

国際協力事業団  
ニジェール共和国  
農業牧畜省

ニジェール共和国  
平成6年度食糧増産援助  
調査報告書

平成6年3月

(財)日本国際協力システム

無調一
CR(1)
94-131

523  
813  
GRF



国際協力事業団  
ニジェール共和国  
農業牧畜省

ニジェール共和国  
平成6年度食糧増産援助  
調査報告書

27868

JICA LIBRARY



1120223111

平成6年3月

(財)日本国際協力システム

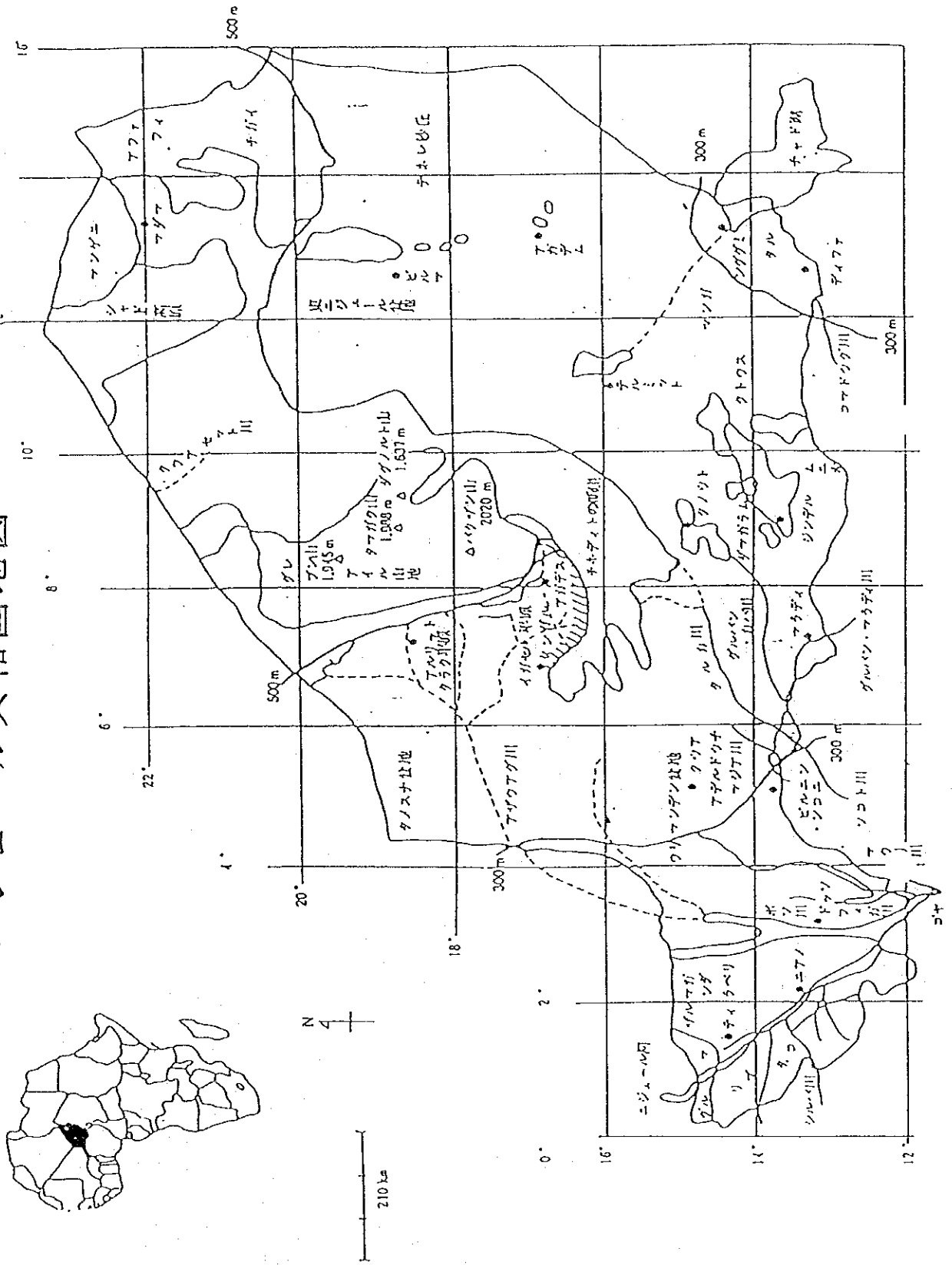
国際協力事業団

7968

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。



# ニジェール共和国地図







# 目 次

地図		
目次		ページ
第1章	要請の概要	1
1.	要請の経緯	1
2.	要請の内容	1
第2章	対象国の農業の概況	3
1.	農業の概況	3
2.	食料増産計画	4
3.	資機材流通状況	4
第3章	計画地の概要	5
第4章	計画の内容	7
1.	協力の方向	7
2.	計画の内容	7
2-1	事業機関及び運営体制	
2-2	事業計画	
2-2-1	対象作物及び対象地域	
2-2-2	資機材の配布／利用計画	
2-2-3	資機材の維持管理計画	
2-3	資機材の品目・仕様の検討・評価	
2-4	資機材の品目・仕様と調達実績	
2-5	概算事業費	
3.	無償資金協力と技術協力との関係	19

