

セネガル国
ファティック地区塩害防止計画

ギニア・ビサオ国
農業・農村開発計画

プロジェクトファイナディング調査報告書

平成 7 年 1 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

ま え が き

本調査報告書は(株)海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）が実施したセネガル共和国ファティック地区塩害防止計画及びギニア・ビサオ共和国農業・農村開発計画に関するプロジェクトファイディング調査の結果をとりまとめたものである。本調査はADCAの委託を受けた下記の団員により、平成7年1月9日から同月23日までの15日間にわたり実施された。

田 村 文 雄 中 央 開 発 (株)

セネガル共和国ファティック地区塩害防止計画は昭和63年（1988年）に第1回の調査を実施したが、当時、日本国政府の協力による国土基本図作成（縮尺 1/5万）が始められたため、地形図の完成を待って調査を実施するのが望ましいとの判断から、要請を見送っていた。1991年に地形図が完成したのを受け、セネガル国政府は日本国大使館に要請を行った。これを受け1993年11月の日本国セネガル両国の年次協議において、討議され、追加資料の必要性が指摘された。セネガル国政府は必要書類を整え1994年8月に要請書を提出した。その後日本大使館からの質問に対する回答、開発調査要請の新しいフォームに書き換える作業などを行ない、1994年10月に最終的に要請書が提出された。これらの一連の作業において中央開発(株)は日本国内において資料作成等の支援を行っていたが、それらを集大成する必要から今回補足調査を実施したものである。

本案件は単なる塩害防止堤防の修復事業ではなく、農村婦人の労働の軽減と若年層の就業機会の創出という大きな効果をもたらすものとして、セネガル国政府内及び地元住民から期待されており、早期に実施されることを強く要望していることが判明した。

ギニア・ビサオ共和国農業・農村開発計画は平成5年度（1993年）に実施した農村部飲雑用水供給計画のプロファイ時に同国政府農村開発農業省農業計画総局長より強く要望されたものである。今回の調査では、未だ特定された計画はなく、農業農村開発分野での日本からの協力を受けるべく計画の立案を依頼された。現在のギニア・ビサオ国政府では独自で開発案件のプロジェクト化を進めることは技術的に難しい印象を受けたため、支援することとした。計画対象地区としては、現在日本国政府が給水計画で協力しているビオン

ボ県を日本の協力地区として位置づけたいとするセネガル国政府の意向からビオンボ県を選定することとした。ビオンボ県は同国の首都ビサオに隣接しており、人口密度も高く、大都市近郊としての問題を種々とかかえている。農村開発農業省としては、園芸、果樹農業を主とし、沿岸部での米作の安定をはかるべき農業生産振興計画を主軸として、農村生活環境の改善として保健衛生、教育等の改善を含めた総合的な農業農村開発計画を意図している。今後、当社で開発調査計画の素案を作成し、ギニア・ビサオ国政府により加筆するなどの作業を進め計画を立案したいと考えている。

本報告書は上記2案件に関する調査結果をとりまとめたものであり、今後の実施が期待される技術、経済協力を活用され、これらの事業達成に役立てば幸いである。

最後に、本調査に際し、ご協力いただいたセネガル国政府及びギニアビサオ国政府関係者、在セネガル日本大使館、JICAセネガル事務所、その他関係者各位に対し、深甚の謝意を表する次第である。

平成7年1月

中央開発株式会社
取締役社長 瀬古 隆三

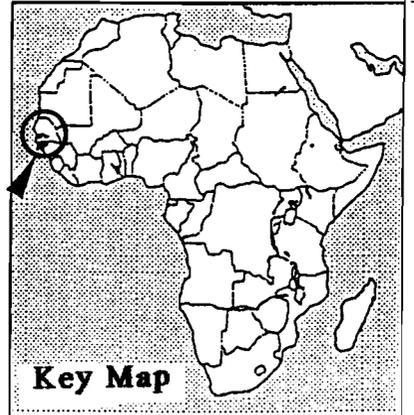
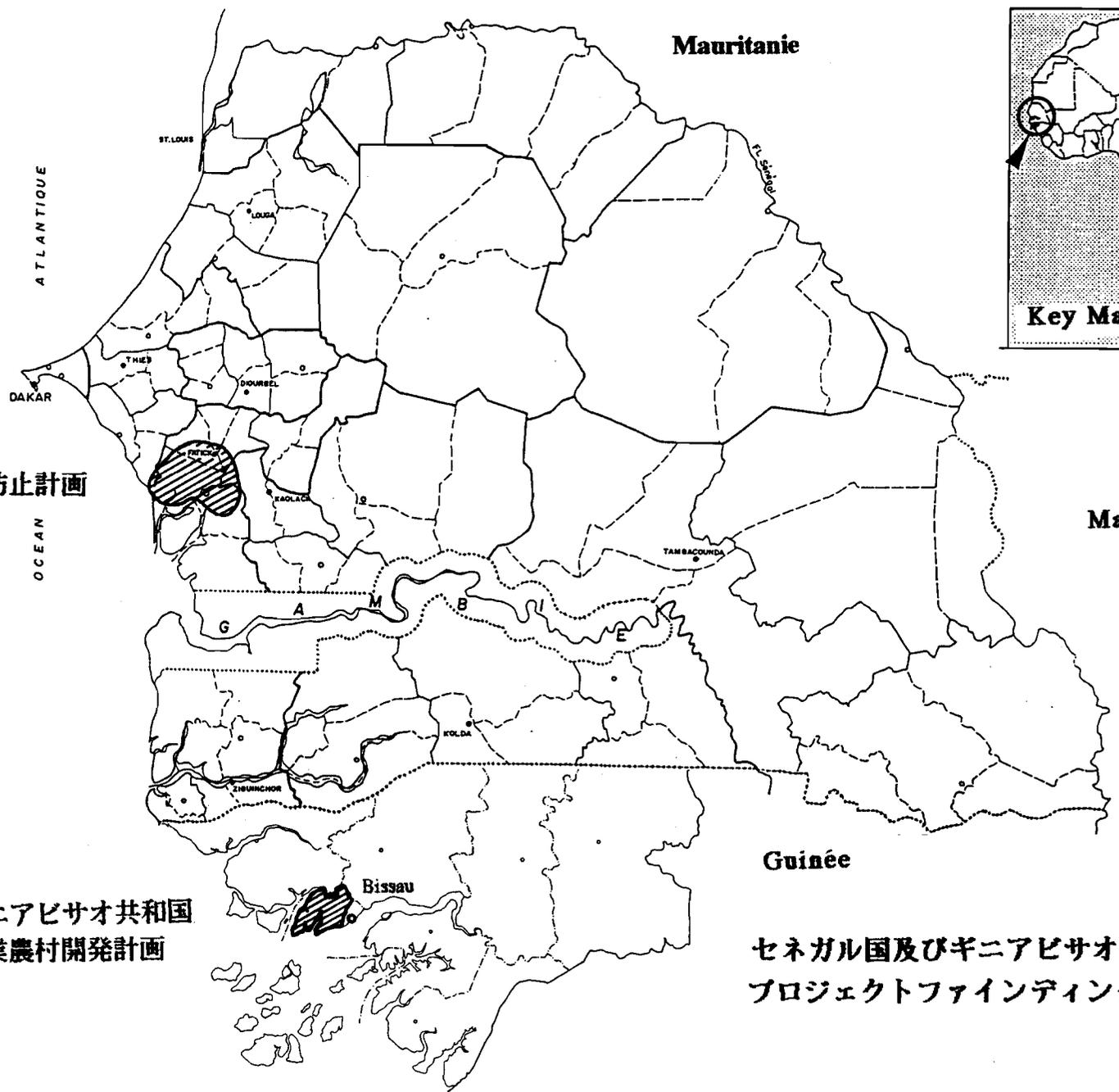
第1章 セネガル共和国

ファティック地区塩害防止計画

セネガル共和国及ギニア・ビサオ共和国
プロジェクト・ファインディング調査報告書

目 次

まえがき	
位 置 図	
	頁
第1章 セネガル共和国ファティック地区塩害防止計画	
1-1 経緯・背景	1
1-2 地区の概要	2
1-3 計画の概要	4
1-4 総合所見	10
1-5 TOR (案)	11
第2章 ギニア・ビサオ国農業・農村開発計画	
2-1 経緯・背景	24
2-2 地区の概要	25
2-3 計画の概要	26
2-4 総合所見	29
添付資料	
資-1 調査者略歴・調査日程	37
資-2 面会者リスト	39
資-3 収集資料リスト	40
資-4 現地写真	42



Key Map

セネガル共和国
ファティック地区塩害防止計画

ギニアビサオ共和国
農業農村開発計画

セネガル国及びギニアビサオ国
プロジェクトファイディング調査位置図

第1章 セネガル共和国ファティック地区塩害防止計画

1-1 経緯・背景

セネガル国ではセネガル河左岸沿岸、カザマンズ地方及びシン・サルーム地方が米の3大生産地である。セネガル河左岸沿岸は近年大規模なかんがい事業の実施にともない、現在では米生産の中心地となっているが、1950年代にはむしろカザマンズ地方とシン・サルーム地方が米生産の中心地であった。

カザマンズやシン・サルーム地方では低地部を堤防で締切り、海水の進入を防ぎ、地区内の降雨水（天水）を貯留して、雨季には米作を、乾季には野菜栽培を行っていた。

1950年代に築造されたこれらの堤防は長い間の降雨や風、潮等によって浸蝕され、堤防堤体の沈下や低下をまねき、堤防の形を呈しなくなる程、老朽化している。また、堤防に付属して設けられた各水門、樋管等の施設も老朽化が著しく、その機能を発揮しない状態にある。このため年数回、大潮時などに海水が越流し、地区内に浸入し、塩害による被害を引き起こしている。

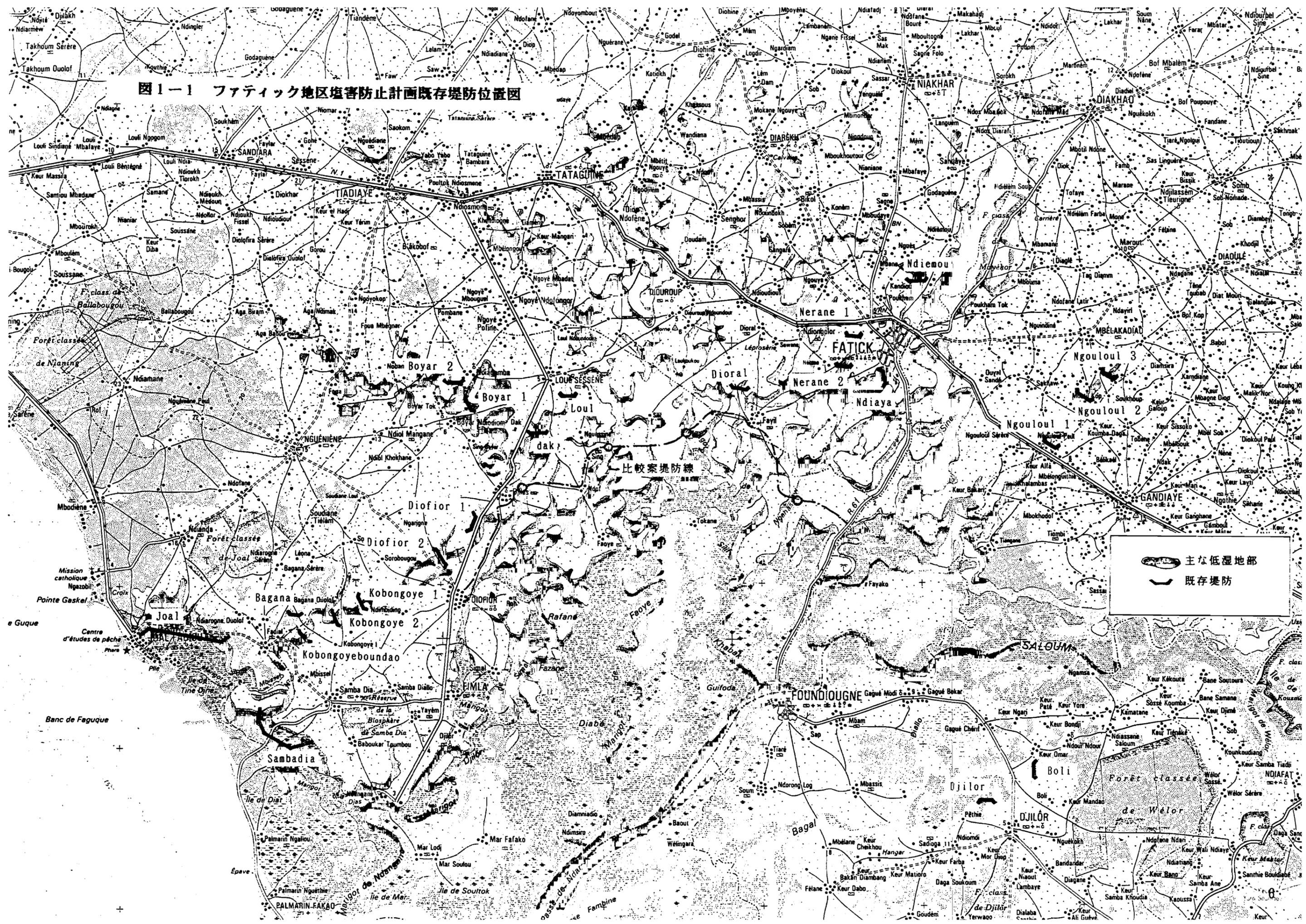
この様な状況を改善するため、セネガル国政府は国土保全、砂漠化防止の立場からカザマンズ地方とシン・サルーム地方を対象として塩害防止計画（Programme de Lutte Anti-Sei, 塩害に対する闘争計画とでも訳すべきか？）を立案し、事業化を進めているところである。

