

4. 防風林及び囲垣

(1) 配 置

防風林は、風による作物への物理的・生理的な被害の防止と、北東風により運ばれてくる飛砂の圃場への堆積の防止を目的に設置する。風向及び風速は、冬期（10月～4月）が、N～Eで5～6 m/sec以上、夏期（5月～9月）が、NW～SWで、6～7 m/sec以上となる。3～5月に吹く北東風はサハラからの砂と熱風をもたらす。これより本計画では、防風林は地区の東北～南東の2方向の地区境界に幅30 mで設けることとする。但し、将来においてこの防風林のみによる効果が十分でない場合は2次的に防風林を設置する必要がある、これは生産集団にて行なうものとする。

(2) 樹種の選定

防風林に使用する樹木は、ユーカリを主として計画し、中間にカシュー樹等を植える計画とする。

(3) 囲 垣

防風林の外側には地区境界線に沿って、人畜の進入を防ぐために囲垣を設ける。構造は簡易な鉄線を配したフェンスとする。

6-5 農村整備計画

6-5-1 基本事項

農業を発展させるためには、農地の面積を増やすだけでは不十分である。そこで働く農民が健康で快適な生活をし、また効率的な営農をするための施設を整備することも重要である。

一般的には農村の生活の向上を計る施設としての電気、電話、学校、診療所などと、農業の生産性の向上を計る施設としての作物貯蔵庫、農業機械庫、畜舎などが農村整備の対象として考えられる。

事業主体がチャゴ・コーポラティブであるから、農村整備の施設もコーポラティブ全体がひきするものを中心に計画する。したがって公共性または共同利用性の高いものを優先する。

6-5-2 施設計画

1. タウエ運河の橋梁

(1) 橋梁の必要性

チャゴ・コーポラティブの農地は、タウエ運河を狭んでドンボ・チャゴ開発地300 haと、新しい計画地200 haの2カ所に分散する。300 haは主として水田、200 ha

は主として畑作となる。

この2つの農地の間で、トラクター等機械器具の往来、生産資材の移動、稲ワラの搬出などが行われる。これらの作業に能率的な実行のために、川巾80m以上あるタウエ運河に橋を架設することは最も重要である。地元のアンケート調査でも橋梁を必要な施設の第1位にあげている。

今後、中上流域の開発を行なう場合、水路の新設等で、農地が分割されたり3日月湖ができたりすることが予想される。タウエ橋梁はそのような例のモデルとしても重要である。

(2) 橋梁の架設位置

ドンボ・チャゴ開発地は、タウエ運河の西岸に沿って、約4Kmにわたって分布し、その中央はほぼ対岸のチャゴ村にあたる。

新しい計画地区はドンボ・チャゴ開発地の南の端で、タウエ運河の対岸に位置する。常時の橋梁利用者はドンボ・チャゴ開発地に農地を所有するものであるから、チャゴ村およびティメユチャゴ村の農民がはるかに多い。

したがって、橋梁の位置は利用の効率を高めるため、チャゴ村とAFTの間にするものとする。

(3) 橋梁の構造

橋梁は現地での架設が容易で、かつ工費と維持管理費の比較的安い構造とする。川巾が80mあることや、現地の一般的な傾向から、コンクリート橋よりも鋼橋の方が適当であると考えられる。なお、プロジェクト地区は海岸から90Km内陸部で、海水や海霧の影響は受けない。

上 部：単純H型鋼橋

下 部：橋台、橋脚とも鋼管杭

巾 員：有効巾 3.0 m

スパン：25 m × 3スパン

2. 集 会 所

(1) 集会所の必要性

チャゴ・コーポラティブはムバン郡の中央部のチャゴ、ティメユ、ドンブレン、ジャックファルの4村から成っている。チャゴ・コーポラティブは1983年に改組設立されたもので、新しい組合法に従って、活発な農業活動をしている数少ない組合の1つである。

また、組合は6つの生産グループに分かれて300haのドンボ・チャゴ開発地の耕作

をしているので、組合全体のミーティングと同時に生産グループ毎のミーティングも活発に開催されている。

しかし現在は集会所もオフィスもないため、ミーティングはモスクや広場を利用して開催されている。また組合の書類や器材も分散して役員が保管している現状である。

チャゴ・コーポティブの活動状況からみて、集会所は必要と考えられるし、将来の他のコーポラティブの参考のためにも、最小規模の集会所を計画するものとする。

(2) 集会所の規模

集会所は村の一般的な建物と同じ構造とする。

壁：コンクリートブロック

屋根：波型スレート

面積：ミーティングルーム $96 m^2$
事務室（兼器材） $12 m^2$ } $108 m^2$

3. 農産物集出荷倉庫

構造：壁はコンクリートブロック、屋根は波型スレートの平屋、高床とする。

面積： $25 m \times 10 m = 250 m^2$

4. 資材倉庫

一時収納される資材は肥料（約30 ton）、農薬（7 ton）、種子（12 ton）、マルチ材、灌がい部品（ホース等）である。

建物の構造は、壁がコンクリートブロック、屋根が波型スレートの平屋で、床面積は $10 m \times 5 m = 50 m^2$ とする。

資材倉庫は各農区（A、B、C区）に1ヶ所とし、ファームポンド敷地内に設ける。

5. 農業機械庫

車庫はトラクター等の収納部分と分解修理部分を合わせて $12 m \times 6 m = 72 m^2$ とする。

機械の出入口は全面シャッターとし、壁はコンクリートブロック、屋根は波型スレートとする。

農業機械庫は資材倉庫と併地し、各農区に1ヶ所設けるものとする。

6. 家畜水呑場

近い将来タウエ運河の東岸は北から南へ向かってAFT、Cooperative、CSSの順に

農場で一杯になり、奥のブル族の畜産農家は家畜を運河へ連れて行くことは難しくなる。

これを防ぐため、家畜の水呑場を設けることにする。水呑場は最も東側のファームポンド（C農区）に付設する。

7. その他の施設

以上の1～6までの施設は、現地の状況からぜひ必要なものである。

この外にこの計画では設けないが、将来必要になると考えられる施設にチャゴ村の水道、畜舎、製米所などがある。これらはコーポラティブの財政が豊かになった時は、フェーズⅡとして実施することが望ましい。参考としてこれらについて概略記述すれば以下の通りである。

(1) 畜 舎

チャゴ・コーポラティブのなかでの家畜の飼育は、およそ次の通りである。

チャゴ、ティメィユチャゴ村はウォルフ族が主体でカレの中の一部に簡単な飼育場を設け、数頭から10数頭の羊を飼っている。牛を飼っている家族は少ない。しかし、多くの農家が将来の乳牛の飼育を始めることを希望している。しかし、この2村は長い村の歴史をもち、敷地面積が限られているため、敷地内でのこれ以上の飼育、特に牛の飼養は困難である。したがって、畜産を導入する場合は、村の周辺に飼育施設を作ることが必要となる。

他方、ブル族の方は、家畜生産をより有利に行うためには、繁殖の面ばかりでなく肥育段階の改善が必要となる。近年、周辺の村落の間で肥育の共同化の気運が増大しつつあり、このために、居住地に共同畜舎を設ける必要が生じるであろう。

これらの現状から、どの村も近い将来、飼料作物の栽培と肉牛の飼育場が必要となる。また砂地での栽培のためには、家畜のフン尿を肥料として利用する必要がある。

ブル族の畜産改善で牛600頭が飼養される計画では、その構成は成牛256頭、育成牛170頭、哺育牛92頭及び肥育牛82頭であり、このうち、肥育牛は舎飼となり、これに対する畜舎の手当が必要である。その必要面積は

$5.4 \text{ m}^2/\text{頭} \times 82 \text{ 頭} = 440 \text{ m}^2$ である。

附帯施設として水飲場、堆肥盤、飼料置場等が必要である。

(2) 精 米 所

現在チャゴ村には2台の精米機（エンジン付）があるが、小型の古い機械で精米効率が悪い。なるべく早い時期に精米機の更新が必要となるだろう。自家飯米の精米は下記を基

礎として、適正機械を選定することが望ましい。

- 1) 年間糶消費量：2,600人×0.2t=520t
- 2) 年間稼働日数：200日
- 3) 1日当稼働時間：5hr
- 4) 時間必要処理量：520Kg÷600Kg

(3) その他

村の電化、水道、診療所、学校、交通などは、農業開発とは別に、社会インフラの整備として重要なものである。しかし、これらは政府や州の政策に従うべきものである。チャゴ村は先進的な村であるから、なるべく早くこれらの整備ができるよう働きかける必要がある。

6-6 事業費と実施計画

6-6-1 事業費

事業費は、200haの圃場造成費と農村整備費より構成される。一般に事業費は、現地で調達される資機材・労務費の内価(Local Portion)と外国から調達される外価(Foreign Portion)に区分される。

1. 圃場造成費

(1) 概要

圃場造成にかかわる経費としては、a. 直接工事費、b. 維持管理費、c. 予備費からなる。

これらの経費の積算は、以下の条件に基づきおこなう。

i) 貨幣交換レート

$$\text{U.S. \$1.0} = 33 \text{ F.cfa} = \text{¥165}$$

ii) 施設の建設は、施工業者の請負方式とした。従って機械損料費は減価償却費として工事費に組み込んでいる。

iii) 建設費は外価分と内価分とに区分する。内価分は、近傍地区での事業を参考に以下の様に定めた。

表 6.6 (1) 建設資機材及び労力の調達区分

(単位：%)

項 目	外 価	内 価
1. 労 務 費	0	100
2. 資 材 費		
砂・砂利・木材	0	100
セメント・鋼材	80	20
油 脂 類	90	10
バルブ・ゲート類	100	0
その他資材	0	100
3. 輸送費(セネガル国内)	0	100
4. 機械損料費	95	5

IV) 工事数量の予備費は直接工事費の15%を計上する。

(2) 工 事 費

以上の条件に基づく建設費は、1,117百万F.cfa となり、その内外価は819百万F.cfa、内価は、298百万F.cfaとなる。

総括表を表6.6(2)に示す。

工事費積算に用いた単価は、現地での調査に基づく単価であり、主なものはセネガル国政府公示(1985年)である。

表 6.6 (2) 圃場造成費

(単位 10⁶ F.cfa)

項 目	合 計	外 価	内 価
1. 準備工事	39.9	25.7	14.2
2. 造成工事	234.9	171.1	63.8
3. 揚水機場工事	173.1	171.2	1.9
4. 用水路工事	177.0	71.9	105.1
5. ファームボンド工事	51.0	23.0	28.0
6. 排水施設工事	20.8	12.7	8.1
7. 道路工事	39.9	25.8	14.1
8. 防風林工事	36.5	—	36.5
9. 囲垣工事	10.4	—	10.4
10. 資材・農機具庫	54.0	37.8	16.2
小 計	837.5	539.2	298.3
11. 農業機械費	89.2	89.2	—
12. 関 税	64.8	64.8	—
13. 予備費(1~10の15%)	125.6	125.6	—
合 計	1,117.1	818.8	298.3

(3) 年間維持管理費

年間維持管理費は、a. 管理人及びオペレーターの給与、b. 施設機械の運転・補修費、c. 維持管理費、償却費等である。

これに要する経費は、70,300 × 10³F.cfa となる。

10³ F.cfa

1. 人件費	5,970
2. 維持管理費	30,240
3. 年償却費	34,090
計	70,300

2. 農村整備費

農村整備費は以下の様に、i) 今回計画 (Phase I) と、ii) 将来計画 (Phase II) に分けて算定したが、総額は関税と予備費を含めて557.7百万F.cfa となる。

