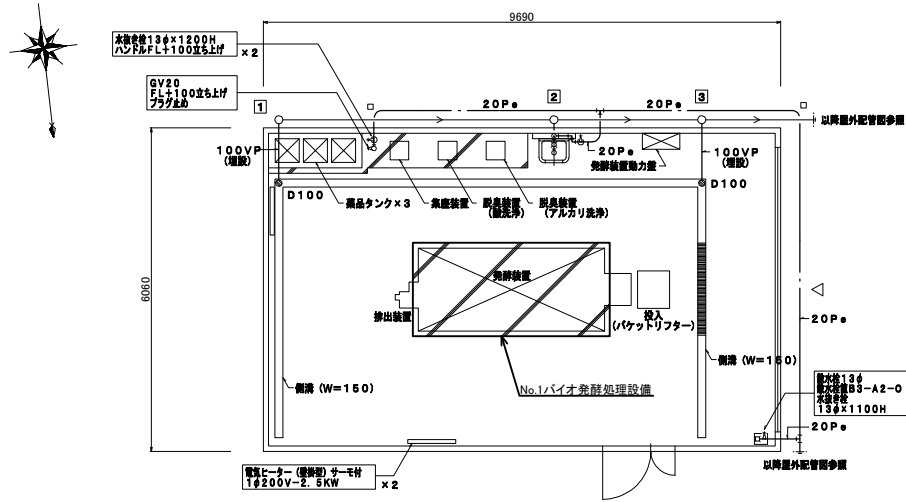


図2-1 糞尿処理施設 平面図・屋外平面図



糞尿処理施設 平面図 S=1:100

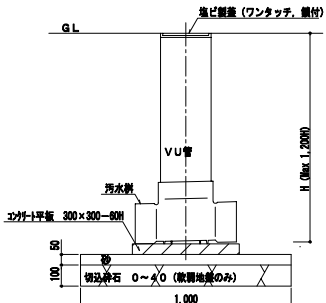
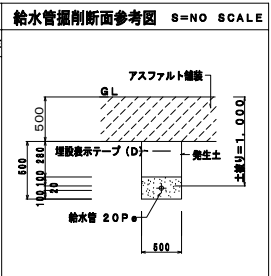
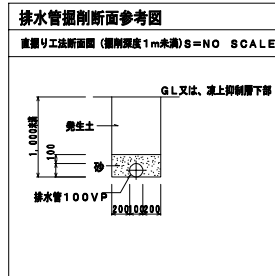
注記
1. □ は地中埋設部 (鉄製) を示す。

衛生器具表

名称	仕様	数量	備考
掃除用洗し	SVS1 SK22A (TOTO) S202A (INAX)	1	トラップ無し
散水栓	SF 3 自動継手	1	
	T28UNH13 (TOTO) LF33U (INAX)		

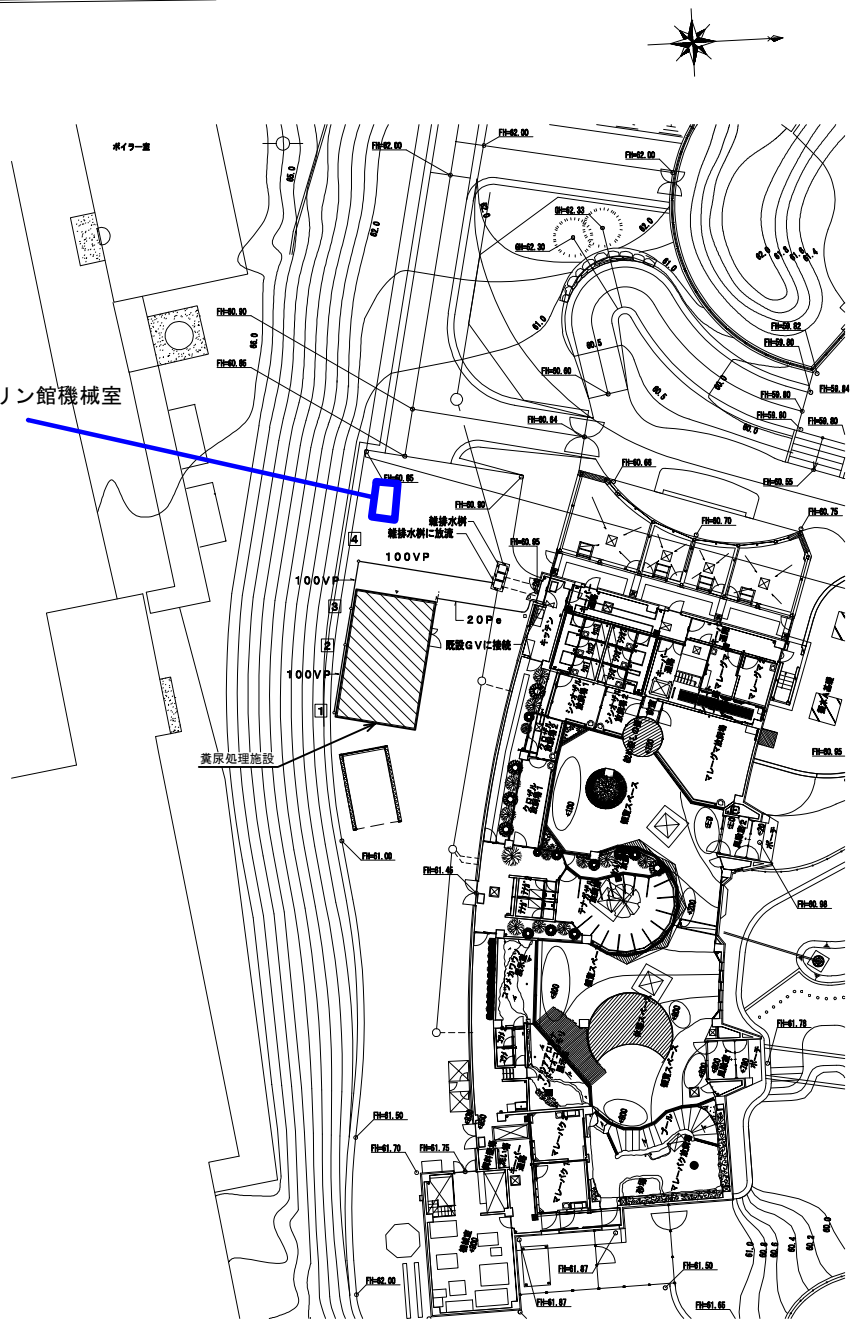
排水柵一覧表

番号	柵種類	柵径(φ)	柵深(H)	地盤高(m)	管底高(m)	備	考	数
①	縦排水柵	150	500	81.00	80.50	塩ビ柵 90° 曲り-100-150	塩ビ製 150φ	1
②	縦排水柵	150	560	81.00	80.44	塩ビ柵 90° Y -100-150	塩ビ製 150φ	1
③	縦排水柵	150	590	81.00	80.41	塩ビ柵 90° Y -100-150	塩ビ製 150φ	1
④	縦排水柵	150	630	81.00	80.37	塩ビ柵 90° 曲り-100-150	塩ビ製 150φ	1



