

## 4-2 基本設計

### 4-2-1 圃場造成計画

#### (1) 造成計画

##### 1) 圃場区画

###### a) 耕区

耕区の長さは畑地におけるうね間灌漑の適正長に制限され、現地試験の結果では30mが限度であった。又、収穫時などの人力による栽培管理の面からは、この長さは短い方がよく、本計画では25mとする。

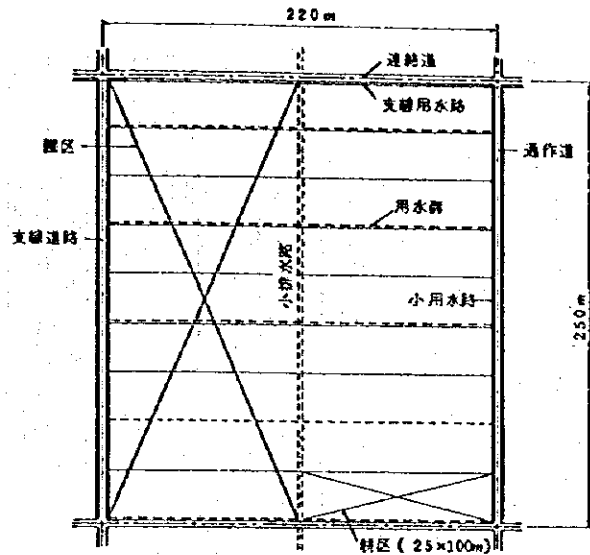
耕区の幅は土地所有と耕作面積から決まり、1耕区当り25~30aが適当であると考えられるため100mとする。

###### b) 圃区

圃区は道路又は小排水路に囲まれた最小区画である。圃区の幅は耕区巾と同じ100mとする。長さは1戸当りの土地所有面積が0.75haであることから3耕区の土地を持つことになり、この倍数の長さになる。又、この長さは耕作道の間隔にもなり、集約栽培を行うことから間隔は近い方がよく、本計画では3戸分の幅である250mとする。

###### c) 小農区

1小農区は2つの圃区からなり、中央には排水路(水田の場合のみ)、他の道路側には用水路が設けられる。この4辺が道路で囲まれた小農区の大きさは220×250mになる。以上による標準の圃場形状は次図のようになる。

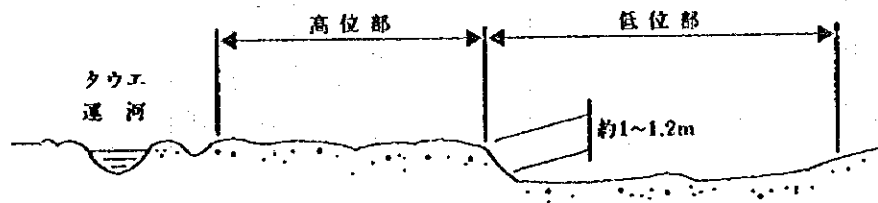


注) 小排水路は水田のみに用水  
 流は畑地のみに行ける。

図4-2(1) 小農区の標準形状

## 2) 均平計画

計画地区の地形は、標高1.8m~3.8m IGN程度で概して平坦であるが、局部的に突出地や窪地が存在する。また、地区北側の高位部と南側の低位部に大きく区分される。



故に、均平計画においては高位部と低位部に分けて考えて、土工量の縮小化を図る。

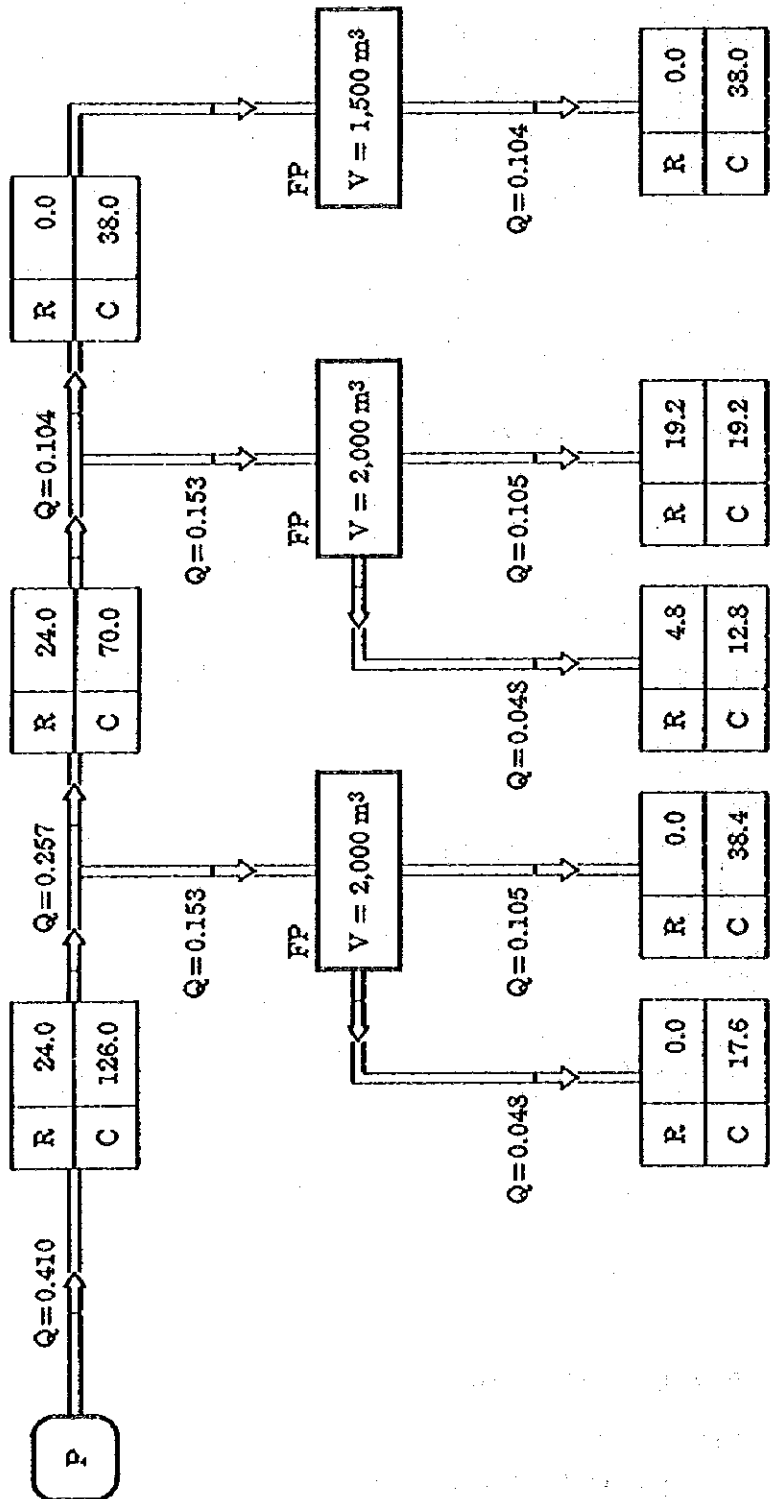
## (2) 灌漑施設計画

### 1) 単位用水量

用水量のピークは3月で、11.8mm/dayである。用水施設規模を決める単位用水量は次のようになる。

$$q = 11.8 \times 1/8,640 \times 24/12 \\ = 2.73 \text{ l/sec/ha}$$

ピーク時の用水系統は図4-2(2)に示すとおりである。



凡 例

P : ポンプ場  
 Q : 流量 (m<sup>3</sup>/sec)  
 R : 水田面積 (ha)  
 C : 畑面積 (ha)  
 V : 77-ムポンド容量 (m<sup>3</sup>)  
 FP : 77-ムポンド

図4-2(2) 計画用水系統図

## 2) 用水施設

### a) ポンプ施設

#### i) 計画取水量及び取水水位

ポンプの計画取水量(Qmax.)は次のとおりである。

$$\begin{aligned} Q_{\max.} &= 0.00273\text{m}^3/\text{sec}/\text{ha} \times 150\text{ha} \\ &= 0.410\text{m}^3/\text{sec} = 24.60\text{m}^3/\text{min}. \end{aligned}$$

タウエ運河からの1日の取水時間は農作業時間や操作・管理面を考慮し、12時間とした。

ポンプの計画取水水位(LWL)は、タウエ運河における計画低水位(-)0.33m IGNにスクリーン損失を考慮し、次のとおりとする。

$$\begin{aligned} \text{L.W.L} &= (-)0.33\text{m} - 0.20\text{m} \quad (\text{スクリーン損失}) \\ &= (-)0.53\text{m IGN} \end{aligned}$$

#### ii) ポンプ揚程

ポンプの全揚程は次式により算定される。

$$H = H_a + H_b$$

ここに、 $H$  : ポンプの全揚程 (m)

$H_a$  : 実揚程 (m)

$$\begin{aligned} H_a &= 4.65\text{m IGN} - (-)0.53\text{m IGN} \\ &= 5.18\text{m} \end{aligned}$$

$H_b$  : ポンプ配管損失 + 流出損失 (m)

$$H_b = 1.0 + 0.5 = 1.50\text{m}$$

$$H = 5.18 + 1.50 = 6.68\text{m} \approx 6.7\text{m}$$

#### iii) ポンプ口径及び機種

ポンプ口径と台数は期別の用水取水パターンを配慮して決定する。期別の用水量は図4-2(3)に示すとおりである。ポンプ1台では各期の用水量に対応して運転することは困難であり、かつ、故障時に問題があり不適當である。また、台数が多すぎると操作が繁雑になり建屋のスペースも大きくなる。故に、ポンプ台数は2台とし、かつ、部品の互換性を考慮し同口径とする。ポンプのみによる流量

調整が困難な時期はファームポンドを有効に利用し、調節を図る。  
故に $\phi 300\text{mm} \times 2$ 台とする。

ポンプの機種は、吸込実揚程が5m程度と大きいことから、キャピテーションに対して安全な機種とし、縦軸斜流ポンプを選定する。

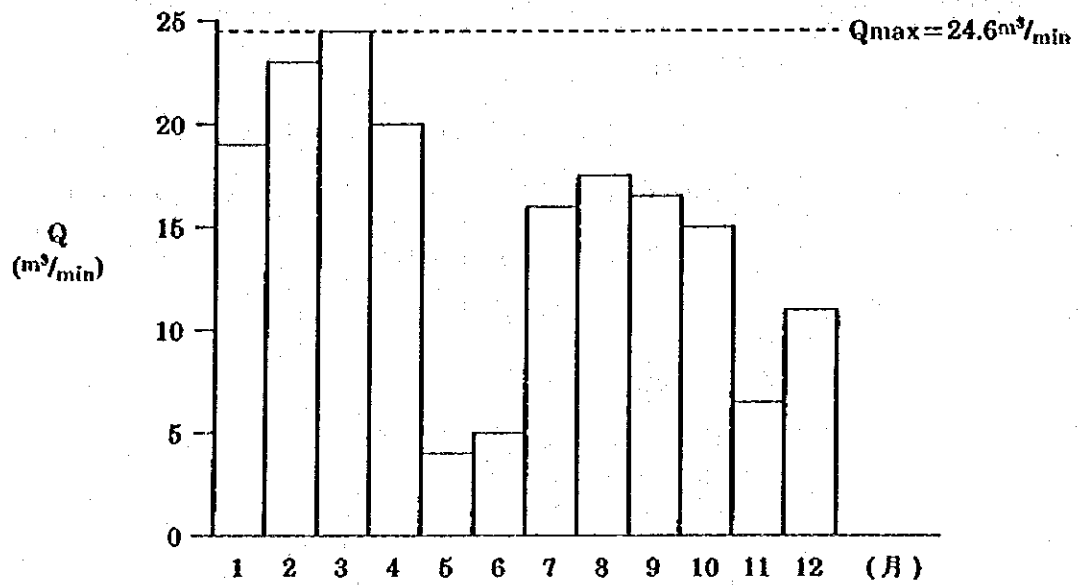


図4-2(3) 期別用水量

iv) 原動機出力

原動機出力は次式により算定する。

$$P = \frac{K \cdot \gamma \cdot Q \cdot H}{\eta_p} \cdot (1 + R)$$

ここに、P : 原動機出力 (kw)

K : 係数 = 0.163

$\gamma$  : 水の比重 = 1.0

Q : ポンプ吐出量 (m<sup>3</sup>/min) = 12.3m<sup>3</sup>/min/台

H : 全揚程 (m) = 6.7m

$\eta_p$  : ポンプ効率 = 0.69

R : 余裕係数 = 0.10~0.15

$$P = \frac{0.163 \times 1.0 \times 12.3 \times 6.7}{0.65} \times 1.10$$

$$= 21.41$$

$$\doteq 22\text{kw}$$

v) ポンプ仕様

ポンプの仕様は次のとおり計算する。

ポンプ口径 :  $\phi 300\text{mm}$

機 種 : 縦軸斜流ポンプ

台 数 : 2台

吐 出 量 : 12.3m<sup>3</sup>/min/台

揚 程 : 6.7m

原動機出力 : 22kw

vi) ポンプ室のスペース

ポンプ室の規模はポンプ、ジェネレータ、ポンプ制御盤等の機器類の設置スペースと搬入、ポンプの分解スペースを考慮し、6.0m × 10.0mとする。

ポンプ室の高さは、ポンプの据付時または分解時に必要な吊り高より、クレーンフックまでの高さを4mとする。

## b) 用水路

### i) 水路の構造

用水路の構造は、以下の理由により幹線及び支線用水路はコンクリートフルーム形式とする。

- ① 地区全域に重力灌漑を行うため幹・支線用水路は盛土上に設けられ、自立型のフルーム水路は盛土量及び用地の節約ができる。
- ② 地区内は主として砂質土壌であるため、土水路では漏水或いは法面の浸食等の問題を生じ、水路機能が低下し、構造の安定が損われる可能性が大きい。
- ③ コンクリートライニング形式は漏水、浸食防止には有効であるが、フルーム形式に対し断面が大きくなり、また、盛土材の土質、施工条件によって水路の安定性に不安を残す。
- ④ コンクリートライニング形式に比して経済的である。

また、小用水路以降の末端水路は水路断面は小さく、盛土も少ないことから現段階では土水路とする。

### ii) 水路の断面

水路の断面はManningの平均流速公式を用いて水深を算定し、これに所要のフリーボードを加味して求める。

① Manning式

$$Q = A \cdot V$$

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

ここに、 Q : 流量 (m<sup>3</sup>/S)  
A : 通水断面積 (m<sup>2</sup>)  
V : 平均流速 (m/sec)  
n : 粗度係数  
R : 径深 (m)  
I : 水路底勾配

② 粗度係数(n)

水路の粗度係数はコンクリート : n = 0.015、土 : n = 0.035とする。

③ フリーボード (Fb)

水路のフリーボードは次式により求める。

$$Fb = 0.07d + hv = a$$

ここに、 Fb : フリーボード (m)  
d : 水深 (m)  
hv : 速度水頭 (m)、 $hv = v^2/2g$   
a : 0.05~0.15m

④ 最大許容流速 (Vmax)

水路の最大許容流速は、コンクリート水路では特に制限しないが、土水路では土質を考慮し、法面の浸食を防ぐため Vmax = 0.45m/secとする。

コンクリート水路の水理計算の結果及び水路の決定断面は表4-2 (1)に示すとおりである。



表4-2(1) 用水路水理計算結果及び水路タイプ

水路名	流量 Q (m <sup>3</sup> /sec)	水路勾配 i	水路幅 B (m)	水深 H (m)	流速 V (m/sec)	フリーボード Fb (m)	H + Fb (m)	水路高 Hc (m)	水路タイプ
幹線-A	0.410	1/2,000	1.10	0.58	0.64	0.15	0.73	0.80	TYPE-I
〃 -B	0.257	1/5,000	1.10	0.58	0.41	0.14	0.72	0.80	TYPE-I
〃 -C	0.104	"	0.80	0.40	0.32	0.13	0.53	0.60	TYPE-II
支線-A-1	0.105	"	0.80	0.40	0.32	0.13	0.53	0.60	TYPE-II
〃 -A-2	0.048	"	0.60	0.31	0.27	0.12	0.43	0.50	TYPE-III
〃 -B-1	0.092	"	0.80	0.37	0.31	0.12	0.49	0.60	TYPE-II
〃 -B-2	0.061	"	0.60	0.36	0.28	0.12	0.48	0.50	TYPE-III
〃 -C-1	0.104	"	0.80	0.40	0.32	0.13	0.53	0.60	TYPE-II

水路タイプ

$B \times Hc$

TYPE-I

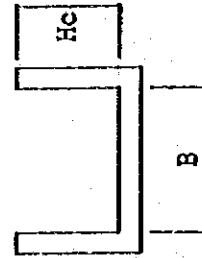
1.1m × 0.8m

TYPE-II

0.8 × 0.6

TYPE-III

0.6 × 0.5



iii) 土水路の内法勾配

土水路の内法勾配は砂質系の土質であることから全て1:2とする。

用水路の延長は次のとおりである。

幹線用水路： 1.17km (コンクリート水路)

支線用水路： 3.27km ( )

小用水路： 15.44km (土水路)

c) ファームポンド

i) ファームポンドの容量

ファームポンドの容量は次式により算定する。

$$V_f = \frac{60}{E} \cdot \frac{D}{T} \cdot A$$

ここに、 $V_f$  : ファームポンド容量 (m<sup>3</sup>)

$E$  : 灌漑効率 = 0.6

$D$  : 日消費水量 (mm)

純用水量の平均値とし = 4.2mm

$T$  : 一日の灌漑時間 (hr) = 12hr

各農区のファームポンド容量( $V_f$ )は以下のように計画する。

A農区 (56ha) :  $V_f = 1,960\text{m}^3 \approx 2,000\text{m}^3$

B農区 (56ha) :  $V_f = 1,960\text{m}^3 \approx 2,000\text{m}^3$

C農区 (38ha) :  $V_f = 1,330\text{m}^3 \approx 1,500\text{m}^3$

ii) ファームポンドの構造

ファームポンドの構造は漏水を防止するために側部、底部共にコンクリートライニング構造とする。

### (3) 排水施設計画

#### 1) 排水量

##### a) 時間降雨強度 ( $r_t$ )

$$r_t = \frac{R_{24}}{24} \cdot \left(\frac{24}{t}\right)^n$$

ここに、 $r_t$  : 時間降雨強度 (mm/hr)

$R_{24}$  : 日雨量 (mm) = 78.0mm

$t$  : 時間 (hr) = 1hr

$n$  : 係数 = 2/3

時間降雨強度 ( $r_t$ )

$$r_t = \frac{78.0}{24} \cdot \left(\frac{24}{1}\right)^{2/3} = 27.0\text{mm/hr}$$

##### b) 単位排水量

$$Q_u = \frac{1}{360} \cdot r_t \cdot f$$

ここに、 $Q_u$  : 単位排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}/\text{ha}$ )

$f$  : 流出率、 $f_1 = 0.4$  -- 水田区域

単位排水量 ( $Q_u$ )

$$Q_u = 27.0 \times 0.4/360 = 0.030\text{m}^3/\text{sec}/\text{ha} \text{ -- 水田区域}$$

##### c) 排水路流量

###### i) 幹線排水路 ( $Q_m$ )

$$Q_m = 0.030 \times 24\text{ha} = 0.720\text{m}^3/\text{sec}$$

###### ii) 水田の小排水路 ( $q$ )

$$q = 0.030 \times 5.5\text{ha} = 0.165\text{m}^3/\text{sec}$$

2) 排水施設

a) 排水路

地区内の排水は水田区域の小排水路を介して、地区中央の幹線排水路に集められ、さらに遊水池に導かれる。

i) 水路の構造

排水路は全て土水路とする。但し、排水路上に構造物が設けられる場合は流況変化による洗掘等に対処するためコンクリートライニングを施す。

ii) 排水路断面

排水路断面の決定においては、Manning式を用い、最大許容流速  $V_{max.} = 0.45\text{m/sec}$ 以下となる水路勾配を選定する。水路の内法勾配は1:2とする。

水路断面等は表4-2(2)に示すとおりである。

排水路の延長は次のとおりである。

幹線排水路 : 1.11km (土水路)

小排水路 : 1.20km (ク)

表4-2(2) 排水路水理計算結果及び水路断面

水路名	Q (m <sup>3</sup> /sec)	l	B (m)	H (m)	V (m/sec)	水路断面
幹線排水路	0.720	2,000	1.00	0.77	0.37	
小排水路	0.165	1,000	0.30	0.43	0.33	

b) 遊水池

i) 遊水池の位置

遊水池の位置は、地区西端の中央部、幹線排水路の末端部とす

る。地下浸透の効果を高めるには地下水位の低いことが条件で、地下水位の高いタウエ運河側からは遠い方が望ましい。

## ii) 遊水池の規模

地区内から1日に流出する排水量は次のように算出される。

$$V_t = 116\text{mm} \times 0.4 \times 1/1,000 \times 24\text{ha} \times 10,000 = 11,136\text{m}^3$$

幹線排水路内の貯留効果を加味し、遊水池容量(V)を決定する。

幹線排水路内の貯留量( $V_1$ ):

$$V_1 = 3.0\text{m}^2 \times 1,110\text{m} = 3,330\text{m}^3$$

故に、遊水池容量(V)は次のとおりとする。

$$V = 11,136 - 3,330 = 7,806\text{m}^3$$

$$\doteq 7,800\text{m}^3$$

## iii) 遊水池の構造

遊水池は素掘りとし、深さ2.0m、側面勾配1:2とする。

## (4) 農道計画

### 1) 地区内道路

#### a) 道路の種類と配置

地区内の農道としては、各耕区内の農作業に直結した通作道と1つの圃区から他の圃区へ作業を移動するための連絡道を設ける。通作道は小用水路と同方向に、耕区の1短辺に沿って配置する。連絡道は、これと直行して配置する。道路間隔は、圃場の区画割との関係より通作道で約220m、連絡道で約250mを基本とする。

又、地区外の公道との連絡の役を果す支線道路を南北に2路線配置する。これは同時に通作道としての機能をも兼ねる。

## b) 道路の構造

### i) 幅員

通作道及び連絡道は中・小型農業機械の単独走行が可能な幅員を考え、全幅3mで計画する。支線道路は運搬用トラックの走行や農業機械の行き違いが可能な幅員とし、全幅4mで計画する。

### ii) 路面高

路面高さは圃場への進入に支障がなく、また降雨時の通行に支障がないよう圃場面から30cm程度を標準とする。

### iii) 舗装

路面は経済的で、かつリシャトル付近で採土されているラテライトを用いる。舗装厚は15cmで計画する。また、路盤材料は用水路と同様地区内或いは地区近傍で得られる壤質土を出来るだけ用いる。

## 2) 地区外付替道路

現在、計画地区内を横断している公道を地区南端に付替える。道路幅員は現在の幅員と同程度の6.0mとする。舗装はラテライトで厚さは30cmとし、路材は撤去される既存道路のものを可能な限り利用する。

道路の延長は次のとおりである。

圃場内支線道路 : 2.84km (幅員4.0m)

〃 耕作道路 : 13.81km (幅員3.0m)

付替道路(公道) : 3.99km (幅員6.0m)

## (5) 防風林及び囲垣

### 1) 配置

計画地区付近の風向及び風速は、冬期(10月~4月)がN~Eで5~6m/sec以上、夏期(5月~9月)が、NW~SWで、6~7m/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、主防風林と

して地区の東北～南東の2方向の地区境界に幅30m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二次的に防風林を設置する必要があり、これは生産集団にて行うものとする。

## 2) 樹種の選定

防風林に使用する樹木は、実証試験圃場で効果を上げ、かつ入手の容易なユーカリを主とし、外周にアカシヤ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囲垣を設ける。構造は簡易な鉄線を配したフェンスとし、高さ1.2mとする。

## (6) 資材倉庫・農機具格納庫

資材倉庫・農機具格納庫の必要面積128m<sup>2</sup>より建物実面積は6.15m × 21.45m = 132m<sup>2</sup>とする。各棟は車庫と資材置場共に前面を道路に面して並置し、車庫部分は前面シャッターとして機動性の高いものとする。資材置場は壁面を多く利用するため、採光、換気窓は上部に設ける。

施設の概要は次のとおりとし、各農区のファームボンドに隣接させる。

床面積	132m <sup>2</sup>
構造	補強コンクリートブロック造
階数	平屋
棟数	3棟

## 4-2-2 農村整備計画

### (1) 建築施設計画

#### 1) 集会所

多目的利用のため各壁面均等な採光、換気窓を充分とる。また多人数利用時の気積確保、解放感を出すため小屋組あらかしとする。

平屋建て、100人収容のミーティングルーム94.5m<sup>2</sup>、チャゴ農業協同組合のオフィス13.5m<sup>2</sup>を配したものとする。

建物実面積は10.55m × 10.65m = 112m<sup>2</sup>となる。

#### 2) 農産物集出荷倉庫

荷さばきスペースを中心にして、20m<sup>2</sup>の倉庫を7室中廊下型で設け、管理が良くサービス効率の高いものとする。事務室は車の出入チェックのし易い位置とする。廊下はカートが通れる2m幅員とする。倉庫は小屋組あらかしとし、通気、作業性の良いものとする。また換気用ガラリを設けるが、フラッシュ戸付とし農産物を保護する。

この施設は、穀類(主として粳)と野菜を一時貯蔵する。粳貯蔵量は、集荷調整量260tonとし施設規模を次のとおり設定した。

$$\text{粳} 1.0\text{t} = 1.6\text{m}^3, \text{総容積} 1.6\text{m}^3 \times 260\text{t} = 416\text{m}^3$$

$$\text{荷姿 袋詰、堆積高} 4.0\text{m} \quad \text{空間ロス} 10\% \text{として約} 120\text{m}^2 \\ (20\text{m}^2 \times 6\text{室})$$

野菜の一時貯蔵は営農計画より玉ねぎを中心に25.0tの貯蔵が必要となり約20m<sup>2</sup>を確保する。この他作業スペース、事務室として110m<sup>2</sup>を確保し、必要面積は250m<sup>2</sup>とする。建物実面積は10.15m × 25.05m = 254m<sup>2</sup>となる。

#### 3) 精米所

初摺精米機を中心に作業効率の良いう周辺スペースを確保した矩形とする。粳の出し入れ部分にはシャッターを、また十分な採光用窓を設け作業性を良くする。粉塵対策として換気扇を設ける。

建物実面積は7.35m × 11.05m = 81m<sup>2</sup>とする。



4) 浄水場

沈殿槽、ろ過槽、浄水タンクをコンパクトに納める計画とする。建物内には他に管理事務所兼休憩室、薬品倉庫、発電機室を設け、その実面積は  $8.15\text{m} \times 17.05\text{m} = 138\text{m}^2$ とする。

5) 入植用施設

入植用施設の建築資材は入植各戸につき  $35\text{m}^2$ 分(3室構成)とする。また、全棟数は50棟とする。

6) 建築施設概要

農村整備に係る建物の概要は次のとおりである。

表4-2(3) 建築施設概要

施設名		床面積 ( $\text{m}^2$ )	構造	階数	棟数
農村 整備 施設	1. 集会所	112	補強コンクリートブロック造	平屋	1
	2. 農産物集出荷倉庫	254	ク	ク	1
	3. 精米所	81	ク	ク	1
	4. 浄水場	138	ク	ク	1
入植用施設		35			50

集会所、農産物集出荷倉庫及び精米所はリシャートル〜ムバンヌ道路(公道)に接するチャゴ村入口とし、公共施設群を形成する。

## 7) 建築物の構造計画

### a) 設計荷重

#### i) 材料の単位重量

鉄筋コンクリート	2,400kg/m <sup>3</sup>
モルタル	2,000kg/m <sup>3</sup>
木材	800kg/m <sup>3</sup>

#### ii) 積載荷重

物品と人間の荷重にそれぞれ集中係数及び衝撃係数を乗じて加え合わせた荷重で次のとおりとする。

屋根	10kg/m <sup>2</sup>
倉庫の床	2,000kg/m <sup>2</sup>

#### iii) 風荷重

当計画地の月平均最大風速が7月の5.97m/secであるから、

$$g = V^2/16(\text{kg/m}^2)\text{式に代入すると、} g = 5.97^2/16 = 2.22\text{kg/m}^2$$

ゆえに作用風圧力5kg/m<sup>2</sup>とすれば十分である。

### b) 材料強度(主要部材のみ)

コンクリート(4週圧縮設計強度)	180kg/cm <sup>2</sup>
鉄筋(長期許容引張応力度)	2,000kg/cm <sup>2</sup>
木材(長期許容圧縮応力度)	60kg/cm <sup>2</sup>

### c) 地盤及び基礎

入手したデータ\*によれば、敷地の地盤はGL-15mまでやや密実な砂質土盤であることがわかった。したがって今回の建物の規模から判断すると、全て地耐力基礎可能である。建築基準法施行令の常用地耐力表より、長期7t/m<sup>2</sup>の布基礎として設計する。

\*セネガル共和国小規模農村開発計画及び農業実証実施調査

(チャゴ・ギェール湖地区)主報告書 1987年1月国際協力事業団より

## (2) 給水施設計画

### 1) 水源

水源は、チャゴ村の北西に接して流れるクウエ運河とする。この原水は、濁度・一般細菌及び大腸菌群が存在する以外に重金属等の水質面での問題は無い(近隣のリシャートル市水道も同じ水源)。同時に水量的な問題も全く無い。

なお、チャゴ村で想定し得る水源として、深井戸、浅井戸、クウエ運河水の3案について検討した結果、下記のようにクウエ運河水を急速ろ過により浄水する方法が最も有利と判断した。

深井戸： 1986年のF/S時に行ったボーリング試掘において、12,500ppmの高濃度塩分が観測されたことから不適である。

浅井戸： 地表下7m程度以内の浅井戸で塩分のない水が取水可能であるが、水量は不足である。従って、F/Sで種々の人工涵養法も検討されたが、工事費と維持管理費に特別な優位性が認められない上、確実さに極めて問題があるため採用案には至っていない。

クウエ運河水： この水を飲用を含む生活用水として利用するためには急速ろ過と滅菌が必要であるが、最も確実で安全な方法である。このことはリシャートル市が、同質水源を同様な方法で処理していることから推察できる。

### 2) 取水施設

取水位置は浄水場、高架水槽のスペースを考慮し、チャゴ村西端とする。取水型式は水中モーターポンプφ50mmとし、揚水量231ℓ/min、0.75kwとする。

### 3) 導水施設

取水地点から浄水場までは、維持管理を考え蓋付きのトラフとする。

幅×高さ＝18cm×18cm、勾配1/2000、トラフは浄水施設への負荷を少なくするため、沈砂を兼ねたピットで接続する。

### 4) 浄水場

浄水施設としては、濁度処理と滅菌を行う。濁度の処理は薬品処理とするが、その使用量を極力少なくするため、微細網による前段処理を附帯したパッケージ型の急速ろ過装置とする。日処理量＝300m<sup>3</sup>/day

### 5) 配水施設

浄水後の水は、うず巻ポンプ(φ40mm 出力2.2kw)により鋼製架台上のFRPタンク(V＝20m<sup>3</sup>)に上げ、ここから、給水管(φ75mm/m塩ビ管)で村内に配水し、村内17ヶ所に設置する給水栓(4ヶ蛇口)により村民に供する。

この給水栓は集落内の家屋の集合状況に準じて配置し、およそ10カロー(150人)に1ヶ所とした。

## (3) 電気施設計画

### 1) 灌漑用揚水ポンプ

ポンプ用の発電機は故障時の対応を重視し、各ポンプに1台とし2台で計画する。発電機はポンプ出力22kw2台と照明等1.84kwであるから、常時使用型で100KVA×2台とする。

### 2) 給水施設

ろ過装置の規模が大きくなならないよう24時間処理をする。必要電気容量は取水ポンプ0.75kw、浄水施設9.7kw(照明を含む)であることから、発電機は35KVA常時使用型を2台交互運転とする。

### 3) 精米所

精米機は1日の稼働時間が5時間程度と頻度が若干少ないことから、常時使用型とはするが、単独運転とする。必要電気容量は精米機11kw、補器1.95kwであるから、発電機は35KVA常時使用型とする。

### (4) 橋梁計画

前述の設計条件に基づき、プレートガーダー橋、鋼製トラス橋及び鉄筋コンクリート橋の3タイプについて比較検討した結果、プレートガーダー橋とした。また、工事仮設については、栈橋仮設及び運河の部分締切仮設について比較検討し、安価な締切工法を採用した。

### (5) 村内道路

設計の概要は以下のとおりであり、位置及び線形は添付図に示す。

#### 1) 延長

路線 No.1	$\ell=608\text{m}$
” No.2	$\ell=468\text{m}$
” No.3	$\ell=180\text{m}$

#### 2) 幅員

有効幅員	4.00m
造成幅員	5.00m

#### 3) 舗装

ラテライト	$t=15\text{cm}$
-------	-----------------

### 4-3 機材計画

#### (1) 農業機械

農業機械の選定に当たっては次の事項に基づく。

- ① 本プロジェクトはセネガル川流域開発の中規模機械化のモデル事業として位置付けられていることから中型あるいは小型管農機械とする。
- ② 堅牢性、経済性、安全性及び保守管理の容易な機種とする。

