

3.7. 農業支援サービスの状況

3.7.1. 試験研究

(1) モザンビーク農業研究所 (IIAM)

1) 組織

農業省農業サービス局の一機関であるモザンビーク農業研究所 (Instituto de Investigação Agrária de Moçambique: IIAM) は国の代表的な農業研究機関である。同研究所は 2004 年にブラジル農牧研究公社 (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: EMBRAPA) の助言を得て、それまでにあった 5 つの研究所 (農業研究所、畜産研究所、獣医学研究所、農村開発研究所、および林業研究所) を統合したものであり、管理運営を担当する計画・総務・財務局 (Direcção de Planificação, Administração e Finanças: DPAF)、および農業に係る研究を担当する農学・自然資源局 (Direcção de Agronomia e Recursos Naturais: DARN)、畜産研究を主体とする動物科学局 (Direcção de Ciências Animais: DCA)、研修・文書・技術移転局 (Direcção de Formação, Documentação e Transferência de Tecnologias: DFDTT) からなっている (図 3.7.1)。さらに、同研究所は全国を 4 分割して南部 (於 ; ガザ州ショクエ、以下同様)⁹、中部 (マニカ州ススンデンガ ; Sussundenga)¹⁰、北西 (ニアサ州リチンガ ; Lichinga)¹¹、および北東 (ナンプーラ州ナンプーラ ; Nampula)¹² に地域試験場を置いている (図 3.7.2)。

土壌・作物分析室はマプト本部およびナンプーラ (1995/96 にオランダの支援で設置) の 2 か所であるが、後者の分析能力はきわめて限定されており、窒素や土壌物理性の測定などは行われていない。いずれにおいても IIAM 他機関や個人・企業の依頼分析を引き受けているが年間の試料分析数は少なく¹³、分析に必要な試薬も不足がちで土壌や作物の化学分析に基づいた解析的試験は乏しいとみられる。

今回調査対象地域は北東地域試験場 (リバウエ、ムルプーラ、ナンプーラ、ムエカテ、モナポ、メコンダ、およびモゴポラスの各郡) および北西地域試験場 (マレーマ、グルエ、クアンバ、およびマンディンバの各郡) の管轄下にある。北東地域試験場は調査対象地域にさらに 1 か所の支所 (於 ; リバウエ) および 1 か所の土壌・作物分析室 (於 ;

⁹ Centro Zonal Sul. 管轄するのはマプト、ガザ、およびイアンバネの各州。

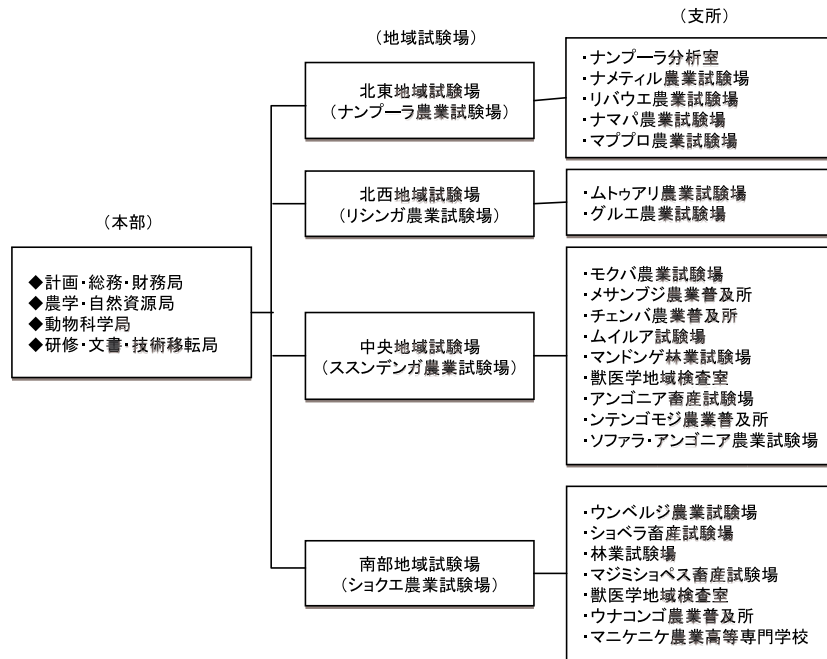
¹⁰ Centro Zonal Centro. 管轄するのはテテ、マニカ、ソファアラ、およびザンベジアの各州。

¹¹ Centro Zonal Noroeste. 管轄するのはニアサ州。

¹² Centro Zonal Nordeste. 管轄するのはナンプーラ、およびカボデルガドの各州。

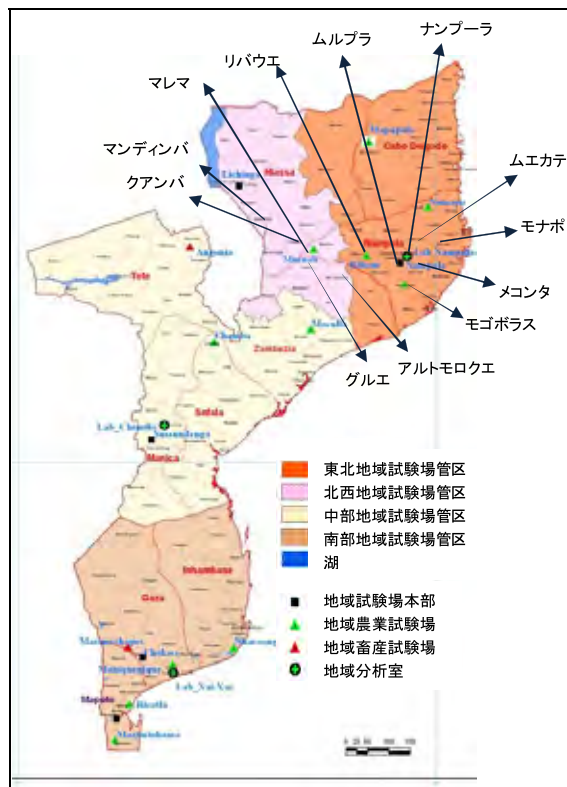
¹³ 企業などは南アフリカ共和国に試料を送付して分析する場合が多い。

ナンブーラ) を持ち、北西試験場は 2 か所の支所 (於 ; ムトゥアリおよびグルエ) を持つ。



出典 : <http://www.iiam.gov.mz/> (2009 年 9 月 23 日) 開示情報をもとに現状確認により得られた情報を追加した。)

図 3.7.1 モザンビーク農業研究所組織



出典 : 「<http://www.iiam.gov.mz/>、2009 年 11 月 11 日) から作成

図 3.7.2 モザンビーク農業研究所の地域試験場区分と関連施設の位置

表 3.7.1 調査対象地域の農業試験場の概況

管区	北東地域農業試験場 (本場：ナンプーラ)		北西地域農業試験場 (本場：リシंगा)		
試験場	ナンプーラ本場	リバウエ支所	ムトゥアリ支所	グルエ支所	
位置	南緯 15° 09' 東経 39° 20'	南緯 14° 09' 東経 38° 16'	南緯 14° 53' 東経 37° 03'	南緯 15° 29' 東経 37° 00'	
標高	432 m	535 m	570 m	788 m	
面積	355 ha	2,572 ha	3,000 ha	—	
土壌	<ul style="list-style-type: none"> ・三二酸化物に富む赤～黄色土壌あるいは鉍物質水生土壌 ・平地 ・排水；良～悪 	<ul style="list-style-type: none"> ・三二酸化物に富む赤～黄色土壌、あるいは灰色土壌。 ・壤質砂土、砂壤土、壤土 ・ゆるい傾斜に富む ・排水；良～並 	<ul style="list-style-type: none"> ・森林土壌、鉍物質酸性土壌、鉍物質水生土壌、Vertisol(低地) ・平地 ・排水；悪 	<ul style="list-style-type: none"> ・有機質由来の酸性土壌(有機物含量17%、pH(H₂O) 3.5との報告) 	
年平均気温	平均	24.5 °C	23.9 °C	23.8 °C	21.4 °C
	最高	30.4 °C	30.2 °C	31.1 °C	—
	最低	18.5 °C	17.6 °C	16.5 °C	—
年間降雨量	1,114 mm	1,120 mm	968 mm	1,516 mm	
年間降雨日数	84 日	90 日	88 日	—	
人員	研究員；32人、他	<ul style="list-style-type: none"> ・接ぎ木要員；3人 ・圃場要員；1人 ・警備員；2人 	<ul style="list-style-type: none"> ・場長(研究員)；1名 ・その他要員；19名 	<ul style="list-style-type: none"> ・場長(研究員)；1名 ・圃場要員；3人 ・警備員；1人 	
業務	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培 ・育種(キャッサバ、ソルガム、ピーナッツ) ・植物病理(カシューナッツ) ・昆虫 ・種子学 ・農産物利用(カシューナッツ、キャッサバ) ・種子生産 ・獣医学 ・土壌 ・林学 ・灌漑 	<ul style="list-style-type: none"> ・マンゴおよび柑橘類の接ぎ木販売 ・トウモロコシの種子生産 ・今作季よりコムギの品種適性試験開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・品種適性試験 ・種子生産(トウモロコシ、ソルガム、ダイズ、ピーナッツ、キャッサバ、インゲン) ・畜産 	<ul style="list-style-type: none"> ・品種適性試験(ジャガイモ、イネ) ・種子生産(トウモロコシ、ジャガイモ、インゲン、イネ、ダイズ) 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・国立カシューナッツ試験場¹⁴との研究協力実施 ・国際プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> a) AGRA¹⁵(土壌肥沃度管理、ソルガム育種) b) EU¹⁶(カシューナッツ、キャッサバおよびサツマイモの研究と普及) 	<ul style="list-style-type: none"> ・1960年代にワタの試験場として設立されたが、現在は扱っていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実験室は保有しない。 ・敷地内に不法居住者が存在 	<ul style="list-style-type: none"> ・ザンベジア州立農業試験場として設立(1945年)、その後IIAM移管 ・電力会社のストライキにより3年間電気不通 ・実験室を有するが機能停止 	

