

No.

コモロ・イスラム連邦共和国  
平成8年度食糧増産援助  
調査報告書

平成8年12月

JICA LIBRARY



J 1134951 (1)

国際協力事業団

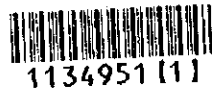
無業計

90.4

403  
813  
GNP  
LIBRARY







コモロ・イスラム連邦共和国  
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。





## 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	4
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	7
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	8
2. プログラムの実施運営体制	8
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	10
3-4 選定資機材案	14
第4章 プログラムの効果と提言	
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、その国土は3つの主要な島、グランドコモロ島、アンジュアン島及びモヘリ島からなる。面積は2,230km<sup>2</sup>であり、気候は熱帯性で高温多湿である。

「コ」国では、労働人口の77.2%にあたる487千人が農業に従事している（1994年）。近年、この農業人口の割合は減少傾向にあるものの、例えばバニラ、イランイラン（高級香水の原料）、丁字などの換金農作物の輸出額は総輸出額の95%を占め、外貨獲得のための主要産業であり、また輸入による食糧安定供給の上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位置付けられ、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、「コ」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には、必要とされる農業資機材を供給することだけでなく、これらの農業資機材、さらには生産物を運搬するための流通手段をも強化することが重要な課題となる。しかし「コ」国においては農業資機材の生産は行われておらず、また外貨の不足からこれらの生産資機材を十分に輸入することもまた困難である。その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。

このような状況に鑑み、「コ」国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、我が国に対し無償資金協力を要請越した。

今年度計画で要請されている資機材リストを表1に示す。

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	SULFATE DE POTASSE(SOP) 硫酸カリ	20~21%	25 t			
2	肥料	NPK 化成肥料	15-15-15	100 t			
3	肥料	NPK 化成肥料	10-20-20	100 t			
4	肥料	NITRATE DE POTASSE 硝酸カリ	KNO <sub>3</sub> 12~13% K <sub>2</sub> O 41~46%	50 t			標準リスト外
5	農業機械	COUPE-COUPPE(MACHETTE) 鋤刀	杖: 13.5cm、木製、 刃: 長35~40cm、幅5~6cm	10,000 本		OBCD 南ア	標準リスト外
6	農業機械	CROC A 3 DENIS(3 PRONG HOE) 3歯鋤	杖: 1~1.2m、木製 歯: 総幅14~15cm(各2~2.4cm)、長16~18cm	3,000 本		OBCD 南ア	標準リスト外
7	農業機械	BECHE(ANGADY) シャベル	刃長さ30cm、刃幅18cm Y型ハンドル	1,000 本		OBCD 南ア	標準リスト外
8	農業機械 (車輛)	PICK-UP ピックアップ	ピックアップ、4×4、ディーゼル 2,400cc	10 台			標準リスト外
9	農業機械 (車輛)	CAMION PLATEAU カーゴトラック	4×4、ディーゼル、6400cc 最大積載量8500kg	4 台			標準リスト外
10	農業機械	UNITES D'IRRIGATION 灌漑セット	ポンプ、パイプ、水車、モーター、発電機	6 セット			標準リスト外

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 プログラムの周辺状況

### 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）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ニラ、アンブレバド、イランイランなどが輸出用作物として栽培されている。表2-1に主要食糧作物の作付け面積を示す。

表2-1 主要作物の作付け面積

(単位：ha)

作物名	作付け面積	作物名	作付け面積
バナナ	12,300	キャッサバ	2,400
バニラ	4,000	野菜	2,000
アンブレバド	4,000	サツマイモ	1,450
トウモロコシ	2,500	イラン・イラン	1,400

(出典：要請関連資料)

表2-2に主要食糧作物の生産流通状況を示す。「コ」国では、米の自給率は約5%程度にとどまっている。また、トウモロコシ、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。加えて一人当たりのカロリー摂取量は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糧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。

