

平成 2 年度

海外農業開発事業事前調査(小規模)

報 告 書

ギニア共和国
収穫後損失低減協力計画

平成 3 年 3 月

(社)海外農業開発コンサルタント協会
(株)パシフィックコンサルタントインターナショナル

まえがき

本報告書は、1991年 2月25日より 3月 6日にかけてギニア共和国で実施した「農業開発事前調査」について取りまとめたものである。

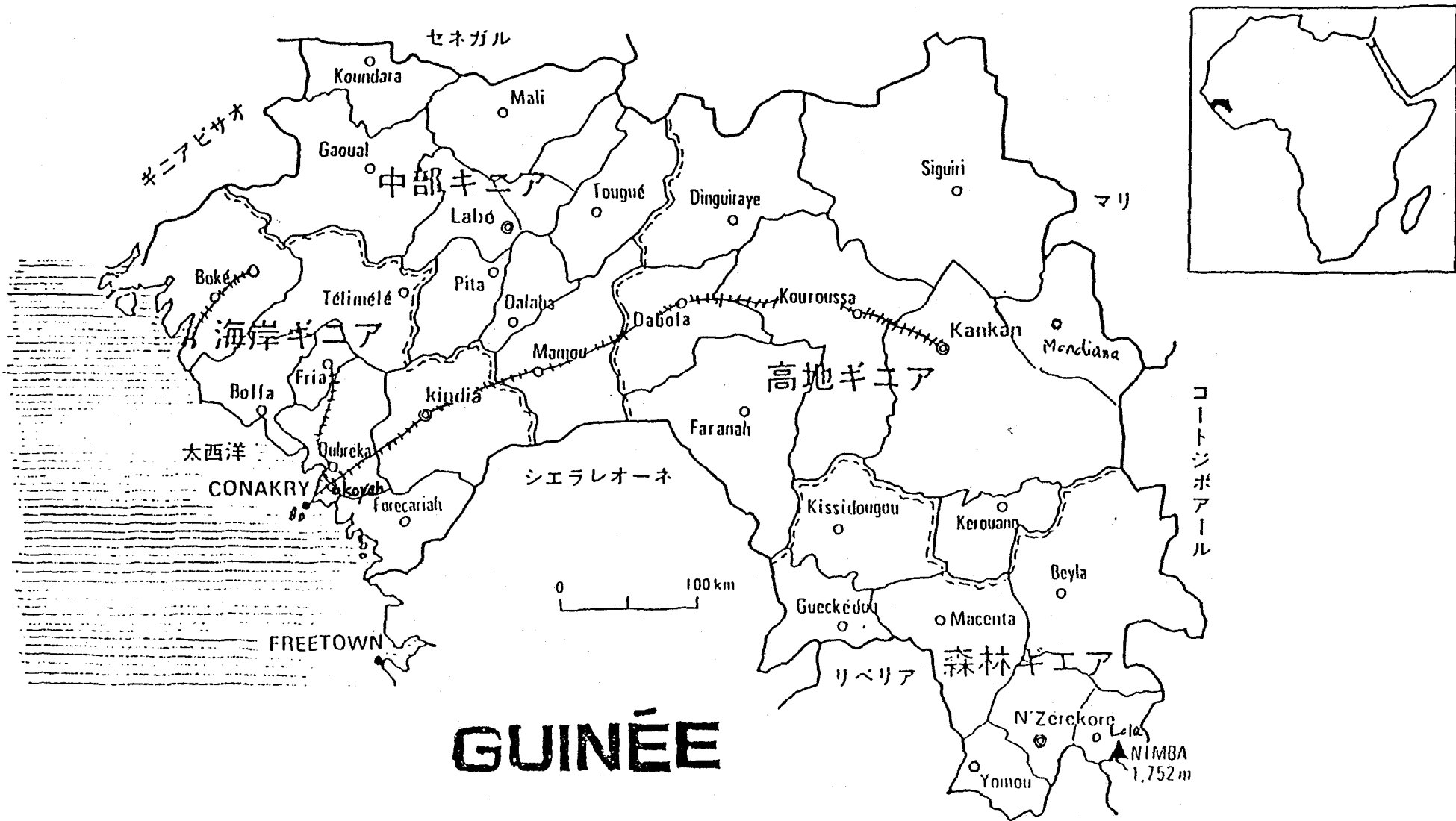
農業は、ギニア共和国において重要な位置を占める。1958年以前は農産物の輸出国であったが、計画経済の失敗によって輸入に依存せざるえない状況となっている。政府は農産物の自給自足を目標に、生産の増大をはかっており、これを支援するため国連食糧農業機関（FAO）をはじめ多くの国際機関や各国政府の援助も実施されている。

農村レベルでは、収穫後処理作業も簡単な道具を用いただけの粗雑な作業体系しかなく、大きな量的質的損失を生じている。農産物の生産流通量の増大のためには、社会経済背景として農民の増産に対する意欲を生み出す環境を整備する事と合わせ、適正な収穫後処理技術の普及が不可欠となっている。

このような中で、農業動物資源省はFAOの計画協力によって、昨年農民の協同化による収穫後損失削減のため倉庫を中心とする施設を7カ所の村落に建設した。今回の調査を通じて、ギニア国政府が、同様の施設を更に多くの村落に普及させたいという強い希望を持っているという感触を得た。

