

い。ニジェールでは、植林適期が雨期の間のごく限られた時期であり、また、降雨は地域的・時間的に不規則で予測しにくいことから、苗木生産本数は配布計画本数よりもやや多めとし適期に規格・品質の良好な苗木だけを安定して供給できる体制を整えることが大切である。

3) 地域住民による苗木生産への支援

地域住民による苗木生産への支援については、中間評価時まで数量的にあまり大きな実績はないが、一部住民についてはすでに苗木を生産し販売するまでになっており、着実に成果をあげている。協力隊員からの聞き取りによると、現在2名の住民が小規模苗畑の造成に積極的であるとのことであったので、今後は彼らへの支援を継続するとともに、新たな人材の発掘に努める必要がある。

5-3-3 土壌改良・果樹園及び農耕地の保護

プロジェクト活動計画書における個別目標3として「土壌改良・果樹園及び農耕地の保護」があり、具体的な活動内容として以下の項目が挙げられている。

(1) 境界及び畑地内への植林

アルビダ・アカシア、バラニテス等を10m間隔で植栽する。

(2) 果樹園・野菜園周囲の生垣造成

プロゾピス、ニロティカ・アカシア等を0.5m間隔で2列・列内1m間隔で植栽する。

(3) 天然更新木の保護

アルビダ・アカシア等の天然更新を保護するための啓蒙活動を行う。

(1) 現在までの経緯及び活動内容

当プロジェクトにおける本格的な植林活動は1994年から開始されている。1994年から1996年の植林形態・樹種別の植栽実績は表5-5に示すとおりであり、1994年及び1995年の植林形態・村落別の植栽実績は添付資料6のとおりである。

1) 境界及び畑地内への植林

境界及び畑地内への植林として当プロジェクトが推進しているのは、特にミレット畑の肥沃化、農耕地の境界の明確化、畑への家畜の侵入防止、雨風による土砂流失や浸食の防止等を目的とした植林で、土地肥沃化のための植林は単木で、それ以外は列状に、空中窒素を固定するマメ科樹種を中心に植栽するよう指導している。これらのうち、特にこの地域特有の植林として、家畜道沿いの植林及びコリ沿いの植林が挙げられる。家畜道とは、住民の飼っているウシ、ヒツジ、ヤギ等の家畜を日中放牧している丘陵及び砂丘と村落を往復させるのに使用する専用道のこと、

農耕地の中を横切って作られている。プロジェクトでは、毎年問題になっている家畜の農耕地への侵入を防止する目的で家畜道沿いの生垣の造成を推進している。1994年は3ヵ村5箇所において1,215本の植栽が実施され、1995年は7ヵ村10箇所において12,472本の植栽が実施されており、地域住民の理解を得て急速に普及しつつある。また、現地でコリと呼ばれる涸川やガリの浸食による拡大を防止することを目的とした植林も着実に推進されている。1994年は3ヵ村3箇所において1,270本の植栽が実施され、1995年は5ヵ村13箇所において4,049本の植栽が実施されており、こちらも地域住民の理解を得て普及しつつある。

表5-5 植林形態・樹種別の植栽実績

単位：本

植林形態	樹種名	1994年	1995年	1996年	合計
境界及び畑内への植林 - 土地肥沃化のための植林 - 農耕地の境界林 - 家畜道沿いの植林 - 涸川(Koris)等浸食防止林 - 防風林等	Prosopis juliflora	5,114	15,394	7,197	27,705
	Acacia nilotica	152	1,435	3,187	4,774
	Ziziphus mauritiana	146	44	790	980
	Bauhinia rufescens	-	1,066	4,726	5,792
	Acacia senegal	-	537	3,162	3,699
	その他	135	784	523	1,442
	小計	5,547	19,260	19,585	44,392
果樹園・野菜園周囲の生垣	Prosopis juliflora	19,770	12,475	5,311	37,556
	Bauhinia rufescens	808	5,435	15,703	21,946
	Acacia nilotica	-	200	140	340
	Ziziphus mauritiana	-	155	428	583
	Acacia senegal	-	30	544	574
	その他	-	145	38	183
	小計	20,578	18,440	22,164	61,182
共同・私有林 - 緑陰樹 - 街路樹 - 薪炭林等	Azadirachta indica	434	733	1,118	2,285
	Prosopis juliflora	357	40	-	397
	Adansonia digitata	61	114	257	432
	その他	-	71	196	267
	小計	852	958	1,571	3,381
合計	26,977	38,658	43,320	108,955	

注：1994年の数字は10月段階の植栽本数。
1995年・1996年の数字は中央苗畑からの配布本数。

2) 果樹園・野菜園周囲の生垣造成

果樹園・野菜園周囲の生垣については、1994年から当プロジェクトによって積極的に推進され

ている。1994年は20ヵ村 116箇所において20,728本の植栽が実施され、1995年は21ヵ村 109箇所において18,165本の植栽が実施されており、それぞれプロジェクトによって実施された植栽本数の約77%、約48%を占めている。樹種はプロソピスとボヒニアがほとんどであり、プロソピスはマンゴ等の果樹園の多い活動地域北部の生垣造成によく使用され、ボヒニアはワサビノキ栽培等の集約的な土地利用が多いニアメ近郊・活動地域南部の生垣造成によく使用されている。1994年にはプロソピスが生垣造成樹種の大半を占めていたが、1995年以降、ボヒニアの葉が家畜の飼料として販売できることから住民の人気を集め、1996年の配布本数はプロソピスを上回っている。「サハルの樹木(Arbres et arbustes du Sahel)」(H.-J. von Maydell著・GTZ・1990年)によると、ボヒニアは「緑実・乾燥実・葉・小枝は価値のある飼料になり、家畜が大変に好む。(スーダンの) 実はラクダの最も良い飼料である。株立ちする樹形は装飾的で生垣に適している。」とある。

3) その他の植林活動

その他にプロジェクトが推進している植林活動は、緑陰樹、街路樹、薪炭林等の造成を目的としたグループまたは個人による植栽である。1994年は8ヵ村21箇所において809本の植栽が実施され、1995年は12ヵ村46箇所において757本の植栽が実施されている。樹種はインドセンダンが中心的で、その他にプロソピス、バオバブが使用されている。

なお、プロジェクト活動計画書にある「天然更新木の保護」については、現在までに啓蒙活動は行われているが、アルビダアカシア等の天然更新した稚樹にリボン等の目印を付けて農耕地の除草作業によって伐採されるのを防止することや株立ちした萌芽を整理する等の実地指導はまだ実施されていない。

(2) 問題点及び今後の課題

当プロジェクトにおける土壌改良・果樹園及び農耕地の保護を目的とした植林活動は、必ずしも活動計画の植栽方法等に沿って実施されていないが、幾つかの植林形態の推進を図り、現在までに着実な成果をあげている。

協力隊員による1994年の植栽後の追跡調査では、中央苗畑から配布された苗木の約84%が実際に植栽されており、9割方活着しているとの結果が報告されている。1995年についても、報告書のデータから判断すると、配布苗の約92%が実際に植栽されており、活着率も良好のようである。植栽されない理由としては、植栽予定地のニジェール河増水による水没、過剰な苗木の配布、ミレット等雨期栽培との重複による時間不足等が挙げられており、今後は配布前の住民との十分な話し合い、正しい植栽方法・植栽時期等の指導の強化等が必要であると報告されている。

1) 境界及び畑地内への植林

アルビダ・アカシア等の畑地内への植栽では、植栽後の管理が難しいという問題が協力隊員か

ら指摘されている。例えば、畑の除草作業時に植栽木を誤って切ってしまった事例があり、現在目印を付ける指導をしているとのことである。また、畑地内への植栽では防護柵を必要とするが、経費・労力が大きいあまり設置されることがなく、家畜による食害が多いようである（プロゾピスに関しては被害が少ない）。現在、防護柵の設置についてはアドバイスだけしているとのことであったが、効率的な植林を考えれば今後積極的に指導していくことも必要があると思われる。

また、当プロジェクトで積極的に推進されているコリ沿いの植林については、今後の活動を如何に展開するかについて再度検討する必要があると思われる。現地調査でバラティ村の中を横切っているガリ沿いの植林とカレゴロ村の大きな涸川沿いの植林を視察したが、ガリ及び涸川の状況から判断して樹木の根系による土壌固定効果だけで雨水による浸食を防止するのはやや困難と思われる箇所があり、治山・砂防ダム工、護岸工、水制工等の溪間工を検討する必要があると思われる。

当プロジェクトにおける土木的施工の試みとしては、1995年のミニダムの設置及びバンケット(Banquette)の施工がある。ミニダムとは粗石を川筋に垂直に積み上げて作る堰堤のことであるが、ダベイ森林事務所の森林官から、活動地域からすると砂丘の裏側に当たるカクボ地区（注：地域住民の間で呼ばれている名称で、正式名称ではないようである。）での設置に対する支援の要請を受けて、粗石の運搬を行っている。ミニダムは同地区に農耕地を所有するシキエ、カレタジ、ヨレイズ・コアラの3か村の関係者（延べ25人）が参加して設置されたが、設置後3度目の降雨時に崩壊したと報告されている。また、バンケットとは緩斜面の表流水の速度を緩和し土砂の流失を防ぐために作る石小堰堤（もしくは堰堤より斜面上部に土砂が堆積してできる小段）のことで、「ニジュール新『緑の推進強力プロジェクト』計画打ち合わせ調査団報告書」の第4章で紹介されており、「砂漠化と闘うサヘル(Le Sahel en Lutte contre la Desertification)」(R. M. Rochette著・CILSS/PAC/GTZ/農用地整備公団訳・1989年/訳1993年)によると、その施工はタウア県ケイタ郡(Arrondissement de Keita, Département de tahoua)のケイタ総合的農村開発プロジェクト(PDRI/Projet de Developpement Rural Integre de Keita)でも実施されている。当プロジェクトによるバンケットの施工はダベイ村の住民の農耕地で試験的に行われたが、その効果についての十分な追跡調査は行っていないようである。

当プロジェクトの浸食防止対策に必要と思われる土木的施工としては、ガリの場合は治山・砂防ダム工、川幅の大きい涸川の場合は水制工が効果的であると考えられる。治山・砂防ダム工としては、蛇籠を用いた棒ダムが最も良いと思われるが、プロジェクト及び住民の能力・労力を考えると、石積み堰堤が適当であろう。「砂漠化と闘うサヘル」によると、石積み堰堤の施工はブルキナファソの水利農村設備基金(FBER/Fonds de l'Eau et l'Equipement Rural)等で実施されている。ただし、プロジェクトが支援したミニダムが崩壊したことから、設置に際しては入念な増水流量の算出とミニダムの改良・強化が必要であると考えられる(図5-3参照)。水制工とは粗石や蛇籠で作られた堰堤を川岸に固定し川床に突き出すように設置するもの(河岸突堤)

であり、「砂漠化と闘うサヘル」によると、その施工はエピ(Epis)と呼ばれ、BIRENEというNGOによってアガデス県のインガル地方(Région d'In-Gall, Département d'Agadez)で実施されている(図5-4参照)。

しかし、これらの土木的な施工を行うには、増水流量の算出、施工場所の決定等の技術の習得が必要であり、また、大量の粗石の入手・運搬・積み上げ等にかかる経費・労力を如何に確保するかといった問題があり、活動計画を策定する段階でも土木的施工には消極的な見解が示され最終的な活動計画には盛り込まれなかった経緯もある。技術的な問題については、現在これらの技法を用いている他プロジェクトへの研修、農業土木隊員の派遣の他、環境局に技術者がおりその出向も可能であるとのことで解決できそうであるが、実施に係わる経費・労力等の問題については、現在の「地域住民が自主的に実施する」という当プロジェクトの活動の枠組みでは、全面的な解決は難しいと判断される。特にガリの拡大については、村落の中を横切っているにもかかわらず、地域住民にとっては大きな問題として認識されておらず(例えば、ガリの拡大によって家屋の損壊が心配されるようになれば、家屋を移動すれば良いといったような考え方)、大きな経費・労力を要する粗石の入手・運搬・積み上げ等の作業を住民が自主的に実施するとは考えにくい。そのため土木的施工を実施するためには、プロジェクトによる経費の支援等が必要になると考えられる。しかし、カレゴロ村の溜川の護岸のように、限られた住民の利益につながるというよりはもっと公共的な意味合いが強い場合もあり、コリ浸食の防止のための土木的施工をプロジェクトの活動として取り上げる価値はあると考えられ、プロジェクトの方針や他の活動とのバランスを考慮して慎重に判断すべきだろう。

2) 果樹園・野菜園周囲の生垣造成

果樹園・野菜園周囲の生垣造成は当プロジェクトにおいて最も積極的に推進されている植林活動であり、多くの場合すでに伐採した枝等で作った垣があり防護柵が必要ないことから比較的容易に実績が上がっているようである。しかし、協力隊員からの報告では、特に小さくモザイク状に分割されている菜園の周囲に生垣を造成する際に、個々に造成するのではなく全体として造成するよう助言・指導しているが、住民間の協同作業を企てることが困難で実際にはうまくいかないという問題が挙げられている。この問題の背景には、住民の土地所有への強い執着や他人への不信感があると推測されている。

ニジェール国における土地所有形態は、1960年の独立以来、原則的にすべて国有化されているが、地方レベルでは土地は部族の首長に支配され一般住民は耕作権のみを与えられている(耕作権の相続は認められている)村落がいまだ残存している。プロジェクトの活動地域においてもそのような状況であると推測され、協力隊員の報告書においても「この地域の土地所有形態は、一般的に村長から土地を分け与えられている。村長によっては土地を譲渡したと考えているものと貸していると考えているものがある。後者の場合は勝手にその土地に木を植えることができない。また、前者の場合は土地は親から子へと相続されるが、子供が多い場合分割され面積が狭く、境

界が複雑になる。」と報告されている。また、多くの農村では階級的・分裂的な伝統的社会組織構造が住民を規制しており、しばしば内部紛争が深刻化する場合があるという報告もある。

