

カメルーン共和国  
コメ振興プロジェクト  
中間レビュー調査報告書

2021年1月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）  
経済開発部

経 開
J R
21-005



カメルーン共和国  
コメ振興プロジェクト  
中間レビュー調査報告書

2021年1月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）  
経済開発部



## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、カメルーン共和国と締結した討議議事録（R/D）に基づき、2016年6月から5年間の予定で、技術協力プロジェクト「コメ振興プロジェクト」を実施しています。

今般、同プロジェクトの中間地点を過ぎた段階で、これまでの成果と実績を振り返るとともに、今後の取り組みを整理及び評価5項目の観点からの評価を実施し、プロジェクト実施関係者と協議を行うための中間レビュー調査を2020年11月9日から12月4日にかけて実施しました。また、本調査は、新型コロナウイルス感染症の影響により、遠隔での調査となりました。

本報告書は、中間レビュー調査に関する調査結果を取りまとめたものであり、プロジェクトに係る今後の協力の方向性の検討にあたり広く関係者に活用され、ひいては日本・カメルーン共和国両国の一層の協力関係の推進に寄与することを願うものです。

ここに、本調査にご協力いただいた内外関係各位に深く感謝申し上げますとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

2021年1月

独立行政法人国際協力機構

経済開発部長 牧野 耕司



# 目 次

序 文	
地 図	
略語表	
評価結果要約表	
Summary of the Results of Evaluation Study	
第1章 プロジェクトの概要	1
1-1 プロジェクトの背景	1
1-2 プロジェクトの概要	1
第2章 中間レビュー調査の概要	3
2-1 調査の目的・内容	3
2-2 本調査団のメンバー	3
2-3 中間レビュー調査のスケジュール	3
第3章 中間レビュー調査の方法	4
3-1 評価手法	4
3-2 データ収集方法	4
第4章 プロジェクトの実績と実施プロセス	5
4-1 投入実績	5
4-2 アウトプットの達成状況	8
4-3 プロジェクト目標の達成見込み	15
4-4 プロジェクト目標達成の貢献要因と阻害要因	18
4-5 上位目標の達成見込み	19
4-6 スーパーゴールの達成見込み	20
4-7 実施プロセス	20
第5章 評価5項目による評価結果	22
5-1 妥当性	22
5-2 有効性	24
5-3 効率性	25
5-4 インパクト	27
5-5 持続性	29
5-6 結 論	30

第6章 提言 .....	31
6-1 プロジェクト全体への提言 .....	31
6-2 MINADERとプロジェクトへの提言 .....	31
6-3 UNVDAとプロジェクトへの提言 .....	32
6-4 MINADER向け提言 .....	32
第7章 教訓 .....	34
第8章 団長所感 .....	36

付属資料

1 PRODERIP中間レビュー調査のスケジュール .....	41
2 PDM (1.0版) .....	42
3 事業計画 (PO) .....	43
4 投入機材一覧 .....	47
5 C/Pの本邦・第三国研修参加状況 .....	48
6 中央政府レベルカウンターパート一覧 .....	50
7 PDMの改訂案 .....	53
8 PDM改訂の理由・関連情報 .....	54

通貨換算額 (2020年11月現在)

通貨単位 (FCFA)

1 FCFA = 0.188 JPYJYN

1 JPYJYN = 5.3056 FCFA

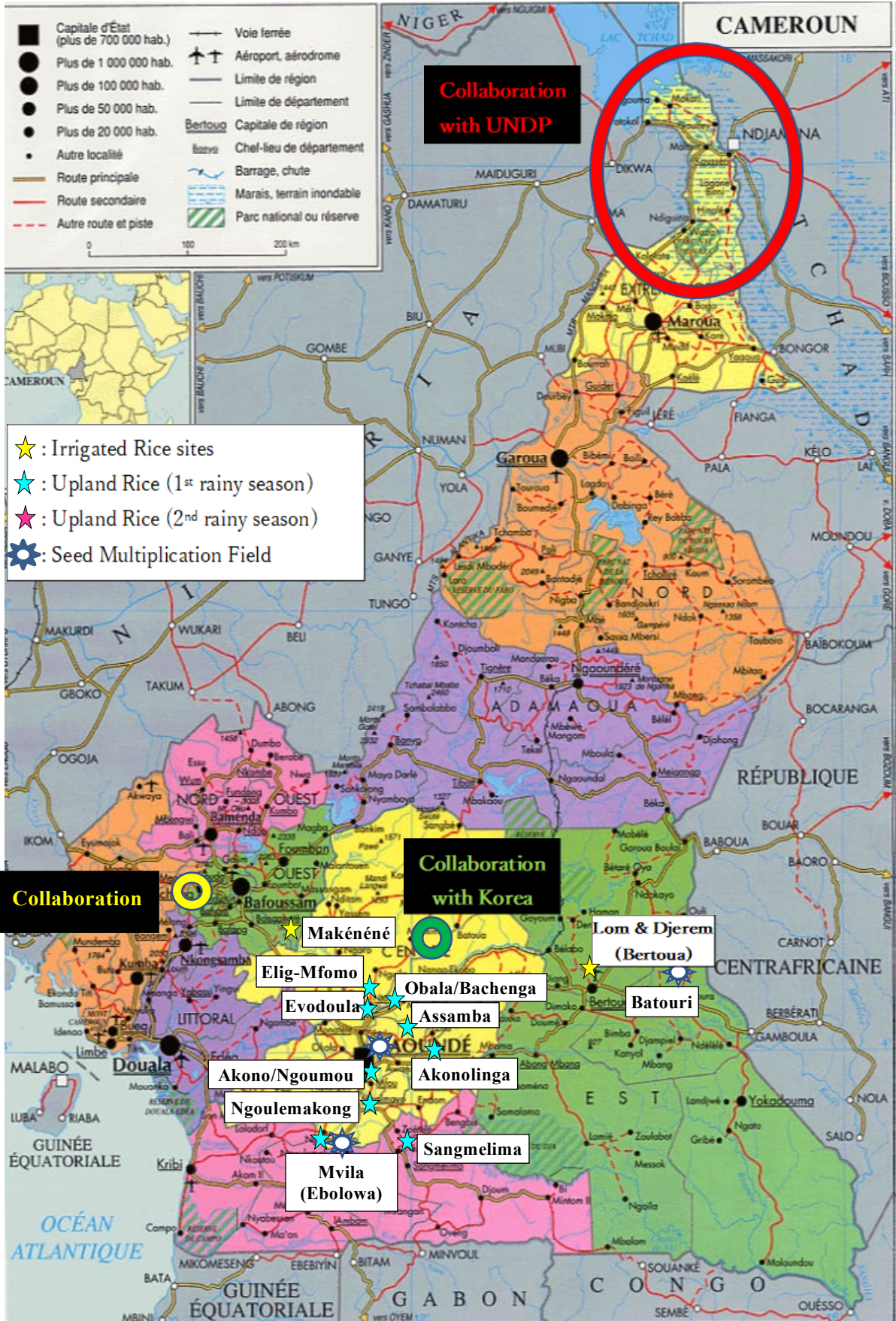
1 USD = 105.61 JYN

カメルーンの政府会計年度

1月1日～12月31日



地 圖





## 略 語 表

略 語	正 式 名 称	和 訳
ACEFA	Programme for the Improvement of Competitiveness of Family Agro-Pastoral farms	家族農業牧畜競争力改善プログラム
AFD	Agence Française de Développement French Development Agency	フランス開発庁
AVZ	Agent de Vulgarisation de Zone Zonal Extension Worker	普及員
BS	Breeders Seed	育種家種子
CARD	Coalition for African Rice Development	アフリカ稲作振興のための共同体
CEAC	Centres d'éducation et d'Actions Communautaires Education Action Community Centre	教育活動コミュニティセンター
CET	Common External Tariff	共通対外関税
CS	Certified Seed	保証種子
DRCQ	Direction de la Réglementation et du Contrôle de Qualité des Intrants et Produits Agricoles Department of Regulation, Quality Control of Agricultural Inputs and Products	資材及び農産物品質管理規制局
DSCE	The Growth and Employment Strategy Paper	成長及び雇用に関する戦略文書
DSDSR	Rural Sector Development Strategy	農村セクター開発戦略
FCFA	Franc Communauté Financière d'Afrique Centrale Financial Cooperation in Central Africa Franc	中部アフリカフラン
FS	Foundation Seed	原原種種子
FY	Fiscal Year	会計年度
GoC	Government of the Republic of Cameroon	カメルーン共和国政府
INS	Institut National de la Statistique du Cameroun National Institute of Statistics of Cameroon	カメルーン国立統計機関
IRAD	Institut de Recherche Agricole pour le Développement Institute of Agricultural Research for Development	国立農業開発研究所
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JFY	Japanese Fiscal Year	日本会計年度
MINADER	Ministre de l'Agriculture et du Développement Rural Ministry of Agriculture and Development	農業・農村開発省
MINEPAT	Min. de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire Ministry of Economic, Planning and Rural Development	経済・計画・地域開発省

MINEPIA	Ministère de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales Ministry of Livestock, Fisheries and Animal Industries	牧畜・水産・畜産省
M/M	Minutes of Meetings	協議議事録
NAIP	National Agriculture Investment Plan	国家農業投資計画
NERICA	New Rice for Africa	ネリカ米
NRDS	National Rice Development Strategy	国家稲作開発戦略
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PAPMAV-Q	Projet d'appui à la production du matériel végétal de qualité	高品質植物資材生産支援プ ロジェクト
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マ トリックス
PIB	Public Investment Budget	公共投資予算
PNVRA	Programme Nat de Vulgarisation et de la Recherche Agricole National Agriculture Extension and Research Program	国家農業普及・研究プログ ラム
PO	Plan of Operations	活動計画
PPP	Public Private Partnership	官民連携
PRODERiP	Projet de Développement de la Riziculture Pluviale de Plateau en Zone de Forêt à Pluviométrie Bimodale Upland Rice Development Project of the Tropical Forest Zone in Cameroon	熱帯雨林地域稲作振興プロ ジェクト
PRODERIP	le projet pour le développement de la culture du riz irrigué et pluvial au Cameroun Project for the Development of Irrigated and Rainfed Rice Cultivation in Cameroon	コメ振興プロジェクト
PROMOTE	Salon International de l'Enterprise de la PME et du Partenariat de Yaoundé International Exhibition for Enterprises SME and Partnership of Yaoundé	国際企業展示会
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略ペーパー
R/D	Record of Discussion	討議議事録
RS	Registered Seed	登録種子
RSDS	Rural Sector Development Strategy	農村セクター開発戦略
SEMRY	Société pour l'Expansion et la Modernisation de la Riziculture à Yagoua Society for the Expansion and Modernization of Rice Growing in Yagoua	ヤグア稲作開発・近代化公 社

SND	Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 National Development Strategy 2020-2030	国家開発戦略2020-2030
SNDSR	National Strategy for the Development of the Rice Seed Sector	国家イネ種子セクター開発戦略
SRCQ	Services Régional du Contrôle de la Qualité des intrants Agricole Regional Services for the Quality Control of Agricultural Inputs	資材及び農産物品質管理規制局州サービス事務所
SS	Superviseurs de Secteur Sectoral Supervisor	セクター・スーパーバイザー
TOR	Term of Reference	職務
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発
UNVDA	Authority Société de Développement de la Haute Vallée du Noun Upper Noun Valley Development	ヌン溪谷開発公社



## 評価結果要約表

<b>1 案件の概要</b>	
国名：カメルーン共和国	案件名：コメ振興プロジェクト
分野：農業・農村開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所管部署：経済開発部	協力金額（評価時点の当初協力期間内の支出見込み額）： 約9億3,000万円
協力期間： 2016年6月～2021年6月 (5年間)	先方関係機関： 農業・農村開発省（Ministry of Agriculture and Development： MINADER） ヌン溪谷開発公社（Upper Noun Valley Development： UNVDA）
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>カメルーン共和国（以下、「カメルーン」と記す）において、農業は就業人口の約60%、GDPの約20%を占める基幹産業である。プランテン、キャッサバ、ヤムイモ等が伝統的な主食とされてきたが、近年、都市部を中心にコメの消費量が増加している。コメの生産量は、アフリカ稲作振興のための共同体（Coalition for African Rice Development：CARD）が発足した2008年の7万2,000 tから36万 t（2017年）に増加しているものの、需要の増加に追いついておらず、約70万 t（2017年）を輸入に依存している<sup>1</sup>。</p> <p>カメルーン政府は、長期国家開発戦略「CAMEROUN VISION 2035」の中で、農業を経済成長促進、雇用創出のための重要セクターとして掲げ、中期開発計画の「雇用と成長のための戦略文書2010-2020」においては、コメ振興を輸入依存の解消、食料安全保障、貧困削減のための重要なセクターに位置づけている。また、これらの目標達成のために現在策定中の国家稲作開発戦略（National Rice Development Strategy：NRDS2）では、コメ生産地域の拡大、コメバリューチェーンの各段階における付加価値づけを通じた品質向上及び小規模機械化促進等が重点項目に置かれている。</p> <p>かかる状況下、わが国は2011年5月から2016年5月まで、熱帯雨林地域での陸稲生産（天水稲作）の普及を目的とした「熱帯雨林地域陸稲振興プロジェクト（Upland Rice Development Project of the Tropical Forest Zone in Cameroon：PRODERiP）」を開始し、プロジェクトで研修を受けたカメルーン普及員により、1万人以上の農家に対する陸稲栽培の普及、農業・農村開発省（MINADER）による種子生産配布開始などの成果を上げた。他方、継続して陸稲栽培に取り組む農家数は期待されたほど増加しなかった。陸稲稲作の定着には栽培環境や営農形態に応じた栽培技術の開発と普及、優良種子の安定生産・流通、鳥害の解決が必要である。加えて、コメの自給率向上のためには、安定した高収量が見込める灌漑稲作の強化が必要である。</p> <p>これらの課題を踏まえ、コメ振興プロジェクト（Project for the Development of Irrigated and Rainfed Rice Cultivation in Cameroon：PRODERIP）（以下、「本プロジェクト」と記す）がカメルーン政府により要請され、2016年6月より開始された。本プロジェクトでは、引き続き陸稲栽培の普及に取り組むとともに、対象作物に灌漑水稻も加え、主に市場での販売を目的に国産米</p>	

<sup>1</sup> FAOSTAT

の品質、生産性の向上をめざしている。

今般、プロジェクト期間の半分以上を経過したところ、プロジェクト活動の実績、成果を評価確認するとともに、プロジェクト目標の達成に向けた、案件デザインの見直し及び、案件終了後の方針検討を行うことを目的とし、中間レビュー調査を実施することになった。なお、当初2020年3月に現地で中間レビュー調査を実施する予定であったが、新型コロナウイルス感染症の影響で延期となっていた。渡航はまだできない状況ではあるものの、渡航再開のめどが立たないことから、遠隔による中間レビュー調査を実施することとした。

#### 1-2 協力内容（PDM Ver.1に基づく）

1. スーパーゴール：カメルーンにおいて、コメの自給率が上がる。
2. 上位目標：対象地域の灌漑水稲米の販売量と陸稲米の消費量が上がる。
3. プロジェクト目標：対象地域の灌漑水稲米の販売量と陸稲米の消費量が上がる。
4. アウトプット：
  - ① 対象地域において高品質コメ種子の生産量が増加する（中央州、南部州、東部州、UNVDA管轄灌漑開発地区）。
  - ② 中央州、南部州及び東部州の対象地域において陸稲を栽培・消費する農家が増加する。
  - ③ UNVDA管轄灌漑開発地区において農家の灌漑水稲栽培技術が向上する。
  - ④ UNVDA管轄灌漑開発地区において販売を目的としたイネの収穫及び収穫後処理技術が向上する。

#### 1-3 投入（評価時点）

##### (1) 日本側

専門家派遣：長期専門家9名〔チーフアドバイザー/コメ振興政策、種子生産/イネ栽培、営農/普及、研修/普及（2）、広域協力/業務調整、モニタリング/業務調整（2名）、普及（2）/モミ品質管理、研修/精米機運営維持管理精米〕と短期専門家3名（品種純化及び選定技術、収穫後処理/農業機械収穫後処理、土木）

機材提供：デスクトップPC、レーザープリンター、車両、バイク、白度計、秤、モミ摺り機、精米機などが提供された。耕耘機と脱穀機、トラクターをNdop圃場で使用予定だが、安全上の理由から移動できず、使用していない。精米工場も倉庫の準備が整いしだい設置予定。

研修：本邦研修・第三国研修、招へいプログラムに MINADERとUNVDAから15名が参加した。

##### (2) カメルーン側

C/P人材の配置：MINADERから9名、UNVDAから6名の計15名が任命された（2020年11月現在）。

施設提供：日本人専門家やプロジェクトが雇用した職員の日常活動に必要な執務スペースや圃場がMINADER、UNVDA、国立農業開発研究所（Institute of Agricultural Research for Development：IRAD）から提供されている。



2 レビュー調査団の概要			
団員構成	団長	松下 雄一	JICA経済開発部農業・農村開発第二グループ第五チーム主任調査役
	協力企画	柿沼 翔大	JICA経済開発部農業・農村開発第二グループ第五チームジュニア専門員
	評価分析	白井 和子	(株)かいはつマネジメント・コンサルティング
調査期間	2020年11月9日～12月4日		
3 評価結果の概要			
3-1 実績の確認			
(1) プロジェクト目標の達成状況			
プロジェクト目標：対象地域において、コメの生産量と品質が向上する。			
1) 指標1：対象地域のコメ生産量の増加率が、水稲で42%以上、陸稲で36%以上となる。			
・ 水稲は達成される見込みである一方、陸稲は目標値に届かないと推測される。			
2) 指標2：国産米が「おいしい」と評価する消費者の割合が50%を超える。			
・ 2019年に国産米を「おいしい」と評価した消費者の割合は66.1%で目標達成が見込まれる。			
(2) アウトプットの達成度			
2016年6月の開始以降、プロジェクトは活動をおおむね予定どおり進めてきた。他方、北西部の治安悪化、コロナ禍の影響を受け、プロジェクト終了時までには予定した一部の活動が進んでいない。			
1) アウトプット1：対象地域において高品質イネ種子の生産量が増加する（中央州、南部州、東部州、UNVDA管轄灌漑開発地区）。			
・ 資材及び農産物品質管理規制局（Department of Regulation, Quality Control of Agricultural Inputs and Products：DRCQ）と資材及び農産物品質管理規制局州サービス事務所（Regional Services for the Quality Control of Agricultural Inputs：SRCQ）は問題ないとしているが、目標の達成は現時点では不明。			
・ 水稲種子の生産量は目標に達した。陸稲種子生産量は目標に達していないが、2019/2020年第1作期の種子生産活動は行われた。種子需要の高まりを受け、供給量が不足している。			
2) アウトプット2：中央州、南部州及び東部州の対象地域において陸稲を栽培・消費する農家が増加する。			
・ 陸稲を二度栽培した農家の割合は2017年に18.5%、2018年に28.1%（平均23.9%）と上昇したが、目標値には達していない。普及員数減少による指導不足、不十分な降雨量等が原因。			
・ 鳥害対策の重労働や、普及員の減少を受けた普及員の指導の遅れが、陸稲農家の			

稲作継続を阻害している。

3) アウトプット3: UNVDA管轄灌漑開発地区において農家の灌漑水稻栽培技術が向上する。

- ・ プロジェクト圃場での2019年の収量はTOX2 : 7.5t/ha、Local2 : 6.0t/haであり、目標値は達成された。日本人専門家はカメルーンに帰国後、農家圃場の収量実績を確認する。

4) アウトプット4: UNVDA管轄灌漑開発地区において販売を目的としたイネの収穫及び収穫後処理技術が向上する。

- ・ 750中部アフリカフラン (Financial Cooperation in Central Africa Franc : FCFA) /kgと500FCFA/kgの平均破砕米率は26.04%であり、指標は達成された。
- ・ UNVDAで販売されるコメの夾雑物 (異物) 混合数は目標値を下回り、達成した。

(3) 実施プロセス

最高意思決定メカニズムとして合同調整委員会 (Joint Coordination Committee : JCC) がこれまでに3回開催された。プロジェクトの技術的課題を協議するためのメカニズムとして技術会議も隔週で開催されている。各州におけるプロジェクト活動を調整するためにプロジェクト調整ユニット (PCU) が設立され、機能した。

