

特定施設の構造

特定施設及びこれに関連する 主要機械または主要装置配置	別添図示		
工事着手予定年月日	平成 9 年 9 月 1 日		
工事完成予定年月日	平成 9 年 12 月 26 日		
使用開始予定年月日	平成 10 年 1 月 5 日		
形 式	構 造	主 要 寸 法	能 力
合併処理 (接触バク気方式)	コンクリート造	$9.4\text{m} \times 15.45\text{m}$ $\times 5.1\text{m}''$	$508\text{ m}^3/\text{日}$ (日平均汚水量: $203\text{ m}^3/\text{日}$)
参 考 事 項			

特定施設の使用方法

特定施設の設置場所		別添図示			
特定施設を含む操業の系統		別添図示			
使用状況	1日当たりの使用時間	7時間			
	使用時間間隔	9時～16時			
	季節的変動	なし			
使用原材料 (消耗資材を含む)	種類	塩素			
	使用方法	固形塩素剤接触方式			
	1日当たりの使用量	2.9 (kg/日)			
特定施設から排水される汚水等の量 (m ³ /日)	通常の間	203 (m ³ /日)			
	最大の間	508 (m ³ /日)			
特定施設から排水される汚水等の汚染状況	項目	PH	BOD	SS	大腸菌
	通常の間及び最大の間	5.8 { 8.8	190 PPM	250 PPM	— 個/ml
参 考 事 項					

汚水等の処理の方法

処理施設の設置場所		別添図示			
工事着手年月日		平成 9年 9月 1日			
工事完成予定年月日		平成 9年 12月 26日			
使用開始予定年月日		平成 10年 1月 5日			
処理施設	種類	生物処理			
	型式	合併処理			
	構造	コンクリート造			
	主要寸法	9.1m×15.45m×5.1m			
	能力	508m ³ /日 (日平均汚水量: 203m ³ /日)			
	処理方法	接触バツ気方式			
汚水等の処理系統		別添図示			
汚水等の集水導水方法		別添図示			
使用状況	使用時間間隔	9時～16時			
	1日当たりの使用時間量	7時間			
	季節変動	なし			
処理に 必要とする 資材	用途別	塩素			
	1日当たりの使用量	2.9 kg/日			
処理施設の使用時における汚水等の通常量・最大量 (m ³ /日)		通常量: 203 m ³ /日 ・ 最大量: 508 m ³ /日			
処理前後の 汚染最大 値の 残さの 処理	項目	BOD	SS	PH	大腸菌数
	処理前	190PPM	250PPM	5.8~8.8	
	処理後	15PPM以下	30PPM以下		1000個/m
	種類	汚泥			
生成量(一ヵ月)		1.07 m ³ /日 (32.1m ³ /月)			
処理方法		業者委託 (バキュームカー搬出)			
排出水の排出の方法 (排水口の位置、数、排出先)		1ヶ所 (別添図参照)			
参 考 事 項					

浄化槽管理委託業務内訳書

見積事項	下記の条件により、保守点検を行う年額を入札額とするが、各処理施設のそれぞれの内訳を付することとする。管理業務下で生じる、法定検査料、汚泥処理費は含まない。		
保守点検の基準	保守点検に当たっては、浄化槽法（昭和58年5月18日、法律第43号）、生省関係浄化槽法施工規則（昭和59年厚生省令第17号）の基準に基づいて浄化槽の維持保全、運転・汚水の処理・汚泥管理等の業務を行う一切の業務を施すること。		
契約期間	[Redacted]		
施設及び機器	[Redacted]		
施設名	型式	処理能力及び対象人員	所在地
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
愛宕山こどもの国	ホームー式汚水処理施設	1154人槽・203m ³ /日	甲府市愛宕町358-1
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

