

ギニア共和国
ソンフォニア低地における
農業機械化及び水管理計画調査
事前調査報告書

平成16年3月
(2004年)

JICA LIBRARY



1175831【5】

独立行政法人 国際協力機構
農林水産開発調査部

農調農

JR

04-11

ギニア共和国
ソンフォニア低地における
農業機械化及び水管理計画調査
事前調査報告書

平成16年3月
(2004年)

独立行政法人 国際協力機構
農林水産開発調査部



1175831(5)

序 文

日本国政府は、ギニア共和国政府の要請に基づき、同国において「ソンフォニア低地における農業機械化及び水管理計画調査」を策定することを決定し、独立行政法人国際協力機構（本調査実施時は国際協力事業団）がこの調査を実施することとなりました。

当機構は、本格調査の円滑かつ効率的な実施を図るため、平成15年8月31日～9月13日の14日間にわたり、農林水産省東海農政局木曾川水系土地改良調査管理事務所長 佐藤 勝彦氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、ギニア共和国政府関係者との協議及び現地踏査を行い、要請背景・内容などを確認し、本格調査に関する実施細則（S/W）の合意に達しました。

本調査報告書は、本格調査実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、取りまとめたものです。

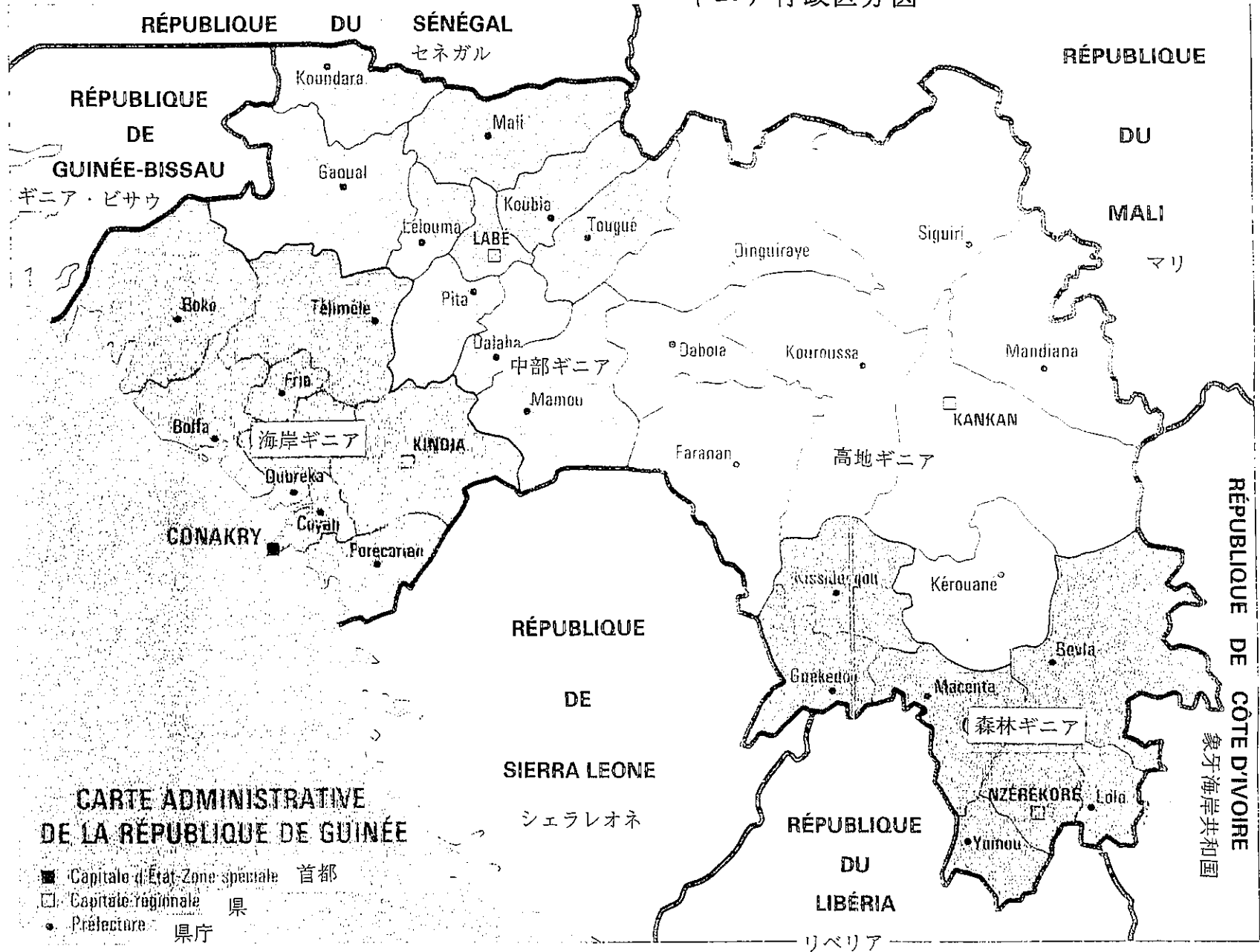
終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成16年3月

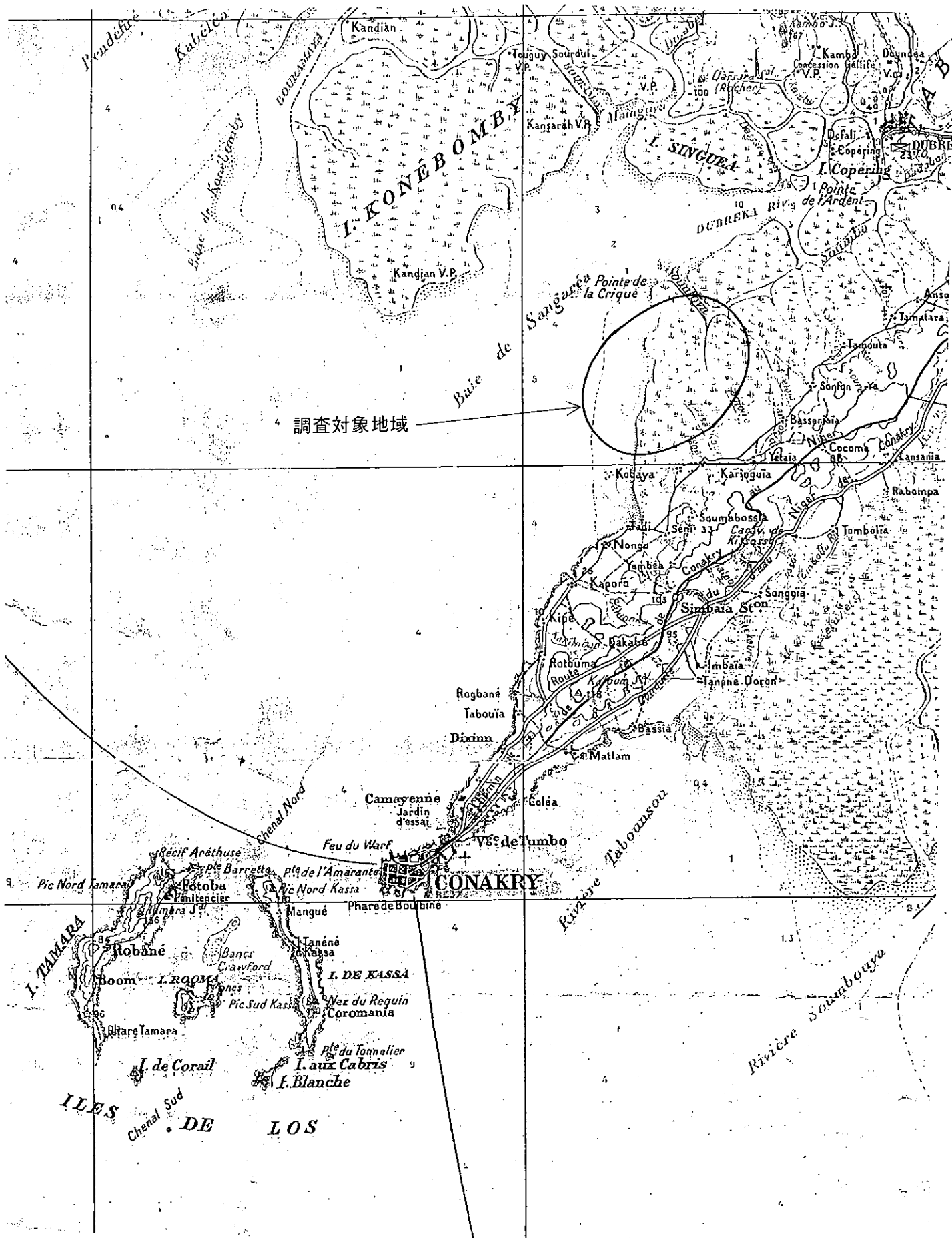
独立行政法人国際協力機構

理事 鈴木 信毅

ギニア行政区分図

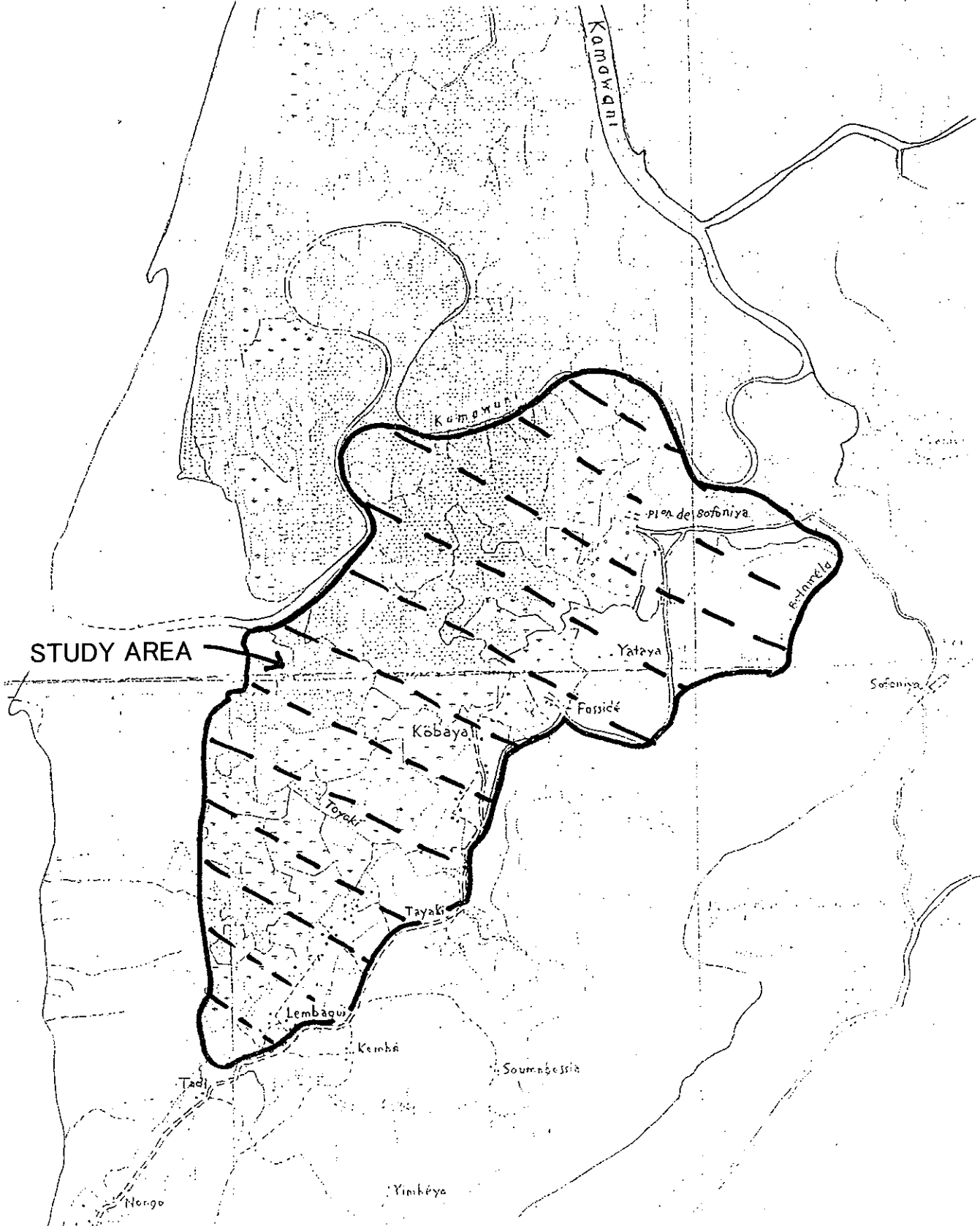


CARTE ADMINISTRATIVE DE LA RÉPUBLIQUE DE GUINÉE



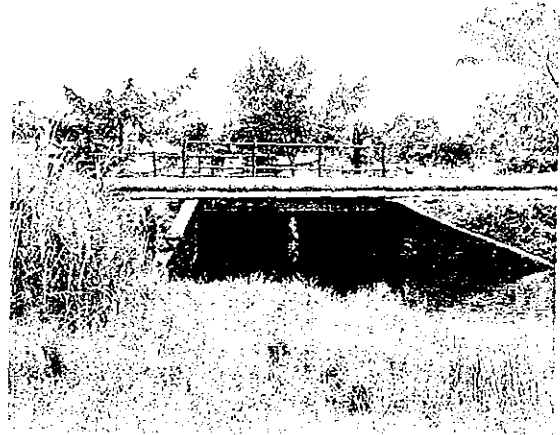
Pointe de la Crique

LOCATION OF THE STUDY AREA

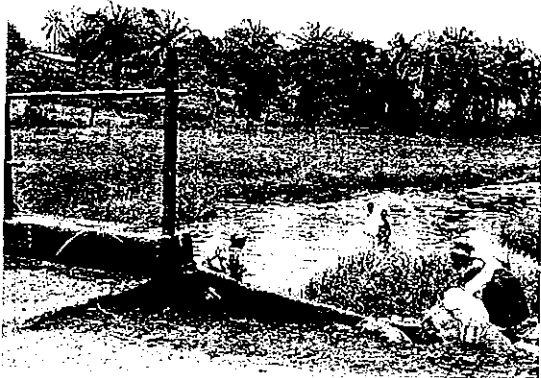




1. 対象地域（町並の奥）遠景



2. 対象地域4小河川のうちのひとつ



3. 対象地域4小河川のうちのひとつ



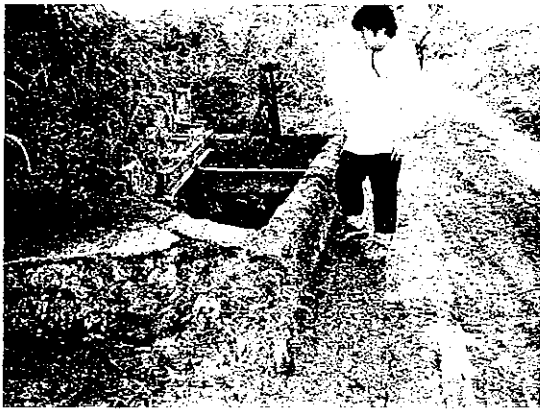
4. 貯水池（左側が堰堤）



5. 貯水池（堰堤からの様子）



6. 貯水池堰堤沈下状況



7. 貯水池樋門ゲート巻き上げ部



8. 調整池



9. 調整池流出部破損状況



10. 調整池の直下流の様子



11. 調整池下流の作付け状況
(ソクフォニアディストリクト)



12. 調整池下流遠景
(ソクフォニアディストリクト)



13. コバヤディストリクト作付け状況



14. コバヤディストリクト作付け状況



15. コバヤディストリクトの圃場



16. 苗床



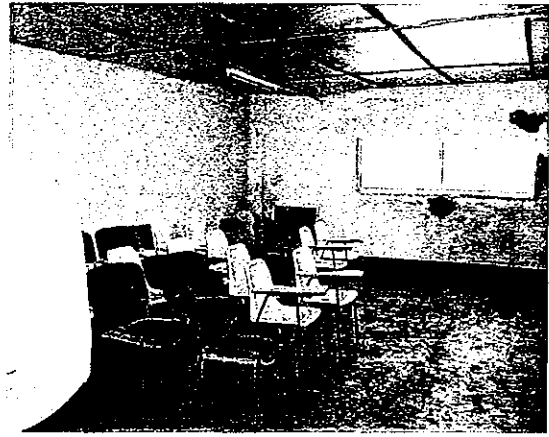
17. 農業機械試験訓練センター
(CEPERMAG)



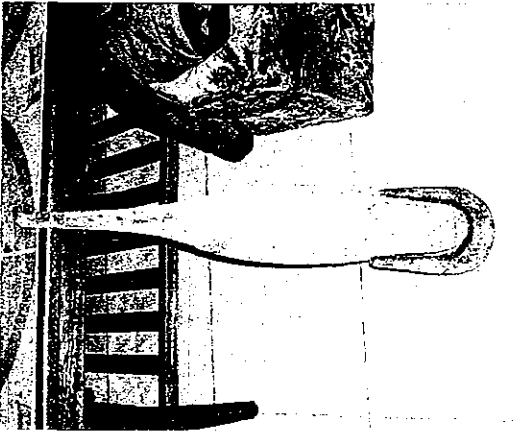
18. CEPERMAGにある
イタリア製大型農業機械



19. CEPERMAGにある
中華人民共和国製農業機械



20. CEPERMAG内の教室



21. 農具（コフィ）



22. 農具（コフィ）



23. 農具（ワラン）



24. コナクリの市場（米の販売）



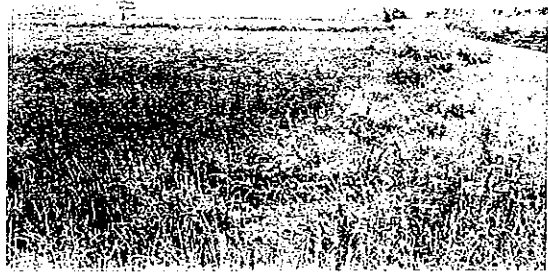
25. SIGUICODA専門家からの説明



26. SIGUICODAの圃場の様子



27. SIGUICODAの圃場の様子



28. SIGUICODAの圃場の様子



29. S/W、M/Mの署名



30. S/W、M/Mの署名

略 語 表

<ギニア政府関係>

BCEPA	Bureau Central des Etudes et de la Planification Agricole	農業畜産省調査・農業計画室
CEPERMAG	Central d'Expérimentation et de Perfectionnement au Machinisme Agricole	農業機械試験訓練センター
CRD	Communautés Rurales de Développement	開発村落共同体
DNA	Direction Nationale de l'Agriculture	農業畜産省農業局
DNE	Direction Nationale de l'Elevage	農業畜産省畜産局
DNGR	Direction Nationale du Génie Rural	農業畜産省農業土木局
IRAG	Institut de Recherche Agronomique de Guinée	ギニア農業研究院
LPDA	Lettre de Politique de Développement Agricole	農業開発政策文書
SNPRV	Service Nationale de la Promotion Rurale et de la Vulgarisation	中央農村開発普及部
SNSA	Service Nationale des Statistiques Agricole	農業統計課

<他関係機関>

AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (英) Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (仏)	国連食糧農業機関

単位通貨：1 USドル≒2,000ギニアフラン (GF)