対象国主要指標



## 第1章 要請の概要

### 1. 要請の経緯

ニジェール共和国は、国土面積 126.7万 K m<sup>2</sup>、人口約 840万人（1993年）、西アフリカの東側部分に位置する海を持たない内陸国である。日本の約 3.4倍の広大な国土を持ちながら国土の 3/4 が乾燥地で耕作可能面積は全土の12%程度にすぎず、国民一人当たり G N P は US\$ 330（1991年）であり、最貧国の一つである。国内総生産額の構成は、農業 38%、工業 19%、サービス業等 42%（1991年）となっていて、農業が最大の産業であり、国民の約 80% が農村人口で構成されている。

同国の農業地帯は、サヘル地域の厳しい気象条件に曝されていることから農業生産の拡大・安定化は非常に困難な状況にある。またバッタの発生による作物被害及び一定周期で見舞われる旱魃への対策も必要であり、如何に食糧増産を行い十分な穀物ストックを確保し得るかが重要課題となっている。

さらに、財政難・未熟な運輸インフラのため国内の流通・配布の不備に起因する地域的な食糧不足問題も発生している。特に近年は降雨不順に見舞われることが多く、1993年の収穫期後においても穀物不足量はミレット換算で 5.5万トンと見積もられ、4,200 村 320 万人が食糧不足に陥るとされており（昨年 12 月 20 日付けイソフ首相発表による）、同国は各ドナーに対し食糧支援要請を行なった経緯がある。

このため同国は「食糧増産援助計画」を策定し、わが国に対し要請越した。

### 2. 要請の内容

本計画で要請されている資機材とその数量は次表の通りである。

No.	標準要請資機材リスト No.	品目	仕様	数量	優先	カテゴリ 順位
1	FA-001	Urée 46% 尿素		2,500 TM	A	肥料
2	FA-012	ComplexeNPK(15-15-15) 化成肥料 (15-15-15)		350 TM	B	〃
3	IN-014	Carbaryl カルバリル	5% PP 粉剤	70 TM	A	農薬
4	IN-021	Carbosulfan カルボスルファン	25% ULV 微量散布剤	20 KL	A	〃
5	IN-029	Chlorpyriphos Ethyl クロピリホス イソ	5%D 粉剤	20 TM	A	〃



No.	標準要請資機 材リスト No.	品 目	仕 様	数 量	優先	カテゴリー 順位
6	IN-031	Chlorpyrifos Ethyl クロピリホス イチル	450g/L ULV 微量散布剤	30 KL	A	農 薬
7	IN-056	Cyhalothrin シハロトリン	1.6% ULV 微量散布剤	55 KL	A	〃
8	IN-070	Diazinon ダイマジノン	200g/L ULV 微量散布剤	7 KL	B	〃
9	IN-092	Fenitrothion フェニトロチオン	100% ULV 微量散布剤	30 KL	A	〃
10	IN-093	Fenitrothion フェニトロチオン	20% ULV 微量散布剤	20 KL	B	〃
11	—	Eletropompe 電動ポンプ	7.5KW	20 台	B	農 機
12	—	Eletropompe 電動ポンプ	5.5KW 70HMT	10 台	B	〃
13	—	Eletropompe 電動ポンプ	3.7KW 70HMT	5 台	B	〃
14	—	Armoire de commande 電気制御盤コントロールパネル		28 台	B	〃
15	—	Groupe Electrogène Diesel ディーゼル発電機	150~200KVA	8 台	B	〃
16	—	Groupe pompe Diesel ディーゼルポンプ		5 台	B	〃
17	—	Camion de Transport カーゴトラック	8 TM, Diesel 8 トン	1 台	B	農 機 車 輜
18	—	Station Wagon ステーションワゴン	6 cylindres- Diesel 6 気筒ディーゼル	1 台	B	〃
19	—	Pick-UP Cabine simple ピックアップ シングルキャビン	6 cylindres Essence 6 気筒ガソリン	5 台	B	〃



第2章 対象国の農業概況

1. 農業の概況

同国の土地利用状況は表-1に示す通り、農耕地面積は全国土面積のわずか2.8%の361万ヘクタールにすぎない。そのうえ半乾燥的な降雨不順気象条件のもと干害やバッタなど害虫による被害が恒常的に農業生産に甚大な影響を与えている。このため単位当たり収量は極端に少ない。

表-1 土地利用 (単位: 1,000ha)

	1989年	%
総面積	126,700	
陸地面積	126,700	100.0
農耕地面積	3,610	
耕地	3,610	2.8
永年作物	0	0.0
永年草地	8,900	7.0
森林	2,000	1.6
その他	112,160	88.5

