海外農業開発調査研究

国別研究シリーズ
No.78

途上国支援のための
基礎的情報整備事業
自給的作物研究　別冊報告書

ニジェールの農林業

－現状と開発の課題－

２００９年版

JAICAF ジェイカフ
Japan Association for International Collaboration of Agriculture and Forestry

２００９年３月

社団法人 国際農林業協働協会

ニジェールの農林業

－現状と開発の課題－

２００９年版

JAICAF ジェイカフ

Japan Association for
International Collaboration of
Agriculture and Forestry

２００９年３月

社団法人 国際農林業協働協会

ま　え　が　き

本書は、農林水産省補助事業「途上国支援のための基礎的情報整備事業」のうち、「自給的作物研究」の研究・検討から得られた基礎情報をとりまとめたものである。平成 20 年度においては、「自給的作物研究」はニジェールの雑穀を対象として実施したが、事業推進にあたっては、研究対象の「雑穀」のみならず、基本となるニジェールの農林業の現状と開発課題について、幅広くその実態の把握に努めた。

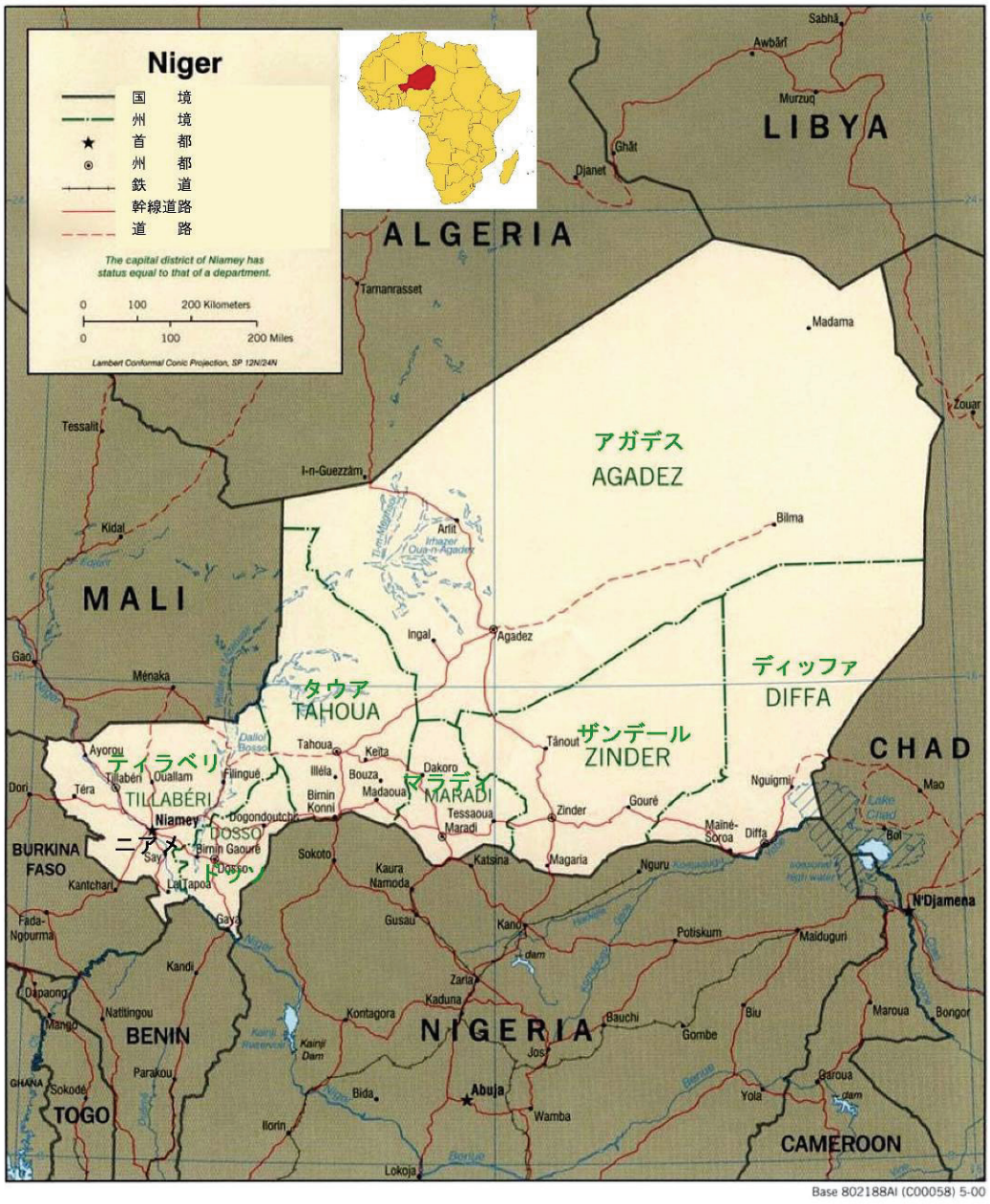
これらの基礎情報は、ニジェールにおける雑穀に関する技術の普及・関連産業の推進に寄与するばかりではなく、今後、我が国が同国への農林業協力を進めていく上で貴重な資料になり得ると考え、ここに別冊報告書としてとりまとめた次第である。

ニジェールでは、伝統的な農業・牧畜業と外貨獲得の柱であるウラン産業とが主要産業である。このうち、農牧業には国民の約 80％が従事しているが、国土の４分の３が年間降雨量 150mm 以下という厳しい自然環境もあって、食料不足や農村部の貧困が大きな問題となっている。更には、森林の減少と砂漠化の進行、ならびに 177 カ国中 174 位と非常に低い人間開発指数（UNDP 2007）など、自然・社会の両環境の改善は喫緊の課題となっており、農林業を中心とした持続可能な農村開発が求められている。そのため、本書では、ニジェールの経済、社会の現状ならびに農林業、食料および農村の実態と農林業・農村開発の課題を整理して、同国に対する我が国の協力の役割と方向性を明らかにすることとした。

本研究事業を推進するにあたっては、より的確で最新の情報・資料を収集するために現地調査団を派遣するとともに、国内においては協会内に「自給作物研究」検討委員会を設置し、研究内容をより専門的な観点から検討した。本書は、執筆者各位とともに、検討委員各位のご尽力によるものである。ここに記して厚く感謝申し上げる。また、本研究事業にご協力いただいた農林水産省、外務省、国際協力機構、ニジェール国政府等の関係者の方々に対し深く御礼申し上げる。

2009 年 3 月

社団法人　国際農林業協働協会
会　長　　東　　久　雄



Base 802188AI (C00058) 5-00

ニジェール行政区分図

執　筆　者（執筆順）

中條　　淳（ちゅうじょう　じゅん）	元国際協力機構　ニジェール短期派遣専門家
関谷　雄一（せきや　ゆういち）	青山学院女子短期大学　一般教育科目　准教授
金田　忠吉（かねだ　ちゅうきち）	国際農林業協働協会　技術参与
倉岡　　哲（くらおか　てつ）	元青年海外協力隊　ニジェール派遣隊員
山戸　　寛（やまと　かん）	元国際協力機構　ニジェール派遣専門家
宇井　　望（うい　のぞみ）	国際協力機構　農村開発部　乾燥畑作地帯グループ 乾燥畑作地帯第二課（中・西部アフリカ担当）
三宅　公洋（みやけ　きみひろ）	国際協力機構　ニジェール事務所　企画調査員

「自給的作物研究」検討委員会委員（五十音順）

伊藤　　治*	国際農林水産業研究センター　生産環境領域長
井上　直人	信州大学　農学部　食料生産科学科　教授
宇井　　望	（前出）
大須賀　公郎	国際農林水産業研究センター　農村開発調査領域　統括調査役
金田　忠吉	（前出）
倉内　伸幸	日本大学　生物資源科学部　准教授
笹館　孝一	国際協力機構　青年海外協力隊事務局　次長
関谷　雄一	（前出）
西川　芳昭	名古屋大学　大学院国際開発研究科　教授
姫野　健二	丸紅株式会社　穀物部　部長代理

*：座長

略 語 一 覧

2KR（Grant Assistance for Underprivileged Farmers）貧困農民支援

ABN（Authorité du Bassin du Niger）ニジェール川流域機構

ACMAD（African Center of Meteorological Applications for Development）アフリカ開発気象利用センター

ADA（Association des Aquaculteurs）養殖業者協会

ADAN（Action pour le Développement de l'Aquaculture au Niger）ニジェール養殖開発活動

ADAN（Association des Aquaculteurs du Niger）ニジェール養殖者協会

ADPRS（英 Accelerated Development and Poverty Reduction Strategy）**SDRP**（仏 Stratégie de Développement Accéléré et de Réduction de la Pauvreté ）加速的成長および貧困削減戦略

AHA（Aménagement Hydro- agricole）灌漑事業区

AMN（Association des Mareyeurs du Niger）ニジェール魚卸・仲買商協会

APN（Association des Pêcheurs du Niger）ニジェール漁業者協会

AVRPN（Association des Vendeurs(euses) et Revendeurs(euses) de Poisson du Niger）ニジェール魚小売商協会

CA（Centrale d'Approvisionnement）ニジェール資機材供給センター

CA（Crédit Agricole）農業信用金庫

CABPM（Cabinet du Premier Ministre）首相府

CBLT（Commission du Bassin du Lac Tchad）チャド湖水域委員会

CCCE（Caisse Centrale de Coopération Économique）経済協力中央金庫

CDMT（仏 Cadre de Dépense pour Moyen Terme）**MTEF**（英 Middle Term Expenditure Framework）中期支出枠組

CEDEAO（Communauté Économique Des États de l'Afrique de l'Ouest）西アフリカ諸国経済連合

CILSS（Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel）サヘル地域干ばつ対策国家間常設委員会

CNCA（Caisse Nationale de Crédit Agricole）国立農業信用金庫

COMESSA もしくは **CEN-SAD**（Communauté des Etats Sahélo-Sahariens）サヘル・サハラ諸国国家共同体

CPR（Centre de Promotion Rural）農村支援センター

CPT（Centre de Perfectionnement Technique）技術改善センター

DSCN（Direction de la statistique et de la comptabilité nationale）国家統計・会計局

ECOWAS（英 Economic Community of West African States）**CEDEAO**（仏 Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest）西アフリカ諸国経済共同体

FAC（Fond d'Aide et de Coopération）援助協力基金

FENAFIP（Fédération Nationale des Associations pour Filière Poisson）魚関連産業協会全国連合会

FUCOPRI（Fédération des Unions des Coopératives des Producteurs de Riz du Niger）ニジェール稲作生産者組合連合会

GFRP（Global Food Response Program）国際食料危機対応プログラム

HIPC（Heavily Indebted Poor Countries）重債務貧困国

ICRISAT（International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics）国際半乾燥熱帯作物研究所

INRAN（Institut National de Recherches Agronome）国立農業研究所

IPDR（Institut Pratique de Développement Rural）農村開発実習校

IRD（Institut de Recherche pour le Développement）フランス開発調査研究所

KR（Increase of Food Production/ Kennedy Round）食糧援助

MATDC（Ministère de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire）国土整備・コミュニティ開発省

MCIN（Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Nomalisation）商工業規格省

MDA（Ministère de Développement Agricole）農業開発省

MEF（Ministère de l'Economie et des Finances）経済財務省

MELCD（Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification）環境・砂漠化対策省

MH（Ministère de l'Hydraulique）水利省

MIGA（Multilateral Investment Guarantee Agency）国際投資保証機構

MISPD（Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité Publique et de la Décentralisation）内務・公安・地方分権化省

MNJ（Mouvement Nigérien pour la Justice）正義のためのニジェール運動

MRA（Ministère des Resources Animales）動物資源省

NPFS（National Programmes for Food Security）国家食料安全保障事業

OIC（Organization of the Islamic Conference）イスラム諸国会議機構

ONAHA（Office National des Aménagements Hydro- agricoles）農業水利整備公社

OPVN（Office des Produits Vivrières du Niger）食料公社

PAC（Programme d'Actions Communautaires）コミュニティ・アクション・プログラム

PDA（Projet pilote de Développemant de l'Aquaculture）養殖開発パイロットプロジェクト

PIP（Projet de Promotion de l'Irrigation Privée）民間灌漑振興プロジェクト

PMEDP（Programme pour des Moyens d'Existances Durables dans la Pêche）漁業永続性手法プログラム

PPODR（Projet Petites Opérations de Développement Rural）小規模農村開発プロジェクト

PRGF（Poverty Reduction and Growth Facility）貧困削減･成長ファシリティー

PRS（英 Poverty Reduction Strategy ）**SRP**（仏 Stratégie de Réduction de la Pauvreté）貧困削減戦略

PRSP（Poverty Reduction Strategie Paper）貧困削減戦略文書

PSPRN（Programme Special du President de la Republique du Niger）ニジェール大統領特別プログラム

RINI（Le Riz du Niger SAEM)ニジェールコメ公社

SD（Société de Développement）開発共同体

SDR（Stratégie de Développement Rural）農村開発戦略

SIAD（Stratégie décentralisée et partenariale d'approvisionnement en Intrants pour une Agriculture Durable）
農業資機材供給の改善に関する国家戦略

SIMA（Système d'Information sur les Marchés Agricoles）農産物流通情報システム

SONARA（Société Nigerienne de Commericialisation de l'Arachide）ラッカセイ公社

SPEN（Société de Patrimoine des eaux du Niger）ニジェール水資源供給公社

SPFS（英 Special Programme for Food Security）**PSSA**（仏 Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire）
食料安全保障特別事業

UCMA（l'Union des Coopératives Maraîchères l'Air）アイール地方野菜生産協同組合

UEMOA（Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine）西アフリカ経済通貨同盟

UNC（Union Nationale des Coopératives）全国協同組合連合会

UNCC（Union Nigérienne de Crédit et de la Coopération）ニジェール金融協同組合連合会

目　次

第Ⅰ章　国民経済と農林業 ..... 中條　淳 1
1．経済の構造的特徴 1
1）産業構造 1
2）貿易 1
3）経済成長の制限要因 3
4）最近の経済動向 7
2．開発の目標と農林業の地位 8
1）農林業・農村開発政策と支援体制の変遷 8
2）貧困削減戦略（PRS） 11
3）加速的成長および貧困削減戦略（ADPRS） 11
4）農村開発戦略（SDR）と今後の課題 14

第Ⅱ章　農林業発展の動向 16
1．農業生産の現状 16
1）農業システム ..... 関谷雄一 16
2）農業形態と生産の現状 19
⑴ 天水農業 ..... 関谷雄一 19
⑵ オアシスならびに灌漑農業 ..... 関谷雄一 32
⑶ 稲作 ..... 金田忠吉 36
3）2007-08 年度農業生産状況 ..... 関谷雄一 39
2．農業発展の課題と目標 ..... 関谷雄一 42
1）農業発展の課題 42
2）農業開発省がまとめた最新の目標 46
3．牧畜業の現状と課題 ..... 倉岡　哲 46
1）概況 46
2）牧畜業の現状 46
3）牧畜業の課題 55
4．林業の動向 ..... 山戸　寛 56
1）はじめに 56
2）森林面積 58
3）森林（天然林）のタイプ別分類 59
4）森林の生長（生産）量 61
5）林産物 63
6）森林政策の変遷 69

7）環境・砂漠化対策省（ME/LCD）……72
5．水産業の動向……山戸　寛……78
1）はじめに……78
2）国家経済と水産業……79
3）水産業の現状……81

第Ⅲ章　農林業発展の諸条件……86
1．農業の技術的諸問題……86
1）農業の生産基盤：自然環境、人口分布と生業形態……関谷雄一……86
2）農業技術各論……倉岡　哲……99
2．農業制度上の諸問題……関谷雄一……113
1）農業部門概説……113
2）農業開発省……114
3）土地制度……116
4）土地利権をめぐる法・行政制度の整備……118
5）農村法の整備状況……120
6）農業信用制度……122
7）農業組織、農業協同組合……123
8）農産物流通……124
3．牧畜業の技術的、制度的諸問題……倉岡　哲……126
1）家畜飼養の現状……126
2）家畜の代表的な品種と特性……127
3）家畜の取り引き……133
4）家畜飼養の課題……133
4．林業の技術的、制度的諸問題……山戸　寛……133
1）はじめに……133
2）砂丘固定……134
3）水・土壌保全（CES/DRS）の活動……135
4）植林活動……143
5）アグロフォレストリー……147
6）農村薪炭材市場（marché rural）……151
7）自然公園と野生動物保護……157
8）基金管理体制……161
9）環境関連体制と諸機関……162
5．水産業の技術的、制度的諸問題……山戸　寛……164
1）技術的諸問題……164
2）制度的諸問題……173

第Ⅳ章　農家の営農形態 ..... 倉岡　哲 176
1．小規模家族経営による伝統的な営農システム 176
1）雨季・穀物栽培 177
2）乾季の冷涼期における野菜栽培 179
3）州別の営農形態の特徴 180
2．大規模経営による営農 182
3．遊牧による営農システム 183

第Ⅴ章　農業林業開発協力の現状と動向 ..... 宇井　望・三宅公洋 185
1．開発協力の現状 185
1）貧困削減戦略（PRSP/PRS）と農村開発戦略（SDR） 185
2）関連省庁の取り組み 186
3）二国間および多国間援助機関の協力 190
4）日本の協力 198
5）関連NGO 198
6）域内組織 199
2．日本の農林業開発協力 204
1）協力実績 204
2）主な協力内容と成果 207
3）プログラム化推進（戦略性向上）の必要性 213

参考文献 215

第Ⅰ章 国民経済と農林業

１．経済の構造的特徴

１）産業構造

ニジェール共和国（以下「ニジェール」とする）は、2005 年の一人あたりGNI が 244 ドル、国連開発計画（UNDP）の人間開発指数では 177 カ国中 174 位にあり、世界で最も貧しい国に位置付けられている（国連開発計画 2007）。主要な産業は農業（牧畜と穀物生産）と鉱業生産（ウラン）であり、この 2 セクターで GDP の約 4 割、輸出額の 80%を占める。国民の約 9 割が第一次産業に従事している。1960 年の独立から GDP の産業別構成を見ると、第一次産業は、独立から 1980 年代まで減少方向で推移している（図Ⅰ.1.1）。これは、特に 1970 年代のウラン生産開始による鉱業部門を中心とした第二次産業の急速な発展によって、相対的に GDP に占める率が低くなったとみられる。1990 年代になると、第一次産業の占有率は徐々に上昇してくるが、他産業の衰退や人口増加による自給用作物生産の増大などの消極的な意味合いが大きいと考えられる。第二次産業は、前述のウラン生産による 70 年代の急激な成長と、その後のウランブーム終焉による減少と停滞が特徴的である。2004 年からウランの国際価格が高騰しているものの、輸出量の大きな変化はみられず、GDP 占有率としては漸減傾向にある。第三次産業については、1980 年代後半を頂点として若干停滞しているが、依然 GDP における高い率を占めている。また、GDP の 70%に達するといわれるインフォーマルセクターは、同国の実質的な経済活動に対して高い貢献度をしているといえる（Secrétariat permanent de la SRP 2008）。

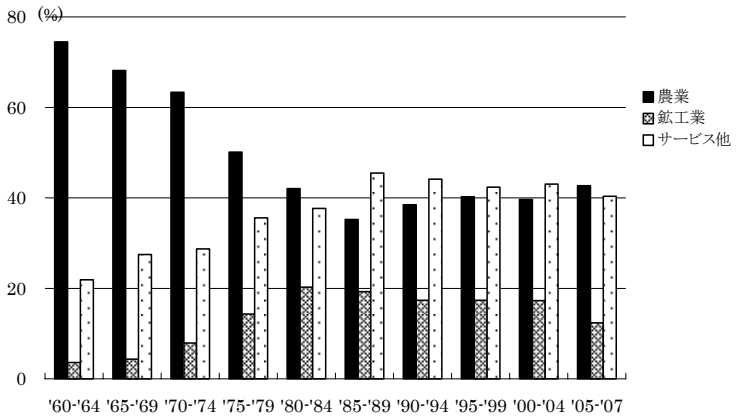


図 I.1.1　産業別GDP占有率の推移　(1960-2004)

２）貿易

ニジェールにおける主要な輸出品は、ウランと家畜、農産物などの一次産品である。独立当初のニジェールにおける輸出産品は、植民地時代から継承されたワタなどの工芸作物やウシ・ヒツジなどの肉・皮革などで占められていた。その後、1967 年にウランの地下鉱脈が発見され、更に 1977 年の精鉱ウランの産出・輸出によって、鉱業部門が活況を呈し、輸出額のほとんどをウランが占め

る状況となった（国際農林業協力協会）。

しかし、1980 年代に入り国際価格の低迷からウラン輸出は停滞することになる。1994 年の通貨切り下げ措置後の一時期、生産量が増加したものの、1999 年から再び輸出量は減少傾向となった。だが、2004 年からの国際価格高騰により、最近はその生産量および輸出量が漸増傾向となっている。このような不安定な動きが見られるものの、今日に至るまでウランに代わって基軸となる輸出品は現れておらず、ウラン生産は輸出総額の半分以上を占める重要な産業である（表Ⅰ.1.1）。なお、工芸品などで用いられる金が、2005 年から輸出品として統計に加えられたことにより、輸出額に占める鉱業部門の比率はさらに高いものとなった。

表Ⅰ.1.1 主要輸出品の輸出状況（2005-2007）　　（十億FCFA*）

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	(%)
ウラン	62.5	65.6	70.1	78.5	79.6	142.8	69.8
金	-	-	-	30.0	20.0	28.3	13.8
畜産物	27.4	26.7	22.6	19.8	21.2	16.8	8.2
(牛)	9.3	11.1	10.3	10.3	10.5	8.7	(4.3)
(羊)	7.8	6.4	5.2	3.3	3.8	3.9	(1.9)
農産物	17.6	16.4	11.2	16.4	14.2	8.6	4.2
(ササゲ)	2.5	1.6	2.1	1.3	1.0	0.8	(0.4)
(タマネギ)	13.1	12.6	8.1	13.8	11.7	6.8	(3.3)
その他	10.1	7.5	7.5	15.7	9.3	8.1	4.0

出典：INS（2005, 2008)から作成　　＊FCFA：1ユーロ＝655.957FCFA固定

ウランの輸出相手国は、フランスが筆頭で第 2 位が日本である。家畜はナイジェリアへの輸出が圧倒的に多い。このほか、タマネギがコートジボアールなど近隣国へ多く輸出されている(ECOWAS)。

一方、輸入品については、農産物や加工食品、油脂類などの食料関連品が輸入額の多くを占めており、国連食糧農業機関（FAO）の統計によると、2007 年には約 2 億 4 千万ドル相当の農産物が輸入され、コメを筆頭とした穀物が 4 割程度を占める（表Ⅰ.1.2）。また、石油などの鉱業生産品も食料に次いで多くなっている（表Ⅰ.1.3）。

表Ⅰ.1.2 農産物輸出入状況　　単位:百万ドル

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農産物輸出合計	91.0	58.3	76.9	81.6	90.3	69.2	70.5
農産物輸入合計	115.3	146.0	171.8	189.8	218.4	257.7	238.0
穀物	37.2	57.0	64.7	54.1	86.4	121.4	88.8
小麦粉	8.6	11.2	12.8	13.0	9.1	11.2	9.8
トウモロコ	2.5	1.5	2.5	2.4	10.5	7.5	4.4
コメ	24.2	39.6	47.8	37.7	56.9	94.0	63.7

出典：FAOSTAT

表Ⅰ.1.3 品目別輸入状況 (1998-2002)　　単位：百万 FCFA

品目	1998	1999	2000	2001	2002	(%)*
食糧・生鮮食品	39,495	30,100	32,931	48,969	50,522	18.8
鉱業生産品・石油	28,506	27,934	33,836	38,652	50,348	18.7
加工食品	25,483	23,436	24,944	31,652	28,754	10.7
化学関連製品	23,147	18,342	23,730	21,212	25,242	9.4
油脂類	14,439	16,619	13,133	15,656	19,600	7.3
機械及び器具（電化製品）	6,907	8,801	6,821	9,075	17,684	6.6
運輸・交通機材	14,777	13,925	13,582	15,356	16,235	6.0
機械及び器具（電化製品除く）	15,759	16,811	10,296	16,836	10,805	4.0
卑金属、および卑金属製品	8,408	8,620	7,635	8,782	9,722	3.6
繊維及び繊維製品	9,146	7,121	9,377	7,966	9,357	3.5

＊ 2002 年の占有率

出典：CEDEAO

ニジェールの貿易収支は、常に輸入超過の赤字状態が続いている（表Ⅰ.1.4)。近年のニジェールにおけるパールミレット・ソルガムなどの自給率はほぼ 100%を達成しているが、干ばつの翌年となった 2005 年には 85%にまで降下した（Secrétariat permanent de la SRP 2008)。これらに次いで重要な位置を占めるコメの輸入相手国は、パキスタンや中国、ベトナムなどのアジア諸国やナイジェリアである。ナイジェリアからは、石油、セメントなどの鉱工業製品も多く輸入されている。乳製品はフランス・オランダなどのヨーロッパからが多く、製糖については、フランスからの輸入が大半であったが、最近はブラジルからの輸入も伸びている（ECOWAS)。

表Ⅰ.1.4 貿易収支（2001-2007）　　単位:10 億 FCFA

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
輸出	119	117.5	116.1	128	164.7	143.9	205
輸入	238.1	275.1	287.2	330.4	361.2	414.3	416
収支	-119.1	-157.6	-171.1	-202.4	-196.5	-270.4	-211

出典：INS（2005, 2008 (1)から作成)

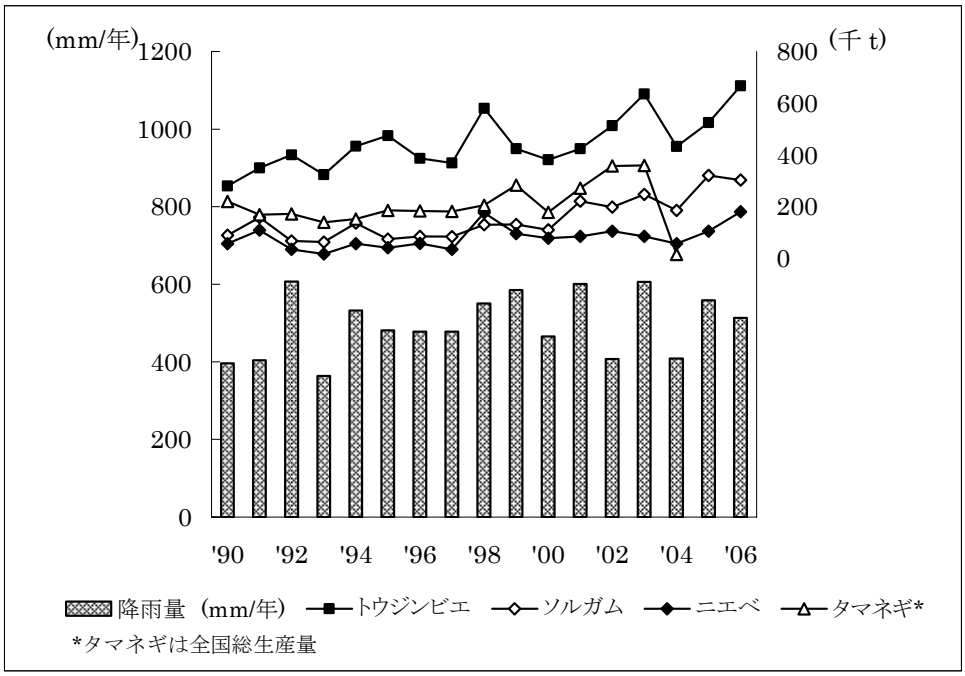
３）経済成長の制限要因

(1) 自然条件

ニジェールで生産される農産物の大半は、パールミレット・ソルガムなど天水依存の自給用穀物で、全耕作面積の約 70%を占める。また、輸出用作物として重要な位置付けとなるタマネギ、ササゲ、ワタなどの生産も、基本的には天水農業の形態を取っている。一方、国土面積の 65%は年間降雨量が 100㎜以下の砂漠地帯であり、耕作面積は国土の 3.5%に過ぎない。灌漑施設は、農地全体の 1.6%でしか整備されていない（国連食糧農業機関, 2005)。

アフリカにおける近年の気候変動の影響は、サハラ砂漠南端と接するニジェールでは特に大きく、これまでも繰り返し干ばつや洪水などの被害を受けてきた。最近では 2004 年に小干ばつが起こり、同年の自給用・換金用作物生産に影響を及ぼしている（図Ⅰ.1.2)。また、2004 年は、干ばつととも

にサバクトビバッタが大発生した年で、自給用穀類が 20%以上減収した地域も記録されており、翌年にニジェールは重大な食料危機の状況に瀕した。



図Ⅰ.1.2　農産物生産量と降雨の関係（マラディ県　1990-2006）

このほかにも、砂漠化の進行による耕作可能面積や森林地帯の減少、国内唯一の恒常的河川であるニジェール川の年間流水量の減少および気温上昇による蒸散量の増加、短時間の集中豪雨や季節風による土壌侵食など、年を追って厳しくなる自然条件に対して、GDP の 40%以上を占める農牧業が常に危険にさらされている状態となっている。

(2) 地理的条件

ニジェールは、周囲を他国に囲まれた内陸国であり、首都ニアメから最も近い海岸港のあるコトヌまででも約 1000km、コートジボアールのアビジャンまでは 1500km 以上の距離がある。国際河川であるニジェール川も水位が低いため、大型船などの航行は不可能であり、更には、広大なサハラ砂漠が北アフリカへの陸路での道のりを困難なものとしている。このため、運輸については南方面への陸送が中心となり、ギニア湾岸沿いの近隣国に比べ、商品の輸出入にかかる時間・コストなどに対する負担が大きくなる。輸出農産物に関しては、ほとんどが域内で消費されるものであるため、陸送が適しているともいえるが、反対に、国内の食料需要からコメやコムギ粉など多くの穀物が輸入されており、これら商品価格に輸送コストが加算されるため、ギニア湾岸諸国と比較して食料品の市場価格は高い。また、主要輸出品であるウランの輸送、更にウラン生産のための必要機材の輸

入なども全て他国を経由した陸送となり、道路事情も含め大量輸送が困難な状況である。

国内に目を向けると、日本の 3.4 倍もある広大な国土の運輸インフラの整備には多大の投資と時間が必要であり、砂漠地帯が大半を占める国土において、それに見合った持続的な利益が得られるかは、石油・鉱物資源などの調査結果などに委ねられることになる。

(3) 人口増加

2002 年から 2006 年までのニジェールにおける GDP 年成長率は、平均で 3.9%／年、同じくインフレ率は 1.8%／年という結果になり、2005 年の食料危機が含まれながらも、目標とする GDP 年成長率 4.0%に近い結果となった。一方、同国は 90 年代に入ってからも年 3.1%以上の人口増加率を維持しており、2006 年には 3.4%にまで増加した結果、1991 年に 800 万人だった人口は、2006 年には 1.6 倍強の 1300 万人に達した（世界銀行 2008)。このような人口圧迫により、2002-2006 年の一人あたり実質 GDP 成長率は 0.6%／年に留まっている（Secrétariat permanent de la SRP 2008)。

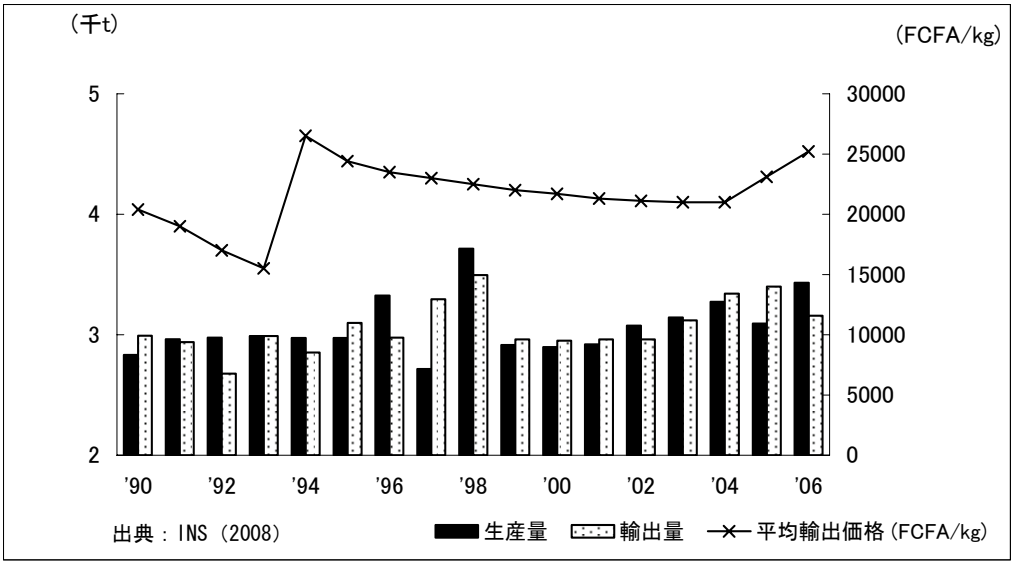
また、人口増加は、相続による耕作地の分割、土地利用のための休耕期間の短縮や森林伐採、家畜の過放牧による砂漠化進行など、農業生産や環境への影響から、経済成長の制限要因発現を助長する要素ともなっている。FAO によると、毎年 7 万から 8 万 ha もの森林や放牧地が新たに開墾されている状況である（国連食糧農業機関 2005)。

(4) 国際的な需給との関係および対応

先述した通り、ニジェールの輸出品はウランを筆頭とする鉱物が大半を占める。また、輸出総額に占める割合は小さいものの、輸出農産物の一つにワタが挙げられる。これら一次産品の貿易については、国際的な市場の需給状況による価格変動に左右されるため、国内の産業振興だけでは取り除くことのできない脆弱性を抱えている。

図Ⅰ.1.3 では、近年におけるウランの生産量と輸出量および輸出価格を示した。ウランの輸出価格は、90 年代も漸減傾向にあったが[(1)]、最近になって国際的な需要の増大により価格が高騰してきている。生産量と輸出量の関係を見ると、その増減にタイムラグが見られる。この要因としては、需要の増加に迅速に対応するだけの人員やインフラ整備などの体制が十分整っていないことなどが考えられる。いずれにせよ、生産・輸出は海外の需要にコントロールされている状態であり、設備投資などにも慎重にならざるを得ない状況が続いているといえる。

(1) 図中で、1994 年に輸出価格の急激な上昇がみられるが、これは、通貨切下げによって額面上の価格が上昇したことによるものであり、通貨価値が半分に下がったことを踏まえると、実質的に価格は下落している。



図Ⅰ.1.3 ウランの生産と輸出および価格の推移（1990 -2006）

(5) 政治情勢

ニジェールでは、独立以来軍事クーデターや内乱が度々繰り返されてきた（表Ⅰ.1.5）。軍事クーデターによる政権の交代も３度起こっている。1999 年には、軍事政権の大統領が空港で暗殺されるという事件も発生した。また、北部の遊牧民であるトゥアレグと政権との間では、1990 年の軍事衝突以来、幾度かの反乱が勃発しており、北部地域の治安状況を不安定なものにしている。2000 年 1 月にママドゥ・タンジャが大統領に就任して以来、政治的には比較的安定した状態が続いていたが、2007 年 2 月、「正義のためのニジェール運動（Mouvement Nigérien pour la Justice ： MNJ）」を名乗る反政府勢力が再び反乱を開始してからは、各地で地雷爆破、ウラン調査施設襲撃などの暴力行為が頻発し、2008 年 8 月の政府軍との交戦では、多くの死傷者を出している。政府は、2007 年 8 月より北部地域に警戒宣言を発出しており、2008 年末現在も戦闘行為が続いている。

今回の MNJ 蜂起は、政治的な差別を受けているとの判断と、ウラン生産および輸出による利益の北部地域への還元を求めたものであった。ニジェール北部地域は、世界で二番目の埋蔵量を誇るウラン産出地帯であり、同地域の治安情勢の悪化は、ウラン生産による経済発展の大きな問題となっている。また、同地域はサハラ砂漠の砂丘が点在する世界的な観光地であり、武装勢力勃発後は、民芸品などを生業とする地域住民の生活に大きな打撃を与えている。

表Ⅰ.1.5 主な暴動と政治の動き

年月	略史
1974.04	軍事クーデターによる政権交代（ディオリ ハマニからセイニ クンチェへ）
1976.03	現役司令官による軍事クーデター未遂
1983.10	クンチェ大統領側近によるクーデター未遂
1987.11	クンチェ大統領死去によってアリ サイブ大尉が大統領に臨時就任
1989.12	選挙によってサイブ大統領正式就任、民政移管
1990.02	学生による大規模デモ
1990.05	トゥアレグ反乱軍と政府軍との軍事衝突
1990.07	ニジェール労働組合連合（USTN）による大規模ストライキ
1992.01	トゥアレグの反乱
1992.02	軍による暴動ストライキ
1993.01	民主的選挙によってママン ウスマン大統領就任
1994.10	トゥアレグ反政府勢力との和平合意
1996.01	軍事クーデター、バレ マイナサラ将軍が大統領に就任、2月に民政移管宣言
1997.11	反政府勢力(UFRA および FARS)との和平合意
1998.02	軍人への給料・棒給の支払い要求のデモ・暴動
1999.04	マイナサラ大統領暗殺
1999.11	民主的選挙によってママドゥ・タンジャが大統領に当選
2004.12	タンジャ大統領再選
2007.02	MNJ によるウラン調査施設襲撃
2008.08	MNJ と政府軍との戦闘で 41 名が死傷
2008.10	MNJ と政府軍との戦闘で 4 名が死亡

出典：Sciences Politique Bordeaux および外務省(2008)から作成

４）最近の経済動向

2004 年に小干ばつの影響から GDP 成長率が 0.8%となったニジェールは、翌年重大な食料危機に瀕したものの、その後の順調な天候による農産物増産や鉱業部門の好景気によって、2005-2007 年の平均 GDP 成長率は 5.4%と高い伸びを示した（表Ⅰ.1.6）。2007 年 8 月にニジェール政府によって採択された「加速的成長および貧困削減戦略(仏 Stratégie de développement accéléré et de réduction de la pauvreté ： SDRP、英 Accelerated Development and Poverty Reduction Strategy ： ADPRS)」によると、2008－2011 年の期間における GDP 平均成長率を 5.7%に設定しているが、世銀では、2007 年の成長率が 3.2%に留まったことを踏まえ、年 5.0%との見通しを示している（世界銀行 2008)。

対外債務については、2000 年 12 月に国際通貨基金（IMF）の拡大 HIPCs イニシアティブによる債務救済措置が適用されたことを機に改革に乗り出した。貧困削減・成長ファシリティ（PRGF）による融資を得た政府は、公共財政を中心とした経済再建に取り組み、2002 年の「貧困削減戦略（仏 Stratégie de Réduction de la Pauvreté ： SRP、英 Poverty Reduction Strategy ： PRS)」採択後の順調なプログラム実施が評価されたことなどから、2004 年 4 月に HIPCs（重債務貧困国）イニシアティブの完了点(CP)に到達した。これを受け、多国間・二国間債権者のほとんどが債務帳消しを承諾した。このほかにも、多国間債務救済イニシアティブ（MDRI)による救済措置で IMF、アフリカ開発銀行などが合計 3 億ドルの債務帳消しを行っている。これらの救済措置により、2006 年の対外

債務は、前年から 6 割以上減額されて約 8 億ドルとなっている。2000 年に適用された PRGF は、その後の IMF の良好な評価により、2005 年および 2008 年にも新たな PRGF の適用が取り決められている（国際通貨基金）。2006 年には、アメリカ政府によるミレニアム・チャレンジ・アカウント（MCA）からの融資も決定した。

最近では、中国が製油所建設のため 3 億ドルの融資を行うなど、2004 年以来国際的な需要増から価格が高騰しているウランを筆頭とする鉱物資源（金、鉄、銅、スズ、石灰、石炭、リンなど）や石油開発に海外からの投資が集まっており、ニジェールの経済見通しにポジティブな評価を与える要素となっている。

表Ⅰ.1.6　主要マクロ経済指標（2001 - 2007）

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
GDP 年間成長率（%）	7.1	3.0	4.4	-0.8	7.4	5.2	3.2
一人あたり実質 GDP 成長率（%）		1.9	-0.1	-4.1	3.9	1.5	
一人あたり GNI（US ドル）	170	170	200	220	250	270	280
一人あたり GNI PPP（ドル）	530	530	570	570	600	630	630
インフレ率（%）	4.0	3.0	-2.9	0.6	6.8	1.8	3.0
対外債務（百万ドル）	1587.4	1786.5	2069.9	1973.1	1979.9	805.0	

出典：世界銀行（2008），INS（2005，2008）より作成。空欄部分はデータなし

２．開発の目標と農林業の地位

１）農林業・農村開発政策と支援体制の変遷

ニジェールでは、独立以来、国家開発計画の中で必ず農業開発政策を打ち出しており、各時代における同セクターの現状と課題をこれら政策から垣間見ることができる。ここでは、それぞれの時代の主な農林業開発政策と、それに付随する公的機関の設置や普及制度についての概要をまとめてみた。ちなみに、これら政策の転換は、社会経済状況の悪化や、それを発端として巻き起こった 3 度のクーデターを含む政治体制の変化と密接に関わっている。

(1) 1960 - 1972

ニジェールでは、1960 年に農業セクター開発を含む初の国家開発計画を策定した。また、これに続く形で、「10 年展望 1965－1973」、「4 カ年計画 1965－1968」なども策定された。これらの中で、同セクターは他産業を振興するための外貨獲得手段として重要な産業と位置付けられ、農牧業、基盤整備、公的機関の発展を主目標とし、中央集権型の体制のもとで事業が進められた。1960 年代後半までは、降雨などの気象条件にも恵まれ、深刻な食料危機も発生しなかったため、特に輸出に力点が置かれ、農業ではラッカセイ、ワタなどの油脂、工芸作物の生産や、加工工場など農業関連産業への支援、畜産では家畜や家畜生産物（食肉、皮革）の輸出振興が行われた。輸出作物については、政府による肥料の無料配布も行われた。これらの政策を現場レベルで実施する手段として、研究成果の利用と多数の普及員による技術移転が行われている。また普及関連施設として、青年農業者訓練センター（CFJA）が創設され、普及活動の中心的な場となった。更に、この時期には農産物販売や農産物加工関連の全国レベルの組織や地方レベルの組合なども次々と創設された。林業環境

分野では、天然林の体系的分類が初めて実施されている。

(2) 1973 - 1983

1968 年から始まり、特に 1972 年からの 3 年間にピークを迎えた長期的な干ばつは、ニジェールの食料生産に大きな打撃を与え、農村開発政策にも影響を及ぼすことになった。政府は食料不足の回避を最重要課題とし、前期の換金作物振興から一転して食用作物に重点を置くようになった。この政策に沿い、地方レベルでの「生産性向上プロジェクト」と、種子増産・防除・統計などのシステムを組み込むための「総合農村開発プロジェクト」が実施された。また、同時期に新規灌漑農業整備事業も実施され、コメを中心とする灌漑事業や、天水農業用の農地整備も大規模に行われた。これらの事業を進める中で、増員等による普及体制の拡大が行われ、研究機関で開発された農牧林業の「技術パッケージ」を農家に移転する役割を担うことになった。この技術は、技術改善センター（Centre de Perfectionnement Technique：CPT）および農村支援センター（Centre de Promotion Rural：CPR）における訓練で約 8000 名の農民組織リーダーに移転された。この研修では、他にも農薬散布者の訓練や、農業経営のための識字教育なども行われている。更に、ここで研修を受けた農民には、短・中期の融資を受けられるという特典も与えられた、これは、研修受講者が他の農民への指導助言を行ったり、経営規模拡大をすることによって、実質的に普及員の役割を担うことを期待したためである。しかし、これら高度な専門技術の導入は、適応できる農家を選ぶことになり、また自然条件など地域特性も考慮されなかったため、この一大国家プロジェクトは、これに続く農村開発政策の中で反省材料として捉えられている。

70 年代後半の国家開発計画では、農産物市場経済の自由化、開発公社の創設、独立経済の研究を目標に挙げ、多くの国家レベルプロジェクトが立案され、80 年代初頭に実施された。また、このプロジェクトの後ろ盾として、肥料配布や農産物価格補償などの政策が公的機関を通じて行われていた。

その他、国立機関改革拡張プログラムのもと、国立農業研究所（Institut National de Recherches Agronome：INRAN）やニアメ大学農学部が設置されており、また農村開発実習校（Institut Pratique de Développement Rural：IPDR）における技術職員への研修もこの時期に開始された。

(3) 1984 - 1991

この時期のニジェールでは、前期における社会経済開発政策の失敗を受け、国家レベルでの様々な討論が巻き起こり、その結果が農村開発分野の政策にも反映されている。1982 年にザンデールで開催された「農村指導政策国家セミナー」では、生産者支援のための新戦略と、生産者のニーズに対し、よりふさわしい公的介入のあり方として、社会経済セクター関係者との良好な関係について検討することを目的に開催され、改革案として、生産者および販売業者の組織化、ニアメ大学農学部、灌漑整備公社、農村金融など農業関連政府機関の組織改革、農業資機材市場の自由化などが提案された。また、1984 年の暫定的プログラムから開始され、「経済社会開発計画 1987 - 91」にも反映された IMF による構造調整政策も、その後の農村開発政策に影響を与えている。結果として、貿易や農産物・肥料価格の自由化、同セクターへの公的機関介入の減少、新貸付制度の施行、研究機

関の組織改編、民間による輸出振興、公的機関の解体など、政府による同セクターへの取り組みが大きく変化することになった。

林業・環境分野では、1984 年にマラディ（Maradi）で開催された「砂漠化国家討論会」で、自然環境の保護・修復・改善や、天然資源管理のための法的枠組み、砂漠化対策のための公的機関の設立が提案され、「マラディ誓約」が策定された。これを含め、生態バランスの修復と保全、燃料や一次産品としての木材および採集物需要への対応などの政策が引き続き実施された。

普及関係では、1988 年から世銀の融資による「農業支援機関強化プログラム」の第１フェーズが開始されている。

(4) 1991 - 2002

1992 年、ニジェール政府は、独立以来初の独立した農業政策である「農村開発政策指導指針」を採択した。本指針では５つの戦略として、①天然資源管理、②農村地域における組織化、住民の参加および国家の役割の修正、③食料安全保障、④生産物の多様化促進、⑤関連する政策や法の整備を挙げている。

普及・研修関連の政策としては、これまでの結果として、普及に従事する人員の不足や担当職員の訓練不足、研究事業との連携の希薄なことなどを指摘し、普及の三つの階層における方向性として、①多目的利用を含む土地資源の合理的管理を軸とするアプローチ、②結びつきの複雑さに配慮した形での農耕－牧畜－林業の普及活動の統合、③効果的アドバイスのための各分野の特性への考慮を示している。

しかし、この政策も政治および経済的不安定さなどを理由に効果的成果を挙げることができなかったとして、後の農村開発戦略において自省されている。

(5) 2002 - 2007

2002 年 1 月に採択された貧困削減戦略（PRS)では、これまでの国家戦略を継承し、農村開発セクターを経済成長のための最も重要な原動力として位置付けている。この PRS を具現化するための同セクターの行動計画として、2003 年 11 月に「農村開発戦略（仏 Stratégie de Développement Rural：SDR)」が採択された（図Ⅰ.2.1)。SDR において策定された 10 の構造化プログラムと 4 つのセクター別プログラムの中で、普及事業は研究、研修とともに構造化プログラムの一つとしてグループ分けされている。このプログラムの目標は、「利用者の要求に適合した技術開発とその導入、および農村開発に関与する人々の能力強化を促進しつつ、同セクターのパフォーマンス改善にも同時に貢献する」こととしている。SDR 採択後、本プログラムの具体的行動計画が農業開発省の職員を中心とする作業グループにより作成されているが、内容的には 2000 年の「国家研究－普及統合プログラム計画」から大きな変更はない。

(6) 2008 - 現在

貧困削減戦略（PRS）の採択から 5 年が経過した 2007 年 8 月、ニジェール政府は、第２次貧困削減戦略となる「加速的成長および貧困削減戦略（ADPRS)」を採択した。ADPRS では、GDP の 42.8％(2002

-2006 平均)に達した第一次産業の中心となる農村セクターについて、これまでの政策の評価から得た以下の理由によって、そのパフォーマンスの低さを示している。

① 行政による管理体制の不備（公的機関の分裂や体制の不安定さ、生産者に対する普及指導内容など）と、生産者や普及員の組織化の遅れ
② 農村経済活動にかかる資機材購入を目的とした金融サービスへの農村アクターのアクセスが限られている
③ 保存や貯蔵のための施設や機材が不足している
④ 市場についての情報が十分共有されていない
⑤ 危険回避のための気象情報が不十分である

また、林業については、燃料供給や自然保護、またはアラビアゴム増産を目的として、これまで森林化可能面積の 13%に達する植林や土壌回復、天然林および保護区域の整備を行ってきたものの、住民の燃料需要の高まりや放牧、自然災害などの脅威に常時さらされている状況であるとしている。

これらの結果から導かれた課題への対応として、SDR の策定を取り上げ、後述する SDR の内容について詳細に記載している。また、SDR に追加する事項として、持続的な社会経済開発活動や自然災害の予察に重要となる気象・気候情報を充実させるため、①気象観測ネットワークの強化、②気象・気候データの収集・分析処理・保管状況の改善、③利用者への気象・気候情報の提供、④ニアメとザンデールに設置された気象レーダーの改修を約束している。

２）貧困削減戦略（PRS）

前述したように、ニジェール政府は、2000 年に HIPCs イニシアティブによる債務救済措置の対象国となった。これによって IMF の PRGF 等の融資を得たが、同時に、債務救済を受けるための条件として様々な義務を課せられることになった。その一つが貧困削減戦略文書（Poverty Reduction Strategie Paper：PRSP）の策定である。PRSP は、経済成長と貧困削減を促進するために途上国政府が実施を望むマクロ経済・金融・社会開発などの政策やプログラムが記載されたものであり、また海外からの融資の必要性についても記載されている。ニジェールでは、約 2 年間の策定作業を経た後、2002 年 1 月に政府によって貧困削減戦略（PRS）が採択された。

PRS では、2000 年 9 月の国連総会で採択されたミレニアム開発目標（MDGs）に沿い、2015 年を目標達成年として、貧困率を 50%まで削減する上位目標を掲げ、マクロ経済の安定化、基礎的社会サービスおよびインフラへのアクセス改善、ガバナンス改善、民間セクター主導の経済開発、キャパシティビルディングなどの包括的な貧困削減戦略を示した。また、セクター別の戦略方針も内包しており、同文書採択後、多岐に渡る分野の戦略文書が策定された。（表Ⅰ.2.1）

３）加速的成長および貧困削減戦略（ADPRS）

ニジェール政府は、2007 年 8 月に第２次貧困削減戦略となる ADPRS を策定し、同年 10 月にブリュッセルで行われたドナーとの会議において、同国への援助を実施する際の唯一かつ共通の枠組みとして各機関から承認を受けた。同文書は、PRS が採択された 2002 年から 2006 年までの結果を総括し、次の 5 カ年における目標と指標を提示したものである。

ADPRS では、2002 年からの 5 年間で、乳幼児死亡率の大幅な低下、初等教育就学率の向上、飲料水へのアクセス拡大などの社会指標の改善が見られたことや、地方分権化、ガバナンス改善、国家統計局（INS）設立による開発政策の正確なモニタリングの実施などについて、顕著な成果が得られたことを評価している。

しかしながら、経済成長が天候に左右される不安定な農業に未だ依存し続けていることや、経済成長の実質的な低迷、重要セクターである教育・保健・飲料水・エネルギー供給などに加え、輸送や情報通信など新たな開発ニーズの顕在化などにより、未だ MDGs の軌道に乗っていないことを明示しており、この原因について、不十分な経済成長、人口増加、インフラおよび経済成長を刺激するのに必要な投資資金の不足、効果的でないプログラムの実施、セクター間の繋がりの薄さ、開発政策を実施する人材や組織の能力不足を挙げている。更に、PRS 採択後の協議の機会が少なかったことや、PRS モニタリングが政府に集中し、市民社会の参加が希薄だったこと、アクターに対する成果の公表も不十分であったことにも言及している。

これらの考察から、戦略実施の中間モニタリング期間について、これまで 3 年間だったものを 5 年間（2008 - 2012）に延長し、より中長期的視野に立って確実な貧困削減政策の実施を目指すこととし、更には MDGs や、NEPAD など地域的な貧困削減戦略との連携・調整も組み込んだ行動計画を策定した。行動計画では、2012 年における種々の達成指標も提示し、それを実現するための 7 つの戦略指針を再構築した（表Ⅰ.2.1）。農業・農村開発については、1.1.「高ポテンシャルで雇用を創出する経済成長要素の進展」の中で、農村開発戦略（SDR）を引用して詳しく取り上げられている。しかし、行動計画の実施にかかる予算については、72.1%を国外からの投資としており、すべての政策を実現するだけの十分な援助が得られるかが鍵となっている。

表Ⅰ.2.1 PRS と ADPRS の枠組みの比較

貧困削減戦略（PRS）	加速的成長と貧困削減戦略（ADPRS）
上位目標 2015 年までに貧困率を 50%まで減少させる 特定目標および戦略指針 1. 安定かつ持続的な成長を確実なものとする 1.1. 安定したマクロ経済フレームワークの構築 1.2. 農村部生産の持続的成長の確保 1.3. 地域統合によって得られる機会を最大限利用する 1.4. 公共財政管理政策の改善 1.5. 民間セクター促進 2. 生産セクターの発展 2.1. 農村セクターと食料安全保障 2.2. インフラストラクチャー、鉱物資源とエネルギー 2.3. 民間セクター、観光および手工芸 3. 貧困層の基礎的な社会サービスへのアクセスを確実にする 3.1. 教育 3.2. 飲料水および衛生 [1)] 3.3. 保健・HIV /エイズ 3.4. 安全な水へのアクセスと衛生改善 3.5. 都市開発 3.6. 食料安全保障と栄養改善 4. ガバナンスの改善および人材および組織の能力強化 4.1. ガバナンスの改善 4.2. 透明性と汚職防止 4.3. 人材および組織の能力強化 4.4. 情報コミュニケーション技術の発展	上位目標 2015 年までに貧困率を 50%まで減少させる 戦略目標 1. 強力で多様性、持続的かつ雇用を創出する成長の探究 1.1. 高ポテンシャルで雇用を創出する経済成長要素の進展 1.2. 地域を軸とした開発の振興 1.3. マクロ経済フレームワークの強化 1.4. グローバルな経済競争力の改善 1.5. 地域および世界市場への参入 1.6. 芸術と文化の振興 2. 質の高い社会サービスへの公平なアクセス 2.1. 教育および職業・技術訓練の発展 2.2. 保健の強化 2.3. 栄養不足の削減 2.4. 飲料水へのアクセス改善 2.5. 住環境および汚水処理を中心とした生活改善 2.6. 近代的エネルギーサービスへのアクセス拡大 2.7. 正規雇用および収入創出活動の振興 3. 人口増加への対応 3.1. ﾘﾌﾟﾛﾀﾞｸﾃｨﾌﾞﾍﾙｽ・家族計画ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑの実施 3.2. 早婚およびあらゆる女性差別への対策 3.3. 母子保健のための母乳哺育の慣行化 3.4. 出産に関する対応改善についてｵﾋﾟﾆｵﾝﾘｰﾀﾞｰおよびｺﾐｭﾆﾃｨへの啓発活動実施 4. 脆弱なグループに対する不公平性の削減および社会保護の強化 4.1. ジェンダー平等の保証 4.2. 児童保護の保証 4.3. 青少年の健全な成長の助成 4.4. 恵まれない層に対する社会保護の拡大 4.5. 自然の脅威に対するリスク予測 5. インフラストラクチャーの発展 5.1. 輸送 5.2. 情報コミュニケーション技術の発展 5.3. エネルギー供給の拡大 5.4. 公共遺産の補強 6. 質の高いガバナンスの実施 6.1. 政治ガバナンスの強化 6.2. 法治国家強化と司法改革 6.3. 行政ガバナンスの強化 6.4. 経済ガバナンスの改善 6.5. 地方ガバナンスの強化 6.6. 社会参加 7. 貧困削減戦略の効果的実施 7.1. 公共政策フォームの改善 7.2. SDRP の優先順位に沿った資金の効果的な割当 7.3. 貧困層に対する質の高いサービスの提供 7.4. 成果主義のモニタリング・評価システムの設置 7.5. 人材・設備・組織の能力強化 7.6. リスク予測と管理

注 [1)] 戦略「3.4. 安全な水へのアクセスと衛生改善」と重複するが、原文の通り記載

出典：Secrétariat Permanent de la SRP 2002 および 2007 から作成.

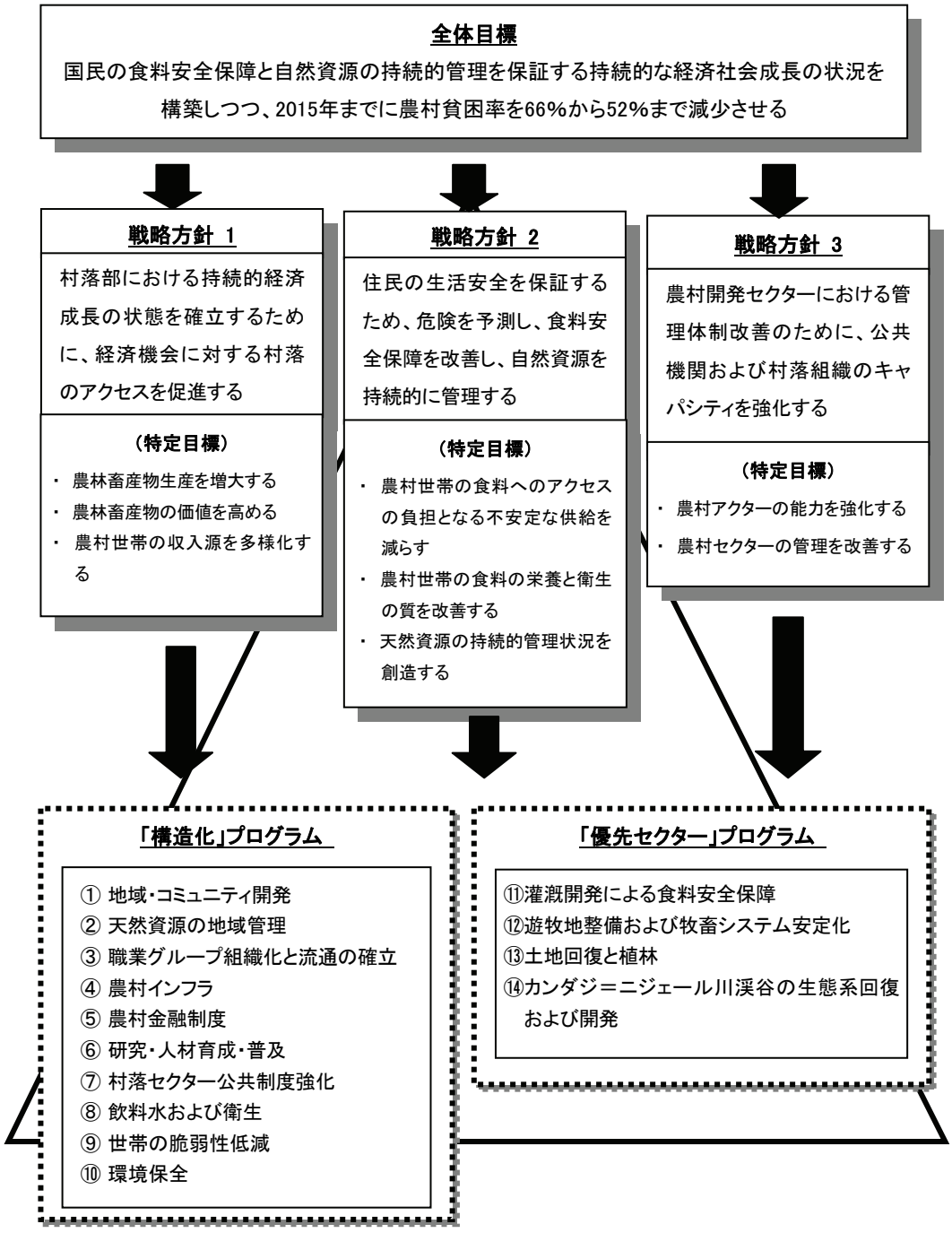
４）農村開発戦略（SDR）と今後の課題

農村開発戦略（SDR）の作成作業は、貧困削減戦略（PRS）採択直前の 2001 年 12 月から開始され、政府、ドナー、NGO、生産者組織など農村セクターに関わる多くのアクターによる参加型で議論が交わされた。これらの協議や作業を通じ、2003 年 11 月、SDR はニジェール政府によって採択された。

この SDR では、戦略の骨子となる全体目標や戦略方針、期待される成果などが定められたほか、問題提起と方向付けの観点から導かれたセクター課題を 14 に分類したプログラムを加えて発表されている（図Ⅰ.2.1）。

全体の目標（上位目標）は、上位政策となる PRS の目標達成に必要な指標の形で示された。これを達成するための特定目標を三つの戦略方針という形で示している。方針は、大きく①経済活動への農村住民のアクセス改善、②食料安全保障と環境保全、③農村住民や普及員などの能力強化と組織化にまとめられている。ここから導かれた課題をまとめたものが 10 の「構造化」プログラムと 4 つの「優先セクター」であるが、これらのプログラムは実施中や計画中の政府およびドナー協力によるプロジェクトから導かれたものである。このため、今後、政府およびドナーの実施する事業は、自動的にこのプログラムに沿った形で行われることになった。

SDR 採択後、策定作業の第 3 段階として、各プログラムの行動計画を策定する作業が 2004 年より開始された。行動計画策定作業は大きく二つに分かれ、一つはロジカルフレームワーク（仏 Cadre Logique：CL）の策定作業、もう一つは中期支出枠組（仏 Cadre de Dépense pour Moyen Terme：CDMT、英 Middle Term Expenditure Framework：MTEF）策定のためのプロジェクト情報収集（特に予算支出状況と次年度以降の予算計画）作業である。2006 年には行動計画および MTEF が先行的に採択されたが、2007 年末時点で、これら行動計画の実行には至っていない。PRS を引き継いだ ADPRS では、PRS と同様に農村開発を経済成長の重要な産業として位置付け、SDR について詳しく解説しているが、今後、14 項目（サブプログラムを含めると 23）に細分化されたプログラムを政府が中心となってどのようにマネージメントしていくかが課題となっている。



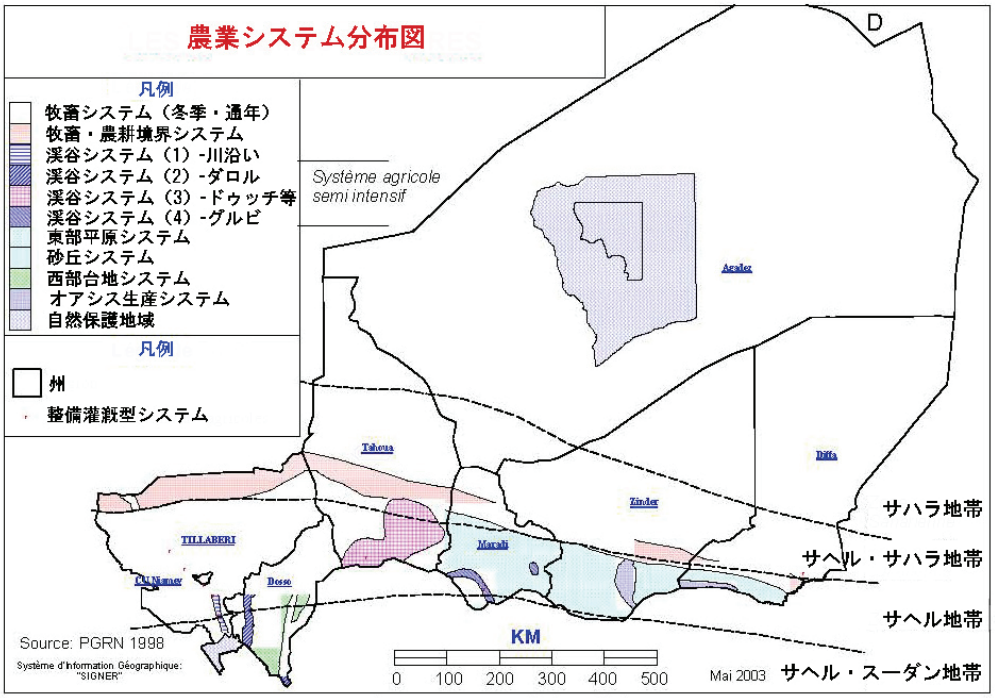
図Ⅰ.2.1 SDR（農村開発戦略）の戦略指針

第Ⅱ章　農林業発展の動向

１．農業生産の現状

１）農業システム

ニジェールの農業システムに関して、ニジェール共和国首相官邸、貧困削減戦略局編集の『農村開発戦略 2003 年 11 月』によれば、地域の自然条件ならびに経済条件に従い、5 つのタイプ、11 種類のシステムに分類される。



ニジェール共和国の農業-生態学的地域区分
首相官邸貧困削減戦略局編集『農村開発戦略』2003年11月より

図Ⅱ.1.1　農業システム分布図

(1)　北部牧畜システム（pastoral du nord）

国土面積の 77%を占めるサハラ地帯（年間降雨量 150㎜ 以下）全域とサヘル・サハラ地帯（同 150㎜～350㎜、国土面積の 12%）を含む北部地域で、アガデス州の全域、ディッファ州の大部分、タウア、ザンデール両州の北半分、マラディ州の北部、ティラベリ州の北縁部に相当する。

基本的に、飼料となる草も少なく、ラクダやヤギの遊牧を主体とする生業活動しか行われていない。広大な面積を占めるこの地域はそれでも遊牧地としての潜在力はもつものの、厳しい自然環境や水源地の確保の難しさが、生産性を持たせた牧畜システムの構築を妨げている。

(2) 牧畜・農耕境界システム(de la zone de transition)

サヘル・サハラ地帯の南部地域に相当し、本来遊牧地帯であった地域である。1961 年制定の法律によって、年間降雨量 350㎜ 線以北の農耕は禁止されているにも関わらず、人口増加にともなって農地化が進んでいる。気候変動の影響を受けやすく、生産性の低さと砂漠化の脅威に強くさらされている地域でもある。

境界システムが展開する気候帯は、牧畜システムにとり最適な地域として土地利用上重要な位置を占めている。特に集約的な牧畜システムがこの地帯で行われることになれば、牧畜民の南下による農耕民との摩擦を少しでも減らすことができる可能性がある。

(3) 天水農業システム(d'agriculture pluviale)

① 砂丘システム

年間降雨量は 400㎜ 以上であるにも関わらず、ティラベリ、ドッソ両州の北部からタウア州の中央部、ディッファ州の南西部など砂丘の発達している地域である。遊牧は比較的少なく、パールミレットの単作と集約的な牧畜が中心となっているが、一般的に穀物の生産量は家族の需要を満たすまでにはいたっていない。人口増加にともなう休耕期間の短縮による耕地の肥沃度の低下、風食の増大、池や窪地の砂による埋没が進行している。

② 東部平原システム

マラディ、ザンデール両州の南部に連なる横長のサヘル地帯（同 350㎜～600㎜、国土面積の 10%）の東部地域に相当する。半集約的な農・牧システムにアカシア・アルビダ(*Faidherbia albida*)を中心とする樹木を融合させた農・林・牧（agro-sylvo-pastoral）システムによって、国内の穀物の半分以上を生産している。人口の集中による集約化と休耕期間の短縮が進んではいるが、穀物とササゲの混作や畜力耕もかなり広範に見られ、ウシとヒツジの肥育が広く行われている。

③ 西部台地システム

ティラベリ州南部とドッソ州の大半に相当する斑状低木林(brousse tachetée)や虎斑状低木林（brousse tigrée）が広く存在する地域で、サヘル・スーダン（同 600㎜～800㎜、国土面積の 1%）気候区に相当する。天然林の牧畜への活用と樹木の開発が他の地域よりもより多く行われている。低地やダロル(化石渓谷)地域ではロニエ椰子とドウム椰子が、高台の台地では薪炭材が導入されている。森林の周辺地域での農耕と林地での牧畜が組み合わされた形での農・林・牧(agro-sylvo-pastoral)システムが展開されている。また、水の得られやすい窪地では徐々に乾季の野菜栽培が広がってもきている。

この地域では農地と森林、増加する農民と牧畜民それぞれの地権や利用権の問題に加えて、何世代にもわたって定住し農耕と牧畜の双方を組み合わせて生活を営んでいる定住牧畜民を中心とする国有林の森林資源の均衡ある開発のあり方が問題となっている。

(4) オアシスならびに灌漑農業システム(irriguée et d'oasis)

① 渓谷(vallée)システム

灌漑システムを利用した半集約的な乾季の野菜栽培を中心とする農耕システムであり、国内の様々な地域で行われている。特にダロル（化石渓谷)、マラディ州とザンデール州のグルビ、マジアならびにタルカの渓谷などがそれにあたり、後述するニジェール川の流域やコマドゥグ川の氾濫原に見られる整備灌漑型のシステムとは一線を画している。

生産物は、コムギ・トウモロコシといった穀類、キャッサバ、ジャガイモ、サツマイモなどの根菜類、各種の野菜、果樹など極めて多様であり、小型動力ポンプの利用やその技術的な面での普及度も高く、自給用としてよりも輸出用として大きな収入源となっている事例が多い。二期作が行われるなど土壌に対する負荷はかなり大きいとはいえ、農民にとっては農業投資に引き合うだけの収益をもたらすものとなっている。

水源の安定的な確保に加えて、特にタマネギをはじめとする生産物の保存の問題がつきまとう。ニジェールの農業システムの中では最も生産性の高いシステムであるとはいえ、水源の問題からもこのシステムを全国的に拡大するには大きな困難がつきまとっている。

② オアシス生産システム

このシステムはアガデス州とディッファ州のメイネ・ソロア地域のオアシスで営まれている。生産物は穀物、野菜、果樹、家畜用飼料と多様性に富み、農業と動物（ヤギやヒツジ）の効果的な融合がなされている他、ラクダによる井戸水の汲み上げなども広く普及している。

オアシスは降水の不順などによる気象変化の影響を受けにくく、自家消費用の作物生産を通じて食料安全保障面での高い信頼性を得ているとともに、野菜ならびに畜産物の良質な供給源となっている。

③ 整備灌漑型システム

整備灌漑システムは、国内各地に導入された経緯がある。だが、実質的にはニジェール川流域でのコメの生産にのみ機能しているというのが実情である。ニジェール川の流域以外の地域では、より多様な農産物（ソルガム、コムギ、野菜、ワタなど）の生産を目的としていた。集約化と生産の安定の上で大きな可能性を持ちながらも、老朽化する機材の維持管理の問題と産品の流通面での問題が、このシステムの永続性を阻害する原因となっている。

(5) その他のシステム（autres)

① 都市近郊型システム

増加する都市の人口（年間増加率 6%以上：1960 年代は総人口の 5.3%、2001 年には同 13%、2020 年の予測では同 30%）の需要は拡大する一方であり、ニジェールの食料輸入品（コメ、パーム油、砂糖、乳製品、小麦粉など、輸入総額 565 億 FCFA の 47%、265 億 FCFA //出典： DSCN 2000）の大半は都市住民に消費される。牛乳やウマなどの畜産品、野菜、果物など都市住民の需要に応えて、穀物栽培と組み合わせた形での都市近郊型システムは拡大する傾向を強めている。現金収入源である商品としての輸送距離の短さもあり、集約的な展開がなされている一方で、都市の拡大や農地区

画の問題など土地にかかる圧力の脅威にさらされ続けている。

② 自然保護地域

ニジェールは西アフリカの中では野生の動物相がまだまだ残存する方であり、生物の多様性保全のための数多くの保護地域が存在し、その総面積は 8 万 k ㎡をこえている。特にニアメ市の南方、ベナンとブルキナファソ両国との国境地帯に存在するW（ドゥブルヴェ）国立公園とアガデス州の山岳・砂漠地帯アイール・テネレ自然保護区にはそれぞれ特徴ある植生と動物相が存在し、周辺地域住民によるエコツーリズムを視野に入れた合理的かつ総合的な保護と開発が要求され続けている。

繰り返す降雨の不順、干ばつの発生から、ニジェールにおける等雨量線は 1960 年代のそれに比較して緯度 1 度分近く（80～100㎞）南下していると言われている。自然的・人為的な各種の条件、制約事項に加えて急増する人口圧の中で、農業はどのように展開されているのか、次項においてその代表的な例をあげて見ていくこととする。

２）農業形態と生産の現状

(1) 天水農業

天水農業は、その立地する条件によって砂丘システム、東部平原システム、西部台地システムに分類されている。しかしながら、基本的には東部平原地域が降雨量の上でも、また地形・地質的にも農耕に最も適した地域であり、人口の増加につれて次第に北部の砂丘地帯や森林が台地の上に広がっている西部地域へと農耕範囲が拡大していった経緯がある。ここでは耕作されている作物を中心に見て行くこととする。

① パールミレットとソルガム

一切の灌漑施設を有しない天水農業（パールミレット、ソルガム、トウモロコシなどの穀類、ササゲ、ラッカセイなどの豆類の栽培）は、ニジェールの農耕のほとんどを占めている。

1980 年以降 2001 年までのパールミレットとソルガムの合計耕作面積、生産量、人口一人当たりの生産量をまとめた世界食糧計画の統計にしたがえば、80 年－84 年の 5 年間の平均耕作面積 409 万 9952ha に対して 01 年－04 年の平均耕作面積は 776 万 4696ha と 1.89 倍に増えている。この 20 年の間にその増加分は 366 万 4744ha となり、年平均で 18 万 3237ha の割合で増えていったこととなる。

また生産量に関しては､80-84 平均 153 万 5770t に対して 00-04 平均では 288 万 9775t と 1.88 倍、20 年間の増加量は 135 万 4005t、年平均で 6 万 7700t の増加となっている。

同様に、人口一人あたりの耕作面積と生産量について見れば、それぞれ 5 年平均で 0.7ha/人と 260kg/人 (80-84)、0.7ha/人と 254kg/人(00-04)となり、生産量の面でわずかな低下が見られるものの、いずれも大きな変動はないことがわかる。

表Ⅱ.1.1　パールミレットならびにソルガムの栽培総面積と生産量の人口あたり指数

年	人口	パールミレット＋ソルガム			
		耕作面積(ha)	生産量(t)	面積／人(ha)	生産量／人(kg)
1980	5,578,000	3,840,490	1,730,780	0.7	310
1981	5,763,000	4,070,568	1,635,492	0.7	284
1982	5,954,000	4,218,384	1,651,279	0.7	277
1983	6,151,000	4,242,140	1,653,760	0.7	269
1984	6,355,000	4,128,179	1,007,538	0.6	159
平均(80-84)		4,099,952	1,535,770	0.7	260
1985	6,565,000	4,310,931	1,774,113	0.7	270
1986	6,783,000	4,348,597	1,743,559	0.6	257
1987	7,008,000	4,359,029	1,362,777	0.6	194
1988	7,240,000	4,995,768	2,326,505	0.7	321
1989	7,480,000	5,094,042	1,754,605	0.7	235
平均(85-89)		4,621,673	1,792,312	0.7	256
1990	7,728,000	6,942,899	2,045,960	0.9	265
1991	7,967,568	6,456,77	2,314,991	0.8	291
1992	8,214,563	7,519,314	2,171,693	0.9	264
1993	8,469,214	6,099,128	1,714,310	0.7	202
1994	8,731,760	6,950,251	2,368,538	0.8	271
平均(90-94)		6,793,673	2,123,098	0.8	259
1995	9,002,444	7,164,356	2,034,983	0.8	226
1996	9,286,395	7,138,358	2,172,213	0.8	234
1997	9,574,274	6,386,922	1,641,530	0.7	171
1998	9,871,071	7,607,398	2,894,013	0.8	293
1999	10,177,080	7,449,871	2,772,346	0.7	272
平均(95-99)		7,149,381	2,303,017	0.7	239
2000	10,492,569	7,306,951	2,049,890	0.7	195
2001	11,060,261	7,835,456	3,022,350	0.7	273
2002	11,403,160	7,816,590	3,236,927	0.7	284
2003	11,756,658	8,041,222	3,502,464	0.7	298
2004	12,121,114	7,823,260	2,637,242	0.6	218
平均(00-04)		7,764,696	2,889,775	0.7	254
平均(80-04)		6,085,875	2,128,794	0.72	253

出典：二次情報の収集と分析

Rapport d'analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité au Niger, PAM, juillet 2005

同様にしてパールミレットとソルガムをあわせた合計耕作面積と生産量の関係から単位面積（1ha）当たりの収量を見ると、374kg(80-84)、372kg(00-04)となって、ほとんど変化がないこととなる。

報告書によっては、たとえば『環境と砂漠化に関する部門別診断報告書　2005年9月』(MHELCD)のように、「パールミレットとソルガムの単位当たり収量はこの15年間で低下した（パールミレット406kg/ha→388kg/ha、ソルガム319kg/ha→206kg/ha)。このことからも、農業生産量の増加はその耕作面積が拡大した結果である」とするものもあるが、世界食糧計画の統計に従う限りでは、全体的に見た主要穀物の単位面積当たりの収量に変化はないことになる。

問題はむしろ、この20年間だけに留まらず、多くの文献が伝えるように何世紀もの長きにわたる昔からずっと変化を遂げずにきたサヘル地域の古来の農法そのままに、単位面積当たりの収量も一向に変化しなかったそのことの方にこそあると言っても過言ではない。

しかしながら、単位面積当たりの収量に関して、先述の『環境と砂漠化に関する部門別診断報告書　2005年9月』(MHELCD)に見られる記述を、一概に否定できない事実も一方には存在する。

現在の、つまりは古来の天水農業には、もともと巧妙に取り入れられた農民たちの智恵があった。農耕によって土壌肥沃度の低下した土地を、数年間、場合によっては十年以上放置して原野にもどし、地力の回復を待ってから農耕に使用する「休耕」を組み込んだ土地利用サイクルのシステムがそれである。しかし、それはもはや、あるいは既にというべきか、崩壊の危機に直面している。人口増加にともなう土地への圧力の高まりによって、適正なサイクルの維持が不可能となっているのである。

土壌肥沃度の高い処女地がもはや新たには得られなくなった時、そうして休耕に付す期間の短縮から始まって、休耕すること自体の余裕がなくなった時、地力の衰えてしまった土地の単位面積当たりの収量が低下することは避けられないことである。

そのことはパールミレットとソルガムの関係について世界食糧計画の採用したやり方ではなしに、別個の作物として見ていけば明白になってくる。前述の世界食糧計画統計のもととなったと思われる『主要作物の耕作面積、生産量と単位収量の変遷（1980－2001)』Direction de l'Agriculture/MDAによれば、80-84の5年間のパールミレットのha当たり平均収量は391.8kg、ソルガムのそれは322.2kgとなるのに対して、97-01の5年間の平均収量はそれぞれ393.5kg、209.6kgとなって、パールミレットがほとんど変化なしであるのに対して、ソルガムは実に112.6kg/haも減少し、この17年間でその単位面積収量は往時の65%にまで低下しているのである。パールミレットとソルガムを合わせた主食穀物合算の単位面積収量は、それぞれの耕作面積比率の違いによって吸収され、数値の上ではほとんど変化は見えなくても、実際にはパールミレットのほんのわずかの増加分でソルガムの大幅な落ち込みを吸収していることとなる。