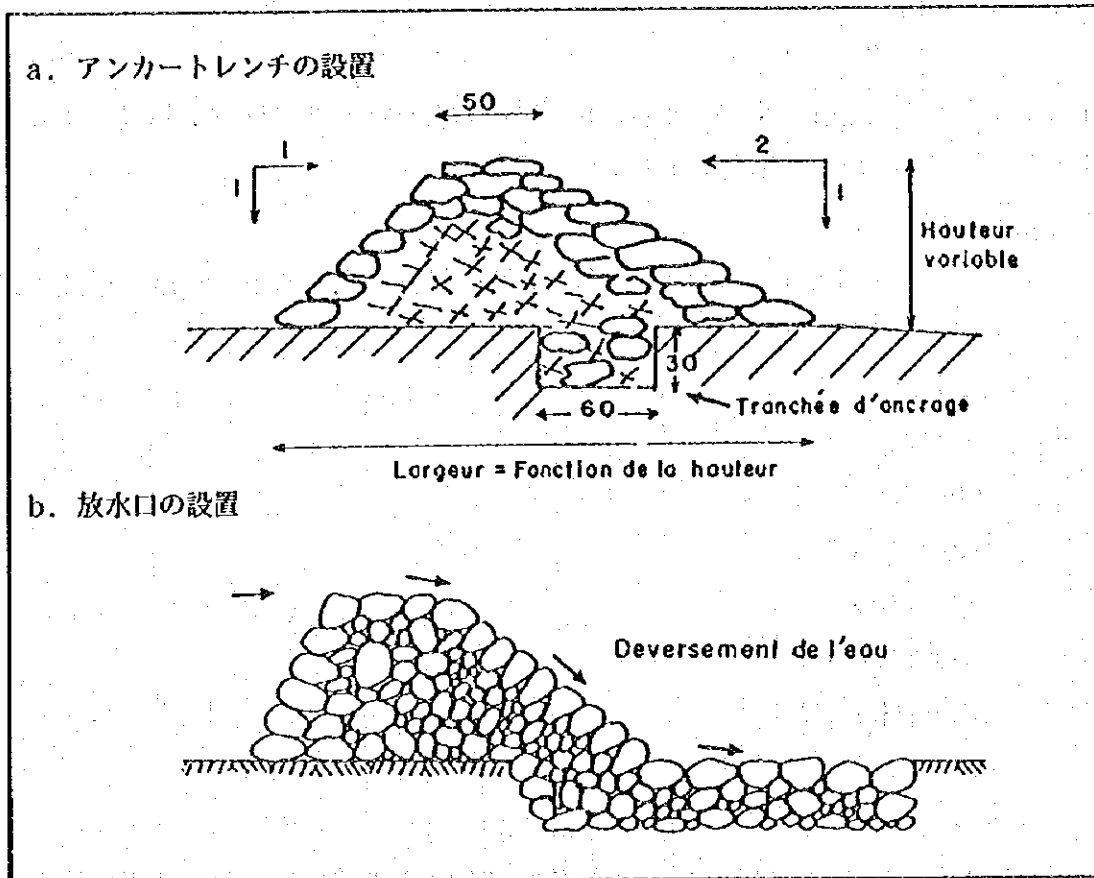
植林活動をより効率的・合理的に推進するための助言・指導を根気強く続ける一方で、このような地域住民を支配している土地所有制度や社会構造には十分に配慮する必要がある。また、地域住民が木を植えることに意欲的であることは、当プロジェクトの啓蒙活動・植林活動の大きな成果であり、今後、無理に組織的な取り組みを強要し植林に対する住民の意欲を削ぐよりは、一度住民の希望どおりに植栽させ、その後植栽木が成長し日照・水分等で栽培作物と競合する等の問題が起こってきた段階で、一部伐採し結果として全体を囲む生垣にするよう助言するといった方法も検討してみる必要がある。

また、生垣の剪定は栽培作物との日照・水分等で競合を回避する上で必要な作業であり、その指導が今後の課題であると協力隊員から報告されている。1994年に植栽された生垣はそろそろ剪定が必要な時期となっており、プロジェクトによる剪定指導は1995年から開始されている。協力隊員からの聞き取りでは、剪定した（主にプロソピスの）枝葉は新たな垣根に使用することであり、ポヒニアの枝葉については飼料として販売できるとのである。植栽木を生活に密着した形で多様に利用していくことは社会林業の目指すところであり、特に枝葉の販売で早期換金化が可能なことは、植林活動の推進に大いに役立つものと思われる。一方、農耕地の持続的な利用を目的としたアグロフォレストリー・システムには剪定した枝葉をそのまま耕地に鋤き込む方法があり、今後、その指導も同時に行うことが望ましい。

3) その他の植林活動

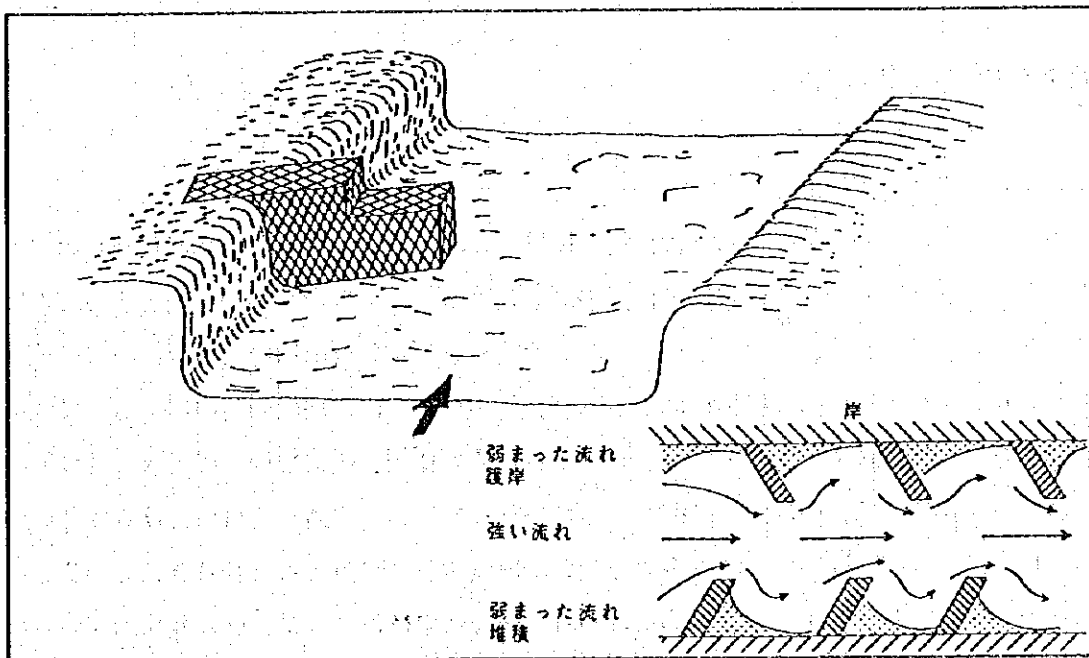
ホンディ・カレタジ村(Hondoy Karé-Tagi)では、活動地域を縦断する幹線道路に沿って街路樹の植栽が進められており大変目につきやすいため、今後、当プロジェクトの植林活動のシンボリック役割を果たすのではないかと期待される。

アルビダアカシア等の天然更新木の保護については、啓蒙活動以外の活動は実施されておらず、今後の推進が期待される場所である。しかし、畑地内の自生木は牧畜民によって伐採される場合が多く、地域住民も天然更新木の保護の必要性を理解しながらも実施することにはあまり積極的ではないようである。この活動を推進するに当たっては、土地所有・森林法の運用実態等を把握し、農耕民と牧畜民の確執に係る問題を最大限回避するよう注意して慎重に取り組む必要がある。



出所：「砂漠化と闘うサヘル(Le Sahel en Lutte contre la Desertification)」

図5-3 堰堤の改良・強化



出所：「砂漠化と闘うサヘル(Le Sahel en Lutte contre la Desertification)」
 (MANUEL SUR LA CES/DRS)

図5-4 水制工の事例

5-4 野菜栽培指導

プロジェクト活動計画書における個別目標5として「野菜栽培の生産性の改善」があり、具体的な活動内容として以下の項目が挙げられている。

(1)野菜栽培者への技術支援

農業技師と協力し、野菜栽培者に対して下記の技術指導等を行い、生産性の向上を図る。

- 改良種子
- 播種密度
- 移植技術
- 病虫害の予防
- 防風林の造成
- 生垣の造成
- 井戸の掘削
- 必要資材の供与
- フォローアップ

(2)カレタジ村における野菜試験栽培

カレタジ村において、1 haのモデル菜園（共同経営）を造成し、井戸の掘削、生垣の造成等の整備を行う。

(3)病虫害対策

ナマロ農業地区・コロ郡農業事務所と協力し、病虫害対策を図る。

(1)現在までの経緯及び活動内容

1)野菜栽培者への技術支援

当プロジェクトによる野菜栽培者への技術支援は、1993年から、ギラワ村(Guilawa)の婦人菜園やダンブー村(Dambou)の菜園において住民の野菜栽培の知識や技術レベルを調査することに重点を置きながら、サラダ菜、トマト、ニンジン等の種子を配布し育苗指導することから開始されている。しかし、活動地域内の農業に関する基礎資料がない上に、地域内での農業形態は多様に分化しており、農民の技術レベル・経験、栽培する野菜の種類、経営規模等に大きな地域的格差が見られることから、本格的な活動を開始するに当たっては、まず活動地域における農業形態を調査し、農民のニーズ、問題点、改善点等を明確に把握する必要があると判断されている。この調査は1994年11月より1996年まで継続的に行われ、調査結果は、「ニジェール共和国 カレゴロ緑の推進協力プロジェクト 野菜栽培実態調査報告書」（添付資料7）にまとめられている。

また、野菜栽培実態調査と平行して、幾つかの村落・グループを対象とした野菜栽培者への技術支援が行われている。まず、1995年5月16日から24日にかけて、ミレットの雨期栽培に関する

啓蒙活動を活動地域内の7ヵ村(Bangou-Koiré, Namaro, Hodey Karé-Tagi, Balati, Tiétiégui, Hodey Karé-Zeno, Dara)と活動地域外の1ヵ村(Lata)において実施している。啓蒙活動は、ナマロ村駐在の農業改良普及員Amadou氏の協力を得て、夜間にスライドとイラストボードを用いて問題提起・改善方法等を説明し、各項目ごとに質疑応答する形で行われ、実施内容は以下のとおりである。

①ミレット栽培の現状報告

- ミレット栽培の持つ重要性(主食用穀物としての意義)
- 収量の変化(単位面積当たりの収量の減少傾向)

②収穫量の減少している原因について

- ミレット耕作地の地力の低下
- 地中養分とミレットの成長との関係

③地力回復の必要性と土壌の改良方法の説明

- 堆肥の効果と利点
- 堆肥の作り方
- ミレット残渣の土壌への還元
- 有機肥料と化学肥料の特徴
- アルビダアカシアの特性と植栽・保護
- ミレットとササゲマメとの混植

④主な病虫害の予防対策

- 種子消毒のすすめ

啓蒙活動後は、現地農業普及員による参加者の有志を対象とした定期的巡回指導(ミレットとササゲマメの播種密度及び施肥の説明・種子消毒用薬剤の販売等)と協力隊員との共同による堆肥づくりのデモンストレーションが実施されている。

また、1995年9月から、タマネギの優良品種であるガルミ種(Galmi)の導入を推進している。ガルミ種はタウア県のビルニン・コンニ市(Birnin Konni)近くのガルミ地方を原産とする品種で、食用となる鱗茎部分の肥大が大きく直径10cm程になり貯蔵性にも優れている。ニジェール国ではハウサ地方(Hausa)で栽培が盛んで、近隣諸国、特にコートジボアールへの輸出も多く行われている。

対象としている村落・グループは、ソトレ村(Sotoré)、用水路脇の菜園を持つ婦人グループである。ソトレ村は首都ニアメ市に近いことから商品作物(メロン、イチゴ、トマト等)の栽培が特に盛んな地域で、農民の野菜栽培技術のレベルが高い。用水路脇の菜園は、国家水利農業整備事務局(ONAHA/Office National des Aménagement Hydro-Agricole)及び欧州開発基金(FED/Ponds Européens de Développement)の出資によって区画整備された灌漑水田の一角にある。この菜園は近隣の村落(Gullawa, Sikieye, Yonkoto等)の婦人によって利用されており、ニジェール河の対岸にあるブーボン村(Boubon)の市場で販売するタマネギ、トウガラシ等を栽培している。

用水路脇菜園の婦人グループのうち、ギラリ、シキエ両村の婦人に対しては、1995年9月から巡回し協議した結果、10月にガルミ種の種子を販売している。その後、播種・育苗等の巡回指導・デモンストレーションを行い、育苗がうまくいかなかったところについては、中央苗畑にて栽培した苗を供与している。その他の村落(Dabeye, Yonkoto)の婦人に対しては、種子の販売のみを行い、育苗指導を行った村落と同様に、収穫時期後の1996年3月に栽培実績の調査・反省と今後の方針について話し合っている。

ソトレ村に対しては、1995年10月に栽培についてのセミナーを行い、種子購入希望者のうち代表者を数名選出し試験的に種子を供与し収穫まで巡回指導を行っている。また、収穫・保存方法等に関するセミナーも開催している。現在は24名のグループに対し種子を販売し栽培指導している。また、ソトレ村に隣接するコンバ村(Komba)においても、現在種子販売の要請を受け、16名のグループを結成したところである。

また、1995年11月から、野菜栽培の一般的な知識を住民に習得してもらう目的で、活動地域の村落からの希望者を募って中央苗畑にてセミナーを3回開催している。実施内容は以下のとおりである。

第1回セミナー：野菜育苗

- －育苗床の作り方の説明（ビデオ）
- －種子の選択の説明（ビデオ）
- －播種方法の説明（ビデオ）
- －移植方法の説明（ビデオ）
- －播種（デモンストレーション）

第2回セミナー：土壌改良法

- －良い土壌の説明（ビデオ）
- －堆肥作り（デモンストレーション）

第3回セミナー：病虫害対策

- －農薬の危険性の説明（ビデオ）
- －農薬の正しい使用法の説明（ビデオ）
- －農薬以外の病虫害対策（ビデオ）
- －自然農薬（ニンニクマシン油）の紹介（デモンストレーション）
- －農薬の希釈（デモンストレーション）
- －インドセンダンの葉を使った農薬散布（デモンストレーション）

2) カレタジ村における野菜栽培

カレタジ村はヨンコト村から砂丘地に移動した集落であり、住民は土地をほとんど所有しておらず、家畜飼育、借地でのミレット栽培、近隣村落での稲作の手伝い等で生計を立てている。

当プロジェクトでは、1993年に、同村の生活向上を目的として野菜栽培を共同で行うことを計

画して住民の賛同を得た後、共同菜園の造成に当たり、カレタジ村から 1.5km離れた場所に0.85 haの土地をヨンコト村住民から乾期（10月～4月）のみ借用する形で確保している。菜園の造成は、1993年12月から、ニアメの業者に依頼して行い、井戸を6基掘削し、周囲に金網柵を設置している。

野菜栽培の開始に当たり、菜園使用者はカレタジ村住民36名、ヨンコト村村長及び土地所有者の計38名に決定し、ジョウロ、水汲み上げ袋、レーキの農機具を供与している。栽培野菜の種子についても、運営が軌道に乗るまでの2年間は供与することとしている。

1993年は、住民の嗜好を調査する意味からも多種の野菜栽培を目指し、区画整備をした後、播種、育苗、定植、間引き等の技術指導を、イラストボードによって説明した後デモンストレーションする形で行っている。また、ニアメ市の農業局付属実験農場に住民の代表者4名と見学に行き野菜栽培の知識を深めている。同年の野菜栽培は、開始が遅れたため栽培時期が後ろにずれ、トマト、ナス等の果菜類は未熟なうちに収穫することとなったが、レタス等の一部の野菜は近隣村落に販売し現金収入を得ることができたと報告されている。

1994年は、現地農業改良普及員の協力を得て育苗・定植等のデモンストレーションを行った他、自然農業の使用、水汲み・灌水の簡便化について試みられている。また、同年4月に金網柵の盗難があり、一時栽培に混乱を来したと報告されている。

1995年は、種子の供与を終了するのに伴い種子の購入方法について協議することから開始し、協議の結果、ニアメで購入する必要がある種子（トマト、レタス等）についてのみ希望者で出資し購入することに決定している。技術指導については、中央苗畑で行ったセミナーに参加してもらう形で行っている。また、定植後に虫害のおそれがあったため、農業を導入することが決定され、農業散布機一式（散布機・手袋・メガネ・マスク・長靴）の貸し出しと農業の供与が行われている。野菜はレタスを中心に栽培され、例年どおり近隣村に販売し現金収入を得ることができたと報告されている。

