

ナイジェリア共和国
平成11年度食糧増産援助
調査報告書

平成 11 年 3 月

JICA LIBRARY



J1171233{8}

国際協力事業団

ナイジェリア共和国
平成11年度食糧増産援助
調査報告書

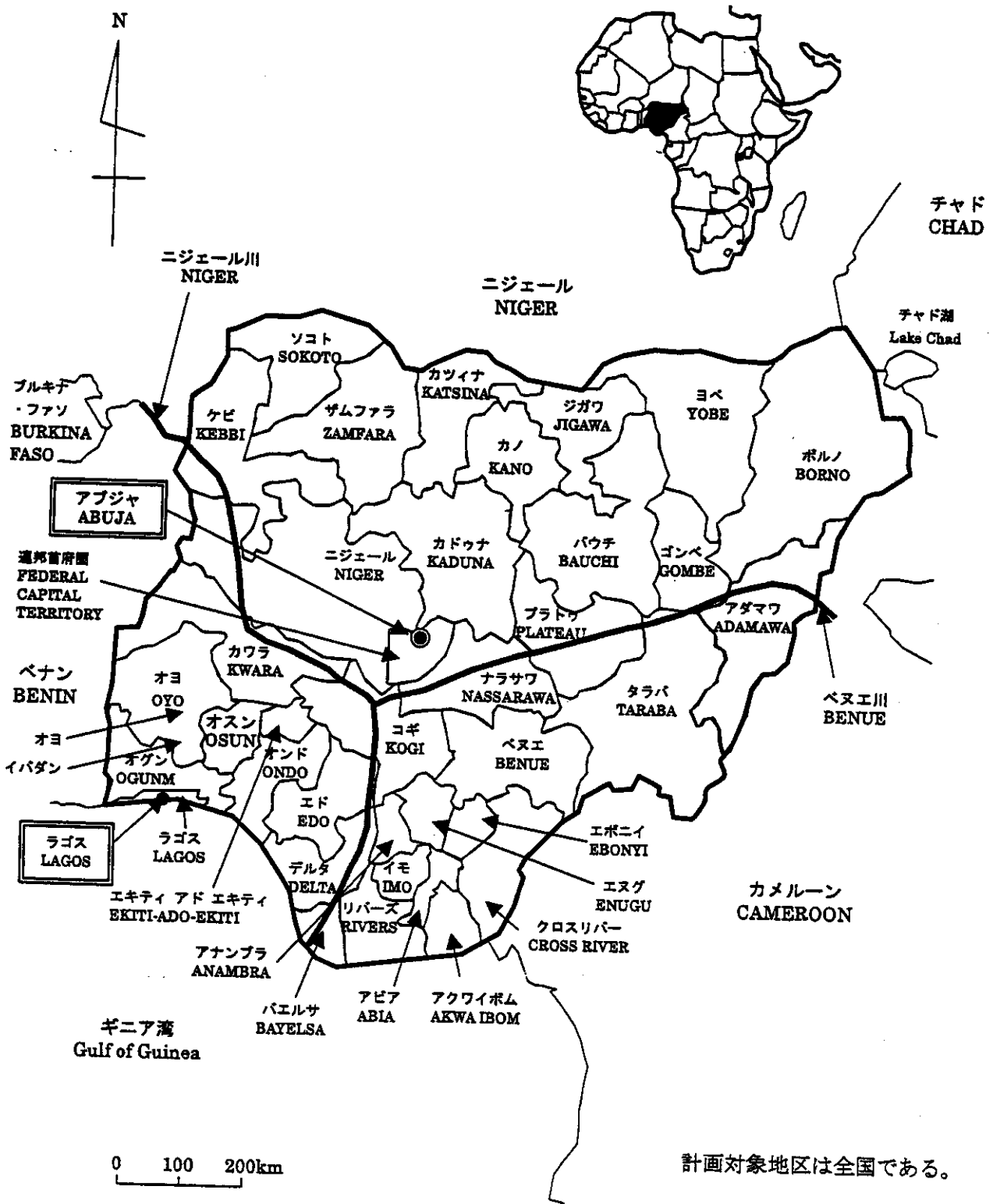
平成 11 年 3 月

国際協力事業団



1171233【8】

ナイジェリア連邦共和国 位置図



計画対象地区は全国である。

目 次

地図

目次

	ページ
第1章 要請の背景	1
第2章 農業の概況	4
第3章 プログラムの内容	
1. プログラムの基本構想と目的	9
2. プログラムの実施運営体制	9
3. 対象地域の概況	10
4. 資機材選定計画	10
4-1 配布／利用計画	10
4-2 維持管理計画／体制	11
4-3 品目・仕様の検討・評価	11
4-4 選定資機材案	16
5. 概算事業費	18
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	19
2. 提言	19
資料編	
1. 対象国農業主要指標	21
2. 参照資料リスト	22

第1章 要請の背景

国土・気候

ナイジェリア連邦共和国（以下「ナ」国と略す。）は、西アフリカ東端の北緯4度～14度、東経3度～15度に位置し、面積は約924千km²である。国土の南はギニア湾の支湾であるベナン湾とボニー湾に望み、西はベナン、北はニジェール、東はカメルーンと接し、東北端はチャド、ニジェール、カメルーン、ナイジェリアの4つの国の国境に接するチャド湖に面している。国土の概観は中央部のジョス高原を除いてほぼ海拔500メートル以下の平地地帯である。南部の沿岸地帯はマングローブの茂る湿地帯や熱帯雨林が続き、その間にニジェール川支流のデルタが交錯している。中央部は熱帯性森林帯が広がり、その北方は高原地帯で中央部にはジョス高原がある。北部はサバンナ地帯で、その北端は準砂漠地帯に、また東北部はチャド湖沿岸地帯に続いている。主要な河川はニジェール川でシエラレオーネ東北部の山地からニジェールを東に流れてナイジェリア北西部に入り、屈曲しながらギニア湾に注ぐ。またカメルーンからニジェール川に注ぐベヌエ川が国土を3分し、3大部族（ヨルバ族、イボ族、ハウサ族）の居住圏を分けている。

「ナ」国の気象は熱帯性気候に属し、年間を通じて高温多湿である。年間の平均気温は北部で18～35度、南部で23～31度となっている。ただし、中央部のジョス高原はこれより低く、14～28度程度である。一般に北部では朝晩と日中の気温差が大きい。季節は乾季と雨季に大別され、雨季は南部で5～10月、沿岸地帯の降雨量は年平均1,700ミリメートル、南西季節風が海から高温多湿の空気を運び雨をもたらす。内陸に入るに従って降水量は減少し、北部での雨季は6～9月と短い。乾季は北部では10～4月、南部は11～3月である。なお全国土において12月から1月にかけて、北方に広がるサハラ砂漠から特有のハルマッタンという砂塵を伴った熱風の吹くことがあり、その時期には空気中に舞う粒子の細かい砂の影響で日射量が減り、気温も下がって日常生活にも少なからず影響を及ぼしている。

人口・政権

1995年の「ナ」国の人口は1億1,300万人であり、主要都市の人口は首都アブジャで25万人、ラゴス174万人、イバダン106万人、オヨ100万人となっている。

「ナ」国は1993年11月アバチャ国防相が無血クーデターで国家元首に就任し、軍事政権となった。その後、1999年になり民政移管のための大統領選挙が実施され、オバサンジョ大統領が選出され、「ナ」国は新政権下、新たな道を歩み始めている。

国家開発計画

1999年の国家開発計画では以下の4点に焦点があてられている。

- ① 工業、農業及び鉱業（石油以外）の発展によって経済の多様化を進める
- ② 慎重な財政政策、為替管理政策によって持続的な経済成長を図る
- ③ 貧困対策によって国民の所得の増加、失業者の減少を進める
- ④ 民間活力による経済成長を目指す

「ナ」国では、1999年5月に新政権が発足したばかりであり、今後の農業政策についてはまだ流動的な状況ではあるが、1985年には2000年までの15年間を見据えた国家農業政策が策定されており、その基本政策が

