の設置場所において、■■■名以上の農家の陸稲栽培状況(農家戸数、栽培面積、収穫量等)、収穫後処理状況等に係るデータが収集される。

(3) 投入(インプット)

1) 日本側

- ・ 専門家
長期専門家(稲作栽培技術、研修/プロジェクト運営管理)
短期専門家(収穫後処理/普及/マーケティング/農村社会・農業経済など)
- ・ 機材供与
収穫後処理関連資機材、栽培試験関連資機材、展示圃場関連資機材、種子生産関連資機材、事務所用資機材、車両、研修用資機材等
- ・ 研修員受入れ

本邦研修等

2) カメルーン側

・ 人員配置

プロジェクトスーパーバイザー(農業農村開発省 調査・計画・協力局長)

プロジェクトマネージャー(農業農村開発省 調査・計画・協力局 分析・農業政策課長)

副プロジェクトマネージャー(農業農村開発省 農業組織・営農支援局 農業普及課長)

カウンターパート(州・県・郡レベルの農業普及担当職員、及び農業開発研究所(IRAD: Institute of Agricultural Research for Development)の稲作部門担当者、計 20 名程度)

パイロット地域の農業普及員(農業普及員 20 名程度)

・ 施設・建物

プロジェクト活動に必要な執務室

プロジェクトの試験栽培／展示栽培／種子生産のための圃場の用地、及び圃場運営に係る便宜

・ 管理運営費

関連職員のプロジェクト活動に係わる経費

光熱費など基本的プロジェクト運営費用

(4) 外部要因(満たされるべき外部条件)

1) 前提条件

- ・ 稲作振興に関するカメルーン政府の政策に変更が無いこと。

2) 成果達成のための外部条件

- ・ 研修を受けた地方農業局職員、及び農業普及員が継続して陸稲栽培普及の活動に関わること

3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・ 旱魃等の自然災害が起こらないこと
- ・ 深刻な陸稲の病気が発生しないこと
- ・ 陸稲栽培に被害を及ぼす鳥類、害虫の極端な増加がないこと

4) 上位目標達成のための外部条件

- ・ コメの国際価格が暴落しないこと
- ・ 陸稲栽培振興の取組みが継続されること

5. 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

以下の点から本プロジェクトの妥当性は高いと判断される。

ー本プロジェクトは、カメルーンの最上位開発政策である「雇用と成長のための戦略文書(GESP)」に整合している。

ーカメルーンの農業分野政策(RSDS)において、陸稲(稲作)も生産倍増の対象作物となつて

おり、本プロジェクトは分野政策目標の達成に貢献するものである。

- ーカメルーン NRDS では、特に陸稲栽培の振興を目標達成の手段として重視し、また、カメルーンの南部 3 州は陸稲栽培のポテンシャルが高いことから、本プロジェクトは NRDS の目標達成に大きく貢献する。
- ー本プロジェクトは、CARD イニシアチブの推進を目指す JICA の協力方針に合致している。
- ープロジェクト対象の 3 州は、降雨量に恵まれるとともに 2 度の雨季があり、既存作目との競合回避や収穫後処理の観点も含め、陸稲栽培、及び栽培の導入普及に適している。
- ーカメルーンでは都市部を中心に農村部においても米食の習慣が浸透しつつあり、農民の稲作への関心が高まっていることから、本プロジェクトの取り組みは、農民のニーズに合致していると考えられる。

(2) 有効性

以下の理由により、プロジェクトの有効性は高いことが見込まれる。

- ー対象 3 州の多くの農民が陸稲栽培に関心を持っているものの、これら農民には栽培技術に関する情報や、陸稲種子へのアクセスが不十分であり、陸稲栽培を開始することができない。こうした農民に対する種子の配布、及び栽培技術の発信源となる地方農業局職員・農業普及員の育成は、プロジェクト目標達成に向けた有効な方策であると考えられる。
- ー農民の手に入る収穫物の質・量の改善に貢献し、また、余剰米の販売意欲向上を可能とする収穫後処理技術の改善は、稲作継続の意欲向上にも密接に関連し、プロジェクト目標の達成に有効と考えられる。

(3) 効率性

以下の観点より、プロジェクトの効率性は高いと見込まれる。

- ー多くの農民が陸稲栽培に関心を持ち、陸稲栽培導入の意思がある中、研修を通じた最小限の技術情報の提供と種子配布を通し陸稲栽培の機会を提供する本プロジェクトの活動は、陸稲栽培の促進に向けた効率的な取り組みであると考えられる。
- ーカメルーンの農業普及体制は、人員や機材の不足といった問題を抱えてはいるものの、政府独自予算での普及サービス向上の取り組みが機能している。既存の農業普及体制に不足する陸稲栽培の知識を補うとともに普及に向けた人材を育成し、その上で既存の普及体制を活用する本プロジェクトのアプローチは、カメルーンにおける陸稲栽培促進の取り組みとして効率性が高いことが見込まれる。

