

Ⅷ-2 最終打合せ会議議事録（日本側のメモ）

（於：農村開発省会議室，2月8日午前9時～12時半）

日本ミッション団長： あいさつ

本調査団はマリ国に農業上いかに協力できるかを探る為の第1回目の調査団であった。マリ側の諸要求を誠意を持って日本に伝える。我々は帰国後、日本政府に報告し、日本の外務省、農林水産省その他の機関と協議して次のステップを決めたいと思う。

マリ側議長： マリ側の考えているプライオリティは第1はラクストル開発，第2はニジュール開発公社地区，第3はバギンダ地区，その他にカティブグのIPR，牧畜（牧畜用機材）開発である。

団長： 諸要求はすでに聞いている。但し牧畜については具体的にはまだ聞いていない。ラクストルについては具体的にどのような要求を我々に対してするのかまだ聞いていない。

議長： ラクストル地域は米作に可能性がある。但し計画的には遅れている。

処女地である故，区域分けして開発すれば穀倉地帯として生まれ変わるポテンシャルが大いにある。

IERトラオレ所長： マリ全土で牧畜をやっているので，ラクストル地域においても，牧畜も除外できない。ラクストル地域はサヘルに属し，輸送上の問題がある。ラクストルは歴史的にアフリカ北部と南部を結ぶ要所のようにあって，昔は小麦も作っていた。1つの開発方策としてはニジュール開発公社のような地域開発事務所をつくり，自給及び商品作物をつくり，農民の教育を行い，生産を上げていく方法がある。

現在考えている活動内容は，

1. コミュニケーション手段

たとえば無線，道路網の改善。

2. 貯蔵手段

たとえば生産物，農薬の貯蔵手段の増大。

3. 農業生産の枠組の設定

ある地域は水利施設を主とし，ある地域は洪水対策を主とするなど，地域毎に枠組を設定する。本部から補修機材，その他農業に必要なもの（農薬，肥料，除草剤など）の配布を行う。

4. 牧畜活動

放牧畜と家畜とが競合しているので，関係をきちんと整理し，飼料作物をつくり，肉を生産する。

5. 森林問題に対するもの

風で砂が飛んできて湖がうまることがある。木がないので風蝕される。
砂地面積の拡大を防ぐ為に植林が必要。国が植林活動する一方、農民に公報
活動をする。

6. 農産加工業 (Agro-industry) をおこす

小麦を小麦粉にすることはすでに村毎に家内工業的に行われているが、それ
を組織化したい。つまり、Milling centre やパン工場をつくりたい。

以上に付随して

1. 土地の区画割 (地籍の確定)
2. 職業教育
3. 流通, 販売の整備
4. 健康衛生管理

(乾燥地は病気が少ないが、よその人間が病気を運んでくるおそれがある)

5. 農民活動の方向づけ 等の活動を行っていききたい。

ラクストル地域

関係人口 60,000 ~ 100,000 人 (ニジェール開発公社地域は 51,000 人)
故にここはニジェール開発公社地域にまさるとも劣らず重要である。

面積: 耕作可能地 40,000 ha, 改良すべき土地 10,000 ha。

設置すべきポンプ: 2,500 台 内訓練用 300 台。

幹部要員: 中級幹部 (100 ha 程度の管理能力を有する者) 60 人。もっと
大規模な上級幹部 15 人の養成を必要としている。

経済効果: ラクストル地域が開発されれば、数字はないが、ここは東部地区の食
糧供給基地となる。

また環境保護にも役立つ。歴史的にもこの地区が生まれ変わるであろう。

団 長: ラクストルの広大な計画は分った。(ところで) 日本に何を期待するのか。

議 長: 具体的な要請はない。今までも計画はあったが、金が無くて達成できなかった。
日本が全体 (計画) の完成について関心を持ってほしい。一部分の援助でもよ
い。日本側から提案してほしい。しかし日本が協力案件を選択しなければなら
ないというのであれば、ラクストル以外の案件の協力をしていただいてもけ
っこうである。

団 長: ラクストル地区以外について日本側の見解を述べる。

クルマリ地区……ブレ F. S. を日本に持ち帰って検討する。

バギンダ地区……我々の知り得た資料で検討する。

I P R……資料で検討する。

牧畜活動……内容を聞きたい。

議長： ニジェール開発公社地域に日本が関心のあることが分った。これはもっと詳しく説明する。

バギンダ……は関心があるとみる。

I P R. ……は関心があるとみる。

牧畜活動……資料で説明する。(資料提供)

牧畜局： マリ国には家畜が多い。牧畜の保護の為の施設が欲しい。

(資料の内容説明 V-7参照)

団長： ラクストルについての我々の見解をのべる。ラクストルの開発に対する希望の強さは分った。日本の協力方式には開発調査、技術協力、無償協力などの制度がある。取り上げる協力方法の選択は日本政府が決定するが、以下それぞれの制度について説明する。

日本ミッション：

開発調査……日本の経費負担と専門家でFSを行う。

技術協力……日本の専門家の派遣、マリ人の日本での研修(日本の経費負担)。

無償協力……開発に必要な諸施設の整備のための資金の協力。

団長： マリから出された要請は日本の協力制度に従って分類され検討されるが、その中には日本がどれを取り上げるかの順序づけも含まれている。要請内容で判断すると事務的にはラクストル地区は他の案件に比べて計画がまとまっておらず、検討の対象としては水準が低い。

但し、マリ側の努力によってラクストルの計画が固まるだろう(と希望している。)今回いくつかの要請案件が出されたが、まず最初は一つのこと(他のプロジェクト)を取り上げざるをえないであろう。他のプロジェクトを取り上げたとしてそれに付随して引続きラクストルについて検討するという程度であろう。マリのラクストルに対する希望は理解している。

議長： 援助の例としてどれが適用されるか。

日本ミッション： 例えばクルマリ地区、バギンダ地区の案件は開発調査であり、I P R等は無償協力である。

議長： ラクストルについては2つの意義がある。その1はI E Rが今まで説明したとおりであり、その他にマリの北部の開発に力を入れている動燃の中継点としてその開発が日本側としても必要なのではないか。

団長： 事務的な段階からいえば、他地区と比較して、この地区はNonである。

I E R ターナル調査部長： ラクストルのFSまで日本でやる可能性はあるか。

団 長： 今の段階ではF/S をやるにしても計画があまりにもぼろぼろとしており、F/S には手をつけられない。

ターナル調査部長： F/S として取り上げるための諸元をひろい出すための日本人（専門家）の派遣は可能か。

団 長： プランが煮詰っていないのでF/Sをやるかどうかは現段階では言えない。故に派遣できるかどうかは分からないが、要請として出してくれば検討はできる。

議 長： ラクストルについて現状が莫としているので（日本が）断ったことは分った。今後計画が煮詰った段階で expert の派遣は可能か。（現在）計画作業を進めているが遅々として進まない。（日本の）expert の協力が欲しい。

団 長： 今後マリ・日本間の協力が進展していけば、expert の派遣はそういうこともありうる。要請を出してほしい。

議 長： （計画の）進行に従って（ラクストル）情報は（日本側に）出してゆく。専門家の派遣は逐次要請してゆく。

大蔵省： OECFについてききたい。

日本ミッション： 資金協力はOECF がやる。技術協力はJICA。JICAの行ったF/Sに基づいて、OECF の判断で資金協力する道がある。

議 長： 日本側は（マリから出された）資料の量によって優先順位をつけているのか。

団 長： 我々は資料の量で順位をつけるつもりはない。

議 長： 話の中にニジェール開発公社のメマ地区の綿花地区が抜けているが。

団 長： 綿花地区はクルマリの関連事業と考えている。

ここで日本ミッションから、協力事業が始まったとした場合の日本側の要請事項（持込機材の免税通関、F/Sの際の航空写真撮影、地形図の図化のための写真国外持出し許可等）についての協議を提案した。

議 長： 事業が始まってから協議する。始まらない段階で協議することはできない。

このあと日本・マリ双方で最終コミュニケを作成することに合意した。

最終コミュニケの作成の人選

マリ側： I E R ターナル調査部長

日本側： 平田，村田，加藤

以 上

Ⅶ-3 最終コミュニケ及び討議議事録仮訳及び原文（マリ側作成メモ）

最終コミュニケ（仮訳）

日本国とマリ共和国の二国間協力の枠内で、マリ政府の要請により、農業開発に関する予備調査団がマリに1979年1月24日から2月9日まで滞在した。

バコマにおけるさまざまな接触のあと、調査団は次のプロジェクトを訪問した。

- ニジェール開発公社
- ラクストル地域のオペレーション
- バギンダ地区総合開発オペレーション
- カティブグの農業ポリテクニク（IPR）

調査団の滞在期間中に、マリの経済と農業開発についての一般的情報が調査団に提供された。まとめの会合が2月8日木曜日に日本側とマリ側の間で行なわれた。2つの代表団の構成はこの文書に付随する別表に示されている。

次の要請が、マリ政府にとってのプライオリティの順にマリ側から日本側に対して表明された。

- 1) ラクストル地域の総合開発の広範なプログラムの確立と遂行。
- 2) ニジェール開発公社地域における排水システムの改良、米作の強化及び綿作の導入。
- 3) バギンダ地区の総合開発計画への参加。
- 4) カティブグのIPRへの参加（アフリカ開発銀行プロジェクトへの補完）
- 5) 牧畜部門のための装備、機材援助。

上記各要請についての意見の交換のあとで、日本側調査団はマリ側に対して次のことを知らせた。

- 1) 日本側調査団はマリ側から提示された資料について検討し終わっていないので、マリ側から提示されたプロジェクト・プライオリティの順番を含めて決定的な結論を引き出すことができない。その結果、日本側調査団とマリ側当局の間で行なわれた討議、現地踏査中に日本側調査団によって収集された情報、あるいはマリの技術部門によって日本側調査団にもたらされた資料と情報等を基礎に、今後の開発の方向付けと将来実施される調査が決定されるであろう。
- 2) 日本側はマリ側に対し、マリ側の要望について日本政府に誠実な報告をすることを約束した。
- 3) 日本は国際協力のいくつかの様式をもっている。（無償、技術協力その他）
日本側は適当な協力様式に従って各プロジェクトへの参加の可能性を検討するであろう。

1979年2月8日バマコにて

日本側のために

調査団団長 長 高 連

マリ側のために

IER所長 N'Golo Traore 博士

農 村 開 発 省

大 臣 官 房

マリ国共和国

1つの人民

1つの目的

1つの誓い

日本ミッションとの総合会議の
討議議事録 (仮訳)

1979年2月8日
農村開発省会議室
バ マ コ

1979年2月

1979年2月8日農村開発省会議室において、1月24日よりマリに滞在していた日本ミッションとの総合会議が開かれた。

この会議の目的は日本—マリ双方の意見を交換し、日本政府がマリに提案する援助の方向性を明らかにすることであった。

会議の参加者

議長： セク・サンガレ氏 (Mr. Sékou Sangare) , 農村開発省技術顧問,
農村開発省の諸問題の調整を担当

日本ミッション：

長	高連氏	団長
平田	四郎氏	地域開発
江頭	輝氏	協力企画
千田	徳夫氏	栽培
加藤	和憲氏	かんがい排水
村田	晃氏	業務調整

マリ大統領府及び関係諸省庁の代表：

大統領府

マリク・セネ氏 (Mr. Malick Sene) , 大統領府技術顧問

大蔵省

代表者 1名

文部省

カルファ・サノゴ氏 (Mr. Kalfa Sanogo) , カティブグ I P R 学長

外務・国際協力省

ロキアトウ・ギテメ嬢 (M^{lle} Rokiadou Guiteme) , 外務省国際協力局

工業開発・観光省

ママドウ・カマラ氏 (Mr. Mamadou Camara) , セリング・ダム公社

農村開発省

マバヨ・サンガンタ氏 (Mr. Mabayo Sanghante) 農村開発省農業局長

ラサナ・スマレ氏 (Mr. Lassana Soumare) // 農業局次長

ナンバ・サノゴ氏 (Mr. Nampaa Sanogo) // 水・森林局次長

スマイラ・トゥーレ氏 (Mr. Soumaila Toure) // ニジェル開発公社

マダニ・ケイタ氏 (Mr. Madani Keita) // 農業土木局

ママドゥ・バー氏 (Mr. Mamadou Ba)		農村開発省繊維公団
ハビブ・クリバリ博士 (Dr. Habib Coulibaly)	#	牧畜局
アマドゥ・ディアキテ氏 (Mr. Amadou Diakite)	#	バギンダ・オペレーション
ヌゴロ・トラオレ博士 (Dr. N'golo Traore)	#	I E R 所長
ウマール・タール氏 (Mr. Oumar Tall)	#	I E R 調査部
セク・カラベント氏 (Mr. Sékou Karabenta)	#	I E R 計画委員会
ムサ・トラオレ氏 (Mr. Moussa Traore)	#	I E R 農学研究部

(記録係)

議長は午前 9 時 15 分に会議を開会し、先ず本件日本ミッション派遣の実現及び特に農業開発計画を先駆として今後実施される日本のマリに対する援助について日本政府がイニシアティブを取ってくれたことに、マリ政府としての感謝の意を表明した。

日本ミッションがマリ国内各地、すなわちオフィス・ド・ニジェール地域、ラクストル地域、バギンダ地区、カティブグ、ソトバを訪問し、マリ当局責任者と接触し意見を交換した後、日本のマリに対する援助の方向性を明らかにするため、日本ミッション団員とマリ側責任者とが再集合して総合会議が行なわれた。

日本ミッションの団長はマリ側責任者に対し、日本チームに与えられた貴重な協力と支援について感謝の意を表明した。団長は日本がマリで実施しようとしている援助、すなわち農業援助について枠組を説明し、そしてマリ側にマリ政府としてどの地域に日本の協力を要望しているのかを日本ミッションに明らかにするよう要求した。

マリ側は日本ミッションがどの地域がプライオリティーが高いかと質問したときに当惑した。なぜならばマリ全域が開発のための援助を必要としているからである。しかしながら、日本に特に援助してほしいプロジェクトを今挙げるとすれば次の通りである。

- ラクストル地域総合開発計画
- オフィス・ド・ニジェールの排水システム改良とかんがい綿作
- バギンダ地区開発

及び次の小規模の装備機材プロジェクトである。

- カティブグの農業ポリテクニク (I. P. R.) の施設拡充計画
- 牧畜部門の機材

会議の議長は農業経済研究所 (I. E. R.) の所長に、ラクストル地域開発と牧畜部門の援助に関するより詳細な説明をするよう要請した。

I. E. R. 所長ヌゴロ・トラオレ博士は先ず牧畜部門について言及し、牧畜部門への機材援助

は全地域の牧畜部門を機動性のある適切な機材で装備することを可能にし、賃貸家畜の衛生保護を保障できると説明した。

このことは、動物の健康状態の改善が従来からの恒常的な努力や種々の諸配慮でも必ずしも保障されてこなかったこと、また思い切った機材装備以外の方法では牧畜産業の開発に容易にインパクトを与え得ないことを考慮すれば、より一層重要なことである。この機材装備だけで牧畜開発の多くの諸努力の失敗を防止するのに役立つであろう。

それ故、牧畜機材の必要性は先ず第一に、ワクチン保存手段（ケロシン使用の冷蔵庫）、技術者輸送手段（四輪駆動車）、機材輸送手段（トラック）及び獣医外科用機材にある。

ラクストル地域については、I. E. R. 所長はまず簡単に地域の歴史とそこでの地域住民の生活水準の悪化について説明した。

つまりこの湖沼地域は、昔は優れた農業地域（特に小麦）として知られていたが、何世紀にもわたって少しずつ不毛の砂におおわれていき、今日の姿になったものである。

現在ラクストル地域はサハラとサヘルにはさまれた地域であり、そしていまだポテンシャルティは高く、次のような開発を必要としている。

- 農業水利の整備
- 地域の孤立を防ぐための整備
- 農業機材の整備

それ故、ラクストル地域にもニジュール開発公社のような総合開発機構の設立も考えられる。この地域開発公社は主要業務として下記のことを実施することになる。

- 食糧が不足した飛び地となっているマリ北部の住民の需要をまかなうための小麦、米、粟、とうもろこし、ソルガム等の食用作物の栽培。
- 地域内通信輸送網の整備

この地域において集約的農業経営を行えば、牧畜と農業両方が同時に開花することが可能であろう。そのためには次のことが必要であろう。

- 現存の農業水利施設の整備、改良
- 整備された技術体系の枠組を確保すること、つまり水路、ポンプの維持管理、及び技術普及（種子、肥料、農業機材等）
- 牧畜について、放牧における合理的土地利用、獣群の衛生管理等の指導
- 植林により砂漠化進行を防ぎ、環境を保全する。また住民に苗木を提供し、地域の森林化、農耕保護のための防風林の造成を進める。
- 加工産業の創立、例えば小麦の加工を高めるため製粉所を建設する。それにより製粉は急速に拡大し、旧来の加工方法（杵臼）は急速にすたれていくであろう。

○ その他補促的事業として次のものが必要であろう。

- ＊ 土地の区画割り
- ＊ しっかりした職業教育
- ＊ 生産物の流通、商品化
- ＊ 住民の健康管理（風土病の撲滅）
- ＊ 農業経済の整備（プロジェクトの推進）

ラクストル地域の人口は約 55,000 人、耕作可能面積は約 40,000 ha、かんがい可能面積は約 10,000 ha である。

この地域は約 2,500 台のポンプ、約 300 人の中堅幹部、約 15 人の部門別高級幹部等を必要としている。このラクストル地域計画の概略が日本ミッションに提示された。

