

**マダガスカル共和国
中央高地コメ生産性向上プロジェクト
事前評価調査報告書**

平成 20 年 12 月
(2008年)

**独立行政法人国際協力機構
農村開発部**

序 文

マダガスカル共和国はアフリカ大陸南東部の沖合に位置する島国であり、マダガスカル島は世界4位の大きさを持つ島です。農業は主要産業であり、全労働人口の約75%を占める人々が農業に従事しているものの、そのうちの8割以上が貧困層に属しているといわれています。主要農作物であり主食であるコメについては、サイクロン等の影響により年間生産量の変動が大きく、毎年10%前後を輸入に頼っている状況です。マダガスカル政府は、2006年に策定された「マダガスカル行動計画（Madagascar Action Plan：MAP）」において、8つの重点課題のうちの1つとして農村開発を掲げ、農村の活性化と貧困削減を目的として、技術支援とインフラ整備を通じた農業生産性の向上等に取り組むこととしています。そして、マダガスカル政府は、マダガスカルに適した稲作技術の開発によりコメ生産性の向上に取り組む「中央高地コメ生産性向上プロジェクト」を日本政府に対して要請しました。

本要請を受け、国際協力機構は本プロジェクトの準備に向けて、2008年5月から事前調査を行い、その調査結果を本報告書に取りまとめました。本報告書は、プロジェクト実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、取りまとめたものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成20年12月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部部長 小原 基文

目 次

序 文

プロジェクト対象地域

写 真

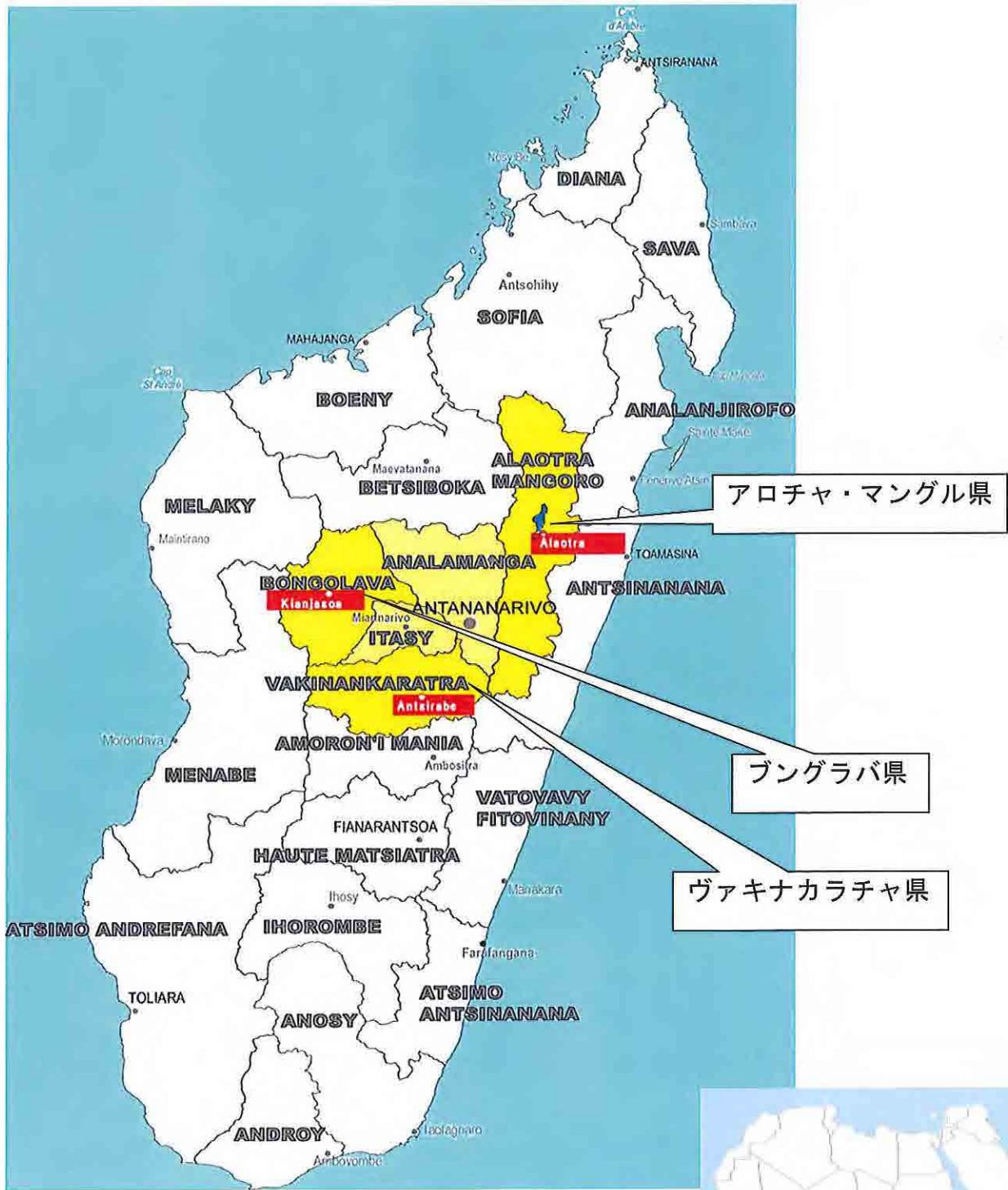
略語表

事業事前評価表

第1章 調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 団員の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	4
第2章 農業分野を中心とした概況	5
2-1 社会経済状況	5
2-2 国家開発計画	5
2-3 農業セクターの概況	6
2-4 他ドナーの支援	9
第3章 マダガスカルにおける稲作	10
3-1 コメの位置付け	10
3-2 政策	10
3-3 生産	10
3-3-1 生産の概況	10
3-3-2 栽培	12
3-4 研究機関	15
3-5 農業普及	15
3-6 コメの流通と消費	16
3-7 コメの価格	17
3-8 コメの輸入	18
3-9 他ドナーによる稲作関連事業	18
第4章 現地調査結果の概要	19
4-1 対象地域の稲作の現状と課題	19
4-2 対象地域の農村の現状と課題	23
4-3 関係者による問題分析	24
第5章 プロジェクトの基本計画	26
5-1 主要協議事項	26

5-2	協力の枠組み及びプロジェクト目標	27
5-3	協力期間	28
5-4	協力相手先機関	28
5-5	裨益対象者	28
5-6	期待される成果と活動	28
5-7	投入（インプット）	29
5-8	外部要因（満たされるべき外部条件）	29
5-9	プロジェクトのモニタリングと評価	30
第6章	プロジェクトの実施の妥当性	31
6-1	妥当性	31
6-2	有効性	31
6-3	効率性	32
6-4	インパクト	32
6-5	自立発展性	32
付属資料		
1.	事前評価調査に係る協議議事録（M/M）：英語及び仏語	37
2.	討議議事録（R/D）及び協議議事録（M/M）：英語及び仏語	82
3.	農村調査結果	121
4.	面談記録	145

プロジェクト対象地域



写 真

ブングラバ県 (BONGOLAVA)



CDR所有の灌漑地



CMSサカイ増殖種子品種



農民組織代表者

アロチャ・マングル県 (ALAOTRA-MANGORO)



農機具展示 (インドネシア専門家)



ネリカ米 (CMS)



PC23 地区 (用水路)

ヴァキナカラチャ県 (VAKINANKARATRA)



アンチラベ郊外農地



農民へのインタビュー



フランスNGO (GEFFEL)

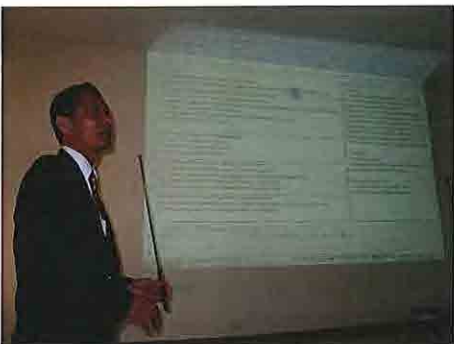
PCMワークショップ



グループ演習



グループ討議発表



活動項目取りまとめ

略 語 表

AFD	Agence Francaise de Développement	フランス開発庁
Ar	Malagasy ariary	アリアリ (マダガスカルの通貨単位。2008年5月の為替レートは1Ar=約0.065円)
BVPI	Bassins Versants et Périmètres Irrigués	国家灌漑・流域管理プログラム
CAF	Centre d'Appui à la Formation	農民訓練支援センター
CALA	Complexe Agronomique du Lac Alaotra	アロチャ湖農業試験場
CDR	Conseiller au Développement Rural	農村開発アドバイザー
CEFFEL	Center de Experimentation et de Formation en Fruits et Legumes	野菜・果樹の実証圃場及び研修センター (NGOの名称)
CECAM	Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuelles	貯蓄・農業信用協同組合
CFAMA	Centre de Formation et d'Application de Machinisme Agricole	農業機械訓練センター
CIRAD	Center de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique puour le Développement	フランス農業開発国際協力センター
CMS	Centre Multiplicateur de Semences	種子増殖センター
CSA	Center de Services Agricoloes	農業サービスセンター
DDR	Direction du Développement Rural	農村開発局
DRDR	Direction Régionale du Développement Rural	地域農村開発局
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FGD	Focus Group Discussion	フォーカス・グループ・ディスカッション
FMG	Franc Malagasy	マダガスカル・フラン (マダガスカルの旧貨、1Ar=5FMG)
FOFIFA	Foibem-pirenena ho an'ny fikarohana ampiarina ho fampandrosoana ny eny Ambanivohitra (マダガスカル語)	国立農村開発応用研究センター
IEC	Information, Education and Communication	教育・広報活動
IFAD	International Fund for Agricultural development	国際農業開発基金
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche	農業・牧畜・水産省
MAP	Madagascar Action Plan	マダガスカル行動計画
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OTIV	Ombona Tahiry Ifampisamborana Vola (マダガスカル語)	相互信用金庫

PNVA	Programme National de Vulgarisation Agricole	農業普及プログラム支援プロジェクト（世界銀行のプロジェクト）
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書
SRA	Système de Riziculture Améliorée	改良稲作システム
SRI	Système de Riziculture Intensive	集約的稲作システム
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

