

カーボ・ヴェルデ共和国
平成12年度食糧増産援助
調査報告書

平成 12 年 3 月

JICA LIBRARY



J1171237(9)

国際協力事業団

無償四

00-262

**カーボ・ヴェルデ共和国
平成12年度食糧増産援助
調査報告書**

平成 12 年 3 月

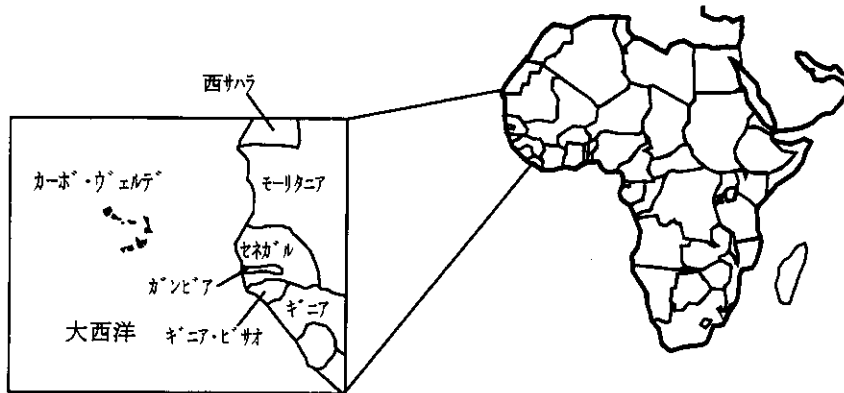
国際協力事業団



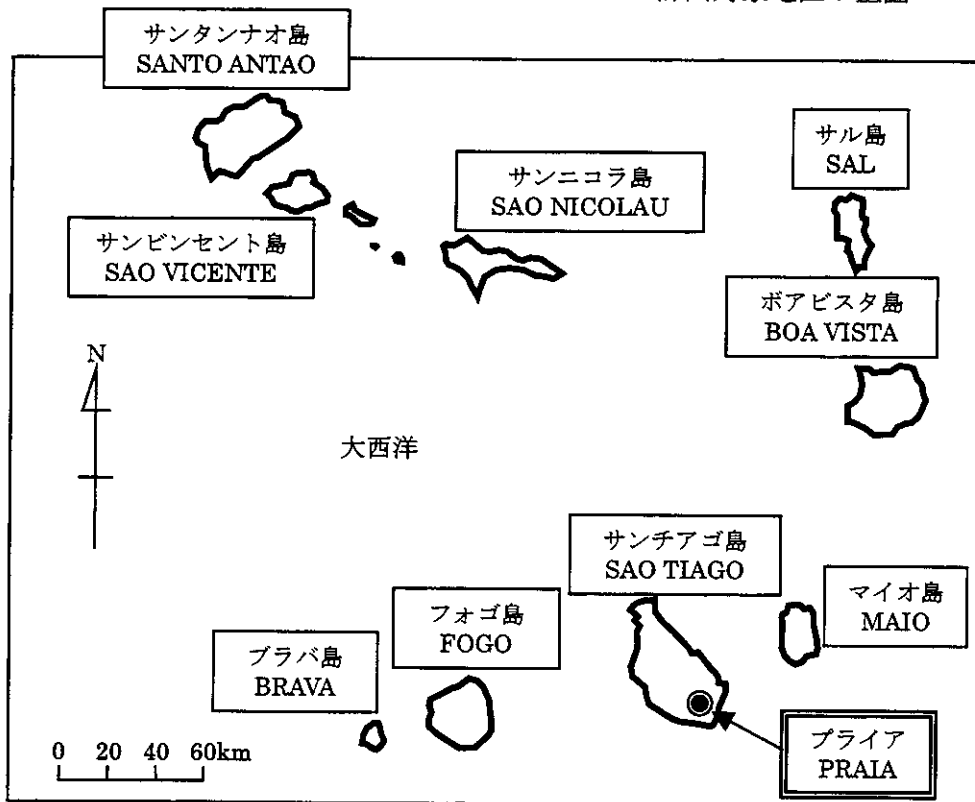
1171237【9】

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との契約により実施したものである。

カーボ・ヴェルデ共和国位置図



計画対象地区：全国



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	2
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	5
2. プログラムの実施運営体制	5
3. 対象地域の概況	6
4. 資機材選定計画	7
4-1 配布／利用計画	7
4-2 維持管理計画／体制	8
第4章 プログラムの効果と提言	10
1. 裨益効果	10
2. 提言	10
資料編	
1. 対象国主要指標	11
2. 参照資料リスト	12

第1章 要請の背景

カーボ・ヴェルデ共和国（以下「カ」国とする）はアフリカ西端に位置する火山性の島嶼国で、主な居住地は9島である。総国土面積は4,030km²で、人口は約42.8万人（1999年）である。

「カ」国の農業は、絶対的な降雨量の少なさ、起伏の多い地形、火山性の土壌という厳しい自然条件下にあり、耕地面積は総国土面積の約10%に過ぎない。農業生産の対GDP比は約9%、農業労働人口は総労働人口の約25%であり、農業生産性は他のアフリカ諸国に比しても低いレベルにとどまっている。

1991年から始まった第3次国家開発5ヶ年計画により経済活動に市場化が導入され、国営企業の民営化や民間資本の投入策がはかられているが、経済構造の転換は未だ途上であり、政治的・社会的にも同国は転換期にあるといえよう。