注：一部情報は「Unidades Experimentais do IIAM, Caracteriza ão Preliminar, Documentos No.1/IIAM, Setembro 1970」より得た。

¹⁴ Instituto Nacional do Caju (INCAJU)

¹⁵ 国際 NGO、アフリカ緑の革命のための同盟(Alliance for Green Revolution in Africa)

¹⁶ 欧州連合 (European Union)

ナンプーラ本場では農業部門で必要とされる技術部門が備わっているが、その設備は甚だ貧弱である。中には建物だけは新設されているものの資機材が皆無で放置されている実験棟もある（獣医実験室、種子検定室、等）。ナンプーラ本場および各支所は品種適性試験とともに、食糧生産活動計画（PAPA）に基づく重点作物の改良品種の種子生産を行って種子会社（SEMOC¹⁷および PANNAR¹⁸）に供給し、保証種子として生産者に販売するシステムの一翼を担っている（表 3.7.1）。栽培試験の計画策定は本場の研究者に任せられ、支場はその圃場管理を担当しているが、課題に応じて地域試験場管轄区をまたいだ相互協力がなされている。

北西試験場の位置するリシंगाへの道路は未舗装で迅速な往来は困難であるうえ雨期には通行不能となる場合も多いため、本プロジェクトの実施においてはマレーマ郡に位置するムトゥアリ支所の強化が求められている。さらに、普及員の数と機能が極めて限定されている国内状況から研究員が普及にも携わることが求められているにもかかわらず、いかなる IIAM 機関にも普及部門は設置されていない。研究員の総意としても技術研究者と普及専門家とがともに農家を指導することの必要性で一致しており、普及部の設置を望んでいる¹⁹。また、作物体系ごとに必要とされる技術パッケージの作成においても、全体を総合してとらえることのできる普及専門員が必要とされると思われる。

2) 職員

IIAM 本部の農学・自然資源局の研究員総数は 52 名であったが、調査対象地域を管轄する北東地域および北西地域試験場管区にはそれぞれ 31 名および 12 名と少なかった（表 3.7.2）。本部では博士および修士取得者が全体の 6 割程度であったが、北東および北西試験場では 3 割に満たなかった。職員の平均年齢²⁰は 30 代後半（地域試験場）から 40 代前半（本部）で地域試験場の方に若手が多いとみられるが、20 代の職員は 2 名（南部地域試験場管区）にすぎなかった。研究者の専門分野はいずれにおいても農学に偏り、北西および北東地域試験場では農学研究者が全体の 7 割以上を占めるが、病虫害防除部門 土壌肥料部門に 1 名しかいなかった。地方では農学部門について獣医師が多いことから²¹、業務内容が栽培と家畜衛生に係る現場対応に限られ、圃場現場の個別課題に応えるには不十分な体制にあることが示唆された。

¹⁷ モザンビーク種子公社（Sementes de Moçambique）

¹⁸ PANNAR Seed Ltd.

¹⁹ ナンプーラ本場における研究員集会での聞き取り。

²⁰ 資料のある地域に限る（表 3.7.2 参照）。

²¹ IIAM 本部では、獣医師は動物科学局（DCA）に属している。

研究員の増員、バランスのとれた専門分野担当者の補充、および研究員の能力向上が求められているが、現在のところ国は長期的な研究員の増強計画を持ち合わせていない。また、研究員の雇用条件の低さがその定着を妨げている。さらに、研究施設・設備も不十分で地方試験場はとくにそれが著しいが、この整備計画もない。

表 3.7.2 IIAM の研究職員^{注)}

項目	本部	地域試験場				合計
	農学・自然資源局	南部	中部	北西	北東	
職員数(人)	52	30	18	12	32	143
内男(人)	33	24	14	9	30	110
内女(人)	19	6	4	3	2	34
平均年齢(才)	43.4	39.6	-	37.3	-	-
資格						
博士(人)	11	1	1	0	1	14
修士(人)	18	3	3	2	7	33
学士(人)	23	26	26	10	23	108
専門分野(人)						
生物学	5	1	1	0	1	8
遺伝学	2	0	0	1	0	3
育種	6	1	2	1	2	12
農学	13	16	5	8	22	64
植物病理	1	1	2	0	1	5
病虫害制御	2	0	0	0	0	2
収穫後処理	1	0	0	0	0	1
土壌肥料	2	0	0	0	1	3
土壌分類	2	0	0	0	1	3
土地利用学	1	0	0	0	0	1
農業経済	2	0	0	0	2	4
水文学	2	0	0	0	0	2
林学	4	0	2	0	1	7
地理学	3	0	0	1	0	4
獣医	0	7	5	1	1	14
動物繁殖	0	1	0	0	0	1
数学	1	0	0	0	0	1
その他	3	1	1	0	1	6

出典：JICA「モザンビーク国地方開発・経済振興プログラム準備調査（稲作振興）調査団報告書、2009年」

注：IIAM 本部と南部地域試験場を兼ねもちで勤務する研究者が存在する。

(2) 大 学

国内で農学部を有するのは国立エドゥアルドモンドラーネ大学（Universidade de Eduardo Mondlane、於；マプト）および私立カトリック大学（於；クアンバ）で国立エドワード・モダネ大学では IIAM 本部と掛け持ち勤務する研究職員もおり、人的交流は深いと見られるが、農学関連機関の間で情報や成果を交換し合う仕組みに欠けている。農業研究に係わる活動はさらに調査する必要がある。

3.7.2. 普及

(1) 農業省普及局

農業省農業省普及局が普及組織を統括しているが、地方分権政策により普及をはじめとした様々な仕組みが州や郡に移行中である。しかしながら、地方の自治能力ははいまだ十分とはいえない。

1) 組織と人員

農業省農業普及局は海外の農業関連支援の調整を行う同省農業サービス局のもとで、これらを利用した国の普及方針の立案と実施を担当している。全国の普及員は 671 名（全郡平均 5 名、2009 年）であるが、対象とする地域面積と農家数に対して非常に不足している。2010 年までに各郡に少なくとも 9 名の普及員（全国 128 郡で合計で 1,152 名）の普及員数を拡大する計画がある。調査対象郡には平均 6 人の普及員がおり、全国平均を上回っている（表 3.7.3）。近年、普及員は地方分権政策に基づき直接郡に所属することとなり²²、郡農務局により農業現場近くに設置されている経済活動支援センター²³の農業・普及課の配属となった（図 3.7.3）。しかしながら、郡の経済活動支援センターには車輛がほとんどなく、普及員の活動は限定されている。農業普及局は各種の援助資金を利用して首都に近い南部州から普及員の移動手段の強化を図っているが、調査対象地域の北部諸州に施策が及ぶのは遅れている。農業普及局は、マプトから全ての州に、各州の普及員数の比率に基づいて、普及員の流動性の向上を目指している。しかし、調査地域である北部の州を含め、この措置は十分ではないが、全ての州のデータである。国は単純な計算をし、普及員は 250 家族を支援する必要があると考えているが、現実にはそうではない。実際に普及員から何らかの支援を受けたと答えた農民は全国平均で 8%にすぎなかった（2008 年）²⁴。

²² 普及にかかわる予算はいまだ州に送付され、採用試験も州によってなされている。

²³ SEDAE: Servicio Distrital de Actividades Economicas

²⁴ 農業省. 農業調査結果 (TIA: Trabalho de Inquérito Agrícola) . 2007. (プレゼンテーション資料)

表 3.7.3 プロジェクト対象郡の普及担当人員

州	郡 (*は食糧生産行動 計画(PAPA)対象郡)	2009年現在の普及担当人員(人)						計
		公務員	NGO		農業関連企業			
			普及員	農民補助員 (プロモーター)	普及員 (プロモーター)	農民補助員	農民	
キルギスタ	アルトモロクエ*	5	12	0	—	—	—	17
	グルエ*	6	13	0	—	—	—	19
	計	11	25	0	—	—	—	36
ナンブーラ	ムルプーラ*	5	7	0	1	0	—	13
	マレーマ*	3	10	0	4	0	—	17
	リバウエ*	3	5	0	3	0	—	11
	メコンタ*	9	3	0	3	0	—	15
	モゴボーラス*	6	7	0	0	0	—	13
	ムエカテ*	8	1	0	6	0	—	15
	ナンブーラ	8	3	0	0	0	—	11
	モナボ	8	9	0	6	0	—	23
計	50	45	0	23	0	—	118	
クアンバ	クアンバ*	6	4	0	5	0	61	76
	マンデインバ*	6	6	0	5	0	36	53
計	12	10	0	10	0	97	129	
総 計		73	80	0	33	0	97	283