浄化槽の維持管理を行う一切の業務を実施すること。

本館		こどもの国	ホーマー式汚水合併浄化槽 接触ばっ気方式RC-15-203型 1154人相当・203m ³ /日	
所在地		所在地	甲府市愛宕町358-1	
			数量(年間)	単位
維持管理費		維持管理費	24	回
巡検車両費		巡検車両費	24	回
塩素滅菌費		塩素滅菌費	24	回
消耗品費		消耗品費	1	式
水質試験費		水質試験費	4	回
諸経費		諸経費	1	式
別館		こどもの国 菱形自転車		
所在地		所在地		
維持管理費		維持管理費		
巡検車両費		巡検車両費		
塩素滅菌費		塩素滅菌費		
消耗品費		消耗品費		
水質試験費		水質試験費		
諸経費		諸経費		
リバース和戸館		こどもの国 市町村の森		
所在地		所在地		
維持管理費		維持管理費		
巡検車両費		巡検車両費		
塩素滅菌費		塩素滅菌費		
消耗品費		消耗品費		
水質試験費		水質試験費		
諸経費		諸経費		

- 施設の範囲
- 1 浄化槽(流入口～放流口まで)
 - 2 機械室内の機械及び電気装置
- 内容
- 1 浄化槽の維持保全
 - 2 浄化槽の維持保全運転、汚水の処理
 - 3 上記の業務を行うに必要な一切の業務

2010年12月

§ 3. スクリーンユニット

1) 自動微細目スクリーン (主水路)

目巾 : 2.5mm 目

取付角度 : 50 度

処理能力 : $27\text{ m}^3/\text{時}$

2) 自動細目スクリーン (副水路)

目巾 : 5.0mm 目

取付角度 : 50 度

処理能力 : $38\text{ m}^3/\text{時}$

3) 計量装置 90° 三角堰

§ 4. 接触バツ気槽

BOD負荷を $0.3\text{ kg}/\text{m}^3 \cdot \text{日}$ 以下として、かつ日平均汚水量の $2/3$ に相当する容量以上とする。

1) 必要容量 (V)

$$V = (203\text{ m}^3/\text{日} \times 190\text{ g}/\text{m}^3 \times 10^{-3}) / (0.3\text{ kg}/\text{m}^3 \cdot \text{日}) = 129\text{ m}^3$$

$$V = 203\text{ m}^3/\text{日} \times 2/3 = 136\text{ m}^3$$

以上より、必要容量は 136 m^3 以上とする。

① 第1室必要容量 (V_1)

BOD負荷を $0.5\text{ kg}/\text{m}^3 \cdot \text{日}$ 以下とし、全必要容量の $3/5$ に相当する容量以上とする。

$$V_1 = (203\text{ m}^3/\text{日} \times 190\text{ g}/\text{m}^3 \times 10^{-3}) / (0.5\text{ kg}/\text{m}^3 \cdot \text{日}) = 77.2\text{ m}^3$$

$$V_1 = 136\text{ m}^3/\text{日} \times 3/5 = 81.6\text{ m}^3$$

以上より、第1室必要容量は 81.6 m^3 以上とする。

② 第2室必要容量 (V_2)

$$V_2 = 136\text{ m}^3 - 81.6\text{ m}^3 = 54.4\text{ m}^3 \text{ 以上}$$

2) 構造寸法及び実容量 (V')

① 第1室

$$V'_1 = (2.8\text{ m} \times 3.8\text{ m} \times 4.0\text{ m}) - \text{ハンチ} \times 2\text{槽} = 84.4\text{ m}^3$$

$(> 81.6\text{ m}^3)$

② 第2室

$$V_2 = \{ (2.8 \text{ m} \times 2.6 \text{ m} \times 4.0 \text{ m}) - \text{ハンチ} \} \times 2 \text{ 槽} = 57.8 \text{ m}^3$$

$$(\text{ハンチ} = 0.3 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} \times 0.5 \times 2.6 \text{ m} \times 2 \text{ 箇所} = 0.234 \text{ m}^3) \quad (> 54.4 \text{ m}^3)$$

3) 接触材容量 (V)

