

2 - 3 調査対象地域の現状

(1) ニジェール国の基本概況

正式国名 : ニジェール共和国 (Republic of Niger/Republique du Niger)
独立年月日 : 1960 年 8 月 3 日 (旧宗主国 : フランス)
政体 : 共和制
元首 : 大統領 Colonel Ibrahim BARE Mainassara (1996 年 1 月就任)
首相 : Boukary ADJI (1996 年 1 月就任)
位置 : 北緯 11 度 37 分 ~ 23 度 33 分、東経 0 度 06 分 ~ 16 度 00 分
面積 : 1,267,000 km²
首都 : ニアメ (Niamey)
人口 : 9,113,000 人 (1996.6 推計)
人口密度 : 7.2 人 / km²
人口増加率 : 2.99% (1996 推計)
人種構成 : ハウサ族 56%、ジェルマ族 22%、フラ族 8.5%、
トゥアレグ族 8 %、ベリベリ (カヌウリ) 族 4.3%、
アラブ・トウボウ・グルマンチェ 1.2%
約 4000 人のフランス人移住者
言語 : 公用語はフランス語、他にハウサ語、ジェルマ語
宗教 : イスラム教 80%、その他原始宗教とキリスト教

1) 社会

人口分布 (1985 年) をみると、都市住民 16.7%、遊牧民 13.0%、農耕民 70.3%となっているものの、近年は人口がニアメ、ザンデルなどの都市へ集中しており、1980 ~ 85 年平均で都市人口の増加率が、人口増加率を上回る 7.5% を記録している。

年齢別人口構成 (1996 年概算) は、0 ~ 14 歳 48%、15 ~ 64 歳 50%、65 歳以上 2 % となっている。

ニジェール国はいくつかの言語、文化、慣習等の異なるグループにより構成されているが、定住民としては、都市及び南部の農村で農耕に従事する農耕民があり、ハウサ族、ジェルマ・ソンライ族、カヌウリ族があげられる。

また、遊牧民は北部で主に家畜を放牧している、プール族、トゥアレグ族等が挙げられる。

言語は、フランス語が公用語になっているが、ハウサ、ジェルマ、プール、カヌウリ語等も使用されている。

1996 年の概算で、出生率は 1 千人当たり 54.46 人であるが、幼児死亡率は 1 千人当たり 117.6 人と高く、平均死亡率は 1 千人当たり 24.57 人である。出生時平均余命は 40.7 歳と低い。

表 2-1 ニジェール国のエスニックグループ構成（1988 年）

エスニックグループ名	千 人	%
HAUSA	3,890	53.6
ZARMA-SONGHAI	1,520	21.0
PEUL (FULANI)	750	10.4
TUAREG	670	9.2
KANOURI	310	4.3
TEBU	40	0.5
ARAB	20	0.3
OTHER	50	0.7
合 計	7,250	100.0

出所：Hasuke, 1988 年センサス数字より

2) 政治

1960 年の独立後、ディオリ・ハマニを大統領とした第 1 次共和制内閣が発足したものの、1974 年にはセイニ・クンチェによるクーデターの結果、軍事政権が樹立された。この後、クンチェ大統領は数度の内閣改造により次第と文民色を強め民政化をめざすが志半ばにして病死し、1987 年 11 月にアリ・セイブ大統領に引き継がれた。1989 年 9 月 24 日には国民投票で新憲法が承認され、民政に移管した。同年 12 月 10 日の大統領選挙で、唯一の候補のアリ・セイブ議長が 99.6% の信任を得て第 2 次共和制の大統領に就任した。同時実施の国会議員選挙の候補者は、単一政党の、発展する社会の国民運動（MNSD）の所属者に限られた。

1990 年になると民主化要求が激化、2 月に首都でデモ隊と警察隊が衝突し、3 人が死亡した。セイブ大統領は 9 月、憲法を見直すための委員会の設置を命令、11 月には複数政党制を導入、12 月には総選挙を 91 年前半に実施すると約束、宗教政党など野党の活動を認めた。

野党の合法化で、1991 年春までに進歩民主同盟、労働者自由党などの政党が誕生した。一方、単一政党だった MNSD からは有力構成メンバーだった労働総同盟が政府を批判して脱退、軍も民主化に道を開くとして脱退を表明した。3 月には野党 12 政党が共催で、国民各界・各層の代表者で構成される国民会議の開催を要求するデモを実施、政府も要求に応じた。

7 月末から開催された国民会議は 8 月、自らを国権の最高機関であると規定、憲法を停止し、軍・憲兵隊・警察を支配下においた。さらに内閣・軍参謀長の解任を決定、複数政党制

による自由な総選挙を1993年1月に実施することを決め、それまでの暫定首相に国際民間航空機関（ICAO）のアフリカ代表だったシェファーを任命した。国民会議の一方的な決定に対し、セイブ大統領は当初反対したが、後に受入れ、大統領の権限は儀礼的なものだけに制限された。シェファー暫定首相は1991年11月7日、旧来の政治家を排し、テクノクラートから成る内閣を発表し、1993年4月に第3次共和制内閣が組閣された。

1996年1月にはバレ参謀総長（当時）のクーデターにより第3次共和制が崩壊し、一時的に軍事暫定政権となるものの、同年7月には大統領選挙が実施されバレ将軍が大統領に選任された。この後、憲法の改正、国会議員選挙を経て再民主化は整ったものの、米国は選挙に不正があったとして援助を停止している。

3）経済

ニジェール国の経済は、1970年代から経済の主軸となっていたウラン市況の低迷と度重なる旱魃の影響を大きく受け、近年は対前年比でマイナスの伸び率が続いている。

農業のGDP構成比は38.5%（1993年）であり、ウランとともにニジェール国の主要な基盤産業となっている。

農業は、トウジンビエ、ソルガムなどの生産を中心とする伝統的形態であり、1970年代前半のサヘル旱魃により大打撃を被り、さらに近年の旱魃もあって、恒常的な食糧不足の状況にある。また、牧畜は遊牧形態であり、やはり気象条件に左右されやすい状況にある。国連食糧農業機関（FAO）は1990年12月、食糧危機のおそれがあるとして各国に援助を呼びかけた。ウラン産業は1970年代後半に発展を遂げ、輸出収入の約75%を占めたが、ウラン市況の低迷により1983年から1990年の間に約50%の収入が落ちた。

1994年には、CFA圏の国々にとって経済的変革ともいえる貨幣のデバリュエーションが実施され、それまでの1FF = 50FCFAが1FF = 100FCFAとなり、輸入産業は大きな打撃を受けることとなった。

このような状況下、政府は世界銀行・IMFの支援を得て、セクター調整を含む構造調整計画を実施しており、公務員給与の凍結、公的企業の整理、補助金削減などの努力を続けるとともに、引き続き構造調整計画のポリシー・フレームワーク・ペーパーを策定し、公的企業の再建、関税制度の改革、貿易手続の合理化、輸入の自由化、銀行制度の強化、徴税機能の強化などを推進すべく、世界銀行・IMFと協議中である。

4）外交

非同盟中立外交を原則としているが、旧宗主国であるフランス国とは経済、軍事など全分野で緊密な関係を保っている。北隣のリビア国に対してはチャード国への侵攻に抗議して1981年に断交したが、1983年復交、90年12月には治安・司法協定に調印した。

南隣のナイジェリア国との間では1991年2月、初の合同閣僚会議を開き、国境管理問題

や経済協力を話し合った。イスラム諸国会議機構（OIC）に参加している。

ニジェール国はまた、経済困難を克服するため西側諸国との関係緊密化にも努め、さらに
 アフリカ統一機構（OAU）、西アフリカ諸国経済共同体（CEAO ECOWAS）、西アフリカ通
 貨同盟（UMOA）、ニジェール川開発機構（CFN）、サヘル砂漠化防止機構（CILSS）など
 の地域機構に参加し、積極的な活動を行なっている。クンチェ前政権は、フランス軍を撤退
 させ独力で国の防衛を行なう方針を表明したが、ニジェールの軍備は1987年で陸軍3,150人
 （これ以外に、国家警察などの準軍が2,550人）、空軍140人と小規模である。

5) 自然環境

①気象

一般的に、年間降水量は北部から南部へ、また東部から西部へ向かって増加する。

南西部（ニアメ市付近）は、10～6月の乾期と7～9月の雨期に区分され、雨期には8
 月をピークとして比較的雨が多く、高温多湿となる。

中央部は、年間雨量は270ミリ程度、気温は21～37℃程度である。

北部・東部は、サハラ性気候で非常に雨が少なく、年間100ミリに達しない。

次にニアメ市における平均気温、降水量及び湿度を表2-2に示す。

表2-2 ニアメ市の気温、降水量、湿度表（Niamey：1984-93平均）

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均/合計
平均気温(℃)	24.5	27.3	30.6	33.6	33.5	31.1	28.4	27.2	28.1	30.3	27.9	24.8	28.9
降水量(mm)	0	0	1.7	4.1	38.9	98.5	155	212	114	25.2	0	0	649
平均湿度(%)	22	17	18	28	43	55	67	77	73	52	35	26	42.8

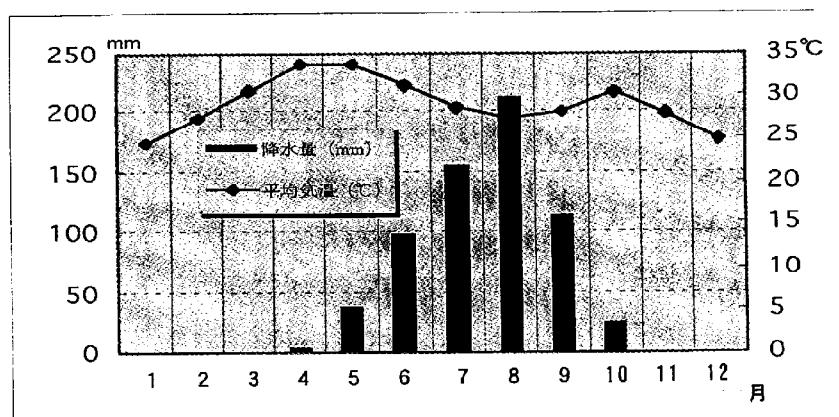


図2-3 ニアメ市の気温、降水量

地形・地質

ニジェール国は地質的に西アフリカ・クラトンと呼ばれる大陸の西端に位置し、国土の南西部から北東に向かい、アイール山塊まで次第に標高も高くなるが、全体的には起伏に乏しい単調な地勢となっている。国土のほぼ中央に位置するアイール山塊は北方に向かう500～900 mの広大な高地に1,400～2,000 mの高峰を重ね、火山岩の岩肌を露出している。南西部を除き山塊はサハラ砂漠へと続いている。

国土の西端には唯一の通年河川であるニジェール川が流れ、周辺での灌漑農耕を可能にするとともに重要な水の供給源となっている。

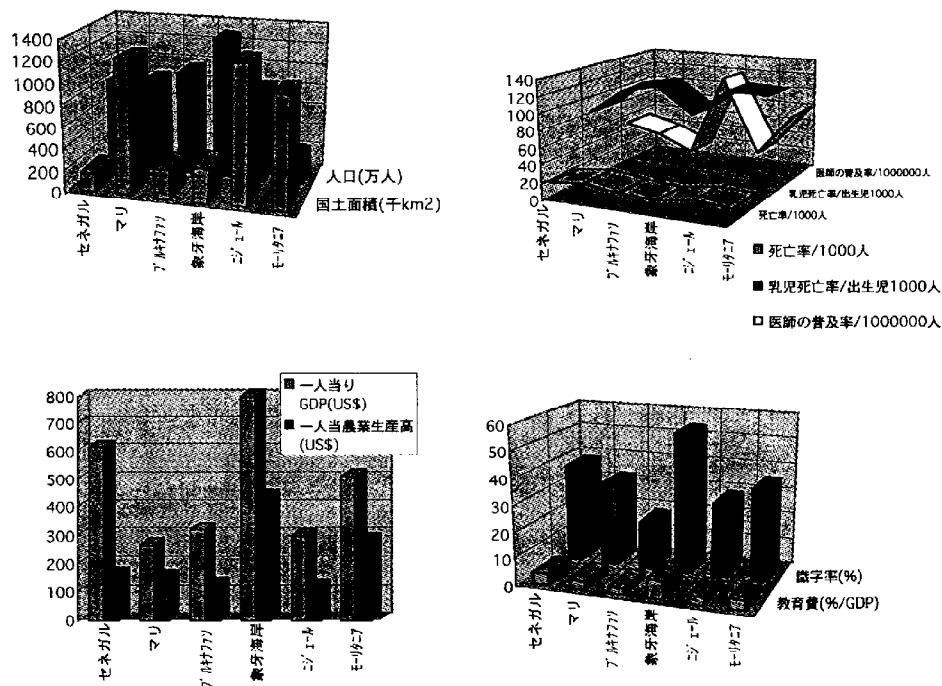
6) サヘル諸国におけるニジェール国の位置づけ

ニジェール国は西アフリカ諸国経済共同体(CEAO)の加盟国であるが、CEAO諸国の中では次表のような位置づけにある。

表2-3 ニジェール国の西アフリカ諸国経済共同体(CEAO)内での位置づけ

指 標	単 位	セネガル	マ リ	ブルキナ・ファソ	象牙海岸	ニジェール	モーリタニア
国土面積	(千km ²)	169.2	1,240.0	274.2	322.5	1,267	1,031
人口	(万人)	846.3	854	956.7	1,295.1	831.9	211
人口密度	(人/km ²)	50.0	6.9	34.9	40.2	6.6	2.1
人口増加率	(%)	2.8	3.0	3.3	3.6	3.2	2.8
死亡率	/1000人	16.9	22.2	16.7	13.9	24.5	18.3
乳児死亡率	/出生児1千人	83.5	113.2	121.4	91.5	117.6	122.0
医師の普及率	/1万人	0.5	0.4	0.2	1.2	0.3	0.8
1人当たりGNP	(US\$)	615	265	320	800	300	510
農業生産高率	%/GDP	20.5	46	31.8	46.7	36.39	6.1
農業従事者率	(%)	78.2	80	82	85	90	47.0
識字率	(%)	38	32	18	54	28	35.1
教育費	(%)/GNP	4.2	3.3	2.3	7.0	3.1	3.8

出所：World Atlas (1995) / マルチソフト、世界の国一覧表 / 世界の動き社



出所：World Atlas (1995) / マルチソフト、世界の国一覧表 / 世界の動き社

図 2-4 ニジェール国の西アフリカ諸国経済共同体 (CEAO) 内での位置づけ

(2) 農村社会・経済

1) ニジェール国の社会経済状況

①経済

ニジェール国の 1 人当たり GNP は 1994 年で 230 ドルであり、世界で最も貧しい国の 1 つである。しかも、1 人当たり GNP の 1985～94 年の間の年平均増加率はマイナス 2.1% であり、貧しさは徐々に悪化している。世帯当たりの所得格差も大きく、1990～94 年における所得分布をみると、下位 40% の低所得世帯が全所得の 19% を占めるのに対し、上位 20% の高所得世帯は全所得の 44% を占めている（ユニセフ、1996 年）。

②人口

ニジェール国の総人口は 1993 年で約 860 万人（推定）で、1960～93 年の年平均人口増加率は 3.2% である。これは、途上国全体の平均値（2.2%）やサハラ以南アフリカ諸国の平均値（2.8%）と比較してもかなり高く、20 年後の 2013 年には人口が 2 倍に達すると見られている（このような人口の急成長は、経済の停滞と重なって、1 人当たり GNP の低下を招いている）。人口の大部分が農村部に居住しているが、農村からの人口流出は年々

進んでおり、農村人口は1960年には全体の94%であったが、1993年には84%になっている。逆に、1960～93年の間の都市人口は年平均6.5%の割合で増加している（UNDP、1995年）。最大都市は首都ニアメで、1993年の推定人口は約51万人である（国家勘定統計局、1995年）。

人口分布をみると、国土面積の4分の3を占める北部の砂漠地帯はほとんど無人地帯であり、人口の約9割が南部（国土面積の12%を占め、年間降水量は350～800mmである）に集中している。残りは、サヘル地域に位置する中央部（国土面積の13%を占め、年間降水量は200～350mm程度）に分布しているが、この地域からは人口流出が顕著である。これには、雇用機会を求めての都市への移住も一部含まれるが、大部分は、土地がより肥沃で旱魃の危険の少ない南部への移住であると言われる（世界銀行、1995年）。

民族・宗教

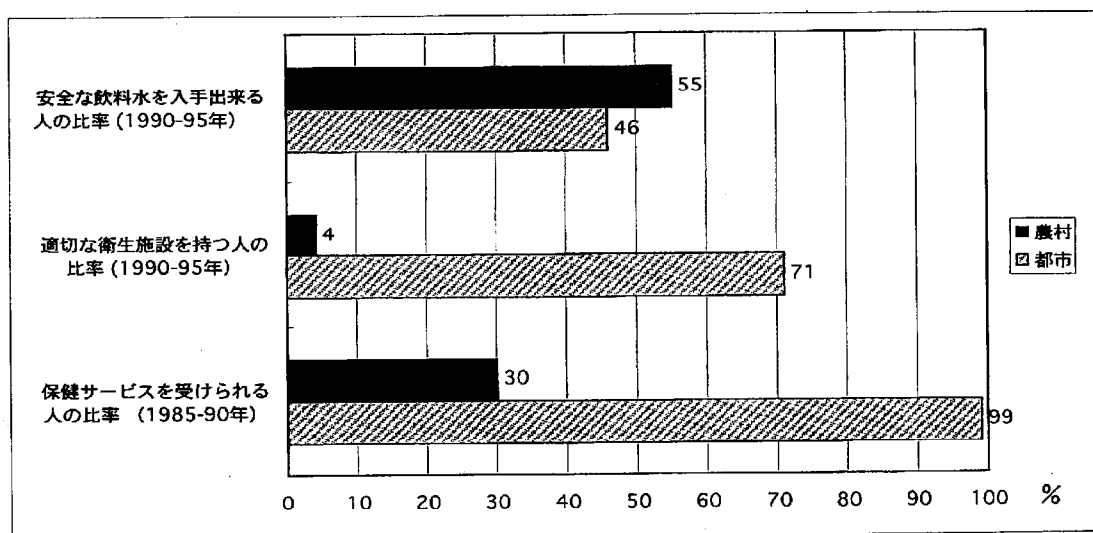
ニジェール国は多民族国家であり、主に北部に居住する遊牧民族と、主に中央部・南部に居住する定住農耕民族とに分けられる。しかし、近年では、農耕民族で家畜を飼う者、逆に遊牧民族の中に定着して農耕を始める者が増加している。主要民族は、農耕民族ではジェルマ・ソンライ（Djerma Sonrai）ハウサ（Houssa）カヌウリ・マンガ（Kanouri Manga）遊牧民族ではプール（Peulh）フラニ（Fulani）ともいう）トゥアレグ（Tuareg）などである。各民族は固有の言語をもっており、国民議会によって10の国語が認められているが、民族間の共通語としては、一般に公用語のフランス語が使われている。宗教は圧倒的にイスラム教徒が多いが、伝統宗教やキリスト教を信仰している者も少数存在する。

保健・医療・教育

UNDP（1995年）によれば、1996年度ニジェール国の人間開発指数（HDI：出生時平均余命、成人識字率、全教育レベルの合計就学率、1人当たり実質GDPを基に算出される）は世界174か国中、最下位であり、社会開発の面では世界各国で最も劣悪な環境にあることになる。

