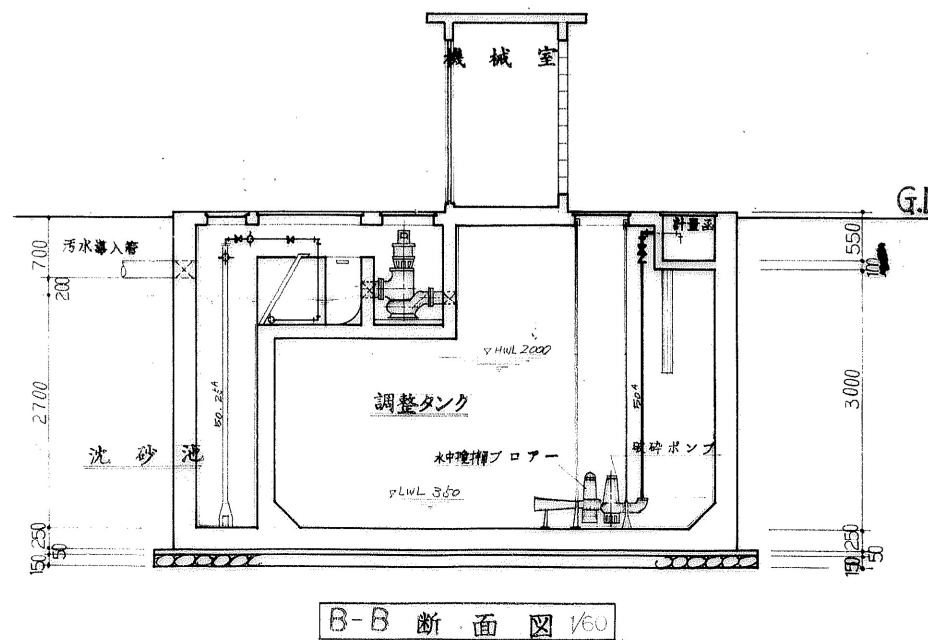
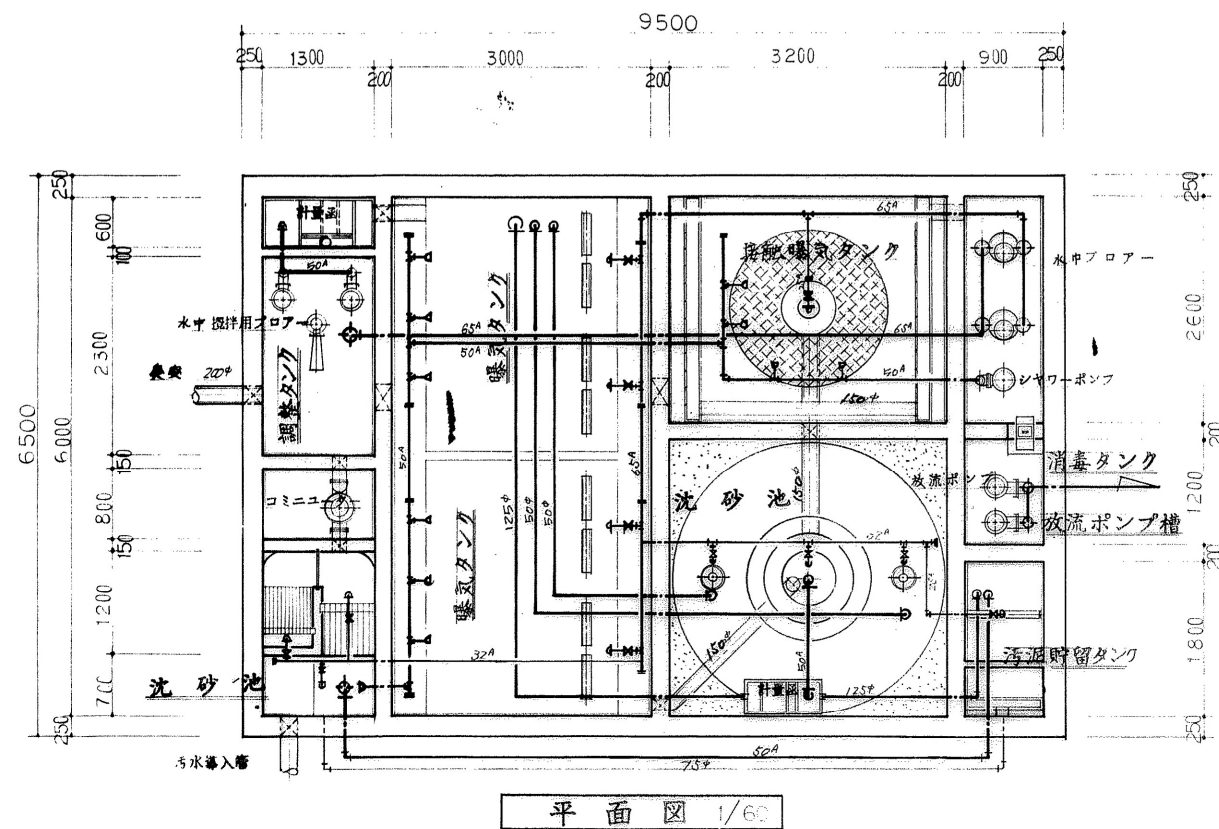
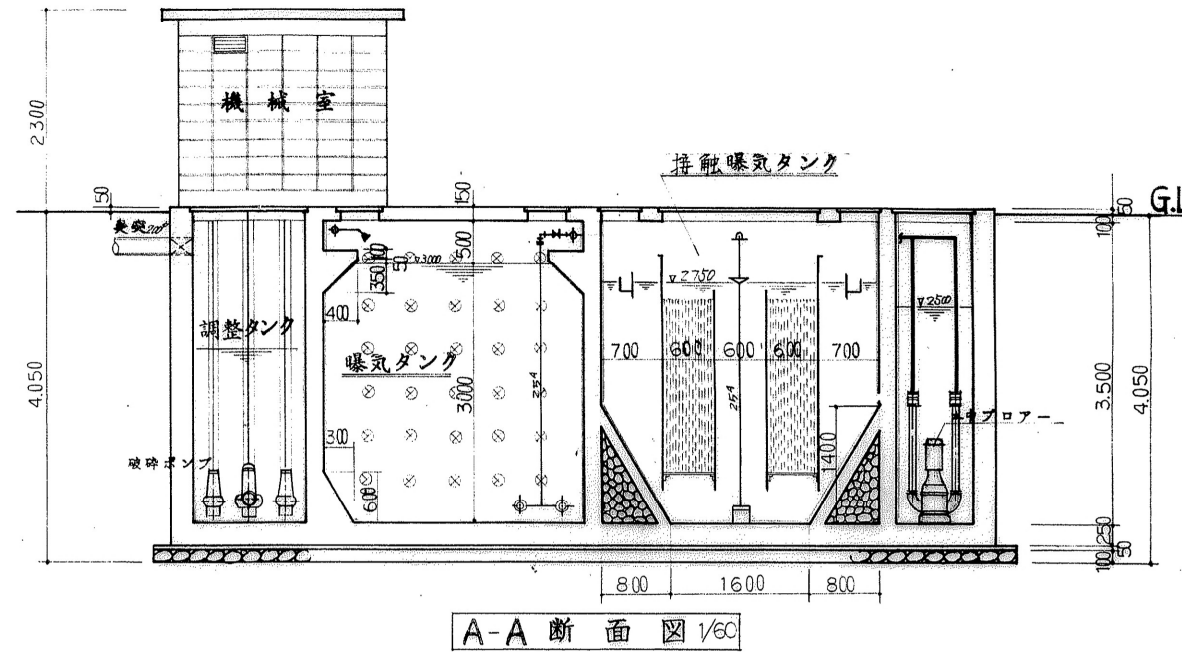
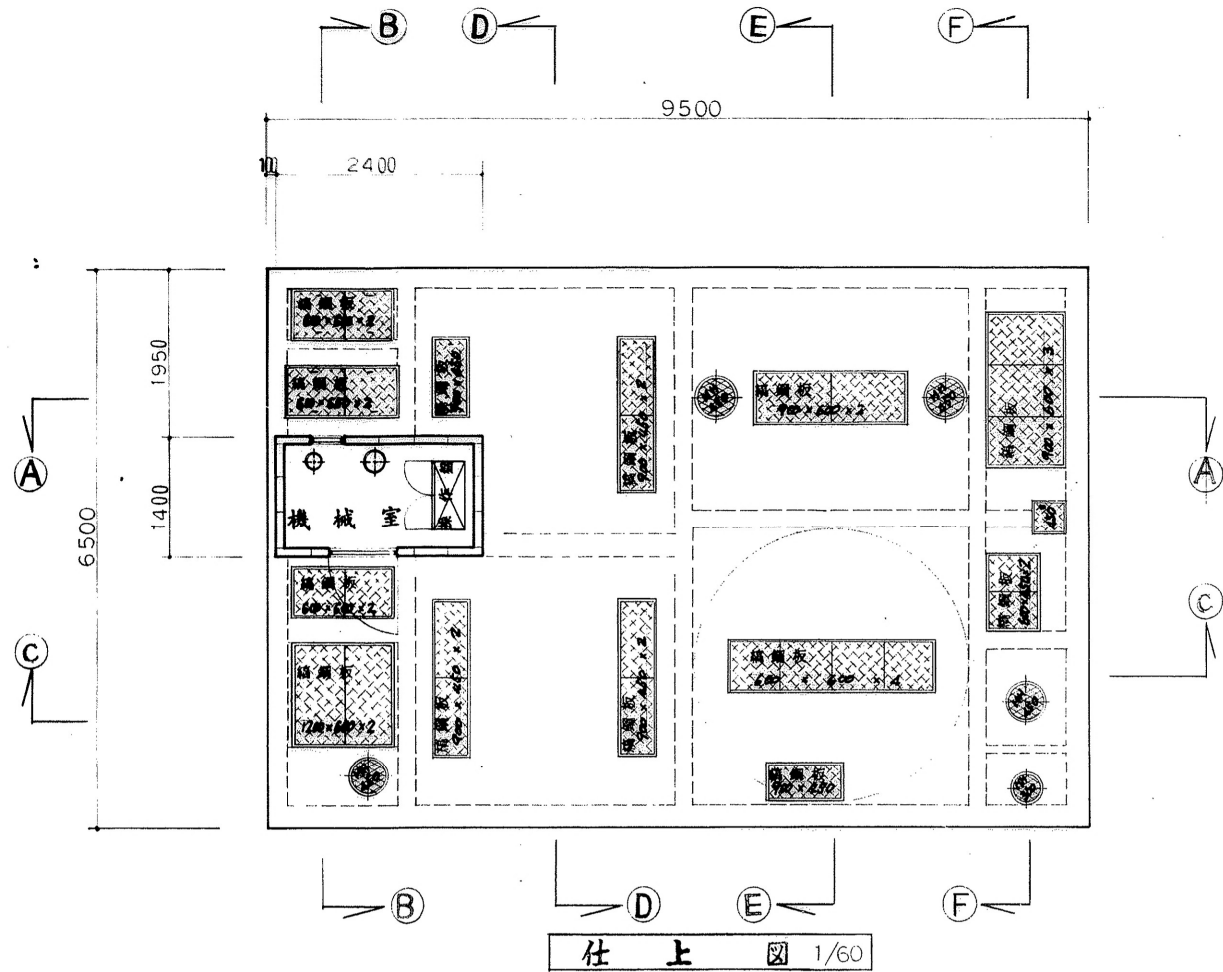