1. 案件名 マダガスカル共和国中央高地コメ生産性向上プロジェクト
2. 協力概要 (1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述 本プロジェクトでは、マダガスカル共和国（以下「マダガスカル」と記す）中央高地に位置する5県を対象とし、灌漑稲作、天水稲作及び高冷地稲作という中央高地における主要な3種の稲作形態に適した品種に関する生産技術パッケージを開発し、種子増殖・配布体制を改善する。加えて、コメ生産に関連する機関の連携を強化し、技術パッケージに関する教材等を整備して普及に取り組み、中央高地におけるコメ生産性の向上をめざす。 (2) 協力期間 2009年1月から5年間 (3) 協力総額（日本側） 6.5億円 (4) 協力相手先機関 プロジェクト実施機関：農業・牧畜・水産省（MAEP）農業総局、アロチャ・マングル県、ブングラバ県、ヴァキナカラチャ県のMAEP地域農村開発局（DRDR） プロジェクト協力機関：アロチャ・マングル県、ブングラバ県、ヴァキナカラチャ県の国立農村開発応用研究センター（FOFIFA）地方支所、アンチラベ農業機械訓練センター（CFAMA）、アロチャ・マングル県及びブングラバ県の種子増殖センター（CMS） (5) 国内協力機関 マダガスカル国食糧増産プログラム国内支援委員会（設置予定） (6) 裨益対象者及び規模、等 直接裨益者：モデルサイト（3カ所）の稲作農民、コメ生産技術パッケージの開発・普及に携わる人々及び種子検査を担当する人々 間接裨益者：プロジェクト対象地域5県（アナラマンガ県、アロチャ・マングル県、イタシ県、ヴァキナカラチャ県、ブングラバ県）のコメ生産農家（推定215万人）
3. 協力の必要性・位置付け (1) 現状及び問題点 マダガスカルは約58万7,000km ² の国土（日本の約1.6倍）に1,750万人が住む、世界で4番目に大きい島である。コメを主食とし、日本人と比べ約2倍にあたる、年間国民1人当たり約120kgを消費する。コメの生産面積は140万ha、コメ生産量は毎年300万t前後であるが、サイクロン等の影響により年間生産量の変動が大きく、コメ消費量の約10%を輸入に頼っている。マダガスカルでは、全人口の約75%が農業に従事し、そのうち約85%が貧困層に属している。マダガスカルの国家開発計画であるマダガスカル行動計画（Madagascar Action

Plan : MAP : 2007～2012年)において、計画達成上、最も重要な改革イニシアティブ¹の1つとして、「緑の革命の始動」により、コメの生産量を2005年の342万tから2012年までに倍増させることを目標としている。マダガスカルにおけるコメの収量は1ha当たり平均1.8～2.6tとされており、単位収量向上の余地があり、コメ生産性を高めることにより、農業に従事する貧困層の生計向上に貢献することが期待される。

コメ増産に取り組むにあたり、首都アンタナナリボと第3の都市アンチラベを擁する人口集中地域である中央高地においてコメを増産し、食糧を安定的に供給することが課題となっている。中央高地に位置する本プロジェクトの対象地域5県の標高は約600mから1,700mにわたり²、多様な自然・生態環境の下、灌漑稲作、谷地田における天水稲作及び高冷地における稲作が主な稲作形態である。コメ生産性向上のためには、稲作形態に適し、かつ市場と農家の評価を踏まえた推奨品種の選定、その種子普及、及び品種に適した栽培技術の確立とその普及が欠かせないものとなっている。マダガスカルにおいては、国立農村開発応用研究センター (Foibem-pirene ho an'ny fikarohan ampiharina ho famandrosoana ny eny Ambanivohitra : FOFIFA) がコメの品種改良と推奨品種の選定を行っており、中央高地では、アロチャ・マングル県、ブングラバ県、ヴァキナカラチャ県に支所を配置している。それぞれの地域にはFOFIFAによる推奨品種はあるものの、種子増殖センター (Centre Multiplicateur de Semences : CMS) のみでは種子増産の体制が十分でないことに加え、品種に応じた栽培技術に関する情報が十分でないこと等の理由から、農民の推奨品種導入はあまり進んでいない。

また、FOFIFAは1980年代後半から国民教育科学研究省傘下に置かれたことから、農業・牧畜・水産省 (Ministère de l' Agriculture, de l' Elevage et de la Pêche : MAEP) との連携が十分に取れない状況にあった。マダガスカルは、農業開発における農業研究機関の重要性をかんがみ、2008年2月にFOFIFAをMAEPへ移管することを決定した。コメ生産性向上においては、推奨品種の選定や栽培技術といった研究面、種子増殖・配布体制及び普及の連携が欠かせないものであり、今後、農業技術の開発と普及においてFOFIFAとの連携強化を図る方向性を示している。

マダガスカルの農業技術普及体制に対しては、以前、世界銀行が支援したものの、協力終了後はその体制を維持することができず、結果的に公的普及サービスは大幅に縮小した。MAEP地域農村開発局に所属する農村開発アドバイザー³が、農民に対する情報提供や各種サービスの窓口となっているが、数が少なく担当地域において全面的に普及活動を展開することが難しい状況である。このような状況下においては、既存の農村開発アドバイザーの普及に対するモチベーションを上げるべく、農業技術のアップデートや向上を図る研修の機会を与えるとともに、農業分野で活動するNGO、農民団体などの民間セクターとの連携強化、ラジオ、テレビ等のメディアや視聴覚教材等を活用した農民に対する情報提供等を併せて行うことが効果的だと考えられる。

以上のことから、マダガスカル中央高地の主要な稲作形態に対応した技術パッケージの開発と普及支援を行うとともに、稲作関連機関の連携強化を図る必要性が認められる。

(2) 相手国の政策上の位置付け

マダガスカルの国家開発計画であるMAP : 2007～2012年において、計画達成上、最も重

¹ 重要な改革イニシアティブ (Breakthrough Reform Initiatives) は6つ挙げられている。

² アンカラチ山地を除く。

³ 世界銀行のプロジェクトにおいて各郡に配置され農業普及を担ったが、新規補充は必ずしも行われておらず、現在は各郡に配置されているとは限らない。

要な改革イニシアティブの1つとして、「緑の革命」によるコメ生産量の倍増を掲げている。こうした国家戦略を実現させるため、種子及び肥料供給体制の強化、研修の実施等を挙げている。本プロジェクトでは、種子増殖体制を改善し、研修にも活用できる技術パッケージの教材開発を行うこととしており、マダガスカル改革イニシアティブの実現を支援するものといえる。

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

マダガスカルに対する国別援助計画は、現在、新規作成中である。それに先立ち、日本・マダガスカル・パートナーシップ・ワーキンググループ⁴においては、2006年に、農業・農村開発を優先協力分野として定め、技術協力の実施を最優先課題の1つとしていることから、わが国援助政策との整合性は高い。2007年に実施した農業分野プログラム整理調査では、「食糧増産プログラム」と「農業多様化プログラム」を立ち上げ、コメの自給を支援する「食糧増産プログラム」を先行実施することとして、現地政府開発援助（Official Development Assistance：ODA）タスクと合意した。「食糧増産プログラム」には、無償資金協力「アンチラベ農業機械訓練センター（Centre de Formation et d' Application de Machinisme Agricole：CFAMA）拡張・機材整備計画（2007年11月交換公文締結）」、無償資金協力「アロチャ湖南西部地域灌漑施設改修計画（2008年9月に基本設計調査実施予定）」等が含まれ、本プロジェクトはプログラムの中心的な案件として位置付けられる。

また、2008年5月に実施されたアフリカ開発会議（Tokyo International Conference on African Development：TICAD）IVで示された横浜行動計画において、アフリカ諸国におけるコメ生産を今後10年間で倍増することを支援する方向性が示され、これを実現するために、JICAは「アフリカ稲作振興のための共同体（Coalition for African Rice Development：CARD）」をアフリカ緑の革命連合（Alliance for Green Revolution in Africa：AGRA）と共同で設立した。マダガスカルは、今後正式に決定されるCARDのパイロット国の1つとなることが想定されており、本プロジェクトはCARDの目標達成に大きく寄与することが期待される。

(4) 他ドナー事業との関連

本プロジェクトの対象地域であり、マダガスカルの代表的な稲作地帯であるアロチャ湖周辺において、対象地域住民の組織化に取り組みつつ流域管理・灌漑整備を行う「灌漑・流域管理プロジェクト」を世界銀行が実施している。また、現在、本プロジェクトの対象地域において、灌漑施設改修、流域管理を活動内容とする世界銀行との協調融資（円借款）が検討されている。これらプロジェクトと協力、連携することにより、本プロジェクトで開発する技術パッケージの普及に繋がることが期待される。

フランス開発庁は稲作研究に対する支援を行っており、本プロジェクトの協力機関であるFOFIFA研究者も参加し、FOFIFAの貴重な知的及び財源的リソースとなっている。加えて、アロチャ湖周辺に位置するPC15灌漑地区を中心として、農民組織化、農業技術移転、マイクロファイナンス、環境保全等に総合的に取り組む「アロチャ湖流域開発保全プロジェクト」を実施している。右プロジェクトによる長期的な取り組みにより、PC15灌漑地区の水利組合は活発に活動しており成功例とされていることから、水利組合の能力向上について右プロジェクトと積極的に情報交換を行い、協力関係を築く方向としている。

AGRAはマダガスカルにおいて、コメ増産に対する支援を検討していることから、CARD

⁴ 2005年に設置された、マダガスカル関係者、在マダガスカル日本大使館、JICAマダガスカル事務所による作業部会。現在はMAP推進のためのドナー会合に収斂されている。

の文脈で協調して事業を行う方向性であり、JICA-AGRAの連携案件としても期待できる。

4. 協力の枠組み

本プロジェクトでは、マダガスカル中央高地に位置する5県を対象とし、中央高地における主要な3種の稲作形態、すなわち灌漑稲作、天水稲作、及び高冷地稲作の技術パッケージを開発することにより、中央高地のコメ生産性向上に貢献することをめざす。5県の中でも農業研究機関であるFOFIFA地方支所が位置する3県を重点県とし、アロチャ・マングル県では灌漑稲作、ブングラバ県では天水稲作、ヴァキナカラチャ県では高冷地稲作の技術パッケージ開発を行い、重点3県からモデルサイトを1カ所ずつ選定し、技術パッケージの普及を行う。技術パッケージには、推奨品種の種子増殖・普及体制の改善、品種に適した栽培基準の確立及び稲作技術普及のための教材等の整備が含まれる。CMS、アンチラベ農業機械訓練センター（CFAMA）に加え、種子生産農家グループ等に対して技術指導を行い種子増殖体制を整備するとともに、種子選定、種子認定等に係る技術の向上を支援して、推奨品種の利用を技術パッケージの一部として支援し、生産性の向上を図る。また、中央高地全体で活用することを念頭に、技術パッケージに関する技術教材、普及資料を整備する。技術パッケージの開発、普及に際しては、重点3県それぞれの地域農村開発局（Direction Régionale de Développement Rural : DRDR）を中心として、農業研究機関であるFOFIFA地方支所、CMS、CFAMAの連携強化を図り、現場に根ざした稲作技術開発と普及を、円滑に進める体制を構築する。公的機関で対応しきれない普及部分については、NGO、農民団体等の民間セクターを活用する体制とすることも検討する。

