

モーリタニア・イスラム共和国
平成 12 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 12 年 3 月

国際協力事業団

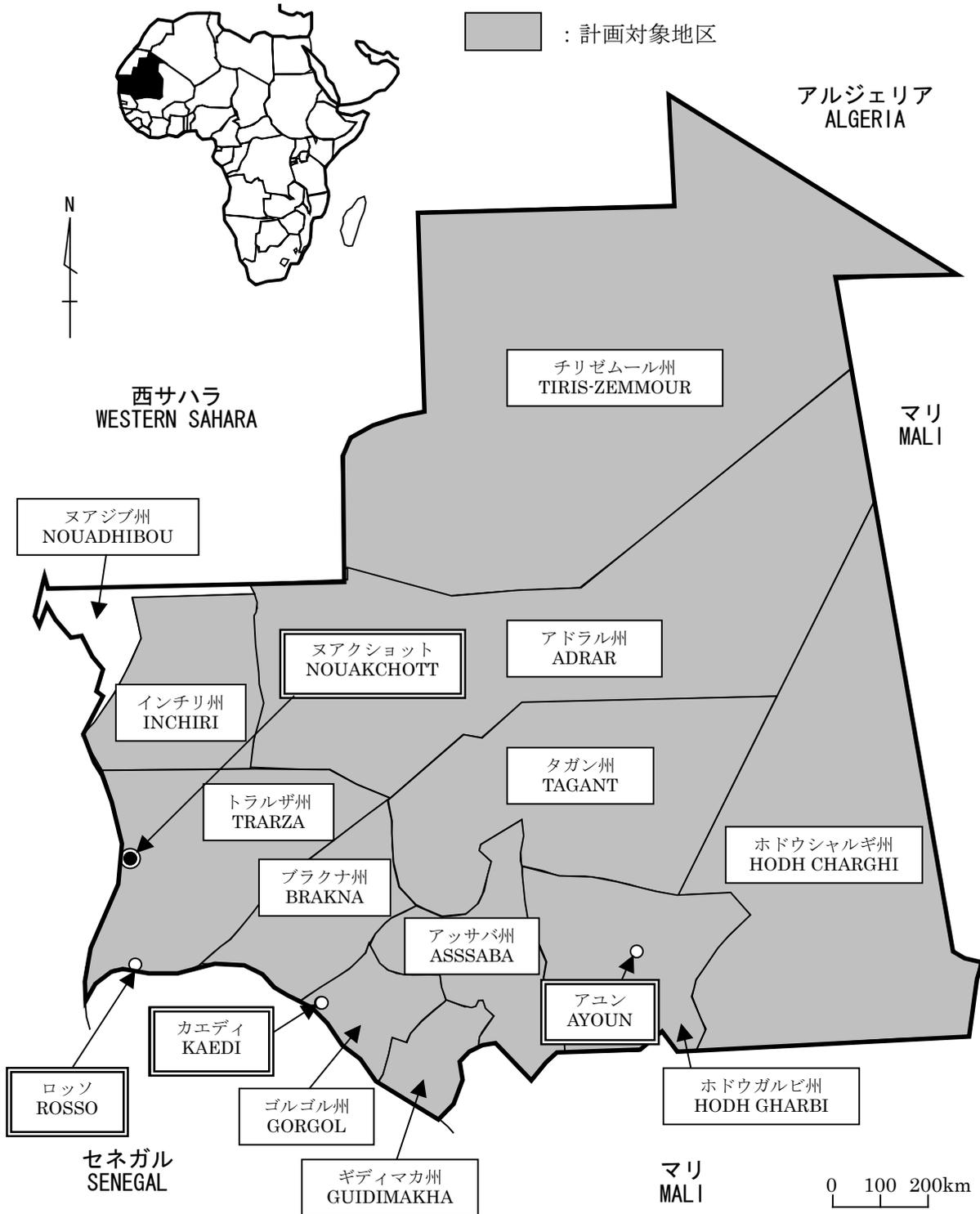
モーリタニア・イスラム共和国
平成 12 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 12 年 3 月

国際協力事業団

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。

モーリタニア・イスラム共和国 位置図



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	3
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	6
2. プログラムの実施運営体制	6
3. 対象地域の農業概況	9
4. 資機材選定計画	
4-1 配布／利用計画	10
4-2 維持管理計画／体制	10
4-3 品目・仕様の検討・評価	11
4-4 選定機材案	21
5. 概算事業費	23

資料編

1. 対象国主要指標
2. 参照資料リスト

第1章 要請の背景

モーリタニア・イスラム共和国（以下「モ」国とする）は、1960年にフランスから独立したアフリカ大陸西端に位置する国で、国土面積は1,026千km²（日本の約2.7倍）、総人口は2,568千人（1999年）である。外貨収入は、水産物、鉄鉱石の輸出に依存している。1970年代半ばから80年代初めにかけて、早魃や鉱物資源価格の下落等の影響を受け、財政赤字を抱えることとなり、対外債務が増大した。これに対し1985年以降包括的な構造調整計画を推進し、その結果1996年の経済成長率は4.9%、1996年以降予算収支も黒字となり、世銀、IMFから構造調整の優等生と評されているが、主要輸出品目である水産物、鉄鉱石は国際市況に影響されやすく、対外債務も依然として大きい等、財政基盤は弱い。また、同国の国民1人当たりのGNPは440ドル（1997年）で最貧国の一つであり、政府は極端な財政困窮の状態にある。

農業生産は国内総生産額（GDP）の25%（1997年）を占めている。同分野に従事する労働人口は全労働人口の53.3%である。農林畜産業は同国の経済の基盤であるが、国土の大部分が砂漠であるため、安定的な農業生産が可能な地域は南部のセネガル川流域に限られている。加えて近年早魃と砂漠化の進行によって、構造的な食糧不足の状態に陥っており、国内供給量の約55%を輸入に依存している。このため同国政府は、食糧自給率向上のため農業生産の増加を図り、貿易赤字の改善を図るため、国家経済政策の重点を農業振興に置いている。その一環として、同国南部の農耕可能地域を農業開発重点地域とし、肥料、農薬、農業機械等の生産資機材を供給すると同時に、中小農業者に対して栽培技術の改善指導を進めることにより、主要食糧作物である米、ソルガム、トウモロコシ（以上灌漑農業地域）、ミレット、ソルガム、トウモロコシ、ニエベ等（以上天水農業地域）の単位面積当たり生産量（以下、単収と云う）の増加を図り、安定した食糧需給を目指す計画を策定している。

また、バッタ、移動性バッタなどの害虫及びクエラ鳥（*Quelea Quelea*）等の害鳥の被害を農薬散布による国家的防除対策によって最小限に抑え、自給自足的零細農民及び商品作物を生産する中小農民を保護し、農民の定着化を図ることにより、結果的に食糧増産を推進しようとする計画も策定している。

