

し尿浄化そう設置届出書

55年 10月 6日

伊勢崎保健所長殿

〔法人にあってはその名称代表者氏名及び主たる事務所の所在地〕
設置者 住所 伊勢崎市今泉町2丁目410番地氏名 伊勢崎市長 下城雄策
電話

(1) 設置場所等

設置場所	群馬県佐波郡東村大字東小保字冠ヶ島 55.16番地外 97筆			
敷地面積	6954.13 m ²	建物種類 (用途)	市場	延面積 1746.4 m ² 新增改築の別 新築
設計時放流水の質量	BOD 20 PPM	SS 30 PPM	水量	150 m ³ /日
放流水の放流先の概況	陸路排水路から田地流末排水管			
使用開始予定年月日	55年 3月 日	着工予定年月日	56年 7月 16日	
維持管理者の氏名			資格取得年月日	年 月 日
施工業者	住所(営業所)氏名 東京都中央区日本橋カサカサ町1-35-8 三建設備工業・東京三冷社・千島工業所共同企業体			
	営業所の名称屋号	電 話		
施工技術者氏名			施工士登録番号	
し尿浄化そう登録番号	合併	登録年月日	年 月 日	

(2) し尿浄化そう構造設備概要

型 式	合併処理	処理能力	150 m ³ 1352人
処理方法	長時間ばう気	水 量	最大 50% 平均 25%
使用人員	常住 人・通勤 人・外来見込 人	計	1352人
処理対象人員算定基礎	(算式) 別紙計画概要書による。		
便 器 数	大 35 ・ 小 34 ・ 兼用		

群馬県 伊勢崎保健所

55.10.16

伊保第 号

5288号受

施工業者不明により急書入

し尿浄化そう設置届受理

55年 10月 20日

伊勢崎保健所長



一次処理装置	スクリーン方式			
二次処理装置	活性汚泥方式			
消毒方法	次亜塩素酸ソーダ溶液			
給水洗浄方法	自動、手動、ハイタンクロータリング	使用水量	110.9 ℓ/人・日 (見込)	
排水管	屋内管 φ 150 こう配 1/50 屋外管 φ 300 こう配 1/300			
排水方法	合流方式			
備考				
※放流水試験結果	使用開始6ヶ月目	BOD PPM	採水	年 月 日
採取年月日	年 月 日	BOD PPM		
	年 月 日	BOD PPM		
	年 月 日	BOD PPM		
	年 月 日	BOD PPM		

添付書類 設置場所附近の見取図、建物の平面図、給排水系統図、し尿浄化そうの構造図
注) ※印欄は、記入しないでください。



代理人に気儘をさせないた
めには委任文言をなるべく
くわしく記入すること。

収 入 印 紙

委 任 状

私は

(住所)

9

(356)7281

(氏名)

を代理人と定め下記の事項を委任します。

委 任 事 項



1. し尿浄化そう設置届出書の申請業務について。
(但し 伊勢崎市中公設地方卸売市場新築工事)
.....
.....
2.
.....
.....
.....
3.
.....
.....
.....

上記の事項について委任します。

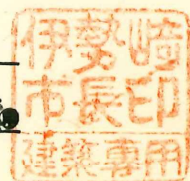
55年 10 月 6 日

委任者

住所

伊勢崎市今泉町2丁目410番地

氏名 伊勢崎市長 下城 雄 索



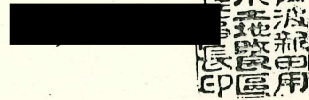
昭和55年10月2日

群馬県企業管理者

■■■■■■ 殿

佐波新田用水土地改良区

理事長



田地流末排水管の佐波新田用水排水路への

接続について（同意）

群馬県が伊勢崎市日出町および佐波郡東村大字東川保
方地内に造成する伊勢崎・東流通田地造成事業にともなう、田地
流末排水管の佐波新田用水排水路への接続については、貴職が
提出した確約書（昭和55年8月4日付）により確約事項を
遵守することを条件に同意する

確 約 書

群馬県企業局が造成した伊勢崎・東流通団地に進出する企業
の流末排水管を粕川へ接続するにあたり下記事項を確約致しま
す。

記

- 1 群馬県は原則として伊勢崎・東流通団地に流水汚濁型企業
は誘致しない。
- 2 伊勢崎・東流通団地に誘致した企業が原因して万一公害が
発生した場合にはその解決に関して最大限の努力をする。

昭和55年8月4日

群馬県企業管理者



佐波新田、用水土地改良区

理事長

殿

佐波新田
用水土地改良区
印

命 書

し尿浄化そう設置届出書の中で下記事項が現在未定のため空欄になっておりますが決定致しましたら、すみやかに報告いたします。

5

記

1. 施行業者
2. 施行技術者
3. 維持管理委託及び清掃委託契約書

10

昭和55年10月6日

設置者

伊勢崎市今泉町2-410

伊勢崎市 下城 雄策



15

伊勢崎保健所長 殿

20

伊勢崎市公設地方卸売市場汚水処理施設

設計概要書

昭和 55 年 9 月



(1) 処理対象人員の計算

(常駐者)

中卸水産部 (A)	$60 \text{ m}^2 \times 0.1 \text{ 人/m}^2 \times 4 \text{ 店}$	$= 24 \text{ 人}$
" (B)	$80 \text{ m}^2 \times 0.1 \text{ 人/m}^2 \times 1 \text{ 店}$	$= 8 \text{ 人}$
中卸青果部 (A)	$60 \text{ m}^2 \times 0.1 \text{ 人/m}^2 \times 4 \text{ 店}$	$= 24 \text{ 人}$
" (B)	$80 \text{ m}^2 \times 0.1 \text{ 人/m}^2 \times 1 \text{ 店}$	$= 8 \text{ 人}$
関連食品店舗 (A)	$20 \text{ m}^2 \times 0.1 \text{ 人/m}^2 \times 20 \text{ 店}$	$= 40 \text{ 人}$
" (B)	$18 \text{ m}^2 \times 0.1 \text{ 人/m}^2 \times 10 \text{ 店}$	$= 18 \text{ 人}$
組合事務所	$18 \text{ m}^2 \times 0.2 \text{ 人/m}^2 \times 4 \text{ 組合}$	$= 14.4 \text{ 人}$
生産会社	$31.5 \text{ m}^2 \times 0.2 \text{ 人/m}^2 \times 2 \text{ 社}$	$= 12.6 \text{ 人}$
銀行	$120 \text{ m}^2 \times 0.1 \text{ 人/m}^2 \times 1 \text{ 行}$	$= 12 \text{ 人}$
水産事務所 (A)	$450 \text{ m}^2 \times 0.6 \times 0.2 \text{ 人/m}^2$	$= 54 \text{ 人}$
" (B)	$450 \text{ m}^2 \times 0.6 \times 0.2 \text{ 人/m}^2$	$= 54 \text{ 人}$
青果事務所	$560 \text{ m}^2 \times 0.6 \times 0.2 \text{ 人/m}^2$	$= 67.2 \text{ 人}$
管理事務所	$150 \text{ m}^2 \times 0.2 \text{ 人/m}^2$	$= 30 \text{ 人}$
※2種付属店舗	$48 \text{ m}^2 \times 0.1 \text{ 人/m}^2 \times 3 \text{ 店}$	$= 14.4 \text{ 人}$

小 計 $\div 381 \text{ 人}$

(外来者) 700 人

合 計 $= 1,080 \text{ 人}$

将来増設分を処理対象人員として 25 % 見込む

$$1,080 \text{ 人} \times 1.25 = 1,351.25 \div 1,352 \text{ 人}$$

(2) 計画汚水量の計算

常駐者	$100 \text{ 人} \cdot \text{日} \times 381$	$= 38,100 \text{ 人} \cdot \text{日}$
外来者	$5 \text{ 人} \cdot \text{日} \times 700 \text{ 人} \times \frac{1}{2}$	$= 1,750 \text{ 人} \cdot \text{日}$
床洗水産部	$1,740 \text{ m}^2 \times 20 \text{ 人} \cdot \text{日} / \text{m}^2$	$= 34,800 \text{ 人} \cdot \text{日}$
中卸水産部	$800 \text{ 人} \cdot \text{日} \times 5 \text{ 店舗}$	$= 4,000 \text{ 人} \cdot \text{日}$
中卸青果部	$240 \text{ 人} \cdot \text{日} \times 5 \text{ 店舗}$	$= 1,200 \text{ 人} \cdot \text{日}$
才2種付属店舗	$100 \text{ 人} \cdot \text{日} \times 3 \text{ 店舗} \times 20 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$= 6,000 \text{ 人} \cdot \text{日}$
冷凍溶解水		$25,200 \text{ 人} \cdot \text{日}$

合 計 $111,050 \text{ 人} \cdot \text{日}$

将来増設分を汚水量として 25% 見込む

$$111,050 \text{ 人} \cdot \text{日} \times 1.25 = 138,813 \text{ 人} \cdot \text{日}$$

$$= 150,000 \text{ 人} \cdot \text{日} = 150 \text{ m}^3 / \text{日}$$

(3) 流入水質の計算

	汚水量	流入BOD濃度	流入SS濃度	流入n-Hex濃度
常駐者	$38,100 \text{ 人} \cdot \text{日}$	200 ppm	250 ppm	——
外来者	$1,750 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$150 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$150 \text{ 人} \cdot \text{日}$	——
床洗水産部	$34,800 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$350 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$350 \text{ 人} \cdot \text{日}$	100 ppm
中卸水産部	$4,000 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$350 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$350 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$100 \text{ 人} \cdot \text{日}$
中卸青果部	$1,200 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$100 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$100 \text{ 人} \cdot \text{日}$	——
才2種付属店舗	$6,000 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$300 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$300 \text{ 人} \cdot \text{日}$	150 ppm
冷凍溶解水	$25,200 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$100 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$100 \text{ 人} \cdot \text{日}$	$50 \text{ 人} \cdot \text{日}$

流入BOD濃度

$$\frac{2.62 + 0.263 + 12.18 + 1.40 + 0.12 + 1.80 + 2.52}{111,050} = 233 \text{ ppm}$$

$$\approx 250 \text{ ppm}$$

流入SS濃度

$$\frac{9.525 + 0.35 + 15.66 + 1.80 + 0.18 + 2.10 + 3.78}{111.050} = 301 \text{ ppm}$$

$$\approx 320 \text{ ppm}$$

流入n-Hex濃度

$$\frac{3.48 + 0.40 + 0.90 + 1.26}{111.050} = 54 \text{ ppm}$$

$$= 60 \text{ ppm}$$

(4) 放流水質

放流BOD濃度 日間平均 20 ppm 以下

放流SS濃度 " 30 ppm 以下

放流n-Hex濃度 " 5 ppm 以下

(5) 準備計算

日平均汚水量

$$150 \text{ m}^3/\text{日} = 6.25 \text{ m}^3/\text{hr} = 0.105 \text{ m}^3/\text{min}$$

時間平均汚水量 (排水時間 6 hr)

$$150 \text{ m}^3/\text{日} \div 6 \text{ hr} = 25 \text{ m}^3/\text{hr} = 0.417 \text{ m}^3/\text{min}$$

時間最大汚水量 (時間平均汚水量の2倍)

$$25 \text{ m}^3/\text{hr} \times 2 = 50 \text{ m}^3/\text{hr} = 0.834 \text{ m}^3/\text{min}$$

処理対象人員1人当りの汚水量

$$\frac{150000 \text{ l}/\text{日}}{1360 \text{ 人}} = 110.30 \text{ l}/\text{人} \cdot \text{日}$$

$$\begin{aligned} 500 \text{ 人以下の部分} & 110.30 \text{ l}/\text{人} \cdot \text{日} \times 500 \text{ 人} = 55,150 \text{ m}^3/\text{日} \\ 501 \text{ 人以上の部分} & 110.30 \text{ l}/\text{人} \cdot \text{日} \times (1360 \text{ 人} - 500 \text{ 人}) = 94,858 \text{ m}^3/\text{日} \end{aligned}$$

負荷BOD量

$$\begin{aligned} 500 \text{ 人以下の部分} & 500 \text{ 人} \times 110.30 \text{ l}/\text{人} \cdot \text{日} \times 250 \text{ ppm} = 13,788 \text{ g}/\text{日} \\ & = 13,788 \text{ kg}/\text{日} \\ 501 \text{ 人以上の部分} & (1360 \text{ 人} - 500 \text{ 人}) \times 110.30 \text{ l}/\text{人} \cdot \text{日} \times 250 \text{ ppm} = 23,715 \text{ g}/\text{日} \\ & = 23,715 \text{ kg}/\text{日} \end{aligned}$$

(6) 各槽の容量計算

(6-1) 沈砂槽

必要容量 : 時間最大汚水量の1分間滞留以上とする

$$V_n = 0.834 \text{ m}^3/\text{min} \times 1 \text{ min} = 0.834 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = W \ 0.76 \text{ m} \times L \ 1.96 \text{ m} \times H \ 0.6 \text{ m} = 0.893 \text{ m}^3$$

(6-2) 油水分離槽

必要容量 : 時間最大汚水量に対し8分間滞留以上とする

$$V_n = 0.834 \text{ m}^3/\text{min} \times 8 \text{ min} = 6.67 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = W \ 1.76 \text{ m} \times L \ 4.41 \text{ m} \times H \ 0.95 \text{ m} = 7.37 \text{ m}^3$$

(6-3) 油貯留槽

必要容量 : 時間最大汚水量に対し3分間滞留以上とする

$$V_n = 0.834 \text{ m}^3/\text{min} \times 3 \text{ min} = 2.51 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = W \ 0.86 \text{ m} \times L \ 2.11 \text{ m} \times H \ 1.5 \text{ m} = 2.72 \text{ m}^3$$

(6-4) 汚物貯留槽

必要容量 : 時間最大汚水量に対し3分間滞留以上とする

$$V_n = 0.834 \text{ m}^3/\text{min} \times 3 \text{ min} = 2.51 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = W \ 0.86 \text{ m} \times L \ 2.06 \text{ m} \times H \ 1.5 \text{ m} = 2.65 \text{ m}^3$$

(6-5) 流入ポンプ槽

必要容量 : 時間最大汚水量の10分間滞留以上とする

$$V_n = 0.834 \text{ m}^3/\text{min} \times 10 \text{ min} = 8.34 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = W \ 2.86 \text{ m} \times L \ 4.36 \text{ m} \times H \ 0.7 \text{ m} = 8.72 \text{ m}^3$$

(6-6) 流量調整槽

必要容量 : 日平均汚水量の1日滞留以上とする

$$V_n = 150 \text{ m}^3/\text{日} \times 1 \text{ 日} = 150 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = W \ 4.46 \text{ m} \times L \ 4.96 \text{ m} \times H \ 3.5 \text{ m} \times 2 \text{ 槽} = 154.85 \text{ m}^3$$

(6-7) ばっ気槽

必要容量 : BOD容積負荷を $0.2 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot \text{日}$ 以下とする
 (50/L以上の部分については $0.3 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot \text{日}$ 以下)

$$V_n = \frac{13.788 \text{ kg}/\text{日}}{0.2 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot \text{日}} + \frac{23.715 \text{ kg}/\text{日}}{0.3 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot \text{日}} = 147.99 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = (W \ 4.46 \text{ m} \times L \ 4.46 \text{ m} \times H \ 4.0 \text{ m} - 1.204 \text{ m}^3) \times 2 \text{ 槽} \quad (\text{ハチ部})$$

$$= 156.72 \text{ m}^3$$

(6-8) 沈殿槽

必要容量 : 日平均汚水量の $1/6$ 日滞留以上とする

$$V_n = 150 \text{ m}^3/\text{日} \times 1/6 \text{ 日} = 25 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = W \ 3.66 \text{ m} \times L \ 3.66 \text{ m} \times H_1 \ 1.2 \text{ m}$$

$$+ \frac{H_2 \ 1.4 \text{ m}}{6} \times [(2 \times 3.66 + 2.03) \times 3.66 + (2 \times 2.03 + 3.66) \times 2.03]$$

$$= 27.71 \text{ m}^3$$

必要水面積 : 水面積負荷を $8 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下とする
 (50/L以上の部分については $15 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下)

$$A_n = \frac{55.150 \text{ m}^3/\text{日}}{8 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}} + \frac{94.858 \text{ m}^3/\text{日}}{15 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}} = 13.22 \text{ m}^2 \text{ 以上}$$