(1) 協力の目標（アウトカム）

① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）

モデルサイトにおいて、コメ生産性が向上する

<指標>

- ・モデルサイトにおける参加農民のコメの平均単位収量
- ・モデルサイトにおける参加農民の稲作技術習得状況及び営農改善状況

② 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）

中央高地において、コメ生産量が増加する

<指標>

- ・2018年までに、中央高地におけるコメの生産量が〇%⁵増加する

(2) 成果（アウトプット）と活動

本プロジェクトの開始にあたり、課題を整理してマダガスカル側と共有するため、最初の活動を「活動0」として、次のように明記したうえで、活動1から活動4までを整理した。

0-1 重点県においてモデルサイトを決定する

0-2 中央高地の稲作農民の課題と問題点を把握する（ベースライン調査の実施を含む）

成果1：コメ生産性向上のための「技術パッケージ」がプロジェクトにより開発される
<活動>

1-1 既存の技術情報や資料等をレビューする

⁵ 数値は中間評価において特定することとする。

- 1-2 各地域の特性に合わせた実証研究、栽培試験の計画を策定し実施する
- 1-3 栽培技術（土壌、水管理、病虫害、除草管理、施肥等）に関し、試験・研究を行う
- 1-4 ポストハーベスト技術改善に関する試験・研究を行う
- 1-5 農業機械の開発、改良及び推進を行う

<指標>

- ・技術パッケージの種類と数

成果2：種子増殖・配布体制の整備が推進される

<活動>

- 2-1 種子の遺伝資源管理に関する研修を行う
- 2-2 種子認証技術に関する研修を行う
- 2-3 重点3県において種子生産機関及び種子生産農家の技術改善を指導する
- 2-4 種子配布体制について改善案を提案する

<指標>

- ・モデルサイト周辺で生産された推奨品種の種子の品質及び量
- ・研修を受けた種子検査官の数

成果3：重点県において、関係機関の連携によるコメ生産技術の指導体制が整備される

<活動>

- 3-1 関係者間の定期的な会合を開催する
- 3-2 研修講師に必要とされる研修を実施する
- 3-3 技術パッケージのデモンストレーションを行う
- 3-4 農民組織に対してセミナー/ワークショップを実施する
- 3-5 必要なスタディ・ツアー/交換訪問を実施する

<指標>

- ・関係者会合で決定され実行に移された事項数
- ・研修、デモンストレーション、セミナー等の企画及び実施に際して持たれた会合の数とその参加者及び所属機関

成果4：技術パッケージ波及のための教材が整備される

<活動>

- 4-1 既存の教材や普及資料の収集と整理分析を行う
- 4-2 有効な技術教材、普及資料（冊子、ポスター、技術シート等）を開発する
- 4-3 メディア（テレビ・ラジオ番組）を技術波及に活用する

<指標>

- ・作成された技術教材、普及資料の種類、数

(3) 投入（インプット）

① 日本側（総額6.5億円）

1. 長期専門家：4名（チーフアドバイザー/農業開発、業務調整/普及、稲作、営農）
2. 短期専門家：農業機械、農民組織強化、ポストハーベスト技術、IEC、農業経済/マーケティング等必要に応じて派遣
3. 機材供与：プロジェクト活動に必要な機材（車輛、研修機材、事務機器等）
4. 在外事業強化経費：普及資料、視聴覚教材等の作成、研修実施に係る費用等

5. 調査団派遣：運営指導調査、終了時評価調査

② マダガスカル側

1. カウンターパート及び事務要員の配置
2. プロジェクト活動に必要な圃場、施設、機材等の提供
3. MAEP本省及び重点3県におけるプロジェクトオフィスの提供
4. ローカルコスト負担

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

① 前提条件

1. マダガスカルの治安及び経済的安定が保たれる
2. プロジェクトに対するMAEP及び関連機関（DRDR、FOFIFA、CFAMA、CMS等）の協力が確保され、各機関の業務分担が明確になる
3. コメの種子増殖に係る政策が変更されない

② 成果（アウトプット）達成のための外部条件

- ・プロジェクトのカウンターパートが頻繁に離職や異動をしない

③ プロジェクト目標達成のための外部条件

1. 深刻な自然災害が生じない（例：サイクロン、旱魃、雹等）
2. 農業投入財（例：肥料、農薬等）の価格が大幅に上昇しない

④ 上位目標達成のための外部条件

1. コメの市場価格が大幅に下落しない
2. コメ増産に係る政策が維持され、コメ増産に係る予算配分及び支出がなされる
3. 農民が必要な融資サービスを受けることができる

5. 評価5項目による評価結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断される。

1) マダガスカルの国家開発計画であるマダガスカル行動計画において、「緑の革命の開始」として、コメ増産は重要な戦略の1つと位置付けられている。これを受け、県レベルにおいても「緑の革命」のための事業計画を作成しており、各地域の特性に応じた稲作振興がコメ増産に向けての課題となっている。本プロジェクトは、中央高地の主要な自然・生態環境に即した稲作技術パッケージの開発・普及をとおしてコメ生産性の向上をめざすものであり、マダガスカルの稲作振興戦略に合致しており、妥当性が高い。

2) 「アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）」において、マダガスカルはパイロット国の候補の1つであり、コメ生産量の倍増という目標達成のためには、アフリカにおいてナイジェリアに次ぐコメ生産量を誇るマダガスカルにおけるコメ増産は必須であり、本協力の意義は高い。

3) マダガスカルに対する国別援助計画は、現在、新規作成中である。それに先立ち日本・マダガスカル・パートナーシップ・ワーキンググループにおいては、2006年に、農業・農村開発を優先協力分野として定め、技術協力の実施を最優先課題としていることから、わが国援助政策との整合性は高い。加えて、わが国は、2008年5月に行われたTICAD IVにおいて、アフリカのコメ生産倍増への支援を表明している。マダガスカルはアフリカで有数のコメ生産国であり、コメ生産性向上をめざす本プロジェクトはわが国ODAの方

向性と合致しており、実施の意義は高い。

4) 2006年度に策定されたJICA国別事業実施計画においては、重点課題「持続可能な農漁村開発」に対応するプログラムの1つとして「持続可能な農業開発の推進プログラム」が設置され、その下に稲作技術の向上が位置付けられていた。2007年に実施した農業分野プログラム整理調査では、「持続可能な農漁村開発」に対応するものとして「食糧増産プログラム」と「村落生活改善・収入源多様化プログラム」を立ち上げることとし、「食糧増産プログラム」の技術協力の実施を優先するとしており、整合性は非常に高い。

5) わが国はコメを主食としてコメ自給率100%を達成していることから、稲作分野における協力は比較優位を有しているといえる。JICAはサブサハラ・アフリカ地域において、タンザニア、ガーナ、ケニアなどで稲作技術向上、普及等に対して協力を行っており、それらの協力の成果や教訓を本プロジェクトに活かすことができる。

(2) 有効性

本プロジェクトは以下の理由から、高い有効性が認められる。

コメの生産性向上には、自然・生態環境に適した品種の導入と、その品種に適した栽培技術の適用が欠かせない。本プロジェクトでは、FOFIFAにより選定された推奨品種の種子増殖・普及体制整備を推進するとともに、推奨品種導入の効果を最大のものとするよう、品種に適した栽培技術を技術パッケージとして取りまとめ、それを指導するための研修教材を整備する計画である。本プロジェクト対象地域では、単位当たり収量が比較的少ない在来品種を栽培している農家が少なくないため、推奨品種と技術パッケージを併せて導入することにより、モデルサイトの単位当たり収量を増加させるというプロジェクト目標は達成可能であると判断される。

(3) 効率性

本プロジェクトは以下の理由から、効率的な協力の実施が見込まれる。

1) 本プロジェクトはJICA「食糧増産プログラム」の中心的案件となる予定である。「食糧増産プログラム」には、無償資金協力「アンチラベ農業機械訓練センター（CFAMA）拡張・機材整備計画（2007年11月交換公文締結）」、無償資金協力「アロチャ湖南西部地域灌漑施設改修計画（2008年3月に予備調査実施）」等が含まれる。CFAMAは本プロジェクト協力機関であり、農業機械の開発、種子増殖に携わる計画であり、無償資金協力で整備された資機材が本プロジェクトでさらに活用されることが期待される。加えて、本プロジェクトのモデルサイトとする方向でマダガスカル側と合意しているアロチャ湖南西部地域灌漑施設では、無償資金協力による改修が計画されており、その過程で水利組織の強化が見込まれる。他案件との有機的な連携を促進するために、プログラム全体に対してアドバイス、支援等を行う「食糧増産プログラム国内支援委員会」を設置する計画であり、他案件との効果的な連携を行う体制となっている。以上のことから、プログラム内の他案件の成果を活用して本プロジェクトの実施を効率的に進めることが期待される。

2) プロジェクト対象地域の2県（アナラマンガ県、イタシ県）では、重点3県で開発された技術パッケージを、プロジェクトで作成した普及教材やラジオ・テレビ番組等を用い

て、それぞれの県のDRDRが中心となって普及することを想定している。そのため、専門家の投入量、活動費用を抑えつつ、一定の効果を見込むことができる。

(4) インパクト

本プロジェクトの実施により、以下のインパクトが期待される。

- 1) 本プロジェクトでは、中央高地の主要な稲作形態である、灌漑稲作、天水稲作及び高冷地稲作それぞれに適した技術パッケージの開発と、その技術パッケージを普及するためのラジオ・テレビ番組と普及教材等の作成が行われる計画である。これらの教材や番組により、技術パッケージが農民に伝わる機会を増やし、長期的に中央高地全体のコメ生産が増加することが期待される。
- 2) 本プロジェクトでは、種子認証技術の向上に取り組む計画であり、これらの活動は種子検査を担当する本省職員を対象として行われることから、対象以外の地域においても、種子認証技術向上の恩恵を受けることが期待される。

(5) 自立発展性

自立発展性につき以下の3つの側面から評価を行った結果、本プロジェクトの効果はプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

