


No.


マダガスカル共和国
平成8年度食糧増産援助
調査報告書

平成8年1/2月

JICA LIBRARY

J 1134952 (9)

国際協力事業団

93
P
LIBRARY

無業計

96-7



1134952 (9)

マダガスカル共和国
平成8年度食糧増産援助
調査報告書

平成8年12月

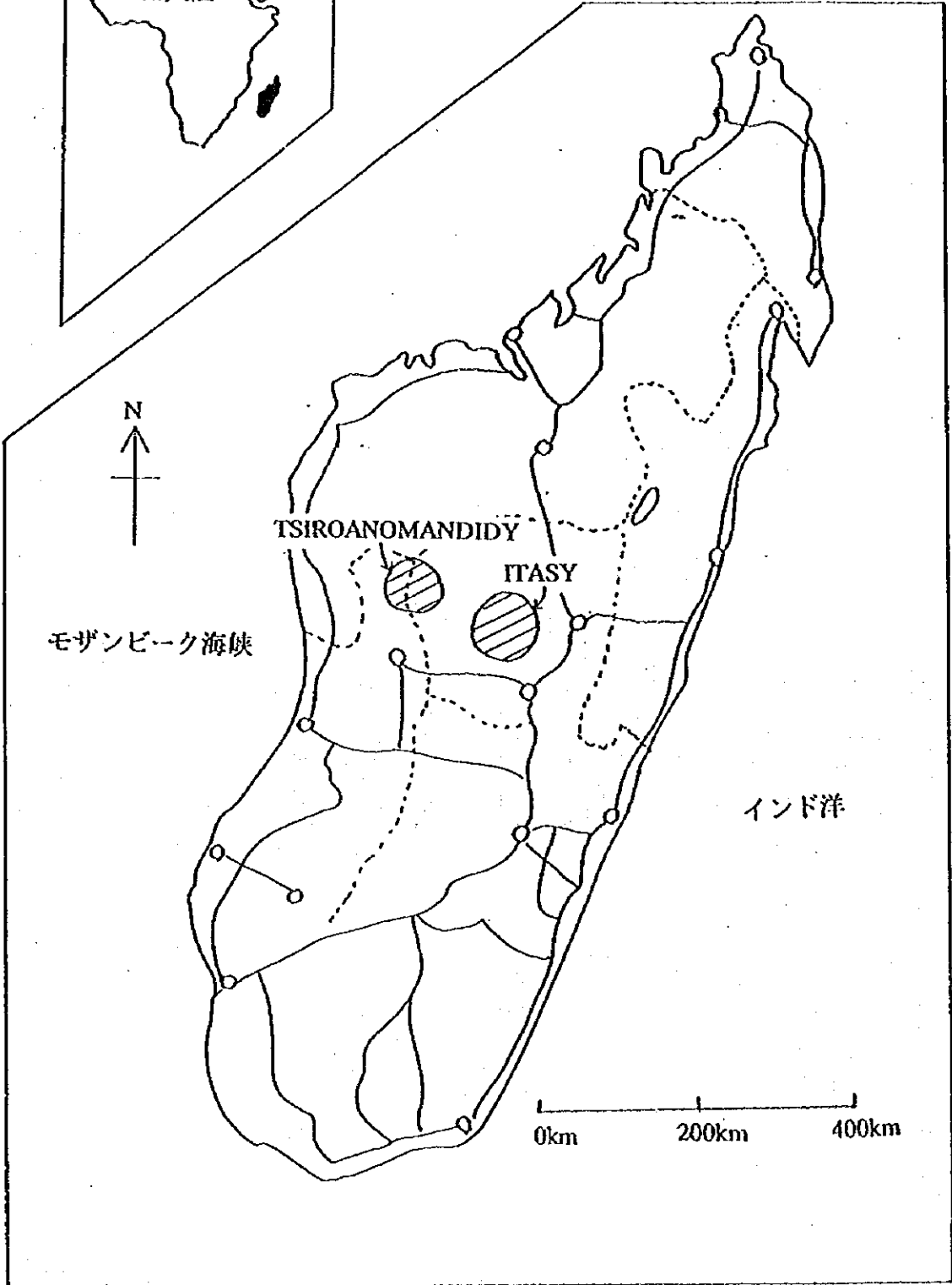
国際協力事業団

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との契約により実施したものである。



アフリカ大陸

マダガスカル共和国地図



▨ : プログラム対象地域

目次

地図

目次

	ページ
第1章 要請の背景	1
第2章 プログラムの周辺状況	
1. 農業の概況	3
2. 農業開発計画	6
2-1 上位計画	6
2-2 2KRの位置付け	6
3. 資機材の生産流通状況	7
4. 他の援助国、国際機関等の計画	7
5. 我が国の援助実施状況	7
6. 関連法規等	8
第3章 プログラムの内容	
1. プログラムの基本構想と目的	9
2. プログラムの実施運営体制	9
3. 資機材選定計画	9
3-1 配布/利用計画	9
3-2 維持管理計画/体制	10
3-3 品目・仕様の検討・評価	12
3-4 選定資機材案	25
4. 概算事業費	27
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	28
2. 提言	28
資料編	
1. 対象国主要指標	
2. 参考資料リスト	

第1章 要請の背景

マダガスカル共和国（以下「マ」国という）は伝統的な農業国であり、その農業は多様性に富み多くの可能性を秘めている。しかしながら、耕作可能面積は国土の63%を占めているが実際に耕作されているのは5%にすぎず、この狭い耕作地において食糧作物、伝統的輸出作物、加工用農業原料が栽培されている。同国の食糧作物の自給率は82.5%であるが、高い人口増加率、低い農業生産性を考慮すると、同国の食糧作物生産は充分であるとは言えない。同国政府は食糧の完全自給を国家政策の最優先課題として位置付けており、農村開発政策として、以下を目標としている。

- ① 農村における生活状況の改善
- ② 生産性の向上
- ③ 農業の専門化
- ④ 市場開放の促進
- ⑤ 資源利用の最大化
- ⑥ 環境保全
- ⑦ 農業用インフラストラクチャーの整備、維持
- ⑧ 農民への土地供与