充填率を槽容量の55%以上とする。

① 第1室

$$\text{必要容量 } V_1 = 84.4 \text{ m}^3 \times 0.55 = 46.4 \text{ m}^3$$

$$\text{実容量 } V'_1 = 3.8 \text{ m} \times 2.2 \text{ m} \times 3.0 \text{ m} \times 2 \text{ 槽} = 50.1 \text{ m}^3$$

② 第2室

$$\text{必要容量 } V_2 = 57.8 \text{ m}^3 \times 0.55 = 31.7 \text{ m}^3$$

$$\text{実容量 } V'_2 = 2.8 \text{ m} \times 2.0 \text{ m} \times 3.0 \text{ m} \times 2 \text{ 槽} = 33.6 \text{ m}^3$$

③ 接触材

形状 : 波板状接触材

接触材ピッチ : 100 mm

表面積 : 36 m²/m³

④ 必要空気量 (g)

槽容量 1m³に対して、3.0 m³/時以上とする。

$$g = (84.3 \text{ m}^3 + 57.6 \text{ m}^3) \times 3.0 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{時} = 426 \text{ m}^3/\text{時}$$

$$= 7.1 \text{ m}^3/\text{分}$$

§ 5. 沈澱槽

1) 必要容量 (V)

日平均汚水量の1/8に相当する容量以上とする。

$$V = 203 \text{ m}^3/\text{日} \times 1/8 = 25.4 \text{ m}^3$$

2) 構造寸法及び実容量 (V')

$$V' = (2.8 \text{ m} \times 2.8 \text{ m} \times 1.9 \text{ m} + \text{ハチ内部}) \times 2 \text{ 槽} = 42.3 \text{ m}^3 (> 25.4 \text{ m}^3)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{ハチ内部} = \frac{1}{3} \times 2.1 \text{ m} \times (A + \sqrt{A \times B} + B) = 6.3 \text{ m}^2 \\ (A = 2.8 \text{ m} \times 2.8 \text{ m} = 7.84 \text{ m}^2) \\ (B = 0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.16 \text{ m}^2) \end{array} \right\}$$

3) 水面積負荷

① 必要水面積 (A)

$$A = [(500 \text{人} \times 203 \text{m}^3/\text{日}) \div (1154 \text{人} \times 12 \text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日})] \\ + [(654 \text{人} \times 203 \text{m}^3/\text{日}) \div (1154 \text{人} \times 15 \text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日})] \\ = 15.0 \text{ m}^2$$

② 実水面積 (A')

$$A' = 2.8 \text{m} \times 2.8 \text{m} \times 2 \text{槽} = 15.6 \text{ m}^2 (> 15.0 \text{ m}^2)$$

4) 越流堰負荷

日平均汚水量に対して 500人まで $45 \text{m}^3/\text{m} \cdot \text{日}$ とし、500人を超える部分については $50 \text{m}^3/\text{m} \cdot \text{日}$ とする。

① 必要越流堰長さ (ℓ)

$$\ell = [(500 \text{人} \times 203 \text{m}^3/\text{日}) \div (1154 \text{人} \times 45 \text{m}^3/\text{m} \cdot \text{日})] \\ + [(654 \text{人} \times 203 \text{m}^3/\text{日}) \div (1154 \text{人} \times 50 \text{m}^3/\text{m} \cdot \text{日})] \\ = 4.3 \text{ m}$$

② 実越流堰長さ (ℓ')

$$\ell' = 2.3 \text{m} \times 4 \text{辺} \times 2 \text{槽} = 18.4 \text{ m} (> 4.3 \text{ m})$$

5) 汚泥引抜方法

エア-リフトポンプに依る引抜

§ 6. 第二接触ミツ気槽

日平均汚水量の $1/6$ に相当する容量以上とする。

1) 必要容量 (V)

$$V = 203 \text{m}^3/\text{日} \times 1/6 = 33.8 \text{ m}^3$$

以上より、必要容量は 33.8 m^3 以上とする。

2) 構造寸法及び実容量 (V')

$$V' = \{ (2.8 \text{m} \times 3.4 \text{m} \times 3.7 \text{m}) - \text{ハンチ} \} = 34.9 \text{ m}^3 (> 33.8 \text{ m}^3)$$

$$(\text{ハンチ} = 0.3 \times 0.3 \times 0.5 \times 3.4 \times 2 = 0.31 \text{ m}^3)$$