目 次

序 文
地 図
写 真
略語表

第1章 事前調査の概要	1
1-1 プロジェクト名及び先方実施機関名	1
1-2 要請背景及び経緯	1
1-3 要請内容	2
1-4 事前調査の目的	3
1-5 調査団構成	3
1-6 調査日程	4
1-7 主要面談者	5
第2章 協議の概要	7
2-1 協議概要	7
第3章 ギニアの概要	10
3-1 国家概要	10
3-2 農 業	10
3-3 国家政策	13
3-4 行政組織	14
3-5 関連する他援助機関の動向	16
第4章 対象地域	19
4-1 概 況	19
4-2 農業基盤	22
4-3 栽培・営農／ポストハーベスト	23
4-4 農村社会調査／農民組織	26
4-5 環境配慮	30

第5章 本格調査実施上の留意点	32
5-1 総括	32
5-2 農業基盤	33
5-3 栽培・営農／ポストハーベスト	33
5-4 農村社会調査／農民組織	35
5-5 環境配慮	36

付属資料

1. 実施細則 (S/W 英文・仏文)	41
2. 協議議事録 (M/M 英文・仏文)	55
3. 収集資料リスト	67
4. 質問回答書	68
5. 農業機械試験訓練センター概要	73

第1章 事前調査の概要

1-1 プロジェクト名及び先方実施機関名

(1) プロジェクト

和名：ソンフォニア低地における農業機械化及び水管理計画調査

英名：The Development Study on the Project of Mechanization of Irrigation Culture and Water Management in the Plain of Sonfonia in the Republic of Guinea

仏名：L'Etude de Developpement du Projet de Mecanisation de la Culture Irriguee et de Gestion des Eaux des Plaines de Sonfonia en Republique de Guinee

(2) 先方実施機関

和名：農業畜産省農業局

仏名：Direction Nationale de l'Agriculture, Ministere de l'Agriculture et de l'Elevage

1-2 要請背景及び経緯

(1) 農業全般

ギニア共和国（以下、「ギニア」と記す）における農業労働人口は80%を超え、高温で多雨、土壌条件にも恵まれているにもかかわらず、食糧は自給できていない。耕作可能面積は620万ha（国土の25%）と推定されているが、生産基盤整備が不十分であるため、現在耕作されているのは約98万haである。また灌漑面積は、約8万1,000ha（耕作面積の8%）となっている。

(2) 気 候

ギニアは気候、地形などから大きく、海岸ギニア、中部ギニア、高地ギニア、森林ギニアに分かれる。海岸ギニアは大西洋岸に面する低地部分で、高温多湿である。雨期と乾期に分かれ、年間降雨量は4,000mmを超えるところもある。一方、森林ギニアはギニア東部に位置し、熱帯雨林に覆われた高温多湿地域である。多雨期（3月～10月）と小雨期（11月～2月）に分かれ、年間降雨量は2,000～3,000mmである。

(3) 国家政策

1996年に策定された国家開発計画、ギニアビジョン2010の農業部門では、改良種子の使用、機械化などによる生産性向上、農村での雇用創出のための農村活動の多様化、農業金融、農業インフラ改善、民間企業支援を戦略としている。

また、第2次農業開発政策（LPDA2、1997年）では、食糧安全保障政策の続行、農産物輸

出量の増加と食糧輸入の減少、農業生産の拡大などにより、2010年の農業GDPの年間成長率を10%に引き上げることが目標にしている。

(4) 対象地域の状況

対象地域のソフオニア低地は、海岸ギニア地域に属し、首都コナクリの近郊の海岸に位置する。また、当地域は国内では数少ないまとまった平野を有し、低地では水稻、比較的高いところでは陸稲を栽培している。灌漑施設として、以前ギリシャ人が造った小規模なものがあるが、水路には滞砂があり、取水施設も破損していることから、現在ではわずかしか利用されず、ほとんどの農民は雨期のみの一季作である。栽培も在来品種を用い、伝統的な栽培を行っていることから、収量は1～1.5t/haと非常に低い状況にある。

(5) 要請の状況

このような状況から、ギニア政府は農業・農村の持続的発展のための地域開発計画を策定することを目的とした開発調査を、2001年度、我が国に要請した。これを受け、2002年3月にプロジェクト形成調査を実施し、対象地域、調査内容の検討を行った。

1-3 要請内容

(1) 調査目的・内容

本計画は、首都近郊のソフオニア低地において、海岸ギニア地域における米の生産力強化のモデル的な開発を行うことを目的とする。想定される計画内容は次のとおり。

- 1) 稲作の生産力増大を図るための、既耕水田及び地形及び土壌条件の良い地域の農地整備計画
- 2) 現地で適応可能な稲作栽培・営農計画
- 3) 上記で明らかにされた営農・栽培形態を普及するための研修計画
- 4) 上記営農・栽培形態に合致した農業機械サービス計画
- 5) ポストハーベスト・流通改善計画

(2) 調査計画

調査はフェーズⅠとフェーズⅡに分け、フェーズⅠではフィージビリティ・スタディを実施する。フェーズⅡは選定された優先プロジェクトの実証調査を行う。

1) フィージビリティ・スタディ（フェーズⅠ）

上記(1)で想定される計画を策定するとともに、その実施可能性、持続可能性を検討する。また策定された計画の優先順位づけを行い、フェーズⅡの実証調査に関し検討する。

2) 実証調査（フェーズⅡ）

上記の手順を踏んで選定された計画に基づいて、実証調査を行う。パイロットファームは、事業実証と展示の両目的をもっている。また、実証調査の結果を、フェーズⅠで策定した計画に反映させる。

(3) 調査項目

①気象、②水文、③地形、④地質、⑤土壌、⑥土地利用、⑦栽培、⑧灌漑・排水、⑨水管理、⑩社会経済、⑪農村社会、⑫農民組織、⑬ポストハーベスト、⑭農産加工・流通、⑮道路、⑯他ドナー・NGOの活動、⑰設計、⑱積算、⑲経済分析、⑳財務分析、㉑資機材、㉒農業資機材の供給配布システム導入、など。

(4) 全体スケジュール

2003年9月～2004年2月 フィージビリティ・スタディ（フェーズⅠ）

2004年4月～2005年12月 実証調査（フェーズⅡ）

1-4 事前調査の目的

本格調査実施に先立ち、現地踏査、ギニア政府との協議を通して、要請背景・内容の確認を行うとともに、本格調査の目的・範囲・項目・行程などを明確にする。協議し、双方同意した内容に関しては、実施細則（S/W）並びに協議議事録（M/M）に記載し、署名する。

1-5 調査団構成

氏名	担当	所属
佐藤 勝彦	総括／農業生産基盤	農林水産省東海農政局 木曾川水系土地改良調査管理事務所 所長
小林 富夫	栽培・営農／ ポストハーベスト	農林水産省関東農政局 生産経営流通部園芸特産課 課長補佐
伊藤 幸範	農村社会／農民組織	国際協力事業団農林水産開発調査部計画課
江川 和隆	環境／調査企画	国際協力事業団農林水産開発調査部農業開発調査課
柴田 都志子	通 訳	(財)日本国際協力センター

1-6 調査日程

日順	月 日	曜	行 程 (佐藤、小林、江川)	行 程 (伊藤、柴田)
1	8月31日	日	12:05 成田→17:20 パリ (AF275)	
2	9月1日	月	11:00 パリ→15:25 コナクリ (AF764)	
3	9月2日	火	在ギニア日本大使館 大統領府外務・協力省協力局 農業畜産省農業局 (DNA)、S/W協議 (第1回) 農業畜産省農業土木局 (DNGR)	
4	9月3日	水	ソンフォニア現地調査 農業機械試験訓練センター (CEPERMAG)	
5	9月4日	木	Koba農学研究センター Koba種子調整センター 灌漑圃場視察 [Koba-SIGUICODA (中華人民共和国)]	
6	9月5日	金	フランス開発庁 (AFD) ソンフォニア現地調査 (2回目)	
7	9月6日	土	コナクリ市内市場調査	
8	9月7日	日	資料整理、団内打合せ	
9	9月8日	月	世界銀行 国連食糧農業機関 (FAO) Sasagawa Global 2000 (SG2000)	
10	9月9日	火	S/W協議 (第2回)	
11	9月10日	水	S/W協議 (第3回)	
12	9月11日	木	追加協議、S/W及びM/M署名 在ギニア日本大使館報告 22:05 コナクリ→	
13	9月12日	金	6:05 パリ (AF767) 13:15 パリ→	現地調査
14	9月13日	土	7:50 成田 (AF276)	現地調査
15	9月14日	日		現地調査 22:05 コナクリ→
16	9月15日	月		6:05 パリ (AF767) 13:15 パリ→
17	9月16日	火		7:50 成田 (AF276)

1-7 主要面談者

(1) ギニア政府関係

1) 大統領府外務・協力省協力局

Mr. Sékouba Bangora	National Director of the Cooperation
Mr. Mohamed II Cissé	Deputy National Director of the Cooperation
Ms. Hann Dienabou Saïfon	Chief of Bilateral Relations
Mr. Oumar Sané	Chief of Asia Section

2) 農業畜産省農業局 (Direction Nationale de l'Agriculture : DNA)

Mr. Abdoul Karim Camara	National Director of Agriculture
Dr. Naby Moussa Tawel Camara	Chief, Division of Intensification and Agricultural Machinery
Mr. Abdoul Aziz Kaba	Chief, Section of Mechanization and Agricultural Small Motorization
Dr. Sékou Ahmed Diarra	Chief, Section of Irrigation Culture
Mr. Kombo Camara	Follow-up and Maintenance of Equipment, Section of Irrigation Culture
Mr. Souleymane Camara	Pump and Station of Pump, Section of Irrigation Culture
Mr. Amara Traore	Promotion of Local Products, Section for Small and Medium-Sized Agricultural Enterprises
Mr. Aliou Diallo	Charge detudes a la Section Asia
Mr. Aboulaya conde	Chief cellule administrative et financiere

3) 農業畜産省農業土木局 (Direction Nationale du Génie Rural : DNGR)

Mr. Dbrahirsory Sidebe	Chef de Division Amengment hydroaagricole
Mr. Faraban Bayo	
Mr. Aboubacan Sidiki Diaby	Directeur Nationnal adjoint

4) 農業機械試験訓練センター (Central d'Expérimentation et de Perfectionnement au Machinisme Agricole : CEPERMAG)

Mr. Sow Abdoulaye Bano	Directeur Chief de centre
Mr. Fofana Ousmane	Directeur Adjoint
Mr. Guilavogui Kobiqxa	Assistant Dessin Technique Technologies appropriees
Mr. Dialli Ibrahim Sory	Assistant Fobrication Technologies appropriees
Mr. Diallo Amadou Oury	Chef Section Maintenance Equipement

5) 農学研究センター (Koba)

Mr. Alpha Toure	Director
-----------------	----------

Mr. Kola Sory	CTSU
Mr. Daonda Souare	Coodinateur saentifiquee
Mr. Abdoul Karim Camara	Chef Programme riz Edorce
Mr. Taoune Gobae	Chef d'explorfafeen de Reched
6) 種子調整センター (Koba)	
Mr. Jialba Abdalage	Elvcadrain
Mr. Toure Foda	Encadseur Technique
Mr. bangoura Aboubacar	Encadseur Technique

(2) 他関係機関

1) SIGUICODA (世紀高大) : 中華人民共和国政府が行っている灌漑プロジェクト

季 (Li Quan Yu)	Directeur General Adjoint
張 其茂 (Zhang Qimao)	研究員
徐 敏	

Mr. Camara Manadouba Direct Deneral Adjoul

Mr. Mamby Keita Charge de la coordination

2) 世界銀行

Mr. Jan Weetjens Representant Resident

3) 国連食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO)

Mr. Ari Toubou IBRAHIM Representant

Mr. Balde Ahmed Eidiiane Assistant charge de Programme

4) Sasagawa Global 2000 (SG2000)

Mr. Wann Alpha Boubacor Administrateur

Mr. Conde Sidafa Chef Section Agrologie/Senasol

間遠 敏郎 プログラムオフィサー／笹川アフリカ協会エチオピア
事務所

第2章 協議の概要

2-1 協議概要

調査団は、大統領府外務・協力省協力局、及び農業畜産省農業局（DNA）を含む関係機関と、調査内容や調査の実施方法について協議を行い、S/Wを合意するとともに、M/Mを取り交わした（付属資料1、2参照）。

協議の主な内容は以下のとおりである。

(1) 案件名

要請書では、「ソンフォニア低地治水及び灌漑農業機械化計画調査」として要請された。「機械化」については、ギニア国内の現状を踏まえた現実的な計画にすべきであるという意図から、また、「治水」については、洪水対策の意味が含まれる言葉は避けるべきであるという意図から、案件名の変更をギニア側に提案した。

「機械化」については、ギニア側から、

- 1) 国家政策の重要な位置づけになっており、機械化という語は省略できない
 - 2) 「機械化」という言葉は、農業機械だけではなく、施肥、農薬散布、灌漑工作機械を利用した圃場整備などを含めた、農業全体の近代化の意味である
 - 3) 農作業機械についてもハイレベルの機械導入ということではなく、小規模な農機具の販売、農機具の使い方やメンテナンスなどの研修といった、現実的な協力を考えている
- という回答がなされたため、「機械化」については要請どおりとした。

また、「治水」に関して内容を確認したところ、日本語では「水管理」としたほうが妥当であると判明した。

したがって、案件の英語名、仏語名は要請どおりで双方合意し、和名については「ソンフォニア低地における農業機械化及び水管理計画調査」とした。

(2) 目的

上記(1)にあるように、最終的な目標は農業全体の近代化であること、そして適正な開発計画となるよう、技術・経済状況に即した内容の策定を目的とすることで双方合意した。

(3) 相手国署名機関

ギニアにおいては、外務・協力省が援助に関する唯一の交渉機関として位置づけられるため、ギニア側の署名機関は、外務・協力省が適当であるとの説明があった。

以前ギニアにおいて実施された「ギニア国零細漁業開発調査」においても、計画・協力省

(2002年に実施された省庁再編以前の名称)により署名されていることから、署名機関は、外務・協力省ということで日本側が同意した。

(4) 相手政府機関

(3)にあるように、外務・協力省が援助に関する唯一の交渉機関であることから、外務・協力省協力局が責任官庁として、主に行政的な面の他省庁、非政府機関、ドナーなどとの調整を行う。

実施機関及びカウンターパート(C/P)機関は、DNAであり、技術的な関係がある他省庁、非政府機関、ドナーなどの調整については、DNAが行うことで双方合意した。

(5) 調査内容

調査はフェーズⅠとフェーズⅡに分けて実施し、フェーズⅠでは開発基本計画の策定を、フェーズⅡでは実証調査を行う。

1) フェーズⅠ

- ① 関連する情報やデータの収集、分析
- ② 開発基本計画(案)の策定(農業生産基盤整備計画、水管理計画、稲作栽培・営農計画、ポストハーベスト・流通改善計画、農業機械サービス計画、DNA職員・普及員・農民を対象とした研修計画)
- ③ 初期環境評価(IEE)の実施
- ④ 実証調査プロジェクトの選定

2) フェーズⅡ

- ① 実証調査の実施
- ② 事業評価・モニタリング
- ③ 実証調査の結果を基に開発基本計画の策定

(6) ステアリングコミッティー

(3)にあるような相手国政府機関の役割から、外務・協力省協力局長とDNA局長が共同議長となった。

(7) カウンターパート(C/P)

C/Pの配置については、既にチーム編成を行い、本格調査がいつ開始されてもよいように準備されているとの説明があった。

また、C/P経費を日本側が負担するように要望されたが、日本側が負担した場合、C/P

機関としての関係ではなく、雇用関係になるとの説明を行ったところ、ギニア側は理解を示し、ギニア側で負担するとの回答を得た。

(8) セミナー

セミナーは技術支援の一環として実施されるものであるから、その費用は日本側が負担するように求められた。この件については、本格調査の実施のなかで毎年個別に判断していくとの回答を行った。

第3章 ギニアの概要

3-1 国家概要

ギニアは西アフリカに位置し、国土面積は24万5,857km²、人口は827万4,000人（2001年推計）である。首都コナクリには、総人口の14%に相当する113万人が居住している。

民族構成は、プル族（40%）、マリンケ族（30%）、スス族（20%）、その他（10%）であり、イスラム教徒が国民の85%を占める。1人当たりのGNIは400USドル（2001年）で、人口の40%が貧困ライン以下の生活を送っており、貧困国のひとつとなっている。

1958年にフランスより独立、初代セク・トゥーレ大統領の下、社会主義的体制をとっていたが、1984年ランサナ・コンテ大統領に代わり、自由主義体制への移行を進めている。

ギニアは、ボーキサイト、鉄、金など鉱産物に恵まれ、これらが輸出額の75%を占める。また、労働力の80%は農業部門に雇用されているが、GDPに占める割合は24%であり、かつては食糧輸出国であったのが、現在では輸入国に転じている。

国土は、地形や気候の違いから海岸ギニア、中部ギニア、高地ギニア、森林ギニアの4つに分類される。一般に沿岸部では高温多湿な熱帯雨林気候を呈し、内陸の中部ギニア、高地ギニアに行くにしたがって降水量は少なくなる。雨量の少ない高地ギニア北部でも年間降水量は約1,300mm、首都のコナクリでは4,000mmに達することもあり、他のサブ・サハラ・アフリカ諸国と比較すると気候条件に恵まれている。

対象地区が含まれる海岸ギニアは、西アフリカのなかでも最も湿潤な地域のひとつである。国土面積の15%を占め、人口の23.4%が居住する。経済的に活力がある地域で、農産物取引量も多い。

気温は年間を通じて大きな変化はなく、22~27℃を推移する。12月~4月が乾期、5月~11月が雨期となる。稲作栽培面積は、森林ギニアに次いで2番目に多く、整備済み農地での稲作は最も多い。また、海岸線沿いに続くマングローブ地帯では、防潮堤を築いてマングローブ稲作が行われており、稲作の盛んな地域である。

そのほかに海岸ギニアでは、トウモロコシ、フォニオなどの食用作物とオイルパーム、バナナなどの換金作物が栽培されている。

3-2 農業

ギニアの主な食用作物は米、トウモロコシ、フォニオ、キャッサバ、サツマイモなどである。その他に換金作物として、コーヒー、パイナップル、マンゴーなどが生産されている。米とキャッサバはここ10年で栽培面積、生産量が大幅に増加している（表3-1）。

表3-1 主要作物の生産動向

作物		1991/1992年	1994/1995年	1997/1998年	2000/2001年
米	面積 (ha)	364,492	392,930	480,161	552,044
	生産量 (t)	501,440	543,883	715,649	870,570
トムロコシ	面積 (ha)	77,481	80,878	84,397	88,252
	生産量 (t)	80,412	83,089	85,393	95,669
フォニオ	面積 (ha)	124,137	133,334	130,922	135,008
	生産量 (t)	75,084	82,847	110,860	123,985
キャッサバ	面積 (ha)	52,301	72,969	122,550	182,664
	生産量 (t)	436,596	524,956	775,600	998,142

出典：国際協力事業団「ギニアプロジェクト形成調査報告書」、2002年6月

耕作可能地は620万haと推定され、これは国土面積の25%に相当する（表3-2）。しかし、この耕作可能面積のうち16%に相当する約98万haが、現在耕作されているにすぎない。

