

ギニア共和国
サンフォニア地区及びマンクンタン地区農業用水・
水管理システム近代化計画

ガンビア共和国
ガンビア農業・農村総合開発計画

プロジェクト・ファイナディング調査報告書

平成12年3月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

まえがき

2000年2月21日から3月13日まで、約3週間、ギニア国及びガンビア国のプロジェクト・ファイナディング調査（P/F）を実施した。

ギニア国及びガンビア国の訪問は今回が初めてであった。

最初に訪問した国はギニア国で、ギニア国は西アフリカ西端近くに位置し、大西洋に面する。セネガル、マリ、コートジボアールなど6ヶ国と接している。1958年にフランスから独立した。独立後、トーレ大統領の独裁政治が続いたが、1984年3月大統領死亡、4月無血のクーデター成功、国名を「ギニア人民革命共和国」から「ギニア共和国」に変更し、近年は西側諸国との関係改善に努めている。

主要経済は農業及び鉱業である。農業は労働人口の8割を占め、米、コーヒー、パイナップルを主に生産しているが、GDPの約35%を占めるに過ぎない。現コンテ政権は米など食糧の自給を目指している。また、同政権は市場経済化路線を推進し、IMF、世界銀行の協定で構造調整計画を策定し、構造調整に取り組んでいる。政策の中で、最も重要な米増産を推進するためには、灌漑システムの建設、改修及び水管理システムの近代化を行なうことを緊急の課題としている。

ギニア国は、アフリカ諸国の中では灌漑農業が比較的発達している。今回調査したサンフォニア地区は、首都コナクリの近くに位置し、灌漑施設は老朽化が著しく、生産力の低下を引き起こしている。また、マンクンタン地区はコナクリの南西200kmに位置し、約9,000haの新規の水田灌漑計画である。

次に訪問したガンビア国は、西アフリカ西端に位置し、ガンビア川沿岸（東西300km、南北20～45km）及びセントマリー島からなる。北、東、南の三方は、セネガルと国境を接している。1965年に英国から独立した。1970年に共和制に移行した。1994年7月のクーデター以降、先進国の経済協力は停止された。現政府は近隣諸国との関係改善に努めている。

労働人口の約75%が農業に従事している。換金作物として、落花生が生産されている。しかしながら、近年の一次産品の国際価格の低迷に加え、旱魃、病害虫の影響による生産減が経済発展の阻害要因となっている。1994年の7月のクーデター後、原則として新規の援助が停止されることになっているが、1997年3月、同国に対する援助を再開することが決定された。

ギニア共和国
サンフォニア地区及びマンクンタン地区農業用水・
水管理システム近代化計画

ガンビア共和国
ガンビア農業・農村総合開発計画

プロジェクト・ファイナディング調査報告書

平成12年3月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

このため、広く国民に裨益し、即効性が高いプロジェクトが必要となってきた。その趣旨に基づいて同国の農業・農村総合開発計画を策定することは緊急の課題である。

今回調査した結果、ガンビア政府は農業のマスタープラン策定に強い関心を示した。

最後に、今回の P/F 調査にあたって、ご指導、ご協力を頂いた在ギニア国日本大使館、在セネガル国日本大使館、JICA セネガル事務所、ギニア国政府関係機関、ガンビア国政府関係機関、三菱商事セネガル事務所並びに調査にあたって、御協力を頂いた方々に対し、深甚なる謝意を表する次第です。

2000 年 3 月

ギニア国、ガンビア国
農業・農村総合開発計画
P/F 調査団長
金 津 昭 治



ギニア国
サンフォニア地区の
稲作状況



ギニア国
サンフォニア地区の
用水の状況



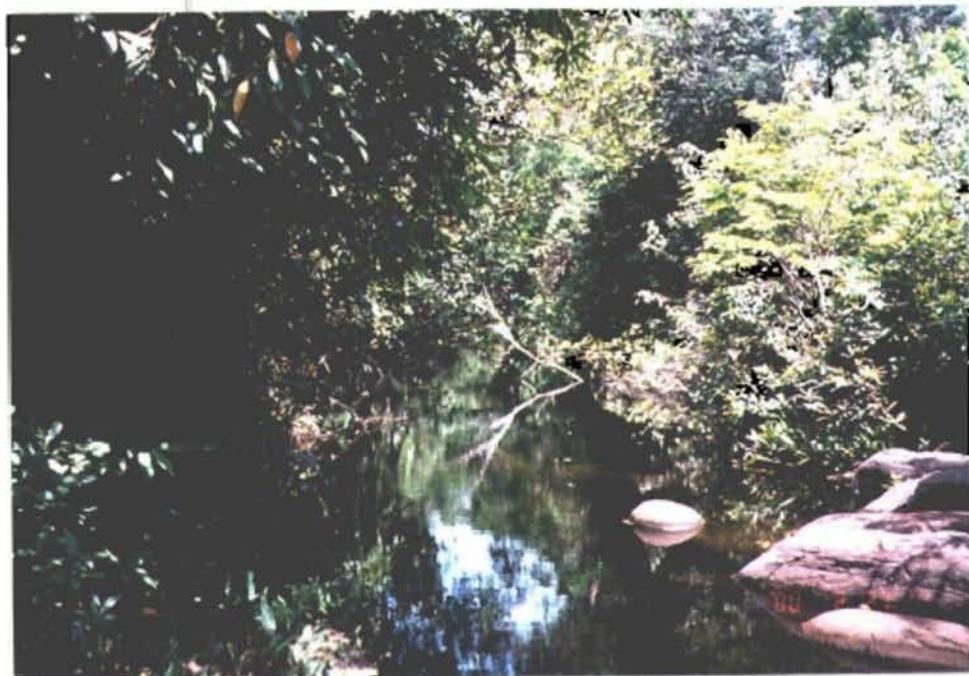
ギニア国
マンクンタン地区の
稲作地域中心部、刈取の後

アフリカ全図





ギニア国
マンクンタン地区の末端
カバアチエ河



ギニア国
マンクンタン地区の頭首工
予定地点



ギニア国
農牧省職員と調査後の打合せ



ガンビア国
外務次官に表敬

ガンビア国
稲作地区の揚水栈場



ガンビア国
稲作地区の用水路



ガンビア国
苗代の状況



ガンビア国
小規模な防潮堤を有する水田



ガンビア国
落花生の集積状況



Ⅱ. ガンビア国農業・農村総合開発計画	30
Ⅱ-1 背景	30
Ⅱ-2 農業の現状と問題点	30
Ⅱ-2-1 農業の現状	30
Ⅱ-2-2 農業の問題点	32
Ⅱ-3 ガンビア国農業・農村総合開発計画	33
Ⅱ-3-1 地域の概況	33
Ⅱ-3-2 計画調査の基本的な考え方	34
Ⅱ-3-3 総合所見	36

付属資料

- 1) 調査団員の略歴
- 2) 調査日程及び調査員の経歴
- 3) 面談者リスト
- 4) 収集リスト（引用参考文献を含む）
- 5) Terms of References (Draft)
 - ① Terms of Reference for the Feasibility Study on Modernization of Irrigation and Water Management System for Sonfonea Area and Mankountan Area.
 - ② Terms of Reference for the Master Plan Study for Integrated Agricultural and Rural Development Project in Gambia.

第一部 ギニア国

I. ギニア国の一般事情

目 次

まえがき

アフリカ全図

現地写真（ギニア・ガンビア）

ページ

第一部	ギニア国	
I.	ギニア国の一般事情	1
I-1	概 要	1
I-2	略 史	1
I-3	内 政	4
I-4	外 交	4
I-5	経 済	4
I-6	我が国との関係	6
II.	サンフォニア地区及びマンクンタン地区農業用水・ 水管理システム近代化計画	8
II-1	背 景	8
II-2	農業の現状と問題点	9
II-2-1	農業の現状	9
II-2-2	農業及び農村の現状とそれを取りまく諸条件	15
II-3	計画の概要	16
II-3-1	計画地域の概況	16
II-3-2	計画調査の基本的な考え方	16
II-3-3	協力プロジェクトの構想	18
II-3-4	総合評価	19
第二部	ガンビア国	
I.	ガンビア国の一般事情	21
I-1	概 要	21
I-2	内 政	23
I-3	外 交	25
I-4	経 済	26
I-5	我が国との関係	27

I. ギニア国の一般事情

I-1 概 要

- (1) 独立年月日：1958年10月2日（旧宗主国：フランス）
- (2) 面積：245,857平方キロ
- (3) 首都：コナクリ（Conakry）（1997年現在首都圏人口107万人）
- (4) 人口：760万人（国連人口基金統計1997年）
他にリベリア難民22万5千人、シエラレオネ難民17万8千人（在ギニアUNHCR事務所統計1997年12月）
- (5) 言語：フランス語（公用語）
この他の現地語として次のようなものがある。
マリンケ語（40% 高地ギニア地方 マリンケ族）
フーラ語（30% フーラ族）
スूसー語（23% スूसー族）
- (6) 宗教：イスラム教徒（75%）の他、伝統宗教、キリスト教等
- (7) 地理・気候風土
大西洋沿岸地域とこれに隣接する内陸部はモンスーン型気候で、雨季（6月から10月）には、アフリカでも最も降雨量の多い地域（コナクリ、年間4,030ミリ）となっている。中部ギニア地方の山地はニジェール河、セネガル河、ガンビア河など多くの河川の水源地をなしている。乾季（11月から5月）にはほとんど雨は降らない。
大西洋沿岸部は平地で、中西部には1,420メートルのフータ・ジャロン山地、シエラレオネ寄りには1,420メートルのビンツマミ山、リベリア国境には1,732メートルのニンバ山、象牙海岸共和国との国境には1,340メートルのシマンドウ山が存在する。

I-2 略 史

(1) 1958年の独立まで

イ) ギニアの原住民についてはよくわかっていないが、アフリカの他の地域と同じくピグミーがフータ・ジャロンの山地に住み着いていたところへ、東方か

- ロ) 対外面では非同盟グループの急進派に属し、社会主義諸国とは密接な関係を維持した。しかし、1966年のセクー・トゥーレ政権打倒未遂3件に端を発するセネガルとの長期断交や、象牙海岸との確執、1980年代始めのギニア・ビサオとの領海紛争など近隣のアフリカ諸国との関係はしっくりせず、1975年の仏との国交回復までバランスを欠いた国際関係にあった。
 - ハ) 社会主義政策をとっていたにもかかわらず、社会主義諸国からは経済社会開発に必要な援助は得られなかったため、独立前には西アフリカの穀倉地帯といわれた当国の農業は荒廃し、国民生活の窮乏が深刻化した。またそれにつれて増大していった反対勢力を抑えるため、セクー・トゥーレは次第に恐怖政治を敷き、反革命の口実で多数の要人を処刑・投獄した。
- (3) ランサナ・コンテ政権の登場から今日まで
- イ) 1984年3月、セクー・トゥーレが国外で療養中に死去し、後継大統領の人選をめぐり与党内で紛糾した際、ランサナ・コンテ将軍は国軍に擁立され政権を掌握した。コンテは荒廃した国民経済の再建と繁栄を期するため、市場経済の導入をはかることとし、1985年からIMFと世銀、我が国を含む先進諸国の協力の下に構造調整に着手した。また、国の民主化をはかるべく、当初軍人ばかりで占めていた閣僚を漸次文民に置き換えるとともに、1990年、憲法にあたる国家基本法を国民投票で採択、複数政党制を敷き、多数の政党が成立した。
 - ロ) 1996年2月、国軍兵士がコナクリ市街で銃を乱射し待遇改善を求めるデモが発生、これを扇動して現政権の転覆を図ろうとする一部の将校が大統領府に攻撃を行なったが、大統領側によって撃退された。
こうした情勢の下、1996年7月ランサナ・コンテ大統領は、経済財政に明るい元象牙海岸の経済官僚シディア・トゥーレ（ギニア人）を首相に任命するとともに、内閣の大幅改造を行なった。新内閣は、財政・経済の再建を旗幟として、緊縮財政、物価抑制、公共部門の整理改廃、公務員の綱紀粛正、財源の確保等に乗り出しており、その成果が期待される。
 - ハ) 1998年12月、大統領選挙が実施されたが、現職のランサナ・コンテ大統領が多数の得票を得て再選され、1999年3月、シディメ前最高裁判所長官を首相とする新内閣が誕生した。

ら沿岸沿いに入ってきたパガ族と混血したのが始まりといわれる。また、現在のマリンケ族、フーラ族、スースー族はそれぞれマリ、セネガル、シエラ・レオネから入ってきたといわれるが、先住民との接触の実態は未だよく解明されていない。

ロ) ギニアへイスラム教が伝来したのは 16 世紀で、従来していた隊商を介して北アフリカからマリを経由して南下した。高地ギニア地方では回数学校が設立され、また、17 世紀にはセネガルからもイスラム教徒が入り、ギニアの北半分の住民がイスラム化した。

ハ) 西欧との接触は、15 世紀にポルトガルが大西洋沿岸部に商権を確立した大航海時代が端緒である。19 世紀の前半にはフランスはセネガルからスーダンにかけて英国と覇権を争いながらギニアを窺い、各地の部族に武力や金銭を用いて支配を次第に確立していった。ギニアの英雄アルマニイ・サモリー・トゥーレが対仏闘争を展開したのは、この過程の出来事である（1889 年から 1898 年まで）。

ニ) 仏は 1891 年にギニアを植民自治領とし、次いで 1904 年に仏領西アフリカ海外領土に編入した。

第二次大戦後、ギニアは仏の国民議会に代表を送り、1952 年にはギニア人とギニア在住仏人で編成される海外領域議会が設立された。一方、セクー・トゥーレは、1947 年アフリカ民主連合 (RDA) を象牙海岸のウーフェ・ボワニらと結成し、そのギニア支部としてギニア民主党 (PDG) を設立した。独立に向けたこの政治活動は、はじめは仏の左翼政党や労働総同盟 (CGT) の支援を得ていたが、1950 年に RDA が共産党と関係を断絶したのに続き、ギニア民主党も 1957 年に CGT と決別した。

1958 年ド・ゴール将軍は、フランス第 5 共和制の首相を経て第 5 共和制大統領となったが、仏領アフリカ諸国の独立について、軍事・外交権を仏に 2 年間預けた形で仏連合の枠内で独立させようとするド・ゴールの提案をセクー・トゥーレは拒絶し、ギニアは同年 10 月仏との関係を絶った形で完全独立した。

(2) 独立から 1984 年まで

イ) セクー・トゥーレが初代大統領となり、大統領を党首とする PDG を単一政党として、事実上の独裁政治体制を取った。

I-3 内 政

(1) 政 体

複数政党制に基づく共和制。大統領は任期 5 年、2 期 10 年間まで在職可。

現大統領はランサナ・コンテ将軍（1995 年 12 月再選）。

(2) 立 法

一院国会制。114 議席。現在の与党は統一進歩党（1995 年 6 月国政選挙実施）

(3) 司 法

最高裁判所を頂点とした三審制度

(4) 国 防

志願制。1993 年の兵力 27,200 名。

I-4 外 交

(1) 現政権は、非同盟を形の上で標榜しているものの、全包围外交を推進している。

(2) 特に我が国を含む先進諸国との関係を重視し、経済社会開発に必要な経済技術協力の推進に努めている。

(3) また、リベリア及びシエラ・レオネの内戦に際しては、ギニアは ECOWAS の一員としてその和平のための仲介に務め、リベリア難民、シエラ・レオネ難民を受け入れるとともに、リベリアについては 1997 年 7 月、大統領選挙を成功に導き内戦を終わられた。一方、1997 年 5 月、シエラ・レオネで発生したクーデターに際してはカバ合法政権の亡命を認め他の ECOWAS 諸国と協力して同合法政権の 1998 年 4 月復帰を目指したコネクリ協定（1997 年 10 月）の締結に尽力した。

I-5 経 済

◎ 国民総生産 : 3,804 百万米ドル（1996 年）

◎ 1 人当たり GNP : 560 米ドル（1996 年）

◎ 通 貨 : ギニア・フラン（1000FG=1 米ドル 1996 年平均）

(1) 概 況

イ) ギニア国は耕作・牧畜に適した土壌を有し、農業・畜産の潜在性が高い他、全土にボーキサイト、鉄、マンガン、金、ダイヤモンド等の鉱物資源が埋蔵している。また、降水量が多い高地地方は西アフリカの主要河川の水源となっ

ており、水力発電も可能である。このように恵まれた国土でありながら独立から 1984 年までの 26 年間、社会主義体制の下にあって投資がほとんど行なわれてなかったため、インフラ整備が大幅に遅れた。ここ 10 年間は我が国をはじめ先進国、国際機関の援助を受ける経済・社会開発途上国（LLDC）にとどまっている。

ロ) 農・牧畜・林・漁業に従事する人口は全人口の 80%にのぼるが、生産性は低く、GDP の約 35%を占めているにすぎない。可耕地は 740 万ヘクタールと推定されるが、開発されているのは約 150 万ヘクタールのみである。1995 年において主要食糧である米は年間約 36 万トン（玄米）生産しているが、約 29 万トンを輸入しており、総輸入額の内 15%を占めている。森林は 13 万平方キロあるが、焼き畑や乱伐で面積減少が懸念されている。漁業には我が国も協力しており、漁獲高、従業人口は 1985 年の 1 万 6 千トン、4,000 人から 1995 年には 5 万トン、1 万人に増加している。

ハ) 鉱業は GDP の約 4 割を占めているが、開発されているのはボーキサイト、金、ダイヤモンド等だけである。しかし、ボーキサイトは搬出手段が制約されており、沿岸部とこれに隣接する一部の内陸部の鉱床のみで採掘されている。これらの鉱物資源は、外貨収入の 6 割以上、また国家収入の 5 割を占めている。

ニ) 軽工業は、電力不足とインフラ不備のため GDP の 5%程度にとどまっている。

ホ) 水力発電は豊富な水資源を有しているにもかかわらず、設備投資されておらず 35%に過ぎない。

ヘ) ギニア国は 1985 年以降世銀、IMF の指導下で構造調整を推進している。市場経済導入に向けての長期的施策とともに、短期的には失業の増加や物価上昇等低所得者の生活の圧迫要因も惹起しており、経済効率追求と国民生活安定との両立をどう図っていくかが大きな課題である。

1997 年 1 月 IMF は、ギニアに対し 3 年間に 101.4 百万ドルの融資を行なうことに合意した。

(2) 諸外国・国際機関の援助

1994 年の諸外国・国際機関の援助総額は 4 億 1,910 万ドルであり、GNP の 12.5%にあたる。国民 1 人当たりの受け取り額は 67 ドルになる。援助額の内 49%が無償で 51%が有償である。

1991年から94年にかけての援助額の内、38%が二国間協力、60.9%が国際機関による。同期間の二国間協力の援助額ではフランス、アメリカに次ぎ日本が第3位である。

I-6 我が国との関係

(1) 政治関係

我が国は1958年10月2日のギニア独立に伴い、同年10月4日同国を承認し、1976年1月20日にギニアの首都コナクリに大使館を開設した。ギニア側は1972年12月27日、東京に大使館を開設している。

ギニアは親日国であり、政府レベル、民間レベルにおいてさまざまな活動が存在している。両国間の協力関係は経済協力を中心に増大しており、友好関係も増進している。

(2) 経済関係

我が国はギニア国から水産物、木材、アルミニウム鉱等を輸入し、鉄鋼板、車両等を輸出している。

進出企業は商社1社の他、鉱山開発の合弁企業がある。

(3) 経済協力

我が国は食糧援助を中心に、小学校建設、水供給等の分野で協力を実施している。

1997年度までの累計

有償資金協力		160.10 億円
無償資金協力		250.70 億円
技術協力	研修員受入	224 人
	専門家派遣	18 人
	調査団派遣	243 人
	機材供与	271.9 百万円
	開発調査	3 件