1) 政策・制度面

マダガスカルは国家開発計画においてコメ生産倍増を重要な政策と位置付けており、強いコミットメントを示している。マダガスカルでは、過去にコメ不足のために幾度かの暴動を経験している。また、アフリカではコメ消費量が伸びており、現在はアジアからの輸入に頼っているが、マダガスカルは将来、アフリカ各国へのコメ輸出国となる可能性を秘めている。以上のことから、マダガスカルにおいてはコメ生産増加の政策が長期にわたり維持される可能性が高い。持続的な稲作振興のためには、技術開発・普及に加えて、予算措置や職員の雇用制度、融資制度や土地制度の整備が必要であり、それらについても政策を堅持・強化する必要がある。

2) 組織・財政面

コメ生産倍増を重要な政策と位置付けていることから、稲作振興に係る予算は増加している。本プロジェクトの実施により稲作にかかわる関連機関の実施能力が向上し、連携が強化された後には、プロジェクトの成果を継続し、自立発展していくことが期待できる。しかしながら、マダガスカルの財政事情をかんがみると、稲作振興に係る予算の動向を注視して、本プロジェクト終了後にはマダガスカル政府が本プロジェクトの成果を継続し発展させるための予算措置を行うよう、働きかけを怠らないことが肝要である。さらに、ドナーやNGO等の支援を活用して、本プロジェクトで開発された技術パッケージの普及を行うことも考えられる。

3) 技術面

技術パッケージ開発の際には、稲作農民が導入しやすい技術、すなわち、農家が受容できる範囲の経済的、労働的投入を用いた、分かりやすい技術に絞って行う予定である。技術パッケージを導入した農家の生産性が向上すれば、周囲の農民の導入意欲が高まり、それが導入しやすいものである場合は技術パッケージの利用が広がる可能性がある。「農

民の導入しやすい」技術パッケージとするよう、開発の際には稲作農家の意見を踏まえて行う必要がある。

本プロジェクトでは、技術パッケージの普及を、研修に加えてメディア（ラジオ・テレビ番組）を活用して行う計画である。ラジオをとおして農業に関する情報を得ている農民が多いことが事前調査時に明らかになっている。また、視聴覚教材やパンフレット等の普及教材を整備することとしており、これらの番組や教材は、本プロジェクト終了後もマダガスカルや他ドナー等により活用される可能性がある。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

(1) 貧困

本プロジェクトは特定の貧困層を対象として実施するものではないが、ベースライン調査において、土地なし農民、小規模農家等の現状を明らかにし、それらの農民も本プロジェクトで開発する技術パッケージの情報を得られるよう配慮する。

(2) ジェンダー

稲作における女性の役割についてベースライン調査で詳細を把握し、技術パッケージ開発において農民から意見を聴取する際には、女性農民からも意見を聴取するよう留意する。技術パッケージ普及の際には、女性農民も平等に機会が得られるよう配慮するとともに、女性農民が参加しやすい環境作り（女性が発言しやすい雰囲気作りや託児サービスの提供等）を検討する。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

案件名：タンザニア国キリマンジャロ農業技術者訓練センターフェーズII計画（2001～2006年）

上記案件は、キリマンジャロ農業技術者訓練センターの研修を通じてモデルサイトのコメ生産性向上を図ることをプロジェクト目標として実施された。上記案件の教訓として、農家に使いやすい技術、すなわち入手可能な資源を用いて金銭負担を最小限に抑えた技術（条植、手押し除草器、タイムリーな作業の遵守等の、大規模な投入を伴わない、農家の受容できる範囲の技術）に絞り込んで研修を行い、農民からみて分かりやすい技術をパッケージ化したことが大きな成功要因とされている。マダガスカルは集約的稲作システム（Système Riziculture Intensive : SRI）発祥の地として知られるが、要求される作業量や作業の緻密さゆえにSRIを採用する農家は多くない。本プロジェクトで開発する技術パッケージは、農家の受容できる範囲の金銭的・労働的投入を用いる技術に絞り込むことが有効といえる。

また、上記案件は、参加型による農民間普及手法をとっており、中核農家の高いモチベーションが研修の効果を高め、農民間普及を促進した。研修実施前には、モデルサイトの農民が集まり、稲作の課題や中核農家に期待されることを明確にし、中核農家の選定は農民自らが行った。このようなプロセスが中核農家のモチベーションを高め、農民間普及を促進したと考えられることから、農家に対して研修を行う際には、研修対象者の選定、稲作の課題と研修に期待することの明確化等をモデルサイトの稲作農民参加のもと、行っていくことが望ましい。

タンザニアでは稲作において女性が重要な役割を担っており、中核農民、中間農民を選定する際に女性が半数を占めるよう定め、それにより女性農民へも正確に研修内容が伝わった。マダガスカルにおいても女性が稲作に携わっており、女性農民に対して技術パッケージが正確に伝わるよう配慮することが効果的である。

また、サブサハラ・アフリカにおいて実施した案件において、西欧やアジアと異なる社会的慣習に基づいた土地所有や住民組織等のあり方が、プロジェクト活動や成果に直接的・間接的に影響を与えたケースが把握されている。本プロジェクトにおいても、直接的・間接的に稲作や住民組織に影響を及ぼすと思われる社会的慣習を把握することに努め、それらと矛盾しない

活動とすることが望ましい。

8. 今後の評価計画

定期的なモニタリングの他に以下の調査を実施して、活動の達成度の確認、案件計画の見直し等を実施する予定である。

- ・ 中間評価調査：プロジェクト開始から2～2.5年後
- ・ 終了時評価調査：プロジェクト終了の半年前
- ・ 事後評価調査：協力終了の3年後

第1章 調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

マダガスカル共和国（以下、「マダガスカル」と記す）では、全労働人口の約75%が農業に従事し、そのうち約85%が貧困層に属している。マダガスカルは日本の約1.6倍の国土に1,750万人の人口を持つ、世界で4番目に大きい島であり、コメを主食としている。コメの生産面積は140万haであり、コメ生産量は毎年300万t前後であるが、サイクロン等の影響により年間生産量の変動が大きく、約10%を輸入に頼っている。マダガスカル行動計画（MAP）においては、8つの公約の4番目に「農村開発と緑の革命」を掲げており、その取り組みの1つとして「緑の革命の始動」を挙げ、コメの生産量を、2005年の342万tから2012年に700万tに倍増させることを目標としている。マダガスカルにおけるコメの単収は1ha当たり1.8～2.57tとされており、単位当たり収量増の余地がある。

一方、JICAは2007年3月27日から同年4月6日まで、農業分野プログラム整理調査団を派遣し、農業・牧畜・水産省（MAEP）、同省地域開発局、国立農村開発応用研究センター（FOFIFA）、農業機械訓練センター（CFAMA）、関連するプロジェクトサイト、他ドナー機関等を訪問し、情報収集と現状分析を行った。そこで、「食糧増産プログラム」、「農業多様化プログラム」を立ち上げることとし、コメの自給を支援する「食糧増産プログラム」を先行実施することとして、現地ODAタスクと合意した。2007年7月には、「中央高地コメ生産性向上プロジェクト」の要請がマダガスカルからわが国に提出された。要請された案件は、有数のコメ生産地帯であるアロチャ湖周辺、CFAMAを有するアンチラベ、ネリカ米の試験栽培を実施している、カンジャスの3地域を対象として、研究の促進と、研究機関と普及の連携強化を通じた、コメ生産技術、優良種子の普及により、コメ生産増加を図るものである。

本調査では、要請されたプロジェクトの対象地域（3カ所）の稲作の現状、プロジェクト実施機関の概要、農業研究・普及の体制、農村社会の特徴や稲作農民のニーズ等の調査を行い、プロジェクト活動や投入等の協力の枠組みについてマダガスカル政府関係者と協議を行い、協力の枠組みを評価5項目の観点から評価し、協力の枠組みを固めることを目的とする。

1-2 団員の構成

氏名	担当分野	所属	日程
時田 邦浩	総括 / コメ生産・流通	JICA国際協力専門員（農業・農村開発）	5/13～5/31
松本 彰	農村社会 / 評価	A&Mコンサルタンツ有限会社 代表取締役	5/5～5/31
溝江 恵子	協力計画	JICA農村開発部乾燥畑作地帯第一課	5/13～5/31

1-3 調査日程

2008年5月5日から5月31日まで現地調査を行った。調査日程は以下のとおりである。

月日	時間	総括・協力企画	農村社会／評価分析	宿泊場所
5/5 (月)			移動（東京→バンコク）	
5/6 (火)	AM PM		移動（バンコク→アンタナナリボ） JICAマダガスカル事務所打合せ 月井専門家打合せ	アンタナナリボ
5/7 (水)	AM PM		MAEP総局長表敬、意見交換 MAEP次官表敬、意見交換 MAEP農村政策推進室副室長表敬、意見交換 MAEP農業局長表敬、意見交換 MAEP農業土木局長表敬、意見交換 世界銀行BVPIプロジェクトMAEPコーディネーターインタビュー	
5/8 (木)	AM PM		資料整理 移動（→ブングラバ県）	カンジャス
5/9 (金)	AM PM		ブングラバ県知事表敬 ブングラバ県DDR表敬及び調査 ブングラバ県DRDR表敬及び調査 ブングラバ県FOFIFA調査	
5/10 (土)			農村調査（ブングラバ県）	
5/11 (日)			資料整理	
5/12 (月)			CMSサカイ調査	
5/13 (火)	AM PM		フォーカス・グループ・ディスカッション（FGD）準備（ブングラバ県） FGD 移動（→アンタナナリボ）	
5/14 (水)	AM PM		移動（→アロチャ・マングル県） インドネシア人専門家インタビュー	アンバトラザカ
5/15 (木)	AM PM	JICAマダガスカル事務所打合せ MAEP大臣表敬訪問 在マダガスカル日本大使館表敬訪問 MAEP次官表敬訪問	アロチャ・マングル県DRDR表敬及び調査 アロチャ・マングル県FOFIFA（CALA）調査	アンバトラザカ