塩ビ柵施工要領参考図 S=NO SCALE

糞尿処理施設及び
アフリカゾーンキリン館機械室
堆肥保管場所



糞尿処理施設 屋外平面図 S=1:400

図2-2 糞尿処理設備 機器仕様・システムフロー

糞尿処理設備 基本仕様

本仕様は、円山動物園アジアゾーン内の、飼育動物の糞尿を攪拌・乾燥処理し、たい肥化(有機性廃棄物のリサイクル)することを目的とする。

A. 計画原料の組成(1次)

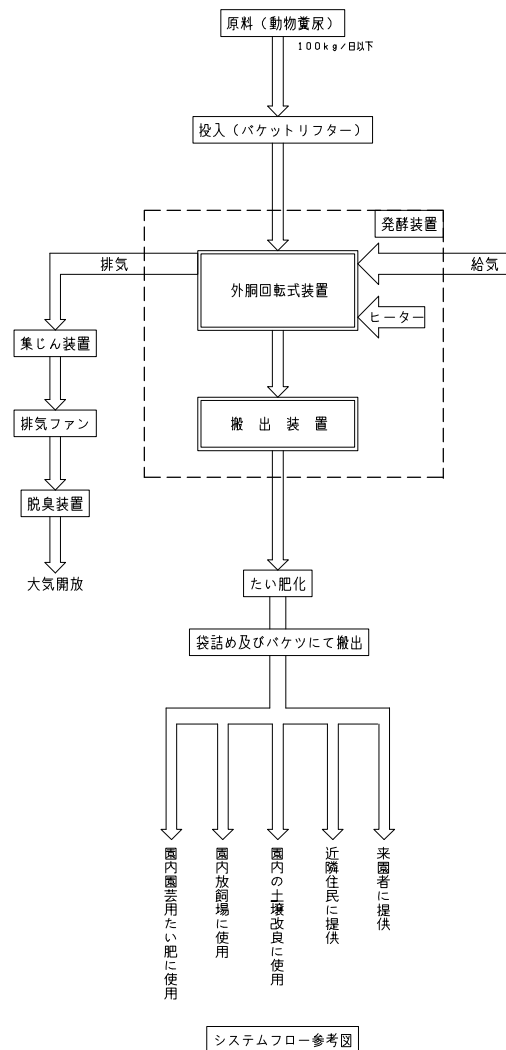
- 1)原料 動物ふん尿
- 2)原料含水率 80%
- 3)計画処理量 33kg/日以上

B. 処理後の性状(2次製品)

- 1)含水率 40%
- 2)性状 粉末状及び顆粒状とする。(持ち運び可能な大きさとする。)
- 2)保管方法 大型カゴに一時保管(袋詰めやバケツ等にて搬出可能とする。)
- 3)利用方法 たい肥(園内のたい肥利用その他)

C. 処理方式

- 1)高温発酵処理装置。
- 2)菌を使用する高温発酵処理方式により雑菌を死滅。
- 3)密閉式(脱臭装置付)。
- 4)製品化されるまで電気制御により自動運転。
- 5)冬期間の運転可能(室内設定温度5℃)。

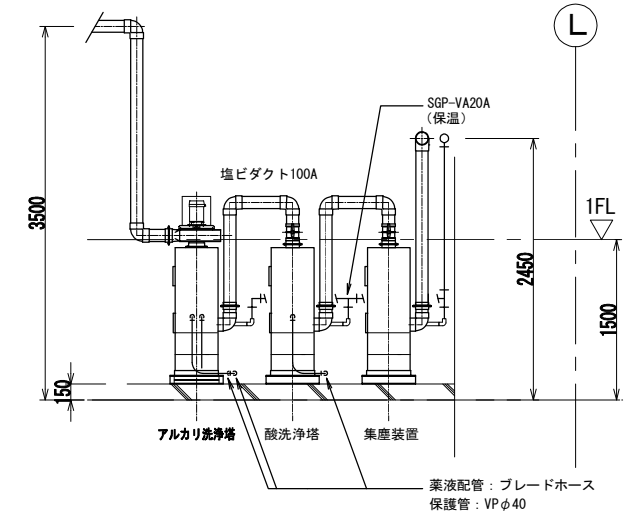
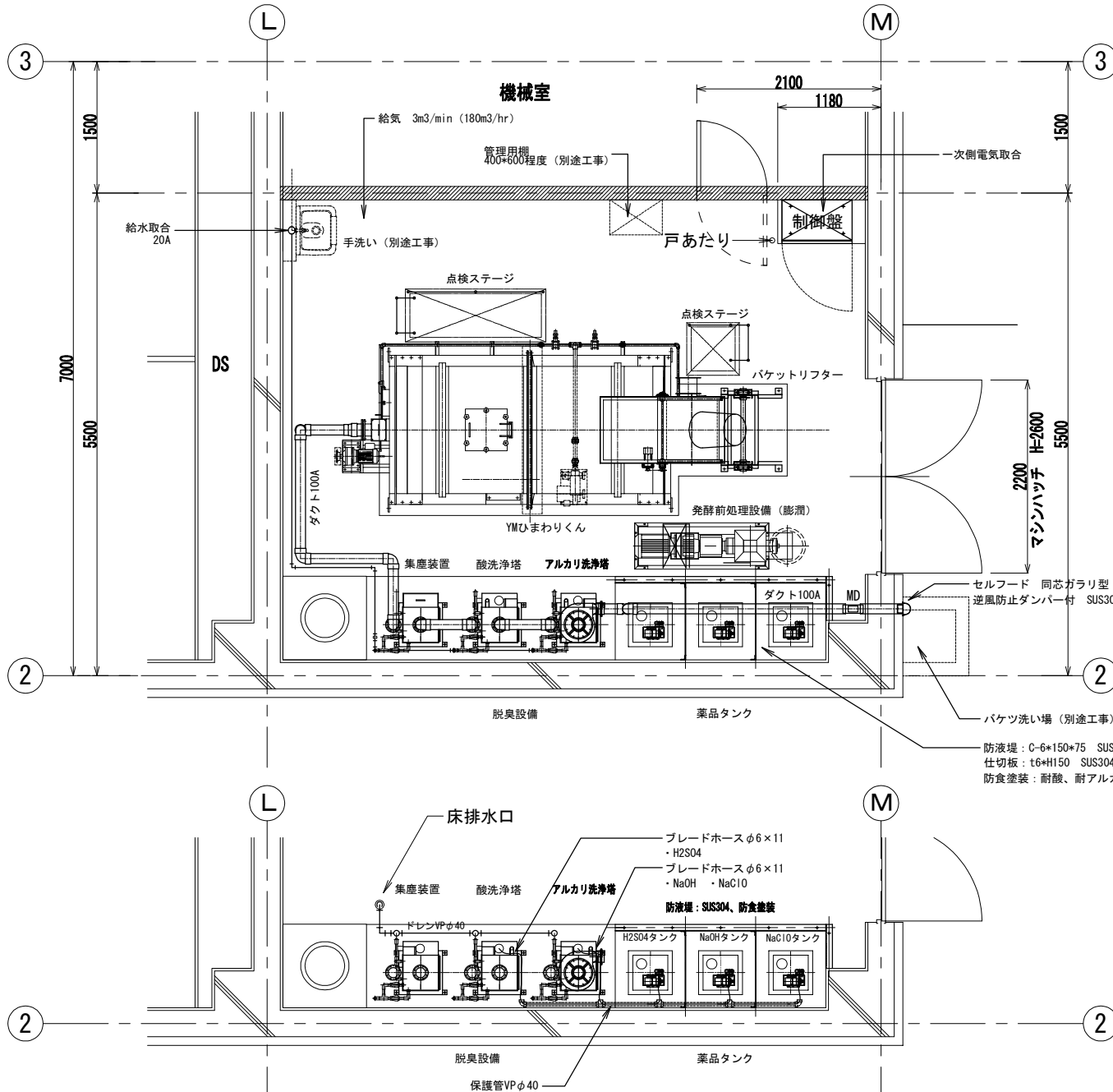


