

自動制御機器表

記号	名称	メーカー名	形番	備考
T1	室内温度調節器	株式会社	TY6000Z	二位置動作
T5	室内温度調節器	株式会社	TY6300Z	二位置動作
TD1	ダクト挿入温度調節器	株式会社	TY6800Z+DY3002A	二位置動作
TE1	室内温度検出器	株式会社	TY7043Z	Pt100Ω
TEW1	配管挿入温度検出器	株式会社	TY7830B	Pt100Ω、保護管付
THEF	挿入温度検出器	株式会社	HN+C	
Tr1	トランス	株式会社	—	
Tr2	トランス	株式会社	—	
Tr3	トランス	株式会社	—	DC電源
R	補助リレー	株式会社	R	
RTC	リレー回路	株式会社	—	
SW	切換スイッチ	株式会社	SW	
WTM	ウイクリタイマー	株式会社	—	
Pos1	抵抗入力変換器	株式会社	RY792R	アイソレート機能付
QM	手動設定器	株式会社	Q406B	
CT	電磁カウンタ	株式会社	PCG13	
DI	デジタル表示器	渡辺電機工業株式会社	AL-512	
TIC1	温度指示調節器	株式会社	R35TC0	電子式 二位置
TIC3	温度指示調節計	株式会社	R35TR1	電子式 比例
M1D	ダンパ操作器	株式会社	MY6050A	2位置
BAV1	電動ボール弁	株式会社	EA100-UTE	水用
BAV2	電動ボール弁	株式会社	VY6300A	水用
ME1V3	電動3方弁 (冷温水用)	株式会社	MY5310A+VY5303A	SPDT+抵抗出力型比例

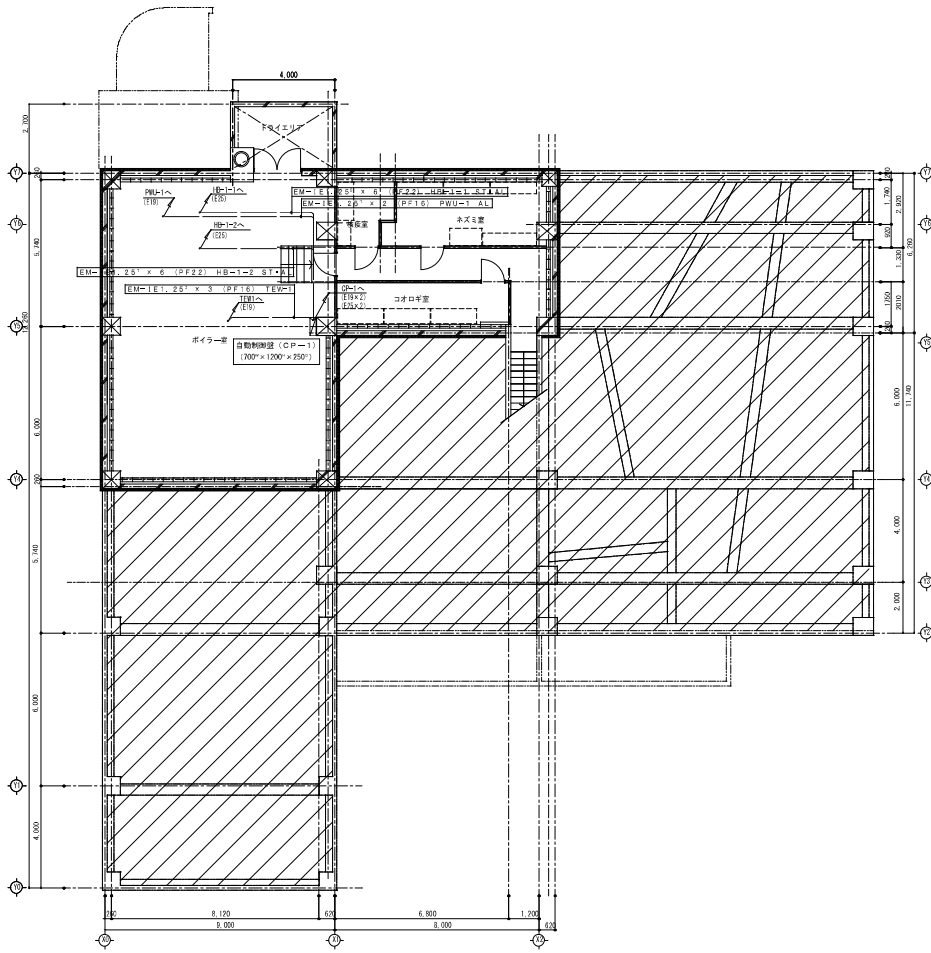
バルブロケ表
流体 W2: 水 (2方弁)、W3: 水 (3方弁)
単位 流体W2、W3: 流量 [l/m]、ΔP [kPa]