現在も踏襲されている。同政策によると、国家経済の重要な柱として農業部門が以下の役割を担うことが明記されている。

- ① 人口増加に見合った十分な食糧の供給
- ② 成長する工業部門への十分な原料の供給
- ③ 雇用の創出
- ④ 外貨の獲得
- ⑤ 工業生産物の販売先（マーケット）の拡大

この政策では、部門別に詳細な政策が示されているが、食糧生産部門では「食糧自給の達成」と「食糧生産技術、関連組織の近代化」が目標とされている。その実現のための具体的な戦略としては、以下が示されている。

- ① 各地域の特性に応じた作物生産の振興
- ② ADP（農業普及事務所）を通じた小農の支援
- ③ 中・大農の育成（農業近代化、生産効率化、雇用機会創出の核として）
- ④ 農産工業と小農間の契約栽培の推進
- ⑤ 青年の農業への回帰促進
- ⑥ 質の良い生産財の供給
- ⑦ 肥料の民間流通への移行
- ⑧ 植物検疫の強化及び優良な遺伝資源の確保
- ⑨ 補助金の選択的な適用（縮小、廃止の方向）

食糧増産を具体化する計画の一つとして国家米増産計画（Special Rice Project）が実施されている。当該計画は、SG2000 によるプロジェクトをモデルとし、米の増産・品質改善を行い、それにより国内需要を賄うとともに、積極的に米輸出を促進するというものである。「ナ」国の米生産はそのポテンシャルが高いにもかかわらず、不十分な農業資機材の投入、灌漑設備の不備などから収穫量が需要を賄うことができないため、毎年 40 万トン程度の輸入を行っている。「ナ」国には石油以外に輸出品がないことから、米を増産し、輸出品として育てたいという政府の意向が計画に如実に反映されている。計画は 1998 年から開始され 2000 年までを第 1 期としているが、既に第 2 期が実施される方向で検討が進められており、2003 年までは継続される予定となっている。計画では、全国の各州からイネ栽培の農家を選出し、各農家あたり 0.5ha（約 5 反）を対象に種子、肥料、農薬、トラクターサービス（クレジットベース）、営農資金貸し付け、ADP を通じた技術指導・普及活動の支援を行うことで、計画対象地の単収を 1998 年の 1.6t/ha から 2.5t/ha 以上とすることが目標とされている。

「ナ」国ではこの計画の実施に必要な生産資材の投入を強化し、小規模自作農の生産性を向上させ、結果として食糧自給を達成する目的で、1999 年度「食糧増産計画」を我が国に要請した。今年度計画で要請されている資機材と数量を表-1 に示す。

表-1 要請資機材リスト

項目	要請No.	標準リストNo.	品目 (日本語)	品目 (英語)	要請数量	単位	優先順位	希望調達先
肥料								
	1	FA-014	化成肥料 (15-15-15)	NPK(15-15-15)	5,000	MT	1	DAC・南7
	2	FA-006	塩化カリ	MOP	3,000	MT	2	DAC・南7
農薬								
除草剤	1	HE04401	トリクロピル+プロパニル 72+360g/l EC	Trichlopyr+Propanil 72+360 g/l EC	40,000	l	A-1	DAC・南7
除草剤	2	HE03201	ピペロホス+プロパニル 14.5%+25%EC	Piperophos+Propanil 14.5%+25% EC	40,000	l	A-2	DAC・南7
除草剤	3	HE00601	ベンタゾン 48%SL	Bentazon 48% SL	20,000	l	A-3	DAC・南7
除草剤	4	HE01705	グリホサート 36%SL	Glyphosate 36% SL	50,000	l	A-4	DAC・南7
除草剤	5	HE02801	ペンデメタリン 50%EC	Pendimethalin 50% EC	60,000	l	A-5	DAC・南7
除草剤	6	HE00501	ベンスルフルオン メチル 60%DF	Benusulfuron methyl 60% DF	20,000	l	A-6	DAC・南7
殺虫剤	7	IN02804	フェントロチオン 50%EC	Fenitrothion(MEP) 50% EC	60,000	l	B-1	DAC・南7
殺虫剤	8	IN01903	ジアジノン 40%EC	Diazinon 40% EC	60,000	l	B-2	DAC・南7
殺虫剤	9	IN01205	クロルピリホス エチル 48g/l EC	Chlorpyrifos ethyl 48g/l EC	20,000	l	B-3	DAC・南7
殺虫剤	10	IN03708	フィプロニル 8g/l EC	Fipronil 8g/l EC	10,000	l	B-4	DAC・南7
殺虫剤	11	IN01002	カルボスルファン 48%EC	Carbosulfan 48% EC	30,000	l	B-5	DAC・南7
殺虫剤	12	IN00901	カルバaryl 5%D	Carbaryl 5% D	40,000	kg	B-6	DAC・南7
殺虫剤	13	IN05403	ピリミホス メチル 25% EC	Pirimophus methyl 25% EC	10,000	l	C-1	DAC・南7
殺虫剤	14	IN01301	クロルピリホス メチル 22.5%	Chlorpyrifos methyl 22.5% EC	20,000	l	C-2	DAC・南7
殺菌剤	15	FU01501	イソプロチオラン 40% EC	Isoprothiolane 40% EC	10,000	l	D-1	DAC・南7
農機								
	1	AT-TRQ8	乗用トラクター (2WD) 66-75HP	4wheel tractor 2WD/ROPS canopy 66HP-75HP	70	台	3	DAC・南7
	2	TI-RG4	リアグレーダー-2,440 mm	Rear-Grader 2,440MM	10	台	3	DAC・南7
	3	TI-DP4	ディスクプラウ 26 x 3	Disk plough 26X3	70	台	3	DAC・南7
	4	TI-RT6	ロータリーティラー 2,000 mm	Rotary tiller 2,000 mm	70	台	3	DAC・南7
	5	TI-DH06	ディスクハロー-20" x20	Disk harrow 20"X20	70	台	3	DAC・南7
	6	TI-TR55	トレーラー 4t	Trailer 4t(4wheel tractor)	70	台	3	DAC・南7
	7	CC-PM1	灌漑用ポンプ 2"x2"	Irrigation in pump 2"x2", 12m, 250/min or more	50	台	6	DAC・南7
	8	CC-PM2	灌漑用ポンプ 3"x3"	Irrigation pump 3"x3", 10m or more	50	台	6	DAC・南7
	9	HD-RP1	リーバー	Rice Reaper	40	台	4	DAC・南7
	10	HD-DR	穀物用平型乾燥機 700-800kg/hr	Forced-air dryer for Grain(Flat bed) 700 kg/hr	100	台	7	DAC・南7
	11	PT-ST1	自動脱穀機 (定置式) 1,000kg/hr	Self-feeding Thresher 1,000 kg/hr	1,000	台	5	DAC・南7
	12	PT-RM2	精米機ユニット 650 kg/ hr 以上	Rice Milling Machine with precleaner including stoner 650kg/ hr or more	50	台	1	DAC・南7
	13	リスト外	石抜き機 650-800 kg/hr	Rice De-stoner 650-800 kg/hr	1,000	台	2	DAC・南7
	14	BA-1	ゴーグル	Goggles	1,000	個	8	DAC・南7
	15	BA-2	防塵マスク	Dust proof Masks	2,000	個	8	DAC・南7
	16	BA-3	手袋	Gloves	1,000	個	8	DAC・南7
	17	BA-4	長靴	Boots	1,000	足	8	DAC・南7
	18	BA-5	防護衣	Overall working clothes	1,000	着	8	DAC・南7
	19	リスト外	深井戸水中ポンプ 2" x 2"	Waterpump 2" x 2"	100	台	9	DAC・南7
	20	リスト外	深井戸水中ポンプ 3" x 3"	Waterpump 3" x 3"	100	台	9	DAC・南7
	21	PCS-PH1	人力噴霧器 (背負式、セミオートストップタイプ)	Pneumatic Hand Sprayer	1,000	台	8	DAC・南7

本調査は当該要請の背景・内容を検討し、先方被援助国が食糧増産計画を実施するに当たって必要となる資機材の最適な調達計画を策定することを目的とする。

第2章 農業の概況

「ナ」国の気候は変化に富んでおり、地域別の気温の幅はそれほど大きくないが、年間降水量には大きな幅があり、北部から南部に移行するにつれて、年間降水量が増加する傾向を示す。

