

国際協力事業団  
ガンビア共和国  
農林省

# ガンビア共和国 平成6年度食糧増産援助 調査報告書

平成6年3月

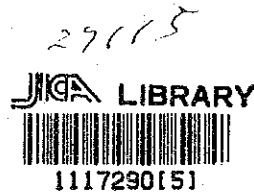
(財)日本国際協力システム

無調一  
CR2  
94-121



国際協力事業団  
ガンビア共和国  
農 業 省

ガンビア共和国  
平成 6 年度食糧増産援助  
調査報告書



平成 6 年 3 月

(財)日本国際協力システム

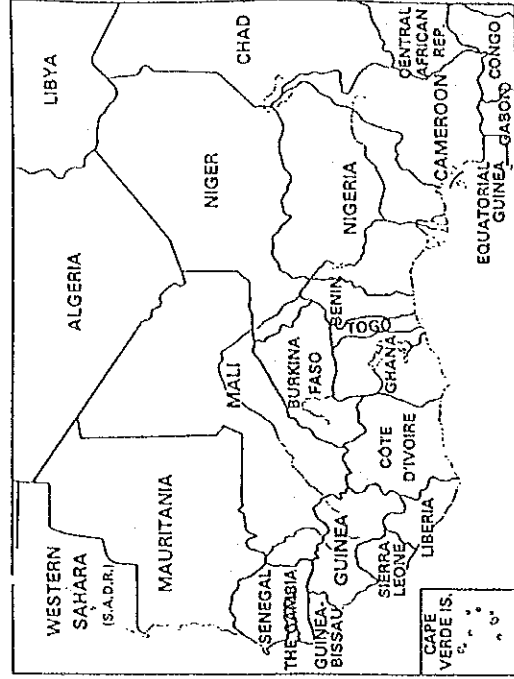
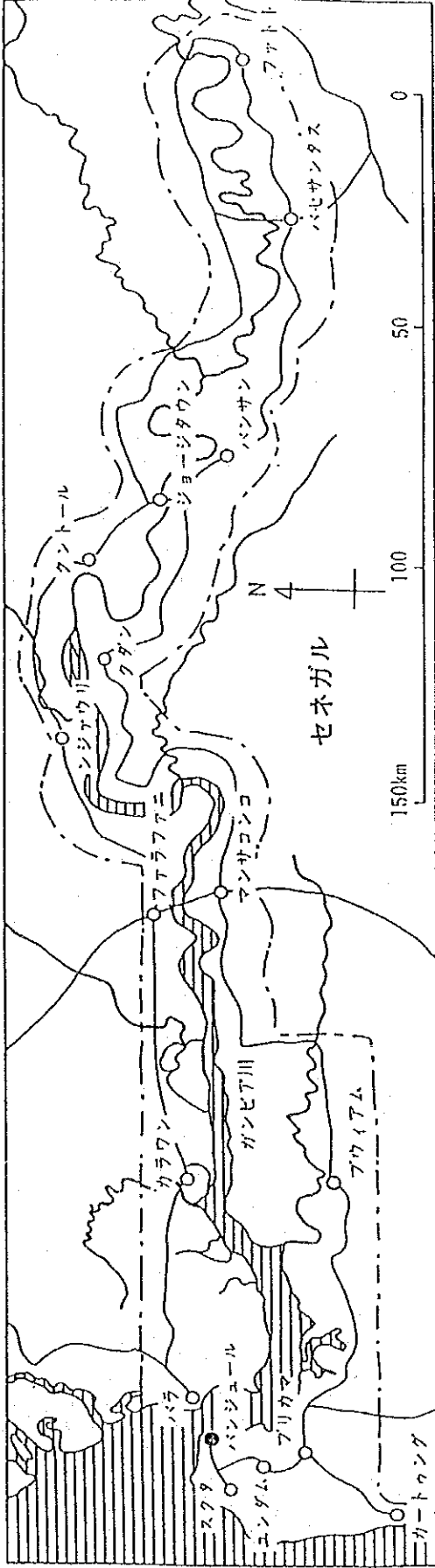
国際協力事業団

27115

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。



# ガンビア共和国







# 目 次

地区		ページ
目次		
第1章	要請の概要	1
	1. 要請の経緯	1
	2. 要請の内容	1
第2章	対象国の農業の概況	4
	1. 農業の概況	4
	2. 食糧増産計画	5
	3. 資機材流通状況	6
第3章	計画地の概要	7
第4章	計画の内容	8
	1. 協力の方向	8
	2. 計画の内容	8
	2-1 事業機関及び運営体制	
	2-2 事業計画	
	2-2-1 対象作物及び対象地域	
	2-2-2 資機材の配布／利用計画	
	2-2-3 資機材の維持管理計画	
	2-3 資機材の品目・仕様の検討・評価	
	2-4 資機材の品目・仕様と調達実績	
	2-5 概算事業費	
	3. 無償資金協力と技術協力との関係	28

対象国主要指標



## 第1章 要請の概要

### 1. 要請の経緯

ガンビア共和国は全人口の80%が農業分野で生計をたてており、農業生産はGDPの20%を占める。イネ、キビ類、トウモロコシ類が基本的な作物である。また主要換金作物は、ラッカセイ、綿花、園芸作物である。食糧自給率は50%であるが、これは病虫害、気候状況、労働力不足等の理由により自給が困難になっているためである。それゆえに同国では主要食糧作物の自給率の向上と、国民全般の栄養状態の改善を図ることが急務であるとして、主要食糧作物の増産のために、農薬及び農業機材の供与に係る無償資金協力を我が国に対して要請越した。

### 2. 要請の内容

要請されている資機材とその数量は次の通りである。

表1 要請品目リスト (農薬)

No.	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	優先 順位	カテゴリー
1	FU-023	Isoprothiolane イソプロチオラン	40% EC	5,000 Lt	A	農薬
2	FU-032	Metalaxyl + Mancozeb メタラキシル + マンゼブ	80g/kg + 640g/kg WP	1,500 Kg	A	農薬
3	HE-005	Ametryn アメリリン	500g/ℓ EC	3,000 Lt	A	農薬
4	IN-014	Carbaryl カルバリル	5% D	50,000 Kg	A	農薬
5	IN-102	Fenitrothion + フェニトロチオン Fenvalerate フェンバレーテ	1.8% D (1.5+0.3)%	150,000 Kg	A	農薬
6	IN-106	Fenitrothion + フェニトロチオン Fenvalerate フェンバレーテ	60% EC (50+10)%	4,000 Lt	A	農薬
7	IN-164	Oxamyl オキサミル	10% G	5,000 Kg	A	農薬
8	IN-167	Phenthoate フェントエート	50% EC	6,000 Lt	A	農薬
9	IN-172	Pirimiphos Methyl ピリミホス メチル	2% D	30,000Kg	A	農薬
10	RO-001	Chlorophacinone クロロファシノン	2.5g/ℓ oil	1,500 Lt	A	農薬