(1) 今回計画 (Phase I)

今回計画の農村整備に係る建設費は、226百万F.cfaであり、その内、外価は、167百万F.cfa、内価は59百万F.cfaである。

建設費の総括を次表に示す。

表 6.6 (3) 農村整備費 (Phase I)

(単位 10⁶ F.cfa)

項 目	合 計	外 価	内 価
1. 橋梁工事	105.0	96.8	8.2
2. 付替道路工事	13.0	9.2	3.8
3. 集会所	16.9	4.3	12.6
4. 農産物貯蔵施設	39.0	4.8	34.2
小 計	173.9	115.1	58.8
5. 関 税	25.9	25.9	—
6. 予備費 (1~4の15%)	26.1	26.1	—
合 計	225.9	167.1	58.8

年間維持管理費は、14,000×10³ F.cfaである。

(2) 将来計画 (Phase II)

将来計画の農村整備に係わる建設費は、332百万F.cfaであり、その内、外価は、281百万F.cfa、内価は51百万F.cfaである。

建設費の総括を次表に示す。

表 6.6 (4) 農村整備費 (Phase II)

(単位 10⁶ F.cfa)

項 目	合 計	外 価	内 価
1. 精米所	26.9	19.9	7.0
2. 畜 舎	27.7	7.2	20.5
3. 水道施設	189.9	166.5	23.4
小 計	244.5	193.6	50.9
4. 関 税	50.7	50.7	—
5. 予備費 (1~3の15%)	36.6	36.6	—
合 計	331.8	280.9	50.9

年間維持管理費は39,900×10³ F.cfaである。

6-6-2 実施計画

1. 圃場造成

圃場造成工事は、工事期間を1ケ年程度として計画する。

圃場造成工事における主工事項目は、

- (1) 圃場区画割及び均平工事
- (2) 用・排水路工事
- (3) 機場・ファームポンド工事
- (4) 農道工事
- (5) その他工事（防風林・囲垣・倉庫等）

である。これらの工事工程を図6.6(1)に示す。

2. 農村整備

農村整備（Phase I）は工事数量が少ないので工事期間は8ヶ月程度として計画する。

工事工程を図6.6(2)に示す。

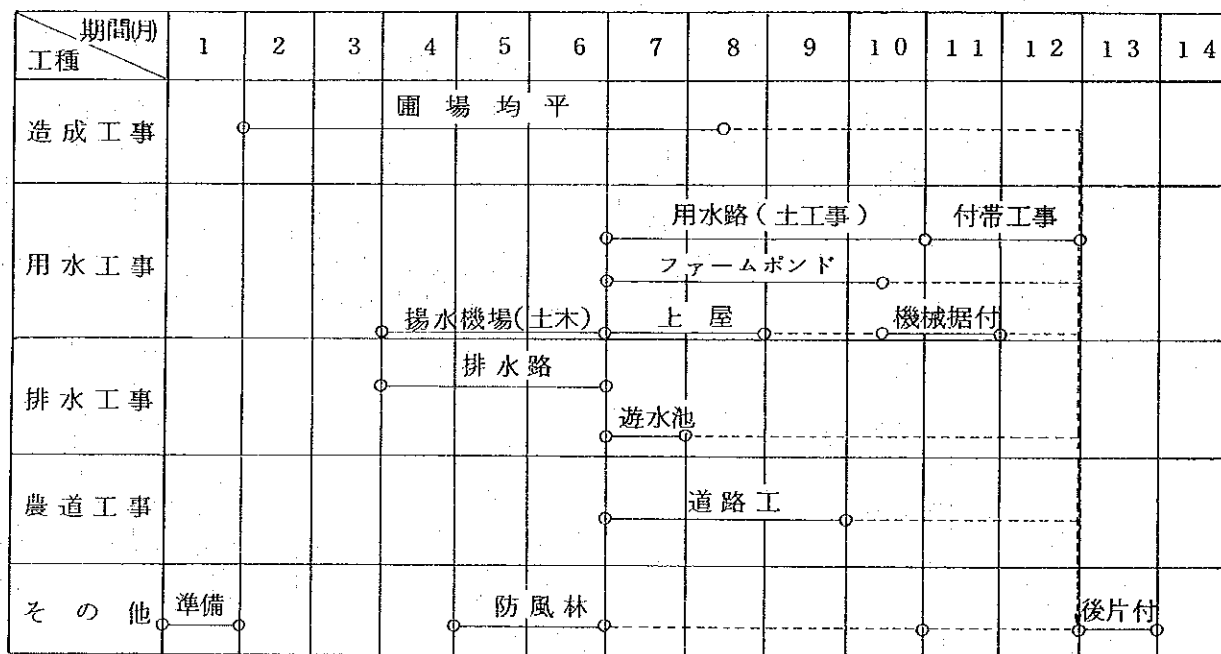


図 6.6 (1) 圃場造成工事工程計画

期間 工種	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
橋梁			下部工				上部工						
道路	付替道路												
共同利用施設		集会所			農産物集出荷貯蔵庫								
その他	準備						後片付						

図 6.6 (2) 農村整備 (Phase I) 工事工程表

6-7 開発の効果と資金計画

(1) 効果計測の方針

小規模農村開発計画は、セネガル国の農業政策及びセネガル川流域の農業開発の線に沿い、村落或いは農協等が投資を負担し、且つ自主的に集団管理を行うモデルケースとして策定したものである。従って、その効果を評価するに当っては、企業ないし農民経営の立場に立った財務的な視点からの分析が適している。

勿論、計画の内容としては、農地の造成に直接係わるものと、対岸のドンボ・チャゴ開発地との関連で総合効果を狙ったものがある。新規造成地を付加し、これとの有機的なつながりを果すための農道橋や集会施設の設定によって、ドンボ・チャゴ開発地の土地利用率の向上、通作や運搬の労力と時間の節約、副産物の全面的利用等の周辺効果が見込まれるであろう。しかし、ここでは新規造成地について直接関連のある投資のみを分離して便益費用分析を行ってみる。

(2) 財務分析

前出の営農計画を基にして庭先価格で計算すれば、熟畑化後の年当りの農業粗生産の総額は2億9,777万F.cfaとなる。耕作は建設の終了の翌年から始まり、初年は50%、2年目65%、3年目90%、4年目から100%の粗生産が挙がるものとする。

他方、初期投資は圃場の造成と機械の導入とするが、後年に開発される果樹園(14ha、

耕作者当り700 m²)は除外した。この他、農村整備の項に含まれるものの中で造成地に配置される農機庫、倉庫は造成費に加算することとした。

また、圃場建設と農業機械のうち輸入に係わるものは、国内運賃はもとより海上運賃(保険を含む)を加えてある。また圃場(ポンプ、水路、調整池、フェンス)及び機械について償却を要するものについては品目別に積み上げた。圃場投資のOMは補修、点検とし、運転費については、農機費(機械燃料と管理人件費及び部品・修理費)、水利費(燃料費及び管理人件費)物財(種子、肥料、農薬)及び労力費(耕作者の機会費用)に分けると以下の通りである。

初期投資

圃場建設	837,500	000 F.cfa
農機等	89,200	
計	926,700	

経常投資費用(年当り)

圃場の償却	18,320
圃場のOM	11,820
機械の償却	15,770
計	45,910

経常運転費用(年当り)

機械運転費	12,660
水利費	11,730
物財費	26,271
労力費	72,000
計	122,661

コンクリート水路等の耐用年数から見て計画寿命を50年としFIRRを計算した結果では、その値は11.0%となり、耕作開始の4年目からは全体で約1億3,000万F.cfa(1ha当り86.1万F.cfa、耕作者1人当り64.6万F.cfa)の純収益が得られる勘定となる。これに経常運転費用に算入した自家労力費(耕作者1人当り36万F.cfa)を加えればha当りの労働所得は122.1万F.cfa、耕作者当りでは100.9万F.cfaとなる。

(3) 感度分析

上記の分析では、建設の翌年から営農を開始して4年目に所期の生産段階に達することを想定した。しかし、実際には生産の盛期に達するのが遅れることもあり得るし、また、所期の収量が期待できない場合もあり得る。これらの事情を配慮して感度分析を行なってみたが、その結果、FIRRは次のように低下する。

ケース 2 6年目に所期の生産目標に達する場合(初年40%、2年目50%、3年目65%、4年目80%、5年目90%) FIRR……9.4%

ケース 3 粗生産が目標の80%で、4年目に目標に達する場合 FIRR……5.7%

ケース 4 粗生産が目標の80%で、6年目に目標に達する場合 FIRR……4.8%

また、セネガル国では農業目的の機材等については、他の物財より低く仰えているが、関税15%、国庫税10%、輸入付加税20%、以上の合計45%を従価税として徴収している。仮に、これらの輸入税を支払った場合、すなわち、商業ベースで計画を実施した場合にどの程度の収益が期待できるかについて検証してみれば以下の通りとなる。

ケース 5 4年目に生産目標に達する場合……………9.4%

ケース 6 6年目に生産目標に達する場合……………8.1%

ケース 7 粗生産が80%水準で4年目に目標に到達する場合……………4.2%

ケース 8 粗生産が80%水準で6年目に目標に到達する場合……………3.4%

これらのケースでも或る程度の利益率を挙げることができる。しかし、問題は初期投資の資金の返済である。

(4) 資金の償還

初期投資は償却によって更新されるが、その導入資金を如何にして償還するかが問題である。その場合資金の条件が問題になる。セネガル国では農業に対する長期資金の融資の制度はなく、新設の農業金融公庫では短期の1年では11%、5年の中期では農協に対し11%（個人は14.5%）、据置期間6カ月、しかも25%のデポジットを必要とするという厳しい条件である。

ここでは、外国政府または国際金融機関から、建設資金についてはプロジェクト・ローンとして年利3.5%、据置期間10年、30年の均等償還、農機等に対してはコモデティ・ローンとして年利3.5%、据置期間10年、20年の均等償還という条件で資金を導入して計算することとした。なお、借入金からは事業費の中、農民負担の小水路と防風林造成費を除いた。

当初のケースでは1年目は純益は約2,000万F.cfaのマイナス、2年目はプラスになるが要償還額に達しない。従って、長期投資(圃場建設)の償却を3年目以降に2~3年間繰り延べる必要がある。ケース2~4は営農開始の当初に7,000万F.cfa~1億4,000万F.cfaのマイナスの純益があるが、これらも償却の繰り延べを元金の支払いの始まる11年目まで行なうことによって消化できる見込である。しかし、輸入機材に関税を導入したケース5~8では、特に生産水準が80%にとどまる7~8のケースでは当初の純益のマイナスが大きくなるばかりでなく、4または6年目以降の経常純益も低いので、償却費の繰り延べ操作も不能となり、元金の支払いの始まる11年目以降数年間は要償却額は純益を上回る。このことは商業ベース

での輸入機材に依存した農業計画は極めて困難であることを物語っている。

- (5) 計画地は国有地の貸付によるものであって、地代相当分を計上する必要があるが、他方、土地改良投資は耕作者の負担としているので、両者は相殺されるとして扱うこととした。また、政府が用地を造成して耕作者に貸与することになれば、その償却とOMについて無関税の場合は約5,000万F.cfa (ha 33.3万F.cfa)、関税込みの場合は5,400万F.cfa (ha 36.0万F.cfa)を年当り利用料として徴収しなければならないこととなる。