日本ミッションの団長はヌゴロ博士によるこの詳細な説明についてマリ側に感謝すると共にこの地域計画のどの部分を日本にやってほしいのかを質問した。

これに対して議長が返答し、ラクストル地域計画については今のところ資金のめどは立っていないこと、また日本の援助においてもし可能ならばこの計画全体について協力してもらいたいこと、しかしながら、もし日本の援助の制約によってこの計画を分割しなければならないのであれば、マリ側はこの計画の一部分だけの協力であってもかまわないと思っていることを述べた。

また議長は、日本がどの範囲でマリへの開発援助を考えているのかを知りたいと要求した。日本ミッションの団長はこのラクストル地域計画については、日本政府に報告しないと何も言えないと答え、さらにつけ加えて、ニジェール開発公社地域のクルマリ地区排水システム改良計画とメマ地区かんがい綿作計画、及びバギンダ地区改善計画はミッションの帰国後まとめて日本政府に報告されること、また、この 2 つの計画はより具体的なので、日本の協力により乗りやすいことを述べた。

これに対し、議長は日本ミッションに対し、日本ミッションがラクストル地域よりニジェール開発公社とバギンダの計画により関心を持ったのは何故か、その判断基準を示して欲しいと要求し、そして日本ミッションが関心を持った計画についての保証が欲しいと述べた。

日本ミッションは、ラクストル地域計画についてはミッションとしても関心を持ってはいるが、具体的に数字として出ておらず、明確になっていないこの時点では何とも言えないこと、日本の協力はコスト分析や経済調査のようなものが行なわれてからしか考えられないこと、したがって（マリ側が具体的な計画を提示した時点で）今後あらためて接触が持たれ、日本の協力が検討されるであろうこと、とはいえ日本ミッションはマリにおけるこの地域の重要性は充分認識したことを述べた。

ついで日本ミッションはミッションを組織したJICA（国際協力事業団）が実施している協力様式3種について説明を行った。

- すなわち、
- 開発調査事業（日本側が組織した調査団によって行なわれる諸調査）
 - 技術協力事業（専門家派遣）
 - 無償協力事業（資機材の供与）

他に日本では資金協力（借款）がOECF（海外経済協力基金）によって実施されている。議長は日本側からなされた協力様式についての説明に感謝し、例として牧畜部門の機材プロジェクト、すなわち家畜の衛生管理のためにマリンに資機材を供与する計画が無償援助案件として当てはまることを述べた。

議長はついでラクストル地域について再び言及し、次の点を強調した。

ラクストル地域は特に食糧生産が非常に不十分であり、またその補給についてもアクセスの深刻な問題があって、非常に困難である。この地域は農業、牧畜共に大きなポテンシャルを有しているが、開発のための整備を必要としている。サハラ砂漠は年々進行しつつあり、肥沃な土地が砂丘によって被われつつある。

さらにつけ加えると、この地域の北部で鉱物資源調査が日本の手によって行なわれており、したがってマリ政府としてはこの地域に日本の努力を傾注していただきたい。

これに対し日本ミッションは、この計画については日本の関係当局に報告する前には何も言えないと答えたが、議長は日本政府の融資を受けるようなフィージビリティのあるプロジェクトにまとめ上げるための調査を日本にお願いしたいと述べた。

これに対し日本ミッションの団長は、ラクストル地域の実施計画が具体化するにつれて日本からの協力も将来は考えられようと答えた。

ついで議長が日本側に対しどのプロジェクトが一番注意をひいたか尋ねたのに対し、日本ミッションの団長は、マリ側関係者と協議したプロジェクトについては全部日本の関係当局に報告されること、そしてどのプロジェクトを取り上げるかについては、この関係当局のみが明白な解答を下すことができることを答えた。

また日本ミッションはニジュール開発公社のかんがい綿作計画はクルマリの排水システム改良計画の枠内に含まれることを確言した。

ついで日本ミッション団長は日本の援助を受ける国の義務について問題を提起した。

- すなわち、
- プロジェクトの枠内で受益国に持込まれる全ての資機材に係る諸税の免除及び専門家への特権付与。
 - 航空写真撮影許可とその原版の日本への持出し許可。
 - 無線機の持込許可 等

これに対し議長はこれはプロジェクトが具体化して二国間協議が行なわれ、その結果結ばれる協約に明示される問題であると述べた。

外務省の代表もこれと同意見で、この件は外務省の問題であり、その時になって日本側と協議されるべき問題であると述べた。

この会議のあと議長は日本側及びマリ側双方に対し、会議で得られた結論についての文書の草案作りのための小委員会を作ることを提案し、その文書が日本ミッションとマリ側双方の共同コミュニケとなろうと述べた。

この小委員会の構成は、

日本ミッション	村田氏
	平田氏
	加藤氏
マリ側	タール氏
	スマレ氏

とし、小委員会を15時に農村開発省会議室にて開くこととした。

議長は総合会議を12時15分に閉会した。

議長
(署名)

セク・サンガレ

COMMUNIQUE FINAL

Dans le cadre de la Coopération bilatérale entre le Japon et la République du Mali, et à la demande du Gouvernement Malien, une mission japonaise d'études préliminaires relative au Développement Rural a séjourné au Mali du 24 Janvier au 9 Février 1979.

Après de multiples contacts à Bamako, la mission a visité les projets suivants:

- l'Office du Niger
- l'Opération Zone Lacustre
- l'Opération de Développement Intégré de Baguineda
- l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou.

Tout le long de son séjour, des informations générales sur l'économie et le développement rural au Mali ont été fournies à la mission.

Une réunion de synthèse a réuni le Jeudi 8 Février la partie japonaise et la partie malienne. La composition des deux délégations est jointe en annexe à ce communiqué.

Les requêtes suivantes ont été formulées par la partie malienne à la partie japonaise, par ordre de priorité pour le Gouvernement malien:

- 1°) l'établissement et la mise en oeuvre d'un vaste programme de développement intégré de la zone lacustre.
- 2°) l'amélioration du système de drainage, l'intensification de la riziculture et l'introduction de la culture du coton à l'Office du Niger.
- 3°) une intervention dans le projet de développement intégré du périmètre de Baguineda.
- 4°) un complément d'intervention à l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou (complément du projet Banque Africaine de Développement)
- 5°) un appui en équipement et matériels pour le Service de l'Elevage.

Après échanges de points de vue sur chacune des requêtes, la mission japonaise a informé la partie malienne de ce qui suit:

- 1) Elle ne peut pas tirer de conclusions définitives y compris la conclusion sur l'ordre de priorité des projets présentés par la partie malienne étant donné qu'elle n'a pas terminé d'examiner les dossiers présentés par la partie malienne.

Par conséquent, l'orientation et les Etudes à réaliser dans le futur seront déterminées

soit sur la base des discussions qui ont eu lieu entre la mission japonaise et les autorités compétentes maliennes, soit sur la base des renseignements recueillis par la mission japonaise au cours de ses visites, soit enfin sur la base des documents et informations fournis à la mission japonaise par les services techniques maliens.

- 2) La partie japonaise a promis à la partie malienne de faire un compte rendu fidèle au Gouvernement Japonais sur les requêtes de la partie malienne.
- 3) Le Japon ayant plusieurs formes de coopération internationale (subvention - Assistance technique etc) la partie japonaise examiner les possibilités de son intervention dans chaque projet selon la forme de coopération appropriée.

Fait à Bamako, le 8 Février 1979

POUR LE JAPON:
LE CHEF DE MISSION


Mr. Takatura Cho

POUR LE MALI:
LE DIRECTEUR GENERAL DE L'IER


Dr. N'Golo TRAORE

PROCESS-VERBAL DE LA REUNION DE SYNTHÈSE DE LA MISSION JAPONNAISE
TENUE LE 8-02-1979 DANS LA SALLE DE CONFÉRENCE
DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT RURAL A BAMAKO

FEVRIER 1979

Le Jeudi 8 Février 1979 s'est tenue dans la Salle de Conférence du Ministère du Développement Rural, la Réunion de Synthèse de la Mission Japonnaise qui séjourne au Mali depuis le 24 Janvier dernier.

L'objet de cette réunion était de confronter les points de vue des deux parties (Japon - Mali) afin de dégager les orientations de l'aide que le Gouvernement Japonnais se propose d'apporter au Mali.

Participaient à cette Réunion:

Président de Séance:

Mr. Sékou SANGARE, Conseiller Technique M.D.R., chargé de coordonner les débats par le Ministre du Développement Rural, empêché.

Les Membres de la Mission Japonnaise:

- Mr. Takatura CHO, Chef de Mission
- Mr. Shiro HIRATA, Mise en valeur régionale
- Mr. Terushi EGASHIRA, Planning
- Mr. Norio CHIDA, Culture
- Mr. Kazunori KATO, Irrigation et drainage
- Mr. Akira MURATA, Coordination

Les Délégués de la Présidence du Gouvernement et des Départements Ministériels Maliens:

Présidence du Gouvernement:

- Mr. Malick SENE - Conseiller Technique à la Présidence du Gouvernement.

Ministère des Finances:

Un représentant

Ministère de l'Éducation Nationale:

- Mr. Kalfa SANOGO - Directeur Général de l'I.P.R. de KATIBOUGOU

Ministère des Affaires Étrangères et de la Coopération Internationale:

- Melle Rokiadou GUITEME, D.G.-C.I.

Ministère du Développement Industriel et du Tourisme:

- Mr. Mamadou CAMARA, Autorité de l'Aménagement de SELINGUE

Ministère du Développement Rural:

- Mr. Mabayo SANGHANTA – Directeur Général du Service de l'Agriculture
- Mr. Lassana SOUMARE – Directeur Général Adjoint du Soe de l'Agriculture
- Mr. Nampaa SANOGO – Directeur Général Adjoint des Eaux et Forêts
- Mr. Soumaïla TOURE – Office du Niger
- Mr. Madani KEITA – Génie Rural
- Mr. Mamadou BA – C.M.D.T.
- Dr. Habib COULIBALY – Service d'Elevage
- Mr. Amadou DIAKITE – Opération Baguinda
- Dr. N'Golo TRAORE – Directeur Général de l'Institut d'Economie Rurale
- Mr. Oumar TALL – I.E.R./D.E.T.
- Mr. Sékou KARABENTA – I.E.R./CNPER
- Mr. Moussa TRAORE – I.E.R./D.R.A. (Rapporteur)

Le Président ouvre la séance à 9h.15 et présente tout d'abord les remerciements du Gouvernement Malien pour l'initiative du Gouvernement Japonnais pour la réalisation de cette Mission et l'aide japonnaise au Mali, notamment sur le plan du développement agricole, dont elle est le prélude.

Suite aux visites effectuées par la Mission Japonnaise sur le terrain à l'intérieur du Mali, à savoir : Office du Niger, Zone Lacustre, Baguinéda, Katibougou, Sotuba, et aux prises de contact et échanges de vue avec les responsables maliens concernés, une réunion de synthèse regroupant les membres de la Mission Japonnaise et les responsables maliens s'imposait afin de dégager ensemble les orientations de l'aide japonnaise à la République du Mali.

Le Chef de la Mission Japonnaise remercie les responsables maliens pour la collaboration et l'appui précieux qu'ils ont apportés à l'équipe japonnaise. Il définit le cadre dans lequel le Japon veut apporter son aide au Mali, à savoir l'agriculture et demande que la partie malienne définisse à sa mission les domaines dans lesquels le Gouvernement Malien souhaiterait l'intervention du Japon.

MALI:

La partie malienne est perplexe quand la mission japonnaise demande que soient définis des domaines prioritaires car l'ensemble des Régions du Mali a besoin d'aide pur son développement – Cependant la partie malienne pourrait définir quelques projets sur lesquels il serait souhaitable que l'aide japonnaise soit concentrée, en l'occurrence:

- Développement intégré de la zone lacustre
- Réaménagement à l'Office du Niger sur les systèmes de drainage, aménagement pour la culture cotonnière irriguée.
- Développement Périmètre de Baguinéda

Ainsi que quelques petits projets d'équipement, tels que:

- * — résolution des problèmes d'équipement de l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou
- * — Equipement du Service d'Elevage

Le Président de séance demande au Directeur Général de l'I.E.R. de fournir plus de détails sur le plan d'aménagement de la zone lacustre et l'appui au Service d'Elevage.

Le Dr. N'Golo TRAORE précise tout d'abord que l'aide en équipement au Service d'Elevage est sollicité afin de pourvoir toutes les zones d'élevage en équipes mobiles dotées des moyens adéquats pour assurer une protection sanitaire efficace du cheptel.

Ceci est d'autant plus important que les actions de développement de l'élevage entreprises par ailleurs ne pourront avoir l'impact attendu si l'état de santé des animaux qui se régénèrent n'est pas garanti par un suivi permanent et un apport des soins nécessaires. A cette seule condition, les efforts de développement de l'élevage ne seront pas voués d'avance à l'échec.

Les besoins des équipes du service de l'élevage réside donc essentiellement en moyens de conservation des vaccins (frigidaires à pétrole), de transport des techniciens (véhicules tout-terrain), des transports du matériel (Camions) et en équipement vétérinaire de traitement.

Quant à ce qui concerne la zone lacustre, le Directeur de l'I.E.R. donne un bref historique de l'agriculture dans cette zone qui fait ressortir la dégradation des conditions de vie des populations de la région. En effet, la zone des lacs a connu une agriculture prospère (blé notamment) qui au fil des siècles a petit à petit cédé la majeure partie de son terrior aux dunes de sable improductifs.

A présent la zone lacustre constitue un tampon entre le sahara et le sahel, et présente encore de grandes potentialités dont l'exploitation nécessite:

- aménagement hydro-agricoles
- désenclavement de la zone
- équipement agricole

Il est donc à envisager la réalisation d'une structure de développement intégré à l'image de l'Office du Niger.

Cet Office Régional de Développement aurait comme tâches principales à résoudre:

- la production sur place de vivres tels que blé, riz, mil, maïs, sorgho pour couvrir les besoins des habitants des régions nordiques du Mali, déficitaires et enclavées.

La création de voies de communication dans la zone.

L'exploitation agricole intensive de cette zone permettrait à l'élevage et à l'agriculture de s'épanouir simultanément dans cette zone. Pour ce faire il sera nécessaire:

- D'y réaliser des aménagements hydroagricoles et d'améliorer ce qui y existe déjà.
- D'Assurer l'encadrement technique des périmètres aménagés: entretien des canaux et pompes, diffusion des thèmes techniques (semences sélectionnées, engrais, matériel agricole, etc. ...)
- De mener des actions sur l'élevage (rationalisation de l'exploitation de l'espace (pâturages) suivi sanitaire des troupeaux.
- De protéger l'environnement contre l'avancée du désert par des plantations d'arbres. Pépinières à réaliser pour fournir aux populations des plants dont elles (les populations) se serviraient pour le reboisement dans la zone et la constitution de brise-vents protecteurs des cultures.
- Création d'industries – Minoteries par exemple pour assurer la monture du blé dont la production devrait rapidement croître et la méthode traditionnelle (mortierpilon) sera donc rapidement insuffisante.
- D'autres actions d'accompagnement peuvent être envisagées:
 - * lotissement des terres
 - * programme de formation intense
 - * commercialisation de la production
 - * santé humaine (maladies endémiques)
 - * agroéconomie (suivi du projet)

Les populations de la zone s'élèvent à quelques 55.000 habitants pour environ 40.000 hectares de terres cultivables et 10.000 hectares de terre irrigables.

Une évaluation sommaire des besoins fait ressortir la nécessité d'environ 2.500 pompes, – 300 agents d'encadrement, 15 chefs de secteurs ...

Un projet sommaire de cette action zone lacustre est soumis à la Mission Japonaise.

Le Chef de la Mission Japonaise remercie la partie malienne pour ces précisions apportées par le Dr. N'Golo et demande à être informé de la partie de ce projet dont la réalisation est demandée au Japon.

Question à laquelle le Président de séance répond qu'aucun financement n'est acquis pour le moment pour ce projet et que si les possibilités de l'aide japonaise le permettaient, l'ensemble de ce projet fera l'objet d'une requête auprès du Gouvernement Japonais.

Par contre si l'enveloppe de l'aide japonaise nécessitait que le projet soit scindé, la partie malienne envisagerait alors de proposer au Japon une partie seulement de sa réalisation.

Le Président demande alors à savoir dans quelles limites le Japon envisage son aide au développement du Mali.

Le Chef de la Mission Japonaise déclare ne pas pouvoir se prononcer sur ce projet zone lacustre avant d'avoir rendu-compte au Gouvernement Japonais. Il déclare en outre que

les projets concernant le réaménagement du système de drainage dans le KOUROU MARI (Office du Niger) et les aménagements dans le Méma pour la culture irriguée du coton, ainsi que le plan d'aménagement du périmètre de Baguinéda, seront présentés également au Gouvernement Nippon qui se prononcera sur l'ensemble, suite au point de la situation qui sera fait au Japon au retour de la Mission. Ces deux derniers projets semblent plus concrets, donc plus accessibles à une intervention japonaise.

Le Président demande à la Mission Japonnaise de spécifier les critères qui font qu'elle marque plus d'intérêt pour les projets Office du Niger et Baguinéda, plutôt que la zone lacustre, et émet le voeu d'avoir des assurances sur les projets qui ont retenu l'intérêt de la Mission.

La Mission Japonnaise trouve que le projet zone lacustre mérite bien son attention, mais qu'à ce stade où il n'est pas chiffré et pas bien défini, une intervention japonnaise ne pourra être envisagée qu'à la suite de l'élaboration d'un projet qui fera ressortir coûts de réalisation et études économiques. Donc des contacts ultérieurs (quand le Mali disposera d'un projet concret) permettront d'envisager une intervention japonnaise. Sinon la Mission a bien ressenti l'importance que revêt pour le Mali le développement de cette zone.

