機器表

記号	機器名称	仕様及び付属品	数量	備考	設置場所	メーカー名
BH−1	温水機	真空式又は無圧式 定格出力465kW 温度1回燃型 燃焼出力462kW 入口68℃ 出口78℃ 流量660L/min	2	VEC-400SHHG	新設機械室	朝日ラカワガイダム
		燃料 都市ガス(13A) 燃料消費量 45.9m3(N)/h 電源 3φ・200V・1.0kW 制御電源0.7kW		※自動交互運転とする。		
		煙道ダンパー 強制式 制御付		コンクリート基礎(建築)		
HHS−1	温水膨ヘッダー	鋼管製 150φ×2700L 水張試験 使用弁BV・GV5k 架台共 錆止塗装	1	コンクリート基礎(建築)	新設機械室	八千工業株
HHR−1	温水返ヘッダー	鋼管製 150φ×2700L 水張試験 使用弁BV・GV5k 架台共 錆止塗装	1	コンクリート基礎(建築)	新設機械室	〃
HEX−1	熱交換器	プレート型 SUS316製 交換熱量 70kW	1	既設基礎利用	既設機械室	朝日販売所
		1次側 温水(不凍液)入口78℃ 出口68℃ 流量100L/min 2次側 水入口5℃ 出口75℃ 流量400L/min				
PH−1	温水循環ポンプ	一次 ライン型 80φ×660L/min×5m 3φ・200V・1.5kW(不凍液)	2	防振吊り PE-805-1.5	新設機械室	朝日本製作所
PH−2	温水循環ポンプ	2次機器 ライン型 32φ×40L/min×9m 3φ・200V・0.25kW(不凍液)	1	防振吊り PE2-255-0.25T	既設機械室	〃
PH−3	温水循環ポンプ	2次キッチン他 ライン型 32φ×40L/min×11m 3φ・200V・0.25kW(不凍液)	1	防振吊り PE2-255-0.25T	既設機械室	〃
PH−4	温水循環ポンプ	2次FCU ライン型 25φ×10L/min×8m 3φ・200V・0.15kW(不凍液)	1	防振吊り PE2-255-0.15T	既設機械室	〃
PH−5	温水循環ポンプ	2次AHU, HC ライン型 50φ×360L/min×11m 3φ・200V・1.5kW(不凍液)	1	防振吊り PE-655-1.5	既設機械室	〃
PH−6	温水循環ポンプ	2次フライングケージ ライン型 32φ×120L/min×15m 3φ・200V・0.75kW(不凍液)	1	防振吊り PE-325-0.75	既設機械室	〃
PH−7	温水循環ポンプ	2次熱交換器 ライン型 32φ×100L/min×10m 3φ・200V・0.4kW(不凍液)	1	防振吊り PE2-325-0.4T	既設機械室	〃
PB−1	不凍液注入ポンプ	受水槽付 ポリエチレン製 100L 20φ×5L/min×10m 1φ・100V・150W	1	コンクリート基礎(建築) 型番 NZ-150S-HTAH-10	新設機械室	〃
AHU−1	空調機	加湿コイル・加湿器・モーター・プーリー交換	1	既設ケーシング・ファン	既設機械室	新見工業株
		加湿コイル 230kW 温水(不凍液)入口78℃ 出口68℃ 流量330L/min				
		加湿器 水噴霧式 加湿量 18.2kg/h 噴霧量 26kg/h(側面に力学的) モーター 18.5kW				

記号	機器名称	仕様及び付属品	数量	備考	設置場所	メーカー名
HC−1	加熱コイル	処理風量 1,200m3/h 加熱能力 13.9kW 温水(不凍液)78℃ 出口68℃ 流量10.9L/min	1	銅5 t10×370-1/2W	既設機械室	新設工業株
		エアーフィルター25t共				
TE−1	膨張可撓タンク	不凍液 タンク容量 578L 膨張量 93L 初期圧力 0.31MPa 最高圧力0.37MPa 圧力計・開閉弁付	1	コンクリート基礎(建築) 型番 G-500 既設流用	新設機械室	東大エンジニアリング株
V−1	有圧換気扇	屋外設置 給気用(機器) 250φ×400m3/h×50Pa 3φ・200V・0.025kW	1	BF-25ATB3-0 PS-25SVTA	既設機械室	三菱電機住環境システム株
		電気シャッター 取付枠 防雨フード(SUS製・防虫網・FD付).				
V−2	有圧換気扇	屋外設置 給気用(機器) 250φ×600m3/h×50Pa 3φ・200V・0.025kW	1	BF-30BTB3-0 PS-30SVTA	既設機械室	〃
		電気シャッター 取付枠 防雨フード(SUS製・防虫網・FD付).				
V−3	有圧換気扇	屋外設置 排気用(機器) 250φ×400m3/h×50Pa 3φ・200V・0.025kW	1	BF-25ATB3 PS-25SVTA	既設機械室	〃
		電気シャッター 取付枠 防雨フード(SUS製・防虫網・FD付).				
PW−1	揚水ポンプ	ステンレス製共吸込うず巻ポンプ 50×400L/min×10mAq×3φ200V2.2kW	1	既設	既設機械室	荏原テクノサーブ株

配管凡例

- 温水(往) 配管用炭素鋼鋼管(黒)
- 温水(還) 配管用炭素鋼鋼管(黒)
- 膨張管 配管用炭素鋼鋼管(黒)
- 補給水 水道用硬質塩ビライニング鋼管(黒)

特記事項

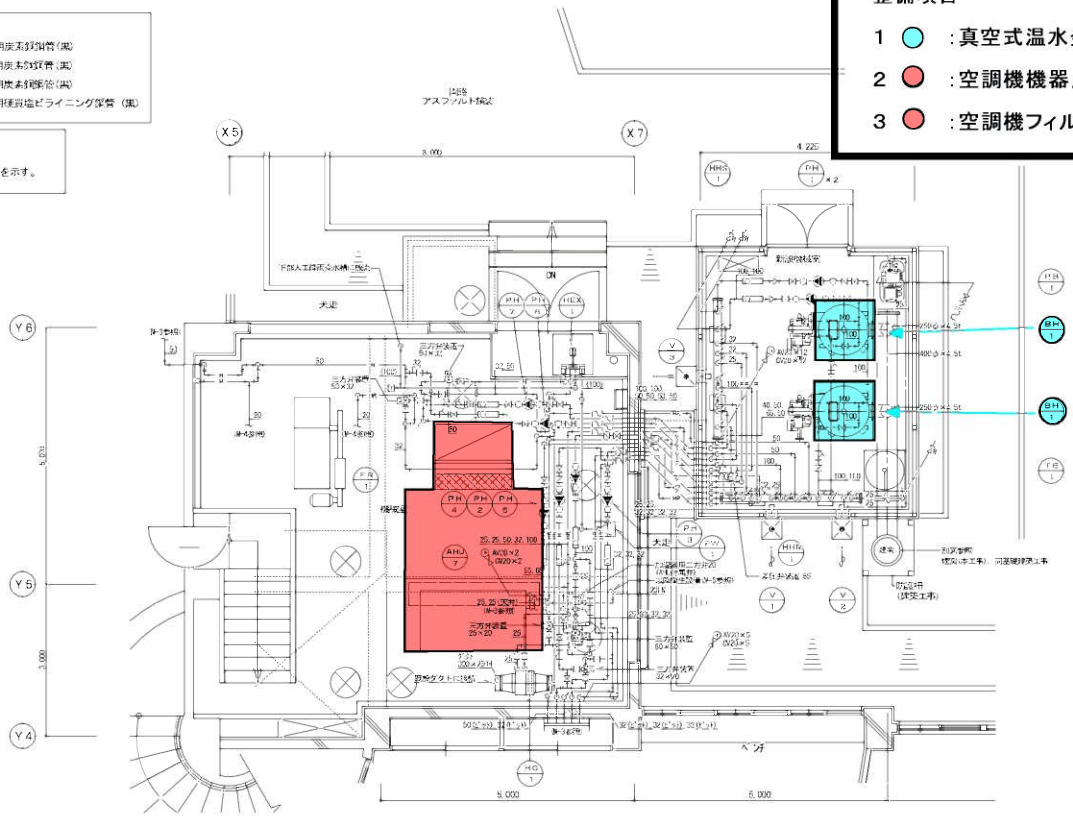
・太線は改修部分を示し、細線は既設を示す。

整備項目

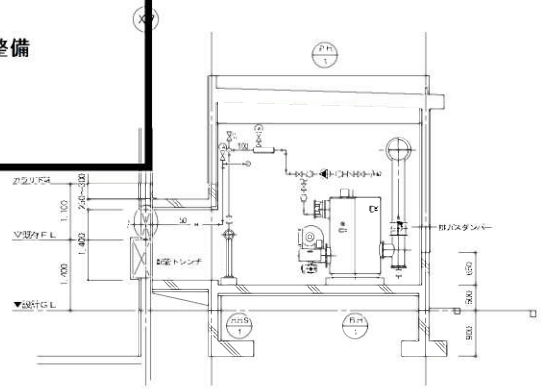
1 :真空式温水発生器定期点検整備

2 :空調機機器点検

3 :空調機フィルター清掃



熱帯鳥類館 機械室平面図 1/50



弁類内訳表

記号	弁類内訳	数量	設置場所
BH−1	BV100×2 YS100 GV20(ドレン) BV100(バイパス) 安全弁25 圧力計×2 温度計×2 瞬間流量計	2台	新設機械室
HHS−1	BV100×3 BV65 BV50×2 GV32×2 GV25 GV20(ドレン) 圧力計 水高計×8	1台	新設機械室
HHR−1	BV100×3 BV65 BV50×2 GV32×2 GV25×2 GV75(逆流コア) GV20(ドレン) 圧力計 水高計×8	1台	新設機械室
HEX−1	BV80×2 BV50×2 GV20×2(ドレン) 圧力計×2 温度計×2	1台	新設機械室
PH−1	BV100×2 CV100 PT100×2 気水分離器100	2台	新設機械室
PH−2	GV32×2 CV32 PT32×2 気水分離器32	1台	既設機械室
PH−3	GV32×2 CV32 PT32×2 気水分離器32	1台	既設機械室
PH−4	GV25×2 CV25 PT25×2 気水分離器25	1台	既設機械室
PH−5	BV100×2 CV100 PT100×2 気水分離器100	1台	既設機械室
PH−6	GV50×2 CV50 PT50×2 気水分離器50	1台	既設機械室
PH−7	GV50×2 CV50 PT50×2 気水分離器50	1台	既設機械室
PB−1	GV25(逆流コア) CV25(逆流コア)	1台	新設機械室
AHU−1	BV80×2 AV20 GV20(ドレン) 圧力計×2 温度計×2	1台	既設機械室
HC−1	GV25×2 AV20 GV20(ドレン) 圧力計×2 温度計×2	1台	既設機械室
TE−1	GV25 GV20(ドレン) 安全弁25	1台	新設機械室

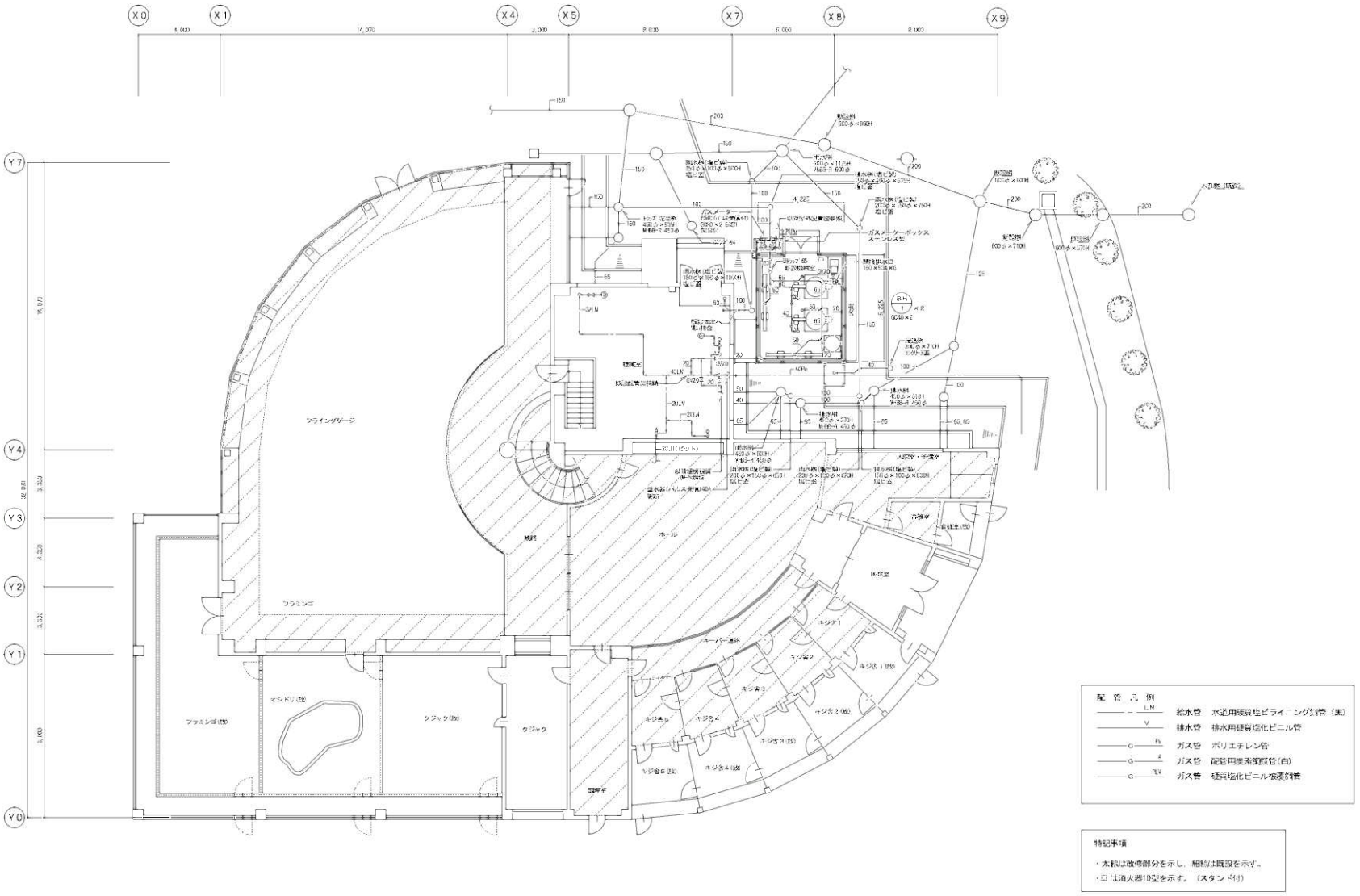
しゅん功図

工事名	円山動物園熱帯鳥類館設備改修工事
図面名称	機械
請負人	恒星設 環境代理
工期	着手 しゅん功

0 1 2 3 4 5(m)