### 3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性 : 高い

- ・ コメ振興政策、日本政府のCARD対象国として政策に合致している。
- ・ MINADER、UNVDA職員、郡セクター・スーパーバイザー (Sectoral Supervisor : SS)、普及員、中核農家の求める技術ニーズに即している。

(2) 有効性 : 比較的高い

- ・ 水稻の生産量、消費者評価、水稻米の白度、異種混合率は目標達成の見込み。
- ・ 陸稲の生産量は目標達成の見込みは低い。

(3) 効率性 : 比較的高い

- ・ 水稻の生産量、生産性と品質、水稻の収穫後処理技術は向上した。一方で、陸稲の生産量は目標値に達していない。
- ・ 日本側の投入は、COVID-19の影響で専門家派遣と機材供与の一部が遅れている。カメルーン側投入について、開始当初にMINADERのC/Pは配置されたが、副プロジェクトマネジャーの欠員が続いている。2017/2018期より種子生産用予算を執行している。普及員数が2018年の体制の編成により減少した。

(4) インパクト : 高い

- ・ 水稻の生産量増加を受け、UNVDAの精米販売量が増えると見込まれるが、正確な販

売量の測定は困難。陸稲消費量の測定には普及員のデータと精米所のデータの両方が必要。

- ・ 広域協力により周辺近隣国に技術面におけるプラスのインパクトを与えている。

(5) 持続性：比較的高い

- 1) 政策面：MINADERはカメルーン産コメ生産量を今後も増やす方針である。
- 2) 体制面：MINADERとUNVDAは今後もコメ普及体制を継続する意向を示しているが、MINADERの普及員数の減少傾向の改善見込みは高くない。
- 3) 財政面：MINADERとUNVDAの財政は厳しい。UNVDAには4億5,000万FCFAの予算が配分されるが、執行の遅れが懸念される。
- 4) T/Gのオーナーシップ：MINADERとUNVDAは今後もコメ普及活動を進めていく意向を明らかにしている。
- 5) 技術面：活動に参加したMINADER、UNVDA職員、郡SS、普及員、中核農家は新しいコメ栽培スキル・知識を維持していくと見込まれる。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

目標値はPRODERiPの成果を踏まえ、達成可能性を考慮した数値が設定された。

(2) 実施プロセスに関すること

鳥害からイネを守る集団農法が効果的であった。新鮮かつ安全でおいしいコメを食べたい農家の稲作に対するモチベーションはある。日本人専門家とC/Pは北西部の治安悪化やCOVID-19の影響を受けてもコミュニケーションを密にとり、活動を円滑に進めようとしている。

### 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

実施上に問題を起こしていないが、いくつかの指標目標値と入手手段の達成可能性と入手可能性を考慮し、変更する必要がある。

(2) 実施プロセスに関すること

北西部州の治安問題で5セクターのうち2セクターは普及員も立ち入りが禁止されており、COVID-19の影響もあり、水稻と陸稲の両方の活動の一部が遅延し、一部の指標の達成状況が未確認である。日本人専門家は遠隔で指導を行い、C/Pも活動を進めている。

### 3-5 結論

本案件はカメルーン政府のコメ振興を図る政策、及びそれを支援する日本政府の政策に合致し、MINADERとUNVDAによるコメの品質向上とコメ自給に向けた陸稲の普及と拡大をめざしている。種子の品質は向上し、水稻米の生産量は上がっている。広域協力による周辺国への技術的なインパクトも確認された。治安悪化とCOVID-19の影響にもかかわらず、日本人専門家チ

ームとC/Pは活動を進めようとしている。しかし一部の活動は遅れ、指標のデータも取れていないことから、プロジェクト期間の延長は避けられないと調査団は結論する。

### 3-6 提言

#### (1) プロジェクト関係者全体への提言

- ① プロジェクト期間の延長：プロジェクト期間を9カ月間延長し、コロナ禍の影響で実施が遅れているデータ収集や遅延した活動を実施すること。
- ② PDMの改訂：プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）の上位目標指標などを改訂し、測定可能かつ達成可能な目標値を設定すること。

#### (2) MINADERとプロジェクトへの提言

- ① 陸稲普及に向け、優良農家のグッドプラクティスを抽出する。
- ② 高品質種子の不足を解消するため、優良農家を種子農家として育成する。
- ③ 鳥害対策、集団農法の手段として、農家グループの組織力強化を図る。
- ④ 新規陸稲農家のためのコメの試食会を、農家の近隣地域で実施し、陸稲栽培のやる気を促す。
- ⑤ 精米機の従事者へのモニタリングを強化し、報告書の期限内提出を促す。

#### (3) UNVDAとプロジェクトへの提言

- ① UNVDAの財務状況改善のため、より高価格でのモミ買取とコメ販売を行う。
- ② UNVDAが独自に品質を検査できるようになるため、コメの品質を判断する技術や知識を身につける。

#### (4) MINADER向け提言

- ① 人件費等運用コスト、さらなる能力強化のための機材設置、種子生産用予算の確保とタイムリーな予算執行を図る。
- ② 欠員となっている副プロジェクトマネジャーを早期に任命する。
- ③ 月次報告書を遅滞なく提出する。
- ④ プロジェクトとMINADERは、種子増産に向け、中核農家の種子生産能力の向上を図るとともに、種子輸送の課題を検討する。

### 3-7 教訓

本プロジェクトから得られた教訓は以下のとおりである。

#### (1) 陸稲

- ・ 新規作物や新技術の導入は時間を要する。新しい技術協力プロジェクトは、長期的な視野に立って実施されるべき。
- ・ ある程度陸稲の導入が図られた地域では、販売も念頭においた普及を図ることも一案。

(2) 組織強化

- ・ 中央集権的な国では中央政府職員の能力向上、そのためのガイドライン作成が有効。持続性担保のため、専門部署の設置も検討に値する。コメ振興国家プロジェクトの実施も望ましい。

(3) 水 稲

- ・ 種子の純化は稲作の全工程に良い影響を与える。種子品質向上は時間を要するが、コメ増産の第一歩として有効である。

## Summary of the Results of Evaluation Study

<b>I. Outline of the Project</b>	
Name of Country: The Republic of Cameroon	Project Title: Project for the Development of Irrigated and Rainfed Rice Cultivation (PRODERIP)
Issue/Sector: Agriculture Development	Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project
Office In-Charge: JICA Cameroon Office	Total Cost(the prospect at the time of the evaluation survey, of disbursement in the original project period) 930 million yen
The Project Period: April 2016 – February 2021 (five (5) years)	Partner Country’s Implementing Organization: Ministry of Agriculture and Development (MINADER), (UNVDA)
	Related Institutions (Japan): --
<b>1-1. Background of the Project</b>	
<p>Rice is one of the staple foods for the rural and urban population in Cameroon. Rice consumption in Cameroon is rapidly expanding. The increasing demand is met by import.</p> <p>The government of the Republic of Cameroon (GoC) recognizes the importance of the rice sector in its economy as well as for poverty reduction. The Growth and Employment Strategy Paper (DSCE) was developed as the second generation Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP), providing strategic direction for the national poverty reduction of a decade from 2010. The agriculture sector is considered as the main engine for economic growth with rice as the most important crop to address import dependency, food security and coping strategies for high cost of living.</p> <p>Under DSCE, rural sector strategy was elaborated in Rural Sector Development Strategy (DSDSR), confirming the importance of rice as a strategic crop.</p> <p>Cameroon became a member of the ‘Coalition for Africa in Rice Development (CARD) in 2008. Under the CARD initiative, the National Rice Development Strategy (NRDS) was developed in 2009. NRDS aims to achieve rice self-sufficiency by 2018 and established the target of producing 970,000 tons in 2018. Rainfed upland rice production, the majority of increase, was expected to increase by more than 20 times from 30,000 tons in 2008 to 697,000 tons in 2018.</p> <p>At the Regional level, the Government of Japan (GoJ) took the initiative to establish CARD and continues to commit. At the country level, Japan’s Country Assistance Policy for Cameroon established Agriculture and Rural Development, focusing on rice, as one of the three priority sectors for assistance.</p> <p>Following Cameroon’s participation in the CARD initiative and based on the NRDS objectives, JICA assisted in implementing a Technical Cooperation Project ‘The Upland Rice Development in the Tropical Forest Zone in Cameroon (PRODERiP, 2011-2016).’ PRODERiP aimed at increasing the number of farmers producing upland rice varieties. While PRODERiP introduced upland rice to the non-experienced areas and this should be regarded as an important contribution to the rice sector of Cameroon in a long run, it was recommended at the Terminal evaluation that further follow up is required to establish a success</p>	

model for upland rice cultivation for the wider adaptation of upland rice by farmers, and that the potential of irrigated rice should also be cultivated.

With the background, the Project for the Promotion of Rice Development (PRODERIP) was requested by the GoC and approved by the Government of Japan (GoJ). The purpose of this Mid-term review was to evaluate the project's activities and achievements during the interim phase of the project, and to review the project design and discuss post-project policies to achieve the project's objectives.

## **1-2. Project Overview**

**(1) Super Goal:** Rate of rice self-efficiency is improved in Cameroon

**(2) Overall Goal:** Sales of irrigated rice and consumption amount of upland rice are increased in PRODERIP areas

**(2) Project Purpose:** Production and quality of milled rice are improved in PRODERIP areas,

### **(3) Outputs:**

1) Production of high quality seeds of irrigated and upland rice varieties increased in the project areas

2) The number of farmers who cultivate and consume upland rice increases in the project areas in the Centre, South, and East Regions.

3) Farmers' irrigated rice cultivation techniques are improved in the UNVDA irrigation sectors.

4) Harvest, post-harvest processing are improved for marketing in the UNVDA irrigation sectors.

**(4) Target Areas:** Centre, East and South Regions for rainfed rice, and irrigated sectors of UNVDA

**(5) Implementing Agency:** Ministry of Agriculture and Rural Development (MINADER) and Upper Nun Valley Development Authority (UNVDA)

### **(6) Inputs:**

#### **1) Japanese Side**

**Dispatch of Experts:** 9 long-term experts (chief advisor/rice sector policy, seed production/rice cultivation, farming/extension, training/extension (2), regional cooperation/project coordination, monitoring/project coordination (2), extension (2) / paddy quality control, training/maintenance of rice milling machine operation and management) and 3 short-term experts (variety purification and selection technique). post-harvest & agricultural machinery, civil engineering

**Equipment provided:** desktop computers, laser printers, vehicles, motorcycles, rice whiteness meters, scales, rice hullers, and rice milling machines. The tillers, threshers, and tractors will be used in the Ndop plots, but they are not in use because they cannot be moved for safety reasons. The rice mill will also be installed as soon as the warehouse is ready.

**Training:** 15 participants from MINADER and UNVDA participated in the Japan and third country training and invitation program.

#### **2) Cameroonian Side**

**C/P staffing:** 15 people have been appointed, 9 from MINADER and 6 from UNVDA (as of November 2020).

**Facilities provided:** Office space and plots for the daily activities of Japanese experts and staff hired by the project are provided by MINADER, UNVDA and IRAD.

<b>II. Evaluation Team</b>		
(Team leader)	Mr. Yuichi MATSUSHITA	Economic Development Department, JICA
(Cooperation planning)	Mr. Shota KAKINUMA	Ditto
(Evaluation Analysis)	Ms. Kazuko SHIRAI	Kaihatsu Management Consulting, Inc.
Period of Evaluation	November 9 - December 4, 2020	Mid-term Review
<b>III. Results of Evaluation</b>		
<p>➤ <b>Project Performance</b></p> <p><b>1-1. Achievement of Project Purpose</b></p> <p><b>Project Purpose:</b> Production and quality of milled rice are improved in PRODERIP areas</p> <p><b>1) Indicator 1:</b> Production and quality of milled rice are improved in the project areas</p> <p>➤ While lowland rice is expected to be achieved, upland rice is not expected to reach the target value.</p> <p><b>2) Indicator 2:</b> Percentage of consumers who rate the taste of domestic rice as delicious (“OISHI”) is more than 50%</p> <p>➤ The percentage of consumers who rated domestic rice as "delicious" in 2019 was at 66.1%.</p> <p><b>1-2. Achievement of Outputs</b></p> <p>Since its inception in June 2016, the project has proceeded with its activities largely on schedule. On the other hand, due to the deteriorating security situation in the Northwest region and the impact of the COVID-19, some activities are not likely to be completed until the end of the project.</p> <p><b>1) Output 1:</b> Production of high quality seeds of irrigated and upland rice varieties increased in the project areas</p> <p><b><u>The achievement is not known yet</u></b></p> <p>➤ The DRCQ and SRSQ have identified no problems, but the achievement of the target figure is unknown at this time.</p> <p>➤ Seed production activities for the first cultivation season of 2019/2020 took place although the target for upland rice seed production was not achieved. The target for lowland seed production was achieved. Seed supply is inadequate due to rising seed demand.</p> <p><b>2) Output 2 :</b> The number of farmers who cultivate and consume upland rice increases in the project areas in the Centre, South, and East Regions.</p> <p>➤ The percentage of farmers who grew upland rice twice rose to 18.5% in 2017 and 28.1% in 2018 (average 23.9%), but the <b><u>target has not been achieved.</u></b> Lack of guidance due to a decrease in the number of extension workers and inadequate rainfall, etc.</p> <p>➤ The hard work of bird damage control and delays in instruction of extension workers following the decrease in the number of extension workers have prevented upland rice farmers from continuing to produce rice.</p> <p><b>3) Output 3 :</b> Farmers’ irrigated rice cultivation techniques are improved in the UNVDA irrigation sectors.</p> <p>➤ The 2019 yields in the project plots were TOX2: 7.5t/ha and Local2: 6.0t/ha. Therefore, <b><u>the target was achieved.</u></b> The Japanese experts will check the yield performance of the farmers' plots after</p>		



returning to Cameroon.

**4) Output 4 :** Harvest, post-harvest processing are improved for marketing in the UNVDA irrigation sectors.

- The rate of broken rice for 750 FCFA/kg and 500 FCFA/kg was 26.04. Therefore, **the target was achieved.**
- The number of dockage (impurity) in the rice sold at UNVDA was below target, therefore **the target was achieved.**

### **1-3. Implementation Process**

The Joint Coordinating Committee (JCC) as the highest decision-making mechanism has been held 3 times so far. Technical meetings have also been held bi-weekly as a mechanism to discuss technical issues of the project. A Project Coordination Unit (PCU) was established and functioned to coordinate project activities in each region.

## **2. Summary of Evaluation by Five Criteria**

### **(1) Relevance: High**

- The rice promotion policy is consistent with the Japanese government's policy as a CARD member country.
- The project is in line with the needs of MINADER, UNVDA officials, SS, extension workers, and key farmers.

### **(2) Effectiveness: Relatively High**

- Rice production, consumer rating, rice whiteness, and seed purification are expected to meet the targets.
- A prospect for upland rice production to meet the targets is low.

### **(3) Efficiency: Relatively High**

- Lowland rice production, productivity and quality, and post-harvest techniques have improved. However, the production of upland rice has not reached the target figure.
- Inputs from Japanese side were partly delayed in dispatching experts and providing equipment due to COVID-19. From the Cameroon side, MINADER has C/P in place but continues to lack a deputy project manager. The budgets for seed production have been implemented since 2017/2018. The number of extension workers has decreased due to the structural change in 2018.

### **(4) Impact: Relatively High**

- With the increased production of low rice, it is expected that UNVDA will sell more milled rice, but it is difficult to measure the exact amount sold. Measurement of upland rice consumption requires data from both extension workers and rice mills.
- Regional cooperation provided by the project is having a positive technical impact on neighboring countries.

### **(5) Sustainability: Relatively High**

- **Policy aspect:** MINADER intends to keep its policy to increase Cameroon's domestic rice

production even after the project.

- **Institutional aspect:** MINADER and UNVDA have expressed their intention to continue the rice dissemination system after the project end, but the trend of declining numbers of MINADER extension workers is not likely to improve.
- **Financial aspect:** MINADER and UNVDA's finance status are tight. UNVDA is allocated a budget of 450 million FCFA but delays in disbursement are a concern.
- **T/G ownership:** MINADER and UNVDA clearly expressed that they intend to continue to promote rice promotion after the project.
- **Technical aspect:** MINADER, UNVDA staff, county SS, extension workers, and core farmers who participated in the activities will continue to apply new rice cultivation skills and knowledge.

### **3. Factors Promoting Better Sustainability and Impact**

#### **(1) Factors Concerning the Planning**

The target figures were set based on the results of PRODERiP and taking into account the achievability.

#### **(2) Factors Concerning the Implementation Process**

Collective farming is effective in protecting against bird damage and to avoid working individually on heavy work in cultivation. Farmers are motivated to cultivate rice to eat fresh, safe and delicious rice. The Japanese experts and C/Ps are trying to communicate closely and facilitate their activities despite the deteriorating security situation in the Northwest region and the effects of COVID-19.

### **4. Factors Inhibiting Better Sustainability and Impact**

#### **(1) Factors Concerning Planning:**

It has not caused any implementation problems, but some indicators' target figures and means of verification need to be revised to clearly indicate the achievements and take into account availability.

#### **(2) Factors Concerning the Implementation Process:**

Some activities for lowland rice have been delayed due to the security issues in the Northwest region and lowland and upland rice due to COVID-19. The achievement of some indicators has not been confirmed. Japanese experts are providing remote guidance and C/Ps are also working on their activities even under the COVID-19.

### **5. Conclusion**

The project is in line with the GoC's policy to facilitate rice promotion and the GoJ's policy to support it and aims to promote and expand MINADER and UNVDA's efforts to improve the quality of rice and increase the rice self-sufficiency. Seed quality is improving, and lowland rice production is rising. The technical impact of the regional cooperation on neighbouring countries has also been identified. Despite the deteriorating security and the impact of COVID-19, the Japanese expert team and the C/P are trying to move forward with their activities. However, because some activities have been delayed and data on indicators are not available, the Mid-term review team concludes that an extension of the project period is inevitable.

## **6. Recommendations**

### **(1) Recommendations to the entire project stakeholders**

- 1) Extension of the project period: to extend the project period by 9 months to collect data and implement delayed activities due to COVID-19.
- 2) Revision of PDM: To revise and set measurable and achievable targets, such as the Overall Goal indicators of PDM.

### **(2) Recommendations for MINADER and the project**

- 1) Extract good practices of good farmers for the spread of upland rice.
- 2) Against a shortage of high quality seed, the best farmers are trained as seed farmers.
- 3) Strengthen the organizational capacity of farmer groups as a means of coping with bird damage and collective cultivation.
- 4) Rice tasting events for new upland rice farmers should be held near their residential areas to motivate them to produce upland rice.
- 5) Monitoring of rice milling machine operators should be enhanced and encouraged to submit reports on time.

### **(3) Recommendations for UNVDA and projects**

- 1) UNVDA should buy paddy and sell rice at higher prices to improve the financial situation.
- 2) UNVDA should have the skills and knowledge to determine the quality of rice to be able to do their own quality checks.

### **(4) Recommendations for MINADER**

- 1) Labor and other operational costs, installation of equipment for further capacity building, budget for seed production and timely disbursement of the budget are necessary.
- 2) The vacant deputy project manager should be appointed as soon as possible.
- 3) Monthly reports should be submitted without delay.
- 4) The project and MINADER should consider solutions to challenges related to transportation of seeds and training to increase the seed production capacity of core farmers.

## **7. Lessons learned**

The lessons learned from this project are as follows

### **(1) Upland rice**

- 1) The introduction of new crops and new technologies takes time. New technical cooperation projects should be implemented with a long-term perspective.
- 2) In areas where the introduction of upland rice has been achieved to some extent, it is also a good idea to promote it with sales in mind.

### **(2) Organizational empowerment**

In a centralized country, it is effective to improve the capacity of central government officials and make guidelines to maintain the technologies obtained from the project. The establishment of a specialized department to ensure sustainability is also worth considering. Implementation of a national programme

for rice promotion is also desirable.

**(3) Lowland rice**

Seed purification has a positive impact on the entire rice production process. Improving seed quality is a time-consuming but effective first step in increasing rice production.