系統名	流体	流量	PI	ΔP	CV	口径 (A)	備考
熱源通り制御	W2					40	2台
ゾーン系統暖房制御 (PH)	W3	19.4		30.0	2.5	20	
ゾーン系統暖房制御 (PH3)	W3	12.7		30.0	1.6	20	
ゾーン系統暖房制御 (PH4)	W3	14.3		30.0	1.8	20	
ゾーン系統暖房制御 (PH-2)	W3	39		30.0	5.0	20	
PH系統暖房制御 (熱源側PH系統)	W2					20	
PH系統暖房制御 (無圧側PH系統)	W2					20	
PH系統暖房制御 (有圧側PH系統)	W2					20	
PH系統暖房制御 (北海道側PH系統)	W2					20	
PH系統暖房制御 (砂浜側PH系統)	W2					20	
PH系統暖房制御 (ツブサ側PH系統)	W2					20	
PH系統暖房制御 (オーストラリア側PH系統)	W2					20	
PH系統暖房制御 (北海道函館側PH系統)	W2					20	
PH系統暖房制御 (北海道札幌側PH系統)	W2					20	
PH系統暖房制御 (北海道旭川側PH系統)	W2					20	
バルブ制御 (1)	W2					25	
バルブ制御 (2)	W2					40	3台

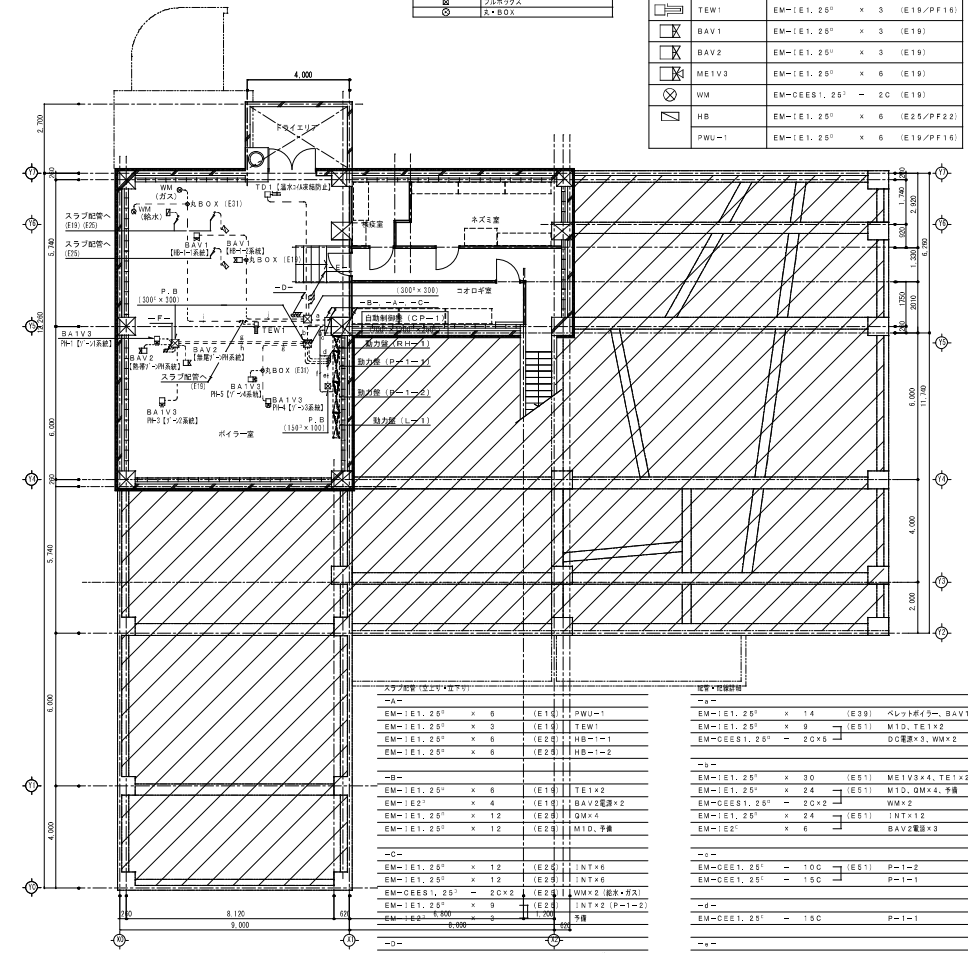
機参考寸法表

機名	形状	参考寸法			収納系統名	備考
		W	H	D		
CP-1	壁掛	700	1200	250	・熱源通り制御 ・ゾーン系統暖房制御 (バルブ制御) ・PH系統暖房制御 ・キーパルプ換気制御 ・小中水機温度デジタル表示用変換器 ・換気制御 (3)	
CP-2	自立	700	1950	350	・ゾーン系統暖房制御 (温度設定、警報表示) ・換気制御 (1) (2) ・水・気使用量表示 ・ヒーティング用コントローラ (別途電気工事) 4台取付 ・大型水機温度表示器 ・バルブ制御 (1) (2) ・ファン操作 ・警報表示 ・タイマー制御 ・換気制御	・警報点検一設備工事19点 一電気工事20点