1995年の出生時平均余命は48歳、成人の識字率は14%（ユニセフ、1996年）1993年の合計就学率は12.8%である（UNDP、1995年）。義務教育は8年間で無料だが、1990～94年における初等教育の総就学率は29%でしかない。しかし、小学校第1学年に入学した者が第5学年に達する割合は比較的高く、82%になる。また、1995年の5歳未満児死亡率は320、乳児死亡率は191で、世界各国で最も高い比率である。この数値は1960年から変化がなく、子どもを取りまく環境の厳しさは35年間改善されていない（ユニセフ、1996年）。保健・衛生設備へのアクセス状況をみると、1990～95年において、安全な飲料水を手に入れる人の比率は全国の54%、適切な衛生施設を持つ人の比率は15%、1985～90年

において保健サービスを受けられる人の比率は32%である（ユニセフ、1995年）。安全な飲料水へのアクセスを除いて、数値はサハラ以南アフリカ諸国平均よりも低い。ニジェール国内の農村部と都市部の格差も大きい（図2-5）。



出所：ユニセフ（1995年）

図2-5 ニジェール国の保健・衛生状況の農村と都市の格差

⑤女性の状況

人間開発指数だけでなく、同じUNDPの発表するジェンダー開発指数（GDI）においても、1996年度、ニジェール国は世界最下位に位置しており、女性は厳しい状況に置かれている（表2-4）。

表2-4 主な社会指標にみるジェンダー開発の格差（1993年）

	女 性	男 性
出生児平均余命（年）	48.3	45.1
成人識字率（%）	6.1	19.8
全教育レベルの合計就学率（%）	10.8	19.0

出所：UNDP（1996年）

ニジェール国社会開発人口児童婦人省女性地位向上局が作成した「ニジェール国女性の状況概観」（1997年）によれば、ニジェール国の女性は水汲み、薪採集、食事の準備、育児（1人当たり平均7～8人の子ども）などの家事に加えて、農業、牧畜、手工業、小売

り業などの様々な社会経済活動を担っており、1日の労働時間は合計16～18時間にもなっている。しかしながら、このような女性の活動は公式には評価されることがなく、1990年の政府統計では、男性の81.4%が経済的に活動しているとされたのに対し、女性はわずか6.6%が活動しているとみなされただけである。経済活動への貢献が過小評価されているだけでなく、ニジェール国の女性は、保健・衛生、経済、社会及び教育の4点において深刻な問題に直面している。

保健・衛生面では保健・衛生教育へのアクセス、出産率の高さ、出産数に対する助産婦の割合の少なさ（1,857件当たり1人）、妊産婦死亡率の高さ（7%）、平均余命の絶对的な短さなどが問題である。経済的には、女性が家長である家庭に貧困発生率が高い。また、女性はインフォーマル・セクターに従事することが多いため、経済活動の拡大に必要な融資を得ることがより困難である。社会的には、女性を現在の依存的な状態にとどめようとする文化が存在する。

教育面では識字率と就学率の低さが女性の社会進出を阻んでいる。女性が教育を受ける機会に欠ける主な原因は、早婚、家事の負担の重さ、イスラム教の影響、貧困などである。

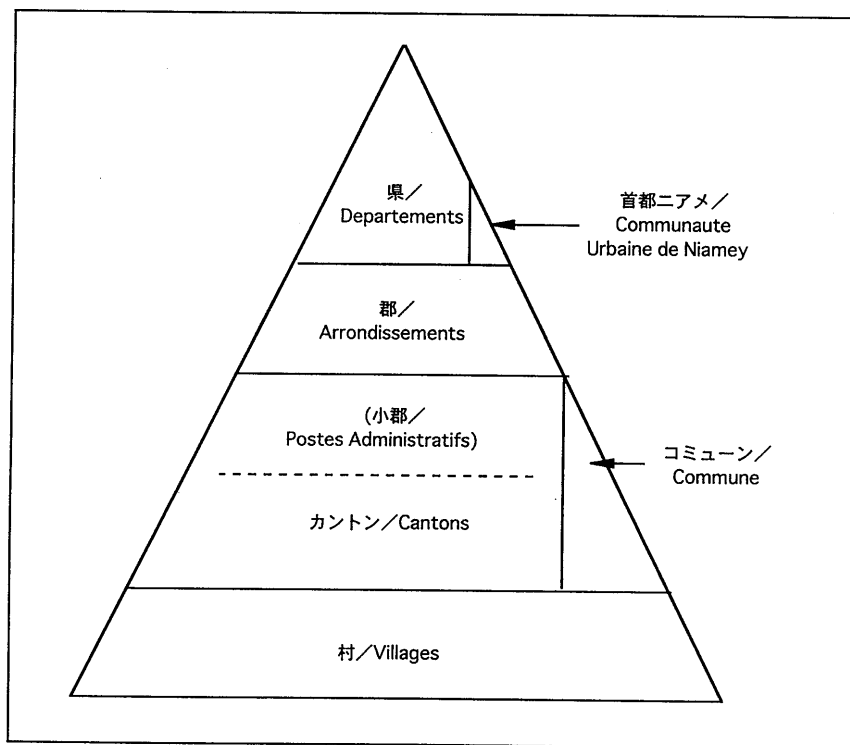
2) ティラベリ県の社会経済状況

地方行政

ニジェール国の行政区分はまず県（departement）に分けられ、県は更に郡（arrondissement）に分けられている。地方行政府は中央から独立した自治体ではなく、中央政府の支局の集合体であり、県知事（prefet）や郡長（sous-prefet）は中央政府によって任命されている。また、郡の下には、植民地時代の行政単位であるカントン（canton）が今でも置かれている。カントンは地方行政の最小単位であり、その下にある伝統的コミュニティ、すなわち、村（village）との仲介的役割を果たしている。世界銀行資料（1997年）によれば、カントン長（chef de canton）は、通常、カントンを構成する村々の首長（chef de village）たちによって、地域を伝統的に支配してきた一族の中から選ばれ、任官には政府の承認が必要である。カントン長は、政府から行政にかかわる指示を受け、税の徴収を行う。同時に、慣習法に従って、地域の村々の関係を調整する。このため、カントン長は村長と並んで「伝統的権威」と呼ばれることがある。

いくつかの郡においては、郡とカントンとの中間に小郡（post-administratif）が1～2箇所置かれている。しかし、設置数が少ないため、置かれた小郡が郡全域をカバーするとは限らず、一郡内に、小郡が管轄するカントンと郡が直接管轄するカントンが共存する場合がある。郡の下には特別行政区であるコミューン（commune・commune rurale）が設けられることもある（図2-6）。現在、地方行政制度の見直しが進行中である。これは、地方分権化の推進を目的とするものだが、具体的な枠組みや日程は今のところ不明で

ある。事前調査の時点では、全国には7県、36郡、30小郡、19コミューンが存在している。



出所：事前調査時の聞き取り結果により作成

図 2-6 ニジェール国の地方行政ピラミッド

ティラベリ県庁によれば、同県は6郡、31カントン、1,701村から成っており、7小郡、及び3コミューンが置かれている（表2-5）。

表 2-5 ティラベリ県の行政区分

郡	小郡	コミューン
フィレンゲ(Filingue)	アバラ (Abala) バレヤラ (Balleyara)	フィレンゲ
コロ (Kollo)	-	-
ウアラム (Ouallam)	バニバンクー (Basnibangou)	-
サイ (Say)	トロディ (Torodi)	-
テラ (Tera)	バンキラレ (Bankilare) ゴテエ (Gotheye)	テラ
ティラベリ	アヨルー (Ayorou)	ティラベリ

出所：国家統計局資料（1995年）より作成

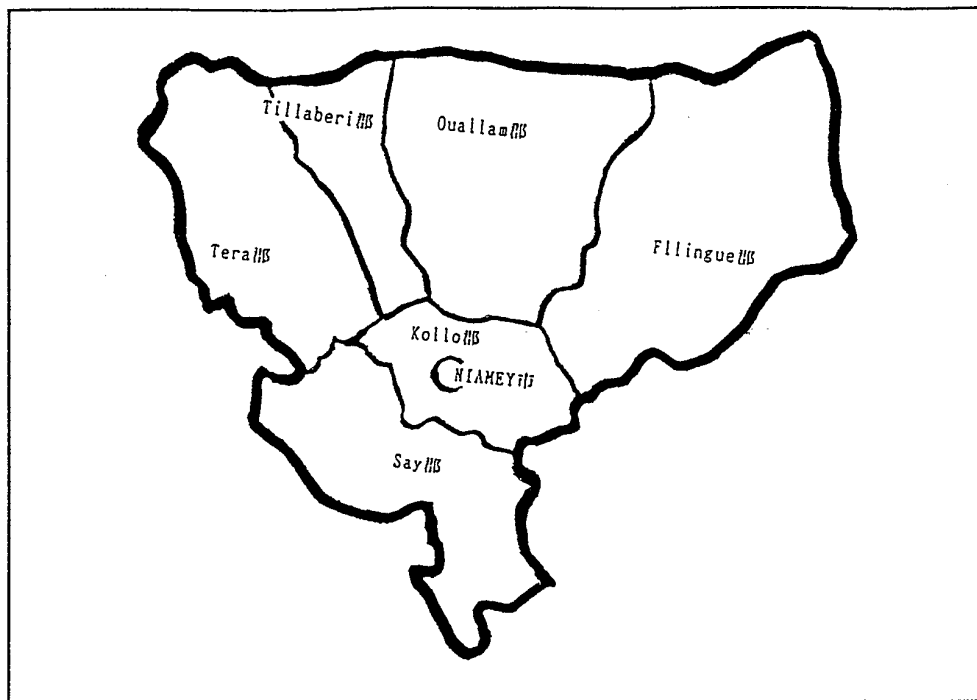


図 2-7 ティラベリ県の行政区分図

人口

最新の国勢調査（1988 年）によれば、ティラベリ県の人口は約 133 万人（男性 49.7%、女性 50.3%）、人口密度は 13.6 人 / km² である。1977 年から 1988 年の 10 年間の人口増加率は年平均で 3.4% であった。県人口の 96.4% に当たる約 127 万人（男性 49.7%、女性 50.8%）が農村部に居住している。年齢別人口をみると、15 歳未満の人口が全体の半数を占めており、65 歳以上はわずか 3.3% である。

ティラベリ県資料（1997 年）によると、1997 年の推定人口は 177 万人程度になると見られている。1988 ～ 97 年の年平均人口増加率（推定）は 3.3% だが、郡によってばらつきがあり、南部 2 郡（コロ郡、サイ郡）の人口増加率が北部 4 郡（テラ郡、フィレンゲ郡、ウアラム郡、ティラベリ郡）よりもかなり高くなっている（表 2-6）。

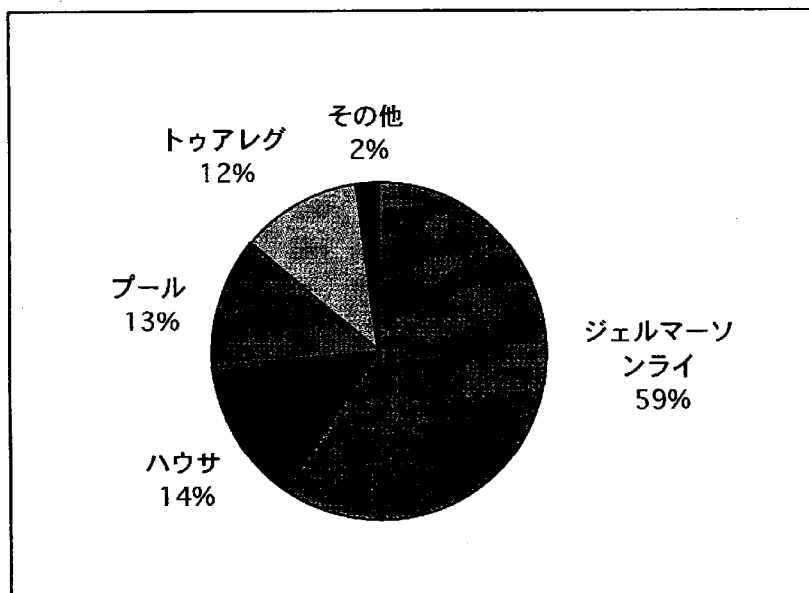
表 2-6 ティラベリ県の人口推移（推定）

	1988年 (人)	1997 (人：推定)	年平均人口増加率 (%：推定)
テラ郡	293,682	386,550	3.1
フィレンゲ郡	286,451	370,499	2.9
コロ郡	231,755	368,879	5.3
ウアラム郡	190,765	240,339	2.6
サイ郡	162,937	248,468	4.8
ティラベリ郡	157,359	175,193	1.2
県全体	1,322,949	1,771,928	3.3

出所：ティラベリ県資料（1997年）より作成

③主な民族グループ

国勢調査（1988年）によると、ティラベリ県の主要な民族グループは、人口の多い順にジェルマ・ソンライ、ハウサ、プール、トゥアレグなどである（図2-8）。県人口の約96%（約126万人）が定住生活を送っており、遊牧生活を営む人口は少数派である。ただし、定住化の度合いには地域差がみられ、例えば、コロ郡では遊牧人口の比率が全体の1%強でしかないのに対し、テラ郡では8%弱に上っている（社会開発人口児童婦人省、1995年）。



出所：国家勘定統計局資料（1995年）より作成

図 2-8 ティラベリ県の主な民族グループ（1988年）

④経済活動

同県の主産業は農業である（表 2-7）。農用地整備公団資料（1995 年）によると、作物収穫後の農閑期には、首都ニアメや国外（ナイジェリア、ガーナ、ベナン、象牙海岸など）に出稼ぎに出る農民が存在する。また、農業以外の農村部の経済活動としては牧畜、手工業（木工、鍛冶、皮細工など）、林業（薪炭材の採取・販売）、林産物採取（バオバブの葉、アラビア・ゴムなど）、漁業、養蜂、金鉱の採掘などがあげられている。

表 2-7 ティラベリ県セクター別稼働労働力人口比率（1998 年）

セクター	比率（％）
第 1 次産業	88. 6
・ 農業・牧畜業・狩猟・漁業・林業 ・ 採掘業	(99. 9) (0. 1)
第 2 次産業	1. 9
・ 工業 ・ 電気・ガス・水 ・ 公共事業・建設業	(85. 1) (0. 7) (14. 2)
第 3 次産業	6. 1
・ 卸売業・小売業・ホテル・レストラン ・ 貯蔵・交通・通信 ・ 銀行・保険・不動産・企業サービス ・ 公共サービス・社会サービス	(58. 3) (3. 5) (0. 1) (38. 1)
その他	3. 4
合 計	100. 0

出所：ティラベリ県資料（1997 年）より作成

教育

ティラベリ県の初等教育状況は表2-8に示すとおり。就学率は郡によって大きな差があり、例えば、県庁所在地のティラベリ郡が43%であるのに対し、ウアラム郡は17%である。

表 2-8 ティラベリ県の郡別初等教育状況

	コロ	フィリング	ウアラム	サイ	テラ	ティラベリ	県全体
小学校数	143	132	80	62	114	94	625
教室数	452	404	244	215	352	351	2,018
生徒数(人)							
男	7,487	8,403	3,602	4,613	7,260	6,629	37,994
女	6,104	5,181	3,177	3,716	5,342	5,776	29,276
合 計	13,591	13,584	6,779	8,329	12,602	12,405	67,290
教員数(人)							
男	323	289	181	174	285	251	1,503
女	56	81	56	72	84	121	470
合 計	379	370	237	246	369	372	2,073
就学率(%)							
男	NA	NA	NA	NA	NA	NA	26.20
女	NA	NA	NA	NA	NA	NA	19.88
合 計	22.33	22.22	17.10	20.33	19.76	42.91	23.01

出所：ティラベリ県作成資料（1997年）

3）農村社会

一般的特徴

村落の規模は様ではなく、人口が100人以下の小村もあれば、数千人を超える村もある。世界銀行資料（1997年）によれば、集落の多くは、水資源へのアクセスが容易で表土層の深い場所に位置している。形態は地域や民族によって異なるが、一般的に、集落の周囲には永久耕作地が広がり、その外側に休閑地が広がっている。休閑地の外側は天然の森林地であり、放牧や薪などの林産物採取が行われる。この森林地は「集落の農地リザーブ」でもあり、将来、村の人口が増加した時（自然増加及び移入による）には農地に転換される可能性がある。

村長は、通常、村の有力な一族（村の土地を最初に占有した家族の子孫など）から選ばれ、慣習法に基づいて村を治めている。1つの村に複数の民族が混ざって住んでいるのが普通である（ただし、現在でも遊牧を続ける一部の民族は例外である）。ティラベリ県庁によれば、伝統的に貴族階級と奴隷階級が存在するが、同一民族が貴族・奴隷階級に分かれる場合もあれば、特定民族が特定階級に属する場合もある。中には階級がない、あるいは

は消滅した民族も存在するとのことである。

農業と牧畜

農村住民の主生業は農業及び牧畜（牛、羊、ヤギ等）である。農業は天水に依存する自給農業が中心で、ミレットが主要作物である。農作業は単純な道具を利用した手作業で行われている。資金不足と旱魃のリスクなどが、機械化などの農業投資の妨げとなっている。牧畜については、移牧も行われており、牧畜民が農民から移牧を請け負うこともある。家畜の群は雨期には北部に移動し、乾期には農作物の収穫期後に南部に移動する。この時期には、牧畜民と農民との間の契約により有畜農業（日中は森林地で放牧し、夜間は農地で休ませることにより家畜の糞を肥料として利用する）が行われる。これにより、牧畜民は家畜のえさを確保し、農民は貴重な肥料を得る（化学肥料の利用は一般的ではない）ことができるのである。しかしながら、旱魃によって多くの牧畜民が家畜を失い、定住して農業を始めたので、状況は変わりつつある。牧畜民の家畜の糞を肥料として自由に利用することはだんだん困難になり、定住農民の中に家畜を飼う者が増加している（詳細は「農業」の項を参照）。

薪

●薪をめぐる課題

薪はニジェール国の家庭用燃料として最も重要である。1989年の世界銀行調査によれば、農村部では1日に1人当たり0.8kg、都市部では0.6～0.7kgの薪を消費している。調理は、農村部・都市ともに、通常、3点かまどを用いて行われている。地元職人がスクラップ・メタルから作るかまど（マルガシュかまど）も売られており、都市部での普及は進んでいるが、購入費用がかかるため、農村部ではあまり普及していない（表2-9）。都市部では、GTZのプログラムなどによってマイ・サウキ（Mai Sauki）かまどという改良かまどが推進されている。これもスクラップ・メタルから作られており、1997年までには主要都市の25～50%の家庭で利用されると見込まれているが、農村部では一般的ではない。

表2-9 都市部における調理方法・燃料別の費用（FCFA）の比較

調理器具	価格	燃料消費量 / 月	燃料費	費用 / 月
3点かまど	-	160kg	16	2,480
マルガシュかまど	150～220	128kg	16	1,980
マイ・サウキかまど	550～1,450	102kg	16	1,584

出所：世界銀行（1988年）

薪材伐採は森林減少／砂漠化の主要原因の一つだと見られているが、実は、農村部における自家消費用の薪の調達枯れ枝の採取が中心で、天然林が伐採されることはまれである。天然林から伐採された薪は業者によって都市に運ばれ、都市住民に売られている（首都ニアメでは1990年時点で1 kg当たり20 FCFA）。世界銀行が1984年に実施した調査よれば、首都ニアメ及びジンダー地域では、薪消費量は2000年までに持続的生産量を超えると見られており（表2-10）、世界銀行では、都市部の需要を満たすための薪供給システムの合理的管理及び薪需要の抑制が緊急の課題であるとしている。

表2-10 主要都市半径100 km圏内の天然林面積・持続的生産量（推定）
及び主要都市の薪消費量予測（1986～2030年）

地 域	天然林面積 (1千ha)	天然の生産量 (kg/ha/年)	潜在的な 持続的生産量 (1千t/年)	薪消費量予測 (1千t/年)					
				1986	1990	2000	2010	2020	2030
ニアメ	1,380	140	193	97	126	232	420	760	1,374
ジンダー	360	125	45	23	30	55	100	180	326
マラディ	695	125	88	19	25	46	82	149	269
タファ	1,330	105	140	14	18	34	61	110	198