表Ⅱ.1.2　パールミレットとソルガムの耕作面積、生産量と単位収量の変遷

年	パールミレット			ソルガム		
	耕作面積 (ha)	生産量 (kg)	単位収量 (kg/ha)	耕作面積 (ha)	生産量 (kg)	単位収量 (kg/ha)
1980	3,072,420	1,362,785	444	768,070	367,995	479
1981	3,088,248	1,313,842	425	982,320	321,650	327
1982	3,083,804	1,292,548	419	1,134,580	358,731	316
1983	3,135,550	1,298,345	414	1,106,590	355,415	321
1984	3,029,730	771,040	254	1,098,449	236,498	215
平均(80-84)	3,081,950	1,207,712	391.8	1,018,002	328,058	322.2
1997	4,503,635	1,351,868	300	1,883,287	289,662	154
1998	5,366,055	2,391,282	446	2,241,343	502,731	224
1999	5,351,203	2,296,227	429	2,098,668	476,119	227
2000	5,151,395	1,679,174	326	2,155,556	370,716	172
2001	5,231,937	2,358,741	451	2,603,519	663,609	255
平均(97-01)	5,120,845	2,015,458	393.5	2,196,475	460,567	209.6

出典：Direction de l’Agriculture/MDA より抜粋・編集

ソルガムはパールミレットよりも多くの降雨量を必要とし、ニジェールでは南の国境に近いスーダン地帯や氾濫原などの水の得やすい場所で栽培されている。それに対してパールミレットは年間の降雨量が時には300㎜以下の地域までも栽培が可能であり、より乾燥した土地にも適合できる。

ソルガムの単位面積収量の低下は、気候変動の影響もさることながら、もはや栽培に適した処女地を求めがたい東部平原地域にあっては、土壌肥沃度の回復を待つための長期にわたる休耕期間をとりえないという、逼迫した農地事情を如実に反映しているものであると言えよう。ニジェールの人口の90%以上がこの地域に住んでいるのである。

それに対してパールミレットの栽培は、人口密度も低く、本来牧畜システムのために確保されていた地域である雨量の少ない北部や、雨量には比較的に恵まれながらも固結岩屑土の台地の上に森林の広がっている西部に処女地を求めながら拡大することが可能であった。そうして、伝統的な土地サイクルの農法の展開がまだまだ可能であったために、土壌肥沃度の低下した土地からの乗換えを行いながら、単位面積収量を維持することができている。

しかしながら、人口は急速に増えていく。ニジェールの農耕可能面積は1500万ha(国土の12%)と言われる中、2003年時点で既に年間の耕作面積は800万haを超えた。2006年には900万haを目前にしている。休耕に付される分を考えるなら、もはや農耕地の拡大は北限にまで及んで新たな処女地を獲得し得ない状況にまで来ている。北部の雨量の少ない土地は、休耕に付しても地力が回復するまでには長い期間を要する。その上に、侵食・風食、土壌劣化、砂丘活動の拡大に加えて、降雨不順、バッタの大発生などの脅威は少なくとも3年に1度の割合で発生する。今後、休耕に回す期間さえも取れなくなっていく可能性は大きい。

南部におけるソルガムの状況がパールミレットにまで及ぶ日が、現状のままで進み続けて行くならばそう遠い未来のことではない。

表Ⅱ.1.3　ササゲ、トウモロコシ、ラッカセイの耕作面積、生産量、単位面積収量の変化(1982-2001)

年	ササゲ			トウモロコシ			ラッカセイ		
	耕作面積 ha	生産量 t	単位収量 kg/ha	耕作面積 ha	生産量 t	単位収量 kg/ha	耕作面積 ha	生産量 t	単位収量 kg/ha
1982	1,427,948	281,744	197	12,545	7,280	580	190,385	87,484	460
1983	1,608,525	271,349	169	10,515	6,690	636	167,560	74,970	447
1984	1,512,739	194,843	129	10,700	7,055	659	142,600	30,800	216
1985	1,566,199	115,332	74	7,200	3,400	472	29,700	8,400	283
1986	1,590,541	292,935	184	9,400	6,100	649	118,200	54,500	461
平均(82-86)	1,541,190	231,241	150.6	10,072	6,105	599.2	129,689	51,231	373.4
1987	1,790,809	208,768	117	14,019	7,778	555	158,244	40,427	255
1988	1,925,194	301,549	157	9,560	4,947	517	78,256	12,921	165
1989	2,209,460	320,496	145	3,035	1,977	651	59,518	25,522	429
1990	2,662,503	223,543	84	5,600	1,759	314	62,766	17,533	279
1991	2,866,153	381,207	133	1,255	946	754	103,533	39,664	383
平均(87-91)	2,290,824	287,113	127.2	6,694	3,481	558.2	93,463	27,213	302.2
1992	3,898,409	402,319	103	2,276	974	428	175,180	57,100	326
1993	3,357,718	162,823	48	499	73	146	84,702	20,152	238
1994	2,966,418	382,578	129	2,407	1,752	728	151,036	67,433	446
1995	3,439,112	184,062	54	1,582	1,293	817	269,294	111,092	413
1996	3,041,227	295,243	97	2,302	376	163	416,055	195,970	471
平均(92-96)	3,340,577	285,405	86.2	1,813	894	456.4	219,253	90,349	378.8
1997	3,295,570	192,453	58	2,583	3,000	1,161	232,502	87,873	378
1998	3,720,167	774,630	208	5,378	5,130	954	229,719	112,136	488
1999	3,793,793	420,671	111	nd	nd	nd	250,101	103,733	415
2000	3,846,277	262,657	68	6,149	3,920	638	360,338	113,216	314
2001	3,512,464	509,469	145	8,901	2,325	261	192,321	82,006	426
平均(97-01)	3,633,654	431,976	118.0	5,753	3,594	753.5	252,996	99,793	404.2

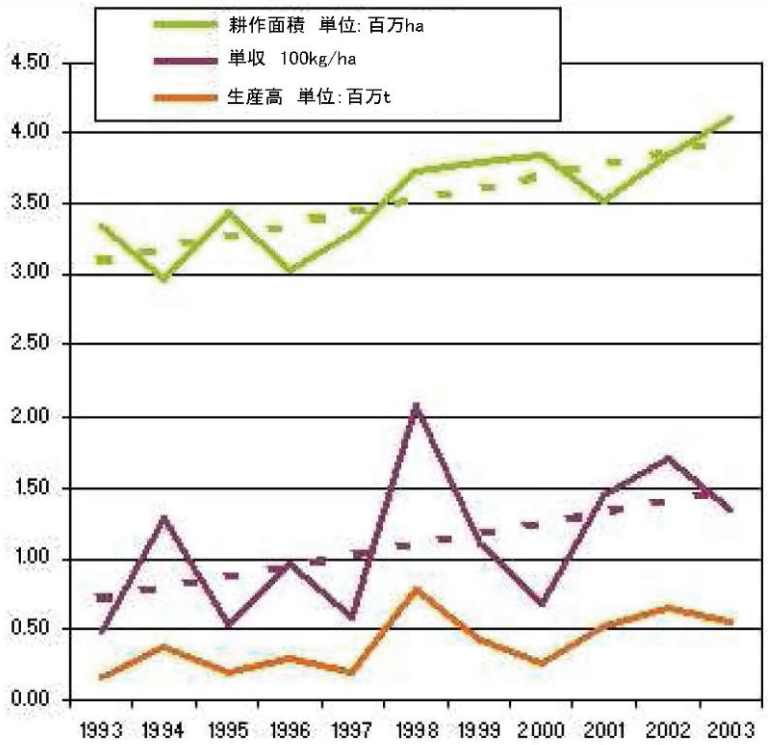
出典：Direction de l'Agriculture/MDA 抜粋　　nd　データ不足　　J-64

② ササゲ

ササゲは主穀であるパールミレット、ソルガム、トウモロコシなどの株間を利用して混植されることがほとんどである。そのために、主穀作物の栽培面積の拡大に沿うようにして、その耕作面積と生産量は年を追って増加してきた。

ササゲはパールミレット、ソルガムに次ぐニジェールの第３の農産物で、タマネギに並ぶ換金作物でもある。また高値の付く商品作物で、1t 当たり 60 万～90 万 FCFA の値段がつく。全生産量のうち 80～90%は輸出され、ニジェールの輸出農産品目の中ではタマネギ、家畜に次いで３番目の地位にある。ナイジェリア市場の強い需要や、既存市場の存在は、ササゲ生産に良くも悪くも影響を与えている。

ニジェールとナイジェリアは世界の中でもササゲの産地として知られるが、近年はブルキナファソも生産力を上げている。一般的にはニジェールと国境を接している近隣諸国は、一つの種類に絞って集約的生産ができる技術的改善方法を模索しているが、ニジェールではそうした技術改良は進んでいない。統計情報からは、耕作地と単収共に増加していることが明らかになっている（1985～2003 年の間に、ササゲの耕作地は 156 万 6200ha から 400 万 ha に拡大している ）。

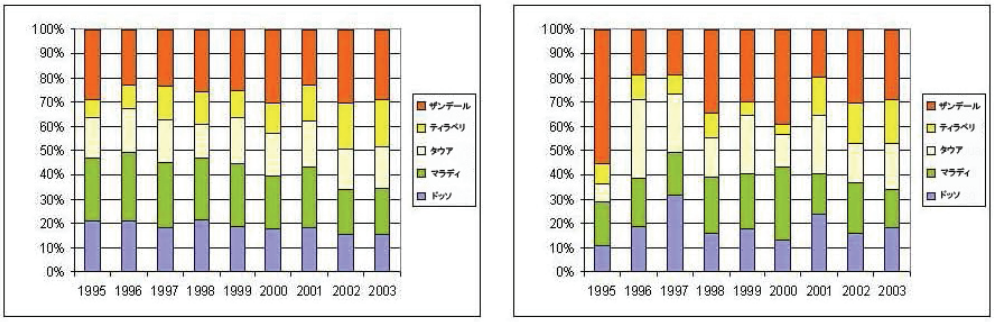


出典：Pini & Tarchiani 2007: 17

図Ⅱ.1.2 ササゲの耕地面積・単収そして生産高の推移

ササゲの単収は年によりばらつきが見られ、雨量や虫害などによる影響で変わってくる。公的な資料によれば生産高は、1985 年に 11 万 5 千 t だったが 2000 年には 50 万 t になっており、単位収量の増加よりも耕作面積が増加によるものが大きいと考えられる。

自家消費と市場販売のための収穫量の平均値は、約 34 万 t とされている。国内需要は約 8 万 t（7.82kg/人/年）とされるので、毎年平均的な収穫高からすると 26 万 t(70%)は輸出に回されることになる。ナイジェリアが地域では最も需要の高い国となる。この国では約 240 万 t の需要が毎年見込まれているが、今のところ国内生産量で賄うことができていないからである。この需要を満たすには、毎年約 30 万から 50 万 t 余りを輸入しなければならない計算となる。ササゲに関してはナイジェリアが今のところ最も大切な輸出国で 70%-80%の輸出量はナイジェリア向けのものであることが分かっている。



出典：Pini & Tarchiani 2007: 18

図Ⅱ.1.3　ニジェール国内各州におけるササゲ農耕地と生産高の割合 1995-2003

ササゲの主産地はニジェールの中でも農業生産の盛んな 5 州に集まっているとされている。とりわけザンデール州は国内生産の 30%を賄っており、ザンデールとマラディがササゲ生産の中心地域といえる。ザンデール州の農耕地の 30%で総生産量の 40%が賄われ、マラディ州では農耕地の 20%で総生産量の 30%が生産されている。その他の地域でそれほどの生産は見られない。

ササゲは他方で食料確保戦略上でも重要な農産物となっている。もし平均的な余剰生産量を、2001-2003 年の平均生産者価格（178FCFA/kg）で販売できたとしたら、そのお金で 150 万人が必要とする自給的作物を賄うことができる計算となる。

③　トウモロコシ

トウモロコシの耕作は決して広範囲に広がっているわけではない。その単位面積収量は年によって非常に大きく揺れ動き、高い数値を上げたかと思うとほとんど壊滅的ともいえる年があるなど、安定性に欠ける作物となっている。

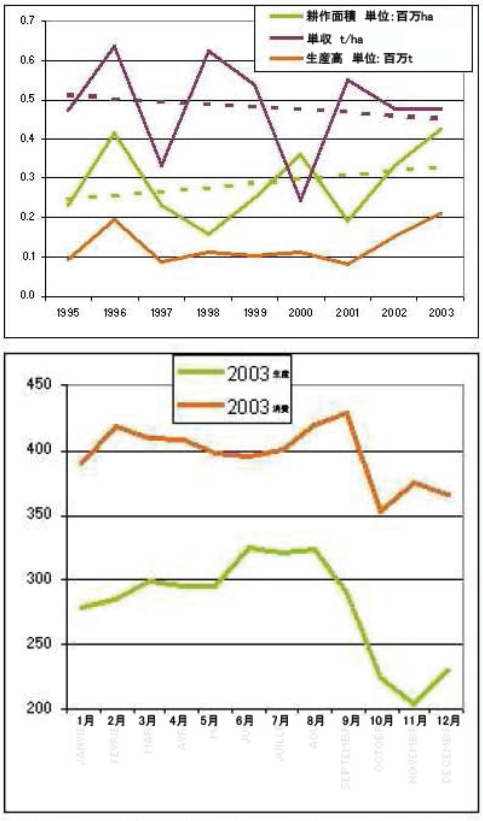
しかしトウモロコシは、オアシスで栽培されるものも多く、キャッサバ、ナツメヤシとともに、小規模とは言え、オアシス農家の最大の現金収入源となることも報告されている（Etude filières

agricoles et forestières/PAGRN)。

1999-2004 平均で、ナイジェリア 1 万 3410t(36%)、ベナン 7256t (20%)、ブルキナファソ＋マリ＋その他 1 万 6480t (44%)、合計 3 万 7146t が輸入された。国内の生産量は輸入量の 10%にも満たない状態が続いている。

④ ラッカセイ

ラッカセイはニジェールの輸出用作物として独立以来その重要性を保ってきた。平均の収穫高は 25 万 t を維持していた。しかし、1990 年代には 1 万 7000t まで減少した。その原因としては 1972-74 年の干ばつによる影響で、耕作地が減少し土壌の肥沃度も低下したことが指摘できるが、ナイジェリアからのラッカセイおよびピーナッツオイルの輸入増によるところも大きい。1995 年から少しずつ生産高が回復してくるようになり、年間 10 万 t 前後に落ち着くようになった。2001 年からは再び生産高が上昇し、2003 年には 20 万 t まで回復した。この増産は、単位当たりの収穫量の減少にも関わらずラッカセイ生産農地の面積が増加したためである。

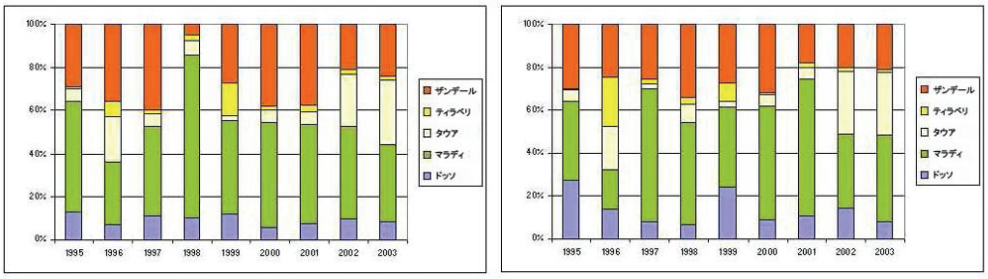


出典：Pini & Tarchiani 2007:12

図Ⅱ.1.4 1995-2003 のラッカセイ生産用地面積・単収・生産高の変遷および 2003 年における生産価格と消費価格の変遷

主たる生産地はマラディ州（マガリア・ミリア両県）およびザンデール州（マダルンファ、ギダンルンジ、アギエの各県）である。最近２年間（2005-06）はタウア州マダウア県でも生産高が上昇してきた。播種時の畝立てや除草にロバに引かせた鋤を使う点は、伝統的に手鋤による農作業が主流であったニジェールでは珍しい風景となっている。

ラッカセイの市場価格は一定していない。商人たちは９月と 10 月の収穫の直後に購入し、６カ月間保存して価格が最高値になるまで待つ。ラッカセイ公社（SONARA）が崩壊してからは、ラッカセイ市場の公的統制は困難となり、大商人による取引が主体を担うようになった。このような流れの中で、生産者たちはラッカセイ価格が抑えられ収入低下に陥っている。



出典：Pini & Tarchiani 2007:13

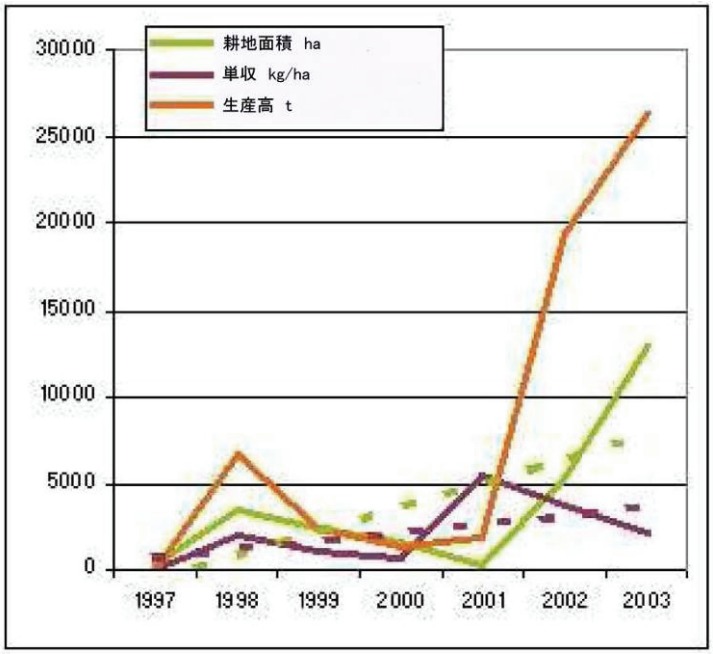
図Ⅱ.1.5　ニジェールにおけるラッカセイ産地の分布（左）と生産高分布（右）

ラッカセイは農産品輸出額の２％を占めている。国内的には家庭用消費、ピーナッツオイルそして家畜飼料としての需要がある。

伝統的手法によるピーナッツオイルの生産は主として生産地の農村女性により現金収入の手立ての一つとして行われている。その他産業的な生産はオルガ・オイル社が一手に引き受けている。工場における加工許容量は殻をむいた状態のラッカセイで４万 5000t である。2002 年には 5000t のピーナッツオイルが工場で生産され、そのうち 1500t が輸出され、その 90%はナイジェリア向けであった。

⑤　スーシェ

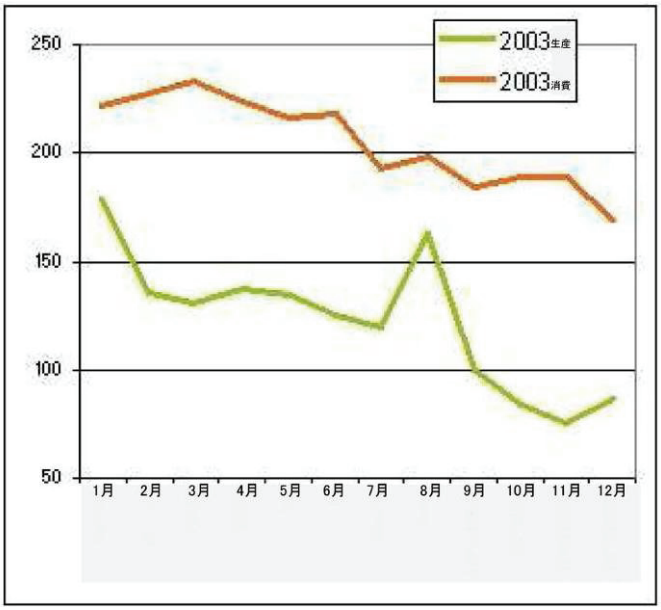
スーシェは雨季生産物の一つで、商品価値も高いものである。ビスケット工場、ビール工場、そしてとりわけ飲料製造のために用いられる。国内消費は比較的少ない。生産量の 75%はナイジェリアに向けて輸出され、そこから更に輸入業者を通じてこの産物の最大の受け入れ先であるスペインに輸出される。スーシェはスペインではチュファ（*chufa*）と呼ばれ、オルチャダ（*orchada*）と呼ばれる飲み物の原料となっている。スペインにおけるスーシェの市場はヴァレンシア付近に限定されている。ニジェール国内の産地は、マラディ州の３県（アギエ、マダルンファそしてギダンルンジ）に集中しており、2003 年の統計では国内生産地の 60%、生産量の 65%をまかなっている。ザンデール州での生産量は 37%を占め、国内産地面積の 31%が集中している。



出典：Pini & Tarchiani 2007:27

図Ⅱ.1.6　スーシェ生産の耕地面積・単収そして生産高の変遷 1997-03

2002 年から生産量は増大しており、その背景にはマラディ州における産地拡大とザンデール州での生産開始があるとされる。耕作面積の拡大とは反対に単位面積当たりの収穫高は減っている。スーシェは集約的農法で作られ、地元の在来種（太い地下茎をもつものと細い地下茎のもの双方）が使用されている。有機肥料と無機肥料が使用され、機械を使用した施肥が行われている。スーシェはほかの農産物が全て収穫された後に収穫され、素早く販売される。一時期、伝統的倉庫に保管されるか、仲買業者が近代的な倉庫で保管する。保管の仕方が工夫されることにより収穫後損耗が最小限に抑えられている。農民はスーシェを生産する技術に卓越していたとしても、手間も惜しむことはできない。スーシェ生産の基本的な問題は、収穫時の土地に対する負の影響をいかに抑えるかということである。収穫直後から表土の流亡が急速に進み、土地の荒廃が進むのである。スーシェの収穫時に土地を荒廃させない技術と、土壌の質を保つ技術が求められている。



出典：Pini & Tarchiani 2007:28

図Ⅱ.1.7　2003 年におけるスーシェの生産者価格と消費価格の変動

換金作物としてのスーシェの役割は大きく、2002-03 年度の生産価格 1kg 当たり 123FCFA という値は、自給的作物の平均価格の水準からみても高いといえる。スーシェの売り上げにより、その年の 8 万 5000 人に必要な自給的作物を手に入れることができるのである。

スーシェ生産関連の情報（統計、流通、国際的需要など）の乏しさがたたり、農業生産部門におけるスーシェの位置付けや生産戦略の形成を難しくしている。市場調査による在庫量、品質、品種の追跡が必要とされ、価格変動やニジェールの競争力も適正に分析される必要がある。現政府にはこの部門の専門部局は組織されていない。

マラディ州が中心的産地となっており、商品化、貯蔵も比較的容易な状況にあることとヨーロッパでの需要の高さから考えると、スーシェの農産物としての重要性、商品作物としての潜在力は高い。生産者と輸出業者双方にとって、その収益性は高く、競争力をつけるための資本が求められている。

スーシェの植物学的特性ならびに生産上の技術的問題等の詳細に関しては第Ⅲ章 2 を参照。

⑥　バンバラマメ

バンバラマメも、昔からニジェールで生産される産物である。その実は新鮮な時は殻ごと茹でたり、煎ったりして食する。また葉っぱは家畜のえさになる。

バンバラマメは、基本的に農民が活用する植物で、ラッカセイが生産できない環境下で生産されることが多い。その生育期間は 3～5 カ月とされる。ニジェールでは年間降雨量が 450～600㎜ の地域で生産されている。肥沃度の低い、砂状の土地でよく育ち、収穫時期以外では水が多すぎてもあ

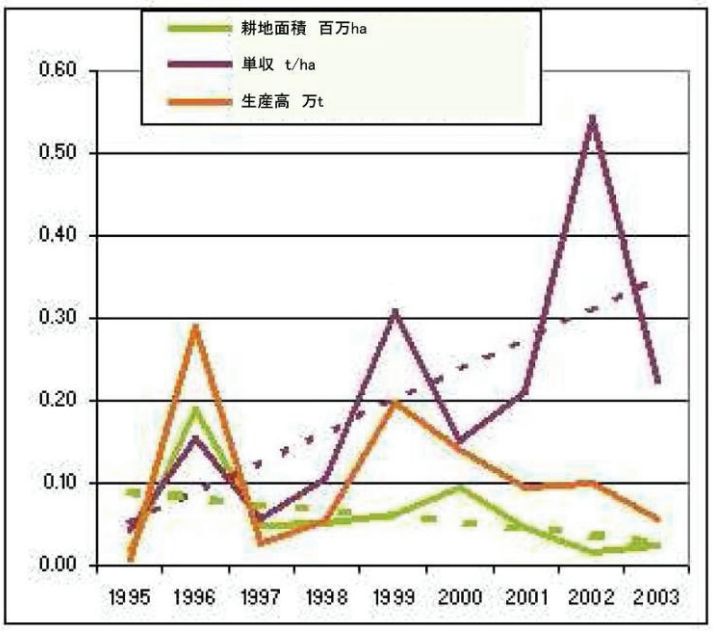
まり生育が妨げられることはない。栽培には高温で日当たりのよい場所が適している。

バンバラマメは直播、単作で栽培され、土はよく掘り起こし、花がたくさん付くように栽培される。種子は高い密度で播種され、15cm 間隔、1ha あたり 45 万株もしくは 20cm 間隔で 1ha 当たり 25 万株が育てられるのが一般的である。雨季の雨が始まった頃に播種され、8～9 日間で発芽する。雑草抜きをすることが望ましい。収穫率は 1ha 当たり 250～700kg とばらつきがみられ、1500kg まで収穫できる可能性がある。種子 1000 粒当たり 600～800g あるとされ、発芽率は 60～80%である。バンバラマメは、比較的強靭な植物で、保存にも適した作物である。種子からは、ラッカセイほど潤沢な油を精製することはできないが、窒素とでんぷんを多く含み、栄養価が高い。100g あたり、365 カロリー、プロテインは約 23%あるとされる。

ニジェール国内では中東部、ドッソ、マラディ、ザンデールの各州が主産地であるがティラベリ、ニアメなど西部でも少し生産されている。

⑦　ゴマ

ゴマは天水農業の産物であるが、最適の単収が見込まれるのは年降雨量 500㎜ 以上の環境下であるとされている。ニジェールでは、ゴマはその種子が生で食されたり、煎ったり、砂糖を混ぜた焼き菓子にされて食されることが多い他、ソースの薬味として添えられたりする。世界の他の地域でも種子がお菓子にのせられたり、ゴマ油や化粧品、薬品としても消費される。このような多様な用途おかげで、ゴマの生産はニジェールの特に貧困層の農民たちにとって現金収入や食料確保の手立てとして貴重な農産物となっている。

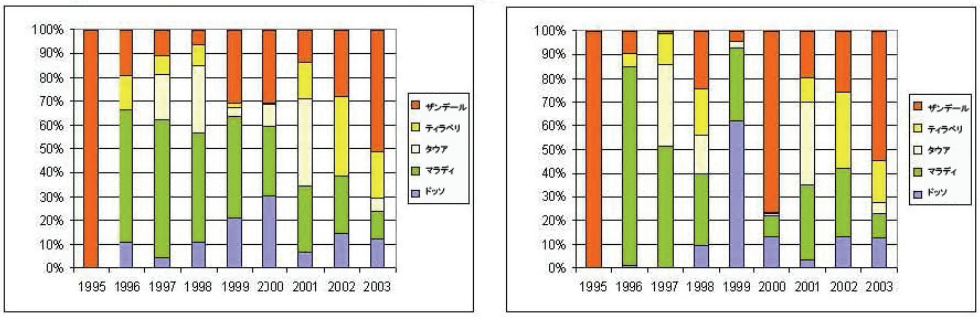


出典：Pini & Tarchiani 2007: 24

図Ⅱ.1.8　ニジェールにおけるゴマの耕作地、単収、生産高の変遷 1995-2003

ゴマの生産に関するニジェールの統計はそれほど詳しい情報をもたらしてはくれない。1997 年には生産量が減少し、2 万 8 千 t から 7700t にまで減少した。そして耕作地も 75%にまで落ち込んだ。この年から耕作地はそれほど変化していないが、単収が著しく上昇した。このような結果から、ニジェールにはゴマ生産の潜在力があることが明らかになってきている。ニジェールには下記の 2 つのシステムがあることが指摘されている。

- 耕作地の 9%～17%が、単作でゴマを生産しており、おもに西部で女性たちにより生産されており、単収は 500kg/ha となっている。
- 耕作地の 75%が穀物とともに栽培されており、単収は少なく 200kg/ha 未満となっている



出典：Pini & Tarchiani 2007: 25

図Ⅱ.1.9　ニジェール国内各州におけるゴマの耕作地（左）と生産高（右）の割合 1995-2003

ゴマは土壌にあまり負担をかけない作物として知られている。ニジェールではマラディ州、ザンデール州がもっぱら中心的産地で知られてきたが、最近ではティラベリ州でも生産されるようになり、2003 年には国内 2 番目の産地となっている。

⑧　ニンニク、トマトそしてキャベツ

タマネギとコショウの他に、野菜作物として重要なものを取り上げると、ニンニク、トマト、キャベツを上げることができる。ニンニクはとりわけ輸出品として、トマトは国内消費として、輸入品にもなっており、とりわけ都市部で消費されている。また、キャベツも年を通して国内で需要が高い作物である。これらの作物だけでなく一般に野菜全般に対し、ニジェールの乾燥した気候は雑菌の繁殖を妨げ、夜は涼しく昼は暑いので、消費者にとり最適の野菜を出荷できる環境にあることは否定できない。

これらのすべての野菜に関して、統計的な情報は少なく、生産の推移や潜在的な生産力を知ることは困難である。2003 年から農産物流通情報システム（Système d'Information sur les Marchés Agricoles：SIMA)が、国内の各市場における野菜の小売価格の情報を集め始めている。

ニンニクは元来アガデス州で産出されるもので、単作で集約的に生産されてきた。1998～2002 年の間、おおよそ 8 百 ha の土地で生産され、平均産出量は 9 千 t であった。

生産者は協同組合を組織し、生産されたニンニクのほとんどはブルキナファソ、コートジボワー

ル、ガーナなど南部の国々に輸出した。モーリタニアはとりわけ重要な輸出先（年間平均 755t を輸入）となっている。

表Ⅱ.1.4　アガデス州におけるニンニクの生産量と価格の推移（UCMA のデータより）

年	生産量(t)	価格(FCFA)
2001	35.3	15,000
2002	44	14,200
2003	67.4	30,300

上の表は、アイール地方野菜生産協同組合（l'Union des Coopératives Maraîchères l'Air：UCMA）のデータによるものである。UCMA の出荷するニンニクで得られた販売収益だけで、自給的作物の 1000 人分の年間需要を賄うことができる。それゆえ食料安全確保の点からも、ニンニクは重要な生産物となっている。ニンニク生産を継続するうえで二点の強みがあることが分かっている。国内市場には現在の輸出量を超える販売能力が見込まれること、ニンニクは保存が容易であることである。産出地にとり、ニンニクの貯蔵施設を設置することや、市場の販売経路を開拓することは現在の最優先課題となっている。

トマトとキャベツの生産は、乾季に主に都市近郊で実施されている。ニアメ、ニジェール川沿いの都市部、北部のオアシス、グルビ、アデール、ドゥッチ、マギア等である。アデール、ドゥッチ、マギアでは、2003 年のトマトとキャベツの生産量はおおよそ 2 万 1000t～2 万 6500t であり、160 億 FCFA の売り上げとなっている（トマト 1kg 当たり 200FCFA、キャベツ 1kg 当たり 140FCFA）。この金額は自給的作物の 24 万 5000 人の年間需要を賄うことができる。

野菜は傷みやすく素早く販売する必要がある。適正価格の販売を見込んだ貯蔵は未だ非現実的である。生産者はあまり組織化されず、生産性も決して高くない状況である。これらの低生産性、貯蔵の困難性を打開するためには、生産者が農業融資にアクセスしやすい環境作りが不可欠であるが、そうした可能性はほとんど皆無に近い。

加えて、土地問題も深刻な影響を与えている。野菜生産者にとり畑への恒常的なアクセスが望ましいとされているが、雨季には野菜の生産地では穀物生産が行われている。乾季に野菜生産者がその土地を借りるケースが多い。雨季の終わりに穀物が収穫されるまで、野菜生産者は土地の準備が始められない。このような状況が野菜生産の拡大を大きく妨げている。

現在のところアイール地方の協同組合による生産を除けば、これらの野菜の生産は非常に少ない状況にある。

(2)　オアシスならびに灌漑農業

オアシス・灌漑農業は、基本的に湧き水と地下水を利用して行うオアシスならびに渓谷システムとニジェール川などの河川を中心に大規模な区画整備によって行われるものの三種類に分類されている。

主としてコメの生産にあてられる整備灌漑型システムとは違い、オアシスと渓谷システムで行われている農業には、多種の作物や果樹などが組み入れられ、近隣地域や国内の消費に向けた多様な作物の生産が行われている。

タウア州のガルミ地域を中心に展開されている乾季栽培では、大小の区画を上手に水管理しながら大量のタマネギが生産され、ニジェールの農産品輸出の 58%を占めるまでになっているなど、換金作物の生産には渓谷システムが大きな位置を占めている。

表Ⅱ.1.5　換金作物生産量 2002－2005

年	生　産　量　(t)						
	ササゲ	ラッカセイ	ゴマ	スーシェ	バンバラマメ	ワタ	タマネギ
2002	654,232	153,729	9,864	19,441	14,956	8,260	5,074
2003	549,035	209,369	5,709	26,312	5,457	4,700	1,575
2004	364,757	168,225	28,649	23,214	－	27,108	291,780
2005	586,078	139,035	42,199	8,095	10,177	28,000	－

出典：MDA

ここでは、オアシスの代表作物であるナツメヤシ、渓谷を中心に栽培されるワタ、タマネギ、コショウについて触れることとする。

① ナツメヤシ（オアシス）

オアシスでは多彩な作物が栽培され地域の消費に回される。ナツメヤシは特に、アガデス州の北東部のビルマを中心とするオアシス群、中央北部のアイール山塊の渓谷部、ディッファ州のメイネ・ソロア南部のオアシスなどに群落（三つのオアシス群で 70 万本と言われている）が形成され、FAO によれば2001年の生産量は約８千ｔとされているが、国家統計・会計局(Direction de la statistique et de la comptabilité nationale：DSCN）の数値は 1500t と、数値には大きな隔たりが見られる。

農産品輸出の２％を占めている。けれども、ニジェールはナツメヤシの輸入国でもある。輸出するナツメヤシのほとんど（97%：2001-2002）はアルジェリア産であって、原産国のアルジェリアと消費地であるナイジェリアとの中継ぎ貿易をしているというのが、ナツメヤシ輸出の実情でもある。

国内産と輸入品の量と、ニジェール国内の年間の消費量（1kg／人／年）から勘案して、非公式な形で、統計に現れないままアルジェリアからナイジェリアへと流れて行くナツメヤシの方がはるかに多いとする報告もあるが、その生産収入がオアシスにもたらす恩恵は、トウモロコシ、キャッサバとともに、大きな比率を占めていることは確かであろう。

表Ⅱ.1.6　ナツメヤシ（生、乾燥）の輸入量概算／1999－2002

年	輸入量(t)	輸入額 (FCFA)	単価 (FCFA/kg)
1992	4,396	238,448,321	54
1993	3,561	142,135,813	40
1994	3,387	439,783,103	130
1995	4,867	236,073,558	49
1996	5,367	400,122,653	75
1997	3,969	201,945,662	51
1998	5,808	297,756,615	51
1999	9,000	555,333,791	62
2000	8,602	575,906,916	67
2001	11,623	684,732,561	59
2002	16,009	814,160,133	51
合　計	76,589	4,586,399,126	60

出典：DSCN(1992-2001)、DGD(2002)

表Ⅱ.1.7　ニジェールのナツメヤシ輸出量概算／1992－2002

年	輸出量(t)	輸出額(FCFA)	単価 (FCFA/t)	ユーロ＊／t
1992	431	14,430,300	33,480	51
1993	21	2,091,000	99,571	152
1994	78	8,100,551	103,986	159
1995	nd	nd	nd	nd
1996	105	10,349,600	98,883	151
1997	578	42,066,088	72,766	111
1998	859	107,577,450	125,207	191
1999	2,091	370,013,660	176,955	270
2000	3,169	633,498,050	199,905	305
2001	2,678	505,357,153	188,707	288
2002	2,475	491,242,250	198,482	303
合　計	12,487	2,184,726,102	174,988	267

出典：DSCN(1992-2001)、DGD(2002)　　＊１ユーロ＝655.957FCFA　nd データなし

②　ワタ

ワタは主として、タウア、マラディ、ドッソの各州で栽培されている。1956－57 年にマラディとタウアに導入され 70 年代に急速に広まっていった。

生産量の 80%を占めるタウア州ではアデール・ドゥッチ・マジアの渓谷地帯、15%を生産するマ

ラディ州ではグルビ・マラディ渓谷、５％のドッソ州ではダロル・マウリとフォガ渓谷が主産地となっている。

1980 年からは生産量が落ち込んで輸出は行われなくなっていたが、政府の補助（ベナン産の種子、殺虫剤、肥料の無料配布など）を強力に進め、93 年には完全に回復し、農産品輸出の 2%を占めるまでになっている。

1990 年からは政府の民間移管戦略にしたがって、新たに創設されたニジェールワタ組合（SCN）がそれまでの国の業務を引き継ぎ、生産振興とワタの集積を一手に行っている。なお、統計に現れる数字以外にも、生産量の一部は違法にナイジェリアに流れるものとみなされている。国内には SCN の他に中国の支援によって 1998 年に設立されたニジェール連合コットン会社(CNUCINI)があり、紡績工場を運営している。

栽培は、灌漑設備をともなった整備地区とそれ以外の天水栽培の 2 種類が存在し、後者が生産量の 40%を占めている。

③　タマネギ

タマネギは今日のニジェールにおいて西アフリカ諸国に向けた輸出用農作物として重要な作物である。単収もきわめてよく、平均は 30t/ha、潜在的には 60t/ha まで上がるとされている。比較的どこでも生産することができることも増産のきっかけとなっている。野菜市場があるところではたいがい生産されている。アデール・ドゥッチ・マギア・タルカを結ぶベルト地帯では 6500ha の面積に及ぶ耕作地で毎年 22 万ｔが生産されている。

ニジェール国民はこの農産物にかなりの期待を寄せている。生産方法も技術も市場もかなり確立されているからで、国内のみならず外国にも市場を期待できるからである。

タマネギ関連の統計もそれほど豊富ではない。FAO の統計によれば 2003 年の生産高は 27 万ｔとされている。そのうち国内需要は 1 万 1000t でこれは一人当たり 1.1kg の消費量に相当する。ニジェール特産のガルミオニオン等、タマネギ生産の詳細、技術的問題に関しては本書第Ⅲ章第１節参照。

④　コショウ

ニジェールにおけるコショウの生産はディッファ州のコマドゥグ（*Komadougou*）にとりわけ集中している（国内総生産量の 80%以上）。他の地域ではザンデール州やマラディ州の各地の菜園で栽培されていることが確認されている。

コショウは、農閑期である乾季に灌漑設備が利用可能な菜園で栽培されることが多く、集約的農法で栽培される。他の野菜と同じように、その収穫高を概観できる情報は少ない。2000 年以降、コショウの栽培面積は増えていると推定され、収穫高は 2002 年の不作をのぞいて、倍増している。単位面積当たりの収穫率にそれほど変化は見られないにも関わらず、生産者の努力と技術改良により生産量が増えているようである。コショウの国家経済に対する影響を正確に計算することは難しいが、年間 40 億 FCFA の収益となっている。国内需要は年間 1 人当たり 0.3kg と目され、総計 3 千ｔ、年間生産量の約 26%と推測されている。したがって残りの約 7 千ｔは外国へ輸出されていると見てよい。

(3) 稲作

① 生産・需給動向

米（コメ）の生産量は年次変動が大きいものの条件が良ければ年産７万tを超え、穀類作物の中ではパールミレット、ソルガムに次ぐ第３位にある。一方、一人当たり年消費量は1989年の12kgから2002年には17kgに増加したことに加えて、人口（2006年に1370万人）の増加が年率3.4%となっており、生産量は需要の1/3を満たすに過ぎない（Sido 2008）。

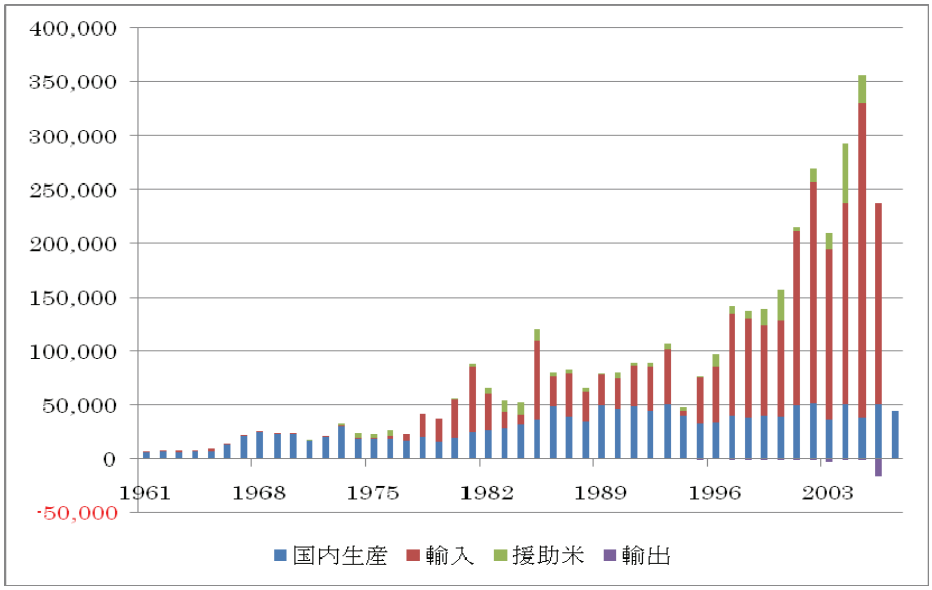
稲作の様式は大きく三つに分けられる。①在来農法による河川や湖岸の滞水地での稲作は１万haあると推定されるが、きわめて粗放な栽培法で、その単収は0.7 t/haに過ぎない。②二期作が可能な灌漑事業区の稲作は8千haあり、かなり集約的な栽培で、その平均単収は4～5 t/haといわれる。その全面積の88%はティラベリ(Tillabery)州に集中しており､7.7%はニアメ-特別区（CUN Niamey）に、残りの4.3%がドッソ（Dosso）州にあって、すべてニジェール国の南西部のニジェール川流域である（FUCOPRI）。ティラベリ州の灌漑事業地の一つダイベリ（Daïberi）事業区では、290haの水田を700戸の農家が耕作しており、2007年から新たに栽培を始めた水稲ネリカは8～9t/haの収量が期待されていた。③第３の稲作様式として、小規模のポンプ灌漑による雨季稲作が1500 haほどあり、ここでは平均3 t/haを得ている。なお、乾季には野菜作が行われている。その他に、FAOの情報では、陸稲は焼畑などで他の作物との混作が見られるが、統計的には微々たるものと見られる（FAO)。

稲作には国が深く関与する。生産量の８割強を占める灌漑稲作の各事業区には生産者組合を指揮監督する農業水利整備公社（Office National des Aménagements Hydro- agricoles：ONAHA）からの Director が駐在している。精米加工はニジェールコメ公社（Le Riz du Niger SAEM：RINI）がほぼ独占的に行い、品種選定、種子生産は国立農業研究所（Institut National de la Recherche Agronomique du Niger：INRAN）が担当する。また、総計37の個別の灌漑稲作組合（組合員数2万1000名）を統括するニジェール稲作生産者組合連合会（Fédération des Unions des Coopératives des Producteurs de Riz du Niger：FUCOPRI）が首都に置かれている。

技術面では、灌漑事業区の耕作の一部を除いては、まだほとんどすべて手労働に依存している。灌漑事業区の一つで叩きつけ法による脱穀作業を見たが、遠くに飛散する籾の量からして相当量の収穫後ロスがあると推測される。普及品種は10年前では桂朝２号、K撰４号、JB-4などであったが、現在では全く異なるものになっており、灌漑事業区で BG90-2, IR1529, IR54, D5237, WITA8, WITA9が70%以上を占め、これらの品種の平均単収は5～6 t/haとなっている。その他の認定品種として栽培されているものにWAS4-B-B9-1-4-TGR48, Kogoni91-1（Gambiaka）がある。2007年には水稲ネリカ２品種（N-L-49およびN-L-39）を選定して栽培が始まった。2008年中には独自の命名をして登録することになっている。

生産物の籾から精米する過程は、全国３カ所に大型精米工場をもつRINIが担当する。2008年10月に視察した際は、ニアメ-工場は年産6千t、最大規模のティラベリ工場は年産1万5千t、コロ(Kollo)工場は4千tという説明であった。ニアメ-工場は日産23tというから260日稼働することになるが、全国の消費量をすべてRINIの３工場で精米するには、計算上は能力が不足である。実際は全生産量の半分以上が自家消費となり、残りはRINIに売り渡されたり、SSL, Sotagri, Beidou Ibrahimなどの小規模な民間業者を通じて流通されたりしている。

コメの需給動向を見ると、近年コメの需要は急激に高まっているのに対して、国内生産の伸びはほとんど見られず、輸入や援助に需要の多くを頼っている状況にある。



図Ⅱ.1.10　コメ需給動向（精米ベース、t）

注１：様々な形態のコメ（籾、玄米、精米および砕米）を精米ベースで算出している（籾の 65%を精米として換算）。

注２：データなし：輸入 2007、援助米 2006・2007、輸出 1961～1993 および 2007

出典：FAOSTAT

② 稲作の問題点

現在、稲作の問題点として挙げられているのは、乾季の灌漑栽培における低温、灌漑施設の保守管理、資材投入の不適切さと不安定性、小農具（特に収穫後の作業における）の不足、非効率的な農民組織・組合の運営、農作業の競合、コメ需給全般にかかる政策、道路･市場などの整備、研究・普及面での支援の問題などがある（FAO）。

研究面で挙げられているものには、(1)品種の抵抗性、収量性、乾季作での品質が劣り、品種数自体も不十分である、(2)病害虫（メイチュウ、コナガ、いもち、イネ黄斑モザイクウィルス-RYMV-、ごま葉枯病、線虫など）、鳥、ホテイアオイなどの防除、(3)土壌・水管理に必要な土壌図がなく、土壌特性や微量要素に関する情報がない、(4)肥培技術情報、乾季の育苗技術などがなく、栽培暦が不十分、(5)経営上は雨季の畑作と灌漑栽培の混在、稲作を含めた作付体系の研究不足、など、まだごく初歩的な面でも改善すべきところが多い(Sido 2008)。

表Ⅱ.1.8に1980年以来の稲作面積、収量および生産量の変遷を示した（Cabinet 2003）。ここで注目すべきは、80年代前半のha当り収量が2ｔ程度だったものが現在は3.5tに達しており、技術的に大きな進歩が認められること、それにもかかわらず90年代には作付面積がしばしば大きく落ち込んで

おり、特に前半では収量が1ｔ以下になった年が頻発したことなど、ニジェールの稲作はきわめて不安定な要因をかかえていることが分る。

表Ⅱ.1.8　稲作付面積（ha）、収量(kg/ha)、生産量(籾 t）の年次変動（1980 - 2001 年）

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
面積	20,060	20,670	20,234	22,160	12,284	20,585	27,645	24,802	17,555	22,535
収量	1,490	1,884	2,037	2,022	2,518	2,754	2,730	2,477	3,011	3,415
生産	29,892	38,945	41,220	44,798	48,548	56,694	75,782	61,428	52,864	76,953

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
面積	10,226	5,134	14,523	6,060	7,828	20,648	44,787	17,882	14,898	15,078
収量	962	1,147	1,417	1,489	70	2,472	1,857	4,127	3,935	4,111
生産	9,838	5,889	20,576	9,025	550	51,045	83,188	73,810	58,628	61,989

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
面積	18,245	24,625	23,853	18,710	23,383	15,110	21,136	22,435
収量	3,313	3,048	3,352	3,045	3,340	3,964	3,708	3,120
生産	60,453	75,074	79,949	56,980	78,099	59,902	78,377	70,000

出典：1980-2001 年分は Direction de l'Agriculture, MDA（SDR 所収） による
2002-2007 年分は Direction des Statistiques, MDA

また、農村開発戦略（SDR、第Ⅰ章参照）の具体化に向けて省庁横断的に作られた委員会がまとめた報告書は、稲作分野の発展を阻害する問題として次のことを挙げている。

1）耕地の新開発に当たって土地所有者に対する補償、
2）農業への投資に十分な見通しが立てにくい、
3）投入されるエネルギーなどの資材のコストが生産物の競争力、ひいては組合の運営を弱め、既存の灌漑施設の維持管理にも影響を与える、
4）稲作経営単位が0.25～１haと小さく、利益率が引き合わない、
5）輸入米や援助米との競争力。

更に水資源の開発が進んでいないことから水の需給にも問題が認められ、また灌漑稲作で活動してきた普及担当者が、より低投入の在来型稲作技術の改善にどう対処してゆくかも問いかけられる。

③　今後の展望

ニジェールの耕作可能地1500万haのうち、現在耕作されているのは340万ha、そのうち乾季にも農業ができるのは僅かに５万haに過ぎない（INRAN 2008）。干ばつ、サバクトビバッタなどによる飢饉が頻発するニジェールでは、2002年1月に、持続的な成長へ向けてのマクロ経済重視、生産部門の強化と雇用の創出、貧困層の社会的アクセスへの支援、地方分権を踏まえた良き統治、を４本柱にし

た貧困撲滅戦略(SRP)が策定された。これに対応する農村振興戦略(SDR)が2003年11月に策定された(全体はhttp://www.gtz.de/de/dokumente/fr-strategie-de-development-rural-niger.pdfなどで見ることができる)。その３大基本政策は、生産者の持続的な経済成長環境を作るための経済的な機会へのアクセスを支援すること、食料安全保障を高め、国民の生活条件を確保するための資源の管理、農業分野における経営改善のための公的機関および農民組織の機能向上である。これを実現するためのPriority Sectorial Programsとして、第１に灌漑開発による食料不安の軽減、第２に牧畜部門の強化、第３に荒廃農地の回復と植林、第４に生態系の再建とニジェール川地域の開発を掲げている。

稲作部門でこうした政策をどう推進するかを具体的に示したものが、EUの財政支援によって作られた特別委員会によって、2007年１月に報告書（MDA）にまとめられている。活動目標として、まず生産手段では肥料・種子・農機具などに関する取組みから、国が保持するインフラなど各種資材を地方に移管することや普及活動などにわたって、生産段階では灌漑事業区（Aménagement Hydro-agricole：AHA）の運営管理について、水利用を含めて改善し、AHA以外による稲作についても推進すること、川下としての精米過程から販売までの保証、その他政策面でのさまざまな措置について整理している。灌漑農業の重要性から、これまで重視してこなかった私的な小規模灌漑を奨励し、そのための財政支援策を考え、また既存の灌漑施設の修復・再建を図る。このように計画はかなり壮大であるが、実施に移すための予算措置については明らかになっていないので、どれだけ実現できるかは疑問であろう。

また、もっぱら手労働に依存している現状から、将来は「機械化」への努力が必要と考えてられており、これを家畜を導入することによって実現し、耕作、施肥、残渣利用を図る耕・畜総合システムを作ろうとしている。

３）2007-08 年度農業生産状況

ニジェールにおける 2007 年度雨季の農産物生産は、非常に不安定な降雨状況に直面した。4 月上旬には農業生産に必要な降雨があり、ドッソ州、マラディ州そしてタウア州の数カ村において一部の播種が行われた。しかしそれ以降、少量かつ不順な降雨状況に陥り、7 月の下旬になってようやく農業生産に必要な水準の雨量に達するまでには至ったものの、穀物の種類によって生育のばらつきが大きく、大部分の農村で実質的な播種が完了したのは 7 月末になってからのことであった。

それ以降は降雨量と降雨の回数も安定し、9 月 10 日までは作物は順調に（それ以上の勢いで）育っていた。しかしこの日以降、場所によってはその日以前にすでに、大雨と洪水の発生によって、早生の作物に被害が出た。更に 9 月中旬以降は、乾燥と日照りによって農作物には乾燥の被害が発生した。けれども 9 月 30 日までの農作物の状況は以下のように報告されている。

- 開花から実の成熟まで様々な生育期の穀物の様子が観測されたが、おおむね結実状態であった（畑の 65%）。
- マメ科作物に関しては、生育状態にばらつきがみられた。

農薬使用の状況に関しては、ⅰ）バッタ被害の小休止の一方で、再発生の懸念は残り続けている、ⅱ）すべての農作物に関して、昆虫による被害が観測されたその上に、ⅲ）結実の時期におけるバッタと鳥による被害が見られた。総合すると、22 万 9521ha の畑で作物に害を与える生物の出現が観測され、そのうち 14 万 5617ha で被害が見られた。これは全体の 63.44％の面積に相当する。

食料確保の状況に関しては、国内全体ではほぼ満足な状態であったことが、農民の穀物貯蔵の状況によって推測することができた。市場における農産物の在庫状況に関しても、価格が過去 5 年の平均値に比しても低い水準を維持しており、良好であったといえる。

2007 年 9 月上旬における予期せぬ降雨の変化によって被害を受けた地域では、収穫も通常に比して少なく、更にバッタによる被害が追い打ちをかけた。降雨の不順とバッタの襲来という 2 つの現象が、国内の穀物生産量の予測値を引き下げ、調査対象となった地域の単収を低い水準に抑えた。次ページの表は 2007 年の農産物生産最終結果全国統計一覧である。

表Ⅱ.1.9　2007年度　農産物生産最終結果　全国一覧

	州	パールミレット	ソルガム	トウモロコシ	コメ	フォニオ	ササゲ	ラッカセイ	ゴマ	スーシェ	バンバラマメ	ビサップ	オクラ
アガデス	面積（ha）	43	8	136									
	収穫率（kg/ha）	－		878									
	生産高（t）	－	－	119									
ディッファ	面積（ha）	140,885	16,037	14,097			36,692	295					
	収穫率（kg/ha）	545	423	1,203			383	383					
	生産高（t）	76,749	6,790	16,959			14,069	113					
ドッソ	面積（ha）	1,053,928	113,152	396	3,421	3,843	964,149	33,749	2,159	1,045	35,809	57,839	
	収穫率（kg/ha）	485	609	1,348	1,950	478	195	288	201	4	286	114	
	生産高（t）	511,667	68,942	534	5,508	1,837	188,175	9,705	433	4	10,236	6,619	
マラディ	面積（ha）	1,351,371	1,073,413	1,567		149	1,318,278	164,797	30,755	2,947	2,282	20,055	
	収穫率（kg/ha）	467	300	569			146	331	88	1,069	243	90	
	生産高（t）	630,981	322,001	892			192,780	54,477	2,697	3,152	553	1,801	
タウア	面積（ha）	1,165,885	463,305	557			781,561	19,458	3,778				480
	収穫率（kg/ha）	501	418	560			76	468	95				245
	生産高（t）	584,606	193,562	312			59,580	9,101	358				118
ティラベリ	面積（ha）	1,341,970	238,653	752	265		660,972	13,693	11,567		2,207	13,242	18,277
	収穫率（kg/ha）	390	339	445	2,100		127	267	178		409	91	163
	生産高（t）	523,215	80,785	335	370		83,770	3,658	2,054		903	1,205	2,972
ザンデール	面積（ha）	1,098,923	930,910	237	－		1,000,222	137,548	23,859		1,357	4,413	1,048
	収穫率（kg/ha）	405	325	670	－		463	508	669		350	74	15
	生産高（t）	445,433	302,320	159	－		462,730	69,932	15,972		475	324	16
ニアメ特別区	面積（ha）	17,174	3,369	28	339		6,264	5,778			6	290	213
	収穫率（kg/ha）	540	245	555	2,225		6	119			22	90	238
	生産高（t）	9,276	824	16	577		36	690			－	26	51
ニジェール全国	面積（ha）	6,170,179	2,838,847	17,770	4,025	3,992	4,768,138	375,318	72,118	3,992	41,661	95,839	20,018
	収穫率（kg/ha）	451	344	1,087	1,604	460	210	393	298	791	292	104	158
	生産高（t）	2,781,928	975,223	19,324	6,455	1,837	1,001,139	147,676	21,513	3,156	12,168	9,975	3,156

２．農業発展の課題と目標

ニジェールにおける農業発展の展望は決して楽観的ではない。そのことは上記の農業生産の現状で触れた部分からも容易に推測できる。自然環境は厳しく、とくに気候条件では、降雨量は少なく、降り方も不規則で、極端に高い気温とあいまって、ニジェールの国土の乾燥をますます強くしている。最も降雨量の望めるサヘル・スーダン地帯（年降雨量 600～800㎜）の国土面積に占める割合は約 1%。その次に降雨量の多いサヘル地帯（年降雨量 350～600㎜）でも 10%、サヘル-サハラ地帯（年降雨量 150～350㎜）で 12%、そして残りの 77%は、砂漠地帯（年降雨量 150㎜未満）となっており、決して農業に適した環境にはない。しかしながら、国家経済の基盤を支えているとされるのは、農村地域の人々の経済・生産活動であり、ニジェールが純粋に農業国とは言えなくとも、農業が基幹産業であることに変わりはない。

１）農業発展の課題

ニジェールの農村経済は、国内各地の潜在的生産力に呼応する形で、多様な様相を見せている。基本的には家族営農が主体で、伝統的な技術を利用した生産性の低い経済活動となっている。以下に農業発展の条件に関わる要点として、害虫・害鳥と農薬使用に関する問題、農作物生産の課題、生産の基本単位、政府が掲げる農業生産の目標の概要を述べる。

(1) 害虫・害鳥と農薬の使用状況

ニジェール農業における害虫や害鳥の被害は、この地域の厳しい気候条件と同様に深刻な影響を農民にもたらしてきた。先進国の農業では農薬の使用を抑えた農法が普及している一方で、ニジェール国の農業においては、現在でも農薬は必要不可欠なものとされている。その原因はこの害虫や害虫による被害が大きいからである。2007 年の農薬使用状況の概算は、全土で害虫・害鳥による被害を被った土地の面積が 22 万 9521ha。そのうち農薬対策ができた土地の面積は 14 万 5617 ha で、割合としては 63.44%の土地が対処できている計算となり、全土で 6 万 7678ℓの農薬が散布されたこととなっている。以下は 2007 年の害虫・害鳥の出没状況である。

① イナゴ（criquet pélerin）に関する状況

イナゴによる被害は、過去においても恒常的に見られた。2007 年はニジェール全土にわたり、雨季の初めにおける環境はイナゴの成長に適したものではなかった。しかしながら 5 月の終わりに、断片的な発生が東部のマイネ・ソロア近辺で確認され、6 月の初めにはザンデール（タルカ渓谷）で見られるようになった。その他にもイナゴにとって良好な環境が、アイール地方、タメスナ以北の遊牧地域において形成され、雨季の始まりになって植生が増加したことから、夏季におけるイナゴの再発生につながった。しかし、それは局地的なものであった。

タメスナにおいては、その前兆が全く見いだされなかったにも関わらず、雨季の始まりにはこの地域において降雨が適度に植物にもたらされ、いくつかの観測所のある地域ではイナゴの発生を予期させる植物の成長が見られた。タメスナの南と北の観測所のある地域では、アブラナ科スコウィア属の植物がイナゴにとって居心地の良い環境であることが判明した。

10 月には、イナゴの飛翔が散見され、幼虫やさなぎがチンタブズギントで観測されたりした。チンタブズギントは､アガデスからチロゼリンに向かう道沿い北西に35キロ離れた所に位置している。

② バッタ(sauteriaux)

バッタに関しては、ドッソ、タウア、ティラベリそしてザンデールの各州において、2007 年 6 月の上中旬ごろにすでに軽度ではあるがパールミレットの発芽が起こった時期に被害が見られた。そして、バッタの出現が本格的にみられるようになったのは、ドゥッチ（グエチェメ)、ドッソ（テッサとファレイ)、ボボイ（ハリカナス）の各県であった。同時に、マガリア（ドゥンガとバンデ)、マタメイェ（ダン・バルト）の両県、そしてザンデール特別区では、外来種のバッタの襲来が観測された。その平均密度は 1㎡当たり 5 匹であった。バッタの群れは 7 月ごろまで同じ地域で観測されている。

ディッファ州では、オダレウス・セネガレンシス(*Odaleus senegalensis*)という種類のバッタがグドゥマリア（クッセリ、ブラマリそしてグドゥマリア・コミューン）特別区でパールミレットの分枝時期に観測された。異臭を放つバッタのゾノセラス・ヴァリエガトス(*Zonocerus variegatus*)はチャド湖沿岸のボッソのトウモロコシに観測された。

8 月にもウァラム県（マンガイゼ）とティラベリのコミューンでかなり成長したパールミレットにバッタが発生した。また成長した幼虫の害はグレ（ケッレ)、ミリア（ダマガララム、タカヤ）そしてタヌット（バキン　ビルジ）の各県で観測された。その発生密度は 1㎡当たり 25 匹であった。

9 月には、着実したパールミレットに対する羽根を付けたバッタの害がマイネ・ソロア（チェリ、カイタワ、マラム・キアリディそしてグドゥマリア)、ングイグミ（カブレワとングイグミ）とディファのコミューンで観測された。ドゥッチ（マタンカリとスククタネ）では成長期と開花期のパールミレットや荒れ地で同様の害が観測された。その平均密度は 1㎡当たり 17 匹であった。

10 月には、熱帯収束帯の南下とともに、バッタの群れも南下していった。南下とともに、開花および結実期を迎えたパールミレットやソルガムへの幼虫の侵入も確認された。この現象はギダンルムジ、マダルンファ（ダン　イッサ）そしてマヤヒ（ギダン・アムマネ）の各県で確認された。

③ その他の害生物に関する状況

a) げっ歯類生物

げっ歯類は 2007 年 5 月ごろウアラム県のバニバングやマンガイゼで観測された。その他のげっ歯類による被害はパールミレットの種子に対するもので、ブザとケイタの両県で見られた。

b) 花に付く害虫

花に付く害虫で最初に登場したのは、開花期のパールミレットに見られたディスデルカス・ヴォルケーリ(*Dysdercus volkeri*)で、2007 年 6 月の終わりから 7 月の初めにかけてガヤのコミューンで見られた。平均密度は、1 穂当たり 30 匹であった。この害虫による侵入は散発的で、ガヤ地方（シア、イェル、トゥンガそしてガヤの各県)、ボボイェ（ブンバ）そしてドッソ（サンベラ）など、田舎に行くにつれて多くみられた、農薬による対

策が効果的であった。

デカポトマ・アフィニス(*Decapotoma affinis*)、リニプティア・インフスカタ(*Rhyniptia infuscata*)、ヒクレウス sp.(*Hycleus* sp.) といった害虫に関しては、ドッソ(ファレイ、テッサ、サンベーラ　エル　カルギ)、ボボイェ(ブンバ)、ドゥッチ(グエチェメ、ドゥメガ) そしてガヤ(ディウディウ、カラカラ、イェル、トゥンガ、そしてガヤコミューン) の各県で見られた。その密度はパールミレット1穂当たり10-20匹であった。カミオン対策法が役に立った。

マラディ州では、テッサウア、マラディコミューン、アギエ(チャドゥア、ガザウア、アギエ)、マダルンファ(ガビ、マラカ、アチダコフォト) そしてマヤヒ(サルキン・ハウサ) の各県で観測された。しかし、それほどの広がりは見られなかった。

8月に入ると、開花期のパールミレットに対する害虫(パクノダ・インタラプタ(*Pachnoda interrupta*)、ディスデルカス・ヴォルケーリ、そしてヒクレウス・sp.) の害が、ドゥッチ(グエチェメ)、ドッソ(ファレイ、ゴルバンカッサン) そしてボボイェ(ファルメイェ) の各県で観測された。

9月半ばになって、新たに開花期のパールミレットに対する被害が、チンタブラデネ県のカオで観測された。その他ングイグミ(ングイグミとその近辺)、ディッファ(バルワ)、そしてマイネ・ソロア(マイネ県) でも同様に観測された。土壌に対する対策が効果を発揮した。

農業生産活動の終わりには、サイ(トロディ、タム、サイ) とコロ(ラモルデ、キルタチ) で、パールミレット1穂あたり、10匹の密度で観測された。

c)　毛虫

毛虫の出現は、農業生産活動時期の初期に、マカロンディ・コミューンのいくつかの村で、パールミレットの成長時期に観測された。農業生産の繁忙期には、ドッソ、マラディ、ザンデールの各州でより毛深い毛虫の発生が、いくつかの作物において観測された。とりわけ、棘をもつ樹木において深刻な度合いの毛虫がみられた。農作物に対するこうした被害に対して対策は十分に取られていない。

d)　ソルガムに対するオオヨコバイ(cicadelles)の害

６月末に、ブザ県(カロファネ・コミューン) において、成熟期のソルガムにおいて、オオヨコバイによる打撃が見られた。この被害は7月初頭まで観測された。

その他、ソルガムに限り、分枝期を迎えたものに対する打撃が、マダウア州の諸県(コレ) とケイタ州(タマセケ県) において見られた。これに対しては農薬による対処が効果的であった。また、マダウア、タウア、ブザ、アバラック、チンタブラデン、そしてケイタにおいてはソルガムの結実期にぶり返しも見られた。

e)　穂に着いた幼虫の害

ロガ県、ニアメ・コミューンⅢそしてマラディ県の数カ所では、パールミレットの穂に対する幼虫の害が見られた。ロガ県においては、穂あたり 20 匹まで発生する被害が見られた。一方幼虫が発生していたいくつかの地域においては幼虫の天敵である、外部幼虫寄

生蜂シマメイガコマユバチ(Bracon hebetor)の働きにより被害が食い止められていた。シマメイガコマユバチの活躍は、デイグインデ、アリカナス、バンガリオ、コイゴロ、クトゥコアラ・・・といったドッソ州の各県、ティラベリ州のバッレイヤラにおいて、なすすべもなかった農民たちにとり、良い効果をもたらした。

f) その他の害虫

ボボイェ州、アギエそしてマタメイェ（ドゥング）の各県においては、成長期もしくは分枝期を迎えたパールミレットにおいて葉虫が発生した。ミリアとマダルンファ県においては被害も深刻であった。

g) 害鳥

農業生産時期の初めには、害鳥の深刻な移動がブザ、ディッファ、マイネ・ソロア、ドッソそしてガヤの各県で観測された。8 月には、ガヤ県方面で比較的深刻な被害がもたらされた。これに対して、空からの農薬散布がとりわけガヤ、ブザそしてティラベリ県で効果を上げた。

(2) 主要農作物の生産に関わる課題

主要作物は上述してきたように、自給的作物（パールミレット、ソルガム、コメ、フォニオ、トウモロコシ）と換金作物（ササゲ、ラッカセイ、バンバラマメ、ゴマ、ビサップ、スーシェ、ワタ）となっている。天水農業が可能な地域における農家 1 戸あたりの平均的な農地面積は、おおよそ 5～6ha であり、農民は粗放的かつほとんどが手作業の農業を行っている。したがって収穫量はわずかで、しかも不規則であることは言うまでもない。

土壌が肥沃でないこと、休閑期間の縮小そして限界地での無理な開墾などの営みが、風水による土地の侵食に拍車をかけ土壌の回復力を著しく妨げている。天水農業が行われている土地の約 4%しか適正に施肥が行われていないとの統計が出ている。

灌漑農業は、一般的に生産者単位としては小規模の土地で行われている。灌漑用地は各世帯当たり 0.25～0.5ha の区画が配当されるように仕切られた。この区画規模は、生産性を考慮した結果ではなく、家族内の土地相続の慣習に基づいた結果であった。水源管理システムの機能不全や施設管理の難しさなどがこの農業の持続性の阻害要因となっている。

(3) 農業生産の基本単位

ニジェールの農業生産の基本単位として定義されているのは、大なり小なり存在している家族を基盤とした共同体である。これらの共同体は首長により統率されている。そして首長のもとに家族世帯があり、女性と若者がいる。これらの単位は消費の単位ともなる。この共同体は生産と消費の主要単位を構成し、その均衡を図る営みを展開する。そして、首長は共同体全体の、生産と消費の管理に重要な役割を果たす。

このような首長に対する経済的権力の集中は、リスクもあるが共同体の結束を促す要素にもなる。年長者を重んじるニジェールの社会的背景も手伝って、首長による経済的権力の掌握は、共同体において、首長の裁量による個人の自由行動や家族の発展をより円滑に促進するしくみとなっている。

ニジェール全体の世帯の平均収入は年 3 万 5 千 FCFA を超えないとされている。このような少ない収入では、生産や投資のための資金は賄えない。

ニジェールの農林牧畜業生産システムにおいては、農業世帯と牧畜業世帯の相互扶助的な関係に変化が起きている。伝統的には、多くの牧畜民が、乾季には農耕地域にやってきて農業の余剰生産物を獲得するとともに、農地の肥沃化に貢献する様子が見られた。今日ではこのような協働は、南部における牧畜業の発達と、北部への農耕地の拡大とともに見られなくなってきている。

２）農業開発省がまとめた最新の目標

農業開発省はニジェール農林牧畜業の最新の目標を『2007-08 年度農業生産最終統計報告書』にまとめている。それによれば、いかに食料確保を安定化させるかという方向性に沿って、農村開発の促進や、エネルギー資源の確保といった課題を鑑みながら、短期と長期それぞれに下記のような努力目標を公表している(MDA 2008)。

短期的目標

- 高い品質を維持した形での食料供給システムの改良
- 農業生産推進システムの確立
- 余剰生産物の欠乏地域への確実な分配

長期的目標

- 農村慣習法の整備を含めた法・行政システムの確立
- 農産物流通システムの再建
- 国家経済の中における農業の重要性と現状の見直し

３．牧畜業の現状と課題

１）概況

ニジェールでは、遊牧民と定住型の農耕民、半農半牧など、営農形態は様々であるが、農耕民であっても多くの場合、有畜複合農業を営んでいる。牧畜はニジェールの農業生産の第２位を占める重要な産業であり、1990 年代初頭には国内総生産の 17%、農村部門では、31.6%を占めており、農耕民にとっても、砂漠化、干ばつの打撃に耐えて収入源を拡大する可能性を期待されている。

飼養頭数では、ヤギ・ヒツジ・ウシの３種が家畜種では最も多い、使役動物として、ラクダ、ウマ、ロバも多く飼養されている。ブタについては、イスラム教徒が国民の大半を占めるため、宗教上の理由からほぼ飼養されていない。また家禽種としては、ニワトリ、ホロホロ鳥が多く、アヒル、ハトなども飼養されている。

２）牧畜業の現状

急激な砂漠化、1960 年代からの度重なる干ばつと急激な人口の増加に伴う人為的な作用による森林などの減少（次節「４．林業の動向」参照）により牧草地帯の面積は急減した。牧草となる天然の植生、バイオマスは減少し、飼養の高密度化に伴い、農耕民との軋轢は恒常的なものとなっている。

遊牧民が収穫前のパールミレットやソルガムの栽培地に家畜を入れたり、また乾季の冷涼期には農耕民の菜園へ家畜を侵入させる等、農耕民の生産活動を脅かし、対立は激化し、かつての農耕民と牧畜民の相互補完関係は、ほぼ破壊されたといってよい。

牧草地の縮小と破壊によって、しばしば遊牧民は牧畜には不適当とみられる地域にまで進出を余儀なくされ、家畜の生産性は低下しており、組織力の低さと、伝統的な牧畜技術では、放牧地と家畜の管理技術が前述の環境の変化に対応できないことが指摘されている。結果、遊牧民の一部は定住（あるいは半定住）したり、耐乾性、抗病性、必要な飼料の量などから、飼養する家畜の一部をやめたり、割合を変更（例えば、ウシを減らしヤギを増やす）する場合もみられるようになった。遊牧民が、家畜を有事の際の保険として、売買、あるいは自家消費用として維持し利用せず、老衰で失う頭数が多いことも家畜指導員が啓発しているが、効果がほとんどないという報告がある。

主要な家畜の頭数は以下の通りである（表Ⅱ.3.1）。

(1) 主要家畜頭数

表Ⅱ.3.1 主要な家畜の頭数と UBT*

種類	頭数	UBT
ウシ	7,336,088	5,868,870
ヒツジ	9,192,729	1,378,909
ヤギ	11,238,269	1,685,740
ロバ	1,477,075	738,535
ウマ	230,176	230,176
ラクダ	1,565,420	1,565,420
合　計	31,039,757	11,467,654

注*Unité Bétail Tropical（熱帯地域家畜単位）：体重 250kg の家畜 1 頭を 1UBT とする基準単位。

出典：RGAC/2004-2005

(2) 各州別家畜頭数

表Ⅱ.3.2 州別家畜頭数　　単位：1000 頭

		2005	2006	2007
全国	ウシ	7,336.1	7,482.8	8,242.8
	ヒツジ	9,192.0	9,467.8	9,846.7
	ヤギ	11,238.3	11,519.2	12,155.3
	ラクダ	1,565.4	1,588.9	1,606.4
	ウマ	230.2	232.5	234.8
	ロバ	1,477.1	1,506.6	1,536.7
アガデス	ウシ	52.4	53.4	58.8
	ヒツジ	524.5	540.2	561.8
	ヤギ	616.5	631.9	666.8
	ラクダ	135.2	137.2	138.7
	ウマ	2.5	2.5	2.6
	ロバ	89.0	90.8	92.6
ディッファ	ウシ	799.8	815.8	898.7
	ヒツジ	715.5	737.0	766.5
	ヤギ	1,009.0	1,034.2	1,091.4
	ラクダ	367.3	372.8	376.9
	ウマ	45.0	45.5	45.9
	ロバ	138.6	141.4	144.2
ドッソ	ウシ	704.1	718.2	791.2
	ヒツジ	660.2	680.0	707.2
	ヤギ	840.0	861.0	908.6
	ラクダ	27.8	28.2	28.6
	ウマ	11.6	11.7	11.8
	ロバ	124.4	126.9	129.4
マラディ	ウシ	1,132.9	1,155.6	1,272.9
	ヒツジ	1,520.7	1,566.4	1,629.1
	ヤギ	1,989.9	2,039.6	2,152.3
	ラクダ	249.894	253.64241	256.432
	ウマ	16.4	16.5	16.7
	ロバ	182.5	186.2	189.9
ニアメ	ウシ	36.6	37.3	41.1
	ヒツジ	138.8	142.9	148.6
	ヤギ	75.3	77.2	81.4
	ラクダ	0.042	0.04263	0.043
	ウマ	0.3	0.3	0.3
	ロバ	2.5	2.5	2.6

タウア	ウシ	1,437.4	1,466.1	1,615.0
	ヒツジ	1,978.2	2,037.5	2,119.1
	ヤギ	2,089.6	2,141.8	2,260.1
	ラクダ	480.8	488.0	493.4
	ウマ	28.9	29.2	29.5
	ロバ	377.9	385.5	393.2
ティラベリ	ウシ	1,550.1	1,581.1	1,741.7
	ヒツジ	1,292.9	1,331.7	1,385.0
	ヤギ	1,452.4	1,488.7	1,570.9
	ラクダ	85.3	86.5	87.5
	ウマ	18.3	18.5	18.7
	ロバ	278.2	283.8	289.4
ザンデール	ウシ	1,622.8	1,655.3	1,823.4
	ヒツジ	2,361.3	2,432.1	2,529.5
	ヤギ	3,165.6	3,244.7	3,423.9
	ラクダ	219.1	222.4	224.8
	ウマ	107.2	108.2	109.3
	ロバ	283.9	289.6	295.4

出典 : Les données sont corrigées après la publication des résultats de RGCA
Source : Direction de l'Elevage

(3) 食肉の生産量

食肉生産量は、2000 年～2005 年の間に 55%増加しているが、国民 1 人あたりの年間の食肉量は 2002 年の数値から計算しても 5kg に満たない。近代的な生肉の保存施設や屠殺設備の少なさが非管理型屠畜の多さに反映されている。わずかにナイジェリアとコートジボアールに輸出されている他は、食肉のほとんどが国内で消費されている。(表Ⅱ.3.3)

表Ⅱ.3.3　生肉生産量の推移（2000-2005）

	2002	2003	2004	2005
管理型屠畜/生肉(kg)	27,919,808	26,921,513	30,107,369	36.924,022
/内臓等（kg)	7,396,949	7,138,979	7,997,015	9,631,897
小計　(kg)	35,318,759	34,062,495	38,106,388	46,557,924
非管理型屠畜　(kg)	24,721,730	34,060,492	38,106,388	46,557,924
生肉生産量総計（kg)	60,040,489	68,122,987	76,210,772	93,113,844
月平均生産量（t)	5,003	5,677	6,351	7,759
平均価格（FCFA/kg)	1,200	1,200	1,200	1,200
年間生産額(10 億 FCFA)	72.05	81.75	91.45	111.74
月平均生産額（10 億 FCFA)	6.00	6.81	7.62	9.31

出典：MRA

(4) 乳生産量

ニジェールにおいては乳と乳製品は20%の国民の主要な栄養源、80%の補助栄養源である。

メスウシ1頭の授乳期の平均分泌量は1日あたり 1～2ℓとみなされる。しかしニジェール国内の生産量は需要を満たすまでにはいたらず、FAOによれば2003年にはニジェールは50億FCFAの粉乳を輸入した。逐年増加の傾向が見られるが、降雨の不順やバッタの大量発生に伴う被害の影響などで、1頭あたりの平均生産量が低くなることもある。

表Ⅱ.3.4 乳生産量（2002－2005） 単位：ℓ

種　類	2002	2003	2004	2005
ウシ	175,411,368	178,919,631	182,497,986	186,147,968
ヒツジ	84,353,040	86,883,636	89,490,144	91,279,944
ヤギ	188,847,855	193,569,054	198,408,273	202,376,433
ラクダ	66,844,206	67,846,896	68,864,621	70,241,886
合計	515,458,471	527,221,220	539,263,028	550,048,236

出典：MRA

(5) 皮革（生皮・なめし皮）

皮革はニジェールにおいて、ニジェール国内のほぼ全域で手工業の形態でなめし作業が行われている。皮革の95%は輸出され、輸出量の80%がナイジェリア向けである。年産量はウシ（なめし皮）20万枚、ヒツジ（生皮）90万枚、ヤギ（生皮）155万枚で、半近代的な皮なめし技術による生産は年間91万2千枚である。

(6) 大型家畜の飼養

① ウシ

ウシは、遊牧民にとって、古くから財産として重要な役割を果たしている。肉用・乳用・皮革をはじめ、運搬や農耕の使役としても利用される。

表Ⅱ.3.5 州別ウシ飼養頭数

州名	1991	1992	1993	1994	1995
アガデス	10,770	11,300	11,500	11,700	11,900
ディッファ	321,930	336,700	343,400	350,300	357,300
ドッソ	312,162	326,500	333,000	339,700	346,400
マラディ	264,456	276,600	282,100	287,700	293,500
タウア	201,973	211,300	215,500	219,800	224,200
ティラベリ	474,818	496,700	506,600	516,700	527,000
ザンデール	203,602	213,000	217,200	221,500	225,900
ニアメ（MCN）	12,100	20,400	－	20,700	21,100
合計	1,801,811	1,892,500	1,909,300	1,968,100	2,007,300