し め ん 切 回	
工事名	円山動物園新築改築設備工事
図面名称	自動制御設備
請負人	清水建設エレクトロニクス
工期	平成 年 月 日 しめん切 日



B1層平面図 S=1/100
※図中はスラブ打込配管を示す



B1層平面図 S=1/100
※図中は天井配管を示す

記号凡例	
---	消火配管
---	電気ケーブル
---	排水パイプ
---	ガス配管
---	スラブ配管
---	天井配管
---	その他

機械凡例		
シンボル	記号	設備・記号
[シンボル]	TD1	EM-E1.25° x 2 (E19)
[シンボル]	TEW1	EM-E1.25° x 3 (E19/PPF16)
[シンボル]	BAV1	EM-E1.25° x 3 (E19)
[シンボル]	BAV2	EM-E1.25° x 3 (E19)
[シンボル]	ME1V3	EM-E1.25° x 6 (E19)
[シンボル]	WM	EM-CES1.25° = 2C (E19)
[シンボル]	HB	EM-E1.25° x 6 (E25/PPF22)
[シンボル]	PWU-1	EM-E1.25° x 6 (E19/PPF16)

スラブ配管 (単位: 400mm)	
-A-	
EM-E1.25° x 6	(E19) PWU-1
EM-E1.25° x 3	(E19) TEW1
EM-E1.25° x 6	(E25) HB-1-1
EM-E1.25° x 6	(E25) HB-1-2
-B-	
EM-E1.25° x 6	(E19) TE1x2
EM-E1.25° x 4	(E19) BAVx2電線x2
EM-E1.25° x 12	(E25) WMx2
EM-E1.25° x 12	(E25) M1D, 手置
-C-	
EM-E1.25° x 12	(E25) INTx6
EM-E1.25° x 12	(E25) INTx6
EM-CES1.25° = 2Cx2	(E25) WMx2 (配水・排水)
EM-E1.25° x 9	(E25) INTx2 (P-1-2)
EM-E1.25° x 9	(E25) 手置
-D-	
EM-E1.25° x 6	(E19) ベルトボイラー
EM-E1.25° x 3	(E19) M1D
EM-E1.25° x 3	(E19) TE1 (PH-1系統)
EM-E1.25° x 3	(E19) TE1 (PH-2系統)
-E-	
EM-CES1.25° = 2C	(E25) DC電線
EM-CES1.25° = 2C	(E25) DC電線
EM-CES1.25° = 2C	(E25) DC電線
-F-	
EM-E1.25° x 2	(E19) T1 (換気ゾーン系統)
EM-E1.25° x 2	(E19) T1 (換気ゾーン系統)

天井・配管	
-a-	
EM-E1.25° x 14	(E39) ベルトボイラー, BAV1x2, TD1
EM-E1.25° x 9	(E31) M1D, TE1x2
EM-CES1.25° = 2Cx6	DC電線x3, WMx2
-b-	
EM-E1.25° x 30	(E31) ME1V3x4, TE1x2
EM-E1.25° x 24	(E31) M1D, OMx4, 手置
EM-CES1.25° = 2Cx2	WMx2
EM-E1.25° x 24	(E31) INTx12
EM-E2° x 6	BAV2電線x3
-c-	
EM-CES1.25° = 10C	(E31) P-1-2
EM-CES1.25° = 15C	P-1-1
-d-	
EM-CES1.25° = 15C	P-1-1
-e-	
EM-E1.25° x 8	(E25) INTx2 (P-1-2), 手置
EM-E2° x 3	手置
-f-	
EM-CES1.25° = 10C	P-1-2
EM-CV2° = 3C	AC-E
-g-	
EM-E1.25° x 12	(E31) ME1V3x2
-h-	
EM-E2° x 2	(E19) BAV2電線
-i-	
EM-CES1.25° = 2Cx2	(E31) WMx2
-j-	
EM-E1.25° x 6	(E19) BAV1