設計有効水面積

$$A_e = W \ 3.66 \text{ m} \times L \ 3.66 \text{ m} = 13.39 \text{ m}^2$$

必要越流せき長 : 越流せき負荷を $30 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{日}$ 以下とする
($50/\text{人}$ 以上の部分については $50 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{日}$ 以下)

$$L_n = \frac{55.150 \text{ m}^3/\text{日}}{30 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{日}} + \frac{94.858 \text{ m}^3/\text{日}}{50 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{日}} = 3.74 \text{ m以上}$$

設計有効越流せき長

$$L_e = 13.20 \text{ m}$$

(6-9) 汙過ポンプ槽

必要容量 : 日平均汚水量の 15 分間滞留以上とする

$$V_n = 0.105 \text{ m}^3/\text{min} \times 15 \text{ min} = 1.58 \text{ m}^3 \text{以上}$$

設計有効容量

$$V_e = 0.96 \text{ m} \times 1.96 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} = 1.88 \text{ m}^3$$

(6-10) 急速汙過機

汙過方式	下向流汙過方式
汙過速度	6 m/hr 以下
逆洗速度	25 m/hr 以上
運転方法	自動 (タイマー式)
寸 法	$1300 \phi \times 1520 \times 1$ 基
汙 棧	アンストライト, 汙過砂

(6-11) 油吸着塔

通水方式	下向流方式
通水速度	6 m/hr 以下
運転方式	急速汙過機に連動
寸 法	$1300 \phi \times 900 \times 1$ 基
吸着棧	150 g/基

(6-12) 逆洗ポンプ槽

必要容量 : 逆洗流速に見合った容量以上とする。

$$V_n = \phi 1300 (1.327 \text{ m}^2) \times 25 \text{ m/hr} \times 15/60 \text{ hr} = 8.29 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = {}^W 1.46 \text{ m} \times {}^L 1.96 \text{ m} \times {}^H 3.00 \text{ m} = 8.58 \text{ m}^3$$

(6-13) 消毒槽

必要容量 : 日平均汚水量の15分間滞留以上とする。

$$V_n = 0.105 \text{ m}^3/\text{min} \times 15 \text{ min} = 1.58 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = {}^W 0.66 \text{ m} \times {}^L 1.96 \text{ m} \times {}^H 1.0 \text{ m} \times 3 \text{ 槽} = 3.88 \text{ m}^3$$

使用滅菌液 : 次亜塩素酸ソーダ溶液 (有効塩素12%)

滅菌液注入率 : 日平均汚水量に対し10ppm以上

$$\text{滅菌液注入量} : 150 \text{ m}^3/\text{日} \times 10 \text{ ppm} \times 10^{-3} \times 100/12 = 12.5 \text{ l/日}$$

(6-14) 汚泥濃縮槽

必要容量 : 余剰汚泥量の1日滞留以上とする

$$\text{除去BOD} \quad 37.50 \text{ kg/日} \times 0.9 = 33.75 \text{ kg/日}$$

$$\text{余剰汚泥濃度} : 8000 \text{ ppm} = 0.8 \%$$

$$\text{汚泥発生率} : 60 \%$$

$$\begin{aligned} \text{余剰汚泥量} \quad 33.75 \times 0.6 \times 100/0.8 &= 2532 \text{ l/日} \\ &= 2.54 \text{ m}^3/\text{日} \end{aligned}$$

$$V_n = 2.54 \text{ m}^3/\text{日} \times 1 \text{ 日} = 2.54 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$\begin{aligned} V_e &= {}^W 1.46 \text{ m} \times {}^L 1.46 \text{ m} \times {}^H_1 2.7 \text{ m} \\ &\quad + \frac{{}^H_2 0.75 \text{ m}}{6} \left[(2 \times 1.46 + 0.96) \times 1.46 + (2 \times 0.96 + 1.46) \times 1.46 \right] \\ &= 7.08 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

(6-15) 汚泥貯留槽

必要容量 : 濃縮余剰汚泥を15日分貯留できる容量とする

$$V_n = 2.54 \text{ m}^3/\text{日} \times 0.8/1.5 \times 15 \text{ 日} = 20.32 \text{ m}^3 \text{ 以上}$$

設計有効容量

$$V_e = W \text{ 1.46 m} \times L \text{ 3.56 m} \times H \text{ 4.15 m} - 0.72 \text{ m}^3 \text{ (ハチ部)} = 20.85 \text{ m}^3$$

(7) 機器の選定

(7-1) 微細目スクリーン

処理能力 : 時間最大汚水量の1.05倍

$$0.834 \text{ m}^3/\text{min} \times 1.05 = 0.876 \text{ m}^3/\text{min} \text{ 以上}$$

目開キ : 1 mm

動力 : 0.2 kW

台数 : 1台

(7-2) 自動細目スクリーン

処理能力 : 時間最大汚水量の1.05倍

$$0.834 \text{ m}^3/\text{min} \times 1.05 = 0.876 \text{ m}^3/\text{min} \text{ 以上}$$

目開キ : 10 mm

動力 : 0.2 kW

(7-3) 流入ポンプ

必要容量 : 時間最大汚水量の1.05倍

$$0.834 \text{ m}^3/\text{min} \times 1.05 = 0.876 \text{ m}^3/\text{min} \text{ 以上}$$

必要揚程 : 9.3 m 以上

仕様 : 80φ × 1.0 m³/min × 10 m × 3.7 kW × 2台

(7-4) 調整ポンプ

必要容量 : 日平均汚水量の 1.05 倍

$$0.105 \text{ m}^3/\text{min} \times 1.05 = 0.111 \text{ m}^3/\text{min} \text{ 以上}$$

必要揚程 : 6.0 m 以上

仕様 : $50 \phi \times 0.28 \text{ m}^3/\text{min} \times 6 \text{ m} \times 0.75 \text{ kW} \times 2 \text{ 台}$

(7-5) 消泡ポンプ

必要容量 : 消泡ノズル吐出量の 1.05 倍

$$0.01 \text{ m}^3/\text{min} \cdot \text{個} \times 6 \text{ 個} \times 1.05 \text{ 倍} = 0.063 \text{ m}^3/\text{min} \text{ 以上}$$

必要揚程 : 13 m 以上

仕様 : $40 \phi \times 0.065 \text{ m}^3/\text{min} \times 13 \text{ m} \times 0.4 \text{ kW} \times 1 \text{ 台}$

(7-6) 汙過ポンプ

必要容量 : 日平均汚水量の 1.05 倍

$$0.105 \text{ m}^3/\text{min} \times 1.05 = 0.111 \text{ m}^3/\text{min} \text{ 以上}$$

必要揚程 : 22 m 以上

仕様 : $80 \phi \times 0.2 \text{ m}^3/\text{min} \times 25 \text{ m} \times 2.2 \text{ kW} \times 2 \text{ 台}$

(7-7) 逆洗ポンプ

必要容量 : 汙過面積当り $25 \text{ m}^3/\text{hr}$ の 1.05 倍

$$1.327 \text{ m}^2 \times 25 \text{ m}^3/\text{hr} \times 1.05 = 34.83 \text{ m}^3/\text{hr} = 0.581 \text{ m}^3/\text{min} \text{ 以上}$$

必要揚程 : 10 m 以上

仕様 : $80 \phi \times 0.7 \text{ m}^3/\text{min} \times 15 \text{ m} \times 3.7 \text{ kW} \times 1 \text{ 台}$

(7-8) 薬液ポンプ

必要容量 : 滅菌液注入量の 1.05 倍

$$12.5 \text{ l}/\text{日} \times 1.05 = 13.13 \text{ l}/\text{日} = 9.12 \text{ cc}/\text{min}$$

必要圧力 : $0.6 \text{ kg}/\text{cm}^2$ 仕様 : $13 \phi \times 20 \text{ cc}/\text{min} \times 1.0 \text{ kg}/\text{cm}^2 \times 0.015 \text{ kW} \times 2 \text{ 台}$

(7-9) ばっ気槽用送風機

必要空気量 ① ばっ気槽用 : 槽容量に対し $1.5 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{hr}$ とする

$$q_1 = 156.72 \text{ m}^3 \times 1.5 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{hr} \div 60 \text{ min} = 3.918 \text{ m}^3/\text{min}$$

② 沈殿槽エア-リフトポンプ用 : 返送汚泥量 α 2倍とする

$$q_2 = 150 \text{ m}^3/\text{日} \times \frac{200}{100} \times 2 \div 1440 = 0.417 \text{ m}^3/\text{min}$$

③ 濃縮槽エア-リフトポンプ用 : $0.1 \text{ m}^3/\text{min} \cdot \text{基}$ とする

$$q_3 = 0.1 \text{ m}^3/\text{min} \cdot \text{基} \times 1 \text{ 基} = 0.1 \text{ m}^3/\text{min}$$

④ スカムエア-リフトポンプ用 : $0.1 \text{ m}^3/\text{min} \cdot \text{基}$ とする

$$q_4 = 0.1 \text{ m}^3/\text{min} \cdot \text{基} \times 2 \text{ 基} = 0.2 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$Q = \sum q_n = (3.918 + 0.417 + 0.1 + 0.2) \text{ m}^3/\text{min} \times 1.05 \\ = 4.87 \text{ m}^3/\text{min}$$

必要圧力 : $0.45 \text{ kg}/\text{cm}^2$ 以上

仕様 : $100\phi \times 5.19 \text{ m}^3/\text{min} \times 0.45 \text{ kg}/\text{cm}^2 \times 1650 \text{ rpm} \times 7.5 \text{ kW} \times 2 \text{ 台}$

(7-10) 流量調整槽用送風機

必要容量 : 槽容量に対し $0.75 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{hr}$ の 1.05 倍

$$Q = 154.85 \text{ m}^3/\text{min} \times 0.75 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{hr} \times 1.05 \text{ 倍} \div 60 \text{ min} = 2.04 \text{ m}^3/\text{min}$$

必要圧力 : $0.45 \text{ kg}/\text{cm}^2$

仕様 : $65\phi \times 2.32 \text{ m}^3/\text{min} \times 0.45 \text{ kg}/\text{cm}^2 \times 1850 \text{ rpm} \times 5.5 \text{ kW} \times 2 \text{ 台}$

(7-11) 油水分離槽用送風機

必要容量 : $0.2 \text{ m}^3/\text{min}$ 以上とする

必要圧力 : $0.2 \text{ kg}/\text{cm}^2$ 以上とする

仕様 : $20\phi \times 0.25 \text{ m}^3/\text{min} \times 0.2 \text{ kg}/\text{cm}^2 \times 560 \text{ rpm} \times 0.4 \text{ kW} \times 1 \text{ 台}$

(7-12) 排気ファン

必要換気量：流入部容積に対し 10 回/hr の 1.05 倍

$$147.15 \text{ m}^3 \times 10 \text{ 回/hr} \times 1.05 \div 60 \text{ min} = 25.75 \text{ m}^3/\text{min}$$

必要圧力：10 mmAg

仕様：300 ϕ \times 26 m^3/min \times 24 mmAg \times 0.2 kW \times 1 台

(7-13) 換気扇

必要換気量：送風機室容積に対し 15 回/hr の 1.05 倍

$$51.79 \text{ m}^3 \times 15 \text{ 回/hr} \times 1.05 \div 60 \text{ min} = 13.60 \text{ m}^3/\text{min}$$

必要圧力：10 mmAg

仕様：400 ϕ \times 15 m^3/min \times 13 mmAg \times 100W \times 1 台
(1 ϕ \times 100V \times 50 Hz)

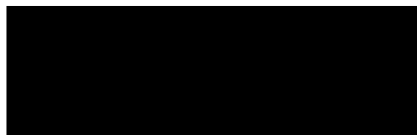
(7-14) コンプレッサー

仕様：8 ϕ \times 27 l/min \times 5.0 kg/cm^2 \times 0.2 kW \times 1 台

(8) 機器仕様表

機 器 名 称	仕 様	動 力 (KW)	台 数 (台)	参 考 型 番
微細目スクリーン	目 開 $1\text{mm} \times 0.876\text{ m}^3/\text{min}$	0.2	1	SK-MN-C02
自動細目スクリーン	目 開 $10\text{mm} \times 0.876\text{ m}^3/\text{min}$	0.2	1	VC-Z
流入ポンプ	$80\phi \times 1.0\text{ m}^3/\text{min} \times 10\text{m}$	3.7	2	CN802-P
調整ポンプ	$50\phi \times 0.28\text{ m}^3/\text{min} \times 6\text{m}$	0.75	2	CN502-P
消泡ポンプ	$40\phi \times 0.065\text{ m}^3/\text{min} \times 13\text{m}$	0.4	1	AH40DT
手過ポンプ	$80\phi \times 0.2\text{ m}^3/\text{min} \times 25\text{m}$	2.2	2	AHP80
逆洗ポンプ	$80\phi \times 0.7\text{ m}^3/\text{min} \times 15\text{m}$	3.7	1	AHP80
薬液ポンプ	$13\phi \times 20\text{ cc}/\text{min} \times 1.0\text{ kg}/\text{cm}^2$	15(w)	2	EP-A15
ばっ気槽用 送 風 機	$100\phi \times 5.19\text{ m}^3/\text{min} \times 0.45\text{ kg}/\text{cm}^2 \times 1650\text{rpm}$	7.5	2	BK-100
流量調整槽用 送 風 機	$65\phi \times 2.32\text{ m}^3/\text{min} \times 0.45\text{ kg}/\text{cm}^2 \times 1850\text{rpm}$	5.5	2	BK-65
油水分離槽用 送 風 機	$20\phi \times 0.25\text{ m}^3/\text{min} \times 0.45\text{ kg}/\text{cm}^2 \times 560\text{rpm}$	0.4	1	VP-400
排気ファン	$300\phi \times 26\text{ m}^3/\text{min} \times 24\text{mmAg}$	0.2	1	LFM-No3
換 気 扇	$400\phi \times 15\text{ m}^3/\text{min} \times 13\text{mmAg}$	0.1 (1 $\phi \times 100\text{V}$)	1	KF-40CSB
コンプレッサ	$6\phi \times 30\text{ L} \times 8\text{ kg}/\text{cm}^2$	0.4	1	GP5-4T

設 計 計 算 書



設計諸元

1. 名称 伊勢崎市公設地方固定市場汚水処理施設建設工事
2. 設置場所 群馬県伊勢崎市
3. 処理対象汚水 生活排水 + 市場排水
4. 処理方式 建設省告示第1292号第6の4による長時間ばいり方式 + 急速汚濁方式
5. 処理対象人員 1352人 (人員算定参照)
6. 計画汚水量 150 m³/日 (汚水量算定参照)

計画汚水量	記号	m ³ /日	m ³ /時	m ³ /分	m ³ /秒
日平均汚水量	Q ₁	150	6.25	0.104	0.00174
日最大汚水量	Q ₂				
時間最大汚水量	Q ₃		50	0.833	0.0139

7. 水質

項目	流入 (ppm)		放流 (ppm)	除去率%
BOD	270		20	92.6
SS	321		30	90.7
n-ヘキサン抽出物質	60		5	91.7

8. 保証水質

BOD	20 ppm
SS	30 ppm
n-ヘキサン抽出物質	5 ppm

(ppm)

