


No. 1

国 際 協 力 事 業 団 体  
七 木 ガ ル 共 和 国 省  
農 業

# セネガル共和国 平成 7 年度食糧増産援助 調査報告書

平成 7 年 3 月

JICA LIBRARY  
  
J 1124893 (7)

(財)日本国際協カシステム

無 録  
  
95-154

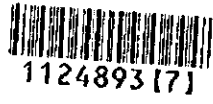
16  
13  
84  
ARY



セネガル共和国  
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



1124893 [7]

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。

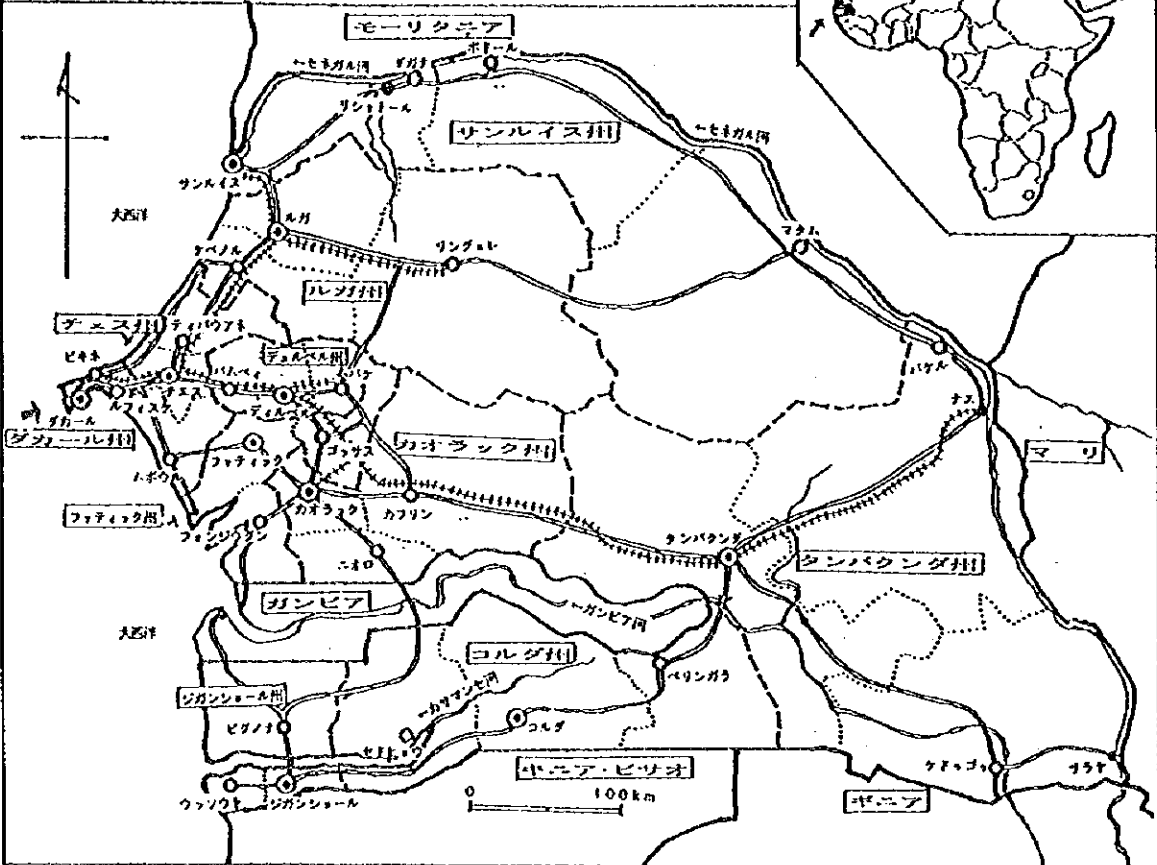
本調査に関して、同事業団は平成7年度2KR調査セネガル共和国現地調査団を平成7年1月22日から2月1日まで同国に派遣した。

なお、報告書巻末に対象国主要指標、調査団リスト、調査日程、協議議事録、面会者リスト、収集資料リスト及び参照資料リストを添付した。

# セネガル国概要図

セネガル国位置図

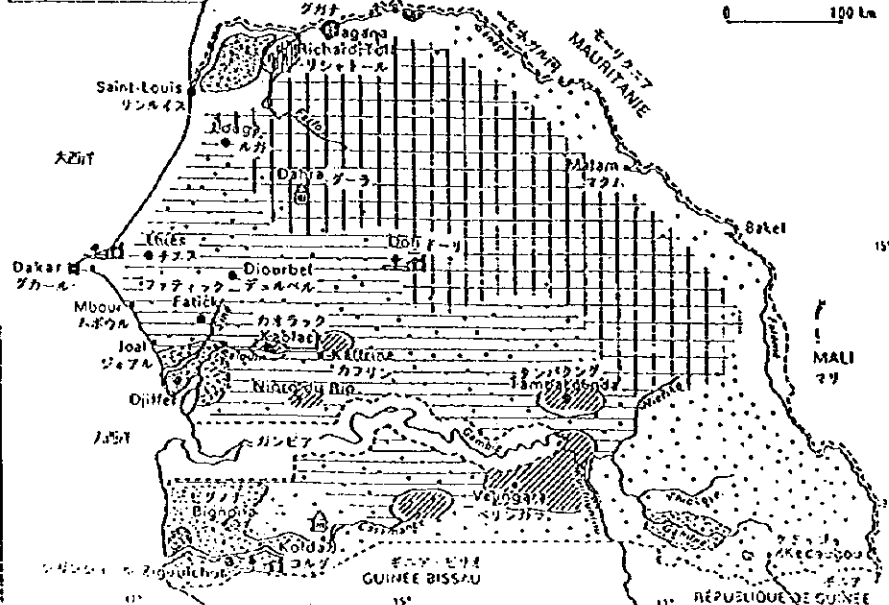
- 国境
- 州境
- ..... 県境
- 主要道路
- +++++ 鉄道
- ◎ 州庁所在地
- 県庁所在地
- その他都市



## AGRICULTURE

- Cultures Industrielles 工業作物**
- Arachide 落花生類
  - Coton 木綿
  - Canne à sucre 砂糖キビ
- Cultures vivrières 食糧作物**
- ミレット、ソルガム、トウモロコシ、フェニキ、ニエベ、キョウモロコシ
  - Cultures maraichères 野菜
- Élevage 牧畜**
- Élevage extensif (ovins, caprins, bovins) (羊、山羊、牛)
  - RANCH 牧場
  - Centre zootéchnique 畜産技術センター

