

カレタジ村共同菜園報告書(1993~1995)

6年度1次隊 野菜 北方美紀

## カレタジ村共同菜園

### (建設までの経緯)

プロジェクト事務所から2 KM程離れたところにカレタジ村と呼ばれる小さな村がある。此の村は、昔FAOの植林地帯の建設によって、ヨンコット村から砂丘地帯へ移動していった村人からなる。そのため村長はヨンコット村の村長であるが、カレタジ村には一種村長のような役目を果す代表者がいる。カレタジ村住民は、ザルマクルトと呼ばれる低い階級であるため土地をほとんどもつておらず、ヨンコットの村長などから土地を借りて耕作している。生計は、家畜飼育から成るところが大きく、その他では雨期のミレット栽培、近隣村の米仕事の手伝いが挙げられる。野菜栽培をする人は、極まれに川沿いの菜園でマニヨック、かぼちやをつくっている位である。

そこで、1993年、カレタジ村住民に対して野菜栽培での生活向上を目指した共同菜園づくりをプロジェクトが提案した。これに対して住民の賛同が得られ建設が具体化していった。まず、菜園建設のための借地探しからはじまった。第一菜園予定地としてシキエ村住民の土地で、カレタジ村から1 KMほど離れたカクゴと呼ばれる土地が候補に挙げられたが、村同士のつながりの薄さからカレタジ村住民の反対にあい別の土地が捜された。そこで、第2菜園予定地としてヨンコット村住民の土地でカレタジ村から1.5 KM程離れた土地が候補に挙げられ、土地所有者、カレタジ村住民の双方の合意によって菜園建設予定地が決った。此の土地は、乾期中(10月~4月)という期限付で借りることになった。というのも雨期は、土地所有者がミレット栽培を行い、乾期はカレタジ村住民が野菜栽培をするためである。

菜園建設は12月から行われた。0.85 HAの土地に4~5Mの井戸を6個つくり、金網で周囲を囲った。この作業は、ニアメのNGO的に活動を行っている業者に依頼し、住民と協力して行った。

菜園使用者は、カレタジ村住民36名とヨンコット村村長そして土地所有者の計38名と決った。

これから野菜栽培をするにあたって道具(じょうろ、水汲み挙げ袋、ラト-)を供与した。また2年間は、プロジェクトが種の供与をすることを約束した。

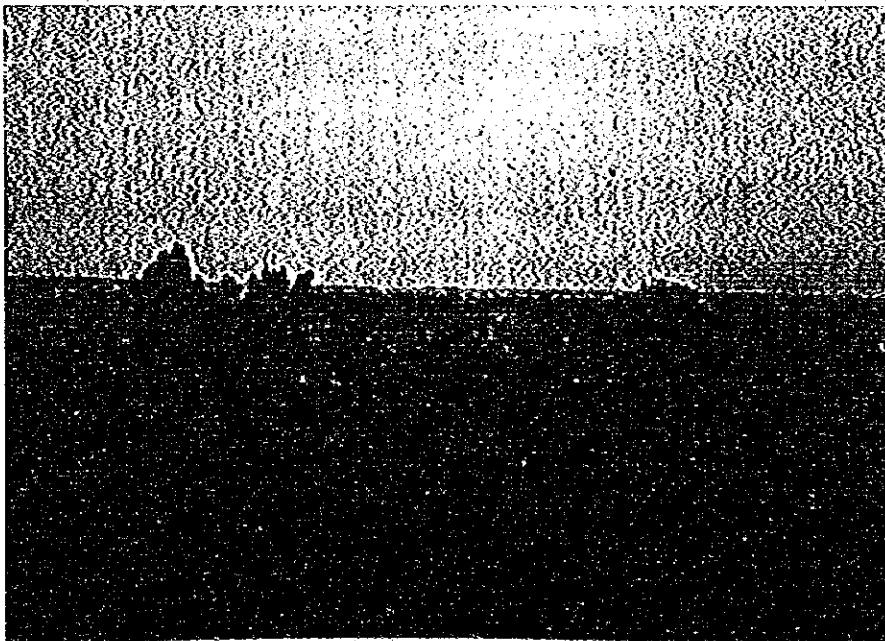


写真1.  
カレタジ村菜園と  
その周辺の様子

## (菜園使用者名簿)

	NOM		グループ	区画数	備考
1.	KIMDO	TAHIROU	A	3	土地所有者
2.	MOUSSA	SALOU	A	2	菜園代表者
3.	OUKOROU	SALOU	A	2	
4.	YACOUBA	SALOU	A	2	
5.	HAMADOU	ABDOULAYE	A	2	
6.	YOUNSSA	BEIDARI	B	2	
7.	ALI	BEIDARI	B	2	
8.	ABDOULAYE	SAMBO	B	2	村代表者
9.	ADAMOU	SALOU	B	2	
10.	SAIDOU	SALOU	C	2	
11.	BOUREIMA	ISSA	C	2	
12.	YOUNSSA	MOUMOUNI	C	2	
13.	BOULI	SOUHAILA	D	1	女性の代表者
14.	LABO	KEBO	D	1	
15.	HAMADOU	TAHIROU	D	1	
16.	MOCTAR	YOUNSSA	D	1	
17.	AMADOU	MOUSSA	D	1	
18.	DOUDA	DJIBO	E	1	
19.	SAIDOU	HAMADOU	E	1	
20.	NIANDOU	MOUGA	E	1	
21.	HASSANE	SALOU	E	1	
22.	GARBA	ZOUGOU	E	1	
23.	IDRISSA	TINNI	E	1	
24.	MAIMOUNA	ALI	E	1	
25.	NOUFOU	ALZOUMA	F	1	
26.	MOSSI	SALOU	F	1	
27.	BEGOUNOU	ISSA	F	1	
28.	OUKOROU	ABDOULAYE	F	1	
29.	DDJIBO	ALZOUMA	F	1	
30.	OUKOROU	MOSSI	F	1	
31.	SADOU	TINNI	F	2	
32.	MOUSSA	ABDOULAYE	F	1	
33.	ISSA	GUISSO	F	2	
34.	HAROUNA	MAROUFA	F	1	
35.	MOUMOUNI	HAMADOU	D	2	ヨンコット村長
36.	TCAMBOU	SALOU	D	1	
37.	HAMANI	SALOU	D	1	
38.	KADI	BELLO	D	1	

(1993年度活動報告)

2

## (1993年度活動報告)

### ：活動内容

12月開始。まず、菜園に15M×5Mの区画を54個つくり、それを38世帯でわけた。区画数は菜園建設に多く関わってくれた人には1人2区画分けられた。

住民の希望を調査し、住民の嗜好などを調べる意味からも多種の野菜栽培を行った。従来から栽培されているものとしては、玉ねぎ、カボチャ、スイカ、メロン、トウモロコシ、新しいもの（あまりつくられていないもの）としてはトマト、レタス、ナス、キャベツ、ピーマン、ラディッシュなどが挙げられる。

区画整備後順次育苗、畑づくり、直播き、定植、間引きの技術指導を行っていった。これらは、紙芝居を用いて説明した後、デモンストレーションを行い、住民に実践してもらうようにした。定植後は日々気付いた点を住民と共に作業をしながら指導した。

さらに、ニアメの農業局付属の実験農場に住民の代表者4人と共に見学を訪れ、野菜栽培についての知識を深めた。

### ：結果、考察

今年度は、野菜栽培の開始時期が遅れ栽培期間が5月中旬までずれこんでしまい、ミレット栽培が開始されたためトマト、ナスなどの果菜類を未熟なうちに収穫しなければならなかったことが残念であった。

成果としては、村での会議が増えたことにより、今まで以上に住民同士が意見の交換をしながら共同で作業に取り組むようになったこと、住民の食生活が広がったこと、さらには、レタスなど一部の野菜を周辺村に売ることにより現金収入が得られたことなどが挙げられる。

技術的な問題点としては、次のような指導が必要と思われる。

- ・家畜ふんを畑に直接撒いた直後に播種、定植しているがこれは、病気、白ありの原因になるので播種、定植前10日前までに畑に家畜糞を入れておくか、もしくは堆肥の普及
- ・間引き、栽植間隔への理解が不十分であるためその啓蒙
- ・農薬、化学肥料の正しい知識がないためその啓蒙
- ・作業が雑であるために苗を痛めていることが多いので、丁寧に管理することなど作業レベルの向上を促すこと

まだ菜園を始めたばかりであるので問題点はあるが、住民が野菜栽培に積極的であるため将来的に野菜栽培による住民の生活向上が期待できる。

## (1994年度活動報告)

### ：活動内容

#### <日程>

月日	内容
10/10	村会議 (今年度の栽培種, メンバーの確認, 播種日の決定)
10/17	苗床づくり, 播種 (トマト, キハダ, トマト, ナス, シトウ)
11/4	村会議 (第一回目播種の全滅による対策について)
11/8	菜園内そうじ及び区画整備
11/11	第2回目播種 (上記の種とナス)
~	巡回, 自然農薬 (ニコト, カハコ, ニコト, シトウ) の試み
12/3	直播き (メロン, カハダ, ニコト), 定植 (トマト, キハダ)
12/22	農薬の危険性についての講習会
~	巡回
2/20	水汲み方法の簡便化の試み (つるべ)
3/6	水やりの簡便化 (サイフォン式による) 実施
~	水やりの簡便化の修正, 試験
4/18	菜園を囲った金網の盗難

#### <概要>

1994年度も前年度に引続いて種の供与を行った。今年度は野菜栽培が一般に行われる10月に始められた。技術指導については、育苗、定植のデモンストレーションを農業改良普及員と共に行った。第1回目育苗時は、ミレットの残差があったため虫害に遭い全滅してしまった。そこで第2回目の育苗を行った。此の時点で村人からの農薬の要請があったため、まずは自然農薬を試すことにした。しかし自然農薬の効果が見られず、村人が再度化学農薬を要請したため、農薬の危険性についての講習会を開いた。その後もし虫害がひどいようであれば農薬散布の実践デモンストレーションを予定したが、時期的に涼しくなったためか虫害が減ったため今年度は見送ることにした。定植後は前年度同様巡回指導を行った。その中で村人の水やりの重労働の改善を望む声が挙げられた。毎日の菜園仕事で一番時間も労力もかかるのが水やりである。そこで水汲み、水やりの簡便化について試した。菜園終期には菜園を囲った金網の盗難に遭い今年度の野菜栽培は終了してしまった。

## <技術指導内容>

### ・苗床づくり

1. 幅70cm, 長さ1mの苗床を作る。枠を土で盛り上げて盆状にして水の流失を防ぐ。苗床が長い場合、苗床の途中に道を作り仕切る。
2. 家畜ふんを撒く
3. 砂と家畜ふんを混ぜる
4. 土をラトールで平らに均す（高低差ができると水やりの時むらができるため）

### ・播種（すじまき） -育苗を必要とするもの-

1. 苗床に直線を描く。このときの直線間の長さは、玉ねぎ5cm, ナス, トマト等10cm, キャベツ, レタス等5~10cmである。
2. 種を密にならないように播く
3. 小枝を使って種の間隔を均一に直す
4. 覆土し, 鎮圧する（レタスの場合好光性であるため覆土は薄くて良い）
5. 水やりをする
6. ミレットの茎で乾燥を防ぎ, 芽出しをよくするために日覆をする（レタスは好光性であるが日覆をした方が発芽が早い）