# 第1章 プロジェクトの概要

## 1-1 プロジェクトの背景

カメルーン共和国（以下、「カメルーン」と記す）において、農業は就業人口の約60%、GDPの約20%を占める基幹産業である。料理用バナナ（プランテン）、キャッサバ、ヤムイモ等が伝統的な主食とされてきたが、近年、都市部を中心にコメの消費量が増加している。コメの生産量は、アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）が発足した2008年の7万2,000tから36万t（2017年）に増加しているものの、需要の増加に追い付いておらず、約70万t（2017年）を輸入に依存している<sup>2</sup>。

カメルーン政府は、長期国家開発戦略「CAMEROUN VISION 2035」の中で、農業を経済成長促進、雇用創出のための重要セクターとして掲げ、中期開発計画の「雇用と成長のための戦略文書2010-2020」においては、コメ振興を輸入依存の解消、食料安全保障、貧困削減のための重要なセクターに位置づけている。また、これらの目標達成のために現在策定中の国家稲作戦略（NRDS2）では、コメ生産地域の拡大、コメバリューチェーンの各段階における付加価値づけを通じた品質向上及び小規模機械化促進等が重点項目に置かれている。

かかる状況下、わが国は2011年5月から2016年5月まで、熱帯雨林地域での陸稲生産（天水稲作）の普及を目的とした「熱帯雨林地域陸稲振興プロジェクト（PRODERiP）」を開始し、プロジェクトで研修を受けたカメルーン普及員により、1万人以上の農家に対する陸稲栽培の普及、農業・農村開発省（MINADER）による種子生産配布開始などの成果を上げた。他方、継続して陸稲栽培に取り組む農家数は期待されたほど増加しなかった。陸稲稲作の定着には栽培環境や営農形態に応じた栽培技術の開発と普及、優良種子の安定生産・流通、鳥害の解決が必要である。加えて、コメの自給率向上のためには、安定した高収量が見込める灌漑稲作の強化が必要である。

これらの課題を踏まえ、コメ振興プロジェクト（PRODERIP）（以下、「本プロジェクト」と記す）がカメルーン政府により要請され、2016年6月より開始された。本プロジェクトでは、引き続き陸稲栽培の普及に取り組むとともに、対象作物に灌漑水稻も加え、主に市場での販売を目的に国産米の品質、生産性の向上をめざしている。

今般、プロジェクト期間の半分以上を経過したところ、プロジェクト活動の実績、成果を評価確認するとともに、プロジェクト目標の達成に向けた、案件デザインの見直し及び、案件終了後の方針検討を行うことを目的とし、中間レビュー調査を実施することになった。なお、当初2020年3月に現地で中間レビュー調査を実施する予定であったが、新型コロナウイルス感染症の影響で延期となっていた。渡航はまだできない状況ではあるものの、渡航再開のめどが立たないことから、遠隔による中間レビュー調査を実施することとした。

## 1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトの概要は、2018年2月の第2回合同調整委員会（JCC）で承認されたプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）の改訂版に記載されている。以下に本プロジェクトの概要を示す。

---

<sup>2</sup> FAOSTAT

- (1) プロジェクト名  
コメ振興プロジェクト (Project for the Development of Irrigated and Rainfed Rice Cultivation in Cameroon : PRODERIP)
- (2) 協力期間  
2016年6月から2021年6月まで
- (3) 対象者  
プロジェクト対象地域のコメ生産農家1万5,000戸  
(3州：1万農家、灌漑地域：5,000農家)
- (4) 実施機関  
農業・農村開発省 (MINADER)、ヌン渓谷開発公社 (UNVDA)
- (5) 対象エリア  
東部州、南部州、中央州、UNVDA管轄灌漑開発地区
- (6) スーパーゴール  
カメルーンにおいて、コメの自給率が上がる。
- (7) 上位目標  
対象地域の灌漑水稻米の販売量と陸稲米の消費量が増える。
- (8) プロジェクト目標  
対象地域の灌漑水稻米の販売量と陸稲米の消費量が増える。
- (9) アウトプット
  - ① 対象地域において高品質コメ種子の生産量が増加する (中央州、南部州、東部州、UNVDA管轄灌漑開発地区)。
  - ② 中央州、南部州及び東部州の対象地域において陸稲を栽培・消費する農家が増加する。
  - ③ UNVDA管轄灌漑開発地区において農家の灌漑水稻栽培技術が向上する。
  - ④ UNVDA管轄灌漑開発地区において販売を目的としたイネの収穫及び収穫後処理技術が向上する。

## 第2章 中間レビュー調査の概要

### 2-1 調査の目的・内容

今回の中間レビュー調査では、これまでのプロジェクト活動の実績及び進捗状況を確認し、計画に対する達成度の検証を行い、さらに、評価5項目（妥当性・有効性・効率性・インパクト・持続性）の観点から評価を行う。また、評価結果に基づき、プロジェクト後半の活動計画を検討し、両国関係当局の確認の下、提言として取りまとめる。

なお、新型コロナウイルス感染症の拡大により、現地渡航ができないため、本調査は日本から遠隔で実施した。

### 2-2 本調査団のメンバー

遠隔調査に伴い、現地評価団との協議は困難であるため、本中間レビュー調査は合同評価ではなく、日本側評価団のみで中間レビュー調査団（以下、「本調査団」と記す）を結成した。

担当分野	氏名	所属
団長	松下 雄一	JICA経済開発部農業・農村開発第二グループ第五チーム 主任調査役
協力企画	柿沼 翔大	JICA経済開発部農業・農村開発第二グループ第五チーム ジュニア専門員
評価分析	白井 和子	(株) かいはずマネジメント・コンサルティング

### 2-3 中間レビュー調査のスケジュール

本中間レビュー調査は、2020年11月9日から12月4日で実施された。詳細なスケジュールは付属資料1に示すとおりである。

## 第3章 中間レビュー調査の方法

### 3-1 評価手法

本中間レビュー調査は、経済開発協力機構/開発援助委員会（OECD-DAC）による「開発援助評価の基本原則」（1991年）に則った「新JICA事業評価ガイドライン第一版」（2010年6月）を指針とし、プロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）手法により実施された。

2018年2月付のPDMに基づき、プロジェクト目標、アウトプット等、プロジェクトの達成状況を確認した。また、プロジェクトの管理・運営、PDMの改訂、活動の実施状況等、プロジェクトの実施プロセスについて検証した。

また、プロジェクト全体を妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性の評価5項目によって分析した。各項目は、「高い」「比較的高い」「中程度」「比較的低い」「低い」の5段階で評価した。

表-1 評価5項目

妥当性	開発援助と、ターゲットグループ・相手国・ドナーの優先度並びに政策・方針との整合性の度合い。
有効性	開発援助の目標の達成度合いを測る尺度。
効率性	インプットに対するアウトプット（定性並びに定量的）を計測する。開発援助が期待される結果を達成するために最もコストのかからない資源を使っていることを示す経済用語。最も効率的なプロセスが採用されたかを確認するため、通常、他のアプローチとの比較を必要とする。
インパクト	開発援助によって直接または間接的に、意図的または意図せず生じる、正・負の変化。開発援助が、地域社会・経済・環境並びにその他の開発の指標にもたらす主要な影響や効果を含む。
持続性	ドナーによる支援が終了しても、開発援助による便益が継続するかを測る。開発援助は、環境面でも財政面でも持続可能でなければならない。

出典：新JICA事業評価ガイドライン（2010年6月）

### 3-2 データ収集方法

本中間レビュー調査では、以下の情報源を利用した。

- ① 討議議事録（Record of Discussions：R/D）、PDM、協議議事録（Minutes of Meetings：M/M）などのプロジェクト計画書類
- ② プロジェクトの月次報告書及びモニタリングシート
- ③ 日本人専門家へのインタビュー・意見交換
- ④ C/P及び国立農業開発研究所（IRAD）等の協力機関とのインタビュー・意見交換
- ⑤ 投入財とその利用の記録
- ⑥ プロジェクトの進捗状況や成果をまとめたプロジェクト文書
- ⑦ 対象農家へのインタビュー・意見交換



## 第4章 プロジェクトの実績と実施プロセス

### 4-1 投入実績

#### (1) 日本側の投入

##### 1) 日本人専門家の派遣

これまで長期専門家9名〔チーフアドバイザー/コメ振興政策、種子生産/イネ栽培、営農/普及、研修/普及（2）、広域協力/業務調整、モニタリング/業務調整（2名）、普及（2）/モミ品質管理、研修/精米機運営維持管理〕と短期専門家3名（品種純化及び選定技術、収穫後処理/農業機械、土木）が派遣された。

##### 2) 機材供与

2020年11月までに計6,623万円（約3億5,143万5,288 FCFA）の機材が供与され、2017年に3,661万4,399円（約1億9,426万1,355FCFA）（55%）が、2018年に2,186万9,108円（約1億1,602万8,739FCFA）（33%）がそれぞれ支出された。機材の詳細は付属資料4のとおりである。

多くの機材は適切に使用されているが、Ndop圃場で使用する予定であった耕耘機、脱穀機、トラクターは治安上の安全面の理由から使用できていない。また、日本人専門家によると、精米プラントの土台部分は2020年3月までに完成したが、建屋は2021年3月までに建設予定である。COVID-19の影響によって建屋の建設及び包装機材の本邦調達を一時中断しているが、専門家がカメルーンに戻ったあと、機材の取り付け作業を行う。

田植え機、コンバインなど日本製機材の導入も検討していたが、特に仏語圏国では技術者が送れず、メンテナンスなどアフターサービスができない点をメーカー側が懸念している。プロジェクトでは、外務省の無償資金協力「経済社会開発」案件<sup>3</sup>として、ヤンマーのトラクターを数台導入する予定である。

##### 3) 本邦研修/第三国研修

日本と第三国で実施した研修に、MINADERとUNVDAから計15名が参加した。佐賀大学が主催した2017年の国別研修には、5名の研修生が参加し、2019年の招へいプログラムには4名の研修生が参加した。詳細は表-2のとおり。

本邦研修及び第三国研修の目的は、農機具、灌漑、農産物の流通・販売システムなどに関する日本やタイ王国（以下、「タイ」と記す）のコメ生産技術の知見習得であった。参加者はコメの優良種子の大規模生産の工程や組織体制、コメ種子認証に係る検査技術などの理解も深めた。研修参加者が学んだことを農業政策に反映させるための実践的な学習機会ともなった。

<sup>3</sup> 日本人専門家コメント。参考：（ODA）無償資金協力 案件概要 | 外務省（mofa.go.jp）

表－２ 本邦及び第三国研修

	期 間	研修名		場 所	参加者数
1	2017年6月2日～8月9日	課題別研修	農民主体型用水管理システム	JICA北海道センター	1
2	2017年6月2日～8月9日	第三国研修	アフリカ諸国食料安全保障のための稲作技術	タイ、カセサート大学	1
3	2017年8月12日～9月30日	課題別研修	アフリカ地域 稲作収穫後処理	JICA東北、山形大学	2
4	2017年10月14日～10月30日	国別研修	コメ振興政策	佐賀大学等	4
5	2019年6月27日～8月10日	課題別研修	アフリカ地域 稲作振興のための中核的農学研究者の育成	JICA中部センター、宮崎大学	1
6	2019年10月20日～11月2日	招へい	中部アフリカ稲作招へい	佐賀大学等	4
7	2019年11月4日～12月21日	課題別研修	アフリカ地域農業機械化促進	JICA筑波センター	1
8	2020年3月8日～10月16日	課題別研修	稲作技術向上（普及員）	JICA筑波センター	1
合 計					15

出典：PRODERIP

#### 4) 運営費

2016～2019年度（2019年1月末まで）までに総額2億2,499万9,000円相当（12億3,280万8,220FCFA）の現地活動費が投入された。日本側が負担した現地経費の詳細は以下の表－3のとおりである。

表－3 日本側が負担している運営費（円）

Items of expenses	2016	2017	2018	2019*1
Labor Costs	14,212,000	18,498,000	17,525,000	17,525,000
Local Consultant Fees	0	0	0	0
Construction Expenses	0	5,998,000	7,365,000	1,536,000
Facility Maintenance / Management Fees	344,000	686,000	434,000	434,000
Maintenance Expenses for Equipments	3,626,000	3,491,000	4,921,000	3,957,000
Purchase Expense	3,610,000	7,080,000	4,499,000	6,685,000
Travel / Transportation Expenses	7,211,000	11,537,000	11,653,000	10,681,000
Communication / Transportation Expenses	1,899,000	1,504,000	2,168,000	2,367,000
Document Expenses	1,222,000	1,373,000	1,156,000	939,000
Rental Fees	764,000	921,000	723,000	181,000
Conference Fees	1,887,000	0	2,110,000	0
Miscellaneous Fees	86,000	3,629,000	108,000	2,761,000
Utility Charges	0	0	0	0
HR Training Fees	7,132,000	9,911,000	8,444,000	10,206,000
Total per year (JPY)	41,993,000	64,628,000	61,106,000	57,272,000
			Total (JPY)	224,999,000

出典：PRODERIP

(2) カメルーン側の投入

1) カウンターパート（C/P）の体制と配置

付属資料6に示すようにMINADERから9名、UNVDAから6名のProject Coordination Unitのメンバーとして、計15名が任命された。MINADERの郡事務所局長の下、MINADERの外にある普及組織であるPROSAPVAに所属するセクター・スーパーバイザー（Sector Supervisor: SS）が、MINADERの普及員に対し技術的支援を行っている。現在、PROSAPVAでは新たにSSを雇用する資金力がないため、郡局長に手当を支払い、SSを兼務するよう依頼・任命している郡もある。

2019年時の各対象郡のC/Pとして配置されたSSと普及員の数は表－4のとおりである。

表－4 SSと普及員の人数（2019年）

	第1作期	第2作期
SS	14	6
普及員	171	83
小 計	185	89
合 計	274	
対象地域	153	73
非対象地域	32	16

出典：PRODERIP

## 2) 施設の提供

日本人専門家やプロジェクトが雇用した職員の日常活動に必要な執務スペースと圃場がMINADER、UNVDA、IRADから提供されている。例えば、MINADERはBatouriの種子圃場をプロジェクトに提供した。IRADは、登録種子（Registered Seed：RS）と保証種子（Certified Seed：CS）を生産するためにBityiliのMINADER傘下の農業高校と南部州のEbolowaのNkoemvoneの圃場、及び機材を保管するスペースも提供した。

## 3) 運営費

表-5のとおり、カメルーン側は、運営費としてC/Pファンドから3億9,000万FCFA、公共投資予算（Public Investment Budget：PIB）から1億7,050万FCFAを拠出している。PIBについては、COVID-19等による国全体の経済への負の影響が大きく、減額となった。2018年は、カメルーン政府内の予算配布方法が変更した。それまで国際協力プロジェクトの予算を監理していた経済・計画・地域開発省（Ministry of Economic, Planning and Rural Development：MINEPAT）からプロジェクト口座に直接振り込まれていた。しかし、カメルーン経済の悪化からIMF勧告を受け、予算が減らされた。さらに、予算管理がMINEPATからMINADER予算局の一括管理となり、プロジェクトに必要な予算はMINADER予算局から配賦されることになった。「0」であったのは、予算の配賦が行われなかったことによる<sup>4</sup>。

表-5 カメルーン側の運営費

(1,000FCFA)

Year	Counterpart Fund		Public Investment Budget (PIB)	
	Approval	Revenue	Approval	Revenue
2016	60,000	60,000	0	0
2017	100,000	100,000	50,000	50,000
2018	0	0	76,000	76,000
2019	120,000	110,000	40,000	40,000
2020	120,000	120,000	11,000	4,500

出典：MINADER

### 4-2 アウトプットの達成状況

4つのアウトプットの達成度は、陸稲と水稲で異なり、一部の指標の達成度は不明である。詳細なアウトプットの達成状況については、以下のとおりである。

アウトプット1：対象地域において高品質イネ種子の生産量が増加する（中央州、南部州、東部州、UNVDA管轄灌漑開発地区）。

<sup>4</sup> 日本人専門家コメント

- (1) 指標1-1：生産強化を支援する品種の保証種子の純度がNRDSに示された数値を維持する（99.8%以上）。

指標1-1では、MINADERが2015年に策定した種子戦略をもとに、CSの純度99.8%以上を目標値として設定した。当初、2020年にCSの純度の測定を行うはずであったが、新型コロナウイルス感染症の影響による日本人専門家の一時帰国によって、調査はまだ実施されていない。そのため、指標の達成状況は不明である。しかし、資材及び農産物品質管理規制局（DRCQ）と資材及び農産物品質管理規制局州サービス事務所（SRCQ）によると、中間レビュー調査時点までは種子はすべてSRCQの圃場検査に合格しており、問題は発見されていないとのことである。日本人専門家がカメルーンに再赴任後、C/Pと共にCSの純度を確認するための調査を行う予定である。

- (2) 指標1-2：対象地域における保証種子（CS）の生産量について、水稻品種では20 t/年以上、陸稲品種では60 t/年以上に達している。

水稻の目標は達成されているが、陸稲の目標は達成されておらず、プロジェクト終了までに達成する見込みは低い。

#### 1) 水稻種子

UNVDAのC/Pにより、NdopのUNVDA種子生産圃場とYaoundéのプロジェクト圃場において、BSからCSの種子純化と種子生産が実施された。プロジェクトでは、UNVDAの種子生産圃場11haのうち、当初3haに灌漑を行う予定だったが、1.5haしか灌漑できなかった。また治安問題が発生してからは、日本人専門家が圃場を訪問することもできなかった。普及員も対象5セクターのうち3セクターのみ訪問可能であり、対象地で適切な技術移転ができたとはいえない。しかし、技術アシスタントや圃場作業員は2018年3月からの日本人専門家不在での苗代からの移植適期の見極めと移植作業や収穫・収穫後処理作業における収穫適期の見極めや収穫・脱穀・乾燥・保管といった一連の作業に馴れ、技術は向上した。加えて、播種を2回に分けて行うことで、移植遅れによる初期の生育障害を回避した。その結果、表-6で示すとおり、2019年のCS種子生産量は、31.6 t（Tox2：20.7 t、Local2：10.9 t）で目標を上回った。

表－6 UNVDA及びPRODERIPのNdop圃場の2019年水稻種子生産量 (kg)

品 種	元種子 <sup>5</sup>	FS	RS	CS	合 計
PRODERIP					
TOX2	2	64	720	4,444	5,230
Local2	2	43	586	3,262	3,893
小 計	4	107	1,306	7,706	9,123
UNVDA					
TOX2	--	--	--	16,300	16,300
Local2	--	--	--	7,600	7,600
小 計				23,900	--
合 計				31,606	--

出典：PRODERIP

2) 陸稲種子

2016年6月以降、YaoundéのNkolbisson圃場で陸稲種子の元種子とFSを生産している。Bityili種子圃場とBatouri<sup>6</sup>種子圃場では、陸稲品種（NERICA3、NERICA8）のRSとCSを生産している。MINADERは、2017～2018年の乾期に、FPRIA-C〔大韓民国（以下、「韓国」と記す）のプロジェクト〕とBIP（Public Investment Budget）予算を利用し、NERICA3のCSを生産した。しかし、2016年から2019年までのNERICA3とNERICA8のCSの生産量は合計41 tで、目標値には達していない。

表－7 陸稲保証種子の生産量

年	生産量（t）	
	NERICA3	NERICA8
2016	3.0	2.5
2017	4.0	8.3
2018	6.4	5.0
2019	8.6	3.2
小計	22.0	19.0
合計	41.0	

出典：PRODERIP

陸稲のCS生産が目標値に達しなかったのは、①連作障害により土壌の質が低下したことが挙げられる。土壌劣化の結果、ゴマ葉枯れ病が発生し、4圃場中1圃場が大きな被害を受けた。カメムシが大量発生した圃場では、収量が0.5haと低かった。Batouriでは②予算の不足と活動への支出の遅れと、③COVID-19の発生を受け、一部の栽培に支障が出た。このような状況にもかかわらず、C/Pの努力と日本人専門家からの適切な指示により、

<sup>5</sup> 元種子は、原原種種子（Foundation Seed：FS）を生産するための種である。

<sup>6</sup> Batouri種苗農場の土壌劣化のため、本中間レビュー時には南部州のIRADの圃場に移行している。

MINADER、UNVDAの各対象圃場では本調査期間に、第1作期の種子収穫活動が行われた（図-1）。



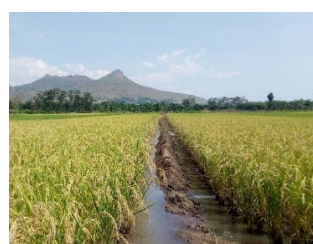
中央州Bacengaの種子圃場  
(MINADER)



南部州Ebolowaにおける異株抜きの様子  
(MINADER)