出典：Numero de Extensionistas e Cobertura de Extensao – 20099, NEA MINAG

2) 普及員研修

普及員の多くは初等（5年）および中等学校（5年）を経たのち、農業専門高校（3年）を卒業した者である。近年、エドワルド・モダネ大学農学部（4年）に農業普及コースが設置され、その卒業者が普及員となる例も出てきた。多くの普及員は初等教育（10年間、農業技術学校での3年間を含む）および中等教育（14年間、農業機関での4年間を含む）を受けている。以前、エドゥアルドモンドラーネ大学の農学コースの中に、農業普及コースがあった（4年間）。このコースは既に中止されているが、農学と獣医学のコースを対象として提供されている。普及員の研修は、国、州および郡のレベルで行われる。国レベルの研修は、主として州ごとに実施される新人普及員研修である²⁵。郡レベルの研修は州農業局の支援により毎月行われるとされているが、実態は州農業局の月間活動報告会への出席であり、その内容の多くは中央政府の方針の徹底とみられる。普及カリキュラムやその教材などは未だに用意されておらず、普及手法や個別農業技術の能力向上には至っていない。現在、エドワルド・モダネ大学に依頼して主要作物ごとの普及技術マニュアルを作成しており、JICAプロジェクト²⁶による稲作技術マニュアルも参

²⁵ 州の教育研修能力が低いと国が人員を派遣して支援しているが、将来的には州に移管したいとしている。

²⁶ ショクエ灌漑スキーム小規模農家総合農業開発計画（2007年3月～2010年3月）

考にされている。その他、主題によっては他省庁の協力を得て作成しているものもある²⁷。こうした中央の動きは評価されるが、広い国土のなかで各地域に対応した農業技術が開発されていないことも示している。

(2) NGO

プロジェクト対象地域には県の普及員と同程度かそれを上回る NGO の普及員がおり、それぞれの目標に従って普及活動を行っているが、州や郡の普及局との連絡や連携はなされていない。さらに、他郡での NGO の活動に見られるような農民補助員がおらず、対象農村における普及技術の内在化が不十分ではないかと懸念される（表 3.7.3）。NGO 普及員の活動は必ずしも永続的でなく、市場とのつながりをもった普及活動が不十分なところが問題とされている。

(3) 民間企業

ナンプーラおよびニアサ州では農業関連企業の普及員が存在している。ことにニアサ州では農業関連企業と連携した農業指導者が多く、ワタやタバコでは肥料や農薬の配布とともに栽培技術指導がなされているとみられる。しかしながら、ニアサ州以外では農民補助員や農民指導者の育成がみられず、NGO 同様に普及技術の定着が懸念される（表 3.7.3）。

3.7.3. 農民組織

農民グループの形態は、農民が集まっただけの「農民グループ」と呼ばれるものと、自分たちの運営組織（体制）を持つ「農民組織（Association）」と呼ばれるものがある。一つの農民グループ・農民組織は、概ね 10～40 農家で構成されている。（農業省の普及サービスで 20～25 農家が 1 つのグループを構成し、CLUSA²⁸の場合は 10～40 農家で 1 つのグループを構成している。）

農民組織には、任意の組織と法人登録を行っている組織がある。法人登録に関する規定は、2006 年 5 月に閣議で制定された。法人登録を行うことで、資金調達がしやすくなるメリットがあるが、以下の Box にあるように、法人登録にはさまざまな書類を整える必要があることから、グループもしくは非登録の農民組織のままで活動する農民組織も多

²⁷ 例えば、商工省との共同作業による、「乾期における家畜飼育方法」や「トウモロコシのマーケティング」等。

²⁸ CLUSA: The Cooperative League of the USA の略。1916 年米国で設立。米国で最も古い協同開発・組合組織。CLUSA は、これまで 81 カ国で農業協同組合の組織化、コミュニティを基盤とする天然資源保護、市民社会の強化、公衆衛生などの分野で支援を行ってきており、現在はアフリカ 11 カ国、中南米 2 カ国、東南アジア 2 カ国の計 15 カ国でプログラムを実施中である。

い。ナンブーラ州では、2009年9月現在、登録されている農民組織が688団体、未登録の農民組織が514団体ある²⁹。

Box. 2006年5月3日 大統領令 No. 2/2006 (Decreto-Lei No 2/2006 de 3 de Maio) の概要

【手続きに関する規定】

農民組織のメンバーは15歳以上の男女であること。ただし設立メンバー (founder) は18歳以上であること。登録申請には、団体の名前、最少10名の設立メンバーの氏名とサイン (非識字者は指紋)、②団体の規約、③文書もしくは口頭での活動計画、が必要となる。また申請書には、設立メンバーの身分証明書を添付する。

【承認に関する規定】

申請者は、関係書類を郡 (district) もしくは Post Administrative の長に提出する。郡もしくは Post Administrative の長は、提出された申請書の内容を吟味し、承認するかどうかを決定する。承認された農民組織は、官報に公告される。

【監督者および業務】

監督者は、郡もしくは Post Administrative の長。監督者は、農民組織が団体の規約に従い、適正に業務を行っているかを監督し、指導する。

【共同体 (Union) の設立規定】

2つ以上の農民組織が集まって、共同体を形成することができる。共同体が多郡・州にまたがって活動する場合は、共同体の承認は、州知事が農業省の担当部局が行う。また共同体の設立に伴い、所属する農民組織は団体規約を変更 (modify) することができる。

出典：JICA 調査団作成

モザンビークの農民組織は、主に①農業普及サービス (情報、技術、資機材等) の受け皿、②相互扶助 (コミュニティ開発、識字教育、女性のエンパワーメント等含む)、③共同収集・出荷、④農業金融 (マイクロクレジット)、⑤共有財産 (灌漑施設、貯蔵施設、加工施設、トラクター等) の管理、の5つの分野のいずれか (もしくは複数の分野) の機能を果たすために形成されている。

(1) 農業普及サービス

MINAG の農業普及員は、前述のとおりマンパワーおよび移動手段が限られている。受益者である農家は、住居および耕作地が点在しており、農業普及員が各戸を巡回して指導することは現実的ではない。そのため、まず農民をグループ化し、各農民グループで1つのモデル農場 (Campo de Demonstracao de Resutados: CDR) を設ける。その農場を使って実際に栽培しながら、新しい技術や改良種子の紹介、農薬・肥料の使用方法等の指導・普及を行っている。集団研修となるため、効率的に普及活動が可能となり、また CDR という実践の場を通して農家自身が視覚的・体験的に学習できることから効果が高い。

²⁹ 出典：ナンブーラ州農務局作成資料。

このような手法は、MINAG だけではなく、企業や NGO による農業普及活動にも用いられている。

また農民グループは、農業従事者支援のためのさまざまな公的サービスや、市場動向（市場価格、消費者デマンド等）等に関する情報の媒体としても期待されている。NGO が支援している農民組織の一部では、自分たちに必要な情報を理解し、積極的に収集・分析し、自分たちの栽培計画に反映させているところもある。しかし、MINAG が指導している農民グループ・組織はじめ、多くの農民グループ・組織は、まだ必要な情報が伝達されていなかったり、自分たちに必要な情報とは何かについての意識化が十分なされていないなどの課題を抱えている。

(2) 相互扶助（コミュニティ開発、識字教育、女性のエンパワーメント等含む）

ナカラ回廊沿い地域は、内戦で国内避難民や近隣諸国に難民となっていた多くの人々が再定住していることから、住民同士の紐帯やコミュニティの相互扶助機能を復活させることが重要である。主体となるコミュニティは、地域的な繋がりが中心となるが、農民グループ・組織を活動運営母体として、経済・社会開発を活用する場合も多い。

このような活動は、NGO やドナープロジェクトのコミュニティ開発事業に多くみられ、コミュニティ活動を持続的に行えるよう、リーダーの育成や組織運営能力の強化などを事業の一環として行っているところもある。例えば、CLUSA が実施しているプログラム（PROSOYA）のように、組織化したコミュニティにおいて成人識字教室を開講³⁰することは、開発に関する意識の向上と新しい技術や情報に対する吸収力を高め、人々のセルフ・エスティームの向上や、将来的な自立的発展のための基礎的能力を高めることにつながる。

またこのような相互扶助促進の活動においては、女性世帯主等、コミュニティのなかで孤立しがちな社会的弱者に配慮した活動を行っている。特に女性世帯は、農作業を行うマンパワーが不足しがちであるため、プロジェクトでは、農民グループを通じ、労働力を支援したり、外部から労働者を雇用する場合に低利のローンを提供している。また女性の世帯主による共同農場を設置し、女性同士で農作業を支援し合い、収穫物を公平に分配する取り組みを行っている。

