

セネガル共和国、ニジェール共和国 食糧増産援助計画事前調査報告書

平成 2 年 3 月

国際協力事業団

526
813
ORF

無 調 一

90-69

セネガル共和国、ニジェール共和国
食糧増産援助計画事前調査報告書

JICA LIBRARY



1085307151

21629

平成 2 年 3 月

国際協力事業団

国際協力事業団

21629

序 文

日本国政府は、セネガル共和国、ニジェール共和国政府の要請に基づき、両国における食糧増産援助計画にかかる事前調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は、平成元年11月26日から同年12月25日まで外務省経済協力局無償資金協力課事務官秦義昭氏を団長とする事前調査団を現地に派遣した。

調査団は、セネガル、ニジェール両国政府関係者と協議を行うとともに、現地調査及資料収集等を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書が、完成の運びとなった。

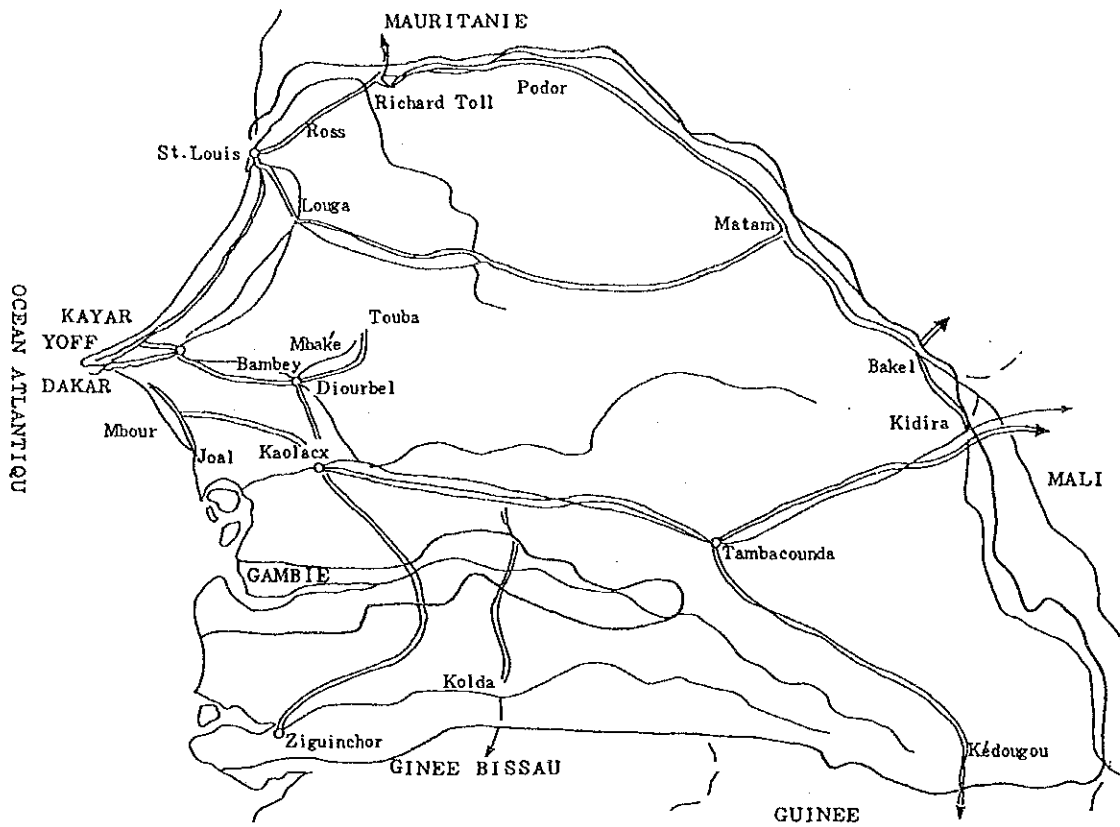
報告書が今後予定されている食糧増産援助計画の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いである。

終りに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

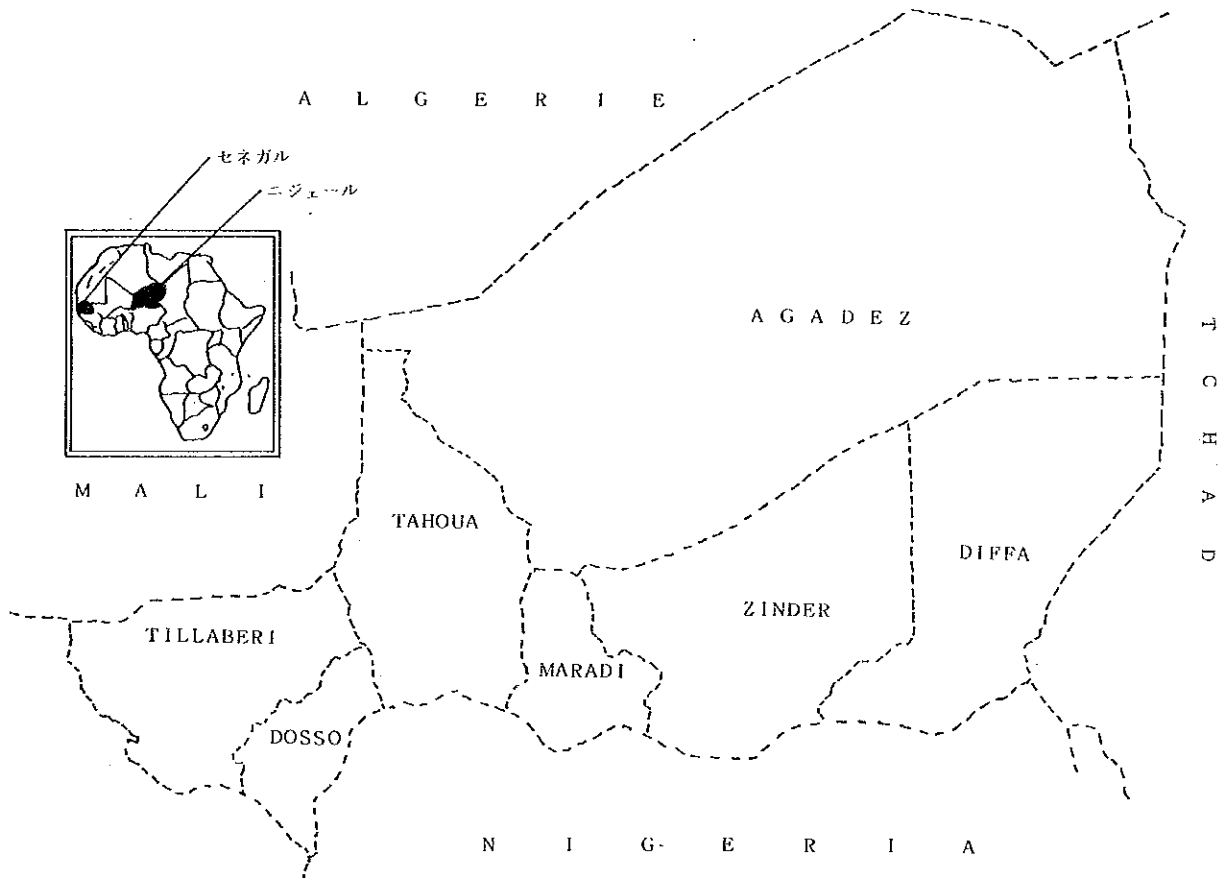
平成2年3月

国際協力事業団

理事 数原孝憲

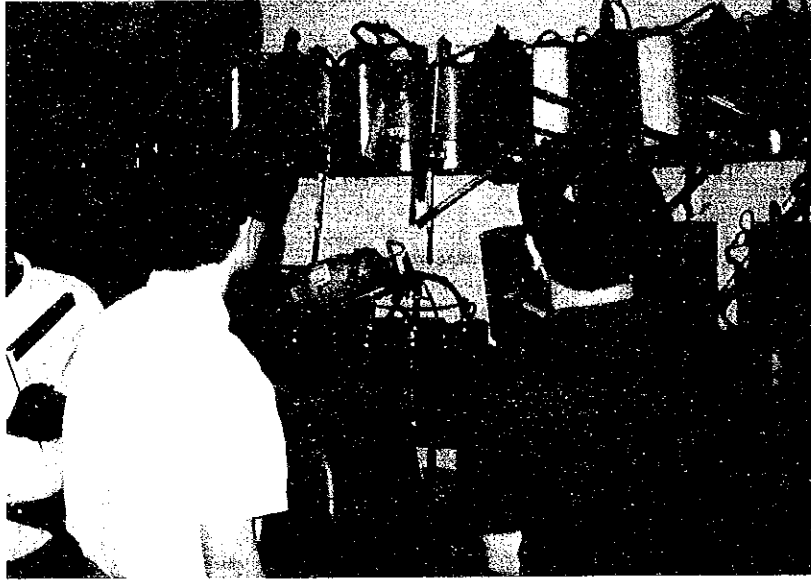


セネガル国地図



ニジェール国地図

セネガル



農薬散布機の保管状況



散布機の補修

ニ ジ ェ ー ル



食糧増産援助により調達した農業



車輛及び使用済農業缶

要 約

セネガル国の耕地面積は全国土面積の約27%で主要農産物は穀類、落花生、ニエベ（豆類）が上げられる。主要穀物の生産面積は全耕地面積の約54%、125万haとなっている。しかし、その生産力は自然条件に大きく左右され、農業施設基盤、農業資材、営農技術等の不足のため食糧の自給にはいたっていない。特に近年は旱魃・虫害の影響が大きく穀物自給率は87年で51%、88年、66%にすぎない。このため、その不足分は輸入ないし援助に依存せざるを得ない。同国政府はこの状況を改善するため新農業政策を策定し、2000年までに食糧自給率を80%まで高めるべく諸施策を実施中である。

ニジェール国は、国土の2/3がサハラ砂漠地帯に属し、残る部分もそのほとんどがサヘル地帯という厳しい自然条件下に置かれ、同国の食糧自給は80年代初期までは平年作で自給を達成していたが、その後の気候変動により84/85年には自給率63%、87/88年、76%といった状況にある。今後も年間数kmの勢いで拡大すると思われる砂漠化の進行と、更には、年率3.1%の急速な人口増加により食糧自給の達成には極めて困難が伴うものと考えられる。

ニジェール国政府は、この食糧の安定供給を最重要事項と位置付け、特に伝統的な農村部での農業生産体制の質的変革を図ろうとしている。このため農民の自主努力と組織活動を促進することにより地域農業の活性化を目指している。

この様な状況下にある両国に対し我が国は両国政府の要請にもとづきこれまでに食糧増産援助計画により、食糧増産に必要な農薬、肥料、農業機械等の物資調達に要する資金供与を実施してきた。

しかしながら、両国に対する本計画に関してはその実施状況の実態調査は十分に行われていなかった。このため、日本国政府は国際協力事業団を通じ、外務省経済協力局無償資金協力課事務官 泰 義昭氏を団長とする事前調査団を派遣した。

同調査団は平成元年11月26日より同年12月20日までセネガルおよびニジェール両国に対する食糧増産援助計画による物資の利活用状況、実施機関の実施体制、今後の要請内容等の調査および今後の本件援助による協力振り等の方針策定に資するため両国関係者と意見交換等を行った。

食糧増産援助事前調査として西アフリカ地域を対象に実施するのは今回が初めてであり、今次調査に際しても同地域共通の問題点として捉える事項があるかについても念頭におきつつ調査を実施した。

両国における調査結果は大概次のとおり取りまとめられる。

1. セネガル（昭和53年以降63年度まで計9回、累計37,5億円の協力を実施）

(1) 既供与物資の利活用状況

供与物資はバッタ対策用の農薬が中心であり、植生保護局による配布、散布、管理等は非常に整然と行われ、防除効果は大である旨先方政府関係者から説明があった。

(2) 今後の本件援助要請

引き続き、バッタ防除等害虫駆除対策が中心となる予定であり、先方は農薬を希望しているが、効果測定等の観点より毎年継続的に農薬のみを供与することは再考の余地があり、食糧増産援助計画（2KR）本来のスキームに沿った援助も踏まえて実施していく必要があり、先方も我が方説明に理解

を示した。

(3) 見返り資金積み立て（累計で積立て必要額の50.4%を積立て）

農薬は害虫駆除用であり、政府は農民の散布を要請している関係上、無料で配布しており見返り資金積み立ては、困難な状況にある。先方は今後見返り資金積み立て改善を約しているが、今後要請品目の変更があれば積み立ては、ある程度見込めることから、積み立て努力を促す必要がある。

(4) 全体的印象

(イ) 2KRの本来の目的につき、先方政府の理解が十分でなかったことから、今次2KRミッションの派遣につき先方政府より謝意表明があった。

(ロ) 農業大臣自ら長時間かけ食料増産への取組姿勢、2KRへの期待につき縷々説明あり、同大臣は食料増産援助のスキームに極力合致する要請となるよう、また見返り資金積み立ても100%達成に向けて最善の努力を行う旨表明があった。

(ハ) 同国は2KR実施能力を有していると認められ、優良案件を要請越す場合には可能な限り、本件援助を実施することが望ましい。

2. ニジェール（昭和57年度以降63年まで毎年度計28.5億円の協力を実施）

(1) 既供与物資の利活用状況

供与物資は農薬、肥料が中心であり、利活用状況はセネガルほど効果的・効率的とはいえないが、農薬は害虫防除による食糧減産を食い止める上で、重要な役割を果たしており、肥料も限られた農地の効果的利用のため貢献していると認められた。

(2) 今後の本件援助要請

同国の大半は砂漠で可耕農地はニジェール川流域のごく僅かな地域に限定されているが、食糧増産のためのニジェール川流域農業開発に重点を置くとともに、引き続き害虫防除対策に力点を置く計画を要請越す予定であるが、本調査団としてはセネガルと同様の本件スキーム説明を行い、具体的増産効果の把握可能な要請となるよう申し入れた。

(3) 見返り資金積み立て（累計で積立て必要額の52.3%を積立て）

肥料のみ安価で売却の上、積み立てしているが、農薬分は無償配布のため見返り資金積み立ては行われていない。同国開発計画のための予算は計画省所管であるが、その90%は外国からの援助に依存している。従って積み立て不足額を政府予算による手当も全くできない状況下では、本件緩和措置の検討が必要である。

(4) 全体的印象

(イ) 我が方大使館もないことから食糧増産援助計画（2KR）実施上、先方政府関係者の理解不足の点も見られたが、2KRによる農業開発計画には期待感が感じられた。

(ロ) 見返り資金の改善を強く要望したが、先方からは明確な回答は得られず、むしろ緩和方強い要請のあり、先方の要望も無理からぬ所もあり、対アフリカ2KR見返り資金積み立てにつき抜本的に見直すことも必要である。

(ハ) 今後の対ニジェール2KR実施にあたってはニジェール側のニーズを踏まえつつ増産効果が把握可能なプロジェクトとなるよう調整を図った上で、実施する必要がある。

目 次

序	文	
位	置	図
写	真	
要	約	
第1章	緒 論	1
第2章	セネガル共和国	2
1	セネガル国の概況	2
2	農 業 の 現 状	7
3	日本の援助実績と利活用状況	20
4	当面の協力方針	24
5	協力上の問題点と提言	25
第3章	ニジェール共和国	26
1	ニジェール国の概況	26
2	農 業 の 現 状	30
3	日本の援助実績と利活用状況	41
4	当面の協力方針	45
5	協力上の問題点と提言	45
第4章	付 属 資 料	47

第1章 緒 論

セネガル国の耕地面積は全国土面積の約27%で主要農産物は穀類、落花生、ニエベ（豆類）が上げられる。主要穀物の生産面積は全耕地面積の約54%、125万haとなっている。しかし、その生産力は自然条件に大きく左右され、農業施設基盤、農業資材、営農技術等の不足のため、食糧の自給にはいたっていない。特に近年は旱魃・虫害の影響が大きく穀物自給率は87年で51%、88年、60%にすぎない。このためその不足分は輸入ないし援助に依存せざるを得ない。同国政府はこの状況を改善するため新農業対策を策定し、2000年までに食糧自給率を80%まで高めるべく諸施策を実施中である。

ニジェール国は、国土の2/3がサハラ砂漠地帯に属し、残る部分もそのほとんどがサヘル地帯という厳しい自然条件下に置かれ、同国の食糧自給は80年代初期までは平年作で自給を達成していたが、その後の気候変動により84/85年には自給率63%、87/88年、76%といった状況にある。今後も年間数kmの勢いで拡大すると思われる砂漠化の進行と、更には、年率3.1%の急速な人口増加により食糧自給の達成には極めて困難が伴うものと考えられる。

ニジェール国政府は、この食糧の安定供給を最重要事項と位置づけ、特に伝統的な農村部での農業生産体制の質的変革を図ろうとしている。このため農民の自主努力と組織活動を促進することにより地域農業の活性化を目指している。

この様な状況下にある両国に対し我が国は両国政府の要請にもとづきこれまでに食糧増産援助計画により、食糧増産に必要な農薬、肥料、農業機械等の物資調達に要する資金供与を実施してきた。

しかしながら、両国に対する本計画に関してはその実施状況の実態調査は十分に行なわれていなかった。このため、日本国政府は国際協力事業団を通じ、外務省経済協力局無償資金協力課事務官 秦 義昭氏を団長とする事前調査団を1989年11月26日から12月20日までの25日間現地に派遣した。

同調査団は、両国において、本計画による援助要請の背景、内容、要請計画の妥当性、これまでの援助効果、実施機関の体制、能力を調査するとともに、当面の援助方針策定に資する調査を行なった。

本報告書は、上述の現地調査結果を踏まえて国内解析も加えて、本計画に関する調査結果を取りまとめたものである。

第2章 セネガル共和国

1. セネガル国の概況

1-1 自然

(1) 位置・地形

セネガルはアフリカの最西端に位置し、北緯12度から16度、西経11度から17度を占め、面積は19.6万km²である。西は大西洋に面し、北はセネガル川を挟んでモーリタニアと接し、東はマリと、南はギニア・ビサオと国境を接している。国内を流れるガンビア川流域にはガンビア共和国があり、セネガル内部に入りこんでいる。

国土の大半は緩やかな起伏を持つ標高100m以下の台地状平坦地で、西に向かって1/4,400の勾配を示す。しかし東セネガル州の東半分は、標高200~300mの丘陵性山地となり樹枝状開折谷がよく発達している。これらの谷が発達して、東から西に向かってセネガル、サルーム、ガンビア、カサマンズの4河川が流れており、雨期にはしばしば洪水に見舞われる。