調査の実施に当たり、お世話になった在ギニア日本国大使館、ギニア国政府関係諸機関、在ギニアFAO事務所の関係者各位に対し、深甚なる謝意を表すものである。

調査団
森 明 司



GUINÉE

〈Dubreka県Ouassou村〉



農作業場
ここで乾燥・脱穀等
を行う



風選別作業

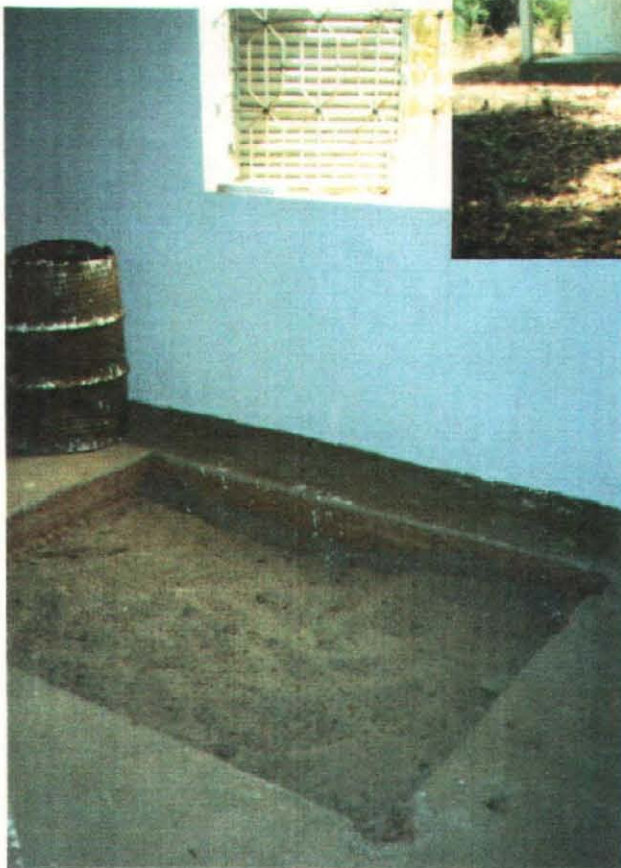


棒による叩き付け脱穀作業



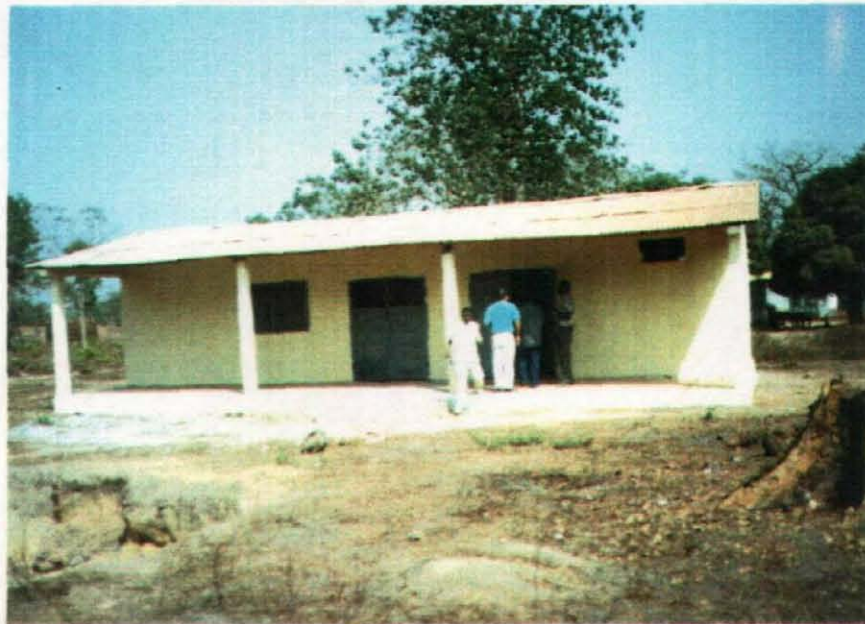
稲作田
手前に小川が流れているが、雨期には全域が冠水する。

FAOの計画により、建設された施設。
事務室・資材庫、加工室、倉庫。



加工室内には、これから
粃摺精米機が
設置される。

〈Dubreka県Tanene村〉

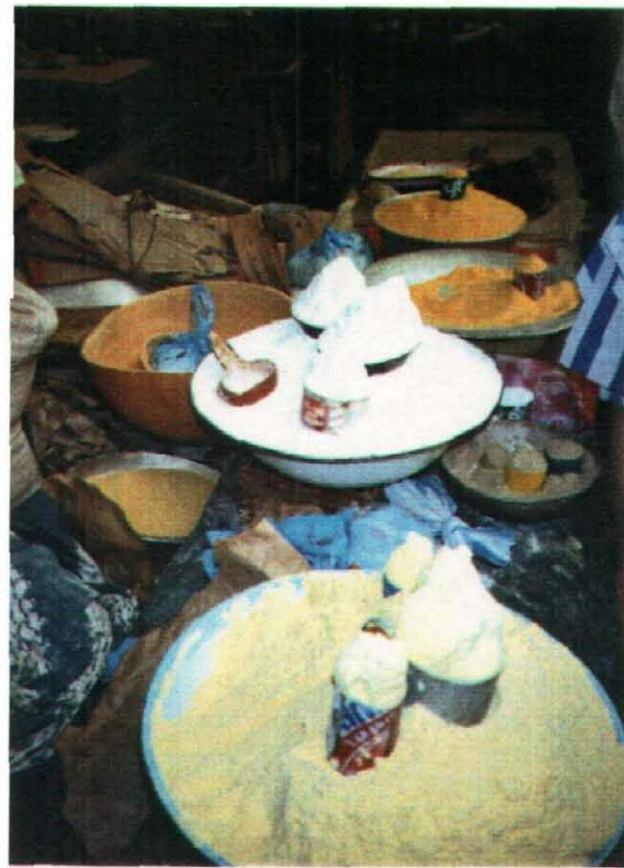


Quassou村同様、
F A Oの計画で、
昨年設置された
施設

〈コナクリ市内の市場〉



精白米とパーボイル米（黄色）



穀粉等

目 次

まえがき
地 図
写 真

	頁
1. 計画の背景及び調査目的	1
2. 農業政策	5
3. 食糧事情	6
4. 流通形態	8
5. 収穫後処理と損失	9
6. 計画の概要	11
7. 総合所見	17

添付資料

1. 調査団員の略歴
2. 調査日程
3. 面会者一覧
4. 収集資料一覧

1. 計画の背景および調査目的

ギニア国の農業は、全労働人口の80%が従事する基幹産業であり、ボーキサイトを中心としてその輸出総額の殆どを占める鉱業と共に最重要産業となっている。

ギニア国は北部を除き、雨量に恵まれ、作物の種類は豊富である。このため植民地時代には、「西アフリカの穀倉」とさえ呼ばれた。しかし、近年、政府の価格、販売政策の失敗から生産は停滞している。

米、トウモロコシ、マニオック・ヤム（芋類）、フォニオ（ミレット類）、ココナッツ、パーム油、落花生、コーヒー等が主要な農産物である。1958年の独立以前、ギニアは農産物の輸出国であったが、その後輸入国に転じた。特にギニア人の主食である米は、最近では年間14万トン（1988年）もの輸入に依存せざるを得ない状況となっている。（主要農産物の地域別生産量を表-1に示す）