【機器設備 機器一覧表】

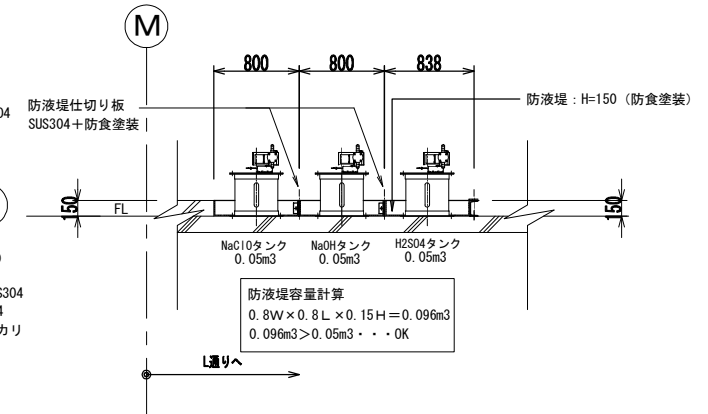
機 器 名	型 式	仕 様	数 量	電 気 容 量			備 考
				φ	V	KW	
発酵装置	密閉式	投入量33kg/日以上 撹拌部 SUS304	1	3	200	1.5	参考メーカー
		電気ヒーター	3	3	200	3.8	共和化工(株)
バケツリフター	昇降式	手元操作盤付	1	3	200	0.2	YMOまわりくん相当
送気装置	床置型	ループブロウ 32φ×0.53m3/min×20kPa 樹脂製台夫	1	3	200	0.75	
発酵処理物搬出装置	スクレーパー型	搬出量 0.5m3/h 撹拌部 SUS304	1	3	200	1.5	
集じん装置	シャワーリング方式	処理風量 3.0m3/min	1				
脱臭装置	熱・アルカリ洗浄方式	処理風量 3.0m3/min 兼注ポンプ・循環ポンプ付風	1	1	100	0.5	
排気ファン	ターボ型	処理風量 3.0m3/min	1	3	200	1.5	

※ 電気容量は参考とする。

図3-1 アフリカゾウキリン館機械室 バイオ発酵処理設備 配管設備図



脱臭設備まわり配管図 S=1:50



- 凡例
- NaClO : 次亜塩素酸ソーダ
 - NaOH : 苛性ソーダ
 - H2SO4 : 硫酸

バイオ発酵処理設備 配管設備図 S=1:50

特記事項	円山動物園バイオ発酵処理設備運転管理業務
	図3-1 アフリカゾウキリン館機械室 バイオ発酵処理設備 配管設備図
縮尺 S=1:50	4

図3-2_アフリカゾーンキリン館機械室 機器仕様表・システムフロー

バイオ発酵処理設備 基本仕様

本仕様は、円山動物園アフリカゾーン内の、飼育動物の糞尿を攪拌・乾燥処理し、たい肥化（有機性廃棄物のリサイクル）することを目的とする。

A. 計画原料の組成（1次）

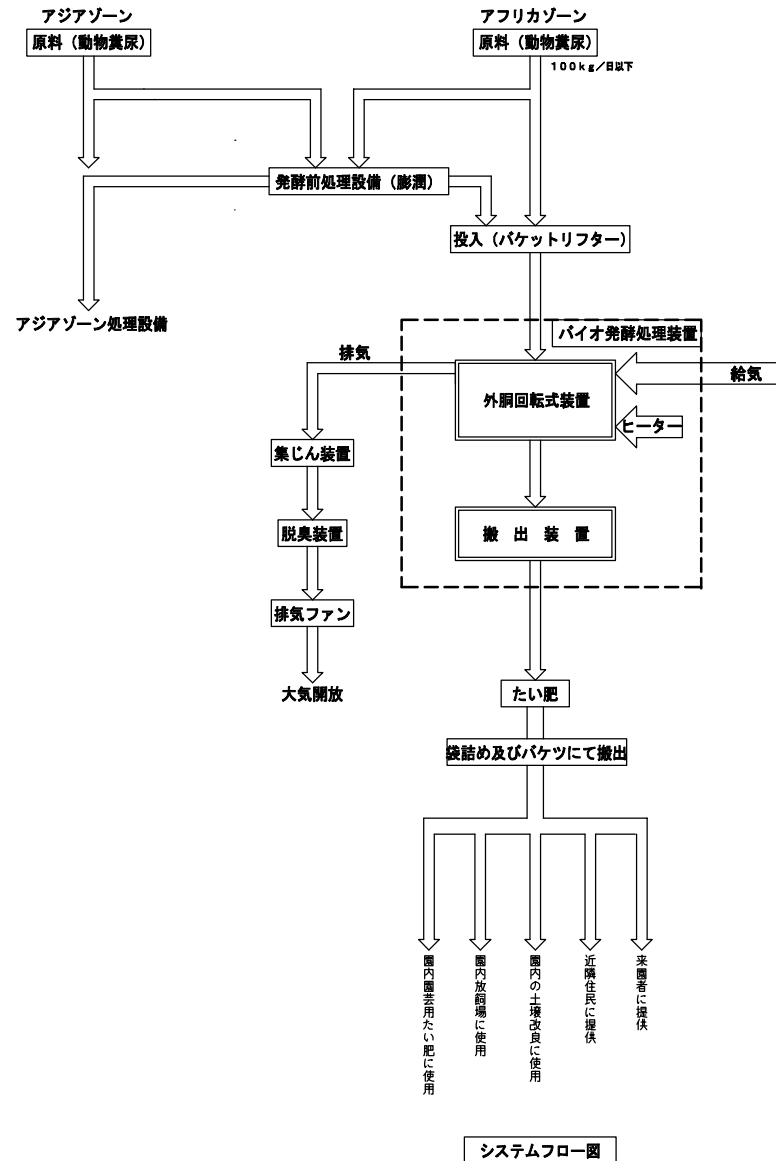
- 1) 原料 動物ふん尿
- 2) 原料含水率 80%
- 3) 計画処理量 100kg/日以下

B. 処理後の性状（2次製品）

- 1) 含水率 40%以下
- 2) 性状 粉末状及び顆粒状とする。（持ち運び可能な大きさとする。）
- 3) 保管方法 大型カゴに一時保管（袋詰めやバケツ等にて搬出可能とする。）
- 4) 利用方法 たい肥（園内のたい肥利用その他）

C. 処理方式

- 1) 高温発酵処理装置。
- 2) 菌を使用する高温発酵処理方式により雑菌を死滅。
- 3) 密閉式（脱臭装置付）。
- 4) 製品化されるまで電気制御により自動運転。
- 5) 冬期間の運転可能（室内設定温度5℃）。



機器仕様表

機 器 名	型 式	仕 様	数 量	電 気 容 量			備 考
				φ	V	KW	
バイオ発酵処理装置	外胴回転式	投入量100kg/日以下 検知部 SUS304 駆動部 オリフロメーター	1	3	200	1.5	
投入シュート	スライド式	電動スライドゲート	1	3	200	0.1	共和化工(株) YMDまわりくん
バケツリフター	昇降式	手元操作盤付	1	3	200	0.2	
送気装置	ルーツ型	32φ×0.53m3/min×20kPa 防振架台共	1	3	200	0.75	
処理物搬出装置	スクリュー型	搬出量 0.5m3/h 検知部 SUS304	1	3	200	1.5	
集じん装置	スクラパー方式	処理風量 3.0m3/min 循環ポンプ	1	3	200	0.065	
脱臭装置	量・7ルカリ脱臭方式	処理風量 3.0m3/min 薬液タンク 薬液ポンプ 循環ポンプ	1	3	200	0.265	0.065×2 0.025×3
排気ファン	ターボ型	処理風量 3.0m3/min 800Pa	1	3	200	0.4	
発酵前処理設備	膨潤式	処理能力 150kg/時以下 原料投入口300m×300mm 制御盤付置	1	3	200	11.0	
					合計	19.62	