9. 流出入管底

流入管底 GL - 39.00 m

流出管底 自然放流 , ポンプアップ

GL - 5.00 m

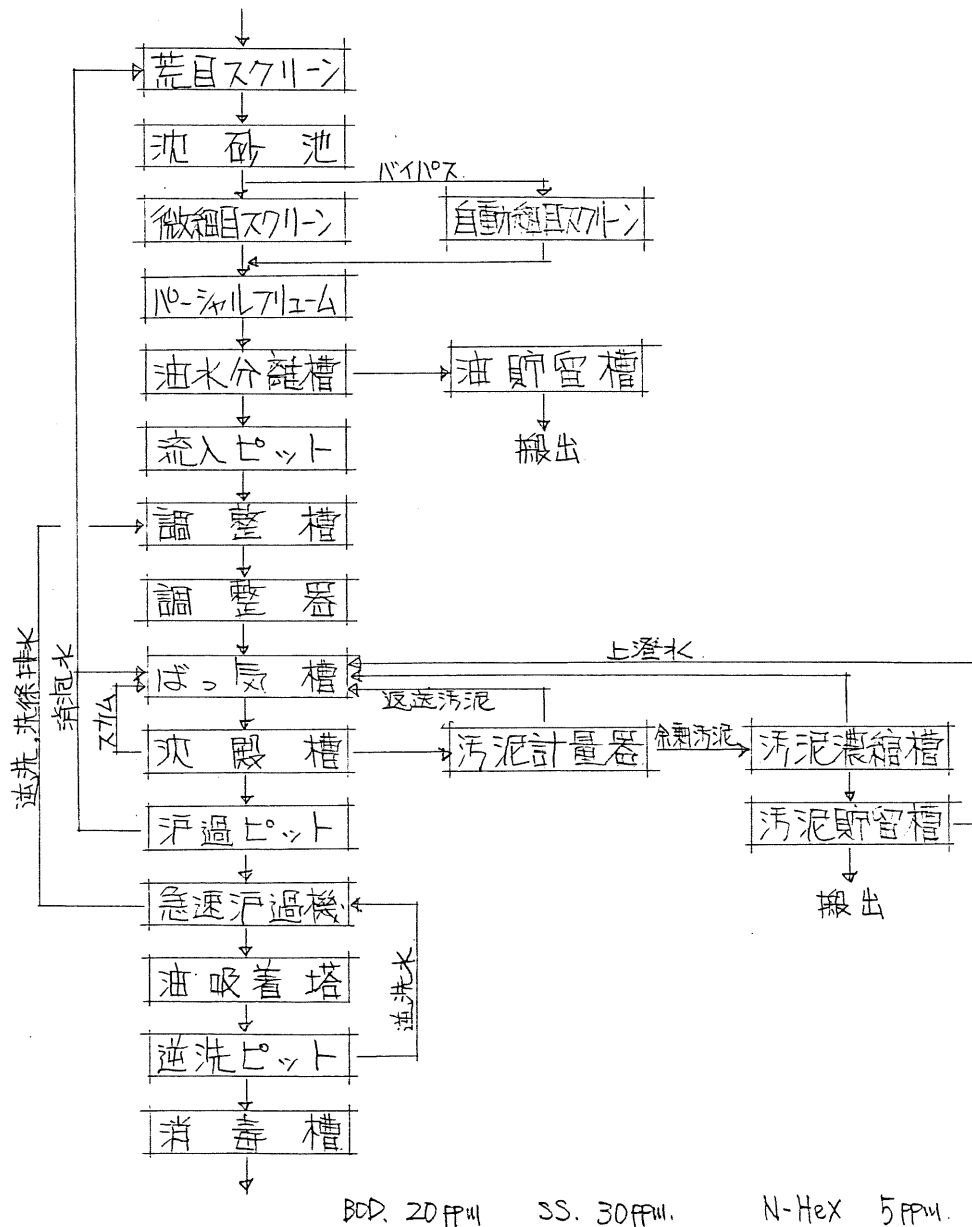
70シート

150 m³/日.

BO D. 270 PPH.

SS. 321 PMH.

N-Hex. 50 ppm.



2. 荒目スクリーン

汚水中の夾雑物や粗大な固形物の除去を行う。

(1) 荒目スクリーン

i) 形 式 バースクリーン

ii) 有効目幅 50 mm

iii) 材 質 SS

iv) 寸 法 幅 0.75 m, 高さ 0.8 m

v) 夾雑物除去方法 手掻き上げ式

~~(2) スクリーンかす貯留部~~ 荒目スクリーン夾雑物の貯留を目的とする。

i) 寸 法 幅 m, 長さ m, 深さ m

ii) 有効容量 m³

3) 散気装置 . 形 式 ディフューザー

. 数 量 1 台

4) 消泡装置 . 形 式 消泡ノズル

. 数 量 1 台

5) カス受けカゴ . 形 式 ステンレスネット式 12.5%₄

. 寸 法 800 × 400 × 200^H

. 数 量 1 台

設計計算

1. 沈砂槽 (~~ばっ気式~~ 重力式)

汚水中の砂を沈澱除去する。

- (1) 必要容量 滞留時間は、時間最大汚水量 (Q_3) に対して 1 分以上とする。

$$V = \underline{0.833} \text{ m}^3/\text{分} \times \underline{1} \text{ 分} = \underline{0.833} \text{ m}^3$$

- (2) 寸法 幅 1.36 m, 長さ 1.46 m, 深さ 0.5 m

- (3) 有効容量 0.99 m^3 ($> \underline{0.833} \text{ m}^3$)

- (4) 必要空気量 (~~ばっ気~~ 沈砂槽の場合)

時間最大汚水量 (Q_3) の 1.25 倍とする。

$$\underline{A_1} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3/\text{分} \times 1.25 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3/\text{分}$$

- (5) 付帯設備

~~Ⅰ) 排砂装置~~

形式

能力

電動機

KW

台数

運転仕様

~~Ⅱ) 散気装置~~

形式

(~~ばっ気~~ 沈砂槽)

数量

~~Ⅲ) 消泡装置~~

形式

(~~ばっ気~~ 沈砂槽)

数量

第2スクリーン部

汚水中の小さな夾雑物や固形物の除去を行う。

(1) 微細目スクリーン

- i) 形 式 自動掻上スクリーン
- ii) 有効目幅 2.5 mm
- iii) 能 力 1440 m³/d
- iv) 電 動 機 0.2 KW
- v) 運転仕様 自動運転
- vi) 夾雑物除去方法 自動掻上

(2) バイパススクリーン 微細目スクリーン故障時用副水路に設ける。

- i) 形 式 自動掻上スクリーン
- ii) 有効目幅 10 mm
- iii) 能 力 1500 m³/d
- iv) 電 動 機 0.2 KW
- v) 夾雑物除去方法 自動掻上

(3) 付帯設備

- ~~i) 洗浄装置~~ 形 式 _____
数 量 _____
- ii) カス受けカゴ 形 式 ステンレスネット式 1%_W
寸 法 400×400×300, 500×400×300
数 量 各 1 基

油水分離槽

流入汚水中の油分を浮上分離する。

滞留時間は時間最大汚水量に対し10分以上

1) 必要容量 $50 \text{ m}^3 \times 10/60 = 8.34 \text{ (m}^3\text{)}$

2) 槽寸法 巾 1.36 m 長さ 2.26 m 有効水深 1.35 m 2槽
1槽

3) 有効容量 $11.34 \text{ m}^3 \quad (> 8.34 \text{ m}^3)$

流入ポンプピット

ピット有効容量は、移送ポンプで移送した場合に汚水があふれ出ない容量以上とする。移送ポンプの1日当たり移送能力は、日平均汚水量 (Q_1) の2.5倍以上とする。

(1) 移送ポンプ 揚水量 $\geq Q_1 \times 2.5 = 0.104 \text{ m}^3/\text{min} \times 2.5 = 0.26 \text{ m}^3/\text{min}$

従って、移送ポンプは次のように決定する。

形 式 汚水汚物水中ポンプ

能 力 $\phi 80 \text{ mm} \times 1.20 \text{ m}^3/\text{min} \times 10 \text{ m}$

電 動 機 3.7 KW

台 数 2

運転仕様 自動交互、非常時同時運転

(2) ピット必要容量 移送ポンプ能力の 5 分間分とする。

$$V \geq 1.20 \text{ m}^3/\text{min} \times 5 \text{ min} = 6.0 \text{ m}^3$$

(3) 槽 寸 法 幅 4.06 m, 長さ 4.46 m, 有効水深 0.5 m

(4) 有 効 容 量 8.55 m³ (> 6.0 m³)

(5) 付 帯 設 備

1) レベルスイッチ 形 式 水銀フロート式

数 量 4 ヶ

流量調整槽

汚水の流量変動を緩和して、一定の変動幅以下に抑制する。

当槽の必要容量は、当槽から移送する1時間当りの汚水量を日平均汚水量の $\frac{1}{24}$ の1倍以下に調整できる容量とする。

(1) 必要容量

i) 排出水量と調整水量による算定

$$V_1 = \left(\frac{Q_1}{T} - \frac{K \cdot Q_1}{24} \right) \times T = \left(\frac{150}{6} - \frac{1.0 \cdot 150}{24} \right) \times 6 = 112.5 (m^3)$$

~~ii) 流量変動と変動継続時間による算定~~

~~$$V_2 = \left(\frac{K_M}{T} - \frac{K}{24} \right) \times T_M \times Q_1 = \left(\frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{24} \right) \times \quad \times \quad$$
$$= \quad (m^3)$$~~

$V_{1,2}$: 流量調整槽必要容量〔 m^3 〕

T : 建築用途別排出時間〔hr〕

Q_1 : 計画汚水量〔 m^3 /日〕

K : 調整流量比 ($K = \underline{1.0}$)

K_M : 時間最大の流量変動係数

T_M : 時間最大汚水量の継続時間〔hr〕

iii) 必要容量

~~$V_1 = V_2$ であるので \quad を用いる。~~

従って、必要容量は 112.5 m^3

(2) 槽寸法

幅 4.56 m, 長さ 4.66 m, 有効水深 3.6 m

(3) 有効容量

流入口から 500 mm 下までと、槽底から 500 mm 上までは、有効容量に含め

ない。 152.99 m^3 ($> 112.5 m^3$)

(4) 汚水攪拌装置

槽内攪拌混合と腐敗防止の為、槽内を攪拌する。

i) 攪拌方法 エア-方式

ii) 攪拌必要空気量 (エア-方式の場合)

槽有効容量 $1 m^3$ 当り $0.5 m^3/hr$ とする。

$$\underline{152.99} m^3 \times 0.5 m^3/m^3 hr = \underline{76.5} m^3/hr = \underline{1.28} m^3/min$$

(5) 付帯設備

i) 流量調整ポンプ 形 式 汚水汚物水中ポンプ
能 力 ϕ 50. mm \times 0.28- m^3/min \times 6 m
電 動 機 0.75 KW
台 数 2
運転仕様 自動交互、非常時同時運転

~~ii) 非常用ポンプ~~ 形 式 _____
能 力 ϕ _____ mm \times _____ m^3/min \times _____ m
電 動 機 _____ KW
台 数 _____
運転仕様 _____

iii) 攪拌用 フロッワー 形 式 ルーツ型フロッワー
能 力 ϕ 65 mm \times 1.78 m^3/min \times 0.4 kg/cm^2
電 動 機 3.7 KW
台 数 2台 (うち1台予備)
運転仕様 連続運転

iv) 散 気 装 置 形 式 ディスク型
数 量 12

v) レベルスイッチ 形 式 水銀フロート式
数 量 4ヶ

vi) 調 整 器 形 式 三角Vノッチ式
寸 法 800 x 1,200 x 500^H
材 質 SS

ばっ気槽

流入汚水と活性汚泥とを酸素の存在のもとで攪拌接触させ、汚水を生物処理する。槽容量は、BOD容積負荷が $0.2 \text{ kg/m}^3\text{d}$ 以下となり、且つ日

(500人を越える部分) $0.3 \text{ kg/m}^3\text{d}$ 以下

平均汚水量 (Q_1) の $Z/3$ に相当する容量以上とする。

(1) 流入 BOD 量 $55.5 \text{ m}^3/\text{d} \times 0.27 \text{ kg/m}^3 = 14.985 \text{ kg/d}$
 (500人を越える部分) $94.5 \text{ m}^3/\text{d} \times 0.27 \text{ kg/m}^3 = 25.515 \text{ kg/d}$
 合 計 40.50 kg/d

(2) 必要容量

i) 容積負荷からの算出

$$V_1 = \text{流入 BOD 量 } 14.985 \text{ kg/d} \div \text{BOD 容積負荷 } 0.2 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{流入 BOD 量 } 25.515 \text{ kg/d} \div \text{BOD 容積負荷 } 0.3 \text{ kg/m}^3$$

$$= 159.98 \text{ m}^3$$

ii) 日平均汚水量からの算出

$$V_2 = \text{日平均汚水量 } (Q_1) \ 150 \times Z/3 = 100 \text{ m}^3$$

iii) 必要容量

$$V_1 > V_2 \text{ であるので必要容量は } 159.98 \text{ m}^3$$

(3) 必要空気量 日平均汚水量 (Q_1) の 36 倍とする。

$$A_1 = Q_1 \times 36 = 150 \text{ m}^3/\text{d} \times 36 = 5,400 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$= 3.75 \text{ m}^3/\text{min}$$

(4) 槽 寸 法 幅 4.46 m , 長さ 4.56 m , 有効水深 4.0 m

(5) 有効容量 160.42 m^3 ($> 159.98 \text{ m}^3$)

(6) 返送汚泥量 200% (最大値)

(7) MLSS 量

$$\text{槽有効容量 } 160.42 \text{ m}^3 \times \text{設計汚泥量 } 3.0 \sim 6.0 \text{ kg/m}^3$$

$$= 481.26 \sim 962.52 \text{ kg}$$

(8) BOD・MLSS 負荷

$$\frac{\text{流入 BOD 量}}{\text{MLSS 量}} = \frac{40.5 \text{ kg/d}}{481.26 \sim 962.52 \text{ kg}} = 0.0421 \sim 0.0842 \frac{\text{MLSS kg}}{(\text{BOD kg/d})}$$

(9) 汚泥日令

$$\frac{\text{MLSS量}}{\text{流入SS量}} = \frac{481.26 \sim 962.52 \text{ Kg}}{0.321 \times 150 \text{ Kg/d}} = 10.0 \sim 20.0 \text{ d}$$

(10) 付帯設備

i) 送風機	型式	ル-リ型ブロワー
	能力	$\phi 100\text{-mm} \times 5.91 \frac{\text{m}^3}{\text{min}} \times 0.4 \frac{\text{Kg}}{\text{cm}^3}$ (> 3.75 $\frac{\text{m}^3}{\text{min}}$)
	電動機	7.5 KW
	台数	2台 (うち1台予備)
運転仕様		連続運転
ii) 散気装置	型式	多孔式散気筒
	数量	20本
iii) 消泡ノズル	型式	円錐ノズル
	数量	9ヶ

沈 澱 槽

有効容量は、日平均汚水量の $\frac{1}{6}$ 以上、かつ 3 m^3 以上とする。

水面積負荷は、 $8 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{d}$ 以下とし、越流負荷は $30 \text{ m}^3/\text{md}$ 以下とする。

(500人を超える部分) $15 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{d}$ 以下 $50 \text{ m}^3/\text{md}$ 以下

(1) 必要容量 $V' = 150 \text{ m}^3 \times \frac{1}{6} = 25.0 \text{ m}^3$

$V' > 3 \text{ m}^3$ であるから必要容量は 25.0 m^3 となる。

(2) 必要水面積 $S = \text{日平均汚水量} / \text{水面積負荷}$

$$= \frac{55.5}{8} + \frac{94.5}{15}$$

$$= 13.24 \text{ m}^2$$

(3) 必要越流せき長さ $L = \text{日平均汚水量} / \text{越流負荷}$

$$= \frac{55.5}{30} + \frac{55.5}{50}$$

$$= 3.74 \text{ m}$$

(4) 槽 寸 法 RC 製

巾 3.66 m ，長さ 3.66 m ，有効水深 2.55 m

(5) 有効容量 ポンプ高さの $\frac{1}{2}$ 以下は有効容量に含まない。

$$\frac{26.71}{2} \text{ m}^3 (> 25.0 \text{ m}^3)$$

(6) 水 面 積 $13.39 \text{ m}^2 (> 13.24 \text{ m}^2)$

(7) 越流せき長さ $13.2 \text{ m} (> 3.74 \text{ m})$

(8) 付 帯 設 備

I) 汚泥返送ポンプ 形 式 エア-リフト式

能 力 $\phi 100 \text{ mm} \times 0 \sim 0.2 \text{ m}^3/\text{min} \times 1.5 \text{ m}$