表2 要請品目リスト (農機)

No.	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	優先 順位	カテゴリ
11	AT-5	4-Wheel Tractor ROPS 乗用トラクター ROPS 付き	30 ~34 HP	5 台	B	農機
12	AT-8	4-Wheel Tractor ROPS 乗用トラクター ROPS 付き	60 HP	2 台	B	農機
13	TI-P9	Disk Plow ディスクプラウ	22"×2 又は 26"×1	5 台	B	農機
14	TI-P12	Disk Plow ディスクプラウ	26" ×4	2 台	B	農機
15	TI-H7	Disk Harrow ディスクハロー(オフセット式)	16"×18 又は 18"×16	5 台	B	農機
16	TI-H10	Disk Harrow ディスクハロー(オフセット式)	20" ×20	2 台	B	農機
17	TI-H11	Disk Harrow ディスクハロー(タンデム 式)	18"×20	5 台	B	農機
18	TI-H14	Disk Harrow ディスクハロー(タンデム 式)	20"×32	2 台	B	農機
19	TI-U1	Trailer (Stationary type) トレーラー(固定式)	500kg 歩行用 トラクター 用	10 台		農機
20	TI-U3	Trailer (Stationary type) トレーラー(固定式)	2 t, AT-5 用	5 台	B	農機
21	TI-U5	Trailer (Stationary type) トレーラー(固定式)	4 t, AT-8 用	2 台	B	農機
22	PC-1	Hand Dusters 人力散粉散粒機 胸掛式	4.5 ℓ~5.0 ℓ	200 台	A	農機
23	PC-2	Power Mist Sprayer 動力散布機 背負式	13 ℓ~15ℓ 斜アロビレ	25 台	A	農機
24	PC-4	Pneumatic Hand Sprayer 人力噴霧機 背負式	14 ℓ~16ℓ ステンレス	50 台	A	農機
25	BA-1	Goggles ゴーグル	着脱式フェイス 及ヘッドバンド	250 個	A	農機
26	BA-2	Dust-proof Mask マスク	直接マウント式	250 個	A	農機
27	BA-3	Gloves 手袋	化学薬品耐性	250 双	A	農機
28	BA-4	Boots ブーツ	化学薬品耐性 ゴム製	250 足	A	農機
29	BA-5	Over-all working Clothes 防護服	化学薬品耐性 非使い捨て品	250 着	A	農機



表3 要請品目リスト (リスト外品目)

No.	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	優先 順位	カテゴリー
30	---	Dust Cartridges 防塵吸収缶	BA-2 マスク用	5,000 本	A	農機
31	---	Cargo Truck 貨物トラック	10 t 4 × 4 ディーゼル	2 台	A	農機
32	---	Pick-up Truck Double Cabin ピックアップ ダブル	0.5 t 2400cc 4 × 4 ディーゼル	5 台	A	農機
33	---	2-wheel Tractor 歩行用トラクター	12 ps サイドドライブ	10 台		農機
34	---	Paddy Wheel 水田車輪	8 枚羽 羽巾230mm	10 台		農機
35	---	Damp Wheel 湿田車輪	9 枚羽 羽巾290mm	10 台		農機





## 第2章 対象国の農業の概況

### 1. 農業の概況

同国の主要穀類の生産量、消費量、輸出入量そして在庫量を下の表にまとめた。

表4 ガンビア共和国食糧バランス (単位：トン)

食糧名	首期在庫 (A)	生産量 (B)	輸 入 量		国内需要 (E)	輸 出 量 (F)	需給バランス (G=A+B+C+D -E-F)
			援助 (C)	商業 (D)			
1990/91 穀類合計	8,895	64,530	7,941	26,498	149,450	-	-41,586
1991/92 穀類合計	8,331	85,490	10,146	60,180	153,697	-	+10,450
1992/93 穀類合計	8,000	99,800	5,000	50,000	158,200	-	+4,600

<出典：要請関連資料>

同国の主食は粗粒穀物（雑穀）と米が主体であり、米は比較的安定した生産実績（約2万1千トン、1990年～1992年）を示しているが、その自給率は約30%と大部分を輸入（商業ベースおよび援助）に依存している。また粗粒穀物（雑穀）は、その年の気象条件、病虫害などにより生産量にかなりの変動があり、不作による食糧不足分は主として米及び小麦粉を外国からの援助と商業的な輸入に依存している現状である。上表4に見られるように、ここ2、3年の穀類全体の自給率は43%～63%と低い水準にある。



又、主な食糧作物の生産量・栽培面積の上位3地域をまとめると以下のようになる。

表5 主要作物生産量 (単位：ト)

順位	粗粒穀物	イネ(非かんがい)	ラッカセイ
1	上流部 21,823 27.9%	中西部 4,086 28.9%	上流部 20,106 36.6%
2	北岸部 17,026 21.8%	中北部 3,379 23.9%	北岸部 18,253 33.3%
3	中西部 15,985 20.4%	北岸部 3,016 21.3%	中西部 8,483 15.5%

<出典：要請関連資料>

表6 主要作物栽培面積 (単位：千ha)

順位	粗粒穀物	イネ(非かんがい)	ラッカセイ
1	上流部 20,938 : 26.1%	中西部 3,008 : 26.7%	北岸部 24,996 : 37.3%
2	北岸部 19,684 : 24.6%	下流部 2,312 : 20.5%	川下部 17,049 : 25.5%
3	中北部 13,050 : 16.3%	北岸部 2,237 : 19.8%	中西部 7,877 : 11.8%

<出典：要請関連資料>

上記の表より、各食糧作物とも共通して、ガンビア国の7地域の内、かなり限られた地域で集中して栽培されていることがわかる。

## 2. 食糧増産計画

ガンビア国は農業政策として

- a) 農業の生産性を向上させること、および農業分野と観光事業等他の分野との連携強化により農業を多様化すること。
- b) 機能的な農業財政システムを発展させること。
- c) 自然資源の退廃と破壊を最小限にすること。
- d) 改良された種子、肥料、殺虫剤などの農業資材の投入量を増大させること。
- e) 食糧安全保障と米輸入量増加を抑制するために穀類を増産すること。
- f) 女性に対し農業を営む動機を与えること。