## 農業主産地域



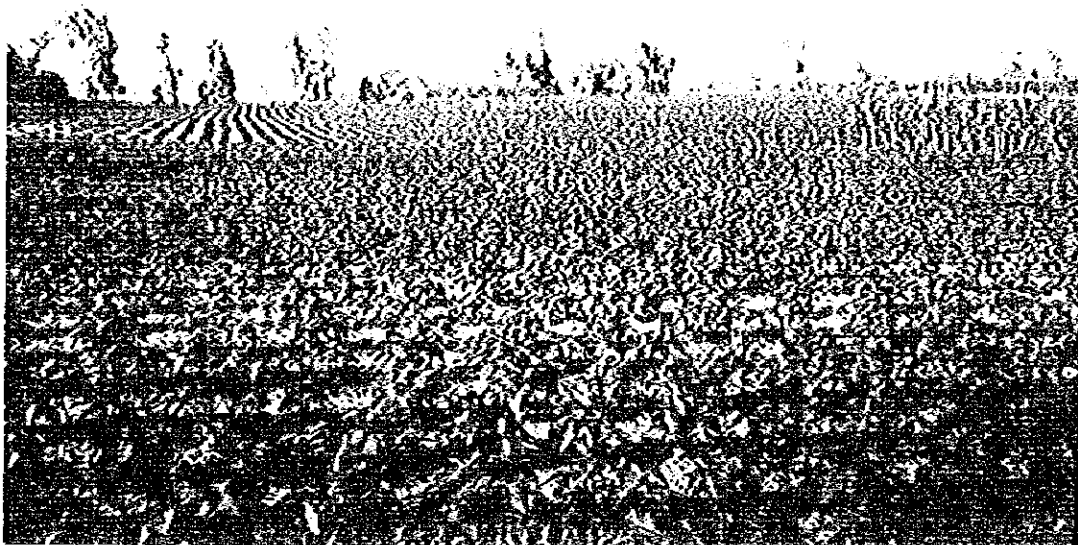


写真1：ダカール市郊外のリュフィスク県の地下水灌利用による灌漑耕作地。

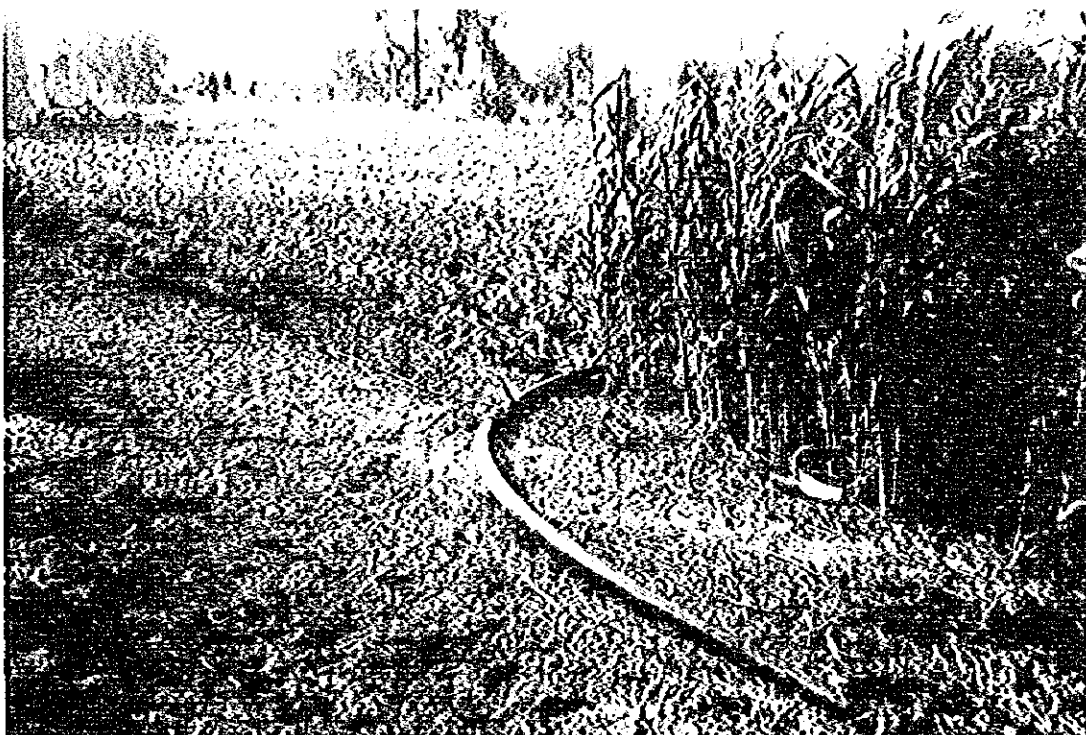


写真2：写真1と同じ耕作地。ポンプアップした地下水をパイプで耕作地に導いている。ニエベ豆とトウモロコシの栽培が行われている。



写真3：収穫されたニエベ豆。収穫された農産物は農村経済利益団体（G I E）等に取り買われ、流通する。

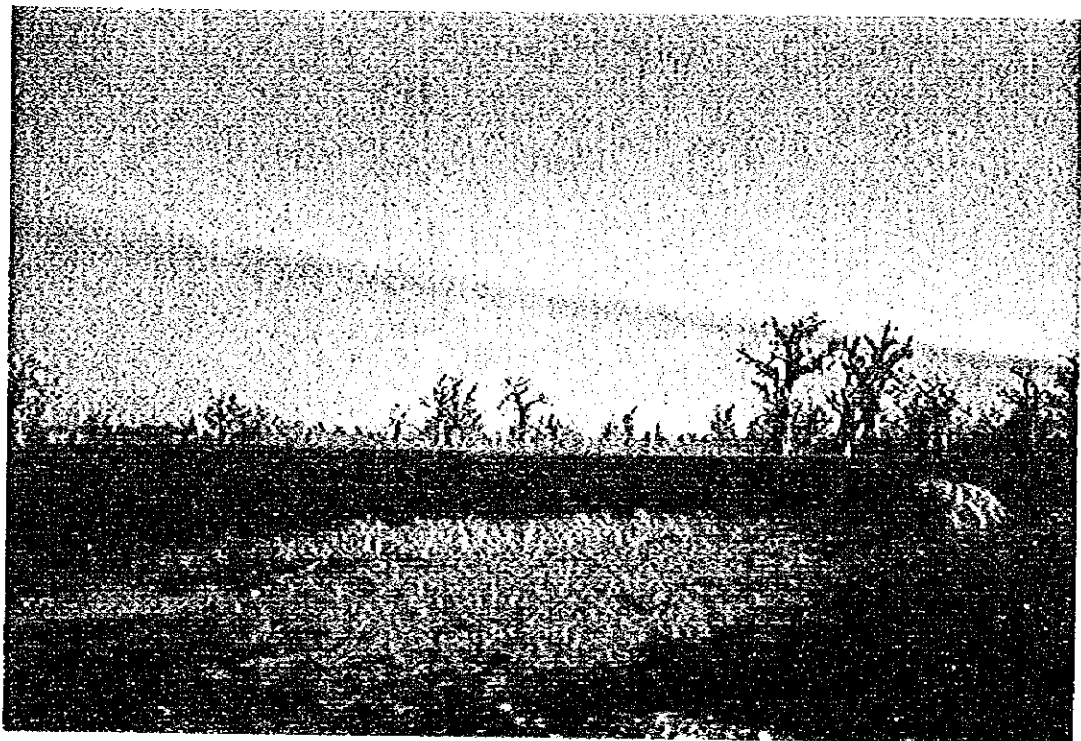


写真4：セネガル河流域の灌漑地帯（耕起作業を終えたところ）。



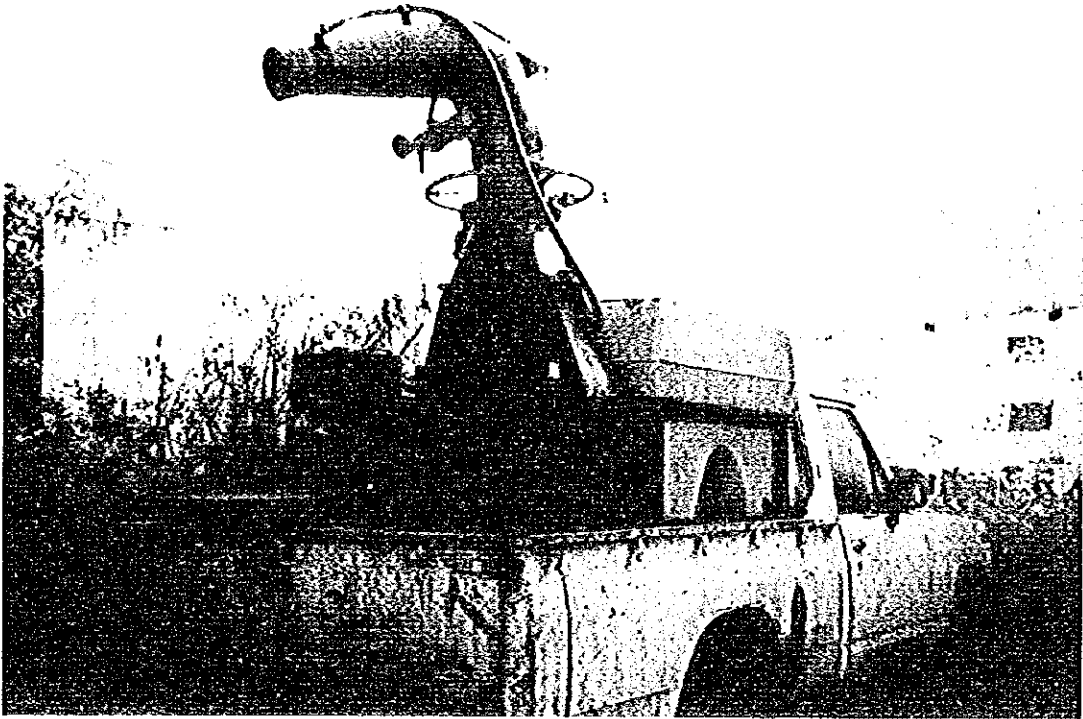


写真5：主として移動性バッタ防除のために使用される車載式ULV動力噴霧機。この機材は植生保護局が所有管理し、局の技術者が全国各地を巡回し、防除作業を行う。

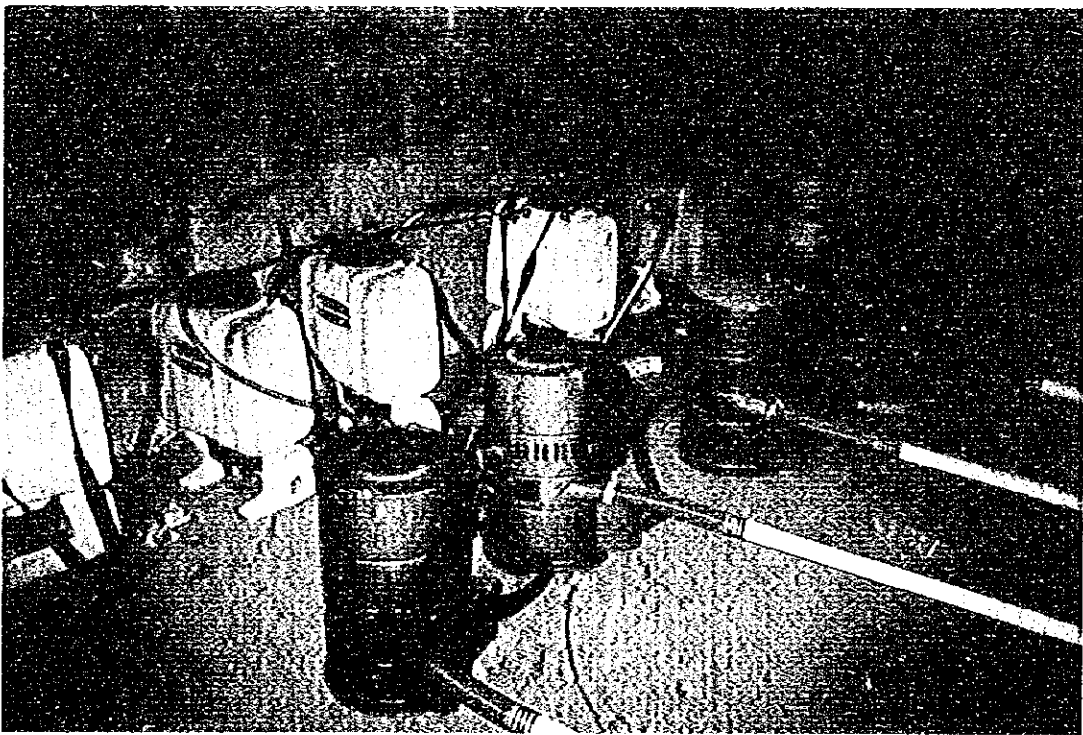


写真6：植生保護局の地方支部に保管されている噴霧機。これらの機材は、農繁期に農民に有料で貸与され、農閑期に局においてメンテナンスがなされる。

# 目次

地図  
写真  
目次

	ページ
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	4
2. 農業開発計画	7
2-1 上位計画	7
2-2 2KRの位置付け	8
3. 資機材の生産流通状況	9
4. 他の援助国、国際機関等の計画	9
5. 我が国の援助実施状況	10
6. 関連法規等	11
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	12
2. プロジェクトの実施運営体制	13
3. 資機材選定計画	15
3-1 配布/利用計画	15
3-2 維持管理計画/体制	17
3-3 品目・仕様を検討・評価	17
3-4 選定資機材案	28
4. 概算事業費	29
第4章 プロジェクトの効果と提言	
1. 裨益効果	30
2. 提言	30

資料編

1. 対象国主要指標
2. 現地調査概要
  - 1) 調査団員リスト
  - 2) 調査日程
  - 3) 協議議事録
  - 4) 面会者リスト
  - 5) 収集資料リスト及び参照資料リスト

## 第1章 要請の背景

セネガル共和国（以下「セ」国と略す）において、食糧の完全自給は国家政策の中でも最優先課題として位置付けられている。しかしながら食糧の自給は達成されておらず、同国主要食糧自給率は50%前後と低く、年間消費量約120万トンのうちの40～50%は輸入（小麦、米等）に依存している。また同国はその国土の大部分がサヘル地域内にあって、降雨は不規則であり、土壌も痩せている。更に前近代的な伝統的農業に依存する割合が依然として高く、食糧の収量が天候等の自然条件に大きく左右されるため、豊凶の差が年によって大きく、生産は不安定である。

このため、同国政府は「第8次国家開発6ヶ年計画（1989～1995年）」においても先行する国家開発計画に引き続き、食糧の完全自給を最重要課題として取り上げている。その一環として農業省は1994年4月に農業政策の明確化、具体的目標の設定、持続的な開発施策等を目的とした「農業開発政策宣言（DPDA：Déclaration de Politique de Développement Agricole）」を計画した。この中で特に農業生産性の向上を目的とした全国的規模の政策実施によって、地方農家の収入増加と生活水準の向上を目指している。

以上の状況のもと、同国政府は本計画の実施を直接担当する農業省植生保護局の機能強化と共に穀物増産体制の確立を図るため、その実施に必要な肥料、農薬、農業機械の調達について、我が国政府に対して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を表-1にまとめる。

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	優先 順位
1	FA-001	Urée 尿素	46%	1,000 t	肥料	2
2	HE-023	Metolachlor+Atrazine メトラクロール+アトラジン	250g/l+250g/l SC	5,000 L	農薬	3
3	HE-043	Triclopyr トリクロピル	480g/l EC	2,000 L	農薬	3
4	IN-006	Carbaryl カルバリール	5% D	125,000 kg	農薬	2
5	IN-010	Chlorpyrifos (Ethyl) クロルピリフス(エチル)	5% D	40,400 kg	農薬	2
6	IN-010	Chlorpyrifos (Ethyl) クロルピリフス(エチル)	450g/l ULV	10,000 L	農薬	2

(続く)

No.	標準要請 資機材リストNo.	品目	仕様	数量	行 コーリ 農業	優先 順位
7	IN-011	Chlorpyrifos (Methyl) クロピリフス(メチル)	50% EC	10,000 L	農業	2
8	IN-017	Cyhalothrin シハロトリン	8% ULV	10,000 L	農業	2
9	IN-017	Cyhalothrin シハロトリン	10% EC	5,000 L	農業	3
10	IN-021	Diflubenzron ジフルベンゾロン	60g/l ULV	5,000 L	農業	2
11	IN-023	Ethofenprox エトフェンプロックス	20% EC	5,000 L	農業	2
12	IN-024	Fenitrothion (MEP) フェニトロチオン	3% D	387,790 kg	農業	2
13	IN-024	Fenitrothion (MEP) フェニトロチオン	50% EC	20,000 L	農業	2
14	IN-024	Fenitrothion (MEP) フェニトロチオン	50% ULV	40,000 L	農業	2
15	IN-026	Fenitrothion+Fenvalerate フェニトロチオン+フェンバレート	25%+5%=30% EC	10,000 L	農業	2
16	IN-058	Propoxur (PHC) プロポクスル	2% D	78,125 kg	農業	2
17	IN-063	Thiophanate Methyl + Thiram + Diazinon チオファンメチル+チラム+ジアジノン	35%+20%+15%= 70% WP	5,000 kg	農業	2
18	IN-064	Tralomethrin トラロメトリン	16.5g/l ULV	5,000 L	農業	3
19	(リスト外)	Bendiocarbe ベンジオカルブ	20% ULV	4,193 L	農業	2
20	PC-3	Pulvérisateurs Motorisés 動力散布機/三兼型(背負式)	16~20L ボリワビレ製	500 台	農機	2
21	PC-5	Pulvérisateurs Pneumatiques 人力噴霧機(背負式、セミオート型)	17~20L ステンレスチール製	1,000 台	農機	2
22	BA-1	Lunettes anti-poussière ゴーグル		2,000 個	農機	1
23	BA-2	Masques anti-poussière マスク		2,000 個	農機	1
24	BA-3	Gants 手袋		2,000 組	農機	1
25	BA-4	Bottes ブーツ		2,000 足	農機	1
26	BA-5	Tenues de Protection 防護服		2,000 着	農機	1
27	(リスト外)	Pulvérisateurs ULV 動力噴霧機(ULV用)	デイズミ出力 26馬力以上	4 台	農機	2

(続く)

No.	標準要請 資機材リストNo.	品目	仕様	数量	カテゴリ	優先 順位
28	(リスト外)	Motopompes (Diesel 200~300 m <sup>3</sup> /hr. Calibre 6") 灌漑用ポンプ (7.5kw付 200~300 m <sup>3</sup> /時、口径6インチ)		4台	農機	2
29	(リスト外)	Groupes Electrogènes (10 KVA, Triphasées) 発電機 (10KVA、3相式)		4台	農機	2
30	(リスト外)	Véhicule Pick-up (4x4, 2400cc, W-Cabine, Radio) ピックアップ車 (4輪駆動、2.4L、W-キャビン、ラジオ付)		4台	農機	2
31	(リスト外)	Véhicule Pick-up (4x4, 2400cc, S-Cabine, Radio) ピックアップ車 (4輪駆動、2.4L、S-キャビン、ラジオ付)		6台	農機	2
32	(リスト外)	Véhicule Pick-up (4x4, 4000cc, S-Cabine, Radio) ピックアップ車 (4輪駆動、4L、S-キャビン、ラジオ付)		4台	農機	2
33	(リスト外)	Station Wagon (4x4, 4000cc, 5-Place, Radio) ステーションワゴン (4輪駆動、4L、5人乗り、ラジオ付)		2台	農機	2

(出典：要請関連資料)

本調査は、本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 プロジェクトの周辺状況

### 1. 農業の概況

「セ」国の農業は、国内総生産（GDP）の20%を占める基幹産業で、総人口836万人（1992年推計）の約75%は、国土面積の約12%を利用した農業部門で生活をしている。

同国の主要作物は、穀類のミレット、トウモロコシ、ソルガム、米、フォニオ、豆類の落花生、ニエベ、芋類のキャッサバとそれに加えて原料用作物としての綿花、砂糖キビ等である。これら農作物の全耕作面積は約225万ha（1994年）であるが、そのうち主食である穀類の栽培面積は表-2に示す通り、1994年度では126万余ha（約52%）、また穀類生産量は表-3に示す通り、1989年度から1993年度まで概ね100万トン前後を推移している。

表-2 主要食糧作物の耕作面積

作物名		(単位：ha)					
		1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95
穀類	ミレット	952,898	864,842	879,182	773,688	973,911	935,780
	トウモロコシ	92,990	116,686	90,632	165,941	108,960	106,748
	ソルガム	131,461	172,860	99,636	131,398	126,360	141,448
	米	79,331	72,957	73,131	73,696	77,945	78,131
	フォニオ	2,396	690	3,447	3,387	3,385	3,318
	計	1,259,076	1,228,035	1,146,028	1,148,110	1,290,561	1,265,425
豆類	落花生:油用	(不明)	886,429	(不明)	925,966	739,031	892,031
	落花生:食用	(不明)	27,519	(不明)	30,814	25,255	35,884
	ニエベ豆	2,396	45,334	50,744	73,653	118,432	91,504
芋類	キャッサバ	16,048	19,704	9,904	21,373	15,701	30,659
	ジャカマ	(不明)	479	(不明)	45	215	405

(出典：「セ」国農業省・農業統計部の各年統計資料/1994年度は要請関連資料より)

表-3 主要食糧作物の生産量

作物名		(単位：t)					
		1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95
穀類	ミレット	638,883	513,934	592,512	445,967	653,542	(不明)
	トウモロコシ	131,407	133,147	102,632	114,564	138,317	(不明)
	ソルガム	126,868	146,504	78,095	116,739	99,073	(不明)
	米	168,227	156,083	193,869	177,346	193,374	(不明)
	フォニオ	2,968	690	2,474	1,823	1,823	(不明)
	計	1,068,353	950,358	969,582	856,439	1,086,129	
豆類	落花生:油用	(不明)	678,753	(不明)	551,690	605,766	(不明)
	落花生:食用	(不明)	23,831	(不明)	26,808	25,533	(不明)
	ニエベ豆	26,350	12,242	2,591	8,740	55,854	(不明)
芋類	キャッサバ	58,591	69,278	58,591	45,943	43,450	(不明)
	ジャカマ	(不明)	2,869	(不明)	240	1,298	(不明)

(出典：「セ」国農業省・農業統計部の各年統計資料/1994年度は集計中に付き不明)