II. サンフォニア地区及びマンクンタン地区農業用水・ 水管理システム近代化計画

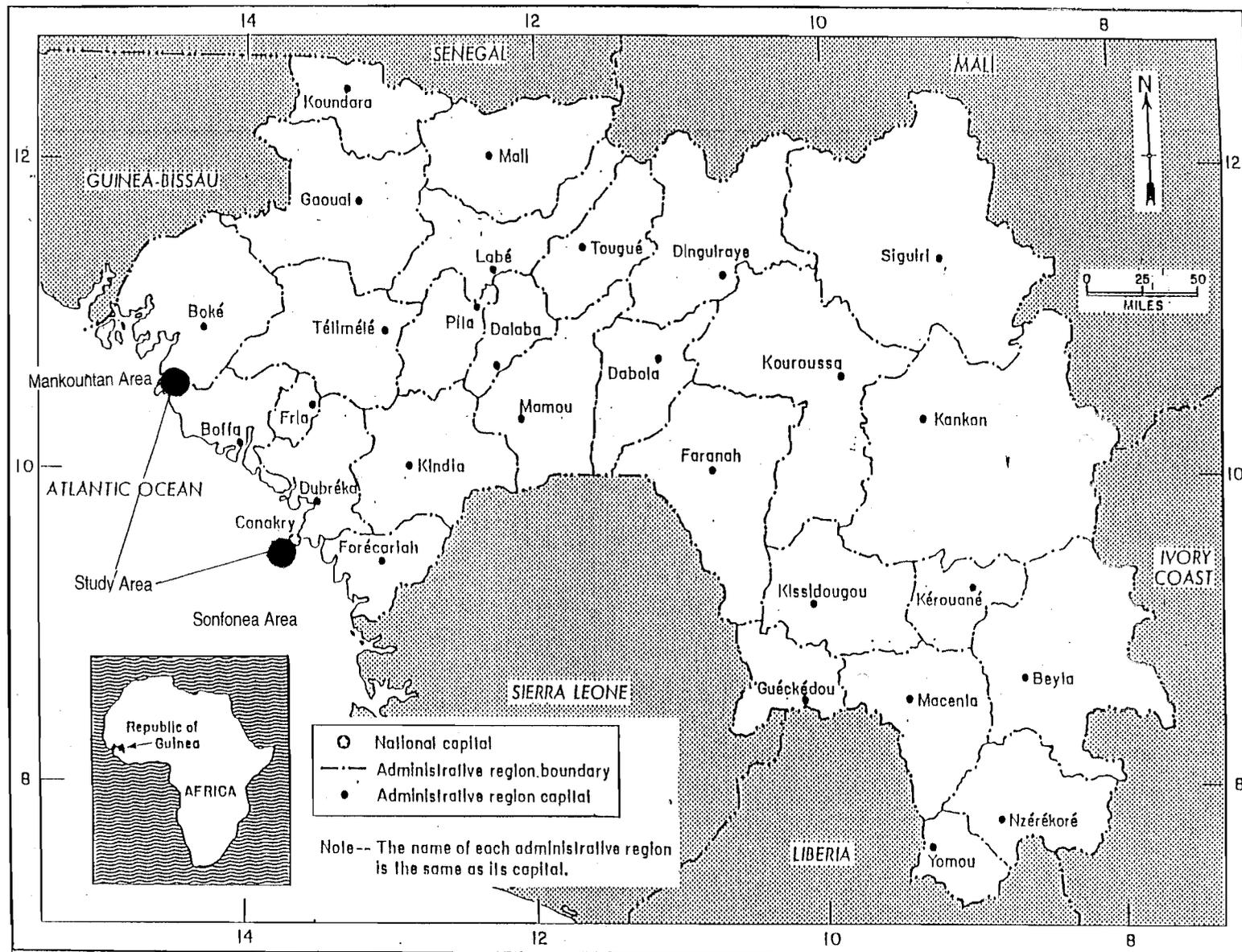


图 1-1 調查地区

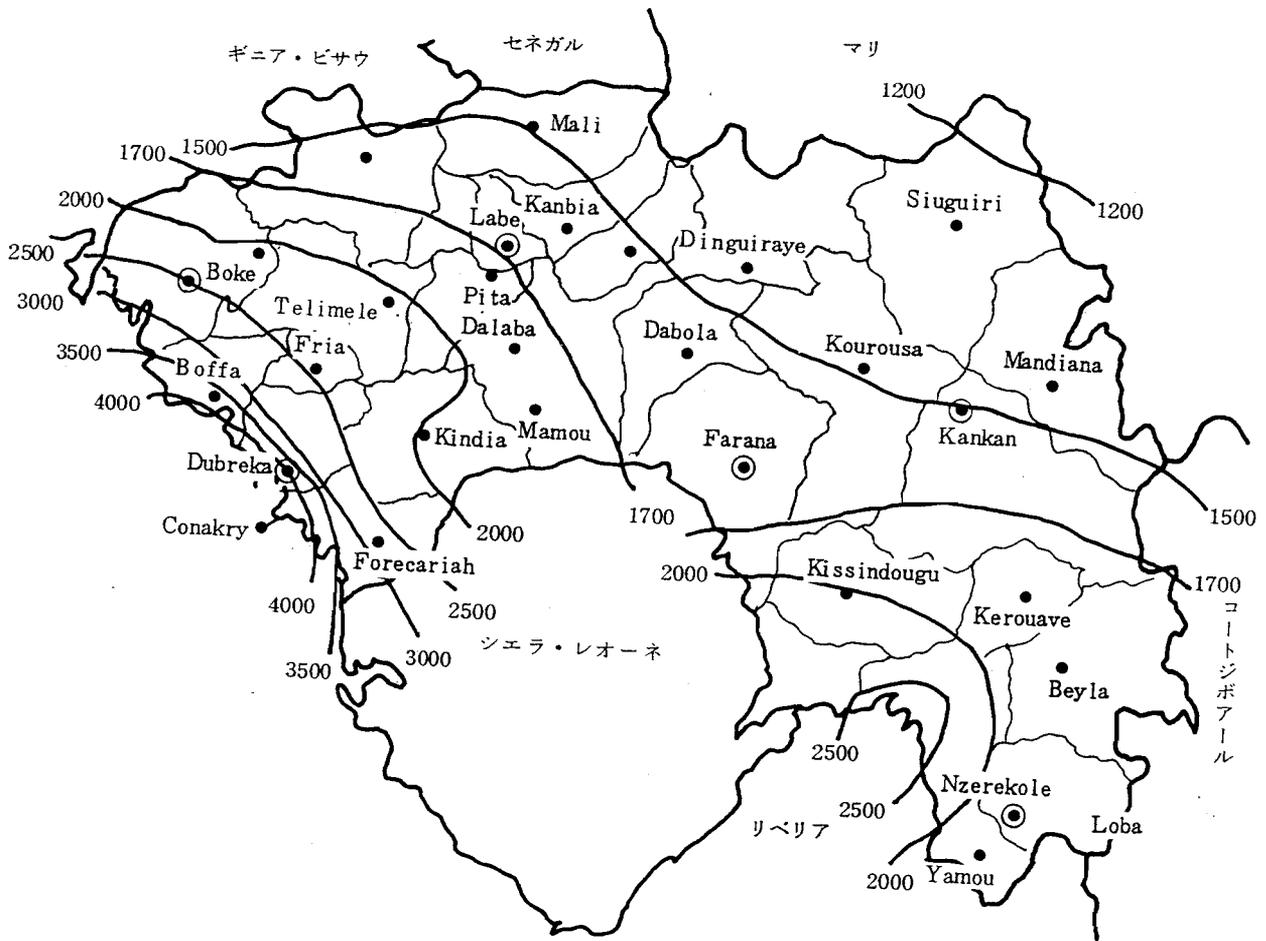


図1-2 ギニア国雨量曲線図 (年間/mm)

II. サンフォニア地区及びマンクンタン地区農業用水・水管理システム近代化計画

II-1 背景

ギニアは、収益性の高い農業開発を行なう上で、自然環境に恵まれている。農・牧畜・林・漁業に従事する人口は全人口の 80% を占めているにもかかわらず、その農業生産性は依然として、伝統的農業の域を脱していないため、GDP の約 35% を占めているに過ぎない。可耕地は 740 万 ha と推定されるが、開発されているのは約 150 万 ha に過ぎない。主要食糧である米は年間約 36 万トン（玄米）生産しているが、約 29 万トンを輸入しており、総輸入額の 15% を占めている（1995 年、ギニア政府統計）。

これを基本にして農牧省は農業開発政策（LDPA）を策定した。政府も 1991 年に発表した LDPA 1 と 1997 年に改訂した LDPA 2 に基づいて農業開発の中期目標のため、政策の Orientations を策定した。それらの目標は、食糧保証、米生産の拡大・輸出のため作物生産基盤環境の保持である。

LDPA 2 は、ギニア政府国家開発中期・長期戦略（Guinea Vision 2010）の主な柱の一つに作り上げている。LDPA 2 はギニアのため支援戦略と持続性人間資源開発プログラム（PNDH）を統合した。これらのプログラムは国の貧困撲滅戦略のため制定された。

これらの背景は、農業セクターの改善である。1992～95 年の間に農業生産成長率は 4.1% で、1995 年に 5.1%、1998 年に 5.2% に達成した。経済全体ではその間に 4.8% と 4.3% しか達成しなかった。人口増加率は 3.1% である。

食糧保証問題において農業と畜産・水産の開発は良い成果を得ることができた。米作の国内生産は 1995 年に 32 万トン、1997 年に 39 万トンまで達成した。輸入面では、1997 年に 22 万トンから 1998 年 20 万トンに減少した。一方、1 人当たりの消費量は 1985 年に 50kg から 1989 年に 70kg、そして 1995 年に 90kg に増加した。現在、1 人当たりは平均 88kg を消費している。

しかしながら、760 万人の人口の食糧保証はまだ問題が残っている。農村の貧困は依然、80% の人口が農村に居住し、全人口の 52.5% は、貧困層に置かれている。そのため食糧保証は年間米増産の 6.7% の伸び率が必要である。

II-2 農業の現状と問題点

II-2-1 農業の現状

ギニア国はアフリカの大きな膨らみ部分の南西部に位置し、概ね北緯 7° ~ 12.5° の間にある。大西洋に接する最南端から内陸部に向かって平均 240km ~ 360km の幅をもった大きな弧を描いた形をなしている。東西の最長距離は 720km 、南北の最長距離は 560km でギニアの全面積は 24 万 6 千 km^2 、即ち日本の約 3 分の 2 にあたる。弧の内側周辺はシェラ・レオーネとリベリアの北部に接し、外側はギニア・ビサウ、セネガル、マリ、コート・ジボアールに接している。

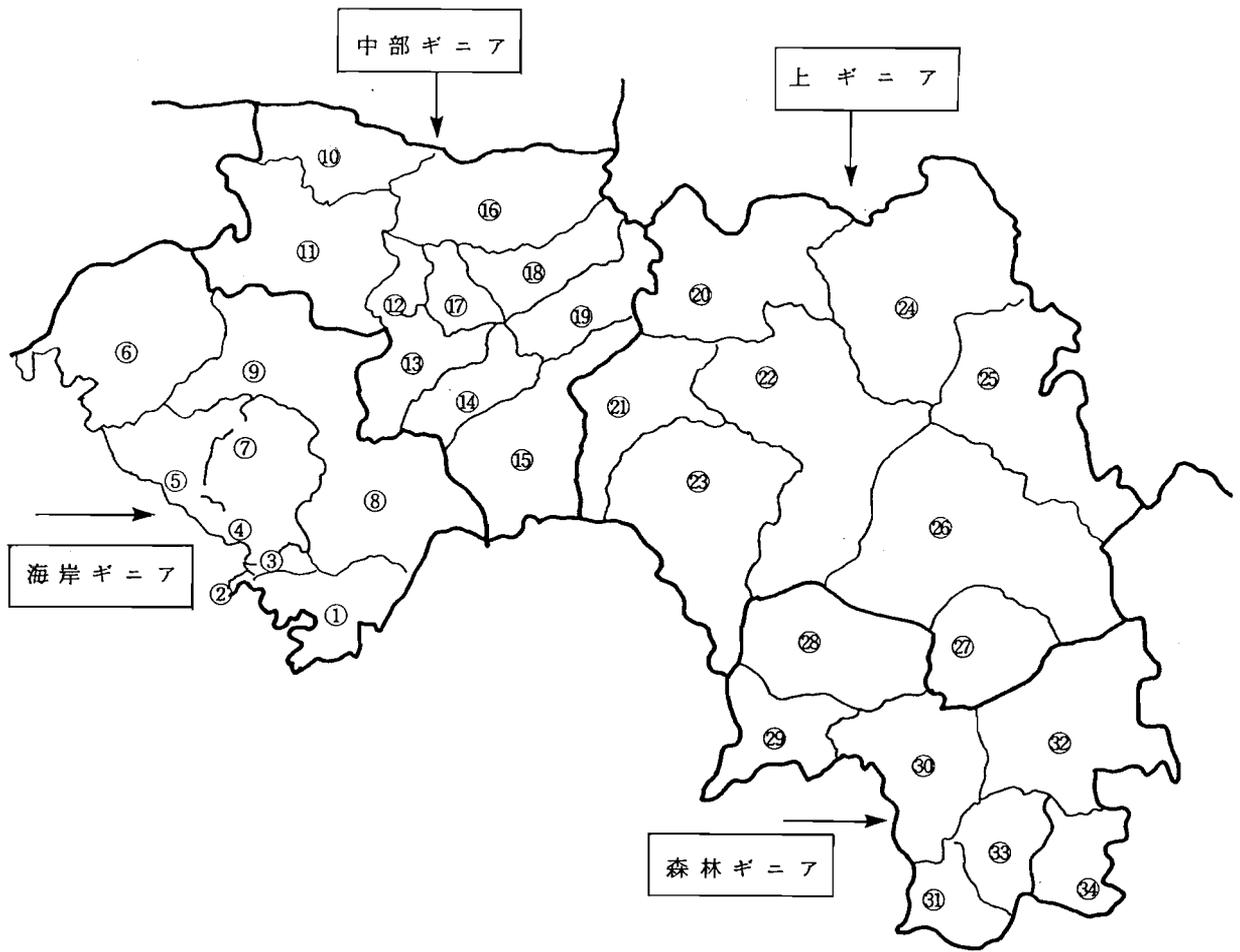
この国の地勢は変化に富んでいる。大西洋岸沿いには広大な一連の沼沢地があり、さらに内陸部に入ると平原から中央高地に移行し、東は広いサバンナの様相を呈し、南東部は山と平地の混在地帯となっている。1975 年頃これらの地域は道路の完成により連絡可能となった。しかし、通信は非近代的で豪雨があると所々で連絡不能となっている。

全面積の 3 分の 1 足らずが耕作に適していると考えられている。土壌はかなり瘦薄であるが、これは長期にわたって人間が土地を酷使した結果である。しかしギニアはボーキサイト（世界の第 3 位産出国）や鉄鉱石の鉱床を有するとともに水力発電の可能性をもっている点では自然資源に恵まれているといえる。

ギニアの位置は降雨に恵まれており、雨量も適当である。しかしそれは国全体から見ると雨季に限っていえることであり、乾季はそうではない。気候は熱帯ないし亜熱帯に属する。海岸低地や南部内陸地方の森林地帯は高温多湿の状態が持続する。これと反対に中央台地の気候は乾燥気味である。特に東部サバンナ地帯は乾季にはかなり長期にわたり高温低湿の気候となる。

植生は気候の変化の影響を受けて南東部には自然状態のままの降雨林があり、中央台地の西部は落葉・広葉・常緑樹をなし、東部ギニアの台地及び平原は落葉樹林となっている。しかし人間の活動により広範囲にわたって変化を来し現在ではサバンナの草地、林地、叢林地帯となっている。

政府は地勢上の相違と気候によって 4 つの地理的区分を行なっている。それらのうち 3 地域はそれぞれ異なった大きな民族集団が支配し、第 4 の地域は文化的、組織的に類似性をもった地域である。これらの地域は、①海岸ギニアといわれる低地ギニア、②中央高地（フータ・ジャロン：Fouta Djallon）を形成している中部ギニア、③サバンナ地域である上（高地）ギニア（Upper Guinea）と④ギニア・ハイランド及び南東部ギニアの降雨林を含む森林ギニアの 4 つである。



- | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|-----------|----------|
| ① フォレカリア | ⑦ フリア | ⑬ ビタ | ⑰ ツーグ | ⑳ マンディアナ | ㉑ ヨムー |
| ② コナクリ | ⑧ キンディア | ⑭ ダバラ | ⑱ ジンギラエ | ㉒ カンカン | ㉓ ベイラー |
| ③ ユヤー | ⑨ テリメル | ⑮ マムー | ㉔ ダボラ | ㉕ ケルアーヌ | ㉖ ヌ、ゼレコレ |
| ④ ドブレカ | ⑩ クウーダラ | ⑯ マリ | ㉗ クールーサ | ㉘ キツシンドグウ | ㉙ ローラ |
| ⑤ ボッファ | ⑪ ガウーアル | ⑰ ラベ | ㉚ ファラナ | ㉛ ゲクドウ | |
| ⑥ ボケ | ⑫ レルブマ | ⑱ クウービア | ㉜ シギリ | ㉝ マサンタ | |

図 1-3 ギニア国自然地域区分図



図 1-4 ギニア国行政区分図

農業の生産に関する統計が殆どなく、あっても信頼度の点で問題がある。しかし、関係機関の推定によると米の作付面積は 43 万 ha で生産量は 60 万トン（もみ）と反収は 1.43 トンである。とうもろこし、ミレット・ソルガム、フオニオ等の雑穀は合計で同じく 23 万 ha で 20 万トン、落花生は 14 万 ha で 13 万トン、キャッサバは 10 万 ha で 60 万トンである（1995 年）。

ギニアは前述したように自然条件が海岸から内陸に向かって幅広く変化し内陸も北から南東部に向かって変化している。したがって、農業もそれぞれの地帯によって変わっており、耕種を主体としたもの、牧畜を主体としたものに分かれている。

大部分が、小農（95%）によって耕作されているが、フータジャロン（中部）では経営面積が小さくカンカン（上ギニア）キンディア、ボケ（共に海岸ギニア）では大きい。

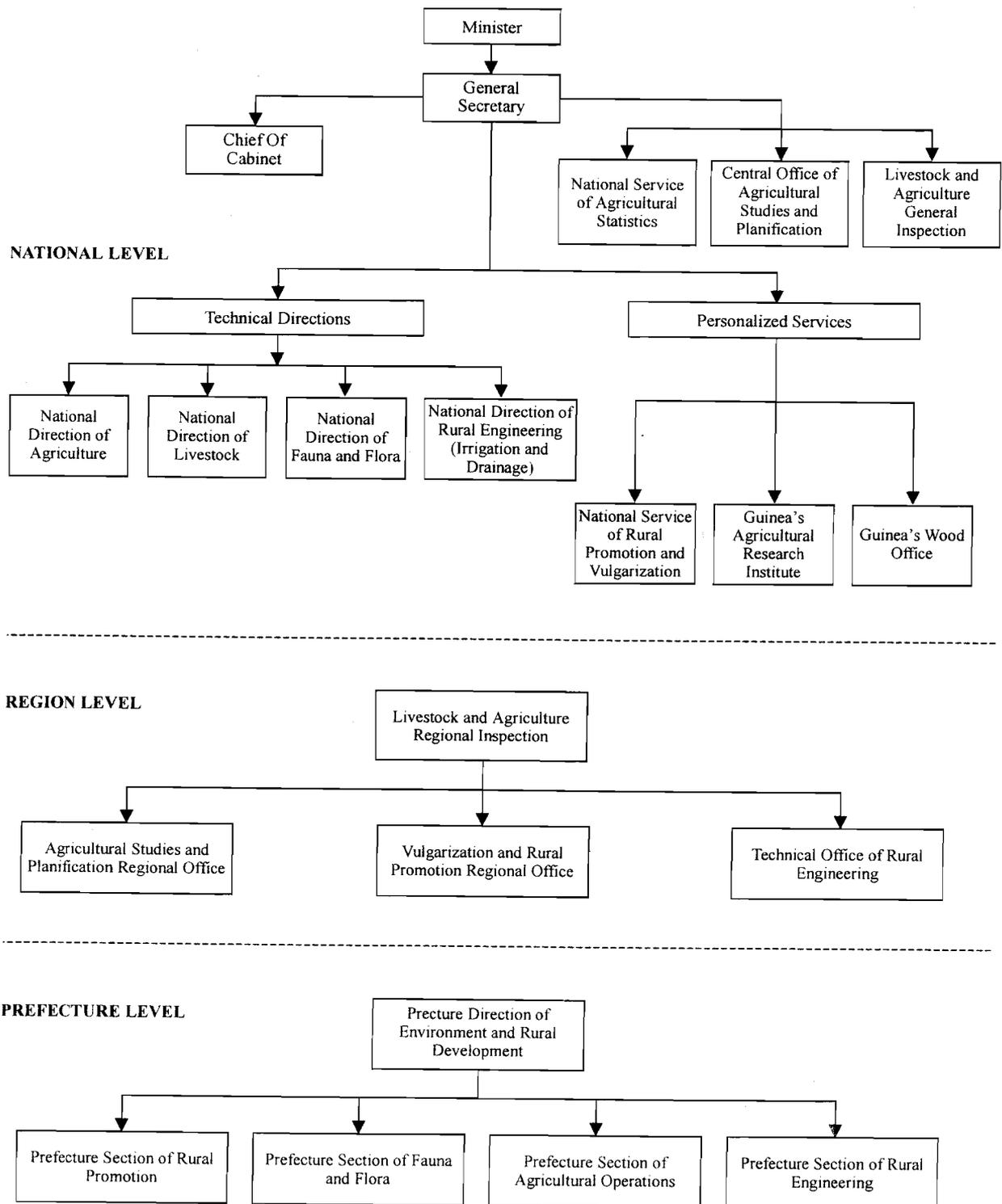


図 1-5 農牧省の組織図

栽培体系は地方によって異なっているが、一般には栽培した後 4~8 年位の休閑が設けられている。しかし、マングローブ地帯、窪地の地帯、あるいは浸水平原では休閑がない。

