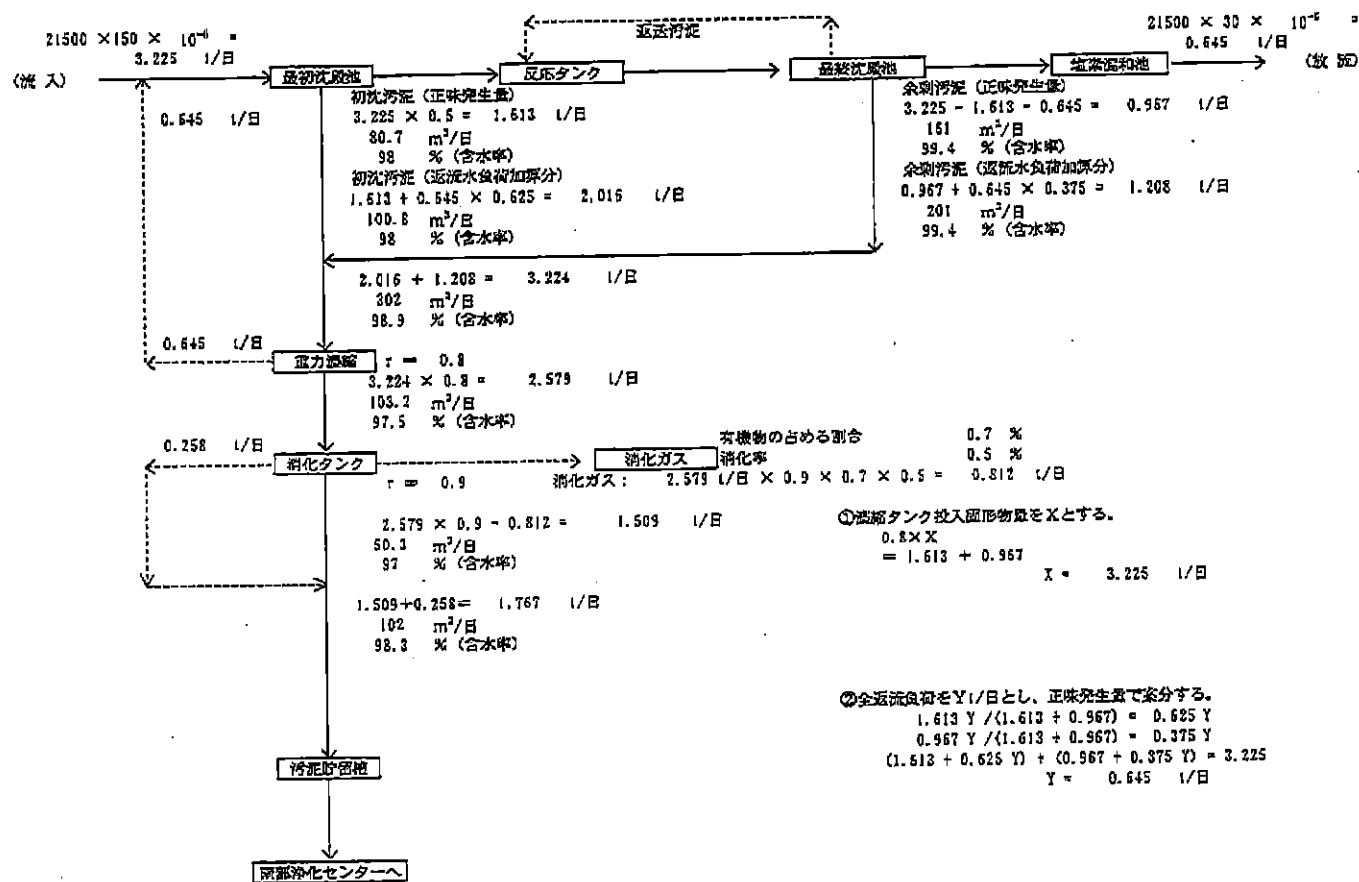


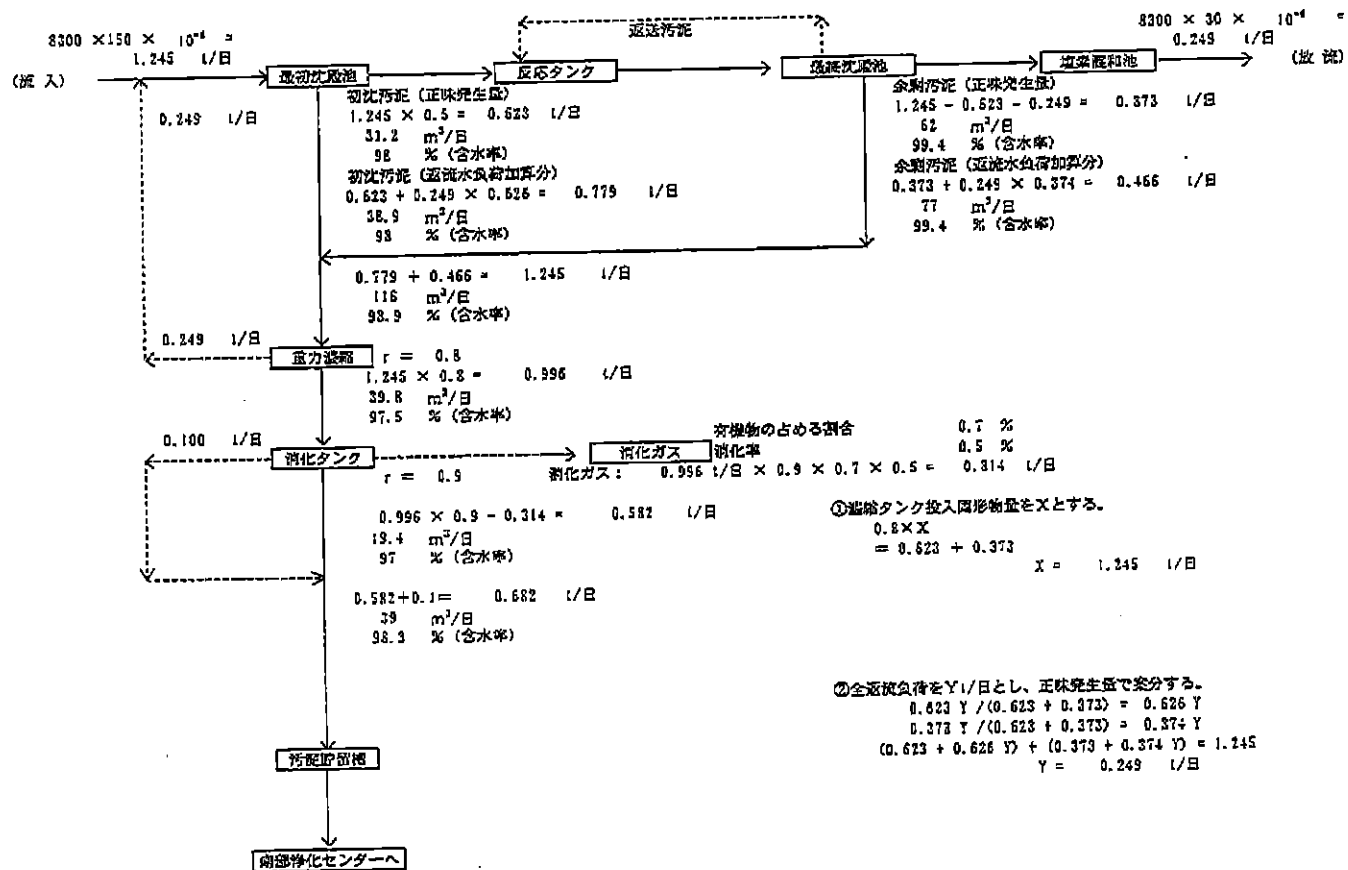
物質収支 (全体)

諸 元					
日最大汚水量 (Q)	21500	m ³ /日	重力濾槽汚泥回収率	80	%
流入SS濃度 (SS In)	150	mg/l	重力濾槽汚泥含水率	97.5	%
放流SS濃度 (SS Out)	30	mg/l	消化タンクの回収率	90	%
初沈汚泥除去率	50	%	消化タンクの含水率	97	%
初沈汚泥含水率	98	%	消化タンク内有機物含有率	70	%
余剰汚泥含水率	99.4	%	消化タンク・消化率	50	%



