

第6章 三角協力によるナカラ回廊周辺地域（熱帯サバンナ）

農業開発の方向性

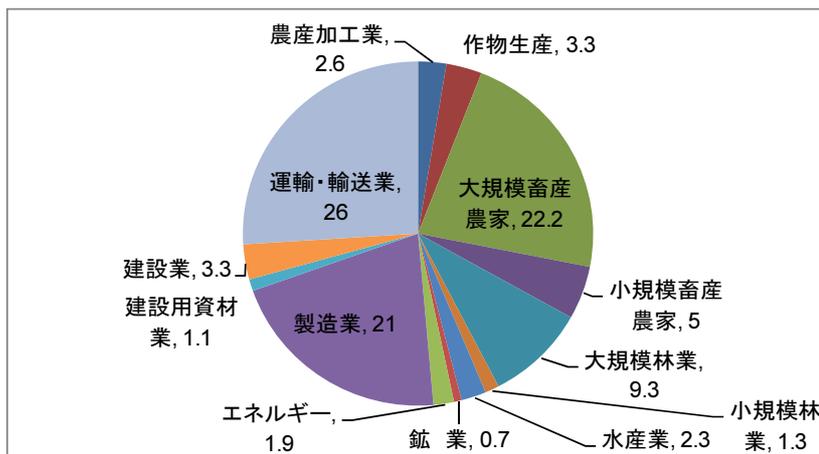
6.1. ナカラ回廊周辺地域（熱帯サバンナ）の農業開発の意義

6.1.1. 地域農業の特徴と開発の必要性

調査対象地域には、全国の24%に相当する72万戸の農家が分布し、国内で最も農家数の多い州となっている。しかし、一戸あたりの平均所有面積は1.0 haと国内平均（1.3 ha）を下回り、貧困率も国内平均よりも高い状況となっている。また、有効需要層は、ナンプーラ市を中心に25万人程度に過ぎず、生産過剰による価格下落が発生し易い状況にある。市場の狭小性を反映して、農家の多くはトウモロコシとキャッサバを中心とする自給自足的な生産形態を基本としている。また、農業収入の大部分は農産加工業向けの原料生産（棉花、タバコ、カシューナッツなど）に依存した状況にある。

ナンプーラ州における今後10年間の年平均人口増加率は2.5%となり、2020年時点の総人口は600万人と予想されている。人口構成では、15歳以下の若年層の比率が全体の45%を占めており、今後とも同年齢層の増加が予測されている。現在、同州の失業率は約20%であり、増加する労働適齢層に対して、就業機会を拡大しなければ、今後失業率が上昇し、貧困の拡大が懸念される。その対策としては、人口増加率を上回る経済成長が最低限必要となる。このためには、経済活動人口の90%以上を吸収している農業部門の生産性改善が地域経済の持続的な発展にとって不可欠な課題である。

図6.1.1に示すように現在、同州のGDPにおいて最も大きな割合を占めているのは、総農家数の1%にも満たない大規模農家による畜産（肉牛飼育）と大規模な林業生産であり、両分野で全体の32%を占めている。また、伐採された木材は丸太の状態で、肉牛同様に加工が一切行われず、中国や中東へ輸出されている。同図は、総農家数の95%が従事する農作物生産分野と主要な農業収入源ある農産加工分野の発展がなければ、同州における実質的な貧困削減に結びつかないことを示しているといえる。



出典: ナンプーラ州農業局経済部資料、2009

図 6.1.1 ナンプーラ州における総生産額に占める生産分野別割合(%)

6.1.2. 農業生産拡大の可能性

(1) バリューチェーン

調査対象地域における農業部門の特徴は、零細な営農規模とともに市場の狭小性にある。このような課題を抱える一方で、小規模農家の多くが生産を担っている農作物は、表 6.1.1 (再掲第 3 章表 3.3.2) に示すように、流通段階と最終製品において大きな付加価値を発生させている。

ほぼ全農家が自給向けに生産しているトウモロコシでさえも、加工することで、原料段階の販売価格 0.1 ドル/kg (庭先価格) から最終製品となる製粉段階では 0.9 ドル/kg (小売価格) に達し、約 9 倍の付加価値を発生させている。その一方で、ゴマのように食用油などへの加工の可能性が高いにもかかわらず、原料の状態で輸出されることで、付加価値率を小さくしている作物も存在する。

表 6.1.1 作物別の付加価値形成

単位: ドル/kg

	トウモロコシ	棉花	カシューナッツ	ゴマ	タバコ	大豆
農家庭先価格	0.1	0.4	0.5	1.02	1.20	0.5
流通業者	0.2	↓	↓	↓	↓	↓
小売/加工企業価格	0.9	↓	0.6(殻付)	↓	↓	(大豆油)
	(製粉)	↓	↓	↓	↓	(大豆粕)
輸出価格(FOB)	—	1.2 (繰綿)	4.50	1.07	3.15	—
		0.7 (油)	(殻なし加工)	(原料)	(乾燥葉)	
最終仕向先	国内市場	輸出	輸出	輸出	輸出	国内配合飼料企業

出典: JICA 調査団

(2) EMBRAPA の見解

小・中規模農家の収入増加策となる付加価値化の他に、EMBRAPA が示した耕作可能であるニアサ州とザンベジア州西部の農業経済地域をプログラムに組み込む事が重要である。これによって、商業規模の農業生産の投資実行が可能となる。

6.1.3. 農産加工分野の経済的なインパクト

モザンビークの過去 10 年間（1998～2007 年）における GDP 年平均成長率は、8.0%であった。この結果、一人あたり GDP は、1995 年の 114 ドルから 2007 年には 400 ドルにまで増加した。このような高い GDP の伸びは、5 つのメガプロジェクト（Mozal、Sasol、Moma、Moatize、Chbute の各企業）と称される資源開発型（アルミ精錬、天然ガス、稀少金属）プロジェクトによって支えられており、輸出総額の 80%（2008 年）を占めるに至っている。

メガプロジェクト企業の投資規模は、10～25 億ドルであり、海外直接投資（FDI）による大型投資事業として、首都マプトやその周辺州において資本集約的な事業が展開されている。一方、調査対象地域では、カシューナッツ、棉花、タバコ、ゴマ、バナナ、大豆、養鶏などの 20 以上の小規模ながら、多様な農産加工企業が進出している。その投資規模は 5 万ドルから最大でも 8,000 万ドル規模の労働集約的な企業形態となっている。

表 6.1.2 は、メガプロジェクトと調査対象地域の農産加工企業の雇用吸収力を比較したものである。投資額 130 万ドルの養鶏企業は、工場労働者と契約農家をあわせて 1,070 人を雇用し、メガプロジェクト最大の企業である Mozal の 1,000 人（このうちモザンビーク人は 650 人）を上回る状況となっている。特に、2009 年に操業を開始し、2011 年から本格的に出荷を開始するバナナ生産企業である Moza Banana（チキータによる生産、加工、流通面で提携）社は、18,000 人の雇用を達成しており、農産加工業の雇用インパクトの大きさがうかがえる。

表 6.1.2 農産加工企業の雇用吸収力

1.企業名	メガプロジェクト			調査地域の農産加工企業			
	Mozal	Sasol	Moma	New Horizontal	Sonil Fabrica	Condor Nuts	Moza Banana
2.業 種	アルミ	天然ガス	金属	養鶏	タバコ	カシューナッツ	バナナ
3.投資額 100 万\$	2,400	1,200	500	1.3	-	-	80
4.雇用者数	1,000 (650)*1	- (250)	425 (124)	工場 186 農家 890	工場 100 農家 2,500	工場 750 農家不明	圃場/流通 18,000
5.市場	輸出	輸出	輸出	国内	輸出	輸出	輸出

注: *1 () はモザンビーク従業員数

出典: メガプロジェクト: Institute para a promocao de exportacoes, Instituto de estudos socialis e economicos

農産加工企業: JICA 調査団

6.2. 開発計画の目標と方向性

6.2.1. 開発の目標

(1) 開発の上位目標

ナカラ回廊周辺地域の開発計画の目標は、モザンビーク国政府が掲げる開発課題を地方レベルで実現することである。国内の食料と栄養の保障を確保し、国内の消費需要を拡大し、生産者の収入を増加し、住民の生活水準を向上させ、環境保全・持続可能な天然資源の活用などによる市場化により、地方経済の活性を図ることなどが挙げられる。また、これらによりミレニアム開発目標である飢餓と貧困削減を達成する。このような背景の下、緑の革命のための戦略（Estratégia da Revolução Verde em Moçambique）、食料生産行動計画（Plano de Ação para a Produção de Alimentos: PAPA）、研究戦略、農業普及戦略、農業部門開発戦略計画（Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário PEDSA 2010 - 2019）などのように、中央および地方レベルで様々な農業開発計画が策定されている。

現在までの政府5ヵ年計画の中では一貫して、「貧困撲滅」を主要目標としており、開発課題としては「農業」、「農村開発」を重点部門としている。現在の第3次計画では、特に、個別のセクターとして農業関連部門の生産性の向上が明記されている。また、政府5ヵ年計画の行動計画として位置づけられている現在の絶対的貧困削減行動計画（Plano de Ação para Redução da Pobreza Absoluta: PARPA II）（2006～2009）では、経済成長をより重視し、農村開発を中心とした改革を目指す内容となっている。

一方、農業政策では2007年に策定された「緑の革命のための戦略」の実施計画として、2008年に承認された食料生産行動計画（PAPA）では、輸入食料への依存を減らすために生産性と全ての主要作物の生産を増大させるために、食料生産のバリューチェーンを重視している。また、現在策定中の中・長期計画である「農業部門開発戦略計画（PEDSA 2010 - 2019）」は、「競争力があり持続可能な農業部門の達成」をビジョンに、以下の開発戦略を機軸として掲げている。

- 1) 食料安全保障および栄養改善
- 2) 国内生産の競争力強化と農家の収入向上
- 3) 天然資源の持続的活用と環境保全

さらに、ナンプーラ州の2010年～2020年を対象とした新たな州開発戦略計画（Plano Estratégico de Desenvolvimento da Província de Nampula 2010 - 2020: PEP）では、以下の開

発戦略を基軸として掲げている。

- 1) 経済成長の推進
- 2) 人材開発による参加型行政の構築
- 3) インフラの整備と環境の改善
- 4) 人的社会的資本の開発

また、地方政府法（Lei dos Órgãos Locais do Estado: LOLE）により定められている、開発の基本的な行政単位である郡の開発戦略計画（Plano Estratégico de Desenvolvimento Distrital: PEDD）においても、共通して貧困削減および経済発展を目標にしている。

以上より、ナカラ回廊周辺地域の農業開発は、上位目標といえる国家、農業部門、州および郡の開発戦略と整合性があり、それらに貢献する計画でなくてはならない。そのため、「環境保全に配慮した持続可能な農業開発の実現」をビジョンに、以下の実現に貢献する開発計画である必要がある。

- 1) 食料保障および栄養改善のための開発
- 2) 市場を意識した国内生産の競争力強化と農家の収入向上のための開発
- 3) 天然資源の持続的活用と環境保全に配慮した開発

(2) 基本方針

三角協力によるナカラ回廊周辺の農業開発は、日本、ブラジル、モザンビークの三カ国政府の長期的かつ継続的な確約のもとでその目標の達成を目指す。また、長期間にわたる計画であることから、状況に応じて随時調整を行うことも考えられる。

国内の食料安全保障、農作物の持続的な増産、市場作物の生産拡大の促進による作物の収益性の向上と生産者の収入の増大などを行うためには、投入、生産、輸送、貯蔵、加工、国内外の流通など、多角的に介入する必要がある。しかしながら、効率的かつ効果的に介入するためには、政府がどのように投資役、調整役、監視役、公共事業の促進役、各機関の実施促進役としての機能を担うかにかかっている。

モザンビーク国政府がこれらの役割を果たすためには、国内外の市場を目指すための農作物の増産、生産者の競争力の増大、水、森林、土壌の持続可能な利用、農業分野の組織開発および強化など、ナカラ回廊を中心に持続的かつ競争力のある包括的な事業モデルを構築するために必要な支援が期待される。

そのため、以下の活動に注目する必要がある。また、これらの活動に優先付けをし、順番に実施する必要がある。

- 1) 生産性の向上：収益向上のための技術開発、土壌改良、データバンク、地図作成、農業環境ゾーニング
- 2) 流通：コスト・ロス削減を目指したシステムに改善、農器具・機械の配布
- 3) 農業支援：研究開発、農業普及、農業畜産、融資制度（融資の協同組合、銀行システム）、市場などの組織および人材を養成・訓練し、継続的に強化する
- 4) 農業の多様性および加工事業の促進：戦略クラスターの支援（豆類、塊茎類、肉類、果実類、棉花、木材、バイオ燃料、野菜類）
- 5) 競争力の強化：人材の訓練および養成、作物の輸出および国内消費のためのシステム作り
- 6) 生産者の生活向上：住宅、学校、エネルギー、医療、道路など生活基礎インフラの整備
- 7) 継続的な農業普及支援および農業分野の専門家養成：技術の変容において P&D のシステムに対応できること、技術検証、生産者の意思決定の支援、協会・組合の促進
- 8) 生産融資：家族農業（個人）および企業農業（法人）の農業・畜産分野にかかわる経費や投資の融資ラインを構築する
- 9) 持続可能性：市場調整用の農産物を備蓄し、最低限の市場を確保する政策の策定、輸出促進政策、協力者による買い付けを確実にするメカニズム
- 10) 環境保全：土壌および生物多様性保全の促進、侵食の回避、水辺林の再生および生態回廊の形成、焼畑の撲滅、環境関連事業を有料にする政策作成、水資源の目録作成、水資源の多様な利用

これらの諸事業は明解かつ透明性のある方法のもとで行われるべきであり、また住民もしくは住民代表者の直接的かつ積極的な参加のもと行われるべきである。

6.2.2. 開発対象地域のゾーニング

今日、持続的な可能性は開発の実施において大きな挑戦的な課題となっている。また、それを達成するためには可能な限り全ての手法と適切な技術支援を活用しなければならない。経済環境ゾーニング（Zoning of Economic Environment: ZEE）は、それぞれの地域の特異性により、公共政策、環境活動、優先地域の確定、政府と民間の投資に関して方向性を与える技術支援の一つである。また、ZEE は、土地計画のために準備された技術支援と基本的な情報管理の重要な手法でもある。