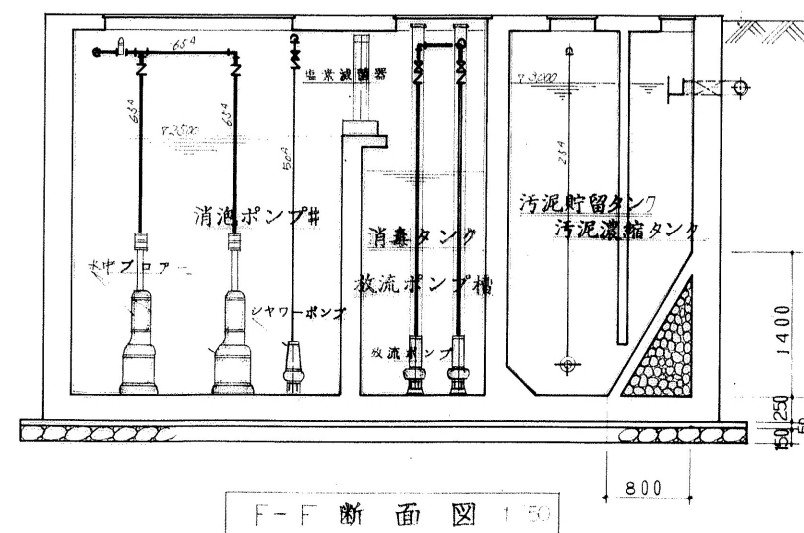
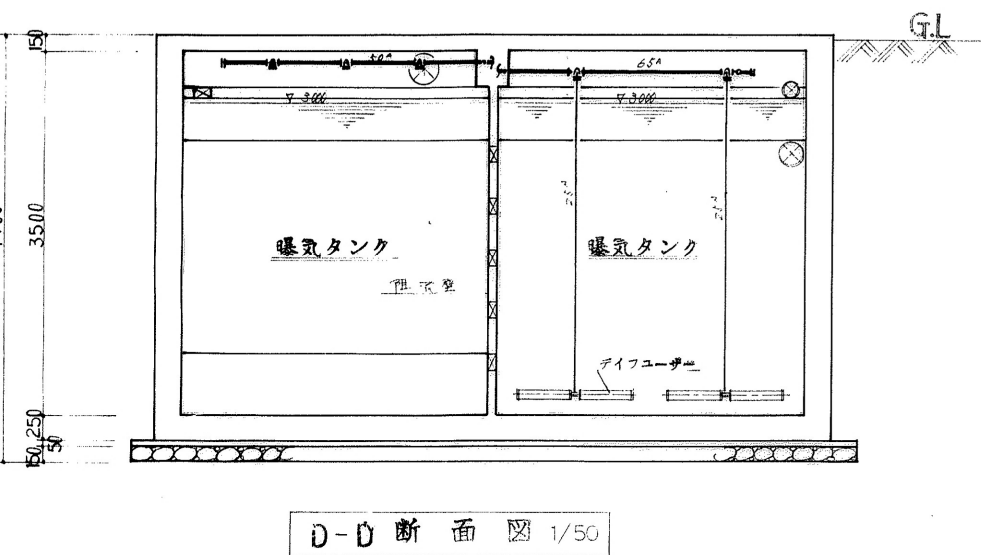
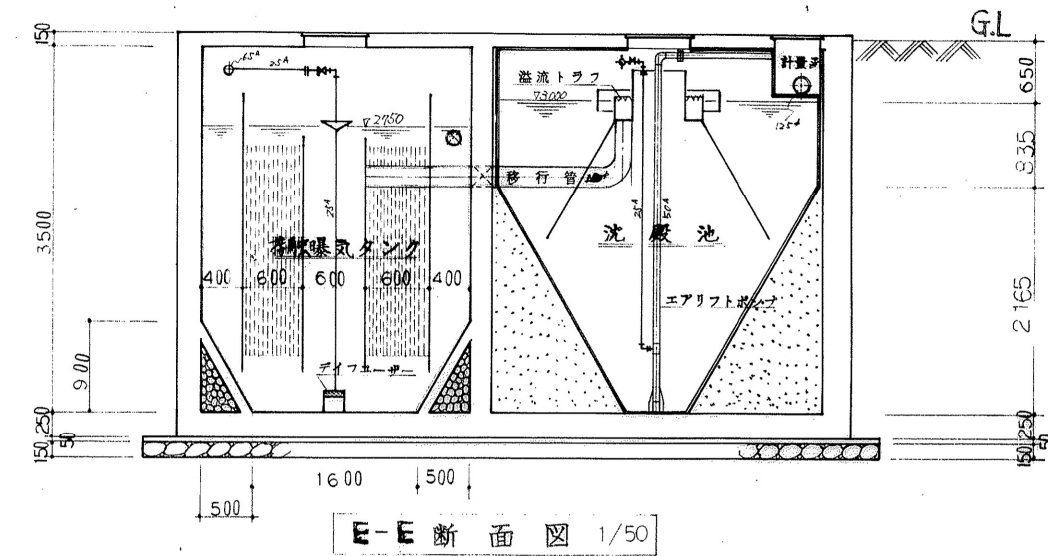
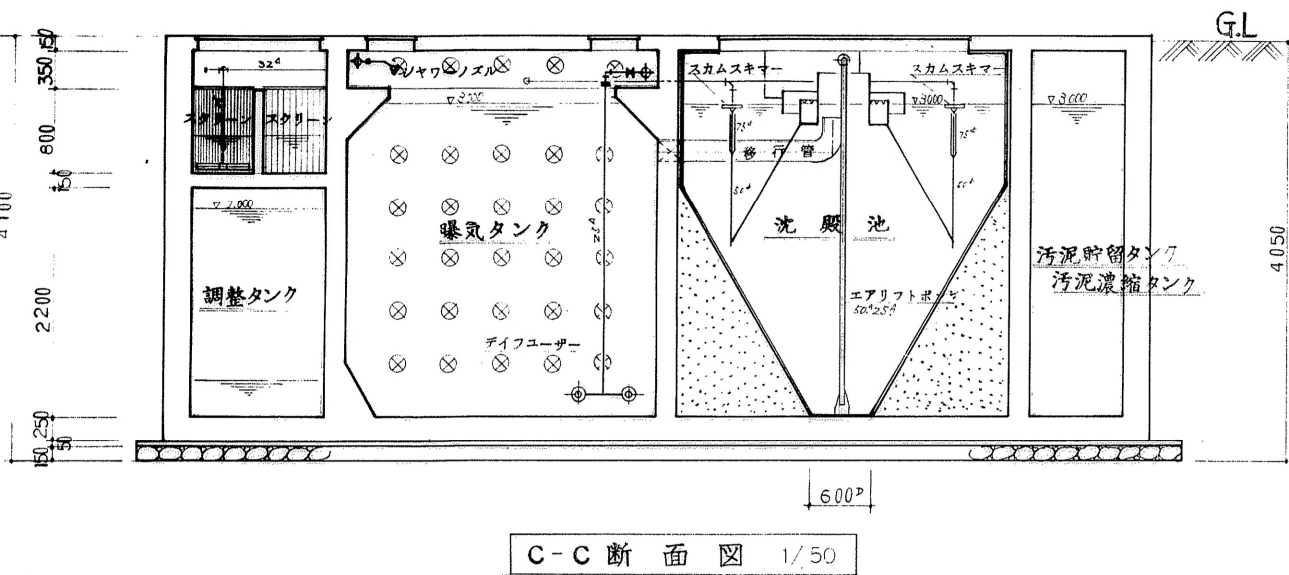
工事名 高知市長浜原沖南才2種中耐4階建公営住宅新築排水処理装置設置工事 図面 No.1  
 施設規模 鉄筋コンクリート製地下式 50m<sup>3</sup>/d  
 (一般基本完成図 No.1)

流入水水质及放流水水质能力保証値

BOD 200ppm → 日間平均20ppm 最高25ppm (除去率90%以上)  
 SS 250ppm → 25ppm ( " 90% " )



| 機器リスト仕様 |           |                                                                                     |
|---------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称      | 型式-製作所    | 仕様                                                                                  |
| 水中ポンプ   | RB65-新明和  | 65 <sup>3</sup> × 2.1 <sup>mm</sup> × 4000 <sup>mm</sup> × 3.7 <sup>kw</sup> × 2台   |
| 攪拌ポンプ   | JS02- "   | 105 <sup>3</sup> × 2000 <sup>mm</sup> × 0.75 <sup>kw</sup> × 1台                     |
| 調整用ポンプ  | CPJ502- " | .50 <sup>3</sup> × 0.25 <sup>mm</sup> × 4.0 <sup>mm</sup> × 0.75 <sup>kw</sup> × 2台 |
| シャワーポンプ | AH50- "   | .50 <sup>3</sup> × 0.1 <sup>mm</sup> × 14.8 <sup>mm</sup> × 0.75 <sup>kw</sup> × 1台 |
| 放流ポンプ   | CP502- "  | .50 <sup>3</sup> × 0.25 <sup>mm</sup> × 4.3 <sup>mm</sup> × 0.4 <sup>kw</sup> × 2台  |
| ミニユーター  | 4R型-JS- " | コントロール型 0~340% × 0.2 <sup>kw</sup> × 1台                                             |



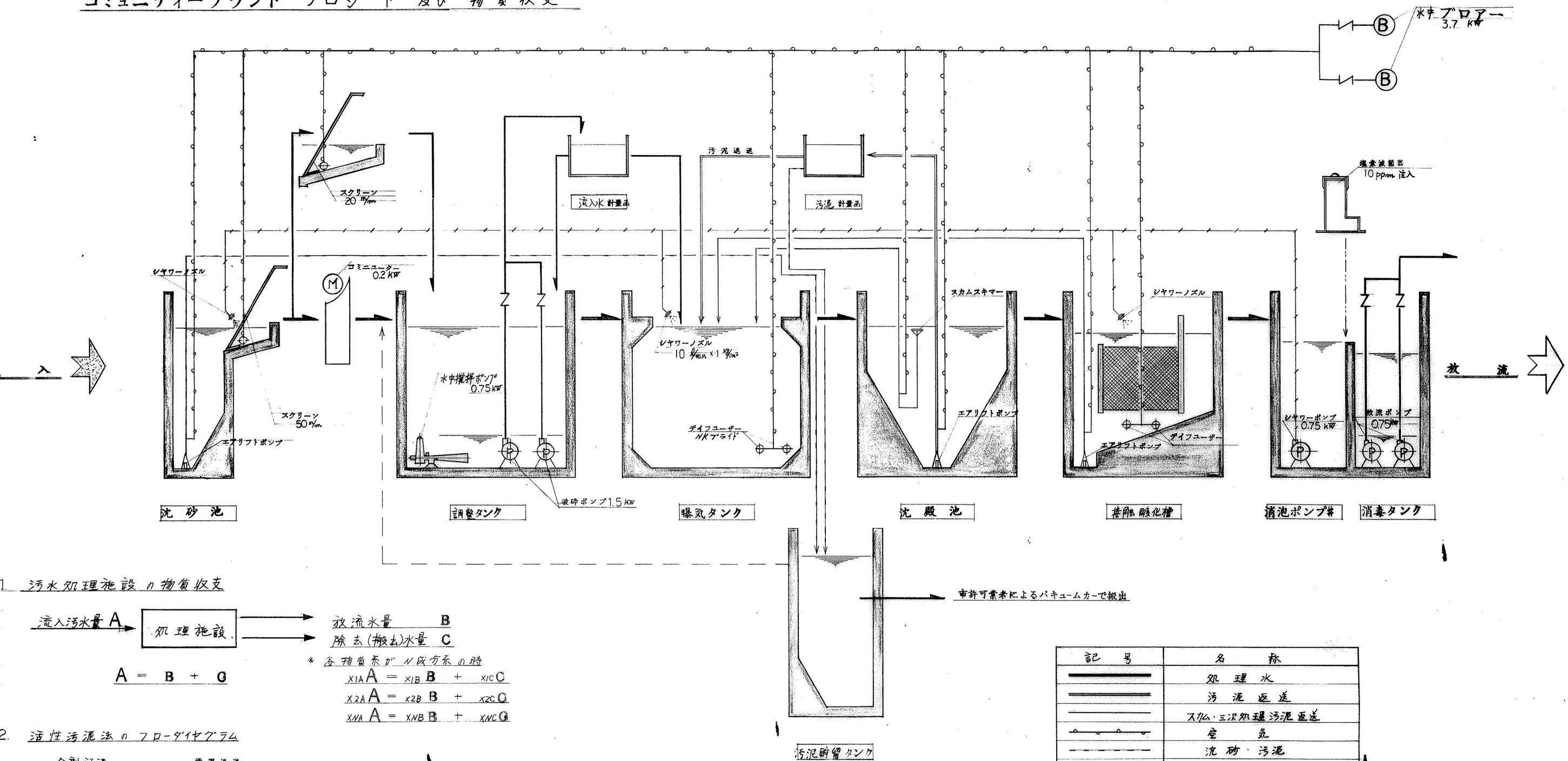
容 積 表

| 名 称             | 計 算 式                                                                                                      | 容 積    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 沈 砂 池           | $1.25 \times 0.65 \times 2.70 - \Delta 0.16 \text{ m}^3$                                                   | 2.03   |
| 調整タンク           | $5.10 \times 1.25 \times 2.00 - \Delta 0.12 \text{ m}^3$                                                   | 12.63  |
| 曝気タンク           | $2.95 \times 5.80 \times 3.00 - \Delta 1.23 \text{ m}^3$                                                   | 50.10  |
| 沈 殿 池           | $(1.55^2 \pi \times 0.835 + \frac{1}{2} (1.55^2 \pi \times 2.684 - \frac{1}{2} (0.3)^2 \pi \times 0.517))$ | 12.999 |
| 接触曝気タンク         | $3.15 \times 2.55 \times 2.75 - \Delta 3.10 \text{ m}^3$                                                   | 18.98  |
| (貯 材)           | $(0.95 \pi \times 2 - (0.3)^2 \pi \times 2)$                                                               | 4.522  |
| (有 容 積)         | $18.98 \text{ m}^3 - (1.80 / 2)^2 \pi \times 2.75$                                                         | 11.98  |
| 水中フローを<br>消毒ポンプ | $0.85 \times 2.60 \times 2.50$                                                                             | 5.52   |
| 消毒タンク           | $1.15 \times 0.85 \times 2.30$                                                                             | 2.24   |
| 放流ポンプ槽          |                                                                                                            |        |
| 汚泥濃縮タンク         | $1.75 \times 0.85 \times 3.00 - \Delta 0.83 \text{ m}^3$                                                   | 3.63   |