表3-2 農地状況

地域	面積 (千ha)	可耕地面積 (千ha)		
		低地等	平坦地等	計
海岸ギニア	4,375	300	1,000	1,300
内コナクリ地域	40	-	-	-
中部ギニア	5,495	65	735	800
高地ギニア	10,110	100	2,600	2,700
森林ギニア	4,580	55	1,345	1,400
計	24,600	520	5,680	6,200

出典：国際協力事業団「ギニアプロジェクト形成調査報告書」（一部修正）、2002年6月

また、耕作面積のうち灌漑面積は8%の約8万1,000haとなっており、降水量が多く灌漑農業の可能性が高いにもかかわらず、天水農業への依存度が高い（表3-3）。

表3-3 地形別灌漑整備面積

灌漑形態	整備面積		
	全体灌漑	部分灌漑	計
マングローブ付近の小・中規模の平野	3,500	36,500	40,000
河川の小・中規模の平野	-	6,000	6,000
野菜園	500	-	500
平坦地（野菜栽培用）	2,000	-	2,000
低地（二期稲作用）	-	5,778	5,778
低地（雨期稲作と乾期野菜作併用）	6,250	-	6,250
沿岸平野部（大規模稲作用）	16,250	-	16,250
河川流域平野（大規模稲作用）	-	4,000	4,000
その他	-	500	500
計	28,500	52,778	81,278

出典：国際協力事業団「ギニアプロジェクト形成調査報告書」、2002年6月

主食である米の栽培面積は、55万2,000ha、生産量は87万t、単位収量は1.58t/ha（2001年）である（表3-1）。粗放的な栽培技術、低い投入量、低い灌漑整備率のために単位収量は低い。

一方、米の需要は高く、1人当たりの年間消費量は100kgを超え、日本の1人当たりの年間消費量約60kgを大きく上回っている。2001年には約87万tの生産があったが、25万tを輸入している（表3-4）。

表3-4 主食糧の生産と消費動向

年	生産量 (t)		輸入量 (t)		消費量 (t)		1人当たり消費量 (kg/年)	
	米	トウモロコシ	米	トウモロコシ	米	トウモロコシ	米	トウモロコシ
1996	673,070	82,335	231,652	9,740	873,902	69,706	116.0	9.3
1997	715,649	85,394	205,318	28,378	838,088	86,679	108.6	11.2
1998	763,955	88,690	159,000	28,378	808,054	89,164	102.6	11.3
1999	750,000	92,000	209,772	-	743,238	91,671	92.7	11.4
2000	870,000	95,000	172,693	0	921,404	90,070	113.0	11.0
2001	870,000	95,000	251,535	8	-	-	-	-

出典：国際農林業協力協会「西アフリカ地域の農業・農村開発協力（NERICの普及を中心とした）のための調査報告書」（一部修正）、2003年3月

米の主な輸入先は、中華人民共和国が最も多く67%を占め、次いでパキスタン、ベトナム、エジプト、ミャンマーと続く（表3-5）。

ギニアでは、輸入米よりパーボイルド加工（水に浸した粳を蒸らしたあと、乾燥、精米する）された国産米の方が嗜好性が高く、販売価格も高くなっているが、現金収入が十分に得られない住民は輸入米を購入している。

表3-5 米の主要輸入先 (2001年)

輸入相手国	輸入量 (t)	割合 (%)
中華人民共和国	189,400	67.3
パキスタン	29,000	10.3
ベトナム	23,900	8.4
エジプト	20,000	7.1
ミャンマー	15,000	5.3
インド	3,000	1.0
タイ	1,000	0.3
計	281,300	100

注：データの出典が異なるため、輸入量の合計が表3-4と異なっている
出典：国際協力事業団「ギニアプロジェクト形成調査報告書」、2002年6月

3-3 国家政策

ギニアは国家開発計画としてギニアビジョン2010を、農業開発政策文書としてLPDA1、2を策定している。概略は次のとおりである。

(1) 国家開発計画

1996年に策定されたビジョン2010は、2010年における社会経済発展戦略であり、第1巻「総合戦略」と第2巻「部門別戦略」から構成される。

農業部門の目標として、農業生産性の向上と雇用創出のための農業活動の多様化があげられている。これらの目標を達成する中長期的戦略として、農業生産性の向上については、流通の改善、改良種子の使用、機械化などがあげられている。農業活動の多様化については、農業金融の設置、農業インフラ改善、民間企業の支援等があげられている。

(2) LPDA 2

農業部門のGDPの年間成長率を1999年に6%、2010年には10%に引き上げることを目標としている。主要目標としては、食糧自給の達成及び食糧輸入（特に米）の削減、農産物輸出促進（コーヒー、果実、綿花）、天然資源の合理的管理を掲げている。

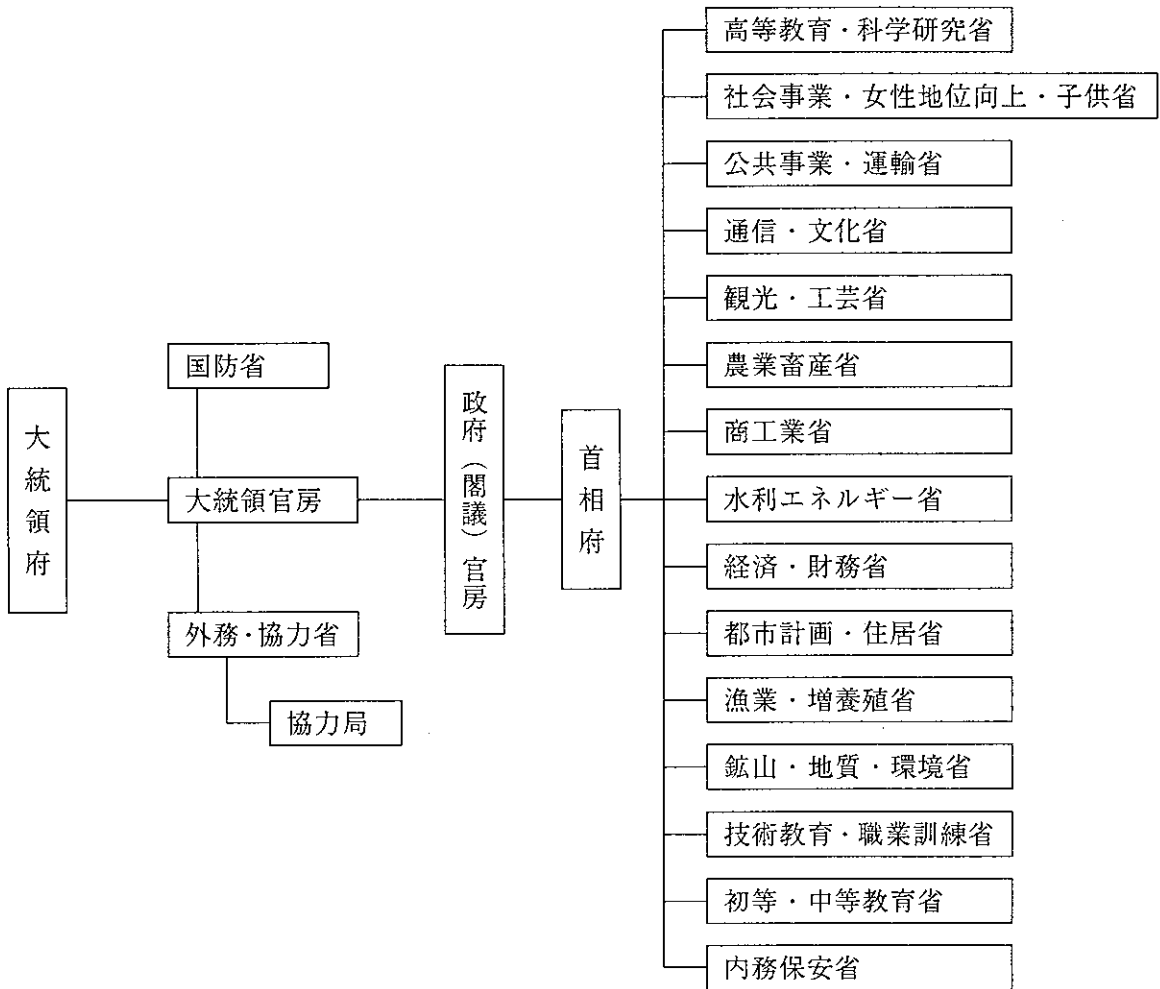
これらの目標を達成する戦略として、①マクロ経済改善及び市場経済強化のための分野調整プログラムの遂行、②民営化の推進、③民間による投資を促すためのビジネス条件の改善、④農業に関する試験研究の改善、⑤種子産業の開発、⑥農業インフラの改善、⑦地方政府の行政能力の強化をあげている。

3-4 行政組織

(1) 中央政府

ギニアの中央政府の組織図は図3-1のとおりである。

援助機関窓口として、外務・協力省が一括して担当している。このため、他省庁、非政府機関、ドナーなどとの調整は、外務・協力省が行っている。



出典：国際協力事業団「ギニアプロジェクト形成調査報告書」、2002年6月

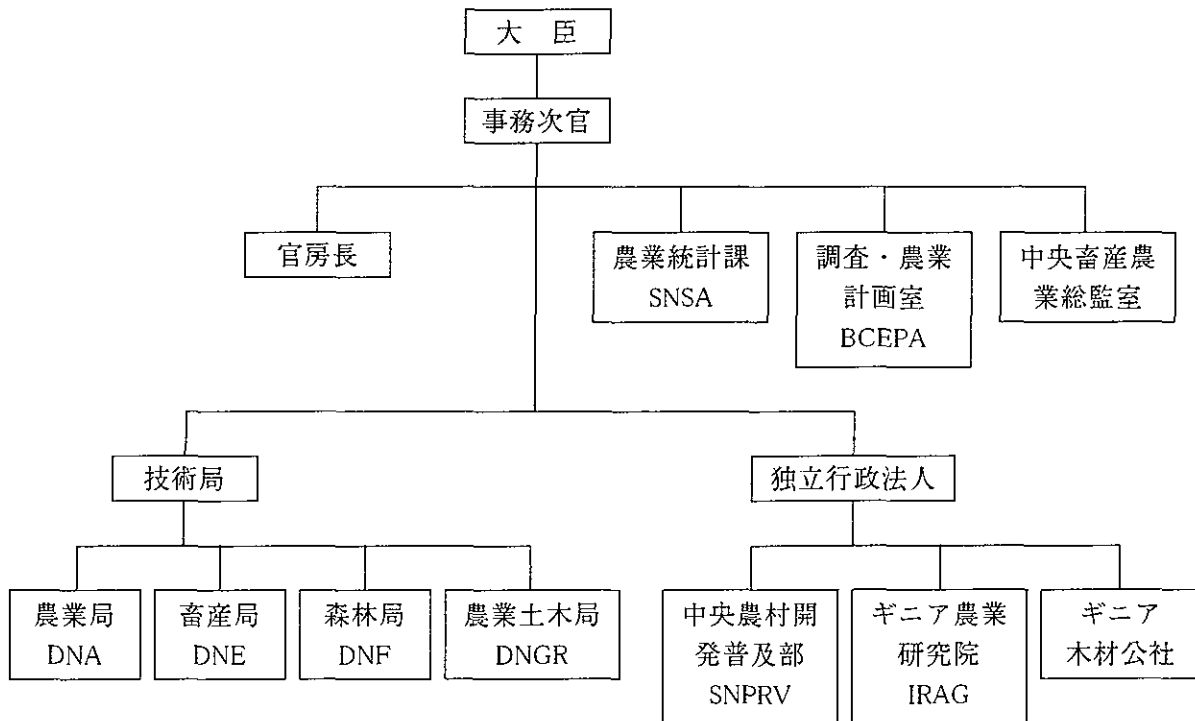
図3-1 中央政府組織図

(2) 農業畜産省

農業畜産省の組織図は図3-2のとおりである。

C/P機関となるDNAによれば、DNAは食糧安全保障、輸出振興、自然資源の開発に関連する業務を行っている。また、他の局を統括する局としてすべての計画の決定権をもっており、他部局とは密接な関係にある。例えば灌漑整備であれば、計画及び実施の決定に関してはDNA、実施は農業土木局（DNGR）が担当する。

フランス開発庁（Agence Française de Développement：AFD）からは、日本がDNAをC/P機関として選定したことに驚いているとのコメントをもらった。DNAの能力は他と比べて弱く、海外からの援助ドナーは主にDNGRを支援しているとのことであった。



出典：国際協力事業団「ギニアプロジェクト形成調査報告書」、2002年6月

図3-2 農業畜産省組織図

(3) 農業機械試験訓練センター（CEPERMAG）

CEPERMAGは、ソンフォニアの貯水池右岸の丘の上に位置し、DNA内のひとつの部署である。1984年にフランスの協力で設立され、1990年まで支援されていたが、現在は援助を受けていない。農業機械の維持・管理、操作に関する研修を実施し、所員は38人、1984年から2003年の間に6,800人を研修した。中華人民共和国製の大型トラクター、イタリア製の大型ハーベスターなど、ギニアの農業の現状にそぐわない、かなり大型の機械が多数見られた。運営経費も含め資金面の問題が大きく、また配電施設も整備されておらず自家発電である。

CEPERMAGに関しては、「機械化による小規模農家支援計画」（無償資金協力）として、コヤ市への移転に伴う、管理棟・作業棟の建設、機械供与などの要請が2001年度、本案件と同時に行われたが、プロジェクト形成調査の結果、移転先に問題があるとして採択を見送っている。

(4) 研究機関等

1) ギニア農業研究院 (Institut de Recherche Agronomique de Guinée : IRAG)

農業に関する中央の試験・研究機関で、4つの地方センターと2つの特別センターがある。

2) Koba農学研究センター

IRAGの特別センターのうちのひとつ。マングローブ稲作、水稲作の研究を主に行っており、かなりの研究成果がまとめられている。このほか、籾がらの堆肥化など有機質肥料に関する研究も行っている。

こうした研究のほか、普及員向けの栽培指導要領に従い、研修を行っているとの説明であったが、要領については現物を確認することはできず、研修の実施状況に関しても明確な説明がなされなかった。

3) Koba種子調整センター

1989年に設立され、当初は世界銀行による支援があった。その後、AFDやヨーロッパ連合からの支援が行われたが、独立採算制の強化とドナーの支援の打ち切りで、活動が行き詰っている。

種子調整センターは近隣の契約農家に採種用作物の栽培を依頼し、各種検査に合格した種子を買い取る計画であるが、センターの運営・管理能力不足により、栽培された優良種子の一部しか買い取れていない。

3-5 関連する他援助機関の動向

(1) 世界銀行

1) 村落コミュニティ支援プロジェクト

Local Investment Fund (LIF) を設置し、全国に303ある開発村落共同体 (Communautés Rurales de Développement : CRD) のうち70のグループを対象に、住民主体で計画されたプロジェクトに対し資金供与を行っている。またCRDの一部に、プロジェクト計画・立案能力向上のためのキャパシティー・ビルディングを行っている。このほか、遠隔地農村の道路ネットワークアクセス改善、維持・管理体制の確立、ギニア政府機関の能力向上なども実施している。

対象地域はコナクリ首都特別地区に属しているため、CRDではなくコミューンがそれに相当するが、村落コミュニティ支援プロジェクトの対象地区にはなっていない。プロジェクトの成果によっては、今後、コナクリ首都特別地区も対象にしていく可能性があるとして、担当者から説明がなされた。

(2) 国連食糧農業機関 (FAO)

1) 小規模灌漑事業調査

FAOの支援により2001年5月、全国の小規模灌漑計画が作成された。この計画では、各地域の特性に根ざした小規模灌漑農業が、地域（海岸ギニア、中部ギニアなど）ごとに提案されている。また、本調査はマングローブ域、マングローブ域隣接地域での整備計画として、海水の影響の有無、土地の高さによって4タイプに分け、それぞれの特徴に応じた小規模灌漑計画を提示している。

2) 貯蔵施設支援

住民レベルでの米の保存改善のために、FAOで考案した金属製のサイロの普及を行っている。100kg貯蔵できる小型のもので8万ギニアフラン (GF)、500kg用で12万GF、2,000kg用で25万GFである。

(3) フランス開発庁 (AFD)

1) 農業生産向上プロジェクト

ギニアの北部沿岸にあるKAMSARにおいて、DNGRと2期にわたって水稲作プロジェクトを実施している。全長2,000mの水利施設が整備され、住民が維持・管理できるように、段階的に住民の組織化を図っている。住民組織は、水管理、海水防御、土手や堤防の改修などを、住民の合意を踏まえて進めている。このプロジェクトで収穫された米は、同地域のポーキサイト会社に販売している。

2) 農業畜産省支援

同省での様々なデータベースの作成、政策立案支援のための専門家派遣や、米の収穫後処理技術（精米機など）の向上に対する支援を行ってきた。このほか農民組合に対する支援として、農業資材の共同購入、流通支援、資金管理、識字教室などの研修を行っている。

(4) 中華人民共和国

1) SIGUICODA（世紀高大）

ギニアの農業振興支援を目的とした、中華人民共和国の政府間援助である。

Koba農学研究センターから車で30分程度離れたところに位置し、1997年から10年計画で実施されている。主に稲の品種試験、栽培試験、栽培技術普及を行っており、品種試験ではギニアの在来品種や中華人民共和国から導入したハイブリッド米の栽培試験など、数多く行っている。施肥や水管理などを適切に行えば、在来品種でも5t/ha、ハイブリッド米で7t/haという結果を得ている。

ギニア政府から約1,800haの農地を貸与されており、そのうち600haで灌漑稲作を行って

いる。残りの1,200haは近隣の農民に貸与している。栽培は現地農民を賃金制で雇用する形で行われ、収穫物はSIGUICODAのものとなる。中華人民共和国製の大型重機や、トラクター、刈取り機、脱穀機、運搬機などの農業機械が導入され、大規模な機械化農業が行われている。栽培は直播で、1区画も約1haに区切られている。

ここには以前砂糖工場があり、周辺でサトウキビが栽培されていた。灌漑水利施設はその当時整備されたもので、稲作プロジェクト開始にあたり、施設の改修を行った。

(5) Sasagawa Global 2000 (SG2000)

1) ポストハーベスト、農産物加工技術支援

今後稲作の生産量が増加した場合、収穫に関連する農機具の需要の増加が考えられることから、精米機、脱穀機を現地生産できるように、技術者の養成を行っている。研修対象者は鍛冶屋など、研修後習った技術を生かすことが可能な人たちで、研修にかかる費用はSG2000で負担している。ヤマハ製の多目的エンジンは輸入するが、その他の部品に関しての製造・組立の研修を、年1回程度、1か月間行い、製造、修理、維持・管理を自ら行えることをめざしている。

このほか、パーボイルド加工の機具の改善や、収穫後の保存のための倉庫の普及なども行っている。

第4章 対象地域

4-1 概況

(1) 対象地域の概況

対象地域は、ギニアのコナクリ首都特別地区内に位置する。コナクリ首都特別地区は5つのコミューンに分かれ、対象地域はラトマコミューン内の20あるディストリクトのうち、ソnfォニア^(注)、ヤタヤ、コバヤ、ランバイエからなる(図4-1)。人口は約2万人と推定される。