出所：世界銀行（1988年）

前述の課題に対処するため、世界銀行は「家庭エネルギープロジェクト」を通してニジェール政府を支援している。プロジェクトは、①供給分野：首都ニアメ及び他の主要都市の薪供給地域内の森林の合理的管理（農村薪材市場の創設）、②需要分野：薪以外の燃料（灯油、LPG）の推進、の2分野に分かれているが、このうち、農村社会にかかわりの深い、農村薪材市場について以下に記す。

●農村薪材市場

世界銀行資料（1997年）によれば、天然林の合理的管理を進める上で最も大きな障害となっていたものは、既存の法的枠組みだった。天然林は国家によって管理されており、コミュニティ／住民は枯れ木などの採取は認められているが立木の伐採は原則として禁じられている（後述）。一方、森林当局の許可を持つ業者は天然林へのアクセスが自由である。コミュニティ／住民には業者の活動を制限・管理する権利はなく、地域の森林が破壊されても、補償金が支払われることはなかった。このため、コミュニティ／住民には、森林を合理的に管理するインセンティブは生じなかった。森林を再生させても業者が利益を得るだけだからである。

しかし、農村薪材市場に関する法令92-037号（1992年8月）によって、コミュニティ

は周囲の天然林地を持続的に管理するという協定と引き替えに、当局から管理を公的に任され、産出される薪材（立木）に対して独占権を持ち、農村薪材市場を通して売ることができるようになった。将来的には、認可された農村薪材市場及び私有林の所有者のみが商業用の薪材を供給できるようになる。現在は移行期間であり、管理されない天然林からの伐採も許可されているが、薪材商人が農村薪材市場を利用するインセンティブを高めるために、政府は、農村薪材市場から搬出される薪材と、それ以外の天然林から搬出される薪材とに異なった税率を課している。

1995年には、全国で85の農村薪材市場（そのうち60は首都ニアメへの供給地）が活動しており、これらを通して売られた薪材は25,000トンに上り、都市部への薪供給量の約16%を占めている。農村薪材市場の総取引高は1億300万FCFA（1995年）だが、そのうち約8300万FCFAが村の林業従事者の収益、約1200万FCFAが村の基金になっており、農村部の貴重な現金収入源となっている。

4）土地と森林の所有／利用権

土地所有／利用権

農村地域においては土地所有／利用は慣習法によって管理されている。その詳細は地域によって異なるが、一般的に、集落の周囲の土地は村に属し、慣習的に村長（や有力者）が一定の権利を保有している。例えば、ある家族が村の境界内に農地を新しく開墾するためには村長の許可が必要になることが多い。その場合、村長には、許可と引き替えに、収穫の一部が利用料（謝礼）として支払われる。一度開墾が許可された土地の慣習的利用権（占有権）は開墾者家族に移り、相続も可能となる（ただし、最近では、家族所有から個人所有に移る傾向がある）。

慣習法による土地所有／利用システム下において、農地の所有権の確保は土地資源が豊富にあった時代には深刻な問題にはならなかった。しかし、人口の急激な増加と頻発する旱魃の影響で、近年、耕作可能地は徐々に減少し、コミュニティ間、コミュニティ内、または農民と牧畜民の間で、土地をめぐる利害の衝突が頻繁に発生するようになった。そこで、政府は、慣習法に基づく農村の土地所有／利用（農地・森林地・牧草地を含む）を成文法によって明確にするために、農村法典（Code Rural）制定作業を1985年に開始し、1993年には「農村法典の基本方針に関する1993年3月2日法令93-015号（Ordonnance No 93-015 du 2 Mars 1993 portant Principes d'Orientation du Code Rural）」を發布した（表2-11）。

表 2-11 農村法典の基本方針に関する法令（1993）の目次 - 要約

第 1 編：法の目的と適用範囲	-	第 1 節：目的 第 2 節：適用範囲
第 2 編：農村の自然資源管理	第 1 章：土地管理	第 1 節：農地 第 2 節：牧草地 第 3 節：保留地、保護地、復旧地
	第 2 章：農村水利	第 1 節：水利 - 農業整備 第 2 節：牧畜水利
	第 3 章：植物資源	第 1 節：森林の法体制 第 2 節：森林利用 第 3 節：森林の保護と再生 第 4 節：罰則規定
	第 4 章：動物資源	第 1 節：家畜 第 2 節：野生動物
第 3 編：農村機関・制度	第 1 章：農村行政	第 1 節：行政 第 2 節：農村組織
	第 2 章：農業金融	-
	第 3 章：農村訴訟	-
	第 4 章：最終規定	-

同法令の目的は「農業、林業及び牧畜活動の法的枠組みを土地整備、環境保護及び人間開発の観点から定め」、また、「農村で活動する者が自らの権利を知ることによって安定した生活（securite）を確保できるようにし、また、合理的な農村組織による開発を助長する」ことにある。同法令は、コミュニティ及び農民・牧畜民の慣習権に配慮し、土地所有だけでなく、土地利用、および土地管理についても定めている。また、地域の土地所有権を決定し、土地利用を特定するために、郡土地所有委員会の創設を定めている。

農村法典の基本方針に関する法令の発布以降、これを補完するために以下のような法令及び政令（decret）が発布されている。

- (a) 農村組合制度に関する 1996 年 11 月 9 日法令 96-067 号（Ordonnance No 96-067 du 9 Novembre 1996 portant Regime des Cooperatives Rurales）
- (b) 組合制度に関する法令の実施方法を定める 1996 年 11 月 9 日政令 96-430/PRN/MAG/EL 号（Decret No 96-430/PRN/MAG/EL du 9 November 1996 determinant les modalites d'application de l'ordonnance portant Regime des Cooperatives）
- (c) 農村の自然資源利用規則に関する 1997 年 1 月 10 日政令 97-006/PRN/MAG/EL 号（Decret No 97-006/PRN/MAG/EL du 10 Janvier 1997 portant reglementation de la mise en valeur des Ressources Naturelles Rurales）
- (d) 遊牧民の帰属地の規定を定める 1997 年 1 月 10 日政令 97-007/PRN/MAG/EL 号

(Decret No 97-006/PRN/MAG/EL du 10 Janvier 1997 fixant le statut des Terroirs d'Attache des Pasteurs)

- (e) 農村法典の基本方針の実施機関の組織、権限、機能に関する 1997 年 1 月 10 日政令 97-008/PRN/MAG/EL 号 (Decret No 97-006/PRN/MAG/EL du 10 Janvier 1997 portant organisation, attributions et fonctionnement des institutions chargees de l'application des Principes d'Orientation du Code Rurale)

なお、政府内で自然資源管理にかかわる土地所有問題を扱う機関は以下の 5 省である。

- (a) 農業牧畜省農村法典常設事務局:農村法典の実施にかかわる政令作成及びその実施
- (b) 内務省:(県知事、郡長を通して) 土地所有関連の法律の実施、(カントン長、村長などの伝統的権威を通して) 土地問題係争の処理
- (c) 法務省: 土地問題係争の処理 (伝統的権威が調停に失敗した場合)
- (d) 設備・運輸省土地利用計画局
- (e) 大蔵計画省地域開発局

森林と樹木の所有 / 利用権

ニジェール国では、伝統的に、耕作されていない天然林地においては、放牧、薪材・柱材の採取、果実・薬草などの採取、狩猟などが自由に行われてきたが、植民地時代に、「永久林 (forets classees)」や「保護林 (forets protegees)」が区分設定され、森林は国有化された。以後、森林は先祖代々自分たちに属すると考える住民と森林当局との間の争いがたびたび起こった。この森林管理システムは、いくつかの修正が加えられ、独立後の現在にいたっている。「林業法典 (Code Forestier)」(1974 年) によれば、住民は、個人的あるいはコミュニティのニーズを満たすための慣習的利用 (放牧、枯れ木の採取、果実、薬用・食用植物の採集など) を続けることが認められている (森林の商業利用については上記の「農村薪材市場」参照)。慣習法上の樹木の所有 / 利用権については、一般的に、天然更新した樹木は土地所有者に属し、植林木は植林者に属することになっている。

< 参考資料 >

- ・「世界子供白書 1997」1996 ユニセフ
- ・「世界子供白書 1996」1995 ユニセフ
- ・「人間開発報告書 1996」1995 UNDP
- ・ World Development Report, 1995, World Bank.
- ・ MINISTERE DES FINANCES ET DU PLAN, DIRECTION DE LA STATISTIQUE ET DES COMPTE

- NATIONAUX, ANNUAIRE STATISTIQUE (1994-95), 1995.
- ・ MINISTERE DU DEVELOPPEMENT SOCIAL DE LA POPULATION ET DE LA POPULATION DE LA PROMOTION DE LA FEMME, DONNEES DEFINITIVES DU RECENSEMENT DE LA POPULATION DE 1988, ANALYSE DE L'ETAT DE LA POPULATION, DEPARTMENT DE TILLABERI., 1994.
 - ・ MINISTERE DE L'ECONOMIE RURALE ET DU CLIMAT, CODE FORESTIER.
 - ・ PRINCIPES DIRECTEURS D'UNE POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT RURAL POUR LE NIGER, 1992.
 - ・ MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE, COMITE NATIONAL DU CODE RURAL, ORDONNANCE N. 93-015 DU 2 MARS 1993 PORTANT PRINCIPES D'ORIENTATION DU CODE RURAL, 1993.
 - ・ RECUEIL DE TEXTES COMPLEMENTAIRES A L'ORDONNANCE 93-015 PORTANT PRINCIPES D'ORIENTATION DU CODE RURAL, 1997.
 - ・ MINISTERE DU DEVELOPPEMENT SOCIAL DE LA POPULATION, DE LA FEMME ET DE LA PROTECTION DE L'ENFANT, DIRECTION DE LA PROMOTION DE LA FEMME, APRECU SUR LA SITUATION DE LA FEMME AU NIGER SUR LE PLAN NATIONAL ET INTERNATIONAL, 1997.
 - ・ POLITIQUE DE PROMOTION DE LA FEMME, 1997.
 - ・ DEPARTEMENT DU TILLABERI, DIRECTION DEPARTEMENTALE DU PLAN. QUELQUES DONNEES STATISTIQUES DU DEPARTEMENT, 1997.
 - ・ FOLEY, G. ET AL. THE NIGER HOUSEHOLD ENERGY PROJECT PROMOTING RURAL FUELWOOD MARKETS AND VILLAGE MANAGEMENT OF NATURAL WOODLANDS, UNDP/ESMAP, WORLD BANK TECHNICAL PAPER NO.362.
 - ・ WORLD BANK., STAFF APPRAISAL REPORT - REPUBLIC OF NIGER NATURAL RESOURCES MANAGEMENT PROJECT, WASHINGTON DC., 1995

(3) 農業

1) 砂漠化の進行と農業への影響

ニジェール国における農耕地は、国土面積の約 5 % (650 万 ha) にすぎず、また、耕作地帯は南部の主にサヘル気候に属する比較的降水のある幅 200km の細長い地帯(耕作の北限は年間降水量が 350 mm レベル) にあり、ほとんど天水農業が行われている。

ティラベリ県は、ニジェール国の西側、北緯 12 ~ 16 度、東経 0 ~ 4 度に位置し、首都ニアメ市を囲み、面積が 100,721 km² (うち、ニアメ市は 10,472 km²) で国土面積の 8 % あり、おおむね北海道の面積に匹敵する。首都ニアメ市を含む人口は 166 万人 (1995 年) で、全人口の 18% を占める。

北部のサヘル気候 (年間雨量 300 mm) から南部のスーダン気候 (800 mm) に属し、降水は

雨期にあたる 5 ～ 10 月の間にほぼ全部が降ってしまう。今回の砂漠化防止計画は、持続可能な農牧業を展開することが目的であることから、北部のサヘル気候地帯を除く、サヘル・スーダン気候～スーダン気候に跨る県面積のほぼ半分が対象地域となろう。

県内の北西から南東へ、ニジェール川が長さ 400 km にわたって流れており、河沿いでは、伝統的な灌漑による農業生産、あるいは海外援助による大規模水利施設を有する大区画農業生産が営まれるなど、国内でも最も農業や牧畜業が盛んな地帯となっている。

ティラベリ県においても、サハラ砂漠に隣接する諸国同様、農牧業を営む最前線である北部地域を中心に農地の劣化、埋没など、砂漠化の進行が深刻さを増している。

また、ニジェール川及びその流域では、風による浸食などにより川幅の拡大や植生の変化がみられ、砂漠化の影響が顕在化しているとの報告もある。

このような砂漠化の大きな要因として、地球規模の気候変動に加えて、過剰放牧、過放牧、薪炭林の過剰採取、不適当な水資源管理など、自然の回復力を越えた過度の人的行為が長年続けられてきたことが指摘されている。

同県は 1988 年に新設されて以来、88 年の「砂漠化防止対策国家計画」、93 年の「農事法典大綱」、「水資源管理開発基本計画」等の制定に基づき、また、国連、外国機関の援助を得ながら、食料の自給達成を目標に、食料生産の増強、調和のとれた牧畜業の振興、環境保全の面から砂漠化防止につながる農牧業の技術開発、技術の移転・普及、農牧民の教育・組織化等に努めてきている。

しかし、こうした対策が講じられてはきているものの、資金や人材が不足していること、適切な技術が発揮されていないこと、また、社会慣習、貧困などの弊害も加わり顕著な成果を上げるにはいたっていない。

2) 砂漠化の進行と農業への影響

1993 年のニジェール国 GDP に占める農業生産は、70 年に比べて総額で約 2 倍となり、サービス業に次いで全 GDP の約 40% となっている。また、95 年の農業総生産指数は、1989 ～ 90 年に比べて約 20% 上昇するなど農業生産の大幅な伸びがみられた。現在、同国の農家人口は全人口の 9 割を占めており、ほとんどの国民が農業、農業関連産業あるいは農産物の販売などで生計を営んでいる（表 2-12）。

他方、ニジェール国においても他のアフリカ諸国同様、人口増加が著しく、2025 年には 1993 年の 2.75 倍に達し、その後の年平均増加率も 3% 以上であると推測されている。このような人口激増に対して、1980 年から 93 年までに食料輸入が 150% と大幅に増加したにもかかわらず、平均的な国民の 1 日当たりの必要カロリー摂取が約 90% に止まっているとの報告もある。

表 2-12 ニジェールにおける主要指標

(単位：千人)

項目	年	1990	1991	1992	1993	1994	1995
人口		7,731	7,991	8,264	8,550	8,846	9,151
農家人口 人口シェア：%		7,691 (90)	7,175 (90)	7,411 (90)	7,658 (90)	7,914 (89)	8,177 (89)
経済活動人口		3,757	3,871	3,991	4,115	4,242	4,372
農業生産人口 農家人口シェア：%		3,378 (49)	3,476 (48)	3,579 (48)	3,685 (48)	3,795 (48)	3,906 (48)
食糧総生産指数		88.7	115.7	117.1	114.4	117.3	118.0
農業総生産指数		88.7	115.6	117.2	114.3	117.1	117.9
作物総生産指数		82.4	122.2	121.6	116.4	119.8	119.6
畜産物総生産指数		99.0	104.7	109.9	110.6	112.7	114.5
穀物総生産指数		77.2	126.5	120.4	114.0	117.9	117.9
1人当たり食料生産指数		88.9	112.2	109.8	103.7	102.7	99.9

出所：FAO 農業生産年報 1995 年

注) 指数は、1989 ~ 1990 年を 100 とした。

ニジェール国の主要な作物は、従来から食用として栽培され、また乾燥気候に適応したトウジンビエ、ソルガム、キャッサバ、飼料用のササゲ、また輸出用のラッカセイ、綿花等である。1995 年のトウジンビエ、キャッサバ、ラッカセイの生産は 1989 ~ 90 年に比べ増えているが、コムギ、イネ、トウモロコシでは増えていない。一方、主な輸出品である家畜の飼養頭数は、羊、牛、山羊をはじめとして 1 ~ 2 割増加している (表 2-13)。

表 2-13 ニジェール国の主要作物の作付面積、単収及び生産量

種類	作付け面積・飼養頭羽数 (千ha、頭、千羽)			単収 (kg/ha)			生産量 (千t)		
	1989～90	1995		1989～90	1995		1989～90	1995	
穀物計	6,233	7,234	116	310	307	99	1,902	2,221	117
コムギ	53	20	38	1,078	1,800	167	9	5	56
米 (もみ)	25	30	120	3,112	2,333	75	57	36	63
トウモロコシ	4	1	25	562	800	142	2	1	50
(ミレジシビエ)	4,187	4,900	117	344	352	102	1,425	1,725	121
ソルガム	2,011	2,300	114	200	183	92	389	420	108
根茎作物計	32	35	109	7,840	7,429	95	248	260	105
サツマイモ	4	5	125	7,667	7,000	91	34	35	103
キャッサバ	28	30	107	7,689	7,500	98	213	225	106
マメ類計	2,485	2,550	103	133	170	128	330	433	131
ラッカセイ	86	182	212	349	357	102	30	65	217
綿実	11	5	45	300	500	167	3	3	100
野菜類	274	264	96	44	47	107			
トマト	4	3	75	18,975	15,667	83	67	47	70
タマネギ	6	7	117	29,861	24,384	82	172	178	103
家畜									
馬	81	82	101						
ろば	431	450	104						
牛	1,712	2,008	117						
ラクダ	360	380	106						
豚	37	39	105						
羊	3,100	3,789	122						
山羊	4,974	5,716	115						
鶏	18	20	111						

出所：FAO yearbook 1995

注) 1. 指数は、1989～90年産を100とした。

2. かんしょの生産量は、1994年産のものである。

近年でも1984～85年の旱魃など、年々の生産状況が気象条件などにより大きく変動している。主要な作物に関して、1981～85年、86～90年、91～94年を平均した年平均で比較すると、トウジンビエ、ソルガム、ササゲとも、単収増加によるのではなく作付面積の増加によって生産量を上げてきていることがうかがえる(表2-14)。

表 2-14 ニジェール国における主要作物の作付面積・生産量の推移（1981～1994）

作物名	ミレト (トウモロコシ)	ソルガム	ササゲ	トウモロコシ	イネ	ラッカセイ
1981～85年 5 か年での年平均 作付け面積 (ha)	3,101,207	1,092,833	1,462,609	10,265	19,187	147,789
単収 (kg/ha)	396	293	161	586	2,243	377
生産量 (t)	1,225,134	320,303	228,977	6,106	46,041	60,671
1986～90年 5 か年での年平均 作付け面積 (ha)	3,578,958 (115)	1,569,109 (143)	2,035,701 (139)	8,323 (81)	20,553 (107)	95,397 (64)
単収 (kg/ha)	400 (101)	273 (93)	137 (85)	437 (75)	2,519 (112)	318 (84)
生産量 (t)	1,448,980 (118)	397,701 (124)	269,458 (118)	4,512 (74)	55,373 (120)	30,181 (50)
1991～94年 4 か年での年平均 作付け面積 (ha)	4,542,426 (146)	2,213,940 (203)	2,397,175 (164)	1,484 (14)	8,386 (44)	128,613 (87)
単収 (kg/ha)	387 (98)	176 (60)	103 (64)	639 (109)	1,031 (46)	348 (92)
生産量 (t)	1,757,663 (143)	384,501 (120)	246,460 (108)	936 (15)	9,010 (19)	46,087 (76)

出所：Résultats Définitifs Campagne Agricole D'Hivernage 1994-1995

注) () 内の数値は、1981-85 年の年平均値を 100 とした比較である。

実態は不明であるが、援助された農薬による病虫害防除は別として、一般的な肥培・防除管理は不十分な状況にあると考えられる。

ティラベリ県における作物・畜産の生産は、食料供給にとどまらず、首都ニアメ市の安定的な発展を支える上で非常に重要である。同県のミレットの生産は全国の 22%、ソルガムは 9%、ササゲは 6% を占め、その他野菜、果樹の生産も行われている（表 2-15）。