しゅんご図	
工事名	円山動物園新は虫類両生類展示場建設工事
図面名称	自動制御設備
請負人	清水建設
現場代理人	野平 平
工期	しゅんご 中

は虫類・両生類館

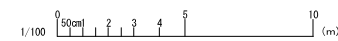
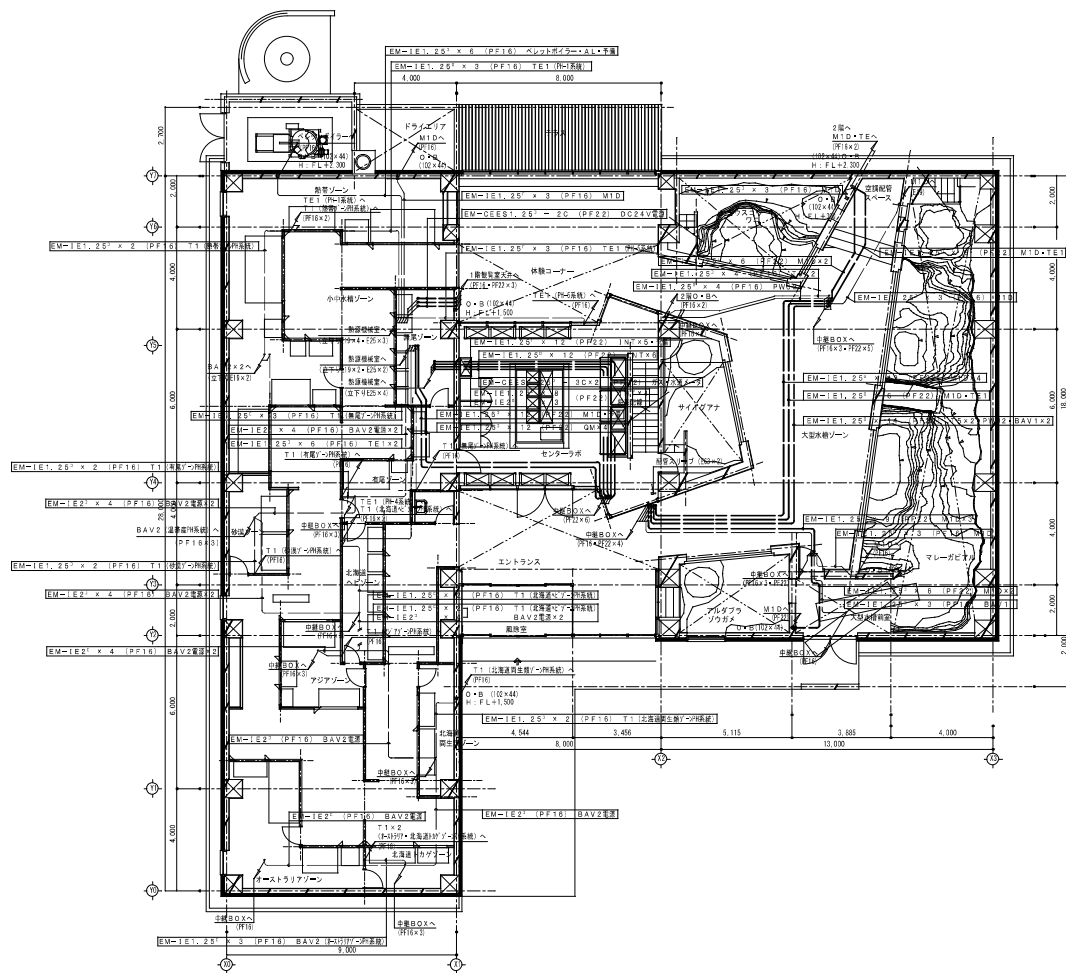
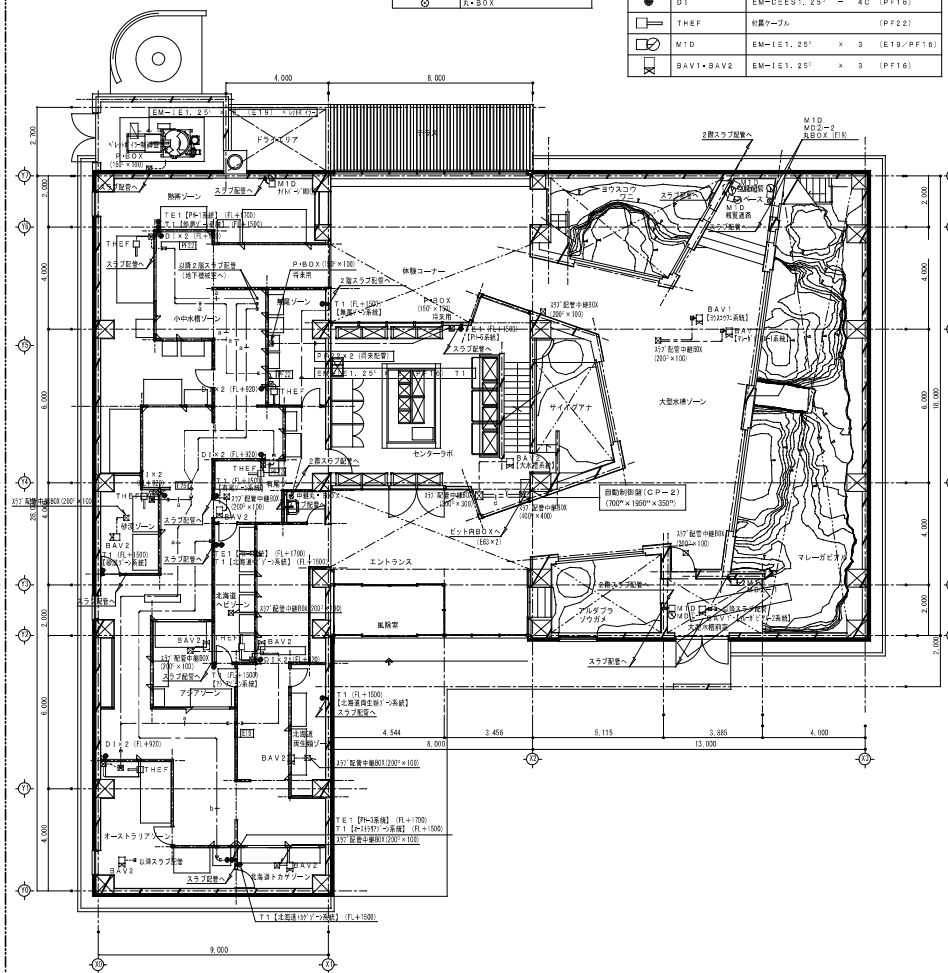


