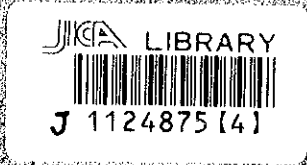


No. 1

国際協力事業団
ギニア共和国
農業・牧畜森林省

ギニア共和国 平成7年度食糧増産援助 調査報告書

平成7年3月



(財)日本国際協力システム

無調一
95-161

3
3
F
LIBRARY

ギニア共和国
平成 7 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 7 年 3 月

(財)日本国際協力システム



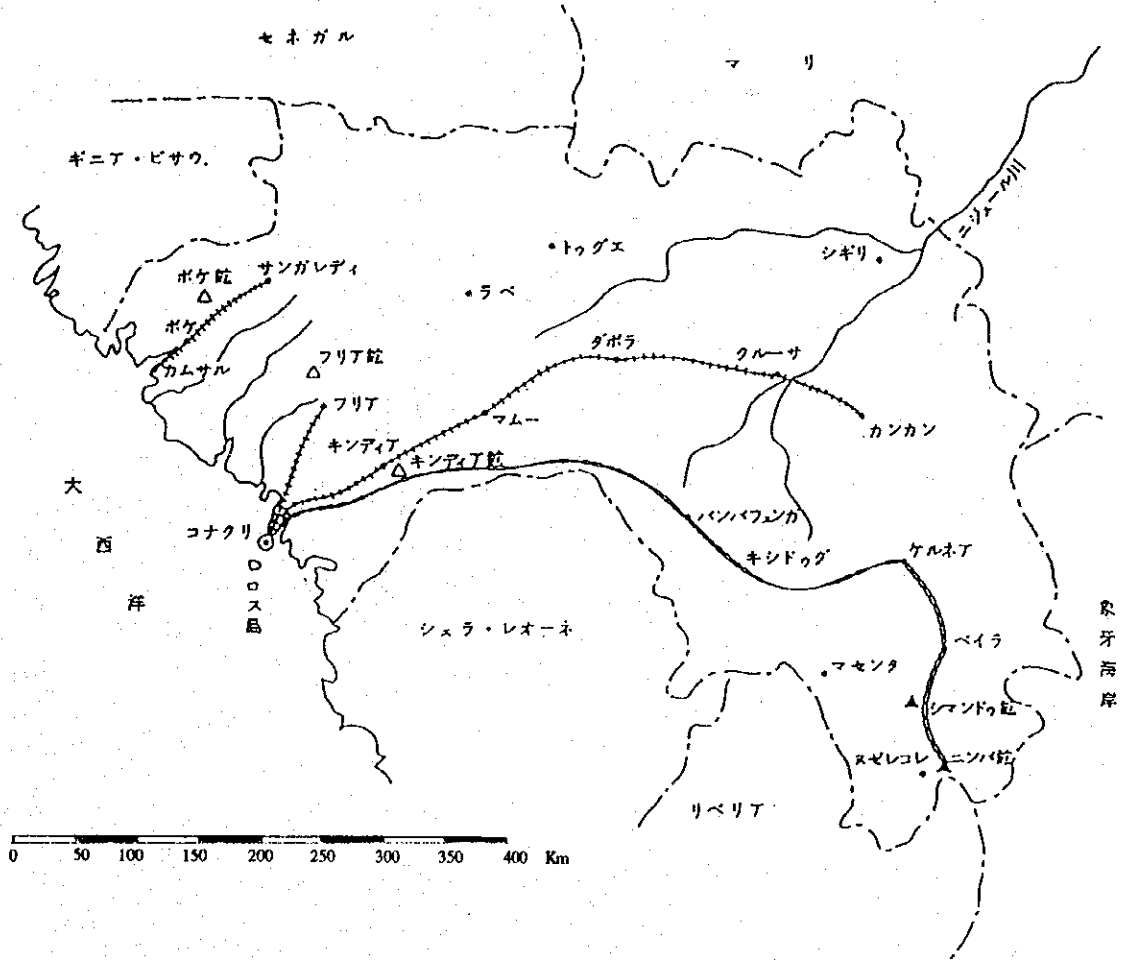
1124875 [4]

本調査は、財団法人日本国際協力システムが国際協力事業団の委託を受けて実施したものである。

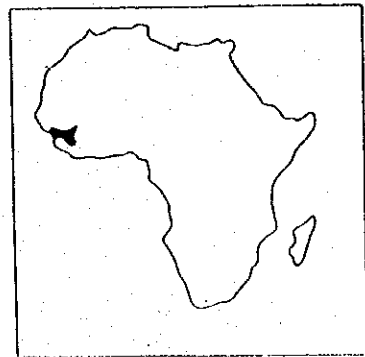
本調査に関して、同事業団は平成7年度2KR調査ギニア共和国現地調査団を平成7年1月21日から2月4日まで同国に派遣した。