出典: 要請関連資料

同国の援助要請関連資料によれば、主要食糧作物需給状況は表-2の通りである。

国内需要量は不明だが、同国の主要穀物であるミレット、ソルガムとも商業輸入が必要な状態であることから、生産量が需要に満たず、主要穀物の国内自給は依然達成されていないと判断される。

表-2 主要食糧作物需給状況 (1990)

(単位: トン)

作物名	首期在庫 (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)			
小麦	-	-	20,000	38,000	-	-	-
米	-	9,888	2,900	36,000	-	-	-
トウモロコシ	-	1,759	12,100	20,000	-	-	-
ミレット	-	1,676,532	-	20,000	-	-	-
ソルガム	-	281,276	-	35,000	-	-	-

出典: 要請書資料





## 2. 食糧増産計画

同国政府は農業開発を最重要政策とし、特に食糧自給率向上のため食糧増産計画を最重点の緊急課題としている。

### (1) 農業開発計画の概要

経済社会開発5カ年計画（1987～1991年）のなかで、農業開発計画は次の項目に重点を置いている。

- ①砂漠化の防止（植林の推進） ②耕地の拡大 ③土地の有効利用
- ④かんがいによる生産多様化 ⑤小規模かんがいの普及
- ⑥ニジェール川水源を利用した農業開発 ⑦農産物市場の開拓
- ⑧畜産の振興 ⑨保管倉庫建設等地場農産物の振興

また、同国の食糧増産援助要請書によれば、この農業開発政策は次の4つの項目を中心にしていると説明している。

- ①天然資源の管理
- ②農村社会の再編成、農民の生産意欲向上
- ③生産の集約化と多様化
- ④食糧の確保

この政策の基本目的は、次の通りである。

- 一農業の新技术の普及と農業生産用投入資材の利用による、生産性の向上。
- 一旱魃やその他の自然破壊要素に対する作物の抵抗力強化。
- 一天然資源の合理的管理による環境の保護と改善。
- 一生産者の収益及び生活条件の改善。

### (2) 食糧増産計画

農業開発計画のなかで食糧増産計画は国民の食糧確保と農民の生活安定のための最優先緊急課題である。日本政府による本計画は、農薬による作物の病虫害防除と無機肥料の利用による農業生産増加に貢献している。

## 3. 資機材流通状況

同国は肥料原料である天然リンを産出するが、その他の肥料及び農薬の生産は無く、肥料・農薬とも日本からの援助に依存しているところが大きい。



### 第3章 計画地の概要

同国の耕作可能面積は全国土のわずか12%であり、地理的にはニジェール川流域及び南部に限られており、本食糧増産援助計画はこれらの地域を対象としている。しかしながら実質的な利用耕作地面積は国土の約2.8%の361万ヘクタールにすぎない。乾燥性の厳しい気象条件のもと頻発する旱魃や病害虫の発生により農業生産を低下させている。

同国政府はニジェール川、丘陵地の貯水池などを主な水源として、治水管理を行い、今日までに、約13,000ヘクタールをかんがいした。約3万戸がこれらの整備された土地を利用しており、各自の食糧や収入を確保し、さらに家畜飼料としての農場副産物を得ている。

2KR援助による肥料はニジェール川流域のかんがい地とチラベリ (Tillabery)、デソ (Deso)、タフア (Tahoua)、ハラディ (Haradi)、ザンデル (Zinder)などの同国南部で利用されている。

農薬は主に害虫の被害が確認されている地域で使用される。しかしながらバッタやいなごが、牧畜地域に頻繁に来襲し牧草や農作物に被害をもたらし、かつ南部の農業地帯を襲っている。このため殺虫剤は地域を限定することなく使用される。

上記地域では、農業活動は一般的に家族単位で行なわれ、また、かんがいが整備された地域では、二毛作が実施されている。

援助対象作物の生産実績は次の通りである。(単位：千トン)

種類\年度	1989/90	1990/91	1991/92
ミレット	1,213.3	1,119.9	1,852.7
ソルガム	382.2	452.6	468.5
米	102.8	66.6	71.7

出典：要請書資料

旱魃という気候要素により生産は大いに左右され、実績に増減があり不安定ではあるが、全体としては増産傾向にあり、わが国の食糧増産援助の効果が現われている。



同国では食糧増産援助計画による増産効果の目標を次の通りとしている。

作物名	時期	作付面積 (ha)	量 (Kg/ha)	生産量 (ton)
ミレット	現在	4,675,272	335	1,658,000
	実施後	5,000,000	450	2,250,000
ソルガム	現在	2,236,976	188	421,048
	実施後	2,400,000	250	600,000
ニエベ	現在	250,710	169	424,824
	実施後	300,000	300	900,000
ラッカセイ	現在	101,197	458	46,340
	実施後	200,000	650	130,000
米	現在	5,113	1,900	9,716
	実施後	6,000	2,500	15,000