表 2-15 主要作物の作付け・生産状況及びティラベリ県が占める割合

	ニジェール国			ティラベリ県		
	作付け面積 (ha)	単収 (kg/ha)	生産量 (t)	作付け面積 (ha)	単収 (kg/ha)	生産量 (t)
ミレット (トウジンビエ)	4,934,657	400	1,971,960	954,712 (19.3)	447 (112)	426,855 (21.6)
ソルガム	2,015,911	200	396,578	93,549 (4.6)	374 (187)	34,982 (8.8)
ミレット + (トウジンビエ) ソルガム	6,909,617		2,368,538	1,048,261 (15.2)		461,837 (19.5)
ササゲ	2,966,418	129	382,578	277,267 (9.3)	83 (64)	23,095 (6.0)
ラッカセイ	151,036	446	67,433	2,550 (1.7)	488 (109)	1,245 (1.8)
イネ	7,828	70	550	1,965 (25.1)		
トウモロコシ	2,407	728	1,752	216 (9.0)	463 (64)	100 (5.7)
すいば	38,271	56	2,152	11,164 (29.2)	46 (82)	519 (24.1)
その他	47,464			36,686 (77.3)		

出所：Resu1tats Definitifs Campage Agricole D'Hivemage 1994-1995

注) () 内の数値は、ニジェール全国の数値を 100 とした比較である。

また、県下 6 郡でみると、地勢、気象条件、社会状況等に応じて、作物栽培や家畜飼養が行われている（表 2-16）。

表 2-16 ティラベリ県における郡別の農業関連指標

		Filingue	Kollo	Ouallam	Say	Tera	Tillabéri	計
総土地面積 (全国シェア%)	km ² (%)	26,810 (2.12)	11,638 (0.92)	22,132 (1.75)	13,829 (1.09)	20,220 (1.60)	11,672 (1.60)	106,301 (8.39)
村の数	村	152	29	243	217	246	152	1,307
人口	人	286,451	623,924	205,000	162,888	302,649	166,731	1,747,643
人口密度	人/km ²	10.7	53.6	9.3	11.8	15.0	14.3	16.4
村あたり平均人口	人/村	1,80	2,100	840	750	1,230	1,100	1,340
作物								
ミレット (トウジンビエ)								
栽培面積	ha	236,643	136,325	138,480	79,125	168,835	86,089	845,497
栽培面積率	%	8.83	11.71	6.26	5.72	8.35	7.38	7.95
単収	kg	390	318	348	795	412	628	438
生産量	t	92,291	43,351	48,191	62,904	69,560	54,064	370,361
ソルガム								
栽培面積	ha	9,053	7,468	20,522	29,885	25,049	6,668	98,645
栽培面積率	%	0.34	0.64	0.93	2.16	1.24	0.57	0.93
単収	kg	227	163	235	477	503	509	389
生産量	t	2,055	1,217	4,823	14,255	12,599	3,394	38,343
ササゲ								
栽培面積	ha	179,013	68,427	71,687	17,724	54,207	14,044	405,102
栽培面積率	%	6.68	5.88	3.24	1.28	2.68	1.20	3.81
単収	kg	278	207	216	613	220	296	265
生産量	t	49,766	14,164	15,484	10,865	12,852	4,157	107,288
家畜								
牛								
飼養頭数	頭	113,305	168,680	21,548	210,052	136,983	64,663	718,231
1人あたり頭数	頭/人	0.41	0.27	0.11	1.29	0.45	0.39	0.41
羊								
飼養頭数	頭	55,297	62,422	72,951	130,159	129,654	50,241	500,744
1人あたり頭数	頭/人	0.19	0.10	0.36	0.80	0.43	0.30	0.29
山羊								
飼養頭数	頭	150,818	84,648	96,871	156,063	171,662	44,346	704,408
1人あたり頭数	頭/人	0.53	0.14	0.47	0.96	0.57	0.27	0.40
ラクダ								
飼養頭数	頭	81,594	5,126	9,704	503	5,773	8,256	110,956
1人あたり頭数	頭/人	0.28	0.01	0.05	0.00	0.002	0.05	0.06
馬								
飼養頭数	頭	9,224	3,281	5,627	5,231	1,757	3,077	28,197
1人あたり頭数	頭/人	0.03	0.01	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02

出所 : Rapport Annuel Statistique 1993

(4) 農業・農村基盤

1) ティラベリ県概況

面積（農地面積）

ティラベリ県の全耕地面積は4,495,901haであるが、このうち1996年に耕作されたのは1,543,583haで全耕地面積に対して34.4%である。（表2-17）

気象等

ティラベリ県の降水量は年間おおむね300～800mmの範囲にあり、5月から9月が雨期となっている。また、年間降水日数はおおむね20～50日であり、比較的雨量の多い地域でも一時期に集中して雨が降ることが多いため、流出時間が短く、降水による土壌浸食や土壌表面のクラスト形成等砂漠化が進展しやすい降水パターンとなっていると思われる（表2-18）

また、雨期が耕作期間となっており、主として天水により、ミレット（トウジンビエ）等の耕作が行われている。

2) 農業農村基盤整備

灌漑面積

ティラベリ県の灌漑面積は9,367.8km²である。（表2-19）

灌漑施設の状況

ニジェール川流域における今まで実施された主なプロジェクトの内容は表2-10のとおりであり、ティラベリ県における大規模灌漑施設はほとんどニジェール川沿いにある（位置図は表2-9）。また、大規模な灌漑施設はポンプと用水路が中心となっていると思われる。（参考資料）

現地視察を行ったナマロのプロジェクトでは、ポンプと用水路のほかに大規模な水田の造成整備を行っており、長辺が100m程の大規模区画を造成していた。このプロジェクトで整備した施設や農地は国が所有しており、地域の農民は小作農などとして施設の管理や営農を行っているとのことであった。

小規模の水田造成の例としては、ニアメ市郊外のニジェール川沿いのある農家は、小規模の水田を造成していた。その農家の話では、ポンプはナイジェリアへの出稼ぎで得た資金で購入しニジェール川から直接揚水して水田に灌漑を行い、生産された米は自家消費しているとのことであった。個人レベルの水田造成はニジェール川などの水際で小規模に行われているもの以外、数少ないものと推測される。

また、ニアメ市とティラベリ市を結ぶ幹線道路沿いの地域において、各国の協力などにより土壌浸食防止のためにほ場の周囲に石囲いが築かれているところも見られた（詳細は不明）。また小規模な井戸による灌漑なども行われている模様であるが、これも詳細は不

明である。

集落内における農業基盤整備の状況

調査地点を移動する間も道路沿いには大規模な灌漑施設などの整備を行った様子はほとんど見られなかった。またJALDAが調査を行っているマゲー村でも調査区域以外の一般のほ場では、灌漑施設などの基盤整備を行った様子は見られず、土壌浸食防止のための小規模な等高線畦畔や集水うねなども見られなかった。これは、地域の住民が土壌浸食防止などに対する技術等を持っていないことのほかに、土壌浸食防止等に関する地域の住民の関心の低さが大きな原因となっていると思われる。

3) ティラベリ県の砂漠化の状況等

降水量によるティラベリ県の生態系区分

ニジェール国全体あるいはティラベリ県における厳密な砂漠化地図は作成されていないようであるが、ティラベリ県庁から県内の気候と植生等の生態系分布状況を図化したものが入手できた(図2-10)。これによると、年間降水量が350mm以下の地域では農耕は行えず遊牧地として利用されており、ティラベリ市の少し北まで遊牧地になっている。継続的な農耕が可能なのは年間水量が約500～600mm以上ある地域で、ニアメ市付近から継続的な農耕可能地域となっている。また遊牧地と農耕地域の間の年間降水量350～500mm程度の地域は農業と牧畜の混在地域となっており、ティラベリ市周辺はこの地域に含まれる。ただし、この図面の作成年度、詳細な調査方法等は不明である。

砂漠化の発生状況

砂漠化の進行状況のマクロ的な把握には地形図、衛星・航空写真等が重要である。特に、一定地域を定期的かつ短い間隔で撮影したものがあれば、砂漠化の進行状況の把握に大変役立つ。

衛星・航空写真はニジェール地質研究所(IGNN)が管理・販売している。このうち衛星写真は1975年から90年ごろまで約5年間隔で撮影されているものの、それぞれの年度で別々の場所を撮影しているため、本格調査の初期の段階でこれらの資料だけでティラベリ県全体の砂漠化の進行状況を把握するのは困難と思われる。しかしながら、調査が進展し調査区域が限定されればこれらの写真が活用できる場合もあると思われる。

砂漠化の具体的事象

水利環境省やティラベリ県担当者からの聞き取りや提出された資料からわかった主なことは次のとおりである。

- ・ティラベリ県では全農村の31%、154箇所の村で耕作困難な状況が発生しているが、詳細な発生状況や程度は不明(表2-21)。
- ・風食、水食に関する県や郡程度のマクロ的な発生状況について、図面などの具体的な資

料は入手できなかった。

- ・ 水利環境省は塩害の発生について実態を把握していない。
- ・ ニジェール川周辺での堆積土砂による農地や灌漑施設の埋没については水利環境省も問題視しているが、具体的かつ網羅的な発生状況は把握していない。

灌漑施設等の老朽化

要請書にも述べられているように、また各プロジェクトの造成後の経過年数から推測しても、灌漑施設等の老朽化の問題はかなり広くあるものと推察される。不十分な灌漑排水は砂漠化を進展させる原因となるため、灌漑施設等の老朽化等の状況を把握する必要がある。施設全体の維持・補修等の状況は把握できなかった。

例えば、事前調査団が現地視察を行ったナマロのポンプ場でも、現地の管理人の話ではポンプが老朽化しており、十分揚水できないとのことであった（４基の揚水機のうち１基は破損し、機場屋外に放置してあった）。

Informations générales sur l'agriculture

Tableau n° 1 : Données physiques

Arrondissement	Superficie Totale Km ²	Superficie cultivable Ha	Superficie cultivée 1996 Ha	% Sup. cultivée par rapport à la sup. cultivable
Filingué	26813	1558000	441020	28.31
Kollo	9408	787501	247824	31.47
Ouallam	23173	243400	263621	108.31
Say	14000	707000	188456	26.66
Tera	20220	710000	262868	37.02
Tillabéri	10631	480000	139794	29.12
Département	104245	4485901	1543583	34.41

Commentaire : Les superficies totales et cultivable sont des données structurelles c'est à dire qu'elles sont reconduites d'année en année. Ces données structurelles paraissent aberrantes et doivent être réactualisées. Deux situations méritent être soulignées ici : La superficie cultivable de Filingué (1.558.000 ha) soit environ 35 % de l'ensemble des terres arables du Département et tout comme l'Arrondissement de Ouallam qui ne dispose que de 243.400 ha de terres cultivables contre 263.621 ha réellement mise en valeur en 1996 soit 108,31 %. Il s'agit là des résultats de la pré - évaluation de la campagne agricole d'hivernage à partir du dispositif E.P.E.R. Il s'agit de superficies développées toutes cultures confondues (mil, sorgho, niébé ...), c'est à dire qu'on ignore tous les cas possibles et réels d'association des cultures pourtant fréquents. Ni cet argument, encore moins celui des mises en valeur des terres marginales occasionnées par les actions de récupération de sols ne suffisent à expliquer une telle situation.

表 2-18 ティラベリ県地域別降水量及び気温

Situation pluviométriques: Pluviométrie cumulée - comparée

Localités	1992		1993		1994		1995		1996		1996-1995	
	mm	j	mm	j	mm	j	mm	j	mm	j	mm	j
Filingué	420,9	23	182,6	24	607,8	35	299,1	31	341,2	31	+42,1	0
Abala	348,5	23	156,6	21	371,6	22	347,2	26	141	13	- 206,2	-13
Balleyara	426	38	433,5	32	564,8	39	368,7	27	433,9	36	+65,2	+9
Bonkougou	559,7	32	410,4	29	705,7	34	241,5	29	313,9	24	-137,6	-5
Damana	496,1	28	362,5	27	688	32	463,9	28	381,3	31	-82,6	+3
Sanam	309,7	24	143,3	20	443,9	32	305,7	26	308,1	24	+24,0	-2
Kollo	536,7	45	475,6	32	751	49	589,5	34	495,6	38	-93,9	+4
Dantiandou	680	39	337	32	723,8	50	569	33	421,5	28	-147,5	-5
Hamdallaye	572,3	39	459,9	33	690,5	56	494	34	489,7	34	-4,3	0
Karma	564,4	36	394,3	34	578	39	396,4	26	438,8	26	+42,4	0
Kirtachi	510,4	42	608,2	38	886,6	56	602,9	36	531,1	41	-71,8	+5
Kouré	431,5	33	458,8	27	530,5	33	-	-	488,7	28		-4
Lamordé	486	41	512,6	28	676,1	46	479,6	35	507,4	31	+27,8	+5
Liboré	-	-	-	-	-	-	419,3	26	425,1	31	+5,8	+5
Namaro	-	-	-	-	-	-	418,5	28	445,1	32	+26,6	+4
Ouallam	515,2	32	328,7	26	466,4	37	475,7	27	357,9	24	-117,8	-3
Banibangou	398,3	26	-	-	438,5	20	275	20	322,5	21	+46,5	+1
Mangaizé	367,8	21	397,7	25	383	21	304,8	18	264,6	20	39 7	+2
Simiri	510,5	29	295,5	26	411	31	337,4	28	305,8	26	31 6	2
Say	471,7	34	496,5	46	828,2	46	417,2	36	479,5	32	+63 3	4
Djéladjo	527,6	34	514,4	37	961,4	51	508,8	39	495,1	35	-13,7	-4
Makalondi	741,6	54	555,2	46	1085,5	58	544,8	50	593	44	+48,2	-6
Tamou	525	43	511,3	31	798,5	43	573,3	33	567,7	32	+194,4	-1
Torodi	589,3	43	633	39	905,6	57	610,9	36	501,5	36	-109,4	0
Tera	596,8	36	352,2	31	641,4	42	487	32	421,7	31	-65,3	-1
Bankilaré	332,1	22	249,5	27	539,4	30	422,8	21	230	23	-193,8	+2
Dargol	483,6	26	338,1	23	476,3	34	392	26	509,9	30	+117,9	+4
Gotheye	474,5	33	347,4	22	662,7	38	411,6	34	510,1	32	+98,0	-2
Mehanna	298,1	22	331,2	28	441	38	350,8	29	445,4	21	+94,6	-8
Tillabéri	311,7	28	364,8	22	382,9	33	447,7	31	400,4	32	43,3	+1
Anzourou	-	-	296,3	24	492,9	29	406,5	25	381,7	21	-24,8	-4
Ayorou	299,4	23	292,1	26	460,2	28	307,5	32	254,1	17	-53,4	-5
Famalé	439,5	29	223,9	29	465,4	32	287,7	19	238,6	22	-49,1	+3
Sansané H.	525,1	41	443,3	22	575,9	48	347,6	30	522,7	33	+175,1	+3
Sawani	303	27	281,8	28	423,9	28	437,1	22	303,1	26	-134	+4

Commentaire: Sur 35 postes opérationnels les deux dernières années , les cumuls des relevés pluviométriques de 1996 par rapport à 1995 au niveau de 19 postes. Ce déficit varie de 4,3 mm à Hamdallaye à 206, 2 mm à Abala (Filingué). La dernière campagne pluviométrique (1996) s'est caractérisée par des poches de sécheresse en début de campagne (3^{ème} décade Mai, 1^{ère} décade de Juin) et en fin de campagne (mois de septembre). Ces ruptures étaient importantes car oscillant entre 10 et 30 jours particulièrement dans les Arrondissements de Filingué et Ouallam.

On peut donc conclure sans risque de se tromper à une mauvaise répartition spatio - temporelle des pluies.

Les températures enregistrées à la station de Tillabéri varient de la façon suivante :

- Les moyennes mensuelles se situent entre 24°C et 32°C

Cultures irriguées

**Les principales spéculations et superficies irriguées: Campagne de contre - saison
1996- 97, selon les arrondissements**

Arrondissement	Filingué (ha)	Kollo (ha)	Ouallam (ha)	Say (ha)	Téra (ha)	Tillabéri (ha)	Département (ha)
Spéculation							
Laitue	48	-	18,30	67	45	19,91	198,21
Tomate	26	272	17,49	49	-	-	364,49
Oignon	-	467	9,25	89	438	97,82	1101,07
Chou	69	-	8,59	37	90	-	204,59
Courge	-	-	13,51	-	40	25,56	79,07
Manioc	650	1100	-	600	-	30,17	2380,17
Niébé de décrue	21	-	-	-	3185	61,09	3267,09
Pomme de terre	15	-	-	-	-	-	15,00
Patate douce	69	219	-	17	-	35,50	340,50
Cane à sucre	30	-	-	-	-	-	30,00
Pastèque	100	-	-	-	-	-	100,00
Piment	-	289	-	31	72	29,45	421,45
Tabac	-	-	-	-	37	49,70	86,70
Poivron	-	-	-	40	-	-	40,00
Aubergine	-	-	-	30	-	-	30,00
Carotte	-	-	-	21	-	-	21,00
Calebassier	-	-	-	-	-	40,50	40,50
Autres	44	356	39,09	153	27	28,39	647,48
Total	1072	2703	106,23	1134	3934	422,59	9367,82

表 2-19 ティラベリ県作物別灌漑面積

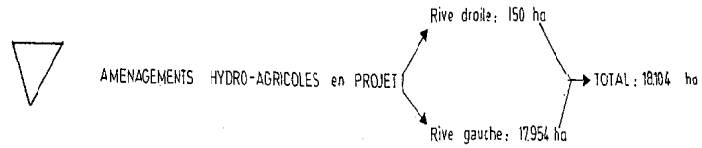
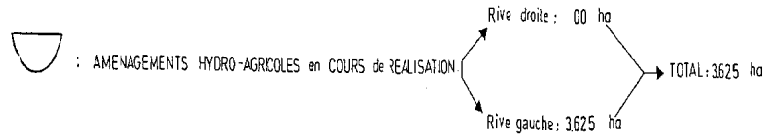
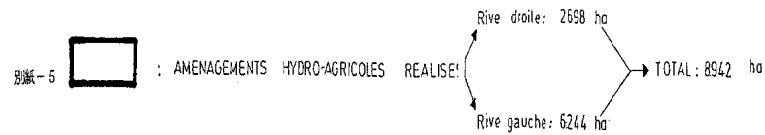
DONNEES TECHNIQUES DES AMENAGEMENTS HYDRO-AGRIQUES LELONG DU FLEUVE NIGER

Périmètres	Superficie (ha)	Chenaux (ml)	Canaux (ml)	Drains (ml)	Pistes (ml)	Nb. pompes	Type de pompe	Digue de protection (ml)
1. Firgoun Nord	110	50	18.094	25.831	5.890	2	Lyster	4.693
2. Firgoun Sud	81	50	15.201	14.812	9.900	3	Lyster	3.174
3. Namari Goungou	882	25	58.457	156.036	44.800	4	Flygt	6.000
4. Diamballa (Namari Goun.2)	662	40	62.045	154.510	41.000	4	Flygt	6.800
5. Tilakaïna	76	60	12.500	16.100	3.420	4	-	-
6. Yelwani	120	40	9.740	16.200	6.000	3	Flygt	3.500
7. Toula	260	50	21.145	49.400	16.000	4	Flygt	4.600
8. Daïkaïna	110	630	11.090	3.635	1.300	2	Guinard	3.900
9. Daïbéry	400	130	26.936	56.788	28.000	4	Flygt	6.970
10. Kourani Baria 1 & 2	694	70	46.937	125.371	40.000	8	Flygt	13.500
11. Sona-Lossa-Kokomani	402	420	21.130	95.970	20.730	24	Flygt	5.070
12. Bonféba	370	50	38.987	92.000	-	5	Flygt	15.600
13. Diomana	470	50	51.534	66.000	51.000	6	Flygt	19.626
14. Koutoukalé	341	30	34.802	37.485	10.155	4	Flygt	6.742
15. Karma	150	930	13.775	17.710	2.140	6	Flygt	6.400
16. Namardé Goungou	256	80	21.470	31.613	13.170	4	Flygt	5.805
17. Karaïgourou	145	150	16.610	38.305	18.400	3	Flygt	2.350
18. Goudel	50	156	2.803	8.000	2.700	3		2.250