なお、カレタジ村共同菜園における野菜栽培指導の詳細な経緯は、添付資料8の協力隊員作成の報告書にまとめられている。

3) 病虫害対策

当プロジェクトの活動地域におけるニジェール政府による病虫害対策は、雨期の穀物栽培における病虫害を回避し食料を確保することを目的として、1988年にカナダの援助で開始されている。1988年、1989年の2年間に各村落から代表者を選出して数日間の講習を行い、受講者には農業散布技術者の証明書が渡された後、一部地域には農業散布機一式（散布機・手袋・メガネ・マスク・服・長靴）が支給され、農業は2年間無料配布されている。しかし、カナダの援助が終了するとともにニジェール政府の農業支給システムも機能しなくなったようである。

当プロジェクトにおける病虫害対策は、各村落で野菜栽培を指導する過程で必要に応じて個々に行われているが、1995年には中央苗畑におけるセミナーも開催している。1996年には砂丘裏の

農耕地を所有する農民とシキエ村の上記農業散布技術者から、カボチャの病虫害対策の要請を受けて、それぞれのグループに対して農業散布機一式（散布機・手袋・メガネ・マスク・長靴）の紹介とその貸し出し（分割払いによる支払いによって、最終的には購入してもらう）を行っている。この地域で見られるカボチャの病虫害とは、ウリミバエと甲虫類によるもので、年・時期によっては菜園をほぼ全滅させる被害を及ぼしている。また、散布機の貸し出しに伴い、砂丘裏の農民には農業散布のデモンストレーションを行い、シキエ村の技術者には、農業の名称、希釈倍率等の注意を行っている。

(2)問題点及び今後の課題

野菜栽培者への技術指導については、1994年から1996年にかけて行われた野菜栽培実態調査によって、プロジェクトの活動地域において農民が抱えている問題、プロジェクトが実施すべき技術指導がようやく絞られてきたという現状であり、今後の技術指導の充実が望まれるところである。

現在、協力隊員によって認識されている問題点としては、ミレット栽培における肥培管理に対する認識の低さ、家畜による食害、タマネギ栽培におけるネマトーダと思われる病虫害、トウガラシの連作障害、カボチャ栽培におけるウリミバエ及び甲虫類の被害等であり、今後は病虫害対策が重要になってくると思われる。病虫害対策は、現在砂丘裏の農耕地を所有する農民とシキエ村において、農業散布の組織化を推進しているところであるが、今後は他の地域においても推し進める必要が出てくると思われる。また、化学農業の使用指導を行うと同時に、堆肥づくりやインドセンダン等を利用した自然農業の普及等の生態的防除を一層推し進める必要があるだろう。

カレタジ村の共同菜園については、1995年に金網柵の盗難があったものの、今まではほぼ順調に進んでいると思われるが、菜園が借地に造成されているという根本的な問題を抱えている。現在、生垣・防風林の造成を提案しているが土地所有者の反対によって進んでいないとのことであるが、これは致し方ないと思われる。土地所有者にしてみると、乾期だけの借用を認めているにすぎず、植林によって土地利用が固定化されるのを恐れるのは当然のことである。協力隊員の報告書によると、共同菜園の土地所有者は3名いることが最近分かり、菜園の借用についても常に3名の承認が必要になったため、新たな活動を展開する際に妨げになると考えられるとのことである。問題はより深刻化しているようである。今後、この土地の貸借関係を如何に扱うかが重要な課題であり、土地所有者とカレタジ住民との調整を促し、将来的に不安のない状況をつくる必要がある。

また、それぞれの活動の推進に伴い、ナマロ村駐在の農業改良普及員等の現地技術者との連携を強め協力して活動することが望ましいと思われる。

5-5 果樹栽培指導

プロジェクト活動計画書における個別目標6として「果樹栽培の生産性の改善」があり、具体

的な活動内容として以下の項目が挙げられている。

(1)優良品種の果樹苗の供給

(2)果樹栽培技術の指導

コロ郡農業事務所の協力し、マンゴの接ぎ木等の果樹栽培技術を指導する。

(1)現在までの経緯及び活動内容

当プロジェクトの果樹分野の活動については、1994年12月まで果樹隊員が派遣されなかったことから、それまでの間、村落開発普及員が代行して行い、現在その活動を果樹隊員が引き継ぐ形で実施している。

1)優良品種の果樹苗の供給

中央苗畑における果樹苗の生産は1994年から開始された。1993年のアンケート及びその追跡調査の結果、地域住民の苗木要請本数はマンゴ 853本、グアバ(Psidium guajava)432本、カンキツ類 370本であったのに対し、1994年4月よりマンゴ 1,704本、グアバ 160本、シトロン(Citrus limon) 200本の生産を開始している。グアバ及びカンキツ類の生産本数が住民の要請本数より少ないのは、種子が入手できなかったためである。また、マンゴについては同年11月より INRANIにて購入した優良品種の接ぎ穂(20~25cfa/本)の接ぎ木を開始し、年内に 281本の接ぎ木を終了している。1995年は、前年から育苗中のマンゴ 489本に接ぎ木を行った他、グアバ 500本、パパイヤ(Carica papaya)200本を生産している。シトロンについては前年から育苗中の苗木に加え約 270本のポット苗を準備し、接ぎ木作業を行っている。

中央苗畑からの果樹苗の供給は、1995年7月より、マンゴ接ぎ木苗の販売とグアバ及びパパイヤの実生苗の配布の形で行われている。シトロンについては接ぎ木苗の販売を予定しているが、接ぎ木作業が完了せずまだ実施されていない。マンゴ接ぎ木苗の販売は1本 250cfa(約50円)で行われ、1995年の販売は、1993年の要請調査に基づき、18ヵ村 121名に対し 398本行われている(この売上金については次年の接ぎ穂代に補てんされる)。また、1995年のグアバ実生苗の配布は、1993年及び1994年の要請調査に基づき、22ヵ村 192名に対し 391本行われている。パパイヤ実生苗については、ホンディ・カレタジ村に1人当たり3本、計72本配布し、バラティ小学校に8本配布している。この他に、植林祭においてマンゴ実生苗 100本とパパイヤ苗40本を配布している。

2)果樹栽培技術の指導

果樹栽培技術の指導としては、1994年よりマンゴの接ぎ木指導を開始している。1994年は3月中旬に、ギラワ、ダベイ、バラティ、ホンディ・カレタジ、グラ、ホンドラ(Hondora)の6ヵ村において、住民がすでに植栽している苗木を使用して接ぎ木指導を行っている。1995年は1月30日から3月10日にかけて、20ヵ村の住民に対し17箇所、1ヵ村につき4~5本の台木と接ぎ穂

を用いてデモンストレーション指導を行っている。台木は中央苗畑で生産したのを使い、接ぎ穂はニジェール農業研究所から購入した優良品種のものを使用している。

(2)問題点及び今後の課題

優良品種の果樹苗の供給については、中央苗畑の生産本数が住民の要請本数に対応できず、特にグアバ、シトロンは今後の生産本数を増加させるため、安定した種子の入手先の確保が望まれる。また、中央苗畑内、もしくは新たに土地を確保して優良品種の採穂母木を育成し、容易に接ぎ穂が確保できる体制を確立することが望ましい。

また、現在中央苗畑で生産している果樹は、マンゴ、グアバ、パパイヤ、シトロンの4樹種のみであり、協力隊員からの聞き取りでは今後いろいろなカンキツ類を導入する予定があるようであるが、住民の要請を踏まえながら、新樹種・品種の導入を積極的に行うことが望まれる。

接ぎ木技術の普及については、1995年の接ぎ木指導後の協力隊員による追跡調査結果によると、地域住民の接ぎ木技術の習得はほぼ満足できたものの、灌水不足や家畜の侵入による食害等の管理上の問題によって苗木の生存率が落ちていると報告されている。今後は、接ぎ木技術の普及を図ると同時に、灌水、施肥、整枝・剪定等の基本的な果樹の栽培方法の指導や家畜食害防止の強化も行っていく必要がある。

5-6 その他の活動

プロジェクト活動計画書の個別目標の中にはないが、プロジェクトが現在実施しているその他の活動として以下のものが挙げられている。

(1)改良かまどの普及

(2)小学校の生産実技教育プログラムへの支援

(1)現在までの経緯及び活動内容

1)改良かまどの普及

ニジェール国における薪炭材の需要量は総木材需要量の90%以上を占め、1987年の年間1人当たりの薪の使用量は230kgに達しているという報告がある（「L'Afrique subsaharienne de la crise à une croissance durable」Banque mondiale, 1989）。また、「アフリカの燃料問題とその対策」（⑧国際農林業協力協会・1987年）によれば、「ニアメ市の例では、平均的な手仕事による生計家族は、燃料と木炭に収入の1/4を支出しており、支払い能力のない住民は、もし合理的な距離内に十分な木があれば、婦人や子供が燃料の略奪に向けられている。」とのことである。

協力隊員による薪炭材消費量調査は、1994年8月23日から11月26日にプロジェクトの活動地域

内の10ヵ村を対象として実施されている（添付資料9）。この調査の結果、燃料は薪がほとんどで木炭は使われていないこと、地域住民は近くにある樹木の枝等を採取していること、よく薪として利用する樹種は、ユーカリ、マンゴ、アルビダアカシア、バラニテス、ドームヤシ、ギエラ（Guiera senegalensis）やコンプレトム（Combretum nigricans, Combretum glutinosum）等の低木類であること、ミレットの茎も燃料として利用すること等が判明している。

また、プロジェクトの活動地域内では、一般に地面に石を3つ置き（三石かまど）、その上に鍋等を乗せて裸火で食物を調理することが多く、Albarkaと呼ばれる鉄製かまどもかなり普及しているものの、すぐに穴があくことから雨期にしか使用されないことが多いということが、同じく協力隊員による調査で報告されている。

このような背景から、身近な素材である粘土で鍋の脇を覆う形の改良かまどを普及することが重要視されている。改良かまどの利点としては、燃材の消費量を減らすこと、燃料収集と料理を担当する婦人の労力・それに費やす時間を減らすこと、煙や火の粉による眼の疾患・火傷等を回避すること等が挙げられる。

当プロジェクトにおける改良かまどの普及活動は、1994年の啓蒙活動（1994年10月～11月）において、14ヵ村47名の地域住民が改良かまどに関心があることがわかったため、そのフォローアップとして改良かまどの作製デモンストレーションを3ヵ村にて実施することから開始されている。このデモンストレーションは1995年も引き続き行われ、アンケートで関心を示した47名のうちから代表者を選出し、計13回のデモンストレーションが実施されている。その後、希望者を対象に個別に指導を行い、1995年は、表5-6に示すとおり12ヵ村において99基の改良かまどを作製している。その他、バラティ小学校においても、デモンストレーションを行っている。また、住民が改良かまどの効果をよく理解できるように、ギラワ村において、改良かまどと従来の三石かまどの薪消費量比較実験を行っている。

表5-6 1995年の改良かまど作製実績
単位：基

村落名	作製数	村落名	作成
Sarando-ganda	7	Karé-Tagi	3
Bangou-Koiré	4	Dabeye	5
Namardé-Goungou	1	Balati	3
Yonkoto	8	Honday Karé-Tagi	18
Guilawa	27	Honday Karé-Zeno	11
Sikieye	10	Hondra	2

出所：中間評価ミッションレジメ 村落開発分野

また、1996年の改良かまどの普及活動は、新たな方法として住民のボランティアを活用してい

る。まず、住民ボランティアを啓蒙活動時に募り、集まったボランティアに対してはデモンストレーションと実践講習を行って各自で改良かまどが作製できるようにし、その後、各村落において各ボランティアが普及活動を行うといったものである。村民ボランティアは7ヵ村から38名集まり、1996年7月時点の調査では、ボランティアによって作製された改良かまどの数は69基となっている。各村落の住民ボランティアの人数及び作製した改良かまどの個数は表5-7に示すとおりである。

表5-7 1996年の改良かまど作製実績
単位：人・基

村落名	ボランティア人数	講習時作製数	講習後作製数	合計
Balati	6	7	0	7
Sikieye	6	13	12	25
Yonkoto	2	7	0	7
Yoreize-Koira	7	10	47	57
Bangou-Koiré	9	13	7	20
Namardé-Goungou	5	6	2	8
Dambou	3	5	1	6
合計	38	61	69	130

出所：中間評価ミッションレジメ 村落開発分野

2) 小学校の生産実技教育プログラムへの支援

ニジェール国の小学校では、カリキュラムの1つとして、生産実技(APP/Activités Pratiques de Production) という教育プログラムがある。これは、学校で野菜栽培や家畜の飼育を経験学習するといったものである。プロジェクトの活動地域内には、表5-8に示すとおり、12の小学校があり、ほとんどの学校でこのプログラムが実施されている。

当プロジェクトでは、1993年にバラティ小学校において小規模な苗畑を試みたことから始まり、1994年には4校において構内、学校の境界に植林し、1995年には6校において構内、境界に植林した他、野菜栽培の指導、改良かまどの作製デモンストレーションを行うなど、各分野から生産実技プログラムを支援している。協力隊員からの聞き取りでは、1996年からは、村落開発普及員がプロジェクトの窓口となり、各小学校ごとに要請内容を聞いた後、各分野の担当者が支援活動を行う方式をとることである。

(2) 問題点及び今後の課題

改良かまどの普及活動については、1994年から3年間の活動で、すでに自主的にかまどを作製

する人材を生み出している。1995年のプロジェクトの年次報告書では、「普及上の問題点として、まだまだ自分達で作るという意識が欠けて」おり、その原因として、「一度二度作っただけでは技術が伴わないこと、プロジェクトが作ってくれるものだという依存心が村人にあることが挙げられ」ているが、それと同時に「今回技術を覚え、他人のために作る人も現れた。」とのことであった。1996年の活動はギラワ村の婦人に同行してもらって行っているとのことであり、また、住民ボランティアによる普及といった方式をとることによって、住民が主体的に改良かまどを作製するようにすることに成功している。今回の調査で訪ねたヨレイズ・コアラ村の婦人グループでは、1基 200~500cfaで依頼を受け作製しているとのことであり、着実な普及成果を上げている。

小学校の生産実技教育プログラムへの支援活動については、今まで各分野ごとに断片的な活動を実施してきたものを、これからプロジェクトの活動として体系的に実施するところである。子供に対する教育は、成果が目に見えるまで時間を要するが、長期的に見通すならば最も効果的な手法であり、改良かまどの普及活動とともにジェンダーに配慮した活動としても重要であり、今後、この支援活動が拡充されることが期待される。

表5-8 プロジェクトの活動地域内の小学校の状況(1993年)
単位:人・人・年・室

村落名	教師数	生徒数	他村落からの 生徒の有無	校舎		囲い	畑
				築年	教室		
Karégorou	3	-			2		
Komba	3	57	Sotoré 3人	1966	3	生垣	有
Darayna	-	-			-		
Saga Fondo	3	88		1966	3	無	無
Sarando-béné	3	130	Dambou	1966	3	無	有
Sarando-ganda	3	140		1965	3	無	
Bangou-Koiré	3	159				土塀	有
Yoreize-Koira	3	120	Namardé-Goungou		3	土塀	有
Yonkoto	3	145	Guilawa, Sikieye		3	土塀	有
Balati	3	114	Dara 10人	1961	3	土塀	有
Honday Karé-Tagi	3	83	Honday Karé-Zeno		3	土塀	有
Tiétiégui	2	32			2	無	有

