


No. 01

パプア・ニューギニア
平成9年度食糧増産援助
調査報告書

平成9年3月

JICA LIBRARY

J 1148420(1)

国際協力事業団

無業計

97-53

パプア・ニューギニア
平成9年度食糧増産援助
調査報告書

平成9年3月

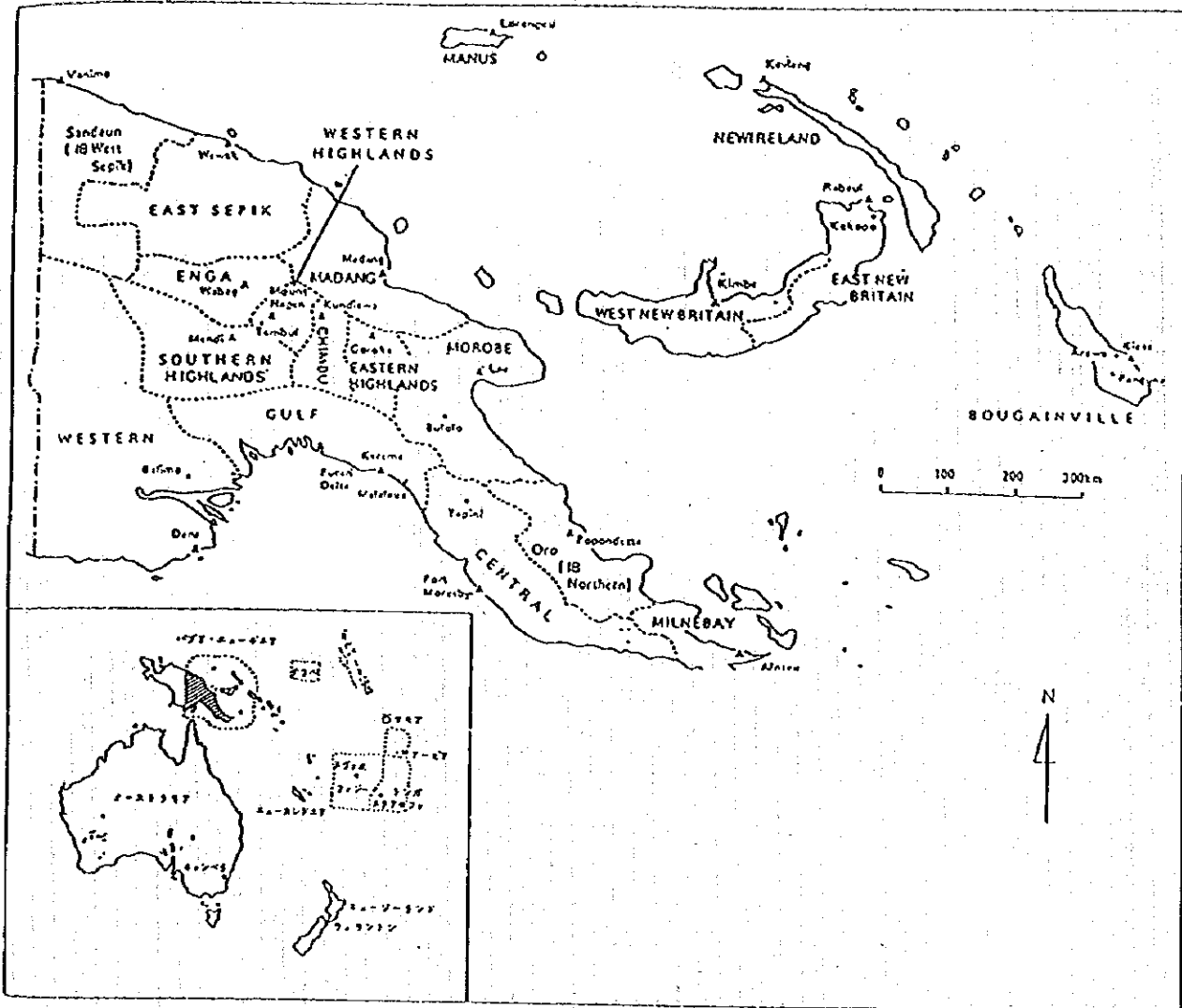
国際協力事業団



1148420(1)

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。

パプア・ニューギニア 地図



目次

地図 目次

	ページ
第1章 要請の背景	1
第2章 農業の概況	3
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	6
2. プログラムの実施運営体制	6
3. 対象地域の概況	7
4. 資材選定計画	8
4-1 配布/利用計画	8
4-2 維持管理計画/体制	8
4-3 品目・仕様の検討・評価	8
4-4 選定資材案	20
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	22
2. 提言	22
資料編	
1. 対象国主要指標	
2. 参照資料リスト	

第1章 要請の背景

パプア・ニューギニア（以下「パ」国とする）は、近年輸出農産品の国際価格が低迷し、輸出額が減少したことにより、農産物による国際収支のバランスがマイナスという事態が生じている。このような事情を改善するため、「パ」国政府は食料管理部を新設し、1992年10月の閣議で農業開発政策を採択し、食糧生産性の向上を図り、2000年までに食糧の総輸入量を40%、穀物輸入量は50%減少させることを目指している。

そのなかで特に穀類については「穀物および稲開発局（Grain and Rice Development Authority）」を設立し研究・普及を行っている。平成7年度に「パ」国政府は、稲の増産を目標とする農業プロジェクトを実施中のベレイナ、マーカム、マプリツクの3地域に対し、同政策の実施に必要な農業機械の調達につき、我が国の食糧増産援助（2KR）を要請した経緯があつたが、平成8年度、新たに「パ」国農牧省は灌漑をベースとした新田の開発・設置を前提とした「穀物・米の増産5ヶ年（1997～2001年）計画」の見直し・改訂を行い、灌漑水田設置をベレイナ、ノース・メケオ、ケウィキラ、フォン・モロビーの4地域とし、規模縮小するなど、より現実的な計画とした。この政策・計画の実施に必要な農業機械等の調達を我が国政府に対し、平成9年度の食糧増産援助（2KR）を要請してきた。なお、過去の「パ」国に対する2KR援助は、平成5年度及び6年度の2回である。要請されている機材と数量は表1の通りである。