物質収支 (認可)

諸 元					
日最大汚水量 (Q)	8300	m ³ /日	重力濃縮汚泥回収率	80	%
流入SS濃度 (SS In)	150	mg/l	重力濃縮汚泥含水率	97.5	%
放流SS濃度 (SS Out)	30	mg/l	消化タンクの回収率	90	%
初沈汚泥除去率	50	%	消化タンクの含水率	97	%
初沈汚泥含水率	98	%	消化タンク内有機物含有率	70	%
余剰汚泥含水率	99.4	%	消化タンク・消化率	50	%



北部浄化センター容量計算

1. 計画諸元

項目	全体計画		認可計画			
1. 設計条件 (1)所在地 (2)敷地面積 (3)計画処理人口 (4)排除方式 (5)計画汚水量 (6)計画流入水質 及び処理水質	大牟田市大字手鎌 1856 約 2.43ha 52,000 人 分流式 日平均: 17,600m ³ /日 日最大: 21,500m ³ /日 時間最大: 30,800m ³ /日		同左 " 20,000 人 同左 日平均: 6,800m ³ /日 日最大: 8,300m ³ /日 時間最大: 11,900m ³ /日			
	流入水質 (mg/l)	最初沈殿池		二次処理施設		総合 除去率 (%)
項目		除去率 (%)	流出水質 (mg/l)	除去率 (%)	流出水質 (mg/l)	
BOD	200	40	120	87.5	15	92.5
S S	150	60	75	60	30	80

2. 沈砂池設備

項 目	全 体 計 画	認 可 計 画
1. 設計基準		
(1) 計画汚水量	時間最大汚水量 : 30,800m ³ /日 =0.356m ³ /s	時間最大汚水量 : 11,900m ³ /日 =0.138m ³ /s
(2) 流入管	900φ 2.0‰ n=0.013 マニング式 満管流量Q=0.810m ³ /s 管底高▽-9.550	同 左 " " "
(3) 流量比, 水深比	$\frac{0.356}{0.810} \times 100 = 44.0\%$ 水理特性曲線より水深比は46%となる。	$\frac{0.138}{0.810} \times 100 = 17\%$ 水理特性曲線より水深比は28%となる。
(4) 流入水深	0.900 × 0.464 = 0.418m	0.900 × 0.28 = 0.252m
(5) 流入水位	-6.550 + 0.418 = -6.132m	-6.550 + 0.252 = -6.298m
2. 沈砂池形状		
(1) 計画汚水量	Q=0.356m ³ /s	Q=0.139m ³ /s
(2) 水面積負荷	3,600m ³ /m ² ・日	同 左
(3) 必要水面積	30,800/3,600=8.6m ²	11,900/3,600=3.3m ²
(4) 池数	2池	1池
(5) 池寸法	幅1.5m×長2.9m×2池	幅1.5m×長2.9m×1池
3. 検算		
(1) 水面積負荷	$\frac{0.356 \times 60 \times 60 \times 24}{1.5 \times 2.9 \times 2} = 3,536\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$	$\frac{0.138 \times 60 \times 60 \times 24}{1.5 \times 2.9} = 2,741\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$
4. 沈砂池		
(1) 沈砂含有量	20mg/ℓ	同 左
(2) 日最大汚水量	21,500m ³ /日	8,300m ³ /日
(3) 沈砂量	21,500 × 20 × 10 ⁻⁶ = 0.43m ³ /日	8,300 × 20 × 10 ⁻⁶ = 0.166m ³ /日
5. し 渣 量		
(1) し 渣 含有量	15mg/ℓ	同 左
(2) し 渣 量	21,500 × 15 × 10 ⁻⁶ = 0.323m ³ /日	8,300 × 15 × 10 ⁻⁶ = 0.125m ³ /日