州名	1996	1997	1998	1999	2000
アガデス	12,140	12,382	12,629	12,881	13,139
ディッファ	364,450	371,739	379,174	386,758	394,489
ドッソ	353,330	360,396	367,604	374,956	382,455
マラディ	299,370	305,357	311,464	317,633	324,047
タウア	228,680	233,253	237,918	242,676	247,530
ティラベリ	537,540	548,290	559,256	570,441	581,850
ザンデール	230,420	235,028	239,729	244,524	249,414
ニアメ (MCN)	21,500	21,930	22,368	22,815	23,271
合計	2,047,430	2,088,375	2,130,142	2,172,684	2,216,195

② ウマ

南部を中心に飼養され、食用にされることはなく、農耕の使役としてもあまり利用されず、専ら人の移動手段として、用いられている。

表Ⅱ.3.6 州別ウマ飼養頭数

州名	1991	1992	1993	1994	1995
アガデス	-	-	-	-	-
ディッファ	37,139	38,300	38,700	39,100	39,500
ドッソ	2,402	2,500	2,520	2,500	2,520
マラディ	1,206	1,300	1,310	1,300	1,300
タウア	2,172	2,200	2,220	2,200	2,220
ティラベリ	8,348	8,600	8,700	8,800	8,900
ザンデール	33,961	35,000	35,350	35,700	36,000
ニアメ (MCN)	-	-	-	300	300
合計	85,228	87,900	88,800	89,900	90,740

州名	1996	1997	1998	1999	2000
アガデス	-	-	-	-	-
ディッファ	39,900	40,299	40,701	41,108	41,519
ドッソ	2,540	2,565	2,591	2,616	2,642
マラディ	1,300	1,313	1,339	1,352	1,365
タウア	2,240	2,262	2,285	2,308	2,331
ティラベリ	9,000	9,090	9,180	9,272	9,365
ザンデール	36,400	36,464	36,829	37,198	37,590
ニアメ (MCN)	300	303	306	309	312
合計	91,680	92,296	93,231	94,163	95,124

③ ラクダ

北部のトゥアレグ族を中心に飼養されており、ニジェール全土でみられる。荷物運搬用として、乗用として、極めて有用である。

表Ⅱ.3.7　州別ラクダ飼養頭数

州名	1991	1992	1993	1994	1995
アガデス	22,710	23,100	23,400	23,700	24,000
ディッファ	58,870	60,000	60,900	61,800	62,700
ドッソ	3,295	3,400	3,400	3,500	3,550
マラディ	17,360	17,700	17,900	18,200	18,500
タウア	122,551	124,900	126,700	128,600	130,500
ティラベリ	37,686	38,400	39,000	39,600	40,200
ザンデール	93,770	95,600	97,000	98,400	99,900
ニアメ (MCN)	181	-	-	200	300
合計	356,423	363,100	368,300	374,000	379,650

州名	1996	1997	1998	1999	2000
アガデス	24,400	25,010	25,635	26,276	26,933
ディッファ	63,600	65,190	66,820	68,490	70,203
ドッソ	3,600	3,690	3,782	3,877	3,974
マラディ	18,800	19,270	19,752	20,246	20,752
タウア	132,500	135,812	139,207	124,687	146,254
ティラベリ	40,880	41,820	42,865	43,936	45,034
ザンデール	101,400	103,935	106,533	109,196	112
ニアメ (MCN)	300	307	315	323	331
合計	385,480	395,034	404,909	397,031	313,593

④　ロバ

定住型の農耕民にとって、荷物運搬用、乗用として、重要な家畜である。安価で入手でき、飼料要求も大きさの割に少なく、力もあり、繁殖も容易であるため、広く一般的に利用されている。

表Ⅱ.3.8　州別ロバ飼養頭数

州名	1991	1992	1993	1994	1995
アガデス	13,722	14,300	14,500	14,800	15,100
ディッファ	105,606	109,800	112,000	114,200	116,500
ドッソ	7,421	7,700	7,800	7,900	8,100
マラディ	8,517	8,900	9,100	9,300	9,500
タウア	168,384	175,100	178,600	182,200	185,800
ティラベリ	69,470	72,200	73,600	75,100	76,600
ザンデール	75,582	78,600	80,200	81,800	83,400
ニアメ (MCN)	-	-	-	600	1,600
合計	448,702	466,600	475,800	485,900	496,600

州名	1996	1997	1998	1999	2000
アガデス	15,700	15,857	16,015	16,175	16,336
ディッファ	121,200	122,412	123,636	124,872	126,121
ドッソ	8,400	8,484	8,568	8,654	8,741
マラディ	8,900	8,989	9,080	9,170	9,262
タウア	193,200	195,132	197,083	199,054	201,044
ティラベリ	79,700	80,497	81,302	82,115	82,936
ザンデール	86,700	87,567	88,423	89,307	90,200
ニアメ (MCN)	1,665	1,681	1,697	1,714	1,732
合計	515,465	520,619	525,804	531,061	536,372

(7) 小・中型家畜の飼養

① ヤギ

ヤギは市場でヒツジより安価で取り引きされ、抗病性、飼料要求などの面でもヒツジより有利である。

遊牧民だけでなく、定住型の農耕民もヤギを飼養している農家は多く、飼養頭数はヒツジより多い。

表Ⅱ.3.9 州別ヤギの飼養頭数

州名	1991	1992	1993	1994	1995
アガデス	162,360	170,300	174,500	178,900	183,400
ディッファ	1,245,954	1,307,000	1,339,700	1,373,200	1,407,500
ドッソ	132,230	138,700	142,100	145,600	149,200
マラディ	321,235	337,000	345,400	354,000	364,600
タウア	1,056,308	1,108,100	1,135,800	1,164,200	1,193,300
ティラベリ	1,027,602	1,078,000	1,104,900	1,132,500	1,160,800
ザンデール	1,268,436	1,330,600	1,363,800	1,397,900	1,432,800
ニアメ (MCN)	8,167	23,000	-	33,300	34,100
合計	5,222,292	5,492,700	5,606,200	5,779,600	5,925,700

州名	1996	1997	1998	1999	2000
アガデス	188,000	190,820	193,682	196,587	199,536
ディッファ	1,442,700	1,464,340	1,486,305	1,508,600	1,531,229
ドッソ	152,900	155,180	157,508	159,871	162,270
マラディ	373,700	167,875	170,393	172,949	175,543
タウア	1,223,100	1,241,446	1,259,888	1,278,786	1,297,968
ティラベリ	1,189,800	1,191,658	1,370,406	1,390,362	1,411,826
ザンデール	1,468,600	1,490,629	1,512,988	1,535,682	1,558,717
ニアメ (MCN)	34,900	35,423	35,954	36,493	37,040
合計	6,073,700	5,937,371	6,187,124	6,279,330	6,374,129

② ヒツジ

ヒツジは、ヤギより高価であり、市場価格もヤギに比較して高価である。また、財産の目安ともとらえられることが多く、宗教的にも重要な家畜である。特にラマダン（断食月）明けのタバスキ（犠牲祭）においては、ヒツジをそれぞれの家庭で食すことが一般的である。飼養頭数こそ、ヤギより少ないものの重要な家畜として考えられている。

表Ⅱ.3.10　州別ヒツジ飼養頭数

州名	1991	1992	1993	1994	1995
アガデス	80,533	84,600	87,100	89,700	92,400
ディッファ	1,446,410	1,518,700	1,564,200	1,611,100	1,659,400
ドッソ	45,436	47,700	49,100	50,600	52,100
マラディ	197,441	207,300	213,500	219,900	226,500
タウア	517,787	543,700	560,000	576,800	594,100
ティラベリ	425,895	447,200	460,600	474,100	488,300
ザンデール	539,229	566,200	583,200	600,700	618,700
ニアメ（MCN）	11,300	22,000	－	55,500	57,200
合計	3,264,031	3,437,400	3,517,700	3,678,400	3,788,700

州名	1996	1997	1998	1999	2000
アガデス	95,200	98,056	100,997	104,027	107,148
ディッファ	1,709,200	1,760,476	1,813,290	1,867,689	1,933,720
ドッソ	53,660	55,270	56,928	58,636	60,395
マラディ	233,300	240,599	247,817	251,252	258,910
タウア	610,570	628,887	647,754	667,187	687,203
ティラベリ	502,900	517,987	533,527	549,533	566,019
ザンデール	637,260	656,379	676,070	696,352	717,243
ニアメ（MCN）	58,900	60,667	62,487	64,362	66,293
合計	3,900,990	4,018,321	4,138,870	4,259,038	4,396,931

(8) 家禽の飼養

① ニワトリ

ニワトリは、定住型の農耕民を中心に採卵、肉用として広く一般的に飼養されている。多くが自家消費用として、また一部が近隣の市場にて、仲介業者や商人と直接取引され、貴重な現金収入となっている。

② ホロホロ鳥

ニジェールにおいては、ニワトリについで定住型の農耕民に広く飼養されている家禽である。肉用、採卵の目的で飼養されるが、肉についてはウマよりも１割～２割程度（あるいは季節により価格はそれ以上になる）高値で取引される。

③　その他の家禽

アヒル、ハトなども定住型の農耕民を中心に飼養されている。(詳細は第Ⅲ章第３節「牧畜業の技術的制度的諸問題」) また、ガチョウやシチメンチョウなども都市近郊で少量ながら飼養されている。

３）牧畜業の課題

(1) 父祖伝来の技術システムの限界

度重なる干ばつやバッタの大量発生、急激な人口の増加など、ニジェールを取り巻く環境は、著しく変化しており、父祖伝来の技術やシステムによる家畜飼養の継続を困難にしている。

(2) 定住型の農耕民との対立

収穫前のパールミレットやソルガムと言った主要穀物の栽培地に遊牧民が侵入したり、菜園の柵をやぶり侵入するなど、しばしば問題が起こり、その保障をめぐってトラブルが尽きない。

(3) 獣医師・家畜指導員の不足

技官である家畜指導員 1 名あたりが担当する範囲は広く、地域住民の家畜飼養に関する指導が十分に行えていない現状がある。また、獣医師に関しても数が少なく、担当地域を十分にフォローできない場合が多い。

(4) 補助的飼料への利用率の低さ

放牧による自然草の採食が中心であり、乾季の飼料の確保が困難になっている。補助的飼料の確保には、森林・植林分野などと密接な関係がある。例としてアカシア・アルビダの飼料価値について述べる。

アカシア・アルビダ（*Acacia albida*　詳細は第Ⅲ章４.「５）アグロフォレストリー」参照）はニジェールの家畜にとって非常に有用な樹木である。乾いた実はサバンナの良質の草やラッカセイの葉の 2 倍（0.77UF（飼料単位）／kg）で、成木は 1 本あたり通常 120～140kg の実をつける（セネガル、バンベイでの調査)。20 本／ha で 2500kg の実が得られ、1930kg の大麦に相当する 1930UF の飼料価値がある。セネガルとニジェールではアカシア・アルビダの活用によって 2 倍のウシが飼育可能と試算されている。

(5) 流通

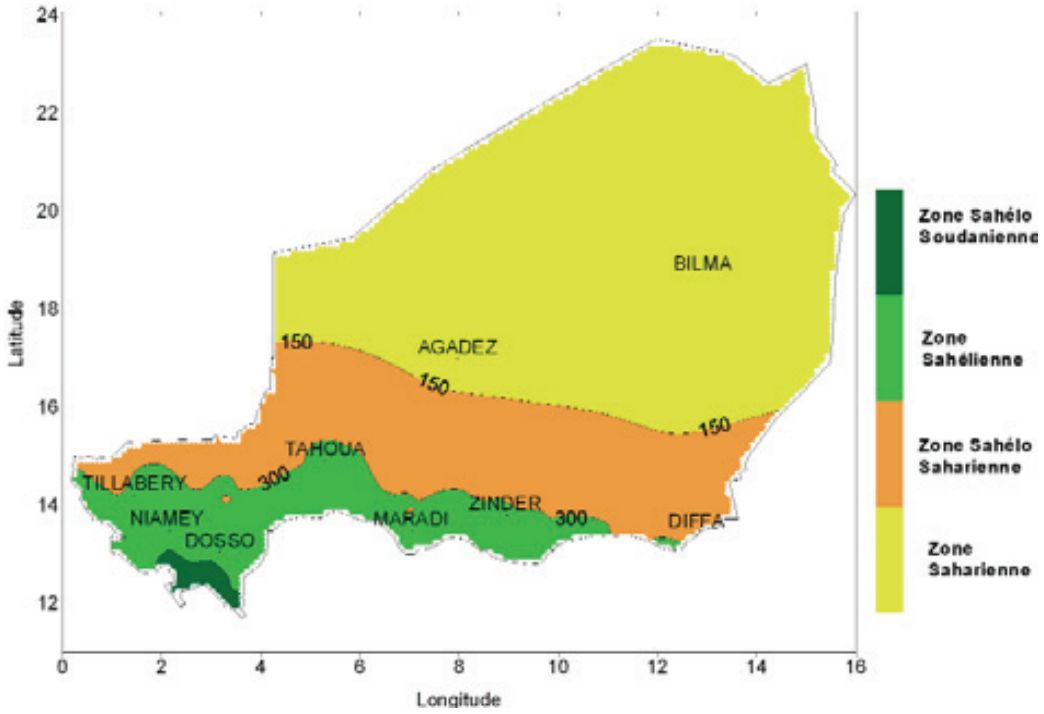
流通過程に伝統的な中間業者が多く存在し、遊牧民のみならず家畜を飼養する農家についても経済的に大きな足かせになっている。とくに定住型の小規模農家などは、有事の際（飢饉や婚礼、疾病、怪我など）の保険としての目的で家畜を飼養する場合も多く、市場で現金を得ようとする場合は、市場価格と比較して、驚くほどの安値で買い取られるケースも多い。

４．林業の動向

１）はじめに

ニジェールの面積 162 万 7 千ｋ㎡の国土は、農村開発戦略（SDR）によれば、気候区として次のように大別されている。

○サハラ気候区＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿年間降雨量 150㎜ 以下（国土面積の 77%）
○サヘル・サハラ気候区＿＿＿＿＿＿＿＿150㎜～350㎜（12%）
○サヘル気候区＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿350㎜～600㎜（10%）
○サヘル・スーダン気候区＿＿＿＿＿＿＿＿600㎜ 以上（１%）



出典：CNEDD　2005

図Ⅱ.4.1　ニジェールの気候区

このうち森林が構成される地域は、その林相の相違は別として、基本的に、国土面積の 23%に相当する降雨量 150㎜ から 600㎜ 以上の地域、サヘル・サハラ、サヘルとサヘル・スーダンの気候区にまたがる国土の南部に相当する地域である。

国土全体の森林の面積は、フランスの植民地以前の時代は言うまでもなく、独立後約半世紀の現在に至ってもなお全体を網羅する正確な数値としては存在しない。かつて人口がまだ 200 万にも満たなかった 1950 年代に至るまで、森林は無尽蔵とも思われる形で人々の前に広がっていたし、農民や牧畜民たちの生活に必要な様々な材料を提供してくれる一種の豊かな後背地として存在してきたのである。

「ニジェールの行く地方行く地方ことごとく森林、しかも密な森林だ。タウア（Tahoua)からニングィミ（N'Guinguimi)まで *Commiphora africana*[1]の広大な森が続いている」と報告されたのは1937年のことである。しかしながら、1991年、FAO(国連食糧農業機関)の調査時点では、ニジェールの森林の面積は1300万haと既に国土面積の8%にまで減少しているし、更に同機関による1999年発表の試算によれば、2004年時点での森林面積は1134万400ha(6.97%)と推計され、年間19万400haの割合で減少する。

また、それとは別に、水利・環境・砂漠化対策省（現 環境・砂漠化対策省　ME/LCD）の2005年9月発行の報告書[2]によれば、森林の面積は更に小さなものとなり、「この15年間の平均で年間15万3207haの割合で農耕面積は拡大し続けてきた。2003年にはパールミレットとソルガムの耕作面積は804万1222haとなった。したがって森林地面積は336万1778haとなったこととなる」と、森林がもはや存在の限界点にまで達していることを指摘するとともに、もはや「農業空間の世紀は終わったのである」とさえ伝えている。

同報告書の計算の方法と数値には疑念が残るとは言え、森林が農耕のための「処女地」として、常に開発の鍬を受け入れ続けてきたニジェールの農耕と森林の歴史は、もはや限界点にまできていること、「今後も同様の開発が進むならば森林は、特別保護区の自然公園を除いて早晩消滅することになる」という指摘は無理からぬことと言えよう。

ニジェールの人口は2007年の推計で既に1300万を超えたこととなる。そしてその85%近くが、国土の南部地域を主体とする農村地域に居住している。年間3.3%の割合で増加する人口を養うための農地化の圧力、日常の消費にまわる薪炭用の樹木の乱伐などに加えて、打ち続く干ばつ・砂漠化という人為的・自然的双方からの脅威によって、この僅か70年ほどの間にニジェールの森林は減少の度を強め、現在ではもはや限界点とも言うべき状況に立ち至っているのである。

ニジェールの林業がGDP（国内総生産)に占める値は、数値的には決して大きなものではない。森林を管轄する水利・環境・砂漠化対策省は、そのGDP値を漁業の数値と合わせた形で公表することが常であり、その合計値は長い間GDPの４％程度で推移してきている。

乾燥と砂漠化の進むサヘル地域にあって、国土面積の４分の３以上が砂漠であるニジェールはもともと林産国でもなく、その林産物の多くは国内の（主として農村の）自家消費にあてられることからも、統計的な数値として計上される部分は極めて限定的でしかない。

しかしながら、森林と樹木のもたらす恩恵は、たとえ数量化されることは少なくとも、その新たな農耕候補地という消極的な意味あいとは別に、国民、特に農民たちにとっては、実は絶大とも言える大きな意味をもっている。そのことはニジェールの国家的な基本戦略としての貧困削減戦略（SRP）の実現の上でも重要な意味をもち、多大な可能性を秘めてもいる。

ニジェールの林業について触れるこの稿では、第Ⅲ章「農林業発展の諸条件」を含めて、森林と樹木それ自体のもつ積極的な価値とその活用の現状について見ていきながら、様々な問題点や課題について探っていくこととする。

---

[1] カンラン科ボツヤクジュ属

[2] Consultation sectorielle sur l'environnement et la lute contre désertification Document 1,MHE/LCD

２）森林面積

森林資源に関する決定的な統計は存在しない。森林を管轄する環境局（DE)に、ニジェール国内の森林面積を測定・評価するだけの能力は、資金的にも人的にも備わっていないのが実情である。

そのために、打ち続く干ばつや急激な人口の増加にともなう森林破壊と砂漠化の問題が顕在化する中で、ニジェールの森林面積に関する様々な数値が算出されてきた。

-1981年　サヘルクラブ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿1609万6400 ha
-1989年　土壌・森林計画プロジェクト(PUSF)＿＿＿＿＿＿1419万6400 ha
　　上記の面積の中で、400万haでは薪炭材の整備開発が可能。
-1990年　FAO＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿1050万 ha
-1991年　Catinot（FAO）＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿1300万 ha
-1999年　M. Hamadou, S. Gambo＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿574万1914ha
-2005年　FAO（FRA/世界森林資源評価）
　面積0.5ha以上、樹高5m以上、隠蔽率10%以上　　122万6千ha
　面積0.5ha以上　樹高5m以上　隠蔽率5～10%　　374万ha
　上記森林面積は年間6万haの割合で減少すると指摘。

報告書によって基準となる数値がまちまちであることは否めない事実である。最新の統計がないために、推定値を採用するしかないのが実情であって、たとえばFAOの報告書[(3)]の中でも、薪炭材を扱った部分と森林の生長量を扱った部分では、統計の調査者の相違によって、森林面積の数値は大幅に違っている。

表Ⅱ.4.1 森林面積の変遷（調査者による数値の相違／FAO）

調査者名	森林面積の変遷（ha）				
	1996	1997	1998	1999	2000
GARBA.H 他	9,075,870	8,858,049	8,645,456	8,437,965	8,235,454
M.Laouali	12,863,600	12,673,200	12,482,800	12,292,400	12,102,000

特定の地域を対象として厳密な計測を行った上で実施されたプロジェクトなどの場合を除いて、多くは基準とする数値に一定の指数をかけた形で算出されているために、報告書の相違による数値の矛盾が多々見受けられるのが現状である。

以下、森林面積や生産量、薪炭材などの数値をともなう部分については、特定のプロジェクト以外の例を除いて、FAO（M.Laouali）の値を基準とする水利・環境・砂漠化対策省の数値に従うこととする。

---

(3) Connaissances actuelles et tendances des produits forestiers au Niger/
ARCHIVES DE DOCUMENTS DE LA FAO

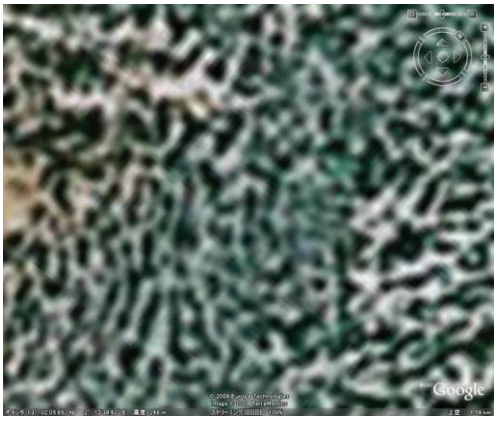
３）森林(天然林)のタイプ別分類

ニジェールの森林は、その林相、植生、機能によっていくつかのタイプに分類される。

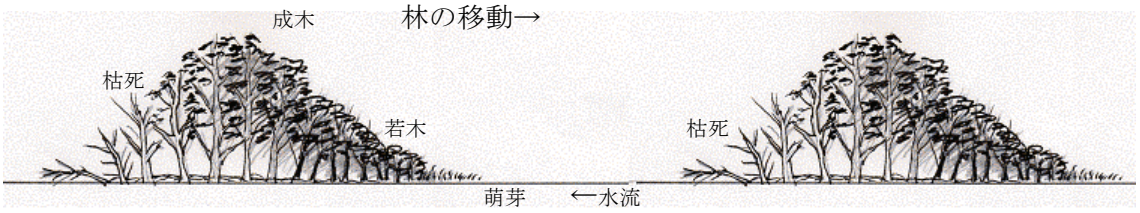
(1) 台地型

裸地と小規模な林とが交互に連なる虎斑状低木林(タイガーブッシュ brousse tigrée)とその密集型と目される斑状低木林（brousse tachetée）ならびに特定の構造をもたない分散型の森林によって構成される。

写真Ⅱ.4.1　虎斑状低木林



写真Ⅱ.4.2　斑状低木林　　(Google Earth)



台地を構成する固結岩屑土の裸地に降った雨は土壌にほとんど浸透せず、緩い傾斜(0.5%～2%)に沿って矢印方向へと流れ、A、B、C 部分へと浸入する。浸入水の蓄積量は、林地の堆積物の多くなる B 付近で最大となる反面、D までは届かない。そのために成木は水不足によって C では衰弱が始まり、D では枯死する。

林部と裸地との接点 A ではイネ科を主とする先駆的な植物の中に林木の萌芽が見られ、若木へと生長する。このような作用を長年月にわたって重ねることによって、林は裸地の方向へと移動していく。虎斑状低木林は、いわば究極の水と土壌保全の図式によって成り立っている。各地で展開されている水・土壌保全(CES/ DRS)の技術は、まさしく虎斑状低木林の人工版と言っても過言ではない、

斑状低木林の発生のメカニズムは不明であるが、虎斑状低木林よりも傾斜の少ない雨量の多い地域で形成されることが多い。(Projet Energie Ⅱ報告書参照)

図Ⅱ.4.2 虎斑状低木林（brouse tigrée）と斑状低木林（brousse tachetée）

このタイプの森林は、先述の分類に従えば、主としてサヘル気候区の南部（450mm 以上）とサヘル・スーダン気候区(600mm 以上)に相当する地域の西部と中央部、東南部の台地上に存在している。

これらの低木林の 90%以上が、ニジェールにおける森林の代表的な樹種であるシクンシ科の樹木（*Guiera senegalensis, Combretum micranthum, Combretum nigricans* ）によって構成され、1984 年の Ambouta（アンブタ）による積算では、台地型の森林のみで 500 万 ha が存在し、そのうち 220 万 ha は虎斑状低木林と斑状低木林、280 万 ha が分散林とされている。しかし、農耕用の開墾と無統制な薪炭材開発とによって年間平均 6 万 ha が消滅していくものと試算されている。

(2) 低地・氾濫原型

低地の氾濫原など、特にザンデール、マラディ、タウア、ティラベリ各州の粘土質の土壌地域に見られ、*Acacia nilotica* に代表される有刺タイプのマメ科の樹種が主体となっている。天然更新による増殖力が強く、極度に密集する半面、動物の食害（若木）や水没による発芽の阻害などによって急速に消滅する傾向にある。

(3) 砂質平原型

サヘル・サハラ気候区の南部からサヘル・スーダン気候区の北部にあたる地域で、乾燥サバンナを構成する。シクンシ科の樹種と *Acacia raddiana, Acacia senegal* などのマメ科のほかに、ザンデール州東部からディッファ州にかけては *Leptadenia pyrotechnic*a が特に多く見かけられる。南部の条件のよい場所では *Piliostigma reticulatum, Prosopis africana, Pourpatia bierra* なども含まれる。最も広大な範囲をカバーする形態ではあるが、現在のところ、このタイプの植生の面積は明らかになっていない。

(4) アグロフォレストリー型

農耕と樹木とが融合したタイプで、耕作中の畑や休耕地の中に樹木が分散して存在する。どうしても農業の方に目がいくために樹木の方は副次的に見られがちではあるが、地域によっては潜在的な森林資源として非常に大きな役割を果たしている。

1990 年の EnergieⅡプロジェクトによる調査ではザンデール州における *Acacia albida, Prosopis africana, Adansonia digitata*(バオバブ)を主体とするアグロフォレストリー群落の面積は 15 万 7950ha、同じく 1993 年のマラディ地域での調査では 10 万 ha となっている。主としてニジェール国土の南部（サヘル気候区南部）の地域にベルト状に存在し、密度は樹種によって 1 ha あたり 10 本から 100 本程度まで様々である。

農耕と組みあわされる樹種には次のようものがあげられている。

－アカシア・アルビダ（*Acacia albida*）

－ドウム椰子（*Hypaene thebaica*）

－ロニエ椰子（*Borassus aethiopum*）

－カリテ（シアバターノキ、*Butyrospermum parkii*）、バオバブ（*Adansonia digitata*）などの有用樹種

上記タイプ別森林のいずれもが、開墾、薪炭材をはじめとする生活用材などの伐採、家畜用飼料としての枝打ち、度重なる干ばつなど、人為的自然的両面での破壊にさらされ続けてきたことに変わりはない。けれども、特に大きな破壊に直面しているものの代表として、「台地型」、「砂質平原型」があげられよう。

「台地型」、「砂質平原型」の両タイプの森林は、「アグロフォレストリー型」が農耕との融合の形をとっているのとは異なり、農耕地帯を南北から挟んだように位置している。

北側にあたる「砂質平原型」の森林は、その面積の大きさと疎林・平原という開墾の容易さも手伝って、降雨が順調であった 1960 年代には特に農耕の北進による開発の波を強く受けた。

1961 年 5 月には、降雨量 350㎜ ラインを目安として、国内の各地域ごとに砂丘や森林、沼地などの具体的な目標物を特定した形で、農耕の北限を定めた法律（Loi 61-5）が制定され、規定ライン以北での雨季栽培と農耕民による新たな集落の形成が禁止された（第 1 条、第 2 条)。そうして既に定着して農耕を営んでいる者に関しては以後一回限りの収穫を許すのみで、農耕の放棄を規定（第 3 条）し、農耕の北限地域以北ではただ遊牧民による食料の生産とオアシスにおける農業のみが承認されていた（第 4 条)。

しかし、それは、非現実的な謳い文句にしかならず、農耕地の北進は続いて行った。そうした中、70 年代から 80 年代、干ばつが繰り返し乾燥化が進むにつれて、もともと生態的にも脆弱なこの地域では環境破壊が進行し、砂漠化の問題や牧畜民と農耕民との確執・紛争が頻発することとなった。

一方、南西部を中心とする「台地型」の森林は、固結岩屑土を主体とする台地上に広がる虎斑状低木林や分散林という性格から、その降雨量の高さに比して農耕地への転用の速度は小さかったとは言え、常に薪炭材の乱開発による破壊が問題となってきた。特にニジェール最大の都市であるニアメ市の周辺では、国道沿いなど交通の便利な場所を中心に、違法な伐採によって同心円状に破壊が進み、更には年間増加率 3.3%という人口増加にともなう農地不足の問題から、無秩序な開墾の脅威にさらされ続けている。

４）森林の生長(生産)量

ニジェール全土に関わる森林の正確な統計が存在しないことは既に述べたとおりである。したがってその生長(生産)量に関しても、代表的な樹木のサンプリングから得られた数値として、年間生長(生産)量 1 ha あたり 0.5～1.0 ステール [(4)] という指数を森林面積にかける形で算出しているだけでしかない。

FAO の 1999 年発表の試算（表Ⅱ.4.2）では、１ha 当たりの年間生長(生産）量として 0.5 ステール、樹木量は同じく 1 ha 当たり 5.72 ステールを基準値として採用している。そうして森林面積で毎年 19 万 400ha、生長量で 9 万 5200 ステール、樹木総量で 108 万 9088 ステールに相当する割合で森林が減少していくこととなる。

---

(4) 薪の体積を示す単位　1m×1m×1m に積み上げた量。FAO によれば、1 ステール＝0.24t＝木質体積約 0.28 ㎥となっている。

表Ⅱ.4.2 森林面積の変化と生産量（1995年－2004年予想値）

年	森林面積	生長(生産)量			樹木総量		
	ha	ステール	t	㎥	ステール	t	㎥
1995	13,054,000	6,527,000	1,566,480	1,813,056	74,668,880	17,920,531	20,741,356
1996	12,863,600	6,431,800	1,543,632	1,786,611	73,579,792	17,659,150	20,438,831
1997	12,673,200	6,336,600	1,520,784	1,760,167	72,490,704	17,397,769	20,136,307
1998	12,482,800	6,241,400	1,497,936	1,733,722	71,401,616	17,136,388	19,833,782
1999	12,292,400	6,146,200	1,475,088	1,707,278	70,312,528	16,875,007	19,531,258
2000	12,102,000	6,051,000	1,452,240	1,680,833	69,223,440	16,613,626	19,228,733
2001	11,911,600	5,955,800	1,429,392	1,654,389	68,134,352	16,352,244	18,926,209
2002	11,721,200	5,860,600	1,406,544	1,627,944	67,045,264	16,090,863	18,623,684
2003	11,530,800	5,765,400	1,383,696	1,601,500	65,956,176	15,829,482	18,321,160
2004	11,340,400	5,670,200	1,360,848	1,575,056	64,867,088	15,568,101	18,018,636

出典：FAO(1999)

シクンシ科を主体とするニアメ周辺地域(半径約150㎞圏内)の森林面積と樹木量、年間生長(生産量)を調査したEnergieⅡプロジェクトの計算(1990年)では、森林の隠蔽率の相違によって次のような数値が与えられている。

表Ⅱ.4.3 1990年時点でのニアメ周辺地域の森林面積、樹木量、木材生産量

	森林隠蔽率 (%)	面積 (1000ha)	樹木量 (ステール/ha)	樹木総量 (1000ステール)	年間生産量 (ステール/ha)	年間総生産量 (1000ステール)
第１群	60～100	250	11	2,750	1	250
第２郡	20～60	850	7	5,950	0.5	510
第３郡	0～20	1,340	3	4,020	0.2	268
合計		2,440		12,720		1,028

注　：樹木量、森林面積の算出には、薪炭材として開発可能なサイズの樹木のみに限定され、、一定サイズ以下の枝や葉は含まれて居ないし、*Guiera senegalensis*など灌木のみの休耕地は面積として計算していない。

出典：Projet EnergieⅡ

この表Ⅱ.4.3に掲げられた様々な数値は、後述する(第Ⅲ章第4節-６))「農村薪炭材市場(marché rural)」活動の基礎となり、ニジェールの薪炭材開発と森林資源の住民管理、森林周辺農村の活性化などによる貧困削減戦略（SRP）の上でも重要な意味をもつこととなる。

この他に一般的な外来樹種の生長(生産)量に関しては、乾燥に強い*Azadirachta indica*(インドセンダン)と*Eucalyptus camaldulensis*(ユーカリ)は　0.6～1.0 ㎥／ha／年とされ、整備灌漑水田の防風樹として植栽されたユーカリは6～9.6㎥／ha／年という大きな生長量が得られることが伝えられている。

５）林産物

(1) 薪炭材

ニジェールの林産物中、最大の規模をもつものは薪炭材として消費される木材である。

ニジェールでは農村部で 0.6kg/人/日、都市部で 0.8kg/人/日の薪炭材が必要とされている。薪炭材は何段階もの人手を経て、最終的には一山 50～100FCFA で小分けにして消費者の手に渡る。この時点での末端価格は 1 ステール大体 6000FCFA くらいになるものと見込まれている。

表Ⅱ.4.4、表Ⅱ.4.5 は、人口の予測値にその年間の一人あたりの消費量をかける形で FAO が試算した薪炭材需要と表Ⅱ.4.2 の生長(生産)量から割り出した供給量との需給バランスを予測したものである。

表Ⅱ.4.4 1995 年－2004 年：薪炭材需要量

年	需要量 (t)			合計（ステール換算）
	農村	都市	合計	
1995	2,041,697	581,639	2,623,336	10,930,565
1996	2,107,031	600,251	2,707,282	11,280,343
1997	2,174,456	619,459	2,793,915	11,641,314
1998	2,224,039	639,282	2,833,321	12,013,836
1999	2,315,848	659,739	2,975,587	12,398,279
2000	2,389,955	680,850	3,070,806	12,795,024
2001	2,466,434	702,638	3,169,072	13,204,465
2002	2,545,360	725,122	3,270,482	13,627,008
2003	2,626,811	748,326	3,375,137	14,063,072
2004	2,710,869	772,272	3,483,142	14,513,090

出典：FAO(2000)

表Ⅱ.4.5 1995 年－2004 年：薪炭材需給バランス

年	生産量(ステール)	需要量（ステール）	不足量（ステール）
1995	6,527,000	10,930,565	－4,403,565
1996	6,431,800	11,280,343	－4,848,543
1997	6,336,600	11,641,314	－5,304,714
1998	6,241,400	12,013,836	－5,772,436
1999	6,146,200	12,398,279	－6,252,079
2000	6,051,000	12,795,024	－6,744,024
2001	5,955,800	13,204,465	－7,248,665
2002	5,860,600	13,627,008	－7,766,408
2003	5,765,400	14,063,072	－8,297,672
2004	5,670,200	14,513,090	－8,842,890

出典：FAO(2000)

上掲の２つの表に従えば、森林の生長(生産)量は需要量を充たすに足りないばかりか、すでに 1999

年の時点で需要量の半分以下に転落し、今後その比率はますます低下する一方ということになる。

不足分は、現実にどのような形で補われているのか。日常の生活に不可欠な薪炭材がこれほども大きく需給バランスを欠く中で、薪炭材としての木材の輸入が統計として現れてくるのは 1999 年以降のことであり、しかもその数値はそれほど大きなものではない。

都市部への供給はもともと薪炭材の開発と輸送・販売を専門とする業者たちを中心に、１つの商業的な活動として行われてきた。そして、その薪炭材供給の方式は、1992 年の政令（Ordonnance 92-037）以降、画期的な変化を招き、天然林に隣接する農村共同体による薪炭材開発と運輸・販売に際しての課税方式の変革という新たな展開をもたらすこととなっている（第Ⅲ章で詳述）。

薪炭材をはじめとするエネルギー供給の問題は、人口が集中して供給体制の整っている都市部よりもむしろ全体的には需要の 80%近くを占める農村部、特に開発による森林破壊の進行した農耕地帯で大きなものとなっている。

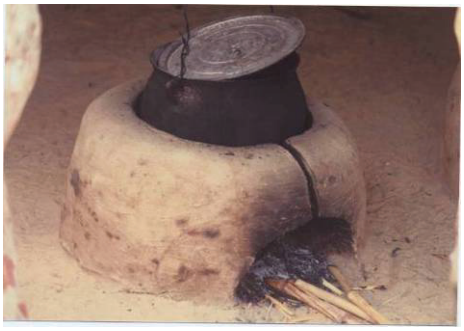
農耕地に残存する樹木や小群落にかかる圧力はますます増加し、薪炭材の不足と樹木の伐採による環境の悪化はますます深刻化していく。本来肥沃度確保のために農耕地に還元されるべき農業作物残渣や家畜の糞の燃料化は、森林の少ない地域では既に日常的に行われてきたことであり、その比率は現状のままではますます拡大していくこととなる。

表Ⅱ.4.6 はエネルギーの中に占める伝統的エネルギーの比重を示すものである。異なるエネルギー源を比較するために石油重量換算単位（tep）が用いられている。

表Ⅱ.4.6　2000 年エネルギー統計／伝統的エネルギーの比重

エネルギー種別	消費量（1000 tep）	%
電気	31.1	1.3
石油	114.4	4.7
石炭	0	0
伝統的エネルギー	2,268,8	94.0
合計	2,414,3	100
伝統的エネルギー		
薪炭材	1,428.8	63.0
農業作物残渣	840	37.0
合計	2,268.8	100
薪炭材		
薪炭材／都市家庭	306.4	21.4
農村家庭	1,122.4	78.6
合計	1,428.8	100
農業作物残渣		
都市家庭	0	0
農村家庭	840	100

出典：水利・環境・砂漠化対策省（MHE/LTD）報告書より



写真Ⅱ.4.3　改良かまど

伝統的エネルギー（薪炭材と農業作物残渣）を補填する補助エネルギーとして、太陽エネルギーなどの活用のほかに、プロパン、ブタンなどのガス、練炭の普及が言われることはあっても、機器の購入費用や安定供給といった面での問題が障害となって、特に農村部では一向に普及していかないというのが現実である。

改良かまど(写真Ⅱ.4.3)など、地域によってはかなり使われてもいるが、やはりただ石を三個鍋の下に並べただけの三石かまどが主であり、薪の消費量の削減という意味で大きな戦力となるところまでには至っていない。

そうした中、2008 年になって、国家経済への貢献は言うまでもなく、ニジェールのエネルギー事情を一変させる可能性のある大きな出来事が伝えられた。それはニジェールが「産油国になる」ということである。

2008 年 6 月　ニジェール政府は、中国の石油・ガス開発企業と精油施設（6 億ドル）、パイプライン（3～4 億ドル）の建設を中心とする総額 10 億ドル規模の石油生産契約を締結。原油生産と精製の事業化が本格的に推進されることとなった。

同年 10 月 27 日、精油施設建設予定地（ザンデール北方約 50㎞ タヌウト県の小村ワラレア）で礎石設置のセレモニーが大々的に行われ、2012 年からの生産を目標に事業は動きを開始した。計画では、ディッファ州内の油田（原油推定埋蔵量 3 億 2800 万バレル、天然ガス 100 億㎥）から延長 900㎞のパイプラインを敷設し、ニジェールの現在の国内石油消費量(7 千バレル/日)の３倍近い、日量 2 万バレルの精製が行われることになっている。

しかし、現状では、政府はその生産量の全てを、国内消費向けではなく、販売に回す計画であることをはじめ、中国との分配比率についての明確な契約内容など不明な部分が多いことが伝えられている。そうして、ニジェールの発展の原動力としての期待とともに、今後のあり方次第では新たな国内問題や地域紛争の種ともなりかねないことと、生態系と環境に及ぼす影響などについて懸念する声があることも確かである。

(2) 木材

ニジェールは林産国でないことは先述のとおりである。国内で消費される加工用材、板材、合板などはほとんど 100%と言ってよい量を、ナイジェリア、ベナン、コートジボアールからの輸入に頼っているほかに、日常使用する紙や紙製品はすべて輸入に依存している。

しかし、その輸入額の全体に占める比率は低く、ニジェールの泥レンガやブロック作りを主体とする住居や家具の木材使用量の少なさと、日常生活に使用される紙製品やノート、コピー用紙など学用品や事務用品としての消費量の少なさが窺い知れよう。

表Ⅱ.4.7　紙・紙製品と木材、木製品の輸入量（2002 - 2005）　単位：1000 ドル

	2002	2003	2004	2005	2006
紙・紙製品	4,179	3,529	3,677	4,358	2,761
輸入額全体に占める比率（%）	0.97	0.63	0.55	0.59	0.42
木材・木製品	3,376	3,816	4,833	4,545	949
輸入額全体に占める比率（%）	0.78	0.68	0.72	0.61	0.14
全輸入額	432,040	560,142	667,174	735,563	661,842

出典：Trade Competitiveness Map より抜粋

ニジェールでは、その生産規模は決して大きなものではないとは言え、商品化する丸太材に関しても薪炭材と同様、課税の対象となっている。

丸太材は挽き立て用材（ニジェールでは厳密にはロニエ椰子のみがその対象）、丸太用材（建築、木工）、薪炭材に 3 分類され、税の種類はその材の開発地の種別（第Ⅲ章第 4 節-６参照）によって決定される。

－ロニエ椰子　（無規制地域）18000FCFA/本　薄板　3000FCFA /枚

（整備開発地域、規制開発地域）7800FCFA /本　1300FCFA/枚

＊燃料用にする場合には別途の基準による

－他樹種の薪炭材以外の用材

最大径　5cm 以下　200FCFA/20 本（束）

5cm 以上 10cm 以下　150FCFA/本

10cm 以上 20cm 以下　300FCFA/本

表Ⅱ.4.8　最大径 20cm 以上の用材（板、建築、木工）の樹種別税額

通　称	学　名	税額（FCFA/本）
ゴミエ	*Acacia senegal*	10,000
カリテ	*Butyrospermum parkii*	15,000
カイセドラ	*Khaya senegalensis*	15,000
カポキエ	*Bombax buenoposens*	10,000
ヴェーン	*Pterocarpus erinaceus*	10,000
ガオ	*Acacia albida*	20,000
タマリニエ	*Tamarindus indica*	15,000
ネレ	*Parkia biglobosa*	15,000
ドウム椰子	*Hypaene thebaica*	15,000
ゴナキエ	*Acacia scorpioides*	10,000
バオバブ	*Adansonia digitata*	15,000
プルパチア	*Pourpartia birrea*	15,000
バラニテス	*Balanites aegyptiaca*	12,000
アフリカ・プロゾピス	*Prosopis africana*	15,000

出典： Ordonnance 92-037

インドセンダン、ユーカリなどの外来樹種に関する規定は存在しない。既存の森林樹木とは違い、いずれも植林によって普及した樹種であり、その生長の早さから、燃料としての火力の面でも建築材料としての耐久性や強度の面でも、商品としてはやはり二次的な評価しか得られないようである。

(3) 副次的産物

樹木の枝、葉、根、花、果実、種子、皮、樹脂などの副次的産物と蜂蜜、野生動物など森林のもたらす産物は、ニジェールの農民や牧畜民の生活にとっては木材以上の価値を持っていると言っても過言ではない。しかし、そのほとんどは自家消費用であり、GDP に反映される数値は極めて小さなものにしかならない。その用途や種類の多様性、農村住民の生活との密着度の高さは、表面化しない数値と統計の欠如も手伝って過小な評価しか受けていないのが実情である。

ここでは、次章の「技術的、制度的諸問題」部分で記載するアラビアゴムと野生動物以外の森林副産物について見ていくこととする。

飼料、食料、薬として利用される植物の種類と部位は多岐にわたり、FAO の報告書[(5)]によれば、ニジェールに存在する 2143 種類の植物のうち 21.8%に相当する 468 種類の植物が食料、飼料、薬として利用されている。同報告書では、用途別に十種類に分類し、代表的な植物（樹木）の利用部位についてもふれているが、ここではその用途とリストに掲げられた樹木の種類数を抄録する。

① 食料

48 種。補助食料や干ばつ時などの救荒食料として利用される。部位的には葉(35%)と種子(31%)が多い。多糖類を主成分としミネラルやビタミンを豊富に含むアカシア類の樹脂（ゴム）も、集積・販売する以外に補助食料として利用される。

モリンガ（*Moringa oleifera*）

モリンガはアラビア半島原産で、東アフリカや南アジアでは広く普及している樹種であるが、ニジェールには 1960 年の独立の少し前に入ってきた。現在では、ニジェール川沿岸など水の得やすい窪地などで多く栽培されている。林産物というよりもむしろ農業に分類されるべき樹種で、大都市近くの農村の大きな現金収入源となっている。

主幹を切って小さな幹を数本出させる台木仕立てで、葉を取るために切った枝からすぐに新しい芽が吹いて出る。そのため年間を通じて何回でも葉を収穫することができる。食用には、スープやソースに調理する以外に、生食も可能である。家畜の飼料としても高い価値をもっている。

葉の養分として、蛋白質 15～20%、繊維質 0.7～0.8%、カルシウム 3.5%、リン 0.3～0.5%　という数値が報告されている（singh,1982 flamboyant No.40 Dec.96)。

野菜の不足する時期、モリンガはその通年性によって、特にニアメなどの大都市での需要が高く、1ha の畑で一月平均 15 万 7500FCFA から 23 万 6250FCFA の売り上げが可能であり、種子、肥料、灌漑、輸送などに要する経費を引いても、十分大きな収入源となる。FAO の報告書の中には、モリンガの収

(5) Les produits Forestiers Non-Ligneux au Niger

益でメッカへ巡礼したという農民の話が掲載されているくらいである。

② 飼料

51 種。ニジェールの家畜飼料の 25%は樹木が占めると言われている。特に草がなくなる乾季の飼料としての貢献度は大で、様々な部位の利用が可能であるが、ほとんどは葉を利用する。

③ 薬

72 種。薬用樹種中、葉の利用が一番多く 76%を占めるが、幹・樹皮（64%）、根・種子(25%)も多用される。1994 年 1 月の通貨 FCFA の切り下げによる輸入薬価の高騰以降、特に伝統薬の利用度が高くなったと言われている。

④ 薬（家畜用）

12 種。殺虫、駆虫、防虫、寄生虫駆除薬、除黴剤(皮膚病薬)など。

⑤ 木工

臼、杵 5 種。農具 19 種。楽器 6 種。木舟 4 種。家庭器具 5 種。寝台 7 種。
鍛冶道具 3 種。機織具 4 種。編み物（莚、籠、帽子）3 種。屋根用垂木 2 種。

⑥ 建材

梁、柱 17 種。棒、竿 11 種。屋根 3 種。編み壁 1 種。紐・ロープ 9 種。

⑦ 儀式・伝統行事

5 種。樹木には様々な伝説をともなうものが存在する。

⑧ 宗教・禁忌（タブー）

聖なるもの、神の化身 10 種、お供え物 6 種、象徴（シンボル）13 種。
民族的な伝説、神話によって様々な精霊が存在し、宗教儀式の際にはそれに合致した樹種が選択されている。

⑨ 農薬

15 種。伝統的な農薬として主に樹木の葉や樹皮を煎じ汁にして使う。特に穀物などの保存の際の防虫・駆虫薬として利用されることが多い。

⑩ その他

染料 11 種。着火材（火おこし）4 種。バッジ・紋章 2 種。皮なめし 6 種。

これらの森林副産物の採取は多くは女性や子どもたちの手によって行われ、大多数は自家消費に

回される。しかし、一部には仲買人によって集められて近隣の市場やニアメ市などの都市に商品として出荷されるものも存在する。

表Ⅱ.4.9 はFAOの調査による1992年から1999年までの各種林産物の市場での商品価格のリストから抜粋したものである。資料年代的に古く、現在の価格とは相違するとは言え、参考のために記載する。1994年の通貨切り下げ後、いくらかの加工を要する品物の値段は上昇しているが、食用のバラニテス（実)、バオバブ（葉、実)、ロニエ椰子（実）と籠やムシロなどを編むドウム椰子の葉のように、採取しただけの産物に関しては大きな変動が見られないことと、アラビアゴムの値段の動きが注目される。

表Ⅱ.4.9 主要森林副産物の市場価格（FCFA)

		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
木うす	1個	1,500	1,500	2,500	2,500	3,000	4,000	4,000	5,000
寝　台	1台	2,500	2,500	2,500	3,000	3,500	4,000	5,000	7,000
斧の柄	1本	－	－	300	300	500	750	1,000	1,000
バラニテス(実)	1kg	－	75	75	75	50	100	75	85
バオバブ(葉)	1袋	25	25	25	25	25	50	50	50
バオバブ(実)	1kg	25	25	25	25	25	25	25	25
ロニエ椰子(実)	1個	150	150	150	150	185	175	200	200
ドウム椰子(葉)	1束	300	350	600	415	200	160	160	160
アラビアゴム	1kg	1,000	2,000	－	－	3,000	5,000	5,000	5,000

出典：FAO(アンケート)から抜粋

木材以外の林産物は課税対象にはならない。伝統的に容認されてきた農具のための生木の採取も、自家用農具のためであれば課税されない。林産物の国際的な取引き、つまり輸出と輸入に際しては課税の対象となるが、輸出入の税金は税関によって徴収され、森林関連の部局には入らない。

６）森林政策の変遷

ニジェールの森林政策の歴史は、植民地以前、植民地時代、独立後の三つの時代に大別され、独立後は更にいくつかの画期的な事象を通じて４つの時期に分類される。

(1) 植民地以前

人口も少なく族長を中心とする階級社会であり、森林をはじめとする天然資源を蚕食して緩やかな拡大を続けながらも、環境との共生・均衡の保たれた時代であった。この時期にも既に砂漠化の問題は存在したが、その影響と対策は部族集団の属する地域によって異なっていた。

－サハラ地域＝オアシス（安定した環境)、砂漠化の影響は小

－サヘル・サハラ地域＝遊牧、広大な領域（草地や水源の利用調整による保護）

－サヘル地域＝森林サバンナでの農耕、長い休耕期間（植生、土壌肥沃度の保護）

－サヘル・スーダン地域＝開墾、アグロフォレストリー（農耕と樹木との共存)、休耕

－スーダニアン地域＝森林との共存、樹木の神聖視

サヘル・サハラの遊牧地域では樹木は保護されたのに対して、サヘル・スーダンとスーダニアンの森林の豊富な地域では、森林は有り余る開発の対象であり、むしろ開発を阻むものとみなされた。開墾は人間による自然への挑戦でもあった。

(2) 植民地時代

収奪と交易の時代であったと言われると共に、天然資源の開発と換金作物（ラッカセイ、ワタ）の栽培が進められる中で、為政者が天然資源管理に危機感を抱き始めた時代でもある。また植民地行政に従事する新たな階層が形成され、伝統的階級制度との対立が進む一方、旧族長階級は地方行政の窓口として、新たな権力を得ることとなった。

部族紛争の減少や保健・医療面での改善によって人口は増加することとなり、この時期から今日に通じる砂漠化の現象が、都市における薪炭材や各種用材の需要の拡大、換金作物用地確保のための森林伐採、休耕期間の減少と農耕地の拡大などの人為的な作用によって顕在化していくこととなる。

森林の保護を目的とする国有林の制定（1935 年 7 月 4 日政令)、「水森林局　le service des Eaux et Forêts」の創設（1938 年 7 月 30 日政令）とそれに引き続く改編が進められ、各地の営林区（cantonnement）の設定と森林警備隊の体制が整えられていった。

この時代、森林担当部局の業務は、国家の管理下に置かれた森林の伐採と狩猟とを巡回監視する形での森林資源の保護と保存が主体であり、植樹の活動は実質的に都市の植樹に限定されていた。

(3) 独立以降

（1960 年～1972 年）

独立初期、順調な降雨が続き、水や土壌肥沃度の問題や天然資源の過開発の問題もさしたる懸念事項とならない時期が続いた。国家の発展が希望をもって語られたこの時代は、農村開発が分野別の開発政策と行政体制とによって進められ、商業的生産性と技術力の向上を目的とした農業開発理念のもとで、ラッカセイの商品流通やワタの開発に特化した公社が創設されたほか、農業組合が生まれた。

森林の分野では、営林区と森林警備隊は各県・郡の「水森林局　le service des Eaux et Forêts」に再編され、フランスの法律を模して「森林法　Code forestier」が制定された。森林の監視に加えて、森林の等級付けを行って保護を進めた他に、植樹は緑陰形成と主要道路の並木形成を中心としていた。

この時代までは、天然資源は農耕面積の拡大のために無尽蔵に存在するという幻想のもとに、農村の景観の衰弱を危惧する声が以前から上がっていたにも関らず、その合理的な管理手法の研究など問題とならないできた。

（1973 年～1983 年）

1972 年～73 年の大規模な干ばつの発生と更に引きつぐ反復は、農村開発の政策の上で大きな転換

を強いるとともに、人々の精神性にまで迫る変革を突きつけることとなる。もはや天然資源は無尽蔵でなどないばかりか、大きな衰弱に陥っていることが目前に示されたからである。

商品開発を目的とした農業は見直しを迫られ、食料自給体制への変革を要求される一方、国際社会の援助が大々的に開始され、直接的な食糧援助のほかにセクター別に大規模なプロジェクトが展開されることとなった。

農業分野では生産性向上のプロジェクトやニジェール川流域を中心とする灌漑農業整備などのプロジェクトが、また林業分野では村有林整備と共に大都市への薪炭材の供給を目的とする大規模植林プロジェクトなどが展開されたのはこの時期である。しかし、最大の問題点は、これらのプロジェクトが、一部を除いて、あくまでも受益者である農民たちを主体とするのではなしに、国家主導・プロジェクト主導で遂行されたことであり、農民たちは労働力としてそれらの活動に雇われる形で参加したにすぎないことであった。

急速に進行する土地、森林の破壊と、地下水位の低下や厳しい乾燥による環境の悪化は農村地域からの出稼ぎの拡大と都市の膨張に連なり、都市需要をまかなうための諸問題が突きつけられることとなった。

(1984 年～1991 年)

1984 年 5 月 21 日から 28 日までマラディにおいて砂漠化対策全国会議（Engagement de Maradi）が開催され、それまでの国家主導型から住民主導型へ、資源の管理・監視型から住民による持続可能な管理・開発型へ、セクター別アプローチから総合的アプローチによる農村開発と砂漠化対策の推進へと理念的な見直しが行われた。

70 年代から引き継がれた大規模プロジェクトの継続の中から、産業型植林の弊害や限界に対する見直しを通じて、防風林や生垣によるアグロフォレストリーや埋砂対策などの住民密着型のプロジェクト展開が推進され、小規模住民苗畑（mini‐pépinière）の普及がなされた他、侵食や風食による環境破壊に対する耕作地保護と農耕地の新規開発の手法として水・土壌保全（CES/DRS）の活動が大規模な形で行われるようになったのはこの時期からである。

しかしながら、この時代、たとえば、プロジェクトが住民参加と技術の普及を目的として取り入れた小規模住民苗畑にしても、そのほとんどはプロジェクト主導であり、地域住民独自の資金や体制による運営までには至らなかった。そのために、それら苗畑のほとんどはプロジェクトの終息とともに消滅していくこととなった。

この時代、森林の分野では、急速に進む都市の需要（特に薪炭材）の拡大と天然林の破壊という並行的な課題を前に、それまでの資源管理のあり方から新たな理念へと転換していく過渡期であったとも言えよう。

(1992 年～現在)

1992 年を特に時代の転換点ととらえるには理由がある。

それまでのセクター別の農村開発、環境政策のあり方を総合的なものへと収斂した貧困削減戦略（SRP）とその詳細版ともいうべき農村開発戦略（SDR）が発表されたのはそれぞれ 2002 年と 2003

年になってからのことである。この間 10 年の差がある。

しかしながら、1992 年は、その先駆的な政令となる『農村開発政策の基本原則（Ordonnace 92－030)』と、森林分野の開発理念を根本から転換する『大規模森林地域における木材の商品化と輸送の規定（Ordonnance 92－037)』が公布され、「2015 年までに農村地域の貧困率を 66%から 52%にまで削減する」という SDR の目標実現のための一つの基盤となる森林開発の新機軸が、農村経済の活性化の具体策として展開される端緒となった年である。

また 2003 年には、ニジェールの農村の発展を様々な形で「阻害」する大きな要因となっている土地に関する諸権利を整理し、農村共同体の再編と権限の拡大による地方分権の推進を目的とした『農村法 Code Rural の指針(Ordonnance 93－015)』が公布された。

農村法の問題は多様に絡み合う土地利用権や伝統的・慣習的な権限の問題が、言わば一筋縄ではいかない複雑な利害関係に連なり、難航に難航を重ねている現状とは言え、ニジェールの農村開発の基礎となる事項であるだけに、今後の展開が待たれるところでもある。

1992 年以降現在に至る森林・林業分野での総合戦略推進上の課題と諸活動の技術的な問題点については次章で見ていくこととする。

７）環境・砂漠化対策省（ME/LCD）

(1) 機構

ニジェールの森林を管轄する省は、かつての水利・環境・砂漠化対策省（MHE/LCD）から 2007 年以来改称して環境・砂漠化対策省（ME/LCD）となった。

大臣官房に直結する中央本局（「環境局　(DE)」）は、「環境評価・アセスメント部（BEEIE)」、「環境・水・森林統括部（DGEEF)」、「支援部（DA)」の三つの部によって成り立ち、「環境・水・森林統括部（DGEEF)」内には、それぞれの担当ジャンルごとに、「国立公園」、「生活環境」、「養殖・水産」、「動物・狩猟」、「土壌保全・植林・砂漠化対策」、「行財政設備」の各課が存在する。また、「支援部（DA)」は「特定資源開発影響管理」、「財政・現金資源」、「立法」、「調査・計画」、「人事」の各課によって構成されている。

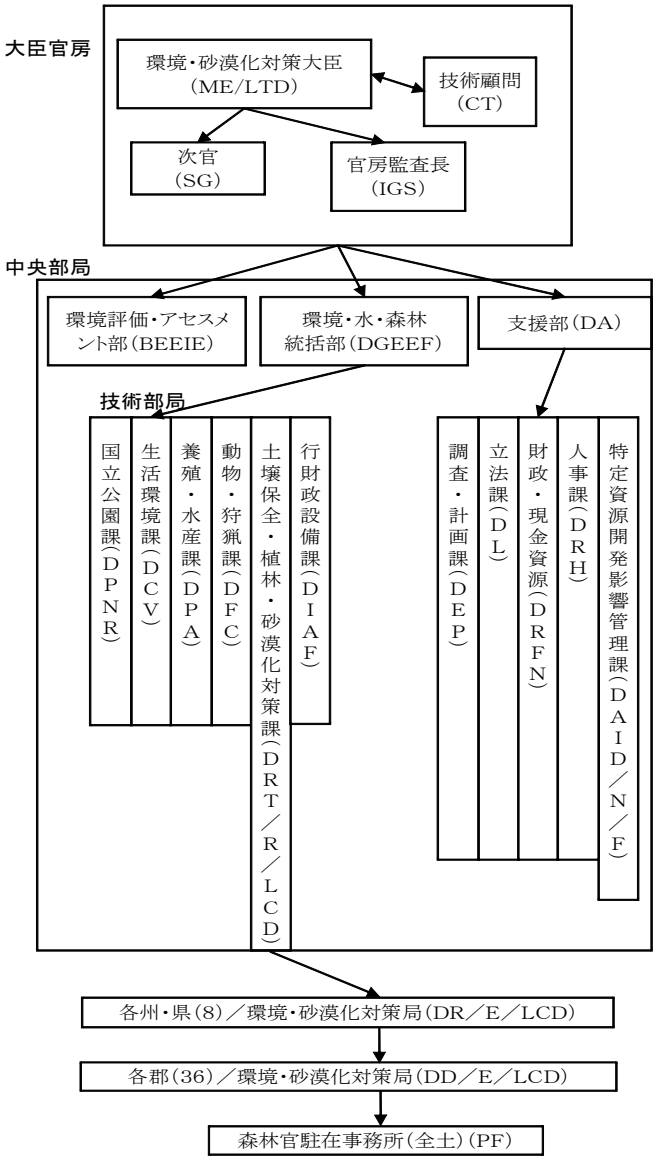
地方部局は「環境・水・森林統括部（DGEEF)」が統括し、8 つの「州・環境・砂漠化対策局 DR/ E/LCD」の下に 36 の各「県・環境・砂漠化対策局 DD/E/LCD」が、更に末端の出先機関として全土に「森林官事務所 PF」が散在している。

州、県レベルでは、「環境・砂漠化対策局」の名称よりも「水・森林局 Service des Eaux et Forêts」の長く親しまれた名称がそのまま通用している面もあるが、組織図の上では上述の構成になっている。

「環境・砂漠化対策省（ME/LCD)」とりわけニジェール全土に出先機関をもつ「環境・水・森林統括部（DGEEF)」の担当領域は、土地、動植物、魚類、森林、土壌、水といった資源の全て、環境の悪化や回復・再生に関する諸々の活動に関するもののほとんど全てにわたっており、特にニジェールの人口の 85%が居住する農村との結びつきは大であり、貧困削減戦略、農村開発戦略を進める上での重要な役割を担っている。

この報告書では、参考資料など全て発行当時の名称で記してある。「水利・環境・砂漠化対策省

MHE/LCD」は、現在では「環境・砂漠化対策省 ME/LCD」に改称されていることは先述の通りであり、その管掌範囲の広さから、狭義の「林業」とは異なる農耕地の保護・開発など環境ジャンルの活動についても、次章では取り上げている。



図Ⅱ.4.3　ニジェール環境・砂漠化対策省機構図

(2) 予算状況

ニジェールの森林関連の経費には、環境・砂漠化対策省、地方自治体、森林管理統制基金（Compt 3001,後述、第Ⅲ章）、農村森林管理機構（SLG、後述、同）、各種 NGO などの基盤別の予算が存在

している。しかしながら、やはりその圧倒的大部分を占めるものは各種のプロジェクト予算を含めて計上される環境・砂漠化対策省の予算である。

出典やデータの違いによってその数値はまちまちであって、しかも互いに矛盾する点を多く抱えているために、環境・砂漠化対策省の予算状況は難解この上ないこととなっている。ここではいくつかの代表的な資料をピックアップして見ることとする。

環境・砂漠化対策省の森林・環境関連予算は経常予算（機能運営予算）と投資予算（物品・設備予算）の2種類の科目によって構成される。

経常予算は直属の各部、課、局の機能のための費用であり、人件費とその活動に要する経費（物品購入、輸送・移動費など）にあてられ、行財政設備課（DIAF）が策定し、各省庁との予算バランスを勘案しながら調整が行われ確定する。

財政状況の厳しいニジェール政府にあって、国家予算の編成には外国による財政援助が不可欠であり、実質的に政府の関連機関の人件費が多数を占める経常予算の面においても、多くは援助に依存しているというのが実情である

投資予算（物品・設備予算）に関しては、そのほとんどを各種のプロジェクトの経費が占める形となり、各種の調査、経済・社会・行政各面でのインフラ整備と生産関連の費用として計上される

表Ⅱ.4.10　水利・環境・砂漠化対策省（旧称）予算の推移　　単位/FCFA

年	2000	2001	2002	2003
経常予算	1,596,851,000	1,463,241,000	1,828,052,000	221,708,207＊
投資予算	861,900,000	541,028,000	641,028,000	491,205,000
合計	2,458,751,000	2,004,269,000	2,469,080,000	712,913,207

2004	2005	2006
2,258,813,000	2,371,753,650	2,490,341,332
44,267,903,000	26,133,391,550	7,914,466,550
46,526,716,000	28,505,145,200	10,404,807,880

出典：MHE/LCD　　＊誤記か？

表Ⅱ.4.10に従えば、水利・環境・砂漠化対策省(旧称)の予算は投資予算がそれ以外の年度では4億～8億と1億台で推移しているのに対して、2004年と2005年には442億、261億と爆発的な増加を見せている。2006年には低下しているとは言え、それでも79億と、それ以前と比較して桁違いの大きな数値を数えている。このような急激な投資予算の増加は何に起因しているのか。

2004年には大統領が再選された。それまで長年にわたって混迷を続けてきたニジェールの政治状況が一応の安定を迎えたものとみなされた可能性は大であり、数値に誤りがないとすれば、それまで手控えられていた外国の援助によるプロジェクトが集中的に開始され、大規模な投資を行ったことによって発生したものであることが推測される。

表Ⅱ.4.11　外的援助による森林関連プロジェクト計画(1999～2004)

プロジェクト名	種別	期間	資金源	金額（千 FCFA）
渡り鳥・営巣地保護	無償	1999-2001		50,000
家庭用エネルギー	無償	2000-2002	デンマーク	2,100,000
天然林整備	借款	2000-2004	アフリカ開発銀行	7,500,000
環境管理訓練支援	無償	2001-2003	イタリア	500,000
林牧融合資源管理(Zinder)	無償	2001-2002	デンマーク	414,556
人工林整備(Zinder)	無償	2001-2002	イギリス	373,685
アラビアゴム再生支援	無償	2001-2002	FAO	210,000
天然資源管理(Mainé-Soroa)	無償	2001-2002	デンマーク	521,700
天然資源管理	借款	1999-2001	世界銀行	9,238,296
木材節約型住宅	無償		デンマーク	2,902,814
国境地域砂漠化対策		1999-2001	ニジェール政府予算	100,000
防火帯設置	無償	1999-2001	デンマーク	5,776
W 国立公園	無償	2001-2004	ヨーロッパ連合（EU）	2,000,000
動物相保護活用		1999-2001	ニジェール政府予算	126,510
天然資源管理（Aïr、Ténéré）	無償	2001-2003	スイス／デンマーク	2,750,000
合計				28,792,977

出典：環境局（DE）報告書 2001

1999 年から 2004 年までの森林･環境関連部門での 5 年間の二国間ならびに多国間の無償援助と借款によるプロジェクトの計画(表Ⅱ.4.11)では、総額で 287 億 9297 万 9 千 FCFA(年間平均 47 億 9882 万 9 千 FCFA) が計上されていたが、そのうち 58%に相当する 167 億 3829 万 6 千 FCFA はアフリカ開発銀行(AfDB) と 世界銀行からの借款を当て込んでいた。

表Ⅱ.4.10 の予算状況から見る限り表Ⅱ.4.11 で計画された各種プロジェクトの予算は、2003 年までその年間平均予定額の 10～20%程度しか出資されないで来たが、2004 年以降大幅な増額がなされていることとなる。

しかしながら、2004 年と 2005 年の投資予算は表Ⅱ.4.11 の計画値の 2.4 倍に相当する。勿論、水利・環境・砂漠化対策省には前項で見た通り他の部門も存在する。当初の計画にはなかった援助が大規模な形で急に飛び込んできたとしか思えないのであるが、何とも不思議な数値という以外にはない。

一方、省内の状況から考えるならば、このような爆発的な投資に応え得るだけの体制が、行政部局に果たして備わっているものかどうか、もしもこの数値に誤りがないとすれば、現場の混乱が想像されるところである。

更にもう一つの、別の例を見てみよう。

水利・環境・砂漠化対策省予算の国家予算全体に占める比率は、長い間精々１%程度でしかない状態が続いて来たことに触れ、森林を始めとする国土保全の重要性が広く強調される割には貧弱な

数値の予算しかつかない、所謂、政治的な演説と現実とのギャップを露呈するものとなっていることを指摘したFAOの報告書[6]に記載されている例である。

表Ⅱ.4.12　水・環境部門予算の国家予算総額に占める比率

年	ME/LCD（千FCFA）	国家予算総額(千FCFA)	比率（%）
1996	1,716	130,358	1.38
1997	1,461	133,418	1.09
1998	1,372	138,444	0.99
1999	104,606	10,232,839	0.96
2000	1,027,000	237,210,042	2.31
2001(予測)	1,398,291	237,709,470	1.70

出典：Revue des Dépenses Public du secteur rural (PNUD,2000)から抜粋

この表Ⅱ.4.12の数値をどう読めばよいものか。1998年から2000年の3年間で、ニジェールの国家予算は実に1720倍に増加したことになる。これらの数値は如何なる背景から出てきたものか。何とも判断の付きかねる数値である。

現状では水利・環境・砂漠化対策省の予算に関しては、残念なことながら、正確なことは不明であるとしかこの報告書には記載できないというのが正直なところである。

地方自治体に関しては、1992年以降、第Ⅲ章で詳述する農村薪炭材市場（marché rural）を通じた財源が、森林管理統制基金（Compt 3001）、農村森林管理機構（SLG）とともに確保されることとなっている。表Ⅱ.4.13は、それぞれの組織・機構への税収の分配額をまとめたものである。

[6] Régime fiscal forestier et dépenses de l'état en faveur du secteur forestier au Niger

表Ⅱ.4.13　農村薪炭材市場（marché rural）による税収の分配状況（1992～2000）

年	税収額 (FCFA)	分配先 農村森林管理機構（SLG）		
		合計	FA	FD
1992/1993	4,877,970	1,680,020	1,008,013	672,007
1994	15,235,193	4,712,987	2,699,488	2,013,499
1995	22,717,245	7,207,223	4,128,309	3,078,914
1996	31,424,180	9,809,250	5,699,000	4,110,250
1997	34,231,712	11,272,615	6,262,019	5,010,596
1998	38,641,000	12,910,402	7,086,384	5,823,392
1999	37,541,728	12,628,061	6,894,065	3,030,378
2000	58,554,428	18,486,712	10,631,835	7,854,877
合算額	243,223,456	78,707,270	44,409,113	31,593,913

FA /森林整備基金
FD /地域(村落)開発基金

年	分配先 地方自治体			国庫（compt3001）		
	合計 1	FA	FD	合計	FA	FD
1992/1993	1,192,224	715,334	476,890	2,005,726	802,290	1,203,436
1994	3,208,994	1,925,396	1,283,598	7,376,312	2,950,525	4,425,787
1995	4,935,498	2,804,479	2,131,019	10,574,525	4,229,810	6,344,715
1996	6,640,997	3,838,662	2,802,335	14,973,933	5,989,573	8,984,360
1997	7,848,862	4,308,426	3,540,436	15,109,652	6,043,279	9,065,791
1998	9,046,301	4,830,952	4,215,340	16,684,297	6,673,718	10,010,578
1999	8,869,888	3,547,955	5,321,933	15,193,791	6,415,911	9,924,563
2000	12,631,268	7,210,609	5,420,659	27,436,448	10,974,579	16,461,869
合算額	54,374,032	29,181,813	25,192,210	110,500,784	44,079,685	66,421,099

出典：DE/BTPN

この表で見る限り、地方自治体、農村森林管理機構（SLG）、国庫（Compt 3001）には、1992 年以降 2000 年までに累計で、それぞれ 2918 万 1813FCFA、4440 万 9113FCFA、4407 万 9685 FCFA の税収が、森林整備・管理のための基金として分配されたこととなる。

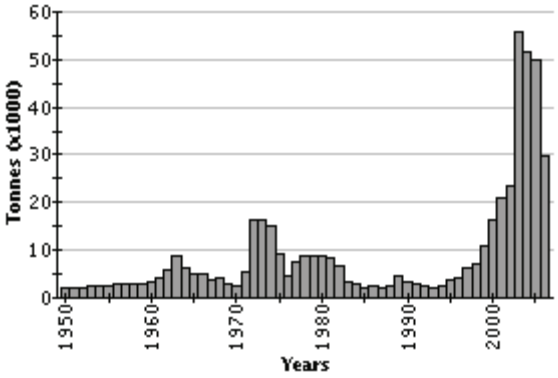
これらの基金が、経済基盤の貧弱な農村地域で、森林・環境部門での活動資金として果たす役割は大きく、地域に密着した活動の財源として円滑に管理・活用されることが望まれている（後述/第Ⅲ章）。

また NGO に関しては、フランス、カナダ、スイス、ベルギー、ドイツ、デンマーク、オランダ、ヨーロッパ連合、米国国際開発庁（USAID）、国連開発計画、世界銀行などの各種援助機関の支援によって約 70 程度の国外からの NGO が、森林・環境関連部門での活動を行っていると報告されているが、その資金状況や投資額に関しては集計がなされていない。国内の NGO に関しては、その評価も低い状態のまま推移していると言うのが実情のようである。

５．水産業の動向

１）はじめに

ニジェールの漁業は、図に示されているように、1999 年以降爆発的ともいえる活況を呈している。空前の漁獲量を記録し続けているのである。



出典：FAO 漁業統計

図Ⅱ.5.1　ニジェールの漁獲量

表Ⅱ.5.1　ニジェールの漁獲量（1972－2003）

年	生産量(ｔ)	年	生産量(ｔ)	年	生産量(ｔ)
1972	16,400	1983	3,215	1994	2,516
1973	16,200	1984	3,000	1995	3,616
1974	15,050	1985	2,000	1996	4,156
1975	9,142	1986	2,325	1997	6,341
1976	4,715	1987	2,400	1998	7,013
1977	7,372	1988	2,500	1999	11,014
1978	8,783	1989	4,751	2000	16,264
1979	8,934	1990	3,200	2001	20,824
1980	8,892	1991	3,150	2002	23,650
1981	8,208	1992	2,454	2003	55,860
1982	6,840	1993	2,162	2004＊	52,000

出典：DFPP、＊FAO yearbook 2004

ニジェールの漁業は、その漁獲量の変遷に見られるように、1970 年代の前半に一つのピークを描き出してから後は長い低迷期に入っていた。特に、83 年以降 97 年までの 15 年間は平均で年間 2900ｔ台と、低レベルのままに推移していたのである。それが、1999 年を境に急激な増加に転じ、2003 年には 5 万 5860ｔを記録するなど、一年で低迷期 15 年分以上の漁獲量を上げるまでに至っている。

ニジェールは内陸国である。したがって、当然のことながら、ニジェールの漁業は国内の内水面に生息する淡水魚を対象としたものに限定されている。

水利・環境・砂漠化対策省の報告書によれば、ニジェールには、ニジェール川とその支流、コマドゥグ・ヨベ川、チャド湖のニジェール領域分、970 の沼・池、69 の貯水池が存在し、合計で 40 万 ha の内水面が存在する。漁業の形態を水域別に分類すれば、ニジェール川とコマドゥグ・ヨベ川を中心とする河川流域型漁業、チャド湖水域型漁業、国内に散在する沼・池・貯水池型漁業の 3 種類に大別される。

長い低迷期を通じて、国内の漁業従事者の統一的な組織もなく、小規模に分断された内水面での雑多個別の活動という面からも、漁業の現場レベルでの正確な数値を得ることはほとんど不可能と思える中、ここでは各種の資料から得られるデータを参照しながら、ニジェールの水産業の現状と課題について見ていくこととする。

２）国家経済と水産業

ニジェールの漁獲量は、先述のように劇的な増加を見せている。その原因は、チャド湖の水位が回復し、比較的安定した状態が続いているからである。

チャド湖は「1960 年代には２万６千ｋ㎡の面積があったが、1990 年代までに 45％の面積を失った。1908 年と 1984 年の２度にわたり完全に干上がったことがあり、現在の平均水深は 1.5m である。このままでは 21 世紀中には消滅するとも予想されている。(Wikipedia、2009 年２月 19 日)」と、これまで伝えられてきた。特に、1975 年以降の急速な面積の縮小は、広く報道されてきたことである。

チャド湖の消滅に関しては、大局的には常に危惧されることである。しかしながら、水利・環境・砂漠化対策省の報告書によれば、湖水面積の減退が続いていたチャド湖は、1998 年にはかつてのニジェール領水域の 70％(面積約 31 万 ha)まで回復し、平均の深さは 4m となっていることからも、一定の水量の回復がなされていることは確かである。

チャド湖を擁するディッファ州の漁獲高は、1996 年と 97 年の統計ではそれぞれ 148.5ｔ、200ｔと国内でも下位に低迷していた。ところが 98 年と 99 年、1201ｔ、4443ｔと上昇の兆しを見せ始めてから後、チャド湖の回復と符合する形で急激に増加に転じているのである。

表Ⅱ.5.2　州別漁業年間生産量（生魚）　　単位：t

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002＊	2003＊
アガデス	－	－	－	－	－	－	－	－
ディッファ	148.5	200	1,201	4,443	10,370	12,965	15,000	30,000
ドッソ	1,141	864	1,006	1,262	1,871	2,495	2,994	2,994
マラディ	21	69.5	65.5	145	146	182.5	42	42
ニアメ CUN	1,039	1,095	566	597	606	757.5	306	306
タウア	1,072	2,501	2,716.5	2,730.5	2,000	2,500	3,000	3,000
ティラベリ	597	1,500	1,267	1,686.5	1,380	1,725	2,070	2,070
ザンデール	138.5	112	198	150	147	176.5	108	108
養　殖						30	40	40
合計	4,156	6,341	7,013	11,014	16,520	20,799	23,560	52,000

出典：DFPP　　＊(筆者注)推定値か？　元表のまま採用

ニジェールの輸出統計に従えば、1998～2001 の平均総輸出額（1224 億 9500 万 FCFA）中、魚の輸出額は全体の１％にあたる 13 億 8200 万 FCFA であったが、水利・環境・砂漠化対策省の報告書[7]では 2003 年には輸出量が 74 億 922 万 5 千 FCFA となった他、税関収入は 1 億 224 万 1297FCA となるなど 5 倍以上に拡大している。

表Ⅱ.5.3　輸出総額に占める農-牧-水産業の比重(1998～2001 平均)

品　名	1998－2001 平均 (百万 FCFA)	輸出額全体に占める比率
畜産品	270,62	22%
農産品	19,980	16%
魚	1,382	1%
ウラニウム	67,670	55%
その他	6,401	5%
総計	122,495	100%

出典：DSCN　　原表から抜粋・簡略化

同様に、ニジェールの森林＋水産業分野が GDP(国内総生産)に占める値は、1990 年以降、常に４％という数値を示していた。それが、2005 年には水産業部門だけで 200 億 FCFA 以上となり、森林関係と合わせて GDP の 6.2%にまで上昇している。

またこれを就労関係で見れば､FAO による 2000 年 1 月調査時点での水産業従事者の数は 2000 人から 3000 人となっていたものが、環境局/動物・漁業・養殖課（DFPP）によれば、2003 年の時点では、漁師、加工従事者、流通関係者を合わせて 5 万人以上へと拡大し、一人当たりの収入額は年間 10 万 FCFA～80 万 FCFA と､漁業分野の収益率は 200～300%以上という数値が計上され､農村開発戦略(SRD)と貧困削減戦略(SRP)の設定目標の達成に大きく貢献するものとなっている。

FAO の資料（2000 年 1 月調査）に従えばニジェールの国民一人あたりの動物性蛋白質の年間摂取量のうち魚の占めている量は 0.3～0.5kg/人/年と、非常に小さなものでしかなかった。魚の消費は主として国内の大都市に集中し、農村地域での摂取量は極めて少量でしかないというのが実情である。

表Ⅱ.5.4　動物性蛋白質の摂取量（2000 年 1 月調査）

	ブルキナファソ	マリ	ニジェール	セネガル
魚　(kg/人/年)	1.5	10.5	0.3－0.5	37
肉　(kg/人/年)	－	7.8	7	－

出典：EIU(2005)：aquaculture & fisheries report for Mali, Niger and Burkina Fasso ：
FAO(2005)

表Ⅱ.5.4 で見る限り、海洋に面した国であるセネガルは別格として、同じ内陸国であるブルキナファソ、マリと比較して見ても、ニジェール国民一人あたりの魚の摂取量は非常に小さな数値でし

[7] Consultation sectorielle sur l'environnement et la lutte contre la désertification: Document 1: CONTEXTE GENERAL (Septembre 2005) MHE/LCD

かないことが分かる。2000 年以降、この数値がどの程度まで向上したのか、正確なデータを欠くために議論できる段階ではないとは言え、国内の漁獲量のうち、ニジェール川流域ではその 10%程度、チャド湖水域と沼・池・貯水池では 80%以上が燻製にされ、主としてナイジェリアへの輸出にあてられると目されることから、国内の消費に回される量は漁獲量の 20%程度と試算されている。

３）水産業の現状

(1) 魚種

ニジェール川には 100 種類、チャド湖には 120 種類の魚がいると言われている。その中でチャド湖水域の漁業では、ナイルアロワナ（*Heterotis niloticus*）、ナマズの類（*Clarias* sp）、ナイルティラピア（*Oreochromis niloticus*）の 3 種が主体となっているが、2006 年に実施された国連技術協力プログラム（TCP/NER/3002[8]）の調査では、魚種ごとの漁獲量とその割合は次の通りで、*Synodontis* spp の数値が高くなっている。

表Ⅱ.5.5　魚種別漁獲量

魚　　種		漁獲量（t）	比率（%）
Clarotes sp	オオクチナマズ	240	0.81
Distichodus sp		358	1.22
Heterobranchus spp	ナマズ	358	1.22
Clarias sp	ヒレナマズ	5,360	18.24
Bagrus docmac	ナイルナマズ	1,065	3.62
Bagrus bayad		1,123	3.82
Auchenoglanis spp		906	3.08
Labeo spp	ニゴイ	877	2.98
Oreochromis niloticus	ナイルティラピア	5,233	17.8
Gymnarchus niloticus		14	0
Synodontis spp		5,030	17.11
Malapterurus electricus	デンキナマズ	910	3.09
Alestes spp		301	1.02
Heterotis niloticus	ナイルアロワナ	453	1.54
Chrysichtys spp		445	1.51
Citarinus spp		193	0,65
Lates niloticus	ナイルパーチ	1,525	5.19
Mormyrus spp		1,400	4.76
Mormirops spp		669	2.27
Hydrocynus spp		343	1.16
その他		2,582	8.78
合　　計		29,385	100

出典：TCP/NER/3002　2006 年調査実施

[8] 国連技術協力プログラム/ニジェール 3002　United Nations Technical Cooperation Programme (FAO/TCP)

(2)　漁法

漁具は、一般的に、丸木舟（ピローグ）、網、投網、釣り針、ワナ籠などであるが、漁法はそのタイプによって 4 種類に大別される。

①　能動的漁法

銛、すくい網、投網、曳き網（船）などを使って積極的に魚を追って行う漁法であり、ニジェール川流域やチャド湖で特に魚影の濃い時期など短期的に行われている。

②　受動的漁法

延縄（はえなわ）、刺し網、簗(やな)など、魚がかかるのを待つという漁法である。延縄には釣り針に餌をつけて行うものと餌を付けずに行うものの二種類が存在する。

この漁法は他の漁法と並行して行われたりする。

③　集団漁法

曳き網（陸）、堰止め、集団による投網漁などがこれに相当している。ニジェール川の支流をはじめ、雨季には水流が形成されながら乾季には減衰・枯渇するような河川域では堰き止め漁が組み入れられている。

④　個人漁法

最も多く見られる漁法であるが、そのやり方は使用する道具によって様々である。

表Ⅱ.5.6 は 2006 年に TCP/NER/3002 によって実施されたアンケート調査の結果を示したものであり、地域ごとの漁法別の漁獲量と魚の水揚げ場所の数が示されている。広範かつ複雑なチャド湖水域での調査は２カ所に限られているために、全体を網羅するものとは言えないまでも、この数値を読み取る限りでは、上述の漁法のうち②の受動的漁法による漁獲量の割合が大きいことがうかがえよう。

表Ⅱ.5.6　漁法別漁獲量

地域名	刺し網	投網	延縄（有餌） （t）	延縄（無餌）	簗	小計	水揚げ場 （カ所）
ニジェール川流域							
エコゾーンⅠ	537	411	445	189	365	1,947	48
エコゾーンⅡ	448	356	308	304	287	1,703	66
エコゾーンⅢ	484	448	344	388	223	1,887	13
小計	1,469	1,215	1,097	881	875	5,537	127
チャド湖水域							
メイネ	479	93	387	0	370	1,329	26
ボッソ	3,023	225	5	260	544	4,057	39
小計	3,502	318	392	260	914	5,386	65
その他水系							
ティラベリ							
タウア	245	82	65	200	171	763	12
マラディ	169	97	106	122	70	564	5
ザンデール	296	16	0	258	284	854	13
小計	710	195	171	580	525	2,181	30
総計	5,681	1,728	1,66	1,721	2,314	13,104	222

出典：Enquête cadre 2006 TCP/NER/3002

(3) 水産業従事者

FAO によれば、ニジェール川流域の漁業従事者の数は、1969 年 1157 人、1985 年 7983 人、2000 年 2000 人から 3000 人という数値があげられている。1998/99 のチャド湖水域の回復以降、大量の漁業移民が発生し、1 万人～2 万人が漁業に携わっているとする報告もあるが、2003 年の数値としては、加工・流通関係者を含めた水産業従事者の数は 5 万人となっている。

ニジェール川流域では、ニジェール人の他にも、ナイジェリア、マリ、ベナン人が、またチャド湖では同様に、ナイジェリア、マリ、カメルーン、スーダン、チャド、中央アフリカの人々がプロの漁師として操業している。

しかしながら、プロの漁師という立場は、不安定な漁に依存し生活手段の多様化が図りがたいこと、多くは低い給与しか得られない雇われ形態であること、職業上の危険がつきまとうこと、季節的に魚が少なくなるために活動期間が限定されることなどから、不安定この上ない職業の一つであるとされている。

(4) 加工

水揚げされた魚のうち、家畜などの飼料にされるものはほとんど皆無で、基本的には全てが人間の食用に向けられている。腐敗しやすい生魚の貯蔵や保存のためのインフラと輸送手段の欠如がその商品としての流通や資源の活用という面での大きな阻害要因となっている。

生の魚は、近接する州や県の主要な町の市場に出されるが、魚の最大の消費地であるニアメ市を

流れるニジェール川の流域では、その 90%がニアメ市と周辺を含めた地域で販売され、国内消費に回される。しかし、チャド湖や国内の沼・池などでの漁獲量の 80%以上は、先述のように、燻製などに加工の上、ほとんどがナイジェリアへと輸出される。

魚の捕獲は男性に限定されているが、水揚げ後の加工作業と販売の部分では女性の関与も小さくない。

加工方法は、燻製、乾燥、油で揚げるの 3 種類があるが、量的には燻製にされる量が最も多く、魚種は、ナマズ、ナイルパーチ、アロワナ、ティラピア、*sinodontis* などが主体となっている。魚のフライには小魚から中型魚まであらゆる種類が用いられ、近隣の市場などで販売される。

燻製つくりは、通常、露天で、土で作ったかまどを使う伝統的な方法で行われているが、効率の悪さから比較的に長時間が必要で、大量の薪を使用する割には製品としての品質の劣化も早く、商品価値は低く抑えられている。おそらく 50%は腐敗や昆虫(ハエ)によって損失しているだろうと指摘する報告書も存在する。改良かまど（altona と chorkor）の普及も図られているが、その数はほんのわずかでしかない。

燻製にされた魚は袋やダンボールの箱に詰めて出荷される。

(5) 需要・輸入

ニジェールの魚による動物性蛋白質の摂取量は先述のとおり、近隣諸国の中でも特に低い数値を示している。国内の消費地から遠く、ナイジェリアという大消費地を近くに控えるチャド湖や南部の沼・池などの魚は、その輸送手段や経費の面からも国内の需要の充足や拡大にはつながり難く、安価で良質な蛋白源として需要の高い都市部、特にニアメ市の需要に応えるために、毎年、淡水産の生魚や海産の冷凍魚が、マリ、ナイジェリア、セネガル、ベナン、コートジボアールなどの各国から輸入されている。

表Ⅱ.5.7　魚の輸入量および輸入額

年	輸入量(kg)	輸入額（FCFA）
1999	368,914	119,490,419
2000	723,197	183,928,929
2001	547,000	308,000,000
2002	453,802	164,824,089
2003	349,606	149,503,771
2004	449,694	178,244,391
2005	348,429	107,731,352
累計	3,240,642	1,211,722,951

出典：DSCN

(6) 収益

チャド湖の水位が後退していた時期のニジェール川のある漁師の年間総収入額は 30 万 4350FCFA、

実収入額 25 万 750FCFA であったが、漁業収入はその家庭の年間収入の 85%を占めていた[9]。また、沼・池で漁業が営まれている地域では、漁師は５～７カ月間の操業で 15 万 FCFA から 80 万 FCFA の収益をあげることが報告されている（タウア州タバラク沼／面積 1000ha)。

流通面での仕事は、魚の水揚げ量によって左右されるとは言え、需要と供給のバランスを考慮しながら国内外の魚の価格や流通量を決定するのは商人たちであることから、水産分野では最も安定性の高い部門であるとされている。2006 年 6 月の調査では、魚の販売を行っている女性の月収は、小売り、仲買い段階で 12 万 8000FCFA、卸売り段階で 33 万 1080FCFA であった[10]。

注目すべきは、チャド湖周辺地域での流通・販売に携わる女性の収入の大きさとともに、沼での漁業収益の高さである。沼・池・貯水池では主として稚魚の放流による粗放的な養殖が行われてきた。表Ⅱ.5.2 に示されている「養殖」が具体的にどの地域におけるどのような形態の養殖なのかは不明であるが、全国に散在する沼・池・貯水池の数（1039、その内恒久的なもの 175 カ所）を考慮すれば、穀物生産が主として自家消費にあてられることからも、そのような沼・池・貯水池における漁業特に養殖が、現金収入源として地域の経済にしめる比重はかなりな高さに上ることが推定される。また、加工面に関しても、改良型のかまど（3 万 FCFA 以下）を使って燻製の品質を高めることによって、出荷価格は 33%上昇することが伝えられている。

[9] PRICE T. L.,1986. Projet développement des pêches /Fleuve Niger au Niger . Rapport final. Résultats des études socio-économiques GCP/NER/27 /USA. MHE/DFPP. PNUD. FAO:87p.