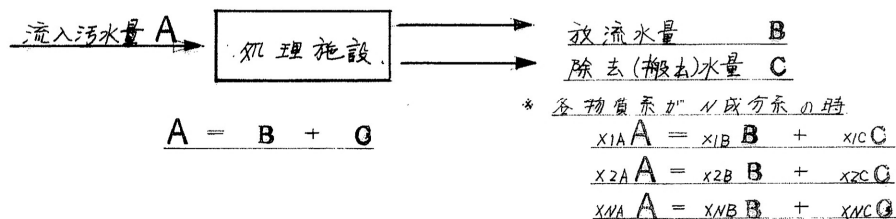


コミュニティプラント フロシート 及び 物質収支

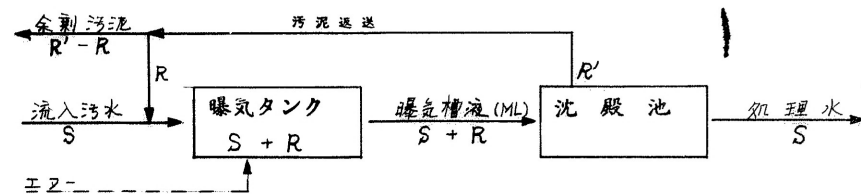
フロシート 完成図面



1. 汚水処理施設の物質収支



2. 活性汚泥法のフローダイヤグラム



i) 曝気槽汚水のSD%を所定に保つために必要な返送汚泥量

$$R = \frac{S \times A}{100 - A} \quad \left[ \begin{array}{l} S = 50 (\%) \\ A = 30 (\%) \end{array} \right] \text{ のとき}$$

| 項目      | 区分                        | 流入汚水     | 曝気槽汚水                                 | 返送汚泥      |
|---------|---------------------------|----------|---------------------------------------|-----------|
| 水量      | [ $\text{m}^3/\text{日}$ ] | $S = 50$ | $S + R = 714$                         | $R = 214$ |
| SD      | [%]                       | 0        | $A = 30$                              | 100       |
| 汚泥部分の容量 | [ $\text{kg}$ ]           | 0        | $(S + R) \times \frac{A}{100} = 2840$ | 214       |

ii) MLSS濃度と流入汚水および返送汚泥のSS収支

$$r = \frac{A}{100 - A} = \frac{30}{100 - 30} = 0.428 \quad C_A = \frac{C_S + r \times C_r}{1 + r}$$

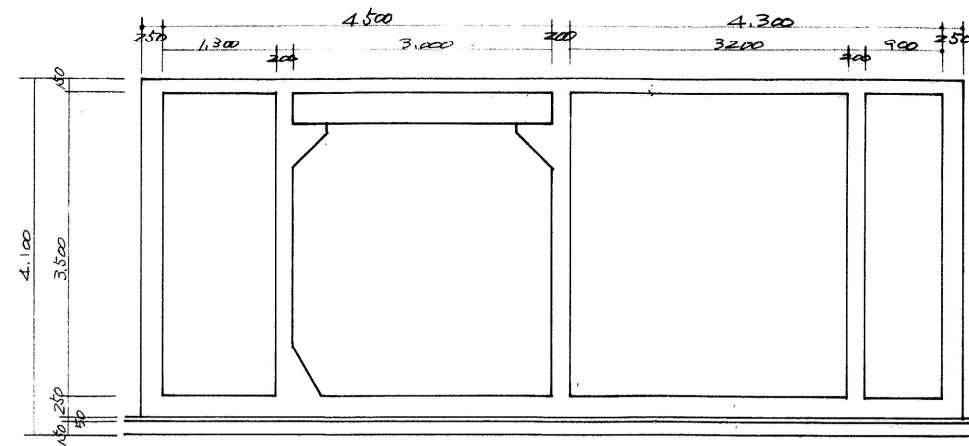
[ $C_r = 9000 (\text{ppm})$  のとき]

| 項目  | 区分                        | 流入汚水                 | 曝気槽汚水                       | 返送汚泥                     |
|-----|---------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 水量  | [ $\text{m}^3/\text{日}$ ] | $S = 50$             | $S + R = 714$               | $R (= S \times r) = 214$ |
| 濃度  | [PPM]                     | $C_S = 250$          | $C_A = 2873$                | $C_r = 9000$             |
| SS量 | [ $\text{kg}/\text{日}$ ]  | $S \times C_S = 125$ | $(S + R) \times C_A = 2051$ | $R \times C_r = 1926$    |

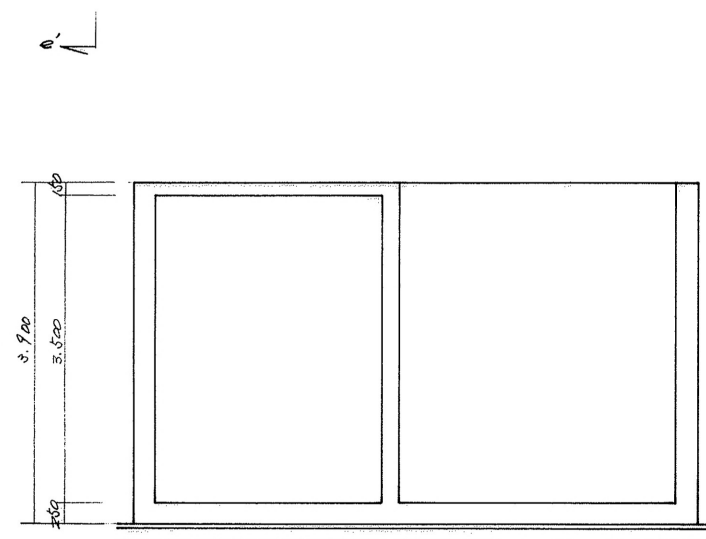
iii) 汚水処理諸元表

| 工段      | 処理方式                      | 位置 | 流入水     | 1・2次処理流入汚水 | 活性汚泥法沈殿槽上澄水 | 3次処理接触酸化槽 | 放流水          |
|---------|---------------------------|----|---------|------------|-------------|-----------|--------------|
| 処理量     | [ $\text{m}^3/\text{日}$ ] |    | 50      | 50         | 50          | 50        | 4982         |
| BOD     | [PPM]                     |    | 150~260 | 200        | 20          | 15        | 15           |
| SS      | [PPM]                     |    | 250     | 250        | 50          | 30        | 30           |
| BOD除去率  | [%]                       |    | —       | —          | 90          | 925       | —            |
| SS除去率   | [%]                       |    | —       | —          | 80          | 88        | —            |
| 2次処理後汚泥 | [ $\text{kg}$ ]           |    | —       | —          | —           | —         | 水分98%以上 0.18 |