ギニア国政府は、1985年以降、停滞していた国の経済再建のため、世銀・IMFの指導のもとに経済構造調整計画を実施中であり、かなりの改善結果を示して来ている。その様な中で策定された1989～91年の3ヶ年公共投資計画では、3年間の投資総額98、200万ドルの内、農業分野に25%を割り当て、農産物の自給を達成するため生産の増大をはかっている。（過去5年間の投資内訳を表-2に示す）

ギニア国政府の農業・動物資源省の関連組織と各部門の業務内容を図-1に示した。

今回の調査は、米を中心とする穀物の収穫後処理体系の概容を把握確認し、倉庫を中心とする各種処理施設の建設導入計画が日本の無償資金協力の対象になり得るか等の検討を目的として実施された。

表-1 主要農産物の地域別生産量（ト）

〈森林ギニア〉 米 コーヒー	174,330 52,560
〈高地ギニア〉 米 とうもろこし 綿 マニョク	105,278 68,450 94,950 88,507
〈中部ギニア〉 フォニオ 野菜	59,983 260,000
〈海岸ギニア〉 米 パイナップル	121,210 3,212,085

出典：1987年 IRAM

表 - 2 ギニア政府投資部門別内訳 (%)

	1987	1988	1889	1990	1991	89-91
〈地方開発〉						
農業	12.8	13.1	13.9	15.9	19.8	14.5
畜産	6.7	1.9	1.4	1.5	1.4	1.4
水産	2.8	5.0	6.0	4.0	2.8	4.2
林業・水力	4.7	6.2	5.7	5.1	3.8	4.8
小計	21.0	26.0	27.0	26.4	21.9	24.9
〈鉱業・エネルギー〉						
鉱山	8.5	7.3	4.1	3.0	3.0	3.3
工業	4.4	1.2	0.6	1.1	2.3	1.4
都市水道	3.2	3.8	3.1	5.7	6.8	5.4
エネルギー	7.3	5.1	6.9	3.7	7.1	5.9
小計	23.3	17.5	14.8	13.5	19.3	16.1
〈インフラストラクチャー〉						
都市計画	7.3	6.9	7.1	6.1	6.3	6.5
公共事業	21.1	22.5	21.8	24.4	25.0	23.9
運輸	5.6	7.0	6.2	5.4	6.2	5.9
通信	3.3	3.3	3.8	3.9	4.2	3.9
小計	38.3	40.0	38.8	39.7	41.7	40.2
〈社会〉						
厚生	5.0	7.7	6.9	6.8	9.9	6.5
教育	6.0	5.9	6.2	7.9	6.5	6.9
その他	1.2	0.7	1.8	1.2	1.5	1.4
小計	12.2	12.9	15.0	15.7	13.7	14.8
〈行政〉	5.2	3.6	4.4	4.5	3.3	4.0
計	100	100	100	100	100	100
金額計 (100万US\$)	209.2	267.5	293.1	319.5	369.3	981.9
海外からの融資額	173.1	227.6	236.0	262.1	308.7	806.8

出典：ANNUEL DE BILAN ET DE PERSPECTIVE DE L'ECONOMIE GUINEENNE
 EDITION 1989-1990, World Communications, Lary's Diffusion Paris