しかしながら、同国農業の主な問題点として、次の諸点が国連食糧農業機関（FAO）等より、毎年指摘されている。

- ① 比較的灌漑設備の整った北部や南部等の限られた米作地域を除くと、農耕地の大部分は天水農業に頼る伝統的農作地域であるため、作物生産量に豊凶差が大きい。
- ② 農作物の栽培では、換金用（製油原料）および食用の落花生単作地が比較的多く、全作付け面積の30%以上を占めており、穀類の生産が不十分である。
- ③ 主食用の穀類は、雨期を含む6月頃から11月頃に栽培されるため、この時期は病害虫等の被害が多く、収穫量が不安定である。

これらの問題点等を抱えている結果、同国の過去3年間の穀類自給率は表-4に示す通り、約60%で前後で推移している。その穀類の不足分については表-5に示すように、毎年約50万t前後を輸入し、また他に約5万t前後を外国からの援助に頼っている。

表-4 主要食糧の穀類自給状況

年度	人口(人)	穀類需要量(t)	穀類生産量(t)	自給率(%)	備考
1991/92	7,803,045	1,609,289	969,582	60.2	93年と95年要請関連資料による
1992/93	8,014,097	1,592,080	856,439	53.8	93年と95年要請関連資料による
1993/94	8,361,435	1,643,995	1,086,128	66.1	1995年度・要請関連資料による

(出典：①人口は、各年の要請関連資料、

②穀類需要量は、1995年度の要請関連資料、

③穀類生産量は、農業省の農業統計資料、

④自給率は、(穀類生産量÷穀類需要量)×100)

表-5 主要食糧作物の需給状況(単位：t)

年度	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		国内需要 (E)	需給バランス(A+B+C+D-E)
			援助 (C)	商業 (D)		
1991/92年	96,596	969,582	64,628	511,740	1,609,289	33,257
1992/93年	143,670	856,439	50,320	465,140	1,592,080	-76,511
1993/94年	119,667	1,086,128	35,771	480,990	1,643,995	78,561

注) 1991/92～1993/94年の穀類作物の輸出実績はない。

(出典：①期首在庫は、1995年度の要請関連資料、②生産量は、農業省農業統計部の各年統計資料)

「セ」国の農業地域は、添付した図に示されているように国内全域であるが、北部サンルイ州のセネガル河沿岸地帯と南部コルダ州の多雨地域は、比較的多くの水資源が得られるため灌漑農業が普及しており、稲作や砂糖キビの栽培地帯が年々増加している。しかし、その他大部分の農業

業地域は、年間降雨量が400～800mm程度の乾燥地域で、主にミレット、ソルガム、トウモロコシ、フォニオの穀類、および豆類等を単作栽培しているが、数年毎に発生する害虫（バッタ等）の被害によって、農作物生産量の豊凶差が著しい。

同国政府は1978年に2KRを開始して以来、全国的規模で主要食糧の自給化政策を継続的に推進しており、栽培土壌の施肥による肥沃化、灌漑地域の拡大化、主要農作物の優良品種普及、病害虫の防除と予防、農作業の機械化推進等を図って、国家計画等の主目的である食糧自給率の向上と、農業分野の近代化を促進している。

しかしながら現在、「セ」国の食糧事情は既に概説した通り、年々増加する人口と主要食糧の需要の変化等の理由により、穀類生産量が追いつかない状態にあるため、主食となる米、小麦等は恒常的に輸入に依存している。

今回の「セ」国における2KR現地調査において、主なプロジェクトサイトとして大西洋沿岸部の乾燥農業地帯では農業状況と農機具利用状況、セネガル河下流左岸の稲作農地の造成拡大を行なっている事業地帯では農村状況と灌漑施設を、それぞれ調査した。また、それら各州庁と県庁より、管轄内の農業事情を聴き取り調査し、植生保護局（DPV）の各支局と地域事業所では、農作物の植生保護対策と農産物の貯蔵倉庫等を視察した。また、サンルイ州のセネガル河流域開発公社（SAED）本部と、農作物加工会社（SOCAS）のトマトペースト工場、およびセネガル製糖会社（CSS）の砂糖キビ農場と製糖工場の訪問も行った。

大西洋沿岸部の乾燥農業地帯に属するダカール州のリュフィスク（Rufisque）県とチエス州のチエス（Thiès）県の各農村では、毎年少雨期中の数ヶ月間はミレット、ソルガム、トウモロコシ、フォニオ等の穀類を栽培し、その収穫後の乾期中には地下水利用による小規模ポンプ灌漑施設でニエベ豆、野菜類の換金作物の生産を行っている。この小規模灌漑方式は、首都圏近郊の農村地域における有望な農家の増収源として奨励されている。

セネガル河流域開発公社（SAED）によるウアロ（Oualo）地区大規模開発灌漑事業は、約8万haの稲作農地造成を実施中で、セネガル河本流の頭首工施設（取水堰等）から取水した農業用水は、大川水路とポンプ施設で開発地域内に導入され、灌漑水路網も整備されつつある。既に入植済みの農村では大規模な水田稲作農業を行っており、食糧増産が期待できる有望地域である。しかし、同地域にある野鳥保護公園から野鳥が飛来して稲作に被害が発生していることから、農民は自然環境保護と農業生産の調和対策を政府に要望している。また、大規模灌漑地域の進展等により、畑作と共に民営の大規模な砂糖キビ農場による製糖工場、トマトペースト缶詰工場等も開設操業中で、サンルイ州地域の南部では、主要食糧の米増産とともに農産物加工産業等も活性化している。



## 2. 農業開発計画

### 2-1. 上位計画

現在の国家計画は、1989年から1995年までの「第8次・経済社会開発6ヶ年計画」である。この第8次計画の重点分野は、第7次計画（1985～1988年）に引き続いて「農林漁業の振興と鉱工業の発展」を指向している。政府の各省は、この上位計画に基づいて、担当分野毎の開発計画を策定し、それぞれの行政施策を推進中である。

農業省では、1993年6月に現大臣が就任して以来、それまでの農業政策（NPA）を改め、「新農業開発政策宣言(DPDA)」と称する農業開発計画の作成を開始して、翌1994年4月にこれを施行した。この農業開発計画は、年数を限ったものではなく、経済社会の状況変化に伴いその都度必要な微調整を行いながら、現況に即した農業政策を実施するもので、大きな政策上の改革が必要な場合には、新たな計画を策定することになっている。

この農業開発計画における重点分野は、主要食糧の自給確立および農村社会構造改革と振興等を対象にしたもので、その主な政策は、以下の内容を骨子とする。

- ① 肥料、農薬、農業機械等の農業資機材の利用によって、農業生産性および生産技術の向上を目指し、農業分野の民営化および農民の収入増加を図る。
- ② 農村地域における経済生活の構築、社会共同体の編成、農業経営専門家の指導による農村の組織化を図る。
- ③ 社会インフラの整備および環境保護により、地方経済の安定化と農村住民の生活条件を改善して、農産物価格と流通の自由化を促進する。

上記計画の実施状況は農業省の各局とその出先機関、および各州と県、郡、村等の地方行政組織が、それぞれ連携しつつ必要な施策を行っている。

国家農業政策における優先度は、総合的な農作物の優先順位として、1位が穀類、2位が豆類、3位が工業作物（製油用落花生、木綿、砂糖キビ）の順である。また、穀類分野における各種施策別の優先順位は、1位が病虫害防除、2位が農地の造成拡大、3位が機械化推進、4位が施肥増大の順である。それらの内容は、次頁の表-6に示す通りである。

表-6 「セ」国農業施策の優先順位 (1995年度)

分野	穀類	イモ類	豆類	野菜	果樹	花き	畜産	工業作物	林業
各分野の総合的な優先順位	1	6	2	4	7	8	5	3	4
各分野毎の施策 (a~j) 別の優先順位									
a. 農地造成、農地拡大	2	1	2	4	3	2	-	4	1
b. 灌漑の普及	5	9	6	2	2	5	-	8	10
c. 施肥増大	4	3	4	6	6	7	-	6	7
d. 病虫害の防除	1	2	1	3	4	3	-	1	6
e. 機械化の推進	3	8	3	9	10	9	-	5	8
f. 優良品種普及 (種子生産増強)	6	4	5	5	1	4	1	2	2
g. 研究・普及事業強化	7	5	7	8	9	8	4	7	4
h. 加工・保存・流通改善等	8	6	8	7	7	6	2	9	3
i. 協同組合設立、強化	9	7	10	10	8	10	5	10	5
j. 農業金融の強化	10	10	9	1	5	1	3	3	9

(出典：要請関連資料)

## 2-2. 2KRの位置付け

「セ」国における食糧増産計画は、上位の農業開発計画に連動して、上位計画が目的としている主要食糧の穀類生産性を年々高め、2000年度には穀類の自給率80%達成を図り、農家の自立化と生活安定化等に関する諸政策の遂行実現を基本戦略としている。以下にその具体的な項目を掲げる。

- ① 食糧生産性の向上と収益性のために、肥料、農業を確保し、食糧作物 (ミレット、ソルガム、トウモロコシ、米、フォニオ等) の穀物増産体制について持続的強化を図る。
- ② 農作業の機械化により、農業従事者を過度な労働から開放すると共に適期適耕を実現する。特に農作物の病気予防とバッタ等の害虫駆除のため、適期の防疫作業を実施できる機械化の体制整備を行う。
- ③ 農作物保護活動に不可欠な防除用車両等の整備更新および無線通信網の充実により、各遠隔地に発生する病虫害対策にも即応出来る体制を整える。

「セ」国における2KRは、農業省の植生保護局 (DPV: Direction de la Protection des Végétaux) が担当し、毎年主要食糧の穀類生産に必要な農業資機材の調達を行っている。

主に農作業の機械化促進、土壌の肥沃化、栽培と収穫の調整、病虫害の予防と被害時の防除等に必要肥料、農業、農業機械を調達し、中央機関および全国の各地方農業組織を通じて、有効

な対策措置を適期に実施するものである。

これまで述べてきた上位計画と2KRとの関連において、本年度要請された農業資機材は、その品目と数量に関して、例年同国が要請する資機材の内容から大きく逸脱するものはなく、農業政策の一貫性が見てとれる。

### 3. 資機材の生産流通状況

「セ」国における肥料、農薬、農業機械の輸出入統計を表-7にまとめる。

表-7 肥料、農薬、農業機械の輸出入統計 (1991年)

(単位：千ドル)

	輸出額	輸入額	過不足
肥料	29,2000	9,050	20,150
農薬	2,000	5,000	△3,000
農機	50	3,500	△3,450

(出典：2KR国別データベースより算出)

また、肥料に関する量的な関係を表-8にまとめる。

表-8 肥料の生産量と輸出量 (1990/91年)

(単位：千トン)

項目	生産	輸出	輸入	消費	過不足
N (窒素)	15,710	18,350	9,500	9,950	0
P (リン)	50,000	43,100	—	3,500	0
K (カリ)	—	—	19,800	23,000	17,500

(出典：2KR国別データベースより算出)

上記のように、カリ肥料以外の肥料は輸出に廻せる量が国内生産されているが、農薬、農機具については輸入に依存している。

### 4. 他の援助国、国際機関の計画

#### ・農業分野に関する多国間援助

国連開発計画 (UNDP)：1992年12月末現在、UNDPの援助総額は3,294万ドル (全プロジェクトコストの78.8%に相当) で、その内農林水産業の分野は614万ドルであった。

世銀グループ：近年の世銀グループの農業分野の援助をみると、伝統・換金作物の生産性向上、生産品種の多角化、そして木材生産の拡大を目標にセネガル河流域での灌漑と米作プロジェクト、穀物の生産手段確保とマーケティング活動のプロジェクトを行っている (表-9参照)。

表-9 世銀グループ対セネガル援助

(単位：百万ドル)

年	主体	プロジェクト名	金額
1989/90*	IDA	農業研究：セネガル農業研究所 (ISRA)の5カ年研究プログラムを支援	18.5
1989/90*	IDA	農業・畜産指導：農業・畜産指導普及サービスの改善を支援	17.1

\*注) 1989/90は90年度を意味し、1989年7月1日～1990年6月30日を示す。

(出典：国別協力情報ファイル セネガル：JICAより改編して抜粋)

・農業分野に関する主要国の二国間援助

イタリア：1993年に10億CFA相当の食糧援助を行った。

米国：1963年から1984年の約20年間にわたる米国の対セネガル援助総額は、1983年の米ドル不変価格で4億3000万ドルであった。その内、1億9300万ドルがPL480による食糧援助であり、プロジェクト及びプログラム援助の首位が農業部門で、1億1500万ドルであった(表-10)。

表-10 米国の対セネガル援助(1963～1984年)

(単位：100万ドル、1993年不変ドルベース)

総援助額	429.5
全プロジェクト及びプログラム援助	174.3
農業	114.7
農村開発	13.4
その他	46.2
PL480食糧援助	192.7
その他の経済援助(平和部隊を含む)	61.8
セネガルの総ODAにおける米国のシェア(%)	10.4

(出典：国別協力情報ファイル JICA及び開発途上国国別経済協力シリーズ「セネガル」第3版：国際協力推進協会(APIC)より改編して抜粋)

## 5. 我が国の援助実施状況

我が国の農業関係の技術協力を表-11に示す。

表-11 「セ」国に対する農業関係の技術協力

技術協力	全体	農業関係	備考
専門家派遣	4名	2名	1992年6月現在
協力隊派遣	55名	25名	1992年6月現在
研修員受け入れ	17名	4名	1991年度実績

(出典：2KR国別データベース)

現在、2KRと直接関連する一般無償資金協力および技術協力案件は存在しないが、上記の表からうかがえる通り、我が国の技術協力は農業分野を重要視したものとなっている。このことから、同国への調達資機材はJICAの専門家、青年海外協力隊員などの指導の下、また過去に実施された農業実証調査（1986年）、小規模農村開発計画（1988～1989年）等の無償資金協力案件対象地において使用されていると思われる、このような関係による、より効果的な計画の実施が期待される。

また関連分野では、平成5年度無償資金協力案件としてセネガル河下流デルタ地帯のデビ地区における灌漑・排水施設のリハビリと拡張を目的とした「デビ地区灌漑改修計画（フェーズI）」が実施された。

## 6. 関連法規等

農業については、FAOの国際農業協定および国際農業配布と使用規定、そしてアフリカ統一機構（OAU）のアフリカ諸国農業協定などの国際協定を含む17種類の法規によって、規制されている。

認可農薬制度は、最近まで機能していなかったが、特許農薬、類似農薬認可委員会が、これを活性化するために現在活動中である。

### 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

本プロジェクトの対象地域は「セ」国の全10州 (Régions) で、その各州別面積は表-12に示す通りである。なお、各州の下部組織構成は、県 (Départements)、郡 (Arrondissements)、村共同体 (Communautés Rurales)、村 (Villages) の系統順になっている。