主な輸出産品は水産物とバナナである。他方輸入は貿易の自由化により増加しており、貿易収支の赤字は膨らんでいる。上記国家開発5ヶ年計画は1995年に終了し、1996年から第4次計画が実施されているが、国営企業の民営化や民間資本の投入等の市場化促進といった基本路線は前計画を踏襲している。

「カ」国の主要農業生産物は天水利用によるトウモロコシ、インゲン豆と灌漑利用によるサトウキビ、ジャガイモ、バナナ、サツマイモ、キャッサバおよび野菜類である。しかし、周期的におこる乾燥気象や慢性的な水不足と絶対的な耕地面積の不足といった自然条件に加え、栽培技術力等の不足が同国の農業開発において障害になっている。このため同国では必要な食糧の80～90%が不足しており、この不足分の3分の2は諸外国ドナーからの食糧援助に頼っているのが現状である。同国の農業開発に関しては、灌漑化が特に重要とされており、小規模灌漑農業を積極的に進めることで自給率を高め、さらに農家収入の増大を図っている。

このような状況の下、同国は食糧増産援助（2KR）において農業資機材を調達してきた。なお、平成12年度は先方からの要請はなされていない。

「カ」国に対する過去の供与実績

年度	89	91	93	94	95	96	97	99
供与額（億円）	1.5	2.0	2.0	1.5	2.0	2.0	1.2	2.4
供与品目 カテゴリー	資料 無し	肥料 農薬 農機 車両	肥料 農薬 農機 車両	農薬 農機 車両	農薬 農機 車両	肥料 農薬 農機 車両	肥料 農薬 農機	肥料 農薬 農機 車両

第2章 農業の概況

「カ」国は島嶼国であるため、気候や地形等の条件の違いにより島毎に農業形態は異なるが、主要農作物はトウモロコシ、インゲン豆、サトウキビ、ジャガイモ、バナナ、サツマイモ、キャッサバおよび野菜類である。表2-1に同国における主要農作物の作付面積を示す。

表2-1 主要農作物の作付面積

(単位：ha)

作物名	作付面積	作物名	作付面積
トウモロコシ	35,000	サトウキビ	1,000
インゲン豆	n.a	根茎類	1,000
バナナ	6,000	野菜類	17,000

(出典：FAO Production Yearbook 1998)