### ・播種（直播）

#### カボチャ, メロン

1. 直径35~40cm, 深さ30cm程（カボチャは一回り大きい穴）を掘る
2. その中に家畜ふんと砂を混ぜたものをいれる
3. 足で踏み固める
4. 水をかけて1日おく
5. 次の日に1つの穴に対して3~4粒種を播く
6. 栽植間隔はカボチャ3m\*3m, メロン1m\*1m

#### ニンジン

1. 幅70cmの畑に20cm間隔で線を引きすじまきする
2. 薄く覆土する（ニンジンも好光性であるので一般に覆土はしなくても良いがやはり覆土を少しした方が発芽がよい。日除はいらない）

### ・定植時の注意点

#### （栽植間隔）

トマト, キャベツ	40cm*40cm
玉ねぎ	15cm*15cm
レタス	25cm*30cm
ピーマン	50cm*80cm

## <その他の試みの内容>

### ・自然農薬

(目的) 化学農薬を買うお金がない、農薬の危険性についての認識に乏しい村人に、安全でしかも身の回りにあるもので簡単にできる自然農薬が効果があるのかどうか育苗時見られたバッタの害で試してみる

#### (自然農薬の作り方) -簡易的な方法-

##### ニーム

1. バケツに半分くらいニームの葉を入れる
2. 水を少し入れて葉を揉み、葉汁を抽出する
3. しばらく於いた後、石鹼を少量混ぜる
4. 布でこす

\* 一般的にニームの種の中の油を用いて自然農薬をつくるようなので此の方法以外の方が良かったのかもしれない。ちなみに、ニジェールではニームの葉汁をお腹の薬として用いている。

##### タバコ

1. 葉たばこをバケツ1杯分の水に対して2つかみ入れる
2. しばらくおいた後石鹼を少量加え、布でこす

##### にんにく、とうがらし

1. バケツににんにく2こ、とうがらし2つかみ入れる
2. 抽出した後石鹼を少量加え、布でこす

## 農薬の危険性についての講習会

(目的) 村人に農薬の危険性の認識を深めてもらう

(方法) 紙芝居を用いて行った

- (内容)
1. 農薬は適量を使うことによって虫を防ぐことができる。多量に使っても無駄だ
  2. 農薬には、粉末、液状などの違い、使用法、用途もそれぞれで違う。同じ様に考えていては効果もなく、危険も伴う
  3. 農薬を散布する道具は、水やりのものと一緒にしない
  4. 一緒にしてその道具で水を飲んだりすると死ぬ
  5. 農薬の保管は子供の目に届かないところに置く
  6. 農薬はそれと分るように目印をしておく
  7. 市場で農薬を買うとき、売っている人に何という薬でどうやって使うのかきちんと聞く。それでも分からないときは相談して欲しい
  8. 農薬散布をするときは口には布、そして服装は長袖、長ズボン、くつを着用
  9. 農薬散布に使った後のバケツなどで井戸の水を汲んだりしないこと。使用後は道具をよく洗浄する
  10. 農薬を多量に何年も散布していると土壌が汚染されいつか井戸水に入ってしまうことになるかもしれない

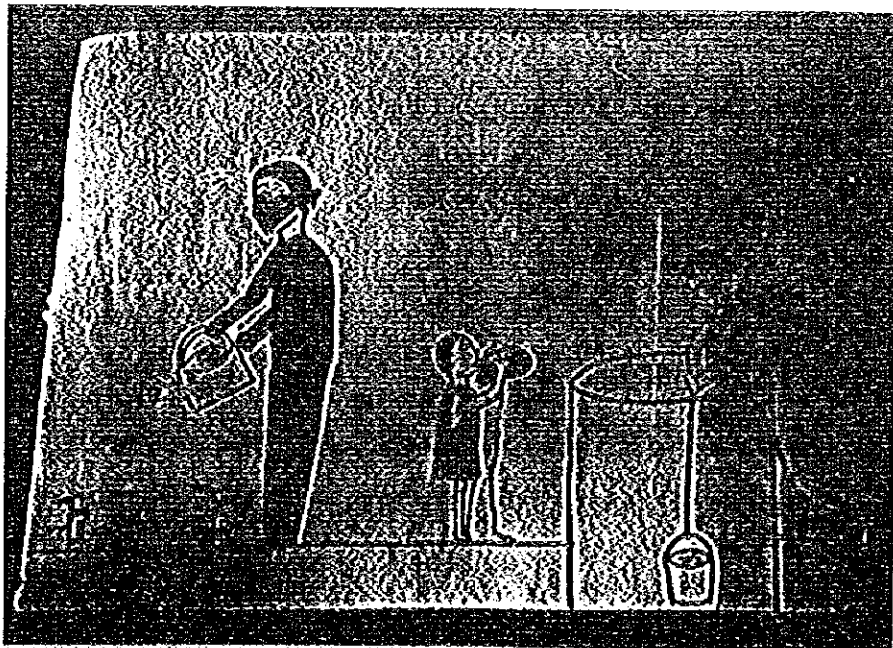


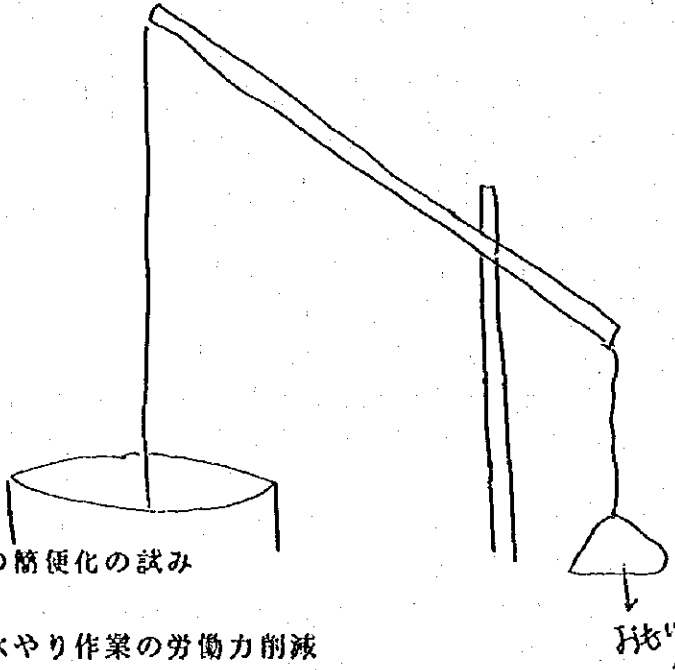
写真2. 農薬の危険性の講習会に用いた紙芝居の一部



・水汲み方法の簡便化の試み

(目的) 水汲み作業の労働力削減

(方法)



・水やりの簡便化の試み

(目的) 水やり作業の労働力削減

(方法) 1. たらいの底に穴を開けホースを通して水を流す

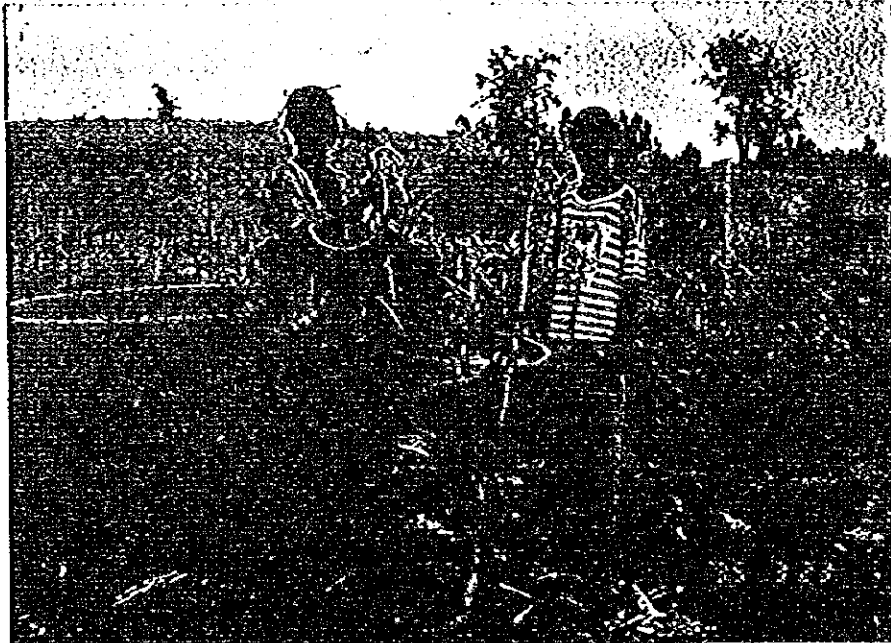


写真) 水やりの簡便化の取り組みとしてたらいとホースを用いている様子

2. 水の高低差の圧を利用したサイフオンの原理の応用。



写真4. 水やりの簡便化の試みとして、大きなバケツとホースを用い、水の高低差を利用したサイフオンの原理で水やりをしている様子。



写真5. ホースを使って水やりをしている様子



写真6. ホスと使つての水やりの様子



写真7. ホスと使つての水やりの様子

## ：結果、考察

今年度は、一般的に野菜栽培が開始される時期である10月に始めることができたがこの時期は、ミレットの収穫直後ということで畑の整備がまだ終わらない時期でもあった。そのため虫害にあい2回育苗をすることになってしまった。10月にカレタジ菜園内で育苗を始めるのは困難であると思われる。村人からは、カレタジ村の井戸近くに金網を張り育苗したいという意見が出た。畑の整備が終わらないこともだがそれに加えこの時期は米の収穫時期で村人が忙しい。11月播種でも充分間に合うため村人の作物カレンダーをもとに野菜栽培開始時期を見極めるべきだった。

野菜栽培技術指導に関しては、農業改良普及員と共に行うことができ、情報、指導への助言が得られた。内容的には昨年とほぼ同じことをしたわけだが、村人間での技術レベルに差が見られた。レベルの差の原因は野菜栽培への意欲の問題が大きいように思われる。そこで、今後誰か一人でも良い例を出し、それを他の人が実際に見ることでやる気も技術も向上していくようにする方法で指導していくのがよい。

村人間の共同作業、連帯感はやはりこれもやる気のあるものとなないものとは参加の度合が違う。今年度は昨年度よりも村人の野菜栽培への参加が少なかった。此の理由として、米のできが悪く出稼ぎにいく人がいた、昨年試みたがやはり野菜栽培への興味が余りない人が今年は作付けをしなかったというのが考えられる。そこで今年度は作付けをしない人が土地を他の人に貸すということが見られた。今後はもっと菜園使用者が絞られてくると思われる。共同作業については、村人の参加を促すために、村人の行事、作物カレンダーを考慮に入れて日取を決めること（村人に日程を決めてもらうのがよい）、きちんとアンフォルメをすることが重要である。

自然農薬については、たばこは効いているようにも見えたが明らかではない。すべての材料についても実証できなかつた。しかも、身近に手に入り安価なものとしてタバコ、にんにく、とうがらしなど用いたが、村人にとってはお金を出して買うものであり積重ねていくと結構お金がかかってしまい、また需要の高いものなので野菜に撒くぐらいなら自分で消費したいという気持ちが強いようだった。今回以上の理由から自然農薬を村人に勧めることはできなかつたが、今後自然農薬の可能性を考えていくとすれば、村人に使用可能な材料の選択が必要である。ニーム等まだ検討の余地はあるが、農薬としてではなく虫を寄せつけないものという位に考える方がよいと思われる。