モザンビーク国では、以下の 4 調査からナカラ回廊のゾーニングに関する情報が得られる。

- (1) 作物生産のための農業・気象の総合的な適性調査、FAO/UNDP/MOZ/75/011, 1982
(縮尺 1:1,000,000)
- (2) ナンプーラの森林保全：現状と今後の展望、GCP/MOZ/056/NET,1998
- (3) ナンプーラ州の森林資源経済環境ゾーニング調査、FAO/GCP/MOZ/056/NET, 1999 (縮尺 1:1,000,000)
- (4) 地域の水資源に関する総合的な現状について-中央北部 ARA 地方水管理局技術報告書、2006

上記の報告書および調査対象地域における 2 回の現地調査に基づき、以下に示すようにナカラ回廊を 4 地域に区分できる (図 6.2.1)。しかし、既存の情報ではナカラ回廊の土壌状況、気象状況および水文状況、特に土壌に関する情報が明確になっていない。従って、互換性のある縮尺を用いて、また、ナカラ回廊の農業開発を適切に実施するためには、必要な資機材を使って新たな ZEE を作成することが重要である。

地域 I (保全優先地区)

この地域は、場所的には次の地域 II 内に位置する。ルーリオ川とリゴニャ川の流域を形成する源流／水源地が広がっているため、最大の注意を払わなければならない地域である。この地域には、標高 500 m から 1,700 m の山々が連なっている。年降水量は、1,160 mm から 1,800 mm である。山地植生と森林相は常緑樹であり、それは水系を形成する意味で非常に重要なことである。この脆弱な地域には、マレーマ川、ニウアーロ川、ニオッセ川およびムアンダ川の渓谷が分布しているが、既に人間の活動による甚大な環境への影響を受けている。従って、この地域における農業活動は縮小されるべきである。

地域 II (準湿潤地域)

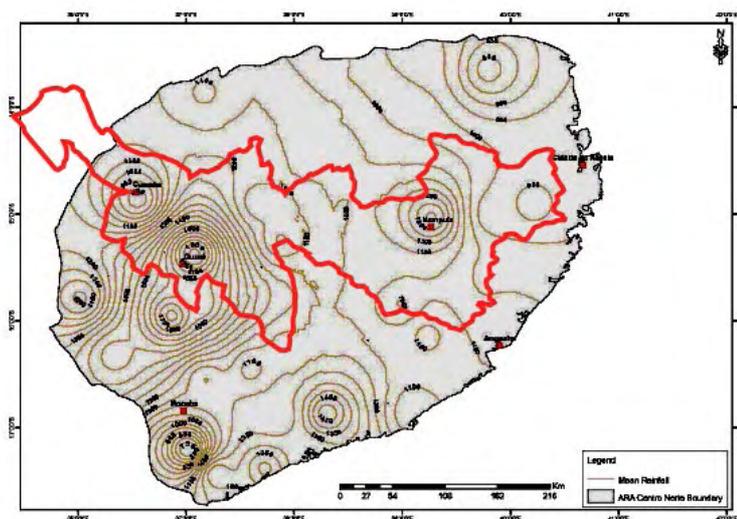
東経 35°30'から 38°の地域で、マンディンバ郡、クアンバ郡、マレーマ郡、グルエ郡、アルトモロクエ郡およびリバウエ郡の西部地域を含んでいる。現地調査によると、この地域は植生に関して、ブラジルのセラード地帯と類似した特長を有している。また、降水量に関しても、モザンビークでは年 1,150 mm から 1,650 mm であり、ブラジルのセラード地帯では、年 1,200 mm から 1,500 mm であることから似た傾向がある。中央北部 ARA の情報によると、この地域の水資源の総合評価は良好であり、農業の大きなポテンシャルを有すると明言している。しかし、土壌に関する調査をさらに実施して、実際の妥当性を明確にする必要がある。クアンバとマンディンバの 2 地域では、穀物、野菜、タバコおよび植林などの収益性の高い作物 (市場農業) 生産が行なわれている。

地域 III (移行地域)

東経 38°から東経 39°の地域で、リバウエ郡、ムルプーラ郡およびナンプーラ郡の西部地域を含んでいる。現地調査によると、植生は低層であり、ブラジルのセラード地帯の最も乾燥した地域と類似している。年降水量は、1,150 mm から 1,200 mm である。FAO が 1999 年に作成したナンプーラ州の ZEE の土壌ポテンシャルマップによれば、土壌の多くの部分は、農業的な観点からレベル III (中程度のポテンシャル) およびレベル IV (低いポテンシャル) と等級付けられているが、部分的には、レベル II (高いポテンシャル) 等級になっている。上記の等級付けは、FAO の ZEE において明確化された 70 種類以上もの複雑な土壌を簡素化したものである。

地域 IV (半乾燥地域)

東経 39°から東経 40°15'の地域で、ナンプーラ郡、モゴボラス郡、メコンタ郡、ムエカテ郡およびモナポ郡が含まれる。降水量は西から東に向かって、つまり、内陸地域から海岸地域に向かって減少する傾向があり、1,150 mm から 950 mm である。また、降雨は 12 月から 4 月の時期に集中している。現地調査によると、植生はブラジルの東北部地域と類似している。農作物は、年間で一番降雨の多い時期と地域の土壌に適した棉花などの作物である。また、カシューナッツなどの常緑樹で乾期にも耐えられる作物である。FAO が 1999 年に作成した ZEE によると、この地域の農業の観点からみたポテンシャルは、レベル II (高い)、レベル III (中程度) およびレベル IV (低い) 範囲を中心に、レベル I (高いポテンシャル) からレベル V (非常に低いポテンシャル) の水準にある。



出展：中央北部 ARA, 2006

図 6.2.2 等雨量線図

6.2.3. 農業開発の目標（開発の方向性）

上述したような調査対象地域における農業部門の特徴を踏まえて、調査対象地域における農業開発は、農家の大多数を占める小規模農家の支援と付加価値の高い農業の展開を通じた地域農業の振興を目指して、「アグロインダストリーを起点とした地域農業開発の推進」を提案する。

本提案は、アグロインダストリーへと繋がる農作物生産と農産加工業の一貫体制の確立を目指すものである。また、農産加工業の競争力を高めることで、農業生産の安定化を図るとともに、農業の競争力も高まるという相乗効果が期待されることを踏まえてのものである。つまり、単に加工業の振興を通じた農作物の過剰生産の一時的な避難対策にとどまらず、新たな市場の確保を通じた農業生産の安定化と雇用の吸収など多様な経済効果の発生を促すことを目指した地域農業開発にほかならない。

なお、開発目標に掲げたアグロインダストリーは、農業関連産業といわれる。前方産業として、調査対象地域で最も雇用規模の大きい農業を中心とする農作物生産業があり、後方産業として、流通業のほかに、種子、肥料、農薬、農業機械、設備などを提供する産業がある。アグロインダストリーを起点とした地域開発を進めるには、まずは調査対象地域において、総人口の90%以上の農家が従事する農業生産との連携を可能とし、最も付加価値形成力がある農産加工の推進を重点に置くべきである。

また、アグロインダストリー分野は、投資額に対する付加価値の増分が他の産業より高いのが一般的である。つまり資本の生産性が良いといえる。そのことは、前表6.2.1の付加価値形成力からも理解できる。調査対象地域全体の資本生産性を高めるためには、この分野への投資額を増やすことが極めて大きな意味を持つことになる。調査対象地域内の市場が狭小であるというボトルネックを克服し、地域の持つ潜在的な開発ポテンシャルを追求するために、アグロインダストリーの開発は輸出指向型の農産加工業を指向したものでなければならない。

6.3. 開発目標を実現するための対応策の検討

地域開発を推進するために、生産、流通（貯蔵を含む）、加工、販売まで幅広いアグロインダストリーを起点とした地域農業開発を提案した。このような開発目標を実現するための支援方策として、以下の4つの対応策（農業生産性の向上、農産加工業の推進、農民の組織化、生産基盤整備）を検討する。これらの対応策は、相互補完的な関係にあり、

今後、アグロインダストリーを起点とした地域農業開発をいかに実現するかを主眼に検討している。

6.3.1. 農業生産性の向上

第2章で述べたようにモザンビークにおける主要農産物の収量（土地生産性）は、過去30年以上に亘って停滞し、他のアフリカ諸国に比べて低い生産性となっている（第2章図2.2.1参照）。調査対象地域においても国内と同様の傾向にあり、モザンビーク農業省、ナンブーラ州政府農業局および農業開発を支援する関係国および機関（FAO、世銀、IFAD、USAID）は、低生産性の要因について、次のように指摘している。

- (1) 狭小な土地所有面積と天水に依存した生産形態
- (2) 手作業による農業生産
- (3) 市場アクセス（農産物の搬出道路の不備）の困難性
- (4) 市場向け生産技術の不備
- (5) 肥料、改良種子などの生産資材の低投入
- (6) 農家の能力に適應していない普及技術
- (7) 技術普及体制の不備（普及員および普及用機材の絶対的な不足）などが指摘されている。

このような指摘は容易に想像されるが、これだけで、長い間、調査地域およびモザンビークが、低収量に陥ってきた理由の説明には不十分である。調査対象地域の農業生産は、平均所有面積1.0 haの小規模零細農家が担っている。小規模零細農家に対して、価格保証もなく、リスク保証もない状況下で、増収・増産に向けた投資を期待することは困難である。農家の経営規模と栽培技術水準を現地で認識し、農業生態系に沿った低投入で、一定の収益性を確保できる適性技術体系の確立と、農家がこれら増収技術に取り組むために必要なインセンティブ（生産物の販売・流通体制整備、クレジットなど）の付与を含めた政策と技術普及の実施が不可欠となる。このような総合的な農業政策や支援策の不備が、低収量をもたらしてきた主因であると考えられる。

これらの課題に対する対応策は、開発目標として設定された「アグロインダストリーを起点とする地域農業開発の推進」を支援するためのプログラムを設定し、それに対応した個別のプロジェクトとして検討される必要がある。表6.3.1は、調査対象地域における農業生産性の低い要因と改善策について示したものである。

表 6.3.1 調査対象地域における生産性向上の課題と対応策案

分野	対象	主要な技術課題	現 状	対策案
栽培体系	焼畑移動耕作地域	<ul style="list-style-type: none"> 土地収奪的な栽培による土壌肥沃度の低下 	<ul style="list-style-type: none"> 休耕期間の減少 焼畑地の争奪 キャッサバ、トウモロコシ主体 	<ul style="list-style-type: none"> 定地栽培の推進 不耕起栽培技術の開発 土壌被覆（緑肥、作物残渣、等）技術 合理的な輪作技術 雑草防除技術の向上 堆肥利用技術の促進 肥培管理技術の開発導入 土壌肥料分析実験室の設置
	傾斜地	<ul style="list-style-type: none"> 土壌浸蝕 土壌肥沃度低下 	<ul style="list-style-type: none"> 植民地時代から企業による茶生産 谷間での天水田 トウモロコシ主体 	<ul style="list-style-type: none"> 同上、および 等高線栽培
	砂地	<ul style="list-style-type: none"> 低い土壌肥沃度 早魃 	<ul style="list-style-type: none"> カシュナーナツツ、キャッサバ、ピーナツツ主体の粗放農業 	<ul style="list-style-type: none"> 間作栽培技術の開発（ゴマ、ピーナツツ、インゲン、ダッタソソバ、等） 土壌被覆 簡易灌漑 合理的な施肥技術導入 早魃耐性品種の開発
作物栽培	トウモロコシ	<ul style="list-style-type: none"> アワノメイガ（<i>Ostrinia furnacalis</i>）の食害が大きい。 モザイク病、さび病、鳥害、等 高栄養品種の開発 収穫期前の飢餓緩和 耐旱性品種の育成 	<ul style="list-style-type: none"> SUMMYT 開発による高タンパク品種（QPM：Quality Protein Maize）が紹介されている。 栄養分析できる実験室がない。 収穫直前の飢餓を緩和することができ早期品種（Matuba；栽培期間 90 日）の種子生産を組織的に開始 	<ul style="list-style-type: none"> 栽培技術の改善（おとり作物の利用、等） 病原に汚染されていない健全種子の生産・利用の促進 対象となる病害耐性品種の開発 改良種子の普及システムの確立 改良種子の栽培技術支援 食品栄養実験室の設立
	キャッサバ	<ul style="list-style-type: none"> すじ葉枯病（CBSD：Cassava Brown Streak (Virus) Disease）による根腐れ モザイク病（CMD：Cassava Mosaic Disease） 葉枯細菌病（CBB：Cassava Bacterial Blight）、等 耐旱性品種の育成 高栄養品種の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 国際熱帯農業研究所（IITA）がすじ葉枯病に耐性を持つ品種（Nachinyaya）を開発。 IIAM は USAID の支援を得てすじ葉枯病耐性品種の組織培養を開始し（2007 年）、ナンブーラ農業試験場ではこれを育苗して普及に努めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に NGO を介しての普及であり、対象農民は限定されている。 モザイク病、葉枯細菌病、等への耐性を同時に兼ね備えた品種の開発 改良品種の普及システムの確立 改良種子の栽培技術支援 食品栄養実験室の設立
			<ul style="list-style-type: none"> EMBRAPA により高カロチン品種が開発されている。 	