表2-1に見るとおり主要農作物の作付面積上位を占めるのはトウモロコシである。トウモロコシは天水農業によって栽培されるため天候によって収穫量が大きく変動するが、自家消費用穀物としてもっとも一般的に栽培されている。インゲン豆は主にトウモロコシと混作されている。サトウキビは主に北西部サンタタオ島で栽培され、ほとんどがラム酒に加工される。唯一の輸出農産物は植民地時代から栽培されているバナナで、主な産地はサンチアゴ島である。

一方、同国では、絶対的降雨量が少なく、貴重な水資源を有効に活用し、生産性を向上させる灌漑栽培の普及が農業開発の重要条件になっている。灌漑方法は畝間に誘水する畝間灌漑と点滴チューブを利用する点滴灌漑の2通りの方法があり、主要農作物のうちサトウキビ、根茎類、バナナ、野菜類は灌漑による栽培が普及しつつある。現在のところ灌漑面積は耕地面積に対して7.7%の0.3万haと低い水準にとどまっているが、政府は水蒸発量の少ない点滴灌漑等の節水灌漑農業を積極的に進めることで、根茎類、野菜類等の自給率を高め、さらに農家収入の増大を図っている。

次頁表2-2に同国における主要農作物の生産状況の推移を示す。

表2-2 食用作物生産状況

作物	生産要素	1989-91	1996	1997	1998	年	平均単収	
							アフリカ	世界
トウモロコシ	生産量 (1,000t)	10	10	11 ^F	11 ^F	1996	1,724	4,176
	収穫面積 (1,000ha)	34	32	35 ^F	35 ^F	1997	1,561	4,096
	単収 (kg/ha)	287	316	314	314	1998	1,556	4,395
インゲン豆	生産量 (1,000t)	n.a.	2	2 ^F	2 ^F	1996	7,425	6,178
	収穫面積 (1,000ha)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1997	7,779	6,853
	単収 (kg/ha)	n.a.	10,000	10,000	10,000	1998	7,750	6,774
バナナ	生産量 (1,000t)	6	6	6 ^F	6 ^F	1996	n.a.	n.a.
	収穫面積 (1,000ha)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1997	n.a.	n.a.
	単収 (kg/ha)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1998	n.a.	n.a.
サトウキビ	生産量 (1,000t)	13	13	13 ^F	13 ^F	1996	59,833	62,741
	収穫面積 (1,000ha)	1	1	1 ^F	1 ^F	1997	60,963	64,099
	単収 (kg/ha)	16,621	15,625	15,625	15,625	1998	62,317	64,423
ジャガイモ	生産量 (1,000t)	2	2	2 ^F	2 ^F	1996	11,901	16,640
	収穫面積 (1,000ha)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1997	10,974	15,736
	単収 (kg/ha)	15,757	19,000	16,667	16,667	1998	11,111	16,470
サツマイモ	生産量 (1,000t)	10	4	4 ^F	4 ^F	1996	4,295	15,728
	収穫面積 (1,000ha)	1	1 ^F	1 ^F	1 ^F	1997	4,643	14,214
	単収 (kg/ha)	7,491	5,356	5,333	5,333	1998	4,504	14,566
キャッサバ	生産量 (1,000t)	5	3	3 ^F	3 ^F	1996	8,208	9,858
	収穫面積 (1,000ha)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1997	8,309	10,033
	単収 (kg/ha)	11,994	11,769	11,538	11,538	1998	8,223	9,798
野菜類	生産量 (1,000t)	7	17	17 ^F	17 ^F	1996	n.a.	n.a.
	収穫面積 (1,000ha)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1997	n.a.	n.a.
	単収 (kg/ha)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1998	n.a.	n.a.