東部州Batouriの種子生産圃場  
(MINADER)



北西部州Ndopの種子生産圃場  
(UNVDA)

図-1 対象州の種子生産の様子（2020年11月）

アウトプット2：中央州、南部州及び東部州の対象地域において陸稲を栽培・消費する農家が増加する。

- (1) 指標2-1：3州のモニタリング対象地区においてプロジェクト期間中に2回以上栽培した農家の割合が35%以上（ベースラインは29.8%）

PRODERiPの継続農家に関する調査では、4,106戸の農家のうち、1,225戸（29.8%）が、自家採取した種子やプロジェクトの種子を活用し、陸稲栽培に2回以上取り組んだことが分かった。本プロジェクトではC/Pと協議のうえ、継続栽培農家の割合の目標値を35%とした。

PRODERIPは表-8のとおり、MINADERの普及員、中核農家、一般農家等に対し、陸稲の栽培や収穫後処理技術に関する研修を計1,892人に対し実施した。SS、普及員、中核農家向け陸稲栽培・収穫後処理研修を実施し、それに付随して種子を配布した結果、中間レビュー時点で、陸稲を2度栽培した農家の割合は2017年に18.5%、2018年に28.1%（平均23.9%）と上昇したが、プロジェクト終了までの達成見込みは低い。未達成の要因は、2018年に国家農業普及・研究プログラム（National Agriculture Extension and Research Program : PNVRA）による普及プログラムが終了したことを受け、普及システムが二つに分かれたことが挙げられる。普及員の減少により、指導機会が減少し、種子の生産量が減少した。加えて、普及員の燃料費や日当の不払いが、普及員の活動への意欲を削いでいる。鳥害対策の重労働も継続栽培の増加に対する阻害要因となっている。また、陸稲にとって欠かせない十分な降雨量も得

られなかった。

その一方で、陸稲栽培を継続する農家も一定数存在する。成功要因としては、①研修で学んだことを忠実に実践していること、②鳥害や整地などの重労働を伴う作業をグループで行うことによる負担軽減、③国際企業展示会（International Exhibition for Enterprises SME and Partnership of Yaoundé : PROMOTE）<sup>7</sup>でコメを販売した農家は、市場の需要が高いことを実感していること、などが挙げられる。インタビューを実施した中央州Makénénéの中核農家によると、成功の要因はグループの助け合いや生産性を高めるために、研修で学んだ条植えを実践している。これらのことから、農家はより多くのコメを生産するようになり、④農家はコメを買うのではなく自分で生産することで、毎日の食費を節約することができ、⑤輸入米よりも無農薬の自家生産米の方が健康的であることに気づいた。これらの点は、陸稲生産者を増やす鍵になると考えられる。

表－8 陸稲研修実績

MINADER州 事務所	MINADER県 事務所	MINADER郡 事務所	普及員	中核農家	その他*	合 計
9	40	178	645	742	278	1,892

\*その他にはJOCV等が含まれる。出典：PRODERIP

- (2) 指標2-2：種子を受け取った農家のうち、自家採取した種子で栽培を連続して行った農家の割合が20%以上となる。

PRODERIP の継続農家に関する調査の結果、4,106戸の農家のうち、682戸（16.6%）の農家が自家採種した種子を用いての稲作を行っていることが分かった。本プロジェクトでは、4,106戸の農家のうち、半数以上が自家採種による陸稲栽培を行っている想定しており、目標値を20%と設定した。2017年からは、以下のように種子を自家採取している農家の割合が増加している。しかし、プロジェクト終了までにこの指標の達成見込は低い。

表－9 種子を自家採取した農家の割合

年	割 合
2017	7.5%
2018	13.1%
2019	14.3%

出典：PRODERIP

中央州YaoundéのIRADに設置したPRODERIPの圃場において、陸稲のMINADER所属の普及員と中核農家を対象とした研修が実施されている。各対象州の圃場においては、一般稲作農家を対象に圃場研修を実施している。PRODERIPの研修では、中核農家2名と一般農家15名が1グループとなる。研修で種子を提供する場合は、基本的に農家は研修に参加した場合、

<sup>7</sup> PROMOTEは、カメルーンの農作物の普及を目的としたMINADER主催の農業展示会である。本プロジェクトは、生産したコメに対する消費者の反応を把握し、陸稲と水稲のコメを販売するためにPROMOTEに参加している。



1回のみ種子を受け取る。しかし、農家自身の圃場で採取した種子よりもPRODERIPの種子の方が良いと考え、意図的に種子を自家採取しない農家もいる。

アウトプット3：UNVDA管轄灌漑開発地区において農家の灌漑水稻栽培技術が向上する。

(1) 指標3-1：研修を受講した農家の単位面積当たりコメ収量が5.0 t/年以上である。

プロジェクトによる収量調査の結果、UNVDAの灌漑地域におけるベースラインを3.5 t/haとした。また、C/Pとの協議を踏まえ、目標値を5.0 t/haに設定した。プロジェクトは、UNVDA職員、普及員、中核農家向けに水稻栽培研修を実施し、種子配布を行った。その結果、表-10のとおり、Ndopのプロジェクト種子生産圃場では、CSの生産量が目標値を上回ったため、2019年に目標は達成された。他方、この調査は種子生産圃場の収量であり、農家圃場とは異なる。また、収量増加の要因は、主に種子純化による種子の品質向上によるものと考えられる。治安の回復は見込めないことから、日本人専門家がカメルーンに戻り、Ndopの農家の圃場でサンプル調査を行い、農家レベルでの収量実績を確認する予定である。

表-10 2019年の保障種子の収量

		保証種子の収量 (t/ha)	
場 所	品 種	ベースライン	2019年
Ndop (PRODERIP)	TOX 2	3.5	7.5
	Local 2		6.0

出典：PRODERIP

成果4：UNVDA管轄灌漑開発地区において販売を目的としたイネの収穫及び収穫後処理技術が向上する。

(1) 指標4-1：UNVDAで販売されるコメの破碎米率が30%未満。

UNVDAのコメ販売に関するベースライン調査によると、PRODERIP導入前の破米率は45%～52%であった。UNVDAとMINADERとの協議により、破碎米率を30%以下にすることを目標とした。プロジェクトは一般農家に対し、水稻モミの収穫と収穫後処理研修を実施した。併せて、NdopのUNVDAにより集荷したモミの品質検査、モミ摺り、精米、コメ選作業をUNVDA職員と行いながら技術指導を行った。これらの活動の結果、表-11のとおり、全体として、この指標の目標値は達成された。スーパーマーケット向けに販売する高級米（750FCFA/kg）の破碎米率は30%以下であり、その平均値は26.04%である。プロジェクトのコメと輸入米を比較すると、精米にまだ改善の余地はある。

表－11 破砕米率（UNVDAの販売米）

	ベースライン	目標値	750FCFA/kgと 500FCFA/kgの平均値	輸入米 (参考)
破砕米率(%)	45～52	30以下	26.04	4～5

出典：PRODERIP

また、PRODERIPは水稲対象地の11カ所の精米所で、収穫後処理活動と灌漑水稲の精米作業を支援している。2020年5～7月にプロジェクトが調査した、対象精米所ごとの精米の特徴は表－12のとおり場所によって異なる。場所ごとに異なる状況の背景を調査し、改善策を講じることが望まれる。

表－12 各精米所の精米状況

(○＝問題なし)

	白度	砕米率	赤米混入
1.Gepheh Marge	○	○	○
2.Gemoh Denis	○	○	混入あり
3.Foatah	○	高い	混入あり
4.Njoya Henry	やや高い	○	若干混入あり
5.Kometa Martin	やや高い	○	若干混入あり
6.Wana Philomina	一部やや高い	○	○
7.Terunkang George	○	○	○
8.Angwar Florence	○	高い	○
9.Yuh Peter	やや高い	○	混入あり
10.Suh John	高い	○	○
11.Regina	○	○	○

出典：PRODERIP

- (2) 指標4-2：UNVDAで販売されるコメの夾雑物（異物）混合数が1石/5kg以下、モミが20粒/kg以下。

UNVDAで販売されているコメのサンプル調査結果をもとに、C/Pと協議のうえ、目標を設定した。表－13のとおり、2019年の目標値は達成されている。

表－13 夾雑物（不純物）数（UNVDAの販売米）

	ベースライン	2019年	
石	1個/kg	0個	
モミ	40粒/kg	SB10型精米機	1.48粒/kg
		石検出器	30袋中0粒

出典：PRODERIP

#### 4-3 プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクト目標：対象地域において、コメの生産量と品質が向上する。

- (1) 指標1：対象地域のコメ生産量の増加率は、水稲で42%以上、陸稲で36%以上

PRODERIP終了までに達成される見込みは低い。

##### 1) 水 稲

2016年に実施したベースライン調査をもとに、本プロジェクトでは以下のように目標数量を推計した。

ベースライン：3.5t/ha×4,000ha=1万4,000 t

目 標：5.0t/ha×4,000ha=2万 t (42%増)

普及員が治安上の理由により圃場でデータを収集できなかったため、指標1の詳細なデータは不明であるが、指標1は達成される見通しである。しかし、表-14のとおり、2019年は純化種子の栽培農家数、栽培面積、水稲の生産量、UNVDAに持ち込まれるモミ量は増加している。

2021年に農家の圃場でインタビュー調査を実施し、収量実績を把握するとともに、指標のデータを収集する予定である。

表-14 UNVDAの農家数、水稲米生産量、販売量

		新品種の栽培	生産量	UNVDAに持ち込まれたモミ	
				Local	TOX2
2018年	農家 (数)	305	5.5 t	---	
	水稲面積	15.3ha			
2019年	農家 (数)	522	33.8 t	79.9 t / 37.5 t	
	水稲面積	35.9ha			

出典：PRODERIP

##### 2) 陸 稲

プロジェクトからの報告<sup>8</sup>によると、陸稲の2016年～2019年までの生産量の合計は表-15のとおり238 tで、目標値の56.7%である。2020年と2021年の生産量を加えても、目標値である420 tには届かないと推測される。

<sup>8</sup> Monitoring Sheet Ver.4 (2020年10月9日付)

表－15 陸稲の生産量

	ベースライン	目標値	現在の状況
陸稲（t）	307	420	238

出典：PRODERIP

2017年以降、種子を受け取った農家数、播種農家数、収穫農家数は、以下の表－16のとおり減少している。

表－16 種子受領農家数・播種農家数・収穫農家数

年	種子受領農家数	播種農家数	収穫農家数
2017	2,055	1,369	1,059
2018	1,415	1,179	884
2019	1,302	1,012	797

出典：PRODERIP

プロジェクトでは、陸稲栽培の目的は、販売用ではなく自家消費と位置づけている。また、農家1人当たりの生産量は増加傾向<sup>9</sup>にある。継続的に陸稲を生産している農家の特長として、伝統的な陸稲生産の背景があること、鳥害が比較的少ないこと、グループ栽培により、効率的な作業と効果的な鳥害対策を可能にしているなどが明らかになった。

陸稲の生産量が低い理由は、以下のとおりである。特にa)とb)により種子生産量が減少し、陸稲の生産量に影響を及ぼした。

a) 病害による種子不足

東部州のBatouriの種子圃場では、土壌の劣化により病害が発生した。

b) C/P資金不足

治安の悪化（ボコハラム、チュアの活動）により、国境警備などに予算が費やされ、種子生産の予算がつかなかった。

c) 普及システムの変更によるゾーン数と普及員の減少

普及システムの再構築後、MINADERの予算不足及び、北西部州、西部州、南西部州を対象としているフランス開発庁（French Development Agency：AFD）の家族農業牧畜競争力改善プログラム（Programme for the Improvement of Competitiveness of Family Agro-Pastoral farms：ACEFA）とPRODERIPの競合により、MINADERと牧畜・水産・畜産省（Ministry of Livestock, Fisheries and Animal Industries：MINEPIA）の重なっていた部分のゾーン数と普及員は減少したままである。MINADERは普及員の代替要員として、中核農家や経験豊富な退職予定者、教育活動コミュニティセンター（Education Action Community Centre：CEAC）理事、地域代表者を活用している。

<sup>9</sup> 2018年：67.1kg/人、2019年：68.6kg/人（出典：PRODERIP）

d) 農家の関心低下による不十分な継続的栽培

対象農家の中には、降雨不足・播種の遅れ・除草不足・鳥害によって収穫を得られず、稲作に関心を失っている農家もいる。また、実際の稲作の作業負担は、他の作物と大差がないものの、負担が大きいと感じている農家も多く、その結果、他作物を選択する農家も存在する。

(2) 指標2：国産米が「おいしい」と評価する消費者の割合が50%を超える。

第6回2月のPROMOTEで行った外観食味に関するベースライン調査において、国産米を「おいしい」と評価した消費者の割合が30.5%であったことを考慮し、50%以上に増加することを目標とした。

2019年2月の第7回PROMOTEでは、PRODERIP産米を「おいしい」と評価した消費者<sup>10</sup>の割合が66.1%であり、目標値を超えた。PRODERIPのブース訪問者数は、2017年の1,313人から2019年には4,008人と大幅に増加したことから、PRODERIP米の認知度は向上したといえる。中間レビューで聞き取り調査した農家のほか、MINADERの高官など、関係者からもNERICA品種の味は高い評価を得ている。PRODERIPは2021年にも同様の調査を実施する予定であり、指標2の達成見込みは高い。



図-2 第7回PROMOTEでのPRODERIP産米の外観食味調査

(3) 指標3：UNVDA灌漑開発地区で生産されたコメの白度が38%以上

ベースライン調査結果によると、Ndop米の白度の平均値は約33%であった。PRODERIPで栽培・精米したNERICA3の白度の平均値であった38%をPRODERIPの目標値として決定した。

2020年の本プロジェクトの調査では、精米の平均白度が37.9%であり、指標3の達成見込みは高い。図-3が示すとおり、プロジェクトの水稲米は明らかに白度が高くなっており、輸入米と比較しても同等の白度である。

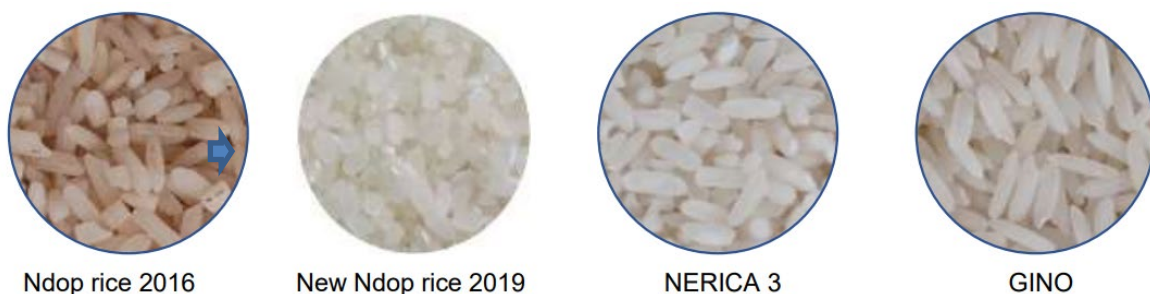


図-3 Ndop米（2016年）、新Ndop米（2019年）、NERICA3（PRODERIP）、GINO（輸入コメ）の色

出典：PRODERIP

<sup>10</sup> 出典：PRODERIP月報

- (4) 指標4：UNVDA灌漑開発地区で生産されたモミの異種混入率が45%から10%以下に減少  
 2016年に実施したサンプル調査において、UNVDAが農家から購入したモミの8品種の異種混入率は、45%以上であった。本プロジェクトでは、C/Pと協議し、異種混入率の目標を10%以下に設定した。2020年にはすべてのサンプルで異種混入率が10%以下であることが示されており（表-17）、指標4の達成見込みは高い。

表-17 異品種混入率

場 所	品 種	サンプル数	異種混入率別サンプル数		
			X<1	1≤X<10	10≤X
UNVDA	Local	302	232	70	
	TOX2	NA	NA	NA	
Yaoundé	Local	125	125	0	0
	TOX2	31	22	9	0

出典：PRODERIP

一方、UNVDAで合格したモミのすべてが、ヤウンデによる検査に合格するとは限らない。UNVDA/Ndopとヤウンデの品質検査の結果に差が出る理由は、UNVDA/Ndopでは検査が収穫袋ごとに行われず、農家ごとに検査されているためである。同じ農家が複数の袋を持ち込んだ場合、複数の袋のうち一部のサンプルが搬入モミを代表しているとは限らず、それぞれの袋の品質の違いを見分けることは難しい。また、プロジェクトの報告によれば、UNVDAとふだん付き合いのある農家に対し検査が甘くなる、といった指摘もある。

#### 4-4 プロジェクト目標達成の貢献要因と阻害要因

プロジェクト目標の達成の貢献要因と阻害要因は以下のとおりである。

##### (1) プロジェクト目標達成のための貢献要因

###### 1) 陸 稲

上述の稲作の重労働を軽減し、陸稲を鳥害から守るグループ栽培を推進、種子の品質向上のほか、精米機と石抜き機によって収穫後処理が改善されたことで、最終的に精米後のコメの品質向上が可能となった。研修を通じ、精米機オペレーターの能力も向上している。

###### 2) 水 稲

UNVDAの役割は、主に圃場や農道の整備、水稻米の購入・モミの精米・コメの販売、種子や肥料などの生産資材や生産設備の供給である。そのため、本プロジェクト開始以前は、UNVDA職員が稲作研修を実施したことはなかった。しかし、PRODERIP開始後、職員が研修を行うようになり、農家の信頼を得て、農家はモミをUNVDAに販売するようになった。

###### 3) 共通事項

農家は、本プロジェクトで作られた高品質種子が収量を向上させることを実感しつつ

ある。農家グループに所属する農家は、圃場作業において互いに協力し合い、励まし合うことで、稲作の継続栽培に成功している。グループでともに作業しつつ、それぞれが責任をもつ圃場を明確にすることも有効である。プロジェクト開始後、普及活動において普及頻度だけでなく指導内容も改善された。

## (2) プロジェクト目標達成に対する阻害要因

### 1) 陸 稲

FSとCSの生産費用はカメルーンの予算で賄われているが、予算配分の遅れと干ばつによる種子生産の減少が懸念されている。JCCで予算配分の遅れが議論されているが、解決に至っておらず、解決の見込みもない。

普及員数の減少により、陸稲農家への普及活動が滞っている。普及員の数が少ないため、普及員は農家を適時に訪問できない。燃料費や日当が支払われないことで、普及員のモチベーションも下がっている。また、普及員が圃場を訪問できないことで、圃場の情報を迅速に収集できない。

加えて、気候変動の影響により、少雨傾向がみられる。これにより、稲作に悪影響が生じ、農家のモチベーションを下げる原因となっている。

### 2) 水 稲

治安悪化により、対象地域が5セクターから3セクターに減少した。日本人専門家やUNVDA職員は現地を訪問できず、活動の円滑な実施が妨げられている。

## 4-5 上位目標の達成見込み

上位目標：対象地域の灌漑水稻米の販売量と陸稲米の消費量が上がる。

### (1) 指標1：UNVDA灌漑地域全体の販売量がXX t 以上である。

2018年のUNVDAの精米販売量は3.9 t であった。調査時点において、2019年の精米販売量を集計中であるが、販売量の増加が予想されている。北西部州の治安悪化による渡航禁止を受け、詳細なデータの入手は困難である。また、灌漑セクター全体における農家のモミ販売量を計測するには、UNVDA以外の現地バイヤー等への販売量も調査する必要があり、データの収集または推計が極めて困難である。UNVDAの予算不足により、UNVDAが農家からモミを十分に買い取れないため、このような状況が生じている。この状況が続くと、将来的に対象地域の水稻の販売量を増やす上位目標の達成が妨げられると考えられる。

### (2) 指標2：対象農家の自家栽培による陸稲米の年間消費量が45.5kg/年に増加する。

PRODERiPの結果から、プロジェクトでは、陸稲の精米量は消費量と同義と捉えた。精米量はコメの収量から算出できることから、ベースラインと目標値を以下のように算出した。

- ベースライン値：陸稲の生産量 (63kg/農家) ×62% (歩留) =消費量 (39.0kg/農家/年)
- 目標値：陸稲の生産量 (70kg/農家) ×65% (歩留) =消費量 (45.5kg/農家/年)