これを基にして食糧増産計画として特に農業生産性向上を目的とした以下の具体的な政策を掲げている。

- ①耕作面積の拡張
- ②潜在的に増産能力の高い地域において、住民が均等に活動出来るような移住政策の実施
- ③農業の専門化

以上のような状況のもと、「マ」国政府は食糧増産計画の実施に必要な肥料、農業、農業機械の調達に係る無償資金協力を我が国に対し要請越した。

本プログラムで要請されている資機材の品目・数量等は表1に示す通りである。

表1 要請資機材リスト

No.	品名	品目	仕様	数量	優先順位	希望調達先国	備考
1	肥料	UREE 尿素		2,000 t	1	OECD 南77国	
2	"	DAP		600 t	1	OECD 南77国	
3	"	NPK	11-22-16	3,000 t	1	OECD 南77国	
4	"	NPK	16-16-16	500 t	1	OECD 南77国	リスト外
5	"	微生物有機肥料		500 t	1	OECD 南77国	リスト外
6	農薬	2.4 D Amine	720g/l SL	6,000 l	1	OECD 南77国	
7	"	Pretilachlore	500 g/l EC	6,000 l	1	OECD 南77国	
8	"	Benfurcarb	10% ULV	10,000 l	1	OECD 南77国	
9	"	Chlorpyrifos Ethyl	480g/l EC	6,000 l	2	OECD 南77国	リスト外
10	"	Fenvalerate + Profenophos	40 + 200g/l ULV	10,000 l	1	OECD 南77国	リスト外
11	"	Thiodicarb	375 g/l SC	6,000 l	2	OECD 南77国	リスト外
12	"	Metribuzine	480 g/l SC	6,000 l	1	OECD 南77国	リスト外
13	"	Carbosuffan	250 g/l EC	6,000 l	1	OECD 南77国	
14	"	Esfenvalerate	50 g/l EC	6,000 l	1	OECD 南77国	
15	"	Ilexazinone	240g/l EC	6,000 l	1	OECD 南77国	
16	農機	TRACTEUR トラクター	70HP	10 台	2	OECD 南77国	
17	"	CHARRUE BUITOIR ボトムプラウ	16"x3	10 台	2	OECD 南77国	
18	"	HARSE A DISQUE ディスクハロー	20"x34	10 台	2	OECD 南77国	
19	"	REMORQUE A BANNE ダンプ式トレーラー	5t	10 台	3	OECD 南77国	
20	"	DECORTIQUER POLISSEUR 切溜り精米機	アレクリーナ付き	10 台	3	OECD	
21	"	ANDENEUSE リーパー		20 台	3	OECD 南77国	
22	"	POUDREUSE 人力散粉散粒機	5L	100 台	3	OECD 南77国	
23	"	PULVERISATEUR MANNUEL 人力噴霧機	16L	800 台	3	OECD 南77国	
24	"	POUDREUSE 人力散粉散粒機	1L	1,000 台	1	OECD 南77国	リスト外
25	"	PULVERISATEUR MANNUEL 人力噴霧機	10L	500 台	2	OECD 南77国	リスト外
26	"	GROUPE ELECTROGENE 発電機	3-4KW	15 台	3	OECD 南77国	リスト外
27	"	GROUPE ELECTROGENE 発電機	5-6KW	10 台	3	OECD 南77国	リスト外
28	"	PICK UP ピックアップトラック	シングルキャビン	10 台	2	日本	リスト外
29	"	CAMION カーゴトラック	4-5t	10 台	2	日本	リスト外

本調査は、当要請の背景・内容を検討し、先方被援助国が食糧増産計画を実施するにあたって必要となる資機材の最適な調達計画を策定することを目的とする。

第2章 プログラムの周辺状況

1. 農業の概況

1994年の同国における米の生産量は表2-1に示すように約1,609.5千t（精米換算）で、総消費量1,862千tの約86%となる。同国農村開発・土地改革省によると1人当りの米の必要量は145kg/年を目標としている。その他の食用作物としてキャッサバ、トウモロコシ、サツマイモ、ジャガイモなどが生産されており、生産量は表2-1の通りであるが、米と同様、実質的な自給は達成されていない。このように「マ」国における主要食用作物の自給率は比較的高いが、同国の高い人口増加率、農業の低生産性を考慮すると食糧増産の重要性は高いと言える。

同国の気候は多様であり、東部は亜熱帯性気候、これに対し南部は高温乾燥でしばしば旱魃に見舞われるほどの半乾燥地域である。西部沿岸部は熱帯性気候であり、南部とほぼ同一の気候である。土壌を見ても、東部沿岸部、中央部は湿潤熱帯の典型的土壌であるフェラソルが多く分布している。この地域は低肥沃度であるが、施肥により連続的な集約農業は可能である。南部は新しい土壌であるカンピソルが多く分布している。潜在的肥沃度は高いが、農業への適用性は生態的、地形的条件で異なる。西部は低肥沃度のルピソル、アレソル、リソルが分布している。この土壌は農業への利用は可能であるが、いわゆる痩せた土壌である。

本プログラムの対象地域はチロアノマンディディ、イタシの2地域である。チロアノマンディディは「マ」国の中東部地域にあり、同国の食用作物生産の中心地となっており、特に米の生産が多く、他の作物としてはキャッサバ、トウモロコシ、サツマイモ、ジャガイモが栽培されている。イタシは中西部地域にあり、気候的には農業に適しており潜在的な生産能力がある。食糧作物としては米、キャッサバ、トウモロコシ、サツマイモ、落花生が主である。対象作物別の対象面積等は表2-2の通りである。

表2-1 主要食糧作物の需給状況

1991年 (単位: t)				
作物名	生産量	輸入量		国内需要
		援助	商業	
米	1,449,000	27,888	11,500	1,488,388
キャッサバ	1,551,845	0	0	1,551,845
トウモロコシ	156,496	0	0	156,496
サツマイモ	483,000	0	0	483,000
ジャガイモ	265,125	0	0	265,125