一方、天水依存方農業地帯では不順な天候により、不安定な農業生産活動、農業所得の低下、農業以外に就労機会がない事から若年、青年層の出稼ぎ、離村等による農村の過疎化、婦人の疲労の増大等各種多くの問題が農村地域に発生してきている。その対策として農業生産活動の活性化が急務となってきた。

この様な背景のもと、セネガル国政府はファティック地区について、老朽化した堤防を修復し、海水の浸入を防ぎ、降雨水を貯留して、徐々に除塩をはかり、米作の振興をはかるため、特に婦人労働の軽減のための農業機械化センターの拡充、整備を含めた「ファティック地区塩害防止計画」を策定した。

作物	作付面積 (ha)	生産量 (ton)
落花生	68,096	55,311
ミル ソルゴ	} 115,992	82,059
とうもろこし	805	1,208
ニエベ(豆)	8,463	4,143
米	613	545
マニョック	(935)	(2,338)
綿	5,835	5,000

图1-1 ファティック地区塩害防止計画既存堤防位置図



1 - 3 計画の概要

(1) 基本構想

- ① Fatick地区では高地部でセネガル国の輸出農産物として重要な落花生や主要食糧であるソルゴやミルなどの生産を行なう。低地部では塩害を除けば雨季には米作、乾季には野菜作を行なうことが可能である。
- ② Fatick地区は人口密度も高く、農村人口は多い。しかし農業以外の産業はなく、天候に依存するため農業経営が不安定であるため、最近では他地区（首都ダカール又は綿花地帯であるタンバクンダ州など）への人口流出が著しくなっており、これは単にファティックだけの問題ではなく、首都ダカールでの失業者の増大や犯罪などの増加となり、社会問題化している。
- ③ 塩水の浸入を防ぐ堤防を修復し、農業生産、特に米作を回復させることは、セネガル国政府の推進する食糧増産政策に寄与するのみならず、国土保全、砂漠化防止、環境保護等の計画にも大きく貢献する。
- ④ 堤防築堤用に使用する機械は農作業用にも転用可能なものが多い。農業機械化センターに配備される農業機械は乾季には堤防の修復や建設など維持管理に利用し、雨季には水田の耕起などに利用し、婦人の労働軽減に役立てる。また、これら農業機械の運転、管理に農村の若年、青年層を教育し、従事させることによって、就業機会の創出をはかる。もし、可能ならば若年、青年層による米作の振興をはかることも可能である。

以上の基本的考えのもと、次の事業を計画する。

- ① 既存塩害防止堤防の修復及び新堤防の建設
- ② 既存農業機械化センターの拡充整備
- ③ 農民特に婦人に対する農業技術の普及・指導
- ④ 耐塩性品種の水稻種子の導入と普及

1-2 地域の概要

計画対象地区は首都ダカールから南東約 130kmに位置し、Fatick州、Fatick県のTataguine, Fimela郡とFoundiougne県のDjilor郡にまたがる地域である。地区内は海拔10m以下の平坦地で、Simal, Faoye, Djilorなどの小河川が数多く屈曲しながら低地に入り組んでいる。

高地部では落花生、とうもろこし、ミル、ソルゴなどが栽培されており、この地方の農業の主体をなしている。これらの作物は雨季のみで、乾季には栽培されていない。低地部では雨季には周辺の降雨が地表又は地下浸透により集まり、一部では湿地あるいは窪地では溜り水となり、これを利用して米作が行なわれている。また低地部の下流を堤防にて締切り、塩水の浸入を防ぎ、雨水を貯留して米作を行なっている。乾季には溜り水の残りや湿潤地を利用して野菜やいも類の栽培が行なわれている。しかし、低地部の利用は少なく、まだ開発の余地は十分にあると考えられる。

これらの低地部はSine川からの海水がSimal, Djilor, Faoyeなどの支流川を通して、年に何度か流入し、塩害を引き起こしている。現地での聞き取りではこの塩水の浸入が塩害の主要で、塩を含んだ地下水が土壌水分の蒸発によって毛管上昇し、それが地表面、土壌中に集積する塩害は少ないとの事である。

Fatick州は 7,935km²の面積で全国土の 4 %程度であるが人口は約47.6万人（1989年）で、人口密度は60人/km²で全国平均35人/km²の 2 倍に近い。可耕地は 4,000km²程あるが現利用地は 2,800km²（全国の12%を占める）である。

Fatickにおける年間降雨量は1986/87年で 454.8mm、1987/88年で 574.8mmである。この降雨は 6～10月の雨季に全て降り、他の月には全く降雨がない状態となる。この 6～10月の雨を利用して全ての農業が行なわれていると言える。ファティック州の農業生産状況は次表の通りである。（1993/94年）

(2) 計画内容

① 既存塩害防止堤防の修復

- 堤防の改修と新規建設
- 堤防に付属する水門、樋管の改修
- 受益面積約 2,500haの整備
- 農道整備
- 雨季の用水調節及び乾季の農業用水のための溜池建設

なお、既存堤防のリスト及び位置は別紙に示す通りである。

② 農業機械化センター拡充整備

農業生産用及び農民自らによる堤防施設の維持管理用機械を備えた農業機械化センターの役割は大きい。

詳しくは開発調査の中で検討しなければならないが、機械化センターには以下の様な機械を配備する計画である。

- 農業用トラクター 12台
- トラック 4台
- トレーラー 1台
- 脱穀機 5台
- 耕耘機 1台
- 噴霧器 6台
- 各種工具類及び機器 1式

現在の農業機械化センターはFatickにある。

③ 農民への農業技術の普及・指導及び耐塩性品種の水稲種子の導入

雨季の米作、乾季の野菜作は婦人の農民によって行なわれるため、今まで放置されていた傾向にある。そのため、婦人を対象とした適切な技術指導を行なうことが必要である。また啓蒙活動のためモデル地区を選定し、米作と野菜作の技術の先進国の協力を得て、専門家による指導を行なう。また耐塩性のある品種の導入をはかることも必要である。

表 1-1 既存堤防一覽表 (1/2)

No. 1

No	県区分	堤防名称	建設年	堤長 (m)	堤頂幅 (m)	堤高 (m)	排水口数 (ヶ所)	受益面積 (ha)	農家数 (戸)
1	Patick	Ndiaye Ndiaye I		—	—	—	1	100	—
2	"	Ndiaye Ndiaye II		—	—	—	2	150	—
3	"	Bagana	1955	850	10	1.05	1	150	100
4	"	Loul Sessene I	1943	309	—	—	1	50	}
5	"	Loul Sessene II	1957	175	3	1.50	3	30	
6	"	Loul Gohe		960	6		1	120	
7	"	Dioral	1958	210	5	1.20	2	40	100
8	"	Samba Ja	1950/51	8,284	5	0.90	2	—	—
9	"	Sedar Nord	1953	140	—	—	1	40	60
10	"	Sedar Sud	1953	763	2	—	2	150	200
11	"	Keur Mbissane		—	—	—	1	30	60
12	"	Dack I		1,019	—	—	—	40	50
13	"	Dack II	1957	2,030	4	0.80	4	230	450
14	"	Logandeme		—	—	—	1	100	120
15	"	Radial	1955	1,000	6	—	1	80	100
16	"	Diofior I	1951	925	7	1.10	2	180	}
17	"	Diofior II	1953	806	6	0.93	2	150	
18	"	Ndangane I	1956	300	7	—	1	40	}
19	"	Ndangane II	1958	740	5.5	1.10	3	120	
20	"	Ndangane III	1958	200	5	1.00	2	40	
21	"	Boyard I	1958	480	6	—	2	50	}
22	"	Boyard II	1958	375	6	—	3	50		140

表 1-1 既存堤防一覽表 (2/2)

No.	県区分	堤防名称	建設年	堤長 (m)	堤頂幅 (m)	堤高 (m)	排水口数 (ヶ所)	受益面積 (ha)	農家数 (戸)
23	Fatick	Kobongoye I	1952/53	270	7	0.83	1	30	} 220
24	"	Kobongoye II	1953	906	6	0.64	1	130	
25	"	(") Bundaw	1955	1.060	—	1.30	1	30	
26	"	Ndiemou	1961	650	6	1.10	2	50	70
27	"	Ngouloul	1958	(444)	5	1.00	1	100	120
28	"	Nerane	1955/56	471	11	1.55	1	50	70
29	Kaolack	Keur Alpha I	1958	196	5	1.00	2	40	} 100
30	"	Keur Alpha II	1959	170	6	—	1	30	
31	"	Lyndiane	1961	800	6	—	4	70	
32	Foundiougne	Boly Saloum	1961	—	—	—	4	40	50
33	"	Djilor Saloum	1958	300	5.5	1.00	5	60	100
34	Fatick ※	Joal		8.650	—	—	—	—	—

1-4 総合所見

本計画は基本的には既存塩害防止堤防施設の修復と農業機械化センターの拡充整備を主内容とするが、総合的な農業・農村開発を目指すものである。新たな堤防の比較、水門、農道の配置、建設などの検討を伴っているが、むしろ、事業完成後の維持管理計画に力点を置いた調査が必要である。

日本国政府が協力して作成された 1/5万地形図が利用でき、条件はそろったものと判断される。本件調査を実施するに当たって、技術面で特に困難が予想される問題を抱えているとは判断されない。

本計画は雨季における農業、特に、米作に対する便益が大きい。セネガル国の天水農業地帯では6～10月の雨季に全ての農作業が集中することになり、米作は伝統的に婦人によって行なわれてきている。このことから、本計画は婦人労働の軽減に大きな効果を発揮することが期待される。この面からも、セネガル国政府及び地元婦人農民からの期待が特に強いと言える。

本案件は1988年（S63年）に第1回目のプロファイ調査を実施したものである。当時は日本の協力による地形図作成（1/5万縮尺）が開始された時であったため、調査に必要な地形図の完成を待ってから要請書が出されるのが良いと判断された。