La Mission Japonnaise définit les trois types de coopération qu'apporte la JICA (Japanese International Cooperation Agency) qui a organisé cette mission – A savoir:

- Coopération Etude (études effectuées exclusivement par Mission Japonnaise)
- Coopération Technique (experts japonais en collaboration)
- Coopération Don (dons en équipements et matériel)

En outre il existe au Japon une Coopération de financement (avec prêts) qui dépend de l'O.I.C.F.

Le Président remercie pour les éclaircissements donnés sur les différents modes de coopération japonnaise et donne l'exemple du projet d'équipement du Service de l'Elevage qui rentrerait donc dans le cadre de la coopération don du Japon – A savoir don d'équipement et de matériel au Mali pour assurer la protection sanitaire du cheptel.

Le Président de la séance revient sur le cas de la zone lacustre en évoquant les points suivants:

La zone lacustre est très déficitaire, en production vivrière notamment, et l'approvisionnement se heurte à de sérieux problèmes d'accès.

Il y existe de grandes potentialités agro-pastorales qui nécessitent des aménagements pour être exploitées.

Le Sahara avance d'année en année, phénomène qui couvre de dunes de sable des terres fertiles.

En outre la présence japonaise dans la recherche minière au nord de cette zone incite le Gouvernement Malien à souhaiter une concentration de l'effort japonais dans la partie nord du pays.

La Mission Japonaise ne pouvant se prononcer sur la réalisation du projet avant compte-rendu aux autorités compétentes japonaises, le Président émet le voeu que le Mali soit saisi par les dites autorités de la nécessité d'une étude en vue d'aboutir à un projet de factibilité qui sera alors soumis pour financement au Gouvernement Japonais.

Le Chef de la mission annonce que le Japon pourrait envisager son intervention au fur et à mesure de la concrétisation des programmes de réalisation de ce projet dans la zone des lacs.

Le Président s'informe des projets soumis qui ont le plus retenu l'attention de la mission dont le Chef lui répond que l'ensemble des projets qu'ils ont eus à discuter avec les responsables maliens, sera soumis aux autorités compétentes qui seules pourront donner une réponse définitive quant à la réalisation de tel ou tel projet.

La Mission Japonaise affirme que le projet concernant la culture irriguée du coton à l'Office du Niger sera inclus dans le cadre du réaménagement du système de drainage dans le KOUROUMARI.

Le Chef de la Mission pose le problème de l'obligation du pays récipiendaire de l'aide japonaise de concéder:

- l'exemption des droits et taxes de douanes sur tout matériel rentrant dans le pays bénéficiaire dans le cadre d'un projet, ainsi que les biens personnels des experts en coopération.
- l'autorisation de procéder à des prises de vues aériennes dont les clichés peuvent être envoyés au Japon.
- l'autorisation d'importer des matériels radio ...

Le Président lui fait savoir que des négociations ultérieures, au moment où un projet entrera dans sa phase de réalisation, auront lieu entre les deux parties, et que les conventions qui seront signées suite à ces négociations stipuleront sur ces questions.

Le représentant du Ministère des Affaires Etrangères confirme ce point de vu et déclare que cette compétence relève du Département des Affaires Etrangères qui négociera en son temps, avec les autorités japonaises.

Suite à ces discussions, le Président demande aux deux parties de former un Comité restreint pour la rédaction du projet de relevé des conclusions de la réunion. Ce document servira de communiqué conjoint de la Mission Japonaise et de la partie malienne.

Composition du Comité:

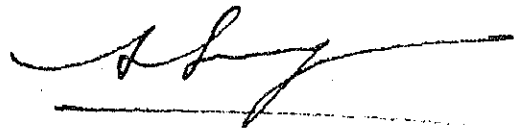
Mission Japonnise: MM. Murata
Hirata
Kato

Partie Malienne: MM. TALL
SOUMARE

Les membres du Comité restreint se réuniront dans la Salle de Conférence du Ministère du Développement Rural à 15h.

Le Président lève la séance à 12 h.15 ./.

LE PRESIDENT



Sékou SANGARE

Ⅷ-4 農業研究所の組織

農業研究所は、1963年6月26日付のデクレ119/PGRM（日本の省令のようなもの；訳者註）によってIER内に設立された。

この研究所は、森林関係を除く植物に関する研究を行なうことを目的としている。この目的を達成するために、研究所は次のような組織に分けられている。

- 油性作物と食用作物に関する研究部門
- 綿花ならびにシュートに関する研究部門
- 野菜と果実に関する研究部門
- 新作物に関する部門
- タバコに関する研究部門
- 選別された種子の管理、普及に関する部門

I 油性、食用作物研究部門

この部門は、その名前が示すように、油性作物と食用作物についてのあらゆる研究を行っている。その中でも、ミレット、メイズ、ソルガム、ニエベ、稲、落花生、大豆に力が入れている。

1. この部門には、

- Sotuba, Kogoni の研究所
- Sikasso, Kita, Seno, Katibougou の補助研究所（略称P. A. R）
- Massantola, Sadiola, Goufan, Sefeto の試験場

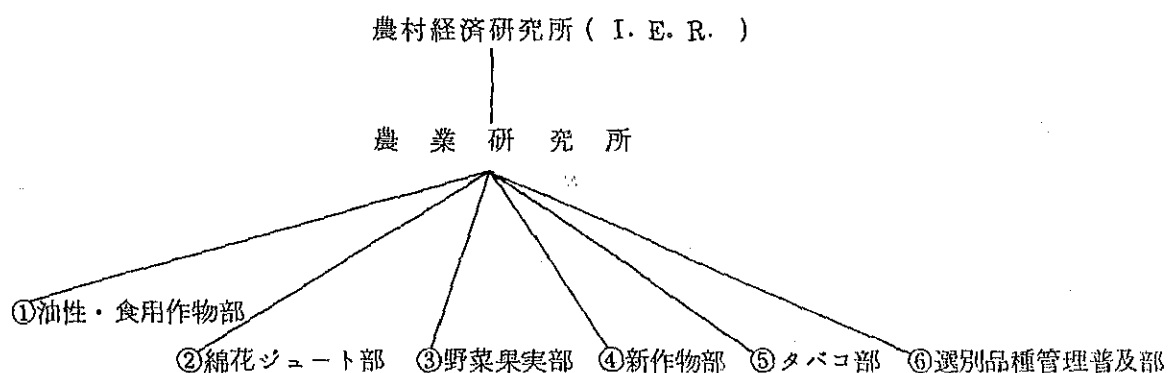
が含まれている。この部門は最近（1977年4月）設立されたものであり、MaliにおけるI. R. A. T. の役割を担うものである。従って機構も、目的もI R A Tのものをひきついでいる。

2. 目 的

1962年来MaliのI. R. A. T. にかせられた目的及び、食用作物・油性作物研究部門によってひきつがれた業務は、次の通り。

- 地域レベルでは関係当局によって定められた枠組みの中で、開発計画の目的に従

図Ⅶ-1 農業研究所の組織図



① 品種改良，土壤，病理，土壤実験，栽培技術

研究所所在地： SOTUBA， KOGONI

補助 "： SIKASSO， KITA， SENO， KATIBOUGOU，

試験場 "： MASSANTOLA， SADIOLA， GOUFAN， SEFETO

② 遺伝，農業，病理，昆虫，技術

研究所所在地： N' TARIA， KOGONI

補助 "： KOLOMBADA， KOULA， TIEROUALA， BARAMANDOUGOU，

試験場 "： FOLONDA， CINZANA， KASSORLA， ZAMBLARA，
SIEOU (CAR)， DALABANI， KONI .

③ 農業，昆虫，病理，かんづめ等保存技術

研究所所在地： BAMAKO， BAGUINEDA， FARAKO

補助 "： YANFOLILA， FARI

④ 品種改良，農業，植物病理

研究所所在地： FARAKO， BANAKONI， FINKOLO

⑤ 農業，植物病理

実験圃場所在地： SAMANKO

⑥ 研究所等特になし。

って技術提供をする。

- 初期段階・短期的には、様々な農産物の生産を高めることができるような簡単な技術を提供する。

ここで問題となっているのは、即効的な解決法を見つけ出すことである。長期的には、集約的で合理的な農業をめざし、“より生産的な農業機構”がいかなるものであることかということをあきらかにすること、そして関係当局に判断のよりどころとなる資料を提供し、整備に関する同計画の目的を衆知させることである。

3. 研究者

この部門の研究者はマリ人と外国人によって構成されている。

中級幹部の中には外国人は居ない。

	マリ人	外国人
上級幹部	14名	5名
中級幹部	22名	—

4. 現在の研究計画の概要

4.1. 品種改良

- 4.1.1. すでにローカルな品種の改良が2～3行なわれている。例えばミレット (M9, M12等々)、ソルガムではSH1, D3, Tiémarifing等、メイズはTiémantié, Zangnéri, Kogoni B等。

現在目標は、ミレット、ソルガムについて、現在普及している品種より小型で、より収量の多いもの、かつ主な特徴(ガラス質、brown班点のないもの等々)は残す。

- 4.1.2. おそまきメイズについては、ZamblaraのTiémantiéの改良品種を収量の点で打ち破るのは困難である(マリ中央部・マリ南部で栽培されている)。メイズの収量の飛躍的な増加は、雑種をつくることによって達成できるであろう。しかし、現在のところ研究対象にはなっていない。
- 4.1.3. (湛水方法を用いた米作、くぼ地を利用した米作、天水利用の米作いづれについても)栽培されるイネについて最良のイネ(収量、病気に対する抵抗性等々)を利用者に提供できるように比較検討している。

4.2. 土壌部門

この部門は、土壌の肥沃問題(鉱物の面からみた肥沃度と同時に有機物の面からみた肥沃度の問題も含まれている)に関する調査を行なう。現在、十分に装備のととのった実験室があり、研究上及び事業体(Opération)が必要としている

土壌分析をおこなうことができる。

4.3. 栽培技術

農機具（すき、播種機、カラディアン（丸木冊のことか：訳者註））の使用に当っては、事前に使用方法について検討しなければならない。たとえば、栽培技術部は、耕起、は種（日どり、方法、まく形）、除草（手でおこなうか、機械によるか、化学薬品も使うか等々）についての研究をおこない、収穫上それらの与える影響と収益性について研究している。

また、農機具についての研究も行なっており、農業土木局の機械部と密接な連絡をとりながら作業を進めている。

4.4. 植物病理

最近設立されたばかりである。主に作物の病気（さとうきびの黒穂病、イネのイモチ病）についての調査・病虫についての Biological な研究とその対策方法の普及をおこなっている。

4.5. 地方農試／現場試験

この2つの部門は、研究と開発現場の接点をなす。種子の汎布の前に現場で最終的な試験をするための機関である。

II 綿花とジュート研究部門

1. この部門は最近（1977年4月）設立された。Mali における I. R. C. T（綿花と外国産織物についての研究部門）の役割をひきついでいる。

N' TARLA-M' PESOBA の研究所は1948年に設立された。一方 I. R. C. T は KOGONI の研究所で、ニジェール開発公社のかんがい地域で栽培されている作物の研究を1960年よりおこなっている。

綿花とジュート研究部門は次のような目的をもっている。織物の原料になる植物の生産を高めるような調査、研究及び、植物繊維の抽出・調整・加工方法を開発する。

2. 研究者数

	マリ人	外国人
上級幹部	8名	5名
中級幹部	15名	-

3. 研究概要

綿花と長繊維に関する研究の概要は以下の通り。

- 研究所が2ヶ所ある。

N' TARLA-M' PESOBA 研究所では、干潟で栽培されている作物に関する研究が

おこなわれている。

KOGONI の研究所では、かんがい地域で栽培されている作物についての研究がおこなわれている。

- 他方その他の研究機関については、
綿花の研究所に関しては、KOLOMBADA, KOULA, TIEROUALA の補助研究所があり、長繊維に関しては BARAMANDOUGOU に補助研究所がある。
- 試験場では、綿花に関して、FOLONDA, CINZANA, KASSOROLA, ZAMB-LARA にそれぞれ試験場があり、長繊維に関して SIEOU, DALABANI に試験場がある。

綿花・長繊維に関する研究は 4 つにわけられる。

遺伝研究と品種改良：改良する品種を様々な方法を適用して選別する。ローカルな品種間で品種を改良するための交配を行なう。優秀な特性をもった新品種をつくりだすために種属間の交配をおこなう。新しい血統の導入、品種の収集、地域別の比較試験、新品種の普及、管理を行なう。

農 業：栽培技術や除草剤に関する研究。作物のローテーションに関する研究。肥沃度の維持に関する研究、かんがい地域に栽培されている作物特性についての研究、水と土壌・植物間の相互関係についての研究、普及機関との連絡を行なう。

昆虫・植物防除に関する研究：主な寄生体の決定、最も有害なもの生物学的研究、防除方法の研究、殺虫剤の比較研究、植物防除処置の効果の検査、主な病気のエコロジーの研究、主な病気に対する保護策の検討を行なう。

技 術：綿花についての生産効率の検査

繊維抽出（浸漬や繊維の除去等々）技術の研究、長繊維の収量の検査を行なう。

BAMAKO に繊維の物理分析をおこなう実験所がある。

III 野菜・果実部門

1. 野菜・果実研究部門にはいくつかの研究所がある。

- BAMAKO の野菜・果実中央研究所は、1962年に設立された。管理も同年5月23日の取り決めによって I. F. A. C に委託された。1973年11月より、技術管理、財務管理ともにマリ人によっておこなわれている。予算は完全に国の予算によってまかなわれている。
- 中央研究所の分室が BAGUINEDA にある。
- FARAKO (SIKASSO から 25 km) の研究所が 1971年の開発地方税によって設立されたが、現在資金難で装備不足である。

- YANFOLILA の補助研究所も同様に資金不足で装備不十分である。

目 的

- 外国産品種の導入と適応性の研究
- 病害虫対策
- 技術的な研究： 果物や野菜の加工、たとえば保存可能なものにするとか、商品化。

2. 研究者の数

	マリ人	外国人
上級幹部	5名	—
中級幹部	12名	—

3. 研究計画の概要

果樹栽培（外国産の新品種の導入と適応性に関する研究）

主要な品目は次の通り

- マンゴー
- 柑橘類（オレンジ、みかん、グレープフルーツ、タンジェロ、タンゴール、ライム、レモン）
- アボカド
- バナナ
- パイナップル

野 菜 類

この部門はつい最近始まったばかりである（1975年末）。

研究計画は、試験的な品種の収集と品種試験に限られている。その品種も、

- トマト
- ピーマン
- さやいんげん
- たまねぎ
- ゴンボ
- ローカルなナス

作 物 の 保 護

植 物 病 理

- 異なった環境での分泌異状（gomiose：果樹にみられるゴム状のものの病的な分泌）の研究。
- 異状分泌の処理剤の比較研究

- 野菜の病害虫に関する研究

昆虫に関する研究

- 貝殻虫の生息数調査
- マンゴーにつく昆虫の調査
- 果実につくハエの研究

技 術

- 果実の品質に関する研究
- マンゴー、ばんじろう、かじょじゅの実、時計草の加工技術に関する研究
- 野菜の保存・加工の試験

IV 新作物部門

1. 1962年に設立。SIKASSO に本部がある。紅茶に関する研究を行なっているが、将来はさとうきびについての研究も行なう予定。

3ヶ所（BANANKONI, FARAKO, FINKOLO）に研究所がある。

2. 研究者の数

	マリ人	外国人
上級幹部	1名	—
中級幹部	2名	—

3. 研究計画の概要

- 紅茶の品種改良
- 紅茶栽培に適した方法と技術の研究
- 様々な土壌に適した施肥方法の開発
- 茶の技術的試験
- 紅茶の改良品種の入手と配布

V タバコ部門

1. タバコ研究部門は、1976年に農業研究所に編入された。Haute-Vallée（ニジール溪谷）のOpération で生まれた。マリにおけるタバコ産業の唯一の推進機関である。品種、耕作方法、オート・バレーに適した栽培方法に関する研究をおこなっている。

2. 研究者数

	マリ人	外国人
上級幹部	1名	—
中級幹部	4名	—

3. 研究計画

3部門を有している。

a) 品種比較試験

オート・バレーでの外国品種の実施栽培試験。

b) 栽培技術試験

施肥方法の試験と、農民レベルでの栽培による収益化のための栽培方法の研究。

c) 技術試験

高収益を実現するためのタバコの乾燥方法に関する試験。

VI 選別品種の管理・普及部門

1. 1964年4月に設立。食用作物についての品種の選別がその目的である。主に実験圃場（BABOUGOU, SAME, BAGUINEDA, M'PESOBA, SAMAKOにある）を利用して研究を行なっている。

その他、殺虫剤や“期待もてる”品種のテスト。中程度に装備された実験室で、毎年落花生や食用作物Opération実施区域でのサンプルの分析、あるいは、普及センターから持ちこまれたサンプルの試験および分析によって、各作物の重要な特性を明らかにすることができる。

- ミレット、メイズ、ソルガム、ニエベについて生育調査
- 落花生：よごれていない落花生の割合、品種の均一性についての調査、脱穀効率、良質の豆の割合に関する調査、損傷のある豆の割合に関する調査、生育調査、作物の価値に関する調査を行なう。

2. 研究者の数

	マリ人	外国人
上級幹部	2名	—
中級幹部	1名	—

3. 研究計画

研究らしい研究は行なっていない。また、厳密な意味での研究計画はもっていない。というのも、年々各Opérationによって必要とされる選別種子の量は変るからである。

1978年にSeed operationが始まる。このoperationによって種子の生産が補強されよう。このoperationが始まれば、研究計画部門は本来の研究にもどれるであろう。