を掲げている。

本食糧増産援助により、伝統的食糧作物の生産向上を図り、食糧自給率の向上と国民の栄養状



態の改善を目的としている。このためには農業用資機材（農薬、農機等）の投入は必要不可欠と言えよう。

前年度1993年には総額2億円の2KRによる農薬、農機の援助が実施されたが、1994年度も総額3億円の援助を要請越した。

他の国・援助機関による援助動向としてはアジア開発銀行（ADB）、国際農業開発基金（IFAD）による米作及び水量コントロールプロジェクト及び世銀による第2次農業開発プロジェクトがある。

### 3. 資機材流通状況

同国の肥料・農薬・農機の輸出入統計は次のようにまとめられる。

表7 資機材の輸出入 (単位：千\$)

品目	輸入	輸出
肥料	250 F	—
農薬	800 F	—
農機具	830 F	—

<出典：2KR国別データベース>

①F:FAO 推定値(1991)

このように肥料・農薬・農機具ともに全く外部からの輸入に依存している。



### 第3章 計画地の概要

本計画の対象は、同国の全陸地面積約100万ヘクタールのうち、耕地面積約19万ヘクタールで、その裨益人口は55万5千人である。

表8 計画地の概要

年度	計画名	対象地域	対象面積	対象作物	裨益人口
1989	食糧増産援助	全土	162,560 ha	ミルク、ソルガム、トウモロコシ	75万人
1990	食糧増産援助	中部地方 カビア川下流 南西部	162,560 ha	ミルク、ソルガム、トウモロコシ 米	80万人
1991	食糧増産援助	全土	175,125 ha	米、粗粒穀物、ラッカセイ	61.5万人
1992	食糧増産援助	全土	189,764 ha	米、粗粒穀物、ラッカセイ	56万人
1993	食糧増産援助	全土	189,764 ha	米、粗粒穀物、ラッカセイ	55.5万人

<出典：2KR国別データベース>

表8からも判るように食糧増産援助計画が始まった1989年度より耕地面積が増大しているにも拘わらず、農業人口は次第に減少している。このことは気象条件、病虫害による収穫の不安定と高温下での重労働を人々が嫌ったことによるものと考えられ、農薬・農機具の投入で収穫を安定させ、作業負担を軽減し、農業を魅力あるものにして食糧増産の推進を図る必要がある。





## 第4章 計画の内容

### 1. 協力の方向

同国では病虫害や労働力不足などの問題を解決させ、低迷する食糧自給率を向上させることが最大の課題である。しかし、政府も財政困難なことから、本援助計画により必要な資機材が調達できることに大きな期待を寄せている。

調達される農薬は、病虫害に悩まされている本対象地域での作物保護に必要な不可欠な資材である。また厳しい気象条件下での重労働を軽減させるため、農機の導入は農業の機械化のために大切な役割を果たすであろう。

このように農業生産をめぐる2つの要因（病中害対策・機械化）からテコ入れすることにより、同国の遅れた農業を全体的に底上げすることが期待されている。その意味から本援助計画は大変重要な位置を占めるものであり、この観点に立って要請資機材の要請内容を検討する。

### 2. 計画の内容

#### 2-1 事業機関及び運営体制

本計画の実施・運営体制は次のようにまとめられる。

表9 農薬・農機配布計画の実施・運営体制

作 業	実 施 機 関	運 営 管 理 機 関	責任者の地位
通関・一時保管	農業省（管財部門）	農業省（管財部門）	支給官
輸送（港→地方倉庫）	農業省（管財部門）	農業省（管財部門）	支給官
保管（地方倉庫）	農業省（管財部門）	農業疫病管理局	局長
配布 （地方倉庫→配布地域）	農業省（管財部門）	農業疫病管理局（農薬） 農業技術局（農機）	局長

#### <出典：要請関連資料>

農薬および農機の通関から地方倉庫までの実施・運営管理は農業省（MAO）の管財部門があたり、その責任者は支給官である。また地方倉庫での保管、および対象地域への配布は農業省の管財部門のもとに、農薬は農業疫病管理局（APMU）が、また農機は農業技術局（AEU）があたり、その責任者はそれぞれの局長となる。



## 2-2 事業計画

### 2-2-1 対象作物及び対象地域

要請書には対象作物としてイネ、粗粒穀物、芋類、豆類があげられている。よって対象地域はそれらの作付面積である約16万ヘクタールであり、そのうち約2万7千ヘクタールにおいて、本計画により調達された資機材が使用される。

表10 対象地域内対象作物の作付面積及び調達資機材の使用対象地域

作物名	対 象 地 域		
	地域名	作付面積：A (ha)	うち、調達資機材使用対象地区 ：B (ha)
各種穀物	国内全域	91,700	16,000
芋類	国内全域	800	300
豆類	国内全域	67,000	11,000
合計		159,500	27,300