表1 要請機材リスト

項目	No.	品目	要請数量	単位	優先順位	希望調達先	備考
農機	1	乗用トラクタ-60-65 HP	10	台	1	記載なし	
	2	乗用トラクタ-90-103 HP	1	台	1	記載なし	
	3	ライン耕機-15/3,400mm	1	台	1	記載なし	
	4	ディスク10-	5	台	1	記載なし	
	5	ディスク10-	1	台	1	記載なし	
	6	かご車輪	3	台	1	記載なし	
	7	ディスク7'x3'x26"x3	5	台	1	記載なし	
	8	ディスク7'x3'x26"x4	1	台	1	記載なし	
	9	ロータリー-2,000mm 50-69 HP	5	台	1	記載なし	
	10	ロータリー-2,200mm 70-92 HP	1	台	1	記載なし	
	11	トレー(リフト式) 4t	3	台	1	記載なし	
	12	ブームスプレー- (60-65,90-103 HPトラクタ搭載式)	5	台	1	記載なし	標準外
	13	施肥播種機 (60-65,90-103 HPトラクタ用)	4	台	1	記載なし	標準外
	14	灌漑ポンプ12"x12"	20	台	1	記載なし	
	15	普通型コンバイン70 HP diesel	4	台	1	記載なし	
	16	乾燥機750 kg	2	台	1	記載なし	
	17	切摺り精米機16HP, 600 kg/hr	1	台	1	記載なし	
	18	動力散布機/三葉機	60	台	1	記載なし	
	19	レーザ-付土壌均平機	2	台	1	記載なし	標準外
	20	ゴーグル	60	個	1	記載なし	
	21	マスク	60	個	1	記載なし	
	22	手袋	60	双	1	記載なし	
	23	ブーツ	60	足	1	記載なし	
	24	防護服	60	着	1	記載なし	
建機	1	フロントブレードグレーダ/ダブリングバケット 60-65,90-103 HP	5	台	1	記載なし	標準外

本調査は要請の背景・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 農業の概況

「パ」国経済において、農業は国民の85%を支えGDPの約30%を占める主幹産業である。しかし、農業部門の対GDP比は1980年の37%から1993年には26%に下降、このことは他の分野の成長があったとはいえ相対的に農業分野の不振を示しているものと言えよう。

「パ」国の農業形態はエステート（プランテーション）での大規模生産と自給自足を含む小規模生産に分けることができ、前者はコーヒー、ココア、紅茶、コブラ、パームオイル、ゴムなどの輸出作物を生産し、畜産も行っている。大規模エステートは、比較的効率の良い経営が行われているが、小規模エステートでは一般的に低生産性、高い生産コストなどの問題を抱えている。後者の小規模生産は、全農業生産額の約50%を占めイモやバナナなどの主食食物の生産を基本とし、最近ではコーヒーやココアなどの生産を行っている。農業部門は、外貨獲得といった経済面から大きな役割りを果たしているが、何れの輸出産物も国際市場におけるシェアは小さく、国際価格の変動に対して常に受身である。輸出農産物は、ココア、コブラ、パームオイル等に限られており、その輸出総額に占める比率は、国際価格の下落などの原因、影響により低下してきている。他方、食料品（小麦粉、米、肉、加工食品）や一般農業資材は増える傾向にある。このことは「パ」国の外貨収入の低下をもたらし、その結果として農業部門で1986年に245百万キナあった収入が1991年には、表2-1の通り、食料品類の輸入が240百万キナにも上がり、外貨収支のバランスは25百万キナの赤字に落ち込んだ。

表2-1 農水産物貿易収支

(単位：百万キナ)

年	輸出	輸入	収支
1986	414.5	170.0	244.5
1987	390.8	179.1	211.7
1988	360.2	190.8	169.4
1989	374.4	195.1	179.3
1990	268.0	214.2	53.8
1991	215.1	240.0	-24.9

(出典：Handbook of Agricultural Statistics DAL 1993)

輸入農産物の中で最大の品目の一つである米は、表2-2～3に示したように国産米の歴史がないにもかかわらず需要は年々増加し、過去3年における年間輸入量は14万t近くに達している。一方、国内の生産量は減少の傾向にあり、需要のほとんどが輸入で賄われている。

表2-2 主要輸入農水産物 (1990年)

品 目	量 (ト)	金額 (千円)
米	130,537	39,201
馬鈴薯	1,256	597
玉桂*	1,849	674
肉・肉加工品	46,993	40,230
果汁*	3,053	3,076
飼料	27,979	8,597
魚缶詰	31,705	33,360
コーヒー	268	1,376
食用油	5,216	4,151
農薬	37,102	11,115
牛乳・クリーム	9,814	10,381
バター・チーズ等	2,018	3,088
殻付卵+	2,345	12
殻なし卵	15	22
鮮魚	659	774
乾燥・塩漬魚	64	56
砂糖・ハチミツ	1,097	547
小麦類	384,793	11,134
ソルガム	4,495	534
大麦	428	57

(Handbook of Agricultural Statistics, DAL1993)

表2-3 米の需給状況

(単位：ト)

年度	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量 (C)	国内需要 (D)	需給バランス (A+B+C-D)
1992	2,500	750	135,000	135,000	3,250*
1993	4,250	500	136,000	136,000	3,750*
1994	3,750	150	137,000	137,000	3,900*

(出典：要請関連資料)

注) 援助輸入・輸出はない。

*：要請関連資料より算出

大規模生産農家は、輸出農産物や換金作物を中心に生産しているが、2KRの対象である穀類を栽培する多くの農家は小規模で自給・自足型（サブシステム）に属している。そのうちの9%の農家が完全な自給型で食糧生産のみを行ない、他の90%近くの農家は自給用主食生産と共に何らかの換金作物の生産を行っている。この換金作物が農業総生産額の40%を占めている。

サブシステムに属する農家は、サツマイモ、タロイモ等の塊茎類及びバナナが主要作物となっている。中でもサツマイモの作付面積が大きく、塊茎類全体の約60%を占めている。主要食糧作物の生産状況を表2-4に示す。