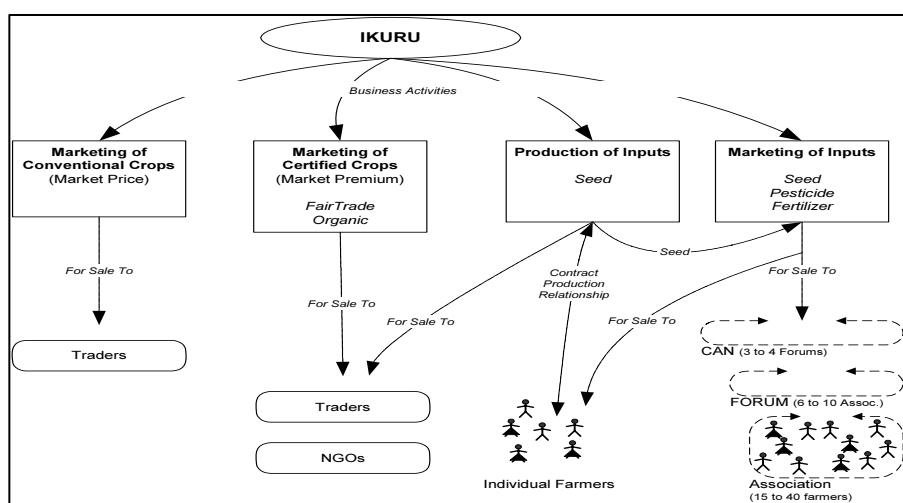
その他、安全な水の確保、水因性疾患の予防等公衆衛生活動の徹底、HIV/AIDS の予防、安全なお産の実施、マラリア対策、栄養状態の改善、予防接種等、コミュニティを基盤

³⁰ 教育文化省の成人識字事業として県の教育局（もしくは教育文化省）に登録すると、カリキュラムおよび教材が提供される。講師は、教育文化省が実施する 21 日間のコースを修了し、正式に認定されれば、月額 550MT が国から支給される。

とする保健活動を行っている NGO やドナープロジェクトもある。これらの活動は、郡の保健担当者と連携・協力している場合が多い。

(3) 共同収集・出荷

農業省の普及サービスは、将来的には組織メンバーの共同収集・出荷を目標としているが、現在は行っていない。ナンプーラ州では、CLUSA の農民組織 (Farmers' Marketing Organizations: FORA) が運営する企業である IKURU が行っている共同収集・出荷の取り組みが注目される。



出典：CLUSA プレゼンテーション資料

図 3.7.3 IKURU による共同収集・出荷の取り組み

IKURU は、2003 年に”Sociedade Anonima de Responsabilidade Limitada (Limited Liability Stock Company)” (もしくは Sarl と表記) として設立された。IKURU の所有者は、FORA およびそのメンバーである。IKURU の経営管理は、理事会が行っている。現在 IKURU の理事長は Novib の代表が務め、GAPI の代表および農民代表がメンバーとなり、合計 15 名で構成されている。理事会は、①財務管理、②国際市場の分析およびメンバーからの農産物の購入・販売、③有機、フェア・トレード等の認定申請業務、④肥料・農薬等の購入・販売等を担当し、農民組織から上がってくる栽培計画を管理し収穫予想を立て、国際市場価格を考慮しつつ、その年の買い取り価格を決定する。また収穫物の販売先を探し、IKURU のメンバー組織とマッチングさせる重要な業務も行っている。CLUSA は、③と④の活動に関し、技術的な支援を行っているが、IKURU の運営には全く関与していない。

(4) 共有財産の管理

共有財産には、例えば灌漑施設、貯蔵施設、加工施設、井戸、トラクター等機材などが含まれる。例えば、モナボ郡にある IKURU のメンバー組織では、所属する FORA（農業組織組合）が、ゴマの精製工場兼倉庫の運営・維持管理を行っていたり、ムエカテ郡の FORA では共同倉庫を建設・維持管理する等、農民グループ・組織が、共有財産の維持管理組織として機能し、独自のルールと管理体制を整備している。

モザンビーク政府は、地方の雇用促進および食糧の安全保障のため、郡が各々のイニシアティブで活用できる資金（Rural Initiative Fund）を各郡に配分している。リバウエ郡やマレーマ郡他多くの郡では、この資金を活用して畜耕のための牛やトラクターを購入し、必要な農民に有料で貸し出す事業を行っている。

またこの資金に対しては、コミュニティや農民グループ・組織もアクセスができる。郡は、農民や農民組織からのプロポーザルを精査し、優良案件に対し、資金を提供している。ただし、この資金にアクセスするためには、組織の場合は法人登録と銀行口座の開設しなくてはならない。この資金を利用した例として、グルエ郡では、購入した農業機械を郡内の数か所（Equipment Park）に設置し、特定の農民グループ・組織に管理を委託する等の事業が行われている。

3.7.4. 農村金融

政府およびドナーが農業金融の拡充に向けた支援を行っている³¹。対象地域のナンブーラ州では、CLUSA が小規模農家に対して短期間（1年未満）のマイクロファイナンスを提供しており、今後さらに数を増やす予定である（CLUSA での聞き取り）。また、ムルプーラ郡では、国家予算から支給される 700 万メティカルで小規模農家および組合に対して貸付を行っている。しかし、約 8 割が返済を怠っており、その要因として組合の脆弱な組織体制、また融資を農業以外の別の用途に使用されていることが確認された（ムルプーラ郡政府での聞き取り）。

³¹ 例えば、国際農業開発基金（IFAD）と AfDB の協調融資による Rural Finance Support Programme（2005～2013 年）、世銀による Market led Smallholder Development in the Zambezi Valley Project（2007～2013 年）などがある。

3.8. 援助機関の活動状況

ナカラ回廊周辺では、農村開発、マイクロファイナンス、NGO への技術支援および資金援助といった多くのドナープロジェクトが実施されている。実施プロジェクトは以下のとおりである。

表 3.8.1 ナカラ回廊周辺における主要ドナーの支援動向

国際援助機関/ドナー	プログラム/プロジェクト	実施地域
アフリカ開発銀行 (AfDB)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漁業技術開発プログラム ・ マイクロファイナンス能力強化プログラム (Aus AID, UNDP ILO) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ナンプーラ、カーボデルガード州、北部地方 ・ 全国レベル
世界銀行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分権的計画および金融プロジェクト ・ 主要農業プロジェクトの準備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ テテ、ソファール、マニーカ、ザンベジア州 ・ ザンベジア州
EU	<ul style="list-style-type: none"> ・ Gabinete Apoio a Pequena Indústria (GAPI)*や Mozambican Association for Rural Development (AMODER)の組織開発支援 ・ AMODER 商業化信用基金支援 ・ NGO 支援 (World Vision, CARE, ADRA 等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ナンプーラ、ニアサ、ザンベジア州 ・ 北部の州 ・ 北部の州
国連資本開発基金 (UNCDF)/国連開発計画 UNDP	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方分権開拓支援プロジェクト 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ナンプーラ州
米国国際開発庁 (USAID)	<ul style="list-style-type: none"> ・ CLUSA の資金援助、ACDI/VOCA の技術支援 (農民組織化、普及、社会開発) ・ 農村金融促進センター ・ IIAM の技術支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ナンプーラ州 ・ 全国レベル ・ 全国レベル
スウェーデン国際開発協力庁 (SIDA)	<ul style="list-style-type: none"> ・ Malonda 民間セクターイニシアチブプロジェクト 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ニアサ州
スイス開発公社 (SDC)	<ul style="list-style-type: none"> ・ コミュニティ開発の NGO 支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ナンプーラ、マニーカ、ソファール
フィンランド国際開発庁 (FINNIDA)	<ul style="list-style-type: none"> ・ Pro AgriII の新規プログラム (準備中) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ザンベジア州

*小規模ビジネス促進事務所

援助機関の中でも、USAID は農業政策、技術、実施方法の開発を通して、モザンビークの農業生産を向上させることを目的にモザンビークにおける農業援助戦略 (The Agricultural Research and Innovation (ARI) Program) を掲げており、2009 年 10 月から 5 年間、ARI Program を実施している。予算は、1 年目が 3,500 万ドル、2 年目以降は 800 万ドルとなっている。ARI Program は、モザンビーク全体の農業セクターを包括的に支援するもので、農業研究、技術移転 (農業投入資機材を含む)、人的資源開発および組織能力の向上 (IIAM の能力向上を含む) を対象にしている。

また、主要 9 作物 (バナナ、パイナップル、マンゴ、カシューナッツ、トウモロコシ、ラッカセイ、ゴマ、大豆、プランテーション林業) を対象にバリューチェーン強化によって、民間セクターの競争力を高めることを目的とした AgriFUTURO プロジェクトが

2009 年から実施されている。5 年間で 2,000 万ドルの予算が組まれている。AgriFUTURO は、ナカラ回廊およびベイラ回廊を対象地域としており、以下の成果を想定している。

- 1) アグロ・ビジネスのための適正な環境作り（政策、制度の整備等）
- 2) アグロ・ビジネスの発展に必要なサービス（研究、技術革新、インフラ、機械化、農業資材、マーケット、普及、流通等）の拡大・強化
- 3) 農業起業家と金融サービスの関係構築
- 4) 官民パートナーシップの強化

ドナープロジェクトだけでなく NGO 活動も多岐に渡っており、農業生産増加、農家の技術支援、また教育、HIV/AIDS に対する意識向上、コミュニティー開発等が社会開発が実施されている。実施プロジェクトは以下のとおりである。