[10] L'Aperçu général du secteur de la pêche en Niger (FAO)
http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_NE/fr page 13

第Ⅲ章　農林業発展の諸条件

１．農業の技術的諸問題

ニジェール農業の技術的諸問題を検討するにあたり重要となってくるのは、農耕や牧畜そのものに関わる技術的各論だけではなく、それらを営む人間がそもそも置かれている自然環境と生業形態である。本項では前半でニジェールの自然環境と生業形態を概説し、ニジェール農業の生産基盤について検討し、その上で各営農形態に合わせた技術各論を野菜栽培や果樹栽培など、換金作物栽培を中心に展開することとする（自給的作物については、別冊を参照)。

１）農業の生産基盤：自然環境、人口分布と生業形態

以下、農耕民と牧畜民が対峙するニジェールの自然環境を概観しながら農業の技術的諸問題の背景にある要因を指摘する。

(1)　自然環境

①　地形・地質

ニジェールは西アフリカの内陸国で、サハラ砂漠とサハラ以南地域の中間点に位置しており、126万７千㎢の国土面積を有している（日本の 3.3 倍、世界第 22 位)。ニジェールの国境は７カ国と接しており、国境線の全長は 5697 ㎞にも及ぶ。中でもナイジェリアとの国境が 1497 ㎞と最も長く、次に東のチャドとの国境が 1175 ㎞、北および北西はアルジェリアとの国境で 956 ㎞、西はマリとの国境で 821 ㎞の順となっている。また短い国境線としては、南西にブルキナファソとの国境が 628 ㎞、南のベナンとは 266 ㎞、北西のリビアとは 354 ㎞の国境を形成している。

地形の特徴としては、渓谷、平原、台地、山地があり、概して南部から北部へ北上するにつれて標高が高くなってゆく。西から東へ主要な地形を追ってゆくと以下のような地域類型が見られる。

- リプタコ（Liptako）には広大な台地が広がり、その北端は砂丘に覆われている
- ザルマガンダ(Zarmaganda)とそれに続くダロール(Dalolls)地域、ニジェール川沿いの地域は川沿いの渓谷により切り込まれた台地が広がる
- アデール(Ader)地域には岩石で覆われた大地と奥深い渓谷が形成されている
- ゴゥルビ(Goulbis)地域には砂の平原が広がる
- ダマガラム(Damagaram)地域は花崗岩質の台地が広がっている
- マンガ(Manga)地域には砂丘と沼地が散在する平原が続いている

更に北部に行くと、アイール(Aïr)山地が広がり、インドゥカル・ン・タゲール(Idoukal N’Tagher)山（2020m)、グレブン(Greboun)山（1945m）がある。

これらの山地を中心に西はアザワク（Azawak)、東はテネレ（Ténéré）まで砂漠が広がっている。また北東端にはジャド（Djado)、マングウェニ（Manguéni)、チガイ（Tchigaï）といった丘陵がある。

②　気候

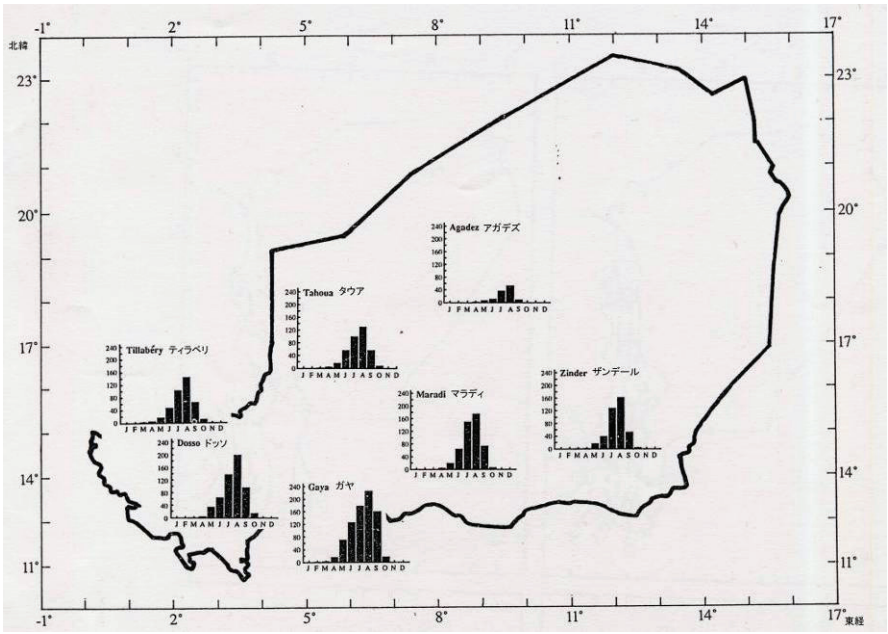
ニジェールの気候は亜熱帯性で、基本的に気温は高く乾燥している。そして多くの地域は砂漠で

ある。南端ではニジェール川沿いにスーダン性の熱帯気候がみられるが、それ以外は概してサヘル気候と砂漠気候が展開している。植生も一部の熱帯林以外は、平地のサバンナと砂丘の台地が広がっている。標高がもっとも低いところはニジェール川の 200m で、もっとも高いところはアイール山地のイドゥカル・ン・タゲールで 2022m である。

ニジェールでは主として南にステップ気候、それ以外は砂漠気候が広がる。1 年は主として 3 つの季節に大別できる。6 月から 9 月までの雨季と、10 月から翌 2 月までの冬季、そして 3 月から 5 月までの夏季である。また雨量により、南から北にかけて 4 つの気候帯に分けられる。年降雨量 500㎜以上のスーダン地帯、150～500㎜ の南サヘル地帯、150㎜ 以下の北サヘル地帯そして砂漠気候帯である。また季節によりニジェールを通過する 2 つの季節風、ハルマッタンとモンスーンがある。ハルマッタンは、11 月から 6 月までの間に訪れる、乾燥した熱風である。モンスーンは、6 月から 9 月の間、南西から雨雲を伴って吹き寄せる湿った風である。

現地の気候的特徴は、気象学上の指標で頻繁に使用されている地域別および年間の総降雨量よりは、この地域の降雨量の季節別および年次推移により明確に理解できる。サヘル地帯の降雨を左右しているのは２つの気団で、湿気を帯びた南西モンスーンをもたらすセントヘレナ高気圧団(equatorial maritime air mass：赤道海洋気団とも呼ばれる)と北東貿易風あるいはハルマッタンと呼ばれる乾燥風をもたらすアゾレス高気圧団(tropical continental air mass：熱帯大陸気団とも呼ばれる)である。この２つの気団が接する境界は熱帯収束帯(inter-tropical convergence zone：ITCZ)あるいは熱帯前線と呼ばれ、この前線は２つの気団の強弱に影響され、１月頃のギニア湾付近の位置から 8 月の北緯 25 度線付近までの間を往復している。この熱帯前線の南北の振動がサヘル地帯の雨季と乾季のあり方を決定している。

サヘル地帯の降雨は 4 月には南方で始まり、次第に降雨域は北上する。降雨量が最大になるのは大概 8 月で、雨季は北方で 9 月、南方でも遅くとも 10 月には終わる。降雨は初めのうちは激しく、短時間に集中するために、乾燥しきった土地に対しては、適度な湿気を与える以上に、著しい侵食をもたらす。しかし、8 月頃になると降雨も緩やかになり、土壌もある程度水分を蓄えることのできる状態になる。



出典：Sivakumar, Maidoukia and Stern 1993: 15

図Ⅲ.1.1　1990 年代のある年にニジェール主要 7 観測所で観測された月別降雨量

サヘル地帯の植生は、実質的に植物の生長期を支える環境が整う時期の長さで決まる。その時期とは、降雨量が植物の潜在的蒸発散量の半分かそれよりも多い時期である。サヘル地帯の南から北に向かって植物の生育可能期間は短くなってゆく。図Ⅲ.1.1 は北緯 11 度 59 分～19 度 05 分の範囲に位置する、ニジェール国内 7 主要観測所（ガヤ、ドッソ、ティラベリ、タウア、マラディ、ザンデール、アガデス）にてある年に観測された月別降雨量の一覧図である。これを見て明らかなことは、通常どの観測所においても、５カ月（5 月から 9 月）以上は降雨を得ていることである。ただしアガデスはサハラ砂漠の中に位置しており、ここでは植物の生長期を支えるべき降雨がどの月でもあまり十分に得ることはできない様子がうかがえる。どの観測所においても降雨のピークは8月で、熱帯収束帯が最も北上し、この地域に影響を与える時期である。

③　植生

ニジェールの植生は大きく分けて 4 つに分かれる。最南端のサバンナ気候性のスーダン地帯、ステップ気候下で森林も多い南サヘル地帯、ステップ気候下の低木がまばらに自生する北サヘル地帯、そしてそれ以北の砂漠気候下のサハラ地帯である。スーダン地帯は年降雨量 500㎜ を超え、植生も比較的豊富で象やライオンなど多くの種類の野生動物も生息している。南サヘル地帯は樹木が多く、環境的に農耕や牧畜に適した地帯といえる。北サヘル地帯は、草原が広がる地域で年降雨量も 250㎜より少ない。ここではもっぱら放牧が行われている。サハラ地帯は緑もほとんどなく、オアシス付近でないと植物は自生しない。そして国内の 80 万㎢がこの地帯で覆われている。

④　土壌

サヘル地帯のように降雨が量的に少ないだけでなく、降り方も不確定な地帯においては、作物栽培に適した環境を考慮する上で、土壌の保水力が重要になってくる。砂が多い土壌は雨水をよく浸透させ、深い土層内での保水が可能な場合が多い。このため、地面の深いところまで根を張る植物では、水分の利用率が高まる。その反面、粘土含量が高い土壌では、水は浸透し難く地表を流れ易いので保水性が低い。更に、固い土層が地表に存在し作土が浅い場合、植物の根張り妨げ、水分も地面の途中までしか染み込まないので簡単に蒸散してしまう。鍬を使った伝統的な農法を考慮すると、このような固い土層は農耕に適しているとはいえない。サヘル地帯では伝統的には手鍬を使った粗放的農耕が中心である。植民地支配時代以降、ウシや機械を使った犂の使用によって、このような固い土層も少しは集約的農耕に適した土地に変えることができるようになった（Goody 1971)。

熱帯雨林で見られる土壌は一様な堆積層が地中かなり深いところにある岩盤まで続いているのが一般的であるのに対して、乾燥地帯では岩盤が浅く、かなり多様な性質の土壌が浅い層を形成しているため、岩盤の影響が強いとされている。加えて、第四紀に入ってから今日にいたるまで続いている気候により乾燥した風が硬い岩盤を地表にさらけ出し、サハラ砂漠を拡大した。この地帯の土壌は以下のように類別できる。

表Ⅲ.1.1　ニジェールの土壌

分　類	特　徴
砂質土壌	砂自体の保水力は低く、土壌養分も乏しいが、浸透性があるため、土層全体で見ると作物への水供給力は高い場合が多い。風により侵食を受けやすいが、水の侵食は受けにくい。この土壌での農耕は、水の蒸発散や乏しい養分の過剰利用により、土壌の生産力を徐々に低下させる結果となることが懸念される。
花崗岩や変成岩を母材とする土壌	細かい微粒子が多く、粒もまちまちである。この土壌の生産力は雨季における保水力と、乾季における硬度にかかっている。このような土壌は限られた地帯にしかなく、しかも多くの場合、岩盤や砂礫によって生産力を奪われている。
岩盤の上の土壌	この土壌は砂礫が多く、とても薄い層を形成し、保水力はほとんどない。そのため農業よりは放牧地に向いている。このような土壌はかなり広い範囲(セネガル、マリ、ブルキナファソ、ニジェール西部)を覆っている。
その他	沖積土壌やバーティソル(Vertisol)など比較的生産力の高い土壌もあるが分布は非常に限られている。

ニジェールの土壌には、粘土質のバーティソルや沖積土など生産力の比較的高い土壌もあるが、全体的に土壌の化学的肥沃度は非常に低い。とくに砂質土壌は粘土やシルトのような微細な粒子が少ないので、土壌成分が十分に混ざり合わずに肥沃度は低いままになってしまう。若月（1997）は、不可逆的過程である岩石の風化や土壌生成反応に新たな出発物質を供給し、土壌の若返りを行なう地球の自然の営みを、地質学的施肥作用と定義した。そして、この地質学的施肥作用を水の作用、火山活動、風の作用、風化・土壌生成と侵食の動的平衡に分けて分析し、そうした施肥作用が盛んに行われている地域と人口が集中している地域とに確かな呼応関係が見られることを示している。若月によればサヘル地帯はサハラ砂漠からのハルマッタンダストが塩基に富み、ナイジェリア北部

では毎年乾季の 12〜1 月にはハルマッタンが吹いて大量のレス（もともと黄土をさしたが、一般に砂漠や氷河に堆積した岩粉が風に運ばれ堆積したものを指す）を沈積させる。ナイジェリアのザリア地域はこのようなレスによる肥沃な土壌の生成も見られ、人口密度も高い。しかしながら、こうした自然の営力による施肥作用には限界があり、サヘル地帯の多くの土壌は風や水による侵食で極度の土壌劣化にさらされている。このように土壌劣化の進むサヘル地帯では、とくに人為的作用によっても劣化速度を速めている。それゆえ、地力の著しい低下を防ぐために家畜の堆肥や無機質の化学肥料(とくに窒素、リン、カリウムを多く含んだもの)などの施肥、休閑等を定期的に行なう必要がある。

サヘル地帯の農耕地においては、土壌生産力を維持管理してゆくため、有機、無機の肥料を十分に供給するほか、土壌水分の効率的利用を図ることや土壌養分の過度の収奪を防ぐため休耕、輪作あるいは地力増進作物の導入が必要である。更に、施肥方法もその土地の事情に合ったものでないと効果をもたらさない。無機質肥料を使用することで、不確定な天候による作物の出来具合のばらつきがある程度抑制され、生産力を保持することができる。ただし、無機質肥料は作物のバイオマスを増進させるため、より多くの収穫残渣を土壌に還元することにより、ある程度は土壌肥沃度の低下を補うことは可能であるが、有機物還元量の乏しいサヘル地帯では十分とはいえない。有機質・無機質肥料の適切な施肥が土地の生産力を安定させ、土壌の構造を維持する適正な手段であることに変わりはない。

サヘル地帯の土地は、極めて疲弊しやすい状況にあることは以上の説明から想像に難くない。気候の不確実性と人為的作用が、土地荒廃の危険性を増大させ砂漠化をもたらしている。乾燥地帯においては、限られた自然資源の活用により、緑が減退するのに加え、都市化や農耕地の拡大といった人間の土地への働きかけによって、緑の減退に拍車がかかる。降雨量と地下水量の減少は 1972－82 年の間に起きたサヘルの緑地後退の原因ともなった。緑地後退は衛星写真でも明らかになっているほどである。このような緑地後退は、短期間には元の状態まで回復しない。植物の種類によっては簡単に再生しないものもあるし、すぐに必要以上に再生してしまうものもあるので、地帯の植生がまったく変わってしまうケースもあるからである。

サヘルのステップを覆う緑はほとんどが 1 年生のもので、その年の雨量によって植生が決まってくる。異常気象や過放牧によって、その土地の植生が影響を受けた場合、数年間にわたり回復されない状態になる。このようにサヘル地帯の植生は、降雨の減少、人口増加および範囲の拡大、放牧家畜量の増大、誤った自然資源管理などの要因によって簡単に破壊されてしまう。つまり、自然環境上の潜在的許容力に対して社会および環境的需要が上回り、適正なバランスが崩れてしまうのである。

乾燥および半乾燥地帯では、土壌有機物が少ないにもかかわらず比較的多くの植生が見られ、自然条件下では安定した生態系を維持している。しかし、これに農耕や牧畜、そして降雨の減少といった要因が加わると、風や水による侵食を受けやすくなり、著しく状況が悪化する。そうして土壌は劣化し、砂丘の移動とともに地盤が風化作用で表出するところも出てきて、いわゆる砂漠化過程が進行する。更にこの過程は、例えば畜力耕や機械化農業など、集約的農業の営みによって加速化される。傾斜地や地力の低い土地での農耕も同様の結果をもたらす。一部の農耕民による焼畑も植

生を損なう意味で土壌侵食の遠因と考えられる。

最近 20 年間で起こった干ばつの影響もさることながら、人口と家畜の増大にともなって、このような土壌劣化がサヘル地帯全般に見られる。この地帯を植民地化したフランスやイギリスの森林官たちは、すでに 20 世紀はじめからサハラ砂漠が南下していると認識していた。このような土壌劣化は乾燥化と人口圧によって更に進行している。

サヘル地帯の土地の荒廃は、乾燥化する気候だけでなく土壌の種類と農業生産形態の不整合によっても進む。サヘル地帯における人口増大がもたらす自然環境への深刻な影響は後ほど述べるとして、ここでは焼畑や放牧を含めた農業活動に対して一般的に言及されることを指摘する。さまざまな農業活動によって植生が減退した土地は、風や雨に直にさらされて侵食作用を受けることになる。鍬を使った伝統的農法を行ってきたサヘル地帯の人々にとって、砂質土壌は耕しやすい一方で、もともと土壌養分が少ないため、生産力が低い。ラッカセイやワタなどの商品作物を扱った農業生産や、動物や機械を使用した近代農法が導入され、しかも適正な土壌管理がなされない場合は、土壌の劣化はより激しくなり、更に生産性を上げるために土地の休閑を十分に施すことをせず生産を続けることにより、土壌劣化に拍車がかかる。

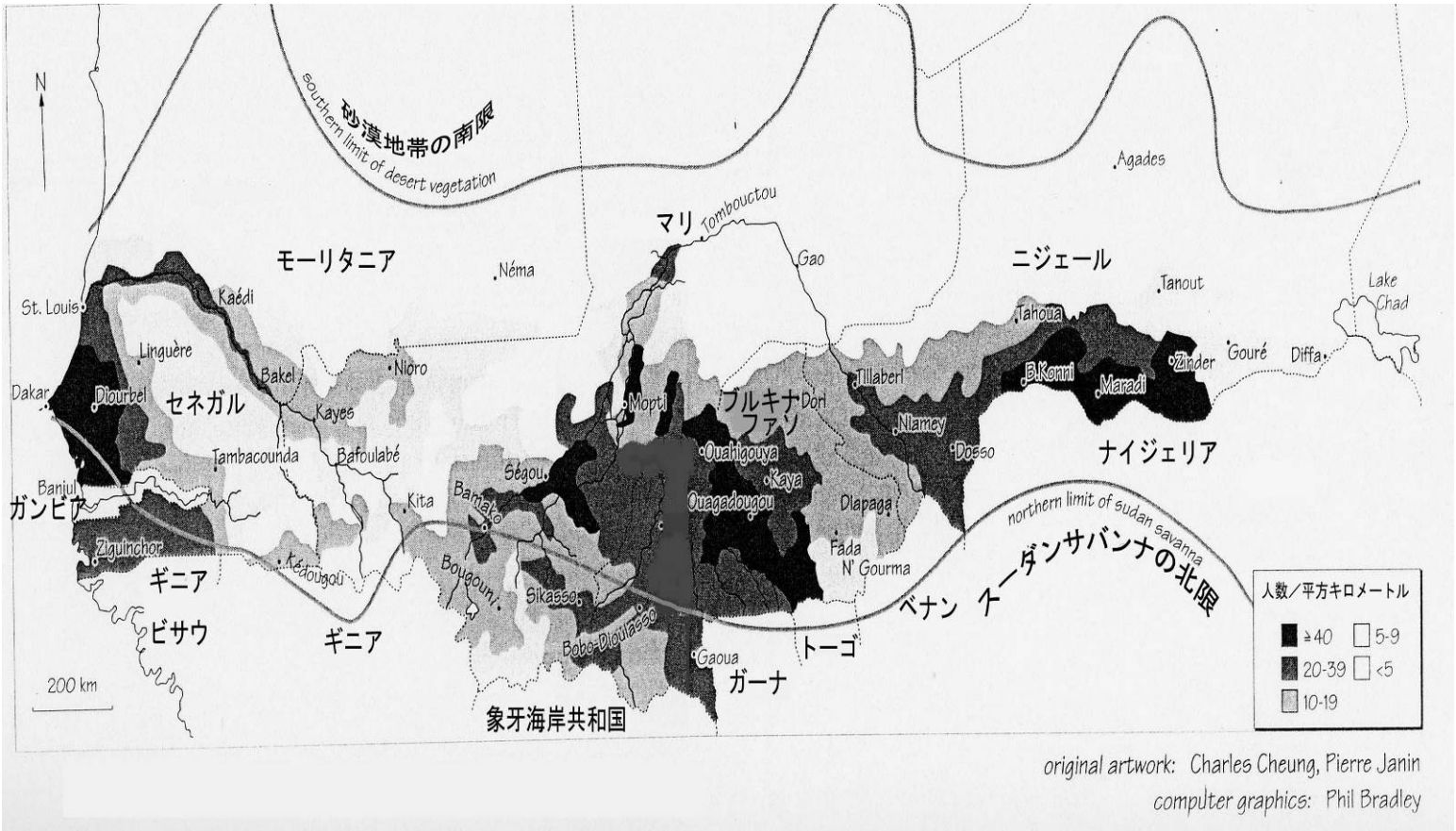
開発援助プロジェクトによる灌漑農業も土壌劣化に深刻な影響を与える。セネガルやニジェールに見られる川沿いの谷間には、沖積土やバーティソルといった比較的肥沃な土壌が存在するにもかかわらず、灌漑農業がもたらす土壌の塩類化、表土のクラスト硬化、湛水や水没といった被害を受けて生産性も低くなり、土壌劣化が進んでいる事例も見られる。サヘル地帯の土壌は、自然条件下では集約的農業を支えるほどの地力は持っておらず、人々の農業活動で土壌の劣化が急速に進んでいる。このような土壌では、農耕を行うこと自体が土壌破壊につながるので、持続的な生産を目指す場合には、水の有効利用、地力維持のための土壌管理、栽培作物の選択などに細心の努力が払われなければならない。

国連環境計画は 1990 年に「砂漠化評価会議」を開催し、そこで「砂漠化、土地荒廃」を、「乾燥、半乾燥および乾燥性半湿潤地域における不適当な人間活動に基づく土地の荒廃現象」であるとした。それまでの定義が 1977 年の国連砂漠化防止会議で採択された「砂漠化防止行動計画」にある「砂漠化とは、本来砂漠的でない地区に砂漠に類似した景観が出現する環境劣化の過程である」を拠りどころにしていたのと比べると、砂漠化が人為的要因による現象であることがより明確に表明されるようになった。

(2)　人口分布

これまでサヘル地帯の自然環境の概要を述べてきたが、この地帯の気候の乾燥化そして土壌劣化を速めている要因に、過剰な人口が挙げられる。サヘル地帯に含まれる国々、セネガル、モーリタニア、マリ、ブルキナファソ、ニジェールを合わせた総人口は、1999 年の時点でおよそ 4430 万人と推定されている。サハラ以南アフリカの同年の推定総人口が 6 億 4294 万人と推定されているから約 6.9%の割合となる。またサヘル地帯 5 カ国の人口増加率は最近 20 年余りの間で平均 2.66%から 2.83%に上昇している。ニジェールは平均値をとっても 3%を超える勢いで、3%の人口増加率と言えば、25 年間に人口が 2 倍になる割合である。

一方人口密度についてはサヘル地域干ばつ対策国家間常設委員会（Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel：CILSS）加盟国が1980年代後半に国勢調査キャンペーンを実施した際、国際的基準に近い水準のデータが出ている。ライノーらはこのとき各国が出した地域別の人口密度のデータを利用して図Ⅲ.1.2 のような人口密度別区分図を作成した。この図によれば大西洋岸からチャド湖まで帯状に広がるサヘル地帯の人口密度にも地域性が見られ、人口が集中している地域と過疎地域そしてその中間に当たる地域と3つに分類されることが分かる。人口集中地域としてライノーはセネガルのアップベール半島から東部のタンバクンダあたりまで広がっている「セネガル地域」、ニジェール川とモシ丘陵まで広がりこの地図の中心を占める「マリ・ブルキナ地域」、そしてニジェールとナイジェリアの国境付近を占める「ニジェール地域」を挙げている。それぞれ内陸交易路が古くから発達し、気候や土壌条件も幾分よいところとして共通している。一方そうでない地域は1km^{2}当たり10人未満を過疎地域、10人以上20人未満の地域を中間地域に分類している。過疎地域にはセネガルからマリ西部に渡って広がる地域とニジェールの東側3分の1、中間地域にはマリ・ブルキナファソ国境あたりとブルキナファソ東部国境付近からニジェール西南部にかけて広がる地域である。国連や世界銀行などが使用している国別人口密度だけでなく、ライノーが図示したようにサヘル地帯の人口分布の現状を的確に把握することで、同地域の人口動態をより的確に理解することが可能となる。サヘル地帯の環境を考えるとき、気候、土壌、地形などといった自然条件を考慮するのと同時に、人口密度の多様性が顕著に見られることから、人口動態にも考慮する必要があろう。



出典：Raynaut 1997

図Ⅲ.1.2 サヘル地帯の人口密度別区分図

サヘル地帯の人口増加率が、3%に近い値で推移しているのはなぜか。世界銀行のケヴィン・M・クリーバーとゲッツ・A・シュライバーの研究では、サハラ以南アフリカ全般で、高い人口増加率が維持されている原因として、高水準の出生力を指摘している。彼らによれば、出生率を表す基準となる合計特殊出生率(total fertility rate: TFR＝一人の女性が出産可能な年齢(15 歳から 49 歳まで)において平均何人の子供を生むかを表す指標) が、サハラ以南アフリカにおいて、1994 年以前25 年あまりに渡って 6.4～6.6 の高レベルで推移してきたことになる。現在、合計特殊出生率が、1995－2000 年の平均値で世界全体が 2.71、先進地域が 1.57、途上地域が 3.00 であることと比べてみてもその水準の高さが分かる。先進国でも途上国でも合計特殊出生率は低下する傾向にあるが、サハラ以南アフリカにおいてはそうではない。こうしたことが起こる理由として、クリーバーとシュライバーは、高い乳幼児死亡率、低い女子就学率、不安定な食料確保、広い一人当たりの農耕地面積、そして低い都市化の度合いを指摘し、実際にこうした条件を設定した統計分析も行っている。その分析結果によれば、サハラ以南アフリカの 38 カ国について、合計特殊出生率は、女子の初等教育の就学率が高いほど低下、一人当たりの農耕地面積が広いほど上昇、乳幼児死亡率が低いほど上昇、都市化が進むほど低下することが分かった。その他に、森林破壊の度合いと合計特殊出生率との関係も分析された。というのも、森林破壊の度合いが大きいほど、薪炭財を供給するための労働力として子供が必要とされるだろうという仮説が立てられたからである。しかし、この統計分析の時点ではっきりとそれを示す傾向は見出されなかった。

サハラ以南アフリカにおける人口増加率と農業生産性そして環境劣化の複雑な係わり合いについて、クリーバーとシュライバーはこれらの要素の係わり合いを複雑に見せるのは、この問題に関するボズラップの「発展途上国の農業の集約性はその人口密度に比例して起こる(ボズラップ 1965)」とする説によるものであるとしている。確かに、農民は人口密度が増えて、土地に対する制約が起こらなければ集約的農業を展開しようとしない。元来土地の生産性が低いこの地域においては、焼畑農業や牧畜を中心とした粗放的農業が行われてきた結果、人口密度が低い状態が続いた。そして人口密度が高まるにつれ、ケニア高地、ブルンディ、ルワンダ、コンゴのキヴ丘陵そしてナイジェリアの一部で従来の粗放的な伝統農業に変化が見られたのも、ボズラップ説に沿った結果としてみなすことができる。

しかしながら、アフリカの人々が生活上拠り所にしているさまざまな知識、伝統的農法、牧畜法、土地所有制度、土地利用方法、伝統的な薪炭材や建築材の確保の仕方、伝統的な女性の役割、伝統的家制度は、まだ人口圧がそれほど増大しなかった頃には機能したかもしれないが、急速な人口増加により、こうした従来型の社会制度、生活様式は変化を余儀なくされている。爆発的な人口増加が起こっている現状では、適正を欠く農業によって、自然環境が急速度で破壊され続けてしまう。1960 年半ば以降の農業政策によってサハラ以南アフリカにおけるほとんどの農民は、中央政府主導型の農業政策の下にあって商品作物生産を続けたことも適性を欠く農業の一因となり、この地域の人々は慢性的な食料不足の状況にある。上記のような急速な人口増加と環境変化が起こったサハラ以南アフリカ特有の状況は、人口密度に比例して集約的農法が自然に実践されるようになるというイメージを与えるボズラップ説をサハラ以南アフリカの農村にそのまま当てはめることを難しくしており、この地域に適した状況分析が必要であるとクリーバーおよびシュライバーは指摘している

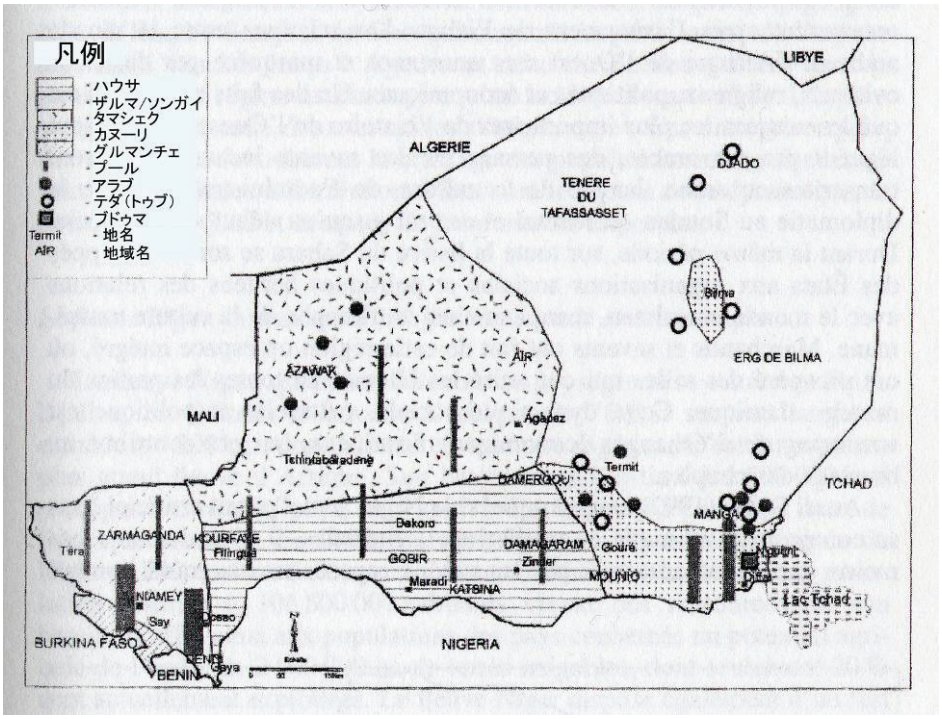
(Cleaver & Schreiber 1994)。

ニジェールの乳幼児死亡率は、近隣諸国と同様に高く、5歳未満の子供の死亡率は1000人当たり274人で、健康状態の悪さと栄養失調が原因にあるとされている。その一方で出生率は7.4と高く、約半数（49%）のニジェール国民が15歳以下である。また、就学率は34%と低く、男子の38%、女子の27%しか小学校に通っていない。それ以外にイスラム式の学校に通う子供たちがいる。

(3) 生業形態

ニジェールの人々の生業形態を説明するにあたり考慮すべきは、同国に内属する諸社会の歴史的概要である。フィン・フグレスタッドによれば、1850年ころにフランスの植民地となる前のニジェールに該当する地域には、いわゆる無頭社会といわれた分節社会から、萌芽的な「国家」と呼ばれうる社会まで、さまざまな社会が入り乱れた状態にあった。そうした「国家」の中にも、民族的に異なる小社会が比較的自立性を保っていた事例も見られる。むしろ、地域的な広がりを見せる多民族的なハウサ「国家」と、いわゆる生物学的・民族学的集団とは区別したほうが理解しやすいのかもしれない。しかし、このような区別はある視点においては便利であるが、それが社会分析の結論とはなり得ない。なぜならば、そうした分析視点は植民地化以前の西アフリカ特有の歴史的状況に関する2つの特色を見落としかねないからである。1つ目は、社会において人間のほうが土地よりも重要な存在であるという点、そして2つ目は人間が形成するどんな社会組織においても、人間のアイデンティティーの中心にあるのは祖先とされる人々とのつながりである点である。

植民地化以前の様子を理解するにあたり、独立以降のアフリカ諸国の枠組みは、既存の民族的地域基盤や政治的領土を分断しているのでしばしば問題になる。しかし、ニジェールの場合は必ずしもそうだとも言い切れない。実際に、国境の大部分はフランスにより19世紀末に人為的に定められたものであるが、その定め方は従来そこに居住していた社会集団の枠組みに沿った形となっており、歴史的観点からは妥当であったはずのものである。たとえば、ニジェールとナイジェリアの国境線を考えてみても、確かにハウサの居住地域を分断している形をとっているものの、見方を変えるとその国境線は、1804年以降ソコト帝国に内属するようになった地域と帝国の支配をのがれ、比較的自由を保つことができた地域あるいは周辺に位置しており、支配者にとりあまり重要でなかった地域とを分つものであった。一方アルジェリアの国境は、その後アルジェリア建国に貢献するトゥアレグのケル・アハガール派と、アイール派の居住地域を分つものであった。マリ国境も、18世紀以降台頭してきたトゥアレグのもう一つの王国、イウィリミッデンを東西に分つ境界であっただけでなく、ソンガイ王国の中心と辺境を分つ境界線でもあった。またオートボルタ（現ブルキナファソ）の国境は、ソンガイ社会の南端とほぼ一致している。それ以外のベナン、チャドとの国境線は、まったく人為的に作られたものと判断できる（Fuglestad 1983)。



出典：Mato & Bontianti 2007: 29

図Ⅲ.1.3　ニジェールに内属する社会の分布図

このように見てくると、はっきりしているのはニジェール国の領土内に置かれている諸社会は、いずれも権力や制度的中心地から離れ、周辺に追いやられた社会の寄せ集めである点である。すなわち、社会的に緩やかに結合され、無政府主義的で、少なくとも 19 世紀末までは人口も少なく荒れ地の多い地域であった。

ニジェールの人々について概観すると、もっとも大きな民族はハウサで、北部ナイジェリア地域にも展開している。次いでソンガイ・ザルマの人々でマリの一部にも同じ社会が点在する。両者は定住農耕民であり、農耕可能な南部の地域に居住している。その他の人々は、遊牧民もしくは半農半牧の生業を営む、トゥアレグ、フラニ、カヌーリそしてディッファアラブの人々である。近年の急速な人口増加により、土地をはじめとする自然資源をめぐり、これら 2 種類の生業を営む人々の間の摩擦が多くなっていることが報告されている。

以下は、今日のニジェールに内属する諸社会の簡単な紹介である（図Ⅲ.1.3 参照）。

① ハウサ

Haoussa あるいは Hausa と記す。チャド湖南西から、ナイジェリア北部およびニジェール東部に居住する人々。農耕民も多いが、むしろ商人や職人として生計を立てるものが多く、リビアなどの外国にディアスポラを形成している例が多い。ニジェールの人口の 50～60%を占める。

ハウサと呼ばれる人々は、サヘル地域そしてチャド湖沿岸で生活している農民を中心とする人た

ちで、ハウサ語というアフロ・アジア語族の伝統的言語を語る。農民に加え、工芸職人や都市で皮革製品、金属製品、織物や農産物を売買している人々も多い。

11 世紀にイスラム教が浸透したときには、政治経済的にも成長した国家を形成していた。ハウサ社会はイスラム化されたが、神話や農村祭礼、憑依といった伝統的な信仰が失われたわけではない。特に農村ではマラブーという伝統的祈祷師が存在していた。マラブーは、当時の伝統的宗教の祈祷師たちとイスラム教をもたらし、ハウサの 7 つの歴史的都市（ビラム、ダウラ、ゴビル、カノ、カトシナ、ラノ、ザリア）に君臨した、7 人息子たちの働きかけにより認められるようになったとの言い伝えがある。このような歴史的経緯があったとするならば、ハウサ社会の中で伝統的信仰とイスラム教が共存している現代の状況は納得のゆくものである。

② ソンガイ・ザルマ

ソンガイ・ザルマのアルファベット表記には様々なものがある。Djerma, Zerma, Zarma, Dyerma, Zaberma のようである。ニジェールの西端からブルキナファソ、ナイジェリア、ベナンそして、ガーナの都市部にも小さなコミュニティができている。ソンガイ・ザルマの言葉はソンガイから派生しているので、語族としてはニロ・サハラ語族に所属する。したがって、ソンガイ社会の一部としてみなされることもある。

更に細かく見ていくと、ソンガイ・ザルマ社会は複数の小社会が融合してできていることが分かる。ソンガイ王国の時代より以前から、地域に定住していた人々は、ソンガイ・ザルマ社会に同化されるようになったり、植民地時代の前後に、もともとはソンガイ・ザルマ社会の人々だったのが、政治的・言語的あるいは宗教的理由で独自性をもつ集団と化した事例もある。ガブダ、カド、ティンガそしてソルコと呼ばれる小社会が存在している。

ソンガイ・ザルマは、ニジェール西部の乾燥した台地やニジェール川沿いに住み、灌漑農業を営み、パールミレット・ソルガムそしてコメを生産している農民とされる。しかしながら。生活収入の大半は出稼ぎによるものである。

③ トゥアレグ(タマシェク)

トゥアレグ（Tuareg）またはトゥアレグ族は、ベルベル人系の遊牧民。アフリカ大陸サハラ砂漠西部が活動の範囲である。自身では「ケル・タマシェク（Kel Tamasheq)」(タマシェク語を話す人々）と呼ぶ。ニジェールの人口の 10%程度を占める。

中世にはサハラ交易を支えた。しばしば隊商を襲撃したことから好戦的民族として恐れられた。

現在では、トゥアレグ族は主にアルジェリア、マリ共和国、ニジェールを中心に生活しており、その数は 100 万から 350 万人の間といわれる。

1992 年頃から、ニジェール北部を中心に反政府組織の活動が活発化、外国人観光客を襲撃するなどの武装闘争を展開した。ただし、大規模な拡大には至らず政府と和平協定を締結。2002 年には武装解除されたと伝えられる。

④　カヌーリ

ニロ・サハラ語族に所属する言語を語る人々。カヌーリにはマンガとイェルワの 2 つの方言があり、570 万の人口がいるとされる。ニジェールに住む人々は主としてマンガ・カヌーリで約 45 万人おり、更に 25 万人以上がナイジェリアに暮らす。イェルワ・カヌーリはカメルーン、チャド、ニジェール、ナイジェリア、スーダンに広く分布している。500 万人以上のイェルワ・カヌーリはナイジェリアに暮らしており、同国ではカヌーリ語も公用語に認定されている。また、イェルワ・カヌーリはアラビア文字から派生したアジャミ文字を使った文字言語にもなっている。

⑤　グルマンチェ

ブルキナファソのファダングルマ（Fada Ngourma）を中心に暮らす人々。グルマともよばれる。ブルキナファソ、トーゴ北部、ニジェール西南部に散在している。モシ、コンコンバ、タレンシそしてロダガアの人々と同じく、現在のガーナ共和国北部のガンバガ断崖から移住してきたとされている。そのうちの一部がテンコドゴに住みつき、モシ王国を築いたとされ、ほかの人々は北上し続け、ファーダングルマまでたどり着き、植民地時代は自分たちの領土をめぐりフランス植民地行政府と争ったとされている。

グルマンチェの人々はサバンナに住み、円形を基本とする泥壁の家に住んでおり、集落は藁で囲まれた円形の敷地を形成している。父系制集団で、男性は 1〜2 人以上の妻をもち、大家族で暮らしている。農繁期（6〜10 月）には、パールミレットを栽培し、イスラム教やキリスト教を家族単位で信仰している。

基本的に集落はその国の行政区分に内属する村を形成しているが、村長はモルホ・ナバ（*morho naba*）と呼ばれる最高首長を上に奉る。織物、染色、陶芸そしてかご編みも大事な伝統工芸である。多くは西アフリカの海岸に出稼ぎに行く。

⑥　プール（フラニ）

プール（フラニ）は、北西はモーリタニアから東はカメルーンまで西アフリカの多くの国に分布する。ニジェール全土に分布するが、人口の 10%程度を占める。

ナイジェリアやその他の国で、彼らはフラニ族（Fulani）と称されるが、彼ら自身はフラベ族（Fulbhe, 単数ではプロ pullo）と称する。また、その他にもフラ族（Foulah）、フルフベ族(Fulfulde)、プール族（Peulh)、プル族（Peul）、フルベ族（Fulbe）など様々な呼称がある。遊牧民を起源とし、現在でも牧畜を営む人が多い。バントゥーともベルベル人やアラブ人とも異なる。独特の言語体系を有し、豊富な民話を継承している。

ニジェールでは、牧畜から生業形態を変えて、農耕民となって定住している人々も多いが、そうした定住民でも、家族の一部は牧畜民で遊牧をしているといった半農半牧状態で生計を立てている場合が多い。

⑦　アラブ（ディッファアラブ）

ディッファアラブはニジェール東部にすむアフロ・アラブ系遊牧民で、ディッファ州にほとんど

が住んでいることから、このように呼ばれている。人口は15万人を超えるとされ、ニジェール総人口の1.5%弱を構成する。スーダン系アラブ人で最も西に暮らしている人々とされ、もともとはスーダンやチャドに暮らすマハミッド家系のアラブ人である。

彼らの祖先は19世紀にニジェールに移り住んできたと推測されている。1990年代にトゥアレグ社会による反乱がおきたとき、アラブの人々はそれに反抗し、また、近年では近隣のハウサ、カヌーリそしてトゥアレグの人々とも土地や資源をめぐって争っていることが時々報道されてきた。

2006年10月には、ニジェール政府はディッファ州に住むアラブの人々をチャドに移住させる方針を発表し、実行に移そうとしてアラブの人々の地域に軍隊を派遣した。軍隊との衝突で、2人のアラブ人女子が殺害され、3人の妊婦が逃走中に流産した。このことをきっかけに政府はアラブ人の排除令を凍結したが、アラブ人たちはニジェール国民としての権利を訴えて反抗した。

⑧ テダ（トゥブ）

チャド、ニジェール、リビアに暮らす人々。テダ語はカヌーリ語と近隣関係にあり、ニロ・サハラ語族に属する。北部と南部の集団に分かれており、北部をテダ、南部をダザと呼ぶ場合もある。

テダの人々は、遊牧民もいればオアシス農耕民もいる。ナツメヤシを栽培し、その他にもさまざまな農作物を作っている。ウシ、ヤギ、ロバ、ラクダそしてヒツジを飼育し、交易でそれらの家畜を売買することが重要な経済活動となっている。定住するテダの人々は、ヤシの木の柱で支えられた泥壁の家に住んでいる。

テダはイスラム教徒で、スルタンを奉る。一族の権力は遊牧するテダにあり、父系制集団を形成している。結婚のときには家畜が夫の家から妻の家に婚資として贈られる。いとこ同士の結婚は禁止されており、複婚もめったに見られない。人口は5万程度とされている。

２）農業技術各論

(1) ニジェールにおける穀物栽培、マメ栽培

ニジェールの農村では、一般に６月の雨季の始まりから、穀物栽培、特にパールミレット、ソルガムについて、その播種時期を巡っての会話が多くなされる。播種時期は、不安定な降雨への心配が常にあるためである。農繁期になるとクンブ（koumbou・長い除草鎌）やカルマ（kalma・鍬）などを持ち、毎日、男性は畑に出かけて穀物栽培にかかりきりになる。収穫期、収穫の手伝いなどで、近隣諸国などへ出稼ぎに行っていた若者が帰ってくるため村はにわかに活気づく。穀物、とりわけパールミレットの栽培を中心に村が回っていると言っても過言ではないほど、農村の小規模農家には重要なものである。

① パールミレット（トウジンビエ）

パールミレットはニジェールの主食であり、最も重要な穀物であり、起源は、西アフリカのサハラ砂漠中央部と推定されている。

一般に雨季の初め（６月）に播種し、10月に収穫する。年間降水量250～650㎜の地域で栽培されており、200～250㎜が栽培の限界といわれている。ニジェールのように降水量が限られ、年変動の

不安定な国では雨季の期間内に生育が終わるように早生種が好まれている。気温が高く、土壌肥沃度が低い土地で栽培でき、砂質・砂壌土に適している。また、ニジェールでは寄生雑草ストリガ（striga）を多く見かけるが、ソルガムよりも耐性があると言われている。(「ニジェールの雑穀類」第Ⅰ章第１節「ニジェールの農業概況と雑穀類の需給動向」第Ⅱ章「パールミレット」参照)。殻粒を搗いたり、製粉機で粉にしてお湯を加え粥状にしたものを冷ましてパットあるいはトウと呼ばれるプディング状に成型した料理が多く食される。殻は家禽の飼料に、残った茎部は家屋などの建材として、また家畜の飼料として用いられる。

② ソルガム（モロコシ）

ニジェールの主食であり、パールミレットに次ぐニジェールの重要な主食である。原産地はエチオピアと推定されている。一般に雨季の初め（6 月）に播種し、10 月に収穫する。年間降水量 600～1000ｍｍあるいはそれ以上の地域で栽培されることが多い。パールミレットより土壌水分、栄養ともに好条件が要求される。ソルガムはパールミレットより生育日数が長いためストリガ（striga）の被害を受けやすく抵抗性品種の導入や早生品種での回避が勧められている（「ニジェールの雑穀類」第Ⅰ章第１節「ニジェールの農業概況と雑穀類の需給動向」第Ⅲ章「ソルガム」参照)。

③ コメ

ニジェール川は、アフリカイネ（*Oryza glaberrima*）の原産地として知られている。コメの生産量は、年次変動が大きいものの、パールミレット、ソルガムに次ぐ第３位である。在来農法による稲作は、ニジェール川河岸の滞水地で見られる。また、灌漑事業区による稲作も行われている（第Ⅱ章１．－２）-(3) 「稲作」参照)。

④ ササゲ（niébé）

西アフリカ原産。日本では黒目豆とも呼ばれる。仏語圏ではニエベ（niébé）と呼ばれる。ニジェールでは、小規模農家を中心に栽培される重要な食材である。豆だけでなく、若葉も食用とされる。また、収穫後の茎や葉は家畜の飼料ともなる。

パールミレットやソルガムの間・混作として広く栽培され、土壌の流亡を防ぐための被覆作物や緑肥として利用される。ササゲは降雨依存型農業の行われる地域にあって、北部を除いて、ほぼ全域で栽培が可能であり、様々な料理に利用され、全国的な作物としてニジェールでは、一般的である。

ササゲの生育日数は 55～150 日である。通常は６月の下旬に播種し、8 月には莢がつき、10 月のパールミレットの収穫前に収穫できる。ササゲが、パールミレット、ソルガムと間作される場合は、光が遮られるため収量が単作に比べて大幅に減収となる場合もあるが、パールミレット、ソルガムは影響を受けないので、農家はササゲの収量を「もうけもの」と考えている。そのうえ、単作の場合は、病虫害の防除が必要になり、これがうまくできないと間作の方が収量が多くなることから、ササゲの間作が一般的なのである。

⑤　トウモロコシ

原産地はメキシコとペルー、コロンビア、パラグアイなどであろうと推定されている。西アフリカへは16～17世紀に普及した。トウモロコシはパット、あるいはトウと呼ばれるプディングのように成型した料理が多く食されている。

ニジェールでは、トウモロコシは不安定な作物である。その単位面積収量は年によって大きく揺れ動き、高い収量をあげる年もあれば、ほぼ壊滅的ともいえる年がある。しかし、北部のオアシス型農業ではトウモロコシは、キャッサバやナツメヤシなどとともに栽培されており、小規模とはいえ、農家の現金収入となっていることも報告されている（第Ⅱ章１．－２）「農業形態と生産の現状」参照)。

栽培は、5～6月頃に播種し、9～10月頃収穫される。生育日数は、80～140日で、要水量は、生育日数120日の品種で486㎜が必要である。降雨量の少ないニジェールでは、栽培が多いとは言えず、ドッソ州のガヤやマラディなど中南部の河川流域やワジ周辺といった土壌水分の比較的多い地域で栽培されている。

⑥　ラッカセイ

南アメリカ原産。西アフリカへは16世紀に海岸地帯へポルトガル人によって導入された。

ニジェールのみならず、西アフリカの多くの料理に利用される重要な食材である。搾油してピーナッツオイルとして利用されるほか、マメとしても食される。小規模農家にとってピーナッツオイルは、女性の貴重な現金収入である。雨季の始まり（６月）に播種され10月に収穫する。生育日数は90～130日で、粘土含量の多い土壌から排水の良い砂質壌土でも栽培される。マラディ、ザンデールなど中南部での栽培が盛んであるが、その他の多くの地域で栽培されている。一部の地域では、パールミレットとの混植もみられる。収穫後の茎や葉は良質の家畜の飼料となる。

⑦　スーシェ（*Cyperus esculentus*）

スーシェは、和名：ショクヨウガヤツリ。ニジェールにおける重要な輸出作物である。雨季の降雨依存型の作物である。栽培は容易で、水はけの良い砂質壌土を好むが、痩せた土地でもよく生育する。この作物の特徴は、他のニジェールの農作物と異なり国内消費量が極端に少ないことである。マラディ州、ザンデール州など限られた場所でしか栽培されておらず。またそれらについての情報も極端に少ない。ナイジェリア経由でスペインに輸出され、ナイジェリアへの輸出の割合は75%だという報告がある。スーシェの小型の塊茎部がビスケット、ビール、飲料水に利用される。

また、市場に食用として、販売されていることもあるが、ニジェールの中南部やニアメなどに限られている。

⑧　バンバラマメ

アフリカ原産の１年生草本。種子は地中で形成され、収量は通常、単作の方が混色した場合よりも多くなる。日本ではあまりなじみのない食材だが、ニジェールとナイジェリアは、盛んに栽培されており、重要な食材である。タンパク質は他の豆に比べて少ないが、非タンパク系の栄養素では

他を凌ぐ。

栽培は、低温に弱いが高温、乾燥の中でもよく生育する。粘土質の重い土壌や低温地での栽培は不適当であるものの、ラッカセイや他の作物が生育しないような痩せた土地でも生育する。1ha あたり 2t の収穫が可能である。

写真Ⅲ.1.1　バンバラマメ

⑨　ゴマ

ゴマは、アフリカのスーダンが原産といわれている。栽培の歴史は非常に古い。種実は、40～55%の油脂を含んでおり、食用油として利用されたり、伝統的なソースや、お菓子などにも利用される。マラディ州など中南部を中心に栽培されている。また、ニジェール川沿いでは、女性の現金収入として、重要な作物である。

年間降水量 500㎜ 以上の地域での収量が最も大きい。乾燥には強く、高温にも耐える。肥沃な土地を好むが、概して土質は選ばない。播種の際、種子は土を押し上げる力が強くないので、覆土は浅めにしてやる。根は直根で土中深く入るので乾燥には比較的強い。

⑩　フォニオ

原産地は、ガンビア川、カザマンス川、セネガル川、ニジェール川などの上流地域といわれている。西アフリカで穀類として広く栽培されており、種子を挽き割りにしたり、アフリカ風のクスクス、デザート料理、スープの材料などに用いられる。栽培期間が 75～90 日と短い。（ニジェールの雑穀類・第Ⅳ章第１節「フォニオ」参照）

(2) ニジェールにおける乾季（冷涼期）を中心にした野菜栽培

ニジェールの主要な農業形態としては、パールミレットやソルガムに代表される雨季の降雨依存型農業と、乾季の冷涼期を中心とした集約的な野菜栽培があげられる。

ラマダン（断食月）の野菜

イスラム教徒が大半を占めるニジェールにおいては、年に1度ラマダン（断食月）がある。ラマダンは、ひと月の間、日の出から日没までの間、一切の飲食を断ち、唾液すら飲まないという、(老人や子供、体の弱い者、病人、妊婦、授乳中の婦人、旅人、戦場の戦士などは除外される。ただし、後日その埋め合わせをしなければならないものもある。）ラマダンは、宗教的に非常に重要な義務であるが、野菜栽培を行う農家についてもラマダンの期間中は、非常に重要である。ラマダンは、イスラムの暦（ヒジュラ暦）でなされるため、1年に11日程度、太陽暦とはずれて行くのである。日没後、飲食が許されると、まず、サラダなどの生野菜を食べ、胃腸に負担をかけないようにするので、乾季の冷涼期以外にラマダンが来ても野菜全般の価格が高騰する。一部の篤農家は、1年のどの時期にラマダンが来ても野菜を出荷することができるという。

① タマネギ

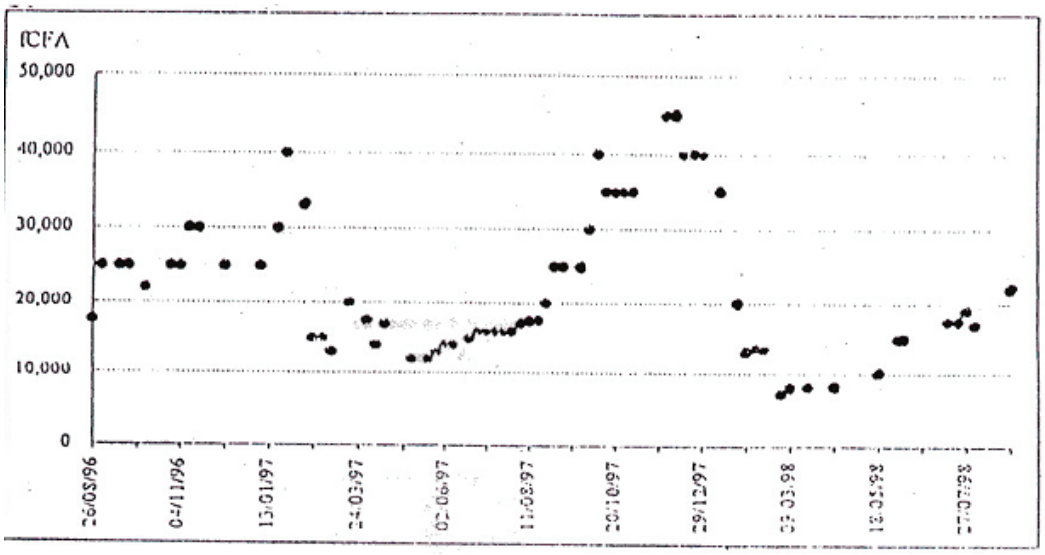
ニジェールでは、とくに中南部ガルミ地方を中心にタマネギ栽培が盛んに行われている。換金作物として､タマネギは重要な地位を占めており国内の農産品輸出の58%を占めるまでになっている。

紫色のタマネギはガルミオニオン（紫ガルミ）として親しまれ、換金作物として西アフリカ近隣諸国で高い評価を受けている。また、同じく中南部のスマラナを中心に栽培されているスマラナオニオン（白スマラナ）なども評価が高く、中南部の特産品として、広く知られている。

自家消費用としても小型のタマネギの栽培が、各地で盛んに行われており、茎部や葉、鱗茎部も適度な大きさに切断し、叩いて潰し、乾燥させ、保存食とされる。ザルマ地方ではガーブ（Gabu）と言われ、重要な食材である（写真Ⅲ.1.2)。

換金作物の大球のタマネギの栽培普及を図るためには、在来の栽培技術に加えて、採種技術の普及が必要である。また、出荷最盛期には値崩れを起こしてしまう場合が多いので、貯蔵技術の普及も重要である。

写真Ⅲ.1.2　乾燥タマネギ・ガーブ



出典：Kuraoka, T. and Amadou, B., Evolution des prix d'un sac d'oignon sur le petit march（ニアメ・プティマルシェにおけるタマネギ１袋の価格調査）

図Ⅲ.1.4　タマネギの価格変動（FCFA／袋≒120kg）

ニジェールのタマネギの在来品種は次の通りである。

a）紫ガルミ（Violet de Galmi）

西アフリカで最も一般的で、最も盛んに栽培されているタマネギである。ニジェール中南部ガルミ村を中心に栽培されている紫色の扁平種で大球である。またその貯蔵性の高さから、長期の保存が可能である。球の揃いがよく、分球や抽台の少ない優良品種である。この紫ガルミ系の紫色の大球の扁平種は他にも数多く見られ、市場ではほとんど同様の価値をもって扱われている。特に首都近郊でいくつかの同系と見られる紫タマネギがみられる。栽培日数 150 日。

b）白スマラナ（Blanc de Soumarana）

中南部マラディ近郊のスマラナ村一帯で栽培される白タマネギである。白球の球形種で、大球。球のそろいがよく、分球、抽台の少ない優良品種であるが、消費者は、白色よりもむしろ紫色を好む傾向にある。栽培日数は 170 日。

c）白ガルミ（Blanc de Galmi）

白色の扁平種で大球。市場性は、紫ガルミに劣るものの「栽培しやすい、耐病性、貯蔵性に優れている」と認識する農家が少なくない。しかし、INRAN（国立農業研究所）は、耐病性、保存性を否定している。

d）タウアドガ（Taoua doga）

かつて西南部のニジェール川沿いに定住したプール（フラニ）族が栽培していた品種で現在もな

お盛んに栽培されている。球は赤紫で、上下に細長い。

e) 白ゴティエ (Blanc de Gotheyé)

ニアメ市からニジェール川右岸沿に約 100km 上流にあるゴティエ村を中心に栽培されているタマネギである。白色の球形種でその多くは球が２つに分球している。

写真Ⅲ.1.3　ニジェールのタマネギ/ 左から紫ガルミ、白スマラナ、タウアドガ

② オクラ

アフリカの北東部が原産といわれるが、西アフリカが原産という説もある。他の熱帯地域では多年草である場合もあるが、ニジェールでは、ほとんどが１年草である。栽培可能な土壌条件の範囲は広く、サヘル地域では条件がよければ周年栽培が可能とされており、良質なオクラが収穫可能である。ニジェールにおいても非常に重要な野菜である。収穫後、実の部分を適度な大きさに切断し、乾燥させ、貯蔵して利用する。地域によっては、それに草木灰を加える場合がある。西南部のザルマ族の人々には「ラ」(la) と呼ばれ、ソースやスープとして利用され、非常に重要な食材となっている。

写真Ⅲ.1.4　ザルマ族の乾燥オクラ（撮影：関谷雄一）

③　トマト

ニジェールでは、重要な食材で、サラダとして生食もするが、むしろソースとして利用されることが多い。その際そのまま利用されることもあるが、時期によっては乾燥させて保存されたものを利用する。乾燥トマトは、縦半分に切断し、果実の中の種子やとくに水分の多い果肉を取り除き、1～2 週間、ゴザなどにならべて天日で干して作られる。乾燥トマトは濃縮されることによって更に栄養価が高まる。ニジェールにおいては、摘果するなどして大球で良質のトマトを栽培するより、小球であっても摘果せず、量が多いことが好まれる。

民間薬としても重要であり、胃酸過多などに効果があり、葉や茎部を吊るしておくだけで、蚊を寄せ付けない効果があるという。

写真Ⅲ.1.5　ニジェールのトマト

④　キャベツ

キャベツも需要の多い野菜で、料理によく用いられる。一部の文献に「ニジェールでは、酷暑のためにキャベツは結球しない」　と記されているものもあるが、十分に結球し、地域によっては、良質のキャベツの栽　培が可能である。栽培は、乾季の冷涼期を中心に行われる場合が多い。風通しの良い　木陰などに苗床を作り、播種する。1 週間以内で発芽し、本葉 4～6 枚で定植する。葉球の生長には根がよく発達し、養分の吸収が円滑に行われる必要があるので、肥沃な土をつくる必要があり、ウシ、ヤギ、ヒツジの糞などの有機物の施用は欠かせない。連作障害が深刻な問題になっているため、深耕し、的確な輪作体系を組み立てることが重要である。

⑤　サラダ菜

ニジェールでは、重要な食材である。ほとんどがサラダとして生食される。特にラマダン（断食月）の日没後の食事には、サラダを食すことが多く、サラダ菜はその時期には価格が高騰する代表的な野菜である。乾季の冷涼期が中心だが、地域によっては、１年を通して栽培可能である。

⑥　キャッサバ（Manioc）

熱帯アメリカ原産で、仏語圏ではマニョック（manioc）と呼ばれる。塊茎は、食用、家畜の飼料、工業用原料などに利用される。澱粉は、繊維産業とアルコールの生産に使われる。

キャッサバには苦味種と甘味種があり、苦味種は分解すると猛毒である青酸を生じる。甘味種は毒性は強くない。この猛毒の成分は塊茎部の外皮に多く、熱を加えてやるか、水洗いすることで取り除くことができる。苦味種のほうが生育が早く収量も多いので、タピオカデンプンを目的とする場合は、苦味種の方がよい。キャッサバの塊茎部は、非常に優れた食用品であり、タピオカの原料となる。

栽培は、容易であり、茎部を適度な長さに切り、挿し木するだけでよい。密植すると塊茎部の生長が抑えられる。好日性で単一栽培を好む。

写真Ⅲ.1.6　キャッサバの葉

⑦　キュウリ

ニジェールにおいては、サラダに入れて生食される他、ソースに入れて食されることもしばしばである。

排水良好な砂壌土が適している。乾季の冷涼期の栽培が一般的だが、地域によっては、その他の時期でも栽培が可能である。

⑧　カボチャ

ニジェールでは一般的な野菜である。ニジェール川沿いでの栽培が盛んで、たくさんのカボチャを積んだ小舟が見られる。乾季の冷涼期を中心に栽培される。栽培は容易であるが、チチュウカイウリミバエの被害が多く報告されている。

豊富なビタミンＡを含み、デンプンを糖に変える酵素を含んでおり、貯蔵性もある程度は高い。収穫したばかりのカボチャより、しばらく寝かせた方が味がよい。

写真Ⅲ.1.7　カボチャ（撮影：関谷雄一）

⑨　ナス

ナスは、ニジェールでは一般的な野菜である。ニアメ近郊やニジェール川沿い、中南部、東部などで栽培されている。砂質壌土を好み、排水良好で水持ちの良い土地が適している。煮たり、油で揚げたりして食される。

⑩　ニンジン

ニンジンは、ニジェールでは一般的な野菜である。都市近郊で栽培されることが多い。また、ニアメや中南部などでは、ナイジェリア産のニンジンも多い。

乾季の冷涼期を中心に栽培され、生食あるいは調理して利用される。ビタミンAやカロテンが豊富である。

⑪　トウガラシ

ニジェールの料理には欠かすことのできない重要な香辛料である。細かく切り、生で利用する。ニンニクとともにすりつぶしたり、乾燥させ細かく切ったもの、粉末状にしたものなど様々である。乾季の冷涼期に栽培され、品種も在来種をはじめ数多く存在する。

⑫　ニンニク

ニジェールにおいてもニンニクは、その貯蔵性の高さと、独特で強烈な香りから、重要な香辛料として肉類やソースなどに利用されている。また、健胃、発汗、利尿、整腸、強壮薬としても民間薬として、広く利用されており、優れた効果が期待できるとされている。ニジェールでは、北部などでも盛んに栽培されている。栽培には、砂質あるいは砂質壌土がよく、ニンニクはタマネギと同様に浅根性であるので、灌水には特に気を配る必要がある。また、種子繁殖ができないので、栽培には、ニンニクを小鱗片に分割して利用する。

表Ⅲ.1.2　アガデスにおけるニンニク栽培

年	生産量（t）	収益（FCFA）
2001	35.3	15,000,000
2002	44.0	14,200,000
2003	67.4	30,300,000

出典：UCMA ： Productions et valeur monétaire de la culture de l'ail à Agadez（アガデスにおけるニンニク収量と収益）

⑬　ビサップ（*Hibuscus subdariffa*）

一年生草本で、１ｍ程の高さになる。花部が萎み、萼部が大きくなり酸味や甘味を呈する。サヘル地域においては、大きく分けて３種類あり、Bisap à calices rouges Bisap à calice blanc （もしくは verts）Bisap calice à calices rosés である。つまり、赤ビサップ、白ビサップ、ピンクビサップである。自家採種がほとんどであるため、地域によって萼部の大きさや色、酸味や甘味にはかなりの違いがある。ニジェールでは、高温と乾燥に強く栽培が容易なところから、盛んに栽培されている。

赤ビサップは、その萼部をジュースや氷菓子に利用し、白ビサップとピンクビサップは、主に料理に利用される。

写真Ⅲ.1.8　３種類のビサップ・白ビサップ・赤ビサップ・ピンクビサップ

⑭　メロン

生食される。日本のマスクメロンのように網があるメロンも栽培されているが、多くの場合は網のない小型のメロンニアメなど都市近郊で栽培されている直径 12cm 程度のメロンが多く、甘味も香りもしっかりしている。乾季の冷涼期を中心に栽培され、９月～４月が一般的なニジェールでの栽培期間であるが、早出しを狙い、雨季から栽培をはじめる人もいる。

⑮　スイカ

熱帯アフリカ原産で、ニジェールには栽培種と野生種の中間種ともいわれるコロシント（*Citrullus colocynthis*）が自生している。

スイカは果実を食用とし、乾季、雨季ともに栽培され、栽培形態も地域によってまちまちだが、商品作物である場合が多く、品質よりもできるだけ手をかけずに量産することが目的である。排水良好な砂質壌土が適しているが、ある程度の粘土質の土壌でも栽培は可能である。

(3) ニジェールにおける果樹栽培

自家消費用として、あるいは商品作物として、果樹栽培は重要な地位を占めており、特に接ぎ木技術の習得などは、小規模農家にとっても関心が高い。都市部などでは、マンゴーやライムなども販売する苗木の販売業者がいて、優良な苗を供給している。

①　マンゴー

マンゴーはニジェールで最も多く栽培されている果樹の一つである。果実を生食する他、民間薬としての効果も高く、果実は壊血病の治療薬になる。粉末にした種子は下痢や痔に効くとされる。

栽培の生育適温は25～27℃で、水はけのよい土地を好む。年間降水量は250～2500㎜で生育可能であるが、少なくとも３カ月以上の乾燥期が必要である。増殖は、実生か接ぎ木で行われるが、単胚性のものは形質が母系より劣ることが多く接ぎ木による増殖が望ましい。

写真Ⅲ.1.9　接ぎ木マンゴー（撮影：青年海外協力隊ニジェール・カレゴロ緑の推進協力プロジェクト）

②　ライム

ニジェールにおいて非常に重要な果樹である。果肉はクエン酸とビタミンＣを多量に含み、独特

の芳香がある。サヘル地域の仏語圏ではシトロン（citron）と呼ばれることが多い。レモンティーとしてはもちろんサラダやパパイヤにかける他、料理の臭み消しにもしばしば利用される。酷暑の中、砂糖を加えたレモン水や氷菓子など、あるいはショウガ汁を加えたものなどもよく見られる。栽培については、水はけのよい土地を好む。増殖は、実生と接ぎ木によるが、接ぎ木がよい。ニジェールにおいてもマンゴーと同様、接ぎ木された苗木は、商品価値が高く、接ぎ木の技術で苗木販売店を営むことが可能である。

写真Ⅲ.1.10　ライムの接ぎ木風景

③　パパイヤ

生食果実として利用する。また、タンパク質分解酵素のパパインを採取する場合は、未熟果や樹木に浅い傷をつける。

生育がきわめて早く、ニジェールでは特に多めの灌水が必要である。また、リン酸、カリ肥料を少し多めに施すとよい。

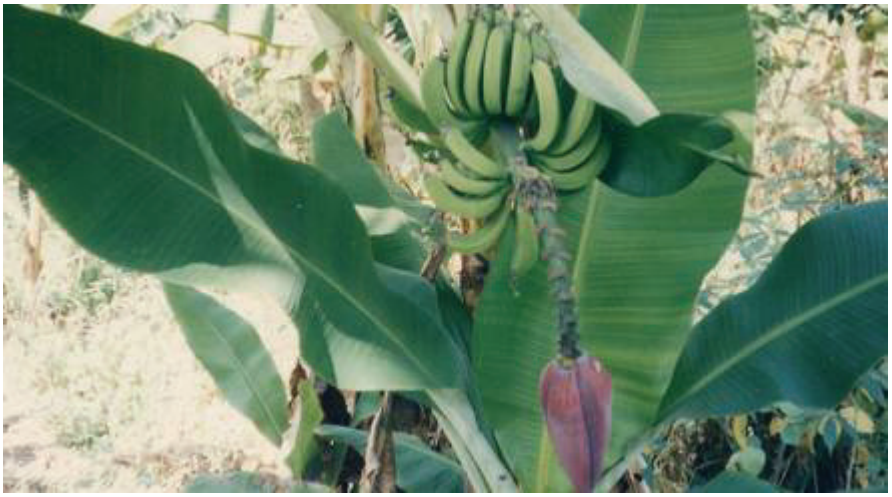
④　グアバ

果実を利用する。また葉を煎じてお茶にしたり、民間薬としての効果も高い。グアバは樹勢が強く栽培は容易である。土質をあえて選ばないが砂質壌土が良いとされる。増殖は実生、挿し木、取り木、接ぎ木があるが、ニジェールでは、多収で優良なものをそのまま得るために実生で、優れたものを選抜し、栄養的に増殖させる方法が一般的である。