1992年				
作物名	生産量	輸入量		国内需要
		援助	商業	
米	1,519,000	9,207	49,415	1,577,622
キャッサバ	2,280,000	0	0	2,280,000
トウモロコシ	130,000	0	0	130,000
サツマイモ	450,000	0	0	450,000
ジャガイモ	275,000	0	0	275,000

1993年				
作物名	生産量	輸入量		国内需要
		援助	商業	
米	1,581,000	1,000	3,878	1,585,878
キャッサバ	2,350,000	0	0	2,350,000
トウモロコシ	165,000	0	0	165,000
サツマイモ	498,000	0	0	498,000
ジャガイモ	280,000	0	0	280,000

1994年				
作物名	生産量	輸入量		国内需要
		援助	商業	
米	1,609,500	5,000	151,000	1,862,000
キャッサバ	2,413,000	0	0	2,413,000
トウモロコシ	168,600	0	0	168,600
サツマイモ	505,000	0	0	505,000
ジャガイモ	280,000	0	0	280,000

注) 1991年-1994年には輸出実績はない

(出典: 要請関連資料)

3) 農産物の流通を改善し、特に僻地に生産物が渡りやすいようにする

4) 活動のフォローアップ、コントロールをしやすくするための四輪駆動車輛の活用

今年度の2KRの要請品目をカテゴリー毎にみると、肥料については米、トウモロコシを対象とした窒素肥料及び化成肥料、農薬については米を主とした全対象作物用に殺虫剤と除草剤、そして農業機械については耕起用、防除用、収穫用機械の他、輸送用車輛が含まれる。このように本プログラムは同国の食糧増産計画において、農業資機材投入による農業生産性の向上を目指すものとして位置付けられている。この中でも特に肥料による土地生産性の増大が同国の食糧増産計画において重要視されている。

3. 資機材の生産流通状況

「マ」国では肥料、農薬の国内生産は行われていない。農業機械については畜力用の農機具が少量生産されているものの、ほとんど輸入に依存しているのが現状である。同国では肥料、農薬、農業機械のカテゴリー別の生産・輸出入に関する統計資料は整備されておらず、生産、輸出入実績については不明である。

4. 他の援助国、国際機関等の計画

1991年度における「マ」国に対する援助総額は支払いベースで36.4百万ドルに達している。二国間援助では旧宗主国のフランスが1位で、ついで米国、スイス、日本の順になっており、農林水産の分野ではフランスが4.42百万ドル、米国が14.85百万ドルとなっている。また国際機関からの援助額は1991年では世界銀行グループの国際開発基金 (IDA) の76百万ドルを筆頭に欧州共同体の欧州開発基金 (FED) の2.1百万ドル、アフリカ開発基金 (15.8百万ドル)、UNDP (14.11百万ドル) となっている。このなかで農林水産の分野では、IDA (8.04百万ドル)、FED (8.32百万ドル)、UNDP (4.45百万ドル) の順である。

5. 我が国の援助実施状況

我が国の「マ」国の農業食糧関連分野への援助の実績として、一般無償資金協力としては「中西部地域農業開発計画」(1984年)、「農業資機材整備計画」(1985年)がある。

その他毎年、1972年よりKR、1979年より2KRを実施している。2KRの調達品目は肥料(尿素、化成肥料)、農薬(殺虫剤、除草剤)、農業機械(耕起用、

防除剤、かんがい用機材)を中心としている。技術協力においては運輸、保健分野を中心に行っているが、農業分野の実績はない。

表 2 - 3 食糧増産援助計画実績

(単位：億円)

年度	開始年度から	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
金額	20	3.0	2.0	1.5	2.5	3.0	3.0	3.5	4.5	4.5

6. 関連法規等

「マ」国内では農薬の生産は行われていないが、輸入された農薬についての登録制度がある。輸入された農薬は同国の農薬登録法に基づいて、その安全性が確認された後、登録される。今年度2KRで要請された農薬はこの法律に基づき、すべて同国において登録されたものである。

第3章 プログラムの内容

1. プログラムの基本構想と目的

「マ」国は主要食用作物の完全自給を国家開発計画の最重要課題としているが、低い農業生産性と高い人口増加率（年率約2.8%）に伴う食糧の需要増加のため、未だ自給は達成されていない。故に肥料、農薬、農業機械などの農業資機材を投入することによって、農業生産性の向上を図るとというのが同国の最優先政策である。しかしながら同国では農民がこれら農業資機材を一般市場で購入することは経済的に困難であり、また同国政府も慢性的な資金不足によって、これら農業資機材の独自の調達には困難な状況である。このような状況のもと、チロアノマンディディ、イタシの2地域の生産性向上に不可欠な農業資機材を投入し、食糧増産を図るのが本プログラムの目的である。

2. プログラムの実施運営体制

本プログラムで調達した肥料、農薬、農業機械等の資機材は農村開発・土地改革省が実施する入札によって同国内の取り扱い業者（ディーラー）に売却される。従って通関、港からの資機材の運搬等の作業は入札で決定された取り扱い業者の責任において全ての手続きが行われる。本プログラムの実施機関・監督機関・責任者は表3-1に示す通りである。

表3-1 プログラムの実施・運営体制

作業	作業実施機関	実施監督機関	責任者
通関・一時保管	通過貨物取扱者	取扱業者(ディーラー)	取扱業者(ディーラー)
輸送(港→ 地域倉庫)	取扱業者(ディーラー)	取扱業者(ディーラー)	取扱業者(ディーラー)
保管(地域倉庫)	取扱業者(ディーラー)	取扱業者(ディーラー)	取扱業者(ディーラー)
配布(地域倉庫 →配布地区)	取扱業者(ディーラー)	取扱業者(ディーラー)	取扱業者(ディーラー)

(出典：要請関連資料)