表2-2 主要食糧の生産流通状況

(単位：t)

作物名		生産量	輸入量
バナナ	1992年	54,000	0
	1993年	55,000	0
	1994年	57,000	0
トウモロコシ	1992年	4,000	0
	1993年	4,000	0
	1994年	4,000	0
キャッサバ	1992年	47,000	0
	1993年	48,000	0
	1994年	51,000	0
サツマイモ	1992年	12,000	0
	1993年	12,000	0
	1994年	12,000	0
米	1992年	1,700	32,490
	1993年	1,700	30,270
	1994年	1,500	28,520

(注：輸出はすべて無い)

(出典：FAO YEARBOOK 1994)

## 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、1994年に同国政府によって承認された農業開発政策の中では以下の3点を具体的目標としてあげている。

- ①食糧安全保障のための農業生産バランスの改善
- ②農業及びその周辺分野での雇用の創出
- ③自然資源の持続可能な開発

以上の目標を達成するためには以下のような環境整備が必要とされている。

- ①国際的な競争力の強化
- ②民間投資を引き出せる環境の構築
- ③公的機関の再編成

④交通網の拡大と輸送コストの低減

⑤農地整備

同国政府はこの農業開発政策を成功に導くため以下の5つの方針を打ち出している。

- ①食糧安全保障の強化、食糧輸入の削減、農産品の国際市場における競争力強化のために今後20年間に農業生産の倍増
- ②持続可能な生産システムの推進による自然資源の保護
- ③地方の農民組織の活性化による農民の組織化
- ④農業開発を支援する公的機関の再編成
- ⑤農民の生産意欲を向上させるような法的環境の整備（土地所有、税金）

## 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、主要食糧作物の増産に努めてきた。しかし、「コ」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達成するためには、その重要施策として、農業資機材を投入する事により単位面積当たりの収量の増加を図ろうとしており、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。

## 3. 資機材の生産流通状況

表2-3に農業資材の輸入状況を示す。「コ」国においては肥料、農薬およびこの表には無いが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いる。そしてそのほとんどは援助によるものと推測される。

表2-3 農業資材の輸入状況

<肥料>		(単位:t)		
	1992	1993	1994	
窒素肥料	100	100	100	

<農薬>		(単位:千ドル)		
	1990	1991	1992	
農薬	100	100	100	

(出典: FAO YEARBOOK 1994)

「コ」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、全体的に生産性、農民の所得とも低い。このため肥料、農薬、農業機械に対する農民の購買力とも余り高くない。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いため、これまでその需要はそれほど多くないと考えられてきた。しかし「コ」国では今後、農業資機材、特に農業機械における需要構造が変化していくと予想されている。表2-4に農業資機材の国内需要予測を示す。肥料、農薬はともに緩やかな需要の増加が見込まれている。農業機械は品目により需要予測は異なっており、これまで農業機械の中で最も需要が多かった灌漑セットは減少していくのに対して、一区画の面積が小さく斜面が多いといった「コ」国の耕地条件に適応するような耕うん機、小型トラクターといった機械の需要の増加が見込まれている。

表2-4 農業資機材の国内需要予測

<肥料>		(単位：t)		
	5年前	現在	5年後	10年後
NPK 15-15-15	—	0.5	0.7	1.0

<農薬>		(単位：t)		
	5年前	現在	5年後	10年後
殺虫剤	0.15	0.15	0.20	0.27
殺菌剤	0.10	0.10	0.13	0.14

<農業機械>		(単位：台)		
	5年前	現在	5年後	10年後
耕うん機	16	5	20	40
小型トラクター	10	5	10	15
灌漑セット	20	15	10	5

(出典：要請関連資料)

#### 4. 他の援助国、国際機関等の計画

表2-5に「コ」国に対する二国間援助の実績を示す。同国に対する二国間援助は例年、旧宗主国であるフランスが第一位を占めている。第二位には我が国があげられるが、最大の援助国であるフランスとの差は大きい。その他の援助国としてはベルギー、ドイツ、米国などがあげられる。