形体工筆

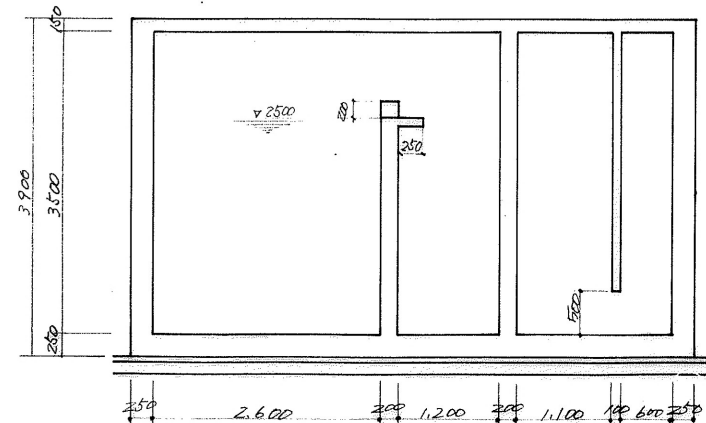


a-a' 断面图  $S = 1/60$



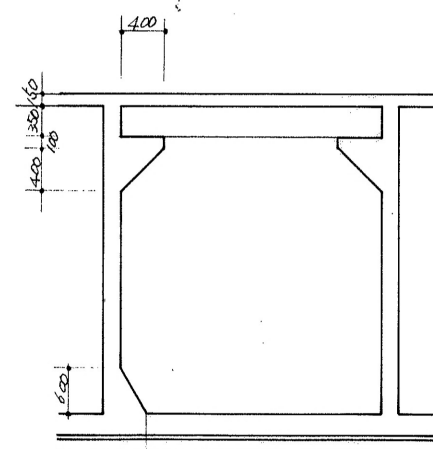
b-l' 断面图  $S=1/60$

d-d' 断面图  $S=1/60$

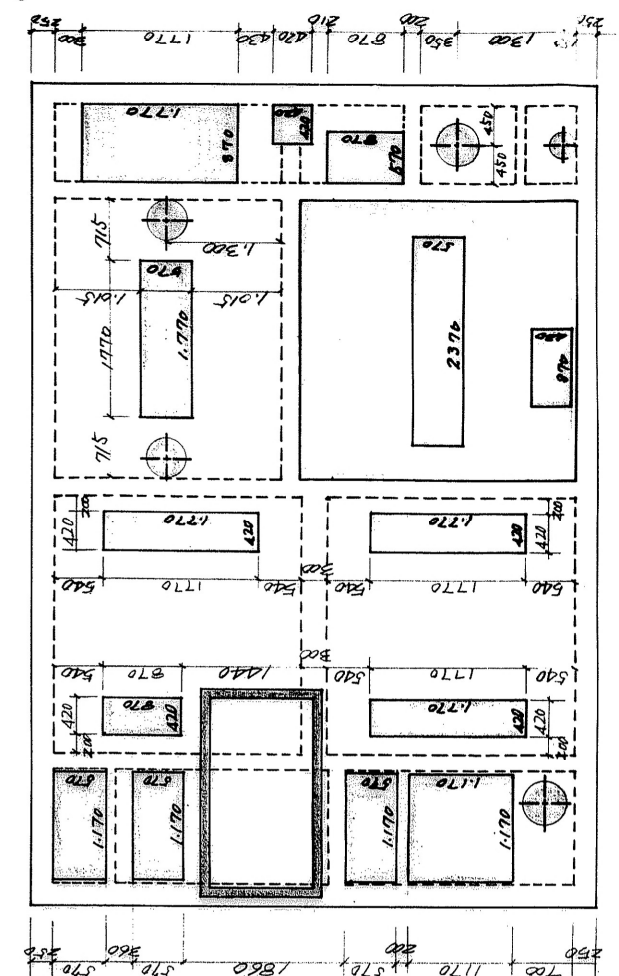


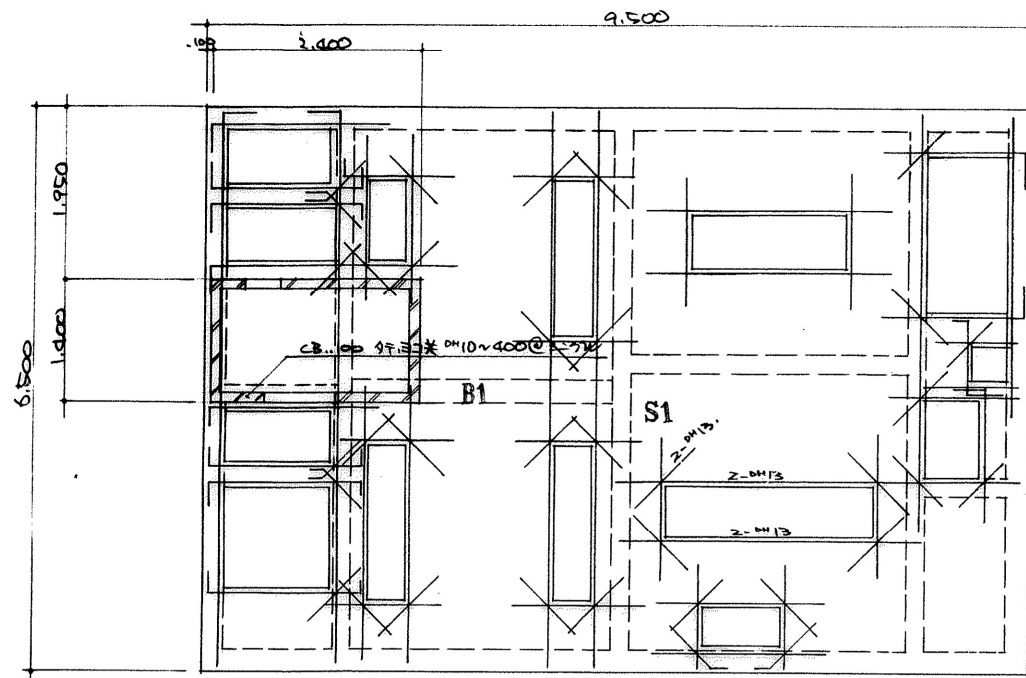
C-C' 断面图  $S=1/60$

$e \sim e'$  断面图  $S = 1/60$

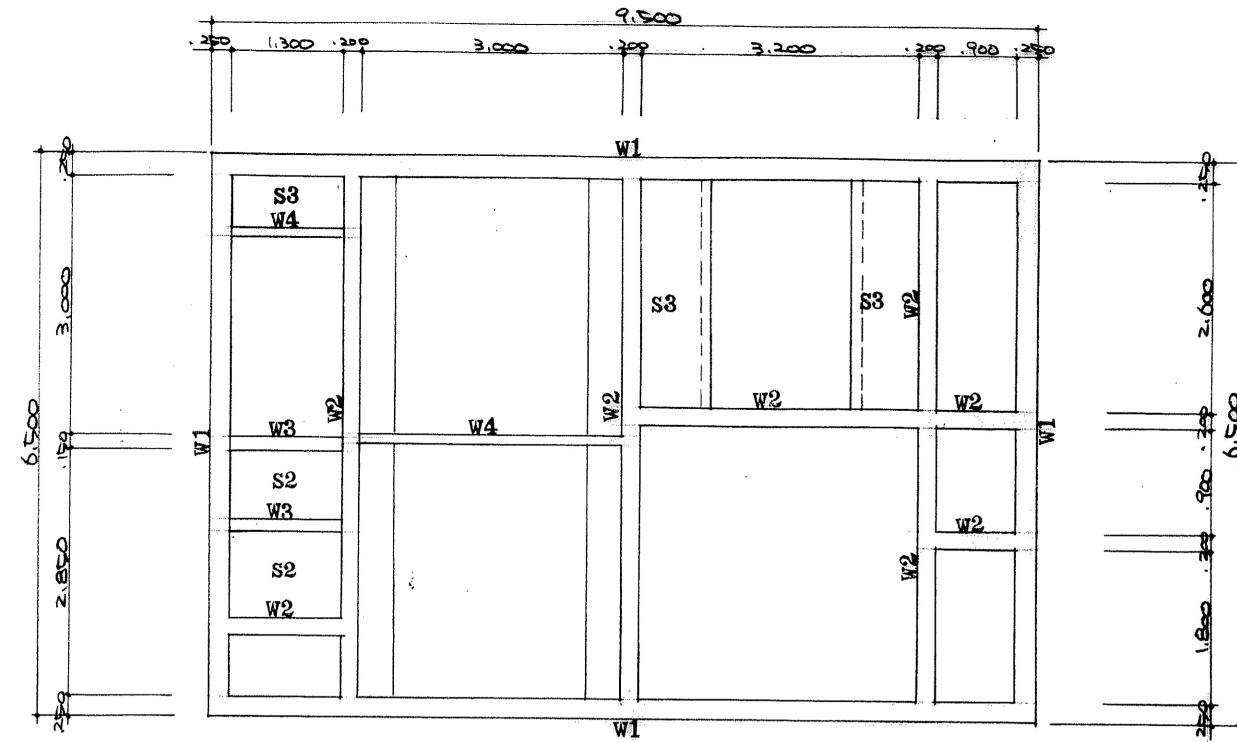



 断面图  $S=1/60$

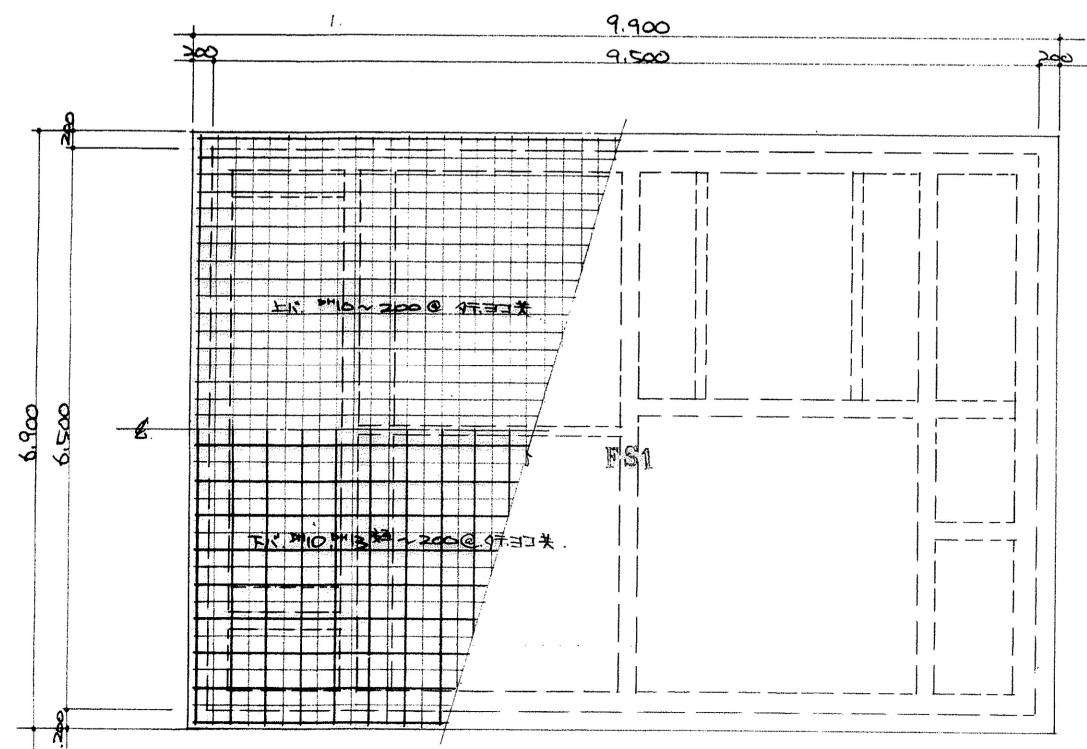




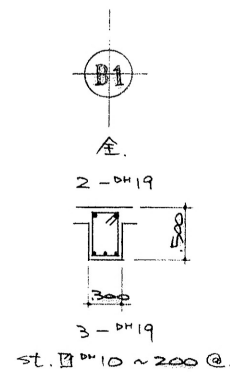
床伏図 北・南・東・西補強筋図 1/60



壁伏図 1/60



基礎伏図 1/60



配筋表

| 記号    | 版厚 <sup>(mm)</sup> | 配筋                                                     |
|-------|--------------------|--------------------------------------------------------|
| 機械室屋根 | .150               | 97.33美 D10 ~ 200 @ 9"グリッド                              |
| S1    | .150               | 上側 97.33美 D10, D13 33 ~ 200 @<br>下側 " D10 ~ 200 @      |
| S2    | .150               | 97.33美 D10 ~ 200 @ 9"グリッド                              |
| S3    | .100               | 97.33美 D10 ~ 200 @ 33"グリッド                             |
| W1    | .250               | 外側 97.33美 D10, D13 33 ~ 200 @<br>内側 97.33美 D10 ~ 200 @ |
| W2    | .200               | 97.33美 D10 ~ 200 @ 9"グリッド                              |
| W3    | .150               | 全上                                                     |
| W4    | .100               | 97.33美 D10 ~ 200 @ 33"グリッド                             |
| FS1   | .250               | 上側 97.33美 D10 ~ 200 @<br>下側 97.33美 D10, D13 33 ~ 200 @ |

材料の仕様

鉄筋 SD30 ( $f_t = 2600$  (9/66 基準))

コンクリート  $F_c = 210$  ( $f_c = 70$  " " )

沈殿池物量収支図面

沈殿池に於ける個液物量収支

|     |                                  |       |                                                                                                    |
|-----|----------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 容量  | : $V = 12.999$ [m <sup>3</sup> ] | 必要容量  | $50 \text{ [m]} \times 1/4 = 12.5 \text{ [m]} < 12.999 \text{ [m]}$                                |
| 水面積 | : $A = 7.543$ [m <sup>2</sup> ]  | 水面積負荷 | $50 \text{ [m]} \div 7.543 \text{ m}^2 = 6.629 \text{ [m/m}^2\text{]} < 20 \text{ [m/m}^2\text{]}$ |
| 越流堰 | : $L = 3.14$ [m]                 | 越流負荷  | $50 \text{ [m]} \div 3.14 \text{ m} = 15.923 \text{ [m/m]} < 30 \text{ [m/m]}$                     |

流入水量 50 割, 曝気槽 SV=30% のとき返送汚泥量は別紙より 21.4 m<sup>3</sup>, MLSS = 9,000 ppm

活性汚泥濃度----- $C_f$  [g-個液/m<sup>3</sup> 活性汚泥液]  
流入水量----- $Q_f$  [m<sup>3</sup>/日]

で流入し、上方の清澄な上澄液を越流堰より

濃度----- $C_{of}$  [g-個液/m<sup>3</sup>]  
越流水量----- $Q_{of}$  [m<sup>3</sup>/日]

で流出し、沈殿槽下部に沈降した汚泥をエアリフトポンプにて返送す

返送汚泥濃度----- $C_u$  [g-個液/m<sup>3</sup> 活性汚泥液]  
返送汚泥水量----- $Q_u$  [m<sup>3</sup>/日]

とする。

$$\begin{aligned} \text{物質収支より} \quad & \left[ \begin{aligned} Q_f &= Q_{of} + Q_u \\ C_f \cdot Q_f &= C_{of} \cdot Q_{of} + C_u \cdot Q_u \end{aligned} \right] \quad \text{① 式} \end{aligned}$$

越流水が清澄な条件下では

$$\left[ \begin{aligned} C_{of} &= 0 \\ C_f \cdot Q_f &= C_u \cdot Q_u \end{aligned} \right] \quad \text{② 式}$$

② 式へ  $Q_f = 71.4$ ,  $Q_u = 21.4$ ,  $C_u = 9,000$  を代入すると  $C_f = 2,697$

よって清澄な越流と濃厚な活性汚泥と連続的に得るには、次の二つの条件が必要である。

i) 越流筒より流下し、返転して上方に向う流量  $Q_{of}$  の平均上昇速度  $Q_{of}/A$  が給液筒内及び、基の下方部分に於て槽内液と混合して、稀釈された状態にある流入汚水の沈降速度  $R_{fmin}$  より小である事

ii) 濃縮層部へ上方から入る、とくる個体量に対して給液筒下端部より下方への適当な高さで一定に保たれ、上昇も、下降もせぬ事である。

i)・ii) の条件を式に示すと

$$Q_{of}/A = (Q_f - Q_u)/A \leq R_{fmin}$$

$$\therefore \frac{50 \text{ [m]}^3}{7.543 \text{ [m]}^2} = \frac{71.4 \text{ [m]}^3}{7.543 \text{ [m]}^2} - \frac{21.4 \text{ [m]}^3}{7.543 \text{ [m]}^2} = 6.628 \text{ [m]} = 0.0046 \text{ [m/min]} \leq R_{fmin}$$