しかしながら前述のように財政の困窮状況下にあるため、同国政府はその計画の実施に関し、我が国に対して食糧増産援助（2KR）の要請を行ったものである。

今年度計画で要請されている資機材とその数量は次頁表1-1の通りである。

表1-1 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 (仏語)	要請数量	単位	優先 順位	希望 調達先
農薬								
除草剤 殺虫剤	1	HE03101	プロパニル+フェノチオール 30+ 6% EC	Propanil+Phenothiol 30%+6% EC	20,000	L	1	OECD
	2	IN01004	カルボスルファン 2% D	Carbosulfan 2% D	15,000	kg	2	OECD
	3	IN01204	クロルピリフォスエチル 450g/l ULV	Chlorpyriphos Ethyl 450g/l ULV	4,200	L	1	OECD
	4	IN01810	シハロトリン 4% ULV	Cyhalothrine 4% ULV	16,000	L	1	OECD
	5	IN01908	ダイアジノン 90% ULV	Diazinon 90% ULV	12,000	L	1	OECD
	6	IN02801	フェニトロチオン 3% D	Fenitrothion 3% D	160,000	kg	2	OECD
	7	IN02804	フェニトロチオン 50% EC	Fenitrothion 50% EC	20,000	L	1	OECD
	8	IN03705	フィプロニル 12.5% ULV	Fipronil 12.5% ULV	16,000	L	1	OECD
	9	IN05702	プロボスキル 2% D	Propoxur 2% D	126,000	kg	1	OECD
	10	IN06101	テフルベンズロン 50g/l	Teflubenzuron 50g/l ULV	16,200	L	1	OECD
殺鳥剤	11	リスト外	フェンチオン 600g/l ULV	Fenthion 600 g/l ULV	20,000	L	1	OECD
農機								
	1	AT-TRQ5	乗用トラクター 45-54馬力クラス	Tracteur à 4 roues, 45-54 CV classe	4	台	3	日本
	2	AT-TRQ9	乗用トラクター 90-104馬力クラス	Tracteur à 4 roues, 90-104 CV classe	4	台	3	日本
	3	TI-BP6	ボトムプラウ 50馬力用	Charrue Butoir, 50 CV classe	4	台	3	日本
	4	TI-DP6	ディスクプラウ 100馬力用	Charrue à disques, 100 CV classe	4	台	3	日本
	5	H-DCBC1	普通型コンバイン 車輪型	Moissonneuse-batteuse à roues	2	台	3	日本
	6	CC-PM2	灌漑ポンプ 3"x3"	Groupe moto-pompe 3"x3"	5	台	3	日本
	7	PC-SPD1	人力散粉散粒機	Poudreuse Manuelle	220	台	1	日本
	8	PC-SPH1	人力噴霧機	Pulvérisateur Manuel	220	台	1	日本
	9	BA-1	ゴーグル	Lunettes	300	個	1	日本
	10	BA-2	マスク	Masques	300	個	1	日本
	11	BA-3	手袋	Gants	300	双	1	日本
	12	BA-4	ブーツ (ゴム製)	Bottes	300	足	1	日本
	13	BA-5	防護服	Tenue de Protection	300	着	1	日本

本調査は、「モ」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

「モ」国では農畜産業は国内総生産額（GDP）の25%（1997年）を占めており、また、FAO報告（1998年）によると労働人口の53.3%（605千人）が農業に従事している。同国は人口に比較して広大な国土を有しながらその大部分がサハラ砂漠に含まれることから耕地面積は国土の0.5%に相当する48.9万ha（1998年）にすぎず、その内訳は27%がセネガル川流域の灌漑農業地域、72%が国土南部の天水農業地域、残り1%が北部の地下水を利用したオアシス地域である。また、同国南部の年間降雨量は400～600mmと少なく、農業を営み、生産性を上げるためには、人工の溜め池などによる灌漑整備が必要とされている。さらに近年、旱魃と砂漠化の進行によって、天水による食用作物栽培可能地域が減少傾向にあり、構造的な食糧生産不振の状態に陥っている。また、人口増加率は2.8%（1990～1999年平均）と高い水準にある一方で、主要作物の単収は上昇しておらず、食糧は恒常的に大幅に不足している。

同国の作物栽培の時期は、季節や作物に応じて7～10月の雨季栽培、11～3月の半乾燥季栽培、12～4月の乾季のダム利用による栽培の3種類に分かれる。また灌漑が整備されている圃場では、年2回の収穫が可能な地域もある。

同国の農耕地は南部地域に集中しており、州別に次の様な3種類の農業形態に分類する事が可能である。

- ①ホドゥ・シャルギ、ホドゥ・ガルビ、アッサバ州：天水農業、低地オアシス農業、
- ②ギディマカ、ゴルゴル、トラルザ、ブラクナ州：氾濫原農業、灌漑農業、天水農業、
- ③アドラル、タガン州：低地オアシス農業

同国の主要食用作物は灌漑地域では米、ソルガム、トウモロコシ、天水農業地帯ではミレット、ソルガム、トウモロコシ、ニエベ等である。生産量は1998年の作付け期では米：77,646t、ソルガム：68,966t、ミレット：848t、トウモロコシ：6,006t、であるが、単収は総体的に低いレベルにとどまっている。この最大の要因は水不足にあるが、他に病害虫、害鳥による被害が甚大であること、また依然として伝統的農法に依存していることにも起因している。

次項表2-1に同国の主要食用作物の栽培面積・生産量・単収の推移を示す。

表2-1 「モ」国の主要作物生産量・栽培面積・単収（1989～1998年）

生産量 (t)										
作物名	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ソルガム	105,896	111,157	45,945	58,428	50,875	93,867	139,451	156,898	46,116	68,966
ミレット	6,671	13,922	3,324	2,129	1,583	4,045	8,734	7,516	2,728	848
トウモロコシ	10,148	2,663	2,408	2,113	5,798	5,334	6,816	2,572	3,876	6,006
米	50,949	55,067	51,796	41,678	50,719	64,925	45,400	52,818	66,748	77,646
栽培面積 (ha)										
作物名	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ソルガム	164,073	146,823	87,320	128,904	89,706	153,704	215,766	241,398	141,211	167,901
ミレット	13,342	28,083	11,581	7,873	6,049	15,794	24,968	12,042	18,973	5,285
トウモロコシ	11,303	4,001	3,547	3,542	4,039	6,072	12,621	4,287	13,487	8,629
米	12,230	13,653	15,551	14,818	12,221	22,378	17,255	13,418	18,539	20,876
単収 (kg/ha)										
作物名	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ソルガム	645	757	526	453	567	611	646	650	327	411
ミレット	500	496	287	270	262	256	350	624	144	160
トウモロコシ	898	666	679	597	1,436	878	540	600	287	696
米	4,166	4,033	3,331	2,813	4,150	2,901	2,631	3,936	3,600	3,719

(出典：H10 現地調査)

生産量は増減が激しく生産が不安定である。これは利用されている耕地面積の90%が天水とセネガル川の氾濫水に依存し、気候の変動による影響を受けやすいことが原因と考えられる。ただ作物別にみると米の生産は他の穀物に比べて安定しており増加傾向にある。これは生産地域が灌漑化されているため水の供給が安定していることが最大の要因である。加えて灌漑耕地面積の拡大、肥料投入量の増大及び機械化の普及も生産量増加に大きく貢献しているものと思われる。

単収が増加しない主因としては水不足、土壌の疲弊、灌漑施設の老朽化及び伝統的農法への依存等が考えられる。また単収の年較差が大きい理由として不安定な降雨量、移動性バッタやクエラ鳥等の被害があげられる。

表2-2にアフリカ平均とモーリタニアとの主な穀物別の単収の比較を示す。

表2-2 アフリカ平均とモーリタニアとの単収の比較

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ソルガム	アフリカ	772	770	795	755	772	754	804	865	861	886
	モーリタニア	645	757	526	453	567	611	646	650	327	411
ミレット	アフリカ	698	723	700	599	632	591	602	650	626	642
	モーリタニア	500	496	287	270	262	256	351	624	144	160
トウモロコシ	アフリカ	1,746	1,597	1,593	1,171	1,676	1,775	1,369	1,724	1,561	1,556
	モーリタニア	898	666	679	597	1,436	878	540	600	287	696
米	アフリカ	1,902	1,997	1,978	1,978	2,148	2,191	2,148	2,168	2,211	2,183
	モーリタニア	4,166	4,033	3,331	2,813	4,150	2,901	2,631	3,936	3,600	3,719

(単位：kg/ha)

(出典：H10現地調査・FAO Yearbook1991,94,98)

米はいずれの年もアフリカ平均を上回っている。この結果からも灌漑による増産効果が窺い知れる。これに対して主に天水や氾濫水を利用している他の作物はいずれの年もアフリカ平均を下回っており、特にトウモロコシはこの10年間平均の数値がアフリカ平均の約45%と低い水準にある。

