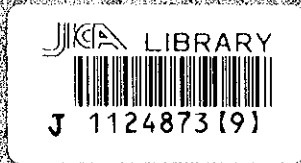


No. 1

国際協力事業団
コモロ・イスラム連邦共和国
農村開発・漁業・環境省

コモロ・イスラム連邦共和国 平成7年度食糧増産援助 調査報告書

平成7年3月



JICA
403
813
GRF
LIBRARY

(財)日本国際協カシステム

無調一
05-157

コモロ・イスラム連邦共和国
平成 7 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 7 年 3 月

(財)日本国際協力システム

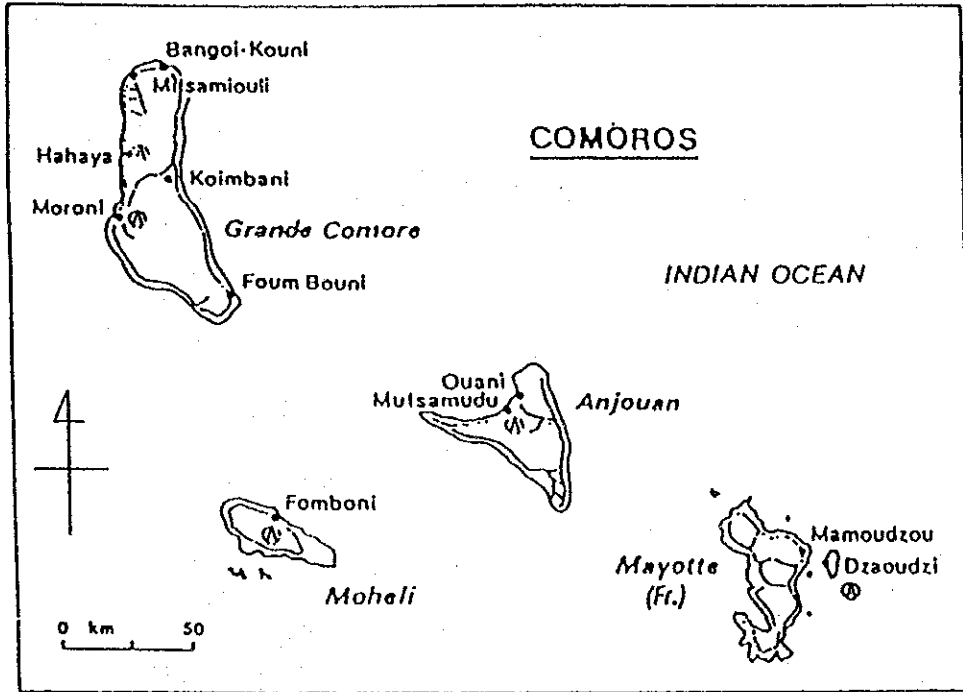


1124873 (9)

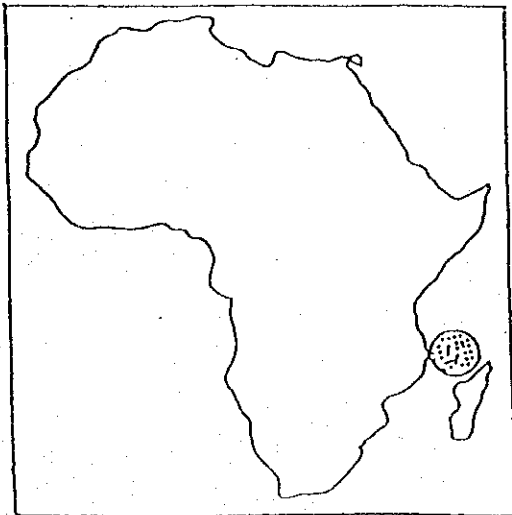
本調査は、財団法人日本国際協力システムが国際協力事業団の委託を受けて実施したものである。

コモロ・イスラム連邦共和国 地図

概要図



位置図



目次

ページ

地図 目次

第1章	要請の背景	1
第2章	プロジェクトの周辺状況	
	1. 農業の概況	3
	2. 農業開発計画	
	2-1 上位計画	4
	2-2 2KRの位置付け	5
	3. 資機材の生産流通状況	5
	4. 他の援助国、国際機関等の計画	6
	5. 我が国の援助実施状況	6
	6. 関連法規等	6
第3章	プロジェクトの内容	
	1. プロジェクトの基本構想と目的	7
	2. プロジェクトの実施運営体制	7
	3. 資機材選定計画	
	3-1 配布／利用計画	8
	3-2 維持管理計画／体制	9
	3-3 品目・仕様を検討・評価	9
	3-4 選定資機材案	13
	4. 概算事業費	14
第4章	プロジェクトの効果と提言	
	1. 裨益効果	15
	2. 提言	15
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