表 3.8.2 ナカラ回廊周辺における NGO の支援動向

NGO	対象分野/プログラム/プロジェクト名
KULIMA 1984 年設立	<p>【プロジェクト名】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● カシューナッツの生産および商品化(Incaju, EU) ● 海苔生産(Cesvitem, EU) ● 農業開発(CARE) ● マイクロクレジットプログラム(USAID/ World Bank) ● 委託プログラム(EU) ● HIV/AIDS 意識の向上および水プログラム(AIFO) <p>注) () 内は、ドナー名</p>
OLIPA 1999 年設立	<p>CLUSA のスタッフが立ち上げたローカル NGO。</p> <p>【対象分野】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 農村地域社会経済開発 ② コミュニティの社会経済開発におけるジェンダー ③ 教育の促進と農民の組織化に対する意識向上
Helvetes	<p>【プロジェクト名】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● サトウキビの栄養と商品化: カーボデルガード、ナンプーラ州 ● PROGOAS プログラム(水と公衆衛生)
ORAM 1993 年設立	<p>Associacao Rural de Ajunda Mutua 1998 年ナンプーラ支部設立。</p> <p>【活動分野】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 地権と分権化の政策に基づく環境法に関するコミュニティーリーダーの意識向上 ② 土地登録のためのコミュニティー支援 ③ 土地活用計画および農民活動強化のためのコミュニティー支援
Save the Children(SC)	<p>Save the Children は、モザンビークでは、以下の 3 つの分野で支援活動を行っている。</p> <p>【活動分野および関連プロジェクト名】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 食糧安全保障の強化との子供栄養 <ul style="list-style-type: none"> ● SC 協力: 洪水被害を受けた子供 ● SC/US: 農産物経営慣行 ● SC/US: 農業普及および農家との現地調査活動 ② 子供の初等教育参加の向上 <ul style="list-style-type: none"> ● SC alliance: 子供の教育復興プログラム ③ HIV/AIDS プログラム <ul style="list-style-type: none"> ● SC alliance: HIV/AIDS プログラムの意識向上

<p>CLUSA in Niassa, Tete, Manica, Zambesia and Nampula Provinces</p>	<p>【活動分野】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 組織化開発 ② 協同組合の法的環境の整備 ③ 新農家研修 ④ 生産者所有の貿易会社開発 ⑤ バリューチェーン開発 ⑥ 認証された生産 ⑦ 質管理と検査 <p>【プロジェクト名】</p> <ul style="list-style-type: none"> • モザンビーク北部における大豆生産とマーケティングの拡大 • 農業開発における民間企業の権利拡大 • モザンビーク中部における棉花のバリューチェーン改善 • モザンビークにおける生産サービス実施の設立および貿易プログラムの構築
<p>ESSOR RISE(ブラジル、NGO) が母体となり、1997 年よりモザンビーク で活動開始。</p>	<p>【プロジェクト名】</p> <p>ナカラ地域における女性の食糧安全保障および農業研修</p>
<p>OIKOS 1988年設立 ポルトガルのNGO</p>	<p>【プロジェクト名】</p> <ul style="list-style-type: none"> • モザンビーク島および Mossuril 郡における自然災害の警報システムとコミュニティ活動の実施 • コミュニティーベースの災害準備とリスク削減のためのコミュニケーション向上 • モザンビークにおける ECHO 2007 洪水 • 洪水被害者の再定住のための支援 • ザンベジア州における食糧支援 (WFP) • 食糧以外の物資支援 (IOM) • ニアサ州における小規模農家の換金作物生産およびマーケティング • Mandimba における食糧安全プロジェクト

3.9. 農業セクターの課題および開発阻害要因

農業開発（生産拡大）の課題と阻害要因は、以下の表 3.9.1 に示すとおりである。

表 3.9.1 農業開発（生産拡大）の課題と阻害要因

分野	現 状	主要課題	既存対策と主要な阻害要因
<p>1. 農業開発政策</p>	<p>1) 第3次政府5ヵ年計画(2005～2009)は、「貧困撲滅」、「地域間格差の是正」、「和平の維持」を主要目標としており、開発課題としては「教育」、「保健」、「農業」、「農村開発」、「インフラ整備」を重点部門としている。その下に絶対的貧困削減行動計画(PARPA II: 2006～2009)が策定されており、「ガバナンス」、「人的資本」、「経済開発」の3課題を柱に、セクター横断的な課題として、「ジェンダー」、「HIV/AIDS」、「環境」、「食料・栄養の保障」、「科学技術」、「農村開発」、「自然災害」、「地雷除去」の8つの横断的重点テーマを掲げている。</p> <p>2) 農業部門の国家農業開発プログラム(PROAGRI II: 2006～2010)では、農業生産性の向上のために、自給自足的な農業から商業的な農業生産への転換を目指しており、5つの柱は、ア) 市場、イ) 金融サービス、ウ) 技術、エ) 天然資源へのアクセス、オ) ビジネス環境の実現である。</p>	<p>2) 現在策定中の「農業部門開発戦略計画 PEDSA 2010 - 2019」のビジョンは「競争力があり持続可能な農業部門の達成」であり、優先課題としては、ア) 食料保障および栄養改善、イ) 国内生産の競争力強化と農家の収入向上、ウ) 天然資源の持続的活用と環境保全が挙げられている。具体的な目標としては、ア) 食料増産、イ) 市場向け生産の拡大、ウ) 農家の競争力強化、エ) 土壌、水、森林の持続可能な活用方法、オ) 農業部門の制度的能力の開発が挙げられている。</p> <p>1) 乾期の農地利用(永年作物の利用、林業育成)</p> <p>2) 乾燥年や降雨の間隔が長引くことによる旱魃被害</p> <p>3) 高地における冷涼期の野菜の病害</p> <p>4) 高地における土壌侵食</p>	<p>2) ・ 開発戦略が市場状況や生産者の意思と離反しているといわれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PAPAの対象品目は、トウモロコシ、米、小麦、ヒマワリ、大豆、鶏肉、ジャガイモ、キャッサバなどであり、その中には3年以内に生産を3倍以上にする計画が含まれている。この計画では、食料生産のバリエーション内にある全ての課題、すなわち、栽培、収穫、保存、加工、市場（輸出市場を含む）を想定している。 ・ 開発戦略達成のための行政の支援が不十分である。
<p>2. 自然条件</p>	<p>1) 半乾燥のサバンナ気候(ケツベン分類)に属する。</p> <p>2) 夏期(11月～4月)の降雨は800-1000mm(マンデインバ、クアンバ、ムエカテ、モナボ、ナンブーラ、ムルンバ、メコンタ、およびモゴボラス)、1000-1200mm(リバウエ、アルトモロクエ、マレーマ)、および1200mm以上(ブルエ)と、国内では豊富な地域に分布する</p> <p>3) 年間平均気温は18.5℃～26.5℃であり、標高が高くなるにつれて低下する。</p> <p>4) 対象12郡は標高0-200m(モナボ)、200-600m(ムルブーラ、ナンブーラ、ムカエテ、メコンタ)、および600-1000m(マンデインバ、クアンバ、ブルエ、アルトモ</p>	<p>全般に、ア) 生産者に資金が不足しており、イ) 農業投資に見合う市場がなく、ウ) 障害となる状況が問題として認識されておらず、エ) 問題対策に必要な技術の知見が不足していることが阻害要因となっている。各項目にかかわるその他の点は以下のようである：</p> <p>1) 1) カシナーナの栽培が広汎になされているが、樹種の改良や、加工や保存性に適したその他熟果樹導入を主導する組織が不足している。</p> <p>1) 2) 海外企業の参入による秩序を欠いた森林伐採も見受けられ、裸地化が進んでいる地域があるが、有用樹種の植林(ユーカーリ、等)がなされていない。</p> <p>2) 1) 耐旱性品種の導入が不十分である。</p> <p>2) 2) 土壌被覆栽培(植物・ビニールマルチ、不耕起栽培、等)の知識が不十分である。</p>	<p>全般に、ア) 生産者に資金が不足しており、イ) 農業投資に見合う市場がなく、ウ) 障害となる状況が問題として認識されておらず、エ) 問題対策に必要な技術の知見が不足していることが阻害要因となっている。各項目にかかわるその他の点は以下のようである：</p> <p>1) 1) カシナーナの栽培が広汎になされているが、樹種の改良や、加工や保存性に適したその他熟果樹導入を主導する組織が不足している。</p> <p>1) 2) 海外企業の参入による秩序を欠いた森林伐採も見受けられ、裸地化が進んでいる地域があるが、有用樹種の植林(ユーカーリ、等)がなされていない。</p> <p>2) 1) 耐旱性品種の導入が不十分である。</p> <p>2) 2) 土壌被覆栽培(植物・ビニールマルチ、不耕起栽培、等)の知識が不十分である。</p>