5/16 (金)	AM	農業サービスセンタープロジェクトMAEPコーディネーターインタビュー 移動	農村調査 (アロチャ・マングル県)	アンバトラザカ
	PM	アロチャ・マングル県FOFIFA (CALA) 圃場視察		
5/17 (土)	AM	インドネシア人専門家活動現場視察		アンバトラザカ
	PM	PC23灌漑地区視察、団内打合せ		
5/18 (日)	AM	資料整理		アンバトラザカ
	PM	FGD (アロチャ・マングル県)		
5/19 (月)	AM	アロチャ・マングル県DRDRインタビュー アロチャ・マングル県知事表敬 TAFANA (NGO) インタビュー ANAE (NGO) インタビュー		アンバトラザカ
	PM	CSAインタビュー		
5/20 (火)	AM	CIRADインタビュー 移動 (→アンタナナリボ)		アンタナナリボ
	PM	ICAマダガスカル事務所にて中間報告		
5/21 (水)	AM	移動 (→ヴァキナカラチャ県)		アンチラベ
	PM	ヴァキナカラチャ県DRDR表敬及び調査 CFAMA表敬訪問		
5/22 (木)	AM	CFAMAインタビュー、視察 農村調査 団内打合せ		アンチラベ
	PM	ヴァキナカラチャ県FOFIFAインタビュー		
5/23 (金)	AM	FGD (ヴァキナカラチャ県)		アンチラベ
	PM	CEFFEL視察		
5/24 (土)	AM	移動 (→アンタナナリボ)		アンタナナリボ
	PM	資料整理		
5/25 (日)	AM	資料整理		アンタナナリボ
	PM	団内打合せ		
5/26 (月)		PCMワークショップ		アンタナナリボ
5/27 (火)	AM	PCMワークショップ		アンタナナリボ
	PM	協議議事録準備		
5/28 (水)	AM	MAEP協議		アンタナナリボ
	PM	協議議事録準備		

5/29 (木)	AM	協議議事録署名 世界銀行マダガスカル事務所「灌漑・流域管理プロジェクト」担 当者インタビュー	アンタナナ リボ
	PM	在マダガスカル日本大使館報告 JICAマダガスカル事務所報告	
5/30 (金)	AM	農村社会／評価分析、協力企画：移動	
5/31 (土)	AM	総括：移動（他調査団に参団）	
	PM	農村社会／評価分析、協力企画：移動（東京着）	

1-4 主要面談者（敬称略）

【マダガスカル側】

Mr. Ramanoelina Panja 農業・牧畜・水産省 大臣
 Mr. Rakotoson Philibert 農業・牧畜・水産省 次官
 Mr. Andriantsoa Mamy 農業・牧畜・水産省 総局長
 Mr. Robinson David Alexandre アロチャ・マングル県知事
 Mr. Rakotobe Niry アロチャ・マングル県地域農村開発局（DRDR）局長
 Ms. Rakotondranaivo Joséane Voahangy ヴァキナカラチャ県地域農村開発局（DRDR）局長
 Mr. Ramiaramanantsoa Andriandrainerivo 農業機械訓練センター（CFAMA）所長

【ドナー】

Mr. Razafintsalama Ziva 世界銀行マダガスカル事務所 農村開発専門官
 Mr. Pholippe Grandjean フランス農業開発国際協力センター プロジェクト・リーダー

【日本側】

川口 哲郎 在マダガスカル大使館 特命全権大使
 外川 徹 JICAマダガスカル事務所 所長
 麻野 篤 JICAマダガスカル事務所 次長
 田澤 大樹 JICAマダガスカル事務所 企画調査員（農村開発分野プログラム策定支援）
 月井 芳文 JICA専門家（農業技術アドバイザー）
 高橋 樹 青年海外協力隊員（CMSサカイ配属）

第2章 農業分野を中心とした概況

2-1 社会経済状況

(1) 社会経済概況

マダガスカルは、アフリカ大陸南東部の沖合に位置し、日本の約1.6倍の面積を有する島国（世界で4番目に大きい島）であり、1,750万人の人口を持ち、コメを主食としている。全人口の約75%が農業・漁業に従事し、この国の基幹産業となっている。また、人口の約85%が貧困層に属している。

かつて社会主義計画経済の政策を採用していたため経済は停滞し、所得水準は長らく停滞を続けた。しかし、1990年代半ばから経済の自由化政策を取り入れた結果、非農業セクターの多角化にもつながり、2002年に起きた内政危機の期間を除けば、同国の経済は緩やかな成長路線を維持している。東南部アフリカ経済共同市場（COMESA）に続き、2005年8月には南部アフリカ開発共同体（SADC）にも加盟した。

2005年のマダガスカルの国内総生産（GDP）は約50億米ドル、1人当たりGDPは309米ドル、経済成長率は4.6%である。

(2) 地方行政区分

2004年に6つの州の下に22の県（Region）が設置されたが、国民投票を経て州は解体される予定であり、最大の地方行政単位は県（Region）となった。その下に郡（District）、コミューン（Commune）、村（Fokontany）が位置する4層構造となっている¹。なお、コミューンは行政上の最小単位であり、選挙によって選ばれたコミューン長によって治められている。

(3) 部族構成

主な部族はメリナ、シハナカ、ベツィミサラカ、ベツィレオ、アンタオサカなどである。また村落によっては移住部族も相当数を占めている²。また部族によって、あるいは環境の相違によって、耕作状況や栽培時期あるいは脱穀の方法等、稲作の方法も異なっている³とのことであったが、今回現地調査で訪問した村落では部族が相違しても、生活パターンや栽培方法に相違はないとのことであった。

2-2 国家開発計画

マダガスカルは2003年7月に貧困削減戦略文書（Poverty Reduction Strategy Paper : PRSP）を公表し⁴、2004年11月には、PRSPの内容をマダガスカルの現状に沿って更に具体化した2015年までの国家総合開発計画「マダガスカル・ナチュラルモン（Madagascar Naturellement）」を発表した。農業に関しては、PRSPの戦略の1つである参加型に沿って、農村開発行動計画（PADR）が策定され、

¹ それまでは、全国6つの州（Province）の下に、地域（Prefecture）、県（Sous-préfecture）、コミューン（Commune）、村（Fokontany）、集落（Village）となっていた（よって、現在の郡は、以前ので言うとSous-préfectureに当たるようである）。

² 今回プロジェクト対象とする重点県中、現地調査に行ったアロチャ・マングル県、ブングラバ県村落は移住村落であった。

³ 「マダガスカルの民族集団別稲作概況」（出典：国際農業協力協会「マダガスカルの農業」を参照）

⁴ なお、農業に関しては特に農業開発行動計画（PADR）に沿って実施されており、①食糧安全保障の確保、②経済成長の改善への貢献、③農村社会での生活条件の改善を通じた貧困削減、④天然資源の持続的管理の推進、⑤農村社会での生産改善のための情報及び訓練の推進をあげ、開発目標を設定している。

①食料安全保障の確保、②経済成長への貢献、③農村地域の生活条件の改善を通じた貧困削減、④天然資源の持続的活用の推進、⑤農村地域の生産改善のための情報及び訓練の推進を掲げている。

さらに、2006年11月には、マダガスカル・ナチュレルモンを5年間（2007～2012）の中期行動計画に落とし込んだ「マダガスカル行動計画（MAP）」を公表し、開発政策を実行してきた。MAPでは、「グッド・ガバナンス」、「インフラストラクチャー」、「教育改革」、「農村開発と緑の革命」、「保健・家族計画・AIDS対策」、「高度成長経済」、「環境」、「国家連帯」の8つの重点開発課題を挙げ、経済開発を通じた貧困削減のための事業を実施すること、設定した開発達成目標を達成するための国家プログラムを推進していくことを目標に掲げている。MAPのなかでは、農村開発分野の具体的項目として、①土地所有制度整備、②農村金融へのアクセス改善、③持続可能な緑の革命、④市場志向の活動推進、⑤農業多様化、⑥付加価値農産業とアグリビジネス推進の6項目を示し、マダガスカル農業・農村開発の解決に取り組もうとしている。取り組みの指標として「持続的な緑の革命の開始」では、コメの生産量を、2005年の342万tから2012年に700万tに倍増させることを目標としている。マダガスカルにおけるコメの単収は1haあたり1.8～2.57tとされており、単位あたり収量増の余地がある。

2-3 農業セクターの概況

気候は、半湿潤熱帯性気候帯に属し、モンスーンの影響を受ける。降雨が12～3月に集中しているものの不均一かつ不安定であり、経年変動はかなり大きい。降雨量が800mmを下回る早魃が過去10年に4回あった一方、年間降雨量が平水年の30%以上となった豊水年が3回であった。農業は稲作が中心であり（2005年、生産面積は140万ha、生産量342万t）、他の食用作物としてトウモロコシ、キャッサバ、サツマイモ、ジャガイモなどが挙げられる。輸出向け換金作物については世界一の生産高を誇るバニラが有名で、その他にチョウジ、コーヒー、ライチが輸出されている。コメ生産量は毎年300万t前後であるが、サイクロン等の影響により年間生産量の変動が大きく、約10%を輸入に頼っている。以下に主要作物別に概要を記載しておく。

(1) 穀物

既に述べたように、マダガスカルの主要食用作物はコメで、約133万ha、約200万農家が稲作を行っている。2000年のデータによると水稲作付面積は116.3万ha、陸稲作付面積は13.6万ha、焼畑による稲作は把握が難しいが焼畑面積は約15万ha、単収は平均2.6t/haであり、コメは農業生産全体の7割近く、またカロリー摂取量の48%を占めている⁵。

コメの生産性は、1980年の単収1.79t/haから2005年には2.57t/haにまで伸びているが、頭打ち傾向で世界的にみても低いレベルにある。しかし、2%以上の人口増加率を続けているマダガスカル国民の食生活を支え、コメの輸入を消費量の10%程度で抑えられてきたのは作付面積の拡大、新品種、新技術の受容による増産努力であったといえる。なお、コメ輸入は主にインド、パキスタンからの輸入で、最近ではタイからの輸入も伸びている。

トウモロコシの生産は、栽培面積36万ha、生産量30万tまで伸びている。これは2002年以降の農業政策による影響もあると考えられる。トウモロコシの栽培は伝統的な農業システムを

⁵ 世界銀行「灌漑・流域管理プロジェクト審査報告書」2006年10月

含めた畑作地帯を中心に行われている。このほかに注目されているのがソルガムで、特に南部の旱魃対策のために再導入が図られている。

(2) イモ類

穀物に続き重要な作目で、キャッサバを中心に、ヤムイモ、タロイモ、サツマイモ、ジャガイモ、約60万haが栽培され、その70%をキャッサバ（約40万ha）が占め、サツマイモ約12万ha、ジャガイモ約5万ha、タロイモ約1万ha栽培されている。なかでも、ジャガイモは、隣国のモーリシャスに輸出され始め、換金性の高い輸出用野菜と位置づけられてきている。

(3) マメ類

インゲン、ササゲ、ライマメ、ラッカセイ、バンバラ豆、ダイズが畑作地帯で、また水田裏作として導入されている。インゲンは、輸出用野菜、国内向け乾燥豆として、ラッカセイ、ダイズは食用油用の工業用作物として栽培されている。また、かつてヨーロッパ向けの輸出品で一時期病害虫発生による生産が減少していたライマメも、また輸出用として注目されつつある。マダガスカルは地理的、気象的に幅があることもあり地域ごとに特徴あるマメ栽培がなされている。