湖沼にはギーヤ湖の他数箇所が存在するがギーヤ湖が最も大きく、首都ダカールの重要な水道用水源となっている。

(2) 気候、気象

セネガルの気候は熱帯性で、雨期は6~10月、乾期は11~5月となっている。降雨量は南西に多く北西に少ない。その差は植生にも反映しており、コルダ州が熱帯雨林を形成するのに対し、カオラック、タンバカウダ州は低木林とイネ科の草原及びサバンナとなり、更に北進してルガからサンルイ州では、サバンナから半砂漠となっている。

最南端のジゲンショー地方では1,600~1,700mmの降雨量があり、その90%が雨期に集中しダカールに比較すると3倍程度にもなる。しかし北に行くに従い降雨量は減少し、サンルイでは年間400mmとなる。また年間の降雨日数でみると、南部で100日、北部で40日となる。

ダカールなど海岸沿いの地方は、北からの貿易風で比較的涼しいが、内陸部では熱風ハマタン（砂嵐）の影響で気温が急激に上昇する大陸性である。

表1-1 ダカール周辺年間気温表

月 別		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年 間
温 度 (C)	最高	24°	23°	24°	25°	26°	29°	30°	30°	30°	30°	29°	27°	23° 8
	最低	18°	17°	17°	19°	20°	23°	25°	25°	24°	25°	23°	20°	
降雨量 (mm)		0.5	1.5	0	0.5	1.5	15	88	249	163	49	5	6	579mm

出所：セネガル国小規模農村開発計画及び農業実証調査、事前調査報告書、JICA、昭和61年1月

(3) 地 質

首都ダカールの付近は第三紀末~第四期初頭に活動したと考えられている火山岩地帯で、比高40~50の玄武岩丘が点在し、その北方には幅20~30km、長さ200kmの大砂丘地がある。

図1-1 年平均気温図

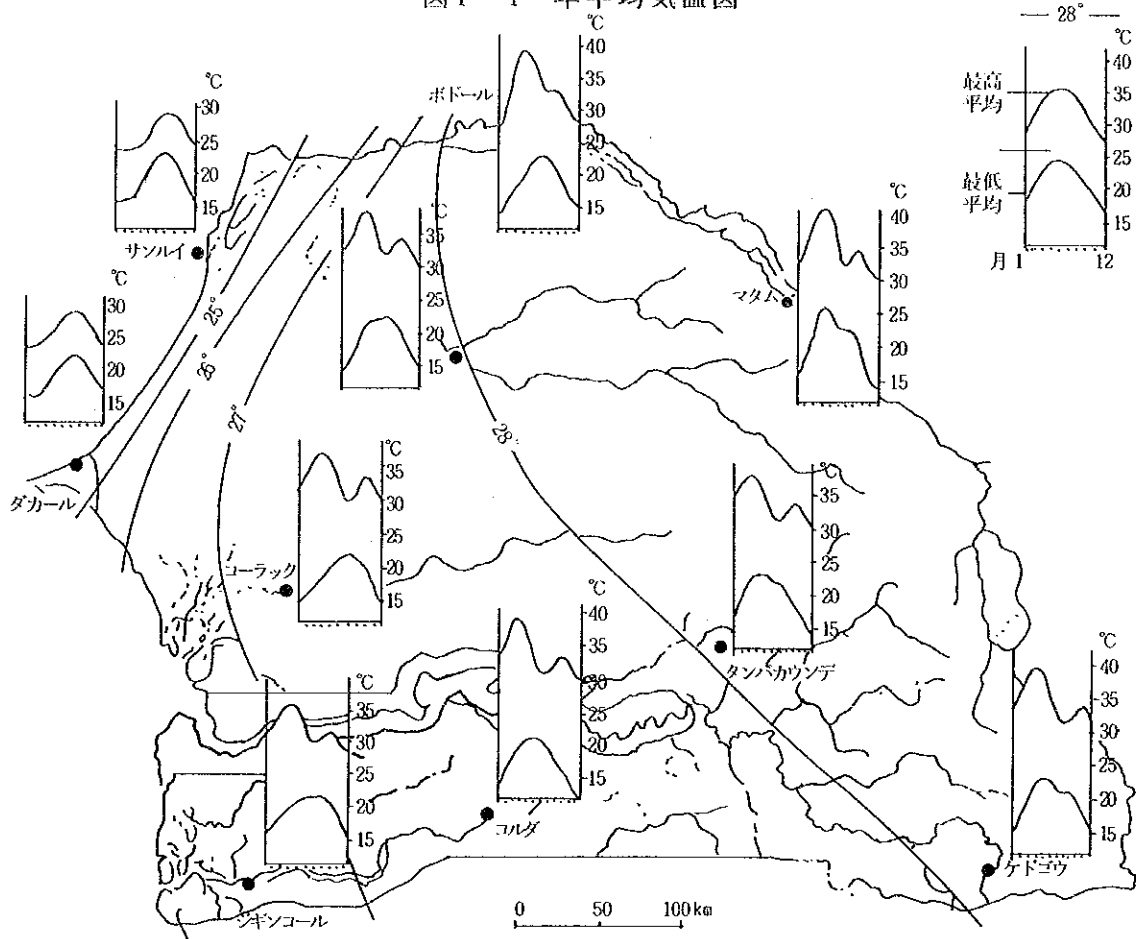
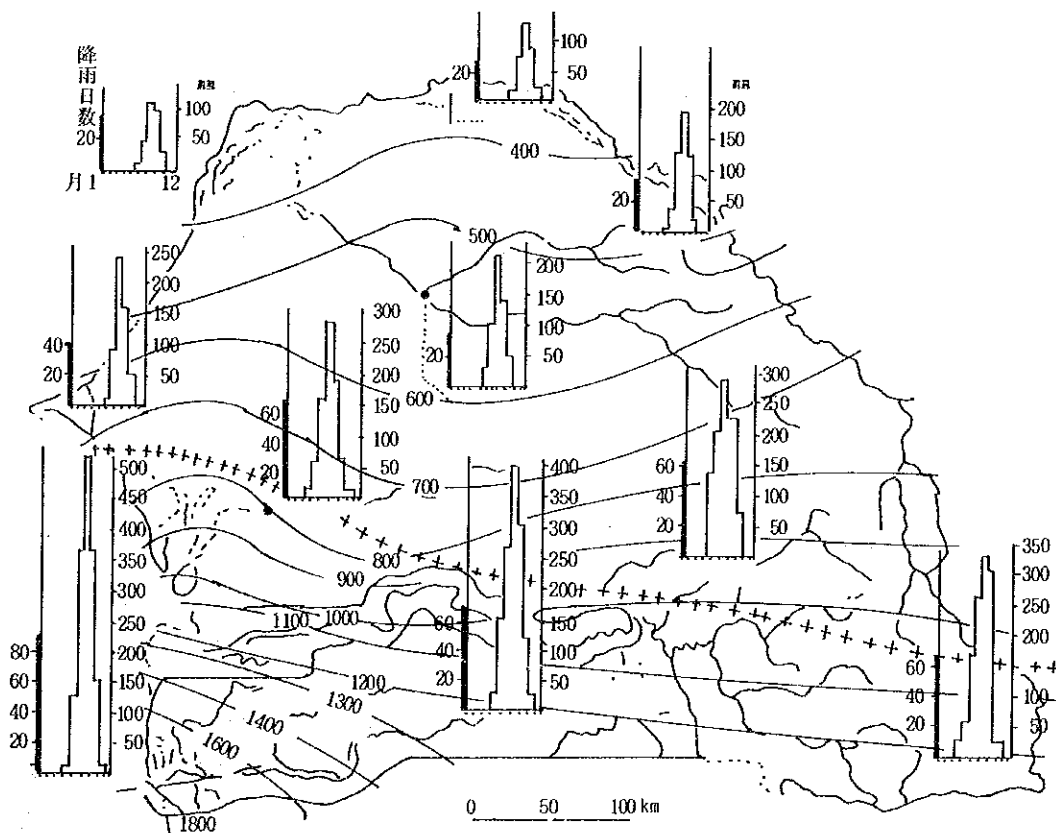


図1-2 年平均降雨量及び降雨日数図



1-2 社会・経済

(1) 歴史的背景

セネガルは古くから人類が住んでおり、14世紀にはウォロフ族がダジュルフ王国を建てていた。1440年にポルトガル人がゴレ島に來航し、キリスト教布教と奴隷貿易に従事したが、1816年にはフランスがゴレ島の完全支配権を握り、セネガルの植民地化を進め、住民にはフランス市民権を与えていた。1960年8月20日、セネガル共和国として独立した。

(2) 人口

1986年末現在のセネガルの総人口は6,768,000人で、年平均人口増加率は2.7%、1km²当り人口は32.2人である。部族別に見るとウォロフ族(36%)、プール族(17.5%)、セレール族(16.5%)、ディオラ族(9%)、マンディング族(9%)、トウクルール族(6.5%)等が多く、アラブの血統を引くといわれているフラニ族を除き、全て黒色人種である。宗教はイスラム教が85%、キリスト教(ローマカトリック)が5%で、残り10%は土着宗教(アニミズム)等を信仰している。

人口構成(1985)は、15~64才の生産年齢人口が52.6%、0~14才44.4%、65才以上2.8%となっている。近年都市への人口流入が激しく、1960年には都市の人口は総人口の20%であったが、1985年には34.4%となっている。教育水準は低く、義務教育は6才~12才の6年間で、1985年の就学率は初等教育55%、中等教育13%、高等教育2%となっている。1983年現在の労働人口は、251万人(男子62.1%、女子37.9%)でこのうち77%が農業に、10%が工業に従事している。

(3) 経済構造

セネガルは、フランスの西アフリカ植民地支配の基地として、インフラや経済成長の面で、カメルーン、象牙海岸国等のフランス植民地を大きく凌駕していた。しかし、独立後セネガルは、この様なフランスからの遺産を十分に生かすことが出来ず、現在では1人当りGDPは380米ドル(1985)で、これら諸国の半分程度に止まっている。また、1960年~85年間の年平均実質GDP成長率は2.3%で、内乱、戦争の無かったアフリカ諸国の中では最低の成長率である。

経済社会構造の特徴は次の様な点が指摘される。

- ① 農業を基盤とするモノカルチャーであり、天候や先進国の景気等の要因に左右され易い。農業も伝統的なとうもろこしや落花生が中心で、作物や品種の多様化による輸入代替や輸出の増大が殆んど進んでいない。
- ② ダカールがフランス西アフリカ植民地支配の中心であったことから、ダカールはフランスの財政支出と、高度の消費生活から繁栄し、あたかも租界的様相を呈していた。今日でもダカール及び海岸のベルト地帯は、近代的消費生活と雇用形態を維持し所得水準は全国平均を大幅に上回っている。

他方、人口の大部分は農業、漁業、小売、手工芸等に従事し、所得水準も低く、政府の統制と保護に頼っている。

このような所得と消費の二重構造を解消するには、通常工業化による近代化を進めるが、近年のアフリカの食糧不足から工業化のテンポは遅れ、二重構造は深刻化こそすれ解消する見込みはたっていない。

③ セネガルはフランス共同体の一員として、ニジェール、ベナン、ブルキナファソ、象牙海岸、マリ、トーゴと共通の通貨制度（CFAフラン）を採用し、フランスがCFAフランとフランスフランの自由交換を保障するなど、経済的にはフランスとの結び付きが強い。

さらにディウフ大統領がアフリカ統一機構（OAU）の議長をつとめるなど、他のブラックアフリカ諸国からの信頼も厚い。

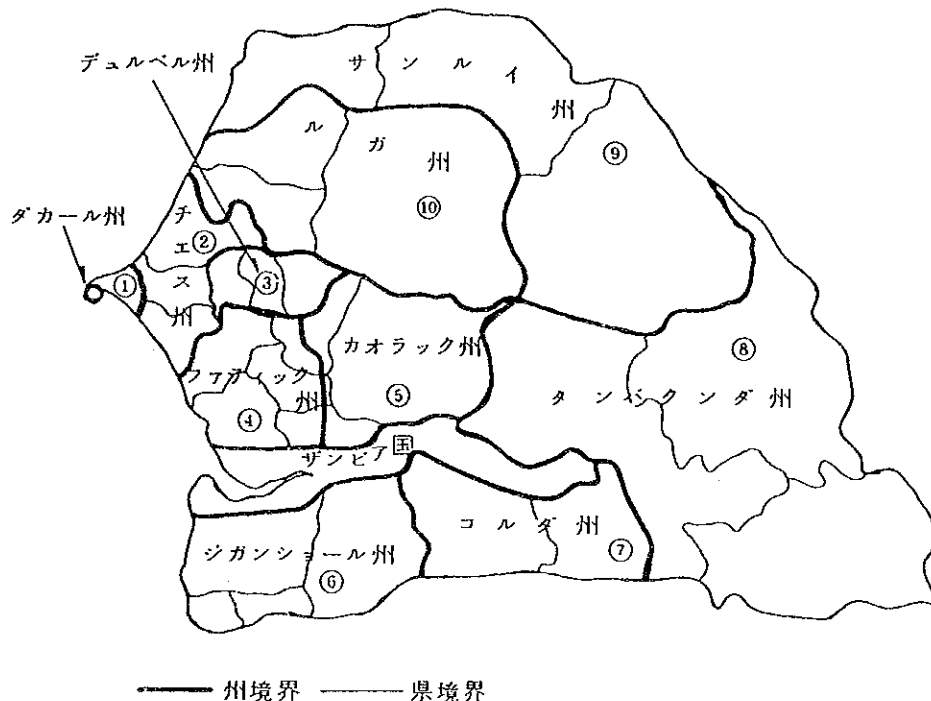
(4) 政治・行政

セネガルの政治体制は、複数政党制で、国会議員 120人からなり、5年毎に選出される。

行政府は中央に14省があり、①内務省、②外務省、③計画協力省、④財政経済省、⑤上級教育省、⑥国民教育省、⑦科学技術研究省、⑧農村開発省、⑨環境保全省、⑩水利省、⑪厚生省、⑫工業開発・家内工業省、⑬機械・機具省、⑭商業省により成る。

セネガルは、1972年に行政上8つの州（Région）に区分されたが、現在10州に区分されている、各州の下には県（Département）、県の下に郡（Arrondissement）が置かれている。また郡は、複数の村落共同体（Communaute de rurale）からなる。行政の最末端は村落（Village）である。現在セネガルには、30の県、95の郡、そして約15万の村落があると言われている。

図1-3 セネガルの行政区画



(注) 1984年から、シン・サルム州はカオラックおよびファテックの2州に、カザマンスは、ジガンシールおよびゴルダの2州に分割され計10州となっている。

出所：セネガル国小規模農村開発計画及び農業実証調査、事前調査報告書、JICA 昭和61年1月

(5) 経済開発計画

独立後、セネガル政府はフランスからの経済的自立を目標に独自に4ヵ年を単位とする経済社会開発計画を策定している。既に第1次～第7次を完了し、現在は第8次（1989～93）を実施中である。

尚、第8次経済社会開発とは別に、財政収入の増加と外国援助への依存軽減を目的に、セネガル政府は世銀等主要援助国機関の指導により構造調整7ヵ年計画（1985年～92年度）を策定し、同時に実施している。

表1-2 既往の経済社会開発計画

	機関（年度）	総投資額（億CFAフラン）	重点分野
第1次経済社会開発計画	1961～64	972	運輸、住宅、公共施設
第2次経済社会開発計画	1965～68	1,263	農業
第3次経済社会開発計画	1969～72	1,454	総花的に全分野
第4次経済社会開発計画	1973～76	1,796	農業、鉱工業エネルギー
第5次経済社会開発計画	1977～80	4,096	農業、鉱工業エネルギー
第6次経済社会開発計画	1981～84	6,230	鉱工業
第7次経済社会開発計画	1985～88	6,450	農林漁業

出所：セネガルの経済社会の現状（第2版）（財）国際協力推進協会

1989年6月に終わった第7次計画は未だ結果が出ていないが、第6次の総括を踏まえて、国民経済成長率を3.2%、うち第1次産業、第2次産業が4.1%、第3次産業が3.3%を目指すものとし、一方対外債務をGDPの9.4%から5.1%へ減らすこととした。また国民貯蓄率を6.2%から8.9%へ増大させることとした。

表1-3 国の開発計画における部門別投資額

単位：10億F.cfa

産業部門	第6次実績	（同左割合）	第7次計画	（同左割合）
第1次産業	140.1	21.5	232.5	31.9
農業（耕種）	60.2	(9.3)	106.6	(14.6)
畜産	10.0	(1.5)	12.0	(1.6)
漁業	14.4	(2.2)	38.0	(5.2)
林業	13.9	(2.1)	28.1	(3.9)
農村給水	31.6	(4.9)	43.6	(6.0)
農業水利	10.0	(1.5)	4.2	(0.6)
第2次産業	282.9	43.5	187.2	25.7
第3次産業	113.4	17.5	148.2	20.4
合計（国）	650.2	100	729.1	100
地方自治体	16.9		17.9	
総計	667.1		747.0	

2. 農業の現状

2-1 農業政策

セネガルは本質的に農業国であり、サヘルの国である。国民の75%以上が農業に従事している。しかし農業分野は過去20年の間に天候に大きく影響され、また国際的な経済危機にも見舞われた。このような変動を軽減し、国の経済的均衡を回復し、持続的な成長を図るため1984年より新農業政策（NPA）を掲げ、実施している。

新農業政策の大綱は次の様なものである。

- ① 農村開発のための新環境作りと社会の再編成：行政機構介入の排除、生産者責任制の確立、農業協同組合運動の活発化。
- ② 肥料供給の強化：肥料低価格政策の実施、有機質肥料利用のための普及活動。
- ③ 種子供給の強化：落花生種子配布の仕事を政府から搾油工場へ移譲する。種子増殖業務を農村開発省と科学技術開発省との共管とする。品種カードの作成を行う。
- ④ 植物保護と家畜防疫活動の強化：警報出張所の設置、分析検疫所の設置、残留殺虫剤の統制。
- ⑤ 農業生産資機材の供給強化：農村家内工業の振興、農機具部品の製造、農村開発省、工業開発省、家内工業省の共管による農機具職人の養成。
- ⑥ 農業投融資活動：土木工事の改善、陸軍工兵隊の活用。
- ⑦ 自然環境の保護と復興：土地の交換分合、土壤保全措置。

尚、主穀類の開発戦略は、次の様な点が挙げられる。

- (i) 灌がい面積の拡大と水利用の合理化
- (ii) 天水田、畑作地帯における短期栽培品種の育種と耐旱性品種の導入
- (iii) 流通市場の組織化
- (iv) 農産物の販売方法、輸送方法の改善

この新農業政策は着実に実施されつつあり、農協の育成を例にとれば1985年現在で、全国段階に1、州段階で8、県段階で30、郡段階で90の連合会が組織され、農村段階では345の単位農協が結成され、その支部農協として4,400の末端組織が整備されている。更に生産を刺激するための農産物価格については、例えば稲の生産者価格は年々上昇しつつあり、また農民の自助的な開発気運を醸成するための農業金融機関が設立され、セネガル川上流のケバルにも支店が開設された。