出典：要請書資料



## 第4章 計画の内容

### 1. 協力の方向

同国の実質的な耕作地は国土の約 2.8%の 361万ヘクタールであり、本計画ではこれを対象地域としているが、頻発する早魃や病害虫の発生により生産性は極端に低い状況である。

対象とする作物は、ミレット、ソルガム、米、トウモロコシであり、本計画において肥料、農薬、農業機械の資機材を投入することにより、施肥による単位収量の増加、農薬散布による病虫害被害の減少、農業機械導入による耕作地の拡大、新技術の普及等により生産性の向上を図ることにより同国の食糧増産を促進するものである。

### 2. 計画の内容

#### 2-1 事業機関及び運営体制

調達資機材の通関、輸送、保管、配布の実施・計画の運営体制は次のようにまとめられる。

全作業が農業牧畜省の監督のもと、通関・一時保管及び地域倉庫までの輸送は植生保護局が実施し、地域倉庫での保管及び配布は資機材の種類により、地方食糧供給センター、植生保護局、国立水利農業局、農業局が実施する。

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	農業牧畜省	—
輸送（一時保管倉庫 →地域倉庫）	”	”	—
保管（地域倉庫）	地方食糧供給センター 植生保護局 国立水利農業局 農業局	”	—
配布（地域倉庫 →配布地区）	”	”	—





## 2-2 事業計画

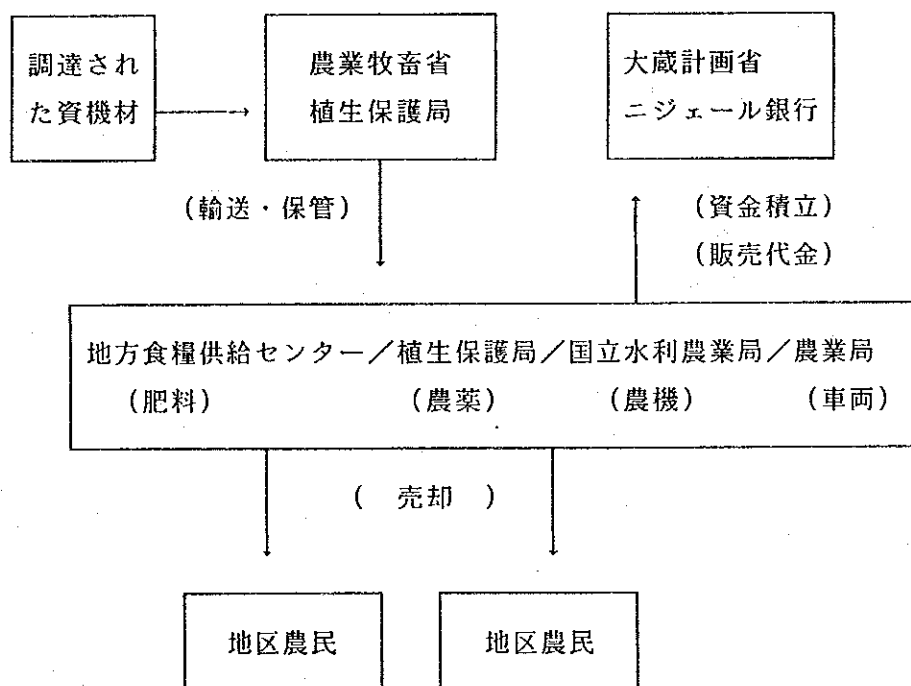
### 2-2-1 対象作物及び対象地域

対象作物は、主要穀物の 米、小麦、ミレット、ソルガム及びトウモロコシである。また対象地域はニジェール川流域及び南部農業地域であり、約80万戸の農民が受益し、約 500万ヘクタールの面積を対象としている。

### 2-2-2 資機材の配布／利用計画

本計画で調達された資機材は下図に示された流れによって末端組織（農民）に配分される。

農業牧畜省植生保護局が通関・一時保管倉庫までの輸送及び本計画対象地域倉庫までの輸送を実施した後、資機材により、肥料は地方食糧供給センター、農薬は植生保護局、農業機械は国立水利農業局、車両は農業局が地区農民に売却・配付する。売却の場合はこの販売代金をニジェール銀行に見返資金として積み立てる。



### 2-2-3 資機材の維持管理計画

過去に調達した灌漑用ポンプに関しては、国立水利農業局が管理し、スペアパーツの調達は、地方食糧供給センターが同国内又は隣国ナイジェリアより調達している。修理は民間業者が行っている。



## 2-3 資材品目・仕様の検討・評価

### 1. 尿素 (Urea 46%)

( 2,500 トン )

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、更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補給源として、その増産効果は大きい。

### 2. 化成肥料 (15-15-15)

( 350 トン )

三成分の保証成分の合計が30%以上の高度化成肥料である。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、広く作物に使用できるように、原料の種類や配分比を変えて色々なタイプの肥料が作れるという特徴がある。高度化成は、さらに三要素含量形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、所謂水平型の最も一般的な高度化成肥料で、元肥として広く使用される。窒素がアンモニア態で含まれているため、土壌粒子に吸着され、雨水などによる流亡が少ない。畑作で徐々に硝酸態に変わるが、どの形でも作物によく吸収される。またアンモニア態窒素は水田用として望ましい窒素源であり、したがって水田、畑作両方に使用される。に元肥として広く使用される。