「ナ」国の農業は天水依存型であり、地域毎の農業形態は降水量に大きな影響を受けている。世界銀行等の報告書では農業地域を大きく3つ（ゾーンⅠ～Ⅲ）に分類している。表 2-2 に各ゾーンの可耕地面積と人口分布状況、図 2-1 にゾーンⅠ、Ⅱ、Ⅲの地図上の位置を示すが、農業的には、開発の進んだゾーンⅠ、開発ポテンシャルの大きいゾーンⅡ、人口稠密なゾーンⅢといった特徴が見て取れる。

表 2-2 1985 年における可耕地と人口密度

ゾーン	耕作可能地		人口		人口密度 (人/ha)
	(千ha)	(%)	(千人)	(%)	
I	29,350	43.2	34,105	35.5	1.16
II	24,310	35.8	17,122	17.8	0.70
III	14,320	21.1	44,898	46.7	3.14
計	67,980	100.0	96,125	100.0	1.41

(出典) アフリカ地域食料増産開発計画調査報告書 (ナイジェリア編), 1991年3月, AICAF

農業地域区分を図 2-1 に示す。

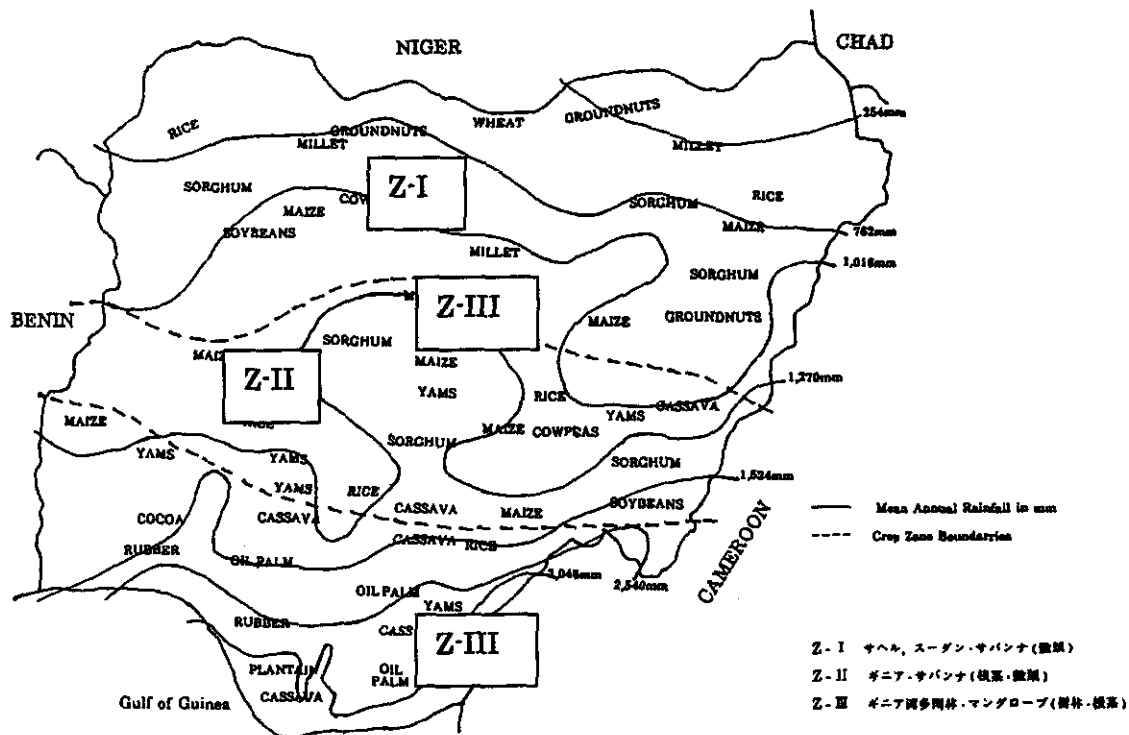


図-2-1 ナイジェリアの農業地域区分

次に、土地利用の変遷を表 2-3 に示す。

表 2-3 ナイジェリアの土地利用

区分	1980 面積 (千 ha)	1985 面積 (千 ha)	1990 面積 (千 ha)	1994 面積 (千 ha)	1998 面積 (千 ha)	%	増減 1994-1998 面積 (千 ha)
陸地	91,077	91,077	91,077	91,077	91,077	98.6	0
農業用地	70,385	71,035	72,074	72,700	69,938	75.7	-2,762
耕作地	30,385	31,035	32,074	32,700	30,738	33.2	-1,962
単年作物	27,850	28,500	29,539	30,165	28,200	30.5	-1,965
永年作物	2,535	2,535	2,535	2,535	2,538	2.7	+3
草地	40,000	40,000	40,000	40,000	39,200	42.4	-800
森林	16,383	16,000	14,387	14,300	14,300	15.4	
その他	4,309	4,042	4,616	4,077	4,077	4.4	
湖沼等	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1.4	0
全国土面積	92,377	92,377	92,377	92,377	92,377	100	0

(出典) FAO Database

1998年現在の耕作地面積は全国土の33.2%を占めており、3,073万haと広大である。国土の43.3%を占める草地のほとんどがサバンナ草原で占められているため、家畜の放牧に利用される程度で耕作地には適さない地域である。そのため、1980年からの15年間で耕作地が231.5万ha増加しているが、そのほとんどは森林からの転用によって新しく開発されている。この間に増加した耕作地は、もっぱら単年作物の栽培に向けられており、永年作物（樹木作物）作付面積の増加は見られない。

次に、1989～98年の主要食用作物生産状況を表2-4に示す。

表2-4 ナイジェリアの主要作物生産状況

単位： 収穫面積（千ha）、単収（t/ha）、生産量（千t）

作物	項目	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ソルガム	収穫面積	4,953.7	4,185.0	5,538.0	5,474.0	5,605.0	5,738.0	5,783.0	6,191.0	6,589.0	6,635.0
	生産量	4,831.0	4,185.0	5,367.0	5,909.0	6,051.0	6,197.0	6,184.0	7,084.0	7,297.0	7,103.0
	単収	0.98	1.00	0.97	1.08	1.08	1.08	1.07	1.14	1.11	1.07
ミレット	収穫面積	4,067.0	4,778.0	4,560.0	4,367.0	4,850.0	5,007.0	5,053.0	5,356.0	5,487.0	5,596.0
	生産量	4,770.0	5,136.0	4,109.0	4,501.0	4,602.0	4,757.0	4,952.0	5,681.0	5,902.0	5,956.0
	単収	1.17	1.07	0.90	1.03	0.95	0.95	0.98	1.06	1.08	1.06
雑豆類	収穫面積	1,763.0	1,925.0	2,005.7	2,887.0	3,210.0	3,149.0	3,408.0	3,620.0	3,720.0	3,920.0
	生産量	1,282.0	1,404.0	1,402.0	1,461.0	1,626.0	1,595.0	1,694.0	1,897.0	1,959.0	2,105.0
	単収	0.73	0.73	0.70	0.51	0.51	0.51	0.50	0.52	0.53	0.54
トウモロコシ	収穫面積	3,590.0	5,104.0	5,142.0	5,223.0	5,309.0	5,426.0	5,472.0	4,273.4	4,200.0	3,884.0
	生産量	5,008.0	5,768.0	5,810.0	5,840.0	6,290.0	6,902.0	7,048.0	5,667.0	5,354.0	5,127.0
	単収	1.40	1.13	1.13	1.12	1.12	1.27	1.29	1.33	1.27	1.32
キャッサバ	収穫面積	1,639.7	1,634.1	2,551.0	2,755.0	2,844.0	2,927.0	2,940.0	2,950.0	2,697.4	3,042.5
	生産量	17,404.0	19,043.0	26,004.0	29,185.0	30,128.0	31,005.0	31,404.0	31,418.0	30,409.3	32,695.0
	単収	10.61	11.65	10.19	10.59	10.59	10.59	10.68	10.65	11.27	10.75
ヤム	収穫面積	921.0	1,276.0	1,639.0	1,743.0	1,906.0	2,031.0	2,118.0	2,100.0	2,169.8	2,625.0
	生産量	9,609.0	13,624.0	16,956.0	19,781.0	21,632.0	23,153.0	22,818.0	23,201.0	19,566.2	24,768.0
	単収	10.43	10.68	10.35	11.35	11.35	11.40	10.77	11.05	9.02	9.44
イネ(籾)	収穫面積	1,652.0	1,208.0	1,652.0	1,664.0	1,564.0	1,714.0	1,796.0	1,784.2	2,048.0	2,044.0
	生産量	3,303.0	2,500.0	3,226.0	3,260.0	3,065.0	2,427.0	2,920.0	3,122.0	3,268.0	3,275.0
	単収	2.00	2.07	1.95	1.96	1.96	1.42	1.63	1.75	1.60	1.60
野菜	収穫面積	877.0	914.5	940.0	952.0	993.0	1,054.0	1,019.0	1,069.0	1,110.0	1,145.0
	生産量	4,279.1	4,168.1	4,370.1	4,543.1	4,988.1	5,517.1	5,392.1	5,730.2	5,930.1	6,060.1
	単収	4.88	4.56	4.65	4.77	5.02	5.23	5.29	5.36	5.34	5.29

