

ニジェール共和国  
平成13年度食糧増産援助  
調査報告書

平成13年3月

JICA LIBRARY



1172157(8)

国際協力事業団

無償四



01-268

ニジェール共和国  
平成13年度食糧増産援助  
調査報告書

平成13年3月

国際協力事業団



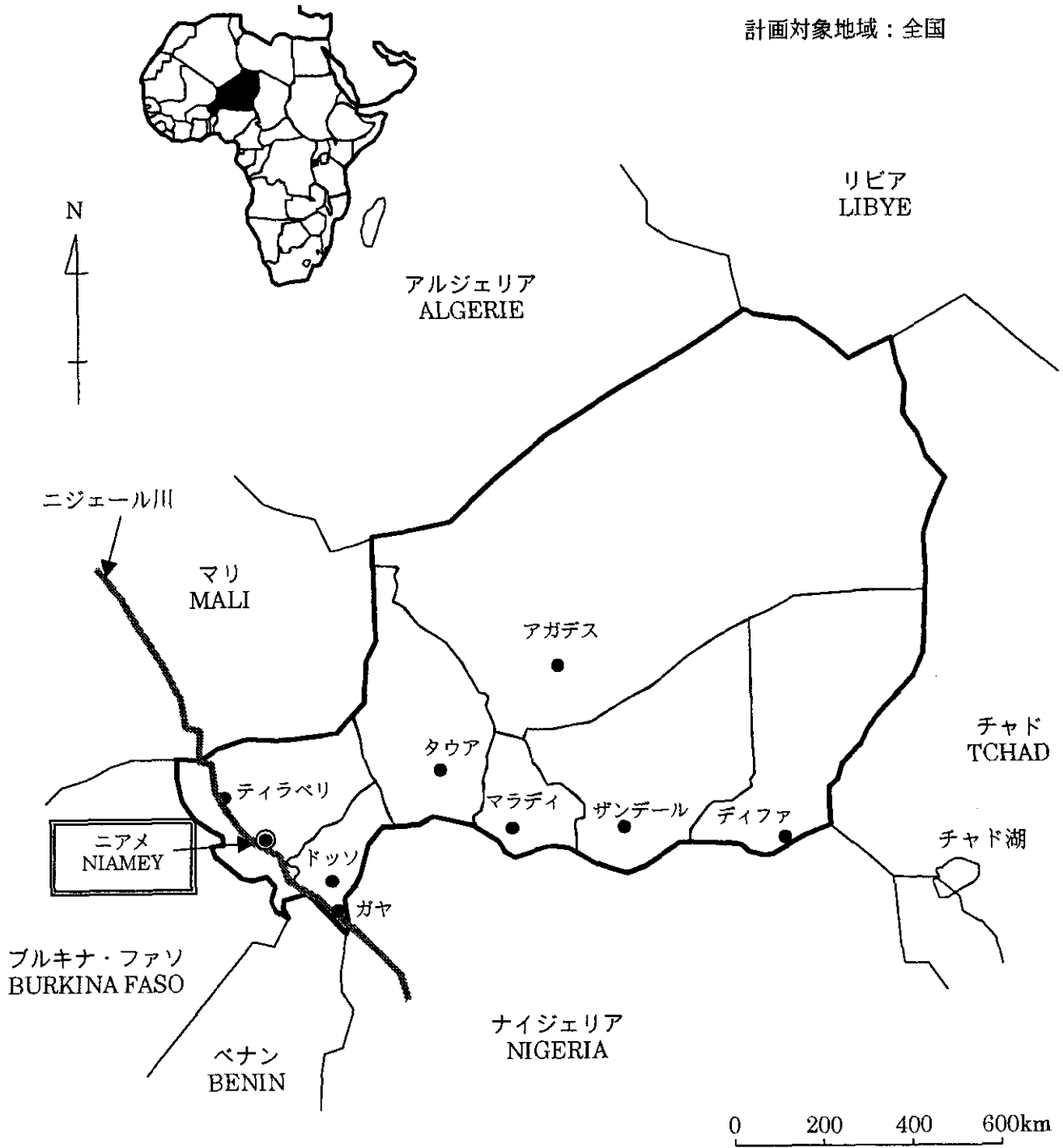
1172157(8)

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。



# ニジェール共和国位置図

計画対象地域：全国





## 目次

位置図

目次

図表リスト

略語集

単位互換表

ページ

第1章 要請の背景	1
第2章 農業の概況	
1. 食用作物生産状況	4
2. 農業資機材の生産、輸出入統計	6
3. 財政支出計画における農業セクターの現状と課題、国際収支バランスと2KRの関係	7
第3章 プログラムの内容	
1. 先方実施・責任機関	10
2. 計画対象作物・対象地域	11
3. 配布・販売体制	14
4. 選定品目・数量	16
5. 資機材調達スケジュール案	22
6. 農業分野における我が国政府、他ドナー、NGO等の協力動向、2KRとの連携	22
7. 概算事業費	23

(添付資料)

1. 対象国農業主要指標
2. 参照資料リスト



## 図表リスト

### 第1章

表1-1 要請資機材リスト	3
---------------	---

### 第2章

表2-1 主要食用作物需給状況	4
表2-2 農業資機材の輸入状況	6
表2-3 政府予算概要	7
表2-4 国際収支バランス	8
表2-5 1998年輸入実績	8
表2-6 外貨準備高の輸入カバー月数	9

### 第3章

表3-1 2KR実施責任機関	10
表3-2 気候区別面積と年間降雨量	11
表3-3 プログラム対象作物・対象地域の概況(1999年)	13
表3-4 主要穀物需給状況	13
表3-5 尿素(Urée) 46%N 施肥基準	16
表3-6 TSP(0-46-0) 施肥基準	17
表3-7 DAP(18-46-0) 施肥基準	17
表3-8 選定品目・数量リスト	21
表3-9 概算事業費内訳	23
図3-1 地域別平均気温・降雨量	12
図3-2 肥料、農機の販売ルート	14
図3-3 農薬の配布ルート	15
図3-4 資機材調達スケジュール案	22

## 略語集

- ANPIP : Association Nigérienne de Promotion de l'Irrigation Privée ニジェール小規模灌漑計画
- CA : Central d'Approvisionnement 農業資機材供給センター
- CFA : Communauté Financière Africaine アフリカ財政金融共同体
- CILSS : Comité Inte-états de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel サヘル旱魃対策国家間委員会
- DAC : Development Assistance Committee 経済協力開発機構)開発援助委員会
- DPV : Direction de la Protection des Végétaux (農業開発省) 植生保護局
- FAO : Food and Agriculture Organization 国連食糧農業機関
- FCFA : CFAの通貨
- FOB : Free on Board 文章中では「本船渡し」時の価格のこと
- GDP : Gross Domestic Product 国内総生産
- GNP : Gross National Product 国民総生産
- HIPCs : Heavily Indebted Poor Countries 重債務貧困国
- IMF : International Monetary Fund 国際通貨基金
- UNDP : United Nations Development Programme 国連開発計画
- WHO : World Health Organization 世界保健機関

単位互換表

面積

名称	記号	換算値
平方メートル	m <sup>2</sup>	(1)
アール	a	100
ヘクタール	ha	10,000
平方キロメートル	km <sup>2</sup>	1,000,000

容積

名称	記号	換算値
リットル	L	(1)
立方メートル	m <sup>3</sup>	1,000

重量

名称	記号	換算値
グラム	g	(1)
キログラム	kg	1,000
トン	t	1,000,000

## 第1章 要請の背景

ニジェール共和国（以下「ニ」国とする）において農業は、国内総生産（GDP）の41%を占め、総労働人口の約88.1%が同分野に従事しており、同国の基幹産業となっている。そのため、同国は農業分野の開発を社会経済国家開発政策において、最重要分野として位置づけている。