本肥料も高い増産効果が期待できる。

### 3. カリバリル Carbaryl 5% D

( 70 トン )

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。接触剤として使用される他、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。イネ、果樹、野菜などに適用される。

カーバメート系殺虫剤： Denapon (D, WP, EC, MGF, ULV)

主要作物適用例：イネ、トウモロコシ、豆類、野菜、果樹

要請通り、5%粉剤を選定した。殺虫剤として効果は高いと思われる。



4.カルボスルファン Carbosulfan 25% ULV ( 20 KL)

カーバメート系殺虫剤で、体内への浸透移行性が高く、イネの箱育苗の際のイネミズゾウムシ、ツマグロヨコバイ、イネハモグリバエなどの速効的防除に使用される。

カーバイト系殺虫剤： Advantage (G, D, EC)

主要作物適用例： イネ、芋類、野菜

要請通り、25%微量散布剤を選定した。殺虫剤として効果は高いと思われる。

5.クロルピリホス・エチル Chlorpyrifos (Ethyl) 5% D ( 20 トリ )

有機リン殺虫剤で、主として果樹、タバコなどの諸害虫とくにハマキムシ類に効果があり、越冬卵に対して殺卵性がある。

有機リン系殺虫剤： Dursban (D, WP, EC, MGF, 燻煙剤)

主要作物適用例： 果樹

要請どおり、5%粉剤を選定した。殺虫剤として効果は高いと思われる。

6.クロルピリホス・エチル Chlorpyrifos (Ethyl) 450g/L ULV ( 30 KL)

本剤の特性は前記 No.5 と同様であるが、液剤で濃度が45%と高い。

要請通り、45%微量散布剤を選定した。殺虫剤として効果が高いと思われる。

7.シハロトリン Cyhalothrin 1.6% ULV ( 55 KL)

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登録された。シハロトリンは8種の異性体を持つ科学構造上の特徴があり、サイハロンはその内4種類の異性体を含む混合物である。一方、一般名

Krate 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。本剤は昆虫の中樞及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徴がある。

合成ピレスロイド系殺虫剤： Cyhalon (WP, EC, ULV)

主要作物適用例： 芋類、野菜、果樹



要請通り、1.6 %微量散布剤を選定した。殺虫剤として効果は高いと思われる。魚毒性が強いため水系付近での使用は注意が必要である。

8. ダイアジノン Diazinon 200g/L ULV < 7 KL >

比較的低毒性の有機リン殺虫剤で、水稻、野菜、果樹などを食害する広範囲の害虫に対し接触剤および消化中毒剤、くん煙剤として速効的に作用するが、分解され易いため残効性は少ない。他の有機リン殺虫剤、カーバメイト系殺虫剤に抵抗性をもったツマグロヨコバイに殺虫力を持つ。茎葉散布、土壌施用、水面施用などが可能であり、それぞれ適当な剤型がある。

有機リン系散布・くん煙用殺虫剤： Diazinon. (G, WP, EC, D, MGF, ULV, くん煙剤)

主要作物適用例：イネ、豆類、芋類、野菜、果樹

要請通り、20 %微量散布剤を選定した。殺虫剤として効果は高いと思われる。

9. フェニトロチオン Fenitrothin (MEP) 100% ULV < 30 KL >

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徴である。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。

有機リン系殺虫剤： Sumithion (D, WP, EC, MGF, ULV)

主要作物適用例：イネ、麦類、豆類、野菜、果樹

要請どおり、100 %微量散布剤を選定した。殺虫剤として効果は高いと思われる。

10. フェニトロチオン Fenitrothin (MEP) 20% ULV < 20 KL >

本剤の特性は前記 No.9 と同様であるが、成分濃度が薄く20 %である。

要請どおり、20 %微量散布剤を選定した。殺虫剤として効果は高いと思われる。





11. 灌漑用ポンプ（電動） 7.5 KW 〈 20 台 〉  
 12. 灌漑用ポンプ（電動） 5.5 KW 〈 10 台 〉  
 13. 灌漑用ポンプ（電動） 3.5 KW 〈 5 台 〉

No.11~13 は容量が異なるだけで同種類の電動式かんがい用ポンプである。

電動式かんがい用ポンプは、電気の引き込みが必要であるので、一般に農耕地のかんがいに  
はエンジン式が使われる。本機材については、別途配電盤及び大型発電機をあわせて要請し  
ていることから、わざわざ発電した電力を使ってかんがい用ポンプを運転することは、エネ  
ルギーのむだになり、不相当と考えられるので削除する。