熱帯鳥類館

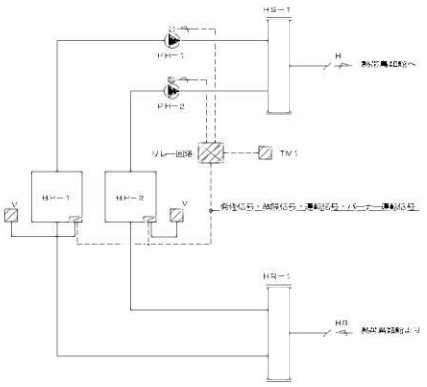
図6−3


X0
X1
X4
X5
X7
X8
X9
Y7
Y4
Y3
Y2
Y1
Y0
フライングゲージ
ホール
ラウンジ
ラウンジ(既)
オシドリ(既)
クジャク(既)
クジャク
キッチン1
キッチン2
キッチン3
キッチン4
キッチン5
キッチン6
キッチン7
キッチン8
キッチン9
キッチン10(既)
キッチン11(既)
キッチン12(既)
ガスメーターボックス
ステンレス製
配管凡例
給水管　水道用硬質塩ビライニング鋼管（黒）
排水管　排水用硬質塩化ビニル管
ガス管　ポリエチレン管
ガス管　配管用炭素鋼鋼管（白）
ガス管　硬質塩化ビニル被覆鋼管
特記事項
・太線は改修部分を示し、細線は既設を示す。
・□は消火器10型を示す。（スタンド付）
熱帯鳥類館　1階平面図　1／100
しゅん功図
工事名
恒星設備
工期

熱帯鳥類館

図６－４

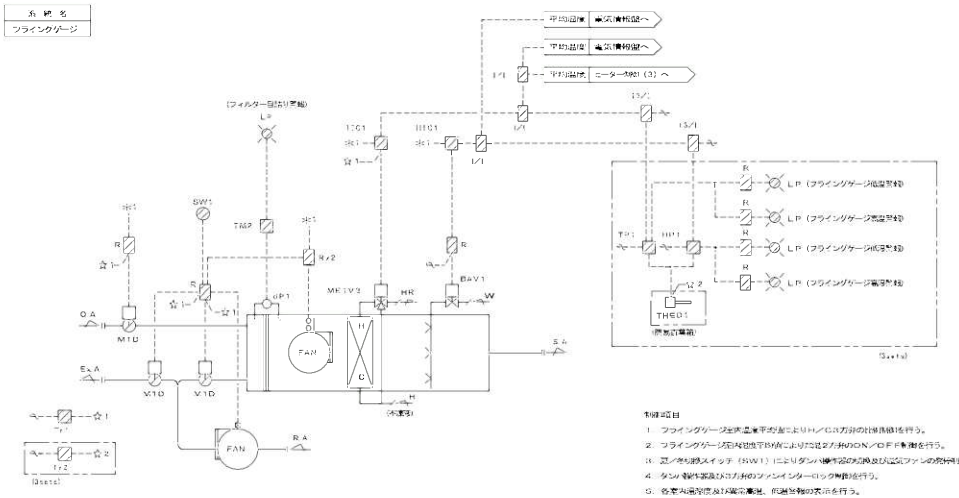
1 温水機廻り制御 1set



制御項目

1. 24Hタイマー（TM1）によりポンプのローテーション制御を行う。
2. 温水機故障、もう一台の温水機へ切換を行う。

2 AHU制御 1set



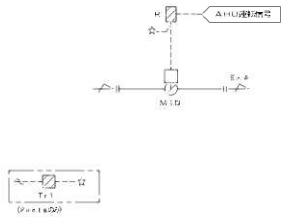
制御項目

1. フライングゲージ室内温度平均値によりHM/CS方弁の比例制御を行う。
2. フライングゲージ室内相対湿度平均値によりSB方弁のON/OFF制御を行う。
3. 運転/停止スイッチ（SW1）によりダンパ操作器の開閉及び送風ファンの発停制御を行う。
4. ダンパ操作器及び3方弁のファンインターロック制御を行う。
5. 各室内温湿度及び外気温度、低温警報の表示を行う。
6. フィルター目詰り警報の表示を行う。

（注）・各部の詳細は別図参照とする。
・防湿内装工事は別途とする。

3 排気ダンパー制御 9sets

系統名	sets数
フライングゲージ	2
クジャク	1
キジ科1	1
キジ科3	1
キジ科5	1
入館室・予備室	1
保育室	1



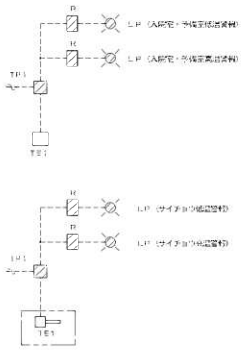
制御項目

1. 各空調機ダンパ操作器のAHU連動

（注）両面開閉は別図参照とする。

4 室内温度監視 2sets

系統名	センサー	備考
サイチョウ	TED1	1個用サーモケース
入館室・予備室	TE1	――――

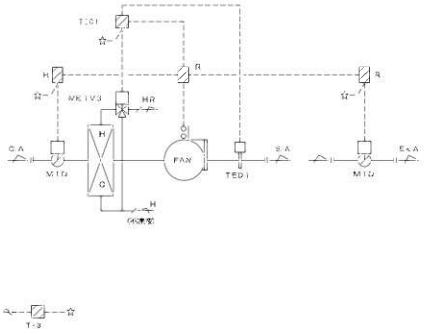


制御項目

1. 各室内温湿度及び外気温度、低温警報の表示を行う。

（注）・各室内温湿度は別図参照とする。
・サーモケースは別途とする。

5 展示ホール外気取入機制御 1set



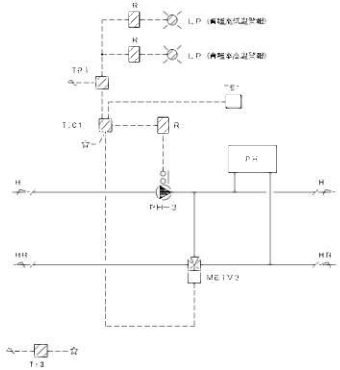
制御項目

1. 排気温度によりHM/CS方弁の比例制御を行う。
2. ダンパ操作器及び3方弁のファンインターロック制御を行う。

（注）両面開閉は別図参照とする。

6 ヒーター制御（1） 1set

系統名	センサー
保育室	TH1



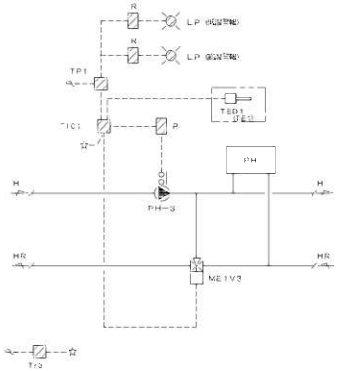
制御項目

1. 室内温度により3方弁の比例制御を行う。
2. 3方弁のポンプインターロック制御を行う。
3. 各室内温湿度及び外気温度、低温警報の表示を行う。

（注）センサーの詳細は別図参照とする。

7 ヒーター制御（2） 2sets

系統名	センサー	備考
クジャク	TED1	熱帯鳥類館
キジ科3	――	1個用サーモケース



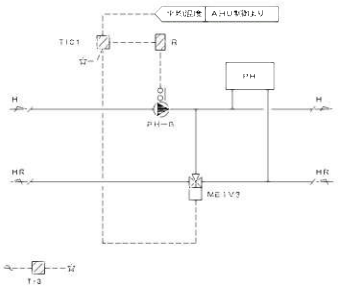
制御項目

1. 室内温度により3方弁の比例制御を行う。
2. 3方弁のポンプインターロック制御を行う。
3. 各室内温湿度及び外気温度、低温警報の表示を行う。

・D室内・サーモケースは別途とする。
（注）詳細は別図参照とする。

8 ヒーター制御（3） 1set

系統名
フライングゲージ



制御項目

1. 室内温度により3方弁の比例制御を行う。
2. 3方弁のポンプインターロック制御を行う。

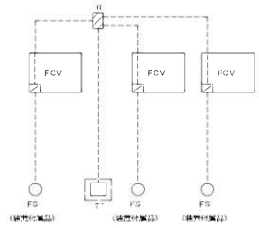
（注）詳細は別図参照とする。

しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館設備改修工事
図面名称	制御
請負人	恒星設備 環境代理人
工期	着手 しゅん功

熱帯鳥類館

図6－5

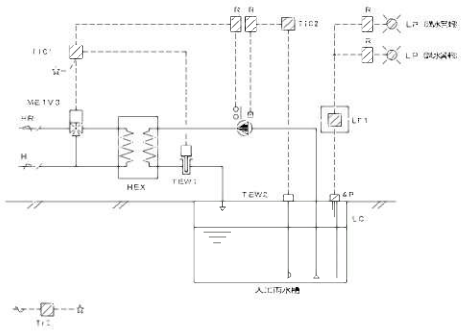
9	FCV制御	1set



制御項目

1. 冷却塔により FCVの発停制御を行う。
2. FCV付属スイッチの風量の調節を行う。
3. サーモケース温度調節とする。
(注) 既設制御機器再使用とする。

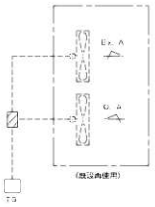
10	人工雨水槽加温制御	1set



制御項目

1. 熱交換器2次側往還温度により3方弁の比例制御を行う。
2. 人工雨水槽温度により雨水循環ポンプの発停制御を行う。
3. 3方弁のポンプインターロック制御を行う。
4. 人工雨水槽の高低水警報表示を行う。

11	機械室換気制御（1）	1set

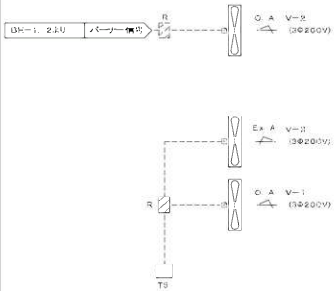


制御項目

1. 機械室温度により排気ファンの発停制御を行う。

(注) 既設制御機器再使用とする。

12	機械室換気制御（2）	1set

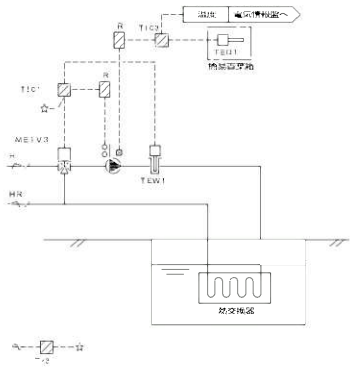


制御項目

1. 機械室温度により給排気ファンの発停制御を行う。
2. 温水暖房バーナー信号により給気ファンの発停制御を行う。

13	水槽昇温制御	1set

系統名
オシドリ (水)

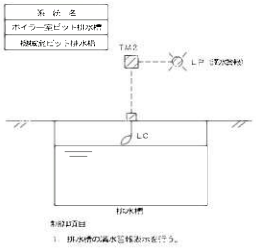


制御項目

1. 流水温度により3方弁の比例制御を行う。
2. 外気温度により循環ポンプの発停制御を行う。
3. 3方弁のポンプインターロック制御を行う。

14	水槽水位警報監視（1）	2set

系統名
ボイラー室ピット排水槽
機械室ピット排水槽

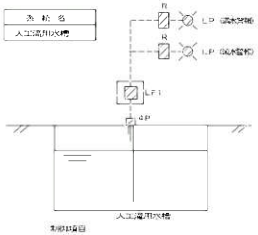


制御項目

1. 排水槽の満水警報監視を行う。

15	水槽水位警報監視（2）	1set

系統名
人工雨水槽



制御項目

1. 人工雨水槽の満水警報表示を行う。

自動制御機器表

記号	名称	型番	備考	メーカー名
T1	温度調節器	TY6002		株式会社 山武
T5	温度調節器	TY6302		株式会社 山武
TE1	室内用温度センサ	TY7432		株式会社 山武
TED1	ダクト用温度センサ	TY7e0320F		株式会社 山武
THED1	ダクト用温湿度センサ	HTY7K1311P		株式会社 山武
TEW1	配管用温度センサ	TY7R20B18		株式会社 山武
TEW2	加熱用温度センサ	TY7830E8H	(=200)(5H)	株式会社 山武
SW1	切換スイッチ	AR22PR-21JH		富士電機株式会社
TM1	デイタイマ	TB2F1101K		パナソニック電工株式会社
TM2	タイマ	H3Y-2		オムロン株式会社
TIG1	温度指示調節計	R36TR1		株式会社 山武
TIC1	温度指示調節計	R36TC0		株式会社 山武
TIG3	温度指示調節計	R36TR0		株式会社 山武
HIC1	湿度指示調節計	R36TR0		株式会社 山武
TP1	温度指示警報計	R36TC0		株式会社 山武
HP1	湿度指示警報計	R36TC0		株式会社 山武
IV1	インバータ	NVY7P23		株式会社 山武
TV1	減圧変換器	IFX3U-16MR/ES		三菱電機株式会社
SP1	圧力スイッチ	PYY-604		株式会社 山武
R	補助リレー	MY4N		オムロン株式会社
Tr1	トランス	EHT-200VA		株式会社千工電機製作
Tr2	制御トランス	EHT-100VA		株式会社千工電機製作
M1D	ダンパ操作器	MY6050A		株式会社 山武
ME1V3	電動3方ボールバ	MY5310A+MY5310-3A	40A ねじ付	株式会社 山武
ME1V3	電動3方弁	VY6410F	口径 50-80A	株式会社 山武
LC	レベルスイッチ	MS11	動力盤より発信信号の取り合い	朝日工業株式会社
LF1/3F	液面リレー 電極4P	R1F-1R	動力盤より発信信号の取り合い	オムロン株式会社
	熱量計基盤	H-6B		株式会社 山武

バルブ目録表

表体　W2：2K（2方弁）、W3：3K（3方弁）
電池：記号W2、W3　表示 [l/h]、ΔP [kPa]

