

国際協力事業団
象牙海岸共和国
農業・動物資源省

国際協力事業団

象牙海岸共和国

平成6年度食糧増産援助

調査報告書

象牙海岸共和国

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

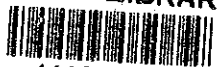
515
81.3
GRF

無調一
CR(1)
94-124

国際協力事業団
象牙海岸共和国
農業・動物資源省

象牙海岸共和国
平成6年度食糧増産援助
調査報告書

21513

JICA LIBRARY

1119123161

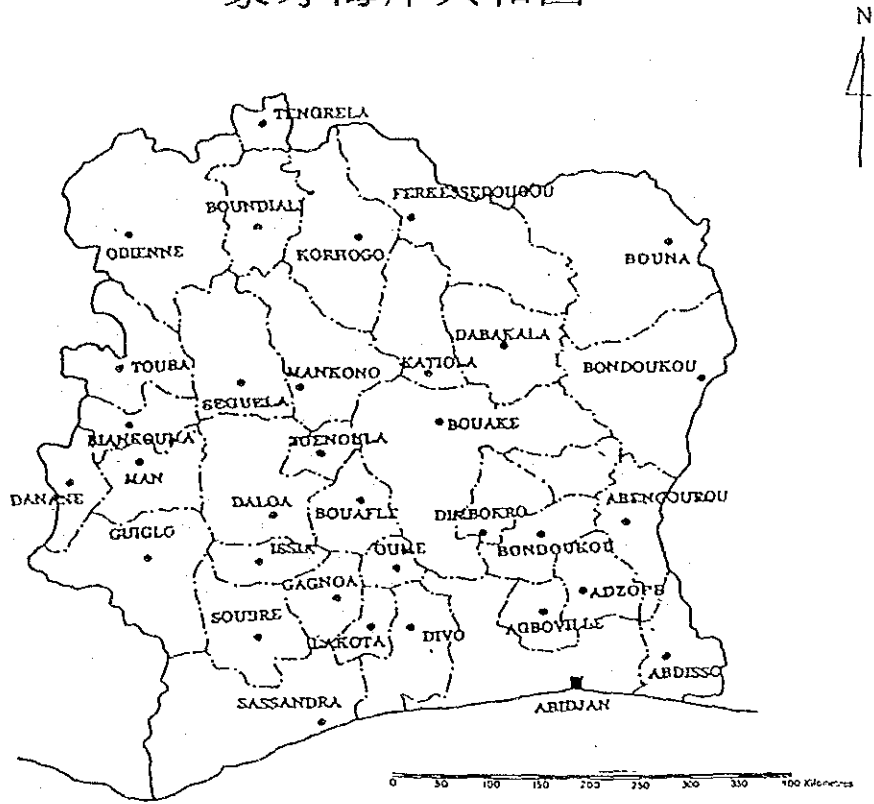
平成6年3月

(財)日本国際協力システム

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。



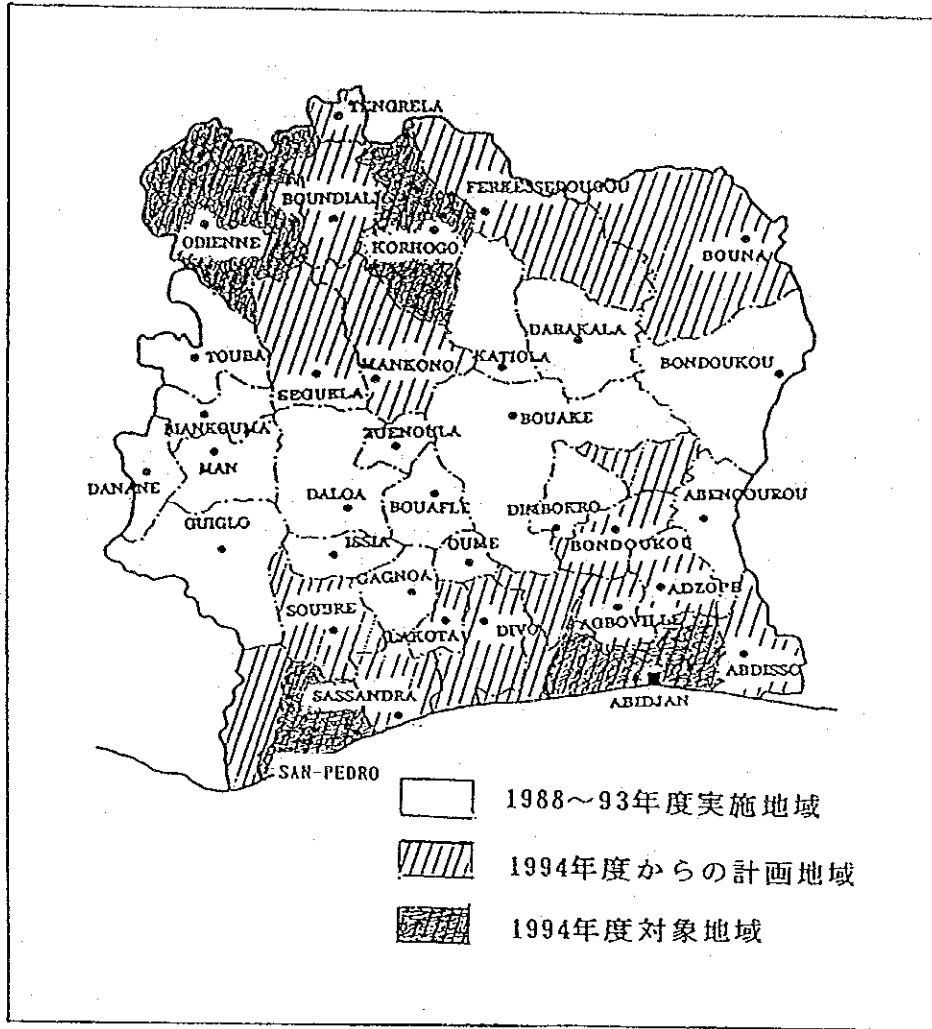
象牙海岸共和国



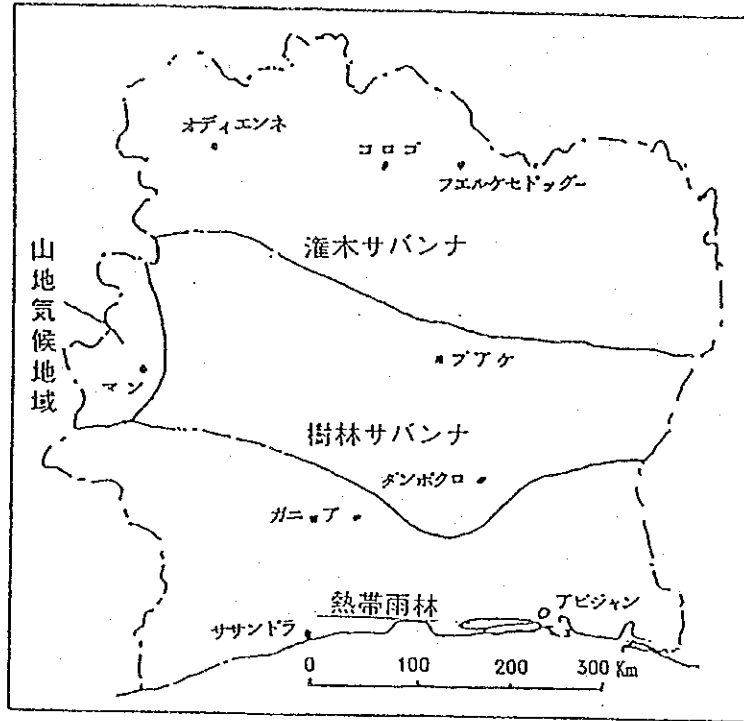
象牙海岸共和国の位置図



計画対象地域



気候区分



目 次

地図

目次

	ページ
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	5
1. 農業の概況	5
2. 食糧増産計画	7
3. 外国援助との関係	7
4. 資機材流通状況	7
第3章 計画地の概要	8
第4章 計画の内容	9
1. 協力の方向	9
2. 計画の内容	9
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 資機材の配布および利用計画	
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	31