出所:プロジェクト年次報告書 1993年度

6. プロジェクト実施運営上の問題点及び軌道修正の必要性

6-1 プロジェクト実施運営上の問題点

中間評価時までのプロジェクトの実施運営上の問題点として特記すべき事項は、各活動のカウンターパートの不足である。

当プロジェクトのカウンターパートの配置については、第4章の4-4(1)で既述したとおりであり、各活動の実務に携わっているカウンターパートとしては、環境局からプロジェクトに出向している森林顧問Kobica氏とプロジェクトの活動地域内に駐在する森林官 Ousmane氏の2名のみである。現在、Ousmane氏は世界銀行のプロジェクトの業務も抱えており、以前程にはプロジェクトの活動に協力できない状況であるため、Kobica氏の負担が大きくなっている。今後、各活動がさらに充実して行くにしたがって、業務内容もより細分化・複雑化し業務量も増加すると考えられ、Kobica氏への負担はさらに大きくなると考えられる。

今回、ニジェール側評価調査団との協議の中で、Ousmane氏がよりプロジェクトと協力して活動できるように業務を調整する必要があることを双方で確認しているが、プロジェクトとしても何らかの方策を立てる必要がある。プロジェクトの活動地域内には、同氏以外にナマロ村にも森林官が駐在しており、今後、同森林官との協力活動も考える必要があるだろう。また、現在までに一部の活動で協力してきているナマロ村駐在の農業改良普及員やバング・コアレ村駐在の畜産普及員との一層の協力を図る必要があると考えられる。

さらに、プロジェクト終了後の活動の継続性の点から、地域住民の中にもっと多くの活動協力者を見出していくことも重要である。これについては、すでに小規模苗畑の造成者、農業散布技術者等の有望な人材を見出している他、改良かまどの普及活動では地域住民の中からボランティアを募って活動を展開している状況である。今後はこれらの地域住民との協力関係を一層深めるとともに、新たな人材の発掘に努めることが望まれる。

また、プロジェクトの実施運営上の今後の課題として、プロジェクトの活動を円滑に引き継ぎ、改良・拡大できる体制を整えることが挙げられる。当プロジェクトは協力隊事業として実施されていることから、基本的に2年を任期とした数職種の協力隊員が随時派遣される「チーム派遣」の形態で実施運営されている。中間評価時までの実施過程をみると、協力隊員自ら活動地域の基礎調査及び活動計画書の策定を行ったため、比較的短期間に各分野で極めて実地的な活動を展開し、プロジェクト全体として概ね順調に立ち上がり軌道に乗りつつある。今後、プロジェクトの実施運営を円滑に実施するためには、2年毎に交替していく協力隊員による活動の試行錯誤の実績を毎回蓄積させ、プロジェクト全体として活動を改良・拡大する体制を確立することが重要である。具体的には、各協力隊員が、後続の協力隊員に対して、それまでの活動の経緯・実績・成果等をすぐに把握できる形で引き継ぐ必要があり、直接的な業務の引き継ぎは当然であるが、その他に、プロジェクト全体としての活動記録、各分野ごとの活動記録、また、必要に応じて、プ

プロジェクトの運営方法や各分野の技術的な事項についてのマニュアル等を作成し整理することが求められる。

なお、現在までにプロジェクトが作成した報告書・資料は表6-1に示すとおりである。

表6-1 プロジェクトが作成した報告書・資料

No.	報告書・資料名	作成年月	備考
1	村落調査報告書	1993年5月	
2	ELEMENTS DE DIAGNOSTIC	1993年6月	
3	Projet Promotion de la Verdure de Kareygorou	1993年10月	
4	年次報告書 1993年度	1994年3月	和文・仏文
5	年間報告書 1994. 1 ~ 12	1994年12月	和文・仏文
6	年間報告書 1995. 1 ~ 12	1995年12月	和文・仏文
7	サヘルクラブ調査団受入れに関する報告書	1995年3月	
8	雨季のミレット栽培に関する啓蒙活動について	1995年10月	
9	野菜栽培実態調査報告書	1996年	
10	ニジェール農業写真集	1996年	
11	カレタジ村共同菜園報告書(1993~1995)	1996年	
12	用水路婦人菜園でのGALMIオニオン栽培報告書	1996年	
13	カボチャの病虫害・農薬散布のグループ化について	1996年	
14	薪炭材消費量調査報告書	1994年12月	77期日本協議会依頼
15	95年度啓蒙活動報告書	1995年12月	
16	ザルマ語辞典(米国平和部隊教科書)	1995年	協力隊員翻訳
17	アフリカ熱帯地域の農業(1)	1994年	専門家翻訳
18	ニジェールにおける斑状低木林の整備管理	1995年3月	専門家翻訳
19	ニジェール政治史年表	1995年10月	専門家翻訳

6-2 軌道修正の必要性

中間評価時までの当プロジェクトの実施過程において、ニジェール国では、1994年に現地通貨であるセーファ・フラン(CFA)の対フランス・フラン固定レート切り下げとそれに伴う物価の

上昇、ストライキ等があり、また、1996年1月には国軍のクーデターが起きるなど、政治経済的な変動が大きかったが、当プロジェクトの活動に対する影響は特になく、また、当プロジェクトの位置付けに係わるようなニジェール国政府及び環境局の政策の変更は特になく、プロジェクト活動計画書（1993年）に掲げられた「砂漠化対策と果樹・野菜栽培の改良を通じて、地域住民の生活条件を改善する。」という当プロジェクトの開発目標は、特に見直し、軌道修正を図る必要はない。

また、当プロジェクトの実施目標として量的目標は設定されていないが、個別目標・活動内容については同じくプロジェクト活動計画書に掲げられている。中間評価時までの当プロジェクトの実施過程での、これらの個別目標・活動内容ごとの進捗状況は第5章で既述したとおりであり、各分野の活動について幾つかの問題点や今後の課題があるものの着実な活動成果を上げつつある。設定された個別目標・活動内容はほぼ適正なものと判断され、特に修正する必要はないと思われる。ただし、中間評価時までの当プロジェクトの実施過程において、計画書にない新たな活動として、改良かまどの普及活動と小学校の生産実技教育への支援活動が開始されており、当プロジェクトの開発目標に適合していると判断されるので、活動計画にも新たな個別目標・活動内容として加える必要がある。

7. プロジェクトへの支援のあり方

7-1 国内支援のあり方

青年海外協力隊事務局では、分野別の技術指導委員を置き、協力隊員の活動に対する技術的な支援を推進している。この支援体制は、隊員要請の多様化に対し、よりの確に答えることを目的とし、相手国からの要請内容の検討、隊員の募集・選考（技術補完研修を含む）・訓練及び協力活動などについて分野・職種別、地域・国別に一貫した技術的考察を行い、協力隊事務局に対しての提言や協力隊員には技術的指導・助言や文献・情報の提供等を行っている。

当プロジェクトを構成している各分野の協力隊員に対する技術的な支援も、上記の体制によって必要に応じて行われ、特に問題はないと思われる。

また、プロジェクト運営に係る諸問題に対する運営面の諸方策について支援するため、1993年4月にプロジェクト国内支援委員会が協力隊事務局内に設置されている。中間評価時までの当プロジェクトの実施過程においては、バニバングにおけるプロジェクトの中断に伴う新サイトの選定について1992年6月に国内支援部会が行われた他、プロジェクト活動計画書の作成段階での助言が行われている。ただし、プロジェクト運営についてはむしろ今後困難な状況になると推測され、運営面の諸方策についてタイミング良く適切に助言等が行える体制をより積極的に整える必要があるだろう。

7-2 巡回指導等による支援の必要性

中間評価時までの当プロジェクトの実施過程において、1994年4月に巡回指導が行われている。巡回指導は、セネガル共和国の「セネガル緑の推進協力プロジェクト」の巡回指導とともに実施されている。

今後必要と思われる巡回指導の内容は、以下のとおりである。

(1) プロジェクト運営に係る指導・助言

今後、困難になると推測されるプロジェクト運営について、特に専門家の交替時期に合わせて指導・助言を行うことが望まれる。

(2) 技術面での指導・助言

1) 植林分野

採種園・採穂園の造成に関して技術的な指導・助言を行うことが望まれる。

また、現在推進されているガリ及び濁川の浸食防止のための植林と同時に土木対応を行うか検討するための技術的な指導・助言も望まれる。

2) 野菜・果樹分野

野菜栽培については、カボチャやタマネギ栽培で病虫害が発生しており、また、果樹

についても、マンゴ果樹園にて炭疽病が見られると報告されているため、生態的防除を含めた病虫害対策に関する指導・助言を行うことが望まれる。

7-3 その他の取るべき措置

その他、青年海外協力隊事務局として取るべき措置は、以下のようなものが考えられる。

(1)プロジェクトに係る協力隊員派遣体制の整備

今後、プロジェクト運営を円滑に実施するためには、各分野の協力隊員の滞りない交替が重要であり、人材の確保に努める必要がある。また、プロジェクトに派遣される協力隊員は、今までのプロジェクトの実施過程をしっかりと認識しておく必要があり、そのためには、選考の際にプロジェクト派遣であることを明確にし、訓練中にはプロジェクトにおいて必要な技術の強化、プロジェクトの活動経緯・問題点と今後の課題等の勉強会を行うなどプロジェクトに派遣される協力隊員の適切な訓練プログラムを作成・実施する必要がある。

また、チームリーダーとしての専門家の役割は非常に重要であり、協力隊員同様に、滞りなく派遣ができるよう人材の確保に努める必要がある。

(2)プロジェクトの活動に係るニジェール側の協力体制強化の要請

現在すでにプロジェクトの現地スタッフであるKobica氏のオーバーワークが問題視されているが、今後、プロジェクトの活動が一層拡充され、プロジェクトの業務が増加するとともに質的な向上も望まれる中で、ニジェール側の協力体制の強化は大変重要である。日本・ニジェール双方の評価調査団の協議において、すでに Ousmane 森林官の業務の調整が必要であることが確認されているが、その他、プロジェクト活動地域に駐在する農業改良普及員や牧畜普及員の協力活動及び本来業務との調整を含めて、ニジェール側に対し、プロジェクトの実施に係る協力体制を強化するよう要請する必要がある。

8. 評価の総括と提言

中間評価時までの当プロジェクトの実施過程をみると、活動地域の基礎調査から始まり、活動計画の策定、各分野の活動の立ち上げ等が順調に行われ、今後の活動の拡充が期待される場所である。各活動については、第5章で既述したとおりであり、幾つかの問題点や今後の課題が残されているものの、短期間に極めて実地的な活動を展開し、すでに幾つかの大きな成果も上げていることは高く評価されるべきである。

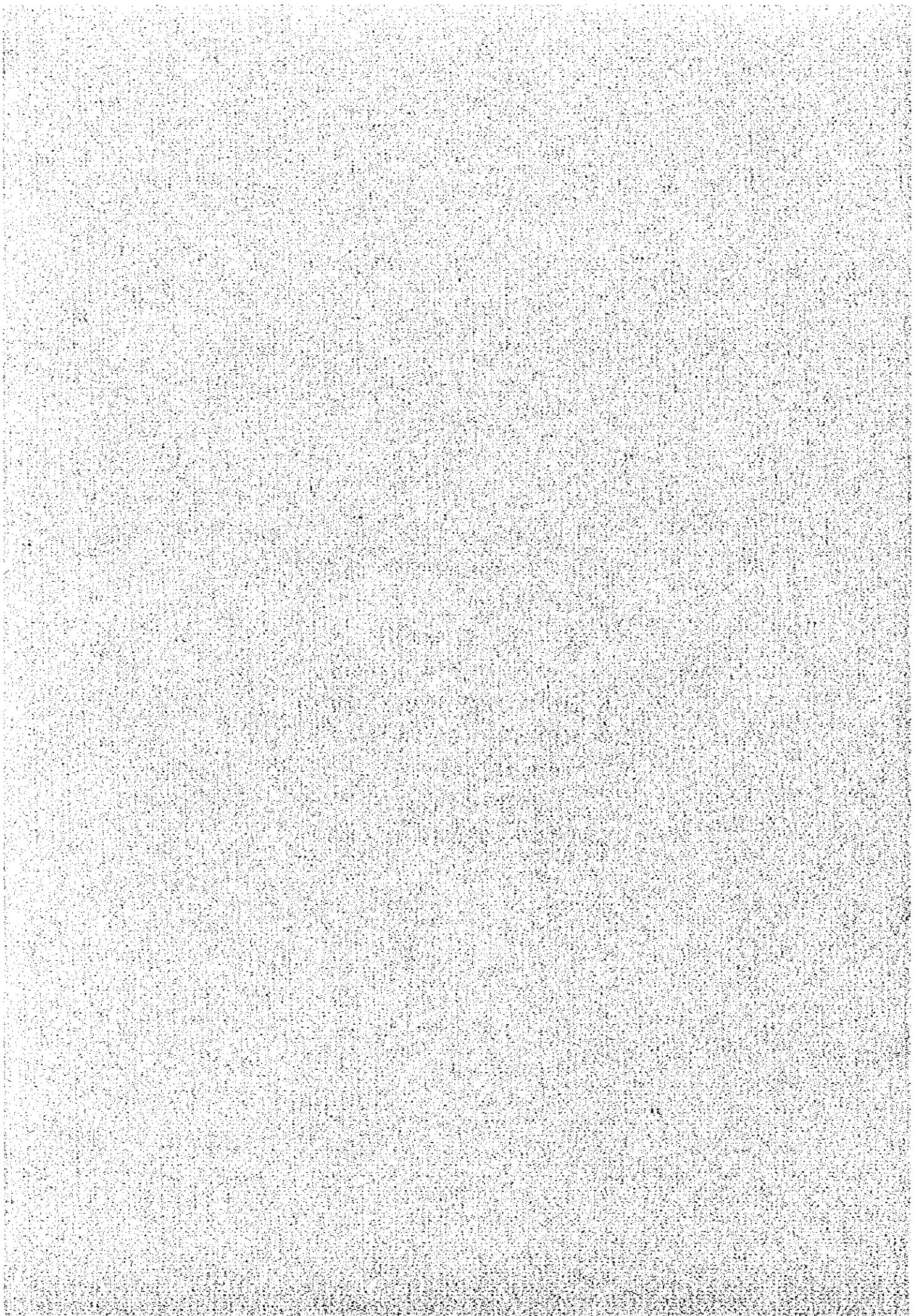
しかし、当プロジェクトはすでに折り返し点に差しかかっており、計画ではあと2年で終了しニジェール側に引き渡すことになる。プロジェクトの終了後に、現在推進されている諸活動が地域に定着し、継続・発展されていくためには、中央苗畑または新たな土地に採種園の造成と採穂母樹の育成をできるだけ早期に行い、地域住民による小規模苗畑の造成を推進することによって、中央苗畑を拠点とした地域住民による苗木生産体制を確立するとともに、野菜栽培や果樹栽培の他、ボヒニアの枝葉を飼料として販売することや現在販売されているワサビノキの用途を拡大すること等の収益につながる活動を見出し、技術的な事項から経営までを含めて指導していく必要がある。そのためには、長期的な見通しを持って活動を実施していく必要があり、種々の形態による協力活動の継続についても検討する必要があると思われる。

したがって、今後の活動については、本来的に現地での努力に負うところが多いとしても、青年海外協力隊事務局の役割は極めて重要であると考えられるので、現地との連携及び支援・指導について一層強化を図るよう提言したい。

また、各分野の協力隊員及びチームリーダーとしての専門家の滞りない交替ができるよう人材の確保に努め、後続隊員の派遣に当たっては、当プロジェクトがチーム派遣であることに留意し適切な訓練を実施することも合わせて提言したい。

添 付 資 料

- 1 実施協議議事録
- 2 青年海外協力隊巡回指導報告書
- 3 隊員派遣状況
- 4 中間評価ミッション用資料
- 5 アンケート用紙 1993年・1994年
- 6 目的別植栽実績 1994年・1995年
- 7 野菜栽培実態調査報告書
- 8 カレタジ村共同菜園報告書
- 9 薪炭材消費量調査報告書
- 10 参考及び引用文献・資料リスト



COMPTE-RENDU DES DISCUSSIONS TENUES

ENTRE LES AUTORITES NIGERIENNES ET LA MISSION JOCV/JICA

CONCERNANT LE PROJET POUR LA PROMOTION DE LA VERDURE

A KAREYE - GOROU

AU NIGER

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) avait envoyé une mission au Niger, du 18/5/1992 au 29/05/1992, pour choisir un nouveau site du projet pour la Promotion de la Verdure au Niger (ci-après dénommé "le projet"). La mission avait visité cinq sites proposés par le Gouvernement du Niger.

