

モザンビーク共和国

- (1) ザンベジ川下流域稲作開発計画調査
- (2) アンゴニア地域農村総合開発計画調査

プロジェクトファインディング調査報告書

平成14年12月

社団法人 海外農業開発コンサルタンツ協会

まえがき

合わせて 20 年以上にも及んだモザンビークの独立抗争及び引き続いた内戦は、国土を荒廃させ、また世界の最貧国といわれる水準にまでに経済力を低下させた。しかし内戦終結後の 1993 年には 18.8% の高い経済成長を記録している。農業面では天水に依存型農業ため天候により左右される農業生産ではあるが、全般的には着実な回復を見せて いる。しかしこのような中にあって農村は経済成長の恩恵を受けるには至っておらず、貧困層の多くは農村に居住している。貧困撲滅は、モザンビークにとって大きな課題であり、第 2 次 5 カ年計画でも貧困撲滅と地域格差是正は重要な課題と位置づけている。

今回調査を行ったのはモザンビークでも貧困地域とされる中部地域の、テテ州及びザンベジア州である。中部地域は復興が進む南部地域と比較すると、経済的には大きな差がある。しかし、農業面では高い潜在的可能性を持っており、広大な農地、降雨条件に恵まれている地域である。同地域は高い復興のニーズ、高い貧困人口率、森林伐採・焼畑に伴う土壤浸食、多民族・多言語社会であることなど固有の問題も抱えている。ザンベジア州はモザンビークでは稻作地帯として知られ、またテテ州があるアンゴニア地域は畑作地帯である。

以上の状況のもと、5 カ年計画の趣旨に沿う貧困撲滅、地域間格差是正を狙いとして農業開発のポテンシャルが高いテテ州及びザンベジア州で農業開発に関する開発調査の可能性について調査を行った。

本報告書は平成 14 年 12 月 3 日から 12 月 17 日にわたる調査結果を取りまとめたものである。

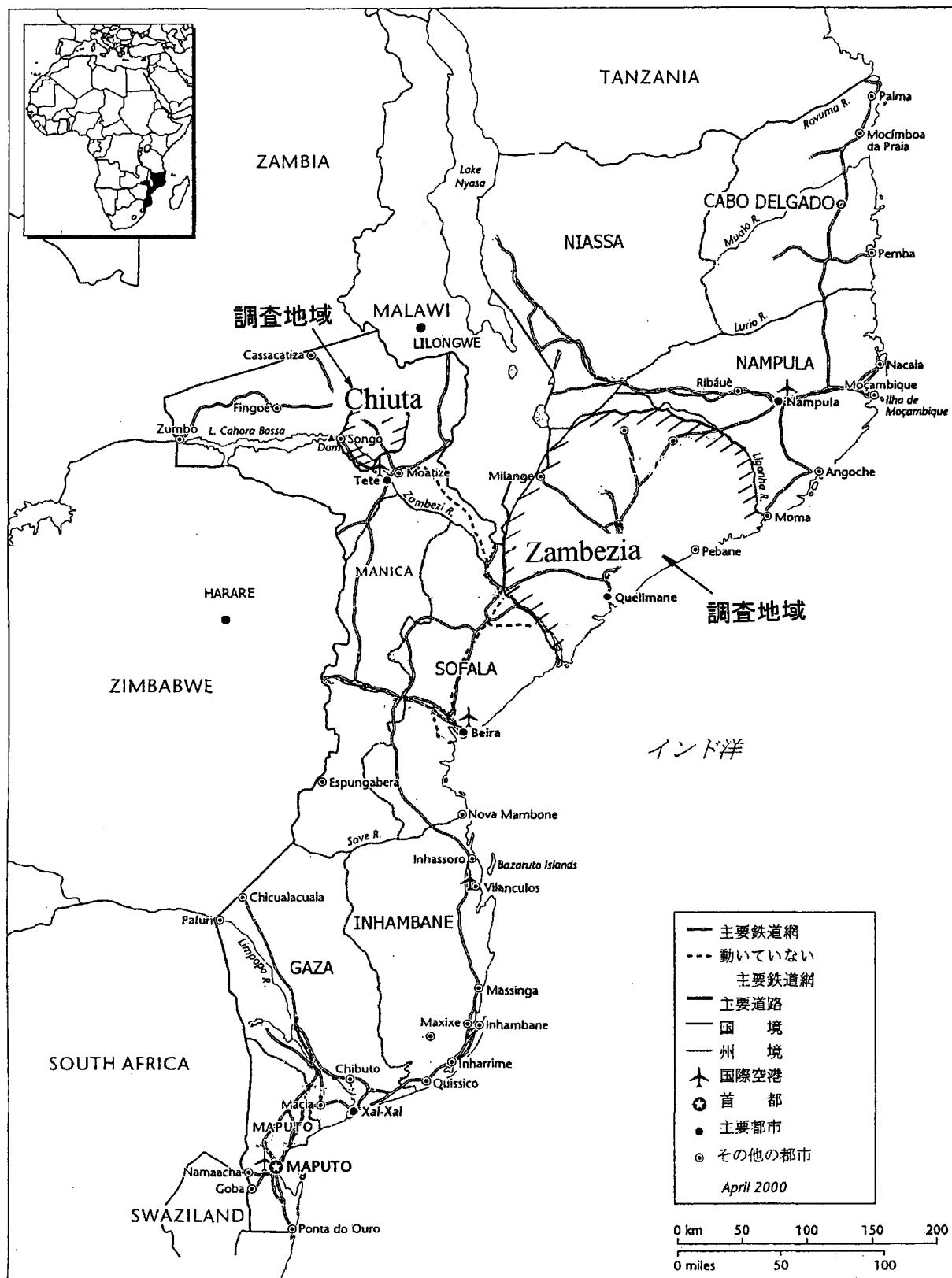
モザンビーク政府の要請に基づき、本案件に対して日本政府の技術協力が実現することを願っている次第である。