表体名		流体	流量	FI	ΔP	CV	DB (A)	備考
AHU制御 H/C 3方弁	ME1V3	W3	350.0		30.0	41.8	50	
AHU制御 加湿2方弁	BAV1	W2						AHU付属品を使用 AC 200V 50Hz
展示ホール外部機制御 H/C 3方弁	ME1V3	W3	19.9		30.0	7.5	20	
ヒーター制御 フライングケージ制御 3方弁	ME1V3	W3	126.0		30.0	15.2	32	
ヒーター制御 クジャク舎制 3方弁	ME1V3	W3	17.2		30.0	2.2	20	
ヒーター制御 キジ舎制御 3方弁	ME1V3	W3	5.0		30.0	0.6	20	
ヒーター制御 事務室制御 3方弁	ME1V3	W3	1.6		30.0	0.2	20	
人工雨水槽加温制御 3方弁	ME1V3	W3	100.0		30.0	12.7	32	
水槽昇温制御 3方弁	ME1V3	W3	40.0		30.0	5.1	20	

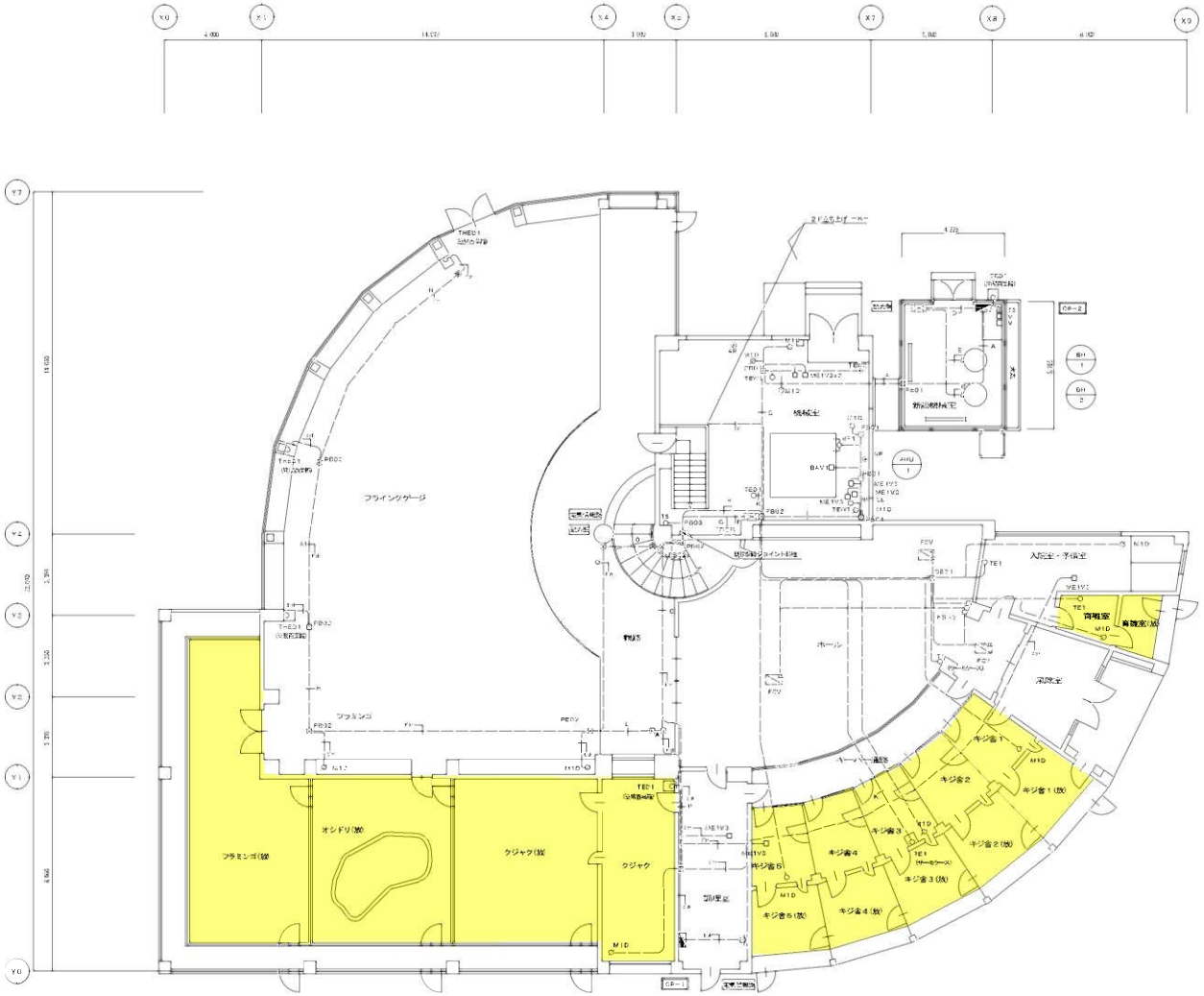
機器名寸法表

記号	形状	参考寸法 (mm) W	H	D	仕様系統名	備考	メーカー名
CP-1	壁掛	800	1950	400	・AHU制御 ・排気ダンパー制御 ・室内温度監視 ・展示ホール外部機制御 ・ヒーター制 (1)、(2)、(3) ・FCV制御 ・人工雨水槽加温制御 ・水槽昇温制御 ・水槽水位警報監視 (1)、(2)		(株)ボイラー
CP-2	壁掛	900	600	250	・温水暖房バーナ制 ・熱帯室暖房制御 (2) ・熱帯室暖房制御 (1)		(株)ボイラー

しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館設備改修工事
施工者名称	株
請負人	恒星設 建設代理
工期	着手 しゅん功

熱帯鳥類館

図6－6



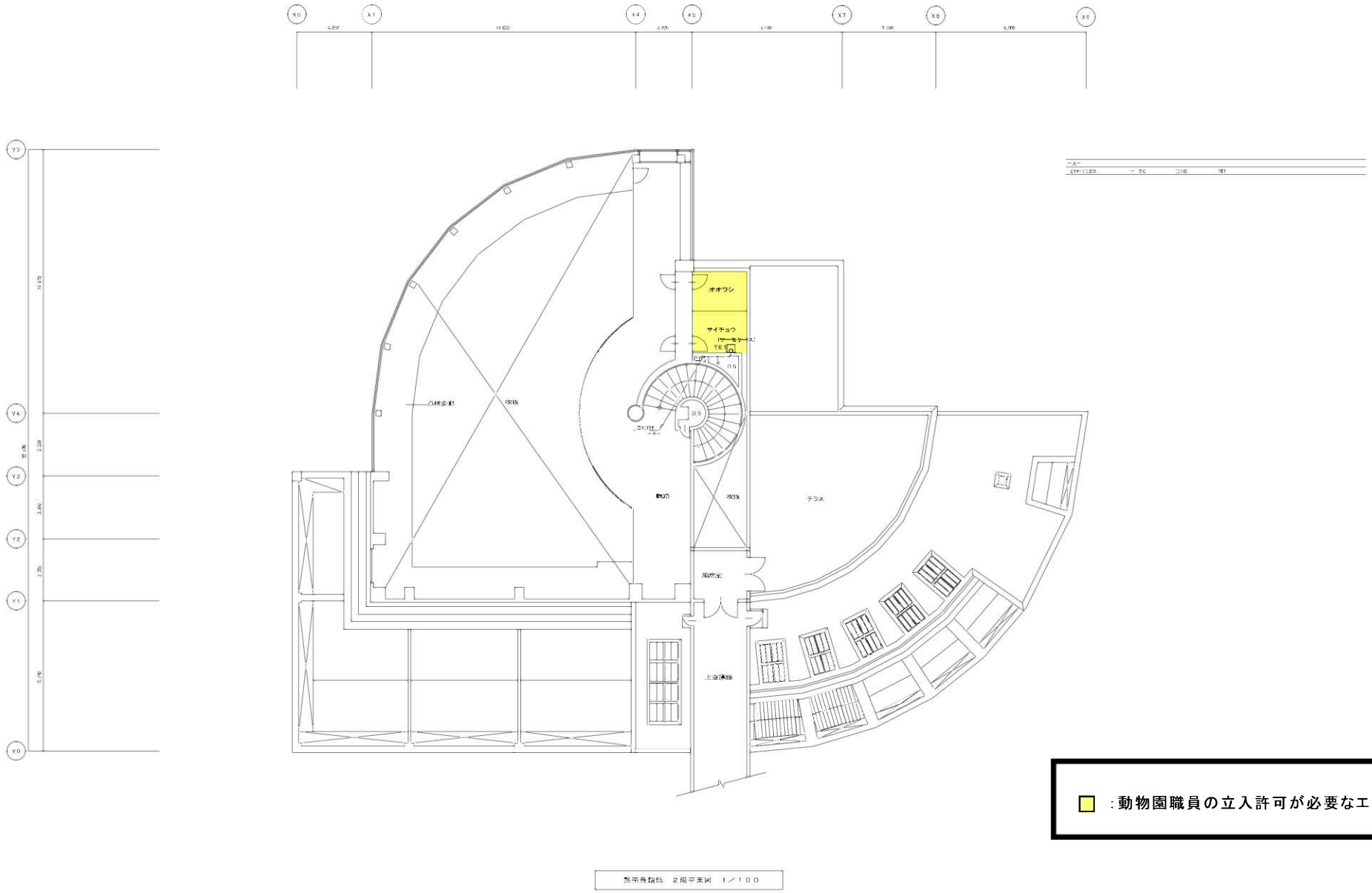
■ :動物園職員の立入許可が必要なエリア

しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館設備改修工事
図面名称	熱帯鳥類館
請負人	恒星設備 環境代理人
工期	着手 しゅん功

0 5 10 (m)

熱帯鳥類館

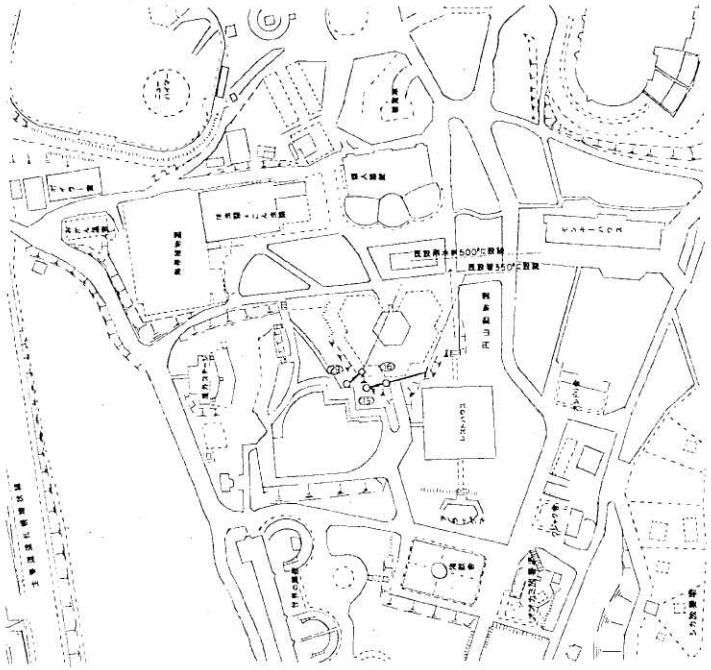
図6－7



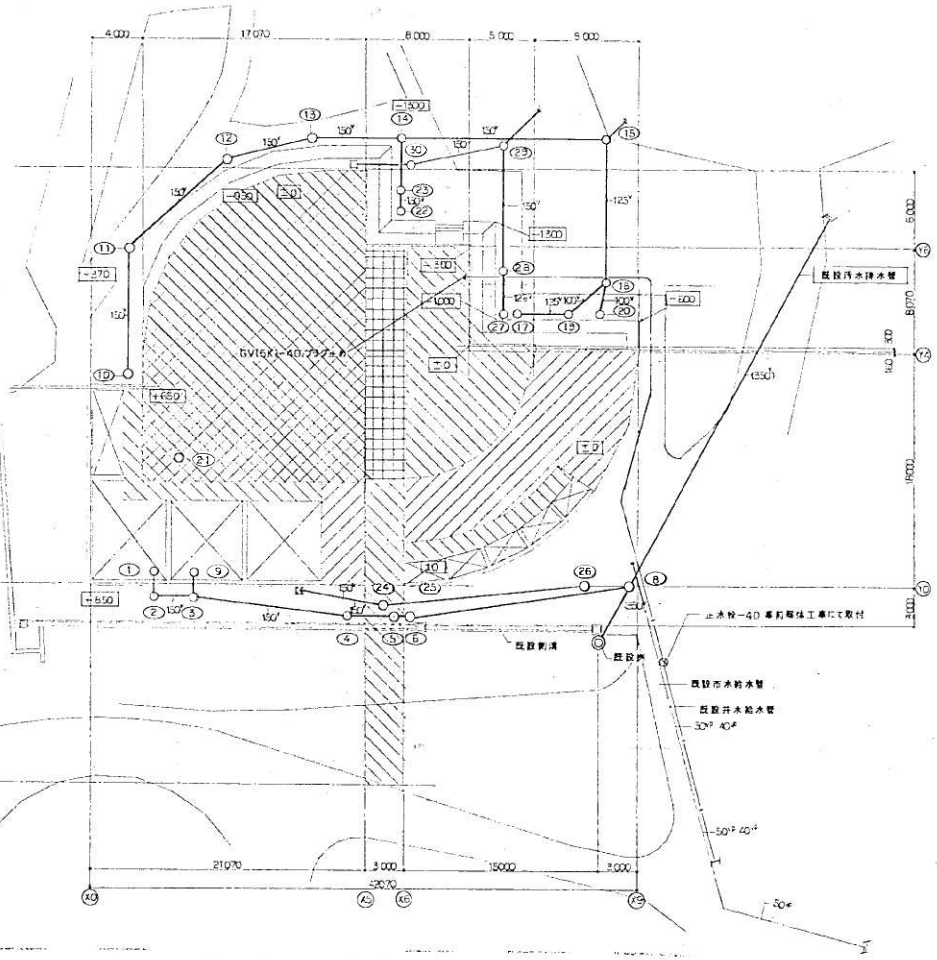
しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館設備改修工事
図面名称	熱帯鳥類館
施工人	恒星設備
工期	着手

熱帯鳥類館

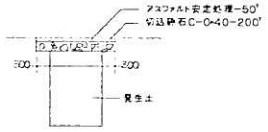
図6－8



配置図(屋外配管図) S=1/1000



配置図(屋外配管図) S=1/200



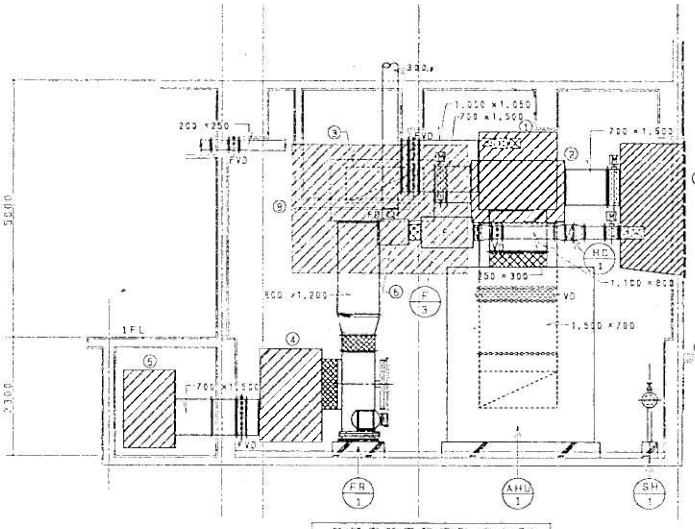
舗装復旧図 NO-SCALE
(歩道部分)