対象国主要指標

第1章 要請の概要

1. 要請の経緯

西アフリカで最大の都市であるアビジャンを抱える象牙海岸共和国は、伝統的食糧であるキャッサバ、ヤムイモはほぼ自給を達成しているが、ここ数年来都市部での需要が増大している米、コムギの多くは輸入に頼っている。特に米については1976年以来消費と生産・輸入のバランスが危惧すべき状況になっている。現在人口1千3百万人のうち約40%が都市に居住しており、今後一層人口の都市集中化が進むものと予想されているが（2000年には約50%と見込まれる）、それに伴って米の消費量はますます増加するであろう。同国政府はこれに対し農村青年の都市への流出を防止しつつ、青年層を中心に中核農家を育成し、更に農業の近代化を進めて米、トウモロコシを重要対象作物として食糧増産を図ろうとしている。特に米については天候に左右されず安定的に生産できる食糧として高く位置づけており、食糧増産活動の有効な手段となる肥料、農薬、農業機械の援助を要請してきた。

2. 要請の内容

本計画で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 要請資機材リスト

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	FA-001	Urée 46% 尿素		1,000 TM	3	肥 料
2	FA-037	N-P-K(10-20-20). 化成肥料(10-20-20)		2,000 TM	3	//
3	FU-006	Chlorothalonil クロロクロニル	75% WP 粉剤	5 TM	4	農 薬
4	FU-046	Thiophanate methyl +Manebe チオファネートメチル +マネベ	20% +50% WP 粉剤	5 TM	4	//
5	HE-038	Oxadiazon+Propanil オキサジアゾン +プロパニル	100g+300g/ℓ EC 乳剤	15 KL	4	//
6	HE-065	Triclopyr+Propanil トリクロピル +プロパニル	72g +360g/ℓ EC 乳剤	17 KL	4	//
7	リスト外品目	Fenvalerate フェンバレーテ	60 EC	9.2t	4	//

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
8	AT- 2	Motoculteurs 歩行用トラクター avec Fraises rota- tives + Roues cag- es et béquilles arrières ロ-クリ-ティ- + が 車輪および尾 そり付	14~16cv	100 台	1	農 機
9	TI-U1	Remorques motocul- teurs トレ-ラ	500kg(pour moto- culteur) 500kg歩 行用トラクター用	150 台	1	〃
10	AT- 8	Tracteurs 乗用トラクター	50~60cv 50~60馬力	10 台	1	〃
11	TI-P11	Charrues à disques ディスクプラウ	26"×3	10 台	1	〃
12	TI-H 9	Pulvérisateurs ディスクハロ-	20"×18	10 台	1	〃
13	TI-S 6	Sémoirs 施肥播種機	4 rangs 4条	5 台	1	〃
14	TI-U10	Remorques tracteurs トレ-ラ- (リアグフ 式)	4t(pour tracteur à 4 roues) 4t(乗用トラク ター用)	10 台	1	〃
15	PT- 6	Décortiqueurs poli- sseurs 初摺り精米機	16HP ou plus 600kg/hr ou plus 16馬力以上、 600kg/hr以上	40 台	1	〃
16	BA- 1	Lunettes ゴーグル		2,500 個	4	〃
17	BA- 2	Masques de protec- tion マスク		2,500 組	4	〃
18	BA- 3	Gants plastiques 手袋		2,500 双	4	〃
19	リスト外品目	Gyrobroyeurs 回転刈取機 (モ-ア)	Pour tractours 50~60cv 50~60馬力トラク ター用	5 台	1	〃

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
20	リスト外品目	Motopompes かんがいポンプ	2"×2"	10 台	1	農 機
21	リスト外品目	<u>MODULES</u> nettoyeurs, épierr- eurs et élévateurs à godets (籾摺り精米機用付 属品) : クリーナ、除石 機、バケットエレベーター		10 台	1	〃
22		<u>PIECES DE RECHANGE DES MATERIELS DEJA ACQUIS</u> 供与機材の スペアパーツ a. Tracteur トラクター b. Motoculteurs 歩行用トラクター c. Faucheuses andai neuses ハインダー d. Batteuses+moteur 1777付脱穀機 e. Décortiqueurs polisseurs + moteurs +modules 1777 付籾摺り精米 機およびその付属品		10 式	1	〃
23	リスト外品目	Station wagon ステーションワゴン	4 × 4 climatise 4 × 4、クーラー付	2 台	1	農 機 車輛)
24	リスト外品目	Camionnettes pick- up ピックアップ	Simple cabine avec bâche et arce aux, 4×4 4 × 4、シングル シングルキャビン、枠・幌付	10 台	1	〃
25	リスト外品目	Camionnettes pick- up ピックアップ	Double cabine avec bâche et arce aux, 4×4 4 × 4、ダブル ダブルキャビン、枠・幌付	5 台	1	〃

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-
26	リスト外品目	Camions plateaux カーゴトラック	10 T avec bâche et arceaux à 10 roues 10 T 積、10車輪 枠・幌付き	2 台	1	農 機 車輛)
27	リスト外品目	Camion bâche カーゴトラック	8T 8T積、幌付き	4 台	1	〃
28	リスト外品目	Camion grue クレーン付き トラック		1 台	1	〃
29	リスト外品目	Charriots éléva- teurs フォークリフト	4T	2 台	4	〃

第2章 対象国の農業の概況

1. 農業の概況

象牙海岸国はサバンナ地帯と熱帯雨林地帯という農業活動を限定する2つの大きな気候帯に分けられる。熱帯雨林地帯では基本的に伝統的な地代耕作地としてコーヒー、カカオ、パラゴムノキ、アブラヤシなどの換金作物と食糧作物として米、トウモロコシ、ヤムイモ、バナナ、キャッサバなどが栽培され、サバンナ地帯では綿花の地代耕作を特徴とし、農業活動は基本的にトウモロコシ、ヤムイモ、キャッサバ、ラッカセイなどの食糧生産を基軸としている。これら主要食糧作物の作付面積は下表に示した通りである。

本計画に直接かかわる稲作農民は全国で521,800名程度で、そのうち62%は熱帯雨林地帯に、12%は北部サバンナ地帯、26%が中央部サバンナ地帯に居住している。

表-2 要食糧作物作付面積(1992)

作物	面積 (ha)
米	613,000
トウモロコシ	636,000
ヤムイモ	253,000
キャッサバ	210,000
バナナ	700,000

出典：CIDV Plan d'Action 1993

象牙海岸国の主要食糧の生産量、消費量、輸出入量および在庫量は次ページの通りである。

同国では米、トウモロコシ、ヤムイモ、キャッサバなどが常食され、表に示したようにトウモロコシ、芋類、バナナなどは1970年以来あまり自給率が変わらず、それぞれ150%、130%～200%、140%と高いレベルを維持しているが、米については1976年以降、人口の急激な増加と都市部への人口流入とともに保存の容易な米の需要が大幅に増大している。最近数年間の生産量は1970年代の60万トから90年代には70万トへと徐々に伸びているものの依然として消費量の約3割(40万ト)を輸入に頼っており外貨流出の原因となっている。