表 2-20 ニジエール川水利事業

Périmètres	Superficie	Chenaux	Canaux	Drains	Pistes	Nb. pompes	Type de pompe	Digue de protection
19. Lata	246	76	24.562	29.011	23.381	5	Flygt	9.400
20. Kirkissoye	100	135	8.112	14.760	4.272	3	Guinard	2.950
21. Saadia Amont	115	300	13.224	21.250	3.876	3	Guinard	1.920
22. Saadia Aval	25	280	2.375	7.409	1.850	3	Flygt	150
23. Saga	380	70	33.837	106.289	28.300	7	Guinard	6.330
24. Liboré	250	55	19.395	63.748	19.390	5	Guinard	5.310
25. N'Dounga 1	220	30	22.395	53.030	18.575	4	Guinard	1.325
26. N'Dounga 2	290	56	34.690	58.803	27.030	4	Guinard	2.700
27. Sébéry	335	180	37.930	41.522	33.347	4	Guinard	7.310
28. Tiaguiriré Amont	220	85	17.902	31.182	10.552	5	-	5.630
29. Tiaguiriré Aval	250	-	-	-	-	4	Chinoise	-
30. Say 1	297	200	28.575	23.340	9.615	4	Ensival	6.700
31. Say 2	100	67	13.343	26.070	11.200	4	Ensival	3.600
32. Tara	101	80	25.950	27.500	6.000	2		1.106
33. Boumba	22	80	2.920	2.210	1.500	1		
34. Gaya Amont	170	20	7.118	7.630	8.610	3		
35. Gatawani	97		3.578	13.044	10.015	4		
36. Kourtéré	13							
37. Boubon	8							
38. Gabougoura	30							
39. Dembou	120							

表 2-20 ニジエール川水利事業（続き）



Les AMENAGEMENTS HYDR
sur le LONG du FLEUVE

ACTUALISE en JANVIER 1997

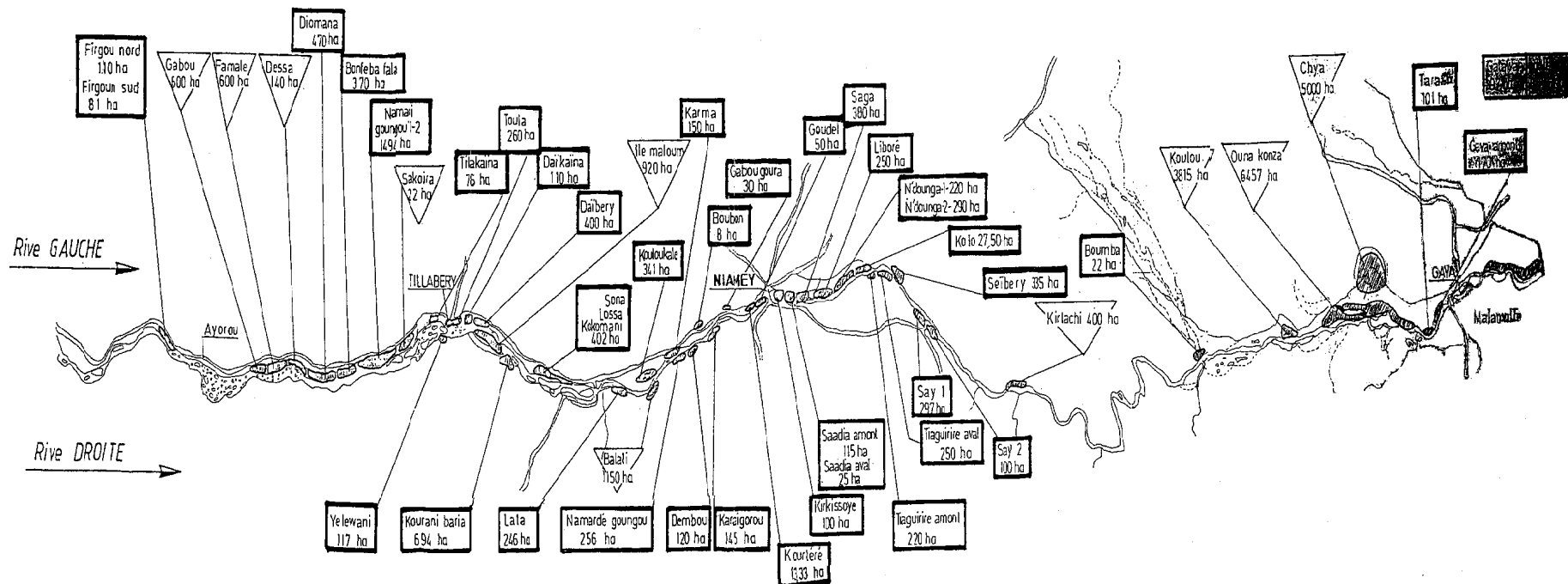


図 2-9 ニジェール川水利事業サイト位置図

LES AMENAGEMENTS HYDRO-AGRIcoles AU NIGER

DIRECTION DU GENIE RURAL NIAMEY

DOCUMENT ACTUALISE en 1996

LES AMENAGEMENTS HYDRO - AGRICOLES REALISES								
N°	A. H. A. de :	ZONE de :	TYPE	SUPERFICIES		ANNEE de REATISATION	SOURCE de FINANCEMENT	MONTANT
				Amenagée	Exploitée			
A G A D E Z								
1	Arlit (Amidar)	oasis	terrass	25	25	1978-1979	C.E.A.	-
D I F F A								
2	C. D. A. Diffa	Komadougou	terrass	140 4	160	1977-1978	FNI-CBLT	285.000.000
3	Tam	"	"	22 4	25	1979	CEAO-FED	43.000.000
4	Lada	"	"	30 4	40	1982	C.B.L.T.	-
5	Dagaya 1	"	"	28	35	1984	A.C.D.I.	17.000.000
6	N'gourtoua (mare)	"	"	25	22	1986	P.A.D.A.D.	3.500.000
7	Kagare (mare)	"	"	30	30	1987	C.R.D.	2.000.000
8	Mamouri	"	"	-	-	1986-1987	P.A.D.A.D.	75.000.000
9	Gaidam tchoukou	"	"	80	120	1986-1987	P.A.D.A.D.-E.R.E.N.E.	21.000.000
10	Kokoudou	"	"	35	40	1987	P.A.D.A.D.	470.000.000
11	Alla douya	"	"	80	120	1987	P.A.D.A.D.	5.000.000
12	N'garoua	"	"	30	15	1987	PADAD.-AFRI CARE	4.000.000
13	Gueskerou (mare)	"	"	40	60	1987	AFRICARE	22.000.000
14	Dia (fiego) (mare)	"	"	35	40	1987	"	3.352.000
15	Zarwaram (mare)	"	"	45	45	1987	Chine popu.	15.273.210
16	Assaga	"	"	30	30	1988	A.C.D.I.	90.000.000

17	Boulalari (mare)	"	"	45	35	1988-1989	P.A.D.A.D.	12.000.000
18	Kilboua (mare)	"	"	38	38	1988-1989	"	4.500.000
19	Dabago (mare)	"	"	50	50	1988-1989	"	2.000.000
20	Abadam	"	"	120	50	1988-1989	"	9.195.000
21	Kimegana	Lit du Lac	cuvette	10	12	1988-1989	ETAT	13.000.000
22	Bagara	Komadougou	terrass	5	5	1989	DANEMARK	5.381.240
23	Boulari	"	"	10	-	1989	F.I.D.A.	5.531.940
24	Rille kangaram (mare)	"	"	40	-	1989	"	6.044.120
25	Douro (mare)	"	"	10	-	1989	"	5.076.782
26	Dabagoum kayawa (mare)	"	"	40	-	1989	"	5.357.400
27	Logo (mare)	"	"	150	90	1989	P.A.D.A.D.	4.905.182
28	Malari (mare)	"	"	25	28	1989	"	9.709.605
29	Kindjandi	Retenue	"	5	10	1989	C.R.D.	9.709.605
30	Baroua	lit du lac	cuvette	6	5	-	-	-
31	Walariam	"	"	8	7	-	-	-
32	Belabrim	"	"	12	0	1989	Projet N'guigim	52.000.000
33	Ari koukouri	"	"	12	0	-	F.E.N.U.	-
34	N'glewa	"	"	12	0	-	-	-
35	N'glewa	"	"	18	0	-	-	-
36	AFN Diffa	Komadougou	terrass	5	5	1989	ACDI-PADAD	26.850.186
37	Dagaya 2	"	"	30	35	1989	"	43.000.000
38	Chetimari -	"	"	10	-	1989	"	31.356.090
39	Fiego ext.	"	"	15	-	1990	C.R.D.	11.790.656
40	Walada	"	"	-	-	1990	"	2.982.532

41	Cherou (mare)	"	"	-	-	1990	"	2.520.896
42	Gremari (mare)	"	"	-	-	1990	"	6.061.648
43	Djari	"	"	-	-	1990	"	2.455.470
44	Bosso (mare)	"	"	-	-	1990	"	3.540.900
45	Amsamiram (mare)	"	"	-	-	1990	"	3.342.940
46	Boulangouri (mare)	"	"	-	-	1990	DANEMARK	3.396.497
D O S S O								
47	Tara	fleuve	cuvette	101 /	50	-	-	
48	Yelou	"	"	45 /	15	1972	Projet FAO	-
49	Koutoumbou	"	"	15 /	13	1972	"	-
50	Coop. fruitière	"	terrass	80	80	-	C.C.C.E.	-
51	Gaya amont	"	cuvette	245	18,82	1990	Chine popu.	736.000.000
52	Boumba	"	"	22	22	1990	Pays bas	170.000.000
	Garawani	"	"	27	27	1990	C.C.E.	
M A R A D I								
53	Djiratawa	Goulbi	cuvette	500	530	1978-1983	Banque M. FNI.	170.000.000
T A H O U A								
54	Kaoura 1	A.D.M.	retenue	5	0	1964	FAC-FNI	-
55	Keita	A.D.M. zourou.	"	200	0	vers 1964	"	-
56	Koré 1	"	"	45	45	1966	"	20.000.000
57	Kaoura 2	"	"	50	54	1967	"	21.000.000
58	Moulléla	"	"	65	62	1967	"	28.000.000
59	Koré 2	"	"	12	12	1968	"	6.600.000
60	Garadoumé	"	"	80	0	1968	"	50.000.000

61	Ladama	"	"	30	0	1968	"	15.200.000
62	Ibohamane	"	"	750	590	1969	"	467.000.000
63	Garin kodidi	A.D.M.	"	250	242	1983	K.F.W.	-
64	Guidan magagi	"	"	130	120	1971-1985	^"	467.000.000
65	N'konni 1 et 2	"	"	2600	2759	1980-1984	FNI-Koweit	5.921.000.000
66	Kéhéhé	vallée tadiss	Mare	33	33	1986	FRI-popul.	-
T I L L A B E R Y								
67	Da'ka'ina	Fleuve	cuvette	110 /	105,54	1954-1964	Chine	440.676.063
68	Kirkissoye	"	"	100 /	97,76	1965-1966	FAC-FNI	305.323.000
69	Saga	"	"	380 /	340	1966	Chine formase	rehab. -
70	Gabougoura	"	"	30 /	25	1968-1970	FAC-SONIPRI M	-
71	Saadia amont	"	"	115 /	105	1973	Lybie-FNI.	260.215.000
72	Saadia aval	"	"	25	-	-	-	-
73	Kourtéré	"	"	13,33 /	13,03	1973	F.locaux	-
74	Lamordé	"	"	100	-	1968-1974	FNI.-POPU.	-
75	Toula	"	"	260 /	243,50	1974-1975	F.E.D.	1.324.505.000
76	Sakoïra	"	terrass	42 /	-	1964-1976	FAC.-FNI.	127.233.100
77	N'dounga 1	"	'	220 /	241,36	1976	Chine pop.	rehab. -
78	Karma	"	"	150 /	132	1971-1977	FED-FAC-FNI	172.299.744
79	N'dounga 2	"	"	290 /	231	1973-1977	Chine popu	-
80	Kareygorou	"	"	145 /	-	1974-1977	F.Cheyssou	151.466.492
81	Tiaguiriré amont	"	"	220 /	200	1978	K.F.W.	1.110.200.000
82	Kokomani -Sona -Lossa	"	"	402 /	292,05	1970-1979	FAC.-FNI.	1.401.361.300

83	Koutoukalé	"	"	341	317	1933-1980	F.E.D.	1.158.196.776
84	Say	"	"	297	250	1979-1980	Belgique	2.500.000.000
85	Liboré	"	"	250	236	1980	Chine popu.	-
86	Kollo	"	"	27,50	26	1982	B Mondiale	270.000.000
87	Firgoun Nord	"	cuvette	110	110	1985	U.S.A.I.D.	670.692.386
88	Tilakayna	"	"	76	68	1967-1983	FED.-FNI.	127.156.000
89	Namari gougou	"	"	1494	1268,18	1976-1983	IDA-KFW-FNI	5.470.618.045
90	Namardé gougou	"	"	256	232,89	1983	F.E.D.	1.500.000.000
91	Tiagiriré aval	"	"	250	60,75	1983	Chine popu.	-
92	Yelwani	"	"	117	110	1983-1984	B.O.A.D.	717.058.226
93	Seyberi	"	"	335	332	1983-1984	Chine popu.	-
94	Dayberi	"	"	400	309	1895-1986	F.E.D.	1.615.476.530
95	Dembou	"	"	120	-	1986-1987	B.O.A.D.	-
96	Boubon	"	"	8	7,60	1987	UNICEF	8.965.230
97	Firgoun Sud	"	"	100	81	1988-1989	USAID	496.249.580
98	Kourani baria	"	"	715	690,84	1985-1990	BAD.-FNI.	3.077.476.114
99	Say ext.	"	"	150	100	1988-1989	Belgique	860.000.000
100	Goudel	"	"	50	49	1989	F. Stabex	329.630.170
101	Lata	"	"	380	246	1989-1990	F.E.D.	1.562.567.213
102	Bonfeba falla	"	"	370	327	1991	"	2.171.329.639
103	Diomana	"	"	420	420	1991	"	2.632.537.603
Z I N D E R								
				N E A N T.				

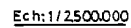


表 2-21 ティラベリ県における穀物収量の減少状況

I. 6. 8 Déficit céréaliier (Campagne d'hivernage 1996)

Intitulé→ <u>Localité</u> ↓	Nbre de villages structurellement déficitaires	Nbre de villages conjoncturellement déficitaires	Nbre de villages structurellement excédentaire	Nbre total des villages
Filingué	66	349	0	415
Kollo	51	125	150	326
Ouallam	148	98	0	246
Say	16	31	179	226
Tera	184	62	0	246
Tillabéri	47	107	0	154
Département	512	772	329	1613

Commentaire: Avec environs 80% des villages structurellement excédentaires, l'Arrondissement de Say présente une particularité du point de vue sécurité alimentaire du Département. Par contre les Arrondissements les plus vulnérables sont Ouallam, Tera et Tillabéri avec respectivement 75%, 60% et 31% de villages structurellement déficitaires.

(5) 環境

1) 社会立地条件

土地所有 / 利用形態・制度

調査対象地域であるティラベリ県の土地面積はデータにより差はあるものの9万～10万km²であり、ここに約180万人(1997年現在)の人々が住み、その内95.6%は定住しているものの、4.4%にあたる約6万人の人々は遊牧の生活形態を保持している。土地所有制度は長い期間、慣習等による不文律の力で十分であったため制度は不要と信じられてきたが、1993年の農村法典(Code Rural)によりその大枠が定められている。

農村法典(前項(2)農村社会参照)では所有権が慣習あるいは正式の証明書類のいずれかにより保証されており、従来行われてきた子息への相続やコミュニティの長による分配も認めている。土地登記簿や、売買証明等は必ずしも必要とされていない。実際土地登記などは市や町の宅地に取り入れられている程度で農地の登記簿は計画的な灌漑圃場や特定プロジェクト地区以外は存在していない。

農地においては、将来的に登記制度の予定はあるものの、時期は定まっていないとのことであった。

現在農地の所有境界には生垣や木、あるいは石などの何らかの目に見える標があり、又これらの境界は他の村人達にも知られているとのことであった。

最近の問題としては、人口の増加あるいは土地の生産力低下により耕作可能地が十分でなく、村から離れた土地に耕作地を求めざるを得ず、あまりにも遠い場合は共同作業を強いられることから、村の共有地となることもある。他の所有形態としては共同組合の管理する農地や、法人の所有する農地などもあるが、国土面積からすれば国有地が圧倒的に多くの割合を占めている。

農村法典では所有権と同時に土地に対しての義務も課しており、所有者は税金のほかに土地の有効利用を遂行しなければならない。

なお、更地は国有地であるが、利用法により、コミュニティあるいは土地の発見者に委譲することもある。

周辺の経済活動

ティラベリ県住人の約96%以上は地方で生活しており農牧業によりその生計を立てている。県内における穀物の自給は1994年にほぼ充足していたものの1996年には約82%に落ち込んでおり、活発な経済活動が営まれているとはいいいがたい。しかしながら、消費の高い首都ニアメ市を市場とした農作物、家畜は重要な地域経済の主軸となっている。

家畜は社会的ステータスとも関連して、結婚式などに用いられたり、富の象徴であると同時にイスラム教祭事のタバスキ時には隣国への羊の輸出による貴重な現金収入源となっ

ている（表 2-22、23）。

次に 1996 年の農作物生産高及び家畜保有頭数を図 2-11 で示す。

表 2-22 ティラベリ県における主な穀物生産高（1996 年）

（単位：t）

	トウジンビエ (Mil)	ソルガム (Sorgho)	ササゲ (Niebe)
1996年	81,770	10,834	10,148

出所：Reactualisation du schema directeur de la mise en valeur des
ressources en eau（ティラベリ水利局資料）

表 2-23 ティラベリ県における家畜保有数（1991 年）

（単位：頭）

	牛	羊	ヤギ	ラクダ	馬	ロバ
1996年	808,400	566,100	792,500	116,800	30,900	66,100

出所：Reactualisation du schema directeur de la mise en valeur des ressources en eau