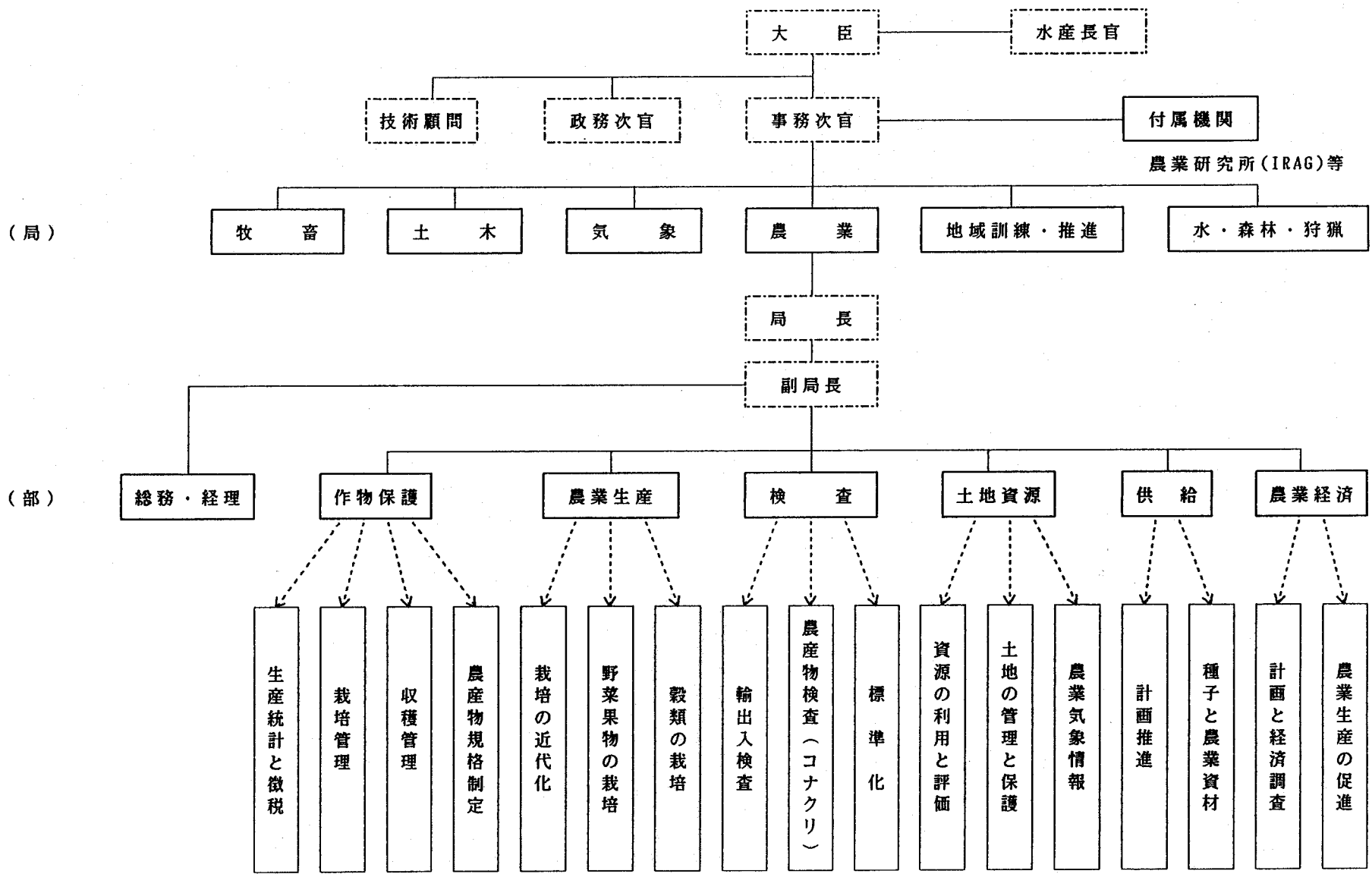


図 - 1 農業動物資源省関連分野組織図

2. 農業政策

ギニア国における農業政策は、食料安全保障の強化が全てとすることができる。農業動物資源省は農業開発政策 (Strategies de Developpement Agricole, Mai 1990) の中で、以下のような方策を掲げている。

- (1) 民間業者による農産物の集荷を支援する。
- (2) 農産物の集荷が効率よく行われるため、収穫後作業における農民の組織化をはかる。
- (3) 地域環境に応じた多様な作目と生産システムを導入し高生産性を追求する。
- (4) 圃場の整備と管理を推進する。
- (5) 適正技術情報の提供と普及を行う。
- (6) 金融システムの改善普及を行う。

以上を受けて、4地域について更に具体的な方策が提示されており、海岸ギニア地域については次の通りとなっている。

- (1) コナクリ市場へ供給する米作地帯の形成
- (2) 消費地近郊での作目の多様化
- (3) コナクリ、鉈山地域周辺における農業地帯の創出
- (4) 小規模加工、1次集荷、輸送の組織化
- (5) 水産物の加工・商業化の促進
- (6) 環境の保護
- (7) 飲料水の供給

3. 食糧事情

F A O の調査結果によれば、当国の農業総生産は、カロリー総需要の84%、蛋白質需要の89%を満たしており、それぞれ、16%と11%を輸入に依存している。

米、小麦のほか最近では肉、食用油等も輸入されており、1990年度には米23万トン（内6万トンは再輸出）、ミルク1,500トン、小麦粉36,000トン、食用油が55,000トン輸入されている。

3-1 米の需給状況

主食である米の自給化はギニア農業にとって、最重要な課題の一つである。

1989年の実態に基づく、米の需給状況は農業動物資源省によれば次の通り分析されている。

粳生産量	549,000～651,000トン/年	①
可処分精米量	280,000～332,000トン/年	②
輸入精米量	200,000トン/年	
内再輸出量	50,000～70,000トン/年	
国内流通量	130,000～150,000トン/年	
国内総消費精米量	410,000～482,000トン/年	
一人当り最大供給量	72Kg/人	
予想必要精米量（粳）		③
1995年	570,000トン/年(1,118,000)	②
2000年	650,000トン/年(1,275,000)	
分析基準値		
①単位面積当り収量 1000kg/ha		
②種子備蓄+ロス=15% 精米歩留=60%		
③人口増加率=2.8%/年		

以上のように、1989年に約150,000トン（精米）を輸入に頼っており、現状の生産量を維持するだけでは、1995年、2000年には238,000トン（粃467,000トン）、210,000トン（粃630,000トン）それぞれ不足するとしている。

3-2 問題点

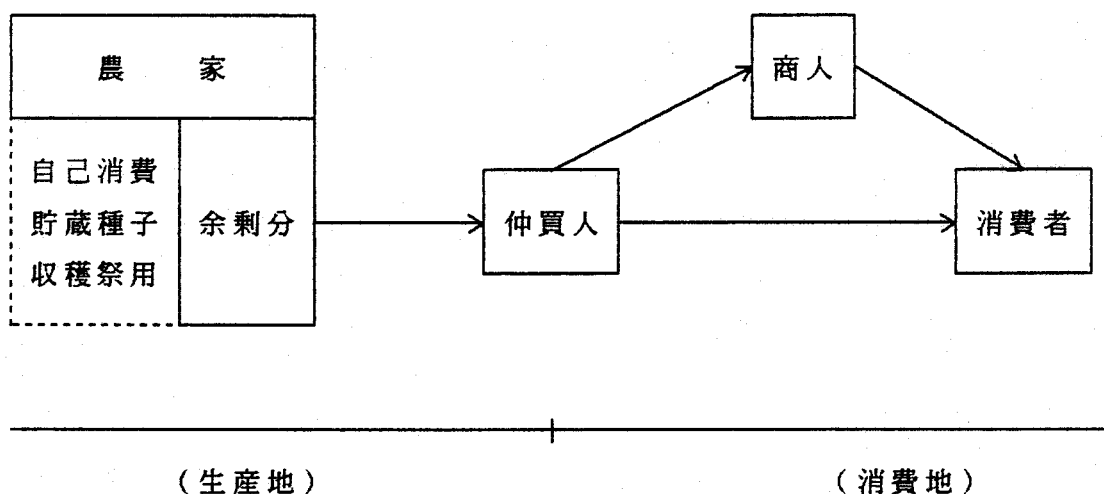
穀類を中心とした流通上の問題点として、次のような事が指摘できる。

- ①食糧自給は概ね農村地帯で達成されているが、端境期には在庫がなくなることもある。
- ②米および麦の輸入による大都市圏への供給は急激に増大している。
- ③米の他トウモロコシ、マニオック、フォニオ等国内産農産物は、加工・流通経費が嵩み、輸入価格より高くなり、都市部では消費が減っている。

4. 流通形態

米を中心とする穀物の流通形態は1984年の革命以前は政府機関のEPCOA (Authority of Prefecture for Distribution of Agricultural Products) を中心とする組織が、農民からの買付けから商人ないしは消費者への販売に到る全てを運営管理する国家管理政策を取っていたが、革命後政府は自由化政策を打ち出し、民間組織を中心とする流通形態に移行した。

生産農家では生産量から自己消費・貯蔵種子・収穫祭用消費分を保管した後の余剰分を仲買人に販売し、仲買人がこれを消費地にトラックで輸送し、これを商店ないしは消費者に販売する形態となっている。