1991年に地形図が完成したため、セネガル国政府は日本大使館に要請を行なった。1993年11月の年次協議において、議論され、日本側より追加資料の必要性が指摘された。1994年8月にセネガル国政府は追加資料を整え、再度要請書を日本大使館に提出した。その後、大使館よりの指導があり、新しい開発調査案件の要請フォームに書き替えるとともに、開発調査のTOR（案）、調査段階及び事業完成後のO/M組織についてのセネガル側の考えをとりまとめ、日本大使館に提出されている。

この様な一連の動きから、セネガル国政府および地元住民は日本国政府からの協力を大きな期待を寄せるとともに、早期の実施を望んでいる。

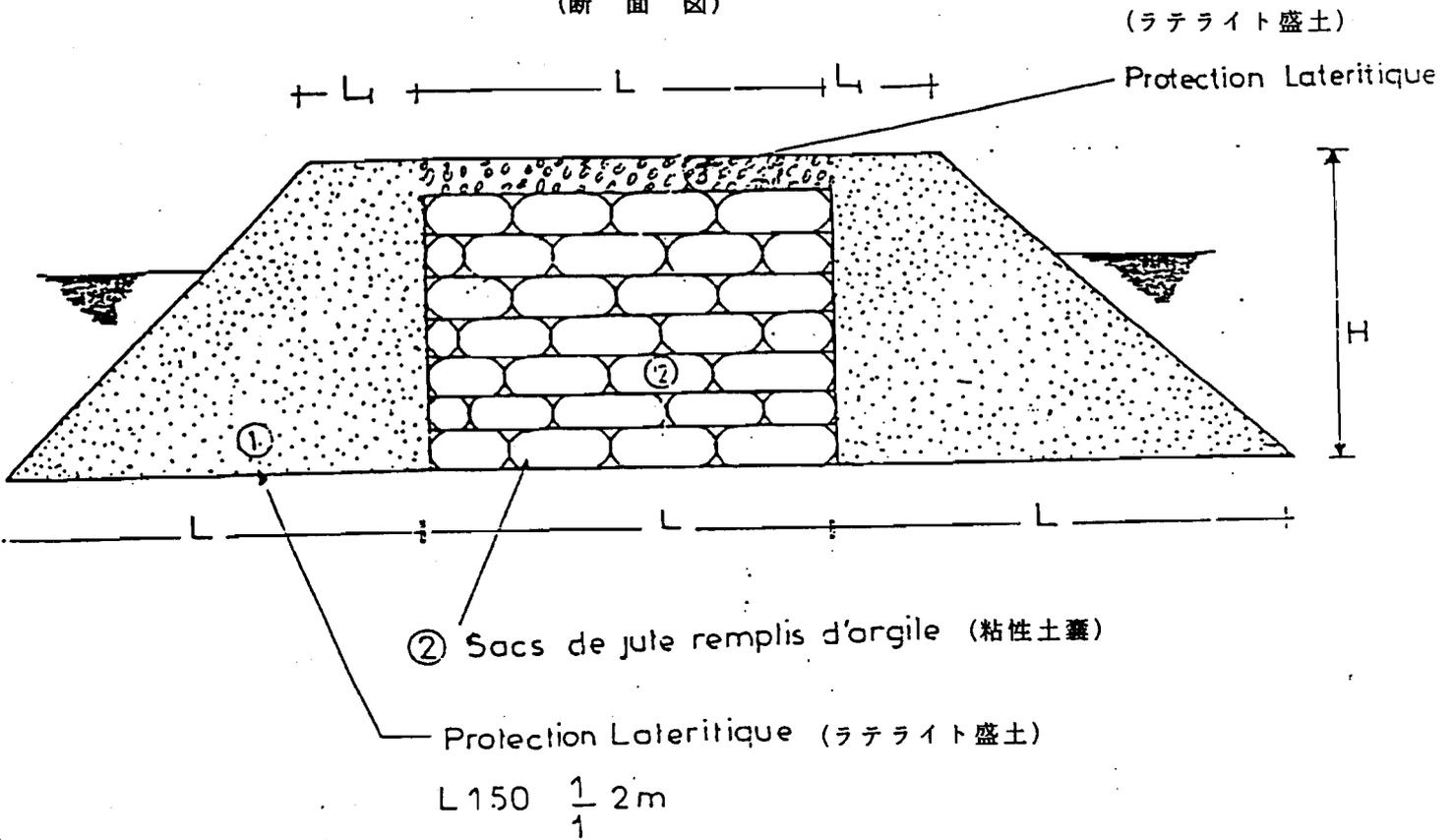
図 1-2 堤防構造の一例

PROGRAMME D'URGENCE DES
DIGUES ANTI-SEL
(塩害防止緊急プログラム)

Digue de bouchure

Coupe transversale

(断面図)



Légende

- ① Protection en terre argileuse
- ② Sacs de jute remplis d'argile
- ③ Protection Latéritique

$L_1 = 1,50 \frac{1}{1} 2m$

1- OBJET :

La présente note a pour objet de formuler en détail la rubrique "II- TERMES DE REFERENCE DE L'ETUDE PROPOSEE : (5) Portée de l'Etude."

Ainsi la portée de l'Etude est détaillée dans ce qui suit :

2. (5) PORTEE DE L'ETUDE

Une étude d'exploitation comprenant les points suivants, est nécessaire pour justifier la valeur économique de ce projet.

(1) L'établissement d'une carte topographique

Il est préférable de dresser une carte topographique à l'échelle de 1/5000 sur la zone du projet .

Au moins les cartes sur la partie de la construction des digues dont il a été question dans la proposition alternative et sur l'endroit des digues existantes sont indispensables.

(2) Le rassemblement des documents et des informations sur :

(i) L'objectif du développement agricole du Sénégal

(ii) La politique sociale et économique

(iii) Les ressources humaines

(iv) la géographie

La topographie, la géologie, l'hydraulique, la météorologie, les désastres (sécheresse) etc.

(v) La terre

La carte des sols, la classification des sols, l'utilisation des sols, la productivité des sols, etc.

(vi) L'eau

Le volume d'eau des rivières, le niveau de l'eau, l'utilisation de l'eau, les données sur les eaux souterraines, le système d'alimentation et d'évacuation d'eau, le niveau des marées

(vii) Les travaux de drainage

Le choix du site, la carte de composition des sols (par forage), les résultats d'essais sur la qualité, les matériaux de la construction, les carrières, et les autres données sur la construction.

1-5 TOR (案)

000000

18 NOV. 1994

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE

**DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE
ET DE L'ASSAINISSEMENT**

NOTE COMPLEMENTAIRE AU FORMULAIRE
DE REQUETE POUR LA COOPERATION TECHNIQUE
(ETUDE DE DEVELOPPEMENT) DU GOUVERNEMENT DU JAPON

(3) L'étude fondamentale sur la qualité des sols

Pour la partie de la construction des digues proposée dans l'alternative et pour l'endroit des digues existantes, des études géographiques et le prélèvement d'échantillons pour l'essai seront effectués. Les sols de la carrière seront aussi mis à l'essai.

(4) Les recherches sur la production agricole

(i) Condition économique des communes rurales

(ii) La superficie totale et les terres utilisées

(iii) La production agricole

Les récoltes, catégories, prix, techniques, plantations

(iv) La circulation et la transformation des produits agricoles

(v) l'organisation des paysans, subventions agricoles, la diffusion des techniques.

(vi) La pêche côtière, l'élevage

(5) Les recherches sur la base de la production agricole

(i) Topographie de la zone

(ii) Alimentation et évacuation des eaux actuelles, la surface irriguée.

(iii) Facilités existantes d'irrigation et des digues.

(iv) Sources d'eau, droit sur l'eau

(v) Routes en milieu agricole

(6) Les recherches sur les machines agricoles

(i) Conditions actuelles du centre de mécanisation de l'agriculture et le plan du centre

(ii) Possession et Gestion des machines

(7) Les recherches sur la situation de la vie rurale

(8) L'étude sur la stabilité de l'agriculture dépendant des eaux de pluie.

- (4) 農業生産に関する調査
 - (i) 農村の経済状況調査、営農状況調査
 - (ii) 土地面積と土地利用、土壌調査
 - (iii) 農業生産
収量、品目、価格、技術、作付け体系
 - (iv) 農産物の流通及び加工状況
 - (v) 農民組織、農業支援制度、普及活動
 - (vi) 内水面漁業、畜産
- (5) 農業生産基盤に関する調査
 - (i) 対象地区の地形図
 - (ii) 現状の用排水系統、かんがい面積
 - (iii) かんがい施設、既存堤防状況
 - (iv) 水資源、水利権
 - (v) 農道
- (6) 農業機械に関する調査
 - (i) センターの現状と将来構想
 - (ii) 保有、管理状況
- (7) 農村生活環境に関する調査
- (8) 天水農業安定化対策の検討
- (9) 築堤計画（比較案検討）
 - (i) 築堤材料
 - (ii) 工法
 - (iii) 堤防断面
 - (iv) ルート

(9) Le plan de la construction des digues (plan alternatif)

(i) Matériaux de la construction

(ii) Procédé de la construction

(iii) Profil de digue

(iv) Des routes

(10) L'élaboration des mesures contre les dégâts causés par le sel marin

(i) Superficie bénéficiaire, le plan d'utilisation des terrains

(ii) Plan d'agriculture, méthodes de la plantation

(iii) Eau d'irrigation et d'évacuation

(iv) Plan de la construction des digues

(v) Plan d'exécution du projet

Plan, programme, organisation

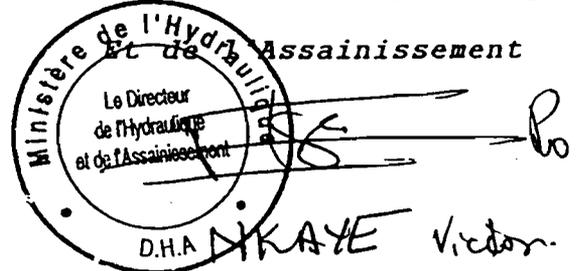
(vi) Prévision des frais du Projet

(ii) L'évaluation du projet

Technique, économique

Dakar le. 18 NOV. 1994..

Le Directeur de l'Hydraulique



TOR 等旨和訳

本計画を適切かつ経済的なものとするためと計画をより具体的なものとするため、開発調査を実施することが必要である。その開発調査の内容は次の様な作業となる。

(1) 地形図の作成

本地区については最新の地形図はないので、縮尺 1/5,000 程度の地形図を作成する必要がある。少なくとも比較堤防線に沿った部分及び既存堤防約 35ヶ所の地形図を作成する必要がある。