表2-3に穀物の需給状況を示す。

表2-3 「モ」国の穀物需給状況

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)		
1993	70,257	122,942	192,789		332,920	53,068
1994	58,850	157,041	25,490	151,000	327,381	65,000
1995	—	—	—	—	—	—
1996	58,490	200,400	21,376	172,255	349,350	103,171
1997	—	109,193	—	—	—	—
1998	59,744	170,000	—	260,000	320,000	169,744

(単位：t)

(出典：要請関連資料)

食糧自給率は穀物類の生産量の最も多い1996年でも57%に過ぎず、生産量の芳しくない年では30%台に落ち込んでいる。国内生産量で不足する食糧は援助及び商業ベースの輸入で補填しているが、商業ベースの輸入が全輸入量の80～90%を占め、外貨流出の状況を引き起こしている。

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

「モ」国における食糧需給事情は既に概説したとおり、国土の大部分を砂漠が占めていることに加えて、南部の農業地帯においても降雨不足や害虫発生などの厳しい自然条件が原因となって、米以外の単収は極めて低く主要穀物自給率は約40%に過ぎない。ゆえに二国間・国際機関の援助や商業ベースの輸入によって毎年多量の小麦、米、小麦粉などの食糧を調達している。

このため同国政府は食糧の増産を推進し、自給率の向上によって国民の食糧の安全確保と外貨流出の軽減を図り、中小農民の自立、ひいては国家経済発展に資することを国家開発計画の最重点政策としている。

同国政府は、南部の農耕可能地域を農業開発重点地域として、本プログラムの対象地域に選定し、農薬、農業機械等の資機材を供給すると同時に、中小農業者に対して栽培技術の改善指導を進め、単収の増加と安定した食糧需給を目指している。中でも放置しておくとならば多大の被害を被ることになるため移動性バッタやクエラ鳥などの害虫害鳥による被害を農薬散布による国家的防除対策によって最小限に抑え、自給自足を行っている零細農民及び商業的農民を保護し、農業への農民の定着化を図ると同時に、食糧増産を図ることが本プログラムの目的である。

2. プログラムの実施運営体制

本プログラムの責任機関は農村開発環境省であり、直接の実施機関は同省の畜産農業局（Direction de l'Élevage et de l'Agriculture : DEA、今年度より農牧資源開発局（D/DRAP）から改称）である。本プログラムで調達した資機材は政府の資機材受領委員会によって受領確認された後、畜産農業局を通じて販売、配布される。農薬の中で除草剤は販売され、殺虫剤、殺鳥剤、散布機及び防護具類は国家防除用として無償配布される。また、散布機、防護具類を除く農業機械は入札によって販売される。

資機材別の配布経路は以下の通りである。

表3-1 資機材別の配布方法・対象

	配布方法	対象	備考
農薬	販売	農協・農民	
	無償	農協・農民	国家防除用
	無償	農村開発環境省 防除チーム	国家防除用
農業機械	販売	農協・農民	

(出典：要請関連資料)

(1) 農薬

本プログラムで調達される農薬のうち除草剤のみは販売され、殺虫剤及び殺鳥剤はすべて国家防除用に使用される。また、国家防除の場合、散布者は村落委員会及び農民の場合と実施機関の場合とに大別される。

a) 販売用農薬（除草剤）

販売用農薬(除草剤)の農民への販売経路を図3-1に示す。除草剤の販売先は各地の農業協同組合であるが、事前に必要量をアンケートする他、過去の農業協同組合の活動実績を考慮して販売先及び販売量を決定している。販売価格はFOBの1/3で固定されている。また、本プログラムで調達される除草剤は、民間では流通していない種類のものである。

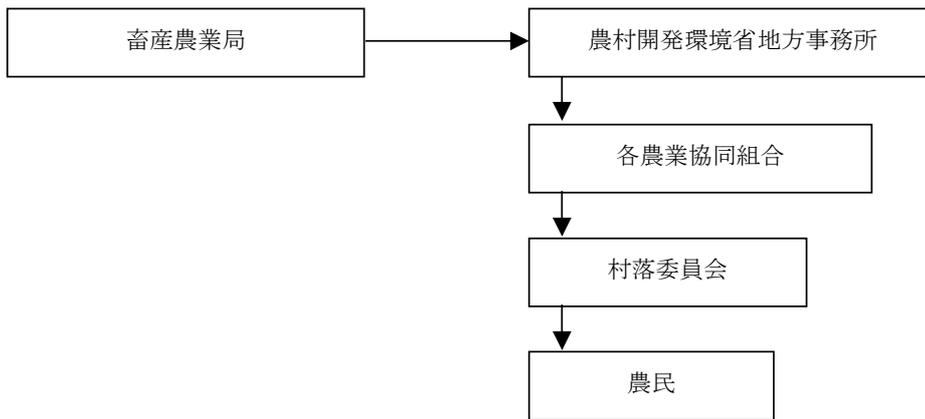


図3-1 農薬（除草剤）の販売経路

b) 村落委員会及び農民使用の農薬、散布機及び防護用品

国家防除に使用される農薬及び防護用品の農民への配布経路を図3-2に示す。農村開発環境省の普及員により農薬の安全使用に関する講習を受けた農民に同省地方事務所から農協及び村落委員会を通して配布される。地方事務所は農協の運営管理能力、前年度の配布実績に基づき配布先農協を選定する。

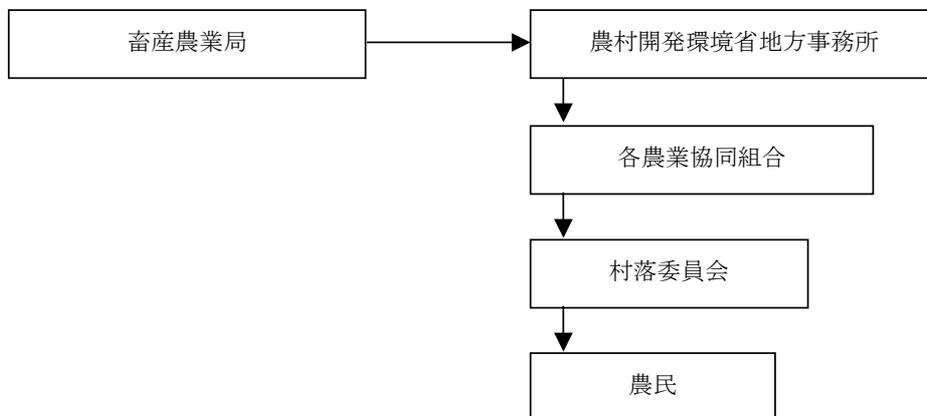


図3-2 農薬及び防護用品（農民使用分）の配布経路

c) 農村開発環境省使用の農薬

移動性バッタ、クエラ鳥等農民個人で対処可能なレベルを越えた防除についての農薬の配布経路は図3-3、図3-4に示す通りである。農薬は同省防除チームにより散布されるか、同省がアユンに持つ8個の広域防除チームが航空機によって散布する。また、場合によっては、車両搭載型の散布機によっても散布する。

移動性バッタの被害状況については、バッタ対策センターより定期的に報告される。緊急を要する場合は無線で毎日畜産農業局に報告され、同局では農薬の必要量及び必要な機材を検討して対策を講じる。被害が甚大な場合はFAOや他国の援助によって防除活動を実施することもある。