海岸ギニアは沿岸地帯の稲作のほかに漁業が行なわれ、内陸丘陵地は（コナクリ南方）野菜が栽培され、柑橘、油やしのプランテーションもみられる。

表 1-1 Food Situation in 1995

Crop	Cultivated Area	Yield kg/ha	Production (tonnes)	Loss + Seeds (tonnes)	Availability (tonnes)	Value in calories (calories/kg)	Value in calories (in millions calories)	source
Production Intérieure								
rice	438402	1438	630 510	94576	364 435 (décortiqué=68%)	3630	1322898	EA95
mais (corn)	81938	967	79 234	5008	09 726	3450	240655	EA95
fonio	128270	803	103 026	10303	92 724	3490	323600	EA95
millet	12740	600	7 644	764	6 880	3491	24017	EA95 + est
sorgho	8124	000	4 874	536,184	4 338	3430	14880	EA95 + est
oil (palm)					6 000	8750	52500	est
peanut	145368	909	132 081	33020	64 360 (on huile rouge) (décortiqué=65%)	5450	353469	EA95
cassava	95399	6303	601 300	00130	541 170	1490	806343	EA95
potato	3000	7200	21 600	3240	18 360	1190	21848	est
potatoto	10500	4000	42 000	4200	37 800	1210	45738	est
fruits & légumes					403000	700	282100	est
						Sous-total	3487984	
Importations								
rice					271104	3630	984108	PNASA
flour					76500	3640	289380	PNASA
sugar					50000	3800	190000	PNASA
oil					13000	8840	114920	PNASA
						Sous-total	1578408	
Total of Availability (in millions cal)							5066392	

Availability per habitant

Population:
(* réfugié)

7078500
(525000)

Availability per capita/year

715744

Availability per capita/day

1961 kcal/jour

Availability (rice in tonnes)

635 539

Availability per capita en kg

89,8

Imported portion

31%

II-2-2 農業及び農村の現状とそれを取りまく諸条件

ギニアの農業政策は、常に失敗を繰り返してきた。それは伝統的小農民を犠牲にして近代的な農業の固有化を図ってきた政治体制にあったものと考えられる。農業及び農村の現状とそれを取りまく諸条件は次のとおりである。

- ① 国家が計画した農業畜産農場に多額の予算が投入されたが何の成果もみられなかった。
- ② 種々の農工業プロジェクトは運営されていたが、いずれも機能していない。これは原料不足、燃料不足、農産物の安価なこと等が原因となっている。
- ③ 農業研究については関係機関の連携がなく統一的な計画性がない。
- ④ 農民は投入資機材の需要者であるが、品不足であると共に配給の組織がない。行政対応も緩慢である。
- ⑤ 普及即ち技術の農民に対する指導伝達はほとんど行なわれていない。
- ⑥ 生産物の商品化については現在自由化されているが、貯蔵等の施設がないため季節変動が大きい。
- ⑦ 農村の自然環境と農民の活動についての資料が殆どない。そのため合理的な計画が立てられない。
- ⑧ 牧畜については家畜の衛生状態が極めて悪く放牧管理が不完全である。

稲作の反収は若干増加しているが、作付面積は着実に増加しており、生産量も増加している。しかし、人口増加率が高いため米の自給率は以前の 80%台から 70%弱にまで低下している。

米の増産を規制している最大の要因は水で、1 年が乾季と雨季に分かれて、乾季の 6 ヶ月間は降雨量が極めて少なく、水利施設も整備されていないため、米の生産量は雨の影響を大きく受けている。気温や日照は年間稲作が可能な条件であるが、乾季は水不足で稲作が行なわれず、雨季の稲作は低地では洪水や浸冠水により被害を受ける。さらに、稲作の約 50%は陸稲であるため、降雨の状態によって旱害を受け易く、地力も瘦薄で反収は ha 当たり 1 トンに達していない。海岸や内陸の低湿地の稲作は畑作稲よりは安定しているが、塩害、鉄過剰害、排水不良、微量要素欠乏等のために高収は望めず、稲作全体の平均反収でも ha 当たり 0.7~0.9 トン程度の範囲にとどまっている。ギニアは米の依存度が高いので、我が国としてもこの分野での協力は必要である。

II-3 計画の概要

II-3-1 計画地域の概況

計画地域は、首都コナクリ市に隣接する 2,000ha の面積を有するサンフォニア地区 (Sanfonea) 及びコナクリ市の南東 200km に位置するマンクンタン地区 (Mankuntan) 9,000ha である。これらの地区は海岸ギニアの海岸地帯に属する。

これらの地区は、稲作の他に漁業も行なわれている。乾季には塩を製造し、他に油やし、コーラの木等のプランテーション栽培も行なわれている。稲はマングローブの生育している湿地帯や降雨により湛水する平原部で栽培されている。地形、土壌からみて浸水平原での天水稲と、海水の時期的侵入と河川の淡水の両者の影響を受けるマングローブ稲作がある。水管理が困難なこと、カニ、鳥類等の害のあること、生産物の出荷等が問題として挙げられる。既耕地の拡張は可能であるが、灌漑排水、洪水防止の問題を解決し、同時に道路の改善を行なう必要がある。

さらに、サンフォニア地区はコナクリ市に隣接しているので、農民にとって肥料、農業具の購入や生産物の販売に有利な条件を有している。

II-3-2 計画調査の基本的な考え方

計画地区は古くから農耕地として利用されてきているが、依然として伝統的農業の域を脱せず、その生産性は極めて低い。この地域に、生産性の高い農業を導入するにあたって、制限要因となっている主なものは：

- 1) 近代的灌漑排水及び洪水防止施設がなく、主として天水栽培に頼っている。
- 2) 河沿いの低平地の排水不良による低収量、これがまた年 2 期作導入を制限している。
- 3) 土壌改良、地力維持に対する認識不足と経営のまずさに基因する低生産性である。

天水栽培は、灌漑施設を建設して河川水を供給することによって解決できる。また、マンクンタン地区は受益面積が 9,000ha と広大なため、水源（ダム建設）の確保を要する。低平地の排水不良も、洪水水防禦堤、排水門及び排水路網を建設することによって改良され、第 2 期作の導入が可能となる。そして、生産力の増大は適切な肥培管理を含む改良灌漑農業の導入によって解決することができる。

以上のような自然条件及び国家政策を踏まえて、本開発事業における農業開発の基本構想を次のように考えている。

- 5) 持続的に水利施設の維持管理を可能にするために必要な料金の徴集を行なうこと。そのために、圃場用排水路、圃場整備、圃場農道の建設が必要である。
- 6) ギニア国政府は、取入口レベル、分水レベル、プロジェクトレベルの受益者の組合の設立が期待される。

(3) 水管理組合

以上述べたことを効率よく実施するためには、受益者による水利組合の設立が不可欠で、そのためには次のことが必要である。

- 1) 水利用の効率化を行なうために灌漑施設の改良を行なう。
- 2) 灌漑水路の用水とともに、天水及び地下水の有効利用を図る。

II-3-3 協力プロジェクトの構想

灌漑施設は現在不十分ながらあるが、排水施設は皆無である。総合的な観点からスタディをすることが必要と考える。調査は Phase I と Phase II に分け、Phase I ではマスタープランスタディを実施、Phase II は選定された優先プロジェクトについてフィージビリティ調査を実施する。この考え方で TOR の Draft を作成した（「付属資料 6」を参照）。ここでは、そのうちの目的及び調査の方法についてのみを述べることとする。

(1) 調査の目的は次のように考える。

- 1) この地域における灌漑排水システム・洪水防止システム・水管理システムの構築の基本的な開発計画を策定し、ギニア国側と協力して開発計画の中に含まれる種々のプロジェクトの優先順位付けを行ない、最優先プロジェクトの中からパイロットプロジェクトを選定する。
- 2) 選定されたパイロットプロジェクトについて、フィージビリティ、レベルの調査を実施し、技術的・経済的・財務的可能性を明らかにし、すべての点で合格したものを実施プロジェクトとする。
- 3) 調査の過程において、カウンターパートに対し、技術移転を行なう。

(2) 調査の方法

調査は Phase I 及び Phase II からなる。

- 1) 既耕水田を洪水水防禦堤を建設して、マンクンタン地区はカパチェ河からの洪水から守り、年2期作を導入できるようにすること。
- 2) 現在、未墾地として放置されている土地のうち、地形及び土壌条件の良い地域を開田し、生産力の増大を図ること。
- 3) 灌漑排水施設の建設、高収量品種の導入、改良灌漑農業の導入等によって、反収及び生産量の増大と安定を図ること。

この中で最も重要なものは灌漑排水施設、洪水防止施設、水管理システムを策定することである。

(1) 施設の近代化

- 1) 灌漑排水施設の新設及び改良（ダム、頭首工、揚水栈場、灌漑用水路、排水路、洪水防止堤、承水路、排水扉門、排水栈場）
- 2) 農道の新設
- 3) 圃場整備の実施

(注) マンクンタン地区は9,000haの面積を有し、稲作の2期作を実施するには、水源の確保（ダム建設）が必要である。候補地点はあるが、詳細は確認されていない。

(2) 水管理システムの構築

水管理のシステムの構築により灌漑用水を作物に規則的に、かつ適期に供給することによって生産性をあげるとともに、水を経済的に使用することが可能となる。近代的な灌漑システムにおいては、農民の要求に基づいて灌漑用水を貯水池から送水路、分水路、圃場まで効率良く送水することができるようになる。

灌漑受益者は、水の分水及び取水を組織的に、かつ適正に行なうために十分組織化することがこの事業の一層の成果を促進することになる。

健全な水管理を行なうための基本原則として次のことが考えられる。

- 1) 末端の受益者に至るすべての受益者に平等で適正な水管理を行なうこと。
- 2) 経済的で無駄使いしない水管理を行なうこと。
- 3) 適切な土壌管理を行なうための水管理を行なうこと（農地の肥料の消失、土壌浸食、湛水、塩害、土壌組織の破壊などを起こさないような水管理を行なうこと）
- 4) 表流水、地下水、天水などを組織的、合理的に水管理を行なうこと。

1) マスタープラン調査 (Phase I)

この調査は調査地域の現況及びこの地域の開発を阻害している問題に対し、ギニア国政府及び関係省庁と協力して持続可能な具体的な対策を作成し、灌漑排水・洪水防御・水管理システムの構築のマスタープランを策定する。マスタープランの中の個々のプロジェクトの優先順位付けを行ない、優先プロジェクトの中からパイロットプロジェクトを選定する。

このために、データ、情報をできるだけ収集し、分析を行なうとともに、既存の開発計画をレビューし、問題点の解析及びその対策を作成する。その際、地域的条件別（気候、地形、標高など）及び活動分野別（営農、普及、加工処理、マーケット、農民組織、農業信用、灌漑排水、洪水防止、農道、給水、衛生、電化など）に問題点を整理、分析を行ない、持続可能な具体的なプロジェクトを策定する。優先順位付けの基準はできるだけ客観的に設定する。速効性、効果的であり、本地区のみならずガンビア国全土のモデルになりうるものから選ぶことが必要である。

2) フィージビリティ調査 (Phase II)

1)の手順を踏んで選定されたパイロットプロジェクトに対し、フィージビリティ・レベルの調査を実施する（詳細は付属資料 5) の ①を参照）。

II-3-4 総合評価

ギニア国における農業セクターの比重は工業化の進展を反映して低下傾向にあるものの GDP の約 35%、総労働人口者の約 80%が農業従事者である等、極めて重要な役割を分担している。耕地面積、拡大の余地が乏しい現状から、灌漑排水施設の整備、洪水防止施設の整備等による農業生産の増大を目指している。農業の盛んな海岸地帯においても灌漑施設は洪水防止施設は整備されていない。農業生産の低下が目立っている。今回はこれら灌漑排水施設、洪水防止の改善と水管理システムの構築を地域振興の中心事業として取り上げ、日本政府の援助を求めているものである。

不完全な灌漑施設に起因する生産力の低下を引き起こしている。今回はこの受益面積 マンクタン地区 9,000ha 及びサンフォニア地区 2,000ha の灌漑排水システム、洪水防止システムの整備及び水管理システムの構築を図るものである。

〈技術的可能性〉

灌漑排水、洪水防止施設は整備されていないことに加えて水管理が不十分なために灌漑施設は滞砂、水路はよしが繁茂し、水路のライニングがないため、漏水が多く、分水施設、特に圃場内の用排水施設が未整備なために灌漑効率は低下している。基本的な対策はあるが、具体的な対策を確立することが必要で、ギニア国政府の技術力から考慮して日本側と協力すれば十分に可能性はあると思う。

〈社会・経済的可能性〉

米が最も重要な作物で毎年 25～30 万トン程度輸入しているので、この計画を実施することにより、輸入量が少なくなり、外貨を節約することができる。このことにより、社会・経済的效果は十分あると思う。

〈現地政府、住民の対応〉

当プロジェクトを担当する中央政府、農牧省は、灌漑事業については多少の経験を有している。当プロジェクトの開発に対しても強い意欲を示している。農民も我々の調査にあたって、大変関心を示し、多くの農民が同行し、実情を説明してくれた。

以上すべての観点から、当該プロジェクトが協力プロジェクトとして適したものと確信する。

第二部 ガンビア国

I. ガンビア国の一般事情

I. ガンビア国の一般事情

I-1 概 要

◎ 正式国名

(1) 正式国名

ガンビア共和国

THE REPUBLIC OF THE GAMBIA

(2) 独立年月日

1965年2月18日（旧宗主国：英国）

◎ 位置・面積

(1) 位 置

ガンビア国は、北緯 13 度 3 分から 13 度 49 分、西経 16 度 48 分から 13 度 47 分の間に位置する。

(2) 面 積

11,295 平方キロメートル。

◎ 地 勢

西は大西洋に臨み、その海岸線は約 55 キロ。東南北の三方はセネガルと国境を接し、東西 322km、南北の幅は大西洋側で 48km、内陸部で 24km と先細りのくさびのような形でセネガルの中央部にくいこんでいる。国土は起伏が少なく平坦で、その中心部にはギニアのフタジャロ山系に源を発し大西洋に注ぐガンビア川（ガンビア国内で全長 475km）が流れている。川沿いはマングローブにおおわれた湿地帯であるが、内陸部はサバンナで、セネガル南部のカザマンス地方と接する地帯は比較的雨量が多く、竹林、熱帯林もあり緑が豊かである。大西洋側は海水の逆流により土地は塩分を含み農耕に適さないが、内陸部では落花生、米などを生産している。

◎ 気 候

熱帯性気候。年間平均降雨量は 1,000mm 程度（6～10 月の雨期に集中して降る）。気候は年間を通じ平均 30 度と暑いですが、12～2 月は朝晩 20 度以下となり肌寒く感じることもある。

◎ 歴 史

ガンビア川に人が住み始めたのは紀元前 2000 年と伝えられているが、初めて文献に現れたのは紀元前 470 年のカルタヘニアン人のハンノの西アフリカ紀行に印されている。

5 世紀から 8 世紀頃はほとんどのセネ・ガンビア地域はガーナ帝国の一部であり、サラフレ族が支配をしていた。

13 世紀頃にはマンデインゴ族とスス族がガンビア川上流（現マリ国）に定住した。英国に先立ってポルトガルが 1447 年に上陸。1455 年には再上陸したポルトガル人がピーナッツ、綿花、熱帯果実（マンゴー、パパイヤ等）をブラジルから持ち込んだ。

17 世紀中頃よりガンビア川を利用した奴隷貿易が繁栄し、1816 年には英国は河口にあたるバスルスト（現在のバンジュール）に拠点を設置した。1888 年以後、ガンビアはシエラ・レオーネより分かれて現在の領土となり、セネガル領土において重要なガンビア川に運輸の部分を得る事となった。

第 2 次大戦中は多くのガンビア兵士が英国軍兵士としてビルマ（現ミャンマー）に配属された。

1959 年には内務省獣医のダウダ・ジャワラが護民党（PPP—後の人民進歩党）を結成し、独立前の 1962 年の選挙にて政権を得た。

1965 年 2 月 18 日、英国の植民地より独立を果たし、ジャワラ党首は首相となり、1970 年には国民投票で立憲共和制に移行し、ジャワラ党首は大統領となった。

以後、1994 年 7 月 22 日にヤヤ・ジャメ中尉が起こしたクーデターにより大統領の座を追われるまで約 30 年に亘って大統領ポストに留まった。

I-2 内 政

◎ 政 体

大統領を元首とする立憲共和国で、新憲法では大統領は国民の直接選挙により選出され、任期 5 年となっている（再選回数に制限はない）。

◎ 政治情勢概況

- (1) 1965年2月、200年の英国による植民地支配より独立。人民進歩党（PPP）ダウダ・ジャワラが首相となる。1970年に国民投票が行なわれた結果、立憲共和制へ移行し、ジャワラは大統領に就任した。
- (2) 1994年7月22日、ガンビア国軍ヤヤ・ジャメ中尉を中心とした若手軍人により、「無血クーデター」に発展し、ジャワラ大統領は40名の閣僚及びその家族と共にセネガルに亡命する事となった。ジャメ中尉は軍事暫定統治評議会（AFPRC）を結成し、自ら議長となり、ジャワラ政権の汚職体制に終止符を打った。1998年12月に民主化に向けた選挙を実施することと憲法作成のタイムテーブルを発表したが、4年という長期に亘るプロセスのため、欧州諸国は一斉に反発し、経済・技術協力の凍結を表明した。
- (3) 1996年9月26日に大統領選挙が実施され、警察の不当介入等、候補者間の公平性の欠如など西側諸国の批判はあったものの、投票自体は混乱もなく平穏裡に終了した（投票率は90%）。
- (4) ジャメ大統領は大統領選挙に引き続いて国民議会選挙を1997年1月2日に実施した結果、与党が圧勝した。

◎ 立法・政党

1994年7月22日のクーデター以降、旧憲法の停止と政党活動の禁止が公布されたが、1996年8月7日の国民投票において改正憲法が70%の票を得て国民の支持を得、1997年1月16日に国民議会の承認を得て施行された。

(1) 立 法

イ) 立法機関は国民議会（一院制）並びに大統領である。

ロ) 国民議会議員定員49名。うち45名の議員は国民の直接選挙により選ばれ、大統領任命の4名とともに5年間の任期で構成される。国民議会議長は、議員の直接投票にて選出。

(2) 政 党

ガンビア国は、1970年の立憲共和国制移行に伴い野党が結成され、多党制民主主義を採用。与党（PPP）を含め7つの政党が結成され、野党では国民議会党（NCP）、ガンビア人民党（GPP）、人民民主党（PDP）、独立・社会

◎ 人口・民族

(1) 人口

1998年のUNDPの人間開発指数では以下の通り。

1,180,000人（97年UNFPA推定）

年人口増加率	3.9%
人口密度	99人/km ²
出生率	1,000人当たり65人
推定乳児死亡率	1,000人当たり126人
平均寿命	45.6才（男44才、女47.2才）

(2) 民族構成

マンデインカ族	42%（農村に集中）
フーラ（プル）族	18%
ウォロフ族	16%（首都バンジュールに集中）
ジョラ族	10%

◎ 言語

英語（公用語） ウォロフ語 マンデインカ語

◎ 国民性

一般に争いを好まず、のんびりしていると言われるが、首都バンジュールがほぼ自由貿易港であるため、近隣諸国（ナイジェリア、セネガル、ギニア・ビサオ、モーリタニア等）の商人が往来し、これらの影響で都会のガンビア人も商才を発揮し、活発に行動している。他方、セネガルに周囲を囲まれた小国であるため、民族・言語とも共通しているとはいえ、セネガル人に対するコンプレックスもあるといわれている。

◎ 国旗・国歌・国花

国旗は上から赤・青・緑の横縞で、三色の境界には白ラインが走る。赤は善隣友好、青はガンビア川、白は同川の両側の主要道路、緑は農業を表わしている。

主義のための人民民主連盟（PDOIS）等が活動していたが、94年7月のクーデターで政党活動が禁止された。

その後、1996年8月14日には政党活動禁止令が解除されたものの、旧政権時のPPP、NCP、GPPの3党については政党活動が認められなかった。なお、政党登録では愛国の再指針と構築同盟（APRC）、民主連合党（UDP）、国民調和党（NRP）、独立と社会主義への民主人民組織（PDOIS）の4党が正式に登録された。

◎ 行政・政府の主要政策

(1) 内 政

良き統治（民主化の推進、行政改革、地方分権化）（“VISION 2020”による）

(2) 外 交

非同盟、善隣友好、アフリカ地域機構の協力推進、英連邦（COMMONWEALTH）加盟維持

◎ 司 法

上級裁判所は最高裁判所、訴訟裁判所、高等裁判所、特別刑事裁判所より成る。また、治安判事裁判所、カーディ裁判所、地方裁判所等の下級裁判所は国民議会により設立される。