#### 1) 機械の種類と台数

A、B、Cの各農区毎の作物作付計画及び要請を基に各農区毎の農業機械は下記のとおりとする。

農区毎の農業機械台数

種 別	A農区	B農区	C農区	計	備 考
ホイルトラクター(50PS)	2台	2台	1台	5台	
トラック(1t)	1	1	1	3	
ディスクハロー(タンデム)	2	2	1	5	
ディスクハロー(オフセット)	2	2	1	5	
トレーラー(1.5t)	2	2	1	5	
リッジプラウ	1	1	1	3	
畦立機	2	2	1	5	
コンバイン(刈幅2.0m)		1		1	

#### 2) 予備部品

現地では部品不足による農業機械の休止が多い。今後地域のモデルとして運営されることになるので、これらの供与機械を十分に稼働させる必要がある。このため本体価格の15%(タイヤを除き2年分)のスペアパーツを本体供与時に付属させる。

#### 3) 機械の引渡し

全ての供与機械はチャゴ村に運搬し、管理組織に部品と供に引き渡される。また、操作及び点検マニュアルを提供する。

## (2) 精米機

精米機の選定に当っては以下の事項に基づく。

- ① 精米機は、本プロジェクト地区内の村民の自家消費米の処理可能な精米機とする。
- ② 初摺精米歩止、堅牢性及び安全性が高く、保守管理の容易な機種とする。

### 1) 能力と機種

地区内の1996年の想定人口2,600人、1人当り年間200kgの初の消費量から年間520tの初を処理する必要がある。処理能力は下記のとおり600kg/時間とし、現地の稲作栽培現況からして長粒種、短粒種両用とする。

・年間初消費量	$2,600人 \times 0.2t = 520t$
・年間稼働日数	200日
・1日稼働時間	5時間
・1時間必要処理量	$520kg/時間 \div 600kg/時間$

### 2) 予備部品

部品不足による機械の休止を考慮して本体供与時にスペアパーツ2年分を付属させる。

### 3) 機械の引渡し

機械はチャゴ村に運搬し据付、試運転後、管理組織に部品と供に引き渡される。また、マニュアルを提供する。

#### 4-4 施工計画

##### (1) 施工監理

本計画を無償資金協力で実施する場合工事施工の実施体制は、3-4に述べたとおりSAEDが事業主体となり、したがってその組織系統としてのダガナ地域事務所の管轄下でリシャートル園場事業所が担当する。工事発注後コントラクターは、施工現場において、日本国の技術管理サービスを受けたリシャートル園場事業所の施工担当者の監督の下に、工事を施工する。その図式は4-4(1)のとおりである。

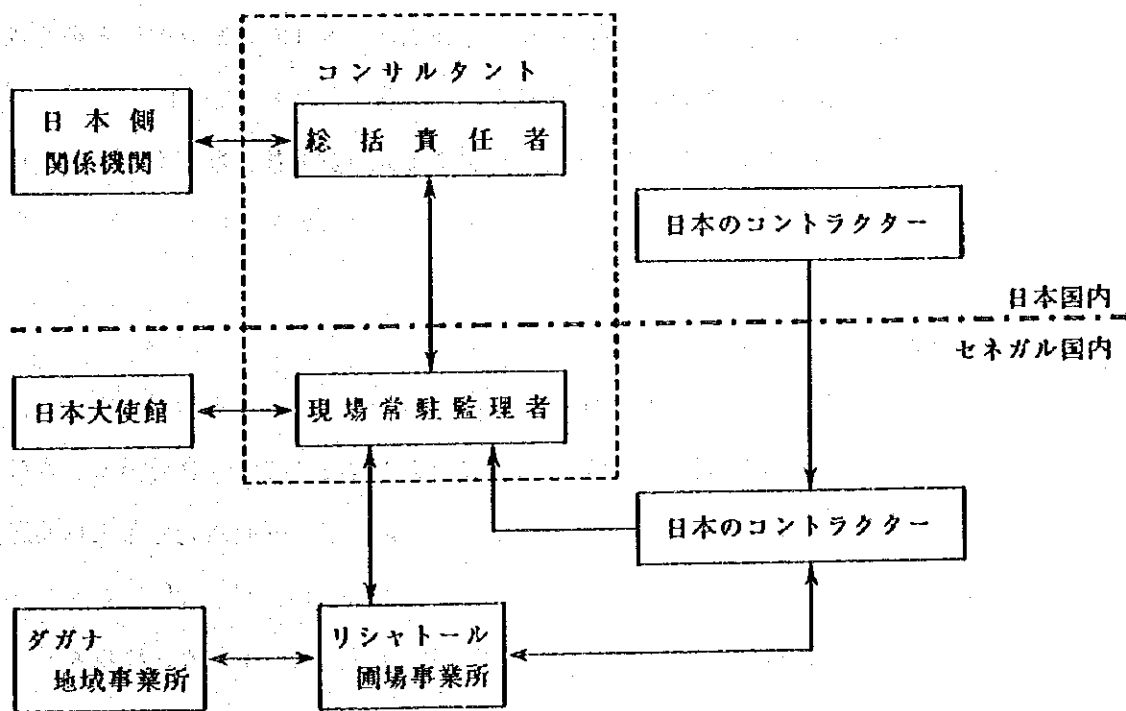


図4-4(1) 工事施工体制

##### (2) 施工計画の要点

- 1) 工事の施工は、園場造成、農村整備の各工種共に施工場所が個々であるため工事の進行の競合が少ない。施工計画のチェックポイントは、重機の土工作業とコンクリート打設機械の効率的な使用が主となる。このため、ネットワークプランニングのクリティカルパスは各工種内で問題なく設定される。



- 2) 工期区分の設定は、タウエ運河の水位低下時期が最大の要因で、タウエ架橋、給水システムの取水工、灌漑ポンプ場の取水工の施工がこれに該当する。その期間は、乾期の4~8月である。なお、雨期については、降雨日数が少なく、とくに考慮する必要がない。
- 3) 建築用ブロックは、多量に必要とされるが、現地産材料で生産するため、この品質管理と生産管理は、工期に影響を与える可能性があり、現地の生産工場の整備を求める必要がある。
- 4) 水田圃場の完成は、造成初期の減水深が大きく均平を兼ね代掻と湛水を実施する。
- 5) 既設の実証圃場及びチャゴ農協の圃場(AFT)と、本計画の造成圃場との合成工事は、灌漑時期等を考慮して実施する。
- 6) 浄水施設及びポンプ施設は、メーカーによる試運転と技術移転を行って完成する。

### (3) 建設事情

現地の建設事情は、すでにSAEDにより請負施工が実施されており、コントラクターも、フランス系企業、セネガル現地企業が大小規模で経営されている。本計画の実施について、建設業、機械リース業、資材販売業、運搬業等の参入は問題がない。

ただし、その大部分の企業はダカールに根拠地を置いているため、現地までの移動が必要となる。とくに、主要建設資材、熟練労働者、技能工はダカール調達となる。

なお、すでに実証圃場の造成で請負施工の経験があり、その施工データを利用できる。

### (4) 工事区分

要請内容の検討の結果、本計画の工事及び主要農業機械の導入は日本国負担が相当と考えられる。セネガル国側は、用地の取得、主防風林以外の植樹等末端整

備、工事に関する許認可手続、並びに完成後の管養と維持管理指導と研修を担当する。

#### (5) 資機材調達計画

工事用資機材は、可能な限り現地産を優先するが、主要資機材は、ダカールからの搬入となる。

ダカール調達資機材は、建設機械、セメント、鉄筋コンクリート用骨材・鉄筋・型枠、木材、屋根材等である。

現地産は、無筋コンクリート用骨材、コンクリートブロック、ラテライト等である。

ポンプ、発電機、給水システム機器、精米機、鋼製橋梁、鋼製建具は、セネガル国ではほとんどが輸入品であり、本計画の場合、耐用年数や性能について優れている日本製機材を選定する必要がある。

### 4-5 実施スケジュール

E/N締結後の工事の実施スケジュールは次図のとおりである。

本工事は2期に分けて実施され、第1期計画はE/N締結後ただちにコンサルタント契約を行い、その後詳細設計に2ヵ月、入札書類作成、入札、入札審査、請負契約等に2.5ヵ月を要し、工事の着工は5ヵ月目からである。第1期では圃場造成とこれに関連する圃場施設を実施し、工事期間は10ヵ月間を予定する。第2期計画は、翌年のE/N締結から2ヵ月後に工事着工を予定し、橋梁工事及び農村整備に関連する施設を実施し、工事期間は10ヵ月を予定する。

橋梁工事と揚水機場工事はクウエ運河の締切工事が伴うため、基礎工及び下部工は水位が低い乾期に行う必要がある。

突 施 ス ケ ジ ニ ー ル

工 種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
交換公文編制																									
コンサルタント契約																									
詳細設計																									
入札書類作成																									
入札書配布・入札																									
入札審査・議決契約																									
工 事																									
1. 第1期工事																									
準備工																									
均平工事																									
雨水施設工事																									
(1) 揚水機房																									
(2) 雨水貯																									
(3) ファームポンド																									
排水施設工事																									
農道工事																									
防風林、フェンス工事																									
2. 第2期工事																									
準備工																									
橋梁																									
(1) 上部工																									
(2) 下部工																									
交付倉庫・農機具倉庫																									
農産物集出荷倉庫																									
集会所																									
精米所																									
給水施設																									
入渠施設(七箇所工事)																									

////// 附 送

## 4-6 維持管理計画及び費用

### (1) 維持管理計画

前述(3-5参照)のような管理組織・方法に基づき計画施設の維持管理を行うこととする。維持管理のための人員配備は以下のように計画する。

#### 1) 共通施設

橋梁、集会所、農産物集出荷倉庫は、各1名の管理人を置く。

#### 2) 共同施設

- a) 給水システム、精米所、ポンプ場は常時各2名の専門技能者を置く。
- b) 用排水路、防風林、道路及び資材農機具庫は、各農区に所属する生産集団が管理人を選定する。
- c) 入植用施設は、入植各農家が管理する。
- d) 農機具の管理は下記による。

トラクタ	A、B農区各2台各2名の運転責任者	(常勤)
	C農区各1台各1名の運転責任者	(常勤)
トラック	各農区1台各1名の運転責任者	(常勤)
コンバイン	全農区1台に1名の運転責任者	(非常勤)
他	農区毎1名の管理責任者	(非常勤)

### (2) 維持管理費用

施設の維持管理費用としては次の項目が掲げられる。

- ① 機械の運転経費 : 燃料費その他
- ② 人件費 : オペレーター、管理人の給与
- ③ 維持管理費 : 保守・点検及び補修費
- ④ 施設の償却費

#### 1) 燃料費その他

##### a) 灌漑ポンプ用発電機

$32\text{hr/台} \times 2,614\text{hr} \times 2\text{台} \times 210\text{F.CFA}$	=	35,132	$\times 10^3\text{F.CFA}$
油脂類(10%)	=	3,513	

b) 給水施設用発電機

$11\text{t/hr} \times 24\text{hr} \times 365\text{day} \times 210\text{F.CFA}$	=	20,235	$\times 10^3\text{F.CFA}$
油脂類(10%)	=	2,023	
薬品 $36\text{kg/day} \times 365\text{day} \times 265\text{F.CFA}$	=	3,482	

c) 精米施設用発電機

$11\text{t/hr} \times 5\text{hr/day} \times 200\text{day} \times 210\text{F.CFA}$	=	2,310
油脂類(10%)	=	231

---

計 66,926  $\times 10^3\text{F.CFA}$

2) 人件費

a) 灌漑ポンプ

フォアマン(1名) $3,000\text{F.CFA} \times 365\text{day} \times 1$	=	1,095	$\times 10^3\text{F.CFA}$
オペレーター(2名) $2,500/2\text{F.CFA} \times 365\text{day} \times 2$	=	912	

b) 給水施設

オペレーター(2名) $2,500/2\text{F.CFA} \times 365\text{day} \times 2$	=	912
--	---	-----

c) 精米施設

オペレーター(2名) $2,500/2\text{F.CFA} \times 365\text{day} \times 2$	=	912
--	---	-----

---

計 3,831  $\times 10^3\text{F.CFA}$

3) 維持管理費

a) 灌漑ポンプ施設 $183,651 \times 10^3\text{F.CFA} \times 0.1\%$	=	183	$\times 10^3\text{F.CFA}$
b) 用水施設 $499,452 \times 10^3\text{F.CFA} \times 0.52\%$	=	2,597	
c) 排水施設 $62,408 \times 10^3\text{F.CFA} \times 0.83\%$	=	434	
d) 圃場建物 $47,529 \times 10^3\text{F.CFA} \times 0.52\%$	=	247	
e) 道路 $177,400 \times 10^3\text{F.CFA} \times 0.83\%$	=	1,472	
f) 橋梁(塗装工+ペイント)			
$680\text{m}^2 \times (6,450\text{F.CFA} + 370\text{F.CFA}) \times 1/3$	=	1,545	
g) 給水施設 $189,440 \times 10^3\text{F.CFA} \times 0.1\%$	=	189	

h) 精米施設	$39,633 \times 10^3 \text{F.CFA} \times 0.1\%$	=	39	$\times 10^3 \text{F.CFA}$
i) 農村整備建物	$60,955 \times 10^3 \text{F.CFA} \times 0.52\%$	=	316	
			<hr/>	
計			7,022	$\times 10^3 \text{F.CFA}$

#### 4) 施設の償却費

施設	建設費 ( $10^3 \text{F.CFA}$ )	耐用年数(係数)	償却費 ( $10^3 \text{F.CFA}$ )
灌漑ポンプ施設	222,530	20 (X = 0.080)	17,802
用水施設	605,187	30 (X = 0.065)	39,337
排水施設	63,502	10 (X = 0.130)	8,255
圃場建物	57,591	40 (X = 0.058)	3,340
道路	214,956	15 (X = 0.096)	20,635
橋梁	292,935	50 (X = 0.055)	16,111
給水施設	262,328	30 (X = 0.065)	17,051
精米施設	54,882	20 (X = 0.080)	4,390
農村整備建物	84,407	40 (X = 0.058)	4,895
計			131,816

全維持管理費と施設償却費は、全農業粗生産3億F.CFAに対し、十分な純利益を確保でき、この額は200人の関係農民の1人当り年40万F.CFAとなる。

#### 4-7 概算事業費

本計画の事業費は、総額1,163百万円(内日本側負担1,158百万円、セネガル側負担5百万円)が予定される。さらにセネガル側は、本計画の用地取得、土地配分、入植者選定及び水利権並びに土地使用に係る行政手続を行う。また、無償資金協力として実施される場合の銀行手数料の支払い及び入札執行のための担当責任者の派遣、その他本計画に

係るセネガル国内の免税措置を実行する。

本計画の概算事業費は次のとおりである。

I. 日本国負担

第1期工事：	654百万円
第2期工事：	504 〃
合 計	<u>1,158</u> 〃

II. セネガル国負担

第1期工事：

防風林植樹費	2.4百万円
通水試験立会費	0.2 〃
工事監理費	1.4 〃
小 計	<u>4.0</u> 〃

第2期工事：

工事監理費(車輛等)	<u>1.4</u> 〃
合 計	<u>5.4</u> 〃

## 第5章 事業評価

本計画はセネガル川流域の砂質土地帯での灌漑農業のモデルプロジェクトとして位置付けられ、既に本計画対象地内で実施されている灌漑並びに栽培の実証調査によって、技術的に実現可能であることが明らかになった。

このため、本プロジェクトで目標とした灌漑農業の確立、農村部における生活環境の整備は、セネガル国及び対象地域の農業開発に以下に述べる重要な役割を果たすとともに効果をもたらすことが期待でき、本計画を実施することは意義がある。

- (1) 農業開発が進行中のセネガル川流域で課題となっている砂質土地帯の開発が開始されることになり、この計画の成功は開発可能面積の拡大と農産物の増加の点で自給率向上に大きく貢献する事が期待される。
- (2) 4年計画で進行中の農業実証調査は本計画対象地域内で行われていることから、実証調査の試験圃場5haにおける灌漑、栽培技術の成果は直ちに本計画対象地域200haにおいて具体化されることになり、今後の半乾燥砂質土地帯の開発にとって現実的なモデルとなる。
- (3) 計画対象地域の耕作は86年のムバンヌ郡議会においてチャゴ農業協同組合による使用権が確定しており、この中には牧畜を主とするブル族が加入している。このブル族は近年の砂漠化により自然の放牧地が急激に減少したこと、並びに子女の教育のためなどから定着への強い意向を示している。このブル族を従来の放牧型畜産から有畜農耕への定着を可能とさせる本計画は、砂漠化防止、雇用機会の創設、都市と農村の収入格差是正等の観点から直接的な効果に加えモデルとしての波及効果も期待できる。
- (4) 本計画では地域農民の念願であったクウエ運河の架橋が実現する。農道の建設と併せて交通輸送条件は著しく改善され、チャゴ集落及び農村各施設と新しく造成



される200ha圃場及び既設ドンボ・チャゴ圃場が一体的に運用され地域の農作業条件の改善、社会経済の活性化に大きく貢献する。

- (6) 給水システム、電力の供給、集会所、入植用施設の整備に伴ない地域の農村の生活環境が改善され、その活性化が期待できる。

## 第6章 結論と提言

現地調査及び国内解析の結果チャゴ・ギェール湖地区における小規模農村開発計画は、砂漠化が進むセネガル川流域の可耕地面積の拡大、農業生産の増加、自給率の向上に対する、開発モデルとしてセネガル政府が多大な期待を寄せていることが明らかとなった。また、農業生産基盤及び農村生活環境の整備により、都市と農村の収入及び生活水準の格差是正、雇用機会の創設、域内及び地域間交通条件の改善等により、農村の活性化が大きく期待されている。さらに本計画は現在4年計画で進行中の農業実証調査の灌漑栽培技術を具体的に応用するための舞台としての重要な側面を有している。

一方、セネガル政府からは本計画の事業主体はSAEDとすること、造成施設の維持管理及び営農指導はSAEDとISRAが責任を持って実施することなど早急な実現を目指した強い意向が示されている。

これらの状況に鑑み、セネガル政府からの本計画に対する協力要請は妥当なものと判断できるとともに、セネガル川流域砂質土地帯農業開発の先駆的役割を担い、同条件の他地域への波及効果が大きく期待される本計画を実施する意義は、極めて高く、日本政府からの無償資金協力事業として実施することは適切であると結論づけられる。

なお、本計画の円滑な実施と適切な運営・維持管理を図るため、セネガル政府には次のことを提言したい。

- (1) 本計画の実施に必要なセネガル国内の諸手続の準備、末端整備等セネガル側で必要とされる予算の確保、特に維持管理組織及び農業技術指導体制の強化・確立並びに必要な予算措置。
- (2) 事業完成後も、SAED及びISRAにより、営農及び維持管理技術指導及びチャゴ農協を母体とする農民組織の強化指導が継続されるべきである。
- (3) 本計画と並行して現在実施中の農業実証調査を実施し、日本の技術移転を、より正確にかつスムーズに行えるよう計画すべきである。

- (4) 農業実証調査が終了する1990年以降についてもSAED、ISRAIによる支援がなされるべきである。
- (5) 営農技術の移転、施設の維持管理には、実証圃場においてチャゴ等4村の青年指導者が育成されつつあり、今後本プロジェクトの運営の中核とすべきである。
- (6) 既設ドンボ・チャゴ圃場300haと本プロジェクトの圃場200haの営農は、十分バランスのとれた技術水準で協調して運営がなされるべきである。
- (7) 隣接するドンボ村の整備が、早期に進められ、チャゴ村とのアンバランスを生じないように努力すべきである。

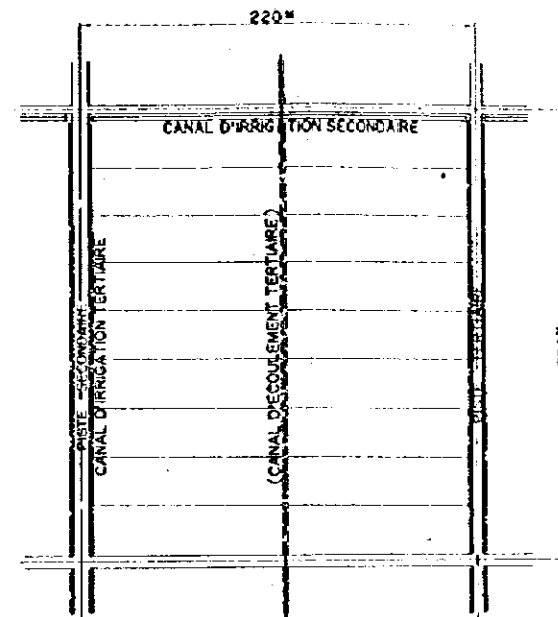
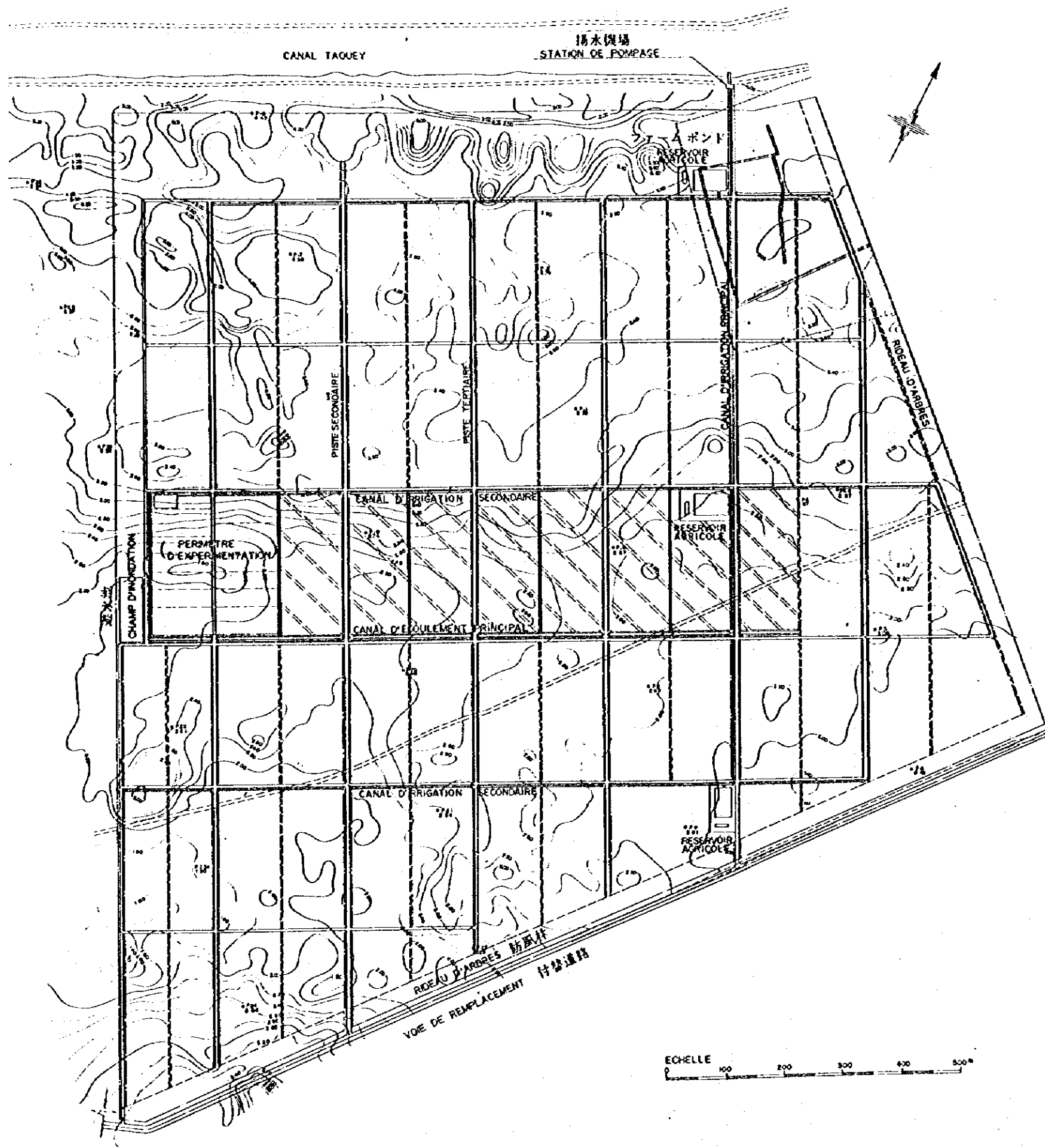
また、本計画ではその必要性から給水施設を計画したが、水源であるセネガル川の水質から、同施設は運転・維持費をかなり必要とするシステムとなり、現段階において経営基盤が未確立な各農家がこの費用を負担することはかなり困難と判断された。更に、近隣の状況から判断し、この地区のみに近代的な給水システムを早急に導入しなければならないとする強い理由もないため、給水施設の計画については、当地区に電気が導入され、安価な電気利用が可能となると共に、農家収入の向上により同施設の運転・維持費の負担が容易となった時点で、別途に検討すべきと考えられる。

添付図面



## 図面リスト

1. 圃場一般図
2. ポンプ場一般図
3. ポンプ上屋一般図
4. ポンプ据付平面図
5. ポンプ据付断面図
6. ファームボンド一般図
7. 用水路及び道路標準断面図
8. 道路横断工及び圃場分土工一般図
9. 圃場進入路一般図
10. 遊水池及び排水路標準断面図
11. 排水路横断工一般図(タイプⅠ)
12. 排水路横断工(タイプⅡ)及び排水合流工一般図
13. 橋梁一般図
14. 資材・農機具庫一般図
15. 農産物集出荷倉庫一般図
16. 集会所一般図
17. 精米所一般図
18. 浄水施設一般図(その1)
19. 浄水施設一般図(その2)
20. 給水塔一般図
21. 給水施設配置図
22. 村内道路平面図
23. 入植用施設



圖場標準図  
DISPOSITION TYPIQUE DU PERIMETRE

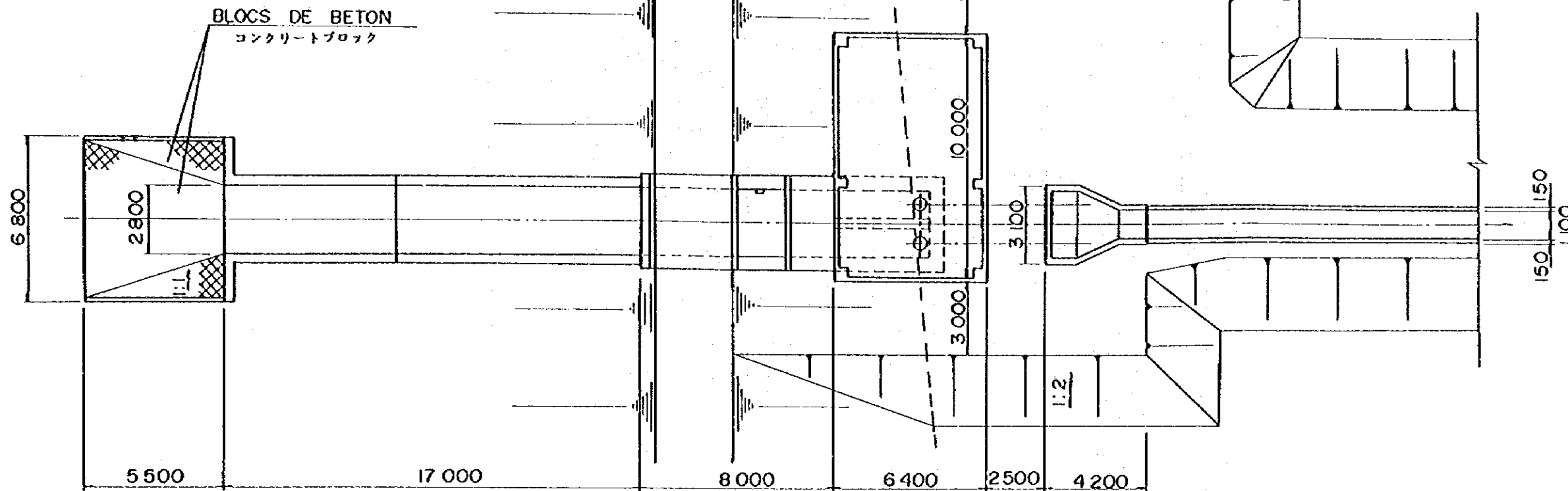
ECHELLE 0 50 100 150

LEGENDE

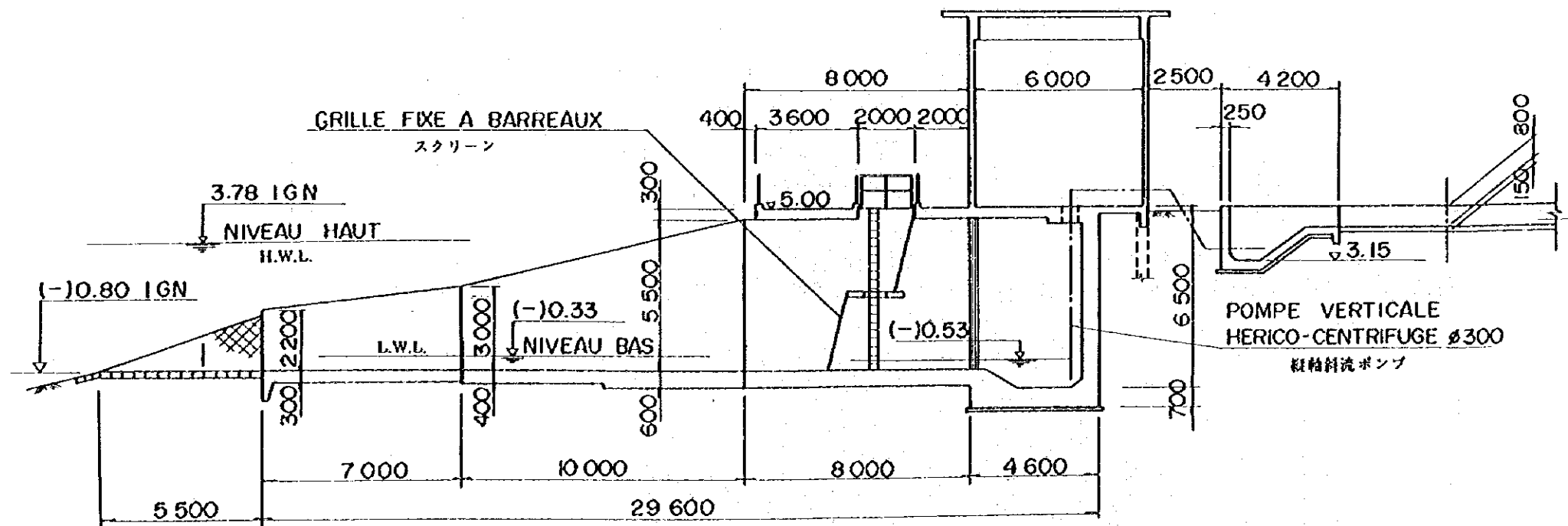
- CHAMP 畑
- PERMETRE D'EXPERIMENTATION (実証試験圃場)
- RIZIERE INONDEE 水田
- PISTE 道路
- CANAL D'IRRIGATION 用水路
- CANAL D'ECOULEMENT PRINCIPAL 幹線排水路
- CANAL D'ECOULEMENT TERTIAIRE 小排水路

1. 圃場一般図

REPUBLIQUE DU SENEGAL	
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE	
PLAN GENERAL DU PERIMETRE	
Date	N° Dessin
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE	



平面図  
PLAN (ECHELLE 1:200)