A l'issue des discussions tenues entre les Autorités Nigériennes concernées et la mission et dès son retour au Japon, le Service JOCV/JICA avait choisi, comme nouveau site du Projet, celui de Kareye-Gorou, qui se situe non loin de Niamey.

Au cours de la présente mission, le chef de la mission Japonaise (Directeur Afrique JOCV/JICA) a discuté avec les représentants des autorités nigériennes suivantes, les modalités de démarrage dudit projet :

- 1 - Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération
- 2 - Ministère des Finances et du Plan
- 3 - Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement
- 4 - Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

Le chef de la mission japonaise (Directeur Afrique JOCV/JICA) et les Autorités Nigériennes concernées se sont mis d'accord sur les points précisés en Grandes Lignes du Projet et Annexe ainsi qu'il suit :

Z

JICA

GRANDES LIGNES DU PROJET

- A. Nom du Projet : Projet de Coopération pour la Promotion de la Verdure
- B. Localisation du Projet : Karèye-Gorou
(Arrondissement de Kollo, Département de TILLABERY)
- C. Durée du Projet : 6 (six) ans (Janvier 1993 - Décembre 1998)
- D. Historique

En septembre 1992, le Projet de Coopération pour la Promotion de la Verdure à Bani-Bangou se vit contraint de cesser toute activité pour des motifs liés à la psychose d'insécurité prévalant dans la zone du projet.

Aussi le Japon a demandé aux autorités compétentes du Niger de lui désigner un site en remplacement de celui de Bani-Bangou. C'est ainsi que le site de Karèye-Gorou a été choisi.

E. Objectif

Dans la zone de Karèye-Gorou, Arrondissement de Kollo, le Service des Volontaires Japonais pour la Coopération à l'Etranger (JOCV) et le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement de la République du Niger s'engagent, à entreprendre ensemble un programme de la lutte contre la désertification et l'augmentation de la production agricole, en formulant et exécutant un projet agro-forestier après consultation de la population rurale concernée.

F. Domaines et Programme de Coopération

Selon le rapport de la Mission JOCV du mois de Mai 1992, les domaines principaux indicatifs de coopération seront de (1) à (7) ci-après :

- (1) Boisement et terrassement en vue de la fixation de dunes
- (2) Sensibilisation sur l'importance et la nécessité de la protection et du développement de la verdure

7

29

(3) Boisement en vue de la satisfaction des besoins en bois-énergie

(4) Création de pépinière centrale et mini-pépinières villageoises

(5) Amélioration de la culture maraîchère

(6) Amélioration de la culture fruitière et l'introduction de nouvelles variétés d'arbres fruitiers

(7) Formation des encadreurs villageois et de la population etc.

L'élaboration du programme de coopération détaillé, du dossier de projet donc, nécessitera des études sur place pour lesquelles le Service JOCV et les Autorités Nigériennes ont établi des termes de référence. (ANNEXE) Ces études se dérouleront la première année du Projet (Janvier 1993 - Décembre 1993). Le contenu et le déroulement de ces études seront discutés entre les deux parties.

G. Organisation

Le projet sera exécuté sous la tutelle du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement en collaboration avec les autres Ministères concernés.

H. Mesures à prendre par le Service JOCV

1) Affectation de volontaires japonais conformément à l'Echange des Notes concernant l'envoi des volontaires japonais signé le 17 Mai 1983 par les deux gouvernements.

* Profession des volontaires japonais

Ingenieur en : foresterie, culture maraîchère, arboriculture fruitière, génie-rural, audio-visuel et autres selon les nécessités

2) Fourniture des équipements nécessaires au projet.

3) Affectations budgétaires retenues pour le projet.

4) Affectation d'un leader japonais au projet.

5) Formation des homologues nigériens au Japon.

Z

100

I. Mesures à prendre par les Autorités Nigériennes

- 1) Octroi aux volontaires japonais des privilèges comportant exemption des droits de douane, taxes et avantages énumérés dans l'Echange des Notes.
- 2) Disponibilité des sites et des homologues nigériens pour l'exécution du Projet.
- 3) Affectation d'un coordinateur nigérien au projet.

J. Approbation du document du projet

Les activités concrètes du projet démarreront dès approbation du document du projet par les deux (2) parties.

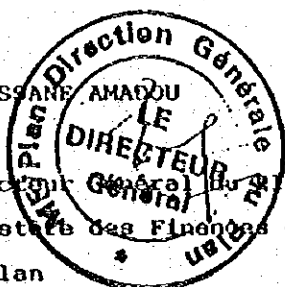
K. Coût du projet

L'apport direct de la partie japonaise au projet ne dépassera pas la somme de deux cent quarante millions de Francs CFA (environ 120.000.000 de yen) conformément à la limite du budget annuel et à la loi de finance japonaise.

A NIAMEY, le 14 JANVIER 1993

NOM : SALA ASSANE AMADOU

TITRE : Directeur Général
Bureau du Plan
Ministère des Finances et
du Plan



NOM : OSAZAKI TOSHIO

TITRE : Directeur Afrique
JOCV/JICA

ANNEXE

TERMES DE REFERENCE POUR L'ELABORATION DU DOSSIER du "Projet pour la Promotion de la verdure de KAREYE-GOROU"

I CONTEXTE

En Septembre 1992, le Projet de Coopération pour la Promotion de la Verdure à Bani-Bangou, programmé pour une durée de six (6) ans et d'un coût estimé à deux cent quarante millions (240.000.000) FRS/CFA, n'aura eu que deux (2) ans d'existence quand il se vit contraint de cesser toute activité pour des motifs liés à la psychose d'insécurité prévalant dans la zone du projet.

Aussi le Japon, au lieu de geler les fonds destinés à ce projet, a demandé aux autorités compétentes du Niger de lui désigner un site en remplacement de celui de Bani-Bangou.

C'est ainsi que le site de Karèye-Gorou a été choisi : il s'agit de la zone des dunes de sable qui va de Karèye-Gorou à Namaro jusqu'au fleuve NIGER, soit une quarantaine de kilomètres.

Le Japon a ainsi reconduit le coût et la durée du projet de Bani-Bangou au profit du site de Karèye-Gorou. Aussi pour identifier les différentes interventions et élaborer le document du nouveau projet, une phase d'étude a été prévue, de JANVIER 1993 A DECEMBRE 1993, c'est-à-dire la première année du projet.

II OBJECTIF

Elaborer le dossier du projet pour la Promotion de la Verdure de KAREYE-GOROU

III PLAN ET CONTENU DES ETUDES

Les études ci-après seront faites dans le site du Projet.

B

A. Etude technique et arpentage des dunes de KAREYE-GOROU à NAMARO

- relevés topographiques
- carte détaillée de la zone
- étude technique des dunes

B. Interview des populations

- quantification des actions d'accompagnement par village
- degré de motivation et de volonté des populations
- méthode de sensibilisation etc.

C. Etude technique de la situation agricole

- surfaces et productions agricoles
- analyse de la tendance ci-dessus
- les sols etc.

D. Etude technique de la situation hydraulique

- recensement des points d'eau variées
- variation de la nappe phréatique etc.

E. Etude technique de la situation agro-forestier

- reboisement : protection des champs et des autres, reboisement massif et villageois etc.
- élevage des plants : pépinières centrale et villageois etc.
- protection et amélioration des sols par reboisement
- interventions antérieures d'autres bailleurs de fonds

F. Elaboration du dossier

Le dossier du Projet sera élaboré conformément aux résultats des études menés par les cadres nigériens en collaboration avec leurs homologues de JOCV.

IV CHRONOGRAMME

MOIS	JAN '93	Fevrier-Juillet '93	Août-Octobre '93	Novembre '93	Décembre '93
Notification des Contrats					
A.Arpentage Dune					
B.Interview					
C.Agricole					
D.Hydraulique					
E.Agro-forestier					
F.Elaboration du dossier					
Examen dossier provisoire					
Edition définitive et approbation du dossier					

Nombre d'exemplaires du dossier rédigé en français

destination	JOCV	MAB, MIE, MAG/EL	Kollo, Tillabéry	TOTAL
Dossier provisoire, le 1/12/93	4	8	8	20
Dossier définitif, le 31/12/93	4	8	8	20



V QUALIFICATIONS ET COMPOSITION DE L'EQUIPE

Pour mener à bien ces investigations, on aura besoin des cinq fonctionnaires nigériens ci-dessous qui feront équipe avec les volontaires japonais.

- un forestier
- un sociologue
- agro-économiste
- un ingénieur en génie-rural
- un hydraulicien

VI BUDGET

Le JOCV mettra à la disposition de l'équipe tous les moyens nécessaires à la réalisation de l'étude conformément aux affectations budgétaires.

VII DOCUMENTATION

Les services nigériens mettront à la disposition de l'équipe, à titre de prêt, toute la documentation disponible à Niamey, Tillabéry, Kollo et Karaye-Gorou/Namaro.

Il lui est également assuré d'avoir réponse à toutes les questions qu'elle sera amenée à se poser dans le cadre de l'élaboration du dossier de ce projet.

B

PARTIE JAPONAISE

M. OKAZAKI Toshio

Chef de la Mission

Directeur Afrique JOCV/JICA

M. YAMATO Kan

**Ex-expert du Projet de Coopération pour la Promotion de la Verdure au
Sénégal du JOCV/JICA**

Mme AMANO Mayumi

Représentante JOCV/JICA au Niger

M. DIAGNE Chimère

Administrateur JOCV/JICA au Niger

PARTIE NIGERIEENNE

M. Sala Assane Anadou

Directeur Général du Plan, MF/P

M. Tayabou Aliyo Sarki

Directeur P.I. de DAMAO, MAE/C

M. Fifi Mahamane Bachir

DAMAO, MAE/C

M. Adamou Abdou

Directeur Adjoint de la Direction de l'Environnement, MHE

M. Diaouga Idrissa

DEP, MAG/EL

M. Gousmane Moussa

DPP, MF/P

M. Ali Doungou Boubacar

DDRAT, MF/P

(訳)

ニジェール緑の推進協力プロジェクト（カレゴロ）にかかる

JOCV/JICA調査団とニジェール当局との報告

国際協力事業団（JICA）は、緑の推進協力プロジェクトの新サイト選定のため、1992年5月18日から同月29日までニジェールに調査団を派遣した。同調査団はニジェール政府の提示した5つのサイトを訪問した。

同調査団とニジェール関係当局との協議を経て、調査団の日本帰国後、青年海外協力隊は、プロジェクト新サイトとして、ニアメ近郊のカレゴロを選択した。

今回の調査団において、JICA調査団長（JOCV派遣第2課長）はプロジェクトの開始手続に関し、以下のニジェール関係当局代表者と協議した。

1. 外務協力省
2. 大蔵計画省
3. 水利環境省
4. 農業牧畜省

JICA調査団長（JOCV派遣第2課長）とニジェール関係当局は、以下のプロジェクト概要と別紙に明記の諸点につき合意した。

プロジェクト概要

- A. プロジェクト名 緑の推進協力プロジェクト
- B. プロジェクトの位置 カレゴロ（コロ郡ティラベリ県）
- C. プロジェクトの期間 6年間（1993年1月～1998年12月）
- D. 背景

1992年9月、バニバングにおける緑の推進協力プロジェクトは、周辺地域における治安の不安心理の広がりのため、全ての活動を停止せざるを得なくなった。

このため、日本側はニジェール担当当局に対し、バニバングに代わるサイトの提示を求

めた。こうして、カレゴロが新サイトに選定されるに至った。

E. 目的

コロ郡カレゴロ地域において、青年海外協力隊（JOCV）とニジェール水利環境省は相互に協力して、地域住民に密着したアグロフォレストリープロジェクトを形成・実施することにより、砂漠化防止及び農業生産増大にかかる計画を試みる。

F. 協力の分野及び計画

1992年5月のJOCV調査団報告書によれば、主な協力分野は以下の（1）～（7）となる。

- （1）砂丘固定のための植林及び土木的対応
- （2）緑の保護と開発の重要性と必要性に関する啓蒙
- （3）薪炭材需要を満たすための植林
- （4）中央苗畑及び村民による小規模苗畑の造成
- （5）野菜栽培改善
- （6）果樹栽培改善、果樹の新品種導入
- （7）村の指導者と村民に対する教育訓練

詳細な協力計画、プロジェクト計画書の作成にかかる現地調査のため、協力隊とニジェール当局は、現地調査のT/Rを作成した（別添参照）。本現地調査はプロジェクトの第1年目（1993年1月～同年12月）に実施される。調査の内容と実施方法について、今後、双方による協議を行う。

G. 組織

プロジェクトは、水利環境省の監督の下、他関係省庁の協力を得て実施される。

H. 協力隊によって取られる措置

（1）1983年5月17日に両政府により署名された青年海外協力隊の派遣に関する交換公文に基づく協力隊員の派遣。

* 隊員の職種 植林、野菜、果樹、農業土木、視聴覚、その他

（2）プロジェクトに必要な機材の供与

- (3) プロジェクトに必要な予算の手当
- (4) 日本人プロジェクトリーダー1名の派遣
- (5) ニジェール人カウンターパートの日本における研修

I. ニジェール当局により取られる措置

- (1) 交換公文に定められている関税、税金の免除等の特権、利益の協力隊員への付与
- (2) プロジェクトの実施に必要なサイトの利用とニジェール人カウンターパートの配置
- (3) ニジェール人コーディネーター1名の配置

J. プロジェクト計画書の承認

プロジェクトの具体的活動は、双方によるプロジェクト計画書の承認の後、開始される。

K. プロジェクトの費用

プロジェクトに対する日本側からの直接の出資は、年間予算の限度額と日本の財政法に従い、2億4千万FCFA（約1億2千万円）を限度とする。

ニアメにて、1993年1月14日

SALA ASSANE AMADOU

大蔵計画省

計画総局長

岡崎 俊夫

JICA

JOCV派遣第2課長

カレゴロにおける緑の推進協力プロジェクト計画書の作成にかかるT/R

I. 背景

1992年9月、バニバングにおける緑の推進協力プロジェクト（協力期間6年、費用2億4千万FCFAを予定）は、わずか2年間の実施の後、プロジェクト周辺地域の治安に対する不安心理の広がりのため、全ての活動を停止せざるを得なくなった。

こうして日本側は、同プロジェクトに予定された資金を凍結することなく、ニジェール担当当局に対し、バニバングに代わるサイトの提示を求めた。

こうして、新サイトとしてカレゴロ（カレゴロからナマロに至るニジェール側沿いの40kmの地域においては砂丘地帯）が選ばれた。

日本側は、バニバングプロジェクトに予定されていた費用と期間を、今度はカレゴロ地域に振り向けることとした。また、必要な措置を確定し、新プロジェクト計画書を作成するため、1993年1月から同年12月までのプロジェクト第1年目の期間を、調査段階とすることとした。