一方、構造調整計画は明確な農産物の増産には役立って居らず、これに対して農業部門でとられた措置を更に強化し、浸透させるための短中期行動計画を決定した。この計画の基本方針は農業開発政策宣言（DPDA）の中に盛り込まれている。

2-2 土地利用と土地所有

(1) 土地利用

セネガルの耕地面積は、約523万haで国土の27%である。耕地は地味が痩せていて、かつ降水量が少ない地域が多いため、農業条件は劣っている。また灌がい面積は18万haで全耕地の3.4%となっている。可耕地のうち実際に作付されている面積は約50%程度と推定される。

表2-1 土地利用区分

項 目	1982		1987	
	面積 (10 ³ ha)	割合 (%)	面積 (10 ³ ha)	割合 (%)
総 面 積	19,619	100.0	19,619	100.0
土 地 面 積	19,200	97.9	19,200	97.9
耕地及び永年作物	5,227	26.6	5,225	26.6
耕 地	5,220	26.6	5,220	26.6
永 年 作 物	7	-	5	-
永 年 草 地	5,700	29.1	5,700	29.1
森 林 及 び 林 地	5,318	27.1	5,940	30.3
そ の 他 の 土 地	2,955	15.1	2,335	11.9
か ん が い 耕 地	180	0.9	175	0.9

注) かんがい耕地は、「耕地及び永年作物」の中に含まれる。

出所：FAO農業生産年報 1987年度版、1982年度版、1981年度版

可耕地の利用度は徐々に高まりつつあるが、反面、セネガルには開発が禁止されている地帯も多い。例えば伐採禁止の林地がカザマンス地方で全林地の25%、東部セネガル地方で26%、国立公園がタンバクンダ州で、その全面積の22%を占めている。また放牧用保存森林地もセネガルの北部やランゲール県などに多い。

(2) 土 地 所 有

セネガル政府は、独立後1964年に国有土地法を制定した。その主な狙いは、社会経済開発を推進するために土地に対する行政権限を拡大し、その有効利用を促進せんとするものであった。

セネガルには古くから土地保有に関する習慣法があって、それは種族によって異なるが、共通の考え方は、「土地は個人や家族、世帯に属するものではなく、共同社会又は共同社会を支配する管理者（アラの神、王、種族の長）のものである」ということであった。そして各人はその土地に対して労働を投入することによって利用しつづけることができた。国有土地法はこの考え方を踏しゅうしており制度的に簡素化したものである。

即ち、土地は国有又は共同体が所有し、耕作権を個人が所有し相続することが出来る。

2-3 農 業 生 産

(1) 農 業 形 態

セネガルの農業形態は、北部の砂漠地帯から南部の湿潤地帯へとさまざまな気候帯の存在に対応したのものとなっており、体系的に見ると約10種に達するといわれるが、大別して次の3つに分類できる。

- ① 乾燥地帯（ステップ）における遊牧
- ② 半乾燥地帯におけるミレット、ソルガムと落花生の栽培

③ 雨量 1,000mm以上の地帯の雨期における稲作、棉花栽培

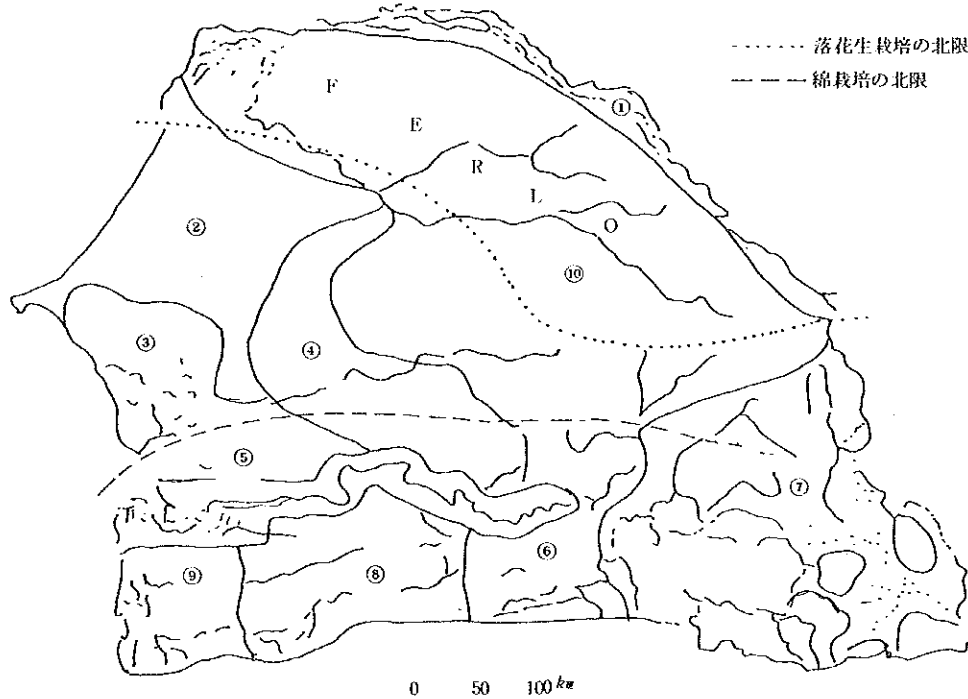
セネガルの営農区分は、水利との対応によると言える。砂漠やステップにおける遊牧は、水、草を求めて季節ごとに移動し、雨期におけるわずかな降雨で生長した草で養うのに十分な家畜数を保有してきた。また耕種農業は、水利のよい所に展開しているが、その大部分は天水農業である。植民地時代からの主要換金作物であった落花生はほとんど雨量 600mm以下の半乾燥地に天水農業で営まれている。このため常に早ばつの影響を受けやすく、不安定な生産基盤となっている。

南部の湿潤地帯では、河川を中心として稲作も営まれている。ここでは、自給用が主で、他地域への販売は殆んど無い。

この様なことからセネガルの営農システムは耕畜複合体とも言える。この営農体系は当分崩れることは予想されない。しかし商品作物の浸透、また少雨化傾向のため耕畜複合体は耕種依存型の方向へ移りつつある。それは主として共同放牧の困難性に根ざすものである。

セネガルの家畜生産は営農体系としては、14系統にもなると言われている。しかし、これらを総合的に見ると、①完全移動牧畜体系、②プール牛群と改良型牛群の粗放的牧畜体系、③牧畜中心の農耕牧混合体系、④農耕中心の牧畜農耕混合体系の4つに分れる。

図2-1 セネガルの農業地帯区分



- ① 乾期の減水下におけるソルガム栽培
- ② ミレットと落花生中心の伝統的栽培
- ③ 堆肥利用のミレット・落花生栽培
- ④ 開拓農業地域で粗放的技術によるミレット・落花生栽培（長期休閑がある）
- ⑤ ミレット・落花生中心栽培で他にソルガム・トウモロコシ・綿・稲もある
- ⑥ ミレット・ソルガム・綿・トウモロコシ・落花生・稲の栽培
- ⑦ 降雨下における凹凸地利用栽培（長い休田があり集約栽培を持つ）
- ⑧ ミレット・ソルガム・トウモロコシ・落花生・稲の栽培
- ⑨ 浸水利用稲作と台地におけるミレット・落花生栽培
- ⑩ 遊地（乾期に北・西・南各方面への移動）

(2) 作物生産

セネガルの作物生産のうち主要なものは、食用作物として①ミレット／ソルガム、②米、③メイズ、④キャッサバ、⑤カウピー、⑥食用落花生が、また工芸作物として⑦綿花、⑧油用落花生、⑨甘藷などがあり、また野菜なども最近は各地で栽培されるようになった。

表2-2 主要農産物 (栽培面積/生産)

年 作物	栽培面積 (1,000ha)				生産量 (1,000トン)			
	1979/81	1985	1986 1990	1987 1992	1979/81	1985	1986 1990	1987 1992
キャッサバ	8	4	20	23	28	12	67.75	53
ミレット*	932 1,062	1,336	865 793	719 1,079	555 603	950	505 634	446 769
メイズ <i>Sorgho</i>	130 75	100	173 151.95	131 105.97	131 66	146	157 108	115 108
米 (粳)	74	78	73 72	74 77	96	147	154 146	177 121
落花生	1,053	605	808	846	690	587	841	876
棉花	31	38	25	40	29	46	55	50

*ミレットにはソルガムを含む

出所：FAO Production Year Book 1987

また耕地の利用については全国統計が得難いが、実際に作付されているのは可耕地の50%程度と推定される。

表2-3 セネガルの作付面積

(単位：ヘクタール)

総面積	19,700,000
作付面積	2,540,000
	(12.9%)
うち 落花生	1,100,000
ミレット・ソルガム	1,150,000
稲	85,000
とうもろこし	80,000
ニエベ	55,000
キャッサバ	40,000
綿花	80,000
野菜	8,000
その他 (じゃがいも、タバコ、さとうきびなど)	14,000

(出所) Narchés Tropicaux at Nedilerraocoea Férier 1978

(3) 作付体系

耕種作業は、雨の降り始めによって開始されるが、毎年雨期のズレ、或は雨量によって大きく左右され、また収穫も大きな影響を受ける。一事例としてティエス州の耕種体系を見ると、代表的な作物である落花生やミレットは5月に耕起し、6月に入って最初の雨で播種される。雨量の多い年でも最初の雨と第2回目の雨の間が開きすぎると大きな被害が出る。その後、中耕、除草、追肥、など肥培管理が行なわれる。この間に共同防除作業が入ることがある。収穫はミレットは9月上旬から、落花生は10月下旬から収穫される。ミレットは穂刈りされ、約1週間天日乾燥の後貯蔵される。落花生は引き抜いた後、やはりしばらく天日乾燥を行い脱穀機で脱穀され貯蔵される。

図2-2 テイエス州における耕種歴

作物	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	
落花生	畑地の準備		播種	中耕除草・追肥		収穫(地干し)		移動済散布					
ミレット	畑地の準備		播種	中耕除草・追肥		収穫(穂刈)		脱穀	脱穀(摘英)	輸送・販売			
ソルゴー	畑地の準備		播種	中耕除草・追肥		収穫(穂刈)		脱穀					
野菜	収穫・販売		畑地の準備					播種・育苗		定植・除草・追肥・中耕			収穫・販売

出所：セネガルの農業 (財)国際農林業協力協会 1985年3月

(4) 病虫害

病虫害(鳥獣害を含む)の被害による農産物の損害は質量共に大きな損失となっている。穀物の損失の25%はこれら有害生物によると見られている。1988年の推定では30万トンの穀物が、また19万トンの穀付落花生が損害を受けたとされ、金額にして340億CFAになり、これは過去7年間の平均食糧輸入額の50%に相当する。更に貯蔵中の穀物の損失も、これにはほぼ匹敵するというのが定説である。

1) 病害

落花生は褐斑病、稲はイモチ病、野菜は疫病、線虫が中心で、その他に委ちょう病、青枯病、モザイク病、ベト病、根ぐされ病が顕著である。これらの病害は土壌の影響が大きく、健全な土壌作りが肝要である。

2) 虫害

主なものとしてバッタ(土着性及び移動性)、アオムシ、アリ、カメムシ、ケムシ、アブラムシ、ミバエ等が被害を与えている。特にバッタ類、ミバエ、アリ類が収穫皆無というほどの被害を与える。

3) 獣害

ウサギとネズミがこの国の二大害獣である。殺鼠剤等で対応しているが効果はあまりあがっていない。

4) 鳥 害

代表的なのは Kathio-Kathio (黄色の小鳥)、Canard (野鴨) である。Pigeon Bécassine (鳩の類) は渡り鳥で10~11月にセネガルに飛来し、1~2月に北に帰る。土着のものとしては Qulea-Qulea (灰色の小鳥) があり、これは乾期作の害鳥で2期作は面積的に少ないため集中被害を被る。日本の防鳥網は効果があるが、経済的に普及困難である。音による威嚇器具もあるが、回数を重ねると鳥も慣れて効果が著しく落ちるし、燃料 (ガソリン) 代も負担が大きい。

(5) 食糧の需給

セネガルでは全国民1人当たり、1日平均2,200カロリーを摂取しているが、そのうち92%が植物性食品から、8%が動物性食品からとされている。そして国民1人当たりの穀物消費量は年間210kgを必要とすると推定されている。

穀物の自給率は1980年の56.7%から83年の77.2%へと好転したが、84年には45.1%と急低下した。セネガルの穀物生産は天候により年変動が大きいから、単年で見ることは危険である。80年から84年の4ヵ年平均で穀物の自給率を見ると60.3%である。セネガルでは現在穀物の需要が120~130万トンと言われており、この内輸入が毎年概ね40~50万トンに達することから国内生産は年平均70万トン強と推定される。

セネガル政府は、新農業政策発表に先立ち、1983/84年度の食料需給の推定作業を行った。これによると総需要量に対して34万トン (1/4) の不足となった。

表2-4 1983/84年の食糧需給

	数 量 (1000屯)	割 合 (%)
食糧総供給	965	100.0
国内生産	516	
同上純可処分量	394	40.8
輸入食糧	445	46.1
在庫	10	1.0
援助	116	12.0
食糧総需要	1,302	100.0
必要消費量	1,242	95.4
緩衝在庫	60	4.5
需給バランス	△ 337	(△印はマイナス)

出所：アフリカ地域食糧農業事情緊急実態調査報告書 (セネガル、ウガンダ編) (社) 国際農林業協力協会 昭和61年3月

この点につき最近の需給率を見ると、可食部分換算（EPC）1人当り年間170kgとして計算し、1988/89年では51%となっている。

表2-5 最近の穀物需給率（1986/87～1988/89）

年	人 口	穀物需要（EPC）トン	供給量（EPC）トン	自給率%
1986/87	6,888,000	1,169,000	622,200	53.2
1987/88	7,085,048	1,204,458	734,426	61.0
1988/89	7,170,512	1,218,987	619,790	50.8

（注） 穀類の可食部分換算率は粗穀の79%

出所：本調査団質問状に対する返答より（1989）

2-4 農業開発の諸問題

セネガルの農業開発の最大の目標は食糧の自給達成である。しかし、この目標を達成するにあたっては、多くの問題点を抱えている。

1) 農地開発のための資金の調達

政府はこれまでの農業不振、対外累積赤字の増大など財政逼迫に直面している。新農地開発は、かんがい網の整備、土地造成など土地資本投資のための莫大な資金を必要とする。

2) 少雨地域の拡大

天水田農業地帯の当面している最大の問題は近年の少雨化傾向で、作物栽培が困難になってきている。

3) 農業生産機材の問題

セネガルの農業生産資材は、肥料、農薬、農機具等、殆んど外国に依存してきているため、十分な供給を行うにはさまざまな困難が伴う。

4) 農民組織、信用制度、流通体制の不備

セネガルでは農民が増産のために努力するのに必要な諸体制が未発達である。特に農民組織の確立、信用制度の強化、農産物流通体制の整備が立遅れている。

2-4 農業行政組織

農業開発には多くの省庁が関係しており、農村開発省が主管省であるが、この他に農産物価格政策及び貿易政策を担当する貿易省、開発資金に関与する経済財務省、水の利用開発に関係のある水利省、自然保護省、国際協力に関係する計画協力省、物価の監視を担当する法務省、水産と畜産を扱う農村開発省付属の畜産資源庁、小農村開発を所管する内務省付属の地方分権庁等がある。

2-4-1 農村開発省

本省は作物生産、特に国内における食糧生産の責任機関である。

- 1) 農業局は、農業開発計画と農業統計の作成を監督し、また州農業監査部、県農業部門を通じ生産者に対する直接の支援を行う（図2-3）。
- 2) 種子生産管理局は、特に食糧生産品種をはじめとする種子計画を監督するが、その本質的な任務は

種子の検査と稔実性の向上であり、種子に関する法律を遵守することである。(図2-4)。

3) 協同組合活動局は、協同組合運動の中で組織活動を行い、農産物に対する援助を実施することを、任務としている。(図2-5)。

4) 植生保護局(DPV)は、食糧増産プロジェクトの被援助組織であり、次の様な任務を持っている(図2-6)。

- ① 作物とその農産物の衛生面での防疫
- ② 輸出入の植物、農産物の植物検疫
- ③ 関係部局と連携し、作物病虫害の防除及び農薬に関する法律や規則を作成し適用する
- ④ 植物防疫に関し、国内外の組織との技術的連携を保つ

尚、植生保護局には、次の様な項目のため、年間644百万CFAの予算が割り当てられている。

- 人件費

- 倉庫、納屋、ガレージ等施設費及び地方機構(州植生保護監督局IRPV、植生保護地域センターCSPV、県植生保護部(SDPV)の強化費

- 現場用車輦、防除機具、研究所用機材、等の費用

- 燃料、植生防除用資材費

- 上記物資を除く職務遂行用資機材費

植生保護局には3部(農業予報部、作物保護部、植生管理部)があり、活動の中心となっている。

この人員構成は、常勤者165名で内訳は、農林技師18名、農業技手(ITA)35名、農業技術員(ATA)60名、園芸技術者(TH)12名、上級技術者(TS)7名、行政員10名、その他職員(運転手、機械整備士、作業員)23名である。尚、植物防疫キャンペーン期間中には280~300名が契約臨時職員となる。

また、州、県段階の出先機関は次の通り。

- | | |
|--------------------|------|
| - 植生保護地域センター(CSPV) | 5カ所 |
| - 監視所 | 3カ所 |
| - 研究所(ニオロ、デュニリップ) | 1カ所 |
| - 州植生保護監察部(CSPV) | 10カ所 |
| - 県植生保護部門(SDPV) | 30カ所 |

図2-3 農 業 局 (1986)