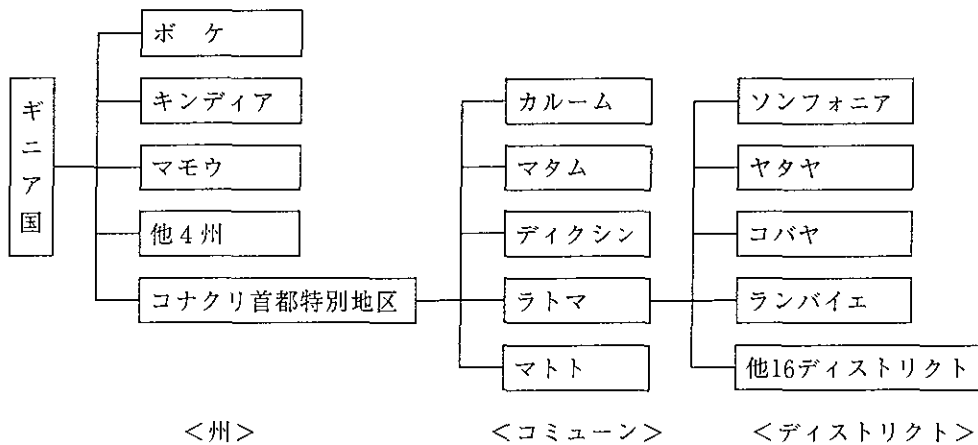


図4-1 行政区分

首都コナクリからは、北東へ約30km離れた海岸地域に位置する。内陸部は起伏があり、海岸部はマングローブ林が広がるなかで、ソnfォニア低地はギニアで数少ないまとまった平野であり、開発可能面積は約2,450haである。年間の降雨量は3,000mmを超え、ギニアにおいて最も降雨量の多い地域である(図4-2、表4-1)。

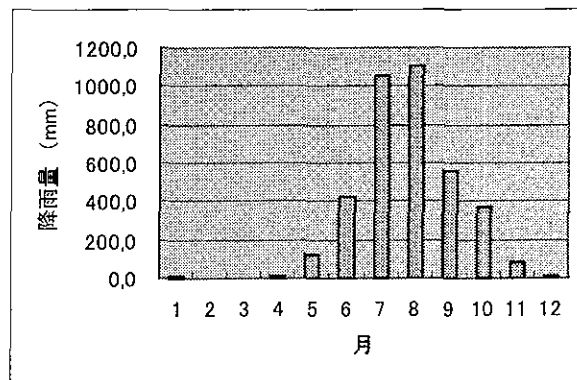


図4-2 コナクリでの降雨量(1991~2002年平均)

注：本報告書では、「ソnfォニア」は行政区分であるディストリクトとして、「ソnfォニア低地」は本プロジェクトの対象地域全体を示す言葉として使用する

表4-1 コナクリでの降雨量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1991	0.0	0.0	0.0	0.0	54.5	260.5	1,464.2	1,014.3	465.3	513.7	33.0	6.4	3,811.9
1992	0.0	0.0	0.0	8.0	97.7	686.0	1,500.7	1,294.2	553.6	199.0	111.9	1.4	4,452.5
1993	1.0	0.3	0.0	14.8	158.3	416.3	610.8	1,125.5	315.8	240.2	24.2	0.0	2,907.2
1994	2.5	0.0	6.4	38.4	124.1	423.5	1,293.5	948.9	409.3	585.8	203.9	0.0	4,036.3
1995	0.0	0.0	3.1	50.2	121.6	314.3	689.0	1,128.7	471.8	324.9	154.0	2.5	3,260.1
1996	0.0	0.0	12.3	1.9	193.8	311.0	805.0	833.3	497.3	477.5	13.4	51.5	3,197.0
1997	0.0	0.0	0.0	2.3	203.1	645.1	978.4	712.3	940.2	282.7	31.7	0.0	3,795.8
1998	0.7	7.4	0.0	0.0	128.0	261.9	1,508.8	1,269.5	690.0	302.5	23.3	0.0	4,192.1
1999	0.5	0.0	5.8	15.8	47.7	337.7	1,142.5	1,104.7	574.9	616.4	61.9	1.7	3,909.6
2000	46.9	0.0	0.0	46.3	107.8	358.6	844.0	1,029.4	518.6	248.9	34.5	0.0	3,235.0
2001	0.0	0.0	0.0	0.2	146.1	477.9	1,158.7	1,677.0	700.5	237.1	79.2	0.0	4,476.7
2002	16.8	0.0	0.0	1.8	72.2	569.7	649.7	1,112.7	592.9	430.7	170.2	0.0	3,616.7
平均	5.7	0.6	2.3	15.0	121.2	421.9	1,053.8	1,104.2	560.9	371.6	78.4	5.3	3,740.9

(2) ディストリクトの様子

対象地域である4つのディストリクトのうち、ソンフォニア及びコバヤの2つのディストリクトの様子は次のとおりである（表4-2）。

部族は、スス族がもっとも多く、次いでプル族、マリンケ族が続く。

電気、水道は各ディストリクトまで整備されているものの、利用している家庭は一部に限られている。小学校、中学校はそれぞれのディストリクトにあるが、コバヤでは公立の中学校がないために、5km離れた隣のディストリクトまで通っている。保健所は存在するが、医師や薬、医療機材は整っていない。ソンフォニアには民間の医師がいるがコバヤには存在しないため、病気になったときには数km先の病院へ行く。

各ディストリクトとも幹線道路から3～5kmのところには位置しているが、幹線道路からの道は未舗装で、各所に穴があり状態は良くない。このため生活上の問題点として、道路状況をあげる住民は多い。

表4-2 ディストリクトの様子

	ソンフォニア	コバヤ
調査対象者	8名（農民組合員、全員男性）	14名（全員男性）
コナクリからの距離	約27km	約25km
幹線道路からの距離	約4.5km （未舗装）	約3km （未舗装）
人口	3,000～3,500人	1万2,490人
部族	スス（55%）、プル、マリンケ、キシ、トマ、ヤラケ	スス（80%）、プル、マリンケ、ハガ（以上4つが主要部族） キシ、ゲレゼ、トマ（以上3つは森林ギニアから）
部族の移住	スス以外の部族は40～50年前に移住してきた	1984年以降に移住があった
電気	村に電気はきている。一部の家庭のみ利用	村に電気はきている。一部の家庭のみ利用
水	村に水道はきている。一部の家庭のみ利用。主に井戸	村に水道はきている。一部の家庭のみ利用。主に井戸
学校	公立小学校 2つ 1つは仏語で教育、1つは仏語とアラビア語で教育 公立中学校 1つ	幼稚園 1つ 公立小学校 1つ 私立小学校 1つ 私立中学校 2つ （公立中学校は5km先）
医療	保健所が村にあるが、医療機材や薬はない 村に民間の医者がある	保健所が村にあるが、医療機材や薬はない
病気になったら	民間の医者→コナクリへ	保健所→ラトゥマ（数km先）の病院へ
コナクリへの移動	ミニバス 片道 1,800ギニアフラン 乗合タクシー 片道 1,200ギニアフラン	ミニバス 片道 800ギニアフラン 乗合タクシー 片道 1,500ギニアフラン
村の生活上の問題点	道路が舗装されていない 病院がない 出産のとき大変 学校の校舎の屋根が壊れている	道路が舗装されていない 5km先に島（タヤキという地区）があるが、道路のアクセスが悪い 病院がない 中学校がない 市場がない（売買どちらも） 子どもの遊び場（例えばサッカー場）がない
村の農業の問題	雨期に水が浸入 乾期に水がない 魚とカニの被害がある →作物が全滅した 機械がない	低地部で水が引かない（排水不良） 乾期に水がない 雑草が多い 農業資機材（トラクター、肥料、農薬など）がない 魚（淡水魚）とカニの被害がある

※農村社会／農民組織団員が、調査を行った結果。調査方法については、「4-4 農村社会調査／農民組織」を参照

4-2 農業基盤

(1) 現地の状況

1) アクセス道路沿い

対象地域に向かう道路は、東側に向かって高くなる丘陵部の麓部を走っている。道路西側に向かって次第に低くなり、その先に低平地が広がる。低平地から丘陵部に向かって櫛状に入り込んでいる谷（小河川）が4か所あり、道路は橋で横断する。谷の上流端までは見通していないため、ため池の適地があるかどうかは確認できていない。谷の底部全体が低平な沼状で、澁筋のみで植生がなく、その他は稲と雑草群が混在している。農業局（DNA）の職員からは、乾期でも水が枯れることはないとの説明であった。

2) 道路北端付近

アクセス道路北端に貯水池、調整池がある。

① 貯水池

以前ギリシャ人により造られたもので、堤体の築造時期は不明である。100万tオーダーの貯水量があると推定されるが、かなり堆砂が著しいことから、正確な貯水量は不明である。また貯水池の周りには植生が繁茂しており、堤体の構造・状況はよく分からなかった。堤頂は生活道路として使用され、50～100cm程度沈下している。取水樋門部にある幅3m程度のゲートは操作不能で、常に開放している。雨期の終わりにあたる9月時点では流量は多く、樋門部は目視できないが斜流になっているようであった。

② 調整池

貯水池の直下流に連続しており、推定面積は3～5haである。流出部にはコンクリート構造物が設けられていたが、現在は破損して機能していない。堤体は、流れの方向に5m、幅は15m程度、中央挫屈部を2m幅の斜流で越流しているが、貯水池から調整池への流入量に比してこの箇所での流出量は少なく、調整池全体としては他のところでも相当量の流出があると考えられる。

③ 周辺農地

調整池周辺には低平な農地が広がっている。一区画は50a程度、いずれも不定形でかなりの不陸が見られる。均平不良のためではなく、もともと傾斜をもっている農地を区切っただけの様子で、水路、区画の配置は整然としていなかった。用排兼用水路で、天水農業に近い掛け流し灌漑が行われている。

圃場間をつなぐ埋設構造物が設けられているところがあったが、今は機能していない。小高くなった一画に苗床が設けられている。

海岸方向遠方（数百m）では潮の影響があり、別の品種の稲を栽培している。その稲は褐色がかっており、遠方からも明確に識別できる。今回の調査では水が多すぎたために

圃場に入ることができず、防潮堤の状況については確認できなかった。

(2) 基礎データの状況

地形については航空写真と5万分の1の地図を入手した。

日雨量、時間雨量、河川水位、外潮位などのデータをギニア政府に要望したが、入手できなかった。地域内の主な水の流れ、主な排水先についても、DNAからは回答を得ることはできず、DNA職員は現地の状況を熟知しているとは言いがたい。

4-3 栽培・営農／ポストハーベスト

ギニアの稲作の約70%（約27万ha）は雨期の天水に頼った陸稲栽培であるため、降雨の状況によっては旱害を受けやすい不安定な状況にある。また、焼畑による農地劣化等の環境面の問題からも、持続的農業が可能な灌漑水田作を支援することは大変意義が深いと考える。

要請のあったソンフォニア低地は、雨期の洪水や冠水、海水の進入により作付けができない水田があり、水田条件により田植えの期間も7月～9月と長く、現状は雨期後半の天水を利用した水稲一期作のみであるが、条件の良い田では乾期に水稲の裏作として野菜等の栽培が行われているところもある。

このため、灌漑施設を整備し水稲二期作が可能となれば、コナクリ首都圏内に位置することから展示効果は大きく、国内全域への技術の波及効果が期待できる。

また、米の内外価格差解消策としては、生産・物流コスト削減は困難と思われることから、技術面の支援により収穫・流通ロスの防止、単位当たり収量の増加及び二期作の導入を図ることがコスト低減の促進を図るうえで肝要と考えられる。

(1) 栽培の現況

稲作については、各農家個々の伝統的な栽培方法を行っており、改良種子、肥料及び農薬等は使用されていない。栽培作業はすべて人力で行われている。このため、田植え時期、除草の時期、収穫期には労働力が不足し、雑草被害や成熟期の鳥害を受けている。

(2) 普及の現況

普及活動は、予算不足のため停滞しているようである。また、Koba農学研究センターで確認したところ、普及員向けの栽培指導要領はあるが、栽培基準等は作成されていない。

(3) ポストハーベストの現況

炊きあがりの誇張率や繊維質が増加することなどから、伝統的なパーボイルド加工が行わ

れている。収穫後の精米歩留まりはカビ、害虫等の被害により約68%と推定され、管理不十分によるロスが大きい。

ドナー等からの支援として、以下の機械の組立研修等が実施されているが、ソンフォニア周辺地域への支援はされてないようである。

・動力付き脱穀機	FAO、SG2000
・改良蒸し器	SG2000
・ブリキ金属板米貯蔵庫	FAO
・高床式（木造）米貯蔵庫	SG2000
・動力付き精米機	SG2000

栽培に関して、農家数人からの聞き取り及び稲の栽培方法を観察した結果は次のとおりである（表4-3）。

1) 種 子

前年の収穫物のなかから一部を種子にする自家更新。前年度不作などで種子が確保できなかった場合、近隣から購入する。また、同一の種子を使って収量が下がってきたときには、近所の農家から購入する農家が存在する。籾を乾燥している様子を見たところ、品種は混ざっているようであった。

2) 苗 床

低地で行われる水稻作で、主に移植が行われている。苗床は水田近くの小高いところか、若しくは住居近くに作られている。

3) 耕 起

ほとんどの農家が家族による手作業で行っている。水田の準備を行う7月～8月には、耕起を専門に行う集団がやってきて農家と交渉し、作業を受注する。農家は現金があれば作業員を雇う。トラクターによる耕起サービスも同様にあり、一部ではあるが資金を持っている農家はそれを利用している。

4) 農 具

ほとんどの農家はコフィ、ワラン（写真21～23）の2種しか持っておらず、これらを使って耕起を行っている。

5) 肥料・農薬

聞き取りをした全農家が、資金がないので使用したことはないとの回答であった。また、稲を刈り取る道具は包丁のような形状をしており、フィネという。

6) 脱穀・保存

稲を中央部分より刈り取り、それを圃場の中に作った泥壁、藁葺き屋根のサイロ（現地

表4-3 対象地域の稲作栽培

回答者	シルブア・シバ	ヤムセ・シラ	ソフオニア	ソフオニア	カピアトウ・カマラ	テモン・カリサ	フアトウシラ	スマ	マリアマ・スマ	モドクバ・カマラ
村	ソフオニア	ソフオニア	ソフオニア	ソフオニア	ソフオニア	ソフオニア	ラトマ	ラトマ	ラトマ	ラトマ
年齢	53才	54才	60才	60才	63才	40才	52才	51才	51才	45才
性別	男性	男性	女性	女性	男性	女性	男性	女性	女性	男性
稲の更新	自家採取	自家採取	自家採取	自家採取	不明	自家採取	自家採取	自家採取	自家採取	自家採取
耕起	7つのうちの2つの圃場では、機械化センターの機械を借りている(3万GF/0.5ha)他5つは作業員を雇う、手作業(5万GF/0.5ha)	手作業、作業員を雇う(8万GF/0.5ha、昨年は7人/3ha)	作業員を雇う(3万~4万GF/1人)	手が足りないときに、作業員を雇う	作業員を雇っている(3万GF/ha)手借りあり(近隣から手伝ってもらおうとお返しに近隣の作業も手伝う、お金のやり取りはない)	不明	作業員を雇っている(3万GF/ha/3人)	民間業者の耕運機サービス(運転手付き)耕起のゾーンに回ってくる(15万GF/ha)	ただし、自分のところの取量が良くないことと交換(種の交換ではなく、食べ物など)と交換	自家採取 ただし、全部食べ過ぎてしまうこともあり、そのときは近隣農家より購入
肥料・農薬	使ったことはない(資金がない)	使ったことはない(資金がない)	使ったことはない(資金がない)	使ったことはない(資金がない)	不明	使ったことはない(資金がない)	化学肥料は使ったことはない(マンダローブ域は肥沃度が高いから)	使ったことはない(資金がない)	使ったことはない(資金がない)	使ったことはない(資金がない)
農機具	コフイ、ワランのみ	コフイ、ワランのみ	ワランのみ	コフイ、ワランのみ	不明	コフイ	コフイ、ワランのみ	コフイ、ワランのみ	コフイ、ワランのみ	コフイ、ワランのみ
精米	村内の精米所一人だけ持っている人がいる	多いとき精米所(5,000GF/50kg)少ないとき自分で	自分で	通常自分で お金に余裕があると精米所(1,000GF/50kg)	不明	一部自分で 一部精米所(ランバイエにあり) (3,600GF/50kg)	精米所(ランバイエにあり)また収穫期に精米機を持つ者が回ってくる(1~2か月くらい滞在)	精米所(ランバイエ、ソニアにあり)また収穫期に精米機を持つ業者が回ってくる(1~3か月くらい滞在)	精米所(ランバイエ、ソニアにあり)また収穫期に精米機を持つ業者が回ってくる(1~3か月くらい滞在)	自分で
保存方法	稲刈り後穂を重ねておく(脱穀はしない)	脱穀後金属製の容器に入れておく ネズミの害はある 殺鼠剤を使うが手に入りにくい	木製の容器に入れている	蒸して乾燥したあと、木製の容器に	不明	不明	圃場の真ん中に泥壁、ビリビリを作り、そこに刈り取った稲穂を積む	収穫が少ないとき：鉄製の樽(家の中) 収穫が多いとき：泥壁、ビリビリ	泥壁、ビリビリ	泥壁、ビリビリ
女性のみが担う仕事	不明	除草、風選、精米、保存	除草、精米、保存	除草、風選、精米(耕起は男性)	不明	除草、精米	風選	風選	除草、風選	風選、米を蒸す 除草は男性もする
その他	特になし	播種、田植は家族単位で作業 耕起は作業員を雇う 稲刈りは、豊作のと作業員を雇う(支払いは現物)	播種、耕起は自分たちで行う	特になし	(時間がなかったため、耕起の作業について以外は、ヒアリングを行っていない)	稲刈りは稲藁の中央から刈り、束にして縛る 刈る道具(フィネ)	播種・移植：乾燥している土地では直播、湿地では田植えをしている 脱穀は稲穂を地面に敷き、棒でたたく。下にシートなどは敷かない。このため初が地面に残るが、その後発芽するのでよいという	耕起について：作業団の団長が値段を見積もる		

(2003年に実施したインタビュー)

語でビリビリ)の中に積み重ねる(図4-3)。必要に応じてビリビリから稲穂を取り出し、地面に敷いたあと、棒でたたいて脱穀をする。稲穂の下にシートなどは特に引いていない模様。脱穀後は家に持ち帰り、金属製若しくは木製の容器に入れて保存する。

7) 精米

自分で行うか、若しくは精米所に持っていく。ソンフォニアには精米機を持った業者がいるが、コバヤにはなく、近くのディストリクト(ランバイエ)へ行っている。また、収穫期には精米機を持った業者が回ってきて、村に1~3か月滞在する。