また別にエンジン式のポンプを要請しているので 本機材についてはディーゼル式かんがい  
用ポンプを代替えとして選定する。

14. 電気制御盤（コントロールパネル） 〈 28台 〉

用途：電力機材の使用に当たり電力幹線から取り入れた電気を各使用先に分配し、また  
 過剰電力流を防止するために設置される。

本機材は灌漑用電動ポンプとセットで使用するものと考えられるので、不必要と判断し、  
削除する。

15. ディーゼル発電機 150~200 KVA 〈 8台 〉

用途：商業用電源の得られない圃場などで電気を利用する作業や測定機械類の電源、屋内の  
 非常用電源として広く利用される。電動の作業機としてはコンベアなどの搬送機、屋  
 内農産加工機械の他、照明用などがある。

本機材は前記電動かんがいポンプ用に使用するものと思われるが、かなり大型である。  
電動式かんがいポンプを削除したので本機材も必要ないため、削除する。

16. 灌漑用ポンプ（ディーゼル） 口径 2"X 2" 〈 5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 用いられる水の種類に  
 より、清水用、濁水用、塩水用に別れる。また 必要吐出水量によっても大きさが分か  
 れる。また口径の違いも分類の対象である。

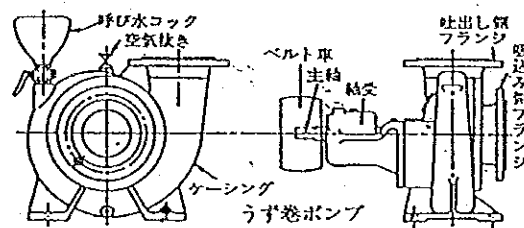
構造：6~8枚の羽根を有する羽根車と これを囲むケーシング、吸い込み及び吐出管からな  
 り、羽根車の回転により、遠心力によって見ずに圧力エネルギーを与える。この原理か  
 ら、遠心ポンプとも呼ばれるが、ケーシングが渦巻き型をしているものが多く、一般に  
 渦巻きポンプといわれる。また案内羽根の有無によりポリュートポンプとタービンポン  
 プがあり、羽根車の外側に固定された案内羽根を持つタービンポンプは揚程を高くでき  
 る。そしてそして羽根車とケーシングの組合せ個数を増し、多段式にすると高揚程ポン



ブとなる。しかし水源の水面からポンプまでの垂直距離、すなわち渦巻きポンプの吸い込み実揚程は6～7m以下である。始動時には、吸い込み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水を注入すれば、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。

特に仕様の詳細の記述がないので、過去に調達の実績のあるリスト内品目No. CC-4  
口径 2" X 2"、全揚程 12 m 以上、吐出水量 250L/分以上を選定した。

同国の降雨不順、気象条件から本機材の効果は高い。電動のポンプ(35台)を削除し、本機材に代替えたため、数量は40台とする。



17. カーゴトラック 8トン ( 1台 )

用途：農業用資機材及び農産物の運搬・輸送活動に用いられる。特に遠距離輸送用に適している。

分類：積載重量ならびに、駆動方式によって分かれる。動力源により ガソリンエンジンとディーゼルエンジンに分類されるが、小型のものを除き後者が多い。

構造：荷台が平床式トラックであり（他に低床式もよく使われる）、荷台面積が広く（特に荷台長の長い種類のものもある）多量の貨物を積載できる構造となっている。荷台面はスチール製で、スチールパイプ等で補強されており、ガードフレーム、サイド及びリアゲート等もプレススチール製が一般的である。

構造としてはエンジン、クラッチ、トランスミッション、ファイナルドライブ、そしてシャーシ部からなる。トランスミッションは牽引力を主体とするため、一般的にはパワーシャフトよりもメカニカルトランスミッションが主体である。貨物の積降ろしには三方のゲートが開くようになっているものが普通である。一般的には不整地走破性のよい多軸駆動車両が望ましい。



要請の8トン カーゴトラックは、援助資機材の運搬用に使用するもので、積載量も適当と判断される。

一般的な4輪駆動、排気量 4,800 CC ディーゼルエンジンのトラックを選定した。

18. ステーション ワゴン 6気筒ディーゼルエンジン ( 1台 )

主として人員を輸送するための車両である。食糧の増産効果を有せず、2KRの趣旨にそぐわないため、削除する。

19. ピックアップシングルキャビン ガソリン6気筒 ( 5台 )

用途：連絡調整活動や小型軽量の資機材の運搬等多目的に利用される。

分類：4 X 2 駆動式と 4 X 4 駆動式があるが、一般に不整備地や軟弱地の悪路走行に適する 4 X 4 駆動車が用いられる。またキャビン（運転席）の形状の違いによりシングルキャビン型とダブルキャビン型とに分類される。また動力はガソリンエンジンとディーゼルエンジンの2種類がある。

構造：通常積載量 500Kg～2トンにて搭乗員 3～6人の小型トラックである。動力の伝達はクラッチ、変速機、ファイナル駆動部を経て、各駆動輪に伝わる。

要請の通り、4輪駆動、シングルキャビン型ガソリンエンジンのピックアップを選定した。

排気量の指定がなかったが、実績に基づき 4000 CCを選定した。

20. ゴーグル (4セット (1セット:250X4=1000 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、アイピースの在室はセルロースアセテート及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、曇り防止処置を施したもので、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。