（ティラベリ水利局資料）

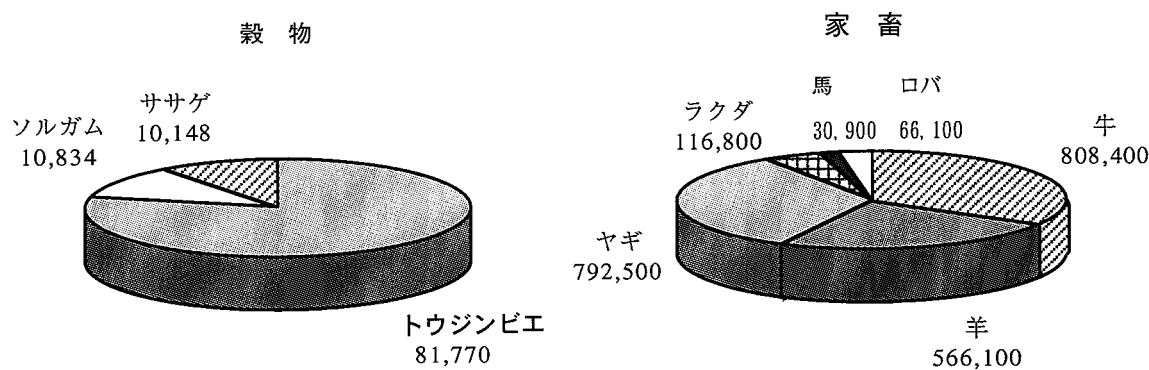


図 2-11 ティラベリ県における主な穀物生産高及び家畜保有数（1991 年）

ティラベリ県には、ニジェール川が縦断しており、ニジェール川での漁業や池を利用したテラピアなどの養殖も行われている。

県南西部のブルキナ・ファソと国境を接するリプタコ・グルマ地区には金、銅、リン鉱石等鉱山のポテンシャルがあるものの、まだ開発されていない。

これらの鉱山開発を念頭に置いた水資源開発の計画は既に青写真ができあがっている。

慣行制度

ニジェール国における環境に関する慣行制度は、林業法典（Code Forestier：1974年3月発布）、水資源管理開発基本計画（Loi Pourtant Regime de l'eau：1993年発布）及び農村法典（Code Rural：1993年3月発布）により基本的な事項が定められており、これらの法を運用するための政令や細則が補足されている。

EIA（環境影響評価）制度に関しては今年1997年1月に基本法（Ordonnance No. 97-001）が発布されたものの、その実施、運用の体制が整備されておらず、まだ機能していない現状である。今年の末ごろには、EIAの審査機関となる環境影響調査・評価局（BEEEI: Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impact）組織の構成、権限および機能を定めた法律が発布される予定である。

森林法、水資源管理開発基本計画及び環境基本法について以下に紹介する。（農村法典については前項(2)農村社会参照）

水資源管理開発基本計画では公共用水の定義を行うとともに、まず各自が水の利用に気を配り、適切な施設の維持管理を行うよう喚起した上で、地下水及び表流水の利用を規定している。以下に目次を紹介する。

水資源管理開発基本計画の概要（目次）

ニジェール共和国

農業牧畜省

村落法委員会

1993年3月2日付法令 No. 93-014

目 次

タイトル ： 公共の水について

1 章：公共の解釈

2 章：需要用水の充足

3 章：公共用水の保護

タイトル ： 水量保全

1 章：地下水利用

2 章：表流水利用

タイトル : 水質保全

1 章 : 公害

1 節 : 各種公害の原因

2 節 : 産業公害

2 章 : 公害防止対策

1 節 : 全般

3 章 : 生産区域

タイトルⅤ : 公共事業と公共的事業の認可

タイトル : 水の使用共同体

タイトル : 懲役

タイトル : 刑罰処分

タイトル : 最終及び暫定的措置

森林法の概要

ニジェール共和国

森林法は以下の A、B、C 及び D の 4 種類にて構成されている。

A : 1974 年 3 月 4 日付法律 (Loi) No. 74-7

B : 1974 年 8 月 23 日付法令 (Ordonnance) No. 74-16

C : 1974 年 8 月 23 日付法令 (Dret) No. 74-226

D : 1974 年 7 月 4 日付条例 (Arr) No. 22

A では森林の制度が定められ、B はこれを修正、補足の上森林法として発布されている。C は森林法の運用を定め、D においては都市部や主要道路沿いにおける薪の売却量等を定めている。

以下に目次を示す。

目 次

タイトル : 総則

タイトル : 森林分野

1 章 : 保存区域 - 保護区域 - 修復区域

1 節 : 概論

2 節 : 譲渡

2 章：慣習使用

1 節：原則

2 節：商業利用

3 節：森林地における耕作

4 節：保存種

5 節：枝払い

6 節：野火及び森林火災

3 章：開発

タイトル：私有林

タイトルⅤ：共同体、個人による植林の促進

タイトル：違反罰則

1 章：手続き

1 節：搜索及び違反検証

2 節：没収及び押収

2 章：違反及び罰則

1 節：不許可伐採及び樹林損傷

2 説：開発

3 節：野火及び森林火災

4 節：その他の違反

タイトル：一般規定

環境影響評価（EIA）制度に関する基本法の概要（全文）

ニジェール共和国

ORDONNANCE No. 97-001

1997 年 1 月 10 日

環境影響評価の制度に関して

憲法に基づいて

水利環境省のレポートに関し

大臣評議会合意

令

1 条 本法律の意味するところにおいて、《環境》とは物理的、化学的、生物的状况及び社会状况あるいはこれら異なる状况の複合により関連する現象総ての事を意味するものである。

2 条 本法律の意味するところにおいて《環境への影響》とはプロジェクトの実施、行動あるいは環境に危機をもたらす開発プログラムにおける肯定的ならびに否定的変化を意味するものである。更に環境の変化とは以下の事柄をも含んでいる。即ち、衛生、社会経済及び日常的自然资源の利用から伝統に至る迄、更には建造物、場所、あるいは歴史的、考古学的、古生物学的重要な物体、および建築物等である。

3 条 自然空間並びに景観の保護、動植物種の保全、生態均衡の維持に参加し、総ての荒廃に対して自然资源や環境を保護する事は、これ即ちニジェール共和国の持続的開発に寄与する活動である。

同様に、各自は受け継いだ自然と環境を保守する事に配慮した、生活を送らなければならない。この事は公的・私的事業あるいは整備事業、施設および生産事業においても同様に求められるべきことである。

本条項の初文節に示す目的を実現するには都市部並びに農村部に住む人々が協調の上取り組みなければならない。

4 条 事業、つまりは開発のプログラムやプロジェクトにおいて、自然あるいは人に対して与える影響の規模に関する重要事項はあらかじめ環境を司さどる大臣の承認を受け、これに従わなくてはならない。

本承認は事業主から提出される入念な環境影響評価書によりプロジェクトあるいはプログラムの最終版における事業への評価と基本的に一致したものである。

5 条 以上の条項の実行条項および運用を明確にするべく、大臣評議会は政令 (deret) を準備する。

特に以下の事について定める。

- 環境事項の中で特に重点的に規則として取り上げる条件
- 環境影響試験および評価の行政的手続き

- 環境影響調査の内容は、最低限、対象地区の環境及び初期状況が解析されている事、プロジェクトディスクリプション、プロジェクトを容認するための変更調査あるいは環境にダメージを与える場合の差し止め、縮小、そして可能な場合には補償に関する手続き
 - 環境影響調査が公衆あるいは人、グループに対しての許可に関する仕組みの場合、又はプロジェクトに関して、コメントや提案を広く集めるため、人々に意見を求める場合の条件
- 6 条 環境担当大臣の提案により、大臣評議会は当局が関与しない活動以外の工事及び計画書、或いは無効、決定、更に環境に関する結果が良好であり、環境影響調査書を提出することなく、承認あるいは許可をする事業について、政令（deret）を定めこれを再検討する。
- 7 条 上記 6 条にかかわらず、環境担当大臣は大臣が必要と認めた場合、環境影響調査を要求する事ができる。
- 8 条 環境を担当する省内には、環境評価及び影響調査の事務局を設立し、事務局は総ての環境分野における影響調査やプロジェクトの結果について適切な評価をするための必要な各専門家をもって構成される。
- 9 条 大臣評議会による政令（Dret）により、環境影響調査・評価局（BEEEI）の組織、職務、構成および運用細則を定める。
- 10 条 いかなる個人及び法人も第 4 条の条項による違反の責務を負う。
- 11 条 本法律の 10 条に記載する違法行為を行った個人は 1 ～ 5 年の懲役及び / または 5 千万 ～ 5 億 CFA の罰則を受ける。
- 10 条に対して違反が明確となった法人には最低 1 億 5 千万 ～ 30 億 CFA の罰金が科せられる。
- 12 条 状況が許すならば、稼働生産品、使用品は差し押さえられ、司法の手により没収される。
- 13 条 政府は司法警察及び環境行政担当官と共に本法律違反についての捜査および口上書による証明をする事ができる。
- 14 条 本法令はニジェール共和国官報に公示され、法律として施行される。

ニアメにて 1997 年 1 月 10 日

署名：共和国大統領

イブラヒム マイナサラ バール

地域住民

- 前項(2)農村社会参照 -

公衆衛生

ニジェールにおいては、マラリア、コレラ、肝炎、エイズ等に加え、スーダン・サヘル地方特有のギニアワーム、脳髄膜炎、オンコセルカと数多くの病気が見られ、これらが日常的にあるいは周期的に蔓延している。

これまでも国際機関などによる原因、医薬、啓もう等のアプローチにより対策がとられており、オンコセルカは激減した。現在は、ユニセフ、グローバル2000等が中心となりギニアワーム撲滅に取り組んでおり、ティラベリ県においても活動が進められている。

このような厳しい衛生条件下ではあるが、公衆衛生面の施設は整備されておらず、トイレの普及率も32%と低い。BCG 予防接種は37%、黄熱病は21%の普及率である。

次の表から保健衛生の現状を推し測ることができる（表2-24）。

表2-24 公衆衛生施設と対象人口

施設	箇所数	1箇所（1人）当たり対象人口
県立衛生局	1	-
メディカルセンター	6	220,300人
メディカル出張所	7	188,830人
地方診療所	55	24,033人
CSMI（母子健康センター）	16	102,140人
出産所	10	24,033人(対象女性のみ考慮)
手術設備	3	-
民間薬局	4	-
民間クリニック	1	-
民間看護室	4	-
共同保管所	12	110,150人
医薬保管所	52	25,420人
医師	-	146,124人
看護婦	-	11,536人
助産婦		14,288人(対象女性のみ考慮)

出所：Reactualisation du schema directeur de la mise en valeur des ressources en eau

（ティラベリ県水利局）

⑥人口

ニジェール国における人口の特徴としては、高い人口増加率、高比率の若年層、不均衡な人口分布、都市集中化等をあげることができるが、ティラベリ県においても同様な傾向にあり、乾燥の進む北部では人口密度が低く、比較的雨量の期待できる南部及び都市部に人口が集中している（表 2-25）。

次に1998年ティラベリ県の各郡別人口と1988年のデータを基に2010年迄予想した人口集計表を示す（表 2-26）。

表 2-25 ティラベリ県の郡別人口集計（1988 年：生活様式別）

地域：郡／生活形態	定住		遊牧	
	人口	%	人口	%
フィレンゲ (Filingue)	271, 565	95. 0	14, 238	5. 0
コロ (Kollo)	228, 470	98. 9	2, 848	1. 2
ウアラム (Ouallam)	184, 110	96. 9	5, 938	3. 1
サイ (Say)	159, 960	98. 2	2, 928	1. 8
テラ (Tera)	272, 332	92. 3	22, 607	7. 7
ティラベリ (Rillaberi)	147, 590	93. 8	9, 727	6. 2
県 合 計	1, 264, 027	95. 6	58, 278	4. 4

出所：Reactualisation du schema directeur de la mise en valeur des
ressources en eau （ティラベリ水利局資料）

表 2-26 ティラベリ県の郡別人口集計（1997～2010）

地名：郡	1997	1998	1999	2000	2010	人口増加率
フィレンゲ (Filingue)	373, 762	384, 975	386, 525	408, 422	548, 890	2. 9
コロ (Kollo)	369, 444	389, 925	410, 986	433, 186	732, 965	5. 3
ウアラム (Ouallam)	240, 364	246, 087	253, 717	259, 440	335, 555	2. 6
サイ (Say)	248, 468	260, 394	272, 893	285, 992	457, 054	4. 8
テラ (Tera)	386, 547	398, 529	410, 884	423, 622	574, 864	3. 1
ティラベリ (Rillaberi)	1785, 193	177, 295	179, 421	181, 575	204, 579	1. 2
県合計	1, 793, 778	1, 857, 205	1, 924, 427	1, 992, 237	2, 853, 907	3. 3

出所：Reactualisation du schema directeur de la mise en valeur des ressources en eau
（ティラベリ水利局資料）

1) 社会立地条件

①気候

ティラベリ県の気候はいわゆるサヘル性気候とも呼ばれ、特徴としては雨期と乾期の明瞭な2つに分かれており、湿度に大きな差が見られる。10月～6月（年によっては5月）

の乾期は10～30%の湿度が、7月～9月の雨期には約70%の湿度となる。

ティラベリ県のほぼ中央には首都ニアメ市が位置し、ニアメ市から北部に向かうほど乾燥が厳しくなりマリの国境付近では砂漠性気候となる。

一方、ニアメ市から南下するに従い、年間の降水量は多くなり、ブルキナ・ファソの国境では年間降水量が800mm程となる。

次にティラベリ県の主要地点における年間降水量を表2-27で示す。

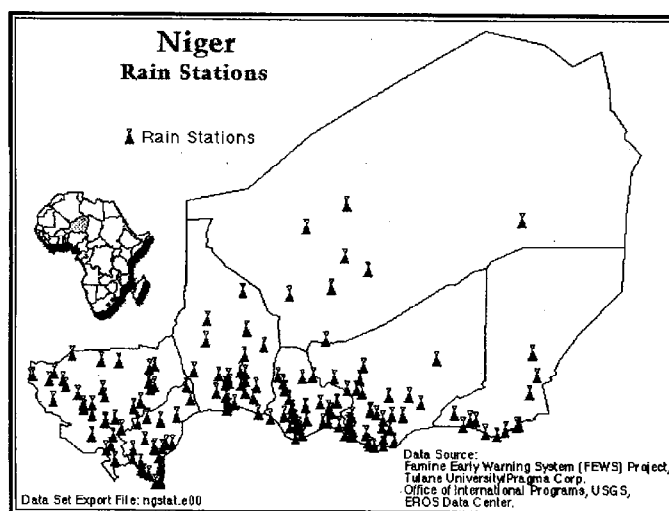
表2-27 ティラベリ県主要地点年間降水量（1992～1996）

地名：郡	1992		1993		1994		1995		1996	
	mm	日数	mm	日数	mm	日数	mm	日数	mm	日数
フィレンゲ (Filingue)	420.9	23	182.6	24	607.8	35	299.1	31	241.2	31
コロ (Kollo)	536.7	45	475.6	32	751	49	589.5	34	495.6	38
ウアラム (Ouallam)	515.2	32	328.7	26	466.4	37	475.7	27	357.9	24
サイ (Say)	471.7	34	496.5	46	828.2	46	417.2	36	479.5	32
テラ (Tera)	596.8	36	352.2	31	641.4	42	487.0	32	421.7	31
ティラベリ (Tillabéri)	311.7	28	364.8	22	382.9	33	447.7	31	400.4	32

出所：Reactualisation du schéma directeur de la mise en valeur des ressources en eau

(ティラベリ水利局資料)

ティラベリ県には次図に示すように、35箇所の降水観測所があり、データは水利環境省でも入手可能であるが、農業水利気象研究所 (AGRHYMET) においてより統計的データが入手可能である (図2-12)。



出所：インターネット (ngstat.gif/edcintl.cr.usgs.gov)

図2-12 ニジェールの降水観測所

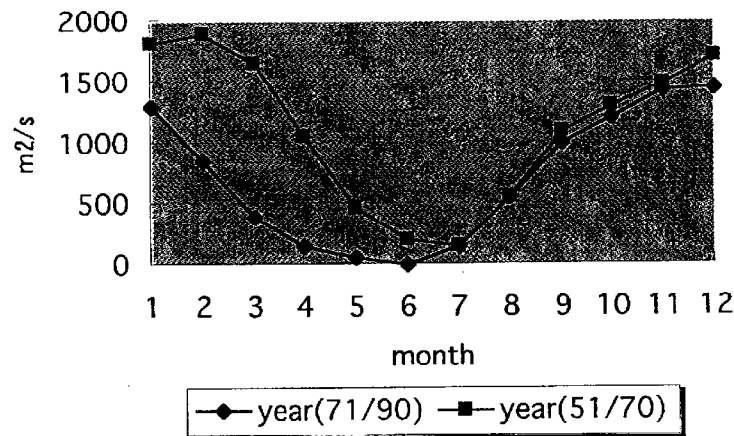
②地形・地勢

ニジェール国土の西から南にかけては標高 200 m～500 m の低地が広がっており、ティラベリ県はこのウィリメンデン（Uillemendens）低地の西縁に位置している。地質的には南西部リプタコ・グルマ地域の花崗岩と変成岩、北東部の堆積岩にて形成され、これらを沖積層の風化した細かい砂や薄い層の粘土が覆っている。

③水文・排水環境

ティラベリ県の北西から南にはニジェール川が縦断し、水源としての大きな影響を持っている。

150 万平方km の流域から集められたニジェール川の流量は $10.30 \text{ m}^3/\text{sec}$ （年平均流量）であるが、乾期と雨期の差が大きく、洪水時には $2,100 \text{ m}^3/\text{sec}$ にも達するが乾期には $3 \text{ m}^3/\text{sec}$ にまで落ち込むため、首都ニアメ市では毎年簡易堰を造り乾期の飲料水を確保している（図 2-13）。



出所：l'Environnement au Niger/RESADEP

図 2-13 ニジェール川平均月別流量（ニアメ市）

前図からも明確なように 1971 年／90 年の乾期 1 月～5 月の流量は以前の 1951 年／70 年に比べ著しく低下していることがわかる。この原因には上流マリ国におけるダム建設なども考えられるが、河川の堆砂の問題も指摘されており、河川への堆砂防止のプロジェクトも進められている。

降水時には川となる所が、乾期には水溜りとなり、翌年の雨期まで水を貯える池（Mare）を形成するが、このような池も重要な水の供給源となっている。

このような池はティラベリ県に約 50 近くあり、そのうち 33 は農業牧畜にとっても重要な池となっている。広さは 1 ha～1,400ha と大小の差はあるものの、位置は明確に把握

されている。

一方このような表流水の恩恵にあずかれない地域は地下水に頼らざるを得ず、多くの井戸が掘られている。井戸の型式は一般的に伝統井戸、コンクリート浅井戸（OFEDES型）、深井戸、複合井戸等に分けられ、以下のような特徴を持っている。

(a) 伝統井戸

素掘りの井戸で井戸職人により伝統的な工法で掘られた井戸。深さは10m程度で、乾期に水が出なくなったりするため、長期的に利用するのには適さない。政府の実施する計画にこのタイプは含まれない。

(b) コンクリート浅井戸（OFEDES 式）

コンクリート筒で保護された井戸。浅井戸であるが、30 m程度の深さの井戸もあり、通年、水を得ることをめざしている。地下水公社（OFEDES）が考案したことから OFEDES 式浅井戸とも呼ばれる。

(c) 深井戸

掘削機により掘られた管井戸で深さは30 m以上と深い。揚水器としてはハンドポンプなどを設置する必要がある。

(d) 複合井戸

深井戸の横にコンクリート浅井戸と同形状のタンク（浅井戸）を掘り、深井戸と連結する。このことにより乾期においても深井戸からの被圧水が供給される。次にティラベリ県各郡の井戸設置本数を表 2-28 に示す。

表 2-28 ティラベリ県の井戸設置本数

地名：郡	1994年実施		95年実施	96年予定		合計	枯井戸
	コンクリート井戸 (PC)	複合井戸 (PF)	コンクリート井戸 (PC)	(PC)	(PF)		
フィレンゲ (Filingué)	685	—	26	—	7	718	57
コロ (Kollo)	246	—	10	—	3	259	7
ウアラム (Ouallam)	557	70	13	25	52	717	25
サイ (Say)	125	—	7	—	—	132	19
テラ (Téra)	76	—	—	—	—	76	289
ティラベリ (Tillabéri)	53	—	—	—	—	53	19
合 計	1,742	70	56	25	25	1,800	155

出所：Reactualisation du schéma directeur de la mise en valeur des ressources en eau