(出典：FAO:Production Yearbook 1998)

注) F:FAO推定値。インゲン豆、バナナについては十分な資料が存在しない。

表2-2からもわかるように、トウモロコシの生産性はアフリカ全体の単位面積当りの収量（以下「単収」とする。）と比較しても極端に低くとどまっている。これはトウモロコシが天水利用による栽培に限られており、栽培管理もほとんど行われない粗放栽培であるためと考えられる。これに対し、灌漑農業で栽培された作物（ジャガイモ、サツマイモ、キャッサバ等）は収穫面積は小さいものの、アフリカの平均単収並かそれを上回る生産をあげている。

次項表2-3に1997/98年の食糧需給状況を示す。

表2-3 1997/98年食糧需給表

1997/98年

(単位：t)

作物名	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		国内需要 (E)	輸出量 (F)	需給バランス (A+B+C+D-E-F)
			援助 (C)	商業 (D)			
トウモロコシ	7,424	4,165	20,615	15,263	33,373	0	14,094
インゲン豆	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
小麦	3,262	n.a.	17,080	3,222	22,024	n.a.	1,540
米	5,456	n.a.	7,388	16,965	28,838	0	971
根茎類	n.a.	19,883	n.a.	3,084	23,000	0	-33

(出典：平成11年度要請関連資料)

表2-3に見るとおり、「カ」国で主食となっているトウモロコシは国内需要が満たされず、食糧援助及び輸入に頼っている状況である。それに加え同国では、主に都市部における食生活の変化に伴い、小麦・米等の輸入消費が年々増加し、輸入食糧に対する依存度がさらに増す傾向にあり、慢性的な食糧不足状態からの脱却が緊急の課題となっている。しかしながら急峻な傾斜地が多い同国では、耕地面積の大幅な増大を見込めないことから、先述した節水灌漑技術の普及と合わせて、肥料・農薬・農業機械等の農業資機材の投入による単収の増加がこの課題を解決する上で重要である。

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

「カ」国における食糧生産は、地形的・気候的な制約から厳しい条件下に置かれており、国内生産のみでは需要を満たされないことから、毎年の食糧を、食糧援助を含めた輸入に頼っているが、主要なドナーが援助縮小の方針を打ち出している現在、国民生活の安定のためにも食糧安全保障体制の強化は優先課題であり、食糧増産は急務であるといえる。

同国の農業は気候的な制約要因から雨量が限られており、乾燥地域の農業開発の可能性が少ないことから、農業開発目標を達成するためには降雨量が比較的多い地域や灌漑地域等、農業開発の潜在力を秘めた地域を対象とした農業技術の改善、肥料・農薬・農業機械などの農業資機材の投入および灌漑の整備が効果的と認識されている。

本プログラムは、トウモロコシ、インゲン豆、根茎類を対象とした農業生産資機材と灌漑用資材の調達を目的としている。

2. プログラムの実施運営体制

農業・食糧・環境省（Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Environnement 以下、農業省）が本プログラムの実施及び管理の責任機関である。省下の農業・森林・牧畜総局（DGASE: Direction Générale de l'Agriculture, de la Sylviculture et de l'Élevage）とその下部にある農業局（DSA: Direction des Services de l'Agriculture）が本プログラムの調整機関となり、資機材の配布を行う。

資機材別の実施担当機関は表3-1のとおりである。

表3-1 実施担当機関

肥料	農業・森林・牧畜総局（DGASE）及び農業局（DSA）
農薬	農業・森林・牧畜総局（DGASE）及び農業局（DSA）
農機	農業・森林・牧畜総局（DGASE）及び農業局（DSA）

（出典：平成11年度要請関連資料）

本プログラムの見返り資金積立責任機関は財務省（Ministère des Finances）であり、同資金は農業、社会基盤振興計画として小規模プロジェクトに投入される。

本プログラムの資機材調達、配布に係る作業実施機関・監督機関は表3-2のとおりである。

表3-2 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	農業・森林・牧畜総局 (DGASE)	農業局 (DSA)	農業局長
2. 輸送 (港→地域倉庫)			
3. 保管 (地域倉庫)			
4. 配布 (地域倉庫→配布地区)			

(出典：平成11年度要請関連資料)