なお、報告書巻末に対象国主要指標、調査団リスト、調査日程、協議議事録、面会者リスト、収集リスト及び参照資料リストを添付した。

ギニア



- 国境
- ~~~~~ 主要河川
- ⊙ 首都
- 主要都市
- 鉄道
- ギニア横断鉄道
- ▲ 主要鉄幹線
- △ 主要ボーキサイト鉱床



A. バフォン稲作

アフリカの内陸小溪谷低地では雨季の天水を利用した稲作が広く行われ、その面積は全稲作面積の22%を占めている。ギニアではバフォン稲作と称せられ、30%に達する。バフォンとは窪地の意味で、主な水源は雨、集水域からの表面流出水と湧水である。排水不良のいわゆる谷地（埒）から乾季には干上がるところまで様々である。水管理ができないのが問題である。



1. ギニアでは1991年以降農民組合、グループなどの組織作りと自主的運営が奨励されている。モーサヤ (Moussaya) 婦人野菜栽培グループもその一つで、女性グループ45名が婦人の自立を目指して3ヵ所のバフォンで稲作50haとバナナ園を経営し、周辺台地でトウモロコシ、キャッサバを栽培している。



2. バフォンを流れる小川と収穫後の状況。この小川には通年水があるが、雨季には氾濫し、いわゆる冠水天水田となる。25×25cm間隔で移植栽培。無肥料。

3. 脱穀を待つ稲穂の山。遠方の機械はアメリカのNGOの援助による脱穀機。収穫作業の遅延による鳥害を避けるためコンバインの導入を希望している。



4. 草丈1m以上の稲の穂先を刈り取る。脱粒性の高い在来種。初年目の昨年は40t/50ha(0.8t/ha)、今年度は100t/50ha(2.0t/ha)を目指している。



5. ディスクプラウによる耕耘(作業は実見できず)。膨大な量の稲わらをそのまま鋤き込む。穂刈りと鋤き込みによるわらの還元で、収穫に伴う土壌養分収奪量は少ない。





6. パフォン地での陸稲。陸稲はギニアの稲作面積の47%を占める。主として台地、内陸丘陵地で栽培されているが、水文条件によりパフォンでも栽培される。



7. 周辺台地上のキャッサバ栽培。一般的な作付体系は開墾ー陸稲ーラッカセイーキャッサバを各一年ずつ栽培して数年休閑。



8. ブルキア (Bourquia) 農協のパフォン稲作。組合員10名が生産資材は自前で夫々栽培し、生産物は私有する。

生産性は1.8t/ha程度で比較的高い。肥料は移植期と出穂前に分けて施用される。将来的に通年湧水池から取水する50×50m区画の灌漑水田にする予定である。

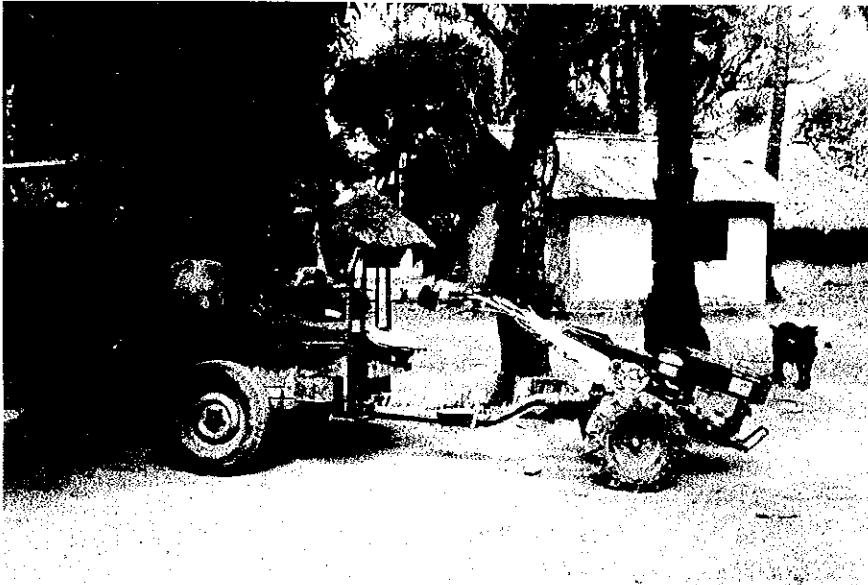
9. 上記農協のパフォン周辺台地でのパイナップル園。湧水池からの取水でスプリンクラーを完備している。



10. 個人所有のドイツ製中古トラクター。



11. 2KR 供与の歩行用トラクター（日本製）





12. コメの舂摺り。舂は地べたに直接広げて乾燥させ、舂がらは風選する。

B. 低地平野の稲作

海岸沿いの低地は高潮の影響を受けマングローブの生育する湿地帯や、降雨により湛水する平原沼沢地からなり、その一帯で稲作が行われている。ギニアの稲作面積の15%を占める。



1. 海岸低湿地のマングローブ群生と川。潮水はこの川を遡上し、雨季には内陸数kmから数十kmも汽水状態になる。



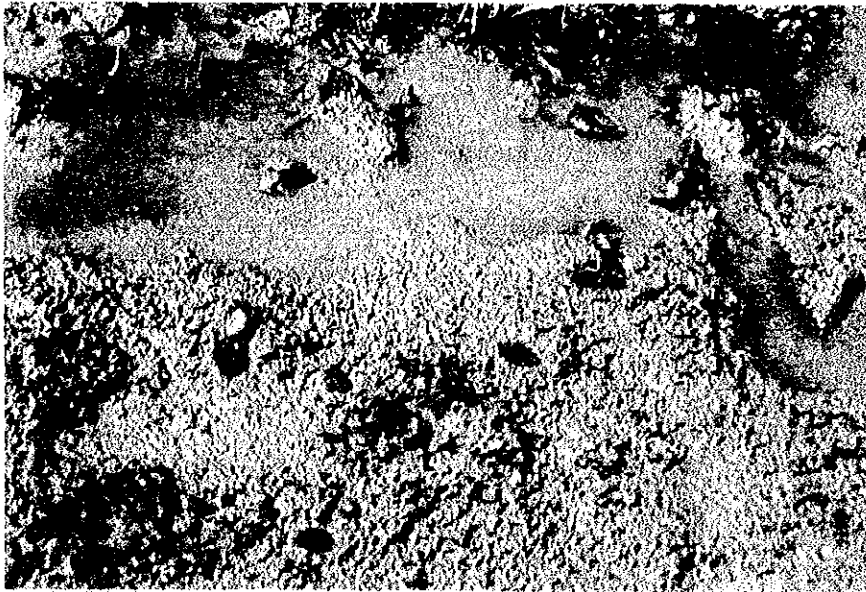
2. マングローブ低湿地帯の水田。海水の侵入で塩害をおこすが、雨季の降雨、氾濫水で塩分を洗浄して濃度を薄め、耐塩性の稲を植えて稲作を可能にしている。乾季も湛水したままである。



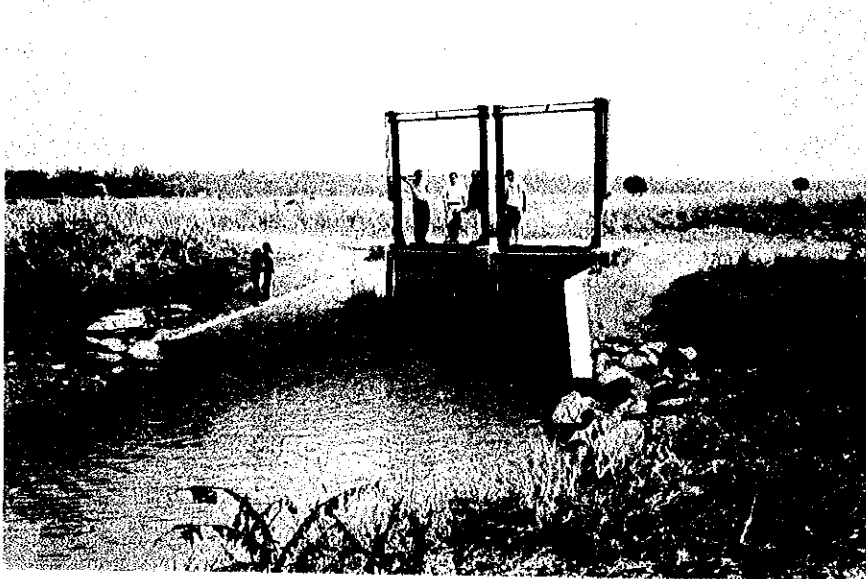
3. 塩水と淡水の取り込み、排出の調節して塩類濃度を低める。乾季に塩水を取り込み土を膨軟にして高畝を作り、雨季に入ってから頂部に大苗を移植する。翌シーズンはこれを崩し、位置をずらして高畝をつくる。



4. 高畝を作る伝統的農機具。非常な重労働であることが推測される。西アフリカは風土病 (Trypanosomiasis) のため畜産が極度に制限されている。ギニアでも農耕用の大型家畜はまったく見られず、農作業はすべて手労働。これが労働生産性を著しく低下させる一因である。



5. マングローブ沼沢地稲作の大敵は雑草とカニ（シオ7科）である。



6. 防潮のための水門。下流から写す。



7. 水門上流の川。防潮堤、水門が完備されると豊富な雨水を利用した除塩がすすむ。水門より上の完全に除塩した水田では雨水管理による灌漑稲作が行われるが、下では塩害のため耕作を放棄するところもある。



8. コバ農業研究センターの灌漑水田。防潮堤より上にある。485種の品種保存・採種用圃場。内在来種は154種。灌漑水田に対するセンターの標準施肥量は17:17:17 150kg + 尿素100kg /ha.



9. 品種ごとに脱穀する。



10. 分析用土壌サンプル。海岸低地の水田土壌を深さ別に採取し、簡易分析法ながら化学性調査の準備を進めている。土壌の肥沃度、塩類濃度等の基礎データが期待できる。

目 次

地図	
写真	
目次	ページ
第1章 要請の背景	1
第2章 プロジェクトの周辺状況	
1. 農業の概況	5
2. 農業開発計画	
2-1 上位計画	8
2-2 2KRの位置付け	9
3. 資機材の生産・流通状況	9
4. 他の援助国、国際機関の計画	10
5. 我が国の援助実施計画	10
6. 関連法規等	11
第3章 プロジェクトの内容	
1. プロジェクトの基本構想と目的	12
2. プロジェクトの実施運営体制	12
3. 資機材選定計画	13
3-1 配布／利用計画	13
3-2 維持管理計画／体制	15
3-3 品目・仕様の検討・評価	16
3-4 選定資機材案	37
4. 概算事業費	39
第4章 プロジェクトの効果と提言	
1. 裨益効果	40
2. 提言	40

資料編

1. 対象国主要指標
2. 現地調査概要
 - 1) 調査団員リスト
 - 2) 調査日程
 - 3) 協議議事録
 - 4) 面会者リスト
 - 5) 収集資料リスト及び参照資料リスト

第1章 要請の背景

ギニア共和国（以下「ギ」国という）の主要食糧は米、フォニオ、落花生、トウモロコシなどであり、米はかつて輸出されていた時代があったが、需要量の増加に伴い現在は国内需要の58%を生産するに過ぎない。同国が食糧輸出国から輸入国に転落した背景には主として1958年の独立以来の政治体制、農業政策などが深くかかわっている。

「ギ」国は、元来気候風土に恵まれ、豊富な水力発電資源、ボーキサイト、鉄鉱石、ダイヤモンドなどの地下資源を有し、豊かな国になる可能性を秘めていた。しかし、独立に成功したセクトーレ政権は社会主義体制をとり、政治経済、行政に関するあらゆる制度の中央集権化を進めた。具体的にはまず1965年、旧宗主国であるフランスとの突然の国交断絶により行政機能が麻痺し、短期的に混乱を生じた。また、援助も打ち切られたので鉱業を除くほとんどの分野で生産力が停滞し、あるいは著しく低下した。農業についても社会主義経済を志向してソビエト風集落集団農場方式を採用したり、中華人民共和国をモデルとした生産・消費部門に対する政府の直接介入、生産税の賦課、低生産者価格の設定等の施策を進めた。その結果農家の生産意欲が阻害される一方、農産物の大規模な密輸を促すといった弊害を生じた。

生産体制について主役を占めたのはCollective Agricultural Units (FPA)であり、生産物の輸送、流通を支配したのはPouvoirs Revolutionnaires Locaux (PRL)であったが、これらの組織は極めて非能率的であった。かくしてセクトーレ政権は農業発展を第一義的な政策目標に位置付けたにもかかわらず、1970年～1977年の経済成長率は平均3%にとどまり、政権末期には1%にまで低下した。

1987年のクーデターにより発足したコンテ政権では行政機構の縮小、貿易自由化、価格統制制度の廃止、金融制度改革等一連の政治改革を導入し、また外国からの投資の道を開いてプランテーション作物の生産向上を図った。しかし、これらの政策も国内のインフラの未整備、生産資機材の不足、技術研究・普及サービスの欠如など種々の要因が阻害因子となって、思うように生産が増大していないのが現状である。

「ギ」国政府は上記の現状打開のため1991年11月に「農業発展に関する政治文書」を制定した。いわゆる農業政策大綱であって、その中に農業発展政策の優先事項として①食糧保障の強化、②輸出用農産物の増産、③天然資源の合理的管理等の項目が盛り込まれている。「食糧保障の強化」においては特に米生産力の立て直しが強く志向されている。具体的には、

- ①耕地造成と作付け面積の拡大及びかんがい普及
- ②生産組合の設置の推進、金融強化
- ③施肥、優良品種の導入
- ④病虫害防除の徹底、機械化促進

などハードおよびソフトの両面にわたって充実する必要があることを指摘している。

また、いも類、豆類についても、

①耕地造成、作付け面積の拡大

②優良品種の導入、施肥の充実

などが挙げられている。

以上のような状況のもと、「ギ」国政府は同大綱の実施に必要な肥料、農薬、農業機械など生産資機材の調達につき、我が国政府に対し平成7年度の食糧増産援助（2KR）を要請越した。

本プロジェクトで要請されている資機材の品目とその数量は表-1に示す通りである。

表-1 要請資機材リスト

No	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カ テ ゴ リ	優先 順位
1	FA-001	UREE 尿素		500 t	肥料	1
2	FA-002	SULFATE D'AMMO- NIUM 硫安		300 t	肥料	1
3	FA-003	TRIPLE SUPER- PHOSPHATE T S P		200 t	肥料	1
4	FA-004	SULFATE DE POTASSE 硫加		100 t	肥料	1
5	FA-014	NPK (17-17-17)		750 t	肥料	1
6	FU-002	BENOMYL ベノミル	50% WP	4.5 t	農薬	1
7	FU-006	CHLOROTARONIL クロロタロニル	75% WP	5.0 t	農薬	1
8	FU-030	MANCOZEB マンゼブ	80% WP	1.0 t	農薬	2
9	FU-044	THIOPHANATE METHYL チオファネートメチル	70% WP	5.5 t	農薬	1
10	HE-017	DAZOMET ダゾメット	98% G	1.0 t	農薬	1
11	HE-020	DIURON ジウロン	80% WP	10.0 t	農薬	1
12	HE-025	GLYPHOSATE グリフォセート	36% SL	5.0kℓ	農薬	1
13	HE-030	METRACHLORE +ATRAZINE メトラクロール+アトラジン	50% SC	11.5kℓ	農薬	1
14	HE-062	BENTHIOCARB+ PROPANIL ベンチオカルブ+プロパニル	40% +20% EC	7.0kℓ	農薬	1
15	IN-002	ACEPHATE アセフェート	75% SP	10.0 t	農薬	2
16	IN-032	CHLORPIRIPHOS ETHYL クロルピリフォス エチル	48% EC	3.2kℓ	農薬	1

(続く)

No	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カテ ー リ	優先 順位
17	IN-058	CYHALOTHRINE シハロスリン	10% EC	4.0kℓ	農薬	1
18	IN-065	DIAZINON ダイアジノン	60% EC	3.0kℓ	農薬	1
19	IN-088	FENITROTHION フェニトロチオン	50% EC	6.0kℓ	農薬	1
20	IN-105	FENITROTHION +FENVALERATE フェニトロチオン +フェンバレート	25% +25% EC	4.8kℓ	農薬	1
21	IN-179	PROPOXUR プロボクスール	75% WP	5.0 t	農薬	1
22	IN-005	BENFURACARB ベンフラカブ	5% G	1.0 t	農薬	1
23	RO-003	DIPHACINONE ダイファシノン	0.005% SH	6.0 t	農薬	1
24	PT-6	DECORTIQUEUR POLISSEUR 籾すり精米機	600kg/h ou plus	30 台	農機	1
25	HD-2	MOISSONNEUSE BATTEUSE コンバイン	70HP ou plus	2 台	農機	1
26	AT-1	MOTOCULTEUR 歩行用トラクター	8 HP ou plus	20 台	農機	1
27	TI-U1	REMORQUE トレーラー	歩行用トラクター用	20 台	農機	1
28	TI-P1	CHARRUE REVER- SIBLE リバース用 トラウ	歩行用トラクター用	20 台	農機	1
29	TT-1	FAUX 鎌	-	1,000 本	農機	1
30	TT-2	PELLE シャベル	-	1,000 本	農機	1
31	TT-3	HACHE 斧 (ナタ)	-	1,000 本	農機	1
32	TT-4	HOUÉ 鍬	-	1,000 本	農機	1
33	PC-2	PULVERISATEUR MOTORISE 動力散布機	13~15ℓ ポリプロピレン	100 台	農機	1
34	PC-4	PULVERISATEUR PNEUMATIQUE 人力噴霧機	14~16ℓ、ステンレス	300 台	農機	1
35	BA-1	LUNETTES ゴーグル	-	2,000 個	農機	1
36	BA-2	MASQUE マスク	-	2,000 組	農機	1
37	BA-3	GANTS 手袋	-	2,000 双	農機	1
38	BA-4	BOTTES 長靴	-	2,000 組	農機	1
39	BA-5	HABITS DE PROTECTION防護服	-	2,000 着	農機	1
40	AT-3	TRACTEUR 4×4 兼用トラクター	20 ~24HP	10 台	農機	3

(続く)

No	標準器請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カ ゴ リ	優先 順位
41	TI-P8	CHARRUE A DISQUE ディスクプラウ	22"×1	10 台	農機	3
42	TI-H5	HERSE A DISQUE ディスクハロー	16"×14、オフセット	10 台	農機	3
43	TI-U2	REMORQUE トレーラー	1 t	10 台	農機	3
44	CC-6	MOTOPOMPE 灌漑ポンプ	4"×4"、ディーゼル	20 台	農機	3
45	-	BROUETTE 一輪車	-	1,000 台	農機	1
46	-	COUPE-COUBE 鋸刀	-	1,000 本	農機	1
47	-	RATEAUX 熊手	-	1,000 本	農機	1