⑤　バナナ

ニジェールで最も重要な果樹の一つである。バナナは、一般的に生食される他品種によって、揚げたり、煮たり様々である。

栽培は、バナナは水分ストレスに敏感に反応する植物で、排水良好な土地を好む。
乾季は、根群全体に水分が行き渡るように十分な灌水を行う。



写真Ⅲ.1.11　バナナ

⑥　グレープフルーツ

ニジェールでは、一般的な果樹である。果肉はやわらかく多汁で、爽快な香りとほどよい苦味を持ち、じょう嚢がやわらかく、むいてそのまま食べたり、スプーンですくったり、ジュースにして飲む。栽培も比較的容易で、水はけのよい土地を好む。

⑦　ナツメヤシ（*Phoenix dactylifera*）

ニジェールでは特に北部のオアシス型農業が行われている地域で栽培されている。果実は乾燥して、保存食とし、あるいは食後の果物、ジャムなどに利用する。種子は炒ってコーヒーの代用とし、若芽は野菜として、新鮮な花序または生長点は、ヤシ酒になる。ナツメヤシは、栽培には30℃以上の極めて乾燥した気候と十分な灌漑が必要である。増殖は、ひこばえを利用する。実生も可能であるが、不要な雄木を多く生ずるので雌木を確認できるひこばえがよい。植栽間隔は９ｍとし、雄木１本に雌木50本で混植する。通常４～５年で結実をはじめる。

⑧　タマリンド（*Tamalindus indica*）

原産地は、マダガスカルと東アフリカ。果実は。清涼飲料水やシロップとして、民間薬として、葉や花は、食用にもされるが、家畜の飼料としての価値が高く、葉は赤の染料にもなる。また、樹冠が大きく広がることから、村の休息や会議のためのよい日陰樹になりうる。

播種による栽培が一般的だが、栄養繁殖では、種子から育てた木より、小さなものにしかならないが、良質で大きな果実を得ることができる。

⑨　カシューナッツ（*Anacardium occidentale*）

ブラジル北西部が原産。樹冠は半球形でしばしば地上に接する。勾玉型の種子（カシューナッツ）は、赤や黄色の細長いピーマンのような形をした果実（カシューアップル）の下に着く。カシューナッツとして、食用に用いられるほか、果実の方は、生食されるか、清涼飲料水やジャムなどに加工される。

砂質壌土が適しているが、土壌への適応範囲は広い。また気候耐性は強く、栽培も難しくない。ニジェールでは、播種による繁殖が一般的だが、挿し木、接ぎ木、取り木が可能である。

２．農業制度上の諸問題

１）農業部門概説

ニジェール経済は、基本的にはウラン生産ならびに自給的作物生産と牧畜業によって支えられており、国連開発計画のホームページ上のデータベースの情報からは、農業労働人口の正確な割合は明確ではないが、8 割以上と推測される。また CIA（アメリカ中央情報局）の The World Factbook によれば 90%の数値が出ている。このように国民の大半の労働力が農業部門に集中していると考えられる（UNDP 2009 ; CIA 2009）。

1980 年代半ば頃まではウラン鉱の輸出が国家経済を大きく支えていたが、米国スリーマイル島原発事故(1979)、チェルノブイリ原発事故（1986）により原子力エネルギーに対する世界的な見直し、欧米各国による余剰在庫の放出、90 年代に入ってからは、旧ソ連余剰在庫の放出が相次ぎ、市場価格が下落し、生産量・輸出量ともに減退した。その他、鉄鉱石、リン鉱石、石炭、岩塩等が産出されるがわずかな量である。近年は油田の開発景気により、若干国家経済が回復しかけている。

2008 年 11 月 12 日付の地元新聞『時事の流れ（*LA ROUE DE L'HISTOIRE*）』誌の政治面で公表された 2009 年度国家予算の解説記事「国民議会の総意による決定」によれば、2009 年の国家予算は 7356 億 3772 万 5 千 FCFA（≒1471 億円）で、2008 年の 5728 億 6565 万 7 千 FCFA（≒1146 億円）に比して、1627 億 7206 万 8 千 FCFA（≒325 億円）、28.41%増となる見込みである。これは、アガデム地域の油田開発による収入の増加による影響が大きいとされている。

このような右肩上がりの国家経済の中でも、農業部門を中心とする経済構造が根本的に変わることはなく、しかも 2009 年度の国家予算では、農業部門関係省庁に対する割り当ては 2008 年度に比し激減している。

表Ⅲ.2.1　2009 年度国家予算における農業部門省庁の予算内訳と前年比および割合

	2009 年度予算額（FCFA）	備考（金額は FCFA）
農業開発省	21,181,260,292	▼14,692,076,708（前年比）
牧畜動物産業省	8,653,913,748	▼11,098,693,252（前年比）
環境砂漠化防止対策省	4,738,990,000	▼820,000,000(前年比)
水利省	27,696,495,000	▼513,915,240（前年比）
合計と全予算に占める割合	62,270,659,040	2009 年度国家予算の約 8.5%

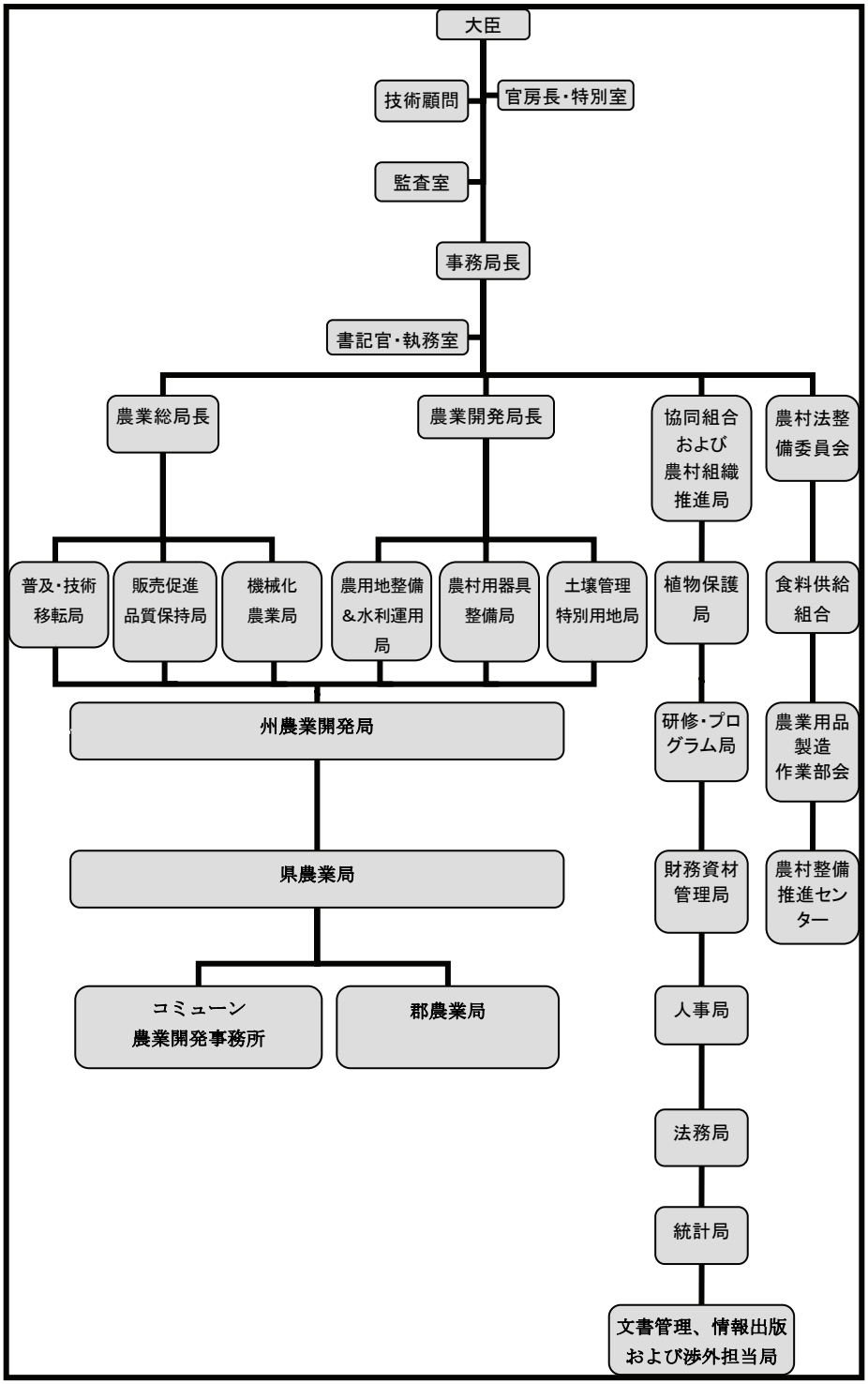
出典：La Roue de l'Histoire, 2008/11/02 より

国家によるこのような大幅な予算の削減は、農業現場で働く官僚や普及員たちにとり、大きな不安材料となっている。

ただし、農民レベルから彼らの営農形態に関して調べると、農業よりは近隣諸国の大都市に出稼ぎに出かける慣行が昔から盛んであり、出稼ぎによる現金収入が農民の全資産に占める割合は決して少なくないことも指摘できる。こうしたニジェール農民の家計の現実に関しては、第Ⅳ章、農家の営農形態で詳述される。

２）農業開発省

ニジェールの農政を司る省庁は基本的には農業開発省（Ministére du Développement Agricole：MDA）である。その他に関係省庁として、牧畜動物産業省、環境砂漠化防止対策省、水利省などがあり、更に、各州・県・郡にそれぞれ農業開発局が配置されている。コロ郡農業開発局の担当官によれば、それまで地方農業開発局は比較的中央省庁から独立し独自の仕事を展開しやすかったの（であるが)、最近の組織改革により、予算系統は特に中央省庁が掌握する体制となり、地方に予算が回ってこなくなったことを指摘していた。2007 年 10 月 18 日付で改組された同省の組織図は次ページのようになる。



図Ⅲ.2.1　農業開発省組織図（2007/10/18 現在）

３）土地制度

(1) 背景

サハラ以南アフリカで一般的にみられるように、ニジェールにおいても土地は 2 通りの理解のされ方がなされている。一つは土地とは様々な社会利権が絡まった領域であるという伝統的な認識と、経済的資産としての土地という西欧起源の認識である。土地に関するこの 2 通りの認識は相容れない要素を含んでいる。

すなわち、伝統的な考え方からすれば、土地は自然の精霊からの授かりものであり、誰に帰属するわけでもない共有地であり、伝統的権威者がその管理を任されているものである。農民たちは日常生活のために土地を利用し農業生産等の生業を営む必要があるわけであるが、その場合伝統的権威者が認めた場合に限り、その土地を開墾し使用することができる。

しかし植民地時代以降は、国家の領土、経済的資産としての土地所有権の考え方が出現してきた。ニジェール政府は国家の領土権を定めている以上、国の法制度上、国の領土としても定めていることになる。もしある農地の所有権につき国が必要と認めた場合、伝統的権威者が認めた使用権を放棄して農民はその土地を無条件に国に返上する必要がある。

このような土地の所有もしくは使用権をめぐる主として伝統と近代の 2 重の認識がニジェール社会において共存しているのである。したがって、土地をめぐるやり取りがどのように行われて、背後にどのような論理が存在するかを把握し、土地制度に関して伝統的慣習から現状にあった合理的なシステムに無理なく移行できる可能性を探ることが重要となってきている。

多くのアフリカ諸国では、伝統的土地所有の論理は、最初にその土地に来た者に基本的に権利が帰属するという、いわゆる「蹄の権利（*droit du sabot*）」が基底にある。最初にその土地を開墾した者が、その土地に「価値」を授けたとされるのである。祖先のこのような功績が、彼らと彼らの末裔に伝統的な土地所有権を与える根拠となっている。

これらの権利は、多くは父系出自集団論理に従って代々継承されてきている。新参者は基本的には土地利用権のみが与えられる。家族所有の土地はその家族の祖先直系の親族が所有権を持つことになる。また同じ家族の成員は生まれた時から土地所有権を共有することになる。

一般的には、それらの土地は家族の食料自給を支える農業のために使用される。しかしながら、家長が望めば土地の一部を家族の成員に分け与えることもできる。そうなると、その場にたまたま居なかった家族の成員が、土地をもらえない状況も発生し得ることとなり、土地をめぐる争いに発展する可能性がある。現実にそのような形での家族間での土地所有権をめぐる紛争が多発している。

ニジェールの農村は、100-300 の村が集まって伝統的小郡（canton）を形成している。各村には一般的に 3 種の土地が存在する。個人所有土地、家族所有の土地そして村長の土地として知られる村の共有地（terre de chefferie）である。

村長の土地は、休閑地、未墾地そして開墾地に分かれる。休閑地と未墾地は家畜の放牧のために使用される。ただし、新参者や共同体の中で土地なしの者たちに対して村長がその土地を開墾用に分け与える場合もある。これらの者たちは、土地の使用権を有することとなり、それは代々継承されてゆくこととなる。しかし、そのような形での使用権はいくら長期間にわたったとしても土地所

有権に結びつくことはない。

ディオリ政権時代、村の共有地制度を廃止し、土地使用権を有する者たちに所有権を与える試みがなされたが、定着しなかった。逆に、その政策をきっかけに土地をめぐる摩擦が発生し、未だくすぶり続けている。

(2) 土地紛争と解決のメカニズム

ニジェールの農村における土地に対する圧力は、家族内、農民同士、農民と牧畜民、そして伝統的村長と村人たちの間の争いに発展している。この問題に関しては様々な先行研究により、数々の紛争の事実、死者の出る争いまでが報告されている（LUND 1998）。

こうした紛争に関しては、これまで様々な制度が伝統的制度とともに、それぞれの行政レベルで機能してきた。行政制度に関しては、知事、副知事そして管轄区長が、また法制度の点からは、裁判所、警察から憲兵隊までが関わっている。一方、伝統的制度の面から、スルタン、小郡長、定住農耕民の村長、遊牧民の村長が関わってきている。とりわけ、村長、小郡長が紛争解決にきわめて重要な役割を果たしてきている。彼らは、伝統的にも現行法的にも権力行使する実効力を持っているからである。

1962 年 5 月 29 日に発せられた法令 62 号から 128 号により、ディオリ政権において首長所有土地の現状に関する調査委員会が設けられた。成員には、地方行政首長、村長、小郡長そして選出された地区代表などが参加した。そのうち村長たちの多くは当時の政権政党に所属していたので、委員会の判断は政党の利益にかなったバイアスのかかった判断にならざるを得ない状況にあった。

1975 年 1 月 28 日以降、軍事政権の意向により土地紛争の解決は現行行政制度と伝統的制度の双方に委ねられることになった。しかし、そのやり方は間もなく袋小路につきあたることになる。というのも、現行行政制度はとかく「開墾者に土地を与える」方針を貫こうとする一方、伝統的首長たちは土地に対する権利を保有しようとしたからである。この一連の制度は失敗に終わり、結局政府は「土地開発組織」を設立し、土地資源管理と土地をめぐる紛争解決を司る協働組織とする以外にはなかった。

土地をめぐる紛争で昔からある解決法は、コーラン法典の教えに従い、誓いを立てることである。この方法をとる人々は、コーラン法典が真実を伝えるものとして信じ、それに従わない誓いを立てると、深刻な災いを導くことになると信じているからである。このシステムは先行研究によれば土地の所有者により有利にはたらく傾向がみられる。土地の占有者や使用権を行使する人々は、しばしばコーラン法典を引き合いにだす慣習法よりは、むしろ自分たちの権利を容認する行政的な措置による解決を望んでいる。

そのような利害対立の中にあって、ニジェール政府は 1980 年代の終わりに従来の慣習的なあり方と法制上の定義によるあり方との紛争の解決を図るため、折衷的な手法として、農村慣習に配慮しながら土地所有権の問題を処理していく「農村法整備委員会」を当時の農業省内に設立した。

農村法整備委員会の設立を機に、一部の人々はこの委員会が土地紛争を取り扱い、解決してくれるものと考えているようであるが、委員会にはそのような機能はない。土地の紛争はまず村レベルで解決が図られ、不可能であれば、小郡レベルで解決されるべきで、それでもなお解決されない場

合は特例として法廷において解決されるべきであると定められている。

(3) ニジェールにおける土地のやり取りの実際

土地をめぐる所有権・使用権のやり取りに関しては、実際のところ登記制度も確立していない状態である。土地の登記をするということになれば、下記のような疑問が出てくる。

- 土地の所有権に関する争訟の場がないまま、どの機関が所有権を認証するのか。
- 所有権の認証手続きにはどのような手続きが取られるべきなのか。
- 土地所有権に関する認証書にはどのような情報が記載されるべきなのか。
- 共有地（未開墾地、放牧地、水源地等）の所有権に関して誰の名前が記載されるべきか。

農村法整備委員会による法の整備が始まってから、ニジェールの人々は個人による土地の自由保有権も含めた土地利権制度の確立を考え始めるようになったものの、現在進めようとしている土地の登記制度に関しては上記の点に加え、下記のような問題も出てくる。

- 遊牧民は慣習法上、作物の生育期以外の時期であれば農地において動物を放つ権利を持っているものとされ、ディオリ政権時代にも法令でそのことが明記されている。
- 未墾地は場合によっては伝統的首長の認可のもとで、共同体や特定の者により使用される可能性がある。
- 土地所有者の伝統的役割とは、彼の家系を代表する形で、土地の管理を行うこととされ、その家系は世代を重ねていくうちに多くの家族を抱えるようになる。このような家系の本家の首長はすべての土地に対して権力を発揮しうるのか、それとも彼の家系以外の者にも権利が与えられるべきなのか。
- その土地の首長が伝統的に権利を持つ土地の共有地（森、放牧地、井戸、水路等）をどのように規定すべきか。

別の論じ方をすれば、地域の伝統的首長に土地の権利を認めることがすなわち土地所有権の明確化や問題解決には直接結び付かない。そうすることにより、その土地に関わる様々な人々が形成している複雑な権利関係を損ねることにもなる。土地慣習法は伝統的制度・慣習に依拠しているとされながら、実際には新たに創られた、かなり改変された「伝統」なのである。

これらの諸問題を認識しながら、ピーター・C・ブロックは農村法の整備作業には高度に参加型で、意思決定に関わるべき様々な人々の合意が得られるような調査分析が必要とされることをすでに指摘している。しかし残念ながら現在に至るまでそうした体制が整っているとは言えない(BLOCH 1993)。

４）土地利権をめぐる法・行政制度の整備

(1) 植民地時代

1960 年独立以前、フランスの植民地行政府は、土地および自然資源管理に関わる権利制度を整えようと試みていたけれども、植民地支配下においてフランス人以外の人々への土地の利権の認可はほとんどなされなかった。その後、慣習法に基づく土地利権の保有が正当化されたが、未墾地は国家が所有するものとされた。1955-56 年、慣習法は法令として再整備され強化されたものの、制定法

として確立されることはなかった。

フランス支配時代、伝統的首長制は、植民地支配を実行するための補足的制度とされた。

独立の年に行われた調査によれば、ニアメ近郊のコロ郡では、5647 の借地はわずか 340 人の人々の所有権のもとにあった。この数は仮に土地を借用している人々が 1 家族平均 2 区画の土地を借りていたとしても、所有者は地域人口の 10%にも満たないことになる。

独立直後のニジェール政府は土地所有制度の整備を農業開発や自然資源の確保を国家の政策に従って推進していくために不可欠なこととしていた。その後の各政権においても本件に関して様々な試みがなされた。

(2) ディオリ・ハマニ政権時代

1960 年から 1974 年までのディオリ政権下では、土地の開墾者もしくは使用権を持つ者たちへの権利保障を目指して、伝統的首長の権限を抑制する各種の法令が出された。

- 法令 60-28：国による灌漑プロジェクトに関わる法令
- 法令 60-29：十分の一税の支払いを禁じた法令、法令 61-5 および 61-6、農耕北限を定め、国土を農耕地と遊牧地に分けた法令。ただし、農耕地における放牧は認められたが、放牧地における耕作は認められなかった。
- 法令 61-30：慣習法の援用とその手続きについて。
- 法令 62-7：伝統的首長が保有するとされる土地に対する権力の制限と、開墾者に対する権利保障の強化ならびに国に土地利権を帰属させる法令。
- 行政命令 62-128/PRN/SEP:伝統的首長による土地管理および開墾者による使用に関わる行政介入に関する命令。

これらの法整備は、土地保有権の確立と土地の使用権の保障に関してある程度の実効力を発揮したものの、土地の売買や自由貸借は権利保有者の間で認められることはなく、限定された効果であった。十分の一税の支払いは禁じられていたもののその法的実効力は小さく、実際には多くの土地なし農民は十分の一税を払い続けた。

(3) セイニ・クンチェ政権時代

ディオリ・ハマニ政権は 1974 年のクーデターにより終局を迎えた。セイニ・クンチェ大統領により率いられた軍事政権は、農業生産を向上させるべく土地の権利保障に関してもより良い形にしようとした。セイニ・クンチェ大統領は土地制度に関してはディオリ政権の方針を踏襲し、「土地はそれを耕作したものに帰属する(“la terre appartient à celui ci qui la cultive”)」の合言葉のもと、土地を保有する首長と耕作者の間に生じる権利争いの問題の解決をしようと試みた。政権発足直後の 1975 年 1 月 28 日に出された政令 75-7 では、どのような形で獲得されたとしても、基本的に土地は耕作者に帰属することが明記された。この政令は、裁判制度に頼ることなく現行行政制度と伝統的制度の双方で土地問題を解決する目論見で発令された。

しかしながら、実際には国内の様々な制度や機関が土地問題の解決を個別に図ろうとした。どの制度機関にも正式な法的権力を帰属させようとしなかったクンチェ政権の方針は、紛争を行政レベ

ルで抑えようとした意図から大きく外れ、諸機関で個別の処分が横行し、問題は拡大した。

故に、独立以来ニジェールでは土地問題は継続して頻発しており、伝統的首長の土地に対する利権は守られ続けている。土地の利権を正しい形で守り、農業部門への労働力と投資の増大、農業技術の進歩、自然資源の持続的活用そして砂漠化を緩和するためには、農村法制度の確立が肝要となっている。

５）農村法の整備状況

サヘル地域における 1984 年の大干ばつの後、ニジェール政府はそれまで目指していた、土地を含めた自然資源の中央集権的管理方針があまり有効な選択肢ではないことを悟るようになった。同国が直面していた代表的な諸問題は以下のようである。

- 地域の自然資源へのアクセスをめぐる農耕民と牧畜民の紛争が増大した
- 人口増大による農耕地拡大が原因で、遊牧民が自由に往来していた移牧地が縮小された
- 慣習法によって植林意欲が委縮した
- 伝統的首長の土地に対する権力が依然として維持され続けている

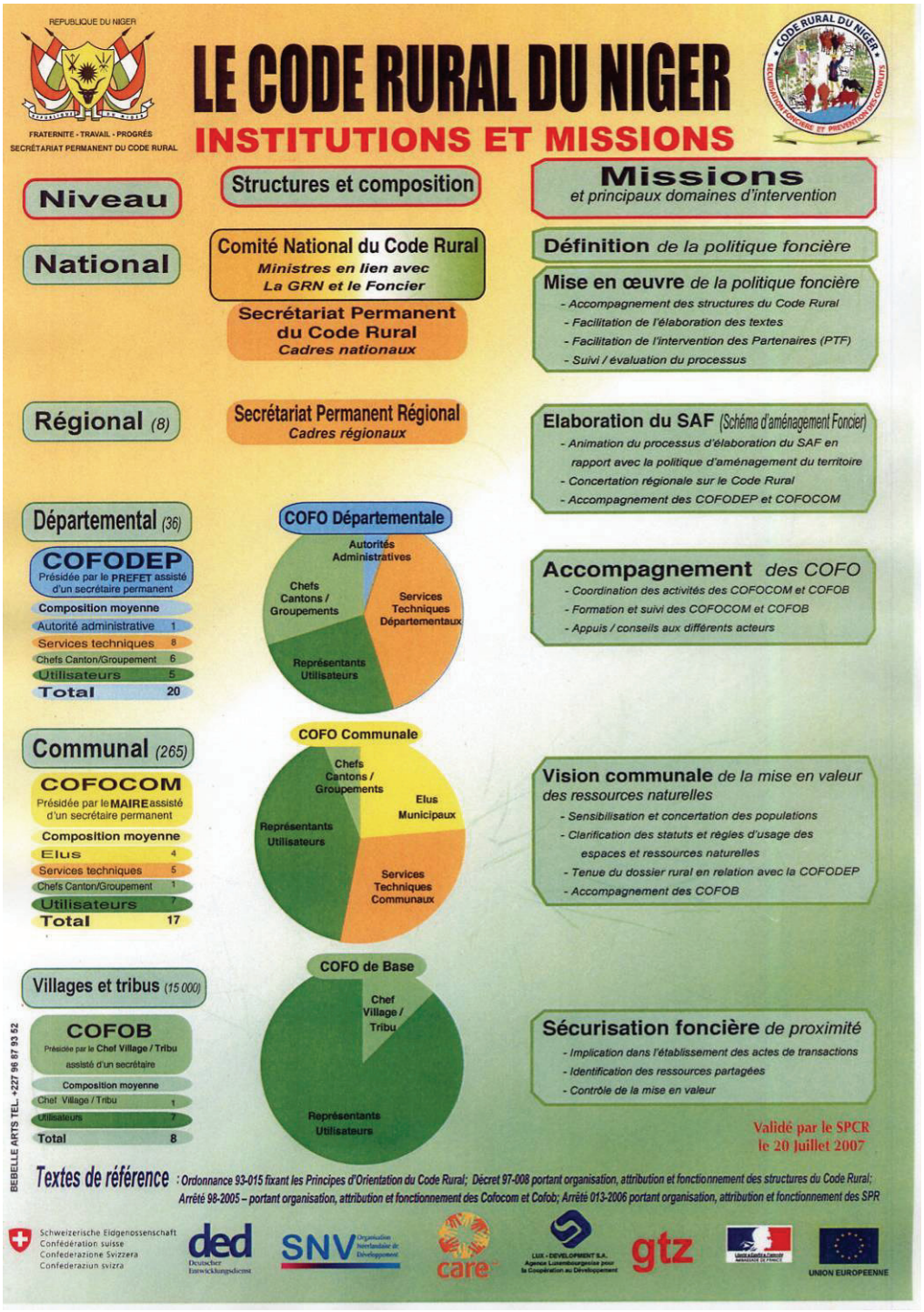
1986 年、クンチェ政権が続いていた頃、政権は土地をはじめとする自然資源管理をめぐる社会文化的問題に対処する国の行政機能を高めるために、包括的な法体系と新しい制度の確立を目指すこととした。それを受けて 7 年後の 1993 年 3 月 2 日に政令 93-015 が発令され、農村法に関わる基本的指針が示された。そこで示された基本指針とは以下のようなものであった。

① 地元住民に対する土地利権の保障をもたらす
② 農地の管理と組織的運用
③ 自然資源管理と保全に関わるより良い実践の促進
④ 国土全体の自然資源の運用に関する方針の提示

国が確立を目指す農村法整備に関わる行政システムは主として、国家レベルのものと地方レベルのものとに分かれている。国家レベルでは、農村法整備に関する国家委員会が設置され、常設事務局が運営を担っている。地方レベルでは各県、各郡そして各地区に、土地委員会が組織されている。農村法確立の目的は上記 4 項目と一緒である。

基本的にすべての土地は未墾地を含め元来国家に帰属するものである方針を明確に打ち出している一方で、慣習的な権威の存在を容認する形をとる以外にはないニジェールの農村法は、近代国家の常識から考えるとかなり異色である。しかしこのような戦略は、土地に対する伝統的システムを反映しており、伝統的慣習と現行の対処法をうまく融合させようとするニジェール政府の意図によるものである。そして、この戦略はアフリカの近隣諸国において、より現実的かつ合理的な土地問題への対処法として注目されてもいる。「農村法整備委員会」はこうした農村法とそれを司る委員会の存在を国民に周知させる使命も負っている。

2008 年 11 月の第 3 次調査時点における、農村法制度の概略を図 2 に示した。国家委員会常設事務局のもと、8 つの州にも州委員会常設事務局が置かれ、そこでは土地制度整備に関する具体的なスキームの構築、州以下で展開される土地委員会の取りまとめ等が行われている。以下、36 の県、265 の地区そして 1 万 5 千に上る村と集団においては土地委員会が組織され、農村法の実質的適用に際する手続きなどが取り扱われている。



図Ⅲ.2.2　農村法制度整備に関するポスター

ニジェールにおいて、社会開発のために行われている様々なプロジェクトそのものが、土地と自然資源管理に関する不必要な介入と混乱を招いていることも既に報告されている。テラチアーノは、もっと農村の現場に目を向けることを示唆している（Terraciano 1998)。

ニジェールの土地制度の整備の歴史は紛争の歴史そのものであるといっても過言ではない。土地をめぐる紛争は独立期以前から起きていたものであるが、その頻度と数は現在に至るまで増え続けている。それは、農村人口の増大、自然環境の悪化による可耕地の減少、そして悲劇的なことに政府の誤った政策により引き起こされてきた。

農村法整備のカギとなるものは前述した地元の土地委員会の実効力である。なぜならば地元の土地委員会こそが、実質的に土地利権に関する記録や事例を管理し、土地に関する人々の権利を確定する機能を司るとされているからである。しかし委員会には紛争解決の実権は与えられておらず、委員会は深刻な制度的矛盾に直面しているのが実態である。

結論的には独立以降ニジェール政府が取り組んできた土地と自然資源管理に関する制度整備の試みは、問題を解決するどころか解決に失敗しながら新たな問題を巻き起こしていると評さざるを得ない。各政権で行われてきた試みは、国家としての共有財産である土地と自然資源管理に真剣に取り組もうとするよりは、政治的思惑も絡んだ偏った解決策にすぎなかったことが原因であるとされている。ある研究者はこうしたことも踏まえて以下のようないくつかの教訓を提示している。

- 現行の農村慣習法制度の評価が必要である。地元の農村法整備委員会がきちんと機能しているか、村レベルで起こる個々の事例できちんとした問題解決がどの程度実行されているか、その現状を知ることが必要である。
- 個々の紛争解決事例の長短を知ること。そして農村社会に存在する土地と自然資源管理に関わるあらゆる利権関係を整理し、法制度化し、融合し、透明性をもたせること。
- 農村開発プロジェクトが引き起こしてきた土地と自然資源管理をめぐる紛争事例を分析し、今後の開発に向けて農村法整備に関わる行政システムと自然資源管理に関わる省庁ならびに、援助国・機関そしてNGOとのより良い連携を図ること。
- 現行制度で個別に対処されている土地利権問題を、半構造化し、農村が望めばすべての区画を登録するシステムを整備すること。
- 上記登録システムのスムーズな導入のために、利権関係を整理分析すること。
- 上記登録システムを導入する前に、起こり得る問題に対する解決策を見出しておくこと。またシステムがその問題に十分対処できるかを検討すること。

６）農業信用制度

国立農業信用金庫（Caisse Nationale de Crédit Agricole：CNCA）は、1968 年に農業信用金庫（Crédit Agricole:CA)の投入資産を運用するための資金を提供する独立金融機関として設立され、農業信用の供給、融資申込みの処理および協同組合の資金管理を行っていた。

CNCA は、UNCC が必要とするパールミレット、ソルガムなどの農産物の集荷のための購入費や種子・肥料等の投入財の配布のための資金を融資している。この他 OPVN、SONARA へも事業の回転資金や損失の穴埋め融資が行われていた。

CNCA は、独立金融機関とされながらも、UNCC との強い結びつきは存続し、そのおかげで、資金を借り受ける利用者からの距離は離れたままであった。貸付は、十分に機能していない農村の協同組合を通して間接的に行われていたため、回収率は低く機能不全に陥る原因となった。

1980 年代になると CNCA の 80%の貸付は、農民ではなくて農業活動を行う公共団体や農業プロジェクトに対して行われるようになった。1984 年には貸付金の 72%は不払いとなり、そのうちの 58%は回収不能となった。UNCC の廃止とともに CNCA は事実上破たんした。しかしながら、機関は存続している。

西アフリカ経済通貨同盟（Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine：UEMOA ）のなかでも特に貧弱な金融システムしか持たないニジェールにおいて、それでも 2003 年までは CNCA を含み、8 つの民間金融機関、4 つの保険会社、167 のマイクロ・ファイナンス取扱団体、そして郵政金融機関が存在していた。いくつかの金融機関はどうにか、地域の中央銀行である西アフリカ諸国中央銀行（BCEAO）が打ち出す資金保有水準にこぎつけていたものの、状況は厳しかった。3 つの金融機関はすでにリストラの対象と政府から目されており行政保護下にある。これらの 3 機関はニジェール信用銀行（BCN）、共同体共益金金融金庫（CPCT）、そしてニジェール信用金庫（CDN）である。BCN の再生計画は 2003 年度に終わり、BCEAO の保護管理も 2003 年 6 月で打ち切られた。金融セクターは、たった 2 つの銀行が全体収支の 3 分の 2 の資金を保有している状態で、フォーマルセクターの経済規模の小ささもたたり、民間セクターへの金融サービスは、ごく限られた範囲で行われており、しかもおもに小売業と鉱業に集中している。

この金融信用システムに新たな投資も限定されている。金融機関が保有している資金は国内総生産の 6%にも満たない。1988-1992 年の間に 4 つの金融機関が倒産した。主要開発銀行であるニジェール開発銀行（BDRN）、3 つの民間金融機関、ニジェール国際商工業銀行（BICI-N）、商業信用銀行（BCC）そしてニジェールイスラム銀行（BIN）である。

2003 年の段階でニジェールにおいて満足に機能している金融機関は、リビアアラブ共和国外資銀行により運営されているニジェール商業銀行、アフリカ国際銀行ニジェール支店（資本の 35%をベルギー系列の会社が支出）、ニジェールイスラム商業投資銀行（資本の 33%をイスラム開発銀行が支出）、バンク・オブ・アフリカニジェール支店、エコ・バンクニジェール（シティ・バンク銀行の系列銀行）、そして CNCA である。しかしながら上記のいずれの銀行も地方支店はほとんど機能していない状況にある。

以上のような背景のもと、CNCA がかろうじてその機能の一部を果たすことができているのは、マイクロ・ファイナンス系の融資活動を展開する外国の援助機関による援助プロジェクトが入った場合のみである。そして、そうしたプロジェクトの数は限られている。

7）農業組織、農業協同組合

クンチェ政権時代、1983 年に開発共同体（Société de Développement：SD）が設けられ、当時の人口の 60%を占める若者の活力をサマリーア（伝統的村落青年グループ）に、農牧民のそれを協同組合に集結し、これに社会・職業グループ（労働組合、職業組合、女性協会、部族など）の代表を加えて、村落、小郡、郡、県、全国を各レベルの開発共同体に組織し、協議・協調・参加をモット

ーとした組織的な開発活動を行うことが期待されたが、長続きしなかった。

ニジェールにおける農業協同組合制度は、4 つの組織が担ってきた。ニジェール金融協同組合連合会（Union Nigérienne de Crédit et de la Coopération：UNCC）、食料供給組合 Centrale d'Approvisionnement ： CA)、前述の国立農業信用金庫（Caisse Nationale de Crédit Agricole ： CNCA）そして全国協同組合連合会（Union Nationale des Coopératives：UNC）である。

UNCC は、1962 年に農民を協同組合として組織し、組合員およびリーダーの育成、農業に必要な投資に対する援助、農産物の販売を支援する目的で設立された。しかしながら、1982 年の政府主催の評価セミナーにおいて、組織は厳しい批判にさらされた。その主たる批判とは、UNCC の中央集権的な体制が、全国の協同組合の自主性を妨げ、なおかつ協同組合が必要とする支援を提供していないことであった。1985 年には UNCC は廃止され、UNC がそれに取って代わることとなった。

CA は、UNCC の支局として 1978 年に設立された。その主な役割は、農業部門の投入資産の供給、保管そして分配であった。農業機械資材や肥料そして農薬などを取り扱ってきた。1985 年まではそうした農業投入資産を一手に賄ってきたが、現在では民間業者との競争状態にある。UNCC が廃止されたのち、CA は UNC の傘下にある。

UNC は、1985 年の UNCC 廃止以降、全国に散らばる農業協同組合を取りまとめる組織として存在しているが、実際には協同組合は分権化され機能や活動もまちまちとなっている。

８）農産物流通

ニジェールの農産物流通は、政府の半官組織が商品別に担当している。食料作物を扱う食料公社（Office des Produits Vivrières du Niger：OPVN)、ラッカセイを扱うラッカセイ公社（Société Nigerienne de Commericialisation de l'Arachide：SONARA)、コメを扱うコメ公社（Le Riz du Niger：RINI）がある。これらの流通組織は、農産物を公定価格で買い入れ、販売、農産物価格を安定させることと食料確保のために貯蔵を行い、農産物の輸出入も担っている。

(1)　食料公社（OPVN）

OPVN は、1970 年に設立された半官組織で穀物市場を独占することになっていた。経済活動を司る省庁がその主たる資本母体であった。OPVN は公定価格で穀物を買い付け、最低価格で売却する方法で生産者価格と消費者価格の安定化を図るとともに安定供給も図ってきた。毎年地域を超えた形での公定価格は省庁により設定される。穀物市場への民間の介入を防ぐため、OPVN はあらゆる層に媒介者を設定している。協同組合は仕入れた穀物の t 単位で OPVN より報酬をもらっていた。村代表たちは報酬をもらう代わりに OPVN の製品として穀物を市場に売ることができた。また民間業者は仕入れた穀物を OPVN に納入した。すべての媒介者たちは売買を促進するために OPVN より補助金を与えられていた。

このようは排他的な努力にも関わらず、OPVN のシェアがインフォーマル市場における穀物取引量を上回ることはなかった。協同組合は大抵の場合農村部での機能低下もあり、補助金も期待されるほどの効果を上げることができない。また村代表や民間業者たちも、OPVN の補助金を使って、より良い値段で取引が行われているインフォーマル市場で売買している現状がある。以上のような事情

で、OPVN は市場を独占することはできず、取引されている全穀物量の 10-15%を占めるのみである。公定生産者価格は常にインフォーマルで取引される生産者価格を下回り、公定消費者価格も一部の消費者たちを喜ばせただけであった。このような結果となった原因は OPVN の運営経費が膨大であったこととと、組織自体が機能していなかったことによる。1982 年に既に OPVN は、579 の職員を抱え全国の 200 の販売所を抱えていた。組織の穀物貯蔵許容量は 23 万 750 t であった。

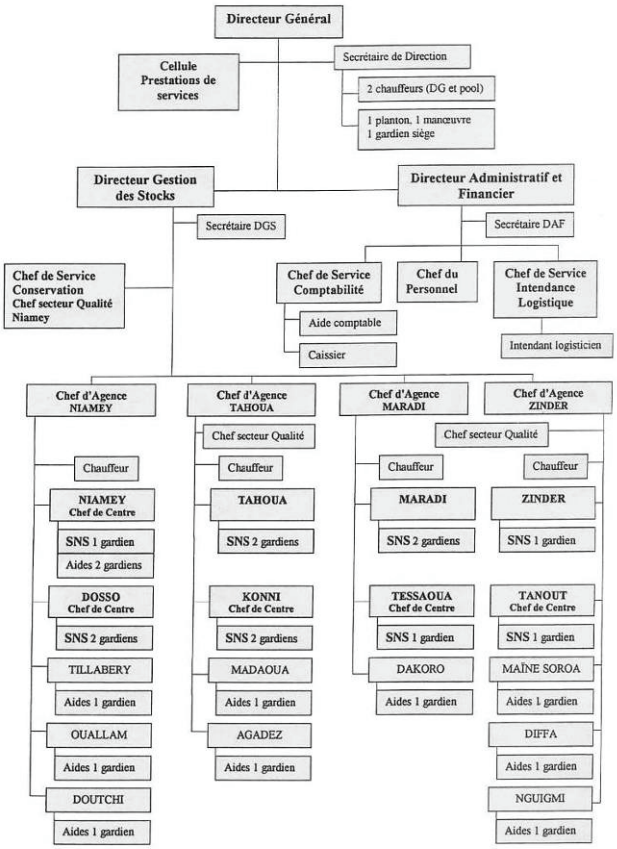
1983 年から OPVN の経営合理化が進められた。駐車場の縮小、職員についても 600 名から 430 名への人員削減、全国 200 の販売所を 79 までに減らした。更に、購入所も 392 から 67 カ所に減らし、穀物安定供給のための余剰穀物貯蔵システムを廃止し、貯蔵量自体も減らした。

1984 年における穀物市場の自由化以降、OPVN は組織の規約を改定した。そして市場価格で協同組合や民間業者より穀物を買い付けるようになった。その役割は以下の 2 点に集約されるようになった。

① 都市部や欠乏村落への食料供給の確保（売却もしくは無料配布）

② 国の貯蔵穀物が 8 万 t を超過しないよう調整する。

OPVN は 1988 年にも規約を改正した。ニジェール政府が、市場情報システム制度を 1989 年から実施し、OPVN に市場取引の管理を委託するようになった。以降、食料安全確保のため、国の余剰生産穀物も管理する機能も継続している。



図Ⅲ.2.3 OPVN 組織図(OPVN ホームページより)

(2) ラッカセイ公社（SONARA）

SONARA は 1963 年に国がラッカセイ市場を独占するために設立された。当時、ラッカセイは村落開発のための貴重な資金源と目されていた。1976 年にはササゲの流通も取り扱うようになった。SONARA も OPVN と類似した仕組みを持っており、1988 年には破産した。当時はササゲの公定価格も市場価格を下回っていた。

(3) コメ公社（RINI）

ニジェールのコメの流通経路は３種あるとされる。コメ公社は政府により 1967 年に公的なコメの流通を担う機関として設立された。コメ公社は三つ（ティラベリ、コロ、キルキッソイェ）の地域を管轄し、コメ流通容量の上限は 2 万 5 千 t であるが、扱っているコメの量は毎年の全国総生産量の 2 割に達しないとされる。

その他に、小売商人によるコメの流通経路があり、小規模の灌漑水田の生産物を扱っているもので、年間の総生産の 1 割程度のコメを扱う。インフォーマルセクターのコメ流通業者による流通では総生産量の 7 割以上のコメが売買されることが推測されている。

３．牧畜業の技術的・制度的諸問題

舗装されていないラテライトの道を砂埃を立てて、牧童とともに家畜の群れが移動して行く、自動車は進路を阻まれ、立ち往生するか、ゆっくりと家畜の群れの中を進むのが精いっぱいである。ウシは西南部から東へ移動すると、大型の瘤のあるウシから、やや小型の角の大きな黒いウシに変わって行くのである。また、ロバにまたがり移動する少年や正装しゆっくりとウマを走らせる老人、長剣を差し、覆面をしてラクダに乗るトゥアレグ族の男性、2 頭立てのウシに荷車を引かせドラム缶で水を運ぶ家族など、これらはどれも日常的な光景である。ニジェールは西アフリカの中では有数の牧畜国と言っても過言ではない。本項では、そうした家畜がニジェールの人々にとっていかに重要なものか、技術的、制度的側面から触れていきたいと思う。

１）家畜飼養の現状

牧畜はニジェールにとって、重要な産業の一つである。国民の 20％程度が、牧畜業に携わっており、国の重要な産業である。

しかし、ニジェールの重要な産業であるにも関わらず、砂漠化の進行、牧畜民の家畜の管理についての問題点、これは定住型の農耕民との対立があげられる。収穫前のパールミレットやソルガムの栽培地に遊牧民が侵入したり、菜園の柵をやぶり侵入するなど、問題が起こり、保障をめぐってトラブルが尽きない。社会経済的環境の変化に加えて、父祖伝来の家畜飼養のシステムや技術が、現状に対応できないことが指摘されている（第Ⅱ章第３節「牧畜業の現状と課題」参照）。多くの遊牧民や移動型の牧畜を行う人々は、家畜に対して放牧による自然草の採食をさせることが、飼養の中心であり、乾季の飼料の確保などが困難になっていることである。また、地域の家畜飼養を支える獣医師や家畜指導員の数も不足している。

２）家畜の代表的な品種と特性

(1) 大型家畜

① ウシ

ニジェールにおいてもっとも重要な家畜の一つであり、肉用、乳用、皮革、荷物運搬などの目的で飼養される。農耕用としても利用される場合もあるが、その技術は植民地時代にフランスにより導入された地域が多く、道具もさほど普及していないことから一般的とはいえない。

ウシは、遊牧民のみならず、半農半牧、定住していた牧畜民、定住して小規模農家を営む人々にとっても単なる家畜ではなく財産として最も重要である。

ニジェールで飼養されているのはゼブ（zebu・肩峯牛）で、以下の品種がある。

a) Azaouak（あるいは Azawak）種

体高は 110～130 ㎝程、体重は 300 ㎏程度の中型のウシである。肩峯（こぶ）は大きく、肉用にも乳用にも適している。アヨロ（Ayorou)、アガデス（Agadez）でさかんに飼養されている。飼料等の栄養状態が良好であれば、1 日に 7～8ℓの搾乳が可能であるが、皮革は、良質とはいえない。

b) Djelli（あるいは Djeli）種

体高は 115～130 ㎝、体重は 300 ㎏程度である。肩峯（こぶ）の大きなウシで、ニジェールでみられるウシの種の中では、もっとも肩峯の大きなウシである。ニジェール川沿い、ニアメ近郊などで最も多く見られる。テラ（Tella）コロ（Kollo）サイ（Say）ドッソ（Dosso）で盛んに飼養されている。荷物運搬や農耕用としては、最も有用であり、肉用、乳用としても適している。皮革用としても特に良質ということはないが、良いという評価が一般的である。

写真Ⅲ.3.1　市場にて取り引きされるウシ Djelli 種

c) Bororo (Zebu M'bororo)

黒または赤毛の大きな角を持つウシである。ニジェールでは、中南部から東部にかけてさかんに飼養されており、肉、乳ともに少量であり、荷物運搬や場合によっては農耕用にも使われるが、他のウシと比較し力は劣るが、皮革は最良質のを得ることができることで知られる。

写真Ⅲ.3.2　移動中のボロロ

d) Kouri

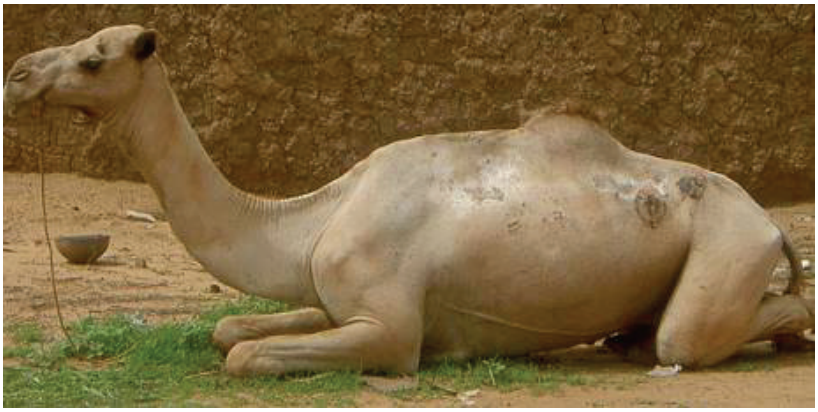
小型のウシであり、太い角を持つ、白毛が多いといわれる。飼料要求の面で有利なウシである。ニジェールでは、チャド湖周辺で飼養されている。

e) Boudouma(Zebu Gorba)

Azawak 種とよく似ているが、白色、白クリーム色の毛色が多いとされている。肉用、乳用ともに良質で、よく採取できる。ニジェールでは、チャド湖周辺やディッファ（Diffa）でよく飼養されている。西アフリカでは、セネガル、マリ、南部モーリタニアでみられる。

② ラクダ

ニジェールのラクダ（*Camelus Dromedarius*）は、北部のトゥアレグ族を中心に飼養され、ニジェール全土で移動用、荷物運搬の目的で利用されている。古くからラクダは、「砂漠の舟」といわれ、酷暑に耐え、乾燥に強く、有用な家畜であり、財産である。



写真Ⅲ.2.3　ラクダ（撮影：関谷雄一）

③　ウマ

ニジェールのウマの起源は、諸説あるが、西アフリカでは古くからウマを飼養し、騎馬文化を形成してきた歴史がある。ニジェールにおいてもウマは、貴重な家畜であり、権威の象徴でもあり、様々に装飾された馬具を見てもうなずける。荷役運搬にはあまり用いられず、乗用として用いられることが多い。

④　ロバ

ニジェールにおいてロバ（*Equus africanus* あるいは、*Equus asinus africanus*）は、荷役運搬用、移動用として利用されている。特に移動用としては、子供でも乗れる身近なものであり、酷暑にも耐え、粗食にも耐え、しかも量も少なくて維持できる。家畜としては安価であり、繁殖も容易であることから、酷使される家畜である。

飼養は、放し飼い（free-range）によってなされ、逃亡するおそれのある場合は、前か後ろの脚（蹄の上部）２本を縄で括られ、行動を制限することもよく見られる。

写真Ⅲ.3.4　ニアメ近郊のブーボン市場のロバ

(2) 中型・小型家畜

① ヒツジ

ヒツジは、一般的にヤギと比較して、高価であり、重要な家畜である。ラマダン明けの（断食月）タバスキ（犠牲祭・イスラム教の祝祭）には、ヒツジを多くの人が食するので価格は高騰する。また、婚姻の際の男性から女性の家への贈り物など、ヒツジは食用であり、財産としての価値がある。また、宗教的にも重要な価値がある。

a) Balibali (Mouton Peul)

ニジェールで飼養されているヒツジの中で最も大型のヒツジである。大きいもので50㎏程になる。肉用、乳用ともに良質で、皮革用としても高い評価を得ている。白と黒の２色のヒツジである。

b) Araara (Muton du Sahel)

古くからトゥアレグ族によって飼養されてきた種である。赤、白、黒とあるが、Balibali と異なり、一色である場合が多い。頭部が Balibali よりも小さい。多くの地域で雑種交配が進み、現在は純粋種の数は少ない。

c) Alaine (Mouton moure poils)

マリのニジェール川沿いが原産。ニジェールではニジェール川流域でよく見られる。小型で長い羊毛を持つが、肉、乳は少量であり、Araara 同様 雑種交配が進み、純粋種は少ない。

② ヤギ

ヒツジより飼養頭数も多く、小規模農家にとっても一般的な家畜である。市場価値はヒツジに劣るが、飼養も繁殖もヒツジより容易であり、病気にも強い。

a) Rousse (Sokoto,Maradi)

赤毛で小型のヤギ。多産で知られ、通常ニジェールのヤギは、一度の出産で１～２頭が通常であるが、２～４頭を出産する。肉は味がよく、乳も小型の割によく出る。皮革は良質のものが得られる。

b) Sahel

白毛が多く、大型である。肉は多く、一般的にいわれるトゥアレグ種、プール種の２種がある。

c) Bariole

中型種であり、肉用、乳用として、また皮革用としても優良である。雑種交配が進み、純粋種は少ない。

③ ブタ

第Ⅱ章第３節「牧畜業の現状と課題」でも記した通り、ニジェールではイスラム教徒が大半を占めるため、宗教的な理由からブタはほとんど飼養されていない。西南部のガヤ (Gaya) などベナン

との国境において、まれにキリスト教徒によって、飼養されることはあるが、稀有である。

④　その他の家畜

a) カメ：広く食用とされるが、多くは飼養されるのではなく、野生のものを捕えて食用にする。しかし繁殖も難しくないことから飼養されることもある。ザルマ族の間では、cimbiti(あるいはtcimbiti)と呼ばれ、市場でも見られることがある。見られるものはケヅメリクガメ（*Geochelone sulcata*）であり、飼養は容易であるという。

b)　ウサギ：一般に飼養され自家消費されることは少ないが、現金収入を得るために飼養されることもある。飼育用に柵を設けて飼養（Intensive）され、穴を掘って逃げ出さないように地中に板を敷くなど対策が必要である。

(3) 家禽

①　ニワトリ

ニジェールでもっとも多く飼養される家禽であり、大半がローカル種である。多くは定住型の農耕民によって肉用、卵用として放し飼い（free-range)で飼養され、近隣の市場などで、肉用の場合は生体で取り引きされ、卵とともに貴重な現金収入になっている。

前述の通り、禽舎などでの飼養は一般的でなく、free-range にされるため、鶏糞などの採取は難しく、一般的ではない。

写真Ⅲ.3.5　ニジェールのニワトリ（撮影：関谷雄一）

②　ホロホロ鳥

ホロホロ鳥（*Numida meleagris*）は、体長 50 ㎝程度の西アフリカ原産のキジ目ホロホロチョウ属ホロホロチョウ科の鳥で、古くから西アフリカでは家禽として飼養されてきた。肉質は、癖がなく美味で、ニワトリについでニジェールでは一般的に飼養されている。しばしば農村で、ニワトリの母鶏の周辺をヒヨコに混じって数匹のホロホロ鳥のヒナがいるのを目にするが、放し飼いであるた

め、ホロホロ鳥に雛を孵させると雛と共に逃げてしまうことがあり、またニワトリの方が育雛に向いているとの理由から、伝統的になされている場合がある。飼養形態は、ニワトリとほぼ同様である。

写真Ⅲ.3.6　ホロホロ鳥（出典：http://ja.wikipedia.org/wiki）

③　アヒル

定住型の農耕民が飼養しているのは、学術的にはいわゆるマガモを先祖とするアヒルではない場合が多い。バリケン（*Cairina moschata*）と呼ばれる熱帯アメリカ原産のアヒルで、目や嘴の周囲に朱色の瘤があり、尾羽は上を向いておらず、真っ直ぐである。ヨーロッパ経由で持ち込まれ、飼養されるようになったというが、どのような経緯かは定かではない。水鳥であるので、アルミのたらいなどに水を入れてやり、free-range で飼養される場合が多い。

④　その他の家禽

a）ハト：ハトも食用として飼養されている。両方の風切羽を抜き、飛べなくしてニワトリのようにfree-range で飼養されることが多い。粘土で適度な大きさの巣を作ってやり、繁殖させる。近隣の市場で売買することもあるが、多くは自家消費用として用いられる。

b）七面鳥:都市部近郊では七面鳥を飼養する農家もある。高値で取引されるので、つがいで飼育し、繁殖させる。大規模な飼養農家はほとんどなく、現金収入のため僅かに行うのみである。金網などで柵を施し飼養(intensive)する場合が多く、資材の面でもある程度のゆとりがないと難しい。

c）ガチョウ：ガチョウもニジェールでは飼養可能であり、一般的ではないが、飼養している農家もある。七面鳥同様、現金収入が目的であり、採卵も行えるが、飼養にあたり金網などの初期投資が必要であり、現金収入の少ない農家には難しいようである。

３）家畜の取り引き

家畜は、個人間の取り引きは別として、通常市場での売買や伝統的な仲介業者などを通じて行われる。ニジェール国内では、様々な規模の家畜市が開催される。

ニジェールの家畜市（ゴティエ家畜市）

ニジェール最大の家畜市の一つであるゴティエ家畜市はニジェール川右岸、ニアメ市より約 75km に位置する。開催は毎週月曜日、10 月～5 月までの取り引きが盛んである。ラジオを使い全国に情報を流し、ニジェール国内はもとより、ナイジェリア、ベナン、ブルキナファソ、マリなどからも商人や仲介業者が買い付けにやってくる。ウシ、ヤギ、ヒツジ、ラクダ、ウマ、ロバ、そして家禽類を中心に大規模な市が開催される。ワクチンなどに始まり、市場内での様々な家畜の管理などを行う家畜指導員が、常駐している。

４）家畜飼養の課題

ニジェールにおける家畜飼養について、遊牧民や移動型の牧畜民のみならず、半定住型の半農半牧の人々、家畜を飼養する定住型の小規模農家など、牧畜に携わる人々が存在する。ニジェールにおける家畜飼養の問題点としては、既述したとおり、移動型の牧畜民と定住型の農耕民との対立がある。遊牧民と移動型の牧畜民の組織力の低さも度々指摘される。飼養技術については、自然草木の採食のみならず、補助的飼料についても更に検討がなされるべきであろう。また、家畜飼養を地域ごとに支える獣医師や家畜指導員の不足もあげられる。

急激な砂漠化に加え、度重なる干ばつやバッタの大量発生、急激な人口の増加など、ニジェールを取り巻く環境は、著しく変化しており、父祖伝来の技術やシステムに依存することは、もはや不可能であり、西アフリカの牧畜国として、安定した家畜の生産システムを植林（森林）分野や農業分野などと共に多角的に構築していくことが急務である。

４．林業の技術的・制度的諸問題

１）はじめに

ニジェールの土地制度は、多くのサブ・サハラ地域がそうであるように、旧来の族長を要とする慣習法による制度と、独立以来これまで何代もの政権が進めようと試みてきた、土地を経済因子と考える西洋的な制度との二重構造の中で、複雑極まりない状況となっている。このことが、天然林の保護や植林などの諸活動の上で、援助機関や政府の採用する国土管理の考え方との摩擦を生じ、多くの困難や失敗を重ねるもととなってきた。問題は土地そのものの所有権にはとどまらない。その上に利用権の問題が存在する。

農地や牧草地、森林など、牧畜民は季節的に移動しながら、地上の植物や樹木、農業作物残渣の活用を行ってきた。林業分野の活動が、定住農耕民を中心に展開されていく中で、遊牧や移牧を行う牧畜民への配慮を欠いていくならば、そこには新たな抗争が発生する。かつての共存関係が崩れて、農民と牧畜民は互いに敵対関係を強めている現状が存在するのである。

そうした中、この章ではニジェールで展開された砂丘固定や水・土壌保全（CES/DRS）と森林・樹木に関連する活動例を参照しながら、技術的・制度的な問題点を見ていこうと考える。

２）砂丘固定

砂漠化が人間の体力の減退や老衰にたとえられるなら、移動砂丘の問題はいわば急性の生命に関わるような疾病への対策としてとらえられよう。

固定された、動かない砂丘は、一種のダムと同じである。降った雨は砂丘内部にしみ込んで溜められる。そうしてその重量に耐えかねた水分が、じわじわと地下水となり滲み出てくる。大きな砂丘の末端や谷間などのくぼ地（cuvette）部分にオアシスが生まれ、植生豊かな農園が形成されるのは、そのような砂丘の水を緩やかに放出するダム的な性格のおかげである。

70 年代、相次ぐ干ばつと、農耕と牧畜に吸収されながら高まる人口圧とによって、天然資源の体力が減退し砂漠化が進行する中で、もともと基礎体力に乏しく、病因を内包しながらかろうじて均衡を保っていた砂丘に近い地域では、膿が噴き出すようにして砂丘が動き始めた。ニジェールの各地で、それまで薄皮で包むようにして押さえ込まれていた砂丘が、さながら薄皮の破れとともに噴出してきた膿のように、風に乗って流れ始めたのである。ザンデール州とディッファ県のオアシスや農園で深刻な砂の被害が多発するようになったのはそのためでもある。

かつての人口の少なかった時代には、例えそのような問題が発生しても大した問題とはならなかった。それによって被害を受ける人間が極めて限られていたからである。しかし、現在、人間の居住する範囲は大きく拡大し、砂の移動の及ぼす被害は昔日の比ではない。しかも慢性的な砂漠化によって地域の体力は衰弱し切っているのである。

砂丘固定の問題は、人間の病気がそうであるように、ただその症状を抑えて発病状態を緩和するだけでは真の解決にはならない。やはり基本は体力そのものの回復に帰ってくる。

ニジェール政府をはじめとして各地で展開されているプロジェクトがそれぞれの地域の抱える砂漠化と砂丘固定の問題に取り組んでいる中で、特に、ザンデール州からディッファ州を対象に長期的な取り組みを続けている活動の一つに、国連開発計画（UNDP）を中心とする一連のプロジェクト（2004 年時点の名称：PLECO）が存在する。

安定した地域経済力の確立、生産活動部門の強化、基本的社会的サービスへのアクセスの改善、合理的継続的な社会発展への手法の確立、を掲げる貧困削減戦略（SRP）の実現に向けて、ザンデールからディッファに連なる砂丘底部のオアシスや農園の保護、国道線をはじめとする社会インフラの保護、農耕と牧畜の均衡ある発展、住民、NGO を中心とする地域活力の涵養と活動参加の拡大等々、砂漠化の最前線とも言うべき地域での総合的なアプローチによる活動の展開がなされている。

－問題分析のための調査・研究と診断の継続

－機械的・生物的な手法による移動砂丘の固定

－生物多様性保護戦略の推進

－地域ノウハウの活用

－生物多様性確保に向けた女性と若年層の意識の拡大

など、PLECO プロジェクトの中規模目標に沿った形の活動の展開は、ただ単に砂丘の固定（それ一つでも大変なことであるが）には留まらない。あまりにも広大な砂の山と進む砂漠化とを相手に、どうしても対症的な対応に目が行く中で、幅広い展開が要求されているのである。

PLECO プロジェクトと同様にザンデール州とディッファ州で展開されている活動として以下のプ

ロジェクト等々が数えられている。

-個人灌漑（Irrigation privée）推進プロジェクト（PIP）/世界銀行

-メイネ（Mainé Soroa）天然資源管理プロジェクト/オランダ

-グレ県農園砂対策プロジェクト/ベルギー

（風による砂丘移動プロセスの分析、インパクトと対策方法の研究）

-ディッファ州アグロ・パストラル開発支援プロジェクト/アフリカ開発銀行（AfDB）

-ザンデール州遊牧システム安定化プログラム

ニジェール政府（人的、物質的負担）

国連開発計画（UNDP/PNUD：基本研究への出資）

砂丘固定の手法

写真Ⅲ.4.1　Mainé Soroa 近郊

下は国道１号線　(Google Earth)

写真Ⅲ.4.2　*Leptadenia pyrotechnica*

による囲い

ザンデール州やディッファ州での砂丘固定の材料には、穀物の茎や雑草の代わりに地域に多数自生する *Leptadenia pyrotechnica* が使用されている。

叢生で箒状に 2m くらいにまで伸びるこの草とも思える灌木は、パールミレットの茎などのような多様な用途もないかわりに家畜の食害にもあわず、地域の砂丘固定の材料として、近隣の原野から伐採して利用する。

中国の砂漠地帯で見られるような、小さな区画（１ｍ×１ｍ程度）の格子状に麦ワラや草などをスコップで折り込むように埋め込んで砂の動きを抑制する草方格に対して、材料となるワラや草に乏しいザンデールやディッファのような地域では、*Leptadenia* を使用してより大きな区画サイズで囲い込むやり方がなされている（写真Ⅲ.4.1,2 参照）。

内部には、外来樹種の *Prosopis juliflora* や多肉質で叢生する *Euphorbia balsamifera* などの植え付けが行われる。特に後者は、乾季に枝を切って砂の中に挿しておけば、雨季になって雨が降ると発芽する性質をもっている。

３）水・土壌保全（CES/DRS）の活動

植生が破壊された地域では、本来、植物を育むはずの雨水が凶器に変わる。雨は土中に浸透する

かわりに水流となって流れ下り、土壌の侵食をもたらし、石ころだらけの荒地とずたずたに切り裂かれた傾斜地を生み出して砂漠化の進行を促進する。

ニジェールでは、このような雨による土壌破壊が特に農耕地帯の北部から放牧地帯にあたる降雨量 350mm ラインの地域を中心に多発している。この地域は、同時に、農耕の北限に接する地域であり、縦に降って横に流れ去るだけの雨水をいかに有効に利用できるかということは、土壌侵食の抑制とともに最大の課題となっているのである。

特にティラベリ、タウア、マラディ各州の北緯 14 度線を中心とする地域では、そのような課題を解消し、農業生産性の向上を目的とした活動が 1980 年代の半ば以降多くのプロジェクトによって展開されてきた。

－ケイタ（Keita）総合プロジェクト（PIK） 1984～1999 1999～2004
FAO,イタリア

－アグィエ(Aguié)農村開発プロジェクト（PDRAA、PAⅡP）1992～2004
国際農業開発基金（IFAD）

－ティラベリ北部/農・林・牧プロジェクト（PASP） 1990～2000 （PMAE）2000～
ドイツ

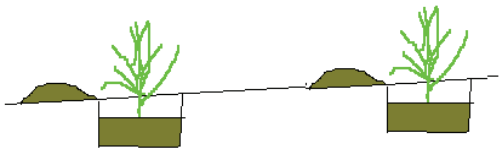
などに代表される大規模プロジェクトは、長期にわたる膨大な資金投入を通じて、広大な対象地域の様相を一変させたと言っても過言ではない。それらのプロジェクトで採用された水・土壌保全（CES/DRS）技術の典型的なものについて触れることにする。

(1) 水・土壌保全（CES/DRS）技術

① zaï（ザイ、ニジェールでは tassa とも呼ばれる。植え穴）

直径 30cm ほどの穴を 50cm から１ｍの間隔で耕作地一面に掘りつける手法であり、簡単に言うならば播種や植樹用の穴を大きく掘るだけのことである。固くしまった荒蕪地や生産性の低い固い土壌の農地など、農耕には不適とされている地域でのパールミレットやソルガムの栽培、植樹のために採用される。内部には、柔らかくほぐした土と肥料を入れる。

つるはしや木の棒で種子が蒔けるだけの小さな穴をあけて播種する、砂質土の、農耕地帯でのやり方とは異なり、この方法によれば雨水を植物の根元近くに溜め込む量が増えることと、肥料を与えた際にも植え穴内にとどまることにより、施肥効果は高くなる。

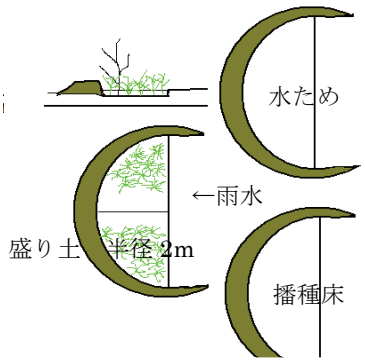


図Ⅲ.4.1　zaï(植え穴)模式図

報告書[1]によればニジェールの対象農村地域での労賃は 1 日あたり 750～1000FCFA　(2006 年)であり、面積 1 ha あたり 50・人・日の労力が必要であることから、zaï(植え穴)のための初期費用はおよそ 5 万 FCFA/ha。耐久期間は 6 年。3 年目の耕作後に植え穴の補修掘りが必要で、その費用として 33・人・日 (3 万 3000FCFA) が必要とされる。

② demi-lune (ドゥミ・リューン、半月堰)

傾斜に対して直角となるように設置する半月型の穴であり、そのサイズは半径 2m 程度で深さ 20～30cm。半円の内部は掘り下げて傾斜の上部(裸地部分)からの流水をためるとともに、柔らかく耕して穀物の栽培や植樹を行う。

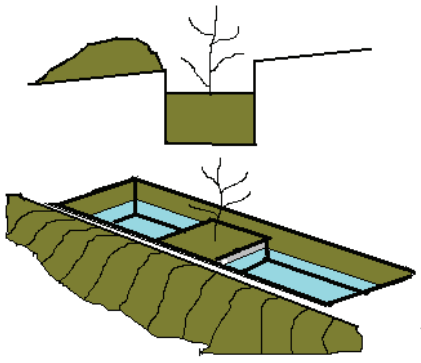


図Ⅲ.4.2
demi-lune (半月堰) 模式図

耐久期間は 5 年ほど。 1 ha あたり 90～100・人・日を要し、経費は 10 万 FCFA/ha。中間期の補修費用は、zaï(植え穴)と同じ 3 万 3000FCFA。

demi-lune (半月堰) が一杯に連なる様子は魚のうろこに似ている。少ない雨量を有効に利用する効果的な方法として、また zaï(植え穴)と同様に人力で作成できることからもサヘル地域、特にブルキナファソでは広く実施されている。

裸地部分と半月部との面積の比率によって、降水量の 2 倍以上の水量を半月部に得ることが可能であり、施肥による効果も高められる。広い、傾斜の緩やかな場所で多く採用される。



図Ⅲ.4.3　tranchée (植栽壕) 模式図

③ tranchée (トランシェ、植栽壕)

demi-lune (半月堰) に比べて傾斜の急な地域で採用される方法である。土壌の侵食防止と植樹のために作成されることが多く、サイズによって一日に掘れる数は異なる。

地形によって緩く湾曲させたものが多く、盛り土部分を石によって補強することも少なくない。

demi-lune (半月堰) の内側を塹壕型に掘り下げるなど、いくつかのバリエーションが存在する。

[1] Analyse des impacts socio-économiques des investissement dans la gestion des resources naturelles: Etude de cas dans les région de Maradi, Tahoua et Tillabery au Niger/ Centre régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA), Niamey et Univercité Libre d'AMSTERDAM (ULA)

写真Ⅲ.4.3　cordons pierreux（石塁）による急傾斜地の保護

④　cordons pierreux(石塁)

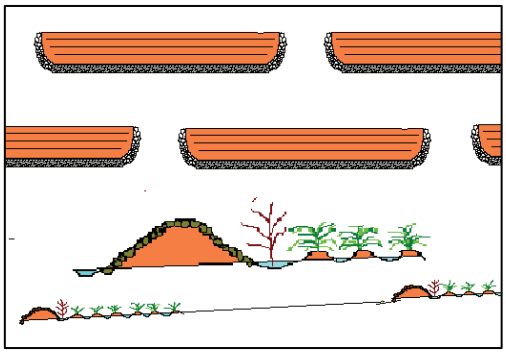
傾斜地の等高線に沿って石を積み重ねて並べることにより、雨水の流下をカットする。

石塁の内側には、微細な土壌粒子が堆積され、植生の再生につながり、土壌保護の効果が高まる。

急ながけ地などの侵食対策以外にも、特にティラベリ州北部などでは、耕作地の保護のため、同様の石塁の設置が進められ、保水力の上昇による植生への好影響が伝えられている。

⑤　banquette　(バンケット、保水堰)

等高線にあわせた土盛りを弓形に設置し、弦にあたる部分から内側を雨水が均等に行きわたるよう留意しながら畝立てし、その上にパールミレットやソルガムを播種する。



図Ⅲ.4.4 banquette(保水堰)模式図

写真Ⅲ.4.4　Keita 近郊の banquette(保水堰)

基本的には　demi-lune（半月堰）を横長に大型化したものであり、Keita プロジェクトによる、堰の長さ 100m、畝立て部分 15m、空き地部分 30m という大型のものは人力のほかにもトラクターによって作業が行われた。

Keita プロジェクトの例(Laba ラバ村)では、banquette　(保水堰)による農地化の作業には 1 ha あたり 117 人・日の労働力が必要であったことから、現在の価格にすると 11 万 7 千 FCFA/ha、約 12 万 FCFA/ha の工事費がかかる計算になる。

写真Ⅲ.4.5　石塁と zaï（植え穴）による傾斜地保護/植林

この方式は、前章で触れた虎斑状低木林の構造とよく似ている。侵食による残丘など台地上部の平坦な荒蕪地で、緩い傾斜を利用して雨水の不均衡を人為的に生み出し、乾湿の差を利用する点は、まさしく虎斑状低木林の人工版と言ってもよいくらいである。

上記の 5 例は水・土壌保全（CES/DRS）のために採用されている技術の一部であって、このほかにも、涸れ川（kori）の護岸や貯水のための堰堤など様々な方式が存在する。

場所によっては、写真Ⅲ.4.5 のように、侵食対策のための石塁と zaï（植え穴）や tranchée（植栽壕）の組み合わせによるものなど、現地の状況に合った手法が採用される。

表Ⅲ.4.1 は、環境局の報告書の中から、水・土壌保全（CES/DRS）関連の活動実績について抜粋したものである。

表Ⅲ.4.1　水・土壌保全（CES/DRS）活動実績

年	2000	2001	2002	2003	2004
実施面積（ha）	24,278	5,220	11,782	19,450	52,820

出典：環境局（DE）BILAN DES REALISATIONS 2000－2004 より抜粋

(2) 水・土壌保全（CES/DRS）の活動効果

－侵食作用の軽減と土壌の安定化（地域の安全強化、植生の増加）
－新たな耕地の獲得（荒蕪地の農地化）
－穀物生産量の増加（保水＋施肥効果）
－農業作物残渣の増加（飼料、燃料）
－樹木量の増加（飼料、ゴム、燃料）
－景観の変化（荒野から人里へ）
－農閑期の活動増加（工事、補修、野菜栽培、出稼ぎの減少）
－農民組織の活性化（整備委員会、管理組合など）

Keita プロジェクトの例(ラバ村)では、第一の利点として、プロジェクト稼働中の毎日の食糧援助

物資による支払いがあげられている。

ラバ村では、85～86、86～87 の 2 つの農閑期の間に合計 480ha の banquette （保水堰）工事が行われ、参加者の 75%を占めていた女性たちにとって、それは乾季の食料安全保障という面で大きな意味を持っていた。報告書[2] によれば「男たちは、“これで心置きなく出稼ぎに出て行ける”と言っている」とあるけれども、地域の男女ともに全員が、給与を現金でもらうよりも食料で受け取ることの方を好んだとされている。

次に、新開発の耕地の分配があげられる。ただ、ラバ村の場合には、新規の耕地の分配に与った者(家族)の数は、6 集落の 119 件（平均 4 ha）でしかなかった。いかに大規模なプロジェクトといえども、農民たちすべての土地需要を満たすことなど不可能なことである。

生産量の増加については、demi-lune（半月堰）と zaï（植え穴）を施した耕作地とそうでない場合とでは、収量に 2 倍の差があると、ティラベリ州での例をあげて報告書(前掲：CRESA/ULA)は伝えている。

(3) 遂行上の問題点

－場所（農地と荒蕪地）

－労働力の確保（出稼ぎ）と作業の厳しさ

－組織化と作業効率（作業指導、情報伝達）

－土地分配の基準

－所有権と開発権

男性労働力の不足による女性中心の過重な労働（地域の若者を中心とする働き盛りの年代の男子の 3 分の 2 は、農閑期には何カ月もの長期にわたって出稼ぎに行く)、効率的な組織作りの問題もさることながら、最大の問題は土地に関わる権利の問題となるようである。

大規模な作業を組織的に展開する場合、特に整備後耕地を分配するようなケースでは、サイトの選定の問題がつきまとう。とかく荒蕪地には、権利の弱い女性の小さな耕作地が散在することが多く、組織的な作業を受け入れることにより、自己の耕作権を奪われることを危惧する女性からの反対の声が上がりやすいからである。ラバ村のケースでは、そのような女性の土地が荒れたままに取り残されたと報告されている。

また、地域の整備委員会を通じて行う新規開発地の分配に際しても、もとの所有者と作業に直接従事した者との間で不均衡や不平等がつきまとい、女性は一番多く作業に従事しながら分配には与れないなどの問題が発生しやすくなる。

プロジェクトを通じて、村の共同管理体制で整備された急傾斜地などでも、植えつけられた樹木の所有、開発権の問題は、慣習的な権利が絡み合うだけに、簡単にはいかない。

地域によっては、プロジェクトが去った後、かつての整備地域が虎斑状低木林に変わったという報告も存在する。荒蕪地は雨季の間、家畜の放牧地となることが多い。虎班状低木林の場合には家畜の放牧はむしろ歓迎されることでもあるのだが(後述)、整備して耕地に変わると、農耕と牧畜と

[2] LE SAHEL EN LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION ／René Rochette GTZ

の利害の調整の問題も生じてくる。

前掲の大規模プロジェクトの多くは、水・土壌保全（CES/DRS）の活動のみを行っているわけではない。地域の開発に向けた総合的なアプローチによって、たとえば砂丘固定の植林、農業小口貸付金、肥料や改良種子の普及、製粉機の導入、食料保管庫、農業組合の組織強化、小学校の開設、井戸の開鑿と野菜栽培、道路の補修、家畜関連の指導等々、様々な分野での活動を展開してきた。

そうした中で、地域の住民たちが、土地は一度整備を行えば生産性を持ちうるものであることを理解し、水・土壌保全（CES/DRS）の活動を通じて得た知識を彼ら自身の土地に応用して、地域の生活向上と安定化を促進していく活動を自力で展開するかどうかということが、これらの大規模プロジェクトの与えたインパクトの大きさと深さとを測る指標となると同時に、ニジェールの農村・環境開発の上での大きな指標となっていく。

(4) 採算性と展望

ニアメの農業特別教育地域センター（CRESA)とアムステルダム自由大学（ULA）の共同研究報告書(前掲)によれば、zaï(植え穴/ 耐久期間 6 年）設置後のパールミレット栽培に関する 1ha あたりの値は次のようになっている。

－投資(工事)金額

穴掘り 50,000 ＋ 修復（3 年後）33,000 = 83,000 FCFA

－農業経費(毎年／準備、播種、施肥、除草 2 回、収穫など)

肥料 12,000＋種子 2,400＋農作業 18,000 = 32,400 FCFA

－農業生産額(毎年)

種子(513kg) 51,300 + 茎(136 束×194FCFA) 26,380 = 77,680 FCFA

以上の数値から得られる 1 ha あたりの毎年の農業収入額は農業生産額から農業経費を引いた（77,680－32,400）4 万 5280FCFA となる。

zaï(植え穴)を設置していない農地での生産量が報告書の通り半分でしかないとしたら、そのような農地での生産額は 3 万 8840FCFA ということになり、ほとんど施肥が行われないことを考えれば、農業収入額は（38,840－20,400）1 万 8440FCFA ということになる。その差額(45,280－18,440) 2 万 6840FCFA が zaï(植え穴)による増収分ということになる。

zaï(植え穴)のための投資(借入)金と利子の返済を 6 年間で行うとすれば、筆者の試算（表Ⅲ.4.2）では、毎年の農業収入額の半額（2 万 2640FCFA）を必要とすることとなるけれども、それでも 5 年間は 4200FCFA/年、6 年目には 8111FCFA、在来のやり方よりは多くなる。

表Ⅲ.4.2 借入金返済計画の試算

	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目	6 年目	合計
投資額		(39,360)	(26,166)	(9,806)	(30,439)	(15,104)	83,000
利子	12,000	9,446	6,280	10,273	7,305	3,625	48,929
負債合計	62,000	48,806	32,446	53,079	37,744	18,729	
返済額	22,640	22,640	22,640	22,640	22,640	18,729	131,929
残額	39,360	26,166	9,806	30,439	15,104	0	

この数値をどう評価するかである。同報告書によれば、demi-lune（半月堰）に関しては、パールミレットの種子(535kg)と茎の収量が zaï(植え穴)よりも増加する。そのために投資額の増加にも関わらず、その採算は十分に成り立つとされている。

以上は自前の土地の場合である。同じく報告書によれば、新たに土地を購入して zaï(植え穴)を採用した場合には、地域によって異なるとは言え、通常の荒蕪地価格（1ha）は5万FCFA程度が見込まれるために、投資額は(50,000+33,000+50,000) 13万3000FCFAということになり、上記と同様の筆者の試算では、毎年収入額の86%にあたる3万8850FCFAを返済に回せば同じく6年で返済が終了する。この場合、手元に残る金額は6430FCFA/年にしかならない。6年後からは自前の土地として新たなサイクルに入っていけることになるとは言え、この6年の間は報告書がいう程のメリットはないこととなる。