3. 主ポンプ設備

項目	全体計画		認可計画	
1. 設計基準				
(1) 計画汚水量				
項目	m ³ /日	m ³ /分	m ³ /日	m ³ /分
日平均	17,600	12.2	6,800	4.7
日最大	21,500	14.9	8,300	5.8
時間最大	30,800	21.4	11,900	8.3
(2) ポンプ仕様				
形式	水中汚水ポンプ (着脱式)		水中汚水ポンプ (着脱式)	
口径	φ300mm	φ200mm	φ300mm	φ200mm
揚水量	10.7m ³ /分	5.4m ³ /分	10.7m ³ /分	5.4m ³ /分
揚程	15m	15m	15m	15m
電動機出力	45kW	22kW	45kW	22kW
台数	2 (1) 台	2 台	(1) 台	2 台
2. ポンプ編成	大口径1台 (1/2Q), 小口径2台 (1/4Q) の編成とする。 30,800m ³ /日=21.389m ³ /分			
3. ポンプ容量	・大口径容量 21.389/2=10.694→10.7m ³ /分		・小口径容量 21.389/4=5.347→5.4m ³ /分	
4. ポンプ口径	・大口径 口径= $\sqrt{\frac{Q}{V}} = \sqrt{\frac{10.7}{1.5\sim 3.0}} = 389.9\sim 275.7$ →φ300mm		・小口径 口径= $\sqrt{\frac{Q}{V}} = \sqrt{\frac{5.4}{1.5\sim 3.0}} = 277\sim 196$ →φ200mm	
5. 全揚程	・実揚程: H1 $H1 = (\text{吐出先レベル}) - (\text{ポンプ運転水位})$ $= 5.73 - (-6.32) = 12.050\text{m}$			
	・配管損失 (埋設配管部): H2 $H2 = 10.666 \times \left(\frac{Q}{C}\right)^{1.85} \times D^{-1.75} \times L$ $= 10.666 \times \left(\frac{0.358}{110}\right)^{1.85} \times 0.6^{-1.75} \times 30$ $= 0.096\text{m}$		Q: 流量=0.358m ³ /s D: 吐出管口径=0.6m L: 吐出管延長=30m C: 流速係数=110	
	・配管損失: H3 $H3 = 2.000\text{m}$			
	・全揚程: H $H = H1 + H2 + H3 = 12.050 + 0.096 + 2.000 = 14.146 \rightarrow 15\text{m}$ とする			
6. 電動機出力	$L = \frac{0.163 \times Q \times H \times \gamma}{\eta_P} \times (1 + \alpha)$			
	・大口径 $L = \frac{0.163 \times 10.7 \times 15 \times 1.0}{0.7} \times (1 + 0.15)$ $= 43 \rightarrow 45\text{kW}$ とする。		・小口径 $L = \frac{0.163 \times 5.4 \times 15 \times 1.0}{0.7} \times (1 + 0.15)$ $= 21.69 \rightarrow 22\text{kW}$ とする。	

4. 最初沈殿池

項目	全体計画	認可計画
1. 設計基準		
(1) 計画汚水量	日最大汚水量：21,500m ³ /日	8,300m ³ /日
(2) 設計負荷量		
1) 水面積負荷	50m ³ /m ² ・日	同左
2) 越流堰負荷	250m ³ /m・日	"
2. 既設能力検討		
(1) 既設能力		
1) 既設形状寸法	巾 8.0m×長 26.0m×深 2.8m×4 池	巾 8.0m×長 26.0m×深 2.8m×4 池
2) 水面積負荷	$\frac{\text{計画汚水量 (m}^3/\text{日)}}{\text{全水面積 (m}^2\text{)}} = \frac{21,500}{8.0 \times 26.0 \times 4} = 25.8 < 50\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$	$\frac{8,300}{8.0 \times 26.0 \times 4} = 10.0 < 50\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$
3) 池内平均流速	$\frac{\text{計画汚水量 (m}^3/\text{日)}}{\text{全水面積 (m}^2\text{)}} = \frac{21,500}{8.0 \times 2.8 \times 4 \times 24 \times 60} = 0.17\text{m}/\text{分}$	$\frac{8,300}{8.0 \times 2.8 \times 4 \times 24 \times 60} = 0.06\text{m}/\text{分}$
4) 滞留時間	$\frac{\text{池容量 (m}^3\text{)} \times 24}{\text{計画汚水量 (m}^3/\text{日)}} = \frac{8.0 \times 26.0 \times 2.8 \times 4 \times 24}{21,500} = 2.6\text{時間}$	$\frac{8.0 \times 26.0 \times 2.8 \times 4 \times 24}{8,300} = 6.7\text{時間}$
(4) 発生汚泥量	最初沈殿池生汚泥 (物質収支より) 流入固形物量：2.02t/日 流入汚泥量：101m ³ /日 (98%)	最初沈殿池生汚泥 (物質収支より) 流入固形物量：0.78t/日 流入汚泥量：39m ³ /日 (98%)