48	-	PICKUP CABINE- SIMPLE DIESEL ピックアップ シングルキャビン	2,400cc以上	5 台	車輛	3
49	-	PICKUP CABINE- DOUBLE DIESEL ピックアップ ダブルキャビン	2,400cc以上	5 台	車輛	3
50	-	CAMION 4×4 カーゴトラック	8.0 t以上、4×4	5 台	車輛	3

(出典：要請関連資料)

本調査は、当プロジェクトの背景・内容を検討の上明らかにし、先方被援助国がプロジェクトを実施するに当って必要となる資機材の最適案もしくは代替案を提案することを目的とする。

第2章 プロジェクトの周辺

1. 農業の概況

農業は「ギ」国のGNPの約30%を占める主要産業で、総人口578万人(1993年推計)の70%以上が農業部門に携わっている。主な換金作物は、バナナ、落花生、オイルパーム、パイナップル、綿花、柑橘類、コーヒー等であるが、すでに第1章で述べたように、外国からの投資の道を開いてこれらプランテーション作物の生産性向上を図っているにもかかわらず、他の西アフリカ諸国程には発達していない。農民の大部分は米、フォニオ、トウモロコシ、キャッサバ等の食糧作物の生産に従事している。

「ギ」国は地形と雨量などの気象条件の特徴から大きく4地域に分けられ、場所によって農業の形態も異なる。

(1) 海岸ギニア

海岸地帯は西アフリカの中でも非常に湿潤な南西地域の一部で、モンスーン性気候である。したがって首都コナクリでは5~6か月の間ほとんど降雨のない時期がある反面、他の時期は4,300mmに達する降雨がある。海岸線はコナクリとベルガ岬を除くと狭く切り込んだ川とフータジャロン(Fouta Djallon)の侵食土の堆積した沖積土で、高波に襲われると内陸数kmまで汽水状態を呈することが多い。汽水の入り込むところは、海岸沼沢地が形成されマングローブ林となっている。この土壌は冠水により粘濁となるが、高温・多湿気候と相まって農業的には有利な条件で、すでにマングローブ地帯では防潮堤を築いて稲作が行われている。

海岸沼沢地の背後には幅数十kmの砂利の多い海岸平地が広がり、フータジャロンの鋭い切り立った崖につながっている。この地帯の主要作物は米で全国の約1/3を産する。その他トウモロコシ、フォニオなどの食糧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。

(2) 中部ギニア

フータジャロンを中心とする地帯である。気候はモンスーン的で、年間降雨量は海岸ギニア地帯より少ない1,800mm程度であるが、平均的に降り、降雨期間も長い。しかし気候条件は場所により著しく異なり、年変動も大きい。フータジャロンの基岩は川によって深く刻み込まれて、峡谷群領域を形成しているが、比較的肥沃な谷、山麓では昔から食糧作物が栽培され、フランス統治下ではバナナ、コーヒー、柑橘類、パイナップルなどのプランテーション栽培に供されていた。フータジャロンの台地上は準平原と丘陵が混在しているが、準平原地帯の土壌は露出したラテライトで、農耕手段を有する有力農家は雨期に稲作、フォニオ、トウモロコシ、落花生などを栽培し、乾期には放牧を行う。丘陵地帯の小農は2年作付け-数年休閑の形式でフォニオ、キャッサバなどの伝統作物を栽培している。地域全体としての生産量は全国の約1/2に達する。

(3) 上ギニア(高地ギニア)

フータジャロンの東側に位置する疎林、草地サバンナで平均標高300mの高地を形成している。サバンナの大部分はラテライトで、南部の降雨量は1,700mm以下であるが、北部は更に少く、

1,500mm 以下の乾燥地帯となる。台地での主要作物はトウモロコシ、ソルガム、フォニオ等の穀類、落花生、キャッサバ等である。河川峡谷付近では稲が主作物で、次にトウモロコシ、ソルガム、落花生などが栽培されている。

本プロジェクトの対象地域は上（高地）ギニアでファラナを中心とする平均300mの高地である。対象面積等を表-2にまとめる。

表-2 対象地域における対象作物の作付面積及び調達資機材の使用計画

作物名	対象地域			
	地域名	作付面積 (ha)	内、調達資機材使用対象地区 (ha)	対象農家戸数
米	ファラナ	62,106	62,106	40,578
トウモロコシ	ファラナ	11,428	11,428	17,729
芋類	ファラナ	6,954	4,389	17,113

(出典：要請関連資料)

上ギニアの農業は地理的な位置よりも、平原または台地という地形条件で影響を受ける。台地では土地利用上の問題はないが農業発展の阻害要因として気候不順、土壌侵食、労働手段の不足、水の供給などが挙げられる。河川峡谷周辺部では台地農業と平原稲作が営まれている。

上ギニアはトウモロコシ、フォニオ等の畑作穀類の生産量が全国の30~35%を占め、米も20%を占める重要な農業地帯であるが、開発が遅れ、かんがい施設はもちろん圃場整備もほとんど行われていない。しかし場所によっては平坦な数ha前後の畑も見られる。土壌条件は、耕土が浅く、保水力の乏しい土壌で、あまり肥沃ではないが、可耕地が相当残されており、農業生産拡大の可能性を有している。農民の多くは家畜を保有し、農耕は家畜に頼っており、鋤を使用しているが、生産手段が限られているため、2KRによる農業資機材の調達は生産性向上に大いに役立つと考えられる。

(4) 森林ギニア

ギニアの南東部に位置する高地地帯で、気候条件は大規模経営に適し、農業生産の潜在力は大きい。交通網が未発達なため農業資機材及び生産物の輸送が阻まれているのが問題点である。稲作が中心で、海岸ギニアと同様、全国生産量の30%以上を占めている他、トウモロコシ、キャッサバ、コーラ、オイルパーム、バナナ、コーヒー等が栽培されている。

各地域の主な食糧作物の栽培面積および生産量は表-3の通りである。

表-3 主要食糧作物の栽培面積、生産量

		海岸ギニア	中部ギニア	上(高地)ギニア	森林ギニア	計
米	面積 (ha)	130,884	34,197	83,981	115,430	364,492
	生産量 (t)	168,693	39,640	117,781	175,325	501,440
	t/ha	1.29	1.16	1.40	1.52	1.38
フォニオ	面積 (ha)	20,347	51,977	44,594	7,219	124,137
	生産量 (t)	6,852	34,331	27,797	6,104	75,084
	t/ha	0.34	0.66	0.62	0.85	0.60
落花生	面積 (ha)	43,736	22,709	46,291	6,152	118,888
	生産量 (t)	41,638	20,361	35,883	6,272	104,155
	t/ha	0.95	0.90	0.78	1.02	0.88
トウモロコシ	面積 (ha)	8,672	31,559	33,791	3,459	77,481
	生産量 (t)	9,019	42,099	24,212	5,081	80,412
	t/ha	1.04	1.33	0.72	1.47	1.04
キャッサバ	面積 (ha)	9,029	10,147	26,318	12,806	58,301
	生産量 (t)	55,515	65,238	194,443	121,400	436,596
	t/ha	6.15	6.43	7.39	9.48	7.49

(出典：要請関連資料)

この表から明らかな様に、米の生産量が抜きん出て多く、国民のカロリー摂取は伝統作物、特に大部分は米に依存していることを示している。

次に過去3年間の主要食糧作物の需給状況を表-4に示す。

表-4 主要食糧作物の需給状況

1991年

(単位：t)

作物名	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		需要量 (E)	輸出量 (F)	バランス (A+B+C+D-E-F)
			援助 (C)	商業 (D)			
米	不明	351,008	26,654	182,158	484,120	65,700*	10,000
フォニオ	〃	56,313	-	-	70,390	-	-14,077
トウモロコシ	〃	64,328	-	625	73,980	-	-9,027
キャッサバ	〃	218,298	-	-	294,700	-	-76,402
豆類	〃	1,750	-	1,672	5,275	-	-1,853

1992年

作物名	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		需要量 (E)	輸出量 (F)	バランス (A+B+C+D-E-F)
			援助 (C)	商業 (D)			
米	10,000	280,000	56,000	244,000	490,000	56,000*	-44,000
フォニオ	不明	46,739	-	-	71,255	-	-24,597
トウモロコシ	〃	49,980	-	-	74,973	-	-24,813
キャッサバ	〃	152,810	-	-	301,124	-	-148,31
豆類	〃	2,230	-	1,213	6,000	-	-2,557

1993年

作物名	期首 在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		需要量 (E)	輸出品 (F)	バランス (A+B+C+D -E-F)
			援助(C)	商業(D)			
米	44,000	213,000	40,719	187,577	507,880	-	-22,584
フォニオ	不明	48,000	-	-	71,000	-	-23,000
トウモロコシ	〃	47,900	-	-	73,500	-	-25,600
キャッサバ	〃	162,230	-	-	300,524	-	-140.29
豆類	〃	800	-	1,283	4,000	-	-1,917

注) * 再輸出

(出典：要請関連資料)

米の需要は年々増加しているが生産量は不安定で、自給率はここ3年間、72% から42% の間で変動している。いずれにしても自給率は極めて低く、大量の輸入米と援助によってバランスがとられている。他の作物についても同様で、穀類の自給率は60~80% 台、キャッサバは50~70% 台、豆類は20~30% 台であった。なお、ちなみに国民一人当たりの米消費量は約 80kg/年となり、また現在の稲作面積375 千haで自給を達成しようと仮定すれば平均生産性を1.36t/haとする必要がある。この数値は表-3に示した国内平均生産性1.4t/ha より低いが、表-4の生産量から算出される0.6 ~0.9t/ha よりはるかに高く、一層の増産努力が必要であることを示している。

2. 農業開発計画

2-1 上位計画

「ギ」国は1956年の独立後、1962年までは食糧を自給していたが、以後自給率が低下し、現在は50% 台を低迷している。その背景には①米の消費量の増大、②社会主義体制下での生産物の国家管理、生産物の低価格支持政策による生産意欲の低下、③食糧援助による安易な食糧確保に伴う生産意欲の低下等があげられる。1985年の革命により社会主義体制から自由経済体制への移行が図られ、1991年に「農業開発の政策文書」が発表された。いわゆる農業政策大綱で、本計画のもとで具体的施策が進行しつつある。大綱の柱は、

- ①食糧安全保証の確保、
- ②輸出品の増大、
- ③天然資源の合理的管理

であり、このうち①に関する具体的施策として

- i) 稲作の基盤整備と栽培面積の拡大、
- ii) 農業用水の確保と用水施設の整備、
- iii) 改良品種の導入、
- iv) 肥料、農薬等農業資材の投入、

v) 生産物の合理的管理、価格・流通に関する国家管理の緩和と民間移行等の諸項目があげられている。

2-2 2KRの位置付け

食糧増産の手段は大きく2つに分けられる。つまり栽培面積の拡大と生産性の向上であって、これらは車の両輪のごとく相関している。上記の国家の農業政策の中でi)、ii)等のハードの面は農村工学局の担当により、米国などの援助のもとに種々のプロジェクトが進行している。しかし、低下した生産意欲を復活して増産を図るソフトの面では安価な生産手段の提供が必要であり、これをもって自助努力を促すことが重要である。この意味において、2KRの役割はv)の生産資機材の供与として位置付けられる。

3. 資機材の生産・流通状況

同国の肥料、農薬、農業機械等の輸入実績は表-5、6、7の様にまとめられる。

表-5 肥料輸入実績

品目	数量(t)	単価(円)
尿素	800	48,500
硫安	100	41,600
NPK(15-15-15)	500	33,600
NPKSB	3,180	39,500
TSP	230	51,300
硫酸カリ	100	79,120

(出典：要請関連資料)

表-6 農薬の輸入実績

区分	数量(kg)	単価(円)
殺虫剤	24,000	2,500
除草剤	19,500	3,000
殺菌剤	2,000	2,500

(出典：要請関連資料)

表-7 農業機械の輸入実績

品目	数量	単価(千円)
トラクター	5台	3,633
ディスクプラウ	5	766
ディスクハロー	5	890
トレーラー	5	1,390
背負式人力噴霧機	250	7.6
動力散布機	150	33
人力散布機	30	6.5

(出典：要請関連資料)

「ギ」国では農業資機材の輸出入に関する公式資料はなく、実質的にほとんど把握されていないのが実態である。前述した統計もS B入り化成肥料(NPKSB)を除きほとんど2 K Rによる供与資機材である。

4. 他の援助国・国際機関等の計画

1) 食糧安全保障支援計画

期間：1991～1995年

対象地域：全国

援助期間：フランス協力公庫(Caisse française de la coopération)

ヨーロッパ開発基金(Fonds européen pour développement)

プロジェクト予算(全体)：45百万フランスフラン(この内ギニア政府負担は15%)

プロジェクトの概要：米を中心とした穀物増産により、穀物輸入量の削減、外貨節約を目的とするものである。耕地拡大、耕地整備、資機材投入、優良品種普及等を推進している。2 K Rとの関連においては同プロジェクトに対して資機材の有償販売を実施している。

2) ガウアルークンダラ農村開発計画(Projet du développement rural Gaoual-Koundara)

期間：1991～1995年

対象地域：ガウアルークンダラ地区

援助期間：フランス協力公庫(Caisse française de la coopération)

ヨーロッパ開発基金(Fonds européen pour développement)

プロジェクトの概要：ガウアル、クンダラ地区の低湿地における米、フォニオ、トウモロコシ等の穀物および綿花を対象に耕地整備を図り増産を推進する計画である。2 K Rとの関連においては、同プロジェクトに対して穀物増産を目的に資機材の有償販売を実施している。