II. 目的

カレゴロにおける緑の推進協力プロジェクト計画書の作成

III. 調査計画、内容

以下の調査がプロジェクトサイト現地にて行われる。

A. カレゴロからナマロに至る地域の砂丘に関する技術的調査及び測量

- 地形に関するデータ
- 詳細な地図
- 砂丘の技術的調査

B. 住民に対するインタビュー

- 各村毎の共同活動の数量化
- 住民の意志と意欲のレベル
- 啓蒙方法等

C. 農業に関する技術的調査

- 農地面積と農業生産
- 上記の傾向
- 土壌等

D. 水利に関する技術的調査

- 井戸、水道に関する調査
- 地下水層の変化等

E. アグロフォレストリーに関する技術的調査

- 植林：農耕地の保護、大規模植林と住民植林等
- 苗木生産：中央苗畑と住民苗畑等
- 植林による土壌の保護と改善
- 他援助機関による過去の実績

F. 計画書作成

プロジェクト計画書は、JOCVカウンターパートとの共同によりニジェール人指導者が実施した調査の結果に基づき、作成される。

IV. 日程表

	11月 '93	12月 - 1月 '93	2月 - 6月 '93	7月 '93	8月 '93
契約					
A. 竹の測量					
B. アンジェー					
C. 農業					
D. 水利					
E. アグロフォレストリー					
F. 計画書作成					
ドックメント					
最終報告作成 承認					

フランス語により作成される計画書の数

	提出先	JOCV	本省	自治体	合計
ドラフト版（93年12月1日付）		4	8	8	20
最終版（93年12月31日付）		4	8	8	20

IV. 調査チームの資格と構成

本調査の実施のため、以下のニジェール人公務員5名と協力隊員がチームを組む。

植林技術者、社会学者、農業経済学者、農業土木技術者、水利技術者

V. 予算

予算措置に従い、本調査の実施に必要な全ての手段・方法を、JOCVは調査チームの使用に供する。

VI. 文書

ニジェール関係部局は、ニアメ、ティラベリ、コロ及びカレゴロ/ナマロにおいて利用可能な全ての文書を、チームに貸与する。

また、プロジェクト計画書作成に伴う全ての質問に対し、回答が行われることが同様に保証される。

ニジェール緑の推進協力プロジェクト

巡回指導調査報告書

平成6年4月15日～4月22日

出張者：青年海外協力隊事務局技術専門委員 藤森末彦

青年海外協力隊事務局国内第二課 島田 剛

本報告書はニジェール、セネガル両国への調査報告書のうち、ニジェール部分のみを抜粋したものです。

目 次

1. 島田職員の報告

1-1 プロジェクトの要請背景、目的、計画

- (1) プロジェクトの開始の経緯について
- (2) ミニッツ上の活動プログラムについて
- (3) 1993年度の協力状況
- (4) 現在派遣されている隊員の職種および氏名

1-2 プロジェクトの現在の進捗状況について

- (1) プロジェクトを取り巻く自然、社会環境についての報告
- (2) 「モデル菜園」の進捗状況について
- (3) カウンターパートの日本への受入について
- (4) 果樹隊員の派遣について
- (5) まとめ

2. 藤森技術指導委員の報告

2-1 プロジェクトの形成と活動計画

2-2 隊員の派遣状況

2-3 活動に対する助言

- (1) 基盤整備
- (2) 分野間の連携
- (3) 啓蒙普及活動
- (4) 植林
- (5) 果樹・野菜栽培

2-4 提言

<付>写真

第1章 ニジェール

(1) プロジェクトの要請背景、目的、許諾について

<1、プロジェクト開始の経緯（要請背景）について>

1990年：バニバング村〔ウアラム郡）でプロジェクトを開始。

1991年：トゥアレグ族の自治権要求運動の激化にともないマリとニジェール国境付近の治安が悪化。特に外国人を狙った襲撃事件が多発。

1992年：治安の悪化のためサイトを変更する旨決定。代林地の調査の結果、Madarounfa、Karegorouの2ヶ所が候補地となった。意見がわかれたものの、Karegorou地域の方が緊急性が高く、今すぐにも手を施さねば致命的になりかねないとの判断に基づき、新サイトをカレゴロに決定。

1993年：ミニッツ署名。その結果、協力期間は1993年から98年までの6年間となった。

1994年はプロジェクト開始後2年目にあたる。

<2、ミニッツ上の活動プログラム>

- (1) 適切な砂丘固定技術の開発、定着
- (2) 地域住民を巻き込んだ植林活動の展開、苗畑の整備
- (3) 地域住民に対するアグロフォレストリーの普及啓蒙
- (4) 砂丘固定のための土木的対応を行う。

<3、1993年度（プロジェクト第一年目）の協力状況>

1993年前期では、各村落の状況・ニーズを把握し、プロジェクトの活動計画書（フランス語版）を作成するため、隊員と現地政府出向のコンサルタントによる村落調査が実施された。

（なお、村落ごとの調査結果については各隊員の報告書に詳しい。また、1993年の年次報告書には、その内容が要約されている。）

計画書作成にあたっては隊員、ローカルコンサルタント両方により計画案作成、協議し最終案が作成され提出された。なお、隊員からはローカルコンサルタント案に対する次のような問題点が提出された。提起された問題点は今後のプロジェクトの方向性、隊員の考え方を示唆しており興味深い。

指摘のあったのはコンサルタント案の前提となっている「食料援助物資（VIVRES.P.A.M.）による労働力確保」についてである。その案とは、住民の労働提供と引き替えに食料援助物資がわたされるというものであった。確かにその案ならば労働力の確保は困難ではないが、住民の主体性は育たず、プロジェクト終了後には何も残らないのではないかということが問題となった。

1993年後期においては、村人に対する啓蒙活動を中心に活動を行っていた。この段階での啓蒙活動は主にプロジェクトを知ってもらうためのものであった。

<4、現在、派遣されている隊員および氏名について>

堀田 圭一	植林	3年度3次隊
酒井 雅義	村落開発普及員	3年度3次隊
山岸 会子	野菜	4年度1次隊

(2) プロジェクトの現在の進捗状況について

<1、プロジェクトを取り巻く自然、社会環境についての報告>

カレゴロの自然環境は、ニジェール川が近いので、地下水位が高く、砂丘の状態も砂が飛んで動く流動砂丘の状態ではない。砂丘の固定、緑化は技術的には困難ではないようである。むしろ、この地域の社会構造の方がプロジェクト推進上障害となる可能性があるように思われる。

そのため、当プロジェクトではプロジェクト最初の1年である昨年1993年には各村の社会状況の把握を重点的におこなっていた。カレゴロ地域の社会構造の特徴、問題点には次の4点があり、このような特徴をじっくりと調べられたことは今後の実施にあたって非常に役立つことになると思われる。

第一には、民族の問題。ニジェールには大きな部族としてザルマ族、ブル族、ハウサ族が

住んでおり、カレゴロに多く住んでいるのはザルマとプールである。

ザルマは定住民でありプール族は遊牧民であるため両者の間で土地の所有に関し、争いがおこることもあるようであり、また「土地」に対する感覚も違うようである。例えば、家畜による食害をいかに避けるかということは植林プロジェクトにとって重要な問題だが、植林地一帯を金網で囲うと、もともと放牧民の家畜の通り道であった場所をふさぐこととなり、争いの原因となる場合もあるようだ。植林などをおこなう場合、土地がいかに活用されているかを事前に調査しておく必要がある。

第二に、**村の権力構造の問題**。ニジェールの村には総じて、村長に権威がなく、開発の基盤となる組織がない。つまり村を代表することのできるものがないということである。かつては青年団が存在し、村の生活向上の運動なども行っていたようだが、国勢選挙の選挙運動で村にそれぞれの党の支持母体ができたため村が分裂した状態になっている。

また、村によっては定住化したプール族がザルマ族に交じって生活しているため更に村の状況が複雑となっている。

第三に、**村人の自助努力の問題**。植林プロジェクトにせよ他の援助プロジェクトにせよいつかは村人たちが運営しなければならない、そのためプロジェクトがうまくいくには当然村人の自助努力が必要となる。特に、植林は農作業が忙しい時期とかさなるため村人が必要性を感じ、自発的に行わなければ木を植えることは根付いていかない。かつてFAOが、カレゴロでおこなった植林プロジェクトでは農民達が労働力を提供する代り、食料を提供されるという形で木を植えた。(マタンカリのグループ派遣による植林プロジェクトも同じ方式である。)しかし、これでは農民達は植林に対する必要性は感じない。しかも、植えられた木が自分の村の近くであっても、村人にはその木が自分達のものであるとは思わないため、家畜が木の芽を食べてしまっても何とも思わず、そのため、せっかく植林したものが駄目になってしまうこともあるようだ。

この点に関し、ニジェール緑の協力プロジェクトでは「農民の顔をしたサラリーマンを作らない」という山戸専門家の言葉に象徴されるように村人の自助努力を育てていこうという方針でプロジェクトがすすんでおり評価できると思う。

第4には、**WIDの問題**である。ニジェール人の男性は(すくなくともカレゴロ付近の村人は)乾期にナイジェリアやブルキナファソへ出稼ぎに行き、雨期になると農作業のため村に帰ってくる。

植林は雨期に行うので、乾期に啓蒙活動を行うこととなる。そうすると、自然、啓蒙の対象となるのは女性となる。しかし、ニジェールにおいて女性の地位は高くないため乾期の間に女性達と植林の相談をしていても、雨期になり男性達が村に帰ってきたら、話が流れてしまうこともある。

<2、【モデル菜園】の進捗状況について>

モデル菜園は、YONKOTO村から土地を無料で借りて、別な村の村人とともに野菜栽培を行っている(できた野菜は販売するのではなく、自家消費している)。モデル菜園の場所は砂丘とも近く、周りには緑もあまりない。見た感じでは、畑の栽培は非常にうまくいっているようだ。雨期はミレットの畑になるようだが、乾期にはなにも植えられてはいなかったらしい。

現在、**モデル菜園が抱えている問題**として次の2点が考えられる。第1に、土地の持主との関係である。現在は無料で借りているらしいが、菜園が貸し主の思っていた以上の成果をあげたため土地をとられてしまうのではないかと心配しているようだ。そのため来期も土地を貸してもらえるかどうか今後の課題のようだ。

第2に、風が強い場所であるので、防風林をつくる必要がある。対策としては植林(プロソピス)を行うか、マンゴーを植えてアグロフォレストリーにするかの二つの方法がある。しかし、植林については土地がへるため土地の貸し主が難色を示し、マンゴーを栽培すると土地がとられてしまうのではないかと心配しているとのこと。この地域は土地の所有に関しても、複雑な構造を持っているようだ。

<3、カウンターパートの日本への受け入れについて>

今回、山戸専門家から強く要望のあったのは研修員の受け入れの連絡をもっと早く欲しいということであった。昨年、今年と2年続けて研修の受け入れの連絡が研修の始まる2週間前であったとのことである。現地との信頼関係の悪化にもつながりかねないので、できるだけ早い段階での回答が望まれる。今後、研修事業部と協議する必要があるのではないか。

<4、果樹隊員の派遣について>

果樹隊員派遣についても山戸専門家より、強い要望があった。村人にとっては果樹は商品価値が高く、直接的な利益となるので、植林にくらべて要望が強い。現在、果樹の隊員はいないので、村落開発の隊員（酒井隊員）などが果樹も行っている。しかし、早急な果樹の隊員の増強が望まれる。

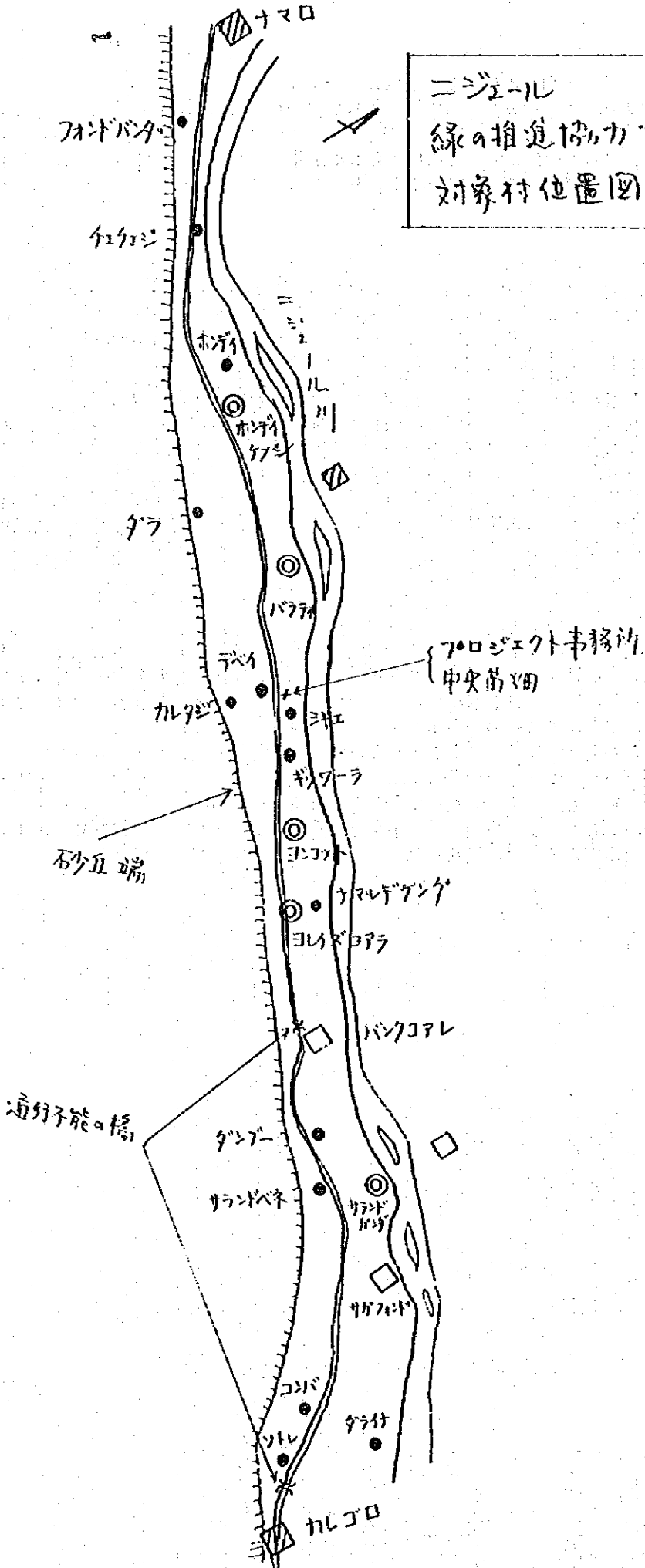
また、果樹の接木によりうまくゆく村があれば、そこはプロジェクトのモデル村となる。そういううまくいった村があれば、口コミで噂はひろがり、他の村の村人が自発的に果樹の導入などを行おうとするだろう。プロジェクトへの住民参加を促すには非常に有効であると考えられる。

ちなみに、93年10月から12月に行った村への啓蒙活動（巡回）の際に実施したアンケートの結果（「1993年度年次報告書」参照）によると、住民からの要望が強いのは、第一に果樹であり、要望度は果樹にくらべかなり落ちるが、第二に野菜栽培、生け垣の設置（植林）であった。一方、以下のものに関しては需要は低かった。それは、土壌改善（肥沃化）植林、住民苗畑、住民の森、個人植林などである。