システムフロー図

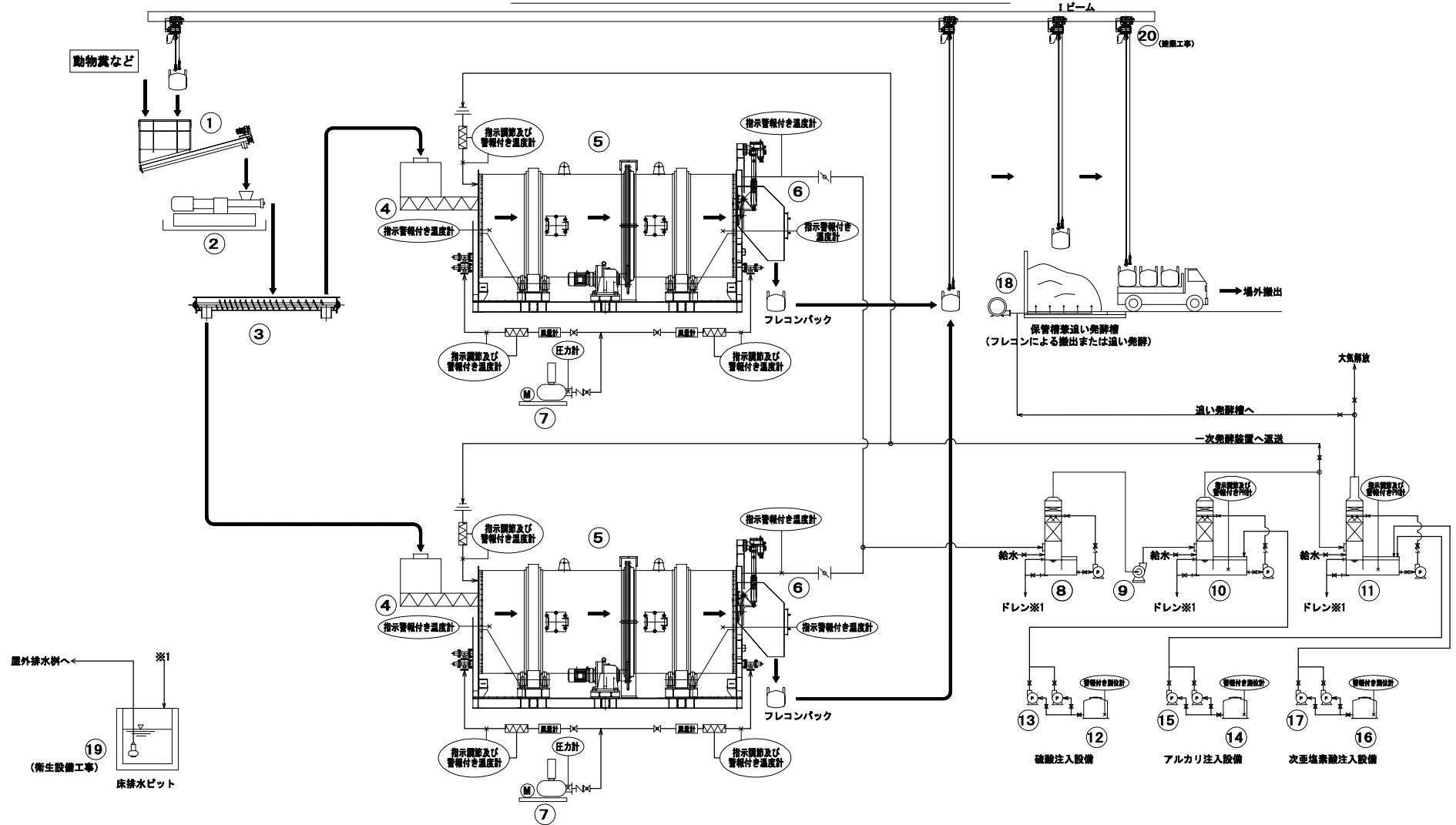
特記事項

円山動物園バイオ発酵処理設備運転管理業務

図3-2_アフリカゾーンキリン館機械室 機器仕様表・システムフロー

縮尺 S=NOT

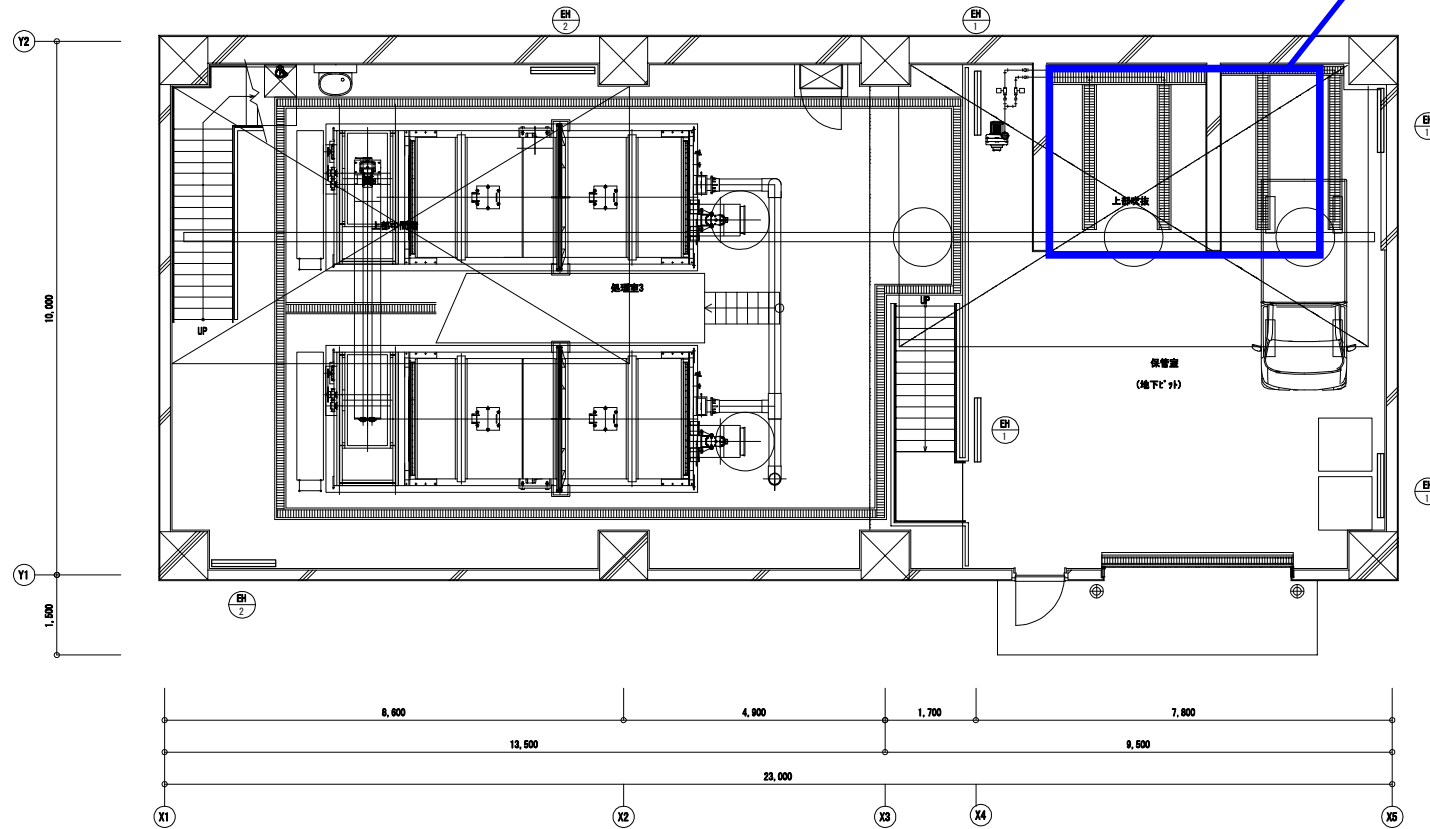
図4-1 バイオ発酵処理設備 機器系統図



番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	合計
名称	原料投入ホッパー	駆動機	分配コンベア	投入装置	一次発酵装置	排出装置	通風ブロウ	スクラパー	高速度脱臭ファン	酸洗浄塔	アルカリ洗浄塔	硫磺タンク	硫磺ポンプ	苛性ソーダタンク	苛性ソーダポンプ	次亜塩素酸タンク	次亜塩素酸ポンプ	保管用ブロウ	床排水ポンプ (衛生設備工事)	フレコン吊上装置 (別途設備工事)	
型式	角型	加圧運転	スクリーコンベア	スクリー式	ロータリー式	ダンパー式	ループブロウ	選式スクラパー	ターボファン	薬液洗浄方式	薬液洗浄方式	PVC製	ダイヤフラム式	PVC製	ダイヤフラム式	PVC製	ダイヤフラム式	多段電動式送風機	フロートスイッチ付	電動フック付	
仕様	2.0m ³	0.4t~0.6t/h	0.4t~0.6t/h	-	500kg/D	-	5m ³ /min×20kPa	20m ³ /min	20m ³ /min	20m ³ /min	20m ³ /min	100L	6~30ml/min	300L	6~30ml/min	100L	6~30ml/min	17m ³ /min	0.065m ³ /min	2t吊り、11mリモコン付	
電動機	2.2kW	30kW	1.5kW	2.2kW	5.5+12kW	0.75kW	3.7kW	0.75kW	1.5kW	0.75kW	0.75kW	-	0.015kW	-	0.015kW	-	0.015kW	2.2kW	0.75kW	1.8kW+0.4kW	90.945kW
機器重量	1,000kg	800kg	300kg	300kg	20,000kg	100kg	250kg	200kg	76kg	200kg	200kg	10kg	※タンクに含む	34kg	※タンクに含む	-	※タンクに含む	46kg	10kg	114kg	
運転重量	2,500kg	840kg	300kg	750kg	33,000kg	100kg	250kg	500kg	76kg	500kg	500kg	150kg	※タンクに含む	400kg	※タンクに含む	150kg	※タンクに含む	46kg	10kg	2,114kg	
数量	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