分野	対象	主要な技術課題	現状	対策案
	カシユナーナッツ	<ul style="list-style-type: none"> カビ病： <ul style="list-style-type: none"> a) <i>Oidium anacardii</i> b) <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (炭素病菌の一種) 昆虫害： <i>Helopeltis</i> sp. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Oidium anacardii</i> に対しては比較的耐性の強い品種 (5.12-PA) が開発されている。 EMBRAPA のキャッサバ・熱帯果樹試験場から同病の耐性遺伝資源の導入協力を得ているが、実生による育種試験を行って禁じられているもの (ブラジルの法律上、苗の海外持ち出しは禁じられている)、品種特性が固定されておらず、ほかばかかしい結果を得るに至っていない。 <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> に対して十分な耐性を持つた品種は未だ開発されていない。 広大な栽培面積はもとより生産者の乏しい経済力から殺菌剤や殺虫剤の利用は困難。 カシユナーナッツ樹の利用可能年限は 100 年程度といわれており、耐性樹種への植え替えも進んでいない。 農業省が優良品種の種子増産に着手 地域特性に適合した品種改良がなされていない。 米国の NGO (CLUSA) がノルウェー政府の資金援助 (NORAD) により栽培普及活動を開始 (2003 年～) 農業省食糧増産活動計画における重点作物の一つとする。 販路が確立していない。 	<ul style="list-style-type: none"> 遺伝子工学による病害耐性遺伝子の同定 耐性品種の育成 病害を軽減する栽培技術の開発
	稲	<ul style="list-style-type: none"> 品種特性の劣化 低収量 (1 t/ha 程度) 	<ul style="list-style-type: none"> 農業省が優良品種の種子増産に着手 地域特性に適合した品種改良がなされていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 種子普及システムの確立 地域特性を考慮した品種改良
	大豆	<ul style="list-style-type: none"> 輪作体系の合理化 耐旱性品種の育成 	<ul style="list-style-type: none"> 米国の NGO (CLUSA) がノルウェー政府の資金援助 (NORAD) により栽培普及活動を開始 (2003 年～) 農業省食糧増産活動計画における重点作物の一つとする。 販路が確立していない。 	<ul style="list-style-type: none"> IIAM がダイズ研究を課題とする (品種開発、輪作体系改良、等) 家族や農村単位での加工技術 (豆乳、等) の普及
	ジャガイモ	<ul style="list-style-type: none"> 優良な種イモ確保 高い生産経費 (灌漑、施肥、殺虫・殺菌剤、搬送、等) 輪作地の確保 南アフリカ共和国からの安価な輸入品 	<ul style="list-style-type: none"> 栽培は企業をはじめとした資本力のある生産者が中心となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 種イモ保蔵技術の向上 施肥および農業散布技術の向上
	野菜類	<ul style="list-style-type: none"> 高い生産経費 (種子、灌漑、施肥、殺虫・殺菌剤、搬送、等) 	<ul style="list-style-type: none"> 栽培は市場への搬入が容易で農業資材への投資が可能 な生産者に限られる。 	<ul style="list-style-type: none"> 施肥および農業散布技術の向上 節水栽培技術
	サツマイモ	<ul style="list-style-type: none"> 高栄養品種の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 高カロチン品種が開発されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 改良品種の普及システムの確立 改良種子の栽培技術支援 食品栄養実験室の設立
	ココナッツ	<ul style="list-style-type: none"> 枯死性黄化病 (lethal yellowing disease) 	<ul style="list-style-type: none"> 枯死性黄化病の蔓延によるココナッツ産業の衰退 原因は確定されていない 	<ul style="list-style-type: none"> 枯死性黄化病の原因究明 耐性品種の育成

分野	対象	主要な技術課題	現状	対策案
林業		—	<ul style="list-style-type: none"> 無秩序な森林伐採が進行している。 伐採地の植林がなされていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 伐採地の実情調査 固有種の遺伝資源収集・保存 植林技術の向上・普及 住民への自然保護啓蒙活動 規律ある林業振興のための法整備
	全作物	<ul style="list-style-type: none"> 収穫ロスが大きい。 種子保蔵技術が低い。 	<ul style="list-style-type: none"> 収穫物の10～40%が失われていると見られている。 播種用種子の損失が大きく、小農の最大の関心事ともなっている。 トウモロコシ収穫後乾燥処理に注意が払われておらず、アフラトキシン汚染の可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 技術パッケージの改良と普及 トウモロコシ収穫後処理の実態調査 生産者が採用可能なトウモロコシの収穫後処理技術の開発
簡易灌漑		—	<ul style="list-style-type: none"> 標高200～600mの緩やかな傾斜地には中小の河川が存在し、簡易灌漑が可能と見られる個所がある。 中規模農民が簡易灌漑を敷設している（マレマ郡ムトゥアリ市近郊、アンジェロ・J・フォンセカ氏、300ha所有）。 住民による簡易灌漑敷設地区がある（マレマ郡ムトゥアリ市近郊ムティパ村、等）。 	<ul style="list-style-type: none"> 簡易灌漑候補地の調査 先進地区の事例調査と教訓の習得 住民参加型での簡易灌漑敷設 簡易灌漑施設の維持管理指導
	肉牛	<ul style="list-style-type: none"> ツェツェバエによる病害 付加価値の添加（肥育、等） 	<ul style="list-style-type: none"> 政府は年に1度、肉牛に対する無料予防接種を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 予防接種の普及 獣医サービスの普及 飼料の質向上
牧畜	家禽類	—	<ul style="list-style-type: none"> ニューカッスル病をはじめとする病害蔓延 	<ul style="list-style-type: none"> 予防接種の普及
	キャッサバ	<ul style="list-style-type: none"> 付加価値の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 生食、あるいは家内工業主体の製粉（主食シーマ）のみ 	<ul style="list-style-type: none"> 製粉の工業化技術導入 キャッサバ粉の利用技術（製パン利用、等） デンブンの工業化技術導入 茎葉利用による飼料製造技術導入
農産加工用	キャッサバ	—	<ul style="list-style-type: none"> 種子（仁）のみの利用である。 	<ul style="list-style-type: none"> 果肉（カシューアップル）の利用技術の開発 発（ジャム、ジュース、等） 殻の利用技術の開発（カシュー塗料、等）
	カシューナッツ	<ul style="list-style-type: none"> 付加価値の向上 		

6.3.2. 農産加工業の推進

(1) 農業クラスター

調査対象地域は、人口に比して広大な農業可能地を有することから土地集約的な農業に比較優位性がある。伝統的に棉花、タバコ、カシューナッツなどの加工において輸出実績があるほか、最近では大豆、ゴマなどが生産実績を伸ばしていることから、農産加工分野には大きなフロンティアがあると考えられる。しかし、聞き取りを行った農産加工企業では、加工用原料の不足により工場の稼働率が低下していること、加工用関連資機材（ビニール、容器、ラベルなど）のほか、輸送インフラの不備が競争力を阻害する主因であることが明らかとなった。農産加工分野では、加工業と生産農家さらには流通、関連資材産業とのタテ（垂直）およびヨコ（水平）の連携が弱く、潜在的な資源の力が活かされていないことが課題といえる。

農産加工業の推進にあたっては、農産加工の原料となる農作物、一次、二次、三次加工（最終）製品および関連産業分野による産業開発の誘発効果（シナジー効果）を促進するために戦略的な農業クラスターを開発手法として提示する。本来クラスターは、地理的な産業集積と呼んでいるが、ここでは農作物を原料として、その加工にたどり着くまでの関連する産業界の集まりのことをいう。アグロインダストリーを起点とする関連産業は広範に亘り、そこで投入と産出の関係の深い複数の集まりをクラスターとして捉えることを意味している。クラスターを狭く捉えることで、調査対象地域の経済開発の焦点が絞られ、効果的な対策の提案が容易になると考える。

(2) 農業クラスターによる作物と加工製品の選定

農産加工業を進める上での作物と加工品の選定は、調査対象地域の市場の狭小性を踏まえて、輸出指向型の付加価値の高い最終製品の姿を想定して検討する必要がある。また、最終製品は、調査対象地域であるナカラ回廊一带に生産ポテンシャルがあり、輸出競争力を高めやすく、付加価値＝雇用吸収力があるという観点も重要である。さらには、現行の農業形態や営農類型を大幅に変更しないことで、農家の技術的な対応力および生産環境への影響を重視するほか、生産実績、輸出実績および輸出ポテンシャルも考慮して検討することになる。

以上の観点から優先作物と加工品の設定基準を表 6.3.2 のように提案する。

表 6.3.2 優先作物と農産加工の設定基準

基準	農作物（農家）	加工品（企業）
生産ポテンシャル （作れるか）	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培農家が多いか ・栽培経験が豊富か ・低投入でも一定の収量が確保できるか ・技術導入が比較的容易か ・栽培適地が広大にあるか ・政策的な優先度が高いか 	<ul style="list-style-type: none"> ・原料が豊富である（原料の調達が安価で、安定的に出来るほか、多様な加工ができるか） ・加工技術があるか ・生産基盤や施設があるか ・実績や経験があるか
輸出ポテンシャル （売れるか）	<ul style="list-style-type: none"> ・原料の差別化が可能か ・原料の安定供給が可能か 	<ul style="list-style-type: none"> ・価格競争力があるか（価格競争力を高める可能性があるか） ・商品の差別化が可能か ・市場は大きいか
付加価値創出力 （儲かるか）	<ul style="list-style-type: none"> ・原料生産農家の歩留まりが高いか 	<ul style="list-style-type: none"> ・付加価値が高いか（付加価値率を高められるか） ・雇用吸収力があるか（特に小農に裨益する労働集約的であるか） ・周辺業界や裾野産業へのシナジー効果が高いか ・価格変動の影響を小さくできるか ・企業の進出促進を促すか

(3) 優先的な農業クラスター

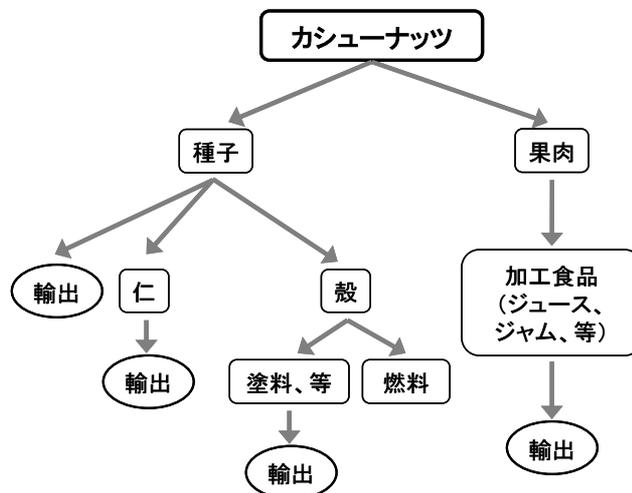
農業クラスターは、1種類の原料作物から様々な製品が生産され、さらに、その副産物を利用して多様な製品の展開を可能とするものが多い。範囲の経済（economy of scope）を考えた場合、特定の農産加工品目や作物をとりあげて、その生産性や輸出競争力を向上させるよりも、上述のような農業クラスターの競争力強化を図る方が、地域開発アプローチとしては实际的であり、開発モデルとしての適用度が高いと考えられる。このような手法によって、農産加工業の発展を推進することを検討する。農業クラスター推進に向けて提案される優先的な作物とその最終製品は表 6.3.3 のとおりである。

表 6.3.3 農業クラスターの概要（優先対象作物、最終製品の選定）

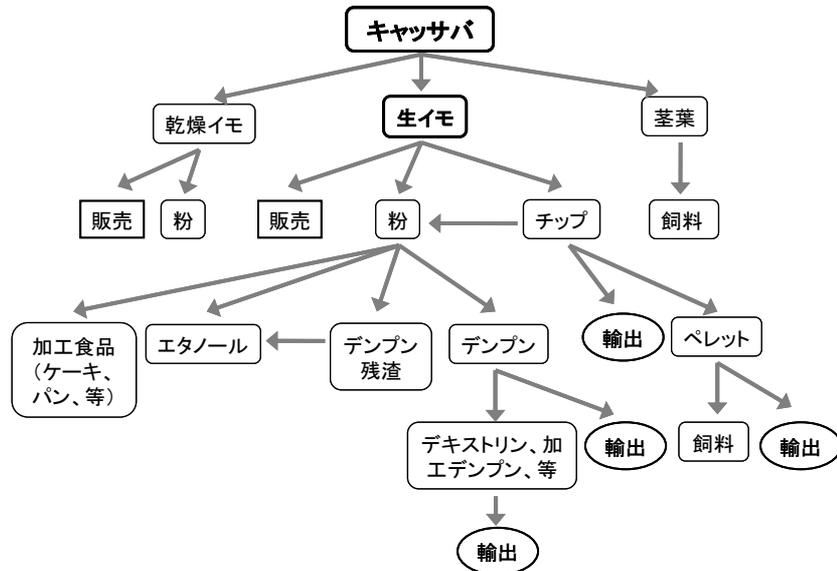
農業クラスター	関連産業（業界）			農作物	中間製品	最終製品
	一次産業	二次産業	三次産業			
配合飼料	穀物生産、畜産生産	配合飼料、乳製品、肉製品	生産資材 貯蔵、運送業 (鉄道・トラック)、流通業	トウモロコシ、キャサバ、大豆など	配合飼料	鶏肉、牛肉、乳製品
野菜	野菜生産	冷凍食品業、缶・瓶詰業、フリーズドライ	生産資材、貯蔵、運送業 (鉄道・トラック)、流通業	トマトなど		トマト製品 (ピューレなど)、生食トマト
果樹	果実生産、永年性工芸作物生産	缶・瓶詰業、ドライフルーツ	生産資材、貯蔵、運送業、流通業	カシューナッツ、バナナ、オレンジなど	バガス、燃料用木材	果汁、ナッツ、生食果実
木材	林業、ケナフ生産	製材業、合板製造業、建材業、家具製造、製紙業	生産資材、貯蔵、運送業 (鉄道・トラック)、流通業	森林資源、ケナフなど	バガス	家具、建材、合板、ダンボール
棉花	棉花生産	紡績業、布織物、染色業、縫製業	生産資材、貯蔵、運送業 (鉄道・トラック)、流通業	棉花	棉糸、棉布、棉実油	棉糸、棉布、衣料、マーガリン
バイオ燃料	サトウキビ生産、ユーカリ生産、ヤシ生産、ジャトロファ生産	木炭製造、搾油処理	生産資材、貯蔵、運送業、流通業	サトウキビ、ユーカリ、ヤシ、ジャトロファなど	木炭、バガス	バイオ燃料