コモロ・イスラム連邦共和国（以下「コ」国と略す）は、モザンビーク北部とマダガスカル島の北部とのほぼ中間のインド洋に位置し、気候は熱帯性で高温多湿である。国土は3つの主要な島、グランドコモロ島、アンジュアン島、モヘリ島からなり面積は2,230km²、人口は57万人（1991年）である。総人口の約80%にあたる約45万人が農業人口であり、農業はGDPに対しても高い割合を占めている。近年この農業人口の割合は減少傾向にあるものの、バニラ、イランイラン（高級香水の原料）、丁香などの主な農産輸出品目は総輸出額の95%を占め、外貨獲得のための産業として、また、食糧の安定供給のうえでも依然として重要な意味合いをもっている。過去の国家開発計画においても農業分野は同国の基幹産業として、その振興を目的とした政策が策定され、積極的に実施されてきた。しかしながら、同国の農業生産性は極めて低く、国内生産でまかなわれる国民の摂取カロリーは必要量の50%にも至らず、その不足分は外国からの輸入に依存しているのが現状である。加えて伝統的 주요食糧作物であるキャッサバ、タロイモ、サツマイモ等の根茎類やプランテイン（バナナの種類）等の作物については輸入は行われていないものの、年率3.5%の高い人口増加に食糧供給が追いつかず、現在の農業生産体制では国民の需要を満たすことは難しい状態である。

このような状況を改善するため良質な種子、農機具、肥料、農薬などを供給することにより集約化を促進するとともに、これらの生産資材、生産物を運搬するための流通手段を強化することが重要な課題となっている。しかし同国においては農薬、農機具の両方とも生産が行われておらず、また外貨の不足からこれらの生産資機材を十分輸入することが難しいため、必要量のほとんどは外国からの援助に依存しているのが現状である。

以上の状況のもと、「コ」国政府は農業生産性の向上を図るうえで必要な生産資機材の調達につき、我が国政府に対し食糧増産援助を要請越した。

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

表-1 要請資機材リスト

No	標準要請 資機材リストNo.	品目	仕様	数量	カテゴリー
1	IN-066	Trichlorfon トリクロロホン	80% SP 水溶剤	25t	農薬
2	資機材リスト外	Tebuconazole テルブコナゾル	25% WP 水和剤	30t	農薬
3	TT-3	Machette 蛮刀	木柄(約13cm) 刀(長さ32~40cm, 幅3.5~5cm)	10,000丁	農機
4	TT-4	Houe Plate 平鍬	刀(長さ約13cm, 幅約20cm)	10,000丁	農機
5	TT-4	Croc à dents 2歯鍬	刀(長さ16~18cm, 幅約2cm)	4,000丁	農機
6	資機材リスト外	Barre à Mine バール	長さ1.10m以上	500本	農機
7	資機材リスト外	Râteau à 12 dents 熊手(レーキ)	12歯	500本	農機
8	資機材リスト外	Beche シャベル	マダガスカルタイプ	3,000個	農機
9	資機材リスト外	Pic-pioche つるはし		1,000本	農機
10	資機材リスト外	Pick-up ピックアップ	4X4, ディーゼル#2,400cc以上 シングルキャビン	5台	農機 車輛
11	資機材リスト外	Pick-up ピックアップ	4X4, ディーゼル#2,400cc以上 ダブルキャビン	10台	農機 車輛
12	資機材リスト外	Motocyclettes オートバイ	ガソリン空冷却97cc以上 7.0馬力以上	30台	農機 車輛

注) 要請関連資料の中では優先順位が示されていない。

(出典: 要請関連資料)

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

第2章 プロジェクトの周辺状況

1. 農業の概況

「コ」国の気候は熱帯性で高温多湿であり、年間を通じて平均2,639mmの降雨量があるにもかかわらず、国土全体が火山で形成されているため可耕面積は35%と少ない。また、火山性土壌のため保水性が悪く、雨水や風によって浸食され易いことから農業の生産性は非常に低い。農業は零細農民による多年生作物（キャッサバ、プランテイン＜食用バナナ等＞）と単年生作物（稲、トウモロコシ、サツマイモ等）の混作を中心とした自給自足的農業が主流であるが、一方換金作物であるバナナ、イランイラン、丁字などが輸出用作物として栽培されている。

表-2に同国における主要食糧の需給状況を示す。

表-2 主要食糧の需給状況 (単位:ト)

作物名	年度	生産量 (A)	輸入量		国内消費量 (D)	自給率(%) $\frac{A}{D}$ (F)
			援助 (B)	商業 (C)		
トウモロコシ	1989年	3,550	不明	不明	不明	不明
	1990年	3,570	2,000	不明	5,570	64
	1991年	3,620	不明	不明	不明	不明
サツマイモ	1989年	1,185	0	0	1,185	100
	1990年	1,200	0	0	1,200	100
	1991年	1,250	0	0	1,251	100
キャッサバ	1989年	31,280	0	0	31,280	100
	1990年	31,750	0	0	31,750	100
	1991年	32,820	0	0	32,820	100
プランテイン	1989年	49,500	0	0	49,500	100
	1990年	50,250	0	0	50,250	100
	1991年	53,770	0	0	53,770	100
米	1989年	1,830	2,627	29,182	33,639	5.5
	1990年	1,833	4,148	29,928	35,909	5.1
	1991年	1,836	5,200	31,523	38,559	4.8