表Ⅷ-1

研究者の部門別数

	マ リ 人		外 国 人	
	上級幹部	中級幹部	上級幹部	中級幹部
・油性作物食用作物部門	14	22	5	—
・綿花・ジュード部門	8	15	5	—
・野菜・果実部門	5	12	—	—
・新作物部門	1	2	—	—
・タバコ部門	1	4	—	—
・選別種子部門	2	1	—	—
管理・普及部門				
total	31	56	10	—

Ⅷ-5 Opération について

- Opération の上奏については、農村開発省の Direction des études (調査局) Direction de génie rural (農業土木局) のいずれかが必要と認めた場合、閣議決定をへて大統領の名において設立される。
- 資金源 (大部分は外資—世銀等々、小部分をマリが拠出する。マリ国の拠出金は主に技術者への給料、農業者への redevance (支払)、生産物への支払い等にあてられる。)
- 施工は国が担当することも多いが、下請に出すこともある。
- Opération の本部は計画地域内に設けられる。所長は国の任命。その他は国に要請して派遣してもらうことが多い。ひとたび Opération が始まると独立企業体として活動する。従業員の給料は Opération の成果すなわち、農産物の販売によって得られた金から支払われる。従って Opération がつまづく (天候異変等で生産があがらない等々) と計画自体も縮小せざるをえない。事実運転資金不足になやまされている。
- Opération の実施期間は原則として5年。但しいまだ廃止された Opération はない。収益性は10年間で計算されている。
- 目的 総合的な (intégré) 農村開発を達成する。
- 内容 農業者に種子、肥料、賃貸しの耕作機械、アドバイスを与えて耕作させ、生産物流通も担当。

- Office du Nigerとの違い。Office du Nigerはゼロから出発して必要な水利構造物を設け、かつ農民を指導しその結果、特定の地に人を定着させようというのが目的である。これにひきかえOpérationはその地域にすでにあるものを改良することに目的がある。その為しばしば一つの地域に複数のOpérationが重なり調整が難しくなる場合がある。

Ⅷ-6 マリにおけるCILSSナショナル・プロジェクトの進展状況
(1976年8月現在)

プロジェクト	計画概要	進展状況	コスト(単位: 百万マリ・フラン)	資金源および備考
CILSS/MIL/IOI 農村水利施設 (農業用と牧畜用)	融資計画 2 水文地質調査 2.6. Bafoulabé Kérié- ba 県における水文 地質調査と6センター への機材供与	終了	192	資金調達 BIRD (世銀)終了
	1. 井戸設置オペレーション 1.1 San-Tominiumに おける水文地質調査	調査終了	2,048	資金のめどは たっている。 (FAD)
	資金のめどがついて実施 中のもの 1.1 井戸設置オペラシ オンのための国の統 轄機関と地方(6ヶ 所)レベルでの統轄 事務所の設置	国レベルでの統 轄事務所はすで に設置, 地方事 務所の建物を建 設中	2,510	FADによる 資金融資
	1.1 テクニカル・アシ スタンス	実施中		完全に資金調 達済み, 井戸 設置オペラシ オンの第2段 階開始のため に水文地質専 門家が3年間 必要。コスト 16.2×10 ⁶ マリ・フラン

プロジェクト	計画概要	進展状況	コスト(単位: 百万マリ・フラン)	資金源および備考
	1.1 水利部門への融資 (Goundam-Tombouctou - Niono-San Tominium)	機材(車輛および 現場資材)は完全 に引渡し済み。 建物建設進行中	8,630 そのうちマリが 215.2負担	BAD
	1.3 Douentzaの水利部門 への機材および井戸設置 オペレーションの開始援助	•完成段階の計画 •新計画(Doue- ntza)ですでの 14ヶ所の新し い井戸の掘削が決 められている) に対する調査の ための融資	125	(BIRD)75年 12月7日調印 第2段階の調査
	1.7 Haru, Nioroの水利 部門の資金融資とKay- es, Yélimanéの水文地 質調査	1974年終了 資料作成済み	228 その内マリが 65負担	資金獲得済 (FAC)
	1.8 Bankasoの水利用計画	資料作成済み。 実施中	120	44.8百万マリ・フ ランについて CIMADEと協定
	1.10 Nara-Nioro, Bandiagara, Gaoでの 機材の一部援助と排水関 係の技術援助と機材援助	資料作成済み	485 その内マリが 24負担	資金のめどはたつて いる(PNUD- UNICEF)計画は 現在実現の方向で進 行中
	1.11 Koroの水利部門へ の融資	機材は75%引渡 し済み。工事は未 だ開始されていな い。	200	資金のめどはたつた (UNICEF -スイス)
	1.12 Gao, Ansongo, Ménakaへの融資	機材は完全に引渡 し済み。	618 その内マリが 188負担	第一段階の分につい ては資金のめどがた っている(FAC)
	5. 小規模農業水利設備の 設置 5.1 栽培条件がよくない 地域における小規模整 備計画	実施中	392	1973年12月7日 BIRDとの協定調 印

プロジェクト	計画概要	進展状況	コスト(単位: 百万マリ・フラン)	資金源および備考
	5.2 かんがい地域の実施調査	実施中	71	1973年12月7日 BIRDとの協定調印
	5.5 Kayes 地域における農業 水利整備調査	すでに開始, FAC のスタッフはすで に現地入り	60	BADとの協定
	5.6 Dogon 地方におけるダム (第1期分)	完成段階	3,470	FAC融資
	5.8 Dogon 地方におけるダム (第2期分)	朝鮮民主主義人民 共和国による事業 の継続		資金獲得済み
	IV 資金獲得を必要としている プロジェクト			
	1.2 Kita, Banamba, Bamako Nord (北バマコ) の水利部門融資と落花生栽 培地域における水文地質調 査と130の井戸掘り作業	• Banamba-AFRI CAREによる融 資, 工事施工中 • Kita 融資なし • Bamako-FEDに 資料提出中	215.2	AFRICARE FED
	1.5 コットン・オペラシオン の水計画 160の井戸掘り作業, 水 文地質調査(Lioila郡, Bougouni郡, Yanfolila 郡, Koutiala郡)	資料作成済み	1,300	Bougouni, Sika- sso, Koutialaに ついて資金源を採す 必要あり
	1.6 Haute-Vallée オペラシ オンの水利計画 Bamako Sud (南バコマ) の水文地質調査と水利部門 への機材援助	資料作成済み	372	BIRDに資料提出 済み
	1.9 南部マリの牧畜計画の水 利用, Kadiola, Kolend- iéba, Sikassoにおける 水文地質調査と9ヶ所の井 戸掘り作業		470 その内マリが 20負担	Sikassoに関しては FEDに資料提出済 み

プロジェクト	計画概要	進展状況	コスト(単位: 百万マリ・フラン)	資金源および備考
	1.13 Condo における水文地質調査と井戸掘り作業 30ヶ所の試掘ボーリングおよび50の井戸掘り作業	資料作成済み	514	資金源を探す必要あり
	1.14 水利用計画と Kaarte オペレーション。水文地質調査および50ヶ所の井戸掘り作業	資料作成済み	360	資金源についてカナダと接触中
	1.15 Kayes, Yelimane, Kenieba 郡における70の井戸掘り作業 Kayes 融資計画	資料を作成する必要がある	200	FAC に提出する予定
	1.16 Bandiagara の水利部門への補完融資:	資料を作成する必要がある	130	資金源を探す必要あり
	2.1 Bandiagara 高原の水文地質調査	資料作成済	625	資金源を探す必要あり(CIMADE)
	2.2 西部マリにおける水文地質調査	資料作成済	200	資金源を探す必要あり
	2.3 Quartmachet の水路の開発 (Faguibine)	資料作成済	500	資金源を探す必要あり
	2.4 水文地質総括	資料作成済	150	資金源を探す必要あり
	3. 牧畜と人間に必要な小規模な貯水池のリスト作成, 調査および建設	資料作成済	500	資金源を探す必要あり
	4. 種々の計画を実施するための水に関する業務の強化	資料作成済	200	カナダとFACにより一部資金が融資される。残りは資金源を探す必要あり

プロジェクト	計画概要	進展状況	コスト(単位: 百万マリ・フラン)	資金源および備考
	5. 小規模農業水利整備計画			
	5.3 Gao 地域における 2,500ヘクタールの水田 開発	資料準備完了	1,250	サウジアラビアに 対し融資要請
	5.4 "Segou, Mopti 稲作 オペレーション"での8,000 ヘクタールの整備計画	資料準備完了		書類はBADに提 出済み
	5.7 Kita 地域における農業 水利開発	資料準備完了	325	RFAは資金要請 に対し反応なし
	融資済みであるが工事に着手し ていない計画			
	1. 井戸掘り作業			
	1.4 Mopti の牧畜計画にお ける水利用, 30の井戸掘り 作業, 水文地質調査, 採掘 および排水関係への機材援 助	実 施 中	611	資金獲得済み (BIRD)
	5. 小規模農業水利関係の建 設			
	5.9 Sanakko における500 ヘクタールのかんがい地域 計画	書類作成の必要 あり		朝鮮民主主義人民 共和国との協定
	5.10 Sikasso 地域にお ける農業水利計画	書類作成の必要 あり	1,000	中華人民共和国と の協定
	5.11 Dogon 地方にお けるダム(4ヶ所)建設	終 了	36	CIMADE, CFG との協定 他2ヶ 所のダムへの融資 も協定済み
	5.12 貯水池と牧畜に必要 な水資源の開発		267	1974年1月28日 US-AIDの融資協 定調印

Ⅷ-7 綿花計画

(I E R 提供資料 Projet Cottonnier の翻訳)

0.0 総論

1. ニジェール開発公社 (Office du Niger) における綿花栽培の最近の結果報告

1969～70年度におけるニジェール開発公社の活動の中で、様々な不利な要因が複合的に影響して、収量が規則的に低落した。これによって、ニジェール開発公社は綿花栽培の一部中断に追い込まれた。

綿花開発は事実上次のような困難にぶつかった。

- 排水網が不備なので、例外的に乾燥した年しか高収量が得られない。
- 病虫が多量に発生
- ニジェール川の洪水時、地下水位が上昇する。そのためコロングトモ地区 (Kolongotomo) での綿作はむずかしい。
- 稲作地域に近いので栽培条件が悪い。
- クルマリ地区の入植者達は、この地区では米の方がもうかるから綿作に対して関心が薄い。
- 農村から若者がいなくなり、レベルが下がった。とくにニオノ地区 (Niono) でひどい。最近の2度にわたる活動の際に得られた結果が以下の表に示してある。

活 動 1968-69

	Niono	Molodo	ニジェール開発公社地区 合 計
面積 (ヘクタール)	2,918	300	3,218
生産高 (トン)	3,738	303	4,041
収量 (Kg/ヘクタール)	1,281	1,010	1,255

活 動 1969-70

	Niono	Molodo	ニジェール開発公社地区 合 計
面積 (ヘクタール)	2,490	308	2,798
生産高 (トン)	2,928	396	3,324
収量 (Kg/ヘクタール)	1,175	1,285	1,188

2. 基本的な選択

コマテックス (COMATEX) 工場では大金を投じて、豪華な綿布製造用に長繊維綿花を現在輸入している。これは収益を悪くし、生産コストを引き上げ、競争力を悪くしている。

エジプトタイプの長繊維の綿花（長期間の栽培期間によって特徴づけられる）は、かんがい耕作によってしか得られない。

何故なら、かんがいのみが雨期が終わったあとでも綿作を可能にするからである。

この点から考えてみるならば、ニジュール開発公社は長繊維の生産計画をこなしうる絶好の位置にある。

コマテックスの必要量は綿繊維で150トンである。したがってこのような綿花計画が導入された場合、金額面からみて、収支がどうかどうかわからない。この計画が実現されるとすると多分内需（新たに設立される織物工業、あるいは設立されつつある織物工業によって必要とされる綿花）の増加が必要となるであろうし、あるいは生産品の海外販路についての確認が必要となる。

農業調査から得た結果が、技術的視点からみてコマテックスを満足させるとしても、得られる収量が低いという問題が依然として残る。これはニジュール開発公社だけでなく入植者レベルで開発の収益性に関する問題を引き起こすおそれがある。

海外市場競争力を目標として生産される品種は少なくともエジプトタイプ綿花と同じような技術的特徴を示すものでなければならないということを最後につけくわえておこう。

1.1 綿花計画の基本方針

a. 新規計画

ニジュール開発公社において綿花栽培を再び始めるとすると、大規模な地ならし作業が必要である。そしてそれに続く新規整備計画が必要になる。

綿花栽培地域としてはメマが選ばれるであろう。

その理由は以下の通りである。

1. 稲作地帯から離れていることが必要。そうでないと地下水位の上昇によって雑草がはびこり綿花の発育を妨げる恐れがでてくる。

苗のうねだてについての lay-out の入った地図（1/5,000）と、土壤図（1/20,000）がある。

この新規整備計画は総面積4,000ヘクタールを対象とする。

計画を実現する前に資源と環境について正確な知識を得るために予備調査が必要である。

b. 開発戦略

1. 研究計画について開発の目的は、技術的競争力をもった綿花の栽培である。

それも、開発の収益性に関し満足できるものでなければならない。今まで試験してきたものより優れた技術的特徴を持つ生産性の高い品種を見つけるために農業研究を継続して

おこなわなければならない。

2. 開発技術計画について、開発技術は、綿花の集約栽培をめざさなければならない。この集約栽培技術は下記の方法に基く。

- 1) ニジェール開発公社が開拓した土地の中から、土壌学および水理学的にみて、綿花栽培に最も適した土地を選ぶこと。しかし、同一地域に様々なタイプの土が複雑にいくんでいるので地質学的に目立つものから調査を始めることが適当である。
- 2) 綿花畑は、可能な限り稲田と水利的につながっていないグループごとにする。
- 3) 均平作業と排水網の整備によって綿花生産前の栽培畑を出来る限り完全に乾かすこと。通常行なわれている均平作業と違って、改良された均平作業は『ピアノの鍵盤』(touches de piano) と呼ばれている特殊な技術を必要とする。この方法は末端水路 → 排水路の方向にそって土地を帯状に分ける方法である。

各畝はとなりの畝の勾配には関係なく下り勾配をもった破線状につくられなければならない。凸凹は絶対に避けなければならない。

- 4) 必要な綿花畑を最善の状態に保つために、積極的な人間を植民する。その基準は綿花畑1ヘクタールあたり労働者一人とする。
- 5) 綿花畑には絶対に必要な有機金属化合物肥料をいれること。
- 6) 最適の時期に種をまく。できれば早い時期がよい。

その理由は、水で飽和した粘土質土に加えて、冬のサイクロンによって、若い苗木が窒息してしまうのをさけるためである。

- 7) 土地の手入れをすること。特に草とり、水管理、再度のうねたてを然るべき時期に完全に行う。
- 8) 病虫から守るための処置を綿の木に施す。

これは綿の木が成長を始めた日から数えて50日目から150日目あるいは200日目まで15日から20日毎にくり返し行う殺虫処理で、この期間いかなる病虫も綿の木につくことが出来ないようにするものであり、栽培地を「ほぼ無菌状態」に保つ。

このような技術を実際に採用するためには、大変な作業訓練が必要である。

そのためには、農民の教育が強化されなければならないし、栽培管理が厳密におこなわれなければならない。栽培地域の面積は広く、かつブロックごとにまとめて処理しなければならないので殺虫処理を効果的に行うための農業用飛行機の利用が必要である。

したがって病虫害対策計画には、航空関係のインフラ(殺虫処理を行うブロックから近いところに滑走路を設置する)、および1,500haに一台の割での航空機材が必要となる。

c. 作業計画

1ヘクタール当たりの労働者数は下表の通りである。

耕作、畑の手入れ、収穫に必要な作業日数は多くの要因に左右されるといふことに注目しなければならない。それらの要因とは、地質、肥沃度、気候、雑草のはびこり具合、労働者の年齢、性別、勤勉性、ニジェール開発公社によるいくつかの仕事の実施状態などである。

綿	人数・日数
うねたて作業(注)	
肥料運搬	P.M.
種まき、再種まき	8
間引き	4
雑草とり(鋤使用)(3回)	30
再うねたて(家畜使用)(2回)	6
かんがい—排水(10回)	30
収穫(3回)	70
収穫綿花運搬	6
排水網の維持	20
綿の木の引き抜きおよび焼却	6
計	180

(注)うねたては通常、エンジン駆動の機械を使って行われる。

2.0 計画の実施

2.1 かんがい方式による綿作地域の整備。

この整備作業には以下のことが含まれる

- a. 整地作業……ブルドーザーによる伐根、バオバブ樹の絶滅作業、切り倒した木を積み上げ焼却する作業。

この整地作業が終わってから、ブルドーザを使って第1回目の地ならしが行なわれる。この地ならしは、地面のでこぼこをなくし、最も大きなくぼ地を埋めることを目的とする。次いで、今度は木の切株や根を除き、土壌を柔らかくするために、十字状に土を掘り起こす作業が2度行なわれ、それからあと2度均平作業が行なわれる。1度目はモーターグレーダ、2度目はランド・ブレインを使用する。

これらの均平作業は土地のでこぼこを直すか、地面本来もつ構造はかえない。地面の本来もつ構造を変え、また「傾斜したうね」によるうねまかんがいをを行うために、個々の農

地に傾斜をつけなければならない。そのためにはニジェール開発公社で超均平作業 (super-planage) あるいは『ピアノの鍵盤』地ならしと呼ばれている地ならし作業を行なうのが適当である。スクレーパーで土を運び、超均平作業をおこなう。

b. 2次かんがい排水網の設置

2次かんがい排水網は、Secondary canalから分岐する、Tertiary canal (間隔平均して1,200m)と、Tertiary canalから分岐する末端水路を含む。