(4) 工業向け及び輸出向け換金作物

工業向け換金作物は全農地面積の6%（15万ha）を占め、その中心はサトウキビ栽培（7.6万ha）、ラッカセイ栽培（5.2万ha）である。その他にワタ（1.7万ha）、タバコ（0.3万ha）、サイザル（1.4万ha）が挙げられる。

輸出向け換金作物では、コーヒー（11.5万ha）、バニラ（6.3万ha）、コショウ（1万ha）、クローブ（3.7万ha）、カカオ（0.7万ha）が挙げられ、その栽培の中心はアンチラナ地域である。アフリカ成長機会法（AGOA）の適用対象国となって以降、伝統的な輸出品目であったコーヒー、バニラ、クローブ、ココアから、工業製品、繊維、水産物及び消耗品の輸出が増加し、その位置を取って代わりつつある。また、度重なるサイクロンの被害はその価格にも大きく影響を及ぼしている。

主要農産物の生産量は表2-1のとおりである。すべての作物において、単位当たり収量にあまり大きな変化は見られず、非常に低い。この要因として、第1に自然条件が挙げられる。マダガスカルの地質はアフリカ大陸同様に非常に古く、風化と溶脱が繰り返され土壤肥沃度は低い。また、激しい降雨による土壤浸食はその土壤肥沃度低下に拍車をかけている。さらに、肥料の投入量が極端に低いことも相まって収量を低下させている⁶。このほかに東部、北部、北西部を中心に毎年発生するサイクロンの被害、年次変動の激しい降雨に起因する丘陵地での旱魃、低地での洪水による被害も低収量と結びついている。第2の要因としては作物の栽培技術が挙げられる。これは技術協力の中心課題となるもので、稲だけとって見ても、優良種子の導入から育苗期間、田植え、施肥、水管理、農業機械化、ポストハーベストに至るまで多くの課題が指摘されている。

⁶ とりわけ化学肥料は、国際的に、この数年急騰しており、零細・小規模農民にとって厳しい状況になっている。

表 2 - 1 主要農産物の生産量

農業人口：13,947,017人

農家数：2,428,500戸

作物名		1980	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005
イネ	栽培面積	1,178,000	—	1,209,300	1,212,650	1,216,020	1,190,000	1,250,000	1,330,000
	生産量	2,109,000	—	2,480,470	2,662,465	2,603,965	2,800,000	3,030,000	3,420,000
	単収	1,790	—	2,051	2,196	2,141	2,353	2,424	2,521
トウモロコシ	栽培面積	128,000	—	1,698,001	179,550	171,950	317,860	349,646	360,000
	生産量	127,000	—	192,135	193,270	194,405	285,000	313,500	320,000
キャッサバ	栽培面積	278,000	—	351,730	351,985	352,345	352,815	352,000	401,000
	生産量	1,670,000	—	2,463,360	2,510,340	2,366,250	1,992,200	2,191,420	2,500,000
サツマイモ	栽培面積	80,000	—	91,025	91,240	94,455	105,735	116,309	118,000
	生産量	399,000	—	512,640	525,130	493,030	492,940	542,234	550,000
ジャガイモ	栽培面積	29,000	—	49,205	49,410	49,655	49,965	45,542	51,600
	生産量	161,000	—	286,790	294,810	296,050	255,000	280,500	320,000
コーヒー	栽培面積	231,000	—	193,200	193,355	193,510	193,640	179,003	179,000
	生産量	85,000	—	58,080	64,530	61,520	70,315	65,000	65,000
バニラ	栽培面積		—	25,620	25,750	25,880	32,000	35,294	36,400
	生産量	3,000	—	4,390	4,555	4,370	2,625	6,000	6,200
チョウジ	栽培面積		—	79,930	79,570	79,225	78,830	83,333	83,300
	生産量	12,000	—	11,790	11,830	11,770	18,950	15,000	19,000
コショウ	栽培面積		—	4,020	4,000	3,985	4,000	3,822	3,820
	生産量	3,000	—	1,570	1,595	1,605	4,710	4,500	4,500
カカオ	栽培面積	4,000	—	4,670	4,670	4,670	4,680	4,776	4,775
	生産量	2,000	—	4,395	4,410	4,410	4,410	4,500	4,500
サイザル	栽培面積	22,000	—	14,300	14,350	14,400	14,450	14,241	14,240
	生産量	16,000	—	17,075	17,130	17,190	17,250	17,000	17,000
ワタ	栽培面積	17,000	—	28,553	28,345	12,102	14,882	16,383	17,000
	生産量	23,000	—	27,434	26,518	8,171	11,355	12,500	13,000
サトウキビ	栽培面積	34,000	—	67,325	67,780	6,8235	68,620	75,482	76,000
	生産量	1,395,000	—	2,188,630	2,208,450	2,223,395	2,236,095	2,459,705	2,500,000
インゲン	栽培面積	52,000	—	82,990	82,985	82,990	83,020	91,322	92,000
	生産量	38,000	—	740,80	75,050	70,380	75,000	82,500	84,000
ラッカセイ	栽培面積	31,000	—	47,205	47,450	47,725	47,950	52,745	52,000
	生産量	39,000	—	35,030	35,240	3,5410	35,610	39,171	40,000
ライマメ	栽培面積		—	4,570	4,590	4,615	4,640	5,104	5,000
	生産量	6,000	—	7,520	7,400	7,170	7,210	7,931	7,900

単位：栽培面積 (ha)、生産量 (t)、単収 (kg)

2-4 他ドナーの支援

マダガスカルでは、世界銀行やアフリカ開発銀行、国連機関（国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO）、国際農業開発基金（International Fund for Agricultural development : IFAD）をはじめとする多国間ドナーに加え、旧宗主国のフランス、MCA（ミレニアム・チャレンジ・アカウント）で支援をするアメリカ、日本等の二国間ドナー⁷等、さまざまな国、機関が活動している。これまでは世界銀行やIMFの指導のもとで経済改革、安定化プログラムを実施してきており、ドナー会議を通じてドナー間の対話が実施されている。2002年の内政危機後の経済復興、PRSP支援、MAP支援、サイクロン襲来後の復興などで各ドナーは活発に活動している。

農業分野では、フランス開発庁（Agence Francaise Développement : AFD）、世界銀行、FAO、IFAD等が主要ドナーである。農業は国の基幹産業でもあり、様々な形で支援が入っている。

⁷ 灌漑だけでなく、流域管理まで焦点を広げれば、ドイツ（KfW）、OPEC、またNGOなど大小さまざまな支援、協力がある模様。

第3章 マダガスカルにおける稲作

3-1 コメの位置付け

コメはマダガスカルの主食であり、日本人と比べ約2倍にあたる、年間国民1人当たり約120kgを消費する。2003年において国民の63%がコメを栽培しており、農村部では73%の世帯が稲作農家であり、農家の所有する土地の約44%で稲作が行われている。経済においては国内総生産の12%を占め、それは農業分野の43%を占める（2000年FAO調査）。

マダガスカル農民は食糧自給という観点からコメに対する依存の傾向が強く、特に貧困層では顕著である。また、換金作物の不作時のようなリスク発生時には、農家はコメを現金化して凌いでおり、本来は自家消費としての意味が強いものの、家計の中の保険（換金作物）としての意味も有している。当然ながら、農家の技術レベルや所有している農地の状況（気候、地理、面積等）により換金作物導入が困難なため、主に稲作を行っている農家が多いことも確かである。

コメの家計での位置づけを見ると、気候的条件からコメが主作物でない南部、牧畜地域、換金作物栽培地域（バニラ、コーヒー、丁子、ライチ等栽培地域）を除くと、収入の32%を占め、キャッサバの31%や換金作物の21%を上回り、収入源としても重要である。穀倉地帯といわれるアロチャ地域では換金作物としての色合いは更に強く、66%となる。

3-2 政策

コメ政策については、2003～2010年の8年間の政策が策定されている。現在、国連開発計画（United Nations Development Programme : UNDP）とFAOの支援による統計分析調査結果を用いて戦略ペーパーを策定中である。その中で最優先活動となるのは、コメ生産者を3つのカテゴリーに分け（①余剰・生産米を販売している者、②ほとんど自家消費用生産のみ、③零細、小規模農家で、コメの不足あるいは低い生産性にある者）、カテゴリー毎に、自然、経済、社会環境に応じた作物の多様化、農業生産の高度化を進めるものである。課題としては、大規模農家、業者を中心とした、機械化、大規模経営の促進と、肥料などの投入による生産性向上が挙げられる予定である。

コメについては、「国家プラットフォーム」（米に関する諮問委員会で、コメに関連する官民関係機関・組織の集まり）が前首相の発意で創設されており、毎月、会合が開催されていた。現在は不定期開催（定期的な開催ではない）ながら、プラットフォームのメンバーが選出され、必要な情報共有や政府への提案を行っている。主なメンバーとして、議長は民間企業（仲買人業者代表）、副議長がMAEP代表、その他に生産者代表や技術提供者（NGO）、貿易省など政府関係機関からなっている（現在28名のメンバーがおり、2年に1度メンバーの選出が行われる）。上記プラットフォームでは、主にコメの価格及び生産量のデータチェックと計画、またコメ生産推進に係る提案、助言が主な議題である。

さらに、大統領の意向の下、MAPにおける「緑の革命」推進運動が、昨年から更に進められ、県予算でも灌漑施設改修や種子や肥料はじめ農業投入財の支給を開始している。

3-3 生産

3-3-1 生産の概況

マダガスカルのコメ生産量は増加しているものの、大きな伸びといえるものではない。栽培面積は、1994年の113.9万haから2007年の130.2万haと16.3万ha増加したのみである。生産量は同

期間に235.7万tから359.5万tと120万t増産しており、生産性の向上は見られるものの、まだ向上の余地があるといえる。

アジア型の稲作といわれるマダガスカルは稲作であるが、アジアで実現された緑の革命はマダガスカルでは起こっていない。これは、多収量品種の導入、技術改良、肥料や農薬へのアクセス、インフラ整備、農業機械化等を伴った、近代的な稲作開発が十分なされていなかったためである。