ここでの政府機関の役割は、この流通形態がより健全に発展するため、乾燥・貯蔵・加工・輸送等収穫後の各種段階における問題点の解決および既存方法の改善に向け、必要な技術の指導・普及、必要資機材・施設の提供等を行うことである。

5. 収穫後処理と損失

5-1 米

ギニア国で栽培されている稲の種類と単位面積当り収量は概ね次の通りである。

水稲	85%	1.5~2t/ha
陸稲	15%	0.8~1t/ha

(天水による祖放栽培であり2期作も殆ど行われていない)

昨年実施されたデュブレカ県の2村の農家から各10戸を選定して行われた収穫後処理方法の実態調査の結果を見るとつぎの通りである。

- ・両村共水稲作である
(陸稲作は焼畑が中心である)
- ・収穫道具 直刃鎌(中刈)
- ・脱穀 棒を使った叩き付け法で足踏みも少し行われている
- ・乾燥 収穫時15~16%水分のものを12~13%にする
地上に広げて天日により行われている
- ・蒸煮 パーボイル米が好まれており、地方では蒸煮している
- ・粳摺精米 木の臼と杵で行う
- ・貯蔵 家の中に袋詰で貯蔵されている
- ・損失原因 乾燥時: 鳥、鼠、家畜、雨、土中水分の移行等
貯蔵時: 害虫、鼠等

5-2 トウモロコシ

成熟後、調理して自己消費する他、圃場で刈り取る前にそのままできるだけ乾燥させ、刈り取り後、台の上に並べたり、たばねて吊り下げ、13%位まで乾燥する。その後脱粒し、袋に詰めて貯蔵する。市場には、袋詰またはカゴに入れて輸送する。

杵と臼で粉碎し、粉にして料理する。

5 - 3 落花生

掘出した後、たばねて吊り下げ乾燥する。殻付き又は殻なしで袋詰めして貯蔵する。

5 - 4 収穫後損失

以上のような収穫後処理の過程で発生する損失は正確な査定調査の結果はないものの生産量の15%とも20%ともいわれている。

特に粉の圃場における乾燥では、雨や土壌水分による発芽等の被害も見られ倉庫の不足による貯蔵中の鼠、鳥、虫等による被害とも合わせ、大きな損失を発生している。

6. 計画の概要

現在、ギニア国では、米を中心に穀物増産の努力がなされているが、これに対応する収穫後処理のための機材・施設が不足していると共に技術レベルが低いため大量の収穫後損失を発生している。これを改善するため、ギニア政府は、今日までFAO・WARDA（西アフリカ稲開発協会）等の援助による技術指導・訓練を行ってきた。

また、FAOの計画による倉庫建設と機材の導入等の努力を行ってきており、これは「収穫後損失低減パイロット計画」（Project pilote de réduction des pertes après récolte en Guinée）と呼ばれるもので、昨年イタリア政府の資金援助を受け、以下の7カ所の村落に建設されている。倉庫、事務所、資材庫と粳摺精米機を設置した加工場からなる建物であり、参考図を図-2に示す。（巻頭写真参照）

県名	村落名
Boke	Kolaboui Centre
Boffa	Monchon Centre
Dubreka	Ouassou Centre
Dubreka	Tanene Centre
Forecariah	Moussaya Centre
Forecariah	Sikhourou Centre
Forecariah	Dalloyah Centre

更にこれに引続き、ギニア国政府は主要穀物を対象に収穫後処理作業の協同化と収穫後損失を減らすことを目的とし、下記の効果を期待した計画を策定した。

- ・農産物の市場流通量の増加
- ・農民収入の増加

上記の目的を前提に、ギニア側関係者と協議の結果、本計画に必要と思われる施設・機材として倉庫を中心とした加工機材等が供与の対象として提案された。

計画内容は以下の通りである。

(1) 担当省庁

農業・動物資源省（作物保護部、収穫管理課）

(2) 計画対象地

海岸ギニア地域8県の主要村落66ヶ所（表-3の通り）

(3) 倉庫

F A O 倉庫の内容に準じた建物を建設する。

建物面積：100 m² （参考図を図-3に示す）

倉庫、加工室、資材庫、事務室の4部屋で構成される。

(4) 機材

各倉庫に付属して必要になる資機材は次の通りである。

・ 粳摺精米機	・ 米	250～350kg/H
・ 製粉機	・ ・ ・ ・ フォニオ、トウモロコシ等	100～200kg/H
・ 穀取機	・ ・ ・ ・ 落花生	100～150kg/H
・ 脱穀機	・ ・ ・ ・ 米（ディーゼル駆動、足踏）	250～300kg/H
・ 脱粒機	・ ・ ・ ・ トウモロコシ（手動式）	
・ 台秤	・ ・ ・ ・ 200kg と 30kg 秤量用	
・ 車両	・ ・ ・ ・ 乗用車	4 台
	トラック	2 台（5～7 t）
	バイク	8 台（各県1台）