図4-2 バイオ発酵施設暖房設備 B2階平面図

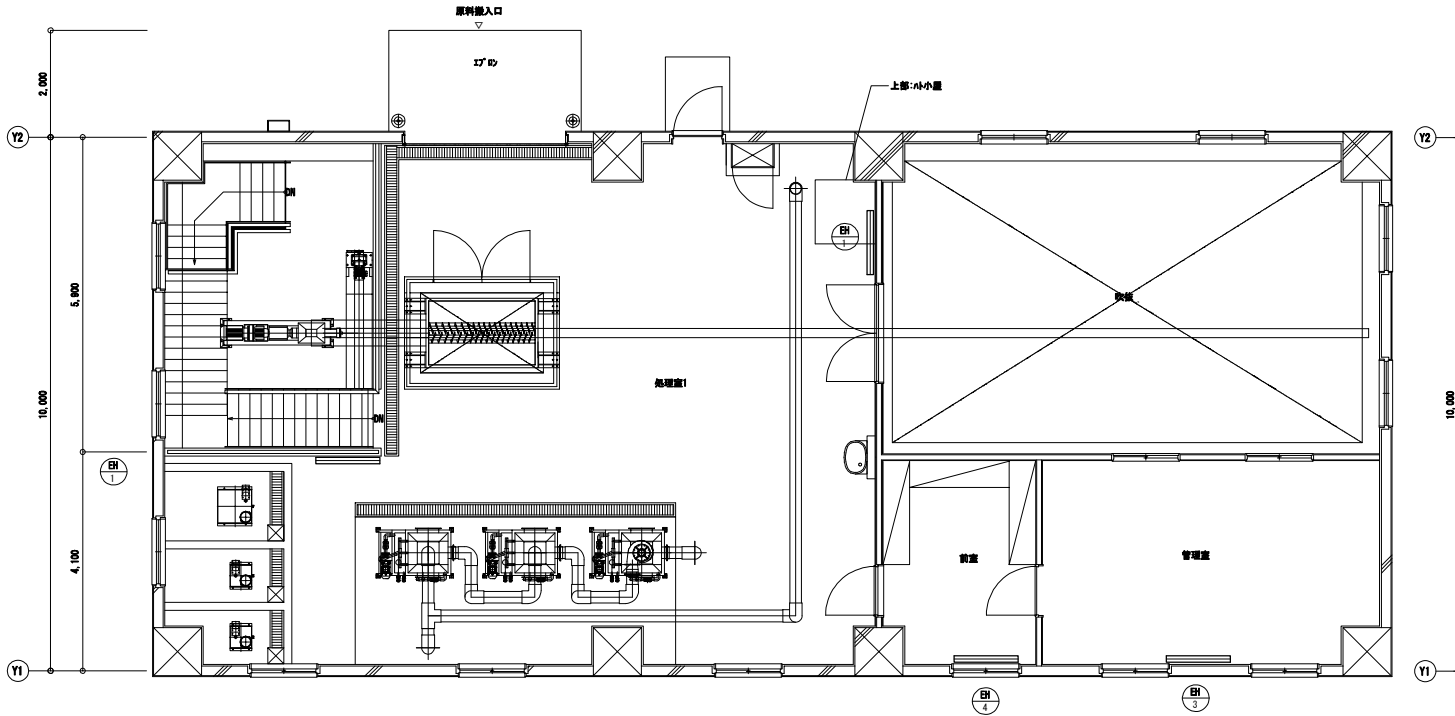
バイオ発酵処理施設
堆肥保管場所



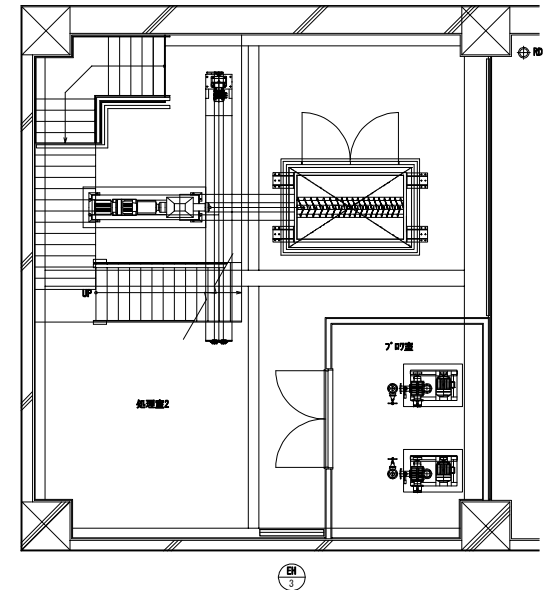
暖房設備 B2階平面詳細図 S=1/100

主任設計者	主任技術者	担当者		作 図 年 月 日	業 務 名	図 面 名	図 4-2 バイオ発酵施設暖房設備 B2階平面図	縮 尺	S=1:100	図 面 番 号	7