表-12 「セ」国10州の人口と面積、及び各州の県名

10州の名称	1994年度人口 (人)	面積 (km <sup>2</sup> )	州内の管轄県名		
①ダカール Dakar	1,953,093	550	Dakar 首都圏	Pikine 県	Rufisque 県
②サン・ルイ Saint-Louis	763,674	44,117	Dagana 県	Podor 県	Matam 県
③ルガ Louga	530,780	29,188	K, ébémer 県	Linguère 県	Louga 県
④チエス Thiés	1,144,959	6,601	Mbour 県	Thiés 県	Tivaouane 県
⑤ディアベル Diourbel	773,667	4,359	Bambey 県	Mbacké 県	Diourbel 県
⑥ファティック Fatick	578,585	7,935	Fatick 県	Gossas 県	Foundiougne 県
⑦カオラック Kaolack	972,066	16,010	Kaffrine 県	Kaolack 県	Nioro Rip 県
⑧タンバクンダ Tambacounda	459,541	59,602	Bakel 県	Kédougou 県	Tambacounda 県
⑨ジグインホル Ziguinchor	478,992	7,339	Bignona 県	Oussouye 県	Ziguinchor 県
⑩コルダ Kolda	706,078	21,011	Kolda 県	Sédhiou 県	Vélingara 県
総 計	8,361,435	196,712	全10州の県は合計30県		

(出典：「セ」国、経済・財政・企画省の統計局資料 1995年1月)

計画の対象地域全10州における全農作物の栽培面積は約225万haであるが、1995年度の2KRの対象作物の総作付予定面積は表-13に示す通り約218万haである。また調達資機材の使用対象地区予定面積も同様である。

表-13 対象作物作付予定面積および調達資機材の使用対象面積

対象作物名	1995年度の対象地域 (単位：ha)			
	地域名	作付予定面積	うち、調達資機材使用対象予定面積	対象農家戸数
穀 類	10州	1,087,210	1,087,210	420万の農民
その他作物	10州	1,096,623	1,096,623	420万の農民
合 計	全国	2,183,833	2,183,833	420万の農民

(出典：要請関連資料)

近年、「セ」国の食糧事情は既に概説した通り、年々増加する人口と主要食糧の需要変化等により、穀類生産量が追いつかない状態にあるため、主食となる米、小麦等は恒常的に輸入に依存している。そのため同国政府は主要食糧の穀類自給向上を推進して、外貨流出の軽減を図ると同時に、農家収益の増大と農民の自立化を目指しているが、これらの農業施策は国家計画と農業開発計画に基づく食糧増産計画として、その上下の各計画には一貫性があり、整合性も認められる。

同国政府は、2000年度には穀類自給率80%達成を図るため、その自給率向上の農業政策を推進中である。本プロジェクトでは農業用資機材を調達し、これらを有効適切に使用することによって、全国10州の計画対象地域で、それぞれ主要食糧の自給率向上に寄与するために必要な各農業施策を展開することを目的としている。

## 2. プロジェクトの実施運営体制

本プロジェクトによる肥料、農薬、農業機械などの資機材は、農業省が実施する入札によって調達され、その通関、港からの資機材運搬などの作業は、同省植生保護局（DPV）の責任において行われる。地域倉庫での保管や配布については、同局（下部組織）が一括管理した後、同局、または1991年に組織された農民の農業活動支援を行う「農村経済利益団体（GIE: Groupement d'Intérêts Economiques）」が、保管と有償配布（販売）を担当する。

### (1) 肥料

本プロジェクトの肥料に関する運営体制は、次の表-14に示す通りである。

表-14 2KRの肥料に関する関係機関と責任者

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	植生保護局 (DPV)	植生保護局 (DPV)	DPV総務部長
輸送 (港→地域倉庫)	同上	同上	DPV管理保管課長
保管 (地域倉庫)	農村経済利益団体(GIE)	同上	各地GIE代表者
配布 (地域倉庫→配布地区)	同上	同上	同上

(出典：要請関連資料)

(2) 農薬

本プロジェクトの農薬に関する運営体制は、次の表-15に示す通りである。

表-15 2KRの農薬に関する関係機関と責任者

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	植生保護局 (DPV)	植生保護局 (DPV)	DPV総務部長
輸送 (港→地域倉庫)	同上	同上	DPV車輛管理課長
保管 (地域倉庫)	同上	同上	DPV貯蔵管理課長
配布 (地域倉庫→ 配布地区)	同上	同上	DPV作物管理課長

(出典：要請関連資料)

(3) 農業機械

本プロジェクトの農業機械のうち有償配布に関する運営体制は、次の表-16に示す通りである。

表-16 2KRの農業機械 (有償配布分) に関する関係機関と責任者

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	植生保護局 (DPV)	植生保護局 (DPV)	DPV総務部長
輸送 (港→地域倉庫)	同上	同上	DPV
保管 (地域倉庫)	農村経済利益団体(GIE)	同上	各地GIE代表者
配布 (地域倉庫→ 配布地区)	同上	同上	同上

(出典：要請関連資料)



### 3. 資機材選定計画

#### 3-1 配布/利用計画

本プロジェクトの資機材配布/利用計画を表-17にまとめる。

表-17 調達資機材の配布/利用計画

資機材名	対象作物	配布地域	販売/無償配布の別	数量	対象面積 (ha)
1. 尿素 Urée	穀類(シレット、トウモロコシ、米等)	ヒカル河沿岸地域に優先配布	販売(有償配布)	1,000 t	10,000
2. Metolachlor+Atrazine 250g/l+250g/l SC	穀類(米)	全国10州の必要地域	無償 (CLV)	5,000 L	1,250
3. Triclopyr 480g/l EC	穀類、 その他作物	同上	無償	2,000 L	1,300~ 2,000
4. Carbaryl 5% D	穀類、 その他作物	同上	無償	125,000kg	9,000
5. Chlorpyrifos (Ethyl) 5% D	穀類、 その他作物	同上	無償	40,400 kg	8,000
6. Chlorpyrifos (Ethyl) 450g/l ULV	穀類、 その他作物	同上	無償	10,000 L	20,000
7. Chlorpyrifos (Methyl) 50% EC	穀類、 その他作物	同上	無償	10,000 L	12,500
8. Cyhalothrin 8% ULV	穀類、 その他作物	同上	無償	10,000 L	6,000~ 10,000
9. Cyhalothrin 10% EC	穀類、 その他作物	同上	無償	5,000 L	3,000~ 5,000
10. Diflubenzron 60g/l ULV	穀類、 その他作物	同上	無償	5,000 L	5,000
11. Ethofenprox 20% EC	穀類、 その他作物	同上	無償	5,000 L	1,600~ 2,500
12. Fenitrothion (MEP) 3% D	穀類、 その他作物	同上	無償	387,790kg	39,000
13. Fenitrothion (MEP) 50% EC	穀類、 その他作物	同上	無償	20,000 L	25,000
14. Fenitrothion (MEP) 50% EC	穀類、 その他作物	同上	無償	40,000 L	50,000
15. Fenitrothion+Fenvalerate 25%+5% EC	穀類、 その他作物	同上	無償	10,000 L	7,000
16. Propoxur (PHC) 2% D	全作物対象	同上	無償	78,125 kg	7,800
17. Thiophanate Methyl+ Thiram+Diazinon 35%+20%+15% WP	種子、穀類、 その他作物	同上	無償 (CLV)	5,000 kg	*
18. Tralomethrin 16.5g/l ULV	穀類、 その他作物	同上	無償	5,000 L	5,000
19. Bendiocarbe 20% ULV	穀類、 その他作物	同上	無償	4,193 L	8,386

(続)

資機材名	対象作物	配布地域	販売/無償配布の別	数量	対象面積 (ha)
20. 動力散布機/三兼型(背負式) 16・20L ホリマビシ製	穀類、 その他作物	全国10州の必要地区	販売	500 台	全10州
21. 人力噴霧機(背負式、セミオート) 17・20L ステンレス製	穀類、 その他作物	同上	販売	1,000 台	全10州
22. コーブル	穀類、 その他作物	同上	販売	2,000 個	全10州
23. マスク	穀類、 その他作物	同上	販売	2,000 個	全10州
24. 手袋	穀類、 その他作物	同上	販売	2,000 組	全10州
25. ブーツ	穀類、 その他作物	同上	販売	2,000 足	全10州
26. 防護服	穀類、 その他作物	同上	販売	2,000 着	全10州
27. 動力噴霧機(ULV用) 7・10馬力出力・26馬力以上	穀類、 その他作物	動力噴霧機の必要地区	販売	4 台	全10州
28. 灌漑用ポンプ(7・10馬力付き) 200・300 <sup>m</sup> /時、口径6インチ級	穀類、 その他作物	灌漑の必要地区	販売	4 台	セネガル 河流域
29. 発電機(7・10馬力機関付き) 10KVA 3相式	穀類、 その他作物	発電の必要地区	販売	4 台	セネガル 河流域
30. ビックアップ車(ワキビーン) 4×4 2400cc ジェット付き	穀類、 その他作物	全10州の必要支局等	無償(DPV用) 地方支局の防疫活動	4 台	全10州
31. ビックアップ車(Sキビーン) 4×4 2400cc ジェット付き	穀類、 その他作物	全10州の必要支局等	無償(DPV用) 地方支局の防疫活動	6 台	全10州
32. ビックアップ車(Sキビーン) 4×4 4000cc ジェット付き	穀類、 その他作物	全10州の必要支局等	無償(DPV用) 地方支局の防疫活動	4 台	全10州
33. シェンゴンコン車 5人乗り 4×4 4000cc ジェット付き	穀類、 その他作物	DPV本局	無償(DPV用) 調査・監視・支援活動	2 台	全10州

注) \*本剤は穀物の種子1,250tに対して使用する。

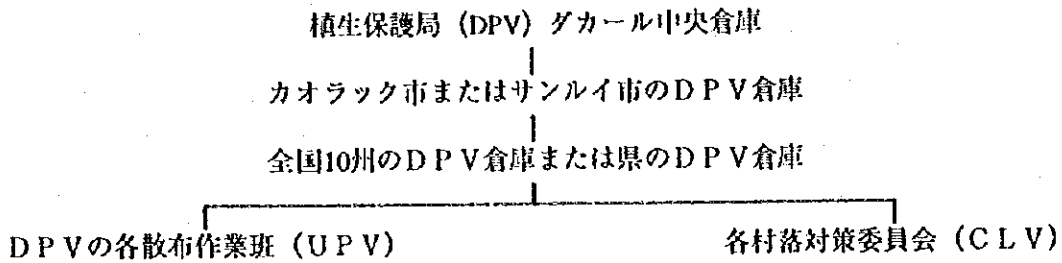
(出典：要請関連資料)

各カテゴリーの資機材の配布の流れは以下の通りである。

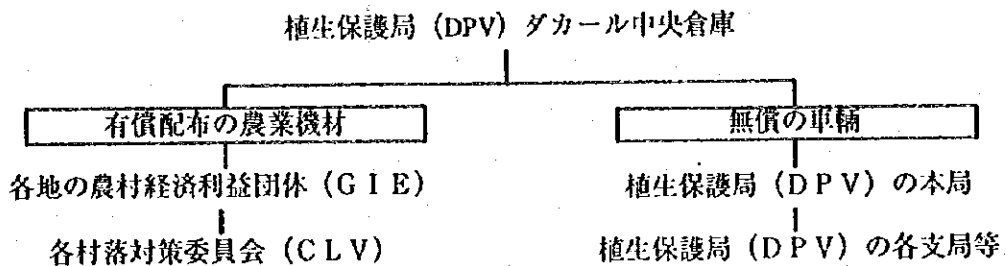
(1) 肥料 (有償配布)

農業省の植生保護局 (DPV) → 農村経済利益団体 (GIE) → 農民

(2) 農薬 (無償配布)



(3) 農業機械 (車輛を除く、農業機材は有償配布)



3-2 維持管理計画/体制

農薬の散布機や噴霧機は、植生保護局 (DPV) から各地の農村経済利益団体 (GIE) や各村落対策委員会 (CLV) 等を通じて農民に配布される。農作業期間が終わると、DPVの各支局はこれらを回収して、農閑期にメンテナンスを行う。

その他の農業機械は、植生保護局 (DPV) から各地の農村経済利益団体 (GIE) を経て、各村落対策委員会 (CLV) か、そのCLVに所属する農村に有償配布 (販売) される。

植生保護局 (DPV) には、各州単位にあるDPV支局および各県単位にあるDPV事業所に機械修理工場があって、スペアパーツを保管し、専門の整備修理工員が、それぞれ管轄内の農業機械をメンテナンスしている。

3-3 資機材の品目・仕様の検討・評価

1. 尿素 (Urée 46%)

<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。

一般的な単肥で窒素供給源となり、その食糧増産効果は大きいと思われる。また第2章表-8に示されるように、「セ」国は基本的な肥料である幾つかの肥料を生産、輸出しているが尿素の生産実績はなく、その必要性は高いものと考えられる。以上の事由から、要請に従って本肥料を選定することが妥当であると判断された。

## 2. メトラチロール+アトラジン <5,000L>

(Metolachlor + Atrazine 250g/A+250g/l 微量散布剤: ULV)

メトラチロールはアセトアニリド系の除草剤で稲科、カヤツリグサ科の雑草に卓効を示す。非ホルモン型、吸収移行性の薬剤で、雑草の発生直前に処理した場合にもっとも効果がある。

アトラジンはトリアジン系の除草剤で、ほとんどの雑草、特に稲科雑草に強い殺草力を示すが、トウモロコシは耐性を示すためトウモロコシ畑の除草剤として広く使用されている。

要請品は両者の混合物でトウモロコシ畑の土壌全面に散布することにより卓効を示す。

アセトアニリド系/トリアジン系選択性土壌処理用除草剤

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

## 3. トリクロピル(Triclopyr 480g/AEC) <2,000L>

浸透移行性のホルモン型除草剤で、クズ、落葉灌木にも効果があり、畑地一年生広葉雑草、多年生広葉雑草にも使われる。洋芝には薬害のおそれがある。

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

## 4. カルバリール (Carbaryl 5% D) <125,000 kg>

カーバメート系殺虫剤で、主としてウンカ、ヨコバイ類の防除に使用される。接触剤として作用するほか、根や葉から薬剤を吸収した植物を吸汁した昆虫にたいしても殺虫効果を示す。稲、果樹、野菜等に適用される。

主要作物適用例：稲、トウモロコシ、豆類、イモ類、野菜、果樹

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

## 5. クロルピリホス (エチル) (Chlorpyrifos Ethyl 5% D) <40,400 kg>

## 6. クロルピリホス (エチル) (Chlorpyrifos Ethyl 450g/AULV) <10,100 L>

有機リン殺虫剤で、主として果樹、タバコなどの諸害虫特にハマキムシ類に効果があり、越冬卵にたいして殺卵性がある。経皮毒性がかなり強く、残留期間も長いので注意して使用する。