動 力 KW

台 数 1 台

運転仕様 連続運転

II) スカムスキマー 形 式 エア-リフト式

能 力 $\phi 65 \text{ mm} \times 0 \sim 0.1 \text{ m}^3/\text{min} \times 1 \text{ m}$

動 力 KW

台 数 2 台

運転仕様 連続運転

三戸過ヒット

滞留時間は日平均汚水量に対して 0.5 時間以上

(1) 必要容量 150 m^3 \times 0.5 / 24 = 3.125 m^3

(2) 槽寸法 巾 1.46 m , 長 1.96 m , 有効水深 3.1 m

(3) 有効容量 8.87 m^3 ($>$ 3.125 m^3)

(4) 付帯設備 I) 消泡ポンプ 型式 高揚程型汚水水中ポンプ

能力 $40\phi \times 0.10 m^3/min \times 10$ m

電動機 0.4 kW

台数 1 台

運転仕様 タイマー制御 運転

II) 汚過ポンプ 型式 高揚程型汚水水中ポンプ

能力 $65\phi \times 0.30 m^3/min \times 20$ m

電動機 2.2 kW

台数 2 台

運転仕様 自動交互 運転

急速汚過装置

汚過方式 下向流 方式 (型)

L V 値 5 m以下

(1) 流入 S S 量 150 $\text{m}^3/\text{d} \times 48.15 \text{ g}/\text{m}^3 = 7222.3 \text{ g} = 7.2223 \text{ kg}$

(2) 除去 S S 量 7.2223 $\text{kg} \times 38 \% = 2.75 \text{ kg}$

(3) 時間当り処理量 150 $\text{m}^3/\text{d} \div 24 \text{ h} = 6.25 \text{ m}^3/\text{h}$

(4) 汚過必要面積 $S = 6.25 \text{ m}^3/\text{h} \div 5 \text{ m} = 1.25 \text{ m}^2$

~~(5) 使用機種~~

(6) 槽寸法

直径 1300 $\text{mm} \phi \times$ 高さ 2.4 m

有効表面積 1.327 $\text{m}^2/\text{基} \times 1 \text{ 基} = 1.327 \text{ m}^2$

(7) 有効 L V 4.71 m^3/h ($< 5.0 \text{ m}^3/\text{h}$)

(8) 汚材

	粒 径	層厚さ	均等系数
アンスラサイト	0.6 mm	600 mm	1.5
砂	1	500	1.5

(9) 逆洗操作

i) 逆洗回数 1 回/日

ii) 操作方法 タイマーによる自動操作

iii) 逆洗時間 空洗 15 分 水洗 5 分

iv) 逆洗 L V 20 m^3

v) 逆洗水量 0.45 m^3/min

(10) 付 帯 設 備

i) 空洗用ブロー-型式

1L-7 型 フロー

能力 40 ϕ , $0.52 m^3/min \times 0.5$ kg/cm²

電動機 1.5 kW

台数 1 台

運転仕様 タイマー制御 運転

ii) 制御用コンプレッサー

型式 圧力開閉式

能力 6 ϕ , $48 \frac{L}{min} \times 7$ kg/cm²

電動機 0.4 kW

台数 1 台

運転仕様 自動 運転

~~iii) 集毛器~~ 型式

材質

口径 台

台数 台

油 吸 着 塔.

1). 吸着方式 下向流方式.

2). LV 値. $5 \text{ m}^3/\text{h}$ 以下

3). 時間当り処理量. $150 \text{ m}^3/\text{d} \div 24 \text{ h} = 6.25 \text{ m}^3/\text{h}$

4). 吸着必要面積. $S = 6.25 \text{ m}^3/\text{h} \div 5 \text{ m}^3/\text{h} = 1.25 \text{ m}^2$

5). 槽寸法. 直径. $1,300 \text{ mm} \phi \times$ 高さ. $1,200 \text{ mm}$

有効表面積. $1.327 \text{ m}^2/\text{基} \times 1 \text{ 基} = 1.327 \text{ m}^2$

6). 有効LV. $4.71 \text{ m}^3/\text{h}$ ($< 5 \text{ m}^3/\text{h}$)

7). 淨材. 油吸着材. (合成樹脂系)

逆洗ピット

滞留時間は日平均汚水量に対して 1 時間以上

(1) 必要容量 6.25 $m^3/h \times 1$ h = 6.25 m^3

(2) 槽寸法 巾 1.46 m, 長 1.96 m, 有効水深 3.0 m

(3) 有効容量 8.58 m^3 (> 6.25 m^3)

(4) 付帯設備

I) ポンプ 型式 高揚程型汚水ポンプ
能力 80%, 0.71 $m^3/min \times 15$ m
電動機 3.7 kW
台数 1 台
運転仕様 タイマー制御 運転

II) レベルスイッチ 型式 水銀フロート式
数量 1

消 毒 槽

処理水中に含まれる雑菌を塩素滅菌する。

- (1) 必要容量 日平均汚水量 (Q_1) の 15 分間分以上とする。

$$\text{日平均汚水量 } (Q_1) \ 0.104 \ m^3/\text{min} \times 15 \ \text{min} = \underline{1.56} \ m^3$$

- (2) 槽 寸 法 幅 1.96 m, 長さ 2.06 m, 有効水深 1.0 m

- (3) 有効容量 3.70 m³ ($> 1.56 \ m^3$)

- (4) 消 毒 剤 固形塩素剤 (有効塩素量 70 %)

- (5) 付帯設備

i) 消毒装置 型 式 接触溶解型

材 質 PVC

充 填 量 30 kg 14 日分

汚泥濃縮槽

当槽は、余剰汚泥を濃縮することを目的とする。

(1) 発生汚泥量

i) 除去BOD量 流入BOD量 40.5 kg/日 \times 除去率 $92.6/100 = 37.51 \text{ kg/日}$

ii) 発生汚泥量 除去BOD量 37.51 (kg/日) \times 余剰汚泥発生率 0.4 kgSS/kg 除去BOD = $15.01 \text{ kg SS/日} = 1.67 \text{ m}^3/\text{日}$

(2) 必要容量 余剰汚泥発生量の 2 日分とする。

$$1.67 \text{ m}^3/\text{日} \times 2 \text{ 日} = 3.34 \text{ m}^3$$

(3) 濃縮汚泥量 流入汚泥濃度 0.9% で濃縮汚泥濃度 2.0% となる。

$$1.67 \text{ m}^3/\text{日} \times \frac{0.9}{2.0} = 0.76 \text{ m}^3/\text{日}$$

(4) 槽寸法

巾 1.46 m , 長さ 1.46 m , 有効水深 3.5 m

(5) 有効容量 7.10 m^3 ($> 3.34 \text{ m}^3$)

(6) 付帯設備

i) 汚泥引抜ポンプ 型 式 エアリフトポンプ

能 力 $\phi 100 \text{ mm} \times 0 \sim 0.1 \text{ m}^3/\text{min} \times 1.0 \text{ m}$

電 動 機 KW

台 数 1

運転仕様 間欠運転

~~ii) 汚泥濃縮装置~~ 型 式

能 力

電 動 機 KW

台 数

運転仕様

汚泥貯留槽

当槽は、濃縮余剰汚泥及びスクリーンかすを貯留する。貯留量は濃縮余

剰汚泥 14 日分とする。

(1) 必要容量 濃縮汚泥量 0.76 m^3/d \times 14 $d =$ 10.64 m^3

(2) 槽寸法 幅 1.46 m , 長さ 3.76 m , 有効水深 4.15 m

(3) 有効容量 22.78 m^3 ($>$ 10.64 m^3)

(4) 付帯設備

1) 攪拌装置 型 式 エア-方式

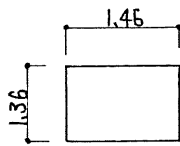
ディフザ- $\phi 50mm \times 500L$

材 質 PVC

数 量 2本

容 量 計 算 書

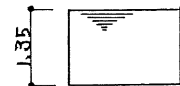
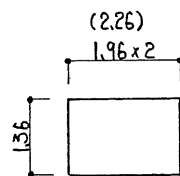
1) 沈砂池



$$V = 1.46 \times 1.36 \times 0.5^H$$

$$= 0.99 \text{ m}^3$$

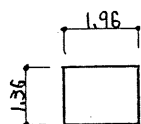
2) 油水分離槽



$$V = (1.96 \times 2 + 2.26) \times 1.36 \times 1.35^H$$

$$= 11.34 \text{ m}^3$$

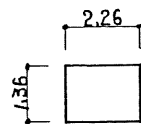
油貯留槽



$$V = 1.96 \times 1.36 \times 1.7^H$$

$$= 4.53 \text{ m}^3$$

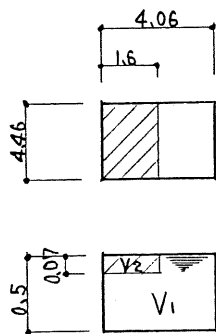
汚物貯留槽



$$V = 2.26 \times 1.36 \times 1.7$$

$$= 5.22 \text{ m}^3$$

3) 流入ピット

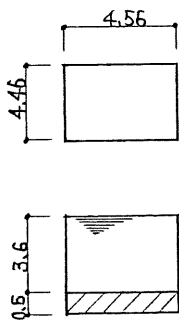


$$V_1 = 4.46 \times 4.06 \times 0.5 = 9.05$$

$$V_2 = 4.46 \times 1.60 \times 0.07 = 0.50$$

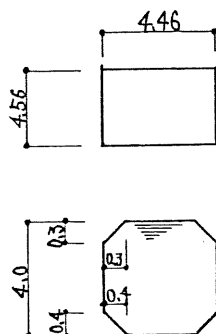
$$V = V_1 - V_2 = 9.05 - 0.50 = 8.55 \text{ m}^3$$

4) 流調槽



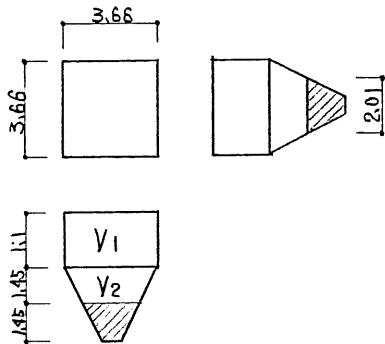
$$V = 4.56 \times 4.46 \times 3.6 \times 2 \text{ 槽} = 152.99 \text{ m}^3$$

5) ばっ気槽



$$V = \{(4.46 \times 4.0 - (0.3^2 + 0.4^2))\} \times 4.56 \times 2 \text{ 槽} = 160.42 \text{ m}^3$$

6) 沈澱槽

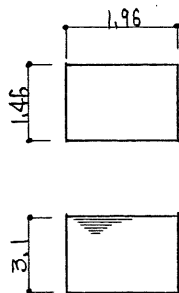


$$V_1 = 3.66 \times 3.66 \times 1.1 = 14.73$$

$$V_2 = \frac{1.45}{3} \times (3.66^2 + 3.66 \times 2.01 + 2.01^2) = 11.98$$

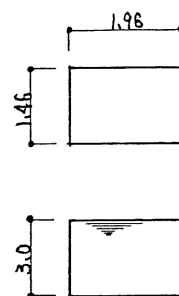
$$V = V_1 + V_2 = 14.73 + 11.98 = 26.71 \text{ m}^3$$

7) 浮過ピット



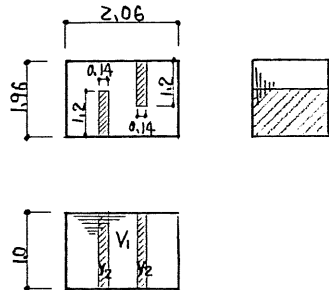
$$V = 1.96 \times 1.46 \times 3.1 = 8.87 \text{ m}^3$$

8) 逆洗ピット



$$V = 1.96 \times 1.46 \times 3.0 = 8.58 \text{ m}^3$$

9) 消毒槽



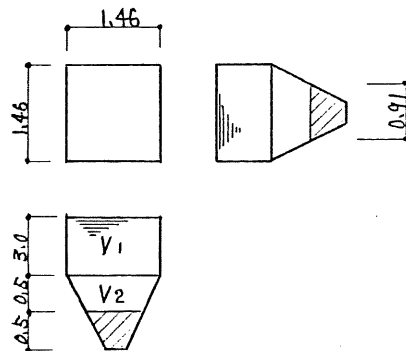
$$V_1 = 2.06 \times 1.96 \times 1.0 = 4.03$$

$$V_2 = 1.2 \times 0.14 \times 1.0 \times 2 = 0.33$$

$$V = V_1 - V_2 = 4.03 - 0.33$$

$$= 3.70 \text{ m}^3$$

10) 污泥浓缩槽



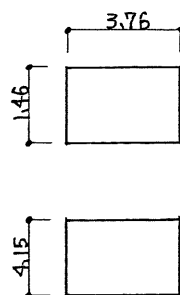
$$V_1 = 1.46 \times 1.46 \times 3.0 = 6.39$$

$$V_2 = \frac{0.5}{3} \times (1.46^2 + 1.46 \times 0.91 + 0.91^2) = 0.71$$

$$V = V_1 + V_2 = 6.39 + 0.71$$

$$= 7.10 \text{ m}^3$$

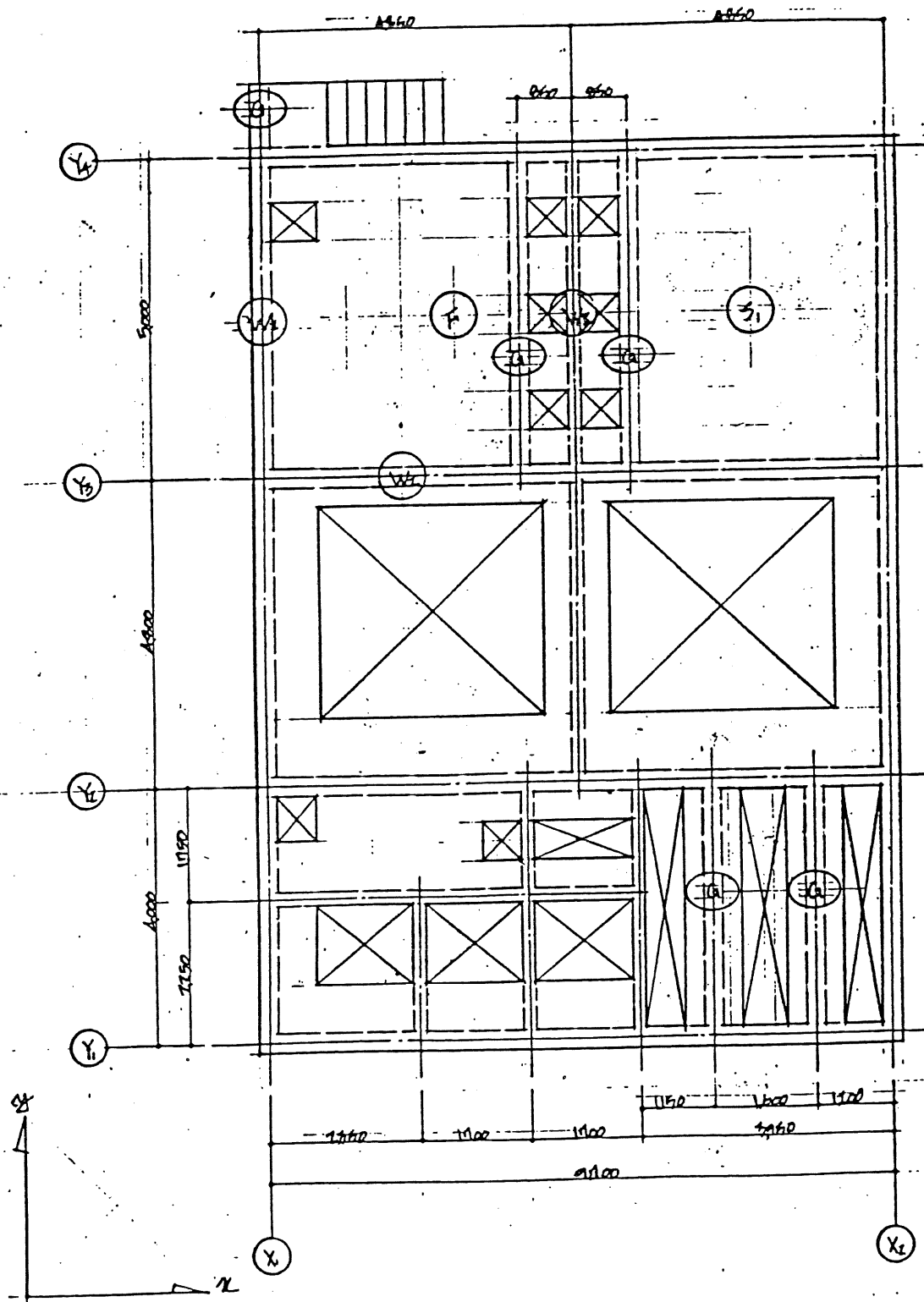
11) 污泥貯留槽



$$V = 3.76 \times 1.46 \times 4.15$$

$$= 22.78 \text{ m}^3$$

構造計算書



1:1000

一般事項 本構造物は、合併浄化槽の躯体であり、長期
 使用に耐え、水圧を受けるものである。本計
 算に当っては、建築基準法、同施行令及び、鉄筋
 コンクリート構造計算規準に従って行うものとする。