表-3 米の需給関係

(単位: ×1,000t)

年 度	当初在庫 (A)	生 産 量 (B)	輸 入 量		国内消費 (E)	輸 出 量 (F)	需要バラン ス (A+B+C+ D) - (E+F)
			援 助 (C)	商 業 (D)			
<85>	—	540	—	162	751	—	△49
<86>	—	576	—	361	937	—	0
<87>	—	593	—	479	1,072	—	0
米 <88>	—	600	—	151	751	—	0
<89>	—	654	—	290	944	—	0
<90>	—	687	—	301	988	—	0
<91>	—	714	—	309	1,023	—	0
<92>	—	743	—	398	1,141	—	0
<93>	—	687	—	—	—	—	—

出所: 先方政府「食糧増産援助要望調査」回報より算出作成。

表-4 米以外の主要食糧作物の需給関係

(単位: ×1,000t)

作物名	当初在庫 (A)	生 産 量 (B)	輸 入 量		国内消費 (E)	輸 出 量 (F)	需要バラン ス (A+B+C+ D) - (E+F)
			援 助 (C)	商 業 (D)			
<u>1970</u>							
トウモロコシ	—	461	—	—	297	—	164
ヤムイモ	—	2,421	—	—	1,152	—	1,296
キャッサバ	—	1,306	—	—	1,004	—	302
バナナ	—	1,048	—	—	723	—	325
<u>1980</u>							
トウモロコシ	—	472	—	—	307	—	165
ヤムイモ	—	2,474	—	—	1,168	—	1,306
キャッサバ	—	1,349	—	—	1,037	—	312
バナナ	—	1,067	—	—	755	—	312
<u>1990</u>							
トウモロコシ	—	484	—	—	318	—	166
ヤムイモ	—	2,528	—	—	1,185	—	1,343
キャッサバ	—	1,393	—	—	1,073	—	320
バナナ	—	1,086	—	—	788	—	298

出所: 先方政府「食糧増産援助要望調査」回報より算出作成。

2. 食糧増産計画

象牙海岸国は農業に関してはこれまで特にコーヒー、カカオ、アブラヤシ等の輸出用換金作物について目覚ましい成果を達成してきたが、今後は国の食糧安全保障を改善するために食糧作物の生産拡大を優先して推進することにし、そのための農業開発基本計画では以下の諸点を重点項目に採用している。

①住民の効果的な参加により農村経済の発展と保全を図り、農民の経済的安定の確保とその生活水準を改善する。

②農業経営の近代化を図る。

i) 環境保全を目的とした自然維持型の開拓

ii) 高性能機材の導入による労働生産性の改善

iii) 食糧作物栽培にかかわる婦人の労働軽減を図るための肥料、農薬による生産性改善

iv) 栽培技術および近代的な農業経営に関する農民教育

③耕作の多様化と国内市場の組織整備により食糧を安全的に確保し、外国依存からの脱却を図る。

以上の基本計画に基づいて、同国では特に米に重点を絞った増産計画を打ち出している。米増産対策については、これまで水稲作に適した同国中央部を中心に推進してきたが、今年度より北部および南部にも範囲を拡大し、全国的に実施しようとするものである。具体的には南部、南西部、中東部、北東部、中央部、中北部、中西部、西部、北西部および北部地方の10地方を対象とし、15,000haのかんがい稲作と50,000haの天水稲作を強化することとしている。

以上の対策により

①これまでの食糧増産援助計画で導入した2KRによる裨益農民の機材が補完される。

②新規計画にかかる稲作農民に機材が供与される。

③米生産に必要な肥料、農薬等資材が確保できる。

などの効果が期待でき、同国が推進中の主要施策である農業の機械化、近代化を通じて食糧増産に直接貢献するのみならず、農業振興、地域発展にも寄与するであろう。

3. 外国援助との関係

本計画及び関連農業開発計画に対する諸外国、国際機関からの協力はない。

4. 資機材流通状況

本件で要請されている肥料、農薬、農機については生産及び輸出実績はない。

第3章 計画地の概要

第2章で述べたように本計画では全国レベルで稲作振興を図る目的で10地域を選定している。これら地域は行政区分図と気候区分図に示されたように熱帯雨林地帯（アビジャン、サンベドロ、アベングル）、樹林サバンナ地帯（マン、ダロア、ヤムスクロ、ブアケ）、および灌木サバンナ地帯（オディエネ、コルホゴ、ボンドゥグ）に分布している。このうち熱帯雨林地帯のアビジャン、サンベドロと灌木サバンナ地帯のオディエネ、コルホゴの4地域が今年度より新規に追加された稲作強化地帯で、その他の6地域は1988年度よりすでに増産計画が実施されている。

一般的にいてこれら10地帯は潜在的に稲作活動の発展を可能とする自然環境条件下にあり、生産システムを近代化し、生産資材に関する実質的な支援を与えることによって稲作振興が可能となる。

本計画の対象面積等を表にまとめると以下の様である。

表-5 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区

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
イネ	全国10地域	413,935	15,000 (RI) + 50,000 (RP) = 65,000	112,500 (農家)

RI: Riz irrigue かんがい水田イネ RP: Riz pluvial 天水田イネ

出典: 2KR 要望調査資料

なお、15,000haのかんがい水田の内10,144haについては過去に実施された食糧増産援助計画（1990～93年）ですでに機材が導入されているので今年度の配布予定機材は主として残りの約5,000haが対象となる。また、天水水田50,000haについては基本的にトラクター及びその付属品、肥料、農薬等を徐々に導入しながら生産体制を強化することとしている。

第4章 計画の内容

1. 協力の方向

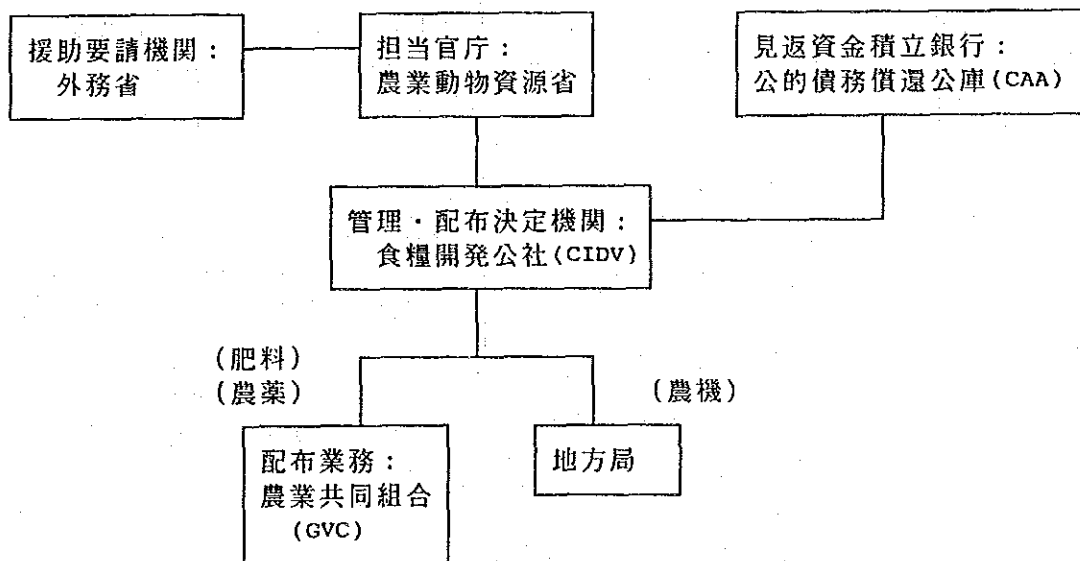
本計画は10地域を選定して肥料、農薬、農業機械を導入し稲作振興を図ることを目的としており、長期農業開発計画との整合性は極めて高い。