(出典：要請関連資料およびSTRATEGIE POUR UNE CROISSANCE AGRICOLE, JUILLET 1993)

注) 主要食糧作物の輸出実績はない。

「コ」国では、米、トウモロコシの自給率は13%程度にとどまっている。また、キャッサバ、プランテイン、サツマイモ等については統計上は輸入は行われておらず、自給は達成されているように見えるが、人口増加の影響もあり、実際には国民の需要を完全に満たしているとはいえない状況である。一人当たりのカロリー摂取量は1,909kcal/日(1990年)となっており、アフリカ諸国の中でも特別低い国の一つである。主要食糧の自給率においても、他のアフリカ諸国と比較して低く、高い人口増加率を考慮すると主要食用作物の生産性の向上は「コ」国農業の最重要課題といえよう。

「コ」国はその気候・土壌条件から判断して米、小麦の増産は難しいと考えられるため、本プロジェクトでは生産資機材の投入によって増産が期待できるキャッサバ、プランテイン、トウモロコシ、サツマイモ、タロイモを対象作物としている。本プロジェクトの対象面積等は表-3に示す通りである。

表-3 対象地域の作付面積

作物名	対象地域			
	地域名	作付面積 (ha)	うち、調達資機材 使用対象地域 (ha)	対称農家 戸数
全対象作物	グランドコモロ	61,500	31,250	33,500
全対象作物	アンジュアン	38,100	19,700	18,000
全対象作物	モヘリ	16,200	9,300	2,500

(出典：要請関連資料)

2. 農業開発計画

2-1 上位計画

「コ」国は現在①高い人口増加率、②マンパワーの不足、③マーケティング機構の未整備による経済の活力不足、④孤島であるが故の他国経済圏からの地理的孤立、というような問題を抱えており、これらの問題を解決すべく、同国政府は次の4つの政策を立案し、推進している。それらは、①人口増加の抑制、②人材の育成、③国内経済の農業依存度の軽減、④農業の集約化・多様化による生産性の向上である。

また、構造調整計画(1990~1993年)の中では以下の4点を優先項目としてあげている。

- ①非農業部門の産業の育成
- ②公共事業体の改革および管理職の人材育成
- ③緊縮財政政策およびマクロ経済政策による公共資源管理
- ④食糧自給率の向上と農産物加工法の改善を目的とした農業政策の実施

この様に食糧の自給を確保することに優先順位が与えられており、これらを含めた農業政策の具体的な内容は以下の通りとなっている。

- ①種苗生産の強化
- ②食糧作物の生産性向上
- ③集約的農業技術の普及
- ④収穫後損失の低減
- ⑤農業協同組合の組織化

2-2 2KRの位置付け

「コ」国は各島において可能な限りの農地開発を行い、主要食用作物の増産に努めてきた。しかし、同国の厳しい土地自然環境においてはその土地利用にも限界があり、また、土壌の肥沃度の低下は深刻な問題になっている。

このような厳しい環境の中において「コ」国政府は主要食糧の完全自給を目標とする農業政策を実施してきた。1987年度以来、継続的に実施されている2KRもその一翼を担うものとして位置付けられている。

本プロジェクトでは耕地面積の拡大ではなく、農業資機材を投入することにより伝統的食用作物の単位面積当たりの収量を増加し、食糧自給率の向上を図ることを目標としている。

具体的には、プランテインの収量を2.0トン/haから10トン/haに、同じくキャッサバが5.0トン/haから10トン/ha、タロイモが8.0トン/haから15トン/ha、トウモロコシが0.8トン/haから1.6トン/ha、サツマイモが10トン/haから20トン/haに改善することで、約47万トンの食糧増産を行おうとするものである。ちなみに、同国におけるタロイモを除くこれら対象作物の全生産量(1991年)は、僅か91,460トンであったことを考えると、この増産計画は非常に意欲的ではあるが、かなり長期間での対応を考えた実施戦略を立てる必要があると思われる。

3. 資機材の生産流通状況

同国においては肥料、農薬、農業機械の生産は全く行われておらず、必要量の全てを外国からの輸入に依存しており、そのほとんどは援助によるものと推測される。

同国における農業は既に述べた通り、零細農民による多年生作物と単年生作物との混作を中心とした自給自足的な経営形態が主流となっているため、全体的に農民の生産性、所得とも低い。このため肥料、農薬、農業機械に対する農民の需要、購買力ともそれほど高くないものと推測される。特に耕うん機や乗用トラクターなどの農業機械については一台当たりの価格も高く、また一区画の面積が小さく斜面が多いといった同国における耕地の立地条件を考慮すると、その必要性は低いと推測される。

これら農業資機材の輸入統計は表-4に示す通りである。

表-4 農業資機材の輸入状況(1991年)

(単位:千\$)

カテゴリー	輸 入 額
農 業	90*
農機具	不明

(出典:2KR国別データベース)