一区画巾200mである、末端水路は、コンターに平行に設置する。一区画は、末端排水路で一番低い所が区切られておりSecondary drain, Main drainに流れこむ。

全水路は機械掘削による(仕上げのみ人手である)。

Tertiary canalの断面はSierra-loader(商品名)に適したものとする。

又、末端水路と末端排水路の断面はdrains-Trencher Buckeye(商品名)、あるいはディッチャーに適したものとする。

水路には、流量調節のための下記の水利構造物を設置する。

-Tertiary canalにはTurn-out(取水工)とcheck

-末端水路には、末端水路用Turn-outとdivision box

これら水利構物はすべて規格化され、各流量、水位に適合するものである。

最も大規模な水利構造物は現場うちコンクリートである。

中位の水利構造物はPre castコンクリート、あるいは本体をコンクリートで、head部分を金属でつくる。

小構造物(排水用構造物のOut-let, Weir)は完全に金属製である。

Tertiary canalのturn-out(取水工)は、スピンドル式の金属ゲートを取りつける。

末端水路のゲートは同様に金属製で手動タイプである。

c. 整備計画の年度別スケジュール

年	開発予定面積	超均平作業
1974-75	0	0
1975-76	1,500ha	0
1976-77	1,500ha	1,500ha
1977-78	1,000ha	1,500ha
1978-79	0	1,000ha
	4,000ha	4,000ha

2.2 運営組織と生産目標

a. 組織

採 用 規 準

- 1 労働者あたり1ヘクタール
- 1 世帯あたり12名
- 1 世帯あたり労働者3名
- 1 村落あたり250ヘクタール
- 1 農業単位あたり1,000ヘクタール

綿花栽培3,000ヘクタールの地域については以下のようなになる。

労働人口	3,000
全人口	12,000
世帯数	1,000
村落数	12
農業単位数	3

b. 長繊維綿花生産の目標

年	面積 Ha	収量 Kg/Ha	生産高 Ton
1974-75	-	-	-
1975-76	-	-	-
1976-77	-	-	-
1977-78	1,500	1,800	2,700
1978-79	3,000	2,000	6,000

3.1 計画の収益見積り

計画における生産高一覧表

- 1. 全 生 産
- 長 繊 維 綿 花

	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	注) Croisière
計画を実施した場合						
面積(Ha)				1,500	3,000	4,000
収量(Kg)				1,800	2,000	2,500
生産高(トン)				2,700	6,000	10,000
計画を実施しない場合						
生産高	-	-	-	-	-	-

注) 生産が軌道に乗った場合

2. 生産価格

(生産がすべて商品化された場合)

年	数量(トン)	単価(マリ・フラン)	総額(百万マリ・フラン)
1978-79 計画最終年	6,000	150	900
Croisière…… 注)	10,000	150	1,500

注) 生産が軌道に乗った場合

4.0 実施方法

4.1 スタッフの配置

スタッフ配置の基準(運営要員)

計画全体を把握できる経験をつんだ上級農業エンジニア2名,

1,000haに対し, 上級農業エンジニア2名

250haにつき2名の指導員

運転手23名(運営8名, 輸送15名)

機械のオペレーター12名(農作業)

倉庫係 9名

事務員 20名

作業員(綿花種とり工場) 30名

人夫() 60名

人夫(製品倉庫) 20名

開発現場要員

機械のオペレーター 50名

運転手 7名

メカニシャン 30名

点検係 30名

人夫 80名

従業員 10名

要員配置計画（農業用配置）

職 種 \ 年	1974	1975	1976	1977	1978	職種別年間サラリー（百万マリ・フラン）
経験のある上級農業エンジニア		2	2	2	2	2
上級農業エンジニア			2	4	6	1.5
指 導 員			18	16	24	0.750
運 転 手			15	23	23	0.250
オペレーター				6	12	0.300
倉 庫 係				3	9	0.400
事 務 員				10	20	0.450
作 業 員				10	30	0.500
人 夫			20	40	80	0.200

現 場 要 員

職 種 \ 年	1974	1975	1976	1977	1978	備 考
オペレーター	50					開発開始現場要員
運 転 手	7					
メカニシャン	30					
点 検 係	30					
事 務 員	30					
人 夫	80					

運営要員費用（百万マリ・フラン）

職 種 \ 年	1974	1975	1976	1977	1978	Total
経験のある上級農業エンジニア		4	4	4	4	16
上級農業エンジニア			3	6	9	18
指 導 員			6	12	18	36
運 転 手			3.7	5.8	5.8	15.3
オペレーター				1.8	3.6	5.4
倉 庫 係				1.2	3.6	4.8
事 務 員				4.5	9	13.5
作 業 員				5.0	15.0	20.0
人 夫			4	8.0	16	28.0
計	-	4	20.7	48.3	84	157.0

開発現場要員の給料はこの表には載っていない。
 開発現場要員の給料は工事費に含まれる。

4.2 建設 — 土木工事機材（百万マリ・フラン）

農夫用家屋	4,800 ×	28,450 =	137
指導員用家屋	24 ×	1,000,000 =	124
プロジェクト・マネジャー用住宅	2 ×	10,000,000 =	20
生産単位チーフの住宅	6 ×	8,000,000 =	48
センターのチーフ用住宅	1 ×	8,000,000 =	8
作業区域チーフ用住宅	4 ×	5,000,000 =	20
管理人，会計係用住宅	2 ×	5,000,000 =	10
プロジェクト・マネジャー用事務所	1 ×	54,000,000 =	54
小事務所	10 ×	14,000,000 =	140
設備 — 事務所全体	1 ×	12,000,000 =	12
プロジェクト・マネジャー用住宅の家具	2 ×	3,000,000 =	6
生産単位チーフの住宅の家具	6 ×	2,000,000 =	12
指導員用家具	24 ×	200,000 =	5
センターのチーフ用家具	1 ×	1,000,000 =	1
作業区域チーフ用家具	4 ×	500,000 =	2
製品倉庫	3 ×	35,000,000 =	105
生産単位事務所の倉庫	3 ×	9,000,000 =	27
経理関係建屋	12 ×	500,000 =	6
救護所	12 ×	1,000,000 =	12
井戸	12 ×	350,000 =	4
水飲み場，洗濯場	6 ×	2,000,000 =	12
飛行機用倉庫	1 ×	35,000,000 =	35
機材	1 ×	5,000,000 =	5
1 飛行場	1 ×	5,000,000 =	5
2 滑走路	2 ×	2,500,000 =	5
綿花種とり工場	1 ×	600,000,000 =	600
			<u>1,313</u>

4.3 農業土木用機材

1. 整備用機材

機 材 名 称	数	単 価 (百万マリ・フラン)	合 計 (百万マリ・フラン)
ブルドーザー付きトラクター (HD-21, D-8H)	12	75	900
スクレーパ付きトラクター (HD-21, D-8H)	10	75	750
スクレーパ・トラクター(DW-20) ないしモータースクレーパ	20	60	1,200
モーターグレーダー	10	35	350
ディッチャー Brusoe	2	30	60
心土破砕機	13	7	91
ランド・ブレインBG	2	10	20
トレンチャー Buckeye	2	60	120
ランド・レベラー Sierra-Loader	2	50	100
ダブルARウインチ	20	30	600
ブルドーザー付きトラクター(BD-20)	10	50	500
" (BD-14)	16	45	720
小 計			5,411
交換部品追加分(1975-76年)			270
計			5,681

2. 農作業用機材

機 材 名 称	数	単 価 (百万マリ・フラン)	合 計 (百万マリ・フラン)
うねたてトラクター兼用機	5	15	75
ホイールトラクターつきうねたて機	5	7	35
オフセット	5	5	25
トラクター	10	7	70
小 計			205
交換部品 5%分 (1976年)			10
計			215

4.4 連絡, 運搬用車輛

車 輛 の 種 類	数	単 価 (百万マリ・フラン)	合 計 (百万マリ・フラン)
輸送用トラック	15	10	150
ジープまたはランドローバー	5	3	15
ピック・アップまたは小型トラック	4	2.5	10
小 計			175
交換部品 5%分			9
1976年実行分			184

現場用車輛

車 輛 の 種 類	数	単 価 (百万マリ・フラン)	合 計 (百万マリ・フラン)
ダンプカー	3	5	15
横枠つきトラック	1	6	6
タンクローリー	3	10	30
小 計			51
交換部品 5%分			3
計			54

5.5 管理用機材

採用機材規準

す	き	1ユニットあたり1台
耕	起用牛	1ユニットあたり1頭
荷	車	2ユニットあたり1台

機 材 名 称	数	単 価 (マリ・フラン)	合 計 (百万マリ・フラン)
す	1,000	80,000	80
耕	2,000	60,000	120
荷	500	80,000	40
小 計			240
1976年実行分	120		
1977年実行分	120		

1ヘクタールあたりの設備の減価償却。5%の利子と2.5%のインフレ率を含んだ7.5%の投資率で、減価償却することを勧める。

年間、1経営ユニットあたりの減価償却(マリ・フラン)

機材	買入れ価格	耐用年数	機材数	現状価格にあわせるための係数	1ヘクタールあたりのコスト
耕起用牛*	80,000	5	1	0.247	19,760
すき	80,000	7	1	0.188	15,040
荷車	80,000	10	0.5	0.146	11,680
1ヘクタールあたりの減価償却					46,480
					$\frac{46,480}{12} = \dots\dots\dots$
					3,873

* 60,000 × 2 - 転売 40,000 = 80,000

5.6 肥料散布と殺虫処理計画

規 準

スーパトリプル	100 Kg/Aa	単価 110
硫酸アンモニア	100 Kg/Aa	" 82
エンドラン	28 l/Aa (7回処理用)	" 540

必 要 量

	1ヘクタールあたり (Kg)	1977-78 (1,500Aa) (トン)	1978-79 (3,000Aa) (トン)
スーパトリプル	100 Kg	150 T	300 T
硫酸アンモニア	100 Kg	150 T	300 T
エンドラン	28 L	42,000 L	84,000 L

空中散布処理は1ヘクタールあたり3,000マリフランと見込まれる。

給 水

Farm plot と末端水路網の整備に加えて、次のことがみこまれる。

即ち、Molodo川のNo3のBief (Main canal) から水がおくられる。そのため8.4 Kmにわたってembankmentが必要。

必要な作業は

1. 2,000ヘクタールにわたる収用地の開かん

2. No. 3 Main Canal の embankment, 土工量 7,200,000 m³

3. クルマリにおける流量調節用水利構造物 1 式

見積りコスト

開 切 ン …………… 36,450 マリフランで 2,000 ヘクタール = 72.9 百万 FM

Embankment …………… 600 マリフランで 7,200,000 m³ = 4,320 百万 FM

水利構 造 …………… 1,100 百万 FM

一般費用, 調査費用, 機材更新費用追加分 1,318.2 百万 FM

Total 6,811.2 百万 FM

工事は 3 期にわけて行なわれる

投資コスト	<u>1976</u> 3,000	<u>1977</u> 3,000	<u>1978</u> 811.2	= 6,811.2
-------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------

6.0 総資金見積と資金手当

6.1 投 資

a) ニジェール開発公社によって実施された投資コスト (百万 FM)

	1974	1975	1976	1977	1978	Total
農業土木関係インフラ		5,369	5,369	2,390.2		13,128.2
建設機材		313	500	500		1,313.0
農業資材			215			215
連絡用車輛			184			184
計		5,682	6,268	2,890.2		14,840.2

b) 農業経営者による投資コスト (百万 FM)

	1974	1975	1976	1977	1978	Total
農業用機材			120	120		240

6.2 運転コスト

a) ニジェール開発公社分 (百万FM)

	1974	1975	1976	1977	1978	Total
職員		4.0	20.7	48.3	84.0	157
運営		2	5	5	5	17
維持と運営						
資材			24	24	24	72
合計		6.0	49.7	77.3	113.0	246

b) 管理者負担の運転コスト (百万FM)

	1974	1975	1976	1977	1978	Total
肥料				28.8	57.6	86.4
殺虫剤				22.7	45.4	68.1
空中処理				31.5	63.0	94.5
合計				83.0	166.0	249.0

6.3 計画の費用総額 (百万FM)

	1974	1975	1976	1977	1978	Total
投資		5,682	6,388	3,010.2	—	15,080.2
運営		6.0	49.7	160.3	279.0	495.0
合計	—	5,688.0	437.7	3,170.5	279.0	15,575.2

6.4 資金手当 (百万FM)

	1974	1975	1976	1977	1978	Total
ニジェール開発公社自己資金		6	49.7	77.3	113.0	246
農業経営者自己資金				83.0	166.0	249
融資獲得分		6	49.7	160.3	279.0	495
融資獲得の必要分	—	5,682	6,388	3,010.2	—	15,080.2

7.0 経済的, 財政的効果

7.1 経済効果

a) 開発費用への影響

順序	開発費用用途	コスト (ヘクタール/マリフラン)
1	労働報酬 180×500	90,000
2	小道具一式	432
3	機材減価償却	3,873
4	労働者の食費および家畜の維持費	1,800
5	死んだ家畜の交換と維持	596
6	肥料(110+82)×100	19,200
7	殺虫剤(7回処理, エンドラン)	15,120
8	空中散布 3,000×7	21,000
9	使用料 240×150FM	36,000
	計	188,021

収量綿花トンあたり費用 $2T/Aa = 100FM$

栽培ヘクタールあたり収益 $150FM \times 2,000 - 98,021 = 201,973FM$

経営Unitあたり収益 $201,973 \times 3 = 605,919FM$

1人当りの収益 $\frac{605,919}{12} = 50,493FM$

調査の結果, 計画において設定された収量を達成することは困難であることがわかり,

1,200トンの収量が適当だと思われる。

b) 商品化計画への影響

長繊維綿花の商品生産 1973~74 = 0

78~79 = 2,200t

追加生産 2,200t

長繊維綿花生産計画は, 又, 次のような利点をもっている。

1978~79年5ヶ年計画終了時, 生産余剰が生じ, それによって余分の収入がえられること。この余分の収入は「経済的な観点からみた価格」によって表示される。

	余剰生産	用途	経済価格	余剰価値 (百万)
長繊維綿花	150t	産業加工用	1,500	225
"	2,050t	輸出用	1,500	3,075
綿実	3,000t	牧畜用	40	120
				計 3,420

Cost/benefit は、投資/余剰生産による収入の比であらわされる。 $8,682 / 3,420 = 2.5$

7.2 財政面への影響

1. 本計画によって、以下の金が節約されるであろう。

$$150 \text{ FM} \times 2,200,000 = 3,300 \text{ 百万 FM}$$

2. 本計画はニジェール開発公社に下記の使用料収入をもたらし、公社の歳入を増加させるであろう。

$$150 \text{ FM} \times 240 \times 3,000 = 108 \text{ 百万 FM}$$

3. 本計画は、マリ国経済に 2,206 名の雇用（そのうち 206 名は常勤）をもたらすであろう。

メマ地区綿花計画概算見積書

構造物の名称又は内容	個 数		大 き さ			経 費 (マリ・フラン)		
			長 さ	巾	高さ又は厚さ	単 価	コ ス ト	total cost
Méma (95,000m) と Farimako (91,000m) の水利システム (95,000 + 91,000) = 186,000m の整備								
土木工事								
A 調査費用 (ネット 186,000m になるようにするためには 279,000m 分の調査が必要)					279,000m	2.50		697,500
B 水利網								
a) 土 工								
1° 導水路関係					9,672,000m ²	6.78	65,576,160	
2° Tertiary canal と Sub tertiary canal					8,835,000m ²	4.50	39,757,500	
3° 末端水路と末端排水路								
末端水路					5,580,000m ²			
あぜつき末端水路					7,440,000m ²			
末端排水路					5,022,000m ²			
				sub total	18,042,000m ²	6.62	119,438,040	
4° Secondary drain					4,371,000m ²	4.50	19,669,500	
5° Main drain					2,176,200m ²	7.27	15,820,974	
Total 土工関係								260,262,174
b) 工 作 物	個 数	基礎コン	本体 コンクリート	0.03厚の カバー	0.02厚のとそう	ロックリップ ラップ	鉄 筋	
1° 導水路関係								
Main canal での取水工	4.65	1,247m ²	2,474	447m ²	1,786	837m		unit price cost
Main canal での check structure	18.6	2,400	4,781	875	3,479		基礎コン	32,933 55,440 18,258,055
Secondary canal での取水工	18.6	2,885	5,729	1,991	7,943		本体コンクリート	54,408 712 38,239,208
" check structure	37.2	2,909	4,018	1,172	4,669		0.03厚のカバー	21,951m ² 36.23 795,285
2° 取 水 工								
Tertiary 関係	893	14,732	22,097	12,276	49,067		0.02厚とそう	97,690m ² 26.37 2,576,085
Tertiary 関係							ロックリップラップ	801.7 230.50 1,847,919
3° Tertiary canal での check structure	85.6	7,422	18,142	?	20,795		鉄筋 φ5	100,161m 7.31 732,177
4° 末端水路の取水工 (くみたて式)	7,686		2,828					100,161m Total 62,948,729
5° 末端水路での check structure	1,228	1,345	1,540		9,951			
6° 4° についての余分な数		2,828m ²						