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

7. クロルピリフォス (メチル) (Chlorpyrifos Methyl 50% EC) <10,000 L>  
低毒性の有機リン殺虫剤で、化学構造はクロルピリフォス (エチル) 剤と似ているが人畜毒性は低い。接触毒、食毒の両作用があり、稲、野菜などの広範囲の害虫に有効である。

主要作物適用例：稲、野菜

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

8. シハロトリン (Cyhalothrin 8% ULV) <10,000 L>

9. シハロトリン (Cyhalothrin 10% EC) <5,000 L>

本剤は合成ピレスロイド殺虫剤で、昭和63年に野菜、果樹、茶の主要害虫の防除用にサイハロンの名称で新登録された。シハロトリンは8種の異性体を持つ化学構造上の特徴があり、サイハロンはそのうち4種類の異性体を含む混合物である。一方、一般名Karateと称される薬剤は化学構造上ラムダ・シハロトリンであり、サイハロンとは異なる異性体である。したがってここでは農薬登録のあるサイハロンを採用する。本剤は昆虫の中樞および末梢神経の伝達系を妨げることにより強力な接触毒、食毒を示す。広範囲の害虫に適用可能であるが、特にメイチュウ、シンクイガなどの鱗翅目害虫に卓効を示し、アブラムシなどの半翅目害虫にも強い効果を示す。速効性と残効性を持つが、作物への薬害が少なく、収穫期近くまで使用できるなどの特長がある。

主要作物適用例：イモ類、野菜、果樹

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

10. ジフルベンツロン (Diflubenzron 60g/l ULV) <5,000 L>

本剤は昆虫成長制御作用を持つ殺虫剤であり、幼虫の脱皮期に脱皮、変態に異常を生じさせて死亡させる。果樹、野菜などに付く食葉害虫防除のため、その若令幼虫期に使用する。

尿素系昆虫生育制御型 (IGR) 殺虫剤等

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

11. イートフェンプロックス (Ethofenprox 20% EC) <5,000 L>

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。稲、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稲に使用できる薬剤として注目されている。

主要作物適用例：稲、とうもろこし、豆類、イモ類、野菜、果樹

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

12. フェニトロチオン (Fenitrothion MBP 3% D) <387,790kg>

13. フェニトロチオン (Fenitrothion MBP 50% EC) <20,000 L>

14. フェニトロチオン (Fenitrothion MBP 50% ULV) <40,000 L>

パラチオン剤に代わる主要な低毒性の有機リン殺虫剤の一つで、農林水産省の登録名はMEP剤である。その化学構造は、メチルパラチオン剤に類似しているが、昆虫にのみ急性毒性を発揮し、人畜に対しては体内で速やかに分解(脱メチル化)されるため毒性が低いことが特長である。本剤は稲作害虫の他、果樹、野菜、茶などの害虫に広く用いられる。

主要作物適用例：稲、麦類、豆類、野菜、果樹

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

15. フェニトロチオン+フェンバレレート <10,000 L>

(Fenitrothion + Fenvalerate 25%+5% EC)

フェニトロチオンは低毒性の有機リン系殺虫剤のひとつで、日本登録名はMBP剤である。昆虫にのみ急性毒性を発揮し、人畜には毒性が低いことが特徴である。稲作害虫のほか、果樹、野菜、茶などの害虫に広く使用されている。

フェンバレレートは合成ピレスロイド系殺虫剤で、果樹、豆類、野菜などの害虫に幅広く適用され、また薬剤抵抗性の害虫にも防除効果がある。

本剤は両者の混合剤であり、適用害虫の範囲を拡大するとともに薬剤抵抗性を持つ害虫に対してさらに高い殺虫効果を示すことができる。

主要作物適用例：稲、野菜、豆類、果樹、茶等

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

16. プロポキスル (Propoxur PHC 2% D) <78,125 kg>

カーバメート系殺虫剤で、稲、麦の諸害虫に広く有効である。速効性で接触毒、吸汁毒として作用するが、殺卵力もあり、また低温時に散布しても効果が落ちないため秋のウンカ防除に効果がある。

主要作物適用例：稲、麦類、野菜

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

17. チオファネート・メチル+チラム+ダイアジノン <5,000 kg>  
(Thiophanate Methyl + Thiram + Diazinon 35%+20%+15% WP)

チオファネートとチラムを配合した殺菌剤は種子消毒剤として有効であるが、これに殺虫剤ダイアジノンを配したネバエなど種子害虫防除を狙った同時防除剤である。

主要作物適用例：インゲンマメ

主要適用害虫例：タネバエ、立枯病

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

18. トラルメトリン (Tralomethrin 16.5g/l ULV) <5,000 L>

合成ピレスロイド系殺虫剤で、きわめて低薬量で速効的に優れた殺虫効果を示す特徴がある。適用害虫範囲は幅広いが主として果樹、野菜を対象に使用される。

要請に従って本剤を選定することが妥当であると判断された。

19. ベンチオカルブ (Bendiocarb 20% ULV) <4,193 L>

浸透移行性を有するカーバメート系殺虫剤である。(カルバミド酸エステル類)

接触毒および食毒により殺虫効果を発揮するが、我が国では粒剤として吸汁性および咀嚼性の水稻害虫の防除に使用される。

薬害としては、軟弱徒長苗、むれ苗、移植適期を過ぎた苗、ぬれた苗では薬害を起こす。また、散布から移植までの時間が長くなったり、移植後の低温、または極端な高温は、薬害を起こす。

適用害虫：稲(箱育苗)：ツマグロヨコバイ、稲ドロオイムシ、稲ミズゾウムシ

本剤はリスト外品目であるが、要請の通り、水稻害虫の防除に適する20%、ULV剤を選定することが妥当であると判断された。

20. 動力散布機/三兼機(背負い式) (pulvérisateurs à dos 16-20L ホリワビレ製) <500台>

用途：背負い式の防除用動力機械で、中小規模の圃場の病虫害防除、除草に用いられる。

分類：その噴霧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)を駆動して得られる風の力で粉剤・粒剤の農薬を圃場に散布する作業機であるがノズル(噴頭)を替える事によってミスト機(噴霧機)として液剤の散布も出来る(三兼機)。ただしULV(微量散布剤)を使用する場合には、特殊なアタッチメントが必要となる。

その構造はタンク、送風機、攪拌装置、送風機用機関、噴頭および背負具から構成されている。タンクは軽量で、耐食性のある樹脂で作られ、散布面積に応じてタンクの容量を変えられる。また送風機は遠心送風機が主に使われ、機関と直結している。調量機構は散布濃度に直接影響するため、シャッター方式および空気攪拌方式等いろいろな工夫がなされている。

散布方法としては、タンクから繰り出されてくる粉粒剤に、送風機の風圧で運動エネルギーを与え、噴頭から散布する。ミスト機は、タンク内に送風機の風を導き薬液を加圧した後、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(20~60m)がある。

始動方式はリコイルスターターが多い。

仕様：

乾燥重量 (kg)	7.0～12.9
タンク容量 (L)	9.0～20.0
機関出力 (馬力)	2.5～3.5
送風機回転数 (rpm)	7000～8000
送風機風量 (m <sup>3</sup> /分)	11.0～25.0
能率 (分/10a)	2～10

選定：要請の通り、背負式タンク容量16～20L/ポリプロピレン製、動力散布機/三兼型が、用途に適するのでこれを選定することが妥当であると判断された。本機は農薬散布を通じて、食糧増産に直接的に寄与し、効果は大きいと思われる。

## 21. 人力噴霧機 (Pulvérisateurs pneumatiques背負式、セミオート型、17～20Lステンレス鋼製) <1,000台>

用途：人力でポンプを作動させ液剤を散布し、主として病害虫および雑草の防除に使用する背負い式の防除用機械である。

分類：薬剤タンクやポンプを1人の作業者が肩に掛けるか、または背負って歩きながら噴霧するものと、ポンプ操作者とノズルによる散布者が別々に作業するものがある。1人の作業で行なうものには、肩掛型と背負い型にてこ付き噴霧機や自動噴霧機などがある。

構造：てこ付き噴霧機は散布中常にてこを作動させポンプで液を加圧して噴霧する。自動噴霧機は散布前に空気ポンプによって空気室を兼ねた円筒形の容器に圧縮空気を蓄え、散布中はポンプを作動させる必要がない構造である。タンク、散布装置、噴頭などから構成される。

仕様：

形式	タンク容量 (L)	能率 (a/日)
背負いてこ付噴霧機	9.5～20	20～40
背負い自動噴霧機	8～18	20～40

選定：要請の通り、背負式でタンク容量17～20L/ステンレス・スチール製の人力噴霧機が、用途に適するのでこれを選定することが妥当であると判断された。本機材は農薬散布を通じて食糧増産に寄与し、その効果は大きいと思われる。

## 22. ゴーグル (lunettes anti-poussière) <2,000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。

選定：要請の通り、農薬散布用ゴーグルを選定することが妥当であると判断された。農薬散布



時の安全効果は高いものと思われる。

### 23. マスク(Masques)

<2,000個>

用途：農業散布作業時または埃の多い作業場において、作業者の農業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。吸収缶は農業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。

選定：要請の通り、農業散布用マスク（カートリッジ交換型）を選定することが妥当であると判断された。農業散布時の安全効果は高いものと思われる。

### 24. 手袋(Gants)

<2,000双>

用途：農業散布などの防除作業において、作業者の経皮による農業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扱い、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、対摩耗性が優れた5指曲指型のものが通常用いられる。

選定：要請の通り、農業散布に適する手袋を選定することが妥当であると判断された。農業散布時の安全効果は高いものと思われる。

### 25. ブーツ(Bottes)

<2,000足>

用途：農業散布などの防除作業において、作業者の農業被爆を防ぐために使用される。いわゆる安全ゴム長靴の事を言う。

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事が望まれる。

選定：要請の通り、農業散布に適するゴム長靴を選定することが妥当であると判断された。農業散布時の安全効果は高いものと思われる。

## 26. 防護服(Tenues de protection)

<2,000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。

選定：要請の通り、農薬散布に適する防護服を選定する事が妥当であると判断された。農薬散布時の安全効果は高いものと思われる。

## 27. 動力噴霧機 (Pulvérisateurs ULV用・ディーゼル出力26馬力以上) リサ外品目 <4台>

用途：高圧力で微量散布剤 (ULV) の農薬を噴霧する動力噴霧機で、小型トラックの荷台に積載して稼働し、農作物の病虫害や雑草の防除を行う作業機である。

分類：農薬のタンク容量によって、数種類に分かれる。

構造：噴霧機は薬液タンク、攪拌装置、ポンプ、コンプレッサー、ノズル等で構成される。

原動機は、ディーゼルエンジンであるが、最近ではエンジンとポンプを連結した一体式構造のものが多い。薬液のタンクはステンレス鋼またはポリエステル材等で作られ、容量は100～600ℓ位までであるが、主に使用されているものは150～400ℓ位である。攪拌装置には機械式のものも多く用いられている。ポンプはピストン式またはプランジャー式などの往復動ポンプが使用され、コンプレッサー能力は毎分2.5m<sup>3</sup>以上、農薬の噴霧量は毎分40ℓ以上である。ノズルには伸縮ブーム式ノズルとホース式ノズルが使われ、ホース式には動力のホース巻取装置が装備されている。

選定：本機は、主に畑作物の病虫害を防除するための車載式ULV動力噴霧機で、農薬散布作業には必要不可欠の農業機械である。要請のディーゼルエンジン26馬力以上付きULV動力噴霧機は、1994年度に調達したものと同一仕様であるため、それに適合した機械を選定することが妥当であると判断された。本機の導入によって、農薬散布の効率化が図られ、食糧増産の効果は高いと思われる。

## 28. 灌漑用ポンプ (Motopompes:ディーゼルエンジン付、200～300m<sup>3</sup>/時、口径61/4級)

リサ外品目 <4台>

用途：田畑を灌漑する目的で、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。また必要吐出水量によって大

きさが分かれ、口径の違いも分類の対象となる。

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、吸込管と吐出管からなり、羽根車の回転による遠心力で水に圧力エネルギーを与える原理から、遠心ポンプと呼ばれる。ケーシングが渦巻型をしているものが多いので、一般的には渦巻ポンプともいわれる。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とがあり、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。始動時には吸込管とケーシングを水で満たす“呼び水操作”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。

選定：乾燥地帯における主要食糧の作物栽培には、地下水源等からの灌漑ポンプが必要であるため、要請通りの機能を有する25馬力級ディーゼル機関付き、口径6インチ（150mm）、全揚程10m、吐出量3m<sup>3</sup>/分（200m<sup>3</sup>/時）級の渦巻ポンプを選定することが妥当であると判断された。本機の導入により灌漑地域が拡大し、食糧増産の効果は高いと思われる。

29. 発電機 (Groupe électrogènes:10KVA、3相式) 別外品目 <4台>

用途：発電力30KVA以下の小型発電機は、公共用の電源が未設備の農村地域で、電力を使用する農作業や測定試験機器の電源等として広く利用される。

分類：発電機のガソリン機関またはディーゼル機関を動力源として、発電機を駆動し電源を得る。発電される電源としては、電圧直流12V～24V、交流単相100～110V、交流3相200～220Vなどがあり、周波数は50HZと60HZの2種類で、小型発電機の電力は0.5～30KVA（0.4～24KW）まで多彩である。このため、原動機のエンジンも小型で、1.2～40馬力程度までである。一般的に原動機と発電機が直結した一体式で、配電盤などの必要器具が組込まれた可搬式の構造が多い。

仕様：

ガソリンエンジン発電機				ディーゼルエンジン発電機			
発電機出力 (KVA)	相数	電圧(V)	エンジン馬力 (PS)	発電機出力 (KVA)	相数	電圧(V)	エンジン馬力 (PS)
0.5～1.5	単相	100	1.2～3.0	1.5～3.0	単相	100	3.5～5.5
1.5～2.5	単相	100	3.0～5.5	3.5～9.0	単/3相	100/220	6.0～14.
2.5～3.5	単相	100	5.5～6.0	10.0～15.0	3相	200/220	15.～20.
5.0	3相	200/220	6.0～8.0	17.0～30.0	3相	200/220	22.～40.