8) 女性の仕事

除草、風選、精米が主に女性が担っている仕事である。

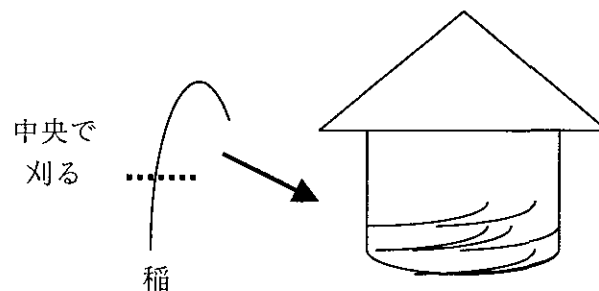


図4-3 ビリビリ(イメージ図)

4-4 農村社会調査/農民組織

対象地域の様子や住民の生活状況、農業組織に関する情報を得るために、3日間調査を行った。調査対象は、貯水池があるソンフォニアと対象地域のうちで一番大きいディストリクトと思われるコバヤとした。

1日目は、ソンフォニア、コバヤそれぞれで10名前後の住民に集ってもらい、グループインタビューを行った。続いて、2日目はソンフォニア、3日目はコバヤで個別インタビューを行った。結果は次のとおりである(表4-4、表4-5)。

(1) 各家庭像

主宗教はイスラム教であることから、ほとんどの家庭で妻が複数存在した。それぞれの妻及びその子どもは、多くの場合ひとつの家に住んでいるほか、兄弟の子どもを養っている(親が亡くなったため)場合も多く、1世帯人数は15~25人と大家族となっている。

(2) 現金収入

夫は農業活動が中心で、定職をもっている者のほかはこれといった現金収入がない。お金

表4-4 ソンフオニアの様子

回答者	シルブア・シバ	ヤムセ・シラ	ンガテイ・カマラ	カピアトウ・カマラ	テモン・カリサ
年齢	53才	54才	60才	60才	63才
性別	男性	男性	女性	女性	男性
仕事など	農業、組合理事長 小学校の校長(コーランも教えている)	農業 小売業	農業	農業	農業 塩作り
同居者	妻2人、子ども10人 生徒7人(同郷出身で、面倒をみている)	妻3人、子ども9人、兄の子も3人、義姉の子も3人(兄、義姉は亡くなった)	夫1人(本人は第一夫人)、自分の子ども4人(出産は10人)、他の妻2人、その子ども4人、0人 親戚関係の夫婦2組4名(子どもなし)	自分の子ども8人 (再婚、最初の夫は亡くなった。現在の居住は最初の夫の家、今の夫は他妻3人と別のところに住んでいる、第4夫人)	妻4人、子ども16人、養子4人
農民組合の加入	組合員	不明	組合員(男女平等、夫婦で入っている)	不明	非組合員
圃場	0.5haを7か所(うち2か所川沿い) 前期のみ利用	3ha(1か所)、1ha(1か所)	面積は分からない(3か所)	面積はわからない(4か所) 最初の夫の畑	1ha、3haの2か所
圃場の持ち主	すべて借地(地元の人から) 借料は不明	3haは地主(妻の父からもらった) 1haは今年借りた(昨年3haの圃場では、魚とカニの被害で全滅したから)借料22,000GF/ha、1年契約	夫のもの	不明 (本人若しくは子どものものと思われるが詳細は不明)	3ha(6区画)は本人のもの 1ha(2区画)は借用 借料は決まっていないが、お礼に収穫後25~50kg/区画をあげる
栽培作物	稲作	稲作	稲作	稲作	稲作
収穫量	25袋×50kg/袋	昨年は全滅(魚とカニの被害)	昨年(不作)150kg 豊作時7袋×50kg/袋	わからない	昨年(不作)8袋×50kg/袋 豊作時25袋×50kg/袋
収穫物の処理	自家消費	不明	自家消費、夫が分配 (ただし食事はひとつの鍋で調理している)、平等に分配)	自家消費 豊作で余りがあるときは、自分よりも貧しい家族にあげる	自家消費 豊作であまったら貧しい人たちに配る(親戚とは限らない)
米の販売実績	なし	なし	なし	なし	なし
米の購入実績	給与を前借して、輸入米を買う (栽培分では不足)	不明	夫が買う、米は輸入米	子どもたちが買う、お金に余裕があるとき国産米、ないとき輸入米 米を買う決定権は子ども(お金がある人)、今は夫が買ってくれる	不明
野菜の栽培・販売	妻、子どもが作っている 妻がアンタ市場(5km先)で売る(野菜は高級なものなので、この村では売れない)	妻、子どもが作っている (ピーマン、ナス、サツマイモ、サツマイモの葉) 自家消費と販売、妻がアンタ市場で売る(野菜は高級品なので)	していない	していない	不明
夫の現金収入源	学校の校長 信者からのお布施	衣類や魚の販売(米栽培のあと)	なし	わからない	塩作り(乾期) 昨年3t(25,000GF/5kg) トラックで買付けに来る
妻の現金収入源	野菜の販売	野菜の販売	夫からもらう	以前:新売りの仲買(木を切る人100GF/5本→仲買100GF/4本→トラックで買付けに来る) これから:警察学校の給食調理	家の前でお菓子、果物を売っている
妻の購入用途の決定権	妻(何に使っているか知っているから)	妻(妻は夫に報告、服や子どもの教育費に使用)	不明	妻本人(もうけたお金はすべてに子どもの食事代などに使ってしまう)	妻本人(自由に使っている)
その他	希望:川沿いで野菜作りしたい		農作業について:夫と第一夫人が中心に行う、第二、第三夫人は時々手伝う	妻本人(自分の圃場の作業:3人の男の子ども(成りして結婚している)という今の夫の圃場作業;今の夫の圃場は手伝わっていない、ただ収穫物の一部は分配される)	不明 (最後の人が時間が限られていたので、十分な閉ま取りはできなかつた。塩の製造量も販売価格から考えたら多すぎる感あり)

(2003年に実施したインタビュー)

表4-5 コバヤの様子

回答者	ファトゥシラ	スマ	マリアマ・スマ	モモドウババ・カマラ
年齢	40才	52才	51才	45才
性別	女性	男性	女性	男性
仕事など	農業 (夫は村長)	農業 公務員 (農業普及課)	農業	農業
同居者	夫1人 (本人は第一夫人)、子ども7人 (8人出産) 他の妻1人 (子どもなし) もう1人の妻は別の所に居住 他の子どもも5人 [夫が以前離婚した女性 (2人) の子] 夫と第一夫人の親戚4人	妻3人、子11人 他子どもも10人 (亡くなった兄弟の子ども) 未亡人の姉1人と子ども1人	夫1人 (本人は第一夫人)、子ども5人 他の妻1人 (第二夫人)、その子4人、 兄の子ども3人 (兄死亡のため) 孫4人	妻1人、子ども4人 弟4人 (うち二人妻あり、子どもなし) 弟らとは生計は別
農民組合の加入	組合員	非組合員	不明	組合員
圃場	1ha (4か所)、7ha (夫のもの)	6ha (2か所)	1ha (4か所)	1.5ha (6か所)
圃場の持ち主	1haは夫人のもので、夫人本人と子どもで耕作 7haは夫のもので、こちらも手伝っている	自分のもの	2か所は本人 (夫人) のもの 残り2か所は夫名義での借用	家族で所有 (弟含む)
栽培作物	野菜 (自分の畑)、稲 (夫の畑)	稲作	稲作	稲作
収穫量	稲：昨年 5t	昨年 6t	昨年 (不作)：5袋×50kg/袋 (豊作時)：10~15袋×50kg/袋	昨年 (不作)：4.5袋×50kg/袋 (豊作時)：30袋×50kg/袋
収穫物の処理	野菜→自家消費 稲→ほとんど自家消費、残りを売った	自家消費	自家消費	自家消費 本人や弟が耕作した所の収穫物をそれぞれ が得る、耕作面積は、それぞれがもっている 資金力に応じている
販売実績	昨年は1t販売 (収穫後 600GF/kg、端境期 1,200GF/kg) 販売者は夫人、子どもの教育費や病気のときに使う。使 うときには夫と相談する	なし	なし	なし
購入実績	不明	不明	近所の農家からと、市場で輸入米を買った 近所の農家の米の値段： 600~700GF/kg (12月) 1,000~1,200GF/kg (7、8月) 米を買うのは夫 (お金を持っている人が買う)	妻が買いに行く 収穫期：国内米、端境期：輸入米
野菜の栽培・販売	野菜作りと販売をしている	自分で野菜作りをしている (家のそば)、自 家消費	なし	組合に入っていて、野菜の栽培・販売をし ている (個人で行えるほど資金はない)
野菜の種の入手	コディナの市場で購入 (ピーマン：500GF/袋、サラダ菜：1,000GF/袋)	マアディの市場、コナクリ市内の種子の店 (ナス：300GF/袋、オクラ：2,500GF/袋)	なし	不明
夫の現金収入源	稲作の販売分 村長としての収入の有無は不明	公務員給与 (20万GF/月)	なし	なし お金がなくなくなったときは、親類に頼る
妻の現金収入源	不明	不明	いろんな小商売 (港で魚を買って売る) (利益：3,000~5,000GF/日)	組合での野菜販売
妻の購入用途の決定権	不明	不明	不明	不明
その他	彼女の夫を含め周りに村人がおり、特に現金収入に関し ては答えづらそうであった (最初の回診で、先方が用 意した状況に応じてインターネットを聞いた。個別に話を 聞くことに対して、村人に不信感を与えないようにと思 い最初は同席のまま実施したが、かなり不都合なところ が出てきたため、後半より個別にしてもらった)	FAOでの農業研修に参加したことがある	圃場の作業：もう一人の妻は田んぼの作業は しない	特になし

(2003年に実施したインタビュー)

が必要になったときは、親類などに頼るといった回答であった。一部の人は、魚の販売、塩作りなど、乾期に何らかの収入確保活動を行っていた。

一方、妻のほとんどは野菜の栽培・販売、薪の販売、お菓子・果物の販売など、様々な収入確保活動を行っており、生活に必要な現金を妻が稼いでいる様子である。

(3) 農業の概況

本地域の大部分を占める低地では水稲が、一部の小高いところでは陸稲が栽培されている。降雨量が多いにもかかわらず灌漑施設が整っていないために、ほとんどの農民は雨期の一期作である。また海岸地域に位置するため、高潮による塩害が生じるなど、栽培の条件は決してよくない。このため米の生産性は低く、収量は1～1.5t/haである。

耕作している面積は1～7haと各農家によって幅がある（ただし聞き取りなので、数値は正確なものとはいえない）。DNAの説明によれば、農地の所有権は国にあり、耕作権を農民が所有している。農民はこの耕作権を貸し借りしている。

稲作のほか、乾期には主に女性が小規模の野菜栽培を行い、近くの市場で販売している。

(4) 米の販売など

収穫した米のほとんどは自家消費となる。豊作などで余剰が出たときには周囲の貧しい人々に分けており、余剰米を販売している農家はわずかであった。

通常栽培している米では不十分なことが多く、多くの農家が不足分を購入している。

販売されている米は国産米と輸入米に大きく分かれ、パーボイルド加工されている国産米の方が需要は多く、高い値段で販売されている（9月時点、国産米：1,100GF/kg、輸入米：700GF/kg）。販売価格は、国産米で600GF/kg（収穫期直後）～1,200GF/kg（端境期）と時期により2倍の価格差があり、輸入米も国産米の価格に応じて変動する。

(5) 組合について

各村に農民組合が複数存在しており、ひとつの農民組合の人数は15～35人である。組合の認可は、取れているところと、取れていないところがある。取れていない組合では、設立当初首都コナクリの当局へ申請に行ったが、行くたびに「明日また来るように」と繰り返すばかりで手続きが進まず、申請を断念したとのことであった。

組合活動としては、組合で定めたルールの下、共同の圃場で分担して作業を行い、稲の栽培を行っている。収穫物は組合員で平等に分担している。違反した場合は罰金などの処罰もある。

これらの農民組合のほか、年代別の婦人組合、青少年組合なども存在する。婦人組合では、

染物、石鹼作り、野菜作りなどを行っている。

(6) 農業研修のニーズ

調査対象地区の農民は、これまで一度も研修を受けたことがなく、普及員も来たことがない。そのため農民たちは、親から教わったことのみしか知らない。子どもたちには新しい技術を教えたい、という農民の声は強く、研修に対するニーズは高い。

4-5 環境配慮

(1) 予想される環境への影響について

資料及び現地調査から明らかになった、懸念される環境への影響は以下のとおり。

1) 大きな影響が懸念される項目

① マングローブ林の破壊

対象地域においては、海岸沿いにマングローブ林地が広く存在している。農業インフラの計画においては、

- ・ 林地の水田転換により林地が直接に破壊される
- ・ 灌漑排水により、地域の水文が変化し、それが林地に少なからず影響を与える

という2点の影響が考えられる。

また、マングローブ林地の水田においては、生産性の低さから放棄水田が増加しているとの報告もあり、それら放棄水田の林地に対する悪影響を調査する必要がある。

② 表流水、地下水の流況・水位変化

対象地域は、雨期には湿地のような状況となる。そのような場所において、灌漑・排水整備を行うことにより、対象地域の水文状況の急激な変化をもたらす可能性がある。

③ 生物種の多様性

本対象地域はマングローブ林、低地、平地からなる地域であり、また季節（乾期、雨期）によっても地域の様相が大きく変化する地域である。そのような地域では様々な生物種が季節に応じて生存していることが考えられ、用排水路、堤防、農道の整備によって生息地の分断等による生態系への影響が懸念される。

2) その他影響が懸念される項目

上記のほか、植生の変化、貴重種・固有動植物種への影響、土壌の塩類化、地盤沈下なども環境への影響としてあげられる。また、栽培計画によっては、農薬被害、土壌の肥沃度の低下などの影響も考えられ、本格調査においては開発計画を想定しながら、あらゆる視点から環境への影響の可能性を調査する必要がある。

(2) ギニアの環境法制度と環境行政について

ギニアの環境分野は鉱山地質環境省が所管しており、環境施策の実施にあたっている。

環境分野の法律としては、環境保護増進法が制定されている。

第82条においては、土地整備、建造物、建設が環境に悪影響を及ぼすおそれがある場合、その請願者または施主は、生態系、住民の生活環境及び生活の質など、環境への波及効果を評価する調査を行い、環境担当大臣へ提出が義務づけられている。

さらに第83条においては、政令により環境担当省がすべての工事に先立ち、影響評価の実施を要求し得る様々な事業の種類リストを定め、省令により影響調査の内容、手法及び手続きを規定している。行政に提出されるべき資料の内容についても規定している。

以上の法律により大規模開発事業については環境影響評価 (EIA) が義務づけられており、環境局が現場での確認を行うことになっている。

なお、農業インフラを扱う農業土木局の案件においては、EIAが必要とされる大規模開発の計画の際に、農業土木局 (DNGR) が現地のローカルコンサルタントにEIAを発注し、その結果を環境局に報告している。

ローカルコンサルタントについては、EIA実施の認可を受けている会社が数社存在し、その費用はおおよそフランス系のコンサルタントで7,000USドル/月、現地系のコンサルタントで5,000USドル/月である。

第5章 本格調査実施上の留意点

5-1 総括

(1) マスタープラン

ソフオニア低地の開発ポテンシャルは大きいですが、開発の最終段階に至るまでの投資額は大きく、時間もかかる。また、資金調達、資機材調達、政策的な支援体制、施工管理体制、労働力確保、維持・管理体制等、現実に即した提案が求められる。

したがって、最終段階のみでなく短期、中期の段階的な開発の筋道、及び各段階の開発を可能にするため必要条件（資金調達、生産レベル、実施体制など）を提示することが重要であると考えられる。また必要に応じて、政策的な支援のあり方について提言をすることも重要である。

(2) 機械化に関して

案件名として「機械化」が明記されているが、計画策定にあたっては農業機械化だけに偏らない総合的な農業近代化計画とする。農業機械の導入や研修等に関する計画についても、農民が使用している農具の改良も含め、現地で維持・管理可能な現実的なものとする。

(3) 実証調査

低平地における水田開発のモデル的な取り組みは、堤防と樋門又は排水機を組み合わせた排水改良が基本となり、できるだけ小さな規模を想定したとしても実証調査では対応できず、また現実的ではない。

したがって、開発の初期段階として考えられる、適正品種の選定や栽培方法の改善、ポストハーベストの改善などにより、雨期作での稲作の収量向上を示すモデル圃場、または雨期作の補水、乾期作の用水確保を目的とした基盤整備といった実証調査が適切であると考えられる。このほか、農地整備（主として盤上げ、均平化）や排水改良による、雨期作の収量増加・作業効率の向上、農家が受け入れやすい経営改善、乾期作での陸稲（ネリカ米）の導入、野菜等の換金作物栽培などが考えられる。

(4) 工期

土木工事を行う場合は、12月から4月にかけての乾期のみ可能であると考えられる。活動できる期間は限られており、段取りが重要である。また、農地整備直後は食味、収量が低下することもあることから、注意が必要である。その他工事における留意点は、DNGR、FAOが使ったローカルコンサルタンツから情報を得られる可能性がある。

5-2 農業基盤

(1) 既存貯水池の堤体診断

ギニア政府は、既存貯水池の改修を強く望んでいるが、それを実施する場合は堤体を修繕し、利用に耐え得るか否か、地質調査を行う必要がある。利用可能であれば堤体の補修をしたうえで、それを利用した計画作りとなり得るが、利用不可能または容易に診断できないと判断された場合は、その理由を明記し、ギニア政府の理解を十分に得る必要がある。その場合、代替策として新たなため池整備計画についての検討が必要であると考えられる。

(2) 河川からの灌漑、ため池サイトの選定

既存貯水池の修繕以外に、他3つの小河川を活用した小規模灌漑、ため池造成の可能性を提示する必要があると考えられる。この場合においても、地質的な検証を踏まえ、農業土木、栽培等の専門家と共同でサイトの選定を行う必要がある。

(3) 防潮堤の選定

既存の防潮堤に関して状況診断を行う必要がある。農業土木、栽培（現地盤標高、農地面積の確保、水管理等）の観点とあわせ、仮想される堤防ラインの地盤状況、堤防の材料供給可能性等に関して考察を行い、段階的な開発を踏まえた防潮堤の提示を行う必要がある。

(4) 農地

農地等の圧密・乾燥による沈下・不陸、地域内及び周辺部の浸食・堆積の予測も併せて行うことが望ましい。

(5) 農村整備について

ギニア側当初の要請では農村整備に関する事項も含まれていた。集落道・集落排水整備、地域用水、小水力発電等提言できることがあれば併せて提言することは有益であると考えられるが、計画規模、事業規模が大きくなるため必須ではない。

5-3 栽培・営農／ポストハーベスト

(1) 栽培計画の留意点

1) 新たな作型の導入の検討

実証圃を設置し、次のような作型の検討が考えられる。

- ① 栽培ステージごとの水稻適性品種（マングローブ域、淡水域別）
- ② 水稻二期作（水稻三期作の可能性）

③ 水稲+野菜（蒸散防止技術、畝間灌漑）

④ 水稲+陸稲ネリカ米（食用）

⑤ 水稲+陸稲ネリカ米（販売用種子）

2) 水管理（栽培上）の検討

生育期の最大の課題は雑草対策とのことであった。水管理技術の導入により雑草の生育を制御できると考えられる。

3) ネリカ米導入の可能性の確認

日本国が強力に支援している陸稲ネリカ米は、主に丘陵地（平地）において栽培が可能である。調査対象地域は低湿地であるため、乾期での栽培可能性に関して確認する必要があると考える。