農薬の危険性についての講習会は村人も真剣に聞いてくれていた。そして危険性については理解しているが虫が出てしまった場合農薬に頼らざるを得ない状況では使用したいという意見が出た。そこで農薬に頼らざるを得ない状況にもう一度なった場合、今度は使用法のデモンストレーション及び注意点を説明するというように

なった。しかし、気候が涼しくなったため虫害がさほど出なかつたため今年度は実施しなかつた。農薬の危険性から農薬を導入することを自分自身が一番恐れ慎重になっていたが、生産者の立場に立つといくら有機農法が危険性がないといつても収穫が皆無または少量であつたら報われぬ。野菜栽培への意欲の損出にもつながる。従つて、使わないと言うのではなく、農薬は危険であるが使用法を守り上手に使つてこそ効果があることを啓蒙、実践していく必要があると思われる。

水汲み揚げの簡易方法については、設計の段階がうまくいかず、労働力の削減には至らなかつた。しかし、設計をきちんとすれば原理的には楽になるはずである。もう一度検討する余地はある。

水やりの簡便方法については、1の方法ではたらいが小さすぎて効率がよくなかつたため大きさを改善すること、たらいとホースのつなぎ目に透き間が空かないように工夫することが必要である。2の方法では灌水量が多くなるため、時間的には従来のようにのみずやりのほうが早く済むけれど、井戸から畑までの往復が無くなり楽になった。水やりをしながら休憩時間、もしくは除草など他の作業ができる時間がとれる様になつたという回答を村人から得た。しかしこの方法にも重大な問題がある。大きなバケツとホースにかかる費用が15000cfaと高くドラム缶にした場合経費は6000cfaほどだが持運びが大変である。こちらも原理を生かせる安価な材料探しが必要である。検討しなければならない。