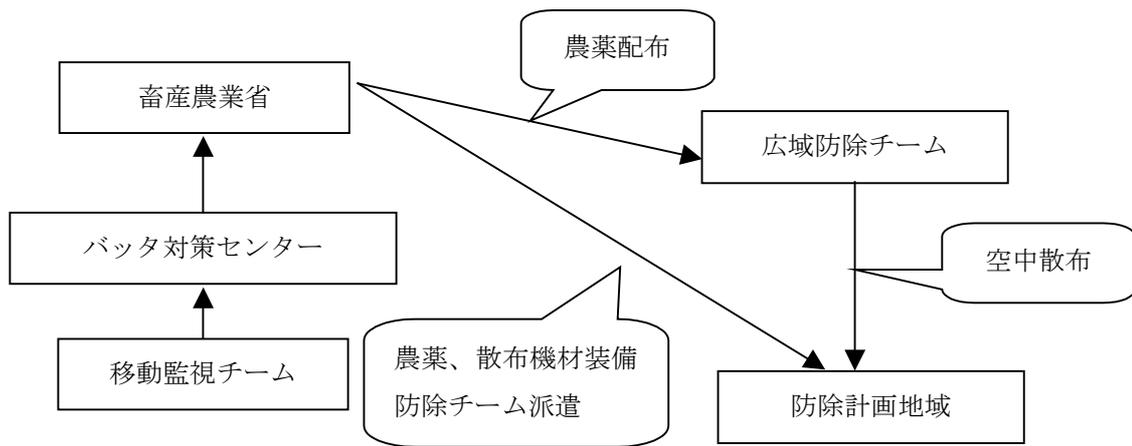


図3-3 バッタ対策農薬広域防除配布経路

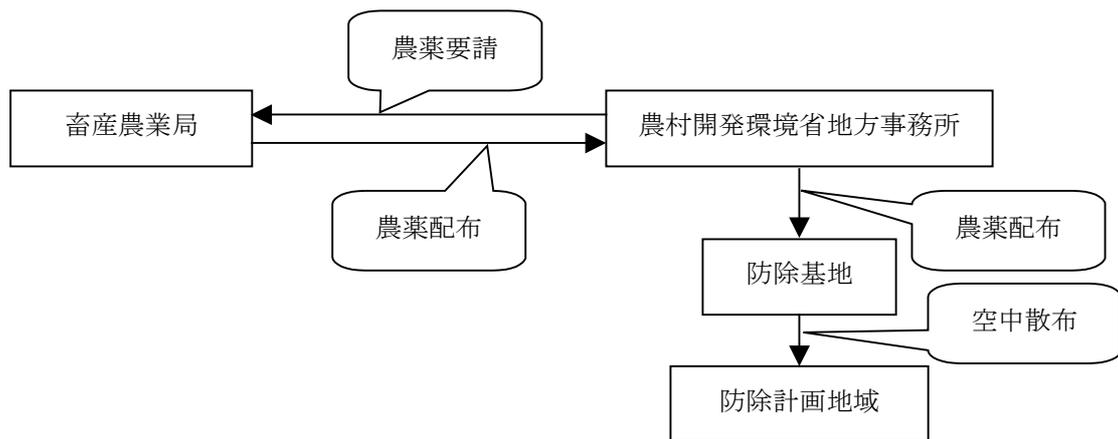


図3-4 害鳥対策農薬広域防除配布経路

(2) 農業機械

農業機械（有償・賃貸配布分）の配布経路については図3-5に示すとおりである。散布機、防護具類以外の大型農機は通常、新聞公示後、入札により農業協同組合連合又は各農協に売却される。入札の予定価格は見返資金の積立義務額であるFOBの1/3と同額で設定している。また、入札に参加するための資金力がない農協のためには農村開発公社（SONADER）が保証機関となる。

トラクター、コンバイン等については、畜産農業局から地方事務所を通じて農民にレンタルされる場合と、農業協同組合連合又は農村開発公社に売却された後、各農業協同組合を経て農民にレンタルされる場合とがある。

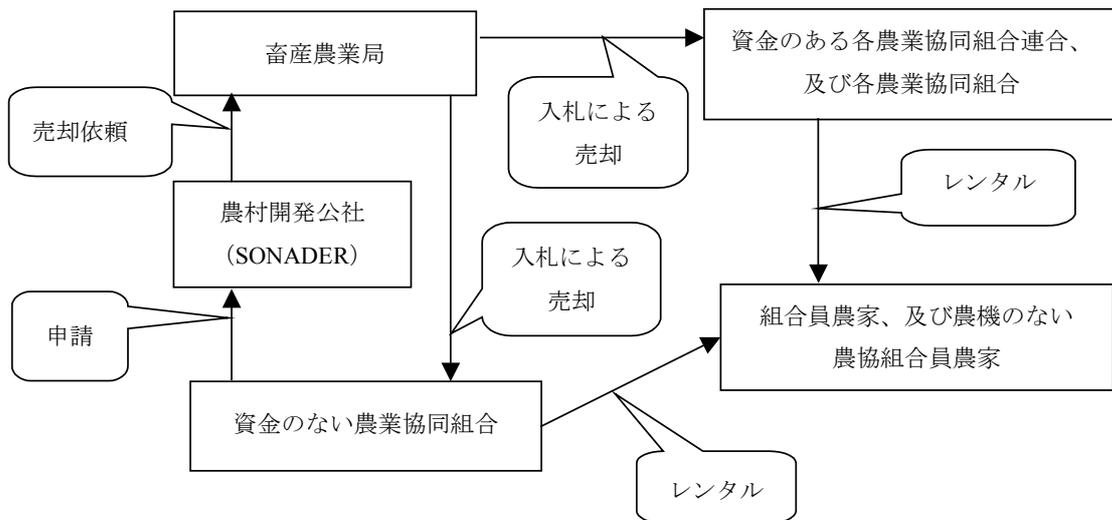


図3-5 大型農機の販売、レンタル経路

3. 対象地域の農業概況

今年度計画の主要な対象地域としては、同国の食糧生産の中心地であり、また増産の潜在力があるギディマカ、ゴルゴル、トラルザ、ブラクナ州を中心にヌアジブ州を除く全国12州が選定されている。殺鳥剤はゴルゴル、トラルザ、ブラクナ州が対象地域となっている。

ギディマカ、ゴルゴル、トラルザ、ブラクナ州はセネガル川流域に位置し、灌漑農業、氾濫源農業、天水農業の中心地である。灌漑農業では米を中心にソルガム、トウモロコシ、氾濫原農業ではソルガム、トウモロコシ、天水農業ではミレット、ソルガムが栽培されている。

4. 資機材選定計画

4-1 配布／利用計画

調達された資機材は、農村開発環境省畜産農業局の実行計画に基づき、同省地方事務所、農業協同組合、農村開発公社等を通じて無償又は有償で配布される。

4-2 維持管理計画／体制

本プログラムで調達される資機材の管理は、農村開発環境省畜産農業局の監督の下に行なわれる。畜産農業局は調達された農業資機材を中央の倉庫に保管した後、同局自身が直接使用するか、あるいは同省地方事務所、農村開発公社、農業協同組合等を経由して農民に配布する。すべての資機材の維持管理は、保有する団体や農民の責任の下に管理される。

農村開発環境省は機材の維持管理を担当する中央修理工場をヌアクショットに持っている。また、トラルザ、ブラクナ、ゴルゴル、ギディマカ等の対象地域には同省の地方事務所にワークショップがあり保守管理を行っている。同省が自ら使用する場合及び地方事務所からの賃貸分についてはこれらの施設で維持管理が行われる。これらの修理施設は同省行政財務局の管理下にある。また、ヌアクショット、ロソソ及びカエディ等の農業中心地には民間の修理施設も存在する。販売された機材については、民間施設にて農民の自己負担で部品の調達、修理を行う。

農薬の安全使用体制は畜産農業局植物・作物防疫課が責任機関であり、「モ」国の農薬安全使用・普及を監視している。同課の安全使用・普及活動は、講習会の開催とラジオ放送である。この二つの活動は通常種まき前の4月から6月にかけて実施される。講習会は年1回すべての州を対象に行われる。政府機関の防除に関わる職員はニジェールの首都ニアメにあるサヘル地域旱魃対策国家間委員会（CILSS : Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel）の中央防除技術研修機関（Département de Formation en Protection des Végétaux : D.F.P.V）で研修を受けており政府機関の技術者の質的向上を図っている。