しかしながら、国土の3分の2はサハラ砂漠に属し、全国土面積1,267千km<sup>2</sup>のうち、耕作可能面積（耕地、永年草地、森林）はニジェール川流域を中心とする南部のごく限られた地域（全国土の12%）にすぎない。降雨量の不足に加え、しばしばセネガルバッタ等害虫による大規模被害にも見舞われるなど、地理的・自然的な条件は過酷であり、農業環境は非常に厳しい状況にある。主要食用作物はミレット、ソルガム等の雑穀類やニエベ豆等の豆類だが、近年需要の増加している米、小麦を含む穀物類は供給不足の状態にあり、国民の需要を満たすために援助や商業ベースでの輸入に依存している。

「ニ」国は主たる外貨獲得手段のひとつであるウラン鉱石の価格の下落によって外貨収益の減少をきたし、1990年から1994年の5年間にわたって国民総生産（GNP）が毎年0.3%ずつ低下した。1994年以降は天候に恵まれ農業生産が安定し、加えて現地通貨のCFAフラン切り下げにより輸出製品の価格競争性が高まった結果、国民総生産が向上した。1996年1月にクーデターが起こり、その後民政移管宣言が出された後、世界銀行、IMF等をはじめとするドナーの支援による構造調整政策が進められ一定の成果を収めつつあったが、1999年に大統領が暗殺され、それに伴って経済もまた停滞した。外貨不足のみならず累積債務の増大による逼迫した財政の中で、主要食糧の不足分を援助や輸入によって賄わざるを得ない。

「ニ」国政府は、このような社会経済状況を改善するために、1999年11月に「社会経済開発計画2000-2004」を策定し、以下の4項目を目標としている。

1. マクロ経済の安定を実現し、安定的経済成長を促進する
2. 持続的な人間開発を確保する
3. 食糧安全保障の継続的な改善を可能にする環境をつくる
4. 国家の信頼性を回復する

上記計画の原動力として、農業分野は重要視されており、「ニ」国における開発戦略の要となっている。農業分野における開発方針としては、以下の5項目を取り上げている。

- (1) 食糧の安定的供給の実現
- (2) 商業（換金）作物の増産及び輸出量の増加による外貨獲得
- (3) 農村の組織化のための環境整備
- (4) 優良品種導入・育成及び機械化の推進による生産物の品質及び生産性の向上
- (5) 農村金融の強化

この方針の実施に関する政策として、以下の4項目があげられている。

- 1) 天然資源の管理
- 2) 政府の規模の適正化と民営化の推進
- 3) 適正な技術と資材の投入による生産の強化と多様化
- 4) 上記3項目の実現を通じての食糧自給率の向上

上記政策の目的を達成するために、「ニ」国政府は以下の具体的方策を掲げている。

- ① 農業研究の成果に基づく新技術の普及及び資機材の投入により、農産物の生産性と競争性を高める
- ② 情報の伝達や拠点ごとの資材の備蓄等を通じて、乾燥その他病害虫に対する脆弱な農業牧畜生産基盤の整備を推進する
- ③ 現存する天然資源を貴重な外貨収入源と位置づけ、その適切な管理を実行する
- ④ 農村地域向けの小規模融資制度の積極的導入、農村の組織化による農業経営の態勢、農産物の市場流通等を通じて生産者の収入、生活水準を改善する

「ニ」国は、このような状況の中、主要食用作物の増産による食糧安定供給を目的とした農業計画実施に必要な肥料、農薬及び農業機械の調達について、平成13年度食糧増産援助（2KR）を我が国政府に要請してきた。

「ニ」国に対する我が国の経済協力は、1999年4月のマイナサラ大統領の暗殺を発端とするクーデター以降中断されていたが、民主化プロセスが進展したことに鑑み、同年10月以降再開されている。食糧増産援助（2KR）は、1998（平成10）年度分の実施が大幅に遅れたこともあり、1999（平成11）年度の実施は見送られた。2000（平成12）年度は、2001年1月の現地調査の結果を踏まえ実施された。

本年度計画で要請されている資機材の品目とその数量は、次頁表1-1に示すとおりである。

表1-1 要請資機材リスト

項目	要請 No.	品目（日本語）	品目（仏語）	要請 数量	単 位	優先 順位	希望 調達先
肥料							
	1	尿素 46%N	Urée 46%N	1,000	t	1	DAC
	2	TSP 0-46-0	TSP 0-46-0	1,000	t	1	DAC
	3	DAP 18-46-0	DAP 18-46-0	1,000	t	1	DAC
農薬							
殺虫剤	1	カルボスルファン 200g/L ULV	Carbosulfan 200g/L ULV	12,400	L	2	DAC
	2	クロルピリフォス・エチル 450g/L ULV	Chlorpyrifos éthyl 450g/L ULV	31,000	L	2	DAC
	3	シハロトリン 10% EC	Cyhalothrine 10% EC	20,000	L	1	DAC
	4	フェニトリチオン 100% ULV	Fénitrothion 100% ULV	32,000	L	2	DAC
	5	トラロメトリン 16.5g/L ULV	Tralométhorine 16,5g/L ULV	23,000	L	1	DAC
農機							
	1	灌漑用ポンプ、 ガソリン3"X3"	Motopompe à essence 3"×3"	100	台	2	DAC
防護具	2	ゴーグル	Lunettes	1,000	個	3	DAC
	3	マスク	Masque	1,000	個	3	DAC
	4	手袋	Gants	1,000	双	3	DAC

本調査は、「ニ」国が我が国政府に提出した要請書について国内解析を通じて選定資機材の品目・仕様等にかかる技術的検討を行うことを目的とする。

## 第2章 農業の概況

### 1. 食用作物生産状況

主要な食用作物の生産状況を表2-1に示す。

表2-1 主要食用作物需給状況

	年	(A) 生産量(t)	輸入量(t)	在庫の 変化(t)	輸出量(t)	(B) 国内消費量 (t)	(A)/(B) 自給率
ミレット	1995	1,769,328	763	0	31	1,770,060	100.0%
	1996	1,761,060	107	0	52	1,761,115	100.0%
	1997	1,351,868	3,371	600,000	n.a.	1,955,239	69.1%
	1998	2,391,282	15,852	-450,000	n.a.	1,957,134	122.2%
	1999	2,296,227	7	-100,000	n.a.	2,196,234	104.6%
ソルガム	1995	265,655	138	250,000	n.a.	515,793	51.5%
	1996	408,256	188	116,000	n.a.	524,444	77.8%
	1997	289,662	514	130,000	n.a.	420,176	68.9%
	1998	502,731	2,444	0	n.a.	505,175	99.5%
	1999	476,119	166	0	35	476,250	100.0%
ニエベ豆	1998	569,000	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	1999	237,215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
キャッサバ	1995	77,700	10,826	n.a.	0	88,526	87.8%
	1996	96,100	29,549	n.a.	0	125,649	76.5%
	1997	129,500	53,547	n.a.	0	183,047	70.7%
	1998	156,529	64,326	n.a.	186	220,669	70.9%
	1999	100,767	46,459	n.a.	49	147,177	68.5%
小麦	1995	5,622	17,449	0	41	23,030	24.4%
	1996	3,000	22,491	26,667	484	51,674	5.8%
	1997	8,449	26,090	0	8	34,531	24.5%
	1998	12,500	40,294	-15	21	52,758	23.7%
	1999	12,669	43,511	15	84	56,111	22.6%
米 (粳)	1995	51,000	67,013	0	2	118,011	43.2%
	1996	52,500	79,353	7,813	0	139,666	37.6%
	1997	61,825	147,000	15,625	262	224,188	27.6%
	1998	59,000	144,514	0	173	203,341	29.0%
	1999	61,989	130,619	0	471	192,137	32.3%
米 (精米)	1995	34,017	44,698	0	1	78,714	43.2%
	1996	35,018	52,929	5,211	0	93,158	37.6%
	1997	41,237	98,049	10,422	175	149,533	27.6%
	1998	39,353	96,391	0	116	135,628	29.0%
	1999	41,347	87,123	0	314	128,156	32.3%
メイズ	1995	1,293	16,000	3,000	37	20,256	6.4%
	1996	3,800	15,030	-2,000	5	16,825	22.6%
	1997	9,521	42,546	2,000		54,067	17.6%
	1998	13,387	88,267	5,000	40	106,614	12.6%
	1999	15,294	34,534	-5,000	7	44,821	34.1%