2020年11月現在、農家の年間消費量のデータを収集できていない。普及員の報告書では精米歩留まりの値が分からないため、指標の入手手段を見直す必要がある。

#### 4-6 スーパーゴールの達成見込み

スーパーゴール：カメルーンにおいて、コメの自給率が上がる。

指標1：コメ自給率がXX%以上

MINADERはコメの自給率向上をめざしているが、カメルーンはコメを不法に輸出入しているため、自給率を正確に把握することは困難である。しかし、FAOSTATによると、自給率<sup>11</sup>は10.1% (2008年) から25.8% (2017年) に上昇している。本調査において、MINADERからNRDS2、国家開発戦略2020-2030 (Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 : SND) など国家政策の目標値を基にPRODERIPの目標数値を設定する案が提示された。一方で、SNDには2030年までの生産量目標値200万 t が記載されているのみであり、第2次NRDSは策定中で自給率の目標値は本調査時点で不明である。スーパーゴールの達成見込みは事後評価時では参考扱いであるが、終了時評価調査時に再度の検討が望まれる。

#### 4-7 実施プロセス

##### (1) 活動の実施

プロジェクト開始以来、活動計画 (Plan of Operations : PO) に示されているとおり、おおむね計画どおりに活動が実施されてきた。種子生産の研修に向けた優良農家・優良グループの選定や、SS・普及員・中核農家向けの陸稲に関するTOTなど、一部の活動はCOVID-19のため2020年には実施されなかった。プロジェクトでは、日本人専門家のカメルーンへの帰任後にこれらの活動を実施し、今後の稲作セクターの発展と持続性に貢献する活動を優先する。

##### (2) 意思決定とモニタリングの仕組み

###### 1) 合同調整委員会 (JCC) (1回または2回/年)

プロジェクトの最高意思決定機関であるJCCは、MINADER大臣を議長とし、プロジェクト開始以来3回開催した (表-18)。JCCにおいて、PRODERIPはプロジェクトの進捗状況と次期の活動計画等を共有した。

<sup>11</sup> 農水省HPでは、「品目別自給率=国内生産量/国内消費仕向量：〔国内消費仕向量=国内生産量+輸入量-輸出量-在庫の増加量 (または+在庫の減少量) 〕とある (食料自給率とは：農林水産省 (maff.go.jp))。一方、FAOSTATにカメルーンの消費量のデータはない。よって、国内生産量/国内生産量+輸入量-輸出量とした。



表-18 JCCの開催と内容

日 時	内 容
第1回 2017年4月7日	PDMの修正・追記箇所の説明、活動結果報告。提言：①他稲作案件との相互協力、②NRDSに沿った活動実施、③予算計画の追記、④活動計画に基づく確実な実行、⑤プロジェクト活動の継続化
第2回 2018年3月7日	JCCとプロジェクトで純化した品種を使用した高品質米の試食会開催。プロジェクトの進捗と2018年の活動予定報告。提言：①他案件との協働活動の具体的内容と数値の明示、②プロ目と成果指標と達成状況の対比、③種子受領者に対する播種者数の割合が低い。土地準備ができた農家から配布するなど種子配布方法の見直し。JCCは48名、試食会は170名参加。
第3回 2019年3月27日	プロジェクトの進捗と2019年活動予定報告。ヤウンデでの販売目的の精米所建設（IRAD倉庫横）、CARDフェーズ2開始にあたり本プロジェクトによる中部アフリカ地域の稲作発展支援も承認。

出典：PRODERIP

## 2) 技術委員会

技術委員会（TC）は、MINADER、UNVDA、日本人専門家チームの3者で2週間に一度の頻度で開催されている。北西部州で治安問題が発生したため、UNVDAのC/Pはヤウンデでの会議に参加している。COVID-19が発生したあとも、日本人専門家チームはオンラインで会議に継続参加している。

## (3) 担当者間のコミュニケーション

日本人専門家、MINADERとUNVDAの職員、対象州の農業事務所、SS、対象州普及員などの関係者間で緊密なコミュニケーションが取られている。同時に、3州の農業事務所は、州と県のプロジェクト担当を明確化し、プロジェクト活動にさらに参加したいと考えていることも本調査のインタビューで確認された。プロジェクトからは、これまで州事務所の農業局長、MINADER幹部職員に対しては本邦課題別研修への優先的参加により、カメルーンに導入を図ろうとする種子生産システムやコメ乾燥貯蔵システムなど農業機械化の姿を見せるなど、PRODERIPの意図を理解し協力を得てきた。一方で、カメルーンでは、州が県や郡に予算配分することはなく、中央政府から直接県や郡に予算が配賦される仕組みであり、州レベルにはプロジェクト用の予算項目はない。州農業局の役割は州レベルの農業計画の策定、コメに限らず州内で生産された作物の収量のMINADER調査統計局への報告など行政官としての役割に限られる。そうした背景の下、プロジェクトでは、交代した東部州と南部州の州局長に種子生産圃場訪問や一般農家モニタリングに同行機会を設け、一層のコミュニケーション向上を図る予定である。

## 第5章 評価5項目による評価結果

### 5-1 妥当性

以下の要素を考慮し、PRODERIPの妥当性は「高い」と評価される。

#### (1) カメルーン政府の関連政策との妥当性

カメルーンにおいて、コメの需要は年々増加しており、重要な作物のひとつとして位置づけられている。MINADERによると、コメの輸入から輸出へのシフトや貿易のバランスを取る必要性があり、本プロジェクトは政策的にも支援を受けている。

- ・ 長期成長戦略 (vision 2035) では、農業をカメルーン経済成長の中核と位置づけている。
- ・ 国家開発戦略 (National Development Strategy 2020 to 2030 : SND) は現在再編中である。
- ・ 第二次貧困削減戦略ペーパー (Poverty Reduction Strategy Paper : PRSP) として策定された「成長及び雇用に関する戦略文書 (The Growth and Employment Strategy Paper : DSCE) 2010年～2020年」では、農業セクターは成長に向けた原動力であり、なかでもコメセクターを最重要サブセクターと位置づけた稲作振興が掲げられている。
- ・ DSCEの下作成された農村セクター開発戦略 (Rural Sector Development Strategy : RSDS) は、食糧生産の倍増のための対象作物としてコメを位置づけ、輸入依存解消のための稲作振興を重視している。
- ・ RSDSの目標を達成するため、MINADERは、2020年に向け水稲・陸稲ともに増産させる国家農業投資計画 (National Agriculture Investment Plan : NAIP, 2014-2020) を策定した。これに対し、2019年の実績<sup>12</sup>は表-19で示すとおり。

表-19 水稲及び陸稲の農業投資計画と実績

	収量 (kg/ha)			栽培面積 (ha)			生産量 (1,000 t)		
	計画		実績	計画		実績	計画		実績
	2013年	2020年	2019年	2013年	2020年	2019年	2013年	2020年	2019年
水稲	4,400	5,000	4,000	14,773	35,000	63,000	65	175	246
陸稲	2,050	2,950	1,500	47,805	194,915	50,000	98	575	75
合計	6,450	7,950	5,500	62,578	229,915	113,000	163	750	321

2013年及び2020年（予測値）の出典：NAIP 2014-2020, Executive summary, July 2015 Appendix4 et al. 及び2019年実績値はRSDS年次報告を基に調査団により作成。

- ・ 2018年までにコメ生産者の大部分に対し高品質種子の供給を確保することを全体目的とした国家イネ種子セクター開発戦略 (National Strategy for the Development of the Rice Seed Sector : SNDSR) に基づき、国家プロジェクトである高品質植物資材生産支援プロジェクト (Projet d'appui à la production du matériel végétal de qualité : PAPMAV-Q) では2018年からコメ種子を戦略作物と位置づけ、計画のポートフォリオに含めることとなった。
- ・ 上記のコメ振興に係る目標達成に向け、NRDS2は2020年11月現在改訂中であり、2021年に完成予定である。PRODERIPのC/PはNRDS改訂チームのメンバーでもあり、PRODERIPは、NRDS改訂作業において水稲と陸稲に関し、具体的な情報を提供している。なお、MINADERによると、NRDS2では7カ所のコメ開発地域 (①極北州②北部州、

<sup>12</sup> 2020年6月に閣議にMINADERが提出した。

③北西州2カ所、⑤中央州、⑥南西州、⑦中央州、南部州の森林地域)を対象とするとのことである。

- ・ MINADERは、2020年から5年間で10万haの陸稲面積拡大(年間2万ha)を計画している。MINADERによると、陸稲生産量を上げるため、高品質種子生産を優先させ、全国で年間150 tの生産計画を立てている<sup>13</sup>。そのうち、PRODERIPには2020年は年間20 t、2021年は30 tの割り当てがある、とのことである<sup>14</sup>。

このように、プロジェクトはMINADERの国家政策と合致し、コメ増産計画の実施に直接貢献している。

## (2) 日本政府の政府開発援助 (Official Development Assistance : ODA) 政策との整合性

本プロジェクトは、対カメルーン国別開発協力方針の重点分野「農業・農村開発」に該当し、事業展開計画における開発課題「農業振興」の「農業振興プログラム」に位置づけられる。日本政府は2019年にCARDフェーズ2を開始し、2030年までにサブサハラアフリカのコメ生産量の倍増を目標としている。カメルーンは、CARDフェーズ2において、地域重点国に位置づけられているため、本プロジェクトは日本政府のODA政策に沿っているといえる。

## (3) 対象となる受益者のニーズとの妥当性

本プロジェクトのプロジェクト目標はMINADERとUNVDA職員から水稻・陸稲の稲作農家に至るまで、各レベルのニーズに沿っている。MINADERとUNVDAは、コメの自給率を高めるという国家目標を達成するために、陸稲と水稻の開発に強い意欲をもっている。

UNVDAの任務は、主に圃場やアクセス道路の整備、水稻米の購入・精米、販売、種子や肥料などの農業投入財や生産設備の供給である。UNVDAはこれまで栽培関連の研修を実施したことがなかったが、現在は本プロジェクトと連携して研修を実施することができるようになり、農家の信頼を得ている点においても本プロジェクトはUNVDAのニーズに答えているといえる。

水稻農家、陸稲農家ともに、高品質の種子を使用し、栽培技術を向上させてコメの生産量を増やす必要がある。水稻農家にとっては、UNVDAに販売するモミの品質も重要である。本プロジェクトは、このような農家のニーズに答えている。元種子や原原種子(FS)を生産するIRADも、PRODERIPに協力するなかで、種子純化と生産技術を向上させたり、職員が本邦研修に参加したりしながら技術的なニーズを満たしている。

<sup>13</sup> MINADERに対する質問票への回答

<sup>14</sup> 日本人専門家コメント

## 5-2 有効性

以下の事項に基づき、有効性は「比較的高い」と評価される。

### (1) プロジェクト目標の達成見込み

上述のとおり、プロジェクト目標の一部の目標数値については、プロジェクト終了までに達成される見込みは低い。一方で、水稻の品質に関する指標は達成される可能性が高い。また、治安上の理由で水稻の生産量のデータは得られていないものの、純化種子の栽培農家数、栽培面積、UNVDAに持ち込まれるモミ量は増加傾向にある。また、収穫と収穫後処理技術の向上により、水稻米の味と品質は満足のいくレベルで改善されると考えられる。

陸稲の増産を阻む要因として、種子生産圃場での病害発生、生産資金の不足、継続的に陸稲を栽培する農家の減少など、さまざまな課題が挙げられる。本プロジェクトでは、栽培の各段階で成功している農家の優れた慣行を調査し、モデルを特定して他の農家に普及させることを計画している。

### (2) PRODERIPの目的達成に向けたアウトプットの論理性

プロジェクト目標とアウトプット間の論理性は現在でも有効である。

### (3) 要因の分析

#### 1) 貢献要因

アウトプットの達成に加えて、以下のような貢献要因を本調査団は確認した。

#### a) 陸 稲

- ・ NRDSでめざすコメの自給自足を達成するため、陸稲を促進するMINADERの強いコミットメントがみられた。
- ・ 意欲ある普及員の積極的なプロジェクト活動への参加がみられた。
- ・ グループ栽培による、鳥追いの負担軽減がみられた。
- ・ 自家栽培された新鮮で安全なコメを生産・消費することが農家の動機になっている。

#### b) 水 稲

- ・ PRODERIP以前のUNVDAの職務には研修が含まれていなかったため、普及サービスにおけるUNVDA職員のスキルと知識の向上は農家のために生かされた。
- ・ 種子の純化、栽培、収穫後処理技術によってコメの品質が向上した。

#### c) 共通事項

- ・ COVID-19の一時帰国中であっても、プロジェクトの日本人専門家チームとC/Pはさまざまなツールを用いて遠隔で連絡を取り合い、プロジェクト活動をできるだけ滞りなく進めている。

## 2) 阻害要因

### a) 陸 稲

上述のとおり、農家が陸稲栽培を行ううえで最も大きな障害となっているのは、鳥害である。本プロジェクトでは、鳥追いの負担を軽減するためのグループを結成し、農家が協力して栽培することを推奨しているが、一部の地域では農家間で考え方が異なるために、グループ栽培が容易ではない。不定期的な降雨による収穫への影響も農家のやる気を低下させる。

加えて、普及員間で知識や技術に差があることが課題として挙げられる。普及員が陸稲に関する新しい技術や知識の普及に積極的に取り組み、農家を定期的に訪問するなどパフォーマンスを注意深くモニタリングしている地域では、成果は上がっている。しかし、燃料や交通手段がなくモチベーションが下がってしまう普及員もおり、パフォーマンスレベルは同様ではない。また、普及員が適切な栽培時期などアドバイスしても、実践する農家も、やる気がなく実践しない農家もいる<sup>15</sup>。

### b) 水 稲

2017年に発生した英語圏独立問題による北西州の治安悪化は、現在もプロジェクトの円滑な実施に負の影響を与えている。この治安問題により、日本人専門家チームだけでなく、UNVDA職員でさえも対象地域への立ち入りが制限されている。治安が最も悪化していた時期には、農家が日々の農作業のために自ら畑に行くことすらも困難な状況であった。その結果、プロジェクトは水稻の対象地域を5セクターから3セクターに絞らざるを得なくなった。

## (4) アウトプットからプロジェクト目標を達成するための外部条件の現状

### 1) 対象地域は、干ばつや洪水などの自然災害による深刻な影響を受けていない。

#### 【満たされていない】

UNVDAの対象地域では毎年10月の大雨で洪水が発生する。特に、2020年5、6月の豪雨により発生した洪水では、種子生産をはじめ、多くの区画でイネの冠水や倒伏などの被害が出た。プロジェクトでは、土嚢を使って上流の水流を変え、圃場に水が集中しないように対応している。干ばつや洪水以外の自然災害としては、連作によって土壌の肥沃度が低下し、ゴマ葉枯れ病が発生、拡大し、種子の生産量が低下した。

## 5-3 効率性

以下の事項に基づき、効率性は「比較的高い」と評価される。

### (1) アウトプットの達成

4つのアウトプットのうち、アウトプット1（水稻のCS生産）、アウトプット3（水稻の生産性・品質向上）、アウトプット4（水稻の収穫後処理改善）は既に達成されているが、陸稲に関する指標は未達成である。イネ品種の純化に関する指標（指標1-2）については、DRCQ、

<sup>15</sup> SSへのインタビュー

SRCQによると問題はないとしているが、本中間レビュー調査ではデータを確認することができなかったため、渡航再開後に調査を実施する必要がある。

(2) 日本人専門家の投入

日本人の長期・短期専門家は計画どおりに派遣されてきたが、COVID-19により一時帰国中である。一時帰国中も、C/Pと緊密に連絡を取り合い、プロジェクト活動が円滑に実施されるよう適切な提案や指示を行っている。日本人専門家の役割と専門性は、プロジェクト活動の効果的な実施のために十分に活用されている。

(3) 設備及び機材の投入

機材、車両、事務機器のほとんどは、MINADER、IRAD圃場、南部・東部州にある2つの種子生産圃場で活用されている。UNVDAのNdop圃場では、治安問題で日本人専門家が立ち入れないが、遠隔の支援によってUNVDA職員が利用している。

本プロジェクトでは、前フェーズで設置した11台のディーゼル精米機（SB-10）の使用状況をモニタリングしている。モニタリングの結果をもとに、オペレーターには精米技術に関するアドバイスをを行っている。一方で、プロジェクトへの適切な報告や記録の取り方など、管理面では改善の余地がある。

(4) 研 修

付属資料5に示すように、本プロジェクトでは、C/P職員、郡局長、普及員、中核農家、一般農家を対象にさまざまな研修を実施してきた。

研修教材「陸稲種子技術マニュアル」「水稲栽培技術マニュアル」は、日本人専門家とC/Pが現地の栽培慣行や日本の技術をもとに丹念に作成しており、C/Pはコンテンツ開発、翻訳、フランス語・英語の校正などに参加している。

(5) カメルーン側からのインプット

C/Pに関して、プロジェクト開始時には計画どおり任命されたが、副プロジェクトマネージャーが異動後、同ポストは現在まで補充されていない。UNVDA普及員は計画どおりに任命されたが、MINADER普及員は2018年の普及制度の変更に伴い、大幅に減少した。予算に関しては、MINADERは2017/2018年シーズンから、種子生産用の予算を支出している。

(6) プロジェクト活動からアウトプットのための外部条件の現状

1) MINADERとUNVDAの研修を受講した職員と普及員が引き続き稲作セクターに従事している。

【一部、満たしている】

MINADERの予算不足で欠員が埋まらず、普及員数は減少しているが、MINADERはCEAC職員を配置するだけでなく、普及員に代わる中核農家を育成している。

- 2) 普及員の活動のための交通手段が確保されている。

【満たされていない】

UNVDA普及員には、農家を訪問しモミを買い付ける職務があることからバイクと燃料は支給されており、移動手段は問題となっていない。しかし、北西部の治安悪化のため、圃場に出向き技術指導やモニタリングを行うことは困難になっている。MINADERの3つの対象州の普及員にとっては、MINADERの予算不足に起因する、移動手段であるバイクの燃料不足が圃場訪問のモチベーションを低下させている。

- 3) 鳥類、害虫、病気による被害が著しく増加しない。

【一部満たされている】

水稲地帯や陸稲地帯であるMakénénéとBatouriの種子圃場では、鳥害はあまり起きていないが、対象州の一部では、鳥害により陸稲が深刻な被害を受けており、鳥害を軽減するためのスタッフを数名雇用した。

#### 5-4 インパクト

以下事項に基づき、本プロジェクトのインパクトは「高い」と評価できる。

- (1) 上位目標の達成見込み

UNVDAは今後、水稲の生産量の増加に伴い精米販売を拡大していくと予想される。しかし、インタビューした水稲農家によると、家族の生活費の支払いのため、予算不足で買い取りができないUNVDAではなく、現地バイヤーに販売せざるを得ない場合がある。UNVDAのほうが現地バイヤーよりも高値で買い取ることを知っていることから、支払いが滞りなく行われるのであればUNVDAに販売したい、とも指摘している。現地バイヤーに販売した結果、水稲米の中に合法・違法の輸出米も含まれるため、UNVDA管轄地域全体の水稲の販売量を正確に把握することは容易ではない。こうした傾向は、今後の上位目標達成に影響すると考えられる。

陸稲については、消費量と生産量は同量と考えられることから、精米所のデータだけでなく、普及員の記録による年間水稲生産量の確認が有用であると本調査団は確認した。

- (2) 正のインパクト

普及員による非対象地域への普及など、上位目標達成に向けた取り組みは既に行われている。政策面では、本プロジェクトは、カメルーン政府のコメ自給向上をめざす政策に貢献するとともに、NRDS2の改訂プロセスに良い影響を与えている。

また、本プロジェクトでは、中部アフリカ諸国〔コンゴ民主共和国、コンゴ共和国、ガボン共和国、チャド共和国、ベナン共和国、ブルンジ共和国（以下、「ガボン」「チャド」「ベナン」「ブルンジ」と記す）〕の政府職員を年1回カメルーンに招待し、中部アフリカ稲作研修を実施している。また、ブルンジ以外の国では、年に数回日本人専門家とC/Pが周辺国を訪れ、稲作の技術交換を行っている。これらの活動は、カメルーンのC/Pの技術やモチベーションの向上だけでなく、サブサハラアフリカのコメ生産量を倍増させるCARDの目標にも貢献している。加えて、極北州では国連開発計画（United Nations Development Programme :