表2-5 二国間援助実績

(単位：百万ドル)

	1位		2位		3位		4位		5位		合計
1991年	フランス	23.8	日本	3.1	アメリカ	1.3	米国	1.0	ドイツ	0.6	30.5
1992年	フランス	17.3	日本	2.9	アメリカ	1.3	米国	1.0	ドイツ	0.6	23.1
1993年	フランス	19.3	日本	5.6	ドイツ	1.6	アメリカ	1.1	米国	1.0	29.3

(出典：ODA白書)

表2-6に「コ」国に対する国際機関の援助実績を示す。国際機関の中ではEDF(欧州開発基金)が第一位である。さらに1993年には毎年確実にその援助額を伸ばしてきたIDA(国際開発協会)が第二位に位置付けられた。

表2-6 国際機関の援助実績

(単位：百万ドル)

	1位		2位		3位		4位		5位		その他	合計
1991年	EDF	13.7	AMDF	11.5	UNDP	3.1	UNTA	1.3	IDA	1.0	2.8	33.4
1992年	EDF	11.4	AMDF	4.7	UNDP	3.7	IDA	2.3	WFP	1.6	1.6	25.3
1993年	EDF	8.9	IDA	4.6	UNDP	4.0	WFP	1.7	UNTA	1.4	0.6	21.1

(出典：ODA白書)

## 5. 我が国の援助実施状況

表2-7に食糧増産援助の実績を示す。1987年から開始された我が国の食糧増産援助は、1991年にピークを迎えた後、例年わずかず減少する傾向にある。

表2-7 食糧増産援助実績

(単位：億円)

年度	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	累計
金額	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	1.5	1.5	1.0	13.5

(出典：ODA白書)

1994年度において同国に対する有償資金協力はなく、無償資金協力が2.5億円供与された。この中で農業分野のプロジェクトはない。また技術協力の分野では、5名の研修員受入、1名の専門家派遣が行われた。

### 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

「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、急増する人口に農業生産が追いつかず、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。

表3-1に今年度計画における資機材の使用対象地区を示す。今年度計画はグランドコモロ、アンジョワン、モヘリの主要三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、農業生産性を向上することを目指している。

表3-1 資機材の使用対象地区

対象作物	対象地域			
	地域名	対象面積 (ha)	調達資機材使用 対象地区の作付 面積 (ha)	対象農家戸数
全対象作物	グランドコモロ	61,500	31,250	33,500
	アンジュアン	38,100	19,700	18,000
	モヘリ	16,200	9,300	2,500

(出典：要請関連資料)

#### 2. プログラムの実施運営体制

今年度計画で調達する農業用資機材は、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、その後ディーラーを通して最終ユーザーである全国（3島）の農民に販売される。また一部車輛は、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。

本プログラムの実施・運営体制を表3-2に示す。

表3-2 本プログラムの実施・運営体制

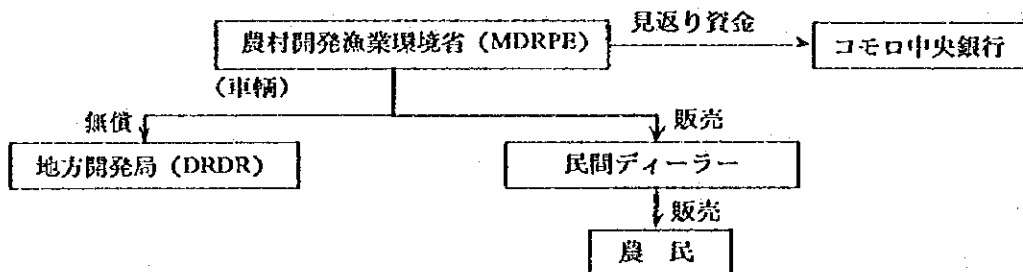
作業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
1.通関・一時保管	農村開発漁業環境省	農村開発漁業環境省	経理・財政部長
2.輸送（港→中央倉庫）	農村開発漁業環境省	農村開発漁業環境省	経理・財政部長
3.保管（中央倉庫）	地方開発局	農村開発漁業環境省	地方開発局長
4.配布（中央倉庫 →配布地区）	地方開発局／民間	農村開発漁業環境省	地方開発局長 （民間分除く）