DIRECTION DE L'AGRICULTURE

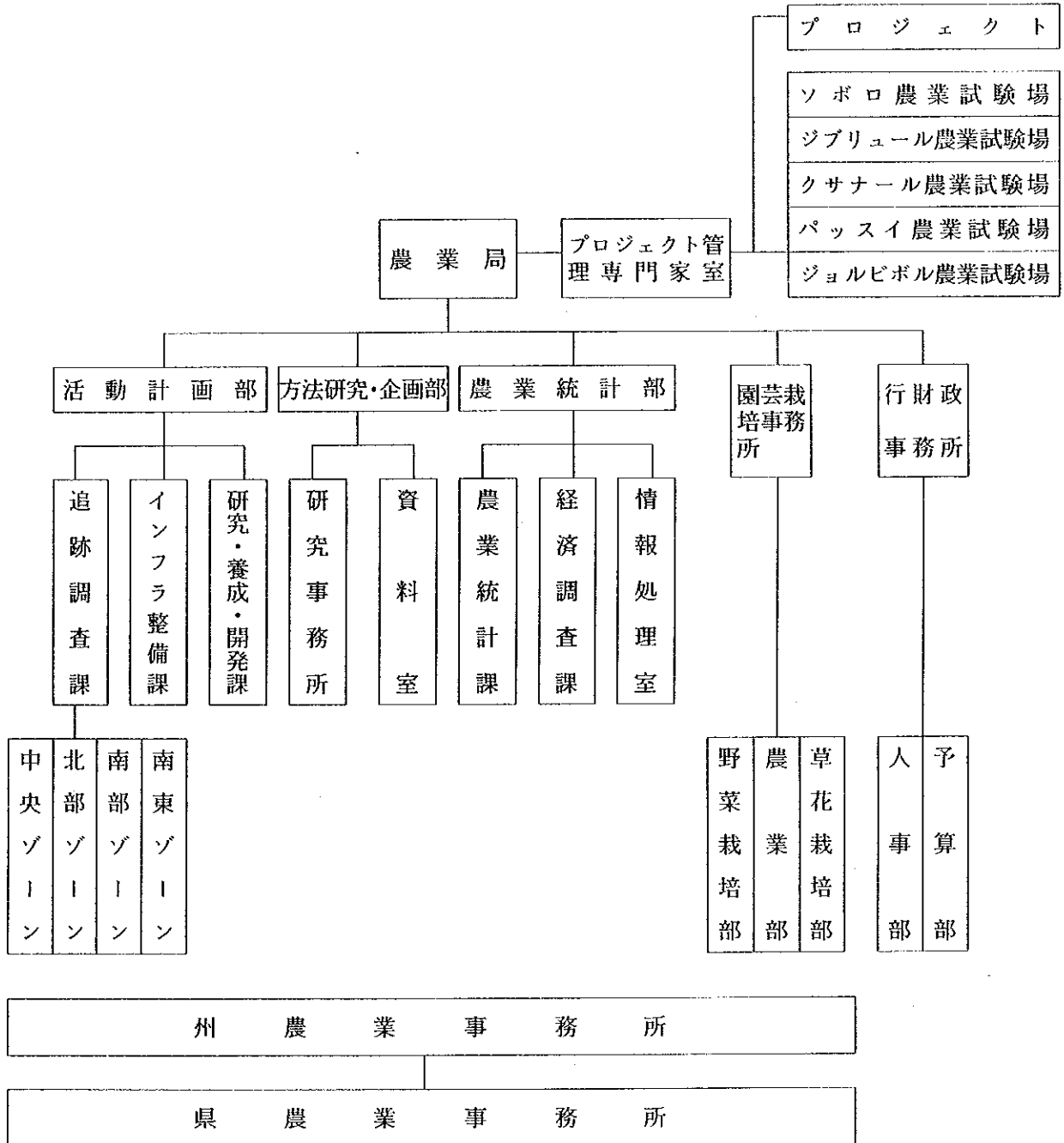


図2-4 種子生産・管理局 (1986)

DIRECTION DE LA PRODUCTION ET DU CONTROLE DES SEMENCES

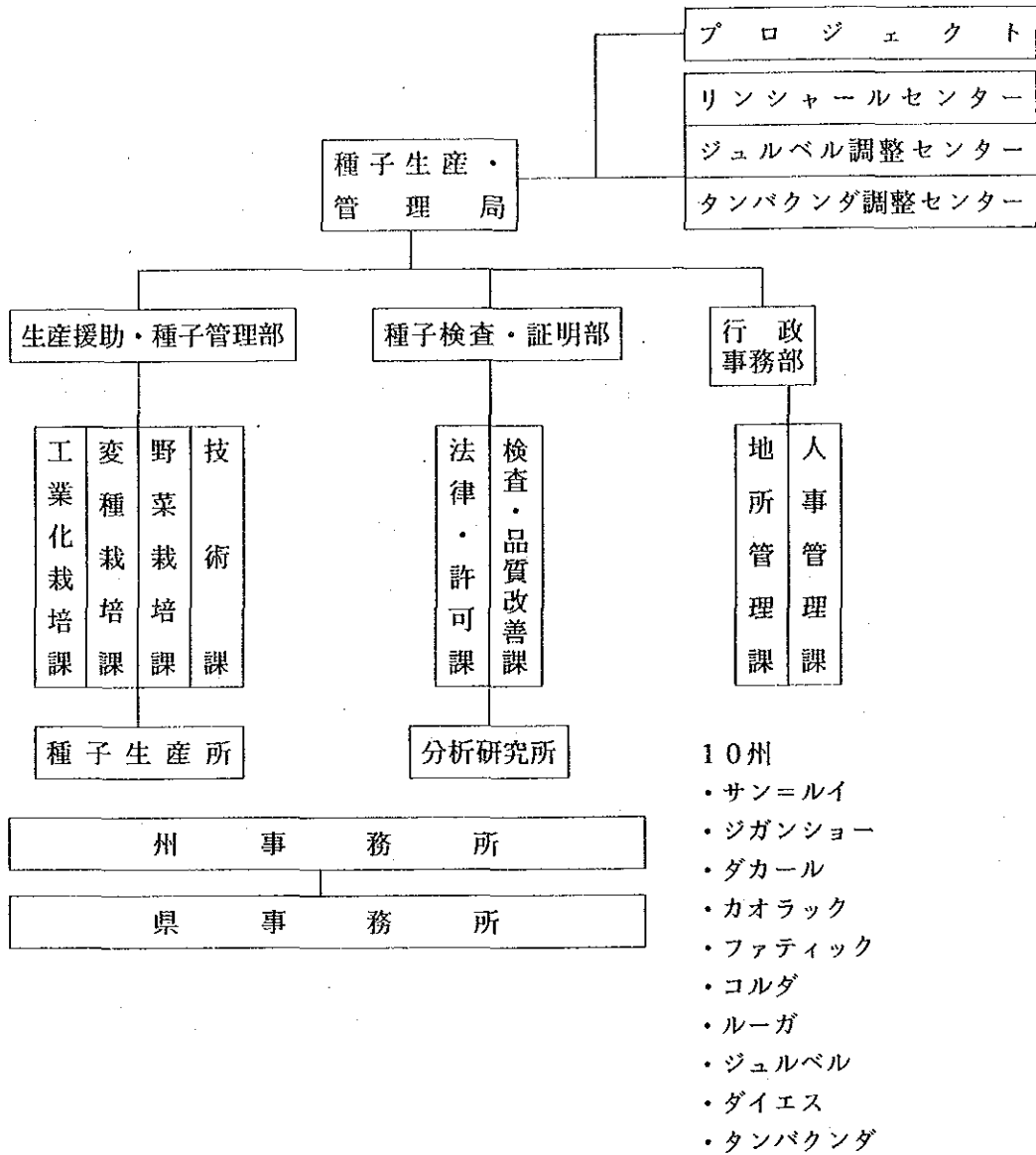


図2-5 協同組合活動局 (1986)

DIRECTION DE L'ACTION COOPERATIVE

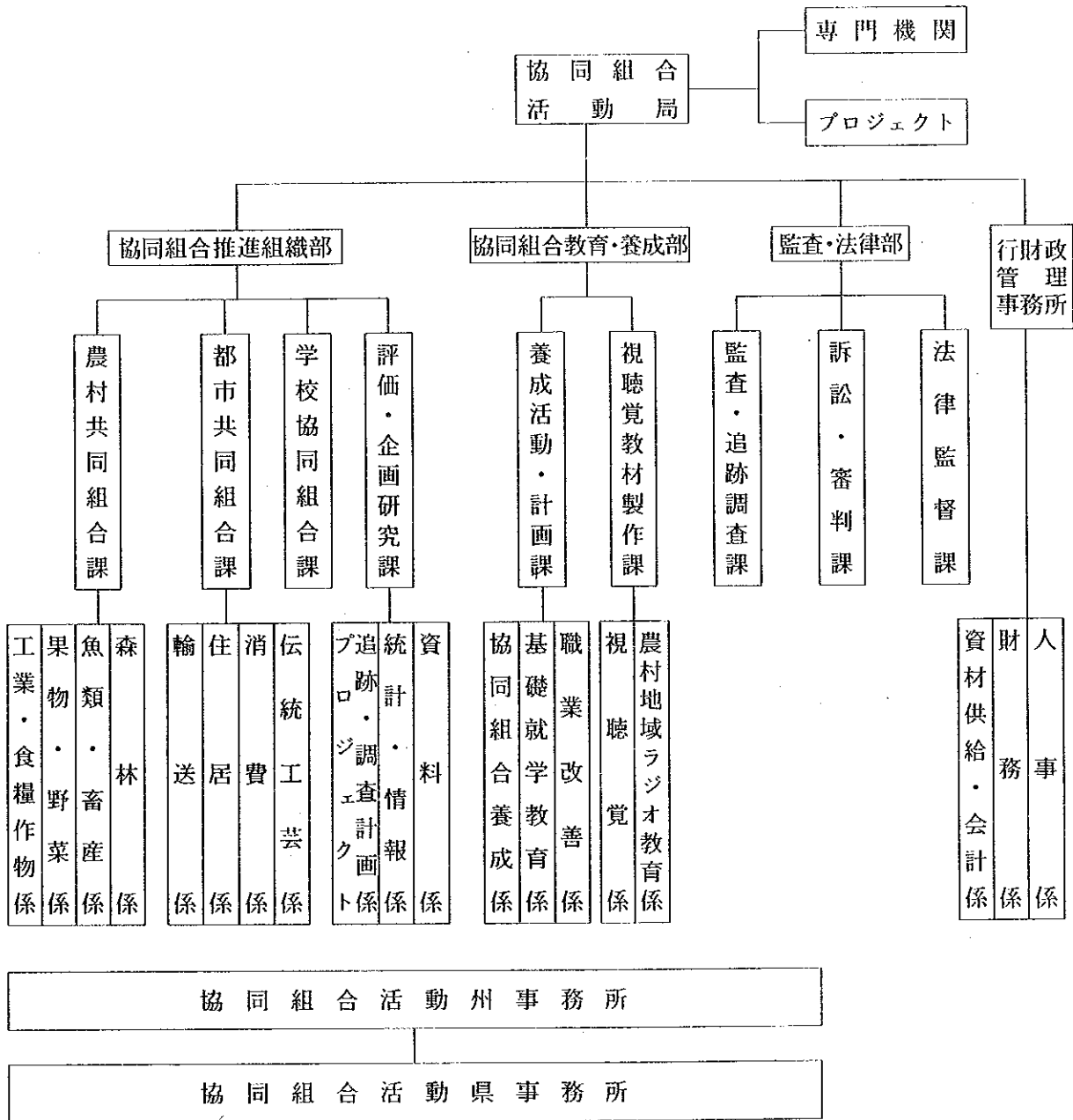
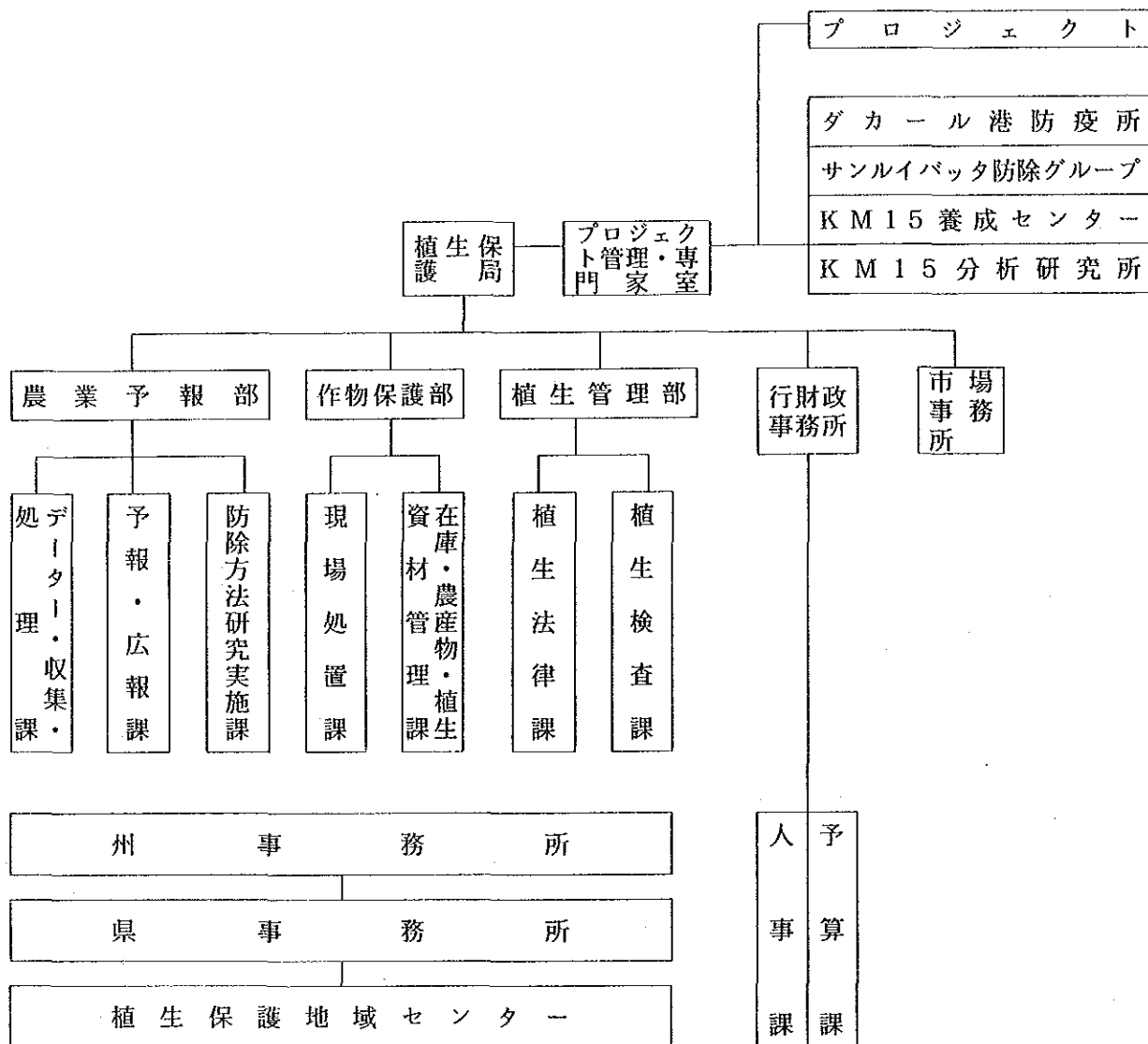


図2-6 植物保護局(1986)

DIRECTION DE LA PROTECTION DES VEGETAUX



2-5 農業投入財の生産

2-5-1 肥料

肥料の生産は国内企業（ICS）があり、年間生産能力は次のとおり。

硫酸肥料 627,000 トン

燃酸肥料 476,000 トン

粒状肥料 250,000 トン

生産実績は1985年87,000トン、1986年には42,000トン、1987年には73,000トンを生産しているが、国内需要は多くないため、殆んどが輸出に向けられた。

生産施設は窒素（N）、燐酸（P）、加里（K）、硫黄（S）等を主成分とする各種タイプの肥料が生産され、尿素など微量元素の混合も可能である。

現在生産されている肥料は以下の様なものである。

一成分肥料：SSP、TSP

二成分肥料：N-P（MAP、DAP）、P-K

三種混合肥料：N-P-K

尚、N、P、Kについては以下のものが生産されている。

6：20：10 落花生、ニエベ用 8：18：27 とうもろこし用

17：7：7 ミレット用 6：14：27 棉花用

10：10：20 野菜用 18：46：0 稲用

2-5-2 農薬

農薬の合成企業が2社（SENCHIM、SPIA）あり、各企業における生産量及び生産能力は次のとおり。

表2-6 農薬生産量

企業名	成分タイプ	年間生産量	生産能力
SPIA	ULV	200,000~300,000 ℓ	-
"	EC	300,000 ℓ	50,000 ℓ/日
"	DP	3,500 トン	50ト/日
"	粒状	250 トン	1,000 ト/年
SENEHIM	ULV	500,000 ℓ	-
	EC	50,000 ℓ	20,000 ℓ/日
	DP	1,200 トン	60ト/日

出所：本調査団の質問状に対する回答より。

2-5-3 農機具

国内企業はS I S M A R社があり、生産機種は不明であるが、年間200,000 ユニットを生産している。これは、農民が各種の鍬、鋤などで耕起し、穴を掘って播種し、鎌や小刀で収穫や除草を行っているところから、これら伝統農具の生産、使用が支配的で近代的農業機械の生産は無く普及も極めて少い。

2-6 90年度要請・内容の概要

90年度要請の資機材等の概要は次の様なものである。但し数量等については不明である。

(1) 農 業

- ① バッタ駆除
- ② 食料栽培におけるいろいろな害虫、寄生虫に対する防除
- ③ 貯蔵食糧の保護
- ④ 食糧用種子の保護
- ⑤ 穀食鳥防除
- ⑥ 畑に生息するネズミ類の防除
- ⑦ 雑草駆除

(2) 肥 料

- ① 尿 素

(3) 機 材

- ① 防除実施車両（4WD）
- ② 調査用車両（4WD）
- ③ 防除用航空機
- ④ ガレージ用資材、交換部品
- ⑤ 防除資材
- ⑥ 農業統計収集、処理機器
- ⑦ 農機具

(4) 研 修

- ① 視聴覚機材
- ② 情報処理機材

出所：本調査団の質問状に対する返答より。

3. 日本の援助実績と利活用状況

3-1 日本の援助実績

セネガルは、西アフリカにおいて穏健な安定勢力として指導的地位を占め、我が国の対西アフリカ外交の中心国の一つであることなどを考慮して、仏語圏西アフリカにおける最重点援助国として協力を推進している。1988年度までの援助累計実績をみると、無償資金協力254億円、技術協力52億円とこれらを中心に積極的に協力を行ってきた。

主要援助国は、フランス、米国等であり、我が国は第4位の援助国となっている。

3-2 食糧増産援助実績

無償資金協力のうち食糧増産援助は、1978年度以降累計37億5千万円である。（表3-1）最近は、バッタをはじめとする病害虫防除のための農薬及び農薬散布用の資機材が中心となっている。このほか、1988年度にはバッタ対策のため日本政府はFAOを通じて3,250万円の農薬援助を行っている。

表3-1 セネガル共和国に対する食糧増産援助実績

年 度	内 容	金 額
1978	農業機械	200 百万円
1979	農業機械	300
1980	-	-
1981	-	-
1982	農薬、農業機械	200
1983	農業機械	300
1984	農薬、農業機械	400
1985	肥料、農薬、農業機械	600
1986	肥料、農薬、農業機械	600
1987	農薬、農業機械	600
1988	農薬、農業機械	550
計	9件	3,750