使用材料 コンクリート 普通コンクリート

設計基準強度 $F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

鉄筋 主筋 SD-30

補助補強筋 SD-30

許容応力度 kg/cm^2

	引張	圧縮	せん断
コンクリート	—	110	11
SD-30	2000	2000	2000

地耐力

躯体重量	332.45	t	(底版、污水去除)
設備	10.00	t	
積載	0.3	t/m ²	
底面積	141	m ²	
$Q = 332.45 / 141 + 0.3 = 2.73 \text{ t/m}^2$			
調整率	2.73 + 2.70	= 5.43	t/m ²

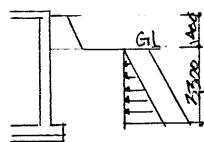
地耐力の検討

躯体重量	533.51	t
污水	380.00	t
設備	10.00	t
計	923.51	t
地耐力	$= 923.51 / 141 = 6.55 \text{ t/m}^2$	$< 20.00 \text{ t/m}^2$ O.K.

荷重

	寸	W (kg/m ²)	W (kg/m ²)
天井 E149L	15	360	
	2	40	400
外壁 E149L	30	110	
	2	40	160
内壁 E149L	30	110	
	2x2	80	400
内壁 E149L	20	480	
	2x2	80	560
中隔天井 E149L	20	480	
	2	40	520
床版 E149L	35	840	
	2	40	880
積載			300

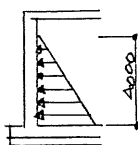
側圧



地下水位 GL-3600

$$\begin{aligned}
 \gamma &= 1.7 \quad K_a = 0.5 \quad \delta = 1.7 \times (0.1 + 1.5) \times 1.4 \times \frac{1}{2} = 1.91 + \\
 P_h &= K_a \gamma h_0 + 0.5 \delta \\
 &= 0.5 \times 1.7 \times 3.3 + 0.5 \times 1.91 \\
 &= 3.76 \text{ t/m}^2
 \end{aligned}$$

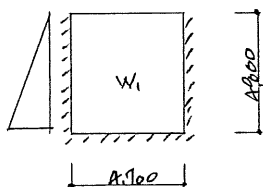
水压



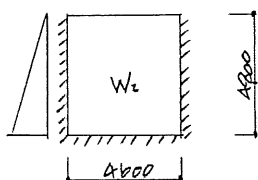
水深 4m
P = 4x

∴ 壁計算用側圧は 4x/m² とす

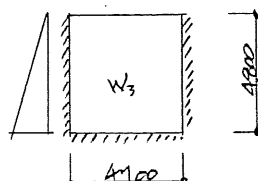
板計算



$$\begin{aligned}
 L_x &= 4.1 & L_y &= 4.8 & \lambda &= 1.02 \\
 W &= 4.0 & W_{lx} &= 18.8 & W_{ly} &= 88.4 \\
 M_{x1} &= 88.4 \times 0.031 & &= 2.74 & (+\text{m/m}) \\
 x_2 &= " & \times 0.008 &= 0.71 & " \\
 M_{y1} &= " & \times 0.035 &= 3.09 & " \\
 y_2 &= " & \times 0.007 &= 0.62 & " \\
 y_3 &= " & &= 0 & " \\
 Q_x &= 18.8 \times 0.24 & &= 4.51 & (+\text{m}) \\
 y &= " & \times 0.33 &= 6.20 & "
 \end{aligned}$$

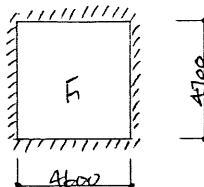


$$\begin{aligned}
 L_x &= 4.6 & L_y &= 4.8 & \lambda &= 1.04 \\
 W &= 4.0 & W_{lx} &= 18.4 & W_{ly} &= 84.6 \\
 M_{x1} &= 84.6 \times 0.032 & &= 2.71 & (+\text{m/m}) \\
 x_2 &= " & \times 0.009 &= 0.76 & " \\
 M_{y1} &= " & \times 0.036 &= 3.05 & " \\
 y_2 &= " & \times 0.008 &= 0.64 & " \\
 y_3 &= " & &= 0 & " \\
 Q_x &= 18.4 \times 0.24 & &= 4.42 & (+\text{m}) \\
 y &= " & \times 0.33 &= 6.07 & "
 \end{aligned}$$



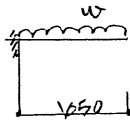
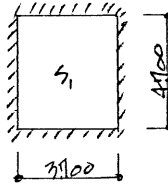
$$\begin{aligned}
 L_x &= 4.1 & L_y &= 4.8 & \lambda &= 1.02 \\
 W &= 2.05 & W_{lx} &= 9.4 & W_{ly} &= 45.3 \\
 M_{x1} &= 45.3 \times 0.031 & &= 1.40 & (+\text{m/m}) \\
 x_2 &= " & \times 0.008 &= 0.36 & " \\
 M_{y1} &= " & \times 0.035 &= 1.59 & " \\
 y_2 &= " & \times 0.007 &= 0.32 & " \\
 y_3 &= " & &= 0 & " \\
 Q_x &= 9.4 \times 0.24 & &= 2.31 & (+\text{m}) \\
 y &= " & \times 0.33 &= 3.13 & "
 \end{aligned}$$

底版



$$\begin{aligned}
 L_x &= 4.6 & L_y &= 4.7 & \lambda &= 1.02 \\
 W &= 5.43 & W_{lx} &= 25.0 & W_{ly} &= 114.9 \\
 M_{x1} &= 114.9 \times 0.043 & &= 4.94 & " \\
 x_2 &= " & \times 0.029 &= 3.33 & " \\
 M_{y1} &= " & \times 0.042 &= 4.83 & " \\
 y_2 &= " & \times 0.028 &= 3.22 & " \\
 Q_x &= 25.0 \times 0.40 & &= 11.0 & (+\text{m}) \\
 Q_y &= " & \times 0.44 &= 11.0 & "
 \end{aligned}$$

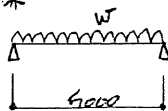
291.



$$\begin{aligned}
 L_x &= 3.1 & L_y &= 4.1 & \lambda &= 1.27 \\
 W &= 0.1 & W_{Lx} &= 2.59 & W_{Ly} &= 9.58 \\
 M_{x1} &= 9.58 \times 0.061 = 0.58 \text{ (t.m/m)} \\
 x_2 &= " \times 0.040 = 0.38 " \\
 M_{y1} &= " \times 0.042 = 0.40 " \\
 y_2 &= " \times 0.028 = 0.27 " \\
 Q_x &= 2.59 \times 0.47 = 1.21 \text{ t/m} \\
 Q_y &= " \times 0.46 = 1.19 "
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 W &= 0.1 \times 1.0 = 0.1 \text{ (t/m)} \\
 M_{max} &= \frac{1}{2} w l^2 = \frac{1}{2} \times 0.1 \times 1.05^2 = 0.54 \text{ (t.m)} \\
 Q &= w l = 0.1 \times 1.05 = 0.105 \text{ (t/m)}
 \end{aligned}$$

1. 梁



$$\begin{aligned}
 W &= 0.1 \times 2.15 + 0.3 \times 0.35 \times 1.0 \times 2.4 = 1.16 \text{ (t/m)} \\
 M_{max} &= \frac{1}{8} w l^2 = \frac{1}{8} \times 1.16 \times 5.0^2 = 5.9 \text{ (t.m)} \\
 Q &= \frac{1}{2} w l = \frac{1}{2} \times 1.16 \times 5.0 = 4.4 \text{ (t)}
 \end{aligned}$$

断面算定

外壁	行筋	$A_t = 1.14 \times 494 / 2.0 \times 22 = 12.80 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
		$A_t = 1.14 \times 309 / 2.0 \times 22 = 8.01 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
	W ₁	$ZP = 1.14 \times 6200 / 21 \times 22 = 15.30 \text{ (cm/m)}$	D16-125@971L 下端
		$A_t = 1.14 \times 62 / 2.0 \times 22 = 1.61 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	D16-250@971L 中上端
内壁	行筋	$A_t = 1.14 \times 214 / 2.0 \times 24 = 6.51 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
		$ZP = 1.14 \times 4510 / 21 \times 24 = 10.20 \text{ (cm/m)}$	D13-150@971L
	W ₂	$A_t = 1.14 \times 305 / 2.0 \times 25 = 6.95 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
		$ZP = 1.14 \times 6010 / 21 \times 25 = 13.18 \text{ (cm/m)}$	D13-150@971L
底版	行筋	$A_t = 1.14 \times 211 / 2.0 \times 21 = 5.72 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
		$ZP = 1.14 \times 4420 / 21 \times 21 = 8.89 \text{ (cm/m)}$	D13-200@971L
	W ₃	$A_t = 1.14 \times 159 / 2.0 \times 15 = 6.04 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
		$ZP = 1.14 \times 3180 / 21 \times 15 = 11.51 \text{ (cm/m)}$	D13-150@971L
柱	行筋	$A_t = 1.14 \times 140 / 2.0 \times 17 = 4.69 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
		$ZP = 1.14 \times 2310 / 21 \times 17 = 7.38 \text{ (cm/m)}$	D13-200@971L
	主筋	$A_t = 1.14 \times 333 / 2.0 \times 29 = 6.55 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	D16-250@971L (中央)
		$A_t = 1.14 \times 494 / 2.0 \times 29 = 9.11 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
梁	行筋	$ZP = 1.14 \times 11000 / 21 \times 29 = 20.99 \text{ (cm/m)}$	D16-125@971L (両端)
		$A_t = 1.14 \times 322 / 2.0 \times 27 = 6.80 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	D16-250@971L (中央)
	主筋	$A_t = 1.14 \times 483 / 2.0 \times 27 = 10.20 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
		$ZP = 1.14 \times 11000 / 21 \times 27 = 22.12 \text{ (cm/m)}$	D16-125@971L (両端)
天井	行筋	$A_t = 1.14 \times 58 / 2.0 \times 12 = 2.76 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
		$ZP = 1.14 \times 1210 / 21 \times 12 = 5.15 \text{ (cm/m)}$	D13-250@971L
	配筋	$A_t = 1.14 \times 40 / 2.0 \times 10 = 2.28 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	
		$ZP = 1.14 \times 1190 / 21 \times 10 = 6.46 \text{ (cm/m)}$	D13-250@971L
主筋	行筋	$A_t = 1.14 \times 39 / 2.0 \times 12 = 1.85 \text{ (cm}^2/\text{m)}$	"
	主筋		

小梁

$$b \times D = 30 \times 50$$

$$d = 45$$

$$A_t = 1.14 \times 550 / 2.0 \times 45 = 6.91 \text{ (cm}^2)$$

$$Q/A_j = 4400 / 14 \times 45 \times 1/3 = 7.96 \text{ (cm)}$$

$$f_{b,j} = 7.0 \times 30 \times 45 \times 1/3 = 9268 \text{ kg} > 4400 \text{ kg} \quad O.K.$$

$$P_w = 0.2\%$$

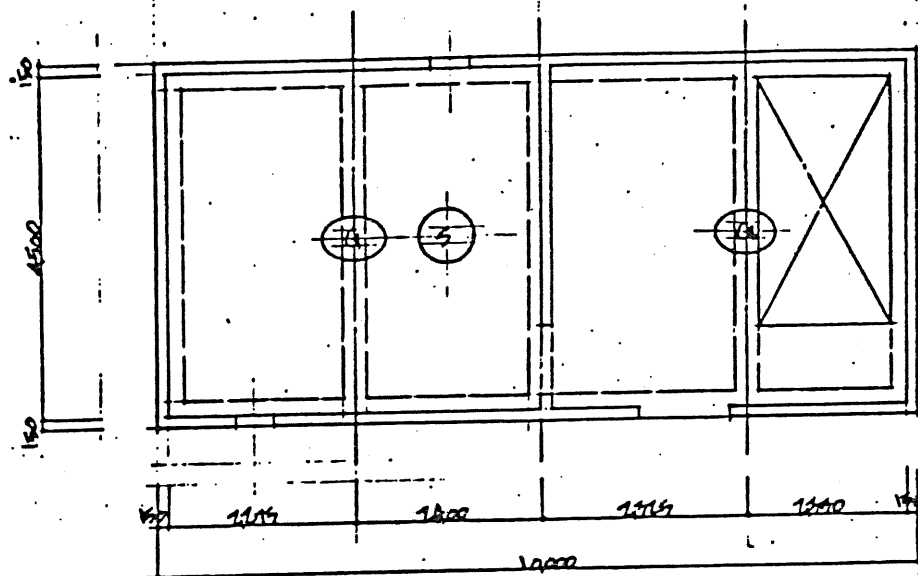
$$\pi = 1.43 / 30 \times 0.002 = 23.8 \text{ mm}$$

配筋

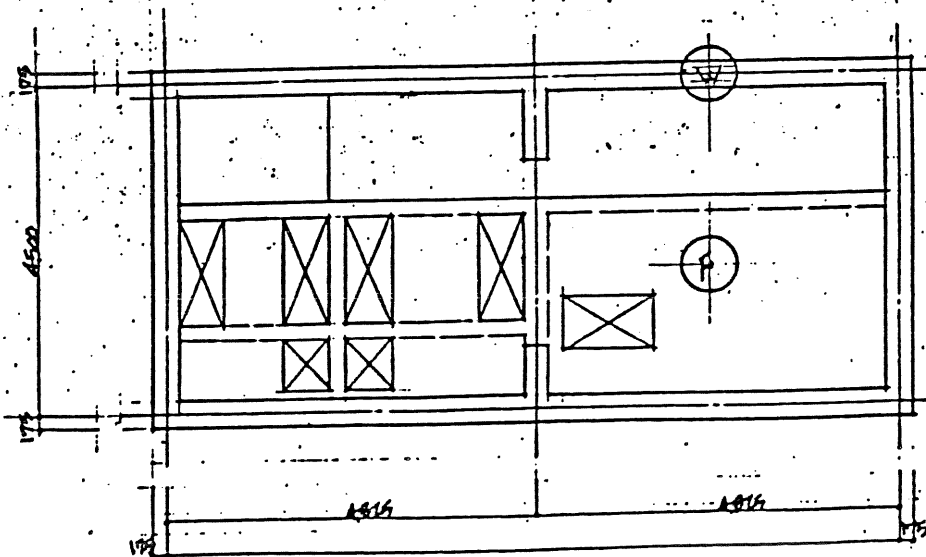
上端筋 3-D22 } 片域

下端筋 3-D22

スリ D10¹²-150@



10000 4500 1/100



10000 4500 1/100

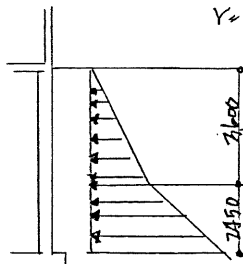
荷重

	t (cm)	W (kg/m ²)	Σ (kg/m ²)
屋根下	15	360	
防水層	1.2	18	
均土層	3	60	438
1F 下	20	480	
土層	2	40	520
B1 下	20	480	
土層	2	40	520
相瓦版	40	960	
	2	40	1000
1F 上			2100 kg/m ²
架梁	30x50		252 kg/m
1F 壁	15	360	
土層	2	40	
GW	5	32	432
B1 外壁	35	840	
土層	2	40	880
B1 内壁	20	480	
土層	2x2	80	560
階段			720
1F 積載			300