表3-1 マダガスカルは稲栽培面積、生産量及び単収の推移（1980年～2007年）

年	栽培面積 (ha)	生産量 (t)	単収 (t/ha)	備考
1980年	1,178,000	2,109,000	1.79	
1990年	1,165,000	2,400,000	2.06	
1994年	1,139,000	2,357,000	2.07	
1995年	1,150,000	2,450,000	2.13	
1996年	1,140,000	2,500,000	2.19	
1997年	1,176,800	2,558,000	2.17	
1998年	1,203,000	2,447,210	2.03	
1999年	1,207,500	2,570,000	2.13	
2000年	1,209,300	2,480,470	2.05	
2001年	1,212,650	2,662,465	2.20	
2002年	1,216,020	2,603,965	2.14	
2003年	1,219,350	2,800,000	2.30	
2004年	1,237,000	3,030,000	2.45	
2005年	1,250,092	3,392,460	2.71	
2006年	1,291,000	3,485,000	2.70	推定値
2007年	1,302,600	3,595,760	2.76	推定値

地域毎のコメ（粳）生産量は、下表のとおりである。

表 3-2 地域ごとのコメ粳生産状況

州	主要地区	粳生産量 (t)
ANTANANARIVO	州全体	779,685
	Betafo	87,055
	Miarinarivo	77,931
	Soavinandriana	65,318
FIANARANTSOA	州全体	557,772
	Fianarantsoa II	120,975
	Vangaindrano	46,423
	Farafangana	35,496
TOAMASINA	州全体	519,691
	Amparafaravola	156,201
	Ambatondrazaka	117,466
MAHAJANGA	州全体	478,377
	Marovoay	62,290
	Ambato Boeni	60,905
TOLIARA	州全体	251,119
	Betioky	45,631
	Morombe	40,331
ANTSIRARANA	州全体	212,636
	Vohimarina	38,291
	Ambanja	32,940

稲作はマダガスカルすべての地域で行われているが、アロチャ湖の西岸に位置する Amparafaravola と東岸の Ambatondrazaka が最大の生産地である。また、中央高地、中西部地域、メナベ地域は稲作が主要となっている地域である。このように稲作はマダガスカル主要栽培作物であり、2003年においては全栽培面積の35%を占めている。

3-3-2 栽培

マダガスカルにおいては、水稲、陸稲、焼畑による稲作⁸が行われている。水稲は、灌漑稲作と水管理の行き届かない稲作に分けられ、更に水管理の行き届かない稲作は天水稲作と浮き稲（deepwater rice）に分けられる。投入材へのアクセス、インフラ整備、農業技術普及などの問題から、伝統的な稲作を行っている農家も多い。

⁸ マダガスカル東部を中心に行われている。

(1) SRI

マダガスカルは集約的稲作システム（SRI）発祥の地といわれている。SRIは、フランスからマダガスカルに赴任したイエズス会の司祭であるロラニエ氏（Henri de LAULANIE S.J.、Ecole Nationale d'Agriculture卒業）がマダガスカル農学校（アンチラベ）で教鞭をとりつつ確立した資源節約型稲作である。主な改良技術は以下のとおりである。

- ・ 稚苗移植：播種後10日前後の若い苗を移植苗として使う。移植後の根の発達、環境に対する順応等に強い株となることを狙っている。
- ・ 一本植：水田の脇にあった1本植えの苗の分茎が本田の束植えの株よりもよかったという観察結果をもとに実験を進め、1本植え技術を確認した。束植えにする場合より苗の生長に競合は少なく、強いイネを育て収量を増やすことを目的としている。
- ・ 粗植栽培：手押し式除草機の導入に伴い縦横の除草をすることを可能にした。イネの受光態勢と風通しを良くすることで強いイネを育て収量を増やすことを目的としている。病虫害対策にも効果を発揮する。
- ・ 間断灌漑：湛水せず、田面の湿潤と乾燥を交互に繰り返すことで根層に空気を送り込むことができ、根部を健全にする。
- ・ 堆肥施肥：当初試験には化学肥料を使っていたが、政府が肥料に対する補助金を打ち切り肥料価格の高騰を招いたため、自然堆肥を使ったのがきっかけである。有機質肥料を使用することで化学肥料では達成し得ない生産水準を達成したといわれている。有機物は間断灌漑により空気に触れ分解が促進されるため、有機物の施用が必要となる。

マダガスカルではSRIの普及率はきわめて低い。特に、水田の整備が十分になされておらず排水面で問題が多いマダガスカルにおいては水管理が難しく、SRIの間断灌漑は農民にとって非常に難易度が高い技術である。また、SRIの導入に伴い、水管理、除草等、農家が行う日々の維持管理作業は増加する。掛け流し状態の水田稲作、除草にあまり手をかけないマダガスカル農家の稲作の中で、SRIは農家に非常に大きな作業内容の変化を求めるシステムであり、農家にとっては導入に踏み切れない、心理的な抵抗感があると考えられる。これとは別に、地域ごとに存在するタブーも農民への普及上の障害となっている。この点についてはロラニエ氏自身もSRIを普及する初期に大きな障害のあったことを紹介している。

マダガスカル政府は、農民が導入しやすいよう、SRIを簡易化した改良稲作システム（Système de Riziculture Améliorée：SRA）を開発し、その普及を試みたがSRAもSRI同様に農民には十分普及させることができなかった。これは農民の伝統的な栽培方法への執着のみならず、サイクロンの襲来や不規則な降雨等の天候不順によるリスクを回避するため、水田の未整備、灌漑・排水システムの未整備、肥料等の投入財へのアクセスができない事情等の問題によるものと考えられる。

(2) 品種

優良品種の育種という課題を常に掲げているものの、独立以降、農民の栽培する品種に大きな変化はなく、生育期間の長い品種（180日）がいまだに栽培されている。また、水管

理が不十分な水田が多いにもかかわらず、水田の事情に合わせた適正な品種の導入が十分になされていない。政府や民間、ドナー、NGOで様々な品種導入や改良は行われているが、嗜好には地域差や農民差があり、また優良品種導入後、他の品種と混合するなどのケースも一部見られる。

(3) 種子生産

マダガスカルでは原種及び原原種の増殖・管理は、FOFIFAが担当している。種子生産については穀物、野菜、果樹、花卉及び稚苗を増殖する、種子増殖センター（CMS）⁹が45カ所マダガスカル各地に存在する。このうち5～6センターは独立採算制にて運営されているものの、その他のセンターは種子生産グループに増殖を委託する等して事業規模を縮小し殆ど機能していない状態にある。これは、政府の緊縮財政による運営費の大幅な減少、施設の老朽化、普及活動の低下に伴う種子更新事業の活動低下などに起因する。かつて、MAEPは、①センターの民営化、②他機関を巻き込んだセンターの再利用、③州への移管によるセンターの活性化による種子増殖・配布計画を検討していたものの、利害関係者も多く依然として改革は進んではいない。なお、プロジェクトの対象地域である、アロチャ・マンガル県には国内最大のCMS Anosyboribory、ブングラバ県にはCMS Sakayがあり独立採算制にて運営されている。

FOFIFAからリリースされた種子をCMS等の公的機関、種苗会社や種子生産農家が増殖し、種子検査所（Service Officiel de Contrôle des Semences : SOCS）の検定を受けて市場に供給される。種子生産農家/グループは数多く存在するといわれているものの、その活動の全体像は把握されていない。

(4) 土壌

マダガスカルの地質はアフリカ大陸同様に古いもので、風化と溶脱が繰り返され土壌肥沃度は低い。農民の化学肥料の投入は、8kg/haと報告されている（世界銀行の資料では平均10 kg/ha以下¹⁰）。この理由として、農民の低収入による投入財へのアクセス困難、農村レベルでの肥料の入手困難等が挙げられる。有機質肥料の投入はなされているものの厩肥がその多くを占めている。また、地域の有効な資源の同定がなされておらず、コンポストの製造技術などは十分普及されていないことから、地域の資源を活用した有機質肥料の生産技術の開発と普及が必要である。

(5) 水管理

メリナ族は中央高地へ進出していく過程で、コメ生産のために内陸低地の農地開発を進めた。そのテラス状の農地整備の技術は高いものであったが、水管理を考えた農地整備まではなされておらず、現在も掛け流しによる灌水による水田がほとんどである。コメ生産性向上の最大の障害として、技術者、農民の多くが水管理の問題を挙げており、改善のための技術・投資が必要である。また、水管理にあたり農民の組織化、農民による組織管理

⁹ DRDR傘下に位置づけられている。

¹⁰ この数値はサブ・サハラアフリカ地域全体の平均値である14kg/haより低い値であり、例えばインドネシアの投入量291kg/haとの差は大きいことは明白である。

方法を普及していく必要がある。

(6) 農機具

マダガスカルにおける稲作の機械化のレベルは非常に低いといえる。トラクターやハンドトラクターの利用はアロチャ湖周辺地域や北西部地域の稲作地帯に限られているが、それらの地域での普及率もそれぞれ2.5%と6%である。理由としては、マダガスカルの土地が起伏に富んでいること、耕作地の一面が小規模であることなどが挙げられる。

多くの農民がアングァディと呼ばれるスコップのみで耕起や管理作業を行っている。手押し除草機等の小農機具の導入も十分になされていないのが現状であり、労働生産性を上げるためには、安価で地域の状況にあった簡易な農業機械の開発と普及が効果的である。

(7) ポストハーベスト対策

マダガスカルでは脱穀から精米に至るまで伝統的な手法による処理が行われている。このため収穫後処理時のロスが大きく、生産性低下の原因の1つとなっている。今後、マダガスカル政府の掲げた緑の革命を実現するためには、収穫後処理時のロスを低減していくことが重要となる。ポストハーベスト対策は農業機械分野と連携しつつ、農民の導入しやすい簡易で安価な脱穀機等の導入や保存技術の普及を図る必要がある。

3-4 研究機関

マダガスカルの農業研究は、FOFIFAが中心となって行われている。FOFIFAは2008年2月に国民教育科学研究省からMAEPに移管され、現在、組織改変を行っており、構想ではMAEP大臣の直轄研究機関とすることが検討されている。本部の他に、農業生態系ごとに区分された地域に研究センター（7カ所）と研究支所（10カ所）を設置している。2008年現在、99名の研究者が全国で研究活動に従事している¹¹。このうち、約4分の1の研究者が稲作に関連する研究に従事している。研究分野は様々で、稲作に関連する分野としては品種改良、農業技術、土壌、疫病対策、害虫対策、農機具などが挙げられる。また、各センターは圃場を併設し独立採算制で運営を行っているが、ドナーなどの支援がない限り経費面から研究活動は限られる。

3-5 農業普及

マダガスカルでは、MAEPに農業普及を総括・監督する、あるいは担当する部局が置かれていない。以前、世界銀行のプロジェクト「農業普及プログラム支援プロジェクト (Programme National de Vulgarisation Agricole : PNVA)」により普及システムの構築を行ったものの、人材確保の問題や農民の反発もあり、予算面でも持続性がなく、当時事業を担当した普及部局はその後、閉鎖されたとのことだった¹²。なお、世界銀行の報告書¹³によると、普及サービスがうまく機能しなかった要