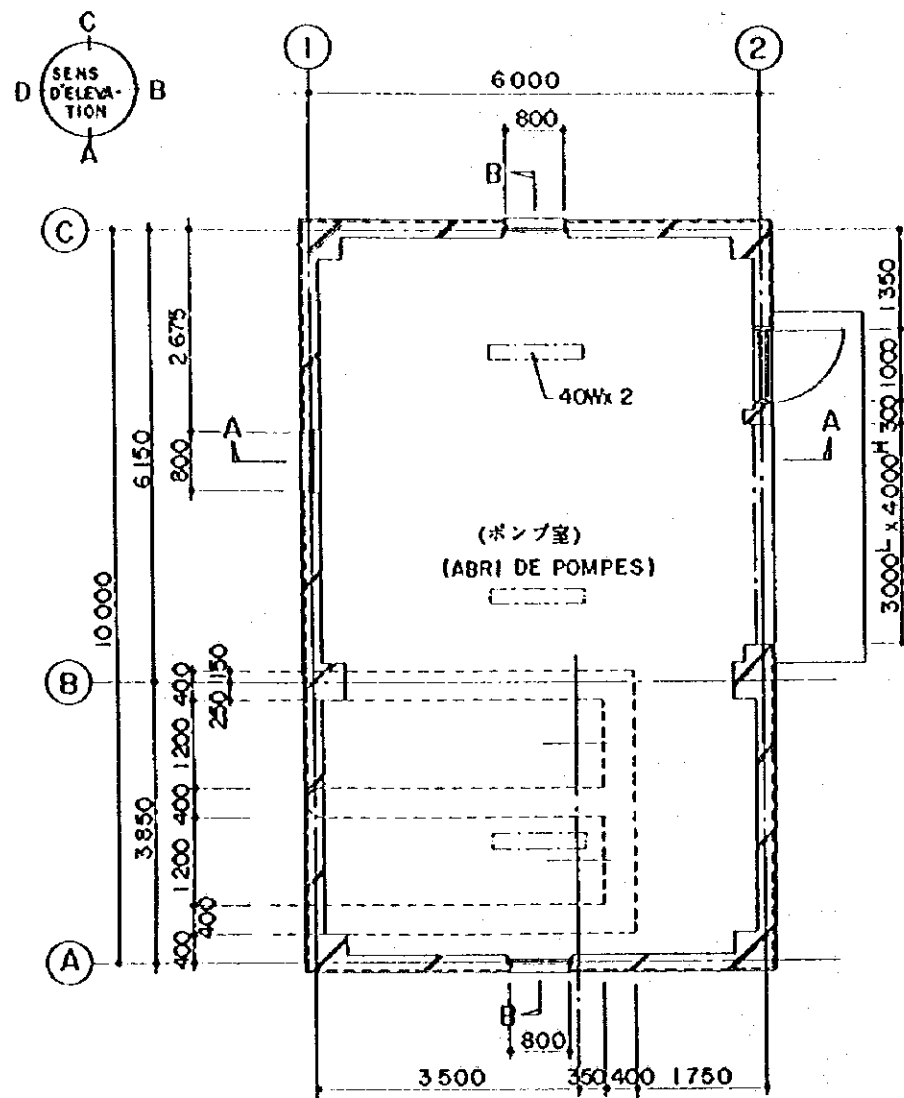


縦断面図  
COUPE EN LONG (ECHELLE 1:200)

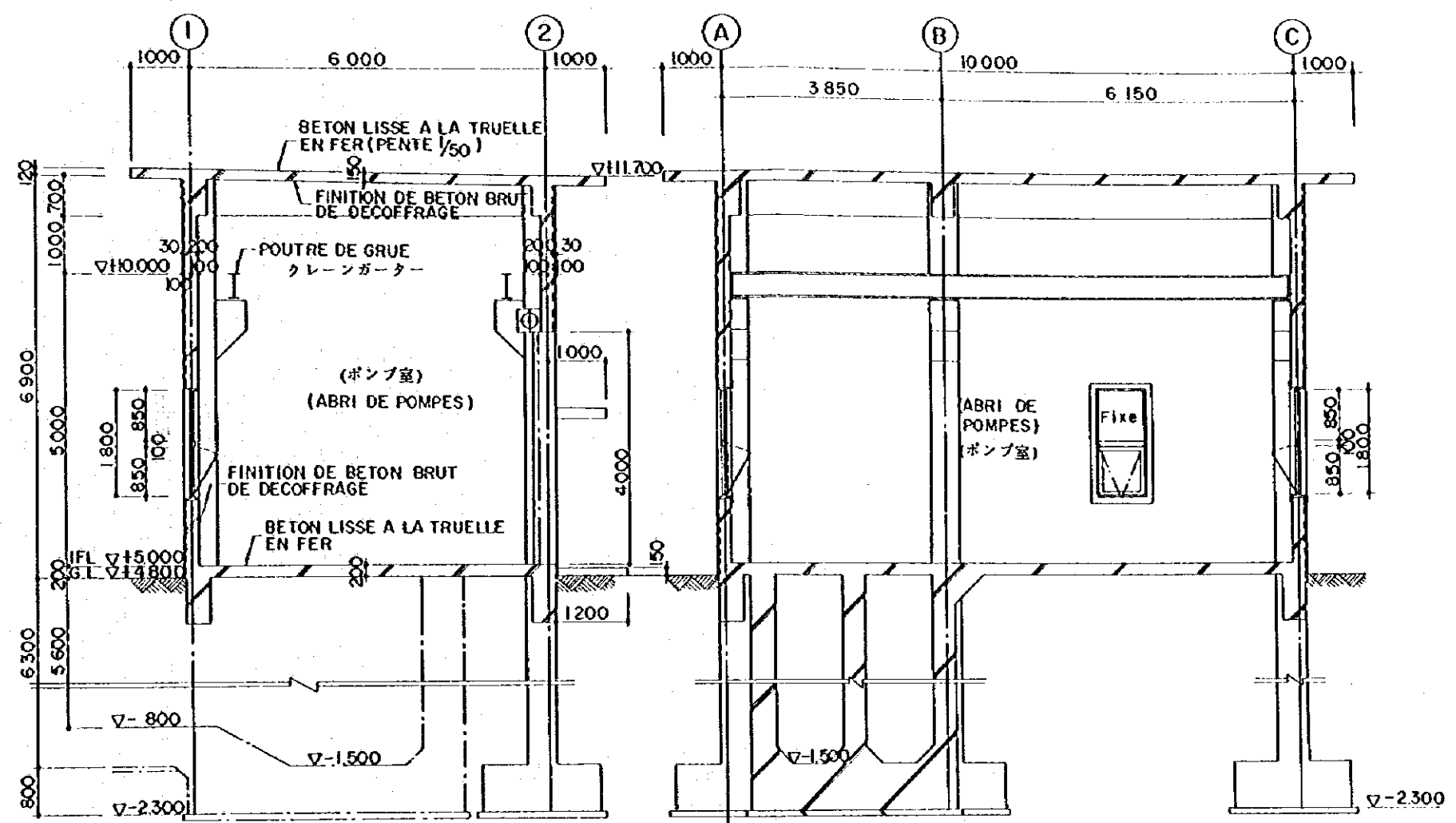
2. ポンプ場一般図

REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
PLAN GENERAL DE STATION DE POMPAGE			
Date		N° Dessin	2
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			



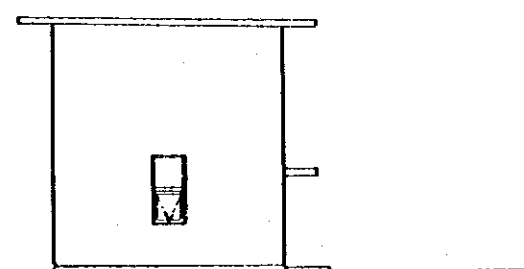


PLAN (ECHELLE 1:50)

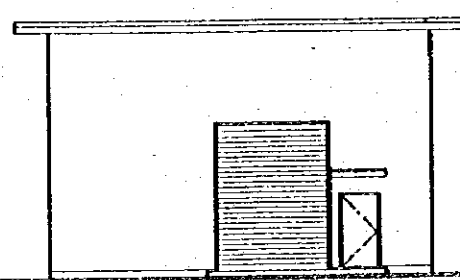


COUPE A-A (ECHELLE 1:50)

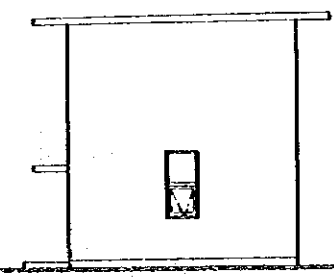
COUPE B-B (ECHELLE 1:50)



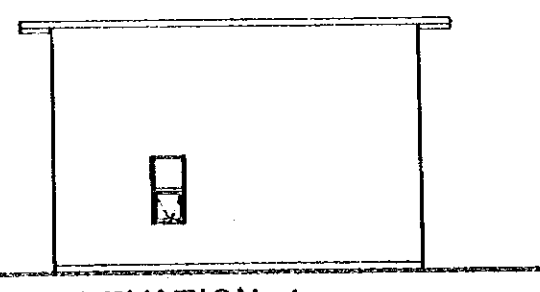
ELEVATION A (ECHELLE 1:100)



ELEVATION 2 (ECHELLE 1:100)



ELEVATION C (ECHELLE 1:100)



ELEVATION 1 (ECHELLE 1:100)

3. ポンプ上屋一般図

外部仕上表		内部仕上表	
屋根	コンクリート金ゴテ、水勾配 1/50	室名	ポンプ室
外壁	コンクリート打放シ (増打 $\phi$ 30) EP吹付	床	コンクリート金ゴテ
外巾木	コンクリート打放シ (増打 $\phi$ 30) EP吹付 化粧目地切仕上	巾木	
ポーチ	コンクリート金ゴテ	壁	コンクリート打放シ
出入口	手動重量シャッター	天井	コンクリート打放シ
開口部	出入口：片開キスチール扉 窓：アルミサッシ	備考	
庇	コンクリート金ゴテ、水勾配 1/50		

REPUBLICQUE DU SENEGAL

PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE

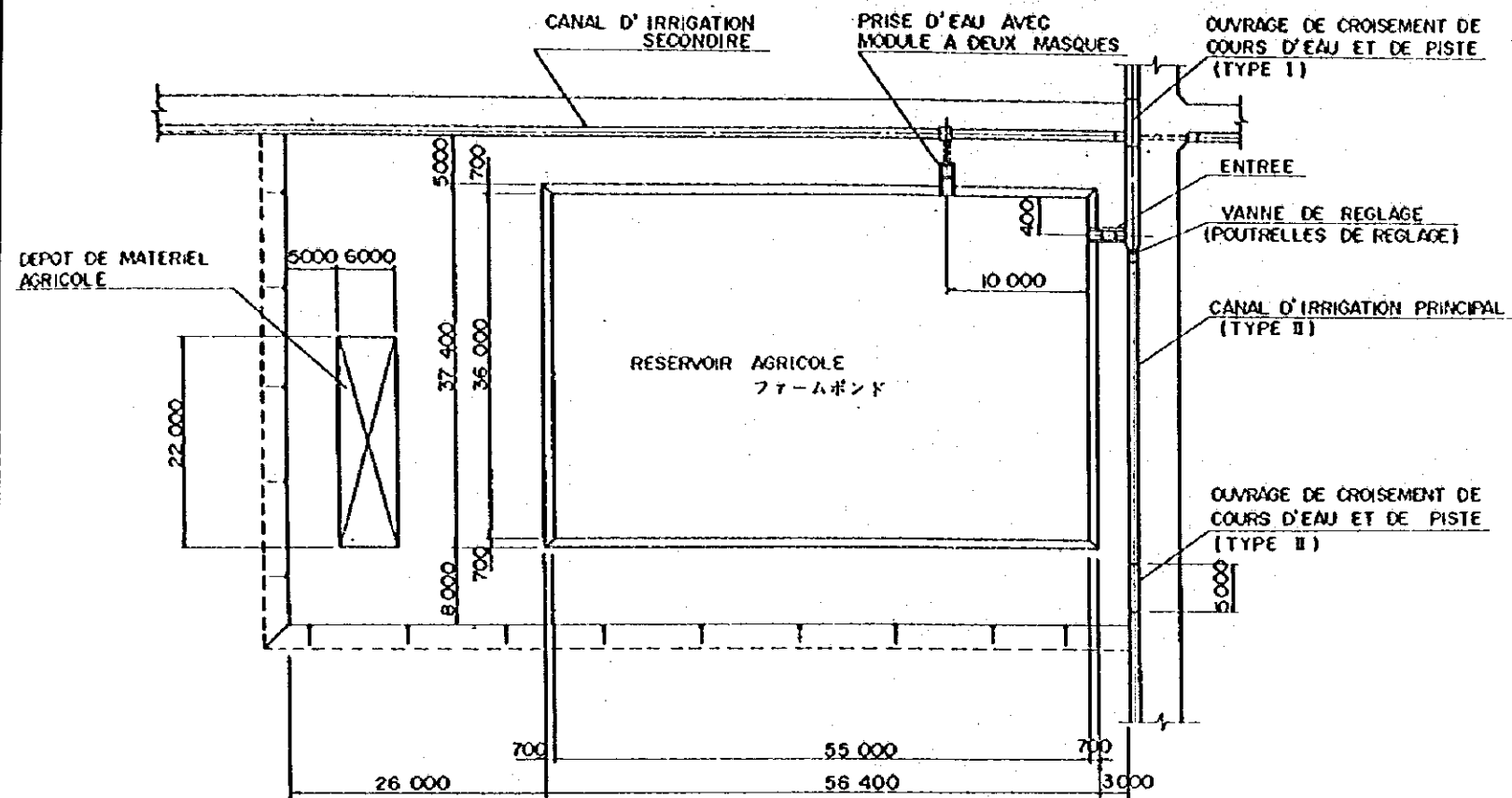
**PLAN GENERAL D'ABRI DE POMPES**

Date	N° Dessin	3
------	-----------	---

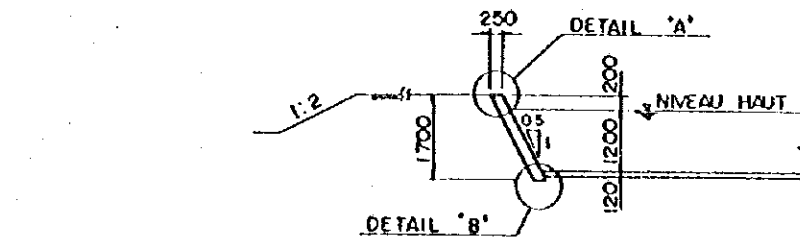
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



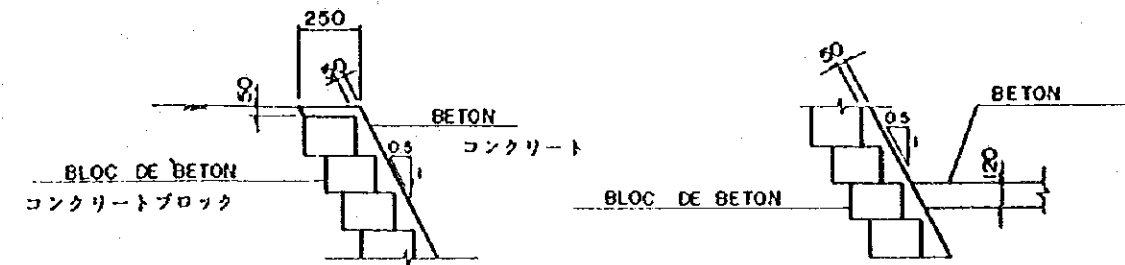




PLAN DE RESERVOIR AGRICOLE DU CASIER B (ECHELLE 1:500)  
B農区ファームポンド平面図

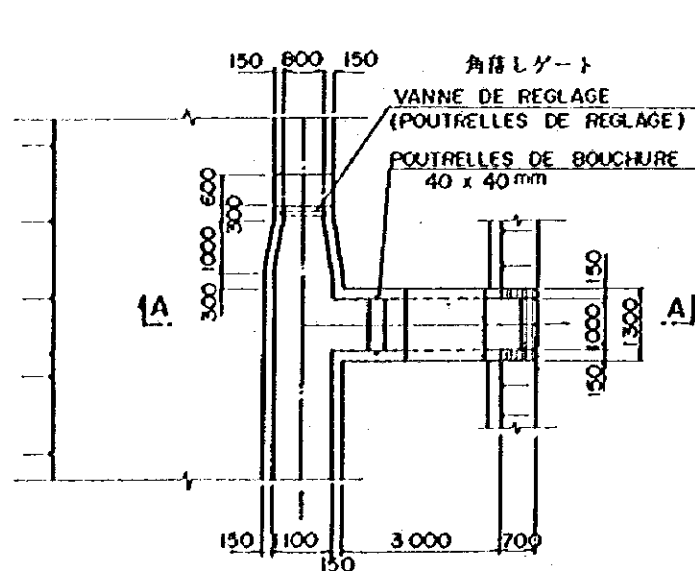


COUPE DE RESERVOIR AGRICOLE (ECHELLE 1:100)  
ファームポンド断面図

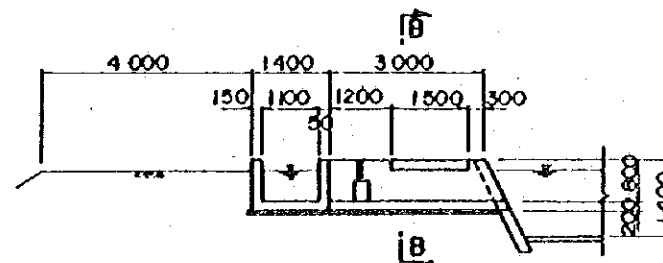


DETAIL A (ECHELLE 1:20)

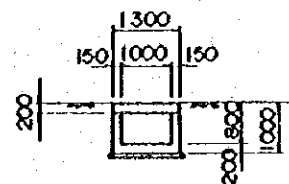
DETAIL B (ECHELLE 1:20)



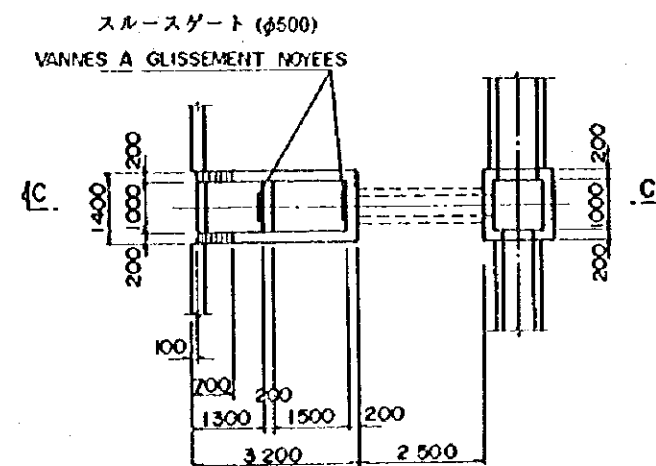
PLAN D'ENTREE (ECHELLE 1:100)  
流入工平面図



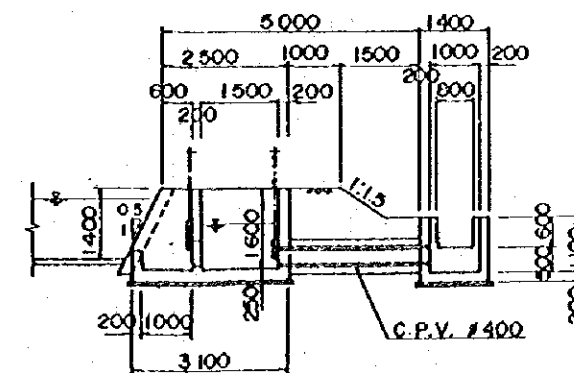
COUPE A-A (ECHELLE 1:100)



COUPE B-B (ECHELLE 1:100)



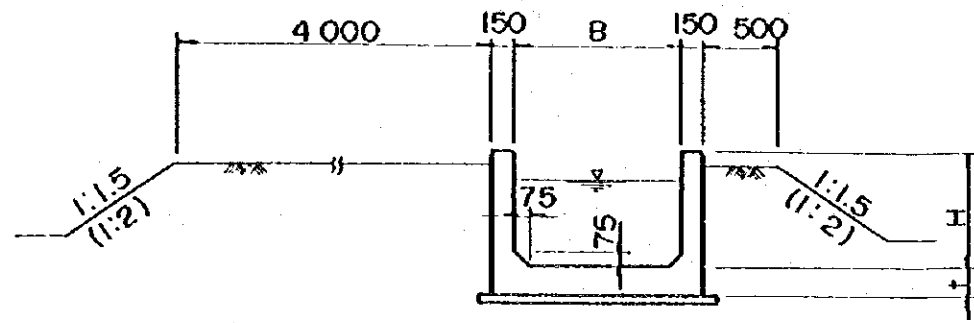
PLAN DE PRISE D'EAU AVEC MODULE A DEUX MASQUES (ECHELLE 1:100)  
ダブルオリフィスゲート平面図



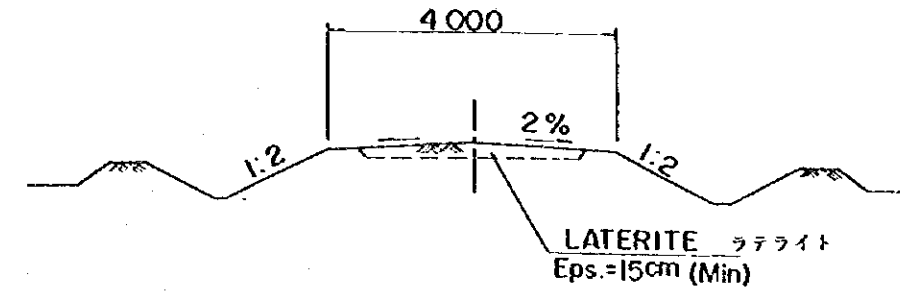
COUPE C-C (ECHELLE 1:100)

6. ファームポンド一般図

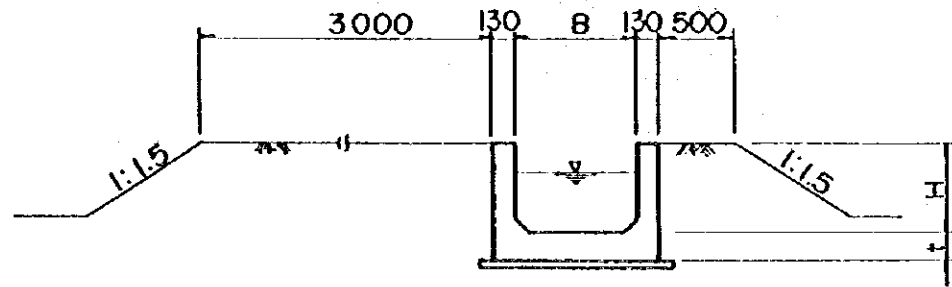
REPUBLIQUE DU SENEGAL		
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE		
PLAN GENERAL DE RESERVOIR AGRICOLE		
Date	N° Dessin	6
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE		



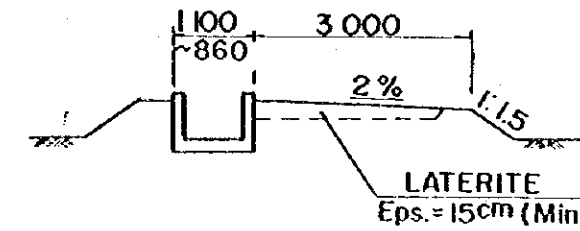
COUPE STANDARD DE CANAL D'IRRIGATION PRINCIPAL  
幹線用水路標準断面図 (ECHELLE 1:50)



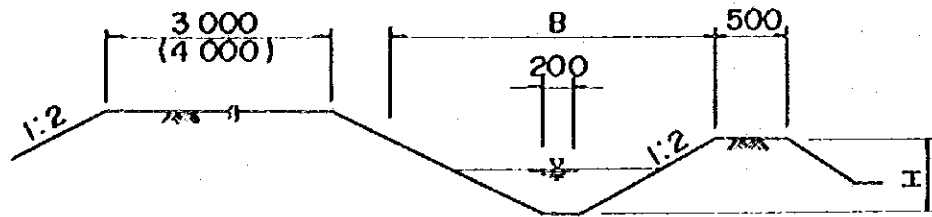
COUPE STANDARD DE PISTE SECONDAIRE  
支線道路標準断面図 (ECHELLE 1:100)



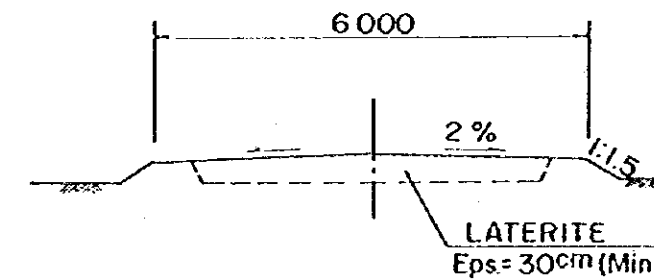
COUPE STANDARD DE CANAL D'IRRIGATION SECONDAIRE  
支線用水路標準断面図 (ECHELLE 1:50)



COUPE STANDARD DE PISTE DE CULTURE  
耕作道路標準断面図 (ECHELLE 1:100)



COUPE STANDARD DE CANAL D'IRRIGATION TERTIAIRE  
小用水路標準断面図 (ECHELLE 1:50)



COUPE STANDARD DE VOIE DE REMPLACEMENT (VOIE PUBLIQUE)  
付替道路標準断面図 (公道) (ECHELLE 1:100)

TABEAU DIMENSIONNEL

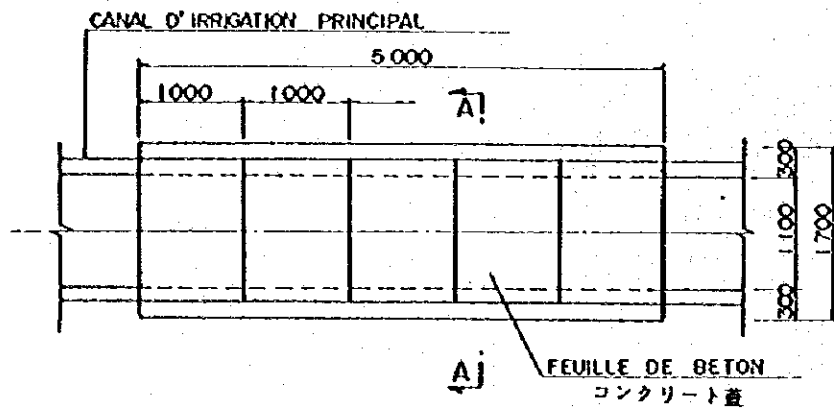
CANAL	TYPE	B (mm)	H (mm)	f (mm)
PRINCIPAL - A	TYPE - I	1100	800	200
、 - B	、	、	、	、
、 - C	、 - II	800	600	150
SECONDAIRE - A - I	、	、	、	、
、 - A - 2	、 - III	600	500	、
、 - B - 1	、 - II	800	600	、
、 - B - 2	、 - III	600	500	、
、 - C	、 - II	800	600	、
TERTIAIRE	、 - I	2200	500	—
、	、 - 2	2600	600	—

7. 用水路及び道路標準断面図

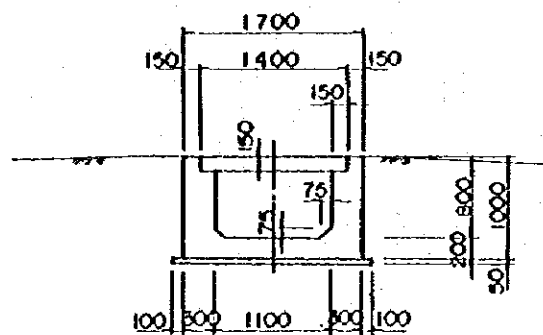
REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
COUPES STANDARD DE CANAUX D'IRRIGATION ET PISTES			
Date		N° Dessin	7
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			

OUVRAGE DE CROISEMENT DE COURS  
D'EAU ET DE PISTE (TYPE I)

道路横断工 (TYPE-I)



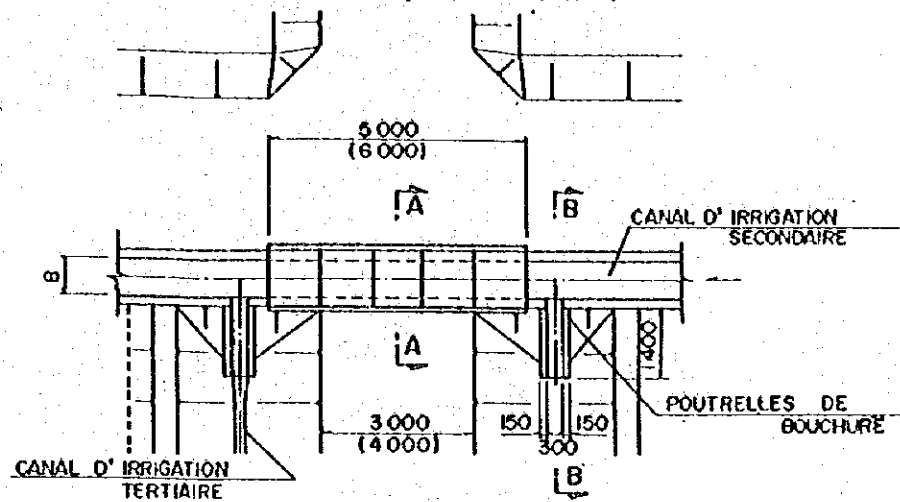
PLAN (EHELLE 1:50)



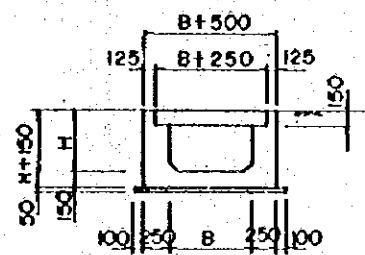
COUPE A-A (EHELLE 1:50)

OUVRAGE DE CROISEMENT DE COURS D'EAU  
ET DE PISTE (TYPES II, III) ET OUVRAGE DE  
PRISE D'EAU DU PERIMETRE

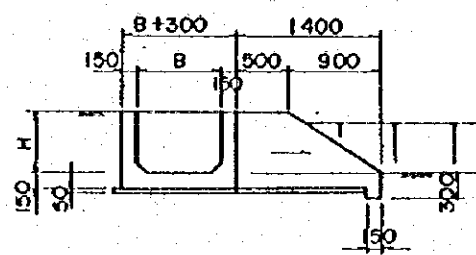
道路横断工 (TYPE-II, III) 及び圃場分水工



PLAN (EHELLE 1:100)



COUPE A-A (EHELLE 1:50)



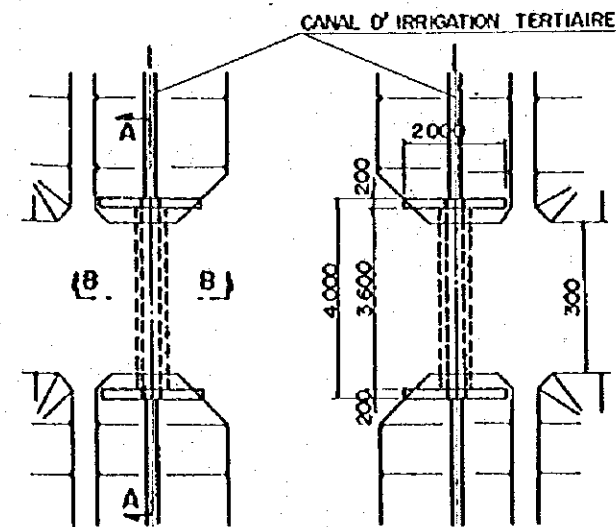
COUPE B-B (EHELLE 1:50)

TABLEAU DIMENSIONNEL (mm)

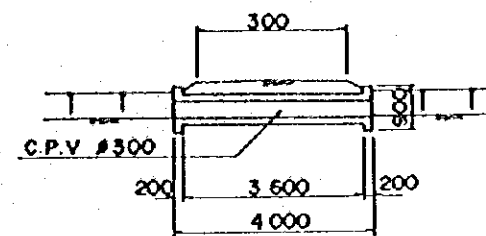
TYPE	B	H
TYPE - II	800	600
TYPE - III	600	500

PLAN D'OUVRAGE DE CROISEMENT DE COURS  
D'EAU ET DE PISTE (TYPE IV)

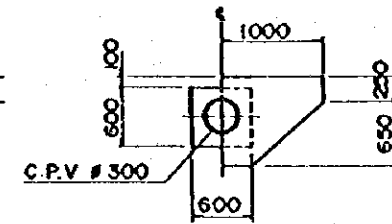
道路横断工 (TYPE-IV)



PLAN (EHELLE 1:50)



COUPE A-A (EHELLE 1:50)