第7章 農業実証調査

7-1 基本的考え方

- (1) 農業実証調査はセネガル川流域の開発に当たって考慮すべき技術指針を得るために行なうものである。勿論そのためには、セネガル国において開発され或いは開発中の技術を十分に把握し、これらの生産現物での効果を確認すると共に、セネガル国側の関係機関と協力して外来技術の導入の可否を検討することも効果的である。

調査全体の流れは図 7.1 (1) に示す通りである。

- (2) 当面、チャゴ地区の特設圃場で検討しようとする項目は次の通りである。

水 稲 作

- 1) 水稻二期作の実施による営農技術の実証。適正作期と乾季作の問題（鳥獣害、病害、低温障害）解明
- 2) 田畑輪換の場合の裏作野菜の選定及び緑肥作物の選定
- 3) 水稻の移植栽培（田植機の利用）技術の定着のための試験
- 4) 砂地帯における水田の適正耕土深の試験解明

畑 作

- 1) 野菜主体の畑作輪換の適正パターンの選定
- 2) 飼料作物主体の畑作輪換の適正パターンの選定
- 3) 堆厩肥生産利用技術の定着のための対策検討
- 4) 固結性砂地の土壤改良法の効果試験（土づくり試験）
- 5) 灌がい畑作物の栽培技術の実用化
- 6) 固結性砂地の適正農作業機の選定

灌がい排水

- 1) 適正灌がい水量の決定のための試験。とくに、半乾燥～乾燥地帯における経済的節水灌がいの実証。
- 2) 適正灌がい方法の導入実証。
- 3) 上記二項に基づく、灌がいシステムの選定と管理方法の実証。
- 4) 砂地における圃場単位排水量の観測と解析。
- 5) 農地造成の実証。水田造成の土壤選定及び砂地水田の可能性の解明。

- (3) 特設される 5.8 ha 実証圃場の土壌は砂質であるので、各種技術の実証に耐えられるように改良を加えるが、それでも条件を充し得ない時には、適所に試行を委託してその欠を補うものとする。
- (4) 目標とする耕作形態は、当面は 1) 水稻 2 期作、2) 水稻と他の穀作物の 2 毛作、3) 水稻と畑作物（特に野菜）の 2 毛作、4) 畑の穀作物と野菜、5) 畑の穀作物と飼料作物等である。従って、実証の結果は、最終的にはセネガル国での試験の成果や現場での経験的事業等と併せて、上記の耕作形態別に整理されるものとする。
- (5) 実証調査の過程においては、セネガル国の関係機関と共に試行する項目の事前評価、中間成果の検討等を行なうと共に、最終成果の現場への適用の可能性や適用条件について十分な吟味を行なう体制を確立して置く必要がある。なお、この農業実証の試みの中で実用効果の認められるものについては広く展示できれば幸いである。
- (6) 特設圃場での実証調査は当面 4 年間にわたって実施するが、試行の全体的な枠組は次の通りである。

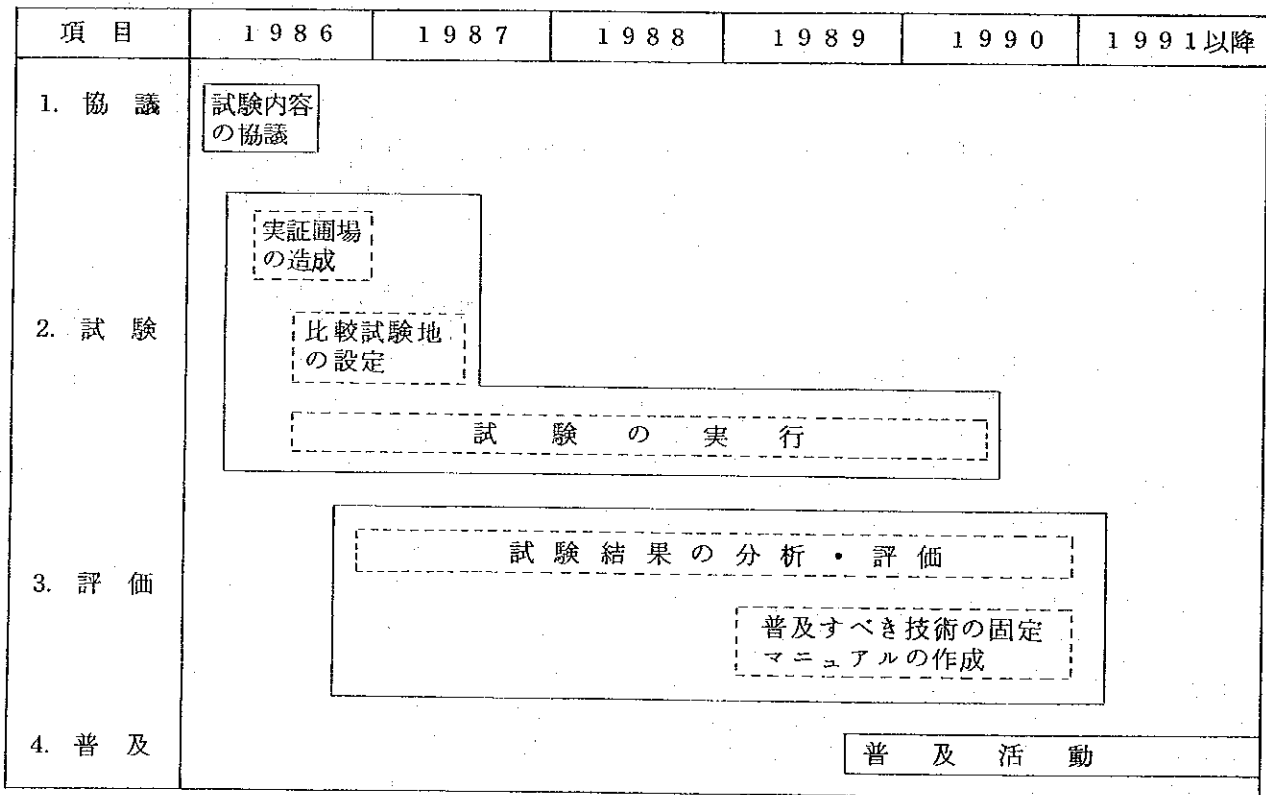


図 7.1 (1) 実証試験の流れ図

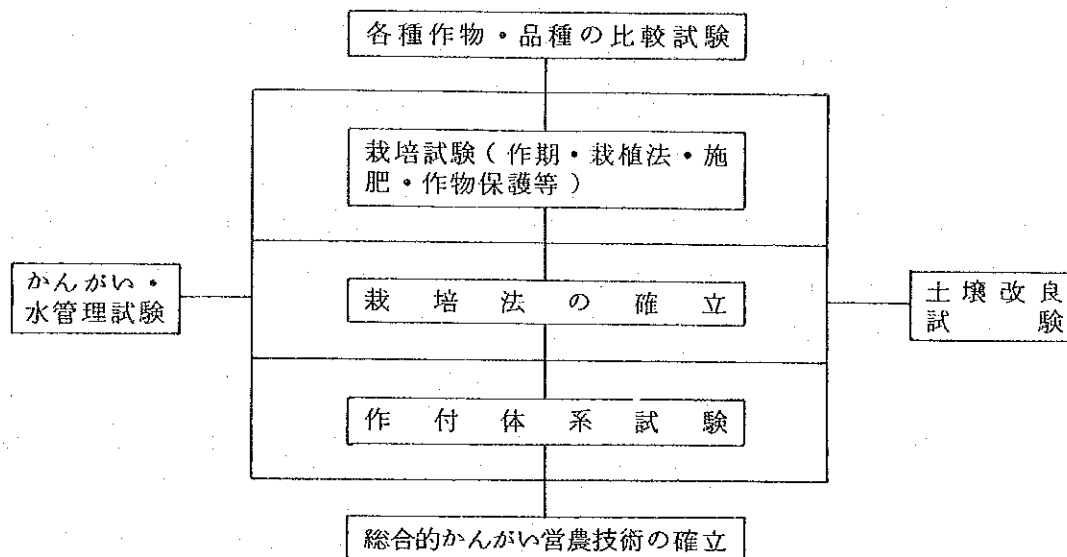


図 7.1 (2) 実証試験の枠組

7-2 実証試験計画

(1) 耕作試験

1) 試作（各種作物・品種比較試験）

営農計画で導入が提案されている作物、その他有望作物の試作を行ない、現地適応性を検討する。

試作初年度はできるかぎり候補全作物の栽培を行ない各作物の現地での生育特性、環境適応性等の把握に努める。本格的な試作は2年目から実施する。試作結果の有望なものは次頁に示す栽培法の検討を行なう。

2) 栽培法

各作物の現地に適応した安定栽培法の確立をはかり、生産費、資機材及び労力必要量、収量、収益性等を明らかにする。

また、かんがい試験を通し安定した作物生産に必要なかんがい方法及び用水量を把握する。目標技術水準は農家が導入可能な水準とするが、併せてより高位な生産技術の開発をもはかる。

① 作期・作付方法・栽植様式

気象条件等に対応した栽培適期、播種法、栽植密度、適正栽植様式確立のための試験を実施する。

② 施肥法

施肥量、施肥時期等の検討を行ない経済的施肥法の確立をはかる。

また、短期・長期の有機物施用試験等施肥試験を実施する。

③ 雑草防除法

発生雑草の種類・量を調査し、除草適期・除草法等技術の開発をはかる。

人力・機械利用による物理的除草、除草剤利用の化学的除草及び作付様式の検討により総合的な除草防除体系の確立をはかる。

④ 病虫害防除

作物の成育と病虫害の発生時期、作物被害程度を調査し、防除技術の開発をはかる。効果的防除法の導入には耐病虫性品種の利用、病虫害発生時期の回避等作付様式の検討、周辺地域も含めた発生予察法の検討等による総合的防除技術の確立が必要である。

環境汚染の防止上農薬使用は最小限とするような技術体系を検討し、被害発生程度によっては作付体系の変更を検討する。実証調査当初は病虫害の発生調査とし、後半に防除試験を計画する。

⑤ 気象災害・鳥獣害対策

飛砂・風害・風食・高温・低温障害等気象災害の実態を把握し、防除対策の樹立をはかる。また、周辺地域を含めた鳥獣害、野ねずみ害等の実態を調査し、防除対策の開発をはかる。

⑥ その他

作物栽培の危険分散手段として実施されている間混作は防風、防砂対策としてまた、病虫害被害軽減方策として有効な手段である。したがって栽植様式検討の一環として間混作の試験を実施する。

慣行農法においては、収穫後の作物損失がかなり大きいものと推定される。収穫・調整、貯蔵・流通過程での損失の実態把握を行ない、改善対策の開発をはかる。

3) 機械化体系

本実証試験で導入する畑作機械化作業は原則的に耕起・整地畦立てまでとするが、水田については機械化稲作体系技術の導入可能性を検討する。また、中耕・除草等畑作管理作業の機械化についても試験を実施する。

実証試験で導入を計画する農業機械は、中型トラクタ（30ps程度）を中心とした畑作作業機及び田植機等稲作作業機とする。

検討する稲作機械化体系は以下の通りである。

移植機械化体系：耕起・代かき……………中型トラクタ+作業機

（ロータリー、代かき機等）

移 植……………自走式田植機（4条植）
 収 穫……………人 力
 乾田直播機械化体系・耕起・整地……………中型トラクタ＋作業機
 播 種……………中型トラクタ・人力
 収 穫……………人 力