(出典) FAO Database

農業形態が地域によって多様であることはすでに述べてきたが、食用作物については、大まかに北部の穀物栽培、南部の根茎類栽培と特徴付けられる。1998年現在で収穫面積の多いものから順に並べると、ソルガム、ミレット、雑豆類、トウモロコシ、キャッサバ、ヤム、イネとなり、各地域の気候風土に合わせた作物栽培が行われている。トウモロコシ以外の作物は毎年収穫面積が増加しており、それに伴って生産量も増加している。ただし、単位当たり収量（以下「単収」とする）レベルでは全ての作物で停滞傾向にあり、今後の増産のためには単収の改善が必要である。以下、作物別に1980年以降の生産状況の推移を述べる。

① ソルガム

ソルガムは1998年現在、663.5万haの収穫面積から、710.3万tの生産をあげている。1980年代後半に一時収穫面積が低下する傾向を見せたが、その後は順調に収穫面積が増加し、1998年の実績を1989年当時と比較すると約1.47倍に増加している。その間、単収の増加がほとんど見られなかった（1998年現在1.07t/ha）ことから、生産量も収穫面積と同じく約1.5倍の増加に留まっている。

② ミレット

ミレットは1998年現在、559.6万haの収穫面積から、595.6万tの生産をあげている。ミレットの生産状況もほぼソルガムと同様であるが、単収は1989年当時と比較してほぼ横ばいである。そのため、1998年の実績を1989年当時と比較すると、収穫面積は約1.37倍、生産量は約1.25倍になっている。

③ 雑豆類

雑豆類は1998年現在、392.0万haの収穫面積から、210.5万tの生産をあげている。収穫面積は1990年代になって大きく増加しており、1998年から1998年の10年の間に収穫量は約1.64倍に上昇している。しかしながら、単収は1989年代に比較して増加は見受けられない。

④ トウモロコシ

トウモロコシは1998年現在、388.4万haの収穫面積から、512.7万tの生産をあげている。トウモロコシは1980年代後半から収穫面積は増加をしていたが、1996年を頂点に減少しているが、この原因は不明である。一方、単収は1998年で1.32t/haであり、過去10年間多少の増減はあるものの、収穫面積ほど大きな変化は示していない。

⑤ キャッサバ

キャッサバは1998年現在、304.3万haの収穫面積から、3,269.5万tの生産をあげている。1980年代後半から1990年代当初にかけて収穫面積が大きく増加しており、特に1991年の収穫面積の増加は目を見張せるものがある。収穫面積はその後も緩やかな増加傾向を示しており、1998年現在の収穫面積は1989年のその約1.85倍になっている。しかしながら、単収(1998年現在10.75t/ha)は過去10年間ほとんど増加しておらず、生産量の増加は収穫面積の増加にほぼ比例している。

⑥ ヤム

ヤムは1998年現在、262.5万haの収穫面積から、2,476.8万tの生産をあげている。1998年は1989年に比し約2.8倍に収穫面積が増加した。結果として1989年以降の生産量は収穫面積にほぼ比例して増加している。

⑦ イネ

イネは1998年現在、204.4万haの収穫面積から、327.5万tの生産をあげている。収穫面積は、1990年代後半には再度増加する傾向を示している。しかしながら、単収は1994年に一度低下して以来元のレベルまで回復しておらず、1998年現在1.60t/haとなっており、10年前と比較して低下している。1994年は現地通貨ナイラの対ドルレートが急激に悪化した影響で、肥料の生産・輸入量が大きく落ち込んだことから、国内の肥料消費量が低下した年であり、単収の減少はその影響を受けたものと考えられる。イネは他の主要作物より施肥に依存する割合が比較的高いため、このような結果が生じたものと考えられる。

「ナ」国の近年の食糧事情を表2-5に示す。表からは、近年の食糧事情は一時より改善し、カロリーベースでは十分な供給量にあることが見て取れる。

表 2-5 ナイジェリアの食糧事情 (1993~97 年平均)

項目	一人当り			供給量/輸出量				合計	国内消費量						
	年間 消費量 (kg)	一日当り		生産	輸入	在庫 調整	輸出		飼料	種子	加工	損失	その他	食用	
		熱量 (kcal)	タンパク 質 (g)												脂質 (g)
(1,000 MT)															
合計	2,747	61.4	68.6												
植物性食品	2,648	53.5	62.1												
動物性食品	99	7.9	6.5												
<主要食品詳細>															
穀類	144.4	1,223	32.4	10.1	20,068	1,332	-368	35	20,997	1,890	425	274	4,114	0	14,293
トウモロコシ	34.4	299	7.9	3.2	6,252	1	52	0	6,305	1,287	118	137	1,359	0	3,404
ソルガム	44.0	353	11.0	3.3	6,563	0	-208	12	6,342	328	124	137	1,402	0	4,351
ミレット類	35.5	286	7.4	3.1	5,179	0	-210	0	4,969	259	84	0	1,108	0	3,518
コム(精米換算)	21.2	216	4.3	0.3	1,975	417	-1	0	2,390	0	94	0	201	0	2,095
コムギ	8.7	63	1.8	0.2	44	897	0	23	918	15	3	0	34	0	866
その他	0.6	6	0.0	0.0	55	17	-1	0	73	1	2	0	10	0	59
根茎類	227.3	563	5.6	1.3	54,620	1	0	0	54,621	1,409	6,375	0	24,343	0	22,495
キャッサバ	123.0	283	1.0	0.8	30,873	1	0	0	30,874	1,409	0	0	17,290	0	12,175
ヤム	90.1	247	4.0	0.5	22,074	0	0	0	22,074	0	6,353	0	6,800	0	8,921
ジャガイモ	0.6	1	0.0	0.0	93	0	0	0	94	0	22	0	14	0	58
サツマイモ	0.3	1	0.0	0.0	40	0	0	0	40	0	0	0	8	0	32
その他	13.3	32	0.6	0.0	1,580	0	0	0	1,579	0	0	0	239	0	1,341
雑豆類	11.9	109	7.2	0.5	1,613	3	0	0	1,616	0	116	0	325	0	1,174
油糧作物	6.4	77	4.0	5.7	18,319	12	-4	25	18,303	0	169	17,233	196	76	629
植物油	15.9	380	0.0	43.1	1,642	78	0	28	1,693	0	0	0	26	91	1,575
砂糖類	7.1	70	0.0	0.0	56	651	0	0	706	0	0	0	0	0	706
野菜	51.5	39	2.0	0.5	5,792	2	0	1	5,793	0	0	0	692	0	5,101
果物	69.3	87	1.0	0.5	7,072	1	0	1	7,072	0	0	0	210	0	6,862
食肉	10.2	52	3.8	3.9	1,006	4	0	0	1,010	0	0	0	0	0	1,010
牛乳	10.5	15	1.0	0.5	380	759	0	1	1,138	73	0	0	19	3	1,042
卵	3.2	11	0.9	0.7	376	1	0	0	377	0	26	0	38	0	313
魚・海産物	6.5	11	1.8	0.4	327	338	2	8	659	13	0	0	0	0	646