記号	材名称	規格×長さ	(管径) 備考
1	トラップ桝	600*x1.100"	800" (500*) CON管+MHBB-R+蓋
2	汚水桝	900*x1.670"	1.570" 既設入孔+(900*) MHBB-Rインバート
3	——:——	900*x1.560"	1.560" ——:——
4	——:——	900*x1.350"	1.150" ダクタイル(600*) CON管+MHAA-Rインバート
5	——:——	900*x1.330"	1.000" ——:——
6	——:——	900*x1.300"	1.100" ——:——
8	——:——	900*x1.500"	1.500" ダクタイル(600*) 既設入孔+MHAA-Rインバート
9	トラップ桝	600*x1.100"	800" (500*) CON管+MHBB-R+蓋
10	——:——	900*x1.770"	1.000" ——:——
11	汚水桝	900*x1.580"	1.000" (600*) CON管+MHBB-Rインバート
12	——:——	450*x 770"	1.000" ——:——
13	——:——	450*x 720"	1.000" ——:——
14	——:——	450*x 600"	1.000" ——:——
15	——:——	600*x1.180"	1.180" ——:——
16	——:——	600*x1.000"	1.320" 既設入孔+(600*) MHAA-Rインバート
17	——:——	450*x 600"	600" ——:——
18	——:——	450*x 690"	880" ——:——
19	——:——	450*x 640"	1.200" ——:——
20	トラップ桝	450*x 600"	1.000" (450*) CON管+MHBB-R+蓋
21	——:——	600*x1.000"	600" ——:——
22	——:——	450*x 800"	600" ——:——
23	——:——	450*x 750"	1.200" (450*) 既設入孔+MHBB-R+蓋
24	浄化槽	900*x1.240"	800" ダクタイル(500*) CON管+MHAA-R+蓋
26	——:——	900*x1.350"	970" ——:——
27	——:——	450*x 750"	600" (450*) CON管+MHBB-R+蓋
28	——:——	450*x 600"	1.500" (450*) 既設入孔+MHBB-R+蓋
29	——:——	600*x1.000"	1.500" (600*) 既設入孔+MHBB-R+蓋
30	——:——	600*x 890"	600" (600*) CON管+MHBB-R+蓋

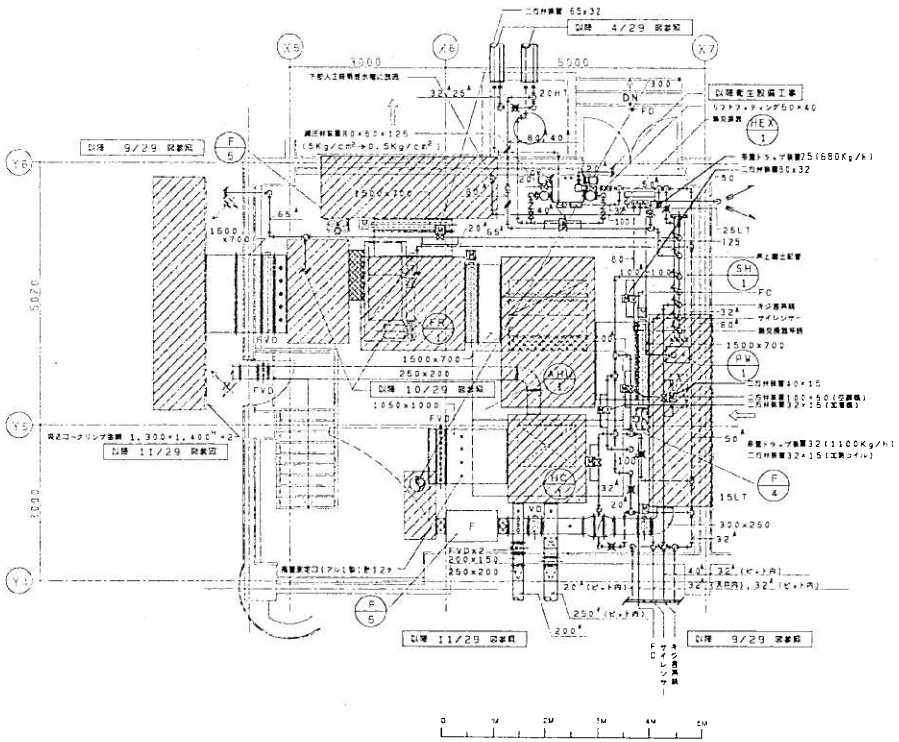
しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館新設屋外衛生設備工事
図面名称	配置図
請負人	大成工 現場代理人
工期	着手 しゅん功

熱帯鳥類館

図6－9



機械室断面詳細図 S=1/50



機械室平面詳細図 S=1/50

熱帯鳥類館

機器表

記号	機器名称	仕様および付属品	数量	備考	メーカー名
SH-1	蒸気ヘッダー	203A×2,450L パイプ製B	1	コンクリート基礎・建築工事	八幡工業株
PV-1	真空給水ポンプ	電磁弁無盤種1,000-2 EDRO(上載式(手動1B),真空ポンプ 20L/min×-650mmAq×3φ200V 0.75KW	1	〃 〃 〃	株荏原製作所
		給水ポンプ 70 ℓ/min×1.4Kg/cm²×3φ200V 0.75KW			
AHU-1	空調機	風量38,000m³/h×機外静圧30mmAq×3φ200V 15KW(インバータ駆動)防滴型付	1	〃 〃 〃	新興工業株
		冷温水コイル190,000Kcal/h、加湿用スチームグリッド35Kg/h(蒸気圧力0.5Kgf/cm²)			
		フィルター 中性能NB65XN2、プレフィルター共			
FR-1	リターンファン	片吸込シロッコ型 #6.5S×35,000m³/h×20mmAq×3φ200V 7.5KW(インバータ駆動)防滴型付	1	〃 〃 〃	株荏原製作所
HC-1	蒸気コイル	処理風量1,200m³/h 加熱能力16,000Kcal/h(蒸気圧力0.5Kgf/cm²)、エアーフィルター25t共	1		新興工業株
		入口空気-14.3℃ 出口空気+25℃	1		
F-3	排煙用ダクトファン	300φ×1,200m³/h×31mmAq×3φ200V 0.25KW 天井防滴開放型付	1		株荏原製作所
F-4	有圧換気扇	厨気用350φ×1,800m³/h×5mmAq×3φ200V 0.15KW 電動シャッター付 低騒音型	1		三菱電機株
F-5	〃	排気用350φ×1,800m³/h×5mmAq×3φ200V 0.1KW 電動シャッター付 〃	1		
HEX-1	熱交換機	プレート式(SESE製)加熱能力120,000Kcal/h 1次蒸気(0.5Kgf/cm²)226Kg/h	1	〃 〃 〃	株日阪製作所
		2次側水400ℓ/min(5→10℃)			
PW-1	揚湯ポンプ	ステンレス製片吸込ドラム軸ポンプ 50×400ℓ/min×10mAq×3φ200V 2.2KW	1	〃 〃 〃	株荏原製作所

チャンバー表

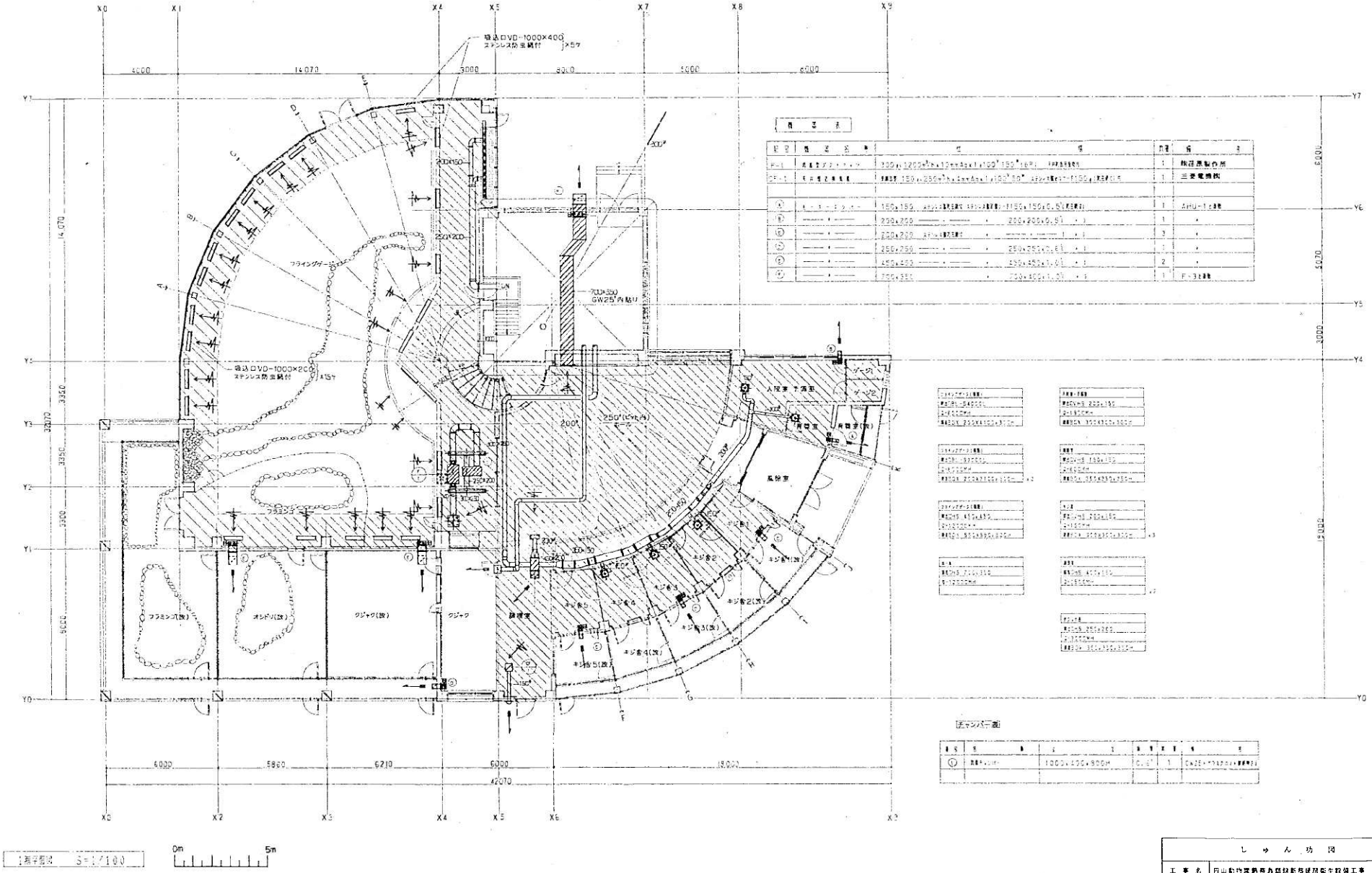
番号	名称	寸法	板厚	数量	備考
①	サプライチャンバー	1,500 × 1,700 × 1,500	1.2t	1	GW50t+ガラスクロス+鉄網押さえ 温度計100φ×1ヶ所
②	リターンチャンバー	1,800 × 2,900 × 1,200	〃	1	〃 〃
③	外気チャンバー	2,000 × 1,800 × 1,200	〃	1	〃 〃
④	〃	1,200 × 2,000 × 1,800	〃	1	GW50t+ガラスクロス 温度計100φ×1ヶ所
⑤	〃	1,000 × 4,500 × 1,500	〃	1	〃
⑥	〃	600 × 1,300 × 500	0.8t	1	GW50t+ガラスクロス+鉄網押さえ
⑦	ガラリチャンバー	3,700 × 1,200 × 2,500	1.2t	1	GW50t+ガラスクロス 温度計100φ×1ヶ所
⑧	〃	3,400 × 1,200 × 2,500	〃	1	GW50t+ガラスクロス+鉄網押さえ

材料内訳表

機器および装置名		数量
蒸気ヘッダー	JIS鋼管 GV-32×2,GV-65×1,GV-80×1,GV-100×1,GV-125×1,GV-40×1,圧力計1.0φ×8	1台
真空給水ポンプ	JIS鋼管 GV-20×2,GV-40×2,GV-50×1,JISGOKGV-40×2	1〃
空調機	JIS鋼管 GV-20×3,GV-100×1,GV-40×1	1〃
蒸気コイル	JIS鋼管 GV-20×4,GV-32×1	1〃
減圧弁装置	JISGOK GV-20×1,GV-80,ストレーナー 80×1,圧力計100φ2,安全弁25×50×1(減圧弁本体50)	1組
二方弁装置	65×32 JIS鋼管 GV-32×1,GV-65×2,ストレーナー 65×1,圧力計100φ1(二方弁本体32)	1〃
〃	40×15 JIS鋼管 GV-15×1,GV-40×2,ストレーナー 40×1,圧力計100φ1(二方弁本体15)	1〃
〃	100×50 JIS鋼管 GV-50×1,GV-100×2,ストレーナー 100×1,圧力計100φ1(二方弁本体50)	1〃
〃	32×15 JIS鋼管 GV-15×1,GV-32×2,ストレーナー 32×1,圧力計100φ1(二方弁本体15)	1〃
〃	32×15 JIS鋼管 GV-15×1,GV-32×2,ストレーナー 32×1,圧力計100φ1(二方弁本体15)	1〃
蒸気トラップ装置	15LT 低圧トラップ 15×1 JIS鋼管 GV-15×4,GV-20×1,ストレーナー 15×1	1〃
低圧トラップ装置	ヘッダー用 25LT 低圧トラップ 25×1 JIS鋼管 GV-25×3,ストレーナー 25×1,GV-20×1	1〃
多量トラップ装置	32 多量トラップ 32×1 JIS鋼管 GV-32×3,ストレーナー 32×1,GV-20×1	1〃
〃	15 多量トラップ 15×1 JIS鋼管 GV-15×3,ストレーナー 15×1,GV-20×1	1〃
〃	25 多量トラップ 25×1 JIS鋼管 GV-25×3,ストレーナー 25×1,GV-20×1	1〃
二方弁装置	80 JIS鋼管 GV-32×1,GV-80×2,ストレーナー 80×1,圧力計100φ1(二方弁本体32)	1〃
熱交換器	JIS鋼管 GV-20×2,GV-80×2,GV-100×2,温度計100φ2	1台
揚湯ポンプ	JIS鋼管GV-20×1,GV-100×2,JISGOKGV-100×1,片コネクター-100×2,フート弁(SL650)×1,サクションカバー 50×1	1〃

しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館新築機械設備生設備工事
図面名称	機
担当人	大
工期	平成

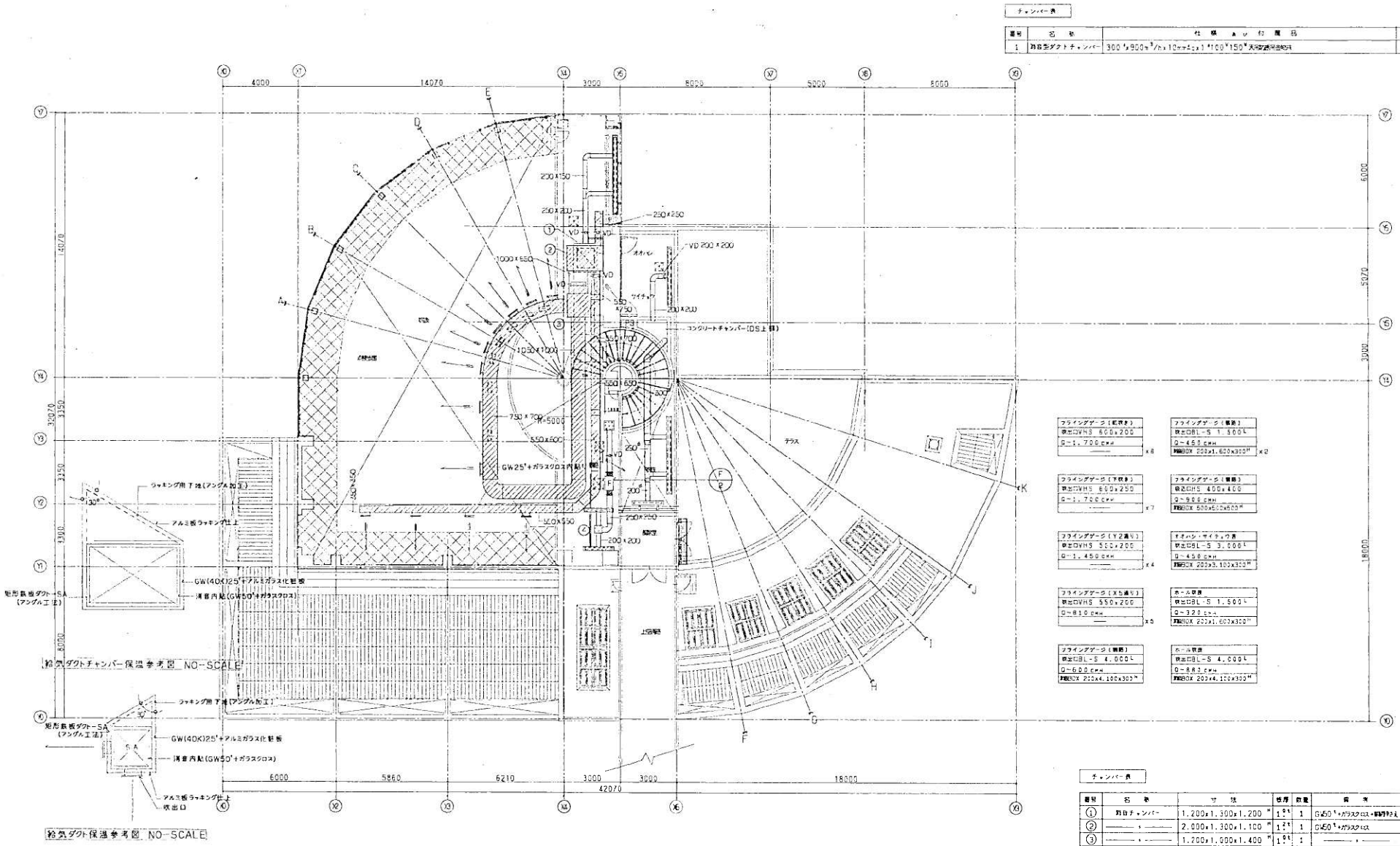
図6－10



熱帯鳥類館

しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館新施設設備全設備工事
図面名称	
請負人	
工期	

図6－11



2階平面図 S=1/100

0m 5m

熱帯鳥類館

チャンバー表

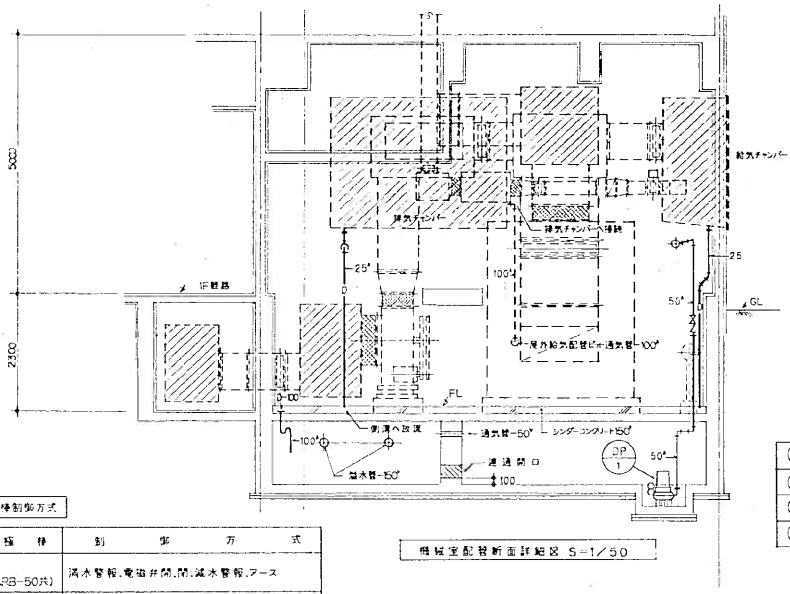
番号	名称	仕様	数量	メーカー名
1	給気ダクトチャンバー	300ℓ/s 900m³/h×10mmt×1"100×150"天井吊	1	鈴茂医器株式会

チャンバー表

番号	名称	寸法	断熱	数量	備考
①	給気チャンバー	1.200×1.300×1.200 "	1 9/16"	1	GW50t+ガラスクロス+鉄網押え
②	——— 〃 ———	2.000×1.300×1.100 "	1 9/16"	1	GW50t+ガラスクロス
③	——— 〃 ———	1.200×1.000×1.400 "	1 9/16"	1	——— 〃 ———
④	——— 〃 ———	400× 400× 800 "	0 5/16"	1	GW50t+ガラスクロス

しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館新築設備工事
図面名称	
担当人	
工期	

図6－12



機械室配管断面詳細図 S=1/50

機器一覧表

記号	機器名称	仕様及び付属品	数量	備考	メーカー名
AP-1	給水ポンプ	(左圧給水ポンプ-定圧給水)自動交互運転,ポンプ部ナイロンコーティング50A×40A×350L/min×38mAq×3φ200V3.7kW 付属品:自動制御盤(機相コンデンサー付),流量スイッチ,圧力スイッチ,圧力計 アキュームレーター,防振架台,逆止弁,フード弁(SUS),給油替カバー	1組	コンクリート基礎-(建築工事)(人工降雨,散水給水用)	鶴巻源製作所
WP-1	循環ポンプ	(自吸タービンポンプ)単独運転 40A×100L/min×25mAq×3φ200V1.5kW 付属品,仕切弁,逆止弁,連成計,クッションカバー40A-2,防振架台,圧力計	2	——•——~(——•——)(人工滝循環用)	〃
DP-1	排水ポンプ	(水中型,液面スイッチ内蔵自動型)自動交互,並列運転50A×200L/min×8mAq×3φ200V0.75kW×2台 (溢水用)付属品,仕切弁,逆止弁,水中ケーブル5M,液面スイッチ,チェーン3M	2	(機械室排水用)	〃
DP-2	——•——	(水中型,液面スイッチ内蔵自動型)50A×150L/min×5mAq×1φ100V0.4kW 付属品,逆止弁,水中ケーブル5M,液面スイッチ	1	(湿気,配管ピット用)	〃
DP-3	——•——	(水中型,非自動型)40A×100L/min×5mAq×1φ100V0.25kW 付属品,ホース20M,水中ケーブル6M,タケノコ,昇降ロープ1M	1	(清掃用)	〃

機械室器具表

器具名称	仕様	数量	備考
積水栓	SF-5-13	1	C-1(自動継手付)

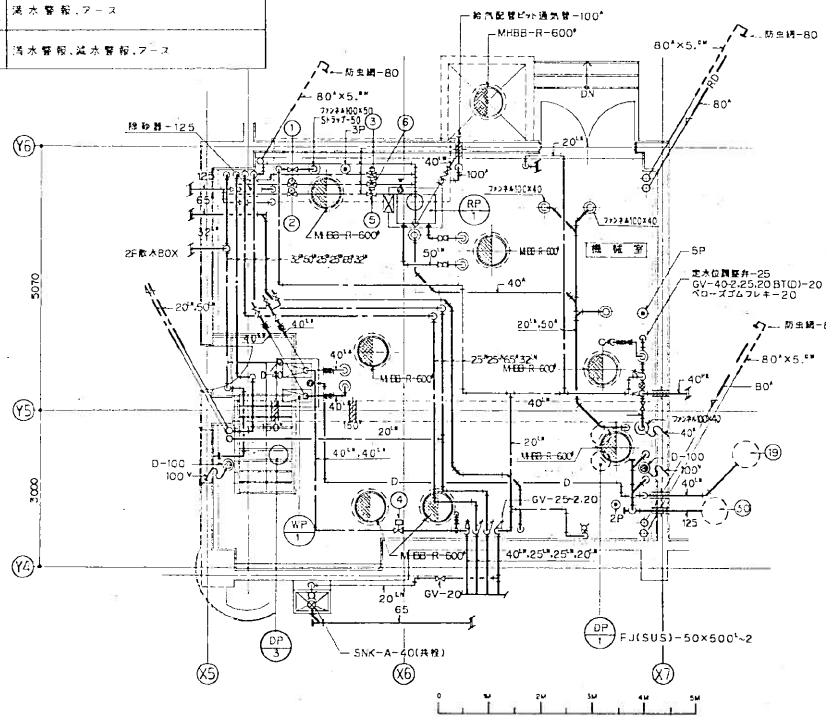
物入器具表

器具名称	仕様	数量	備考
ステンレス流し	700×600×700H	1	
自在水栓	SF-7-13	1	C-1

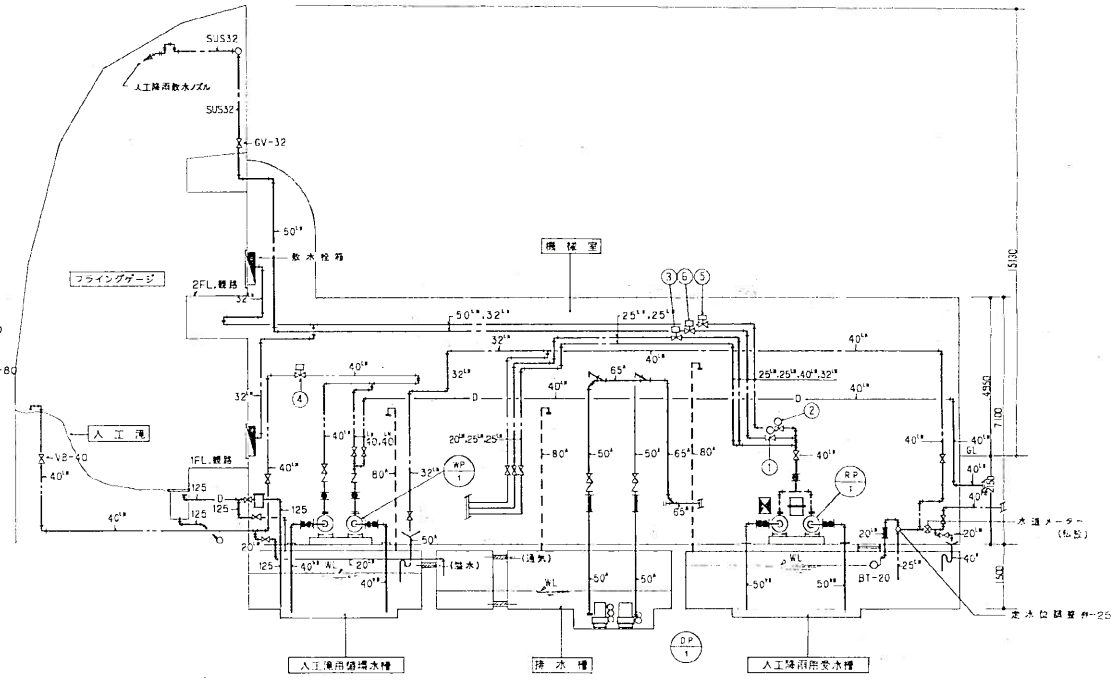
①	電動弁装置	電動弁-40Y型ストレーナー40 GV-40-3	⑤	減圧弁装置	減圧弁-32Y型ストレーナー32 GV-32-3,圧力計-2
②	——〃——	電動弁-32Y型ストレーナー32 GV-32-3	⑥	——〃——	減圧弁-40Y型ストレーナー40 GV-40-3,圧力計-2
③	減圧弁装置	減圧弁-25Y型ストレーナー25 GV-25-3,圧力計-2			
④	——〃——	減圧弁-40Y型ストレーナー40 GV-40-3,圧力計-2			

各水槽電極棒制御方式

設置場所	電極棒	制御方式
人工降雨受水槽	5P (ホルダーRB-50共)	満水警報,電磁弁開,閉,減水警報,フース
清水槽	2P (ホルダーRB-50共)	減水警報,フース
人工滝用循環水槽	3P (ホルダーRB-50共)	満水警報,減水警報,フース