(出典：FAOSTAT、ニエベ豆のみ要請関連資料)

注：在庫の変化とは、+は在庫を取り崩した量、-は在庫を増やした量を示す。

#### <ミレット>

消費量が一番多い「ニ」国の主食ミレットは、記録的豊作だった1998年及び1999年は200万トン程度を消費し、在庫量を増やしていることから、200万t程度が現在の需要量と考えることもできる。しかし、「ニ」国は流通網、交通網が未発達であり、市場へのアクセス手段を持たない農家も多いために在庫となってしまう可能性がある。また、農村部における摂取カロリー総量の内、穀類が占めるのが85%、その中でミレット及び後述ソルガムの占める割合が51.1%に上るのを鑑みると「ニ」国における需要は非常に高く、インフラ整備により消費は増加すると思われる。耐旱性の極めて高い作物であるミレットは隣国のナイジェリアがアフリカの代表的産地で、次いで「ニ」国（「ニ」国の生産量はナイジェリアの半量以下）となっており、この2ヶ国で全アフリカ産の約60%の量を生産している（1999年）。アフリカ以外では中国、インド等でも生産されているが、商品として国際的に流通している作物ではなく、国内又は同一経済圏での流通が行われているにすぎない。

#### <ソルガム>

2番目に消費量の多いソルガムも、ミレット同様、国際的な流通量の少ない作物であり、不足分の手当ては難しいが、生産量の多い隣国のナイジェリアから若干量が輸入されている。

#### <ニエベ豆>

ニエベ豆は、「ニ」国においては重要な作物だが、FAOの資料では独立したデータが少ない。近隣国へ向けて輸出もされている換金作物でもあるが、ニエベ豆は換金作物として単独に大量栽培されることはなく、多くの場合ミレットと混栽され、豆科植物として地力保持の役割を担っているものである。

#### <キャッサバ>

キャッサバは近年生産量も消費量も増え、重要性を増している作物であり、「ニ」国民の貴重な栄養源になりつつある。

#### <その他の穀物等>

小麦、米及びメイズは、国際的な流通量も多く、援助及び民間の取引を通じて輸入されている。小麦及び米についてはその年の供給量がすべて消費されていることから、いまだ供給量が需要量に達していないと考えられる。メイズに関しては需要の増加に伴い生産量が増えているものの、未だ自給率は30%程度である。これら3作物は都市部の食生活変化に伴い需要が増しており、自給率はかなり低く輸入に頼らざるを得ない状況であり、増産が望まれる。



## 2. 農業資機材の生産、輸出入統計

「ニ」国では、肥料、農薬及び農業機械の生産、輸出は行っていない。鉄製の鋤、鍬の類、簡単な畜耕用作業機等を作成しているのみである。主要な農業資機材の生産、輸入状況を表2-2に示す。

表2-2 農業資機材の輸入状況

		民間金額 (千US\$)	数量	2KR金額 (千US\$)	数量	2KRの割合 (金額)	
1995	肥料	2,315F		1,398	4.18t	38%	
	農薬	4,000F		2,940	252,000kg/L	40%	
	農機	ポンプ					
		トラクター	3,000F	400F			
		小計			0	0	0%
総計		9,315F		4,338		32%	
1996	肥料	2,315F		632	1,475t	21%	
	農薬	4,000F		1,868	155,578kg/L	32%	
	農機	ポンプ					
		トラクター	10,000F	920F			
		小計			0	0	0%
総計		16,315F		2,500		13%	
1997	肥料	2,315F		0	0	0%	
	農薬	3,736F		0	0	0%	
	農機	ポンプ					
		トラクター	11,185F	1,000F			
		小計			0	0	0%
総計		17,236F		0	0	0%	
1998	肥料	2,315F		946	2,300t	29%	
	農薬	3,750F		3,477	163,704kg/L	48%	
	農機	ポンプ			78	50台	
		トラクター	11,200F	1,000F			
		小計					0.1%
総計		17,265F		4,501		21%	
1999	肥料	n.a.		493	1,628t		
	農薬	n.a.		2,939	136,130kg/L		
	農機	ポンプ					
		トラクター					
		小計	n.a.		0	0	
総計	n.a.		3,432				

(出典：FAO yearbook TRADE 1997,1998)

注1：2KRの調達金額は便宜上120円=1USドルで換算したものである。

注2：FはFAO推定値

注3：2KR金額は当該年度の前年度の供与額を示す。

### <肥料>

肥料は地力に劣る「ニ」国の農業生産に欠くことのできない資材である。例年230万USドル相当が民間ベースで輸入されているが、この他ナイジェリア、中国からも援助を受けている。本プログラムによる調達は、「ニ」国の必要量の一部を補うものである。

<農薬>

農薬は、バッタ等害虫被害の大きな「ニ」国にとって、幼苗期の苗、又は収穫直前の穀物を食害から守るためにも欠くことのできない資材である。例年400万USドル相当の農薬が民間で輸入されている他、年によってルクセンブルク、アルジェリア等の国々からも援助を受けている。本プログラムによる調達は、「ニ」国の必要量の一部を補うものである。

<農機>

農機については、本プログラムで要請されているのは灌漑用ポンプのみである。ポンプの民間輸入に関する資料はないが、2001年1月現地調査時、業者からの聞き取りにより、首都ニアメには数件の取扱い業者があり、主としてナイジェリアから輸入されたものが年間200台程度販売されているとことが確認されている。降雨量が少なく、耕作可能地が少ない「ニ」国で食糧増産を図るためには、灌漑は有効かつ重要な方策であり、本プログラムによるポンプの調達はその必要量の一部を満たすものと思われる。

### 3. 財政支出計画における農業セクターの現状と課題、国際収支バランスと2KRとの関係

「ニ」国は、UNDPの人間開発指数が174カ国中173位、一人当たりのGDPが215USドル（1998年）、1日1USドル以下で生活する人が人口の61.4%（1993年）と大変厳しい状況におかれている重債務貧困国である。表2-3に政府予算概要を示す。

表2-3 政府予算概要  
(単位：10億CFAフラン)

	1995	1996	1997	1998
<b>総歳入</b>	<b>106.6</b>	<b>129.0</b>	<b>141.0</b>	<b>164.4</b>
国内歳入	67.9	79.0	90.8	108.4
援助	38.7	50.0	50.2	56.0
<b>総歳出及び貸付金</b>	<b>144.8</b>	<b>131.1</b>	<b>168.9</b>	<b>188.0</b>
経常支出	105.7	92.3	117.2	130.1
給与	49.7	33.4	44.2	44.9
利息	22.1	16.8	16.6	18.9
その他	33.9	42.1	56.4	66.3
資本歳出	44.7	41.2	54.7	58.3
貸付金	-5.6	-2.4	-3.0	-0.4
<b>収支（コミットメントベース）</b>	<b>-32.6</b>	<b>-2.1</b>	<b>-27.9</b>	<b>-23.6</b>
滞納利息	16.6	-36.5	-11.9	-17.1
<b>収支（実質ベース）</b>	<b>-16.0</b>	<b>-38.6</b>	<b>-39.8</b>	<b>-40.7</b>
<b>供給資金</b>	<b>19.9</b>	<b>40.9</b>	<b>42.5</b>	<b>40.8</b>
国外	-5.8	41.2	37.6	52.6
国内	25.7	-0.3	4.9	-11.8
<b>資金調整</b>	<b>3.9</b>	<b>2.3</b>	<b>2.7</b>	<b>0.1</b>

(出典：Comité monétaire de la Zone franc, Rapport de la Zone franc)

国家予算のほぼ3分の1が援助によって賄われているため、ドナーの意向が国家経済を大きく左右する。

「ニ」国では、1993年から世界銀行、IMF等の支援の下に構造調整政策が進められ、一定の成果をあげていたが、1999年の大統領暗殺の直後は援助が減少したため、経済状態が悪化し、公務員の給与の支払いが遅延するなどの事態が発生した。現在は治安も回復し、各ドナーの援助も再開され、経済はやや上向きの様相を見せている。表2-4に国際収支バランス（1991-1995年）、表2-5に1998年輸入実績を示す。