表2-4 主要食糧作物生産

作物	項目		1979~81	1992	1993	1994
稲	生産量	千t	1	1	1	1
	面積	千ha	—	—	—	—
	収量	kg/ha	2,805	3,024	3,000	3,000
トウモロコシ	生産量	千t	1	2	2	2
	面積	千ha	1	1	1	1
	収量	kg/ha	2,025	1,455	1,545	1,500
ソルガム	生産量	千t	2	1	1	1
	面積	千ha	1	1	1	1
	収量	kg/ha	1,962	1,500	1,600	1,600
サツマイモ	生産量	千t	421	475	480	484
	面積	千ha	93	105	106	107
	収量	kg/ha	4,514	4,532	4,528	4,529
キャッサバ	生産量	千t	99	113	113	114
	面積	千ha	10	11	11	11
	収量	kg/ha	10,277	10,660	10,561	10,617
ヤムイモ	生産量	千t	176	220	220	224
	面積	千ha	11	12	13	13
	収量	kg/ha	16,196	17,846	17,600	17,762
タロイモ	生産量	千t	198	217	218	220
	面積	千ha	30	32	33	33
	収量	kg/ha	6,685	6,739	6,708	6,692

(出典：FAO, Yearbook, Vol.48 1994)

注) 1979~81以外の数値は推測値

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

「パ」国政府は、輸入代替による食糧自給率の向上を政策の最重点課題として掲げている。これを受け、農業・牧畜（農牧）省は10カ年計画を策定し輸入食糧の40%の代替を図ろうとしている。中でも中心となる穀類と稲については、「穀類・稲開発計画」を策定して開発・増産が進められている。稲の増産計画は、2005年に50%、2015年には100%の自給率とする目標が設定されているにも拘わらず、国内生産高は伸び悩んでおり、輸入量も年間24万トン近くに達している。

この増産計画の実現に向けて、新たに農牧省では「穀類・稲開発プロジェクト」で選定した4地域（ベレイナ、トスメケオ、ケウィキラ、フォン・モロビ）における灌漑田を基本ベースとした農場の設置、運営に関する5ヶ年計画をたて米の増産に取り組むこととなった。

本プログラムは、農牧省で米の増産計画を実施する重点4地域農場および農家に対し、農業機械供給による増産支援を目的とする。

2. プログラムの実施運営体制

本プログラムの実施・運営体制は表3-1のようにまとめられる。

表3-1 計画実施・運営体制

作業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	食糧管理部	農牧省	食糧管理部長
輸送（港→地域倉庫）	食糧管理部	農牧省	食糧管理部長
保管（地域倉庫）	食糧管理部	農牧省	食糧管理部長
配布（地域倉庫→配布地区）	食糧管理部／穀類・稲局	農牧省	食糧管理部長

（出典：要請関連資料）

(1) 農牧省(Department of Agriculture and Livestock: DAL)

農牧省は農業行政の担当官庁である。農業総生産額は、国内総生産額(GDP)の25.9%、輸出総額の13.8%を占めており、国家経済の鍵を握る重要な機関となっている。

2KRに関しては、監督官庁として計画の立案、調達物資配布計画立案、見返り資金の運用を行う。

(2) 食糧管理部(Food Management Branch: FMB)

農牧省にあって、穀類を含む食糧行政全般を所管しているのが、食糧管理部であり、本プログラムの実行組織である。

(3) 穀類・稲プロジェクト(Grain and Rice Project)

「穀類・稲開発計画」をより強力に推進するため、2年前に農牧省内に設立された機関である。食糧管理部と共に、本プログラムの末端での実施業務を分担する。

3. 対象地域の概況

本プログラムの対象作物は稲であり、対象地域はベレイナ、ノースメケオ、ケウィキラ、フォン・モロビの4地域である。調達を予定している機材（トラクター・灌漑ポンプ）の地域別の灌漑用面積と利用農家数及び予想収量は表3-2の通りである。

表3-2 灌漑田農場設置の目標と機械計画

地 域	年 度	灌漑田面積 (ha)		栽培農家 (戸)		要請2KR農機		予想収量 t
		新設	累計	新設	累計	トラクター	灌漑ポンプ	
ベレイナ (Bereina area)	1997	30	—	6	—	2	4	90*
	1998	30	(60)	6	(12)	0	0	390
	1999	0	(60)	0	(12)	0	0	600**
	2000	60	(120)	12	(24)	4	8	780
	2001	60	(180)	12	(36)	0	0	1,380
ノースメケオ (Noth Mekeo)	1997	60	—	12	—	4	8	180
	1998	60	(120)	12	(24)	0	0	780
	1999	0	(120)	0	(24)	0	0	1,200
	2000	120	(240)	12	(36)	8	16	1,560
	2001	120	(360)	0	(36)	0	0	2,760
ケウィキラ (kwikila)	1997	30	—	6	—	2	4	90
	1998	30	(60)	6	(12)	0	0	390
	1999	0	(60)	0	(12)	0	0	600
	2000	60	(120)	12	(24)	4	8	780
	2001	60	(180)	12	(36)	0	0	1,380
フォン・モロビ (Huon Morobe)	1997	30	—	6	—	3	4	90
	1998	30	(60)	6	(12)	0	0	390
	1999	0	(60)	0	(12)	0	0	600
	2000	60	(120)	12	(24)	4	8	780
	2001	60	(180)	12	(36)	0	0	1,380
総 計			(900)		(144)	31	60	16,200

(出典：要請関連資料)

注) *1997年の最初の収穫は仮に3t/haで推測し、翌年における同一圃場での収穫を5t/ha/seasonとした。

**1994年収穫算出は (60ha:累計) x 5t/ha = 300t/ha/season x 2 = 600 t/ha/year

4. 資材選定計画

4-1 配布/利用計画

農牧省が調達する機材はそれぞれ対象地域の米生産プロジェクトに送られ、食糧管理部と穀類・稲局の管理下で稲作農家に貸与し利用させる計画である。図-1に本プログラムの実施フローチャートを示す。