3-3 食糧増産援助の受け入れ体制

我が国への援助要請は農村開発省が作成し計画協力省を通じて行われている。見返り資金の積み立てについては、経済財務省が農村開発省に対して予算措置等を行うことにより実施されている。

3-4 食糧増産援助の実施機関

食糧増産援助の実施については、食糧生産の責任機関である農村開発省が担当している。

この農村開発省の組織の中で、実際に食糧増産援助を担当しているのは、最近の同援助が病虫害防除用の農薬が中心となっているため、植物保護局となっている。

植生保護局は本省の一部局であるが農薬の保管・管理上の理由からダカール近郊に独立した庁舎を構えている。

植生保護局の組織は図2-6に示したとおりである

3-5 食糧増産援助物資の配布・使用状況

食糧増産援助によって供与された農薬及び資機材は、植生保護局の中央組織及び地方組織（植生保護地域センター、州植物保護監察部、県植物保護部門）並びに村落防除委員会に無償で配布されている。これらの配布状況を各資機材別にみると次のとおりである。

(1) 車 両

- ① 中央組織：行政課、研修センター、ガレージ、中央倉庫、研究所に配布
- ② 地方組織：10監察局、30県事務所、5地域センター、3監視所、研究所に配布

(2) 植物防除機材等

- ① 個人用防除機材（噴霧器、背負い式散布器、手動式散布器）…これらの機材については、植生保護局の防除実行班及び防除委員会に配布された。
- ② 大型防除機材…この機材はトラック等に積まれ、植物保護の専門班によってもっぱら使用された。
- ③ ガレージ用機材及び工具…これらは植物保護局のガレージで使用され、車両及び防除機材の保守・修理に使用された。
- ④ 人体保護具…植生保護局の専門班と村落防除委員会に配布された。

(3) 農 業

農業は植生保護局の専門班及び村落防除委員会に配布された。

これらの資機材の受領から配布までの期間は、最も早い場合は15日間程度であるが、一般的には3カ月程度要するということである。

資機材の流通過程の保管については、ダカールの植生保護局の倉庫、州倉庫（サンルイ、ランギューール、カオラック）及び村落の倉庫が使用されており、今回の調査で訪問したところでは、管理状況は整然としており良好であった。

3-6 援助資機材の安全で効率的な使用のための措置

植生防除キャンペーン開始時に防除機材及び農業の効果的利用及び使用者の安全を確保する観点から植生保護局の研修センターにおいて担当職員及び農民に対して以下の項目について研修が実施されている。

- ① 噴霧器の使用（ノズルの口径、決定、洗浄）
- ② 防除物資の使用（成分、調合、実施頻度、ストック等）
- ③ 防除実施前、実施中、実施後の注意事項

このような研修の結果、最近においては、農業による大きな事故は発生していない。

農業の使用基準は、F A Oの国際的基準に添って西アフリカ地域の統一したものが定められており、これに添った使用を指導している。

この他、同局には機材の修理、保守のための施設が設けられ、機材の効率的利用を図っている。また病害虫の早期防除のため、無線による監視・連絡体制が整えられている。

3-7 食糧増産援助の効果および問題点

害鳥、害虫等の発生は農産物の量、質ともに大きな損失を与える。既に述べた如く、少なく見積っても、作物の損失の25%は害鳥、害虫等によるものである。年平均で落花生 190,000トン、穀物 300,000トンの損失があり、これは340億CFAフランにのぼり平均食糧輸入量の50%に相当するものである。この他、収穫後倉庫保管中の損失も同程度あるいはそれ以上にのぼるとみられる。以上の状況は、平均的なものであり、これに移動性バッタの襲来やローカルバッタの大量発生等の災害が加わることを考えなければならない。

このように同国においては病害虫被害が非常に大きいことから、我が国からの農業を中心とする食糧増産援助物資は、病害虫等の被害を減少させるという点で大きな効果があったものとみられる。病害虫防除キャンペーン報告書によると、本年の防除によりセネガルの農産物に対する被害の40~50%が削減できたとしている。

なお、異例のバッタ襲来を記録した1988/1989年のキャンペーン期間中に植生保護局が使用した農業のうち我が国からの援助によるものは%以上を占めた。（表3-2）

このように、我が国の農業を中心とした食糧増産援助は被害量の削減を通じた食糧増産という意味で大きな効果をあげているといえる。しかし、セネガル国においては、ミレット、ソルガム等の穀物と落花生等の商品作物の栽培面積は約半々であり、セネガル全土を対象とした農業の散布ということになると当国の食糧増産援助の対象作物ではない落花生にも使用されることになり、本援助の本来の趣旨に照らすと問題がある。しかし、害虫防除の立場から言うと、バッタ等の害虫は、落花生、穀物を問わず移動して被害をもたらすものであることから、全土に対する防除を実施しなければ効果の上がらないことは明らかである。

表3-2 1988/1989/及び1990/1990 防除キャンペーン期間中の外国からの財政援助状況

年	1988 - 1989		1989 - 1990	
	金額	使用品目	金額	使用品目
日本	500百万円	車両、農業、交換パーツ、防除機材	600 百万円	車両、農業、交換パーツ、防除機材 農薬 32,000リットル
西独	5,000,000 F CFA 39,445DM	無線機 (送信-受信) (8) 燃料 野営用品		農薬 (15,000リットル) スライド映写機 安全具セット(30) ケース及びセット(30) 書籍 (265)
米 国	6,250,000 F CFA 48,700,000 F CFA	無線機 (9) 専門家 (5) 飛行機 (2週間) 飛行機 (3週間) 飛行機 (代用) トレーラー (3) マラチオン 240,000 ℓ フェニトロチオン 29,600 ℓ カルバリル 59,000 ℓ		
仏	100百万 F CFA	1 飛行機+1ヘリコプター 農薬 無線及び実験器材		2 飛行機 + 1 ヘリコプター + 支援体制
加	20百万 F CFA	2 飛行機 1 専門家		105 時間飛行相当分 + 支援
E E C	49 FCFA 312百万 F CFA	燃料 農薬 専門家		農薬 66,000 ℓ
イスラムミック開銀	150百万 F CFA	車両、防除機材、交換パーツ		
オランダ				農薬 30,000 ℓ
F A O	11百万 F CFA 12 " 22 "	野営用品 無線機材 4 飛行機+1ヘリコプター + 燃料		
FONDS COMMUN		1,000トン粉末 50,000 ℓ CE 100,000 ℓ ULV		
伊	24,275,000F CFA 46,779,000F CFA 21,722,000F CFA 13,500,000F CFA 31,490,000F CFA	安全具及び粉末用袋 フィアット-パンダー 2トラック (イベッコ) 2 ニッサンピンクアップ 4WD 2 フィアット-リトウモ 防除機材 1 専門家 燃料、農薬		

3-8 見返り資金の積み立て・使用状況及び問題点

見返り資金の積み立てはセネガル政府の予算措置によって植物保護局の財務特別口座に毎年振り込まれている。この口座への振り込み状況は以下のとおりである。

表3-3 見返り資金の積み立て状況

年	口座への振り込み額	
1982	350	百万CFAフラン
1983	644	
1984	644	
1985	644	
1986	644	
1987	644	
1988	844	

この資金は、援助物資の貯蔵、保守、管理のための植生保護局の予算として使用された。この見返り資金の積み立てについては以下のような問題点がある。

- ①食糧増産援助は、1979年以降実施しているが、1978、1979年度分の見返り資金の積み立て状況、使用状況が不明。
- ②セネガル共和国について、見返り資金の積み立ての予算措置を承認することにしたのは、1986年度以降であり、それ以前における予算措置はE/Nに反する。
- ③食糧増産援助物資のFOB相当額の把握が十分なされていないため、どれだけ予算措置すべきか明確には理解されていない。また、積み立て必要額がFOB相当額の2/3となったのは1985年からであること、E/N締結から3年間で積み立てること等についても理解が十分ではなかった。

4. 当面の協力方針

セネガルにおいては、近時のバッタ被害のため全国を対象とした農業によるバッタ防除のための本件援助要請がここ数年継続されているが、本ミッションより食糧増産援助の目的等を改めて説明、今後の要請に際しては対象地域、対象穀物を特定した具体的な食糧増産計画を策定の上、要請越すよう申入れた。

平成2年度における本件援助要請の具体的検討は近く政府部内で行われる予定であり、セネガル側より具体的計画は提示されなかったが、「セ」側としてはバッタ防除等害虫駆除が農業政策の重点施策であり、右駆除が食糧減産を食止め、結果的には食糧増産につながるとの観点より農業の継続的援助を希望しているが、我が方説明の食糧増産援助の本来の目的、効果測定等の見地より今後は除々に対象地域を特定した具体的食糧増産計画にシフトすることにつき検討を約した。

セネガル農業は天候等自然条件により多分に左右され易いが、2000年までに自給率を80%に高めるべく農業政策を積極的に推進してきており、今後、セネガル側より要請越す案件が本件スキームの目的に合致し、食糧増産効果が把握し得る具体的な優良案件である場合には見返り資金の予算措置の達成状況等も踏まえつつ支援していくことが肝要と史料する。

5. 協力上の課題と提言

今回の調査では、各省庁担当部局において、食糧増産援助対象プロジェクト実施体制、見返り資金の積立て状況等について調査を行うとともに、一部供与資機材について、その管理、使用状況について現地調査を行った。

その結果、セネガルにおける本件援助の活用状況は良好であり、同国における穀物の増産に貢献しているものと評価された。

しかしながら、本件援助をより効率的に活用する観点から、次に掲げる課題が指摘された。

(1) 見返り資金の活用

見返り資金積立ては行われていたが、1986年度以前の本件援助に係る見返り資金の積立てが政府間交換公文に沿った形で行われていなかった。

これは、本件援助により供与された農業を無償配布しているため、1986年度以前の本件援助にかかる見返り資金について、政府間交換公文の規定と異なる、予算措置による積立てが行われていたものである。（1987年度以降については、予算措置による積立てが政府間公文において認められている。）。

本件援助による供与資機材をすべて農民に売却することにより見返り資金の積立てを行うことは、同国農民の現在の所得水準等に鑑みれば無理があり、むしろ、同国の経済状況予算規模等を勘案すれば、現在の政府間の交換公文の規定どおり、予算措置により義務額までの見返り資金積立てを行うことが妥当と考えられる。

本件援助が単なる農業資機材の供与に終わることなく、見返り資金積立てのための予算措置により農業開発予算を確保することを通じて、セネガル側の自助努力を促し、更なる農業開発に結びつくものとするのが望まれる。

(2) 供与物資の多様化と効果測定可能な対象プロジェクトの策定

本来、本件援助対象プロジェクトのあり方としては、対象地域、対象穀物を特定し、本件援助の効果測定が明確に行い得るプロジェクトが策定されることが本件援助の目的に合致するが、ここ数年、セネガルからの本件援助要請の内容は、供与物資を農業のみとし、プロジェクト対象地域を全国とする要請が継続している。

これについては、アフリカ西部におけるバッタの異常発生という緊急事態、及び、バッタ対策のため他に有効な我が国援助スキームを活用出来ない場合、当面、要請があれば、本件援助による農業の供与を継続することもやむを得ないと思料される。

しかし、バッタの異常発生がおさまった後は、対象地域、対象穀物を限定したプロジェクトの策定が優先するべきものと考えられる。

第3章 ニジェール共和国

1. ニジェール国の概況

1-1 自然

(1) 位置・地勢

ニジェールは、海岸から750km以上離れた内陸国で北緯11度37分から23度33分、東経0度6分から16度にわたり北はアルジェリアとリビア、東はチャド、南はナイジェリアとベナン、西はブルキナファソとマリに隣接する。面積は126.7万km²を有し国土の約3分の2が砂漠である。

国土は地勢的に北部と南部に大別され、北部はサハラ砂漠とサヘル砂漠地帯で降雨量が少なく、不毛の地が遊牧民の居住地である。また、南部は標高200～500mの平坦な台地で、特にニジェール川沿いとナイジェリア国境に近い地方は穀倉地帯となっている。

(2) 気候

ニジェール国は、北部の砂漠型乾燥気候と南部の熱帯性気候に大別される。年間530mm以上の降雨があるのは国土の約8%であり、100mm以下のところが48%を占める。降雨により北から南に向かって次の様な6地帯に分けることが出来る。但し年降雨量200mm以下を砂漠とする(表1-1)

表1-1 地帯別面積と年間降雨量

気候地帯	年降雨量	植生グループ	地理的面积km ²	面積比率%
サハラ砂漠地帯	200mm未滿	有乾植物の散在する砂漠	823,500	65.0
北サヘル地帯	200mmから耕作限界	小灌木疎林 草原ステップ	154,600	12.2
南サヘル地帯	耕作限界から350mm	茨灌木ステップ	153,300	12.1
サヘル・スーダン地帯	350～600mm	サバンナ灌木林	124,200	9.8
スーダン地帯	600～800mm	サバンナ林がある	11,400	0.9
スーダン・ギニア地帯	800mm以上	サバンナ林 大木が多い	-	-
計			1,267,000	100.0

雨期は5/6月～9/10月の間で、8月が最も雨量が多い(表1-2)。

砂漠地帯は、一部のオアシスを除いて植物は生育せず、サヘル砂漠地帯では若干の降雨に対して禾本科植物が生育し遊牧民の牧畜が営まれている。350mm以上のサヘル及びサヘルスーダン地帯では豆科の灌木やネムノキ科の植物も見られ、雨期だけ落花生やミレットなど畑作が行なわれている。

表 1 - 2 1987年度県別月間平均降雨量

(単位 : mm)

県	3	4	5	6	7	8	9	10	'87年計
TILLABERI	6.2	0.0	3.5	24.5	72.1	111.4	65.5	11.5	294.7
DOSSO	2.9	1.5	12.5	47.7	124.1	188.0	55.9	24.9	457.5
TAHOUA	0.0	0.6	18.3	15.1	57.9	109.7	40.0	0.9	242.6
MARADI	0.0	0.0	24.0	16.7	57.5	76.6	31.0	2.4	208.2
ZINDER	0.0	0.0	3.8	24.9	58.5	78.6	24.3	0.5	190.6
DIFFA	0.0	0.0	1.2	20.2	37.2	77.6	18.6	6.8	161.7
AGADEV	0.0	0.0	0.8	0.5	18.3	14.5	5.0	0.0	39.0

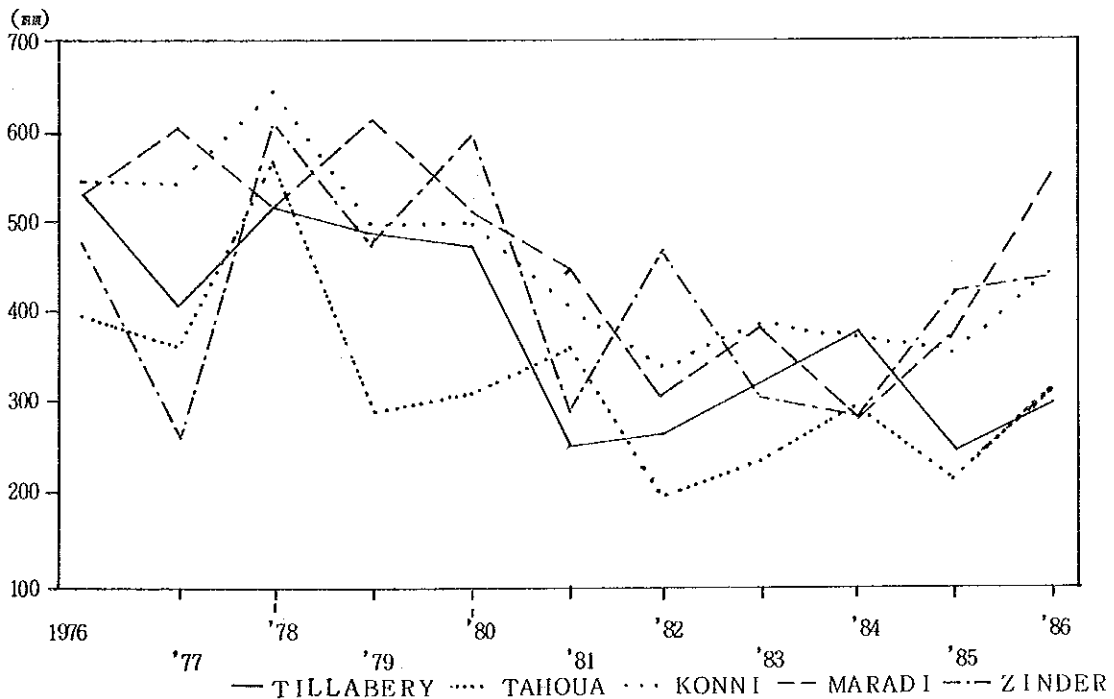
(註) 11月～2月はほとんど降雨なし

出所 : 計画省1986/87 統計年鑑

年平均気温は、首都ニアメで28.9度であるが、季節による温度差も大きい。3月から6月までは東部から吹きつけるハマタン (harmattan) と呼ばれる熱風と砂嵐のため45度を超える日も多いが、6月から9月までの雨期は湿度は高いが気温が30度を超える日は少ない。

現在ニジュールでは、砂漠化が毎年約5kmの勢いで拡大していると言われ、農地の浸食、不毛化、地下水位の低下など急速に砂漠化が進んでいる。このことは、過去10年間の年間降雨量の減少傾向など経年変化でも裏付けられている (図1-1)。

図 1 - 1 年間降雨量



1-2 社会、経済

(1) 歴史的背景

今日のニジェールと呼ばれる地域は、約60万年の昔から人類が住んでいたと言われ、多数の石器、石製の矢じりなどが出土している。しかし、その歴史が後世に知られる様になったのは北部からアラブ人が侵入を始めた8～9世紀以降である。19世紀に入るとヨーロッパの探検家や軍隊が侵入し、1922年に仏領西アフリカ連邦を構成する植民地となった。1946年フランスの海外領となり自治政府が設けられ、1958年にはフランス共同体へ加入した。1959年新憲法が公布され1960年完全独立が宣言された。

(2) 人口

ニジェール国の人口は、724.8万人（1987）であり、その84%が農村部に16%が都市部に住んでいる。また、定住農民が約70%、遊牧民が約20%、非農民が約10%で農業従事者の割合が非常に高い。

人口増加率は約3.1%と高く、農村部で2.8%、都市部で6.8%と、都市部の伸びが著しい。また2000年には人口が1000万人を超え、その25%が都市部に集中すると予想されている（表1-3）。

表1-3 人口増加の推移（千人）

年	都市部	農村部	合計
1977	656	4,447	5,103
1985	1,039	5,374	6,413
1990	1,453	6,000	7,453
1995	2,016	6,694	8,710
2000	2,736	7,473	10,209
2005	3,655	3,290	11,945
2010	4,774	9,103	13,433