ラジオ放送による農薬安全使用の啓蒙放送は仏語、アラビア語、4つの部族語（ハッサニア語、プラー語、ソネニケ語、ウォルフ語）にて同じ内容を放送している。

オブソレート農薬に関しては、l'OCLALAV^{注1}が1985年に財政上の理由から防除活動を停止するまで各国ドナー（フランス、オランダ）が援助し、未使用のまま保管されていたバッタ対策用農薬のうち、オブソレート化した分を1995年からGTZの技術協力により処理を行っている。これ以降、オブソレート農薬問題が生じないように、「モ」国は必要な時に必要な量を調達するという農薬調達方針を持っている。2KR調達分も同方針に従っており、在庫は報告されていない。

^{注1} OCLALAV : Organisation Commune de Lutte Anticridienne et de Lutte Antiaviaire : (バッタ及び害鳥防除にかかる共同体) 1963年に西アフリカの5カ国（マリ、モーリタニア、ニジェール、セネガル、チャド）により組織された。ダカールに本部を置き、モーリタニアのアイウンに防除活動基地を有し、各国ドナーから供与された農薬及び防除用機材によりバッタ及び害鳥防除活動を行っていた。1985年に財政上の理由から防除活動を停止し、倉庫に資機材が未使用のまま保管されていた。2000年には西アフリカ9カ国（アルジェリア、リビア、マリ、モーリタニア、モロッコ、ニジェール、セネガル、チャド、チュニジア）が参加する「北西アフリカ移動性バッタ駆除委員会（CLCPRO）」へと改変された。

4-3 品目・仕様の検討・評価

農薬

(1) プロパニル+フェノチオール (Propanil +Phenothiol) 30%+6% EC <20,000L>

プロパニルは接触性除草剤である。同じイネ科の植物でもメヒシバ、ノビエなどを選択的に枯らす、稲では体内で加水分解されて不活性化するため葉害を起こさないという選択性がある。

フェノチオールは成育初期のノビエ、コナギ等の他の水田一年生雑草及びホタルイ、ウリカワ、セリ等の水田多年生雑草に効果がある除草剤である。他の製剤を加えることにより適応雑草は拡大される。

我が国における主要作物適用例：イネ、ムギ、果樹類

WHO毒性分類はⅢ+Ⅲであり、魚毒性はB+Aである。

本剤は同国では稲用の除草剤として使用され、散布基準は5L/ha/1回である。本剤の稲の対象面積は4,000haであることから必要量は要請量20,000Lに一致する。要請の計画に従って使用されれば、「モ」国の食糧増産に寄与するものと思われる。以上の検討から、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(2) カルボスルファン (Carbosulfan) 2% D <15,000 kg>

カーバメート系殺虫剤で、体内への浸透移行性が高く、稲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：稲、イモ類、野菜

WHO毒性分類はⅡ、魚毒性はB-s類である。

本剤は、同国ではソルガム、ミレット、トウモロコシのバッタ類の幼虫の防除に使用される。散布基準は10kg/haである。本剤の対象面積合計は1,500haで1回散布予定であることから必要量は15,000kgである。要請の計画に従って使用されれば、「モ」国の食糧増産に寄与するものと思われる。以上の検討から、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(3) クロルピリフォスエチル (Chlorpyrifos Ethyl) 450g/L ULV <4,200L>

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。

本剤は、同国ではソルガム、インゲン豆のバッタ防除に使用される。散布基準は1L/haである。本剤の対象面積4,200haで1回散布予定であることから、本剤の必要量は4,200Lである。要請の計画に従って使用されれば、「モ」国の食糧増産に寄与するものと思われる。以上の検討から、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(4) シハロトリン (Cyhalothrin) 4% ULV

<16,000L>

本剤は合成ピレスロイド系殺虫剤で、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種の異性体を持つ化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速効を示し、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。

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、魚毒性はC類である。

本剤は、同国では稲のバッタ防除に使用される。散布基準は1L/haである。本剤の対象面積16,000haで1回散布予定であることから、本剤の必要量は16,000Lである。要請の計画に従って使用されれば、「モ」国の食糧増産に寄与するものと思われる。以上の検討から、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。ただし、魚毒性がC類であることから、実施に際しては本剤が水田で使用されないことを確認する必要がある。

(5) ダイアジノン (Diazinon) 90% ULV

<12,000L>

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及び消化中毒剤、燻蒸剤として速効的に作用するが、分解されやすいため残効性は少ない。他の有機リン殺虫剤、カーバメート系殺虫剤に抵抗性となったツマグロヨコバイに殺虫力をもつ。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。

我が国における主要作物適用例： イネ、豆類、イモ類、野菜、果樹

WHO毒性分類はⅡであり、魚毒性はB-sである。

本剤は、同国ではソルガム、トウモロコシ、インゲン豆のバッタ、移動性バッタの広域防除に使用される。散布基準は0.5L/ha、対象面積24,000haを1回散布予定なので、本剤の必要数量は12,000Lである。使用目的がバッタ防除という国家的使命であり、適切に使用されれば、「モ」国のバッタによる被害をある程度抑えることが期待できる。結果として、食糧増産を実現できるので、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(6) フェニトロチオン (Fenitrothion (MEP)) 3% D

<160,000kg>

(7) フェニトロチオン (Fenitrothion (MEP)) 50% EC

<20,000L>

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。

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。

フェニトロチオン (Fenitrothion (MEP)) 3% Dは、同国ではソルガム、インゲン豆のバッタ類の防除に使用される。1ha当り10Kgを対象面積16,000haに対して1回散布する。必要量は160,000kgであり、要請量に一致する。要請の計画に従って使用されれば、「モ」国の食糧増産に寄与するものと思われる。以上の検討から、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

フェニトロチオン (Fenitrothion (MEP)) 50% ECは稲作、ソルガムのバッタ類、白あり防除に使用される。1ha当り0.5 Lを対象面積40,000haに対して1回散布する。必要量は20,000 Lであり、要請量に一致する。要請の計画に従って使用されれば、「モ」国の食糧増産に寄与するものと思われる。以上の検討から、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(8) フィプロニル (Fipronil) 12.5g/L ULV <16,000 L>

ピラゾール系の新しい型の殺虫剤で、神経伝達物質GABA (γ-アミノ酪酸) による神経伝達を阻害して虫を殺す。アセチルコリンエステラーゼ阻害作用はないので、有機リン殺虫剤に抵抗性の発達した虫にも有効である。鱗翅類、半翅類、総翅類、鞘翅類、直翅類、双翅類等広範な殺虫スペクトラムを持つ。下記適用害虫のほか、コナガ、アオムシ、ミナミキイロアザミウマ、キスジナミハムシ等の畑作害虫にも有効であることが確かめられている。

適用作物と害虫としては、稲：ウンカ類、イネミズゾウムシ、イネドロオイムシ、コブノメイガ、ニカメイチュウに対し、育苗箱に使用する。

毒性は劇物である。ただし、1%製剤は劇毒物指定外となっている。魚毒性Bであり、甲殻類には強い影響を及ぼすおそれがあるので養殖池周辺での使用には十分に注意する必要がある。マガモ、スズメ、ハトには毒性が低い、ウズラには極めて強く作用する。

残留保留基準：コメ 0.1ppm。

本剤は、同国では稲作のバッタ類の防除に使用される。散布基準は0.31L/ha/1回であり、本剤の稲作対象面積が48,000haで必要量は14,880 Lとなり、本要請は必要量を上回るため数量を14,880 Lに調節した上で、要請通りの品目を選定することが妥当である。