4) 農業機械を活用した効率的な作業体系の検討（慣行農法の改善含む）

現状はすべての作業が、簡単な農具を用い人力で行われており、まずは農機具の改良が必要と思われる。また将来的な、歩行型耕運機をはじめとする農業機械化については、農業機械の購入、維持・管理をサポートする社会的な環境や、それらの費用負担が可能となる農家圃場での生産性など、社会的、経済的に成り立ち得る条件を指標とともに示し、計画を策定することが望まれる。

5) 水稲関係の主要ドナー

ギニアにおける水稲作等の支援を実施している、中華人民共和国、フランス、SG2000等のプロジェクトでは、水稲作の適性品種等の栽培試験データが蓄積されており、本格調査にあたって、情報を入手する必要がある（SG2000の支援は主に陸稲）。

(2) 営農及び研修計画の留意点

生産と消費のミスマッチ解消や普及体制の強化のため、マーケティングの視点を盛り込んだセミナーの実施や、マニュアル作成を含む研修計画が考えられる。

① セミナー

② 普及員向け栽培等マニュアルの作成

③ 農家向けの簡易栽培等マニュアル又は簡易栽培暦の作成

(3) ポストハーベスト

① 収穫後ロスの低減や出荷ピークを避けることを念頭においた、貯蔵庫を活用したシステムの普及計画

② 脱穀時のシートの利用

③ 新たな流通販売体制の検討

消費地に近いことから農家直接販売の可能性を確認。

5-4 農村社会調査／農民組織

(1) 農地の所有に関して

1世帯当たりの居住者は、多いところで20名を超える。このなかには、第2夫人、第3夫人やその子どもたち、兄弟の子どもなども含まれる。こうした家族が共通の圃場を管理、耕作しているのではなく、それぞれに耕作している圃場は異なっている。農地へのアクセス、コントロールに関して、誰がどれくらいの圃場を管理し、収穫物はどのようにしているのか、家族単位でなく個人単位まで考慮した調査が必要であろう。

(2) 現金収入源

稲作を主にしていながら、稲作からの収入はほとんどない。現金収入源としては、夫に定職がある場合を除き様々な小商いを行っており、特に女性が活躍している。住民参加で行う基盤整備はもちろん、栽培改善においても種子や肥料、農薬の購入などで住民負担が求められる場合が多い。現金収入源としてはどのようなものがあり、住民はどのくらい支払い可能なのか、その収入活動は継続・発展可能なのか、といったことを検討するために、住民の現金収入に関する詳細な調査は必要である。

また、女性の役割の分析も重要な視点である。

(3) 米の販売、野菜の販売

収穫直後と端境期では約2倍の価格差があることから、適正な保存を行い端境期に販売することができれば、大きな現金収入源となり得る。しかし、これまで収穫した米はほとんど販売したことはなく、販売に関するノウハウはもっていないと思われる。仮にそうであれば、いつ、どこで、どのように販売するのがよいのか、住民が学んでいけるような研修計画が必要であろう。また、このためには、特に女性がもっていると思われる野菜の販売のノウハウを活用することが考えられる。

(4) 組合の活用

農民組合では共同の圃場を持ち、共同作業を行っている。このシステムを活用し、新しい品種の導入や栽培方法に関する普及を行うことが可能であると思われる。組合をうまく利用した普及計画作りのために、組合活動に関する詳細な調査が必要である。

(5) 研修のニーズ

農業技術研修のニーズが高いことは示されたが、実際にどのような点に問題認識をもっており、どんな研修を受けたいのかについては明らかにしていない。具体的な研修計画を立てるうえで、農家のニーズは何なのかについて詳細に調査する必要がある。

(6) 機械化サービスに関して

耕起について聞いたところ、ひとつの農家が民間から、ひとつの農家が農業機械試験訓練センター（CEPERMAG）からトラクターを借りていた。CEPERMAGでは、公式的にはトラクターの賃貸サービスを行っていないため、ある職員が秘密裏に貸しているものと考えられる。

今後このセンターが公式的にトラクター貸出サービスを行い、地域住民へのサービス向上を行うことも考え得るが、公共機関が実施する農業機械サービスで、経営的にうまくいっている例はほとんどなく、部品の調達や資金不足から困難を抱えている場合が多い。

こうしたことから、民間が行っているサービス及び経営内容、今後の発展の可能性に関して調査を行い、民間によるサービス強化の可能性について検討を行うことが望ましいと考える。

5-5 環境配慮

(1) 現地の状況と開発計画について

本案件の対象地区は海岸側のマングローブ林地、内陸側の低地・平野に分けられ、それらのほとんどが稲作に利用されている。用水はほとんどが天水により供給されており、雨期には湿地のような状況となる。

今回の開発計画では農業インフラとして、灌漑、排水、堤防整備、農地整備、農道整備などが盛り込まれると想定され、特に対象地域の生態系に大きな影響を与える可能性がある。それを踏まえて、開発計画策定の際は慎重に環境配慮を行うことが重要である。

(2) 本案件における環境調査計画について

ギニアの環境法制度を踏まえると、基本はギニアの環境法制度に従い、不足する部分は現在検討中の「環境社会配慮ガイドライン（案）」（2003年）により補って評価することが望ましい。

本格調査における環境調査計画については次のとおりである。

1) 初期環境評価（IEE）

開発計画策定段階の対象地域及び影響が考えられる周辺地域全体について、概略的に環境影響調査を行う。この調査は、今後、工事の実施段階で環境影響評価（EIA）が必要で

あるか否かの判断材料となる。

調査の重点科目としては、「4-5 環境配慮」(1)の1)大きな影響が懸念される項目に記載してある3点となるが、その他の項目についても広く影響の可能性を調査する必要がある。

調査については環境調査が可能なローカルコンサルタントに再委託し、期間については、調査の初期段階に1か月程度行うことが適当であると考ええる。

その後、事業実施段階においては、その報告書を基に簡易環境影響調査書を環境局に提出し、環境局がEIAの必要性を審査することになる。

2) 環境影響評価 (EIA)

IEEにより詳細な検討が必要と認められたプログラムについて、環境影響の調査、予測及びその結果の評価を行い、環境保全目標を設定し、環境に対する悪影響を回避するとともにこれらを軽減するための対策の提示を行う。

本案件においては実証事業実施段階で必要となる可能性がある。

付 属 資 料

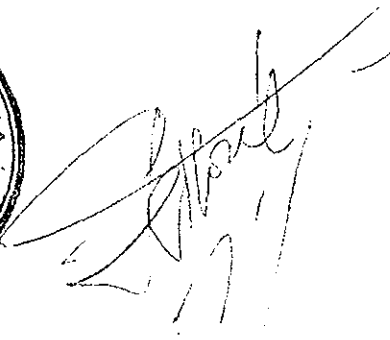
1. 実施細則 (S/W 英文・仏文)
2. 協議議事録 (M/M 英文・仏文)
3. 収集資料リスト
4. 質問回答書
5. 農業機械試験訓練センター概要

SCOPE OF WORK
FOR
THE DEVELOPEMENT STUDY ON THE PROJECT OF
MECHANIZATION OF IRRIGATION CULTURE AND WATER
MANAGEMENT
IN THE PLAIN OF SONFONIA
IN THE REPUBLIC OF GUINEA


AGREED UPON BETWEEN
THE MINISTRY OF PRESIDENCY
FOR FOREIGN AFFAIRS AND COOPERATION
IN THE REPUBLIC OF GUINEA
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Conakry, 11 September 2003




Mr. Sékouba BANGOURA
National Director of the Cooperation
The Ministry of Presidency for Foreign
Affairs and Cooperation


Mr. Katsuhiko SATO
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency


Mr. Abdoul Karim CAMARA
National Director of Agriculture
The Ministry of Agriculture and Livestock

I. INTRODUCTION

In response to a request from the Government of the Republic of Guinea (hereinafter referred to as the "GOG"), the Government of Japan (hereinafter referred to as the "GOJ") has decided to conduct the study on the project of mechanization of irrigation culture and water management in the plain of Sonfonia (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Based on the decision of GOJ, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programme of GOJ, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of GOG.

This document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. To formulate a development plan for mechanization of irrigation culture and water management, aiming at appropriate agricultural infrastructure improvement and sustainable agricultural development in study area;
2. To carry out technology transfer to Guinean counterpart personnel as well as inhabitants in the communities in the course of the Study.

III. STUDY AREA

The study area covers Sonfonia (See location map attached as ANNEX I) and surrounding areas socially and economically influenced from Sonfonia.

IV. SCOPE OF THE STUDY

The Study will consist of two phases detailed below.

PHASE I:

1-1 To collect and analyze relevant data and information in the Study area and at the national level if necessary

1-2 To formulate a draft Development Plan composed of the following programs:

- (1) Agricultural infrastructure
- (2) Water Management
- (3) Cultivation and farm management
- (4) Post-harvest processing and marketing
- (5) Service for agricultural machinery
- (6) Training for staffs of DNA*, extension workers and farmers

(*DNA: The National Direction of Agriculture, the Ministry of Agriculture and Livestock)

1-3 To carry out the Initial Environmental Examination (IEE)

1-4 To decide contents of the verification study, which is in order to verify a part of the programs shown above

PHASE-II

2-1 To implement the verification study

2-2 To monitor and evaluate the progress of activities

2-3 To complete the Development Plan based on the result of the verification study

V. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule as Annex 2.

VI. REPORTING

JICA shall prepare and submit the following reports to GOG.

- Inception Report: Thirty (30) copies in French
Interim Report: Thirty (30) copies in French
Progress Report(s) Thirty (30) copies in French
Draft Final Report: Thirty (30) copies in French and Ten (10) copies in English at the end of field work; GOG shall submit written comments on the Draft Final Report to JICA within one (1) month of its receipt of the report
Final Report: Fifty (50) copies in French, twenty (20) copies in English and one set of CD-ROM in French and English within two (2) months of JICA's receipt of GOG's comments

VII. UNDERTAKINGS OF GOG

- 1 To facilitate the smooth conduct of the Study, GOG shall take necessary measures:
- (1) To permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Guinea for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
 - (2) To exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into Guinea for the implementation of the Study;
 - (3) To exempt the members of the Japanese 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 Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study;
 - (4) To provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Guinea from Japan in connection with the implementation of the study;

2. GOG shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the Japanese study team.
3. DNA shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other organizations concerned:
 - (1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Japanese study team;
 - (2) Information on as well as support in obtaining medical services;
 - (3) Available data and information related to the Study;
 - (4) Counterpart personnel;
 - (5) Suitable office space with necessary office equipment and furniture; and
 - (6) Credentials or identification cards.

VIII. UNDERTAKINGS OF JICA

In accordance with the Note Verbal exchanged between GOJ and GOG, JICA shall take the following measures for the implementation of the Study;

- (1) To dispatch, at its own expense, the Japanese study team to Guinea;
- (2) To pursue technology and skills transfer to Guinean counterpart personnel in the course of the Study;

IX. CONSULTATION

JICA and DNA shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

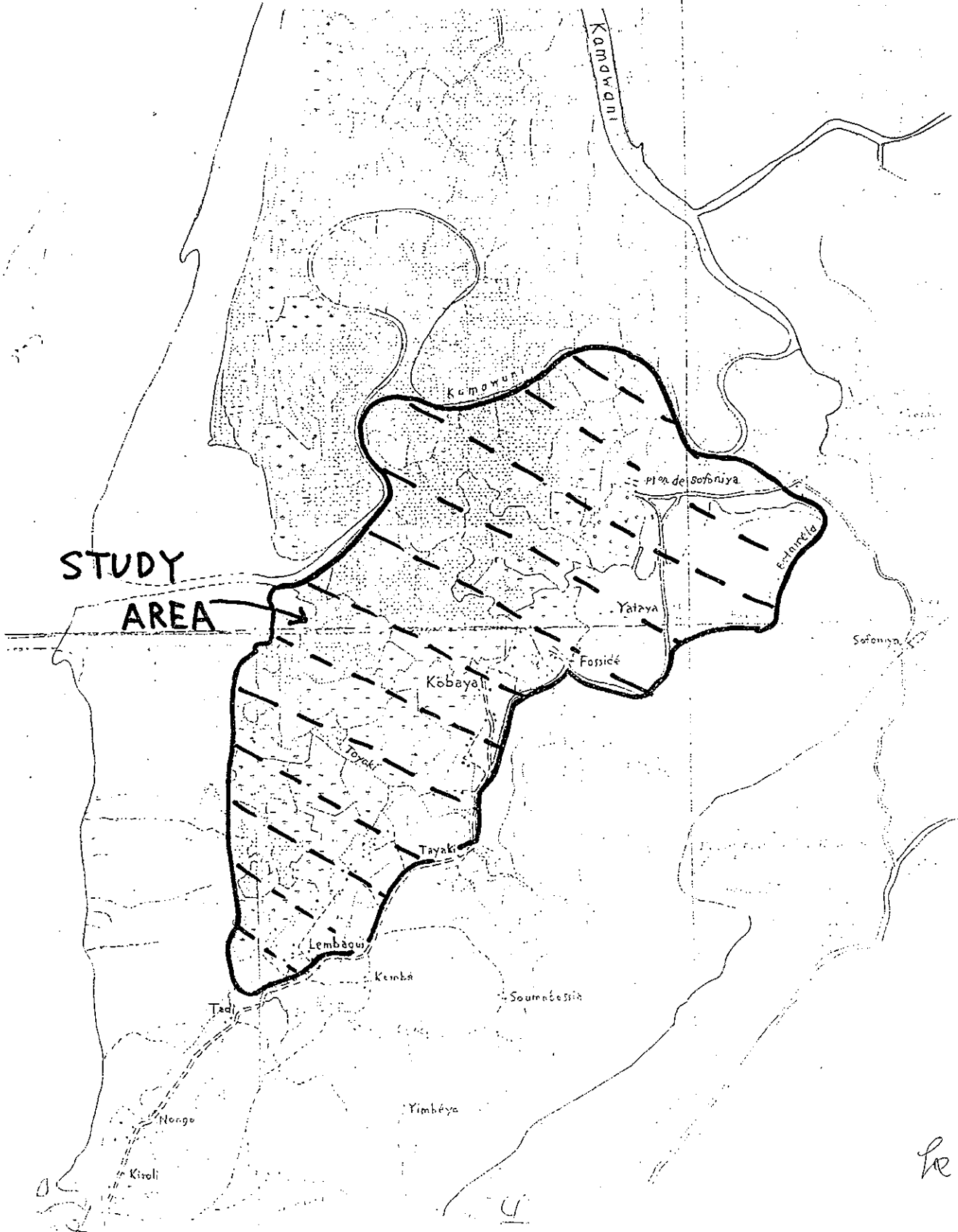


4 



Pointe de la Crique

LOCATION OF THE STUDY AREA



le

ANNEX 2

TENTATIVE WORKING SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Work in Guinea				← phase1									→		→ phase2									
Work in Japan																								
Reports													△ It/R							△ Pr/R				
Seminar																								△ Pr/R

Month	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Work in Guinea																→								
Work in Japan																								
Reports																								
Seminar																								

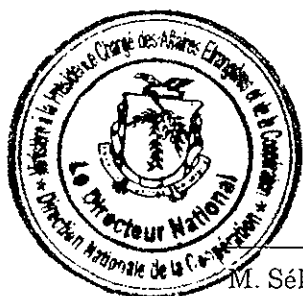
Ic/R : Inception Report
 It/R : Interim Report
 Pr/R : Progress Report
 Df/R : Draft Final Report
 F/R : Final Report
 © : Comments on Df/R by GOG

5

6

ETENDUE DES TRAVAUX
POUR
L'ETUDE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET DE MECANISATION DE LA
CULTURE IRRIGUEE ET DE GESTION DES EAUX DES PLAINES DE SONFONIA
EN REPUBLIQUE DE GUINEE
CONVENUE ENTRE
LE MINISTERE A LA PRESIDENCE CHARGE DES AFFAIRES ETRANGERES ET
DE LA COOPERATION
DE LA REPUBLIQUE DE GUINEE
ET
L'AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

Conakry, le 11 septembre 2003



M. Sékouba BANGOURA
Directeur National de la Coopération
Ministère à la Présidence
chargé des Affaires Etrangères
et de la Coopération

M. Katsuhiko SATO
Chef de l'Equipe d'Etude Préparatoire
Agence Japonaise de
Coopération Internationale

M. Abdoul Karim CAMARA
Directeur National de l'Agriculture
Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage

I. INTRODUCTION

En réponse à la requête du Gouvernement de la République de Guinée (ci-après dénommé « le GOG »), le Gouvernement du Japon (ci-après dénommé « le GOJ »), a décidé de réaliser l'Etude de développement du Projet de Mécanisation de la Culture Irriguée et de Gestion des Eaux des Plaines de Sonfonia en République de Guinée (ci-après dénommée « l'Etude »), conformément aux lois et règlements concernés en vigueur au Japon.

En foi de quoi, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommée « la JICA »), agence officiellement responsable de l'exécution des programmes de coopération technique du GOJ, procédera à l'Etude en étroite collaboration avec les autorités concernées du GOG.

Le présent document définit l'étendue des travaux relative à l'Etude.

II. OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'Etude a pour objectifs :

1. d'élaborer un plan de développement pour la mécanisation de la culture irriguée et de gestion des eaux, en vue de l'amélioration appropriée des infrastructures agricoles et du développement agricole durable dans les zones à étudier ;
2. de procéder au transfert de technologies aux homologues guinéens et aux populations locales concernées au cours de l'Etude.

III. ZONE DE L'ETUDE

La zone de l'Etude concerne Sonfonia et les zones avoisinantes sous l'influence socio-économique de Sonfonia (voir le plan de la localisation présenté en Annexe I).

IV. ETENDUE DES TRAVAUX

L'Etude se compose de deux phases comme suit:

1. PHASE I

- 1-1. Collecte et analyse des données et des informations au niveau local de la Zone de l'Etude et même au niveau national au besoin
- 1-2. Elaboration d'un Plan Provisoire du Développement dont les programmes sont les suivants:
 - (1) Les infrastructures agricoles
 - (2) Gestion de l'eau
 - (3) Cultures et gestion de l'exploitation agricole
 - (4) Transformation après récolte et commercialisation
 - (5) Service des machines agricoles
 - (6) Formation d'agents de la DNA, de vulgarisateurs et de paysans
(DNA :Direction Nationale de l'Agriculture, Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage)
- 1-3. Etude préliminaire des impacts sur l'environnement
- 1-4. Détermination des composantes de l'étude de vérification et ce, afin de vérifier une partie des programmes mentionnés ci-dessus

2. PHASE II

- 2-1. Réalisation de l'étude de vérification
- 2-2. Surveillance et évaluation de l'avancement des travaux
- 2-3. Finalisation du Plan de Développement avec les résultats obtenus de l'étude de vérification

V. CALENDRIER DE L'ETUDE

L'Etude sera réalisée conformément au calendrier provisoire présenté en Annexe II.