なお、1995年8月には93年に廃止された死刑が復活している。

◎ 地方制度

首都バンジュールの西部地域、北岸地域、下流地域、マッカーシー・アイランド地域、上流地域の5地域に分けられており、それぞれの地域の首長は選挙によって選ばれる。

I-3 外 交

旧政権では穏健な非同盟主義、英連邦加盟国として西側寄り、西アフリカ諸国経済共同体（ECOWAS）内における発言力強化を狙う方針を取っていた。1994年のクーデター以降も新政権は旧政権の路線を維持しつつ、イスラム国家との緊密な繋がりを構築している。

また、ガンビア国は、1998～99年の国連安全保障理事会の非常任理事国に選出され、国連代表部を中心とした国連外交を行なっている。

I-4 経 済

◎ 経済概況・経済政策

(1) 経済概況

1人当たりのGNPが340ドル(96年世銀)のガンビア国は、1997年のUNDPの人間開発指数(HUMAN DEVELOPMENT INDEX)によれば、175ヶ国中165位とほぼ最下位であることに見られるように、最も開発の遅れた国の1つである。同国の経済の中心は農業であり、農業はGDPの約29%(1996/97年)を占め、全人口の75%が農業、畜産に携わっている。落花生は国内産輸出産品の50%程度(1994/95年)を占め、耕作地の約45%を占める重要な産品であるが、落花生の生産状況等如何によりガンビア国の経済動向が大きく左右される体質となっており、気象条件、国際価格の変動等、外的な要因に脆弱である。第一次産業では、他には牧畜、米、綿花、粗粒穀物、とうもろこし、漁業、皮革等においても生産を伸ばす潜在性を有する。

(2) 経済政策

ガンビア国の最初の国家開発計画は1975年に始まるが、右計画は農業の多角化や農村の開発を通じて高い経済成長率の達成を目標としていた。1982年に策定された第2次国家開発計画は、経常収支の改善、政府の財政基盤の強化、物価の安定、自由貿易体制の維持を目的とし、優先分野を農業、工業、観光におき、GDP年間平均成長率5.1%を目標としていた。しかしながら、旱魃の影響や財政赤字の増加、多角化の失敗、交易条件の悪化、対外債務負担の増加等から、上記計画の目標達成は非現実的なものとなり、IMFも債務支払い遅延を理由にスタンプバイ融資を停止したことから、開発計画は失敗に帰することとなり、このため1985年には経済再建計画を実施することとなった。

また、1991/92年よりIMFによる持続開発計画(POGRAMME FOR SUSTAINED DEVELOPMENT)が5ヶ年計画で進められ、市場経済導入、民間部門活性化が図られた。

広範囲に亘る経済目標を掲げたジャワラ政権とは異なり、ジャメ政権は「ヴィジョン 2020」と名付けた長期的経済戦略を策定し、農業・工業振興による食糧自給化と輸出、観光促進、民間部門活性化、金融の自由化を支柱として中収入国を目標としている。

なお、1998年より会計年度がこれまで7月1日～6月30日であったのが、ECOWAS 諸国との協調を目的として暦年に変更されることとなった。

ガンビア国の安全なイメージが損なわれ、欧州よりの観光客が半分以下に落ち込み、ホテルの占有率も20%前後と観光シーズンを直撃して苦しい経済状況となったものの、その後、英国の渡航自粛が解除されてから観光客も増え始め、クーデター発生前の賑わいが戻りつつある。1997年にはユンドム空港の新旅客ターミナルの完成とコロリ地域の新リゾートホテル建設等で1997/98年の予想では、10万人の観光客を見込んでいる。

I-5 我が国との関係

- (1) LLDCであるガンビア国に対して、従来より食糧援助、食糧増産援助を中心に援助を実施して、加えてエネルギー、水産分野に対する協力も実施してきた。しかしながらクーデター発生以降は緊急的かつ人道的性格を有する援助（草の根無償資金協力等）を除き原則として新規の援助は停止した。1996年以降、大統領、国民議会選挙等が実施され、一連の民主化プロセスが進展したことにより、ODA大綱を踏まえ、1997年3月、同国に対する援助を再開することを決定し、1998年10月に食糧増産援助として農機具、肥料等1億5千万円の援助をした。

(2) 近年の ODA 実績

イ) 無償資金協力（草の根無償）

1996年度

ロイヤル・ヴィクトリア病院放射線科増築及び集中治療病棟設立計画
識字教育計画
民主化支援

1997年度

NGO 資源及び訓練センター建設計画
農園と給水計画
草の根援助開発計画

識字／成年女性教育センター建設計画

1998年

シバノール医療設備支援計画

女性のための小規模事業支援計画

障害者救済補助計画

ロ) 有償資金協力

なし

ハ) 技術協力

1996年度

なし

1997年度

研修員受入れ 5人

1998年度

研修員受入れ 7人

◎ 外国援助受容状況

(1) これまでの二国間の主要援助国は米、英、仏、独等であるが 1994年の政変以降、一時停止し、1998年以降 EU や英などが小規模ながら再開を始めた。

(2) 諸外国の最近の援助動向

- (FAO 及びノルウェー) 落花生生産改善計画
- (WHO) 医療機器、マラリア抑制を供与
- (独) 控訴裁判所に法律書を供与
- (クウェート基金) 高速道路建設に融資
- (イスラム開発銀行) 病院 2ヶ所の建設及び機材購入に融資
- (アフリカ開発銀行) 国家保健開発サービスプロジェクトに融資
- (OPEC 基金) 中等教育学校 2校建設に融資
- (リビア) 医薬品の供与

Ⅱ. ガンビア国農業・農村総合開発計画

Gambia

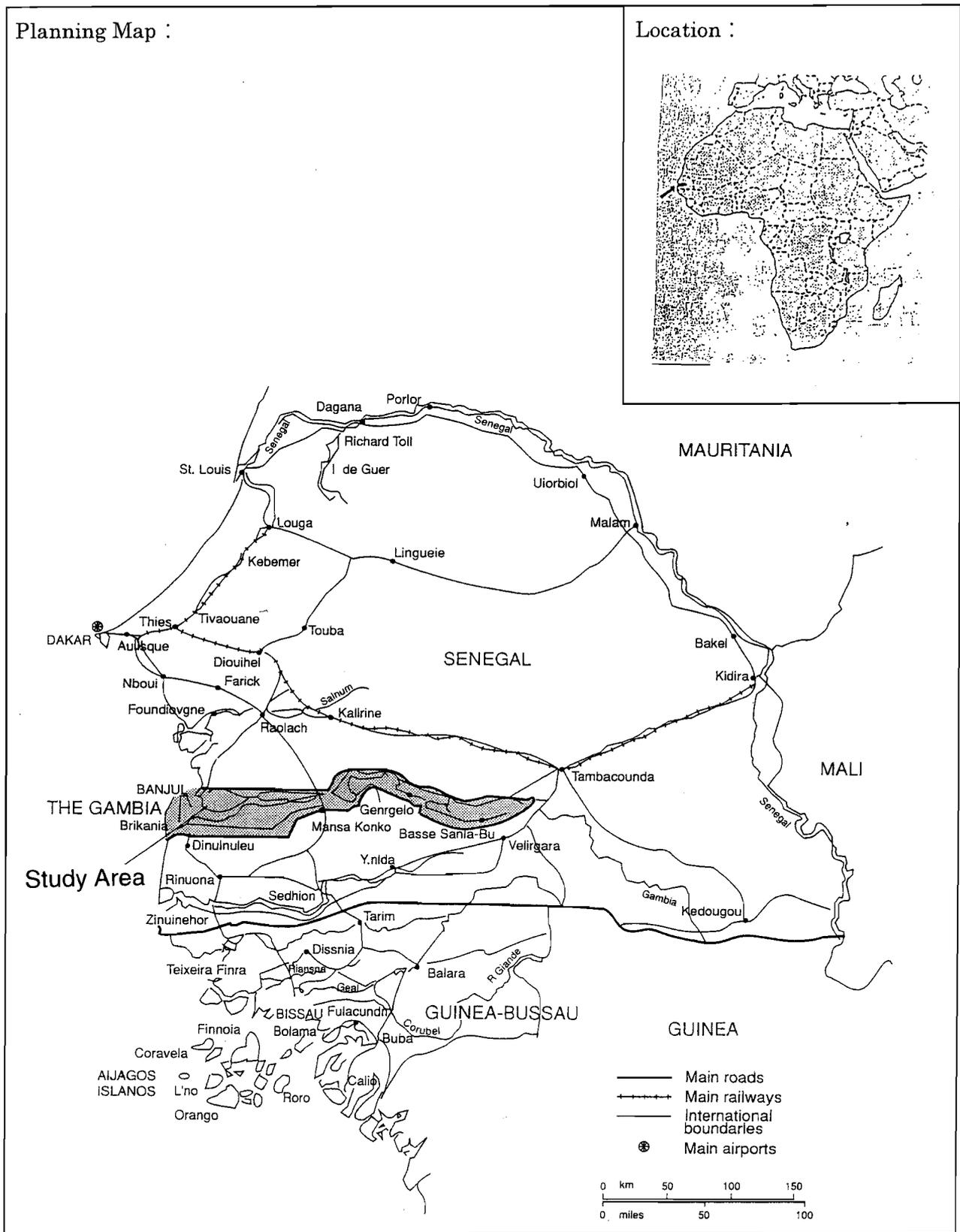


图 2-1 调查地区

Ⅱ. ガンビア国農業・農村総合開発計画

Ⅱ-1 背 景

西アフリカ西端に位置し、ガンビア川沿岸（東西 300km、南北 20～45km）及びセントマリー島からなる。北、東、南の三方は、セネガルと国境を接している。1965年に英国から独立した。1970年に共和制に移行した。1994年7月のクーデター以降、先進国の経済協力を停止された。現政府は近隣諸国との関係改善に努めている。

労働人口の約75%が農業に従事している。換金作物として、落花生が生産されている。しかしながら、近年の一次産品の国際価格の低迷に加え、旱魃、病虫害の影響による生産減が経済発展の阻害要因となっている。1994年の7月のクーデター後、原則として新規の援助が停止されることになっているが、1997年3月、同国に対する援助を再開することが決定された。

このため、広く国民に裨益し、即効性が高いプロジェクトが必要となってきた。その趣旨に基づいて同国の農業・農村総合開発計画を策定することは緊急の課題である。

Ⅱ-2 農業の現状と問題点

Ⅱ-2-1 農業の現状

(1) 農業はガンビア国経済の根幹であり、労働力の75%以上が従事しており、輸出商品のほとんどを占める。同国の農業生産は小規模農家が伝統的な手法で穀物と換金作物の両方を作るという形態であり、気象条件の影響を受け易い。ガンビア国はサハラ以南の南端にあるため、極度の旱魃は回避できているものの、1970～77年及び1980/81年、1984/85年、1996/97年の農業生産は気候不順により減少した。農業のGDPに占める割合は25～30%前後で推移してきたが、1990/91年には23%にまで減少している。他方、政府補助金の削減により、換金作物から食糧生産に切り替える農民も増えている模様である。

表 2-1 農業生産の変化

(単位：千トン)

	1992/ 93	1993/ 94	1994/ 95	1995/ 96	1996/ 97	1997/ 98	1998/ 99	1999/ 2000
換金作物								
落花生	54.6	76.7	80.8	75.2	45.8	78.1	73.46	128.42
綿花	2.2	3.0	2.5	1.6	—	—	—	—
食用穀物								
ソルガム	12.3	9.0	8.9	11.9	13.7	12.9	9.9	18.0
ミレット	46.3	52.2	52.9	54.0	61.5	66.1	64.7	80.7
米	19.4	12.1	20.3	19.0	18.2	16.7	18.84	—
とうもろこし	18.3	23.8	13.3	13.6	10.0	8.5	13.0	26.4

(出典：農業省、FAO)

- (2) 落花生の生産は農業の中心を占めており耕作地の約 45%を占め(約 81,000ha)、ほとんど全ての農民がその生産に携わっている。収穫は通常 11~2 月の間に行なわれるが、生産量は天候に左右される。政府は生産インセンティブを与えるために、生産価格を 1987/88 年に引き上げたものの、国際価格が低迷したことから、2 年後にはこれを引き下げた。1989/90 年には長年続いていた政府補助金がカットされ、生産者価格は国際市場に連動することになり、これにより翌年には落花生の出荷が対前年比約 42%減の 74,500 トンに下落してしまった。なお、1989/90 年からは、政府は落花生の買い付け業者に対するライセンスの発給を停止し、農民は GAMBIA PRODUCE MARKETING BOARD (GPMB) の定めた価格で直接 GPMB に売ることができるようになった。落花生の買い付け、加工、輸出は民間セクターの THE GAMBIA COOPERATIVE UNION (GCU) 並びに GAMBIA OILSEEDS PROCESSING AND MARKETING COMPANY (GOPMAC) (GPMB を引継いで民営化された) が行なっている。

他方、政府は落花生に代る小規模な換金作物生産を奨励しており、近年、胡麻生産が注目されている。1997 年の胡麻生産は 800 トン(マルシェ・トロピコ紙推定)であるが、生産者価格が 1998 年 1 月より上昇(トン当たり 350 ドルが 450 ドル)することとなった。

- (3) 綿花の生産は 1981/82 年度には 2,600 トンに達したものの 1987/88 年には 1,200 トンにまで減少した。こうした減少傾向に歯止めをかけるため、87/88、88/89 年、政府は生産者価格の引き上げを行ない、1988/89 年の生産は 5,000 トンに上昇したが、1989/90 年の生産から衰退を始め、年間 2,000 トン~3,000 トンの生産が続いている。1990 年にはガンビア国の綿花生産の民営化計画が発

表され、仏とガンビア国政府出資による GAMBIA COTTON COMPANY (GAMCOT) が経営を行なうことになった。1988/89年には生産者価格は2,200 ダラシ/トンであったが、1992/93年では2,900 ダラシ/トンと発表された。政府は綿花の増産を奨励しているが、天候に左右されやすいため生産量は多くはない。

- (4) 食用穀物では、米が主食となっており、その消費は年々伸びている。米の生産は伸びてきているものの、人口増には追いつかず、毎年相当量を輸入に依存している。稲作奨励の一環として政府は86年に、生産者価格を前年の560 ダラシ/トンから945 ダラシ/トンに引き上げた。その後1988/89、1989/90年の生産者価格は900 ダラシ/トンとなっている。しかし、1990年12月には塩水の洪水により、米の約3分の2が被害にあったとみられ、その他の穀物についても降雨の遅れの影響により減産となった上、1991年の雨期の到来もかなり遅れたこともあり、1991/92年以降も持ち直すには至らなかった。このため、1996年にはアフリカ開発基金及び農業開発国際基金の支援で年間12,500トンの稲作プロジェクトの策定を行なっている。

また、粗粒穀物であるミレットとソルガムも主要な食糧であり、ミレットの中でもスノ（早稲）は北岸及びマッカーシー・アイランド地域で生産され、サンヨ（晩稲）は西部及び上流部地域で生産されている。スノは早魃時でも成育が可能であるため、耕作地の拡大を進めている。1993/94年には41,790ヘクタールのスノに対し、サンヨは食べられている。また、とうもろこしの生産についてはFAOの統計では1993/94年に推定24,000トンと好収穫をあげている。

畜産

政府は家畜の飼育のポテンシャルが高いとみて畜産を奨励している。FAOの1994年の推計によれば、ガンビア国には牛41.4万頭、羊12.1万頭、山羊15万頭、豚1.1万頭がいるとみられている。肉牛はナイジェリア、ガボン、ガーナ、ギニア・ビサオ等に輸出されている。

II-2-2 農業の問題点

ガンビア国経済の中で最も主要な役割を演じてきたが、雇用の面からも輸出の面からもその役割は減少してきた。この理由は、気候条件の悪化、国際農産物価格の低下、不適切な政策などが考えられる。中期計画においては、貧困対策食糧の確保は、農産物の生産量の増産と生産性を高めることにかかっている。

このため、農業生産性を高めるためには、農産物の多様化、農村から都市への移住の防止、健康な環境づくり、土地水資源の低下への防止、開発への婦人の参加等が考えられる。このために、中期計画では、次のような問題点があげられている。

- 1) 不適切な融資制度と農業施設の不足
- 2) 不適切な水供給システム及び必要な投資の不足（種子、肥料、農薬）
- 3) 熟練した人材の不足
- 4) 不適切なインフラストラクチャ（輸送、市場、資機材、灌漑、加工施設など）
- 5) 低生産性の生産システム
- 6) 不適切な農地の借入システム
- 7) 低生産性の農地（低い肥沃度、土壌）
- 8) 天水に依存する農業
- 9) 前例のない、高い成長率、4.1%/年の適用は森林の乱伐、短期間の休閑、整備された農地の減少からも極めて困難である。

ガンビア国政府は、上記のような問題点を抱えているが、この問題を解決するためには、次のことを考えている。

- 1) 適切な研究及び普及によって、技術の改良及び普及システムの確立
- 2) 農民の私有農業を確立するため、適切な制度、社会経済インフラ、法体系の確立
- 3) 財政、金融システムの確立
- 4) 熟練した人材の開発
- 5) 農地改革と農民参加への適切な組織の確立

II-3 ガンビア国農業・農村総合開発計画

II-3-1 地域の概況

西は大西洋に臨み、その海岸線は約 55 キロ。東南北の三方はセネガルと国境を接し、東西 322km、南北の幅は大西洋側で 48km、内陸部で 24km と先細りのくさびのような形でセネガルの中央部にくいこんでいる。国土は起伏が少なく平坦で、その中心部にはギニアのフタジャロ山系に源を発し大西洋に注ぐガンビア川（ガンビア国内で全長 475km）が流れている。川沿いはマングローブにおおわれた湿地帯であるが、内陸部はサバンナで、セネガル南部のカザマンス地方と接する地帯は比較的雨量が多く、竹林、熱帯林もあり緑が豊かである。大西洋側は海水の逆流により土地は塩分を含み農耕に適さないが、内陸部では落花生、米などを生産している。

熱帯性気候で年間平均降雨量は 1,000mm 程度（6～10 月の雨期に集中して降る）。気候は年間を通じ平均 30 度と暑いですが、12～2 月は朝晩 20 度以下となり肌寒く感じることもある。

II-3-2 計画調査の基本的な考え方

1994 年 7 月のクーデター以降、先進国の経済協力は停止された。現政府は近隣諸国との関係改善に努めている。ガンビア国経済の中で農業・農村開発は最も重要な対策である。このため、現在の農業農村総合開発の問題点を整理し、将来に向けた対策を考える場合、農業全般にわたるマスタープランを策定することは極めて緊急の課題である。その対策としては次のことが考えられる。

- 1) 灌漑排水施設の更新及び新設、洪水防止施設、灌漑排水システムの合理化、水管理組合の構築
- 2) 合理的な土地利用計画の策定
- 3) 農業市場システムの構築
- 4) 小規模私有農家に適する小型の農業機械に対応する農業機械化体系の構築
- 5) 農業支援システムの再構築
- 6) 小規模私有農家に対する農業資金システムの改善
- 7) 農業研究組織の再構築

(1) 目 的

この調査の目的は次のように考えられる。

- 1) この地域における持続可能な農産物の生産強化のための総合的な農業農村総合開発計画の基本的な開発計画を策定し、ガンビア国側と協力して、開発計画の中に含まれる種々のプロジェクトの優先順位付けを行ない、最優先プロジェクトの中からパイロットプロジェクトを選定する。
- 2) 選定された優先プロジェクトについて、フィージビリティレベルの調査を実施し、技術的、経済的、財務的可能性を明らかにし、すべての点で良好なものをパイロットプロジェクトとする。
- 3) 調査の過程において、カウンターパートに対し、技術移転を行なう。

(2) 調査の対象地域

ガンビア国全土 10,000km²を対象とする。

(3) マスタープラン調査

調査は Phase I 及び Phase II からなる。

1) マスタープラン調査 (Phase I)

この調査は調査地域の現況及びこの地域の開発を阻害している問題に対し、ガンビア国農業省及び関係省庁と協力して持続可能な具体的な対策を作成し、農業農村開発のマスタープランを策定する。マスタープランの中の個々のプロジェクトの優先順位付けを行ない、優先プロジェクトの中からパイロットプロジェクトを選定する。

このために、データ、情報をできるだけ収集し、分析を行なうと共に、既存の開発計画をレビューし、問題点の解析及びその対策を作成する。その際、地域的条件別（上流、中流、下流など）及び小セクター別（営農、畜産、普及、加工処理、マーケット、農業研究組織、農民組織、灌漑排水、洪水防止、農道、給水など）に問題点を整理、分析を行ない、持続可能な具体的なプロジェクトを策定する。優先順位付けの基準はできるだけ客観的に設定する。速効性、効果的であり、ガンビア国全土のモデルになりうるものから選ぶことが必要である。

2) フィージビリティ調査 (Phase II)

1) の手順をふんで選定されたパイロットプロジェクトに対し、フィージビリティ・レベルの調査を実施する。この調査中、併行して次のような試験施設を設置する。この試験施設を設置することにより、具体的な施設を見せることにより、ガンビア国政府職員及び関係農民を啓蒙することにも役立つこととなる。