2. 計画の内容

2-1 事業機関及び運営体制

本計画の実施・運営体制は以下の通りである。

外務省より要請された本計画の資機材は調達後、農業動物資源省の担当で通関・一時保管され、その後、食糧開発公社(CIDV)が本計画対象地域の地域倉庫まで運ぶ。肥料・農薬については農業共同組合が配布し、農機については地方局が配布・管理する。農業共同組合は肥料・農薬の販売代金を食糧開発公社を通して公的債務償還公庫(CAA)に積立てる。



CIDV: Compagnie Ivoirienne Pour le Developpement des Cultures Vivrières

GVC: Groupement à Vocation Cooperative

2-2 事業計画

2-2-1 対象作物および対象地域

対象作物はイネ、対象地域は前述した様に全国に分散分布する10地方の65,000haが対象になる。

2-2-2 資機材の配布及び利用計画

上述の様に肥料・農薬は農業動物資源省が管理し、下部組織の食糧開発公社およびその地方局がたてた管理計画に基づき農業協同組合が農民への配布業務を行う。農機については地方局の責任で配布される。

具体的な資機材の受入れ、配布体制をまとめると次の様になる。

表-6 資機材受入れ配布体制

作 業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	農業動物資源省	農業動物資源省	計画局長
輸送（港→ 地域倉庫）	食糧開発公社	食糧開発公社	総局長
保管（地域倉庫）	食糧開発公社	食糧開発公社	総局長
配布（肥料・農薬） （地域倉庫→配布地区）	食糧開発公社	食糧開発公社	総局長
配布（農機）	地方局	地方局	地方局長

2-3 資機材品目・仕様の検討・評価

1. 尿 素

<1,000t>

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質肥料であり、留意して施用すると増産効果は大きい。

2. 化成肥料(NPK10-20-20)

<2,000t>

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。

本肥料は窒素含量が低く、これよりリン酸、カリ含量が多いいわゆる「上り平型」の化成肥料で、野菜跡地や窒素の残効が高い水田、キャッサバ、サツマイモなど窒素過多を嫌う作物の元肥向きである。

本肥料は水田に対する元肥として広く使用され、本計画でもその施用効果は大きい。

3. クロロタロニル (Chlorotalonil) 75% WP

<5 t>

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、ジネブ剤での効果が比較的劣るといわれるべと病や疫病にも効果がある。散布剤のほかにイネ(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、ダコニル Daconil D,WP,FW くん蒸剤)

主要作物適用例：芋類、野菜、果樹、育苗イネ、麦類

要請通りの品目・仕様を選定した。殺菌剤としてその効果は高いと思われる。

4. チオファネートメチル+マンネブ (Thiophanate-methyl + Maneb) 20%+50% WP <5 t>

チオファネートメチル剤は殺菌剤で、灰色かび病、菌核病、炭そ病など、一般畑作物、水稲、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。一方、マンネブはジネブに類似の含硫保護殺菌剤で、病原菌のSH酵素作用を阻害すると考えられてい

る。多種類の病害防除に有効であるが、殺菌力が強いので、果樹や花きなどの園芸用に広く使われている。対象病害の異なる上記の2種薬剤を配合したものが商品名ラピライト水和剤 (Thiophanate-methyl 20% + Maneb 50%)である。使用にあたって、アルカリ性薬剤および銅剤との混用を避け、7日以上散布間隔をあける必要がある。

ベンゾイミダゾール系/硫黄系散布・種子消毒用保護殺菌剤: Labilite、(WP)

主要作物適用例: (チオファネートメチル) イネ、麦類、豆類、芋類、野菜、果樹
(マンネブ) 芋類、野菜、果樹

要請通りの品目・仕様を選定した。殺菌剤としてその効果は高いと思われる。

5.オキサジアゾン+プロパニル (Oxadiazon+Propanil) 100g+300g/ℓ EC <15 Kℓ>

オキサジアゾンは日本で用途が開発された水稲栽培における土壌処理用除草剤である。イネの植えつけ前に乳剤を田面に散布し、浅く土壌に混和しておくことにより一年生雑草、マツバイ等が殺草される。プロパニルは接触性除草剤で、水田ではメヒシバ、ノビエ等を枯らすがいネには薬害を起こさないという選択性がある。畑地の一年生雑草の除草剤としても効果が高いが、イネ科属間選択性によりトウモロコシには薬害を出すので使用できない。本剤は両者の混合剤で、水田、畑地用除草剤として使用される。

ジアゾール系/酸アミド系除草剤: Ronstar/Stam, (EC)

主要作物適用例: イネ、陸稲、芋類、野菜、果樹

要請通りの品目・仕様を選定した。水田用除草剤としてその効果は高いと思われる。

6.トリクロピル+プロパニル (Triclopyr + Propanil) 72g+360g/ℓ EC <17 Kℓ>

トリクロピルは浸透・移行性のホルモン型除草剤で、広葉雑草には選択的に効くが、イネ科雑草には効かない。非農耕地のクズや畑地の一年生や多年生の広葉雑草の防除に用いられている。プロパニルは前述の様に接触性除草剤で、水田ではメヒシバ、ノビエ等を枯らすがいネには薬害を起こさないという選択性がある。畑地の一年生雑草の除草剤としても効果が高いが、イネ科属間選択性によりトウモロコシには薬害を出すので使用できない。本剤は両者の混合剤で、トウモロコシ以外の畑地、水田の除草剤として使用される。

フェノキ系/酸アミド系除草剤: ザイトフ、Garlon/Stam, (EC)

主要作物適用例: イネ、トウモロコシ以外の陸稲、麦等雑穀

要請通りの品目・仕様を選定した。水田用除草剤としてその効果は高いと思われる。

7.フェンバレレート (Fenvalerate) 60 EC <9.2t>

本剤は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り、各種剤型はすでに標準資機材リストに登録されている。ただし下記のように魚毒性が強いため水田には使用できず、本計画の目的には妥当でない。

主要作物適用例：豆類、芋類、野菜、果樹

ここでは同じ合成ピレスロイド系殺虫剤で、魚毒性の低いエトフェンプロックス(Ethofen-
prox) を代替品として挙げ、10% ECを選定した。

エトフェンプロックスは合成ピレスロイド系の殺虫剤で、昆虫の神経系を侵し殺虫する。広範囲の害虫に使用できるが、特に有機リン剤、カーバメート剤に抵抗性を持つツマグロヨコバイ、ウンカ類に低濃度で効果を示す。イネ、トウモロコシ、野菜等に使用されるが、特に魚毒性が低いため水稻に使用できる薬剤として注目されている。

合成ピレスロイド系殺虫剤、 Trebon 、 (D, EC, WP, G, FW)