(出典) FAO Database

「ナ」国は農業生産の大きなポテンシャルを有し、かつては農産物を主要な輸出品としていたにもかかわらず、1970年代になり石油景気に沸くなかで農業が衰退し、多量の食糧を輸入せざるを得ない事態になった。1980年代半ばに入ると国の食糧・農業政策が大きく見直され、食糧増産が進んだ結果、現在、かなりの食糧が自給可能な生産レベルに達している。主要食糧である穀類・根茎類のなかで、近年継続的に輸入が行われているのは、小麦と米だけとなっている。ただし、小麦に関しては、気候条件から生産のポテンシャルは小さく、今後も輸入を続けざるを得ないと見られる。一方、米に関しては、同国に生産のポテンシャルが十分あることから、今後の増産努力次第で自給達成は十分可能と判断され、2KRで要請した資機材を活用することを考えている。

以上のように、「ナ」国の食糧自給レベルは比較的に高いとは言え、食糧の消費内容を見ると、余りにも炭水化物にエネルギー源を依存している状況が窺え、今後バランスの取れた食生活への改善の必要性は高いと考えられる。また、動物性食品の消費量が比較的に少ないことから、今後それらの消費量が増加する傾向に拍車がかかる中で、作物生産の多様化、飼料となっている作物(トウモロコシ、キャッサバ等)の増産も必要になると考えられる。

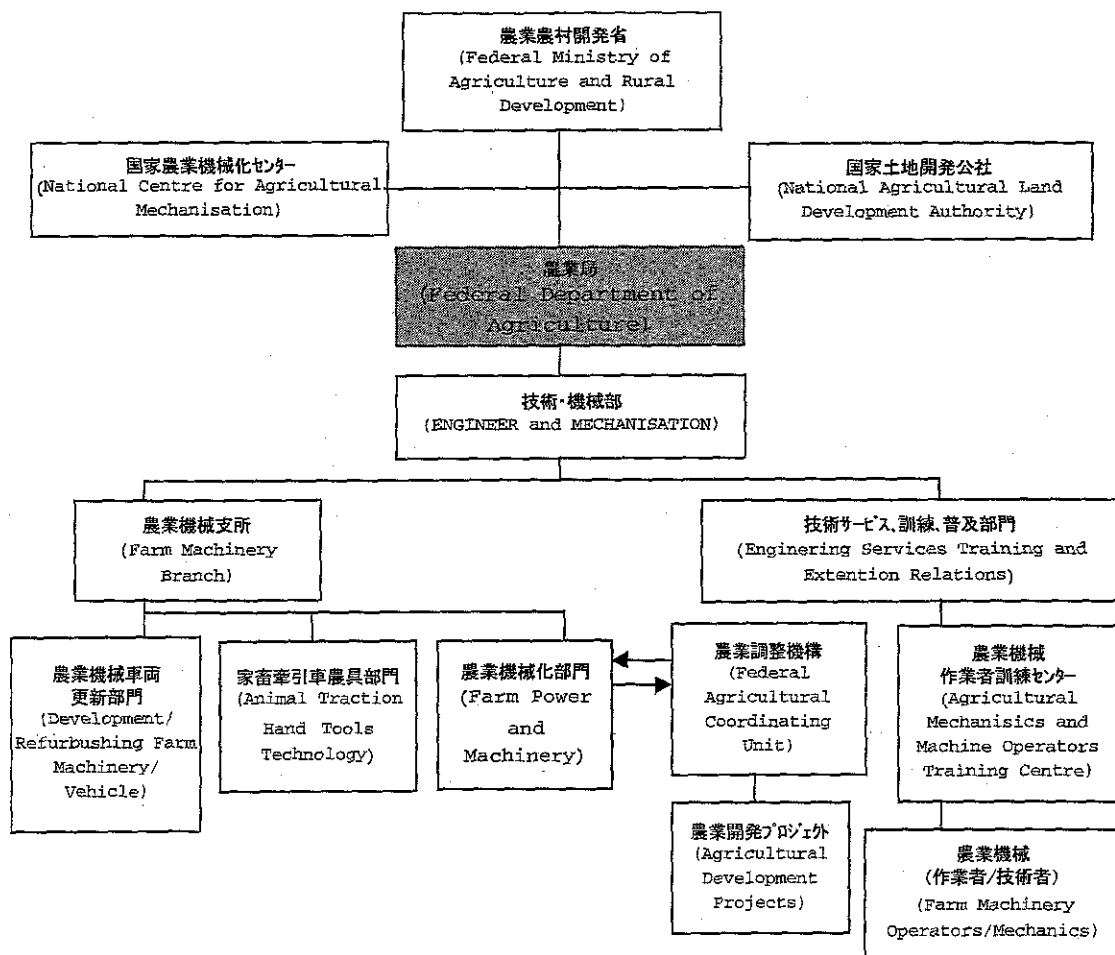
第3章 プログラムの内容

1. プログラムの基本構想と目的

今年度の要請品目は、肥料が2品目、農薬が15品目、農業機械が21品目で、対象作物は米である。また、対象としている農民は、全国でSG2000により実施されている「Special Rice Project」に参加している約14,800人である。当該プロジェクトはカノ、カドゥナ、ジガワ州で行った農村開発計画で、米増産を目標とするプロジェクトである。また、上記「Special Rice Project」参加の農家以外に、第2優先順位としてNALDA(National Agricultural Land Development Authority)参加の農民と第3優先順位として大規模農家にも配布される予定である。

2. プログラムの実施運営体制

計画の実施は、農業農村開発省が実施機関として責任をもち、同省の農業局が実施主体となる。また、農業農村開発省の組織図は図3-1のとおりである。



(出典：農業農村開発省)

図3-1 農業農村開発省組織図

3. 対象地域の概況

プログラム対象地域は全国37州が対象となっているが、SG2000では米増産に高いポテンシャルを有する以下の13州での実施が推奨されているので、対象地域も下記13州が重点対象地域となる見込みである。

(1)Niger (2)Ondo (3)Benue (4)Taraba (5)Jigawa (6)Yobe (7)Ebonyi (8)Sokoto(Arugungu area)(9)Plateau (10)Adamawa (11)Akwa Ibom (12)Kebbi (13)Cross River

計画では、参加農家を拠点として波及効果が全国に広がることを目指されているため、同じ農家が2年以上計画に参加することが禁じられている。また、参加農家はグループ化による共同活動が求められ、最低10農家が1グループを組織するよう指導されている。年々参加農家を増加させる予定であり、1998年からの実績及び今後の計画(2001年まで)は以下のとおりである。

表3-1 国家米増産計画参加農家数、対象面積

年度	対象農家		対象面積 (ha)
	(件/州)	(件/全国)	
1998(実績)	60	2,220	1,110
1999(実績)	100	3,700	1,850
2000(計画)	200	7,400	3,700
2001(計画)	400	14,800	7,400

(出典) ナイジェリア農業農村開発省

4. 資機材選定計画

4-1. 資機材の配布/利用計画

資機材の配布は、肥料、農薬、農業機械ごとに若干異なっている。分野ごとの配布体制は以下のとおり。

<肥料>

調達肥料は、農業農村開発省が州政府の農業普及機関であるADP(Agricultural Development Project)を通して、直接農民に販売される。農業農村開発省では肥料の販売価格を、国内で一般販売されている肥料より安価にするため、CIF価格の50%に設定することを考えている。

<農薬>

農薬は、肥料と同様に農業農村開発省が州政府の農業普及機関であるADP(Agricultural Development Project)を通して実施するが、直接中小農民に販売している。

<農業機械>

調達予定の農業機械は、機材ごとに配布様式が多少異なっている。精米機ユニットについては、要請台数の50台の内、6台分は州政府のADPに配布され、訓練用として利用される。残りの精米機ユニット44台は民間精米所にADPを通じて販売される予定である。