（出典：要請関連資料）

### 3. 資機材選定計画

#### 3-1 配布・利用計画

今年度計画によって調達する資機材の流通経路を図3-1に示す。



（出典：要請関連資料）

図3-1 本プログラムの資機材の流通経路

今年度計画における資機材の配布利用計画を表3-3に示す。

表3-3 調達資機材の配布・利用計画

資機材名	対象作物	配布地区	販売/無償配布の別	数量	対象面積 (ha)
硫酸カリ	バナナ、穀物、豆類、仔類	グランド・コモロ アンツァツツ (AN)	販売	25 t	53,000
NPK 15-15-15	バナナ、穀物、豆類、仔類	同上	販売	100 t	53,000
NPK 10-20-20	バナナ、穀物、豆類、仔類	同上	販売	100 t	53,000
硝酸カリ	バナナ、穀物、豆類、仔類	同上	販売	50 t	53,000
鋸刀	バナナ、穀物、豆類、仔類	同上	販売	10,000 本	-
三齒鋏	バナナ、穀物、豆類、仔類	同上	販売	3,000 本	-
シャベル	バナナ、穀物、豆類、仔類	同上	販売	1,000 本	-
ピックアップ	バナナ、穀物、豆類、仔類	同上	無償	10 台	-
カーゴトラック	バナナ、穀物、豆類、仔類	同上	無償	4 台	-
灌漑セット	バナナ、穀物、豆類、仔類	同上	販売	6 セット	-

（出典：要請関連資料）

### 3-2 維持管理計画／体制

車輛の維持管理は農村開発漁業環境省地方開発局が行う。灌漑セットの維持管理については利用者である農民グループが地方開発局の協力のもとに行う。

### 3-3 品目・仕様の検討・評価

#### 1. 硫安 (SULFATE D'AMMONIAQUE) 20~21% <25 t>

水に溶けやすい窒素質肥料で、土壤に吸着されやすく、作物にもよく吸収される。化学的には中性であるが、作物に窒素が吸収された後土壤中に硫酸根が残り、土壤を酸性化する。この様な肥料を生理的酸性肥料といているが、水田作、畑作の両方に最も広く使用されている基本的窒素質肥料の一つである。結晶性の化合物で、製法によって白色またはやや着色しているが、色による肥効の差はない。

一般的な単肥で、対象作物であるキャッサバ、プランテイン、サツマイモ等の増産に効果があるので、要請に従い、本肥料を選定することは妥当であると判断される。

#### 2. 化成肥料 (NPK) 15-15-15 <100 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の一つであるが、窒素の数%から約半分は硝酸態で含まれているのが特徴である。硝酸態窒素は土壤粒子に吸着されないため、雨水などにより流亡し易く、したがって多雨地帯の畑作、水田用肥料としては不向きである。しかし国によっては旧宗主国農業の影響を受け、一般畑作用に使用する場合がある。

一般的な化成肥料で、対象作物であるキャッサバ、プランテイン、サツマイモ等の増産に効果があるので、要請に従い、本肥料を選定することは妥当であると判断される。

#### 3. 化成肥料 (NPK) 10-20-20 <100 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ので、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ので、要請に従い、本肥料を選定することは妥当であると判断される。