主要作物適用例：イネ、トウモロコシ、豆類、芋類、野菜、果樹

水田用殺虫剤として本計画の目的に適合し、増産効果が大きいと思われる。

8. 歩行用トラクター (14 ~ 16HP)

<100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、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。

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

要請では14~16HP、ロータリーティラー、カゴ車輪、尾そり付となっているが、我が国における最大の歩行用トラクターは12HP水冷式ディーゼルエンジン搭載機で、要請に該当する機種はない。ここでは前年度実績に従いブラジル製歩行用トラクターを選定し、リスト外品目として取り扱うこととした。なお付属品として要請されているロータリーティラー、カゴ車輪、尾そりは以下の様である。

ロータリーティラー (サイドドライブ式) :

用途：歩行トラクターまたは乗用トラクターに装着して耕起、碎土等播種前の一般土壌管理を一行程で行なう作業機である。碎土用のロータリーハローと区別する必要があるときはロータリーティラーと言うこともある。条植え作物の中耕に用いるロータリー (ロータリーカルチベーター) や深耕を目的としたロータリーは原理的に本機の変形である。

分類：歩行トラクター用と乗用トラクターように分けられ、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。

構造：動力はトラクターPTOからドライブシャフトを介してロータリーのギャボックスに伝えられ、さらにチェーンにより耕うん軸に伝えられる。チェーンケースがロータリーの側方

に配置されているものをサイドドライブ式、耕うん軸の中央にあるものをセンタードライブ式といい、後者は作業幅を広げることが可能なものもある。また、各種の使用目的に応じうるよう多くの種類の耕うん爪が準備されている。

カゴ車輪：

用途：3種の水田車輪のなかの1種で、湿田での作業、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。

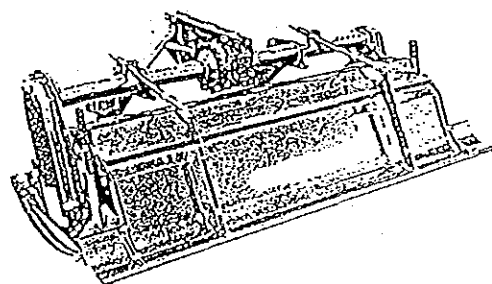
構造：カゴ車輪は2つのパイプ製の輪の間を何本かのアングル等をつないだものであり、タイヤのかわりか、またはタイヤの外側につけて使用する。トラクターの沈下量（接地圧）を少なくするほか、代かき作用も持っている。歩行トラクター用はタイヤを外して、かわりに取り付ける。

尾そり：

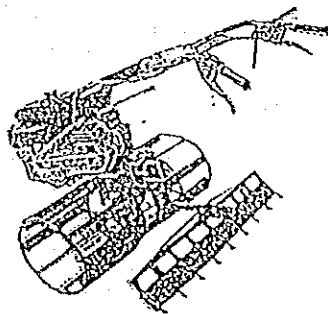
用途：尾そりまたは尾輪ともいわれ、代かき等で歩行用トラクターの後部に装着し走行の安定化を図るため使用する。

構造：一輪または二輪のローラー型車輪よりなる。

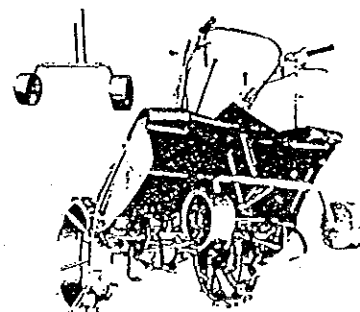
上記の三付属品はいずれもブラジル製14～16HPクラスの歩行用トラクターに適用可能な機種を選定する。



ロータリーティラー



カゴ車輪



尾そり

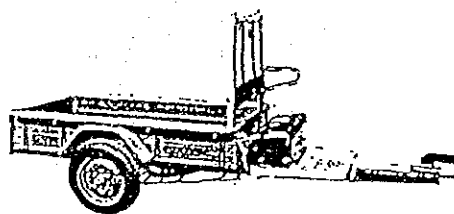
9.トレーラー（歩行トラクター用）

<150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兼用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、牽引力を増すブ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。

本機材は標準要請資機材リスト TI-U1の機種が要請されているが、前年度実績に従い、上記No. 8機材に適用するブラジル製の最大積載量500kg、固定式トレーラーを選定し、リスト外品目として取り扱うこととした。要請数量がNo. 8機材の数量と一致しないが、その差50台はすでに供与されている歩行トラクター用とされているため妥当な数量と認めた。



10.乗用トラクター (50 ~ 60HP)

<10台>

用途：4輪トラクターのことであり、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。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。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

本機材は基本的農業機材のひとつであり、要請通り50～60HP、車輪型4輪駆動機を選定した。

11. ディスクプラウ (26" × 3)

<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碎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、右側または左側にかえうる機構を有するものである。

仕様：通常刃の大きさと（インチで表わす）と連の数で分類する。

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

上記No. 9乗用トラクターに適用する様、要請通りの 26"× 3(標準資機材リストTI-P11) 機を選定した。



12. ディスクハロー (20" × 18)

<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。

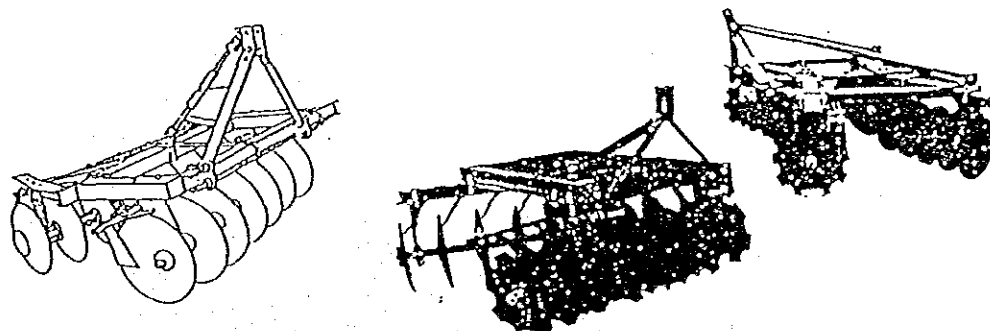
構造：碎土（ハロー）用作業機の1種であり、プラウ等の1次耕の後の2次耕として碎土整地するものである。碎土作用には切断、圧砕、衝撃、くさび破壊の4種類があり、土質に影響される。ディスク（円盤）または刃車、爪車等が多数とりつけられて、軸の回りに回転できる構造となっていて、土の塊の切り割り碎土を行なう。

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。

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

上記No. 9乗用トラクターに適用する様、要請通りのオフセット型 20"×18(標準資機材リスト TI-H 9) 機を選定した。



13. 施肥播種機 (4条用)

<5台>

用途：イネ、麦類、ダイズ、トウモロコシ等の播種および同時に施肥作業も行なう作業機である。部品の交換等により、大豆、メイズ等の大粒種子用、米、麦等の中粒種子用、野菜等の小粒種子用に分けられる。