構造物の名称又は内容	個 数	大 き さ			経 費 (マリ・プラン)		
		長 さ	巾	高さ又は厚さ	単 価	コ ス ト	Total cost
c) そ の 他							
1°) 金 属 ゲ ー ト							
Main canal の取水工	4.65				(50,000+22%)	283,650	
Secondary canal 取水工	18.6				(40, ? +22%)	907,680	
2°) Check structure 等のえつりゅう部							
Main canal 用	18.6		m ² 178,560				
Secondary canal 用	37.2		55,800				
			Sub total				
			m ² 234,360			1,191,330	○ 323,908,403
Tertiary canal 取水工	893		267,900				
" check structure	856		256,800				
末 端 取水工	7,626		838,860				
" check structure	1,228		135,080				
Total				1,733m ²	2,464	4,270,112	
3°) Sliding rail (ゲート用)				297,600Kg	10.78	3,208,128	
4°) Pipe culvert	87,420				85	7,430,700	
5°) Secondary drain の取水工	176,700				51	9,011,700	
C Land preparation							○ 25,111,970
a) か い こ ん	213,900				113.85	24,352,515	
b) 抜 根	186,000				75	13,950,000	
							○ 38,302,515
					総 計		387,322,888

(注：本見積については更に詳細な検討を要する。)

Ⅷ-8 バギンダ開発計画の詳細

1. 序

Baguineda 地域は 1929 年 Office du Niger によって稲作のためにかんがい計画がたてられ実施された。

1964 年収量の低下により新しい作物(トマト)の導入がはかられた。

1965 年 Sotuba に水力発電所が建設された。その結果水利計画は大巾に変わらざるをえなかった。

1975 年 Ministère de Production が、バギンダ開発計画の feasibility study をおこなった。

水利用計画は 2 期にわけられて考察されている。

① 1977~81, 現在の流量を最大限利用する

② Sélingué ダム建設後の新しい水の利用

2. Project area の概況

位置……ニジェール右岸, Bamako 下流側に 30 Km の所 西経 7°45', 北緯 12°38'

気候……乾季, 雨季が区別できる。

気温……年平均 28.2°C Min 17.5°C (1月), Max 39.5°C (4月)

雨量……年平均 1,063 mm (30年間の平均), 5~10月に集中, 降雨日数 70~100日

蒸発……年平均 2,014 mm (Piche タイプの蒸発計で測定)

湿度……年平均相対湿度 52% 7~11月 50%以上, 2月 25%

風……Harmattan 12月15日~3月15日まで

水……地表水 ニジェール川に依存

Koulikoro での平均流量の測定

	m^3/S	m^3/S	m^3/S	m^3/S
$\left\{ \begin{array}{l} 1月 \\ 2月 \\ 3月 \end{array} \right.$	399	4月 67	7月 1,239	10月 4,560
	192	5月 95	8月 3,214	11月 2,088
	100	6月 361	9月 5,284	12月 864

Sotuba の水力発電所建設後の発電所の責任放流量

	m^3/S	m^3/S	m^3/S	m^3/S
$\left\{ \begin{array}{l} 1月 \\ 2月 \\ 3月 \end{array} \right.$	9.16	4月 5.00	7月 0	10月 3.86
	8.85	5月 3.20	8月 0	11月 6.10
	5.80	6月 1.56	9月 0.09	12月 9.16

地下水……かんがい用としては不十分

水質……IRATで検査, 問題なし, 不純物が非常に少ない水である。

土壌……IRATが(1/20,000の精度で行なう)3種に分類できる。いずれにせよ透
水係数は 10^{-4} cm/S order である。

面積……ポンプによる irrigable area 443 ha

Gravityによる # 3,288 ha total 3,731 ha である。

3. 水収支

evapo-transpiration Blaney-Criddle式を用いた。

水損失が大きい

その原因 ① 水がすんでいる。② 透水係数が大。
③ 蒸発, 水路全域で70 l/S
④ 水路巾が大きい。⑤ 施設の老朽化

4. Project

◦ Sotuba の水力発電所の所から, inlet canal で Project area に水をもってくる
長さ10.5 Km, 土水路, 水路巾16.5 m, 水深1.5 m, 勾配0.05%。流量9.1 m³/S,
もり土勾配2:3

(実際には平均水深2.70 m, free board 0.50 mでManning式を使うと21 m³/S
流すことができる。これはSélingnéダムができて通水を開始しても十分余裕を
もっている)

◦ Main canal (Inlet canal につづく)

(I) First section - Koba 平野に水を給供する (area 583 ha) 水路 (地図では Canal
de Sotuba といわれている)

長さ8 Km, その他の形状は inlet canal に同じ

K1~K10と名づけられている10個の取水工で secondary canal (又は
partiteur) に水を落とす。取水工は1973年にとりかえられた。

5ヶ所のサイフォン, 2ヶ所の weir, Main canal の一部に右岸の embankment
がなく, 非常に拡った流れ方をしている。しかし, cost-benefit の面からみあ
わないので embankment の予定はない。

(II) Second section - Baguinéda の distributeur といわれている部分

長さ17.5 Km, 2,105 ha に給水, 取水工は12ヶ所 (そのうち8ヶ所が最近と
りかえられた)

土水路，水路巾 5.00 m，水深 2.10 m，勾配 0.5 ‰。深さ 2.80 embankment の勾配 2 : 3

(実際には，水深 2.20 m で free board 0.50 m で 9.13 m³/S 流せる)

上流側 850 m が concrete lining，余水吐 4ヶ所，サイフォンはあるが水もれが激しい (ex. 375 l/S)

◦ Main canal について Distributeur de Tanima がある。

400 ha に給水する目的で設置された。水は一部は，Main canal の過剰水，一部は Baguinéda 地区からの排水によってまかなわれている。

しかし，現在 Main canal の水もれがひどいので，Baguinéda 地区の排水状態が悪いので，400 ha へのかんがいは，極めて悪い状態にある。

◦ 水路改善工事

1974～75 年にかけて行なわれたものとしては

- ① 取水工 18ヶ所の修理
- ② Koba 平野にある取水工 20ヶ所のとりかえ
- ③ Baguinéda 地区の lining の修理

◦ これからやるべき改善工事

- ① 1975 年 5 月の洪水で破壊された embankment の修復，土工量 2,000 m³
- ② dike の embankment の全般修復特に左岸，embankment volume 10,000 m³。10 cm 厚さのラテライトで巾 4 m，長さ 20,000 m についておこなう。
- ③ 浚 渫
- ④ Fara の排水路の浚渫

◦ 水利構造物の改善

- ① ゲートの水密化，② サイフォンの修復，③ Koba の weir を低くする。
- ④ lining の修復，⑤ 横断橋の橋脚の修復，⑥ 水草の除去

◦ その他の調査

- ① 流量測定 ② 水路に沿って地形測量をする

◦ Rehabilitation works

- ① 野菜栽培地域についての現在の計画
 - Main canal の左岸側に取水ゲートをつける…… secondary canal への流量調整
 - Secondary canal を Main canal に直角に設置する
 - Tertiary canal を 50 m 毎にもうける，長さは 250～700 m

- Tertiary canal に直角に末端水路をもうける。村民の耕作地域では 20 m 毎
- Secondary canal の分水工はコンクリート製にする。国営ホ場では 40 m 毎
- Tertiary canal の分水工は、可動の鉄製分水工にする。
- 排水路を設ける
- tertiary canal は捨て土でつくる
- ホ場の区割りは次の通り

ブロック…… Secondary canal による給水地域

カルチエ…… Tertiary canal 2 本ではさまれた区画 1 ~ 3.5 ha

パルセル…… 10 アール毎 (村民の耕作地域)

20 アール毎 (国営ホ場)

② 過去 (1963 年から) におこなわれた rehabilitation

283 ha について、Koba 平野に関するもので、地図上 K1 ~ K10 にわたる範囲である。

ついで 1975 / 76 年には、225 ha が改修された (72 ha がピーマン、153 ha がトマト)

◦ 今後やるべき調査

地形図作製 1/2,000, コンター 0.1 m (1976 年におこなわれている)

→ 地形図を基礎にして区画わりと canal の arrangement をおこなう。

◦ rehabilitation 後の耕作形態 ①野菜栽培, ②飼料作物栽培, ③米作

① 野菜栽培について…… 基本的には現行おこなわれているものと同一で、一筆区画は 50 m × 40 m

② 飼料作物栽培について…一筆 200 m × 50 m, 勾配 0.46 ‰

③ 米 作…… Office du Niger のやり方が参考になる…… (具体的な数字であらわされたものがない, 各水路, 排水路の役割を抽象的に記述してあるのみ)

◦ その他…… 排水路のしゅんせつ・農産物の搬出道路の整備が必要… 50 Km, 巾 8.0 m (ユニットコスト 1,000,000 FM/Km)

◦ Rehabilitation, Work schedule

	野菜栽培 (ha)	飼料栽培 (ha)	米 作 (ha)	total (ha)
Koba 平野 K 1 - K 7	108	90	110	308
Baguinéda 平野 B 1 - B 5	144	520	-	664
Net area (改善計画)	252	610	110	972
area (改善完了分)	283	-	-	283
私 有 地	8	-	-	8
Net irrigable are a.	543	610	110	1,263

Implementation Schedule

	1977 (ha)	1978 (ha)	1979 (ha)	1980 (ha)	1981 (ha)	Total (ha)
(野 菜)	-	50	80	80	42	252
(飼 料)	75	82	87	129	237	610
(米 作)	-	25	60	25	-	110
計	75	157	227	224	279	972

Canal 関係のコスト

仕 事 内 容	単 位	量	Cost (FM)	
			単 価	経 費
1. 土 工				
(盛土) Dike の修理	m ³	2,000	3,500	7,000,000
Dike のかさあげ	m ³	10,000	3,000	30,000,000
Fara の排水路しゅんせつ	m ³	10,000	750	7,500,000
水路のしゅんせつ	m ³	5,000	750	3,750,000
ラテライト土によるDike等の舗装	m ²	40,000	212.5	8,500,000
ラテライトの掘削・輸送	m ³	4,000	4,600	18,400,000
2. 水利構造物				
bottom gate の水密化	U	26	250,000	6,500,000
サイフォンの修理	U	3	1,500,000	4,500,000
Fara のサイフォンの拡充	U	1	12,000,000	12,000,000
Fara weir の修理	U	1	1,000,000	1,000,000
K8 gate の修理	U	1	250,000	250,000
Koba weir を低くする	U	2	500,000	1,000,000
Canal lining の修理	m ²	12,000	500	6,000,000
橋の修理	U	10	500,000	5,000,000
3. 水草除去				
水草除去のための船購入		1	8,000,000	8,000,000
4. (補促調査)				
流量測定				1,000,000
地形図づくり				1,000,000
				<hr/> 123,400,000
予 備 費 (1 0 %)				12,600,000
				<hr/> 136,000,000
				F.M.

1 ブロック 36 ha分の Cost (野菜栽培地区について)

作業内容	単位	量	単 価		コスト (FM)
			直営の場合	企業まかせ の場合	
1 調 査					
地形図 1/2,000 作成	ha	36	10,000		360,000
実施のための調査	ha	36	10,000		360,000
調査費計					720,000
2. 土 工					
切り土 - 分水工	m ³	1,300	250		325,000
- 排水路	m ³	5,137	250		1,284,250
- tertiary canal	m ³	576	175		100,800
- 末端排水路	m ³	576	175		100,800
Dike の根元での排水路	m ³	360	250		90,000
も り 土	m ³	1,152	350		403,200
あぜづくり	ml	450	200		90,000
land leveling	ha	36		400,000	14,400,000
土工費計					16,974,050
3. 水利構造物					
Secondary canal の check	U	6	110,000		660,000
Tertiary canal 上取水工	U	24	100,000		2,400,000
排水施設	U	24	60,000		1,440,000
Tertiary canal 上分水工	U	72	15,000		1,080,000
末端分水工	U	144	5,000		720,000
check	U	2	80,000		160,000
水利構造物費計					6,460,000
計					23,974,050
予備費 9%					2,125,950
総 計					26,100,000FM
1 ha 当りのコスト					725,000FM

飼料作物地区1ブロック36haについてのコスト

作業内容	単位	量	単 価		コ ス ト (FM)
			直営の場合	企業まかせ の場合	
1. 調 査					
地形図 1/2,000 作成	ha	36	10,000		360,000
実施のための調査	ha	36	10,000		360,000
調 査 費 計					720,000
2. 土 工					
切り土 - 分水工	m ³	1,300	250		325,000
- 排水路	m ³	5,137	250		1,284,500
- tertiary canal	m ³	288	175		50,400
- 末端排水路	m ³	288	175		50,400
もり土 - もり土	m ³	576	350		201,600
- あぜ	m ³	756	500		378,000
- あぜ	ml	3,600	100		360,000
land leveling	ha	36		350,000	12,600,000
土 工 費 計					15,249,900
3. 水利構造物					
Secondary Canal のcheck	U	3	110,000		330,000
Tertiary Canal 上取水工	U	6	100,000		600,000
排水施設	U	6	60,000		360,000
末端排水路の出口部分の構造物	U	6	60,000		360,000
Tertiary Canal 上分水工	U	18	20,000		360,000
Check	U	2	80,000		160,000
水利構造物費計					2,170,000
計					18,139,900
予 備 費 9%					1,660,100
総 計					19,800,000FM
1 ha当りのコスト					550,000FM

米作1ブロック56haコスト

作業内容	単位	量	直営による単価	コスト
1. 土工				
(Secondaryとdrainの掘削)	m ³	4,400	250	1,100,000
(末端水路の掘削)	m ³	480	175	84,000
(あぜのもりあげ)	m ³	1,200	500	600,000
土工費計				1,784,000
2. 水利構造物				
(水利構造物の修理)	U	3	25,000	75,000
(check structureの設置)	U	2	110,000	220,000
(あぜ部分のweirの設置)	U	45	10,000	450,000
水利構造物費計				745,000
計				2,529,000
予備費 10%				271,000
総計				2,800,000 FM
1ha当りコスト				50,000 FM

Implementation schedule とコスト

作業内容	net area (ha)	unit Price (千F.M)	Cost (千F.M.)			年次				
			企業まかせの場合	直営の場合	計	1977	1978	1979	1980	1981
1-Main canalの改修コスト										
Main Canalの改修			72,000	64,000	136,000	100,000	36,000	-	-	-
2-作物別土地改良コスト (単位1,000 F.M.)										
野菜	252	725	110,880	71,820	182,700	0	36,250	58,000	58,000	30,450
飼料	610	550	234,850	100,650	335,500	41,250	45,100	47,850	70,950	130,350
米	110	50	-	5,500	5,500	0	1,250	3,000	1,250	-
計	972	-	345,730	177,970	523,700	41,250	82,600	108,850	130,200	160,800
3-下流側排水路の掘削コスト				10,000	10,000	4,700	3,800	1,500	-	-
4-土手部分の修復				50,000	50,000	10,000	20,000	20,000	-	-
5-1~4のうちわけ										
水路の改修			72,000	64,000	136,000	100,000	36,000	-	-	-
土地改良			345,730	177,970	523,700	41,250	82,600	108,850	130,200	160,800
下流側排水路掘削			-	10,000	10,000	4,700	3,800	1,500	-	-
土手部分の修復			-	50,000	50,000	10,000	20,000	20,000	-	-
計			417,730	301,970	719,700	155,950	142,400	130,350	130,200	160,800

◦ 建設機械について

1	グレーダ "caterpillar" 型 126 馬力	31,500,000 F.M.
1	パワーシャベル Poclain LOM	37,000,000 #
2	ローラー Richier 型	6,000,000 #
1	コンクリートミキサー 400 ℓ	2,500,000 #
2	ダンプトラック SAVIEM SM8 型	20,000,000 #
	Total	97,000,000 #

◦ Organization

◦ Manager (外国人)	┌ 工事責任者 (1 エンジニア) - マリ人 ┌ 補修責任者 (1 エンジニア) - マリ人 └ 機械責任者 (1 エンジニア) - マリ人
-----------------	---

◦ 補 記

この計画は 1977~81 までである。即ち Sélingué ダムの建設迄の計画である。1982 年以後に再度みなおしをすることが必要である。

5. ソトバ水力発電所

営業開始年 1966 年 Jeumon-Shnider 製水力発電機 2 基

発電用水量 Max 150 m³/S (2 基で) 落差は Max 7.50 m

Min 3.00 m

発電量 1977 年で 37,622,000 KW

かつ水年の Niger 川の流量 36 m³/S, そのうち発電用に 30 m³/S 使用

増水時の Niger 川 6,200 m³/S, 異常洪水時 11,000 m³/S (記録年代不明)

発電所建設以前に Canal de Baguineda はあった。その時の利用者は,

- ① Compagnie de Navigation (船舶運輸)
- ② Energie Malienne (マリエネルギー)
- ③ 農民 であった。

建設後の利用の優先度は, 第 1 が発電, その次が農業用かんがいである。

Ⅷ-9 ラクストル地域概要の補足

Lacustre 地方のOpérationの歴史

1970～72年の3ヶ年計画の中でのHoro湖計画が拡充されたものである。

1974年にそれが、Horo湖のOpérationと名づけられた。

関係するcercleはGoundam, Niafunké, Diréである。

1975年Lacustre地方のopérationになった(略称O.Z.L)

関係するcercleはGoundam, Niafunké, Diré Tombouctou, Rharousで、

ニアフンケ地区を除きすべて第6地域(6ème Région)に属する。

LacustreのOpérationの機構は3地域に分けられる。①Goundam地域、②Tonka地域、

③Niafunké地域

i) Goundam地域

- | | | | |
|--------------|--------|----------|--|
| ① Zélé湖 | 開発可能面積 | 10,000ha | かつ水期にソルガムとミレットをつくる。
魚が取れ、またMaliで作られている
農作物は何でもできる。 |
| ② Faguibine湖 | " | 27,000ha | |
| ③ Gouber湖 | " | 5,000ha | |
| ④ Kamangou湖 | " | 5,000ha | |
| ⑤ Daounas湖 | " | 35,000ha | |
| ⑥ Fati湖 | " | 10,000ha | |

ii) Tonka地域

- | | | |
|----------|--------|----------|
| ① Horo湖 | 開発可能面積 | 15,000ha |
| ② Danga沼 | " | 2,000ha |

iii) Niafunké地域

- | | | |
|-------------------|---|---------|
| ① Goubo沼 | " | 500ha |
| ② Koboro沼 | " | 4,000ha |
| ③ Kossoum-Soumpi沼 | " | 2,000ha |