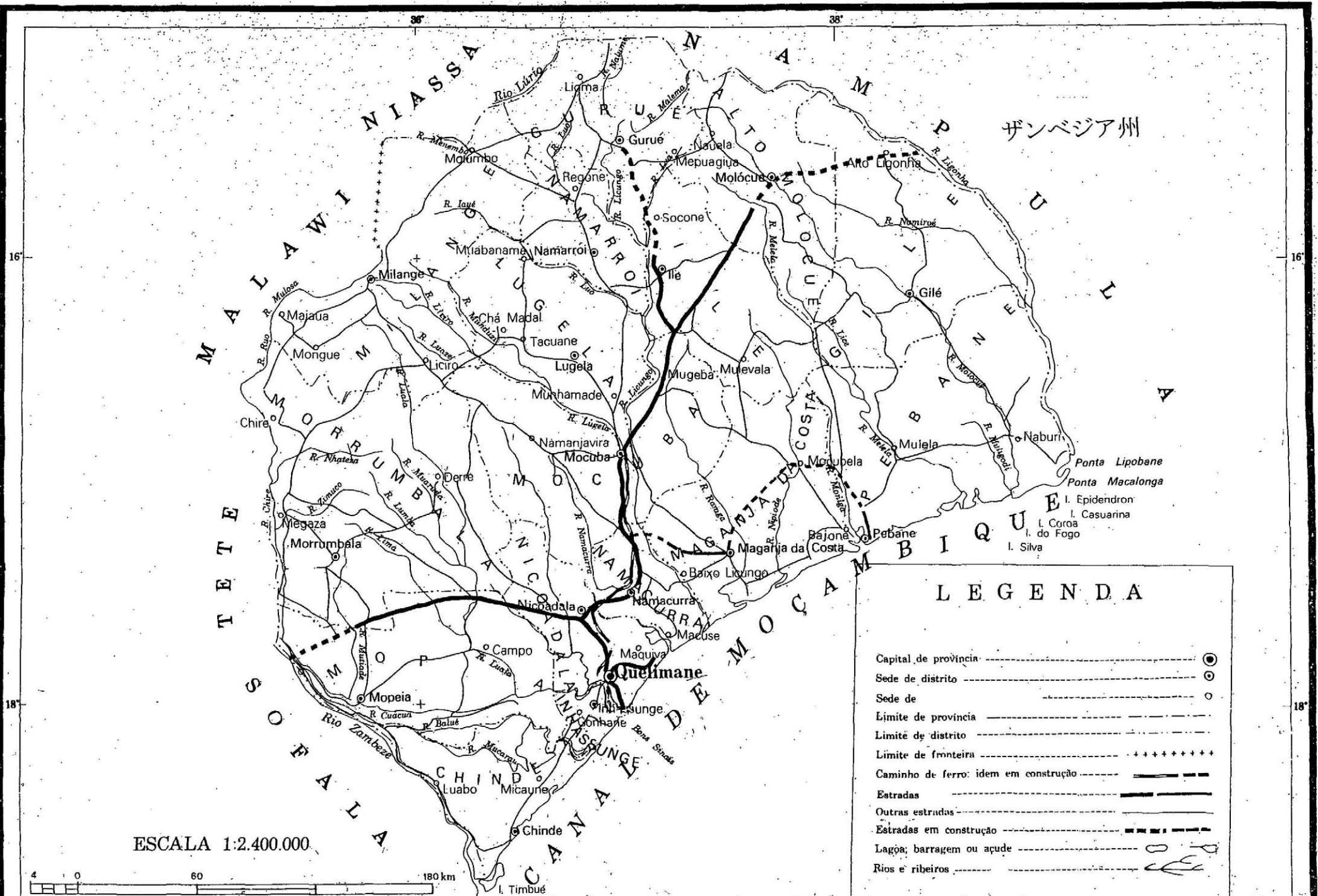
平成 15 年 1 月

株式会社 三祐コンサルタンツ

取締社長 久野 格彦

調査地域位置図





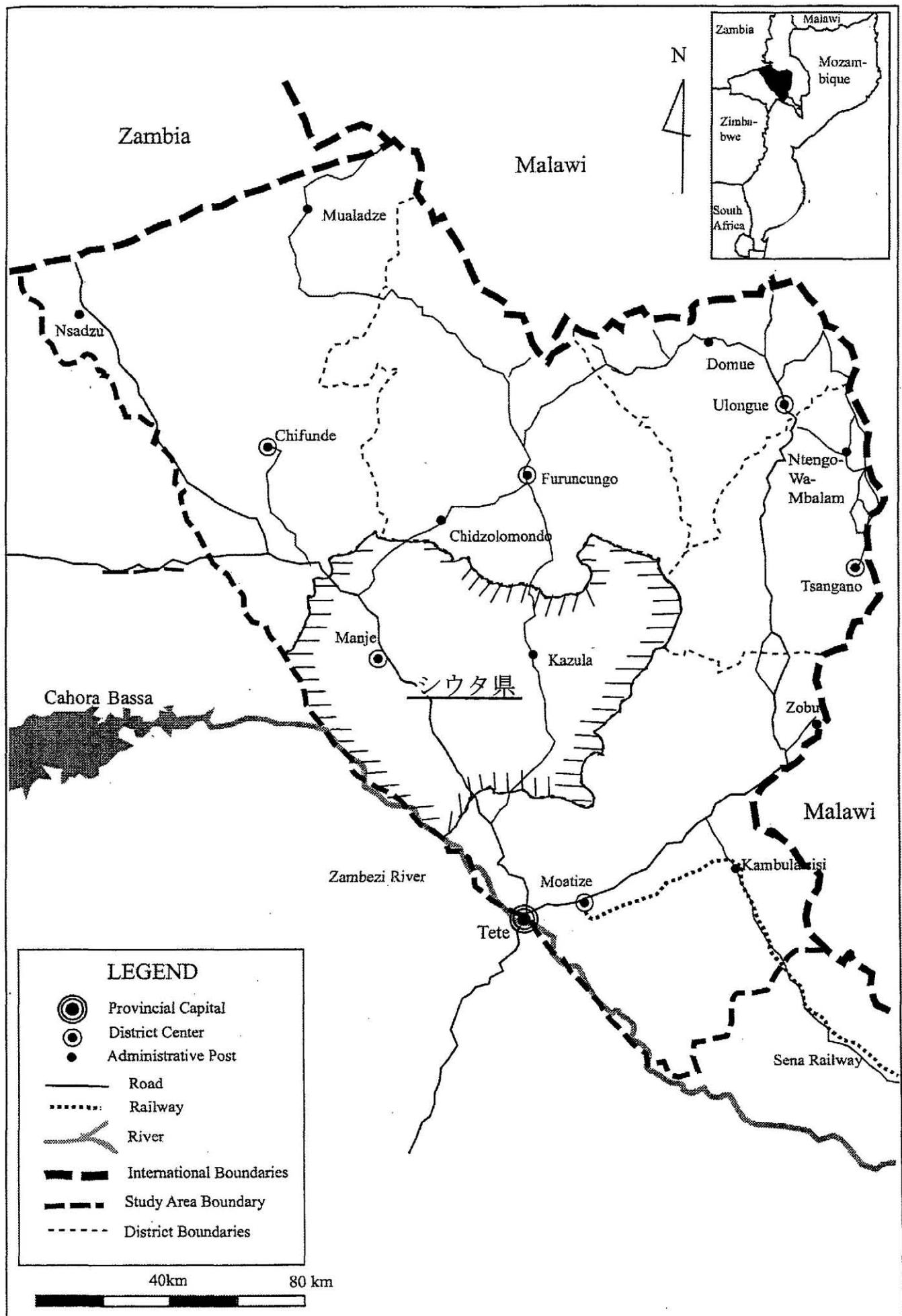
ESCALA 1:2.400.000

- 4

60

180 km

imbué



目次

1. 調査の背景	1
2. モザンビーク国の概況	1
2.1 モザンビーク国の自然概況	1
2.2 モザンビークの社会経済状況	1
(1) 人口	1
(2) 国内総生産(GDP)	1
(3) 産業及び雇用構造	2
(4) 輸出入	2
(5) 食糧自給	3
(6) 行政組織	3
3. 調査地域の一般概況	3
3.1 地形	3
3.2 土地利用	3
3.3 水資源	4
3.4 森林資源	4
3.5 地方行政組織	4
3.6 地域経済の構造	4
3.7 農村の生活形態	4
(1) 食糧	4
(2) 男女の働き	5
(3) 生活燃料	5
(4) 家屋	5
3.8 農家経済及び貧困の状況	5
3.9 地域における農産物需給状況	5
3.10 交通・通信状況	6
3.11 環境	6
3.12 気象	6
(1) 雨量	6
(2) 気温	6
3.13 農業生産	6
(1) 主要作物	6
(2) 作付体系	7
(3) 農業普及サービス	7
3.14 畜産の動向及び構造	7
(1) 畜種	7
(2) 飼養形態及び飼料資源	7
3.15 農産物の流通	7
3.16 農業・農村インフラ	7
(1) 概況	7
(2) 灌溉施設	8
(3) 農村給水施設	8
(4) 農業・アクセス道路	8
(5) 農村電化	8
(6) 収穫後処理及び農産加工	8
(7) 農村生活環境施設	8
3.17 地域開発上の問題点	9

3. 18 中部地域開発に対する政府の開発姿勢	9
4. 開発調査の概要	9
4. 1 計画目標	9
4. 2 開発戦略	9
4. 3 主要開発コンポーネント	10
4. 4 調査の目的及びゴール	10
4. 5 事業計画の優先性	11
4. 6 開発調査の TOR	11
5. 総合所見	14
5. 1 ザンベジ川下流域稻作開発計画調査（ザンベジア州）	14
5. 2 アンゴニア地域農村総合開発計画調査（シウタ県）	14
付属資料	15
① 調査団員	16
② 調査日程	16
③ 収集資料	16
④ 面談者リスト	17
⑤ 現地写真集	18

1. 調査の背景

独立抗争及び引き続いた内戦は合わせて20年以上にも及び、国土を荒廃させ、モザンビークの経済力を低下させ、世界最貧国といわれるまでにした。内戦終結後1993年には18.8%の高い経済成長を達成し、その後天候による農業生産の変動はあるものの、全般的には着実な回復を見せており。しかし、内戦の影響は未だに深刻であり、急激な社会変動による格差も増大しており、国民の多くは絶対的貧困にあえいでいる。

今回の調査対象地域は、モザンビーク中央部アンゴニア地域のシウタ県及びザンベジ川下流域に位置するザンベジア州の2ヵ所である。シウタ県が丘陵の畑作地帯であるのに対して、ザンベジア州は低平地で、伝統的に稻作が広く行われているのが特徴である。

中央地域は復興が進んでいる南部と比較して開発が後れ、貧困地域とされている。住民の多くが農業に従事し、広大な農地資源に恵まれ、高いポテンシャルがありながら、住民の74%は貧困である。貧困の緩和、地域格差是正は5カ年計画で最大の課題となっている。

モザンビークが内戦からの復興を経て持続的成長へと移行する中で、ザンベジ川流域の開発が重要な役割を果たすと期待されている。同地域は低平地からなだらかな丘陵地で、降雨条件も恵まれており、広大な未利用耕地や森林が残されている。GPZ(ザンベジ川流域開発公社)は同流域における農業・農村開発に強い意向を持っており、本調査はこれを受けて実施したものである。

2. モザンビーク国の概況

2.1 モザンビーク国の自然概況