¹¹ 20年近く新たな研究者を雇用しておらず、職員の平均年齢は50歳近い。今後、退職者もでてくることから、若手研究者の育成が急務である。なお、研究者の多くがIRRIや欧米に留学しており、英語も堪能である。

¹² 世界銀行のプロジェクト担当者によると、2001年までPNVAが実施され、普及を担当する部局が中央にあったそうだが、国全体をカバーし中央での会議ばかりで効率的でなく、農民への効果もほとんど認められなかったという評価から普及の担当部局もなくなり、政府も力を入れなくなったとの説明であった。

¹³ 世界銀行「灌漑・流域管理プロジェクト審査報告書」2006年10月。

因として、①農民の技術メッセージ（普及手段）への偏見（政府への不信感）、②普及サービスのニーズをきちんと整理・分析せず上からの指揮命令で実施したこと、③経済的理由により農民側が対応できなかったこと、④中央集権的アプローチであり地域や特性に応じたシステムを採択しなかったこと、⑤普及人材の現状が考慮されていない計画及び実施、などが挙げられている。

政府の農業普及を担う存在としては、各県の地域農村開発局（DRDR）の管理下におかれている、農村開発アドバイザー（Conseiller au Développement Rural : CDR）が挙げられる。CDRはコミューンに配置されており、そのコミューンに居住し圃場を有している。しかしながら、コミューンの範囲は広いうえに移動手段も十分に与えられていないケースが多く、日本の普及員のように農家圃場を巡回するような普及活動はできない状況にある。

政府の農業普及体制は弱く、農業普及はドナーやNGO、民間業者の支援に頼る部分が多い。EUが中心となり、すべての郡に農業サービスセンター（Center de Services Agricoles : CSA）を2009年までに設置し、農業振興のためのエージェントとして技術や資金等のリソースと農民を結びつける機能を持たせるプロジェクトが開始されている。活動が一部のコミューンで開始されたばかりであるために現時点で判断することは時期尚早であるが、技術系職員は配置されておらず、農民ニーズが的確に収集・分析され運営委員会において十分な判断がなされるか、あるいはサービスプロバイダー側が農民ニーズに応えられる技術と資金を提供できるかが憂慮される。

3-6 コメの流通と消費

コメの流通は、2002～2003年に実施された調査によると、生産された63%が自家消費に、26%は販売に回されている¹⁴。5%は種子として保存され、6%は寄付等に回されている¹⁵。調査で課題として指摘されているのが、収穫からストックまでの過程で生じる損失をいかに低減させるかである。

マダガスカルのコメの多くが自家消費であり、それらは杵と臼を使った伝統的な家庭での精米もしくは近隣の精米所で精米されている。加工処理は60年代から80年代にかけては大規模な精米所に独占されていた。1976年から1989年まではSINPA（Société d'Intérêt National des Produits Agricoles）に代表される大公社が集荷・精米を行った。その後は中小の集荷及び精米組織が乱立し、2001年には1,818の脱穀業者と152の精米業者があることが確認されている¹⁶。

集荷業者（le collecteur）は、生産者と卸売業者をつなぐオペレーターであり、稲作地域を動き回り生産者と直接な関係を持ち、集荷した生産物を他の地域に販売する。

小売商（le détaillante）は、都市部では卸売商から購入し販売する。地方では農民自身が小売商となるケースが多い。これは、農民がコメ以外の生活必需品を購入するために少量販売する場合の、インフォーマルで一時的な小売商といった位置付けである。

国内のコメの流通をみると、アロチャ湖地域は市場への最大の供給地域で、北西部地域も他の地域へコメを多く供給している。輸送に関しては、道路事情が非常に悪いこととコメの栽培地域

¹⁴ 世界銀行の資料では、28%が販売で約75万t。販売されているコメは、実は篤農トップ10で全体の73%を占めているとの報告であり、これを踏まえると小規模農家はほとんど自家消費であり、余剰生産分が限られていると推測される。

¹⁵ 一方、1999年のUNDPとFAOの調査によれば、全初生産のうち、種子は5%、ポスト・ハーベスト・ロスが2%、自家消費58%、寄付や納税7%、販売28%、という結果が示されている。

¹⁶ 今回現地調査を行った県のうち、アロチャでは精米業者に話を聴く事が出来たが、大きく2つにグループ分けでき、中・大規模に精米を行っている業者（販売用）、村落で零細・小規模に精米を行っている業者（消費用）。

が内陸奥地にまで及んでいることから、その輸送方法は人力、牛車、ハンドトラクター、大小トラック等と幅広く、同様にコメの輸送費も0.24~86.76FMG¹⁷/kgと幅広い(2004年の調査報告時点)。なお、上記のような仲介業者による独占の弊害を避けるため、政府指導による農民組合(Cooperative)が組織化され、農民からのコメの購入や流通を行いつつあるが、現状では組織化はあまり進んでいない。

農家レベルのコメのストックをみると、農家が日常の現金を必要とするためコメをすぐに売却してしまう傾向にあり、経済面から改善の余地があるといえる。農民が余剰生産米をすぐに売却する理由としては、コメ価格に関する情報が農家レベルまで行き渡っていないこと、コメ以外の現金収入源を持たないこと等が挙げられる。FAOが農民のグループ化によるGCV(Grenier Communautaire Villageois)実現のためミニサイロの普及を試みているが、成果はなかなか現れていない。ストックは端境期の需要を補助する機能を持つのみならず、農民にとっても、有利な価格で生産物を販売できる可能性のあるものである。なお、貯蓄・農業信用協同組合(Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuelles : CECAM)という組織が貯蔵庫を所有し、農民へのマイクロファイナンスを試みる動きがある。

コメの消費をみると、コメがマダガスカル人の主要なエネルギー供給源であることは明らかである。都市住民の食事においてはその85%をコメが占めている。農家でも家計の中で支出の10%はコメであり、東部地域では50%にまで及ぶ地域もあるといわれている。ローカル米が嗜好されているが、トアマシナやチュリアールは例外的で輸入米を多く消費している。

3-7 コメの価格

かつて政府がコメの内外の取引と同様に加工の国営化による介入を行っていた時代は、生産者価格は国際市場価格にリンクすることはなかった。コメ価格政策と供給サイクルのコントロールは都市部の消費者がアクセス可能な価格に対応するよう設定されていた。

現在では、生産者価格は国内の供給量に影響される。生産地点においては域外の市場の状況にリンクしている。コメの平均価格は2002/03年期には1,045FMG/kgで、地方により格差が生じていた。マジュンガでは872FMG/kg、アンタナナリボでは918FMG/kg、トアマシナでは1,182FMG/kg、フィアナランでは1,200FMG/kg、アンツィラナナでは1,282 FMG/kgであった。また、価格は時期によっても異なり、価格に影響を与える要因としては、収穫状況、貯蔵費、市場(都市)への距離、道路事情、遠隔地、輸入米の供給状況、消費地の生活水準、天災や天候不順等が挙げられる。

生産者価格と小売価格の差は、地域によって大きな違いがある。例えばItasy, Sofia, Imerina Central, Haute Matsiatraでは2.4%であるのに対し、Sud-estでは7.9%、Vakinankaratraでは10.4%であった。一般的には品種による価格の相違はなく、まだブランド米といった差別化は進んでいない。もちろん、品種混合や石砂混じり等によるグレード格差はあり、価格へ反映している。

マダガスカルのコメの競争力については、UNDP/FAOの調査によると国内での生産費は低く、マダガスカル米の生産者レベルでの競争力は高いとされている。競争力の損失はその後の過程にあり、本質的には取引の構造にあると指摘されている。

¹⁷ マダガスカル旧貨マダガスカル・フラン。2004年まで使用可能であり、1アリアリ=5FMGと換算する。

3-8 コメの輸入

国内市場でのコメの在庫量は、国内生産米に輸入米を加えたものである。マダガスカルは世界で最もコメを多く消費する国の1つであり、1999年における1人当たり年間コメ消費量は農村部で約138kg、都市部で118kgであった。人口の増加も影響し、マダガスカルのコメ輸入量は増加傾向にある。人口増加率とコメ生産量の傾向が今後も同様となる場合、少なくとも消費量の10%程度のコメを輸入する必要があると考えられる。

表3-3 コメの生産量と輸入量

年	籾生産量 (t)	白米換算量 (t)	輸入量 (t)
1997	2,558,000	1,688,280	57,747.96
1998	2,447,000	1,615,020	61,471.69
1999	2,570,300	1,696,398	115,874.38
2000	2,480,470	1,637,130	207,656.61
2001	2,662,470	1,757,184	172,678.84
2002	2,603,965	1,718,640	61,511.50
2003	2,800,000	1,848,000	255,610.52
2004	3,030,000	1,999,800	153,098.29
2005	3,392,460	2,239,024	281,363.52
2006	3,485,000	2,300,100	139,024.07
2007	3,595,760	2,373,202	203,114.95

3-9 他ドナーによる稲作関連事業

他ドナーの動向として、アロチャ地域では主に世界銀行、AFDが活動を行っている。世界銀行は2001年から「農村開発支援プロジェクト (Projet de Soutien au Développement Rural : PSDR)」を全国対象として行い、農民組織やNGOにより提案された生計向上を目的としたプロジェクト (農作物多様化、既存小規模灌漑施設の改修等) への一部資金援助、研修の実施、農民組織強化等に取り組んでいる。また、2006年から「国家灌漑・流域管理プログラム (Bassins Versants et Périmètres Irrigués : BVPI) を実施し、4カ所の流域において農業生産性向上をめざし、市場ニーズに応じた農作物の開発と普及、灌漑等による持続的な流域管理等を行っている。アロチャ湖西北部のサマルト地区では、2007年から灌漑排水施設の改修、営農体系近代化に係る活動が開始され、近隣のアノニー地区はフェーズ2として実施が予定されている。

AFDは、フランス農業開発国際協力センター (Center de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement : CIRAD) により、アロチャ湖南部に位置するPC15灌漑地区を中心として、農家の生計向上等を通じた流域保全を支援している。PC15地区では、水利組合の組織強化、新品種の導入、栽培方法の改善、土地登記の促進等に取り組んでいる。

FAOは、CFAMAにおいて、小規模農機具の開発、ポストハーベスト、食品加工、手工芸品、簡易農機具開発などを支援する2年間のプロジェクトを行っている。