- ふん尿を燃料として利用する試験施設、太陽エネルギーを利用してポンプ、農産物処理、加工などのための試験施設

(詳細は付属資料の Terms of Reference for the Master Plan Study for Integrated Agricultural and Rural Development Project in Gambia を参照されたい。)

表 2-2 Medium-Term Policy Targets and Goals Matrix

Programme Areas	Goals by 2005			Constraints	Actions
	Total	406,000			
Land in Use	Rainfed Irrigated Wetland Upland (additional)	386,000 17,000 3,000 800		Unsatisfactory land tenure system; productive land inaccessible to potential additional users; dependence on rainfed practices; low productivity of land, acid sulphate soils and salt water intrusion in swamps.	- Promote water users associations - Promote privatized irrigation extension - Selective siting of Wetland development activities. Land reforms to make accessible unused virgin lands, investment for improved infrastructure - irrigation water control, water lifting - dissemination improved land preparation methods.
	Additional Area Cultivated (mt)	Yield/ha expected (mt)	Target Total Production ('000 mt)		
CROPS					
- Rice	37	2.2	89	Low to non-existent capital of producers to take advantage of liberalized economic opportunities, use of low output, labour-consuming land preparation and production farming systems: rainfed dependency, unreliable supplies and high cost of essential inputs; unreliable rainfall.	Implement policies to support and promote cost recovery production technologies, design and establish policies and procedures, special lines of credit directed at small farmers targeting activities for access to and use of essential inputs - irrigation, mechanization, animal traction.
- Millet	64	1.4	90		
- Maize	21	1.6	34		
- Sorghum	17	1.0	17		
- Groundnuts	2	1.2	126		
- Vegetables (Exports)	106	-	17		
	<u>Target % off-take</u>	Target Meat Production ('000/mt)	Increased Production of Animals		
LIVESTOCK					
- Cattle	14.5	9	72	Fragile ecology, traditional low output trans. husbandry practices; inadequate to non-existent investment capacities of producers of short cycle animals inaccessibility and unaffordable credit facilities.	Implement policies and carry out activities to increase offtake. e.g. extension of improved range management methods at community levels' fattening schemes; further promotion of diary and other animal product development; improve efficiency of processing; greater involvement of professionals in private sectors, tax reduction and special credit schemes for poultry and piggery farmers; improved health and hygiene facilities.
- Sheep & Goats	40	14.8	155		
- Poultry		2.6	1,950		
- Pigs		1.1	18		
- Milk products		13	10,000 mt		
FISHERIES	Increased production at least 50% to 40,000 mt by 2005			High cost of fishing gear and inputs; low capacity of artisanal fisherfolk to take advantage of liberalized market; inadequate information on fisheries market; opportunities	Assessment and monitoring of resource potentials; establish special credit lines for fisherfolk; construct more community fisheries centres; enforce fisheries laws; mobilize resources for product development

2) 調査日程及び調査員の経歴

日 程 表						調査員名並びに経歴	
日数	年月日	出発地	到着地	宿泊地	備 考	調査員名	経 歴
	平成12年						
1	2月21日(月)	東京	パリ	パリ	出国(AF 275 12:35発 17:10着)	金津 昭治	別紙のとおり
2	2月22日(火)	パリ	コナクリ	コナクリ		(総括・農業 開発)	
3	2月23日(水)			〃	日本大使館、ギニア農業水利森林省、外務省打合せ		
4	2月24日(木)			〃	サンファニア地区 現地調査	篠原 徹也	1990年3月
5	2月25日(金)			カムサール	マンクンタン地区 現地調査	(市場調査)	慶應義塾大学
6	2月26日(土)			〃	〃	2/21~3/8	経済学部
7	2月27日(日)			〃	〃		1990年4月
8	2月28日(月)			コナクリ	〃		三菱商事(株)入社
9	2月29日(火)			〃	日本大使館、ギニア農業水利森林省、外務省打合せ		
10	3月1日(水)	コナクリ	バンジュール	バンジュール	移動(AF 764 11:00発 17:55着) ガンビア農業天然資源省、外務省打合せ		
11	3月2日(木)			〃	現地調査		
12	3月3日(金)			ジョジタウン	〃		
13	3月4日(土)			〃	〃		
14	3月5日(日)			フェラフェニ	〃		
15	3月6日(月)			バンジュール	〃		
16	3月7日(火)			〃	ガンビア農業天然資源省、外務省打合せ		
17	3月8日(水)	バンジュール	ダカル	ダカル	移動(DS 332 10:45発 ダカル 11:25着)		
18	3月9日(木)			〃	日本大使館、JICAセネガル事務所打合せ		
19	3月10日(金)			〃	資料整理		
20	3月11日(土)	ダカル	パリ	機中	帰国(AF 719 23:50発)		
21	3月12日(日)	パリ		〃	パリ着 6:25 AF 276 パリ発 13:15		
22	3月13日(月)		東京		東京着 9:05		

II-3-3 総合所見

農業生産体制の再構築にとって最も重要と思われる点は、個々の農家が市場経済の中で如何にして自立していくかである。今まで社会主義体制の中で経営意識の薄かった農家の意識を変えていくという問題も重要なファクターであるが、基本的には持続可能となるような農業生産整備が必要と考えられる。灌漑排水及び洪水防止施設を新設あるいは更新し、有効に利用し、新たに構築する農業生産体制に組み込むことは緊急的課題である。生産体制の再構築には、ハードの分野として、ポンプ場、幹線灌漑施設以下末端に至る灌漑施設、洪水防止、道路の整備、ソフトの分野としては、集荷場、貯蔵・加工施設、農業研究組織の構築、農民意識の改革、農業組合の及び水管理組織の組織化、流通機構等改善すべき点は多々あるが、市場経済化に合致した農業開発を促進する上でここにあげたマスタープラン調査を行なうことは極めて重要と考えられる。

〈技術的可能性〉

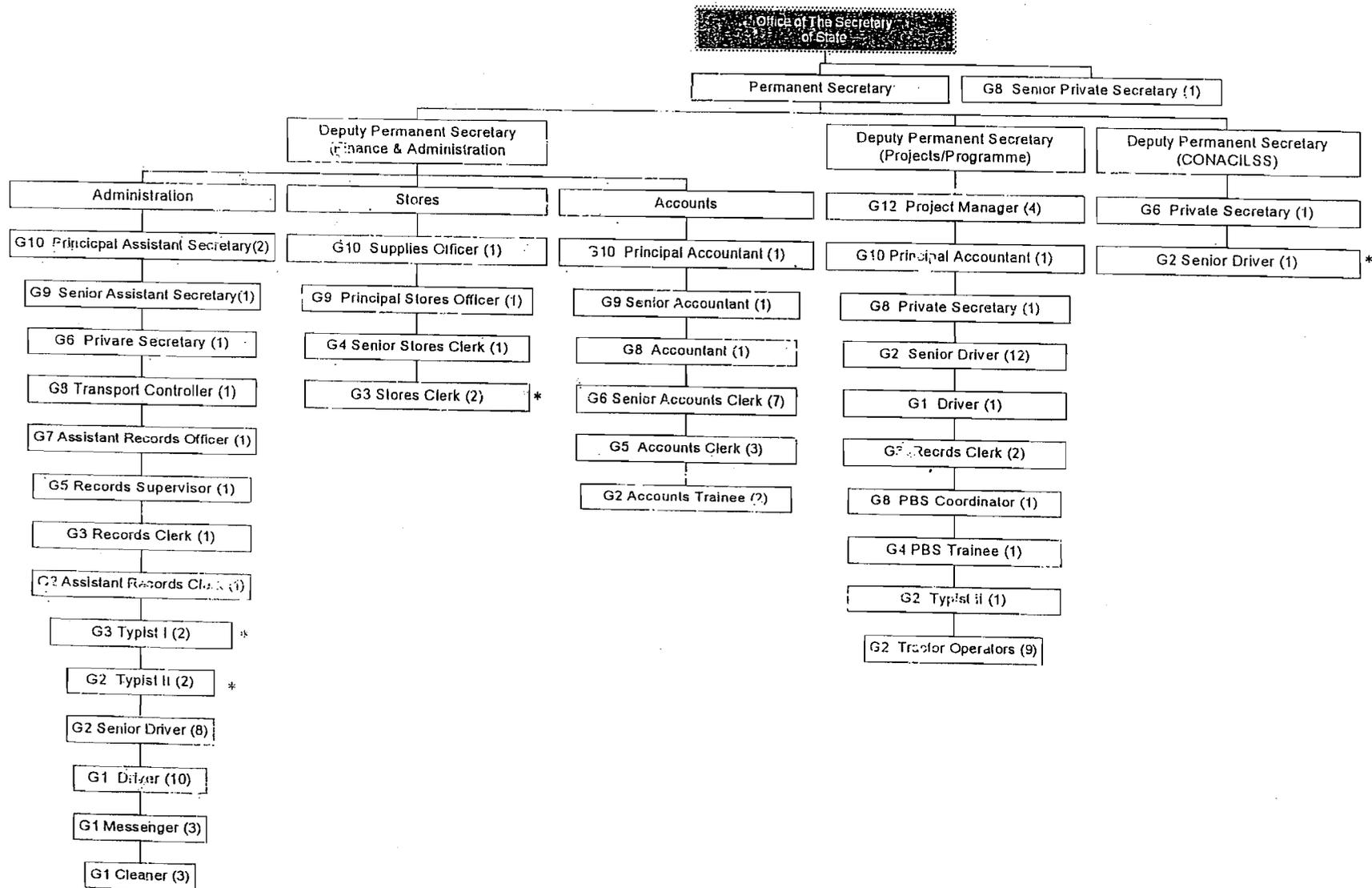
個々の技術についてはかなり低い水準にあると考えられるが、今後、マスタープランのような全体計画を立てる上で外国の技術協力が必要となってくると思われる。基本的な建設技術、管理技術及び研究の蓄積はほとんどないように感じられた。カウンタパートとしての相手国政府技術者の技術力に関してはプロジェクト遂行上、言語を除いてかなり問題である。

〈社会・経済的可能性〉

ガンビア国の農業部門は自然環境に恵まれ、伝統的な重要な生産部門で純生産で全部門の29%を占め(1997年)、全人口の75%が農業、畜産に携わっている。穀物自給率、特に米の生産を向上させるためには、稲作栽培に適している地域に灌漑排水施設、洪水防止施設、土壌浸食防止施設の整備、農業支援体制の整備を行なうことは、米の増産を可能にするためには極めて緊急の課題で、ガンビア国農業にとって非常に大きな効果が期待される。

〈現地政府〉

当プロジェクトの担当の農業省はガンビア国政府内でも最も強力な組織の1つである。農業生産体制の改善は市場経済に移行する上で極めて重要で、国家経済の安定には必須の課題である。この課題解決のための政府の意欲は高い。また、農民の意識も漸次高くなってきているようである。



* Vacant positions

Typist I G3 (1)

Typist II G2 (1)

Stores Clerk G3 (1)

Senior Drive G2 (1)

図 2-2 農業省の組織図

表 2-3 Crop Production Series 1994/95 to 1998/99

CROPS		95/96	96/97	97/98	98/99	99/2000
Early Millet	C	43.46	45.31	64.53	57.88	65.55
	H	42.36	42.63	59.78	53.52	63.04
	Y	1,026.00	1,161.00	909.00	1,039.00	1,147.00
	P	43.44	49.50	54.37	55.60	72.32
Late Millet	C	13.61	14.33	15.30	15.42	10.42
	H	12.83	13.07	13.67	13.80	8.78
	Y	824.00	918.00	857.00	658.00	950.00
	P	10.58	11.99	11.72	9.07	8.34
Sorghum	C	14.88	13.59	14.65	14.24	18.50
	H	13.99	12.70	13.43	12.23	16.42
	Y	849.00	1,080.00	962.00	809.00	1,107.00
	P	11.87	13.72	12.93	9.87	17.97
Maize	C	12.70	10.41	9.85	11.71	14.76
	H	10.55	8.22	7.24	9.07	12.78
	Y	1,292.00	1,220.00	1,169.00	1,040.00	1,597.00
	P	13.63	10.02	8.47	13.01	20.41
Total Coarse Grain	C	84.66	83.64	104.32	99.25	109.22
	H	79.73	76.62	94.13	88.61	100.83
	Y	-	-	-	-	-
	P	79.53	85.23	87.48	87.55	199.03
Upland Rice	C	3.04	5.33	7.37	9.43	7.80
	H	2.75	4.33	6.34	7.68	6.84
	Y	1,222.00	930.00	1,029.00	1,040.00	1,421.00
	P	3.36	4.03	6.52	7.99	9.73
Swamp	C	13.33	13.75	8.21	8.84	
	H	12.65	12.70	7.94	8.32	
	Y	1,232.00	1,115.00	1,281.00	1,304.00	
	P	15.59	14.16	10.17	10.85	
Total Paddy	C	16.37	19.08	15.57	19.61	7.80
	H	15.40	17.03	14.28	17.34	6.84
	Y	-	-	-	-	-
	P	18.95	18.19	16.69	18.84	9.73
Total Groundnut	C	78.82	68.08	73.33	75.26	115.72
	H	78.09	64.41	70.46	70.48	102.26
	Y	1,428.00			-	
	P	75.18	45.82	78.10	73.46	128.42
All Crops	C	179.85	170.80	193.22	194.116	232.744
	H	173.22	158.06	178.87	176.433	209.935
	P	253.19	234.47	269.75	267.386	257.117

Note: C = Cultivated Area '000 ha, H - Harvested Area ('000 ha), Y - Yield (kg/ha)
P = Production ('000 tonnes)

付 属 資 料

1) 調査団員の略歴

金津 昭治

[職歴]

昭和 29 年	東京大学農学部農業工学科卒業
昭和 29 年	農林省入省
昭和 51 年	東海農政局計画部長
昭和 52 年	構造改善局施工企画調整室長
昭和 53 年	国際協力事業団農業開発協力部長
昭和 55 年	関東農政局建設部長
昭和 57 年	(株)パシフィックコンサルタンツインターナショナル入社 取締役農水事業部長、取締役コンサルティング事業本部副本部長、 第二事業本部副本部長、技師長室を経て、農業開発部 農学博士（東京大学）、技術士（農業土木）

この間に、総理府資源調査会専門委員、東京教育大学農学部講師、東京農業大学客員教授、技術士本試験試験委員（農業工学）、（社）農業土木学会理事・海外委員会委員長、関東副支部長、（財）日本農業土木総合研究所理事のち監事、（社）農業教育研究協会理事、全国農業土木技術連盟関東支部長などを務める。

[業務歴]

昭和 42～56 年	マレーシア、ラオス、アフガニスタン、パラグアイ、インドネシア、ネパール、タンザニア、フィリピンに調査団長として参加
昭和 57～58 年	シェラレオーネ国ロンベ沼地農業開発計画実施調査団長
昭和 59～60 年	ホンデュラス国アグアン川流域農業開発計画実施調査団長
昭和 60～61 年	チリ国マポーチョ川流域農業開発計画実施調査団長
昭和 61～63 年	コロンビア国キンディオ盆地農業総合開発計画実施調査団長
昭和 63～平成元年	コロンビア国アリアリ川農業総合開発計画実施調査団長
平成 2～3 年	ブータン、エクアドル、コロンビア、メキシコ、ニジェール、マリ、ケニア、ウガンダ、タンザニアに事前調査団長として参加
平成 4～5 年	グアテマラ国フテイアプ県農牧業農村総合開発計画調査団長
平成 6～7 年	ブータン国ウォンディフォドラン県地下水開発実施調査団長
平成 8 年	インドネシア国アンブレラ協力計画策定調査団長
平成 8～9 年	インド国タミルナド州溜め池改修計画調査団長
平成 9～11 年	インド、パキスタン、ブータン、アルメニア、アゼルバイジャン、グルジア、ウクライナ、モルドバ、バングラデシュに事前調査団長として参加

3) 面談者リスト

List of Persons Met During the Project Finding Survey

① Guinea

Japanese Official

Mr. Tomoyuki Ono : Second Secretary, Embassy of Japan

Mr. Katsuhei Tsumori : JICA expert

Guinea Official

Mr. Jean Paul Sarr : Minister, Ministry of Agriculture and Livestock

Mr. Marcel Ouamouno : Deputy Director of Agriculture

Mr. Kaba : Deputy Director of Coopération

Mme Oumou Salemata Barry : Chief of Section of Rural Land Arrangement
Development Plan/Rural Engineering National
Direction

Mr. Mathieu Conde : Director of Farm Mechanization Testing and
Training Center/Sonfoniah “CEPERMAG”

Dr. Sékou Ahmed Diarra : Chief of Irrigated Culture Section

Dr. Abdoulaye Diallo : Rural Engineering National Direction

Dr. Naby Moussa Tawel Camara
: Chief of Machinery and Intensification Division

Mr. Youssouf Saran Donzo : President of No Governmental Organization
“Guinean Corps for Peace and Development”

Mr. Aly Keita : General Secretary of No Governmental
Organization “Guinean Corps for Peace and
Development”

Mr. Mamadou Bah : Responsible of Agricultural Vulgarization in
Yattaya/SNPRV

Mr. Imouranah Toure : Responsible of Agricultural Vulgarization in
Lambanyi/SNPRV

Mr. Birahimi Santigui Toure : Responsible of Agricultural Vulgarization in
Cobayah/SNPRV.

Mr. Badara Loum : Deputy Permanent Secretary, Department of State for Agriculture
Mr. Yaya B. Sarr : Director, Department of Agricultural Services
Mr. Sidi M. Jarju : Project Manager Senegal

③ Senegal

Japanese Official

Mr. Atsushi Suzuki : Second Secretary, Embassy of Japan
Mr. Kazuhisa Shimazaki : Second Secretary, Embassy of Japan

Japan International Agency

Mr. Tsuneo Kurokawa : Resident Representative, JICA Senegal Office
Ms. Mayumi Amano : Deputy Resident Representation, JICA Senegal Office
Mr. Mitsutaka Uchishima : Member, JICA Senegal Office

Japanese Company

Mr. Tetsuya Shinohara : Manager, Senegal Office, Mitsubishi Corporation
Mr. Yosuke Kamada : Assistant Manager, Mitsubishi Corporation
Mr. Cheikh Kante : Assistant Manager, Mitsubishi Corporation

4) 収集リスト (引用参考文献を含む)

ギニア共和国関連

- | | |
|--|--|
| Lettre de Politique de Development Agricole
Vol. 1 and Vol. 2 | Ministry of Agriculture, Irrigation &
Forestry, September. 1997 |
| ギニア国概要 | 在ギニア日本国大使館 平成 11 年 8 月 |
| ギニア共和国及びシエラ・レオーネ共和国
農村社会基盤開発基礎調査報告書 | 国際協力事業団 昭和 62 年 6 月 |
| ギニア人民革命共和国
カンカン地区農業開発計画実施調査報告書 | 国際協力事業団 昭和 55 年 1 月 |

ガンビア共和国関連

- | | |
|---|--|
| Medium-Term Agricultural and Natural
Resources Sector Policy Objectives and
Strategies, 1998-2002 | Department of State for Agriculture,
Banjul, January 1998 |
| 1998/99 National Agricultural Sample Survey | Statistical Yearbook of Gambian
Agriculture April, 1999 |
| ガンビア共和国概要 | 在セネガル共和国 日本大使館 |

共 通

- | | |
|--------------------------------|--------|
| L' Atlas du Continent Africain | JAGUAR |
|--------------------------------|--------|

- Mr. Mamadouba Soumah : Responsible of Agricultural Vulgarisation in Sonfoniah/SNPRV
- Mme Fatoumata Kani Bah : Agricultural Vulgarisation Supervisor of Sonfoniah Zone
- Mr. Ousmane Fofana : Deputy Director of Farm Machinery Testing and Training Center/CEPERMAG/Sonfoniah
- Mr. Abdoulaye Banou Sow : Chief of Farm Machinery Studies and Testing/CEPERMAG/Sonfoniah
- Mr. Michel Haba : Chief of Appropriate Techology Section/CEPERMAG/Sonfoniah
- Mr. Amadou Oury Diallo : Chief of Maintenance and Farms Section/CEPERMAG/Sonfoniah
- Mr. Mamadi Conde : Director of Environment and Rural Development of Boffa Prefecture
- Moustapha Camara : Sub-Prefect of Mankountan District
- Mr. Moussa Camara : President of Rural Development Commetee of Mankounta District
- Mr. Ismael Brade Bangoura : Chief of Mankountan Rural Development Service
- Mr. Abdoulaye Soumah : President of Yattayah rice production cooperative
- Mr. Omar : Vice General Director of Sobergui (Malaysia Company)
- Mr. Sékou Sylla : Deputy Director of Sobergui (Malaysia Company)

② Gambia

Gambian Official

- Mrs. Fatou Jaye Jallow : Permanent Secretary, Department. of State for Foreign Affairs
- Mr. Baboucarr Sompo-Ceesay : Permanent Secretary, Department of State for Agriculture
- Mr. Mamadi B. Ceesay : Deputy Permanent Secretary, Department of State for Agriculture

① TERMS OF REFERENCE
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON
MODERNIZATION AND WATER MANAGEMENT SYSTEM
FOR
SONFONEA AREA AND MANKOUNTAN AREA
(DRAFT)

MARCH, 2000

MINISTRY OF AGRICULTURE & LIVESTOCK
GOVERNMENT OF GUINEA

Project Title: The Feasibility Study on Modernization of Irrigation and Water Management System for Sofonea Area and Mankountan Area in Guinea,

Requesting Agency: Ministry of Agriculture, and Livestock, Government of Guinea

Proposed Source of Assistance: Government of Japan

Desirable Time of Commencement: As soon as possible

1. Background

1.1 General

Agriculture is the major contributor to Guinea's economy, and it contributes 35 % of the GNP, and employs 80 % of the working population. With a growth rate of 5.2 % per annum in Agriculture Sector (1998), there is a growing need to increase the agricultural production especially in rural areas.