(2) 資料・情報の収集

(i) セネガル国における農業開発に関する調査

農業政策、4ヶ年計画、行政組織、既存計画など

(ii) 社会経済調査

(iii) 人的資源調査

(iv) 自然条件

地形、地質、水文、気象、気象災害（干魃）、地形図

(v) 土地資源調査

土壌図、土地分級図、土地利用図、土地の生産性

(vi) 水資源

河川流量、水位、水利用状況、地下水データ、用排水系統、海潮位

(vii) 干拓工事関係

予定線選定、土質図（ボーリング）、土質試験データ、築堤材料、採土場、建設関係資料など

(3) 基礎調査及び土質試験の実施

比較案路線上及び復旧堤防において堤防基礎の地質調査の実施とサンプルを取得して土質試験を実施する。

また、築堤材料採土予定地の土質試験の実施

(10) 塩害防止計画の策定

(i) 受益面積、土地利用計画

(ii) 栽培方法、営農計画

(iii) かんがい用水及び排水

(iv) 堤防施設計画

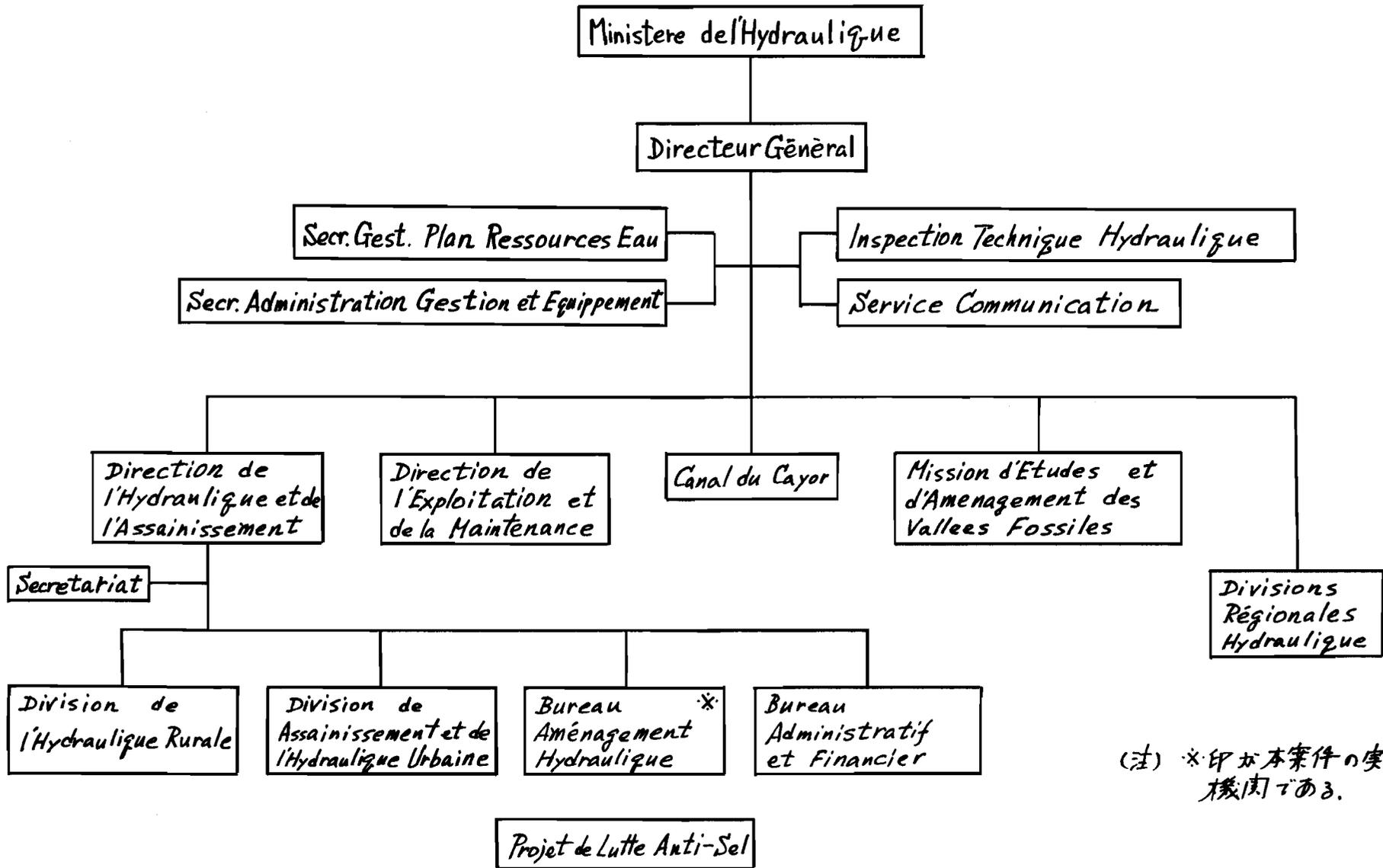
(v) 事業実施計画

施工計画、実施スケジュール、実施組織

(vi) 事業費積算

(11) 事業評価

技術評価、経済評価、便益



(注) *印が本案件の実施機関である。

図 1-6 セネガル国水利省組織図

表1-2 人口統計 (1989年)

州	人口 (単位:千人)	都市人口割合 (%)	農村人口割合 (%)	増加率 (%)	面積 (km ²)	人口密度	州の人口割合 (%)
ダカール	1,490	96	4	4.0	550	2710	21.6
ジガンショール	395	38	62	2.6	7339	54	5.7
コルダ	608	10	90	2.5	21011	29	8.8
ジュルベル	620	42	58	3.2	4359	142	8.9
ルガ	490	15	86	1.3	29188	17	7.1
サンルイ	680	27	73	2	44127	15	9.9
タンバクンダ	370	16	84	2.2	59602	6	5.6
カネラック	816	22	78	2.5	16010	51	11.8
フアティック	476	10	90	1.6	7935	60	6.9
ティエス	948	34	66	2.8	6601	144	13.7
セネガル	6,893	39	61	2.7	196722	35	100

出所:セネガル統計局

表1-3 ダカールの気温と降雨量

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
気温	℃	21.2	20.7	20.8	21.6	23.1	25.7	27.0	27.2	27.4	27.3	25.6	22.7
降雨量	mm	0.5	1.9	0.0	0.1	1.9	8.9	105.6	216.6	156.5	60.6	3.5	4.8

雨期

作物	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	
落花生	畑地の準備		播種	中耕除草・追肥		収穫(地干し)			移動済散布				
ミレット	畑地の準備		播種	中耕除草・追肥		収穫(穂刈)		脱穀(摘莢)		脱穀			輸送・販売
ソルゴー	畑地の準備		播種	中耕除草・追肥		収穫(穂刈)			脱穀				
野菜	畑地の準備					播種・育苗		定植・除草・追肥・中耕			収穫・販売		
米	起・播種		育成		収穫								

図1-3 セネガル国における農事暦(天水農業地帯、例ティエス州)

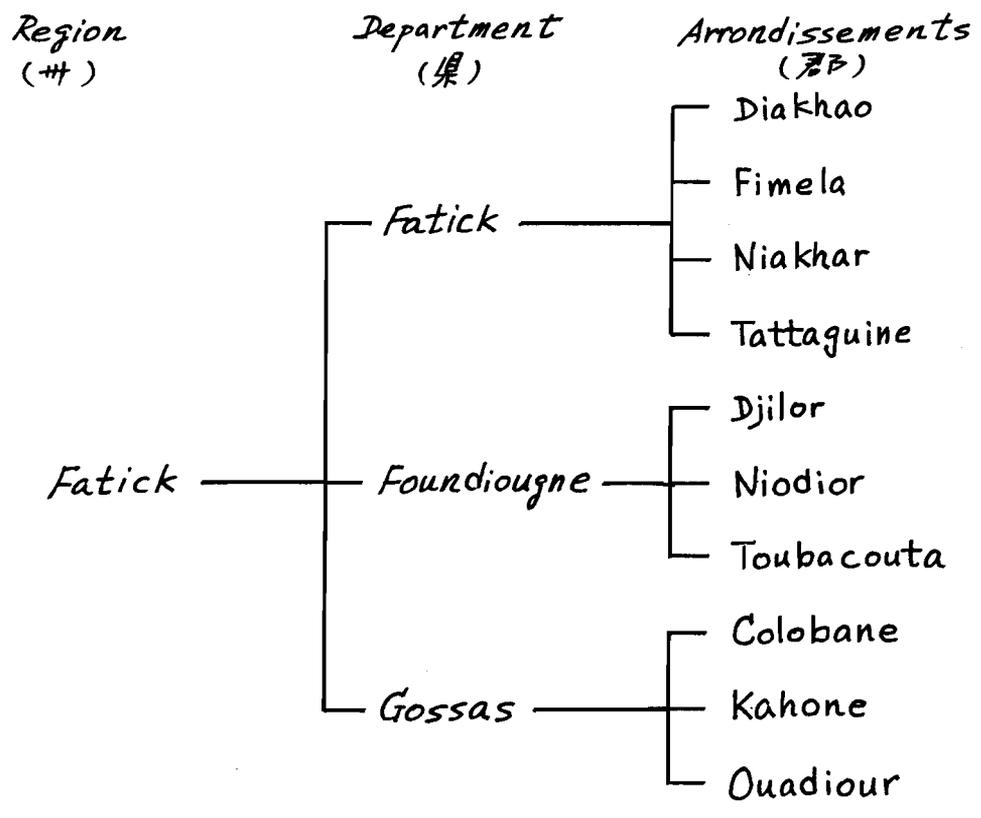


図1-4 ファティック州の構成

表1-4 主要農産物の生産状況 (1/2)

単位: Ton

Arachide(H)	ANNEES	DAKAR	ST-LOUIS	LOUGA	THIES	TAMBA	DIOURBEL	KOLDA	ZIGUINCH	CASAMANCE	FATICK	KAOLACK	SINE-SAL	TOTAL
	1989/90	975	1202	93757	78092	83685	88521	116653	25730	142383	88646	242380	331026	819641
1990/91	255	785	67358	43641	75505	40171	72920	25812	98732	102087	250219	352306	678753	
1991/92	56	3011	63396	57191	85293	83143	60776	12436	73212	87215	244812	332027	697329	
1992/93	482		14345	17174	53051	45535	95040	20208	115248	51412	254443	305855	551690	
1993/94	443	1060	25167	37483	67360	47456	90485	18131	108616			0	287585	

Arachide(B)	ANNEES	DAKAR	ST-LOUIS	LOUGA	THIES	TAMBA	DIOURBEL	KOLDA	ZIGUINCH	CASAMANCE	FATICK	KAOLACK	SINE-SAL	TOTAL
	1989/90										0	4705	19879	24584	24584
1990/91										0	4488	19343	23831	23831
1991/92										0	4278	22809	27087	27087
1992/93										0		26808	26808	26808
1993/94										0	3899	21633	25532	25532
1994/95														

Sorgho	ANNEES	DAKAR	ST-LOUIS	LOUGA	THIES	TAMBA	DIOURBEL	KOLDA	ZIGUINCH	CASAMANCE	FATICK	KAOLACK	SINE-SAL	TOTAL
	1989/90	522	7 216	25 149	64 894	65 867	98 890	86 062	7 593	93 655	109 160	300 398	409 558	765 751
1990/91	994	4383	7654	53247	65914	52999	92982	8560	101 542	87337	288054	375 391	662 124	
1991/92	223	5874	40064	55629	45052	81202	84259	11129	95 388	97541	249694	347 235	670 607	
1992/93	259	1413	12719	57872	48803	73235	91083	14076	105 159	44495	218751	263 246	562 706	
1993/94	132	10737	49606	84554	47749	96016	73234	8821	82 055	82059	299708	381 767	752 616	

Manioc	ANNEES	DAKAR	ST-LOUIS	LOUGA	THIES	TAMBA	DIOURBEL	KOLDA	ZIGUINCH	CASAMANCE	FATICK	KAOLACK	SINE-SAL	TOTAL
	1989/90	162				38694	10		8197	4658	12855	4950	1920	6870	58591
1990/91	322				47769	108		3298	3416	6714	1145	13220	14365	69278
1991/92	2678				19503						2338		2338	24519
1992/93	2375				37461		224	3438	1848	5286		597	597	45943
1993/94	1308				34380			4264	1808	6072		1690	1690	43450

表1-4 主要農産物の生産状況 (2/2)

単位: Ton

Paddy	ANNEES	DAKAR	ST-LOUIS	THIES	TAMBA	KOLDA	ZIGUINCH	CASAMAN	FATICK	KAOLACK	SINE-SAL	TOTAL
	1989/90		82876		7741	34426	42384	76810	569	231	800	168227
	1990/91		99088		11448	21185	23875	45060	214	273	487	156083
	1991/92		109913		7062	27233	25232	52465	286	74	360	169800
	1992/93		120226		5856	32699	18334	51033	231		231	177346
	1993/94		114026		7818	40506	30479	70985	545		545	193374

Mais	ANNEES	DAKAR	ST-LOUIS	THIES	TAMBA	DIOURBE	KOLDA	ZIGUINCH	CASAMANC	FATICK	KAOLACK	SINE-SAL	TOTAL
	1989/90			305	23 510	159	49 072	1 711	50 783	3 976	52 674	56 650	131 407
	1990/91	193	798	85	33 968		60 775	2 949	63 724	2 050	32 329	34 379	133 147
	1991/92	17	4 975	148	26 371		29 860	1 430	31 290	3 670	36 162	39 832	102 633
	1992/93	11	1 071	163	26 433		45 079	1 932	47 011	586	39 289	39 875	114 564
	1993/94	236	1 175	375	47 455		44 032	770	44 802	1 208	43 067	44 275	138 318