同国の食糧増産計画においては、耕地増大、耕地整備、かんがい普及を最優先施策としており、農業牧畜森林省、農村工学局を中心に耕地整備、耕地拡大、かんがい普及を目的にしたプロジェクトを展開しており、資金は有償、無償にかかわらずすべて海外からの援助に依存している。ギニア政府の負担はプロジェクトの予算全体の15～25%である。

5. 我が国の援助実施状況

我が国のギニア国に対する援助は無償資金協力と技術協力が実施されている。農業開発プロジェクトに関する資金協力については1980年以前のカンカン地区農業開発計画および1980年代の灌漑整備計画、食糧輸送力増強計画等の無償資金協力があげられるだけで、農業分野での協力は多くない。1985年以後は、2 K Rによる無償資金協力が続いているのみである。また農業

関係の技術協力についても1976～1994年に合計23名の研修生を受け入れているが専門家の派遣等の実績はない。

6. 関連法規等

「ギ」国では施肥に関する指針として主要作物に対する基準施肥量を表-8の様に定めているが、肥料の品質に関する取り締まり法はない。

表-8 主要食糧作物に対する基準施肥量 (kg/ha)

	窒素	りん酸	カリ
稲	36	15	15
トウモロコシ	72	50	50
塊根作物	300	300	300

(出典：要請関連資料)

農業については登録管理に関する法規は存在するが、農薬登録リストは目下作成中である。現在同国で一般的に使用されている農薬は植生保護局で安全性を審査し、便宜的に輸入、使用を認めたものであるので、FAOおよびWHOの使用基準を満たす農薬の中から植生保護局が選り、認可したリストを作成する予定である。

なお、今回要請されている農薬はすべてFAO、WHOの安全基準を満たしている。

第3章 プロジェクトの内容

1. プロジェクトの基本構想と目的

現在、「ギ」国における食糧事情はすでに概説した様に、嗜好の変化に伴う米の大幅な不足、天水に頼る不安定な食糧生産等のため、かつての食糧輸出国から恒常的な輸入国に転落してから久しい。そのため、「ギ」国政府はプランテーション作物の増産による外貨獲得と伴に主食である米、トウモロコシ、キャッサバ等の増産を図り、食糧自給の達成を目指している。本プロジェクトは、これらの食糧作物を対象として、肥料、農薬、農業機械等の資機材を調達し、投入することによって、増産を図ることを目的としている。本プロジェクトの実施対象となる上ギニア地域は生産手段が極めて制限された状況にあり、現在の生産性は低い、農業資機材を投入することによって単収の増加の可能性が高い。

2. プロジェクトの実施運営体制

本プロジェクトの実施機関、監督機関、責任者は表-9に示す通りである。

表-9 計画の実施・運営体制

作 業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
1. 通関・一時保管	計画協力省	国際協力局	援助管理課長
2. 輸送（港→中央倉庫）	計画協力省	国際協力局	援助管理課長
3. 保管（中央倉庫）	農業牧畜森林省	農業局	植生保護課長
4. 配布（中央倉庫 →配布地区）	農民グループ、 協同組合、 民間販売会社	農業局	植生保護課長

（出典：要請関連資料）

本プロジェクトで調達する肥料、農薬、農業機械等の資機材は、荷揚げ後に一旦中央倉庫に保管されるが、通関、中央倉庫までの輸送、保管は計画協力省の責任で、これらに要する手数料等の諸掛かりは予算化されている。以後の、中央倉庫の管理および配布に関する責任は農業局にある。

なお、従来資機材の供給は原則として国営会社が行うことになっており、例えばモーターなどの動力化はAGRIMAが、また肥料、農薬、農機などはSEPAMEが確保することになっていた。しかし1990年以降、制度改革によりこれらは民営化され、民間販売会社と同一レベルに位置付けされた。資機材は農業牧畜森林省から民間販売会社／協同組合、農民グループ、農民個人に公定価格で売却される。農民組織、農民個人などが必要に応じて農業局より直接購入することは可能であるが、購入後の輸送費等を考慮すると必ずしも直接購入の恩恵を受けられるわけではなく、民間販売会社を通じて配布される場合が多い。

3. 資機材選定計画

3-1 資機材の配布／利用計画

本プロジェクトの要請資機材は以下の流れに従って配布される。

各県における需要調査（農業局）

↓

価格設定（農業牧畜森林省、計画協力省、大蔵省）

↓

販売実施（植生保護部、食糧供給部、農業機械普及部）

個々の資機材の利用計画は表-10の通りである。

表-10 資機材の配布利用計画計画

資機材名	対象作物	配布地域 (配布先)	販売／無償 配布の別	数量	対象面積 (ha)
尿素	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	500t	77,923
硫酸	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	300t	77,923
TSP	米、塊根作物	フアラナ地域	販売	200t	66,495
硫加	米	フアラナ地域	販売	100t	62,106
NPK(17-17-17)	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	750t	77,923
ベノミル 50% WP	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売／無償	4.5t	77,923
クロクロニル 75% WP	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	5.0t	77,923
マンゼブ 80% WP	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	1.0t	77,923
チオファネートメチル 70% WP	塊根作物	フアラナ地域	販売	5.5t	4,389
ダゾメット 98% G	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	1.0t	77,923
ジウロン 80% WP	塊根作物	フアラナ地域	販売	10.0t	4,389
グリフォート 36% SL	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	5.0kℓ	77,923

(続く)

資機材名	対象作物	配布地域 (配布先)	販売/無償 配布の別	数量	対象面積 (ha)
トラクター+アトラジン 50% SC	トウモロコシ	フアラナ地域	販売	11.5 kℓ	11,428
ベンチオカルブ+プロパニル 40% +20% EC	米	フアラナ地域	販売	7.0kℓ	42,106
アセフェート 75% SP	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	10.0t	77,923
ケルピリフロス エタル 48% EC	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	3.2kℓ	77,923
シハロスリン 10% EC	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売/無償	4.0kℓ	77,923
ダイアジノン 60% EC	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	3.0kℓ	77,923
フェントロチオン 50% EC	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	6.0kℓ	77,923
フェントロチオン+フェンバレート 25% +25% EC	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売/無償	4.8kℓ	77,923
プロボクスール 75% WP	トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	5.0t	15,817
ペンフラカーブ 5% G	塊根作物	フアラナ地域	販売	1.0t	4,389
ダイアジノン 0.005% SH	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売/無償	6.0t	77,923
籾すり精米機 600kg/h以上	米	フアラナ地域	販売	12台	62,106
コンバイン 70HP 以上	米	フアラナ地域	販売	2台	62,106
歩行用トラクター 8 HP 以上	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	20台	77,923
トレーラー 歩行用トラクター用	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	20台	77,923
リバシカトラクター 歩行用トラクター用	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	20台	77,923
鎌	米	フアラナ地域	販売	1,000本	62,106
シャベル	トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	1,000本	15,817
斧(なた)	塊根作物	フアラナ地域	販売	1,000本	4,389
鍬	塊根作物	フアラナ地域	販売	1,000本	4,389
動力散布機 13~15ℓ	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	100台	77,923
人力噴霧機 14~16ℓ	米、トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	300台	77,923
ゴーグル	全対象作物	フアラナ地域	販売	2,000個	-
マスク	全対象作物	フアラナ地域	販売	2,000組	-
手袋	全対象作物	フアラナ地域	販売	2,000双	-
長靴	全対象作物	フアラナ地域	販売	2,000組	-
防護服	全対象作物	フアラナ地域	販売	2,000着	-
乗用トラクター 4×4, 20~24HP	米、トウモロコシ	フアラナ地域	販売	10台	73,534
ディスクプラウ 22"×1	米、トウモロコシ	フアラナ地域	販売	10台	73,534
ディスクハロー 16"×14、オフセット	米、トウモロコシ	フアラナ地域	販売	10台	73,534
トレーラー 1t	米、トウモロコシ	フアラナ地域	販売	10台	73,534
灌漑ポンプ 4"×4"、ディーゼル	米、塊根作物	フアラナ地域	販売	20台	66,495
一輪車	トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	1,000台	15,817
鋤刀	トウモロコシ、塊根作物	フアラナ地域	販売	1,000本	15,817

(続く)

資機材名	対象作物	配布地域 (配布先)	販売/無償 配布の別	数 量	対象面積 (ha)
熊手	トウモロコシ、塊根作物	フェアナ地域	販売	1,000 本	15,817
ピックアップ シングルキャビン 2,400cc以上	全対象作物(資機材 運搬、作物集荷)	フェアナ地域	無償	5 台	—
ピックアップ ダブルキャビン 2,400cc以上	全対象作物(資機材 運搬、作物集荷)	フェアナ地域	無償	5 台	—
カーゴトラック 8.0 t 以上、4 × 4	全対象作物(資機材 運搬、作物集荷)	フェアナ地域	無償	5 台	—

(出典：要請関連資料)

3-2 維持管理計画/体制

1) 維持管理体制

機械の保守管理は購入した農家あるいは団体の責任で行うことになるが、修理、スペアパーツの供給はコナクリ市内最大の機械会社LAG (Les atelier de Guinee) が行う。

2) 調達済資機材の利用状況

農業機械の内トラクターおよびアタッチメントは有償またはクレジット販売され、防除機は有償または無償で頒布されているが、販売後の利用状況に関する情報は不明な点が多い。しかし今回の現地調査で視察した農業協同組合に販売された歩行用トラクターは有効に使用されていることが確認された。

3-3 資機材の品目・仕様の検討・評価

1. 尿 素

<500 t>

水に溶解しやすい速効性の窒素質肥料で、吸湿性があるため粒状化されている。窒素質肥料の中で成分含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まない。成分の尿素態窒素は土壌中でアンモニア態窒素に変わり、さらに畑状態では速やかに硝酸態窒素に変わって作物に吸収される等の特徴があるため、畑作物用に広く使用されている。水田でも使用されるが、施肥直後に灌水すると流亡しやすく、また施肥後長期間畑状態に置いた後灌水すると硝酸態窒素として流亡するので注意を要する。適切に使用すると肥料効果は硫酸と同等であり、特に無硫酸根肥料であるため土壌によっては勝ることがある。

本品は一般的な窒素肥料であり、留意して使用すると増産効果は大きいので、要請に従って本肥料を選定する事が妥当と判断された。

2. 硫酸

<300 t>

水に溶解しやすい窒素質肥料で、土壌に吸着されやすく、作物にもよく吸収される。化学的には中性であるが、作物に窒素が吸収された後土壌中に硫酸根が残り、土壌を酸性化する。このような肥料を生理的酸性肥料といているが、水田作、畑作の両方に最も広く使用されている基本的窒素質肥料の一つである。硫酸は結晶性の化合物で、製法によって白色またはやや着色しているが、色による肥効の差はない。

本品は一般的な窒素肥料であり、留意して使用すると増産効果は大きいので、要請に従って本肥料を選定する事が妥当と判断された。

3. T S P

<200 t>

重過リン酸石灰といい、リン鉱石を硫酸で分解して製造する過リン酸石灰（過石）に対し、リン酸液またはリン酸と硫酸の混酸を使って分解したもの。リン酸含有量が高く、30～50%を含有する肥料を総称しているが、30～35%のものを二重過石、42～50%のものを三重過石と区別することがある。T S Pは後者の三重過石である。全リン酸の95%以上は可溶性であり、80%以上は水溶性で、肥効は過リン酸石灰とほとんど同じであるが、硫酸根（石膏）をあまり含まないから老朽化水田や湿田に適し、畑作でも土壌を酸性化するおそれも少ない、などの特徴がある。

本品はラテライト土壌のようなりん酸肥沃度の低い土壌に対して有効で、本計画でも使用による増産効果は大きいので、要請に従って本肥料を選定する事が妥当であると判断された。

4. 硫酸カリ

<100 t>

塩化カリとともに代表的なカリ肥料の一つ。我が国にはカリ資源がないため、かつてはいずれも欧米諸国からの輸入に頼っていたが、硫酸カリについては最近輸入塩化カリを硫酸または硫