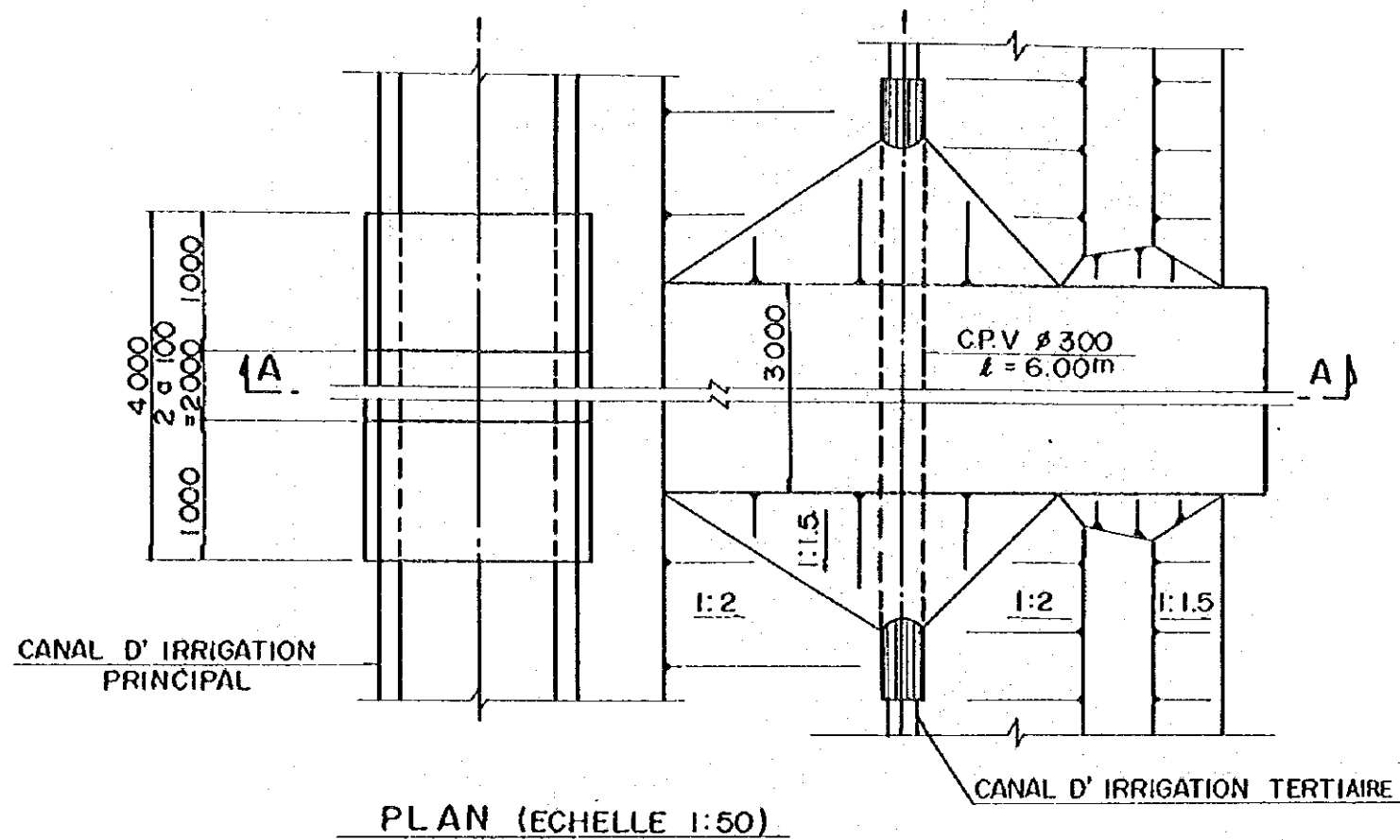


COUPE B-B (EHELLE 1:50)

8. 道路横断工及び圃場分水工一般図

REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
OUVRAGE DE CROISEMENT DE COURS D'EAU ET DE PISTE ET OUVRAGE DE PRISE D'EAU DU PERIMETRE, PLANS GENERAUX			
Date		N° Dessin	8
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			

OUVRAGE DE VOIE D'ACCES AU PERIMETRE  
 圃場進入路 (TYPE-I) (TYPE-I)



OUVRAGE DE VOIE D'ACCES AU PERIMETRE  
 圃場進入路 (TYPE-II) (TYPE-II)

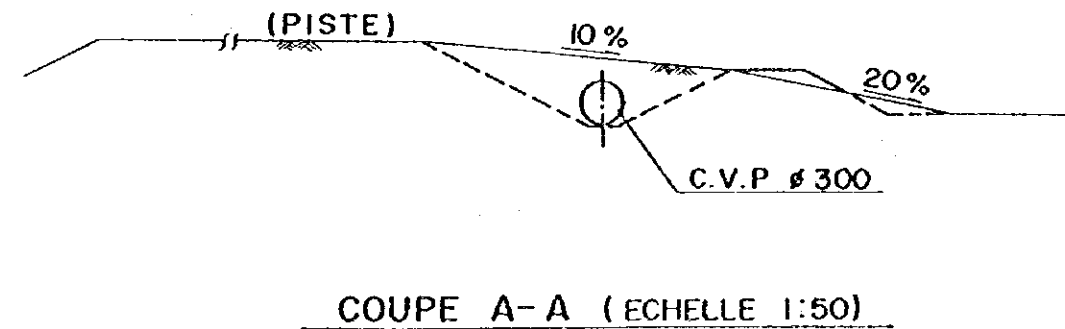
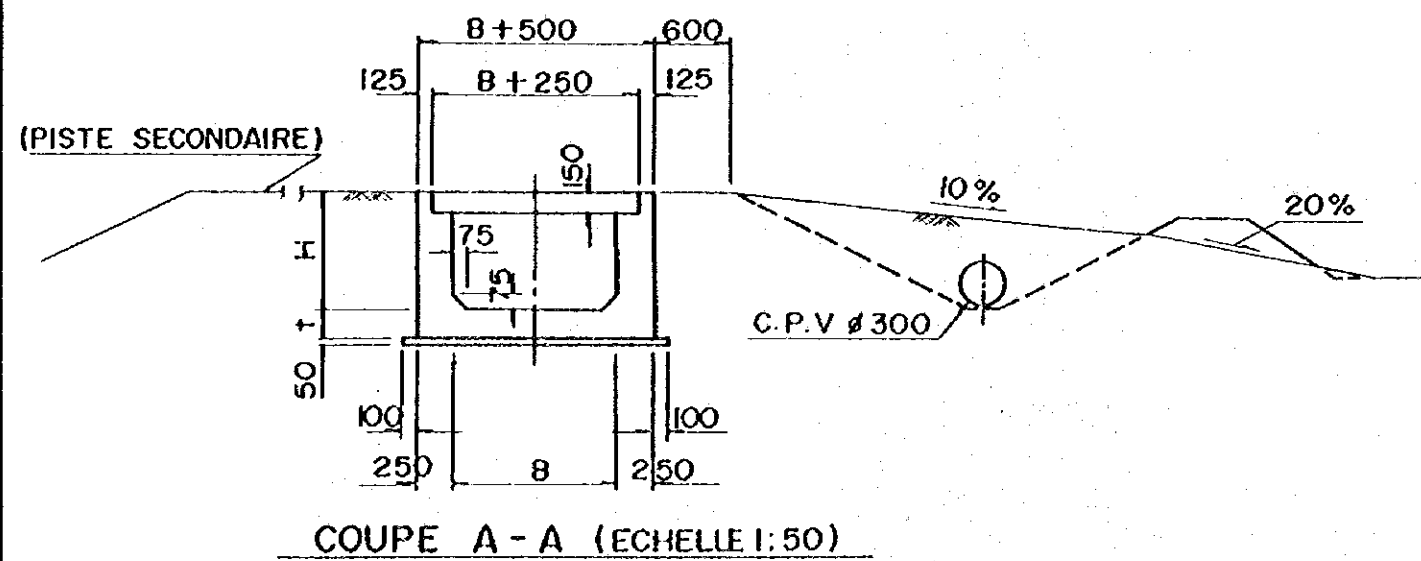
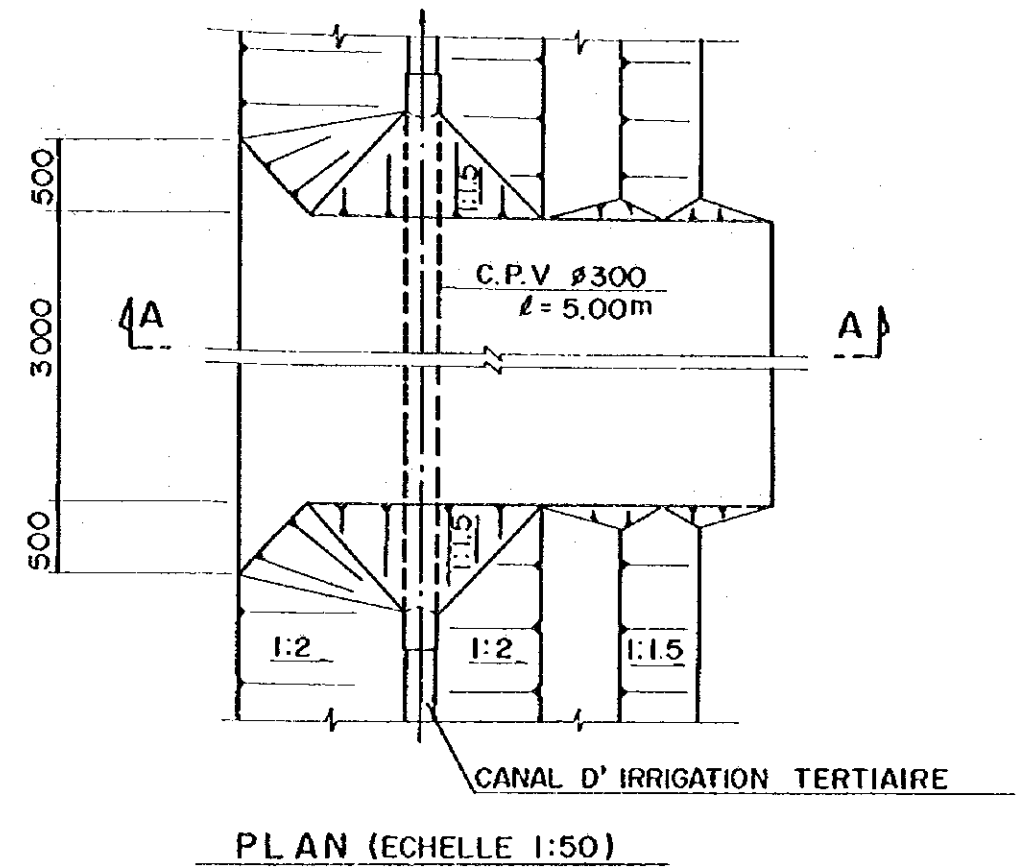
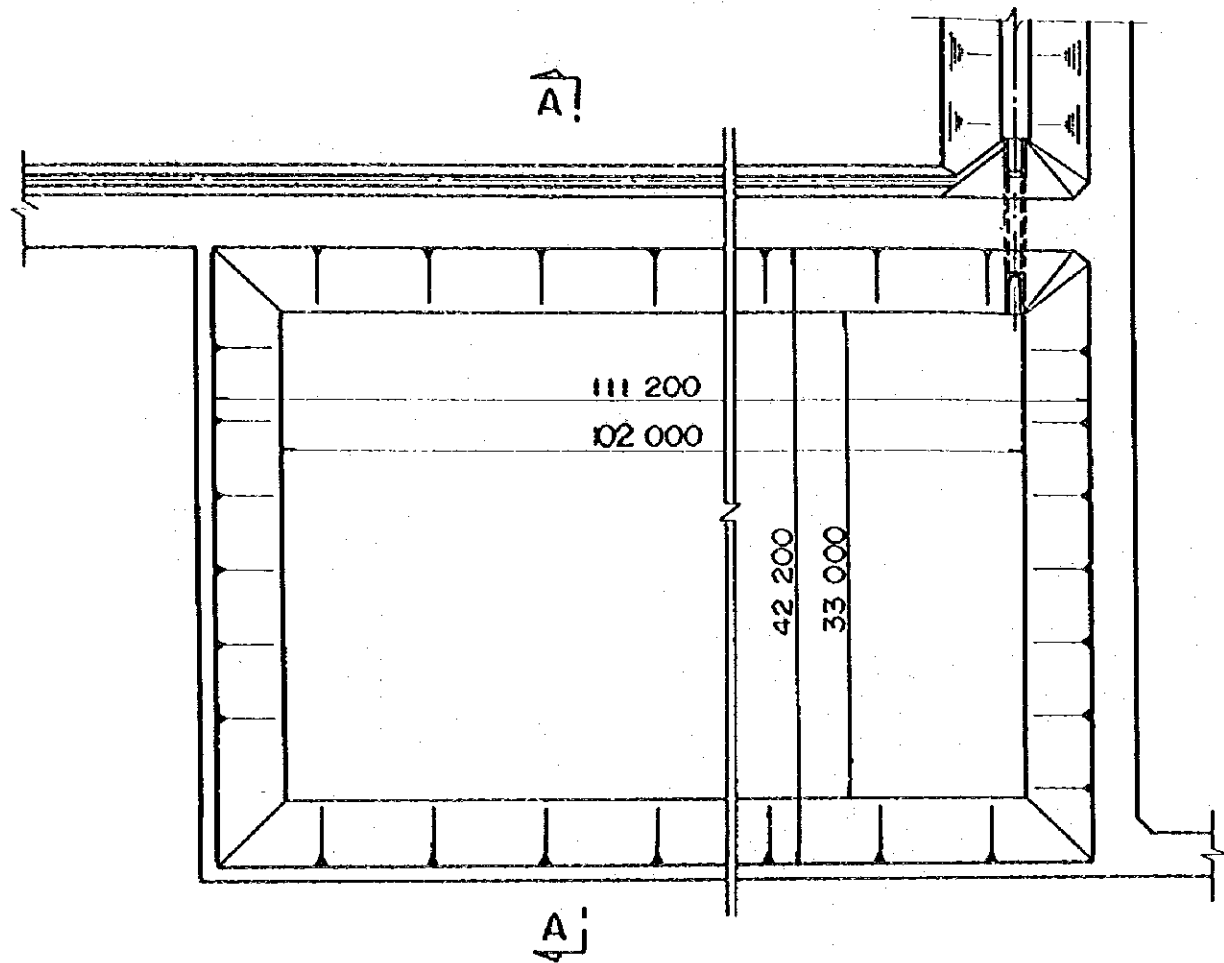


TABLEAU DIMENSIONNEL

TYPE	B	H	t
TYPE - I - 1	1100	800	200
TYPE - I - 2	800	600	150

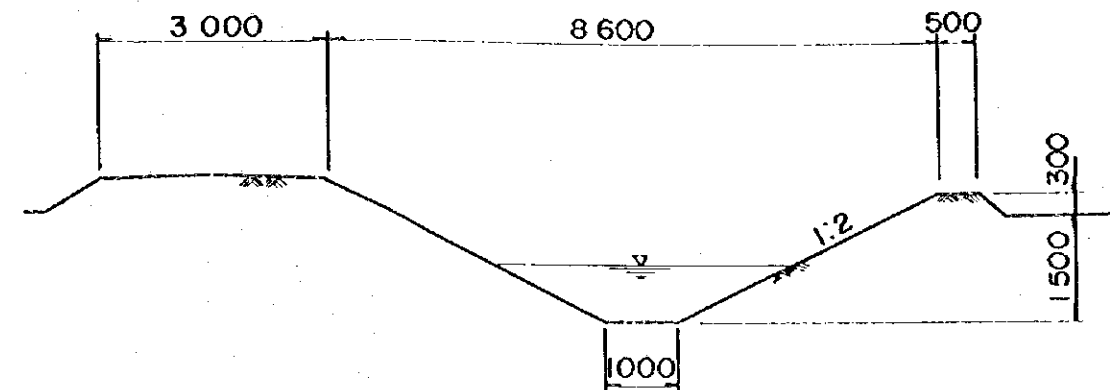
9. 圃場進入路一般図

REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
PLAN GENERAL DE VOIE D'ACCES AU PERIMETRE			
Date		N° Dessin	9
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			



PLAN DE CHAMP D'INONDATION

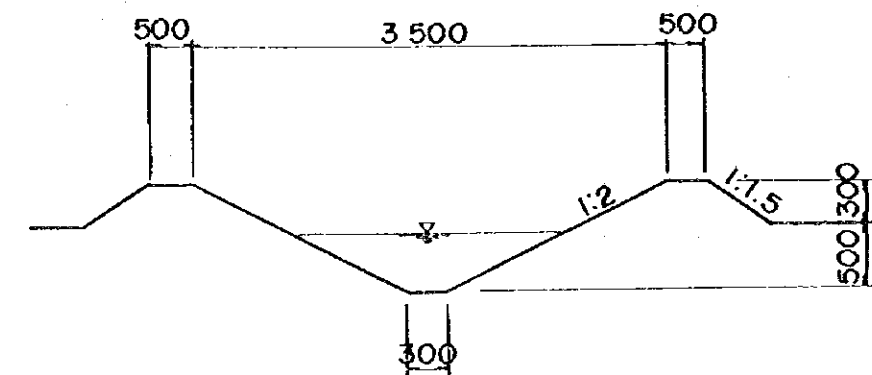
遊水池平面図 (ECHELLE 1:500)



COUPE STANDARD DE CANAL DE DRAINAGE PRINCIPAL

幹線排水路標準断面図

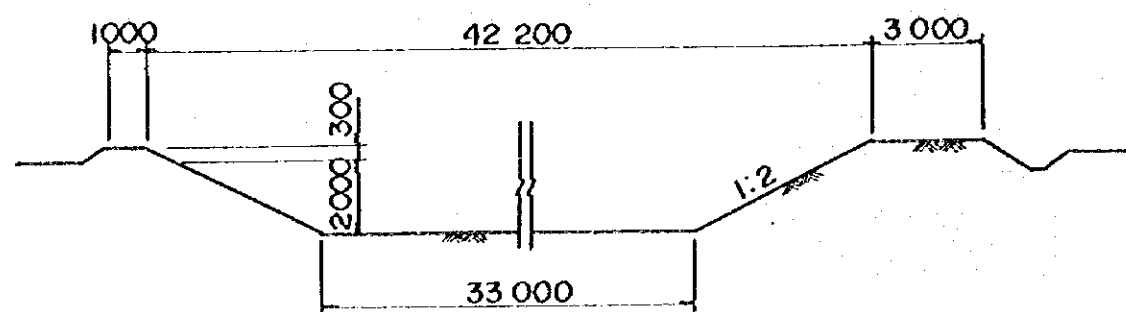
(ECHELLE 1:100)



COUPE STANDARD DE CANAL DE DRAINAGE TERTIAIRE

小排水路標準断面図

ECHELLE 1:50



COUPE A - A

(ECHELLE 1:200)

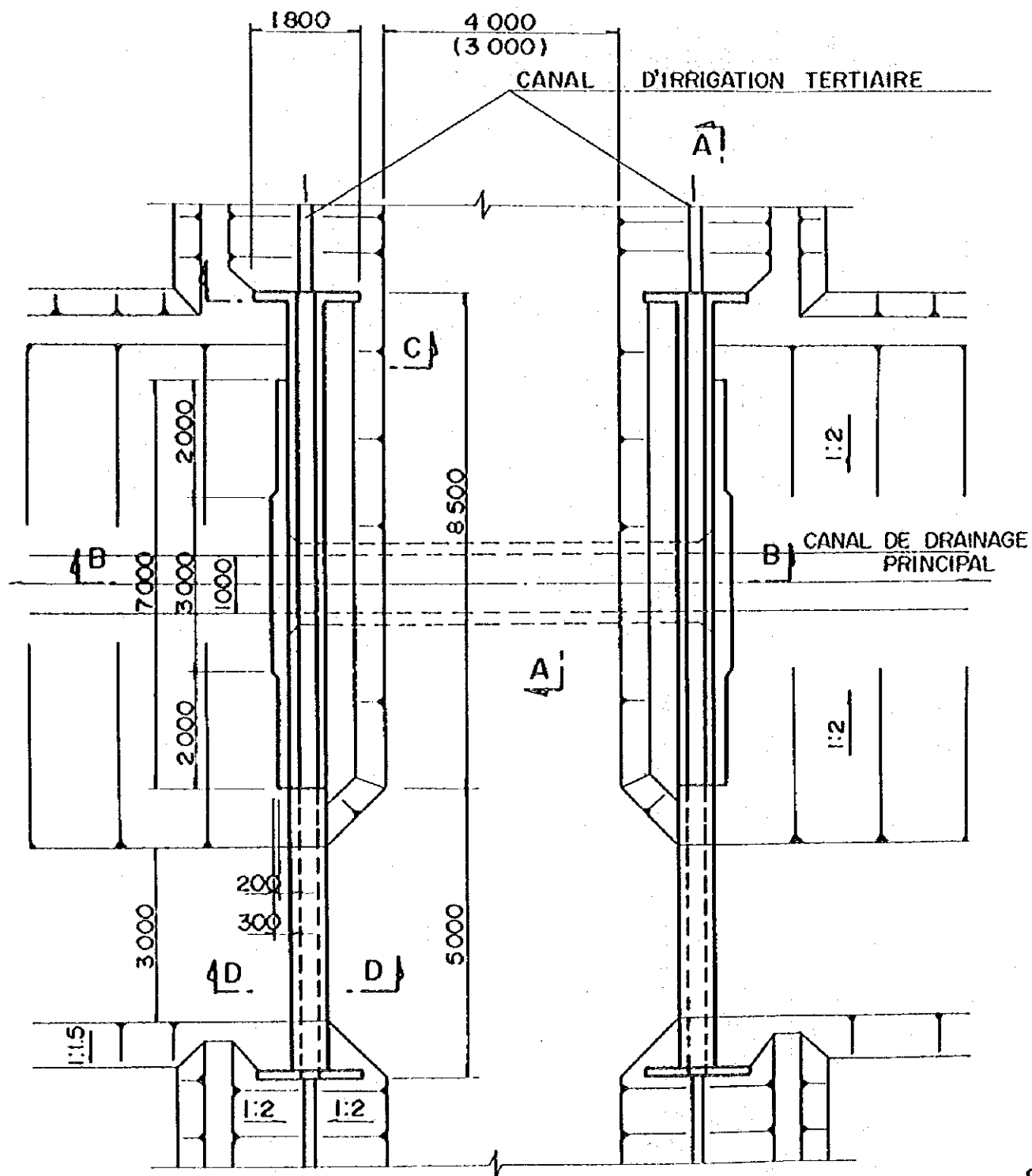
10. 遊水池及び排水路標準断面図

REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
CHAMP D'INONDATION ET CANAUX DE DRAINAGE, PLAN ET COUPES			
Date		N° Dessin	10
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			

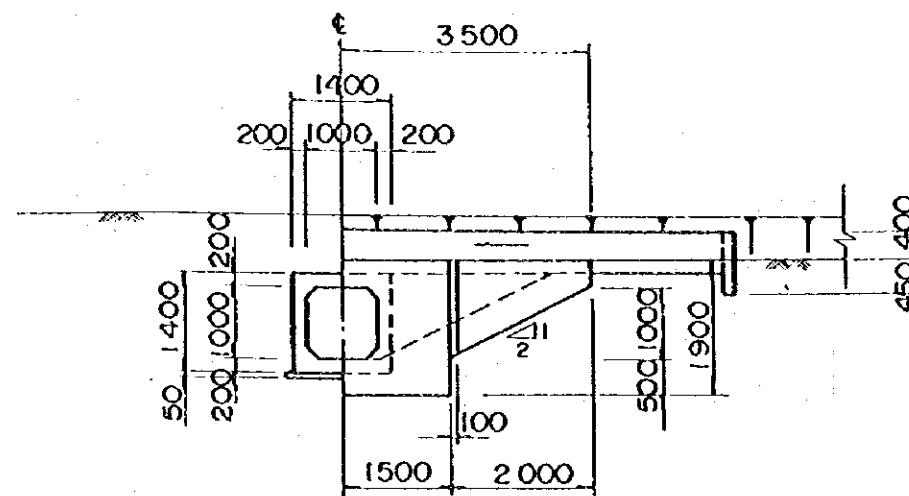


OUVRAGE DE CROISEMENT DE COURS D'EAU (TYPE I-2)

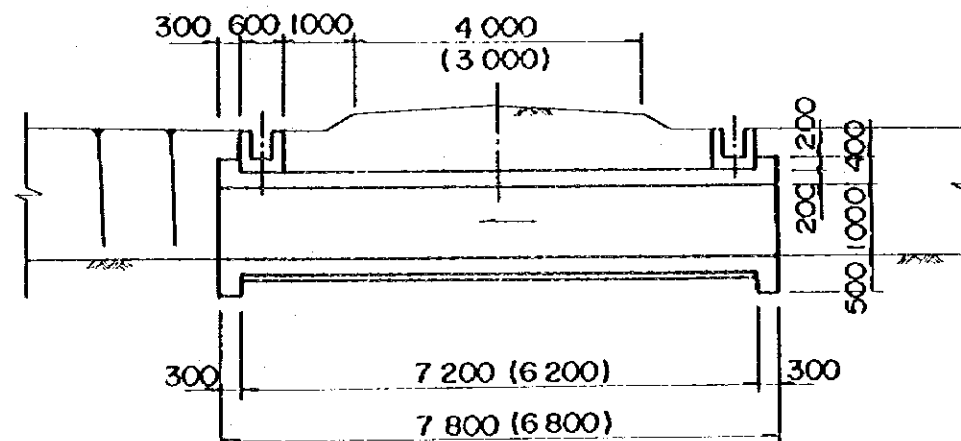
排水路横断工 (TYPE I-2)



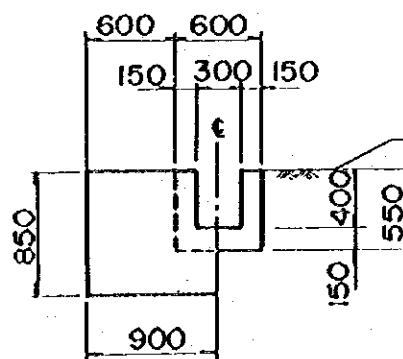
PLAN (ECHELLE 1:100)



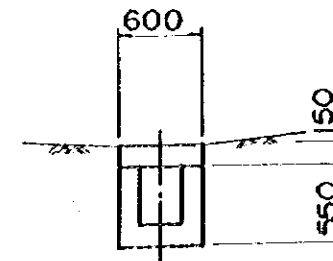
COUPE A-A (ECHELLE 1:100)



COUPE B-B (ECHELLE 1:100)



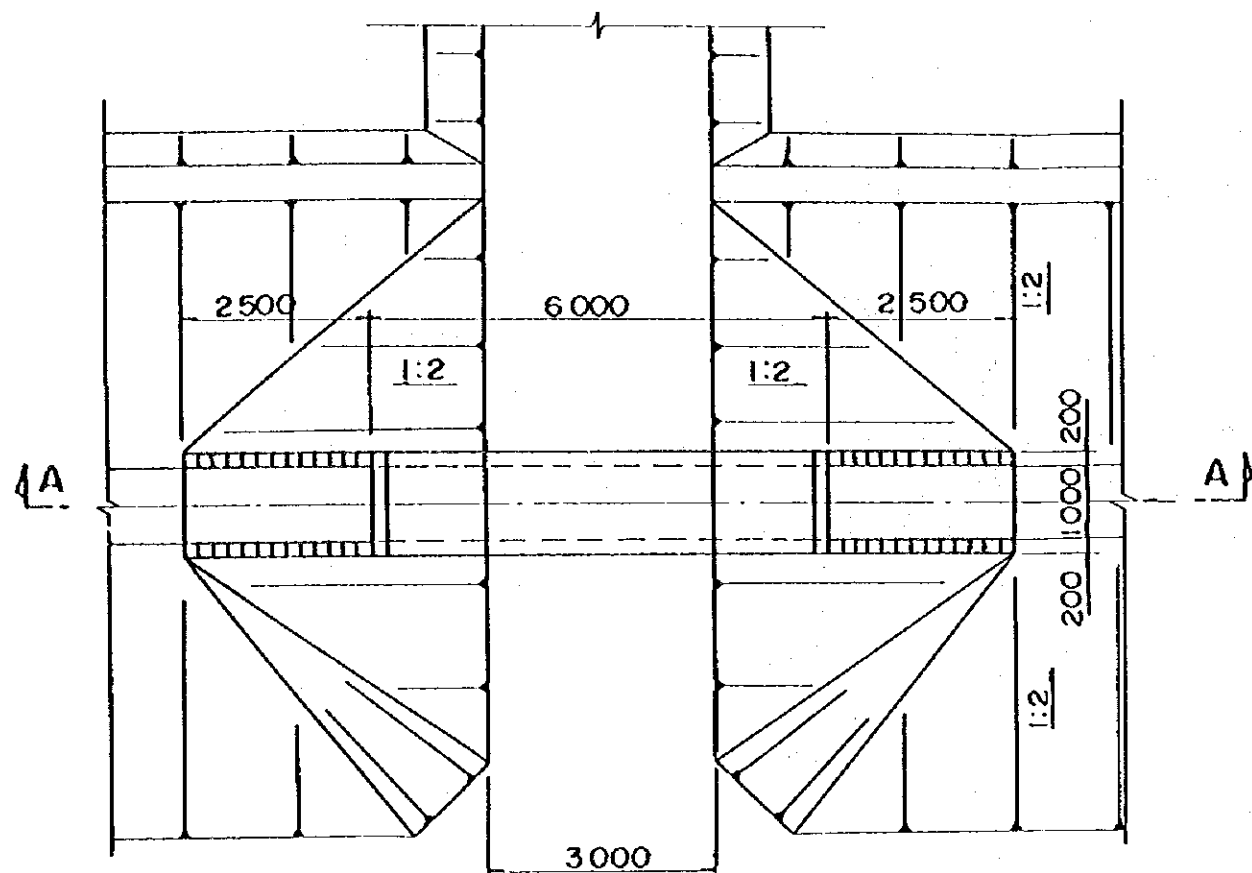
COUPE C-C  
(ECHELLE 1:50)



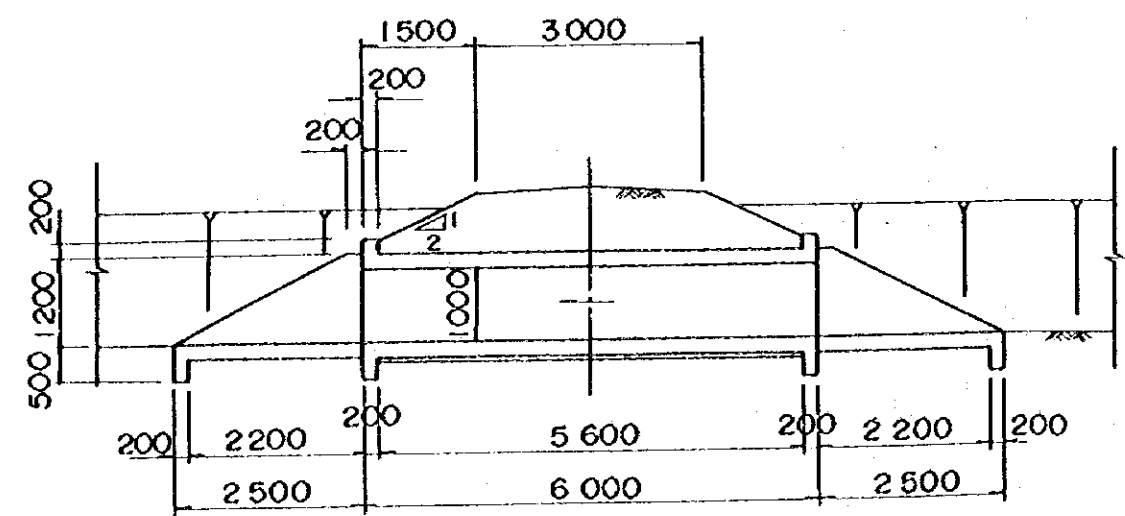
COUPE D-D  
(ECHELLE 1:50)

11. 排水路横断工一般図(タイプ I)