モザンビーク国はアフリカ南東部に位置し、南は南アフリカ、西はジンバブウェ、ザンビア、マラウイ、北はタンザニアにそれぞれ国境を接している。国土はインド洋に面して南北に長く、日本の約2.1倍の801,590km²を有する。

耕地面積は、耕作可能地が437,000km²あるが、このうち現在わずか8%の34,780km²が実際に耕作されているに過ぎない。耕作可能地の多くは北部及び中部に分布しているが、インフラが未発達のため、耕作比率が高いのは比較的インフラが発達している南部地域である。南部地域が寡雨であるのに対して中央部の丘陵地では600mmから800mmの雨量がある。

2.2 モザンビークの社会経済状況

(1) 人口

2000年のモザンビーク人口は1,770万人(2000:世銀)であり、概して沿岸部に集中しているが、うち約80%が農村部に居住している。1,770万人のうち首都マプートに139万人が居住している。マプートは国土の3%に過ぎないが、人口の約10%、工業活動の50%が集中している。2000年の人口増加率は2.2%(世銀)で、労働人口(15才から59才)は総人口の約50%(1996)である。民族的にはマクア族、ロムウェ族など43部族からなる多民族国家である。宗教は、キリスト教53%、イスラム教17.8%及び原始宗教がある。

(2) 国内総生産(GDP)

モザンビーク経済は元来第一次産業を基盤とし、天候に左右される不安定な構造となってい

た。しかし市場経済・民主政治の導入、内戦の終結以来、和平機運を通じて近年経済構造の多様化が進んでいる。

GDP の推移は次の通りとなっている。

				(US\$ billion)
1981	1991	2000	2001	
3.5	2.5	3.8	3.6	

和平プロセスの終了後、近年モザンビークの経済は年平均 5%以上の経済成長率を示すなど好調な成果を上げ、南アフリカ共和国その他諸国からの直接投資が増加してきている。しかしそれにも拘わらず、一人当たりの GNP はまだ 210 ドル(2000:世銀)と低く、最貧困に属し、貧困層が国民の約 70%を占める他、石油輸入に伴う外貨事情の悪化、内戦による経済インフラの破壊、また GNP の約 4 倍にも達する対外債務の削減などが課題となっている。

(3) 産業及び雇用構造

構造調整の進展に伴い、1990 年代中盤以降農業、工業、サービス業とも急成長している。部門別成長(1993~1997)は農業が 5%以上の成長率で推移する一方、工業部門は 1995 年以降毎年 10%の成長を遂げている。内陸国からの貨物を扱う運輸部門も 1993~1997 の年平均成長率は 10%を上回っている。

1997 年の国勢調査によると、就業人口は 587 万人であるが、うち 80.9%は農林水産業に従事している。失業率については、マプートでは 50%を超すと言われている。南アフリカ国境に接するモザンビーク南部地域では南アへの移動労働者の存在が特徴である。南アにおける合法的なモザンビーク労働者は鉱山セクターで約 83,000 人、農業セクターで約 33,000 人に及ぶ。近年非合法でより大量の移民労働者の流れが農業、建設、その他の分野で誕生しつつあると言われる。1998 年の GDP 構成は以下の通りである。

GDP 比率(1998)	
商業/サービス業	39.1%
農業 (水産業を除く)	27.8%
工業/水産業	13.4%
建設	10.1%
運輸/通信	9.6%

しかし、生産力・流通機能は依然として脆弱で、南北間での国内市場の統合化と産業間の連携促進が課題である。

(4) 輸出入

1998 年の商品輸出は 2 億 4,820 万ドル、これに対して商品輸入は 9 億 6,500 万ドルであり、大幅な入超である。輸入先も含めて全般的に見ると、南部アフリカ諸国と OECD 諸国が主要取引相手である。南アフリカを除く近隣アフリカ諸国との貿易も近年増加傾向を見せつつあり、1997 年における輸出先ではマラウィ、ジンバブウェとなっている。