(ティラベリ水利局資料) PC: Puits Ciment 市 PF: Puits Forages

土壌

ティラベリ県の土壌は沖積層の風化したもので細かい砂と薄い粘土層からなり、深い位置には砂と粘土の混った層が形成されている。

なお、土壌試験は国立農業研究所（INRAN）及びニアメ大学の農学部土壌科にて可能であり、pH、粒度、窒素、炭素、リン等の分析が可能である。

植生

ニジェール国土の耕作可能地はわずか10%程度(1,500万ha)に過ぎず、現在耕作中の土地は650万haと国土の5%程度である。森林面積においては更に少ない2%程度である。

ティラベリ県においては、面積10.4万km²に対して、43%（4,485,900ha）の耕作可能地となっているが、1996年に耕作を行った面積は14.8%（1,543,583ha）であった。

耕作地の約55%はトウジンビエ（Mil）で占められ、次にササゲ（19%）、ソルガム（13%）と続いている。

次に農業用面積と、主な作付け面積を表2-29及び2-30に示す。

表 2-29 ティラベリ県耕作面積

地名：郡	全面積(km ²)	耕地可能面積		耕地面積(1996)	
		ha	%	ha	%
フィレンゲ(Filingué)	26,813	15,558,000	58	441,020	16
コロ(Kollo)	8,48	787,501	83	247,824	26
ウアラム(Ouallam)	23,173	243,400	10	263,621	11
サイ(Say)	14,000	707,000	50	188,456	13
テラ(Téra)	20,220	710,000	35	262,868	13
ティラベリ(Tillabéri)	10,631	480,000	45	139,794	13
合 計	104,245	4,485,901	43	1,543,583	15

出所：Reactualisation du schéma directeur de la mise en valeur des ressources en eau

（ティラベリ水利局資料）

表 2-30 ティラベリ県作付面積推移 (1991-1995)

Culture \ Année	1991 (ha)	1992 (ha)	1993 (ha)	1994 (ha)	1995 (ha)	1996予測 (ha)
トウジンビエ	939,601	845,497	855,677	954,712	992,914	857,441
ソルガム	90,792	98,645	96,393	93,549	122,291	195,472
ササゲ	447,270	409,303	304,607	277,267	346,773	298,807
イネ	4,188	3,935	4,474	1,965	3,701	4,000
ラッカセイ	3,338	2,287	2,242	2,550	1,910	29,541
カタバミ	30,556	26,662	4,432	11,164	32,218	754,414
オクラ	-	1,016	501	-	-	52,250
ゴマ	-	-	-	-	-	26,627
合計	1,515,745	1,387,345	1,268,326	1,341,207	1,499,807	1,539,552

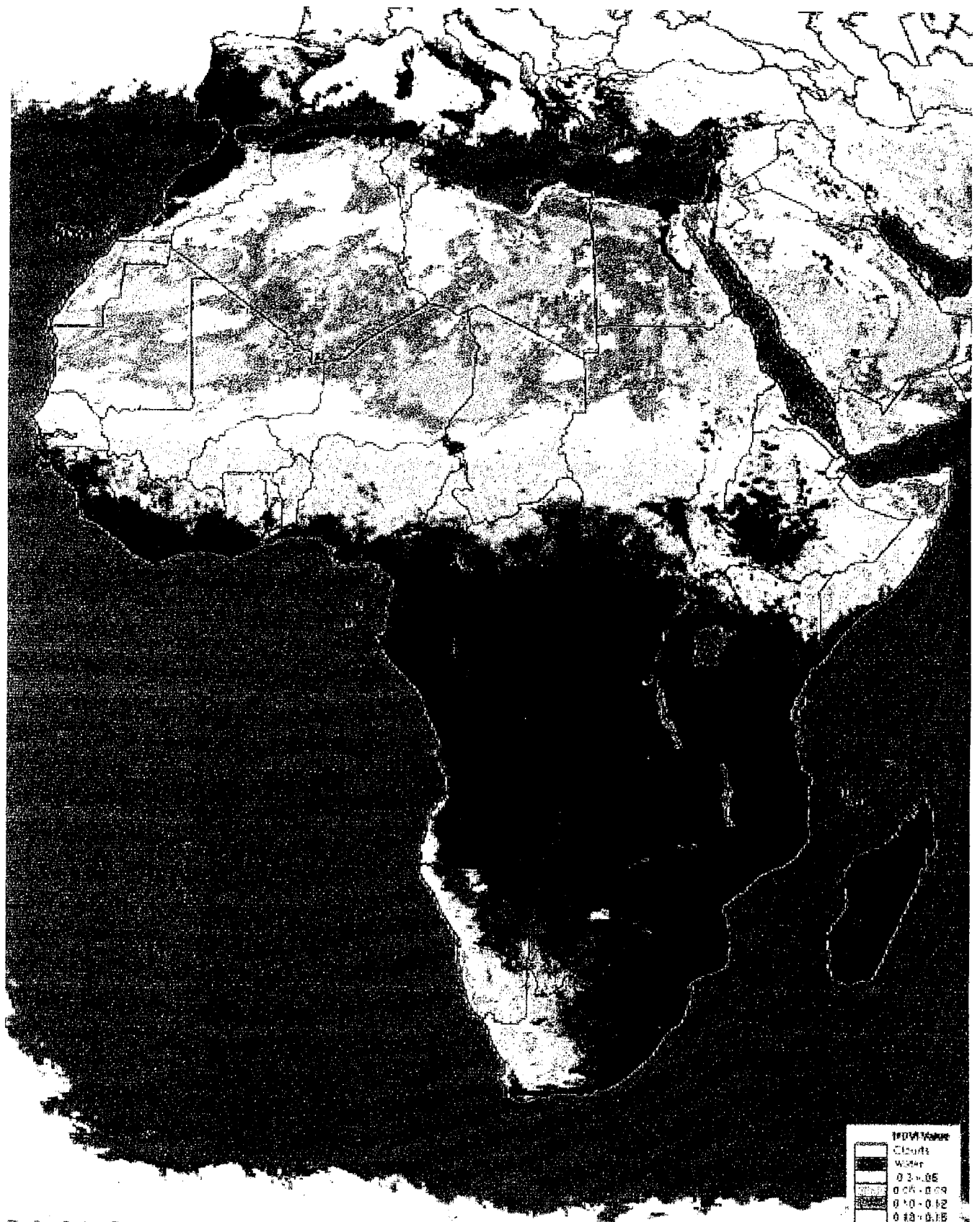
出所 : Reactualisation du schema directeur de la mise en valeur des ressources en eau

(ティラベリ水利局資料)

サヘル地帯の砂漠化は早魃などの自然的要因に加えて、森林の乱伐、家畜の過剰放牧、不適切な農業耕作そして不適当な水管理など人為的要因によるところも大きい。その根底には急激な人口増加とそれに伴う食糧不足の問題もある。このような状況において、1970年代からは国際的な協力体制も図られ、1994年にはパリにおいて「砂漠化防止条約」が85か国の合意の署名にいたっている。

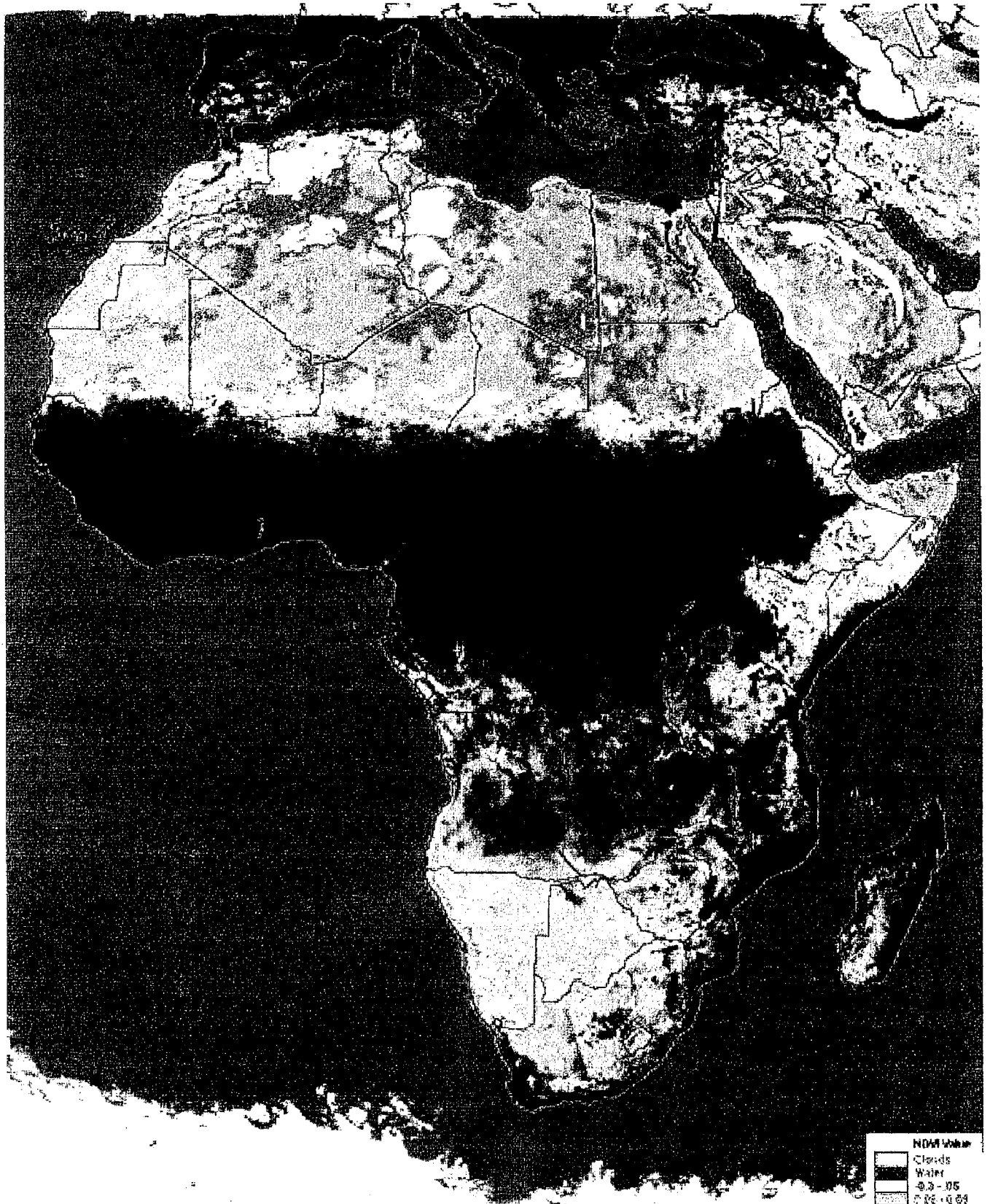
砂漠化防止条約の行動計画には計画の公表と、情報の解析及び交換等も含まれており、現在では相当量の情報が集積している。

以下に示す5枚の画像はNASAの画像を基に植生を分類したもので、1982年～1993年最大の2月と8月及び1996年8月と1997年2月そして各々のニジェール部分を比較している。この図からもわかるように、1982年～93年には緑の区域も96年、97年には、緑が少なくなっているのが明確に知ることができる。



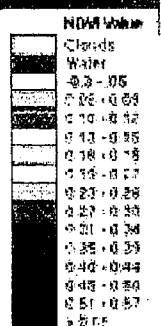
Dekad 4 - February
 Maximum 1982-1993
 NASA NDVI Image
 Prepared By: USGS
 EROS Data Center

出典：インターネット(data/ndvi/af//edcintl.cr.usgs.gov)



Dekad 24 - August
 Maximum 1982-1993
 NASA NDVI Image
 Prepared By: USGS
 EROS Data Center

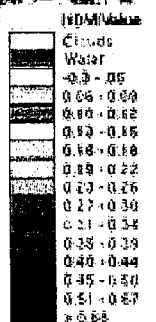
出典：インターネット(data/ndvi/af//cdcintl.cr.usgs.gov)





Dekad 24 - August
 1996
 NASA NDVI Image
 Prepared By: USGS
 EROS Data Center

出典：インターネット(data/ndvi/af//edcintl.cr.usgs.gov)





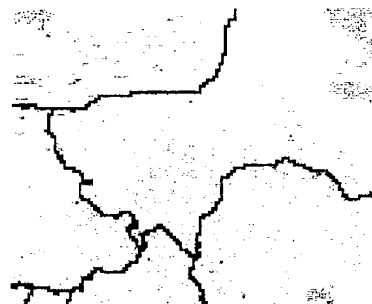
Dekad 6 - February
1997
NASA NDVI Image
Prepared By: USGS
EROS Data Center

出典：インターネット(data/ndvi/af//cdciintl.cr.usgs.gov)

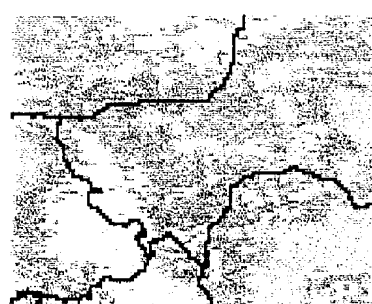
**August
Maximum 1982-1993**



**February
Maximum 1982-1993**

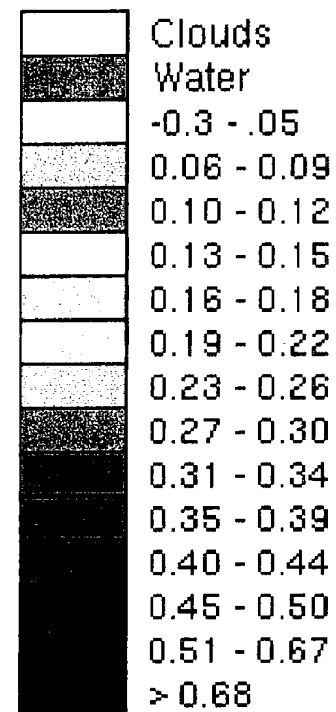


August 1996



February 1997

NDVI Value



出典：インターネット(data/ndvi/af//edcintl.cr.usgs.gov)

貴重な生物種・自然

ニジェール国は「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約」(CITES)いわゆるワシントン条約をはじめ、ラムサール条約、世界遺産条約等多くの国際条約に批准しており、自然保全への関心の高さがうかがえる。しかしながらニジェール国の生物種と自然は年毎に衰退しており、ここでも砂漠化の影響を受けて厳しい状況となっている。

このような現状の中、唯一W自然公園はスーダン・サヘル地帯を代表する貴重な生物種の宝庫となっている。W自然公園はベナン、ブルキナ・ファソとの国境地域で、首都ニアメ市から約 150 kmの位置にあり、調査対象地域であるティラベリ県の南端を占めている。(後頁の位置図 2-14 参照)

この自然公園には他の地域では見られなくなったスーダン・サヘルの生物種が保護されており、ニジェール国における生物種の80%以上が集まっている。野生動物としては、114種の魚をはじめ、カバ、ワニ、海牛、そして数多くの水鳥、象、水牛、イノシシ、猿、アンティロープ等が挙げられ、植物としてはパオバブ、アカシア及びヤシ等の長い暑い期間に耐え得ることが特徴となっている。

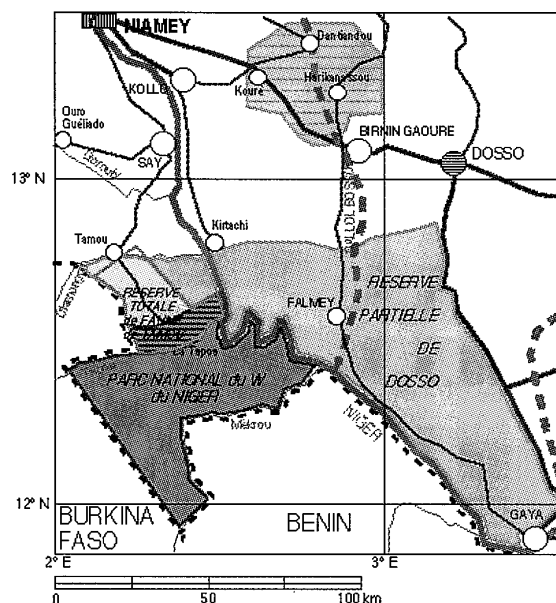
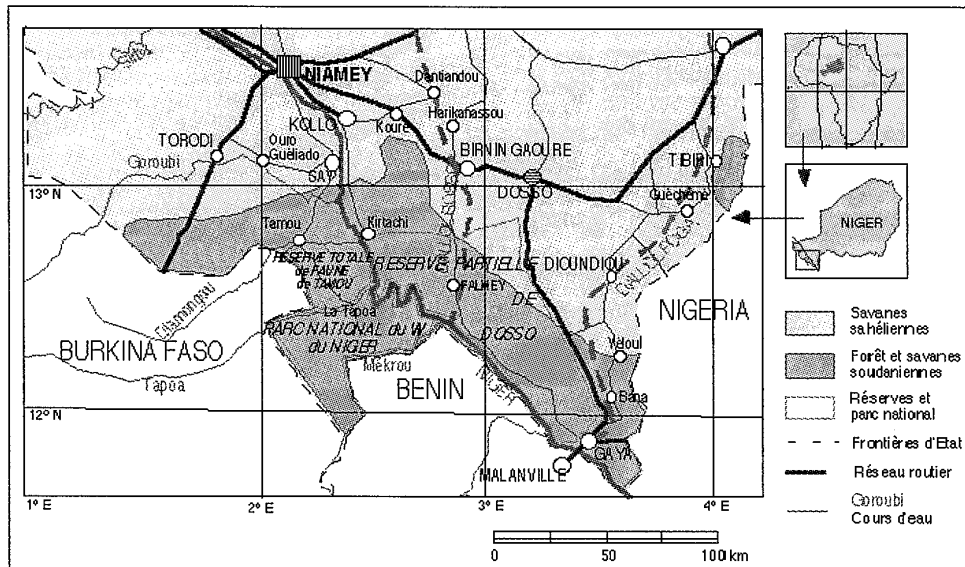
なお、前項で紹介した林業法典(1)社会立地条件 c . 慣行制度)では、保護樹木が指定され、これらに対して許可なく伐採することは禁じされている。

次表 2-31 に保護樹木を示す。

表 2-31 保護樹木

	日本名	俗 称	学術名
1	セネガル アカシア	le Gommier	Acacia senegal
2	カリテ	le Katité	Butyrospermum parkii
3	ロニエ	le Rônier	Borassus flabellifer
4	カイルセドラ	le Caïlcédrat	Khaya senegalensis
5	カボキエ	le Kapokier	Bombax buonopozensis
6	セネガル シタン	le Vene	Pterocarpus erinaceus
7	アルビダ アカシア	le Cad	Acacia alibida
8	タマリンド	le Tamarinier	Tamarindus indica
9	パルキヤ ビグロボサ	le Néré	Parkia biglobosa
10	ドーム ヤシ	le Patmier Doum	Hyphaene thecacea
11	スコルピオイド アカシア	le Gonakier	Acacia scorpioides
12	バオバブ	le Baobab	Adansonia digitata
13	プバルティア ビリア		Poupartia birria
14	バラナイト	le Balanite	Balanites aegyptiaca
15	パリナリ マクロフィア		Parinari macrophylla

出所：林業法典（Code forestier）



PROPOSITION de ZONAGE de la RESERVE de la BIOSPHERE

- Zone centrale (conservation, activités scientifiques, tourisme)
- Zone tampon (conservation et diffusion de la faune)
- Zone tampon (zones cynégétiques villageoises)
- Zone de transition (activités agro-sylvo-pastorales, artisanat)
- Zone de transition de Kouré (structure en grappe)
- Limites actuelles de la RTF de Tamou
- Nouvelles limites proposées pour la RTF de Tamou

出所：インターネット (parcw2.htm/www.unesco.org)