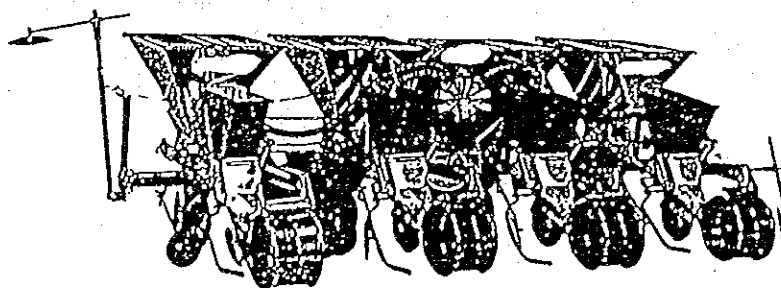
分類：人力式、歩行用トラクター装着式、乗用トラクター装着式がある。

構造：通常肥料ホッパー、種子ホッパー、施肥管、鎮圧ローラーおよび作溝機から構成される。中でもドリル式(すじ蒔き機の総称で条間15~25cmで同時に何条も蒔くことができる)と呼ばれる機械で、蒔き溝切り・施肥・播種・鎮圧を一度に済ますことができ、他のどの方法よりも精密な作業ができ、また作業能率が高いのでよく使われる。圃場条件によって、作溝装置が異なるので土壤に適した装置を使用するのが望ましい。(シュー型は雑草・残稈が少なくそして付着しにくい土壤に、ディスク型は残稈の多い土壤に、またホー型は石が多く硬い土壤に適する)。また条播、点播の作業機構の違いもある。

仕様：

種類	条数	能率(a/hr)
人力式	1~3	4~15
歩行自走式	2~4	10~30
歩行トラクター用	2~4	10~30
乗用トラクター用	2~15	25~150

要請では4条用となっているので上記No. 9乗用トラクターに適用する様、要請通りの4条蒔き機(標準資機材リストTI-S 6)を選定した。



14. トレーラー（乗用トラクター用）

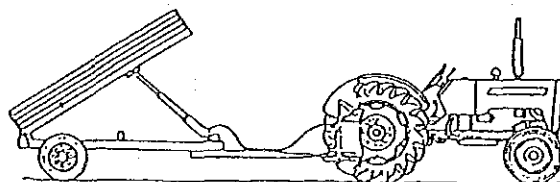
<10台>

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兼用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。

要請では標準要請資機材リストTI-U10を指定している。本機は60HP級乗用トラクターに適用する最大積載量4t、リヤダンプ式トレーラーであり、農業用資材、生産物などの輸送に有効に活用できるので要請仕様通りの機種を選定した。



15. 籾すり精米機

<40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である。

構造：精白米を得るための一般的な方法は、次の通りである。

原料籾→粗選機→精籾→籾摺り機→玄米→精米機→精白米

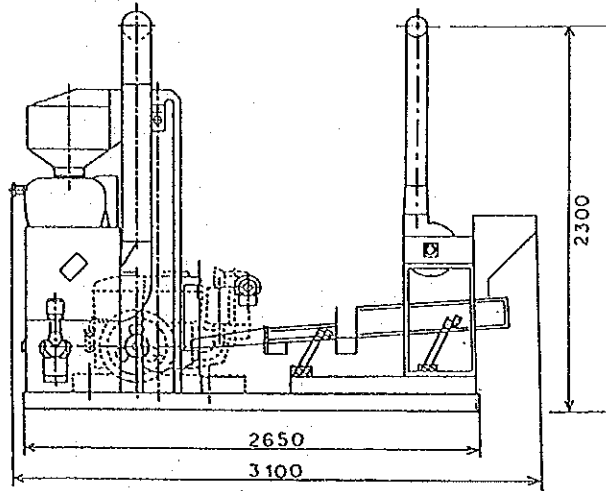
これらの独立した機能を有する専用機を揚穀機（バケットエレベーター）で連結して、システムとして精白を行なう。籾摺り精米機はそれらが1つのボディとなったもので、脱ぶ部、万石部、搬送部の3部位から構成される。摩擦式は精白室内のラセンロールと出口の抵抗器によって加圧され、主として米粒の相互摩擦によって糠層を除いて精白米を得る。脱ぶ部はゴムロールである。脱ぶ部を通過した籾、籾殻、シイナ、玄米は唐箕により風選され、籾殻とシイナは機外へ、籾と玄米はバケットエレベーターまたはスローワーにより万石部へ搬送される。万石部の選別方式には自然流下型の網式、揺動網式、揺動板式、断続空気流式そして回転円筒式がありそれが籾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

仕様：ゴムロール式

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

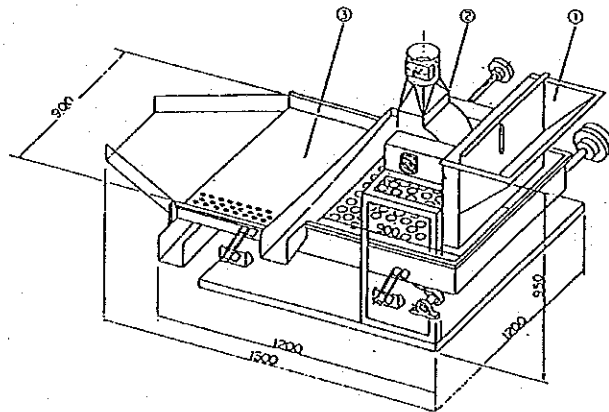
要請では標準要請資機材リストPT-6を指定している。しかし本機は16HP以上のディーゼルエンジンを動力とし、600kg/ha以上の作業能率を有するが、基本的に精籾→籾摺り機→玄米→精米機→精白米の過程を行うものであり、要請されている粗選機能はない。要請資機材No.21の項に記載したようにアフリカでは籾摺り前にあらかじめ粗選することが極めて重要であるので、前年度実績に従い、ブレクリーナー、除石機等の予選装置のある機種を選定し、標準要請資機材リスト外品目として扱うこととした。

初摺り精米機（模式前面図）



初摺り精米機部 ブレクリーナ、除石機部

ブレクリーナ、除石機模式図



16. ゴーグル

<2,500 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。

要請通り標準資機材リストBA-1の機材を選定した。

17. マスク

<2,500 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、吸引缶（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。吸引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。

要請通り標準資機材リストBA-2の機材を選定した。

18. 手袋

<2,500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。

要請通り標準資機材リストBA-3の機材を選定した。

以下の農業機械は標準要請資機材リスト外品目である。

19. 回転刈取機

< 5 台 >

本機材はNo. 10 で要請された乗用トラクターに装着するタイプの草刈り機である。前年度は歩行用トラクター用の同種の機材が要請され、ブラジル製のトラクター本体に適合する機材を調達した実績があるが、本年度要請の機材は乗用トラクター用であり、日本では製造されていない。

本機材の使用目的は明示されていない。害虫の棲息地となる畦畔の雑草処理を行うことは本計画の目的である米の増産に間接的に貢献すると考えられるが、乗用トラクターを駆動して除草することは農作業として説得力がないため要請機材から削除する。

20. かんがいポンプ (2"×2")