(9) プロポキスル (PHC) (Propoxur) 2% D <126,000 kg>

カーバメイト系殺虫剤で、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。

我が国における主要作物適用例：稲、麦類、野菜

WHO毒性分類はⅡ、魚毒性はB類である。

本剤は、同国ではソルガム、ミレット、インゲン豆のバッタ防除に使用される。散布基準は10kg/haで1回散布予定である。本剤のソルガム、ミレット、インゲン豆の対象面積が12,600haであることから必要量は126,000kgである。要請の計画に従って使用されれば、「モ」国の食糧増産に寄与するものと思われる。以上の検討から、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(10) テフルベンズロン (Teflubenzuron) 50g/L ULV

<16,200 L>

ベンゾイル尿素系の殺虫剤で、昆虫の表皮を形成しているキチン質の合成を阻害し、脱皮などの変態を妨害して致死させる。鱗翅類、鞘翅類害虫に効果が高いが、半翅類、膜翅類、脈翅類、カブリダニ類、クモ目には活性が低い。ある種の害虫には殺卵力を示し、また孵化幼虫に対し直接殺虫力のある場合もある。

我が国における主要作物適用例：果樹、野菜、茶

WHO毒性分類はtable5、魚毒性はB類である。

本剤は、同国ではソルガム、ミレットのバッタ防除に使用される。散布基準は0.5L/haで1回である。本剤のソルガム、ミレットの対象面積が32,400haであることから必要量は16,200kgである。要請の計画に従って使用されれば、「モ」国の食糧増産に寄与するものと思われる。以上の検討から、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(11) フェンチオン (Fenthion) 600g/L ULV

<20,000 L>

パラチオン剤に代わる主要低毒性有機リン殺虫剤の一つで、水稻、塊根類作物、豆類など各種作物の害虫防除に広く用いられている。本剤は接触剤、消化中毒剤として作用するが、植物体内での浸透移行性があるため、吸汁性害虫にも有効である。

本剤は熱や光線に安定な上、アルカリに対しても比較的安定である点が他の有機リン系殺虫剤と異なるため、混用範囲はやや広い方である。

我が国における主要作物適用例： 稲、豆類、芋類

WHO毒性分類はII、魚毒性はB類である。

本剤は、セネガル河流域の穀類に対するクエラ鳥等の害鳥の防除に使用される。現状では西アフリカ地域では害鳥対策として一番有効な防除手段とされており、同国及び隣国のセネガルにおいてもFAO本部及びFAO加盟国の協力により本剤を使用し、国境を越えた地域的な鳥害対策が実施されている。

FAOはオランダの出資による農薬研究プロジェクト (PROJET LOCUSTOX) を実施しており、害鳥に関しては有用農薬の研究を進めている。殺鳥剤の使用に関しては、他の代替手段が確立出来ていない以上その使用はやむを得ないが、より効果的な散布によりその使用量を減らすことは可能との立場である。

本剤の使用に当たっては、益鳥へ被害が及ばないために散布地域を限定するなど、環境、生態系への配慮が不可欠である。同国では農牧資源開発局の広域防除チームが車両搭載型噴霧機及び航空機により対象害鳥の巣の密集した地区に散布する。空中散布の場合、散布目標となる標識を設置し、害鳥でない鳥の群棲地は散布対象外とするなどの措置がとられている。

散布基準は5L/ha/1回であり、本剤の対象面積は4,000haで必要量は20,000Lとなり、要請数量と一致する。要請の計画に従って使用されれば、「モ」国の食糧増産に寄与するものと思われる。以上の検討から、要請通りの品目を選定することが妥当である。

農機

(1) 乗用トラクター (Tracteur à 4 roues motrices 45CV-54CV classe) <4台>

用途：4輪トラクターのことで、各種の作業機を搭載、直装等のうえ、けん引又は駆動して、耕うん、砕土、中耕、防除、収穫及び運搬など農作業全般において幅広く使用される。

分類：分類としては走行形式により、ホイール型（空気入りゴムタイヤ、ハイラグタイヤ）及びクローラー型に、また駆動車輪数により2輪駆動（後輪のみ）と4輪駆動型（全車輪）に分類される。

構造：乗用トラクターは、ディーゼルエンジン、動力伝達、操舵（かじ取り）、制動、油圧、走行、動力取出、作業機装着装置及び電装品等で構成されており、動力はエンジンからクラッチを介し、各部装置を経て走行部（車輪）と後部（前部、腹部に装備されているものもある）のPTO軸（動力取出軸）へと伝達される。なお、PTO軸回転は標準回転速度（540rpm）を含め2～4段変速できるものが多い。

作業機装着・昇降装置は油圧式で、プラウ・ロータリー耕のとき一定耕深を保つポジションコントロール、牽引負荷の大きさにより耕深を変化させるドラフトコントロール装置が装備されているが、中・小型トラクターではポジションコントロールだけ装備したものが多い。

作業機の装着方式は、ホイール型では2点（ロータリー専用）と3点リンク式があるが、クローラー型は3点リンク式のみである。

クローラー型は、操舵のために左右の駆動輪に操向クラッチ及びブレーキが装備され、グレーダーやバケットによる土壌の移動・排土等の重作業等に適する特徴はあるが、機体重量はホイール型の約2倍程度となる。

本機材は、セネガル川流域で耕起、砕土作業に使用される。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(2) 乗用トラクター (Tracteur à 4 roues motorices 90-104 CV) <4台>

用途：各種の作業機を牽引又は駆動して、耕耘、中耕（クローラー型は不向き）、防除、収穫、運搬などの農作業全般において幅広く使用される。

分類：駆動車輪数により、2輪駆動（後輪のみ駆動する）と4輪駆動（前車輪が駆動する）に分類される。また車輪型（普通空気入りゴムタイヤまたはハイラグタイヤ）とクローラー型（無限軌道走行装置）にも分類できる。

構造：エンジンはすべてディーゼル機関であり、一般に車輪型よりクローラー型の方が出力が大きい。PTO軸は後部にPTO軸が装備されているほか、全部、腹部にも備えているものがある。PTO回転速度は標準回転速度（540rpm程度）のほかに、2～3段変速できるものもある。また、作業機昇降装置は油圧式で、プラウ耕のとき一定耕深を保つポジションコントロール、牽引負荷の大きさによって耕深を変化させるドラフトコントロール、そしてロータリー耕のとき表土の凹凸に関係なく一定深耕に制御する自動深耕調節装置を装備したものがある。またクローラー型では操舵のため左右の車軸に操向クラッチ及び操向ブレーキが装備されている。作業機の取り付けは車輪型は2点リンク式と3点リンク式、そして

クローラー型は3点リンク式のみである。また、機体重量はクローラー型が車輪型の2倍程度である。

本機材はセネガル川流域の水田地帯で耕起、砕土、運搬作業に使用する目的で要請されており、農作業の効率化に有効と思われる、計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(3) ボトムプラウ (Charrue buttoir pour tracteur 50 CV classe)

<4台>

用途：土壌の耕起（反転耕）に使用されるトラクター用作業機の一つで、モルドボードプラウ、シェアプラウとも呼ばれる。

分類：歩行用、乗用トラクター用に区分されるが、その大半は乗用トラクター用であり、歩行トラクターには和犁が多く使用されている。

分類としては、装着トラクターの大きさに適合する刃幅と犁体数（連数）による数種類のプラウ大きさ区分と、用途別による開墾など、未耕地に用いられる新墾プラウ、通常の耕地に用いられる再墾プラウ等に分けられるが、これらは犁体の形状により、「れき土」の反転・破砕作用に差をもたせるものである。また特殊用途のものとして深耕プラウ、混層耕プラウ等があるほか、犁体後方に砕土装置や残稈埋込み用の回転レーキを付属する特殊仕様のものもある。

そのほか、一般タイプの回り耕に対し、往復耕を可能とするリバーシブルタイプにも分けることができる。

構造：プラウが直接土壌に食い込み、土を耕起・反転・放てきする犁体（刃板、はつ土板、地側板）、犁体とマスト（トラクターへの取付部）及び耕幅を調整するクロスシャフトや調整ハンドル等の骨格となるビーム、それに、プラウ前方に装着され耕起前に予め土や雑草等を剪断、プラウの水平抵抗を少なくする役目を果たす円板コールト等で構成されている。