3. 資機材選定計画

3-1 配布／利用計画

本プログラムで調達される資機材は一部の農業がバッタ対策用に農村開発・土地改革省によって使用されるほかは、民間の農業資機材の取扱ディーラーに一般競争入札によって売却され、農民にはこのディーラーを通じて販売される。資機材の流通経路等は図3-1の通りである。

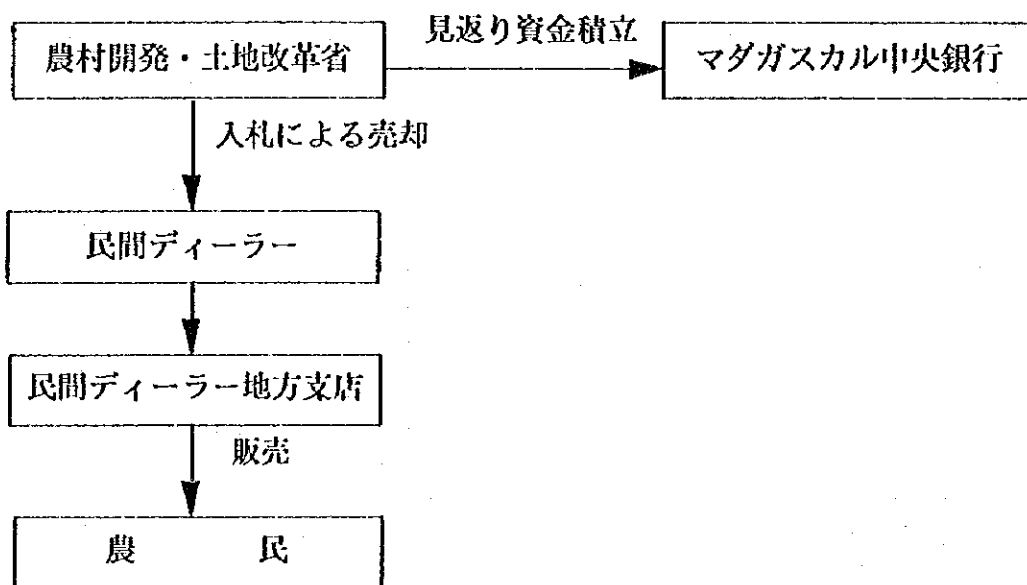


図3-1 2KRで調達される資機材の流通経路

(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：農業機械はスペアパーツも含め、全て農村開発・土地改革省より民間ディーラーに売却される。したがって農業機械の保守管理は使用者である農民に委ねられており、スペアパーツの保管及びアフターサービスについては担当したディーラーが行う。

2) 調達済み資機材の利用状況

平成5年度(1993年度)2KRにて調達した資機材は1994年に計1,075,000戸の対象農家へ配布された。肥料、農業についての配布使用状況については表3-2、3-3に示す通りである。また、対象地区の作物生産状況は表3-4に示す通りであるが、実際の生産量は当初の目標を下回った。この理由として、米とキャッサバに関しては目標値が高すぎた為である。しかし、トウモロコシに関しては目標を達成している。

表 3 - 2 肥料配布使用実績

肥料名	数量	配布地区	販売/無償	対象作物	対象面積(ha)
尿素	650	アヲホウ湖周辺、 アヲホウ湖	販売 販売	米、トウモロコシ	13,000~15,000
DAP	200	同上	販売	米、トウモロコシ	150~200
NPK(11-22-16)	1,000	同上	販売	米、トウモロコシ	3,500
NPK(16-16-16)	420	同上	販売	米、トウモロコシ	1,400

(出典：要請関連資料)

表 3 - 3 農薬配布使用実績

農薬名	数量(kl/l)	配布地区	販売/無償	対象作物
Fenvalerate+ Profenofos	10	アヲホウ、アヲホウ湖 湖、アヲホウ湖	販売	トウモロコシ
Fenitrothion	24.2	同上	販売	全作物
Chlorpyrifos Ethyl	2	同上	販売	米
Ethofenprox	4.89	同上	販売	米
Metidathion	2	同上	販売	野菜
Thiodicarb	2	同上	販売	全作物
Mancozebe	5	同上	販売	野菜
Hexazinome	2	同上	販売	トウモロコシ

(出典：要請関連資料)

表 3 - 4 対象地区の対象作物生産状況

		栽培面積(ha)	収量(t/ha)	生産量(t)
米	実施前	197,092	2.5	492,730
	目標	198,000	3.5	693,000
	実施後	198,000	3.0	594,000
トウモロコシ	実施前	4,846	2.0	9,692
	目標	5,000	2.5	12,500
	実施後	5,000	2.5	12,500
キャッサバ	実施前	9,948	6.0	59,688
	目標	10,000	10.0	100,000
	実施後	10,000	7.0	70,000

(出典：要請関連資料)

3-3 品目・仕様・数量の検討・評価

1. 尿素

<2,000 t>

水に溶け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、本プログラムの対象作物に対する増産効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

2. DAP (18-46-0)

<600 t>

DAPは化学名がリン酸第二アンモニウムで、MAP（リン酸第一アンモニウム）とともに通常リン安と略称される高度化成肥料の一つである。日本ではほとんどリン安系高度化成肥料製造の際の中間原料として使用されているが、欧米では直接肥料として施肥される場合がある。水に解けやすく、その窒素、リン酸の肥効は速効性であるが、尿素、硫酸、塩安の窒素質肥料と比較して窒素が流亡し難く、土壌を酸性化する危険性が少ないなどの特徴がある。リン酸含量が極めて高いためリン酸固定力の強い土壌には有効である。

成分含量から明らかのように、DAPはMAPに比較して窒素含量が高く、リン酸含量が低い。いずれの肥効が高いかは選定の一要素になるが、これは作物、土壌条件等によって異なる。

本肥料も本プログラムの対象作物に対する増産効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

3. 化成肥料 (11-22-16)

<3,000 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。

本肥料は窒素、カリ含量がほぼ等しく、これらよりリン酸含量が高い、いわゆる山型組成の肥料で、主としてリン酸肥沃度の低い土壌やリン酸固定力の強い火山灰土、寒冷地、冬作物などの元肥向き高度化成肥料である。