各機材の村落別振り分けは表-3の通りである。

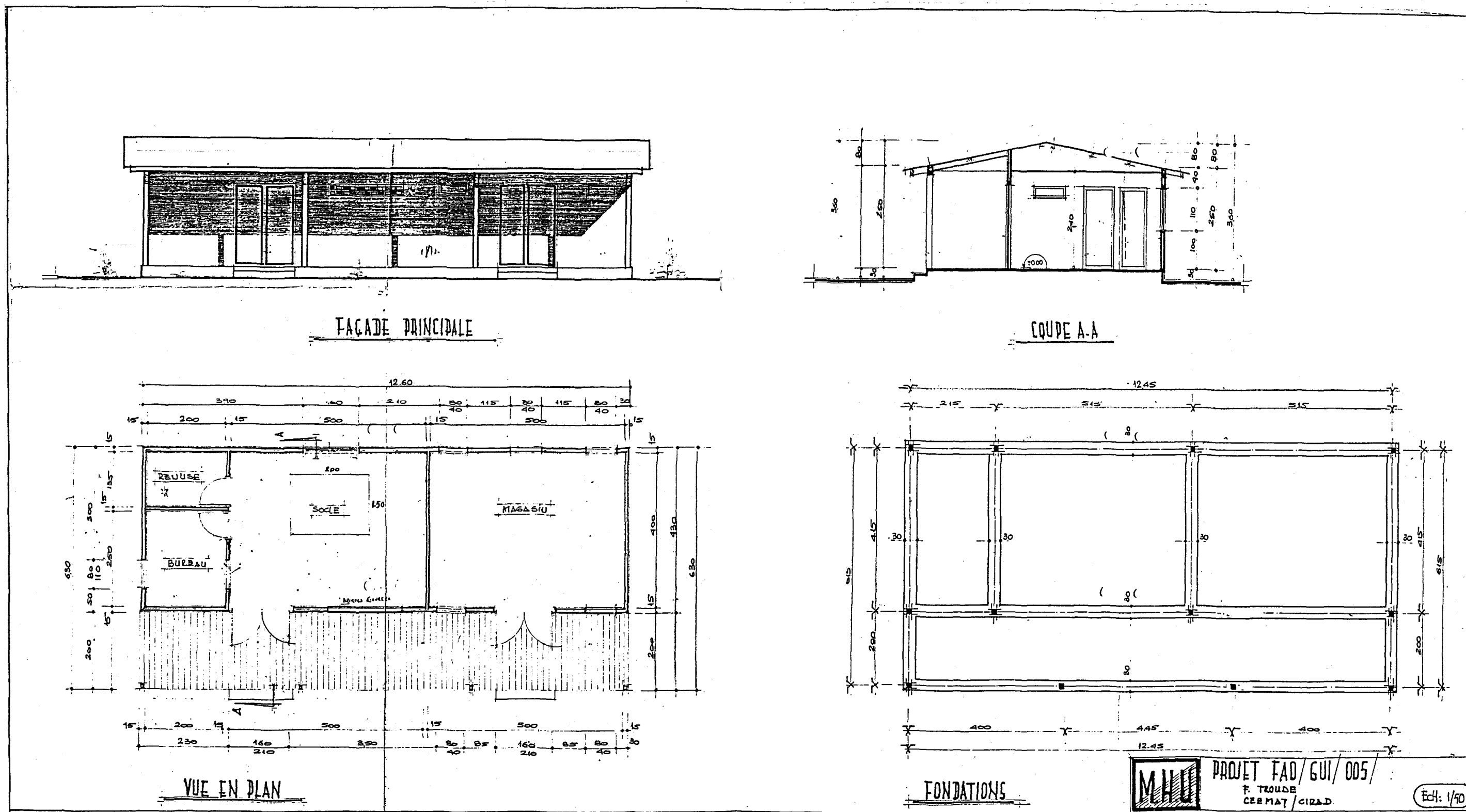


図-2 「収穫後損失低減パイロット計画」建物図面

表-3 計画サイトと機材設置先

県	No.	サイト(村落名)	粉摺精米機	製粉機	薄花生粒取機	脱穀機1)	脱穀機2)	脱粒機(トウモロコシ)	台秤3)	台秤4)
FORECARIAH	1	Alassoya	1	1	1	0	2	1	1	1
	2	Gbenty	1	1	1	0	0	1	1	1
	3	Gberéka	1	1	0	1	1	1	1	1
	4	Farmoréah	1	1	1	1	1	1	1	1
	5	Pamelape	1	1	1	1	1	1	1	1
	6	Gberéyiré	1	1	0	0	1	0	1	1
	7	Kounsouta	1	1	0	0	1	0	1	1
	8	Forecariah-centre I	1	1	1	0	0	0	1	1
	9	Forecariah-centre II	1	1	1	0	0	0	0	0
	10	Hola	1	1	0	1	1	0	1	1
	小計	10	10	6	6	8	5	9	9	
COYAH	11	Honkifong	1	1	1	0	2	1	1	1
	12	Kouria	1	1	1	0	1	0	1	1
	13	Mengue tay	1	1	1	0	1	1	1	1
	14	Yangu lakhori	1	1	0	0	1	1	1	1
	15	Manéah	1	1	1	2	0	2	1	1
		小計	5	5	4	2	5	5	5	5
DUBREKA	16	Dubreka-centre(Tompét)	1	1	1	1	0	0	1	1
	17	Dubreka-centre(Dogber)	1	1	1	0	0	0	0	0
	18	Gberéyiré	1	1	1	0	1	0	1	1
	19	Khorira	1	1	1	0	1	1	1	1
	20	Faléssadé	1	1	1	0	2	2	1	1
	21	Koffé	1	1	1	0	1	1	1	1
	22	Ninguety	1	1	1	0	1	1	1	1
	23	Kountou	1	1	1	0	1	1	1	1
	24	Tondon	1	1	2	0	3	2	1	1
		小計	9	9	10	1	10	8	8	8
FAIA	25	Tigué	1	1	1	1	0	0	1	1
	26	Tormelin	1	1	1	1	1	1	1	1
	27	Ouloukoubi	1	1	1	1	1	0	1	1
		小計	3	3	3	3	2	1	3	3
BOFFA	28	Boffa-centre I	1	1	1	1	0	0	1	1
	29	Boffa-centre II	1	1	1	1	0	0	0	0
	30	Tougnifily	1	1	1	1	0	2	1	1
	31	Koba tabéah	1	1	1	2	0	0	1	1
	32	Koba dikissèh	1	1	1	2	0	0	1	1
	33	Koba Taborie	1	1	1	2	0	0	1	1
	34	Douppourou	1	1	1	1	0	0	1	1
	35	Kolia	1	1	2	0	1	3	1	1
	36	Mankountan	1	1	1	1	0	0	1	1
	37	Tamita	1	1	0	0	0	0	1	1
	小計	10	10	10	11	1	5	9	9	
BOKE	38	Boke-centre I	1	1	1	1	0	0	1	1
	39	Boke-centre II	1	1	1	0	0	0	0	0
	40	Katoko	1	1	0	1	0	0	1	1
	41	Tenéné	1	1	1	0	1	1	1	1
	42	Kawé	1	1	1	1	0	0	1	1
	43	Korera	1	1	1	0	1	0	1	1
	44	Malapouya	1	1	1	1	0	0	1	1
	45	Kankaké	1	1	1	1	0	0	1	1
	46	Sangerédi	1	1	2	0	2	1	1	1
		小計	9	9	9	5	4	2	8	8
KINDIA	47	Kindia-centre(Tafori)	1	1	1	0	0	3	1	1
	48	Kindia-centre(Yewole)	1	1	1	0	0	3	0	0
	49	Damakhanja	1	1	1	0	1	1	1	1
	50	Frigyigbe	1	1	1	0	1	3	1	1
	51	Nambia	1	1	1	0	1	1	1	1
	52	Samaya	1	1	1	0	0	1	1	1
	53	Molota	1	1	1	0	0	2	1	1
	54	Bangouya	1	1	1	0	0	0	1	1
	55	Medine-Oula	1	1	1	0	0	3	1	1
	56	Kolénté	1	1	1	0	1	3	1	1
57	Sougousta	1	1	1	0	1	1	1	1	
58	Bagueya	1	1	0	0	0	0	1	1	
	小計	12	12	11	0	5	22	11	11	
TELEMELE	59	Télémele-centre	1	1	0	0	0	0	1	1
	60	Sinta	1	1	0	0	0	0	1	1
	61	Konkouré	1	1	0	1	0	0	1	1
	62	Kollet	1	1	1	1	0	0	1	1
	63	Daramagnaky	1	1	0	1	0	1	1	1
	64	Missira	1	1	0	0	0	0	1	1
	65	Brouel	1	1	0	1	0	1	1	1
	66	Konsotamy	1	1	0	0	0	0	1	1
	小計	8	8	1	4	0	2	8	8	
	合計	66	66	54	32	35	50	61	61	