3. 対象地域の概況

平成11年度プログラムでの対象地域は全国であった。対象地域内における計画対象作物ごとの作付け面積等は表3-3に示すとおりであった。

表3-3 対象地域の概況

作物名	対象地域	対象作付面積 (ha)
トウモロコシ	全国	33,311
インゲン豆	全国	39,547
根茎類	全国	1,092

(出典：平成11年度要請関連資料)

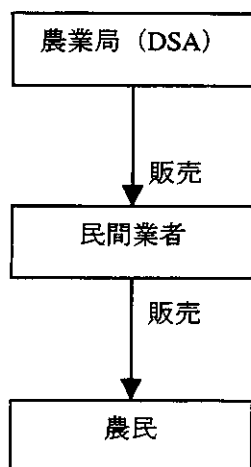
主要作物であるトウモロコシ、インゲン豆は比較的雨量の多いサンチアゴ島およびフォゴ島で多く栽培され、他島では主に農家の自給用として零細な規模で栽培されている。これらの栽培方法は天水農法が主流を占めている。播種は雨季の始まる7月半ば頃に行うが、通常この時期に発芽のために40mm程度の降雨が必要である。この時期に十分な降雨がなかった場合は8月に再度播種する必要がある。雨季は10月に終わり、その後11月頃に収穫を行うが、収量は雨量に大きく左右される。

4. 資機材選定計画

4-1 配布／利用計画

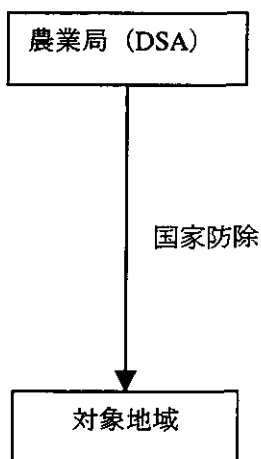
調達予定資機材の流通経路は、図3-1に示すとおりである。

<肥料>

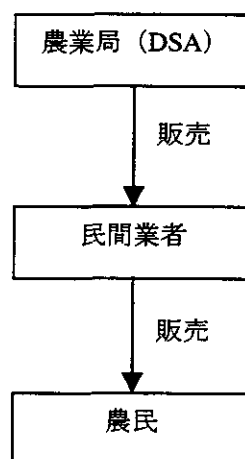


<農薬>

バッタ等害虫の広域防除用農薬



その他の農薬



<農機>

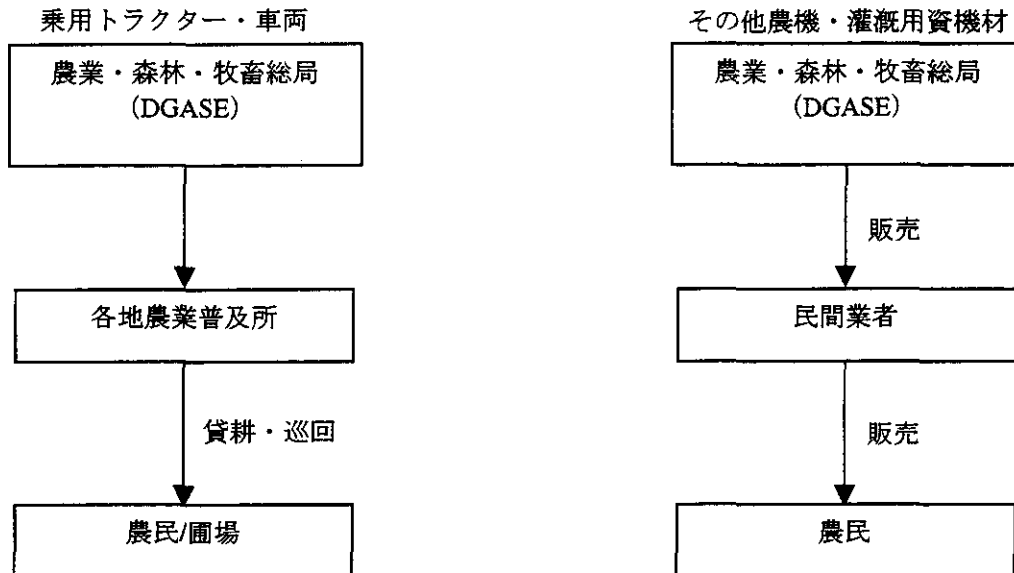


図3-1 2KR調達資機材の流通経路

(出典：平成11年度要請関連資料)