4-2. 維持管理計画／体制

農業農村開発省の技術・機械部（Engineering and Mechanization）内の技術サービス・訓練・普及部門（Engineering Services Training and Extension Relations）が全国 37 州にある農業機械化センター（AMC: Agricultural Mechanization Center）と緊密な協力関係の中で、調達された資機材の運転訓練を実施する。また AMC が独自にエンドユーザー（農家や共同組合）に対して訓練を実施する場合もある。スペアパーツの維持管理については、技術・機械部のスペアパーツ維持管理セクションの中央倉庫で管理し、必要に応じて地方の AMC を通してエンドユーザーに販売される。AMC はエンドユーザーに対して、販売された農業機械の維持・管理指導も実施しており、特に修理技術の必要とされる農業機械の修理は技術・機械部直轄のワークショップで修理が実施される。

4-3 品目・仕様の検討・評価

肥料

(1)化成肥料(NPK)15-15-15

<5,000 MT>

三成分の保証成分の合計が 30%以上の高度化成である。化成肥料は肥料原料を配合し化学的操作を加えて製造したもので、広く各作物に使用できるように、原料の種類や配分比を変えていろいろなタイプの肥料が作れるという特徴がある。高度化成は、さらに三要素含量が高いため輸送費の軽減、施肥の省力化等のメリットがあるほか、リン酸の全部または一部がリン安の形で含まれているため窒素、リン酸の肥効が高いと評価されている。

本肥料は三要素含有比が等しい、いわゆる「水平型」のもっとも一般的な高度化成肥料の一つであるが、窒素の数%から約半分は硝酸態で含まれているのが特徴である。硝酸態窒素は土壌粒子に吸着されないため、雨水などにより流亡し易く、したがって多雨地帯の畑作、水田用肥料としては不向きである。しかし国によっては旧宗主国農業の影響を受け、一般畑作用に使用する場合がある。化成肥料については、農民のニーズが高く要請通りの選定数量とした。

(2)塩化カリ(MOP)

<3,000 MT>

Potassium Chlorideとも呼ばれる。世界の代表的なカリ肥料である。カリ鉱石および塩水から分離・精製したもので、純粋な塩化カリは白色結晶であるが、採掘されたカリ鉱石は少量の粘土、鉄などを含む桃色ないし赤色で、塩化カリも着色している。

水溶性で、カリの肥効は硫酸カリ（SOP）と同じと考えてよいが、随伴イオンである塩素を好まない作物があり、その場合にはSOPが選ばれる。塩素を好まない作物にはタバコ、ジャガイモなどがある。カリ施肥量が多い野菜、果樹などにはSOPの方が安全であるが価格が塩化カリの倍以上であり、欧米ではほとんど塩化カリが使用されている。塩化カリについても、農民のニーズが高く要請通りの選定数量とした。

農薬

(1)トリクロピル+プロパニル(Trichlopyr +Propanil)72+360 g/L EC	<40,000 L >
(2)ピペロフォス+プロパニル(Piperophos +Propanil) 14.5% + 25% EC	<40,000 L >
(3)ベントazon(Bentazon) 48% SL	<20,000 L >
(4)グリホセート(Glyphosate) 36% SL	<50,000 L >
(5)ペンディメタリン(Pendimethalin) 50% EC	<60,000 L >
(6)ベンスルフロン メチル (Bensulfuron methyl) 60% DF	<20,000 L >
(7)フェニトロチオン {Fenitrothion(MEP)} 50% EC	<60,000 L >
(8)ダイアジノン (Diazinon) 40%EC	<60,000 L >
(9)クロルピリフォス エチル Chlorpyriphos ethyl 48g/L EC	<20,000 L >
(10)フィプロニル (Fipronil) 8g/l EC	<10,000 L >
(11)カルボスルファン (Carbosulfan) 48% EC	<30,000 L >
(12)カルバリル (Carbaryl) 5% D	<40,000 L >
(13)ピリミフォス メチル(Pirimiphos methyl) 25% EC	<10,000 L >
(14)クロルピリフォス メチル (Chlorpyrifos methyl) 22.5% EC	<20,000 L >
(15)イソプロチオラン (Isoprothiolane) 40% EC	<10,000 L >

「ナ」国では、農薬登録・取締関連法規が機能しておらず、同国農業農村開発省は農薬の管理が出来ていない体制のため、本年度の調達品目から農薬を削除するのが妥当と判断する。

農業機械

(1) 乗用トラクター (4 wheel tractor) 4WD,ROPSキャノピー付き 66~75馬力	<70 台>
(2) リアグレーダー (Rear grader) 2,440 mm	<10 台>
(3) ディスクプラウ (Disk plow) 26" x 3	<70 台>
(4) ロータリーティラー(Rotary tiller)	<70 台>
(5) トレーラー (Trailer) 4t	<70 台>

乗用トラクター及び作業機に関しては、実施・配布機関の運営・管理能力に問題点が指摘されているため、削除するのが妥当と判断する。

(6)灌漑用ポンプ (ディーゼルエンジン) Irrigation Pump 2" x 2" 250 L /min.以上	<50 台>
(7)灌漑用ポンプ (ディーゼルエンジン) Irrigation Pump 3" x 3" 630 L /min.以上	<50 台>

用途：田、畑への灌漑を目的として使用される揚水ポンプである。

分類：使用されるポンプは、使用目的や使用場所等により多種多様であるが、一般的にはターボ型、容積型、

特殊型の3種に大別され、このうち灌漑用に多く使用されているのは、ケーシング内で回転する羽根車の遠心力で揚水するターボ型遠心ポンプのうちの渦巻ポンプである。分類としては、必要な吸水・吐水量による大きさ区分、エンジン駆動とモーター駆動との区分、また使用する水質によって清水、濁水、塩水用にも区分される。

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・吐出管等から成り、羽根車の回転により生ずる遠心力によって水に圧力エネルギーを与え、吸込管から吸い上げた水を吐出管から吐水するものである。この原理から遠心ポンプと呼ばれ、またケーシングが渦巻形状であることから、渦巻ポンプとも呼ばれている。

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に分られ、羽根車の外側に固定された案内羽根をも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（ポンプの吸込み実揚程）は6～7m以下である。始動時には吸込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、自吸式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ができ、始動・停止を繰り返す場所では便利である。

灌漑ポンプは、小規模農家に灌漑農業を普及させるために必要な機材であり、灌漑率の向上を目標としている「ナ」国では必要性は高い。また、要請されている2"と3"ポンプ各50台は、約30ha、60haを灌漑できるポンプ台数の要請であり、「ナ」国の灌漑ポテンシャルの大きさからして妥当な要請台数内と判断する。

(9) リーパー (Reaper)

<40 台>

要請されているリアパーについても、実施・配布機関の運営・管理能力に問題点が指摘されているため削除が妥当と判断する。

(10) 穀物用平型乾燥機 Forced air dryer for grain (Flat type)

<100 台>

用途：稲、麦等の穀物の乾燥に使用される。

分類：乾燥機には、穀物を移動せず乾燥する静置式（平型・縦型）と移動しながら乾燥する穀物移動式（循環型、1回通過・多回通過型）とに大別され、さらに、一定量・1回分を乾燥させる回分式（バッチタイプ）と連続的に穀物を送り込む連続送り式とに分類される。また、熱風（火炉付き）乾燥機、熱源付乾燥機、および常温通風乾燥機に分けられ、乾燥機の大きさは乾燥箱の容量で区分される。

構造：静置式乾燥機の構造は、乾燥機に張り込んだ1回分の穀物を、原則的に乾燥中、機内で移動・循環せず熱風、または常温通風により、所定水分まで乾燥する方式であり、火炉、送風機（火炉内蔵型が多い）と、これらを駆動するモーター、それに金網、または多孔鉄板のスノコを有する乾燥箱で構成されている。

空気は送風機と一体型となった火炉により加温され、乾燥箱下部から堆積穀物層の中を通過して穀物内の水分を除去する。

平型乾燥機の大きさは装置の乾燥箱の面積で表され、 3.3m^2 (1坪)、 5m^2 (1.5坪)、 6.6m^2 (2坪) などの各種のものがあり、1坪当たり10a程度の籾を一度に張り込み乾燥ができる。