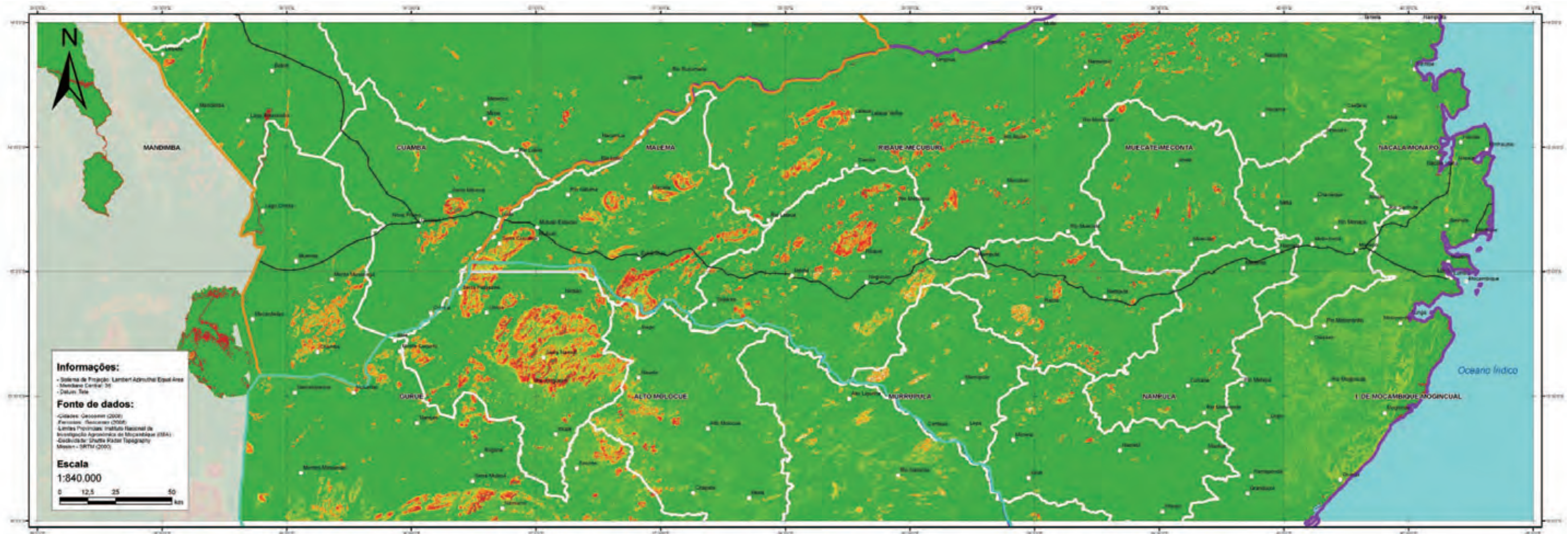
分野	現 状	主要課題	既存対策と主要な阻害要因
	<p>ロクエ、マレーム、リパウエ)とモザンバーク国内で標高が高い地域に多く分布する。</p> <p>5) 対象郡にはリキシソルズ(アルカリ土壌)、リュビソルズ(養分豊富な森林土壌)、アクリソルズ(熱帯雨林酸性土壌)、リキシ/リュビソルズ、グレイソルズ(湿潤土壌)、といった様々な土壌が混在している。セラード類似のフェラソル(熱帯湿潤酸性土壌)はザンベジア州グルエ郡のあたり等、限られた地区にのみ存在する。</p> <p>6) 土地の耕作利用率は0~5%(グルエ、モゴポラス)、5~30%(マンデインバ、クアンバ、メコンタ、マレーム、リバウエ)、30~50%(ナンブーラ、ムエカタ、モナボ、アルトモロクエ、ムルブーラ)であり、全般的に国内で高い部類に属する</p>	<p>5-1 低地・低降雨地帯における土壌塩類化</p> <p>5-2 砂地における早魃</p> <p>5-3 フェラソル地区における土壌酸性</p> <p>6) 焼畑による森林資源の劣化</p>	<p>2)-3 水源が不足している。</p> <p>2)-4 灌漑施設がない。</p> <p>3)-1 耐病性品種の導入がなされていない。</p> <p>3)-2 雨除け・マルチ栽培の知識がない。</p> <p>4)-1 土地は豊富にあるとの観念から特に対策は講じられておらず、農耕地を移転している。</p> <p>4)-2 土壌侵食防止技術(等高線栽培、マルチ栽培、不耕起栽培、等)に関する知識が不十分である。</p> <p>5)-1 塩類化の認識がなく、対策は講じられていない。</p> <p>5)-2 2)-2 と同様。</p> <p>5)-3 焼畑による草木灰を用いた土壌酸性矯正がなされているが、酸性矯正技術は知られていない。</p> <p>6) カリをはじめとした養分補給に焼き畑が利用されているが、森林再生に必要な休耕年の調査がなされていない。</p>
<p>3. 社会条件</p>	<p>1) 人口は、ナンブーラ州 396 万人、ニアサ州 108 万人である。</p> <p>2) ナンブーラ州の平均寿命は、41.3 歳、69% の人々が絶対的貧困層に属する。</p> <p>3) ナンブーラ州には、200 の保健施設(2007 年現在)があり、病床数は 2,988 である。</p> <p>4) 北部地域の HIV/AIDS 感染率は、7.2%である。</p> <p>5) ナンブーラ州全体の成人識字率は、男性 55.9%、女性 24.1%と全国平均より大きく遅れている。ナンブーラ州の世帯主の 40% が公的教育を受けておらず、初等教育を修了した人も全体の 32%であった。</p>	<p>1) 都市部および沿岸部への人口集中。</p> <p>2) 死亡原因は、予防・処置可能な疾病(はしか、髄膜炎、食中毒、マラリア、呼吸器疾患、下痢症、結核、ハンセン病、HIV/AIDS)。</p> <p>3) 3 つの遅れ(住民の医療サービスに関する知識の遅れ、搬送についての意思決定の遅れおよび交通・搬送等アクセスの悪さ、医療の質の遅れ)。</p> <p>4) 特に地方部における HIV/AIDS 予防の情報伝達および対策(コンドームの配布、啓発活動等)が不十分。</p> <p>5) 成人識字教育の担い手の育成および地方部におけるサービスの提供。</p>	<p>1) ・地方部の労働人口の減少。</p> <p>・地方部においては、住居および農地が点在。そのため効率的な農業技術普及サービスの提供が行えない。</p> <p>・人口密度、農産物の量等が Economic scale が得られず、仲買人やマーケットへのアクセス機会がほとんどない。</p> <p>2), 3) 保健省により、母子保健サービスの拡充を中心に、医療施設および人材育成が行われているが、まだ十分ではない。</p> <p>4) 地方部における HIV/AIDS の感染予防に関する情報の伝達と対策が急務。</p> <p>5) ・教育省は、成人識字教育のカリキュラムおよび教材を整備。</p> <p>・NGO や教会等が非公式に行っていた成人識字教室の講師に研修を受けさせ、公的な成人識字教育として質の確保に努力している。</p>

分野	現 状	主要課題	既存対策と主要な阻害要因
<p>4. 農業生産／管農（小規模農家）</p>	<p>1) 一戸あたり平均土地所有面積（1ha）は全国平均（1.3ha）よりも小さい 2) 生産条件の良い土地（地力、市場）を求め、農地が点在（1戸あたり平均3農地を保有） 3) 天水依存の農業形態にともなう、低い収量（トウモロコシ0.9ton/ha、キヤッサバ5.5ton/ha） 4) 総農家の90%を占める1ha前後の農家の農業収入は約6,000MT(220\$)で、貧困ライン上にあり、食用作物の自給によって生計を維持 5) 農業収入源を棉花、カシユーナツツなどの換金作物生産に依存。企業の買い上げ価格の変動により農業収入が増減する不安定な営農</p>	<p>1) 生産規模の拡大 2) 肥沃土の向上 2) 集出荷体制の整備と収量向上 3) 施肥、保証種子の供給拡大および人力依存型農業の改善 3) 農業生態系を踏まえた作付体系の開発と普及 4) 基幹作物の収量向上と換金作物の多様化 4) 化成肥料、保証種子などの共同購入体制の確立 4) 農業生態系に適応した低投入型の収量改善技術の整備 4) 収益性向上に向けた営農改善指針の策定 5) 農産加工企業向け作物生産の多様化 5) 農産加工企業との価格交渉力の強化</p>	<p>1) 農業は人力依存のため家族労働力では2.5haが限度 1) 政府は2.0haまでの農地拡大は農家の申請手続を免除 1) 農業省およびナンプーラ州政府による畜耕推進策あり 2) 焼畑移動耕作主体の農業形態 3) 化成肥料、保証種子など資材購入支援策が存在しない 3) 農業生態系ごとの技術体系が確立していない 4) 普及員の絶対数の不足（ナンプーラ州政府104人） 4) NGOと民間企業の普及員（228人）への高い依存度 4) 普及手段（移動手段、普及マニユアル）の不備 4) 収益性向上に向けた営農改善指針がない 5) 政府による棉花生産農家の最低買い上げ価格が設定され、農家の生産上のインセンティブとなっている 5) 価格変動に対応可能な倉庫施設がなく、市場価格の変動に対応した出荷ができない</p>
<p>5. 流通／バリエーション</p>	<p>1) 狭小な域内市場による生産過剰の発生：供給農家数72万戸に対して消費人口20万人（都市部） 2) ナンプーラ市での化成肥料は2,500MT/50kgであるが、マラウイからの輸入肥料はこの半額 3) 加工企業向け作物では、カシユーナツツ、タバコ、棉花の順で付加価値が増大している。近年、大豆、ゴマの新規作物が増加し、農家の選択の幅が拡大している 4) トウモロコシを製粉した価格は農家庭先価格の7倍に達する。食用作物でも付加価値増大を可能としている</p>	<p>1) 端境期（9～4月）の生産支援と出荷促進 2) 共同集出荷体制の構築による安価な輸入資材へのアクセス、共同出荷による輸送コストの軽減。 3) 農産加工企業向け生産の拡大による安定的な市場の確保 4) 農村部域内での食用作物（トウモロコシ、キヤッサバ）の簡易加工の推進</p>	<p>1) 政府の支援対策はないが、一部地区でNGO（CLUSA）による農民組織化（組合化）を通じた小規模灌漑、共同出荷、販売の成功事例あり 2) 同上 3) 同上 4) 同上 4) 政府によるマンジョカ加工（製粉）推進計画あり（小表の輸入代替、農家の栄養改善が目的）</p>