酸アンモニアで処理して製造する国産品が多くなっている。両者は反応が中性でどんな肥料とでも配合出来、肥効もほとんど変わらないが、特にサツマイモ、ジャガイモ等のでんぷん作物やタバコなど品質を重視する作物には硫酸カリの方が適している。

原料によりわずかに着色しているものがあるが、肥効には全く関係がない。

本品は単独で施用することは殆どないが、ラテライト土壌での畑作、特に塊根作物には施用効果が高いと考えられ、本計画でも使用による増産効果は大きいので、要請に従って本肥料を選定する事が妥当であると判断された。

5. 化成肥料 (NPK17-17-17)

<750 t>

三成分の保証成分の合計が30%以上の高度化成である。化成肥料は肥料原料を配合し化学的操作を加えて製造したもので、広く各作物に使用できるように、原料の種類や配分比を変えているいろいろなタイプの肥料が作れるという特徴がある。高度化成は、さらに三要素含量が高いため輸送費が軽減される、施肥労力が省ける等のメリットがあるほか、リン酸の全部または一部がリン安の形で含まれているため窒素、リン酸の肥効が高いと評価されている。

本肥料は三要素含有比が等しい、いわゆる水平型のもっとも一般的な高度化成肥料で畑作、水田ともに元肥として広く使用される。本計画でも使用による増産効果は大きいので、要請に従って本肥料を選定する事が妥当であると判断された。

6. ベノミル (Benomyl) 50% WP

<4,500kg>

浸透性の殺菌剤で、菌核病、灰色かび病、フザリウム病などに優れた効果がある。水稻、麦類、野菜などの茎葉処理のほか種子の粉衣消毒、土壌灌注など使用法についても応用性が広い。本剤に対する耐性菌はチオファネートメチル剤にも交鎖耐性をもつので使用にあたっては連用を避ける。

ベンゾイミダゾール系浸透性殺菌剤

主要作物適用例：稲、麦類、豆類、芋類、野菜、果樹

本計画の対象作物である稲類に対する殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

7. クロロタロニル (Chlorotalonil) 75% WP

<5,000kg>

有機塩素系の殺菌剤で、園芸作物の病害に広い適応を持ち、有機硫黄殺菌剤や銅殺菌剤に似た効果がある。保護作用を中心とした殺菌剤で、シネブ剤での効果が比較的劣るといわれるべト病や疫病にも効果がある。散布剤のほかに稲（箱育苗）、野菜等の施設栽培においてくん蒸剤としても用いられる。

散布・くん蒸用有機塩素系殺菌剤

主要作物適用例：芋類、野菜、果樹、育苗稲、麦類

本計画の対象作物である芋類のような広葉作物の病害防除に効果が高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

8. マンゼブ (Mancozeb) 80% WP <1,000kg>

含硫殺菌剤で、生物活性はマンネブとジネブの間である。野菜、果樹などの茎葉処理によりべと病、炭そ病など広範囲の病害対策に使用されている。

主要作物適用例：芋類、野菜、果樹

本計画の対象作物である芋類のような広葉作物の病害防除に効果が高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

9. チオファネートメチル (Thiophanatemethyl) 70% WP <5,500kg>

ベンゾイミダゾール系の殺菌剤で、灰色かび病、菌核病、炭そ病など、一般畑作物、水稻、果樹等の広い範囲の病害に効果がある。散布剤または種子消毒剤として使用される。また感染防止効果が強く、低濃度でも病斑の拡大を阻止することからみて予防効果、治療効果を兼ね備えた薬剤である。植物体内での浸透移行性もあり残効も長い。

主要作物適用例：稲、麦類、豆類、芋類、野菜、果樹

本計画の対象作物である稲類に対する殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

10. ダゾメット (Dazomet) 98% G <1,000kg>

土壌殺虫・殺菌剤として開発されたが、わが国では芝生に入れる目土中の雑草種子を殺す除草剤として先に用途開発が行われた。殺線虫剤としても用いられる。土壌殺虫・殺菌剤としては土壌と接触して発生するイソチオシオン酸メチルガスのくん蒸効果により、紋羽病菌等の各種病原菌、線虫等を殺す。アルカリ性では安定であるが、酸性で分解が促進される。

主要作物適用例：一般畑作、果樹、芝

本計画の対象作物であるトウモロコシ等に対する土壌線虫・殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

11. ジウロン (Diuron) 80% WP <10,000kg>

アメリカで開発された尿素系除草剤で、一年生雑草に対し緩慢ではあるが長期間にわたり強い殺草力を示すため、広く陸稲、麦類、トウモロコシ、豆類等の畑作、樹園地、非農耕地で用いられている。非ホルモン型で選択性は小さい。茎葉あるいは根から吸収されて葉に集積し、光合成を阻害して殺草すると考えられているが、茎葉処理では効果が小さいので普通は土壌処理剤として用いる。

尿素系非選択性土壌処理用除草剤

主要作物適用例：稲、サトウキビ、パイナップル、雑穀、豆類、芋類、果樹等

本計画の対象作物である稲類に対する殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

12. グリフォセート (Glyphosate) 36% SL <5,000 ㍊>

非ホルモン型の非選択性除草剤である。植物体内で移行性があるため雑草の生育最盛期に茎葉散布すると効果があるが、土壌散布すると作用活性が失われる。一年生雑草のほか多年生雑草及び、雑灌木にまで幅広い効果があるため、樹園地、水田（耕起前）、刈り跡、非農耕地等の除草に使用される。

有機リン系非ホルモン型非選択性茎葉処理用除草剤

主要作物適用例：麦等雑穀、野菜、果樹、非農耕地

本計画の対象作物である雑穀に対して播種前施用により畑作除草に効果があり、本計画でも使用効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

13. メトラクロール+アトラジン (Metolachlor + Atrazine) 50% SC <11,500 ㍊>

メトラクロールはアセトアニリド系の除草剤で、イネ科およびカヤツリグサ科の雑草に卓効を示す。非ホルモン型、吸収移行性の薬剤で、雑草の発生直前に処理した場合にもっとも効果がある。

アトラジンはトリアジン系の除草剤で、ほとんどの雑草、特に稲科雑草に強い殺草力を示すが、トウモロコシは耐性を示すためトウモロコシ畑の除草剤として広く使用されている。

要請品は両者の混合物でトウモロコシ畑の土壌全面に散布することにより卓効を示す。

アセトアニリド系/トリアジン系選択性土壌処理用除草剤

主要作物適用例：雑穀、豆類、芋類、野菜

本計画の対象作物である雑穀に対して播種前施用により畑作除草に効果があり、本計画でも使用効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

14. ベンチオカルブ+プロパニル (Benthiocarb+Propanil) 40%+20% EC <7,000 ㍊>

ベンチオカルブは1970年から広く水田に使用されているチオールカーバメイト系の茎葉処理兼土壌処理用除草剤で、稲に対して薬害が少なくノビエ、マツバイなどに有効である。シメトリン剤、ベンタゾン剤などの混合剤として使用されることが多いが、ベンチオカルブ単体を土壌処理剤として使用した場合、雑草の主に幼芽部から吸収されて、根よりも幼芽部の伸長を阻害する。プロメトリンとの混合剤は畑作にも使用されている。

プロパニルはメヒシバ、ノビエなどを選択的に枯らし、稲には薬害を出さないという選択性

をもつ接触性除草剤である。

主要作物適用例：稲

本計画の対象作物である稲類に対する殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

15. アセフェート (Acephate) 75% SP <10,000kg>

低毒性の浸透性有機リン系殺虫剤で、主として野菜の害虫に適用する。従来の浸透性殺虫剤は食害性害虫には効果がなかったが、アセフェートは吸汁性、食害性の広範な害虫に効果を示す。マメ科作物には薬害を生ずるおそれがある。

主要作物適用例：芋類、野菜、果樹

本計画の対象作物である芋類のような広葉作物の病害防除に効果が高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

16. クロルピリフォスエチル (Chlorpyrifos-ethyl) 48% EC <3,200 ℓ>

有機リン殺虫剤で、主として果樹、タバコなどの諸害虫特にハマキムシ類に効果があり、越冬卵にたいして殺卵性がある。経皮毒性がかなり強く、残留期間も長いので注意して使用する。

主要作物適用例：果樹等

我が国における主要適用作物は果樹であるが、ギニア国では畑作害虫防除に使用されている。本計画の対象作物である芋類のような広葉作物の病害防除に効果が高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

17. シハロトリン (Cyhalothrine) 10% EC <4,000 ℓ>

合成ピレスロイド殺虫剤で、昭和63年に野菜、果樹、茶の主要害虫の防除用にサイハロンの名称で新登録された。シハロトリンは8種の異性体を持つ化学構造上の特徴があり、サイハロンはそのうち4種類の異性体を含む混合物である。一方、一般名Karateと称される薬剤は化学構造上ラムダ・シハロトリンであり、サイハロンとは異なる異性体である。したがってここでは農薬登録のあるサイハロンを採用する。本剤は昆虫の中樞および末梢神経の伝達系を妨げることにより強力な接触毒、食毒を示す。広範囲の害虫に適用可能であるが、特にメイチュウ、シンクイガなどの鱗翅目害虫に卓効を示し、アブラムシなどの半翅目害虫にも強い効果を示す。速効性と残効性を持つが、作物への薬害が少なく、収穫期近くまで使用できるなどの特長がある。

主要作物適用例：芋類、野菜、果樹

本計画の対象作物である芋類のような広葉作物の病害防除に効果が高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

18. ダイアジノン (Diazinon) 60% EC

<3,000 ㍔>

比較的低毒性の有機リン殺虫剤で稲、野菜、果樹などを食害する広範囲の害虫に対し接触剤および消化中毒剤、燻蒸剤として速効的に作用するが、分解されやすいため残効性は少ない。他の有機リン殺虫剤、カーバメート系殺虫剤に抵抗性となったツマグロヨコバイに殺虫力をもつ。茎葉散布、土壌施用、水面施用などが可能であり、それぞれ適当な剤型がある。

主要作物適用例：稲、豆類、芋類、野菜、果樹

本計画の対象作物である稲類に対する殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

19. フェニトロチオン (Fenitrothion) 50% EC

<6,000 ㍔>

パラチオン剤に代わる主要な低毒性の有機リン殺虫剤の一つで、農林水産省の登録名はMEP剤である。その化学構造は、メチルパラチオン剤に類似しているが、昆虫にのみ急性毒性を発揮し、人畜に対しては体内で速やかに分解(脱メチル化)されるため毒性が低いことが特長である。本剤は稲作害虫の他、果樹、野菜、茶などの害虫に広く用いられる。

主要作物適用例：稲、麦類、豆類、野菜、果樹

本計画の対象作物である稲類に対する殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

20. フェニトロチオン+フェンバレレート (Fenitrothion + Fenvalerate) 25%+ 5% EC

<4,800 ㍔>

フェニトロチオンは低毒性の有機リン系殺虫剤のひとつで、日本登録名はMEP剤である。昆虫にのみ急性毒性を発揮し、人畜には毒性が低いことが特徴である。稲作害虫のほか、果樹、野菜、茶などの害虫に広く使用されている。

フェンバレレートは合成ピレスロイド系殺虫剤で、果樹、豆類、野菜などの害虫に幅広く適用され、また薬剤抵抗性の害虫にも防除効果がある。

本剤は両者の混合剤であり、適用害虫の範囲を拡大するとともに薬剤抵抗性を持つ害虫に対してさらに高い殺虫効果を示すことができる。

主要作物適用例：稲、野菜、豆類、果樹、茶等

本計画の対象作物である稲類に対する殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

21. プロポクスール (Propoxur) 75% WP <5,000kg>

カーバメート系殺虫剤で、稲、麦の諸害虫に広く有効である。速効性で接触毒、吸汁毒として作用するが、殺卵力もあり、また低温時に散布しても効果が落ちないため秋のウンカ防除に効果がある。

主要作物適用例：稲、麦類、野菜

本計画の対象作物である稲類に対する殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

22. ベンフラカルブ (Benfuracarb) 5% G <1,000kg>

カーバメート系の殺虫剤で植物への浸透移行性が高く、食毒と接触毒の両作用を兼ねて土壌処理および茎葉処理によって水田、畑作両方の半翅目、鞘翅目害虫や土壌線虫など広範囲の殺虫・殺線虫活性を示す。

主要作物適用例：稲、豆類、野菜

本品の原体はWHOによるIPCS (International Programme on Chemical Safety) のClass Ibに分類されるため、削除することが妥当であると判断された。

23. ダイファシノン (Diphacinon) 0.005% SH <6,000kg>

野ネズミ防除剤で、抗血液凝固作用を有する。野鼠が連続して摂食することにより効果がある。累積毒であるため施用量が多い。

ダイファシン系殺鼠剤

本計画の対象作物である稲類に対する殺菌剤としてその効果は高いと思われるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

24. もみすり精米機 (Decortiqueur Polisseur) 600kg/hr以上 <30台>

用途：乾燥後の籾を脱ぶ、風選して玄米の糠層を除いて白米を得るために用いる。すなわち籾摺り作業と精米作業の2工程を1つの機械で行なうものである。

分類：精米方式には摩擦式と研磨式とがあるが一般には摩擦方式が多い。

構造：精白米を得るための一般的な作業工程は、次の通りである。

原料粃→粗選機→精粃→粃摺り機→玄米→精米機→精白米