農産物は輸出の圧倒的シェアーを占めるとはいえ、農村部における貧弱なインフラ・取引網

によって大きな制約を受けているのが実状である。その他ではカボラバッサ水力発電からの電力を南アフリカに売電していることが注目される。また鉱物資源の賦存が推測されているが、内戦によりまだ未開発で、将来の輸出品目としての可能性が期待されている。

主要な輸出產品：エビ、電力、カシューナッツ、綿花、木材

主要な輸入產品：機械、自動車、原油、繊維

主要な貿易相手国：輸出：南アフリカ、ジンバブウェ、スペイン、ポルトガル
輸入：南アフリカ、アメリカ、ポルトガル、日本

(5) 食糧自給

主食はメイズであるが、首都マプート周辺では米が消費され、需要は高い。地方ではメイズ及びキャッサバが消費の中心である。食糧自給率は明らかではないが、生産力が回復しつつあるとはいえ、単収が低く、耕地面積も耕作可能地の 8%に過ぎないため、南に接する南アへの依存度が高いと推定される。実際、大量、かつ安価に南ア産の野菜類、生活用品があふれているのが現状である。この背景には、国内のインフラが未整備で、マプートは南ア国境に近く、国内輸送よりも輸入の方が容易であり、また地方では首都圏よりも隣国に輸出した方が早く流通経費も安いという現実がある。

(6) 行政組織

2000 年現在首相直轄の組織として GPZ を含めて 23 の省がある。また大統領の下に国防省、議会省がある。各州の行政組織は大統領直轄である。政府は地方分権化を進めている。

3. 調査地域の一般概況

3.1 地形

(1) ザンベジア州

ザンベジア州はインド洋に面し、ザンベジ川の下流に位置する。地域全体は平坦であり、稻作に適した広大な低平地である。

(2) シウタ県

アンゴニア地域は起伏ある丘陵から山間地である。森林資源に恵まれ、水資源が得やすい地域がスポット的に開墾されている。耕作可能面積に対して実際に耕作されている耕地率は低い。

3.2 土地利用

(1) ザンベジア州

耕地の大半は水田からなる。ザンベジア州の稻作は 100 年以上の歴史があり、米の消費地である南部への許窮地である。稻作に適した広大な低平地がなおあるが、人力中心の稻作のため、耕作面積率は高くないと見られる。水稻以外にメイズ、キャッサバ、サツマイモ、マンゴー、バナナなどが栽培されている。

(2) シウタ県

丘陵地の畠地帯である。県全体の面積のうち多くを森林が占めるが、耕地としての開発可能地が多

く存在すると推定される。メイズが最も多くの面積を占めるほか、タバコキャッサバなどの作付が見られる。焼畑が広範囲に行われている地域である。

3.3 水資源

(1) ザンベジア州

ザンベジ川が最南端にあるほか、水資源はこの州 자체が河川の末端部に位置しているため豊富である。灌漑面積は極めて少ない。水資源は未開発であり、ポテンシャルは高い。GPZ が小規模に開発を進めている段階である。老朽化している既存の灌漑施設もこの地域には多いと見られる。未次資源開発及び既存灌漑施設のリハビリなどにより、灌漑条件が整備されると、稻作生産は大きく増加すると期待できる。

(2) シウタ県

丘陵地であり、小河川が散在する。最大の水源は県西端のザンベジ川であるが、地域に導水する段階には至っていない。この地域の開発にとって水の供給が最大の要である。現在天水により栽培されているメイズ、タバコなどの生産が灌漑により増加すると期待できる。小規模灌漑地が河川沿いにあるが、施設計画が不適切なため最大限に水量を利用できる状況ではない。

3.4 森林資源

(1) ザンベジア州

低平地であるためにアンゴニア地域に比して森林面積は少ない。

(2) シウタ県

森林面積自体は広大で、木材資源は豊富にみえるが、大径木は少なく、生産林よりも雑木林がより広く分布している。焼畑による森林の開墾が大規模に行われている。現時点では農地に対する人口圧は高くないが、近い将来伐採規制を行い、森林資源の保全対策が必要と思われる。

3.5 地方行政組織

州政府は大統領直轄のもとにあり、この州政府の下に県の行政組織がある。

3.6 地域経済の構造

土地利用の状況やインフラ状況がザンベジア州とシウタ県では異なるが、両地域とも農業に依存する体質をもっていることに変わりはない。しかし、ザンベジア州にはキリマネという主要都市があり、インド洋に面しているため経済活動にバリエーションがあるのに対して、シウタ県はより農村的色彩が強い地域である。

3.7 農村の生活形態

(1) 食糧

食糧の消費構造はザンベジア州とシウタ県で大きな変化はない。ザンベジア州では稻作が行われているが、その消費地は南部が中心である。農村ではメイズが広く栽培されるほか、キャッサバ、マン

ゴー、バナナなどが一般的に見ることができる。農家には大抵臼があり、これでメイズを製粉する。

(2) 男女の働き

農村では女性があらゆる労働の中心である。家事の他、水汲み、農作業、農産物の販売、薪取りなど広範囲である。

(3) 生活燃料

薪及び炭が生活燃料である。薪は束にして道路沿いで販売されているほか、炭も袋詰めのものが流通している。炭焼きは農家にとって副収入となっているようであるが、流通条件の問題もあって多くは幹線道路沿いの農村で行われているようである。

(4) 家屋

農村地域の家屋は極めて簡易な作りである。木材あるいは竹で骨組みを組み、土壁、茅葺きの小規模な円形あるいは矩形の家屋が多く見られる。家屋に接して小規模な竹製の穀物貯蔵庫があることが多い。地域の中心地を除くと、農村にはこのような家屋が小規模に散在している。

3.8 農家経済及び貧困の状況

ザンベジア州とシウタ県が位置する中部地域は貧困地域に分類されている。一人当たりGDPを比較すると、以下の通りである。

州	1人当たりGDP(US\$)
北部	159
ニアサ	120
カボ・デルガド	143
ナンプラ	166
中部	185
ザンベジア	126
テテ	158
マニカ	184
ソファラ	306
南部	460
ガザ	147
イニヤンバネ	170
マプート(うちマプート市)	174(1,340)
全国平均	237

上記表から、マプート州とソファラ州が工業・サービス業を主軸としているのに対して、ナンプラ州とザンベジア州は耕作面積が大きく、より農業に比重をおいていることが伺える。GDPシェアは、北部21%、中部31.4%、南部47.6%となり、南から北に向かって経済活動が低下(より農業セクターに傾斜し)し、所得における地域格差の存在が理解できる。

3.9 地域における農産物需給状況

インフラが未整備なこと、及び圧倒的な南ア農産物の物量・低価格のため、現状は地域生産、地域

消費の需給状況が支配的と想定される。インフラの未整備は輸送費を高くし、そのため南ア産のものに対抗し難い状況である。アンゴニア地域では隣国のマラウイ、ジンバブウェ、ザンビアの方が首都圏より距離的に近いため、これら諸国との国境貿易が盛んである。