一方、左断面図において

$$\text{沈降層と濃縮層容量: } V_1 = \left\{ \frac{1}{3}(1.2)^2(\pi)(2078) - \frac{1}{3}(0.3)^2(\pi)(0.519) \right\} + \left\{ \frac{1}{3}(1.2)^2(\pi)(2078) - \frac{1}{3}(0.37)^2(\pi)(0.641) \right\} = 6.123 \text{ [m]}^3$$

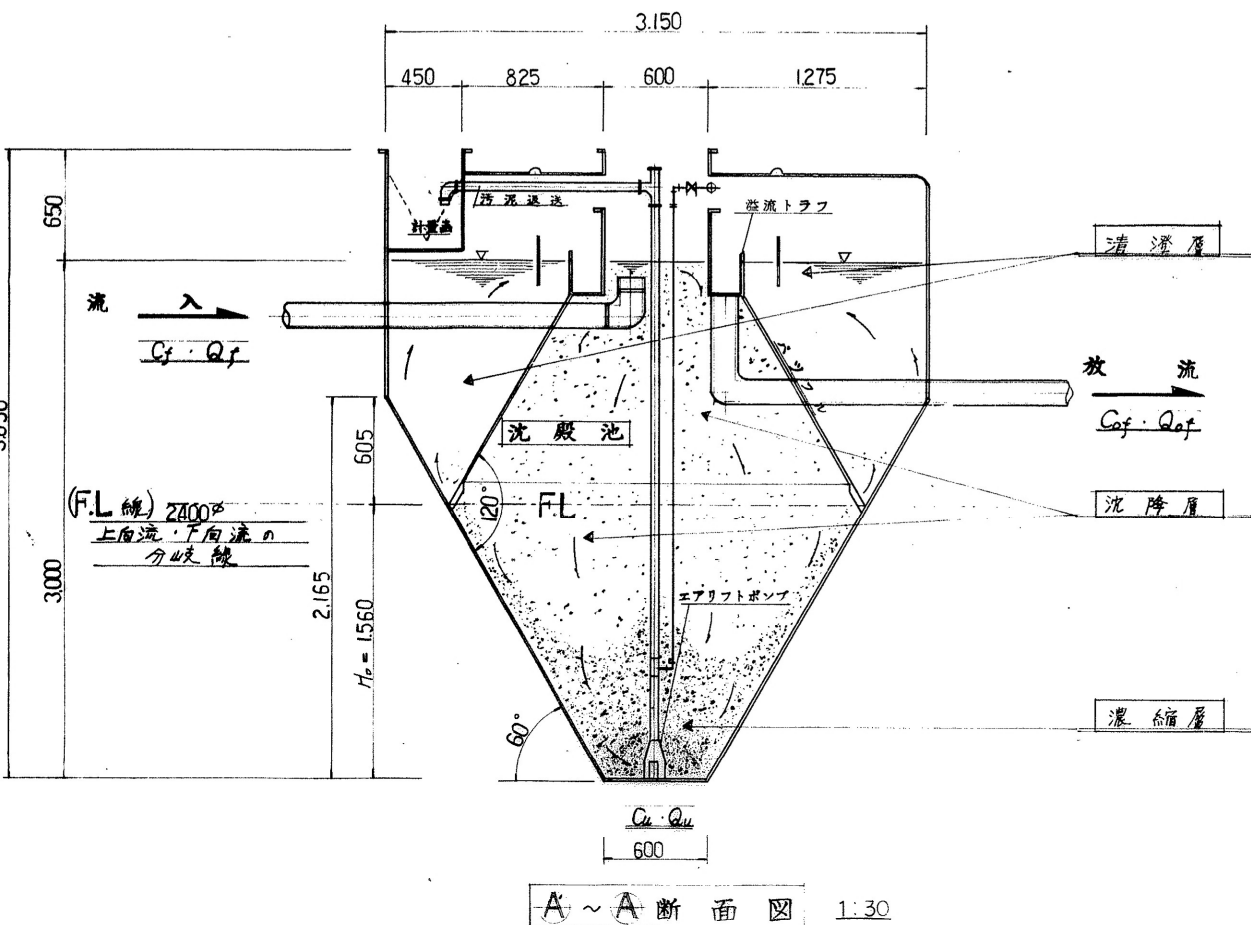
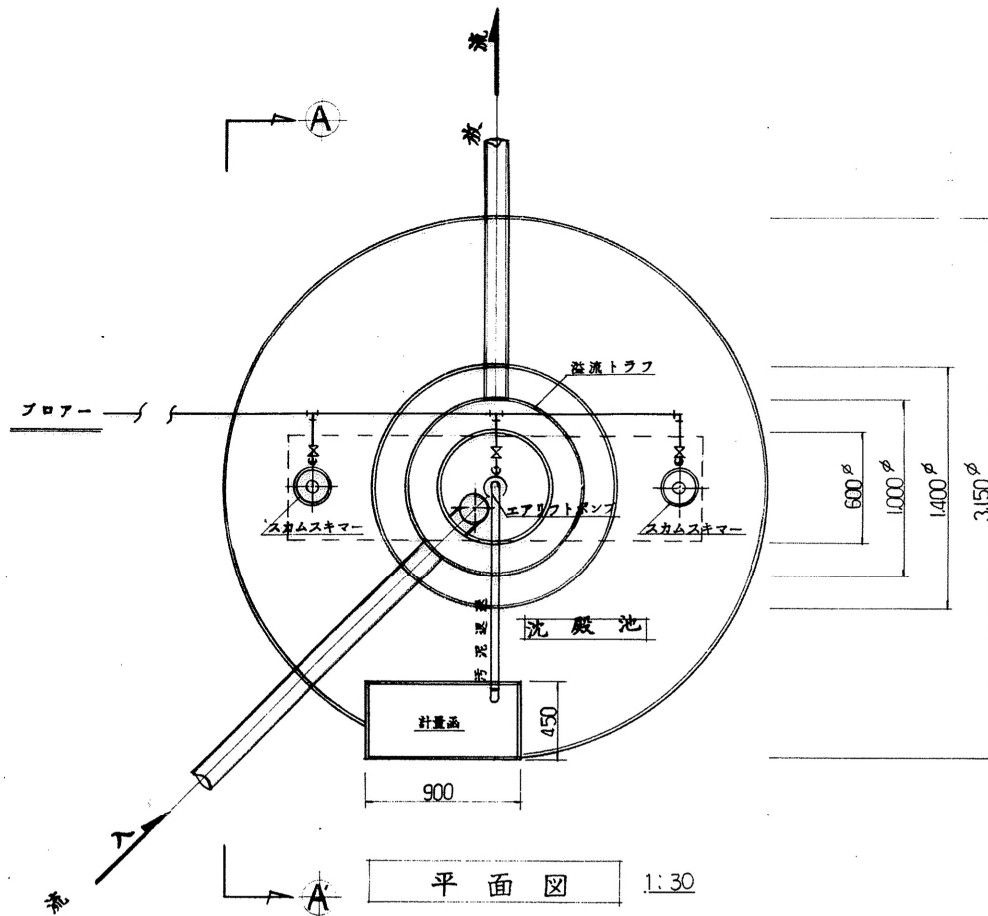
$$\text{清澄層容量: } V_2 = V - V_1 = 12.999 - 6.123 = 6.876 \text{ [m]}^3$$

$$\therefore \frac{V_2}{V_1} = \frac{6.876}{6.123} = 1.123 \approx 1,000$$

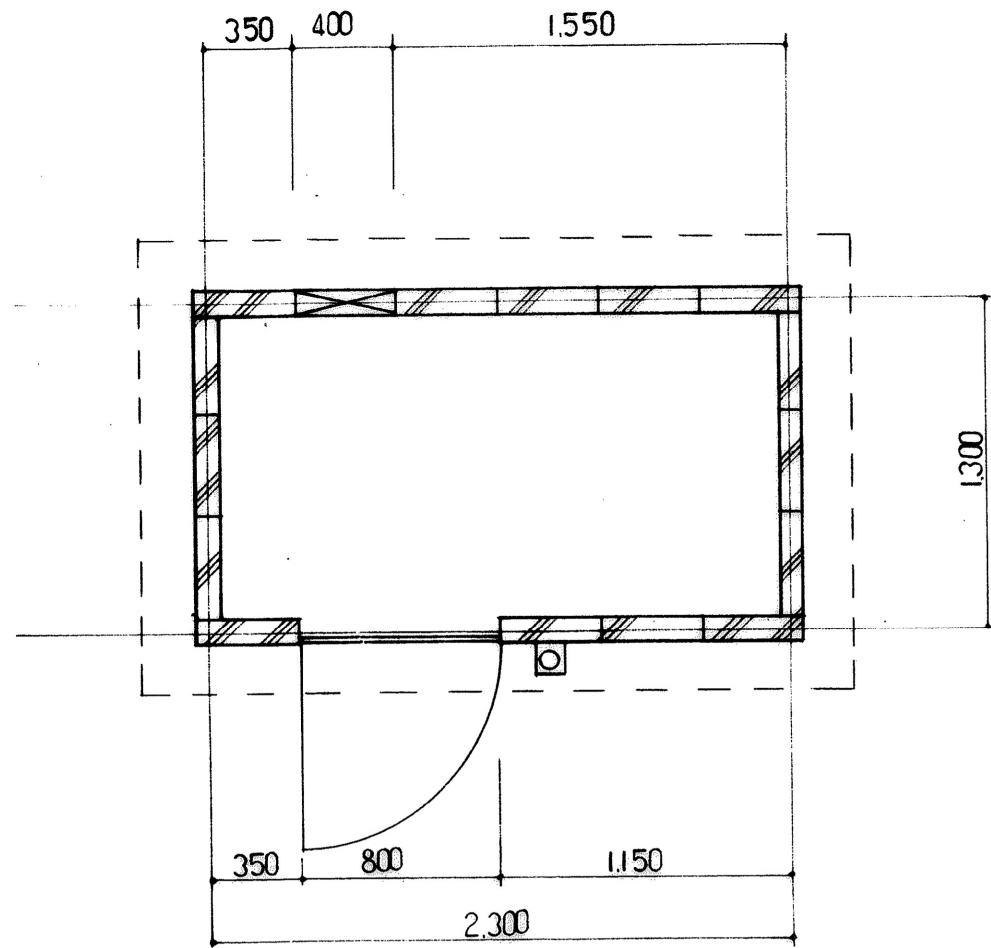
したがって、汚泥返送率 100% (SV=50) のとき

返送汚泥水量----- $Q_u = 50$  [m<sup>3</sup>/日]  
越流水量----- $Q_{of} = 50$  [m<sup>3</sup>/日]  
流入水量----- $Q_f = 100$  [m<sup>3</sup>/日] とする

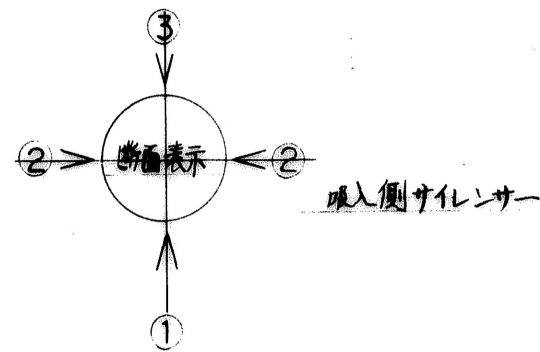
左 沈殿池 構造図において、流入水  $Q_f$  は、F.L 線で上向流  $Q_{of}$  と下向流  $Q_u$  に適当な高さ ( $H_0=1.560$ ) で一定に保たれ上昇も下降もせず ii) の条件を満足することができ構造である。