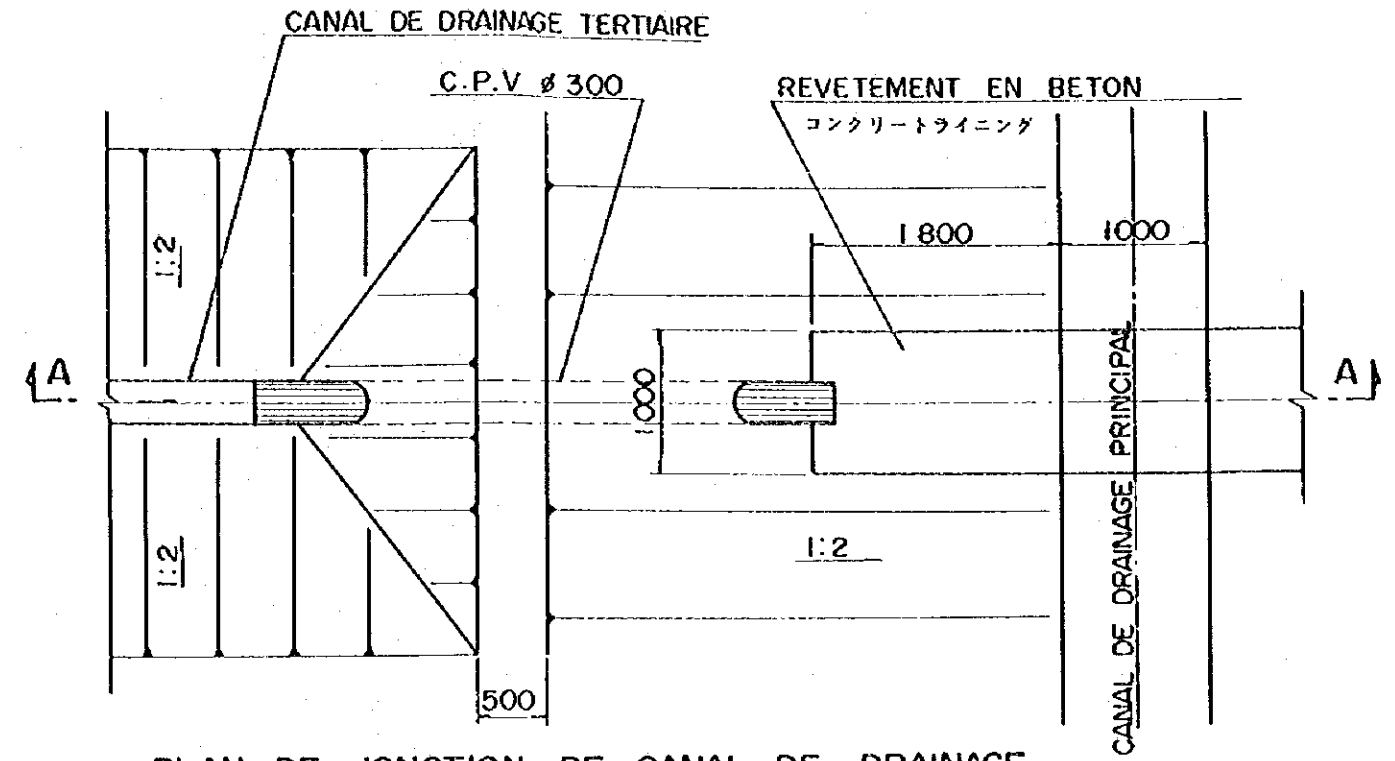
REPUBLIQUE DU SENEGAL		
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE		
PLAN GENERAL D'OUVRAGE DE CROISEMENT DE COURS D'EAU (TYPE I)		
Date	N° Dessin	11
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE		



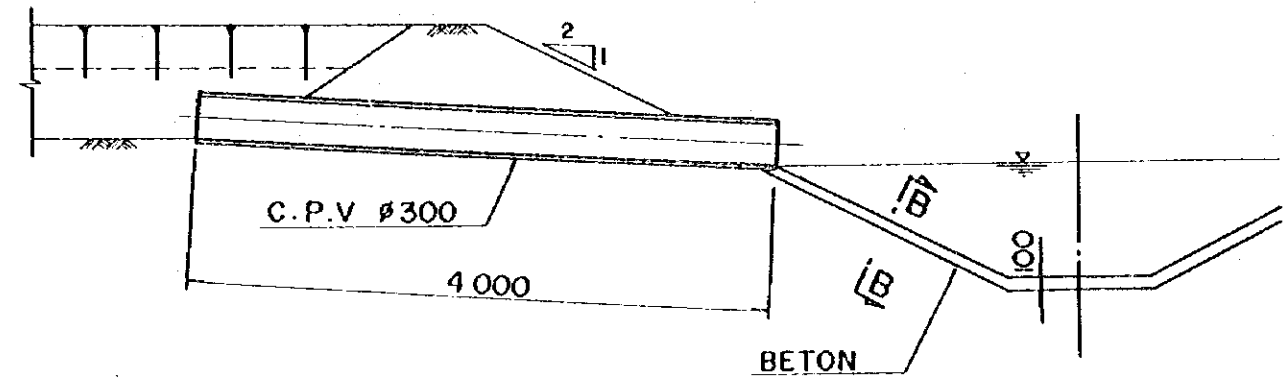
PLAN D'OUVRAGE DE CROISEMENT DE COURS D'EAU (TYPE II)  
排水路横断工平面図 (TYPE-II) (ECHELLE 1:100)



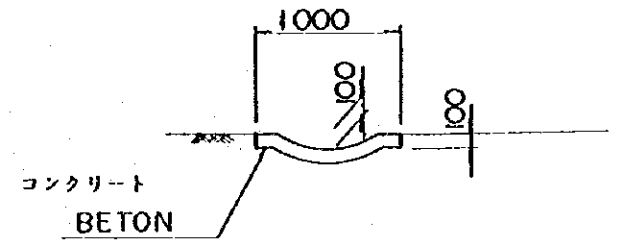
COUPE A-A (ECHELLE 1:100)



PLAN DE JONCTION DE CANAL DE DRAINAGE  
排水合流工平面図 (ECHELLE 1:50)



COUPE A-A (ECHELLE 1:50)

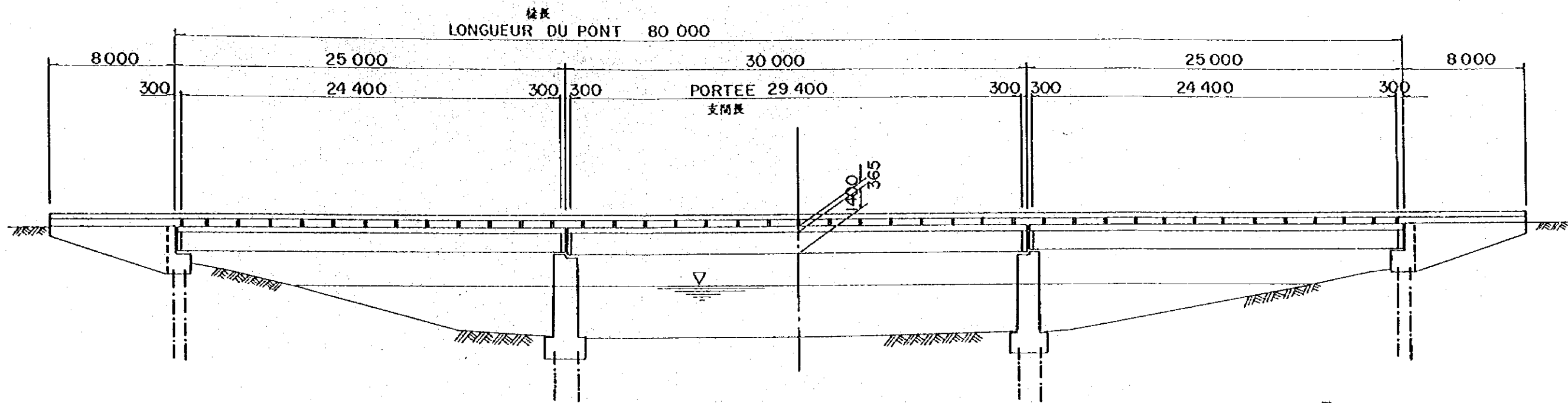


COUPE B-B (ECHELLE 1:50)

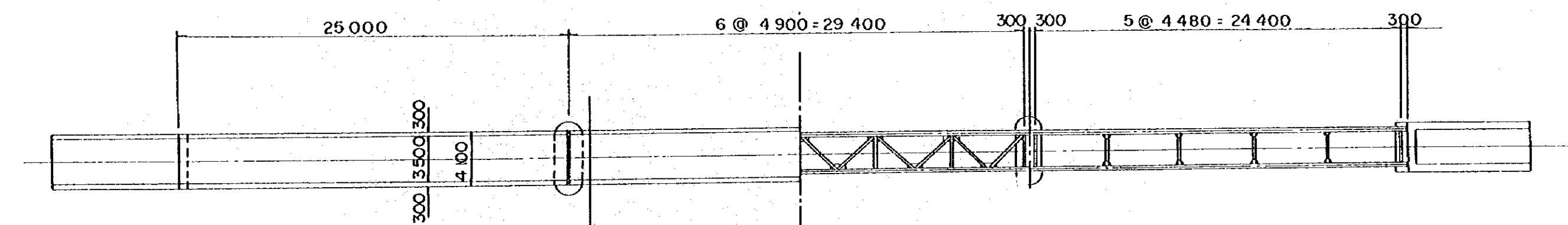
12. 排水路横断工(タイプII)及び排水合流工一般図

REPUBLIQUE DU SENEGAL		
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE		
OUVRAGE DE CROISEMENT DE COURS D'EAU (TYPE II) ET JONCTION DE CANAL DE DRAINAGE, PLANS GENERAUX		
Date	N° Dessin	12
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE		

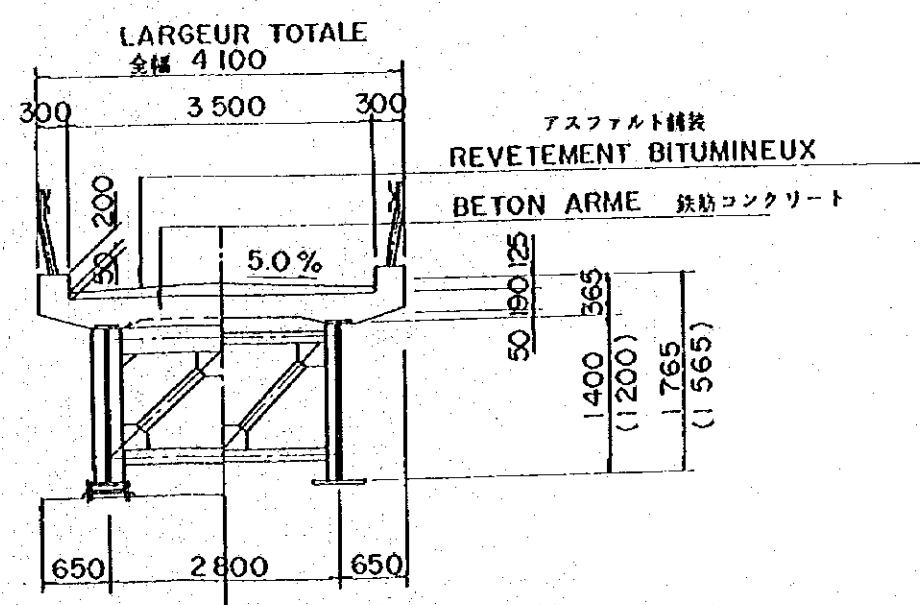
PROFIL



PLAN

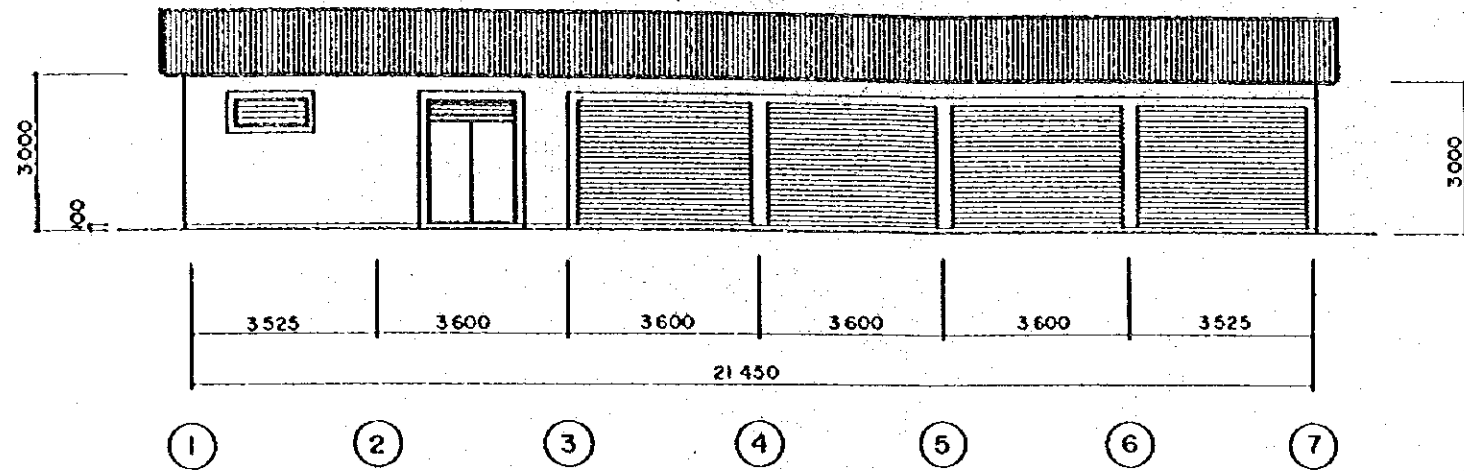


COUPE

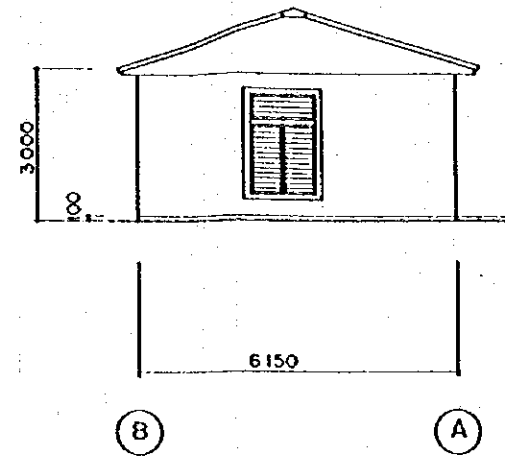


13. 橋梁一般図

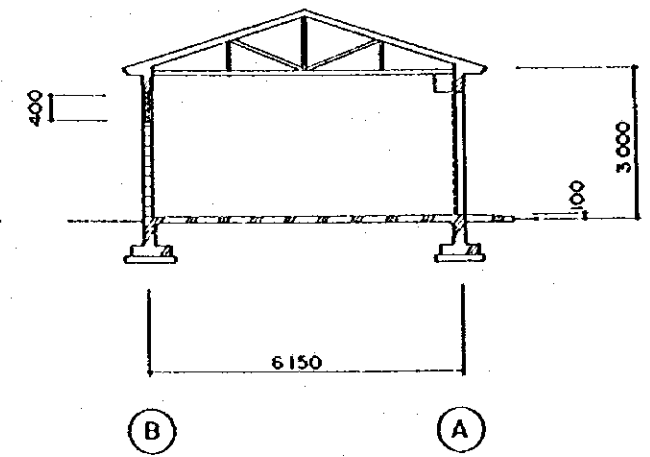
REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
PLAN GENERAL DE PONT			
Date		N° Dessin	13
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			



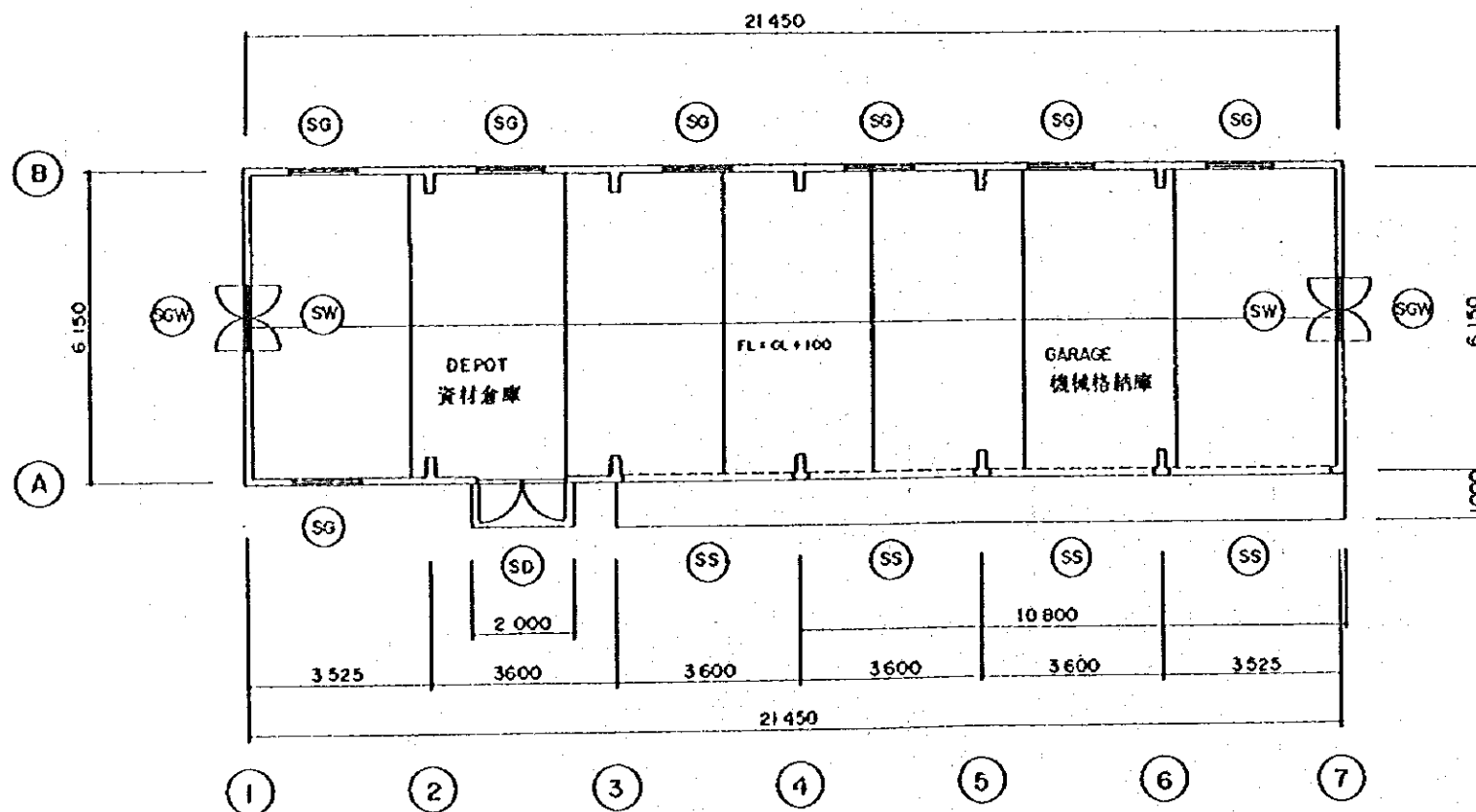
ELEVATION



ELEVATION



COUPE

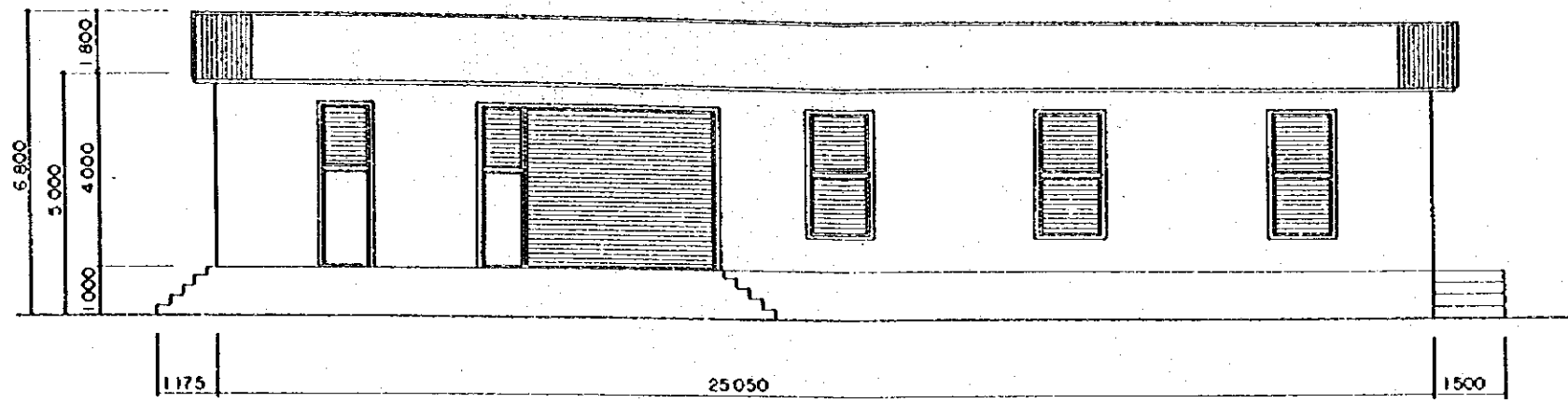


PLAN

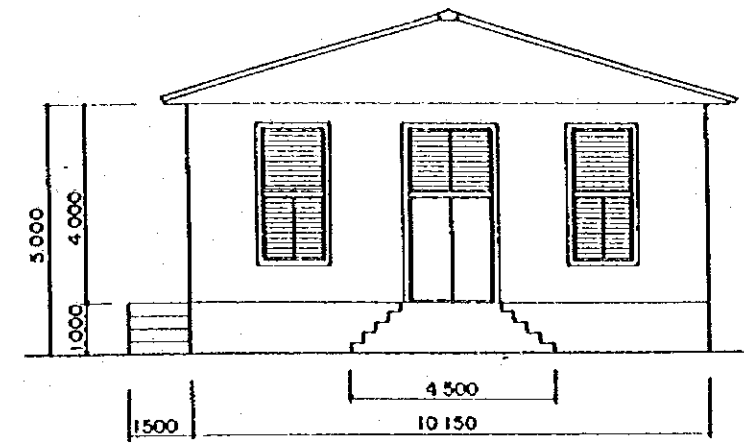


14. 資材・農機具庫一般図

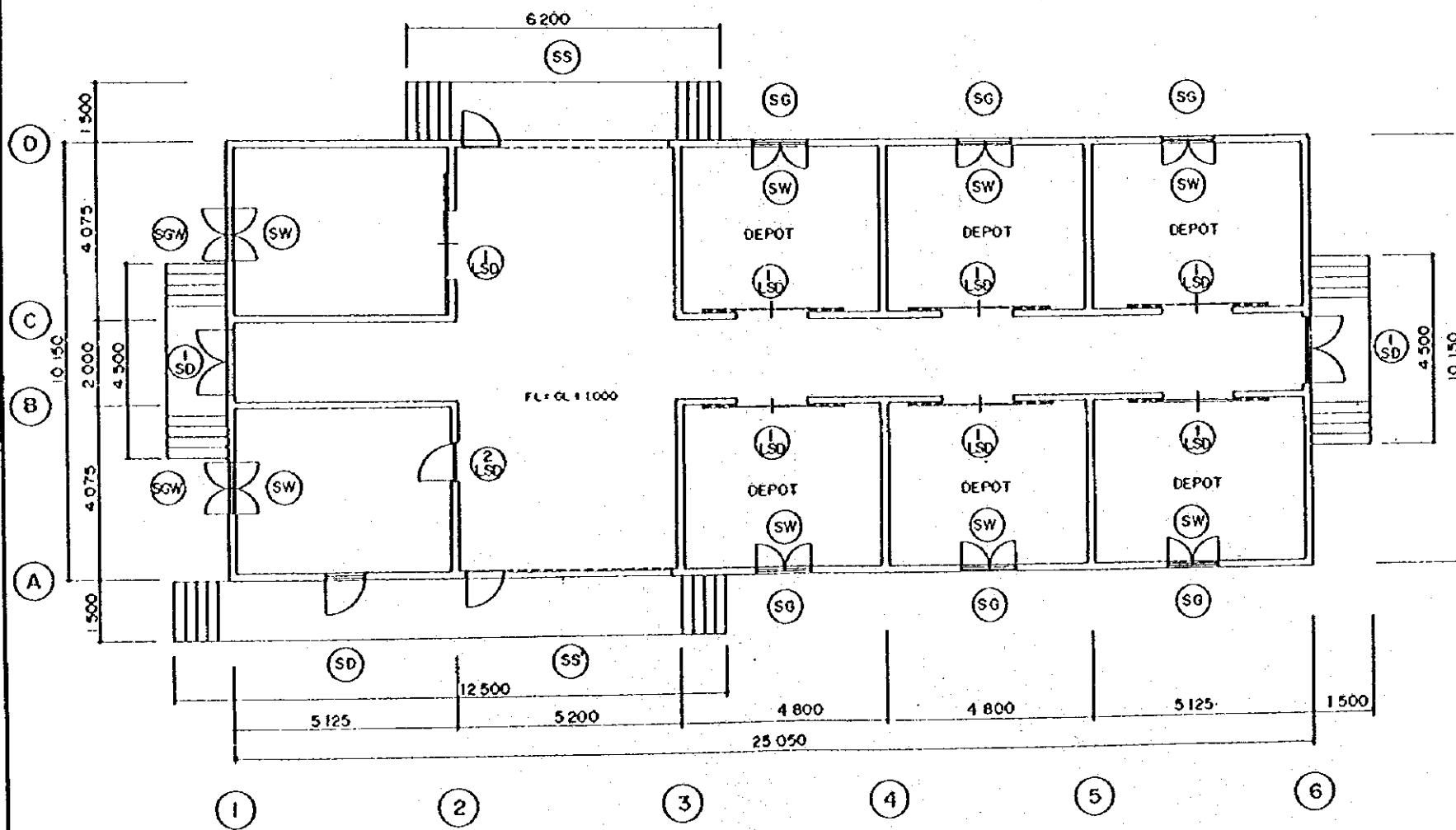
REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
PLAN GENERAL DE DEPOT DE MATERIEL AGRICOLE			
Date		N° Dessin	14
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			



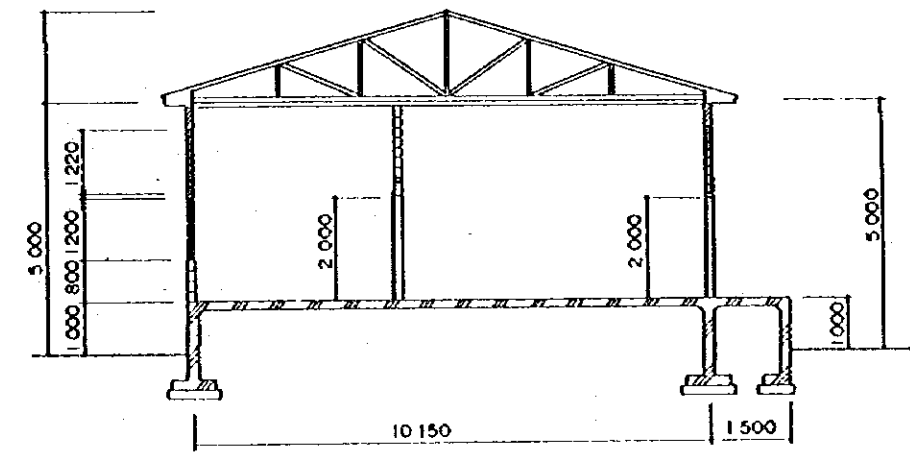
ELEVATION



ELEVATION



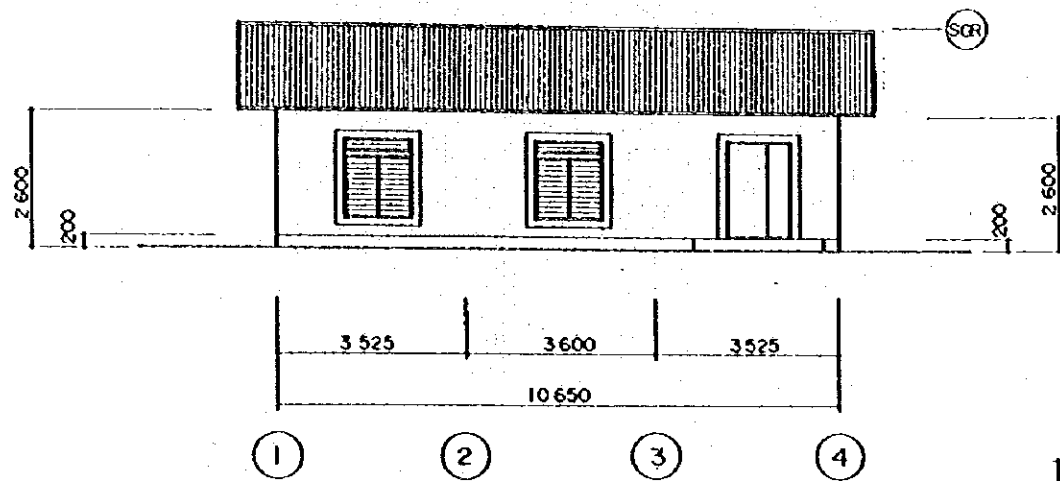
PLAN



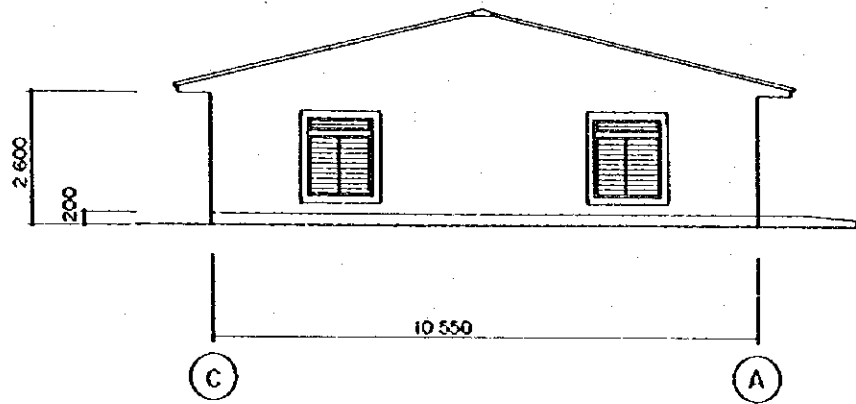
COUPE

15. 農産物集出荷倉庫一般図

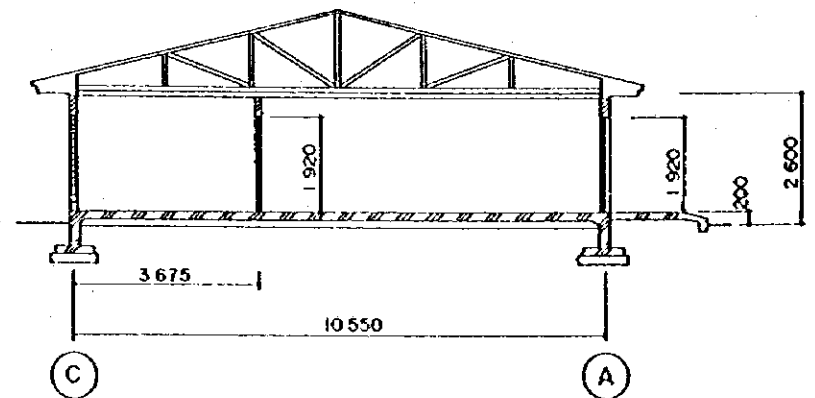
REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
PLAN GENERAL DE DEPOT POUR LA RECOLTE			
Date		N° Dessin	15
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			