ゴーグルは要請品目がないが、農薬の要請があるので、日本側は農薬の使用に際して安全上必要であると判断し、4セット1000個を選定する。

21. マスク (4セット (1セット:250X4=1000 個))

用途：農薬散布時または埃の多い作業場において、作業しゃの農薬被曝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：空気取り入れ口にフィルターが装置され、分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。顔の形に合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性が多い。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。

マスクは要請品目がないが、農薬の要請があるので、日本側は農薬の使用に際して安全上  
必要であると判断し、4セット1000個を選定する。

## 22. 手 袋

〈4セット(1セット:250X4=1000組)〉

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の経皮による農薬被爆を防ぐために使用され  
るもので、安全な作業のために不可欠のものである。

分類：手首まわり、長さの違いによる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、対磨耗性が優れた  
5指曲指型のものが通常用いられる。

手袋は要請品目がないが、農薬の要請があるので、日本側は農薬の使用に際して安全上必要  
であると判断し、4セット1000組を選定する。





\* 標準要請資機材リスト外品目の妥当性評価の結果

No.	リスト外要請品目	調査指針 ニヨル 分類	計画目的	対象作物	増産効果
11	電動ポンプ 7.5KW	△ 削除	B	A	B
12	電動ポンプ 5.5KW	△ 削除	B	A	B
13	電動ポンプ 3.7KW	△ 削除	B	A	B
14	電気制御盤 (コントロールパネル)	△ 削除	B	A	B
15	ディーゼル発電機 150~200KVA	△ 削除	B	A	B
16	かんがい用ディーゼル ポンプ	○	A	A	B
17	カーゴトラック 8トン	○	A	A	B
18	ステーション・ワゴン ディーゼル	△ 削除	A	B	B
19	ピックアップ ガソリン	○	A	A	B



2-4 資材の品目・仕様と調達実績

以上の検討の結果、最終選定資機材は以下の様にまとめられる。

No.	標準要請資機材リスト No.	品目	仕様	数量	メーカー	調達実績
1	FA-001	Urea 46% 尿素		2,500 トン	肥料	ドイツ 1993
2	FA-012	N-P-K (15-15-15) 化成肥料 (15-15-15)		350 トン	〃	ベルギー 1993
3	IN-014	Carbaryl カルバリル	5% D	70 トン	農薬	フランス 1993
4	IN-021	Carbosulfan カルボスルファン	25% ULV	20 KL	〃	アメリカ 1993
5	IN-029	Chlorpyrifos (Ethyl) クロルピリフオス イチル	5% D	20 トン	〃	イギリス 1993
6	IN-031	Chlorpyrifos (Ethyl) クロルピリフオス イチル	450g/L ULV	30 KL	〃	イギリス 1992
7	IN-056	Cyhalothrin シハロトリン	1.6% ULV	55 KL	〃	イギリス 1993
8	IN-070	Diazinon ダイズノン	200g/L ULV	7 KL	〃	日本 1993
9	IN-092	Fenitrothion (MEP) フェニトロチオン	100% ULV	30 KL	〃	日本 1993



No.	標準要請資機 材 リスト No.	品 目	仕 様	数 量	カテゴリー	調達 実績
10	IN-093	Fenitorothion (MEP) フェニトロチオン	20% ULV	20 KL	農薬	日 本 1993
11	CC-4	Groupe Pompe Diesel かんがいポンプ	ディーゼル 2" X 2" 12m 以上/ 250L/ 分	40 台	農機	日 本 1992
12	-	Camion de Transporte カーゴトラック	8 TM Diesel 8 トン ディーゼル	1 台	農機 車両	日 本 1993
13	-	Pick UP Cabine Simple ピックアップ シングルキャビン	6 気筒 ガソリン	5 台	〃	日 本 1993
14	BA-1	Goggle ゴーグル		4セット 1,000 個	農機	-
15	BA-2	Mask マスク		4セット 1,000 個	〃	-
16	BA-3	Gant 手袋		4セット 1,000 個	〃	-



2-5 概算事業費

概算事業費内訳

(単位：千円)

	肥料	農薬	農業機械	スパアパーツ	合計
FOB価格	—	—	—	—	—
輸送梱包費	—	—	—	—	—
CIF価格	121,915	349,403	30,098	5,030	506,446

概算事業費 合計 ..... 506,446 千円

3. 無償資金協力と技術協力との関係

わが国の技術協力プロジェクトは無く、専門家の派遣は行なわれていない。農業分野の協力隊員は93年度までに計13名派遣され、同国研修員2名（米生産、かんがい排水）の受け入れが93年度に行なわれた。なお大使館は農業政策アドバイザー（対日援助コーディネーター）の派遣が可能であれば、より効果的な2KR実施が期待できるとしている。