側圧

地下水位 GL-3600

$\gamma = 1.7$ $K_a = 0.5$ $\gamma_w = 10.0 \text{ kg/m}^3$



$$\begin{aligned}
 P_{u1} &= K_a \cdot \gamma \cdot H + 0.5 \gamma_w = 0.5 \times 1.7 \times 3.6 + 0.5 \times 10.0 = 3.15 \text{ (kg/m}^2\text{)} \\
 P_{u2} &= K_a \{ \gamma H_0 + \gamma' (H - H_0) \} + \gamma_w (H - H_0) + 0.5 \gamma_w \\
 &= 0.5 \times \{ 1.7 \times 3.6 + 0.7 \times (6.05 - 3.6) \} + 1.0 \times (6.05 - 3.6) + 0.5 \times 10.0 \\
 &= 6.46 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

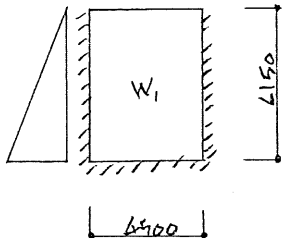
地反力

躯体重量	289.52t	(汚水、耐圧版含む)
設備	2.0t	
底面積	48 m ²	
$Q = 291.52 / 48 + 0.48 = 6.55 \text{ (t/m}^2\text{)}$		

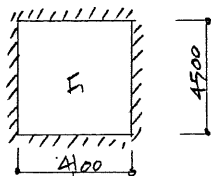
地耐力の検討

躯体重量	353.60t
設備	2.0t
汚水	30.0t
計	385.60t
接地圧	$385.6 / 48 = 8.03 \text{ t/m}^2 < 20 \text{ t/m}^2 \text{ o.k.}$

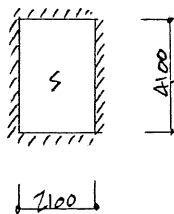
板元算定



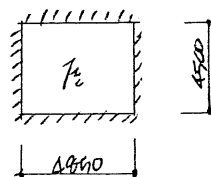
$$\begin{aligned}
 L_x &= 4.5 & L_y &= 6.15 & \lambda &= 1.37 \\
 W &= 6.46 & w_{lx} &= 29.1 & w_{ly} &= 130.3 \\
 M_{x1} &= 130.3 \times 0.040 = 5.23 \text{ (t/m)} \\
 x_2 &= & & \times 0.007 = 0.92 & & \\
 M_{y1} &= & & \times 0.040 = 5.23 & & \\
 y_2 &= & & \times 0.009 = 1.18 & & \\
 y_3 &= & & & & = 0 \\
 Q_x &= 29.1 \times 0.29 = 8.44 \text{ (t/m)} \\
 y &= & & \times 0.36 = 10.5 & &
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 L_x &= 4.1 & L_y &= 4.5 & \lambda &= 1.1 \\
 W &= 6.95 & w_{lx} &= 26.9 & w_{ly} &= 110.1 \\
 M_{x1} &= 110.1 \times 0.050 = 5.51 \text{ (t/m)} \\
 x_2 &= & & \times 0.034 = 3.74 & & \\
 M_{y1} &= & & \times 0.042 = 4.62 & & \\
 y_2 &= & & \times 0.028 = 3.08 & & \\
 Q_x &= 26.9 \times 0.47 = 12.64 \text{ (t/m)} \\
 y &= & & \times 0.45 = 12.11 & &
 \end{aligned}$$

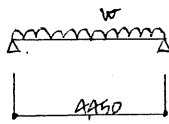


$$\begin{aligned}
 L_x &= 2.1 & L_y &= 4.1 & \lambda &= 1.95 \\
 W &= 0.82 & w_{lx} &= 1.72 & w_{ly} &= 3.62 \\
 M_{x1} &= 3.62 \times 0.078 = 0.28 \text{ (t/m)} \\
 x_2 &= & & \times 0.052 = 0.19 & & \\
 M_{y1} &= & & \times 0.042 = 0.15 & & \\
 y_2 &= & & \times 0.028 = 0.10 & & \\
 Q_x &= 1.72 \times 0.52 = 0.89 \text{ (t/m)} \\
 y &= & & \times 0.39 = 0.67 & &
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 L_x &= 4.5 & L_y &= 4.84 & \lambda &= 1.1 \\
 W &= 0.62 & w_{lx} &= 2.19 & w_{ly} &= 12.6 \\
 M_{x1} &= 12.6 \times 0.050 = 0.63 \text{ (t/m)} \\
 x_2 &= & & \times 0.034 = 0.43 & & \\
 M_{y1} &= & & \times 0.042 = 0.53 & & \\
 y_2 &= & & \times 0.028 = 0.35 & & \\
 Q_x &= 2.19 \times 0.47 = 1.31 \text{ (t/m)} \\
 y &= & & \times 0.45 = 1.26 & &
 \end{aligned}$$

h 梁



$$W = 0.82 \times 2.4 \times 0.3 \times 0.3 \times 2.4 \times 1.0 = 2.13 \text{ t/m}$$

$$M_{\max} = \frac{1}{8} w l^2 = \frac{1}{8} \times 2.13 \times 4.45^2 = 5.20 \text{ (t.m)}$$

$$Q = \frac{1}{2} w l = \frac{1}{2} \times 2.13 \times 4.45 = 4.85 \text{ t}$$

断面算定

外壁 (中央・上端) $\alpha_t = 1.14 \times 118 / 2.0 \times 27 = 2.50 \text{ (cm}^2/\text{m)}$, D16-250@971L

(下端) $A_t = 1.14 \times 561 / 2.0 \times 27 = 11.63 \text{ (cm}^2/\text{m)}$
 $z_p = 1.14 \times 10500 / 21 \times 27 = 21.11 \text{ (cm/m)}$ D16-125@971L
 引筋 $A_t = 1.14 \times 523 / 2.0 \times 27 = 10.28 \text{ (cm}^2/\text{m)}$
 $z_p = 1.14 \times 8440 / 21 \times 27 = 16.80 \text{ (cm/m)}$ D16-150@971L

和圧版 主筋 $A_t = 1.14 \times 561 / 2.0 \times 34 = 9.24 \text{ (cm}^2/\text{m)}$
 $z_p = 1.14 \times 12640 / 21 \times 34 = 20.18 \text{ (cm/m)}$ D16-200@971L
 配筋 $A_t = 1.14 \times 462 / 2.0 \times 32 = 8.23 \text{ (cm}^2/\text{m)}$
 $z_p = 1.14 \times 12110 / 21 \times 32 = 20.54 \text{ (cm/m)}$ D16-200@971L

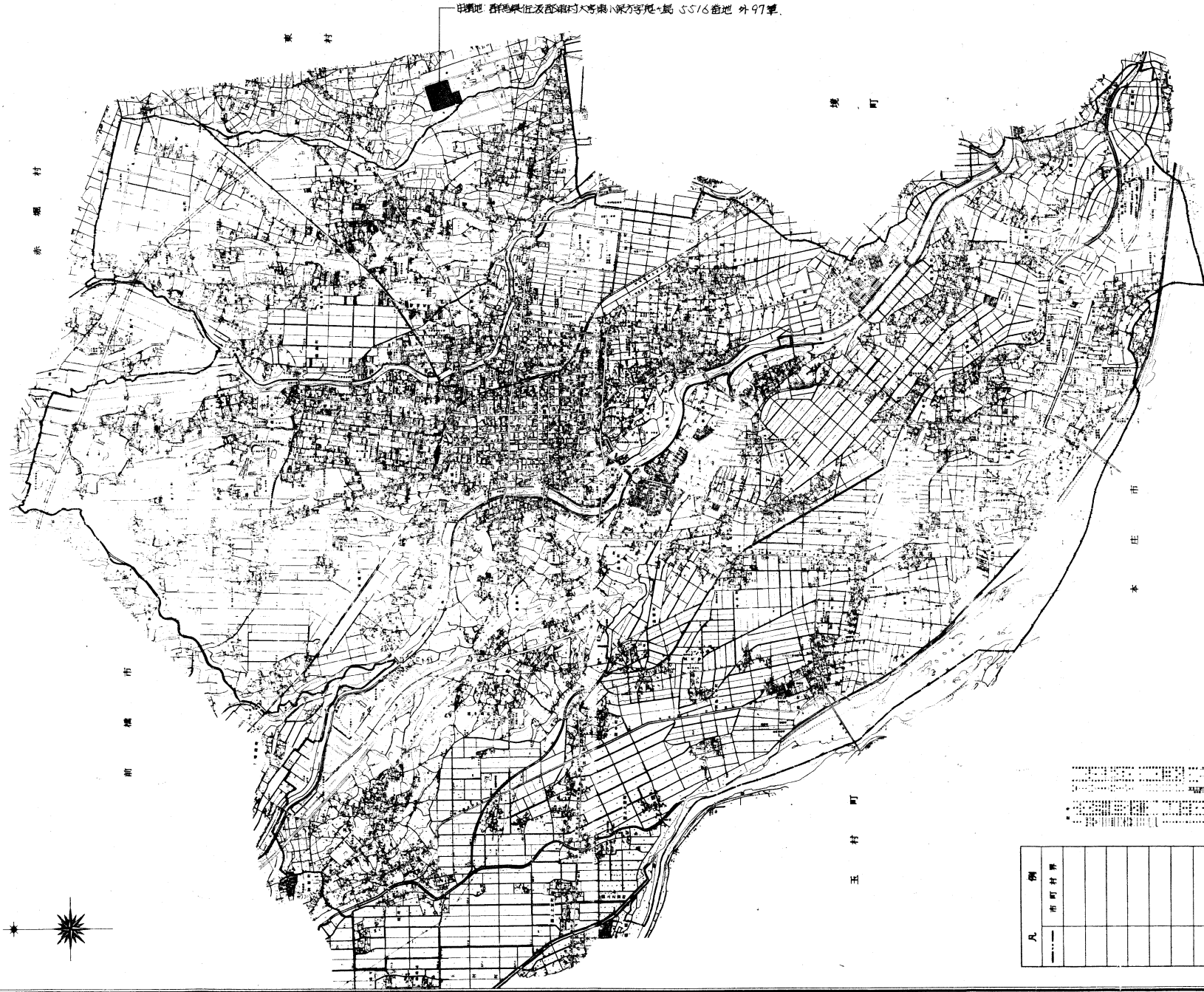
引下り 主筋 $A_t = 1.14 \times 28 / 2.0 \times 17 = 0.94 \text{ (cm}^2/\text{m)}$
 $z_p = 1.14 \times 890 / 21 \times 17 = 2.84 \text{ (cm/m)}$ D13-200@971L
 配筋 $A_t = 1.14 \times 15 / 2.0 \times 15 = 0.51 \text{ (cm}^2/\text{m)}$
 $z_p = 1.14 \times 670 / 21 \times 15 = 2.42 \text{ (cm/m)}$ D13-200@971L

屋根板 主筋 $A_t = 1.14 \times 63 / 2.0 \times 12 = 2.97 \text{ (cm}^2/\text{m)}$
 $z_p = 1.14 \times 1310 / 21 \times 12 = 5.93 \text{ (cm/m)}$ D13-250@971L
 配筋 $A_t = 1.14 \times 53 / 2.0 \times 10 = 3.02 \text{ (cm}^2/\text{m)}$
 $z_p = 1.14 \times 1260 / 21 \times 10 = 6.84 \text{ (cm/m)}$ D13-250@971L

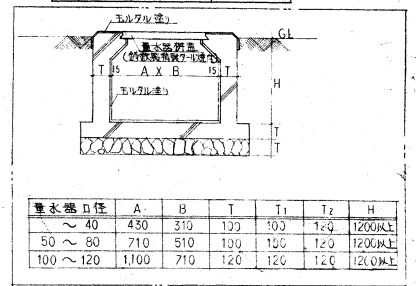
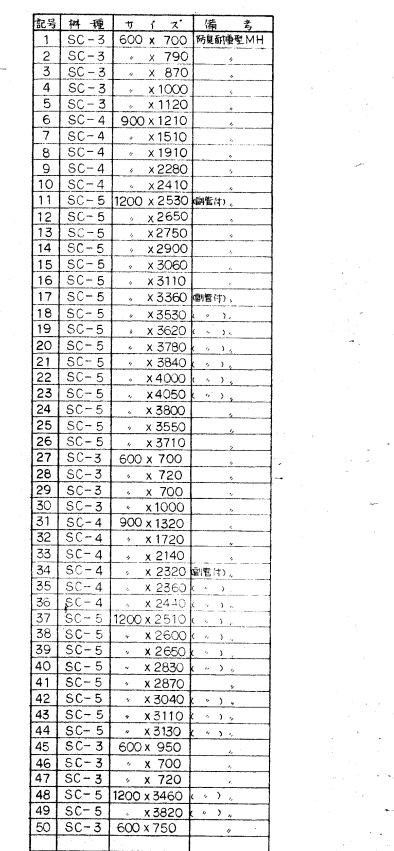
小梁 $b \times D = 30 \times 50$
 $d = 45$
 $A_t = 1.14 \times 540 / 2.0 \times 45 = 6.84 \text{ (cm}^2)$
 $A_{faj} = 1.14 \times 4850 / 14 \times 45 = 8.78 \text{ (cm}^2)$
 $f_{sj} = 17 \times 30 \times 45 \times 7/8 = 8268 \text{ (kg)} > 4850 \text{ kg}$
 $P_w = 0.2\%$
 $\chi = 1.43 / 30 \times 0.002 = 23.8 \text{ (mm)}$