6. 反応タンク

項目	全体計画	認可計画
1. 設計基準 (1) 計画汚水量 (2) 流入水質 (3) エアレーション時間	日最大：21,500m ³ /日 BOD：120mg/ℓ S S：75mg/ℓ 6～8時間	8,300m ³ /日 同左 "
2. 既設能力検討 (1) 形状・寸法 (2) 処理能力 (3) エアレーション時間	幅 8.0m×長 60.0m×深 4.5m×2 池 16,600m ³ /日 $\frac{8.0 \times 60.0 \times 4.5 \times 2 \times 24}{16,600} = 6.25 \text{時間}$	" " "
3. 新設能力 (1) 処理水量 (2) 必要容量 (3) 形状・寸法	4,900m ³ /日 (21,500 - 16,600) $4,900 \times \frac{6.25}{24} = 1,280 \text{m}^3/\text{日}$ 幅 4.0m×長 29.1m×深 5.5m×2 池	
4. 検算 (1) 池容量 (2) エアレーション時間	既設：8.0×60.0×4.5×2=4,320m ³ 新設：4.0×29.1×5.5×2=1,280m ³ $T = \frac{\text{池容量} \times 24}{\text{日最大汚水量}}$ 既設：T = $\frac{4,320 \times 24}{16,600} = 6.25 \text{時間}$ 新設：T = $\frac{1,280 \times 24}{4,900} = 6.27 \text{時間}$	同左 同左 既設：T = $\frac{4,320 \times 24}{8,300} = 12.5 \text{時間}$

6. 送風機

項目	全体計画			認可計画		
1. 設計基準						
(1) 必要送気量	除去BOD当りの必要空気量を40Nm ³ とする。			同左		
	除去BOD量；21,500×(120-15)×10 ⁻³ =2,260			除去BOD量；8,300×(120-15)×10 ⁻³ =872		
(2) 全風量	2,260×40/1,440=62.8m ³ /分 必要送気量に20%の余裕を見込むものとする。			872×40/1,440=24.2m ³ /分		
	62.8×1.2=75.4≒80m ³ /分			24.2×1.2=29m ³ /分		
2. 台数及び風量	1台当り風量	全台数	全風量	1台当り風量	全台数	全風量
	25m ³ /分	1	25m ³ /分			
	33m ³ /分	3(1)	66m ³ /分	33m ³ /分	2(1)	33m ³ /分
	計		91m ³ /分	計		33m ³ /分
3. 送風機仕様	○ 内は予備機			○ 内は予備機		
(1) 型式	ルーツブロー			ルーツブロー		
(2) 口径	φ200mm	φ200mm		φ200mm		
(3) 風量	25m ³ /分	33m ³ /分		33m ³ /分		
(4) 全圧	5,600mmAq	5,300mmAq		5,300mmAq		
(5) 電動機出力	37kw	55kw		55kw		
(6) 台数	1台	3台(内1台予備)		2台(内1台予備)		