表2-4 国際収支バランス

(単位：百万USドル)

	1991	1992	1993	1994	1995
輸出	351.5	347.3	300.4	226.8	228.1
輸入	-417.9	-396.5	-312.1	-271.3	-305.6
貿易収支	-66.3	-49.2	-11.7	-44.5	-17.6
サービス貸方	49.6	57.7	36.5	30.4	33.3
サービス借方	-203.2	-201.0	-185.6	-149.1	-151.8
所得貸方	20.1	19.7	19.3	15.6	5.8
所得借方	-33.7	-54.1	-30.2	-45.2	-52.9
経常移転貸方	122.2	133.6	139.5	115.1	60.6
経常移転借方	-64.8	-65.7	-65	-48.5	-29.1
経常収支	-176.2	-159.2	-97.2	-126.1	-151.7
直接投資国外	-2.6	-40.7	-5.8	1.8	-7.1
直接投資国内	15.2	56.4	-34.4	-11.3	7.2
その他投資資産	-43	10.4	11.2	22.3	-18.4
その他投資負債	-92.4	24.8	-94.4	17.1	-27.8
財務会計収支	-122.9	50.8	-123.3	29.9	-46.1
資本勘定貸方	103.5	109	109.3	88.2	65.3
資本勘定借方	0	0	0	0	0
資本勘定収支	103.5	109	109.3	88.2	65.3
誤差脱漏	135.8	-95.5	87.2	-67.8	114.4
全体収支	-59.8	-94.9	-23.9	-75.8	-18.1

(出典：IMF International Financial Statistics)

表2-5 1998年輸入実績

(単位：10億 CFAフラン)

総額	196.7
資本財	51.2
石油製品	13.8
食用品	47.4

(出典：Banque de France, Rapport Zone franc, 1998)

経常収支は例年赤字が続いている。1998年の「ニ」国のGNPは20億USドルである。1990-1998年GNP成長率が2.4%であることから、1995年のGNPは18.6億USドル程度と推計されるが、経常赤字のGNP比は8%を超えることとなり赤字幅が大きい。表2-6に外貨準備高の輸入カバー月数を示す。

表2-6 外貨準備高の輸入カバー月数

年	1998				1999				2000			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
輸入カバー月数	0.8	1.3	1.3	1.7	2.1	1.3	1.0	1.2	0.7	0.7	0.5	2.7
輸入カバー月数 の年平均	1.3				1.4				1.2			

(出典： International Financial Statistics )

表2-6の値は、四半期ごと及び年平均の外貨準備額が輸入額何ヶ月分に当たるかを示したものである。「ニ」国の外貨準備額は過去3年間0.5ヶ月分から2.7ヶ月分で推移しており、経済状態が不安定であることを表している。ただし、2000年12月にHIPC（Heavily Indebted Poor Countries：重債務貧困国）イニシアティブが適用され、世界銀行及びIMFにより890百万USドル（元金520百万USドル分）の債務が帳消しされることが決定しており、今後財政状況が好転することが期待される。

## 第3章 プログラムの内容

### 1. 先方実施・責任機関

本プログラムの実施・責任機関は農業開発省で、同省の植生保護局が中心となって、実施運営を行っている。表3-1に実施責任機関一覧を示す。なお、2000（平成12）年度実施時の農村開発省（Ministère du Développement Rural）から、農業開発省（Ministère du Développement Agricole）に名称を変更している。

表3-1 2KR実施責任機関

	責任省庁	責任者
要請窓口	外務協力アフリカ統合省 アメリカ・アジア・オセアニア局	局長
要請書作成	農業開発省植生保護局（DPV）	局長
実施責任	農業開発省	大臣
肥料要請・配布	供給センター（CA）	所長
農薬要請・配布	農業開発省植生保護局（DPV）	局長
農機要請・配布	供給センター（CA）	所長
見返り資金積立て 管理責任	農業開発省植生保護局（DPV）	局長
見返り資金積立て	供給センター（CA）	所長
積立て資金管理	計画省財務投資局	局長
銀行取極め	計画省行政財務局 / Sonibank	局長
支払い授權書発給	農業開発大臣官房 / Sonibank	

（出典：要請関連資料）

#### （1）農業開発省植生保護局（DPV : Direction de la Protection des Végétaux）

DPVは要請書の作成、要請品目全体の取りまとめ・決定を行う。農薬の戦略的保管を行い、セネガルバツタ等大規模な害虫被害の発生時に、県、国家レベルで防除を行う。また、DPVが育成している農民防除隊に、必要に応じて農薬を無償配布する。防護具は、DPVが農民防除隊に無償で配布又は貸与する。また、肥料及び農機を取扱う農業資機材供給センター（CA）を管理し、プロジェクト全体の運営を行う。

#### （2）農業資機材供給センター（CA : Centrale d'Approvisionnement）

CAは、農業省の管轄下にある半官半民の農業資機材調達組織である。各地方に支局を持ち、援助物資を中心に肥料と農業機械を販売している。2KR調達品の売上から手数料を引いた金額を、見返り資金専用口

座に積立している。

### (3) 2KR委員会

表3-1にある実施関連機関（外務協力アフリカ統合省、計画省、DPV、CA）の代表者をメンバーとする2KR委員会が適宜開かれている。当委員会はCAで販売される資機材の販売価格を決定し、見返り資金の積立状況を管理する。

## 2. 計画対象作物・対象地域

本プログラムの対象地域は、肥料、農業及び農機いずれも全国となっている。

「ニ」国の気候区分はほぼ緯線と平行しており、最北部が砂漠地帯、最南部がサヘルスーダン地帯である。気温はほぼ全国的に25°Cから35°Cの間だが、砂漠地帯では乾季には20°Cを下回る。

年間降雨量は砂漠地帯のビルマではわずかに17.2mm、降雨量の多いニジェール川流域ベナンとの国境近くのガヤで約830mmと地域によって開きが大きい。ほぼ全国的に降雨量は作物栽培には不足している。ナイジェリア国境から北緯15度までの帯状の地域及び西部を流れるニジェール川流域が農業可能地域とされている。

表3-2に気候区別面積と年間降雨量を、次頁図3-1に地域別平均気温、降水量を示す。

表3-2 気候区別面積と年間降雨量

気候区	面積		年間降雨量 (mm)
	(千km <sup>2</sup> )	(%)	
砂漠地帯	650	51.3	0~100
サヘル砂漠地帯	300	23.7	100~350
サヘル地帯	200	15.8	350~750
サヘルスーダン地帯	117	9.2	750~
計	1,267	100	

(出典：「ニ」国穀物倉庫建設計画基本設計調査報告書 平成元年2月、JICA)