注) *:FAOによる推定値

農業・農機具についての輸出実績はない。

4. 他の援助国、国際機関等の計画

1986年～1990年にE E Cから農業開発分野に対して70億6500万モロワンの援助があった。また、E E Cでは他に水産開発協力も行っている。

旧宗主国であるフランスはモヘリ島稲作開発に600万フランスフランを供与した実績がある。

5. 我が国の援助実施状況

1993年度までの累計で無償資金協力48.4億円、技術協力5.67億円の実績がある。無償資金協力は食糧援助、食糧増産援助が中心となっており、現在まで農業食糧関連のプロジェクトはない。

6. 関連法規等

農業に関しては、隣国のマダガスカルに準拠していると思われる。

第3章 プロジェクトの内容

1. プロジェクトの基本構想と目的

「コ」国政府は食糧の完全自給を農業政策の最優先課題としてその達成に努めているが、急増する人口に生産量が追いつかず、目標の達成は難しい状態である。国内の食糧需要に対する国内生産の不足分は、根茎類を中心とした伝統食糧の代替品として米、小麦などの食糧を輸入することで賄われている。現在、これらの主要食糧代替品の輸入は増加傾向にあり、米については「コ」国民の主食と言えるところまでその輸入量は増加している。

この状況を打破するために「コ」国政府は伝統的食糧として位置付けられてきたキャッサバ、プランテイン、サツマイモなどの増産を図り、現在増加傾向にある米、小麦、トウモロコシの輸入量をできる限り抑制して、食糧自給率の向上と外貨流出の削減を優先的な国家政策として進めている。

本プロジェクトは「コ」国のグランドコモロ、アンジョワン、モヘリの3主島を対象地域として、農薬、農機具などの農業生産資機材を投入することで、農業の集約化を促進し、単位面積当たりの生産性を向上することを目指している。

2. プロジェクトの実施運営体制

本プロジェクトで調達した農薬などの資機材は、多くが農村開発漁業環境省から民間ディーラーに販売され、それらディーラーを通して最終ユーザーである全国（3島）の農民に対して販売される。また一部資機材（車輛）は、農村開発漁業環境省の地方機関である地方開発局によって管理され、農民へのサービスに利用される予定である。

本プロジェクトの実施に関わる機関等は表-5に示す通りであり、農薬、農業機械とも同じ運営体制で行われる。

表-5 実施・運営体制

作 業	作業実施機関	実施監督機関	責 任 者
1. 通関・一時保管	農村開発漁業環境省	農村開発漁業環境省	経理・財政部長
2. 輸送(港 → 地域倉庫)	農村開発漁業環境省	農村開発漁業環境省	経理・財政部長
3. 保管(地域倉庫)	地方開発局	農村開発漁業環境省	地方開発局長
4. 配布(地域倉庫 → 配布地区)	地方開発局/民間	農村開発漁業環境省	地方開発局長 (民間分除く)

(出典：要請関連資料)

3. 資機材選定計画

3-1 配布・利用計画

2KRによって調達した資機材の流通経路等は図-1の通りである。

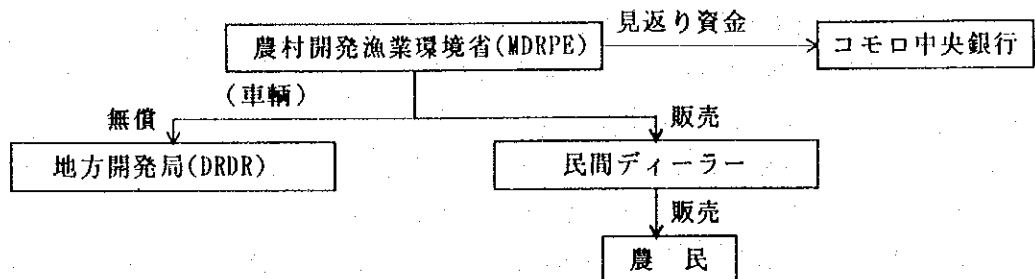


図-1 2KRによって調達した資機材の流通経路

(出典：要請関連資料)

本プロジェクトの要請資機材の配布利用計画は表-7に示す通りである。

表-7 調達資機材の配布・利用計画

カテゴリー	資機材名	対象作物	配布地区 (配布先)	販売/無償 配布の別	数量
農薬	トリクロルホン	不明	全対象地域	販売	25t
農薬	テルブコナゾル	不明	全対象地域	販売	30t
農機	蛮刀	全対象作物	全対象地域	販売	10,000丁
農機	平鋏	全対象作物	全対象地域	販売	10,000丁
農機	2歯鋏	全対象作物	全対象地域	販売	4,000丁
農機	パール	全対象作物	全対象地域	販売	500本
農機	熊手(レーキ)	全対象作物	全対象地域	販売	500本
農機	シャベル	全対象作物	全対象地域	販売	3,000個
農機	つるはし	全対象作物	全対象地域	販売	1,000本
農機	ピョクアツツ (シツクキキビツ)	-	全対象地域	無償	5台
農機	ピョクアツツ (クツクキキビツ)	-	全対象地域	無償	10台
農機	オートバイ	-	全対象地域	無償	30台
農機	ゴーグル	-	-	-	1,000個
農機	マスク	-	-	-	1,000組
農機	手袋	-	-	-	1,000双