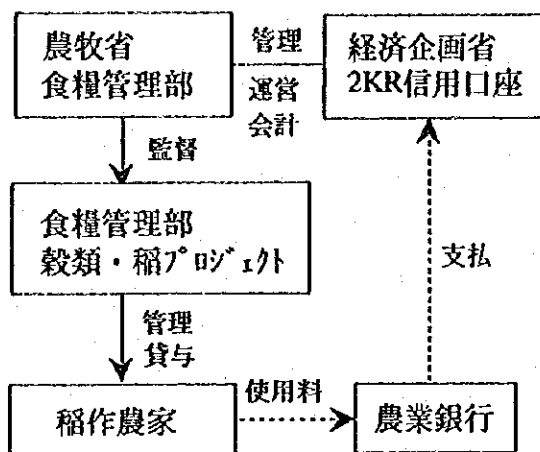


図-1 実施フローチャート

4-2 維持管理計画/体制

農業機械の保守管理は、農牧省が担当する。日常のメンテナンスは、農牧省の技術者がこれにあたり、交換必要部品の調達は、国内のディーラーを通じて行う。従って、この保守管理経費は、利用農家から徴収される使用料をこれに当てる計画である。

4-3 品目・仕様の検討・評価

農機

(1) 乗用トラクター60-65HP(4-Wheel Tractor, 60-65HP)

<10 台>

用途：各種の作業機をけん引または駆動して、耕耘、碎土、中耕（クローラー型は不向き）、防除、収穫、運搬など幅広い農作業に使用される。

分類：車輪の駆動数により2輪駆動（後輪のみを駆動）と4輪駆動（全車輪を駆動）に分類される。また走行部型式での車輪型（空気入りタイヤまたはハイラグタイヤ）と装軌型（クローラー）に分類できる。

構造：機体前部に動力源としてのディーゼルエンジンを搭載し、その動力はクラッチ、ミッション等を介して走行部、PTO軸へ伝達される。作業機の動力取出となるPTO軸は機体後部に装備されているが中には前部、腹部にも備えているものが

ある。P T O 軸回転は540rpmの標準回転速度を含む2~4段の変速ができ各種作業機に適合できるようになっている。作業機の昇降装置は油圧式で、プラウ、ロータリー耕のとき一定の耕深を保つポジションコントロール、けん引負荷の大きさにより耕深を変化させる（負荷一定）ドラフトコントロール調整装置を装備しているほか、自動的に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ているものもある。また作業機を装着する方式には、けん引・直装式等があるが車輪型は2点リンク式と3点リンク式、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車輪型に比べ走行部の接地面積が大きいいため接地圧は小さく軟弱地での適応性が高く、けん引出力が大きいことがあげられる。

本機は平坦地で、かつ大区画圃場において適正な作業機を装着しての使用であればトラクターとしての本来の機能は発揮できる。

従って適正な使用であれば作付面積の拡大や作業の省力化が図られ、米の増産に直接寄与されるものと考えられるため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

(2) 乗用トラクター-90-103HP(4-Wheel Tractor, 90-103Hp) < 1 台 >

本機の説明は(1)と同様である。(1)のトラクターよりも大規模な圃場での作業に使用されるほか、土壌の掘削・運搬・移動に使用されるフロントローダー等の作業機にも適用される。本機がフォン地区で適正に使用されるならば、作付面積の拡大、農作業の省力化が図られ、稲の増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

(3) タインカルチベーター-15/3,400mm(Tine Cultivator) < 1 台 >

用途：畑作物の条間での中耕・除草・培土作業に用いられる。

分類：歩行トラクター用または乗用トラクター用に分類される。

構造：土を耕す刃、トラクターに装着するためのフレーム、刃をフレームに取り付ける金具（シャンク）および定規輪から成る。刃には中耕用、除草用、培土用のものがある。歩行用トラクター用には1~3畝、乗用トラクター用には2~5畝程度のものがあり、通常一つの条間を3本または5本の刃で処理する。

本機は本計画の対象となる水田稲作においては使用されないため、計画から削除することが妥当と判断される。

(4) ディスクハロー(Disk Harrow, Tandem type, 16"x 18) < 5 台 >

用途：プラウ等の1次耕したあと、2次耕としての碎土整地に使用される乗用トラクター

用の作業機である。

分類：形状の違いによって、複列型のオフセットとタンデム式、および単列型で片方だけに作用するワンウェイ式等に区分される。また、トラクターへの装着方法による3点リンク直装式とヒッチによるけん引式とに分けられるほか、装着トラクターの大きさに適合するディスク径と連数によって数種類の大きさに分類される。

構造：ディスク（円盤）または刃車、爪車等を軸の回りに装着し、その軸の回転により、土壌の砕土整地を行う構造となっている。

タンデム式は複列型で前列のディスク（円盤）は外方に、後列は内方に向き、4個のギャング（ディスクを一つの軸に数枚セットし、フレームで支えたもの）は、それぞれ対称的に配置されており、前列のディスクで外側に反転された土塊は、後列ディスクで内側に再度反転される仕組み、オフセット式は前方と後方のギャングがV字型に配列され、ディスクの方向は前列と後列が反対になっている仕組み、またワンウェイ式は、単列に配置されギャングにより、片方だけ作用する仕組みとなっている。なお、ギャング角度等は、それぞれの作業内容に応じ、レバー等による調整を可能としている。

仕様：ディスクハローの大きさ、ディスク直径（単位：インチ）とディスク数（枚数）によって表される。

ディスクハロー (直径×枚数)	適合トラクター 馬力(PS)	概略作業能率等 (a/hr)
16 × 16 18 × 16	30 前後	70 ~ 85 (作用幅： 1.7 ~ 2.1m)
18 × 20 ~ 24 20 × 20 ~ 24	40 ~ 50	
18 × 28 ~ 32 20 × 24 ~ 24	60 ~ 80	85 ~ 95 (作用幅：2.1m ~)
20 × 28 ~ 36	90 ~	95 ~

本ディスクハローは30馬力クラスの乗用トラクターに装着が可能なことから、同時に要請された乗用トラクター（60-65HP）用の作業機としては1ランク小型である。

(5) ディスクハロー(Disk Harrow, Tandem type, 20"x 34)

< 1 台 >

本機の説明は(7)と同様である。

本ディスクハローは70馬力以上の乗用トラクターに装着が可能なことから、同時に要請された乗用トラクター(90-103HP)の作業機として使用されるもので、同トラクターの1/10の数量が要請されている。本作業機を適正に使用することにより、効率的な碎土、整地作業が可能となり、稲の増産に直接的に寄与するものと思われるので、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断されるが、(7)と同様にハロー自体の型式が不明確である。

(6) かご車輪(Cage wheel, for 4-wheel Tractor)