本肥料も本プログラムの対象作物に対する増産効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

4. 化成肥料 (16-16-16)

<500 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た後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。

本肥料も本プログラムの対象作物に対する増産効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

5. 高濃度有機質特殊肥料 (バイオポスト)

<500 t>

特殊肥料とは日本の定義では米糠、魚粕など農家の五感によって識別出来る肥料や、堆肥のように肥料の価値、施肥基準などが必ずしも含有主要成分のみに依存しない肥料で農林水産大臣が指定した肥料を指している。最近、各種の有機物資材に特殊微生物を接種し、この微生物が有機物を分解することにより土地の改善、普通肥料の施肥効果の向上、健全な土壌環境の維持に効果があるとする微生物有機肥料が市販されている。しかしその品質に関する評価基準は現在検討中である。本品はブドウの絞り粕を有機物とする一種の微生物有機物である。元米、特殊肥料は品質の保全及び公正な取引の確保のため特別な措置を要しないとされ、登録を受ける義務、保証書添付の義務などが無いが、指定されるにあたっては全窒素1%以上含有することが条件とされ、このことが唯一の品質保障となっている。したがって名称にうたわれる「特殊」微生物の種類、濃度等の保障はない。本品についても客観的に窒素含量、菌種、菌量などを規定し競争入札を可能にする仕様を作成することは

不可能である。

以上の理由により本品を計画品目より削除する事が妥当であると判断される。

6. 2,4-D アミン (2,4-D Amine) 720g/ℓ SL <6,000 ℓ >

除草剤で、今日の本格的除草剤の草分として今日でも世界的に広く使用されている。我が国にも早くから導入され水田用として広く使用されている。ホルモン型の選択性除草剤で広葉雑草を枯らし、イネ科の作物には害作用が少ない。2,4 PAのナトリウム塩またはアミン塩を水田に使用する場合、前日に落水して雑草を露出させ、これらの水溶液を散布して一日そのままにしておいた後湛水する必要がある。

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はAである。

稲用の除草剤としてその効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

7. プレチラクロール (Pretilachlor) 500g/ℓ EC <6,000 ℓ >

非ホルモン系吸収移行型の除草剤で、水稲用の初期除草剤である。ノビエなどの一年生雑草からマツバイ、ホタルイなど多年生雑草まで広範囲の水田雑草に卓効を示す。雑草の発芽時期に処理すると幼芽部、幼根部から吸収されて除草効果を発揮する。

WHO毒性分類はUであり、魚毒性はBである。

稲用の除草剤としてその効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

8. ベンフラカルブ (Benfuracarb) 10%ULV <10,000 ℓ >

新しいカーバメート系の殺虫剤で植物への浸透移行性が強く、食毒と接触毒の両作用を兼ねており、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、鞘翅目被害や土壌線虫などに広範囲の殺虫・殺線虫活性を示す。

WHO毒性分類はI bであり、魚毒性はB-sである。

本剤は原体ベースではWHO基準「I b」に該当するが、製剤ベースで10%以下ならば急性毒性試験により「I b」に該当せず、本邦においてその有効成分の安全性評価がなされている。殺虫剤としてその効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

9. クロルピリフォスエチル(CHLORPYRIFOS (ETHYL)) 480 g/ℓ EC

<6,000 ℓ >

有機リン系殺虫剤で、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必要がある。

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はB-sである。

同剤は同国において稲の殺虫剤および他の対象作物の土壌処理剤として使用されるので、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

10. フェンバレレート+プロフェノホス (Fenvalerate + Profenophos)

40+200g/ℓ ULV

<10,000 ℓ >

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。

プロフェノホスは新しいタイプの有機リン系殺虫剤である。幅広い害虫に適用でき、各種害虫の同時防除が可能であるが、主として茶、ジャガイモなどに適用されている。特殊な化学構造を有するため既存の薬剤に対して感受性の低下した害虫にも効果がある。

本剤は両者の混合剤で、適用害虫の範囲を拡大できるとともに、薬剤抵抗性をも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。

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はCである。

対象作物の殺虫剤としてその効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

11. チオジカルブ (Thiodicarb) 375g/ℓ SC

<6,000 ℓ >

カーバメート系殺虫剤で、コリンエステラーゼ阻害により作用する。接触毒及び食毒として作用し、大型鱗翅目害虫の老齢幼虫、果樹・茶のハマキムシ殻やシンクイムシ殻にも有効である。

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はBである。

稲の殺虫剤としてその効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

1 2. メトリブジン(METRIBUZIN) 480g/l SC <6,000 l >

トリアジン系の光合成阻害型除草剤で、主として非農耕地に使用されているが、休閑の畑地一年生雑草の防除にも使用出来る。土壌処理、茎葉処理効果の両方を兼ね備えている。

WHO毒性分類はUであり、魚毒性はAである。

本プログラム対象作物全ての除草剤としてその効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

1 3. カルボスルファン(CARBOSULFAN) 250g l EC <6,000 l >

カーバメート系殺虫剤で、体内への浸透移行性が高く、稲の箱育苗の際のイネミズゾウムシ、ツマグロヨコバイ、イネハモグリバエ等の速効的防除に使用される。

主要作物適用例：稲、芋類、野菜

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はB-sである

対象作物全ての殺虫剤としてその効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

1.4. エスフェンバレレート (Esfenvalerate) 50g/l EC <6,000 l >

1994年9月30日現在日本に登録されていないため、同様の薬効を有する下記の品目での検討を行うこととする。

フェンバレレート (Fenvalerate) 50g/l EC

合成ピレスロイド系殺虫剤である。果樹、豆類、野菜などの害虫に幅広く適用が可能で薬剤抵抗性の害虫にも防除効果がある。

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はCである。

対象作物全ての殺虫剤としてその効果は高く、当初要請品目の代替品として選定する事が妥当であると判断される。

1 5. ヘキサジノン (Hexazinone) 240g/l EC <6,000 l >

水溶性の非選択性の除草剤で、土壌中の下方に移動しナザサ、ヨシ、ススキ、イタドリ、チガヤ、セイタカアワダチソウ、クズなど深根性の一年生、多年生の雑草、ササ類、雑灌木を枯らす。日本では駐車場、道路、運動場、工事敷地、鉄道施設敷など非農耕地に使用する。本邦以外の適用例ではサトウキビ、トウモロコシ用の除