注: 1) エンジン駆動脱穀機
 2) 足踏脱穀機
 3) 200Kg秤量台秤
 4) 30Kg秤量台秤

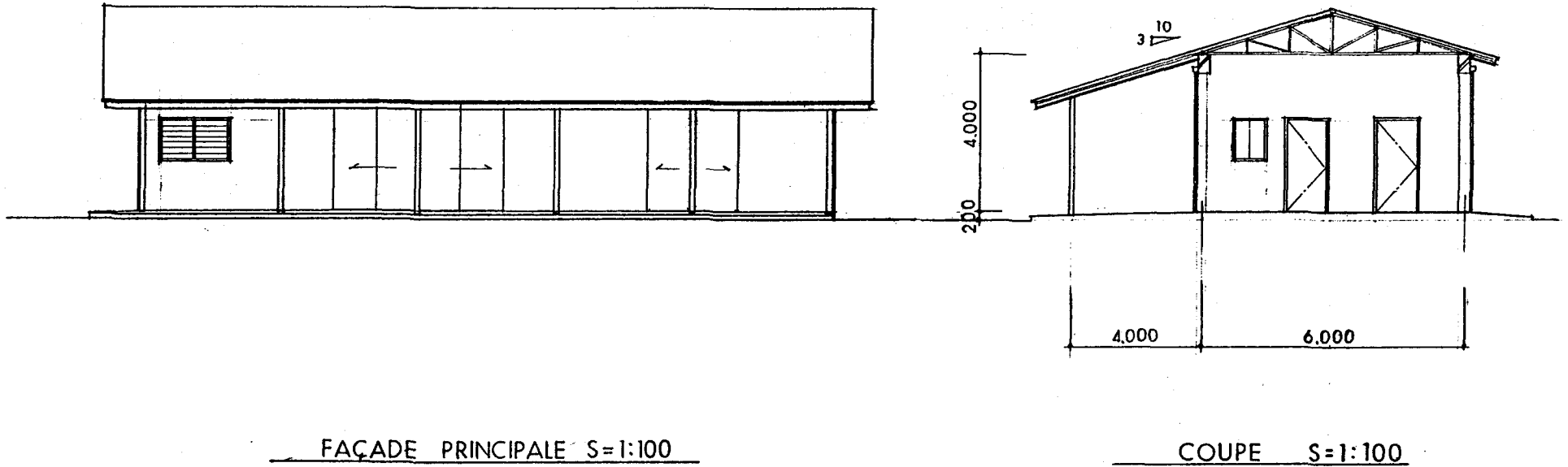
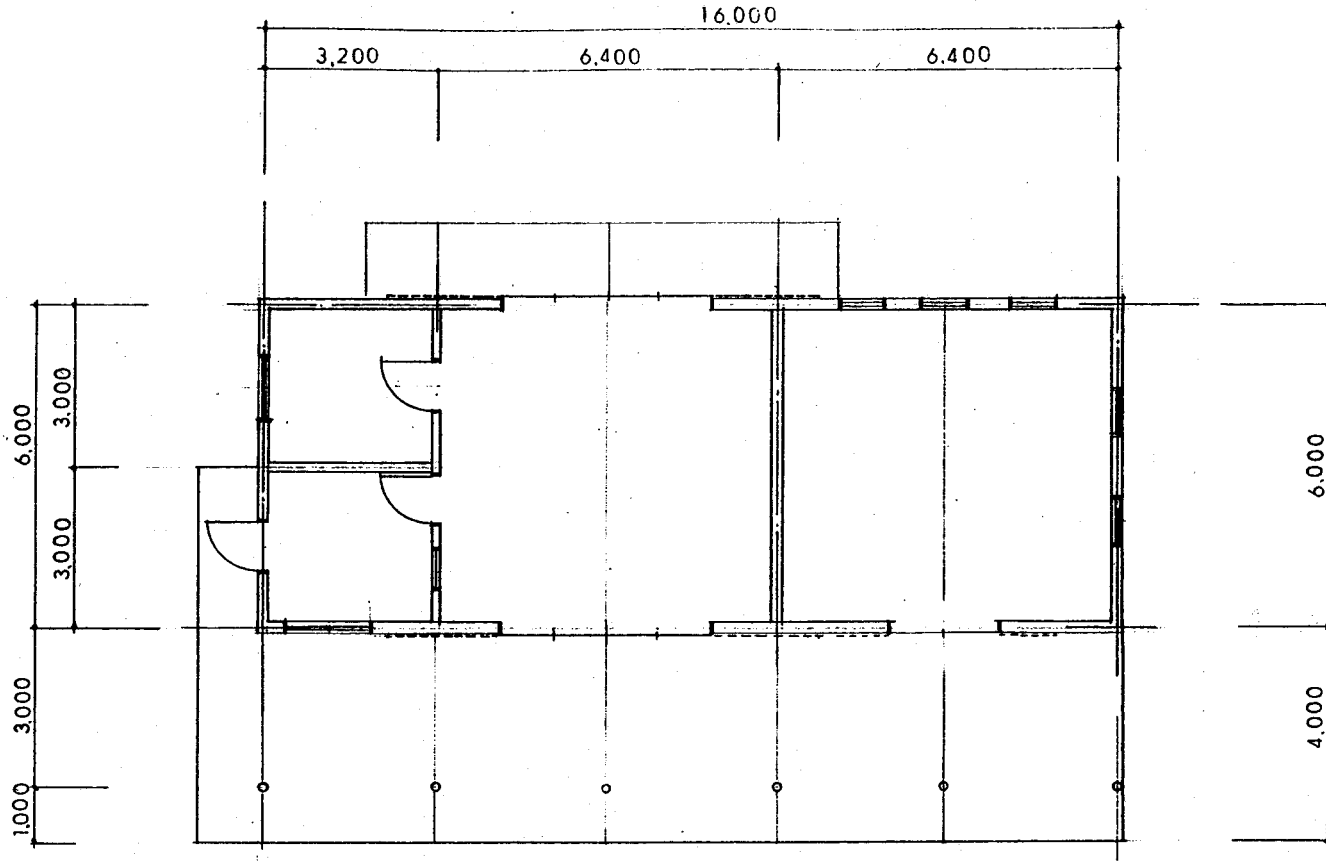