仕様：構造が簡単で稲・麦類のほか、大豆・牧草等の乾燥にも使用できるが、品質を低下させないよう熱風温度の設定に注意する必要がある。

籾収容量 (kg)	毎時乾減率 (%/hr)
365~1,500	0.5~0.8

本機材については、農家のニーズが高く、湿潤で高温地帯である「ナ」国では必要性も高いので、対象全州 (37州) をカバーできる数量50台を選定した。1台当りの対象面積は2ヶ月の稼働期間とした場合、 $700\text{kg} \times 8 \times 60 = 336,000\text{kg}$ であり、米 (籾) の場合、約170haをカバーする面積としかならず、各州1台強の要請台数は必要な範囲と判断する。

(11) 自動脱穀機 (定置式) Self feeding thresher

<1,000台>

本機材に関しては、実施・配布機関の運営・管理能力に問題点が指摘されているため、削除するのが妥当と判断する。

(12) 籾すり精米機ユニットプレクリーナー/石抜き機付 Rice milling machine with pre-cleaner including destoner

(22馬力以上、650kg/hr 以上)

<50台>

用途：乾燥後の籾を、脱ぶ・風選して玄米に、この玄米の糠層を除去して精白米にする。いわば、籾すり作業と精米作業の2工程を1工程で行う機械である。なおプレクリーナー付 (石抜き機) 籾すり精米機は、乾燥後に含まれているわら屑や小石・土砂等の異物の除去する工程を付加し、3工程を1工程で行う機械である。

分類：脱ぶ方式により摩擦式 (ゴムロール) と衝撃式 (遠心式)、精米方式により摩擦式 (ロール耐触圧力) と研削式とに区分されるが、一般には両者共に摩擦式が多い。

構造：精白米を得るために原料籾を粗選し、籾すり機にかけ玄米に、玄米を精米機にかけて精白米にする、これらの独立した機避有する専用機を揚穀機 (バケットエレベーター) などで連結し、一つの機械としたものである。その構造は、脱ぶ部・風選部、精白部・篩別部、および搬送部等から構成されている。

ゴムロールで脱ぶされた穀粒は唐簍による風選で、籾、籾殻、しいな等に分けられ、籾殻、しいなは機外へ、籾と玄米は揚穀機により、万石部 (篩い) へ搬送される。選別方式には自然流下と揺動の網式、揺動板式、断続空気流式、および回転筒式等があり、選別された籾は脱ぶへ、玄米は良玄米、または屑米口に送られる。なお精白部の摩擦式は、精白室内の螺旋ロールと出口の抵抗器によって穀粒を加圧、主として穀粒の相互摩擦により糠層を除去して精白米を得るものである。なおプレクリーナー付機械は、籾すり精米機の前にプレクリーナーが付けられ、揚穀機によって連結されており、重力、および風力利用により異物を除く機構になっている。

仕様：

ゴムロール幅 (mm)	適合モーター出力 (KW)	概略性能 (kg/hr)
25型 (64)	1.5	600～ (籾を対象)
30 (76)	1.9	1,000～
40 (102)	1.9	1,500～
50 (127)	3.7	2,000～

要請機材は村落レベルで導入される籾摺り精米機であり、優先順位も高く、村落レベルでの必要性も認められるので、「ナ」国の全37州をカバーできる数量50台を要請通り選定した。稲作面積の大きさからして要請台数は妥当な要請範囲である。1台当りの対象面積は12ヶ月を稼働期間とした場合、600 kg x 8 x 20日 x 12 = 1,152,000 kgであり、米（籾）の場合、約576haをカバーする面積としかならず、各州1台強の要請台数は必要な範囲と判断する。

(13)プレクリーナー（石抜き機付） Destoner <1,000 台>

プレクリーナー（石抜き機付）は、乾燥後に含まれているわら屑や小石・土砂等の異物の除去する工程を行う機械である。プレクリーナー付機械は、籾すり精米機の前にプレクリーナーが付けられ、揚穀機によって連結されており、重力、および風力利用により異物を除く機構になっている。

本機材は籾すり精米機の前処理工程として、異物の除去を行う装置であるので、各州に配置されている精米機の籾投入容量に見合う能力のプレクリーナーが望ましい。また、要請では1,000台があげられているが、各州で販売・配置されるので、精米機ユニットと同数の50台を適正台数として選定した。

(14) ゴーグル Goggles <1,000 個>

(15) 防塵マスク Mask <1,000 個>

(16) 手袋 Gloves <1,000 組>

(17) 長靴 Boots <1,000 足>

(18) 作業衣 Overall working clothes <1,000 着>

(21) 噴霧機 Pneumatic sprayer <1,000 台>

以上の農薬散布に関連する機材類については、農薬が今年度調達機材の対象とならないため、削除が妥当と判断する。

(19) 深井戸水中ポンプ 2"x 2" <100 台>

(20) 深井戸水中ポンプ 3"x 3" <100 台>

本機材については、既存井戸使用計画等の調整が必要であり、技術的に国内解析調査では困難であることから、削除することが妥当であると判断する。

4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、同国の優先順位を勘案し数量を調整した結果を表3-2に示す。

表3-2 選定資機材案

項目	選定 No.	標準リストNo.	選定品目 (日本語)	選定品目 (英語)	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料								
	1	FA-014	化成肥料(15-15-15)	NPK(15-15-15)	5,000	MT	1	DAC・南7
	2	FA-006	塩化カリ	MOP	3,000	MT	2	DAC・南7
農薬								
除草剤	0	HE04401	トリクロピル+プロパニル72g/l +3	Trichlopyr+Propanil 72+360 g/l EC	0	ℓ	A-1	DAC・南7
除草剤	0	HE03201	ピペロホス+プロパニル14.5%+25	Piperophos+Propanil 14.5%+25% EC	0	ℓ	A-2	DAC・南7
除草剤	0	HE00601	ベンタゾン 48%SL	Bentazon 48% SL	0	ℓ	A-3	DAC・南7
除草剤	0	HE01705	グリホセート 36%SL	Glyphosate 36% SL	0	ℓ	A-4	DAC・南7
除草剤	0	HE02801	ペンチメタリン 50%EC	Pendimethalin 50% EC	0	ℓ	A-5	DAC・南7
除草剤	0	HE00501	ベンスルフロン メチル 60%DF	Benusulfuron methyl 60% DF	0	ℓ	A-6	DAC・南7
殺虫剤	0	IN02804	フェントロチオン 50%EC	Fenitrothion(MEP) 50% EC	0	ℓ	B-1	DAC・南7
殺虫剤	0	IN01903	ダイアジノン 40%EC	Diazinon 40% EC	0	ℓ	B-2	DAC・南7
殺虫剤	0	IN01205	クロルピリフォス エチル 48g/L EC	Chlorpyrifos ethyl 48g/l EC	0	ℓ	B-3	DAC・南7
殺虫剤	0	IN03708	フィプロニル 8g/L EC	Fipronil 8g/l EC	0	ℓ	B-4	DAC・南7
殺虫剤	0	IN01002	カルボスルファン 48%EC	Carbosulfan 48% EC	0	ℓ	B-5	DAC・南7
殺虫剤	0	IN00901	カルバリル 5%D	Carbaryl 5% D	0	ℓ	B-6	DAC・南7
殺虫剤	0	IN05403	ピリミホス メチル 25% EC	Pirimophus methyl 25% EC	0	ℓ	C-1	DAC・南7
殺虫剤	0	IN01301	クロルピリフォス メチル 22.5%	Chlorpyrifos methyl 22.5% EC	0	ℓ	C-2	DAC・南7
殺菌剤	0	FU01501	イソプロチオラン 40% EC	Isoprothiolane 40% EC	0	ℓ	D-1	DAC・南7