選定：本機は、未配電の僻地農村地域で病虫害の発生状態等を調査し、試験機器を用いて農薬散布量などを決定するためには必要不可欠の農業機械である。要請は10KVAの発電機であるため、上記仕様のうち発電機10KVA級、ディーゼル機関15馬力級のものを選定することが妥当であると判断された。この機種を導入により、農薬散布の効率化が図られ、食糧増産の効果は高いと思われる。

30. ピックアップ車 (Véhicules Pick-up: 4輪駆動、2,400cc、w-キャビン、ラジオ付き)

リチ外品目 <4台>

用途: 植生保護局 (DPV) 管轄下の全国10州内の各支局や30県内の各事業所に配備し、各管内における農薬散布等の技術指導、地元農民への情報伝達と安全対策、農業広報活動や小型軽量資機材の運搬などに使用される。

分類: 4輪駆動式 (4×4) と2輪駆動式 (4×2) があり、一般的に悪路走行に適する4輪駆動式が用いられる。動力にはガソリンエンジンとディーゼルエンジンの2種類があり、その排気量から主に2400cc級と4000cc級に大別される。運転/乗員室をキャビンと呼び、横に1列席のシングル型 (2~3人席) と2列席のダブル型 (5~6人乗り) とに分類され、用途目的によって使い分けられている。

構造: 車輛の全部は運転乗員席で後部は貨物を積載する小型トラックである。貨物積載量は排気量と乗員数にもよるが300~1500kg程度までである。なおラジオは植生保護局や各支局等との情報連絡用としての車載式小型無線機である。

選定: 全国的な農作物の病害虫防除作業や農業支援活動などのため、資機材と専門技術員等の輸送に不可欠の車輛である。老朽化した現有車輛の更新や台数不足等を補うために要請の通り、4輪駆動で2,400cc級のダブルキャビン型のピックアップ車を選定することが妥当であると判断された。

31. ピックアップ車 (Véhicules Pick-up: 4輪駆動、2,400cc、S-キャビン、ラジオ付き)

リチ外品目 <4台>

用途: 分類、構造は、上記の通りである。

選定: 全国的な農作物の病害虫防除作業や農業支援活動などのため、資機材と専門技術員等の輸送に不可欠の車輛である。老朽化した現有車輛の更新や台数不足等を補うために要請の通り、4輪駆動で2,400cc級のシングルキャビン型のピックアップ車を選定することが妥当であると判断された。

32. ピックアップ車 (Véhicules Pick-up: 4輪駆動、4,000cc、S-キャビン、ラジオ付き)

リチ外品目 <4台>

用途: 分類、構造は、上記の通りである。

選定: 全国的な農作物の病害虫防除作業や農業支援活動などのため、資機材と専門技術員等の輸送に不可欠の車輛である。老朽化した現有車輛の更新や台数不足等を補うために要請の通り、4輪駆動で4,000cc級のシングルキャビン型、ラジオ付ピックアップ車を選定することが妥当であると判断された。本車輛は同国の食糧増産に貢献するものと思われる。

33. ステーションワゴン車 (Station Wagon:4輪駆動、4,000cc、5人乗り、ラジオ付き)

リスト外品目 <2台>

用途：植生保護局 (DPV) による農作物の栽培増産と病害虫防除の支援活動は、24時間体制で行われており、全国各地からの無線情報を得て、各支局や事業所や対策技術員等の応援輸送と、農業試験機器等の精密機材の運搬に、常時使用している。

分類：4輪駆動式 (4×4) と2輪駆動式 (4×2) に分かれ、排気量の大きさによっても分類される。

構造：車輛構造的には普通車と大差がない。

選定：本車輛は、首都ダカール市内の植生保護局を基地とし、全国各地の支局や事業所等と連係して農作物生産に関する緊急事態等に対応するための機材である。

①植生保護局(DPV)は、セネガルの全10州に支局と各県に事業所があり、本局と支局または事業所との間では、24時間体制で農作物の病害虫防除活動の情報などを車輛搭載の無線機によって交信連絡している。その情報で本局や支局から各事業所に移動する防疫要員が輸送されているが、その際ステーションワゴン車はピックアップ車に勝るので、必要不可欠の車輛である。

②1988年の2KRで調達されたステーションワゴン車2台は、既に6年間使用して有効耐用期限を越え、老朽化が著しいため、その更新用としての要請である。

しかしながら本機材は本プロジェクトの主旨である主要食糧の増産に、直接的もしくは間接的に役立つものではないため、要請品目から削除するのが妥当であると判断された。

以上、品目番号19及び27～33までの標準要請資機材リスト外品目について、妥当性を評価した結果は、表-18の通りにまとめられる。

表-18 標準リスト外品目の妥当性評価

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
19	ベンチマーク 20%ULV	○	A	A	A
27	動力噴霧機 (ULV用)	○	A	A	A
28	灌漑用ポンプ (口径6インチ)	○	A	A	A
29	発電機 (10KVA)	○	A	A	A
30	ピックアップ車 (2400cc,W-キabin)	○	A	B	B
31	ピックアップ車 (2400cc,S-キabin)	○	A	B	B
32	ピックアップ車 (4000cc,S-キabin)	○	A	B	B
33	ステーションワゴン車 (4000cc,人乗り)	△	B	B	B

注) ○: 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、選定資機材案と調達実績は表-19のようにまとめられる。

表-19 選定資機材リスト

No.	標準要請 資機材リストNo.	品目	仕様	数量	科 目	調達実績 (調達国)
1	FA-001	Urée 尿素	46%	1,000 t	肥料	日本 90,92,93,94年
2	HE-023	Metolachlor+Atrazine メトラコロル+アトラジン	250g/l+250g/l SC	5,000 L	農薬	
3	HE-043	Triclopyr トリクロピル	480g/l EC	2,000 L	農薬	待取 92,93,94年
4	IN-006	Carbaryl カバリアル	5% D	125,000 kg	農薬	フランス 90,92,93,94年
5	IN-010	Chlorpyrifos (Ethyl) クロピリフス(エチル)	5% D	40,400kg	農薬	待取 94年
6	IN-010	Chlorpyrifos (Ethyl) クロピリフス(エチル)	450g/l ULV	10,000L	農薬	待取 94年
7	IN-011	Chlorpyrifos (Methyl) クロピリフス(メチル)	50% EC	10,000L	農薬	待取 92,93,94年
8	IN-017	Cyhalothrin シハロソリン	8% ULV	10,000L	農薬	待取 92,93,94年
9	IN-017	Cyhalothrin シハロソリン	10% EC	5,000 L	農薬	
10	IN-021	Diflubenzron ディフベンズロン	60g/l ULV	5,000 L	農薬	フランス 92,93,94年
11	IN-023	Ethofenprox エトフェンプロックス	20% EC	5,000 L	農薬	
12	IN-024	Fenitrothion (MEP) フェニトロソチオン	3% D	387,790 kg	農薬	フランス,90,91,92年 93年,日本94年
13	IN-024	Fenitrothion (MEP) フェニトロソチオン	50% EC	20,000L	農薬	フランス,90,91,92年 93年,日本94年
14	IN-024	Fenitrothion (MEP) フェニトロソチオン	50% ULV	40,000L	農薬	フランス,90,91,92年 93年,日本94年
15	IN-026	Fenitrothion+Fenvalerate フェニトロソチオン+フェンバレート	25%+5% EC	10,000L	農薬	フランス,90,91,92年 93年,日本94年
16	IN-058	Propoxur (PHC) プロポクスル	2% D	78,125kg	農薬	ドイツ,91,92,93年 ベトナム,94年
17	IN-063	Thiophanate Methyl+Thiram+ Diazinon チオファンメチル+チラム+ジアジンオン	35%+20%+15% WP	5,000 kg	農薬	日本,92,93,94年
18	IN-064	Tralomethrin トラロメソリン	16.5g/l ULV	5,000 L	農薬	
19	(リスト外)	Bendiocarbe ベンジオカルベ	20% ULV	4,193 L	農薬	待取,94年
20	PC-3	Pulvérisateurs Motorisés 動力散布機/三兼型(背負式)	16~20L オリアビレ製	500 台	農機	日本,90,91,92 93,94年
21	PC-5	Pulvérisateurs Pneumatiques 人力噴霧機(背負式,セミ1型)	17~20L スプリング製	1,000 台	農機	日本,90,91,92 93,94年
22	BA-1	Lunettes ゴーグル		2,000 個	農機	日本,93,94年
23	BA-2	Masques マスク		2,000 個	農機	日本,93,94年

(続く)

No.	標準要請 資機材No.	品目	仕様	数量	カテゴリ	調達実績 (調達国)
24	BA-3	Gants 手袋		2,000 組	農機	日本,93,94年
25	BA-4	Bottes ブーツ		2,000 足	農機	日本,93,94年
26	BA-5	Tenues de Protection 防護服		2,000 着	農機	日本,93,94年
27	(リスト外)	Pulvérisateurs ULV 動力噴霧機 (ULV用)	7.4-hp出力 26馬力以上	4 台	農機	日本,94年
28	(リスト外)	Motopompes (Diesel 200-300 m <sup>3</sup> /hr. Calibre 6") 灌漑用ポンプ (7.4-hp出力 200-300 m <sup>3</sup> 時、口径6インチ)		4 台	農機	日本,90年
29	(リスト外)	Groupes Electrogènes (10 KVA, Triphasées) 発電機 (10KVA, 3相式)		4 台	農機	日本,90,91年
30	(リスト外)	Véhicule Pick-up (4x4, 2400cc, W-Cabin, Radio) ピックアップ車 (4輪駆動、2.4L、W-キャビン、ラジオ付)		4 台	農機	日本 90,91,92,93, 94年
31	(リスト外)	Véhicule Pick-up (4x4, 2400cc, S-Cabin, Radio) ピックアップ車 (4輪駆動、2.4L、S-キャビン、ラジオ付)		6 台	農機	日本 90,92,94年
32	(リスト外)	Véhicule Pick-up (4x4, 4000cc, S-Cabin, Radio) ピックアップ車 (4輪駆動、4L、S-キャビン、ラジオ付)		4 台	農機	日本,91,94年
33	(リスト外)	Véhicule Pick-up (4x4, 4000cc, 5-Place, Radio) ピックアップ車 (4輪駆動、4L、5人乗り、ラジオ付)		2 台	農機	日本,90,92年

#### 4. 概算事業費

概算事業費は表-20の通りである。

表-20 概算事業費内訳

(単位：千円)

	肥料	農薬	農業機械	スペアパーツ	合計
CIF価格	32,000	687,725	98,138	8,389	826,252

概算事業費・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 826,252千円

#### 第4章 プロジェクトの効果と提言

##### 1. 裨益効果

本プロジェクトの目的は、肥料、農薬、農業機械を投入することによって農地の生産性を向上させ、食糧生産の増大を達成することにある。「セ」国の農業省は全国10州（30県）の対象地域において計画を実施することにより、表-21に示す通り作付面積、および単位面積当り収量（単収）の増加を図り、それに伴って生産量の増加を目標にしている。本プロジェクトによる具体的な実施効果（予測値）は、表-21に示す各「増加率」の通りである。

特に主要食糧である穀類の作付面積は、「セ」国の全農作物作付面積の約50%に相当することから、これが計画通りに実施され、予期した通りの効果が得られるならば、同国の食糧増産に大きく寄与し、現在の食糧事情は相当改善されると期待される。

表-21 1995年度2KR調達資機材による作付面積、単収、生産量の各増加率（予測値）

対象作物	1995年度	作付面積		単位面積当り収量		生産量	
		面積 (ha)	増加率 (%)	単収 (t/ha)	増加率 (%)	生産量(t)	増加率 (%)
穀類	実施前	1,087,210		0.787		856,439	
	実施後	1,108,900		0.913		1,012,500	
	(増加)	21,690	+2.00	0.126	+16.00	156,061	+18.20
その他作物	実施前	1,096,623		0.621		680,962	
	実施後	1,118,550		0.776		868,525	
	(増加)	21,927	+2.00	0.155	+25.00	187,563	+27.50
合計	実施前	2,183,833		0.704		1,537,401	
	実施後	2,227,450		0.844		1,881,025	
	(増加)	43,617	+2.00	0.140	+19.90	343,624	+22.40

(出典：セネガル農業省、1995年度の要請資料より算出)

##### 2. 提言

「セ」国における現在の対象作物の単位面積当り収量（単収）は、他のアフリカ諸国平均値に比較して低い状況にある。これは同国の農業省が認めているように、農業生産に必要な資機材のうち、特に肥料、農薬などの不足に起因するところが大きいと考えられる。また単収の低い地域において生産量を増加させるには、まず農業機械の導入によって土地生産性の向上を図ることが必要不可欠となっている。すなわち、単収の改善は既に述べたように肥料・農薬・農業機械の調和のとれた投入によって、ある程度までは達成可能であろう。

しかし、現在の低い単収を少なくともアフリカ諸国の平均値に近づけることは、比較的容易なことと判断されるが、同国の人口増加率（年率3%）、および国民の食糧嗜好が雑穀類から米や



小麦製品などに変化する傾向を考慮すると、食糧の自給達成には将来的な不安が続くと思われる。

従って、北部のセネガル河や南部のカザマンス河など、水量豊富な河川からの灌漑施設を拡充して、水田と小麦畑の増加を図り、それらの増産対策を講ずることが今後さらに必要であろう。

# 資料編

国名	セネガル共和国 Republic of Senegal
----	--------------------------------

1995.. 1/2

一般指標				
政体	多党共和制	*1	面積	196.0千Km <sup>2</sup>
元首	President Abdou Diouf	*1	人口	8,463千人 (1993年)
独立年月日	1960年08月20日	*1	首都	ダカール
人種(部族)構成	ウオルフ、フラニ、セラ	*1	主要都市名	ダイス、セントルイス、カリタ
言語・公用語	フランス語、ウオルフ語	*1	経済活動可人口	2,509千人 (1985年)
宗教	回教92%、地域信仰6%、キリスト教2%	*1	義務教育年数	年間 (1992年)
国連加盟	1960年09月	*1	初等教育就学率	48.0% (1990年)
世銀・IMF加盟	1962年08月	*1	識字率	38.0% (1990年)
			人口密度	39.0人/Km <sup>2</sup> (1992年)
			人口増加率	3.1% (1993年)
			平均寿命	平均 56.01 男 54.6 女 57.5
			5歳児未満死亡率	77.8/1000 (1993年)
			1000人当り供給量	2,320.0cal/日/人 (1990年)