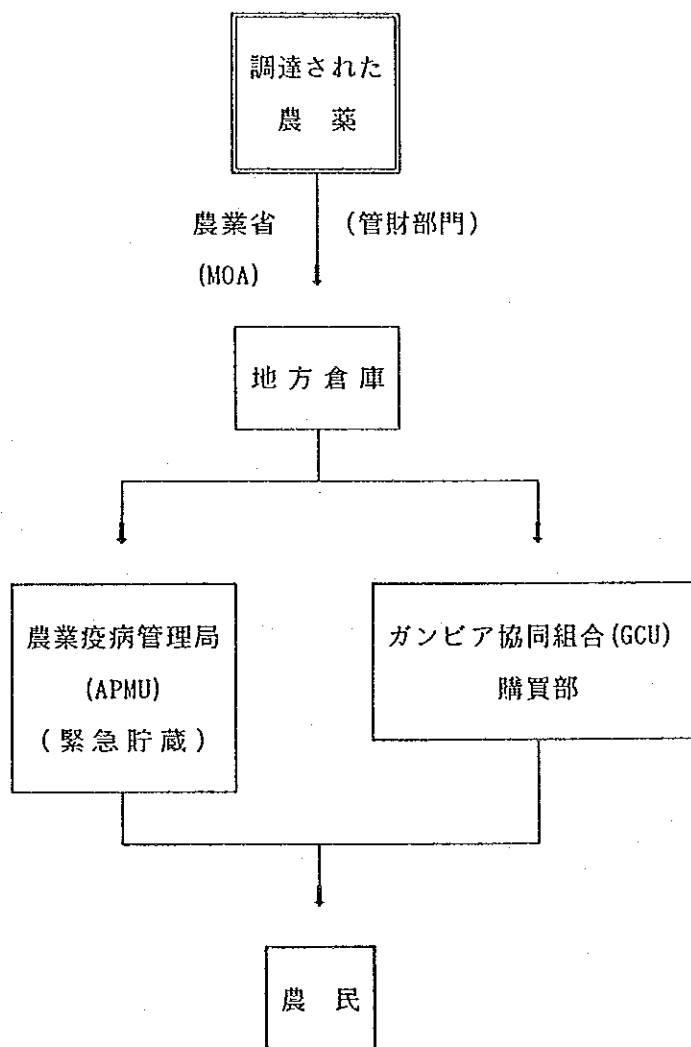
<出典：要請関連資料>



## 2-2-2 資材の配布／利用計画

本計画によって調達された資機材は以下に図示された流れによって対象地域の農民に配分される。

### ③農薬の場合

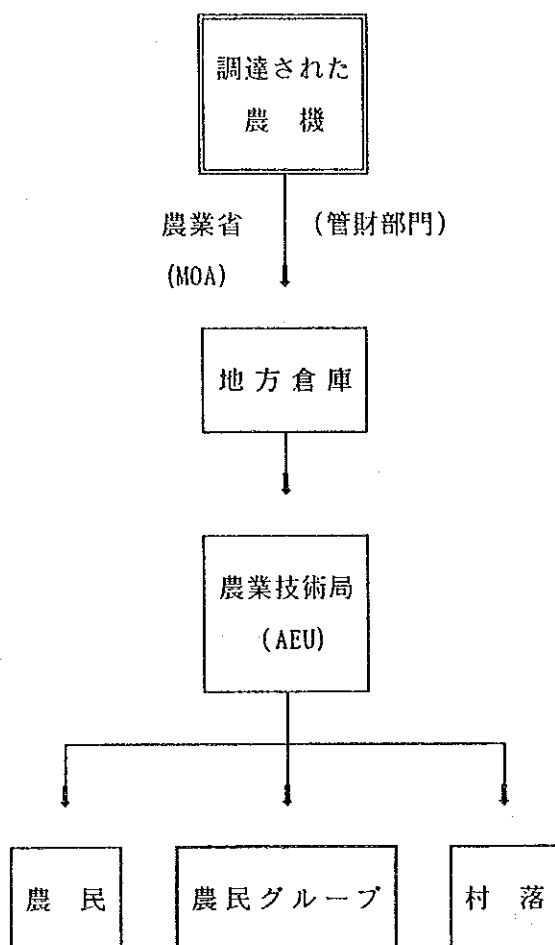


調達された農薬は地方倉庫に輸送保管される。その後80%は農民に配布するため、ガンビア協同組合 (GCU)に預けられ、残りの20%はデモンストレーション及び緊急事態用に農業疫病管理局 (APMU) に保管される。

現在政府は農民への配給分について有償ベースに変換しようとしているが、現実的に農民はあまりに貧困であり、購入することが不可能なため、大部分が無償による配給状態が続いている。



⑥農機の場合



農機具に関しては、入手希望の農民個人、農民グループ、村落といった単位で売却あるいはリースされる。これにより回収された代金は本来見返り資金として農業省が管理する原則とはなっているが、実際には便宜上村落ベースでそれを管理し、機材の故障修理やスペアパーツ購入のための共有資金として運用されているのが現状であった。





## 2-3 資機材品目・仕様の検討・評価

### 1. イソプロチオラン (Isoprothiolane, 40%, 乳剤:EC)

< 5 KL >

ジチオラン系のいもち病防除剤。稲体への浸透移行性に優れ、効果の持続性もある。付着器形成以後の侵入菌糸のリン脂質合成を阻害することによって菌糸の伸展を強く阻害する。各種作物に対する薬害はほとんどなく、殺菌剤、殺虫剤との混用も可能であるが、過度に連用すると薬剤耐性菌の発生をひきおこすので注意を要する。茎葉処理用。

ジチオラン系のいもち病防除用殺菌剤：フジワン乳剤、(EC)

主要作物適用例：イネ（いもち病）、果樹（白紋羽病）

要請に従い、同剤の40% 乳剤を選定した。対象作物イネの病害防除用殺菌剤としてその効果は高いと思われる。

### 2. メトラキシル+マンゼブ (Metalaxyl+Mancozeb, 80g/kg+640g/kg, 水和剤:wp) <1.5 T >

メトラキシルは浸透移行性の殺菌剤で、茎葉処理により菌の侵入阻止、菌糸の伸長阻害などを通じて病気の予防、治療効果を発揮する。

マンゼブは亜鉛配位含硫殺菌剤で、茎葉処理により野菜果樹などのべト病、炭そ病など広範囲の病害対策に使用されている。

本剤は両者の混合剤で野菜、果樹などに使用される。

アシルアラニン系/含硫殺菌剤：リドミルM Z水和剤、(WP)

主要作物適用例：野菜、果樹、芋類

要請に従い、同剤の80g/kg+640g/kg水和剤を選定した。対象作物の芋類の病害対策としてその効果は高いと思われる。

### 3. アメトリン (Ametryn, 500g/ℓ, 乳剤:EC)

< 3 KL >

本剤はトリアジン系の除草剤で、光合成阻害作用を有し、茎葉処理でも土壌処理でも、トウモロコシ、ジャガイモ、桑、コーヒー、チャ、柑橘園などにおける畑地の一年生雑草に対して有効な除草剤である。

トリアジン系土壌処理兼雑草茎葉処理剤：ゲザバック乳剤、(EC)

主要作物適用例：ジャガイモ、トウモロコシ、茶等

要請に従い、同剤の500g /ℓ 乳剤を選定した。対象作物のトウモロコシの雑草に対して有効と思われる。



4. カルバリル (Carbaryl, 5%, 粉剤:D)

< 50 T >

カーバメート系殺虫剤で、主としてウンカ、ヨコバイ類の防除に使用される。接触剤として作用するほか、根や葉から薬剤を吸収した植物を吸汁した昆虫に対しても殺虫効果を示す。イネ、果樹、野菜等に適用される。

カーバメート系殺虫剤：デナボン粉剤、(D)

主要作物適用例：イネ、トウモロコシ、豆類、芋類、野菜、果樹

要請に従い、同剤の5%粉剤を選定した。対象作物のイネ、トウモロコシ、豆類、芋類の害虫に対して有効な殺虫剤と思われる。

5. フェニトロチオン+フェンバレレート (Fenitrothion+Fenvalerate, 1.8%, 粉剤:D) <150T>

フェニトロチオンは低毒性の有機リン系殺虫剤の一つで、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。

フェンバレレートも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更に高い殺虫効果を示すことができる。

有機リン系/合成ピレスロイド系殺虫剤：スミチオン/スミサイジン粉剤、(D)