4) 作付体系

各作物の栽培法の検討に基づき営農計画で提案された作付体系を含む作付率・集約度の異なる体系を検討し、現地に適応した作付体系の確立をはかる。

このため、栽培法の試験成果等を基に体系に含まれる作物生産に伴う生産費、用水量、資材・労力必要量、収量、収益性と生産の安定性、各作物の市場性等を考慮し、危険の少ない安定的な作付体系及び面積当たりの収益が大きい高位生産性の体系を選定し、試験を実施する。

5) 土 壌 改 良

実証調査では客土深の異なる3タイプの水田が造成される。これら水田では標準的な栽培法のもとに水稲作を行い客土効果試験を実施するものとする。

また、長期的視野に立った現地に適応する土壌改良・地力向上対策検討のためエジプト・クローバ、*Sesbania rostrata*, *Crotalaria Juncea* 等緑肥作物の導入試験を実施し、緑肥作物を含めた輪作体系の試験を行う。

深耕等速効性の土壌改良施策は適宜検討し、効果が期待できれば栽培法に組み入れるようにする。

6) 採 種

次年度試験用の種子増殖をはかるほか、水稲、畑作物優良種子の採種・保全方法を検討し、周辺地区への優良種子配布体制確立の基礎づくりを図る。

(2) 灌がい・水管理試験

1) 灌がい試験

① 試験方針

実証圃場では、作物栽培試験等の営農試験と並行して、灌がい用水量、灌がい方法、灌がいシステム、灌がい管理の試験を行なう。とくに、西アフリカの半乾燥～乾燥地における灌がいを意識し、節水灌がいの方法を確立することを主眼とする。しかし、一方ではセネガル川沿岸の豊富な水資源を有効に利用した経済効果の高い灌がいについても試験を行なう。

試験の対象となる灌がい方法は、水稲のたん水灌がい、砂壤土畑地のうね間灌がい、砂

土畑地のスプリンクラー、レインガン及びドリップ灌がいとする。

灌がい水質については、すでにディアマダムの完成による淡水化が進んでおり、低塩類水（160 ppm以下）となることが予測されている。また、土壌中の塩分・アルカリ濃度も低く、したがってリーチングを必要としないが、地下水帯の一部には高濃度の塩分が賦存すること及び長期の継続かん水による塩分蓄積について監視する必要がある。このため、経常的に灌がい水と土壌について塩分濃度の変化を把握してゆくこととする。

② 灌がいシステム

灌がい機器はそれぞれ灌がい方法と対象作物に対し特徴を持つ。それらの関係は以下の通りである。

たん水灌がいシステム

対象作物：水 稲

灌がい方法：たん水（24 hrs / 日）

間断灌がい（6 hrs / 日）

灌がい水量：標準区（約20 mm / 日）

節水区（約10 mm / 日）

うね間灌がいシステム

対象作物：畑作物、飼料作物

灌がい方法：間断灌がい（2 hrs / 4日毎）

灌がい水量：標準区（約13 mm / 日；1回のかん水量52 mm）

節水区（約10 mm / 日；1回のかん水量40 mm）

スプリンクラー灌がいシステム（人力移動型）

対象作物：畑作物

灌がい方法：間断灌がい（4 hrs / 5日毎）

灌がい水量：節水区（約10 mm / 日；1回のかん水量50 mm）

レインガン灌がいシステム

対象作物：飼料作物・畑作物

灌がい方法：間断灌がい（1 hr / 5日毎）

灌がい水量：節水区（約10 mm / 日；1回のかん水量50 mm）

ドリップ灌がいシステム

対象作物：果樹、一部畑作物

灌がい方法：連続灌がい（24 hrs / 日）

灌がい水量：節水区（約7 mm / 日）

2) 水管理試験

水管理については、ファームボンドを中心とした生産者集団毎の水利用を想定して試験を実施する。特に、西アフリカの半乾燥～乾燥地における適正水管理方法を選定し、モデル化をおこなう。

3) 試験内容

① 灌がい試験

- a. 適当な灌がい水量（土壌及び作物について）
- b. 灌がいの方法（間断の時間）
- c. うね間灌がいの標準型の決定
- d. スプリンクラー、レインガンの適当な配置基準
- e. ドリップのエミッターの配置基準

② 水管理試験

- a. ポンプ運転方法
- b. ポンプ運転とファームボンドの連動操作方法
- c. ファームボンドのゲートコントロール方法
- d. 幹線・支線用水路の維持管理方法
- e. 消費水量の測定と水質の検討

(3) 年次計画

実証調査では試作・栽培法・灌がい・水管理技術等素材試験に立脚して作付体系とそれに対応した営農技術の検討が行われる。しかし、本実証試験では期間が制約されているため栽培法等の素材試験と並行して作付体系の試験を実施することとなる。従って、実証試験の実施に当たっては、既存の試験・研究成績の十分な活用と関連機関（ISRA等）の協力が不可欠である。

実証試験で実施を計画する各種試験・調査等の年次計画案及び実証圃場年次別試験計画案は、表 7.2 (1) 及び表 7.2 (2) に示した。しかし、第 2 年次以降の実証試験は前年度の試験結果、関連機関との協議等に基づき詳細に検討されるものである。

したがって、ここに示す試験計画は 2 年次以降はもちろん、1 年次においても調査、協議等によって、常に変更しながらより良い方法を試行してゆく。その意味でこの実証試験は、rolling plan である。

当面の実証試験年次計画の概要は以下の通りである。

1) 第 1 年次計画

初年度は灌がい施設の設置等試験圃場の造成及び均一栽培の実施等により実証圃場の確立

を図る。また、第2年次以降の実証計画の策定並びに、造成直後導入作物の検討、各種作物の試作及び次年度試験用種子の増殖等を実施する。

2) 第2年次計画

第2年次は実証試験の実際的な実施に着手し、試作・栽培法の検討等導入作物の選定と栽培法の確立に重点を置いた計画とする。また、灌がい・水管理、土壌改良等試験に着手する。

3) 第3年次以降

第3年次以降は、栽培法の検討、灌がい・水管理技術開発等素材試験の実施と並行して、前年度までの試験成果等を基に作付体系の検討・試験を計画する。また、試験により検討された栽培法の展示に着手する。

第4年次にはそれまでの試験成果をとりまとめるとともに、耕種基準・水管理基準等マニュアルの作成を計画する。本実証調査は4年間で終了するものとして計画する。

表 7.2 (1) 実証試験年次計画案

実証試験・活動内容	第1年	第2年	第3年	第4年
耕作試験				
1. 実証圃場の確立	■			
2. 試作(各種作物・品種比較試験)	■	■	■	
3. 栽培法				
① 作期・作付方法・栽植様式		■	■	
② 施肥法		■	■	
③ 雑草防除法	■	■	■	
④ 病虫害防除	■	■	■	
⑤ 気象災害・鳥獣害対策			■	
⑥ その他(間混作、収穫・調整、流通)		■	■	
4. 機械化体系			■	
5. 作付体系			■	
6. 土壌改良	■	■	■	
7. 採種	■	■	■	
8. 展示			■	
灌がい・水管理試験				
1. ポンプ運転試験	■			
2. 要水量・水管理試験	■	■	■	
3. 灌がい方法		■	■	
4. スプリンクラー灌がい効率試験		■	■	
5. 配水試験		■	■	
6. 水管理技術指導			■	
普及活動			■	

■ : 調査 ■ : 試験・調査・活動

表 7.2 (2) 実証圃場年次別試験計画

地区	区番号	かんがいシステム	試験項目	1986/1987 第1年目	1987/1988 第2年目	1988/1989 第3年目	1989/1990 第4年目
水田 1.80 ha	P.1	かんがい たん水	耕作試験	試作(緑肥等)	栽培法(作付法)	作付体系Ⅰ(展示)	作付体系Ⅰ(展示)
	P.2	"	"	試作(緑肥等)	栽培法(作期比較)	作付体系Ⅱ(展示)	作付体系Ⅱ(展示)
	P.3	"	"	試作(水稻・緑肥等) 機械化体系	栽培法(施肥法) 機械化体系	栽培法(雑草防除、病害 虫防除) 機械化体系	栽培法(気象災害対策、 鳥獣害対策) 機械化体系
	P.4	"	"	土壌改良、採種 試作(水稻・トマト)	土壌改良、採種 試作(品種試験)	土壌改良、採種 試作(品種試験)	土壌改良、採種
	P.5	"	かんがい・水管理試験 (耕土層厚 15 cm)	土壌改良 かんがいの試験 (節水及び間断)	かんがいの試験 (節水及び間断)	かんがいの試験 (節水及び間断)	かんがいの試験 (節水及び間断)
	P.6	"	かんがい・水管理試験 (耕土層厚 10 cm)	土壌改良 かんがいの試験 (節水及び間断)	かんがいの試験 (節水及び間断)	かんがいの試験 (節水及び間断)	かんがいの試験 (節水及び間断)
畑地 2.80 ha	U.1	レインガン うね間	かんがい・耕作試験	土壌改良 かんがいの試験 (節水及び間断)	かんがいの試験 (節水及び間断)	かんがいの試験 土壌改良	かんがいの試験 土壌改良
	U.2	うね間	耕作試験	試作(各種作物)	栽培法(施肥法)	栽培法(雑草防除、病害 虫防除)	栽培法(気象災害対策、 鳥獣害対策)
	U.3	うね間	"	試作(各種作物) 機械化体系 採種	栽培法(作期比較) 機械化体系 採種	作付体系Ⅰ(展示) 機械化体系 採種	作付体系Ⅰ(展示) 機械化体系 採種
	U.4	スプリングラ ードリップ	かんがい・耕作試験	かんがいの試験 試作(各種作物)	かんがいの試験 栽培法(作付法、作期比較)	かんがいの試験 栽培法(作付法、作期比較)	かんがいの試験 栽培法(作付法)
	U.5	スプリングラ	耕作試験	試作(緑肥等)	栽培法(施肥法) 試作(各種作物品種試験)	栽培法(雑草防除、病害 虫防除) 作付体系(展示) 試作(各種作物品種試験)	栽培法(気象災害対策、 鳥獣害対策) 作付体系(展示)
	U.6	うね間	"	試作(緑肥等)	栽培法(作付法) 試作(各種作物品種試験)	作付体系Ⅱ(展示) 試作(各種作物品種試験)	作付体系Ⅱ(展示)

7-3 評価と普及の方法

農業実証調査の最終目標は、セネガル川流域に適した農業技術を農民レベルで普及することにある。

普及活動はSAEDによって行なわれるが、普及すべき技術の試験、データの収集、試験結果の分析と評価、マニュアルの作成はセネガル国政府機関（主としてISRA、SAED）と日本国政府が協力して行なう。

分析、評価に必要なデータやインフォメーションは、次によって得られる。

a) 農業実証圃場（5.8 ha）

b) 比較試験地

1986年	ドンボ・チャゴ開発地
1987年以降（予定）	チャガールプロジェクト ダガナプロジェクト

c) 事例調査

（既存の多数のプロジェクト）

d) 文献、法令の収集

（主としてセネガル国及び日本国のもの）

評価と普及の方法は、集収されたデータによって将来決定されるが、現時点で考えられる評価項目は次のようなものである。

栽培技術	稲作、畑作、畜産に関するもの
営農技術	人力、機械力による作業 灌がいの方法
管理・運営	機械、施設の共同管理 共同作業の方法 組合、生産グループの組織 資金の調達と償還計画 O & Mコスト、機材費償却の積立て
建設技術	農地の建設計画、設計 灌がい、排水の計画 施設の計画、設計