Niebe	ANNEES	DAKAR	ST-LOUIS	LOUGA	THIES	TAMBA	DIOURBEL	KOLDA	ZIGUINCH	CASAMANCE	FATICK	KAOLACK	SINE-SAL	TOTAL
	1989/90	18	1 328	4 575	9 168	151	10 036	125	145	270	602	202	804	26 350
	1990/91	52	322	1 735	1 409	125	6 490	173	131	304	772	1 033	1 805	12 242
	1991/92	62	375	3 997	1 255	6	9 699	184		184	456	667	1 123	16 701
	1992/93	137	171	2 867	1 430		3 462	337	54	391	185	97	282	8 740
	1993/94	182	1 116	26 133	9 710		13 018	318	64	382	4 143	1 170	5 313	55 854

Coton	ANNEES	DAKAR	ST-LOUIS	LOUGA	THIES	TAMBA	DIOURBEL	KOLDA	ZIGUINCH	CASAMANCE	FATICK	KAOLACK	SINE-SAL	TOTAL	
	1989/90					9673		15117			15117	208	4022	4230	29020
	1990/91														
	1991/92														
	1992/93					17046		29000			29000	5130		5130	51176
	1993/94					14350		30650			30650	5000		5000	50000
1994/95															

第2章 ギニア・ビサオ国農業・農村開発計画

2-1 経緯・背景

ギニア・ビサオ国はアフリカ大陸の最西端、セネガル国の南に位置し、長い間ポルトガル国の植民地であったが、1973年9月に独立した。日本は1974年8月に承認している。

国土面積は36,125km²（日本の約1/10、関東6都県に山梨県を加えた程の広さ）で、人口は約100万人である。人口増加率は年2.5%程度である。国民の80%以上は農村地域に住んでおり、農業に従事している。雇用労働力の90%及びGDPの50%は農業が占めている。1989年の1人当たりGNPは175US\$であり、最貧国の一つである。主要産業は農業で、主要農産物は北部では落花生、沿岸地方では油やしなどが栽培されている。ビオンボ県ではカシューナッツの栽培が盛んである。食糧作物としては米が6.5万ton、ミル、ソルゴ、とうもろこしなどその他の穀物が12.5万ton程生産されている。しかし、食糧自給は達成されておらず、1993年には約7万tonの米が輸入されている（一部援助を含む）。米の輸入量は年々増加しており、1984年に比べ1993年は2倍となっている。

ギニア・ビサオ国政府は独立以来、農業政策の基本3原則を次の通りとしている。

- ① 食糧自給、米輸入負担の減少
- ② 輸出農産物（カシューナッツと果実）の増産
- ③ 付加価値を増すための農村地域での農産加工業の振興

これらの基本政策を実現させるため、次の様な具体的事業を実施しようと努めている。

- ① 道路の建設と低地部でのかんがい開発などを行ない、農耕地を拡大する。
- ② 集約農業、多収量品種の導入、耐塩性作物の導入。
- ③ 適切な研究と普及をふまえ、食糧生産の多様化をはかる。

しかし、現実には、前述の様に年間7万tonもの米を輸入せざるを得ない状況にある。

ギニア・ビサオ国政府としては、この様な状況を改善すべく、諸外国、国際機関等からの援助、協力を望んでいる。米作については中華民国（台湾）政府の協力によってBafataの近くに展示圃場を運営しながら、周辺農民に技術指導を行なっている。

2-1 地区の概要

ギニア・ビサオ国政府は北東部に海拔 300m近い高地があるが、ほとんどの国土は50~60m標高以下の平坦な地形である。年間の降雨量は北部では 1,200mm程度であるが、南部では 2,600mmを越えている。これらの降雨は7~9月に集中している。平均気温は24~30℃で全国的に変化は少ない。

土地の利用状況は次表の通りであるが、森林を開いてカシューナッツ等を植付けたり、耕地として利用することが行なわれており、森林地帯の減少が著しい。

表 2-1 土地利用（参考）

植 生	1976年 (1,000ha)	1982年 (1,000ha)
Mangro	302	287
Dense Forest	1,014	980
-Sub- humid	(128)	(135)
-dry	(886)	(845)
Degraded forest and Savannah	1,237	997
Thin forest & palm trees	80	53
Palmgroves	112	n. a.
Cultivation or in preparation for cultivation	455	n. a.
Other	150	n. a.
Total	3,350	2,317

第2章 ギニア・ビサオ共和国
農業・農村開発計画

ビオンボ地区は首都ビサオの北、西部に隣接しており、人口は 6.2万人で、面積は 839km²で、人口密度は74人/km²で全国平均28人/km²の約3倍近い人が住んでいることになる。ビオンボ県の高地部ではカシューナッツ、野菜、ミル、ソルゴなどを栽培しており、低地部や海岸沿い地帯で集まってくる降雨水や湧水を利用して米作が行なわれている。しかし、近年、塩害防止用の堤防が老朽化や不十分なために、塩害を起こしてきている。

また、米作は伝統的に婦人が行なうものとされている。しかし、住居は高地部にあり水田は低地部や海岸部にあるため、農道もないことから、徒歩で播種、収穫等の作業のため往復している。特に収穫時には刈りとった稲穂を水田から自宅までの長距離を頭上に乗せて運搬しており、相当な重労働を強いられている。

2-3 計画の概要

計画の内容については、今後とりまとめてゆくことになるが、概ね次の様な内容を想定している。

(1) 農業生産振興計画

- (a) 米作振興
 - ―― 塩害防止堤防の整備
 - ―― 農道整備
- (b) 果樹・園芸農業振興
 - ―― 果樹苗木生産センター整備（植林用苗木含む）
 - ―― 野菜栽培技術指導、普及
- (c) 水産振興