#### 4. 硝酸カリ (NITRATE DE POTASSE) $KNO_3$ 12%、 $K_2O$ 41~46% <50 t>

硝酸態窒素 ( $NO_3-N$ ) とカリ ( $K_2O$ ) より成る二成分系肥料で、日本では化成肥料に分類されているため、普通肥料について定められている肥料取締法上の公定規定はない。純品の成分は硝酸態窒素13.9%、カリ46.6%で、日本では硝酸態窒素 ( $NO_3-N$ ) 13%、( $K_2O$ ) 44%を保証しているが、アメリカでは12%以上の窒素、44%の可溶性カリを含有するものとされ、カリ肥料に属している。

硝安、硝酸石炭（ノールウエー硝石）、硝酸ソーダ（チリ硝石）など他の硝酸塩や塩化カリより吸湿性が少ないが、窒素に比べてカリ成分が著しく高いため、単独で使用されることはほとんどなく、たばこ用、園芸作物複合肥料の原料として使用されている。（硝安と同じく）有機物と混合して熱を加えると爆発する危険性があるため、消防法で危険物第一類に指定されている。

本プログラムの対象作物キャッサバ、ヤムイモ、タロイモ等の芋類への肥効は高いので、要請に従い、本肥料を選定することは妥当であると判断される。

なお、「コ」国の施肥基準は表3-4の通りである。作物別の各肥料の施肥予定量についての記載がないため、要請数量の妥当性を判断するのは困難であるが、FAO統計資料によると、「コ」国は1994年には窒素肥料100tの輸入実績もあり、2KRで調達する肥料は同国の必要肥料全体の一部をなすものと推測される。

表3-4 施肥基準

対象作物	窒素(N)	リン酸( $P_2O_5$ )	カリ( $K_2O$ )
バナナ	100g/根株/年*1	75~175g根株/年*1	200~300g根株/年*1
キャッサバ	44kg/ha	37kg/ha	94kg/ha
トウモロコシ	20~150*2	40~50kg/ha	100*2

\*1-ha毎の根株数が不明

\*2-単位不明

(出典：要請関連資料)

5. 蛮刀 (COUPE COUPE、MACHETTE) 刃長35~40cm、刃幅5~6cm

<10,000 本>

用途：新開地における小枝や若木の伐採に用いられる。

分類：刃先の長さ・大きさによって分類される。

構造：鉄製の刃に木製の把手が付いている。

同国の零細農民の使用に適した農具なので、要請に従い、蛮刀 (COUPE COUPE、MACHETTE) 刃長35~40cm、刃幅5~6cmを選定することは妥当であると判断される。

6. 三齒鋤 (CROC-COUCPE、3 PRONG HOE) 刃長16~18cm、刃幅14~15(各2~2.4) cm

<3,000 本>

用途：手労働による耕うんや塊茎作物の掘り起こしに供する。

分類：爪の形状、本数、取っ手の長さによって分類される。

構造：鉄製の刃に木製の把手が付いている。

同国の零細農民の使用に適した農具なので、要請に従い、三齒鋤 (CROC-COUCPE、3 PRONG HOE) 刃長16~18cm、刃幅14~15 (各2~2.4) cmを選定することは妥当であると判断される。

7. シャベル (BECHE、ANGADY) 刃長30~40cm、刃幅18cm

<1,000 本>

用途：土の掘削、地ならし等多目的に使われる。

分類：刃先の形状、柄の長さによって多種類に分類される。

構造：スチール製の刃先に木製またはスチールパイプ製の柄が付いている。

同国の零細農民の使用に適した農具なので、要請に従い、シャベル (BECHE、ANGADY) 刃長30~40cm、刃幅18cmを選定することは妥当であると判断される。

8. ピックアップ (PICK-UP) ダブルキャビン、2,400cc

<10 台>

用途：本車両は、軽量物を積載でき、その行動性が軽快なため、各種の建設工事現場または農村地域の食糧増産活動等において、円滑な事業運営を遂行するためには必要不可欠の車両である。主な用途は、機器具を積んで測量調査や病虫害駆除、工事用小型機器具や資材等の運搬、必要な情報伝達と緊急対策、作業工程の指導調整等、狭い道路走行や小回り活動が出来る小運搬兼用の作業連絡車として多く使用されている。