< 3 台 >

用途：水田車輪の1種で、湿田での耕うん、代かき作業のほか、軟弱地での安定走行やけん引力の増加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：かご車輪は2つのパイプ製の輪の間を何本かのアングル等でつないだものであり、タイヤのかわりか、またはタイヤの外部につけて使用する。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、代わりに取り付ける。

同時に要請されている乗用トラクター(60-65HP)に付属させて使用され、水田の代かき作業の効率化を発揮するものと期待されるため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。しかし、右要請されたトラクターに対し3/10と少ない数量の要請は地域によって使用しなくとも作業可能と考えられる。

(7) ディスクプラウ26"×3(Disk Plow, 26"x3)

< 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。トラクターによるけん引・進行に伴ない、円板(ディスク)の回転によって土壌を切断し、耕起・反転・投てきする機構なので、石塊、残根等のある土地でもボトムプラウに比して損傷が少ない。その他、ボトムプラウと比較すると土の反転、残根の埋め込みは悪いが碎土性は良い、深耕には不向き、耕うん幅の調整が比較的容易、重量が大きく、比較的高価、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)をつけ、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。

ディスクプラウは、同時に要請されている乗用トラクター（60-65HP）の作業機として使用されるものと考えられるが、要請トラクター用としては1ランク小型である。同トラクターの1/2の数量が4地区から1～2台が要請されているが、本作業機の適正な使用により、作物にとって効果的な耕起、整地作業が可能となり、稲の増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

（8）ディスクプラウ26"×4(Disk Plow, 26"x4)

< 1 台 >

本機の説明は（7）と同様である。

ディスクプラウは、同時に要請されている乗用トラクター（60-65HP）の作業機として使用されるもので、同トラクターの1/10（フォン地区）が要請されている。本作業機の適正な使用により、作物にとって効果的な耕起、整地作業が可能となり、稲の増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断されるが、本機説明（7）と同トラクターに使用するのであれば、（7）に統一すべきである。

（9）ロータリーティラー 2,000mm 50-69HP(Rotary Tiller, Side-driving)

< 5 台 >

用途：歩行用トラクターまたは乗用トラクターに装着して耕起、碎土など播種前の一般土壌管理を一行程で行なう作業機である。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用に分類され、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アボックスに伝えられ、更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るよう多くの種類の耕うん爪が準備されている。

耕地の耕起碎土は普通、プラウ（ディスク又はボトム）＋ハロー（ロータリー又はツース）の二つの作業機を必要とするが、ロータリーティラーは耕うん爪を配置したシャフトが回転して耕地の耕起碎土の二作業を一行程で行うことが出来る。

サイドドライブ式の本ロータリーティラーは50馬力以上の乗用トラクターに装着が可能

なことから、同時に要請された乗用トラクター（60-65HP）の作業機として使用されるもので、同トラクターの1/2の数量が4地域から要請されている。適切に使用されるならば稲の増産に寄与するものと思われるので、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

（10）ロータリーティラー 2,000mm 70-92HP(Rotary Tiller, Side-driving) < 1 台 >
本機の説明は（5）と同様である。

サイドドライブ式のロータリーティラーは90馬力以上の乗用トラクターに装着が可能なことから、同時に要請された乗用トラクター（90-103HP）の作業機として使用されるもので、同トラクターと同じ数量が要請されている。適切に使用されるならば稲の増産に寄与するものと思われるので、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

（11）トレーラー（リヤダンプ式4t）(Trailer, 4t, Rear dump type) < 3 台 >

用途：乗用トラクターの後に索引して、農業資材や農産物等の運搬に利用される。

構造：乗用トラクター用トレーラーは乗用トラクターの固定ヒッチ、スイングドロワーによってけん引される。最大積載量は500kg～5t と広範囲である。ダンプ機構はトラクターの油圧を利用し、後方のみダンプする「後方ダンプ式」、左右、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ダンプするリフトダンプ式とがある。後方ダンプ式は肥料等を降ろす際に便利である。

本機は同時に要請されている乗用トラクター（60-65HP）に装着し、肥料、農薬等の生産資機材及び収穫物の運搬に使用されると考えられ、同機材と同じ数量が要請されている。本機の適正使用により、間接的に食糧増産に寄与するものと思われるため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

（12）ブームスプレーヤー（60-65HP及び90-103HPトラクター搭載式）

(Boom Sprayer, for 4-wheel Tractor 60-65HP,90-103HP)

< 5 台 >

用途：農薬（液剤）の散布に使用する。

分類：乗用トラクターに搭載され、トラクターのPTOを動力源として、付属したタンクから薬剤を汲み上げ、圧力をかけて噴霧する構造である。ブームと呼ばれる竿状の張り出した支柱に薬剤を噴出するノズルが多数付属し、一度に多くの面積の薬剤散布が可能である。

ブームの開閉、伸縮、上下動、傾斜角度等は、一部の小型播種では手動式のものもあるが、トラクターの油圧装置で制御するものが一般的である。トラクターの両側にブームを張り出す両腕型と、片方だけ張り出す片腕型に大きく分類される。

本機は、同時に要請されている乗用トラクターに搭載しての使用が計画されており、適正な使用によって、稲の防除に効果を発揮し、増産に寄与するものと思われるので、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

それぞれ、60-65HP、90-103HPのトラクター要請11台に対して、それぞれの地域から5台の数量が要請されている。

(13) 施肥播種機(Seeder with Fertilizer, for 4-wheel Tractor, 60-65HP,90-103HP) <4台>

用途：稲、麦類、大豆、トウモロコシ等の播種に用いる。部品の交換等により、大豆、トウモロコシ等の大粒種子用、稲、麦類等の中粒種子や野菜等の小粒種子の播種が可能なものもある。

構造：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。人力式、歩行用トラクター装着式では播種だけの単用機が多いが、乗用トラクター用作業機としては施肥装置、播種装置を一体化した施肥播種機が一般的である。施肥播種機は肥料ホッパー、種子ホッパー、施肥管、鎮圧ローラー、作溝器等から構成される。

本機は播種機の中でもドリル（すじ播き機の総称で条間15～25cmで同時に何条も播くことができる）と呼ばれる機械で、溝切り・施肥・播種・鎮圧を同時に済ませることができるし、他のどの方法よりも精密な作業ができるし、また作業能率も高い。