3.10 交通・通信状況

現在ベイラ-キリマネ間の幹線道路は日本を含む外国援助により整備地中である。しかしカイア地点でザンベジ川を渡る橋梁が未完成のため、フェリーを使用しなければならない。スムーズな交通のために橋の早期建設が望まれるが、数年かかると推定されている。ベイラ-テテ間の道路も同様の援助により整備中で、概ね良好な道路条件である。

3.11 環境

ザンベジア州ではほとんど見かけなかったが、シウタ県を含むアンゴニア地域では焼畑が広範囲に行われている。規制も行われているようではなく、環境庁が森林保全を前提に資料作りなどをしていすることは伺われたが、環境保全に向けて森林の保全対策に取り組む必要がある。水資源は豊富だが未開発である。環境とバランスが取れた適切な水資源開発は、シウタ県、ザンベジア州両地域の農業・農村開発に貢献すると思われる。

3.12 気象

(1) 雨量

シウタ県の気象条件は農業に適した条件である。雨量は 970mm ある。しかし乾期（4 月から 10 月）は作付できない状況となる。これはザンベジア州でも同様である。シウタ県の月別雨量を以下に示す。

(mm)												
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
255.7	169.4	156.9	38.7	10.9	10.1	10.1	4.5	3.4	12.3	74.9	221.2	968.1

(2) 気温

テテ市における最高気温及び最低気温を以下に示す。最高気温は 11 月の 36.9°C、最低気温は 7 月の 16.3°C である。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最高	33.9	33.3	34.0	33.0	31.5	29.3	29.2	30.7	33.7	35.6	36.9	35.1
最低	23.7	23.7	23.2	21.8	18.9	16.4	16.3	17.7	20.4	22.5	24.0	23.6

3.13 農業生産

(1) 主要作物

ザンベジア州では主作物の水稻のほか、メイズ、キャッサバ、サツマイモ等が作付けされ、マンゴーなどの集落において最も一般的に見られる果樹である。

シウタ県では、主作物のメイズ以外ではタバコ、キャッサバ、豆類などが栽培されている。

(2) 作付体系

天水依存の農業であるため、基本的には年一作である。雨期は11月から始まる。この降雨に合わせて、耕起、碎土、整地が行われ、続いて米、メイズなど主要作物の播種が開始される。ザンベジア州の米の栽培期間は、在来種の場合6カ月、改良品種の場合4カ月である。メイズは約3カ月で収穫される。

(3) 農業普及サービス

普及サービスの状況は県によって異なり、シウタ県の場合は、普及員がいないためこの種のサービスは行われていない。概して普及サービスは貧弱であり、DANIDA がアンゴニア地域でこの分野の強化プロジェクトを実施した経緯がある。

3.14 畜産の動向及び構造

(1) 畜種

アンゴニア地域は山羊の供給地として知られている。モザンビーク人は山羊の嗜好性が高い。しかし、飼養頭数はそれほど多くないようにみられる。その理由の一つは流通のためのインフラが未整備で、需要は近隣地域及び限定された首都圏の需要、という構造のためではないかと推定される。

シウタ県を含むアンゴニア地域及びザンベジア州においても牛の飼養頭数は多くない。また両地域とも農耕に牛が使用される形態は部分的で、広く見られない。農作業の大半は未だに手作業であり、耕地の拡大を妨げている。トラクターも利用には良好な土地条件であるにも拘わらず極めて限定的である。ゼブ一種などからなる牛は概して体型が小さく、300kg 前後と見られる。ウロングの畜産試験場では、農家に配布（販売）する牛を繁殖・飼養している。

(2) 飼養形態及び飼料資源

粗放な放牧が中心である。乾期と雨期があるため、雨期は野草が利用できるが、乾期の飼料資源は極端に不足する。このような不安定な飼料の条件は、家畜の生産力そのものにも大きく影響していると推定される。

3.15 農産物の流通

地方市場においても生活用品のほとんどは南ア産のものに支配されている。価格、量とも対抗できる生産体制をモザンビーク国内に構築し難い圧倒的な南アの市場占有率であるといえよう。農産物は従って限定された作物（米、パインアップルなど）の国内流通と、首都圏よりも近いマラウィ、ジンバブウェ、ザンビアなどとの国境貿易が中心である。前述のザンビア川にかかる橋梁が完成すれば、南北間の流通ネットワークはかなり改善されると思われる。

3.16 農業・農村インフラ

(1) 概況

地方でもその中心部と全くの農村部とでは生活環境条件は大きく異なることに留意する必要がある。ザンベジア州の農村インフラはシウタ県のそれと比較して十分でないにしても、かなり恵まれた状況にある。それだけシウタ県の農村インフラは未整備と考えて良い。

(2) 灌溉施設

1) ザンベジア州

州はインド洋に面し、河川の末端部に位置しているため開発可能な水源は多い。またナンテ地区のように利用可能な湖水もある。しかし現状では灌漑面積は極く限られた面積でしかない。灌漑開発は、①既存灌漑施設のリハビリ、②新規開発、③フローティングポンプ利用による小規模灌漑、の3タイプが想定される。特に③が可能なサイトは多く存在すると考えられる。GPZによると①から③に関わる資料を保有しているとのことである。インベントリー調査で稻作振興のための灌漑開発ポテンシャルを明らかにできると推定される。

2) シウタ県

既存の施設では、小規模の灌漑施設があるが、取水が十分機能していないために限定された面積しかかんがいできていない。簡易なリハビリで機能回復は可能と思われる。ザンベジア州と比較すると開発可能な水源はシウタ県の場合少ない。シウタ県を含む広域的な灌漑施設を計画する場合は、県西部を流れる大河川のザンベジ川からの導水が検討されるべきである。気象条件には恵まれているので、飛躍的な農業生産増加が期待できる。

(3) 農村給水施設

農村部は手押しポンプ、河川から生活用水を得ているが、河川が取水源の多くを占めている。手押しポンプは共同利用である。

(4) 農業・アクセス道路

幹線道路を除くと未舗装道路が支配的で、これらの道路は雨期には泥濘化し、車両はもちろん、人の通行も困難にしている。幹線道路の一部にも農産物流通上、改修や橋梁の架設が必要な部分がある。

(5) 農村電化

シウタ県、ザンベジア州でもその中心部では電化されているが、農村部にはいると電化が進んでいない。

(6) 収穫後処理及び農産加工

自給自足のため農家は主食のメイズを庭先で乾燥、また庭先で臼を使って製粉加工している。ザンベジア州でも収穫後処理・加工する施設はなく、GPZは稻作振興と合わせてこれらの整備を望んでいる。

(7) 農村生活環境施設

農村は自給自足経済である。飲料水は手押しポンプあるいは河川から得られ、小学校も拠点にはある。しかし病院はそれぞれの地方の中心部に出る必要がある。ザンベジア州の農村の方が社会的サービスという面ではシウタ県よりも恵まれた条件といえる。