#### (水やり簡便法の労働時間削減データ)

ホース1本の場合	約1分間水汲み、5分間休憩
ホース2本の場合	約2分10秒水汲み、3分間休憩
人力の場合	32秒水汲み、16秒移動、22秒水やり、16秒移動

\*人力の場合の移動、水やりの時間が大幅に削減されたと共に人力の場合には動作になかつた休憩時間がうまれた。

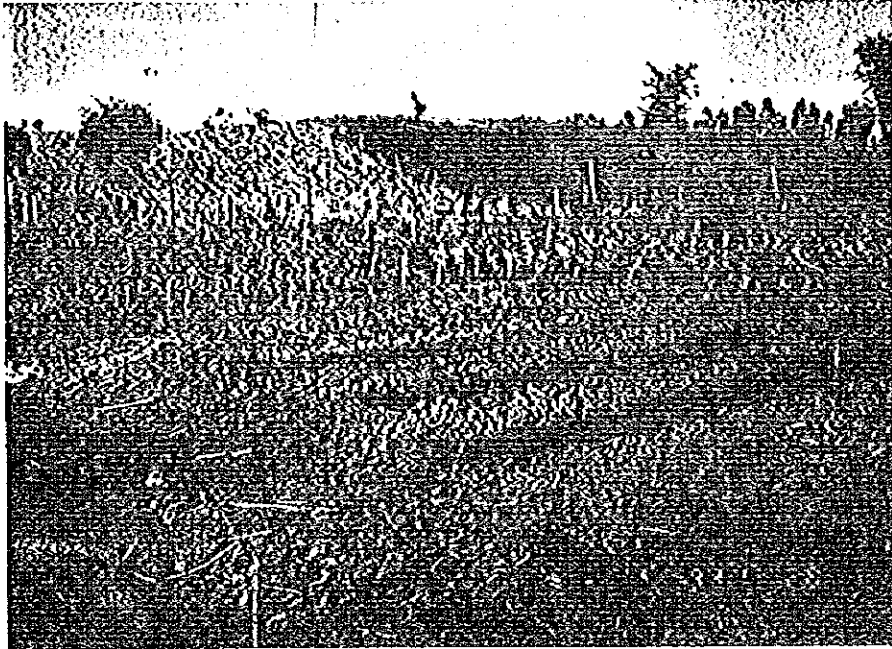


写真8. 菜園の様子



写真9. 定植を待つハツバネやリビの村人

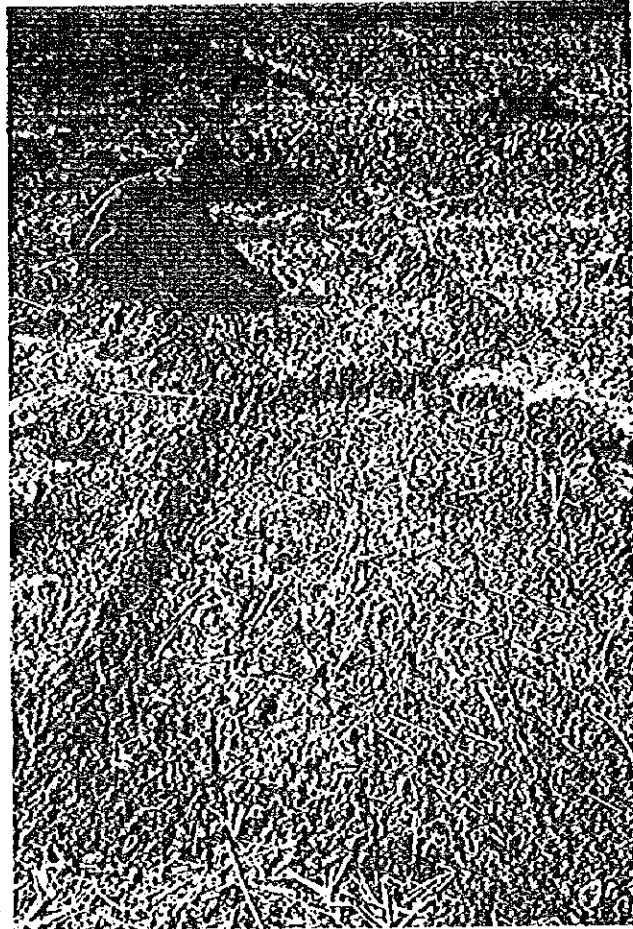


写真10. 玉ねぎの定植している村人

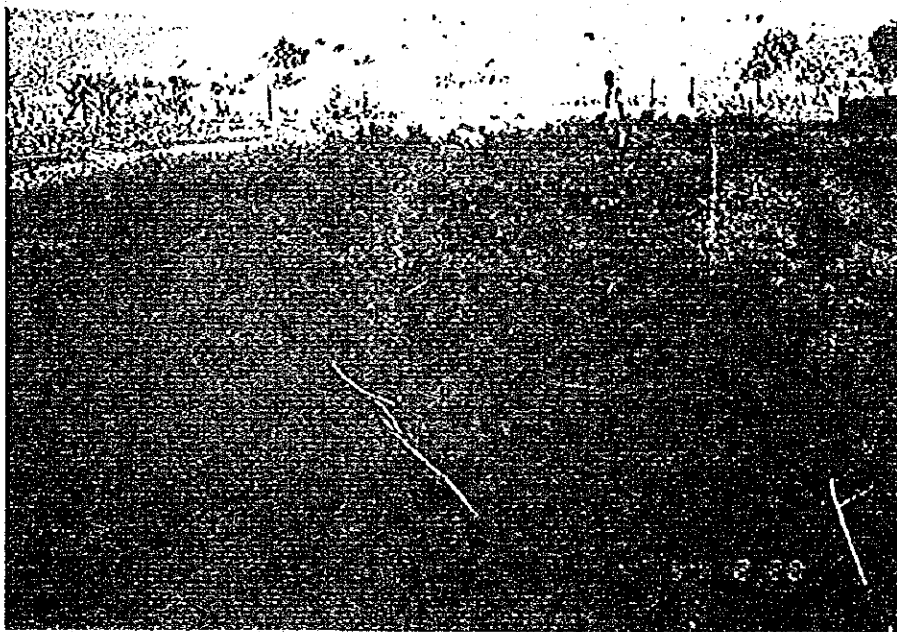


写真11. さつまいもが植わっている様子

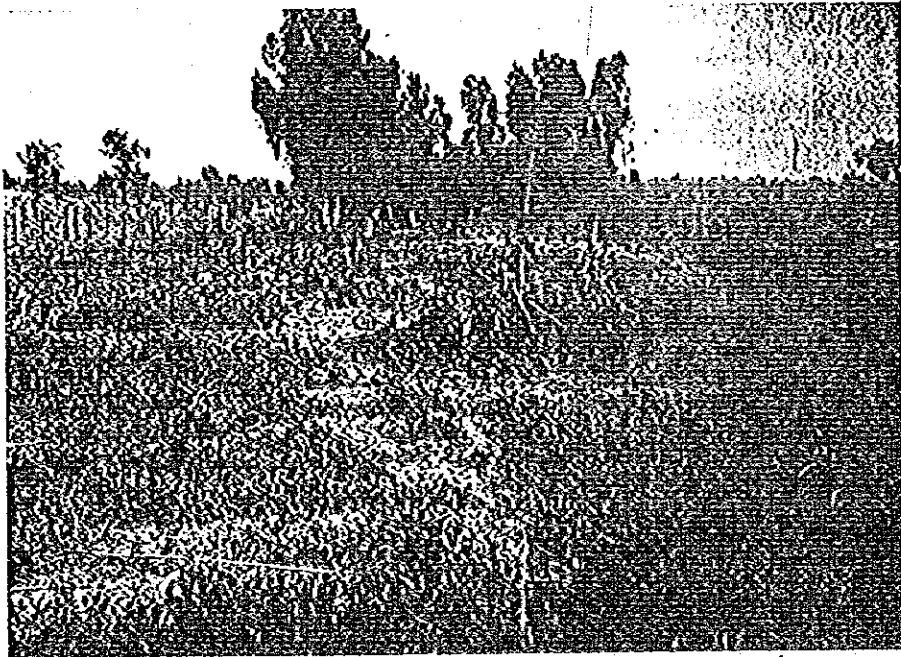


写真12 手前がトトイオ、スガが植わっている様子

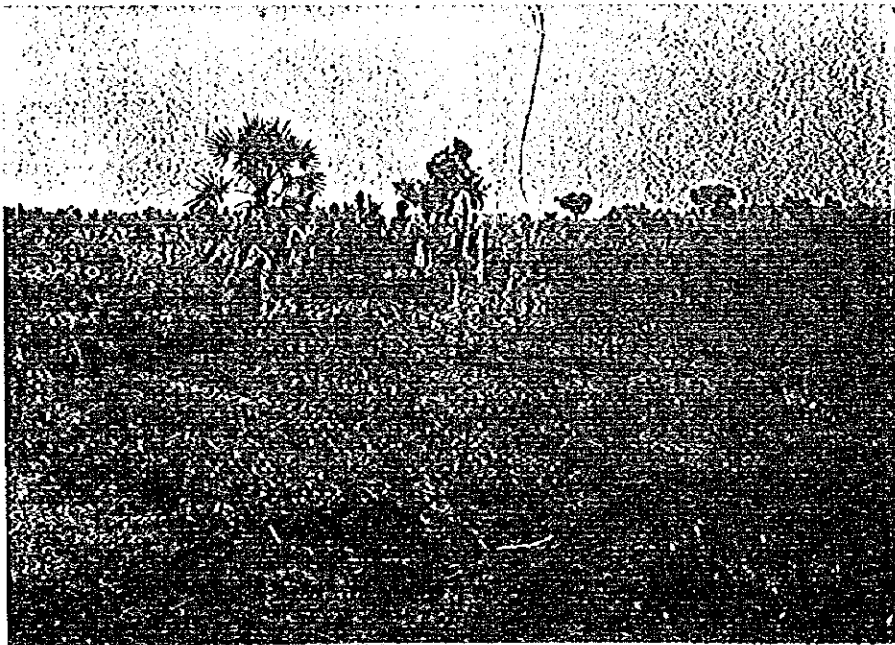


写真13 菜園の様子



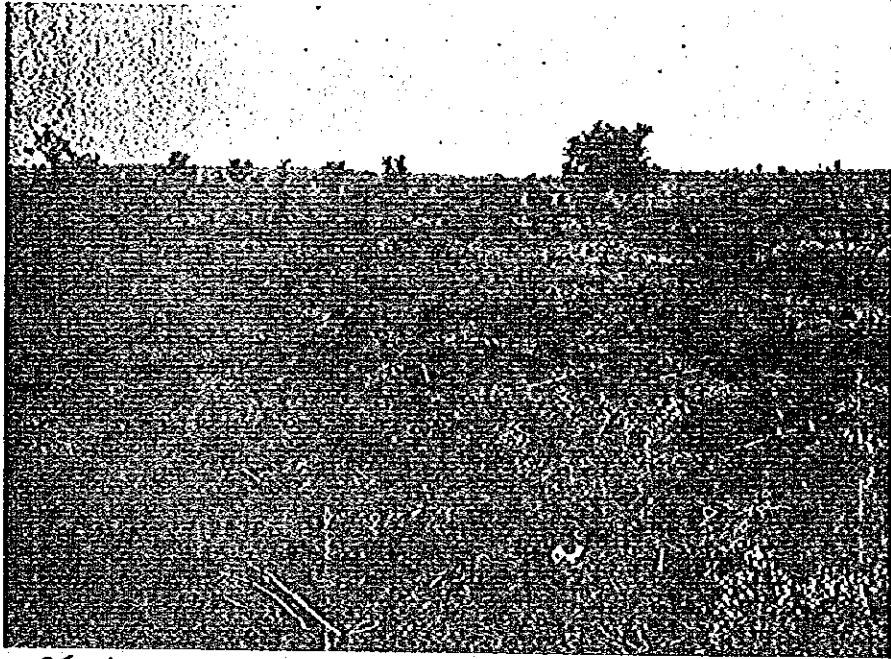


写真14 Groupe F 周辺の空地化していった区画

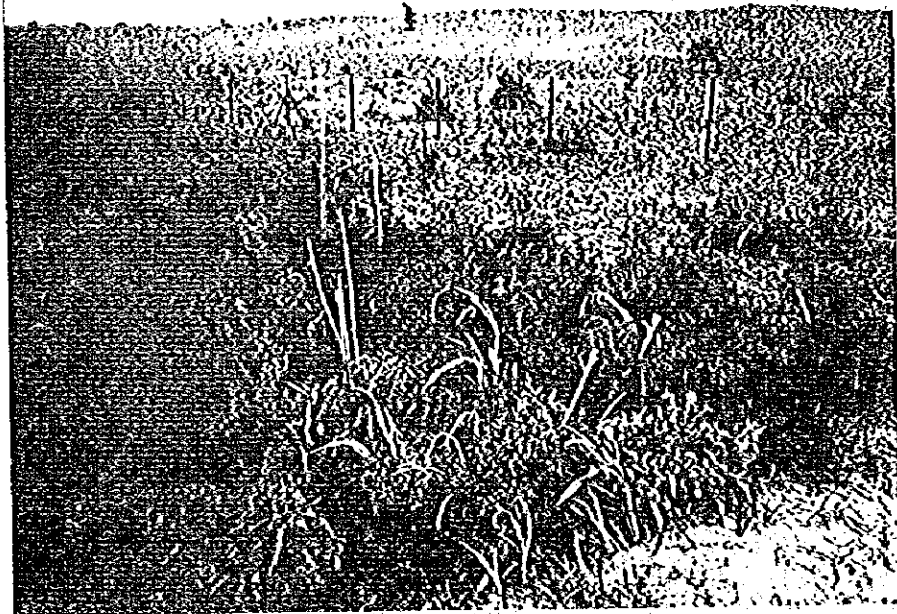


写真15 トウモロコシと村人 (Moussa Sabou)



写真16. びん人の一種と村人 (Younssa Beidari)



写真17. さつまいもの収穫

### <菜園への植林の提案>

カレタジ菜園には、日影、防風になる木がない、野菜栽培への良い環境づくりとアグロフォレストリーのモデルケースづくりのためにも植林を勧めてきた。カレタジ村民は、こちらの提案に理解を示し植林を勧めようとしている。しかし、土地の所有者であるヨンコットの村人が承諾しない。プロソフィスを生垣に提案したところ刺のある樹木は嫌いだといわれた。今年度は日影用にニーム、バオバブを提案した時には承諾したが、苗木配布をしたにも関わらず菜園内に植えていなかった。昨年は土地所有者が菜園内にマンゴーの樹を植えたが、カレタジの村人はせつかくつくった菜園を土地所有者によって将来果樹園にされるのではないかと心配していた。この件はマンゴーの苗木が枯れてしまったことで問題はおさまったがこの様に双方の望む樹種の折合いがあわない現状である。

### <菜園を囲った金網の盗難について>

4月18日早朝、菜園に水やりに行った村人から連絡を受ける。至急菜園に向ったところ3分の2の金網が無かった。事務所に連絡後、車での犯人追跡が始った。発見が早かったため金網を運んだと見られる跡が残されており、村人がそれを追っていきその跡はある村へとつながっていた。その村の代表者に事件を伝え、村人にも情報を得てもらったところ村内から犯人が出頭してきた。その後犯人はニアメの警察に連れて行かれ、金網は17個に切断されてはいたもののすぐに戻ってきた。この事件発生時の菜園の状態は栽培終期ということで余りたくさん野菜はなかったがそれでもニエベ、カルパス、ししとう、すいかなどがところどころ見られた。これらは村人によってすばやく早取りがされたが、未熟なうちに収穫されたため損害を被った。この損害分に関しては、裁判の時に請求しようと考えていたが、損害額が正確に見積れるものではなかったため請求できなかった。従って、請求したのは金網修理費と訴訟にかかる費用のみである。犯人は何日か留置された後、裁判によって98000CFAの賠償金を命じられ支払い、今では釈放されている。

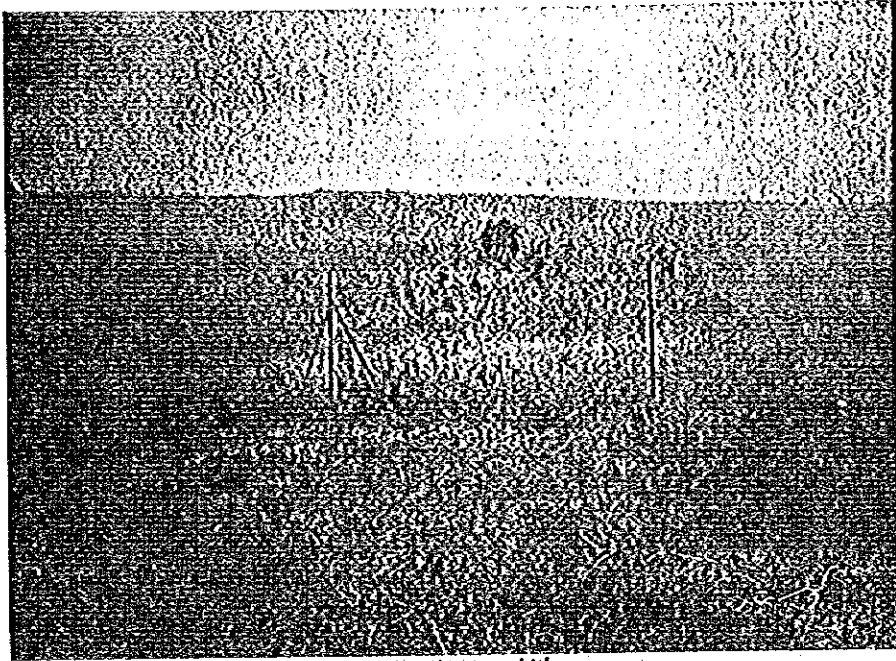


写真18 金鋼盗難後の様子  
鉄柱はあるが、金鋼はない

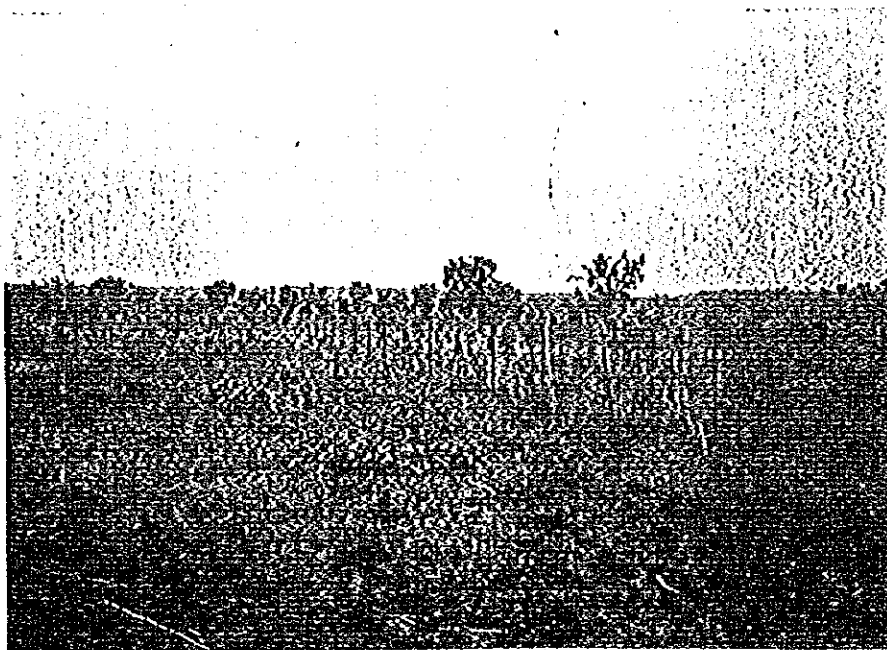


写真19 金鋼盗難後の様子  
鉄柱はあるが、金鋼はない

## (1995年度活動報告)

### ：活動内容

#### <日程>

月日	内容
8/6	菜園を囲う金網の修理
10月初旬	菜園開始についての話し合い
10/23	村人の代表者2名と共にニアメに種、金網の購入、じょうろ・農薬の見学
10/24	金網盗難による損害についての話し合い
11/2	育苗開始(トマト、キャベツ、ナス、レタス)
11/9	中央苗畑に於いて育苗セミナー
12/2	村人の代表者1名とニアメのURCにジャガイモの種芋の購入
12月上旬	定植開始、中央苗畑で育苗した苗の販売
1/2	ダイオウ、コンバ、バンダー、コアレの野菜栽培見学
1/23	農薬、菜園への植林等についての話し合い
2/8	化学農薬散布開始
4/23	今年度菜園反省会