これらの独立した機能を有する専用機を揚穀機（バケットエレベーター）で連結して、システムとして精白を行なう。粃摺り精米機はそれらが1つのボディとなったもので、脱ぶ部、精白部、搬送部の3部位から構成される。脱ぶはゴムロールで行なわれる。脱ぶ部を通過した粃、粃殻、シイナ、玄米は唐箕により風選され、粃殻とシイナは機外へ、粃と玄米はバケットエレベーターまたはスロワーにより万石部へ搬送される。選別部の選別方式には自然流下型の網式、揺動網式、揺動板式、断続空気流式そして回転円筒式があり、粃は脱ぶ部へ、玄米は良玄米口または屑米口に送られる。精白部の摩擦式は精白室内のラセンロールと出口の抵抗器によって加圧され、主として米粒の相互摩擦によって糠層を除いて精白米を得る。

仕様：ゴムロール式

ロール幅 (mm)	性能 (kg/hr)
64	300~1600
127	1500~4500

粗選機能が要請されているが、粃摺り前にあらかじめ粗選することは、粃摺り精米機の破損防止、精米の品質向上のために非常に重要であるため、プレクリーナー、除石機等の予選装置のある機種を選定する事が妥当と判断された。

25. 普通型コンバイン (Moissonneuse Batteuse) 70 HP 以上

< 2台 >

用途：稲、麦類、豆類、モロコシ、ソルガム等広い範囲にわたって利用可能な収穫機である。広い圃場での作業に対しては効率的である。

構造：構造は大きく分けるとヘッダー部（頭部）、脱穀部、走行部から構成されている。ヘッダー部は作物を刈り取り、穀稈もろとも脱穀部へ送り込むための2~7mと広い刈り幅を持った刈り刃と、作物を引き起こしかつ引き寄せるためのリール、そして脱穀部への送り込みを行なうコンベアーから成っている。脱穀部では、こぎ胴やピーターによって脱穀された穀粒がストローラックやグレインシープ、ファンによって選別され、穀粒タンクに貯蔵され、わらは機外に放出される。走行部については、圃場にあわせてホイールタイプ、セミクローラタイプおよびクローラタイプがある。

仕様：

刈り幅 (m)	エンジンの大きさ (馬力)	能率 (a)
2 ~ 3	65 ~ 75	10 ~ 25
3 ~ 4	85 ~ 100	20 ~ 30
4 ~ 5	100 ~ 140	25 ~ 40
5 ~	140 ~	40 ~

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。試験的導入であるが、農作業の効率化を促進する上で、その導入効果は高いものと判断される。

26. 歩行用トラクター (Motoculteur) 8HP以上

< 20 台 >

用途：歩行用トラクターとは小型2輪トラクターのことで、我が国では一般に耕うん機と呼んでいる。エンジンによって耕うん部を動かし作業を行なうものと、カルチベーター、トレーラーなどを牽引するものと2種類の用途がある。水田、畑等で幅広く営農に利用される。

分類：駆動型、牽引型、牽引・駆動兼用型および管理機に分類される。

構造：一般にエンジン、主クラッチ、変速装置、減速装置、走行装置、舵取り装置、耕うん装置等の諸装置の組み合わせで成り立っている。走行形式は車輪型で、一般に空気入りゴムタイヤを使用している。機関としてはガソリンエンジン（主に牽引型と管理機）またはディーゼルエンジン（主に駆動型と兼用型）が搭載されている。

作業：歩行用トラクターには各種の作業機が装着され、それにより多種多様の作業が可能である。主な作業として、ロータリー耕うん装置および犁による耕うん、カルチベーターおよび培土機による中耕・培土、ハローとレーキなどによる碎土、整地、代かき、トレーラーによる運搬などがあげられる。

仕様：

エンジン出力 (馬力)	作業種別	作業速度 (m/分)	能率 (分/10a)	形式
6 ~ 12	ロータリー耕うん (水田)	18 ~ 24	40 ~ 90	駆動型
4 ~ 8	犁耕 (水田)	48 ~ 66	60 ~ 110	兼用型
3 ~ 7	犁耕 (水田)	48 ~ 66	70 ~ 110	牽引型
2 ~ 3½	中耕 (麦)	48 ~ 60	30 ~ 35	管理機

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。農民グループ、協同組合による共同購入により組織に属する農民に幅広く利用される。農作業の効率化を図り、食糧増産に寄与するものと判断される。

27. トレーラー (Remorque)

<20 台>

用途：トラクターの後に索引して、農業機械、農業用資材、農産物等の運搬に利用される。

分類：歩行用トラクターおよび乗用トラクター用に分類される。また固定式およびリヤダンプ式にも分かれる。

構造：歩行トラクター用トレーラーは駆動牽引兼用型および牽引型のトラクターにより牽引され、荷台の長さは135～195cm、幅は85～95cmであり、積載量は500kg以上が普通である。車軸はブレーキ付き軸である。乗用トラクター用トレーラーはトラクターの固定ヒッチ（またはスイングドロワーおよびオートヒッチ型も一部ある）、スイングドロワーによって牽引される。特にオートヒッチは運転手が運転席から油圧または手動によって連結することができ、実際の使用上便利である。基本構造は歩行用と同様であるが、1軸2輪型のほか、1軸4輪型や2軸4輪型のものもある。また最大積載量は500kg～5トンと、広範囲である。また特種型としてはトレーラーの牽引中にトラクターの牽引力を増加させるため、3点リンクの揚力を利用してけん棒を引上げ、その反力でトラクターの後輪力を増加させ、牽引力を増すプレッシャーコントロールヒッチや、更にトレーラー牽引して降坂するときや、平地で減速するときにトレーラーの慣性でトラクターが押されることを防止するため、慣性ブレーキを装備したものがある。ダンプ機構はトラクター油圧を利用し、ダンプする方向によって、後方のみダンプする後方ダンプ式（最も多く用いられる）、側方ダンプ、左右そして後方にダンプする3方向ダンプ式、荷台を水平状態で一定の高さまで持ち上げてから側方または後方にダンプするリフトダンプ式がある。

要請品目は上記No.26 歩行用トラクター装着用であり、収穫後の作物の運搬等に利用されるものと思われ、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

28. リバーシブルブラウ (Charrue reversible)

<20 台>

用途：一般的に土壌の耕起（反転耕）に用いられるトラクター（乗用トラクターが多い）の作業機の一つであり、モールドボードブラウ、シェアブラウとも呼ばれる。一般タイプは用途別によって新墾ブラウおよび再墾ブラウ等に分けられるが、これらは犁体の形状により、

れき土の反転、破碎作用に差をもたせるものである。特殊用途のものとしては深耕ブラウ、混層耕ブラウがある。なお犁体後方の砕土装置や、残稈犁込み用の回転レーキを付属しうる特殊仕様のものもある。

分類：歩行トラクター用と乗用トラクターに分けられる。また両者とも装着トラクターの大きさによって数種類に分類される。また一般タイプのほかに往復耕に便利な圃場で使われるリバーシブルタイプもある。

構造：リバーシブルタイプはトラクターの進行方向に対する「れき土」の反転方向を変換できるようにするため、右回転、左回転のブラウを組み合わせる切り替え可能にしたもので、不整形の圃場では著しく高い能率を示す。ただしこのタイプの装着可能なトラクターは50馬力以上である。小馬力の歩行用トラクター用にはレバーで反転方向を変換できるものがある。

仕様：ブラウの大きさは1犁体当たりの刃幅（通常インチで表わす）と、犁体の数（連という）で表わす。

刃幅×連数	装着トラクター（馬力）	能率（a/hr）
14×1	15～25	12～23
16×1	25～35	16～26
16×2	50～60	32～52
18×1	45～80	16～30
20×1	60～90	16～33

要請品目は上記No.26 歩行用トラクター装着用であり、圃場整備に対して効果があると思われるので、要請通りの品目・仕様でレバー変換タイプを選定する事が妥当であると判断された。

29. 鎌 (Faux) <1,000 丁>

用途：農作物の手による刈り取り用である。

分類：切刃の形状及び長により鋸刃と直刃に分類できる。

構造：切刃に木製の柄が付いている。

現地で慣用されている鋸刃タイプを選定する事が妥当であると判断された。

30. シャベル (Pelle)

<1,000 丁>

用途：土の掘削、地ならし等多目的に使われる。

分類：刃先の形状、柄の長さによって多種類に分類される。

構造：スチール製の刃先に木製またはスチールパイプ製の柄が付いている。

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

31. 斧 (鉞) (Hache)

<1,000 丁>

用途：新開地における小枝や若木の伐採に用いられる。

分類：刃先の長さ・大きさによって分類される。

構造：鉄製の刃に木製の把手が付いている。

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

32. 鍬 (Houe)

<1,000 丁>

用途：手労働による耕うんや塊茎作物の掘り起こしに供する。

分類：爪の形状、本数、取っ手の長さによって分類される。

構造：鉄製の刃に木製の把手が付いている。

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

33. 動力散布機/三兼機 (背負い式) (Pulverisateur motorise) 13~15ℓ

<100 台>

用途：背負い式の防除用動力機械で、中小規模の圃場の病害虫防除、除草に用いられる。

分類：その噴霧能力によって数種類に分類できる。

構造：空冷ガソリンエンジン (2 サイクル単気筒が多い) を駆動して得られる風の力で粉剤・粒剤の農業を圃場に散布する作業機であるがノズル (噴頭) を替えることによってミスト機 (噴霧機) として液剤の散布も出来る (三兼機)。ただし ULV (微量散布剤) を使用する場合には、特殊なアタッチメントが必要となる。その構造はタンク、送風機、攪拌装置、送風機用機関、噴頭および背負い具から構成されている。タンクは軽量で、耐食性のある樹脂で作られ、また散布面積に応じてタンクの容量を変えられる。送風機は遠心送風機が主に使われ、機関と直結している。調量機構は散布濃度に直接影響するため、シャッター方式および空気攪拌方式等いろいろな工夫がなされている。散布方法としては、タン

クから繰り出されてくる粉粒剤に、送風機の風圧で運動エネルギーを与え、噴頭から散布する。ミスト機は、タンク内に送風機の風を導き薬液を加圧した後、ミストノズルによって有気噴霧する。噴頭は、噴管を手で持ち左右に振りながら散布する単口・多口噴頭と、広域散布に使われる多口ホース噴頭(20~60m)がある。始動方式はリコイルスターターが多い。

仕様：

乾燥重量 (kg)	7.0~12.9
タンク容量 (ℓ)	9.0~20.0
機関出力 (馬力)	2.5~ 3.5
送風機回転数 (rpm)	7000~8000
送風機風量 (m ³ /分)	11.0~25.0
能率 (分/10a)	2~10

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

34. 人力噴霧機 (背負式) (Pulversateur pneumatique) 14 ~16ℓ

<300 台>

用途：人力でポンプを作動させ液剤を散布し、主として病害虫および雑草の防除に使用する背負い式の防除用機械である。

分類：薬剤タンクやポンプを1人の作業者が肩に掛けるか、または背負って歩きながら噴霧するものと、ポンプ操作者とノズルによる散布者が別々に作業するものがある。1人の作業で行なうものには、肩掛型と背負い型のでこ付き噴霧機や自動噴霧機などがある。

構造：でこ付き噴霧機は散布中常にてこを作動させポンプで液を加圧して噴霧する。自動噴霧機は散布前に空気ポンプによって空気室を兼ねた円筒形の容器に圧縮空気を蓄え、散布中はポンプを作動させる必要がない構造である。タンク、散布装置、噴頭などから構成される。

仕様：

形 式	タンク容量 (ℓ)	能 率 (a/日)
背負いでこ付噴霧機	9.5 ~ 20	20 ~ 40
背負い自動噴霧機	8 ~ 18	20 ~ 40

要請通り14~16ℓ容量の機種を選定する事が妥当であると判断された。

35. ゴーグル (Lunettes)

<2,000 組>

用途：農薬散布などの防除作業において作業者の目の農薬被爆を防ぐために使用される。

分類：アイピース、ヘッドバンド交換性のタイプと非交換性のタイプがある。

構造：本体の材質は軟質塩化ビニール、アイピースの材質はセルロースアセテートおよびポリカーボネート（表面硬化処理したもの）である。透明度に優れた必要があり、曇り防止処理を施したもので、微量散布に使用することを考慮し、密閉性の高いものがよい。

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

36. マスク (Masque)

<2,000 組>

用途：農薬散布作業時または埃の多い作業場において、作業者の農薬被爆および吸い込み防止、粉塵による呼吸器系障害防止のために使用する。

分類：使い捨て型と、吸収缶（カートリッジ）交換型がある。

構造：空気取入れ口にフィルターが装着され、粉剤や薬液はこのフィルターによって濾過され、正常な空気が作業者に送られる。顔の形にあったソフトな接顔体（クッション）は密閉性、耐久性に優れたシリコンゴム製が多い。吸収缶は農薬微量散布を実施した場合に有毒ガスが発生することを考慮して、試験濃度20%で、破過時間が250分の国家検定基準に合格した、中・低濃度ガス用直結式小型防毒型マスクが望ましい。

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

37. 手袋 (Gants)

<2,000 組>

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の経皮による農薬被爆を防ぐために使用されるもので安全な作業のために不可欠なものである。

分類：手首まわり、長さの違いにより数種のサイズがある（SS、S、M、L、LL等）

構造：表地は軽くて動きやすいように、防水、撥水加工を施したナイロンタフタ地またはメリヤス編みの綿生地にポリウレタン系樹脂を塗布したものを扱い、また裏地は蒸れないようにメッシュ地を用いているものが多い。軽量で耐溶媒性、対摩耗性が優れた5指曲指型のものが通常用いられる。

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

38. ブーツ (Bottes) <2,000 組>

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の農薬被曝を防ぐために使用される。いわゆる安全ゴム長靴のことを言う。

分類：大きさによって分かれる。通常24～28cm程度。