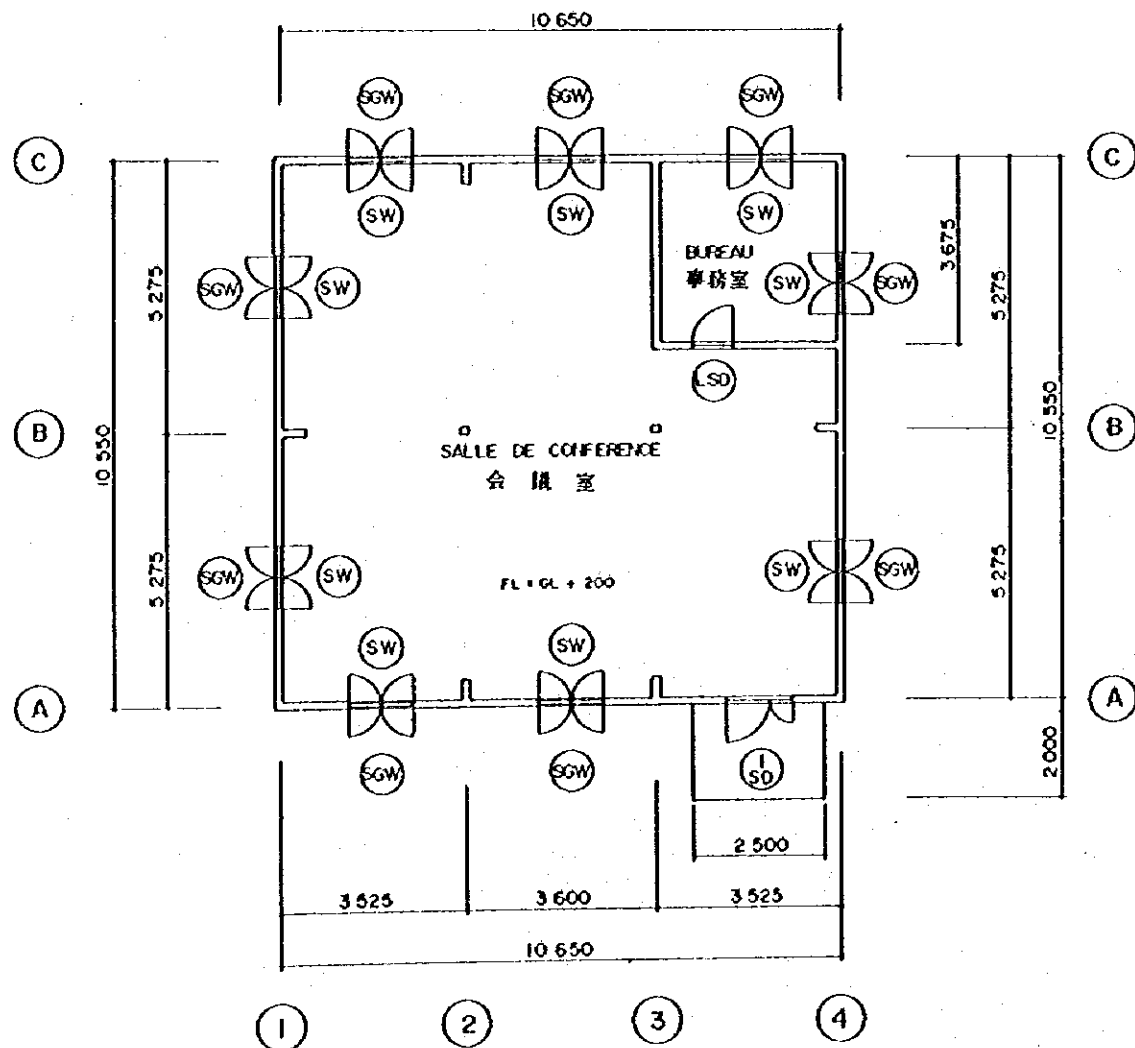
ELEVATION



ELEVATION



COUPE

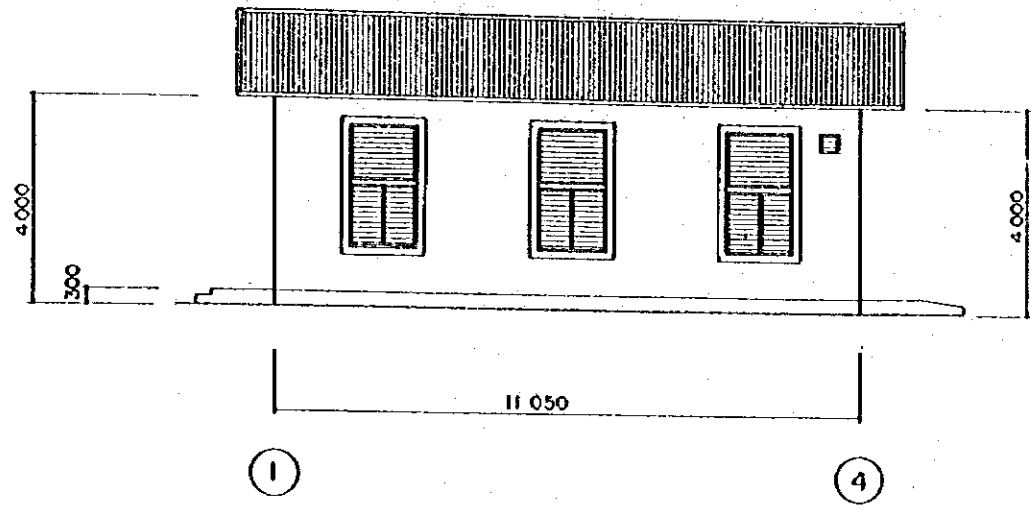


PLAN

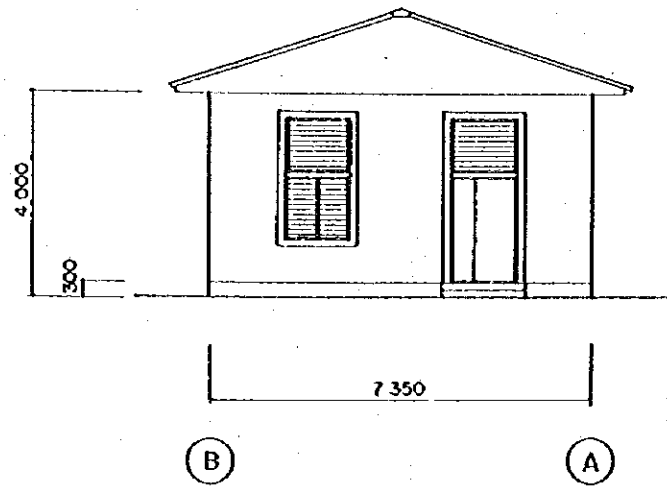


16. 集会所一般図

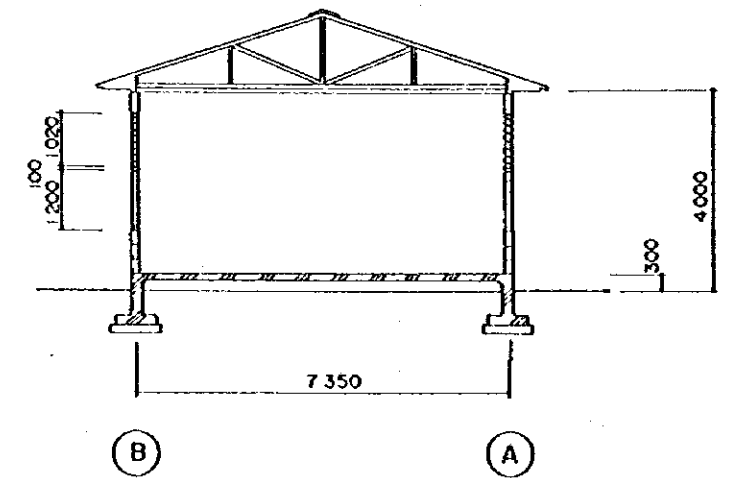
REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
PLAN GENERAL DE BATIMENT DE CONFERENCE			
Date		N° Dessin	16
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			



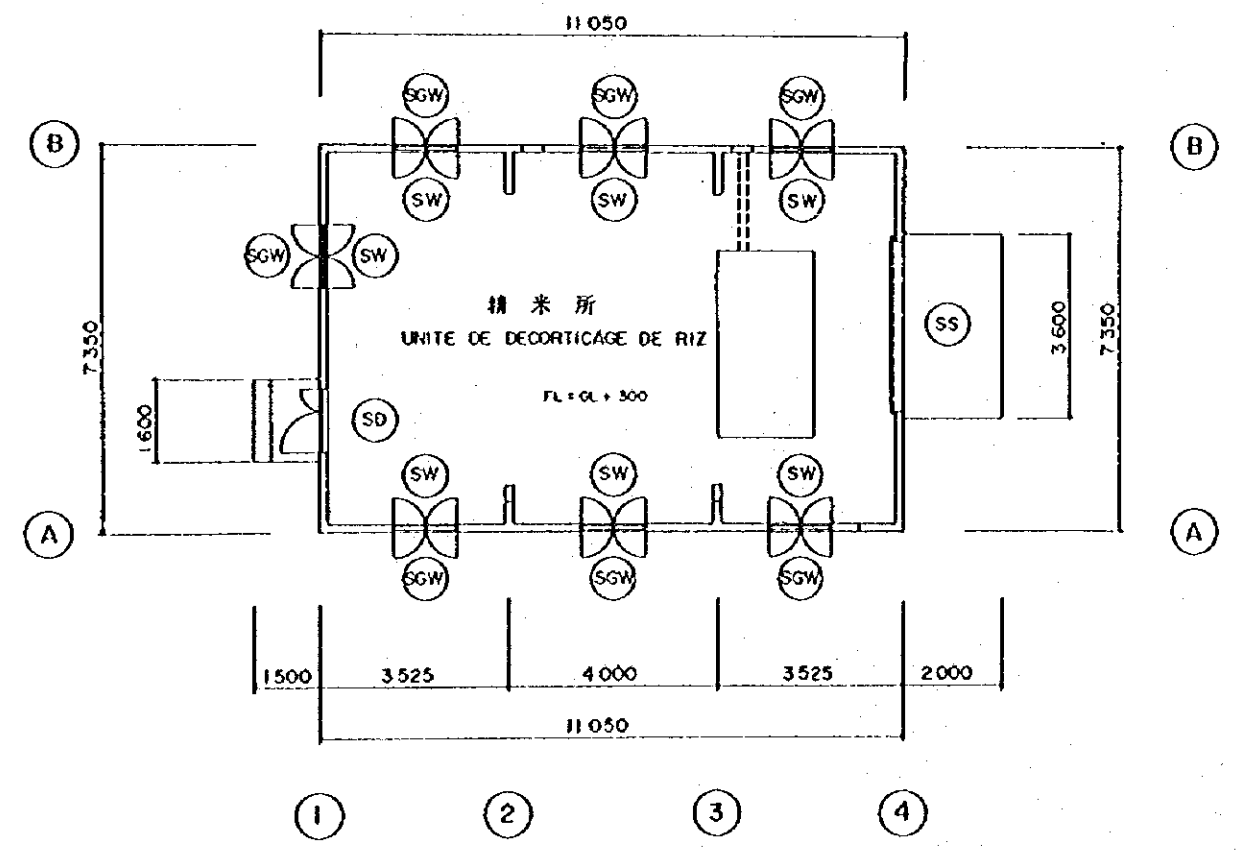
ELEVATION



ELEVATION



COUPE

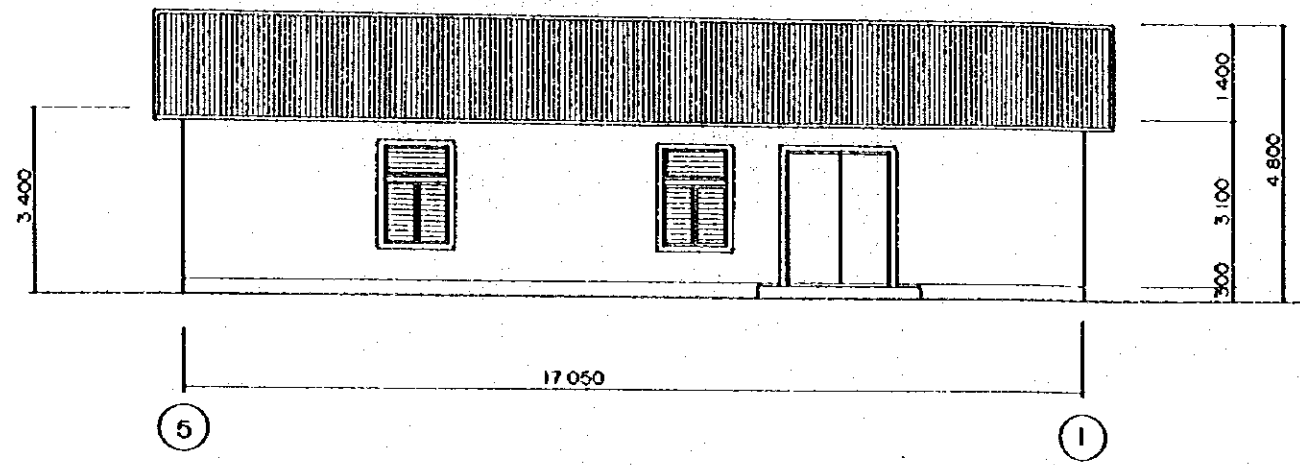


PLAN

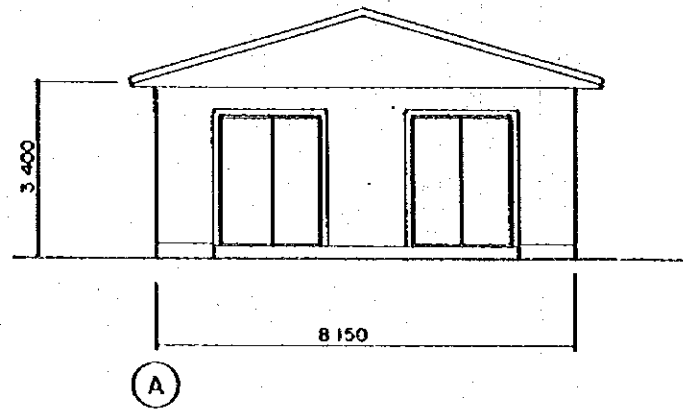


17. 精米所一般図

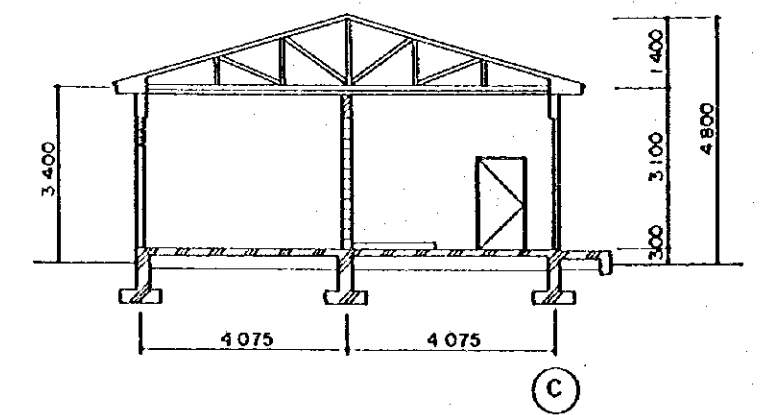
REPUBLIQUE DU SENEGAL		
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE		
PLAN GENERAL D'UNITE DE DECORTICAGE DE RIZ		
Date	N° Dessin	17
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE		



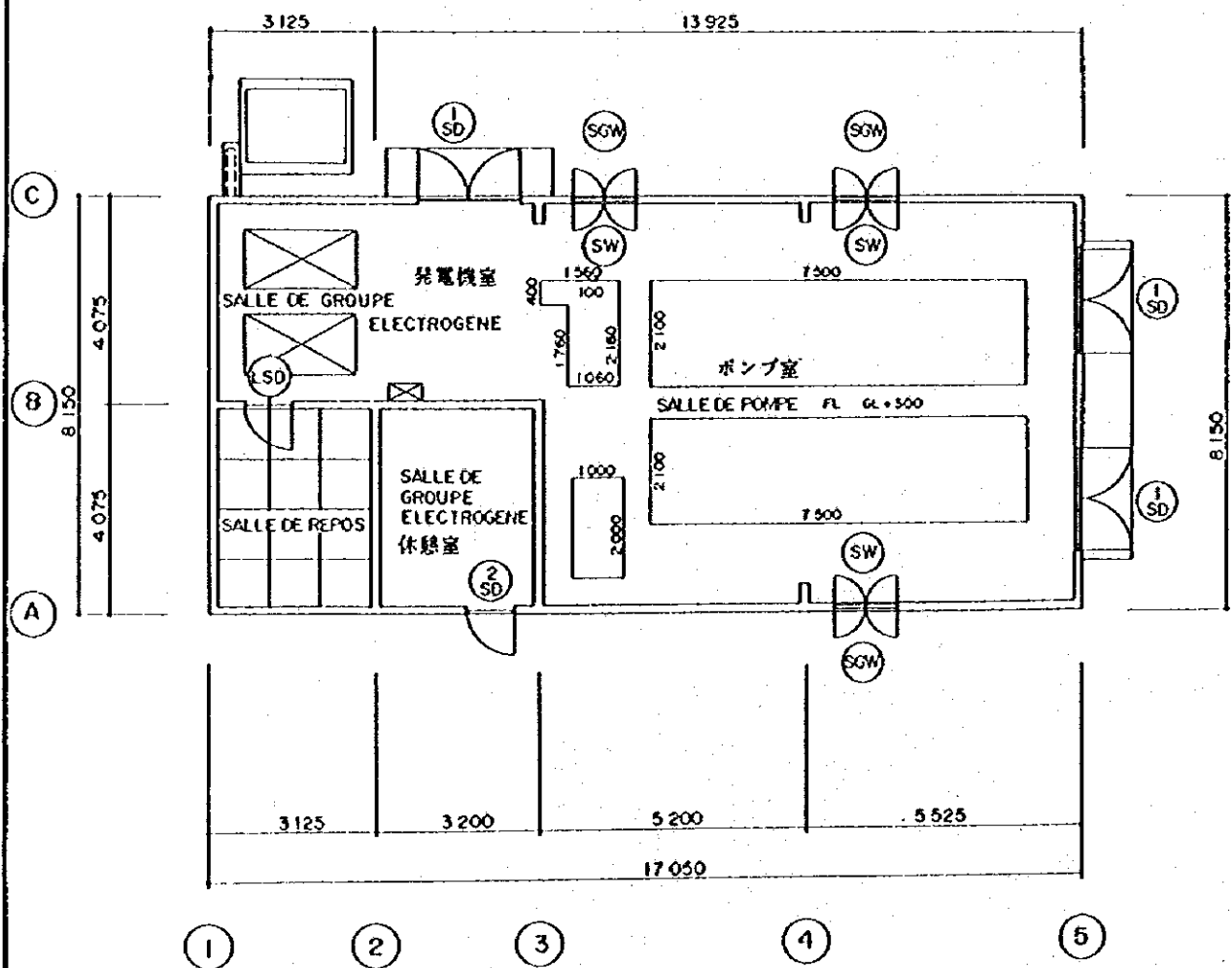
ELEVATION



ELEVATION



COUPE



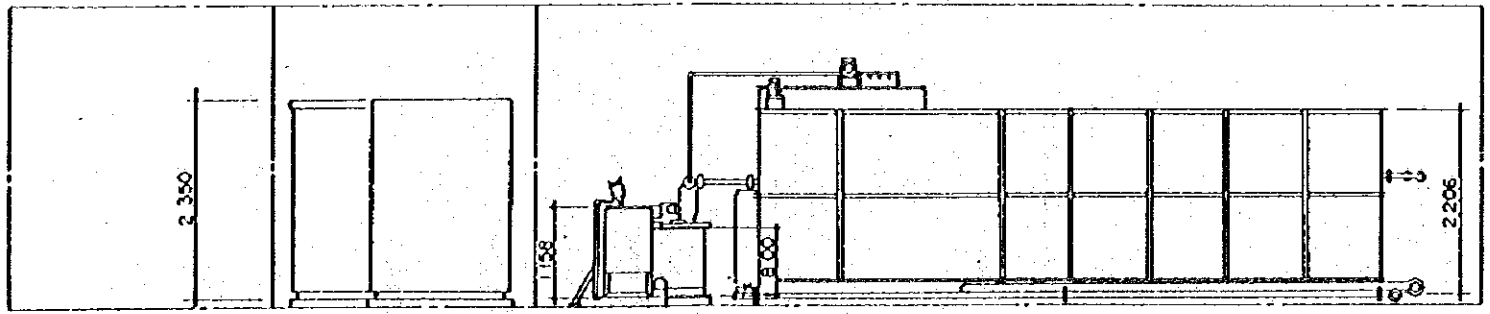
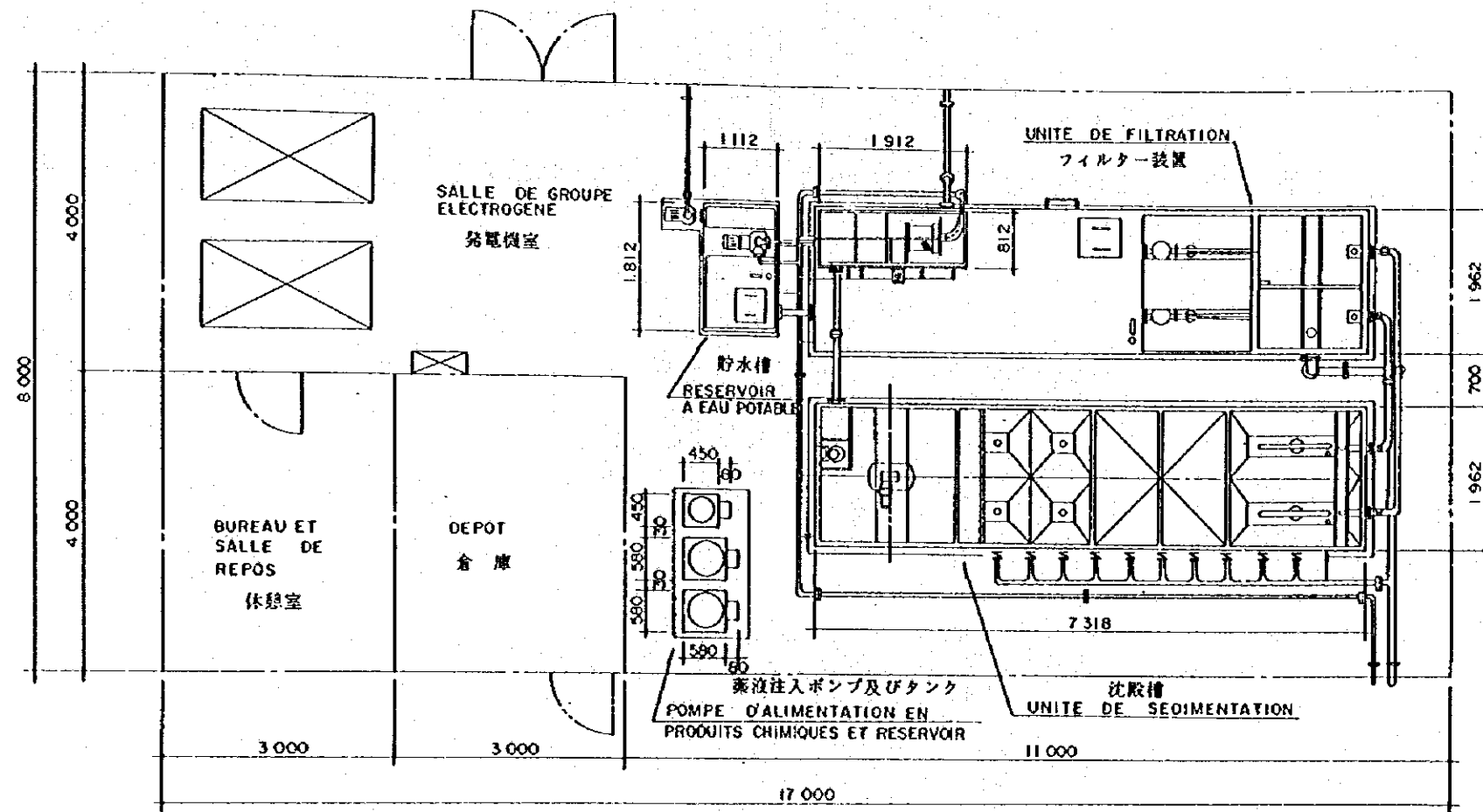
PLAN



18. 浄水施設一般図(その1)

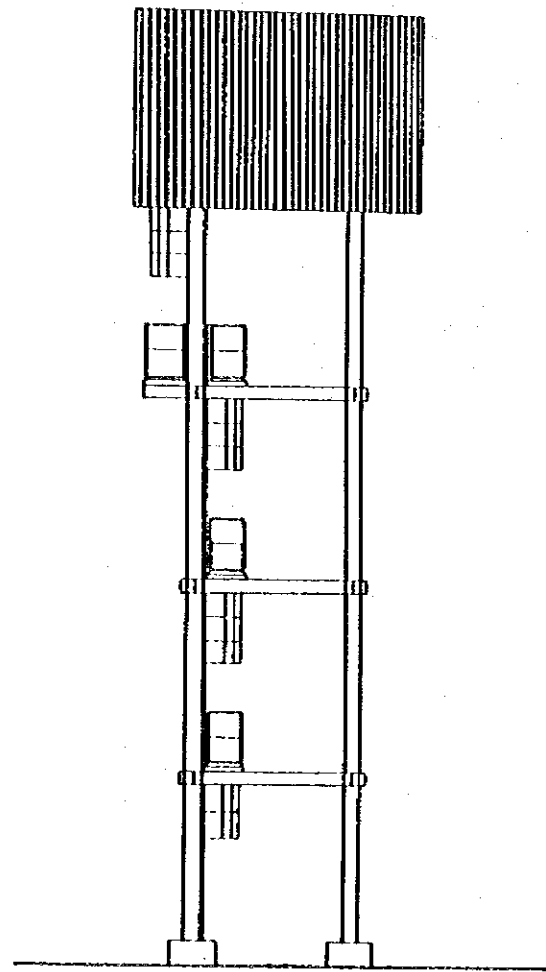
REPUBLIQUE DU SENEGAL		
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE		
PLAN GENERAL DE STATION D'EPURATION D'EAU (1)		
Date	N° Dessin	18
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE		



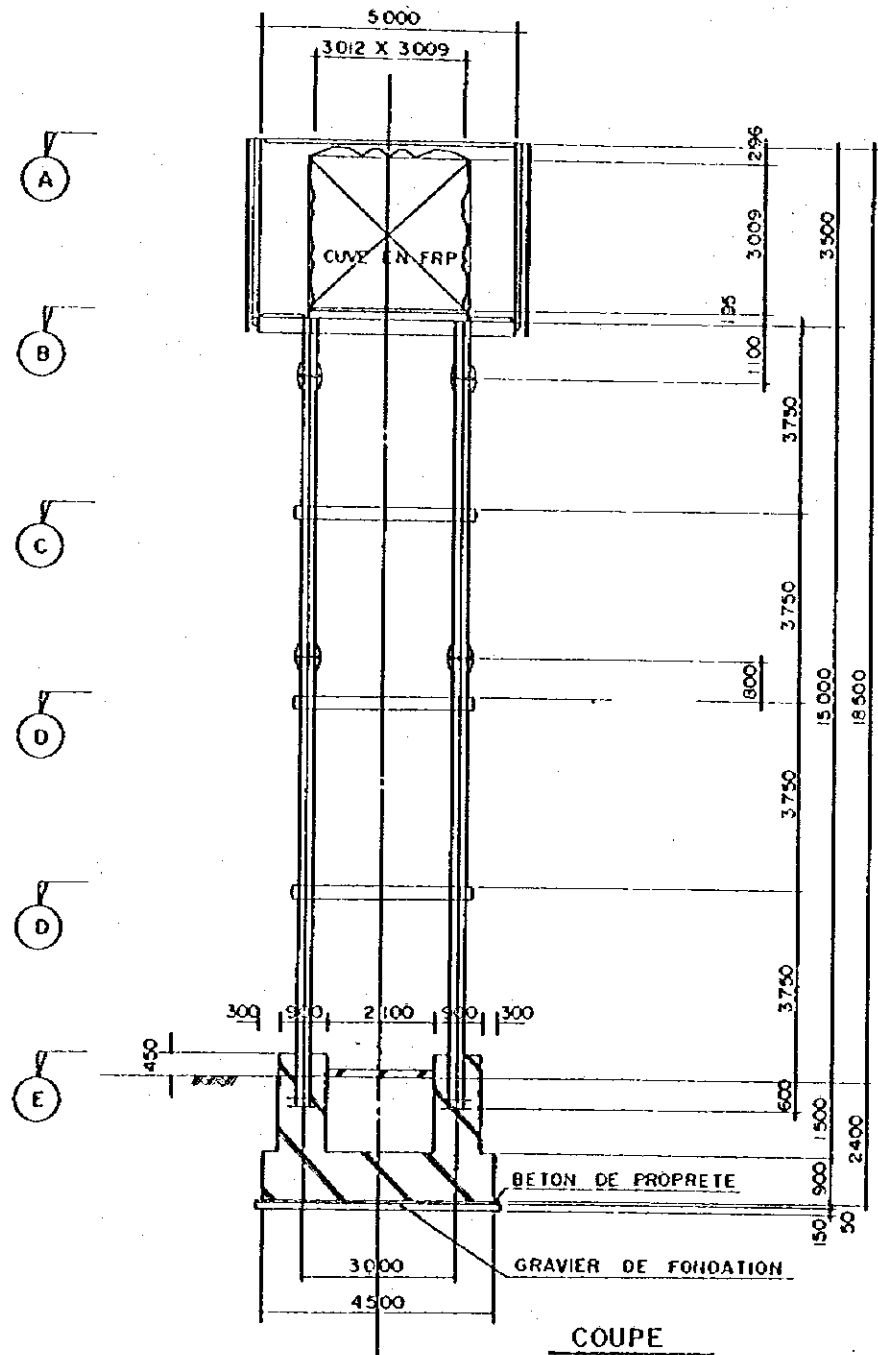


19. 浄水施設一般図(その2)

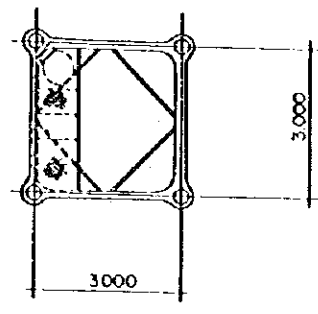
REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
PLAN GENERAL DE STATION D'EPURATION D'EAU (2)			
Date		N° Dessin	19
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			



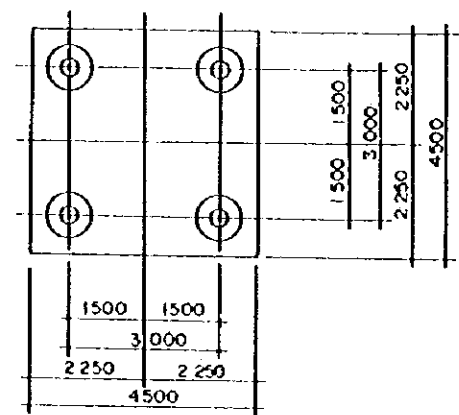
ELEVATION



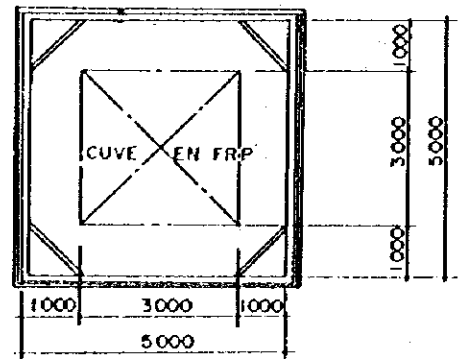
COUPE



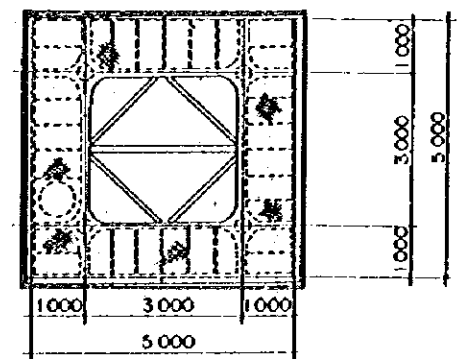
PLAN (D)



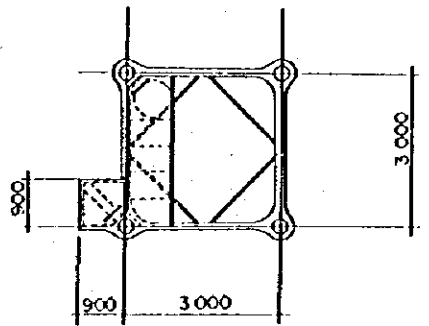
PLAN (E)



PLAN (A)



PLAN (B)



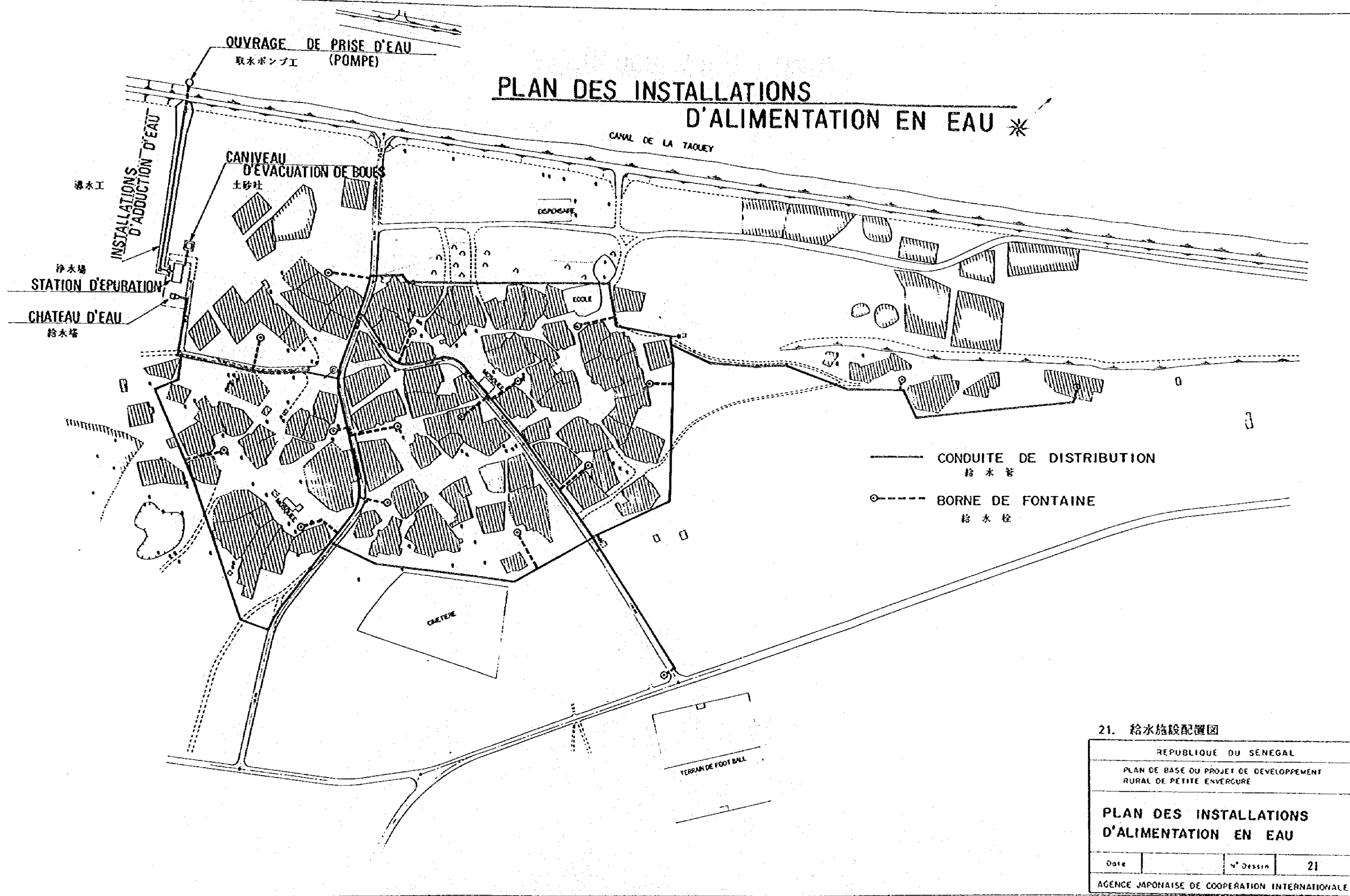
PLAN (C)