農業クラスターのうち、ここではその展開事例として、調査対象地域における伝統的な作物であるカシューナッツとキャサバのクラスターおよび新規作物として期待されている大豆を起点とする配合飼料クラスターの各コンセプトの事例を下図に示す。

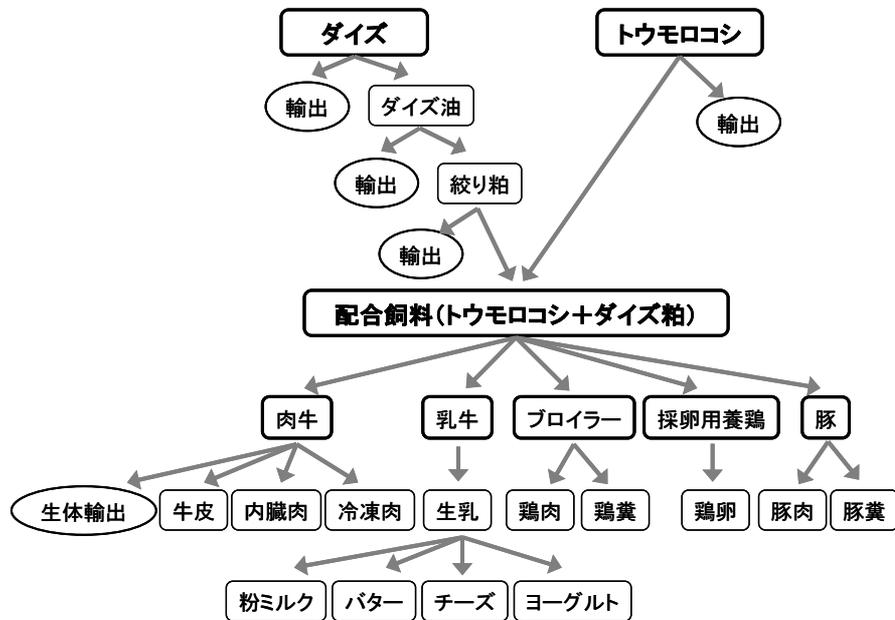
事例 1：カシューナッツ生産クラスターのコンセプト



事例 2：キャッサバ生産クラスターのコンセプト



事例 3：配合飼料生産クラスターのコンセプト



6.3.3. 農民の組織化

(1) 組織化の意義に関する農民の意識向上

対象地域の小規模農家は、内戦により国内外に避難を余儀なくされ、内戦終結後再定住した人が多く、各人（世帯）の経済的・社会的・政治的エンタイトルメントが非常に脆弱である。そのため、ドナーのプロジェクトや NGO の活動では、小規模農民を組織化させることによって脆弱なエンタイトルメントを補完・強化しようとする手法が使われている。

小規模農家が、自己の生産性を高め、収入向上を目指すうえで、さまざまな阻害要因がある。具体例としては、これまでも述べてきたとおり、農業資機材（改良種子、肥料、農薬）、新しい技術および知識、病虫害対策等への限定的なアクセス、売り先についての情報収集や収穫物のマーケットへの運搬等の不足、資機材やサービスを得るための資金調達の難しさなどである。しかし、個人は脆弱なエンタイトルメントしか持てない農民であっても、グループを形成し、個々の力を結集することによって、農業省の普及サービスや情報にアクセスしやすくなり、共同収集・出荷を通じて、中間業者がコミュニティまで買い取り・集荷に来る機会も増える。さらにグループが運営組織を持ち、法人登録ができると、銀行口座が開設可能になり、各種ローンを借りることもできるようになる。このような点において、対象地域においては、グループ化・組織化手法が重要とみなされている。

しかし、農民を組織化するうえで留意すべき点は、「はじめに組織ありき」で考えるのではなく、対象者が自ら開発課題を特定し、その解決に有効な手段として「個人」よりも「組織」が必要であると、彼ら自身に「発見」させることである。前述のような組織化のメリットを彼ら自身で「発見」させることは、農民たちの「組織」に対するオーナーシップが高められ、長期的な自立発展性に繋がる。特にモザンビークの場合は、社会主義時代に「農民組合（Co-operation）」活動が失敗し、農民に拒否反応を残してしまったこと、内戦によってコミュニティが崩壊してしまったことなどの特殊性がある。したがって、今後プロジェクトで組織化を推進する場合は、農民全体の意識向上およびリーダーの育成に十分な時間をかけることを提案する。

(2) 組織形成の目的の明確化

農民・コミュニティが抱える開発課題が特定されたら、まず、問題解決のために何が必要（活動目的）であるか、何から取り組むべきか（優先順位付け）を考える必要がある。現在、対象地域で活動している農民組織の活動目的は、概ね以下の5つの分野に分けられる。（詳細は、「3.7.3 農民組織」を参照）

- 1) 農業普及サービスの受け皿
- 2) 相互扶助の強化
- 3) 共同収集・出荷
- 4) 農業金融へのアクセス
- 5) 共有財産の管理

対象地域で活動しているグループ・組織を検証すると、必ずしも活動を1つの目的のみに特化しておらず、1つ以上の活動目的をもつものも少なくない。また農業普及サービスの受け皿として開始した活動が、組織構成員間の相互扶助の強化を生みだしたり、組織的な交渉力をもたせるために共同収集・出荷の活動を始めたりと、活動を発展させていくケースもある。さらに組織を法人登録することによって、資金調達が容易になったり、群・州政府の資金を使って共有財産（農機具や倉庫等）を持つに至ったりしている組織もある。

グループや組織で活動していく際には、計画・役割分担・ルールが最低必要となってくる。これらの内容を決定するのは、農民自身である。特に重要なのは、ルール作りである。活動を円滑に進めているグループ・組織は、個々のメンバーがグループのルールを説明することができ、自分たちの役割やルールを破った際の罰則（処遇）について理解している。したがって、計画・役割分担・ルール作りは、基礎的なものから始め、活動の展開に合わせて拡充していくように考えて行くべきである。

(3) 組織運営実施体制の整備

構成員数の大きさや組織運営実施体制は、組織の活動目的によって違いがある。以下は、対象地域でみられる構成員のサイズと運営体制について、活動目的別に記載したものである。

1) 農業普及サービスの受け皿

農業省の普及サービスでは、20~25農家を一つのグループとし、このグループの1農家の農場を借りてCDRを整備し、グループのメンバーへの技術普及を行っている。そのため20~25農家は、比較的近隣に居住する人々である。特に運営体制を持たず、農業普及・研修の「受け皿（場）」として農民グループが存在していることも多い。

NGOの活動では、10~40農家を一つのグループとしている。ただし、週一回の会合は全員が参加することとなっているため、会合場所から半径5km程度の地域に居住する人々が対象である。NGOの活動では、このグループを基礎単位とし、さまざまな活動が展開されていくため、運営組織（管理委員会・理事会、各種委員等）を持っている。また、複数のグループをまとめた「農民グループ共同体（Forum）」を形成しているところもある。

どちらもグループ・組織への参加は義務ではない。

2) 相互扶助の強化

1)と同様。

3) 共同収集・出荷

共同収集・出荷のメリットは、ある程度の生産物の量をまとめることによって発現するため、1)で述べた基礎単位（グループ・組織）が複数集まって実施することが多い。さらに、3.7.3で紹介したIKURUの例では、農民組織の共同体（FORA）が集まって企業体を形成することによって、より大きな規模で組織を作り、共同収集・出荷の効果を高める活動を行っている。（IKURUの仕組みについては、3.7.3を参照）IKURUでは、現在ゴマと大豆に関しては共同で栽培から出荷まで行っているほか、その他の作物についても、各グループ・組織が独自で共同出荷の取り組みを行っている。

対象地域の農民グループ・組織では、初期段階から共同収集・出荷の活動を行うところは稀で、まずは基礎単位となるグループ・組織の体制を整えてから、共同収集・出荷へ活動を展開させていくところが多い。ただし、近隣に共同収集・出荷の活動を行っているグループ・組織があり、それらが活動を地域的に拡大している場合は、この限りではない。

4) 農業金融へのアクセス

対象地域の農業金融へのアクセスは、非常に限られている。融資を受けるためには、法人登録等を行った上で、銀行口座の開設が必要である。郡によっては、Rural Initiative Fundを活用し、法人登録および口座開設を行った農民組織に対し、農機具（トラクター、畜耕用家畜等）購入用資金の支援を行っているところもある。このような農民組織は、基礎単位となるグループが複数集合している場合が多い。

銀行借り入れの場合は、法人手続きを行うだけでは十分ではなく、より信用のある組織のバックアップが必要な場合が多い。CLUSAでは、これまで支援を行っている農家のうち、「Emerging farmers」と呼ばれる農家に対し、銀行融資を得るための信用保証を行っている。Emerging farmersと認められる農家は、これまでの活動実績や耕作面積等、CLUSAが設定する条件をクリアしなければならない。

5) 共有財産の管理

共同財産の種類によって、グループ・組織が形成されることが多いため、構成員のサイズは一定ではない。ただし、共同財産の維持・管理が必要であることから、計画・実施体制・ルールの整備が重要となってくる。

(4) キャパシティ・ビルディング活動

1) リーダーの育成

組織を円滑に運営・管理していくためには、リーダーとなる人材の育成が必須である。リーダーとなる人材の発掘については、既存のコミュニティを基盤とするグループ・組織の場合と、入植や再定住などで新しく作られたコミュニティの場合では、違いがあるが、以下のいずれかの要件を満たす人材を発掘していくことが肝要である。これらの要件は、リーダーとして必要な技能であり、コミュニティにおける活動のなか（OJT）で、意識的に育成していくことが望まれる。

- コミュニティの抱える課題について問題意識を持っている。
- Community Change Agent として Pro Active な活動が期待できる。
- 周囲の人々に課題と対策を合理的に説明できる能力が高い。

2) メンバーのトレーニング

対象地域は、特に 30 代以上の世代で、公的教育を十分に受けていない人々が多い。そのため、新しい概念や知識に対する吸収力（Absorptive Capacity）が高くなく、段階的な支援が必要となる。トレーニングすべき技能に関しては、活動目的に沿って変化していくが、代表的なものとして、以下の事項があげられる。

- 情報共有・伝達手法（information sharing）
- ルールの整備と管理手法
- 会議運営手法
- 計画立案手法
- 会計・物品管理手法
- 共有財産の維持・管理手法
- 評価・モニタリング手法
- 社会的弱者の参加促進手法

(5) 農民組織化活動の実施主体に関する提案

対象地域における農業組織化活動は、農業省の農業普及員以外、NGO（国内外）や企業等が行っている。農業省および企業は、生産性向上のための栽培技術の向上等、比較的技術的な支援が中心であるのに対し、NGO は、農村・コミュニティの開発課題（農業、インフラ、保健、教育、水と衛生等）に横断的な支援を行っていること、また販売・輸出等に対するマーケティングの活動も行っていることが特徴である。

農業省は、なるべく多くの人々が最低限の普及サービスにアクセスできるよう農業普及体制の整備を最優先としており、NGOのようなきめ細かな課題横断的対応ができていない。一方で、NGOは、ドナーのプロジェクトのなかで活動しているため、活動地域が限定的となっている。農業省、NGOともに、限られた普及員の人数、予算、資機材で活動しているため、活動の重複がないよう、活動地域を分担している。したがって、農民の組織化および農村開発の深さ・広がりについては、農業省とNGOの介入地域で濃淡ができてしまうという結果となっている。

対象地域における農民の組織化および農村開発を今後促進させ、進捗状況を平準化していくためには、農業省およびNGOの活動のメリットを有機的に取り込んでいく制度を整備していくことが重要であり、そのための更なる検証が必要である。

6.3.4. 生産基盤整備

(1) 水資源開発調査

第3章の3.1.2で述べたように、調査対象地域が流域の最上流部に位置することから、大規模な水資源開発ポテンシャルはそれほど高くないと推定される。しかし、灌漑、集落給水、畜産用水ならびに農畜産物加工のための水源は調査対象地域の農業開発には必須であり、今後の水資源利用量の増加に対する対策を検討しなければならない。

水資源開発に当たっては、まず調査対象地域の水資源開発ポテンシャルの確認調査を実施する必要がある。また、既存の降雨ならびに流出データの確認と今後の開発に必要となる、気象・水文観測網の整備をプログラムの第1段階で実施される研究能力向上プロジェクトの中で実施し、詳細な解析は続く総合農業開発計画調査の中で実施する。農業開発のための水資源ポテンシャル確認作業は、調査対象地域の水資源管理を行う中央北部ARAとの共同作業となる。

(2) 灌漑開発

農業生産性の向上のためには、雨期の補給灌漑と乾期の灌漑が必要であり、水資源開発の可能性のある地区で灌漑整備を実施する。その段階は以下のように想定される。

- 1) 調査対象地域の小農を含む住民に、灌漑の意義と効果に対する理解を、既存の灌漑システムの実態を視察させ、受益農民から、直接視察農民へ灌漑の効果を話してもらうことにより、灌漑の普及を行う。そのためには、既存灌漑システムの普及員による運営・維持・管理ならびに節水型灌漑方法、節水型栽培法などの集中支援が必要となる。

- 2) 灌漑可能な地区が決定された後は、将来の灌漑の運転維持管理を視野にして、受益予定者との参加型計画策定が行われなければならない。開発意志の確認を含めた、村落地区での受益者予定者との協議を開始する過程で、受益者の灌漑システムの帰属意識の形成と共同体での権限と義務の確認を行い、政府の支援と農民の責任分担を明確にする。
- 3) 大規模灌漑の開発可能性のある地区がある場合は、上記の内容以外に、開発に伴う十分な環境社会配慮がなされなければならない。