VI. RAPPORTS

La JICA rédigera et soumettra au GOG les rapports suivants :

Rapport initial : Trente(30) exemplaires en français

Rapport intérimaire : Trente(30) exemplaires en français

Rapport d'avancement : Trente(30) exemplaires en français

Projet de rapport final : Trente(30) exemplaires en français et dix (10) exemplaires en anglais à la fin de l'étude sur le terrain ; Le GOG fera part de ses commentaires écrits sur le Projet de rapport final à la JICA dans un délai d'un(1) mois après la réception de ce Projet.

Rapport final : Cinquante (50) exemplaires en français et vingt (20) exemplaires en anglais et un(1) jeu de CD-ROM en français et en anglais dans un délai de deux (2) mois après la réception des commentaires du GOG par la JICA.

VII. PRISE EN CHARGE PAR LE GOG

1. Pour faciliter la mise en oeuvre de l'Etude, le GOG prendra les mesures nécessaires suivantes :

- (1) Autoriser l'entrée , le séjour et la sortie en Guinée des membres de l'Equipe japonaise d'étude dans le cadre de leur mission , et les exempter des obligations de déclarations applicables aux étrangers et des frais consulaires ;
- (2) Exonérer les membres de l'Equipe des droits et taxes imposables sur les équipements, les machines et autres matériels entrés sur le territoire guinéen dans le cadre de l'Etude ;
- (3) Exonérer les membres de l'Equipe des impôts sur le revenu et des droits de toute sorte imposés ou prélevés sur les émoluments ou allocations payés aux membres de l'Equipe d'étude pour leurs services dans le cadre de l'Etude ;
- (4) Faciliter les démarches nécessaires aux membres de l'Equipe pour déposer et utiliser les fonds importés en Guinée depuis le Japon dans le cadre de l'Etude .

2. Le GOG assurera la prise en charge de l'indemnisation en cas de réclamation de dommages et intérêt faite aux membres de l'Equipe dans l'accomplissement des actes posés au titre de la convention au cours de la mise en oeuvre de l'Etude, à l'exception des fautes résultant de négligences graves, d'infractions volontaires imputables aux membres de l'Equipe.

3. La DNA, en coopération avec les autres organismes concernés, mettra à leurs frais, ce qui suit à la disposition de l'Equipe japonaise de l'Etude :

- (1) Informations relatives à la sécurité et mesures pour assurer la sécurité de l'Equipe ;
- (2) Informations et appui relatifs à l'accès aux services médicaux ;
- (3) Données et informations disponibles relatives à l'Etude ;
- (4) Personnel servant d'homologues de l'Equipe ;
- (5) Bureaux convenables avec équipement et mobilier nécessaires ;
- (6) Cartes de séjour ou cartes d'identité appropriées.

VIII. PRISE EN CHARGE PAR LA JICA

Conformément à la Note Verbale qui a été échangée entre le GOJ et le GOG dans le cadre de la mise en oeuvre de l'Etude, la JICA prendra en charge :

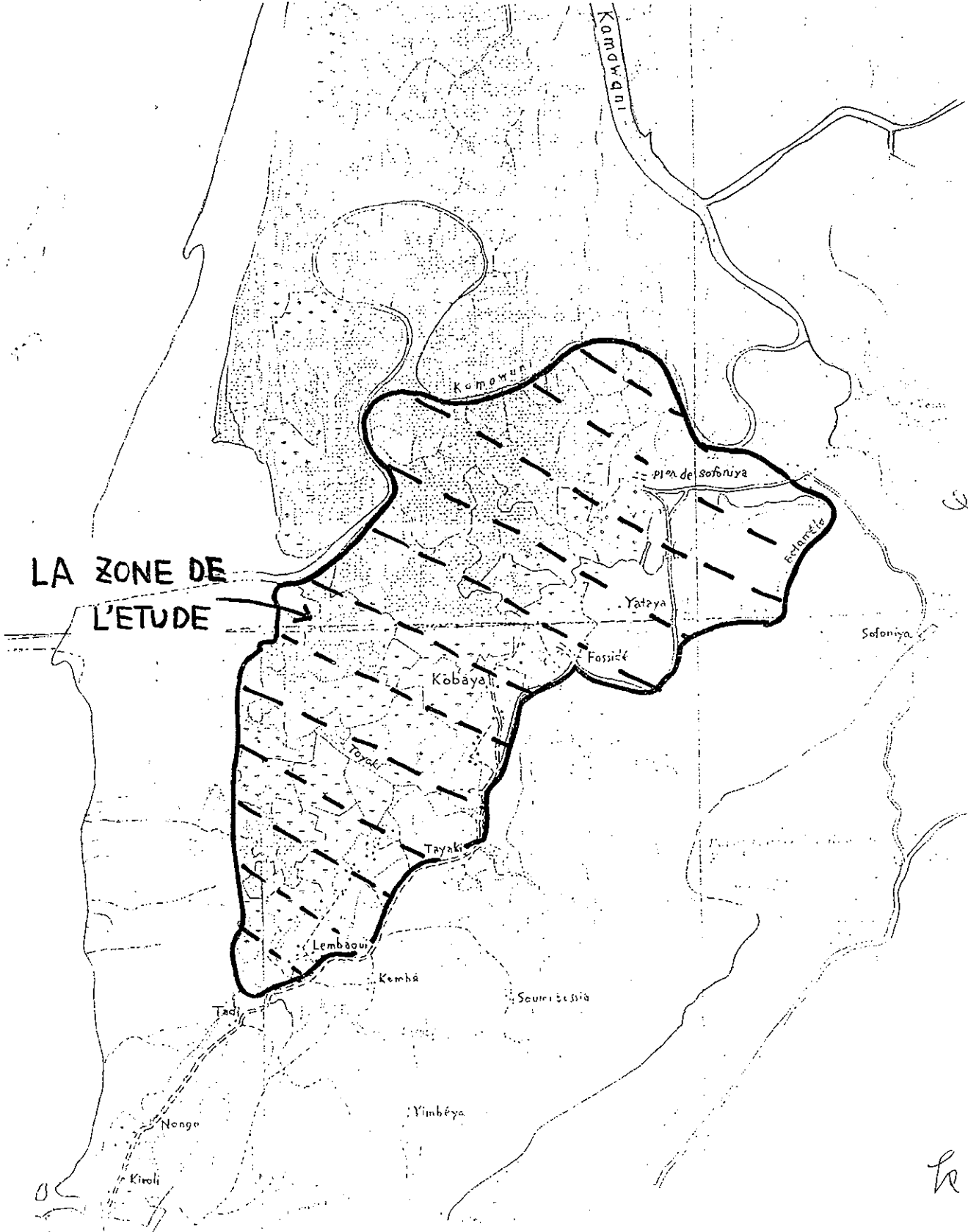
- (1) L'envoi , à ses frais, de l'Equipe en Guinée;
- (2) Le transfert de technologies et d'habileté au personnel guinéen servant d'homologues au cours de l'Etude.

IX. CONSULTATION

La JICA et la DNA se consulteront conjointement sur tous les problèmes relevant ou surgissant de l'Etude .

Pointe de la Crique

LE PLAN DE LA LOCALISATION



ANNEXE 2

Programme Provisoire des Etudes

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Etudes en Guinée	← phase1												→											
Etudes au Japon																								
Rapports							△ R/A					△ R/it							△ R/A					△ R/A
Séminaire													△											

Mois	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Etudes en Guinée	←																							
Etudes au Japon																								
Rapports							△ R/A							△ PR/F										
Séminaire																								

- R, in : RAPPORT INITIAL
- R/it : RAPPORT INTERIMAIRE
- R/A : RAPPORT D'AVANCEMENT
- PR/F : PROJET DU RAPPORT FINAL
- R/F : RAPPORT FINAL
- ◎ : COMMENTAIRES ECRITS SUR LE PR/F PAR GOG

Handwritten mark

Handwritten mark

MINUTES OF MEETINGS
ON
SCOPE OF WORK
FOR
THE DEVELOPMENT STUDY ON THE PROJECT OF
MECHANIZATION OF IRRIGATION CULTURE AND WATER MANAGEMENT
IN THE PLAIN OF SONFONIA
IN THE REPUBLIC OF GUINEA

AGREED UPON BETWEEN
THE MINISTRY OF PRESIDENCY FOR FOREIGN AFFAIRS AND COOPERATION
IN THE REPUBLIC OF GUINEA
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Conakry, 11 September, 2003



Mr. Sekouba BANGOURA
National Director of the Cooperation
The Ministry of Presidency for Foreign
Affairs and Cooperation

Katsuhiko Sato
Mr. Katsuhiko SATO
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency

Mr. Abdoul Karim CAMARA
National Director of Agriculture
The Ministry of Agriculture and Livestock

I. INTRODUCTION

In response to a request of the Government of the Republic of Guinea, the Preparatory Study Team headed by Mr. Katsuhiko Sato (hereinafter referred to as "the Japanese Side"), was sent to the Republic of Guinea by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), from September 1 to 11, 2003 for the purpose of discussing and confirming the Scope of Work for the Development Study on the Project of Mechanization of Irrigation Culture and Water Management in the Plain of Sonfonia in the Republic of Guinea (hereinafter referred to as "the Study").

The Japanese Side held a series of discussions with representatives of the Ministry of Presidency for Foreign Affairs and Cooperation and the Ministry of Agriculture and Livestock (hereinafter referred to as "the Guinean side"). As a result of the discussions, the Guinean side and the Japanese side agreed upon the Scope of Work for the Study.

The followings are main issues discussed and agreed upon by the both sides in relation to the Scope of Work. A list of participants in the series of meetings is attached as Annex.

II. RESULTS OF DISCUSSION

1. Title of the Study

Both sides agreed that the title of the Study should be as follows;

English: The Development Study on the Project of Mechanization of Irrigation Culture and Water Management in the Plain of Sonfonia in the Republic of Guinea

French : L'Etude de Developpement du Projet de Mecanisation de la Culture Irrigee et de Gestion des eaux des Plaines de Sonfonia en Republique de Guinee

2. Objectives of the Study

Both sides agreed that:

- (a) the final object of the Study is modernization of agriculture in Guinea through formulating the Development Plan composed of programs about agricultural infrastructure, mechanization and others,
- (b) it is important that these programs should be formulated in compliance with the state of economy and technology of the study area.

1
f

R

3. Responsible Organization

Both sides agreed as follows;

- (1) The Responsible Organization of the Study is the National Direction of the Cooperation, the Ministry of Presidency for Foreign Affairs and Cooperation (hereinafter referred to as "DNC")
- (2) DNC, as the responsible organization, acts as an administrative coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations, donors and communities concerned for the smooth implementation of the study.

4. Implementation Organization

Both sides agreed that the Implementation Organization of the Study is the National Direction of Agriculture, the Ministry of Agriculture and Livestock (hereinafter referred to as "DNA")

5. Counterpart Organization

Both sides agreed that DNA acts as a Counterpart Organization to the Japanese study team and as a technical coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations, donors and communities concerned for the smooth implementation of the study.

6. Steering Committee

For the smooth and efficient implementation of the Study, both sides agreed that it is essential to establish a steering committee co-chaired by the National Director of the Cooperation and the National Director of Agriculture. The members of the steering committee were nominated as follows:

(a) Guinean Side:

1. The Ministry of Presidency for Foreign Affairs and cooperation:

- National Direction of the Cooperation

2 The Ministry of Plan: - National Direction of Plan

3. The Ministry of Agriculture and Livestock:

- National Direction of Agriculture

(Administrative Service DNA, DIMA*, CEPERMAG**, SENASOL***, etc.)

- National Direction of Rural Engineering (DNGR)

- Institute of Agronomic Research of Guinea (IRAG)

- National office for Rural Promotion and for Extension (SNPRV)

4. Regional Chamber of Agriculture of Conakry

2

5. A representative of the local autonomy concerned
(DIMA*: Division of Intensification and Agricultural Machinery
CEPERMAG**: Training Center of for Agricultural Machinery
SENASOL***: National Office for Soil Study)

(b) Japanese side

1. The Japanese Study Team
2. Embassy of Japan

7. Counterpart Personnel

Both sides agreed that Counterpart Organization (DNA) should take responsibility for assigning necessary number of qualified counterpart personnel for the Japanese study team prior to the start of the Study.

8. Necessary Equipment and Facilities for the Study

The Guinean side will provide the Japanese study team with suitable office spaces equipped with desks and chairs in Conakry and in Sonfonia. A telephone line will be provided for their own use in Conakry by the Guinean side.

The Guinean side requested that the adequate number of vehicles and office equipment for the necessity of the study would be provided by JICA.

The Japanese side promised to convey the requests to the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ").

9. Verification Study

Both sides agreed that contents of verification study should be discussed during the Phase I study.

10. Study Schedule

Both sides agreed that study period of Phase II should be discussed at the end of Phase I subject to be changed according to the contents of verification study.

11. Seminar

Both sides agreed to hold seminars in the course and at the end of the Study. The seminars are to be jointly organized by the Guinean side and the Japanese study team.

3

The Guinean side requested that the cost of the seminars would be provided by JICA. The Japanese side promised to convey the requests to GOJ.

12. Training of Counterpart Personnel

The Guinean side requested counterpart training in Japan for effective technology transfer. The Japanese side will convey the request to GOJ for consideration.

13. Final Report

Both sides agreed that the final report of the Study would be made open to the public.

14. Language

Both sides agreed all documents such as Scope of Work, Minutes of Meetings, and Reports to be made in English and French. In case of any discrepancy of interpretation, the English text shall prevail.



4




ANNEX

List of Participants

National Direction of the Cooperation, the Ministry of Presidency for Foreign Affairs and Cooperation (DNC)

1. Mr. Sékouba BANGOURA, National Director of the Cooperation
2. Mr. Mohamed II Cissé, Deputy National Director of the Cooperation
3. Ms. Hann Dienabou Saïfon, Chief of Bilateral Relations
4. Mr. Oumar Sané, Chief of Asia Section

National Direction of Agriculture, the Ministry of Agriculture and Livestock (DNA)

1. Mr. Abdoul Karim CAMARA, National Director of Agriculture
2. Dr. Naby Moussa TAWEL CAMARA, Chief, Division of Intensification and Agricultural Machinery (DIMA)
3. Mr. Abdoul Aziz KABA, Chief, Section of Mechanization and Agricultural Small Motorization, DIMA
4. Dr. Sékou Ahmed DIARRA, Chief, Section of Irrigation Culture, DIMA
5. Mr. Kombo CAMARA, Follow-up and Maintenance of Equipment, Section of Irrigation Culture, DIMA
6. Mr. Souleymane CAMARA, Pump and Station of Pump, Section of Irrigation Culture, DIMA
7. Mr. Amara TRAORE, Promotion of Local Products, Section for Small and Medium-Sized Agricultural Enterprises, DIMA
8. Mr. Ousmane FOFANA, Deputy Director, Training Center of for Agricultural Machinery (CEPERMAG)

Preparatory Study Team

1. Mr.Katsuhiko Sato Leader/Agricultural Infrastructure
2. Mr.Tomio Kobayashi Cultivation and Farm management/Post Harvest
3. Mr.Yukinori Ito Rural Society/Farmers' Organization
4. Mr.Kazutaka Ekawa Environment/Project Planning
5. Ms.Toshiko Shibata Interpreter

Embassy of Japan

Mr. Yoshiaki ITO Minister

Mr. Masahiro FUJIKAWA Secretary (Economic Cooperation)

5

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
RELATIVES A L' ETENDUE DES TRAVAUX
POUR

LETUDE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET DE MECANISATION DE LA
CULTURE IRRIGUEE ET DE GESTION DES EAUX DES PLAINES DE SONFONIA
EN REPUBLIQUE DE GUINEE

CONVENU ENTRE
LE MINISTERE A LA PRESIDENCE CHARGE DES AFFAIRES ETRANGERES ET
DE LA COOPERATION
DE LA REPUBLIQUE DE GUINEE
ET
L' AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



M. Sékouba BANGOURA
Directeur National de la Coopération
Ministère à la Présidence
chargé des Affaires Etrangères
et de la Coopération

Conakry, le 11 septembre 2003

M. Katsuhiko SATO
Chef de l'Equipe d'Etude Préparatoire
Agence Japonaise de
Coopération Internationale

M. Abdoul Karim CAMARA
Directeur National de l'Agriculture
Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

I. Introduction

En réponse à la requête du Gouvernement de la République de Guinée (ci-après désigné par « le GOG »), une mission d'étude préparatoire conduite par M. SATO Katsuhiko (ci-après désignée par « la partie japonaise ») a été envoyée en Guinée par le Gouvernement du Japon (ci-après désigné par « le GOJ »), à travers l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée par « la JICA ») du 1 au 11 septembre 2003, dans le but de discuter et de confirmer l'étendue des travaux de l'Etude de Développement du Projet de Mécanisation de la Culture Irriguée et de Gestion des Eaux dans les Plaines de Sonfonia en République de Guinée (ci-après désignée par « l'Etude »).

La partie japonaise a eu une série de discussions avec les représentants du Ministère à la Présidence chargé des Affaires Etrangères et de la Coopération et du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage de la République de Guinée (ci-après désignés par « la partie guinéenne »).

A l'issue de ces discussions, la partie guinéenne et la partie japonaise ont convenu de l'étendue des travaux de l'Etude.

Les principaux points discutés et convenus par les deux parties sont les suivants.

La liste des participants aux séances de discussion est jointe en Annexe.

II. Résultats des discussions

1. Titre de l'Etude

Les deux parties ont convenu que le titre de l'Etude devrait être comme suit :

En anglais : The Development Study on the Project of Mechanization of Irrigation Culture and Water Management in the Plain of Sonfonia, in the Republic of Guinea ; et

En français : L'Etude de Développement du Projet de Mécanisation de la Culture Irriguée et de Gestion des Eaux des Plaines de Sonfonia en République de Guinée

2. Objectifs de l'Etude

Les deux parties ont convenu que :

1) L'Objectif final de l'Etude est la modernisation de l'agriculture en Guinée, à travers la formulation du Plan de Développement composé de programmes sur les infrastructures agricoles, mécanisation, etc;

2) Il est important que les programmes sur les infrastructures agricoles, mécanisation, etc. soient formulés en accord avec l'état d'économie et de technologie de la Zone de

1

l'Etude.

3. Organisme responsable

Les deux parties ont convenu comme suit :

3.1. L'organisme responsable de l'Etude est la Direction Nationale de la Coopération, Ministère à la Présidence chargé des Affaires Etrangères et de la Coopération (ci-après désigné par « la DNC »).

3.2. La DNC, organisme responsable , assurera pour le bon déroulement de l'Etude la coordination administrative nécessaire vis-à-vis des autres organismes gouvernementaux et non-gouvernementaux, ainsi que des bailleurs de fonds et des communautés concernés.

4. Organisme d'exécution

Les deux parties ont convenu que l'organisme d'exécution de l'Etude est la Direction Nationale de l'Agriculture, Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage(ci-après désigné par « la DNA »).

5. Agence homologue

Les deux parties ont convenu que la DNA agira comme agence homologue de l'équipe japonaise d'étude et en assurera la coordination technique nécessaire vis-à-vis des autres organismes gouvernementaux et non-gouvernementaux, ainsi que des bailleurs de fonds et des communautés concernés.

6. Comité de Pilotage

Les deux parties ont convenu qu'il est essentiel pour le bon déroulement de l'Etude de mettre en place un Comité de Pilotage présidé par le Directeur National de la Coopération et la co-présidence assurée par le Directeur National de l'Agriculture.