構造：基本的構造は、乗用車の後部を荷台にした形態で、機関にはガソリン・エンジンとディーゼル・エンジンがあり、走行形式には後輪駆動式と全輪駆動式がある。また、車体の外装は全て鋼板製で、荷台には後方開き扉と3方開き

扉の2形式があるので、使用目的に適する車種を選択する。  
仕様：表3-5にピックアップの仕様を示す。

表3-5 ピックアップの仕様

機種区分	廃棄量 (ℓ)	ディーゼル馬力(PS)	乗車定員	最大積載量 (kg)
小型ピックアップ式トラック	1.2ℓ級	50~60	2人	350~500
中型ピックアップ式トラック	2.5ℓ級	70~110	2~3人	700~1,000
大型ピックアップ式トラック	4.0ℓ級	100~120	2~3人	1,000~1,500

農業普及員の活動に必要であるので、要請に従いピックアップ (PICK-UP) ダブルキャビン、2,400ccを選定することは妥当であると判断される。

9. カーゴトラック (CAMION PLATEAU) 6,400cc、8,500kg <10台>

用途：本車種は、各建設工事現場や農村部落等に必要な機器資材を運搬し、また急的には人員輸送等にも使用する一般的な運搬車種である。主な用途は、小型の建設用機器具や工事用資材類、農業用の各種資材と機器具類、その他の諸物資を積載輸送する。

構造：基本的構造は、普通型トラック車台 (Chassis) 上の運転室キャビン後部に、鋼材製外枠内に硬木厚板を張り詰めた荷台床を設け、その荷台周囲のキャビン側には鋼材製の防護柵と縦形側板を固定し、左右と後側の3方には開閉式扉の側板を装備した構成で、各側板は硬木厚板製または鋼板製である。各開閉扉側の荷台外部には積載貨物をロープで堅結するための固定金具環が付いている。荷台の外幅は最大2.5m迄であるが、長さは標準型荷台の他に低比重の積載物用として長尺型荷台も製作されている。車種保安基準では1軸10t、1輪5tと決まっているので、総重量 (GVW) 20tまでの車種は2軸4輪車、それ以上の車種は3軸6輪車となる。

仕様：表3-6にカーゴトラックの仕様を示す。

表3-6 カーゴトラックの仕様

機種区分	トラック車種	車種の馬力範囲 (PS)	車種総重量範囲 (t)
小型・貨物トラック	4~6t 積級	90~180	8.5~12.0
中型・貨物トラック	8~10t 積級	150~260	14.0~19.5
大型・貨物トラック	12~14t 積級	280~350	20.0~25.0

農業資機材の運搬に必要であるので、要請に従いカーゴトラック (CAMION

PLATEAU) 6,400cc、最大積載重量8,500kgを選定することは妥当であると判断される。

10. 灌漑セット (UNITES D' IRRIGATION) ホータンク、水中ポンプ、スプリンクラー <6セット>

用途：沿岸部のキャッサバ、食用バナナなどの畑を灌漑する目的で用いられる。

システム：既存の深井戸から水中モーターポンプによって汲み上げられた水をリザーバータンクに貯水し、このタンクの水をディーゼルエンジンポンプで加圧することによって可動式のスプリンクラーで圃場に散水する。水中モーターポンプの電源として発電機が必要である。

本機材の設置を予定している井戸の揚水試験データなどのデータの先方実施機関からの提出がない為その仕様及び使用計画が不明であるので、本機材を削除する事は妥当であると判断される。