7-4 実証圃場造成計画

(1) 方針

1) 位置の選定

実証圃場の位置は、以下の点に留意して決定する。

- ① 水田耕作が可能なこと。
- ② 小規模開発により周辺圃場が完成した時、開発のモデルとして見易い位置であること。
- ③ 環境条件（気象土壌）が、地区を代表するものとして適切な位置であること。
- ④ 小規模開発の圃場造成時に、障害とならないこと。

地形調査、土壌調査の結果及び地区全体（小規模開発計画）のレイアウトから、実証圃場の位置を図 6.2 (1) に示す位置とする。

2) 土地利用計画

実証圃場の利用目的と土壌条件より土地利用区分を水田 1.8 ha、畑地 2.8 ha、施設用地 1.2 ha、合計 5.8 ha として計画する。

3) 造成計画

実証圃場は、小規模農村開発と同じ構想で造成する。1つの圃区の大きさが 2.5 ha であることから、道路を挟む 2 圃区合わせて 5 ha として造成する。このうち、水田は土壌条件の良い中央部分に造成する。

なお、用水は、タウエ運河からパイプラインで導水する計画である。図 7.4 (1) に実証圃場計画図を示す。

(2) 工事計画

1) 造成及び均平工

実証圃場の実造成面積は、用排水路、道路を含む約5.8haであり、内訳は次の通り。

水田	1.80 ha
畑	2.80
道路	0.40
用排水路	0.40 (機場から圃場までの導水路を除く)
ファームポンド	0.10
その他	0.30
合計	5.80

圃場の均平工は、水田についてはレベルに、また畑地については用排水計画を効率的に行なうために、 $1/1,000 \sim 1/250$ の勾配をつけて計画する。

2) 用水計画

① 取水工

取水は、タウエ運河から揚水機により行なう。最大水量は、

$$Q_{\max} = 4.05 \text{ m}^3/\text{min} \quad (q = 1.35 \text{ m}^3/\text{min} \times 3 \text{ 台}) \text{ する。}$$

② 水路工

a. 導水路………機場より圃場までの導水路は、水路路線の土質、地形及び200haの工事を考え、管水路とする。

b. 圃場内水路………圃場内はすべて開水路とする。

但し、実証試験圃場であることから、通水可能量はすべて

$$Q = 4.05 \text{ m}^3/\text{min} \text{ とする。}$$

また、開水路には、流量観測施設(パーシャルフルーム)を設置する。

③ ファームポンド

通常の表面かんがいその他、ブースターポンプを用いたスプリンクラー灌がいや、ドリッブ灌がいを実施するために、ファームポンドを設ける。

ファームポンド容量は $V = 400 \text{ m}^3$ とする。

3) 排水計画

実証圃場の東側には、幹線排水路を設け、小排水路からの排水を受ける。なお、遊水池は実証圃場には設けない。

4) 農道計画

農道は、圃場中央及び西縁に沿って設置する。

5) その他工事

① フェンス

実証圃場周囲には、人畜の侵入を防ぐため、フェンスを設置する。

② 管理用地

圃場の一部に事務所、駐車場等の管理施設用地を確保する。気象観測施設もこの用地内に設置する。

(3) 工事費

実証圃場造成費は、総額29,000千F.cfaとなる。

明細は以下の通り。

表 7.4 (1) 実証圃場造成費

(単位 F.cfa)

項 目	金 額
(1) 直接工事費	
圃場造成工事費	13,848,000
導水路工事費	8,536,000
小 計	22,384,000
(2) 現場管理費	3,134,000
(3) 一般管理費	3,445,000
(4) 外注費	636,000
合 計	29,599,000 ≒ 29,000,000

(詳細は ANNEX.J)

(4) 工程計画

工事工程計画を図 7.4 (2) に示す。工事開始を5月1日とすれば、工事完了は6月10日となる。

重機の使用台数は以下の通り。(ピーク時)

11 tブルドーザー	4 台	3 t 振動ローラー	1 台
0.35 m ³ バックホーショベル	2 "	コンクリートミキサー	1 "
0.80 m ³ トラクターショベル	1 "	1.0 t ダンプトラック	5 "
8 t タイヤローラー	1 "		

実証圃場工程計画

取	項	単位	数量	10	20	30	40	50	60
水工	掘削 盛土 φ250 P.V.C.	m ² m ² m	10 151 24						
水路	掘削 埋戻し(人力) " (機械) コンクリート打設 φ250 P.V.C.	m ² m ² m ² m ² m	678 218 420 3.8 702						
圃場造成工	-水田-掘削(砂) " (砂質) 盛土 巻出し 掘削	m ² m ² m ² m ² m ²	1,800 2,200 2,215 2,475 2,107						
用水路	掘削 盛土 法面整形 コンクリート打設 φ300 P.V.C.	m ² m ² m ² m ² m	127 420 1,984 8.1 670						
ア整	掘削 レーキ	m ² m ²	454 137						
イ地	転圧 盛土(POND)	m ² m ²	137 277						
△	" (敷地)	m ²	378						
・用	法面整形	m ²	209						
ポ	コンクリート	m ²	44.1						
ン	石積	m ²	1572						
ド	φ300 P.V.C.	m	7.5						
地	φ250 P.V.C.	m	62.5						
排水路	掘削(Bulldozer) " (Back hoe) コンクリート φ300 P.V.C.	m ² m ² m ² m	1,800 1,039 1.3 150						
農道	盛土	m ²	1,127						
その他	レーキ	m ²	270						
	土取場	m ²	465						
				率備					
				後片付					

図 7.4 (2) 実証圃場工事工程計画

添 付 資 料

作業監理委員及び調査団

A. 作業監理委員

- | | | |
|----------|-------|-------------------------|
| 1. 総括／団長 | 中原 通夫 | (財)日本農業土木総合研究所顧問 |
| 2. 地下水 | 工藤 浩 | 農林水産省構造改善局計画部資源課地質官 |
| 3. 農業 | 四方 平和 | 農林水産省食品流通局野菜振興課課長補佐 |
| 4. 農村計画 | 川嶋 久義 | 農林水産省構造改善局建設部設計課農業土木専門官 |

B. コンタクトミッション

- | | | |
|----------|-------|-------------------------|
| 1. 総括／団長 | 中原 通夫 | (財)日本農業土木総合研究所顧問 |
| 2. 地下水 | 工藤 浩 | 農林水産省構造改善局計画部資源課地質官 |
| 3. 農業 | 四方 平和 | 農林水産省食品流通局野菜振興課課長補佐 |
| 4. 農村計画 | 川嶋 久義 | 農林水産省構造改善局建設部設計課農業土木専門官 |
| 5. 開発企画 | 吉武洋一郎 | 外務省経済協力局開発協力課 |
| 6. 無償企画 | 斎藤 貴子 | 外務省経済協力局無償資金協力課 |
| 7. 業務調整 | 今井 伸 | 国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課 |

C. S/Wミッション

- | | | |
|----------|-------|-------------------------|
| 1. 総括／団長 | 工藤 浩 | 農林水産省構造改善局計画部資源課地質官 |
| 2. 協力企画 | 太田 信介 | 農林水産省経済局国際協力課海外技術協力官 |
| 3. 協力隊計画 | 荒金 恵一 | 国際協力事業団青年海外協力隊事務局 |
| 4. 業務調整 | 今井 伸 | 国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課 |

D. 第一次現地作業監理

- | | | |
|----------|-------|-------------------------|
| 1. 総括／団長 | 中原 通夫 | (財)日本農業土木総合研究所顧問 |
| 2. 地下水 | 工藤 浩 | 農林水産省構造改善局計画部資源課地質官 |
| 3. 農業 | 四方 平和 | 農林水産省食品流通局野菜振興課課長補佐 |
| 4. 業務調整 | 今井 伸 | 国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課 |

E. 第二次現地作業監理

- | | | |
|---------|------|-------------------------|
| 1. 地下水 | 工藤 浩 | 農林水産省構造改善局計画部資源課地質官 |
| 2. 業務調整 | 今井 伸 | 国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課 |

F. 実施調査団

- | | | |
|-----------|-----------|------------|
| 1. 望月 由三 | 団長／総括 | |
| 2. 勝俣 昇 | 副団長 かん排 A | |
| 3. 明田 重俊 | 副団長 農業 A | |
| 4. 大野 邦彦 | 農業 B | |
| 5. 仲田 茂 | かん排 B | |
| 6. 林 健一 | 農業経済 | |
| 7. 保田 博 | 農村開発計画 | |
| 8. 堀 親和 | 水文・気象 | |
| 9. 鈴木 越暢 | 地質・地下水 | |
| 10. 久保 清昭 | 土 壌 | |
| 11. 篠崎 潔 | 圃場設計 施工積算 | |
| 12. 福住 俊之 | 事業評価・社会計画 | |
| 13. 星井 馥 | 測量／設計 | |
| 14. 家田 高志 | 測量／設計 | |
| 15. 林 博明 | 測量／設計 | |
| 16. 白木 俊 | 農業 A | (途中で明田と交代) |
| 17. 今泉 清明 | 事業評価・社会計画 | (途中で福住と交代) |

添付資料 2
S / W (仏文)

ACCORD DE COOPERATION TECHNIQUE

entre

LE GOUVERNEMENT DE LA REPUBLIQUE DU SENEGAL

et


L'AGENCE JAPONAISE POUR LA COOPERATION INTERNATIONALE (JICA)

SUR LES TERMES DE REFERENCES DU PROJET
DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE
ET DE L'ETUDE EXPERIMENTALE
DU DEVELOPPEMENT AGRICOLE (TELAGO-GUIERS)

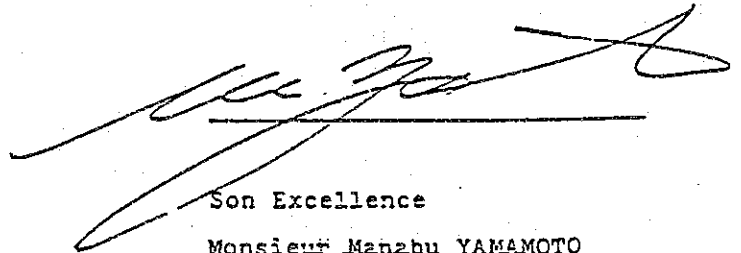
dans

LA REPUBLIQUE DU SENEGAL

A DAKAR, LE 14 NOVEMBRE 1985



Son Excellence
Monsieur Cheikh Hamidou KANE
Ministre du Plan et de la Coopération



Son Excellence
Monsieur Manabu YAMAMOTO
Ambassadeur du Japon

I. INTRODUCTION

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Sénégal (ci-après dénommé "le Gouvernement"), le Gouvernement japonais a décidé conformément aux règlements en vigueur au Japon de procéder à la planification du projet de développement rural de petite envergure et l'étude expérimentale de développement agricole dénommée ci-après "l'étude".

En conséquence l'Agence japonaise pour la coopération internationale (ci-après dénommée "JICA"), agence officielle responsable de l'exécution de la coopération technique du gouvernement japonais, procédera à "L'étude en étroite collaboration avec les autorités sénégalaises.

Le présent document établit le champ de cette étude.

II. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

1. Réaliser les différentes étapes du projet du développement rural de petite envergure dans une zone semi-aride.
2. Réaliser l'étude expérimentale du développement agricole sur un site choisi dans la zone semi-aride mentionnée ci-dessus.
3. Procéder à la formation sur place au cours de l'étude des interlocuteurs sénégalais et effectuer un transfert de savoir-faire dans leur direction.

III. SOMMAIRE DE L'ETUDE

Pour réaliser les objectifs ci-dessus mentionnés, l'étude s'attachera aux points suivants :

1. Zone d'étude:

- (1) l'étude du projet de développement rural de petite envergure : environ 200 hectares et les installations nécessaires dans et vers le village de Thiago, sur le site de Thiago-Guiers.
- (2) L'étude agronomique :
environ 5 hectares qui devront être sélectionnés dans ladite zone.

2. Champs d'étude

Les activités, qui seront entreprises par la mission japonaise d'étude (ci-après dénommée "la Mission") seront classées en deux groupes comme suit :

(1) Etude I

Formuler le projet de développement rural de petite envergure y compris le plan préliminaire des structures et des moyens nécessaires au développement agricole et rural.

(2) Etude II

Conduire l'étude expérimentale des techniques agricoles en zone semi-aride dans la région d'implantation retenue par ledit projet.

2 - 1 Plan de travail de l'étude I

Cette étude comprendra les étapes suivantes :

(1) Collecter et vérifier les données et les informations existant dans les domaines suivants :

- a. Topographie
- b. Météorologie
- c. Hydrologie
- d. Géologie et Hydro-géologie
- e. Sol
- f. Irrigation et drainage
- g. Agriculture
- h. Agro-économie et Economie régionale
- i. Institution agricole
- j. Infrastructure rurale
- k. Plan de développement agricole déjà existant
- l. autres domaines.

(2) Procéder aux différentes études suivantes :

- a. Etude topographique
- b. Etude météorologique
- c. " hydrologique
- d. " cartographique supplémentaire
- e. " géologique
- f. " de l'hydrographie souterraine
- g. " agricole

- h. Etude de classification des sols et terrains
- i. " socio-économique
- j. " d'économie régionale
- k. " des institutions agricoles
- l. " des matériaux de construction et de leur coût
- m. Autres.

- (3) Formuler le plan du développement agricole et rural.
- (4) Préparer le plan préliminaire des commodités et des infrastructures nécessaires au progrès rural et agricole.
- (5) Formuler le programme d'exécution de ce projet.
- (6) Evaluer le projet formulé.
- (7) Préparer les détails de l'exécution et de la maintenance du projet
- (8) Recommandations

2- 2 Plan de travail de l'étude II

- (1) Collecter et analyser les données et les informations relatives au développement agricole et rural dans une zone semi-aride y compris
 - a. Technique culturale
 - b. Météorologie
 - c. Hydrologie
 - d. Utilisation de l'eau
 - e. Sol
 - f. autres
- (2) Installer l'équipement et les appareils nécessaires aux mesures
- (3) Procéder au choix du terrain d'expérimentation agricole
- (4) Conduire les études expérimentales suivantes concernant les cultures et préparer les repères nécessaires à l'extension agricole.
 - a. Culture expérimentale des principaux produits agricoles prometteurs sur terrain aride
 - b. Etude comparative des variétés et, des méthodes de culture de produits agricoles sur terrain aride

- c. Étude comparative des variétés et des méthodes de culture du riz.
 - d. Méthodes comparatives de plantation du riz.
 - e. Cultures expérimentales pour l'économie d'eau.
 - f. autres
- (5) Conduire les études suivantes sur le sol amélioré et l'utilisation de l'eau pour le développement agricole et rural.
- a. Importance de la surface cultivable
 - b. Utilisation et gestion de l'eau
 - c. Méthode d'irrigation
 - d. Défrichement agricole et : ou remembrement agricole .
 - e. autres.

IV PROGRAMME DE TRAVAIL

L'étude sera effectuée selon le programme ci-joint

V RAPPORTS

La JICA préparera et transmettra au Gouvernement les rapports suivants en français.

I. Rapports sur le plan de l'Etude expérimentale du développement.

(1). Rapport initial.

20 exemplaires au début de l'Etude.

(2). Rapport intermédiaire

20 exemplaires à la fin du travail de l'étude sur le terrain.

(3). Projet de rapport final

20 exemplaires dans le mois qui suivra la fin du travail de l'Agence centrale

Le Gouvernement est prié de transmettre, à la JICA par l'intermédiaire de l'Ambassade du Japon, ses commentaires sur le projet de rapport final dans un mois qui suivra l'envoi du projet de ce rapport final.

(4). Rapport final

50 exemplaires dans les 2 mois qui suivront la réception des commentaires du Gouvernement sur le projet de rapport final

2. Rapports sur l'Etude d'expérimentation agricole.

(1) Plan de l'opération

20 exemplaires au début de l'Etude

(2) Rapports sur le programme d'expérimentation

30 exemplaires au début de chaque année d'étude

(3) Rapports annuels

30 exemplaires à la fin du mois de mars de chaque année.

(4) Rapport final sur l'Etude d'expérimentation agricole

50 exemplaires dans le mois qui suivra la fin de la dernière année d'étude.

VI - ENGAGEMENTS DU GOUVERNEMENT DE LA REPUBLIQUE DU SENEGAL

1. En vue de faciliter l'exécution régulière de l'Etude, le Gouvernement devra prendre les mesures nécessaires suivantes :

(1) Garantir la sécurité de la Mission

(2) Autoriser les membres de la Mission à entrer, quitter et séjourner dans le territoire de la République du Sénégal pour la durée de leur mission dans ce pays, et les exempter des formalités d'enregistrement requises pour les étrangers ainsi que des taxes consulaires

(3) Exonérer les membres de la Mission, des droits d'entrée, taxes douanières sur l'équipement, les machines et le matériel divers introduits dans le territoire de la République du Sénégal en vue de l'exécution de l'Etude.

(4) Exonérer les membres de la Mission de l'impôt sur le revenu et de toutes les autres taxes de toute nature sur tout émolument ou allocation payés aux membres de la Mission pour les services qu'ils effectueront en vue de l'exécution de l'Etude

(5) Accorder les facilités requises à la Mission en ce qui concerne la remise aussi bien que l'utilisation des fonds envoyés du Japon à la République du Sénégal dans le cadre de l'exécution de l'Etude.

(6) Intervenir auprès des autorités locales pour permettre à la Mission d'accéder dans les propriétés privées ou les zones restreintes pour les besoins de l'exécution de l'Etude.

(7) Fournir les autorisations permettant à la Mission d'emporter au Japon toutes les données et tous les documents, y compris les photographies, collectés au Sénégal et relatifs à l'Etude.

(8) Fournir au besoin l'assistance médicale.

Les frais occasionnés par cette assistance seront à la charge des membres de la Mission.

2. Le Gouvernement répondra des membres de la Mission en cas de besoin, pour toute réclamation à leur rencontre, à la suite de, durant ou en rapport avec l'accomplissement de leurs missions d'exécution de l'Etude, sauf dans le cas où ces réclamations résulteraient de négligence flagrante ou d'inconduite volontaire de la part des membres de la Mission.

3. Le Ministère du Plan et de la Coopération (ci-après dénommé "le Ministère") devra agir en qualité d'agence homologue de la Mission et d'organisme de coordination auprès des organisations gouvernementales concernées par l'exécution régulière de l'Etude tandis que la Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé (S.A.E.D.) et l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A.) agiront en qualité d'agences d'exécution pour l'étude I et pour l'étude II respectivement.

4. Le Gouvernement devra fournir à la Mission en collaboration avec les autres organisations compétentes :

(1) toutes les données disponibles ainsi que tous les renseignements relatifs à l'Etude.

(2) le personnel homologue.

- (3) des bureaux convenables dotés des équipements nécessaires au site de Thiago-Guinars
- (4) Des papiers d'identité
- (5) des véhicules appropriés avec chauffeurs et en nombre suffisant

VII - ENGAGEMENT DE LA JICA

En vue de l'exécution de l'Etude, la JICA prendra les mesures suivantes :

1. Envoyer, à sa charge, la Mission en République du Sénégal.
2. Continuer le transfert de technologie en faveur du personnel homologue sénégalais durant l'Etude.
3. Fournir l'équipement nécessaire à l'exécution de l'Etude ; cet équipement restera la propriété de la JICA à moins qu'il en soit convenu autrement.

VIII - La JICA et le Ministère se consulteront réciproquement au sujet de toute question découlant de l'Etude ou en rapport avec celle-ci.

PROGRAMME DE TRAVAIL

FICHES CI-JOINTES

ANNEE	1ère ANNEE			2ème ANNEE			3ème ANNEE			4ème ANNEE			5ème ANNEE			6ème ANNEE			
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
Designation	10.11.12.1.2.3	11.12.1.2.3	12.1.2.3	1.2.3	2.3	3	4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3	1.2.3	2.3	3	4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3	1.2.3	2.3	3	4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3	1.2.3	2.3	3	
Développement rural de petite culture vergère																			
Travaux sur le terrain																			
Travaux au Siège																			
Rapport																			
Expérimentation agricole																			
Travaux sur le terrain																			
Travaux au siège																			
Rapport																			

NOTE

- R. Init. : Rapport Initial
- R. Int. : Rapport Intermédiaire
- R. R.P. : Projet de rapport final
- R.P. : Rapport final

- P.O. : Plan d'opération
- R.P.S. : Rapport sur le Programme d'Expérimentation
- R.E. : Rapport d'Expérimentation
- R.E.P. : Rapport d'Expérimentation final

添付資料 3
S/W (英文)

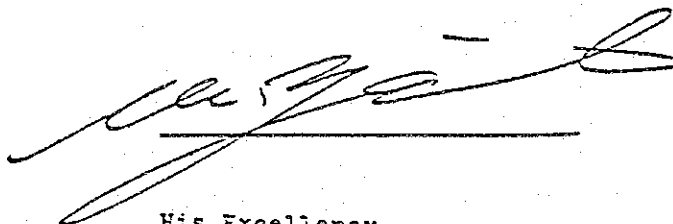
SCOPE OF WORK
FOR
SMALL SCALE RURAL DEVELOPMENT PROJECT
AND AGRICULTURAL VERIFICATION STUDY
IN
THE REPUBLIC OF SENEGAL

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF PLAN AND COOPERATION
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

DAKAR, OCTOBER, 1985



His Excellency
Mister Cheikh Hamidou KANE
Ministry of Plan and Cooperation.



His Excellency
Mister Manabu YAMAMOTO
Ambassador of Japan

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Senegal (hereinafter referred to as "the Government"), the Government of Japan decided to implement the project planning for the small scale rural development and the agricultural verification study (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities of the Republic of Senegal.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

I. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are

1. to conduct the project planning for the small scale rural development in semi-arid area.
2. to conduct the agricultural verification study in the selected area within the said project planning area.
3. to undertake on-the-job training and transfer of knowledge to the Senegalese counterparts in the course of the Study.

OUTLINE OF THE STUDY

In order to achieve the above mentioned objectives the Study will cover the following items.

1. Study Area

- (1) The Study of the small scale rural development project :
approximately two hundred (200) hectares, and necessary facilities to and in Thiago village, in Thiago-Guiers site.
- (2) The agricultural verification study :
approximately five(5) hectares to be selected within the planning area.

2. Scope of the Study

The activities to be undertaken by the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team") will be divided into two studies as follows :

(1) Study I

To formulate the project plan for the small scale rural development including preliminary design of necessary structures and measures for agriculture and rural development.