(3) 農道・集落道整備

調査対象地域のナカラ回廊幹線ならびに支線の整備は公共事業・住宅省の道路総局 (ANE) の改修計画に基づき実施されている。農産加工業を起点とした地域農業開発の推進のためには、農業生産の圃場から幹支線道路にアクセスする末端の農道・集落道路の整備が必要となる。農道・集落道は小規模であることと受益者が限られることから、農道集落道の整備は、住民の参加型で改修することを提案する。受益者である農民・住民による道路整備に対する必要性の確認を住民会議で行い、どのように改修していくのか、改修に村民が出来ることならびに政府の支援は何なのか、改修した道路の維持管理は誰がどのように行うのか等を協議し、その要請提案書を郡レベルで提出してもらい、郡レベルで優先順位をつけて、2年から5年の期間の改修計画を策定し、実施していくものとする。このプロセスを実施していく中で、住民の中での共同体帰属意識と、住民が積極的に地域農業開発を推進する主役となる自信を醸成していく。政府の支援は、住民の企画に基づく必要資機材の貸・供与とする。

以上の開発目標を実現するための対応策に基づいて、政策課題、対象地域のゾーニング、実施優先度を整理すると、支援プログラム/プロジェクト案は表 6.3.4 のようになる。

表 6.3.4 支援プログラム/プロジェクト案

農業開発の戦略目標：農産加工業を起点とした地域農業開発		支援プログラム/プロジェクト案		ゾーンニング					優先度				
政策課題	目的	プロジェクト	活動	I	II	III	IV	早期	短期	中期	長期		
食料安全保障/ 貧困削減	生産性向上	収量向上技術開発	農業環境別収量改善、低投入型技術改善、優良種子配布など		○		○	○	○				
		土壌改良	土壌改良、肥料バランスなど		○		○	○	○				
	流通システム改善	分析試験データ整備	気象データ整備、土壌データ整備など			○		○			○	○	
		流通コスト削減	輸送インフラ整備など			○		○			○	○	
		流通ロス改善	収穫後処理技術開発、貯蔵施設整備など			○		○			○	○	
		市場整備	市場情報整備、集出荷施設整備など			○		○			○	○	
	農業支援サービス強化	試験研究体制強化	試験分析・試験、土壌分級図作成、適正作物選定、作物病虫害予防など			○		○	○	○			
		農業普及体制強化	普及員の訓練、普及資機材整備、農民組織化・協同組合支援など			○		○	○	○			
		小規模金融支援	家族農業向け金融整備など			○		○	○	○			
		営農改善支援	周年栽培体制の確立、灌漑施設整備など			○		○	○	○			
農業多様化推進 農産加工業推進		戦略クラスタースタター支援	農業複合化、有機農業、小家畜導入など			○		○	○	○			
		戦術クラスタースタター支援	農業機械化、動物牽引など			○		○	○	○			
地域経済振興	セクター別開発戦略 -開発指針策定	土地利用計画	簡易農産加工施設整備、灌漑施設整備など			○	○	○	○				
		農業	土地利用図・分級図・ゾーンニング図作成など		○	○	○	○	○				
		工業	開発指針の策定など			○	○	○	○				
		交通	開発指針の策定など			○	○	○	○				
		商業	開発指針の策定など			○	○	○	○				
		人材育成	開発指針の策定など			○	○	○	○				
	輸出競争力強化	制度構築	技能研修など		○						○	○	
		生活改善	基礎生活インフラ	制度整備など						○			
			健全地域指定	生活インフラ整備、教育・保健衛生インフラ整備など			○	○	○			○	○
		環境保全	環境の保全と回復	健全地域指定	保護・保全地区の指定など	○							
荒廃地回復	植林事業、アグロフォレストリーなど			○		○					○	○	
保全型農業	不耕起栽培、農牧輪換、アグロフォレストリー、土壌浸食防止など					○	○	○	○			○	○
	保全型農業						○	○	○			○	○

6.4. 日伯モザンビーク関係機関の役割

ブラジルの広大な熱帯サバンナ（セラード地帯）をブラジル国政府と協力して一大穀倉地帯に変貌させた JICA のセラード農業開発事業（プロデセール事業）は、日本国の政府開発援助（ODA）の中でも極めて規模の大きな事業であった。この貴重な経験をモザンビークの熱帯サバンナ開発で活用するために、日本国の開発計画の策定・実施能力とブラジル国のセラード開発で培った技術と専門家を活用するために、日本とブラジル両国が協力することは有意義である。

ブラジルのセラード開発の実施により、農牧業研究公社（EMBRAPA）、農業普及技術支援公社（EMATER）、国立農村訓練サービス（SENAR）、農業開発会社（CAMPO）などに蓄積された技術の活用およびブラジル人専門家の派遣により実施する。これらの機関にはセラード開発に関連するものだけではなく、ブラジル東北部の半乾燥地開発に関する知見も蓄積されているため、それらに関しても活用の可能性は大きい。

特に、EMBRAPA はガーナのアクラにアフリカ地域事務所を構えており、アフリカにおける支援実績がある。また、EMBRAPA は、アフリカのサバンナ地域は「新セラード」として将来の世界の食料生産拠点に変貌するポテンシャルがあるとして、FAO と世界銀行と協力して、セラード開発の成果がアフリカのサバンナ地域に適用可能であるかの調査を開始したところである。

モザンビーク国政府の役割としては、本プログラムの実施において、農業省が中心となり、関係省庁および地方行政機関の調整を行う必要がある。また、モザンビーク国政府は、開発政策上、本プログラムに高いプライオリティを置き、必要とされる財政および人材を当てる。さらに、JBPP に基づく日伯調査団および専門家の受入に際しては、必要な便宜供与を行うことが約束されている。一方、モザンビーク国政府は、予算確保に係る制度改革に関連する政策を実施する必要がある。

6.5. 実施方法案

ProSavana-JBM は、2 段階に分けて実施される予定である。第 1 段階（プログラム準備段階）では、日本とブラジルによる技術協力として 4 つのプロジェクトを実施し、モザンビーク熱帯サバンナ農業開発モデルを確立する。1) 基礎調査：2010 年 3 月に終了予定、2) 研究能力向上プロジェクト：2010 年に開始予定、3) ナカラ回廊周辺地域総合農業開発計画（マスタープラン）：2011 年より開始予定、4) 村落レベルの開発モデル構築（実証調査）：2011 年度より開始予定。これら 3 つの技術協力プロジェクトは並行的に実施さ

れ、それぞれ連携することにより、相乗効果を期待する。第2段階は、第1段階の成果を基に資金協力により、プログラムの面的拡大を図る。開始時期は、第5次政府5カ年計画に合わせて、2015年ごろが想定される。

各プロジェクトの実施期間案を以下に示す。

表 6.5.1 実施期間案

ProSavana-JBM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
第1段階										
1) 基礎調査	→									
2) 研究能力向上プロジェクト		←	←	←	←					
3) ナカラ回廊周辺地域総合農業開発計画調査			←	←	←					
4) 村落レベルの開発モデル構築プロジェクト			←	←	←					
第2段階										
事業化							←	←	←	←

日本とブラジルの調査団は、モザンビークのカウンターパートと共同して、既存データの分析、意見交換、ヒアリング、現地調査などを実施した。その結果、研究能力向上プロジェクトと開発モデル構築プロジェクト（実証調査）に関して、以下の点に留意して実施すべきであるとされる。

- 既存の情報および作物を基本に持続可能で社会包括的な開発の推進
- 生産、加工、ロジスティックを包括したシステムの推進
- 地域およびグローバルなニーズに答える開発
- 中央政府の指揮のもと、地域に貢献する戦略クラスターを確立するために、回廊沿いの鉄道網を基準とした農業ブロックの検討
- 第1段階では、鉄道沿線および市場の中心地域で開発の基礎を作る。第2段階では鉄道から遠方の地域に着手する。

ナカラ回廊周辺地域には、ブラジルのセラードおよび半乾燥地の特徴をもつ地域が分布している。実証調査の実施はこれらの特徴を代表する2ヶ所（ゾーニングの地域IIおよび地域IV）で同時に実施することを提案する。このプロジェクトは地域住民にその効果を表示することを目標としており、これにより多くの生産者が生産プロセスを見直す機会になることを目指している。

実証調査の実施場所は、EMBRAPAの参加により実施される研究能力向上プロジェクトの事前調査で再確認する。一方、EMBRAPAには以下の項目への参加が期待される。

- 土壌調査（分類・分布、肥料）
- 気象データの収集
- ナカラ回廊周辺地域のGIS地図

- 農業環境によるゾーニング
- 戦略クラスターの検討
- 作物の技術適応（品種、肥料）
- 土壌および水源保全のための教育

一方、セラード開発におけるプロデセール事業では、日伯合弁の民間会社である CAMPO 社を設立し、事業の企画・調整・監督を担当させ、調整機関としての機能を果たした経験がある。そのため、本プログラムの事業化に当たっても三ヶ国合同で調整機関を設立し、政権交代の影響や各国の景気動向の影響を低減させ、事業実施を促進することを提案する。さらに、事業実施国であるモザンビーク国では、事業化に際しては中央政府の省庁および州や郡政府などの多くの公的機関、さらに、民間企業や NGO などが関係することになる。そのため、モザンビーク農業省は、これらの関係機関間の調整を確実に実施することが重要となる。必要に応じて、より強い権限を有する新たな機関（ナカラ回廊地域開発公社など）を設置することも考えられる。

第7章 第1段階でのプロジェクトの検討

7.1. 第1段階でのプロジェクトの必要性

ブラジルにおけるセラード開発や半乾燥地開発を通じて蓄積された知見は、モザンビークのサバンナ農業の生産性向上に活用できるものが多いことが明確になった。ただし、ブラジルのセラード地帯とモザンビークのサバンナ地域では、社会経済環境は大きく異なっている。そのため、モザンビークのナカラ回廊周辺地域の農業開発を現実的に実現するためには、先ず地域に適合した「農業開発モデル」を確立し、それを面的に拡大することが有用であると判断される。一方、ブラジルのセラード開発で先駆プロジェクトであったプロデセール事業では、事業の実施において技術協力と資金協力が車の両輪として良好に機能した実績がある。

そのため、「農業開発モデル」を構築するために必要な活動をプログラムの準備段階で、日本国およびブラジル国からの「技術協力」により実施する。それは、プログラムの事業化を効率的かつ効果的に開始するために必要な準備活動でもあり、戦略的な短期計画および早急に必要な活動でもある。プロデセール事業の経験から「試験研究の成果」の蓄積と「実証プロジェクト」の先行がプログラムの事業化を実現するうえで非常に有効であった知見がある。そのため、戦略的な短期計画である以下のプロジェクトをプログラムの準備段階である第1段階において実施することを提案する。

- (1) 研究能力向上プロジェクト
- (2) ナカラ回廊周辺地域総合農業開発計画調査
- (3) 村落レベルの開発モデル構築プロジェクト

7.2. 研究能力向上プロジェクト

IIAMの農業試験場（ナンプーラ地域試験場およびムトゥアリ支所）において、ナカラ回廊周辺地域における農業開発で推奨する土壌改良技術や導入作物・家畜を明確にするために、試験場レベルで試験研究を実施し、農業生産技術の向上を図る。また、確立された技術は、3) 村落レベルの開発モデル構築プロジェクトで実証調査に供されると共に ProSavana-JBMの事業化において、対象地域に技術普及される。さらに、本プロジェクトの実施を通じて IIAMの研究能力の向上を図る。

1.プロジェクト名	研究能力向上プロジェクト		
2.実施スキーム	技術協力プロジェクト	3.実施機関	農業省/IIAM
4.プロジェクトの概要			
(1) 上位目標 ナカラ回廊周辺地域の農業生産が拡大する。			
(2) プロジェクトの目的 ProSavana-JBM のための IIAM の試験研究能力が向上する。			
(3) プロジェクトに期待される主要な成果 1) ナカラ回廊周辺地域の農業適地が明らかになる。 2) ナカラ回廊周辺地域の土壌改良技術が明らかになる。 3) ナカラ回廊周辺地域の作物生産の適正技術が明らかになる。 4) ナカラ回廊周辺地域の畜産生産の適正技術が明らかになる。 5) 戦略クラスターが明らかになる。			
(4) 想定される実施地域 IIAM のナンブーラ地域試験場およびムトゥアリ支所の 2 ヶ所			
(5) 主な活動内容 1) ナカラ回廊周辺地域の土壌状況を評価する。 2) ナカラ回廊周辺地域の気象データを収集する。 3) ナカラ回廊周辺地域の GIS 地図を作成する。 4) 農業環境ゾーニングを検討する。 5) パイロット試験地区の選定基準を設定する。 6) パイロット試験地区を選定する。 7) 土壌改良の技術を検討する。 8) ナカラ回廊周辺地域で栽培する作物を試験する。 9) 奨励する作物を明らかにする。 10) ナカラ回廊周辺地域で飼育する家畜を試験する。 11) 奨励する家畜を明らかにする。 12) 戦略クラスターを検討する。など			
5. 主な投入内容			
(1) 日本側 ・ 専門家の派遣 ・ 資機材の供与 ・ プロジェクト経費の負担	(2) ブラジル側 ・ 専門家の派遣 ・ 資機材の供与 ・ C/P のブラジルでの研修	(3) モザンビーク側 ・ カウンターパートの配置 ・ 土地、施設の提供 ・ ローカルコストの負担	
6. 実施時期 開始時期：2010年6月 終了時期：2013年5月 (プロジェクト期間：3.0年)			
7. 留意点等 —			

7.3. ナカラ回廊周辺地域総合農業開発計画調査

ナカラ回廊周辺地域における地域農業を振興するために、総合農業開発計画（マスタープラン）を策定するための開発調査を実施する。開発計画は、農業開発の方向性に従って農産加工業を起点とした地域農業開発の実現に向けた総合的な計画となる。また、開発計画は、ナカラ回廊周辺地域の農産物の競争力強化を目的とした、マルチセクターによる総合開発計画となる。さらに、ProSavana-JBM の実施のための資金協力計画も作成する。