UNDP) と協力して水稲稲作研修も実施している。

水稲については、農家は品質によってモミの売価が異なることに気づいた、とUNVDAは指摘している<sup>16</sup>。高値で売れるようになると、農家はモチベーションを高め、作付けを後ろにずらし、水が引いてから収穫できるように栽培時期を調整するなど、品質を保つための栽培活動の変化を生んでいる。水があるなかで収穫すると泥に穂が浸かり品質が劣化することを防ぐことを理解している農家が現れ始めていると考えられ、技術面でのインパクトとして重要である。

PRODERIPが生産するCSは、その品質の高さから、対象農家のみならず非対象州の農家からも大きな需要がある。そのため、水稲品種の種子生産量が目標値を上回ったとしても、種子の不足は明らかであるが、種子需要の伸びはプラスのインパクトと捉えることができる。

上記以外にも、MINADERによると、NGO、農業の勉強をしている研修生の研修受け入れ、受刑者がコメを生産している刑務所に種子を提供し受刑者の食糧を得るための陸稲支援、ゴムのプランテーションでの空地での陸稲栽培支援などさまざまな場面でPRODERIPはカメルーン社会に貢献している。

### (3) 負のインパクト

本プロジェクトの負のインパクトは確認されなかった。

### (4) プロジェクト目標から上位目標を達成するための外部条件の現状と見通し

#### 1) カメルーンの政策においてコメ振興の重要性が維持される。

##### 【満たされる見込み】

コメの自給率向上に向けたカメルーン政府の政策は継続すると見込まれる。

#### 2) コメの国際価格が大きく下落しない。

##### 【満たされる見込み】

本調査団は、コメの国際価格の大幅な下落はないことを確認した。

### (5) 上位目標からスーパーゴールまでの外部条件の現状と見通し

#### 1) 不法輸出は増えない。

##### 【正確な状況は不明である】

国内市場やナイジェリア連邦共和国（以下、「ナイジェリア」と記す）やチャドを中心とした近隣諸国でのコメの需要は高く、カメルーン米が違法に輸出されているといわれている。小規模な輸出業者は、関税を避けるためにバイクで国境を越えて違法に少量のコメを近隣諸国に輸送しているケースもある<sup>17</sup>。中間レビュー調査では、UNVDA普及員から、中核農家が水稲米の一部を地元のバイヤーに販売しているとの情報を得た<sup>18</sup>。

<sup>16</sup> UNVDAインタビュー。日本人専門家によると、UNVDAのモミ買取価格は品質により200FCFA/kg、150FCFA/kg、125FCFAの3段階に分かれる。

<sup>17</sup> 出典：カメルーン国立統計機関（INS）。2018年に299袋が違法輸出された（Business in Cameroon, 2018年11月14日）。

<sup>18</sup> UNVDA、農家聞き取り



- 2) コメの輸入税が有効に維持される。

【満たされる見込み】

カメルーン国立統計機関（National Institute of Statistics of Cameroon : INS）によると、同国は2017年に72万8,443 tのコメを1,837FCFAで輸入した。2008年の関税免除後に2016年に部分的に5%に回復した共通対外関税（Common External Tariff : CET）が適用されているにもかかわらず、コメ輸入は2016年と比較して数量で18.6%、金額で27.9%増加している。さらにカメルーン財務省は2020年7月に20万 tのコメの免税輸入を許可した。一方で、「2021-2023年の国家経済・財政見通しは主に貿易収支に影響を与える製品の減免措置の縮小または段階的な抑制を通じた輸入代替を中心に調整されており、より大規模な国内生産を奨励することになる」と財務大臣は2020年7月2日の特別閣僚会議で説明し、CETを5%から10%に引き上げると計画している<sup>19</sup>。

- 3) PPP政策の推進は、カメルーンの前作セクター開発に関する現在の政策・戦略において維持される。

【満たされるか不明】

カメルーンでは、モミ買取りと精米、販売は主にUNVDAと、極北州などはSEMRYが行っている。中間レビュー調査の時点では、前作セクターの官民連携（Public Private Partnership : PPP）はあまり議論されていない。

## 5-5 持続性

PRODERIPの持続性は、以下の要素に基づいて「比較的高い」と評価されている。

### (1) 政策面

MINADERは、コメの増産をめざすNRDS 2を作成中である。コメはカメルーン政府にとって優先順位が高く、生産面積拡大も計画していることから、今後ともNAIPでの投資計画は策定・実施されると考えられる。また、生産量増大のために高品質種子の重要性を理解していることから、PAPMAV-Qも維持されると見込まれる。

### (2) 制度的・財務的側面

MINADERは自らの予算を使ってコメ種子を生産し、これが非対象州での陸稲生産のさらなる増加につながっている。MINADER普及員は、予算不足に加えて普及システムの制度再編により減少している。UNVDAは、900 tのモミ購入費用に相当する2億FCFA（約3,760万円）の予算を政府に要求しているが、適宜に配賦されていない<sup>20</sup>。2021年度は、UNVDAには4億5,000万FCFAの予算が配分される予定である<sup>21</sup>が、執行の遅れが懸念される。こうした財政状況は、農家から水稻米を購入する要件を満たすには不十分である。

<sup>19</sup> Cameroon authorizes the duty-free importation of 200,000 tons of rice to build up reserves - Business in Cameroon, 2020年7月21日（2020年12月21日アクセス）

<sup>20</sup> UNVDAインタビュー

<sup>21</sup> 同上

### (3) 対象者のオーナーシップ

MINADERは、自らの予算を使って全国の非対象州に陸稲種子配布を拡大しており、そのオーナーシップは大きいと考えられる。UNVDAも費用を分担して農家向け研修を実施していることから強いオーナーシップがある。

### (4) 技術面

本調査でインタビューを行ったすべての関係者は、プロジェクトで得た稲作や収穫後処理技術を維持する意思を示した。MINADER、UNVDAともに、プロジェクトがもたらした、コメの種子生産の新しい技術を評価している。同時に、より多くの知識を必要とする収穫後処理技術も習得したいとの意向が示された。

## 5-6 結論

本プロジェクトは、2011年にPRODERiPが開始されて以来、陸稲普及をめざし、本プロジェクトからは、陸稲と併せ水稻の生産と品質向上をめざしてきた。本プロジェクトによるコメ振興は、コメの自給率向上をめざすカメルーン政府の政策的支援を受けており、本プロジェクトは、陸稲・水稻ともに、圃場整地、栽培、収穫後処理、精米技術の向上に貢献している。プロジェクトが移転している技術は、MINADER、UNVDA、対象州、セクター、普及員の技術的ニーズを満たしている。

本プロジェクトで生産された高品質な種子は、対象州の稲作農家から好評を得ており、生産量が需要に追いつかない状況が続いていたが、本プロジェクトで生産された高品質な種子は、対象州外の稲作農家からも好評を得ている。広域協力による近隣諸国との技術交流は、関係者双方にとって良い技術的・組織的刺激となった。

2017年の北西部の治安悪化により、2018年から日本人専門家の現地訪問が途絶えている。2020年はCOVID-19の影響も甚大である。MINADERの予算が大幅に減り、農家の営農や普及員の指導も遅れ、2020年の生産にも影響が出ている。しかしながら、日本人専門家は日本から遠隔でプロジェクト活動への支援は継続し、C/Pや農家は現在シーズンも作付けを行い、収穫し始めている。このことは、プロジェクト関係者が高品質なコメの生産量を増やすことの重要性を理解し、プロジェクト活動を持続的に継続していく意志を醸成していることを示している。しかし、活動の遅れや調査不足により、測定できなかった指標もある。したがって、プロジェクト期間の延長は避けられないと本調査団は結論づける。

## 第6章 提 言

### 6-1 プロジェクト全体への提言

#### (1) プロジェクト延長について

北西州の治安悪化やCOVID-19によって、種子生産や普及、指標測定のための各種調査等の活動に遅れが生じている。種子生産量の減少は、次年度の栽培農家数や生産量にも影響し、プロジェクト目標及び成果の達成に負の影響を及ぼす。また、精米プラントの設置も新型コロナウイルスにより延期となっており、設置後に十分な技術移転を行えない可能性が高い。後継案件は2022年4月ごろの開始を予定しているところ、遅れた活動をカバーし、次フェーズへ間隔を空けずにつなげるためにも2022年3月までの延長とすることが望ましい。

#### (2) PDMの改訂

本調査では、現行PDMを見直し、改訂案を提案した。詳細な改訂案は付属資料7と付属資料8を参照。プロジェクトとC/Pは、PDM改定案を精査し、次回JCCにて承認を得ることとする。

### 6-2 MINADERとプロジェクトへの提言

#### (1) 継続農家のグッドプラクティスの抽出

陸稲の継続農家を増やすために、プロジェクトは陸稲を継続している農家を特定し、彼らがどのように栽培を行っているのかを調査する必要がある。また、その際には、単発的な訪問をするのではなく、継続的なモニタリングを行い、グッドプラクティスを収集することが求められる。

#### (2) 農家による種子生産

農家は高品質種子の重要性を認識しており、プロジェクトが生産する種子の需要は高い。しかしながら、プロジェクトの種子生産は計画どおりに進んでおらず、種子の不足が発生している。今後の持続性も考えると、農家自身が高品質種子を生産し、地域内で普及ができるように農家を育成することが求められる。

#### (3) グループ栽培の促進

鳥害対策にはグループ栽培が有効であることが分かった。そのため、機能しているグループの成功要因を整理するとともに、リーダーシップ研修や会計管理研修などのグループ強化研修を実施することが求められる。

#### (4) 新規陸稲農家のための試食活動

農家からは「自分たちの地域で生産されたコメは味が良くて安全だ」という声が多く聞かれ、それが農家のコメ作りのモチベーションになっていることが分かった。新規陸稲農家にアプローチする際には、最初にコメのおいしさを紹介するための試食活動を行うことが有効な方法と考えられる。現在、大都市では同様の活動が行われているが、他の都市や小さな

集落でも同様の活動を行うべきである。

(5) 精米機の定期的なモニタリング

普及員からの精米機管理に関する月次報告書が必ずしも期限内に提出されていない。精米所運営の透明性を保つためには、定期的に精米従事者をモニタリングすることとともに、普及員に報告書を期限内に提出するよう促すことが重要である。

### 6-3 UNVDAとプロジェクトへの提言

(1) 財政面の持続性の向上

インタビューの際、多くの農家からUNVDAは高値でモミを買い取ってもらえるため、UNVDAにモミを販売したいが、UNVDAは慢性的な資金不足に陥っており、販売することができないとの声が上がった。その結果、農家は低価格でローカルバイヤーに販売することを余儀なくされている。この問題を克服するために、UNVDAは財政面での持続性を確保することが急務であり、財務の持続性を高めることで、より多くの農家がUNVDAにモミを売ることができ、農家の所得向上やUNVDAの販売量向上に貢献することができる。提案として、コメの品質の等級を正確に設定し、UNVDAがより高い価格で農家からモミを購入すること、そして、UNVDAはそれをより高い価格で販売し、UNVDAが取引から利益を得ることが重要である。

(2) 品質チェックの改善

現在、UNVDA灌漑地区で生産されたコメは、UNVDAで検査され、合格したコメがヤウンデに輸送される。そして、ヤウンデで再度検査され、そこで合格したコメがスーパーマーケットで販売される。現状として、UNVDAとヤウンデでのコメ検査の質に差があり、同様の検査基準であるもののUNVDAで合格したコメがヤウンデでは不合格と評価されることがある。将来的にUNVDAが独自に品質チェックをできるようになるため、UNVDAのコメの品質を判断する技術を身につけておくことが求められる。

### 6-4 MINADER向け提言

(1) C/P資金の確保

本プロジェクトは技術協力プロジェクトであり、有償資金協力事業や無償資金協力事業とは異なる。技術協力プロジェクトでは、活動を実施するうえでC/P資金が非常に重要である。また、能力開発に必要な機材はプロジェクトから提供するが、成果の拡大のための機材等はカメルーン側で負担することが求められる。さらに、MINADERは種子生産の予算を確保しているが、執行が遅延し、栽培時期に間に合わないことがある。そのため、MINADERには予算の確保とタイムリーな予算執行が期待される。

(2) 副プロジェクトマネジャーの任命

副プロジェクトマネジャーのポストは、DOPA（農業組織・営業支援局）の農業普及員長またはそれに準ずる役職の職員が務めることになっているが、欠員状態が続いている。プロジェクト活動を円滑に実施するために、早急に任命する必要がある。

(3) 月次報告書のタイムリーな提出

プロジェクトは、普及員からの月次報告書から多くの情報を得て、活動の内容や時期を決定している。プロジェクト活動を効果的かつ効率的に実施、管理するために、MINADERは率先して月次報告書を適時適切に収集することが求められる。

(4) 種子生産量の増加

カメルーンの人々は高品質の種子の重要性を認識しつつあるが、高まる需要を満たす十分な量の種子が生産されていない。MINADERは種子不足の課題を整理し、中核農家の種子生産能力の向上とともに、種子輸送の課題など種子生産量増加のための方策を検討すべきである。

## 第7章 教訓

### (1) 新規作物普及の長期的な視点について

カメルーンで稲作案件を開始してから約10年が経過した。PRODERiP以前は、陸稲農家はほとんどいなかったが、2件の技術協力プロジェクトを通じて、稲作の知名度や重要性が高まったと感じる。これらの経験から、新規作物が定着されるには10年以上の歳月が必要であり、他国で新規作物を普及する技術協力プロジェクトにおいては、長期的な視野に立って実施する必要がある。

### (2) 商業用作物へのシフトについて

プロジェクトは自給用作物としての陸稲の栽培を推進し、多くの農家は自給のために陸稲を栽培している。しかし、一部の農家は、余剰を販売し、陸稲栽培を継続するモチベーションを高めている。陸稲の更なる発展のためには、自給から販売にシフトする必要があると感じる。販売するためには、品質向上が必要であり、陸稲が盛んに行われている地域では、余剰米を販売できるように、販売を念頭に置いた技術普及を図ることも一案と考えられる。

### (3) 中央政府における技術や知識の蓄積について

中央集権的な国において稲作を発展させるためには、中央政府職員が稲作の知識や技術を身につけることが重要である。しかし、人事異動によって、職員間の技術や知識継承が妨げられることがこれまで多かった。中央政府に技術や知識が蓄積される仕組みを構築することは重要であり、現在プロジェクトが作成している技術マニュアルは有効である。加えて、将来的にはコメ振興の専門部署の設置や、MINADERでコメ振興に特化した国家プロジェクトが実施されるとよいと考える。

### (4) 種子純化の重要性について

水稻の生産性や品質の向上は、種子純化によるところが大きい。水稻への協力は本プロジェクトから開始され、さまざまな課題の中で種子純化を優先課題と位置づけ、最初に種子純化に取り組んだ。プロジェクト開始時に農家が使用していた純度が低い種子は、イネの成熟や高さの違いから稲作の全工程に影響を与えており、種子純化によってコメのバリューチェーン向上に大きな成果をもたらした。これらから、種子を純化する工程は容易ではなく、時間も要するが、技術協力の第一歩としては有効であったと考える。

### (5) プロジェクトの投入と持続性の関係について

本プロジェクトは、コメバリューチェーンの種子から販売までのバリューチェーンの最適解（ショーケース）を見せる活動であった、との指摘が日本人専門家からあった。理想的な稲作（しかも水稻と陸稲双方）バリューチェーンの姿をC/Pに体験させ学ぶ機会を提供することは技プロとして有意義と考える。またそれは周辺国へも良い影響を与えている。一方で、特に精米所の建設などJICAからの投入は他の類似稲作案件と比して大きい。資金をかけられるからこそ提示できるショーケースは、持続性の観点から改めて検討することも一案

であると考え。今回の調査を通じ、PRODERiP開始から10年近く経過した現在でも、MINADERのC/PのJICAへの依存的な発言が散見された。日常レベルにおいてもC/Pの依存傾向に組さないとする日本人専門家の姿勢も報告されている。一方で、陸稲の定着、農家の自立的な発言も極一部だが確認することができた。カメルーン政府のコメ増産政策に応える技プロの役割は大きい。次フェーズでは、MINADERの貢献をさらに引き出し、身の丈に合った支援のあり方を陸稲・水稲の持続性を担保するうえでも検討することも一案である。

#### (6) 普及体制・方法について

本調査では、普及員数の減少、モチベーションが低いといった課題が確認された。多くを望めない普及員よりも中核農家への直接指導というアプローチをPRODERIPは採っている。それは普及員の補完的方策として有効であろう。しかし、中核農家は普及員ほどの確に技術を一般農家に伝えることは難しく、モニタリングのための訪問も中核農家の善意に頼るしかない。プロジェクトが終了し、日本人専門家の影響がなくなると持続性の懸念も生じる。本プロジェクトと、次フェーズに向け技術移転とその面的拡大をどのように進めていくのか、日本人専門家とC/P（特にDOPA）はさらなる議論が必要と考える。また、稲作に限らず他案件・他国の方法〔例えばジンバブエ共和国（以下、「ジンバブエ」と記す）やマラウイ共和国（以下、「マラウイ」と記す）のSHEP（市場志向型農業）案件では、1年ごとに対象地を移動していき全国展開を図っている。マラウイはLead Farmerを制度化し予算も付けている。リベリア共和国（以下、「リベリア」と記す）稲作案件ではNGOとの連携が検討される計画である〕も幅広く知見を集め検討することで、カメルーンの稲作における最適な普及体制・方法のヒントを見いだすことができるかもしれない。

#### (7) 農業機械化について

稲作の生産量が上がるに従い農業の労働力削減のための機械化への要望は高くなること本調査でも明らかとなった。農業機械化は日系メーカー側が指摘するメンテナンスの難しさと同時に、その前提条件として、土地改良、受入側の体制、機械が入るための農道の整備、農道を整備することによる農地面積の減少といった土地問題の解消が必要となる、との日本人専門家からの指摘もある。こうした課題はカメルーンだけでなく近隣国の取り組みについて、JICAで実施している日・アフリカイノベーションセンター構想<sup>22</sup>の動きも含め、幅広い知見の共有は有効と考える。

<sup>22</sup> 日・アフリカイノベーションセンター（AFICAT）概要（jica.go.jp）

## 第8章 団長所感

### (1) プロジェクト運営

UNVDAが担当する水稲地帯は、治安の悪化もあり、日本人専門家は現地を訪問することができず、UNVDAへの支援は、基本リモートでの実施となっている。しかしながら、インタビューを通じ、日本人専門家との信頼関係が醸成されていることを確認した。コロナ禍においても、専門家は、遠隔にてC/Pとの会議を時間をかけて行って、C/Pのモチベーションを落とさないように務めてきており、今後とも、非常に良いコミュニケーションを継続していくことが望まれる。

### (2) 中央集権

カメルーンMINADERにおいては、指揮命令系統としては、中央一州一県一郡となっているが、予算はすべて中央より直接配布される。また、世銀の構造調整以降、普及組織も一つのプロジェクトとして認識されており、予算はプロジェクトベースでも中央から直接配布されている。既にPRODERIPの名前は知られているも、一つのドナー支援プロジェクトで終わらせず、カメルーンの中に残して持続性を確保するためには、中央政府の中にPRODERIPを残していくように、後継案件等では、働きかけを行っていく必要がある。

### (3) UNVDAの精米機

カメルーンでは、現行、NRDS2を作成中であり、高い自給率の達成をめざしている。UNVDAの対象地域においては、国内随一のコメ生産地であるにもかかわらず、UNVDAのモミ買い取り予算が少ないため、農民は、希望する量のコメをUNVDAに販売することができずに、仲買人への販売が発生し、それらのモミは隣国に販売されている。UNVDAはモミ買い取り量を増やすための努力を行う必要がある、そのために自己収入を増やすことが重要である。少しでもコメを高く販売するため、品質の良い白米を生産するよう、老朽化した精米機の更新が重要であろう。本精米機については、元々日本で支援する計画となっていたが、治安の悪化により、日本人技術者が現地に入れず、日本製の導入が困難な状況となり、計画がとん挫している。精米機がUNVDAの生命線であることを考えると、日本製にこだわらなくても、整備を検討する必要があるものと思料。

### (4) 種子販売

現行、無償で種子を配布しているが、持続性を確保するために種子を無償ではなく、販売することが、基本的には望ましい。しかしながら、陸稲においては、現行、自家消費用としての生産が主であり、販売を行っている農家は限られることから、MINADERが、陸稲種子を販売に移すのは時期尚早と思料。まずは、種子の自家採取をめざすこととし、農家が安定的な生産活動を行うことが重要。