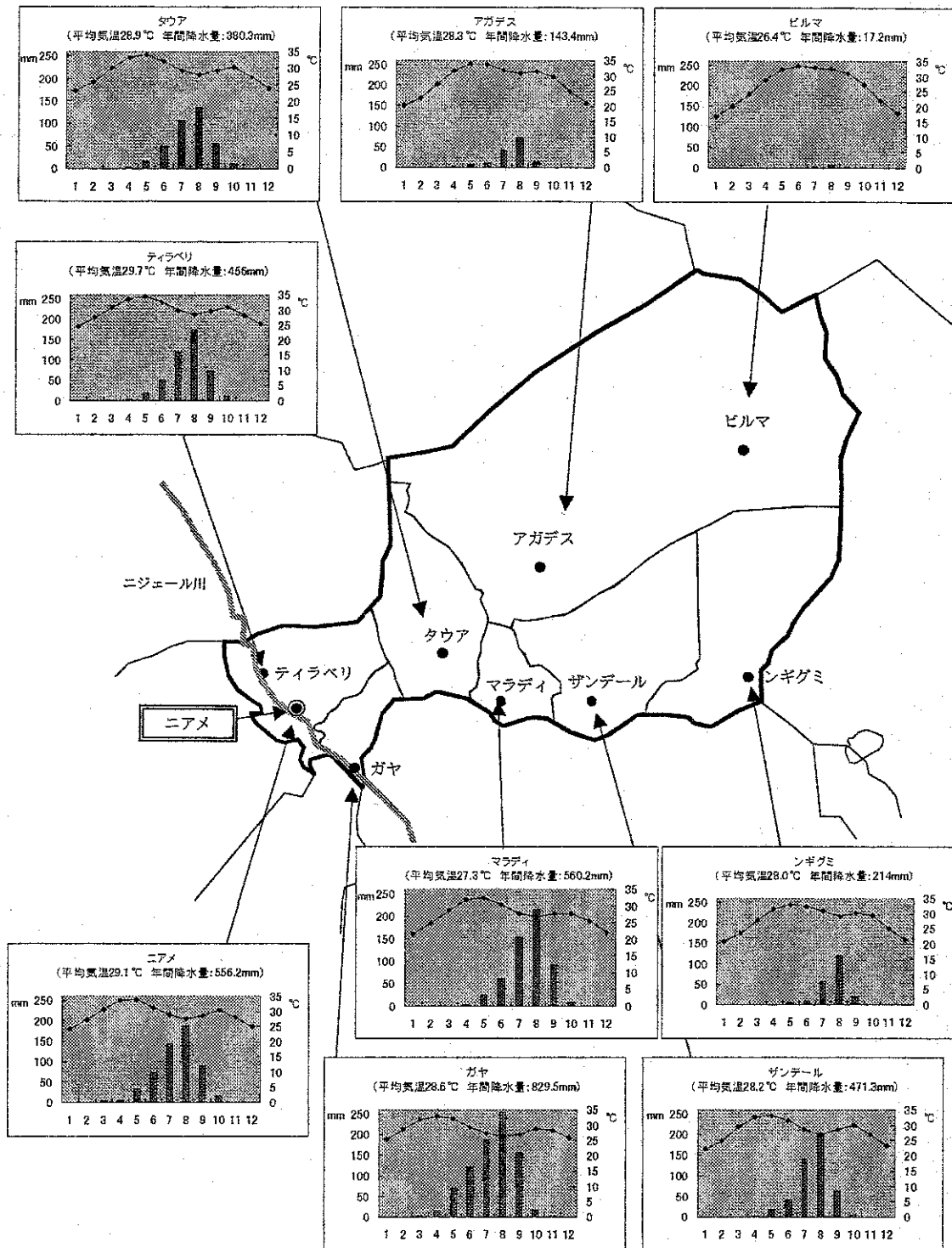


図3-1 地域別平均気温・降雨量

(出典: World Climate)

砂漠地帯に属するアガデス県は、降雨量が少なく農業活動は少ないが、オアシス地域ではメイズ及び小麦が栽培されており、耕作が行われていないわけではない。農業については、アガデス県で発生したバッタが南下して南部の農業地帯を襲うため、早期発見、早期駆除の政策から、アガデス県で散布されることも多い。そのため「ニ」国側は本プログラムの対象地域からアガデス県を除外せずに、全国を対象地域として要請してきた。表3-3に本プログラムの対象作物・対象地域の概況を示す。

表3-3 プログラム対象作物・対象地域の概況（1999年）

作物	地域	裨益農民 (人)	作付け面積 (ha)	単収 (kg/ha)	収穫量 (t)
ミレット、ソルガム、 メイズ	全国	1,040,000	7,335,895	380	2,787,640
ニエベ豆	アガデスを除く全国	520,000	3,041,227	78	237,215
米	ドッソ、タウア、ティラベリ	520,000	15,078	4,111	61,989
小麦	アガデス、タウア、ディッフア	n.a.	2,111.5	6,000	12,669

(出典：FAOSTAT及び要請関連資料)

本プロジェクトの対象作物は、ミレット、ソルガム、ニエベ豆、米、メイズ及び小麦の5作物である。降雨量の少ない「ニ」国では、耐旱性に優れたミレットが国民的主食、次いで耐旱性の高いソルガムが第2の主食である。ニエベ豆はリスク分散の考え方及び豆科作物で土壌を保護する目的でミレットと混栽されており、ソルガムに次いで収穫量が多い。米は、西部ニジェール河流域の大型ポンプを使用した大規模な灌漑水田などで、二期作が行われている。メイズ、小麦も天水のみで栽培できる地域は少なく、多くは灌漑地で生産されている。

灌漑地の拡大には、本プログラムで要請されている小型灌漑用ポンプが役に立つ。

表3-4に、主要食糧穀物の需給状況を示す。

表3-4 主要穀物需給状況

(単位：t)

年	期首在庫	生産量	輸入		必要量	需給バランス
			援助	商業		
1998	243,785	1,905,185	12,201	237,799	2,391,777	7,193
1999	80,577	2,393,108	13,900	295,000	2,552,264	230,321
2000	31,529	1,905,185	8,000	345,000	2,507,138	163,360

(出典：要請関連資料)



表3-4に示されるとおり、主要食用作物は国内生産だけでは不足の状態にあり、国民の需要を満たすために援助や商業ベースでの輸入を行っている。輸入の内訳については、第2章でも述べたが（表2-1参照）、米、メイズ及び小麦が主として調達されている。輸入穀物が「ニ」国内消費量全体に示す割合は、年によって大きなばらつきがあるが、少ない年で5%、多い年では40%に上る。このことが同国政府の慢性的な外貨不足の一因ともなっている。

以上のことから、本プログラムの対象地域を全国、対象作物をミレット、ソルガム、ニエベ豆、米、メイズ及び小麦とすることは妥当である。

### 3. 配布・販売体制

調達される資機材のうち、肥料と農機はCAを通じて農業協同組合及び農民に販売される。ただし、肥料については、貧農支援を目的としていることから、業者による大量購入転売を防ぐために、農民一人当たり5袋（1袋は50kg）までしか販売しないことになっている。肥料及び農機の販売価格は2KR実施関係各省の代表者で組織された2KR委員会で決定される。価格設定の基本方針は、FOB価格の3分の1にCAの手数料（15%程度）を上乗せし、民間市場価格より若干安い価格に設定するというものである。この価格は国内統一価格であり、各地方のCAでも首都ニアメと同価格で販売されるため、地方在住の農民にとっては、輸送費が上乗せされた民間価格よりもかなり割安になる。CAへの支払い方法は、現金払いのみだが、灌漑ポンプ購入に当たっては、2000年から始まった小規模灌漑推進パイロット計画（ANPIP：Association Nigérienne de Promotion de l'Irrigation Privée）が保証人になり民間銀行から融資を受けるシステムを利用することも可能である。図3-2に肥料及び農機の販売ルートを示す。

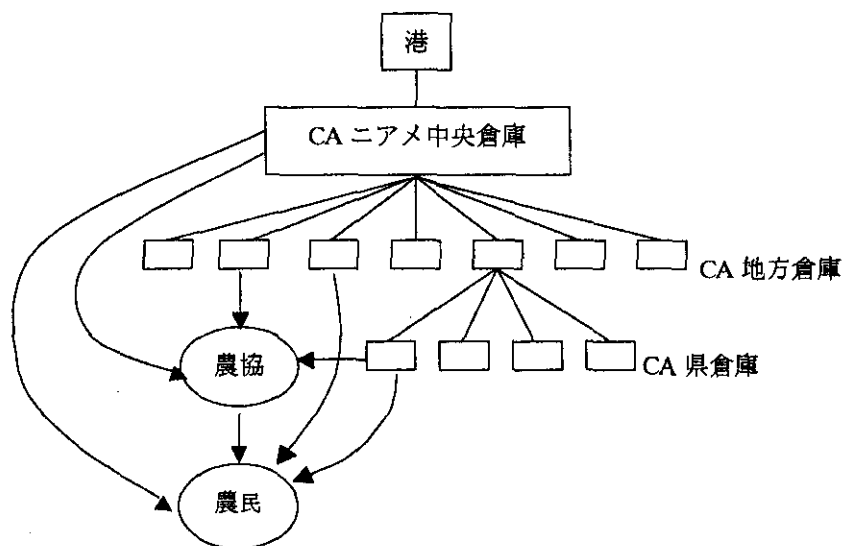


図3-2 肥料、農機の販売ルート（実施機関からの聞き取りによる）

農薬はDPVがすべて直接管理し、販売は行わない。農業シーズンが始まる前である4月頃、過去の被害実績を基に当初必要となる数量を各地方のDPV倉庫に分散し管理する。残りは中央倉庫が保管し、必要に合わせて地方倉庫に輸送する。農薬はすべて本プログラム対象作物の主要食用作物の害虫駆除に使用される。大規模な被害が発生した際は車載噴霧機、飛行機を使用して、県、地方のレベルで防除を行う。主要食用作物の小規模な被害に対しては、DPVが育成した農民防除隊を通して農民への無償配布を行う。防護具は農民防除隊に無償配布又は貸与する。