調達される肥料はすべて農民に販売される。

農薬については、バツタの広域防除用農薬は国家防除として散布され、それ以外の農薬は民間業者を通して農家に販売される。

農業機械の内、乗用トラクター用関連機材・車輛は農業・森林・牧畜総局 (DGASE) が所有し、乗用トラクターは貸耕、車輛は農業技術普及活動等を使用される予定である。灌漑用資機材は農業・森林・牧畜総局 (DGASE) の管理のもと、民間業者、NGO、大規模農家へ販売される。農薬散布用の防護用具は農業局植生保護部を通して販売されるか、国家防除時には直接農民に無償貸与される。

4-2 維持管理計画／体制

(1) 維持管理体制

調達される資機材の内、民間業者、農家への販売に充てられる肥料・農薬・農業機械・灌漑用資機材に関しては農業・森林・牧畜総局 (DGASE) 中央倉庫にて保管され、国家防除用農薬は農業局 (DSA)、貸貸用農業機械 (スペアパーツ含む) は農業・森林・牧畜総局 (DGASE) にて維持管理される。

(2) 農薬安全使用体制

同国はCILSS (サヘル地域干ばつ対策国家間委員会) に属しており、農薬施用の管理、運営に関してはCILSSが作成した農薬取締法に則っている。CILSSの農薬取締法の内容は概略以下のとおりである。

- (1) 農薬登録条件及び方法
- (2) 農薬リストの作成及び修正
- (3) 農薬表示方法、梱包法

(4) 試験・検査法

同国では農薬の取り扱いに関しては法令114/80に基づいて行われている。その内容は、(1)農業省が管轄管理官庁で、農薬の輸入・販売を行う、(2)委員会が農薬の許可にかかる調査を行う、(3)委員会は技術的・法律的な面の協議を行う、等である。

同国では農薬の安全に関する政策は上記の法令に基づき、実際の運用（現在の法令の最新化、農薬の使用にあたって植物保護面でのリスクを最小限におさえる教育等）はFAOやCILSSの協力を得て農業省が管理する。

農業省による具体的な活動には、普及員によるバッタ等害虫対策としての国家防除の実施、安全使用講習の実施、農薬普及デモンストレーションの実施、農薬販売システムの確立、新規農薬の効能試験、農薬の新規登録等が挙げられる。

バッタ対策の大部分は農業省による予防的一斉防除であり、これはバッタの孵化前及び作物の植え付け期である雨期前に農民の協力も得て、全国で約60名の農業普及員が実施する。大発生が予想される場合は、FAOやCILSSのネットワークと協力して、薬剤の緊急調達が行われる。

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

「カ」国は気候・地形的条件による降雨量不足、絶対的耕地面積の不足等の制約により農業規模は極端に小さく、その生産量も低い。そのため国内の食糧生産量は需要を満たせず慢性的な食糧不足に陥っており、その不足分を援助も含めた海外からの輸入に頼っている状況である。このような状況を打開する為に農業資機材の投入による単収・生産量の増加が必要とされている。

しかしながら、人口わずか41万人の同国では、肥料や農薬といった本プログラムで一般的に調達対象とされる消耗資材に関して市場規模が小さく、商業ベースで農業資材輸入をする民間業者の参入規模が小さいため、既存の資機材を中心に、流通量が限られているのが実情である。本プログラムで調達される資機材は、農民の需要に基づいて調達品目を選定していることから、既存の資機材にはない、より現地農業に適した資機材が調達、導入されており、その重要性は高いと思われる。