# 資 料 編



一般指標			
国名	ニジェール共和国	面積	1,267 千 km <sup>2</sup>
政体	共和制	人口	7,909 千人(1991年)
元首	アリ・ヒイブ大統領	首都	ニメア
独立年月日	1960年 8月 3日	主要都市名	マゾ, ツンデル, ガンデス, マンディ
人種(部族)構成	ハム族≒50% トゥルグ族 他	経済活動可能人口	N.A. 千人( 年)
言語・公用語	フランス語, 部族語	教育制度	義務教育7~15才の8年
宗教	イスラム教 他	初等教育就学率	28 %(1990年)
		識字率	28 %(1990年)
国連加盟………	1960年 9月	人口密度	6.2 人/km <sup>2</sup> (1991年)
世銀・IMF加盟	年 月	人口増加率	3.3 %(1991年)
		平均寿命	平均 男 44 女 47
		5歳児未満死亡率	218/1000 %(1991年)
		カロリー供給量	2307.6 ㎉/日/人(1989年)

経済指標			
通貨単位	CFAフラン	貿易量	百万ドル(1990年)
為替レート	1USS CFA100 (1994年 1月)	輸出	320 百万ドル
会計年度	10月~ 9月	輸入	439 百万ドル
国家予算	百万CFAフラン( 年度)	輸入カバー率	137.2 %(1990年)
歳入	107.400 (百万CFAフラン)	主要輸出品目	ウラン, 酪農製品
歳出	189.073 (百万CFAフラン)	主要輸入品目	消費財, 資本財
国際収支	-247 百万ドル(1990年)	日本への輸出	0.2 百万ドル(1992年)
ODA受取額	371.63 百万ドル(1991年)	日本からの輸出	10.0 百万ドル(1992年)
国内総生産(GNP)	2,301 百万ドル(1991年)		
一人当たりGNP	300 ドル(1991年)	外貨準備総額	202.8 百万ドル(1991年)
GDPの産業別構成	農業 36.7 %	対外債務残高	150.3 百万ドル(1991年)
	鉱工業 15.2 %	対外債務返済率	47.3 %(1991年)
	サービス業 48.1 %	インフレ率	-0.8 %(1990年)
産業別雇用	農業 85.0 %		
	鉱工業 3.5 %		
	サービス業 5.6 %	国家開発計画	
経済成長率	2.2 %(90年)		

気象(1990年~ 年平均)		場所: ニアメ (標高 m)											
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温													°C
最低気温													°C
平均気温	24.5	27.3	30.6	33.6	33.5	31.1	28.4	27.2	28.1	30.3	27.9	24.8	°C
降水量	0	0	1.7	4.1	38.9	98.5	154	212	113	25.2	0	0	mm
雨期/乾期	乾期						雨期			乾期			



ニジェール共和国

項目 \ 年度	1989	1990	1991	1992
技術協力	2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97
無償資金協力	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

項目 \ 歴 年	1989	1990	1991	1992
技術協力	4.63	3.42	9.10	10.97
無償資金協力	10.61	25.98	19.00	11.57
有償資金協力	-14.95	7.51	5.01	-0.84
総額	0.29	36.92	33.12	21.70

	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)				267.9		376.0
1. フランス				(115.8)		267.9
2. アメリカ				(35.0)		
3. 日本				(33.1)		
4. ドイツ				(32.4)		
多 国 間 援 助 (主要援助機関)				108.1		108.1
1.						
2.						
そ の 他				6.6	-71.7	-65.1
合 計				382.6	-71.7	310.9

援助受入窓口機関

技 協	外務省関係各省庁・機関→外務協力省
無 償	外務省関係各省庁・機関→外務協力省
協力隊	外務省関係各省庁・機関→外務協力省



対象国農業主要指標

(ニジェール共和国)

1. 農業指標		2. 土地利用 (1989年)	
農村人口	6,930 千人 (1991年)	単位: 1,000ha	
農業労働人口	3,491 千人 (1991年)	総面積	126,700 (%)
全労働人口における 農業労働人口の割合	86.9 % (1991年)	陸地面積	126,670 (100.0)
カロリー/日/人	2,308 cal (1989年)	耕地面積	3,610 ( 2.8 )
灌漑面積	40 千ha (1990年)	永年作物面積	0 ( 0.0 )
灌漑面積率	0.9 % (1990年)	永年草地耕地	8,900 ( 7.0 )
		森林	2,000 ( 1.6 )
		その他	112,160 ( 88.5 )
3. 主要農業食糧事情			
① 1人当り食糧生産指数	78 (1991年) (1979~1981年=100)		
② 穀物輸入量	155 千t (1974年) 86 千t (1990年)		
③ 全家計消費支出に占める食糧の割合	- % (19 年)		
④ 食糧援助 (穀類) *	20.7 千t (1987年) 37.8 千t (1990年)		

\*日本も含めた他国からの食糧援助 (穀類)

出典: 2 K R 国別データベース

JICA