#### <概要>

2年間続いた種の供与が終り、今年度から少しづつだが自分達で種代を出し合い菜園の運営が行われていった。村人のカレタジ村井戸の近くで育苗したいという要望に応え、昨年の菜園を囲った金網盗難に対する損害賠償のかわりということで1辺6Mの敷地に金網を張った。技術指導については、2年間デモンストレーションをしていることから、巡回指導をして様子を見るという形と中央苗畑でのセミナーに参加してもらうという形を取った。セミナーは、2回開かれ育苗についてと菜園見学であった。育苗は、村近くの整備された土地で行われたため虫害にあわず良い出来であった。しかし、定植後虫が出てきたため話し合いを持ち、農薬の導入をすることにした。今年度は、昨年よりも菜園使用者が増え、レタスを中心に栽培された。村人はレタスをラマダン時等に近隣村に売り現金収入を得ていた。

### <昨年度の菜園を囲った金網の盗難のその後>

犯人が賠償金として払った金額は、前述の通り9,80,00CFAである。実際に事後処理にかかったお金の内訳は、訴訟費用（裁判にかかった費用）2,49,65CFA、金網修理代5,00,00CFAで計7,49,65CFAであった。差額が2,30,35CFAあるわけだがこれは、当初金網修理業者（APRN）が見積った額よりも実際にかかった額が安かったためである。この理由は、8/6の金網修理時にセメント、針金などの材料をすべてこちらが用意したためである。さらにJ I K A事務所が訴訟費用の一部を負担して下さったため1,35,00CFAが戻ってきた。従って計3,65,35CFAのお金が残った。このお金は、野菜の損害を受けた村人に還元しようということになった。その方法だが現金を渡すのではなく菜園活動に利用されるものの購入に当てることとした。丁度昨年村の近くに金網を張り育苗していききたいという要望があったためその金網の代金に当てることにした。10/23に村人の代表者2名と共に首都ニアメで1巻25Mの金網を購入し、3,00,00CFA支払った。10/24に以上の経緯を村人に説明したのち、残り65,35CFAは村の共同費として村の金庫に納められた。

### <今年度菜園開始にあたっての運営方法について>

今年度から種子の供与はないということで運営をどうやって勤めていくかが今年のポイントとなった。10月初旬より代表者と話し合いどのような方法が良いか話合った。種子代の徴収に関しては、菜園使用者が一律同額で支払ってもらうことはできない。というのも個人個人によって作りたい作物が異なるためである。そのためニアメで購入が必要となる野菜の種（トト、リス等）についてのみ希望者がお金を払う形とした。その支払額は、個人のやりたい規模、持っているお金しだいで100CPA～300CPA位までのうちで決められた。総額3000CFAが集った。10/23には村人の代表者2名と共にニアメに種子の購入（キハツ、トト、リス）に行った。種子の種類、量は代表者によって決められた。

種子代以外にも将来的にかかるであろうと思われる菜園修理費、共同道具費を積み立ててはどうかと提案したところ、もし菜園修理が必要になれば、村人が今現在ある村の井戸の修理代の徴収システムを利用してお金を集めるので菜園だけ別にお金を集めなくても良い、村の井戸も菜園も村共有のものなので同じシステムを利用するという回答を得た。共同道具費については、道具を共同で使うと痛みが早いので個人で購入、使用、管理する方が良いのでこれに関してはお金を集める必要はないという回答を得た。

今年度、希望者による種子の購入が行われ、村の近くに育苗場ができるが、育苗をどういう形で勤めていくか確認したところ今まで通り井戸のグループで共同で行うという回答を得た。



写真20 金網の修理している様子



写真21 金網を修理している村人

## <ニアメへの種子等購入について>

昨年までの2年間はこちらが種子を購入してきたが、将来的には村人自身が種子の購入をしにニアメに行かないことには種を手に入れることができない。そこで今年度は、村人の代表者2名に種子、道具等の購入場所を教えた。種子の購入場所は、新しい種を手に入れることが出来るプチマルシェ裏の【TOUTE LES FERME ET LENFANTS】、金網、じょうろ、水汲み揚げ用袋等の購入場所はカタコマルシェ、じゃがいも／にんにく等の種いもは、遅摘痛み、病気の心配がないURC、農薬はニジェレック前の農薬店を案内した。今回は交通費はこちらで負担した。

## <技術指導内容>

### ／じゃがいもの芽だし方法

昨年は家の中の水瓶の横の涼しいところに種芋を並べ、砂で覆った後水をかける方法をとったがあまり芽だししなかった。今年は、URCで聞いた方法を試した。その方法は少し砂を掘った後ミレットのもみがらを敷く。その上にじゃがいもを積重ならないよう一列に並べる。その上にもう一度ミレットのもみがらをかけた後、水を適量かける。最後に暑さを防ぐため覆いをかけるという手順のものである。この方法だと水分調節ができ、腐らず、乾燥せずいい状態に保てる。

### ／育苗セミナー

セミナー報告書参照

### ／菜園見学

(目的)

他の村の野菜栽培を見学する事で、やる気、技術の向上を促す

(方法) 菜園の持主に菜園を案内してもらいアドバイスをもらい、その都度村人が質問をしていった。

ドライナ村

トマト、メロン、緑シシトウ、オクラ、たまねぎ、カボチャ

コンバ村

レタス、小麦、ニンニク、カボチャ

バンゲーコアレ村

さつまいも、玉ねぎ



## <農薬の導入について>

昨年より村人から農薬を使用したいという要望があった。今年度は育苗中は虫害に遭わなかったが、定植後、バツタ、トマトへのタバコガなどが見られ害が目立つようになってきた。昨年自然農薬が効目が無かったことから次ぎに化学農薬の導入を行い指導していく必要がでてきたと思っていたところ、1/23に村人との話し合いで農薬を個人に売って欲しいという意見がでた。色々試行錯誤したのち結局今年は散布器材一式（散布器、長靴、めがね、マスク、手袋）の貸出しを行い農薬についても無料にし、農薬散布の問題の足がかりをつくることにした。しかしその方法は散布は個人で行わず村人から2名代表者を出し、その2人が菜園全体に対して散布を行う形にした。この方法だと散布の技術をマスターし、管理に責任をもつのが2人になるため、農薬の危険性が回避できると共に同じ日に菜園全体に対して農薬散布を行うので農薬の効果も高くなる。2/8から散布を開始した。使用した農薬はdome tuate40ecである。指導した内容は、希釈率1000倍で7~10日に一度の散布の頻度で使うこと、散布中は風の方向に気を付けて風上に人が立って散布すること、風下に人がいたら注意することである。その他村人全員に対して散布後2週間は収穫してはいけないと注意した。2月中旬まではトマト、キャベツに対して、それ以降4月中旬まではカボチャのみに散布した。計6回の散布に農薬約60mlを使用した。

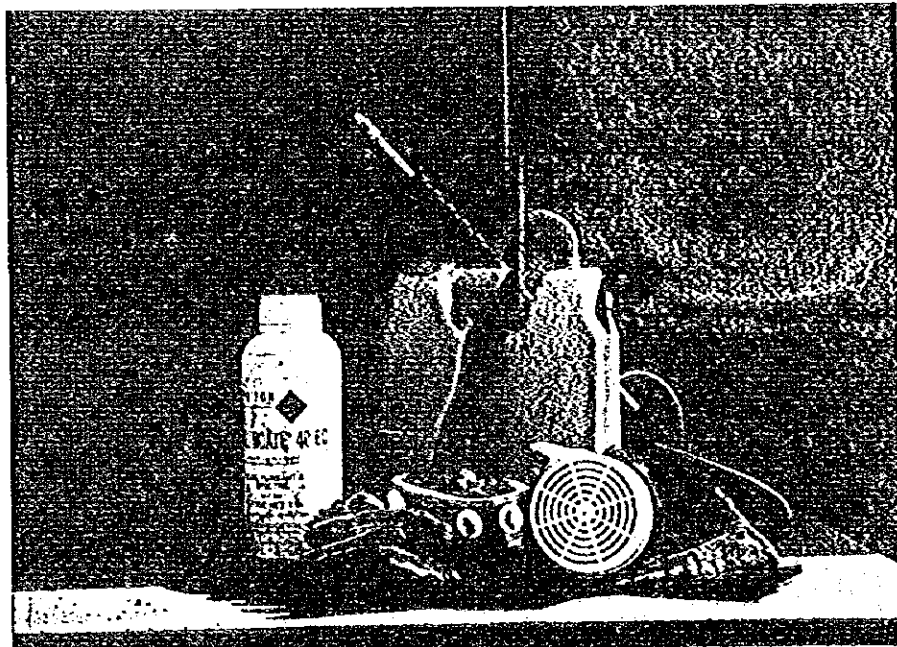


写真22 今年貸出した農薬散布機一式

## ：結果，考察

今年度から種子の供与ではなく，村人自身でお金を出し合い種を購入して始められた。有志が支払い3000cfa集まったが，結局種の分配はグループごとに平等であった。しかし，その不平等さに文句を言う人はいなかった。そのわけを尋ねたところその時お金を持っていない人が払えないのは当然だし，村人は家族の様な者なんだから皆でわけて何がおかしいんだといわれた。今回は出したといっても1人100~300cfaだったのでたいした問題ではなかったのだろう。来年も此のやり方にするかは金額と村人次第だ。

将来的にかかるであろうと思われる菜園修理費や野菜栽培をしていく上で必要になってくるであろうものへの投資のために地道に積立をしてはどうかと提案したところ，その時が来れば何とかするから別に貯めておかなくても良いという感じで村の井戸の共同費から出すと言った。これは，毎日の生活でさえ欲しい物はいっぱいあるけれど買えないのにそんな漠然とした物にお金を貯めるなんて余裕はない。ましてや何時死ぬか分からないのにそんな先のこと今から考えたって仕方ないじゃないか。今が大切なのだよ，今で精一杯だよ。ということのようだ。確かに此のニジェールの状況で遠くて不確かな未来の状況に，あらかじめ投資することはできない。投資についてだけでなく，啓蒙，指導に関しても身近な具体的な問題を捉え，確かな近い未来について考えていこうという姿勢の方が村人に伝わる。

種子等購入に関しては村人が実際に種等の売っている店に訪れたことからこの先彼ら自身で購入を勧めていけるはずである。来年問題になってくるのは代表で種子を買いにニアメに行く者の交通費，昼食代のことであろう。しかし，ニアメに行く隊員に購入を頼めば交通費がかからないのにどうしていつてくれないのかといわれた場合は，．．．．．場所を忘れたといわれた場合は，．．．．．臨機応変である。