要請の施肥播種機は同時に要請された乗用トラクターに装着され、稲の播種に使用されると考えられる。稲の直播作業には効果的な作業機といえるため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

60-65HP、90-103HPのトラクター要請11台に対し、3地域4台の数量が要請されている。

(14) 灌漑ポンプ12"×12" (Irrigation Pump, 12" x 12", 10m or more, Diesel) <20台>

用途：田畑を灌漑するポンプで、特に比較的揚程が高い場合に用いられる。

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となり、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。

1994年度には100台の灌漑ポンプが同国に輸入されており、本機材の要請量はその20%に当たる。本機は水田の灌漑に用いられると考えられ、適切な使用によって直接的に稲増産に寄与するため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

(15) 普通型コンバイン70HP(Conventional Combine, 2m, 70Hp Crawler wheel)<4台>

用途：稲、麦類、豆類、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、走行部等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ブ、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。

本機材の導入によって稲の収穫作業の合理化と適期刈取が可能となれば米の増産に役立つものと期待されるため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

計画対象面積（4地域灌漑用）300ha（1988年）に対し、4台の要請、1台当たり延べ約75ha/年をカバーする計算となり、処理面積としては少ない。しかし従来からの天水田の利用を考慮すると適正な要請数量と思われる。

ただし、コンバイン収穫機の高水分稲の乾燥を天日乾燥するのか乾燥機にするのかその乾燥機方式の可能性の確認・決定が導入・普及の前提となるので現段階では試験、研究のための要請ともとれる。

（16）乾燥機 750kg (Forced-air Drier, 750kg, Diesel Engine) < 2 台 >

用途：稲、麦の乾燥に用いられる。

構造：平型静置式は、最も簡易な汎用型の乾燥機で（火炉内蔵型）、送風機、金網又は多孔鉄板のスノコを有する乾燥箱からなり、スノコ上に堆積した穀物をスノコ下から送風して乾燥する。立型静置式も、原則的には乾燥箱内の穀類を移動させずに乾燥する。平型静置式に比べて設置面積が少なくてすむ利点がある。

循環式は、乾燥箱内の上部に通風休止（テンパリング）部、下部に通風部を持ち、スクリーコンベア、バケットエレベーター等により、常時又は間欠的に穀物を循環させながら乾燥する。

ここでは、最も構造が簡単な平型静置式を選定することが妥当であると判断される。本機は収穫後の稲を効率的かつ適切に乾燥することにより、品質的な損失を削減し、間接的に稲の増産に寄与すると思われる。

要請2地域（ノースメケオ、フォン）の計画生産量（1998年灌漑用）1,170 tに対し2台の要請数量となっており、約585 t/台/年の処理量となる。1日1バッチ（750kg）処理とすれば約750日分の処理量となり当然無理である。したがって（15）の普通型コンバインと同様に試験・研究的な要請数量と考えられる。

(17) 籾すり精米機16HP,600kg/hr.(Rice Huller & 600kg/hr, 16HP) <1 台>

用途：乾燥後の籾を脱ぶ（籾すり）、精選して得られた玄米の糠層を除いて白米（精白米）を得るために用いる。すなわち籾摺りと精米作業を行なうものである。

分類：籾すり、精米、精選方法は数多くあり、精米機械は非常に多様となっている。対象となる籾の量、品質、特性、要求される精白米の品質等によってそれら方法を複数組み合わせる施設として設計されるのが一般的である。また、簡易用として籾すり作業と精米作業を一台の機械で処理するものもあるが、そのような機械は小型であり、また、得られる精白米の品質はそれほど高くないのが普通である。

ここでは設置が比較的簡単な、籾すり精米一体型の機械を選定する事が妥当と判断される。本機はゴムロール式の脱ぶ部、精選部、摩擦式の精米部から構成される。上記のように、本機から得られる精白米の品質についてはやや問題もあるが、限られたスペースの中で簡便に稼働できる特徴がある。今まで臼やエンゲルバーグ式での原始的な精米を行っていた地域に導入されるならば、精白米の品質向上、歩留り向上に効果が期待できる。

(18) 動力散布機／三兼機（背負式）(Power Mist Sprayer / Knaspack type) <60 台>

用途：背負式の粉・粒・液剤散布可能な防除用動力機械で、中小規模圃場の病虫害防除、及び除草に用いられる。

分類：その散布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）駆動によるファン風力で粉・粒剤の農薬を主に散布する作業機であるが、ノズル（噴頭）等を変えることによってミスト機（噴霧）として液剤も散布可能である（三兼機）。ただしULV（微量散布剤）を使用する場合には、特殊なアタッチが必要となる。

構造は薬剤タンク、ファン、攪拌装置、ファン直結エンジン、噴頭及び背負具等から構成され、タンク等の材料は軽量化と耐食性のある樹脂、又は軽合金等が使用されている。

散布方法としては、タンクから繰り出される粉粒剤をファン風圧を利用して、噴頭から散布する。ミスト機は、ファン風圧をタンク内薬液に与え、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（ナイロン製：20～60m）がある。エンジンの始動方式はリコイルスターター式が多い。

本動力散布機は水稻栽培における防除機としては利用範囲も広く有効と考えられ、要請通りの品目・仕様は妥当であると判断される。

(19) レザー付土壌均平機(Soil Scraper leveler with Laser)

< 2 台 >

用途：大区画圃場やグラウンド整備などの均平作業での仕上げ精度の向上および作業の効率化を狙いとしたレーザー活用による均平用作業機である。

分類：建設・土木用と農業機械用に区分されるが、農業用は未だ普及の段階に至っていない。発光機と、そのレーザー光線を受ける受光機に分けられ、表示する受光により作業機の上下操作を行うマニュアルタイプと油圧により自動で操作を行う全自動タイプとに分類される。

構造：半径400m程度の測定範囲を持つダイオード光源（バッテリー内蔵）によるレーザー発光機と、それを受ける受光機（作業機に取り付け）と表示機（ディスプレイ）などで構成されている。