(出典：要請関連資料)

3-2 維持管理計画／体制

車輛以外に維持管理を必要とする資機材の要請はない。車輛の維持管理は農村開発漁業環境省地方開発局で行われる。

3-3 品目・仕様の検討・評価

<農薬>

(1) トリクロロホン (Trichlorfon) 80% SP (25t)

低毒性の有機リン殺虫剤で、主として食毒として水稲、麦類、野菜、果樹等の食害虫防除に使用される。そのほか接触毒、燻蒸剤としても使用されるが残効性は短い。双翅目の成虫、リン翅目の幼虫、甲虫目の一部、半翅目に有効であるが、殺虫力が選択的であるため感受性の高い害虫にのみ使用することが大切である。

防除対象によって使用量は異なるものの、要請された数量で、おおよそ延べ25,000haの防除が可能と考えられる。計画対象面積は60,250haであることから、1回／作の防除で約40%、2回／作の防除だと約20%の計画対象地域をカバーすることが可能となる。

本計画の対象作物であるトウモロコシ、イモ類の防除に効果があるため、本農薬を選定する事が妥当であると判断された。

(2) テルブコナゾル (Terbuconazole) 25% WP (30t)

浸透性の殺菌剤で穀類を中心に使用されるが、日本での登録は行われていないため、代替品を選定する。代替品は過去に同国での調達実績もあり、下述する様に毒性が比較的少なく、しかも広い適応性を有する殺菌剤である、チオファネートメチル (Thiophanate Methyl) 70%水和剤を選定する事が妥当であると判断された。

チオファネートメチル (Thiophanate Methyl) はベンゾイミダゾール系の殺菌剤で、灰色かび病、菌核病、炭そ病など、一般畑作物、水稲、果樹等の広い範囲の病害に効果がある。また、感染防止効果が強く、低濃度でも病斑の拡大を阻止することからみて、予防効果、治療効果を兼ね備えた薬剤である。植物体内での浸透移行性もあり長い残効性も有する。植え付け前、種子、種芋または苗茎部を、本剤で粉衣するか本剤溶液に侵漬することも多い。

防除法（散布か種子消毒か）、また防除対象によって使用量は大きく異なるものの、30トンの量を散布防除するとすれば、おおよそ延べ60,000haの防除が可能と考えられる。計画対象面積は60,250haであることから、1回／作の防除でほぼ全域、2回／作の防除だと約50%の計画対象地域をカバーすることが可能となる。

(3) 斧(鉞)

(10,000丁)

山刀は特に焼き畑地域では主要農具であり、焼き入れ前の灌木の伐採、雑草刈り、その他多目的に使用されている。同国も伝統的には焼き畑耕作が多く行われてきたものと考えられ、農家の主要農具としての位置を占めているものと思われる。食糧生産のための農作業に必須の農具であるので、要請に従って本器材を選定することが妥当であると判断された。

(4) 鋤(平鋤)

(10,000丁)

耕起、碎土、均平、畦立て、中耕除草、土寄せ、溝さらい、堀取り等多目的に使用される農具である。使用目的、土壌条件等によって各国、各地で発達してきたため、様々な形態のものがある。日本の場合機能的に柄の角度と長さから、打ち鋤、引き鋤、打引き鋤に大別される。

仕様では横長の長方形の刃のものが要請されているが、中耕除草等を主目的とした引き鋤の可能性もある。いずれにせよ、調達時には使用目的等を再度確認の上、仕様を決定することが必要である。食糧生産のための農作業に必須の農具であるので、要請に従って本器材を選定することが妥当であると判断された。

(5) 鋤(2齒)

(4,000丁)

説明は上記(4)を参照されたい。

仕様から、日本の備中鋤に近いものと考えられ、耕起、開墾を主目的とした打ち鋤の要請と思われる。食糧生産のための農作業に必須の農具であるので、要請に従って本器材を選定することが妥当であると判断された。

(6) パール

(500本)

同国の根茎類を中心とした食糧栽培形態から、焼き畑開墾時の灌木等の根の掘り起こし、芋類の掘取り、播種時の穴掘り等に使用されるのではなかろうかと考えられる。焼き畑地ではこれら作業用の伝統的農具として掘り棒(木製が多い)が使用される地域が多く、その代替品としての使用が行われているものとする。食糧生産のための農作業に必須の農具であるので、要請に従って本器材を選定する事が妥当であると判断された。

(7) 熊手(レーキ)

(500本)

これも農具というより一般生活道具に近いものとする。農作業に使用するとすれば、圃場の地均し作業が考えられるが、その他多目的に使用されるものと考えられる。食糧生産のための農作業に必須の農具であるので、要請に従って本器材を選定する事が妥当であると判断された。