図3-21



1階平面図 S=1/100

※図中はスラブ打込配管を示す



1階平面図 S=1/100

※図中は天井・床下配管を示す

平面記号	内容
EM-1E1	コールド配管
EM-DEE	暖房配管
EM-1E2	1.5倍径配管
EM-1E3	2倍径配管
EM-1E4	3倍径配管
EM-1E5	4倍径配管
EM-1E6	5倍径配管
EM-1E7	6倍径配管
EM-1E8	7倍径配管
EM-1E9	8倍径配管
EM-1E10	9倍径配管
EM-1E11	10倍径配管
EM-1E12	11倍径配管
EM-1E13	12倍径配管
EM-1E14	13倍径配管
EM-1E15	14倍径配管
EM-1E16	15倍径配管
EM-1E17	16倍径配管
EM-1E18	17倍径配管
EM-1E19	18倍径配管
EM-1E20	19倍径配管
EM-1E21	20倍径配管
EM-1E22	21倍径配管
EM-1E23	22倍径配管
EM-1E24	23倍径配管
EM-1E25	24倍径配管
EM-1E26	25倍径配管
EM-1E27	26倍径配管
EM-1E28	27倍径配管
EM-1E29	28倍径配管
EM-1E30	29倍径配管
EM-1E31	30倍径配管
EM-1E32	31倍径配管
EM-1E33	32倍径配管
EM-1E34	33倍径配管
EM-1E35	34倍径配管
EM-1E36	35倍径配管
EM-1E37	36倍径配管
EM-1E38	37倍径配管
EM-1E39	38倍径配管
EM-1E40	39倍径配管
EM-1E41	40倍径配管
EM-1E42	41倍径配管
EM-1E43	42倍径配管
EM-1E44	43倍径配管
EM-1E45	44倍径配管
EM-1E46	45倍径配管
EM-1E47	46倍径配管
EM-1E48	47倍径配管
EM-1E49	48倍径配管
EM-1E50	49倍径配管
EM-1E51	50倍径配管
EM-1E52	51倍径配管
EM-1E53	52倍径配管
EM-1E54	53倍径配管
EM-1E55	54倍径配管
EM-1E56	55倍径配管
EM-1E57	56倍径配管
EM-1E58	57倍径配管
EM-1E59	58倍径配管
EM-1E60	59倍径配管
EM-1E61	60倍径配管
EM-1E62	61倍径配管
EM-1E63	62倍径配管
EM-1E64	63倍径配管
EM-1E65	64倍径配管
EM-1E66	65倍径配管
EM-1E67	66倍径配管
EM-1E68	67倍径配管
EM-1E69	68倍径配管
EM-1E70	69倍径配管
EM-1E71	70倍径配管
EM-1E72	71倍径配管
EM-1E73	72倍径配管
EM-1E74	73倍径配管
EM-1E75	74倍径配管
EM-1E76	75倍径配管
EM-1E77	76倍径配管
EM-1E78	77倍径配管
EM-1E79	78倍径配管
EM-1E80	79倍径配管
EM-1E81	80倍径配管
EM-1E82	81倍径配管
EM-1E83	82倍径配管
EM-1E84	83倍径配管
EM-1E85	84倍径配管
EM-1E86	85倍径配管
EM-1E87	86倍径配管
EM-1E88	87倍径配管
EM-1E89	88倍径配管
EM-1E90	89倍径配管
EM-1E91	90倍径配管
EM-1E92	91倍径配管
EM-1E93	92倍径配管
EM-1E94	93倍径配管
EM-1E95	94倍径配管
EM-1E96	95倍径配管
EM-1E97	96倍径配管
EM-1E98	97倍径配管
EM-1E99	98倍径配管
EM-1E100	99倍径配管
EM-1E101	100倍径配管