経済指標				
通貨単位	CFAフラン	*1	貿易量	(1990年)
為替レート(IUS\$)	1US\$= 514.95 (02月)	*3	輸出	741.0百万ドル
会計年度	1月～12月	*1	輸入	1,292.0百万ドル
国家予算		*2	輸入依存率	0.1% (1991年)
歳入	- 百万ドル	*2	主要輸出品目	工業製品、魚製品、落花生、石油製品
歳出	-- 百万ドル	*2	主要輸入品目	半製品、食品、耐久財、石油、資本財
国際収支	-281.8 百万ドル (1991年)	*2	日本への輸出	11.0百万ドル (1992年)
ODA受取額	673.00 百万ドル (1992年)	*2	日本からの輸入	34.0百万ドル (1992年)
国内総生産(GDP)	6,277.00 百万ドル (1992年)	*4		
一人当たりGNP	730.0 ドル (1991年)	*2	外貨準備総額	57.8百万ドル (1994年)
GDP産業別構成	農業 19.0% (1991年)	*2	対外債務残高	3,607.0百万ドル (1992年)
	鉱工業 19.0% (1991年)		対外債務返済率	12.5% (1992年)
	サービス業 62.0% (1991年)		インフレ率	1.3% (1992年)
産業別雇用	農業 81.0%	*2		
	鉱工業 6.0%			
	サービス業 13.0%		国家開発計画	
経済成長率	2.9% (1992年)	*4		

気象(1957年～1983年平均) 場所: Dakar (標高 40m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温	26.0	27.0	27.0	27.0	29.0	31.0	31.0	31.0	32.0	32.0	30.0	27.0	29.1℃
最低気温	18.0	17.0	18.0	18.0	20.0	23.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.0	19.0	21.0℃
平均気温	22.0	22.0	22.5	22.5	24.5	27.0	27.5	27.5	28.0	28.0	26.5	23.0	25.0℃
降水量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	89.0	254.0	132.0	38.0	3.0	8.0	45.1 mm
雨期/乾期	乾	乾	乾	乾	乾		雨	雨	雨				

- \*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	セネガル共和国
	Republic of Senegal

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	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		9.05	9.96	6.57	6.63
技術協力		40.21	50.09	18.73	39.54
有償資金協力		30.15	22.01	0.44	18.85
総 額		79.41	82.06	25.74	65.02

\*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)	445.60	168.60	8.90	623.10	0.70	623.80
1. フランス	248.90	110.00	-19.70	339.20	-1.10	338.10
2. イタリア	49.10	3.40	-0.30	52.20	0.30	52.50
3. 日本	46.20	6.60	19.80	72.60	0.00	72.60
4. アメリカ	30.00	17.00	0.00	47.00	1.00	48.00
多国間援助 (主要援助機関)	82.30	32.30	123.10	237.70	52.70	290.40
	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	4.20	0.00	-3.40	0.80	12.80	13.60
合 計	532.10	200.90	128.60	861.60	66.20	927.80

\*9

技術	関係各省庁→大統領府協力課
無償	関係各省庁→大蔵省債務投資局
協力隊	関係各省庁→大統領府協力課

\*7 Japan's ODA(Annual Report)(1993)

\*8 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries(OECD/OCDEX1994)

\*9 国別協力情報(JICA)

対象国農業主要指標

(

セネガル共和国 )

I. 農業指標

農村人口	6,183 千人 (1993年)	*1
農業労働人口	2,613 千人 (1993年)	*1
全労働人口における 農業労働人口の割合	77.7 % (1993年)	*1
カロリー- / 日 / 人	2,320 cal (1988~90年)	*2
灌漑面積	180 千ha (1992年)	*1
灌漑面積率	7.7 % (1992年)	*1

II. 土地利用

(1992年) \*1

総面積	19,672 千ha
陸地面積	19,253 千ha (100 %)
耕地面積	2,335 千ha (12.1 %)
永年作物面積	16 千ha (0.1 %)
永年草地耕地	3,100 千ha (16.1 %)
森林	10,450 千ha (54.3 %)
その他	3,352 千ha (17.4 %)

III. 主要農業食糧事情

1人当り食糧生産指数	98 (1991年) (1979~81年=100)	*2
穀物輸入	6,118 百t (1991年)	*3
	5,790 百t (1993年)	
食糧援助	61.4 千t (1991/92年)	*4
食糧輸入依存率	38.1 % (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

# 現地調査概要

## 2. 現地調査概要

### 1) 調査団員リスト

1. 橋本 健一 団長/資機材計画1 (財)日本国際協力システム業務第二部食糧増産援助業務課  
(Kenichi HASHIMOTO :Leader/Equipment & Material Planner 1 Japan International Cooperation System)
2. 小林 順造 資機材計画2 (財)日本国際協力システム業務第二部食糧増産援助業務課  
(Junzo KOBAYASHI :Equipment & Material Planner 2 Japan International Cooperation System)

### 2) 調査日程

日数	月	日	曜日	行程	調査内容	宿泊地
1	1月	21日	土	東京→パリ	移動(AF275) 12:50→17:30	パリ
2	1月	22日	日	パリ→ダカール	移動(AF404) 15:45→22:05	ダカール
3	1月	23日	月	ダカール	在セネガル日本大使館、JICA、職制保護局表敬・打合せ	ダカール
4	1月	24日	火	↓	植生保護局協議	ダカール
5	1月	25日	水	↓	植生保護局協議	ダカール
6	1月	26日	木	↓	計画対象地現地調査	ダカール
7	1月	27日	金	↓	計画対象地現地調査	ダカール
8	1月	28日	土	↓	資料整理	ダカール
9	1月	29日	日	↓	資料整理	ダカール
10	1月	30日	月	↓	植生保護局協議	ダカール
11	1月	31日	火	↓	合意議事録署名	ダカール
12	2月	1日	水	ダカール→	大使館、JICA報告、移動(AF419) 21:45→	機中泊
13	2月	2日	木	→パリ	→5:55	パリ
14	2月	3日	金	パリ→	移動(AF276) 15:00→	機中泊
15	2月	4日	土	→東京	→10:55	

3) 協議議事録

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS  
SUR  
L'ETUDE DU PROGRAMME DE LA COOPERATION  
FINANCIERE NON-REMBOURSABLE  
POUR  
L'AUGMENTATION DE LA PRODUCTION ALIMENTAIRE  
EN REPUBLIQUE DU SENEGAL

Le gouvernement du Japon a décidé de procéder une étude en site sur le Programme de la Coopération financière non-remboursable pour l'augmentation de la production alimentaire (ci-après dénommé le "Programme") et a confié l'étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).

La JICA a dépêché une mission d'étude (ci-après dénommée la "Mission") au Sénégal du 22 janvier au 1er février 1995.

La Mission s'est entretenue avec les autorités concernées du gouvernement Sénégalais et a effectué une étude en site dans le pays.

Au vu des résultats des discussions et de l'étude en site, les deux parties ont convenu des points indiqués dans le document en annexe.

Fait à Dakar, le 30 janvier 1995

Pour la partie japonaise

橋本健一

Kenichi HASHIMOTO  
Chef de la mission de JICA

Pour la partie Sénégalaise



Cheikh Christophe GUEYE  
Directeur de la Protection des Végétaux  
Ministère de l'Agriculture



## Annexe I.

### 1. Objectif

Le Programme a pour objectif de fournir les intrants afin d'apporter un soutien aux efforts autonomes pour l'augmentation de la production alimentaire à la République du Sénégal.

### 2. Zones concernées par le Programme

Les intrants fournis seront distribués à dans les 10 régions du Sénégal avec la priorité à la région naturelle du Fleuve Sénégal.

### 3. Organisme d'exécution

Le ministère de l'Agriculture sera l'organisme chargé de l'exécution du Programme.

### 4. Système d'aide financière non-remboursable du Japon et schéma de KR2

(1) Le gouvernement de la République du Sénégal a compris le système d'aide financière non-remboursable du Japon et le schéma de KR2 qui ont été expliqués par la Mission (Voir Annexe III et IV).

(2) Le gouvernement de la République du Sénégal prendra les mesures nécessaires décrites dans l'Annexe III et IV pour la bonne exécution du Programme à la condition que l'aide financière non-remboursable du gouvernement du Japon soit accordée audit Programme.

(3) Le gouvernement de la République du Sénégal a compris la procédure du fonds de contrepartie et s'est également engagé à ce que les fonds déposés soient effectivement utilisés pour les projets de développement de l'agriculture, des forêts et des pêches. Le gouvernement rendra compte de la situation actuelle des fonds déposés pour la fourniture précédente aussi rapidement que possible.

### 5. Rubriques sollicitées par le gouvernement de la République du Sénégal pour l'exercice 1995/96.

#### (1) Produits phytosanitaires

Les autorités de la République du Sénégal et la Mission ont donné leur accord

R K

5-

pour que les mesures de sécurité suivantes relatives à l'application des produits phytosanitaires soient prises par le gouvernement de la République du Sénégal et pour que l'exécution effective des dites mesures soit confirmée par le gouvernement du Japon.

- (a) Mise en place urgente de lois et de règlements relatifs au contrôle et à l'utilisation en toute sécurité des produits phytosanitaires.
- (b) Mise en place d'un système de surveillance en relation avec les lois et règlements mentionnés précédemment.
- (c) Renforcement de la recherche pour le développement technique du contrôle des espèces/insectes nuisibles afin de minimiser la dépendance vis-à-vis des produits phytosanitaires.
- (d) Mise en place d'un système de coopératives régionales pour le contrôle des espèces nuisibles.
- (e) Renforcement de la formation en matière d'utilisation en toute sécurité des produits phytosanitaires.
- (f) Mise en place d'un système de consultation et de traitement des intoxications aiguës dues aux produits phytosanitaires.
- (g) des lunettes (1 000 paires), des masques de protection (1 000 unités) et des gants de protection (1 000 unités) au minimum au niveau de la requête initiale.

## (2) Priorité

Le gouvernement de la République du Sénégal a accordé la priorité aux rubriques demandées en fonction des besoins, rubriques qui sont indiquées dans l'Annexe II. Cependant, les rubriques finales et ces quantités seront déterminées sur la base de l'étude plus détaillée au Japon.

## 6. Autres

- (1) Pour bien saisir le montant destiné pour le fond de contrepartie de ce Programme dans la part qui revient dans le budget annuel alloué par l'Etat sénégalais à la Direction de la Protection des Végétaux pour le respect de la clause d'exécution correcte de ce fond, la partie japonaise a suggéré à la partie sénégalaise l'ouverture d'un compte en banque spécifique pour le versement du fond de

h. 12

3-

contrepartie pour le Programme.

- (2) En ce qui concerne la requête de "Station Wagon" (Voir Annex II), la partie sénégalaise a précisé la raison de cette demande\* à la partie japonaise. Les deux parties se sont mises d'accord sur le fait que cet intrant reste dans la requête initiale (Annex II), pour que la partie japonaise étudie davantage la possibilité de la fourniture de cette requête avec les autorités japonaises concernées.

\* N.B. La partie sénégalaise a expliqué la raison précise de la demande de "Station Wagon" comme suite :

La dernière dotation de ces véhicules remonte au KR2/1988. Ces véhicules sont donc largement amortis et même leur réparation pose problèmes : ils sont du type Nissan et les pièces détachées de ces premières modèles se trouvent difficilement au Sénégal.

Les véhicules "Station Wagon" sont utilisés pour les liaisons, les missions d'évaluation et de contrôle de la Direction de la Protection des Végétaux sur le terrain (dans toutes les régions). Etant de type 4x4, ils s'adaptent bien aux bonnes et mauvaises routes et pistes. En outre sur le terrain, compte tenu du nombre de places, ils évitent l'emploi de plusieurs véhicules type camionnette par la même mission; les agents concernés se regroupent dans un véhicule permettant aussi d'économiser le carburant.

k. k.

3=

## ANNEXE II

## LISTE DES INTRANTS SOLLICITES POUR KR2 1995/96

LOT NO	ARTICLE NO	DESIGNATION	SPECIFICATIONS	Q'TE	PRIORITE
1		UPEE	46%	1 000T	B
2	1	FENTROTHION	3% DP	3877790	B
	2	FENTROTHION	500G/L UL	40 000L	B
	3	FENTROTHION	500G/L EC	20 000L	B
	4	FENTROTHION+FENVALERATE	250+500/L EC	10 000L	B
3		THIOPHANATE METHYL35% + THIRAM20%+DIALINON15%	70% WP	5 T	B
4		METOLACHLOR + ATRALINE	250G/L + 250G/L SC	5 000L	C
5	1	CHLORPYRIFOS ETHYL	5% DP	49740	B
	2	CHLORPYRIFOS ETHYL	450G/L UL	10 000L	B
	3	CHLORPYRIFOS METHYL	500G/L EC	10 000L	B
6		TRICLOPYR	480G/L EC	2 000L	C
7		ETHOPENPROX	200G/L EC	5 000L	B
8		CARBARYL	5% DP	125T	B
9		DIFLUBENZURON	60G/L UL	5 000L	B
10		FRALOMETHRINE	16,5G/L UL	5 000L	C
11		PROPOXUR	2% DP	78T125	B
12	1	CYHALOTHRINE	80G/L UL	10 000L	B
	2	CYHALOTHRINE	100G/L UL	5 000L	C
13		BENDIOCARBE	200G/L UL	4 193L	B
14	1	PULVERISATEURS MOTORISES A DOS	43CC OU PLUS	500 UNITES	B
	2	PULVERISATEURS PNEUMATIQUES A DOS	SEMI-AUTOMATIQUE AVEC PISTON	1 000 UNITES	B
15		PULVERISATEUR UL	MOTEUR DIESEL 26HP OU PLUS	4 UNITES	B
16	1	LUNETTES ANTI-POUSSIERE		2 000 UNITES	A
	2	MASQUES ANTI-POUSSIERE		2 000 UNITES	A
	3	GANTS		2 000 PAIRES	A
	4	BOTTES		2 000 PAIRES	A
	5	TENUES DE PROTECTION		2 000 UNITES	A
17		MOTOPOMPES	A EAU 6" DIESEL 200 A 300M <sup>3</sup> /R	4 UNITES	B
18		GROUPE ELECTROGENES	10 KVA TRIPHASES	4 UNITES	B
19	1	VEHICULES PICK-UP 4X4	DOUBLE CABINE 2 400CC OU PLUS + RADIO E/R	4 UNITES	B
	2	VEHICULES PICK-UP 4X4	SIMPLE CABINE 2 400CC OU PLUS + RADIO E/R	6 UNITES	B
20		VEHICULES PICK-UP 4X4	SIMPLE CABINE 2 400CC OU PLUS + RADIO E/R	4 UNITES	B
21		VEHICULES STATION WAGON 4X4	5 A 9 PLACES 4 000CC OU PLUS + RADIO E/R	2 UNITES	B

h. k.

Jf

Annexe III.

**Caractéristiques de la coopération financière non-remboursable du Japon pour l'augmentation de la production alimentaire**

**1. Description**

La coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon peut être divisée en six grandes catégories. La coopération financière non-remboursable pour l'augmentation de la production alimentaire (ci-après dénommée "l'aide KR2") entre dans l'une de ces catégories. L'objectif de l'aide KR2 est de contribuer à résoudre le problème d'insuffisance alimentaire en offrant un support aux efforts autonomes que déploient les pays en voie de développement en vue d'augmenter leur production de denrées de fonds pour l'approvisionnement en engrais, en produits phytosanitaires et en matériels et machines agricoles.