このような農民たちの個人的な投資による zaï(植え穴)や demi-lune（半月堰）の設置をどのように考えればよいのであろうか。

Keita プロジェクトによれば、86年～87年のラバ村（banquette 保水堰）のケースでは、一日あたり8時間の労働の対価として、穀物2.25kg(146FCFA)、砂糖50g(10FCFA)、粉ミルク200g(115FCFA)、食用油 150g(60FCFA)、肉 145g(53FCFA)の食糧援助物資（food for work）が支給された。当時の価格で一日あたり 384FCFA/人・日の労賃に相当する。ラバ村の一年度の事例1つをとって見ても、支給した食糧援助物資だけで25440人・日分、当時の価格で940万8960FCFA、現在の上述報告書の基準になおせば2544万FCFAに相当する。

農民を労賃を支給する一種の労働力として組み込んだ形で展開された生産性の向上や経済的な自立の基盤作りを目的とした大規模なプロジェクトは、過去の薪炭材の持続的な供給を目的とした大規模植林プロジェクトのように、結果的には、プロジェクト終了後の「継続性の欠如」と農民たちのプロジェクトに対する「依存心」とによって、単なる「失敗」にはとどまらない大きな「禍根」を残すこととなった。そんな事例が少なくない。

Keita プロジェクトは、農民たちに水・土壌保全(CES/DRS)の技術を伝え、農地の生産性の向上や荒蕪地の農地化、破壊に瀕した環境の保全などの手法を、膨大な資金を投入して明示した。地域の農民たちに与えたインパクトの大きさと深さとが、プロジェクトが終了しもはや労働対価の支払いがなされない段階に入ったこれから問われることとなる。

一方で、農民たちの水・土壌保全（CES/DRS）の活動への自発的な展開を促していくためには、プロジェクト抜きでも、荒蕪地や生産性の低い農地の自力での改良が十分に引き合うだけの魅力ある活動として認識されなくてはならない。そのためには zaï(植え穴)や demi-lune（半月堰）の設置にかかる農民たちの費用負担の軽減がまず第一の課題となる。

年率24%という借入金の利率はあまりにも大きく、天候の不順やバッタの襲来などの危機に脅かされ続ける地域の農民たちにとっては、危険すぎる投資ということになりかねない。ニジェールの銀行による短期融資の利率は年14.5%（2006年）と、上掲の試算表の利率よりは確かに低くなるとは言え、銀行が農民に融資する可能性はまずあるまい。

zaï(植え穴)や demi-lune（半月堰）の設置は、その収穫量の増加という観点からすれば極めて有効な活動である半面、すべてを金銭に置き換えて投資として見た場合には、農家の家庭経済という

面ではやはり相当な勇気を要する活動であることとなる。

zaï(植え穴)をはじめとする水・土壌保全（CES/DRS）の活動は、ニジェールの農民たちにとって過酷な重労働である半面、農閑期に自力でも行える大きな可能性を秘めた活動であることがどこまでの理解を得、プロジェクトに依存しない自前の活動として展開されることになるのか。国家や援助組織による支援が、双方の経費負担を抑えながら、農民たちの自発的な展開を促進していく体制をどこまで築いていけるのか。

出稼ぎによる収入の一部をそれにあてるなど、農民たちの自力による活動事例が少なからず報告されているだけに、注目されるところである。

４）植林活動

ニジェールでは、1984 年マラディにおいて開催された砂漠化対策全国会議(Engagement de Maradi)以降、国内各地の都市ならびに都市近郊の緑化と、農村地域の何千 ha にも及ぶ荒蕪地の開発・農耕地の修復の活動が展開され、平均で年 5 千 ha 相当の植林がなされてきたとされている。

進行する森林破壊（年間 19 万 400ha/FAO）に比べて、その数値はあまりにも小さなものでしかないとは言え、植林活動は貧困削減戦略（SRP）の一環として、農村の経済活性化と生活の向上という面で重要な位置を占めることに変わりはない。樹木の木材としての用途もさることながら、それ以上に、たとえば環境の改善、農耕地保護、副産物（飼料、ゴム、食料）など、その存在すること自体のもつ複合的な価値に根ざした取り組みが、現在では主体となってきている。

植林活動は、面でのそれと線としての植樹の 2 種に大別され、環境局の報告書では先に触れた水・土壌保全（CES/DRS）の活動と砂丘固定を含めて、表Ⅲ.4.3 の数値が公表されている。

表Ⅲ.4.3　2000－2004 環境局関連活動実績

年	面植樹	線植樹	砂丘固定	水・土壌保全	流域保護
2000	5 303	1 760	1 032	24 278	
2001	9 464	3 768	951	5 220	
2002	10 324	4 117	558	11 782	
2003	12 435	5 782	1 541	19 450	919
2004	5 774	5 000	5 718	52 820	1 000
合計	45 000	20 247	10 000	115 000	1 528(*)

出典：環境局（DE）　　(*) 数値は原典のまま

全国に展開中の各種プロジェクトや地域共同体などによる数値を集計したものではあるが、植樹後の調査などほとんど行われないケースが多く、各種報告書の上では、苗木の活着率について、いつの間にか 50%という数値が一人歩きしている。

森林官は、その担当区域と管掌分野の広さに比して人数も少なく、移動手段の問題など十分な活動はあらゆる面で不可能ともいうべき状態に陥っている。

ここでは面植樹と線植樹の成功例をそれぞれ 1 例ずつ取り上げることとする。

(1) アラビアゴム

環境局の報告書によれば、2000－2004 年の国内の苗木生産量の中で、アカシア・セネガル（*Acacia senegal*）を主体とするゴム生産樹種が全体の 70%内外に達している。

アラビアゴムの生産樹種は、代表的に取り上げられる *Acacia senegal* のほかにも *A. laeta*、*A. tortilis*、*A. seyal*、*A. radiana* などのアカシア類が存在する。これらの樹種は、樹脂のタイプによって硬軟 2 種類に分類され、市場価値に差があるけれども、生長に適した降雨量や土質によってそれぞれの地域による使い分けが行われる。

表Ⅲ.4.4　2000－2004 苗木生産数

年	生産総数	ゴムの木	
		生産数	総数比（%）
2000	5 630 815	2 067 614	37
2001	12 757 995	8 930 596	70
2002	18 168 103	12 172 629	67
2003	22 873 961	16 697 991	73
2004	7 650 000	5 250 000	68.6
合計	69 080 874	－	－

出典：環境局（DE）BILAN DES REALISATION 2000－2004 より抜粋

Acacia senegal は、年間降雨量 300～400㎜ の砂質土壌の地域に多く見られる樹種で、長期の乾燥（8 ヵ月～11 ヵ月）にもよく耐えるために、砂質平原型の乾燥サバンナ（第Ⅱ章参照）に相当する農耕地帯の北部地域で多く植林されている。

硬質で良質な樹脂は、地域の、特に女性や子どもたちによって採取され、その多くは集積されて主としてヨーロッパへと輸出され、食品や薬品、水彩絵の具、糊など多岐にわたって混入、加工される。

写真Ⅲ.4.6
***Acacia senegal* 植え付け状況**

写真Ⅲ.4.7
樹脂の付着状況

写真Ⅲ.4.8
採取されたアラビアゴム

写真：
MHE/LCD

政府による環境保護・植林分野への民間企業の参入が喧伝される中にあって、2003 年 5 月には、ニジェールのある企業家（Boureima Wankoye 氏）に対して国連環境計画（UNEP）による環境賞の授

与が決定した（表彰式はレバノンで同年７月５日開催）。

氏の経営する会社（Achat Service International ：ASI）は、1200ha のゴム採取地を開発し、ヨーロッパ向けのアラビアゴムの生産に取り組むことによって、地域の 6 千家族に現金収入獲得の機会を提供している。

表Ⅲ.4.5　ASI（Achat Service International）によるアラビアゴムの取引量

年	1990	1991	1992	1993	1994	1995
取引量（t）	20	20	60	120	160	200

出典：I.WATA 1995　FAO 報告書内引用

氏の活動は、経済的にも農業条件的にも劣悪な、世界でも最も貧しい地域にあっても、他からの大きな財政援助を受けることなく、自力での開発が可能であることの例であり、環境保護への民間企業による参入の模範ともいうべき例であると、UNEP は伝えている(UNEP News Release ：2003/35)。

アラビアゴムの生産量は、スーダン、チャド、ナイジェリアの 3 国が上位にある。いずれもニジェールとはよく似た気象条件の地域である。70 年代、相次ぐ干ばつと砂漠化の進む中で、ほとんど見るべき影もない状態にまで陥っていたアラビアゴムの生産が、政府、援助機関をはじめ民間の企業によっても、植樹面積の拡大を通じて増加の方向に進んでいることのもつ意義は、農村経済への貢献・貧困削減の面からも大である。

(2) 防風林（マジア谷）

タウア州マジア（Maggia）谷における防風林形成の活動は、ニジェールにおける線植樹の代表例の一つとして高く評価されている。

写真Ⅲ.4.9　マジア谷の上流部（Google Earth）

写真Ⅲ.4.10　マジア谷内部(防風植栽例)
インドセンダンと *Acacia seyal* の組合せ

1985 年から国際 NGO である CARE International と森林・動物局によって開始されたアグロフォレストリーによる農耕地保護のプロジェクト(PAF)は、その長期にわたる防風林形成の活動を通じて、

広大な谷底平野の景観を一変させることとなった。

所によってアカシア類との組み合わせが見られるインドセンダンを主体とするその防風林は、乾季の北東風や周囲の台地からの流水による農耕地の破壊を防いで穀物の生産性を大きく向上させたばかりか、定期的に実施される枝打ちによって、大きな木材（薪炭材）供給源ともなっているのである。

谷の幅１km 以上、上流から下流まで、延々40km とも言われる谷底平野のその区間を、百 m 間隔で２列ずつの植栽が区切る様は、まさしく圧巻としか言いようのない光景である。

René Rochette の報告書(前掲)によれば、生長の早いインドセンダンは植え付け後 8 年目から 4 年に一度の割合で枝打ちされ、更新を図るとともに、陽光を遮って耕作の邪魔となる枝葉の量を調節する。当初、植樹にとられる耕地の面積分は穀物生産量が減少したにも関わらず、完成後はその防風効果の大きさと共に、植樹によるマイナス分を補うだけの増産につながったこと、大量の棒材と薪炭材の供給源となっていること、当初心配された誘鳥作用もさほど高い率とはなっていないことなどが報告されている。

このような大規模な活動は言うまでもなく、植林に付きまとう問題点の一つに、一定のサイズに育つまでの間の植樹保護の問題が存在する。雨季には雑草の繁茂による競合が、乾季には特に家畜の食害が大きな問題となってくるのである。

マジア谷のケースでは、植え付け後、最初の 3 年間は、村人の中から募集した番人にプロジェクトから給与を支払う形で保護がなされた。雨季の間は、それぞれの農地での耕作を行う農民たちの協力によって、苗木の周囲の除草を 2 回ずつ行う。そうして乾季にも更に 1 度の除草を行い、雑草と植樹との競合を避ける一方、家畜の食害を避けるための監視が続けられた。

8 年後から 4 年間隔で行われる枝打ちに際しても､新しく吹いてくる新芽をヤギやヒツジの食害から守るため、伐採する幹の位置を人間の胸の高さ（１m20～30cm）に定めている。根元近くから切れば確かに萌芽力は高まるが、背の低いヤギやヒツジでも新芽をかじることができるという新たな問題が発生する。インドセンダンはこの高さでも十分に枝がでて再生する。

写真Ⅲ.4.11　インドセンダンの枝うち状況

写真Ⅲ.4.12　集積され販売される枝うち材

更に、植林活動の最大の問題点ともいうべき事柄は、植えた木は誰のものかという、樹木そのものの所有権と開発権に関係するものである。農地の耕作権のみをもつ農民が、その農地に自力で植

えた木は、地主のものなのか植え付けた農民のものなのか。多くの植林プロジェクトをはじめ、森林官たち自身が明確な回答を得られないまま、活動を展開するしかない状態が長く続いていた。そのことが、村有林形成や個人による植林の阻害要因として、農民たちの意欲を奪うもととともなってきた。木が植えた者の所有物になるならば、地主は植樹を承諾しないし、もし地主のものになるならば、耕作権しかもたない農民は、馬鹿らしくて植樹などする気にもならない。

2004 年公布の森林法（Loi 2004/40 : Fixant le régime forestier au Niger）によれば、森林は樹木と農業用以外の植物によって構成される植生であり、森林と、森林として再生を図るべき対象地と、アグロフォレストリー地域との 3 者を森林資源としている（第 4 条)。アグロフォレストリー地域は、囲いのある無し、植生と樹木の維持が個人によるか牧畜と農業の融合的な形で行われているか、その形態を問わない（第 5 条)。

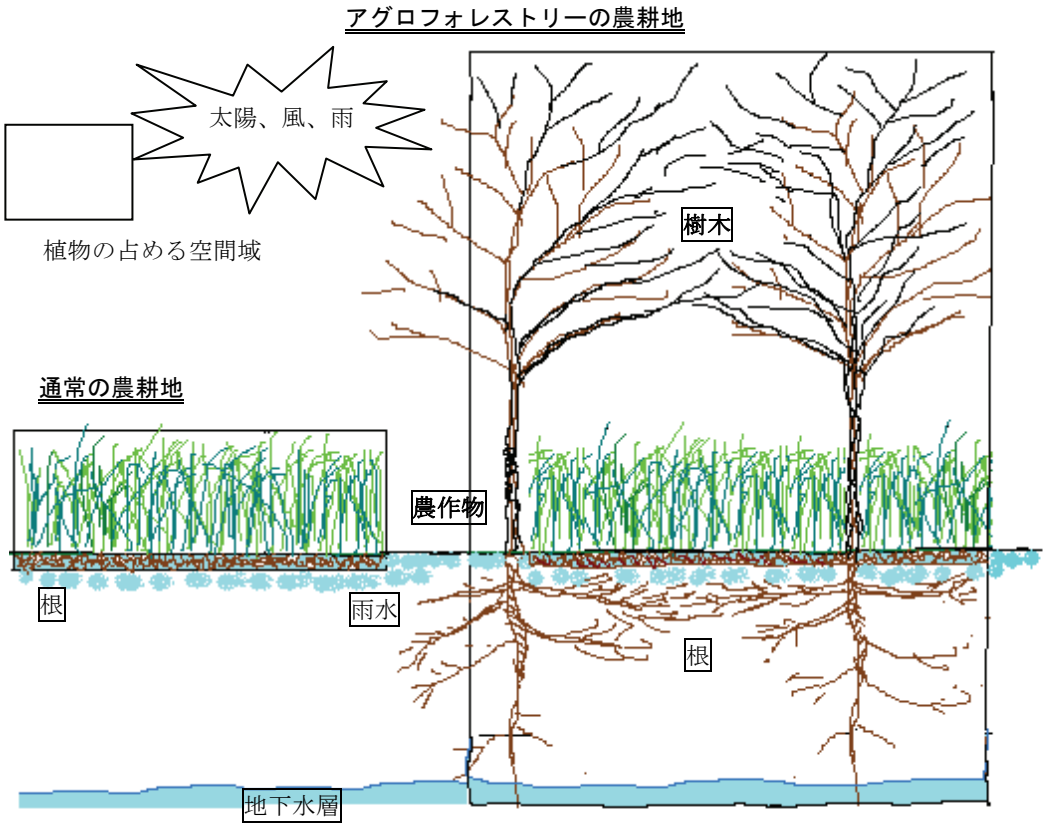
そうして更に、国土としての森林は、国家直轄林、地域共同体による登録林、私有林（個人、法人）の 3 種類に分類され、私有林以外の森林は全て国有林（forêts domaniale）となっている。私人（私企業）による森林と植林地の取得・購入は、法に定める規定によるかあるいは慣習的な手続きに従う（第 26 条)。

マジア谷の枝打ち材は、現実には、地域の協同組合によって開発され、複数の所有者・耕作者の畑を真っ直ぐに貫く形で設置された防風林の、それこそ無数の樹木のそれぞれは、誰のものとも明確な定義づけなどないままに、共有の財産として維持・管理・開発されているのが実情である。森林法の定義によれば、この防風林は国有林（domaniale）であり、土地(農村)共同体による登録林として、後の薪炭材開発で扱う農村薪炭材市場（marché rural）と同様の位置づけがなされていると見るべきであろう。

５）アグロフォレストリー

マジア谷の例は植林によるアグロフォレストリー・システムの例である。それに対して、農・林・牧の融合した伝統的なアグロフォレストリー・システムが、マラディ州、ザンデール州の南部地域を中心に存在する。

1990 年の EnergieⅡプロジェクトによる調査ではザンデール州における *Acacia albida, Prosopis africana, Adansonia digitata* を主体とするアグロフォレストリー群落の面積は 15 万 7950ha、同じく 1993 年のマラディ地域での調査では 10 万 ha となっている。しかし、潜在的なアグロフォレストリー群落とその導入の可能性のある地域ははるかに大きな面積を占めている。



図Ⅲ.4.5 アグロフォレストリーの概念図

アグロフォレストリーの特徴は、一言で言うならば、農業空間を地上と地下の縦方向、双方に拡大し活用する点にある。

通常の農耕は面では把握されても、縦方向の利用範囲は極めて狭い幅でしかない。たとえば稲作で見るならば、何 ha の水田であろうと、イネの根が占める範囲は地表から数十 cm の深さまででしかないし、地上部分は 1.5m 程の高さまでである。農業空間として水田の稲作で使用する空間は、縦方向に見た場合には、地下、地上合わせて、2m 程の厚さでしかない。パールミレットの場合には、それがもう少し地下方向へも地上の空間域へも拡大する。ラッカセイは、地下と地上との比率が両者よりも近くなる。

通常の農耕地では農作物が、地上部分で、太陽光、風、雨などの自然の現象と直に接するのに対して、アグロフォレストリーの空間では、樹木が一種の傘になって一つの緩衝空間を形成する。防風や遮光、あるいは雨の落下の衝撃緩和など、農作物の保護空間がそこには形成されるのである。

更に地下方向についてみるなら、パールミレットやラッカセイの根は、直接的には、地表から数十 cm の水分と養分を吸収し、地上部分の生長を支える。しかし、樹木は、更に深く、数 m、あるいはそれ以上の深さまで根を伸ばし、地下深くから吸い上げた養分と水分を地上部分へと引き上げる。

樹木の存在が、地上での保護空間の形成とは逆に、農作物の生長を阻害するケース、地下の根が

雨水を摂取するほか、根系が農作物と競合してその生長を阻害するケースが、当然のことながら存在する。むしろそのようなケースがほとんどであろう。農作物にとってとかく樹木の存在は競合による阻害要因となることの方が多いのである。

しかしながら、樹木と農作物との相性が非常によい、ある種の樹木と共生させれば農作物の収量が増加するそのようなケースが、現に存在している。それに気づいた農民たちも以前から存在した。そうして相性のよい樹木を保護し、現在、アグロフォレストリーと呼称される形態を定着させてきたのである。

特に、*Acacia albida*（別名 *Faidherbia albida*：ニジェールでの通名/ガオ）は、「へそまがりの木」とも「パトロン（親方）泣かせ」とも俗称されるように、他の樹木とは違って、雨の降る時期には落葉し、乾季になって葉をつける性格を持っているため、雨季、小作人の農作業の監視に来たパトロンには、緑陰が形成されないガオの木は急な雨でも雨宿りの場所を提供しない。その代わりに根元まで無駄なく耕作することが出来る。根を深く張るガオは農作物との根系の競合や雨水の奪い合いもほとんどなく、雨季に太陽の光を必要とする農耕用の植物には、日陰になって生長を邪魔するということもない。

写真Ⅲ.4.13
乾季の畑とガオの木
雨季に栽培されたパールミレットの切り株が見える。

地中深くから水分と養分を吸い上げて乾季に茂る葉と実とは、家畜の飼料として高い価値をもつ上に、その緑陰を求めて集まる家畜の排泄物によって、周囲は施肥されることとなる。その上に雨季の枯葉は落下して地表で腐敗し分解される確率も高くなる。

セネガルでの調査では、ガオの木の下は地下 120cm の部分まで、その有機物の含有量に関して、裸地よりも明白に高い数値を示すことが報告されている[(3)]。更にマメ科樹木であることから、窒素固定の根粒菌を有するという説まである。また乾季には、樹冠によって形成される影による、土中湿度の保全効果も確認されている。

ザンデールでは 1860 年代、時の首長（sultan）が、「許可なしにガオの木を切った者は斬首、理由もなく枯らした者は片腕を切る」とする厳しい罰則を設けてまで、このガオを守ってきたとされている。

(3) Arbres et Arbustes du Sahel/ H. -J. Von Maydell GTZ

ガオの木は、深く根を張るその性格から、固くしまった粘土質や岩質の土壌よりも、砂質の深い土壌を好んで繁殖する。サヘル地域において砂質土壌を好む農耕作物の代表には、パールミレットとラッカセイが存在する。パールミレットもラッカセイも、ガオとよく似た立地条件の土地を好むその点で、ガオの木に守られるようにして生育し、ガオのもたらす地中深くから吸い上げた養分を、自分たちの養分として利用する。

パールミレットやラッカセイとガオの木との組み合わせによるアグロフォレストリーの形は、アマゾンの熱帯雨林で展開されているような、カカオ、胡椒、バナナ、パパイアなどの低木と椰子やブラジルナッツなどの高木とを組み合わせて植え付ける極めて複合的な形態に比べれば、遥かに外見的にも単純な方式でしかない。しかしながら、雨量の乏しいこの地域では、この方式が最適なアグロフォレストリーの形態として採用されているのである。

また窪地（cuvettes）など水分の比較的豊富に得られる場所での菜園では、乾季の乾燥した風や直射日光から栽培される野菜や土壌を守ると同時に、果実や葉など様々な産物を与えてくれる椰子類やその他の有用樹種が保護されるなど、ガオとは別の形でのアグロフォレストリーの形態が存在する。

先述のインドセンダンを主体とする防風林の形成も、また、一種のアグロフォレストリーであり、パールミレットの耕作地を乾季には風による乾燥と風食から守り、雨季には水流による侵食から守っていることとなる。

ガオの木は、農民がその気になって保護さえするなら、天然更新による樹林形成の容易な種類の樹木である。飼料として実を与えた後、未消化のまま家畜の糞に残った種子は、農耕地やその周辺にまき散らされて発芽する。ガオは大木になる樹木であり、生長は決して遅いわけではない。通常で高さ 15m～20m、最大で 30m にまで達し、幹は直径 1m 以上になる。しかしながら、主根となる根が地中深く進入して地下水層を捕らえるまでに時間がかかり、小さな灌木と同じような状態で存在する期間がしばらくある。そのために、ガオによるアグロフォレストリー効果が十分に生かされていない地域では、農民たちは農耕の邪魔物として他の灌木同様に除去しようとするし、乾季の家畜の食害も存在する。

わざわざそこに生え始めている若木を枯らして、効率も良いとは言えない何万、何十万本の植樹を行うくらいなら、地域にマッチし発芽した樹木の天然更新保護を行うべきである。その方が植樹よりもはるかに効果的であり、しかも安い費用で実施できる。

マラディやザンデール地域では、農民たちは、森林法による規定はなされていないけれども、自己の所有地内に存在する樹木は、ガオ、バオバブその他の如何を問わず、占有権が存在し、商品としての開発が可能であると考えている。公的には私有地の樹木は、森林官の許可を得て伐採しなくてはならないことになっているが、実際には、そのような手続きを踏むことはまれである。

特に干ばつなどによる農耕の不振な年などには、大きく生長したガオの木の枝は薪炭材として開発・販売される救荒・安全保障的な役割を担っている。ガオの存在を重視するアグロフォレストリー地域の農民たちは、自己の生活の基盤である農耕に不可欠であるとともに、いざと言う時にはその枝を切って生活の助けとする形で、ガオと共存して来たのである。ザンデールの農民たちの言う「ガオの木は従兄弟 10 人に勝る」という意味はそこにある。

女性たちにはガオの実などの副産物と枯れ木を採取する権利があり、たとえばバオバブなどの食料として利用できる樹木は、女性個人の所有物として購入したり相続したりすることが慣習的に認められている。

牧畜民が乾季にガオの枝を落として家畜に飼料として与えることは慣習的に認められたことではあるが、土地の所有者とのトラブルになることもないではない。遊牧民は樹木は国家のものであり、森林官に金を払って許可さえ得れば利用できると考える。しかし、農民たちは、自分の土地に存在する占有物だと考える。このような見解の相違によるトラブルが、特に、地域の農民たちとの繋がりの少ないナイジェリアから北上してくる羊飼いたちとの間に頻発している。

農耕地におけるガオをはじめ、バオバブ（*Adansonia digitata*）その他の有用樹種の天然更新を促進し、アグロフォレストリーの形成を進めようとする活動は、政府をはじめ様々なプロジェクトによってこれまでも展開されてきたし、今後もますます重要な位置を占めることとなろう。

マラディとザンデールのアグロフォレストリー地域を調査したUSAIDの報告書では、以下の7点を指摘している。

①植樹よりも天然更新を促進すること（経済性と効果）
②樹木の所有権の法制化（農民の占有権の保証）
③農村薪炭材市場（marché rural）の導入を行わないこと（組織的伐採の排除）
④人口増加率の抑制（社会的諸問題の根源）
⑤ザンデール州内の窪地（cuvettes）の再生計画の策定
⑥牧畜民への水場の整備（飼料よりも問題は水場の不足）
⑦先行事例の経験取得を目的とした先進地への視察（情報の交換と普及）

６）農村薪炭材市場（marché rural）

これまでこの報告書の中で何回か触れてきた農村薪炭材市場について見ていくこととする。

1992年、ニジェールは、大都市への供給を目的とする木材商品輸送と農村薪炭材市場を通じた薪炭材開発に関する税制についての法令（Ordonnance 92-037）を発布した。そうして、それまで慣習的な利用と枯れ木の採取だけを認める以外は国家の専管となっていた森林管理の権限を地域の農村共同体に委譲して、農村薪炭材市場による薪炭材の商品開発を進めることとなったのである。

薪炭材開発はそれまで、大都市への供給を目的に、許可を得た専門の業者が、原則的には枯れ木だけを採取して（実際には、生木の切り株だらけであったが）、輸送・販売する体制が取られ、地域の農民たちは、言わば「蚊帳の外」に置かれていた。彼らは森林という宝の山を、自分たちで管理することも開発することも出来ないままに、「よそ者」がやって来て好き勝手に奪っていくのを眺めている以外にはなかったのである。

それがこの法令以降、農村薪炭材市場を通じて、彼ら自身の共同体による開発が可能となり、それまで開発業者に奪われていた木材の商品化が可能となった他に、法令の定める規定によって地域共同体の基金の設置が義務付けられることとなり、森林を基点とする農村開発の道筋がつけられることとなった。

2004年公布の森林法（Loi 2004/40）では、薪炭材の商業的開発の形態を整備計画に従ってなさ

れる整備開発(contrôlée)、枯れ木のみの採取が許される規制開発(orientée)と私有林などの無規制開発(incontrôlée)の3種類に分類し、整備開発地域からの木材の販売は農村共同体による農村薪炭材市場を通じて行われる（第58条）よう規定されている。農村は、隣接する森林のタイプによって整備開発か規制開発かの相違こそあれ、森林開発の権利を手中に収めたのである。

法令（Ordonnance 92-037）に定められた地域別の薪ならびに木炭の商業用開発にかかる税額は次のようになっている。それぞれの開発地域を証明する用紙（クーポン）は、農村薪炭材市場を有する農村森林管理機構（SLG)、規制地域を管轄する森林局、私有林の持ち主によって運輸・販売業者に発行され、それぞれ色分けがなされている。

表Ⅲ.4.6　薪と木炭の運送・売買に関する税額(FCFA)

開発地域の種別	木材（/ステール）	木炭（/kg）
整備開発地域（contrôlée）/黄色	350	19.5
規制地域（orientée）/青色	375	7.0
無規制地域（incontrôlée）/赤色	975	7.5

また、都市近郊の森林破壊の現状を抑制し、より木材の豊富な遠隔地域での開発を進めるため、上記の税額は都市からの開発地の距離に応じて、40km以内（0%)、40km以上80km以内（10%)、80km以上（20%）という3段階の逓減率が定められている。

これらの税はそれぞれのクーポンの発行時に徴収され、農村森林管理機構（SLG）と水・森林局に集まった税金は、政令に規定された割合で関連機関に分配される（後述)。なお、輸入木材に課される税は税関の取扱いとされている。

この制度の導入によって、農村薪炭材市場を営む開発地域の農村は、大きな現金収入源を獲得することとなっている。1990年以降、EnergieⅡプロジェクトを通じて開始されたニアメ市の薪炭材需要と半径150km圏内での虎斑状低木林と班状低木林の生長量調査（表Ⅱ.4.2参照）の結果から得られた「ニアメ市の人口が増加する2020年とか2030年という将来は別として、現状で見る限りティラベリ、ドッソ両州の南部に広がる天然林の年間あたりの生長量は、合理的な管理開発さえ行われるならば、ニアメ市の薪炭材需要を十分に満たすことが可能であり、持続的な資源として活用が可能である」という結論が、天然林の農村組織による開発へとつながり、近隣農村の活性化による貧困削減戦略（SRP）実現の一端として動き始めたことになる。

(1) 天然林開発の手法

1990年にニアメ市の南東約50km、サイ(Say)の西方15kmに位置するチェンチェルグ(Tientiergue)の森で、EnergieⅡプロジェクトが数々の実験と調査を通じて開始した農村薪炭材市場の試みは、2003年現在で250を超える数にまで拡大した。その数はこれからも増加していくこととなろう。ティラベリ州南部とドッソ州の天然林の面積に限定しても、ニアメ市から150km圏内だけで244万ha(1990年時点)が計測されているのである。全国に残存する森林の面積からしても、まだまだこの活動は始まったばかりと言っても過言ではない。

農村薪炭材市場を開設する各村には、1区画300haを基準とする6区画、合計1800haが付与され、

毎年１区画分ずつ６年周期での開発が行われる。

広大な森林域と隣接する農村の領域の決定に際しては、地球位置システム（GPS）と地理情報システム（GIS）が活用される。GPS で確認した村々の位置や森林区画の目安となる位置を GIS を備えているニアメの地図局に送って作図するのである。農民たち自身でそのような作業を行うことは不可能であり、ほとんどが森林関係のプロジェクトの支援によって行われている。

伐採する樹種、サイズには規定があり、その伐採方法も定められている。

－第１グループ（*Guiera senegalensis, Combretum micranthum*　根元直径 6cm 以上）

－第２グループ（*Combretum nigricans, Combretum glutinosum* 同じく直径８cm 以上）

の両グループの樹木は、それぞれ手首大と足首大以上なら、生木でも伐採が可能である。

数の減少している樹種（第３グループ/*Prosopis africana*, *Pterocarpus lucens* 他）、保存すべき樹種・果樹・品質の劣る樹種（第４グループ/*Tamarindus indica, Sclerocarya bierra, Bombax costatum, Adansonia digitata* 他）、飼料木（第５グループ/*Boscia angustifolia, Balanites aegyptiaca, Acacia nilotica* 他）は、全く伐採の対象外とされるもの、枯れ木の採取のみとするもの、一定の高さでの枝打ちを認めるものなど、それぞれの特性に応じた伐採方法と保護策が講じられている。

(2) 農村薪炭材市場（marché rural）の構成

農村薪炭材市場は、環境・砂漠化対策大臣によって認証・登録され、農村森林管理機構(SLG)に付与された森林の管理と木材(薪炭材)の開発を行う組織である。

基本的には各村単位で設置され、執行部役員は名誉会長(1)、農村森林管理機構（SLG）会長(1)、事務局長(1)、会計(1)、農民代表(1)、牧畜民代表(1)、伐採人代表(1)、女性代表(1)、監査役(2)によって構成されている例が多いようであるが、地域によっては会長、副会長、秘書、会計、理事 2 名というより簡略化された構成も見受けられる。構成員全員による総会が最高の議決機関であり、農村森林管理機構（SLG）のメンバーの選出を行うとともに重要事項に関する決定を行う。

各地域の森林官は、農村薪炭材市場の円滑な運営を補佐するとともに、会計業務（金銭管理、木材在庫管理、クーポンの発行)、伐採と集積の方法、苗畑での育苗、改良型開墾(樹木を残存させる開墾形態)、植樹（穴掘り、CES/DRS）などの指導や教習を行う。

森林は公的には国家のものとされているが、慣習的にかつての部族長（その後継者/村長など）が新来の耕作地を求める者に対して開墾を許可するかわりに、収穫の 10%を納めさせたり、いくらかの金銭を要求するシステムになっている地域も存在する。そのような地域では、森林が農村管理機構（SLG）に付与されることによって自己の権益を失うことを恐れる部族長（その後継者）が反対して、農村薪炭材市場の開設に支障をきたすこともあり得ないことではない。

1962 年の法律（Loi No.62-7）では、「慣習的に部族長の支配下に置かれていた土地（森林や牧草地を含めて）は、部族長個人ではなしに、その（公人としての）機能に帰属するものであり、部族長の肩書は（公人としての）後継者に移譲される（第１条)」こととし、「土地そのものは耕作者の所有物となり耕作者不在の土地に関してはその耕作を希望する者に付与される(第２条)」よう規定されているが、この法律がその通りに効力を発揮していたら、今日の地方法の適用に関わる混乱な

どとうの昔に解消されてしまっているはずである。地方レベルでは中央政府の定める法律とは異なる伝統的権威が、依然として、陰に陽に、勿論、決して悪い方向ばかりではないのだが、一定の力を維持し続けているのである。

名誉会長という役職は、そのような部族長（その後継者）に対して、その慣習的な権威と問題調整能力の高さへの敬意とともに、報酬として役員給与という形で行う損失補償的な性格も持っている。

(3) 経済効果

農村薪炭材市場による森林管理と開発の体制は、農村の経済に大きなインパクトを与えるものとなっている。実は二種類の収入が存在しているのである。

たとえばサイ(Say)県のトロディ(Trody)地域の例をあげれば、地域の森林管理・開発によって、2001 年 1 月から 2002 年 4 月までの間に、77 の村落で合計 2 億 3327 万 6350FCFA の事業収益があった。その 89.5%は伐採人、4.5%は村落開発基金(後述)、６％は役員という形で分配された。伐採人の数は 1188 人であることから、一人当たり平均 17 万 5635FCFA の収入を得たことになる。これは木材の伐採と集積という実作業による収益である。

一方、薪炭材開発にともなって、つまり集積した木材を運送・販売する業者に引き渡す際に、開発を証明するクーポンと引きかえに徴収する先述の税金が存在する。

その収入が 3932 万 7240FCFA にのぼり、25%は地方自治体、40%は国庫に納められ、35%が農村森林管理機構（SLG）の受け取り分となった。トロディ地域の村落はそのようにして、実労働の報酬とは別に 1376 万 4534FCA の税収を得たこととなり、77 の村の数から計算すれば 1 村平均 17 万 8760FCFA の収入に相当する。

森林は、先述のように、6 区画を 6 年のローテーションで開発する。森林開発の収益は一過性のものではなく、毎年、ほぼ同程度の額が見込める事業である。これだけの収益が現金収入の少ない農村の活性化と貧困削減戦略（SRP）の重要な鍵とならない訳がない。

パールミレットの栽培で種子と茎を販売しても 1 ha 当たりでは精々4 万～8 万 FCFA にしかならない。薪炭材の開発は、乾季の水の乏しい暑い時期の重労働とは言え、実働期間は限られているのである。なにより、これまで目の前にありながら「よそ者」に好き勝手に荒らされていた森林が、自分たちのやり方次第で子々孫々まで伝えていける、村の資産として確保されているのである。

(4) 税金収入の分配体制

開発地ごとに設定されている木材にかけられる税金(表Ⅲ.4.6)は、法令（Ordonnance 92-037）によって一定の比率で分配されるよう定められている。

表Ⅲ.4.7　薪炭材の輸送ならびに売買に関する税の分配比率

	無規制	規制(orientée)	整備開発(contrôlée)
農村森林管理機構（SLG）	0%	30%	50%
地方自治体	10%	20%	40%
国　庫	90%	50%	10%

更に農村管理機構（SLG）の税収分は、その用途に応じて、次のように分配される。

表Ⅲ.4.8　農村森林管理機構（SLG）の税収の用途比率

	規制(orientée)	整備開発(contrôlée)
森林整備基金	60%	40%
村落開発基金	40%	60%

これらの基金は、その名のとおり森林管理や育苗、水・土壌保全(CES/DRS)などの活動と、学校や保健所、井戸などの村落インフラの充実を図っていく活動の資金として使用する。

また、各村落の所属する地方自治体に分与される税収についても、その用途は規定されている。

表Ⅲ.4.9　地方自治体に分与される税収の用途比率

	規制(orientée)	整備開発(contrôlée)
地域森林整備基金	60%	40%
地域開発基金	40%	60%

国庫に入る税収に関しても、また、その分配率の規定がある。

表Ⅲ.4.10　国庫森林収入の用途比率

国家予算(一般会計)への編入	60%
森林管理統制基金	40%

森林管理統制基金は、国庫に開設された口座「No.3001」に入金され、森林の管理・統制を行う森林警備隊（brigades forestiers）の設備と運営、破壊が進行中の天然林の保護と再生、自然保護を担当する森林官の訓練と再教育の資金として活用される。

(5) 農村薪炭材市場（marché rural）の問題点

①　森林管理技術上の問題点

虎班状低木林は先述のように、バイオマスと雨水との微妙なバランスの上に成立している。そのバランスを崩すことなく、放って置いても間もなく枯れる可能性の高い林後部の成木を択伐しながら、規定サイズ以下として切り残したまだ若い樹木の生長を 6 年間待ってから再度開発するためには、その生態系バランスを上手に保ち続けていくための細心の配慮が要求されてくる。

高台にある低木林は、もともと、雨季には家畜の餌場でもあった。家畜が雨季に空き地部分のわずかな土の堆積にしがみつくように発生する草を食べてくれるおかげで、草の繁茂は阻害され、雨水は空き地に留まることなしに林の内部に浸入するのである。空き地部分に草が繁茂してしまえば、そこに降った雨は草によって遮られ、林には流れこまなくなってしまう。

班状低木林にとって雨季の家畜の存在は、いわば不可欠の因子であり、農村薪炭材市場が開設さ

れて農村森林管理機構（SLG）に森林の管理権が移譲されても、絶対にやってはならないことの一つが家畜の締め出しということである。

空き地部分への植樹などの活動、特に水・土壌保全（CES/DRS）の活動の導入も、たとえそれが外見上いかに妥当のように見えても、絶対にやってはならないことである。それはまさしく壊滅的な事態を招くこととなろう。先述の様に虎斑状低木林や斑状低木林自体が水・土壌保全（CES/DRS）のシステムそのものなのである。

また林部と空き地部分との接点に生じる先駆植物や樹木の萌芽は、将来の開発を保障する重要な存在でもある。シロアリの発生を促して、その巣穴などを通じて林内の土中への水分の浸透を高める意味でも、家畜による若芽の食害を避ける意味でも、その接点部分へ伐採した樹木の枝をばらまいて一種のマルチングとすることを、EnergieⅡプロジェクトは推奨している。林内の沼、崖、川床などの特殊な地形の周辺や、動物の集まる場所などの植生の保護は言うまでもないことである。

② 伐採に際しての問題点

薪炭材の開発に際しては、事前に、森林官と協議の上、その区画での開発見込量(Quotas)の設定がなされる。下表は環境局の報告書から1996年のコロ森林支局管轄の農村薪炭材市場（MR）の設定開発見込量と実際の伐採量の部分を抜粋したものである。

表Ⅲ.4.11 農村薪炭材市場の状況（コロ森林支局 1996年）

地域名	MRの数	設定開発見込量(ステール)	伐採量(ステール)
クレ	4	3,750	6,842
ゴンベワ	6	7,450	13,207
キルタチ	12	38,250	35,061
合計	22	49,450	55,110

出典：環境局（DE）

クレ、ゴンベワの両地域（合計10ヵ所のMR）では開発見込量を伐採量は大幅に超過している。上記の3地域の森林は枯れ木の採取のみが許される規制地域であって、基本的には生木の伐採は認められないこととなっている。当然のことながら見込量は予測値でしかない。その予測値に狂いがあって予想以上の枯れ木があったのであれば問題はないのだが、とかく集団での、しかも金銭にかかわることとなると、過剰な伐採という反応が現れやすくなってくる。

森林は、彼らにとって永続性を確保しながら、6年周期で配当を受けとる預金と同じである。元金にまで手を出すような過剰な伐採に走らない、合理的な開発意識の涵養が、ニジェールの天然林の保護と開発のカギをにぎっているのである。

③ 会計処理の問題

会計処理で上がってくる現金とクーポンの数量とに食い違いが生じる例が少なくない。
単なる不慣れによる経理ミスなら指導によって改善することも可能であるが、既に、クーポンの運輸・販売業者への横流しという問題が浮上している。

クーポンには、開発許可の日付と番号、開発場所と輸送先の名称、輸送量と輸送手段、クーポン発行の日付と発行を受けた者の名称の記載が義務付けられている。その有効期間は、開発地から輸送先までの距離などを判断して、発行者が決定することになっているが、最大でも１ヵ月を超えないこととされている。

各都市の入り口には森林官が常駐して、クーポンの記載事項と運ばれて来た木材の内容を確認するシステムになっている。そのために、来歴の分からない木材の販売はできないことになるが、実質的には、農村薪炭材市場に未登録の森林での盗伐の問題が存在し、上記のクーポンの横流し（買い取り）の問題が発生する。

きっちりとした記帳による金銭管理、ストック管理と遵法の精神が欠如すれば、そこには農民全体の不信感が発生し、ついには農村薪炭材市場そのものの解体にまで至りかねないこととなる。農村内部の管理体制とともに、森林官によるチェックは不可欠である。

④　社会的な問題

増加する人口の大多数は農村が吸収する。問題は、それだけ、新たに農地を求める人口が増加するということである。これまで合法的な開発であれ、あるいは乱開発であれ、農地への転換が、ことの善悪は別として可能であった森林が、農村森林管理機構（SLG）の開設を通じて、既存の農民たちの権益のために保護されることになる。新来の（あるいは分家などによる）新たな農地需要に対して、どのように応えて行くのか。増加する人口と農地不足の問題が、農村薪炭材市場を通じた森林保護の裏側には存在している。

水利・環境・砂漠化対策省の報告書では、「新来者が農地を入手する手段は耕作地（長年にわたって休耕も施肥もなしに使われてきた）の分割か買い取り以外には方法はない」とまで極言している。

農地の生産性を高め、集約化を促進して、農家の耕作単位収量を向上させ、小面積でも引き合う農業へと転換することと、人口増加の歯止めをかける方策を探ることが、森林資源の管理・開発の上からも求められているのである。

農村薪炭材市場によって乾季の出稼ぎ者の数は減少したと伝えられている。女性参加の少なさが問題として指摘されるところであるが、報告によれば、女性の参加も次第に増加の傾向を強めているとされている。

農村薪炭材市場と農村森林管理機構（SLG）による森林管理・開発の活動は、未だ緒に就いたばかりである。国家の専管事項であった森林管理を農民に付託するこの試みには、当初の調査段階から、農村の収入源の確保による貧困の削減と農村開発の原資としての期待とともに、一層の森林破壊と開墾の進行を危惧する声が存在した。現在、ニジェールの農村薪炭材市場は、おおむね順調に推移していることが伝えられている（FAO）。今後、農村森林管理機構（SLG）による長期にわたる展開が注目されるところである。

７）自然公園と野生動物保護

ニジェールには総面積 841 万 ha、国土面積の 6.6%に相当する国立公園と保護区が存在する。

その中で、W(ﾄﾞｩﾌﾞﾙｳﾞｪ)国立公園は、隣接するブルキナファソ、ベナンと共有する形となってい

て、ニジェール国内分はその一部を占めるだけであるが、豊かな植生と多様な動物種を誇る世界自然遺産登録の公園である。ニジェール川が固い岩層に阻まれてW字型に蛇行していることから、このような名称がつけられた。一方、アイール・テネレ保護区はアガデス州の山岳地帯と砂漠地帯の広大な範囲をカバーする、砂漠地域の保護区である。特にダチョウや貴重な羚羊類などの聖域として 1991 年に自然遺産登録がなされたが、1993 年には危機遺産のリストに入れられている。

表Ⅲ.4.12　ニジェールの動物保護区

保　護　区	概　要
W国立公園	1954 年指定、国土の南西最端部、面積　22 万 ha
	1987 年ラムサール条約によって登録
	1996 年 UNESCO の世界自然遺産に登録
	哺乳類 70 種、鳥類 312 種、爬虫類と両生類 150 種
W国立公園隣接保護区	タム動物総合保護区（77740ha）
	ドッソ動物部分保護区（30 万 6 千 ha）
	両区ともに農・林・牧活動の盛んな地域でもある
アイール・テネレ保護区	1988 年指定、アガデス州、面積　780 万 ha
	そのうち 130 万 ha は羚羊（Addax）の聖域とされている
	1991 年に世界自然遺産に登録
	1993 年には危機遺産のリストに入った
ガダベジ保護区	1955 年指定、マラディ州、面積 7 万 6 千 ha

出典：DFPP 2004

上記公園・保護区のうち入場税をともなう地域はＷ国立公園のみであり、その額は 1987 年の改定以来一人あたり 3500FCFA となっている。その他の保護区、たとえばドッソ州のW国立公園隣接保護区（キリン）やアイール・テネレ保護区にも多数の観光客が訪れるが、どの程度の収益が上がっているかは不明である。この他にもニジェール川流域やチャド湖などラムサール条約関連の地域にも多くの鳥類や魚類をはじめとする多数の動植物相が存在する。

動物多様性国家戦略ならびに行動計画(1998)によれば、ニジェール国内には動物資源として 3200 種、その内、哺乳類 168、鳥類 512、爬虫類と両生類 150、魚類 112 の数値が上げられている。

(1) －狩猟税

1998 年 4 月公布の法律(Loi No.98-07)は、ニジェールの動物保護の観点から言うならば、一種、両刃の剣とも言うべき法律であると言えよう。それまで、ニジェールの法律では狩猟は一切禁止され、野生動物を取ってはならないこととなっていた。しかし、農村地域での野生のホロホロ鳥などの鳥類からカモシカ等の小動物、あるいはニジェール川でのカバなど、違法とされる様々な動物の捕獲や狩猟が地域農民の間では現実のものとして行われている。

上述の法律は、その名目と現実との落差に対抗して、狩猟を許可証を発行して公認するかわりに、一頭あるいは一羽あたりの狩猟税を課すことに改めたものである。その税額を規定したリストの抜粋を下に示す。

表Ⅲ.4.13　狩猟(哺乳類)税額表　　単位：FCFA

動物名	ニジェール国籍者		在留外国人		外国人旅行客	
	一頭目	二頭目	一頭目	二頭目	一頭目	二頭目
ライオン	140,000	-	340,000	-	900,000	1,000,000
バッファロー	140,000	150,000	190,000	240,000	320,000	450,000
カバ	70,000	90,000	150,000	205,000	300,000	420,000
カモシカ	60,000	80,000	130,000	180,000	250,000	350,000
ウサギ	1,500	2,000	2,500	3,000	3,500	5,000
ハリモグラ	200	500	500	1,000	1,500	2,000

出典：Loi No.98-07(抜粋)

哺乳類 22 種の中に、さすがにゾウやキリンは含まれていないが、鳥類 15 種+11 種、爬虫類 4 種がリストに記載されている。鳥類は 1 羽単位で数えるもの(15 種)と 1 日 10 羽を単位とするもの(11 種)の 2 種類に分類されている。

狩猟には上記の実際に捕獲・殺害した動物の種類別の税の他に、狩猟の登録ライセンス料が、国籍、狩猟の対象とする動物の種類、狩猟タイプ（スポーツ、獲物の販売、養殖・飼育、科学調査）別にそれぞれ分類され、その金額のランク分けがなされている。登録などの手続きは水・森林局(環境局)で行う。

また、指定の狩猟期間と狩猟区域のみに有効な狩猟ガイド登録料は 50 万 FCFA、狩猟監督権の委託登録料（観光業者など）は同様の期間と区域に関して 150 万 FCFA となっている。

(2) 税金収入の分配体制

上記の狩猟にかかわる税収は、それぞれの許可の種類によって 2 種類に分類され、その第一は、国庫 30%、動物相整備基金 30%、狩猟担当官（Eaux et Forêts）25%、地方共同体 15%という比率、更に第二は、国庫 20%、動物相整備基金 30%、地方共同体 50%という比率で分配される。

そうして国庫に入った税金の配当分の 80%は一般財源化し、20%は、狩猟の監視を行う警備隊の設備と運営、野生動物相の保護と整備を行う部局の設備と運営、担当官の再教育と訓練などの費用に当てるコントロール基金として、薪炭材の項で見たと同様に、国庫に開設された口座「No.3002」に入金される。

(3) 自然公園の抱える問題点

W国立公園の最大の問題点となることは、野火による環境破壊の問題である。当然、公園内は開墾も居住も認められてはいない。しかし、実際に訪問すれば、公園内のあちこちに野火による焼け跡が傷ましい傷跡となって残っている様を目のあたりにする。

下の写真Ⅲ.4.14 は 2008 年 12 月に Google Earth から転載したものである。撮影時期は不明であるが、ニジェール川がWに蛇行する地点の南部に、大規模な山火事が発生していることがわかる。

国立公園や保護区に限らず、野火や山火事は、ニジェール全土の自然保護という面で大きな課題

となっている。

2004 年の森林法にも、山火事（野火）、耕作地への火入れ、樹木の焼却などの規定に一節がさかれ、「故意に国有林、自然公園、保護区に火を放った者は 5 万～50 万 FCFA の罰金と（あるいは）2 カ月以上 2 年以下の懲役（第 82 条）」、「関連の公的機関による野火の消火活動の要請を拒否した者は、3 万～30 万 FCFA の罰金と（あるいは）2 カ月以上 1 年以下の懲役（第 83 条）」などの規定があるが、放火か自然発火か、加えて手薄な管理・対応体制の中では、罰則の適用も消火作業の方も、真に実効あるものとして機能しかねるのが実際のようである。

写真Ⅲ.4.14 W国立公園／山火事
（Google Earth）

(4) 野生動物保護の問題点

先述の狩猟の公認は、当然、猟期や区間の設定による規制をともなうものであり、特に禁止条項として、政令で毎年定める猟期以外の狩猟、船舶用以外のエンジン・自動車などを使った狩猟、火・網・罠による狩猟、薬品・毒餌・固定銃・爆薬・軍事用兵器による捕獲ならびに狩猟、夜間の狩猟の 5 項目があげられている（第 8 条）。

しかし、農民たちによる小規模な捕獲や狩猟とは別に、ニジェールの狩猟が公式に解禁されたことによって、大規模・近代的な手段による狩猟が問題となったことがある。それは特に、アイール・テネレ保護区における夜間照明や軍事用兵器、車の使用は勿論、獲物の肉を保存する保冷車、輸送用の檻を装備した大型のトラックやヘリコプターまで動員する、諸外国からの富豪たちによるスポーツ・ハンティングである。公然と違法行為が行われても、現場の取締官たち以上の装備でなされる大規模な狩猟団への対抗手段を持ち得ないことのもどかしさと、上層部同士による政治的な取引の存在が当然のこととして伝えられた。

一方、南部の森林区域での農村薪炭材市場の活動は、これまで農民たちと距離があった森林を、彼ら自身の資産として、より身近な管理の対象に引き寄せる結果を招いている。このことが、天然林を住処とする多数の野生動物たちにどのように作用するのか。更なる野生動物相の破壊に流れていくものか、それとも、行動範囲の広い野生動物の習性に従って、一つ一つの村落単位に留まらな

い広域の連合体の形成と連携を構築し、エコ・ツーリズムの原資として保護しながら、地域振興への手がかりにするものか。たとえば、ドッソ州のW公園隣接保護区を中心とする野生のキリンの例のように、1990 年代の半ばには 50 頭にまで減少して絶滅が危惧されながらも、官民協働の啓発と保護の努力によって 2008 年には 200 頭にまで増加し、地域農民との共存関係が確立されるにいたった例が報告されているなど、狩猟法の影響とともに注目される部分である。

８）基金管理体制

92 年の森林開発に関する政令と 98 年の狩猟に関する法律の制定によって、口座「No.3001」と口座「No.3002」の 2 種類の国庫内口座が開設されたことは先述した。

ともに、森林管理と野生動物保護の活動体制を整える目的の基金であり、現場レベルへの運用の状態が問題となってくる。このことは、地方自治体や農村管理機構（SLG）の基金管理と執行に関しても共通することであるが、基金の有効かつ正確な管理と運用体制の確立は不可欠なことであり、一度国庫に納められ経路が複雑化する両口座基金の管理には一層の注意が払われなくてはならない。

FAO の報告書に記載された表の中から、口座「No.3001」の 1996 年から 2000 年までの 5 年間の入金状況について抜粋する。

表Ⅲ.4.14　口座「No.3001」の入金状況　　単位：FCFA

	1996	1997	1998	1999	2000
環境局による登録額	49,421,968	42,625,272	34,387,675	42,895,665	46,925,724
国庫の実入金額	83,375,939	50,838,244	40,422,614	20,519,429	39,308,104
差額	+33,953,970	+8,212,970	+6,034,939	-22,376,236	-7,617,620

出典：Raport DE/BTPN janvier 2001(抄録)

森林開発の各現場で徴収された国庫金は、各地方レベルの環境・砂漠化対策局を通じて中央の環境局（DE）で集計され、入金される。その蓄財先である口座「No.3001」は、もともと、その使用目的に応じて、再度地方レベルへと還流されるタイプの基金である。

本来なら、その双方の発表する金額には、たとえば同額であるか、あるいは一定の経費を控除するなどして国庫の実入金額は低くなるなど、一つの定まった傾向が存在するのが普通のように思われるのであるが、表中の数字を見る限りにおいては、何とも分析不可能としか言いようのないこととなっている。

原因として、地方レベルの窓口が非常に分散しているために、入金時期にずれが生じて、全国的な集計としてのまとまりを欠いているという点もあろうが、それにしても何とも不思議な数値である。

一方、口座「No.3002」に関しては狩猟関連の部分の資料がないため忖度できる状態ではないが、W自然公園の入園税と公園内宿泊施設の利用料収入については、下表に 1996 年から 2000 年までの 5 年間の分を抄録しておく。

表Ⅲ.4.15　観光客収入（W国立自然公園）　　単位：FCFA

年	入園料	入園者数(人)	入園料収入	宿泊施設料収入	合計
1996	3,500	1,414	7,280,000	0	7,280,000
1997	3,500	-	4,571,000	6,901,750	11,472,750
1998	3,500	2,118	4,849,000	7,829,000	12,678,000
1999	3,500	-	4,136,000	7,493,000	11,629,000
2000	3,500	918	2,889,500	4,883,000	7,772,500

出典：DE/DPNR 2001(抄録)

環境局関連でも、あるいはどこの省庁でも似たようなことであろうが、政府予算の執行に時間がかかりすぎる点が指摘されている。この両口座に関しては、その入金、支出体制の明確化と厳密な管理・執行体制の確立が不可欠であろう。

９）環境関連体制と諸機関

(1) 政府関連機関

環境と資源管理に関与するニジェール政府機関には、「環境・砂漠化対策省(ME/LCD)」以外にも「動物資源省（MRA)」、「農業開発省（MDA)」、「資源エネルギー省（MME)」という地域に直接関与する各省のほかに、その調整役に相当する「永続的発展のための国家環境委員会（CNEDD)」が存在する。

また「地方開発戦略執行事務局(SE／SDR)」、「農村法常設事務局(SPCR)」などの貧困削減戦略(SRP)と農村開発戦略（SDR）の実現に向けた執行事務局など、様々なジャンルでの活動組織が、それぞれのセクター別の課題と向き合いながらも、総合的なアプローチ展開をキーワードに据えた施策を展開しているわけである。

そうした中、環境・砂漠化対策省の末端組織である森林官事務所の駐在員（agents forestier）は、1980 年には全国で森林技師 8 人と実務官 109 人でしかなかったが、1990 年には 419 人、更に 2003 年現在では 845 人を数えている。この数を以ってしてもなお末端現場レベルでの森林官の不足が伝えられる理由には、広大な国土と多岐にわたる職掌領域に加えて、その活動手段の欠如が大きく影響している。また中間的な存在として州レベルでの活動を統括する地方機関と、全国的な取り纏め役である中央機関の実務管理部門の人的資源の不足も問題となっている。

構造改革にともなう地域共同体を中心とする地方組織への権限委譲の流れの中で、人員のこれ以上の増加は望めないまでも、効率的な展開が可能な様々な活動手段の充実が不可欠であろう。

また、各省、各機関との業務上の連携や調整が必ずしも常に柔軟になされているとは言い切れない側面が存在する。業務の種類によっては、専管する行政機関が明白でないものや、たとえば環境局による水・土壌保全（CES /DRS）の活動など、水資源・耕地保護と開発に関しては「農業開発省」と、飼料環境整備の面では「動物資源省」とも複合、重複するケースがある。専管体制の明確化や重複を避けた効率の良い運用が不可欠であろう。

(2) 各種プロジェクト

様々な援助機関によるプロジェクトの導入が政府機関の機能に及ぼす影響は大である。それによって様々な部局での機能上の捻れが発生することがある。

多くのプロジェクトはその展開によるインパクト調査を事前に行うとは言え、たとえば、「環境局」内に存在する「環境評価・アセスメント部（BEEIE)」を活用することはまれでしかない。

様々な活動の企画立案に関しても、管轄の政府機関との密接な連携を欠くケースが間々ある。初めにドナー側のプランありきの姿勢が、現地が真に必要とするものとずれたり、地域の実情を軽視するようなことになる可能性が高いのである。

また政府機関の方では、プロジェクトを自分たちのジャンルに取り付けようとして、お互いの行政機関同士の間で引っ張り合いをすることもないではない。プロジェクトによる資金の投入は、政府の機構、活動展開の構造をかき乱すようなことになってはならない。

(3) NGO

ニジェールでは環境分野でもAfrica 70、SOS Sahel International、AFVP、SNV、DED、OXFAM Québec、CARE International など、数多くの国際的なNGO(70程とも言われている)が活動を展開している。

国内の環境関連NGOについては、かなりな数が、主としてニアメ市に集中する形で存在するが、どちらかと言えばプロジェクトなどとの連携を深めることによる利潤追求的な要素が目に付く。しかし、Karkaraとか ABC écologie のように、実りある活動を実施している団体も存在する。たとえばKarkaraの場合には、農村薪炭材市場とドウム椰子の葉の開発の分野で活動し、AFVPによる支援が継続されている（2006年時点)。

(4) 国際的な研究機関

サヘルの農業気象についての研究機関である「地域 実用農業気象学・水文学応用・研修センター（Centre Régional de Formation et d'Application en Agrométéorologie et Hydrologie Opérationnelle：Centre Régional de l'AGRHYMET)」、開発関連のフランスの研究機関である「フランス開発調査研究所（Institut de Recherche pour le Développement：IRD)」、ゴムの木の植樹支援に力を注いでいる「国際半乾燥熱帯作物研究所(International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics：ICRISAT)」、危機予測を主力とする「アフリカ開発気象利用センター（African Center of Meteorological Applications for Development：ACMAD)」などが存在している。

(5) 国内の研究機関

植物、アグロフォレストリー、砂漠化対策、天然資源管理、生態系の追跡調査などは国立農業研究所（INRAN)、多様な研究領域をもつAbdou Moumouni ニアメ大学とその他に政府の技術職員を養成する機関、「人間科学調査研究所（Institut de Recherche en Sciences Humaines：IRSH)」、コロの「農村開発実習校（Institut Pratique de Développement Rural：IPDR)、トロディの森林官育成センターなどがある。

(6) 企業

都市に水道水を供給している「ニジェール水資源供給公社（Société de Patrimoine des eaux du Niger：SPEN)」は大きな企業である。他にも各種の職能集団や組合が多数存在する。アラビアゴム、漁業、養蜂業などの協会、私企業もかなり活発な活動を行っている。

環境関連の政府の収入源としては、既に見てきたように、木材開発関連、狩猟関連の他にも漁業関連など様々に定められた税収源があるにはあっても、十全には機能していない。結局はプロジェクトによる活動と支援による資金投入が中心となっていて、国家予算の 80%は外国の援助に頼っているのが実情である(2002 年)。

ただ、近年、環境局関連では、森林管理の面においても、チャド湖の水位の回復が伝えられる漁業の面においても、一種、前例を見なかった活況を呈している。そのような状況を反映する形で、環境局関連の産業がGDPに占める数値は、正確な統計資料が現時点では入手できずにいるとは言え、上昇していることは確かである。

長い間４％の線で推移してきた、環境・砂漠化対策省、とりわけ環境局関連の GDP 値の目標値は、現在、８％に置かれている。

５．水産業の技術的・制度的諸問題

１）技術的諸問題

ニジェールの漁業は水系によって(1) ニジェール川、コマドゥグ・ヨベ川を中心とする河川流域型漁業　(2)チャド湖水域型漁業 (3)国内に散在する沼・池・貯水池型漁業の 3 種類に大別される。

それぞれに全く別個の水系であるとは言え、3 者ともに共通することは、いずれも高い生産性を持ちながらも、特にチャド湖の例が顕著であるように、今後の気候変動によって漁業基盤となる水面が確保されるか否かが、最大の不安要因となっていることである。

表Ⅲ.5.1　水域別漁獲量（ｔ）

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005
河川流域	3,857	4,977.5	5,370	5,370	3,756	3,706
チャド湖水	10,370	12,962.5	15,000	47,300	47,300	45,000
沼・池・貯	2,293	2,859	3,150	3,150	410	1,312
養殖		30	40	40	40	40
合計	16,520	20,799	23,560	55,860	51,506	50,058

出典：PROFILE DE LA PECHE PAR PAYS, FAO, 2007

表Ⅲ.5.1 の数字によれば、水位の回復によるチャド湖の漁獲量の増加に比べて、沼・池・貯水池のそれは 2004 年には極端な低下を示し、前年の 13%しかなかった。この年、2004 年は、雨季の降雨の不順によってニジェールの穀物不足が問題となった年である。この漁獲量の低下が何に起因するものかを記述した資料はないが、降雨がもどった2005年には回復の兆候が窺えることからしても、

降雨量との関連が推測されよう。

統計によればニジェールでは、規模や程度の差はあっても、ほぼ３年に一度の割合で干ばつに起因する穀物不足が発生する。西アフリカ地域の乾燥化と気温上昇の傾向は今後も更に強まることが予想されるなかで、国内の内水面が果たしてどの程度まで保存されて行くものか、チャド湖水域を中心とする 1999 年以来の爆発的な漁獲量の拡大にも、2003-2005 をピークとして、すでに 2006 年の数値には翳りが見え始めているように（第Ⅱ章 図Ⅱ.5.1 参照）、ニジェール川にしても、あるいは沼・池・貯水池にしても、水量の問題は最大の懸念事項である。

同様に、河川流域の漁獲量も直前の 3 年間に比較して 2004 年、2005 年と低下している。ニジェール川のケースでは、国内の干ばつの影響もさることながら、沼・池・貯水池と同様、進む砂漠化にともなう堆砂ならびに埋砂による水深の減少や面積の縮小、富栄養化によるホテイアオイなど水草や藻の増加などによる漁業環境の悪化が問題となっている上に、80 年代当初からすでに過剰な採捕にともなう漁業資源そのものの減少が、第Ⅱ章 表Ⅱ.5. 1 の漁獲量の数値からも読み取れる。

各州の中心地には「ニジェール漁業者協会（Association des Pêcheurs du Niger：APN）」が存在し、地方個別のレベルでは多様な共同活動を行っている漁民たちのグループは存在する。しかし、ニジェール川にせよチャド湖にせよ、漁業従事者の意志の統括や統一を図れる組織の活動が系統的に展開されているわけではない。ましてや、資源や環境の永続的な活用のために、『漁業法』に規定された休漁期や漁法の遵守、禁漁区の設定などによる節度ある開発を促進する体制がどの程度整っているのか、沙汰の限りではない。

魚の繁殖能力と漁具・漁法とのバランスが崩れれば、資源はすぐに枯渇する。チャド湖の漁業が設備投資や投入経費の 200%～300%以上という高い収益率をいつまで確保できるのか、捕れる間はとりまくれ式の漁業にはいずれそう遠くない限界が待っている。先述の図(Ⅱ.5.1)の伸びの翳りが、そういった側面の反映でもある可能性は決して小さくないのである。

加工・流通の面でも、燻製などの設備や技術レベルの向上を図って、付加価値を高めながら、バランスの取れた水産業開発を望もうにも、あまりにも欠けるものの多すぎる現実は、先述のような大規模な環境の問題とはまた別途の、大きな課題であると言えよう。

漁民たちの居住地は分散し、複雑に入り組んだ中州や島などによって分断されることが多く、社会的なインフラは勿論、基本的な生活手段においても劣悪な状況となっているケースが少なくない。そのことが、教育の機会や医療などの欠如につながり、漁業社会の発展を阻害する原因ともなっている。

ここではチャド湖は別として、河川流域と沼・池・貯水池の２つを対象にして実施された養殖の例とともに、FAO が推奨している水田での養殖についても取り上げ問題点を探ることとする。

(1) ニジェール川での養殖

ニジェールにある河川のうち、年間を通じて流水のある河川はニジェール川の本流部分だけである。1973/76 の大干ばつの発生以来 1999 年までは、干上がって水位の低下したチャド湖に代わって、河川流域型の漁業はニジェール漁業の中心的な役割を担っていた。

しかしながら、1978 年にはニジェール川とコマドゥグ・ヨベ川を合わせて 7 千ｔ以上の漁獲量が

あったにも関わらず、現在では降雨の順調な年でも 4 千 t 以下になっていると水利・環境・砂漠化対策省の報告書では伝えている。

表Ⅲ.5.2　主要な流水（河川、渓谷）

河川・渓谷名	長さ（km）	流量（百万 m^3）
1　ニジェール川	550	32,400
（支流）ダルゴル	142	160
シルバ	100	697
ゴルビ	210	160
ディアマング	50	100
タポア	42	40
メクル	100	923
ゴルオル	105	322
2　コマドゥグ・ヨベ川	160	501
3　グルビ・デ・マラディ川	－	218
4　マジア	－	173
5　グルビ・ン・カバ	－	20
6　コラマ	－	200
7　ダロル・マウリ	－	250
8　ダロル・ボッソ	－	200
合　　計		36,364

出典：MH/E/LCD 水資源開発管理図表

ニジェール川は国内を 550km にわたって流れ、その水面は渇水期で 2 万 5 千 ha、水量の最大期には 40 万 ha に達するとされている。その流水量の多さと最大の消費地であるニアメ市を控えて、ニジェール川は河川流域型漁業の最大の基盤となっている。

しかしながら、流域内の漁業インフラ（船着場、漁具販売所、燻製用のかまどなど）の整備された地域は少なく、保存・流通上の問題とともに、漁業者の生活基盤を不安定なものとしている。

1980 年代の初頭には、ニジェール川における漁業資源の減少を懸念して、漁獲量の向上と安定化を目的とする魚養殖プロジェクトの導入が図られ、実証・実験を目的とする第１フェーズ（1981～1986）、技術普及を目的とする第２フェーズ（1987～1990）、養殖従事者の自立と永続性の確立を目的とする第３フェーズ（1992～1996）の三期に分けた展開がなされた。

方式としては、溜め池式の養殖よりも失敗が少ないと考えられた浮き筏による生簀（小割り）方式が採用され、「生簀と飼料の製造」、「幼魚の培養」、「稚魚の肥培」、「商品としての成魚の肥培と販売」までの活動を連関させる形で、魚種にはティラピア （*Oreochromis niloticus*）が選ばれた。

1981 年 3 月に開始された経済協力中央金庫(Caisse Centrale de Coopération Économique:CCCE)、援助協力基金（Fond d'Aide et de Coopération：FAC）の両機関とニジェール政府の出資による「養殖開発パイロットプロジェクト（Projet pilote de Développemant de l'Aquaculture：PDA)」の第

１フェーズ(1981～86)では、「幼魚の池での培養(35 カ所、350 ㎡、魚体重 0.5～1.0g)」、「5 ㎥の生簀(18 基)内での稚魚の肥培(当初 30g、85 年以降 5g)」、「20 ㎥の生簀(38 基)による成魚の肥培(オスのみ、200～250g)」という３段階の方式で、専用の作業場で作った餌による集約的養殖の実験が行われた。

続く第２フェーズ（1986～90）では、民間業者への技術移転を目的とし、商業的な面を強め、「幼魚の販売／1 匹３FCFA」、「池による稚魚肥培の各地での展開と販売／同９FCFA と 12FCFA」、「3 地区に設置された 40 基の 20 ㎥の生簀と 2 カ所のため池による成魚の肥培」が実施され、1990 年に実施されたフィージビリティー・スタディの結果として、理論的には生簀とため池を活用して年間 115t の商品生産が可能とされる第３フェーズの計画へとつながって行った。

この第２フェーズでは 1990 年に 37t 分の成魚を販売し、西アフリカのそれまで全く養殖経験を持たない人間を対象とした試みとしては、一応成功（Lazard et al,1993 [4]）との評価を得た。

しかし、その実質は、プロジェクトが技術面、経済・財政面、設備・備品すべてにわたってお膳立てしたものであり、事業への参加者は一応の教育や指導を受けはしたが、自立とはほど遠い内容であったことと、すべてのサイトで専門のコーディネーターがチームのリーダーとして仕事を支配したために、技術移転もほとんどなされず、当事者のプロとしての意識や主体性もほとんどない状態であったことが指摘されている。

その後、フランス政府の資金協力による「ニジェール養殖開発活動（Action pour le Développement de l'Aquaculture au Niger：ADAN)」が PDA の経験を引き継ぐ形で、第３フェーズ（1992～1996）に着手することとなった。それまでのプロジェクト主導の体制から、「運営」、「製造（餌、生簀)」、「積立金の管理」、「幼魚の培養」、「稚魚の肥培」、「成魚の肥培」、「販売活動」のそれぞれに、「養殖業者協会（Association des Aquaculteurs：ADA)」や「民間業者」を組み入れた自立的かつ継続的な運営の確立を目的としていた。

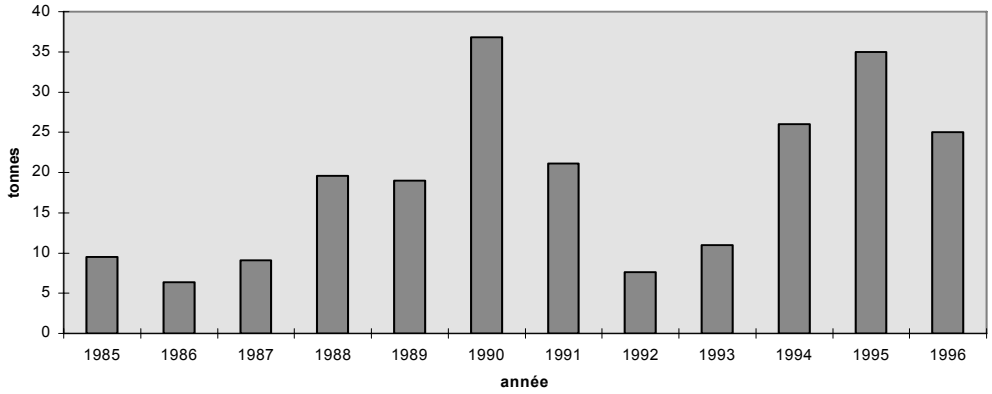
しかしながら、第３フェーズの展開は、それまでの段階で行われた実験やフィージビリティー・スタディによる予測とは違い、「老朽化した生簀や機器の再生」から始まって、数の拡大を行おうにも「事業参加者たちの資金の不在」、「魚のストックの不足」、「幼魚の培養活動の停止」、「生産経験者の離散」などの問題に直面することとなり、実際の活動に入るまでに 18 カ月を要することとなってしまった。

そうして中枢となる ADAN と ADA の組織化が行われ、「事業参加者による自立運営」、「ニジェール川全域への活動の拡大」、「養殖分野での専門性の深化」、「市場動向をにらんだ運営の定着」、主要な消費地であるニアメ市の需要に応えうる「生産量の確立」を目的に事業が開始されたのは 1992 年に入ってからのこととなった。成魚生簀の数は 189 基が数えられている。

2 年後 1994 年には、活動展開の遅れが大きく影響し、生産量が当初目標とした 48ｔに対して 27ｔしかなかったことなどもあって、養殖業者協会（ADA）は 2500 万 FCFA の赤字に陥った。1995 年にはその立て直しのために、ADA の再建案を受け入れた「パイロット委員会」のてこ入れによって、人

[4] LAZARD J., ALI I., MIKOLASEK O.1993. La crue de l'aquaculture face à la décrue de la pêche dans les pays du Sahel: quelle stratégie face à la sécheresse? Example du Niger. Synthèse, Revue Sécheresse,4: 177-186.

員の削減や稚魚の肥培過程の見直しによる経費削減などが行われ、48t の目標値に対して 35 t の販売とそれなりの成果をあげるところまではこぎつけながらも、1996 年には危機的状況を迎えることとなってしまった。そうして「ニジェール養殖開発活動（ADAN）」がプロジェクトから手を引いた後、1997 年、ADA は事業の民間への移行という形で再編成され、1981 年以来のニジェール川における養殖のプロジェクトは終焉を迎えた。



出典：現実に直面する養殖開発：ニジェール川におけるティラピア生簀養殖の事例
AQUAQULTURE DEVELOPMENT FACING THE REALITY ：EXAMPLE OF CAGE TILAPIA IN THE NIGER RIVER (NIGER)

図Ⅲ.5.1　1985 年から 1996 年までのティラピア販売量の推移

プロジェクトのフィージビリティー・スタディの内容と設定がそもそも間違っていたのだと批判されている。プロジェクトの規模から算出される年間 115t の生産と言う設定目標には到底届き得ない生産性の低さがまず第一の問題であった。養殖設備と商業活動などの経費を勘案すれば、年間 80 t を販売しなければならなかったにも関わらず、20 ㎥の生簀 1 基あたり 500kg の想定に対して、現実には 1994 年平均で 236kg、1995 年で同 246kg と、半分に満たない生産量しかなかった。

事業参加者のレベルについての過大評価も指摘される。集約的養殖には高度の理解力が要求されるのに対して、伝統的漁法にしか触れていない大多数の参加者には、集約的な養殖はあまりにも新しすぎて適応出来かねる面が多く存在した。少なくとも、読み書き計算の能力は最低限不可欠な要素である。「技術性」、「専門性」、「組織性」という、この種の活動を行う上での基本的な概念に関しても、大多数の事業参加者たちには理解しかねる面があった。

ADA はその出発の段階から虚偽の情報にもとづいてプロジェクトに参画したと報告書は指摘している。ADA は活動の開始時点で、餌の生産、幼魚の生産、生簀の製造等々様々な部分について、実際に事業に携わっていく参加者たちの資金の肩代わりをしなければならなかった。そのことが、本来民間の活動であり企業であるべき ADA に対して、国家事業であるかのような誤解を招くもととなった。そのようなイメージに請求金額の水増しや馴れ合いは付きものである。

資金計画にしても、ADA の運営費は銀行の利子でまかなうように設定されていた。フィージビリテ

ィー・スタディの行われた 1990 年に設定された全くの机上の空論ともいうべき話で、現実にはそんなことは出来もしないことであった。それどころか、最初は先行のプロジェクトが、そして次には ADA が自己資金を持たない参加者たちへの貸付を行う銀行代わりになっていたのである。

事業参加者たちは自己資金はなくても高いモチベーションさえ示せば、まるで打ち出の小槌さながらのプロジェクトによって、あれこれ指図されるどころか、実際にはまるで母親みたいに世話してもらえる：全部が補助金か付けだ、自己資金などいらない。そんなリスクも何もない状態の中で、どうやって責任感など生まれよう･･･と、報告書は指弾する。

しかしながら、ADA の残したものは決して小さくはなかった。関係者の数は、様々な業態で家族をあわせて 1200 名を数えた。やる気さえあれば、そうして能力さえあれば、そして何より自己資金さえあれば、このプロジェクトの経験を生かすことは可能であろう。報告書では４基の成魚生簀を使って、それぞれ１基 400kg の生産量を確保しながら年間のローテーションで販売すれば、トータルで 52 万 FCFA の収入が、毎日２～３時間働くだけで可能であるとも記している。

ADAN/ADA の養殖プロジェクトは、あるいはあまりにも高度なものに過ぎたのかも知れない。しかし水産業を管轄する水利・環境・砂漠化対策省の報告書では、ニジェール川流域漁業の長所として、「漁民社会の有する漁業と養殖に関するノウハウの存在」を掲げている。

ニアメ市では、市民がティラピアのことをカルプ・アダ(Carpes　ADA：　ADA の鯉)と呼ぶ。

(2)　沼・池・貯水池での養殖

ニジェールには 970 の沼・池が存在し、その内 175 は乾季でも涸れずに水を湛えている。その他に農業用の水源を主目的とする 69 の貯水池（そのうち 46 カ所は 2001 年から 2002 年の間に建設）を合わせれば 1039 の水面があることになる。

表Ⅲ.5.3　地域別の沼・池、貯水池の分布

州　　名	沼・池	貯水池	合計
アガデス	9	1	10
ディッファ	14	7	21
ドッソ	113	14	127
ニアメ（C.U.N）	13	3	16
マラディ	96	4	100
タウア	280	16	296
ティラベリ	145	20	165
ザンデール	300	4	304
合計	970	69	1,039

出典：MH/E/LCD 水資源開発管理図表

ニジェール川の氾濫原に形成される沼や池が増水期と渇水期の水位の違いによって管理上の多大な困難をともなうのに対して、恒久的ならびに半恒久的と分類される沼や池での養殖は、降雨変動による影響は危惧されながらも、比較的安定した形での養殖活動の基盤を提供している。そのために、それらの沼・池・貯水池を対象に、養殖技術普及と資源の合理的な活用・開発を行うための組

織作りの２つの面に留意したいくつかの試みが、様々な資金によってなされてきた。

そうした中で、1976 年に、OXFAM、UNICEF、フランス援助協力基金、世界銀行、イスラム開発銀行、アメリカ農業開発補助局などの多様な資金協力による、沼・池・貯水池の合理的な開発を目的に全国レベルで展開された粗放的な養殖の事業を通じて、次のような結論が得られている。

－沼の漁業生産力は１ha あたり 50kg から 150kg 以上とばらつきがあるが、魚の成長量はナマズ類（*Claris* spp.）、キャピテン（ナイルパーチ *Lates niloticus*）で１日あたり 1g が見込まれる。

この１日あたり１g という成長量は、先述のニジェール川／ADAN/ADA プロジェクトでの生簀によるティラピアの集約的養殖における成魚段階での平均成長量 0.58ｇ/日(1994 年／366 日)、0.52g/日（1995 年／530 日）と比べると、倍近い数値となっている。(FAO によれば、ニジェール川の冬季の水温の低下が魚の成長を抑制したとされている。)

また、沼・池・貯水池の永続的な管理・開発を目的とした、稚魚の放流、漁民たちの技術教育、組織作りなどの整備活動を行うことによって、これらの水面が高い生産性を発揮し、養殖が経済的に引き合う活動であることを示す事例として、タウア州ルアフィ沼を中心に展開された養殖活動の例があげられる。

1994 年から 95 年にかけてビルニンコニの東方約 20km に存在するルアフィ沼（面積／70ha）で、世界銀行の出資で実施された「小規模農村開発プロジェクト（Projet Petites Opérations de Développement Rural：PPODR)」では、稚魚の放流を主体とする粗放的な養殖で、それまでの生産量が 11ｔどまりであったものが、１年で 40ｔと、４倍近い漁獲量にまで拡大した。

表Ⅲ.5.4　タウア県（ルアフィ Rouafi 沼地域）における水面整備の経済効果

地域名	生産量(t)		投資金額	整備後の生産額	収益率
	整備前	整備後	(FCFA)	(FCFA)	(%)
ルアフィ沼	11	40	3,311,000	10,500,000	317
州全域	<50	773	50,518,335	135,304,165	267.8

出典：Harouna Talatou et Na-Andi Mamane T (2002) [5]

そうして、稚魚の費用を初めとする投資金額 331 万 1,000FCFA に対して、収益金額は 1050 万 FCFA、収益率 317%という高い数値を示している。

更に、1976 年から 95 年までタウア州で CWS-OXFAM、UNICEF、オランダ、ドイツならびに地方自治体の資金によって実施されたプロジェクトでは、それまで 50t 以下であった対象地域の収量が 1990 年から 2001 年の平均では 773t と 15 倍以上に拡大し、全体での投資金額 5051 万 8335FCFA に対して生産額は１億 3530 万 4165FCFA に達した。その収益率は 267.8%に達している。

沼・池・貯水池における魚の生産量は、その湛水状況（恒久的、半恒久的）や栄養状況、魚の密度や開発の手法によって異なってくる。１ha あたり 50kg から 150kg 以上という生産量の違いは水質（ミネラルの含有量、濁り、色）と水生植物（葦、ガマ、パピルス）など魚の生息環境を反映したものであり、短期的には、繁殖しすぎた水生植物の刈り取りを行って魚の新たな生息水面を確保・

[5] HAROUNA Talatou et NA-ANDI Mamane T., 2002. Projet de développement de la pêche dans le département de Tahoua. 29p.