肥料・農薬の投与は、地形的条件からこれ以上の耕地面積拡大が望めない同国において、単収増加に速やかな効果を上げる方法と期待される。

農業機械の調達は、現在遅れている同国の農業機械化の推進を目的としているが、農民の購買力、支払い能力の問題から普及には時間を要する。そのため政府はトラクター等一部の農業機械は政府主導の賃耕により農民の労力軽減と土壌構造改良による生産性の向上を目指している。

また、移動性バッタに対する防除には国家レベルでの対応をおこなっており、本プログラム調達分の農薬、噴霧機、防護具等はその中心的な役割を果たしている。

灌漑用資機材の調達は、現在「カ」国が普及、拡大を勧めている節水灌漑農業を実施するためには欠かせない資機材であり、降雨量の少ない条件下での同国農業にとっては、限られた資源の有効活用による生産性の向上に多大なる効果をもたらすものと考えられる。

2. 提言

同国の本プログラムでは、峻俊な地形、火山性土壌及び乾燥地という特殊事情を鑑み、点滴灌漑用機材といった特殊機材が要請されている。これら機材は、本プログラムの標準資機材リスト外の物資であり、その品目も多岐にわたっているが、これらの使用に関する技術的な裏付け、機材の仕様等が明確でなく、実施に困難をきたすことが多い。このため農業省側は、より具合的な機材調達、配布計画を立案する必要がある。

また、各品目の調達量が少ないため入札に付しても調達コストが高騰し資機材販売が困難になる場合が多い。この解決策として数年分の需要をまとめて調達することでコスト低下をはかることが重要と考えられる。

資料編

1. 対象国農業主要指標
2. 参照資料リスト

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	カーボ・ヴェルデ共和国 République du Cap-Vert			
I. 農業指標		単位	データ年	
農村人口	10.0	万人	1998年	*1
農業労働人口	4.0	万人	1998年	*1
農業労働人口割合	24.4	%	1998年	*1
農業セクターGDP割合	9	%	1997年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.244	万ha	1997年	*1
II. 土地利用				
総面積	40.3	万ha	1997年	*1
陸地面積	40.3	万ha (100 %)		*1
耕地面積	3.9	万ha (9.7%)		*1
恒常的作物面積	0.2	万ha (0.5%)		*1
灌漑面積	0.3	万ha	1997年	*1
灌漑面積率	7.7	%	1997年	*1
III. 経済指標				
GNP一人当たり数字	1,090	US\$	1997年	*6
対外債務残高	2.20	億US\$	1997年	*7
対日貿易量 輸出	0.02	億円	1998年	*8
対日貿易量 輸入	5.58	億円	1998年	*8
IV. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1999年	*5
穀物外部依存量	9.5	万 t	1998/1999年	*5
1人当たり食糧生産指数	96	1989~91年=100	1996年	*2
穀物輸入	6.9	万 t	1997年	*3
食糧援助	5.7	万 t	1993/1994年	*4
食糧輸入依存率	n. a.	%	1997年	*2
カロリー摂取量/人日	3,135	kcal	1996年	*2
V. 主要作物単位収量				
米	n. a.	kg/ha	1998年	*1
小麦	n. a.	kg/ha	1998年	*1
トウモロコシ	314	kg/ha	1998年	*1

*1 FAO Production Yearbook 1998

*2 UNDP 人間開発報告書 1999

*3 FAO Trade Yearbook 1997

*4 Food Aid in figures 1994

*5 Foodcrop and shortages June 1999

*6 World Bank Atlas 1999

*7 Global Development Finance 1999

*8 外国貿易概況 9/1999号

2. 参照資料リスト

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| 1) FAO Production Yearbook 1998 | FAO |
| 2) FAO/SMIAR | FAO |
| 3) 平成11年度要請関連資料 | |
| 4) 各国・地域事情と日本との関係 | 外務省ホームページ |
| 5) ODA白書 1999 | 外務省 |