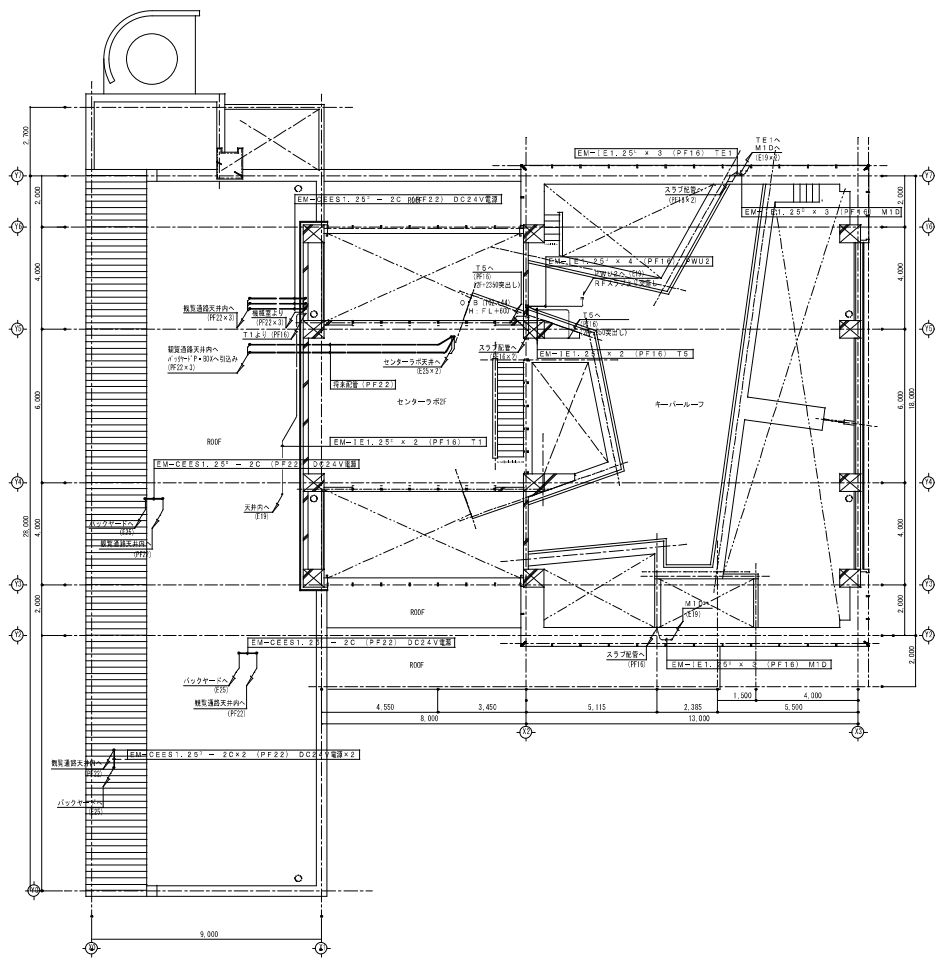
記号	内容
TE1	コールド配管
T1	暖房配管
D1	1.5倍径配管
THF	付置ケーブル
M10	EM-1E1, 2E1 x 3 (E19/PF16)
BAV1, BAV2	EM-1E1, 2E1 x 3 (PF16)

記号	内容
EM-DEE1, 2E1 - 20	(コールド) 0.0電線
EM-DEE1, 2E1 - 30	(コールド) TE1
EM-1E1, 2E1 x 24 (VES4)	M10, QN4, 手摺
EM-DEE1, 2E1 - 20x2	WMx2 (換気+2)
EM-1E1, 2E1 x 32	(VES4) INTx16
EM-1E2	x 3