出所：計画省1986/87 統計年鑑

また人口密度を行政上の県別にみるとつぎのようになる。

表1-4 県別人口密度

県別	面積	人口	人口密度
Niamey	90,293km ²	1,728,021人	19.1人/km ²
Dosso	31,002	1,019,997	32.9
Tahoua	106,677	1,306,652	12.2
Maradi	38,581	1,388,999	36.0
Zinder	145,430	1,410,797	9.7
Diffa	140,216	189,316	1.4
Agadez	714,801	203,959	0.3
計	1,267,000	7,247,741	5.7

(注) Niamey県はNiamey特別市施行前のものである。

出所：1987年全国人口統計

(3) 国内総生産 (GDP)

ニジェール国の国内総生産 (GDP) の実質成長率は、1977/81 年平均6.8 %であったが、1982年からマイナス成長に転じ、1984年には-16.8%まで落ち込んだ。原因は輸出総額の約90%を占めるウランの国際価格の下落と国内経済の停滞である。1985年には+5.5 %に回復したが、1981/86年の平均は-1.9 %にとどまっている。1986年のGDP は、第一次産業が45.8%を占め、1986年から1988年まで年平均成長率は2.9 %と報告されている (表1-5)。

表1-5 国内生産 (GDP)

	生産高 (億CF)	割合 (%)	成長率 '86/88
農業	1,834	25.5	+ 2.6
畜産	1,187	16.5	+ 5.0
林業・漁業	278	3.8	+ 2.5
小計	3,299	45.8	+ 3.4
鉱山	471	6.5	- 1.5
エネルギー	357	5.0	+ 4.0
商業・輸送サービス	343	4.8	+ 3.5
行政・公共	582	8.1	+ 2.0
利権・輸入税	334	4.6	+ 3.5
その他	1,813	25.2	+ 3.0
小計	3,900	54.2	+ 2.4
合計	7,199	100.0	+ 2.9

出所：1986/91 国家計画

前述の如く、人口、GDP等何れの面から見ても農業がこの国の経済の根幹をなしている。即ち住民の約80%が直接作物栽培に関与しGDPの25%を占め、更に遊牧民の畜産と林業、漁業等を加えると実に46%の生産高となる。従って砂漠化と人口増加に対処する意味においても農地開発、生産性向上、人的資源の活用等を通じ、農業部門が国家経済発展の原動力として成長することが期待されている。

(4) 国家開発計画

ニジェールは、1974年以来数次にわたる国家社会経済開発計画を実施して来たが、農業振興、特に食糧自給が常に主要課題とされてきた。

① 1976~1978 3カ年開発計画

- 食糧自給のための干ばつ対策
- 輸送インフラ整備
- 産業開発・教育振興

② 1979~1983 5カ年開発計画

- 農作物の多様化
- 農業団体の創設と農業生産の向上
- 農産物集荷の組織化

③ 1984～1985 2カ年補完計画

- 食糧の自給自足
- 農村部の発展

しかし1985年までの開発計画を通じて、次の様な問題点が残された。

1. 恒常的な干ばつ、砂漠化、人口増加などがより深刻になり食糧不足、資金不足という地域の実態により、実施された政策は基本的改善にまで至らず応急処置的なものとなってしまった。また、農村地域の高文盲率、低就学率、伝統的慣習など社会文化的問題と不備な経済環境に関する問題を抱えている。
2. 天候に加えて人的要因（牧畜による影響など）により砂漠化、地力の低下など生産環境が悪化した。
3. 農村部住民の低収入と不安定。

これらの問題点を踏まえ引き続き、食糧の自給自足を目標として現在新しい計画が実施されている。

④ 1986～1991 5カ年開発計画

- 土壌、生態系の保護、向上
- 水資源の効果的利用
- 土地総合開発
- 農村の小規模開発
- 奨励的な農業融資制度の導入
- 農業研究の効果的活用
- 農村女性の生活条件の改善
- 農村の経済的社会的環境の改善

2 農業の現状

2-1 農業政策

前述の如く、現在実施中の5カ年計画の中に示されている農業の重点政策は、食糧の自給自足の達成に向けた諸施策であり、最終的には社会経済環境の均衡を図り、農業の近代化による質的向上と、生産者の生活条件の改善を図ることに目標を置いている。

この目的のためにとられた具体的方針は以下の様な項目を挙げ実施中である。

- (1) 村落共同体は、開発計画の樹立とその実施に対して責任をもって参加する。
- (2) 村落及び生産地の総合的な整備と開発
- (3) 農業生産のため、水資源の最適利用
 - 作付体系の改善（二期作の可能性）
 - 成育環境に強い栽培作物の育種
 - 水源開発及び水利用技術の普及
 - 貯水及び灌がい用の小規模取水堰の建設
- (4) 農産物の多様化及び技術投入
 - 異品種の導入

- 肥料（有機、無機）及び農薬の使用促進
- 圃場副産物利用による集約的牧畜振興
- 畜力利用による労働生産性の改善
- 土壌保全及び土壌改良

(5) 農村地域の多様性、複合性に対処出来る農業研究の強化と活用

(6) 農産物加工品を組み込んだ、地方流通システムの改善により経済環境を向上させる。

(7) 気象条件及び経済の不測の変動に対する早期警報システムの実施。

尚、これら具体的方針のために樹立された実施計画は、基幹計画とこれらを取巻く補助計画に大別されている。

A 基幹計画

- 砂漠化防止
- 農産物の生産開発
- 灌がい農業の整備
- 農協組織と生産者団体の制度支援

B 補完計画

- 農業研究の強化
- 農産物商品化と市場管理のシステム強化
- 気象、経済変動に対する早期警報システム樹立
- 人材（幹部）養成
- 農業研究の強化
- 農協活動の振興
- 業務の強化

2-2 土地利用と土地所有

ニジェール国は国土面積の70%近くが砂漠地帯とサヘル地帯になっているため、農業適地は南部と西部に限られている。牧畜（放牧）を含めた広義の農業利用可能地は11.8%で、作物を栽培する耕地は国土の3%程度で非常に小さい。しかも天水耕地面積は降雨量によって、その5~8%増減がある（表2-1）。

表2-1 土地利用区分

項 目	1986		1976	
	面 積 (km ²)	割 合 (%)	面 積 (km ²)	割 合 (%)
総 面 積	1,267,000	100	1,267,000	100
天 水 耕 作 地	37,710	2.98	27,100	2.14
かんがい耕地	350	0.028	230	0.018
永 年 草 地	89,740	7.08	100,450	7.93
森 林 ・ 林 地 等	22,200	1.75	22,200	1.75
そ の 他 の 土 地	1,117,000	88.16	1,117,000	88.16

出所：計画省統計年鑑 '86 ~87

土地の所有形態は、1960年の独立以来、原則的に全て国有化され、個人には耕作権のみが与えられている。耕作権の相続は認められており、未墾地の開拓を行えば耕作権を取得出来る。

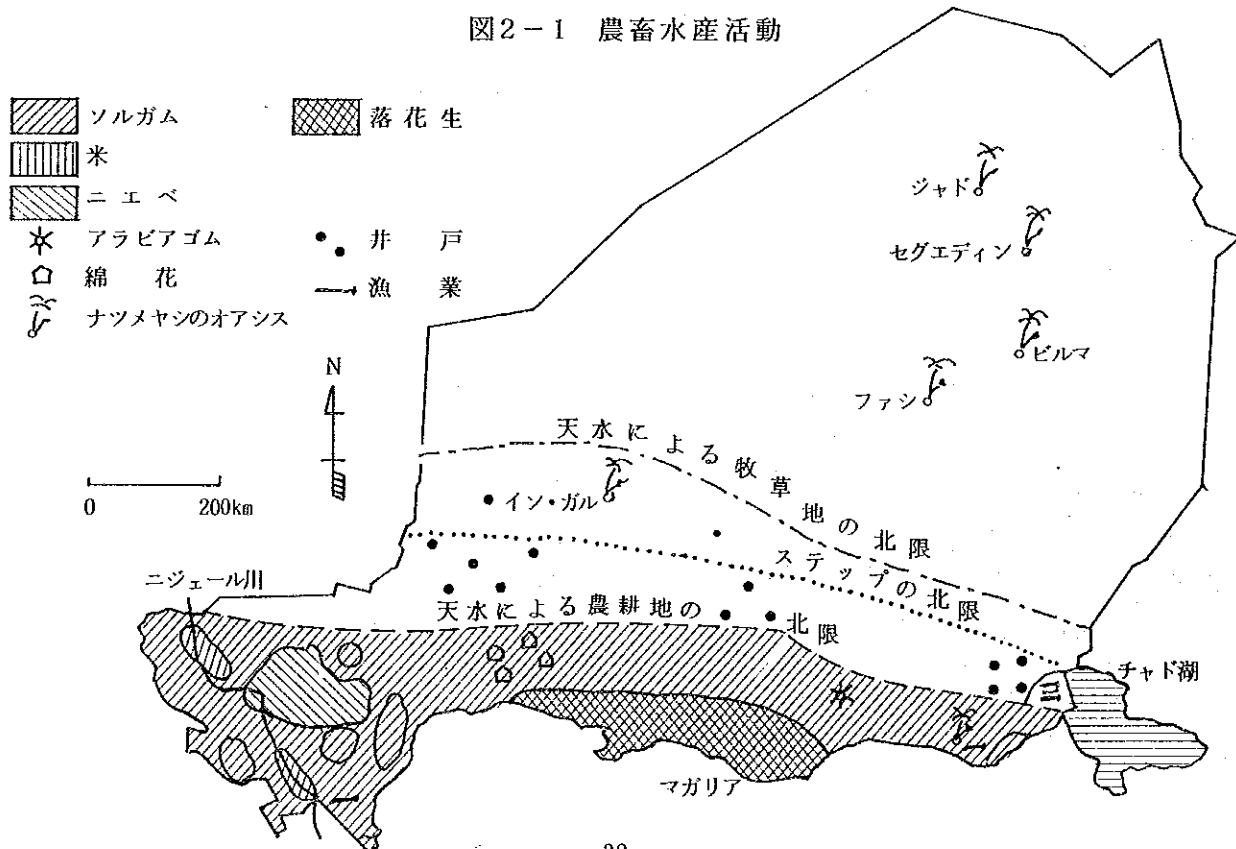
農家の家族数と土地保有状況は、ニジェール川周辺の灌がい稲作地帯の一部を除き、主要穀物であるミレット、ソルガムの生産地帯では、一家6人以上の農家が62%、11人以上が11.3%で全国平均 6.6人である。また一農家は、平均 4.5～ 5.0haの土地を保有している。

耕地の分布は、降雨に恵まれた南部の幅 200kmの帯状の地帯にある(表2-2)、(図2-1)。ニジェール川沿いの地帯では稲作が行なわれているが、潜在的に 2,700km²の灌がい可能地があるにも拘らず、1986年で 350km² (13%) しか灌がいしていない。

表2-2 県別耕地面積分布 (1987)

県	全 面 積		耕 地 面 積	
	1,000ha	%	1,000ha	%
TILLABERI	9,030	7.1	729	8.1
DOSSO	3,100	2.4	629	20.3
TAHOUA	10,668	8.4	539	5.1
MARADI	3,858	3.0	848	22.0
ZINDER	14,543	11.5	775	5.3
DIFFA	14,479	11.4	72	0.5
AGADEZ	71,022	56.1	-	-
	126,700	100.0	3,592	2.8

出所：農業環境省 '87年間統計報告



2-3 農業生産と食糧需給

(1) 農業生産

ニジェールにおける農作物は、乾燥地農業の特色である用水量の少ない作物が主体で、食糧作物としてはミレット、ソルガム、とうもろこし、ニエベ（豆）等で他に玉ねぎ、水稲などがあり、換金作物としてキャッサバ、甘藷、落花生などがある。

作付時期は、雨期の始めに播種し、乾期に入ってから収穫する天水依存型であり、播種期は6～7月、収穫期は10～11月である（図2-2）。

図2-2 主要作物の作付時期

作物 \ 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ミレット						—	—	—	—	—		
ソルガム							—	—	—	—	—	
米 (がんがい)	—		—	—	1期	—	—		—	—	2期	
落花生						—	—	—	—	—		

出所：Le Niger: HATIER- INDRAP

ニジェール農業は、1970年前半のサヘル早ばつにより大打撃を受け、その後の回復も捗しくなく、毎年の様に食糧不足に見舞われて来た。政府は1982、1983年に農業増産キャンペーンを行い、ミレット、ソルガムは2%の増産となった。

しかし1984/85年に早ばつで再び打撃を受け、1985/86年、1986/87年の食糧生産は順調に回復したものの、1987/88年には生産量が大幅に落ち込み、概して同国の農業生産は不安定であるといえる（表2-3）。

表2-3 主要農産物生産量

(単位：千トン)

作物	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88
Millet & sorghum ソルガム	1,652	1,688	1,109	1,779	1,743	1,363
Cowpeas カウピー	290.0	268.9	194.8	115.4	297.0	209.0
Groundnuts (shelled) 落花生	4.2	2.0	1.2	2.5	52.4	40.5
Rice 米	51.5	45.0	51.4	56.1	75.3	81.3
Cotton (unginned) 綿	2.0	3.9	3.9	5.1	8.1	11.0

出所：BCEAO : La Zone Franc , Rapport 1987.

当国の主要食糧穀物であるソルガムとミレットの収穫量について見ると、最近では84年、87年の干ばつの影響で大幅に減少し、83年に165万トンであったものが、84年には100万トン、87年には136万トンと落ち込んでいる。これは天候に左右される豊凶変動の幅が非常に大きく、また年々の降雨量の減少のほか、伝統的に輪作の習慣から施肥を行わず、一方人口増加による作付面積の拡大と休耕期間の縮小から地力の低下を招いていることに起因している。同様に生産技術的にも、気象等環境条件に対応すべき近代的農業技術が確立されていない点も挙げられる。(表2-4)

表2-4 ミレット、ソルガム県別生産量 (単位:千トン)

県名 DEPARTMNT	1980	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
TILLABERI	367	354	355	370	209	386	360	286	347	350	353	357
DOSSO	267	274	278	277	183	312	316	267	274	276	279	282
TAHOUA	295	285	266	302	161	284	328	268	280	282	285	288
MARADI	359	347	357	353	233	391	372	295	346	349	353	356
ZINDER	395	346	371	344	220	380	354	244	348	351	354	357
DIFFA	48	29	33	8	1	26	12	2	25	25	25	25
TOTAL	1.731	1.635	1.660	1.654	1.007	1.779	1.742	1.362	1.619	1.634	1.649	1.664

出所：農業環境省 '87年統計年報

(2) 食糧需給

1980年代当初は、食糧の自給は何とか保たれていたが、厳しい干ばつに見舞われた1984/85年、1987/88年には国内産穀物の自給率は、63%、76%であり、外国からの緊急食糧援助を必要としていた。また今後の見通しは、人口の増加により自給率は低下することが予想される(表2-5)。

表2-5 総穀物需給状況(1982~89) (単位:千トン)

年 度	82	83	84	85	86	87	88 ※
総穀物生産量	1,703,900	1,706,200	1,055,900	1,839,400	1,825,500	1,433,500	1,694,600
可食穀物量	1,444,000	1,479,000	919,000	1,600,000	1,588,000	1,250,800	1,474,000
必要消費量	1,379,000	1,416,000	1,454,000	1,570,000	1,586,000	1,648,000	1,717,000
穀物自給(%)	+65,000(105)	+63,000(104)	-535,000(63)	+30,000(102)	+2,000(100)	-397,200(76)	-243,000(86)

出所：国家計画及び農業環境省資料より。※は推定値

農業環境省の調査によると、一人当たりの平均必要熱量は一日2,400calである。この必要量に基づく87/88年度のミレット、ソルガムの生産量を対応させて見ると489,000トンの不足となる。米、政府備蓄量、その他を考慮しても203,000トンが不足すると算定された(表2-6)。

表2-6 '87/88 穀物需給状況 (ミレット、ソルガム)

県・郡名	人口・計	消費・計 ton	穀生 物産 ton	可 分 処 量 85% ton	余 剩 % ton		不 足 ton		過 不 足 ton	
NIAMEY	347,210	69,442	0	0	0	0	-69,442	-100	-69,442	-100
TILLABERI	1,271,893	311,505	285,597	242,757	17,105	5	-85,853	-28	-68,748	-22
DOSSO	938,977	232,362	266,816	226,794	12,254	5	-17,822	-8	-5,568	-2
TAHOUA	1,346,379	316,277	267,986	227,788	4,308	1	-92,797	-29	-88,489	-28
MARADI	1,298,546	313,787	294,665	250,465	0	0	-63,322	-20	-63,322	-20
ZINDER	1,350,121	319,358	244,152	207,529	20,194	6	-132,023	-41	-111,829	-35
DIFFA	224,269	51,859	1,720	1,462	0	0	-50,397	-97	-50,397	-97
AGADEZ	166,918	33,384	1,791	1,522	0	0	-31,861	-95	-31,861	-95
TOTAL	6,944,313	1,647,974	1,362,727	1,158,318	53,861	3	-543,517	-33	-489,656	-30
1. 米生産量					42,528	3				
2. 代用作物					50,000	3				
3. 備蓄穀物					64,152	4				
4. 輸入穀物					129,968	8				
備蓄補充 (1+2+3+4)					286,648	17				
総括									-203,008	-12

出所：農業環境省 '87年統計年報

尚、過去の需要状況を見ると、年毎の天候に大きく左右され、不安定である。干ばつ年の食糧不足量は全必要量の3分の1 (84/85)から6分の1 (87/88) にもなる大きなものであり、人口の増加に備え食糧備蓄の必要性和農業の生産性の向上が急務である。(表2-7)。

表2-7 ミレットとソルガムの生産及び需給状況

(1973/74~1988/89)

(単位:トン)

年	純生産量	需 要	余剰/不足
1973/74	636,328	1,117,000	- 480,672
1974/75	964,325	1,218,680	- 254,355
1975/76	845,236	1,273,094	- 367,858
1976/77	1,277,400	1,243,100	+ 34,300
1977/78	1,257,575	1,306,375	- 48,000
1978/79	1,259,960	1,290,154	- 30,194
1979/80	1,354,409	1,330,953	+ 23,456
1980/81	1,488,538	1,368,186	+ 120,352
1981/82	1,390,130	1,406,620	- 15,490
1982/83	1,404,157	1,422,528	- 18,371
1983/84	1,431,807	1,462,601	- 30,794
1984/85	866,444	1,344,098	- 477,660
1985/86	1,779,103	1,544,749	- 32,511
1986/87	1,743,559	1,594,119	- 112,094
1987/88	1,362,727	1,647,972	- 283,007
1988/89	1,977,529	1,768,514	+ 209,013