1.プロジェクト名	ナカラ回廊周辺地域総合農業開発計画調査		
2.実施スキーム	開発調査	3.実施機関	農業省／企画開発省／州政府（ナンブーラ、ニアサ、ザンベジア）／郡政府
4.プロジェクトの概要			
(1) 上位目標 ナカラ回廊周辺地域の地域経済が発展する。			
(2) プロジェクトの目的 農産加工業を起点とした地域開発を推進するために必要な総合農業開発計画（マスタープラン）を策定する。			
(3) プロジェクトに期待される主要な成果 1) 農業、工業、商業、交通などの各セクターに関連する持続可能な開発計画が策定される。 2) 農産物の生産性の向上による市場競争力の強化策が策定される。 3) 付加価値の向上のための方策が策定される。 4) 地域住民の所得向上のための方策が策定される。 5) 環境保全のための方策が策定される。			
(4) 想定される実施地域 ナカラ回廊周辺地域一帯			
(5) 主な活動内容 1) 基礎調査の実施（対象地域の開発条件と課題の分析） ・ 気象および土壌条件 ・ 土地資源の分布状況 ・ 農業環境ゾーニング ・ 開発制約要因：インフラ（道路、鉄道、港湾、灌漑、物流、市場など）、生産形態、人的資源、制度・組織、金融など 2) 開発政策の検証と制約要因の把握（貧困削減、産業振興、地域経済統合など） 3) 開発戦略の基本構想の策定 ・ 人口、国内需給、輸出可能性、交通需要量、貨物需要量など 4) 開発戦略案の策定 ・ 産地形成のための地域ブロック化の検討 5) 開発計画（プログラム／プロジェクト）の策定 ・ 開発優先順位の検討 ・ 実施体制の検討 ・ 事業費概算 ・ 実施計画の策定 ・ 資金協力計画の策定 6) 事業評価など			
5. 主な投入内容			
(1) 日本側 ・ 専門家の派遣 ・ 調査用資機材の準備	(2) ブラジル側 ・ 専門家の派遣 ・ 調査用資機材の準備	(3) モザンビーク側 ・ カウンターパートの配置 ・ 調査用事務所の提供	
6. 実施時期 開始時期：2011年6月 終了時期：2013年5月 (プロジェクト期間：2.0年)			
7. 留意点等 —			

7.4. 村落レベルの開発モデル構築プロジェクト

ナカラ回廊周辺地域から複数の事業優先地の候補を選定し、「農業開発モデル」構築のために、村落レベルで農業開発に関連する活動を実証調査として検証する。対象地は、1) 研究能力向上プロジェクトとの連携を考慮して、農業試験場の近隣地区が望ましい。また、実証調査には技術普及や職業訓練のための活動も含まれる。さらに、1) の成果で短期に実証が可能な項目に関しては、パイロット事業として活動を開始する。

1.プロジェクト名	村落レベルの開発モデル構築プロジェクト		
2.実施スキーム	技術協力プロジェクト (実証調査)	3.実施機関	農業省／ナンブーラ州政府／ 郡政府
4.プロジェクトの概要			
(1) 上位目標 ProSavana-JBM の事業化が進展する。			
(2) プロジェクトの目的 対象地域に適合した複数の村落開発モデルが構築される。			
(3) プロジェクトに期待される主要な成果 1) 試験研究成果の現地適用にあたっての必要な条件が明らかになる。 2) 技術普及および職業訓練の実施方法が明らかになる。 3) 村落開発事業における農業省、州政府、郡行政、NGO などの役割分担が明らかになる。 4) 村落開発モデルが策定される。 5) 村落開発モデルごとの実施マニュアルが整備される。			
(4) 想定される実施地域 ナンブーラ州 (ナンブーラおよびムトゥアリ周辺地区)			
(5) 主な活動内容 1) 試験研究成果やマスタープランの開発手法の実証方法を検討する。 2) 農業普及員に技術訓練を実施する。 3) 農業開発に関連する関係者を対象に、村落開発事業に関するセミナーを開催する。 4) 実証調査により、データ・情報が収集できるように、対象農民・農民グループを選定する。 5) 活動目的に合わせて、農民グループ・組織の運営体制を整備する。 6) 農民・農民グループ・協同組合を対象に、に技術訓練を実施する。 7) 複数の村落開発モデルを検討する。 8) 村落開発モデルごとに、事業の実施方法を検討する。 9) 村落開発モデルごとに、活動の促進・阻害要因などを整理する。 10) 村落開発モデルごとの実施マニュアルを作成する。など			
5. 主な投入内容			
(1) 日本側 ・ 専門家の派遣 ・ 資機材の供与 ・ プロジェクト経費の負担	(2) ブラジル側 ・ 専門家の派遣 ・ 資機材の供与 ・ C/P のブラジルでの研修	(3) モザンビーク側 ・ カウンターパートの配置 ・ 土地、施設の提供 ・ ローカルコストの負担	
6. 実施時期 開始時期：2011年6月 終了時期：2014年5月 (プロジェクト期間：3.0年)			
7. 留意点等 —			

第8章 結論および提言

8.1. 結論

1. 本報告書は、2009年9月に開始した「第1回モザンビーク調査」時に、モザンビーク国農業省から提示された12郡を「ナカラ回廊地域」として実施した調査結果を取り纏めたものである。調査対象地域は、東西約600kmで国道13号線と鉄道が平行して走る分水嶺を南北にまたがる郡である。この地域は多様性に富む自然・社会環境により形成されている。大別すると、東部は降水量が比較的少ない半乾燥地域であり、ブラジルのカアチンガ地帯に類似している。一方、西部は降水量が増えて、調査対象12郡の外側には、セラード類似の機械化可能な潜在農業地が大規模に広がると EMBRAPA は指摘している。

2. サバンナ農業開発の先駆的な例であったブラジルのセラード開発を通して蓄積された経験と知見を活用して、モザンビークの熱帯サバンナであるナカラ回廊周辺地域の農業開発を実施することにより、事業実施地域の食料の確保、貧困の緩和、農家の収入の増加が実現し、さらに、市場指向型の農業開発の導入により地域の経済発展が期待される。また、極度の貧困や飢餓の撲滅を図る国連の「ミレニアム開発目標 (MDGS)」の達成にも貢献する。さらに将来的には、本プログラムの成果を踏まえ、アフリカ熱帯サバンナ地域の農業・農村地域開発の推進に寄与し、アフリカの地域経済の発展と世界の食料安全保障に貢献することが予見される。そのため、ProSavana-JBM の実施の妥当性は十分にあると判断され、本プログラムを早期に実施することが非常に重要である。

ただし、開発の対象地であるナカラ回廊周辺地域に関する自然条件、社会環境、経済活動などに関する詳細な情報は不十分であり、プログラム実施の初期段階で、プログラムの事業化に必要な試験研究や実証調査を実施するとともに、適切な開発計画を策定する必要がある。このことは、ブラジルのセラード開発を通じて日伯両国が経験し、十分に蓄積した知見でもある。

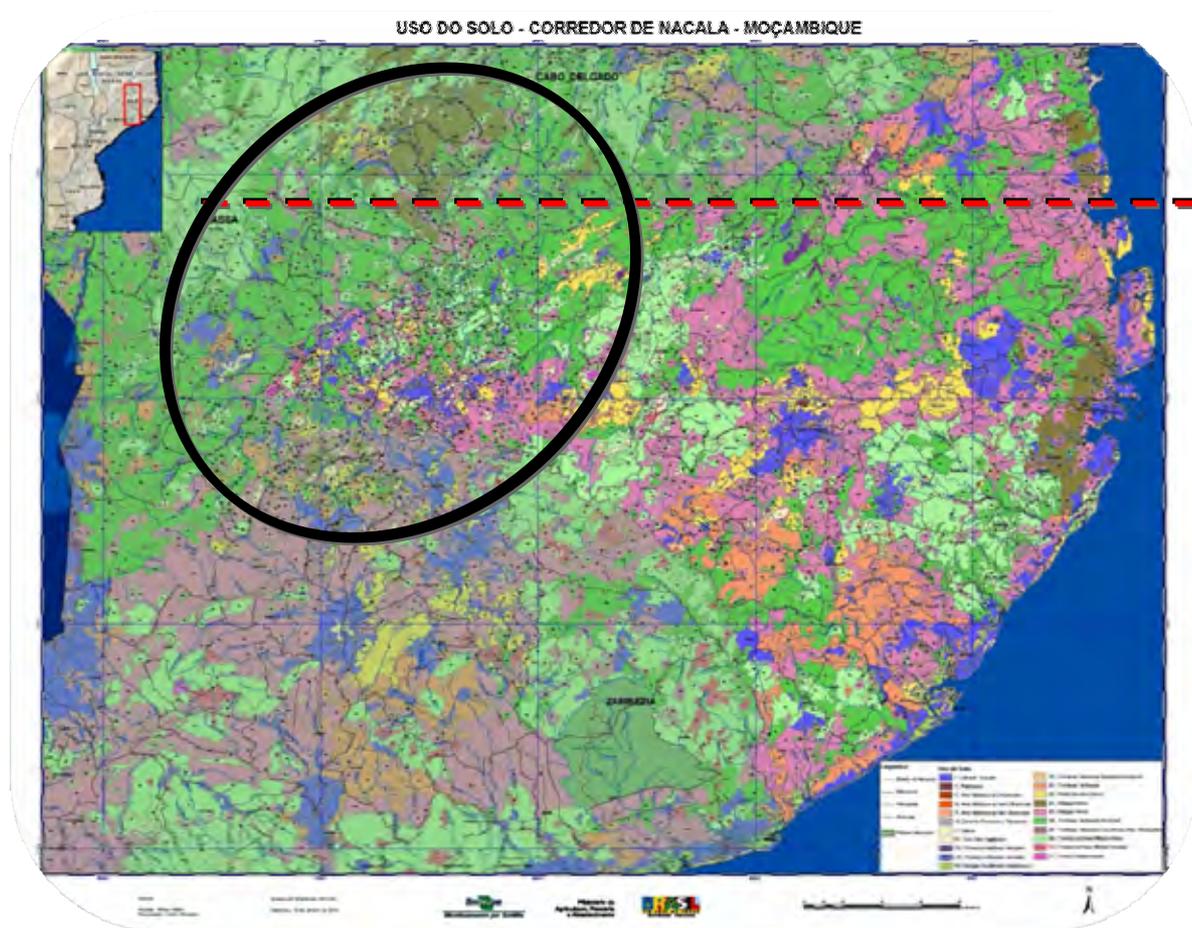
3. 一方、ブラジル側 (EMBRAPA) は独自の調査結果をも踏まえて、ナカラ回廊地域の農業開発について、調査の最終段階で以下の提言をした。

1) 今回の「準備調査」は、国道13号線沿いに、ナンプーラ州並びにニアサ州およびザンベジア州の一部を調査対象地域とした。しかしながら、この地域には、①大規模農業を展開する農地はない、②この地域には (国道13号線南東部で実施されている商品作物を生産する小規模農家を除き) セラード類似の土地は存在しない。

このことは、この限定された地域での市場志向の農業開発を目指す上で、2つの課題を残す。即ち、①ブラジルが提供可能で即現地で利用できるような商業農業向けの遺伝資源（品種）や技術の導入には限界がある。②従って、（当面は）これら散在する中小規模農家が現在生産している作物の生産性を上げて増収を図るように取り組むべきである。

- 2) 他方、EMBRAPA の研究者チームは、ニアサ州およびナンブーラ州のナカラ回廊の北西には約 640 万 ha にもおよぶブラジルのセラード類似土壌の存在を確認した。これらセラード類似土壌は、上記 1) の調査対象地域の約 12%程度しか占めていない（残る 88%は、本調査の対象地域とした国道 13 号線沿いの 12 郡外に分布する）。

640 万 ha が分布するおおよその位置は下図のとおりである。



出展：「開催国際シンポジウム」（3/17）での EMBRAPA 総裁プレゼン資料

- 3) 従って、ブラジル側（EMBRAPA）は、本プログラムの対象地域を国道 13 号線沿いの「中小規模農家増収支援」に加え、「商業規模（commercial scale）の農業生産投資をも可能にすべく、上記 2）の対象地域（640 万 ha）も含めることが重要であると考えている。

この新たな提案は、その後モザンビーク国農業省からも支持された。これを受けて、2010 年 3 月 18 日、同提案は今後の調査対象地域とすることで、三者間（JICA 副理事長、ABC 長官およびモザンビーク国農業大臣）で「Minutes of Meeting」（別紙）が署名された。8.2.5 で述べる「第 1 段階の実施方法の提案」は、この経緯を踏まえて作成されたものである。

8.2. 提 言

(1) ProSavana-JBM 全体に対する提言

1) 環境保全に十分に配慮した事業計画の策定と事業実施の重要性

農業開発において過剰な投入は、農地の砂漠化を招くといわれている。一方、今後の開発計画は、地球の環境保全に貢献するものでなくては受け入れられない。そのため、環境保全を優先し、生物多様性を維持することは開発の前提である。セラード開発のプロデューサー事業の当初において環境配慮が欠けていた経験に留意し、農業開発は環境保全との調和が不可欠であるとの認識で、開発計画の策定と事業の実施においては、環境保全に関する対策を積極的に採用することが重要である。また、無秩序な土地利用（開発）による荒廃地の発生を防止するために、保全地区と開発地域との区分、開発目的の特定を明確にする土地利用のゾーニングを早急に検討することが重要である。

2) 人材開発の重要性

モザンビークでは、独立戦争およびそれ以降の内戦も大きく影響して、多くの分野で適正な人材が不足している。特に、農業開発に関する計画立案の専門家および農業技術支援を担当する農業普及員などは大きく不足している。また、農業開発を持続させ事業実施を自国で維持管理し、自立を達成するためには、関係者の能力向上は必要不可欠である。そのため、プログラムの準備段階から、人材育成を最重要課題として対応することが重要である。ただし、人材開発の成果を待ってからの事業の実施では事業が効率的に進展しないため、人材に大きく依存しない活動は早期に開始し、並行的に人材育成を実施することが望ましい。