3-4 選定資機材案

以上の検討の結果、表3-7に選定資機材案を示す。

表3-7 選定資機材案リスト

No.	行方	品目	仕様	数量	優先順位	選定調達先国	備考
1	肥料	SULFATE DE POTASSE(SOP) 硫酸カリ	20~21%	25 t	-	OECD 南ア	
2	肥料	NPK 化成肥料	15-15-15	100 t	-	OECD 南ア	
3	肥料	NPK 化成肥料	10-20-20	100 t	-	OECD 南ア	
4	肥料	NITRATE DE POTASSE 硝酸カリ	KNO <sub>3</sub> 12~13% K <sub>2</sub> O 41~46%	50 t	-	OECD 南ア	標準リスト外
5	農業機械	COUPE-COUPPE(MACHETTE) 鋤刀	枚：13.5cm、木製、 刃：長35~40cm、幅5~6cm	10,000 本	-	OECD 南ア	標準リスト外
6	農業機械	CROC A 3 DENTS(3 PRONG HOE) 3歯鋤	枚：1~1.2m、木製 歯：幅14~15cm(各2~2.4cm)、長16~18cm	3,000 本	-	OECD 南ア	標準リスト外
7	農業機械	BECHIE(ANGADY) シャベル	刃長さ30cm、刃幅18cm V型ハンドル	1,000 本	-	OECD 南ア	標準リスト外
8	農業機械 (車輛)	PICK-UP ピックアップ	2,400cc	10 台	-	日本	標準リスト外
9	農業機械 (車輛)	CAMION PLATEAU カーゴトラック	4×4、ディーゼル、6400cc 最大積載量8500kg	4 台	-	日本	標準リスト外



## 第4章 プログラムの効果と提言

### 1. 裨益効果

「コ」国は国土全体が火山で形成されており、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、穀物類の増産は難しいと判断される。そのため本プログラム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4のように今年度計画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470千t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91,460tであり、今年度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4 今年度計画で目標とする増産効果

作物名	地区名	時期	対象地区における 作付面積 (ha)	収量 (t/ha)	生産量 (t)
バナナ	全対象地域	現在	37,800	2.0	75,600
		実施後(計画)	37,800	10.0	378,000
キャッサバ	全対象地域	現在	7,400	5.0	3,700
		実施後(計画)	7,400	10.0	7,400
タロイモ	全対象地域	現在	2,950	8.0	23,600
		実施後(計画)	2,950	15.0	44,200

(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、本プログラム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グラムを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。

# 資料編



# 1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	コモロ・イスラム連邦共和国 Federal Islamic Republic of the Comoros			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	48.7	万人	1994年	*1
農業労働人口	20.4	万人	1994年	*1
農業労働人口割合	77.2	%	1994年	*1
農業セクターGDP割合	37	%	1994年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	?	万ha	1994年	*1
III. 土地利用				
総面積	22.3	万ha	1993年	*1
陸地面積	22.3	万ha (100%)		*1
耕地面積	7.8	万ha (35.0%)		*1
恒常的作物面積	2.2	万ha (9.9%)		*1
恒常的牧草地	1.5	万ha (6.7%)		*1
森林面積	4.0	万ha (17.9%)		*1
灌漑面積		万ha	1993年	*1
灌漑面積率	0.0	%	1993年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	510	US\$	1994年	*6
対外債務残高	1.8	億US\$	1993年	*7
対日貿易量 輸出	0.2	億円	1994年	*8
対日貿易量 輸入	0	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
穀物外部依存量	4.4	万t	1994/95年	*5
1人当り食糧生産指数	84	1979~81年 =100	1992年	*2
穀物輸入	4.6	万t	1993年	*3
食糧援助	0.6	万t	1991/92年	*4
食糧輸入依存率		%	1992年	*2
カロリー-摂取量/人日	1,897	Cal	1992年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	1,071	kg/ha	1994年	*1
小麦		kg/ha	1994年	*1
トウモロコシ	2,333	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. 参照資料リスト

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| 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 1994 |            |
| 4) 国別協力情報ファイル        | 国際協力事業団企画部 |











JICA