3) 接触材容量 (V)

充填率を槽容量の55%以上とする。

$$\text{必要容量 } V = 34.9 \text{ m}^3 \times 0.55 = 19.2 \text{ m}^3$$

$$\text{実容量 } V' = 2.2 \text{ m} \times 3.4 \text{ m} \times 2.7 \text{ m} = 20.2 \text{ m}^3$$

① 接触材

形状 : 波板状接触材

接触材ピッチ : 50 mm

表面積 : 75 m²/m³

4) 必要空気量 (g)

槽容量 1m³に対し、3.0 m³/時以上とする。

$$g = 34.9 \text{ m}^3 \times 3.0 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{時} = 104.7 \text{ m}^3/\text{時}$$

$$= 1.75 \text{ m}^3/\text{分}$$

§ 7. 第二沈澱槽

1) 必要容量 (V)

日平均汚水量の1/12に相当する容量以上とする。

$$V = 203 \text{ m}^3/\text{日} \times 1/12 = 16.9 \text{ m}^3$$

2) 構造寸法及び実容積 (V')

$$V' = 2.8\text{m} \times 2.8\text{m} \times 1.6\text{m} + \text{ハジ内部} = 18.8\text{m}^3 (> 16.9\text{m}^3)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{ハジ内部} = 1/3 \times 2.1\text{m} \times (A + \sqrt{A \times B} + B) = 6.3 \text{ m}^3 \\ A = 2.8\text{m} \times 2.8\text{m} = 7.84 \text{ m}^2 \\ B = 0.4\text{m} \times 0.4\text{m} = 0.16 \text{ m}^2 \end{array} \right.$$

3) 水面積負荷

移流計画汚水量に対し30m³/m²・日以下とします。

① 必要水面積 (A)

$$A = 203 \text{ m}^3 \div 30 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日} = 6.8 \text{ m}^2$$

② 実水面積 (A')

$$A' = 2.8\text{m} \times 2.8\text{m} = 7.8 \text{ m}^2 (> 6.8 \text{ m}^2)$$

4) 越流堰負荷

日平均汚水量に対し50m³/m・日以下とする。

① 必要越流堰長さ (ℓ)

$$\ell = 203 \text{ m}^3 \div 50 \text{ m}^3/\text{m}/\text{日} = 4.1 \text{ m}$$

② 実越流堰長さ (ℓ')

$$\ell' = 2.3\text{m} \times 4 = 9.2 \text{ m} (> 4.1 \text{ m})$$

5) 汚泥引抜方法

エア-リフトポンプに依る引抜

排水の汚染状態及び量

排水口別	1		
排水の量 (m ³ /日)	通常	203	
	最大	508	
排水の汚染状態 (通常値・最大値)	PH	5.8~8.6	
	BOD	15 PPM 以下	
	SS	30 PPM 以下	
	大腸菌	1000 個/ml 以下	
参考事項	合併処理浄化槽		

用水及び排水の系統

用水及び排水の系統 (特定事業場における系統)	別添図示				
用途別用水使用量 (m ³ /日)	<table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="border: none;"> 厨 入 水 洗 ト イ レ </td> <td style="border: none; font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="border: none;">508 (m³/日)</td> <td style="border: none;">(日平均汚水量: 203 m³/日)</td> </tr> </table>	厨 入 水 洗 ト イ レ	}	508 (m ³ /日)	(日平均汚水量: 203 m ³ /日)
厨 入 水 洗 ト イ レ	}	508 (m ³ /日)	(日平均汚水量: 203 m ³ /日)		

1. 計画概要

- 1) 設置場所 : 甲府市愛宕町358-1
- 2) 建築用途 : 児童・青少年科学館, 少年自然の家, キャンプ場, 他
- 3) 処理対象汚水 : し尿, 雑排水
- 4) 処理対象人員 (JIS A3302による)