3) 関係機関間の調整の重要性

プログラムの本格的な実施に際しては、モザンビーク国の中央政府の省庁および州や郡政府などの多くの公的機関、さらに、民間企業や NGO などが関係することになる。そのため、モザンビーク農業省は、効率的な事業の実施のために、これらの関係機関間の調整を確実に実施することが重要となる。必要に応じて、新たな調整組織を設置することも考えられる。また、事業の実施による直接的な裨益者は地域住民であるため、地域住民を代表する州や郡の地方政府のプログラムへの積極的な参加は不可欠である。さらに、これらの関係機関が執行能力を向上させ、責任を持って役割を果たせるようになるためには、事業の運営管理に携わる人材育成、技術支援および機材整備も必要となる。

4) 総合的な支援の重要性

本プログラムでは、長期的な開発・支援戦略を三ヶ国で合意し、その下でインフラ整備、制度構築、人材育成などに対する支援を推進する。日本国およびブラジル国からの支援は、技術協力、無償資金協力、有償資金協力などの ODA やボランティア活動を有機的に連携させ、それぞれの支援の相乗効果が最大限に発揮されるように、総合的な支援を展開することが重要である。一方、モザンビーク国政府は、プログラムの実施財源として限られた政府予算だけでなく国際機関、二国間援助などの国際融資による資金調達も検討する必要がある。

5) プログラム調整機関の設置提案

三角協力による本プログラムは、三ヶ国の対等な関係に基づいて実施されることが重要である。現在、各国にワーキンググループが設置されて活動しており、三ヶ国間の連絡窓口にもなっている。本プログラムの本格的な実施に際しては、三ヶ国のより緊密な意思疎通と効率的・効果的な協力を実現するために、モザンビークに ProSavana-JBP 実施のための調整機関を設置することを提案する。これには、セラード開発でのプロデセール事業における CAMPO 社の設立と活動が参考になる。

6) 民間参加の積極的な振興

セラード開発を見るまでもなく、地域開発では公共部門の財政的な限界があることから、国内外を問わず民間部門の投資を積極的に誘致することが重要である。そのために、経済成長の主体は民間セクターによる活動であることを認識し、従来の政府－政府間関係の中での ODA から脱却し、アフリカの開発に貢献する民間セクターの活動を積極的に支援することが重要である。

(2) 第1段階（プログラムの準備段階）のプロジェクトに対する提言

1) 調整専門家の早期の派遣の重要性

プログラムの第1段階として、2010年から技術協力プロジェクトの実施が予定されている。そのため、これらの技術協力プロジェクトの円滑な実施のために、モザンビーク農業省のプログラム担当部局に専門家を早期に派遣し、プロジェクト開始のための準備調整を早急に開始することが重要である。

2) 基礎情報の整備の重要性

プログラムの円滑な実施のためには、ナカラ回廊周辺地域における自然条件に関する情報（特に気象、土壌、水資源、地形図など）、社会環境に関する情報（特に土地登記、最新の土地利用など）、開発計画策定に有用なツール（GISなど）が、プログラムの準備段階で整備されることが必要不可欠である。これらを技術協力プロジェクト（特に開発調査）の中で実施するか、別個に実施するのかを検討する必要がある。

3) ゾーニングに基づく地域開発の重要性

調査対象地域であるナカラ回廊周辺地域は、東西約600kmの距離があり、自然条件および社会経済環境は地域により大きく異なっている。また、社会インフラの整備状況や部族文化も地域による差異が大きい。そのため、開発計画の策定に当っては、各地域の特徴を十分に考慮し、地域特性を考慮した地域開発を計画することが重要である。そのためには特に、農業環境に着目したゾーニング手法の活用は有効である。

4) EMBRAPA-USAIDの技術支援プロジェクトとの調整の重要性

EMBRAPAがUSAIDの協力で実施するIIAMを対象とする「モザンビーク農牧業開発基盤技術支援プロジェクト」の詳細な内容は、今後明らかになってくるであろう。支援対象や活動内容について、本プログラムとの重複を避けるうえでも、三ヶ国間での調整が重要である。そのため、プロジェクトのTORは三者で協議し、それぞれの役割を決定する。なお、TORには日本国とブラジル国の双方が協力を行う旨を明記し、プロジェクトを実施する組織が積極的に連携するように配慮する。

EMBRAPA-USAID 技術支援プロジェクトの活動計画案は以下のとおりである。

活 動	開始時期	終了時期
1. ナンブーラ農業試験所、ススンデンガ農業試験場およびムトゥアリ農業支所のインフラを強化するための技術プロジェクト案を策定する。	2010年3月	2010年7月
2. マプトの土壌分析室およびナンブーラの土壌科学センターの設置および整備のためのプロジェクト案を策定する。	2010年5月	2010年12月
3. 南緯13度および南緯17度間のナカラ回廊周辺地域にある土壌に関する農用地図を作成する。	2010年2月	2010年3月
4. ナカラ回廊における石灰岩およびリン酸塩岩に関する農用地の調査を実施する。	2010年4月	2010年12月
5. ナカラ回廊周辺地域における気象データの収集をより濃密にするためのプロジェクト案を策定する。	2010年3月	2010年7月
6. ナンブーラおよびザンベジア地域における土壌の肥沃化と作物の施肥に関して、AGRAのプロジェクトに対する補足的な活動計画を策定する。	2010年5月	2010年12月
7. IIAMの原種種子の生産ユニットの設置のための技術プロジェクトを企画し計画を策定する。		
8. ナンブーラおよびシモイオの種子分析室の設置および整備のための技術プロジェクトを企画し計画を策定する。	2010年5月	2010年12月
9. ナンブーラおよびシモイオ地域試験場における伝達と技術移転パイロットプロジェクトを企画し計画を策定し、実施を支援する。	2010年3月	2010年5月

EMBRAPAによると、現時点では、日本との協力は北部ナカラ回廊地域、その他の地域はUSAIDとの協力というように、地域のデマケーションを行う方向で、EMBRAPAとUSAIDとの間の調整が進められている、とのことである。

5) 第1段階の実施方法の提案

本調査の最終段階で、ブラジル側は三ヶ国間の調査結果を踏まえて、新たな実施方法案を提示した。その内容は、第7章「第1段階でのプロジェクトの検討」を反映した建設的な提案であったが、時間的な制限から議論を尽くすまでには至らなかった。そのため、2010年3月18日、同提案は今後のWGでの検討対象とすることで、三者間（JICA副理事長、ABC長官およびモザンビーク農業大臣）で「Minutes of Meeting」（別紙）が署名された。

＜ブラジル側提案内容の要旨＞

第1ステップ	第2ステップ		第3ステップ
ProSAVANA 事業対象地域の選定 (第2ステップ事業地選定の参考基準となる。)	「プロジェクト1」 農畜産技術開発センターの設置	「プロジェクト2」 パイロット・プロジェクト・モジュールの設置	「プロジェクト3」 総合開発事業 第2ステップ開始の3年後を目処に実施する。
	事業は同時並行的に行う。 関係者間の合意形成を尊重する。 第3ステップの具体案策定の基礎資料となる。		

第1ステップは、ProSAVANA プログラムの実施地域の選定、確認と境界画定、法的手続で構成される。

第2ステップでは、2 技術協力プロジェクトを同時並行で実施する。

プロジェクト1： 農牧業技術革新センターの開発支援

プロジェクト2： プログラムの実施対象に選定された地域の開発を目的としたパイロットプロジェクトの実施。両プロジェクトは連携して実施され、成果は以降の考察に活用される。

第3ステップは、第1ステップで確定した地域における農業開発計画の策定を目的とする。計画の策定は、第2ステップにおける最初の成果が発生した時点で開始される。

第1ステップ：詳細な内容

- 目的

このステップの目的は、ProSAVANA プログラムの実施地域を選定するために調査し、境界を画定することである。
- 活動
 1. ProSAVANA の実施地域の選定基準を設定する。地政学、土壤気候学、社会経済学、社会環境学的な基準から設定する。
 2. 上記基準をもとに ProSAVANA プログラムの実施地域を確認し、境界画定する。
 3. 次ステップでのプログラムの実施に向けて、ProSAVANA のために確保した地域の保全とアクセスのための法的な手続きを行なう。
- 成果
 1. 設定された選定基準をもとに識別され、境界画定されたプログラムの実施地域。
 2. 法的に保全され、またアクセス可能な ProSAVANA プログラムの実施地域。
 3. このステップでの活動による成果により、次ステップの諸般が検討される。実施機関：MINAG、ABC、JICA。

第2ステップ：技術協力プロジェクト

－技術協力プロジェクト1

－技術研究センター開発モジュール

- 目的
パイロットプロジェクト地区内のナンプーラおよびムトゥアリの IIAM 試験場の二ヶ所を研究、普及、人材育成・訓練のためのモジュールとなる地域技術センターにする。
- 活動
 1. 研究および開発の能力強化。優先分野：土壌分析・土地利用適地調査、プロジェクト対象作物の品種選定、種子生産技術、農業環境ゾーニング、プロジェクト対象作物の農産加工処理。実施機関：EMBRAPA、IIAM。
 2. パイロット地区の普及と技術支援の能力強化。技術移転および農業普及。実施機関：EMATER、IIAM。
 3. パイロット地区における研修および訓練。実施機関：SENAR、IIAM。
- 成果
 1. 技術センターの設立。
 2. パイロットプロジェクト実施のための研究、普及、研修などの活動支援。

－技術協力2

－パイロットプロジェクトのモジュール

- 目的
第1ステップで設定されたパイロット地区において農業プロジェクトを展開する。パイロットプロジェクトは、農業生産性の向上、農産加工業の処理技術の移転と実施、農作物の市場開発により地域開発を目指す。
- 活動
 1. 土地確保のモデル（大規模、中規模、家族農業）の提案。パイロット地区における比率の決定。実施機関：MINAGRI。
 2. 選定地域のモデルに関する協議と評価。第1ステップの結論と一致する必要がある。実施機関：ABC、JICA、MINAG。
 3. ProSAVANA プログラム地域内のパイロット地区の選定基準の策定。実施機関：EMBRAPA、EMATER、MINAG。
 4. 前活動の結果に基づくパイロット地区の選定。実施機関：MINAGRI、JICA、ABC。

5. 第1ステップで設定された社会環境基準に基づくパイロットプロジェクト地区のコミュニティーの確認。実施機関：MINAGRI、JICA、ABC。
6. パイロット地区の環境ゾーニングの提案。実施機関：MINAGRI、JICA、ABC、EMBRAPA。
7. 社会環境面も考慮した農業または畜産モジュールのモデル提案。この活動には社会経済面の分析のための専門調査団が派遣される。実施機関：MINAGRI、JICA、ABC、EMBRAPA、EMATER。
8. パイロット地区の社会経済インフラ（交通、通信、商業、保健・教育）の提案。実施機関：JICA、MINAGRI。
9. 融資および農業投入へのアクセスの提案。提案は、融資および農業投入を容易にすることによりパイロットプロジェクトの実施を支援する。実施機関：MINAGRI、ABC、JICA。
10. 民間および協同組合の参加のための支援・促進の提案。実施機関：MINAGRI、ABC、JICA。
11. 対象地域に適した技術パッケージの移転と適用。実施機関：MINAGRI、ABC、JICA、EMBRAPA。
12. パイロットプロジェクト地区における農牧業の技術指導および普及の支援。実施機関：MINAGRI、JICA、ABC、EMATER。
13. パイロットプロジェクト地区における研修および訓練の支援。実施機関：MINAGRI、JICA、ABC、SENAR。

第3ステップ：地域農業開発計画の策定

- 目的
パイロットモジュール（第2ステップのパイロットプロジェクト）で設定された地域開発の対象地域を、第1ステップで事前に境界画定された ProSAVANA 地域まで広げる。
- 活動
 1. 選定された地域の開発計画の策定。
 2. このステップはパイロットプロジェクトの実施開始後 36～60 ヶ月以内に開始されるべきである。第2ステップによる成果により、このステップの諸般が検討される。
- 成果
 1. 第1ステップで境界画定された地域の農業総合開発計画を展開。
 2. 新技術の移転および適用。
 3. 国内外の農業市場の開拓。

付屬資料-1 : Minutes of Meeting (2009 年 9 月 17 日)

Minutes of Meeting on Triangular Cooperation for Agricultural Development of the Tropical Savannah in Mozambique

Based on the Record of Discussions of the Japan-Brazil Partnership Programme (hereinafter referred to as 'JBPP') signed on March 28, 2000 in Tokyo, the President of Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as 'JICA'), Sadako Ogata, and the Minister of Foreign Affairs of the Federative Republic of Brazil, Ambassador Celso Luis Nunes Amorim, announced in April 2007 the strengthening of the Assistance for Africa through cooperation under the framework of JBPP. In addition, in July 2009, at L'Aquila Summit, the Japanese Prime Minister, Taro Aso (then), and the President of the Federative Republic of Brazil, Luiz Inácio Lula da Silva, agreed on promoting the agricultural development of Mozambique through cooperation under JBPP, applying the knowledge acquired during implementation of the Cooperation Programme for the Development of the Cerrado.

Considering the agreements reached, the Japanese Mission, headed by the Senior Vice-President of JICA, Kenzo Oshima, and the Brazilian Mission, headed by the Director of the Brazilian Cooperation Agency (hereinafter referred to as 'ABC'), Minister Marco Farani, jointly visited the Republic of Mozambique from 16th to 19th September 2009 and discussed the basic structure of the Triangular Cooperation Programme for Agricultural Development of the Tropical Savannah in Mozambique with the Minister of Agriculture, Soares B. Nhaca, the Minister of Planning and Development, Aiuba Cuereneia, and other Mozambican authorities.

The three organisations represented by the signatories of this Minutes of Meeting agreed to keep the record of the results of the discussions on the current Japan-Brazil-Mozambique Joint Study, according to the annex attached hereto, as well as to promote joint actions for the early execution of the Triangular Cooperation Programme.

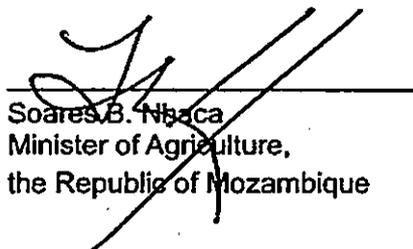
Maputo, Mozambique, 17th September, 2009.