図3-3に農薬の配布ルートを示す。

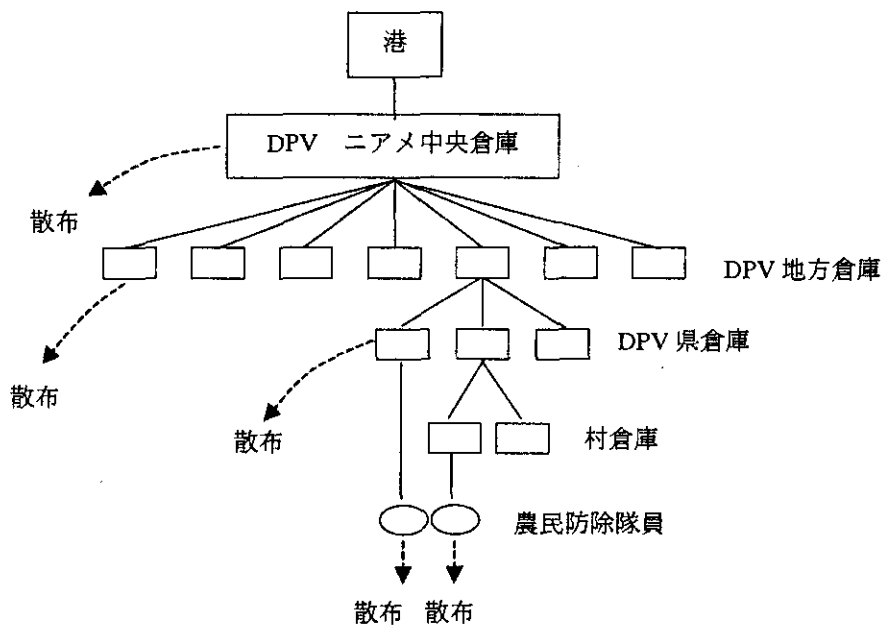


図3-3 農薬の配布ルート（実施機関からの聞き取りによる）

肥料及び農機は例年完売している。農薬については、過去一部販売用としていたが販売実績が芳しくな  
いたため、2000（平成12）年度調達分から全品目無償配布に変更した経緯がある。なお、1998（平成10）年  
度調達分の肥料と農薬は、1999（平成11）年度が実施されなかったこともあり、既にすべて販売又は使用  
済みである。

## 4. 選定品目・数量

### 4-1. 肥料

#### (1) 尿素 (Urée) 46% N

<1,000 t>

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。窒素質肥料の中で窒素含有率が最も高く、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などの特徴があるため、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安と同等であり、特に無硫酸根肥料であるため土壌を酸性化させることがなく、硫安に比べ土壌によっては勝ることがある。

本肥料の対象作物・対象地域・面積・施肥基準・施肥回数・必要量は表3-5のとおりであり、要請数量は必要量 1,400t の一部に相当する。

表3-5 尿素 (Urée) 46% N 施肥基準

対象作物	対象地域	面積	施肥基準	施肥回数	必要量
米	ニジェール川流域、マラディ県	2,500 ha	200 kg/ha/回	2	1,000 t
小麦	同上	200 ha	200 kg/ha/回	1	40 t
ミレット	全国	3,000 ha	100 kg/ha/回	1	300 t
トウモロコシ	全国	200 ha	100 kg/ha/回	1	20 t
ソルガム	全国	400 ha	100 kg/ha/回	1	40 t
合計					1,400 t

本肥料は、一般的な単肥であり、窒素補給源となる。計画どおり適切に使用されれば主要食用作物の増産効果は大きいと認められる。要請に従って本肥料を選定することが妥当である。

#### (2) TSP (0-46-0)

<1,000 t>

リン鉱石を硫酸で分解して製造する過リン酸石灰（過石）に対し、リン酸液又はリン酸と硫酸の混酸を使って分解した重過リン酸石灰のことである。リン酸含有量が高く、30～50%を含有する肥料を総称しているが、30～35%のものを二重過石、42～50%のものを三重過石と区別することがある。TSPは後者の三重過石である。全リン酸の95%以上は可溶性であり、80%以上は水溶性で、肥効は過リン酸石灰とほとんど同じであるが、硫酸根（石膏）をあまり含まないことから、老朽化した水田や湿田に適し、畑でも土壌を酸性化するおそれが少ないなどの特徴がある。

本肥料の対象作物・対象地域・面積・施肥基準・施肥回数・必要量は表3-6のとおりであり、要請数量は必要量 1,000tに合致する。

表3-6 TSP (0-46-0) 施肥基準

対象作物	対象地域	面積	施肥基準	施肥回数	必要量
ミレット	タウア県、ティラベリ県、 ディファ県、ドッソ県、 マラディ県、ザンデル県	13,000 ha	50 kg/ha/回	1	650 t
トウモロコシ	同上	1,000 ha	100 kg/ha/回	1	100 t
ニエベ豆	同上	5,000 ha	50 kg/ha/回	1	250 t
合計					1,000 t

本肥料は、一般的な単肥であり、リン酸補給源となる。計画どおり適切に使用されれば主要食用作物の増産効果は大きいと認められる。要請に従って本肥料を選定することが妥当である。

(3) DAP (18-46-0)

<1,000 t>

DAPは化学名がリン酸第二アンモニウムで、MAP（リン酸第一アンモニウム）とともに通常リン安と略称される高度化成肥料の一つである。日本ではほとんどリン安系高度化成肥料製造の際の中間原料として使用されているが、欧米では直接肥料として施肥される場合がある。水に解けやすく、その窒素、リン酸の肥効は速効性であるが、尿素、硫安、塩安の窒素質肥料と比較して窒素が流亡し難く、土壌を酸性化する危険性が少ないなどの特徴がある。リン酸含量が極めて高いためリン酸固定力の強い土壌には有効である。

成分含量から明らかなように、DAPはMAPに比較して窒素含量が高く、リン酸含量が低い。いずれの肥効が高いかは選定の一要素になるが、これは作物、土壌条件等によって異なる。

本肥料の対象作物・対象地域・面積・施肥基準・施肥回数・必要量は表3-7のとおりであり、要請数量は必要量 1,000tに合致する。

表3-7 DAP (18-46-0) 施肥基準

対象作物	対象地域	面積	施肥基準	施肥回数	必要量
米	タウア県、ティラベリ県、ドッソ県、 マラディ県	2,500 ha	200 kg/ha/回	2	1,000 t

本肥料は、一般的な化成肥料であり、窒素及びリン酸補給源となる。計画どおり適切に使用されれば主要食用作物の増産効果は大きいと認められる。要請に従って本肥料を選定することが妥当である。

## 4-2. 農薬

### (1) カルボスルファン (Carbosulfan) 200g/L ULV <12,400 L>

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、イネハモグリバエ等の速効的防除に使用される。

我が国における主要作物適用例：イネ、イモ類、野菜

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はB-sである。

「ニ」国が加盟するCILSSにおいて仮販売許可 (APV) 登録がされている農薬である。本剤は24,800 haのミレット、ソルガム及びニエベ豆の耕作地に0.5L/ha/回の基準で年1回使用予定であり、要請数量12,400Lは必要数量に合致する。主要食用作物に関わる害虫防除に効果的であり、要請どおりの品目・仕様・数量を選定する。