拡大することによって大きな効果が得られている。年間を通して自然の状態で水の色が緑であるような恒久的な沼・池では、1ha あたり 150kg 以上の生産が可能であるとされている。

一方、半恒久的な沼・池・貯水池では、効率的な捕獲が可能な魚の密集状態が形成されることがある。それぞれ状態は千差万別であるが、技術的な工夫次第で魚の収量を 3 倍にまで拡大できる可能性があるとの報告もなされている。

ニアメの東方約 400km のタフカでは、村民たちが「漁業永続性手法プログラム(Programme pour des Moyens d'Existances Durables dans la Pêche：PMEDP)」の指導をうけて、漁業資源の管理のために次のような活動を行った。

－魚の捕獲方法に関する規則の制定と遵守

－禁漁期間（漁の終了日と開始日）の設定

－居住地内への魚（幼魚）保存用水ための設置（7カ所）

－沼涸れ期間中（5月－6月－7月）のナマズ幼魚の培養（上記水ための活用）

－幼魚へのヌカ、残飯などによる餌やりと週一回の水換え

－沼の増水を見計らった稚魚の放流（7月－8月）

－沼への流入水の管理

このようにして数千匹の魚を確保し、沼から水ためへの幼魚の移動と水ためから沼への放流は共同体で実施した。

2001 年 1 月から実施した漁師と加工・仲買人(男女)を対象とした技術的・職業的な訓練活動、既存の手法に配慮したシンプルな社会・経済インフラとしての貸付金・基金の設置、より緊密な組織作りなどの活動を通じて、タフカでは次のような成果が得られた。

－共同体メンバーの技術的、組織的、機構的な計画力の向上

－魚のストックの増加と燻製の品質向上による販売単価の上昇（30%）＝収入増加

－植林用苗木、果樹苗木の生産と稚魚（生きた魚）の販売＝収入源の多様化

沼・池・貯水池の高い生産性を活用するこのような取り組みは、プロジェクトや INRAN などの専門的なノウハウを、漁業集団の有する既存の技術とうまく融合させることによって効果的に展開される。集約的な給餌をともなう養殖ではなくても、沼や池によっては稚魚の放流のみを行う粗放的なやり方で大きな効果をあげている。

水利・環境・砂漠化対策省の報告では、稚魚の放流対象となる主要な沼・池・貯水池は7州で 81 カ所、1 万 1600ha、それに全国に散在する小規模水面小計 2600ha と合計で 1 万 4200ha となっている。

(3) 水田養殖

FAO はサヘルの食料安全特別プログラムの一環としてサヘル地域での水田を利用した魚の養殖を提唱している。

報告書では、サヘルの 4 カ国（セネガル、マリ、ニジェール、ブルキナファソ）ともにこれまでにも米・魚融合型の養殖の試みがなされたが、洪水にともなう急激な増水によって失敗に終わっている。

しかしながら、マリ[6],[7]とニジェール[8]での実験を通じて、稲作と並行する形で実施する魚の養殖によって、1haあたり年間130kgから190kgの魚が得られるともに、コメは6tから7t/ha/年と、大幅な増産になることが認められた。

ハイテク・ハイコストの集約的養殖が経済的に引き合わない中で、既存の穀物・コメ生産用の灌漑システムを活用し、ニワトリやブタなどの家畜と組み合わせた形での米・魚融合型の養殖を行えば、そのような小家畜の糞は水田の肥料にもなり、魚の肥培にも役立つ。更には魚の捕獲後に生じるロス分についても、家畜の飼料としての活用が可能である。魚が稲の間を泳ぎまわることによって、水中に発生する蚊の幼虫を捕食するなど害虫の駆除になり、土壌の表層をかきまわすことによる稲の根の活性化も図れる。

魚の粗放的な養殖に割かなくてはならない労働時間は多くを要するわけでもない。それに何より、施設や設備の割には低い活用率にとどまっている水田の生産性は格段に向上する上、生産活動とその収穫物の多様化による食料ならびに生活安全保障面での貢献は大である。

FAOの試算では、現存する水田の15%に採用するだけで、ニジェールでは4億3480万FCFA分の魚が増産でき、543人分の雇用機会の拡大が図れることになっている。

表Ⅲ.5.5　15%の水田養殖による潜在的魚増産量、国内魚平均総生産量に占める割合と価格

国名	平均総生産量	水田養殖による潜在的魚増産量		新規雇用	価格	
	(t)	(t)	(%)	(人)	1000FCFA	ドル
セネガル	10 000	1 200	12	600	480 000	737 327
マリ	110 000	7 237	7	3 618	2 894 000	4 446 497
ニジェール	9 000	1 087	12	543	434 800	667 895
ブルキナファソ	7 000	1 159	16	579	463 600	712 136
合　計	136 000	10 683	8	5 340	4 273 200	6 564 000

出典：FAO

養殖との融合には、当然のことながら、水田の改良が不可欠である。魚のこもれる深み(たまり)のほかに、魚が水田内を自由に泳ぎまわるための幹線となる魚道も確保しなくてはならない。仮に面積0.25haの水田をとっても、そのための作業はかなりなものとなるであろう。また大は先述の洪水など増水時期の魚の逃散を防ぐ手立てから、小は灌漑水路からの取水口や排水口の処理などの構造的な配慮がいる。

稚魚の確保、選別、運搬などに関する技術の指導、肥培管理、更には捕獲後の魚の加工に関する設備・技術、工程管理から流通・販売まで、広範な技術や作業の複合的な展開が必要なことは言う

[6] Malengi-Ma, N.1988. Rapport final sur le premier essai de rizipisciculture(campagne 1988) Direction Nationale des Eaux et Forêts, République du Mali. UNDP/FAO-project MLI/86/001, FAO. 28pp.
[7] Malengi-Ma, N. 1989, Rapport final sur le deuxième essai de rizipisciculture (campagne 1989). Direction Nationale des Eaux et Forêts, République du Mali, UNDP/FAO-project MLI/86/001, Bamako, FAO. 9pp.
[8] Olivier, M., Moussa,M. & Soukaradji, B. 1998. Suivi et Evaluation Halieutique de la Mare de Rouafi Campagne d'Octobre 1997 à Septembre 1998. Niamey, Institut National de Recherche Agronomique du Niger (INRAN), 45pp.

までもない。しかしながら、想定される諸問題を解決し、もしも、水田での魚の養殖が可能となれば、その地域社会にもたらす経済効果は決して小さなものではないと言えよう。

これまで見てきた 3 種の養殖に関して、生簀を使った集約的な養殖は組織的にも技術的にも失敗に終わったが、沼・池・貯水池を対象とする粗放的な養殖に関しては大きな成果を上げていると言えよう。

しかしながら、養殖に限らず、常に問題となることは、住民自身のイニシアティブによることなしに、プロジェクトなど外的な力に依存する姿勢が強い点である。なんらかのプロジェクトが作動している間は、組合などの協同組織も形成され、該当地域を担当する政府関連機関の係官の関与も頻繁になされる。そうして技術も定着したかに見えても、プロジェクトが去ると途端に全てが無に帰る。そのような事例はいたるところに存在する。

INRAN をはじめとする研究組織にしろ、漁業を管轄する環境・砂漠化対策省の森林官たちにしろ、担当地域一つをとっても広範囲にすぎて、技術の普及や指導を展開するには質量ともに多大な困難を抱えている。漁業が、特に沼・池・貯水池（あるいは水田）での養殖が十分に引き合うものであり、既存の技術を組み合わせることによって十分対応可能であるという点からも、地域組織の確立と自発かつ積極的な取り組みが大きな課題であると言えよう。

２）制度的諸問題

ニジェールの水産業は、最近まで、制度上非常に不安定な状況のままに置かれてきた。

水産分野は独立以来、環境担当の省が直轄した例外的な時期（1982 年－1987 年）を除けば、農村開発ならびに農村経済を担当する省と環境担当の省の２つの省によって分掌され、いわば主体となる官庁を欠いた形の無責任体制のままに放置されてきたと言っても過言ではない。

2002 年 1 月には「2015 年に農村貧困率を 66%から 52%まで減少させる」ことを目的とする貧困削減戦略（SRP）が策定された。そうしてその具体的な行動計画としての農村開発戦略（SDR）の策定が進められる中、2003 年 6 月には、漁業部門がなおざりにされ開発戦略対象から積み残されることを危惧する水産業者のシンポジウムが開催された。

国家の責任ある執行体制の確立と農村開発ならびに貧困削減の戦略上にしめる水産業の地位の明確化を求めるとともに、「水資源生態系の整備と再生の活動」、「小規模金融システムの創設」、「小規模ダムや水田における養殖の展開」などの様々な提案がなされ、水産業者集団のより強力な組織化の必要性が強調された。しかしながら、これまでの統括を欠く省庁の体制を改めて、「環境・砂漠化対策省(ME/LCD)」の「環境・水・森林統括部」内に「漁業・養殖課」が単独で設置され、漁業と養殖を専管する体制が作られたのは、2007 年 9 月になってからのことである。

漁業関連の法令という面では、官庁主導の管理体制型の内容から、より民間、特に共同体の活力を助長・活用しやすい体制と資源管理の住民責任・自治の強化に配慮した改正の必要性が言われながらも、現状では 1998 年 12 月に制定された法律（No.98-042）が主要な法規となっている。

同法は、「水産資源へのアクセスの形態と許可の種類」、「禁漁期間の設定」、「魚の捕獲方法の規定」、「保護事項」、「禁止事項」、「罰則」、「慣習法への配慮」などについては触れているが、養殖や水産

資源の管理に関する共同体の活動などに関する記述は存在しない。薪炭材開発をキーとする天然林整備・開発に見られるような、農村管理機構（SLG）に類する形での内水面漁業管理機構を中心に据えるような取り組みとは、やはり漁業は未だなじみがたい側面を持っているということなのであろうか。

農民はもとより牧畜民などによる多様な利用が行われ、それぞれに依存する度合いの高い沼・池、河川など内水面の、地域における実際の活動に際しては、慣習法と農村開発に関する農村法(Code Rural）などの関連法が援用され、事業の推進が図られているとは言え、漁業・養殖分野での法整備の遅れは明らかなことである。

また上述の漁業法（No.98-042）に従えば、職業的な漁業活動のためには許可証が不可欠であり、その発行料はニジェール川とその支流に関してはニジェール国籍者/年間 2 万 FCFA、他国籍者/4 万 FCFA となっているし、沼・貯水池に関しては、同様にそれぞれ 1 万 FCFA と 2 万 FCFA となっている(チャド湖に関する規定は同法には存在しない)。

そしてその手数料収入は漁業担当局長が管理して、国庫に 30%、地方共同体 50%（20%は漁業水面整備のために投資)、漁業整備基金 20%の割合で分配される。また、各種の違反に対する罰金、損害賠償金、押収物の販売金は、国庫 25%、漁業整備基金 25%、水・森林担当官 25%、地方共同体 25%の割合で分配されることとなっている。この分配を見る限りでは天然林保護に関する農村管理機構（SLG）や国庫内口座（compt 3001. 3002）に該当する何かが存在してもおかしくないことであるが、現時点ではその点は不明である。

現実には、これらの基金は全く機能していないのが実情であり、漁業関連の活動を地方レベルで担当する水・森林局（Direction des Eaux et Forêts）の森林/漁業センターの係官の活動も質量ともに不足しているというのが現状である。

農村開発戦略(SDR)では基本戦略として、

－農村部の永続的な経済成長のための条件整備を目的とする経済活動へのアクセス・チャンスの拡大

－住民の生活条件の安定化を目的とする危機予測、食料安全保障の確立と天然資源の永続的な管理

－農村部門諸活動の管理の改善を目的とする公的機関と農村組織の能力強化

の３項目をあげている。漁業関係者がその戦略から積み残しされることを危惧する実情が存在することは、近年の活況の中にあっても、やはり無理のないことであると言わずにはいられない。

FAO の報告書によれば、1990 年以降 2007 年 12 月現在までに設立された水産業関連の公的な（政令によって位置づけられている）組織は以下のようになっている。

－「ニジェール漁業者協会（APN)」　1995 年 12 月政令…州、県、郡レベルでの漁民組織の設立

－「ニジェール魚卸・仲買商協会（Association des Mareyeurs du Niger：AMN)」2000 年 6 月政令

－「ニジェール魚小売商協会(Association des Vendeurs(euses) et Revendeurs(euses) de Poisson du Niger：AVRPN)」2001 年 3 月政令

－「ニジェール養殖者協会（Association des Aquaculteurs du Niger：ADAN[9]）」
－「魚関連産業協会全国連合会（Fédération Nationale des Associations pour Filière Poisson：FENAFIP）」2005年11月政令
－その他…漁業活動の潜在力の高い各州（ティラベリ、ドッソ、タウア、マラディ、ディッファ）の地域レベルの漁民、卸・仲買商、小売商による協会、組合、地方共同体など。

漁業ならびに養殖の活動が、特にその資源の永続的な開発・管理を推進し、経済活動としての安定性を確保していくためには、関連者の組織の充実と、公的機関との連携による主体的な活動の継続的な展開が不可欠であろう。また、公的機関以外にも、NGOをはじめとする様々な民間組織による支援や協力参加も望まれる。

ニジェールは社会経済的な連携を目的とする西アフリカ諸国やフランス語圏諸国との地域的な各種の機構に加盟している。漁業・養殖関連の主要なものには、「ニジェール川流域機構（Authorité du Bassin du Niger：ABN）」、「チャド湖水域委員会（Commission du Bassin du Lac Tchad：CBLT）」が存在するほか、「西アフリカ経済通貨同盟（Union Économique et Monétaire Ouest Africaine:UEMOA）」、「西アフリカ諸国経済連合（Communauté Économique Des États de l'Afrique de l'Ouest：CEDEAO）」、「サヘル地域干ばつ対策国家間常設委員会（Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel：CILSS）」などが上げられる。FAOやUNDPは言うまでもなく、先進諸国も含めたマルチ・バイの援助による協力体制を円滑化する制度上の取り組み強化も不可欠なことである。

[9] 注：本稿第(2)項掲載のADANとは別組織である。

第Ⅳ章 農家の営農形態

ニジェールの営農形態を見ていく上で、どうしても避けて通れない事柄が三つある。それはいずれもフランスの植民地支配の中でなされた、階級制度の廃止の試みと植民地経営のための行政末端機構の形成と、新たな行政階層の形成という三点の事項である。

1900 年代の初頭、抵抗する部族集団を制圧しながら版図を拡大していったフランスの植民地勢力は、それまで部族長を中心とする支配層（貴族 noble)、戦士、農民、奴隷（tam、captif）という形であった社会的な階級制度を廃止するようにと迫った。

奴隷（tam）はかつての部族集団による勢力争いの中で、勝者が敗者を捕虜(captif)にしたりあるいは誘拐したりする形で、貴族・不労階級の生活や生産の手段として農作業や家事に使役された、本来の部族から強制的に分断された個人や家族であった。

新来の支配者は「カプティフ（captif）という名の実のなる木があるのなら持って来て見せてみろ、さもなくば、今後一切奴隷の使用は許さない」と迫った。「そうなったら、私たちは死ぬ以外にはありません。私の妻たちは、穀物を搗くことも、井戸の水を汲むことも、食事を作ることさえも知りません。私たちは畑を耕したことがないのです。私たちの手は耕すことを知りません。みんな捕虜（奴隷 tam）たちがやってくれているからです。」と反対する貴族階級に対して、「人はみなそれぞれにそれぞれの食事を準備すれば良い。私は現にそうしているし、自分の働いた給料によって生活しているのだ。お前たちも自分で働いて自分で食え。」と答えたと文献は伝えている。しかし、それは部族長たちのみんながみんな従順に従ったわけではなかったとも伝える。

一方で、中枢のみ、さながら錐をもみこむようにして侵入し、支配を拡大してきた植民地政権にとって、広大な領土内の末端にまで中央の威光を轟かすことは全く至難のことであった。頻発する部族の反乱を武力で抑え、中央集権的な体制を維持するための手段として、植民地政権は自己に対して友好的な部族長を中心に、植民地支配の末端の長（chef de canton、chef de village）として位置づける一種の懐柔策を用いた。そうして新たな行政区分においても実質的には、旧部族長を中心とする農村構造が温存される形となっていったのである。

また、植民地支配の行政に従事する現地雇用の職員たちは、農村の構造とは異なる一種の知識層として、新たな階級を構成していくこととなる。知識層と民衆との乖離が、特に都市と農村という形で生まれた。そのことが、独立以後も現在にまで連なる中央政府と農村の分断、中央政府の定める各種の法律、制度と慣習法の混在による土地制度の混乱に連なり、農家の営農形態を、その規模の大小にかかわらず、規定するもととなっていると言っても過言ではない。

「農村慣習法（Code rural)」(第Ⅲ章第２節「農業制度上の諸問題」参照)の確立による土地私有制度の徹底を、独立後何代もの政権が試みながらも未完のままに現在に至っている。そのことが、ニジェールの営農形態を、言わば旧態以前の状態のままにとどめる原因ともなっているのである。

１．小規模家族経営による伝統的な営農システム

農家が家族単位で行う作業は、実は、予想されるほど多くはない。同じ家族内にあっても、男性と女性、子供たちの担当する役割ははっきりと分かれているのが普通である。

雨季の穀物（地域によってはラッカセイ、ワタなどの換金作物も含まれる）と乾季の野菜栽培、それに主としてヒツジやヤギなどの小規模な家畜の飼育が農家の農業活動の大きな柱となっているが、雨季の作業は男性主体、乾季は、一部の商業的に組織化された部分を除いて、女性が主体となっている。

１）雨季・穀物栽培

雨季に行われる穀物の栽培は、一家の１年の主食となるパールミレットやソルガム（詳細は、「ニジェールの雑穀」および本書の第Ⅲ章第１節「農業の技術的諸問題」を参照）を確保するための１年で最も重要な大きな仕事であり、家族総出で行われる割合が、他の作業と比較して高くなっているとは言え、そこには、男女による作業内容の違いがある。

北部の雨の少ない地域では、乾季の間にタッサ（tassa）と呼ばれる播種のための直径 30cm、深さ 30cm ほどの植え穴を一面に掘りつけたり、ドゥミ・リューン(demi-lune)と呼ばれる直径 2m 程度の半月型の植栽床を、同じく耕地一面に作って農耕に備えることもあるけれども(第Ⅲ章第４節「林業の技術的、制度的諸問題」参照)、多くの天水栽培地域では、通常、雨の降り出しが予想される少し前に、男たちによる耕作地の清掃作業が行われ、灌木など栽培の障害物が取りはらわれる。

そうして２～３回の降雨によってある程度の湿度が土中に得られた段階で、男性がツルハシなどでリズミカルにポンポンとあけていく播種穴に、女性や子供たちが播種していくのである。

穀物の生長が始まると、期間中に間引きと除草が２度から３度行われる。除草は伝統的な農具である長い柄のついたクンブ（kumbu あるいは koumbou）を使って、耕作地一面を撫でるようにすき起こして、草を根元から掬い取っていく。この作業はなかなかの重労働ではあるが、雑草との競合を避けるとともに、耕作地の表土層をかき乱すことによって雨水の浸透を高め、毛細管現象による地下水分の蒸発経路を破壊して乾燥を抑えるために不可欠であり、男性よる一種最大の作業であると言えよう。

収穫は女性たちを中心に家族総出で、通常は、穀物のついた穂の部分のみを先に収穫する。そうして順次、茎の部分を家庭用や販売のために刈り取る。

このような栽培サイクルの間、主として男性は地作業を担当し、女性たちは播種や収穫などの作業を担当する。女性には、農作業と合わせて、男たちが出稼ぎから帰ってきて人数の増えた家庭の切り盛りと住居の周囲に留め置かれた少数の家畜の世話が主要な仕事となる。

年長の、まだ農作業に従事できない男の子供たちは、地域の農家が保有している家畜をまとめて、農耕が行われていない未開の森林や高台の荒蕪地などに連れていく。ヒツジやヤギなどの飼養を行う大人の代表者の手伝いをすることになる。

穀物栽培は、大規模集約的な方法ではなく、先述のように大部分は農家の自家消費用として、父祖伝来の家族的、伝統的な形式で行われていることから、パールミレットとソルガムの栽培総面積と人口、ならびに生産量（表Ⅳ.1.1）から、次のことが言えるであろう。

表Ⅳ.1.1　パールミレットならびにソルガムの栽培総面積と生産量の人口あたり指数

年	人口	パールミレット＋ソルガム			
		耕作面積(ha)	生産量(t)	面積／人(ha)	生産量／人(kg)
1980	5,578,000	3,840,490	1,730,780	0.7	310
1981	5,763,000	4,070,568	1,635,492	0.7	284
1982	5,954,000	4,218,384	1,651,279	0.7	277
1983	6,151,000	4,242,140	1,653,760	0.7	269
1984	6,355,000	4,128,179	1,007,538	0.6	159
平均(80-84)		4,099,952	1,535,770	0.7	260
1985	6,565,000	4,310,931	1,774,113	0.7	270
1986	6,783,000	4,348,597	1,743,559	0.6	257
1987	7,008,000	4,359,029	1,362,777	0.6	194
1988	7,240,000	4,995,768	2,326,505	0.7	321
1989	7,480,000	5,094,042	1,754,605	0.7	235
平均(85-89)		4,621,673	1,792,312	0.7	256
1990	7,728,000	6,942,899	2,045,960	0.9	265
1991	7,967,568	6,456,77	2,314,991	0.8	291
1992	8,214,563	7,519,314	2,171,693	0.9	264
1993	8,469,214	6,099,128	1,714,310	0.7	202
1994	8,731,760	6,950,251	2,368,538	0.8	271
平均(90-94)		6,793,673	2,123,098	0.8	259
1995	9,002,444	7,164,356	2,034,983	0.8	226
1996	9,286,395	7,138,358	2,172,213	0.8	234
1997	9,574,274	6,386,922	1,641,530	0.7	171
1998	9,871,071	7,607,398	2,894,013	0.8	293
1999	10,177,080	7,449,871	2,772,346	0.7	272
平均(95-99)		7,149,381	2,303,017	0.7	239
2000	10,492,569	7,306,951	2,049,890	0.7	195
2001	11,060,261	7,835,456	3,022,350	0.7	273
2002	11,403,160	7,816,590	3,236,927	0.7	284
2003	11,756,658	8,041,222	3,502,464	0.7	298
2004	12,121,114	7,823,260	2,637,242	0.6	218
平均(00-04)		7,764,696	2,889,775	0.7	254
平均(80-04)		6,085,875	2,128,794	0.72	253

出典：二次情報の収集と分析 Rapport d'analyse de la securite alimentaire et de la vulnerabilite au Niger, PAM, juillet 2005

人口当たりの耕作面積は2004年で平均0.6ha、人口当たりの生産量は同じく218kg、80年から04年の平均では、0.72ha と 253kg に相当する。また、同時期の単位面積あたりの収量は平均350kg/haということとなる。

表Ⅳ.1.1の人口には都市の人口も含まれているために、農村人口のみを考えるなら、2004年の時点では1人あたりの耕作面積は（農村人口を85%とするなら1030万2946人）0.76haということとなり、7人から8人の家族で5～6haの耕作を行って、2t内外の穀物を得たこととなる。

穀物価格は季節と地域によって大きく左右される。しかし生産者レベルでの価格は 1kg あたり100FCFA 程度が見込まれることから、その収穫量から考えて、一家族の穀物栽培収入は 20 万 FCFA 内外と概算されよう。ほとんどは自家消費ということから、小規模農家で販売に回される量は極めて限定されている。それにほぼ3年に一度の割合で発生する干ばつによる収量の激減という気象変動の問題が、このような穀物栽培の在り方を不安定この上ないものにしている。

酷暑という言葉で表現されるニジェールにあって、農家は常に食料に憂い、穀物を得るために様々な努力をしているが、興味深いことに農家は、自分たちの豊かさを、その耕作面積や穀物倉庫の大きさや数で示すこともあるが、それら以上に保有する家畜の数で計ることが多く、農耕が不作に終わった際の救荒策として、家畜を保有することを望んでいる。家畜の世話の大半は、子どもたちと女性たちが引き受ける。

農地が自分のものである自作農の場合には問題はまだ少ないのだが、耕作権だけを与えられているような、所謂、新来の（それが移住してきて何世代経っていようとも）農家の場合には、耕作の許可を与えてくれている地主（昔の族長階級）に対して、謝礼を払わなくてはならないケースがほとんどであり、時として収穫量の 10 分の１であったり、週に一度、地主の畑の農作業を行ったりと、かかる負担は一層大きなものとなる。

ニジェール政府は、農業法の改正を通じてこのような制度を改め、農地の耕作者による所有権の確立を行って、資産としての土地とその付加価値の増大による農業収益性の向上や国土保全の方策を導入しようと、何代もの政権が取り組んできたけれども、公然・隠然、大きな権力（土地の支配権、貸付け料の徴収による富の集中、伝統的な権威、行政組織上の地位など）を今なお保持し続けている旧・族長階級を主体とする慣習的なあり方と、何代もの変遷を経て複雑化した地権（所有、耕作、譲渡、相続などの諸権利）の構造によって、円滑には進んでいないのが実情である（第Ⅲ章第２節「農業の制度上の諸問題」参照）。

２）乾季の冷涼期における野菜栽培

乾季には水の得られる地域では野菜栽培が行われる。

たとえば、都市近郊の安定した消費地を抱えて、モリンガ（*Moringa oleifera*）（第Ⅱ章第４節・「林業の動向」参照）やタマネギ、キャベツ、サラダ菜、トマトなどの商品としての流通経路の確立している地域での活動は男性が主体となっているが、自家消費や近隣の市場で売られる程度の規模の活動は、多くの場合女性によって行われている。

農家の働き盛りのある世代の男性のほとんど（多くの場合 17 歳～30 歳）は、雨季作の収穫が終わった乾季の間、翌年の農耕の準備が開始される時期まで、数か月に及ぶ出稼ぎという形で、近隣の外国や国内の大都市へと出ていく（囲み記事「出稼ぎについて」参照）

女性たちは多くは共同の井戸や灌漑水路、沼池などを利用して、小規模な菜園を営んでいるが、それぞれに小さな区画を担当し、いわば集合家庭菜園的な形をとっていることが一般的である。野菜栽培の際の女性の活動は、そのほとんどが、栽培している畑への灌水作業に費やされる。井戸や水路などから何度も何度も水を運ばなくてはならないために、一人あたりの担当区画は限定されたものとなる。

サラダ菜などの軟弱野菜とは別に、タマネギやトマトなどは生ではなく乾燥させて出荷し、現金収入源としている例も少なくない。

また地域よって、乾季の間に先述の植え穴掘りやドゥミ・リューンによる農耕地の保護や開発の作業（プロジェクトによって推進されることが多い）や、森林を近くに有する農村では農村薪炭材市場（第Ⅲ章第４節「林業の技術的、制度的諸問題」参照）のために、男性が出稼ぎを中止したり

遅らせたりする例も報告されているが、多くの農村では乾季の間は男性は出稼ぎ、女は小規模な菜園作りや薪をひろって販売したり、わずかな現金収入源を求めての活動が、日常的な家事の間に入ってくる。

出稼ぎについて

多くの現金収入の少ない伝統的な小規模農家にとって、出稼ぎは現金獲得の手段として広く一般的に行われている。通常、17 歳～30 歳くらいの青年層が、出稼ぎの対象として家長らによって選ばれ、近隣国に出稼ぎに行き、その労働の対価として家計に現金をもたらす。主な出稼ぎ先は、西南部、南部は、ベナン、中南部から東部にかけてはナイジェリアが一般的で、家族や村で出稼ぎ先が決まっており、出稼ぎ先と出身村は、定期的あるいは不定期に出身村との人と情報と現金の往来があり、特に情報は、さながら出身村にいるよう様であるという話をよく耳にする。職種は、小売業の手伝いや単純肉体労働や大規模菜園の小作人など、様々である。

農耕の北限近くの地域では働き盛りの成人男子のほぼ3人に2人が出稼ぎに行くという報告もあるが、アフリカ開発銀行の報告書によれば、ニジェールの農村地帯の 20 歳から 29 歳までの既婚者の 2 人に 1 人が出稼ぎを行うとされている。2001 年まで 70 万人のニジェール人がコートジボアールに滞在し、そのうち 40 万人は 9 月から翌年 7 月までの農閑期を利用した季節的な出稼ぎ者であった。また、出稼ぎ者による送金は月額平均、一人あたり 13 万 1213FCFA に相当していると同報告書は伝えている。

出稼ぎ者による送金が農村の家庭と社会経済に占める比重の大きさは言うまでもないことであり、ニジェールの農村の経済は、働き盛りの男性による季節的な出稼ぎによって成り立っていると言っても決して過言ではないくらいである。

３）州別の営農形態の特徴

(1) アガデス州 (AGADEZ)

北にアルジェリア、リビア、東にチャド、西にマリと接している。ニジェールで最も広大な州であり、面積は 66 万 7799 ㎢。年間降水量 150㎜ 以下の北部牧畜システム (pastoral du nord) （第Ⅱ章第１節「農業生産の現状」関谷雄一　参照）が主体で、トゥアレグ族をはじめ、プール族など遊牧民が大半を占める。アガデス州内には多数のオアシスが存在し、果樹、野菜、家畜用の飼料と多様性に富んだオアシス型の農業が営まれ、特にナツメヤシやコムギ、ニンニクなどの栽培が盛んである。

オアシスは降水の不順などによる気象変化の影響を受けにくく、自家消費用の作物生産を通じて地域の食料安全保障面での高い信頼性を有すとともに、穀物、野菜、果樹ならびに畜産物の良質な供給源となっている。

(2) ディッファ州 (DIFFA)

東部、東南部に位置し、東にチャド、南にナイジェリアと接している。また東南部はチャド湖に面しており、定住型の農耕民も多いが、牧畜も盛んである。面積は 14 万 216 ㎢。

チャド湖の水位が低下していた時期には、肥沃度の比較的高い湖畔の土地での降雨依存型農業による穀物栽培面積が拡大し、漁民の農民化が進んだとされているが、近年のチャド湖の増水によって状況は変化している。

(3) ドッソ州 (DOSSO)

ニジェールの西南部に位置し。面積は 3 万 1002 ㎢。南にベナンとナイジェリアに接している。

西部地域には固くしまった土壌の森林地域が広がっている。ニジェールで最も年間降水量の多い南部のガヤ県などでは、ロニエ椰子 (*Borassus aethiopum*) によるアグロフォレストリーが営まれている。

(4) マラディ州 (MARADI)

ニジェール中南部に位置する。南はナイジェリアと接しており、面積は 3 万 8581 ㎢であり、南部に連なるベルト地帯でサヘル気候区 (同 350㎜～600㎜、国土面積の 10%) の東部地域に相当する。半集約的な農・牧システムにアカシア・アルビダ(*Acacia albida*)を中心とする樹木を融合させた農・林・牧 (agro-sylvo-pastoral) システムによって、国内の穀物の半分以上を生産している。人口の集中による集約化と休耕期間の削減が進んではいるけれども、穀物とササゲの混作や動物による鋤の利用もかなり広範に見られ、ウシとヒツジの肥育が広く行われている。

(5) タウア州 (TAOUA)

ニジェール西部の州で、北西にマリ、南をナイジェリアと接している。　面積は 10 万 6677 ㎢農耕の北限に近い地域で、マラディ州の北部、ティラベリ州の北部とともに砂漠化の影響の大きな州であるがマジア渓谷 (Maggia　第Ⅲ章第４項　「林業の技術的、制度的諸問題」) などの化石谷では、小規模な灌漑システムによる乾季のタマネギなどの野菜栽培なども盛んである。

(6) ティラベリ州 (TILLABERI)

ニジェール西部の州で、西にブルキナファソ、南にベナン、北にマリと接している。面積は、8 万 9623 ㎢。北西から南東にかけてニジェール川が流れ、首都ニアメもティラベリ州の中に包まれるようにして存在し、ニアメ首都圏 (CUN) を形成している。

南部地域にはタウア州の西部地域に連なるかたちで森林が広がり、降雨量の割には農地は少ない、農耕の中心は中央部から北部であるが、特に北部は砂漠化の影響を強く受け、地域農民の自給量に足りるだけの穀物の生産量には達していない。

(7) ザンデール州 (ZINDER)

南部に位置し、南はナイジェリアと接している。ハウサ族、カヌリ族、他　面積は 14 万 5430 ㎢で、州都のザンデール市は、旧宗主国フランスによって、植民地時代に首都に定められていたことからもニジェール第２の都市といわれる。

1973 年からの大干ばつの時期には、特に東部の砂丘地帯での農耕や牧畜は壊滅的な被害を受け、

大量の国内難民を生み出した。現在では、砂丘の窪地の農園などの砂による埋没など移動砂丘の問題に直面している。

(8) ニアメ (MCN)

ティラベリ州のニジェール川左岸に位置する首都。増加する都市の人口(年間増加率 6%以上:1960 年代は総人口の 5.3%、2001 年には同 13%、2020 年の予測では同 30%) の需要は拡大する一方であり、ニジェールの食料輸入品 (輸入総額 565 億 FCFA の 47%、265 億 FCFA /出典： DSCN 2000、コメ、パーム油、砂糖、乳製品、小麦粉など) の大半は都市住民に消費される。牛乳やウマなどの畜産品、野菜、果物など都市住民の需要に応えて、穀物栽培と組み合わせた形での都市近郊型システムは拡大する傾向を強めている。現金収入源である商品としての輸送距離の短かさもあり、集約的な展開がなされている一方で、都市の拡大や農地区画の問題など土地にかかる圧力の脅威にさらされ続けている。

表Ⅳ.1.2　ニジェールの人口と州別の村落数

州名	人口	村数
アガデス	402,332	180
ディッファ	433,548	600
ドッソ	1,883,648	1,448
マラディ	2,796,642	2,181
タウア	2,467,639	1,433
ティラベリ	2,363,548	1,779
ザンデール	2,602,134	2,950
ニアメ	895,535	34
全国計	13,845,026	10,605

出典：Evaluation de la champagne Agricole 2007 /2008

２．大規模経営による営農

ニジェールにおいては、資本家などによる都市近郊の大規模経営による営農形態もみられる。商品作物としてマンゴーやバナナ、パパイヤ、グレープフルーツなどの果樹園やタマネギやトマト、キャッサバ、キャベツ、レタス、サラダ菜、ニンジンなどの菜園を経営している優良な条件の土地で、そこに住んでいた人を雇用したり、熟練した農耕民などが雇われる場合が多い。

企業が経営する場合よりも資本家が経営する場合が多く、先述の旧部族長階級（末裔）など、旧植民地時代から郡や区レベルでの調整役や代表として、陰に陽に勢力を保有してきた人々は、その不労所得の蓄積による富を、新たな投資先として商品販売を目的とする農園などの開発と運営に振り向けてきた。

大規模経営と言っても、近代的な経営者自身が先に立って汗水流して行う営農とはほど遠い、かつて植民地時代に新来の支配者が挑戦してなお残存した、一種の奴隷体制の復活とまで言ってしま

えば極言になるだろうが、言わば一種のプランテーション形式が採用されているのである。しかし、以下のカレゴロ村などをはじめ多くの場合が、大規模経営と言っても企業などの資本ではない場合が多い。それは都市部にいる資本家など富裕層が個人として果樹園や菜園を経営する場合が多く、その規模も小規模農家をやや大きくした程度が大半で、管理する大規模なプランテーションではない場合が多い。

したがって、本項で取り扱う「大規模経営」とは、小規模家族経営ではなく、都市部の資本家の投資先として、商品作物の栽培が行われている果樹園や菜園について、あるいは家畜飼養がなされているところを指すものとする。

(1) カレゴロ村地域の大規模経営による営農

首都ニアメから、ニジェール川右岸沿い 15km 程のカロゴロ村は、資本家の土地所有による都市近郊型のプランテーション形式の営農形態が、多く見られる。マンゴーを中心にした果樹園が多く、野菜栽培、牧畜なども行われており、農作業に従事する人も地域の住民が多く、また高い栽培技術を持つ人も多い。マンゴー、ライムなどは、接ぎ木による商品としての価値も高く、ニアメのニーズに併せて、様々な果物や野菜の栽培が試みられている場所でもある。

(2) ガルミ村地域におけるタマネギの大規模経営による営農

ニジェールのタマネギであるガルミオニオン（第Ⅲ章第１節「農業の技術的諸問題」参照）は、西アフリカで市場性の高いタマネギとして知られており、中南部で栽培が盛んである。一部の資本家による大規模なタマネギの菜園もある。貯蔵性にすぐれたガルミオニオンを用いて、市場の価格の動向に応じて、貯蔵されたタマネギを生産販売する他、採種栽培を行って優良な種子も取り扱っている。

(3) アルリットの大規模経営による営農

北部のアガデス州の中で、アルリット（Arlit）はウラン鉱で知られている。オアシス（irriguée et d'oasis）は降水の不順などによる気象変化の影響を受けにくく、小規模家族経営による営農形態と併せて個人資本家などによる大規模経営による営農もなされている。ナツメヤシやコムギに代表されるアガデス州の農業であるが、大都市などへも距離があるにもかかわらず、良質な農畜産物の供給源でもある。

３．遊牧による営農システム

伝統的に遊牧生活を行ってきた遊牧民にとって、牧草の急激な減少（第Ⅱ章第３節「牧畜の現状と課題」参照）により、また様々な環境の急激な変化から、父祖伝来の伝統的な遊牧生活を送れないようになる遊牧民が出てきた。また、小規模な牧畜の営農形態を部分的に変更せざるをえなくなる場合も多く見られた。従来の伝統的な遊牧生活を送っている人であっても様々な問題を抱えているのが現状である。遊牧による営農形態は、いくつかのタイプに分けることができる。①伝統的遊牧による営農　②半農半牧型の営農　③定住化し農耕を行う。これら３タイプが中心と言われるが、

実際は、村など集団で見る場合にいくつかの複合型が見られる場合も少なくない

ソトレ村は、都市近郊型の農業を行い、ニアメから 20㎞ ほどの距離の小さなプール族の人たちが生活している村である。村の名前は、プール族で言われている（1 年の中の一つの）「季節」という意味の名前に由来し、それは、伝統的な遊牧の生活から、ある季節の間だけは定住し農耕を営み、その季節以外は、遊牧による牧畜を行うサイクルであった。ソトレ村の住民は、都市近郊型の農業を営み、徐々にその季節だけではなく、1 年を通して定住するようになっていったという。現在は、定住して農耕を中心とした生活をする人たちと、伝統的な遊牧生活をこの村を基点として行う人たちとに分かれている。

ニジェールの急激な環境の変化に遊牧民がどのように向き合ってきたか、あるいは今後どのように向き合って行くかを考察することは、乾燥と砂漠化の進むサヘル地域にあって父祖伝来の伝統的な牧畜技術では、放牧地と家畜の管理技術が環境の変化に対応できないことが指摘されているが、林業、農業との密接な関わりの中、遊牧民だけの問題として捉えることはできないのである。

第Ⅴ章 農林業開発協力の現状と動向

１．開発協力の現状

１） 貧困削減戦略（PRSP/PRS)と農村開発戦略（SDR)

ニジェールにおける開発政策の変遷は第Ⅰ章に記載の通りで、近年では政府が貧困削減戦略（仏 Stratégie de Réduction de la Pauvreté：SRP、英 Poverty Reduction Strategy：PRS）を策定し（2002 年)、2015 年までに貧困層の割合を 50%まで減らすことを目指している。同 PRS では、①経済・財政の安定化、②特に地方部における生産セクター開発、③社会サービスセクター開発、④能力強化、ガバナンス改善を国家開発の柱とし、重点課題として、基礎教育、保健医療、HIV/AIDS・人口、農村開発、水資源開発・飲料水供給、民間セクター、道路インフラおよび都市住宅環境衛生の 8 分野を定めた。

1990 年代の政情不安以降、2000 年代に入り民主化が定着すると、IMF の貧困削減･成長ファシリティー（Poverty Reduction and Growth Facility：PRGF）[1]策定（2000 年）を呼び水に、ニジェールに対する開発協力は促進された（Republic of Niger, 2007, p.11; Economist Intelligence Unit, 2008, p.14)。2004 年には「重債務貧困国（Heavily Indebted Poor Countries：HIPC）に対する拡大イニシアティブ」は完了時点（Completion Point）に到達し、世界銀行からの債務（1 億 4200 万ドル）が全額免除となった。同イニシアティブに従い、日本も平成 16（2004）年度に約 25.34 億円の債務救済措置をとった[2]。また、ニジェールは 2006 年に多国間債務救済イニシアティブ（Multilateral Debt Relief Initiative）の対象国にもなり、今後 10 年間は年 3000 万ドルの債務救済が予定されている。

他方、その間に国家経済は安定し 2002～06 年の経済成長率は平均 3.9%となり、PRS で定めた目標値の 4%をほぼ達成した。2007 年には GDP 比 15.5%の歳入、22.3%の歳出状況を維持し、財政安定化に向け大きな進展を見せた。

2007 年には第 2 次貧困削減戦略となる「加速成長および貧困削減戦略（Accelerated Dévelopment and Poverty Reduction Strategy:ADPRS)」(2008～12 年)が策定され、国連ミレニアム開発目標(MDGs)に従い、実質 GDP 成長率 7%や貧困率の 42%までの削減、食料自給率 110%等、2012 年までに達成すべき 14 の数値目標が設定された。ADPRS は、①持続的かつ雇用創出を伴う成長の促進と多様化、②公共サービスへの公平なアクセスの確保、③人口の抑制、④脆弱な国民に対する不平等の是正と社会保障の強化、⑤インフラ開発、⑥グッドガバナンスの促進、⑦これら戦略の効率的な実施という 7 つのアプローチに沿って実施されることになる。

PRS を具現化するために、農業・農村開発分野においては、農村開発戦略(仏 Stratégie de Développement Rural：SDR、英 Rural Development Strategy)（2003 年）およびその行動計画文書（2006～15 年）（Rural Development Strategy Action Plan）（2006 年）が策定された。実施機関としては、農業開発省（Ministère de Développement Agricole)、動物資源省（Ministère des Resources

---

[1] PRGF は、IMF が貧困国に対して行う低利子融資ファシリティーを指す（1999 年創設)。PRGF プログラムは、通常は、PRSP に基づき作成される。

[2] 債務救済措置(債務免除方式)は、拡大 HIPC イニシアティブの枠組みの下パリクラブ会合での合意に基づき、JICA(旧 JBIC)が保有する円借款債権を放棄するとの日本政府の方針に従って行われる。

Animales）[3]、水利省（Ministère de l'Hydraulique）、環境・砂漠化対策省（Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification）、国土整備・コミュニティ開発省（Ministère de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire）および首相府(Cabinet du Premier Ministre)所掌の Système d' Alerte Précoce（早期警告システム[4]）、Cellule Crise Alimentaire（食料危機対策課）、Conseil National de l'Environnement et du Développement Durable（環境・持続的開発国家顧問）、Haut Commissariat a l'Aménagement de la Vallée du Niger（ニジェール渓谷開発高等委員会）ならびにいくつかのプロジェクトを直接管轄する商工業規格省（Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Normalisation）および内務・公安・地方分権化省（Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité Publique et de la Décentralisation）ならびに経済財務省（Ministère de l'Economie et des Finances）が挙げられ、これらの関連省庁ではSDRを農村開発の上位計画とし、以下の14のプログラムに沿って開発を実施している(杉山, 2007, pp.4-5)。

【4つの優先セクタープログラム】

①「灌漑開発による食料安全保障」プログラム
②「放牧地域の整備および牧畜システム安定化」プログラム
③「土地回復および植林」プログラム
④「カンダジ（ニジェール川渓谷エコシステム回復および開発)」プログラム

【10の構造化（横断的）プログラム】

①「地域およびコミュニティ開発」プログラム
②「天然資源（土地、水、植生、動物）の地域管理」プログラム
③「職業グループの組織化および流通の確立」プログラム
④「農村インフラ」プログラム
⑤「農村金融制度」プログラム
⑥「研究・人材育成・普及」プログラム
⑦「村落セクターの公的制度強化」プログラム
⑧「飲料水および衛生」プログラム
⑨「世帯の脆弱性低減」プログラム
⑩「環境保全」プログラム

２） 関連省庁の取り組み

SDRに従い、上述の関連省庁は、国際援助機関の支援も受けながら各種開発事業に取り組んでいる。

表Ⅴ.1.1は、主な関連省庁における2008年の農村開発関連予算を示すが、大きな割合を占めているのが、水利省（25.8%）と農業開発省（23.8%）である。水利省では援助機関からの資金も含め、開発事業実施に必要な予算が多く配分されているのに対し、農業開発省には政府予算による経常経

[3] 現在はMinistère des l'Elevage et des Industries Animales（牧畜・畜産省）に編成されている。
[4] 早期警告システム、食料危機対策課、環境・持続的開発国家顧問、ニジェール渓谷開発高等委員会については仮訳。

費が多くを占めている。

表Ⅴ.1.1　2008 年農村開発にかかる予算　　単位：1000FCFA

		MDA	MRA	MH	MELCD	MATDC
経常予算	人件費	1,418,348	759,578	629,505	1,259,010	319,017
	運営費	1,521,063	372,021	341,675	223,377	368,109
	補助金事業および公的機関への助成金	1,445,863	271,701	0	480,259	0
開発事業にかかる予算	管理費	71,780	38,800	4,211	42,704	26,724
	重債務国救済	796,750	146,160	595,740	867,412	0
	政府独自予算による取り組み	3,000,000	0	0	0	0
	プロジェクト実施経費（国庫財源、借款、無償）	15,564,573	9,017,960	24,285,288	1,908,023	14,719,918
予算合計		23,818,377	10,606,220	25,856,419	4,780,785	15,433,768
農村開発分野にかかる予算のうち各省予算の占める割合(%)		23.8	10.6	25.8	4.8	15.4
ドナーによる事業数		17	9	16	5	8

		MCIN	MISPD	MEF	CABPM	合計
経常予算	人件費	0	0	0	0	4,385,458
	運営費	120,889	0	0	504,987	2,826,245
	補助金事業および公的機関への助成金	0	0	2,807,917	0	2,197,823
開発事業にかかる予算	管理費	0	0	0	0	184,219
	重債務国救済	0	0	3,350,961	0	2,406,062
	政府独自予算による取り組み	0	0	4,167,689	0	3,000,000
	プロジェクト実施経費（国庫財源、借款、無償）	0	1,694,000	5,472,199	1,456,012	65,495,762
予算合計		120,889	1,694,000	15,798,766	1,960,999	100,070,223
農村開発分野にかかる予算のうち各省予算の占める割合(%)		0.1	1.7	15.8	2.0	100.0
ドナーによる事業数		0	5	1	5	66

注：MDA: Ministère de Développement Agricole, 農業開発省、MRA: Ministère des Resources Animales, 動物資源省、MH :Ministère de l'Hydraulique, 水利省、MELCD: Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification, 環境・砂漠化対策省、MATDC: Ministère de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire, 国土整備・コミュニティ開発省、MCIN: Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Nomalisation, 商工業規格省、MISPD: Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité Publique et de la Décentralisation, 内務・公安・地方分権化省、MEF: Ministère de l'Economie et des Finances, 経済財務省、CABPM: Cabinet du Premier Ministre, 首相府

出典：Secrétariat Exécutif de la Stratégie de Développement Rural, 2008, Annexe1

いずれの省庁においても国際援助機関からの資金が大半を占め、開発事業の実施も外部からの資金に依存している。例えば、農業開発省においては、2008 年のプロジェクト実施にかかる経費の約

155 億 6457 万 FCFA のうち、国庫財源からはその 2%にあたる 3 億 4500 万 FCFA しか充てられていない。また、政府予算のみで実施されている事業は、近年では植林等灌漑農業普及（2008 年，300 万 FCFA)、タム（TAM）灌漑地区の緊急改修（2001 年，2200 万 FCFA）ならびにウォーターハーベストプログラム（2001 年，1 億 3000 万 FCFA）のみである。

政府からの資金は省庁の行政機能を最低限確保することに充てられ、開発事業の実施は外部からの出資に依存しているのが現状である。

SDR 実施の主要省庁である農業開発省による補助金事業および公的機関への助成金としては､以下が挙げられる。

表Ⅴ.1.2　農業開発省からの補助金および公的機関への助成金　単位：1000FCFA

		2003	2004	2005	2006	計（2003-06）
Subvention a l'IPDR de Kollo	コロ農村開発実習校補助			109,991	100,128	210,119
Subvention a la production agricole	農業生産に対する補助	167,972	174,095	233,809	147,000	722,876
Renforcement des organisations paysanes	農民組織強化	1,128	26,958	8,700	20,623	57,409
Actions economiques	経済活動	47,158		17,056		64,214
Secretariat permanent du Code Rural	農事法典事務局	13,410	27,013	36,219	15,530	92,172
Office National des Amenagements Hydro-Agricoles	農業水利整備公社	150,000	112,500	150,000	136,538	549,038
Institute National de Recherche Agronomique du Niger	国立農業研究所	500,000	375,000	500,000	455,125	1,830,125
Comité Inter-Etats de Lutte Contre la Sécheresse	サヘル地域干ばつ対策国家間常設委員会	1,767	2,823	3,747	3,198	11,535
計		881,435	718,389	1,059,522	878,142	3,537,488

出典：COMITE INTERMINISTERIEL DE PILOTAGE DE LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT RURAL SECRETARIAT EXECUTIF, 2007, p.88

2005 年は、農業生産に対する補助やサヘル地域干ばつ対策国家間常設委員会にかかる費用等、農業開発省からの補助金および公的機関への助成金が例年より多かった。2004 年の農作期にサバクトビバッタが大発生し 2005 年に食料危機に陥り、その対策が取られたためである。

ところで、関連省庁では、上述の農村開発の取り組みとは別に、ニジェール大統領特別プログラム（Programme Special du President de la Republique du Niger：PSPRN）を 2000 年から実施している。農村開発の推進を貧困削減と砂漠化防止のための重要事項と位置づけ、HIPCs イニシアティブによる債務救済資金およびアフリカ開発銀行からの資金により、農村開発と基礎的な生活条件の改善のための「1000 教室の建設、1000 カ所の簡易診療所の建設、100 カ所の小規模貯水池の建設、100 の井戸の掘削、植林、農村インフラ整備、女性支援等」という目標の下、2006 年までに 780 億 FCFA が投入された。

農村開発分野の活動は、下表の通り PSPRN 全予算の半分弱を占めており、水利省および環境・砂

漠化対策省ならびに農業開発省が中心となり実施されている。そのうち、小規模貯水池の建設、井戸の掘削、ニジェール食料公社（Office des Produits Vivriers du Niger: OPVN）への支援が多くを占めている。

PSPRNにより建設された貯水池については、JICAが実施する「サヘルオアシス開発計画調査」[5]において、タウア、マラディ、ドッソ、ティラベリの4州およびニアメ特別区の66カ所が確認されている。しかし、その多くが建設地選定の不適合、施工ミス、村落から遠い位置に建設された等の理由により、十分に活用されているとは言いがたい（国際協力機構, 2006, p.1-1; 井手, 2006, p.4）。

OPVNは財政的には国家から独立した公的法人であり、食料危機に備え国家の食料を貯蔵・管理しニジェールの食料安全保障の一翼を担っている。具体的には、食料貯蔵庫の管理、貯蔵した食料の管理・更新、外部からの援助食料の国内販売等を行っている。日本の食料援助米についても、農業開発省の管轄の下 OPVN が管理実施機関になっている（Office des Produits Vivriers du Niger website, 2009）。

表Ⅴ.1.3 PSPRNにおける農村開発活動　　単位: 百万FCFA

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	計
Reconstitution des stocks de reserve OPVN	ニジェール食料公社備蓄再構築	0	0	0	0	0	5,000	5,000
Construction et equipement cases veterinaires	飼育庫の建設と資機材整備	0	0	0	42	34	31	107
Programme credits vaches laitieres	乳牛対象の貸付プログラム	0	0	0	0	26	0	26
Programme barrages, seuils et AHA	灌漑地区整備	0	0	0	1,258	1,011	1,573	3,842
Confortation des ouvrages	土木建造物改修	0	0	0	0	0	171	171
Forages/ ouvrages hydraulique	水利整備	0	0	0	556	201	0	757
Mini-barrages	小規模貯水池	3,350	3,355	3,862	2,250	1,020	0	13,837
Puits pastoraux	井戸掘削	664	819	1,726	1,191	1,024	1,246	6,670
Restauration des terres degradees	劣化土壌の保全	0	0	0	0	0	805	805
農林業分野計		4,014	4,174	5,588	5,297	3,316	8,826	31,215
PSPRN合計		8,086	9,331	13,049	11,788	17,011	18,655	77,920
実施機関	農業開発省	0	0	0	0	0	5,000	5,000
	動物資源省	0	0	0	42	60	31	133
	水利省および環	4,014	4,173	5,588	5,255	3,257	3,795	26,082

出典: COMITE INTERMINISTERIEL DE PILOTAGE DE LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT RURAL SECRETARIAT EXECUTIF, 2007, p.97

[5] ニジェール国政府による要請に基づき、建設後の小規模貯水池周辺の農業・農村開発による貧困削減の方策を検討するため、2005年11月～2009年11月の計画で実施されている。

３） 二国間および多国間援助機関の協力

ニジェールに対する支援は、近年はフランス、世界銀行（IDA)、欧州委員会（CEC)、アフリカ開発銀行（AfDB)、アメリカが中心になっている。

表Ⅴ.1.4 援助機関の対ニジェール開発協力　　単位：百万ドル

DAC 諸国による支援											その他	合計
2003	仏	155.92	米国	16.13	独	14.91	日本	13.66	ベルギー	10.55	143.83	244.50
2004	仏	195.80	米国	19.32	独	16.71	日本	14.08	デンマーク	9.40	169.39	305.68
2005	仏	70.24	米国	30.60	独	24.77	日本	23.68	カナダ	17.03	281.50	255.66
国際機関による支援											その他	合計
2003	IDA	77.09	CEC	57.31	AfDB	38.08	IMF	14.16	UNICEF	6.63	18.88	212.15
2004	CEC	88.59	IDA	72.26	AfDB	29.06	UNICEF	6.85	UNDP	5.91	32.74	235.41
2005	IDA	97.29	CEC	78.46	WFP	15.80	AfDB	13.34	GFATM	12.72	41.75	259.36

注：年の区切りは１月～12 月の暦年。DAC 集計ベース

出典：外務省（国別データブック） website, 2007, p.620

農林業分野では、世界銀行、欧州連合（EU)、日本、アフリカ開発銀行、ドイツ、フランスによる支援額が多い（表Ⅴ.1.5)。各援助機関は、上述のPRS、SDR、PSPRNに則り、協力事業を展開している。

なお、2004 年に世界銀行および欧州連合を中心に支援額が増えたのは、前述の通りサバクトビバッタの大発生に伴う食料危機対策のためである。

表Ⅴ.1.5 農村開発分野での二国間および多国間援助機関の協力 単位: 百万 FCFA

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	計	%
国連開発計画 (UNDP)	3,667	2,715	3,059	2,089	2,770	3,706	18,006	4.5
国連児童基金 (UNICEF)	1,599	2,059	2,014	1,501	2,296	3,375	12,845	3.2
FAO	1,897	1,930	1,611	1,848	2,270	3,701	13,257	3.3
国連食料計画 (WFP)	1,284	1,212	1,019	1,433	1,685	2,577	9,211	2.3
その他	1,835	1,732	1,456	1,318	1,323	1,307	8,971	2.2
世界銀行	6,418	6,023	12,639	23,779	18,883	9,362	77,105	19.3
世銀　信託基金	679	571	64	233	250	217	2,014	0.5
アフリカ開発銀行	3,796	5,158	4,931	5,999	7,103	4,140	31,126	7.8
イスラム開発銀行				19	77		96	0.0
国際農業開発基金 (IFAD)	1,408	1,636	1,138	725	197		5,105	1.3
アフリカ経済開発アラブ銀行 (Banqu Arabe pour le Développement Economique en Afrique)			107	349	47	137	640	0.2
西アフリカ開発銀行	289	2,198	1,863	4,282	3,153	510	12,296	3.1
OPEC(石油輸出国機構)		383	429	1,492	809	50	3,164	0.8
欧州連合 (EU)	5,771	4,562	4,901	10,605	3,628	11,144	40,611	10.1
フランス (AFD)	1,854	4,135	2,043	3,002	3,804	6,265	21,103	5.3
フランス (Service Coopération et d'Action Culturelle : SCAC)	253	442	764	667	345		2,470	0.6
ドイツ	3,835	4,092	4,026	4,756	4,756	6,068	27,532	6.9
ベルギー	472	915	946	818	766	717	4,634	1.2
デンマーク	2,074	1,716	3,320	2,935	3,053	2,782	15,880	4.0
ルクセンブルグ	1,312	1,312	1,312	1,312	1,312	1,312	7,871	2.0
オランダ	656	656	656	656	656	656	3,936	1.0
イタリア	984	984	984	984	984	984	5,904	1.5
サウジアラビア	1,468	1,386	1,165	1,055	1,058	1,046	7,176	1.8
カナダ	246	305	207	203	219	213	1,392	0.3
中国	615	615	615	615	615	615	3,690	0.9
日本	5,402	4,750	3,867	5,583	4,896	7,013	31,511	7.9
アメリカ	1,468	1,386	1,165	1,055	1,058	1,046	7,176	1.8
スイス	2,813	2,733	3,083	2,679	2,326	2,222	15,857	4.0
ノルウェー	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	0.4
計	53,736	57,246	61,022	83,629	71,980	72,804	400,417	98.0

出典：COMITE INTERMINISTERIEL DE PILOTAGE DE LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT RURAL SECRETARIAT EXECUTIF, 2007, p.109

援助機関別の協力の特徴は以下の通りである。

(1) 世界銀行

2008年2月時点で72のプロジェクトを承認しており、①水利関連インフラ、②農村開発・農業輸出振興・灌漑分野、③HIV/AIDS関連、④コミュニティ活動支援、⑤基礎教育へのアクセス改善、⑥金融部門の再構築、⑦保健部門、⑧自然災害管理、⑨食料価格高騰に対する緊急食料安全保障の分野でプロジェクト型支援および財政支援を行っている（総額予算約15億ドル）。また公共支出管理の改善に向けた取組みも継続して行っており、2008年5月には最新のニジェールに対する国別援助戦略(Country Assistance Strategy)が策定されている[6]（World Bank website, 2008a）。

2008年8月には、国際食料危機対応プログラム（Global Food Response Program：GFRP）[7]の一環で、2009年12月までの予定で700万ドル(約30.8億FCFA)の緊急食料保障プロジェクト(Emergency Food Security Support Project）が承認された（World Bank website, 2008b）。2008年11月には、同プロジェクトのコンポーネントの一つである肥料が調達された。4000tの肥料は、国産米増産に向け、コメ組合を通じて配布、現地の生産者に販売される。収益は、政府による食料危機の予防・管理のための制度(Dispositif National de Prévention et de Gestion des Crises Alimentaires)の下で運用される食料安全保障基金に充てられる（World Bank website, 2008c）。

他の代表的なプロジェクトとしては、民間灌漑振興プロジェクト（Projet de Promotion de l'Irrigation Privée phase 1および2：PIP1およびPIP2）（1996～2001年、2003～07年）およびコミュニティ・アクション・プログラム（Programme d'Actions Communautaires：PAC）（2004～07年）が挙げられる（中條, 2005, pp.42-45)。

PIP1およびPIP2は、農業開発省管轄の下、主に世界銀行（IDA）からの出資により現地の組織を活用して実施されたプロジェクトである。民間灌漑振興機構が実施を請け負い、ニジェール川沿いおよび全国の谷地、湖沼、人工池等の近辺を対象に小規模灌漑開発に取り組んだ。プロジェクト目標は、小規模農家が簡易で安価な灌漑技術の利用を通じて付加価値の高い灌漑作物の生産収量と収益性を向上することであり、活動内容としては、灌漑地の土壌・水資源等生産環境の維持に配慮した小規模灌漑技術を確立し、その導入を技術面・資金面・資材面から支援すると共に、農民の営農・財務の管理能力の強化を図った。具体的には、PIP1では足踏みポンプ、塩ビ管穿孔取水、点滴灌漑等を用いた灌漑技術の開発とその普及に重点がおかれ、続くPIP2では、灌漑構造物の造成、修復や環境保護に焦点が当てられた。資金面では、技術普及を促すため、農民の金融サービスへのアクセス確保に取り組んだ。プロジェクトからの支援を希望する農民または農民グループは、自ら事業を計画し融資を受ける。ただし、事業にかかる経費の一部は受益者が負担するシステムであり、貧困層への融資では負担率が低く設定された（負担率10～30%)。世界銀行関係者の話では、ニジェール

---

[6] その他、国際金融公社(International Finance Corporation)は、現時点ではニジェールで実施予定のプロジェクトはないが、世界銀行の投資環境調査により特定された改革のための技術支援や、近年民営化された元公社を含む有望な民間企業に対する技術支援および融資を検討している。また、ニジェールは世界銀行研究所(World Bank Institute: WBI)の重点対象国ではないが、WBIの遠隔地学習施設を活用し、積極的に活動に参加している。なお、1994年には国際投資保証機構(Multilateral Investment Guarantee Agency: MIGA)の協定に署名しているが、加盟の要件を満たしていないことから、MIGAからの投資は一度もなされていない。

[7] GFRPは、最も深刻な食料危機の打撃を受けた国々に対して、早急に支援を拠出するために2008年5月に設立された世界銀行による食料危機対応のための緊急イニシアティブ（総額12億ドル）。

の農業開発には全ての関係者の能力強化、適正技術の開発・普及が重要であるが、同時に、農民の資金ニーズを満たす金融サービスが重要であることが述べられている。

一方 PAC は、世界銀行（IDA）による出資を中心に、ニジェール側は、農業開発省を主管省庁として、水利・環境・砂漠化対策省、内務・公安・地方分権化省の管轄において実施されたプロジェクトである。

PAC は、地方分権化の流れでコミューンを地方行政の中心に据え、コミューンによる行政の下、個人や村、もしくはいくつかの村が集まり（通称 grappe）自らの開発に取り組むことを支援する取組みであり、同時に、政府に対しても、住民参加型の国家開発の仕組みおよび地方分権に基づく財政構造を構築するための支援も行っている。その際、コミュニティの自立と天然資源の有効利用・維持管理および環境保全を重視している。具体的には、コミュニティを組織化すると同時に、自然環境保護の視点が含まれるよう配慮しながら地域の開発計画策定にかかる能力を強化する。その後、同計画を申請する支援も行い、コミュニティは審査を通過すると事業実施のための資金援助を受けることができる。その際には、住民側からの負担が必要で、インフラ整備では全投資額の 25%、天然資源の活用や収入創出活動では 20%、エコシステムの総合的管理や HIV/AIDS 対策等では 5%の負担が求められる。こうした手順を通じて、コミュニティやその構成員は自らが計画した種々の事業を実施し、コミューンはそれを受け入れる自治体としての体制を強化する。PAC の資金運用を見ると、プロジェクト管理の経費を除き、資金の 6 割以上が地域投資基金として支出され、他に、コミューンおよび grappe への参加住民に対する基本手当（2～2.8 ドル/人/年）や特別手当となっている。

2009 年 1 月には、PAC の第 2 フェーズが実施されることが決定した。

(2) 欧州連合（European Union: EU）

EU からの支援は、ニジェール独立以来農村開発と道路網整備が中心だったが、ニジェールは変わらず開発全般に問題を抱えていた。特に就学率・識字率・近代的医療の普及状況等といった社会面の開発が進まないという背景から、次第に教育･保健分野に力点を移した。その後、ニジェールにて民主制（複数政党制、議会選挙、大統領選挙等）が導入された 1993 年以降は、EU の支援は農村開発と食料安全支援、道路網整備、教育、保健と全分野を対象とするようになるが、民主化プロセスが中断し内政問題が発生した 1996 年および 1999 年には、2 度に渡り支援が停止された。しかし、民主化プロセスの進展に伴い 2000 年には支援を再開し、近年はグッドガバナンスへの支援、市民社会支援、地方分権化推進と地域統合にも力を入れている（Délégation de la Commission Européenne en République du Niger website, 2009a）。

EU による支援は、ヨーロッパ開発基金（Fonds Européen de Développement: FED）の全体計画に基づき策定される対象国別の戦略文書に従う。第 9 次 FED（2002－07）に基づく対ニジェール支援戦略文書においては、①農村部における持続的発展と食料の安全供給、②運輸・交通部門支援、③教育・保健部門を含む貧困削減を目的とするマクロ経済への支援、④グッドガバナンスと制度支援および市民社会強化の 4 つの協力の柱が挙げられた。農林業分野の支援としては、①にて食料危機への対応と農村部住民の収入向上・収入源の多様化を目指し、食料危機防止および緩和のためのシステム構築や農業生産支援、農牧畜生産システムの安定化支援、水利施設の普及等が行われた。②に

おいては、道路網の維持管理・改修と農道整備の支援が行われた（Délégation de la Commission Européenne en République du Niger website, 2009b; ）。

第 9 次 FED の下行われたプロジェクトとしては、農業開発省管轄のコメ流通支援プログラム（Programme d'appui à la filière riz : PAFRIZ）（2002～07 年）がある。これは、第 7・8 次 FED の枠で 1992 年から 1999 年に実施した大規模灌漑開発プログラムの実質的な継続案件である。

PAFRIZ では、稲作に関わる一連の流れ（生産－収穫後の管理・加工－流通）において管理手法や融資等を支援し、ニジェールの稲作の再整備・活性化を目指したプロジェクトである。国内の主要な稲作地域であるニジェール川流域の灌漑整備区がプロジェクトの主な対象地域とされた。具体的な支援内容は、コメ生産に取り組む農民組織の強化や収穫後の管理から加工、流通、販売等各段階の関係者の組織化、これら組織間の継続的な協議の促進と協議体制の構築が含まれる。特に、生産段階の課題として水管理に問題があることが以前より指摘されていたため、水管理手法改善の取り組みと水利関連機材の整備も行われた。更に、各段階の関係者にそれぞれ適合する金融制度も導入された。最終的には、これらの取り組みに基づき改善行動計画が策定された（中條, 2005, pp.46-48）。しかしながら、EU の在ニジェール事務所事業計画担当者からは「稲作を営む農民組織は必ずしも改善されたとは言えない状況であり、今後は、自立していない農民組織は支援しない」といったコメントも聞かれている。

2009 年 1 月時点には、第 10 次 FED（2008-13）に基づく支援が開始されつつあるが、農村開発分野の取組みとしては、プログラム･アプローチに基づく、援助協調体制構築への支援が予定されている。具体的には、セクター・コモンファンド設置に向けた取組み、SDR の主要テーマに関する調査研究と情報収集、SDR 事務局の体制強化等である。

(3) アフリカ開発銀行（AfDB）

アフリカ開発銀行グループによる対ニジェールの協力は、1970 年から開始された。現在までに、48 のプロジェクト、5 つの構造調整プログラム、10 の調査研究の計 63 の支援が実施されてきた。総額で約 3 億 7200 万 UA[8] が計上され、その内の 72.7%をアフリカ開発基金（African Development Fund）による融資が占めている。重点支援分野は、農村部コミュニティ支援、灌漑農業開発、農村部への給水と衛生的な環境改善、地方分権化、交通･運輸インフラの整備である（AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP website, 2009）。

代表的な農林業開発プロジェクトとしては、ザンデール州農業開発支援プロジェクト（Projet d'Appui au Développement Agricole dans la Région de Zinder : PADEZ）（2003～07 年）や水利用調査プロジェクト（Projet des Mobilisation des Eaux de Maradi, Tillaberi, Dosso et Tahoua）（タウア州 2001～05 年、マラディ州 2005～06 年、ドッソ州およびティラベリ州 2007～12 年）がある。

PADEZ については、ザンデール州の 3 つのコミューンが対象となっている。プロジェクトの目標は、表流水の有効活用による集約的な灌漑農業の開発および農業開発を通した対象地域の貧困削減であ

[8] およそ 5 億 5400 万ドル（1 UA = 1.48797 ドル, 2008 年 12 月）

る。具体的には、雨季の降雨時のみ水が流れる季節河川（Koris）に堰を設け、堰に貯められた水を有効活用するとともに、堰の長期利用を可能とする環境保全活動を貯水堰周辺で実施する。同時に、水利用者間の争いを避けるため、住民自身による監理体制を導入している。このように、貯水池建設により合理的かつ効率的に水資源を利用するとともに、水・土地資源の保護と再生に必要な活動を受益住民自らが取り組むことで、環境および自然資源の保護と農畜産の生産性向上の両立を目指している。PADEZ では、現地 NGO への業務委託でプロジェクト活動を実施しているが、サイト選定といった準備段階から住民参加型の調査手法を用いることで、土地所有権等の問題に対しても初期から調整を行っている。他に、農道整備や穀物銀行の設置等が付随的に取り組まれている。

一方、水利用調査プロジェクトでは、小規模貯水池を含む農業水利施設の改修・建設とその有効活用を目的とし、構造物の分析、地質分析から土地委員会設立、組織強化、女性支援、環境保全、マイクロクレジット等に対する普及・啓発や資金供与が行なわれる。マラディ州においては、調査は実施されたが、事業化はされなかった。

(4) ドイツ

ドイツの技術協力実施機関は GTZ（ドイツ技術協力公社）である。ニジェールにおける GTZ による協力の歴史は古くニジェール独立前の 1952 年に遡るとされるが、在ニジェール事務所は 1981 年に設置された。2002 年にはニジェールードイツ・パートナーシップ戦略文書（Document de Stratégie de Partenariat Nigéro-Allemand）が策定され、PRS における優先度に従い、ティラベリ州およびタウア州北部を主な対象地域と定め、家族計画や VIH/AIDS、紛争予防といった課題横断的なテーマを含む農村部の貧困削減に向けて支援を集中している。具体的には、第一に農村部開発と砂漠化対策（主に灌漑農業および農地開発、砂漠化防止の技術開発と普及）、次に社会面の開発（主に保健、教育、給水、道路整備と市場へのアクセス改善）を優先領域としている。また、同文書では援助協調の必要性にも触れており、GTZ は将来的に支援領域（分野・地域）を絞り込む意志があることを示唆し、他の援助機関との役割分担と補完関係が重要であることを述べている（GTZ, 2002）。

GTZ の主要プログラムとして、Programme Nigéro-Allemand de Lutte Contre la Pauvreté Tillabéri et Tahoua-Nord（LUCOP）が 2004 年より開始され、2015 年までの 12 年間の実施が予定されている。2009 年 1 月現在においては、第 2 フェーズ（2007 年 6 月～2010 年 3 月）が実施中である。プログラムの対象地域には、ティラベリ州（4 県 13 コミューン）、タウア州（2 県 11 コミューン）、アガデス州（2 県 5 コミューン）の 8 つの県から 29 コミューンが選定されている。LUCOP のニジェール所轄官庁は経済財務省であり、GTZ に加えドイツの他の 2 つの援助機関（ドイツ開発サービス（DED）、ドイツ復興金融公庫（KfW））が協力している。

LUCOP の目標は、組織化された人々や地方分権化された共同体が、社会経済開発の過程で効果的に自らの役割を担うようになることであり、農村開発分野の他のプロジェクトと同様に PRS および SDR の枠組みに位置づけられる。具体的な活動としては、地方分権化の進む農村部コミューン、住民一般、農民等を主な対象とし、①コミューンの発展および地方分権化、②社会経済インフラ構築の計画策定と実現、運営管理、③天然資源の有効活用と維持管理の 3 つを柱とする。また、土地の所有権問題、HIV/AIDS 問題、コミュニケーション（情報普及・啓発）等の課題横断的なテーマを取り上

げ、調査研究や啓発活動を行っている。運営面では、実際の住民・住民組織の能力強化を図るサービスの提供はNGO等に業務委託し、LUCOPは仲介役であることが特徴とされている。

(5) フランス

ニジェールの旧宗主国であるフランスは、ニジェールとの協力協定に基づき、PRSに整合する開発計画を5年ごとに策定している。2009年現在では、2006～10年の開発計画に基づき、貧困削減を上位目標に、教育、保健、水と衛生の3つを重点分野としている。加えて、農村開発、都市部開発、市民社会支援や、政府体制（財政管理、地方分権と税収管理、司法関連）の強化、西アフリカの地域統合に関わる組織（西アフリカ経済通貨同盟、西アフリカ諸国経済共同体、ニジェール川流域機構等）への支援、国防関係への支援等幅広く協力を行っている（France Diplomatie website, 2008）。

特に農林業分野の取組みとしては、SDRにおいての水分野の協調支援・計画策定への関与や、ザンデール州北部における農牧畜民の土地・水利権を調整し放牧システムを安定化させるプロジェクト（「PROJET SECURISATION SYSTEME PASTORAL REGION ZINDER」（2005～09年））等を行っている。同プロジェクトでは、州レベルまたは更に限定的な農牧地域もしくは農耕地域において、関係者間の協議に基づき環境を整備することで、牧畜民の水および家畜飼料への平等なアクセスを保障し、牧草資源の持続的な管理を目指している。具体的な活動としては、まず施設面の整備として、既存井戸の改修や新規井戸の設置、放牧の移動地域を定める標識を設け、次に利害関係者間における協議の支援や新設の給水ポイント・牧畜民の移動経路を合法的かつ平等に管理する仕組みといった、関係者間の協議体制の構築と管理運営面の能力向上支援が含まれる。

(6) 国際連合食糧農業機関（FAO）

FAOは農業・畜産・漁業の各分野を担う国連組織の一つであるが、ニジェールでは農業、畜産、森林、環境、土壌保全の各分野に幅広く取り組み、政府の戦略策定や政策作りに支援の力点を置いている。

ニジェールはFAOの食料安全保障特別事業（仏 Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire：PSSA、英 Special Programme for Food Security：SPFS）[9]対象国になっており、政府による国家食料安全保障事業（ナショナルプログラム）（National Programmes for Food Security：NPFS）策定を支援している（2007年11月現在）（FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS website, 2007）。FAOは、NPFS策定支援を通して、食料へのアクセス障壁を除く方策を検討し、援助機関からの支援を動員し、飢餓撲滅を目指している。

FAOがニジェールで実施している主なプロジェクトには、Project Intrantが挙げられる[10]（第1フェーズ：1999年1月～2001年6月、第2フェーズ：2001年7月～2003年11月、第3フェーズ：2003年12月～2008年4月）。同プロジェクトは、食料安全を保障し貧困削減に寄与することを上位目標

[9] SPFSは、飢餓と貧栄養率削減のために食料生産の増加を目指し、1994年に開始されたFAOの基幹プログラムである。FAOの役割は、SPFSの形成と実施を促進し、政府の介入を強化し、援助の相乗効果を狙い、FAOの技術的知見と経験を適用することである（FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS website, 2009）。
[10] ベルギー出資の下、農業開発省が管轄し、FAOが実施を担った。

とし、農業資機材（主に肥料、農薬、優良種子）の合理的な利用を通した農業生産の増加を目指した。各フェーズの個別の目標は、①農民組織に対する農業資機材流通網および金融サービスネットワークの統合、②資機材利用に関わる技術の向上、③全国における資機材の供給網の改善や政策策定（第1フェーズ）、および①第1フェーズの成果の拡張、②資機材に関わる情報収集と関係者による協議体制構築、③農民組織強化および資機材に対する需要の取り纏め（共同購入）、④資機材供給の改善に関する国家戦略の策定（第2および第3フェーズ）を掲げた。具体的な取組みとしては、国立農業試験場（Institut National de Recherche Agronomique du Niger：INRAN）や国際半乾燥熱帯地作物研究所（International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics：ICRISAT）の研究成果であるパールミレット栽培における点播施肥技術を含む技術パッケージの普及に始まり、農民グループ自身で運営する資機材販売店（Boutique des Intrants: BI）の設置支援、更に設置されたBIを通した農業資機材へのアクセス改善、ワランタージュ・システム(11) の導入など多岐に渡る。なお、技術パッケージの普及においては、展示圃の設置および展示圃内での技術の実践等が取り組まれている。また、第2および第3フェーズにてプロジェクト目標であった農業資機材供給の改善に関する国家戦略（Stratégie décentralisée et partenariale d'approvisionnement en Intrants pour une Agriculture Durable：SIAD）は2006年に策定され、同戦略に基づく取組みが開始されようとしている（中條, 2005, pp.39-41）。SIADでは、量・質ともに不安定な農業資機材の安定供給を目指し、公的機関である機材供給センター（Centrale d'Approvisionnement）を資機材流通の最上流に据え、急速に設置が進んだBIを現場における小売業者として位置づけ、①良質かつ適正な価格の農業資機材供給体制の整備、②農産物の生産状況と農業資機材の販売使用状況の管理およびモニタリングのための法整備、③農業生産者組合の能力強化を計画している。ニジェール全国の肥料の需要に応えるためには、全土に1000カ所のBIが必要とされる（REPUBLIQUE DU NIGER et ORGANISATION DE NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE, 2006, p.30）。