主要作物適用例：イネ、野菜、豆類、果樹、茶等

要請に従い、同剤の1.8%粉剤を選定した。対象作物のイネ、豆類の害虫に対して高い殺虫効果を示すと思われる。

6. フェニトロチオン+フェンバレレート (Fenitrothion+Fenvalerate, 60%, 乳剤:EC) < 4 KL >

有機リン系/合成ピレスロイド系殺虫剤：パーマチオン乳剤、(EC)

その他は5. と同じ。

要請に従い、同剤の60% 乳剤を選定した。対象作物のイネ、豆類の害虫に対して高い殺虫効果を示すと思われる。

7. オキサミル (Oxisamil, 10%, 粒剤:G)

< 5 T >

殺虫、殺線虫作用を持つオキシムカーバメート系殺虫剤で、作物の地上部へ施用された薬物が地下部へ移行して殺線虫力を発揮するという特異な浸透殺虫作用を持つ。そのほか接触、通常の



浸透殺虫力を示す。塊根作物、野菜等に使用される。

オキシムカーバメート系殺虫、殺線虫剤：バイデート粒剤, (G)

主要作物適用例：芋類、野菜

要請に従い、同剤の10% 粒剤を選定した。対象作物の芋類の害虫に対して殺虫作用と殺線虫作用をもつため有効と思われる。

#### 8. フェントエート (Phenthoate, 50%, 乳剤:EC)

< 6 KL>

低毒性有機リン系殺虫剤で、水稻、野菜、豆類など広範囲の害虫に有効で、浸透性もあるが主として接触剤として速効的に作用する。

有機リン系殺虫剤：エルサン、バブチオン乳剤, (EC)

主要作物適用例：イネ、麦類、豆類、芋類、野菜、果樹

要請に従い、同剤の50% 乳剤を選定した。対象作物のイネ、豆類、芋類の害虫に対して接触剤として速効的に作用するので有効と思われる。

#### 9. ピリミホス メチル (Pirimiphos Methyl, 2%, 粉剤:D)

< 30 T>

低毒性の有機リン系殺虫剤であり、接触殺虫作用と高い燻蒸殺虫作用を兼ね備えているため、施設栽培の害虫防除に適するが、また種子保存を目的とした穀物害虫の駆除にも使用される。

有機リン系散布・燻蒸用殺虫剤：アクテリック粉剤, (D)

主要作物適用例：イネ、野菜、果樹

要請に従い、同剤の2%粉剤を選定した。対象作物のイネの害虫に対して接触殺虫作用をするので有効と思われる。

#### 10. クロロファシノン (Chlorophacinone, 2.5g/ℓ oil, 油剤:OIL)

< 1.5 KL>

殺鼠剤。ワルファリン剤、ダイファシノン剤等と同様の累積毒で、4～5日間連続喫食により死亡させる。

殺鼠剤：ネズコ液剤, (OIL)

主要作物適用例：田畑、山林

要請に従い、同剤の2.5g /ℓ 油剤を選定した。対象作物のイネ、豆類、芋類などに害を及ぼす鼠の防除のため有効と思われる。



1 1 . 乗用トラクター (4-Wheel Tractor ROPS, 30~34HP)

< 5 台 >

用途：4輪トラクターのことである。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。P T O軸は後部に主P T O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。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。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る。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。クローラー型の特徴としては前方に排土板やバケットが装備されることがあげられる。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

要請に従い、前年度と同じく4輪トラクターROPS付き30~34HP車輪型を選定した。農業を近代化し、作業の重労働を少しでも軽減するのに有用と思われる。

1 2 . 乗用トラクター (4-Wheel Tractor ROPS, 60HP)

< 2台 >

用途以下1 1 . 乗用トラクターと同じ。

要請に従い、前年度と同じく4輪トラクターROPS付き60HP車輪型を選定した。農業を近代化し、作業の重労働を少しでも軽減するのに有用と思われる。





1.3. ディスクプラウ (Disk Plow, 22"x2又は26"x1)

< 5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も、ボトムプラウに比べて損傷が少ない。その他ボトムプラウとの比較における優劣を主な事項についてあげれば、土の反転、残根の埋め込みは悪いが砕土性は良、深耕には不向きである。一方、円板が自然に研磨される、耕盤が形成されやすい、耕うん幅の調整が比較的容易で、重量が大で比較的高価、そして土壌条件により使用の制限を受けることが少ない等が上げられる。

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PTO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）を付け、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得る機構を有するものである。

仕様：通常刃の大きさ（インチで表わす）と連の数で分類する。

刃径（インチ）x連	適用トラクター（馬力）	能率（a/hr）
26 x 1	25 ~	10 ~ 12
26 x 2	35 ~	19 ~ 23
26 x 3	45 ~	29 ~ 35

要請に従い、前年度と同じくディスクプラウ刃径26"、1連、4輪トラクター30～34HP用を選定した。対象耕作地の耕起用に有用と思われる。

1.4. ディスクプラウ (Disk Plow, 26"x4)

< 2台 >

用途以下1.3. ディスクプラウと同じ。

要請に従い、前年度と同じくディスクプラウ刃径26"、4連、4輪トラクター60HP用を選定した。対象耕作地の耕起用に有用と思われる。



15. ディスクハロー (オフセット式) (Disk Harrow, 16"x18又は18"x16) < 5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。碎土作用には切断、圧碎、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、土の塊の切り割り碎土を行なう。

作業：碎土の作業の深さ7～8cmで碎土率（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

要請に従い、前年度と同じくディスクハロー刃径16"×18枚、4輪トラクター30～34HP用を選定した。対象耕作地の耕起後の碎土・整地用に有用と思われる。

16. ディスクハロー (オフセット式) (Disk Harrow, 20"x20) < 2台>

用途以下15. ディスクハローと同じ。

要請に従い、前年度と同じくディスクハロー刃径20"×20枚、4輪トラクター60HP用を選定した。対象耕作地の耕起後の碎土・整地用に有用と思われる。

17. ディスクハロー (タンデム式) (Disk Harrow, 18"x20) < 5台>

用途以下15. ディスクハローと同じ。

要請に従い、ディスクハロー刃径18"×20枚、4輪トラクター30～34HP用を選定した。対象耕作地の耕起後の碎土・整地用に有用と思われる。

18. ディスクハロー (タンデム式) (Disk Harrow, 20"x32) < 2台>

用途以下15. ディスクハローと同じ。

要請に従い、ディスクハロー刃径20"×32枚、4輪トラクター60HP用を選定した。対象耕作



地の耕起後の砕土・整地用に有用と思われる。

19. トレーラー（固定式） (Trailer (Stationary Type), 500kg) < 10台 >

用途：トラクターの後ろに牽引して、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：歩行用トラクター用トレーラーは駆動牽引兼用型および駆動型のトラクターにより牽引され、荷台の長さは135～195cm、巾は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。