### (2) クロルピリフォス・エチル (Chlorpyrifos éthyl) 450g/L ULV <31,000 L>

有機リン殺虫剤で、主として果樹、タバコ等の諸害虫特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。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。

我が国における主要作物適用例：果樹

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はB-sである。

「ニ」国が加盟するCILSSにおいて認可が下りている農薬である。

本剤は、62,000 haのミレット、ソルガム及びニエベ豆の耕作地を対象に0.5L/ha/回の基準で年1回使用予定である。要請数量31,000Lは必要数量に合致する。主要食用作物に関わる害虫防除に効果的であり、要請どおりの品目・仕様・数量を選定する。

### (3) シハロトリン (Cyhalothrine) 10%EC <20,000 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、シンクイガ等の鱗翅目害虫に卓効を示し、アブラムシ等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。

我が国における主要作物適用例：イモ類、野菜、果樹

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はCである。

「ニ」国が加盟するCILSSにおいて仮販売許可 (APV) 登録がされている農薬である。

本剤は、80,000 haのミレット、ソルガム及びニエベ豆の耕作地を対象に0.25L/ha/回の基準で年1回使用予定である。要請量20,000Lは必要量に合致する。主要食用作物に関わる害虫防除に効果的であり、要請どお

りの品目・仕様・数量を選定する。

(4) フェニトロチオン (Fénitrothion) 100% ULV <32,000 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、茶等の害虫に広く用いられる。

我が国における主要作物適用例：イネ、麦類、豆類、野菜、果樹

WHO毒性分類はIIであり、魚毒性はBである。

「ニ」国が加盟するCILSSにおいて仮販売許可(APV)登録がされている農薬である。

本剤は、128,000haのミレット、ソルガム及びニエベ豆の耕作地を対象に0.25L/ha/回の基準で年1回使用予定である。要請量32,000Lは必要量に合致する。主要食用作物に関わる害虫防除に効果的であり、要請どおりの品目・仕様・数量を選定する。

(5) トラロメトリン (Tralométhrine) 16.5g/L ULV <23,000 L>

合成ピロスロイド系殺虫剤で、作用は脱臭素化してDeltamethrinに変化して神経毒性を発揮する。同系統の中でも極めて低薬量(5-10g/ha)で広い殺虫スペックを有するのが本剤の特徴。

殺虫類、果樹、野菜、棉、メイズ、コーヒー等を加害する甲虫目、半翅目、直翅目、鱗翅目害虫、特に鱗翅目害虫に効果が高い。

WHOの毒性分類はII(日本では劇物)である。魚毒性はC類。

「ニ」国が加盟するCILSSにおいて仮販売許可(APV)登録がされている農薬である。

本剤は、46,000 haのミレット、ソルガム及びニエベ豆の耕作地を対象に0.5L/ha/回の基準で年1回使用予定である。要請量23,000Lは必要量に合致する。主要食用作物に関わる害虫防除に効果的であり、要請どおりの品目・仕様・数量を選定する。

### 4-3. 農業機械

(1) 灌漑用ポンプ (Motopompe à essence) ガソリンエンジン、3"×3" <100 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。用いられる水の種類により、清水用、濁水用又は塩水用に分かれる。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、羽根車の回転から生じる遠心力によって水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形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。そして羽根車とケーシングの組み合わせ個数を増し多段式にすると高揚程のポンプとなる。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“よび水操作”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。

要請の灌漑ポンプの仕様は、これまで同国において本プログラムにて調達された灌漑ポンプと同じタイプである。使用勝手、維持管理も容易であり、販売実績もあることから、要請どおりの品目・仕様・数量を選定することが妥当である。

## (2) ゴーグル (Lunettes)

<1,000 個>

用途：農薬散布等の防除作業において作業者の目の農薬被曝を防ぐために使用される。

分類：アイピース、ヘッドバンド交換性のタイプと非交換性のタイプがある。

構造：本体の材質は軟質塩化ビニール、アイピースの材質はセルロースアセテート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。

本防護具は、実施機関のDPVが管理し、DPV関係者及び農民防除隊員に適宜配布又は貸与する計画である。散布者の薬剤被曝防止に役立ち、農薬の安全使用上不可欠の機材である。要請どおりの品目・仕様・数量を選定することが妥当である。

## (3) マスク (Masque)

<1,000 個>

用途：農薬散布作業時又は埃の多い作業場において、作業者の農薬の被曝吸い込み防止、及び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・低濃度ガス用の直結式小型防毒型マスクが望ましい。

本防護具は、実施機関のDPVが管理し、DPV関係者及び農民防除隊員に適宜配布又は貸与する計画である。散布者の薬剤被曝防止に役立ち、農薬の安全使用上不可欠の機材である。要請どおりの品目・仕様・数量を選定することが妥当である。

## (4) 手袋 (Gants)

<1,000 双>

用途：農薬散布等の防除作業において、作業者の経皮から入る農薬中毒を防ぐために使用される手の防護具であり、農薬散布作業の安全な実施上不可欠なものである。

分類：手首回り、指の長さなどの違いにより数種のサイズ（S、M、L等）に区分される。

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のを用い、また、裏地は蒸れないようにメッシュ地を用いているものが多い。軽量で耐溶媒性、対摩耗性に優れた5指曲指型のものが通常用いられる。

本防護具は、実施機関のDPVが管理し、DPV関係者及び農民防除隊員に適宜配布又は貸与する計画である。散布者の薬剤被曝防止に役立ち、農薬の安全使用上不可欠の機材である。要請どおりの品目・仕様・数量を選定することが妥当である。

全品目を要請どおり調達品目として選定することが妥当である。

表3-8に最終選定資機材案を示す。

表3-8 選定品目・数量リスト

項目	選定 No.	選定品目（日本語）	選定品目（仏語）	調達上限数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料							
	1	尿素 46%N	Urée 46%N	1,000	t	1	DAC
	2	TSP 0-46-0	TSP 0-46-0	1,000	t	1	DAC
	3	DAP 18-46-0	DAP 18-46-0	1,000	t	1	DAC
農薬							
殺虫剤	1	カルボスルファン 200g/L ULV	Carbosulfan 200g/L ULV	12,400	L	2	DAC
	2	クロルピリフォス・エチル 450g/L ULV	Chlorpyrifos éthyl 450g/L ULV	31,000	L	2	DAC
	3	シハロトリン 10% EC	Cyhalothrine 10% EC	20,000	L	1	DAC
	4	フェニトリチオン 100% ULV	Fénitrothion 100% ULV	32,000	L	2	DAC
	5	トラロメトリン 16.5g/L ULV	Tralométhorine 16,5g/L ULV	23,000	L	1	DAC
農機							
	1	灌漑用ポンプ、 ガソリン3"X3"	Motopompe à essence 3"×3"	100	台	2	DAC
防護具	2	ゴーグル	Lunettes	1,000	個	3	DAC
	3	マスク	Masque	1,000	個	3	DAC
	4	手袋	Gants	1,000	双	3	DAC



## 5. 資機材調達スケジュール案

「ニ」国の農業時期は、雨季作が6月に播種が始まり、11月に収穫が終わる。灌漑による乾季作は12月に播種が始まり、5月に収穫が終わる。「ニ」国では、12月から1月にかけて前年の農業資機材の在庫の確認整理を行い、4月には次シーズン向けの農薬をDPV各地方倉庫に割り振って配布する。したがって、3月中にはニアメに資材が到着し、4月には販売、配布が可能となる体制が整っている必要がある。そこから逆算して考えると、9月中には業者契約が終わっていることが望ましい。図3-4に、資機材調達スケジュール案を示す。