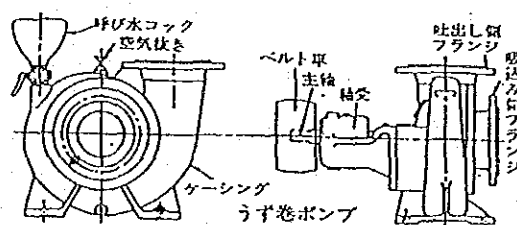
<10 台 >

用途：田畑をかんがい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。

かんがい水田では必須の農機の一つである。要請された仕様は標準要請資機材リストのCC-4と同じであるので同一機種を選定した。



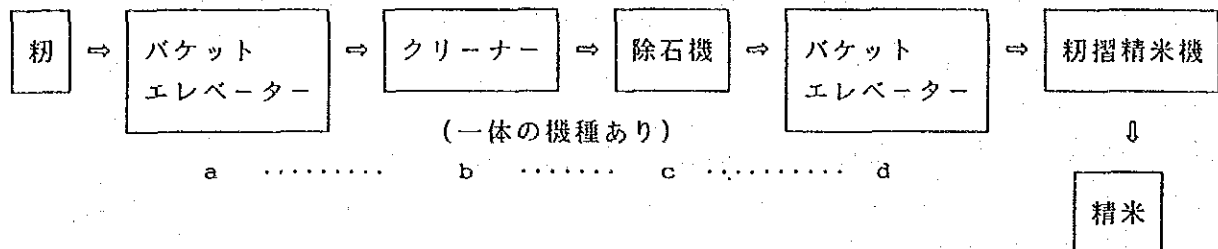
21. 籾摺精米機用付属品一式

<10台>

付属品としてクリーナー、除石機、バケットエレベーターが要請されている。

クリーナーは籾摺精米の前段階で穀粒の流れを阻害するようなわら屑等を除くためのもので、ホッパー部に供給された穀粒は金網または打抜き鋼板製の回転選別円筒や、揺動網、風選用ファンを持つ選別部に送られ、わら屑などを除去する。除石機は揺動網などにより混入している石類を除去する。バケットエレベーターはクリーナーや籾摺精米機のホッパーに穀粒を送り込むための装置である。

乾燥籾の精米までの過程は次の順序で行われる。



上記の過程が一体化された機材は本計画でも別途要請されている (No. 14) が、それとは別にすでに1989、90年度に供与された籾摺精米機40台について上記の a .. d までの機能が欠落しているためこれを装備することを計画している。

アフリカでは一般に収穫した生籾の脱穀、乾燥過程でわら屑や小碎石が混入して、籾摺精米機の破損の原因となったり精米の品質を粗悪化させたりするので、これらを回避するための必要機材ではあるが、上述のようにすでに供与された機材に対する後付け機材であり、仕様が明確でないため前機材との整合性、設置上の問題も考えられるので要請品目から削除する。

22. 過去に調達した供与機材のスベアパーツ一式

<10台>

すでに食糧増産援助計画で調達した乗用トラクター、歩行用トラクター、バインダー、エンジン付脱穀機、エンジン付籾摺り精米機およびその付属品のそれぞれについてスベアパーツが要請されている。先方政府からの要請書には「交換部品需要に関する説明書」として各部品に対し「摩耗率」の概念を導入して要請額積算の基礎に関する記載があるが、対象機材の機種、スベアパーツの名称、パーツ番号、数量等スベアパーツを特定するための資料がまったくない。したがって、本項目は要請品目から削除する。

23. ステーションワゴン(4×4、クーラー付き)

<2台>

本車両は4輪駆動のステーションワゴンで、普及・指導活動のための要員の移動や各種の交通連絡に供するものと推定されるが、配布計画は明らかでない。要請理由が明確でなく、本計画の推進に必ずしも関連が認められないので要請品目から削除する。

24. ピックアップ (4×4、シングルキャビン、枠・幌付き)

<10台>

本車輛は4輪駆動、シングルキャビンのピックアップで、資材の運搬・分配や収穫物の集配および普及・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すると理解される。

要請仕様には排気量についての記載がないが、ピックアップの海外向けの一般的仕様である水冷、ディーゼルエンジン、排気量2,500cc級の4輪駆動車を適正車種として選定した。

25. ピックアップ (4×4、ダブルキャビン、枠・幌付き) <5台>

本車輛は4輪駆動、ダブルキャビンのピックアップで、資材の運搬・分配や収穫物の集配および普及・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すると理解される。

要請仕様には排気量についての記載がないが、ピックアップの海外向けの一般的仕様である水冷、ディーゼルエンジン、排気量2,500cc級の4輪駆動車を適正車種として選定した。

26. カーゴトラック (10ト)積み、10車輪、枠・幌付き) <2台>

農産物、農業用資機材の運搬、輸送に使用する。要請仕様には排気量、駆動方式等についての記載がないが、排気量10,000ccクラス以上、駆動方式6×4または6×2、最大積載量10ト)以上の機種を適性機種として選定した。地方業務局に割り当て稼働する計画である。

27. カーゴトラック (8ト)積み、枠・幌付き) <4台>

農産物、農業用資機材の運搬、輸送に使用する。要請仕様には排気量、駆動方式等についての記載がないが、排気量7,000ccクラス以上、駆動方式4×2、最大積載量8ト)級の機種を適性機種として選定した。地方業務局に割り当て稼働する計画である。

28. クレーン付きトラック <1台>

本車輛はトラックの後ろに油圧クレーンを搭載したもので、吊上げ能力が3ト)未満のものが多く、クレーン作業と運搬の両方の機能を持っている。各種農業資機材のカーゴトラックへの積み上げに供するものと推定されるが、配布計画は明らかでない。要請理由が明確でなく、本計画の推進に必ずしも明確な関連が認められないので、優先順位1位であるが要請品目から削除する。

29. フォークリフト <2台>

本機材は車の前部に前後にわずかに傾斜できるポストを有し、これに沿って昇降するフォークを備えたものである。ポストは油圧により傾斜でき、フォークも油圧で昇降できる。フォークに載せた資材を運搬し、他所に積載するために使用され、要請書にも生産物の荷揚げ荷下ろしに供するとされているが、要請理由は本計画の推進に必ずしも明確な関連が認められない。優先順位も4位であることから要請品目から削除する。

標準要請資機材リスト外品目の妥当性評価の結果

表-7 リスト外要請品目評価表

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
1	エトフェンブロックス (フェンバルトの代替品)	○	A	A	A
2	歩行用トラクター	○	A	A	A
3	トレーラー(歩行用トラクター用)	○	A	A	A
4	予選機付き籾摺精米機	○	A	A	A
5	回転刈取機	△	A	A	A
6	かんがいポンプ	○	A	A	A
7	籾摺精米用予選装置 (籾摺り精米機用付属品 クリーナー、除石機、バケットエレベーターより変更)	△	A	A	B
8	既存供与機材のスペアパーツ	△	A	A	A
9	ステーションワゴン	△	A	A	B
10	ピックアップ、シングル	○	A	A	B
11	ピックアップ、ダブル	○	A	A	B
12	カーゴトラック、10t	○	A	A	B
13	トラック、8t	○	A	A	B
14	クレーン付きトラック	△	B	B	B
15	フォークリフト	△	B	B	B

2-(4) 資材の品目・仕様と調達実績

以上の検討の結果、最終選定機材は以下の様にまとめられる：

表-8 最終選定機材リスト

	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	カテゴリ-	調達 実績 (調達国)
1	FA-001	Urée 尿素 46%		1,000t	肥 料	フランス、92,93
2	FA-037	N-P-K(10-20-20)		2,000t	〃	フランス、92,93
3	FU-006	Chlorothalonil クロロタロニル	75% WP	5 t	農 薬	—
4	FU-046	Thiophanate methyl+Manebe チオファネートメチル +マンネブ	20%+50% EC	5 t	〃	—
5	HE-038	Oxadiazon + Propanil オキサジアゾン+プロパニル	100g+300g/ℓ EC	15kℓ	〃	フランス、93
6	HE-065	Triclopyr +Propanil トリクロピル+プロパニル	72g+360g/ ℓ EC	17kℓ	〃	フランス、92,93
7	IN-080	Ethofenprox エトフェンプロックス	10% EC	9.2kℓ	〃	—
8	リスト外品目	Motoculteurs 歩行用トラクター	14~16 HP (ローリータイプ、加重 輪、尾刈含む)	100台	農 機	フランス、92,93
9	リスト外品目	Remorques moto- culteurs トレーラー	歩行トラクター用 500kg	150台	〃	フランス、92,93
10	AT-08	Tracteurs 乗用トラクター	4WD, 50~60HP	10台	〃	—
11	TI-P11	Charrues à disqu- -es ディスクブラウ	50~59HP用 26"×3	10台	〃	—
12	TI-H9	Pulvérisateurs ディスクハロー	50HP以上用 20"×18、ワット式	10台	〃	—