图 - 3 (1) 参考立面图



VUE EN PLAN S = 1:100

图 - 3 (1) 参考平面图

7. 総合所見

ギニア国の農業は、その豊かで多様な自然環境を前提にみる必要がある。全体的に多雨で非常に起伏に富み、水源となる多くの河川が網の目のように分布しており、主食となる稲を始めそれぞれの地域環境に応じた多様な農産物の生産が可能である。そのような高い潜在力を持っていながら、当国の農業生産が輸入に依存するような事態となったのは、ひとえに経済政策の失敗の結果であり、農民に積極的に農産物を市場に出す意欲を失なわせ自給自足で満足するといった傾向を作ってしまった事による。今回調査したデュブレカ県の農村地帯でも、農産物が目につく形で流通している様子はなく、自然に依拠した粗放な営農と自家内加工・消費というのが大勢と判断された。

以上のような背景から、ギニア国政府は農産物の取引を自由化し、流通分野に積極的に民間活力を導入しようとしているほか、村落レベルでの収穫後処理作業の協同化を推進する事によって、農民の処理技術の向上、収穫後損失の低減、市場への流通農産物量の増大をはかろうとしている。

従って、昨年ギニア国政府がイタリア国政府の資金援助によって7カ所の村落に建設したのに引き続き、倉庫を中心とする農産物処理施設を村落に普及させる事は、ギニア国の農業開発策を支援する時宜にかなった貢献度の高いものであるといえる。

ギニア国に対するわが国の援助は、今まで食糧増産援助（2KR）を除いて農業分野に実施された実績は殆どない。当国の農業は、一部の地域を除き、サバンナ等の乾燥地農業と異なり、豊富な水に依存した米作を中心とした農業であり、わが国が今日まで蓄積してきた東南アジア諸国等米作地帯での国際協力事業での経験が大いに役立つと考えられる。この様な事から、今後農業分野への実績が増える事が期待される。

添 付 資 料

1. 調査団員の略歴

森 明司

昭和46年 3月	帯広畜産大学農産化学科卒業
昭和46年～57年	(株)佐竹製作所 技師
昭和57年～平成 1年	海外貨物検査(株) コンサルタント部部長代理
平成 2年～現在	(株)タスクアソシエーツ 代表取締役 P C I 囑託

2. 調査日程

- 2月25日(日) 東京発 ブリュッセル着
- 2月26日(火) ブリュッセル発 コナクリ着
- 2月27日(水) 日本国大使館、農業動物資源省・農業局、開発計画局 表敬
- 2月28日(木) 農業局調査・打ち合せ
- 3月1日(金) 国連食糧農業機関(FAO)コナクリ事務所調査
農業局調査・打ち合せ
- 3月2日(土) デュブレカ県オアッソウ村・テネネ村調査
日本国大使館、調査報告
- 3月3日(日) 資料整理
- 3月4日(月) 農業局調査・打ち合せ
国連食糧農業機関(FAO)調査
開発計画局調査
コナクリ発
- 3月5日(火) コペンハーゲン着
コペンハーゲン発
- 3月6日(水) 東京着

3. 面会者一覽

日本国大使館

阿部 司 特命全權大使

川口 哲郎 一等書記官

尾形 三等書記官

農業動物資源省

Mr. Soumah Divecteur, Bureau de S'trategie et Development

Mr. Barry Malado Bureau de S'trategie et Development

Mr. Alias Bangowa Bureau de S'trategie et Development

Mr. Mohamed Lomine Conte Derecteur National de L'Agriculture

Mr. Mamadi Camara Chef, Dirision Protection des Vegetaux

Mr. Salifou Falessade Camara Chef, Section Denrees Stockees

国連食糧農業機関 (F A O)

Mr. Gerard J. Bernard Representant

Dr. Rhissa Zakary Charge de programme de la FAO

D u b r e k a 県

Mr. Karamoko Soumah Prefet de Ouassou Sus-prefecture

Mr. Naby Camara Prefet de Tanene Sus-prefecture

4. 收集資料一覽

- 1) ANNUEL DE BILAN ET DE PERSPECTIVE DE L'ECONOMIE GUINEENNE EDITION 1989-1990, World Communications, Lary's Diffusion Paris
- 2) PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS PUBLICS 1991-1993 (SECTEUR DVT RURAL)
- 3) STRATEGIE DE DEVELOPPPEMENT AGRICOLE, Mai 1990, Ministere de L'Agriculture et des Ressources Animales
- 4) INVENTAIRE DES PROJETS ADMINISTRES PAR LA FAO EN REPUBLIQUE DE GUINEE POUR LA PERIODE DE JANVIER A JUIN 1990, FAO en Guinee
- 5) PROJET PILOTE DE REDUCTION DES PERTES APRES RECOLTE EN GUINEE, RAPPORT DE MISSION DE SUIVI-EVALUATION, DECEMBRE 1989 FAO
- 6) PROJET DE COOPERATION TECHNIQUE ENTRE PAYS EN DEVELOPPEMENT, SUR LA TECHNOLOGIE POST-RECOLTE DU RIZ (ANALYSE DU SYSTEME POST-RECOLTE DE RIZ), Mai/Aout 1990, Division Protection des Vegetaux, Direction Nationale de L'Ariculture