Lacustre 地域の農業生産

作物	1976~1977				1977~1978			
	作付面積 (ha)	刈取面積 (ha)	収量 /ha	生産量 (ton)	作付面積 (ha)	刈取面積 (ha)	収量 /ha	生産量 (ton)
ソルガム・ミレット トウモロコシ	20,877	19,907	761Kg	15,152	87,120	80,696	562Kg	45,340
米	9,446	9,071	737 #	6,692	15,082	13,695	891 #	12,207
小麦	437	437	814 #	356	807	807	891 #	719
Niébé (ミレットに似たもの)	381	381	600 #	229	487	487	598 #	291
さつまいも	81	81	3,000 #	243	203	203	2,340 #	474
落花生	110	110	556 #	62	89	89	554 #	49
綿花	16	16	368 #	6	46	46	315 #	14
Total	31,348	30,003			103,832	96,022		

1977~78年についてはNiafunké, Goundam, Tonka 地域を含む

気 象

Lacustre 地域の気象 Goundam と Tonka での記録

月	Goundam						Tonka					
	1975		'76		'77		'75		'76		'77	
	降雨量 (mm)	降 雨 日数	降雨量 (mm)	降 雨 日数	mm	日	mm	日	mm	日	mm	日
4月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5月	8.5	1	0.2	1	0	0	0.8	1	9.9	2	0	0
6月	8.1	3	0	0	27.9	2	9.4	4	0	0	8.6	3
7月	79.9	8	26.2	3	27.7	4	51.0	11	30.6	7	52.1	7
8月	128.0	7	87.0	7	59.8	6	73.0	7	61.5	7	75.4	6
9月	43.5	4	24.4	5	49.1	4	32.4	4	51.5	4	24.7	4
10月	0	0	5.3	3	2.3	1	19.4	1	5.6	3	0	0
11月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	268.0	23	143.1	19	166.6	17	186.0	28	159.1	23	160.8	20

注 Tonka では77~78年100%に達しなかった。これは20年平均降雨量280%を大巾に下まわっている。

月	Tombouctou						Ni afunké					
	'75		'76		'77		'75		'76		'77	
	mm	日	mm	日	mm	日	mm	日	mm	日	mm	日
4月	0	0	0	0	0	0	9.2	2	0	0	0	0
5月	0	0	1.2	2	1.6	1	76.9	1	2.7	2.7	1	31
6月	8.8	3	3.0	5	13.2	4	12.2	5	13.0	13.0	2	19.4
7月	131.4	13	18.1	7	21.3	5	83.8	10	48.0	48.0	6	90.5
8月	45.9	7	57.9	11	44.1	5	79.5	9	162.2	162.2	12	111.7
9月	19.4	4	35.4	7	47.9	4	49.2	3	69.4	69.4	6	20.5
10月	0	0	5.9	3	0	0	3.0	1	5.5	5.5	2	0
11月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	205.2	27	121.5	35	128.1	19	314.4	31	300.8	29	273.1	21

77年分のTombouctouでのデータ128.1は信頼性がない。Ni afunkéの値273.1については、信頼性がある。しかし、273.1%についても41年間の平均降雨量319%より少ない。

風………三種類ある ① Harmattan (砂漠から), ② Rousson (ルソン, 南あるいは南西から吹く), ③ 第3番目の風(南から吹く。川風ともいわれる)

温度……Maxは40℃をこす。しかし、その影響も水がない時のみ問題となる。

その他、寒期……11, 12, 1, 2月。

3, 4, 5, 6月が暑い。

7, 8, 9月雨期

10月がやや暑い。

Lacustre 地方に関する調査レポートのリスト

(下記のもの I E R に保管されている)

- Développement intégré de la zone de Diré – Goundam
L. Seydoux et D. Damien, IER/DET 1970. 3 Tomes
- Etude socio-économique de la zone du lac Horo et des mares de Niafunké et de Diré – SEDES – Avril 72 – 3 Tomes
- Etude de Factibilité ; Projet de développement des cultures vivrières dans la zone Lacustre. IER/DET Mai 72 5 Tomes
- Enquête Agro-démographique sur la zone d'extension de l'Opération Zone Lacustre IER/DET Juillet 75
- Schema d'Aménagement de la plaine de Diré
SCET international 1976
- Action "Blé Diré" 1976 - 1978 : Demande de financement au F.A.C.
I.E.R./DET Avril 76
- Project de développement des cultures vivrières en Zone Lacustre
Rapport d'identification MDR/GR Juillet 76
- Avant projet de développement de l'élevage dans la zone Lacustre
(présenté au Club des Amis du Sahel) Mai 77
- Etude de reconnaissance de la zone du Kessou.
Bureau Courtoy Janv. 79

Ⅷ-10 セリング・ダムの概要

位 置	バマコ南方約150 Km
河 川 名	Sankarani 川 (ニジェール川支川)
目 的	(1) 55,000 haのかんがい (2) 発 電 1.81×10^8 KWH/年 (3) 水 運 改 良 (4) 治 水 (5) 漁 業 振 興

河川流量

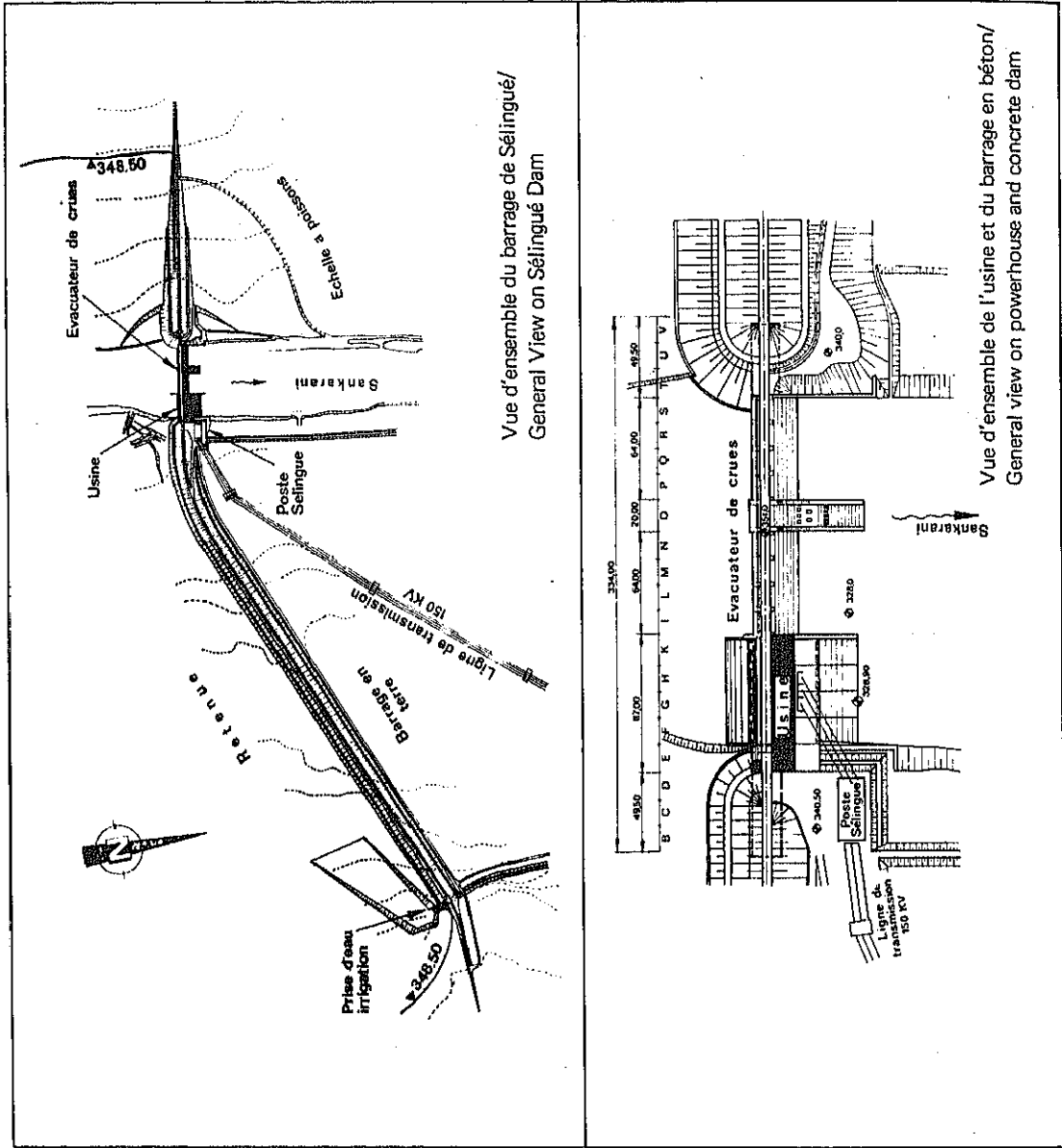
乾 期	50~100 m^3/S
雨 期	1,400~1,600 m^3/S
洪水(1/1000)	3,500 m^3/S
流域面積	34,200 km^2
貯水面積	430 km^2
総貯水量	2,166 百万 m^3
有効貯水量	1,930 百万 m^3

ダ ム

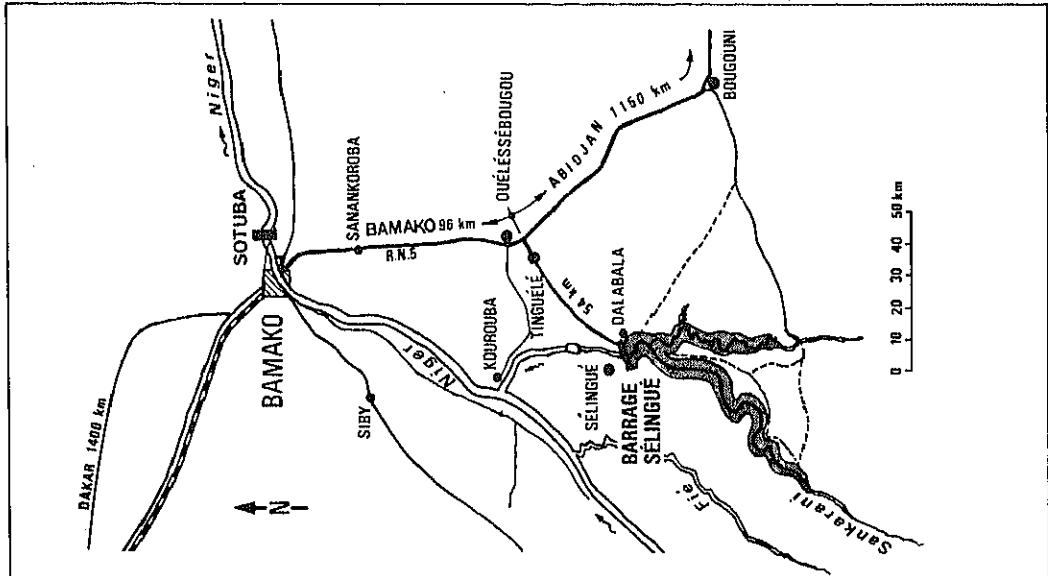
型	アースダム
高 さ	16 m
延 長	2,200 m
堤 体 積	1,600,000 m^3
コンクリート体積	165,000 m^3