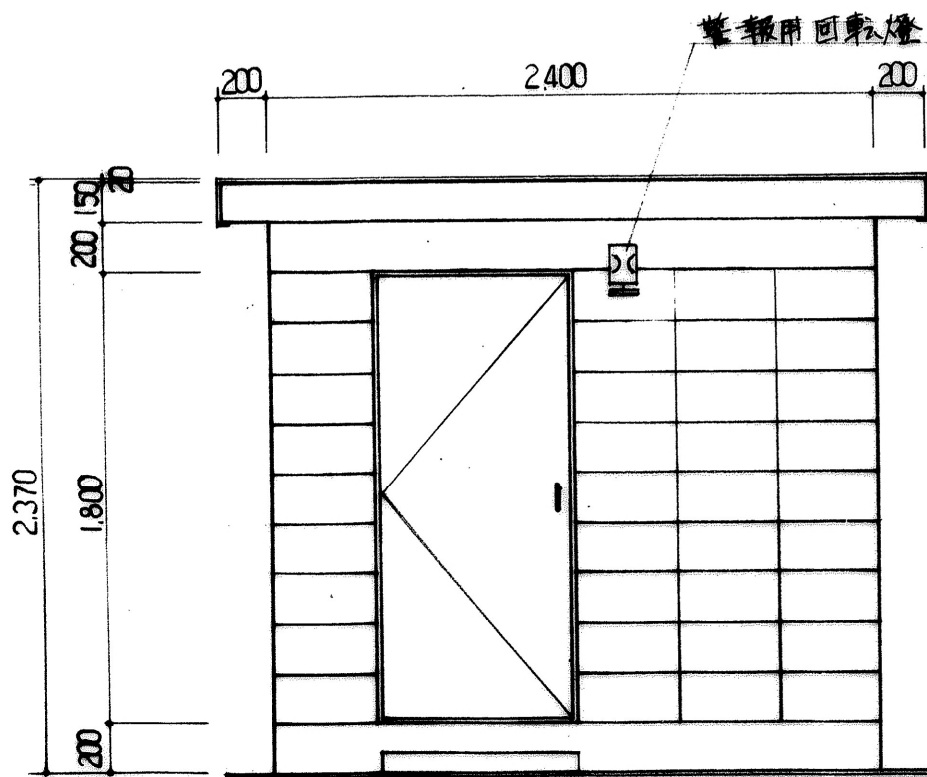
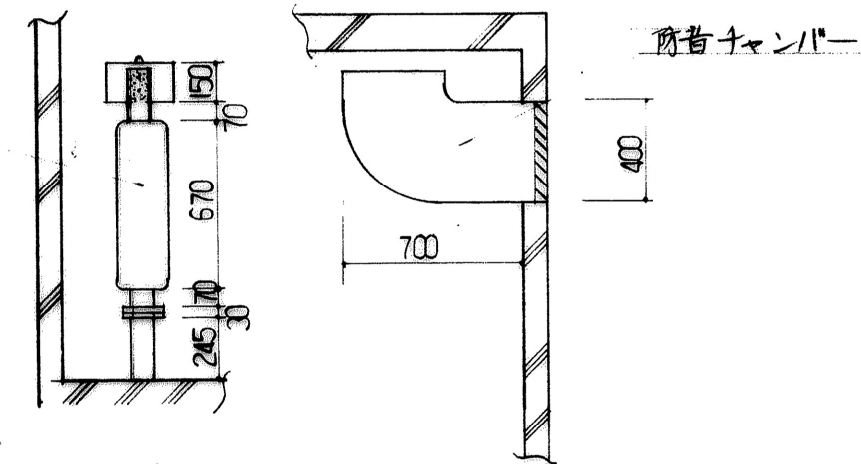
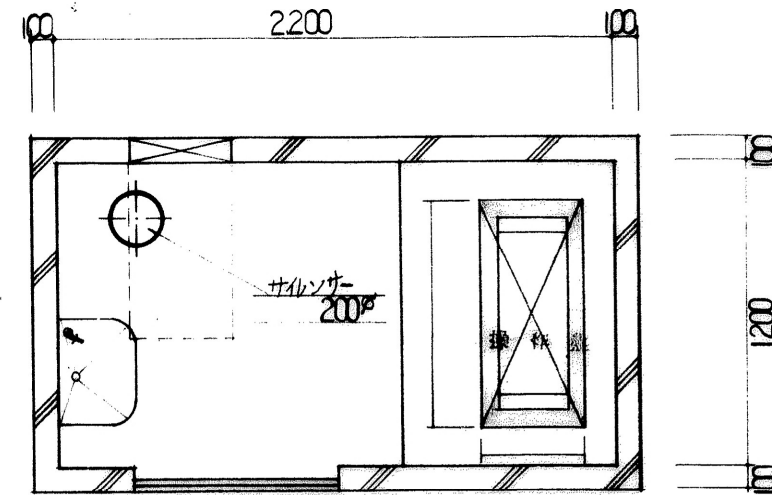