要請に従い、トレーラー（固定式）500kg、歩行用2輪トラクター12PS用を選定した。農具、農業用資材、農産物等の運搬に有用と思われる。

20. トレーラー（固定式） (Trailer (Stationary Type), 2t) < 5台 >

用途：トラクターの後に牽引して、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：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（またはスイングローバーおよびオートヒッチ型も一部ある）、スイングローバ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。また特殊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は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。

要請に従い、前年度と同じくトレーラー（固定式）2t、4輪トラクター30～34HP用を選定した。農業機械、農業用資材、農産物等の運搬に有用と思われる。



21. トレーラー（固定式）(Trailer (Stationary Type), 4t)

< 2台 >

用途以下20. トレーラー（固定式）2tと同じ。

要請に従い、前年度と同じくトレーラー（固定式）4t、4輪トラクター60HP用を選定した。農業機械、農業用資材、農産物等の運搬に有用と思われる。

22. 人力散粉・散粒機（胸掛け式）(Hand Dusters, 4.5 ℓ~5.0 ℓ)

< 200台 >

用途：胸掛け式の防除用機械である。人力によって散布装置を駆動し、これによって発生した風または遠心力により粉粒状の薬剤を散布するもので、小区間圃場の病害虫防除に用いられる。また細粒肥料や小径の種子の散布にも用いられる。

分類：装着装置としては、ベルトによる胸掛け式と背負い式に分かれる。

構造：タンク、散布装置、装着装置、噴頭などから構成される。薬剤タンクはプラスチック製またはステンレス製で、耐食性に優れ軽量化が計られている。散布装置は6~8枚の羽根を有する遠心送風機の風を利用するものと、円形の飛散板に直接薬剤を落下させて、その遠心力を利用するものがある。後者はもっぱら粒剤専用であり、その散布幅は4~10mである。ハンドルから得られた動力の増速装置としては歯車が用いられ、増速比は、粉剤で20~30倍、粒剤で6~8倍程度である。粉剤は固着しやすいため、ハンドル軸にL形棒などの攪拌装置が取り付けられている。また粉送り装置としては、スクルー型の粉送りが羽根車軸に取り付けられているものもある。

仕様：

乾燥重量 (kg)	0.4 ~ 3.2
タンク容量 (ℓ)	0.4 ~ 10
能率 (分/10a)	15 ~ 40

要請に従い、前年度と同じく人力散粉・散粒機（胸掛け式）4.5 ℓ~5.0 ℓを選定した。要請のあった各種の農薬を病虫害の防除のために散粉・散粒するのに有用と思われる。

23. 動力散布機（背負い式）(Power Mist Sprayer, 13ℓ~15ℓ, 利フビィ)

< 25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・粒剤の農薬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 <sup>3</sup> /分）	11.0～25.0
能率（分/10a）	2～10

要請に従い、前年度と同じく動力散布機（背負い式）13ℓ～15ℓ、利加レノ製を選定した。要請のあった各種の農薬を病虫害の防除のために散布するのに有用と思われる。

#### 24. 人力噴霧機（背負い式）(Pneumatic Hand Sprayer, 14ℓ～16ℓ, スプリス) < 50台 >

用途：人力でポンプを作動して液剤を散布し、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。つまり人力によって散布装置を駆動し、これによって発生した風または遠心力により粉粒状の薬剤を散布するものである。また細粒肥料や小径種子の散布にも用いられる。

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とこ付き噴霧機や自動噴霧機などがある。

構造：と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。散布装置は6～8枚の羽根を有する遠心送風機の風を利用するものと、円形の飛散板に直接薬剤を落下させてその遠心力を利用するものがある。後者はもっぱら粒



剤専用であり、散布幅は4～10mである。

仕様：

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

要請に従い、前年度と同じく人力噴霧機（背負い式）14ℓ～16ℓ、スワルス製を選定した。要請のあった各種の農薬を病虫害の防除のために噴霧するのに有用と思われる。

## 25. ゴーグル (Goggles, 着脱式アイピース 及びヘッドバンド)

< 250 個 >

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。

要請に従い、アイピース、ヘッドバンド交換性のタイプゴーグルを選定した。要請のあった各種の農薬を病虫害の防除のために使用するのに安全上必要であると判断した。

## 26. マスク (Dust-Proof Mask, 直接アウト式)

< 250 個 >

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。

要請に従い、吸収缶（カートリッジ）交換型マスクを選定した。要請のあった各種の農薬を病虫害の防除のために使用するのに安全上必要であると判断した。



## 27. 手袋 (Gloves, 化学薬品耐性)

< 250 双 >

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を用い、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。

要請に従い、化学薬品耐性の手袋を選定した。要請のあった各種の農薬を病虫害の防除のために使用するのに安全上必要であると判断した。

## 28. ブーツ (Boots, 化学薬品耐性, JM 製)

< 250 足 >

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の農薬被爆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。

要請に従い、上記素材による構造のブーツを選定した。要請のあった各種の農薬を病虫害の防除のために使用するのに安全上必要であると判断した。

## 29. 防護服 (Over-all working Clothes, 化学薬品耐性, 非使い捨て品)

< 250 着 >

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。

要請に従い、化学薬品耐性、非使い捨て品のオーバーオール型防護服を前年同様選定した。要



請のあった各種の農薬を病虫害の防除のために使用するのに安全上必要であると判断した。

### 30. 防塵吸収缶 (Dust Cartridges, 7ｽｸ用)

< 5000 本 >

要請に従い、吸収缶 (カートリッジ) 交換型マスク用の防塵吸収缶を選定した。要請のあった各種の農薬を病虫害の防除のために使用するのに安全上必要であると判断した。

### 31. カーゴトラック (Cargo Truck, 10 t, 4 × 4, ディーゼル)

< 2 台 >

用途：資機材および農産物の輸送活動に用いられる。

分類：それぞれ積載重量ならびに駆動方式によって、数種類に分類される。

構造：普通型トラック用シャーシ、ボディは通常スチール製で、後方、左側方、右側方そして3方向開き、一般に車軸の短いシャーシが使用されているので最小回転半径が小さく、パワーラインも適正な駆動力が得られるように考慮されている。また軟弱地、不整地、坂路などの走行に適した、4 × 4、6 × 4、6 × 6の走行駆動形式の車両もよく使われる。