(3)、まとめ

以上、述べてきたとおりニジェールの緑の協力プロジェクトを取り巻く社会状況は複雑ではあるが、山戸専門家を始めとしたプロジェクト隊員の目指す、住民の自助努力を育てながら協力していくという方向性はそうした社会状況に対して適切なものであると思われる。今後、いよいよ活動が本格化するなかでどこまでそのめざす方向を実現できるか注目したい。特に、プロジェクトの計画の立てかたなどがセネガルの場合などと異なるので、事務局としてもケーススタディとして情報を収集し、他のプロジェクト隊員の参考に出来るよう資料をそろえ、またそうした情報に簡単にアクセス出来るよう整理しておくことが必要だと思われる。今回の出張ではニジェールの次にセネガルへ訪問したが、その際に山戸専門家より手交された「ニジェール緑の協力プロジェクト93年度年次報告書」をセネガルの隊員に見せたところ非常に参考になったようである。

ニジエール
 緑の推進協力プロジェクト
 対象村位置図



1. ニジェール緑の推進協力プロジェクト

1. プロジェクトの形成と活動計画

ニジェール緑の推進協力プロジェクトは、当初バニバングで90年8月に始まったが、プロジェクト周辺地域の治安に対する不安心理が広がったため、92年3月に活動を中止、終了することとなった。このため、その代替地として首都ニヤメに近いカレゴロ地域（カレゴロ～ナマロの40kmにわたるニジェール川沿いの砂丘を含む地域）が選ばれた。

93年1月に調印されたミニッツによれば、カレゴロ地域において地域住民に密着したアグロフォレストリプロジェクトを形成・実施することにより、砂漠化防止及び農業生産の増大を図ることを試みることを目的に、その協力分野は、

- (1) 砂丘固定のための植林及び土本的対応
- (2) 緑の保護と開発の重要性と必要性に関する啓蒙
- (3) 薪炭材需要を満たすための植林
- (4) 中央苗畑及び村民による小規模苗畑の造成
- (5) 野菜栽培の改善
- (6) 果樹栽培の改善、果樹の新品種導入
- (7) 村の指導者と村民に対する教育訓練

と定められた。同時に、プロジェクト計画書作成にかかるT/Rに基づき、93年1～12月において現地の実態調査を行い、ニジェール側と共同してプロジェクトの活動計画書が作成された。

この活動計画書においてプロジェクトの開発の目的は、砂漠化防止と果樹及び野菜栽培の改良を通じて住民の生活条件を改善することと規定し、個別の目的及び活動（文言を補足）は、

- (a) 住民に対する啓蒙、活性化、訓練
 - ① 村民集会・視聴覚機材による村民への啓蒙、活性化
 - ② 村の指導者への訓練（次いで住民の育成）
- (b) 農耕地及び住居地区の堆砂防止活動教示
 - ① 砂丘からの農耕地保護のための生け垣等の柵の設置
- (c) 土壌改良と果樹園及び野菜栽培地の保護
 - ① 境界線上と畑内部への植林
 - ② 果樹園及び野菜栽培地周辺への生け垣の設置
 - ③ 天然更新木の保護育成
- (d) 個人的な植林の促進と中央苗畑及び住民苗畑の創設を通じての樹木の普及
 - ① 個人による植林の促進
 - ② 中央苗畑と住民苗畑（個人及びグループの小規模苗畑）の設置
- (e) 野菜栽培の生産性の改善
 - ① 野菜栽培者との接触、技術支援
 - ② クアラタギの谷での野菜の試験栽培
 - ③ 病虫害の予防

(f) 果樹栽培の生産性の改善

- ① 質のよい果樹苗木の供給
- ② 果樹園の維持技術の形成

としている。

ミニッツにおける砂丘固定のための植林及び土木的対応は、活動計画において農耕地及び住居地区の堆砂防止活動の現地教示としての生け垣等の柵の設置という表現で、砂丘固定はトーンダウンしたように見える。しかし、これは活動計画の作成にあたり既往のプロジェクトの実行上の反省から、このプロジェクトは住民の自発性を引き出し、住民参加型のものとするため、住民に対する啓蒙、教育を優先させ、先ず農耕地への堆砂現象についての啓蒙と技術の提示を行い、次いで自発的な住民を選び、住民の仕事力等を勘案して砂丘固定に広げていこうとするもので、実態調査に基づき選択された活動計画であり、また、現地は幸い流動砂丘が少なく激しいものではないとみられるところから、当面はこの活動計画に基づく実行を見守ることが妥当と考えられる。

2. 隊員の派遣状況

94年4月における隊員の派遣状況（予定を含む）は、次のとおりである。

プロジェクトリーダー	： 山戸 寛 (JICA専門家) 93.4-95.4.
村落開発普及員	： 酒井 政義 (3/3) 92.4.-95.4. ⇒
	： 高島 俊彦 (6/1)
植林	： 手島 茂 (3/3) 92.4.-94.4. ⇒ 尾高 尚子 (6/1)
	： 堀田 圭一 (3/3) 92.4.-95.4. ⇒
野菜	： 本郷 光弘 (3/3) 92.4.-94.4. ⇒ 原田 慎也 (5/3) 94.4.-96.4.
	： 山岸 会子 (4/1) 92.7.-94.7. ⇒ 北方 美紀 (6/1)
果樹	：

(注：(3/3)は平成3年3次隊をさす)

現在、果樹隊員が派遣されていないが、93年の啓蒙活動における村民へのアンケート調査(砂丘固定を除く)の結果、果樹栽培の活動に圧倒的な興味を示されているところからも、早急に果樹隊員を派遣することが望まれる。なお、農業土木、視聴覚教育等の隊員は、今後の必要性を勘案して派遣することが適当と考えられる。

一方、ニジェール側の配置状況は、次のとおりである。

コーディネーター	： H. KOBICA 90.10.-
運転手	： A. SOUMANA 91.8.-

C/Pについては、93年の村落への啓蒙普及活動において現地森林官2名が協力しているが、今後農業普及員の協力が必要である。

3. 活動に対する助言

(1) 基盤整備

プロジェクトの基地となる事務所・中央苗畑の設置は、活動地域のほぼ中央に位置するシキエ村近くの旧植林プロジェクトの苗畑 1.5haを活用して、93年の第4四半期から整備を開始し、94年5月に竣工する予定である(4月現在ほぼ終了)。工事は指名入札方式で

地元業者に請け負わせたが、施工状況は概ね良好である。主な施設は次のとおり。

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| (a) 事務所(5x13.3m;3部屋に区分) | (b) 深井戸(H=43m) 給水塔(H=10m) |
| (c) 敷地防護用金網(H=1.5m, L=500m) | (d) 隊員宿舎(5.3x7.45m;2部屋) 2棟 |
| (e) 宿泊所(5.3x7.45m;2部屋に区分) | (f) 車庫(6x10m) |
| (g) トイレ・シャワー室(3.2x2.9m) | (h) ガードマン宿舎(4x4m)等 |

また、中央苗畑は最小限の配水管を敷設し、93年より育苗を開始している。

これにより、当面の施設整備は一応終了したので、さらに、施設・装備で必要なものが発生した場合は、その時点で対応していけばよいと考えられる。しかし、現在保有している車両については排気量が小さく砂丘上の走行が困難なので、更新の際は大きい排気量の車両にする方がよい。また、砂丘固定のため砂丘上の資材輸送が必要となる場合には、ウニモクの購入が必要となろう。

(2) 分野間の連携

チーム派遣は職種の異なる隊員を複数派遣し、地域住民とともに有機的かつ総合的な協力活動を展開することにより、住民の生活の向上等に寄与しようとするもので、草の根の協力の中でも特定の協力目的を実現するためには、個別派遣よりも大きな効果を期待できる隊員派遣の方法である。このため、プロジェクトリーダーを中心に隊員が相互に連携をとって協力して活動することが必要である。

プロジェクトは対象村を調査し、ニジェール側と協議の上、活動計画がたてられ、計画に基づき活動が開始されている。また、毎月定例のミーティングを開いて意思疎通を図っている。なお、果樹隊員の派遣が遅れているが、立ち上がり段階としては順調に進行しているとみられる。

(3) 啓蒙普及活動

プロジェクトでは、村民への啓蒙普及活動に力をいれており、既にニジェール側のコーディネーター・森林官と連携して全村民を対象とした村巡回夜間映写会を開催している。普及活動は、村の社会的歴史的背景を把握し、視点を定めて相手と共通の基盤に立つ必要があるが、先ず信頼されないことには始まらない。このため、一回に長時間会うよりは短くとも10回会うといった付き合い方が必要であり、また、村でリーダーとなりそうな人を探しだし、相手の力を活用して普及活動を行うことが重要といわれている。

今後、植林や改良かまど等の村民の興味の低い分野の啓蒙普及は簡単なものではないが、啓蒙普及方法は西アフリカにおいて確立しているわけではないので、試行錯誤の繰り返しの中から現地に適した方法を見つけださざるをえない。このため、各分野の隊員が協力し、C/P等と連携をとりつつ辛抱強く続けていくことが特に必要と考えられる。

(4) 植林

植林分野では、既に小学校を対象にした苗畑づくり、生け垣や砂丘固定のための啓蒙活動などが行われている。また、94年は中央苗畑で30,000本の苗木生産計画をたて、育苗作業は予定どおり進行している。

生け垣や防風帯の造成では、家畜の食害防止用の防護柵の設置が必要であるが、面的な

整備と比べ、線状や点状の植栽木に対する防護柵は総延長が長くなり手間も多くかかる。このため、プロジェクトとしては植栽木を住民の所有とするかわりに、その保育保護の責任をもたせることなどを検討しているが、現地に対応した適切な支援方法を見つけることを期待したい。

ミレットなどの畑の内部へのアルビダ(*Acacia albida*)などの植林は、現に畑に生育しており、耕地の保護や土壌の改良のうえからも重要な活動であるが、境界線上への植林と異なり住民の反応は低いことが予想される。このため、アルビダがミレット畑に天然更新しやすい性質を利用して、その天然更新した稚樹を畑の除草作業のときに刈り払わないようリボンなどで目印をつけ、株状に生育してから一本立ちするよう剪定して成木にする天然更新木の保護育成活動を優先させる方がよいと考えられる。

砂丘の固定については、通常、砂の移動を抑えるため静砂垣を設置し、砂草を植栽し、植林を行うが、現地の状況は静砂垣を設けなくても植林が可能な箇所が多いとみられる。技術的には、静砂垣にはミレットの茎やサラン*Euphorbia balsamifera*、砂草には現地の自生植物、植林にはアカシア類(*Acacia senegal*、*A. nilotica*、*A. holosericea*など)、プロソピス(*Prosopis juliflora*)、ユーカリ(*Eucalyptus camaldulensis*、セネガルの海岸に近い流動砂丘の固定にはユーカリが使われている)などで対応可能とみられる。しかし、当面はプロジェクトが始めている住民への啓蒙活動の推移をみたくて対応することが適当と考えられる。

なお、プロジェクト地域を縦断する幹線道路の橋梁は2箇所で橋の両袖部が決壊しており、今後も他の箇所で道路が侵食決壊するおそれがあるほか、チェチェジ村内の斜面崩壊も道路の排水が原因と考えられるが、プロジェクトとしては対応が困難な内容のものといえよう。

(5) 果樹・野菜栽培

果樹栽培、特に優良品種のマンゴウ栽培についての住民の関心は極めて高いため、現在、村落開発普及員がマンゴウの種子を集めポットで育苗に着手しているが、接ぎ木技術等を含む本格的な活動は果樹隊員の派遣後になる。

一方、野菜の試験栽培については、土地を十分持たないカレタジ村の住民(ユーカリの灌漑植林プロジェクト実施のため移転させられた)が、プロジェクトの仲介で地主から乾季中という期限付で畑0.85haを借り、金網を張り、深さ4mの井戸を6個掘って乾季の野菜栽培を行った(資材のみプロジェクトで提供)。野菜経験の浅い住民なので、何度も村会議を開き、栽培方法は紙芝居で説明後実演するといった方式で行ったところ一定の効果をあげた。しかし、地主は土地をとられるのではないかと心配をしているようであり、土地を十分もたない農民への対応は今後の課題といえよう。

果樹・野菜分野については、現段階で特に助言することはない。

4. 提言

チーム派遣は、専任のプロジェクトリーダーの存在が絶対的な要件であるので、事務局としては、その確保に常に留意する必要がある。

また、隊員の派遣に当たっては、チーム派遣というものを良く理解させること、継続性

を確保する上から隊員の空白を生じさせないようにすること、同一職種の同時派遣を避けること、季節的な影響をうける植林・果樹分野では生産活動の流れを早く理解できるように3次隊での派遣は避けるようにすることなどに極力留意するよう望みたい。