しゅん 切 図	
工事名	円山動物園新築改築工事
図面名称	自動制御図
請負人	清和建設
現場代理人	
工 期	第 1 期

は虫類・両生類館



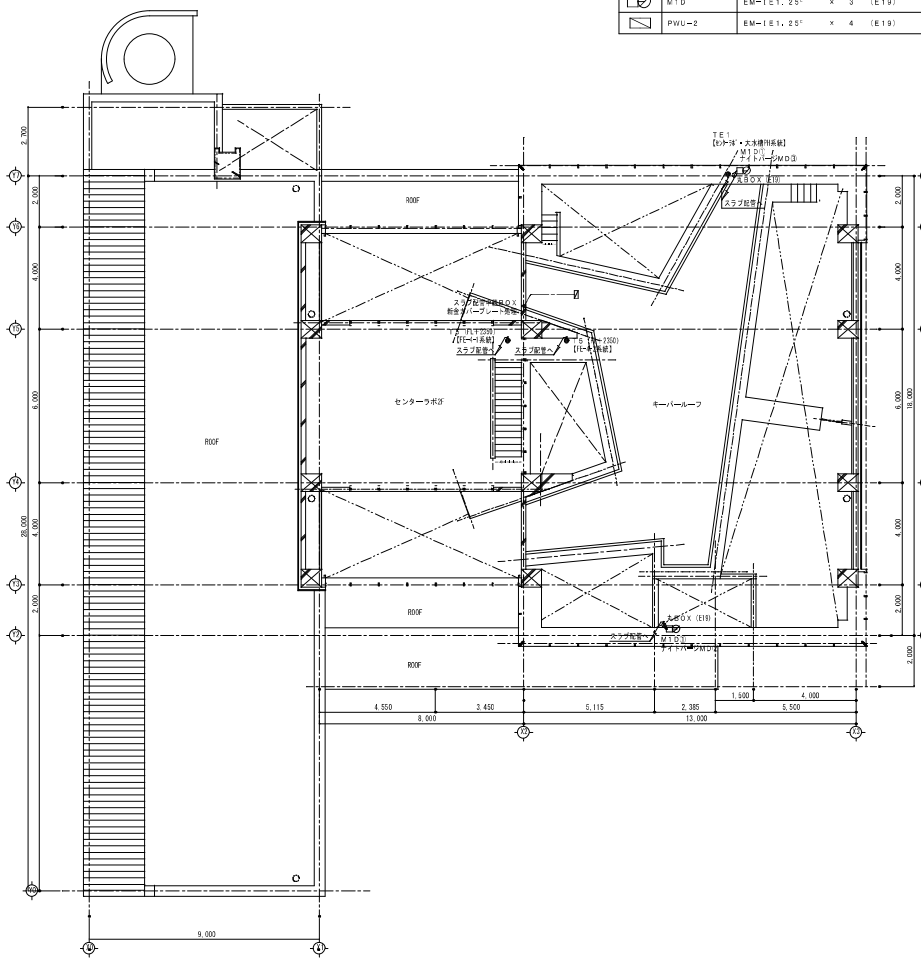


1階スラブ階平面図 S=1/100

※図中はスラブ打込配管を示す

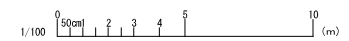
記号凡例	内容
---	コンクリート配筋
---	鋼筋配筋
---	中層スラブ配筋
○	穴・BOX

記号凡例	記号	規格・配管
●	TE1	EM-1E1, 2S' x 3 (E19)
●	T1	EM-1E1, 2S' x 2 (PF16)
○	M1D	EM-1E1, 2S' x 3 (E19)
□	PWU-2	EM-1E1, 2S' x 4 (E19)