出所: 農業と環境に関する年間統計報告 註: 他の表と数字の不整合あり。

2-4 農業開発の諸問題

政府は農業部門に関する政策として、従来より食糧の自給を目標として努力してきた。しかし、ニジェールの農業は多くの困難な問題を抱えており、この目標を達成することは容易ではない。即ち、

- ① 降雨の期待出来る地域が限定され、しかも雨量が不安定なため、天水依存の農業は常に干ばつの危険に直面している。
- ② 安定した農業生産が期待できる年間降雨量が 600mmを越える地域は、全国土面積の約1%にすぎず、1人当り耕作可能面積も、他のサヘル諸国の平均の4分の1にすぎない。
- ③ 年率3.1%の人口増加によって既存耕地の休耕期間の短縮、農業限界地域への耕地の拡大等が原因となって、土地生産性が減少している。
- ④ 水資源が乏しく1人当たりの灌がい可能面積は、他のサヘル諸国の平均の3分の1しかない。内陸国であるため資機材価格が割高であり、灌がい規模が小さいなどの理由により、灌がい施設建設費(10,000\$/ha以上)と維持管理費が割高である。
- ⑤ 土地生産性の向上を図るための集約農業技術の普及体制が不十分である。
- ⑥ 農業技術者、灌がい技術者等農業振興に必要な人材が不足している。

この様な農業の現状と阻害要因を分析し、農業振興のために下記の様な対策を、現在実施中の5ヵ年開発計画に盛り込んでいる。

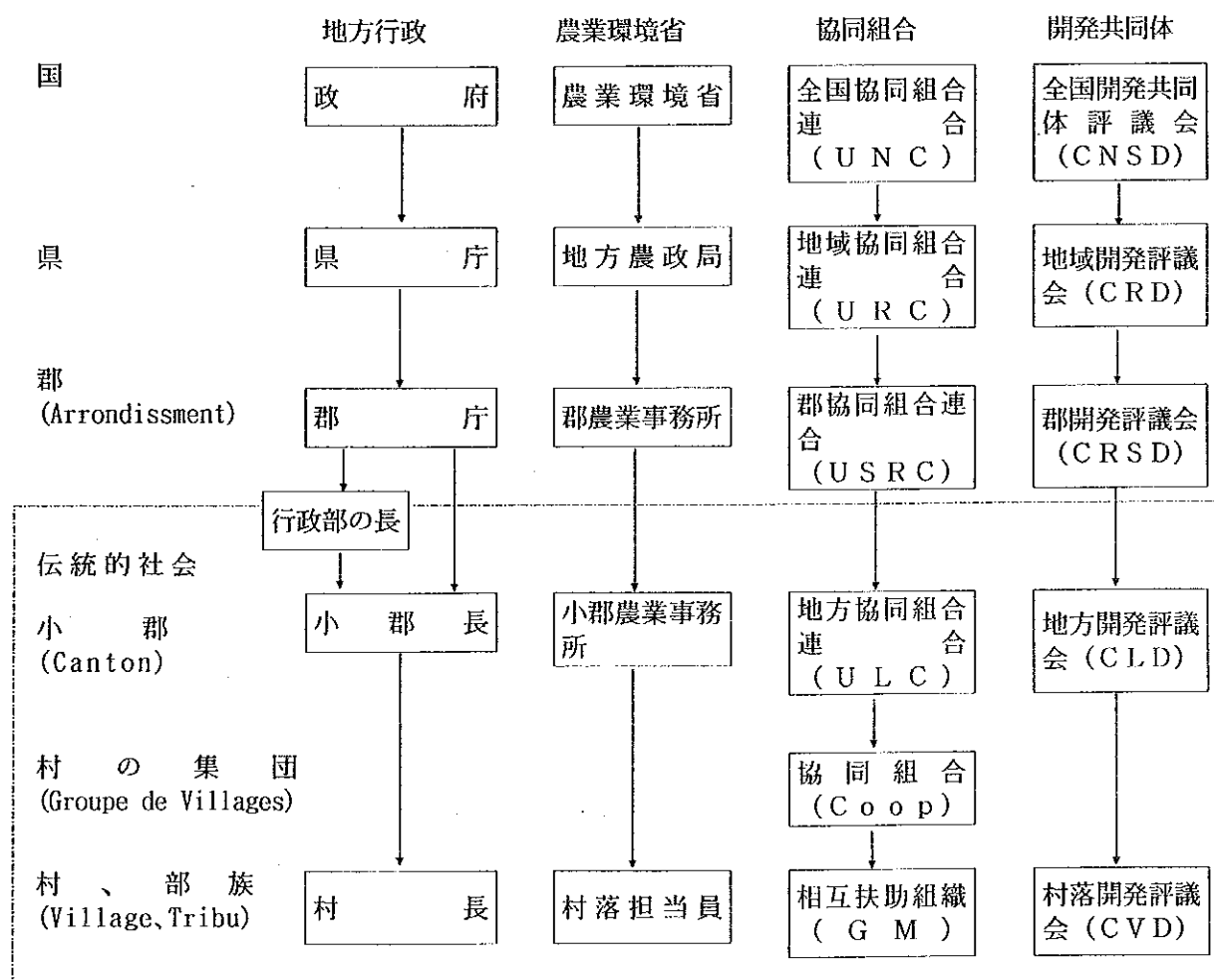
- ① 土地生産性の回復
- ② 植林と土壌保全
- ③ 灌がい開発の促進と既存施設の補修
- ④ 地方の環境に適応した農業技術の普及体制の整備
- ⑤ 農業事業への農民の参加と自主管理の促進
- ⑥ 協同組合と社会組織の確立
- ⑦ 食糧の需給戦略の策定
- ⑧ 換金作物の栽培と食糧の自給問題の調整

2-4 農業行政組織

農業生産に関しては農業環境省が管轄し、実施機関としては、同省の下にある全国協同組合連合(Union Nationale des Cooperative = UNC)とその下部組織である。(図2-3)

農業関係組織の活動は、自由経済に対する政府の柔軟な対応の欠除、農村部の資金難及び伝統的社会体制による組合活動の活性化の遅れにより、十分な成果が上げられていない。

図2-3 地方行政組織と農業関係組織(1988)



2-4 農業環境省

農業環境省は次官（事務総長）の下に8局で構成され、実施機関であるUNCは組合活動推進支援局（DVPC）が担当している（図2-4）。また病虫害防除に関する部局は植生保護局（DPV）が担当している（図2-5）。

図2-4 農業環境省の行政組織と関連組織

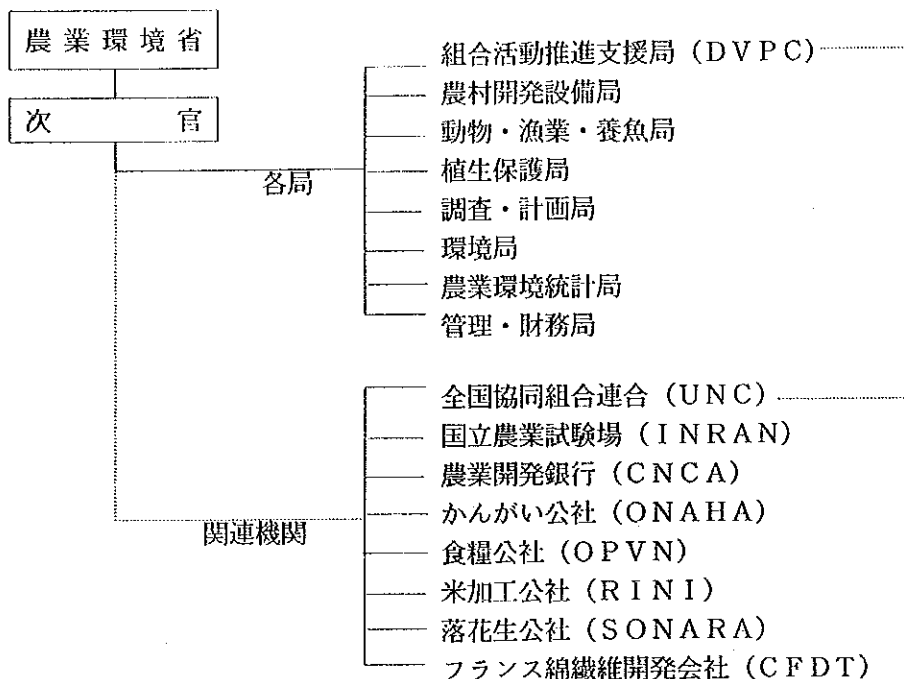
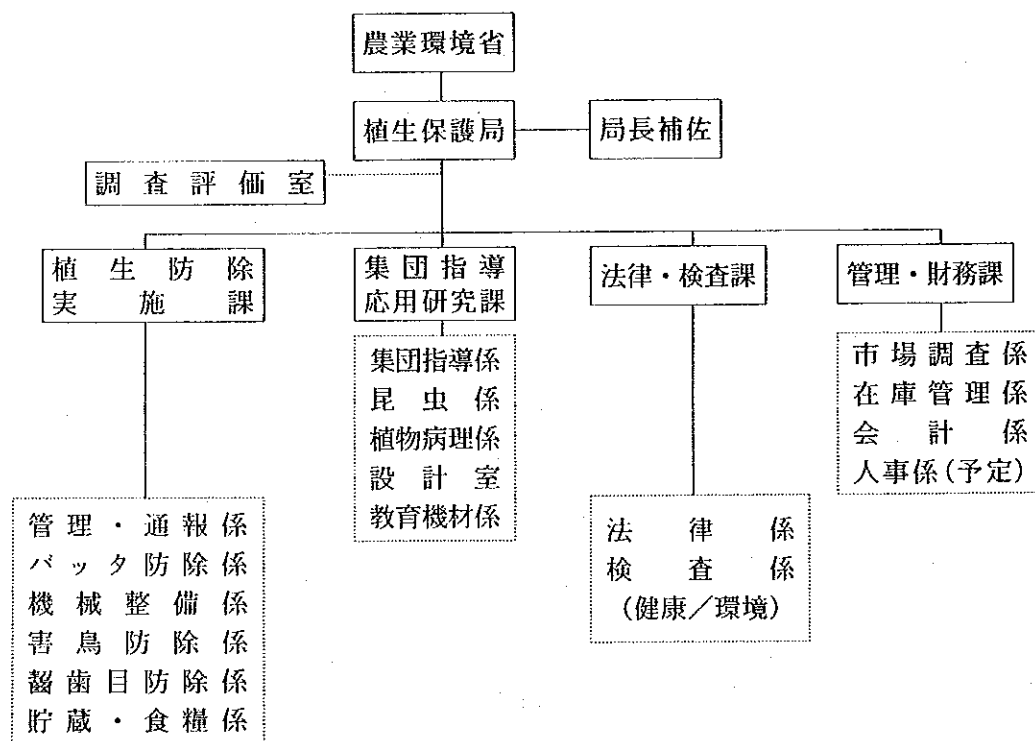


図2-5 農業環境省植生保護局組織



D V P Cの役割は、国家開発計画の方針に沿った行政指導で、以下の様な諸活動が挙げられている。

- ① 農業普及及び協同組合活動の促進
- ② 管轄各課の監督、管理
- ③ 農産物の生産、流通、家内工業などの協同組合運動の支援
- ④ 農村部への人材の派遣を通じて、農民の自主活動への協力
- ⑤ 調査計画局と協力し、農業生産体制の改善、組合活動促進のための技術調査
- ⑥ 関係各局と連携して農村及び農業形態維持のための開発政策
- ⑦ 農業研究と、その農村部への適用
- ⑧ 国の専門機関内の農業幹部職員に対する研修、及び協同組合普及促進に関する研修

2-4 全国農業協同組合連合 (UNC)

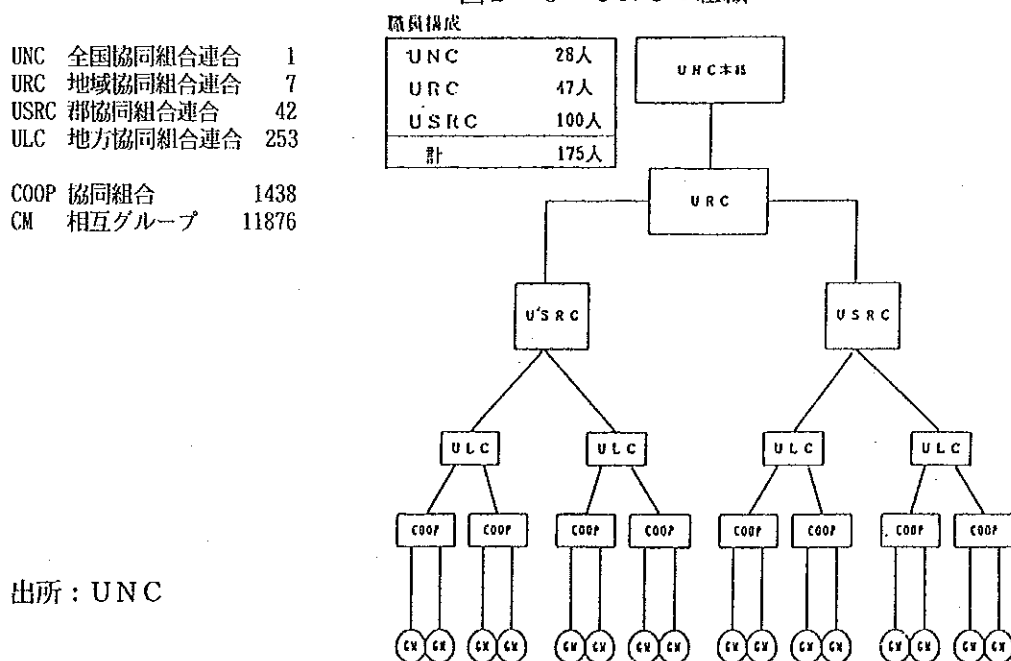
1985年、協同組合の全国組織として設立され、活動の基本を組合員による自主的運営としている。その活動分野は、①協同組合の運営に対する援助、②営農指導、③普及活動、④種子の供給、⑤農産物の流通販売、等である。

1988年現在、県レベルの地域協同組合連合 (URC) が全国7県に置かれ、郡レベルでは郡協同組合連合 (USRC) が42ヵ所置かれている。また小郡、村レベルにそれぞれ地区協同組合連合会 (ULC) が253、協同組合 (COOP) が1,438、更に部落に末端組織として相互扶助組織 (GM) が11,876設置されているが、実質的な組合活動の組織単位は協同組合 (COOP) である。

組合員は約88万人が報告されており、各組合では総会により数名の理事 (全国で3,730人) が選出され、この理事によって任命された自主運営委員によって運営されている (図2-6)。

組合の財政は、国からの補助金 (UNC, URC, USRCの連合会運営費のみ対象) 自主的な組合員の出資 (500 C F Aあるいは20kgの穀物)、あるいは協同組合や協同組合連合会による流通販売、手数料等の経済活動によってまかなわれている。

図2-6 UNCの組織



協同組合及び組合連合が86/87年に実施した活動は、次の様な分野に及んでいる。

- ① 協同組合職員の教育・研修
- ② 農機具、肥料の調達配布
- ③ 農産物の流通販売
- ④ 穀物銀行、購買所、薬局、製粉所の整備
- ⑤ 協同組合事務局の改革
- ⑥ 信用共済的な機能充実のための定款、規定の整備

施設整備に関しては、穀物銀行が218カ所、購買所が250カ所、基礎薬品貯蔵庫38カ所、製粉所78カ所が設置され、農業倉庫は335カ所、延べ床面積56,974㎡である。尚、穀物銀行は協同管理により端境期の穀物備蓄を機能としている。

2-4 農業研究機関

(1) 国立農業試験場 (INRAN)

農業環境省の所管になっているINRANは、フランス統治の熱帯農業研究機関が、独立後に整理統合されたものである。農業、獣医畜産、林業、農業経済、統計情報、生態研究の6部からなり、動物細菌病、寄生虫、天敵利用、土壌化学、昆虫の実験室がある。

研究部門のセンターは、タルナ（マラディ）、試験場はコロ、ベンゴウ、アガデス、ボンコウコウ、ティラベリ、ウドウンガ、ニアメの7カ所、支所はウワラム、ザボガウロ、ディファの3カ所、試験地はロッソ、カラパテ、コニ、チカル、マガリア、キルキーソイ、の6カ所にある。更に水田と樹木種苗園がサガ、リボレ、モリの3カ所にある。

畜産関係では飼料作物の品種・栽培研究、家畜の繁殖・飼育、疫病の治療及び予防を、林業関係は育苗、造林、植林等の研究を、土壌関係は土壌調査、土壌地図、肥料試験、化学分析等を行っている。

稲作研究では、西アフリカ稲作開発協会 (WARDA) と共同研究を行っている。

(2) ニアメ大学農学部

ニアメ大学はニジェール唯一の総合大学で、農学部では、他の研究機関と協力しながら農業研究を行っている。農学部教授の研究課題は、砂漠化、塩害、病虫害、家畜飼育、穀物の貯蔵流通等である。尚、FAO等との研究協力でも遺伝資源の収集保存も行っている。

(3) 農村開発技術研究所 (IPRD)

1963年に農業省の畜産技術者の養成機関として設立されたが、1981年から農業省の技術者及び普及員の研修所として運営されている。

(4) 国際半乾燥地熱帯作物研究所サヘル・センター (ICRISAT/SC)*

インドのハイデラバッドに本部のあるICRISATのサヘル地帯研究のセンターとしてサドレ（ニアメ近郊）に設立し、隣国のブルキナファソとマリに支所がある。研究活動は、ミレット、ソルガム、落花生等の育種、栽培、資源管理、森林の復興等の分野である。

* International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics / Sahelian Centre

3. 日本の援助実績と利活用状況

3-1 日本の援助実績

我が国は、ニジュールに対して無償資金協力及び技術協力を中心に援助を実施しており、1988年度年までの援助累計実績をみると無償資金協力 215億円、技術協力23億円となっている。

主要援助国は、フランス、米国、カナダ等であり、我が国は第4位の援助国となっている。

3-2 食糧増産援助実績

無償資金協力のうち食糧増産援助は、1982年度以降毎年実施されており、累計で28億5千万円となっている。(表3-1)

最近は、バッタに代表される病害防除のための農薬及び農薬散布用の資機材が中心となっている。また、水稲用の肥料(15-15-15)の援助も行われている。

このほか、1988年度にはバッタ対策のためFAOを通じて6千万円の農薬援助を行っている。

表3-1 ニジュール共和国に対する食糧増産援助実績

年 度	内 容	金 額
1982	肥料	200百万円
1983	農薬、農業機械	200
1984	肥料、農薬、農業機械	200
1985	肥料、農薬、農業機械	300
1986	肥料、農薬、農業機械	600
1987	肥料、農薬、農業機械	600
1988	肥料、農薬、農業機械	750
	7件	2,850