3.17 地域開発上の問題点

共通の問題点として以下を上げることができる。

- ・ 低い農家所得
- ・ 地域間を結ぶ道路インフラ、流通道路の未整備
- ・ 開発可能な未利用地の開発
- ・ 環境保全特に森林保全対策・焼畑防止対策
- ・ 灌溉施設のリハビリ・充実
- ・ 収穫後処理施設の整備（加工、貯蔵、精米、製粉など）
- ・ 畜力の農耕への利用拡大及び初期的な農業機械化
- ・ 農民組織の設立・強化
- ・ 農業技術（ザンベジア州は稻作技術、シウタ県は畑作技術）の普及体制強化
- ・ 農産物流通網の整備・強化
- ・ 実施機関としてのGPZの機能強化、調査・計画・実施が可能な人材の育成

3.18 中部地域開発に対する政府の開発姿勢

政府は現行の5カ年計画において、貧困解消と地域格差の是正に重きを置いている。今回調査したザンベジア州及びシウタ県は貧困な地域と位置づけられている中部地域にあり、他地域と比較しても開発可能な広大かつ肥沃な農地を持ちながら、南部に比して耕地化率は低く、農家は貧困にあえいでいる状況である。こうした状況のもと政府は北部とともに中部地域の開発を重視、開発に向けて投資してきている。

4. 開発調査の概要

4.1 計画目標

(1) ザンベジア州

米の生産地として長い歴史をもつザンベジア州は、モザンビーク国の穀倉地帯となり得る高いポテンシャルをもっているにも拘わらず、低い単収にとどまっており、農家所得は低い。このような状況にある地域において稻作生産を通じて米の増産と共に農家所得を向上させ、地域格差を是正することを目標に稻作振興を図る。

(2) シウタ県

シウタ県はメイズ、小麦、野菜の生産地として高いポテンシャルを持っており、整備された完成道路に隣接しているため流通条件は極めて良好である。ここへ灌溉施設を整備し、農家が定住して環境と調和した形で灌溉農業を行える条件を整え、農家所得の向上、地域格差の是正を図ることを目標とする。

4.2 開発戦略

(1) ザンベジア州

稻作地域として100年以上の長い歴史はある。農家の技術はある程度あるが、インプットがほとんどない、灌溉施設がほとんど無い、また不十分な普及サービスなどのため、生産性は低位である。こ

のため灌漑施設整備を優先的に行い初期的な機械化、畜力利用を核として、耕地拡大、生産から収穫後処理施設整備、加工・流通の一貫稻作体制を整備する。灌漑ができない地区のことを考慮してネリカ米の栽培可能性も視野に入れる。

(2) シウタ県

流通条件に恵まれた畑作地域として、小規模灌漑施設を整備するとともに、畜力利用、初期的な機械化を核として耕地面積の拡大を図り、生産から加工・流通まで穀類・野菜類の产地として整備する。現在、焼畑が広範囲に行われているため、農家の環境教育を行い、アグロフォレストリーを取り入れるなど環境と調和した農業を目指す。またネリカ米の栽培可能性についても検討する。

4.3 主要開発コンポーネント

(1) ザンベジア州

- ・ 水田造成
- ・ 灌漑施設整備
- ・ 農道整備
- ・ 収穫後処理施設
- ・ 加工・流通
- ・ 畜力利用・機械化計画
- ・ 稲作センター設立
- ・ 農民組織設立・育成
- ・ 農民教育・訓練
- ・ 農業普及強化

(2) シウタ県

- ・ 畑地造成
- ・ 農道整備
- ・ 小規模灌漑施設整備
- ・ 貯蔵・加工・流通
- ・ 畜力利用・機械化計画
- ・ 生活環境施設整備
- ・ 農民教育・訓練
- ・ 農民組織設立・育成
- ・ 農業普及強化
- ・ 環境保全対策

4.4 調査の目的及びゴール

(1) ザンベジア州

面積が広大なため先ずM/Pを実施、その中でインベントリー調査を実施して、稻作に開発可能な水源・土地の把握、リハビリ施設の把握などを行い、それらをもとに優先地区を選定、F/S実施し、ザンベジア州を米の一大生産地として米の安定生産、自給率向上、さらに輸出余力を伸ばし、地域経済・国家経済への貢献を目指す。またGPZ及び地方政府の職員に対して技術移転を行う。

(2) シウタ県

アンゴニア地域についてはM/Pが2000年にJICA調査団により実施されている。そのなかでも農業開発ポテンシャルが高いシウタ県においてF/Sを実施し、畑作開発地域として経済的・技術的な妥当性を探ること、及びGPZ及び地方政府の職員に対して技術移転を行うことを目的とする。

4.5 事業計画の優先性

国家的見地からは、貧困解消及び地域格差の是正は5カ年計画で優先的に取り組むべき課題となっている。地域的な観点からは、畑地帯、稻作地帯という点でザンベジア州、シウタ県の土地利用は異なるが、ともに農業に経済・雇用を依存する体質をもっている点、また地域住民が貧困である点では共通である。農業と貧困は同レベル論じる課題と考えられ、国家政策の目標が貧困緩和であることを考慮すると中部地域における農業・農村開発事業の優先性は高いと判断できる。

4.6 開発調査の TOR

(1) ザンベジ川下流域稻作開発計画調査（ザンベジア州）

調査は、フェーズ1及びフェーズ2からなる。フェーズ1ではマスタープランの策定、フェーズ2では選定した優先地区でフィージビリティスタディを行う。

フェーズ1：

稻作地域としての開発基本構想を策定するため、調査地域における種々の条件を考慮してマスタープラン調査を行う。調査結果をもとに優先地域を選定する。

a) データ・情報の収集

- 自然条件：地形、気象、水文、土壤、土地利用及び植生など
- 社会経済条件：行政組織、産業構造、人口・雇用、農村社会、農村組織ほか
- 農業、漁業、林業、畜産：土地利用/作付体系、農家経済、分野別生産額、流通、農業機械化、収穫後処理施設、加工など
- 農業・農村インフラ：道路網、通信網、電気/電化、灌漑施設・溜池など
- 農業支援サービス：試験・研究、普及、金融システム
- 法制度：農業開発に関わる法制度

b) 農業生産システムに関わる診断・評価

- 農業、漁業、林業、畜産：営農システム、労働力、農家経済、所得・支出、生産性など
- 流通・収穫後処理：流通システム、加工、価格体系など
- 土地利用：土地分級、農業的土地利用、作付体系など
- 農業インフラ：灌漑システム、維持管理システムなど
- 水文：水資源（河川・地下水）
- 組織：法制度、行政組織・予算、農民組織、NGOsほか
- 農業支援サービス：分野別支援サービス、金融システム、生産資材供給システムほか
- 農村社会：組織、慣習、少数民族、文化、住民の受容能力

c) マスタープランの策定

- 調査地域におけるニーズの分析
- 土地利用計画
- 流通・収穫後処理施設計画
- 営農計画
- 水資源開発計画
- 灌漑排水計画
- 農業サービス強化計画

- 農民組織強化計画
- 畜産計画
- 農村インフラ改善計画
- 環境調査
- 分野別段階開発計画

d) 優先地域の選択

フェーズ2:

選定した地域でのフィージビリティスタディの実施。

- a) データ・情報の収集
 b) 下記の検討を含むフィージビリティスタディ:

- 水資源開発計画
- 灌溉開発計画
- 土地利用計画
- 営農計画
- 収穫後処理施設・流通計画
- 農業・農村インフラ開発計画
- 維持管理計画
- 人材育成・農民組織強化計画
- 農業支援サービス計画
- 事業費・便益算定
- 経済・財務分析
- 環境保全計画
- 事業実施計画
- 提案

(2) アンゴニア地域農村総合開発計画調査（シウタ県）

フェーズ1:

a) データ・情報の収集

- 自然条件：地形、気象、水文、土壤、水資源、土地利用、植生など
- 環境：森林面積、焼畑、土壤浸食、環境政策
- 社会・経済状況：行政組織、産業構造、人口・雇用、農村社会・組織など
- 農林業・畜産：土地利用、作付体系、農家経済、分野別生産額、流通・加工、畜力利用・農業機械化、収穫後処理施設など
- 農業・農村インフラ：道路（幹線・支線・農道）、通信、電化、灌溉施設など
- 農業支援サービス：試験研究、普及サービス、金融サービスなど
- 農業開発に関する法制度

b) 農業生産に関わる診断・評価

- 地域におけるニーズの分析
- 農林業・畜産：営農システム、労働力、農業・農家経済、所得・支出、生産性など

- 流通・収穫後処理：流通システム、作物別収穫後処理、加工、価格など
- 土地利用：農業土地利用、作付体系など
- 農業・農村インフラ：灌漑施設、維持管理システムなど
- 水文：水資源（河川、地下水など）
- 組織：法制度、行政組織・予算、農民組織、NGOなど
- 営農支援サービス：サービスの種類、金融、生産資材供給システムなど
- 農村社会：組織、慣習・文化、ジェンダー、民族構成、農民の受容能力など

c) 基本計画の策定

- 営農・土地利用計画
- アグロフォレストリー計画
- 流通・収穫後処理施設計画
- 自然資源管理計画
- 水資源開発計画
- 灌漑開発計画
- 農民組織強化計画
- 農業普及サービス強化計画
- 畜産計画
- 農村インフラ計画
- 初期環境評価
- 分野別段階別開発計画

フェーズ2：

a) 追加資料・情報の収集

b) 詳細計画

- 水資源開発計画
- 灌漑開発計画
- 営農・土地利用計画
- 収穫後処理施設・流通計画
- 農業・農村インフラ計画
- 維持管理計画
- 農民組織強化・人材育成計画
- 営農支援サービス計画
- 事業費及び便益の算定
- 経済・財務分析
- 環境保全計画
- 事業実施計画
- 提案

5. 総合所見

(1) ザンベジ川下流域稻作開発計画調査（ザンベジア州）

ザンベジア州はモザンビークの稻作の中心地で、100年以上の稻作栽培の歴史を持っている。既存の水田及び広大な未開発の低平地が広がっているが、そのポテンシャルにも拘わらず既耕の水田は一部に過ぎない。またそのような水田も天水依存型であり、天候に大きく左右される。さらに肥料・農薬など生産資材が高値であることから投入量は無いに等しく、米に生産性は1トンから2トン/haという極めて低い状況である。

しかし農民組合が組織され、一部機械化稻作を行っている地区もあり、未開発の水資源、リハビリで利用可能な灌漑施設もあるため、援助により稻作が振興し得る基礎的な条件は整っていると想われる。灌漑施設の整備を伴う水田拡大によってこの地域はモザンビーク的一大稻作地帯としての地位を確立できる可能性を持っている。また天水条件で栽培可能なネリカ米の栽培可能性をこの地域で検討することも意義あると思われる。

(2) アンゴニア地域農村総合開発計画調査（シウタ県）

前記のザンベジア州と比較すると、シウタ県は未開といえよう。広大な森林が焼畑によって開墾され、部分的に耕作されている。地域の気象条件、土地条件は営農に適し、また流通条件は幹線道路に隣接しているため極めて良好である。灌漑施設及び農家が定住して営農するための生活環境を整備することによってこの地域は小麦、メイズをはじめタバコ、野菜などの栽培が周年的に可能となる潜在性を持っている。また近い将来森林保全の対策も必要となる時期が必ず来ると想定され、アグロフォレストリーを取り入れた環境と調和が取れた農業形態の確立も検討すべきである。天水条件で栽培可能なネリカ米の栽培可能性をこの地域でも検討することも自給率向上、農家所得向上に意義あると思われる。

付属資料

- ① 調査団員
- ② 調査日程
- ③ 収集資料
- ④ 面談者リスト
- ⑤ 現地写真集

① 調査団員構成

入矢 猶介：(株)三祐コンサルタンツ 海外事業部

香西 献：(株)三祐コンサルタンツ 海外事業部

② 調査日程

月日	曜日	行程
12/3	火	入矢：(名古屋→香港：CX531)、香西：(成田→香港：CX521)、香港→
12/4	水	→ヨハネスバーグ：CX749、ヨハネスバーグ→マプート：TM300 - 午後：大使館武藤氏、JICA 専門家田村氏とそれぞれ打ち合わせ。マプート泊
12/5	木	- 午前：JICA 須藤氏と打合せ、灌漑局表敬 - 午後：国立地理・地籍局、マプート泊
12/6	金	- Maputo→Beira : TM178、Beira→Caia : 車両、カイア泊
12/7	土	- Caia→Quelimane : 車両 - ザンベジア州稲作地帯調査（稲作集団視察、ポンプ場視察）、キリマネ泊
12/8	日	- ザンベジア州 Nante の稲作地帯調査（稲作集団視察、ポンプ場視察） - Quelimane→Beira : TM145、ペイラ泊
12/9	月	- Beira→Tete : 車両、GPZ 表敬・打合せ、地方市場調査、テテ泊
12/10	火	- Tete→Ulongue : 車両、規模灌漑施設サイト調査、ウロングエ泊
12/11	水	- Ulongue→Tete、Chiuta 県農業地帯調査、テテ泊
12/12	木	- GPZ へ調査結果報告・打合せ。Tete→Maputo : TM221
12/13	金	- JICA 須藤氏に調査結果報告、大使館武藤氏に調査結果報告
12/14	土	- 資料整理
12/15	日	- マプート市内市場調査、及び資料整理
12/16	月	マプート - ヨハネスバーグ : TM301、ヨハネスバーグ→
12/17	火	→香港 : CX748、入矢：(香港→名古屋 : CX530)、香西：(香港→成田 : CX520)

③ 収集資料

1	中部地域行政区分・道路地図
2	土地利用図（中央地域）
3	ザンベジア州、テテ州、ソファラ州地形図

④ 面談者リスト

(1) Maputo

武藤一郎: 日本大使館

下平明子: 日本大使館

須藤勝義: JICA

田村: JICA 専門家、農業・農村開発局(MARD)

Mr. Nelson Manuael Cardoso Melo: Director, National Directorate of Agricultural Hydraulics, MARD

Mr. Aurelio Antonio Nhabetse: Civil Engineer: National Directorate of Agricultural Hydraulics, MARD