図 2-14 W国立自然公園位置図

(6) 関連プロジェクト・プログラム

1) 国家レベルの計画作成プロジェクト：UNDP「持続開発国家環境計画（PNEDD）作成プロセス支援プロジェクト」

ニジェール政府は、UNDPの支援を受けて持続開発国家環境計画（PNEDD）を作成中である。PNEDDは、今後、環境・持続的開発分野におけるプランニングにおいて参照される枠組みとして機能することが期待されている。これは、国家環境行動計画の代わりになるもので、砂漠化防止条約において提言されている国家砂漠化防止行動計画もその中に含まれることになっている。計画作成においてはニジェール国でこれまでに作成された国家砂漠化防止計画や熱帯林行動計画が考慮されることになっている。

PNEDDの作成プロセスを開始するにあたって、ニジェール政府は、関係各省庁、NGO、国際機関、各国援助機関等の代表を集めてワークショップを開き、同計画の目的や内容に関する議論を行った。ワークショップの勧告によれば、計画作成の重要な目的とテーマは以下のとおりである。

食糧安全保障、エネルギー、健康、経済的安全保障（すなわち、貧困軽減の鍵となる要素）
砂漠化及び貧困と闘うための自然資源の合理的管理

すべての分野の政策、基本方針及び戦略策定における環境配慮の統合

自然資源管理及び生活条件の改善における住民の主体的参加とオーナーシップ

環境・持続的開発に関連するすべてのアクター間の持続的パートナーシップの形成

PNEDD作成プロセスにおいては、まず、全県及び首都ニアメ市の状況分析、将来予測、環境・持続的開発計画の基本方針と戦略のアウトライン、社会集団の問題や優先課題等をまとめた地域（県）別レポートが作成され、地域（県）の優先課題が特定される。これら地域（県）別レポートを踏まえた上で、国家レベルの政策、戦略及び優先課題に関する計画が策定され、優先分野における主要プログラムが特定・形成される。UNDPニジェール事務所によれば、順調にいけば、今年1997年の9～10月ごろには県別レポート、年末には国家計画のドラフトが完成する予定である。来年1998年の1月ごろには、ドラフトを検討するためのフォーラムが開催されることになる。UNDPやプロジェクトの実行機関であるPNEDD国家委員会執行事務局は、本件調査の第1フェーズ（ティラベリ県の砂漠化防止マスター・プラン作成）がPNEDDプロセスの一部（特にティラベリ県の県別レポート作成）と重なる可能性があるとは指摘しており、本格調査団が調査開始時に事務局などを訪問・協議し、十分な調整を図る必要があると強調している。参考までに、地域（県）別レポートのTOR例を以下に要約する。

● 県別調査の TOR (アガデ県の調査において期待される成果)

A . 現状分析

1 . 一般

- 気象 (気象統計 / 最近 20 年の状況) 地形 (起伏など) 人口 (人口統計) 社会経済指標、環境と開発に関する一般的調査・セクター調査の整理・分析、その他

2 . 現状、制約要因及び可能性

2 - 1 農村部

a) 自然的側面

- 土地 : 面積 (合計、占有、非占有) 利用 (農業、牧畜、居住、その他) と最近 10 年間の変化、分類、潜在的可能性と制約要因
- 森林資源 : 現状、分布、利用、問題、その他
- 水資源 (雨、表流水、地下水、鉱泉) : 量と質、分布、利用、管理
- 野生動物資源 : 特徴、生息地、利用、問題など
- 鉱物資源 : 性質、品質、量、採掘、分布など
- 自然遺産、遺跡・史跡など : 数、質、利用、分布など
- 新たなエネルギーと再生可能エネルギー (太陽、風、水力、薪など) : 現状、利用形態、利用者、影響、困難など
- その他のエネルギー源

b) 人的側面

- 人口状況及び環境への影響の分析
- 環境・人口・貧困 : 三者の関係、状況、影響
- 環境と衛生 : 衛生に影響を与える環境要素に関する県の統計、環境の衛生に対する貢献

c) 農村生産システム (農業、森林、牧畜など)

- 生産システム : システムの列挙とその機能、性能、変化、問題の描写
- 人間・土地・生産の相互関係の分析 : 生産、改善ニーズ、慣習など
- その他

2 - 2 都市部と工業地域

a) 主要な都市部と工業地域

b) 都市及び産業環境問題の分類とそれらのもたらす影響

3 . 環境分野で実施された、あるいは進行中の開発行為

3 - 1 完了した、あるいは進行中の活動

- 過去 10 年間に県内で実施されたプログラム / プロジェクトの列挙 (セクター・プロジェクト、統合プロジェクト、環境プロジェクト、国家プログラムの一部、その他重要な活動)
- 各プロジェクトの詳細：目的、戦略、対象地域、財政、受益者、住民 (男性、女性、若者) の位置づけと役割、成果、問題
- プロジェクト、特に戦略、方法、活動の分析：アプローチ方法、戦略 (住民参加、情報、啓発、普及・訓練、受益者の組織化) 組織・制度・法的側面、成果、直面した問題 (技術的、法的、制度的、社会的、経済的、自然的側面)

3 - 2 これから開始される、あるいは計画中のプログラム / プロジェクト

3 - 3 住民と環境

- 環境 / 開発分野の活動に対する住民参加の問題分析
- 自然資源及び都市環境保護に関する組織と住民参加事例の詳細
- 環境に関する地元技術・ノウハウ：長所と短所
- その他

4 . 制度的枠組み

4 - 1 技術的・制度的枠組み

- 農村機構：数、組織、専門分野、人数など
- 機構間の関係 (プランニング、協調など)
- セクター間の調整の枠組み
- 市民社会の機関・組織：環境問題に関心のある NGO、コミュニティ組織 (CBO) 協会など

4 - 2 県及び地元レベルの環境 / 開発行為の計画・プログラミング・調整のためのシステム・仕組み・体制の現状と分析

B . 優先プログラムと緊急行動

- 1 . 優先プログラムの提案 (PNEDD の枠組み下)
- 2 . 緊急行動の特定

C . 環境 / 開発の将来：結論と勧告

- 1 . 環境とその管理の状況から導き出される教訓
- 2 . 必要な補足調査

2) ティラベリ県で進行中のプロジェクト/プログラム

ティラベリ県作成資料(1997年)によれば、同県においては国際機関/ドナーの支援するプロジェクト/プログラムが少なくとも23件進行中であり、支援機関の総数は33に及ぶ(付属資料4.関連開発プロジェクトリスト参照)。このうち、世界銀行の「自然資源管理プロジェクト(Project Gestion des Ressources Naturelles: PGRN)」、ドイツ開発公社(GTZ)の「ティラベリ県北部アグロ-シルボ-パストラル(農・林・牧)資源統合保全プロジェクト(Project Protection Integree des Ressources Agro-Sylvo-Pastorales Dans le Department de Tillabéri Nord: PASP)」、及び農用地整備公団(JALDA)の「サイ郡トロディ小郡マゲー村砂漠化防止モデル計画調査」の3件について、以下に報告する。

世界銀行「自然資源管理プロジェクト(PGRN)」

PGRNは、長期プログラムである国家自然資源管理プログラム(PNGRN)の一部として形成された。長期プログラムの方の目的は「持続的な農業生産と成長を確保し、貧困を軽減し、ニジェール国の農村コミュニティの生活状況を改善するために、土地・自然資源の劣化プロセスを緩和し、停止し、最終的には逆転させる」ことである。PGRNは5年間のプロジェクトで、その目的は以下の2つである。

- (a) 異なった農業生態系地域の農村コミュニティを選び、彼らが土地の管理計画を形成、実施できるように支援し、その努力に必要なノウハウ、情報、技術的・財政的資源、適切な制度的・法的枠組みを提供する。
- (b) PNGRNの枠組の下、現在進行中の多様な自然資源管理活動を政府が支援・調整する能力を形成し、現場の教訓に基づく政策・戦略を作成する手助けをする。

プロジェクトの主要支援分野は以下の3つに分かれる。

- (a) 全国5郡280コミュニティにおいて、コミュニティ自身がコミュニティ自然資源管理(community-based natural resources management: CBNRM)計画を作成・実施するための直接的な技術的・財政的支援；別の100コミュニティにおいて、進行中の自然資源管理プロジェクトを通じたCBNRMアプローチ支援
- (b) PGRNの目的を達成するために必要な支援(人的資源開発、自然資源の現況アセスメント、自然資源情報ネットワーク形成、研究と調査など)
- (c) 国家レベルの自然資源管理政策・戦略形成支援

このうち、本件調査と最も関連が深い分野は、のコミュニティ自然資源管理作成・実施の直接支援であり、県内のサイ郡が対象地域に含まれている。直接支援の総予算は2,570万ドルだが、このうちサイ郡へは約460万ドルが割り当てられている。

PGRNの特徴は、中心戦略に参加型プロセスであるCBNRMを据えていることである。CBNRMは、コミュニティとプロジェクトのコミュニケーション及び相互信頼・パートナーシップの醸成を通して、コミュニティ自身が自然資源管理計画を形成、実施するアプローチであり、別称、Gestion de Terroir(テロワール管理)という。この場合のテロワールは「あるコミュニティに所有/利用されている土地などの資源で、コミュニティの所有/利用権が地域の他のコミュニティによって実質上認められているもの」を意味する。テロワール管理は、サヘル地域における過去の経験・教訓をもとに形成・実証されてきたアプローチである。その概念はサヘル・クラブとサヘル地域砂漠化防止委員会(CILSS)が1989年にマリで開催した地域会議において支持されており、現在では地域のほとんどの国において採用されているとのことである。

CBNRM(テロワール管理)アプローチに基づくPGRNのプロジェクトは、対象コミュニティ(テロワール)ごとに、以下の7段階に分けて実施される。

- (a) 啓発・信頼形成
- (b) 状況分析
- (c) コミュニティの組織化
- (d) CBNRM計画(テロワール管理計画)作成
- (e) コミュニティと政府の交渉・合意
- (f) 計画の実施
- (g) モニタリング・評価

CBNRM計画(テロワール管理計画)の詳細な内容は事前には決定されず、コミュニティが計画を作成する段階でコミュニティ自身によって特定される。同計画において考慮される投資プログラムの種類は、自然資源管理投資、自然資源管理関連経済インフラ投資及び自然資源管理関連社会インフラ投資の3つに分けられる。それぞれのプログラム例は表2-32に示すとおり。

CBNRM計画(テロワール管理計画)の内容・コストはコミュニティによって異なるが、PGRN作成段階では、コミュニティ1箇所当たりの計画実施費用は5年間で平均35万FCFAになると見積られている(1995年時点)。

表 2-27 世界銀行 PGRN / コミュニティ自然資源管理計画の投資プログラム例

	プログラム例	備 考
自然資源管理投資	土壌浸食防止、ウォーター・ハーベスティング、土壌改良、牧草地改良、天然林管理、砂丘定着、植林、森林火災防止、風防林造成など	・長期的な経済・環境便益をもたらす ・投資プログラムの中核である
関連経済インフラ投資	井戸・試錐孔・灌漑計画、穀物などの貯蔵・穀物銀行・農村市場・家畜衛生・食物や家畜のえさの加工のための施設建設など	・短期的な便益をもたらす
関連社会インフラ投資	健康と栄養改善、飲料水など衛生改善、識字を含む教育、避妊、アクセス道路など	・農村住民の主要ニーズでもある

出所：世界銀行資料（1995 年）より作成

GTZ「ティラベリ県北部アグロ - シルボ - パストラル資源統合保全プロジェクト（PSAP）」

GTZ の PSAP は、ティラベリ県北部の 4 郡（フィレンゲ、ウアラム、ティラベリ、テラ）を対象にしたプロジェクトで、1986 年に本格的に始まった。カウンターパート機関は農業牧畜省だが、プロジェクトの方向性は、農業牧畜省を含む関連省庁及びティラベリ県の関連部門の代表から構成される運営委員会（comite de pilotage）によって決定されている。プロジェクトの主な目的は以下のとおりである。

- (a) 全体的な目的：対象地域の住民が持続的な方法で自らの生活を改善する
- (b) 2005 年までの目標：地域の村落コミュニティが、持続的な方法でポテンシャルの改善された資源を効率的に利用し、また、その知識・能力をティラベリ県の他のコミュニティに移転する、等

PASP の中心戦略は、世界銀行の PGRN 同様、住民自身が社会経済開発プロセスの責任をになう「テロワール管理」であり、活動の力点は、テロワール管理の主要な責任者としての農村コミュニティの啓発、教育及び動員におかれる。すなわち、意思決定者はコミュニティであり、プロジェクトはコミュニティがより良い決定を導くための支援をする存在である。村落レベルにおける支援は、住民がすべての活動の中心となる参加型開発プロセスの起点となることを最終的な目的とし、活動の優先原則は次の 5 点である。

- (a) 農民（男女）にとって簡単で、扱いやすく、受容できる適性技術の強化
- (b) 伝統技術の改良
- (c) 自立をめざす参加型支援の原則に基づく活動の発展
- (d) 整備事業とそれに付随する方策（住民や担当者の研修）の一体化・補完

- (e) 農村コミュニティとそのパートナーが資源管理・利用に関して合議・決定をする道具としてのテロワール管理計画の作成

1997年7月現在、PASPは4郡内の104テロワールを対象に実施されている。PASPのプロジェクト単位であるテロワールは、1～3の村から成っており、合計250村（総人口20万人、総面積90万ha）が含まれる。主な活動は、組織支援、グループ形成、診断調査（enquete diagnostic）、整備計画（shema d'amenagement）の作成・実施、テロワール管理計画（plan de gestion terroir）の作成・実施等である。整備計画及びテロワール管理計画には以下の行動が含まれる。

- (a) アグロ・シルボ・パストラル生産を基礎におく土地復旧（石積みによる土壌浸食防止、植生復旧のための溝づくりなど）
- (b) 土地の肥沃化（有機肥料など）
- (c) シルボ・パストラルの実施と有用樹の植林
- (d) 改良種の利用
- (e) 多様な生産技術の訓練、地域指導者の動員、アグロ・シルボ・パストラルによる生産物の商品化及び資源保護手段

1997年4月の時点では、104テロワールすべてにおいて暫定整備計画が作成され、52テロワールにおいてテロワール管理計画が作成されている。これらの計画の具体的成果としては、例えば、1991～97年にかけて、4郡で合計84,459haの土地及び45,507haの農地に土壌浸食対策がとられている。

現地GTZによれば、PASPのテロワール管理アプローチはニジェール国の農村開発分野におけるモデル（the model）として評価されており、農業牧畜省や水利環境省は他のプロジェクトにおいてもこのアプローチが利用されるよう強調しているとのことである。JALDA「マゲー村砂漠化防止モデル計画調査」

- (a) 本計画策定の経緯

日本農用地整備公団（JALDA）は、これまで農林水産省の委託を受けて、1985年より、砂漠化防止対策調査を実施し、現在に至っている。この調査は、これまで3つの局面で構成されている。

第1局面（1985年～1989年）は、砂漠化の進行状況の把握、砂漠化の原因の分析など基礎的なデータの収集を行うとともに、砂漠化防止のための総合的な構想を描くことを目的とした基本調査が実施された。続く第2局面（1990年～1995年）は、第1フェーズの基礎調査結果を踏まえて、農業農村開発を行うための現地に適応した実践的かつ普

及可能な技術を把握することを目的とした実証調査が実施され、その中で、「マグー村砂漠化防止対策モデル計画」が策定された。現在、第3局面（1996年～2000年）は、第2局面の実証調査結果を踏まえた砂漠化防止事業がサヘルの広範囲な地域で事業化されることを期待して、事業化段階で発生する問題点を検討すること及び技術マニュアルとして取りまとめることを目的とした技術開発調査が実施されている。

(b) 本計画内容

マグー村砂漠化防止対策モデル計画は、第2局面にてマグー村で実施された実証調査の成果を評価するために策定されたものであり、開発ポテンシャルの高い開発拠点地域の一つである首都ニアメ市近郊のマグー村に約100haの実証圃場を設け実証調査が行われ、各種技術を農地農民の参加を得て、実際に試行するという方法が採られた。

本計画は、i) 増加する人口に対応する食糧（ミレット）、燃料（薪）及び家畜飼料を安定的に村内で自給すること、ii) 灌漑農業の導入と牧畜の安定生産を図り農業経済を向上させること及びiii) 降水の流出率を提言し、植生の回復を在来種と外来種で行うことを目的としたものである。

本計画は、土地利用計画、水資源利用計画、生産計画（食糧生産計画、飼料生産計画、薪生産計画、野菜生産計画、養魚）及び実施計画から構成されている。

本計画は実証調査の中で検証され、本計画が高い実現可能性を持っていることが明らかになったとされ、本計画は、トロデ小郡の村の砂漠化防止対策計画を立案する場合のモデルとして位置づけることができるとされている。

3) その他：FAO「ケイタ統合農村開発プロジェクト」

FAOは、ニジェール中央部のタフア（Tahoua）県ケイタ（Keita）郡において、1984年からケイタ統合農村開発プロジェクト（略称 ケイタ・プロジェクト）を実施している。これは、ニジェール政府とイタリア政府の合意のもとにFAOが実行するプロジェクトであり、「農業生産の増加、土地・水資源の復旧と保全、村落レベルの組織・制度強化」を目標にしている。より長期的な目標としては「経済的自立、食料自給、ローカル組織・制度の強化」が挙げられている。

対象地域のケイタ郡は、かつては肥沃な牧草地、豊富な動物・植物資源に恵まれていたが、プロジェクトが計画された1980年初期には、砂漠化、土壌劣化、森林破壊及び食料生産の減少という困難に直面していたという。プロジェクト活動は、当初は郡内のより荒廃した地域、西部の3,200 km²（3カントン、206村）に集中したが、第2フェーズ以降は、近隣の郡にまで対象が拡張されている。この結果、1994年初頭までに、合計11,000haの荒廃地が復旧された。活動分野には、土壌・水保全、再造林、農作物・家畜生産の向上、農村インフラ整備、適正技術の普及、生産物加工、農村金融などが含まれる。

プロジェクトの鍵となる要素は住民参加である。プロジェクトが地元のニーズ、利害、能力を十分反映するものになるように、地域住民はプロジェクトの様々な意志決定プロセスに参加した。また実施段階においても、1日当たり2,500～35,00人の地域住民（主に女性）が関連作業に参加しており、プロジェクト開始時から1996年にかけての作業量は1,000万人日にのぼるとみられている。

< 参考資料 >

- ・ UNDP, NER/96/002-SUPPORT TO THE ELABORATION PROCESS OF THE NATIONAL PLAN FOR ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (EXECUTIVE SUMMARY/PROJECT OUTLINE).
- ・ UNDP, TERMES DE REFERENCE DES ETUDES REGIONALES (PNEDD).
- ・ FOLEY, G. ET AL. THE NIGER HOUSEHOLD ENERGY PROJECT PROMOTING RURAL FUELWOOD MARKETS AND VILLAGE MANAGEMENT OF NATURAL WOODLANDS, UNDP/ESMAP, WORLD BANK TECHNICAL PAPER NO.362.
- ・ WORLD BANK, STAFF APPRAISAL REPORT - REPUBLIC OF NIGER NATURAL RESOURCES MANAGEMENT PROJECT, WASHINGTON DC., 1995.
- ・ GTZ, PRESENTATION P.S.A.P. QUELQUES ELEMENTS DE REALISATION.
 - QUELQUES RESULTATS DU PASP SITUATION EN FIN JUIN 1997.
- ・ FAO, THE KEITA INTEGRATED RURAL DEVELOPMENT PROJECT, 1995.
- ・ 砂漠化防止対策実証調査最終報告書 - ニジェール河流域 - 第1部 農用地整備公団、1996
- ・ 砂漠化防止対策実証調査最終報告書 - ニジェール河流域 - 第2部 技術マニュアル農用地整備公団、1996
- ・ 砂漠化防止対策シンポジウム - 地球環境への取り組み - 農用地整備公団、1996