仕様：カーゴトラックの車種を選定には、作業内容 (運搬量、運搬距離等) および道路条件等をよく考慮する必要がある。

要請に従い、カーゴトラック, 10 t, 4 × 4, ディーゼルを選定した。資機材および農産物の輸送活動に必要であると判断した。

### 32. ピックアップトラック (Pick-up Truck Double Cabin, 0.5t, 4×4, ディーゼル)

< 5 台 >

用途：連絡調整活動や小型軽量の資機材等の運搬等、多目的に利用される。

分類：4 × 2 駆動式と 4 × 4 駆動式があるが、一般に不整備地や軟弱地の悪路走行に適する 4 × 4 駆動式が用いられる。またキャビン (運転席) の形状の違いによりシングルキャビン型とダブルキャビン型とに分類される。また動力はガソリンエンジンとディーゼルエンジンの2種類がある。

構造：通常積載量 500 kg ~ 2 トンにて搭乗員 3 ~ 6 人の小型トラックである。動力の伝達はクラッチ、変速機、ファイナル駆動部を経て、各駆動輪に伝わる。

要請に従い、ダブルキャビン型ピックアップトラック, 0.5t, 4 × 4, ディーゼル, 2,400ccクラスを選定した。連絡調整活動や小型軽量の資機材および農産物等の運搬等に必要であると判断した。





33. 歩行用トラクター (2-Wheel Tractor, Side-Drive, 12HP)

< 10 台 >

用途：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、管理機および兼用型に分類される。

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。

ロータリー耕うん装置の耕うん伝動が耕うん軸の一端にて行われ、軸の他端もサイドフレームにて支えられているので堅牢である。

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砕土、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

要請に従い、特に歩行用トラクター (2-Wheel Tractor, Side-Drive, 12HP) を選定した。条件の悪い水田で農作業を行うのにサイドドライブ方式は堅牢であるため有用であると考えられる。

34. 水田車輪 (Paddy Wheel, 8枚羽, 羽巾230mm)

< 10 台 >

用途：水田車輪のなかの1種であり、水田での作業、耕うん、代かき作業のほか、軟弱地走行性や牽引力の確保などにも使用することができる。

分類：歩行トラクター用と乗用トラクター用に分類できる。

構造：水田車輪は、中空のヒレのような羽を何個かフレームに取り付けたもので、タイヤ外側に取り付け、スリップを少なくして走行性を良くする。歩行トラクター用はタイヤを外して、かわりに取り付ける。

要請に従い、歩行用トラクター (2-Wheel Tractor, Side-Drive, 12HP) 用の水田車輪 (Paddy Wheel, 8枚羽, 羽巾230mm) を選定した。水田での耕うん、代かき作業のほか軟弱地でのトレーラーの牽引などにも有用である。



35. 湿田車輪 (Damp Wheel, 9枚羽, 羽巾290mm)

< 10 台 >

34. の水田車輪に準じる。

要請に従い、歩行用トラクター (2-Wheel Tractor, Side-Drive, 12HP) 用の湿田車輪 (Damp Wheel, 9枚羽, 羽巾290mm) を選定した。羽巾が広く湿田での耕うん、代かき作業のほか軟弱地でのトレーラーの牽引などにも有用である。

表 1 2 \* 標準要請資機材リスト外品目の妥当性評価の結果

No.	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
30	防塵吸引缶	○	A	A	B
31	カーゴトラック	○	A	A	B
32	ピックアップトラック	○	A	A	B
33	歩行用トラクター	○	A	A	A
34	水田車輪	○	A	A	A
35	湿田車輪	○	A	A	A

2-4 資機材の品目・仕様と調達実績

以上の検討の結果、最終選定資機材は以下の様にまとめられる。

表 1 3 要請品目リスト

No.	標準要請資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カテゴリー	調達実績
1	FU-023	Isoprothiolane イソプロチオラン	40% EC	5,000 Lt	農薬	-
2	FU-032	Metalaxyl + Mancozeb メタラキシル + マンゼブ	80g/kg + 640g/kg WP	1,500 Kg	農薬	スイス 93年度
3	HE-005	Ametryn アメリリン	500g/ℓ EC	3,000 Lt	農薬	-
4	IN-014	Carbaryl カルバリル	5% D	50,000 Kg	農薬	-



No.	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カテゴリー	調達実績
5	IN-102	Fenitrothion + フェントロチオン Fenvalerate フェンバレート	1.8% D (1.5+0.3)%	150,000 Kg	農薬	日本 93年度
6	IN-106	Fenitrothion + フェントロチオン Fenvalerate フェンバレート	60% EC (50+10)%	4,000 Lt	農薬	ヨーロッパ 91年度
7	IN-164	Oxamyl オキサミル	10% G	5,000 Kg	農薬	-
8	IN-167	Phenthoate フェントエート	50% EC	6,000 Lt	農薬	-
9	IN-172	Pirimiphos Methyl ピリミホス メチル	2% D	30,000Kg	農薬	イギリス 93年度
10	RO-001	Chlorophacinone クロロファシノン	2.5g/ℓ oil	1,500 Lt	農薬	-
11	AT-5	4-Wheel Tractor ROPS 乗用トラクター ROPS 付き	30~34 HP	5 台	農機	-
12	AT-8	4-Wheel Tractor ROPS 乗用トラクター ROPS 付き	60 HP	2 台	農機	-
13	TI-P9	Disk Plow ディスクプラウ	22"×2 又は 26"×1	5 台	農機	-
14	TI-P12	Disk Plow ディスクプラウ	26" × 4	2 台	農機	-
15	TI-H7	Disk Harrow ディスクハロー(オフセット 式)	16"×18 又は 18"×16	5 台	農機	-
16	TI-H10	Disk Harrow ディスクハロー(オフセット 式)	20" × 20	2 台	農機	-
17	TI-H11	Disk Harrow ディスクハロー(タンデム式)	18"×20	5 台	農機	-
18	TI-H14	Disk Harrow ディスクハロー(タンデム式)	20"×32	2 台	農機	-
19	TI-U1	Trailer (Stationary type) トレーラー(固定式)	500kg 歩行用 トラクター 用	10 台	農機	-
20	TI-U3	Trailer (Stationary type) トレーラー(固定式)	2t AT-5 用	5 台	農機	-