(2) 農村生活環境整備計画

- (a) 保健衛生改善
- (b) 教育、文化施設整備
- (c) 地方道路保全整備

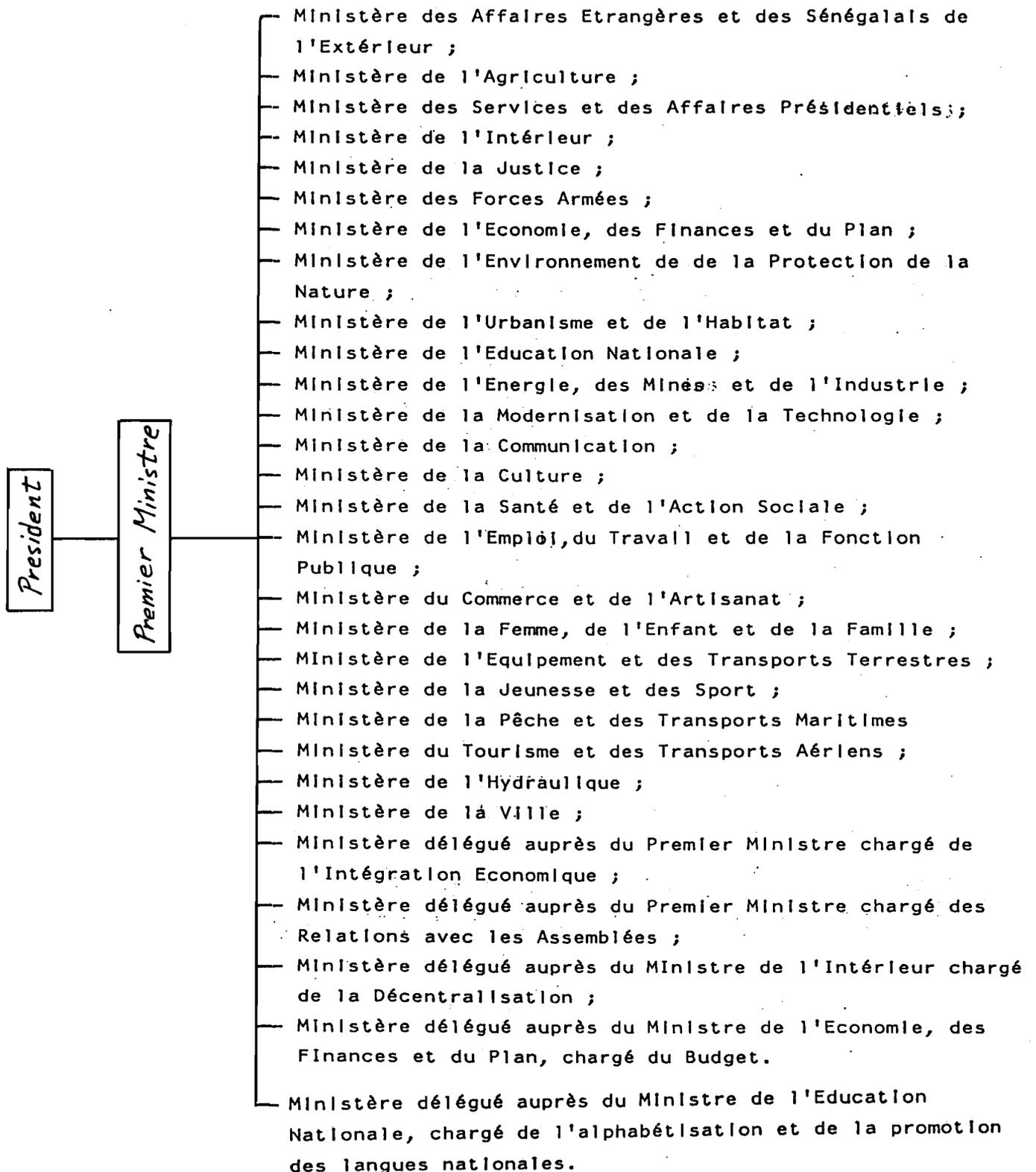


図1-5 セネガル国中央政府行政組織図

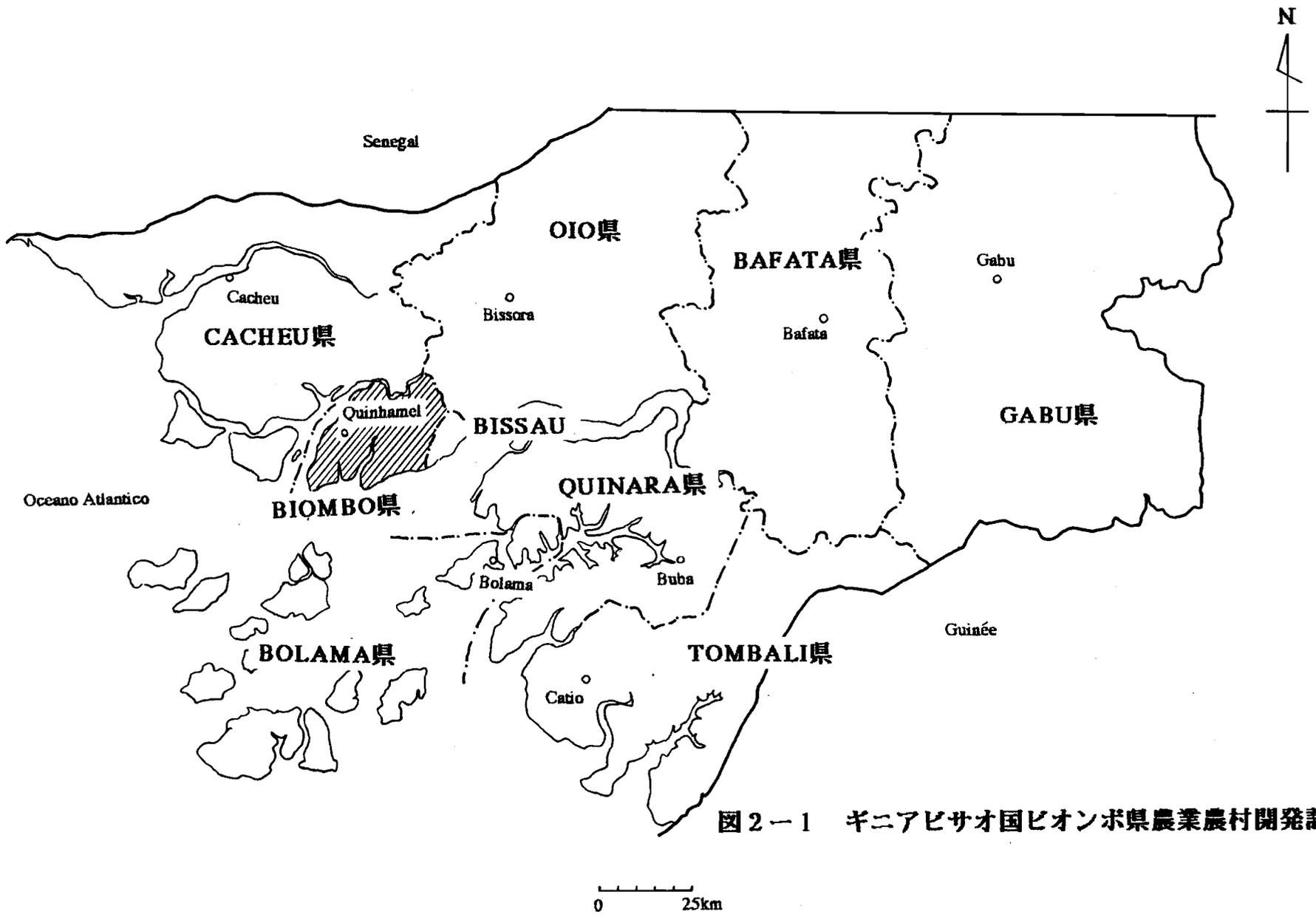


図2-1 ギニアビサオ国ビオンボ県農業農村開発計画位置図

1. 住居地区と水田、油やし畑との位置関係
2. 幹線道路、地方道路からの水田への道路がほとんどない。歩道のみ。
3. 凡例

- ×××× : 県境
- (赤) — : 幹線道路
- (紫) — : 地方道路
- (青) — : 水田
- (緑) — : 油やし畑
- (赤) — : 住居地区

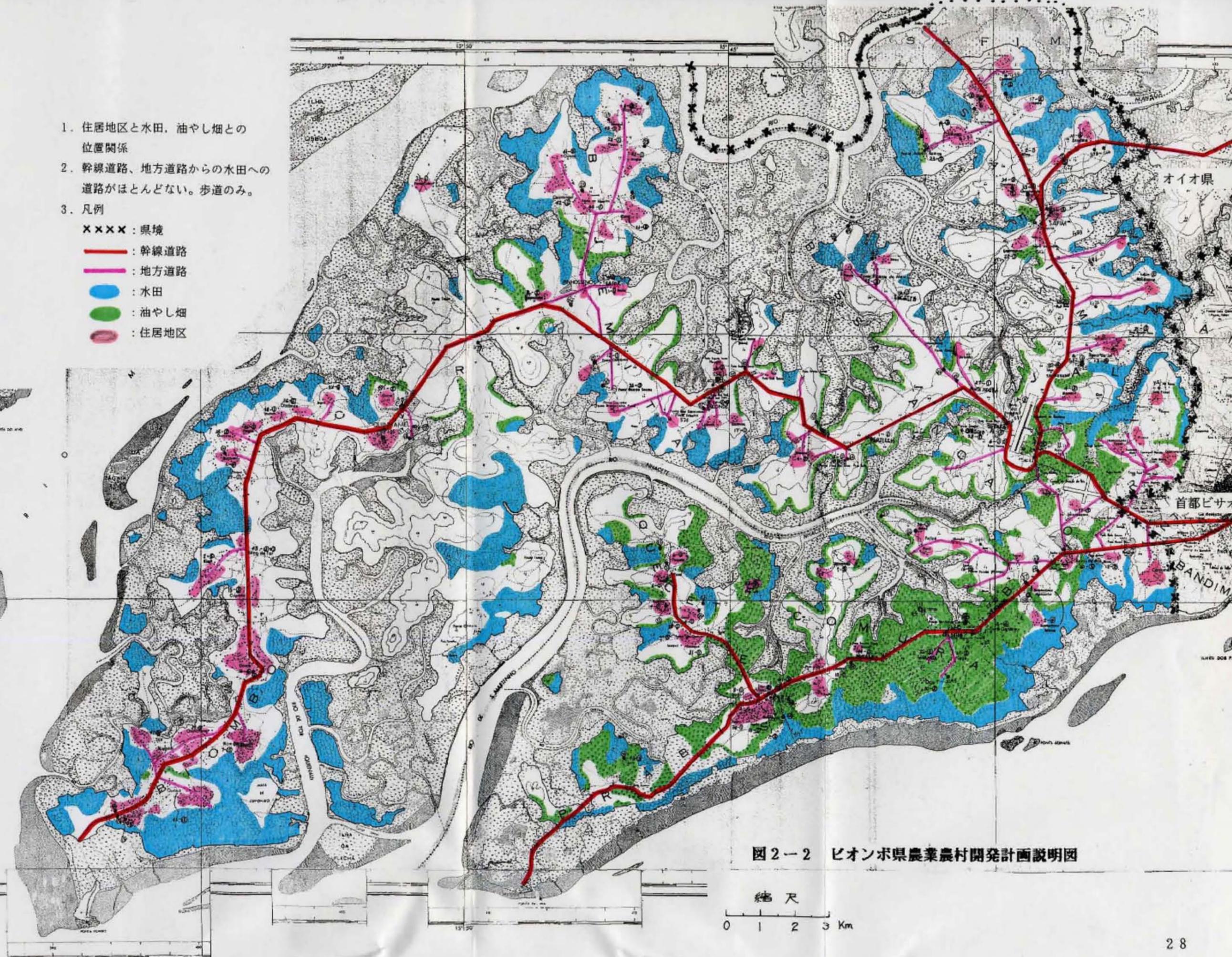
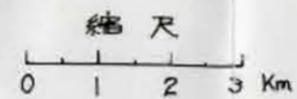


図2-2 ピオンボ県農業農村開発計画説明図



(3) 婦人等労働改善計画

- (a) 米作における婦人労働の軽減：農業機械化センター（耕起、収穫物運搬、脱穀）
- (b) 婦人職業、農業技術訓練教育
- (c) 若年、青年層の就業機会創出：農業機械化センター（運転、管理、賃耕等）

2-4 総合所見

現地政府は1973年に独立以来、20年が経過しているが、独自にて開発計画を立案してゆくことは技術的、経済的に難しい様に判断される。今回の調査においても他の援助国や国際機関が撤退したプロジェクトのフォローの要請が多かった。

ギニア・ビサオ国政府は現在日本国政府の援助による給水プロジェクトの実施が行なわれることになったビオンボ県について、本県を日本の協力地区として位置づけ、農業・農村開発事業の立案を要望した。ビオンボ県については今まで何ら援助が行なわれておらず、政府としても放置していた状態にあること、また本県は同国の首都ビサオに隣接し、人口密度も高く、都市近郊農村としての問題点を多くかかえていることなどから判断して、ビオンボ県を対象に、日本国政府の技術、経済協力を耐えうる農業・農村開発計画を立案したいとしている。

今後、計画の具体的内容をつめてゆくことになるが、技術的に高度なものではなく、ギニア・ビサオ政府、現地住民が十分対応可能な水準の計画となる様努力する。現在想定している計画内容はその考えのもとに計画している。しかし、専門家派遣や海外青年協力隊などの技術協力が伴うとより大きな効果が期待出来る計画でもある。

また、ギニア・ビサオ国でも米作が婦人によって行なわれていることから、米作振興事業は婦人労働の軽減の効果が期待され、WIDプロジェクトとして優良であると考えられる。