### (5) 陸稲支援

中間レビューの結果、成果の達成度は高くないが、技術を習得しがんばっている農家もあ



ることを確認できた。陸稲については、カメルーンにとっては、新しい作物であり、その普及のために長い目でみていく必要がある。また、販売するということは多大なモチベーションにつながっており、将来的にはそちらに力を入れて支援を行う必要あり。



## 付 属 資 料

1. PRODERIP 中間レビュー調査のスケジュール
2. PDM (1.0 版)
3. 事業計画 (PO)
4. 投入機材一覧
5. C/P の本邦・第三国研修参加状況
6. 中央政府レベルカウンターパート一覧
7. PDM の改訂案
8. PDM 改訂の理由・関連情報



# 1. PRODERIP 中間レビュー調査のスケジュール

## 中期レビュー調査のスケジュール

Day	Activities *West African Time (Japan +8hours)	Interviewees	Place	Tool
Nov 9	Mon			
10	Tue	0930-1100 Kick-off Meeting/Courtesy call	JICA Cameroon Office	TV conference
11	Wed	0800-0930 Interview to Technical Staff 0930-1100 Interview to Project Coordinator	MINADER	Skype
12	Thu	0800-0930 Interview to CARD focal point	JICA Cameroon Office	TEAMS
13	Fri	0830-1000 DRCQ & DDA 1000-1130 Interview to DOPA	JICA Cameroon Office	TEAMS
14	Sat			
15	Sun			
16	Mon	0800-0900 Interview to GM in UNVDA 0900-1030 Interview to DAP & CPs in UNVDA	JICA Cameroon Office	TEAMS
17	Tue	0800-0900 Interview to Extension Workers in UNVDA① 0930-1100 Interview to Extension Workers in UNVDA②	JICA Cameroon Office	TEAMS
18	Wed	0800-0900 Interview to key farmers in UNVDA① 0930-1100 Interview to key farmers in UNVDA②	JICA Cameroon Office	TEAMS
19	Thu	0900-1000 Interview to IRAD	JICA Cameroon Office	TEAMS
20	Fri	0700-1100 Interview to Farmers in site①	Project site	Skype/WhatsApp
21	Sat			
22	Sun			
23	Mon			
24	Tue	0800-0900 Interview to AEP① 0900-1100 Interview to SS①	JICA Cameroon Office	TEAMS
25	Wed	0800-0900 Interview to AEP② 0900-1100 Interview to SS②	JICA Cameroon Office	TEAMS
26	Thu	1000-1100 Interview to Délégués Régionale	JICA Cameroon Office	TEAMS
27	Fri	0700-1100 Interview to Farmers in site②	Project site	Skype/WhatsApp
28	Sat			
29	Sun			
30	Mon	(All day) Drafting report		
1	Tue	13:30 Discussion with experts		TEAMS
2	Wed	0900-1100 Discussion with CP	TBD	TEAMS
3	Thu	(All day) Finalizing report and making presentation slides		
4	Fri	1000-1100 Final report to MINADER/JICA Cameroon office	JICA Cameroon Office	TV conference

プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM ver.1)

Project Title : The Project for the Development of Irrigated and Rainfed Rice Cultivation (PRODERIP)  
 Implementing Agency : Ministry of Agriculture and Rural Development (MINADER) and Upper Nun Valley Development Authority (UNVDA)

Version 1.0  
 Dated 2016.02.28

Target Group : 15,000 Farming households in the Project Areas (3 Upland Regions 10,000/ Irrigation Sectors 5,000)

Beneficiaries: staff members/extension officers of MINADER and UNVDA, key/leader farmers and machine operators

Period of Project : 5 years from the despatch of the 1st Expert from Japan

Project Areas : The East, South, Centre Regions and UNVDA Irrigation sectors.

Narrative Summary	Leading Entity	Objectively Verifiable Indicators	Baseline	Target Figure	Means of Verification	Important Assumption
<b>Super Goal:</b> Rate of rice self-sufficiency is improved in Cameroon.		Rate of Rice self sufficiency	-	more than XX%	Agricultural census	
<b>Overall Goal:</b> Sales of irrigated rice and consumption amount of upland rice are increased in the project areas		1. The amount of marketed irrigated rice of in UNVDA irrigation sectors. 2. Annual consumption of self-grown upland rice increases in the targeted household.	- 2. 39 kg/ year	1: more than XX tons 2: more than XX 45.5 kg/ year	1. UNVDA Marketing Unit, Report of DRADER (Regional Delegation Agriculture and Rural Development) in North-West, Agrifood 2. ZEW (Zonal Extension Worker) report	-Illegal export does not increase -Import tax on rice will remain effective. - Promotion of PPP policy is maintained in the future policy/strategy on rice sector development in Cameroon.
<b>Project Purpose:</b> Production and quality of milled rice are improved in the project areas.		1. Rate of increase of amount of rice produced in the project areas 2. Percentage of consumers who rate the taste of domestic rice as delicious ("OISHI") <sup>1</sup> increases. 3. Rate of increase of whiteness of milled rice produced in UNVDA irrigation sectors 4. Different variety contamination rate of paddy produced in UNVDA irrigation sectors	- 2. 30.5 % 3. 33 4. 45 %	1: Irrigated rice more than 42 % Upland rice more than 36 % more than 50 % 3: more than 38 % less than 10 %	UNVDA Farm Statistics, PRODERIP report, ZEW/ISS report (consolidated to DD report) 3. Sample Survey 3 month before the end of Project UNVDA Processing/Marketing Unit report, Sample survey UNVDA Processing/Marketing Unit report, Sample survey	- Promotion of rice sector maintains its importance in the policies of Cameroon. -International price of rice does not drop significantly.
<b>Outputs:</b> 1. Production of high quality seeds of irrigated and upland rice varieties increased in the project areas.		1-1: The genetic purity of certified seed of target rice varieties, produced by the Project is maintained as established as the target in Rice Seed Strategy. 1-2: Certified seed production of target rice varieties in the project areas.	- -	1-1: more than 99.8 % 1-2: Lowland variety: more than 20 ton/year (2018-) Upland variety: more than 60 ton (during the project period)	Report from DRCQ Regional Chief of Service for Quality Control (UNVDA, Upland) UNVDA seed multiplication farm (DAP) Upland, reports from regional seed multiplication farms. (submitted to Regional Office)	- Project areas are not seriously affected by natural disasters including droughts and floods.
2. The number of farmers who cultivate and consume upland rice increases in the project areas in the Centre, South and East Regions.		2-1: Rate of farmers cultivate upland rice two 2 times in 5 years in the monitoring areas. 2-2: Out of farmers who received seed, ratio of farmers who repeat cultivation the following season with in-house produced seed	2-1: 29.8 % 2-2: 16.6%	2-1: more than 35 % 2-2: more than 20 %	PRODERIP Report (Survey report) PRODERIP Report (Survey report)	
3. Farmers' irrigated rice cultivation techniques are improved in the UNVDA irrigation sectors.		3-1: Average paddy yield per hectare of trained farmers.	3.5 ton/ ha	more than 5.0 ton/ha	UNVDA Annual Reports	
4. Harvest, post-harvest processing are improved for marketing in the UNVDA irrigation sectors.		4-1: Broken rice rate of UNVDA marketed rice 4-2: Dockage (impurity) number of UNVDA marketed rice	45% Stone: 1 stone/ kg Paddy: 40 grains/ kg	less than 30% (UNVDA) stone: less than 1 stone/ 5kg, paddy: less than 20 grains/ kg (UNVDA)	UNVDA Processing/Marketing Unit report PRODERIP Report UNVDA DAP, Processing/Market Unit report, Milling machine operator report PRODERIP Report (Project study)	
<b>Activities</b>		<b>The Japanese Side</b>		<b>Inputs</b>	<b>The Cameroon Side</b>	<b>Important Assumption</b>
1-1 Develop project strategy on rice seed production.		(1) Experts: Long or Short Term Experts in the following expertise (One expert will cover multiple expertise) -Chief Advisor -Rice Sector Policy -Seed Production -Rice Cultivation -Farm Management -Extension -Monitoring -Project Coordination -Training		(1) Administrative personnel and counterparts: 1) Project Supervisor Director, DEPC, MINADER 2) Project Manager Chief, Unit of Prospective Analysis and Agricultural Policies, DEPC, MINADER or a person equivalent, MINADER 3) Deputy Project Manager Director, Department of Agricultural Production, UNVDA Chief, Agricultural Extension Service / National Agricultural Extension and Research Programme, DOPA, MINADER or a person equivalent, MINADER	-The trained staffs and extension officers of MINADER and UNVDA continue engage in rice sector. -Means of transportation for extension officers are secured for their activities.	
1-2 Produce irrigated rice variety seeds suitable for UNVDA irrigation sectors.						
1-3 Establish seed production system of MINADER.						
2-1 Develop project strategy to promote upland rice cultivation in the Centre, South and East Regions.						
2-2 Conduct TOT on upland rice cultivation and post harvest processing in the Centre, South and East Regions.		-Rice Mill Operation and Management -Post-harvest -Agricultural Machinery -Marketing -Variety Purification and Selection -Seed Inspection and Certification -Civil Engineering -Construction Supervisor etc...		(2) Counterpart personnel: -Relevant agricultural officers in the Project areas		- Damage by birds, pests nor diseases does not increase significantly.
2-3 Conduct extension of upland rice cultivation and post harvest processing techniques in the Centre, South and East Regions.						<b>Pre-Conditions</b>
2-4 Monitor upland rice cultivation and post harvest processing practice by key farmers and general farmers.						-The Cameroon policy on rice development is not changed. -Machinaries and equipment used for PRODERIP are available.
2-5 Train and monitor operators and representatives of farmer associations/cooperatives on the operation and maintenance and management of post-harvest processing machinery.						
3-1 Develop project strategy on irrigated rice cultivation in UNVDA irrigation sectors.		(2) Training: - Provision of training course in Japan or in the third countries.				
3-2 Conduct Training of Trainers (TOT) on irrigated rice cultivation in UNVDA irrigation sectors.						<b>&lt;Issues and countermeasures&gt;</b>
3-3 Conduct extension of irrigated rice cultivation techniques in UNVDA irrigation sectors.		(3) Equipment: Machinery, equipment, vehicle, and other extension materials necessary for the effective implementation of the Project within budgetary limitations.				
3-4 Monitor irrigated rice cultivation practices by leader farmers and general farmers.				(4) Local costs - Necessary expenditure for counterparts. - Water and electricity charges necessary for operation and maintenance of the facilities.		
3-5 Introduce agricultural mechanization model in order to improve productivity of irrigated rice.		(4) Local Cost :				
4-1 Conducting marketing survey (base line).				(5) Tax exemption measure		
4-2 Conduct trainings and monitoring of farmers' on timely harvesting and post-harvest processing of selected rice varieties.				(6) Support relating to import of equipment		
4-3 Improve capacity of UNVDA on post-harvest processing and marketing.						

<sup>1</sup> "OISHI" is a Japanese word for "delicious". At the beginning of the project consumer preferences on rice will be determined by surveys.

<sup>2</sup> After 1 years, xxx of measures taken to meet consumer preference.

自家採種 : in-house seed production (base seed-raising)  
 異品種混入率 : different variety contamination rate  
 異物 : dockage (impurity)

3. 事業計画 (PO)

事業計画 (PO)

Project Monitoring Sheet II (Revision of Plan of Operation)

Project Title:	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		Remarks	Issue	Solution	
	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
<b>Inputs</b>	Plan	Actual																						
<b>Expert</b>	Plan	Actual																						
Chief Advisor/ Rice Sector Policy	Plan	Actual																				Evacuation and Work in Japan from March 2020	Pandemic of Covid 19	wait
Seed Production/ Rice Cultivation	Plan	Actual																				Evacuation and Work in Japan from March 2020	Pandemic of Covid 19	wait
Training/ Rice Mill Operation and Management	Plan	Actual																				Evacuation and Work in Japan from March 2020	Pandemic of Covid 19	wait
Extension/ Farm Management	Plan	Actual																				Evacuation and Work in Japan from March 2020	Pandemic of Covid 19	wait
Project Coordination/ Monitoring	Plan	Actual																				Evacuation and Work in Japan from March 2020	Pandemic of Covid 19	wait
- Short term -	Plan	Actual																						
Agricultural Machine/ Post Harvest	Plan	Actual																						
Variety purification and selection	Plan	Actual																						
Seed inspection and certification method	Plan	Actual																						
Marketing	Plan	Actual																						
Irrigation and drainage planning/ Plot designing	Plan	Actual																						
Civil works supervision	Plan	Actual																						
Other Expert as necessary	Plan	Actual																						
<b>Equipment</b>	Plan	Actual																						
2 Vehicles (4 x 4 with winch)	Plan	Actual																						
1 Pick up (4x4 with winch)	Plan	Actual																						
Weather observation unit	Plan	Actual																						
Tractor	Plan	Actual																						
Rice processing unit	Plan	Actual																						
Transplanter	Plan	Actual																						
Combine harvester	Plan	Actual																						
Office equipment	Plan	Actual																						
Other equipment as necessary	Plan	Actual																						
<b>Training in Japan</b>	Plan	Actual																						
Rice Sector Policy	Plan	Actual																						
<b>In-country/Third country Training</b>	Plan	Actual																						
Rice Cultivation (Technical Exchange program)	Plan	Actual																				will be cancelled	Pandemic of Covid 19	

Activities	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		Achievements	Remarks	Issue 6 Countermeasures
	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
<b>Output 1: Production of high quality seeds of irrigated and upland rice varieties increased in the project areas.</b>																							
1-1 Develop project strategy on rice seed production.																							
1-1-1 Conduct a base line survey on rice seed production in the project areas.																							
1-1-2 Select target rice varieties for enhancing seed production (UNVDA).																							
1-1-3 Develop a technical manual on rice seed production following certification/ quality control procedure (National).																							
1-2 Produce irrigated rice variety seeds suitable for UNVDA irrigation sectors.																							
1-2-1 Formulate UNVDA's seed production plan of irrigated rice varieties																							
1-2-2 Improve UNVDA seed production plot.																							
1-2-3 Conduct training for UNVDA officers on production of Foundation Seed, Registered Seed and Certified Seed.																							
1-2-4 Conduct training for seed producing farmers on seed production																							
1.3 Establish seed production system of MINADER.																							
1-3-1 Develop MINADERS a seed production plan of upland rice cultivation in the Center, South and East Regions.																							
1-3-2 Improve the seed production farms of MINADER used for project activities.																							
1-3-3 Produce Foundation, Registered and Certified Seed in MINADER.																							
1-3-4 Conduct training for MINADER officers on seed inspection and certification.																							
1-3-5 Conduct training for seed producers on seed production																							
<b>Output 2: The number of farmers who cultivate and consume upland rice increases in the Centre, South and East Regions.</b>																							
2.1 Develop project strategy to promote upland rice cultivation in the Centre, South and East Regions.																							
2-1-1 Conduct a baseline survey on upland rice cultivation in the Centre, South and East Regions.																							
2-1-2 Conduct a preference survey on preferences on the taste of and rice cultivation in the Centre, South, and East Regions.																							
2-1-2 Determine the pilot sites in the Centre, South, and East Regions																							
2-1-3 Revise the "Guide for NERICA Cultivation" developed by PRODERIP as necessary.																							
2-1-4 Determine the contents of technology transfer and key issues in each pilot site.																							
2-2 Conduct TOT on upland rice cultivation and post harvest processing in the Centre, South and East Regions.																							
2-2-1 Conduct TOT for SS/AZ and key farmers on upland rice cultivation and post harvest processing.																							
2-3 Conduct extension of upland rice cultivation and post harvest processing techniques in the Centre, South and East Regions.																							
2-3-1 Conduct training for general farmers by extension officers and key farmers in the pilot sites.																							
2-4 Monitor upland rice cultivation and post harvest processing practice by key farmers and general farmers.																							
2-4-1 Monitor rice cultivation and post harvest processing practice by extension officers and key farmers.																							
2-5 Train and monitor operators and representatives of farmer associations/cooperatives on the operation and maintenance and management of post-harvest processing machineries.																							
2-5-1 Train operators and representatives of farmer association/cooperatives on the operation, maintenance, and management of post-harvest processing machineries (SS/Dagaga) on use of equipment, MINADER, and management of operators/associations/cooperatives for upland areas.																							



Activity	Plan		Actual		Status	Remarks	Priority	Start Date	End Date	Other	
	Q1	Q2	Q3	Q4							
<b>Output 3: Farmers irrigated rice cultivation techniques are improved in the UNVDA irrigation sectors.</b>											
3.1 Develop project strategy on irrigated rice cultivation in UNVDA irrigation sectors.											
3.1-1	Conduct a base line survey on irrigated rice cultivation in the UNVDA sectors.										
3.2	Conduct Training of Trainers (TOT) on irrigated rice cultivation in UNVDA irrigation sectors.										
3.2-1	Develop a TOT plan for irrigated rice cultivation										
3.2-2	Develop a technical manual on irrigated rice cultivation including space seed production										
3.2-3	Train UNVDA extension agents and leader farmers to strengthen technical capabilities of irrigated rice cultivation.										
3.3	Conduct extension of irrigated rice cultivation techniques in UNVDA irrigation sectors.										
3.3-1	Conduct trainings for general farmers by extension officers and leader farmers in the pilot sites										
3.4	Monitor irrigated rice cultivation practices by leader farmers and general farmers.										
3.4-1	Extension workers monitor rice cultivation by leader and general farmers										
3.5	Introduce agricultural mechanization model in order to improve productivity of irrigated rice.										
3.5-1	Conduct trainings on operation and maintenance of agricultural machineries introduced to seed production plot of UNVDA.										
3.5-2	Conduct trainings on operation and maintenance of agricultural machineries introduced to seed production plot of UNVDA.										
<b>Output 4: Harvest, post-harvest processing are improved in the UNVDA irrigation sectors.</b>											
4.1 Conducting marketing survey (base line). (for UNVDA)											
4.1-1	Develop a plan of marketing survey (UNVDA).										
4.1-2	Conduct survey.										
4.1-3	Present result of survey to the Project implementation unit.										
4.2	Conduct trainings and monitoring of farmers on timely harvesting and post-harvest processing of selected rice varieties.										
4.2-1	Identify appropriate harvest timings of selected rice varieties in each target region.										
4.2-2	Identify appropriate post-harvest processing techniques.										
4.2-3	Introduce equipment and tools as necessary										
4.2-4	Train extension officers, keyleader farmers and general farmers on the timely harvesting and post-harvest processing.										
4.3	Improve capacity of UNVDA on post-harvest processing and marketing.										
4.3-1	Improve procedure of paddy purchase practices of UNVDA										
4.3-2	Identify issues and take measures to improve paddy storage capacity of UNVDA.										
4.3-3	Train and monitor operators on the operation and maintenance and management of post-harvest processing machineries.										