3-3 食糧増産援助の受け入れ体制

我が国への援助要請は、農業環境省が作成し、外務協力省を通じて行われる。肥料の売却によって積み立てられる見返り資金の管理については、計画省が担当している。

3-4 食糧増産援助の実施機関

食糧増産援助の実施については、農業環境省が担当している。担当部局は各資機材毎に分かれており、農薬及び散布用資機材については植物保護局が、肥料については、全国農業協同組合連合及び供給センターが担当している。

植物保護局は本省の一部局であるが、農薬の管理等の理由からニアメ郊外に独立した庁舎を構えている。植生保護局の組織については図2-5に示したとおりである。

3-5 食糧増産援助物資の配布・使用状況

(1) 農薬及び防除機材等

農薬及び防除機材等については、まずニアメにある植生保護局内の貯蔵倉庫に保管される。それから、7つある県の農業局の倉庫へ配布される。その後の農薬の配布については種類によって異なり、空中散布用の製品は各郡へ、また、村落で使用される製品については村落委員に配布される。また、防除機材は研修受講済みの村落委員に配布され、防除実施用トラックは県事務所に配置されている。

このようにして、農作物の被害発生に迅速に各村落が対応するとともに広範囲の防除については国または地域レベルの防除機関が対応できるような体制を整えている。今回の調査において訪問したところでは、管理状況は良好であった。

なお、これらの資材はすべて無料で配布されている。

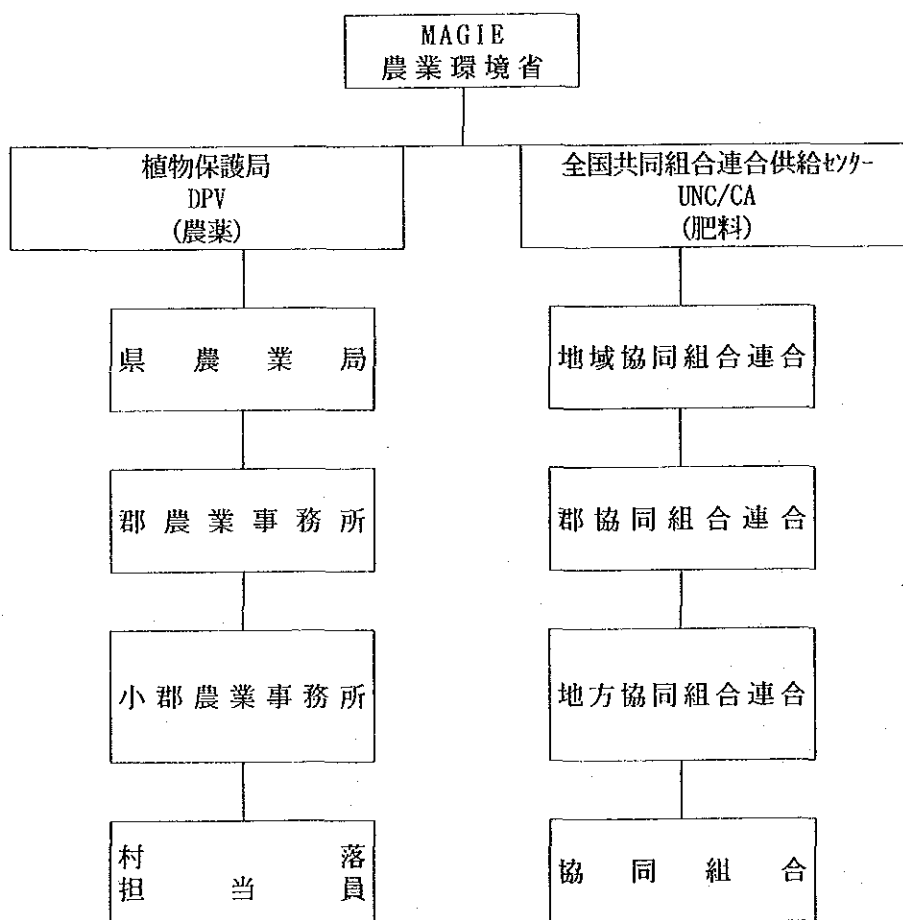
(3) 肥料

肥料については、農繁期に入る前に村落単位毎に需要調査が行われ、この調査結果は全国農業協同組合連合及び供給センターに集約される。供給センターでは、このようにして集計された各地域の需要を参考にしつつ、供給可能量と照らしあわせながら各地域への配布を行う。製品は請求書とともに農家へ配布され、収穫時に精算する。肥料の価格は統一単位が用いられている。

供給センターは倉庫施設はなく国から借用して肥料の保管を行っている。地域、郡単位においては協同組合の倉庫等を利用している。

資機材の配布チャートは図3-2のとおりである。

図3-2 資機材の配置チャート



3-6 援助資機材の安全で効率的な使用のための措置

(1) 農薬及び防除機材等

農薬の安全で効率的な使用を図るため、植生保護局はパンフレット、ポスターの作成、ラジオ、テレビによるPR等を行なうとともに技術指導員を通じた農家への普及教育活動においても指導を行っている。農薬の配布は村落防除実施委員の研修時に実施するようにしている。また病害虫発生時の早期防除を行なうため、無線による監視、連絡システムが確立されている。

(2) 肥料

肥料の効率的な使用のための技術的支援は、技術研修で要請された農業サービス員、組合幹部、村落委員によって行なわれており、今のところ特に問題は発生していないということである。

また、肥料の品質保持については国立農業研究所が担当している。

3-7 食糧増産援助の効果および問題点

農薬及び防除機材の効果についてみると、病害虫の発生状況は各年の気象条件によって異なるものの、最近における1987年のローカルバッタの大量発生、1988年の移動性バッタの発生等の状況から考えて、かなりの効果があったものと考えられるが、定量的に把握することは困難である。

肥料については、一定価格で販売されているため、購入可能な農家はほとんどの場合、ニジュール川沿いの米作農家である。肥料は米の増産に貢献しているものと考えられるがやはり定量的把握は困難である。

しかし、表3-2～3-4に示すとおり、我が国からの援助物資は同国の資材調達全体からみて大きな割合を占めており、同国の食糧生産力向上のためにはこれら物資が効果的に使われることが重要となると考えられる。

表3-2 1989年における植生保護局の農薬受け入れ状況

品名	数量	提供者
フェニトロチオン 500ULV	3,000ℓ	ナイジェリア
フェニトロチオン1000ULV	93,482ℓ	日本
LIHDANE 5%PP	100,000kg	C S P P N
PRODUIT BINAIRE (COTON)	70,000ℓ	C S P P N
PROPOXUR5%PP	100,000kg	日本
MALATHION EC	20,000ℓ	ソ連
KARATE 0.8%ULV	220,000ℓ	西独
DURSBAN 450ULV	34,020	F A O
フェニトロチオン20%ULV	50,000ℓ	日本
フェニトロチオン20%ULV	29,968ℓ	C S P P N
THIORAL	600,000袋	C S P P N
SUMICIPIN 40EC	10,000ℓ	日本

注) C S P P N : ニジュール価格安定均等金庫

表3-3 1989年における植生保護局の防除機材の受け入れ状況

型 式	数 量	提 供 者
APPAREIL MICRON UI.	3,000	西独
"	200	C S P P N
"	2,500	日本
APPAREIL GIROI	2,500	日本
APPAREIL REDONPITIONNEMENT	1	西独

表3-4 外国からの肥料援助の状況

年 月	肥 料 の 種 類	数 量	援 助 国
1983、12月	15-15-15	1,256,780トン	日 本
9月	尿素	2,043,800	カ ナ ダ
1984、8月	尿素	2,450,650	カ ナ ダ
1985、7~8月	15-15-15	1,330,400	日 本
2月	尿素	2,982,727	カ ナ ダ
1986、3月	粒状尿素	2,000,100	オランダ
"	尿素	1,978,339	オランダ
"	15-15-15	2,504,500	オランダ
1987、2月	15-15-15	2,990,300	オランダ
10月	粒状尿素	1,999,765	オランダ
11月	15-15-15	789,150	日 本
12月	15-15-15	1,291,450	日 本
1988、12月	15-15-15	1,494,673	日 本
1989、12月	15-15-15	1,984,304	日 本

3-8 見返り資金の積み立て・使用状況及び問題点

食糧増産援助に伴う見返り資金の積み立てについては、農薬及び防除機材等の植生保護局が担当している物資については無償で配布されているため、積み立ては行われていない。供給センターが配布している肥料については、販売された代金が積み立てられている。このため、全体としてはE/Nにおいて合意されたFOB相当額の2/3には満たないものとなっているのが実情である。これまでの積み立て状況は表3-2のとおりである。

同国の経済状況及び国家予算のほとんど(90%)が海外からの援助であること等を考慮するとやむを得ない面もあると考えられるが、今後とも食糧増産援助の趣旨、仕組み等について十分理解を得つつ本援助の運用を図っていく必要があると考えられる。

表3-5 ニジェールにおける見返り資金の積み立て状況

年 度	食糧増産援助額	F O B 額	F O B 額の%	積 み 立 て 額
	百万円	百万円	百万CFA	百万CFA
1982	200	72	77	49.014
1983	200	183	226	0
1984	200	101	129	0
1985	300	213	270	74.502
1986	600	483	640	0
1987	600	433	640	0
1988	750			
	2,850	1,485	1,982	123.516

4. 当面の協力方針

ニジェール側としては、従来通りセネガル同様バッタ等害虫防除のための農業および肥料の援助を希望しているが、対象地域、対象穀物を特定し、食糧増産の効果測定が把握し得る具体的食糧増産計画にて日本側に要請越すよう申し入れた。

ニジェールに対しては、近年、ニジェール側の要請を踏まえバッタ防除のための農業が中心となっているが、国土の大半が砂漠であり、可耕農地がほぼニジェール川流域に限定されている同国においては、右地域を対象地域とした米等の食糧増産計画への協力が今後検討し得るものを思料する。

なお、平成2年度の本件援助要請については近く先方政府部内で具体的検討に入る予定でニジェール側の要請内容は不詳であったが、我が方の今次説明等も念頭に置き、早急に策定する由である。

また、ニジェールは見返り資金の積立て状況が良好でなく、交換公文通り本件積立て励行を求めたが、今後の本件援助にあたっては、見返り資金の積立て実施振りが援助の継続にも影響を及ぼすことになると思料されるが、ニジェール側の本件積立てが困難な事情が十分理解し得る場合には右積立ての緩和措置も検討して行く必要があると考える。

5. 協力上の課題と提言

今回の調査では、各省庁担当部局において、食糧増産援助の受入体制、見返り資金の積立て状況等について調査を行った。

その結果、ニジェールにおける本件援助は、後述する課題はあるものの、全体的に見た場合、同国における穀物の増産に貢献しているものと評価された。

しかしながら、本件援助をより効率的に活用する観点から、次に掲げる課題が指摘された。

(1) 援助受入担当部局間の連携強化

今回の調査において、本件援助による供与物資の管理及び見返り資金の積立て等に関して、受入担当部局たる外務省、農業環境省、計画省間の意志疎通に不十分な点が見られた。

本件援助の各実施段階において在象牙海岸大使館、専門家及び青年海外協力隊員等を通じた助言及び事後フォローの拡充により、ニジェール政府の援助受入体制を側面からサポートし、本件援助のより一

層の効果的な実施促進を図ることが望まれる。

(2) 見返り資金積立ての履行

ニジェールに対する本件援助では、供与物資のFOB等価額の3分の2に相当する額までの見返り資金の積立てが政府間公文上義務づけられている。しかし、上記義務額までの積立てが行われていない。

これは、本件援助により供与された物資のうち、同国では、肥料についてのみ農民への売却がなされ、その売却代金が見返り資金の積立てに充てられているが、肥料以外の供与物資については無償配布が行われ、かつ、見返り資金積立てのための予算手当もなされなかったことによるものである。

見返り資金積立ては、政府間公文で規定されたものであり、当然、規定どおり履行される必要がある。

しかしながら、ニジェールにおいては、すべての供与物資を農民に有償配布することにより見返り資金の積立てを行うことは、同国農民の所得水準等からみて困難な面がある。

一方、積立て義務額に見合う予算手当を行うことも、同国の農業開発予算（農業環境省所管。予算総額約410億円相当のうち外国からの援助を除いた部分はわずか5億円相当。）からみて相当な困難を伴うものと考えられる。

以上に鑑み、ニジェール側に政府間公文所定の見返り資金積立て義務の誠実な履行を求める一方、行政監察による提言の趣旨をも踏まえ、今後、ニジェール政府からの要請及び所要の説明資料の提出があれば見返り資金積立て義務額の軽減（FOB等価額の3分の2→3分の1）を検討する必要もあるものと考えられる。

第4章 付 属 資 料

1. 調査団の構成

総 括	秦 義 昭	外務省経済協力局 無償資金協力課事務官
協力企画	石 倉 宏 一	大蔵省国際金融局 開発金融課係長
農業開発	東 條 功	農林水産省経済局 国際協力課 海外技術協力官
農業／栽培	小 林 啓 作	(財) 日本国際協力システム
仏語通訳	野 沢 俊 明	(財) 国際協力サービスセンター

2 調 査 日 程

1989年

11/26 (日)	A F 269	東京 → バリ
/27 (月)	R K 007	パリ → ダカール
/28 (火)	(AM)	(AM) (PM) 日本大使館で打合せ、計画省次官表敬訪問、農村開発省次官と会議
/29 (水)	(AM)	(PM) 経済財政省で会議、植物保護局で会議
/30 (木)	(AM, PM)	Thiès州植物保護事務所視察、Taiba Ndiaye農村委員会視察
12/1 (金)	(AM)	(PM) 植物保護局内視察、農村開発省大臣と円卓会議、計画省次官と総括会議
/2 (土)	P K 300	ダカール → ニアメ
/3 (日)		
/4 (月)	(AM)	(AM) (AM) (PM) JOCV事務所で打合せ、外務協力省で打合せ、計画省、農業環境省で打合せ、計画省で会議
/5 (火)	(AM)	(AM~PM) 植物保護局視察、Tillabéry県農業局視察
/6 (水)	(AM/PM)	農業環境省で会議

12/7 (木) (AM) (PM)
 計画省会議室で総括会議、JOCV事務所、秦、石倉、東條は帰国 ニアメイ → PK024
 ↳ パリ

／8 (金) (PM)
 大統領、国民議会会議選挙の為連休となる

／9 (土)
 大統領、国民議会会議選挙の為連休となる

／10 (日)
 大統領、国民議会会議選挙の為連休となる

／11 (月)
 大統領、国民議会会議選挙の為連休となる

／12 (火) (AM~PM)
 計画省 農村開発省、外務協力省で資料収集、JOCV事務所

／13 (水) ニアメイ → UT830 → アビジョン → RK097 → ダカール

／14 (木) (AM) (PM)
 日本大使館、JICA、Bambey国立農業センター視察

／15 (金) (AM~PM)
 JICA、植生保護局、Kaolack /Kaffrine /Tambacounda (国道1号) 方面視察

／16 (土) Louga /St.Louis (国道2号) 方面視察

／17 (日) ダカール → AF322 (Mbake /Dara /Linguerh (国道3号) 方面視察)
 ↳ パリ

／18 (月) ↳ パリ

／19 (火) パリ → AF276
 ↳ 東京

12/20 (水)

3. 主要面会者

<セネガル共和国面会者>

計画協力省

1. Hady Mamadou LY 次官
2. Mabigne NGON 計画担当
3. El Hadji Aissa DIOP 計画担当

経済財政省

4. Massar SARR 債務投資局長
5. Ibrahima SAMB 債務投資課長
6. Mamadou L. DEME 財務局国庫監査官

農村開発省

7. Cheik CISSOKHO 大臣
8. Ousmane DIALLO 次官
9. Amadou Maky SY 機材総務局
10. Daouda DIAGNE 植生保護局局长
11. Eloi DIEME " 局長補佐

12. Christophe Cheikh GUEYE	植物保護局	栽培作物保護課長
13. Ibrahima DIEYE	〃	局付農業技師
14. Faustin DIATTA	〃	法律・植生防除課長
15. Firmin NYOUKI	〃	農業予報課長
16. Roland PIERROT	〃	技術顧問
17. Mamadou I. DIALLO	〃	行政顧問
Thiès州植物保護事務所		
18. Papa Magatte TALL	州農業監査官	
Bambey国立農業研究センター		
19. Mamadou SOMKO	所長	
その他		
20. Cheikh Sadibou DIOUF	Thiès州知事	
21. Soma NIANE	Thiès県知事	
在セネガル共和国日本国大使館		
22. 村田 光 平	特命全権大使	
23. 藤 原 定	参事官	
24. 正 井 一 平	三等書記官	
25. 南 博 之	三等書記官	
在セネガル共和国JICA事務所		
26. 辰 見 石 夫	所長	
27. 月 井 芳 文	青年海外協力隊調整員	
<ニジェール共和国面会者>		
外務協力省		
1. Issoufou BACHARD	次官補	
2. Suzanne MAIKARFI	アジア・オセアニア課長	
計画省		
3. Laoual CHAFANI	次官	
4. Amani Issaka BAWA	財務投資局長	
5. Ibrahim GARBA	財務投資局見返り資金係	
農業環境省		
6. Isska HASSANE	次官	
7. Ibrahim LEMANE	計画局調査課主任調査員	
8. 鈴 木 郁 穂	JICA派遣専門家	
9. Ismael MOUDDOUR	植生保護局局長	
10. Lazoumar HAMIDOU	〃 局長補佐	
11. Sany MOUDY	〃 植生防除実施課長	
12. Issoufou DANGA	〃 法律課長	

全国協同組合連合

- | | |
|---------------------|-------------|
| 13. Amadou BAGNOU | 供給センター局長 |
| 14. Hassane DOUTCHI | 供給センター融資課長 |
| 15. Mohamadou SALEY | 理事長補佐 |
| 16. Aminou TASSIOU | 組合活動推進支援局局長 |

Tillabéry県農業局

- | | |
|---------------------------|--------|
| 17. Atchali ABOU | 局長 |
| 18. Idrissa Halidou MAIGA | 植生保護課長 |

在ニジェール国フランス大使館協力代表部

- | | |
|------------------|------------|
| 19. Pascal TIROT | 海外農業監察官・参事 |
|------------------|------------|

在象牙海岸共和国日本国大使館

- | | |
|-----------|-------|
| 20. 稲田 幸三 | 一等書記官 |
|-----------|-------|

在ニジェール共和国青年海外協力隊調整員事務所

- | | |
|-----------|-----|
| 21. 阿部 憲子 | 調整員 |
|-----------|-----|

JICA