**2. Caractéristiques générales de l'aide financière non-remboursable du Japon**

**(1) "Echange de Notes (E/N)"**

L'aide financière non-remboursable du Japon est accordée conformément aux Notes échangées lors de chaque projet entre le Gouvernement du Japon et le Gouvernement du pays bénéficiaire.

**(2) "Durée du projet"**

L'aide financière non-remboursable du Japon est généralement accordée durant l'année fiscale en cours (avril à mars) conformément aux lois et règlements en vigueur au Japon.

**(3) "Fourniture des produits et des services"**

L'aide financière non-remboursable du Japon doit être employée à la fourniture des produits et des services objets de l'accord mentionnés dans les Notes échangées.

**(4) "Contrats en Yen japonais"**

Des contrats en Yen japonais seront conclus avec des entreprises japonaises pour la fourniture des produits et des services.

**(5) "Vérification du (des) contrat(s)"**

Le ou les contrats devront être examinés et vérifiés par le Gouvernement du Japon. Ce ou ces contrats entrent en vigueur uniquement après leur vérification par le Gouvernement du Japon.

h. k.

(6) "Exécution de l'aide financière non-remboursable"

L'aide financière non-remboursable du Japon est exécutée sous forme d'un paiement en Yen japonais sur un compte ouvert dans une banque de change japonaise désignée par le pays bénéficiaire, de manière à ce que les fonds puissent être utilisés par le Gouvernement du pays bénéficiaire pour remplir les obligations auxquelles ce dernier est tenu par le ou les contrats ci-dessus mentionnés.

**3. Caractéristiques de l'aide financière non-remboursable pour l'augmentation de la production alimentaire (KR2)**

(1) Généralités

En vue de collaborer à des efforts autonomes faits par les pays en voie de développement pour parvenir à l'autosuffisance alimentaire, le gouvernement du Japon fournit l'aide pour l'augmentation de la production alimentaire (KR2) depuis 1977 comme une des parties de l'aide financière non-remboursable.

Les pays pouvant bénéficier de l'aide KR2 sont les pays en voie de développement faisant preuve d'efforts autonomes pour augmenter leur production alimentaire. Les différents facteurs suivants sont pris en compte pour la sélection du pays bénéficiaire :

- 1) situation de l'offre et de la demande des denrées de base et des intrants agricoles dans le pays concerné;
- 2) relevés antérieurs des produits agricoles fournis dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon;

En outre, dans l'objectif de l'aide KR2, l'utilisation en bonne et due forme, conformément à un plan préalablement établi pour l'augmentation de la production alimentaire du pays, des produits fournis dans le cadre de l'aide KR2, est prise en considération. (Dans la plupart des cas, des régions spécifiques du pays bénéficiaire sont sélectionnées pour l'aide KR2.)

Afin d'assurer des effets à long terme de l'aide KR2, l'accent est mis sur les relations de ladite aide et les projets d'assistance technique agricole du Japon.

(2) Requête pour une aide KR2

Avant de recevoir une aide KR2, le Gouvernement du pays bénéficiaire doit présenter une requête contenant des informations détaillées sur le ou les projets de l'aide KR2 au ministère des affaires étrangères du Japon, par l'intermédiaire de l'ambassade du Japon.

Ces informations devront inclure et présenter:

- 1) la politique et la stratégie nationales pour l'augmentation alimentaire.
- 2) la situation de l'agriculture et de la production alimentaire;

*h. r.*

- 3) la région concernée, qui bénéficiera de l'aide KR2;
- 4) la raison de la sélection de la région visée et les effets prévus du Programme;
- 5) les relations avec d'autres projets de l'aide japonaise;
- 6) la liste des intrants agricoles quantifiés avec spécifications techniques pour l'exécution du Programme dans le cadre de l'aide KR2;
- 7) le plan d'utilisation des intrants agricoles sollicités; et
- 8) toutes autres informations pertinentes.

Les informations qui serviront à préciser la requête devront être standardisées. Le pays bénéficiaire devra remplir ce formulaire et le remettre avec sa lettre de requête par la voie diplomatique.

### (3) Exécution de l'aide KR2

L'exécution de l'aide KR2 est identique à celle des aides financières non-remboursables générales. Le Projet idéal d'exécution de l'aide KR2 est présenté dans le tableau (8) en Annexe IV.

### (4) Fourniture

Tous les produits et services en relation avec l'aide KR2 seront fournis sur la base d'un appel d'offres mettant en compétition des maisons de commerce japonaises. La totalité des intrants agricoles peut être fournie à partir d'un pays autre que le pays bénéficiaire.

Le Gouvernement du pays bénéficiaire devra consulter le côté japonais en ce qui concerne la méthode détaillée, les conditions et la procédure de l'appel d'offres.

### (5) Dépôt en monnaie locale

Lors de l'exécution de l'aide KR2, le pays bénéficiaire est dans l'obligation d'effectuer un dépôt en monnaie locale, pour un montant équivalent aux 2 tiers de la valeur FOB de l'aide KR2 accordée par le Japon, sur une période de quatre (4) ans à partir de la date d'entrée en vigueur de l'Echange de Notes.

Ce fonds sera utilisé en tant que composant en monnaie locale des projets de développement dans les domaines de l'agriculture, de la silviculture et de la pêche. Des consultations préalables devront avoir lieu entre le Gouvernement du Japon et le pays bénéficiaire en ce qui concerne la sélection et l'exécution des projets pour lesquels ces fonds seront utilisés.

### (6) Surveillance et évaluation de l'aide KR2

Quel que soit le projet, le facteur essentiel est de surveiller et d'évaluer sa  
h. k.

J

progression et ses résultats. Le pays bénéficiaire est donc prié de surveiller et d'évaluer la progression de l'aide KR2 et de faire un rapport annuel à ce sujet. Dans ce rapport, les rubriques suivantes devront également être présentées :

- 1) Relevés de distribution des engrais, des produits phytosanitaires et des machines agricoles (se reporter au formulaire en annexe)
- 2) Relevés d'utilisation et d'entretien des machines agricoles
- 3) Données pertinentes de contribution à l'augmentation de la production
- 4) Bilan du dépôt en monnaie locale (se reporter au formulaire en annexe)

#### **4. Dispositions à prendre par le Gouvernement du pays bénéficiaire**

- (1) S'acquitter de la commission de la banque de change japonaise pour les services bancaires sur la base de l'Arrangement bancaire.
- (2) Exonérer les contractants japonais de la totalité des droits et des taxes sur les produits fournis dans le cadre de l'aide KR2.
- (3) Assurer le déchargement et le dédouanement des produits fournis dans le cadre de l'aide KR2 au port de débarquement du pays bénéficiaire.
- (4) Distribuer les produits fournis par l'aide KR2 à partir du port de débarquement du pays bénéficiaire.
- (5) Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, taxes intérieures et autres charges fiscales qui pourraient être imposées dans le pays bénéficiaire en relation avec la fourniture des produits et des services mentionnés dans les contrats vérifiés.
- (6) Maintenir et utiliser de manière appropriée et effective les produits fournis dans le cadre de l'aide KR2.
- (7) Déposer, en monnaie locale, un montant équivalent aux 2 tiers de la valeur FOB de l'aide KR2, et utiliser ce dépôt en monnaie locale pour les projets de développement agricole.
- (8) Surveiller et évaluer la progression de l'aide KR2 et présenter chaque année un rapport au Gouvernement du Japon.

h r



## Annexe IV METHODE ET PROCEDURE DE LA FOURNITURE

1. Tous les produits et les services sont fournis après un appel d'offres effectué auprès de maisons de commerce japonaises.

### 2. Appel d'offres

(1) L'avis d'appel d'offres sera publié officiellement dans le quotidien ayant le plus grand tirage dans le pays bénéficiaire.

(2) Les soumissions sont ouvertes publiquement dans le pays bénéficiaire en présence des représentants des soumissionnaires.

(3) Chaque soumissionnaire peut participer pour chacun des lots. L'évaluation de chacun des lots sera examinée.

(4) Le soumissionnaire le moins disant dont l'offre remplit toutes les conditions exigées sera autorisé à négocier avec le représentant du pays bénéficiaire.

### 3. Evaluation des soumissions

Le gouvernement du pays bénéficiaire devra préparer un rapport d'évaluation sur chacune des soumissions et le présenter à la JICA pour examen avant d'entamer les négociations du contrat.

### 4. Base de l'approbation

L'approbation du contrat sera envoyée par courrier au soumissionnaire dont l'offre a été jugée la plus basse en termes de montant forfaitaire CAF pour chacun des lots et conforme aux conditions exigées dans les spécifications ainsi qu'aux conditions stipulées dans le dossier d'appel d'offres.

### 5. Reliquat

En cas d'apparition d'un reliquat entre le montant alloué de l'aide et le prix offert par le soumissionnaire sélectionné, ledit reliquat devra être utilisé pour l'achat de quantités supplémentaires des produits, après consultation avec le gouvernement du Japon.

### 6. Vérification de l'accord

h. 3

8

Les contrats concernant le schéma KR2 entrent en vigueur après vérification par le gouvernement du Japon. Le gouvernement du pays bénéficiaire devra présenter deux exemplaires des contrats originaux signés pour la vérification par le gouvernement du Japon.

## 7. Paiement

(1) Le gouvernement du pays bénéficiaire devra prendre les mesures nécessaires pour que l'arrangement bancaire relatif au schéma KR2 soit effectué le plus rapidement possible.

(2) Le paiement des sommes mentionnées dans les contrats devra être effectué au moment de l'expédition des produits contre présentation des documents d'expédition et de l'Autorisation de Paiement qui sera délivrée séparément pour chacun des contrats par le gouvernement du pays bénéficiaire ou ses représentants autorisés immédiatement après la vérification de chacun des contrats.

## 8. Procédure de fourniture

Procédure	J	B	C	Mois				
				1	2	3	4	5
Notification de l'appel d'offres		O	▽					
Appel D'offres		O		▽				
Présentation du rapport d'évaluation des soumissions		O			▽			
Examen du rapport d'évaluation	O							
Approbation du contrat		O				▽		
Passation du contrat		O	O			▽		
Vérification du contrat	O						▽	
Délivrance de l'Autorisation de Paiement		O					▽	

Remarques J: Côté japonais B: Pays bénéficiaire C: Contractant

6. 12

3

#### 4) 面会者リスト

##### ①在セネガル日本大使館

塩谷 淳一

2等書記官

##### ②JICAセネガル事務所

小野 睦一

外川 徹

廣田 富士雄

斎藤 雅治

所長

次長

所員

所員

##### ③農業省・植生保護局 (DPV)

M. CHEIKH CHRISTOPHE GUEYE 植生保護局長

M. FAUSTIN DIATTA 植生保護局・農業登録検疫部長

M. OUSEYNOU DIOP 植生保護局・作物防疫部長

##### ④農業省・統計局

M. CHEIKH IBRAHIME NDIAYE 農業統計部長

##### ⑤経済・財政・企画省・統計局

F. AWA THIONGANE

統計局長 (女性)

##### ⑥チエス州 (THIES)

M. CHEIKH SECK

M. ABLAYE NDIAYE

植生保護局・チエス支局長

植生保護局・チエス地域監視部長

##### ⑦ダカール州・リュフィスク県 (RUFISQUE)

M. MATAN DANE

M. CHEIKH T. GADJI

M. ABDOUL AZIZ

リュフィスク県知事

植生保護局・ダカール地域監視部長

植生保護局・リュフィスク地域防疫事業所長

##### ⑧サンルイ州 (SAINT-LOUIS)

M. MBAGNICK NDIAYE

M. MAMADOU DRAME

M. MAMADOU DIOP

M. ALY MBAYO

M. BABACAR NIANG

M. MOR DIOP

M. MAMADOU FAYE

M. NDIAWAR DIOP

サンルイ州・総督

サンルイ州・行政局長補

サンルイ州・開発局長補

植生保護局・サンルイ支局長

植生保護局・サンルイ地域監視部長

セネガル河流域開発公社・事務局長補

セネガル河流域開発公社・計画立案農村開発局長

ブンドン村・GIE責任者

##### ⑨サンルイ州・リシャートル県 (RICHAD-TOLI)

M. IBRAHIMA DIOP

植生保護局・リシャートル地域防疫事業所長

## 5) 収集資料及び参照資料リスト

### 収集資料リスト

- ① [仏語版] セネガル国・1993/94年度農業年報 (農業省・農業局)

PRESENTATION DES RESULTATS DE LA CAMPAGNE AGRICOLE 1993-1994.  
Ministère de l'Agriculture  
Direction de l'Agriculture. (発行年月日の記載なし)  
[全15頁、各州別の作物栽培面積・単位収量・生産量等]

- ② [仏語版] セネガル国・1992/93年度農業年報 (農村開発水利省・農業局)

RESULTATS DEFINITIFS DE LA CAMPAGNE AGRICOLE. 1992-93.  
Ministère du Développement Rural et de L'Hydraulique  
Direction de l'Agriculture. Janvier 1993.  
[全54頁、農業概要と各州県別農村人口・作物別の栽培面積・単位収量・生産量等]

- ③ [仏語版] セネガル国・1990/91年度農業生産年報 (農村開発水利省・農業局)

RESULTATS DEFINITIFS DE LA CAMPAGNE AGRICOLE. 1990-91.  
Ministère du Développement Rural et de L'Hydraulique  
Direction de l'Agriculture. Février 1991.  
[全47頁、農業概要と各州県別の作物栽培面積・単位収量・生産量等]

- ④ [仏語版] セネガル国・1989/2015年迄の人口 (経済財政企画省・統計局)

POPULATION DU SENEGAL  
STRUCTURE PAR SEXE ET PAR AGE EN 1988, ET PROJECTIONS DE 1989 A 2015.  
Ministère de L'Economie, des Finances et du Plan.  
Direction de la Prévision et de la Statistique. Septembre 1992.  
[全31頁、1988年度国勢調査の各州県別人口、及び2015年迄の各推定人口]

### 参照資料リスト

- ・FAO Yearbook 1993
- ・国別協力情報ファイル セネガル 国際協力事業団企画部 (1993年)
- ・セネガルの農業 (AICAF 1985年3月)
- ・我が国の政府開発援助—ODA白書(1994年)
- ・セネガル共和国、ニジェール共和国食料増産援助計画事前調査報告書 (平成2年3月)
- ・セネガル 開発途上国国別経済協力シリーズ第3版 (財団法人国際協力推進会)







JICA

386  
LIE