図4-3 バイオ発酵処理施設 暖房設備 1階・B1階平面図



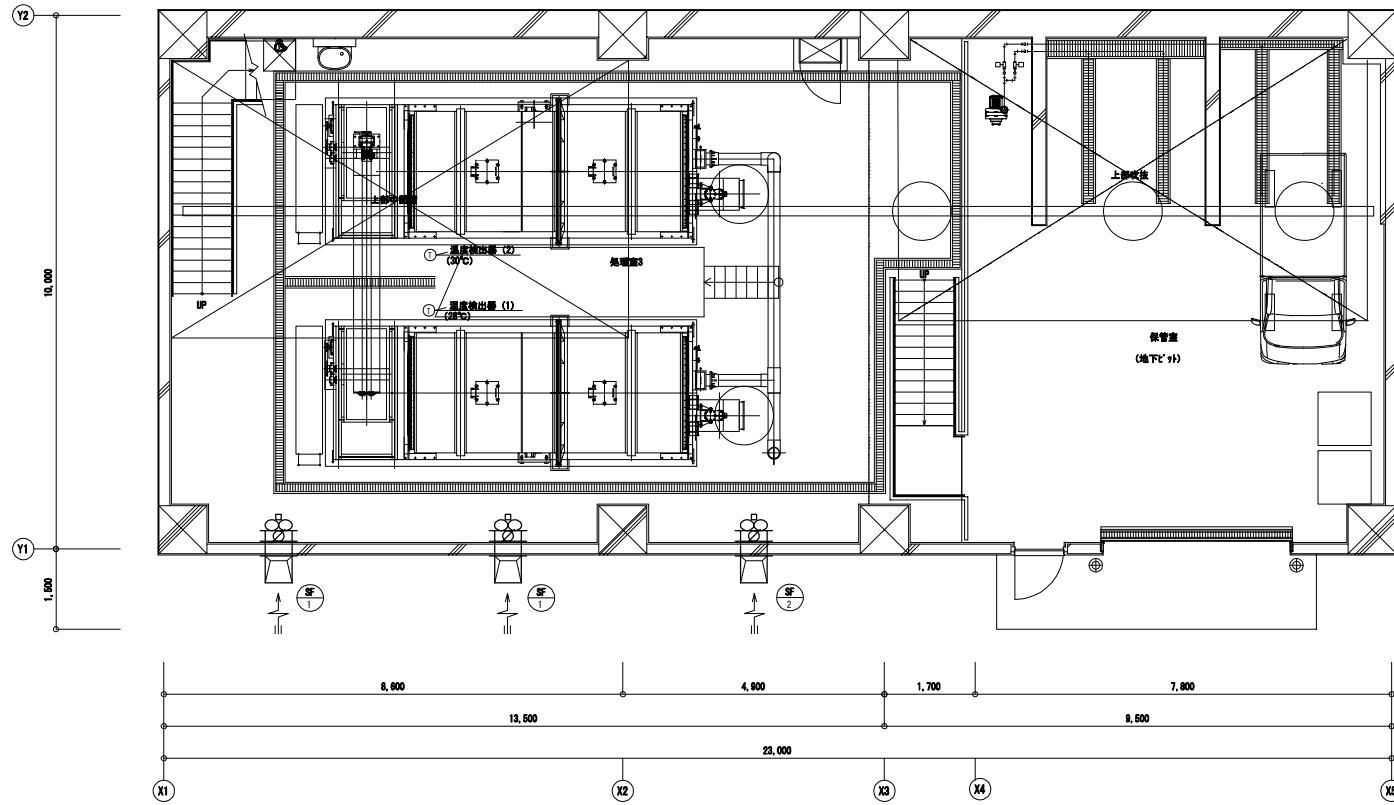
暖房設備 1階平面詳細図 S=1:100



暖房設備 B1階平面詳細図 S=1:100

主任設計者	主任技術者	担当者		作図年月日	工事名	円山動物園バイオ発酵処理設備運転管理業務	図面名	図4-3 バイオ発酵処理施設 暖房設備 1階・B1階平面図	縮尺	S=1:100	図番	8

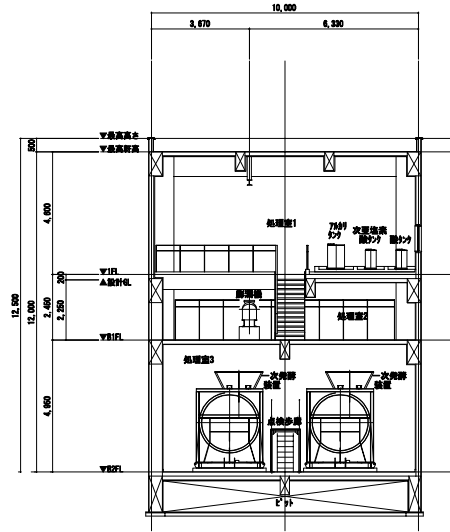
図4-4 バイオ発酵処理施設 換気設備 B2階平面図



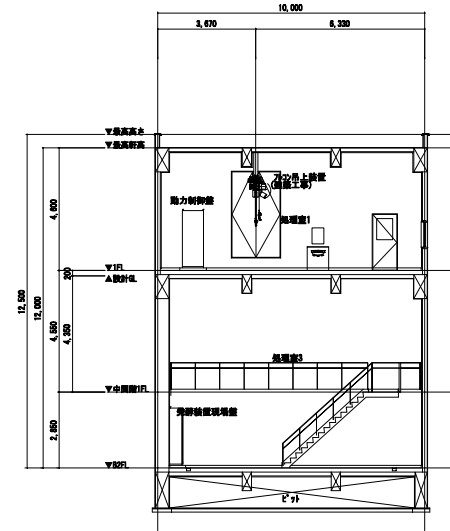
換気設備 B1階平面詳細図 S=1:100

主任設計者	主任技術者	担当者	作 図 年 月 日	工 事 名	円山動物園バイオ発酵処理設備運転管理業務	図 面 名	図4-4 バイオ発酵処理施設 換気設備 B2階平面図	縮 尺	S=1:100	図 番 号	9

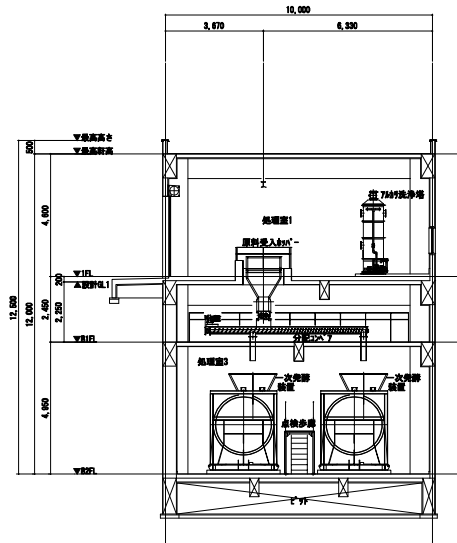
図4-5 バイオ発酵処理施設 バイオ発酵処理設備 断面詳細図 (1)



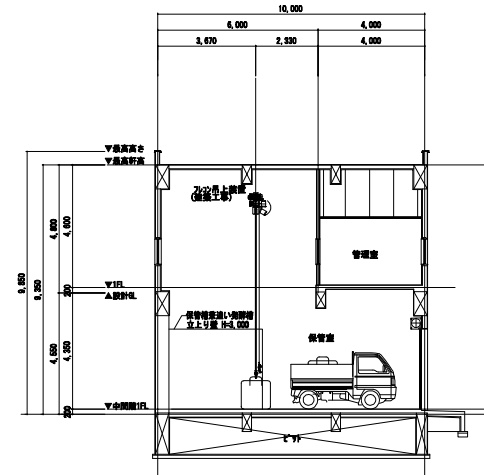
主要機器配置断面図 (C-C)



主要機器配置断面図 (E-E)



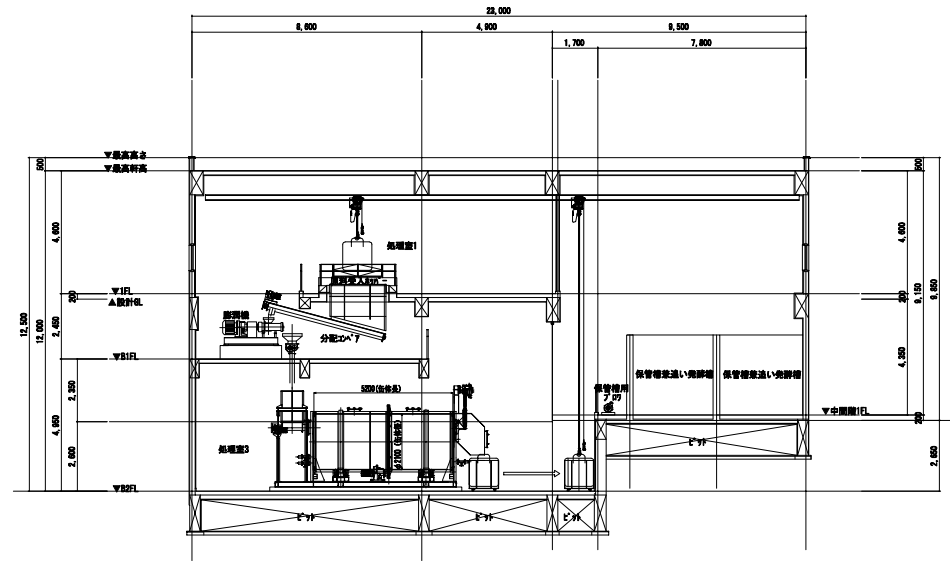
主要機器配置断面図 (D-D)