20. 給水塔一般図

REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
PLAN GENERAL DE CHATEAU D'EAU			
Date		N° Dessin	20
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			

# PLAN DES INSTALLATIONS D'ALIMENTATION EN EAU \*

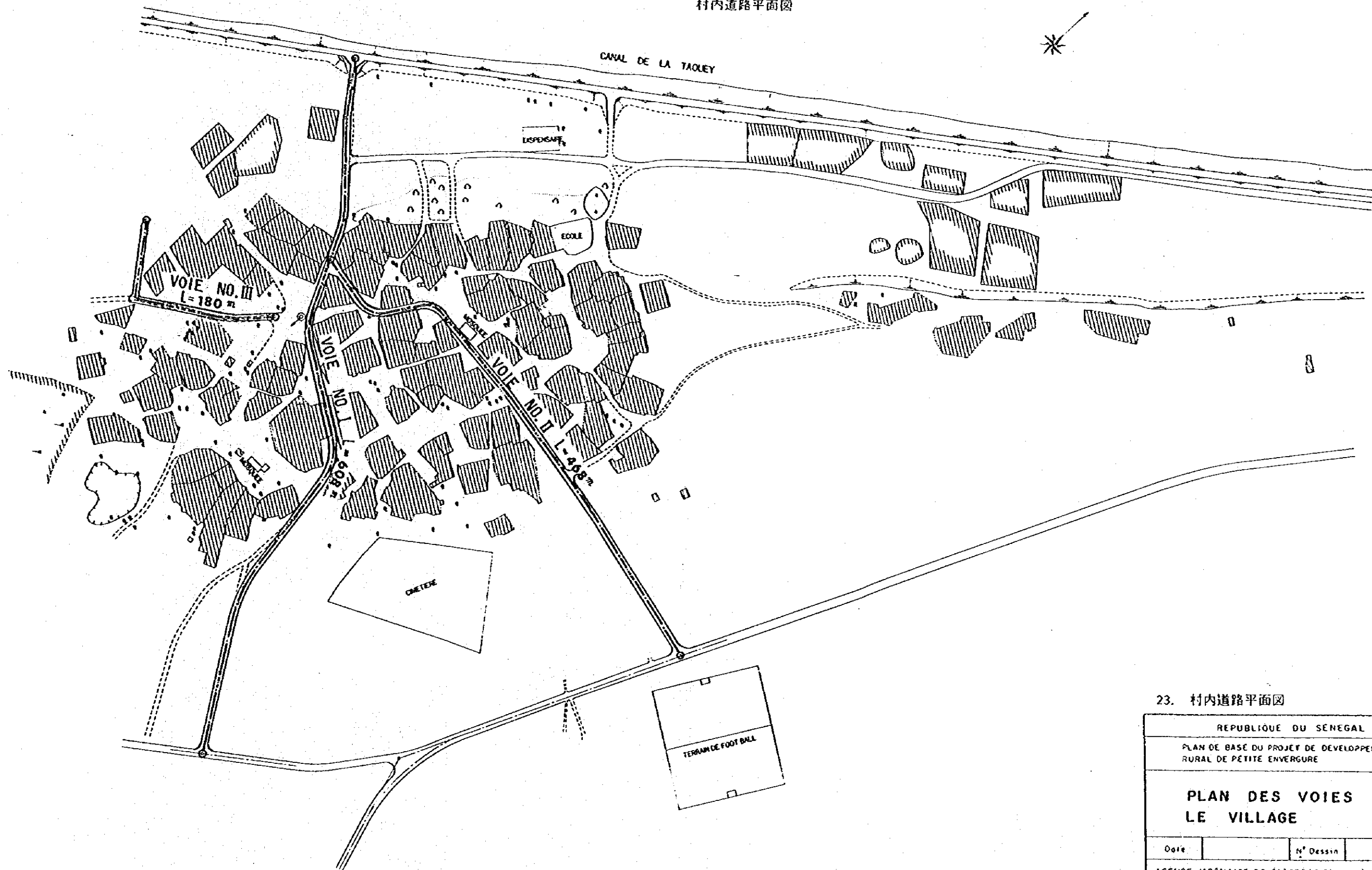


21. 給水施設配置図

REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
<b>PLAN DES INSTALLATIONS D'ALIMENTATION EN EAU</b>			
Date		N° Dessin	21
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			

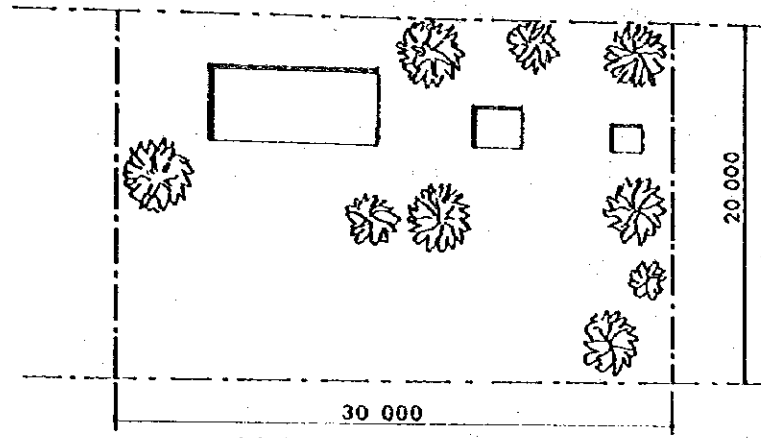
# PLAN DES VOIES DANS LE VILLAGE

村内道路平面図

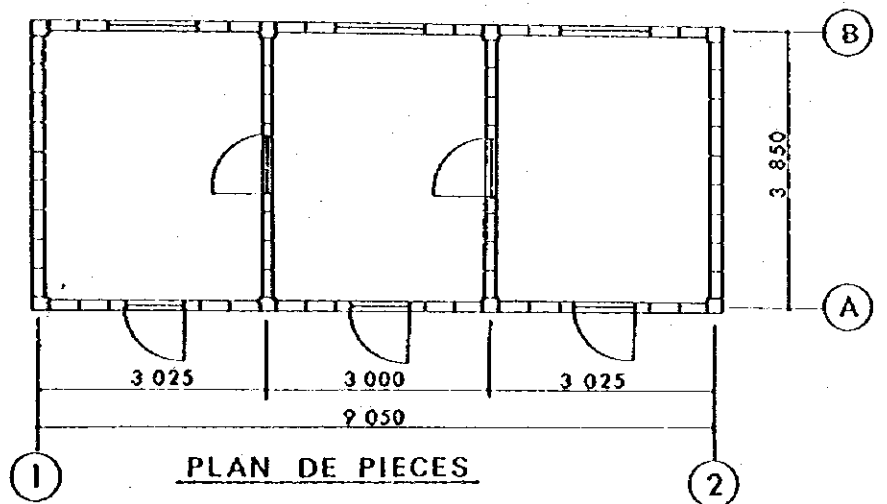


23. 村内道路平面図

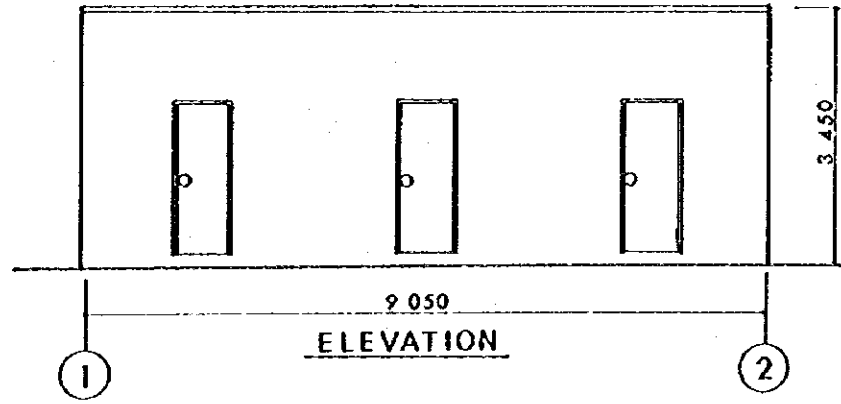
REPUBLIQUE DU SENEGAL			
PLAN DE BASE DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE			
<b>PLAN DES VOIES DANS LE VILLAGE</b>			
Date		N° Dessin	22
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE			



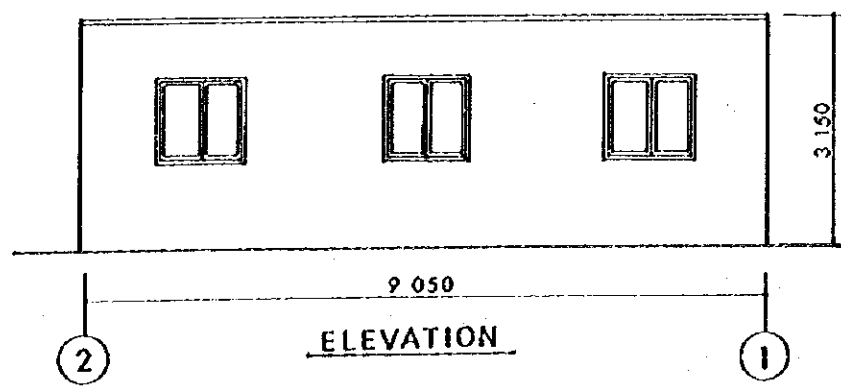
PLAN DE DISPOSITION



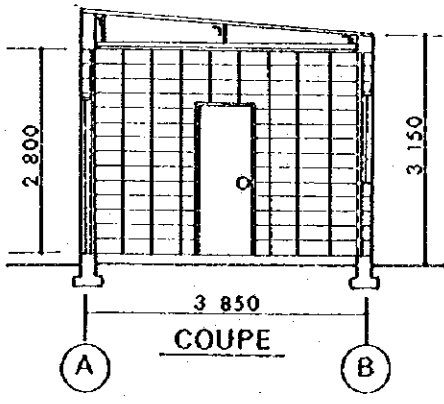
PLAN DE PIECES



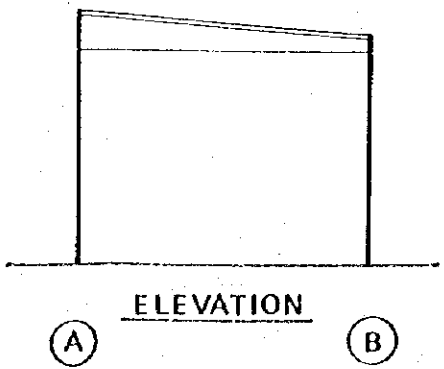
ELEVATION



ELEVATION

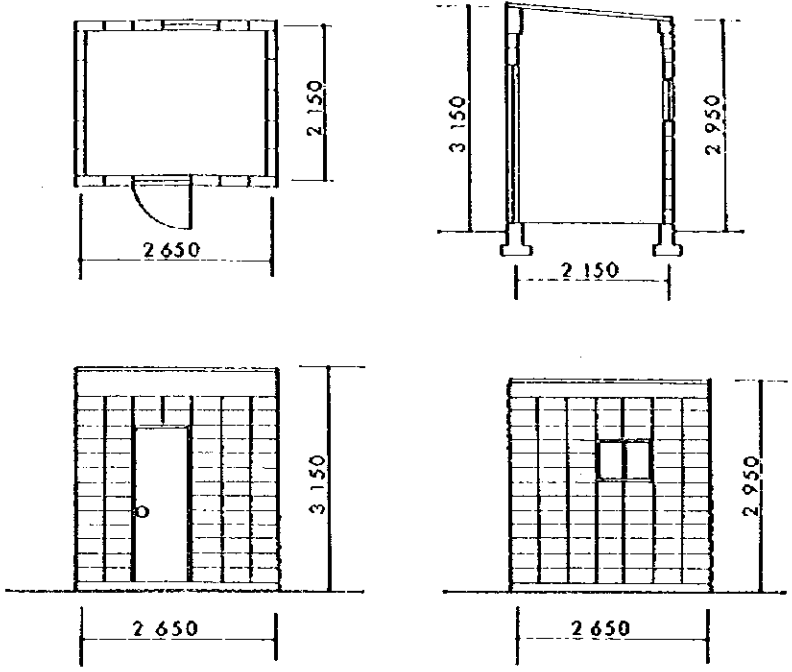


COUPE

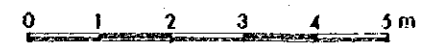
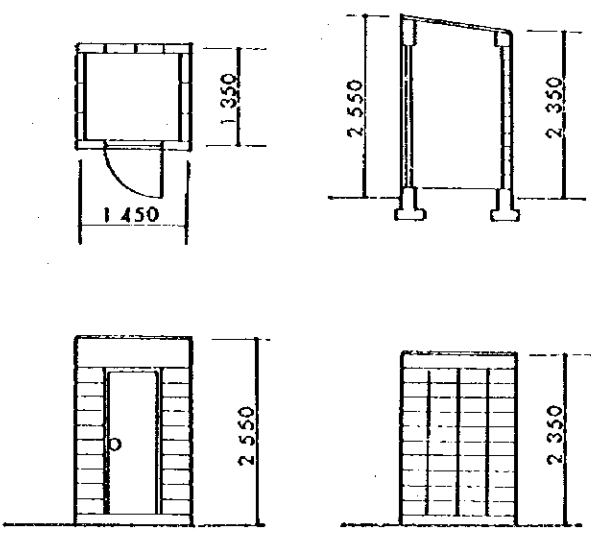


ELEVATION

CUISINE



TOILETTES



23 入植用施設

RÉPUBLIQUE DU SENEGAL		
PLAN DE BASE OU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE		
PLAN GENERAL D'INSTALLATIONS POUR L'IMPLANTATION		
Date	N° Dessin	23
AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE		



## 附 属 資 料

1. セネガル共和国小規模農村開発計画基本設計調査団名簿
2. 現地調査日程
3. 面会者リスト
4. 協議書
5. 収集資料リスト
6. Country Data





## 1. セネガル共和国小規模農村開発計画基本設計調査団名簿

### A. 基本設計現地調査団

- |           |        |                          |
|-----------|--------|--------------------------|
| 1) 今村 徹   | 総括     | 外務省経済協力局無償資金協力課          |
| 2) 中堀 富三男 | 農村開発   | 農林水産省構造改善局設計課<br>農業土木専門官 |
| 3) 勝俣 昇   | 農村開発計画 | 太陽コンサルタンツ株式会社            |
| 4) 保田 博   | 施設計画   | 北海道開発コンサルタント株式会社         |
| 5) 石川 政登  | 圃場設計   | 太陽コンサルタンツ株式会社            |
| 6) 今泉 清明  | 通訳     | 同上                       |

### B. 基本設計ドラフト・ファイナル・レポート説明ミッション

- |          |        |                               |
|----------|--------|-------------------------------|
| 1) 鈴木 忠徳 | 総括     | 国際協力事業団<br>無償資金協力計画調査部基本設計第一課 |
| 2) 勝俣 昇  | 農村開発計画 | 太陽コンサルタンツ株式会社                 |
| 3) 今泉 清明 | 通訳     | 同上                            |

## 2. 現地調査日程

### A. 基本設計現地調査日程

日順	月 日	曜	今村・中堀	勝俣・今泉	石川・保田	備 考
1	1 / 31	日	21:00 成田発			
2	2 / 1	月	ジュネーブ経由			
3	2	火	18:40 ダカール着 20:00 日本大使館、実証チーム打ち合せ			
4	3	水	AM. 日本大使館表敬、計画協力省次官表敬、農村開発省大臣表敬 PM. 計画協力省、農村開発省協議			In/Rの説明等
5	4	木	AM. ISRA総裁、農業局長協議 PM. ダカール→サン・ルイ			,
6	5	金	AM. 実証圃場・計画予定地踏査 PM. サン・ルイSAED、ISRA打ち合せ			質問書提出
7	6	土	AM. ダガナ県知事表敬		現地調査準備	
8	7	日	AM. 計画予定地踏査 PM. アイアマダム調査		現地踏査	
9	8	月	AM. サン・ルイ州知事表敬 PM. SAED打ち合せ(要請内容の確認)		※井戸試掘	※砂アラシのため測量不可能
10	9	火	AM. 計画協力省において関係各者ミニッツ協議、PM. 資料収集、農業局			,
11	10	水	AM. ミニッツ刷印 PM. 資料収集(ダカール市内;建設・機械)			,
12	11	木	AM. 計画協力省 資料収集 PM. 農村開発省 資料収集		基準点踏査	,
13	12	金	PM. 日本大使館打ち合せ ダカール発	市内 資料収集	基準点測量	
14	13	土		ダカール→リシャートル	,	
15	14	日	帰 国	橋梁縦横断測量		
16	15	月		AM. 実証チームとの打ち合せ PM. SAED打ち合せ(質問書)		
17	16	火		ポンプ場測量		
18	17	水		幹線水路測量※		保田団員 リシャートル→ダカール
19	18	木		幹線道路測量		資料収集(各省・世銀)
20	19	金		SAED打ち合せ(回答)		,
21	20	土		補償調査、送電線測量 リシャートル→ダカール		,
22	21	日		収集資料整理		
23	22	月		AM. 日本大使館報告 PM. 農村開発省打ち合せ		
24	23	火		AM. 計画協力省打ち合せ PM. 農業局打ち合せ、ダカール出発		
25	24	水		ロンドン経由		
26	25	木		帰 国		

8. 基本設計ドラフト・ファイナル・レポート説明日程

日順	月 日	曜日	行 程	訪 問 先 ・ 調 査 内 容
1	5 / 21	土	東京 → パリ	移 動 東京発
2	22	日	パリ → ダカール	ダカール着
3	23	月		大使館、日本人専門家と打合せ
4	24	火	大使館、農業局、計画協力省、農村開発省	表敬及びレポートの提示
5	25	水	ダカール → サン・ルイ	SAED表敬、レポートの提示
6	26	木	サン・ルイ → プロジェクトサイト	ダガナ県庁、ムバング郡庁と打合せ
7	27	金	サン・ルイ → ダカール	サン・ルイ州知事表敬、SAEDと協議
8	28	土	農村開発省	ドラフト・レポート全体会議
9	29	日		団員打合せ
10	30	月		ミニッツ協議・署名
11	31	火	ダカール → パリ	大使館へ報告、ダカール発
12	6 / 1	水	パリ →	移 動
13	2	木	→ 東京	東京着

### 3. 面会者リスト

#### A. 基本設計現地調査

##### 計画協力省

Hady Mamadou LY	計画協力省次官
Alioune Badara SY	対日本経済協力担当課長
Sagar DRAME	計画追跡課員
Amacodou NDIAYE	計画課員

##### 経済財務省

Ibrahima SAMB	債務投資部次長
---------------	---------

##### 農村開発省

Famara ibrahima SAGNA	大臣
Tran Minh DUC	技術顧問
Alioune KANE	農業局活動計画課長
Alioune FAYE	農業局「小規模農村開発計画」 カウンターパート
Amdil BASSIROU SALL	農業局技師
Amady DIONE	サン・ルイ州農業監督官

##### SAED

Sidy Moctar KEITA	総裁
Alioune Badara GUEYE	コーディネーター
Alioune Badara DIALLO	計画工事部長
Moussa Tacko SOW	計画工事部次長
Guy BIDAUT	計画工事部治水課員
Papa Demba BA	〃

Salif MBENGUE

ダガナ事務所統括技師

DIALLO

リシャートル事務所長

Cheikh Asse SALL

リシャートル事務所普及員

Seydou DIALLO

ニアング園場長

Josef LINNER

ニアング園場顧問

Mandé SOW

ニアング園場資材担当責任者

Alioune Thioubou SAMB

実証調査SAEDカウンターパート

### ISRA

Moctar TOURE

総裁

Ndiaga MBAYE

副総裁

Aly NDIAYE

サン・ルイ所長

### 地方官庁

Abib DIAW

サン・ルイ州知事補

Bocar SY

ダガナ県知事

Ibrahim Baïla BA

ダガナ県知事補

Mamadou BOUSSO

ムバンヌ郡長

Mbaye Niang FALL

チャゴ組合長

Mbaye FALL

チャゴ村長

### OMVS

Ibrahima SIDIBE

サン・ルイ事務所技師

Djiby SALL

サン・ルイ資料室長

Cheik DIA

サン・ルイ資料室長

### 在セネガル国日本大使館およびJICA関係者

藤原 定

在セネガル国日本大使館参事官

大須賀 公 郎

二等書記官

辰 見 石 夫  
上 田 金 時  
坂 川 泉  
仲 田 茂  
宮 圭 司  
財 津 吉 寿

JOCV調整員

セネガル国農業実証実施調査団員

◇  
◇  
◇  
◇

B. 基本設計ドラフト・ファイナル・レポート説明

計画協力省

Djibo KA

大臣

Hady Mamadou LY

次官

Elimane Hamdine SY

資金計画部次長

Alioune Badara SY

日本との経済協力担当課長

Sagar DRAME

計画追跡課

Amacadou NDIAYE

計画課

農村開発省

Cheikh CISSOKHO

大臣

Assane FALL

官房長

Tran Minh DUC

技術顧問

René LEMAISTRE

◇

Oumar Kassimou DIA

◇

Mahanta MBODJ

◇

Abdou Karim SIDIBE

◇

Aboubacar KOUROUMA

農業局次長

Alioune FAYE

農業局カウンターパート

SAED

Sidy Moctar KEITA

総裁

Alioune Badara GUEYE

ダガナ事務所統括技師

Latsoukabe FALL

追跡評価室

Ciré Diyé BA

教育研究開発部長

Moussa Tacko SOW

設計工事管理局工事管理課長

ISRA

Moctar TOURE

総裁

Aly NDIAYE

サン・ルイ所長

現 地

Souleymane DIENE

サン・ルイ州知事

Bocar SY

ダガナ県知事

Mamadou BOUSSO

ムバンメ郡長

Samba Yela SOW

郡議会議長

Mbaye FALL

チャゴ村長

Mbaye Niang FALL

チャゴ組合長

在セネガル国日本大使館およびJICA関係者

藤 原 定

在セネガル国日本大使館臨時代理大使

大須賀 公 郎

在セネガル国日本大使館二等書記官

辰 見 石 夫

JOCV駐在員

月 井 芳 文

JOCV調整員

宮 圭 司

セネガル国農業実証実施調査団員

#### 4. 協議書

PROCES VERBAL DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE DU  
PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE  
(THIAGO-GUIERS) EN REPUBLIQUE DU SENEGAL

---

En réponse à la requête formulée par le Gouvernement de la République du Sénégal pour la Coopération Financière non-remboursable relative au projet de Développement Rural de Petite Envergure (Thiago-Guiers) (ci-après dénommé "le Projet"), le Gouvernement du Japon a envoyé, par l'intermédiaire de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale, agence gouvernementale de coopération technique, une Mission d'études pour le plan de base (ci-après dénommée "la Mission") dirigée par Monsieur Toru IMAMURA, durant 26 jours, du 31 janvier au 25 février 1988.

La Mission a effectué des études sur le terrain (documentation et visite du terrain) et a eu une série de discussions et d'échanges de vues avec les responsables concernés du Gouvernement de la République du Sénégal (ci-après dénommés "la Partie Sénégalaise") (dont le Ministère du Plan et de la Coopération, le Ministère du Développement Rural, la S.A.E.D. et l'I.S.R.A.).

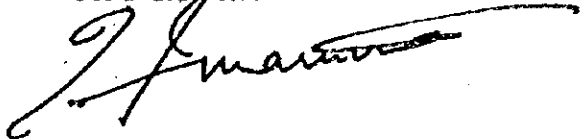
La liste des participants aux séances de travail ainsi que la liste des responsables qui ont reçu la visite de la Mission figurent à l'annexe A.

La Mission et la Partie Sénégalaise sont convenues de soumettre les résultats des séances de travail, mentionnés à l'annexe B, à leurs Gouvernements respectifs et d'en recommander l'examen en vue de la réalisation du Projet.

Fait à Dakar le 10 février 1988

Chef de la Mission

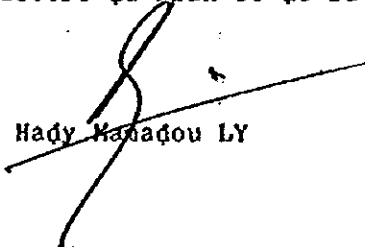
Toru IMAMURA



Secrétaire Général

Ministère du Plan et de la Coopération

Hady Madiou LY





ANNEXE A

LISTE DES PARTICIPANTS AUX SEANCES DE TRAVAIL

(09 février 1988)

1 - La Mission d'études

Nom et Prénom

Fonction

Monsieur IMAMURA Toru	Contrôle général
Monsieur NAKAHORI Fumio	Développement rural
Monsieur KATSUMATA Noboru	Plan de Développement rural
Monsieur IMAIZUMI Kiyooki	Interprète
(Monsieur YASUDA Hiroshi)	Plan d'installation
(Monsieur ISHIKAWA Masataka)	Plan de Périmètre

2 - La Partie Sénégalaise

Ministère du Développement Rural

Monsieur Tran Minh DUC	Conseiller Technique
Monsieur <del>Ami</del> BASSIROU SALL	Direction de l'Agriculture
Monsieur KANE	Direction de l'Agriculture

Ministère du Plan et de la Coopération

Monsieur Haqy Mamaqou LY	Secrétaire Général
Monsieur Alioune Baqara SY	Chargé de la Coopération avec le Japon
Monsieur Sagar DRAME	D.P.S.
Monsieur Amacodou NDIAYE	D.P.

Ministère de l'Economie et des Finances

Monsieur Ibrahima SAMB	Adjoint au Directeur de la Dette et des Investissements
------------------------	--

S.A.E.D.

Monsieur Alioune Thioubou SAMB	Coordinateur de Projet
--------------------------------	------------------------

ISRA

Dr. Ndiaga MBAYE	Directeur-Adjoint
------------------	-------------------

RESPONSABLES SENEGALAIS QUI ONT RECU LA  
VISITE DE LA MISSION

Ministère du Développement Rural

Son Excellence Monsieur Pamará Ibrahima SAGNA  
Ministre du Développement Rural

Ministère du Plan et de la Coopération

Monsieur Haqy Mamaqou LY  
Secrétaire Général

Monsieur Ibrahim Baïla BA  
Sous-Préfet de Dagana

Monsieur Sidy Moctar KEITA  
Président Général de la SAED à Saint-Louis

Monsieur Moctar TOURE  
Directeur Général de l'ISRA à Dakar

Monsieur Aly NDIAYE  
Directeur de l'ISRA à Saint-Louis

Monsieur Abibou DIAW  
Adjoint au Gouverneur de la Région de Saint-Louis.

AMBASSADE DU JAPON

Son Excellence Monsieur Toshio OSHIMA  
Ambassadeur

Monsieur Sadamu FUJIWARA  
Conseiller

Monsieur Kimio OSUGA  
Deuxième Secrétaire

Monsieur TATSUMI, Coordonateur du Bureau JOCV

Membres de la Ferme d'expérimentation JICA

ANNEXE B

MEMORANDUM

1 - Le projet de développement rural de petite envergure (Thiago-Guiers), a pour objet de réaliser, par la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon, un périmètre de 200 ha ainsi que d'aménager l'infrastructure villageoise des quatre villages polarisés autour de la coopérative de Thiago, située dans la Région de Saint-Louis, en République du Sénégal.

2 - La zone de réalisation du projet se trouve à Thiago-Guiers, dans la Communauté rurale Mbane Région de Saint-Louis.

3 - Le contenu du présent projet, selon la requête du Gouvernement du Sénégal est le suivant :

A - Aménagement du Périmètre de 200 ha

(a) - Réseau de voies :

Aménagement des pistes d'accès principal et secondaire au Périmètre de 200 ha et la voie de remplacement

(b) - Aménagement du terrain :

Nivellement et terrassement des 200 ha

(c) - Canaux d'irrigation :

Canaux primaires et secondaires et tertiaire, bassins de régulation d'eau

(d) - Station de pompage :

Ouvrage de prise d'eau, abri de pompes, pompes et accessoires

(e) - Installations de drainage :

Système de drainage primaire et secondaire, bassin de retenue d'eau, (pompe de drainage)

(f) - Brise-vent :

Plantation des brise-vent, canal d'irrigation

(g) - Un pont sur le canal de Taouey de 80m de long et  
3 - 3,5m de large (10 - 15 t)

(h) - Bâtiments pour le périmètre, dépôts, garages.

#### B - Aménagement des villages

(a) - Voie rurale :

Voie d'accès, piste à l'intérieur des villages.

(b) - Système de fourniture d'eau :

Prise d'eau, station d'épuration, bouches de conduite d'eau.

(c) - Alimentation électrique des villages et de la station  
(modalité technique à définir)

(d) - Bâtiments :

Bâtiments de conférence, dépôts pour la récolte et le matériel,  
unité de décorticage

(e) - Installations pour l'implantation :

Installations des cultivateurs déplacés, alimentation en  
eau de l'étable, dépôts, étable.

#### C - Acquisition des machines

- Machines agricoles :

Tracteurs, camions, herbes à disques, offsets, remorques, charrues-  
buttoirs, billonneuses, pulvérisateurs, moissonneuses-batteuses.

4 - La Mission a expliqué à la Partie Sénégalaise les points suivants en ce qui concerne les éléments mentionnés sur la liste de requête du Gouvernement de la République du Sénégal :

- En ce qui concerne le forage, les études menées n'ont pas donné de résultats satisfaisants permettant son installation. La Mission recommande donc d'élaborer un autre mode de distribution d'eau.

- En ce qui concerne l'unité de puissance, pour approvisionner suffisamment la zone en électricité, la Mission va étudier la possibilité d'exécuter un plan d'installation nécessaire. Au cas où cette étude ne serait pas concluante, la Mission réétudiera le plan de base en se basant sur un autre moyen pour approvisionner la zone en électricité.

5 - L'Agence d'exécution du Projet de la Partie Sénégalaise est la S.A.E.D. qui est sous la tutelle du Ministère du Développement Rural et qui est responsable de l'exécution du contrôle et de la gestion de ce projet.

6 - Les deux parties ont confirmé que la Mission a expliqué le système de la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon et que la Partie Sénégalaise a bien compris le système.

7 - La Mission soumettra au Gouvernement du Japon le résultat de l'appréciation de ses études concernant le contenu de la requête, soit l'aménagement d'un périmètre de 200 ha et de l'infrastructure villageoise, dans le cadre de la coopération économique du Gouvernement du Japon sous forme de coopération financière non-remboursable. D'autre part, la Mission recommandera à son Gouvernement de débiter la réalisation du Projet par les éléments de première nécessité pour les populations concernées.

8 - Lors de l'exécution de la coopération financière non-remboursable par le Gouvernement du Japon portant sur le Projet, le Gouvernement de la République du Sénégal prendra les mesures nécessaires indiquées dans l'annexe C.

ANNEXE C

LES MESURES A PRENDRE PAR LE GOUVERNEMENT DE LA  
REPUBLIQUE DU SENEGAL

Elles consistent à :

- 1 - Préparer le périmètre de 200 ha pour l'exécution normale des travaux (évacuation des habitants s'il y a lieu).
- 2 - Se charger d'obtenir toutes les licences ou autorisations nécessaires pour assurer l'emplacement relatif aux travaux nécessaires pour l'exécution du Projet (construction d'un pont, installations nécessaires pour la ligne électrique etc...).
- 3 - Assurer dans les meilleurs délais le déchargement et accélérer les procédures de dédouanement des produits destinés au Projet en République du Sénégal et faciliter leur transport à l'intérieur du Pays.
- 4 - Les ressortissants japonais chargés de l'exécution du Projet seront assurés de la sécurité et exonérés de tous les droits fiscaux ou douaniers en vigueur en République du Sénégal dans le cadre de la fourniture du matériel et des services au profit du Projet.
- 5 - Octroyer les permis, licence d'importation, exonération de tous les droits fiscaux ou douaniers et autres autorisations aux produits importés pour l'exécution du Projet.
- 6 - Entretien et utiliser correctement et avec diligence les installations, équipements et matériels.
7. Fournir le personnel national et pourvoir aux facilités nécessaires à la gestion du Projet.
- 8 - Se charger de tous les frais concernant le Projet autres que ceux assurés par le programme japonais de la coopération financière non-remboursable.