Duration / Phasing	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		Remarks	Issue	Solution
	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
<b>Monitoring Plan</b>	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Monitoring																							
Joint Coordinating Committee	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Done	Budget problems in planning of 2021 FY	Wait
Set-up the detailed Plan of Operation	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Done		
Submission of Monitoring Sheet	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Delayed		
Monitoring Mission from Japan	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Joint Monitoring	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Post Monitoring	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
<b>Reports/Documents</b>	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Project Completion Report	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
<b>Public Relations</b>	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Participation in PROMOTE (Salon International de l'entreprise de la P	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Participation in Mini-comice Agricole (Center, South, East, and North	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Publication of News letter	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Presentation at scientific meeting / Publication to academic society	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Publication of FaceBook on project activities	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			

4. 投入機材一覽

投入機材一覽

Item	Purchase date	Price(FCFA/JPY)	Name of currency	Place installed	Purpose of purchase	Current frequency of use	Price(JPY)
Platform scale	2016/7/29	71,490	FCFA	IRAD Warehouse	to weigh	Sometimes	450,000
Rice whiteness analyzer	2016/12/13	333,720	JPY	UNVDA	to analyze whiteness of rice	Often	333,720
Instrument shelter	2016/12/13	101,520	JPY	UNVDA	to shelter thermometer and rain gauges	Installed	101,520
Set of rain gauges	2017/1/13	91,800	JPY	UNVDA	to measure quantity of rainfall	Installed	91,800
Vehicle of PRODERIP	2017/3/30	5,817,839	FCFA	MINADER	to travel and transport	Often	32,201,467
Desktop PC	2016/12/8	89,131	FCFA	Office room (C/P)	to collect and organize data	Often	490,000
Scales	2017/1/10	84,182	FCFA	Ebolowa	to weigh	Often	450,000
Scales	2017/1/10	84,182	FCFA	Batouri	to weigh	Often	450,000
Scales	2017/1/10	84,182	FCFA	UNVDA	to weigh	Often	450,000
Desktop PC	2017/2/27	92,032	FCFA	UNVDA	to collect and organize data	Often	490,000
Video Projector	2017/9/11	53,946	FCFA	UNVDA	to make presentation on training	Sometimes	300,000
Testing rice huller	2017/9/19	912,600	JPY	IRAD field	to check hulling and brown rice	Often	912,600
Tipping bucket rain gauge	2017/9/19	138,564	JPY	IRAD field	to measure quantity of rainfall	Installed	138,564
Harvest monitor	2017/10/2	57,499	JPY	IRAD field	to count growing degree days (GDD)	Used in ripened stage	57,499
Harvest monitor	2017/10/2	57,499	JPY	IRAD field	to count growing degree days (GDD)	Used in ripened stage	57,499
Digital scales	2017/10/2	152,841	JPY	IRAD field	to weigh	Sometimes	152,841
Testing rice mill	2017/10/2	162,129	JPY	IRAD field	to mill rice	Often	162,129
Video Projector	2017/9/11	53,946	FCFA	Office room	to make presentation on training	Often	300,000
Desktop PC	2017/11/21	75,044	FCFA	Office room (C/P)	to collect and organize data	Often	400,000
Three wheel motor cycle	2018/1/17	242,983	FCFA	IRAD Warehouse	to transport equipment and machineries for	Often	1,300,000
Laser printer	2018/1/12	1,401,825	FCFA	Office room (C/P)	to print and copy	Often	7,500,000
40-foot Container	2018/11/27	63,018	FCFA	IRAD Warehouse	to use as warehouse	Often	322,459
Video Projector	2019/2/26	16,368	FCFA	Office room	to make presentation on training	Often	85,824
Tiller	2018/12/27	725,580	JPY	Container	to till fields	Not used	725,580
Instrument shelter	2018/12/27	109,400	JPY	Container	to shelter thermometer and rain gauges	Not used	109,400
Rice thresher	2018/12/27	715,780	JPY	Container	to thresh rice	Not used	715,780
Tractor	2018/12/27	3,067,200	JPY	IRAD Warehouse	to till fields	Not used	3,067,200
Rice mill	2018/12/27	4,140,350	JPY	Container	to mill rice	Not used	4,140,350
Pickup truck	2018/10/29	803,650	FCFA	MINADER	to travel and transport	Often	3,988,339
Project car (4WD, SUV)	2019/1/8	1,213,858	FCFA	MINADER	to travel and transport	Often	6,293,986
①Subtotal FCFA		10,253,676					55,472,075
②Subtotal FCFA converted to JPY		55,472,075					10,765,482
③Subtotal JPY		10,766,482					66,238,557
Total JPY (②+③)		66,238,557					

5. C/Pの本邦・第三国研修参加状況

C/Pの本邦・第三国研修参加状況

名前	研修当時の職位	職位	参加期間	分野・コース名	内容	実施機関
1. Rose Marry Nenge	Babungo のセクター長	技術補佐業務主任	2017年6月2日～ 2017年8月9日	農民主体型用水管理システム	参加型灌漑管理	JICA 北海道センター
2. Essono Nkoto Rodrigue Thomas	技術職員	技術職員	2017年6月2日～ 2017年8月9日	アフリカ諸国食料安全保障のための稲作技術	コメの生産	JICA タイ・カセサート大学
3. Jisle Nwoibo Tetha	種子増殖農場「BATOURI (バトウーリ)」所長	種子増殖農場 BATOURI 所長	2017年8月12日～ 2017年9月30日	アフリカ地域 稲作収穫後処理	収穫後処理コメの加工	JICA 東北・山形大学
4. Folefack Tsopkeng Emile	副コーディネーター	コーディネーター				
5.			2017年10月14日～	コメ振興政策		佐賀大学等
6.			2017年10月30日			
7.						
8.						
9. Melie Feyem Marie Noël	コーディネーター	コーディネーター	2019年6月27日～ 2019年8月10日	アフリカ地域 稲作振興のための中核的農学研究者のための育成	研究	JICA 名豊・宮崎大学
10. Kalgon Panga	MINADER 計画局長		2019年10月20日～ 11月2日	中部アフリカ稲作招へい		佐賀大学等
11. Fidle Magloire Vundi	コーディネーター	プロジェクトコーディネーター				
12. Fissou Kouma	SEMLY 局長	SEMLY 局長				
13. Eugène Ejolle Ehabe	IRAD 科学研究部長	IRAD 科学研究部長				
14. Essono Nkoto Rodrigue Thomas	技術職員	技術職員	2019年11月4日～ 2019年12月21日	アフリカ地域農業機械化の推進	機械化の戦略	JICA 筑波センター

15.			2020年3月8日～ 10月16日	稲作技術向上（普及員）	稲作技術	JICA 筑波センタ－
-----	--	--	----------------------	-------------	------	-------------

6. 中央政府レベルカウンターパート一覧

中央政府レベルC/P一覧

機関	名前、位置	専門分野	割当期間	担当専門家名	施設内での雇用期間		備考：例：プロジェクトへの関与のレベル
					より	まで	
MINADER	M. MVONDO NNA Patrick Secrétaire Général VUNDI Fidèle Magloire Project coordinator	農業経済 種子生産	2016.06.26～現在	惣慶 藤岡, 酒井 栗原	1994	現在	スーパーバイザー (パートタイム)  コーディネーター (フルタイム)
	FOLEFACK TSOPKENG Emile (Deputy Project coordinator)	農業技術者補佐	2016.06.26～現在	惣慶 藤岡, 酒井 栗原 杉本 吉井	1994	現在	服コーディネーター (フルタイム)
	Edang NOA Yves (Technical staff)	作物生産 フオローアップ 評価	2016.06.26～現在	惣慶 栗原 酒井	2011	現在	技術職員 (フルタイム)
	LANYUY MUNTANGHE Mirabel (Technical staff)	農業普及、農村 社会学、稲作、収 穫後処理	2016.06.26～現在	惣慶 栗原 椎名 杉本 吉井 捧	2011	現在	技術職員 (フルタイム)
	KEPSU TATCHAGO Prisca Yollande (Technical staff)	農業普及、農村 社会学、稲作	2016.06.26～現在	惣慶 栗原 椎名 杉本 吉井 捧	2011	現在	技術職員 (フルタイム)

UNVDA	ESSONO NKOTO Rodrigue Thomas	収穫後処理 機械化	2016.06.26～現在	惣慶 棒 栗原 杉本 吉井	2009	現在	技術職員 (フルタイム)
	AWONO AWONO Bienvenu (Technical staff)	種子増殖	2016.06.26～現在	惣慶 栗原 棒 酒井	2010	現在	技術職員 (フルタイム)
	Chin Richard	UNVDA 代表	2016.06.26 2017.02	惣慶	2011.09	2017	UNVDA 代表
	Eric Andangfung	経済	2017.02～now	惣慶	2017	現在	UNVDA 本部長 (パートタイ ム)
	Waindim Francis (Director of Rural engineering)	農村技術者	2016.06.26～現在	惣慶 藤岡 酒井		現在	パートタイム
	Lemnsah Andrew (Director of Agricultural Production)	農学 生物資源	2016.06.26～現在	惣慶 栗原 椎名 粕谷	2012.05	現在	パートタイム
	Chi Henry (Director of Marketing)		2016.06.26～現在	惣慶 棒 粕谷	2012.05	現在	
	Matias Mawo (Chief of service training)	農学 普及	2016.06.26～現在	惣慶 椎名 杉本 栗原	2012.05	現在	
	YAKAM NTAW Lilian Chief of service for Research & Development)	農学	2016.06.26～現在	惣慶 栗原 棒 粕谷	2012.05	現在	技術職員 (ほぼフルタイム)
	Brilliant Sisang (Seed Farm Management)	種子の増殖 農業経済	2016.06.26～現在	惣慶 栗原	2013.02	現在	技術職員 (ほぼフルタイム)

	NYINCHUO Jerome (Field Staff)	農業技術者	2016.06.26～現在		棒谷 粕谷 惣慶 栗原 棒谷 粕谷	2013.02	現在	技術職員 (ほぼフルタイム)						
	Rose Marry Nenge (Chief of service for technical assistant)	農業技術者 普及	2016.06.26～現在		棒谷 粕谷 惣慶 栗原 棒谷 粕谷	2012.01	現在	技術職員 (ほぼフルタイム)						
IRAD	Melie Feyem Marie Noël (Researcher)	農学・植物保護	2016.06.26～現在		惣慶 栗原	2011	現在	IRAD の C/P (パートタイム)						
MINADER	JISLE Nwoibo Tetha (Chief of Batouri seed production farm)	農学	2016.06.26～現在		惣慶 栗原	2010	現在	種子生産農場での C/P						



7. PDM の改訂案

PDM 改訂案

Project Design Matrix

Project Title : The Project for the Development of Irrigated and Rainfed Rice Cultivation (PRODERIP)  
 Implementing Agency : Ministry of Agriculture and Rural Development (MINADER) and Upper Nun Valley Development Authority (UNVDA)  
 Version 2.0  
 Dated 2020.12.04

Target Group : 13,000 Farming households in the Project Areas (3 Upland Regions 10,000/ Irrigation Sectors 3,000)

Beneficiaries : staff members/extension officers of MINADER and UNVDA, keyleader farmers and machine operators

Period of Project : 5 years from the dispatch of the 1st Expert from Japan + 9 months (until March, 2022)  
 Project Areas : The East, South, Centre Regions and UNVDA Irrigation sectors.

Narrative Summary	Leadin g Factor	Objectively Verifiable Indicators	Baseline	Target Figure	Means of Verification	Important Assumption
<b>Super Goal:</b> Rate of rice self-sufficiency is improved in Cameroon.		Rate of Rice self-sufficiency	37%	more than XX less-XX%	Agricultural census-FAOSTAT	
<b>Overall Goal:</b> Sales of irrigated rice and consumption amount of upland rice are increased in the project areas		1. The sales of marketed irrigated rice in UNVDA irrigation sectors. 2. Annual consumption of self-grown upland rice increases in the targeted household.	200million Fcfa 2.39 kg/ year	1. more than XX tons- XX Fcfa by 2025 2. more than 42 kg/year	1. UNVDA Marketing Unit, Report of DRADER (Regional Delegation Agriculture and Rural Development) in North-West, Agrifood 2. AEP (Extension Worker) report (paddy production), Data of milling	- legal export does not increase - Import tax on rice will remain effective. - Promotion of PPP policy is maintained in the future policy/strategy on rice sector development in Cameroon.
<b>Project Purpose:</b> Production and quality of milled rice are improved in the project areas.		1. Rate of increase of Amount of rice produced in the project areas 2. Percentage of consumers who rate the taste of domestic rice as delicious ("OISHI") <sup>1)</sup> increases. 3. Rate of increase of whiteness of milled rice produced in UNVDA irrigation sectors 4. Different variety contamination rate of paddy produced in UNVDA irrigation sectors	1-1: -- 1-2: -- 2. 30.5 % 3. 33 4. 4.45 %	1-1: irrigated rice more than 42% 4.50t 1-2: Upland rice more than 36% XXXt more than 50 % 3: more than 38 less than 10 %	1-1: UNVDA Farm Statistics (sample survey of paddy sales to UNVDA) 1-2: AEP/ISS report (consolidated to DD report) 1-1 & 1-2: Project report UNVDA Processing/Marketing Unit report, Sample survey UNVDA Processing/Marketing Unit report, Sample survey	- Promotion of rice sector maintains its importance in the policies of Cameroon. - International price of rice does not drop significantly. farmers and front line staff are trained and continue to use improved seeds
<b>Outlets:</b> 1. Production of high quality seeds of irrigated and upland rice varieties increased in the project areas. 2. The number of farmers who cultivate and consume upland rice increases in the project areas in the Centre, South and East Regions. 3. Farmers' irrigated rice cultivation techniques are improved in the UNVDA irrigation sectors. 4. Harvest, post-harvest processing are improved for marketing in the UNVDA irrigation sectors.		1-1: The genetic purity of certified seed of target rice varieties, produced by the Project is maintained as established as the target in Rice Seed Strategy. 1-2: Certified seed production of target rice varieties in the project areas. 2-1: Rate of farmers cultivate upland rice <del>two</del> more than twice in 5 years in the monitoring areas. 2-2: Out of farmers who received seed, ratio of farmers who repeat cultivation the following season with in-house produced seed 3-1: Average paddy yield per hectare of trained farmers. 4-1: Broken rice rate of UNVDA marketed rice 4-2: Dockage (impurity) rate number of UNVDA marketed rice	2-1: 29.8 % 2-2: 16.6% 3.5 ton/ ha 45%	1-1: more than 99.8 % 1-2: Lowland variety: more than 20 ton/ year (every year from 2018) Upland variety: more than 60 ton (during the project period) 2-1: more than 35 % 2-2: more than 20 % more than 5.0 ton/ha less than 30% (UNVDA)	Report from DRCQ Regional Chief of Service for Quality Control (UNVDA, Upland) UNVDA seed multiplication farm (DAP) Upland: reports from regional seed multiplication farms, (submitted to Regional Office) PRODERIP Report (Survey report) PRODERIP Report (Survey report) UNVDA Annual Reports UNVDA Processing/Marketing Unit report PRODERIP Report UNVDA DAP, Processing/Market Unit report, Milling machine operator report PRODERIP Report (Project study)	- Project areas are not seriously affected by natural disasters including droughts and floods.
<b>Activities</b>		<b>The Japanese Side</b> (1) Experts: Long or Short Term Experts in the following expertise (One expert will cover multiple expertise) -Chief Advisor -Rice Sector Policy -Seed Production -Rice Cultivation -Farm Management -Extension -Monitoring -Project Coordination -Training -Rice Mill Operation and Management -Post-harvest -Agricultural Machinery -Marketing -Variety Purification and Selection -Seed Inspection and Certification -Civil Engineering -Construction Supervisor etc... (2) Training: - Provision of training course in Japan or in the third countries. (3) Equipment: Machinery, equipment, vehicle, and other extension materials necessary for the effective implementation of the Project within budgetary limitations. (4) Local Cost:  (5) Tax exemption measure  (6) Support relating to import of equipment		<b>The Cameroon Side</b> (1) Administrative personnel and counterparts: 1) Project Supervisor Director, DEPC, MINADER 2) Project Manager Chief, Unit of Prospective Analysis and Agricultural Policies, DEPC, MINADER or a person equivalent, MINADER 3) Deputy Project Manager Director, Department of Agricultural Production, UNVDA Chief, Agricultural Extension Services / National Agricultural Extension and Research Programme, DOPA, MINADER or a person equivalent, MINADER (2) Counterpart personnel: - Relevant agricultural officers in the Project areas  (3) Facilities: - Land, rooms or office space and necessary facilities in MINADER and UNVDA for the Japanese experts and related staff members. - Rooms and space necessary for installation and storage of the equipment. - Other facilities mutually agreed upon as necessary.  (4) Local costs - Necessary expenditure for counterparts. - Water and electricity charges necessary for operation and maintenance of the facilities.  (5) Tax exemption measure  (6) Support relating to import of equipment	<b>Important Assumption</b> - The trained staffs and extension officers of MINADER and UNVDA continue engage in rice sector. - Means of transportation for extension officers are secured for their activities. - Damage by birds, pests nor diseases does not increase significantly. - A political stability is secured - COVID-19 does not outbreaks  <b>Pre-Conditions</b> - The Cameroon policy on rice development is not changed. - Machineries and equipment used for PRODERIP are available.	

<sup>1)</sup> "OISHI" is a Japanese word for "delicious". At the beginning of the project consumer preferences on rice will be determined by survey.  
<sup>2)</sup> After 1 years, lots of measures taken to meet consumer preference.  
 自家採種 in-house seed production (home seed-raising)  
 自家採種率 in-house seed production rate  
 異なる品種混入率 different variety contamination rate  
 異種 混入率 (rate 1%)  
 The actual target figures: 2-2: 1,400farmers (out of 4,100), 2-2: 82 farmers (out of 4,100). Due to decrease of seed production caused by the decrease of its budget of MINADER, delivery of seed also decreases less than the Base line. The number of extension workers also decreased. Change in exchange rate and rates for other projects leads to the decrease of extension services, which affects the number of upland rice farmers.

## PDM 改訂の理由と関連情報

項目	現状	改訂案	改訂の理由・関連情報
期間	2021年6月に終了	2022年3月に終了	北西部州の治安悪化や COVID-19 の影響によりプロジェクトの進捗が遅れているため。
対象農家数	灌漑地域 5,000 戸	灌漑地域 3,000 戸	治安悪化や COVID-19 の影響により、活動範囲が 5 セクターから 3 セクターに縮小したため。
プロ目の対象農家の定義	研修を受けた農家の人数	・ UNVDA に稲を販売する農家数 (水稲) ・ 全陸稲栽培者	研修を受けずに、UNVDA に稲を持っていくようになった農家や、陸稲を栽培する非対象農家への効果もプロジェクトの効果として位置付ける。
スーパージョー	コメの自給率が XX%以上	NRDS2 等、カメルーンの国家目標値と合わせる。	NRDS2 は現在、改訂作業中。数値については、終了時評価時に再度検討する。
スーパージョー指標入手手段	Agricultural census	FAOSTAT	Agricultural census の入手不可のため
上位目標指標	1. UNVDA 灌漑地域全体の灌漑水稲米の販売量が 39kg/year から 45.5kg/year になる	1. UNVDA における灌漑水稲米の売上額 (XX FCFA) が xx FCFA になる	隣国への不法販売などもあり、UNVDA 灌漑地域全体の販売量を把握することは困難であるため、UNVDA の売上額に変更する。中間レビュー調査時は売上額に関するデータは取得できなかったため、終了時評価時に再度検討し、目標値を設定する。
上位目標指標入手手段	2. 普及員の報告書	2. 普及員の報告書 (稲生産量)、精米所データ	消費量を直接測ることは困難であることから、稲生産量と精米歩留まり率から消費量を割り出す。精米歩留まり率を把握するため精米所のデータを追加する。
プロ目指標	1-1 水稲：14,000t/年 陸稲：370t/プロジェクト期間	1-1 水稲：4,500ton 陸稲：XXton	陸稲の生産量は、外部条件のよって、プロジェクト終了までに約 300 トンと推定される。現実的な目標値は現状維持となるが、C/P のモチベーションを下げないため、指標の単位を割合から生産量に変更する。目標値は、2020/2021 年の収穫量が判明した後に確定する。
プロ目指標入手手段	1. プロジェクト報告書	1. プロジェクト報告書 (UNVDA の稲販売者のサ	対象地域で全数調査は困難なため、搬入者のサンプル調査とする。

アウトプット指標	2-1 割合 (変更なし)	サンプル調査)	2-1 割合 (変更なし)	<ul style="list-style-type: none"> <li>指標の指標は変更しないが、以下の点を補足として記載する。</li> <li>①サンプル調査で実施している旨を但し書きとして付ける(ベースライン調査のサンプルサイズは4,106人)</li> <li>②人数を併記する</li> <li>*第1フェーズでは、人数を指標として使用していたが、効率性が悪いことを指摘され、割合に変更した経緯がある</li> <li>*治安の問題により、種子を配布できていない(終了時点までに2回栽培可能な6,100人の農家に種子を配布予定(フェーズ2)。フェーズ1では10,000に配布した)</li> </ul>
アウトプット指標 標入手段	1-1 検査局州の品質管理 サービスマスター長 (UNVDA、陸稲)	プロジェクトの調査結果		
アウトプットから プロジェクトへの 外部条件	・早魃、洪水等の自然災害 が起これららないこと。	・早魃、洪水等の自然災害 が起これらならないこと。 ・政情不安がない		2018年からUNVDA管轄地である北西州における政情不安 によってプロジェクトの達成を妨げており、これ以上に悪化 するとプロジェクト目標達成にさらに影響を及ぼすため。
活動追加	---	活動2-5に「広域協力を実 施し、周辺国からの研修の 受け入れや技術交換を行う ことを通じ、指導力を上げ る。」を追加		本プロジェクトは、これまで中部アフリカ諸国に対して広域 協力を実施している。しかし、これらの活動はPDM上には記 載されておらず、プロジェクトの成果には反映されていなか ったため、新たに活動を追加する。