配筋 上端筋 3-D22 } 全域
 下端筋 3-D22 }
 stir D10[#]-150@

伊勢崎市全図



凡例	市町村界
——	市界
---	町界
---	村界
---	市界
---	町界
---	村界
---	市界
---	町界
---	村界



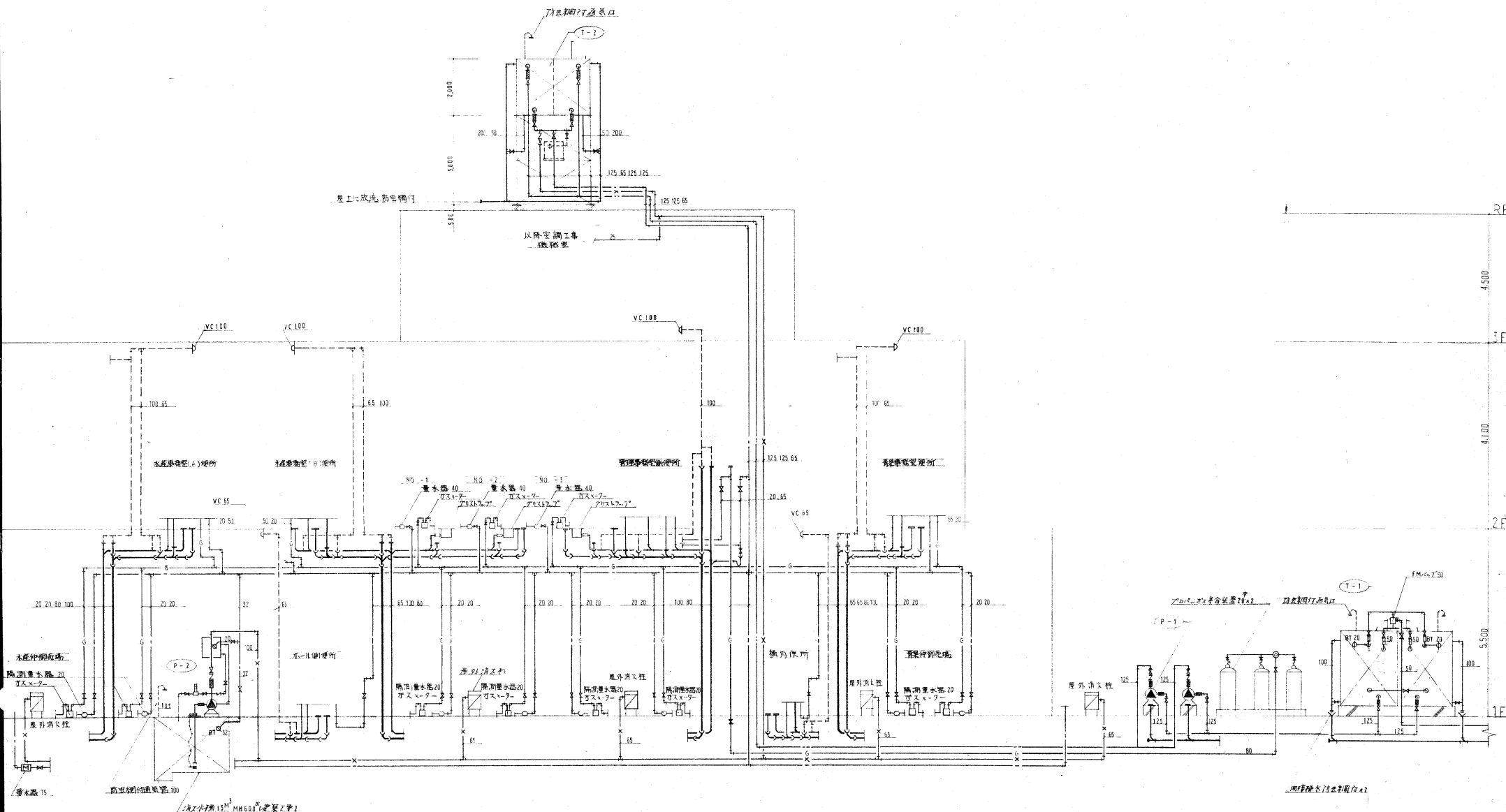
ミュージアム宮防護巻詳細図

機 器 表 (衛 生)

N0	機 器 名 称	仕 様		電 力	電 圧	電 流	台 数	設 置 場 所	備 考
		一 般	仕 様						
F-1	皮 水 槽	銅板製バレルタンク (ナイロンコーティング)	有効容量 75M ³ 寸 法 9000 x 5000 x 2000H 内部中仕切 チャンネル手架台				1	1階屋外	コンクリート基礎 H=500
T-2	高 置 水 槽	銅板製バレルタンク (ナイロンコーティング)	有効容量 26M ³ 寸 法 3000 x 5000 x 2000H 内部中仕切 架台 鉄骨製 3000H				1	屋 上	コンクリート基礎 H=500 (建築工事)
P-1	揚 水 ポンプ	多段タービン型	125 ^φ x 1300L/MIN x 40MAq	18.5	3	200	2	1階ポンプ室	鉄板架台 コンクリート基礎 H=300
P-2	消火栓ポンプユニット	100 ^φ x 700L/MIN x 付属一式 (サクションユニット含む)		15	3	200	1	1階機械室	鉄板架台 コンクリート基礎 H=300
P-3	排 水 ポンプ	水中ポンプ	32 ^φ x 60L/MIN x 5MAq	0.20	1	100	1	冷蔵庫棟	
	屋外消火栓	犬坂併設型	寸 法 1500 ^φ x 850 ^φ x 220 ^φ ノズル 65 ^φ x 19 ^φ ホース 内径20 ^φ x 20 ^φ x 2* バルブ 65 ^φ x 90 ^φ (10*)				8	屋 外	
	隔 測 x-ター	自動発電式	20 ^φ M				55		
			25 ^φ M				3		
			40 ^φ M				4		
			50 ^φ M				4		
			65 ^φ M				2		
			75 ^φ M				1		

注: 鉄板架台はゴム防振とする。

名 称	型 番	附 属 品	階 段										合 計
			1 階	2 階	3 階	4 階	5 階	6 階	7 階	8 階	9 階	10 階	
和風大便器	VC 311	TEF518, TES2B, TES1P, T82C32, TS116RAY											8
和風大便器	VC 317	TV150NC, T82C32, TS116RAY											13
和風大便器	VC 311	TV150NC, T82C32, TS116RAY	6	4			5	2	2		4		10
和風大便器	VC 411	S670B, T82C32, TS116RAY											1
洋風大便器	VC 1110	TV150NS, T52S32R, TS116RAY					2						2
身障者便器	C-111	TEF518, TEL2B, TES1P, T82C32, TS116RAY	1										1
小便器	U-307C	TLA80, T62-16, T64FWN	5	4			8	3	3		3	10	34
洗面器	VL520	T205, T4A, T6P, TA2SAY	4	7			8	4	4		4	6	37
身障者用洗面器	L-103	T205Q, T205QL, TL340C, TL103BG	1										1
掃除流し	VS210	T25AE-19, T37SN, TK22, T-9RAY	1	1			1	1			1	2	8
洗面化粧台	LD-500CF (S137P)	TL20A, TL515F3, TL524C, TL-515F1			3	2				6	4		15
化粧鏡	TS-119AS3		4	7			8	4	4		4	6	57
化粧鏡	LM-480		1										1
水石タンク	TS-126AS		4	7			8	4	4		4	6	57
散水栓	1/2-F11	(BOX付)											
水栓	T130AR-13						2		2	2			8
水栓	1/2 F5											1	1
カップリング排水栓	3/4 F12					6							6
	1/2 F12					30							30
前面式湯沸器	4号											1	1
即湯式湯沸器	11.4 (壁掛型)						1		1	1		1	4
LBバネホースコック	10φ						1		1	1		1	5
壁埋込ロケラン	10φ											1	1

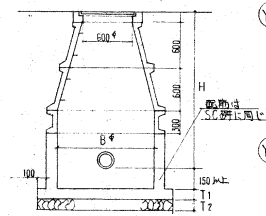
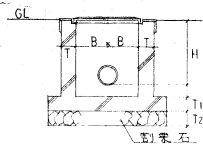


系統図 NO-SCALE

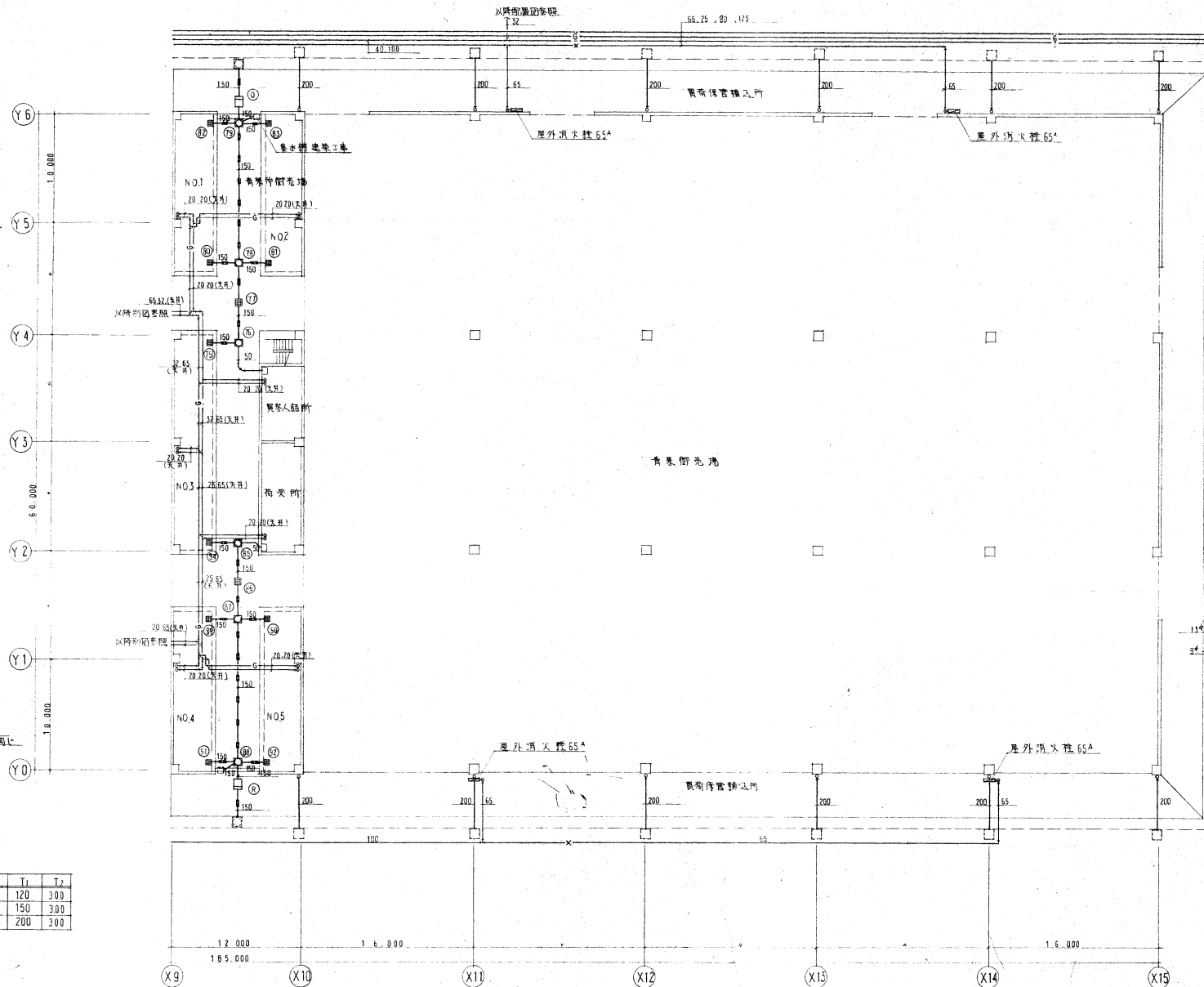
棚表

NO	棚種	ワ	ズ	備 考
75	SC-3	600	680	格子蓋
76	SC-3	600	700	防臭中隔重
77	SC-3	600	750	格子蓋
78	SC-3	600	760	防臭中隔重
79	SC-3	600	850	格子蓋
80	SC-3	600	870	格子蓋
81	SC-3	600	740	格子蓋
82	SC-3	600	850	格子蓋
83	SC-3	600	850	格子蓋
84	SC-3	600	880	格子蓋
85	SC-3	600	700	防臭中隔重
86	SC-3	600	710	格子蓋
87	SC-3	600	760	防臭中隔重
88	SC-3	600	850	格子蓋
89	SC-3	600	740	格子蓋
90	SC-3	600	850	格子蓋
91	SC-3	600	850	格子蓋
92	SC-3	600	850	格子蓋

ため棚詳細図 NO SCALE

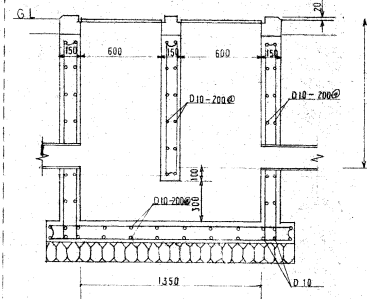


	B	H	T	T1	T2
RC-3	600 × 600	610 ~ 1200	120	120	300
RC-4	900 *	1200 ~ 2500	150	150	300
RC-5	1200 *	2500 ~ 3500	180	200	300

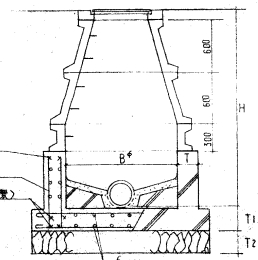
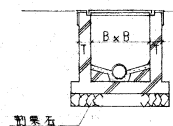