	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	好利-	調達実績 (調達国)
13	TI-S6	Sémoirs 施肥播種機	4条、25~40HP以 上用	5台	農 機	-
14	TI-U10	Remorques tracte -urs リアグフ式トレー	60HP以上用、4t	10台	〃	ベルギー、92,93
15	リスト外品目	Décortiqueurs polisseurs 籾摺り精米機	16HP, 600kg/hr 以上、ブレクリー ナー、除石機付き	40台	〃	日本、93
16	BA- 1	Lunettes ゴーグル		2,500 個	〃	-
17	BA- 2	Masques de pro- tection マスク		2,500 組	〃	-
18	BA- 3	Gants plastiques 手袋		2,500 双	〃	-
19	CC- 4	Motopompes かんがいポンプ	2"× 2"	10台	〃	-
20	-	Camionnettes pickup ピックアップ	4WD、シングル、 ワク幌付き	10台	〃 (車両)	-
21	-	Camionnettes pickup ピックアップ	4WD、ダブル、 ワク幌付き	5台	〃 (車両)	-
22	-	Camions plateaux カーゴトラック	10t 積み、10輪、 ワク幌付き	2台	〃 (車両)	-
23	-	Camion bâché カーゴトラック	8 t 積み、幌付き	4台	〃 (車両)	-

2-5 概算事業費内訳

表－9 概算事業費内訳

(単位：千円)

	肥 料	農 薬	農業機械	スパア-パーツ	合 計
FOB 価格	—	—	—	—	—
輸送梱包費	—	—	—	—	—
CI F 価格	89,800	110,183	322,107	62,017	584,107

概算事業費合計 584,107 千円

3. 無償資金協力と技術協力との関係

我が国の無償資金協力（1988～89）で実施した「農業機械訓練センター」は、プロジェクト方式技術協力「かんがい稲作機械訓練センター」に発展し、農業機械部門の普及員、農民に対する稲作機械の操作、維持、管理等に関する教育、訓練を通じて本計画と関係を図っている。

資 料 編

一般指標			
国名	コードジボアール共和国	面積	322 千km ²
政体	共和制	人口	12,331 千人(1991年)
元首	マリウス・ウ・マ・マニニ大統領	首都	ヤムスクロ
独立年月日	1960年 8月 7日	主要都市名	アビジアン、アムスタム
人種(部族)構成	マリ族、バウ族他	経済活動可能人口	3,795 千人(1988年)
言語・公用語	フランス語	教育制度	義務教育6~11才 (6年)
宗教	伝統的宗教(アニミズム) イスラム教、キリスト教	初等教育就学率	70 %(1990年)
国連加盟	1960年 9月	識字率	54 %(1990年)
世銀・IMF加盟	年月	人口密度	38.3 人/km ² (1991年)
		人口増加率	3.8 % (1991年)
		平均寿命	平均 男 54 女 57
		5歳児未満死亡率	127/1000%(1991年)
		カロリー供給量	2577.0 千kcal/日/人(1989年)

経済指標			
通貨単位	CFAフラン	貿易量	百万ドル(1991年)
為替レート	CFAF 50 (1994年 1月)	輸出	3,506 百万ドル
会計年度	1月 ~ 12月	輸入	2,240 百万ドル
国家予算	億CFAフラン(1990年度)	輸入カバー率	63.9 (1991年)
一般会計	4,898 億CFAフラン	主要輸出品目	コーヒー、カカオ、木材
特別会計	1,295.8 億CFAフラン	主要輸入品目	食料、飲料、石油、機械
国際収支	△ 986 百万ドル(1991年)	日本への輸出	16.3 百万ドル(1992年)
ODA受取額	632.83 百万ドル(1991年)	日本からの輸入	83.8 百万ドル(1992年)
国内総生産(GDP)	10,000 百万ドル(1991年)		
一人当たりGNP	690 ドル(1991年)	外貨準備総額	10.8 百万ドル(1992年)
GDPの産業別構成	農業 34.7 %	対外債務残高	188.47 百万ドル(1991年)
(88) 鉱工業	19.8 %	対外債務返済率	39.1 % (1991年)
サービス業	45.5 %	インフレ率	2.0 % (1990年)
産業別雇用	農業 80.0 %		
(85) 鉱工業	%	国家開発計画	
サービス業	%		
経済成長率	△ 0.1 % (1991年)		

気象(1991年~ 年平均)		場所: ヤムスクロ											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	26.7	27.3	27.6	27.7	27.2	25.9	25.1	24.1	24.6	25.9	27.0	26.9	°C
降水量	23.6	58.4	122	159	34.3	662	336	30.9	59.9	177	158	109	mm
雨期/乾期	海岸沿いの国土の1/3は熱帯雨林地帯に属し、高温多湿。												

コードジボアール共和国

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)			
項目 \ 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)			
項目 \ 歴年	1989	1990	1991	1992	
技術協力	1.67	2.88	4.52	3.49	
無償資金協力	20.24	17.11	23.14	8.50	
有償資金協力	3.88	35.12	20.36	-	
総額	25.78	55.12	48.02	12.00	

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 (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)						632.7
1. フランス				434.6		434.6
2. 日本				309.7		
3. ドイツ				48.0		
4. アメリカ				28.2		
				19.0		
多国間援助 (主要援助機関)				198.0		198.0
1.						
2.						
その他				296.4	-361.8	-65.4
合計				929.0	-361.8	567.2

援助受入窓口機関	
技協	関係各省庁機関→外務省
無償	- " -
協力隊	- " -

対象国農業主要指標

(象牙海岸共和国)

1. 農業指標		2. 土地利用 (1991年)	
農村人口	6,819 千人 (1991年)	単位: 1,000ha	
農業労働人口	2,573 千人 (1991年)	総面積	32,246 (%)
全労働人口における 農業労働人口の割合	54.6 % (1991年)	陸地面積	31,800 (100.0)
カロリー/日/人	2,577 cal (1989年)	耕地面積	2,430 (7.6)
灌漑面積	64 千ha (1991年)	永年作物面積	1,260 (4.0)
灌漑面積率	1.7 % (1991年)	永年草地耕地	13,000 (40.9)
3. 主要農業食糧事情		森林	7,380 (23.2)
① 1人当り食糧生産指数		その他	7,730 (24.3)
	93 (1991年) (1979~1981年=100)		
② 穀物輸入量			
	172 千t (1974年)		
	502 千t (1990年)		
③ 全家計消費支出に占める食糧の割合			
	40 % (1985年)		
④ 食糧援助 (穀類) *			
	0.9 千t (1989年)		
	64.0 千t (1990年)		

* 日本も含めた他国からの食糧援助 (穀類)

出典: 2KR国別データベース

JICA