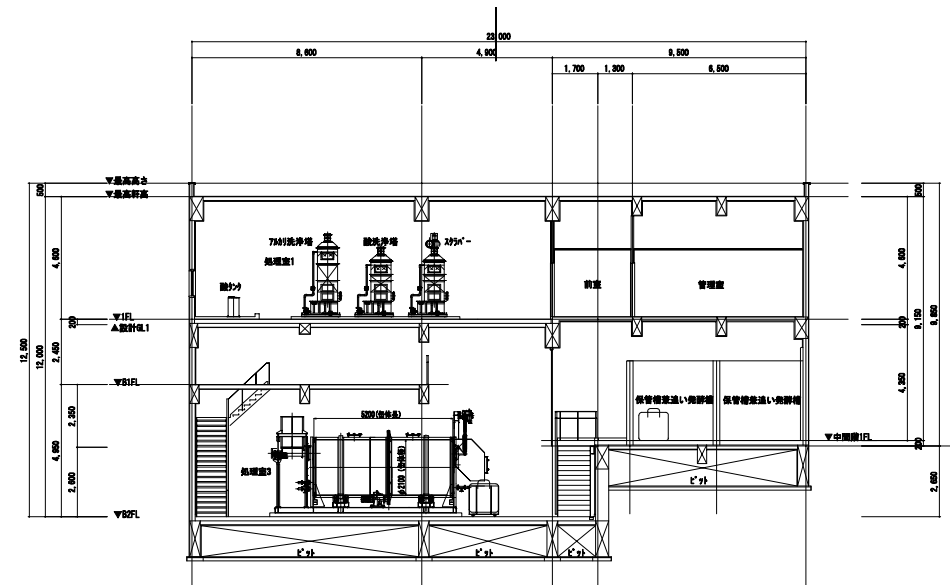
主要機器配置断面図 (F-F)

主任設計者	主任技術者	担当者	作 図 年 月 日	業 務 名	図 面 名	縮 尺	1:200	図 面 番 号	10
				円山動物園バイオ発酵処理設備運転管理業務	図4-5 バイオ発酵処理施設 バイオ発酵処理設備 断面詳細図 (1)				

図4-6 バイオ発酵処理施設バイオ発酵処理設備 断面詳細図 (2)



主要機器配置断面図 (A-A)



主要機器配置断面図 (B-B)

主任設計者	主任技術者	担当者	作 図 年 月 日	業 務 名	図 面 名	縮 尺	1:200	図 名	1 1
				円山動物園バイオ発酵処理設備運転管理業務	図4-6 バイオ発酵処理施設バイオ発酵処理設備 断面詳細図 (2)				

図4-7 バイオ発酵処理施設 機器仕様書・システムフロー図

バイオ発酵処理設備 基本仕様

本仕様は、円山動物園ゾウ舎内の、飼育動物の糞尿を攪拌・乾燥処理し、たい肥化(有機性廃棄物のリサイクル)することを目的とする。

A. 計画原料の組成(1次)

- 1) 原料 動物ふん尿
- 2) 原料含水率 80%
- 3) 計画処理量 1,000kg/日以下(500kg×2)

B. 処理後の性状(2次製品)

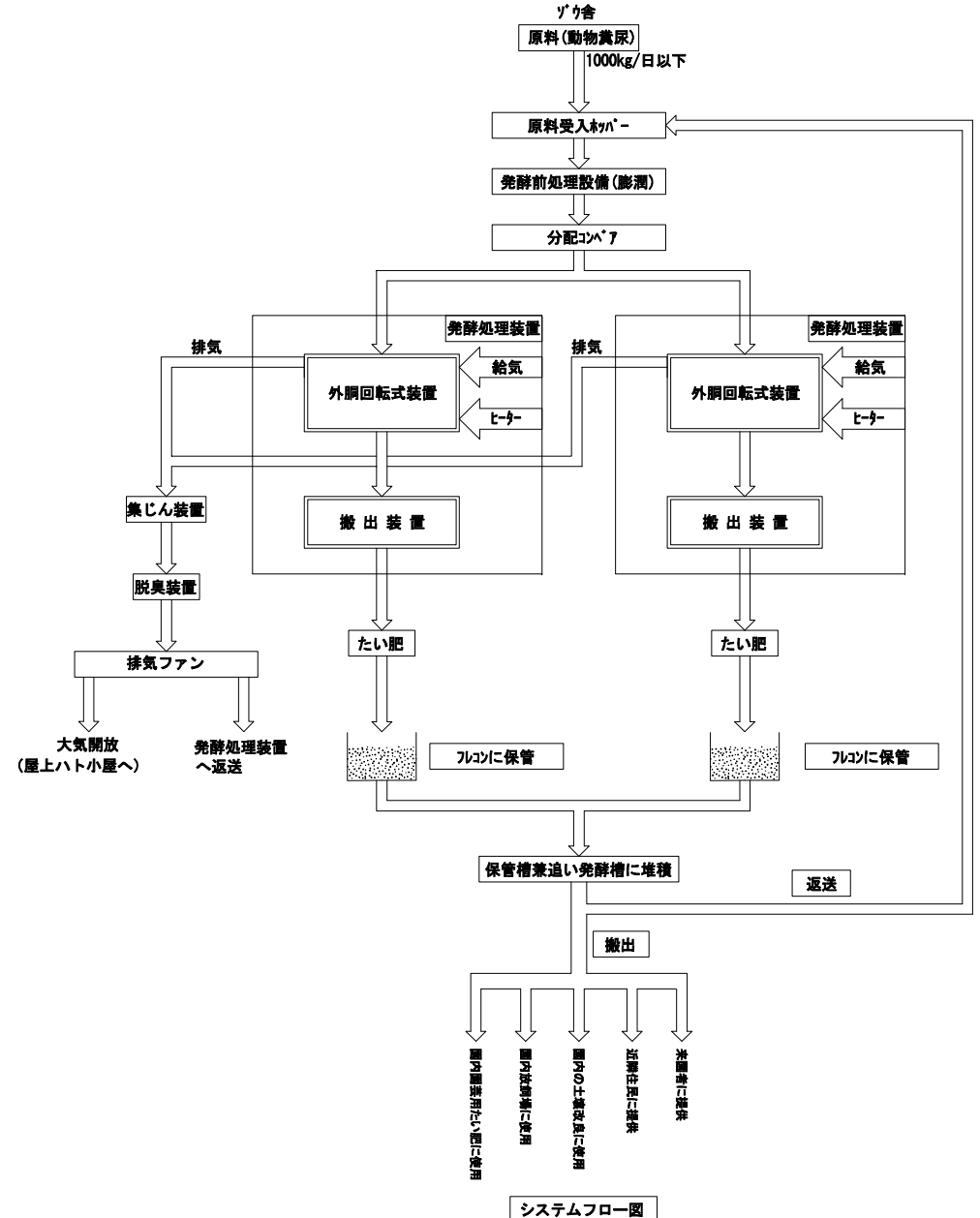
- 1) 含水率 40%以下
- 2) 性状 粉末状及び顆粒状とする。
- 3) 保管方法 フロン等に詰め、保管槽兼追い発酵槽にて保管
- 4) 利用方法 たい肥(園内のたい肥利用その他)

C. 処理方式

- 1) 高温発酵処理装置。
- 2) 菌を使用する高温発酵処理方式により雑菌を死滅。
- 3) 密閉式(脱臭装置付)。
- 4) 製品化されるまで電気制御により自動運転。
- 5) 冬期間の運転可能(室内設定温度5℃)。