1階平面図 S=1/200

トラス棚詳細図 NO SCALE

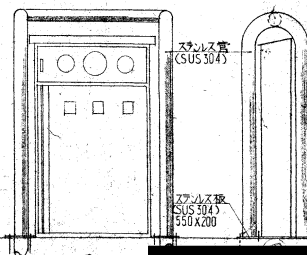


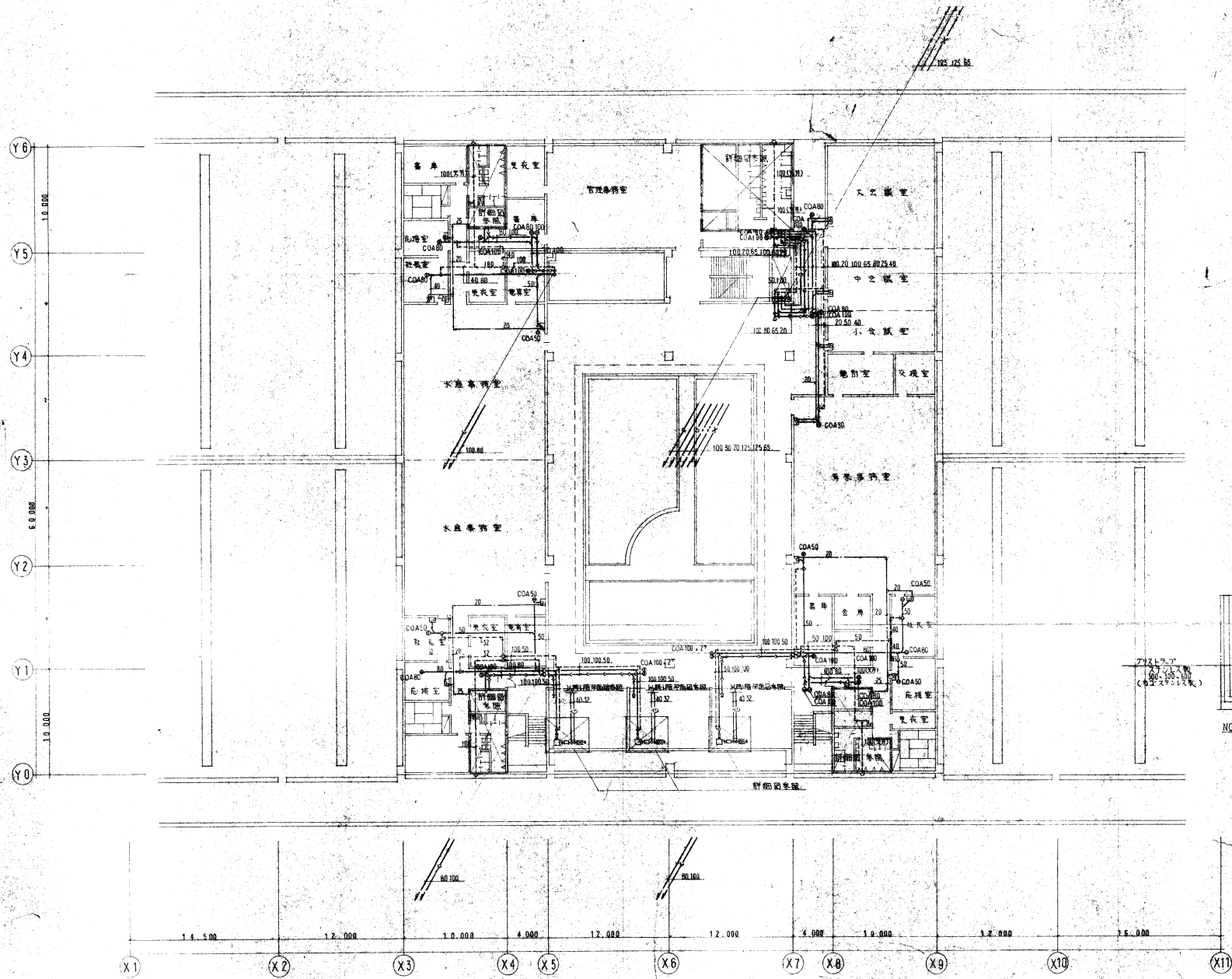
インバート棚詳細図 NO SCALE



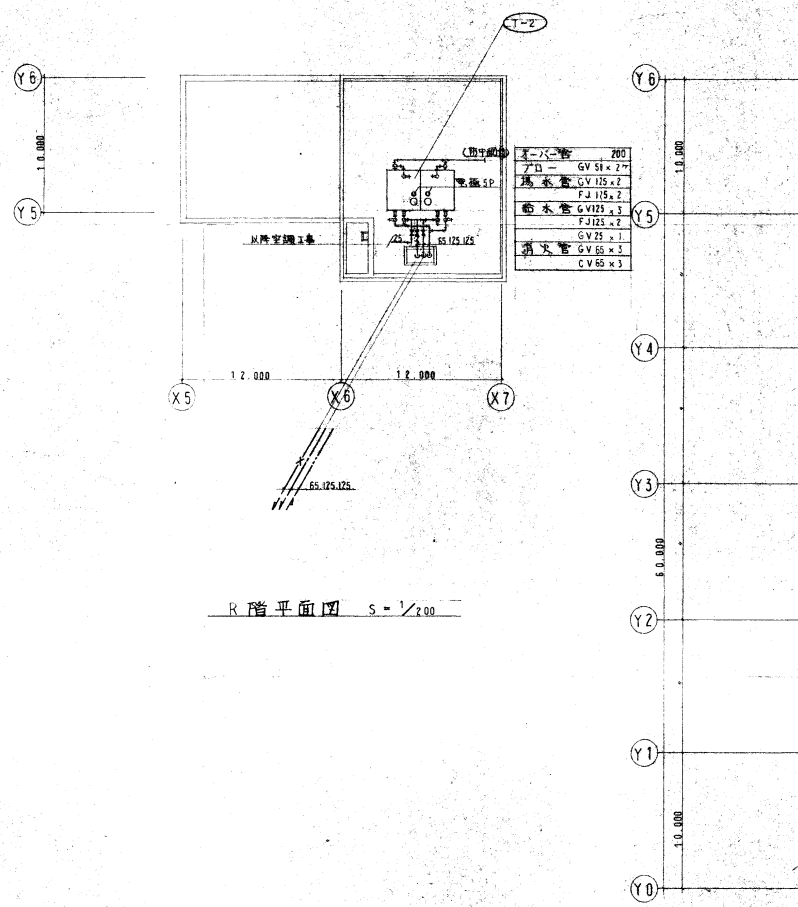
	B	H	T	T1	T2
SC-2	450 × 450	600 以下	100	120	300
SC-3	600 × 600	610 ~ 1200	120	120	300
SC-4	900 *	1210 ~ 2500	150	150	300
SC-5	1200 *	2510 ~	180	200	300

消火栓保護罩
詳細図
NO SCALE

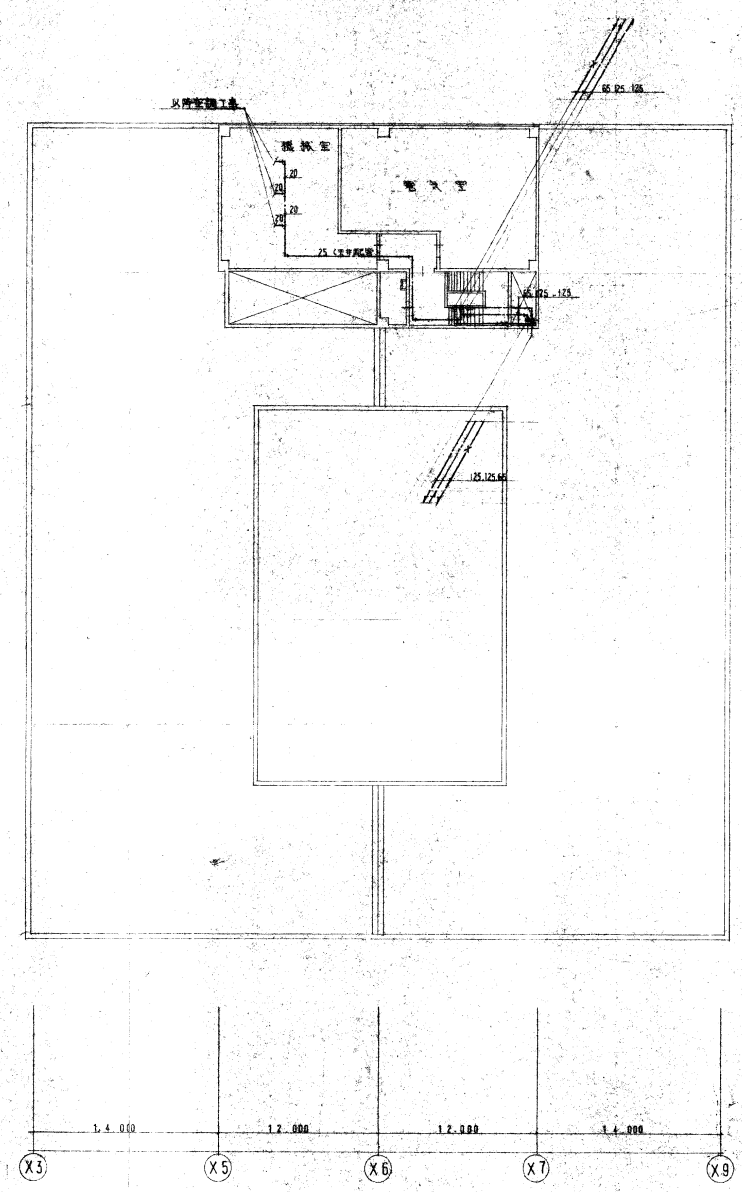




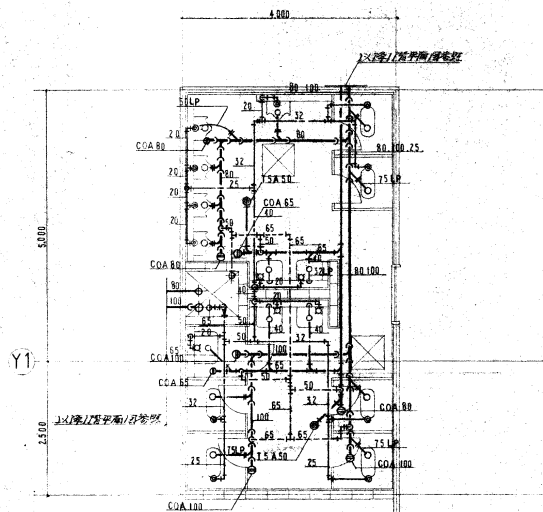
2階平面図 S=1/200



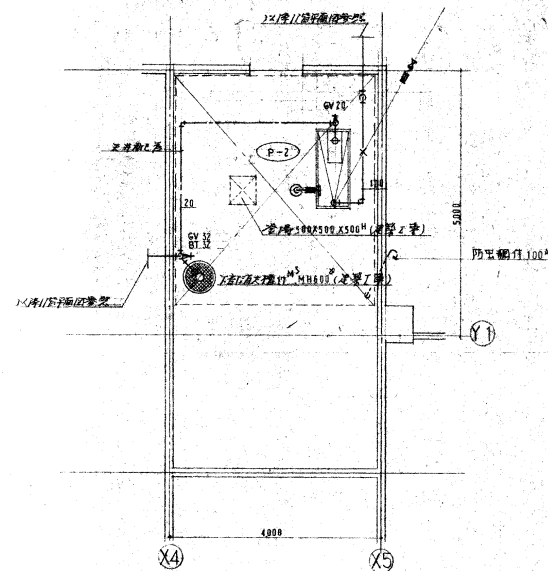
R階平面図 S=1/200



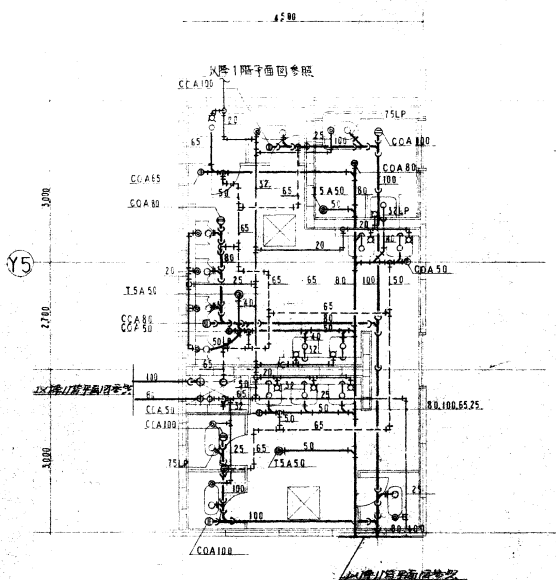
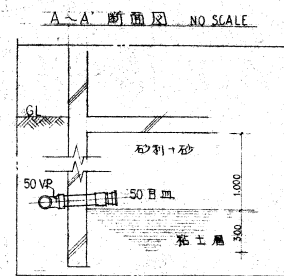
R階平面図 S=1/200



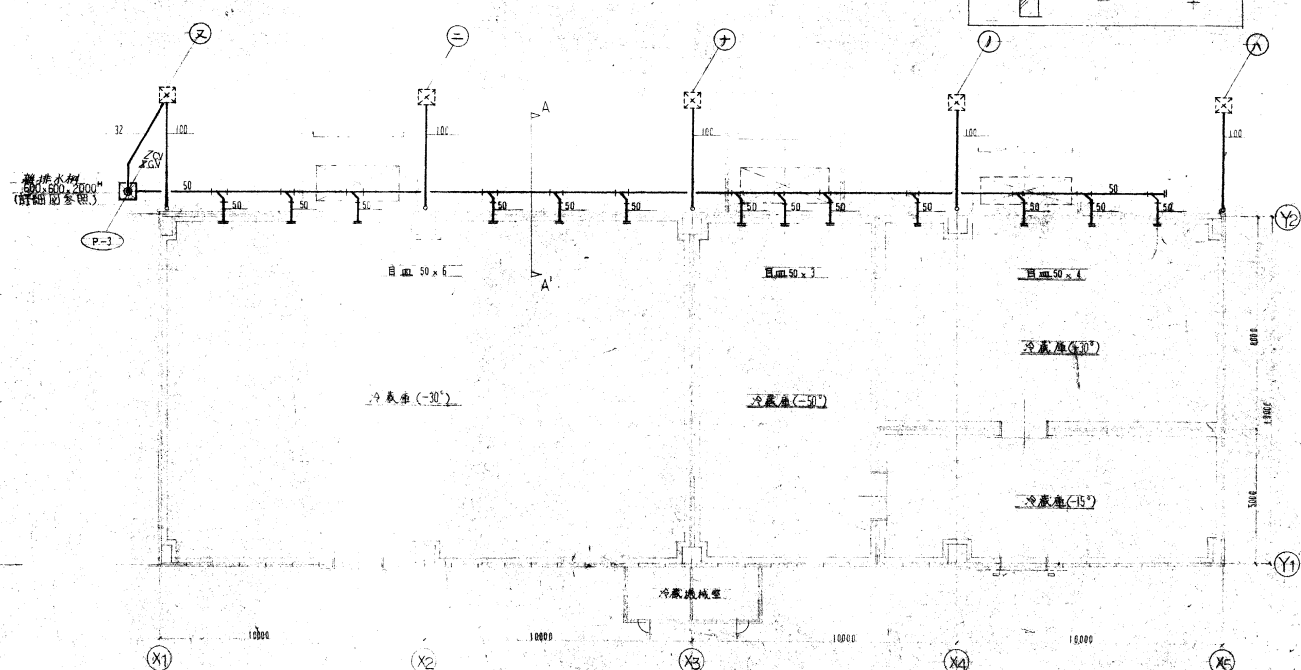
下層内庭路側面詳細図 S=1/50



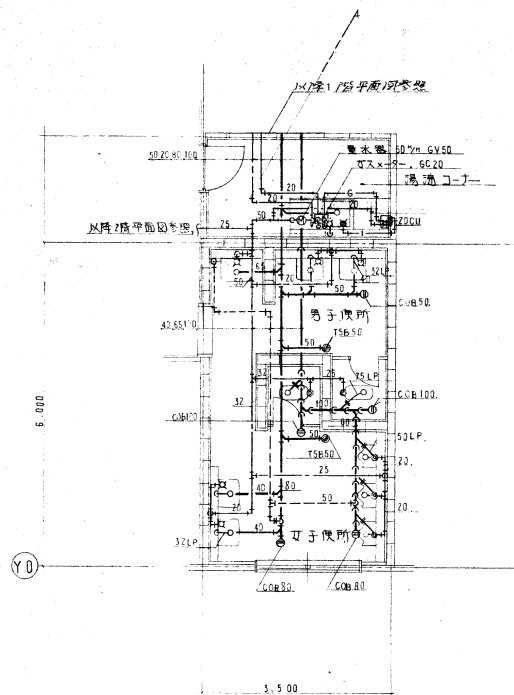
下層内庭路側面詳細図 S=1/50



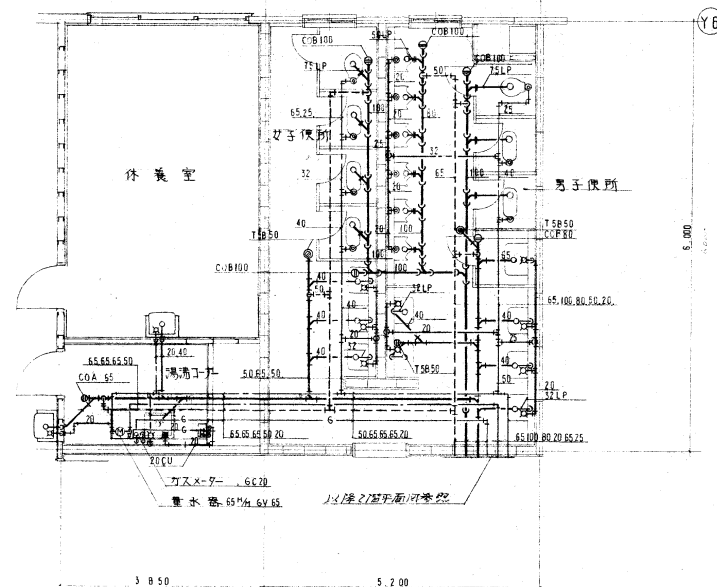
下層内庭路側面詳細図 S=1/50



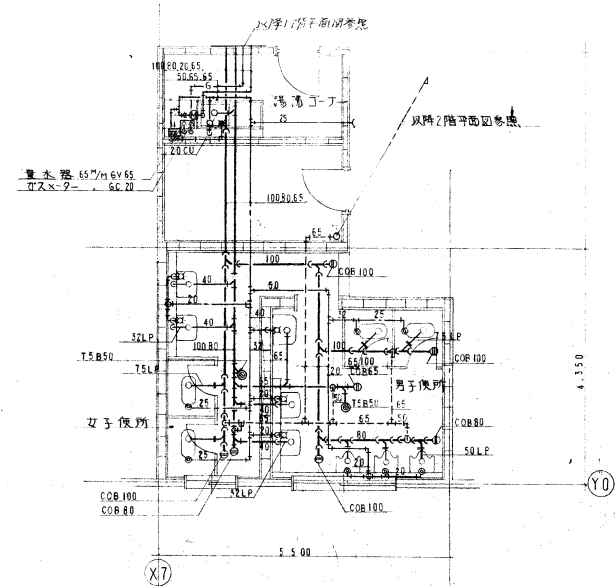
水産冷凍庫 S=1/100



2 階水産事務室(A,B)便所詳細図 S=1/50



2 階管理事務室側便所詳細図 S=1/50



2 階青果事務所便所詳細図 S=1/50