Les membres du comité de pilotage ont été désignés comme suit :

6.1. Du côté guinéen :

1. Ministère à la Présidence chargé des Affaires Etrangères et de la Coopération (Direction Nationale de la Coopération)
2. Ministère du Plan (Direction Nationale du Plan)
3. Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
 - Direction Nationale de l'Agriculture (services administratifs DNA : DIMA*, CEPERMAG*, SENASOL*, etc.)
 - Direction Nationale du Génie Rural (DNGR)

2

- Institut de Recherches Agronomiques de Guinée (IRAG)
- Service National de la Promotion Rurale et de la vulgarisation (SNPRV)

4. La Chambre Régionale de l'Agriculture de Conakry

5. Un représentant de la collectivité locale concernée

(NB : DIMA* : Division de l'Intensification et du Machinisme Agricole

CEPERMAG* : Centre d'Expérimentation et de Perfectionnement au
Machinisme Agricole

SENASOL* : Service National des Sols)

6.2. Du côté japonais :

1. L'Equipe d'étude

2. Ambassade du Japon

7. Personnel servant d'homologue

Les deux parties ont convenu que l'agence homologue (DNA) se chargera d'affecter avant le démarrage de l'Etude le personnel qualifié nécessaire en qualité d'homologue de l'équipe japonaise d'étude.

8. Equipements et installations nécessaires à l'Etude

La partie guinéenne mettra à la disposition de l'équipe japonaise d'étude à Conakry et à Sonfonia des locaux appropriés servant de bureaux et qui seront équipés (bureaux et chaises). Une ligne téléphonique sera également réservée à l'équipe à Conakry par la partie guinéenne.

La partie guinéenne a demandé que la fourniture du nombre adéquat de véhicules et équipements pour les besoins de l'Etude soit assurée par la JICA. La partie japonaise a promis de transmettre cette demande auprès du GOJ pour considération.

9. Etude de Vérification

Les deux parties ont convenu que le contenu de l'étude de vérification sera discuté au cours de la réalisation de la Phase I de l'Etude.

10. Calendrier de l'Etude

Les deux parties ont convenu que la durée de l'Etude de la Phase II sera discutée à la fin de la Phase I sous réserve de changement suivant le contenu de l'étude de vérification.

3

11.Séminaires

Les deux parties ont convenu que des séminaires seront organisés conjointement par la partie guinéenne et l'équipe japonaise d'étude au cours et à la fin de l'Etude.

La partie guinéenne a demandé que les frais y afférents soient pris en charge par la JICA et la partie japonaise a promis de transmettre cette demande auprès du GOJ pour considération.

12.Formation du personnel homologue

La partie guinéenne a demandé que le personnel homologue puisse bénéficier d'une formation au Japon pour le transfert de technologies effectif. La partie japonaise transmettra cette demande auprès du GOJ pour considération.

13.Rapport final

Les deux parties ont convenu que le rapport final de l'Etude sera rendu accessible au public.

14.Langue

Les deux parties ont convenu que tous les documents tels que l'étendue des travaux, le procès-verbal des discussions et les rapports seront établis en version française et en version anglaise et qu'en cas de divergence dans l'interprétation du texte, la version anglaise prévaut.

Annexe

Liste des Participants

Du côté du Ministère à la Présidence chargé des Affaires Etrangères et de la Coopération (DNC)

1. M. Sékouba BANGOURA, Directeur National de la Coopération
2. M. Mohamed II Cissé, Directeur National Adjoint
3. Mme Hann Dienabou Saïfon, Chef de Division des Relations Bilatérales
4. M. Oumar Sané, Chef Section Asie

Du côté du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (DNA)

1. M. Abdoul Karim CAMARA, Directeur National de l'Agriculture
2. Dr. Naby Moussa TAWEL CAMARA, Chef de Division de l'Intensification et du Machinisme Agricole(DIMA)
3. M. Abdoul Aziz KABA, Chef de Section Mécanisation et Petite Motorisation Agricole, DIMA
4. Dr. Sékou Ahmed DIARRA, Chef de Section des Cultures Irriguées, DIMA
5. M. Kombo CAMARA, Chargé du Suivi et Entretien des Equipements, Section Cultures Irriguées, DIMA
6. M. Souleymane CAMARA, Chargé des Pompes et Stations de Pompage, Section Cultures Irriguées, DIMA
7. M. Amara TRAORE, Chargé de la Promotion des Produits Locaux, Section Appui aux Petites et Moyennes Entreprises Agricoles, DIMA
8. M. Ousmane FOFANA, Directeur Adjoint, Centre d'Expérimentation et de Perfectionnement au Machinisme Agricole (CEPERMAG)

Du côté de l'Equipe d'Etude Préparatoire

1. M. Katsuhiko Sato Chef de mission/ Infrastructure agricole
2. M. Tomio Kobayashi Culture et exploitation agricole/ Après récolte
3. M. Yukinori Ito Milieu rural/ Organisation de paysans
4. M. Kazutaka Ekawa Environnement/ Planification de projet
5. Ms. Toshiko Shibata Interprète

Du côté de l'Ambassade du Japon

1. M. Yoshiaki ITO, Ministre
2. M. Masahiro FUJIKAWA, Chargé de la Coopération Economique



5




3. 収集資料リスト

	タイトル	発行元	発行年
1	STRATEGIE NATIONALE ET PLAN D' ACTIONS SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE VOLUME 2 : PLAN D' ACTIONS POUR LA CONSERVATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE ET L'UTILISATION DURABLE DE SES RESSOURCES	STRATEGIE NATIONALE ET PLAN D' ACTIONS SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE	2002. 1
2	CENTRE D' EXPERIMENTATION ET DE PERFECTIONNEMENT AU MACHINISME AGRICOLE (CEPERMAG)	MINISTERE DE L' AGRICULTURE	不明
3	FORMATION CONTINUE (CEPERMAG)	MINISTERE DE L' AGRICULTURE	不明
4	SITUATION DES FORMATIONS (CEPERMAG)	MINISTERE DE L' AGRICULTURE	不明
5	RAPPORT ANNUEL 2002 (CEPERMAG)	MINISTERE DE L' AGRICULTURE	不明
6	CARACTERISTIQUES DES VARIETES DE RIZ D'EAU DOUCE ET DE MANGROVE	CENTRE DE RECHERCHE AGRONOMIQUE DE Koba-BOFA	2000. 2
7	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE (EES)-PHASE 2 RAPPORT FINAL VOLUME2: COMPOSANTES	MINISTERE DE L' AGRICULTURE ET DE L' ELEVAGE DIRECTION NATIONALE DU GENIE RURAL	2002. 6
8	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE (EES)-PHASE 1 RAPPORT FINAL VOLUME 3 : ANNEXES	MINISTERE DE L' AGRICULTURE ET DE L' ELEVAGE DIRECTION NATIONALE DU GENIE RURAL	2002. 6
9	CODE DE LA PROTECTION ET DE L'AMISE EN VALEUR DE L' ENVIRONNEMENT		不明
10	Poverty Reduction Strategy Paper		2002. 7
11	SASAKAWA GLOBAL 2000 AGRICULTURAL PROGRAM 1996-2000 REPORT FIFTH ANNIVERSARY	SASAKAWA GLOBAL 2000/GUINEE	不明
12	SASAKAWA AFRICA ASSOCIATION ANNUAL REPORT FOR 2001-2002	SASAKAWA GLOBAL 2000	不明
13	Feeding the Future	SASAKAWA GLOBAL 2000	2003. 7
14	Domaine d' activite de SG2000/Guinee	SASAKAWA GLOBAL 2000	不明
15	Analyse au point de vue agronomique et economique des resultats des Parcelles Tests de Production (PTP)	SASAKAWA GLOBAL 2000	2002. 7
16	PROGRAMME SPECIAL POUR LA SECURITE ALIMENTAIRE (PSSA)	FAO	不明
17	Carte de Conakry 3 b 1/50, 000	Institut Geographique National	不明
18	Carte de Conakry 3 b 航空写真 1/50, 001	Institut Geographique National	不明
19	ソソフォニア周辺航空写真 No.38, 44, 50, 51	Institut Geographique National	不明

4. 質問回答書

質問内容

問1 米生産の推移データの収集方法について

農業統計課（SNSA）により主要作物の栽培面積・生産量の推移をまとめておりますが、それぞれ統計の基礎データはどのように収集されていますか。

収集方法

主要作物（米、とうもろこし、フォニオ、落花生、キャッサバ）の生産量に関する統計データは、農業調査及びSNSAによる手法と質問事項を基にして収集されている。

調査は全国各地に職員が配置されているSNSAが実施する。

農業調査は聞き取り調査によるもので、観察単位は以下のように任意に抽出される：

- －第一段階、調査対象となるモデル地域（村落）
- －第二段階、抽出された村落の農家

抽出された各農家レベルで、調査員が用意された質問事項を基に調査を実施する。

農産物の生産量に関するデータは、面積が決定できるように、形状説明と測量がなされている各圃場の特徴に関する質問事項を通して、また作物の収量が決定できるように、面積が測量されている圃場での収量区域設置を踏まえた質問事項を通して、収集される。

調査が終了すると、上記を含めて、すべての質問事項の回答はACCESSまたはIMPSのソフトウェアを使用してコンピューターに入力され、SPSSを使用して処理解析されたのちに、調査報告書にまとめられる。

問2 水稲と陸稲に分けた単収（地域ごと、推移）

水稲と陸稲による分類はまだ実施されていない。しかし、生産方式別の収量は以下のとおり。

- －天水稲作：1.3t/ha
- －平野部低地稲作：1.5t/ha
- －マングローブ稲作：2.5t/ha

問3

1. 対象地域（ソnfォニア）の面積

要請書どおり約2,450haでしょうか。

要請書に記載されているとおり、2,450haに間違いはない。

2. うち(1) 開発可能な未墾地面積

－まだ決定されていない

(2) 既耕地面積

－約100ha

うち①天水農業面積

－約100ha

②灌漑施設を有する面積

－12ha

うち灌漑施設の機能が低下している面積

問4 対象地域（ソンプォニア）の灌漑施設に関して（灌漑施設が複数あれば、それぞれに）

(1) 施設の計画、設計、施工の主体（取水施設、水路等施設ごとに）

(2) 施設による灌漑面積、用水量

(3) 施設設置の時期

(1)から(3)に対して：

施設は植民地時代の1940年代に設置された。

(4) 施設の機能が低下した場合、その時期

1987年に確認された。

(5) 堆砂の原因、及びその他機能低下の原因

－防潮堤の沈下

－塩分濃度の上昇

－貯水池堰の沈下

(6) 施設の所有者

ギニア国家

(7) 施設の維持・管理作業の責任者

ギニア国家

(8) 施設の維持・管理費用の負担者

地域の農民組織・団体、個人農家

(9) 維持・管理作業が困難な理由

－有効な研修の不足

－有効な機関及び指導が存在しないこと

－物質的・財政的手段の不足

(10) 今後改修または新たな建設の計画があるか

新規の計画

問5 河川堤防、海岸堤防について

(1) 整備されていればその箇所、延長、高さ

河川・海岸堤防は以前に整備されたが、堆砂と沈下の問題が発生している。

(2) 整備主体、管理主体

整備は国家が、維持・管理は直接的な受益者が責任を負っている。

(3) (機能が低下している箇所があれば)

その箇所、機能低下の原因、改修が困難な理由

機能が低下している所は、地盤沈下が原因で、海水が浸入している。

堰の西側に、40年前に高さ約30cmの土手が築かれたが……現在2か所が損壊している。

(4) 今後改修または新たな建設の計画があるか

問6 ギニア国において、農業機械が導入された地域はあるか

(1) 導入されていればその機械の種類、台数

農業機械は全国8つの地方全域に導入されている。

—全国8か所にある農業集約化機械化センターに、(円盤式)プラウ・プルベライザー、ハロー、3～4t級トレーラー付きトラクターが23台

機種：ケースⅢ、小型のソラリス

—試験段階の農業機械化室の設置されている学校、研究施設、種子センター、研究所などに、トラクターが約20台

—農業組織・団体に付属器具付きトラクターが約80台

—農業畜産省の技術支援を受けている農業軍事部隊に、付属器具付きトラクターが約30台
各地に導入されているトラクターのメーカーは以下のとおり。

クボタ、ヤンマー、Zetor、Fiat、Universal、Landini

キャタピラ付きトラクターのメーカー：Mayinda、SAME、Bellarus

—CEPERMAGにはプラウ・プルベライザー、トレーラー付き車輪型トラクターが5台、刈り取り脱穀機、ラ・ラベルダ2050LXが2台、その他種々の農機具が配備されている

—民間の小規模農業経営者、生産会社、各種農業プロジェクト

上記の農業機械導入施設や機関はすべて、国家農業局(DNA)による技術指導を、農業集約化機械化部(DIMA)を通じて受けている。

(2) 購入資金の出資者

ギニア国家及び民間部門。

(3) 所有者、管理者

農業組織・団体が農業機械を所有し、自主的に管理している。

(4) 運転経費の負担者

(5) 現在使用が困難な機械があるか

ある。

(6) その原因

以下のように、さまざまな原因があげられる。

- 使用を取り締まる法規が存在しない
- 個人使用者は機械の操作と管理に関する研修を受けていない
- メーカーが様々なので、地元の市場で部品がなかなか入手できない
- 多くの使用者には、部品の値段が高すぎて手が出ない

(7) 今後、農業機械の利用促進または新たな導入計画があるか

問7 4 地域形態（マングローブ、低地、平野、丘陵）別の水稻、陸稲別の2010年くらいまでの作付計画（目標）面積、単収、収穫量

（2003年度までのデータしか利用できない）

栽培方式 名称	面積	推 移				
		1989-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003
天水稲作	面積ha	347.081	363.616	*328327	343955	360327
	収量 (t/ha)	1.519	1.548	1.554	1.583	1.618
	生産量 (t)	527216	562877	510220	544480	583009
平野部稲作	面積ha	55.331	57965	*52342	54833	57443
	収量 (t/ha)	1.5	1.75	1.6	1.8	1.9
	生産量 (t)	82996	101438	83747	98699	109141
低地部稲作	面積ha	45.451	47426	*42825	44863	46999
	収量 (t/ha)	1.5	1.75	1.6	1.8	1.9
	生産量 (t)	68176	82995	68520	80753	89298
マングローブ稲作	面積ha	55331	57965	52342	54833	57443
	収量 (t/ha)	2.5	2.85	2.5	2.75	3.0
	生産量 (t)	138327	165200	130855	150790	172327

注記：2000-2002年混入

問8 ソンフォニア地域の水稲、陸稲別の2010年くらいまでの作付計画（目標）面積、単収、収穫量

問9 農業機械試験訓練センター（CEPERMAG）の運営状況

もし運営上、問題があればその理由等

センターの主な役割は、実技指導者に対して農業機械の使用と維持・管理の研修を実施すること。またギニア国内での試作品や輸入機械の試用・試運転も行っている。

財政困難と設備老朽化（1984年開設）のため、センターの機能は停滞している。現在実施している主な活動は、農業機械（主にトラクター）の運転と維持・管理の研修である。

過去2回の農繁期に、要請に応じて、各種営農組織の経費負担で、合計129人に対して農業機械の運転と維持・管理の研修を行った。

問10 水稻の生産について

生産者側のニーズ：

- －研修と指導の必要
- －低金利の融資が受けられること（必要に応じた融資）
- －農業機材・投入物が利用できること
- －流通改善のための集荷出荷用農道整備、及び包装手段の利用が容易になること

消費者側のニーズ：

- －食糧の量、質、入手できること、利用できること

以上

5. 農業機械試験訓練センター概要

ギニア国農業省

CEPERMAG 2002年度報告書

A. 序 文

総合目標

- －ギニア国内における農業機械化促進

役割

- －機械化をめざして技術的工程に関する調査を実施する
- －農業林業畜産用機械の試験操作
- －農家の必要に応じて、開発パートナーとの協力の基に、適切な技術の開発と普及
- －農業林業畜産用機械の試運転展示会の開催
- －農業林業畜産用機械の利用者、輸入業者を対象に、DIMAその他のパートナーとの協力の基に、技術的助言の供与
- －農業機械の現地製作に関する仕様基準の設定
- －農村部の農民、畜産者、職人、修理工を対象に、農業林業畜産用機械に関する利用、維持・管理に関する研修の実施
- －DIMAとの協力の基に、農業林業畜産用機械に関するデータベースと技術資料の整備
- －農業林業畜産用機械の調達に必要な入札図書作成に参画
- －農業林業畜産用機械の使用説明書の作成
- －要請に応じて機材のフォローアップと維持・管理を実施
- －他の国内国外の機械化センターとの協力関係の推進

2001年度計画の実績

- －農業機械の管理に関して、50名のエージェントに対する研修を実施
- －教習用に12haの試験圃場を整備
- －農学研究所との協力の基に、稲作用脱穀機の風選装置の製作
- －農機具職人20名に対する研修
- －研修用小冊子の作成
- －農業会議所職員8名に対して、農業機械整備工場の管理者としての研修を実施
- －要請に応じて、農業機械の維持・管理を実施
- －農業機械の試験操作

職員構成

A級職員：18名

B級職員：4名

C級職員：1名

契約職員：0

合計：配置予定34名に対して23名

B. 活動手段

人 材

No.	専 門	等 級	人 数
1	機械技師	A	18
2	農業機械技師助手	B	4
3	幹部秘書	C	1
	契約職員	—	0
	合計		23

各等級を含めて職員34人の配置が予定されているが、実施率は約68%（23名）にとどまっている。

—技術支援

1990年以来、実施されていない。

—設備

移動手段

三菱のシングルキャビン型四輪駆動車1台。8年使用で、機能が劣る。

維持・管理手段：なし

—機材（表を参照のこと）

C. 2002年度実績

—CEPERMAGの研修活動をまとめた、研修用小冊子の作成

—幹部職員に対する研修計画の策定

—Agridoc調査団との協力

2種類の農機試作品の研究

—フォニオ用の手動式脱穀機

—精米機

—農機の進化を示すために、教習用試験圃場の整備

—Timbi-Madina (Bareing) Pitaにおいて、フォニオ脱穀機の試作品のための風選装置研究に
参画

—農機整備工場（PRG）の管理者1名に対する研修

—トラクター30台その他の農業機材の維持・管理

—ギニア軍兵士129名に対する研修

D. 発生した問題点

主要な問題点は依然として、国内的・対外的な面での予算不足にある。

- 様々な活動の可能性があるにもかかわらず、電力が供給されていない
- 教習用・試験用機材の不足
- 30キロの距離にもかかわらず、職員の連絡用車両の不足
- 人員不足 (23/34)

E. 2003年度活動計画

- 農機具管理の分野で90名のエージェントに対する研修の実施
- 農機具使用の分野で254名のエージェントに対する研修の実施
- 農機具維持・修理・製作の分野で262名のエージェントに対する研修の実施
- 農機の現地試作品及び輸入品の試験操作
- 国内地理別4地方における各種試験操作
- 農機試作品の製作：
 - 動力式マルチ脱穀機
 - フォニオ用換気装置付き脱穀機
- 外国メーカー協賛による農機展示週間の開催

以上