機器仕様表

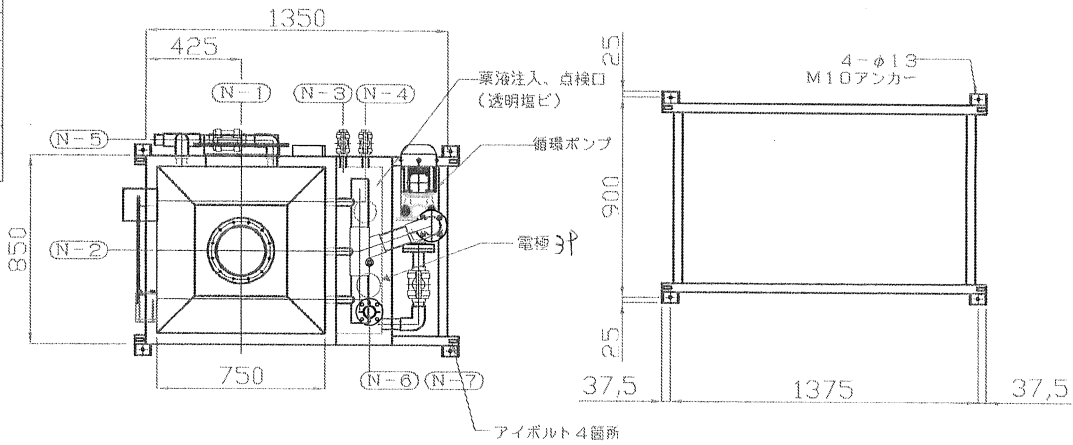
機器名	型式	仕様	数量	電気容量			備考
				φ	V	KW	
原料受入ホッパー	角型	2.0m ³	1	3	200	2.2	
膨潤機	加圧型	0.4"0.6t/h	1	3	200	30	
分配コンベア	スクリューコンベア	0.4"0.6t/h	1	3	200	1.5	
投入装置	スクリュー式	-	2	3	200	2.2	
一次発酵装置	ローリ式	500kg/D	2	3	200	5.5~12	参考メーカー: 共栄化工(株) 胃びわりくん組
排出装置	ダンプ式	-	2	3	200	0.75	
通気ブロー	ノズルブロー	5m ³ /min×20kPa	2	3	200	3.7	
スクラム	湿式スクラム	20m ³ /min	1	3	200	0.75	
高濃度脱臭ファン	ターボファン	20m ³ /min	1	3	200	1.5(11W)	
酸洗浄塔	薬液洗浄方式	20m ³ /min	1	3	200	0.75	
7%洗浄塔	薬液洗浄方式	20m ³ /min	1	3	200	0.75	
硫酸タンク	PVC製	100L	1	3	200	-	
硫酸ポンプ	ダイヤフラム式	6"30ml/min	1	3	200	0.015	
苛性ソーダタンク	PVC製	300L	1	3	200	-	
苛性ソーダポンプ	ダイヤフラム式	6"30ml/min	1	3	200	0.015	
次亜塩素酸タンク	PVC製	100L	1	3	200	-	
次亜塩素酸ポンプ	ダイヤフラム式	6"30ml/min	1	3	200	0.015	
保管槽用ブロー	多段電動式送風機	17m ³ /min×8.3kPa	1	3	200	2.2	
床排水ポンプ	70-12/10付	0.1m ³ /min	1	3	200	0.4	建築工事
フロム吊上装置	電動チェーンブロック	2t吊り、11m リフト付き	1	3	200	1.8+0.4	建築工事
					合計	90.695	



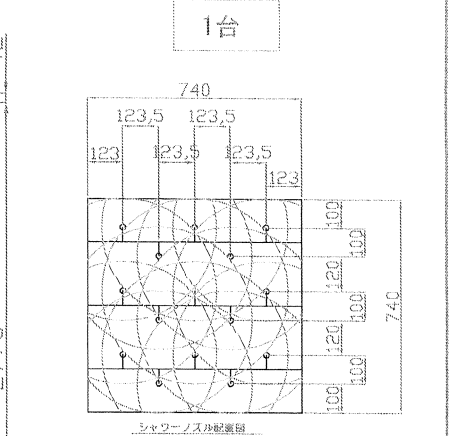
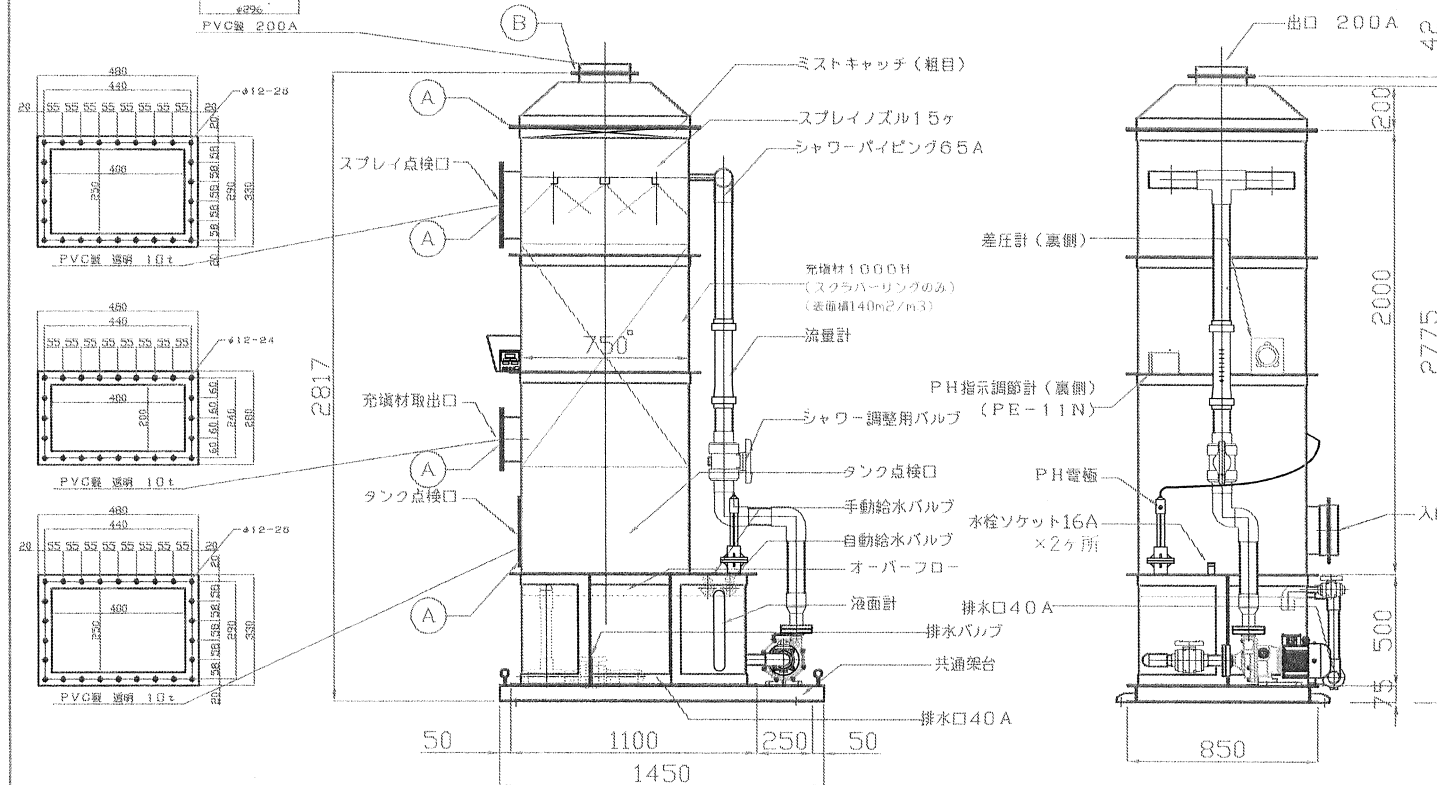
システムフロー図

図5-1 アルカリ洗浄塔・アルカリ循環ポンプ

N-1	入口	200A
N-2	出口	200A
N-3	手動給水口	20A
N-4	自動給水口	20A
N-5	排水	40A
N-6	薬注口	15A × 2
N-7	pH取付座	50AJS5KF



アルカリ洗浄塔		
型 式	SS-75	
寸 法	850 × 1350 × 2775	
処 理 風 量	20	m ³ /min
塔 内 圧 損	400	Pa
タ ン ク 水 量	約 300	ℓ
材 質	本体：硬質塩化ビニール (FR-PVC) 50℃ 溶剤：E-75 × 40 × 5 (溶剤耐性メッキ)	
循 環 揚 程	80	ℓ/min
モ ー タ ー	3相200V2P0.75kW	
材 質	本体：CFR ポリプロピレン	
重 量	(運転時) 約 500 kg (空重量) 約 200 kg	



- 【 パッキン材 】
- Ⓐ クロロレンゴム板 3mm厚
 - Ⓑ クロロレンゴム角継 3mm厚

アルカリ洗浄塔					
1/21	単位	mm	換	算	表
国 産					
SS-75-033-2					

株式会社三貴製作所