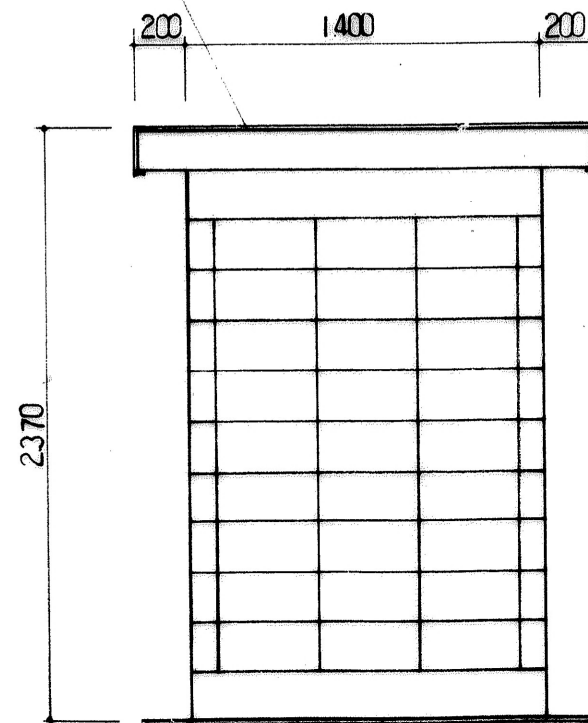
平面図



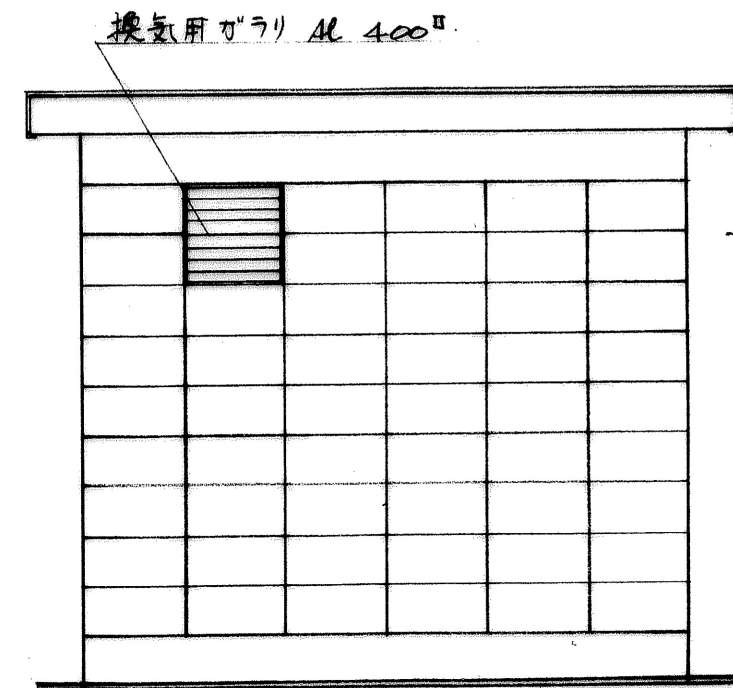
屋根防水EVL塗⑦30mm



① 断面図



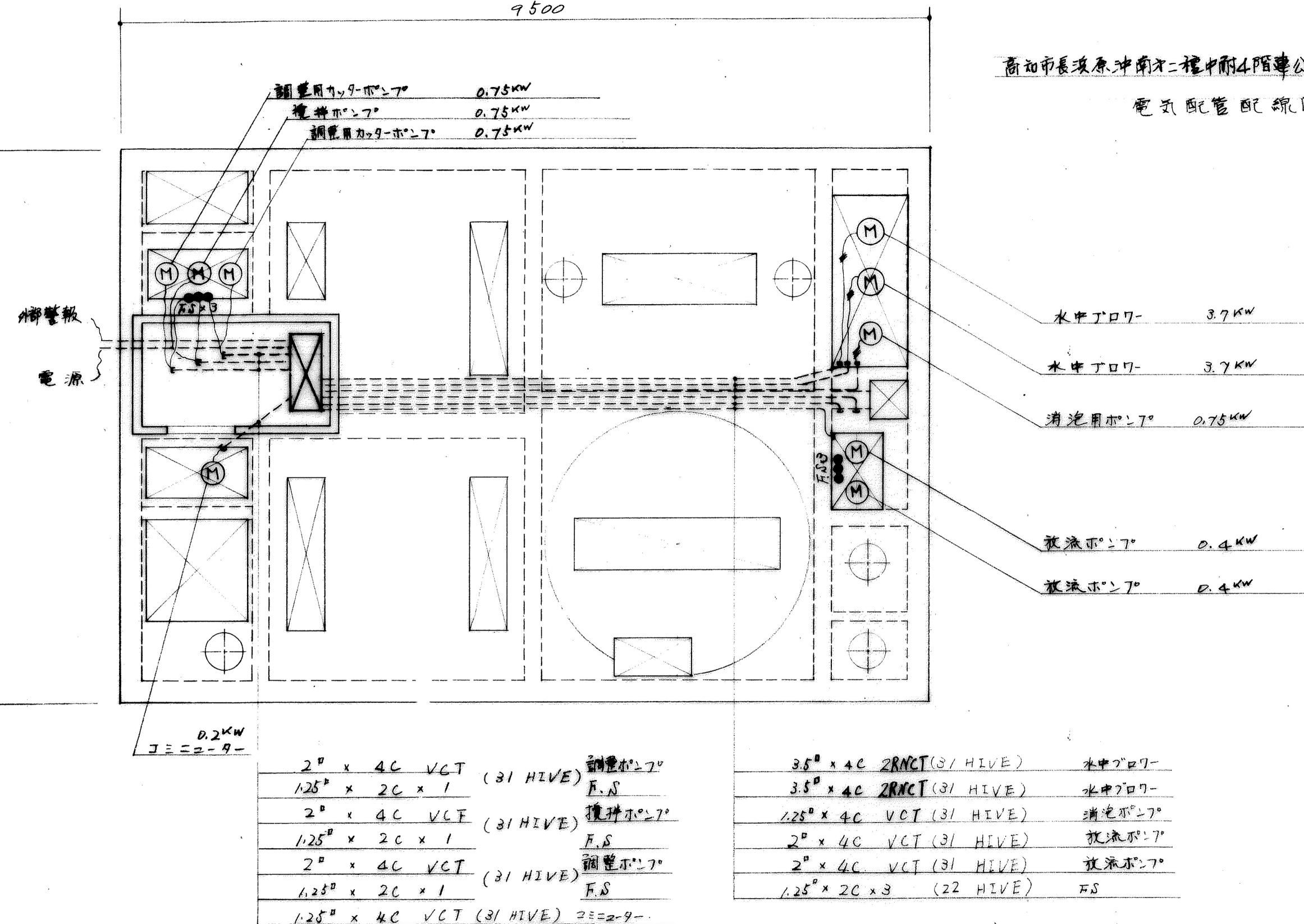
② 断面図

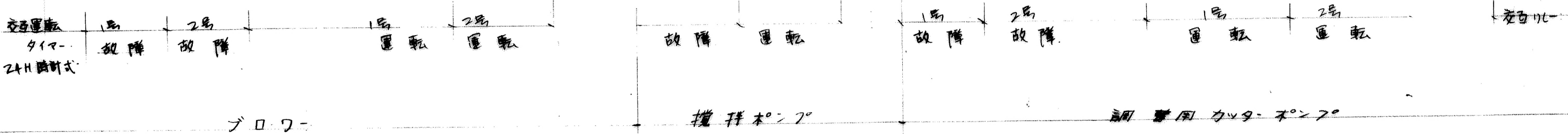
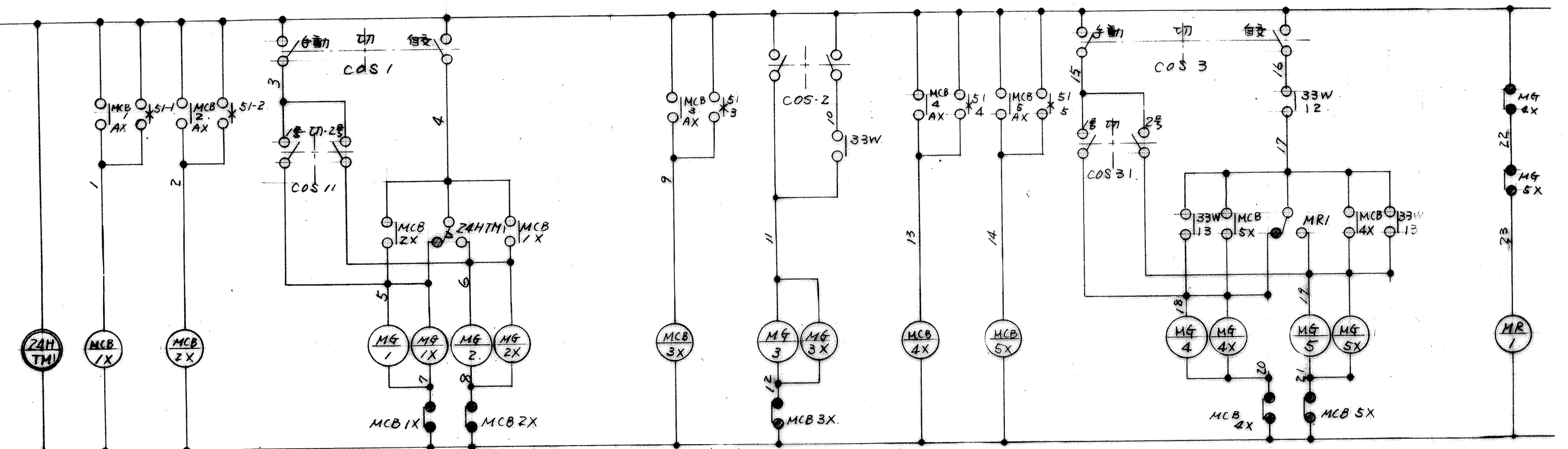
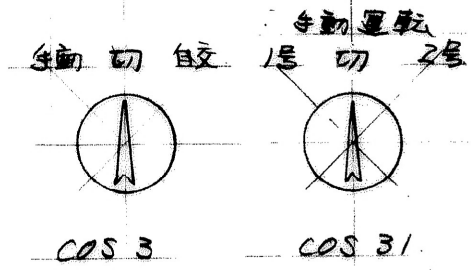
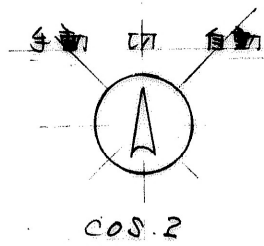
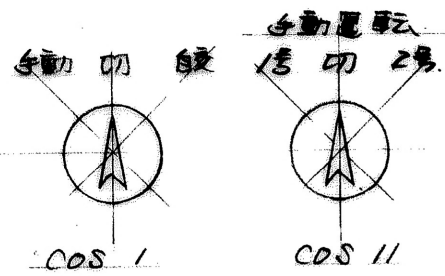


③ 断面図

高知市長浜原沖南才二種中耐4階華公官代排水処理装置設置工事

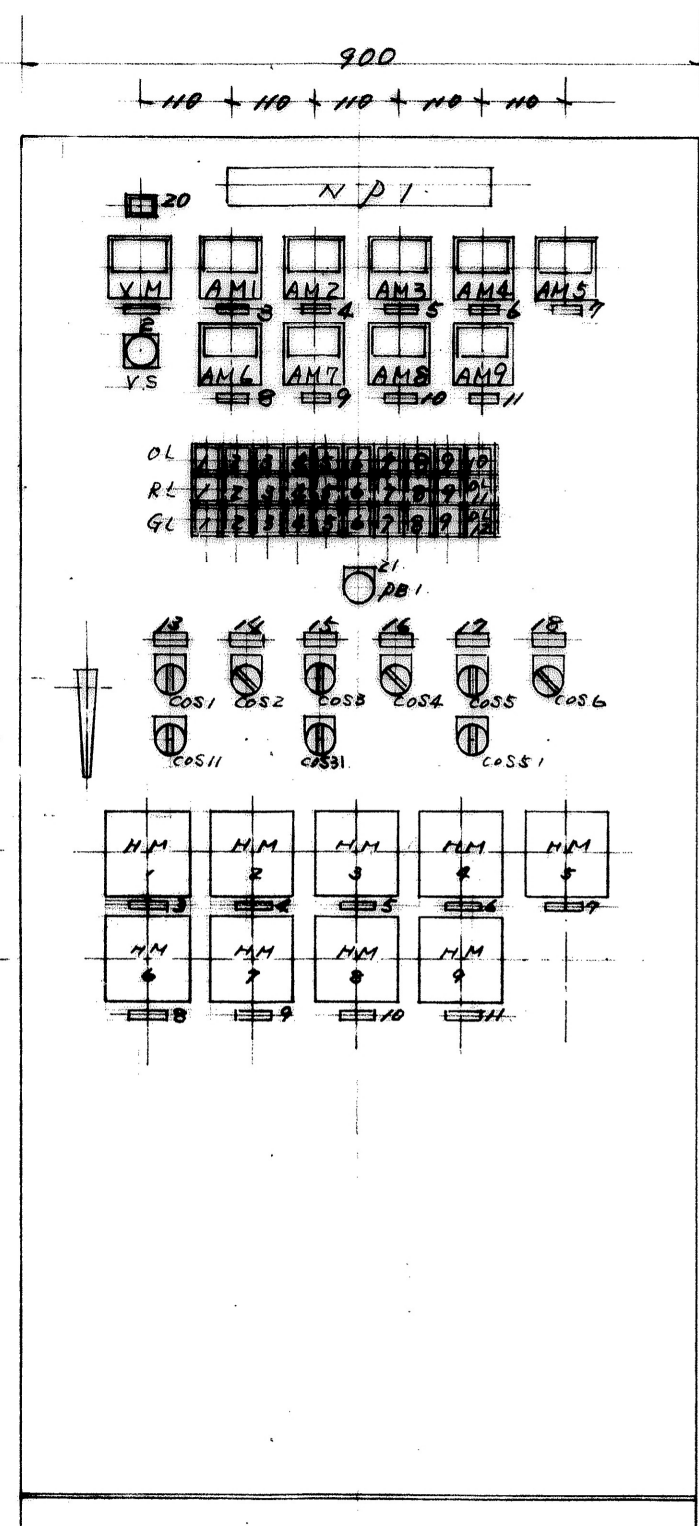
電気配管配線図



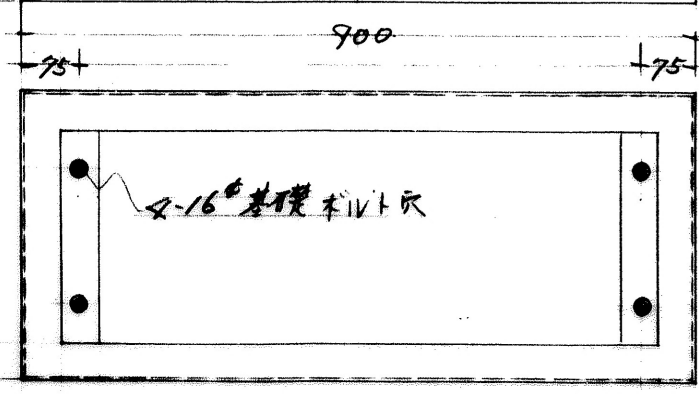
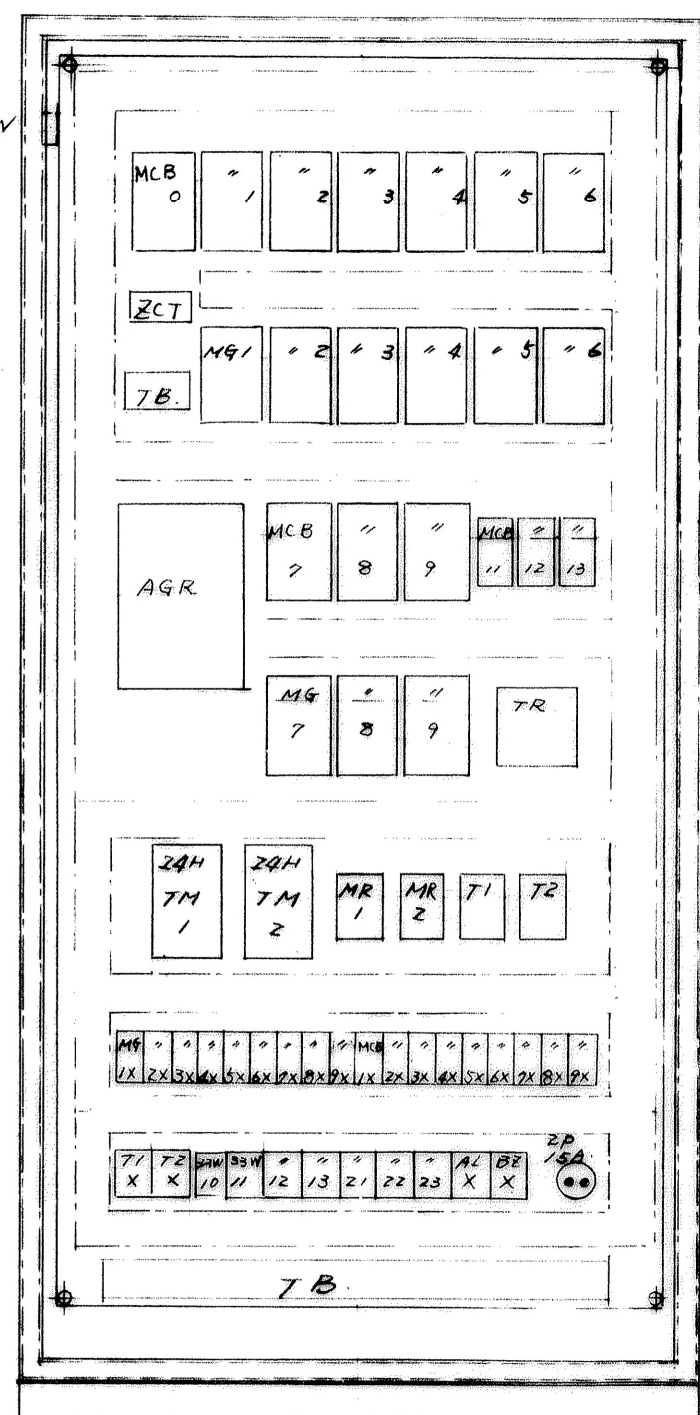