続く

項目	選定 No.	標準リストNo.	選定品目 (日本語)	選定品目 (英語)	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
農機								
	1	CC-PM1	灌漑用ポンプ 2"X2"	Irrigation in pump 2"X2", 12m, 250/min or more	50	台	6	DAC・南ア
	2	CC-PM2	灌漑用ポンプ 3"X3"	Irrigation pump 3"X3", 10m or more	50	台	6	DAC・南ア
	3	HD-DR	穀物用平型乾燥機 700-800	Forced-air dryer for Grain(Flat bed) 700 kg/hr	50	台	7	DAC・南ア
	4	PT-RM2	精米機ユニット 650 kg/	Rice Milling Machine with precleaner including stoner 650kg/ hr or more	50	台	1	DAC・南ア
	5	リスト外	石抜き機 650-800 kg/hr	Rice De-stoner 650-800 kg/hr	50	台	2	DAC・南ア
	0	BA-1	ゴーグル	Goggles	0	個	8	DAC・南ア
	0	BA-2	防塵マスク	Dust proof Masks	0	個	8	DAC・南ア
	0	BA-3	手袋	Gloves	0	個	8	DAC・南ア
	0	BA-4	長靴	Boots	0	足	8	DAC・南ア
	0	BA-5	防護衣	Overall working clothes	0	着	8	DAC・南ア
	0	リスト外	深井戸水中ポンプ 2" x 2"	Waterpump 2" x 2"	0	台	9	DAC・南ア
	0	リスト外	深井戸水中ポンプ 3" x 3"	Waterpump 3" x 3"	0	台	9	DAC・南ア
	0	PCS-PH1	人力噴霧器 (背負式、セコ)	Pneumatic Hand Sprayer	0	台	8	DAC・南ア

また、上記選定資機材案をもとに、同国の優先順位等を勘案し数量を調整した結果を、表3-3に示す。

表3-3 最終選定資機材

項目	選定 No.	標準リストNo.	選定品目 (日本語)	選定品目 (英語)	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料								
	1	FA-014	化成肥料(15-15-15)	NPK(15-15-15)	5,000	MT	1	DAC・南7
	2	FA-006	塩化カリ	MOP	3,000	MT	2	DAC・南7
農機								
	1	CC-PM1	灌漑用ポンプ 2"X2"	Irrigation in pump 2"X2", 12m, 250/min or more	50	台	6	DAC・南7
	2	CC-PM2	灌漑用ポンプ 3"X3"	Irrigation pump 3"X3", 10m or more	50	台	6	DAC・南7
	3	HD-DR	穀物用平型乾燥機 700-800kg/hr	Forced-air dryer for Grain(Flat bed) 700 kg/hr	50	台	7	DAC・南7
	4	PT-RM2	精米機ユニット 650 kg/ hr 以上	Rice Milling Machine with precleaner including stoner 650kg/ hr or more	50	台	1	DAC・南7
	5	リスト外	石抜き機 650-800 kg/hr	Rice De-stoner 650-800 kg/hr	50	台	2	DAC・南7

5. 概算事業費

概算事業費は表3-4のとおりである

表3-4 概算事業費内訳

(単位：千円)

資機材費		調達監理費	合計
肥料	農業機械		
224,400	160,527	14,779	399,706

千円未満切り捨て

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

「ナ」国の食糧生産は1970年代の穀物生産衰退時に比べると著しく回復しているが、現在でも主要農業穀物のうち、小麦、米を輸入している。農業農村開発省発行の“Agricultural Policy for Nigeria”によると、農業政策の中で食糧増産は優先課題とされており、同計画の中では、適地適作の推進、農業投入財（肥料、農薬、種子等の農業基盤整備）の供給、農業投入財への補助金制度が挙げられている。また、2KRにより調達する資機材は“Special Rice Project”（1998～2001）と呼ばれる米増産計画に参加する農民を主な対象とし、主に各州の農業普及機関：ADP(Agricultural Development Project)を通じて配布される。今回要請資機材が使用される予定の米増産計画では、約14,800人の稲作農家(対象面積7,400ha)をカバーする予定である。

「ナ」国での米の増産は、同国の食糧自給状況を大幅に改善するだけでなく、農業全体の生産性拡大に寄与するところが多い。米の生産性向上と安定供給を目標とする「ナ」国には、財政的にも制約があるため、今年2KRが果たす役割は大きい。

2. 提言

「ナ」国では、2KRの有効かつ円滑な実施に向け農業省自身が責任機関として、2KRの具体計画を把握し、実施管理態勢を構築していくとともに、モニタリングの強化も今後の検討課題となっている。

農薬の安全使用体制については、FAOのコード・オブ・コンダクトの採択、農薬登録法の制定は確認されたが、農薬の安全使用について主体的に責任を果たすべき農業農村開発省は農薬登録法の存在も認識しておらず、登録農薬リストも持っていない状況だった。農薬登録機関である食品・医薬品登録管理庁(NAFDAC)も人員不足等から農業の市場モニタリングは十分行っておらず、また、オブソレート農薬の管理の責任機関である環境保護庁(FEPA)も人員不足から適切な管理ができない状況である。従って、現状では農業の安全使用体制が十分とは言えず、農薬の調達は見送るべきと考えられ、平成11年度においては調達対象品目から農薬を削除した。

なお、平成11年度に実施された現地調査団からは以下の3点が「ナ」国への農薬調達の条件として提示されている。

- 1) 農薬登録、販売、保管、調査、廃棄等に農業農村開発省が関与し農薬を管理するための実際的な体制づくりをする。
- 2) 全国のオブソレート農薬の在庫状況調査を行うこと。
- 3) オブソレート農薬の収集、廃棄体制を確立すること。

今後、農薬について要請がある場合には、上記提示条件の取り組み状況を確認した上で検討する必要がある。

また、同現地調査時には、「ナ」国は過去に2KRの受入れ実績を持つにもかかわらず、見返り資金制度そのものを十分に理解していないことが判明した。同調査団との協議では、見返り資金積み立て状況を4半期に一度日本大使館に提出すること、使用については、大蔵省、国家計画委員会と協議のうえ(農業以外の分

野にも使途可能なことを踏まえ)、日本大使館と使途協議することが、再度確認されているが、平成 11 年度より案件が再開されるに当たり、見返り資金積立状況についての更なるモニタリングが必要となろう。

資料編

1. 対象国農業主要指標
2. 参照資料リスト

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	ナイジェリア連邦共和国 Federal Republic of Nigeria			
I. 農業指標		単位	データ年	
農村人口	4,276.0	万人	1997年	*1
農業労働人口	1,699.3	万人	1997年	*1
農業労働人口割合	36.1	%	1997年	*1
農業セクターGDP割合	43	%	1996年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.255	万ha	1996年	*1
II. 土地利用				
総面積	9,237.7	万ha	1996年	*1
陸地面積	9,107.7	万ha (100%)		*1
耕地面積	3,037.1	万ha (33.3%)		*1
恒常的作物面積	253.8	万ha (2.8%)		*1
灌漑面積	23.5	万ha	1996年	*1
灌漑面積率	0.8	%	1996年	*1
III. 経済指標				
1人当たりGNP	240	US\$	1996年	*6
対外債務残高	314.1	億US\$	1996年	*7
対日貿易量 輸出	238.61	億円	1997年	*8
対日貿易量 輸入	258.26	億円	1997年	*8
IV. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1999年	*5
穀物外部依存量	125.0	万t	1998/1999年	*5
1人当り食糧生産指数	143	1979~81年=100	1995年	*2
穀物輸入	118.9	万t	1996年	*3
食糧援助		万t	1992/1993年	*4
食糧輸入依存率		%	1996年	*2
カロリー摂取量/人日	2,497	Cal	1995年	*2
V. 主要作物単位収量				
米	1,596	kg/ha	1997年	*1
小麦	2,640	kg/ha	1997年	*1
トウモロコシ	1,435	kg/ha	1997年	*1

*1 FAO Production Yearbook 1997

*2 UNDP 人間開発報告書 1998

*3 FAO Trade Yearbook 1996

*4 Food Aid in figures 1993

*5 Foodcrop and shortages June 1999

*6 World Bank Atlas 1998

*7 Global Development Finance 1998

*8 外国貿易概況 8/1998号

2. 参照資料リスト

『FAO Statistics data base』 FAO (1989～1998)

『ナイジェリア国別援助研究会報告書』 国際協力事業団 (1995.)

JICA