機械室配管詳細図(給排水衛生設備),S=1/50

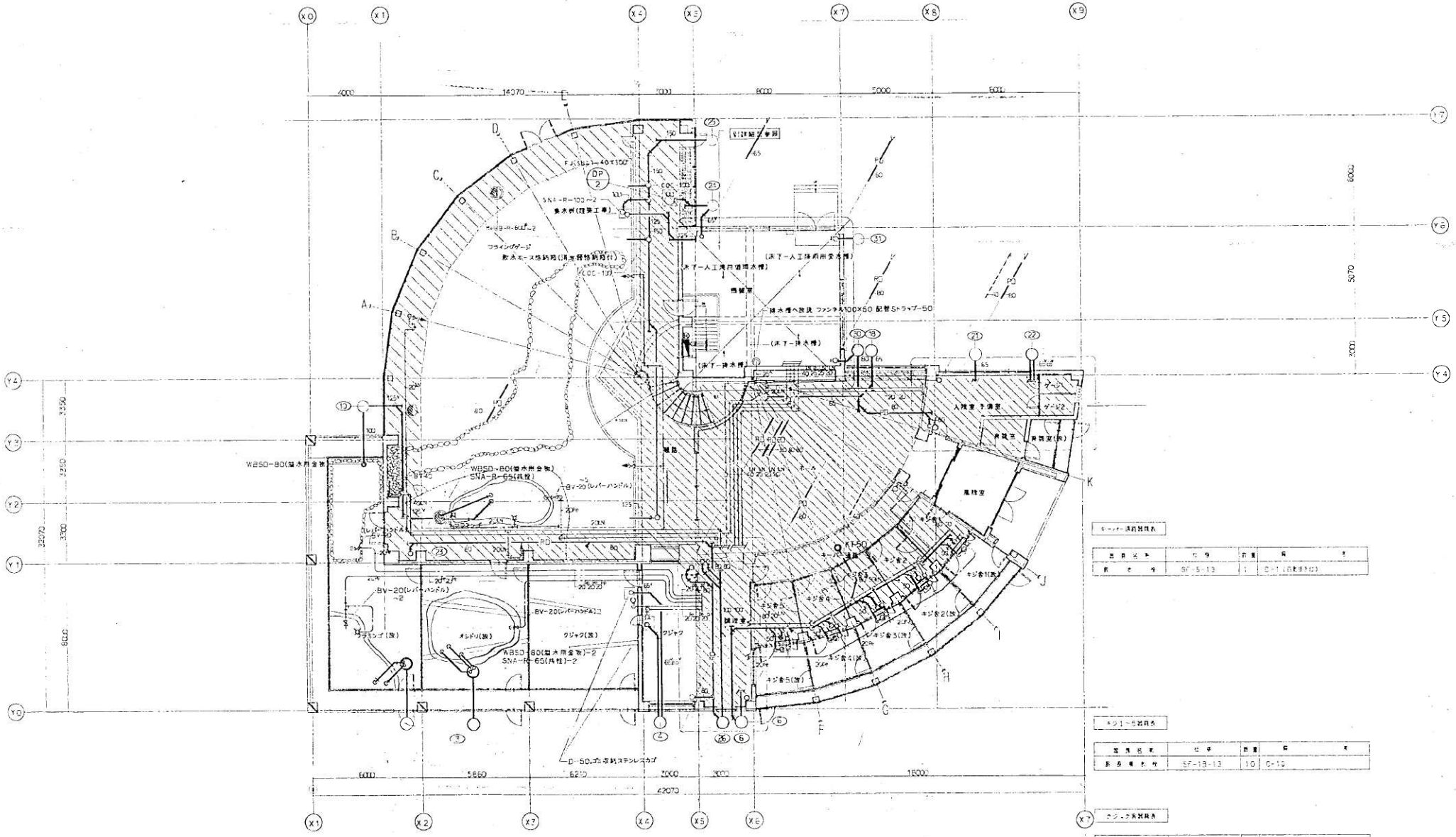


機械室,フライングゲージ内配管系統図 NO.SCALE

しゅん功図	
工事名	丹山動物園熱帯鳥類館新築建築衛生設備工事
図面名称	配管機
担当人	大
工期	年 しゅ

熱帯鳥類館

図6－13



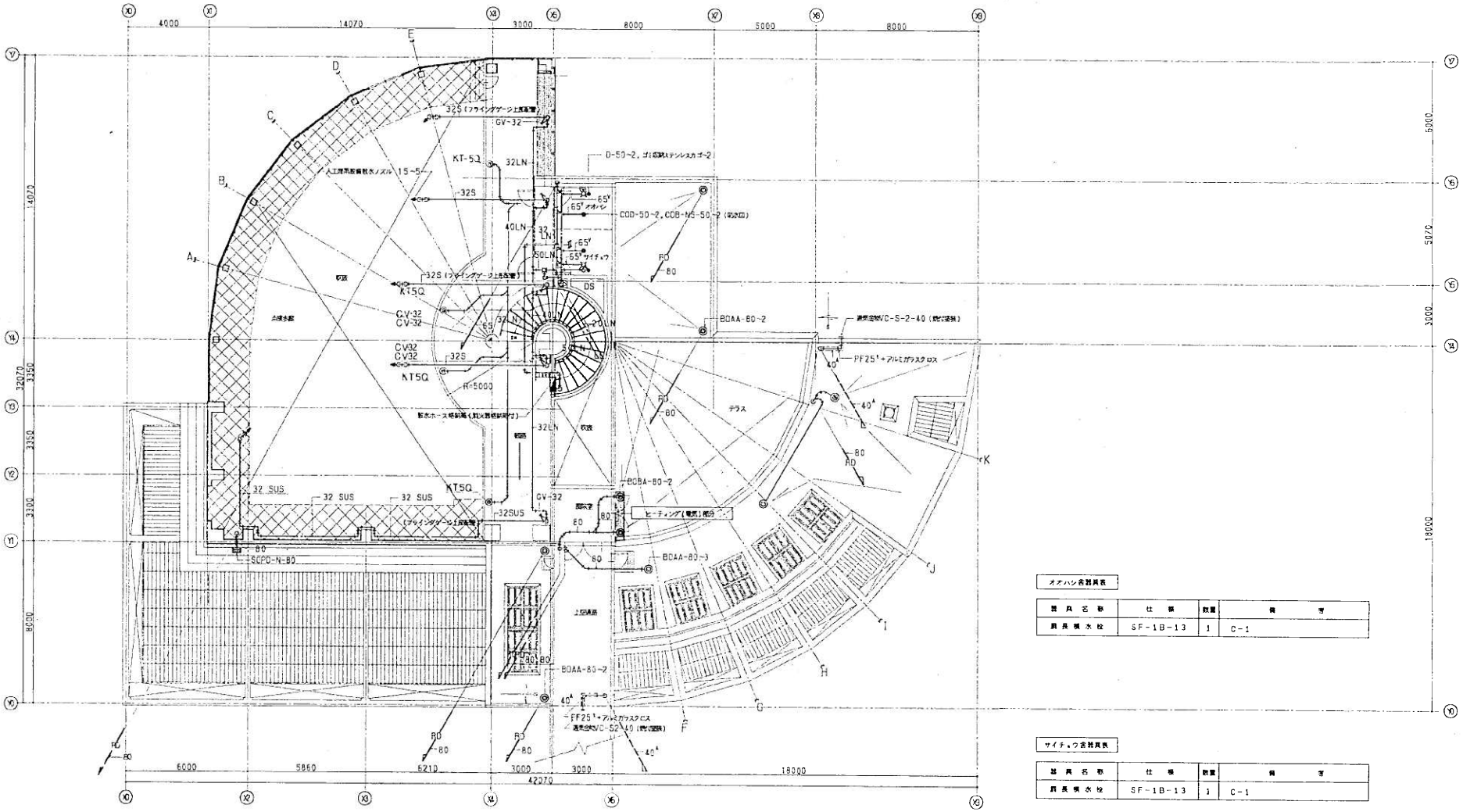
1階配管平面図（給排水衛生設備）　S=1/100

0m　5m

しゅん功図			
工事名	円山動物園熱帯鳥類館新築衛生設備工事		
図面名称	1階配管平面図	縮尺	1/100
施主	人事：[illegible] 現場代理人　安井　信一	TEL (711) 0555	
工期	着手　平成6年5月15日 しゅん功　平成7年3月8日	図番	11/20

熱帯鳥類館

図6－14



2階配管平面図(給排水衛生設備) S=1/100

0m 5m

オオハシ舎設備表

設備名称	仕様	数量	備考
調整槽水栓	SF-1B-13	1	C-1

サイチョウ舎設備表

設備名称	仕様	数量	備考
調整槽水栓	SF-1B-13	1	C-1

キーパー通路設備表

設備名称	仕様	数量	備考
調整槽水栓	SF-1B-13	1	C-1(自動接手付)

しゅん功図

工事名	円山動物園鳥類館新設衛生設備工事		
図面名称	2階配管平面図	縮尺	1/100
請負人	大信工機㈱ 現場代理人 安井 信	TEL(741)0555	
工期	着手 平成6年5月15日 しゅん功 平成7年3月8日	新図	図番 11/20

熱帯鳥類館

図6－15

入院室器具表

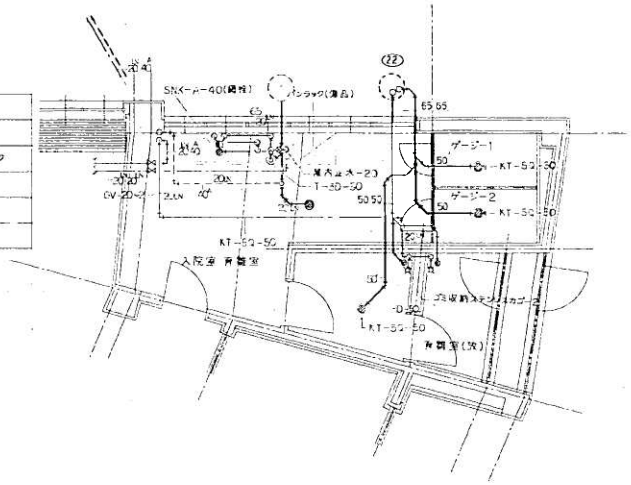
器具名称	仕様	数量	備考	メーカー名
ステンレス洗し	1,800L×700D×850H	1	(キャビネット付)	検査口
電気温水器		1	7200W×1.5L(ウィークリータイマー付)	株日本イトミック
	貯湯量-20		キャブタイヤコード(1.5)減圧弁-20(0.6kg/cm²) 安全弁-20(ケーキャッチャー安全弁)&スイッチ類	
洗面混合栓	(TK-633相当)	1	(立型レバーハンドル)	

病室器具表

器具名称	仕様	数量	備考
前屋内水栓	SF-1B-13	1	C-1

病室(洗)器具表

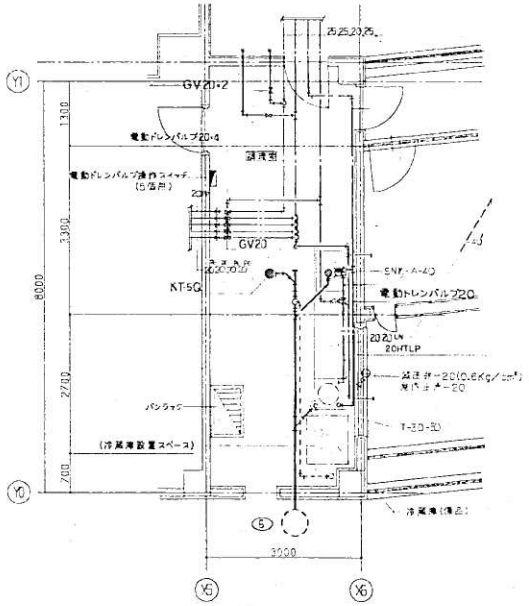
器具名称	仕様	数量	備考
前屋内水栓	SF-1B-13	1	C-1



入院室・病室空調管詳細図(給排水衛生設備) S=1/50

調理室器具表

器具名称	仕様	数量	備考	メーカー名
ステンレス洗し	2,500H(3,100H)×700D×(850H)	1		検査口
電気温水器	貯湯量調理台型-80L	1	7200W×3.0L(ウィークリータイマー付)	株日本イトミック
	(調理専用設置のみ)		安全弁-20(0.6kg/cm²) 安全弁&スイッチ類	
洗面混合栓	(TK-633相当)	1	(立型レバーハンドル)	
パンラック	1,000W×600D×1,800H	1	(オールステンレス)スノコ棚3段	



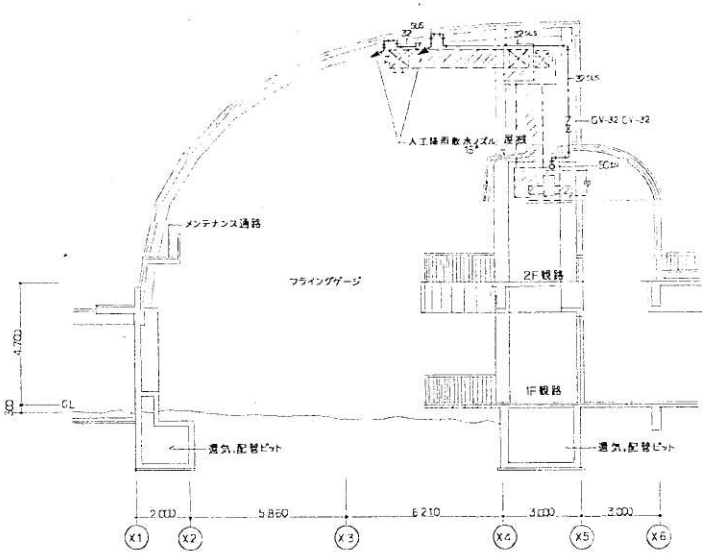
調理室配管詳細図(給排水衛生設備) S=1/50

0m 5m

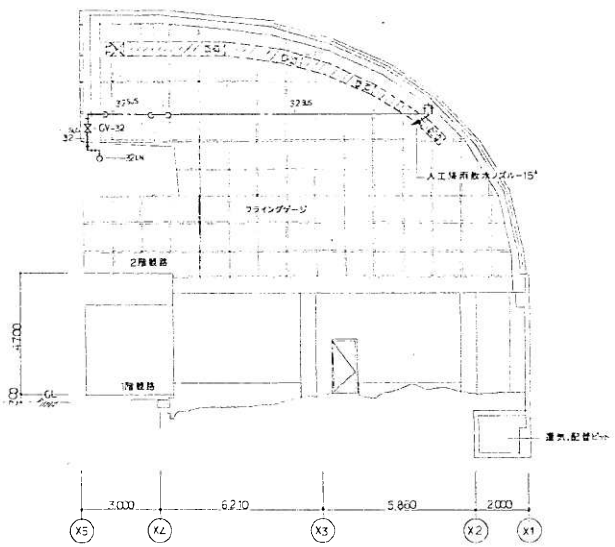
しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館新設衛生設備工事
図面名称	入院
検査人	大
工期	春 しゅ