草剤として使用されている。本剤は同国においてトウモロコシ用の双子葉類およびイネ科の雑草の除草剤として登録使用されている。

WHO毒性分類はUであり、魚毒性はAである。

対象作物の除草剤としてその効果は高く、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

16. 乗用トラクター 70HP (TRACTEUR) <10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、プ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型は3点リンク式のみである。また、機体重量はクローラ型が車輪型の約2倍程度である。

本プログラムでは、米、トウモロコシ、キャッサバ畑の耕うんに使用される。適切に使用されるならば農作業の能率が向上し、食糧増産に寄与すると思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

17. ボトムプラウ(CHARRUE BUTTOIR 16"x3) <10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、モールドボードプラウ、シェアプラウとも呼ばれる。一般タイプは用途別によって新墾プラウおよび再墾プ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、破砕作用に差をもた

せるものである。特殊用途のものとしては深耕プラウ、混層耕プラウがある。なお犁体後方の碎土装置や、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、左回転のプラウを組み合わせて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。

仕様：プラウの大きさは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。

15. の乗用トラクター用の作業機として使用される。適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。数量は15. の乗用トラクターの台数と対応している。

18. ディスクハロー(PULVERISEUR A DISQUE TENDEM 20"x34) <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。碎土作用には切断、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。

15. の乗用トラクター用の作業機として使用される。適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。数量は乗用トラクターの台数と対応している。

19. トレーラー (ダンプ式) (REMORQUE POUR MOTOCULTEUR) 5t

<10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。

15. の乗用トラクター用の作業機として使用される。適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

20. プレリナ付き初すり精米機(DECORTIQUEUR POLLSSEUR AVEC APPREIL A ENLEVER DES PIERE 22PS OU PLUS) <10台>

用途：乾燥後の初を脱ぶ、風選して玄米の糠層を除いて白米を得るために用いる。

すなわち初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。原料初→粗選機

→精初→初摺り機→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。初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。脱ぶ部を通過した初、初殻、シイナ、玄米は唐箕により風選され、初殻とシイナは機外へ、初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、初は脱ぶ部へ、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。

初摺り前にあらかじめ粗選することは、初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、要請通りにプレクリーナー、除石機等の粗選装置のある機種を選定する事が妥当であると判断される。

2 1. リーパー (FAUCHEUSE ANDAINEUSE)

<10 台>

用途：稲、小麦、大豆などの刈取り収穫に利用される。一定量ずつまとめて刈り倒しできる収穫機であり、通常の様式は120cmの刈り幅を持った自走式である。

構造：ハンドル部、エンジン部、刈り刃部、分草部そして収束部から構成される。つまり刈り取られた作物を分草部で保持し、希望する小束にまとめて放出する。地上からの刈り高は車輪の調整によって10～30cmの範囲で調整でき、60度以下の倒状作物も刈り取り可能である。

作業：通常は歩行式で、手による刈り取りと比べて収穫時の損失が少ない利点がある。もちろん能率的に見ても人力と比べて約20倍の能力がある。

適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

2 2. 人力散粉散粒機 5ℓ (POUDREUSE MANUEL)

<100 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、小区間圃場の病虫害防除に用いられる。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、スクリー型粉送りが羽根車軸に取り付けられているものもある。
適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

23. 人力噴霧機 16ℓ (PULVERISATEUR MANUEL) <800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とこ付き噴霧器や自動噴霧機などがある。

構造：とこ付き噴霧器は散布中常にと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。
適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

24. 人力散粉散粒機 1cmP(POUDREUSE MANUEL) <1,000台>

仕様は22.と同様であり、タンク容量が1cm³である。

適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

25. 人力噴霧器 10ℓ (PULVERISATEUR MANUEL) <500 台>

仕様は23. と同様であり、タンク容量が10ℓである。

適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

26. ゴーグル (LUNETTES) <500 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。

農薬を調達する計画であることから、作業者の農薬被爆対策を講じることは安全上重要なことであるため、本品2セット（500個）を計画に加える事とする。

27. マスク (MASQUES) <500 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。

農薬を調達する計画であることから、作業者の農薬被爆対策を講じることは安全上重要なことであるため、本品2セット（500個）を計画に加える事とする。

28. 手袋 (GANTS)

<500 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、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。

農薬を調達する計画であることから、作業者の農薬被爆対策を講じることが安全上重要なことであるため、本品2セット（500双）を計画に加える事とする。

29. ディーゼルエンジン発電機 3-4KW (GROUPE ELECTROGENE A MOTEUR DIESEL)

<15 台>

用途：商業用電源の得られない圃場で電気を使用する作業や測定機械の電源、屋内の非常用電源として広く利用される。電動の作業機としてはコンベアなどの搬送機、屋内加工機器の他、照明用などがある。

分類：空冷ガソリンエンジンと水冷ディーゼルエンジンの2種類がある。その発電量によって数種類に分類できる。定置式と可搬式がある。

構造：始動方式にはセルモーター始動式あるいは圧縮空気始動式があるが、可搬式の場合は前者が多い。又、発電機には励磁装置が必要であるが（ブラシレス式とブラシ有り式）可搬式の場合、前者が多い。

仕様：発電される電源は一般には、直流電圧12Vまたは24V、交流単相100V、3相200V、交流の周波数は50Hzまたは60Hzである。電力は100W～数千kWまで多彩である。ただし、営農に利用されるものは500W～10kW程度の小型または中型のもので、特に小型のものは可搬型で容易に利用できる。

本機材は対象地域の農家にすでに存在する精粉機、精米機等の電源として使用される計画である。適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