工 期 1977年1月~1980年9月

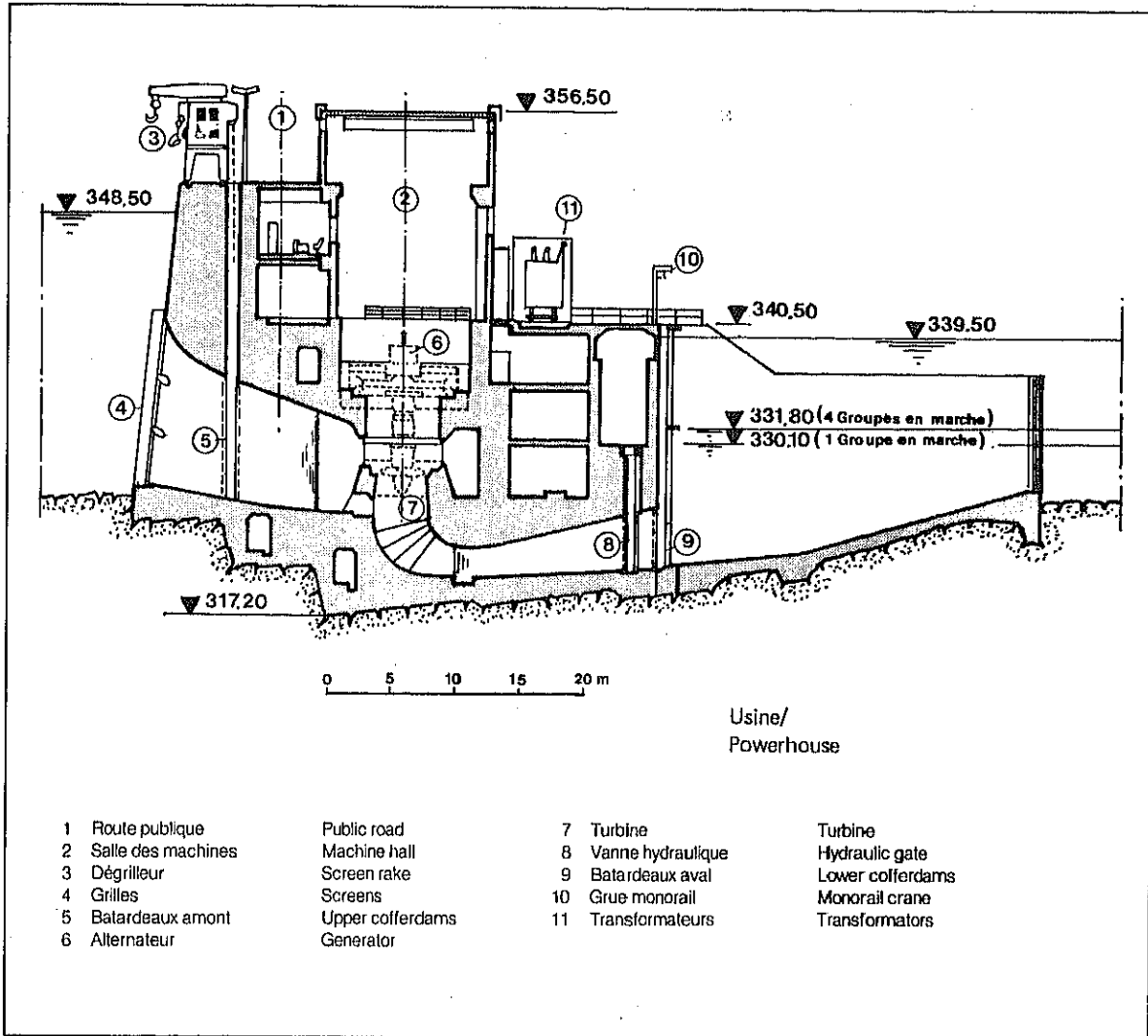
セリングゲ・ダム平面図



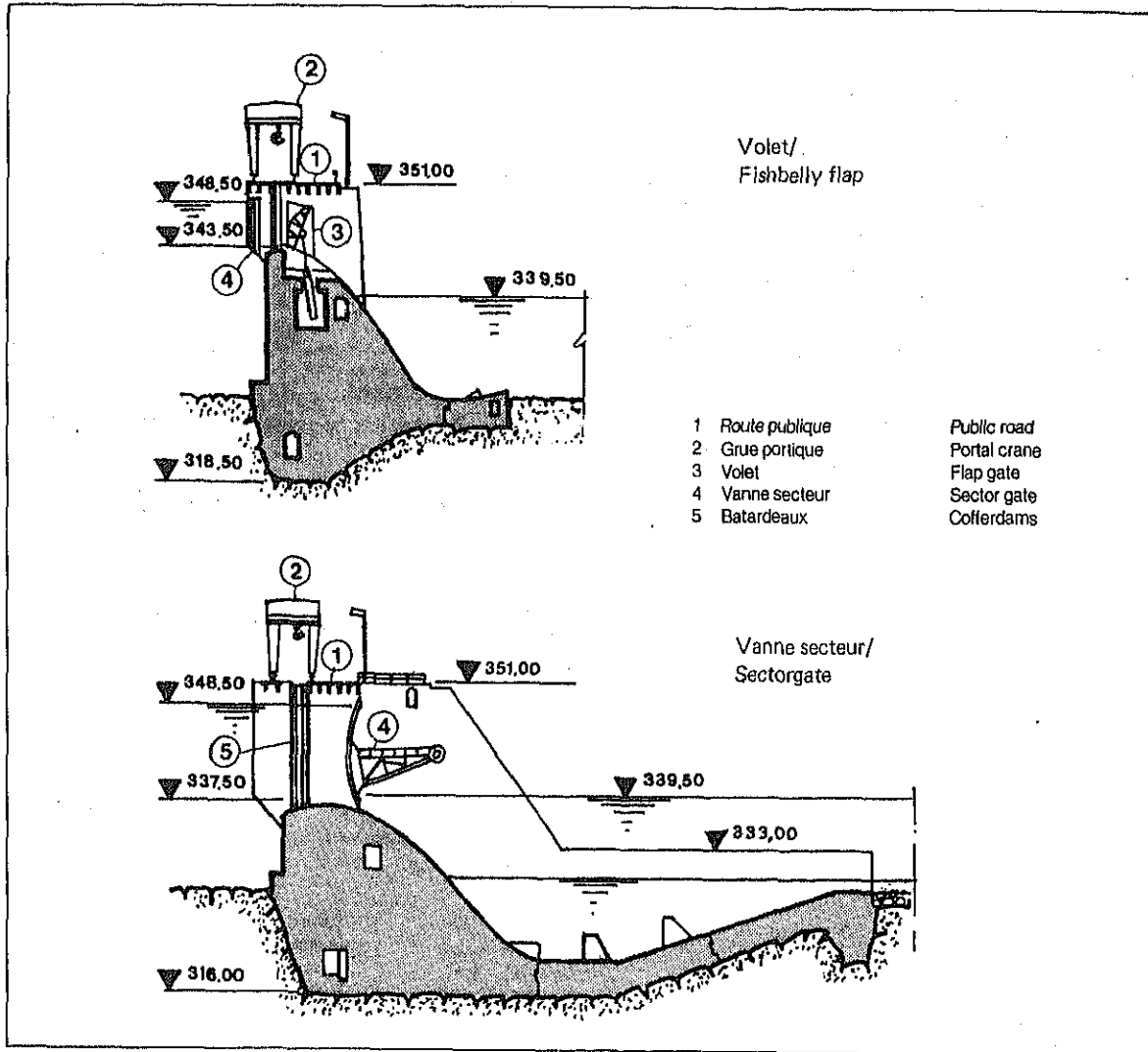
セリングゲ・ダム位置図



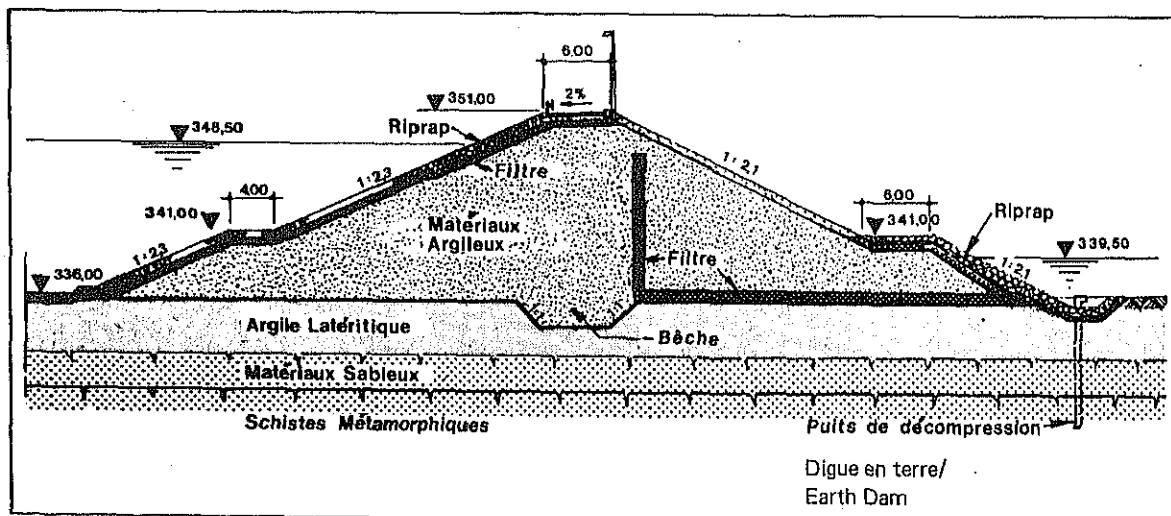
セリングゲ・ダム発電所断面図



セリングゲ・ダム魚道及び扉門断面図



セリングゲ・ダム堤体標準断面図



Ⅷ-11 収集資料一覽

I フランス熱帯農業研究所関係

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別
1	IRAT Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières	カタログ	A4		オリジナル	1	フランス熱帯農業研究所	寄贈
2	Liste des Rapports Pedologiques Effectués par l'IRAT jusqu'en 1970 (マリの部のみ)	ペーパー	A4	3	コピー	1	"	"
3	Additif à la Liste des Rapports Pedologiques Effectués par l'IRAT, Arrêté au 15.04.1971 (マリの部のみ)	ペーパー	A4	3	コピー	1	"	"
4	Liste des Cartes Publiées depuis le 1er Mars 1975	ペーパー	A4	3	コピー	1	"	"
5	Liste des Rapports Pedologiques de l'IRAT du 1.12.73 au 1.12.75 (マリの部のみ)	ペーパー	A4	2	コピー	1	"	"
6	IRAT Publications 1973 (マリの部のみ)	ペーパー	A4	3	コピー	1	"	"
7	IRAT Publications 1974 (マリの部のみ)	ペーパー	A4	4	コピー	1	"	"
8	IRAT Publications 1975 (マリの部のみ)	ペーパー	A4	3	コピー	1	"	"
9	IRAT Publications 1976 (マリの部のみ)	ペーパー	A4	7	コピー	1	"	"
10	La Recherche Agronomique Tome 1	ペーパー	A4	35	コピー	1	"	"
11	La Recherche Agronomique Tome 3	ペーパー	A4	25	コピー	1	"	"

II アフリカ農業関係書籍資料

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別
1	Memento de L'Agronome	書籍		1,591	オリジナル	1	フランス海外協力省	購入 3,180 cfa
2	Manuel de Gestion des Périmètres Irrigués	"	B 5	272	"	1	"	" 2,705 cfa
3	Manuel de L'Adjoint Technique du Génie Rural	"	B 5	381	"	1	"	" 2,330 cfa
4	Techniques Rurales en Afrique 7. hydraulique Pastorale	"	A 4	311	"	1	"	" 2,015 cfa
5	Les Sols des Mangroves et des Tannes de Basse Casamance (Sénégal)	"	A 4	291	"	1	フランス海外科学技術研究所	" 7,420 cfa
6	Memento de L'Adjoint Technique des Travaux Ruraux	"	B 5	799	"	1	フランス海外協力省	" 3,710 cfa

III マリ政府関係資料

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別
1	Presentation des Projets de Développement Rural à l'Office du Niger et Zone Lacustre	ペーパー	A 4	9	コピー	1	マリ農村経済研究所	寄贈
2	Première Estimation des Resultats de la Campagne Agricole 1978-1979 et Estimation de la Situation Cerealière	ペーパー	A 4	7	コピー	1	"	"
3	Presentation Note on Office du Niger	ペーパー	A 4	10	コピー	1	"	"
4	Barrage et Centrale Hydro-electrique de Sélingué, Mali	カタログ	B 5	11	オリジナル	1	セリングゲ・ダム公社	"
5	Projet de Développement Intégré du Périmètre de Baguinéda, Etude de Factibilité, Tome 1 - Etude Hydraulique	冊子	A 4	50	オリジナル	1	マリ農村経済研究所	"
6	Etude Socio-économique de la Zone du Lac Horo et des Mares de Niafunke et des Dire, Tome 1 - l'ère Partie, Description de la Zone et Propositions Operationnelles	ペーパー	A 4	227	コピー	2	"	"
7	Aménagements du Delta Central Nigerien, (1/500,000 の地図)	地図		1	コピー	2	"	"
8	Irrigation du Delta Central Nigerien, Plan d'Ensemble (1/500,000 の地図)	ペーパー		1	コピー	2	"	"
9	Organigramme de L'Office du Niger	ペーパー		1	コピー	1	ニジェール開発公社	"
10	Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles, Presentation de la CMDT	ペーパー	A 4	42	コピー	1	マリ農村経済研究所	"

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別
11	Repartition Geographique des Principales Opérations de Développement Rural	ペーパー	A 4	9	コピー	1	マリ農村経済研究所	寄贈
12	Programme des Nations Unies pour le Développement en Republique du Mali, Jan. 1977	ペーパー	A 4	15	コピー	1	"	"
13	Institut Polytechnique Rural de Katibougou, Projet d'Extension, Dossier du Projet et du Financement	書籍	A 4	16	オリジナル	1	マリ農業ポリテクニク	"
14	Rapport d'Activité de l'Opération Aménagement et Productions Forestières, Année 1976	書籍	A 4	107	オリジナル	1	マリ農村経済研究所	"
15	Organisation de la Division de la Recherche Agronomique	ペーパー	A 4	12	コピー	1	"	"
16	Compte Rendu de la Reunion Tenue dans la Salle de Conference du Ministère du Développement Rural, Le Vendredi 7 Avril, 1978	ペーパー	A 4	21	コピー	1	"	"
17	Système Hydraulique Baguineda 1/20,000	地図		1	コピー	1	"	"
18	Fiche de Projet, Projet de Développement Intégré de la Zone Lacustre (Février, 1979)	ペーパー	A 4	7	コピー	2	"	"
19	Projet Cotonnier	ペーパー	A 4	20	コピー	1	"	"
20	Système Hydraulique du Kouroumari, Kala Inférieur, Kala Supérieur, Macina, Soruba, Merna et Farimake	ペーパー		1	コピー	1	ニジェール開発公社	"
21	Reseau Adducteur et Systèmes Hydrauliques du Kala Inférieur et du Kouroumari (Plan au 1/200,000)	地図		1	コピー	1	"	"

番号	資料の名称	形態	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別
22	Marigot de Molodo, Bief No. 3, Chenal pour l'Evacuation du Drainage du Kouroumari, Profil en Long	地図	1	コピー	2	ニジェール開発公社	寄贈
23	Système Hydraulique du Kouroumari, Digue de Fermature de la Mare de Kouroumangoubé, Profil en Long	地図	1	"	1	"	"
24	Système Hydraulique du Mema et du Farimake, Avant Projet 1/100,000	"	1	"	1	"	"
25	Système Hydraulique du Mema, Plan d'Ensemble (1/50,000)	"	1	"	1	"	"
26	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 2, Projet Definitif 1/2,000	"	1	"	1	"	"
27	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Digue Droite, Profil en Long	"	1	"	1	"	"
28	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 1	"	1	"	1	"	"
29	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 2	"	1	"	1	"	"
30	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 3	"	1	"	1	"	"
31	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 4	"	1	"	1	"	"
32	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 5	"	1	"	1	"	"

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別
33	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 6	地図		1	コピー	1	ニジェール開発公社	寄贈
34	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 7	"		1	"	1	"	"
35	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 8	"		1	"	1	"	"
36	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 14	"		1	"	1	"	"
37	Endiguement du Marigot de Mologo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 15	"		1	"	1	"	"
38	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 16	"		1	"	1	"	"
39	Endiguement du Marigot de Molodo, Bief No. 3, Projet, 1/5,000, Planche No. 17	"		1	"	1	"	"
40	Marigot de Molodo, Endiguement du Bief No. 3, 1/5,000, Planche No. 16	"		1	"	1	"	"
41	Lac Horo, 1/50,000 (1枚の地図)	"		1	"	1	マリ農村経済研究所	"
42	Lac Horo, Région Lacustre, Etude d'un Schéma d'Aménagement 1/20,000	"		1	"	1	"	"
43	Carte de la Vallée du Niger de Bamako à Tombouctou (1枚の地図 1/1,000,000)	"		1	第2原図	1	"	"
44	L'Office du Niger un Vieil Aménagement Plain d'Avenir	ベネチア	A4	7	コピー	1	"	"

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別
45	Projet I/I = Reboisement dans la Cadre de la Lutte Contre la Sahelisation, Plantation dans les Villes Saheliennes = Mopti-Tombouctou-Gao-Goundam	ペーパー	A 4	30	コピー	1	マリ農村経済研究所	寄贈
46	L'Agriculture au Mali, Situation Actuelle et Perspectives	"	A 4	455	"	1	"	"
47	Titre et Nature du Projet, Création et Entretien de Pépinières pour l'Exécution de Plantations Villageoises	"	A 4	12	"	1	"	"
48	Note de Synthèse, Projet de Développement Intégré de Baguineda	"	A 4	17	"	1	"	"
49	Généralités et Chiffres des Productions Agricoles de la Zone Lacustre, Historique de l'Opération Zone Lacustre	"	A 4	7	オリジナル	1	"	"
50	Document of the World Bank, Report and Recommendation of the President of the Inter- national Development Association to the Executive Directors on a Proposed Credit to the Republic of Mali for an Office du Niger Technical Assistance /Engineering Project, Report No. P-2387-MLJ	"	A 4	137	コピー	1	世界銀行	"
51	La Sécheresse 1977 et Ses Conséquences en République du Mali	"	A 4	35	コピー	1	"	"
52	Central Hydro-Electrique de Sotuba, Concession de Production et de Transport d'Energie Electrique	"	A 4	1	コピー	1	マリ農村経済研究所	"
53	Projet de Financement d'Equipement du Service d'Elevage du Mali	"	A 4	6	コピー	1	"	"

IV 地図類(フランス国土地理院作成)

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	巻頭・購入 (価格)の別
1	République du Mali 1/2,500,000	地図		1	オリジナル	7	フランス国土地理院	購入
2	NC-29-XVIII Tingréla 1/200,000	"		1	"	1	"	"
3	NC-29-XXIII Bougouni 1/200,000	"		1	"	1	"	"
4	NC-30-XIII Niélé 1/200,000	"		1	"	1	"	"
5	NC-30-XIX Sikasso 1/200,000	"		1	"	1	"	"
6	NC-30-XX Bobo-Dioulasso 1/200,000	"		1	"	1	"	"
7	ND-29-VIII 1a Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
8	ND-29-VIII 1b Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
9	ND-29-VIII 1c Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
10	ND-29-VIII 1d Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
11	ND-29-VIII 2a Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
12	ND-29-VIII 2b Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
13	ND-29-VIII 2c Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
14	ND-29-VIII 2d Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
15	ND-29-VIII 3a Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
16	ND-29-VIII 3b Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
17	ND-29-VIII 3c Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	番誌・購入 (価格)の別
18	ND-29-VIII 3d Bafoulabé 1/50,000	地図		1	オリジナル	1	フランス国土地理院	購入
19	ND-29-VIII 4a Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
20	ND-29-VIII 4b Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
21	ND-29-VIII 4c Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
22	ND-29-VIII 4d Bafoulabé 1/50,000	"		1	"	1	"	"
23	ND-29-I Kéniéba 1/200,000	"		1	"	1	"	"
24	ND-29-II Bafing-Makana 1/200,000	"		1	"	1	"	"
25	ND-29-III Sirakoro 1/200,000	"		1	"	1	"	"
26	ND-29-IV Bamako-Ouest 1/200,000	"		1	"	1	"	"
27	ND-29-V Bamako-Est 1/200,000	"		1	"	1	"	"
28	ND-29-VI Dioïla 1/200,000	"		1	"	1	"	"
29	ND-29-VII Kossanto 1/200,000	"		1	"	1	"	"
30	ND-29-VIII Bafoulabé 1/200,000	"		1	"	1	"	"
31	ND-29-IX Kita 1/200,000	"		1	"	1	"	"
32	ND-29-X Kolokani 1/200,000	"		1	"	1	"	"
33	ND-29-XI Banamba 1/200,000	"		1	"	1	"	"
34	ND-29-XII Ségou 1/200,000	"		1	"	1	"	"
35	ND-29-XIII Kayes 1/200,000	"		1	"	1	"	"

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別
36	ND-29-XIV Sandaré 1/200,000	地図		1	オリジナル	1	フランス国土地理院	購入
37	ND-29-XV Diéma 1/200,000	"		1	"	1	"	"
38	ND-29-XVI Doubala 1/200,000	"		1	"	1	"	"
39	ND-29-XVII Mourdiah 1/200,000	"		1	"	1	"	"
40	ND-29-XVIII Sokolo 1/200,000	"		1	"	1	"	"
41	ND-29-XIX Kankossa 1/200,000	"		1	"	1	"	"
42	ND-29-XX Yélimané 1/200,000	"		1	"	1	"	"
43	ND-29-XXI Niore du Sahel 1/200,000	"		1	"	1	"	"
44	ND-29-XXII Ballé 1/200,000	"		1	"	1	"	"
45	ND-29-XXIII Nara 1/200,000	"		1	"	1	"	"
46	ND-29-XXIV Ségé 1/200,000	"		1	"	1	"	"
47	ND-30-I Koutiala 1/200,000	"		1	"	1	"	"
48	ND-30-II Yorosso 1/200,000	"		1	"	1	"	"
49	ND-30-VII Ké-Macina 1/200,000	"		1	"	1	"	"
50	ND-30-VIII San 1/200,000	"		1	"	1	"	"
51	ND-30-IX Tougan 1/200,000	"		1	"	1	"	"
52	ND-30-XIII Niono 1/200,000	"		1	"	1	"	"
53	ND-30-XIV Mopti 1/200,000	"		1	"	1	"	"

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別
54	ND-30-XV Bandiagara 1/200,000	地図		1	オリジナル	1	フランス国土地理院	購入
55	ND-30-XIX Nampala 1/200,000	"		1	"	1	"	"
56	ND-30-XX Sa (Débo) 1/200,000	"		1	"	1	"	"
57	ND-30-XXI Niafunké 1/200,000	"		1	"	1	"	"
58	NE-30-I Hassi Touil 1/200,000	"		1	"	1	"	"
59	NE-30-II Ras El Ma 1/200,000	"		1	"	1	"	"
60	NE-30-III Tombouctou-Ouest 1/200,000	"		1	"	1	"	"
61	NC-29NE Bougouni 1/500,000	"		1	"	1	"	"
62	ND-29SE Bamako 1/500,000	"		1	"	1	"	"
63	ND-29-NE Nara 1/500,000	"		1	"	1	"	"
64	ND-30-NO Mopti 1/500,000	"		1	"	1	"	"
65	ND-29-SO Kita 1/500,000	"		1	"	1	"	"
66	NE-30 Tombouctou 1/1,000,000	"		1	"	1	"	"
67	ND-30 Ouagadougou 1/1,000,000	"		1	"	1	"	"

JICA