分野	現 状	主要課題	既存対策と主要な阻害要因
<p>6. 農産加工業（農産企業）</p>	<p>1) 農産加工企業の施設稼働率は平均 40%程度であり、工場の維持費増加により輸出競争力に影響</p> <p>2) 原料確保、自家発電による電力の安定供給、人件費が高騰および各種梱包費（パッキング）および原材料まで輸入に依存している</p> <p>3) 企業規模が小さく、1.5 次から 2 次加工止まりの企業が多くを占めている</p>	<p>1) 加工用原料の安定的な確保</p> <p>2) 生産委託農家の加工用原料の生産性向上</p> <p>2)-2 輸出競争力の強化。</p> <p>2)-3 輸入代替品生産の競争力強化。</p> <p>3)-1 高付加価値生産の企業誘致促進による地域経済の活性化。</p> <p>3)-2 地域の賦存資源を踏まえて開発指針の策定</p>	<p>1) 棉花の場合はコンセンション方式により、特定地域以外から原料購入ができず、高品質原料の確保が困難</p> <p>2)-1 企業は生産性向上のために契約農家に肥料を貸与するケースが多いが、農家による貸与肥料の使用率は約 40%程度で、他作物生産に転用するため、企業側の期待収量の達成が困難</p> <p>2)-2 工場出荷段階における生産コスト(原料代、包装代、エネルーギ)のほかに、輸送費や人件費が加算されナカラ港（輸出段階）の段階で取引費用が高くなっている</p> <p>3)-1 支援関連産業の育成の遅れ</p> <p>3)-2 生産能力向上のための関連インフラ（舗装道路、電気）の未整備</p>
<p>7. 農民組織化（農業協同組合）</p>	<p>1) 州農業局が把握しているナンブーラー州の農民組織数は、1,202 団体（法人格あり 688 団体、法人格なし 514 団体）あり、うち農業普及員がサービスを提供している団体は 292 団体ある。</p> <p>2) 州農業局の普及員が農民組織以外に形成している農民グループ（法人格なし）は、591 ある。</p> <p>3) ナンブーラー州にある農民組織の 75%は、NGO もしくは企業によって組織されたものである。</p> <p>4) 法人組織の登録に係る法律は、2006 年に制定されている。</p> <p>5) 農民組織化は、①農業普及サービス、②相互扶助（コミュニティ開発、女性のエンパワメント等含む）、③共同収集・出荷、④農村金融（マイクロクレジット）の 4 つの分野のいずれか（もしくは複数の分野）の促進を目的としている。</p>	<p>1) 農民組織化の課題</p> <p>1)-1 農民および農地の点在と、農業普及員の人数の限界によるサービスの不効率性。</p> <p>1)-2 農民の市場経済メカニズムについての低い知識。</p> <p>1)-3 農民組織のメカニズムおよびメリットについての低い意識。</p> <p>2) 農業協同組合振興上の課題</p> <p>2)-1 資金（クレジット）へのアクセス。</p> <p>2)-2 法人登録のための煩雑な手続き。</p> <p>2)-3 組織運営のためのマネジメント能力。</p> <p>2)-4 国内外のマーケティング、価格、デマンド等に関する情報収集手段。</p> <p>2)-5 収集した情報の分析と計画の立案および実施・モニタリング能力。</p>	<p>1) 農民組織化の課題への既存対策</p> <p>1)-1 ・ 農業普及員およびフィールドスタッフへのパイプ等の貸与。</p> <p>・ デモンストラーション・ファームの設置を通じ、農業技術の集団研修を実施。</p> <p>1)-2,3 NGO やプロジェクト等、外部からの技術支援。</p> <p>2) 農業協同組合振興上の課題への既存対策</p> <p>2)-1 ・ Local Development Fund の提供（郡レベル）。</p> <p>・ 民間銀行によるマイクロクレジットの提供。</p> <p>・ NGO による保証。</p> <p>2)-2 ・ 「法人登録の手引き」の作成（農業省）。</p> <p>2)-3 ・ 教育文化省による成人識字教育の普及。NGO との連携。</p> <p>・ NGO、プロジェクト等におけるマネジメント研修の充実。</p> <p>2)-4 ・ 農業省および商工省によるラジオやインターネットを通じた情報の提供。</p> <p>2)-5 ・ NGO、プロジェクト等におけるマネジメント研修の充実。</p>

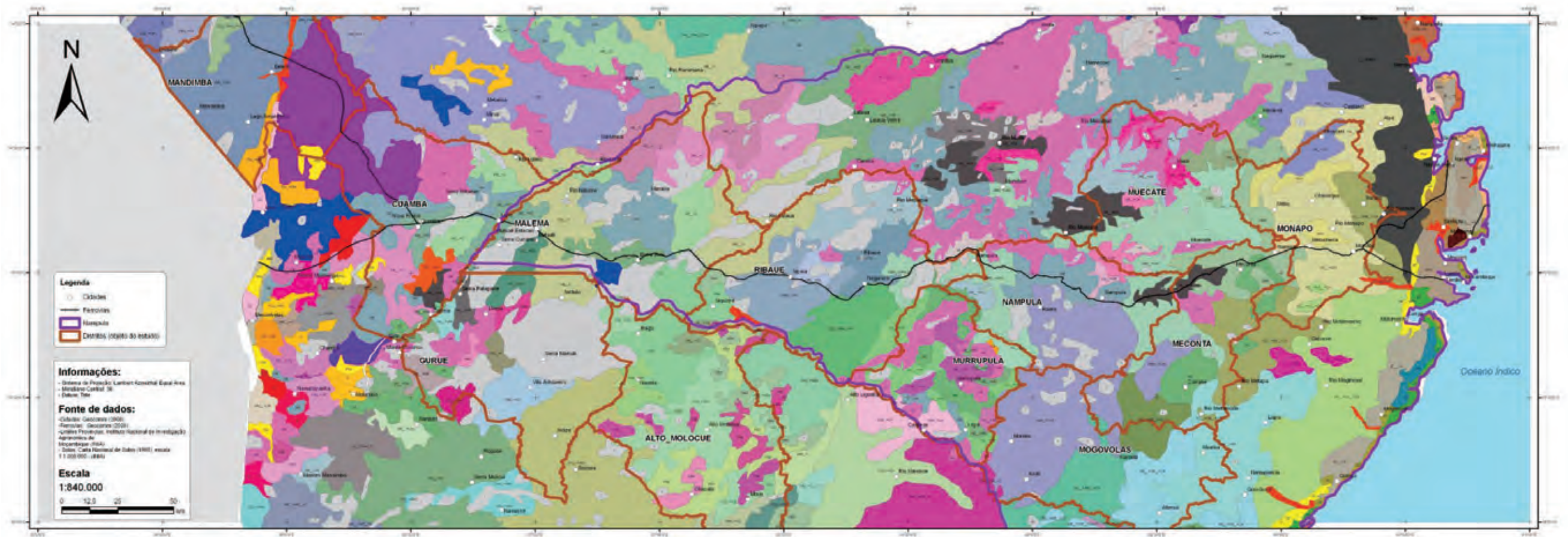
分野	現 状	主要課題	既存対策と主要な阻害要因															
<p>8. 農業支援 8.1 試験研究</p>	<p>1) モザンビーク農業試験場 (IIAM) が国の農業試験を担っている。調査対象地域を管轄するのは傘下の北東地域試験場(ナンブーラ州ナンブーラ)および北西地域試験場(ニアサ州リチンガ)である。</p> <p>2) 調査対象地域内に北東試験場は3か所の支所(於; ナメテイル、リバウエ、ナマバ)および1か所の分析室(於; ナンブーラ)を持ち、北西試験場は1か所の支所(於; ムトゥアリ)を持つ。</p> <p>3) しかしながら、研究者の数が下表のように少なく、いずれにおいても7割が農学者と専門内容に偏りがある。</p> <p>4) 移動手段を含めた試験施設・設備が貧困</p> <table border="1" data-bbox="702 1400 845 1814"> <thead> <tr> <th>地域試験場</th> <th>総計</th> <th>博士</th> <th>修士</th> <th>学士</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北東</td> <td>31</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>北西</td> <td>12</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>である。</p> <p>5) 国内の普及を含めた他組織との連携が少ない。</p> <p>6) 国内で農学部を有するのは国立エドワルド・モダネ大学 (Universidade de Eduardo Mondlane、於; マプト) および私立カトリック大学(於; クアンバ)である。いずれも土壌分析室を有している。</p>	地域試験場	総計	博士	修士	学士	北東	31	2	7	22	北西	12	0	2	10	<p>1) 必要な分野を担当する研究人員の増加が必要である。</p> <p>2) 研究施設・設備の充実が必要である。</p> <p>3) 研究成果を農業関係者間で共有し、農業現場へ応用する仕組みを確立する必要がある。</p> <p>4) 研究成果を普及につなげるための応用マニュアル、等の作成が必要である。</p>	<p>1) 国に研究者補充・育成の長期計画がなく、低い雇用条件から研修者の移動も激しい。</p> <p>2) 国に現状に根差した試験場設備・機能の充実を図る長期計画がなく、いたずらに先端技術への投資を優先している。</p> <p>3) 1) 関係者間の連絡会議は形骸化しており、実質的な意味を持たない。現場に役立つ研究が不足しているためと見られる。</p> <p>3) 2) 積極的な動きとして、IIAM がホームページでその活動内容を紹介していることがあげられる。最近 IIRI の協力を得て担当者の能力向上を終え、イネに係わる情報ページも公開の予定である。</p> <p>4) 農業研究機関として、農業現場とのつながりが少なく、大学が普及マニュアルの作成協力をしているにもかかわらず、農業研究所のこうした動きは鈍い。</p>
地域試験場	総計	博士	修士	学士														
北東	31	2	7	22														
北西	12	0	2	10														
<p>8.2 農業普及</p>	<p>1) 農業省普及局が国の普及体制を統括し、予算配分および人員配置の決定権を有している。さらに、普及員の訓練も支援している。</p> <p>2) しかしながら、地方分権政策により普及員は各州に編成されることとなった。</p> <p>3) 州は各郡農務局の経済活動支援センターに農業普及課を設置して普及員を配属し</p>	<p>1) 州組織の普及能力(普及員研修、普及素材開発)強化</p> <p>2) 普及員の増大</p> <p>3) 普及員の移動手段の確保</p>	<p>モ国政府は「PROAGRI」に示された計画に従い、普及活動の充実を図っているものの、必要な水準には遥かに及ばない。具体的には、下記のような点である：</p> <p>1) 地方分権政策は端緒に着いたところであり、地方の行政能力はまだまだ不十分である。普及員の訓練はいまだに国が肩代わりしている。行政の定例会議への出席が普及員訓練とされている。普及員の正式な訓練員が不在である。普及教材は作成(完成)されて</p>															