マニュアルタイプは、発光機からのレーザーを受光し、電気信号に変換されたディスプレイを見ながら、オペレータは作業機を操作する。

全自動タイプは、レーザーを受光機で受け、コントロールボックスを経てソレノイドバルブの作動で、オペレータの操作なしに作業機を自動的に作動させる方式である。

仕様：この装置により、耕うん、整地、代かき等の均平作業が精度よく、効率的に利用出来るが、装着可能な作業機および本機トラクターが必要である。

なお、トラクターは均平作業を主目的とするので、前進・後進の頻度が高い関係からも接地圧が低く、けん引力のあるゴムクローラトラクターの選定が必要となる。

2地域（ノースメケオ、ケウィキラ）から乗用トラクター用として要請があり、灌漑田での設置、土壌の均平作業に、その効果は多いに期待できるが農業用として未だ普及段階に至っていないことから品目・仕様の選定から削除することが妥当と判断される。

(20) ゴーグル(Goggle)

< 60 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。

要請に従って本機材を選定することが妥当と判断される。

(21) マスク(Mask)

< 60 個 >

用途：農薬散布作業時または埃の多い作業場において、作業者の農薬中毒および吸い込み

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。

要請に従って本器材を選定することが妥当と判断される。

（22）手袋(Gloves)

<60 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。

要請に従って本器材を選定することが妥当と判断される。

（23）ブーツ(Boots)

<60 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。

要請に従って本器材を選定することが妥当と判断される。

（24）防護服(Over-all Working Cloth)

<60 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。

要請に従って本器材を選定することが妥当と判断される。

(25) フロント・ブレード・グレーダー

(Front Blade Grader, for 4-wheel Tractor 60-65HP, 90-103HP) < 5 台 >

用途：圃場の均平、農場の整備、表土の削り取り、地表の簡単な障害物の除去などの作業に広く使用される。

分類：装着するトラクターの大きさによるグレーダーの作業幅で分類される。

構造：円弧状の鋼板の下縁に刃板を取り付けたブレードを、トラクターの前方に装着する構造となっている。操作はトラクターの油圧によって行われる。

本機は、同時に要請された乗用トラクターに装着され、圃場の開墾、整地作業等に使用され、それぞれの4地域での灌漑用の設置には効果的な作業機といえるため、要請通りの品目・仕様で選定することが妥当と判断される。

4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案は表3-3にまとめられる。なお、「パ」国における2KRは平成5年度から開始され、過去には肥料の調達のみが行われたので、農業機械の調達実績は無い。

表3-3 選定資機材案リスト

項目	No.	品目	選定数量	単位	優先順位	想定調達先	
農機	1	乗用トラクタ-60-65 HP	Agric. Tractor 4WD with ROPS canopy 60-65 HP	10	台	1	OECD
	2	乗用トラクタ-90-103 HP	Agric. Tractor 4WD with ROPS canopy 90-103 HP	1	台	1	OECD
	3	タネ蒔機-15/3,400mm	Tine Cultivator 15/3,400mm for tractors 92HP	0	台	1	OECD
	4	ディスクハロー	16 Disk harrow (tandem)	5	台	1	OECD
	5	ディスクハロー	20 Disk harrow (tandem)	1	台	1	OECD
	6	かご車輪	Cage wheels 4WD tractors	3	台	1	OECD
	7	ディスクプラウ 26"x 3	Disk plow 26"x 3	5	台	1	OECD
	8	ディスクプラウ 26"x 4	Disk plow 26"x 4	1	台	1	OECD
	9	ロータリーティラー-2,000mm 50-69 HP	Rotary Tiller, Side-driving 2,000mm 50-69 HP	5	台	1	OECD
	10	ロータリーティラー-2,200mm 70-92 HP	Rotary Tiller, Side-driving 2,200mm 70-92 HP	1	台	1	OECD
	11	トレー(リヤダンプ式) 4t	Trailer (rear dumper) 4t	3	台	1	OECD
	12	ブームスプレー(60-65,90-103 HPトラクタ搭載式)	Boom sprayers, mounted for the 60-65,90-103 HP tractors	5	台	1	OECD
	13	施肥播種機(60-65,90-103 HPトラクタ用)	Seeder with fertilizer, mounted for the 60-65,90-103 HP tractors	4	台	1	OECD
	14	灌漑ポンプ 12"x12"	Irrigation pump diesel engine 12"x12"	20	台	1	OECD
	15	普通型コンバイン 70 HP diesel	Conventional Combine, crawler wheels 2m + 70 HP diesel	4	台	1	OECD
	16	乾燥機 750 kg	Forced air grain dryer 750 kg, engine with generator	2	台	1	OECD
	17	初搾り精米機 16 HP, 600 kg/hr	Rice huller & cleaner 16 HP, 600 kg/hr	1	台	1	OECD
	18	動力散布機/三兼機	Power mist sprayer	60	台	1	OECD
	19	レーザー付土壌均平機	Soil Scraper Leveler with laser	0	台	1	OECD
	20	ゴーグル	Goggles(250units)	60	個	1	OECD
	21	マスク	Dust-proof masks(250units)	60	個	1	OECD
	22	手袋	Gloves, pair(250units)	60	双	1	OECD
	23	ブーツ	Boots, rubber, pair(250units)	60	足	1	OECD
	24	防護服	Overall work clothes(250units)	60	着	1	OECD
建機	1	フロントブレードグラダラー & 掘削バケット 60-65,90-103 HP	Front blade graders & Digging Buckets for tractors with 60-65,90-103 HP	5	台	1	OECD