30. 発電機 5-6KW (GROUPE ELECTROGENE A MOTEUR DIESEL)<10 台>
仕様は29.と同様で、電力が5-6KWである。

本機材は対象地域の農家にすでに存在する精粉機、精米機等の電源として使用される計画である。適切に使用されるならば食糧増産に寄与するものと思われ、要請通りの品目を選定する事が妥当であると判断される。

31. ピックアップ (VEHICULE 4 x 4 PICK-UP DIESEL) <10 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 x 2と4 x 4の駆動方式があるが、一般に不整備地や軟弱地の悪路走行に適する4 x 4駆動式が用いられる。またキャビンの形状の違いによりシングルキャビンとダブルキャビンとに分類される。またエンジンの種類にはディーゼルエンジン、ガソリンエンジンの2種類がある。

構造：通常、積載重量500kg～2tにて搭乗員3～6人の小型トラックである。

本機材は資機材及び農産物の運搬に使用される計画であるので、要請通り4 x 4駆動、ディーゼルエンジンのピックアップトラックを選定する事が妥当と判断される。

32. カーゴトラック (CAMION DE TRANSPORT, 4x4 DIESEL 4-5 t, AVEC BACHE)

<10 台>

用途：農業用資機材及び農産物の運搬（搬入・搬出）・輸送活動に用いられる。特に遠距離輸送に適している。

分類：積載重量（1～10t）ならびに、駆動方式によって分かれる。動力源によりガソリンエンジンとディーゼルエンジンに分類されるが、小型のものを除き、後者が多い。

構造：いわゆる平床式トラックであり（他に低床式も使われる）、荷台面積が広く（特に荷台長の長い種類のものもある）、多量の荷物を積載できる構造となっている。荷台面はスチール製でスチールパイプ等で補強されており、ガードフレーム、サイドおよびリアゲート等もプレススチール製が一般的である。構造としてはエンジン、クラッチ、トランスミッション、ファイナルドライブ、シャーシ部よりなる。トランスミッションは牽引力を主体とするため、一般的にパワーシフトよりもメカニカルトランスミッションが主体である。貨物の積み降ろしには3方のゲートが開くようになっているものが普通であ

る。一般的には不整地走破性のよい多軸駆動車輛が望ましい。

仕様：大まかには2、4、6、8、10、12tクラスに分かれるが、各メーカーごとに数十種類のクラスに分かれる。

本車輛は資機材及び農産物の運搬に使用される計画であるので、要請通り積載重量4～4.5t、ディーゼルエンジン、4x4駆動のカーゴトラックを選定することが妥当と判断される。

3-4 選定資機材案

検討の結果、選定した資機材案の仕様・数量・調達実績等については表3-5に示す通りである。

表3-5 選定資機材案

No.	品名	品目	仕様	数量	想定調達先国	備考
1	肥料	UREE 尿素		2,000 t	OECD 南77国	
2	"	DAP		600 t	OECD 南77国	
3	"	NPK	11-22-16	3,000 t	OECD 南77国	
4	"	NPK	16-16-16	500 t	OECD 南77国	リスト外
6	農薬	2,4 D Amine	720g/l SL	6,000 t	OECD 南77国	
7	"	Pretilachlore	500 g/l EC	6,000 t	OECD 南77国	
8	"	Benfuracarb	10% ULV	10,000 t	OECD 南77国	
9	"	Chlorpyrifos Ethyl	480g/l EC	6,000 t	OECD 南77国	リスト外
10	"	Fenvalerate + Profenophos	40 + 200g/l ULV	10,000 t	OECD 南77国	リスト外
11	"	Thiodicarb	375 g/l SC	6,000 t	OECD 南77国	リスト外
12	"	Metribuzine	480 g/l SC	6,000 t	OECD 南77国	リスト外
13	"	Carbosulfan	250 g/l EC	6,000 t	OECD 南77国	
14	"	Esfenvalerate	50 g/l EC	6,000 t	OECD 南77国	
15	"	Hexazinone	240g/l EC	6,000 t	OECD 南77国	
16	農機	TRACTEUR トラクター	70HP	10 台	OECD 南77国	
17		CHARRUE BUTEOIR ボトムプラウ	16"x3	10 台	OECD 南77国	
18	"	HARSE A DISQUE ディスクハロー	20"34	10 台	OECD 南77国	
19	"	RIMORQUE A BANNE ダンプ式トレーラー	5t	10 台	OECD 南77国	
20	"	DECORTIQUER POLISSEUR 籾摺り精米機	プレクリーナ付き	10 台	OECD	
21	"	ANDENEUSE リーバー		20 台	OECD 南77国	
22	"	POUDREUSE 人力散粉散粒機	5L	100 台	OECD 南77国	
23	"	PULVERISATEUR MANUEL 人力噴霧機	16L	800 台	OECD 南77国	
24	"	POUDREUSE 人力散粉散粒機	1L	1,000 台	OECD 南77国	リスト外
25	"	PULVERISATEUR MANUEL 人力噴霧機	10L	500 台	OECD 南77国	リスト外

(続く)

No.	カテゴリ	品目	仕様	数量	想定調達先国	備考
26	農機	LUNETTES ゴーグル		2 台	OECD 南77カ	
27	"	MASQUE マスク		2 台	OECD 南77カ	
28	"	GANTS 手袋		2 台	OECD 南77カ	
28	"	GROUPE ELECTROGENE 発電機	3-4KW	15 台	OECD 南77カ	リスト外
29	"	GROUPE ELECTROGENE 発電機	5-6KW	10 台	OECD 南77カ	リスト外
30	"	PICK UP ピックアップトラック	シングルキャビン	10 台	日本	リスト外
31	"	CAMION カーゴトラック	4.5t	10 台	日本	リスト外