7. 最終沈殿池

項 目	全 体 計 画	認 可 計 画
1. 設計基準		
(1) 計画汚水量	日最大：21,500m ³ /日	日最大：8,300m ³ /日
(2) 水面積負荷	25m ³ /m ² ・日	同 左
(3) 滞留時間	3.0時間	"
(4) 越流堰負荷	120m ³ /m・日	"
2. 既設能力検討		
(1) 計画汚水量	16,600m ³ /日	"
(2) 池寸法	幅 6.0m×長 24.0m×深 2.5m×2 池 径 23.0m×深 2.5m×1 池	"
(3) 既設能力	水面積：703.5m ² 処理能力：703×25=17,588m ³ /日>16,600	"
3. 新設能力		
(1) 計画汚水量	4,900m ³ /日	
(2) 必要水面積	$\frac{4,900}{20}=196\text{m}^2$	
(3) 池寸法	幅 4.0m×長 24.5m×深 3.5m×2 池	
4. 換算		
(1) 水面積 負荷	既設： $\frac{16,600}{703.5}=23.6\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{日}$ 新設： $\frac{4,900}{4.50 \times 24.5 \times 2}=25.0\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{日}$	既設： $\frac{8,300}{703.5}=11.8\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{日}$
(2) 滞留時間	既設： $\frac{(6 \times 24 \times 2.5 \times 2 + \pi/4 \times 23^2 \times 2.5 \times 1) \times 24}{16,600}$ =2.5時間 新設： $\frac{4.0 \times 24.5 \times 3.5 \times 2 \times 24}{4,900}=3.36\text{時間}$	$\frac{(6 \times 24 \times 2.5 \times 2 + \pi/4 \times 23^2 \times 2.5 \times 1) \times 24}{8,300}$ =5.1時間
5. 汚泥量		
6. 返送汚泥 ポンプ	物質収支表より	物質収支表より
(1) 最大返送 汚泥量	1.21t/日 201m ³ /日 (99.4%) ポンプ能力は返送汚泥比 25%であるが、 最大 50%まで移送できる能力とする。 21,500×0.5=10,750m ³ /日 =7.5m ³ /分	0.47t/日 77m ³ /日 (99.4%) 同 左 8,300×0.5=4,150m ³ /日 =2.9m ³ /分

8. 塩素混和池

項目	全体計画	認可計画
1. 設計条件		
(1) 計画汚水量	日最大：21,500m ³ /日	8,300m ³ /日
(2) 接触時間	15分以上	同左
(3) 塩素注入率	3mg/l	"
2. 既設能力		
(1) 形状	幅3.0m×長14.2m×深2.0m×3回路 ×1池	"
3. 検算		
(1) 接触時間	容量：3.0×14.2×2.0×3×1 =255.6m ³ $\frac{255.6 \times 24 \times 60}{21,500} = 17$ 分	" $\frac{255.6 \times 24 \times 60}{8,300} = 44$ 分
4. 塩素注入設備		
(1) 塩素注入量	21,500×3×10 ⁻³ =65kg/日	8,300×3×10 ⁻³ =25kg/日
(2) 塩素注入方式	次亜塩素酸ソーダ方式	同左
(3) 薬品使用量	有効塩素の10%、比重1.1とする。 $\frac{65}{24 \times 60 \times 0.10 \times 1.1} = 0.408$ l/分	$\frac{25}{24 \times 60 \times 0.10 \times 1.1} = 0.16$ l/分
(4) 塩素注入設備		
1) 形式	ダイヤフラムポンプ	同左
2) 仕様	15mmA×0.0384~0.384l/分×5kg/cm ² ×0.4kw×3台(内1台予備)	15mmA×0.0384~0.384l/分×5kg/cm ² ×0.4kw×2台(内1台予備)