一方、隊員活動のパートナーであるC/Pの配置については、相手機関への要請を続けるよう望みたい。



写真 I - 1
プロジェクト事務所・
中央苗畑の正門（右：
門番の宿舎と車庫）

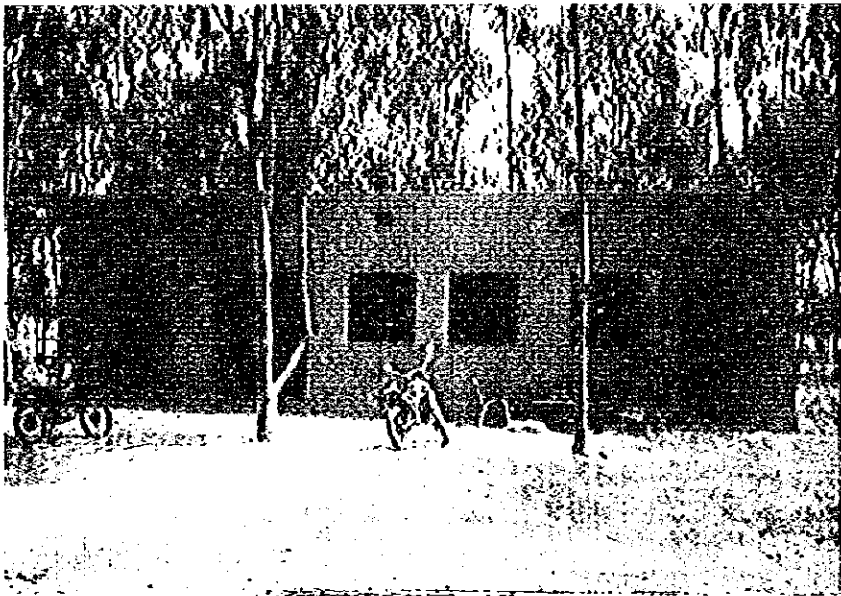


写真 I - 2
事務所



写真 I - 3
左：隊員宿舎
右：来客用宿舎

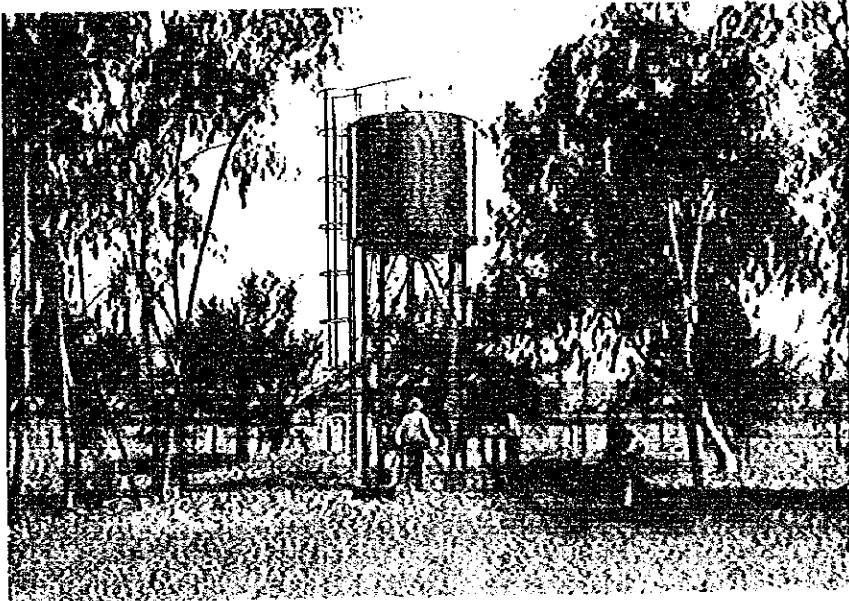


写真 I - 4
井戸と給水塔

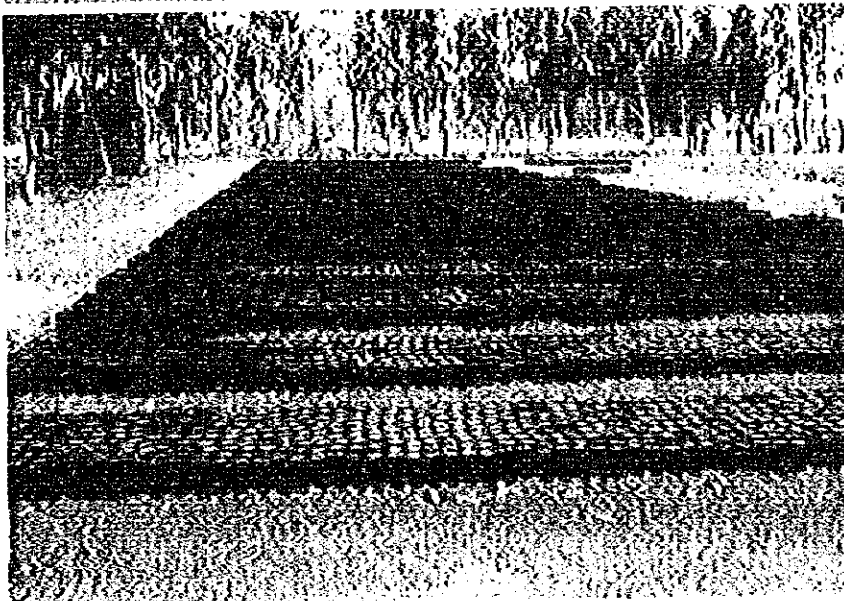


写真 I - 5
苗畑のポット床



写真 I - 6
ポットへの土入れ作業

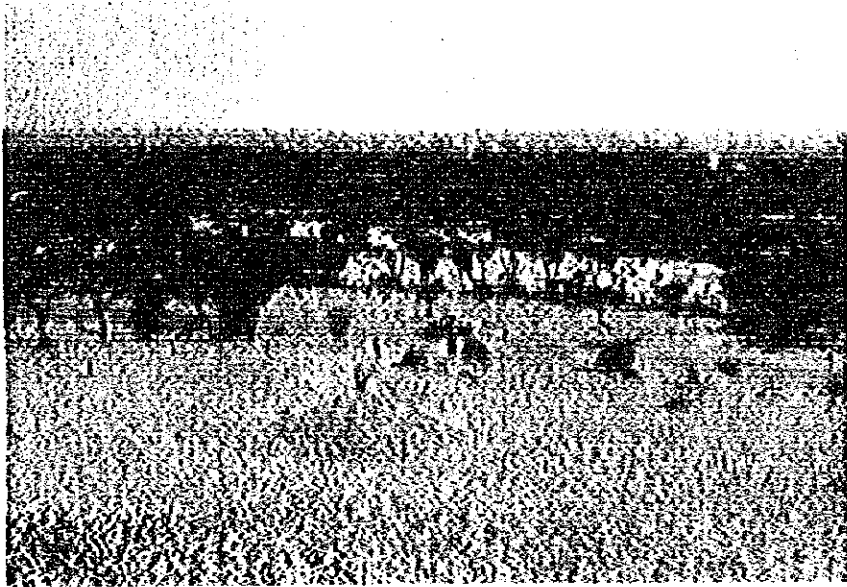


写真 I - 7
カレゴロ付近の景観
手前から幹線道路、水田、
ニジェール川（樹林の後）

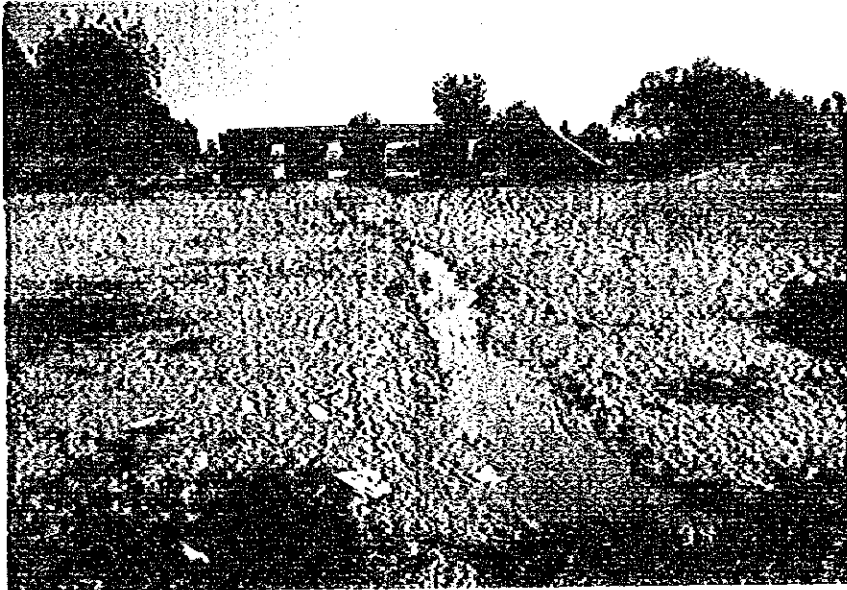


写真 I - 8
決壊した幹線道路の橋梁
（カレゴロ・ソレット間）



写真 I - 9
チェチェジ村内のガリー
侵食（中央左：住宅移設
でレンガ採取、上：ニジ
ェール川）

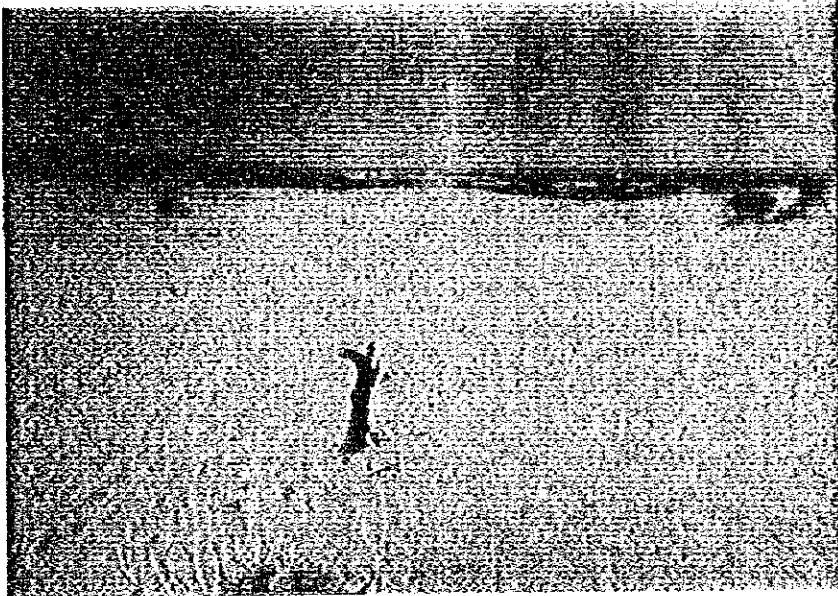


写真 I - 10
砂丘 (サンドベネ村の背
後)



写真 I - 11
オロセリセアの植林地
(枯れかかっている、
サンドベネ村の背後の
砂丘)

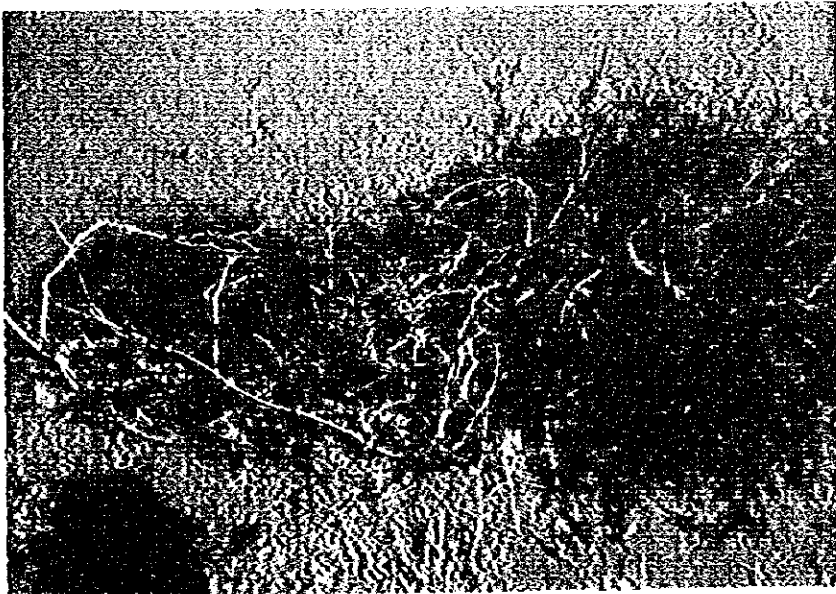


写真 I - 12
砂丘に自生する砂草



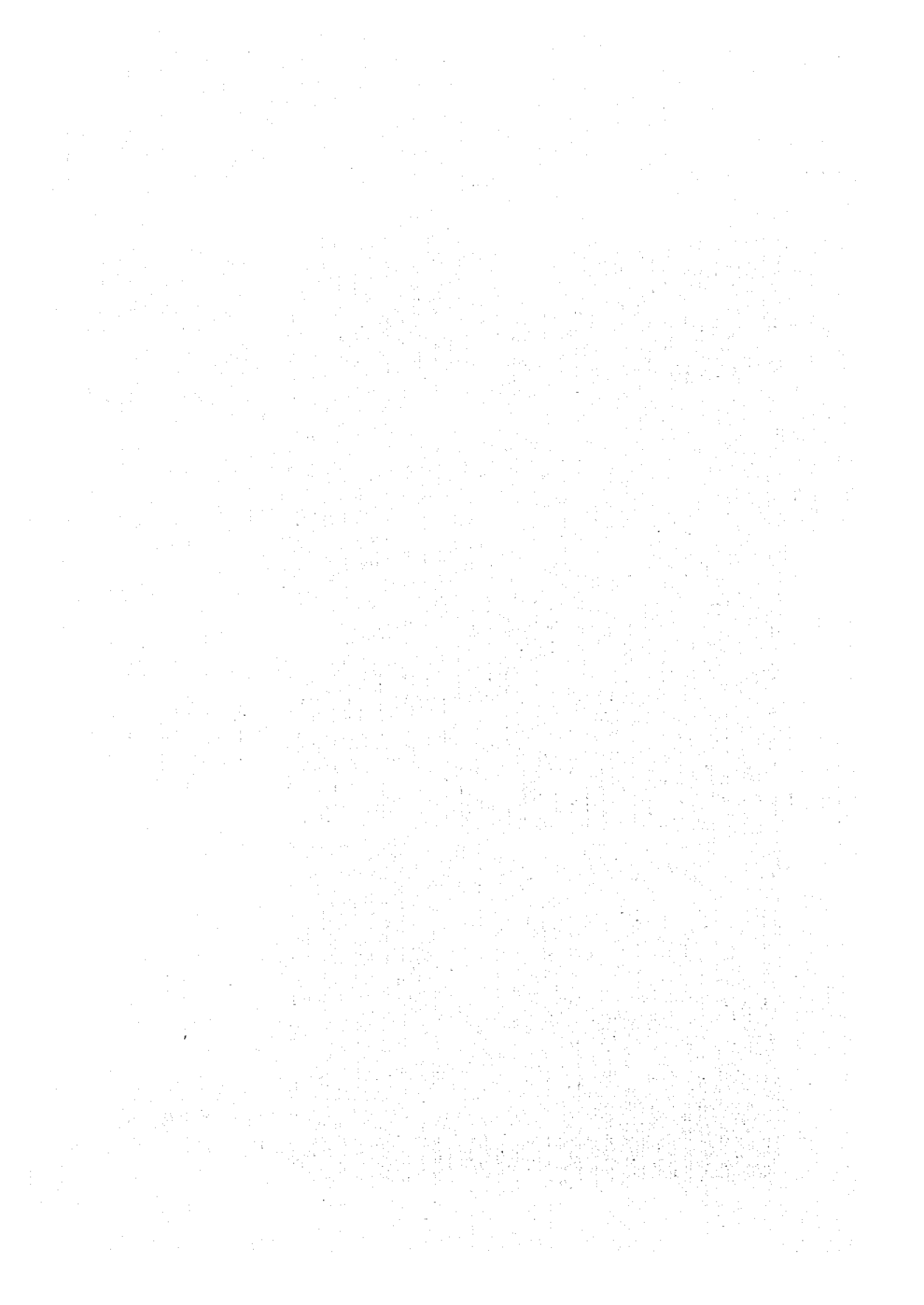
写真 I - 13
カレクジ村のモデル菜園



写真 I - 14
枝下しされたアルビダ
(ミレット畑、左右は
ドームヤシ)



写真 I - 15
ユーカリ灌水植林地
(ぼう芽更新、灌水し
ないため樹勢の衰えが
目立つ)



ニジェール緑の推進協力プロジェクト

代	パニバンク 名前	隊次	職種	1995年8月現在														
				1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997					
1	福原 亮	62-3	植林	3/30														
2	小林 裕三	短緊	植林		2/27	5/26												
1	保久 丈太郎	2-1	植林			7/12		7/11										
1	長谷川 敬	2-振替	植林			8/9		7/11										
1	佐藤 宏幸	2-振替	野菜			8/16			8/15									
カレゴロ																		
1	手島 茂晴	3-3	植林					4/8		4/7								
2	尾高 尚子	6-1	植林							7/13								7/12
1	堀田 圭一	3-3	植林					4/8										4/7
2	西口 剛史	6-3	植林															4/5
1	本郷 光弘	3-3	野菜					4/8										4/7
2	原田 誠也	5-3	野菜						4/6									4/5
1	山岸 会子	4-1	野菜						7/15									7/14
2	北方 美紀	6-1	野菜															7/13
1	酒井 雅哉	3-3	村落開発普及					4/8										4/7
2	高島 俊彦	6-1	村落開発普及															9/29
1	加藤 聡子	5-2	村落開発普及															7/17
																		1/5
1	中山 徹	6-2	果樹															12/7
1	井ノ口 勝也	6-3	果樹															4/5

カレゴロにおけるプロジェクト開始

パニバンク	1989	1990	1991	1992	1993
特別研修費 (万円)	0	0	1	0	1
研修員受入	0	0	1	0	1
カレゴロ					
特別研修費					
研修員受入					