仕様：プラウの大きさは、1犁体当たりの刃幅（単位：インチ）と、犁体の数（連数）で表わされる。

本機材は、(1)のトラクターに装着してセネガル川流域で耕起、砕土作業に使用される。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(4) ディスクプラウ (Charrue à disques 100CV classe)

<4台>

用途：土壌の耕起に使用される乗用トラクター用作業機の一つで、トラクターの進行に伴って回転するディスク（円板）によって土を耕起・反転させる機構なので石の塊、残根等のある土地での利用に適するが、深耕には不向きである。

ボトムプラウに対し、土の反転・残根等の埋め込みはやや劣るが、砕土性は良い、耕うん幅の調整がし易い、土壌条件による使用制限を受けることが少ない等の特徴はあるが、重量が大きく、比較的高価であることも挙げられる。

分類：装着トラクターの大きさに適合するディスク径と連数による数種類の区分と、一般タイプの回り耕に対し、往復耕を可能とするリバーシブルタイプに分けることができる。また、トラクターのPTOからの動力を得て回転する駆動ディスクプラウと機体の進行で自転する通常型に分類されるが、比較的作

業のしやすい通常型が多く使用されている。

構造：ディスクプラウはトラクターの進行方向及び鉛直方向に対して、ある程度の角度を持たせた軸の回りに自由に回転する鋼板製のさら状のディスク（円盤）とディスクへの土の付着を落とすスクレーパー及びトラクターへ装着するヒッチフレーム等で構成されており、ディスクの傾斜角や角度調整により、耕深・耕幅や土の反転、ディスクの吸い込みなどの作業調整を可能としている。

複連のもので各ディスクを1本の軸にセットし、傾斜角0度で作業するようにしたものはハロープラウと呼ばれている。

なお、リバーシブルタイプはレバー等により、土の反転・放出方向をトラクターの進行方向に対し、右・左側に換えうる機構を有するものである。

仕様：ディスクプラウの大きさは、ディスク直径（単位：インチ）とディスク数（連数）で表される。

本機材は、(2)のトラクターに装着してセネガル川流域で耕起、砕土作業に使用される。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(5) 普通型コンバイン 車輪型 (Moissonneuse-batteuse à roues)

<2台>

用途：稲、麦類、豆類、モロコシ、ソルガム等の広範囲の作物に利用できる収穫機であり、広い圃場での作業には効率的である。

分類：大きさは主として刈幅により区分されるほか、脱穀方式において作物刈程が扱き胴と直角に流れる直流式、扱き胴と平行に流れる軸流式とに分類される。普通型といわれるものは一般的に直流式で、軸流式は日本で開発されたスクリュロータ（扱き胴）式の汎用型コンバインと呼ばれているものである。また走行部形式により、ホイールタイプ、セミクローラタイプ及びローラータイプにも分類される。

構造：構造を大別すると頭部に当たる前処理部、刈取・搬送・供給部、脱穀・選別部、操縦装置及び走行部等に分けられる。作物（穀稈）は、前処理部のデバイダーとリールによって分草、引起し寄せられて往復動刃（レプロ）により株元が切断される。切断された穀稈はフロントコンベア、プラットホームオーガー、コンベア等により、脱穀部へ送り込まれ、扱き胴やピーターで脱穀される。

脱穀された穀粒はストローラック、グレンシーブやファンによって篩・風選別され、穀粒はタンクに貯留、わら類は機外に放出される。

仕様：概略能率は水稻収穫であり、麦類の収穫ではこの数値の約1.2倍となる。

本機材はセネガル川流域の水田地帯で使用する目的で要請されている。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・仕様・数量を選定することが妥当である。

(6) 灌漑ポンプ (Groupe moto-pompe 3"x 3")

<5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（羽根車から飛び出した液体の速度をスムーズに落として圧力に変える部分）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。

本機材はセネガル川流域の稲作地帯での揚水用に要請されている。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(7) 人力散粉・散粒機 (Poudreuse Manuelle)

<220台>

用途：胸掛式の防除用機械である。人力によって散布装置を駆動し、これによって発生した風又は遠心力により粉粒状の薬剤を散布するもので、小画面間圃場の病虫害防除に用いられる。また細粒肥料や小径の種子の散布にも用いられる。

分類：装着装置としては、ベルトによる胸掛け式と背負い式に分かれる。

構造：タンク、散布装置、装着装置、噴頭などから構成される。薬剤タンクはプラスチック製又はステンレス製で、耐蝕性に優れ軽量化が計られている。散布装置は6～8枚の羽を有する遠心送風機の風を利用するものと、円形の飛散板に直接薬剤を落下させて、その遠心力を利用するものがある。後者はもっぱら粒剤専用であり、その散布幅は4～10mである。ハンドルから得られた動力の増速装置として歯車が用いられ、増速比は粉剤で20～30倍、粒剤で6～8倍程度である。粉剤は固着しやすいため、ハンドル軸にL型棒などの攪拌装置が取り付けられている。また粉送り装置としては、スクリー型粉送りが羽車軸に取り付けられているものがある。

簡便な薬剤散布機で小面積の防除に有効である。同国ではセネガル川流域を中心とする南部地域の村落委員会を中心とする農民によって殺虫剤の散布に使用される。農民レベルの薬剤散布上の安全確保には必要不可欠であり、積極的に普及すべきものである。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(8) 人力噴霧機 (Pulvérisateur Manuel)

<220台>

用途：人力でポンプを作動させ液剤を散布し、主として病虫害及び雑草の防除に使用する背負い式の防除用機材である。

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、あるい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、肩掛け型と背負い型のでこ付き噴霧機や自動噴霧機などがある。

構造：でこ付き噴霧機は、散布中常にてこを作動させポンプ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。

本機材は、セネガル川流域を中心とする南部地域の村落委員会を中心とする農民によって殺虫剤、除草剤の散布に使用される。農民レベルの薬剤散布上の安全確保には必要不可欠であり、積極的に普及すべきものである。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(9) ゴーグル (Lunettes)

<300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。透明度に優れている必要があり、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。

農薬の安全使用上不可欠な資材である。同国でも村落委員会に配布し、農民への普及を推進中である。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(10) マスク (Masques)

<300個>

用途：農薬散布時又は埃の多い作業場において、作業者の農薬被爆及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。

農薬の安全使用上不可欠な資材である。同国でも村落委員会に配布し、農民への普及を推進中である。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(11) 手袋 (Gants)

<300双>

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うい、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。

農薬の安全使用上不可欠な資材である。同国でも村落委員会に配布し、農民への普及を推進中である。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(12) ブーツ (Bottes)

<300足>

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の農薬被爆を防ぐために使用される。いわゆる安全ゴム長靴のことを言う。

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、有機溶剤耐性かつ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ことが望まれる。

農薬の安全使用上不可欠の資材である。同国でも村落委員会に配布し、農民への普及を推進中である。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

(13) 防護服 (Tenue de Protection)

<300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体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、湿気を外に逃すことによって、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。

農薬の安全使用上不可欠の資材である。同国でも村落委員会に配布し、農民への普及を推進中である。計画に従って適切に使用されれば、生産性の向上が期待され、「モ」国の食糧増産に間接的に寄与するものと思われる。よって、要請通りの品目・数量を選定することが妥当である。