(8) シャベル(マダガスカルタイプ) (3,000個)

人力(足で踏み込む)によって耕起作業、溝の掘削、根菜類の堀取りを行う農具である。鍬よりも深く耕すことができる。食糧生産のための農作業に必須の農具であるので、要請に従って本器材を選定する事が妥当であると判断された。

(9) つるはし (1,000本)

農機具というより土木作業用具である。木製の柄に金属製の両端が尖った刃がついているもので、開墾、掘削等の作業に用いられる。新しい圃場の開墾、あるいは移動焼き畑地の再整地作業に使用されるものとする。食糧生産のための農作業に必須の農具であるので、要請に従って本器材を選定する事が妥当であると判断された。

(10) ピックアップ(シングルキャビン) (5台)

(11) ピックアップ(ダブルキャビン) (10台)

用途: 連絡調整活動や小型軽量の資機材等の運搬等、多目的に使用される。

分類: 4x2駆動式と4x4駆動式があるが、一般的に不整備地や軟弱地の悪路走行が予想される開発途上国においては4x4が用いられる。またキャビン(座席部)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よってディーゼルエンジン、ガソリンエンジンの2種に分かれる。

構造: 通常積載量500kg~2トンで搭乗員3~6人の小型トラックである。

本車輛は調達資機材の小口分配用に農村開発漁業環境省で使用されるもので、間接的に食糧増産に寄与するものと思われるので、本器材を選定する事が妥当であると判断された。

(12) オートバイ (30台)

本器材は農業普及用として使用されるものと考えられるが、資機材の運搬等の作業が伴わないので、計画から削除することが妥当と判断された。

(13) ゴーグル (1,000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曝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。

要請にはなかったが、農薬が調達されるため、安全使用のために必要と判断されるので1,000個を

計画に加えることとする。

(14) 防護マスク(Masks) (1,000組)

用途：農薬散布作業時または埃の多い作業場において、作業者の農薬中毒および吸い込み防止、粉塵による呼吸器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：空気取り入れ口にフィルターが装置され、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。

要請にはなかったが、農薬が調達されるため、安全使用のため必要と判断されるので、最低数量1,000個を計画に加えることとする。

(15) 手袋(Gloves) (1,000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曝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：表地は軽くて動き易いように、防水、撥水加工したナイロンタフタ地またはメリア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、耐摩擦性が優れた5指曲指型のものが通常用いられる。

要請にはなかったが、農薬が調達されるため、安全使用のため必要と判断されるので、最低数量1,000個を計画に加えることとする。

標準要請資機材リスト外品目の妥当性評価の結果を表-8に示す。

表-8 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
6	パール	◎	A	B	A
7	熊手(レーキ)	○	A	B	B
8	シャベル	◎	A	B	A
9	つるはし	○	A	B	B
10	ピックアップ (シングルキャビン)	○	A	B	B
11	ピックアップ (ダブルキャビン)	○	A	B	B
12	オートバイ	△	B	B	B

注) ◎:直接増産効果 ○:間接増産効果 △:対象品目除外
A:妥当 B:不明

3-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案及び調達実績を表-9の様にまとめる。

選定資機材14品目の内、過去の2KRにおいて9品目に調達実績がある。

表-9 選定資機材案リスト

No	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数量	カゴ リ-	調達実績 (調達国)
1	FU-030	Thiophanate Methyl チオファネートメチル	70% WP 水和剤	30t	農業	日本 (1992年)
2	IN-006	Trichlorfon トリクロロホン	80% SP 水溶剤	25t	農業	-
3	TT-3	Machette 鋸刀	木柄(約13cm), 刃(長さ32~40cm 幅3.5~5cm)	10,000丁	農機	南ア (1994年)
4	TT-4	Houe Plate 平鍬	刃(長さ13cm, 幅約20cm)	10,000丁	農機	南ア (1994年)
5	TT-4	Croc a dents 2歯鍬	刃(長さ16~18cm 幅約2cm)	4,000丁	農機	南ア (1994年)
6	資機材リスト外	Barre a Mine パール	長さ1.10m以上	500本	農機	日本 (1993年)
7	資機材リスト外	Râteau 熊手(レーキ)	12歯	500本	農機	-
8	資機材リスト外	Beche シャベル	マガスカクタイ ^o	3,000個	農機	-
9	資機材リスト外	Pic-pioche つるはし		1,000本	農機	-
10	資機材リスト外	Pick-up ピックアップ	4x4,ディーゼル2,400 cc上,ツカ ^o ルキ ^o ピ ^o ン	5台	農機 車輛	日本 (1992年)
11	資機材リスト外	Pick-up ピックアップ	4x4,ディーゼル2,400 cc上,タ ^o ア ^o ルキ ^o ピ ^o ン	10台	農機 車輛	
12	BA-1	Goggles ゴーグル		1,000個	農機 tdt	日本 (1994年)
13	BA-2	Dust-proof Mask マスク		1,000組	農機	日本(93, 94年)
14	BA-3	Gloves 手袋		1,000双	農機	日本(93, 94年)