構造：素材としては、有機溶剤耐性また化学薬品に対して不浸透性のゴム、樹脂製品が一般である。また靴底は耐油性であることが望まれる。

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

39. 防護服 (Habits de protection) <2,000 組>

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の経皮吸収による農薬中毒を防ぐために使用される。

分類：上下、フード（帽子）が別のセパレート型と一貫のオーバーオール型に分類される。身長、胸囲の大きさによって数種類のサイズがある。

構造：表地は軽くて動きやすいように防水、撥水加工を施したナイロンタフタ地を用い、裏地は衣服内の水蒸気、熱、湿気を外へ逃がすことによって蒸れを抑えるようにメッシュ地を用いているものが多い。素材としては有機溶媒耐性そして化学薬品に対して不浸透性である必要がある。

要請ではセパレート型が要請されており、高温多湿の環境下での作業を考慮すると本器材を選

定する事がと妥当であると判断された。

40. 乗用トラクター(Tracteur, 4×4) 20～24HP

<10台>

用途：各種の作業機を牽引または駆動して、耕うん、中耕（クローラー型は不向き）、防除、収穫、運搬など農作業全般において幅広く使用される。

分類：駆動車輪数により2輪駆動（後輪のみを駆動する）と4輪駆動（全車輪を駆動する）に分類される。また車輪型（普通空気入りゴムタイヤまたはハイラグタイヤ）とクローラー型（無限軌道走行装置）にも分類できる。

構造：エンジンはすべてディーゼル機関であり、一般に車輪型よりクローラー型の方が出力が大きい。PTO軸は後部に主PTO軸が装備されているほか、前部、腹部にも備えているものがある。PTO回転速度は標準回転速度（540rpm程度）のほかに、2～3段変速できるものもある。また作業機昇降装置は油圧式で、ブラウ耕のとき一定耕深に保つポジションコントロール、牽引負荷の大きさによって耕深を変化させるドラフトコントロールそしてロータリー耕のとき田面の凹凸に関係なく一定耕深に制御する自動耕深調節装置を装備したものがあ。またクローラー型では操舵のために左右の車軸に操向クラッチおよび操向ブレーキが装備されている。作業機の取り付けは車輪型は2点リンク式と3点リンク式そしてクローラー型は3点リンク式のみである。また、機体重量はクローラー型が車輪型の約2倍程度である。

仕様：

車輪型	クローラー型
10～150馬力	40～200馬力

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。農民グループ・協同組合による共同購入により組織に属する農民に幅広く利用される農作業の効率化を図り、食糧増産に寄与するものと判断される。

41. ディスクプラウ (Charrue a disque) 22" × 1

<10 台>

用途：土壌の耕起に用いるトラクター用作業機である。トラクターの進行に伴って、ディスク（円板）が回転するので、石の塊、残根等のある土地での利用に適する。ボトムプラウとの比較において作業性能の特徴をあげれば、土の反転、残根の埋め込みはやや劣るが碎土性は良好である。また深耕には不向きである。その他の特徴として、円板が自然に研磨されること、耕盤が形成されやすいこと、耕うん幅の調整が比較的容易であること、重量が大きく、比較的高価であること、土壌条件により使用の制限を受けることが少ないこと等が上げられる。

分類：装着するトラクターの大きさによって数種類に分かれる。また一般タイプとリバーシブルタイプにも分かれる。また動力の違いによってP T O軸から動力を得て回転する駆動ディスクプラウと機体の前進によって自転する通常型にも分類できる。普通は通常型が比較的作業がしやすく、多く用いられる。

構造：ディスクは地表面に対して傾斜角が付いているのみでなく、進行方向に対して角度（円盤角）をもっている。大きさは1～多連のものがある。複連のもので、各ディスクを1本の共通の軸に取り付け、傾斜0（ディスクを地表に対して直立した状態）で作業するようにしたものは、ハロープラウと呼ばれる。またリバーシブルタイプはレバーによって土の放出方向をトラクターの進行方向に対し、右側または左側に変えうる機構を有するものである。

仕様：通常ディスク直径の大きさと（インチで表わす）と連の数で分類される。

本機はNo.40 乗用トラクターに装着して使用される。要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

42. ディスクハロー (Herse a disque) 16" × 14, Offset

<10 台>

用途：プラウ等で耕起した後の碎土に用いる。

分類：形状の違いによって、オフセット式とタンデム式に分かれる。また装着するトラクターの大きさによって数種類に分類される。

構造：碎土（ハロー）用作業機の1種であり、プラウ等の1次耕の後の2次耕として碎土整地す

るものである。砕土作用には切断、圧砕、衝撃、くさび破壊の4種類があり、土質に影響される。ディスク（円盤）または刃車、爪車等が多数とりつけられて、軸の回りに回転できる構造となっていて、土の塊の切り割り砕土を行なう。

作業：砕土の作業の深さ7～8cmで砕土率（径1cm以上の土の塊の重量割合）を30%程度にする。作業能率は1m幅当り45a/hrが通常である。

仕様：ディスク径（通常インチ表示）×枚数で大きさを表現する。

作業幅 (m)	能率 (a/hr)
1.8	65
3.0	110
3.5	130

本機はNo.40 乗用トラクターに装着して使用する。要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

43. トレーラー (Remorque) 1 t <10 台>

説明は No.27参照。

No.40 乗用トラクターに装着して使用する。要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

44. かんがい用ポンプ (Motopompe) 4"～4" <20 台>

用途：田畑を灌漑する目的で特に比較的揚程が高い場合に用いられる。

分類：駆動方式により、エンジン式とモーター式に分類される。また用いられる水の種類により、清水用、濁水用、塩水用に分かれる。また必要吐出水量によっても大きさが分かれる。また口径の違いも分類の対象である。

構造：6～8枚の羽根を有する羽根車とこれを囲むケーシング、吸い込みおよび吐出管からなり、羽根車の回転により、遠心力によって水に圧力エネルギーを与える。この原理から、遠心ポンプとも呼ばれるが、ケーシングが渦巻き形をしているものが多く、一般に渦巻き

ポンプといわれる。また案内羽根の有無によりポリュートポンプとタービンポンプがあり、羽根車の外側に固定された案内羽根を持つタービンポンプは揚程を高くできる。そして羽根車とケーシングの組み合わせ個数を増し多段式にすると高揚程のポンプとなる。しかし水源の水面からポンプまでの垂直距離、すなわち渦巻きポンプの吸い込み実揚程は6～7m以下である。始動時には、吸い込み管とケーシングを水で満たす“よび水操作”を必要とするが、自吸水ポンプと呼ばれるものはこの操作が不要で、最初だけケーシングに注入すれば空気と水の分離装置により揚水を開始でき、始動、停止を繰り返す場所では実用的である。

要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

45. 一輪車 (Brouette)

<1,000台>

用途：柄付き手押し車で、少量の資材運搬に利用する。

分類：荷受け部分にプラスチック製と鉄板製がある。

本機は一輪車で小回りが利くため、凹凸道路、狭い路地等を農家が徒歩で資材、収穫物等を運搬する場合きわめて重宝である。

間接的に食糧増産に寄与すると考えられるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

46. 蛮 刀 (Coupe-Coupe)

<1,000本>

用途：ブッシュ、収穫残株等の切り払いに使用する。

構造：長さ40～50 cm の刃物に短い木製の柄がついている。

本機は農民が慣用しているもので、ブッシュ、収穫残株等の切り払いに利用して重宝である。

間接的に食糧増産に寄与すると考えられるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

47. 熊 手 (Rateaux)

<1,000本>

用途：物をかき集める場合に使用する。

本機は農民が慣用しているもので、収穫物などをかき集める際に使用する。

間接的に食糧増産に寄与すると考えられるので、要請通りの品目・仕様を選定する事が妥当であると判断された。

48. ピックアップシングルキャビン(Pickup cabinesimple diesel) 2,400cc 以上 <5 台>

49. ピックアップダブルキャビン(Pickup cabinedouble diesel) 2,400cc 以上 <5 台>

本車輛は4輪駆動で、資材の運搬、配布や収穫物の集配及び普及・指導活動のためのプロジェクト普及要員の移動等、多面的に使用される。したがって販売せず、植生保護局に所有して防除資材の運搬、防除要員の輸送等に使用する計画である。食糧増産に間接的に寄与することが大であり、要請通り、エンジンは海外向けの一般的仕様である水冷、ディーゼル、排気量2,500cc級の4輪駆動車を選定する事が妥当であると判断された。

50. カーゴトラック(Camion 4 ×4) 8 t 以上 <5 台>

本車輛は農産物、農業用資機材の運搬、輸送に使用する。

本車輛は販売せず、農業局が所有して、手数料を徴集して調達資機材の中央倉庫から農民、農業団体等の販売先までの輸送用に使用する計画である。食糧増産に間接的に寄与することが大であり、要請通りの、エンジンは海外向けの一般的仕様である水冷、ディーゼル、最大積載量8トンの4輪駆動車を選定する事が妥当であると判断された。

標準要請資機材リスト外品目の妥当性評価の結果を表-11にまとめる。

表-11 リスト外品目の妥当性評価表

	リスト外要請品目	調査指針による分類	計画目的	対象作物	増産効果
1	一輪車	○	A	A	B
2	蛮刀	○	A	A	B
3	熊手	○	A	A	B
4	ピックアップ シングルキャビン	○	A	A	B
5	ピックアップ ダブルキャビン	○	A	A	B
6	カーゴトラック 8ton	○	A	A	B
7	もみすり精米機	○	A	A	B
8	ベンフラカルブ	○	A	A	A

注) 但しベンフラカルブは、WHOによるClass Ibに分類されるため、削除する。

○：間接増産効果、A：妥当、B：不明

3-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案およびその調達実績は表-12の様にまとめられる。

表-12 選定資機材案リスト

No	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カテ リ-	調達実績 (調達国)
1	FA-001	UREE 尿素		500 t	肥料	93 オランダ
2	FA-002	SULFATE D'AMMO- NIUM 硫安		300 t	肥料	93 象牙海岸
3	FA-003	TRIPLE SUPER- PHOSPHATE T S P		200 t	肥料	93 ベルギー
4	FA-004	SULFATE DE POTASSE 硫加		100 t	肥料	93 ベルギー
5	FA-014	NPK (17-17-17)		750 t	肥料	-
6	FU-002	BENOMYL ベノミル	50% WP	4,500kg	農薬	-
7	FU-006	CHLOROTARONIL クロロタロニル	75% WP	5,000kg	農薬	-
8	FU-030	MANCOZEB マンゼブ	80% WP	1,000kg	農薬	-
9	FU-044	THIOPHANATE METHYL チオファネートメチル	70% WP	5,500kg	農薬	93 日本
10	HE-017	DAZOMET ダゾメット	98% G	1,000kg	農薬	-
11	HE-020	DIURON ジウロン	80% WP	10,000kg	農薬	-
12	HE-025	GLYPHOSATE グリフォセート	36% SL	5,000 l	農薬	93 ヨーロッパ
13	HE-030	METRACHLORE +ATRAZINE メトラクロール+アトラジン	50% SC	11,500 l	農薬	93 スイス
14	HE-062	BENTHIOCARB+ PROPANIL ベンチオカルブ+プロパニル	40% +20% EC	7,000 l	農薬	93 日本
15	IN-002	ACEPHATE アセフェート	75% SP	10,000kg	農薬	-
16	IN-032	CHLORPIRIPHOS ETHYL クロルピリフォス エチル	48% EC	3,200 l	農薬	-
17	IN-058	CYHALOTHRINE シハロスリン	10% EC	4,000 l	農薬	-
18	IN-065	DIAZINON ダイアジノン	60% EC	3,000 l	農薬	-
19	IN-088	FENITROTHION フェニトロチオン	50% EC	6,000 l	農薬	-
20	IN-105	FENITROTHION +FENVALERATE フェニトロチオン +フェンバレート	25% +25% EC	4,800 l	農薬	-

(続く)

No	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カゴ リ-	調達実績 (調達国)
21	IN-179	PROPOXUR プロボクスール	75% WP	5,000kg	農業	93 イギリス
22	RO-003	DIPHACINONE ダイファシノン	0.005% SH	6,000kg	農業	-
23	HD-2	MOISSONNEUSE BATTEUSE コンバイン	70HP ou plus	2 台	農機	-
24	AT-1	MOTOCULTEUR 歩行用トラクター	8 HP ou plus	20 台	農機	-
25	TI-U1	REMORQUE トレーラー	歩行用トラクター 用	20 台	農機	-
26	TI-P1	CHARRUE REVER- SIBLE リバース用 トラウ	歩行用トラクター 用	20 台	農機	-
27	TT-1	FAUX 鎌	-	1,000 本	農機	-
28	TT-2	PELLE シャベル	-	1,000 本	農機	-
29	TT-3	HACHE 斧 (ナタ)	-	1,000 本	農機	-
30	TT-4	HOUE 鍬	-	1,000 本	農機	-
31	PC-2	PULVERISATEUR MOTORISE 動力散布機	13~15ℓ ポリプロピレン	100 台	農機	93 日本