熱帯鳥類館

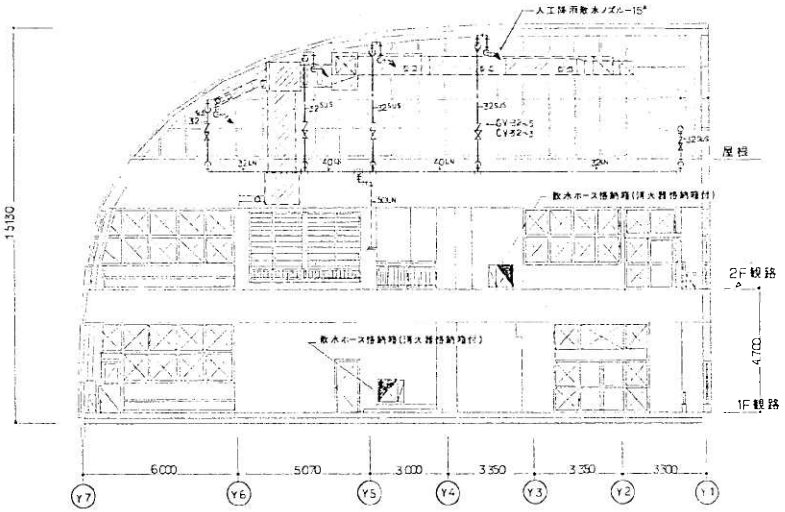
図6－16



フライングゲージ内北側人工降雨配管断面図 S=1/100



フライングゲージ内南側人工降雨配管断面図 S=1/100



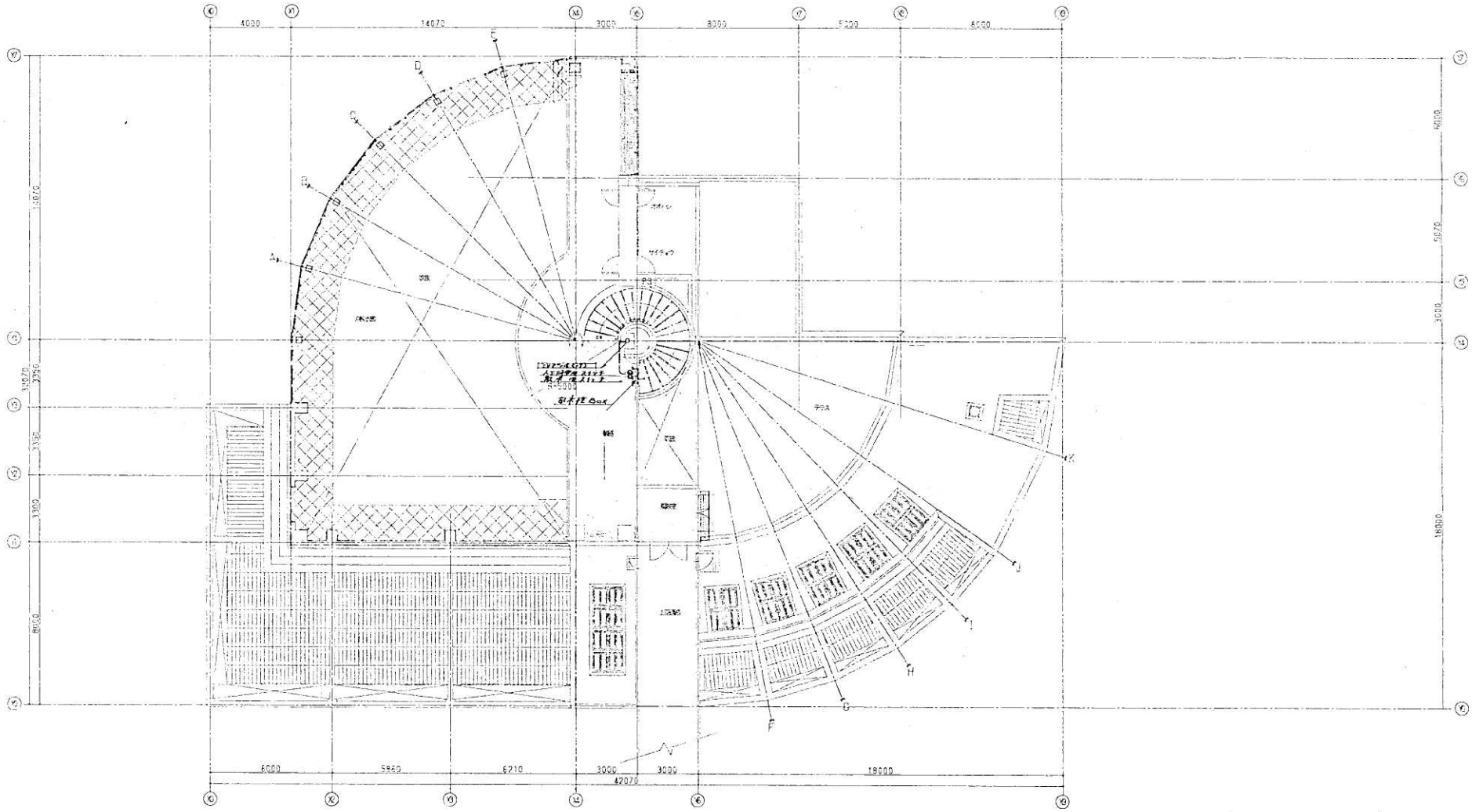
フライングゲージ内東側人工降雨配管断面図 S=1/100

0m 5m

熱帯鳥類館

しゅん功図	
工事名	円山動物園熱帯鳥類館新築建築衛生設備工事
図面名称	フラ
請負人	大 現
工期	平 し

図6－17



2階平面図 S=1/100

熱帯鳥類館

しゅん功図	
工事名	円山動物園動物舎鳥類収容施設新設及び衛生設備工事
民主名称	人
請負人	大
工期	平

図6－18

機器一覧表

（熱源設備）

記号	名称	仕様	数量	動力 相(φ)	動力 電圧(V)	動力 動力(kw)	備考
HB－1	無圧ヒーター	FE式 暖房能力 186kw 最高使用圧力 0.5MPa BH-816B32(巴商会)	2	3	200	1.3	コンクリート基礎～建築工事
		温水循環量：133L/min（60～70℃） 最高使用温度：80℃					
		燃料消費量：天然ガス（13A）17.6Nm3/H					
		制御盤（タイマーによる自動交互運転、電動二方弁40、故障時自動切換え運転、外部警報端子）					
		感震器、遠方リモコン共 排気トップ 排気筒（4m、90°エルボ1個）					
HHS－1	温水ヘッダー（往）	配管用炭素鋼鋼管（黒）製 150φ×1,550L 架台共 錆止塗装 （八条工業製）	1				コンクリート基礎～建築工事
HHR－1	温水ヘッダー（還）	配管用炭素鋼鋼管（黒）製 150φ×2,150L 架台共 錆止塗装 （八条工業製）	1				コンクリート基礎～建築工事
HP－1	温水ポンプ	ライン型（SUS製） 50φ×189L/min× 7mAg 50LPS5.4A（荏原）	2	3	200	0.4	（熱源1次系統）
HP－2	温水ポンプ	ライン型（SUS製） 40φ×116L/min× 6mAg 40LPS5.25A（荏原）	1	3	200	0.25	（屋内展示室・調理室系統）
HP－3	温水ポンプ	ライン型（SUS製） 25φ× 42L/min× 6mAg 25LPS5.15（荏原）	1	3	200	0.15	（キーパー通路A系統）
HP－4	温水ポンプ	ライン型（SUS製） 25φ× 31L/min× 8mAg 25LPS5.15S（荏原）	1	1	100	0.1	（観覧通路系統）
AS－1	気水分離器	空調用標準型 口径 80A AV25・GV25共 NL-80（コンチネンタルフルート）	1				（熱源1次系統）
AS－2	気水分離器	空調用標準型 口径 65A AV20・GV20共 NL-65（コンチネンタルフルート）	1				（屋内展示室・調理室系統）
AS－3	気水分離器	空調用標準型 口径 40A AV15・GV15共 NL-40（コンチネンタルフルート）	1				（キーパー通路A系統）
AS－4	気水分離器	空調用標準型 口径 40A AV15・GV15共 NL-40（コンチネンタルフルート）	1				（観覧通路系統）
EXT－1	膨張タンク	密閉式ダイヤフラム型 床置型 空調用 AX-42V（日立）	1				コンクリート基礎～建築工事
		タンク容量：63L 膨張吸収量：33L 最高使用圧力：0.5MPa					
FWP－1	補給水ポンプ	吐出圧一定型 受水槽50L付 403DRMD53.7B（荏原）	1	3	200	0.4	コンクリート基礎～建築工事
		25φ× 30L/min× 10m 満水警報					

機器一覧表

（換気設備）

記号	名称	仕様	数量	動力 相(φ)	動力 電圧(V)	動力 動力(kw)	備考
SF－1	給気ファン	低騒音型 電動シャッター付 EF-30BSB3-Q（三菱）	1	1	100	0.68	ボイラー及び室内サーモ連動
		300φ 有圧扇 470m3/H × 50Pa					
ES－1	排気シャッター	300φ（SUS製）防雨（SUS製）フード300×300（SUS防虫網付）共	1	1	100	0.01	SF－1連動
		PS-30SMA（三菱）					

電動弁装置一覧表

※ 電動三方弁本体は自動制御設備

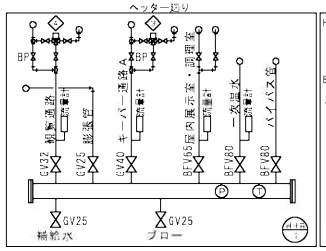
記号	名称	系統名	口径	弁数	数量	備考
◇	電動三方弁装置	屋内展示室系統	20	電動三方弁20、GV40×6、Yスト40、バイパス管	1	
◇	電動三方弁装置	キーパー通路B系統	25	電動三方弁25、GV40×6、Yスト40、バイパス管	1	
◇	電動三方弁装置	キーパー通路A系統	20	電動三方弁20、GV40×6、Yスト40、バイパス管	1	
◇	電動三方弁装置	観覧通路系統	20	電動三方弁20、GV40×6、Yスト40、バイパス管	1	
◇	電動三方弁装置	調理室系統	20	電動三方弁20、GV25×6、Yスト25、バイパス管	1	
◇	電動三方弁装置	厨室系統	20	電動三方弁20、GV20×6、Yスト20、バイパス管	1	

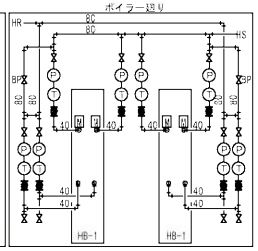
機器取り付け一覧表

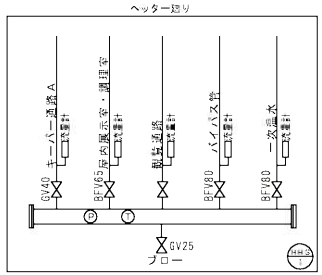
記号	弁類	数量	備考
HB－1	BFV80×4、防錆PT80×4、温度計×4、圧力計×4、BFV65（バイパス用）、GV20（補給水）、GV20（水抜）×2	2	
HP－1	BFV80×2、防錆PT40×2、CV80、Yスト80	2	
HP－2	BFV65×2、防錆PT65×2、CV65 、Yスト65	1	
HP－3	GV40×2、防錆PT40×2、CV40 、Yスト40	1	
HP－4	GV40×2、防錆PT40×2、CV40 、Yスト40	1	
HHS－1	BV80、BV65×2、GV40×2、GV25（ドレン）、温度計、圧力計、系統別流量計×5	1	
HHR－1	BV80、BV65×2、GV40×2、GV25（膨張管）、GV20（補給水）、CV25（補給水）、GV25（ドレン）	1	
	温度計、圧力計、系統別流量計×4		
EXT－1	安全弁25、GV20、AV20	1	
FWP－1	GV20×2	1	