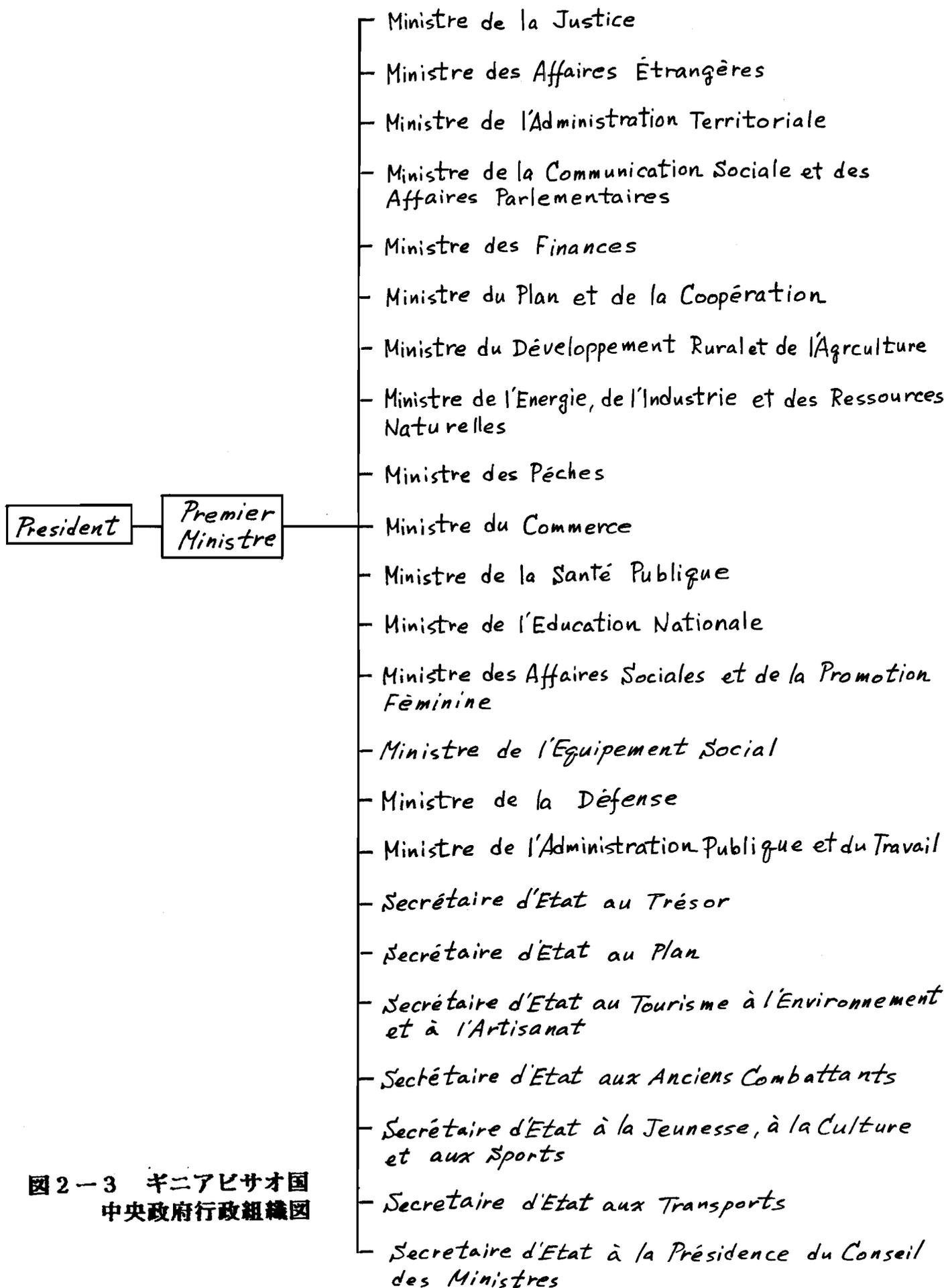


図 2-3 キニアビサオ国
 中央政府行政組織図

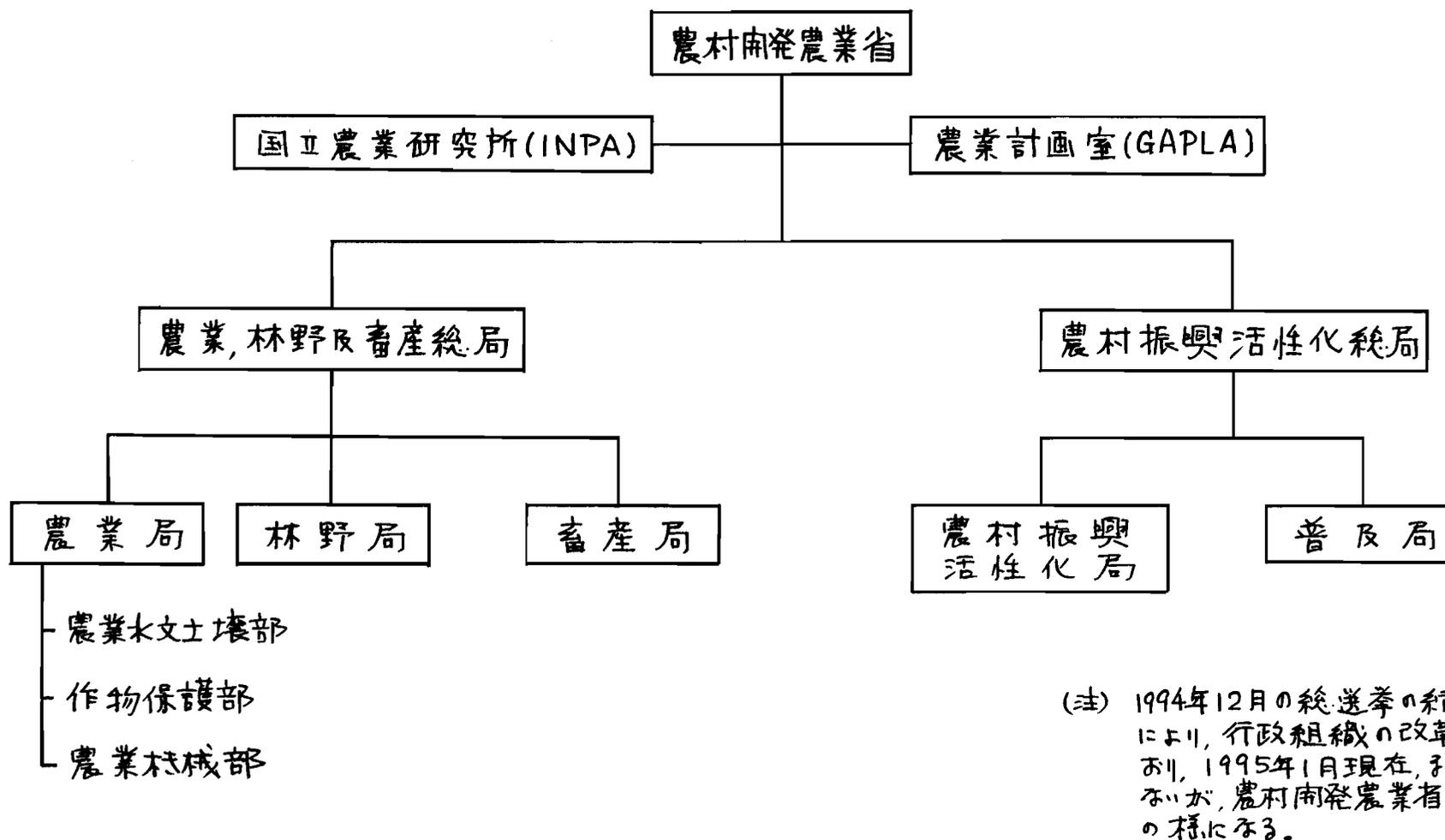


図2-4 ギニアビサオ国農村開発農業省組織図 (1995.1)

表 2-2 県別人口及び面積

Regiões	Superfície, km ²	População				
		1988	1989	1991	1992	1993
SAAB	78	132 616	135 498	195 391	202 550	204 482
Biombo	839	68 343	70 052	59 828	61 931	62 611
Cacheu	5 175	157 627	161 568	146 571	150 655	153 390
Oio	5 403	163 542	167 631	155 312	159 986	162 538
Bafata	5 981	140 445	143 656	145 088	146 951	151 838
Gabu	9 150	126 263	129 420	136 101	138 356	142 433
Quinara	3 138	43 012	44 087	42 960	45 913	44 958
Tombali	3 737	66 692	68 360	71 065	74 252	74 371
Bolama	2 624	31 159	31 938	26 891	27 358	28 142
TOTAL	36 125	927 277	952 509	979 207	1 007 952	1 024 763

表 2-3 県別農業人口

Zona	Região	1988	1989	1991	1992	1993
I	Biombo	54 780	58 494	65 863	60 702	63 130
	Cacheu	109 535	113 889	119 187	146 301	152 153
	Oio	161 278	181 736	187 430	186 669	194 195
	SOMA	325 593	354 119	372 480	393 672	409 478
II	Bafata	121 606	132 423	147 575	161 328	167 781
	Gabu	104 699	107 509	112 840	122 318	127 210
	SOMA	226 305	239 932	260 415	283 646	294 991
III	Quinara	63 784	65 563	68 546	41 677	43 344
	Tombali	63 646	65 937	68 735	75 066	78 068
	SOMA	127 430	131 500	137 281	116 743	121 412
IV	Bolama	26 840	26 427	27 100	27 996	29 115
TOTAL		706 168	751 978	797 276	822 057	854 996

表 2-6 食糧作物の作付面積 (ha)

CULTURAS	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
Arroz pam-pam (Rain fed)	14 322	16 750	21 529	21 255	23 851
Arroz água doce (Bas fouds)	26 348	27 694	29 009	32 917	27 932
Arroz água salgada (Bolanka)	8 779	12 567	10 898	10 851	12 005
Arroz Total	49 449	57 011	61 436	65 023	63 788
Milho bacil (Maiza)	10 496	12 807	14 275	10 797	13 400
Milho cavalo (Sorgham)	11 544	12 750	13 110	12 491	15 456
Milho preto (Milet)	17 804	20 090	23 253	26 633	30 754
Fundo (Fonio)	2 793	3 526	1 750	2 222	2 855
Total arroz e outros cereias	92 068	106 184	113 824	117 166	126 253
Mancarra	15 767	18 080	10 410	15 588	18 173
Algodão (1)	1 395	2 458	3 265	1 754 *	3 400
Mandioca	..	1 665	1 130	881	1 172
Feijão	..	2 289	..	3 970	4 796
Nhambe	..	..	..	..	..
Caju	..	..	..	..	..

表 2-7 食糧作物の生産量 (トン)

CULTURAS	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
Arroz Pam-pam (Paddy)	26 680	31 770	37 456	33 539	35 705
Arroz água doce (Paddy)	57 428	61 078	56 682	58 455	55 249
Arroz água salgada (Paddy)	21 751	25 986	29 426	22 618	23 578
Arroz do Sector Moderno 1)	..	..	..	9 000	11 375
Arroz Total (em casca)	105 859	118 834	123 564	123 612	125 907
Milho bacil (Grão)	10 247	13 675	12 838	10277	12 516
Milho cavalo (Grão)	9 488	11 271	13 474	10694	13 910
Milho preto (Grão)	16 678	17 435	28 262	22 980	26 418
Fundo	1 207	1 574	1 176	1 432	1 984
Total arroz e outr cereais	143 479	162 789	179 314	168995	180 735
Mancarra	16 070	18 171	14 795	15 716	18 139
Algodão	758	2 180	2 412	1 233	1 731
Mandioca	17835*	17 491	11 869	14 680*	12 311*
Feijão	..	2 185	2403*	2 463*	3 194*

表 2-8 県別耕作面積 (ha)

Zona	Região	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94**
I	Biombo	4 859	5 166	4 718	5 218	6 539
	Cacheu	21 999	22 746	21 138	22 253	23 511
	Oio	23 005	24 866	28 538	29 640	38 421
	SOMA	49 863	52 773	54 394	57 111	68 471
II	Bafata	16 874	17 508	21 292	24 645	30 731
	Gabu	15 927	19 190	18 721	18 337	22 038
	SOMA	32 801	36 698	40 013	42 982	52 769
III	Quinara	3 607	4 631	5 827	5 575	8 981
	Tombali	7 174	8 246	9 729	12 909	14 975
	SOMA	10 781	12 877	15 556	18 484	23 956
IV	Bolama	4 634	4 778	5 308	4 950	5 428
TOTAL		98 079	107 126	115 271	123 527	150 624

** incluindo SAAB e SAM

表 2-9 Biombo県の主要作物作付面積 (ha)

CULTURAS	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
Arroz Pam-pam	61	182	182	128	217
Arroz água doce	727	798	870	1 135	1 096
Arroz água salgada	2 557	2 439	2 467	1 860	2 130
Milho bacil	394	493	479	480	500
Milho cavalo	276	348	330	915	953
Milho preto	37	27	48	99	347
Fundo	140	155	27	107	31
Mancarra	523	419	244	420	709
Mandioca	..	123	56	50	170
Batata doce	..	9	..	..	..
Caju	..	228	..	126	..
Algodão	..	..	..	..	..
Feijão	..	..	115	70*	386
Nhambe	..	..	..	..	..

表 2-10 Biombo県の主要作物生産量 (トン)

CULTURAS	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
Arroz pam-pam	98	181	102	85	152
Arroz água doce	1 315	1 519	1 566	2 017	1 966
Arroz água salgada	6 311	5 545	5 728	4 179	3 832
Milho bacil	169	414	383	384	400
Milho preto	138	241	329	236*	139
Milho cavalo	19	18	19	732	762
Fundo	51	57	54	54	15
Mancarra	181	145	111	412	674
Mandioca	..	..	749	299*	..
Nhambe	..	..	..	..	..
Feijão	..	..	..	..	..
Caju	..	..	..	..	..
Algodão	..	..	..	..	..

表 2-4 主要都市における年降水量 (mm)

Estações	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	Media*
Bissau	1 241,3	1 214,1	1 726,3	1 520,8	1 846,9	1 205,9	1 771,8	1 448,2	1 346,6	1 594,9
Bolama	1 692,7	1 708,7	1 448,2	2 625,9	2 058,7	1 358,7	2 368,5	2 246,8	1 736,1	1 899,6
Bafata	1 312,8	1 152,1	1 156,8	..	1 296,6	1 372,9	1 201,4	1 245,3	911,3 a)	1 311,9
Bissora	1 327,1	1 304,9	1 277,5	1 495,2	1 509,7	941,3	1 426,9	1 171,2	1 533,5	..
Catio	..	..	1 531,5	1 418,1	2 186,3	1 519,8	1 170,5	..	1 470,9	..
Canchungo	..	1 267,8	1 328,3	1 519,8	1 659,0	1 500,0	1 458,2	1 335,2	1 257,3	..
Farim	810,7	989,3	763,9	1 577,8	1 203,6	..	914,6	809,5	1 014,1	..
Fulacunda	..	1 618,9	2 049,5	628,1	3 364,7	1 621,0	1 179,0	3 462,5	3 766,5	..
Empada	1 592,2	1 583,1	1 500,3	..	..	..	1 933,5	..	b)	..
Porto-Gole	1 152,0	913,6	1 541,9	1 151,3	1 680,1	..	..	..	b)	..
Mansoa	..	1 427,6	869,5	906,2	1 481,1	935,2	1 151,9	1 280,0	1 592,3	..