(2) Study II

To conduct the verification study on farming techniques in semi-arid area within the said project planning area.

2-1 Work Plan for the Study I

The study will cover the following items :

(1) To collect and review the related existing data and information including :

- a. Topography
- b. Meteorology
- c. Hydrology
- d. Geology and Hydrogeology
- e. Soil
- f. Irrigation and Drainage
- g. Agriculture
- h. Agro and regional economy
- i. Agricultural institution
- j. Rural infrastructure
- k. Existing agricultural development plan
- l. Others

(2) To carry out such survey as :

- a. Topographical survey
- b. Meteorological survey
- c. Hydrological survey
- b. Supplemental mapping survey
- e. Geological survey
- f. Ground water survey
- g. Agricultural survey
- h. Soil and land classification survey
- i. Socio-economic survey

- j. Regional economic survey
- k. Agro-institutional survey
- l. Construction material and cost survey
- m. Others

- (3) To formulate the agricultural and rural development plan.
- (4) To prepare preliminary design of necessary facilities and infrastructures for rural and agricultural improvement.
- (5) To formulate the implementation schedule of the project.
- (6) To evaluate the project formulated.
- (7) To prepare the guide lines for operation and maintenance.
- (8) Recommendations

Work plan for the study II

- (1) To collect and analyse the relevant data and information on agriculture and rural development in semi-arid area including :
 - a. Cultivation technique
 - b. Meteorology
 - c. Hydrology
 - d. Water utilization
 - e. Soil
 - f. Others
- (2) To install the necessary equipment and apparatus for measurement.
- (3) To set up the agricultural verification plot.
- (4) To conduct the following trial studies regarding to crop cultivation and to prepare farming guidelines for extension.
 - a. Experimental cultivation of major promising upland crops
 - b. Comparative study of varieties and cultivation methods for upland crops.
 - c. Comparative study of varieties and cultivation methods for rice
 - d. Comparative planting methods for rice
 - e. Experimental cultivation for water-saving
 - f. Others
- (5) To conduct the following studies on improved land and water utilisation for agriculture and rural development
 - a. Size of field plot for cultivation
 - b. Water utilization / management
 - c. Irrigation method

- d. Land reclamation and / or consolidation
- e. Others

IV. WORK SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule attached in annex.

V. REPROTS

JICA shall prepare and submit the following reports in French to the Government.

1. Reprots on the small scale rural development plan

(1) Inception reprot

Twenty(20) copies at the commencement of the Study.

(2) Interim report

Twenty (20) copies at the end of the field works of the Study.

(3) Draft final report

Twenty(20) copies within one (1) month after the end of the home office work.

The Government is requested to provide its comments on the draft final report to JICA through Embassy of Japan within one (1) months after the submission of the draft final report.

(4) Final report

Fifty (50) copies within two (2) months after receiving the comments of the Government of the draft final report.

2. Reports on the agricultural verification study

(1) Plan of operation

Twenty (20) copies at the commencement of the agricultural verification study.

(2) Verification programme reports

Thirty (30) copies at the begiming of every study year.

(3) Verification reports

Thirty (30) copies at the end of March annually.

(4) Final verification report

Fifty (50) copies within one (1) month after the end of the last study year.

VI. UNDER TAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF SENEGAL

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government shall take necessary measures :

- (1) To secure the safety of the Team.
- (2) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in the Republic of Senegal for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
- (3) To exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Republic of Senegal for the conduct of the Study.
- (4) To exempt the members of the Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study
- (5) To provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Republic of Senegal from Japan in connection with the implementation of the Study.
- (6) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.

To secure permission to take all data and documents including photographs related to the Study out of the Republic of Senegal to Japan by the Team.
- (8) To provide medical services as needed.
Its expenses will be chargeable on the members of the Team.

2. The Government shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
3. The Ministry of Plan and Cooperation (hereinafter referred to as "the Ministry") shall act as counterpart agency to the Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study while the Senegal River Basin Development Authority (SAED) and Agricultural Research Institute of Senegal (ISRA) shall act as implementation agencies in the course of the Study I and Study II respectively.
4. The Government shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other relevant organizations :
 - (1) Available data and information related to the Study
 - (2) Counterpart personnel
 - (3) Suitable office space with necessary equipment in Thiago-Guiers site.
 - (4) Credentials or identification card
 - (5) Appropriate number of vehicles with drivers

I. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures :

1. To dispatch, at its own expense, the Team to the Republic of Senegal
2. To pursue technology transfer to the Senegalese counterpart personnel in the course of the Study
3. To provide the necessary equipment for the implementation of the Study, which will remain the property of JICA unless otherwise agreed upon

VIII. JICA and the Ministry shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

ANNEX

WORK SCHEDULE

YEAR	1st. Year	2nd. Year	3rd. Year	4th. Year	5th. Year	6th. Year
	10.11.12.1.2.3.	4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3.	4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3.	4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3.	4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.2.3.	4.5.6.7.8.9.10.11.12.1.
Small Scale Rural Development						
Field Work	—					
Home Office Work						
Report	Inc.R Int.R D.R F.R	B.R P.R				
Agricultural Verification						
Field Work	—					
Home Office Work						
Report	P.O	V.P.R V.R	V.P.R V.R	V.P.R V.R	V.P.R V.R	V.P.R V.R

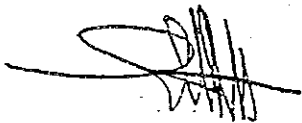
Note

- Inc.R : Inception Report
- Int.R : Interim Report
- D.R : Draft Final Report
- F.R : Final Report
- P.O : Plan of Operation
- V.P.R : Verification Programme Report
- V.R : Verification Report
- F.V.R : Final Verification Report


添付資料4
ミニッツ (英文)

MINUTE OF MEETING
OF
PRELIMINARY SURVEY
ON
THE SMALL SCALE RURAL DEVELOPMENT PROJECT
AND AGRICULTURAL VERIFICATION STUDY
AT
THIAGO - GUIERS
THE REPUBLIC OF SENEGAL

7th October, 1985



Mr. ELIMANE HAMEDINE SY
Assistant Director of Financing
Plan
Ministry of Plan and Cooperation



Mr. Hiroshi KUDO
Leader of the Japanese
Preliminary Survey Team
The Japan International
Cooperation Agency

In response to the request of the Government of the Republic of Senegal (hereinafter referred to as "the Government"), the Government of Japan, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), dispatched the preliminary survey team headed by Mr. Hiroshi Kudo (hereinafter referred to as "the Team") to Senegal from 30th September to 7th October, 1985, in order to discuss the Draft Scope of Work for Small Scale Rural Development Project and Agricultural Verification Study (hereinafter referred to as "the Study") attached in Annex I.

The Team held a series of meetings with the Senegalise officials concerned (hereinafter referred to as "the Senegal Side"), and discussed and exchanged views on the Study.

The salient results are as follows :

1. The Team presented and explained the Draft Scope of Work for the Study to the Senegal Side and the Senegal Side agreed in principle with the said Scope of Work.

However, the Senegal Side explained that the Draft Scope of Work had to be approved by the necessary official procedure in the Government.

The Senegal Side confirmed that it would inform the result of the authorization and submit its comments on the Draft Scope of Work, if any, to the Embassy of Japan in Senegal to be received by 24th October, 1985 at the latest.

2. It was confirmed that the Agricultural Research Institute of Senegal (ISRA) would take necessary measures for the Agricultural Verification Study, especially for the provision of the verification plot for the smooth implementation of the Study.
3. The Team and the Senegal Side mutually confirmed that, upon the request of the Government, JICA would consider the assignment of the expert-volunteers for the purpose of enforcement of the project mentioned in the Scope of Work.



In connection with the said assignment, the Team and the Senegal Side also understood that privileges to be provided to the expert-volunteers should be equal to the member of the Team specified Article VI of the Scope of Work.

4. The Senegal Side strongly requested that the Government of Japan would extend financial assistance for the execution of the Small Scale Rural Development Project which would be formulated under the Scope of Work by JICA.

The Team will convey the request to the Government of Japan.

5. Attendance list to the meeting is attached in Annex II.



添付資料5

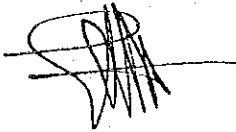
ミニッツ (仏文)

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL


LE PROCÈS VERBAL DE LA RÉUNION
SUR LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT
RURAL DE PETITE ENVERGURE ET DE
L'ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DU
DÉVELOPPEMENT AGRICOLE

(Thiago-Guiers)

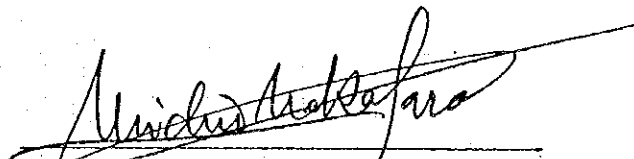
À Dakar, le 24 Janvier 1986



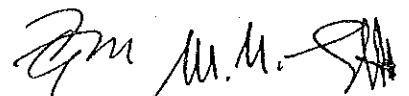
M. Elimane Hamedine SY
Directeur Adjoint du
Financement du Plan.
Ministère du Plan et
de la Coopération.



Dr. Yoshizo MOCHIZUKI
Chef de l'Équipe Technique
Agence Japonaise de la
Coopération Technique.



Dr. Michio NAKAHARA
Chef de l'Équipe de Conseil
Agence Japonaise de la
Coopération Technique.



En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Sénégal (ci-après dénommé "le Gouvernement"), le Gouvernement Japonais, représenté par l'Agence Japonaise pour la Coopération Technique (ci-après dénommé "JICA") a envoyé à la République du Sénégal l'Equipe Technique sous la direction du Dr. Yoshizo Mochizuki et l'Equipe de Conseil sous la direction du Dr. Michio NAKAHARA, respectivement aux 15 Janvier 1986 et 17 Janvier 1986.

L'Equipe Japonaise (l'Equipe de Conseil et l'Equipe Technique) a fait une visite sur place au site du projet, a tenu des réunions avec la S.A.E.D., les représentants de Thiago et de sa coopérative; et a échangé des vues sur le projet.

L'équipe Japonaise a tenu aussi une série de réunions avec les responsables du Gouvernement Sénégalais au sujet du RAPPORT INITIAL et du PLAN de L'OPERATION qui leur ont été soumis officiellement le 17 Janvier 1986 comme mentionné dans l'Accord de Coopération Technique signé à Dakar le 14 Novembre 1985.

Les résultats des réunions entre les côtés Sénégalais et Japonais se résument comme suit :

1. L'Equipe de Conseil a présenté l'Equipe Technique aux officiels Sénégalais officiellement.
2. Les responsables du Gouvernement Sénégalais et les représentants de la communauté rurale de Thiago ont accepté l'Equipe Technique et lui ont confirmé leur collaboration.
3. Les homologues ont été déjà désignés par la S.A.E.D. et l'ISRA comme mentionné dans l'Accord de Coopération Technique.

Les noms des homologues sont annexés :

(Annexe 1)


4. Les deux côtés sont d'accord sur le principe de tenir aussi régulièrement que possible des réunions pour des consultations aussi bien sur le site du projet qu'au niveau central.

Gm *M.M.*

5. Le côté Sénégalais a exprimé le souhait que les équipements et instruments amenés par l'Equipe Technique pour les besoins des études lui soient légués à la fin du projet.