Over the last four decades, agriculture has made important strides in the country. It has been able to meet the growing demand of the increasing population for their essential need. The production of rice is 0.63 million tonnes in 1995. However with the increase of population, the Importation of rice is 0.29 million tonnes in 1995.

Availability of adequate, timely and assured irrigation is critical determinant of agricultural productivity.

Guinea covers an area of 245,857 sq. km, with a population of about 7.6 million (1997). The State's economy depends on agriculture for about 35 % of production, 60 % of exports and 80 % of employment. The state has extreme topographical and climatological features. Study Area in the western coastal belt receive the highest rainfall over 4,000 mm. The land slopes gently towards the west and the rainfall increase.

Over the years, the canals have lost its regime section, siltation have taken place and there is a good lot of weeds growth in the canal. Lack of drainage facilities, and flood control facilities are much problems.

The renovation and modernization of irrigation and drainage and their channels is very much necessary to improve the canal system and to conserve water to improve the efficiency of water management which results in improvement in yield of agricultural production.

1.2 Principal Challenges

Despite of an important agricultural potential and the positive evolutions of the last years, Guinee is still an import country of staple foods. That is why the issue of food security for the populations in Guinee is made as the first challenge and, at the same time, the first object in the agricultural policy of the Government.

The challenge of food security in the Republic of Guinee stays with the reduction and the gradual elimination of rice importation. For a rice-consumption stabilized around 88 kg/inhabitant/year, only with an annual increase of 6 - 7 % o per year, the stop of rice importation would be made in 2010. This challenge consists also of the improvement of the whole including food crops, animal products, marine products in order to contribute to improve the situation of food and nutrition of the country.

For the exportations, certain object, of LDPA 1991 were not achieved. The performances made for 10 years in the domain of exportation were found inferior to the designed object. In order to improve these facts, it is necessary to make the opportunities opening to world markets should be developed.

1.3 Principal Constraints in the Development of Sub-sector of Agriculture

The constraints are found numerous and different, being made in 3 categories (physical, human and financing categories).

Physical constraints

- Weakness in rural infrastructures (irrigation and drainage works, flood control works rural roads and wells)
- Deep degradation of natural resources (soil, water and forests)
- Weak intensification of agricultural exploitations due to the small scale of these exploitations and the insufficient utilization of modern agricultural inputs (farm machinery, improved/selected seeds, fertilizers, pesticides)

- Absence of coordination politics to support the private sector of modern agriculture

Human constraints

- Absence of policy for management of human resources (training, recruitment, description of works, sanction, promotion)
- Insufficiency of services and absence of functioning means
- Weak participation of beneficiary populations in identification, in implementation and in valorization of development activities

Financial constraints

- Insufficient budget for operational expenses in comparing to the budget of investments
- Budgetary allocation could not sufficiently privileged the basic initiatives, the poor populations and the unfavorable zones.
- Difficulties to access to credit, high cost of credit and insufficient coverage (geographical and loan types) for basic population needs

1.4 The Sub-sector of Agriculture: the principal constraints are as follows.

- (1) **In technical and cropping plan:** the reconstitution of soil fertility by non-cropping period which could not exceed 2-3 times of cropping but inquires the cropping intensification, the weakness of rural infrastructures, the too small farm size for agricultural exploitation: 2.17 ha in average, the persistence of inappropriate techniques of production.
- (2) **In institutional plan:** the absence of dynamic policy for management of human resources, the inferior system of services, the insufficient allocation of financial resources,
- (3) **In financial plan:** the difficulty in money saving mobilization, the inadapation of credit system by middlemen, the difficulty to access to credit, the high interests,

- (4) **In structural plan:** the absence of a dynamic private sector, an insufficient development of professional organizations and supporting structures, a weak participation of beneficiaries to development activities, a lack of organization for distribution and marketing networks.

The sub-sector of husbandry: the principal constraints in the subsector of husbandry which are found in the upper part as well as the lower part of the production line are as follows:

- (1) The insufficient studies on the zootechnical parameters, the production and exploitation of animal herds
- (2) The insufficient coordination in works for research and for diffusion of results
- (3) The low productivity of local varieties and races
- (4) The insufficient feeds for animals in certain zones

2. Objectives

Based on the above background, the major objectives of the Study are defined as follows:

- (1) To conduct a Master Plan Study in Sofonea Area and Mankountan Area to identify the major problems and the respective projects which can tackle and mitigate these problems for the sustainable integrated agricultural and rural development (Phase I Study).
- (2) To divide and prioritize the projects according to the necessity of the project for the development of the area and select the pilot project(s) which have higher priority and feasibility to be implemented (Phase I Study).
- (3) To analyze the feasibility of the selected pilot projects identified through the Master Plan (Phase II Study).
- (4) To prepare the implementation programs for these pilot project(s) (Phase II Study).

- (5) To make technology transfer to the counterpart personnel and to the farmer leaders of the Study Area through out the course of the Study.

3. Proposed Study Area

The Study Area shall cover Sofonea area of 2,000 ha in Conakry and Mankountan area of 9,000 ha in Boffa.

4. Scope of the Study

The Study shall comprise of two phases; i.e., Phase I and Phase II.

4.1 Phase-I Study

In the Phase-I study, an extensive study will be carried out in the Study Area to formulate a basic development plan of the region. The phase I study will include collection of existing data and reports, field survey and formulation of development plan. The scope of the Phase-I Study is discussed in detail as shown below:

The Phase-I Study for the proposed Study Area will be conducted to study the existing conditions of the Study Area and to identify suitable countermeasures and the projects which can eliminate or lessen the major constraints which restrict the development of the Study Area. The sustainable integrated agricultural development projects will be formulated and the pilot project(s) such as development of new reservoirs and irrigation systems will be selected for the next stage of the Feasibility Study. For this purpose, the following works shall be carried out in association and cooperation with the related government organizations.

- (1) Collection and review of existing data and reports.

All the existing technical data and information in the Study area such as previous project reports, design of existing irrigation systems, on-going programs, topographic maps etc. shall be collected and reviewed in detail.

- (2) An extensive inventory survey shall be carried out in all the areas through out the Study Area of to collect and review the data and information and to analyze the existing conditions on the following major items:

- 1) Irrigation and its related facilities
 1. Existing conditions of regulators, and major structures
 2. Conditions of Irrigation canals and canal lining
 3. Existing conditions of culverts, bridges and aqueducts
 4. Water management and water users association
- 2) Basic data and information

Apart from the above data the following information shall be collected on the following aspects of the Study Area

1. Natural conditions including topography, geology, meteorology, hydrology, water quality etc.
 2. Social conditions including population, social organizations, education, land tenure, employment, socio-economy etc.
 3. Agronomic conditions including soil, land use, soil erosion, soil salinity, farming practices and cultivation techniques, crops and yields, extension, animal husbandry, livestock protection etc.
 4. Conditions of agriculture infrastructure facilities including irrigation and drainage, flood control, farm roads, agricultural processing, marketing facilities etc.
 5. Conditions of social infrastructure facilities including transportation, domestic water supply, rural electrification, sanitation, social welfare etc.
 6. Agroeconomic conditions including production cost, farmer's organizations, cost-benefit, socio-economy etc.
 7. Environmental aspects
- (3) Review of existing development plans in the Study Area
 - (4) Analysis of the major constraints which restrict the development of the area
 - (5) Identification of suitable countermeasures and the projects to eliminate or lessen these constraints
 - (6) Classification of areas according to the similarity of constraints for development

- (7) Formulation of sustainable integrated agricultural and rural development programs based on the above data and information. The development programs will be formulated considering the following aspects:
- 1) Formulation of Basic Development Plan for Sonfonea area and Mankounton Area
 - 2) Identification of Area-wise priority projects which include various components of the countermeasures which can solve or mitigate the constraints of development as mentioned below:
 1. Agricultural development and improvement including farming techniques, agricultural extension, agricultural processing, marketing, and farming organizations
 2. Restructuring and development of agricultural infrastructure facilities with respect to water resources, on-farm irrigation system, drainage system, flood control and land reclamation etc.
 3. Development of social infrastructure facilities such as rural roads, domestic water supply, sanitation, rural electrification etc.
 4. Other necessary components of the projects pertaining to each selected area
- (8) These projects shall be prioritized according to their necessity and importance and selection of pilot project(s) for the Phase (II) Study shall be made.
- (9) Based on the necessity of the pilot project(s), detailed topographical and landuse surveys shall be carried out in the selected areas and the maps shall be prepared.

4.2 Phase II Study

Technical and economical feasibility of the selected pilot project(s) shall be carried out covering the following aspects:

- (1) Intensive surveys in the priority areas and collection of data and information necessary for the feasibility study

- 1) Detailed hydrological, and soil investigations in the sites of new reservoir
 - 2) Topographical survey in the proposed reservoir area
 - 3) Agronomical and land use survey
 - 4) Meteorological and water quality survey
 - 5) Survey of irrigation, drainage systems flood control systems and on-farm irrigation and drainage facilities
 - 6) Livestock survey
 - 7) Survey of agricultural processing, and agro-industry
 - 8) Survey of rural infrastructure including domestic water supply, sanitation, rural electrification etc.
 - 9) Marketing and social infrastructure survey
- (2) Analysis of data and information and formulation of a detailed concrete development plan for each project selected in this Study
 - (3) Study of flow in the streams and reservoirs to meet the demand of irrigation water requirement and water supply in the area
 - (4) Study of watershed conditions, rainfall, run off, rainfall and flood periods together with damages caused, if any.
 - (5) To undertake feasibility level engineering design and quantity calculations for the various facilities of the project such as reservoir, irrigation and drainage systems, access roads etc.
 - (6) To study the institutional and sociological conditions of the project areas such as the farmers organizations, credit etc. and to suggest appropriate measures to strengthen them when necessary.
 - (7) To prepare the cost-estimate for the selected project(s) as well the cost of operation and maintenance of the project
 - (8) To carry out the economic and financial analysis of the project(s)
 - (9) To evaluate the social and environmental impacts of the project(s)
 - (10) To prepare an optimum implementation program for each of these project(s)

- (11) To establish a guideline for the water users association and irrigation department regarding the operation, maintenance of the irrigation system and the effective water management practices.

4.3 Study Schedule

The Study shall be carried into two phases; i.e. Phase I and Phase II. A tentative Study Schedule is shown in Fig 1-2.

4.4 Reports

The following reports will be made by the Study Team and submitted to the Government of Guinea.

- 1) Inception Report

Twenty (20) copies at the commencement of the Study

- 2) Progress Report (I)

Twenty (20) copies at the end of the Field Work in India

- 3) Interim Report

Twenty (20) copies at the end of the Master Plan Study and the commencement of Feasibility Study

- 4) Progress Report (II)

Twenty (20) copies at the end of the Field Work of the Phase II Study in India

- 5) Draft Final Report

Twenty (20) copies at the end of the Home Office Work of the Phase II Study in Japan

- 6) Final Report

Fifty (50) copies within 2 months after the receipt of comments from the counterparts on the Draft Final Report

5. Estimated Project Requirements

5.1 Japanese Contribution

The Government of Japan is kindly requested for the technical cooperation through Japan International Cooperation Agency (JICA) including dispatching the Study Team, supplying the equipment and other facilities mentioned below for the Study and performing transfer of knowledge to the counterpart personnel of the Study.

5.1.1 Expertise for the Study

The expatriate experts required for the Study will be as follows:

- Team Leader
- Irrigation and Drainage Engineer
- Civil Engineers (Dam Engineer)
- Meteorology and Hydrology Expert
- Soil and Land Use Expert
- Geologist
- Agronomist
- Livestock Specialist
- Design and Cost Estimate Expert
- Project Economy and Project Evaluation Expert
- Surveyor
- Environmental Experts

Total: 12 experts

5.1.2 Equipment and Other Requirements

Three personal computers and programs for hydrological calculations

Local transport for the Study Team - 3 Mini vans

Xerox machine for the Study purpose

Water Quality Checker for insitu measurement of the water quality

The above facilities shall be handed over to the Irrigation Department of Government of Karnataka after the completion of the Study. It is requested that the Study Team

shall being all the necessary equipment, materials, and other consumable items required for the Study.

5.1.3 Counterparts Training in Japan

Counterparts training shall be carried in Japan for 1 month period about the Advanced Irrigation, Drainage and Water Management Techniques in Japan.

5.2 Contribution from the Government of Guinea

In order to facilitate smooth implementation of the Study, the Government of India shall take the following measures:

- (1) The following facilities and arrangements shall be provided to the Study Team in cooperation with the relevant organizations:
 - Data and information for the Study
 - Office room(s) and materials
 - I.D. Cards for the members of the Study
- (2) To assign full time counterpart personnel to the Study Team during their stay in India to play the following roles as the coordinator of the Study.
 - To make appointments, and set up meetings with the authorities, departments, and firms wherever the Study Team intend to visit.
 - To attend the site survey with the Study Team and make arrangements for the accommodation, getting permissions etc.
 - To assist the Study Team for the collection of data and information
- (3) To make arrangements to allow the Study Team to bring all the necessary data and information, maps and materials related to the Study.

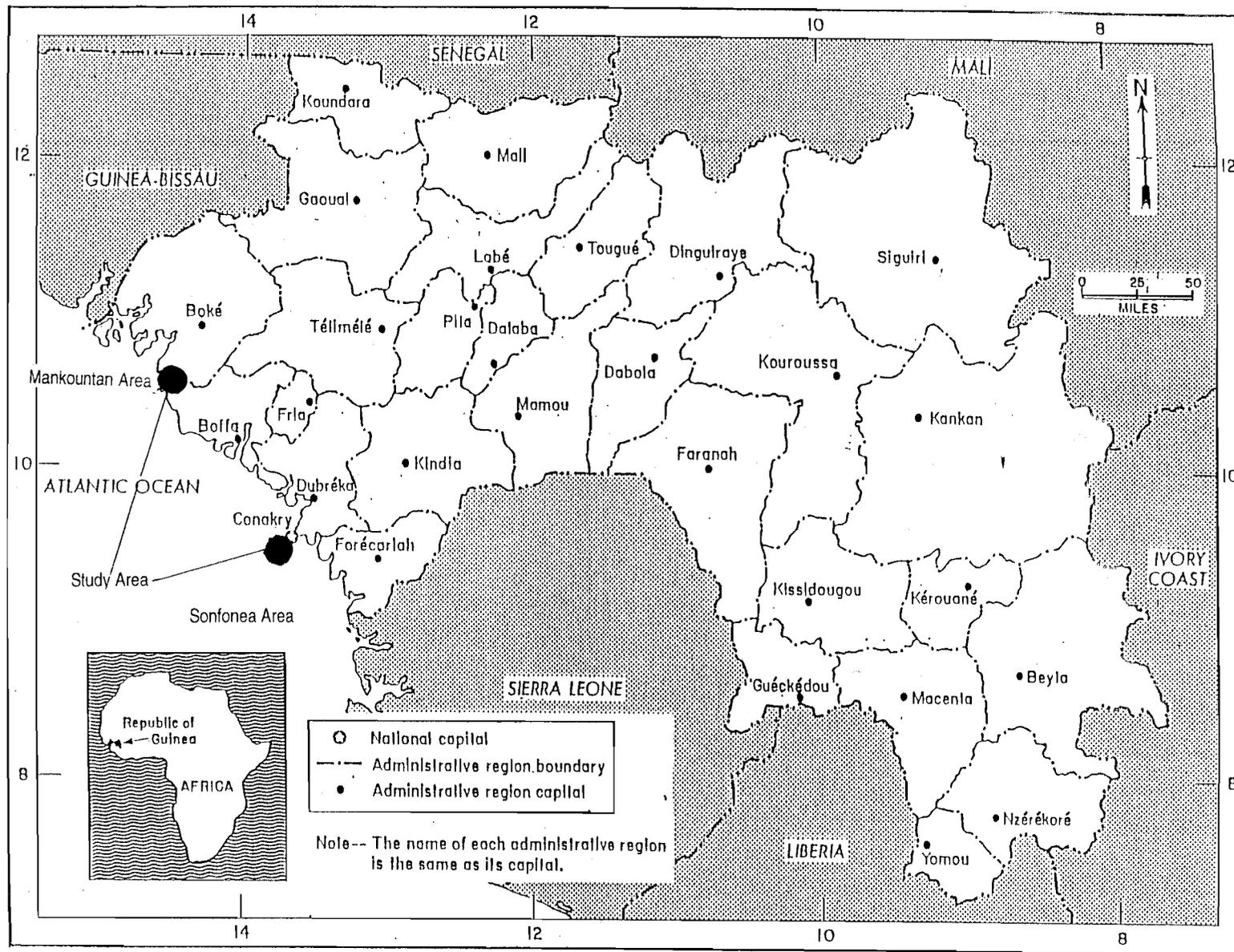


Fig. 1-1 Study Area

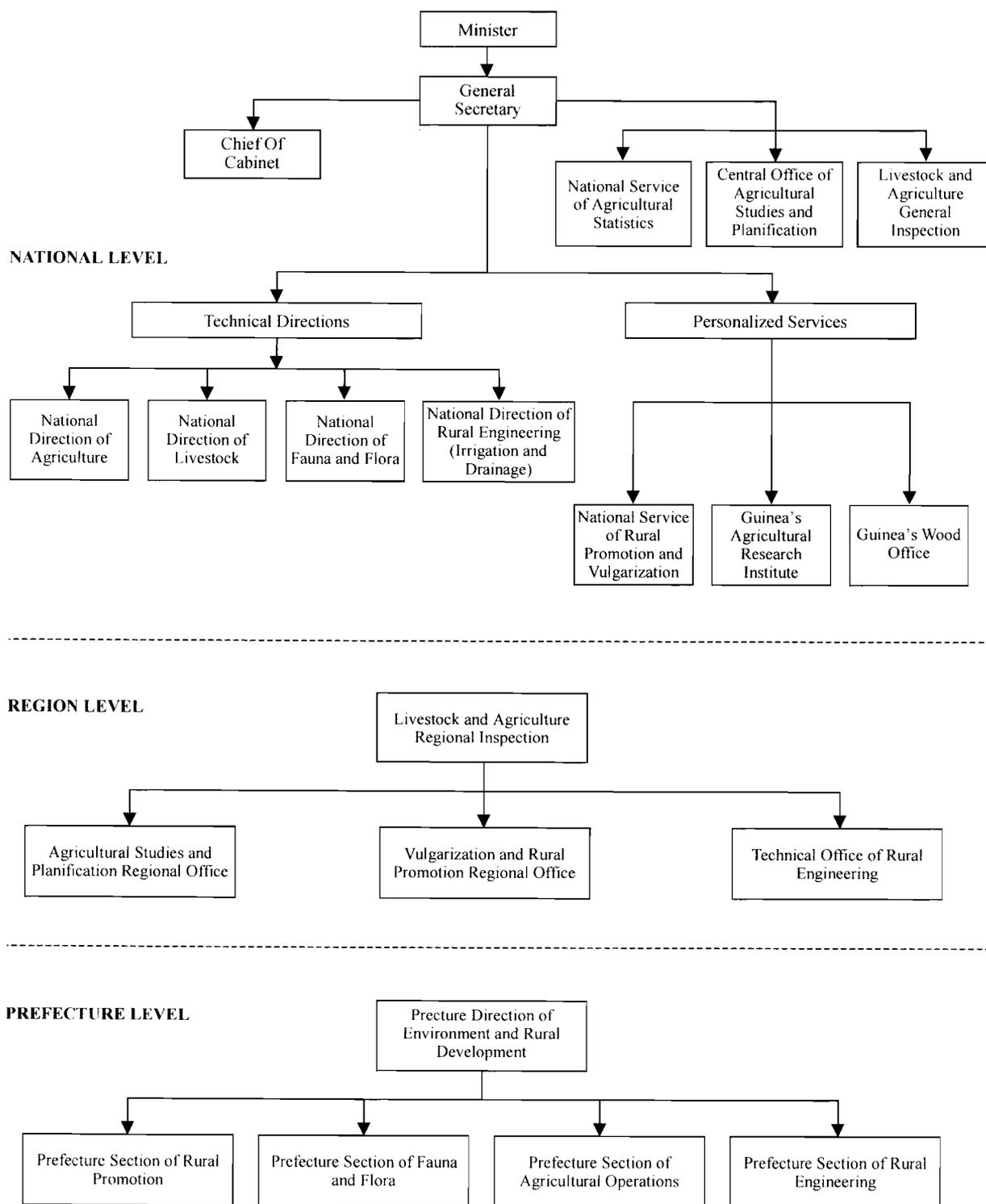


Fig. 1-3 Ministry of Agriculture and Livestock

Table 1-1 Food Situation in 1995

Crop	Cultivated Area	Yield kg/ha	Production (tonnes)	Loss + Seeds (tonnes)	Availability (tonnes)	Value in calories (calories/kg)	Value in calories (in millions calories)	source
Production Intérieure								
rice	438402	1438	630 510	94576	364 435 (décortiqué=68%)	3630	1322898	EA95
mais (corn)	81938	967	79 234	9506	09 726	3450	240355	EA95
fonio	128270	803	103 026	10303	92 724	3490	323600	EA95
millet	12740	600	7 644	764	6 880	3491	24017	EA95 + est
sorgho	8124	600	4 874	536,184	4 338	3430	14880	EA95 + est
oil (palm)					0 000	8750	52500	est
peanut	145368	909	132 081	33020	64 390 (décortiqué=65%)	5450	353499	EA95
cassava	55399	6303	601 300	60130	541 170	1490	806343	EA95
potato	3000	7200	21 600	3240	18 360	1190	21848	est
potataro	10500	4000	42 000	4200	37 800	1210	45738	est
fruits & légumes					403000	700	282100	est
						Sous-total	3487984	
Importations								
rice					271104	3630	984108	PNASA
flour					76500	3640	289380	PNASA
sugar					50000	3800	190000	PNASA
oil					13000	8840	114920	PNASA
						Sous-total	1578408	
Total of Availability (in millions cal)							5066392	