(2) Tete

Dr. Jose de Sousa Pinto: Director, GPZ

Eng. Albino Cuna Junior: Director, GPZ

⑤ 現地写真集



ザンベジア州稻作地帯

ザンベジア州の稻作地。
農民組合が運営してい
る。



同上の組合が利用して
いるトラクター。2KR
で供与されたもの。



フローティングポンプ。
GPZ が設置。今作期か
ら運用が開始される。



ザンベジア州ナンテ地区のポンプ場。ポンプが老朽化、ゲートも操作に支障がある。



ナンテ地区の水田。既に耕起され、降雨を待つ状態である。



ナンテ地区におけるトラクターによる耕起の状況。農民組合が運営している。



ナンテ地区の農民組合
のメンバー達。



農作業の合間に昼食を
準備する女性。薪を利用
し、サツマイモ、メイズ
を調理している。



一般的に利用されてる
炭。道ばたで販売されて
いる。



シウタ県畑作地帯

シウタ県の既存小規模灌漑取水施設(砂岩で取水)。



広範囲に見られる焼畑による開墾・作付の状況。作物はメイズ。



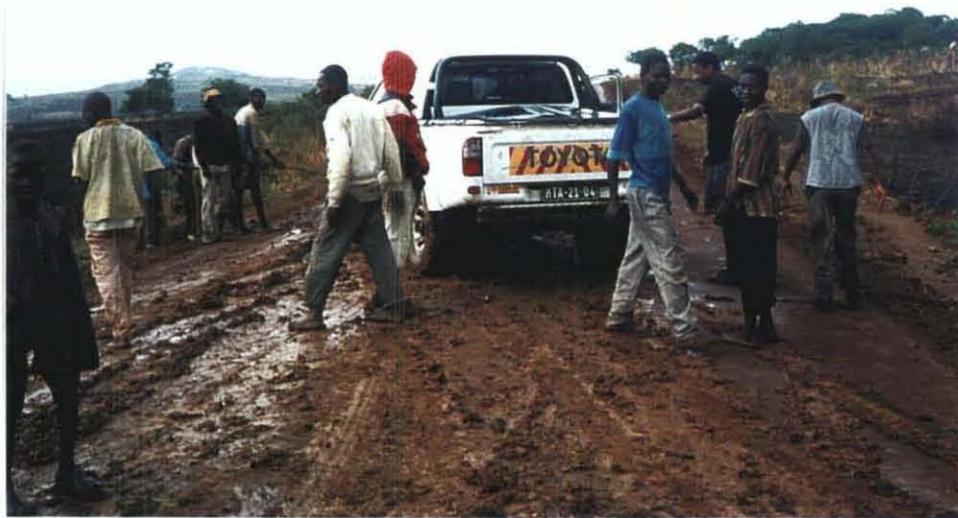
タバコの苗の育苗状況。



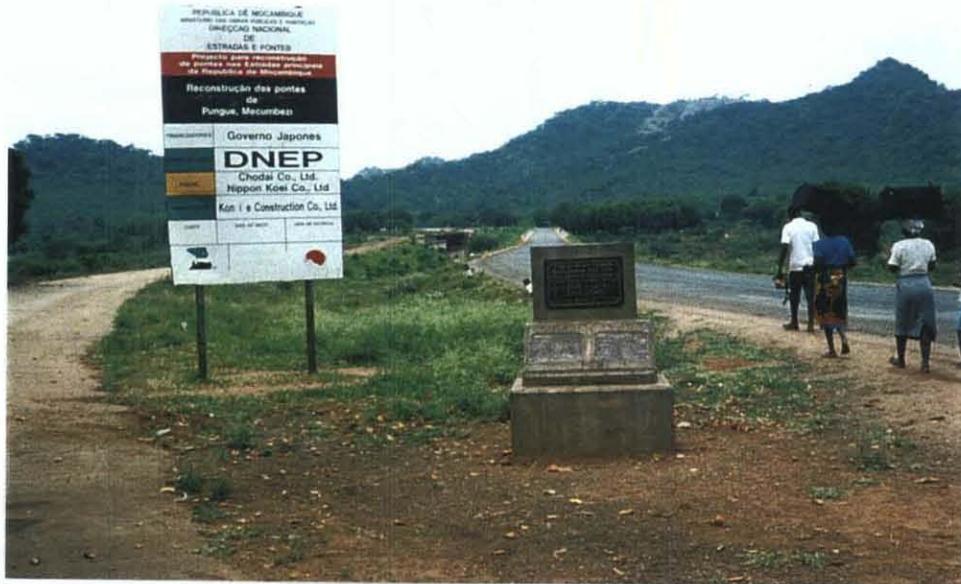
焼畑による開墾・作付の
状況。作物はタバコ。



村落における山羊の販
売状況。カゴノ中は鶏。

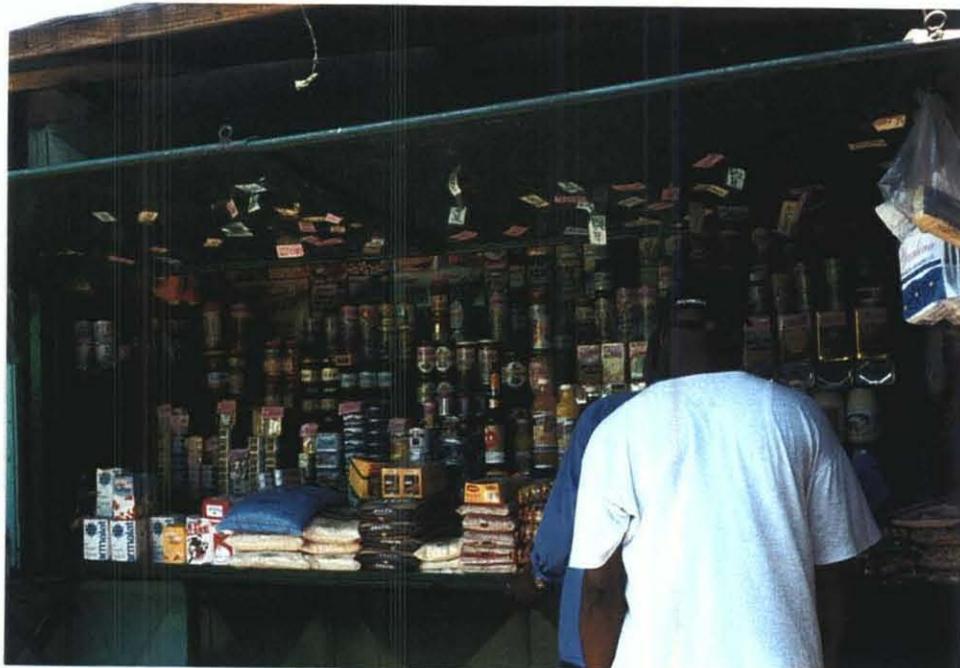


降雨により泥濘化した
農村道路。



マプート市ほか

日本を含む援助国により整備中の幹線道路。



マプート市内の市場。製品はほとんどが南ア製品が占める。



マプート市内の市場。野菜もそのほとんどが南ア産が占める。