Kenzo Oshima
Senior Vice-President,
Japan International Cooperation Agency



Marco Farani
Director,
Brazilian Cooperation Agency



Soares B. Nhaca
Minister of Agriculture,
the Republic of Mozambique

1. Background and Events related to the Cooperation Programme for Agricultural Development of the Tropical Savannah in Mozambique

- (1) The Japan-Brazil Cooperation Programme for the Development of the Brazilian Cerrado, which started in the '70s, has implemented projects of technical cooperation and financial cooperation for about 20 years and made a great contribution not only to Brazil inland development but also to balancing the supply and demand for food in global standards by increasing food production. Through agricultural development of the Cerrado, Brazil now has large knowledge related to sustainable agricultural development in tropical savannah zones. Based on these facts, on April 3, 2009, the Senior Vice-President of JICA, Mr. Kenzo Oshima, and the Director of the Brazilian Cooperation Agency (ABC), Minister Marco Farani, signed the 'Minutes of Meeting' to confirm common interest in the 'Japan-Brazil Partnership Programme on Cooperation for the Development of African Tropical Savannah, based on the results of the Programme of Brazil-Japan Cooperation for the Brazilian Cerrado development.
- (2) Considering that about 70 percent of Mozambican territory (approximately 540 thousand km²) is characterised as an area of tropical savannah and that there is an extensive area of non-used arable land, the mission that the Ministry of Agriculture of Mozambique dispatched to the Cerrado region in Brazil in May 2009 confirmed that there are several points of similarity between the Brazilian Cerrado and the Mozambican tropical savannah, as well as that many examples of agricultural techniques used for development of the Cerrado can be transferred to Mozambique.
- (3) Based on the 'Minutes of Meeting' mentioned in 1(1) above, the Japan-Brazil Joint Preliminary Mission, which was dispatched to Mozambique in June 2009, conducted a series of discussions with the Mozambican Ministry of Agriculture regarding the basic structure of the Triangular Cooperation Programme. Besides, Working Groups for promoting activities of the Triangular Cooperation were established in Japan, Brazil, and Mozambique (see Annex 1).
- (4) Discussions between the Joint Mission under the JBPP framework and the Ministry of Agriculture and the Ministry of Planning and Development of Mozambique were conducted based on the abovementioned facts.

2. Significance and Challenges of Triangular Cooperation

The parties share the following basic understandings on the significance and challenges

of triangular cooperation.

- (1) The area of the African Guinea savannah is about 700 million hectares, of which approximately 400 millions hectares are arable. This is the largest non-used agricultural area in the world (see annex). Sustainable agricultural development of the African tropical savannah, including Mozambique, will contribute not only to guaranteeing food security of the local population and to promoting socioeconomic development of the region but also to enhancing food security globally.
- (2) In Mozambique, 70 percent of the total population inhabit rural areas, where 95 percent of employed people engage in agricultural activity. A total of 96 percent of all farmers' activities are centered on small-scale family farms (cultivation area of 1 to 2 hectares) and most of them run subsistence agriculture with small investment with small productivity. Besides, the exploitation rate of arable areas is approximately 4 percent. However, taking into account that the tropical savannah around the northern region of Mozambique is blessed with a large arable area and a substantial amount of rainfall, its potential to expand agricultural production is extremely high. If there is an introduction of modern techniques and increased capital investment, and also if farmers' organisations are promoted through the present Triangular Cooperation Programme, significant impacts on agricultural productivity are expected.
- (3) It is also expected that the knowledge acquired through the Development of the Brazilian Cerrado will contribute to the improvement of agricultural productivity of the African tropical savannah, e.g., soil correction techniques and the use of proper varieties of different crops. However, considering that the socioeconomic situation of the Brazilian Cerrado region differs greatly from that of the African tropical savannah, new models of sustainable agricultural development specific to each region in Africa will be necessary.
- (4) When creating new models of sustainable agricultural development for the tropical savannah of Mozambique, human security, food security, and poverty reduction for the local population, as well as protection of wildlife and preservation of the environment, must be considered. Meanwhile, it is necessary to target market-oriented agricultural/rural/regional development with a competitive edge in the respective markets.

3. Basic Structure of the Triangular Cooperation Programme

As result of the discussions, each party agreed to work on the Cooperation Programme according to the basic structure below for the early materialisation of the Programme. However, it was decided that should the need for changes arise as a result of several

types of survey and discussion in the future, the basic structure will be revised in common agreement among the three parties.

(1) Objective of the Programme

To create new models of sustainable agricultural development in the tropical savannah region of Mozambique through triangular cooperation among Japan, Brazil, and Mozambique, while taking into account preservation of the environment and seeking market-oriented agricultural/rural/regional development with a competitive edge

(2) Name of the Programme

Triangular Cooperation Programme for Agricultural Development of the African Tropical Savannah among Japan, Brazil, and Mozambique (ProSAVANA-JBM)

(3) Preferred Candidate Region as Target Area of the Programme

Taking into account the similarities of its natural environment with the Brazilian Cerrado region, the current situation of infrastructure as well as policies, laws, and regulations of Mozambique, the Nacala Corridor area, located in the northern part of the country, was selected as the preferred target area, wherein future surveys will be carried out and the Programme will be developed.

(4) Main Target Crops and Production Sectors

Preferred crops will be selected from the crops (or group of crops) below, emphasising coherence with the agrarian policy of Mozambique. However, the selection will be made upon mutual discussion and agreement among the three parties.

- ① Subsistence Crops: Cassava, rice, soy, wheat, corn, poultry, dairy cattle, fishery
- ② Crops for Commercialisation: Tobacco, cotton, cashew nut, sugarcane (sugar)
- ③ New Crops to be Introduced: Fruits, vegetables, crops for bio fuel production, etc.
- ④ Structure of Agricultural Management: Farming that combines agriculture and stockbreeding

(5) Stakeholders

- ① Producers: local farmers, local population, agricultural associations, private enterprises (agricultural enterprises, agricultural product-processing enterprises), and other enterprises from the productive chain
- ② Public Organisations: Agrarian Research Institute of Mozambique (IIAM), National Directorate of Agrarian Services (DNSA), National Directorate of Agrarian Extension (DNEA), National Directorate of Veterinary Services

(DNSV), Mozambique Institute for Cotton (IAM), Cashew Promotion Institute (INCAJU), and others, identified along the implementation of the Programme programme

- (6) Contents of the Cooperation Offered under the Triangular Cooperation Framework
- The present Programme combines, as the need arises, technical cooperation, grant aid cooperation, concessional loans, and voluntary programmes from Japan and Brazil. It should be planned in a way that the synergistic effect of each one of these modalities of assistance is manifested to its maximum extent for complete implementation of the Programme .

① First Stage

The first stage ('programme preparation stage') will establish models of agricultural development of the tropical savannah in Mozambique from the implementation of four projects, as detailed below, through the technical cooperation jointly offered by Japan and Brazil.

(i) Preliminary Study

Research will begin in September 2009 and its purpose will be to investigate and understand the socioeconomic situation and natural aspects of agricultural sector of Mozambique, identifying possibilities of applying the experiences acquired in the Programme on Agricultural Development of the Brazilian Cerrado. The results of these studies will be applied in the three projects mentioned below.

(ii) 'Improvement of Research Capacity in Mozambique' (tentative name)

This project aims to improve agricultural production technology by means of, for example, tests on soil improvement and selection of different crops introduced at the agricultural research institutes of Mozambique, as well as dissemination of improved and adapted technologies. This project intends to promote the capacity enhancement of the agricultural research institutes of Mozambique. This project shall begin in Japanese fiscal year 2010.

(iii) 'Integrated Master Plan for Agricultural Development of the Nacala Corridor Area' (tentative name)

A master plan for the agricultural development of the Nacala Corridor area will be developed. Based on the master plan, a financial plan for agricultural development will be developed as well. The master plan shall begin in Japanese fiscal year 2011.

(iv) 'Establishment of New Models of Development in Rural Communities (Demonstrative Project)' (tentative name)

Candidate areas from the Nacala Corridor area will be defined, and new development models at village level will be demonstrated including agricultural extension for development of farmers. This project shall begin in Japanese fiscal year 2011.

② Second Stage

The second stage ('programme implementation stage') is intended to spread the models of agricultural development established in the first stage.

(7) Role of the Mozambican Government

On the implementation of the present Programme, the Government of Mozambique, mainly represented by the Ministry of Agriculture, will coordinate the ministries and national agencies, as well as local governmental organisations. In addition, the Government of Mozambique will put high priority on this Programme in the framework of governmental policies for development, providing the necessary resources and personnel. Moreover, the Government of Mozambique will render necessary services to the missions under the JBPP framework and experts allocated for the Programme.

(8) Implementation Structure ('Working Groups')

① In order to implement the Programme in an effective and efficient way, Working Groups will be created in each country. Each country's Working Group will be in charge of obtaining consensus among the organisations involved and managing the progress of each activity. The Working Groups of the three countries shall maintain close communication among themselves for efficient implementation of the Triangular Cooperation Programme. The Joint Working Group shall gather once or twice a year, with the first meeting being in Tokyo, Japan, in January 2010. During the first meeting of the Joint Working Group, an international symposium will be co-sponsored by Japan, Brazil, and Mozambique. The symposium will be tentatively named 'Cooperation for the Agricultural Development of African Tropical Savannah'.

② In the course of the programme, private enterprises, with large experience in agricultural development of the Cerrado, might participate, and will act as consultant in the task of general coordination, management, monitoring, and promotion of the Programme.

4. Settlement of Disputes

Although the three parties have pledged themselves to pursue early implementation of the programme in close cooperation and according to the structure mentioned in item 3 above, if any doubt or problem arises regarding the content agreed herein, it will be settled through the Working Groups and, according to necessity, with the good faith of the signatories.

This Memorandum is written in two languages, namely, Portuguese and English. In case of any divergence in interpretation, the English version shall prevail.

END

Project for improving research capacity for Nacala Corridor Agriculture Development

1. Implementing Agency:
 - Ministry of Agriculture(MINAG)
 - Institute of Agriculture Research (IIAM :Instituto de Investigacao Agraria de Mocambique)

2. Outline of the Project
 - (1) Overall Goal
Develop agriculture production along the Nacala Corridor
 - (2) Project Purpose
Improve research activities in IIAM Nampula for Nacala Corridor Agriculture Development Programme
 - (3) Outputs
 1. Identify models and formulas for improving soil in Nacala Corridor
 2. Nominate appropriate methods of animal production in Nacala Corridor
 3. Nominate appropriate methods of animal production in Nacala Corridor
 - (4) Area to be covered by the Project
Nacala Corridor Area (centred at IIAM-Nampula, Nampula Province)
 - (5) Project Activities
 1. Assessing overall soil condition (acidity, nutrition, etc) in the Nacala Corridor area
 2. Identifying areas for pilot examination
 5. Examining methods to improve soil
 3. Surveying lime reserves around the Corridor area
 4. Demonstrating lime processing units
 7. Examining various pilot crops for promoting cultivation in the Corridor area
 10. Identifying varieties/crops recommended
 11. Undertaking surveys to identify Tse-tse fly infection
 12. Assessing the level of prevalence of Tse-tse transmitted trypanosomes
 13. Conducting field trials for forage varieties
 14. Examining Brazilian cotton varieties
 15. Monitoring the research every 6 months from Maputo

3. Main inputs from Japan and Brazil
 1. Chief Advisor/Coordinator
 2. Advisor/Consultant for soil improvement
 3. Advisor/Consultant for crops
 4. Advisor/Consultant for social development
 5. Lab rehabilitation, Lab equipments
 6. Farm equipments

4. Project Schedule (subject to change)

Start: 2nd Quarter of 2010

End: 2nd Quarter of 2013 (Project Duration: 3 years)

END

付屬資料-2 : Minutes of Meeting (2010 年 3 月 18 日)

Minutes of Meeting on the Triangular Cooperation for Tropical Savannah Agricultural Development in Mozambique

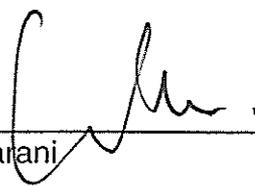
Kenzo Oshima, Senior Vice-President of Japan International Cooperation Agency (JICA), Marco Farani, Director of Brazilian Cooperation Agency (ABC), and Soares B. Nhaca, Minister of Agriculture of the Republic of Mozambique, have discussed the present situation and challenges of the Triangular Cooperation for Tropical Savannah Agricultural Development in Mozambique (hereinafter referred to as the "ProSAVANA") when the International Symposium on the programme was organized in Tokyo, Japan, on 17th March 2010 which was based on the Minutes of Meeting agreed on September 2009. The three parties have agreed on the following points.

1. The three parties take notice with satisfaction of the close cooperation among the parties since September 2009 that led to success of the International Symposium of the ProSAVANA on 17th March 2010 in Tokyo.
2. The three parties have confirmed a significant progress through the preparation survey, the first project of the ProSAVANA, which started in September 2009 until March 2010, by collecting and confirming essential information of the ProSAVANA's targeted area.
3. The survey conducted by the Brazilian researchers has confirmed the existence of the 6.4 million hectares of tropical savannah area, that is suitable to the mechanized agriculture, and which has similar natural conditions to the Brazilian Cerrado, in the north-western part of the Nacala corridor area in Mozambique. This area would be included as ProSAVANA targeted area along with the twelve districts studied by the JICA survey team. The Working Group of the three countries will conduct a necessary survey on studying the feasibility as well as development method of the area as agricultural land.
4. The three parties note that the 'Implementation Schedule' proposed by Brazil on February 2010 includes a constructive vision that would support smooth implementation of the ProSAVANA. Feasibility and the method of implementation of this proposal will be discussed by the Working Group of the three countries.
5. The three parties will continue joint actions for smooth implementation of the ProSAVANA programme.

Tokyo, Japan, March 18th, 2010



Kenzo Oshima
Senior Vice-President
Japan International Cooperation Agency



Marco Farani
Director
Brazilian Cooperation Agency



Soares B. Nhaca
Minister of Agriculture
The Republic of Mozambique