分野	現 状	主要課題	既存対策と主要な阻害要因
	<p>ているが、全国でも671名(2009年、以下同様)と国土面積に対して不足している。</p> <p>4) 多くのNGOが普及活動を実施している(普及員総数;551名、農村調整員総数;21名)。</p> <p>5) 農業関連企業の技術員も関連作物の栽培技術支援を行っている(普及技師総数;225名、農村調整員総数;3名)。</p> <p>6) 普及局は全国で471名の農民指導者を把握している。</p> <p>7) 普及機関と他の関連機関(研究機関、NGO、農業企業、等)との連絡は薄弱で、それぞれの成果を農業現場で活かすににくい。</p>	<p>4) 他の農業関連機関との連携強化</p>	<p>いない。</p> <p>2) 2010年までに各県に8名の普及員(全国で1,052名/128県)を配置する計画はあるが、達成は困難と見られている。</p> <p>3) 全ての普及員に1台ずつモーターバイクを支給することとし、首都に近い南部州から順次実施に移している(2008年に139台、2009年にさらに194台を調達)。</p> <p>4) エドワルド・モダネ大学は農務省普及局の依頼を受けて現在作物ごとの普及マニュアルを作成しているが、NGOや農業関連企業との連携はなされていない。</p>
8.3 金融	<p>1) 民間商業銀行が金融サービスを提供している。</p> <p>2) 海外および国内のNGOがマイクロファイナンスを実施している。</p> <p>3) 郡が国家予算を使用して、小規模農家にマイクロファイナンスを実施している。</p>	<p>1) 支店は都市部に集中しており、郡や農村地域にほとんど存在しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 金融サービスは、大規模農家、流通業者、加工業および輸出企業を対象に行われており、小規模農家には提供されていない。 <p>2) NGOの支援がなければ、融資を受けることができない。</p> <p>3) 融資を受けた人の内、約8割が返済を怠っている。</p>	<p>1) 天水農業且つ、自給自足に依存する小規模農家への貸付はリスクが高い。</p> <p>2) NGOによるマイクロファイナンスを促進している。</p> <p>3) 組合の組織体制が脆弱であることが、また融資を農業以外の別の用途に使用することが、低い返済率につながっている。</p>
9. 生産インフラ	<p>1) ナカラ港は、深海港のため運ばれてきた貨物は一旦、ナカラ港に下ろされている。取り扱量は国内が約70%、対マラウイが30%を占めている。</p> <p>2) 鉄道は、ナカラ港—クワンバ間で毎日運行している。</p> <p>3) 道路は、ナカラ—ナンブーラ間の197kmは舗装されており、ナンブーラ—リシंगा間は未舗装である。</p> <p>4) 灌漑施設はほとんどなく、灌漑農地面積は4%にすぎない。</p>	<p>1) サイクロンによる被害の修復が遅れている。</p> <p>2) 運行数が少なく、車両や軌道の老朽化で物資輸送が滞っている。</p> <p>3) 未舗装区間は、雨期になると通行できない状況である。</p> <p>4) 乾期の農地利用が制限されている。</p>	<p>1) ナカラ港改修計画(JICA)が予定されている。</p> <p>2) 鉄道修復事業がブラジルの投資によって行われる予定。</p> <p>3) ナカラ回廊道路整備計画(JICA)が予定されている。</p> <p>4) 一部の地域では、Matanuska Mocambique Ltda がバナナのプランテーション用に2008年2月から灌漑のためのダムを建設している。</p>



出典： Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) から作成

図 3.1.5 ナカラ回廊周辺地域の傾斜

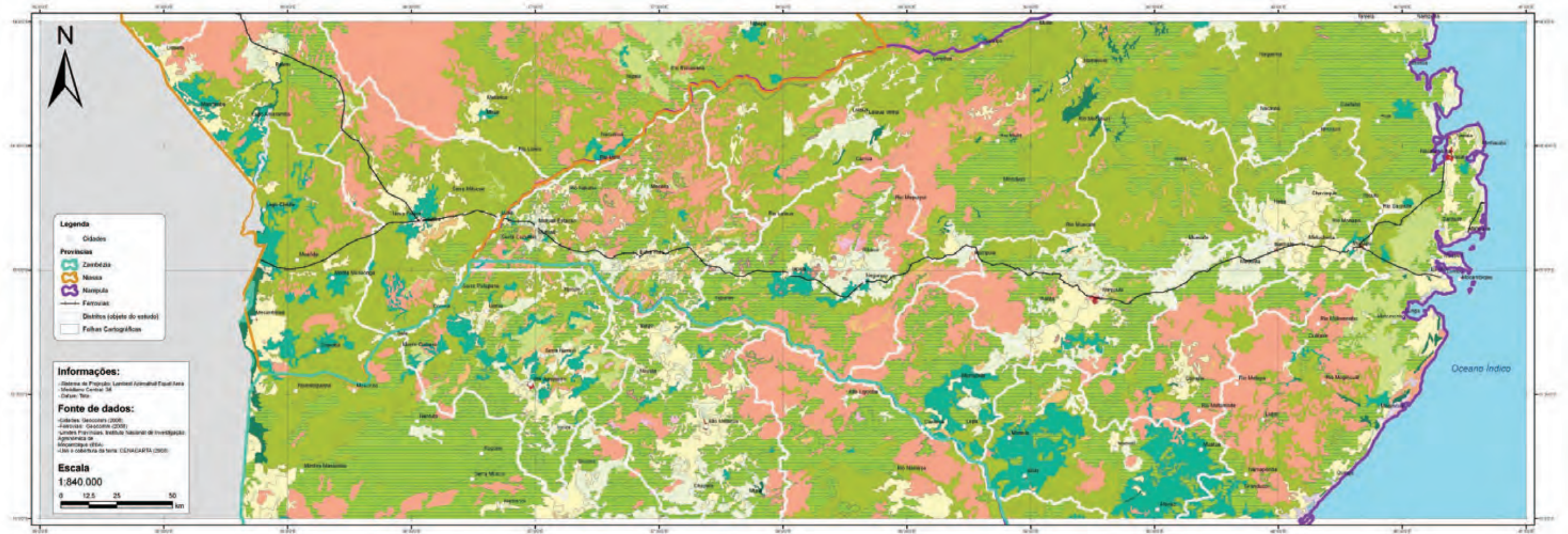


Código Solo:			
A	FE_HFQ	MC_M	VM_HM_HA_1
AM	FE_HSB	MC_M	VM_HM_HA_2
AM_HM	FE_HG	MC_M	VM_HM_HA_3
AM_HM	G	MC_M	VM_HM_HA_4
AM_HM_HC	L	MC_M	VM_HM_HA_5
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_6
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_7
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_8
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_9
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_10
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_11
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_12
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_13
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_14
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_15
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_16
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_17
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_18
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_19
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_20
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_21
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_22
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_23
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_24
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_25
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_26
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_27
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_28
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_29
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_30
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_31
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_32
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_33
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_34
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_35
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_36
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_37
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_38
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_39
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_40
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_41
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_42
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_43
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_44
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_45
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_46
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_47
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_48
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_49
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_50
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_51
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_52
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_53
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_54
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_55
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_56
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_57
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_58
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_59
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_60
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_61
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_62
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_63
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_64
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_65
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_66
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_67
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_68
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_69
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_70
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_71
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_72
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_73
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_74
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_75
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_76
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_77
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_78
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_79
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_80
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_81
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_82
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_83
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_84
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_85
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_86
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_87
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_88
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_89
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_90
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_91
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_92
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_93
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_94
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_95
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_96
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_97
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_98
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_99
AM_HM_HC	L_G	MC_M	VM_HM_HA_100

出典：The National Soil Map、INIA、1995.

注：凡例の詳細は出典を参照

図 3.1.7 ナカラ回廊周辺地域の土壌



出典 : Carta de Uso de Cobertura da Terra, CENACARTA, 1999.

図 3.1.9 ナカラ回廊周辺地域の植被と土地利用