計画建物	科学館	$6,503 \text{ m}^2 \times 0.08 =$	521 人
	レストラン	$96 \text{ m}^2 \times 0.8 =$	77 人
既存建物	少年自然の家	宿泊定員	200 人
		職員	13 人
	キャンプ場 (収容人員: 240人)		
		$240 \text{ 人} \times 0.56 =$	135 人
	屋外便所 (大便器: 13個)		
		$13 \text{ 個} \times 16 =$	208 人
	<u>合 計</u>		<u>1,154 人</u>

5) 計画汚水量

計画建物	科学館	$6,503 \text{ m}^2 \times 16 \text{ l/m}^2 \cdot \text{日} \times 10^{-3} =$	104.05 m^3
	レストラン	$96 \text{ m}^2 \times 160 \text{ l/m}^2 \cdot \text{日} \times 10^{-3} =$	15.36 m^3
既存建物	少年自然の家		
	宿泊定員	$200 \text{ 人} \times 200 \text{ l/人} \cdot \text{日} \times 10^{-3} =$	40.0 m^3
	職員	$13 \text{ 人} \times 200 \text{ l/人} \cdot \text{日} \times 10^{-3} =$	2.6 m^3
	キャンプ場 (収容人員: 135人)		
		$135 \text{ 人} \times 70 \text{ l/人} \cdot \text{日} \times 10^{-3} =$	9.45 m^3
	屋外便所 (大便器: 13個)		
		$13 \text{ 個} \times 2400 \text{ l/個} \cdot \text{日} \times 10^{-3} =$	31 m^3
	<u>合 計</u>		<u>202.66 m^3</u>
			<u>$\approx 203 \text{ m}^3$</u>

6) 計画流入 BOD 濃度

計画建物	科学館	104. ⁰⁵ m ³	× 0. ¹⁵ kg/m ³	=	15. ⁶¹ kg/日
	レストラン	15. ³⁶ m ³	× 0. ¹⁵ kg/m ³	=	2. ³¹ kg/日
既存建物	少年自然の家				
	宿泊定員	40. ⁰ m ³	× 0. ² kg/m ³	=	8. ⁰ kg/日
	職員	2. ⁶ m ³	× 0. ² kg/m ³	=	0. ⁵² kg/日
	キャンプ場	9. ⁴⁵ m ³	× 0. ³² kg/m ³	=	3. ⁰³ kg/日
	屋外便所	31. ² m ³	× 0. ²⁶ kg/m ³	=	8. ¹¹ kg/日
				合計	37. ⁵⁸ kg/日

汚水量を、203 m³/日とすると平均濃度は

$$37.58 \text{ kg/日} \div 203 \text{ m}^3/\text{日} \times 10^3 = 185 \text{ mg/l}$$

故に計画流入BOD濃度は、190 mg/lとする。

2. 設計条件

1) 水量

(流入時間 10 時間)

	m ³ /日	m ³ /時	m ³ /分
日平均汚水量 (Q)	203	8.46	0.141
時間最大汚水量 (Q × ピーク係数)	(508)	21.18	0.353

2) 水質

項目	規制水質	一次・二次処理		三次処理		除去率 (%)
		流入	流出	流入	流出	
BOD (mg/l)	15	190	20	20	15	92.1
SS (mg/l)	30	250	50	50	30	88.0
PH	5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6			5.8 ~ 8.6	
大腸菌数 (個/ml)					1000	

3) 設計方針

- ①建築基準法施行令第32条の基準に基づく「し尿浄化槽の構造基準」建設省告示第1292号 第6号第2「接触バツ気方式」に準拠し設計する。
- ②三次処理として、第二接触バツ気槽、第二沈澱槽を付加した構造とする。

4) 設置型式及び構造

- ①流入管底 GL -500
- ②放流管底 自然放流
- ③設置型式 地下式 (機械室: 地上)
- ④構造 鉄筋コンクリート構造