セネガル共和国小規模農村開発計画(チャゴ=ギェール湖地区)  
基本設計調査ミニッツ

---

小規模農村開発計画(チャゴ=ギェール湖地区)(以下、プロジェクトと呼ぶ)に関するセネガル共和国政府の無償資金協力の要請に応え、日本国政府は、政府の技術協力機関である国際協力事業団を通じ、1988年1月31日から2月25日にかけて26日間、今村透氏を団長とする基本設計調査団(以下、調査団と呼ぶ)を派遣した。

同調査団は、現地調査(資料調査、現地訪問)、セネガル共和国政府関係者(以下、セネガル側と呼ぶ)(計画協力省、農村開発省、SAED、ISRA等)との一連の討議、意見交換をおこなった。

会議の参加者リストおよび調査団の面会者リストを付属書Aに掲げる。

付属書Bに掲げる会議の結論は、調査団とセネガル側の合意事項として両国政府に伝達され、プロジェクトの実現にむけ両国政府に勧告される。

ダカール、1988年2月10日

調査団長

計画協力省次官

今村 透

ハデイ・ママドゥ・リー

## 付 属 書 A

(会議参加者及び面会者リストは「3. 面会者リスト」にとりまとめた)

## 付 属 書 B

1. 小規模農村開発計画(チャゴ=ギェール湖地区)は、日本国政府の無償資金協力によって、セネガル共和国サン・ルイ州において200haの圃場造成をおこない、またチャゴ農協を中心とする四村の農村整備をおこなうものである。
2. プロジェクト実施地区は、サン・ルイ州ムバンヌ郡ムバンヌ郷チャゴ=ギェール湖地区とする。
3. セネガル国政府の要請内容は、次のとおりである。

### A. 200haの農地造成

#### (a) 道路

200ha圃場への幹線および支線アクセス道路および付替道路の整備

#### (b) 農地造成

200haの均平および地ならし

#### (c) 用水路

幹線、支線、末端水路、調整池

#### (d) 揚水機場

取水工、ポンプ建屋、ポンプおよび付属品

#### (e) 排水施設

幹線および支線排水システム、遊水池(排水ポンプ)

#### (f) 防風林

防風林、用水路



(g) クウエ運河架橋、80m延長、3~3.5m幅 (10--15t)

(h) 圃場建物、倉庫、ガレージ

## B. 農村整備

(a) 道路

アクセス道路、村内道路

(b) 給水システム

取水工、浄水場、給水栓

(c) 村落および浄水場への電気供給

(技術的方法についてはあらためて検討)

(d) 建物

集会所、農産物集出荷倉庫、精米所

(e) 入植用施設

移動耕作者施設、畜舎給水、倉庫、畜舎

## C. 機械の取得

- 農業機械

トラクター、トラック、ディスクハロー、オフセット、トレーラー、

リッジプラウ、畦立機、スプリンクラー、コンバイン

4. 調査団は、セネガル側に対し、セネガル共和国政府の要請事項に関する次の各点について説明をおこなった。

- 深井戸について、諸調査は、その設置を可とするに足る結論を得なかった。従って、調査団は、他の給水方法の検討をリコメンドする。

- 調査団は、地区への十分な電力供給を目的とした調査をおこなう。この調査から満足な結果が得られない場合、調査団は、地区への電気供給のために他の方法を検討する。

5. セネガル側のプロジェクト実施機関は農村開発省の監督下にあるSAEDとし、SAEDが本プロジェクトの管理運営の責任を負う。
6. 調査団によって日本国政府の無償資金協力のシステムの説明がおこなわれ、セネガル側はこのシステムを十分に理解したものと、両者確認する。
7. 調査団は、日本の無償資金協力として要請された200haの圃場造成と村落施設整備に関する調査結果を日本国政府に伝える。  
また、調査団は、関係住民のために優先順位の高いものから、プロジェクトを実施するよう日本国政府に勧告する。
8. 本プロジェクトを日本国政府の無償資金協力で実施する場合、セネガル共和国政府は、付属書Cに掲げる必要措置をとる。

## 付 属 書 C

セネガル共和国政府によってとられるべき措置

1. 円滑なプロジェクト実施のために200haの圃場を準備する(必要であれば住民の立ち退き)
2. プロジェクト実施に必要な工事用地(架橋建設、送電施設、etc.)確保のための諸許認可の獲得
3. セネガル共和国国内の本プロジェクト向け機材の迅速な荷降しを確保し、通関を促進させる一方、国内輸送への便宜を計る。
4. 本プロジェクトの実施に関わる日本人に対してその身の安全を確保するとともに、プロジェクトのための資機材、サービスの供給について、セネガル共和国の現行のすべての課税を免除する。
5. プロジェクト実施の目的で輸入された機材について、その許認可、すべての租税免除、その他の許可を付与する。
6. 施設、設備、機材を適正に維持、使用する。
7. プロジェクト運営に必要な人員および施設を供給する。
8. 日本の無償資金協力によって負担されるもの以外すべての費用を負担する。

PROCES-VERBAL DE DISCUSSION SUR L'AVANT-PROJET  
DU RAPPORT FINAL DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE RELATIVE  
AU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE PETITE ENVERGURE  
(THIAGO-GUIERS) EN REPUBLIQUE DU SENEGAL

---

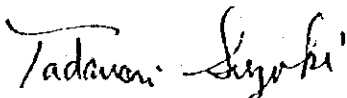
Le Gouvernement du Japon a envoyé, par l'intermédiaire de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), une mission en République du Sénégal du 22 mai au 1er juin 1988 dans l'objectif de présenter et d'expliquer l'avant-projet du rapport final de l'étude du plan de base relative au Projet de Développement Rural de Petite Envergure (Thiago-Guiers).

La mission et les autorités concernées de la République du Sénégal ont eu une série de discussions qui ont mené les deux parties à confirmer les résultats cités en annexe I.

La liste des participants aux séances de travail figure à l'annexe II.

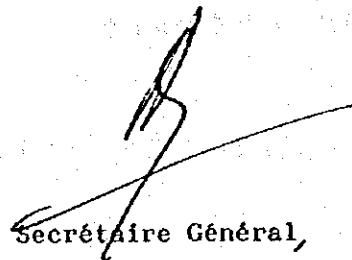
Fait à Dakar, le 30 mai 1988

Tadanori SUZUKI



Chef de la mission,  
Agence Japonaise de  
Coopération Internationale

Hady Mamadou LY



Secrétaire Général,  
Ministère du Plan et de  
la Coopération

## ANNEXE I

1. Les deux parties sont convenues de reconfirmer le procès-verbal de discussions signé le 10 février 1988.
2. Les deux parties se sont mises d'accord sur les principes du plan de base établis dans l'avant-projet du rapport final du projet concerné.
3. La partie sénégalaise a bien saisi le système de la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon et confirmé les mesures qui doivent être prises par la partie sénégalaise pour la réalisation du projet, mesures concernant surtout :

(1) le détail de la répartition des terrains au sein des paysans concernés, détail qui doit se déterminer avant le commencement des travaux d'aménagement du périmètre sur la base d'un plan parcellaire (échelle 1/2000) élaboré par la partie japonaise.

(2) Le déplacement des habitants du site du projet (200 ha) avant le commencement de l'exécution des travaux d'aménagement du périmètre. La partie japonaise fournira les matériaux de construction nécessaires à la réinstallation des habitants du site du projet, qui s'engagent à exploiter les parcelles affectées dans le cadre du projet.

(3) L'acquisition du droit d'utilisation de l'eau du canal Taouyé et l'autorisation de l'utilisation d'emplacements pour les installations prévues par le projet à l'intérieur et aux bords du canal Taouyé.

(4) Le reboisement aux mailles hydrauliques, excepté le brise-vent principal.

(5) L'exonération de tous les impôts, les taxes et les droits se produisant sur les produits et les services pour l'exécution du projet.

4. Sur les points techniques ci-dessous, les deux parties ont convenu de :

(1) Les groupes électrogènes seront introduits pour les installations concernées.

(2) Le système de drainage fera l'objet par la partie japonaise, d'une étude complémentaire, en tenant compte des contraintes de la protection de l'environnement et des coûts d'aménagement et d'entretien.

5. Le rapport final (à 25 exemplaires en Français) sera remis au Gouvernement du Sénégal vers la fin du mois de juillet 1988.

## ANNEXE II

### PARTIE JAPONAISE

#### 1/ La Mission

Monsieur Tadanori SUZUKI

Docteur Noboru KATSUMATA

Monsieur Masataka ISHIKAWA

Monsieur Kiyooki IMAIZUMI

Contrôle général

Plan de Développement rural

Plan de périmètre

Traducteur-Interprète

#### 2/ Ambassade du Japon

Monsieur Kimio OSUCA

Deuxième Secrétaire

### PARTIE SENEGALAISE

#### 1/ Ministère du Développement Rural

Monsieur Cheikh CISSOKHO

Ministre

Monsieur Assane FALL

Directeur de Cabinet

Monsieur René LEMAISTRE

Conseiller Technique

Monsieur Mahanta MBODJ

Conseiller Technique

Monsieur Abdou Karim SIDIBE

Conseiller Technique

Monsieur Aboubacar KOUROUMA

Directeur-Adjoint de la

Direction de l'Agriculture

Monsieur Alioune FAYE

Homologue du Projet

Direction de l'Agriculture

#### 2/ Ministère du Plan et de la Coopération

Monsieur Alioune Badara SY

Chargé de la Coopération avec  
le Japon

Monsieur Amacadou NDIAYE

DP

#### 3/ La SAED

Monsieur Alioune Badara GUEYE

Ingénieur Délégué de DAGANA

セネガル共和国小規模農村開発計画(チャゴ=ギェール湖地区)  
基本設計調査最終報告書草案に関する討議ミニッツ

---

日本国政府は、国際協力事業団(JICA)を通じて、小規模農村開発計画(チャゴ=ギェール湖地区)基本設計調査最終報告書草案を提示、説明することを目的とし、1988年5月22日から6月1日にかけてセネガル共和国に調査団を派遣した。

同調査団とセネガル共和国の関係当局者は一連の討論をおこない、付属書Iに掲げる結論を両者で確認した。

討議への参加者リストは付属書IIに掲げる。

ダカール、1988年5月30日

鈴木 忠 徳

ハダイ・ママドゥ・リー

国際協力事業団  
調査団長

計画協力省次官



## 付 属 書 I

1. 両者は、1988年2月10日調印のミニッツの内容を再確認した。
2. 両者は、当該プロジェクトの最終報告書草案を基本的に合意する。
3. セネガル国側は、日本国の無償資金協力の仕組を理解し、また、本プロジェクトの実現のために、次の事項を実施することを確認する。
  - (1) 圃場の関係農民への配分はセネガル国側が圃場造成工事着工以前に、日本国側により作成された圃場区分図(縮尺2000分の1)に基づいて決定する。
  - (2) 圃場造成工事に先立ち、200ha圃場用地内の住民を移転させる。日本国側は、上記住民のうち、プロジェクト内農地を耕作する者に対して、その再居住に必要な建築資材の供給をおこなう。
  - (3) タウエ運河からの取水権を獲得し、運河敷地の使用について許認可を得る。
  - (4) 主防風林を除く植林をおこなう。
  - (5) プロジェクトの実施に際して、物品およびサービスについて発生する一切の直接税および間接税を免除する。
4. 以下の技術的事項について、両者は合意する。
  - (1) 自家発電装置が各施設のために導入される。
  - (2) 環境保護、工事費用、維持管理費用を制約として勘案しつつ、排水システムについて、日本国側による補足的検討がおこなわれる。

5. 1988年7月末に、セネガル国政府に対して最終報告書(仏語版、25部)を提出する。

## 付 属 書 II

### 日 本 側

#### 1. 調査団

鈴木 忠 徳

団長・総括

勝 俣 昇

農村開発計画

石 川 政 登

圃場計画

今 泉 清 明

通訳

#### 2. 日本大使館

大須賀 公 郎

二等書記官

### セネガル側

#### 1. 農村開発省

Cheikh CISSOKHO

大臣

Assane FALL

官房長

René LEMAISTRE

技術顧問

Mahanta MBODJ

〃

Abdou Karim SIDIBE

〃

Aboubacar KOUROUMA

農業局次長

Alioune FAYE

農業局カウンターパート

#### 2. 計画協力省

Alioune Badara SY

日本との経済協力担当

Amacadou NDIAYE

計画局

#### 3. セネガル川流域整備開発公社 (SAED)

Alioune Badara GUEYE

ダガナ事務所総括技師

## 5. 収集資料リスト

### A. 基本設計現地調査

#### (1) セネガル全体及び農業一般

- 1) 【第7次(1985/1989)経済社会開発計画】  
第2巻第1部第1次産業部門
- 2) 【農業セクター研究/穀物計画】  
1986年8月再刊、農村開発省
- 3) 【農業セクター研究/1986年6月17、18日のダカール農業セクター援助国会議最終資料——総括、結論および方向】  
1986年8月、農村開発省
- 4) 【対セネガル1987-89政策要綱】  
国際復興開発銀行、1986年10月15日
- 5) 【セネガルかんがい第IVプロジェクト】  
国際開発協会、概要および本報告、1987年11月10日、10月21日刊
- 6) 【セネガル川流域かんがい農地の1987年7月1日における状況】  
地図および説明書

#### (2) SAED(セネガル川流域開発公社)

- 1) 【セネガル国政府とSAED間の第3次指示書】  
1987年11月、本文および補遺
- 2) 【ドンボ・チャゴ圃場造成F/S調査報告書】  
本文および補遺(ANNEXE 1表、3社会経済調査、4圃場造成計画)、1978年
- 3) 【農民自主管理下のドンボ・チャゴ圃場の評価】  
調査委員会報告、1987年5月
- 4) 【1987-88会計年度SAEDリシャートル事務所予算】
- 5) 【ニアング圃場のための農業機械化アシスタンス】  
第1・サポートミッション報告書、1984年夏、GITEC CONSULT GMBH

6) 「ニアンガ園場のための農業機械化協力」

活動報告書 No2、1985年1-3月期、No10、1987年1-3月期、No12、1987年  
7-9月期、GITEC CONSULT GMBH

7) 「ニアンガ園場かんがい系統管理マニュアル」

GITEC CONSULT GMBH、1986年11月

(3) 統計、諸規則・規準、ETC.

1) 「1983、1984、1985年セネガル貿易動向」

セネガル経済財務省統計局

2) 「1987年第1、第2四半期工業生産指数」

セネガル経済財務省統計局

3) 「1985年におけるサン・ルイ州の経済状況」

セネガル経済財務省統計局

4) 「1987年9月時点におけるセネガルの状況」

CCCE

5) 「建築・公共土木事業労働賃金基準」

ダカール労働監督局

6) 「CRD報告書」(農業生産統計)

農業局サン・ルイ支部、1988年2月

7) 「建築・公共土木事業関係労使協約」

フランス領西アフリカ公報、1956年12月29日付

8) 「公共市場規則——1982年9月7日付デクレ第82-690号」

カップ・ヴェール州商工会議所、1983年1月

9) 「農村開発省の機構に関する1986年4月23日付デクレおよび命令、また1986年

6月22日付組織図」

農村開発省

10) 「農村開発省次官、官房および技術顧問の役割分担に関する覚え書き」

ダカール、1987年10月12日付

- 11) 【CSS気象データ】  
1986年1月から1987年4月まで
- 12) 【鉄筋コンクリート構造物設計計算規準】  
BAEL規準83号、EYROLLES出版、1985年7月
- 13) 【セネガル川デルタにおける水資源管理の諸側面——ダム完成後の計画構想のために】  
モンペリエ第三大学博士論文アブドゥー・DIA、1986年1月
- 14) 【水文学モノグラフィー・セネガル川流域】  
C. ロシュット、フランス海外領土科学技術調査局、1974年
- 15) 【水使用料体系に関する考察】  
OMVS共同施設管理研究フェーズ2報告書、2C、補遺、OMVS、1986年9月

#### B. 基本設計ドラフト・ファイナル・レポート説明

- 1) 【木造構造物設計計算規準】  
EYROLLES出版、1984年
- 2) 【建築基準法】  
LITEC出版、1988年
- 3) 【公共事業契約の法律と実際】  
MONITEUR出版、1981年
- 4) 【公共事業契約法】  
公共事業、公共構造物の定義、施工方法、特別先取特権、損害と責任、  
ジャン・デュフォ、MONITEUR出版、1984年
- 5) 【建築法】  
ジョルジュ・リエニヴォー、CELSE出版、1987年

## 6. COUNTRY DATA

### I 基礎指標

#### 1. 国名

セネガル共和国

首都 ダカール

独立年月日 1960年8月20日

#### 2. 国土・人口(1985年)

面積 196,772km<sup>2</sup>

人口 648万人

人口密度 32.9人/km<sup>2</sup>

人口増加率 2.9%

都市人口比率 30%

平均寿命 48才

#### 3. 政体

社会党の率いる共和制、ディウフ(Abdou Diouf)大統領は、1988年2月の大統領選挙で再選される。

#### 4. 宗教

イスラム教(80%以上)、他は主としてカトリック

#### 5. 言語

フランス語を公用語とする他、各民族語として、Wolof、Poular、Serère、Jola、Fulani、Soninke、Mandingeが主なものとしてある。

#### 6. 民族

ウォロフ、トクルール、ブル、セレール、ジョラ、マンディング、ソセ、ソニングが主なものである。

#### 7. 教育

成人識字率 24%

初等学校就学率 36%

## 8. 通貨レート

通貨単位	F.CFA (CFAフラン)
レート	449.3 (対US\$) 1985年

### ドルの対CFAフラン・レート

	1983	1984	1985	1986	1987
月平均					
1月	338.5	429.6	484.9	374.9	309.7
2月	344.1	416.2	503.5	358.1	304.2
3月	350.5	400.1	505.6	348.2	305.2
4月	365.8	406.3	470.6	359.8	302.4
5月	371.5	422.5	473.5	355.7	298.5
6月	383.2	421.0	467.0	356.5	
7月	388.9	437.0	443.9	346.5	
8月	402.0	443.1	426.2	336.3	
9月	403.0	464.0	432.9	334.0	
10月	397.4	470.9	403.4	327.3	
11月	408.6	458.7	394.7	331.8	
12月	419.1	474.8	384.9	327.2	
年平均	381.1	437.0	449.3	346.4	304.0

資料：CCCE、DAKAR

## 9. 気候・地勢・緯度

セネガル国はアフリカ大陸最西端に位置し、西は大西洋、北はモーリタニア国、東はマリ国、南はギニア国及びギニア・ビサウ国に接している。熱帯性気候で気温は全般に高く、雨期(6月～10月)と乾期(11月～5月)に分かれている。国土全体の地形は概して平坦で標高130m以下の広大な平原が支配的であり、セネガル川流域の低地では灌漑稲作が盛んである。北緯12～16度、西経11～17度に位置する南北約400km、東西約600km、面積約20万km<sup>2</sup>の国である。



## II 社会・経済指標

### 1. 国内総生産(1985年)

GDP	115.2百億F.CFA	一人当りGDP	17.8万F.CFA
	(2,695百万US\$)		(US\$401)
成長率	4.3%(1981~1985年)		

### 2. 産業構成

農業 19.0%    工業 28.7%    サービス業 52.3%

### 3. 主要輸出品目構成(10億CFAフラン) 1985年

1) 石油製品	57.5 (24.0%)	
2) 落花生製品	24.1 (10.1%)	総額
3) 燐鉱石	22.2 (9.3%)	239.1
4) 魚缶詰	19.7 (8.2%)	
5) 鮮魚	17.8 (7.4%)	

### 主要輸入品目構成(10億CFAフラン) 1985年

1) 原油	97.2 (26.2%)	
2) 機械	33.2 (8.9%)	総額
3) 米	28.4 (7.6%)	294.3
4) 油脂	21.0 (5.7%)	
5) 電気製品	12.5 (3.4%)	

主要輸出先国 1985年実績

1) フランス	26.12%
2) マリ	7.34%
3) コート＝ジボワール	6.62%
4) インド	4.82%
5) イギリス	4.73%
⋮	
8) 日本	2.40%

主要輸入先国 1985年実績

1) フランス	30.08%
2) U.S.A.	7.68%
3) コート＝ジボワール	6.18%
4) スペイン	6.10%
5) アルジェリア	5.35%
⋮	
12) 日本	2.15%

4. インフレ率 13.46%(81~85年まで)

セネガル人一般家庭消費者物価に基づく。

消費者物価の推移

セネガル一般家庭							
1967年12月 = 100							
年 月	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1月	283.0	324.8	356.8	400.0	460.3	509.4	505.8
2月	283.6	336.0	367.0	394.8	463.7	514.7	495.5
3月	286.1	346.2	365.6	400.9	468.1	523.4	489.7
4月	287.0	346.5	367.7	409.3	482.7	520.4	488.5
5月	287.4	337.9	366.1	424.7	493.0	508.9	491.3
6月	287.3	342.9	374.3	436.3	484.6	508.3	499.8
7月	292.3	351.5	391.9	439.8	479.0	505.2	
8月	304.3	353.0	411.4	452.1	500.2	533.9	
9月	307.3	353.6	414.6	469.9	517.7	527.4	
10月	309.1	357.4	413.8	462.8	517.4	530.6	
11月	311.5	354.7	416.6	464.1	514.6	539.3	
12月	316.5	366.7	412.2	452.2	505.3	526.0	
平均 指数	296.3	347.8	388.2	433.9	490.6	520.6	495.1

ヨーロッパ人家庭							
1961年5月 = 100							
年 月	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1月	370.5	420.1	454.3	492.7	545.0	580.2	591.5
2月	368.5	417.6	450.7	499.5	540.4	581.3	601.5
3月	374.6	423.0	455.5	508.3	546.7	592.5	607.1
4月	379.0	427.1	461.0	515.0	549.4	584.3	610.2
5月	376.1	428.0	459.9	521.4	559.0	599.0	599.5
6月	384.5	428.9	475.9	524.4	552.0	624.4	608.4
7月	395.7	449.1	482.3	532.2	575.3	608.9	
8月	402.4	451.4	492.9	531.1	580.3	606.2	
9月	415.3	453.3	509.1	546.4	583.2	606.4	
10月	411.2	462.6	510.6	536.4	587.6	608.2	
11月	410.5	467.1	523.3	538.2	591.8	611.0	
12月	412.9	461.0	513.0	535.6	575.5	603.7	
平均 指数	391.8	440.8	482.4	523.4	565.5	600.5	603.0

資料：セネガル経済財務省統計局

5. 国際収支

国 際 収 支  
(10億CFAフラン)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986
貿易収支	-135.2	-118.4	-118.6	-99.2	-138.9	-81.8
貿易外収支	-26.8	-21.1	-50.4	-74.5	-71.6	-67.8
移転収支	41.5	44.7	54.1	58.3	67.6	66.5
経常収支	-120.5	-94.8	-114.9	-115.4	-142.9	-83.1
資本収支	57.6	35.5	58.2	84.0	79.1	75.4
誤差脱漏	3.4	-7.5	-2.6	-2.7	-9.0	
総合収支	-44.8	-41.3	-30.7	-1.1	-36.0	8.1

資料：セネガル経済財務省・計画協力省

6. セネガルの対外債務状況

300F.CFA = 1\$で計算

1987年6月30日現在のセネガルの対外債務状況

	借入れ 契約額	既借入額	未借入額	債務 返済分	債務 残高
国際機関	488,130	374,699	113,431	60,160	314,539
IMF	125,328	125,328	0	34,664	90,664
ODA	454,531	348,565	105,966	35,691	312,874
OECD	319,087	245,249	73,838	30,711	214,538
アラブ諸国	125,724	94,001	31,723	4,980	89,021
その他	9,720	9,315	405	0	9,315
輸出信用	76,829	69,248	7,581	27,034	42,214
OECD諸国	67,221	63,880	3,341	25,531	38,349
その他	9,608	5,368	4,240	1,503	3,865
パリクラブ 1981-82	21,645	21,645	0	8,859	12,786
" 1982-83	21,884	21,884	0	3,091	18,793
" 1983-84	23,581	23,581	0	2,239	21,342
" 1984-86	47,558	47,558	0	1,041	46,517
" 1986-87	28,695	22,255	6,440	0	22,255
" 1987-88	0	0	0	0	0
非保証銀行貸付	14,017	13,517	500	2,033	11,484
ロンドンクラブ 1981-84	28,996	28,996	0	10,409	18,587
" 1984-86	6,245	6,245	0	1,249	4,996
	6,931	6,931	0	610	6,321
AIR AFRIQUEおよび ASCENA債務	35,314	35,205	109	10,748	24,457
対外債務合計	1,254,356	1,020,329	234,027	163,164	857,165

資料：セネガル経済財務省

7. 対日貿易

日本からの輸入 7,990百万CFAフラン(1985)

日本からの輸出 5,733百万CFAフラン(1985)

## 8. 財政収支

財政収支  
(百万CFAフラン)

(案)

	財政法 1983-1984	財政法 1984-1985	財政法 1985-1986	修正	財政法 1986-1987	財政法 1987-1988	変化(%) 87-88/86-87
一般会計予算	186,940	202,394	213,237	213,237	221,202	238,500	7.8
一般歳入	166,940	186,394	199,237	199,237	206,202	216,500	5.0
租税収入	160,440	177,950	195,230	195,230	199,934	206,970	3.5
租税外収入	6,500	8,444	4,007	4,007	6,268	9,530	52.0
投資予算収入	20,000	16,000	14,000	14,000	15,000	22,000	46.7
一般歳出	166,940	186,394	199,237	199,237	206,202	216,500	5.0
人件費	97,759	108,869	112,737	112,737	115,971	108,177	-6.7
その他の支出	69,181	77,525	86,500	86,500	90,231	108,323	20.1
資本勘定	20,000	16,000	14,000	14,000	15,000	22,000	46.7
国庫特別勘定	99,356	116,068	125,988	135,157	146,179	144,280	-1.3
財政法合計	273,984	301,876	316,868	326,037	343,241	356,608	3.9
外国借入承認額	80,113	93,090	116,000	116,000	120,000	120,000	0.0

資料：セネガル経済財務省

### Ⅲ 開発指標

#### 1. 国家開発計画

##### (1) 過去の開発計画

独立から今日まで、7次にわたる経済社会開発計画が実施されている。

第1次計画は、1960年前後独立した他の多くのサハラ以南のアフリカ諸国と同様に、いかにして1次産品偏向のモノカルチャー経済を早期に脱して自立的国家経済を構築していくかが最大の目標となっている。

したがって第1次計画(1961~1964年)では、従来の落花生中心の農業構造をいかに多様化し、食糧増産をいかに達成するかが、農業開発の焦点となっていた。

第1次計画の特質は、まず落花生生産については、1959年実績の83万トン(殻つき)から1964年の115万トンと39%の増産を見込み、耕地面積は、ほぼ100万haを維持するというものであった。

これに対し、米とミレット・ソルガムをそれぞれ50%近く増産する目標が立てられた。また、伝統的に同国の食生活に縁のうすかった野菜も約70%もの増産が見込まれた。

第1次計画以降、今日まで6次にわたる開発計画が実施されて、現在は第7次4か年計画の後半に入っている。1980年代に入り異常気象による農業生産の不振と対外債務の累積によって未曾有の経済的困難に直面し、1983年、第6次計画(1981~1985年)の修正中期プランを発足させ、総投資額を当初計画の4,638億F.CFAから43.8%増の6,671億F.CFAとした。

第1次産業については、当初計画の1,067億F.CFAから31.3%増の1,401億F.CFAとした。

##### (2) 現行開発計画

セネガル国第7次経済社会開発計画(1985年7月1日~1989年6月30日)

同国の1980/81年からの経済財政再建計画(Plan de Redressement Economique et Financier)に続く中長期調整計画(Programme

d'Ajustement à Moyen et Long Termes)に基づいて策定されたのが、この第7次経済社会開発計画である。

第7次経済社会開発計画の目標は、予算削減あるいは支出抑制による国家財政再建、貿易不均衡是正、また長期的には国際収支の均衡化を計ることである。同計画は、また新農業政策を踏まえるものとして、計画の全投資額における割合は第1次産業部門を31.9%として最優先度を付与し、以下、第2次産業部門25.7%、第3次産業部門20.4%、第4次産業部門22.0%としている。

第1次産業の中でも、灌漑農業に重点をおき、総農業投資額1,066億F.CFAのうち70.1%が割当てられている。

開発機関別では、SAEDが最大で総農業投資の46.2%で、以下、SOMIVACの15.5%、SODAGRIの10.1%、SODEVAの8.0%、SODEFITEXの7.8%の順となっている。

第7次計画の部門別投資額(1985~1989)

百万F.CFA

産業部門	PAPプロジェクト	PAP以外	全プロジェクト	%
第1次産業：	45,502.6	8,398.3	53,900.9	61.7
農業(耕種)	37,132.6	6,627.1	43,759.7	50.1
畜産	1,541.7	1,111.3	2,653.0	3.0
漁業	1,055.7	0.0	1,055.7	1.2
林業	3,118.0	466.0	3,584.0	4.1
農業水利	0.0	4.6	4.6	0.0
農村水利	2,654.6	189.3	2,843.9	3.3
第2次産業	1,679.7	16,443.0	18,122.7	20.7
第3次産業	1,925.0	133.0	2,058.0	2.4
第4次産業	3,123.0	10,173.1	13,296.1	15.2
合計	52,230.3	35,147.4	87,377.7	100.0

※ PAP; 優先的活動プログラム



第7次計画のPAP(優先的活動プログラム)は、計画目標を具体化させる上で基本的指針を与えるものである。

PAP No

- 1 農民の自立
- 2 農業生産環境の改善
- 3 全国食糧安保
- 4 砂漠化抑制
- 5 治水・灌漑
- 6 漁業振興
- 7 動物性たん白質需要への対応
- 8 地域資源の有効活用を目的とする輸入代替産業の促進
- 9 新輸出資源の開拓
- 10 観光資源開発
- 11 エネルギー自給体制の強化
- 12 電話・郵便事業の振興
- 13 雇用促進
- 14 教育基本法の施行に基づく学制改革
- 15 健康増進政策
- 16 都市・農村の人間環境改善
- 17 半官半民セクターの再編成
- 18 公的貯蓄の増加
- 19 公共投資効率の改善
- 20 個人貯蓄の促進
- 21 第7次計画の完遂

なお、公共投資3か年計画(1987~1990)では、各部門への投資目標を次表のように定める。

公共投資3ヵ年計画

百万F.CFA

	1987/1988	1988/1989	1989/1990	87-90合計
第1次産業部門	49,174	43,426	37,681	130,281
耕種農業	23,247	23,190	21,156	67,593
畜産	2,161	2,888	2,754	7,803
水、森林	4,732	3,815	4,186	12,733
漁業	4,249	4,796	3,203	12,248
農業水利	4,108	819	910	5,837
農村水利	10,677	7,918	5,472	24,067
第2次産業部門	10,995	16,827	11,946	39,768
鉱業	1,827	2,157	0	3,984
エネルギー	8,920	12,239	10,620	31,779
工業	200	2,226	1,137	3,563
手工業	48	205	189	442
第3次産業部門	19,532	41,524	31,817	92,873
運輸	10,390	29,498	23,724	63,612
郵便、電信電話	8,943	11,759	7,774	28,476
観光	59	30	30	119
商業	140	237	289	666
第4次産業部門	25,140	20,900	20,311	66,351
都市上水道	5,549	3,751	7,394	16,694
下水道	3,545	2,429	1,505	7,479
住宅、都市計画	2,874	1,118	2,420	6,411
保健	3,686	3,383	1,234	8,303
教育	4,274	4,328	3,486	12,088
社会開発	3,419	3,478	2,666	9,563
情報	1,793	2,037	1,074	4,904
各部門にまたがるもの	12,002	7,218	4,479	23,699
技術協力	1,316	0	0	1,316
プロジェクトを除く融資	3,000			3,000
公共投資合計	121,159	129,895	106,234	357,288
投資への融資(百万F.CFA)				
既得分	99,159	62,187	44,100	205,446
交渉中	0	26,728	20,353	47,081
未定	22,000	40,980	41,781	104,761
融資合計	121,159	129,895	106,234	357,288