Availability per habitant

Population:
(* réfugiés)

7078500
(525000)

Availability per capita/year

715744

Availability per capita/day

1961 kcal/jour

Availability (rice) in tonnes

635 539

Availability per capita en kg

89,8

Imported portion

31%

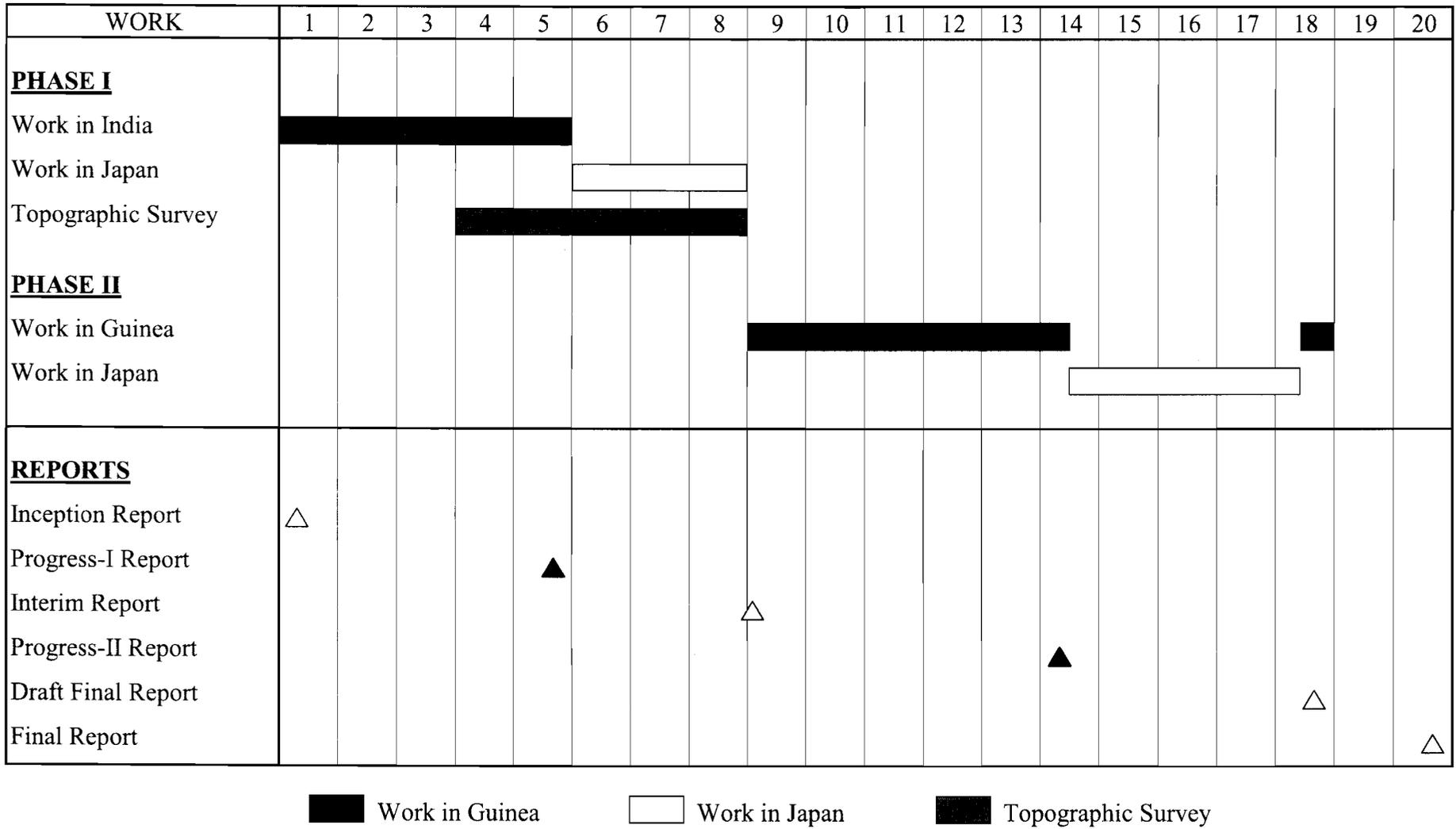


Fig. 1-2 Tentative Study Schedule

② TERMS OF REFERENCE
FOR
THE MASTER PLAN STUDY ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL
DEVELOPMENT
IN THE REPUBLIC OF GAMBIA
(DRAFT)

APRIL, 2000

DEPARTMENT OF STATE FOR AGRICULTURE
GOVERNMENT OF GAMBIA

Project Title: The Master Plan Study on the Integrated Agricultural and Rural Development
in The Republic of Gambia.

Requesting Agency: Department of State for Agriculture

Proposed Source of Assistance: Government of Japan

Desirable Time of Commencement: As soon as possible

1. Background

Gambia is a small country on the West Coast of Africa. It is bordered on all sides by the Republic of Senegal with the exception of the Atlantic coastline to the western end of the country. It covers a total land area of approximately 11,000 square kilometers, extending inland for about 400 kilometers along the banks of the River Gambia at widths varying from 24 to 28 kilometers. With a population of 1.18 million (1995 Census) growing at an annual rate of 4.1 percent, Gambia is one of the most densely populated countries in Africa.

Gambia is predominantly an agrarian economy. The agriculture and natural resources sector provides employment for about 75 % of the labour force; generates about 40 % of total export earnings; and an estimated two-thirds of total household income. These attributes make the sector a prime area for investments, if the nation's socio-economic development policy objectives of poverty alleviation and household food security are to be realized .

The sector is characterized by subsistence rainfed crop production, traditional livestock rearing, semi-commercial groundnut and horticultural production and a large artisanal fisheries subsector. The population pressure on agricultural land is high. Agro-industrial activity is mainly limited to groundnut milling, cereal processing, dairy production, small-scale saw milling, and cotton ginning.

Overall agricultural production and productivity are low. The system is characterized by high risk, low investment in small production units culminating in low input use and thus giving rise to low production and marketed output and livestock production systems are predominantly traditional, although a growing number of modern livestock are now in operation.

The major enterprises are field crops comprising of groundnuts, cotton, coarse grains (maize, millet and sorghum), rice and sesame; horticultural crops; livestock mainly poultry, cattle and small ruminants. The water resources development is strongly interlinked with these enterprises.

2. Present Conditions of Agriculture and Constraints for Development

2-1 General

Domestic grain production meets about 50 % of the national food grain requirement. The deficit is met through commercial imports and food aid. The shortfall in production confirms that a ready market exist for any significant increase in production whereas the potentials for integrating crop and livestock production provide not only a long-term market for any surplus production but the basis for intensified livestock production.

Crops

Out of a total arable land area of 550,000 ha., some 180,000 ha. are cropped annually, by about 626,000 men and women farmers. Almost 45 % of the cultivated area is allocated to groundnut production in mainly upland fields under rainfed conditions. An average of 80,000 ha. of upland are also allocated to coarse grains. The main staple crop, rice occupies an average of 20,000 ha. of lowland farms under rainfed and improved technologies.

Cotton, which is purely a cash crop occupies 3,000 ha. on average. Other crops such as cassava, potato and horticulture occupy about 1,500 to 2,000 ha. in small garden and commercial schemes. The number of large-scale commercial farms has dwindled dramatically.

The performance of the sector has been mixed with production and productivity improving in certain areas and sub-sectors whilst declining in others. Since the inception of the stabilization policies and structural reforms in 1986, a number of changes have taken place in the sector, including: (i) the emergence of competitive and vibrant private enterprises in the livestock, and horticulture; (ii) changes in the

crop mix; and (iii) decline in fertilizer consumption and a general rise in the cost of production due to the removal of subsidies.

Remarkable changes have occurred in the field crop sub-sector over the last two decades. Coarse grain production increased from 39,000 in 1975 to an all time high of 93,000 tonnes in 1986 and has since then been averaging at about 80,000 tonnes per annum. Paddy rice production on the other hand declined from 26,000 tonnes in 1974 to an annual average of about 20,000 in the 1990's. Groundnut production declined from 145,000 tonnes in 1974 to 120,000 tonnes in 1987 with a further decline to its lowest of 55,000 tonnes in 1992. The decline in groundnut production has been principally attributed to the declining rainfall amounts and poor distribution, pest problems, declining seed quality, low application of fertilizers and other farm inputs, injudicious pricing policies and low marketing margins which proved to be serious disincentives to producers.

Other important structural changes include the broadening of the adoption of animal traction, the diversification into horticulture, cotton and sesame production, and short-cycle varieties of rice, groundnut and millet. Horticultural production has witnessed much improvement. Although some of these increases came from the small-scale community village vegetable garden schemes which produce mainly for the local market, much of it is attributed to the commercial growers taking advantage of the export market potentials especially of fresh tropical fruits and vegetables to the winter market niche in Western Europe.

Livestock

Livestock production is nationwide and undertaken by almost all rural households. Production (breeding and rearing of all species) takes place under various systems. The traditional system of production predominates followed by some improved practices under project interventions and a few modern farms on commercial basis. Cattle (about 300,000 heads) is the most valuable asset in the livestock subsector. However, its economic functions are outweighed by its social attributes as a status symbol. Increasing number of oxen of the Ndama breed are being used for cultivation. This breed is also traded in the sub-region, given its Trypanotolerance ability.

Water Resources

Major sources of water include surface and ground water. Ground water is by far the major source of domestic water supply in the country. Recently, concern has been expressed over the vulnerability of the ground water resource due to over-exploitation and pollution especially from saline intrusion and the high population density and concentration of industrial activity in the Greater Banjul area.

2-2 Prospects and Opportunities

Prospects exist for both public and private investment in improving production and productivity, food security and increasing value-added for export trade through optimum use of the comparative advantages in the various sub-sectors and products.

Field Crops

In the field crops sub-sector prospect for expansion of cultivated area and improvement in productivity and value-added potential exist in coarse grain and rice processing (handling and packaging), sesame and groundnut milling, cotton ginning, groundnut briquette manufacturing and poultry feed production from maize, sorghum and millet.

Horticulture

Horticulture is favoured by the endowment of substantial underground water reserves, relatively productive agricultural lands, low labour cost, and proximity to western European markets. Untapped potentials exist in the fruit juice production and canning, pickles, landscaping, export of flower and exotic vegetables and fruits for the winter market in Europe, solar drying of produce and a host of small-scale processing activities.

Livestock

The livestock sub-sector has great potential to increase value-added through the production of various livestock products (meat cuts, leather, tanned hides and skins, sausages, etc.), milk by-products (cheese, cream, ghee, etc.) as well as the manufacture of vaccines and other pharmaceutical products to take advantage of

Gambia's strategic location in the sub-region. Export of trypanotolerant breed (N'dama cattle) also offers great prospects.

2-3 Constraints and Strategies

Despite its primary role in the economy, agriculture's share in total employment and most importantly its contribution to exports have been on the decline. This is due to adverse climatic conditions, declining international primary commodity prices and, inadequate domestic policy and institutional support services to the sector. The medium-term challenges for the sector remain to be rural poverty reduction and improved household food security through increased production and productivity. The agriculture and natural resources sector production promotion policies and programmes will continue to emphasize the provision of an enabling environment for greater private sector participation, diversification of the production base, increasing domestic savings, stemming rural-urban migration, sustaining a healthy environment and containing natural resource degradation as well as the mainstreaming of women in the development process. Key sector-wide constraints that will militate against the realization of these sector policy objectives in the medium-term include:

- i) limited credit access and facilities;
- ii) inadequate water supply and availability of other essential inputs (seeds, agro-chemicals). Opportunities for producers to invest in production enterprises are low, faced with low productivity and crop yields;
- iii) paucity of skilled man power;
- iv) inadequate infrastructure (transport, market, equipment, irrigation and processing facilities);
- v) use of low output, labour consuming land preparation and production systems;
- vi) unsatisfactory land tenure system making productive land inaccessible to potential additional users;

- vii) the inherently low fertility/productivity of the land compounded by rapid development of acid sulphate soils, bushfires and salt water intrusion in swamps;
- viii) over-dependency on rainfed agriculture and the increasing unreliability of rainfall amounts and distribution; and,
- ix) the unprecedented high demographic growth rate of 4.1 % per annum which has a negative impact on natural resources leading to deforestation, short fallow periods and reducing rangeland sizes.

The Government will address these sector-wide constraints through a strategy of public and private sector partnership. The private sector is expected to assume a lead role in the provision of enterprise investment resources and entrepreneurial management to be facilitated by public sector catalytic roles. Consistent with the public sector catalytic roles the Government will employ the following investment strategy elements in the sector:

- i) ensuring a copious flow of appropriate technology and the dissemination and adoption of the same, through strengthened research and extension capacities;
- ii) creating the necessary conducive environment through provision of appropriate incentive regime, social and economic infrastructure and a legal framework that affords sufficient protection to private ownership;
- iii) facilitating the development of appropriate rural financial systems that address the requirements of all categories of micro-entrepreneurs;
- iv) developing the human resource base with a focus on creating the critical mass of skills, technicians and professionals; and,
- v) initiating and adopting appropriate institutional reforms that enhance broad-based participation in the development process such as land reforms and equal access to resources.

4. Objectives

Based on the above background, the major objectives of the Study are defined as follows:

- (1) To conduct a Master Plan Study in Gambia to identify the major problems and the respective projects which can tackle and mitigate these problems for the sustainable integrated agricultural development (Phase I Study)
- (2) To divide and prioritize the projects according to the necessity of the project for the development of the area and select the pilot project(s) which have higher priority and feasibility to be implemented (Phase I Study)
- (3) To analyze the feasibility of the selected pilot projects identified through the Master Plan (Phase II Study)
- (4) To make technology transfer to the counterpart personnel and to the farmer leaders of the Study Area through out the course of the Study

5. Proposed Study Area

The Study area shall cover Gambia with an area of approx. 10,000 sq.km. The Study Area is shown in Fig. 1.

6. Scope of Study

The study shall comprise of two phases; i.e., Phase I and Phase II.

6.1 Master Plan Study (Phase I Study)

The Master Plan Study for the proposed Study Area will be conducted to study the existing conditions and to identify suitable countermeasures and the projects which can eliminate or lessen the major constraints which restrict the agricultural development. The sustainable integrated agricultural development projects will be formulated and the pilot projects will be selected for the next stage of the Feasibility Study. For this purpose, the following works shall be carried out in association with the related agencies.

3. Required Technical and Financial Cooperation

Gambia has embarked on a historic and difficult economic transformation and agricultural reform. Japanese technical and financial cooperation can ensure that this reform process is successful and contribute for increased agricultural production in Gambia. In particular, cooperation is urgently needed for the integrated agricultural development in the Gambia for the following actions.

- (1) Formulation of a master plan for increasing the agricultural production in the Gambia
- (2) Construction and rehabilitation of irrigation & drainage facilities, flood control facilities, soil conservation, rationalization of irrigation & drainage networks, formation of Water Users Association.
 - 1) Repair of deteriorated canal net works
 - 2) Improvement of O&M of irrigation and drainage system through establishment of WUA
 - 3) Replacement of pipes, tubewell pumps and gate etc
- (3) Preparation of suitable land use plan based on the land suitability
- (4) Establishment of effective agricultural input supply and product marketing system
- (5) Modernization of agricultural supporting services such as seed industry, agricultural processing and machinery maintenance.
- (6) Design of efficient agricultural finance system benefiting private farmers.
- (7) Promotion of environmental friendly agriculture methods
- (8) Establishment agricultural statistical services and modernization of agricultural education, research and extension services.
- (9) Training of professionals in agricultural research, extension and administration.

(1) An extensive inventory survey shall be carried out throughout Gambia to collect and review the data and information and to analyze the existing conditions on the following major items:

1) Irrigation, Drainage, Flood Control, Soil Conservation and their related facilities

(i) Existing condition of the irrigation canals, canal lining and drainage network

(ii) Existing condition of flood control facilities

(iii) Water management and water users association

2) Basic data and information

Apart from the above data the following information shall be collected on the following aspects of the Study Area.

(i) Natural conditions including topography, geology, meteorology, hydrology, water quality etc.

(ii) Social conditions including population, social organizations, education, land tenure, employment, socio-economy etc.

(iii) Agronomic conditions including soil, land use, soil erosion, soil salinity, farming practices and cultivation techniques, crops and yields, extension, animal husbandry, livestock protection etc.

(iv) Conditions of agriculture infrastructure facilities including irrigation and drainage, flood control farm roads, agricultural processing marketing facilities etc.

(v) Conditions of social infrastructure facilities including transportation, domestic water supply, rural electrification, sanitation, social welfare etc.

(vi) Agroeconomic conditions including production cost, farmer's organizations, cost-benefit, socio-economy etc.

(vii) Environmental Aspects

- (2) Review of existing development plans in the Study Area
- (3) Analysis of the major constraints which restrict the development of the area
- (4) Identification of suitable countermeasures and the projects to eliminate or lessen these constraints
- (5) Classification of areas according to the similarity of constraints for development
- (6) Formulation of sustainable integrated agricultural development programs based on the above data and information. The development programs will be formulated considering the following aspects:
 - 1) Formulation of Basic Agricultural Development Plan including the land use plan for the Gambia
 - 2) Identification of area-wise priority projects which include various components of the countermeasures which can solve or migrate the constraints of development as mentioned below:
 - (i) Agricultural development and improvement including farming techniques, agricultural extension, agricultural processing, marketing and farming organizations
 - (ii) Restructuring and development of agricultural infrastructure facilities with respect to water resources, on farm irrigation system, drainage etc.
 - (iii) Development of social infrastructure facilities such as rural roads, domestic water supply, sanitation, rural electrification etc.
 - (iv) Other necessary components of the projects pertaining to each selected area

- (7) These projects shall be prioritized according to their necessity and importance and selection of pilot project(s) for the Phase (II) Study shall be made.
- (8) Based on the necessity of the pilot project(s), detailed topographical and landuse surveys shall be carried out in the selected areas and the maps shall be prepared.

6.2 Feasibility Study (Phase II Study)

Technical and economical feasibility of the selected pilot project(s) shall be carried out covering the following aspects:

- (1) Intensive surveys in the priority areas and collection of data and information necessary for the feasibility study
 - 1) Meteorological, hydrological and water quality survey
 - 2) Soil, agronomical and land use survey
 - 3) Survey of irrigation and drainage systems and on-farm irrigation and drainage facilities
 - 4) Livestock survey
 - 5) Survey of agricultural processing, and agro-industry
 - 6) Survey of rural infrastructure including domestic water supply, sanitation, rural electrification etc.
 - 7) Marketing and social infrastructure survey
- (2) When experimental facilities are required for collecting the necessary data and information for these projects, construction and monitoring of the experimental facilities shall be carried out. The experimental facilities shall cover the following aspects:
 - * Experimental facilities to explore and analyze the possibility of using farm & animal wastes and local energy for the rural development. The local energy shall be used for integrated agricultural development activities including water pumping, post harvest, agricultural processing, rural electrification etc.
- (3) Analysis of data and information and formulation of a detailed concrete development plan for each project selected in this Study

- (4) To undertake a preliminary engineering design for the various facilities of the project
- (5) To prepare the cost-estimate for the selected project(s)
- (6) To carry out the economic and financial analysis of the project(s)
- (7) To evaluate the social and environmental impacts of the project(s)
- (8) To prepare an optimum implementation program for each of these project(s)
- (9) To establish a guideline for the water users association and irrigation department regarding the operation, maintenance of the irrigation system and the effective water management practices
- (10) To propose planning mechanisms for developing a strategic plan for the agriculture research system and the priority directions of the agrarian science and the respective research programs according to those directions
- (11) To propose cooperation linkages with farmers, farmers associations and research institutes

6.3 Study schedule

The study shall be carried into two phases; i.e. Phase I and Phase II. A tentative Study Schedule is shown in Fig. 2.