表3-4 最終選定資機材案

項目	No.	品目	選定数量	単位	優先 順位	想定 調達先	
農機	1	乗用トラクタ-60-65 HP	Agric. Tractor 4WD with ROPS canopy 60-65 HP	10	台	1	OECD
	2	乗用トラクタ-90-103 HP	Agric. Tractor 4WD with ROPS canopy 90-103 HP	1	台	1	OECD
	3	タネまき機-15/3,400mm	Tine Cultivator 15/3,400mm for tractors 92BP	0	台	1	OECD
	4	ディスクハロー	16 Disk harrow (tandem)	5	台	1	OECD
	5	ディスクハロー	20 Disk harrow (tandem)	1	台	1	OECD
	6	かご車輪	Cage wheels 4WD tractors	3	台	1	OECD
	7	ディスクプラウ 26"x 3	Disk plow 26"x 3	5	台	1	OECD
	8	ディスクプラウ 26"x 4	Disk plow 26"x 4	1	台	1	OECD
	9	ロータリータネまき機-2,000mm 50-69 HP	Rotary Tiller, Side-driving 2,000mm 50-69 HP	5	台	1	OECD
	10	ロータリータネまき機-2,200mm 70-92 HP	Rotary Tiller, Side-driving 2,200mm 70-92 HP	1	台	1	OECD
	11	トラクタ(リヤダンプ式) 4t	Trailer (rear dumper) 4t	3	台	1	OECD
	12	ブームスプレー (60-65,90-103 HPトラクタ搭載式)	Boom sprayers, mounted for the 60-65,90-103 HP tractors	5	台	1	OECD
	13	施肥播種機 (60-65,90-103 HPトラクタ用)	Seeder with fertilizer, mounted for the 60-65,90-103 HP tractors	4	台	1	OECD
	14	灌漑ポンプ 12"x12"	Irrigation pump diesel engine 12"x12"	20	台	1	OECD
	15	普通型コンバイン 70 HP diesel	Conventional Combine, crawler wheels 2m + 70 HP diesel	4	台	1	OECD
	16	乾燥機 750 kg	Forced air grain dryer 750 kg, engine with generator	2	台	1	OECD
	17	初搾り精米機 16 HP, 600 kg/hr	Rice huller & cleaner 16 HP, 600 kg/hr	1	台	1	OECD
	18	動力散布機/三兼機	Power mist sprayer	60	台	1	OECD
	19	レーザー付土壌均平機	Soil Scraper Leveler with laser	0	台	1	OECD
	20	ゴーグル	Goggles(250units)	60	個	1	OECD
	21	マスク	Dust-proof masks(250units)	60	個	1	OECD
	22	手袋	Gloves, pair(250units)	60	双	1	OECD
	23	ブーツ	Boots, rubber, pair(250units)	60	足	1	OECD
	24	防護服	Overall work clothes(250units)	60	着	1	OECD
建機	1	フロントブレードグレーダ/掘削バケット 60-65,90-103 HP	Front blade graders & Digging Buckets for tractors with 60-65,90-103 HP	5	台	1	OECD

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

「パ」国において、輸入農産物の国内生産による代替は、国家経済上最重点政策となっている。特に、最大輸入品目である米は、年間14万トン近くを輸入しており、政府もこれの増産に力を入れている。このため、「穀類・稲開発計画」を策定する事により、2005年に50%、2015年には100%の自給を達成しようとしている。更に、稲の適正栽培方法の開発のため、台湾政府の専門家派遣による技術支援やIRRIの行っている、適正品種の育種を中心とした技術支援が現在進行中である。

以上のような背景のもと、新たに灌漑をベースとした新田の開発・設置をめざした「穀物：米の増産5ヶ年計画」の改訂を行ない、米生産拠点を3地域から実行性のある4地域とした。本プログラムは、これらの拠点へ農業機械を導入し、増産を目指すものであり、国家計画上妥当なプログラムであると共に、増産による経済効果が期待される。また、伝統的に自給経済が中心となっている同国にあって、地域生産農民に対し市場経済意識を高めると共に、生活レベルの向上にも寄与するものであり、この点からも、本プログラム実施の意義は大きいと判断される。

2. 提言

本プログラムで導入される農業機械による稲増産への効果は期待されるが、我が国の食糧増産援助が始まったばかりの「パ」国にあって、平成7年度には、以下の点につき改善・整備されることが望まれていた。

- (1) 資機材の調達から、使用者への配布、見返り資金の管理等の実際的な組織体制の改善・確立。
- (2) 農業機械の農民への利用計画に対する農牧省自身の資金手当がなく、農業銀行のローンプロジェクトの導入の必要性（平成5年度調査）。
- (3) 計画対象面積が極端に広く、技術的に実現性に欠けるため、より現実的な計画策定。
- (4) 稲作関連の機械が全て要請され（数量も多）、その機械の適正さの確認及びその利用、維持管理計画の検討の必要性。

以上のような指摘事項に対して、新たな「穀物・米の増産5ヶ年計画」の改訂により、プログラム体制の強化、灌漑田設置環境（面積の縮小、灌漑水路、運搬用道路建設など）の整備及び資機材の調達・配布・資金管理等のルール化等の制度的改善、整備計画が盛り込まれ取り組まれることとなった。

従って、この計画達成に向けて実現性のある体制整備の充実が継続して必要である。

資料編

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	パプア・ニューギニア Papua New Guinea			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	333.8	万人	1995年	*1
農業労働人口	163.7	万人	1995年	*1
農業労働人口割合	77.6	%	1995年	*1
農業セクター-GDP割合	28	%	1994年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.004	万ha	1994年	*1
III. 土地利用				
総面積	4,628.4	万ha	1994年	*1
陸地面積	4,528.6	万ha (100%)		*1
耕地面積	4.0	万ha (0.1%)		*1
恒常的作物面積	37.5	万ha (0.8%)		*1
恒常的牧草地	9.0	万ha (0.2%)		*1
森林面積	4,200.0	万ha (92.7%)		*1
灌漑面積		万ha	1994年	*1
灌漑面積率	0.0	%	1994年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	1160	US\$	1994年	*6
対外債務残高	28.8	億US\$	1994年	*7
対日貿易量 輸出	112.91	億円	1995年	*8
対日貿易量 輸入	684.17	億円	1995年	*8
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1997年	*5
穀物外部依存量		万t	1996/97年	*5
1人当り食糧生産指数	103	1979~81年 =100	1993年	*2
穀物輸入	27.5	万t	1994年	*3
食糧援助	0.0	万t	1992/93年	*4
食糧輸入依存率		%	1993年	*2
カロリー摂取量/人日	2,615	Cal	1992年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	3,023	kg/ha	1995年	*1
小麦		kg/ha	1995年	*1
トウモロコシ	1,500	kg/ha	1995年	*1

出典 *1 FAO Production yearbook 1995
 *2 UNDP 人間開発報告書 1996
 *3 FAO Trade yearbook 1994
 *4 Food Aid in figures 1993

*5 Foodcrop and shortages 3/1997
 *6 World Bank Atlas 1996
 *7 World Debt Tables 1996
 *8 外国貿易概況 6/1996号

2. 参照資料リスト

1) 肥料便覧第4版 農文協

2) FAO Production yearbook 1995

JICA