4. 概算事業費

概算事業費は表-10の様に纏められる。

表-10 概算事業費内訳 (単位 千円)

	農 業	農業機械	ス ^o ア ^o ルキ ^o ピ ^o ン	合 計
C I F 価格	129,788	28,595	2,860	181,649

概算事業費合計 181,649 千円

第4章 プロジェクトの効果と提言

1. 裨益効果

「コ」国は国土全体が火山島で形成されており、土壌は溶岩質で保水性が悪く作物栽培にとっては厳しい環境であるため、同国における穀物類の増産は難しいと判断される。そのため本プロジェクトでは生産資機材を適切に投入することによって、伝統的食糧作物についての増産を行うことを目指している。同国はその土地条件から耕地面積の現在以上の拡大は望めないため、単位面積当たりの収量の増加によって生産量の増大を図るものであり、計画された増産目標が達成されるならば、米、小麦等の輸入量を減少させ、食糧自給率を高めるものと期待される。同国の全輸入の1/3を食糧が占めることを考えると、国家経済にとっても食糧増産は非常に重要となっている。

同国では表-11のように本プロジェクトの増産目標が策定されており、目標通りに収量の増加が達成されたとすれば、約47万トンの増産となる。しかしながら、1991年の実績によると、タロイモを除く主要作物全生産量は僅か91,460トンであり、本計画は大変意欲的ではあるが、短期的な実現性はかなり難しいと言わざるを得ない。

表-11 2KR活用計画が目標とする増産効果(予測値)

作物名	地域	時期	対象地域の作付面積(ha)	収量(t/ha)	生産量(t)
プランテイン	全対象地域	実施前	37,800	2.0	15,600
		実施後	37,800	10.0	378,000
キャッサバ	全対象地域	実施前	7,400	5.0	37,000
		実施後	7,400	10.0	74,000
タロイモ	全対象地域	実施前	2,950	8.0	23,600
		実施後	2,950	15.0	44,200
トウモロコシ	全対象地域	実施前	7,650	0.8	6,120
		実施後	7,650	1.6	12,240
サツマイモ	全対象地域	実施前	4,450	10.0	44,500
		実施後	4,450	20.0	89,000

(出典：要請関連資料)

2. 提言

計画目標通りの増産は難しいとしても、本プロジェクトの実施により伝統的食用作物の増産が達成される可能性は大きく、同国の食糧事情の改善を目指した本プロジェクトを2KRで実施することは妥当と判断される。しかしながら、今後の2KRの継続にあたっては以下の点について

留意する必要があると考える。

まず最初に、計画目標が余りにも過大なものであることは問題である。現実を直視しない政策は大きな失敗を招きかねず、「コ」国の食糧自給率の低さから、政府の意気込みは理解できるものの、もう少し長期的な視野に立った総合的食糧増産政策がとられることが必要と思われる。

現在の食糧自給率は50%を割っているが、伝統的食用作物については輸入は行われていない。その理由として考えられることは、それら根茎類は輸送性に乏しく国際的な流通に適さないとともに、国民の嗜好がプランテインやキャッサバなどから米や小麦などの穀類に移行していると考えられることである。多くの国での経験によると、伝統的に根茎類を主食としてきた民族でも、一度穀類に出会うと人々の嗜好は根茎類から穀類へ急速に移行するのが一般的である。そのため、輸入穀類の代替としての伝統的食用作物の増産を考えることは、理論的には可能であろうが、果たして実現性があるのか疑問が残る。実際に現在の同国における国民一人当たりのカロリー摂取量1,909カロリー/日のうち、35%に相当する670カロリーが、その大部分（約95%）を輸入に依存している米で賄われている。

食糧自給体制の強化は政府の重要な施策として考えられているであろうことは理解できるが、このような環境において、伝統的食用作物の増産を図ると同時に、健全な農業経営を維持するためには、国民の伝統的食用作物への嗜好の回帰を図るとともに、増産に応じた穀類輸入の制限を行う等、食糧増産が直接食糧自給率の向上につながる環境を整える必要がある。ただし、現在の国際的な環境から、あからさまな食糧保護政策をとることは難しいであろうし、また、国民の嗜好を大きく変えることも非常な困難が伴うものと考ええる。同国の厳しい自然・土地状況から、穀類よりも伝統的食糧を増産する戦略が技術的には妥当と判断されるが、以上の状況から、はたしてどこまで伝統的食糧を国民の主食として増産するのか、総合的な見地に立った慎重な検討が必要と考える。