今年は特に技術指導を行わなかった。昨年までやってきたことが生かされているか見ることにしたという面もあれば，技術的にはこんなもんでいいんじゃないかなあと楽観視したたという面もあるが奥の所自分の技術に自信がなかったからというのが正直であろう。ということで今年は菜園の運営の面を中心に活動していった私であるが，村人の野菜栽培技術について次の章にまとめた。

技術指導の方法に参考になるエピソードがあった。今年度の育苗時，ほとんどのグループは雑に行い，日除をしなかった。ただ一つのグループは，丁寧にこちらが指導した様に播種をし，その後日除の覆いをしていた。結果は，そのグループのみ発芽が早く，しかも発芽率が他のグループに比べ良かった。それを目の当りにした村人達は日除の覆いを作りそのグループと同じようにした。この様に村人は良いものを直に見ることによって影響され，自分も同じようにしたいと思う傾向が強い。百回言うよりも一回見せる事の方がインパクトを与えるのである。そこで，技術指

導をする時一番効果があるのはとにかく実践して見せることである。村人に広く教えるよりも村人のなかで良い例を一人でも出していきそれを皆にアピールしていく方が効果があるのではないだろうか。

カレタジ村民への特別な技術指導はしなかった代りに野菜セミナーへの参加を募った。内容は育苗と菜園見学である。育苗の方は参加者が8人で、内容はカレタジの人はすでに2年間も一応実践していることなので特に質問はなかった。菜園見学の方は参加者10人で、モトポンプを使った大規模な菜園に感心しているようだった。栽培技術への質問も多くでて、野菜栽培の進んだ地域から学んでいた。しかし一方、モトポンプや農薬に目が行ってしまい、大規模な菜園を羨みつつ、自分達の状況ではここまでは無理だと感じたようで、その点が失敗であった。

共同作業として育苗、菜園整備、井戸の掘下げがあるが昨年同様参加する者としていない者がいて特定の人がいつも活動をしている。菜園整備など今年は米の豊作で忙しかったためかアンフォルメをしても数人しか来なかった。そのため各自好きなきに個人の土地のみ整備していつていたが此の方法だと隣の土地が整備が終わっていないうちにやる気のある者が定植した場合虫害にあつてしまい野菜栽培の妨げとなる。今年の経験から村人自身も一度に菜園の整備をしなかった場合どうなるか分ったはずであるが、何度も呼びかける必要がある。井戸の掘下げについては、グループでひとりでもやる気を出せば、やる気のある村人がグループ関係なしに手伝っていた。昨年行われた土地所有者のミレットの収穫の手伝いは今年は行われなかった。

昨年試作された水やりの簡易方法のその後であるが、サイフォン式を利用した方法は、1つ大きなバケツが壊れてしまったので1つだけ使用していた。これは材料などの改善も行わなかったもので、壊れたが最後使えない。また高価で耐久性にかけため持続しないという考えに至った。ハウサの方では、井戸の水深が深い野菜栽培が盛んである。その理由の一つに灌漑方法が進んでいるというのが挙げられる。水汲み法としてつるべ式を用い、水やり法は畑に土を盛ってつくられた水路を巡らせ水路に水を流すだけで目的の畑に水が行くようにしている。これらはいずれも、村人自身で簡単に出来る方法であるため、カレタジ村の灌水労力の削減のために大いに有効であると思う。やはり、将来的に村人が続けていける簡単で安価な方法が良い。そこで、来年度はハウサ地方で行われているつるべ式水汲み法を試作してカレタジ菜園でも使用できるか検討してもらう

農薬の導入に関しては、村人の野菜栽培への意欲、技術、生産の向上につながるもので良かったのではないかと思う。おもな害虫は、バッタ、タバコガ、ウリミバエ、アブラムシである。トマト、キャベツの被害が大きかった。農薬の効果については散布開始時期が遅かったこともあつて2月からの害虫に関して防除できた。来年はもっと早い時期から使えるので効果はさらに出ると思われる。農薬代は1年目と言うことで無料にしたが、来年は農薬散布器の貸出しはするが農薬自体は自分達で買うように反省会でも言つてあるので、それにかかるお金の集め方が問題になってくる

と思われる。また、農薬散布については、基本的に木曜日に散布を実践することで技術習得をしたのみであるので、来年もう一度散布の注意点を説明、実践する必要がある。今年、〔セネガルの農業技術〕という冊子をもとに農薬の希釈倍率を1000倍とし、散布間隔を7~10日として指導したが、農業改良普及員と農薬販売店からの情報で25ml~35ml/10lで希釈し、散布間隔は10~14日で指導していると聞いたのでこれを来年の指導の時に変更しなければならない。その他、農薬散布後2週間は収穫してはいけないということは、大人から子供までにしっかり啓蒙させる必要があるため何度でも言う必要がある。

今年の栽培状況は、レタスを栽培している人が多かった。そして、沢山つくった人は、ラマダン時に近隣村に販売をしていた。菜園代表者のムサはレタスを2期作（収穫が1月と3月）つくり、2万of a程売上げがあったようだ。レタスの人気は高く来年はさらに栽培者、量共に増えると思われる。レタスは、ラマダン時に需要が高いため収穫をラマダン時に合わせるように栽培すると好まれ、さらに換金性が強くなるので、それにあわせて播種期を指導していくことが経営面で必要である。また、レタスは近隣村では市場で買って来た苗で極少量自家用で栽培する位であり、しかも市場の苗は自家採取を何年も繰返しているものなのでとう立ちが早く、また結球するタイプのものではなく、葉も少々固めである。そこで、カレタジ菜園で良いものを栽培していくことは、カレタジ村民の収入だけでなく、近隣村のレタスの質の向上も促すことにもなる。近隣村で育苗をしている村人はほとんどなく皆市場でトマト、レタス、玉ねぎ、シシトウの苗を購入している。その理由として川沿いは乾期に菜園が水没してしまっていて使えない、その他の土地も育苗時オクラ、ミレットの残差が多く虫が多い、米の仕事で忙しいなどが挙げられる。カレタジ菜園では今年村の近くで育苗をしたところ虫害にほとんどあわなかった。此の場所での育苗は環境がよいため、場所の拡大ができれば苗を多く生産し、近隣村に販売することも可能であろう。今年栽培を始めたガルミオニオンは、育苗時で発芽が悪かったところが多かった。今後は、ガルミオニオンの生産も種とりのための種の隔離が可能な場所にあるため技術をマスターすれば、大いに換金性が期待できる。キャベツは新芽を虫に食われるため変形し、結球しないものが多かった。トマトは、タバコガの被害が見られた。これらは、来年農薬を早いうちから使えるので、回避出来るのではないかと期待している。

菜園終了後の5月に地主への雨期のミレット栽培のための土地の返還のため菜園の整備が行われた。参加者は5人と少なかったがこのような活動を続け地主との良い関係を作っていくようにした方が良い。

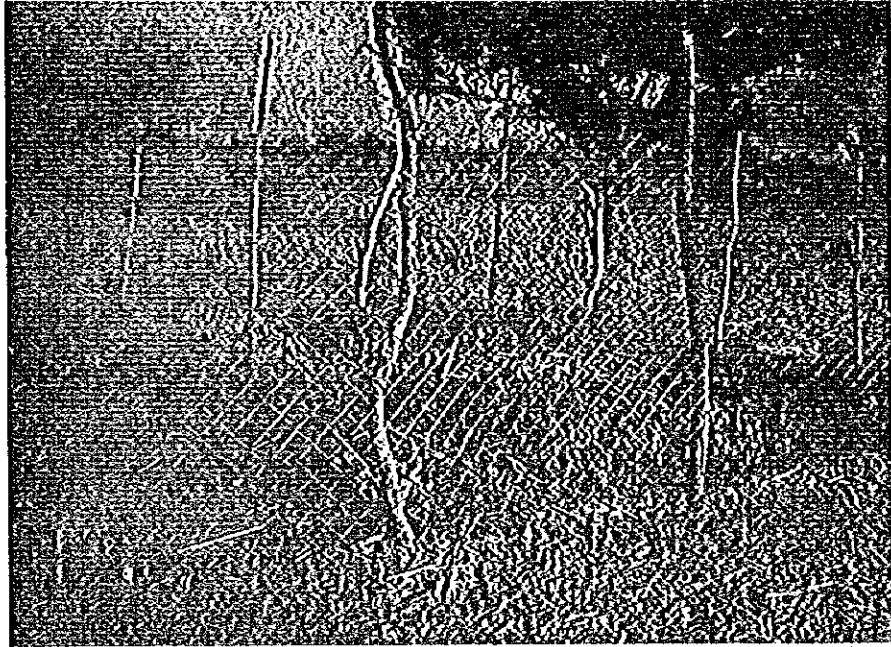


写真23 育苗中の苗

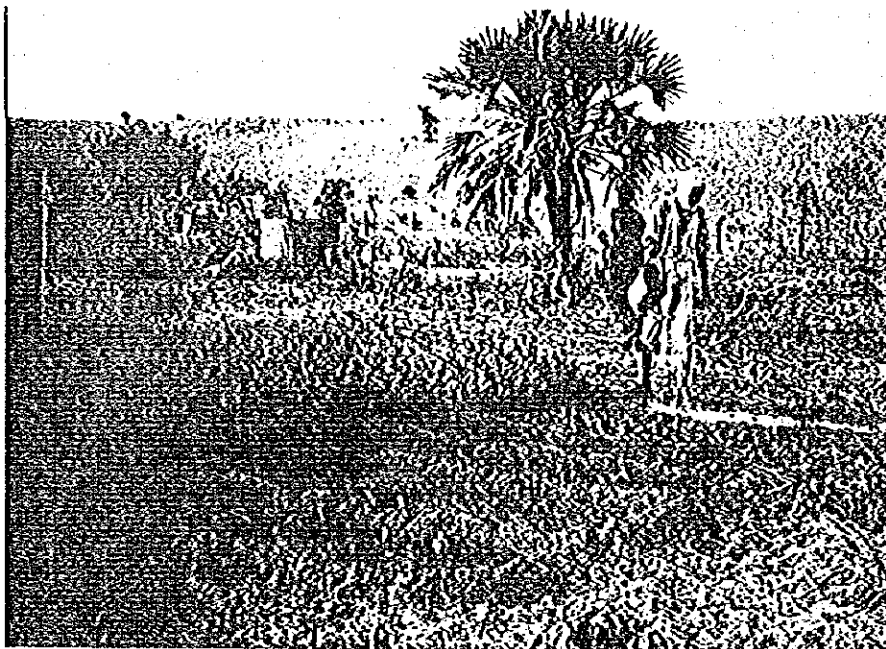


写真24. シラスに木やりをする村人 (Adamou Monssa)