32	PC-4	PULVERISATEUR PNEUMATIQUE 人力噴霧機	14~16ℓ ステンレス	300 台	農機	93 日本
33	BA-1	LUNETTES ゴーグル	-	2,000 個	農機	93 日本
34	BA-2	MASQUE マスク	-	2,000 組	農機	93 日本
35	BA-3	GANTS 手袋	-	2,000 双	農機	93 日本
36	BA-4	BOTTES 長靴	-	2,000 組	農機	93 日本
37	BA-5	HABITS DE PROTECTION防護服	-	2,000 着	農機	93 日本
38	AT-3	TRACTEUR 4×4 乗用トラクター	20 ~24HP	10 台	農機	-
39	TI-P8	CHARRUE A DISQUE ディスクプラウ	22"×1	10 台	農機	-
40	TI-H5	HERSE A DISQUE ディスクハロー	16"×14、 オフセット	10 台	農機	-
41	TI-U2	REMORQUE トレーラー	1 t	10 台	農機	-
42	CC-6	MOTOPOMPE かんがいポンプ	4"×4" ディーゼル	20 台	農機	91 日本

(続く)

No	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カゴ リ-	調達実績 (調達国)
43	リスト外品目	BROUETTE 一輪車	-	1,000 台	農機	-
44	リスト外品目	COUPE-COUCPE 鋸刀	-	1,000 本	農機	-
45	リスト外品目	RATEAUX 熊手	-	1,000 本	農機	-
46	リスト外品目	PICKUP CABINE- SIMPLE DIESEL ピックアップ シングルキャビン	2,400cc以上	5 台	農機 単輪	93 日本
47	リスト外品目	PICKUP CABINE- DOUBLE DIESEL ピックアップ ダブルキャビン	2,400cc以上	5 台	農機 単輪	-
48	リスト外品目	CAMION 4×4 カーゴトラック	8.0 t以上、 4×4	5 台	農機 単輪	93 日本
49	リスト外品目	DECORTIQUEUR POLISSEUR 籾すり精米機	600kg/h ou plus フレグリーナー付	30 台	農機	-

4. 概算事業費

概算事業費を表-13にまとめる。

表-13 概算事業費

(単位：千円)

	肥 料	農 業	農 業 機 械	スベアパーツ	合 計
C I F 価 格	70,093	252,123	268,558	23,405	614,179

概算事業費合計 614,179 千円

第4章 プロジェクトの効果と提言

1. 裨益効果

本プロジェクトは上ギニアの米、トウモロコシ及びキャッサバなど食糧作物の増産を目的とするものであるが、上ギニアは畑作穀類の生産量が全国の30～35%、米も20% 台を占めているにもかかわらず生産性は低い。主な対象作物は米であるが、同地域の稲作はほとんど天水利用の陸稲と小溪谷平地のパフォン稲で、ほとんど無肥料で栽培されている現状である。現在、最も重要と考えられる条件は貧弱な生産手段の充実であるが、中でも同地域の農民への肥料供給の意義は極めて大きいと考えられる。

また、同地域北方はマリ国に隣接し、バッタ被害をはじめとする病虫害被害の可能性が十分あるところから防除用農薬、農作業の効率化を図る農業機械の供給は生産増大に大きな効果を発揮すると思料される。

2. 提言

米は「ギ」国民の第一の主食として重要な位置を占めており、国の開発目標も米を中心とした食糧の自給であるだけに、今後も同国への協力も稲作が対象となると思われる。同国の稲作はすでに畑稲作（陸稲）、パフォン稲作が主であり、いずれも天水利用の粗放栽培でその生産性は極めて低い。生産性を規制している最大の要因は水であり、したがって食糧自給の達成にとって基本的に重要なことは水利関連施設をはじめ水管理の可能な水田の基盤造成である。しかし基盤整備には多額の経費を要するため個人の努力だけでは不可能である。他国または、国際援助機関からの資金導入のために行政による積極的なプロジェクト構築が望まれる。

しかし、現状においても試験研究と普及の組織体制を整備し、除草、施肥などの栽培管理を行うことによって当面の生産性向上は可能である。

畑稲作は焼畑式直播を主体にし、稲と雑穀や芋類との作付け体系により数年の単位で移動耕作されているが、作業は耕起から収穫まで手労働で行われている。これらはほとんど現在無肥料栽培であるので、わずかな生産手段の投与でも導入の効果を発揮するだろう。

パフォン稲作、かんがい稲作でも農家段階では購入肥料は苗代に使用し、本田ではほとんど施肥されない。土壌の天然肥沃度（地力）が比較的高く地力依存型の稲作がある程度まで可能であるためでもあるが、肥料が高価で購入できないという理由が大きい。天水使用水田における施肥法の確立と安価な肥料の供給が重要であると思われる。

資料編

国名	ギニア共和国
	Republic of Guinea

一般指標				
政体	共和制	*1	面積	245.0 千Km ² *1
元首	Gen. Lansana CONTE	*1	人口	6,237 千人 (1993年) *1
独立年月日	1958年10月02日	*1	首都	コナクリ *1
人種(部族)構成	フリン35%、マリンカ30%、スス20%	*1	主要都市名	ナベ、カンカン、キンディア *1
		*1	経済活動可人口	2,400 千人 (1983年) *1
言語・公用語	仏語	*1	義務教育年数	年間 (1992年) *2
宗教	回教85%、カリック8%、地域信仰7%	*1	初等教育就学率	26.0% (1990年) *2
国連加盟	1958年12月	*1	識字率	24.0% (1990年) *1
世銀・IMF加盟	1963年09月	*1	人口密度	25.0人/Km ² (1992年) *2
			人口増加率	2.46% (1993年) *2
			平均寿命	平均 43.68 男 41.5 女 45.9 *1
			5歳児未満死亡率	141.7/1000 (1993年) *1
			カロリー供給量	2,240.0 cal/日/人 (1990年) *2

経済指標				
通貨単位	ギニア・フラン	*1	貿易量	
為替レート(IUS\$)	1US\$= -	*3	輸出	- 百万ドル *2
会計年度	1月~ 12月	*1	輸入	- 百万ドル *2
国家予算		*2	輸入依存率	- % *4
歳入	- 百万ドル	*2	主要輸出品目	バナナ、カカオ、ダイヤモンド、コーヒー *1
歳出	- 百万ドル	*2	主要輸入品目	石油製品、金属、機械、輸送機器、織物 *1
国際収支	- 百万ドル	*2	日本への輸出	1.0 百万ドル (1992年) *5
ODA受取額	463.00 百万ドル (1992年)	*2	日本からの輸入	23.0 百万ドル (1992年) *5
国内総生産(GDP)	3,233.00 百万ドル (1992年)	*4		
一人当たりGNP	500.0 ドル (1991年)	*2	外貨準備総額	- 百万ドル *1
GDP産業別構成	農業 29.0 % (1991年)	*2	対外債務残高	2,652.0 百万ドル (1992年) *4
	鉱工業 35.0 % (1991年)		対外債務返済率	12.3 % (1992年) *4
	サービス業 36.0 % (1991年)		インフレ率	18.0 % (1992年) *2
産業別雇用	農業 78.0 %	*2		
	鉱工業 1.0 %			
	サービス業 21.0 %		国家開発計画	*5
経済成長率	3.2 % (1992年)	*4		

気象(1976年~1983年平均) 場所: Conakry (標高 7m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温	31.0	31.0	32.0	32.0	32.0	30.0	28.0	28.0	29.0	31.0	31.0	31.0	30.5℃
最低気温	22.0	23.0	23.0	23.0	24.0	23.0	22.0	22.0	23.0	23.0	24.0	23.0	22.9℃
平均気温	26.5	27.0	27.5	27.5	28.0	26.5	25.0	25.0	26.0	27.0	27.5	27.0	26.7℃
降水量	3.0	3.0	10.0	23.0	158.0	559.0	1,298.0	1,054.0	683.0	371.0	122.0	10.0	357.8 mm
雨期/乾期	乾	乾	乾			雨	雨	雨	雨	雨		乾	

*1 The World Factbook(C.I.A)(1993)
 *2 Human Development Report(UNDP)(1994)
 *3 International Financial Statistics(IMF)(1995)
 *4 World Debt Tables(WORLD)(1994)
 *5 世界の国一覽(外務省外務報道官編集)(1993)
 *6 World Weather Guide(1990)

国名	ギニア共和国
	Republic of Guinea

1995. 2/2

*7

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)			
項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*7

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ドル)			
項目	暦年	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		0.72	1.24	1.17	1.06
技術協力		6.66	6.44	18.86	23.53
有償資金協力		0.60	1.46	2.00	4.08
総 額		7.98	9.14	22.03	28.67

*8

OECD諸国の経済協力実績		(支出純額、単位：百万ドル)				
	贈 与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1) + (2) = (3)	その他政府資金 及び民間資金 (4)	経済協力総額 (3) + (4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	212.40	44.70	21.00	278.10	-58.40	219.70
1. フランス	125.80	16.30	17.00	159.10	-58.40	100.70
2. 日本	24.60	1.10	4.10	29.80	0.00	29.80
3. アメリカ	14.00	9.00	0.00	23.00	0.00	23.00
4. ドイツ	13.40	8.30	0.00	21.70	0.00	21.70
多国間援助 (主要援助機関)	86.00	32.70	134.10	252.80	16.60	269.40
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.40	0.00	0.00	0.40	1.10	1.50
合 計	298.80	77.40	155.10	531.30	-40.70	490.60

*9

援助受入窓口機関	
技術	外務省
無償	
協力隊	

*7 Japan's ODA(Annual Report)(1993)

*8 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries(OECD/OCDE)(1994)

*9 国別協力情報(JICA)

対象国農業主要指標

(ギニア共和国)

I. 農業指標

農村人口	4,535 千人 (1993年)	*1
農業労働人口	1,903 千人 (1993年)	*1
全労働人口における 農業労働人口の割合	71.8 % (1993年)	*1
カロリー/日/人	2,240 cal (1988~90年)	*2
灌漑面積	26 千ha (1992年)	*1
灌漑面積率	4.3 % (1992年)	*1

II. 土地利用

(1992年) *1

総面積	24,586 千ha
陸地面積	24,572 千ha (100 %)
耕地面積	610 千ha (2.5 %)
永年作物面積	120 千ha (0.5 %)
永年草地耕地	5,500 千ha (22.4 %)
森林	14,460 千ha (58.8 %)
その他	3,882 千ha (15.8 %)

III. 主要農業食糧事情

1人当り食糧生産指数	90 (1991年) (1979~81年=100)	*2
穀物輸入	2,965 百t (1991年)	*3
	3,353 百t (1993年)	
食糧援助	31.0 千t (1991/92年)	*4
食糧輸入依存率	17.2 % (1988/90年)	*2

出典 *1 FAO Production yearbook 1993
 *2 UNDP 人間開発報告書 1994
 *3 FAO Trade yearbook 1993
 *4 Food Aid in figures 1992

現地調査概要

1) 調査団員リスト

1. 薫田 穰 団長／資機材計画1 (財) 日本国際協力システム業務第二部食糧増産援助業務課
(Yutaka KUNDA : Leader/Equipment & Material Planner 1 Japan International Cooperation System)
2. 高岸 秀次郎 資機材計画2 (財) 日本国際協力システム業務第二部食糧増産援助業務課
(Shujiro TAKAGISHI : Equipment & Material Planner 2 Japan International Cooperation System)

2) 調査日程

	日付	行程	宿泊地
1	07年1月21日 土	移動 (NH205)東京11:50→バリ16:30	バリ
2	07年1月22日 日	移動 (AF7292)バリ10:40→コナクリ17:50	コナクリ
3	07年1月23日 月	在ギニア日本大使館,計画協力省,農業省表敬・打合せ	↓
4	07年1月24日 火	協力局・農業局協議	↓
5	07年1月25日 水	協力局・農業局協議	↓
6	07年1月26日 木	協力局・農業局協議	↓
7	07年1月27日 金	サイト調査(コバ地区)	↓
8	07年1月28日 土	サイト調査(フォレカリア地区)	↓
9	07年1月29日 日	資料整理	↓
10	07年1月30日 月	協力局・農業局協議	↓
11	07年1月31日 火	合意議事録署名	↓
12	07年2月1日 水	大使館報告,移動 (SN523)コナクリ21:15→	機中泊
13	07年2月2日 木	移動 →ブリュッセル6:20	ブリュッセル
14	07年2月3日 金	移動 (SN207)ブリュッセル14:30→	機中泊
15	07年2月4日 土	移動 →東京9:50	