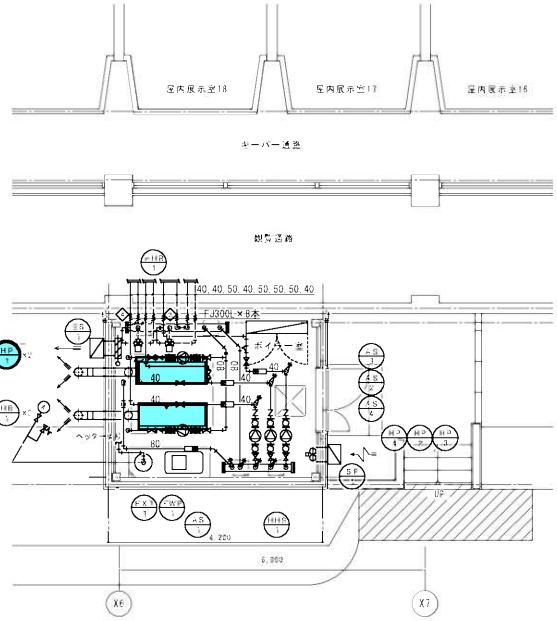
〈配管凡例〉

温水管（往） ————	配管用炭素鋼鋼管（黒）
温水管（還） — — — —	配管用炭素鋼鋼管（黒）









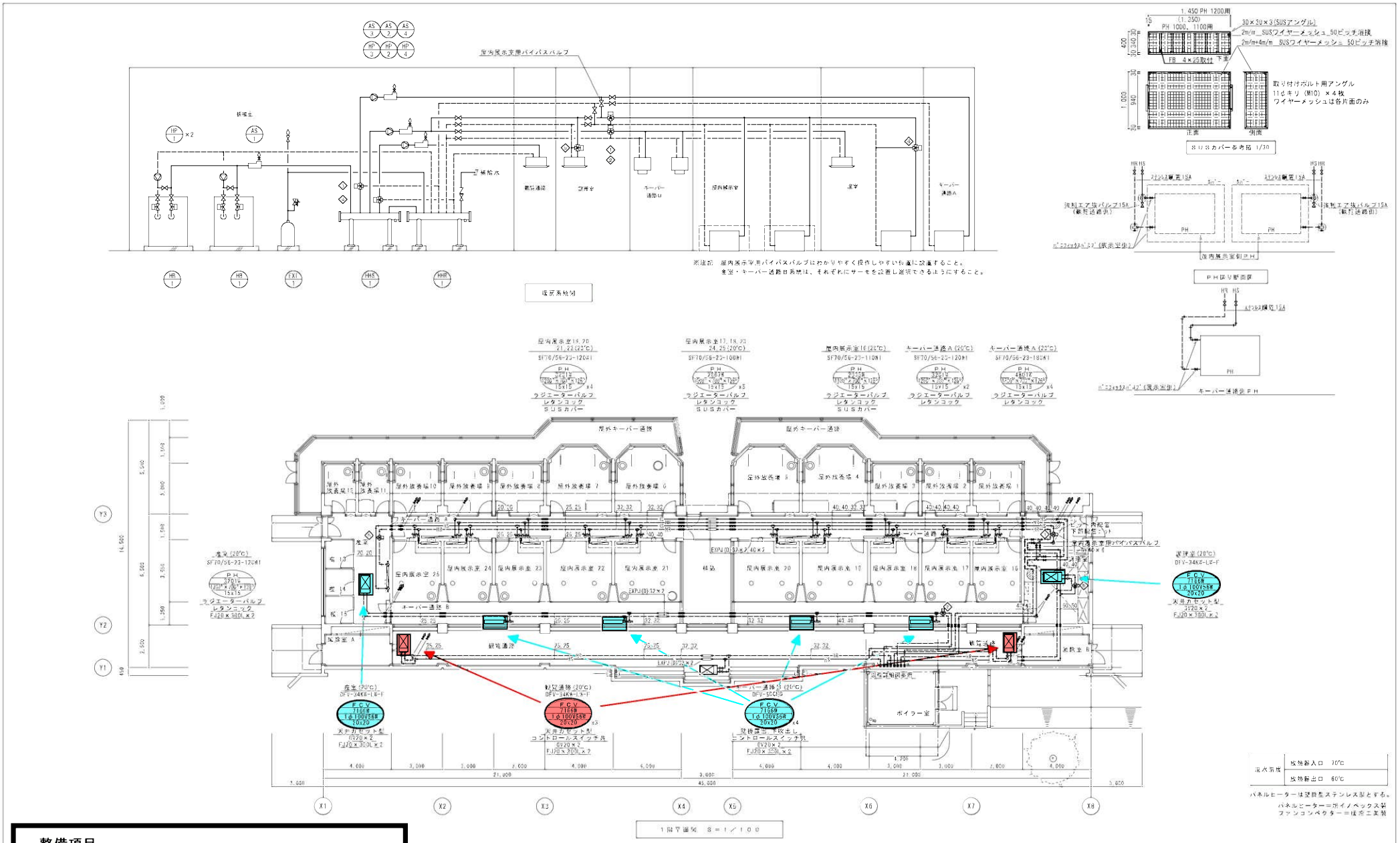
整備項目

1 ● ：真空式温水発生器定期点検整備

図9－1

図7、図8は欠番

モンキーハウス



整備項目

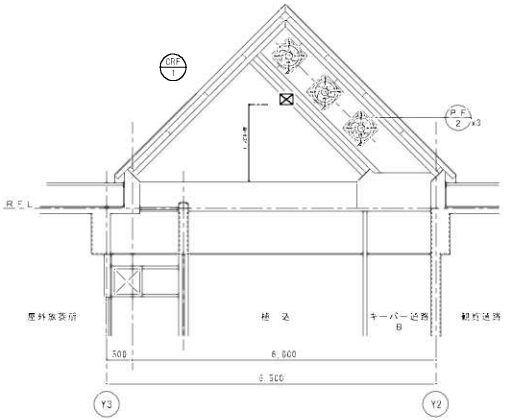
1 :ファンコンベクター機器点検

2 :ファンコンベクターフィルター清掃

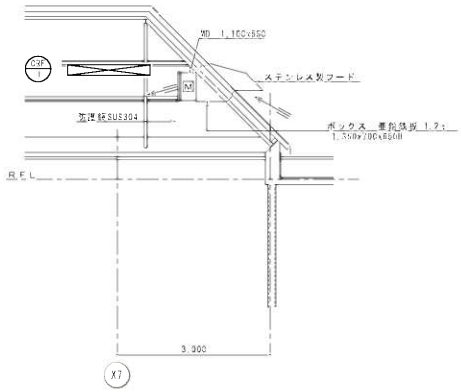
3 :ファンコンベクターフィルター清掃

モンキーハウス

図9－2



a－a 断面詳細図　S＝1／50



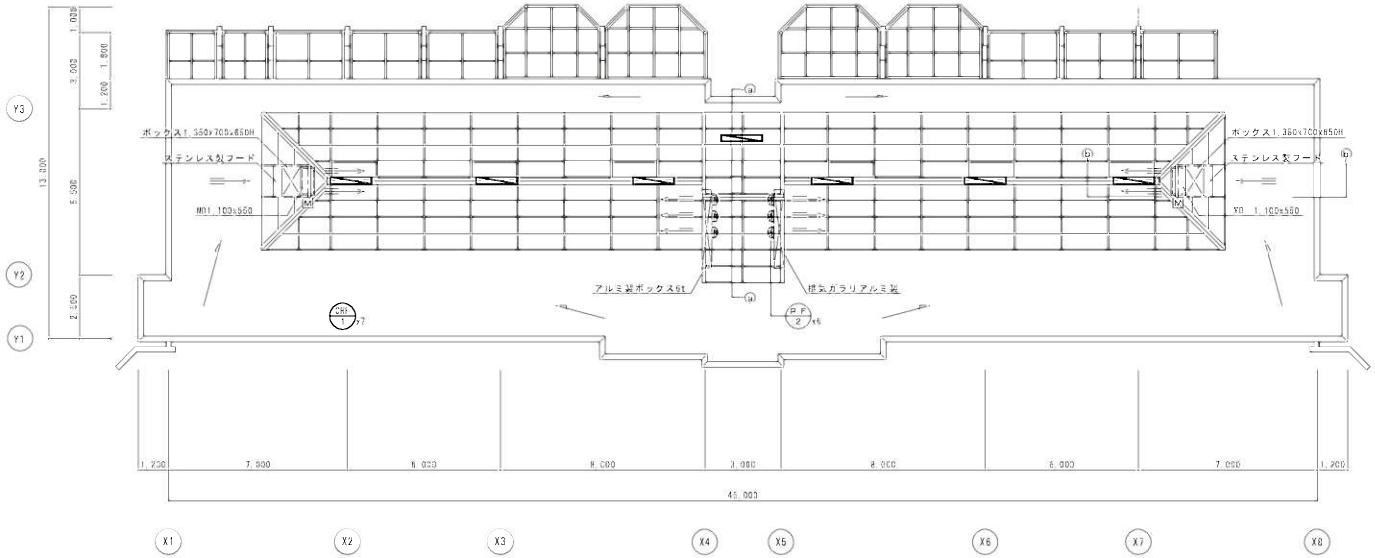
b－b 断面詳細図　S＝1／50

換気機器表

番号	名称	仕様	個数	型番・メーカー名
PF－2	有圧換気扇	換気量400φ x3.302m³x30Pax1φ100V200W	6	EF-40DSB1　三菱電機製
	逆流ガード		6	G-40EBB　三菱電機製
	電動シャッター		6	PS-40SM　三菱電機製

番号	名称	仕様	数量	型番・メーカー名
CRF－1	サーキュレーター	実際風速型　風量600m³/H　直径吹き抜し赤さ7m以上　適応面積35m²/台	7	AS－915CRA（三菱）
		1φ100V400W		
		複数台制御用リモコンスイッチ　2台		
		（多段連動・自動首ふり・吹出角度設定切替機能）		
		吹出しグリル、天井吊金物共		

細線は、既存部分を示す。
太線は、改修部分を示す。



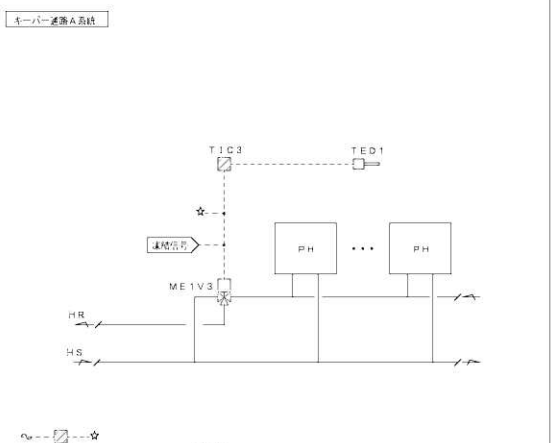
室上平面図　S＝1／100

しゅん功図	
工事名	岡山動物園モンキーハウス採涼設備改修工事
図面名称	機械・換気図
請負人	北海道三建サ 現場代理人
工期	着手 しゅん功

モンキーハウス

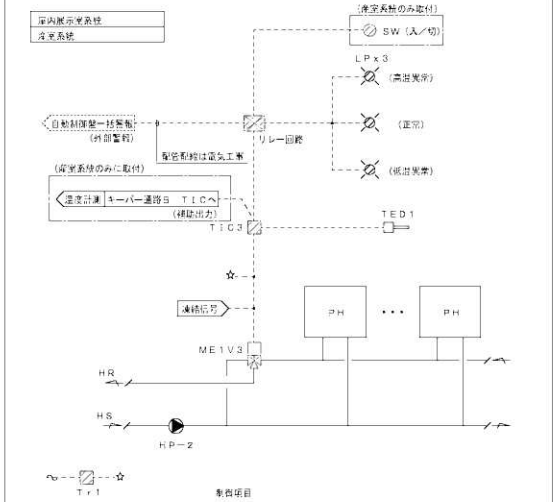
図９－３

1 PH系統温度制御（1） 1sets



制御項目
1．室内温度により温水3方弁の比例制御を行う。
2．凍結信号入力時、バルブを全開とする。

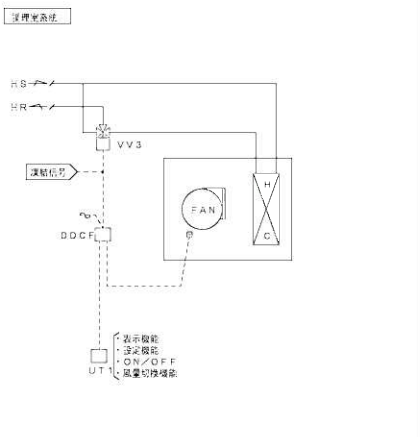
2 PH系統温度制御（2） 2sets



制御項目
1．室内温度により温水3方弁の比例制御を行う。
2．凍結信号入力時、バルブを全開とする。
3．室内温度の差異を行なう。

※産室系統のみスイッチ（SW）によりランプの入切を行なう。

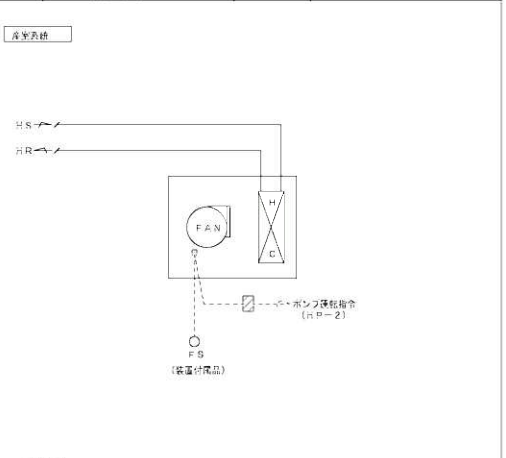
3 FCV制御（1） 1sets



制御項目
1．室内温度により温水3方弁のON／OFF制御を行う。
2．室内設定器（UT1）によりファンコンベクターの変化を行う。
3．凍結信号入力時、バルブを全開とする。
4．FCV停止時にバルブを全開とする。
5．FCVと温水ポンプの連動を行う。

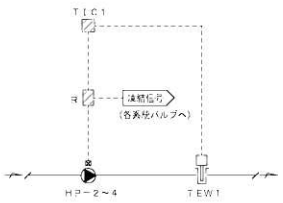
（注記）1．ファン変化及び、風量切換（LMH）機能は室内設定器（UT1）が持つものとする。

4 FCV制御（2） 1sets



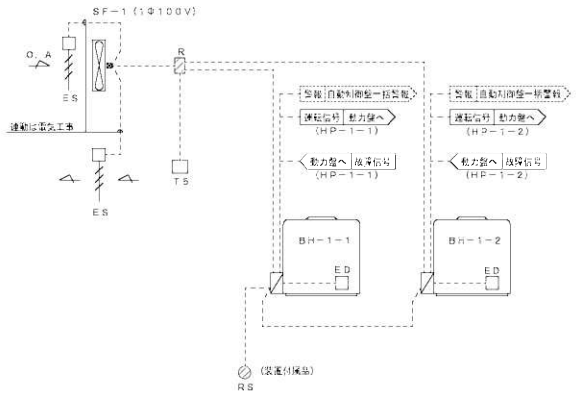
制御項目
1．FCV運転と温水ポンプの連動を行う。

5 凍結防止制御 3sets



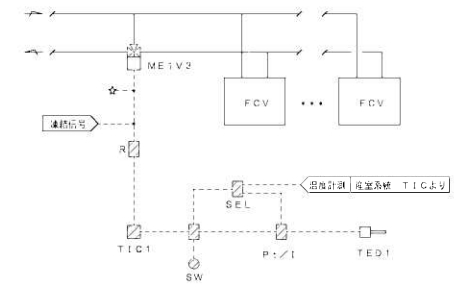
制御項目
1．温水温度により温水ポンプの強制運転を行う。
この時、各系統のバルブは全開とする。

6 ボイラー廻り制御 1set



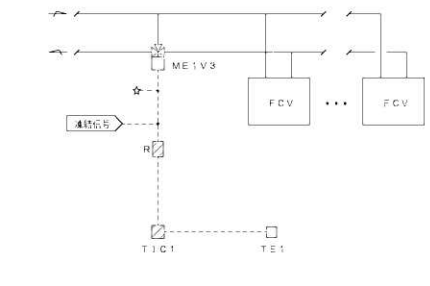
制御項目
1．ボイラー燃焼信号又は室内温度によりファン及び電気シャッターのON／OFF制御を行う。
2．地区熱ボイラーの強制停止を行う。（ボイラー組込）
3．ボイラーに連動して温水1次ポンプの運転を行う。
4．温水1次ポンプの故障によりポンプ連動切替を行なう。

7 送水温度制御（1） 1set



制御項目
1．室内温度により温水3方弁のON／OFF制御を行う。
2．凍結信号入力時、バルブを全開とする。
3．スイッチ（SW）により温度検出器（産室、キーパー通路B、自然）の切換を行なう。
自動は産室とキーパー通路Bを比較し温度の低い方を使用し制御を行なう。

8 送水温度制御（2） 1set



制御項目
1．室内温度により温水3方弁のON／OFF制御を行う。
2．凍結信号入力時、バルブを全開とする。

しゅん功図	
工事名	円山動物園モンキーハウス暖房設備改修工事
図面名称	自動制御設
請負人	北開道三建サ 根建代理人
工期	着手 年 しゅん功 年

モンキーハウス

図9－4