9. 重力濃縮タンク設備

項 目	全 体 計 画	認 可 計 画
1. 設計基準		
(1) 固形物負荷	60~90kg/m ² ・日	同 左
(2) 投入汚泥含水率	98.9%	"
(3) 濃縮汚泥含水率	97.5%	"
(4) 流入固形物	3.22t/日 (302m ³ /日)	1.25t/日 (116m ³ /日)
2. 既設能力検討		
(1) 寸法	径 8.0m×深 2.5m×1 池 (既設)	径 8.0m×深 2.5m×1 池 (既設)
3. 検算		
(1) 固形物負荷	$\frac{\text{流入固形物量} \times 10^3}{\text{全水面積}} = \frac{3.22 \times 10^3}{\pi/4 \times 8.0^2} = 64\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}$	$\frac{\text{流入固形物量} \times 10^3}{\text{全水面積}} = \frac{1.25 \times 10^3}{\pi/4 \times 8.0^2} = 25\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}$
(2) 滞留時間	$\frac{\text{全容量} \times 24}{\text{流入汚泥量}} = \frac{\pi/4 \times 8.0^2 \times 2.5 \times 24}{302} = 10\text{時間}$	$\frac{\text{全容量} \times 24}{\text{流入汚泥量}} = \frac{\pi/4 \times 8.0^2 \times 2.5 \times 24}{116} = 26\text{時間}$
4. 濃縮汚泥量	$\text{流入固形物量} \times \frac{100}{100 - \text{汚泥含水率}} \times \text{回収率}$ $3.22 \times \frac{100}{100 - 97.5} \times 0.80 = 103\text{m}^3/\text{日}$	$\text{流入固形物量} \times \frac{100}{100 - \text{汚泥含水率}} \times \text{回収率}$ $1.25 \times \frac{100}{100 - 97.5} \times 0.80 = 40\text{m}^3/\text{日}$
5. 脱離液量	$\text{流入汚泥量} - \text{濃縮汚泥量}$ $= 302 - 103 = 199\text{m}^3/\text{日}$	$\text{流入汚泥量} - \text{濃縮汚泥量}$ $= 116 - 40 = 76\text{m}^3/\text{日}$

10. 汚泥消化タンク設備

項 目	全 体 計 画	認 可 計 画
1. 設計基準		
(1) 投入固形物量	2.58t/日	1.00t/日
(2) 投入汚泥量	103/日	40m ³ /日
(3) 消化日数	30日	同 左
(4) 消化方式	嫌気性加温 (35℃) 2 段消化	"
(5) 流入汚泥性状	有機物 : 無機物 = 70 : 30	"
(6) 消化効率	有機物に対して 60%	"
(7) 消化汚泥含水率	97.0%	"
(8) ガス化率	35%	"
(9) 回収率	90%	"
2. 既設能力検討		
(1) 寸法	径 17.0m × 側深 7.0m × 2 槽	径 17.0m × 側深 7.0m × 2 槽
3. 検算		
(1) 容量	1 次 $\pi/4 \times 17.0^2 \times 7.0 + \pi/3 \times 0.6 (8.5^2 + 8.5 \times 6.5 + 6.5^2) + \pi/3 \times 2.12 \times (8.5^2 + 8.5 \times 1.05 + 1.05^2)$ = 1,878m ³ /槽 2 次 $\pi/4 \times 17.0^2 \times 7.0 + \pi/3 \times 0.6 \times (8.5^2 + 8.5 \times 6.5 + 6.5^2)$ = 1,696m ³ /槽	1 次 同 左 2 次 同 左
(2) 消化日数	$\frac{\text{全容量}}{\text{投入汚泥量}} = \frac{1,878 + 1,696}{115} = 31 \text{日}$	$\frac{\text{全容量}}{\text{投入汚泥量}} = \frac{1,878 + 1,696}{44} = 81 \text{日}$
(3) 発生ガス量	流入固形物量 × 回収率 × 有機物量 × ガス発生量 × 10 ⁻³ = 2.58 × 0.9 × 0.7 × 0.5 × 10 ³ = 813m ³ /日	同 左 = 1.00 × 0.9 × 0.7 × 0.5 × 10 ³ = 315m ³ /日
4. 消化汚泥量		
(1) 固形物量	$2.58 \times (1 - 0.70 \times 0.50) \times 0.90 = 1.51 \text{t/日}$	$1.00 \times (1 - 0.70 \times 0.50) \times 0.90 = 0.58 \text{t/日}$
(2) 汚泥量	$1.51 \times \frac{100}{100 - 97} = 50 \text{m}^3/\text{日}$	$0.58 \times \frac{100}{100 - 97} = 19 \text{m}^3/\text{日}$

11. ガスタンク設備

項 目	全 体 計 画	認 可 計 画
1. 設計基準 (1) 発生ガス量 (2) 貯留時間	813m ³ /日 12 時間	315m ³ /日 12 時間
2. 既設能力 (1) 寸法	径 7.0m×有効水深 5.5m×2 基 (有効 400m ³ /2 基)	径 7.0m×有効水深 5.5m×2 基 (有効 400m ³ /2 基)
3. 検算 (1) 貯留時間	$\frac{\text{ガス貯留量} \times 24}{\text{ガス発生量}} = \frac{400 \times 2 \times 24}{813} = 24 \text{ 時間}$	$\frac{\text{ガス貯留量} \times 24}{\text{ガス発生量}} = \frac{400 \times 2 \times 24}{315} = 30 \text{ 時間}$