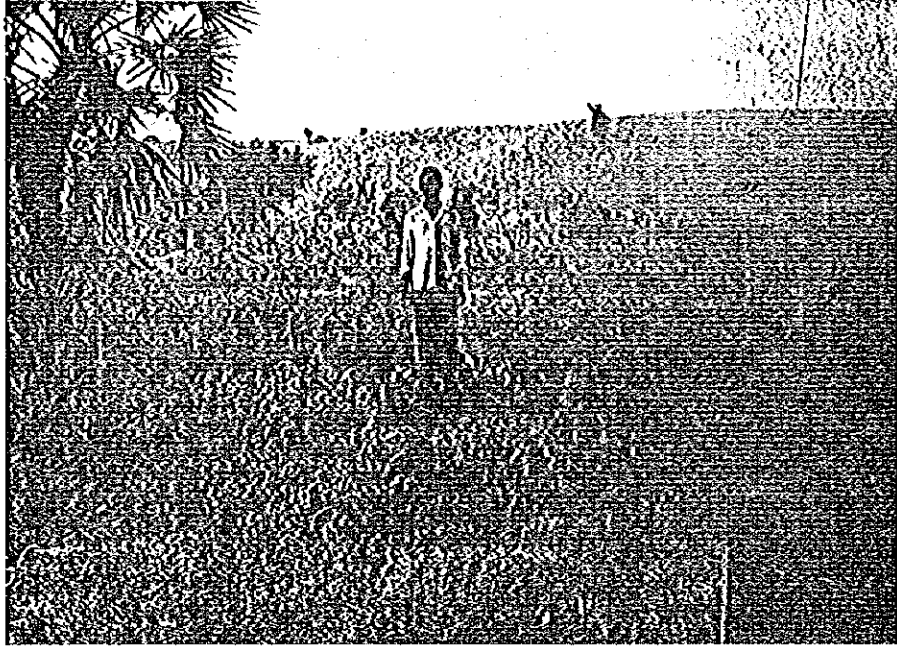


写真25 村人(Yacouba Salou)の息子Morou)と彼の菜園の様子

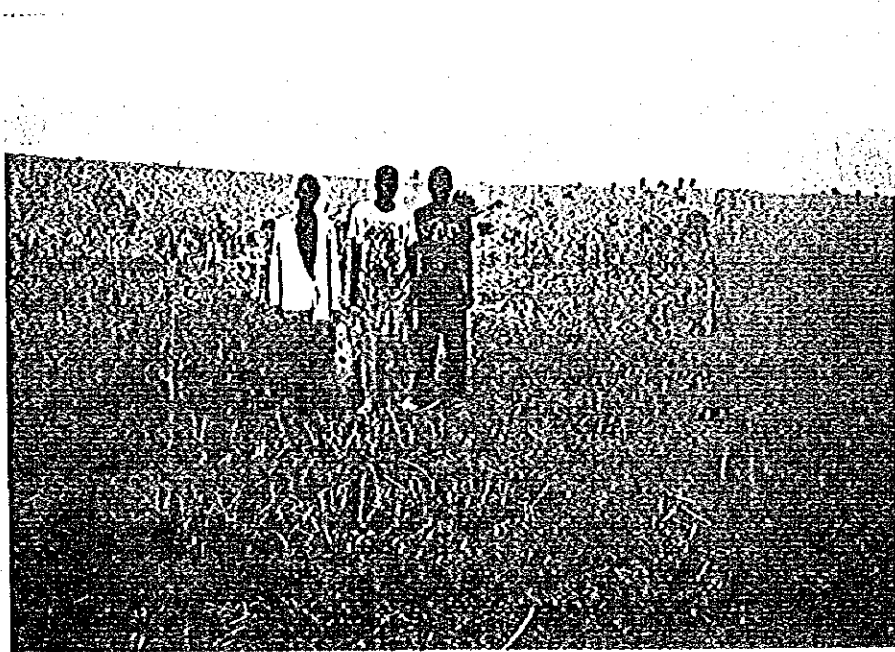


写真26 玉ねぎとトマトが栽培されている区画



写真27 村人(Moussa Salou)と彼の菜園。  
 彼は菜園の代表者であり、野菜生産も積極的に取り組んでいる。



写真28 村人(Abdouye Samba の息子 Halidou)と彼の家族  
 の菜園。トウモロコシ、カボチャ、玉ねぎが見える。  
 手に持っているのはカボチャの一種である。

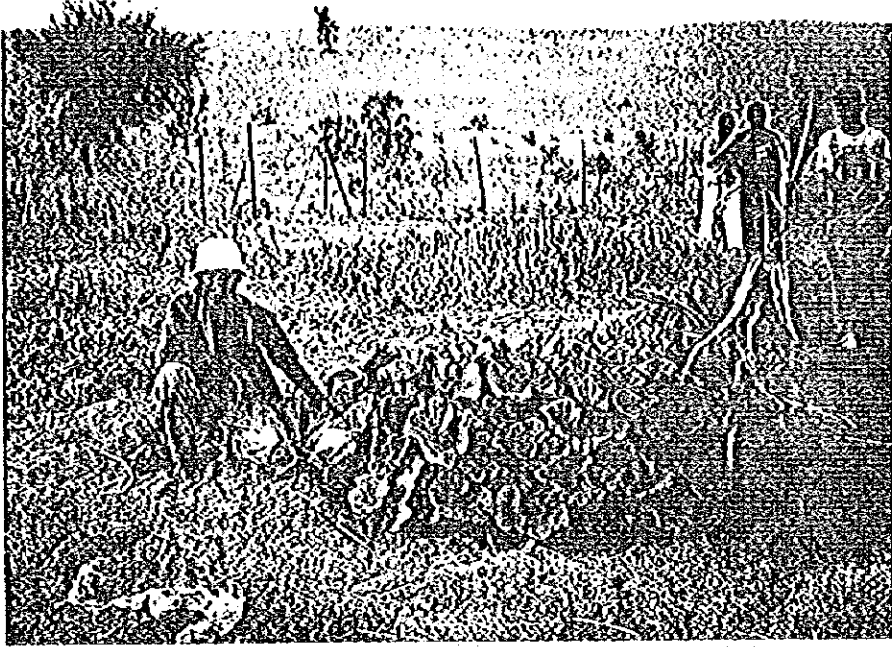


写真29 大至小吳かとい小下カ木ヤとカカ木ヤをア、に村人



写真30 村人(左)ニ翻 Mactar Younssa)と彼の菜園



## <村人の野菜栽培技術について>

### ・土づくり

【土づくり】という概念は無いようだ。畑には、家畜ふんを撒く。手に入れば化学肥料を適当に撒くという程度である。何年か周期で野菜の種類を変えること、堆肥の投入等はしない。カレタジ菜園は、雨期にミレットをつくった後地で栽培が行われるため、クリーニングクロープ作用が働き連作の影響は多少減少する気はするが、毎年場所を変えて栽培する方が良い。堆肥については試みようと思ったが、土が砂質土であること、運搬の問題があることから実施しなかった。物理的な土の改善としては、村人は頻繁に中耕をしている。

### ・灌水

基本的に、こちらで支給したじょうろで行っている。しかし、じょうろも老朽化してきて数も減ってきており、村人の従来の水やり法でも行っている。畝の横に雑草、布等を敷き、その上にそつと水を流し入れる方法である。此の方法だと水流で土を削り流し、苗を痛めるということが防げる。そして、必然的にじょうろを用いるよりも灌水を多くしなければならない。

### ・育苗

トマト、ナス、シシトウ、玉ねぎ、レタス、キャベツ等は育苗から行われる。オクラ、ゴマ、カボチャ、スイカ、メロン、豆、ピッサプ、カルパス等は直播である。ほとんどの他の村人は育苗は散播きに行っている。カレタジの村人はこちらが指導したのですじまきをしている。育苗床の面積に対しての播種量が多く密である。作業も【苗半作】の気持ちは感じられず、雑である。日除の覆いを何日もしなかつたりする。しかし、ある程度虫の害に合わず、水やりをしていれば苗は出来るのであった。

### ・移植

育苗中、移植はしない。移植しなくても野菜はできるので、移植のメリットを感じていない。確かに家庭菜園並なら移植は必要ないように思える。

### ・畝・育苗床づくり

畝・育苗床共に棒を土で盛上げ、盆状にする。これは、灌水を一度に多くするためと蒸発量を少なくするためである。日本の高畝とは正反対である。

### ・間引き

ニンジン、ラディッシュで行う。間引く間隔が狭いため収穫物は小さくなりがちであるが、どんどん収穫しつつ食べているので自然と間隔が広がっていく。どうしても間引くのがもったいないと思う人は、ニンジンの移植に挑戦しているが、活着したのを見たことがない。

### ・定植

育苗床から苗を取るときに丁寧に扱わないため根をぶちぶち切ってしまうている。貧弱な苗でも一応定植する。定植ははじめにたっぷり灌水をしてから行う。これは、定植後に灌水すると苗が流れたり、苗が土にひっついてしまい枯れやすくなるのを防ぐためである。定植する時の苗の大きさは日本の苗よりも小さめである。播種後約一ヶ月後の苗である。移植をしないため根が育苗床で密になるためと気候が暑いため大苗だと蒸散量が大きく枯死しやすくなるためと思われる。しかし、定植期が来ているのにも関わらず畑の準備をしていないため定植が遅れ枯死させてしまう、もしくは育苗床に放置したままの人がいる。栽植間隔は経験的に覚えた人もいれば、まだ密に植える人もいる。

### ・中耕

育苗時も定植後も頻繁に中耕している。追肥に家畜ふん、化学肥料を撒く前、雑草を取るときに行われる。なかでも玉ねぎへの中耕は頻度が高い。

### ・支柱立て

ナス、トマトで行うが皆ではない。大規模にトマトを栽培している他の村の人の意見で、支柱はしなくても問題はないし、大量に支柱を用意するのは困難だというのがあったが彼は大量に農薬を撒いていたためと思われる。樹勢の支持、病虫害防除のためにも支柱をした方が良くと思われる。

### ・摘心、芽かき、整枝、摘果

一切行われぬ。トマトは何も手を加えず、葉を茂らせ脇芽もそのままのぼしている。農業改良普及員の意見としては、ニジェールの暑い気候では、芽かき等をして葉を減らすと返って直射日光が当たってしまうと苗が痛んでしまう。葉が沢山あることで温度調節をしているのでそのままでもよいそうだ。芽かき等の目的は、実に栄養が行き実を大きくすること、おいしくすることであるが、ニジェールでは何もなくてもある程度大きな実ができる。それになによりも村人の嗜好は量であるので多少実が小さかろうが不格好であろうが、量に比べたら問題ではない。せつかく実が成ったのに取るなんてもったいないという気持ちも間引き同様働いている。

### ・追肥

家畜ふんが主に使われる。化学肥料は市場で手に入る尿素、15-15-15の化成混合肥料をお金がある時、買ってきてたまに撒かれる程度である。家畜糞は風に飛ばされないように必ず撒いた後灌水する。化学肥料も撒いた後灌水され、灌水は3日は続けて行われる。村人は化学肥料が水を多く撒かなければ、成分が分散せず濃度が濃いままになり、またそのため熱も出て苗を枯らせてしまうことを知っている。追肥の時期、量に関しては、経験に頼っているため今まであまりつくられていなかったものに対しては知識が乏しい。化学肥料の扱い方も経験、知識共に乏しい。

### ・農薬

こちらで用意するまでは、市場や行商人から購入していたが、割と高価であるため使用量は少なかった。村人は、全ての農薬のことをDDTと呼び、農薬の種類、使用法などの知識がないため適当に撒いていた。水和剤は正確な希釈倍率など知らず、どんなものでもバケツ1杯に農薬少々を混ぜ合せニームの葉を用いて散布していた。粉末剤では、素手で撒いている人もいた。散布時の服装は、普段着で、全く防御していなかった。農薬の知識も道具も全く不足している状態であった。