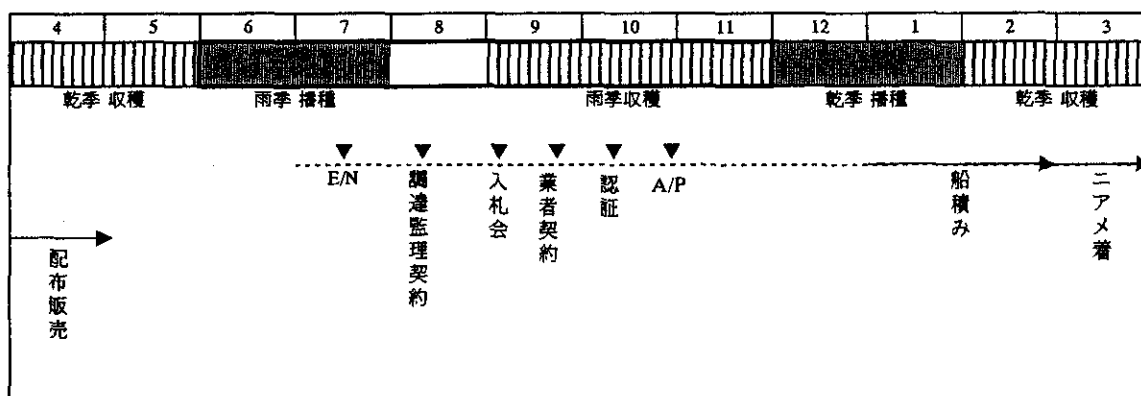


図3-4 資機材調達スケジュール案

上記は望ましいスケジュール案だが、「ニ」国DPV、CAはコンクリート製の倉庫を所有しておりキャパシティにも余裕があるため、使用時期に遅れて資機材が到着した場合でも、保管の問題は起こらない。すべての資機材はベナン国コトヌー港で陸揚げされ、ニアメまでトラック輸送される。

## 6. 農業分野における我が国政府、他ドナー、NGO等の協力動向、2KRとの連携

我が国では、農業分野において2KR以外に下記の経済協力を行っている。

- ・食糧援助 (KR)
- ・研修員の受け入れ (農村開発、森林保全)
- ・研修員をエジプトへ派遣 (稲作技術、精米技術)
- ・専門家を派遣 (農村開発計画、植林)
- ・青年海外協力隊の派遣 (食用作物、野菜、果樹、植林、村落開発)

また、他ドナーからの援助としては、下記のものがある。

- ・アルジェリアから農薬供与

アルジェリアからは、2001年9月に10,000Lの農薬供与があった。これは1999（平成11）年度2KRが実施されなかった影響もあり、8月に農薬在庫が底をついたため緊急に実施されたものである。

- ・ルクセンブルクから農薬空中散布支援（2000年向け予算、320百万CFAフラン）

ルクセンブルクは、1998年までは必要性に応じて農薬を供与していたが、オブソリート農薬問題が大きく取り上げられた1999年以降は、基本的には農薬を供与しないことに方針を変更した。そのかわりにオブソリート農薬処理の資金援助、試験的にバイオ農薬の供与を行うことにしている。2001年度は、空中散布用の小型飛行機の供与を予定している。

- ・欧州連合からバッタ防除支援（2000年向け予算、621百万CFAフラン）

欧州連合からの援助は、資機材と車輛ということだが詳細は不明である。

- ・ナイジェリアから肥料供与
- ・中国から肥料供与

ナイジェリアからの2000年肥料調達の実績は、NPK2,500t及び尿素2,000（2000年度2KRの実績は1,170t）、中国からの2000年肥料供与の実績は、NPK1,600tである。ただし、これは「ニ」国政府向けの援助分であり、このほかに「ニ」国の県レベルへの援助分もあるので、実際の量はもう少し多い。いずれの肥料も2KR品と同様CAにて販売される。なお、2KRでも1998（平成10）年度まではNPKを調達していたが、2001年2月の現地調査時に、「ニ」国の土壌にはK<sub>2</sub>Oが多く含まれるためNPKは適当でないということが判明したため、2000（平成12）年度からはNPKの調達を中止している。

- ・世界銀行による小規模灌漑推進プロジェクト支援

大統領令が出され、「ニ」国は小規模灌漑を国策として推進している。当プロジェクトは、ポンプ購入希望の農民が銀行融資を受ける際の保証人となるシステムも実施している。2KR調達のポンプ購入の際、条件が合致すれば当システムの利用も可能である。

- ・FAOによる農薬安全使用普及等各種プロジェクト支援

DPVは、農民防除隊員養成の研修会、一般農民への農薬中毒の危険性に関する広報活動、地方医療機関に対する農薬中毒への対処方法に関する研修等を実施しているが、これら各種DPVの活動に対し、FAOは資金援助を行っている。

- ・UNDPによる水管理グループの強化、畜産改善グループの育成、マイクロ・ファイナンスなど

## 7. 概算事業費

概算事業費は表3-9のとおりである。

表3-9 概算事業費内訳

(単位：千円)

資機材費			調達監理費	合計
肥料	農薬	農機		
119,000	443,820	12,760	24,378	599,958

概算事業費 599,958 千円



## 添付資料

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	ニジェール共和国 République du Niger			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	916.6	万人	1999年	*1
農業労働人口	434.9	万人	1999年	*1
農業労働人口割合	88.1	%	1999年	*1
農業セクターGDP割合	41	%	1998年	*9
耕地面積/トラクター一台当たり	3.902	万ha	1999年	*2
III. 土地利用				
総面積	12,670.0	万ha	1998年	*3
陸地面積	12,667.0	万ha (100%)		*3
耕地面積	499.4	万ha (3.9%)		*3
恒常的作物面積	0.6	万ha (0.0%)		*3
灌漑面積	6.6	万ha	1998年	*3
灌漑面積率	1.3	%	1998年	*3
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	200	US\$	1998年	*9
対外債務残高	16.6	億US\$	1998年	*10
対日貿易量 輸出	0.35	億円	1999年	*11
対日貿易量 輸入	6.01	億円	1999年	*11
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		2000年	*8
穀物外部依存量	22.0	万t	1999/2000年	*8
1人当たり食糧生産指数	127	1989~91年 =100	1997年	*7
穀物輸入	21.2	万t	1999年	*4
食糧援助	2.1	万t	1999年	*6
食糧輸入依存率	n. a.	%	1998年	*7
カロリー摂取量/人日	2,097	kcal	1997年	*7
VI. 主要作物単位収量				
米	2,433.3	kg/ha	2000年	*5
小麦	2,000	kg/ha	2000年	*5
トウモロコシ	2,000.0	kg/ha	2000年	*5

\*1 FAOSTAT database-Population 15 June 2000

\*2 FAOSTAT database-Means of Production 19 January 2001

\*3 FAOSTAT database-Land 20 April 2000

\*4 FAOSTAT database-Agriculture & Food Trade 22 December 2000

\*5 FAOSTAT database-Agricultural Production 07 February 2001

\*6 FAOSTAT database-Food Aid (WFP) October 2000

\*7 UNDP 人間開発報告書 2000

\*8 Foodcrop and shortages November 2000

\*9 World Bank Atlas 2000

\*10 Global Development Finance 2000

\*11 外国貿易概況 9/2000号

## 2. 参照資料リスト

1. 肥料便覧第4版 / 農文協
2. 農業ハンドブック1999年版 / 社団法人植物防疫協会
3. 新版農業機械ハンドブック / 農業機械学会編
4. わが国の政府開発援助 ODA白書 2000 / 外務省
5. ニジェール国穀物倉庫建設計画基本設計調査報告書平成元年2月 / JICA
6. Rapport National sur le Développement Humain 1999 / Niger
7. Rapport de la Zone franc / Comité monétaire de la Zone franc
8. Rapport Zone franc 1998 / Banque de France
9. EIU Country Profile 2000 Niger / The Economist Intelligence Unit Limited
10. FAOSTAT / FAO
11. Yearbook Trade 1998 / FAO
12. Yearbook Production 1999 / FAO
13. International Financial Statistics october 2001 / IMF
14. UNDP人間開発報告書2000 / UNDP
15. 世界銀行ホームページ
16. Climate data / World Climate
17. 平成13年度要請関連資料 / 「ニ」国農業開発省