資料編

国名	コモロ・イスラム連邦共和国
	Federal Islamic Republic of the Comoros

1995. 1/2

一般指標				
政体	共和制	*1	面積	2.0 千Km ² *1
元首	President Said Mohamed DJOHAR	*1	人口	512 千人 (1993年) *1
独立年月日	1975年07月06日	*1	首都	モロニ *1
人種(部族)構成	アンタロテ、カフレ、マコー	*1	主要都市名	マモラ、モロニ、マホニ *1
		*1	経済活動可人口	1,401 千人 (1982年) *1
言語・公用語	仏語、アラビア語、コモロ語	*1	義務教育年数	1 年間 (1992年) *2
宗教	回教スンニ86%、ローマカトリック14%	*1	初等教育就学率	- % (0000年) *2
国連加盟	1975年11月	*1	識字率	48.0 % (1980年) *1
世銀・IMF加盟	1976年10月	*1	人口密度	294.0 人/Km ² (1992年) *2
			人口増加率	3.54 % (1993年) *2
			平均寿命	平均 57.35 男 55.2 女 59.6 *1
			5歳児未満死亡率	8.18/1000 (1993年) *1
			カロリー供給量	1,760.0 cal/日/人 (1990年) *2

経済指標				
通貨単位	コモロ・フラン	*1	貿易量	(1989年) *3
為替レート(1US\$)	1US\$= 386.21 (02月)	*3	輸出	18.0 百万ドル *2
会計年度	1月~ 12月	*1	輸入	- 百万ドル *2
国家予算	(1987年)	*2	輸入依存率	3.4 % (1991年) *4
歳入	22.7 百万ドル	*2	主要輸出品目	バニラ、クローブ、香水 *1
歳出	70.00 百万ドル	*2	主要輸入品目	米、食品、セメント、石油製品、消費財 *1
国際収支	-3.06 百万ドル (1991年)	*2	日本への輸出	0.3 百万ドル (1992年) *5
ODA受取額	48.00 百万ドル (1992年)	*2	日本からの輸入	5.0 百万ドル (1992年) *5
国内総生産(GDP)	261.00 百万ドル (1992年)	*4		
一人当たりGNP	490.0 ドル (1991年)	*2	外貨準備総額	32.2 百万ドル (1993年) *1
GDP産業別構成	農業 - %	*2	対外債務残高	173.2 百万ドル (1992年) *4
	鉱工業 - %		対外債務返済率	6.6 % (1992年) *4
	サービス業 - %		インフレ率	-0.4 % (1992年) *2
産業別雇用	農業 83.0 %	*2		
	鉱工業 6.0 %		国家開発計画	*5
	サービス業 11.0 %			
経済成長率	1.6 % (1992年)	*4		

気象(年~	年平均)	場所:	(標高	0m)								
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温													℃
最低気温													℃
平均気温													℃
降水量													mm
雨期/乾期													

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

国名	コモロ・イスラム連邦共和国
	Federal Islamic Republic of the Comoros

1995 2/2

*7

項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*7

項目	歴年	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		0.53	0.26	0.20	0.14
技術協力		3.28	4.08	2.85	2.71
有償資金協力		0.00	0.00	0.00	0.00
総 額		3.81	4.34	3.05	2.85

*8

	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)	24.10	13.50	-1.00	36.60	-0.10	36.50
1. フランス	18.30	10.60	-1.00	27.90	-0.10	27.80
2. 日本	2.90	0.10	0.00	3.00	0.00	3.00
3. ベルギー	1.30	1.20	0.00	2.50	0.00	2.50
4. アメリカ	1.00	1.00	0.00	2.00	0.00	2.00
多国間援助 (主要援助機関)	18.20	6.00	7.10	31.30	-1.10	30.20
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合 計	42.30	19.50	6.10	67.90	-1.20	66.70

*9

技術	
無償	
協力隊	

- *7 Japan's ODA(Annual Report)(1993)
- *8 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries(OECD/OCDE)(1994)
- *9 国別協力情報(JICA)

対象国農業主要指標

(コモロ・イスラム連邦共和国)

I. 農業指標

農村人口	472 千人 (1993年)	*1
農業労働人口	199 千人 (1993年)	*1
全労働人口における 農業労働人口の割合	77.4 % (1993年)	*1
カロリー／日／人	1,760 cal (1988～90年)	*2
灌漑面積	千ha (1992年)	*1
灌漑面積率	% (1992年)	*1

II. 土地利用 (1992年) *1

総面積	223 千ha
陸地面積	223 千ha (100 %)
耕地面積	78 千ha (35.0 %)
永年作物面積	22 千ha (9.9 %)
永年草地耕地	15 千ha (6.7 %)
森林	35 千ha (15.7 %)
その他	73 千ha (32.7 %)

III. 主要農業食糧事情

1人当り食糧生産指数	(1991年) (1979～81年=100)	*2
穀物輸入	318 百t (1991年)	*3
	461 百t (1993年)	
食糧援助	5.9 千t (1991/92年)	*4
食糧輸入依存率	37.5 % (1988/90年)	*2

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

2. 参照資料リスト

- 1) 農業ハンドブック1994年版 社団法人植物防疫協会
- 2) 新版農業機械学概論 養賢堂
- 3) FAO yearbook 1993
- 4) 国別協力情報ファイル 国際協力事業団企画部
- 5) 1993 Country Tables (Basic Data on the Agricultural Sector)
FAO

JICA