### ・加工

シントウ、オクラ、豆を乾燥させている。トマト、スイカを乾燥させている人もまれにいる。

### ・採種

かぼちゃ、メロン等の種を取っておく人もいるがたいてい市場で来年購入するので特別には採種していない。今年は、レタスのとうが立った後放って於いて種をつけたものから採種しているひとがみられた。

### ・種子、収穫物の保存

カボチャ、玉ねぎ等は短期間、乾燥ししとう、ごま等は長期間、家の中か粘土もしくはミレットの茎でつくられた穀物倉庫で保存される。

### <菜園への植林の提案>

今年度は、ニームを防風、泥棒避けに金網に沿って植えることを提案した。カレタジ村民が土地所有者と5回程コンタクトをとったが、回答がないとのことだった。そして新たな問題もでてきた。カレタジ菜園の所有者が実は3人だということである。ニジェールの土地相続制度でいくと、親が死んだのち、今まで親一人の土地であったものが、子供の代になって3人の所有になることは可能なのである。今後、植林もさることながら、菜園の借用についても常に3人の承諾を得るのが正式となったため何か事を決める際の妨げになることが考えられる。今の土地の貸借関係は口約束だけの不安定なものなので村人は契約書の作成を望んでいる。プロジェクトが居る内はよいがプロジェクトが終了した後此の土地の貸借の保証がないことを誰もが不安に思っている。

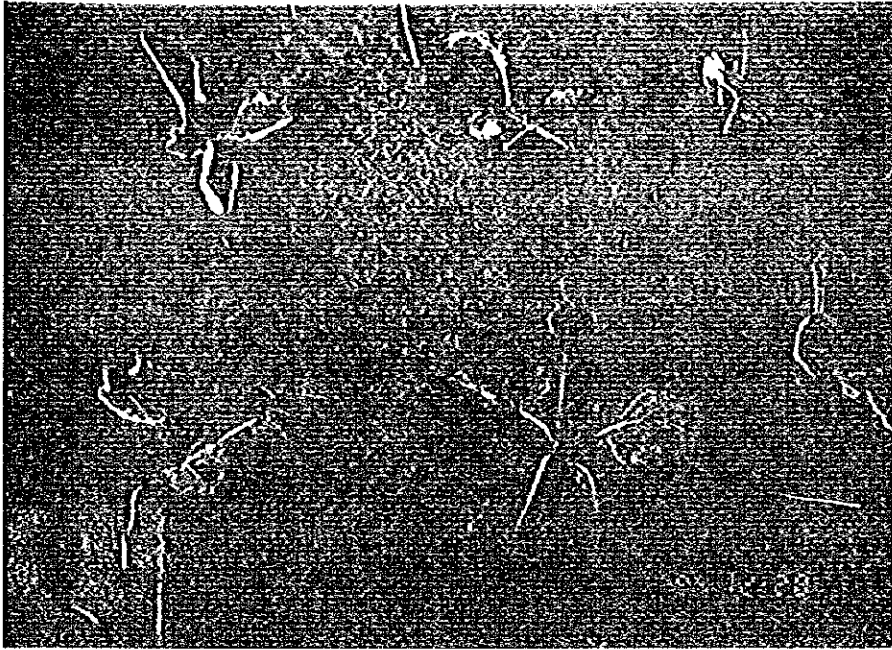


写真31 バットの食害にあい、貧弱なキャベツ

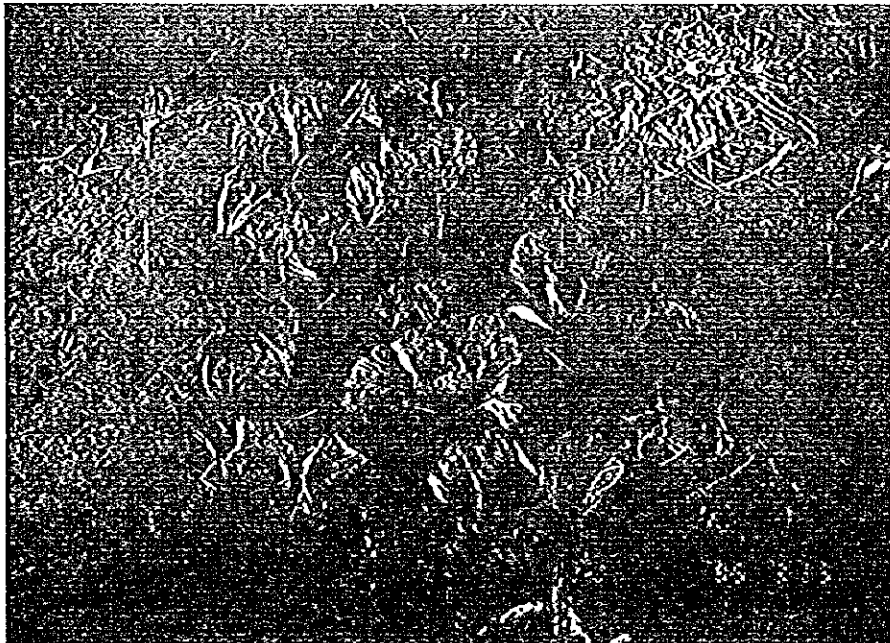


写真32 外菜を食べるために収穫したキャベツ  
村人は地球が完全に壊れる前に外菜を食べてほしい



写真33 ジャガイモの菜

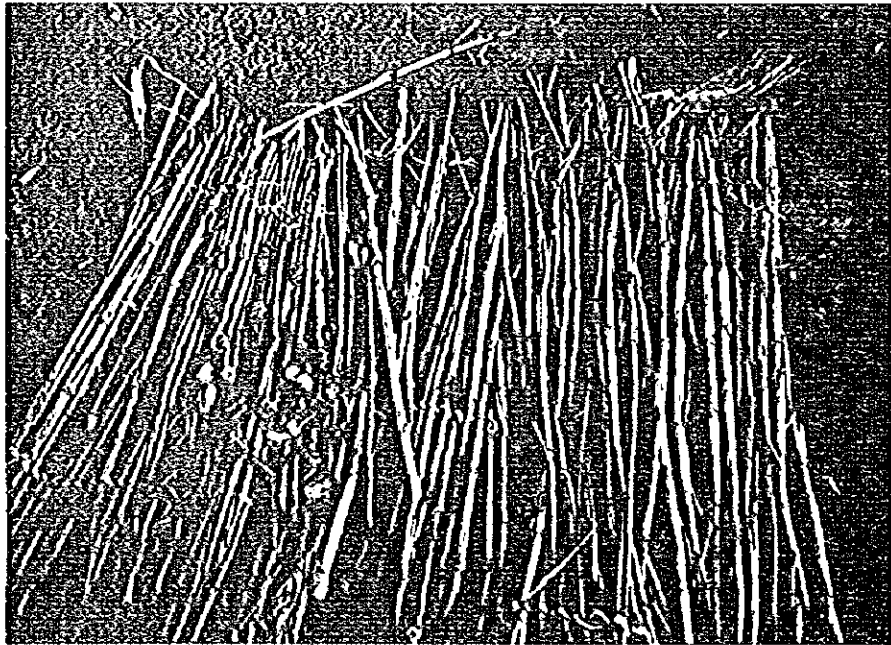


写真34 土を草刈りさせている様子

<96年度に向けて>

95年度に引続いて後任隊員に絶対にやってもらうこと

- ・村人による種子購入を進めていくこと
- ・農薬散布器一式の貸出しと農薬購入などを村人で出来るように進めていくこと
- ・農薬散布のデモンストレーション他農薬に関する啓蒙
- ・ハウサ地方で行われている水汲み法（つるべ式）の試作
- ・土地の作付け状況を調査し、菜園仕事に関心のない人への対処法を練ること

後任隊員がやったらよいと思われる活動

- ・とにかく見本となるような野菜を作ることもしくは野菜作りの上手い村人の技術を習得すること
- ・水路を作つての水やりの検討

<終りに>

後任の方へ

2年間カレタジ菜園で村人と共に活動してみている色々な側面が見えてきました。最初はモデル菜園の建設と言うことで練一杯の見事な菜園をと思い悩んだこともありましたが、村人と共に生活をしていく上で出来ること出来ないことが分つて来るに連れ真の目的は何で何が村人のためになるのかを考えていくようになりました。カレタジ菜園はやっぱり第一の目標は村人の生活向上なのでそれを忘れずに後任の方活動して行って下さい。2年間では菜園が様変わりするような活動は出来ないとは思いますが、地道に活動して行って下さい。毎年少しずつでも向上して良ければいいと思います。カレタジ菜園で働いているのはほとんど男の人なので皆後任が男の人と聞いて楽しみにしています。コピカさんも男の人ではまた考え方も違ってくるだろうと期待しているようです。村人と共に生活をしながらカレタジの村人には何が必要なのか2年間じっくり検討してみてください。

最後にこの報告書は後任の方にできるだけ詳しく今までの状況を知ってもらうために書いたものなのでとても長い報告書になってしまいました。後任の方は分らなくなつたときの資料として必要なときに使用して下さい。たぶん一気に読むと疲れますよ。このほか日誌を残しておくので参考にして下さい。では、月並ですが頑張ってください。

写真35

ハナヤ地方で使われる  
つるべ式水くみ方法。  
新度作成予定である。

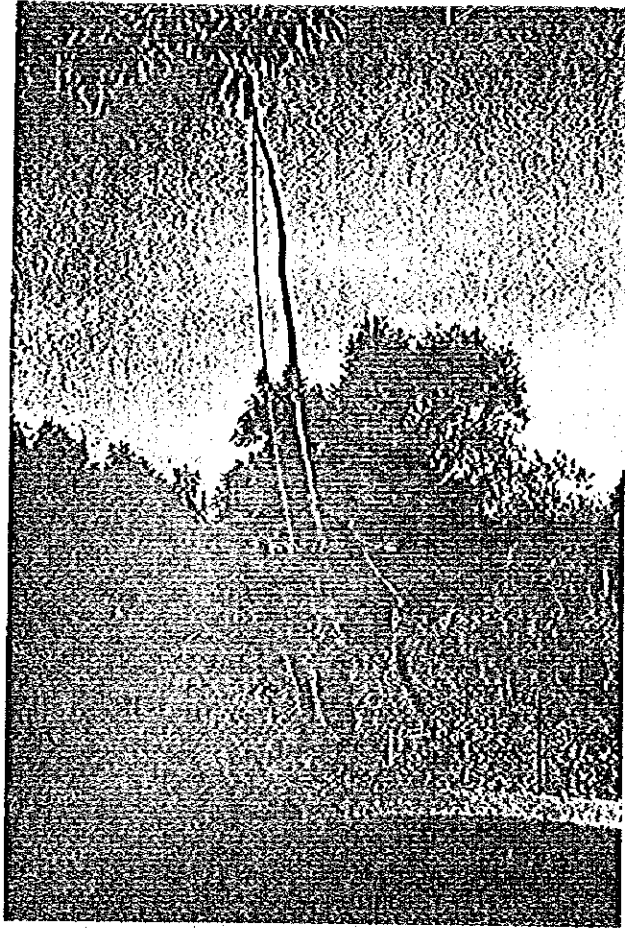


写真36

つるべの組み木部分