4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案は表3-2の様にまとめられる。

表3-2選定資機材案リスト

項目	選定 No.	標準 リストNo.	選定品目 (日本語)	選定品目 (仏語)	選定数量	単位	優先 順位	想定 調達先
農薬								
除草剤 殺虫剤	1	HE03101	プロパニル+フェノチオール 30+6% EC	Propanil+Phenothiol 30%+6% EC	20,000	L	1	DAC
	2	IN01004	カルボスルファン 2% D	Carbosulfan 2% D	15,000	kg	2	DAC
	3	IN01204	クロルピリフオスエチル 450g/l ULV	Chlorpyrifos Ethyl 450g/l ULV	4,200	L	1	DAC
	4	IN01810	シハロトリン 4% ULV	Cyhalothrine 4% ULV	16,000	L	1	DAC
	5	IN01908	ダイアジノン 90% ULV	Diazinon 90% ULV	12,000	L	1	DAC
	6	IN02801	フェニトロチオン 3% D	Fenitrothion 3% D	160,000	kg	2	DAC
	7	IN02804	フェニトロチオン 50% EC	Fenitrothion 50% EC	20,000	L	1	DAC
	8	IN03705	フィプロニル 12.5% ULV	Fipronil 12.5% ULV	14,880	L	1	DAC
	9	IN05702	プロボスキル 2% D	Propoxur 2% D	126,000	kg	1	DAC
	10	IN06101	テフルベンズロン 50g/l	Teflubenzuron 50g/l ULV	16,200	L	1	DAC
殺鳥剤	11	リスト外	フェンチオン 600g/l ULV	Fenthion 600 g/l ULV	20,000	L	1	DAC
農機								
	1	AT-TRQ5	乗用トラクター 45-54馬力クラス	Tracteur à 4 roues, 45-54 CV classe	4	台	3	DAC
	2	AT-TRQ9	乗用トラクター 90-104馬力クラス	Tracteur à 4 roues, 90-104 CV classe	4	台	3	DAC
	3	TI-BP6	ボトムブラウ 50馬力用	Charrue Butoir, 50 CV classe	4	台	3	DAC
	4	TI-DP6	ディスクブラウ 100馬力用	Charrue à disques, 100 CV classe	4	台	3	DAC
	5	H-DCBC1	普通型コンバイン 車輪型	Moissonneuse-batteuse à roues	2	台	3	DAC
	6	CC-PM2	灌漑ポンプ 3"x3"	Groupe moto-pompe 3"x3"	5	台	3	DAC
	7	PC-SPD1	人力散粉散粒機	Poudreuse Manuelle	220	台	1	DAC
	8	PC-SPH1	人力噴霧機	Pulvérisateur Manuel	220	台	1	DAC
	9	BA-1	ゴーグル	Lunettes	300	個	1	DAC
	10	BA-2	マスク	Masques	300	個	1	DAC
	11	BA-3	手袋	Gants	300	双	1	DAC
	12	BA-4	ブーツ (ゴム製)	Bottes	300	足	1	DAC
	13	BA-5	防護服	Tenue de Protection	300	着	1	DAC

上記選定資機材を基に、同国の要請優先順位等を勘案し数量を外務省とも調整した結果を、次頁表3-3に示す。

表3-3 最終選定資機材案

選定 No.	選定品目 (日本語)	選定品目 (仏語)	最終 選定数量	単位	優先 順位	想定 調達先
農薬 Produits phytosanitaires						
1	プロパニル+フェノチオール 30+6% EC	Propanil+Phenothiol 30%+6% EC	6,500	L	1	DAC
2	カルボスルファン 2% D	Carbosulfan 2% D	3,700	kg	2	DAC
3	クロルピリフォスエチル 450g/l ULV	Chlorpyrifos Ethyl 450g/l ULV	1,350	L	1	DAC
4	シハロトリン 4% ULV	Cyhalothrine 4% ULV	5,200	L	1	DAC
5	ダイアジノン 90% ULV	Diazinon 90% ULV	3,900	L	1	DAC
6	フェニトロチオン 3% D	Fenitrothion 3% D	40,000	kg	2	DAC
7	フェニトロチオン 50% EC	Fenitrothion 50% EC	6,500	L	1	DAC
8	フィプロニル 12.5% ULV	Fipronil 12.5% ULV	4,800	L	1	DAC
9	プロポスキル 2% D	Propoxur 2% D	40,800	kg	1	DAC
10	テフルベンズロン 50g/l ULV	Teflubenzuron 50g/l ULV	5,240	L	1	DAC
11	フェンチオン 600g/l ULV	Fenthion 600 g/l ULV	6,500	L	1	DAC
農機 Machines agricoles						
1	乗用トラクター 45-54 馬力クラス	Tracteur à 4 roues, 45-54 CV classe	1	台	3	DAC
2	乗用トラクター 90-104 馬力クラス	Tracteur à 4 roues, 90-104 CV classe	1	台	3	DAC
3	ボトムプラウ 50馬力用	Charrue Butoir, 50 CV classe	1	台	3	DAC
4	ディスクプラウ 100馬力用	Charrue à disques, 100 CV classe	1	台	3	DAC
5	普通型コンバイン 車輪型	Moissonneuse-batteuse à roues	1	台	3	DAC
6	灌漑ポンプ 3"x3"	Groupe moto-pompe 3"x3"	1	台	3	DAC
7	人力散粉散粒機	Poudreuse Manuelle	73	台	1	DAC
8	人力噴霧機	Pulvérisateur	73	台	1	DAC
9	ゴーグル	Lunettes	100	個	1	DAC
10	マスク	Masques	100	個	1	DAC
11	手袋	Gants	100	双	1	DAC
12	ブーツ (ゴム製)	Bottes	100	足	1	DAC
13	防護服	Tenue de Protection	100	着	1	DAC

5. 概算事業費

概算事業費は表3-4の通りである。

表3-4 概算事業費

(単位：千円)

資機材費			調達監理費	合計
農薬	農業機械	小計		
258,556	17,807	276,363	23,634	299,997

概算事業費合計・・・・・・・・・299,997 千円

資料編

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	モーリタニア・イスラム共和国 République Islamique de Mauritanie			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	134.90	万人	1998年	*1
農業労働人口	60.50	万人	1998年	*1
農業労働人口割合	53.30	%	1998年	*1
農業セクターGDP割合	25.00	%	1997年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.13	万ha	1997年	*1
III. 土地利用				
総面積	10255.20	万ha	1997年	*1
陸地面積	10252.20	万ha (100%)		*1
耕地面積	48.90	万ha (0.5%)		*1
恒常的作物面積	1.30	万ha (0.0%)		*1
灌漑面積	4.90	万ha	1997年	*1
灌漑面積率	10.00	%	1997年	*1
IV. 経済指標				
GNP一人当たり数字	440	US\$	1997年	*6
対外債務残高	24.50	億US\$	1997年	*7
対日貿易量 輸出	131.68	億円	1998年	*8
対日貿易量 輸入	22.86	億円	1998年	*8
V. 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	29.50	万t	1998/1999年	*5
1人当たり食糧生産指数	105.00	1989~91年 =100	1996年	*2
穀物輸入	32.00	万t	1997年	*3
食糧援助	5.90	万t	1993/1994年	*4
食糧輸入依存率	n. a.	%	1997年	*2
カロリー摂取量/人日	2653.00	kcal	1996年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	3679.00	kg/ha	1998年	*1
小麦	n. a.	kg/ha	1998年	*1
トウモロコシ	887.00	kg/ha	1998年	*1

*1 FAO Production Yearbook 1998

*2 UNDP 人間開発報告書 1999

*3 FAO Trade Yearbook 1997

*4 Food Aid in figures 1994

*5 Foodcrop and shortages June 1999

*6 World Bank Atlas 1999

*7 Global Development Finance 1999

*8 外国貿易概況 9/1999号

2. 参照資料リスト

- 1) 農薬ハンドブック1994年版 社団法人植物防疫協会
- 2) FAOイヤーブック1998・1994・1991
- 3) 新版農業機械ハンドブック 農業機械学会編
- 4) 外務省ホームページ：各国・地域事情と日本との関係
- 5) Présentation générale (FAO /SMIAR)