(7) アメリカ

Millenium Challenge Corporationが、2008年から3年間で2300万ドルのThreshold Programに取り組んでいる（MILLENNIUM CAHLLENGE CORPORATION website, 2009）。農林業分野は主な対象とされておらず、贈収賄防止、事業環境の改善、女子の就学促進の3つが重点分野になっている。贈収賄防止に関しては、監査の強化や司法枠組みの改善と戦略文書の策定等を行い、事業環境改善の取組みでは、起業や土地アクセスを促進し、特に不動産・農業分野における民間投資の呼び込みを図っている。子女の就学促進については、教育分野のセクタープログラム「ニジェール教育開発10ヵ年計画(Programme Decennal de Developpement de l'Eucation au Niger)」の枠組みの下協力活動を行っている（MILLENIUM CHALLENGE ACCUONT NIGER website, 2009）。

(11) 収穫物を担保にしてお金を借り入れるシステム。収穫直後に穀物の余剰を預け安価での穀物販売を抑制し、借り入れた資金で現金創出活動を奨励する。担保とした穀物は返済が終われば返却されることから、農民が価格の上がる端境期での穀物販売により利ざやを稼ぐことも期待されている。

４） 日本の協力

日本は、無償資金協力、有償資金協力、技術協力一般ならびに青年海外協力隊の派遣等を通じて、1976 年以来協力事業を展開してきた。近年では、PRSP の実施プロセスに沿い、基礎的生活分野を中心とした支援を実施している。最重点課題である貧困削減に向けて、住民やコミュニティの強化を通じて、持続的な生産基盤・生活環境システムの確立を目指し、特に、教育、保健医療、農村開発の 3 分野を中心に位置付けている（外務省 website, 2007a, p.618）。

- ✓ 教育分野（基礎教育のアクセス・質・マネジメントの改善、開発人材の育成）
- ✓ 保健医療分野（基礎保健の充実、感染症対策、リプロダクティブヘルス支援等）
- ✓ 農村開発分野（持続的な農村開発の促進）

特に近年では、教育分野の「住民参画型学校運営改善プロジェクト」フェーズⅠおよびフェーズⅡ（みんなの学校プロジェクト）による住民参加型の学校運営のモデル化の成功や同モデルの全国展開、「中等理数科教育強化計画」プロジェクトによる中等教育の質の改善モデルの確立、農村開発分野の援助協調における情報収集や役割分担の具体化を通じ、日本のプレゼンスが改めて認識されてきている。

表Ⅴ.1.6 我が国の対ニジェール ODA 実績 支出純額ベース、単位：百万ドル

年度	政府貸付等	無償資金協力	技術協力	合計
2002 年	-1.10	7.96	6.43	13.29
2003 年	-0.60	8.37	5.89	13.66
2004 年	-22.36	30.90	5.54	14.08
2005 年	-	17.20	6.47	23.68
2006 年	-	4.49	7.60	12.09
累計	-28.63	364.34	143.34	479.10

注１：政府貸付等および無償資金協力は、これまでに交換公文で決定した約束額のうち当該暦年中に実際に供与された金額（政府貸付等については、ニジェールの返済金額を差し引いた金額）。
注２：技術協力は、JICA によるもののほか、関係省庁および地方自治体による技術協力を含む。
出典：外務省 website, 2007a, p.619

５） 関連 NGO

ニジェールにおいても、開発協力の実施において NGO は重要なアクターになりつつあり、登録数も 1992 年には 80 だったのが、2000 年には 366、2005 年には 572 と年々増加している。うち、ニジェールのローカル NGO が占める割合は 80%程度である[12]。活動分野別には、総合開発分野の NGO が一番多く（93 団体, 22.6%）、次に農村開発分野（79 団体, 19.2%）、社会開発分野（70 団体, 17.0%）、環境分野（39 団体, 9.5%）と続く（国際協力機構, 2006, pp.2-38 - 2-39）。

ニジェールで最初に活動を始めたのは、Care International（アメリカ）、AFRICARE（アメリカ）、SOS SAHEL International（イギリス）、World Vision（アメリカ）、AQUADEV（ベルギー）、AFRIQUE VERTE（フランス）等の国際 NGO である。これら国際 NGO は、独自の予算を持つものがあれば、国際援助

[12] 2005 年には、491 のローカル NGO、81 の国際 NGO が登録されている。

機関の支援を受けているものもある。活動の実施にあたっては、ローカル NGO と協働する場合が多い。ローカル NGO には、ADA、Democratie 2000、SOS Civisme、ONEN、APOR、ABC Ecologie、Karkara、ANBEF、VIE、KOKARI 等がある。

以下に、農村開発分野で代表的な NGO を紹介する。

(1) Organisation Néerlandaise de Développement: SNV

SNV は 1965 年にオランダで設立され、世界の 33 カ国で活動し、その内の 16 カ国はアフリカ大陸の国である。ニジェールでの活動経験も長く、2008 年で 30 周年を迎えた。政府各省、行政の技術部門、地方自治体や他の NGO 農民組織、牧畜民組織まで幅広く協働している。

貧困削減を活動目標に掲げ、2002 年以降は特に能力強化支援に力を注いでいる。2007～15 年を対象とした活動戦略では、人々に直接裨益する分野での能力強化を目指し、①基礎社会サービス（教育・保健）改善、②野菜・果樹（玉ねぎ・ササゲ）の生産流通支援、③遊牧民への支援を重点分野としている。また、それ以外の分野として、食料危機の予防管理、女性に対する資源アクセスの改善、遊牧民の穀物へのアクセス改善があり、分野横断的課題に、弱者の社会包摂、グッドガバナンス、ジェンダーの 3 点を挙げている。

(2) Association de Développement Aquaculture: ADA

ADA は 1996 年に創立されたローカル NGO である。フランスからの支援で実施された「Projet de Developpement d'Aquaculture（養殖開発プロジェクト)」で組織化されたニジェール川沿岸の養殖組合が、税制優遇措置のためにプロジェクト終了後に発展した組合連合である。39 の組合、713 名の組合員から構成される。うち、98%が女性である。組合員から徴収する組合費により組織は運営される。

当初は養殖技術の指導だった活動内容は、現在は、女性を主とした村落住民の自立発展を支援する「Projet d'Appui aux Communautés de la Vallée du Fleuve Niger（ニジェール川渓谷地域支援プロジェクト)」という総合農村開発に展開している。識字教育や保健衛生、マイクロクレジット、自然環境保護等の活動が含まれる。

６） 域内組織

ニジェールに対して開発協力を実施している機関としては、以下の域内組織が挙げられる。

(1) アフリカ連合（African Union: AU）

AU は、アフリカ諸国・諸国民間の一層の統一性・連帯の達成、政治的・経済的・社会的統合の加速化、平和・安全保障・安定の促進、民主的原則と制度・国民参加・良い統治の促進、持続可能な経済・社会・文化開発の促進等を目的とし（外務省 website, 2008）、2002 年 7 月にアフリカ統一機構（Organization of African Unity: OAU）（1963 年 5 月設立）から発展改組され発足した。ニジェールを含むアフリカ 53 ヵ国・地域が加盟する世界最大の地域機関である。

最高決定機関である総会（加盟国政府首脳会議）（Assembly）や執行機関としての委員会

（Commission）、少なくとも年2回各国外相等閣僚出席の下開催される閣僚執行理事会（Executive Council）等で構成される。ニジェールからは、議長の選出は一度もないが、委員長は1度選出されている[13]（African Union website, 2003）。また、農村経済および農業事項、通貨および金融、貿易・関税・移住、産業・科学技術・エネルギー・天然資源・環境、輸送・通信・観光、保健・労働・社会事項、教育・文化・人的資源分野に関しては、それぞれ専門技術委員会（Specialized Technical Committee）が設けられ、担当大臣または政府高官が出席する。専門技術委員会でプ各種プロジェクト案を形成し、閣僚執行理事会に提出する（African Union website, 2009）。

(2) 西アフリカ諸国経済共同体（仏 Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest：CEDEAO、英 Economic Community of West African States：ECOWAS）

ECOWASは1975年に設立され、現在ナイジェリアに本部を置き、ニジェールを含む全15カ国から構成される[14]。西アフリカ諸国民の生活水準向上のため、経済的安定の維持・拡大、加盟諸国間の良好な関係の構築、アフリカ大陸の進歩と開発への貢献を目指し、持続的経済開発のための基盤整備、域内の関税障壁の撤廃、域内・域外貿易の促進、防衛・紛争解決機能等の整備、安全保障機能の本格的整備といった任務を負っている（外務省website, 2007）。

首脳会議（通常会期年1回）を最高意思決定機関とし、ママドゥ・タンジャ大統領は2005年から2007 年までの 2 年間議長を務め、西アフリカ地域の和平や経済的安定に努力した。他に、委員会（Commission）が設置されており[15]、委員長（President）、副委員長（Vice-President）および7名の委員（Commissioners）（行財政担当、農業・環境・水資源担当、人間開発・ジェンダー担当、インフラ担当、マクロ経済政策担当、政治・安全保障担当、貿易・関税・産業・人の自由移動担当）から構成される（ECOWAS website, 2009）。現在の農業・環境・水資源担当委員はニジェールから選出されている。委員会の主な任務は、各分野のプロジェクトとプログラムを策定し年 2 回開催される閣僚会議に提出したり、各議定書にある規定の適用を監視・促進したりすることである。農業・環境・水資源分野では、①アフリカ中西部およびチャド国の砂漠化防止ならびに気候変動および環境政策協定に関する行動プログラム、②アフリカ中西部における水資源総合管理に関する行動計画[16]、③食料安全保障や経済・社会的発展に持続的に貢献する農業投資[17]等が実施されている（ECOWAS website, 2007）。

当初ECOWASは経済共同体として設立され、関税同盟、共同市場、経済同盟の創設といった目標に対し、域内関税障壁の撤廃による域内貿易の完全自由化や共通域外関税の設定が課題とされてきた。

---

[13] Mr Ide Oumarou, 1985～89年。
[14] ベナン、ブルキナファソ、カーボヴェルデ、コートジボワール、ガンビア、ガーナ、ギニア、ギニアビサウ、リベリア、マリ、ニジェール、ナイジェリア、セネガル、シエラレオネ、トーゴ。
[15] 2007年1月の首脳会議において事務局（Secretariat）から改編された。
[16] 人口増加と経済発展に伴い急増する水資源に対する需要に応えるため、ボルタおよびニジェール川流域での各種プロジェクトの実施といった水セクター支援ならびに地域横断的戦略枠組みの策定等水セクターの統合と開発、モニタリングコーディネーション等が含まれる。
[17] 2006年10月からニジェール、マリ、セネガルの三カ国で着手された。ECOWASは、アフリカ開発のための新パートナーシップ（New Partnership for Africa's Development: NEPAD）の西アフリカにおける実施機関としてのマンデートを付与されたことに伴い（2002年5月）、本投資はNEPADと共同で行われている。

しかし、加盟諸国は 1980 年代に深刻な経済危機に直面したこともあり、1979 年に開始された貿易自由化プログラムは、多国間協議の場では合意されながら実現のための必要な国内措置は取られてこなかった（落合，2002，pp.24－27）。その後同プログラムは首脳会議にて再検討され、1990 年から 15 年間の貿易自由化スキーム（Trade Liberalization Scheme: TLS）が新たに導入された[18]。しかしながら、TLS も計画どおりの進展はないといえる（落合，2002，p.25）[19]。ニジェールの実施状況（2001 年 2 月現在）も、通貨協力および人の自由移動に関しては一定度の進捗が見られるが[20]、他方、物の自由移動については、共通通関書類は導入し未加工品への関税障壁も撤廃したが、工業製品に対する関税障壁は残存し分担金の支払いも不十分といったように、進捗は芳しくない。

(3)　西アフリカ経済通貨同盟（Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine：UEMOA）

UEMOAは、1945年にフランス領アフリカ植民地通貨として発行されたFCFAを用いる8カ国[21]により、経済金融活動の競争力の強化、共同市場の創設、セクター別政策調和等を目的とし、1994 年に設立された（落合，2002，p.9）[22]。2000 年にはECOWASに先駆け域外関税が共通化されたため、現在はUEMOAとECOWASの間で関税制度の調和のための協議が進められている。FCFAを発券する西アフリカ諸国中央銀行（Banque Centrales des Etats de l'Afrique de l'Ouest: BCEAO）と西アフリカ開発銀行（Banque Quest Africaine de Developpement: BOAD）はUEMOAの一機関に位置づけられている。

なお、ECOWASには、ユーロに固定される共通通貨FCFAを使用するUEMOA諸国と、変動相場制を採用する国々とが混在することになる。そのため、ECOWASによる話し合いの下、2000 年のアクラ宣言にて、変動相場制を採用する国々[23]が第2の西アフリカ通貨圏（West African Monetary Zone: WAMZ）を創設し、経済統合を通じた域内貿易促進のため将来的にCFAフラン圏と統合し、ECOWAS単一通貨圏「ECO」を創設することが決められた（杉本，2007，p.9）。しかし、収斂基準の設定には困難が伴い、WAMZ諸国へのECO導入は2009年12月、ECOとFCFAの統合は2010～12年へと延期されている。

UEMOAの2004～08年のプログラムには、天然資源の価値創出および加工ならびに貧困削減が一つに挙げられており（UNION ECONOMIQUE ET MONETAIRE OUEST AFRICAINE，2004，pp.23-25）、小規模灌漑や小規模な牧畜、養殖、優良種子の使用、井戸掘削等を通じた加盟国の食料保障に対する構造

---

[18] TLS では、1999 年 12 月末までの域内関税の撤廃と 2004 年までの共通域外関税の設定による関税同盟の創設を目指している。また、加盟国によって異なる通関手続を簡素化および合理化するために、通関書類（原産地証明書、通関申告書、通過証明書等）を共通化する作業も進められている。

[19] TLS にしたがって、域内関税を撤廃し共通化された通関書類を印刷・使用している加盟国はベナンだけであり、他の加盟諸国は、域内関税を部分的にしか撤廃していなかったり、共通通関書類を一部しか導入していなかったりしている。

[20] 通貨関連の非関税障壁は全て撤廃、西アフリカ手形交換所（West African Clearing House）に対する滞納金はない、ECOWAS 諸国民への査証・入国許可制度撤廃、監視委員会設置、旅行証明書導入、ブラウン・カード導入。ただし、共通出入国書類はまだ導入されていない（2001 年 2 月現在）。

[21] ベナン、ブルキナファソ、コートジボワール、ギニアビサウ、マリ、ニジェール、セネガル、トーゴ。ブルキナファソに本部を置く。

[22] 1994年のFCFAの切り下げに伴い西アフリカ通貨同盟（Union Monétaire Ouest-Africaine: UMOA）（1962年発足）を改組するとともに、CEAO Communauté Economique de l'Afrique de l'Ouest 西アフリカ経済共同体を代替する組織として1994 年に設立。

[23] ガンビア、ガーナ、ギニア、リベリア、ナイジェリア、シエラレオネ。

強化とニジェール川防砂・沿岸侵食防止に取り組んでいる。

(4) コトヌ協定 (Cotonou Agreement)

コトヌ協定は、ニジェールを含む 78 のアフリカおよびカリブならびに太平洋地域 (African, Caribbean and Pacific Regions: ACP) 諸国 (もしくは地域) と EU との間に 2000 年に調印された経済連携協定である。2000 年に失効したロメ協定に変わる新しいパートナーシップで、EU と ACP 諸国間の開発協力を通じて、ACP 諸国の貧困撲滅や紛争防止を目指す (European Commission website, 2009)。開発協力、経済・貿易協力、政治分野の 3 つを主要な柱とし、20 年間の長期にわたる包括的なパートナーシップを規定する。従って同協定では、国家に加え、民間企業やその他機関等の積極的な参加を促している。

経済・貿易分野での協力では、ACP諸国の政治的選択や開発の優先課題を尊重しつつ世界経済への段階的統合を促進することで、ACP諸国の持続可能な開発や貧困削減に寄与することを目指す。ただし、WTO協定の規定に反さないよう実施される。つまり、ロメ協定の下では、農業産品の一部に関税割当制を適応していた以外にEUはACP諸国から非関税で輸入し、ACP諸国が一方的に恩恵を受けていた。しかし、WTO協定では、相互に非関税貿易を行う必要がある。貿易分野についてはロメ協定が 2007 年まで延長されることになったが、46 のアフリカ諸国については引き続き協議中である以外、ACP 諸国も徐々に貿易の自由化を進めてきている。

農林業分野に関しては、「政策および組織の持続的な改造ならびに経済活動と生産資源への公平なアクセス確保に必要な投資について支援すべき」である経済開発協力のうち、特に「農業生産戦略、国家・域内食料安全保障、水資源と漁業資源[24]」を重点の一つに挙げ (MEMBERS OF THE AFRICAN, CARIBBEAN AND PACIFIC GROUP OF STATES OF THE ONE PART, AND THE EUROPEAN COMMUNITY AND ITS MEMBER STATES, OF THE OTHER PART, 2000, ARTICLE 21) 、食料安全を確保するための方策も述べている[25] (Ibid, ARTICLE 54) 。

(5) サヘル地域干ばつ対策国家間常設委員会 (Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel : CILSS)

CILSS は、1968～73 年に深刻な干ばつ被害を受けたサヘル地域諸国により、干ばつ対策に関する協力体制整備のため 1973 年に設立された政府間機構である。本部はブルキナファソにあり、現在ニジェールを含む 9 カ国が加盟している[26]。なお、1976 年には、経済協力開発機構 (OECD) 開発援助

[24] ACP 諸国の排他的経済水域内における海水面漁業も含む。
[25] ①With regard to available agricultural products, the Community undertakes to ensure that export refunds can be fixed further in advance for all ACP States in respect of a range of products drawn up in the light of the food requirements expressed by those States, ②Advance fixing shall be for one year and shall be applied each year throughout the life of this Agreement, it being understood that the level of the refund will be determined in accordance with the methods normally followed by the Commission, ③Specific agreements may be concluded with those ACP States which so request in the context of their food security policies, ④The specific agreements referred to in paragraph 3 shall not place in jeopardy production and trade flows in ACP regions.
[26] ブルキナファソ、チャド、マリ、モーリタニア、ニジェール、セネガル (設立時から加盟) 、ガンビア (1973 年) 、カーボヴェルデ (1975 年) 、ギニアビサウ (1976 年) 。

委員会の協力により、CILSS 加盟国、OECD 加盟国[27]、国際機関[28]、民間企業や NGO 等のその他関係機関の間でサヘル・クラブが設置され、西アフリカの開発政策に関して意見交換が行われている（ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT website, 2009）[29]。

食料安全保障に関する調査研究・統計整備、砂漠化と干ばつに関する開発政策の調和等を目的とし、ニジェール（ニアメ）に農業気象水文学形成応用地域センター（Centre Régional de Formation et d'Application en Agrométéorogie et Hydrologie Opérationnelle: AGRHYMET）、マリにサヘル研究所（Institut du Sahel: INSAH）を設置している。

2004～08 年の活動計画は、①食料安全の保障と天然資源管理、②サヘル住民の生活の質向上のための水利用改善、③農産物およびその加工品流通のためのダイナミックで統合された国内・域内市場の開発、④食料安全、砂漠化防止・天然資源管理、人口、開発、水管理の 4 分野において、域内・国家間計画を CILSS が承認・管理することと定めていた（COMITE PERMANENT INTER-ETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE DANS LE SAHEL Secretariat Executif, 2004）。

(6) ニジェール川流域機構（Autorité du Bassin du Niger：ABN）

ABN は、1980 年にニジェールを含む 9 カ国[30]により、前身のニジェール川流域委員会（Commission du Fleuve Niger: CFN、1964 年設立）から再編された。ニアメに本部を置き、①ニジェール川流域の資源開発に関する各国の政策を調整する、②流域の総合的な開発計画を策定する、③プロジェクトの計画、実施に取り組む、④Acte de Niamey（ニアメ条例）に従いニジェール川およびその支流に関する全ての関連文書を管理、規制する、⑤流域の開発のための支援を要請し、調査および必要な作業の資金源を確保することの 5 つを大きな目標に掲げている（AUTORITE DU BASSN DU NIGER website, 2008c）。具体的な事業としては、ニジェール川流域の土壌および水質保全に関するプロジェクト（2005 年～2010 年）（AUTORITE DU BASSN DU NIGER website, 2008a）や流域の水資源の開発やエコシステムの持続的管理に関するプロジェクト（AUTORITE DU BASSN DU NIGER website, 2008b）等がある。

(7) サヘル・サハラ諸国国家共同体（Communauté des Etats Sahélo-Sahariens：COMESSA もしくは CEN-SAD [31]）

CEN-SADは1998年にリビアのイニシアティブの下設立され、ニジェールは当初からの加盟国である。現在は28カ国が加盟（CEN-SAD website, 2009a）し、加盟国間の人、資金、物資等の流れを自由化し、相互の経済的・社会的開発を目指している（CEN-SAD website, 2009b）。

---

[27] オーストリア、ベルギー、カナダ、デンマーク、フランス、ドイツ、イタリア、日本、オランダ、ポルトガル、スイス、イギリス、アメリカ等。
[28] 世界銀行、ヨーロッパ委員会、FAO、UNDP 等。
[29] サヘル・クラブは、2001 年には対象国が西アフリカ 17 カ国に拡張され、サヘル・西アフリカクラブ（Sahel and West Africa Club: SWAC）に改称された。
[30] ブルキナファソ、ベナン、カメルーン、コートジボワール、ギニア、マリ、ニジェール、ナイジェリア、チャド。
[31] CEN-SAD とは、アラビア語でサヘルおよびサハラを示す言葉の頭文字を取ったもの（Institut Européen de Recherche sur la Coopération Méditerranéenne et Euro-Arabe website, 2002; 外務省 website, 2009a）。

農林業分野では、12カ国を対象[32]にProgramme Régional de Sécurité Alimentaire(PRSA/CEN-SAD、食料安全のための域内プログラム)(2008～12年)に着手しており、特にニジェールに対しては、水および土壌管理、畜産の持続的集約化、生産の多様化、社会・経済分野の制限要因分析といった内容のプロジェクトを2004年から実施している(CEN-SAD, 2008, p.9)。

(8) イスラム諸国会議機構(Organization of the Islamic Conference：OIC)

OICは57カ国およびオブザーバー[33]の加盟する国際連合に次ぐ大きな政府間組織(Organisation of The Islamic Conference website, 2009a)で、イスラム諸国の連帯・協力を強化すること、イスラム諸国に対する抑圧を解放すること等を目的として1971年に創設された。サウジアラビアに事務局が置かれ、国際連合に対する常任代表を有し、イスラム開発銀行などの付属の専門機関をもつ。ニジェールは創設当時から加盟しており、一度事務局長が選出されている[34]。

２．日本の農林業開発協力

１） 協力実績

日本のニジェールに対する協力の全体像は本章第１節「４）日本の協力」の通りだが、農林業分野は重点分野の一つに挙げられ、協力事業が展開されてきており、特に総合農村開発、砂漠化防止、食料安全保障、灌漑農業の振興といった分野が支援の中心になっている。その他の分野についても同様の認識に基づき実施されてきたが、ニジェールの脆弱なガバナンスや厳しい財政状況、まれに不安定化する治安状況等の要因、また日本側の国際協力に対する予算措置の影響等を受け、取組みが各々実施されるに留まっている。特に技術協力(開発調査・技術協力プロジェクト)の実施に際してはニジェール側の実施能力が問われることもあり、現在まで農林業分野では技術協力プロジェクトは一度も実施されていない。しかしながら、近年の援助協調の強化、援助戦略強化の必要性、TICADの枠組みにおけるアフリカ支援強化等の傾向から、一貫性および戦略性のより高い協力を行っていくことが期待されている。

[32] ブルキナファソ、マリ、ニジェール、チャド、スーダン、ベナン、中央アフリカ、エリトリア、ギニアビサウ、セネガル、シエラレオネ、トーゴ。
[33] ボスニアヘルツェゴビナ、中央アフリカ、タイ、ロシア、北キプロス・トルコ共和国の５カ国と国際連合、非同盟運動、アラブ連盟、AU、経済協力機構、モロッコ民族解放戦線の６つの外部組織、イスラム諸国会議機構加盟国会議、イスラム諸国会議機構青少年会議の２つの内部組織(Visual Wikipedia website, 2009)。
[34] H.E. Dr. Hamid Algabid, 1989～96年 (Organisation of The Islamic Conference website, 2009b)。

表Ⅴ.2.1 農林業分野の主な開発協力実績

開始	終了	案件名	実施形態	概要
1976	1977	輸送力拡充計画	無償資金協力	日本を含めた各国からの食料等援助物資が有効に活用されるよう、輸送力拡充緊急計画を策定し、輸送用車輌の調達や車輌整備工場の建設
1978	現在	技術研修員受入事業		当初は、稲作技術等の食料増産技術を中心に、ニジェールの行政官や技術者が本邦での研修を履行。近年では、JICA 事業カウンターパート等も、研修員として農民組織化、女性の能力向上等多岐に亘るテーマに関し技術を身につけている。
1980	1980	輸送力増強計画	無償資金協力	農産物等の輸送体制を整備するため輸送力増強計画を策定し、必要な輸送用車輌を調達
1981	1983	クラニ・バリア灌漑農業開発計画	開発調査	AfDB による開発事業実施のためのフィージビリティー調査
1984	1984	輸送力増強計画	無償資金協力	食料安全保障や食料危機への対策といった使命を持つニジェール食料公社(OPVN)の活動を強化するための輸送用車輌を調達
1984	現在	青年海外協力隊派遣事業		食料の安定供給を第一の目的に事業開始。当初は、稲作分野での病害虫調査・対策研究、適正品種の選定、家畜分野での病気予防や集約的生産方法・土壌改良技術の開発等のため関係機関に配属。以来、初等教育、保健衛生と並び農林業分野は事業の中心。派遣の 2 割程度を占め、2001 年までに累計 91 名が派遣
1985	1985	食料公社(OPVN)輸送力増強計画	無償資金協力	ニジェールで生産される食料を消費地まで輸送し、外国からの援助食料を食料不足地域へ輸送、集配の機能を担う OPVN に対し輸送用車輌を調達
1985	1985	農業水利整備公社(ONAHA)機材整備計画	無償資金協力	ニジェールの灌漑農業開発に資する ONAHA の機能強化を目的とし灌漑整備用建設資機材を調達
1985	1989	砂漠化防止対策調査	基礎調査	2) (2)参照
1986	1986	地方農村穀物倉庫建設計画	無償資金協力	国家食料安全保障のため、食料を保管、管理、貯蔵するための小規模な穀物倉庫（300m2（肥料倉庫・製粉所等を含む、収容能力穀物 100ｔ、肥料 176ｔ）を 2 県 20 ケ所に建設し、穀物荷受・検査用機材や製粉用機器等資機材を整備
1988	1989	ウナ・クワンザ農業水利整備計画	開発調査	フランス支援によりニジェールが実施したフィージビリティー調査に基づき、対象地域の農業・社会開発を目的とした農業水利整備計画を策定
1988	1989	ウアラム農村復興計画マスタープラン調査	開発調査	砂漠化の進行するウアラム地域を対象とした生活用水確保および乾季の農業開発の計画策定

1989	1989	穀物倉庫建設計画	無償資金協力	食料の安定供給を目的とした穀物備蓄、穀物銀行制度、農業資機材の供給と貸出、生活必需品の販売、製粉作業の機械化等を促進するため、協同組合連合を対象に、穀物倉庫の建設（10 棟（容量 100ｔ）、10 棟（200ｔ））と製粉機、脱穀・精白機等機材の整備
1990	1990	農業水利整備公社（ONAHA）機材整備工場建設計画	無償資金協力	施設の老朽化、土木機材不足等により業務に支障をきたしている ONAHA の機能強化を目的とし、灌漑整備用建設資器材の整備工場を建設
1990	1995	砂漠化防止対策調査	実証調査	2）(2)参照
1990	1994	ウアラム農村復興計画フェーズⅠ・II・III	無償資金協力	ウアラム郡における生産性向上のため、井戸掘削（浅井戸 35 本、複合井戸 65 本）および灌漑施設（12 カ所）および資機材の整備
1993	2001	カレゴロ緑の推進協力プロジェクト	青年海外協力隊チーム派遣	2）(3)参照
1994	1995	第 2 次ウアラム農村復興計画フェーズⅠ	無償資金協力	ウアラム地方住民への生活用水の安定供給および乾季灌漑農業の促進を目的とし、井戸掘削（浅井戸 10 本、複合井戸 5 本）および掘削機付車両、給水車、エアーコンプレッサー等小規模灌漑施設建設に必要な機材の調達
1995	1997	第 2 次ウアラム農村復興計画フェーズII	無償資金協力	食料の自給達成および地方住民の生活安定化のため、井戸掘削（浅井戸 35 本、深井戸 5 本、複合井戸 60 本）および乾季野菜栽培用小規模灌漑施設の建設（11 カ所）ならびに井戸施設建設に必要な資機材の調達
1996	2000	砂漠化防止対策調査	技術開発調査	2）(2)参照
1997	1999	ティラベリ県砂漠化防止計画調査	開発調査	農牧業生産が盛んで人口の多いティラベリ県を対象とした砂漠化防止・総合開発のためのマスタープランの策定
2000	2001	農村開発計画	専門家派遣	ニジェール農業政策の改訂作業に貢献するとともに、農村開発省調査企画局（当時）において、調査部の調査制度と調査表を立案し、計画部と検査評価部の資料作成の指導、農村開発データベースのデータ収集および現地調査
2004	2005	農村開発計画	専門家派遣	農村開発データベースの拡充および PRS 農業セクタープログラムに基づく農村開発省調査企画局の事業実施能力強化
2005	2009	サヘルオアシス開発計画調査	開発調査	2）(1)参照
多数年実施		食糧増産援助	無償資金協力	2）(6)参照
多数年実施		貧困農民支援	無償資金協力	2）(5)参照

２） 主な協力内容と成果

(1) サヘルオアシス開発計画調査

本章第１節「２）ニジェール関連省庁の取り組み」の通り、PSPRN により建設された小規模貯水池を有効活用するため、ニジェール国政府は 2004 年に、小規模貯水池周辺の農村開発による貧困削減と砂漠化の防止を目的とした開発調査の実施を日本国政府に要請した。事前調査により実施の妥当性が確認され、2005 年 11 月から 4 年間の計画で「サヘルオアシス開発計画調査」が開始した。

調査の目的は①行政および NGO の支援ならびに Farmer to Farmer（農民間普及）により小規模貯水池の有効活用を主とした住民主体の農村開発事業を実施、展開するためのアクションプラン（Action Plan: A/P）を明らかにすること、②プロジェクトの実施を通じ、行政官（中央・地方レベル）および住民（住民組織）の能力向上を図ることであり、調査対象地域をティラベリ州、ドッソ州、タウア州、マラディ州およびニアメ特別市に建設された小規模貯水池サイトおよびその受益村落としている。そのうち、タウア州の 4 つの貯水池サイトを対象に、A/P の主要事業をパイロットプロジェクト（Pilot Project: P/P）として 2 年目から実際に試行し、A/P の妥当性および課題を把握し、より現実的な A/P の策定を目指している。P/P の概要は以下の通りである。

表Ⅴ.2.2 「サヘルオアシス開発計画調査」パイロットプロジェクト概要

事業分け	対象	事業名	プロジェクト名		活動内容
ミニマムパッケージ	行政単位	行政の住民支援システム強化事業	現場普及員の活動基盤強化プロジェクト		バイク、燃料の配布
			現場普及員の能力向上プロジェクト		ファシリテーション能力向上、普及業務管理能力、個別技術能力の向上、各種ガイドラインの配備、貯留水利用可能量の把握
			情報蓄積、共有システム整備プロジェクト		各種ガイドラインの改善、モニタリング会議、運営委員会、ドナー・NGO 情報交換会などの実施
	貯水池サイト単位	貯水池利用者の事業運営能力向上事業	貯水池利用者の組織化支援プロジェクト		貯水池利用者の組織化支援
			貯水池利用者組織役員の能力向上支援プロジェクト		貯水池利用組織役員の能力向上支援
			貯水池維持管理能力向上プロジェクト		貯水池の簡易メンテナンス能力の習得支援
			受益者間情報流通･技術普及システム整備		貯水池-村間の技術普及支援 技術貯水池利用者組合と村落レベルの組織間のワークショップ開催
	村落単位	住民の事業運営能力向上事業	住民の組織化支援プロジェクト		住民の組織化支援
			組織役員の能力向上支援プロジェクト		リーダー養成研修 村落開発計画策定支援要請書作成手法研修
小規模総合事業	貯水池サイト単位	所得向上事業	栽培技術向上	1.栽培基礎・病虫害防除	栽培基礎知識の習得支援、病虫害対策習得支援
				2.エコファーム導入	節水栽培農業技術の習得支援、果樹
				3.新品種導入	パールミレット・ソルガムの優良品種のデモ栽培
			農業経営技術向上プロジェクト		自家採種手法、資機材共同購入手法（ブティックアントラン）、貯蔵・出荷調整手法、リスクマネージメント、価格情報収集と活用方法の習得支援
			ネリカ米導入試験プロジェクト		ネリカ米の導入支援
			養殖導入プロジェクト		内陸漁業の導入支援
			かんがい施設維持管理能力向上プロジェクト		かんがい用セメント井戸整備技術習得支援、畜力による揚水技術の移転、ポンプ維持管理技術の向上
			農地保全プロジェクト		アグロフォレストリー、土壌保全技術の習得支援、必要資機材の供与
			家畜被害対策施設整備プロジェクト		村落土地委員会の設置、移牧路の明確化と境界の設置支援
			収入創出活動支援プロジェクト		農家の収入源の多角化
		生活改善事業	識字能力向上プロジェクト		村内講師養成、識字教室開催
			保健衛生知識向上プロジェクト		健康と衛生問題に関する啓発、貯水池の水衛生対策、簡易水質浄化施設の導入の検討
			改良かまど導入プロジェクト		薪消費削減、女性の労働時間削減のために改良かまどの必要性を啓発
	単位村落	所得向上事業	輪番積立貸付（トンチン）システム導入プロジェクト		マイクロファイナンスの導入支援

同調査は最終年度を残すのみとなり、今後各種モニタリング事業を実施し A/P にまとめることになるが、現在までに以下のような P/P 実施の具体的成果が見られる。すなわち、従来は組織的には活用されていなかった貯水池であるが、P/P により貯水池利用者組合、村落土地委員会、村落開発委員会の 3 つの農民組織が導入、技術指導されたことで、貯水池の水や農地といった生産資源が公平かつ持続的に活用され、生産性が向上し、受益村落の農民の能力も強化された。また、貯水池サイトの耕作者数は増加傾向にあり、耕作者間でサイト利用に関し規則がないと、近いうちに多くのサイトで農地利用・水利権の問題が発生することが予想される。加えて、PSPRN で建設された貯水池の多くが、既に堆砂、破損などの問題を抱えている。A/P の実施を通じて、これら課題への事前の対策を講じることにもなる。

- 一貯水池サイト（Bourdi1）において、バッタ被害対策プロジェクトとして、乾季野菜栽培の散水用井戸 50 本が掘削されたのに対し、P/P により導入、組織化された貯水池利用者組合は、現場農業普及員および県農業局長と協議の上、井戸の利用者から使用料を徴収し組合活動費に充てることとした。
- 一貯水池サイト（Guidan Bado）で内水面漁業が導入されたのに対し、貯水池利用者組合は県農業局およびコミューンとの三者間で、持続的な養殖活動を目指すような協力関係を構築した。養殖事業の適切な共同運営を通じて、住民の収入向上、コミューンの税収向上という win-win の関係構築が期待されている。
- 一貯水池サイト（Bourdi1）において、P/P により自立化を促進された貯水池利用者組合は、貯水池周辺の土壌劣化防止のため 3000 本の苗木を生産したが、それでは不十分であったため、自主的に外部援助機関に 9000 本の苗木生産支援を要請した。
- FAO によるプロジェクト Projet Intrant（本章１－３）「(6) 国際連合食糧農業機関」参照）の手法を適用し、貯水池サイトに資機材販売店（Boutique des Intrants: BI）を導入した。P/P により組織強化された貯水池利用者組合は、BI を通じて農業資機材の共同購入や生産物の貯蔵、共同出荷を行い、農業経営技術を向上させた。
- 貯水池周辺の受益村落にトンチン（輪番積立貸付）グループを導入したことにより、グループメンバーはクレジットにアクセスできるようになった。メンバーは収入創出活動の資金を得やすくなったことから収入が向上し、生活環境が改善された。
- 貯水池利用者組合の導入に際しては、農民の「自律（オートプロモーション）」が促進された。農民主体の地域開発には個人で行なえる事業に限りがあることから、必然的に農民の組織化が求められるが、この際農民が単に組織化されるだけでは不十分であり、組織が機能することが重要になる。農民に自らが地域の開発主体であることを自覚させ継続的に開発に取組ませるようにするため、A/P では、委員選定、現状分析から対策の検討、実施および維持管理に至る全てのプロセスで農民が主体的に進める仕組みを導入した。

以上の成果をより効果的かつ継続的にするため、A/P には普及員の活用およびコミューン等地方行政との連携が盛り込まれている。つまり、A/P では農業開発省州、県、郡事務所が実施機関となるこ

とを想定しているが、特に郡に配属されている普及員の役割を重視している[35]。また、JICA からの支援が終了した後も、普及員の貯水池サイト巡回や関係者の定期的な協議会実施等にかかる経費を行政側が捻出する必要があることから、コミューンや関係省庁の出先機関との情報の蓄積と共有の方策を含め A/P を策定する。

(2) 砂漠化防止対策事業

旧緑資源機構（現国際農林水産業研究センター(Japan International Research Center for Agricultural Sciences)）は、1980 年代後半から、西アフリカの農業・農村開発を通じた貧困削減および砂漠化防止技術を蓄積･普及してきた[36](緑資源公団, 2000, p.2; 農林水産省 website, 2003, p.32)。

まず、ニジェール川流域機構（ABN）および加盟 9 カ国と基礎調査（1985～89 年）を実施し、ニジェール川流域全体の砂漠化進行状況の把握と原因の分析を行った。その結果、地域特性に合致した農業・農村開発と将来像を示した砂漠化防止基本構想を策定し、ニジェール国マグー村[37]で実証調査（1990～95 年）を行った。同調査を通して、現地住民の参加の下、各種砂漠化防止技術の有用性を検証した[38]。これら技術の汎用性を確認するため、更に技術開発調査（1996～2000 年）[39]を実施した結果、サヘル地域の砂漠化防止を目的としたソフト面およびハード面が一体の「サヘル地域砂漠化防止対策技術集」[40]がまとめられた。その後、ニジェールのみならず、マリやブルキナファソ等でも技術が適用されている[41]。

(3) カレゴロ地域における青年海外協力隊事業

ティラベリ県コロ郡カレゴロ地域[42]での青年海外協力隊員の活動は、「カレゴロ緑の推進協力プロジェクト（1993～2001 年）」に端を発する。カレゴロでは、砂丘の侵食や移動により畑が埋め尽くされるなど深刻な砂漠化問題を抱えている。砂丘固定と農民の収入向上を目的に、地域住民を巻き込んだ植林活動、野菜・果樹の栽培・販路開拓および伐採樹木の削減のための改良かまどの普及等林業と農業を組み合わせたアグロフォレストリーが取り組まれてきた（外務省, 2001, トピックス 6）。以来、専門家 3 名、青年海外協力隊 4 職種 33 名が派遣され、30 万本の苗木が植えられた他、

---

[35] 現状の普及員の業務は、主要穀物であるパールミレットおよびソルガムの収量予測調査が中心となっており、農民指導は一部しか実施されていない。よって、普及員が農民と一緒に開発課題に対する対策を立案する際に必要な「まず聞く、次に確認する、そして計画立案を支援する」能力を育成するような内容が A/P には含まれる。
[36] 農林水産省補助事業。
[37] ニアメの南西約 60km に位置し、100ha の実証圃場が設けられた。
[38] 実証された各種技術を適用すれば、砂漠化を防止しつつある程度の人口増加に見合った食料増産、炊事用薪木の生産､家畜飼料となる草の増産が可能となることが検証された｡同内容については､マグー村全域(約 1800ha)を対象とした「砂漠化防止モデル計画」に集約された。
[39] ニジェール国ティラベリ県砂漠化防止計画調査（1997～98 年）の結果も還元されている。
[40] 技術マニュアルは、①計画策定、②住民組織育成、③水資源開発、④水資源利用、⑤農地保全、⑥農業、⑦牧畜、⑧植林から成る。
[41] ニジェール「サヘルオアシス開発計画調査」、マリ「セグー地方南部砂漠化防止計画調査（2000～03 年)」および「住民主体の砂漠化防止のための村落開発計画調査（2004～08 年)」、ブルキナファソ「砂漠化防止対策推進体制検討調査（2000～05 年)」および「砂漠化防止対策推進体制検討調査フェーズ 2（2004～05 年)」。
[42] ニジェール川右岸の 40km にわたる地域。

タマネギの優良品種栽培やマンゴの接木等の技術が普及され、農民の収入および生活水準の向上に結びついた。

その後、協力隊複数派遣「カレゴロ地域生活改善計画フェーズⅠ（2001～05年）」および「同右フェーズⅡ（2005～10年）」に展開し、フィールド調整員を中心に、村落開発、野菜栽培、植林、看護師、小学校教諭、社会学等異職種の複数隊員が「教育・保健・植林・農業分野における啓発・技術移転を通じて住民の教育環境および住環境が改善する」というグループ目標に沿ってカレゴロ地域39カ村を対象に活動している。

(4) 貧困農民支援（Grant Assistance for Underprivileged Farmers：2KR）

開発途上国の食料不足問題を緩和するには食料増産に向けた自助努力の支援が重要という認識に基づき、ニジェールに対する日本の2KR援助は1982年度に開始された。1995年度までは毎年度実施されていたが、1996年度以降は、1997年度、1998年度、2000年度、2001年度、2004年度、2006年度に供与され、供与額（交換公文（Exchange of Notes：E/N）記載額）累計は86.8億円となる。

表Ⅴ.2.3 2KR実施実績 単位：億円

年度	82～96年累計	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
E/N額	62	5.4	4.4	－	4.0	5.0	－	－	3.0	－	3.0

出典：国際協力機構，2008，p.16

1997年度から2001年度までに調達された資機材としては、金額ベースで肥料：農薬：農業機械＝22%：75%：3%の比率で、農薬が中心であった。その後2002年度に、2KRでは農薬を調達しないとの政策転換を受けて、2004年度以降は、肥料と農機（小型灌漑ポンプ）のみの調達となっている。最新の2KR（2006年度）では、尿素、DAPおよび灌漑ポンプが調達され、ニジェール資機材供給センター（Centrale d'Approvisionnement：CA）[45]および農業開発省地方局を通じて全国に流通・販売された。特に肥料については、食料安全保障が行き届きにくい小規模農民が十分受益するよう、農業開発省地方局やBIを通じ地方の農村まで流通された。その際、販売には、農民組織会員への販売が優先された。地方の平均的な農民は0.25～0.5ha程度の小規模な土地で農業を営み、大半が特定作物の生産者組合など農民組織に属しているためである。また、販売価格は、農業開発省および肥料の管理・モニタリング委員会が、高騰する肥料価格と国内市場価格に鑑み、小規模農民も購入できるよう決定している（国際協力機構，2008，p.22）。

ニジェールでは慢性的な肥料不足が続いており、2008年度に実施した調査では、2KRでの肥料調達のニーズは圃場での聞き取りでも確認された。灌漑ポンプに関しては、同調査で訪問した3つの圃場[44]では、実質灌漑ポンプなしで農業を続けることは難しく、特に水へのアクセスが農業の重要

[45] 農村への農業資機材（肥料、農薬、種子、農業機材）の安定供給を目的として、1978年に設立された独立採算の公的機関であり、農業開発省の管轄下にある。
[44] セベリ灌漑地区農民組合、ウィンデ・ベリ灌漑地区農民組合、ンドゥンガ灌漑地区農民組合。

なファクターとなるニジェールでのニーズは高いことが確認された。

食料増産での効果の一面については、表Ⅴ.2.4 の通り、施肥によりパールミレットでは 63%、ソルガムでは 40%、コメにおいては 125%の単収増加が見られる。施肥の効果が認識されている一方で、世界的な肥料価格の高騰からニジェールでは慢性的な肥料不足の状態が続いている。2KR の肥料は、こうしたニジェールの状態を改善するのに寄与している。

表Ⅴ.2.4 施肥の効果　（単位：FCFA/トン）

肥料	対象作物	肥料なし ①	肥料あり②	増収率 (②-①)/①
	コメ	2.00	4.50	125%
DAP (18-46-0)	ミレット	0.40	0.65	63%
	ソルガム	0.40	0.56	40%

出典: Ibid, 2008, p.16

他に、見返り資金を利用して、以下の事業が行われてきた [45]。

表 Ⅴ.2.5 見返り資金使用実績

使用年	使途	使用金額 (FCFA)
1996	CA 管理向上のための監査	17,550,000
1997	貧困農民対策	323,087,586
1997	コメ農業組合支援 I	80,336,499
1998	コメ農業組合支援 II	50,336,499
1998	農薬購入	100,000,000
1999	銀行手数料	9,619,724
1999	農民支援のための予算措置	144,539,622
1999	畜産製品輸出のための銀行手数料	1,565,476
2000	畜産製品開発計画 (PPEPA) 開始支援	21,000,000
2003	肥料および灌漑ポンプ調達	393,882,832
2007	肥料購入	400,000,000
合計		1,541,918,238

出典: Ibid, 2008, p.30

原則として、見返り資金は農村開発や食料増産のために使用されており、2007 年には肥料 3500 t が調達された。承認合計額は 10 億 4000 万 FCFA であるが、うち 4 億 FCFA が 2KR 積み立て分から拠出された (Ibid, 2008, p.23)。

[45] 積み立て状況については、2KR により調達された農薬は販売されず国家防除に使用されたことに起因し、2001 年度までは 100%に達していなかったが、2004 年度は最低積み立て義務額の 100% (4 億 146 万 3413FCFA) が積み立てられた。2006 年度分に関しては、95% (3 億 7000 万 FCFA) が積み立てられており、残り 5%の積み立ても間近である (国際協力機構, 2008, p.30)。

今後の課題は質の良い肥料を継続的に確保することであり、CA と農業開発省地方局および BI を通じた小規模農民への既存の販売網を通じて、農村部での肥料不足を解消する必要がある。また、FAO が推奨するマイクロ施肥法等を含むより効率的な施肥方法を普及させていく必要がある。加えて、上記調査中には、肥料が販売・配布された後のモニタリングをより充実させることで、供給された肥料の効果を認識できるとのコメントが世界銀行からは寄せられた。

(5) 食糧援助（Increase of Food Production/ Kennedy Round：KR）

KR は、ニジェールの食料不足緩和のため、主要食料の一つであるコメの調達に必要な資金を提供するもので、ニジェールでは 1997 年に開始され、2001 年を除き毎年実施されている。

表 V.2.6 KR 実施実績およびニジェールでのコメの生産・消費量との比較

単位：E/N 額；億円，その他；1000 t（籾）

年度	E/N 額	調達概算量	生産量	消費量
1997	4.0	n.a.	73.8	
1998	4.0	n.a.	58.6	
1999	3.6	8.0	62.0	
2000	3.0	9.0	60.5	133.6
2002	4.5	9.0	79.9	79.8
2003	3.5	7.0	57.0	212.0
2004	3.5	6.5	78.1	218.9
2005	4.1	8.0	59.9	232.9
2006	3.8	5.0	78.4	160.8
2007	5.0	n.a.	70.0	n.a.

出典：外務省 website（2009b）；表 II.1.8

(6) NGO や大学法人等による協力事業

ニジェールに対する日本の協力が進むにつれ、政府機関以外からの支援も実施されるようになってきている。例えばアムルトジャパン等の NGO は、食料緊急支援や食料安全保障のための技術支援（アムルトジャパン website，2009）を実施している。他に、大学法人や JIRCAS 等研究機関からは研究者が派遣され、多くの乾燥地農業に関する論文が発表されている(46)。

３） プログラム化推進（戦略性向上）の必要性

既述のとおり、我が国の対ニジェール協力において農林業分野は重点分野とされ、多くの事業が

(46) 「西アフリカ・サヘルの農牧混交地帯へ導入可能なマメ科植物遺伝資源の評価と活用（2003～06 年度）」（農林水産研究情報総合案内 website，2009a）、「西アフリカの半乾燥熱帯砂質土壌の肥沃度の改善」（農林水産研究情報総合案内 website，2009b；Ibid，2009c；Ibid，2009d；Ibid，2009e）等。他に、成果の一つとして、国際半乾燥熱帯作物研究所（ICRISAT）、国際畜産研究所（ILRI）と共同で、過去および現在の研究・調査活動の中で収集した、西アフリカ・サヘル地域の農牧混交地帯の典型であるファカラ地区についての研究情報データファカラ地区（西アフリカサヘル地域）の資源動態地理情報メタデータ（国際農林水産業研究センターwebsite，2007）。

実施されてきた。一連の事業は、当時の社会の変容に応じて必要性と実施の妥当性の高いものが実施されてきたが、一貫した関連性や戦略性を見出すことは必ずしも容易ではない。今後は、SDR に則り、引き続き各協力事業の戦略的関係を構築し、日本の支援が全体としてより成果を上げるよう目指していく必要があろう。

2009 年 11 月には、農林業分野の中心案件である「サヘルオアシス開発計画調査」が終了を向かえる。同結果を見定め、現在、水資源の有効活用を中心とした事業展開が計画されている。例えば灌漑地区における農業の集約化を通した生産性向上、乾燥地での村落開発の一環での農業開発支援等多様な展開の方策が想定されているが、従来の協力を通して蓄積された砂漠化防止、総合農村開発、灌漑農業開発等の知見も活かしながら、より戦略的な展開計画の策定が目指されている。

表Ⅴ.2.7　SDR の枠組みにおける日本支援の位置づけ

日本が関与を表明している課題	日本が関与を表明していない課題
地域・コミュニティ開発	職業組織と流通（職種間協議枠組み）
地域による天然資源管理	職業組織と流通（職業組織の構築と強化）
農業水利インフラ	職業組織と流通（農牧畜産品の市場化）
安全な水と衛生	職業組織と流通（経済組織の能力強化と地域経済組織の発展）
自然災害／危機の予防と管理	農村運輸交通インフラ
健康と栄養	農村通信インフラ
最貧困層の所得向上	農村電化インフラ
環境保全	農村金融制度
灌漑開発	公的制度強化（情報システムと農村セクターの知見）
土地回復と植林	放牧地の整備と安定化
	カンダジ（ダム）開発

参 考 文 献

＜第Ⅰ章　国民経済と農林業＞

1) ECOWAS (2003) ECOWAS handbook on international trade
2) 外務省 (2007) データブック 2007, pp 616 - 621.
3) Institute National de la Statistique du Niger (INS) (2005) Le Niger en chiffres Edition 2005
4) Institute National de la Statistique du Niger (INS) (2008 a) Le Niger en chiffres Edition 2008
5) Institute National de la Statistique du Niger (INS) (2008 b) http://www.ins.ne/
6) 国連開発計画 (UNDP) (2002) Bilan Commun de Pays du Niger - Mars 2002
7) 国連農業食糧機関 (FAO) (2005) L'irrigation en Afrique en chiffres - Enquête AQUASTAT 2005
8) 国際農林業協力協会 (AICAF) (1987) ニジェールの農業 -現状と開発の課題-, 海外農業開発調査研究　国別研究シリーズ No.33
9) 国際通貨基金 (IMF) (2008) Niger: Financial Position in the Fund as of November 30, 2008
10) Sciences Politiques Bordeaux (1997) L'état de droit, sources d'informations sur vingt-deux pays d'Afrique et Haïti
11) Secrétariat Permanent de la SRP, Cabinet du Premier Ministre (2002) Stratégie de réduction de la pauvreté (SRP)
12) Secrétariat Permanent de la SRP, Cabinet du Premier Ministre (2003) Stratégie de développement rural (SDR)
13) Secrétariat Permanent de la SRP, Cabinet du Premier Ministre (2007) Stratégie de développement accéléré et de réduction de la pauvreté 2008-2012 (SDRP)
14) 世界銀行 (2008) Fiche-pays Niger, http://www.worldbank.org
15) 世界銀行 (2008) World Developpement Indicateurs database, september 2008

＜第Ⅱ章　農林業発展の動向　１．農業生産の現状　２．農業発展の課題と目標＞

1) Cabinet de Premier Ministre (2003) STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT RURAL Novembre 2003
2) Faculte d'Agronomie, UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI (2005) PROJET DE RECHERCHE SUR L'ECONOMIE DES SYSTEMES RIZICOLES AU NIGER
3) Ministère du Développement Agricole, INRAN, DESR/TT (2001) ANALYSE ECONOMIQUE DE L'IMPACT DE LA RECHERCHE SUR LE COTON AU NIGER
4) Ministère du Développement Agricole, Diréction des Statistiques (2008) Evaluation de la Campagne Agricole 2007/2008 et Résultats Définitifs/, Février 2008
5) Ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte Contre Désertification,, CONSULTATION SECTORIELLE SUR ENVIRONNEMENT ET LA LUTTE CONTRE DESER TIFICATION

6) PAGRN (2004) Etude Fillières agricoles et forêstières
7) PINI, Giancarlo, TARCHIANI, Vieri (2007) LES SYSTEMES DE PRODUCTION AGRO-SYLVO-PASTORAUX DU NIGER 1 - LES FILIERES, Working Paper n. 20 , Centro Città del Terzo Mondo POLITECNICO DI TORINO Viale Mattioli 39, 10125 Torino - Italia www2.polito.it/ricerca/cctm cctm@polito.it
8) Santens, P. (1980) Agriculture Speciale ：Fascicule 13 Le Sesame, Le Voandzou, Le Fonio, Institut Pratique de Développement Rural, Kollo
9) World Food Programme (2005) Niger ： Profil des marchés céréaliers

＜第Ⅱ章　１－２）－(3) 稲作＞

1) Cabinet du Premier Ministre, Niger (2003) Strategie de Developpement Rural.
2) FAO http://www.fao.org/decrep/005/Y4347E/74347e1b.htm
3) FUCOPRI (n.d.) Presentation de l'organisation
4) INRAN (2008) Projet sur la production et diffusion des semences de riz au Niger. (Document applied to AGRA for financement)
5) MDA (2007) Rapport du comite sur la conception d'une politique du riz au Niger.
6) Secretariat Executif, Comite interministrial de Pilotage de la SDR (2005) Etude sur l'approfondissement du diagnostic et l'analyse des systemes de production agro-sylvo-pastoraux dans le cadre de la mise en oeuvre de la Strategie de developpement Rural. pp.140.
7) Sido Y. Amir (2008) Riz et riziculture au Niger (PPT presentation at WARDA, 17-18 June)

＜第Ⅱ章　３．牧畜業の現状と課題＞

1) MANUEL VETERINAIRE DES AGENTES TECHNIQUE DE L'ELEVAGE TOROPICAL
2) CABINET DU PREMIER MINISTRE - SECRETARIA PERMANENT DE LA SDR
3) STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT RURAL Novembre 2003
4) H-J von Maydell （訳・山戸　寛　1990）Arbres et arbustes du Sahel GTZ
5) Richard W.Matthewman ・Dr.Noël Chaboeuf La production Laitière
6) Giancario PINI LES SYSTEMES DE PRODUCTION AGRO-SYLVO-PASTORAUX DU NIGER
7) 国際農林業協働協会・ニジェールの農業（国別研究シリーズ No33）1987 年 3 月

＜第Ⅲ章　１－１）農業の生産基盤：自然環境、人口分布と生業形態＞

1) Cleaver, K. M. and Schireiber, G. A. (1994) Reversing the Spiral: The Population, Agriculture and Environment Nexus in Sub-Saharan Africa. Directions in Development, The World Bank.
2) Fuglestad, F. (1983) A History of Niger 1850-1960, African Studies Series 41, Cambridge U.P.

3) Goody, J. (1971) Technology, Tradition and the State in Africa, Oxford U.P.
4) 廣瀬昌平・若月利之（編）(1997) 西アフリカ・サバンナの生態環境の修復と農村の再生，農林統計協会.
5) Mato, M. W. et Bontianti A. (2007) Position géographique du Niger et intégration régionale en Afrique de l'Ouest, Mato, M. W. (éd), Les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest, Karthala., pp.23-48.
6) Raynaut, C. (1997) Societies and Nature in the Sahel : Routledge/SEI Global Environment and Development Series.
7) 関谷雄一 (2004) 村落開発における組織学習：日本 ODA によるカレゴロ緑の推進協力プロジェクト，東京大学大学院総合文化研究科提出学位論文.
8) Sivakumar, M.V.K., Maidoukia, A., and Stern, R.D. (1993) Agroclimatologie de l'Afrique de l'Ouest: le Niger : Deuxième édition, ICRISAT.
9) Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page (2009/2/9 アクセス)

＜第Ⅲ章　１－２）農業技術各論＞

1) Tetsu KURAOKA　Dr.BOUKARY Hama ISSA Sani BOUKARY Hadiza (2000) LES OIGNON AU NIGER: TECHNIQUE DE PRODUCTION ET EVORLUTIO DES PRIX INRAN
2) John et Laurinda WRIGHT　La Santé avec la nature Nouvelle Imprimerie du Niger
3) 倉内伸幸・倉岡哲・Issa SANI・Hama BOUKARY・Hadiza BOUKARY ニジェールにおけるタマネギの採種栽培技術について　日本熱帯農業学会
4) 倉岡哲(1998)ガルミオニオン　JOCV/ JICA
5) Giancarlo PINI , Vieri TARCHIANI (2007) LES SYSTEMES DE PRODUCTION AGRO-SYLVO-PASTRAUX DU NIGER 1-LES FILIERES
6) 倉岡哲 (2003)ラマダン（断食月）における野菜栽培，国際農林業協力・2003 年 7/8 月号，国際農林業協働協会
7) H-J von Maydell （訳・山戸　寛）(1990) Arbres et arbustes du Sahel

＜第Ⅲ章　２．農業制度上の諸問題＞

1) Bloch, P. C. (1993) The rural code process in Niger: toward an institutional framework for natural resource management. Institutional issues in natural resources management. Roskilde, Denmark: International Development Studies, Roskilde University, pp.113-120.
2) Comité National du Code Rural, Secrétariat Permanent, Governement du Niger (2007) Code Rural : Recueil des Textes.
3) Gnoumou, Y. And Bloch P. C. (2003) Niger Country Brief: Property Rights and Land Markets, Land Tenure Center, University of Wisconsin-Madison,
4) *LA ROUE DE L'HISTOIRE,No 430, 2008/11/12*
5) Lund, Christian (1998) Land, Power and Politics in Niger: Land Struggles and the Rural

Code, LIT Verlag.
6) Terraciano, A. M. (1998) Contesting land, contesting laws: tenure reform and ethnic conflict in Niger, Columbia Human Rights Review, 29-3, p.723.
7) CIA The World Factbook:
8) https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/(2009/02/07 アクセス)
9) UNDP: http://www.undp.org (2009/02/07 アクセス)
10) OPVN: http://www.opvn.net (2009/02/07 アクセス)

＜第Ⅲ章　３．牧畜業の技術的、制度的諸問題＞

1) MANUEL VETERINAIRE DES AGENTES TECHNIQUE DE L'ELEVAGE TOROPICAL
2) GUIDE DE PARC DU W Parc National du Niger Christopher M.JAMESON et Timothy E.C. CRISLER
3) 川田順造（編）ニジェール大湾曲部の自然と文化
4) Giancario PINI LES SYSTEMES DE PRODUCTION AGRO-SYLVO-PASTORAUX DU NIGER
5) 国際農林業協働協会（国別研究シリーズ No33）ニジェールの農業

＜第Ⅱ章　４．林業の動向＞　＜第Ⅲ章　４．林業の技術的、制度的諸問題＞

1) LE SAHEL EN LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION ／ René Rochette
2) Arbres et Arbustes du Sahel / H.-J. von Maydell GTZ
3) AMENAGEMENT VILLAGEOIS DES “BROUSSE TACHETEES ” DU NIGER／R. Peltier、ELH.M. Lawali、P. Montagne
4) CONSULTATION SECTORIELLE SUR ENVIRONNEMENT ET LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION Document 1 ／MHE/LCD
5) BILAN DES REALISATIONS 2000-2004／MHE/LCD DE
6) ANALISE DES IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES DES INVESTISSEMENTS DANS LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES : ETUDE DE CAS DANS LES REGIONS DE MARADI, TAHOUA ET TILLABERY AU NIGER／Centre Régional d'Ensaignement Spécialisé en Agriculture (CRESA) et l'Université Libre d'AMSTERDAM
7) ETUDE DE LA REGENERATION NATURELLE ASSISTEE DANS LA REGION DE ZINDER(NIGER)／USAID juillet 2006
8) Loi No. 2004/40 : Fixant le régime forestier au Niger/ République du Niger
9) Loi No.98-07 : fixant le Régime de la Chasse et de la Protection de la Faune
10) Loi No. 62-7 du mars 1962 supprimant les privilèges acquis sur les terrains de cheffrie
11) Loi 61-5 du 26 mai 1961 Fixant une limit Nord des cultures
12) Ordonnance No. 92-037 : portant organisation de la commercialisation et du transport de bois dans les grandes agglomérations, et la fiscalité qui lui est applicable.
13) PROJET DE DECRET D' APPLICATION DE LA LOI FORESTIERE

14) ARCHAIVES DE DOCUMENTS DE LA FAO
-Document national de prospective-Niger
-Régime fiscal forestier et dépenses de l'état en faveur du secteur forestier au Niger
-Connaissances actuelles et tendances des produits forestiers au Niger
-Les ressources forestiēres naturelles et les plantations forestiēres au Niger
-Les produits Forestiers Non-Ligneux au Niger
15) Profil environnemental du Niger -Rapport final-Avril 2006／AGRIFOR Consult
16) Budget du MHE/LCD／République du Niger

＜第Ⅱ章　５．水産業の動向＞　＜第Ⅲ章　４．水産業の技術的、制度的諸問題＞

1) CONSULTATION SECTORIELLE SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA LUTTE CONTRE DESERTIFICATION / Document 1: CONTEXTE GENERAL (Septembre 2005) MHE/LCD
2) STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT ACCELERE ET DE REDUCTION DE LA PAUVRETE 2008-2012/ CPM
3) SFLP(2004)/ ISSN1817-2687 SFLP (2004) ／Contribution de la pêche à l'économie /FAO
4) Loi No.98-042 du 07 décembre 1998 Portant Régime de la Pêche
5) STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT RURAL, Novembre 2003
6) PROFIL DE LA PECHE PAR PAYS/FAO FID/CP/NER, Décembre 2007
7) Sous-Programme Pêche et Aquaculture MHE/LCD, Janvier 2005
8) THE POTENTIAL FOR DEVELOPMENT OF AQUACULTURE AND ITS INTEGRATION WITH IRRIGATION WITHIN THE CONTEXT OF THE FAO SPECIAL PROGRAMME FOR FOOD SECURITY/ Jim Miller FAO CORPORATE DOCUMENT REPOSITORY
9) AQUAQULTURE DEVELOPMENT FACING THE REALITY ：EXAMPLE OF CAGE TILAPIA IN THE NIGER RIVER (NIGER)

＜第Ⅳ章　農家の営農形態＞

1) Jean Pierre OLIVIER DE SARDAN KARTHALA/ Les societes Songhay-Zarma (Niger-Mali) Chefs, guerriers, esclaves, paysans
2) 山戸寛　訳, アフリカの熱帯農業
3) Giancarlo PINI , Vieri TARCHIANI/ LES SYSTEMES DE PRODUCTION AGRO-SYLVO-PASTRAUX DU NIGER 1-LES FILIERES 2007
4) REPUBLIQUE DU NIGER: DOCUMENT DE STRATEGIE PAR PAYS SUR LES RESULTATS 2005-2009/ BANQUE AFRICAIN DE DEVELOPPEMENT, FONDS AFRICAIN DE DEVELOPPEMENT)
5) 倉岡哲, 海を越えて（パールミレットと出稼ぎ）, 千葉日報
6) Evaluation de la champagne Agricole 2007/2008

＜第Ⅴ章　農業林業開発協力の現状と動向＞

1) 井手徹（2006）ニジェール国企画調査員報告書

2) 落合雄彦(2002) 西アフリカ諸国経済共同体（ECOWAS），国際協力事業団準客員研究員報告書
3) 外務省（2001）政府開発援助（ODA）白書，http://www.mofa.go.jp/MOFAJ/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/01_hakusho/index.htm にて参照可能
4) 国際協力機構（2006）ニジェール国サヘルオアシス開発計画調査インテリムレポート（1），独立行政法人緑資源機構受託
5) 国際協力機構（2008）ニジェール国平成 20 年度貧困農民支援調査（2KR）調査報告書
6) 杉本喜美子(2007) 西アフリカの通貨統合－是非と展望－，アフリカレポート No.45
7) 杉山吉信（2007）企画調査員報告書（中間）
8) 杉山吉信（2008）企画調査員報告書（終了時）
9) 中條淳（2005）ニジェール国農村開発計画短期専門家派遣（第２年次）業務完了報告書
10) 緑資源公団（2000）サヘル地域砂漠化防止対策技術集（要旨）
11) CEN-SAD (2008) PROGRAMME REGIONAL POUR LA SECURITE ALIMENTAIRE (PRSA / CEN-SAD), 22 項, P 9, http://www.cen-sad.org/new/dmdocuments/Rural%20Dev/PRSA_version%20finale.pdf にて参照可能
12) COMITE INTERMINISTERIEL DE PILOTAGE DE LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT RURAL SECRETARIAT EXECUTIF (2007) REVUE DES DEPENSES PUBLIQUES DU SECTEUR RURAL 2001-2006
13) COMITE PERMANENT INTER-ETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE DANS LE SAHEL Secretariat Executif (2004) Programme de Travail 2004-2008, http://www.cilss.bf/から参照可能
14) Economist Intelligence Unit (2008) Country Profile 2008 Niger
15) MEMBERS OF THE AFRICAN, CARIBBEAN AND PACIFIC GROUP OF STATES OF THE ONE PART, AND THE EUROPEAN COMMUNITY AND ITS MEMBER STATES, OF THE OTHER PART (2000) “STRATEGIES, PARTNERSHIP AGREEMENT BETWEEN THE MEMBERS OF THE AFRICAN, CARIBBEAN AND PACIFIC GROUP OF STATES OF THE ONE PART, AND THE EUROPEAN COMMUNITY AND ITS MEMBER STATES, OF THE OTHER PART, SIGNED IN COTONOU, BENIN ON 23 JUNE 2000”, http://www.acpsec.org/en/conventions/cotonou/accord1.htm にて参照可能
16) NIGER – COMMUNAUTE EUROPEENNE (2002) STRATEGIE DE COOPERATION et PROGRAMME INDICATIF 2001-2007, http://www.delner.ec.europa.eu/eu_and_niger/cistexte.pdf から参照可能
17) Republic of Niger (2007) Accelerated Development and Poverty Reduction Strategy 2008 – 2012, http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2008/cr08149.pdf にて参照可能
18) REPUBLIQUE DU NIGER et ORGANISATION DE NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (2006) STRATEGIE DECENTRALISEE ET PARTENARIALE D'APPROVISIONNEMENT EN INTRANTS POUR UNE AGRICULTURE DURABLE (SIAD)
19) Secrétariat Exécutif de la Stratégie de Développement Rural (2008) BUDGET DU SECTEUR RURAL 2008
20) UNION ECONOMIQUE ET MONETAIRE OUEST AFRICAINE (2004) PROGRAMME ECONOMIQUE REGIONAL

【Website (2009)】

21) アムルトジャパン（2009）アムルトジャパンの活動

http://amurt.or.jp/jap/activities.html
22) 外務省（2007a）政府開発援助（ODA）国別データブック 2007, ニジェール
http://www.mofa.go.jp/Mofaj/gaiko/oda/shiryo/kuni/07_databook/pdfs/05-33.pdf
23) 外務省（2007b）西アフリカ諸国経済共同体(ECOWAS)
http://www.mofa.go.jp/Mofaj/area/africa/ecowas.html
24) 外務省（2008）アフリカ連合（AU : African Union）
http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/oau/oau.html
25) 外務省（2009a）アフリカにおける主要地域機関の相関図
http://www.mofa.go.jp/MOFAJ/area/af_data/pdfs/sokan.pdf
26) 外務省（2009b）無償資金協力, 食料, 日本の ODA プロジェクト
http://www.mofa.go.jp/Mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/africa/niger/contents_01.html#m011901
27) 国際農林水産業研究センター（2007）ファカラ地区（西アフリカサヘル地域）の資源動態地理情報メタデータ
http://www.jircas.affrc.go.jp/DB/DB03/index.html
28) 農林水産研究情報総合案内（2009a）国際農林水産業研究センター, 研究成果
http://www.affrc.go.jp/OLD/ja/db/seika/data_jircas/h18/2006_08.pdf
29) 農林水産研究情報総合案内（2009b）国際農林水産業研究センター, 研究成果
http://www.affrc.go.jp/OLD/ja/db/seika/data_jircas/h18/2006_09.pdf
30) 農林水産研究情報総合案内（2009c）国際農林水産業研究センター, 研究成果
http://www.affrc.go.jp/PDF/seika/data_jircas/pdf/2007-09.pdf
31) 農林水産研究情報総合案内（2009d）国際農林水産業研究センター, 研究成果
http://www.affrc.go.jp/PDF/seika/data_jircas/pdf/2007-10.pdf
32) 農林水産研究情報総合案内（2009e）国際農林水産業研究センター, 研究成果
http://www.affrc.go.jp/PDF/seika/data_jircas/pdf/2007-12.pdf
33) 農林水産省（2003）アフリカにおける農業農村開発分野の協力の方向～サブ・サハラアフリカの現状と課題～
http://www.maff.go.jp/www/counsil/counsil_cont/nouson_sinkou/nogyo_noson_seibibukai/kokusai_syoiin/h15_1/siryo3.pdf
34) AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP (2009) Countries, Niger
http://www.afdb.org/en/countries/west-africa/niger/
35) African Union (2003) Former Secretaries General of the OAU
http://www.africa-union.org/root/au/AboutAu/formersecretery.htm
36) African Union (2009) The Specialized Technical Committees
http://www.africa-union.org/root/au/organs/Specialized_Technical_Committee_en.htm
37) AUTORITE DU BASSN DU NIGER (2008a) Details du projet, “Inversion des Tendances à la

Dégradation des Terres et des Eaux dans le Bassin du fleuve Niger (Projet ITDTE/BN)”
http://www.abn.ne/index.php/fre/Programmes-et-projets/ITDTE-BN/Details-du-projet
38) AUTORITE DU BASSIN DU NIGER (2008b) Details du projet, “Projet de developpement des Ressources en Eau et Gestion Durable des Ecosystèmes dans le Bassin du Niger (PDREGDE/BN)”
http://www.abn.ne/index.php/fre/Programmes-et-projets/PDREGDE-BN/Le-Contexte-strategique-et-justification
39) AUTORITE DU BASSIN DU NIGER (2008c) Missions et Objectifs
http://www.abn.ne/index.php/fre/L-ABN/Missions-et-Objectifs
40) CEN-SAD (2009a) Liste des pays de l'espace CEN-SAD
http://www.cen-sad.org/new/index.php?option=com_content&task=view&id=173&Itemid=181
41) CEN-SAD (2009b) Qu'est ce que c'est la cen sad ?
http://www.cen-sad.org/new/index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=76
42) Délégation de la Commission Européenne en République du Niger (2009a) Historique
http://www.delner.ec.europa.eu/eu_and_niger/historique.htm
43) Délégation de la Commission Européenne en République du Niger (2009b) Synthese du Programme Indicatif National
http://www.delner.ec.europa.eu/eu_and_niger/synthese.htm
44) ECOWAS (2009) ECOWAS COMMISSION
http://www.comm.ecowas.int/
45) ECOWAS (2007) Programmes d'activités et budgets 2007, dans les domaines de l'Agriculture, de l'Environnement et des Ressources en Eau
http://www.comm.ecowas.int/dept/d/d1/en/d_d1_workprogramme.pdf
46) European Commission (2009) The Cotonou agreement, Geographical Partnerships, Development
http://ec.europa.eu/development/geographical/cotonouintro_en.cfm
47) FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (2009) ABOUT THE SPECIAL PROGRAMME FOR FOOD SECURITY (SPFS), Special Programme for Food Security
http://www.fao.org/spfs/about-spfs/mission-spfs/en/
48) FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (2007) NPFS Participating Countries, Special Programme for Food Security
http://www.fao.org/spfs/national-programmes-spfs/participating-countries-npfs/en/
49) France Diplomatie (2008) Niger, Coopération culturelle, scientifique et technique
http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/pays-zones-geo_833/niger_352/france-niger_1195

/cooperation-culturelle-scientifique-technique_3462/document-cadre-partenariat-france-niger-dcp-2006-2010_44807.html

50) Institut Européen de Recherche sur la Coopération Méditerranéenne et Euro-Arabe (2002) Communauté des Etats du Sahel et du Sahara (CEN-SAD)
http://www.medea.be/index.html?doc=288

51) GTZ (2002) Niger - Document de Stratégie de Partenariat Nigéro-Allemand《 Lutte contre la pauvreté en milieu rural 》, JUIN 2002
http://www.gtz.de/de/dokumente/fr-strategie-sectorielle-niger.pdf

52) MILLENNIUM CAHLLENGE CORPORATION (2009) Niger
http://www.mcc.gov/countries/niger/index.php

53) MILLENIUM CHALLENGE ACCUONT NIGER website (2009) Domaine d'Intervention
http://www.mcaniger.ne/fr/?jn=21

54) Office des Produits Vivriers du Niger (2009) OPVN assure une mission de service public
http://opvn.net/forme.htm

55) ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (2009) Sahel and West Africa Club, About Us
http://www.oecd.org/document/62/0,3343,en_38233741_38242551_38257982_1_1_1_1,00.html

56) Organisation of The Islamic Conference (2009a) About OIC
http://www.oic-oci.org/page_detail.asp?p_id=52

57) Organisation of The Islamic Conference (2009b) THE GENERAL SECRETARIAT
http://www.oic-oci.org/page_detail.asp?p_id=38

58) Visual Wikipedia (2009) オブザーバー, イスラム諸国会議機構
http://visualwikipedia.com/ja/%E3%82%A4%E3%82%B9%E3%83%A9%E3%83%A0%E8%AB%B8%E5%9B%BD%E4%BC%9A%E8%AD%B0%E6%A9%9F%E6%A7%8B

59) World Bank (2008a) Niger, Country Brief
http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/AFRICAEXT/NIGEREXTN/0,,menuPK:382460~pagePK:141132~piPK:141107~theSitePK:382450,00.html

60) World Bank (2008b) Niger: Emergency Food Security Support Project
http://web.worldbank.org/external/projects/main?Projectid=P113222&Type=Overview&theSitePK=382450&pagePK=64283627&menuPK=64282134&piPK=64290415

61) World Bank (2008c) 4000 Tons of Fertilizers to Boost Rice Production in Niger, News
http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:21984306~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:4607,00.html

既刊　国別研究シリーズ一覧表

1. タイの農業　1979年3月
2. インドネシアの農業　1979年3月
3. ビルマの農業　1979年3月
4. マレーシアの農業　1980年3月
5. フィリピンの農業　1980年3月
6. バングラデシュの農業　1980年3月
7. スリランカの農業　1980年3月
8. パキスタンの農業　1981年3月
9. 中国の農業　1981年3月
10. インドの農業　1981年3月
11. ネパールの農業　1981年3月
12. パプアニューギニアの農業　1982年3月
13. 南太平洋島しょ諸国の農業　1982年3月
14. ブラジルの農業　1982年3月
15. ペルーの農業　1982年3月
16. ナイジェリアの農業　1982年3月
17. コスタリカの農業　1983年3月
18. ホンジュラスの農業　1983年3月
19. エジプトの農業　1984年3月
20. ケニアの農業　1984年3月
21. スーダンの農業　1984年3月
22. アルゼンチンの農業　1984年3月
23. パラグアイの農業　1985年3月
24. セネガルの農業　1985年3月
25. コートジボアールの農業　1985年3月
26. マリの農業　1985年3月
27. ザンビアの農業　1986年3月
28. ジンバブエの農業　1986年3月
29. ザイールの農業　1986年3月
30. インドネシアの農業(改訂版)　1987年3月
31. フィリピンの農業(改訂版)　1987年3月
32. マダガスカルの農業　1987年3月
33. ニジェールの農業　1988年3月
34. タイの農業(改訂版)　1988年3月
35. マレーシアの農業(改訂版)　1988年3月
36. アルジェリアの農業　1988年3月
37. トーゴの農業　1988年3月
38. インドの農業(改訂版)　1988年3月
39. トルコの農業　1988年3月
40. ブラジルの農業(改訂版)　1988年3月
41. パキスタンの農業(改訂版)　1990年3月
42. ペルーの農業(改訂版)　1990年3月
43. ボリビアの農業　1990年3月
44. 中国の農業(改訂版)　1991年3月
45. ヴェトナムの農業　1991年3月
46. ラオスの農業　1991年3月
47. ネパールの農業(改訂版)　1992年3月
48. タンザニアの農業　1992年3月
49. バングラデシュの農業(改訂版)　1992年12月
50. モザンビークの農業　1993年2月
51. ミャンマーの農業(改訂版)　1993年3月
52. パラグアイの農業(1993年版)　1993年8月
53. スリランカの農業(1993年版)　1993年9月
54. チリの農林業(1993年版)　1993年10月
55. ウルグアイの農林業(1994年版)　1994年7月
56. インドネシアの農林業(1994年版)　1994年12月
57. タイの農業(1995年版)　1995年3月
58. ブラジルの農林業(1995年版)　1995年9月
59. ケニアの農林業(1996年版)　1996年3月
60. 中国の農林業(1996年版)　1996年3月
61. セネガルの農林業(1997年版)　1997年1月
62. フィジーの農林業(1997年版)　1997年3月
63. ベトナムの農林業(1997年版)　1997年3月
64. カンボジアの農林業(1997年版)　1997年11月
65. メキシコの農林業(1998年版)　1998年3月
66. ホンジュラスの農林業(1999年版)　1999年3月
67. ジンバブエの農林業(2000年版)　2000年3月
68. パプアニューギニアの農林業(2000年版)　2000年3月
69. コートジボワールの農林業(2000年版)　2000年3月
70. ボリヴィアの農林業(2001年版)　2001年3月
71. モンゴルの農林業(2002年版)　2002年3月
72. バングラデシュの農林業(2003年版)　2003年3月
73. スリランカの農林業(2004年版)　2004年3月
74. アフガニスタンの農林業(2005年版)　2005年3月
75. エチオピアの農林業(2006年版)　2006年3月
76. ガーナの農林業(2007年版)　2007年3月
77. ザンビアの農林業(2008年版)　2008年3月
78. ニジェールの農林業（2009年版)　2009年3月

ニジェールの農林業（2009 年版）

2009 年 3 月発行

編　集　　社団法人 国際農林業協働協会

発　行　　〒107-0052 東京都港区赤坂 8－10－39
赤坂KSAビル 3 F
ＴＥＬ（03）5772－7880 (代)
ＦＡＸ（03）5772－7680

印刷所　　株式会社 創造社