6.3.1 Master Plan Study (Phase I Study)

The master plan study shall be carried out within a period of 8 months, i.e. field work for 5 months in Gambia and home office work for 3 months in Japan from the date of commencement.

6.3.2 Feasibility Study (Phase II Study)

Following the master plan study, the feasibility study shall be carried out within a period of 10 months, i.e. field work for 6 months in India and home office work for 4 months in Japan.

6.4 Reports

The following reports will be made by the Study Team and submitted to the Government of India.

1) Inception Report

Twenty (20) copies at the commencement of the study

2) Progress Report (I)

Twenty (20) copies at the end of the field Work in Gambia

3) Interim Report

Twenty (20) copies at the end of the Master Plan Study and the commencement of Feasibility Study

4) Progress Report (II)

Twenty (20) copies at the end of the Phase II Study in Gambia

5) Draft Final Report

Twenty (20) copies at the end of the Home Office Work of the Phase II Study in Japan

6) Final Report

Fifty (50) copies within 2 months after the receipt of comments from the counterparts on the Draft Final Report

7. Estimated Project Requirements

7.1 Japanese Contribution

The government of Japan is kindly requested for the technical cooperation through Japan International Cooperation Agency (JICA) including dispatching the Study Team, supplying the equipment and other facilities mentioned below for the Study and performing transfer of knowledge to the counterpart personnel of the Study.

7.1.1 Expertise for the Study

The expatriate experts required for the study will be as follows:

- Team Leader
- Irrigation and drainage Engineer
- Meteorology and Hydrology Expert
- Soil and Land Use Expert
- Agronomist
- Livestock Specialist
- Agricultural Processing/Marketing Expert
- Rural Development Planner
- Design and Cost Estimate expert
- Project Economy and Cost Estimate expert
- Surveyor
- Environmental Expert

Total : 12 experts

7.1.2 Equipment and Other Requirements

Three personal computers and programs for hydrological calculations

Local transport for the Study Team – 3 Mini vans

Xerox machine for the Study purpose

Water Quality Checker for insitu measurement of the water quality

The above facilities shall be handed over to the Ministry of Agriculture of Government of the Republic of Gambia after the completion of the Study. It is requested that the study Team shall bring all the necessary equipment, materials and other consumable items required for the Study.

7.1.3 Counterparts Training in Japan

Counterparts training shall be carried in Japan for 1 to 2 month(s) period about the Advanced Crop and Water Management Techniques & Agricultural Research System in Japan.

7.2 Contribution from the government of Gambia

In order to facilitate smooth implementation of the Study, the Government of the Gambia shall take the following measures:

- (1) To secure the safety of the study team
- (2) To permit the members of the Study team to enter, leave and sojourn in the Republic of Gambia in connection with their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
- (3) To exempt the Study team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of the Gambia for the conduct of the Study.
- (4) To exempt the Study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Study team for their services in connection with the implementation of the study.
- (5) The following facilities and arrangements shall be provided to the Study Team in cooperation with the relevant organizations:
 - Data and information for the Study
 - Office room(s) and materials
 - I.D. Cards for the members of the Study
- (6) To assign full time counterpart personnel to the Study Team during their stay in Gambia to play the following roles as the coordinator of the Study.
 - To make appointments, and set up meetings with the authorities, departments, and firms wherever the Study Team intend to visit.
 - To attend the site survey with the Study Team and make arrangements for the accommodation, getting permissions etc.
 - To assist the Study Team for the collection of data and information.
- (7) To make arrangements to allow the Study Team to bring all the necessary data and information, maps and materials related to the Study.

Gambia

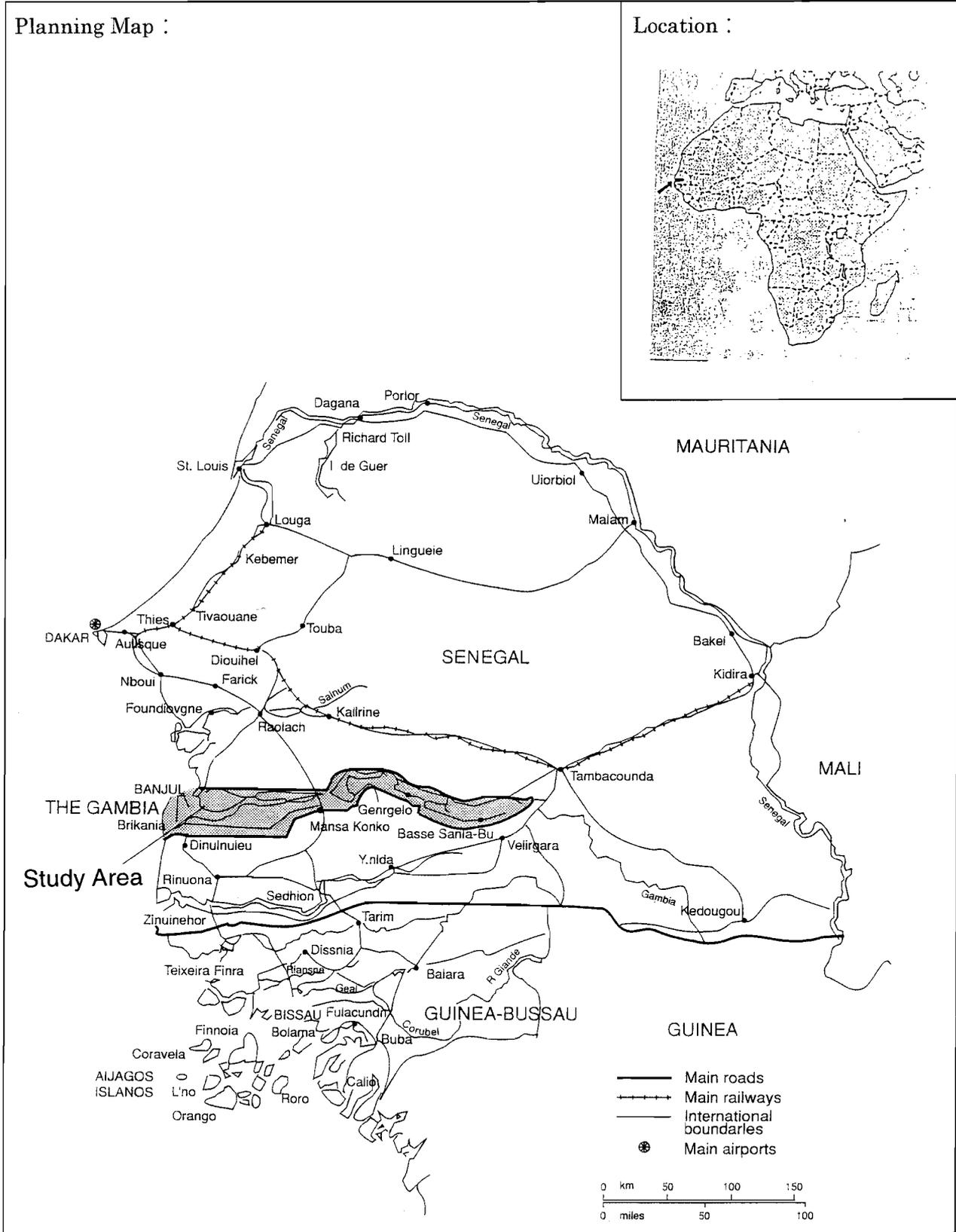


Figure 2-1 The Study Area

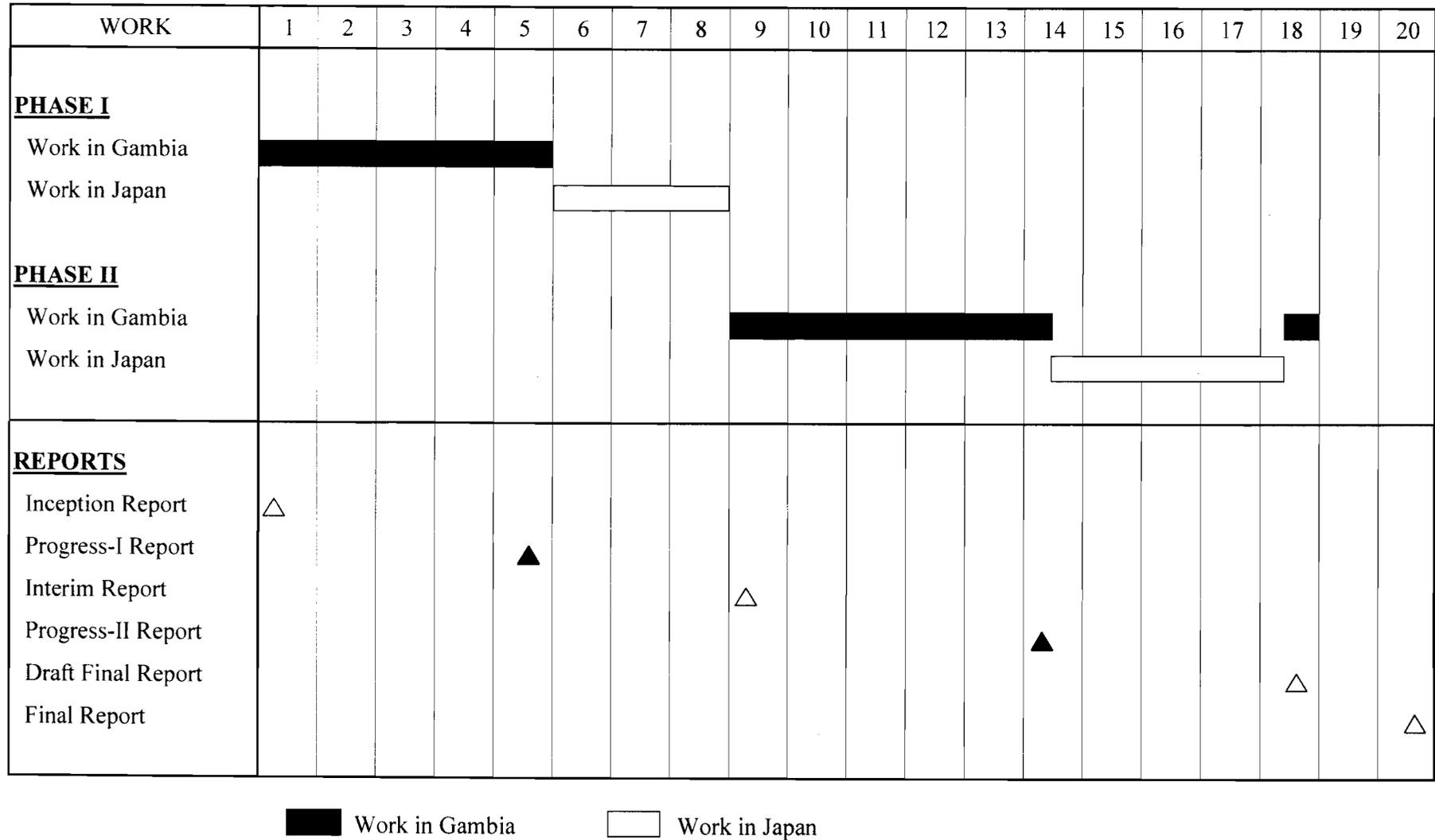
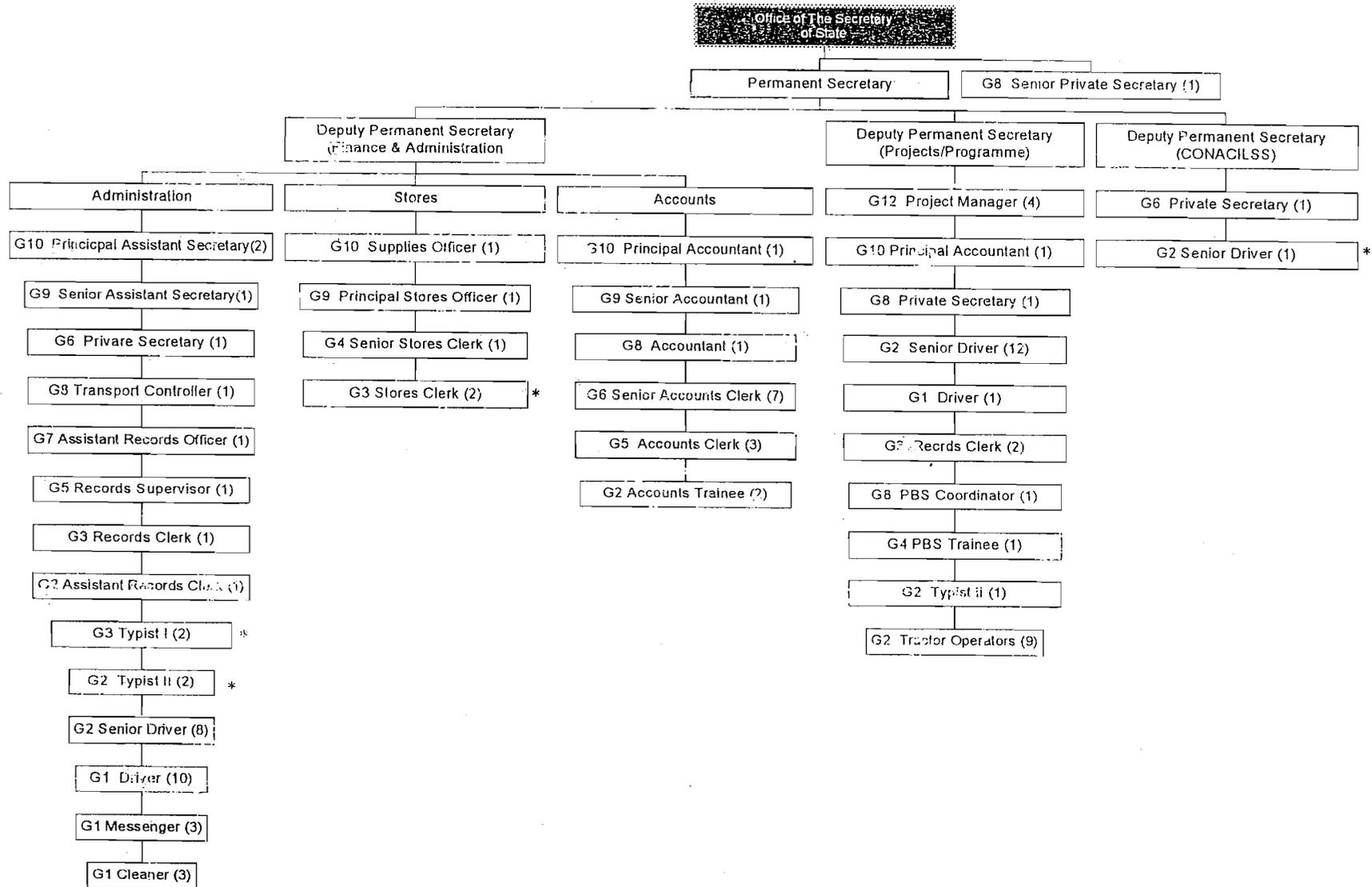


Fig. 2-2 Tentative Study Schedule



* Vacant positions

Typist I G3 (1)

Typist II G2 (1)

Stores Clerk G3 (1)

Senior Drive G2 (1)

Fig. 2-3 Department of State or Agriculture

Table 2-1 Medium-Term Policy Targets and Goals Matrix

Programme Areas	Goals by 2005			Constraints	Actions
Land in Use	Total Rainfed Irrigated Wetland Upland (additional)	406,000 386,000 17,000 3,000 800		Unsatisfactory land tenure system; productive land inaccessible to potential additional users; dependence on rainfed practices; low productivity of land, acid sulphate soils and salt water intrusion in swamps.	<ul style="list-style-type: none"> - Promote water users associations - Promote privatized irrigation extension - Selective siting of Wetland development activities. <p>Land reforms to make accessible unused virgin lands, investment for improved infrastructure - irrigation water control, water lifting - dissemination improved land preparation methods.</p>
	Additional Cultivated (mt)	Area	Yield/ha expected (mt)	Target Total Production ('000 mt)	
CROPS					
- Rice	37		2.2	89	<p>Low to non-existent capital of producers to take advantage of liberalized economic opportunities. use of low output, labour-consuming land preparation and production farming systems; rainfed dependency, unreliable supplies and high cost of essential inputs; unreliable rainfall.</p> <p>Implement policies to support and promote cost recovery production technologies, design and establish policies and procedures, special lines of credit directed at small farmers targeting activities for access to and use of essential inputs - irrigation, mechanization, animal traction.</p>
- Millet	64		1.4	90	
- Maize	21		1.6	34	
- Sorghum	17		1.0	17	
- Groundnuts	2		1.2	126	
- Vegetables (Exports)	106		7	17	
			-		
	<u>Target % off-take</u>	<u>Target Meat Production ('000/mt)</u>	<u>Increased Production of Animals</u>		
LIVESTOCK					
- Cattle	14.5		9	72	<p>Fragile ecology, traditional low output trans. husbandry practices; inadequate to non-existent investment capacities of producers of short cycle animals inaccessibility and unaffordable credit facilities.</p> <p>Implement policies and carry out activities to increase off-take. e.g. extension of improved range management methods at community levels' fattening schemes; further promotion of diary and other animal product development; improve efficiency of processing; greater involvement of professionals in private sectors, tax reduction and special credit schemes for poultry and piggery farmers; improved health and hygiene facilities.</p>
- Sheep & Goats	40		14.8	155	
- Poultry			2.6	1,950	
- Pigs			1.1	18	
- Milk products			13	10,000 mt	
FISHERIES	Increased production at least 50% to 40,000 mt by 2005			High cost of fishing gear and inputs; low capacity of artisanal fisherfolk to take advantage of liberalized market; inadequate information on fisheries market; opportunities	Assessment and monitoring of resource potentials; establish special credit lines for fisherfolk; construct more community fisheries centres; enforce fisheries laws; mobilize resources for product development

Table 2-2 Crop Production Series 1994/95 to 1998/99

CROPS		95/96	96/97	97/98	98/99	99/2000
Early Millet	C	43.46	45.31	64.53	57.88	65.55
	H	42.36	42.63	59.78	53.52	63.04
	Y	1,026.00	1,161.00	909.00	1,039.00	1,147.00
	P	43.44	49.50	54.37	55.60	72.32
Late Millet	C	13.61	14.33	15.30	15.42	10.42
	H	12.83	13.07	13.67	13.80	8.78
	Y	824.00	918.00	857.00	658.00	950.00
	P	10.58	11.99	11.72	9.07	8.34
Sorghum	C	14.88	13.59	14.65	14.24	18.50
	H	13.99	12.70	13.43	12.23	16.42
	Y	849.00	1,080.00	962.00	809.00	1,107.00
	P	11.87	13.72	12.93	9.87	17.97
Maize	C	12.70	10.41	9.85	11.71	14.76
	H	10.55	8.22	7.24	9.07	12.78
	Y	1,292.00	1,220.00	1,169.00	1,040.00	1,597.00
	P	13.63	10.02	8.47	13.01	20.41
Total Coarse Grain	C	84.66	83.64	104.32	99.25	109.22
	H	79.73	76.62	94.13	88.61	100.83
	Y	-	-	-	-	-
	P	79.53	85.23	87.48	87.55	199.03
Upland Rice	C	3.04	5.33	7.37	9.43	7.80
	H	2.75	4.33	6.34	7.68	6.84
	Y	1,222.00	930.00	1,029.00	1,040.00	1,421.00
	P	3.36	4.03	6.52	7.99	9.73
Swamp	C	13.33	13.75	8.21	8.84	
	H	12.65	12.70	7.94	8.32	
	Y	1,232.00	1,115.00	1,281.00	1,304.00	
	P	15.59	14.16	10.17	10.85	
Total Paddy	C	16.37	19.08	15.57	19.61	7.80
	H	15.40	17.03	14.28	17.34	6.84
	Y	-	-	-	-	-
	P	18.95	18.19	16.69	18.84	9.73
Total Groundnut	C	78.82	68.08	73.33	75.26	115.72
	H	78.09	64.41	70.46	70.48	102.26
	Y	1,428.00			-	
	P	75.18	45.82	78.10	73.46	128.42
All Crops	C	179.85	170.80	193.22	194.116	232.744
	H	173.22	158.06	178.87	176.433	209.935
	P	253.19	234.47	269.75	267.386	257.117

Note: C = Cultivated Area '000 ha, H - Harvested Area ('000 ha), Y - Yield (kg/ha)
P = Production ('000 tonnes)