*) Media de 20 anos (1969-1988)

表 2-5 主要都市における年平均気温 (°C)

	BISSAU	BOLAMA	BAFATÁ
1983	27,4	27,4	28,2
1984	27,2	27,2	27,8
1985	27,0	27,1	27,9
1986	26,8	27,2	27,0
1987	27,7	27,4	26,4
1988	27,2	26,8	27,0 a)
1989	26,9	27,0	27,1 a)
1990	27,3	27,3	27,3 a)
1991	27,3	27,4	27,9
1992	27,1	26,9	27,6
1993	27,2	26,9	27,4 a)

表 2-11 穀物輸入の推移 (1,000トン)

Ano	Arroz			Farinha de Trigo			Cereais secos			Cereais total				Açucar	Oleo alimentar
	C	A	T	C	A	T	C	A	T	C	A	T	%		
1984	16	19	35	1	3	4	0	7	7	18	29	47	62	..	..
1985	30	12	43	2	4	5	0	3	3	32	19	51	37	..	..
1986	27	15	41	2	3	5	0	1	1	29	18	47	39	..	..
1987	26	12	38	3	2	5	0	1	1	29	14	44	33	..	..
1988	33	4	37	3	1	4	0	1	1	36	6	41	14	..	..
1989	52	4	56	7	2	9	0	0	0	59	6	66	10	4	1
1990	28	7	35	5	5	10	1	0	1	34	12	46	27	2	2
1991	37	..	37	2	..	2	..	..	..	39	..	39	..	2	2
1992	75	5	81	3	..	3	..	..	..	79	5	84	6	1	6
1993	..	..	66	..	..	2	..	..	..	..	..	68	..	1	2

C = Importação Comercial

A = Ajuda

T = Importação Total

% = % de Ajuda na Importação Total

Fonte: CIPSA e BCG

添付資料

1. 調査日程及び調査員の経歴

		日 程 表				調 査 員 並 び に 経 歴	
日数	年月日	出 発 地	到 着 地	宿 泊 地	備 考	調 査 員 名	経 歴
1	7年1月9 (月)	東 京	パリ	パリ	移動	田 村 文 雄	S. 38.3 東京教育大学卒業
2	10 (火)	パリ	カトマンズ	ダカール	”、JICAフランス事務所		38.4 ~ 60.4 日本技術開発(株)
3	11 (水)			”	水利省、経済財務計画省		60.5 ~ 60.6 中央開発株式会社
4	12 (木)			”	ファティック現地視察		60.7 ~ H. 1. 9 (株)中央開発インターナショナル
5	13 (金)			”	経済財務計画省、JICA		H. 1. 10 ~ 現在 中央開発株式会社
6	14 (土)	ダカール	ビサオ	ビサオ	移動		
7	15 (日)			”	台湾プロジェクト視察 (バウタ)		
8	16 (月)			”	農業農村開発省、水利局		
9	17 (火)			”	農村振興活性化総局		
10	18 (水)	ビサオ	ダカール	ダカール	移動		
11	19 (木)			”	水利省、農業省、資料収集		
12	20 (金)			”	大使館、水利省		
13	21 (土)	ダカール	パリ	パリ	移動		
14	22 (日)	パリ		機中	”		
15	23 (月)		東京		”		

調査日程 平成7年1月9日から同月23日までの15日間

- 1月9日(月) 移動、東京発ーパリ着
- 10日(火) JICAパリ事務所打合せ、情報収集
移動、パリ発ーダカール着(セネガル)
- 11日(水) 水利省、経済財務計画省表敬、打合せ
地形図購入等資料収集、ギニア・ビサオ国ビザ申請
- 12日(木) ファティック地区現地視察、現地関係者打合せ
ギニア・ビサオ国ビザ取得
- 13日(金) 経済財務計画省、JICAセネガル事務所表敬、打合せ
- 14日(土) 移動、ダカール発ービサオ着(ギニア・ビサオ)
- 15日(日) バファタ地区米作地帯、中華民国協力案件現地視察
- 16日(月) 農村開発・農業省農業林野畜産総局長、農業計画室長表敬、
打合せ、統計資料等収集、天然資源省水利局表敬
- 17日(火) 農村振興活性化総局長、林野局長表敬、打合せ、林野局苗畑及び
マングローブ水田地帯視察
- 18日(水) 農業計画室、農村振興活性化総局より資料収集
移動、ビサオ発ーダカール着(セネガル)
- 19日(木) 水利省打合せ、農業省農業局表敬、打合せ
- 20日(金) 水利省資料収集、日本大使館表敬、調査報告
- 21日(土) 移動、ダカール発ーパリ着
- 22日(日) パリ発
- 23日(月) 東京着

2. 面会者リスト

2-1 セネガル共和国

1. Madio FALL : 水利省水利衛生局長
2. Mamadon DIATTA : 水利省水利衛生局塩害防止対策課長
3. Bonbacar CAMARA : 同 局 PRODULAS係
4. Ibrahima DIATTA : 同 局 課員
5. Mrs. Aminata BADIOH : 経済財務計画省財務経済協力局アジア中東課長
6. Massar WAGUE : 同 省 同 局 農業担当係長
7. Mabingu NGOM : 同 省 同 局 計画フォロー課長
8. Dr. Abdou DIOP : 農業省農業局顧問(局長補佐)
9. Boubakai DIALLO : 農業省ファティック州農業事務所長
10. 長 沢 秀 一 : 日本大使館、書記官
11. 小 野 睦 一 : J I C Aセネガル事務所長

2-2 ギニア・ビサオ共和国

1. Mustafa CASSAMA : 農村開発農業省農業林野畜産総局長
2. João CAZVALHO : 同省 農村振興活性化総局長
3. Calos M. T. de AMARANTE : 同省 農業計画室長
4. Calos SEMEDO : 同省 同室2KR担当課長
5. Bacar MANE : 同省 農業林野畜産総局林野局長
6. Rui Nene DJATA : 同省 同総局農業水文土壌課長
7. Pedro GOMEZ : 同省 同総局 同課 課員
8. Marcelino BIAI : 同省 林野局 局員
9. Seco Bua BAIO : 天然資源、エネルギー、産業省水資源総局長
10. Vicente CO : 同省 同総局 水資源調査課長
11. Olivier ONIVOCUI : 中華民国プロジェクト展示圃場、農業技師

4. Projet de Reabilitation du Laboratoire
d'Analyses Physiques et Chemiques des
Sols et Plants.
5. National Forestry Master Plan. (英文)
6. Programa de Desenvolvimento Rural
— Zona I : Plano de Operação 1996/98.
7. Programe de Desenvolvimento Rural
— Zona I : Programme de Actividadese
Orçament 1993.
8. Anuario 1993. 1993年統計年表

3. 収集資料一覧

3-1 セネガル共和国

1. Formulaire de Requete pour la Cooperation Technique (Etude de Developpement) du Gouvernement du Japon. 日本の開発調査用要請フォームに書き替えた要請書 (1994.10.26提出)
2. Note Complementary an Formulaire de Requete pour la Cooperation Technique (Etude de Developpement) du Gouvernement du Japon. 上記要請書に対する日本大使館からの質問に対する回答 (補足資料追加)
3. Programme de Lutte Anti-Sel au Senegal.
— Note Relative a l'Organisation du Programme de Protection et de Mise en Valeur des Terres Salees dans la Region de Fatick.
1995 Jan. 上記プロジェクト実施及びその後のプロジェクト維持管理組織についてのセネガル側の方針について
4. セネガル国全図
5. 1/200,000地形図 (Thies)
6. 1/50,000 地形図

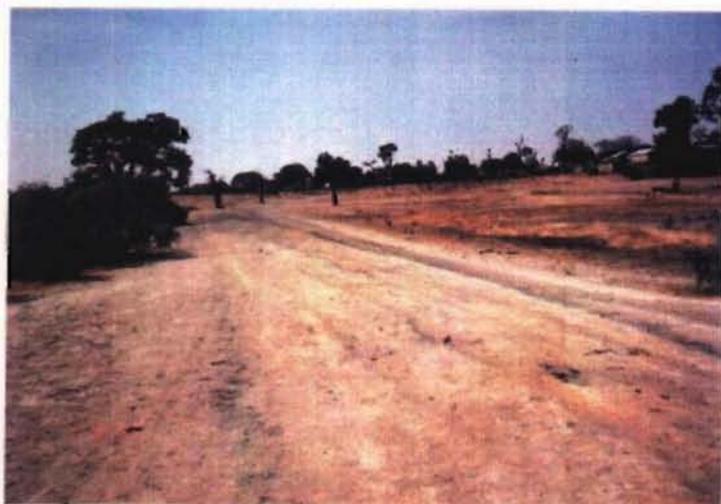
3-2 ギニア・ビサオ共和国

1. Agricultural Strategy Paper. (Draff Yellow Cover). ギニア・ビサオ国の農業政策の方針 (英文)
2. Project de renforcement du Secteur Semencier.
3. Rapport de la Mission Conjointe FAO/CILSS d'Evaluation Preleminaire des Recoltes de la Campagne Agricole 1994 eu Guinée-Bissau. 種子センター計画の概要ペーパー

4. 現地写真

4-1 セネガル共和国

- (1) 堤防の形を呈しなくなっ
た防潮堤
(Ndiaye Ndiaye地区)

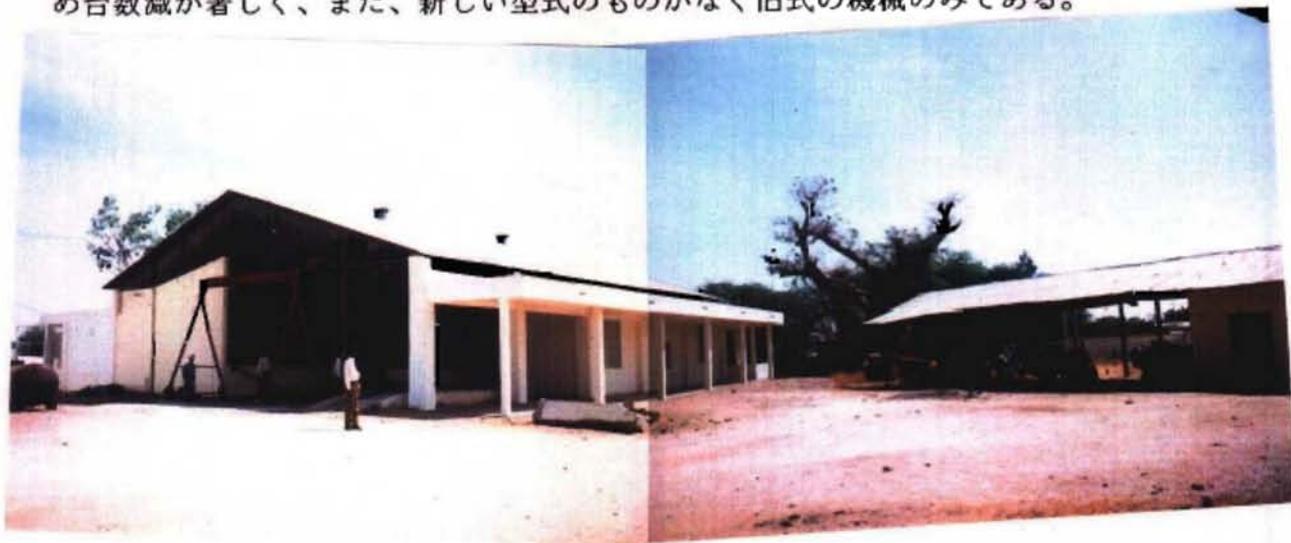


- (2) Kobongoya 地区の水門 (Marigot de Mbissel)

水門操作が角落し構造のため難しく、また豊水時には危険をとまなう。



- (3) 農業機械化センター (Patick) : 近年、農業機械の補充が全くできないた
め台数減が著しく、また、新しい型式のものがなく旧式の機械のみである。





(1) Bas fonds の水田：丘と丘の間の低地部での水稲栽培。



(2) Bolanha の水田：海岸線に沿ってマングローブ地帯にある水田。

塩に強い品種の水稲を栽培する。

(3) 水田地帯より高い位置の所では
野菜栽培が行なわれている。



- (4) 植林用苗木等を生産している苗畑
(Pessube 苗畑、Bissau)



- (5) 台湾プロジェクトの展示圃場 (Bafata)



デモンストレーション圃場は約35haであり、周辺の水田地帯に技術指導している。(Pump Irrigation)

水源は横を流れる河川よりポンプ揚水している。