No.	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カテゴリー	調達実績
21	TI-U5	Trailer (Stationary type) トレーラー(固定式)	4t AT-8 用	2 台	農機	-
22	PC-1	Hand Dusters 人力散粉散粒機胸掛式	4.5 ㉔～5.0 ㉔	200 台	農機	日本 93年度
23	PC-2	Power Mist Sprayer 動力散布機 背負式	13 ㉔～15 ㉔ ポリプロピレン	25 台	農機	日本 93年度
24	PC-4	Pneumatic Hand Sprayer 人力噴霧機 背負式	14 ㉔～16 ㉔ ステンレス	50 台	農機	イタリア 91年度
25	BA-1	Goggles ゴーグル	着脱式アクリル 及ヘッドバンド	250 個	農機	日本 91年度
26	BA-2	Dust-proof Mask マスク	直接ツケ式	250 個	農機	-
27	BA-3	Gloves 手袋	化学薬品耐性	250 双	農機	-
28	BA-4	Boots ブーツ	化学薬品耐性 ゴム製	250 足	農機	日本 91年度
29	BA-5	Over-all working Clothes 防護服	化学薬品耐性 非使い捨て品	250 着	農機	-
30	---	Dust Cartridges 防塵吸取缶	BA-2 マスク 用	5,000 本	農機	日本 93年度
31	---	Cargo Truck 貨物トラック	10 t 4 × 4 ディーゼル	2 台	農機	-
32	---	Pick-up Truck Double Cabin ピックアップ ダブル	0.5 t 2400cc 4 × 4 ディーゼル	5 台	農機	-
33	---	2-Wheel Tractor 歩行用 トラクター	12 HP サイドドライブ 式	10 台	農機	-
34	---	Paddy Wheel 水田車輪	8 枚羽 羽巾230mm	10 台	農機	-
35	---	Damp Wheel 湿田車輪	9 枚羽 羽巾290mm	10 台	農機	-





2-5 概算事業費

表16 概算事業費内訳

(単位：千円)

	肥 料	農 薬	農業機械	スパーパーツ	合 計
FOB価格	0	—	—	—	
輸送梱包費	0	—	—	—	
CIF価格	0	203.513	75.972	14.355	293.840

概算事業費合計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 293.840 千円

3. 無償資金協力と技術協力との関係

同国には92年に1名の農業分野の専門家がJICAから派遣された。また91年に研修員6名、92年に専門家1名が日本で研修を行った実績がある。これらの技術協力とあいまって94年度の食糧増産援助計画により必要な資機材を対象地域に配布することが出来れば、援助効果が高まることが期待できる。



資 料 編



一般指標			
国名	ガンビア共和国	面積	11 千km <sup>2</sup>
政体	共和制	人口	901 千人(1991年)
元首	ダウラ・カハ・ツ・ワラ大統領	首都	バンジュール
独立年月日	1965年 2月18日	主要都市名	セクンガ、バカ、クンジュール
人種(部族)構成	ワラ族(40.4%)、ワラ族(18.7%)	経済活動可能人口	千人( 年)
言語・公用語	英語、ワラ語	教育制度	( 年)
宗教	イスラム教(95.4%)	初等教育就学率	64 %(1990年)
		識字率	27 %(1990年)
国連加盟	1965年 9月	人口密度	78.0 人/km <sup>2</sup> (1991年)
世銀・IMF加盟	年 月	人口増加率	3.3 % (1991年)
		平均寿命	平均 男 41.4 女 44.6
		5歳児未満死亡率	234/1000%(1990年)
		カロリー供給量	2369.6 ㎉/日/人(1989年)

経済指標			
通貨単位	ダラシ	貿易量	百万ドル(1991年)
為替レート	US\$ 8.3599 (1994年 1月)	輸出	42 百万ドル
会計年度	月～ 月	輸入	222 百万ドル
国家予算	百万ドル( 年度)	輸入カバー率	528.6 (1991年)
歳入	百万ドル	主要輸出品目	落花生、魚類
歳出	百万ドル	主要輸入品目	食料品、工業製品、機械車両
国際収支	百万ドル( 年)	日本への輸出	36.4 百万ドル(1992年)
ODA受取額	95.23 百万ドル(1991年)	日本からの輸入	10.5 百万ドル(1992年)
国内総生産(GNP)	322 百万ドル(1991年)		
一人当たりGNP	360 ドル(1991年)	外貨準備総額	百万ドル( 年)
GDPの産業別構成	農業 %	対外債務残高	307.3 百万ドル(1991年)
(91)	鉱工業 %	対外債務返済率	% ( 年)
	サービス業 %	インフレ率	40.4 % (1987年)
産業別雇用	農業 80.0 %		
(84)	鉱工業 %		
	サービス業 %	国家開発計画・	
経済成長率	3.2 %(1991年)		

気象(1991年～ 年平均)		場所:バンジュール											標高 m)
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温													°C
最低気温													°C
平均気温	23.5	24.3	25.1	25.2	25.6	27.1	26.5	26.3	26.5	26.8	25.6	23.5	25.5°C
降水量	2.2	2.4	0.0	0.0	10.7	78.2	309	529	348	104	17.0	0.8	1402mm
雨期/乾期	乾期						雨期						



ガンビア共和国

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)			
年度	1989	1990	1991	1992	
技術協力	2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97	
無償資金協力	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	

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ドル)			
歴年	1989	1990	1991	1992	
技術協力	0.83	0.68	0.43	0.45	
無償資金協力	1.21	5.76	3.58	4.63	
有償資金協力	-	-	-	-	
総額					

ODA諸国の経済協力実績(1991暦年)		(支出純額、単位：百万ドル)				
	贈与	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)	
	(1) 技術協力					
二国間援助 (主要供与国)						
1.						
2.						
3.						
4.						
多国間援助 (主要援助機関)						
1.						
2.						
その他						
合計						

援助受入窓口機関	
技協	
無償	
協力隊	





対象国農業主要指標

(ガンビア共和国)

1. 農業指標		2. 土地利用 (1990年)	
農村人口	714 千人 (1991年)	単位: 1,000ha	
農業労働人口	321 千人 (1991年)	総面積	1,130 (%)
全労働人口における 農業労働人口の割合	80.7 % (1991年)	陸地面積	1,000 (100.0)
カロリー/日/人	- cal (19 年)	耕地面積	178 (17.8)
灌漑面積	12 千ha (1990年)	永年作物面積	- (-)
灌漑面積率	6.7 % (1990年)	永年草地耕地	90 (9.0)
3. 主要農業食糧事情		森林	156 (15.6)
①1人当り食糧生産指数		その他	576 (57.6)
- (19 年)			
(1979~1981年=100)			
②穀物輸入量			
- 千t (1974年)			
- 千t (1990年)			
③全家計消費支出に占める食糧の割合			
- % (1985年)			
④食糧援助 (穀類) *			
20.9 千t (1987年)		* 日本も含めた他国からの食糧援助 (穀類)	
3.0 千t (1990年)		出典: 2 K R 国別データベース	

JICA