(4) インパクト

以下の点において正のインパクトが見込まれる。

- ー農業普及員を含む対象 3 州の MINADER 関係者のほとんどが稲作栽培の技術指導等を受けたことがないことから、本プロジェクトでは、3 州の MINADER 関係者全体に対し、広く陸稲栽培研修を行うことを予定し、陸稲栽培普及に大きく貢献することが期待される。

- ープロジェクトの重点普及地域(パイロット地域)は限定的であるものの、地方農業局主体の陸稲栽培普及取組みに対しては、パイロット地域以外の取組みに対しても支援(種子提供、及び技術指導等)を行うことを予定し、より広域への陸稲栽培導入が期待される。
- ーNRDS の取組みとの整合性を保ち、また、NRDS 実施に向けた議論に積極的に参加していくことで、カメルーン稲作セクター発展に対し、より大きな貢献を実現することが見込まれる。負のインパクトは想定されていない。

(5) 自立発展性

以下の理由により、プロジェクトの自立発展性は高いと見込まれる。

- ープロジェクトの活動は、米を最重要作物の一つと位置づけるカメルーンの農業政策に、今後とも整合することが見込まれる。
- ープロジェクトは、MINADER 地方局職員や農業普及員への研修実施を通し、陸稲栽培普及の取組み実施を可能とする MINADER のキャパシティビルディングを行うため、自立発展性は高いことが見込まれる。
- ーカメルーンの農業普及行政においては、政府独自予算での普及サービス向上の取組みを継続するとともに、2010年(カメルーンの予算年度)にはMINADERの人員増強も実現していることから、今後も農業普及強化の取組みが継続され、本プロジェクトの成果を活用することが見込まれる。
- ープロジェクトは地方農業局自身のイニシアチブを重視し、地方農業局自身による取組みを支援することで、自立的な活動を促すため、高い自立発展性が見込まれる。
- ープロジェクトにより導入される技術は最小限の内容を前提とし、全国の小規模農家で採用可能な技術を導入することを予定し、より広域への普及展開の観点から、自立発展性は高いと見込まれる。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

(1) 貧困

カメルーン国は最貧国ではないものの、貧困度合いは農村部において著しい。米食は、都市部を中心に農村部にも浸透しつつあり、特に貧困層における食糧安全保障の観点から、自給用の陸稲栽培への関心が高い。本プロジェクトのコンセプトは大きな投入や高度の技術を必要としない陸稲の導入と普及であり、農村部での食料自給や、将来的な生産量増加と都市部への流通ルート確立により、農家の収入向上に貢献することが期待される。

(2)ジェンダー

自給用のコメ生産に対しては女性からの関心も高いことから、一般農民向けの現場研修(オンファームトレーニング)において女性の参加促進に配慮するとともに、種子の配布において女性の受け取り希望者の存在に配慮する。

(3)環境・社会

本プロジェクトの陸稲栽培導入の対象は、小規模な農民や農民グループであり、その栽培規模

は 0.5ha/人程度が限界であり、したがって、陸稲栽培の耕地確保のための大規模な森林伐採等は想定されず、環境への大きな悪影響はないと考えられる。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

- ・ ウガンダ国個別専門家「農業計画アドバイザー」派遣(2003 年～)、ウガンダ国「ネリカ適応化計画」(技術協力プロジェクト)(2007 年)、ネリカ米振興計画プロジェクト(2008 年～2011 年)

標記のウガンダにおける取組みは、ネリカ米研究・栽培に関わる人材育成と技術の向上による普及を通じ、ネリカ米の生産量および生産性を向上することにより、ウガンダ国のコメ自給率向上に貢献することを目的とした一連の取組みである。これら一連の取組みにおける陸稲栽培普及の成果からの教訓(研修対象の3割程度が陸稲栽培を実践)や、普及手法(種子配布を中心とした陸稲栽培機会の提供と技術研修)は、移動耕作を伴う熱帯雨林地域での陸稲栽培の特性を反映したものであり、本プロジェクトの指標設定や研修対象人数の設定、研修実施、個別の技術取組みにおいて考慮すべきである。また、その人材育成手法、普及手法、及び特定されたネリカ品種の栽培特性・栽培技術やそれらを基に作成されたマニュアル類には、本プロジェクトに直接流用可能な内容が含まれる。

8. 今後の評価計画

2011年6月	ベースライン調査(予定)
2012年12月	中間レビュー(予定)
2014年1月	終了時評価(予定)
協力終了3年後	事後評価(予定)