1850  
1800

140  
150  
180  
250  
370  
50  
100



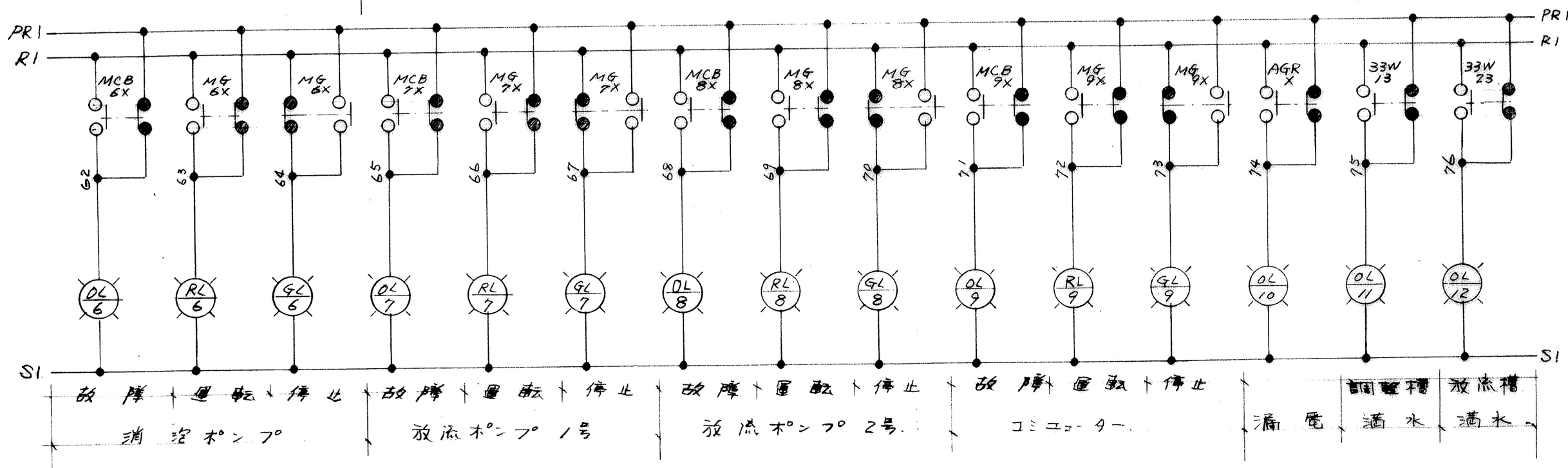
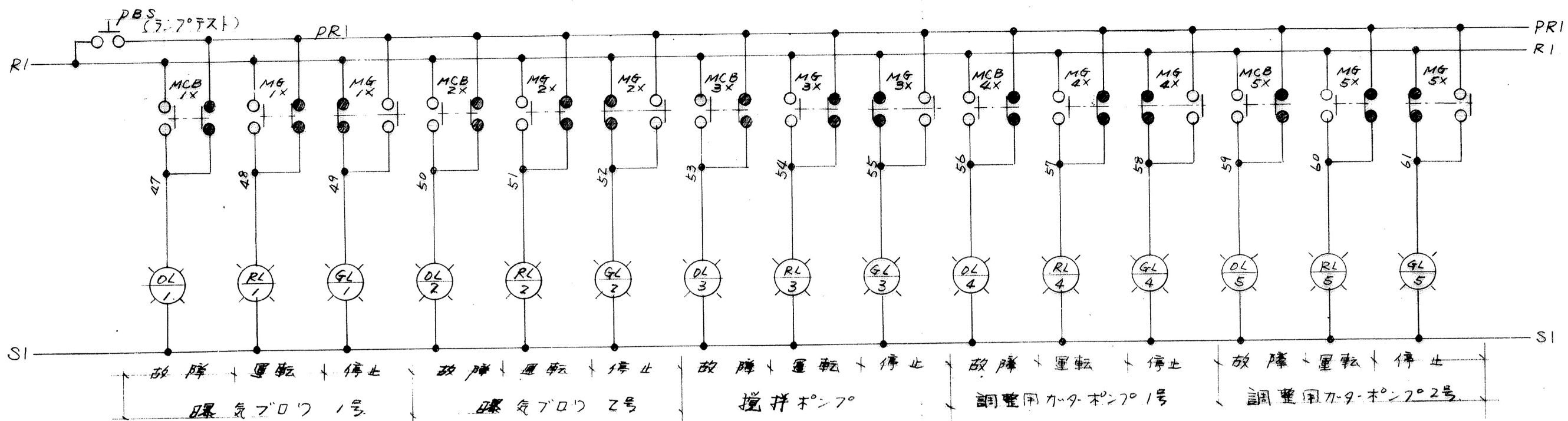
AP-SW



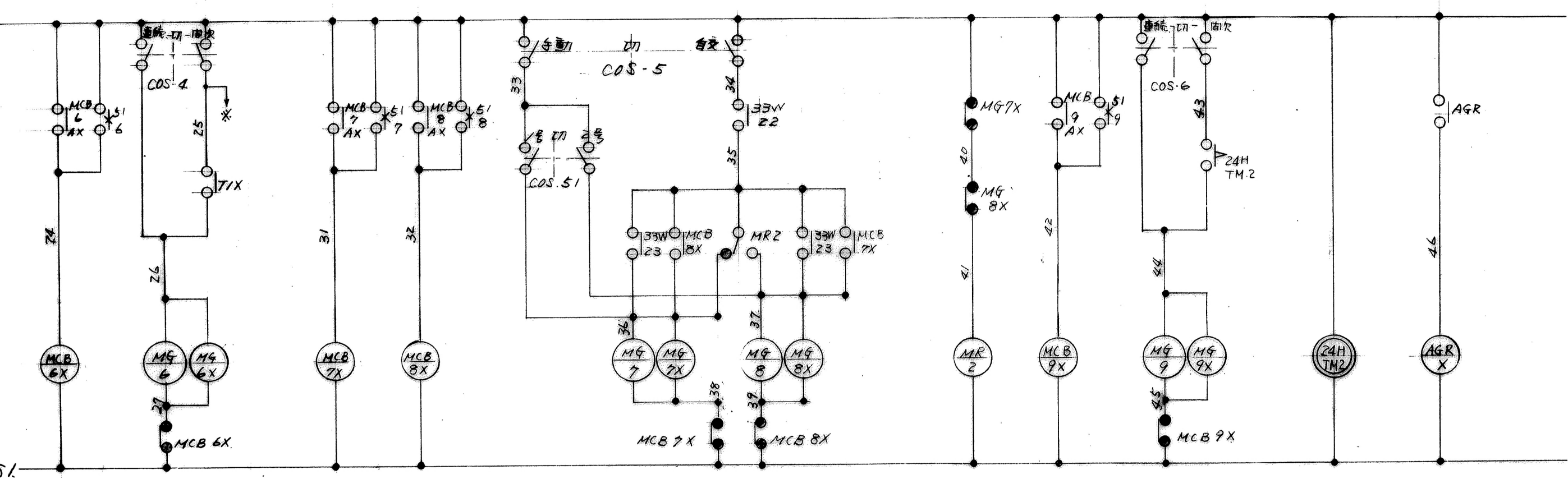
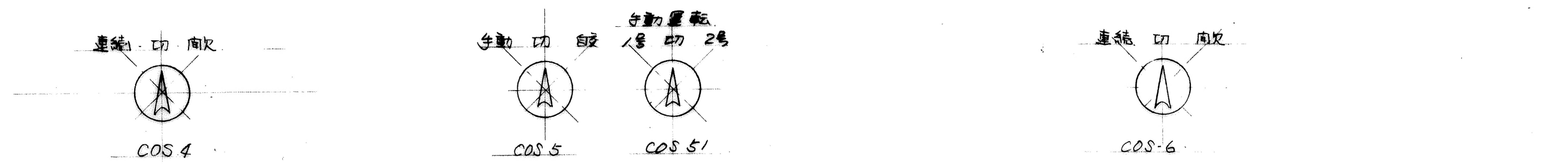
50

|    |                 |    |            |
|----|-----------------|----|------------|
| 1  | 合併処理制御盤         | 11 | リミューター     |
| 2  | 電源              | 13 | ブロー        |
| 3  | ブロー No.1        | 14 | 撹拌ポンプ      |
| 4  | " No.2          | 15 | 調整用カッターポンプ |
| 5  | 撹拌ポンプ           | 16 | 消泡ポンプ      |
| 6  | 調整用カッターポンプ No.1 | 17 | 逆流ポンプ      |
| 7  | " No.2          | 18 | リミューター     |
| 8  | 消泡ポンプ           | 19 | 警報ベル       |
| 9  | 逆流ポンプ No.1      | 20 | 電源         |
| 10 | " No.2          | 21 | ランポンテスト    |

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| 型式                |                |
| 仕様                |                |
| 配線方式              | 3φ 3W          |
| 面板                | 2.3 %銅板        |
| 函体                | 2.3 %銅板        |
| 扉                 | 2.3            |
| アングル              |                |
| 保護板               |                |
| 蝶番                | 裏面平型           |
| 把手                | 9キチ A-160-     |
| 止ビス               |                |
| 主幹開閉器             | 三菱 NF-100CA    |
| 分岐開閉器             | ALSA           |
| 分岐 NFB            | NF-30S         |
| 中性端子              |                |
| 開閉器仕上             |                |
| ベース               | 2.3φ           |
| 電磁開閉器             | ZE             |
| 補助継電器             | MSO-A20, H-20V |
| 標示灯               | 立石 MY-4        |
| 指示計器              | 不二 BSL-22      |
| 計器用変流器            | 三菱 LS-80       |
| 操作開閉器             | 和泉 ASN-311     |
| 液面リレー             |                |
| HM                | 三菱 HS-72B      |
| Z4H TM            | TU-6H          |
| T1, T2            | 立石 STP-NH      |
| AGR               | 松下 M-1         |
| 防錆                | パーカーライジング処理    |
| 塗装色内面             |                |
| " 外面              |                |
| 記事                |                |
| 御納入先              | 殿              |
| 御注文主              | 殿              |
| 組立名称              | 品名             |
| 合併処理制御盤           |                |
| 尺度検図              | 製図制定月日         |
| 1/0               |                |
| 図番                |                |
| 高知市機橋通4丁目7番10号    |                |
| 株式会社 光電機          |                |
| 電話代表 3205 番       |                |
| 49.7.2.000 (ニッポン) |                |

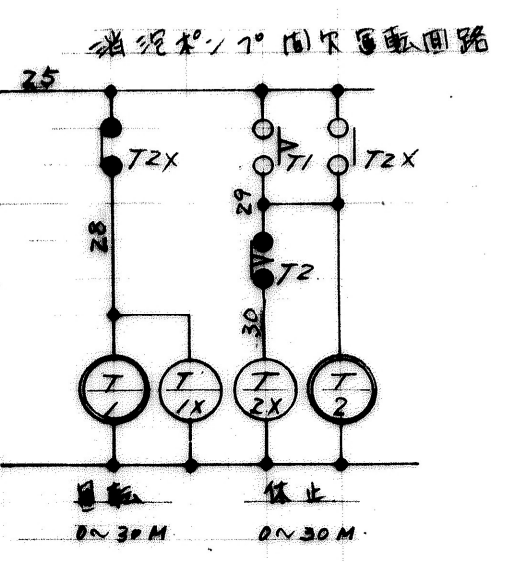






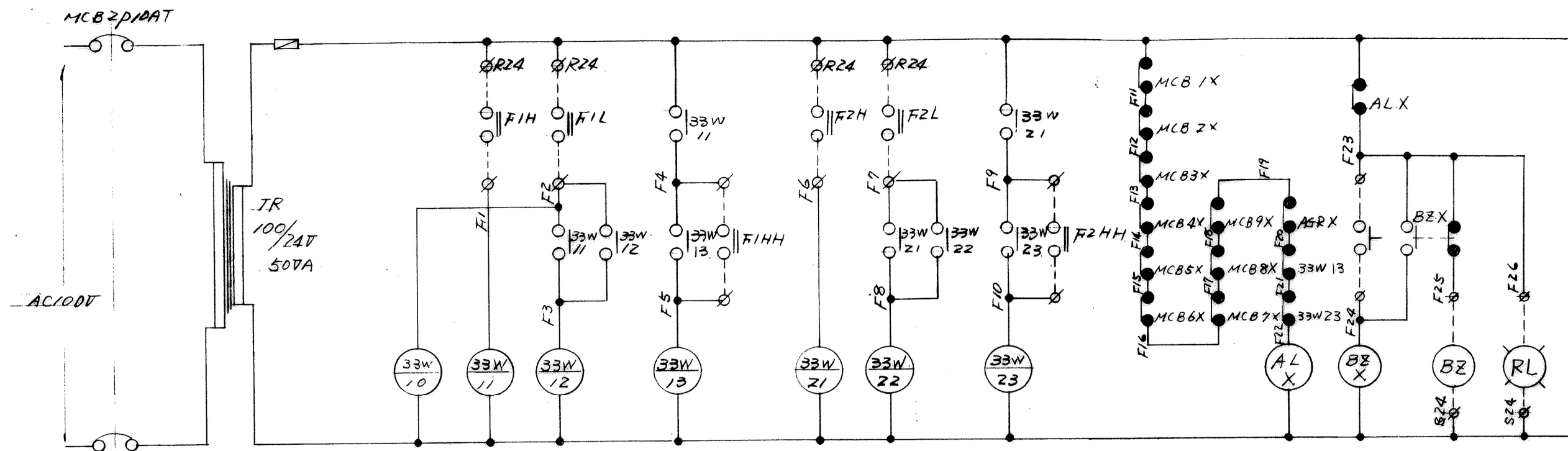
故障 運転 停止 1号 故障 2号 故障 1号 運転 2号 運転 交直リ 故障 運転 停止 24H TM 漏電

消泡水ポンプ 放流ポンプ 732=2-9-



0~30M 0~30M





調整槽 LVL SW      放流槽 LVL SW      警報      赤色回転灯  
 運転      起動      交互運転      同時運転      起動      交互運転      同時運転