La liste des participants à la réunion (Annexe 2).

=====

Handwritten signatures in black ink, including a large stylized signature on the left, the initials 'M.M.' in the middle, and a signature on the right that appears to be 'S.M.' with a flourish.

ANNEXE - I

LISTE DES HOMOLOGUES

S A E D

- 1er groupe - Socio-economie M. Robert CHATEAU
- 2e groupe - Agronomie, Pédologie M. Birane KANE
- 3e groupe - Irrigation-drainage, M. Alioune Badara GUEYE
Genie-Civil
- 4e groupe - Géologie M. Youssouf DIOP
Science du Sol,
Arpentage

I S R A

- Coordonnateur sur place (St. Louis). M. ^{Ibrahima} ~~Amadou Moustapha~~ CAMARA
- Coordonnateur au niveau central (Dakar). M. François FAYE

Ibrahima *M. M.*

LISTE DES PARTICIPANTS

DATE : 21 Janvier 1986
LIEU : À la Salle de Conférences de la SAED

PARTIE SENEGALAISE

Mr. Oumar Kassimou DIA	Président-Directeur Général SAED
Mr. Robert CHATEAU	Conseiller Technique SAED
Mr. Arona FALL	Directeur-Général Adjoint SAED
Mr. Gorgui Djibril DIALLO	Ing. Agronome à la Direction de l'Agriculture
Mr. Philippe BODA	Direction Planification Amenagement SAED

PARTIE JAPONAISE

Dr. Micho NAKAHARA	Chef de l'Equipe de Conseil JICA
Mr. Hiroshi KUDOH	Membre de l'Equipe de Conseil JIC
Mr. Hirakazu SHIKATA	//
Mr. Shin IMAI	//
Dr. Yoshizo MOCHIZUKI	Chef de l'Equipe Technique JICA
Dr. Noboru KATSUMATA	Sous-Chef de l'Equipe Technique JICA
Mr. Shigetoshi AKEDA	//
Mr. Phouc VONGOC	Membre de l'Equipe Technique JICA
Mr. Shigeru NAKADA	//
Mr. Takenobu SUZUKI	//



LISTE DES PARTICIPANTS

DATE : 23 Janvier 1986
LIEU : Au Ministère du Plan et de la Coopération

PARTIE SENEGALAISE

Mr. François FAYE	ISRA
Mr. Tran Minh DUC	CT/MDR
Mr. Elimane H. SY	MPC/DFP
Mr. Gorgui Djibril DIALLO	MDR/DAG
Mr. Alioune Badara GUEYE	SAED/DPA

PARTIE JAPONAISE

Dr. Michio NAKAHARA	Chef de l'Equipe de Conseil JICA
Mr. Hiroshi KUDOH	Membre de l'Equipe de Conseil JICA
Mr. Hirakazu SHIKATA	//
Mr. Shin IMAI	//
Dr. Yoshizo MOCHIZUKI	Chef de l'Equipe Technique JICA
Mr. Shigetoshi AKEDA	Sous-Chef de l'Equipe Technique JICA
Mr. Phouc VONGOC	Membre de l'Equipe Techniqu JICA
Mr. Masaki SHIOYA	Service des Volontaires Japonais pour la Coopération à l'étranger
Mr. Minoru KOGO	//

Ejm *M.M.*

LISTE DES PARTICIPANTS

DATE : 23 Janvier 1986

LIEU : Au Bureau du Directeur Général de l'ISRA

PARTIE SENEGALAISE

Mr. Madicke NIANG	Directeur Général ISRA
Mr. Moctar TOURE	Directeur Scientifique ISRA
Mr. François FAYE	Agronome Department Systèmes ISRA

PARTIE JAPONAISE

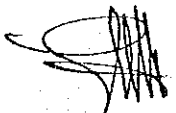
Dr. Michio NAKAHARA	Chef de l'Equipe de Conseil JICA
Mr. Hiroshi KUDOH	Membre de l'Equipe de Conseil JI
Mr. Hirakazu SHIKATA	//
Mr. Shin IMAI	//
Dr. Yoshizo MOCHIZUKI	Chef de l'Equipe Technique JICA
Mr. Shigetoshi AKEDA	Sous-Chef de l'Equipe Technique JICA
Mr. Phouc VONGOC	Membre de l'Equipe Technique JIC
Mr. Kimio OOSUGA	L'Embassade du Japon



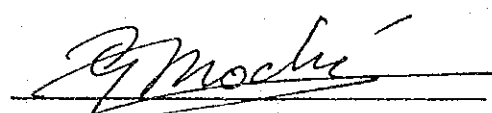
添付資料6
ミニッツ (英文)

MINUTES OF MEETING
FOR
SMALL SCALE RURAL DEVELOPMENT PROJECT
AND AGRICULTURAL VERIFICATION STUDY
IN
THE REPUBLIC OF SENEGAL

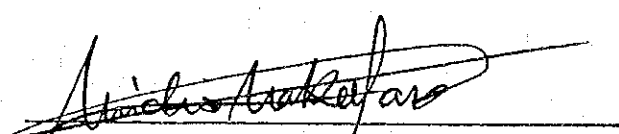
Dakar, 24th January, 1986



Elimane Hamdine SY
Assistant Director of
Planning Plan, Ministry
Plan and Cooperation



Dr. Yoshizo MOCHIZUKI
Leader of the Japanese
Study Team
The Japan International
Cooperation Agency



Dr. Michio NAKAHARA
Leader of the Advisory Committee
The Japan International Cooperation
Agency.



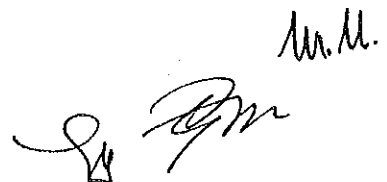
In response to the request of the Government of the Republic of Senegal (hereinafter referred to as "the Government") the Government of Japan, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") which is the official Agency responsible for the Technical Cooperation of the Government of Japan, has dispatched to the Republic of Senegal the Study Team headed by Dr. Yoshizo MOCHIZUKI and the Advisory Team headed by Dr. Michio NAKAHARA on 15th January, 1986 and 17th January, 1986 respectively.

The Japanese Team (the Advisory Team and the Study Team) has made field-visit to the project-site, held meetings with SAED, Thiago representatives and its cooperatives, and exchanged views on the above Study.

The Japanese Team has made also a series of meetings with Senegalese Government officials regarding the INCEPTION REPORT and the PLAN OF OPERATION which were submitted officially to the Senegal side on 17 January, 1986 as specified in the Scope of Work signed in Dakar on 14th November, 1985.

As a result of discussions between the Senegal and the Japanese sides, the salient results are as follows :

1. The Advisory Team formally introduced the Japanese Study Team to the Senegalese Government officials concerned.
2. The Government and Rural Community of Thiago Village accepted the Japanese Study Team and confirmed to collaborate mutually.
3. The counterpart personnel was assigned by SAED and ISRA, which were specified as the Counterpart Agencies in the Scope of Work, the counterpart personnel are listed herewith in annex I.
4. The both sides agreed in principle to hold meetings as regular as possible for consultation at field and central levels.

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including a large signature and the initials 'M.M.'.

5. The Senegalese side expressed its strong desire to acquire the equipment and apparatuses to be brought in the country by the Study Team, upon completion of said studies.

The list of attendants to the meeting is attached in annex II.

=====

M.M.
Jey Jm

ANNEXE - I

LISTE DES HOMOLOGUES

S A E D

- 1er groupe - Socio-economie M. Robert CHATEAU
- 2e groupe - Agronomie, Pédologie M. Birane KANE
- 3e groupe - Irrigation-drainage, M. Alioune Badara GUEYE
Genie-Civil
- 4e groupe - Géologie M. Youssouf DIOP
Science du Sol,
Arpentage

I S R A

- Coordonnateur sur place (St. Louis). *Ibrahima* M. ~~Amadou Moustapha~~ CAMARA
- Coordonnateur au niveau central M. François FAYE
(Dakar).

LISTE DES PARTICIPANTS

DATE : 21 Janvier 1986
LIEU : À la Salle de Conférences de la SAED

PARTIE SENEGALAISE

Mr. Oumar Kassimou DIA	Président-Directeur Général SAED
Mr. Robert CHATEAU	Conseiller Technique SAED
Mr. Arona FALL	Directeur-Général Adjoint SAED
Mr. Gorgui Djibril DIALLO	Ing. Agronome à la Direction de l'Agriculture
Mr. Philippe BODA	Direction Planification Aménagement SAED

PARTIE JAPONAISE

Dr. Michio NAKAHARA	Chef de l'Équipe de Conseil JICA
Mr. Hiroshi KUDOH	Membre de l'Équipe de Conseil JIC.
Mr. Hirakazu SHIKATA	//
Mr. Shin IMAI	//
Dr. Yoshizo MOCHIZUKI	Chef de l'Équipe Technique JICA
Dr. Noboru KATSUMATA	Sous-Chef de l'Équipe Technique JICA
Mr. Shigetoshi AKEDA	//
Mr. Phouc VONGOC	Membre de l'Équipe Technique JICA
Mr. Shigeru NAKADA	//
Mr. Takenobu SUZUKI	//

LISTE DES PARTICIPANTS

DATE : 23 Janvier 1986
LIEU : Au Ministère du Plan et de la Coopération

PARTIE SENEGALAISE

Mr. François FAYE	ISRA
Mr. Tran Minh DUC	CT/MDR
Mr. Elimane H. SY	MPC/DFP
Mr. Gorgui Djibril DIALLO	MDR/DAG
Mr. Alioune Badara GUEYE	SAED/DPA

PARTIE JAPONAISE

Dr. Michio NAKAHARA	Chef de l'Equipe de Conseil JICA
Mr. Hiroshi KUDOH	Membre de l'Equipe de Conseil JICA
Mr. Hirakazu SHIKATA	//
Mr. Shin IMAI	//
Dr. Yoshizo MOCHIZUKI	Chef de l'Equipe Technique JICA
Mr. Shigetoshi AKEDA	Sous-Chef de l'Equipe Technique JICA
Mr. Phouc VONGOC	Membre de l'Equipe Technique JICA
Mr. Masaki SHIOYA	Service des Volontaires Japonais pour la Coopération à l'étranger
Mr. Minoru KOGO	//

M.M.
PM
Se

LISTE DES PARTICIPANTS

DATE : 23 Janvier 1986

LIEU : Au Bureau du Directeur Général de l'ISRA

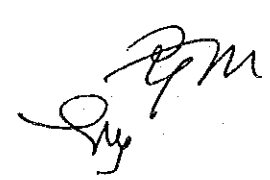
PARTIE SENEGALAISE

Mr. Madicke NIANG	Directeur Général ISRA
Mr. Moctar TOURE	Directeur Scientifique ISRA
Mr. François FAYE	Agronome Department Systèmes ISRA

PARTIE JAPONAISE

Dr. Michio NAKAHARA	Chef de l'Equipe de Conseil JICA
Mr. Hiroshi KUDOH	Membre de l'Equipe de Conseil JICA
Mr. Hirakazu SHIKATA	//
Mr. Shin IMAI	//
Dr. Yoshizo MOCHIZUKI	Chef de l'Equipe Technique JICA
Mr. Shigetoshi AKEDA	Sous-Chef de l'Equipe Technique JICA
Mr. Phouc VONGOC	Membre de l'Equipe Technique JICA
Mr. Kimio OOSUGA	L'Embassade du Japon

M.M.



JICA