上記選定資機材をもとに、同国の要請優先順位等を勘案し、数量を調整した結果を表3-6に示す

表3-6 最終選定資機材案

No.	カテゴリ	品目	仕様	数量	想定調達先国	備考
1	肥料	UREE 尿素		2,000 t	OECD 南77カ	
2	"	DAP		600 t	OECD 南77カ	
3	"	NPK	11-22-16	3,000 t	OECD 南77カ	
4	"	NPK	16-16-16	500 t	OECD 南77カ	リスト外
6	農薬	2.4 D Amine	720g/l SL	6,000 l	OECD 南77カ	
7	"	Pretilachlore	500 g/l EC	6,000 l	OECD 南77カ	
8	"	Benfuracarb	10% ULV	10,000 l	OECD 南77カ	
9	"	Chlorpyrifos Ethyl	480g/l EC	6,000 l	OECD 南77カ	リスト外
10	"	Fenvalerate + Profenophos	40 + 200g/l ULV	10,000 l	OECD 南77カ	リスト外
11	"	Thiodicarb	375 g/l SC	6,000 l	OECD 南77カ	リスト外
12	"	Metribuzine	480 g/l SC	6,000 l	OECD 南77カ	リスト外
13	"	Carbosulfan	250 g/l EC	6,000 l	OECD 南77カ	
14	"	Esfenvalerate	50 g/l EC	6,000 l	OECD 南77カ	
15	"	Hexazinone	240g/l EC	6,000 l	OECD 南77カ	

(続く)

No.	カテゴリ	品目	仕様	数量	想定 調達先国	備考
26	農機	LUNETTES ゴーグル		2 セット	OECD 南77カ	
27	"	MASQUE マスク		2 セット	OECD 南77カ	
28	"	GANTS 手袋		2 セット	OECD 南77カ	
28	"	GRUPE ELECTROGENE 発電機	3-4KW	15 台	OECD 南77カ	リスト外
29	"	GRUPE ELECTROGENE 発電機	5-6KW	10 台	OECD 南77カ	リスト外
30	"	PICK UP ピックアップトラック	シングルキャビン	10 台	日本	リスト外
31	"	CAMION カーゴトラック	4-5t	10 台	日本	リスト外

4. 概算事業費

概算事業費は表3-7の通りである。

表3-7 概算事業費

(単位：千円)

	肥料	農薬	農業機械	合計
CIF価格	216,700	134,724	145,023	496,447

概算事業費合計・・・・・・・・・・496,447千円

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

本プログラムは肥料、農薬、農業機械などの農業資機材を投入することによって農業生産性の向上を図り、食用作物を増産することを目的としている。同国政府は対象2地域における収量の増加目標を以下の表4の通り設定している。それぞれの増産目標は米：約1.3倍、トウモロコシ：約1.4倍、キャッサバ：約1.2倍である。この目標が達成されれば、同国の食糧増産に大いに寄与するものと考えられる。

表4 計画の実施による対象地区別の増産効果（予測値）

対象作物	地域名	時期	作付面積(ha)	収量(t/ha)	生産量(t/ha)
米	アブマソディイ	現在	23,170	2.46	57,000
		実施後	25,000	3.00	75,000
トウモロコシ	同上	現在	11,305	1.50	16,920
		実施後	12,000	2.00	24,000
キャッサバ	同上	現在	6,600	7.90	52,295
		実施後	7,500	8.50	63,750
米	イソ	現在	24,120	2.40	58,370
		実施後	25,000	3.00	75,000
トウモロコシ	同上	現在	13,321	1.40	18,655
		実施後	13,500	2.00	27,000
キャッサバ	同上	現在	8,270	7.80	64,840
		実施後	8,500	8.50	72,250

（出典：要請関連資料）

2. 提言

本プログラムは前述のような効果が見込まれており、その実施の同国食糧増産に対する意義は非常に大きいものと判断される。しかしながら、同国においては資機材の配布が民間ディーラーを通じて行われているため、資機材が適切に配布・使用されるように、実施機関である農村開発・土地改革省による適正な指導・監督・管理が求められる。

資料編

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	マダガスカル共和国 République de Madagascar			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	1,066.2	万人	1994年	*1
農業労働人口	439.4	万人	1994年	*1
農業労働人口割合	74.5	%	1994年	*1
農業セクターGDP割合	35	%	1994年	*6
	8.9	万ha	1994年	*1
III. 土地利用				
総面積	5,870.4	万ha	1993年	*1
陸地面積	5,815.4	万ha (100%)		*1
耕地面積	258.0	万ha (4.4%)		*1
恒常的作物面積	52.5	万ha (0.9%)		*1
恒常的牧草地	2,400.0	万ha (41.3%)		*1
森林面積	2,320.0	万ha (39.9%)		*1
灌漑面積	108.7	万ha	1993年	*1
灌漑面積率	42.1	%	1993年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	230	US\$	1994年	*6
対外債務残高	45.9	億US\$	1993年	*7
対日貿易量 輸出	3.6	億円	1994年	*8
対日貿易量 輸入	3.9	億円	1994年	*8
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1995年	*5
穀物外部依存率	17.8	万t	1994/95年	*5
1人当り食糧生産指数	86	^{1979-81年} =100	1992年	*2
穀物輸入	11.1	万t	1993年	*3
食糧援助	4.1	万t	1991/92年	*4
食糧輸入依存率	11	%	1992年	*2
カロリー摂取量/人日	2,135	Cal	1992年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	2,000	kg/ha	1994年	*1
小麦	1,667	kg/ha	1994年	*1
トウモロコシ	969	kg/ha	1994年	*1

出典 *1 FAO Production yearbook 1994
 *2 UNDP 人間開発報告書 1995
 *3 FAO Trade yearbook 1993
 *4 Food Aid in figures 1992

*5 Foodcrop and shortages Oct./Nov.1995
 *6 World Bank Atlas 1996
 *7 World Debt Tables 1994-1995
 *8 外国貿易概況 12/1994号

2. 参考資料リスト

- 1) 肥料便覧第4版 農文協
- 2) 新版農業機械学概論 養賢堂
- 3) FAO yearbook (Trade)1994
- 4) FAO yearbook (Production)1994
- 5) FAO yearbook (Fertilizer)1994
- 6) 国別協力情報ファイル 国際協力事業団企画部

JICA