12. 汚泥圧送ポンプ設備

項目	全体計画	認可計画
1. 設計基準		
(1) 圧送汚泥量	消化汚泥：1.51t/日 (97.0%) 消化脱離液と合わせる。	消化汚泥：0.58t/日 (97.0%) 消化脱離液と合わせる。
固形物量	1.51+0.26=1.77t/日	0.58+0.10=0.68t/日
汚泥量	102m ³ /日 (98.3%)	39m ³ /日 (98.3%)
(2) ポンプ台数	60m ³ /時のポンプを2台 (内1台予備) とする。	同左
(3) 圧送管径	管内流速を1.0m/sと仮定すると $D = \sqrt{\frac{60 \times 4}{3600 \times \pi}} = 0.146 \approx 0.15\text{m}$	"
(4) 揚程		
実揚程	吸込水位 +1.500 最大管頂高 +13.000 計 11.500m	"
圧送管損失	ヘーゼン・ウィリアムス式を使用する。 $hf = 10.666 \times \left(\frac{Q}{C}\right)^{1.85} \times D^{-4.87} \times L$ Q：流量 (60m ³ /時=0.0167m ³ /s) C：流速係数 (110) D：直管の直径 (0.15m) L：直管の長さ (5,600m) $10.666 \times \left(\frac{0.0167}{110}\right)^{1.85} \times 0.15^{-4.87} \times 5,600$ =52m	"
ポンプ廻り損失	3.0m	"
全揚程	11.5+52+3.0=66.5≈70m	"
(5) 電動機出力	45kwとする。	"
(6) ポンプ仕様		
形式	無閉塞形汚泥ポンプ	"
口径	100φ	"
吐出量	60m ³ /時=1.0m ³ /分	"
全揚程	70m	"
電動機出力	45kw	"
台数	2台(1)	"
2. 検算		
(1) 運転時間	102/(1.0×60)=1.7時間	39/(1.0×60)=0.7時間

13. 汚泥洗浄タンク設備

項 目	全 体 計 画	認 可 計 画
<p>1. 設計基準</p> <p>(1) 投入固形物量</p> <p>(2) 投入汚泥量</p> <p>(3) 固形物負荷量</p> <p>(4) 洗浄段階</p> <p>(5) 有効水深</p> <p>(6) 洗浄水量比</p> <p>(7) 洗浄汚泥含水率</p> <p>2. 既設能力検討</p> <p>(1) 寸法</p> <p>(2) 能力</p>	<p>南部浄化センターへ汚泥を圧送する際は、貯留槽に使用する。</p>	<p>0.58t/日</p> <p>19m³/日</p> <p>60kg/m³・日</p> <p>2 段</p> <p>3m</p> <p>3 倍</p> <p>97.0%</p> <p>径 5.0m×深 2.0m×2 池</p> <p>$\pi/4 \times 5^2 \times 60 / 1,000 = 1.18 \text{t/日}$</p>

14. 脱水汚泥設備

項 目	全 体 計 画	認 可 計 画
<p>1. 設計基準</p> <p>(1) 脱水機形式</p> <p>(2) 薬品注入率</p> <p>(3) ろ過速度</p> <p>(4) 運転時間</p> <p>(5) 運転日数</p> <p>(6) ケーキ含水率</p> <p>2. 既設能力検討</p> <p>(1) 寸法</p> <p>(2) 既設能力</p>		<p>真空脱水機</p> <p>塩化第2鉄 15%</p> <p>消石灰 55%</p> <p>8kg/m²・時</p> <p>6時間</p> <p>5日/週</p> <p>80%</p> <p>ろ過面積：10m²×2台</p> <p>22m²×1台</p> <p>$\frac{6 \times (10 \times 2 + 22) \times 8}{\frac{7}{6} \times 10^3} = 1.44 \text{t/日}$</p>