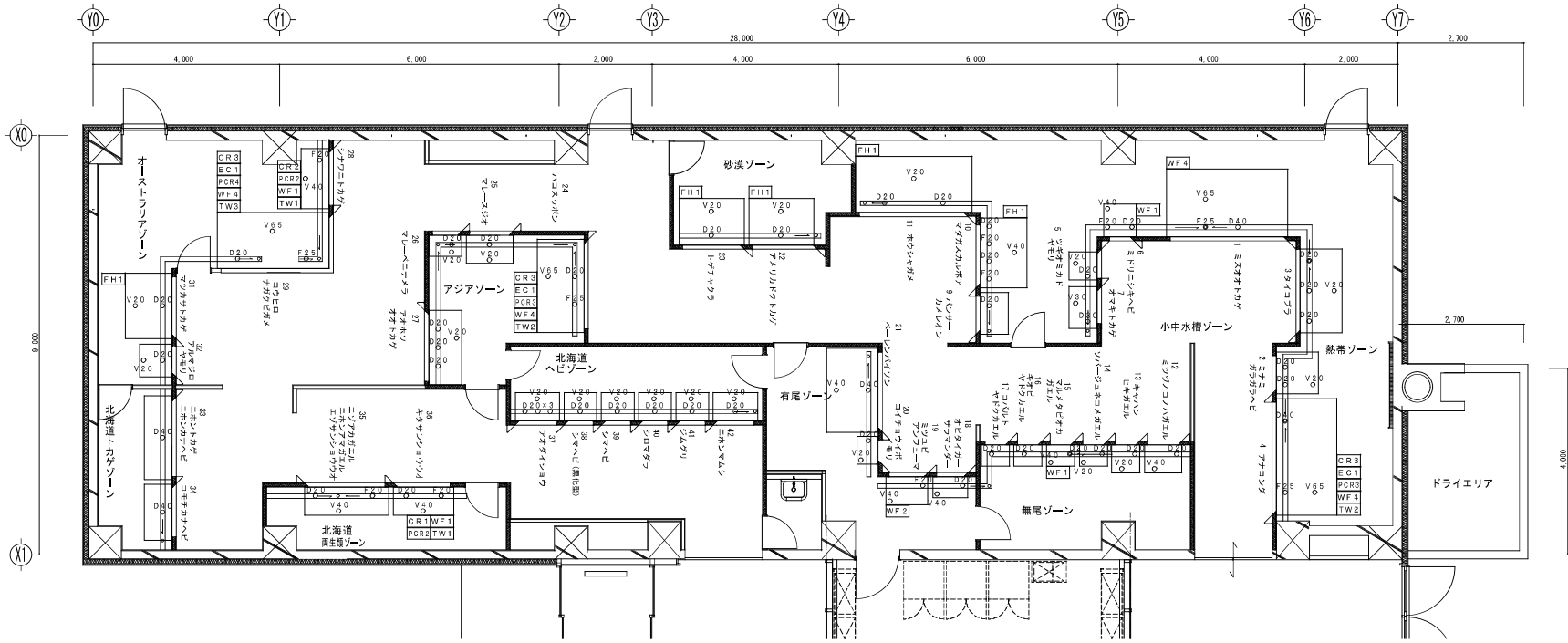


1階スラブ階平面図 S=1/100

は虫類・両生類館



しゅん 切 図	
工事名	円山動物園新は虫類館新築工事
図面名称	自動制御設備
担当者	清水建設
現場代理人	清水建設
工 期	しゅん 切



小中水槽機表

記号	名称	仕様	メーカー	熱帯産小中水槽											日本・温帯産小中水槽	その他	計	備考
				1. ミネオオナカザ	4. アノコウシ	6. リン	10. マカガスカホサ	11. マカガスカホサ	15. マカガスカホサ	19. ショウマカガスカホサ	22. トマカガスカホサ	24. ハノカガスカホサ	28. シノカガスカホサ	31. マカガスカホサ				
CR1	屋内形小型クーラー	冷卻能力640W (メーカー定仕様)、消費電力300w (1φ100v)、その他 (クーラーホース・サーモコントローラ (1φ100v・コンセントプラグ付)) 共	雁イワキ (レイシー部門) L X - 1 8 0 E X + T C - 1 0 0												1	1		
CR2	"	冷卻能力814W (メーカー定仕様)、消費電力435w (1φ100v)、その他 (クーラーホース・サーモコントローラ (1φ100v・コンセントプラグ付)) 共	雁イワキ (レイシー部門) L X - 2 5 0 E S + T C - 1 0 0												1	1		
CR3	"	冷卻能力1163W (メーカー定仕様)、消費電力610w (1φ100v)、その他 (クーラーホース・サーモコントローラ (1φ100v・コンセントプラグ付)) 共	雁イワキ (レイシー部門) L X - 3 0 0 E S + T C - 1 0 0	1												3		
EC1	投込形ヒーター	チタン製、加熱能力1000W、消費電力1000w (1φ100V)、その他 (ヒーターサポート・ヒーターガイド) 共、クーラー用サーモコントローラに接続	雁イワキ (レイシー部門) S - 1 0		1										1	3		
PCR2	水陸両用ポンプ	最大吐出量 20L/min×最大揚程2.3m、消費電力25W (1φ100v)、標準附属品 (吸盤・コンセントプラグ等)	雁イワキ (レイシー部門) RSD-20A												1	2		
PCR3	"	最大吐出量 40L/min×最大揚程3.5m、消費電力65W (1φ100v)、標準附属品 (吸盤・コンセントプラグ等)	雁イワキ (レイシー部門) RSD-40A		1											2		
PCR4	"	最大吐出量 50L/min×最大揚程3.1m、消費電力70W (1φ100v)、標準附属品 (吸盤・コンセントプラグ等)	雁イワキ (レイシー部門) RSD-50A												1	1		
WF1	外部式濾過機	ポンプ内蔵、最大吐出量 250L/h×最大揚程0.9m、消費電力4W (1φ100v)、標準附属品 (吸水・排水ホース1.5m・コンセントプラグ等)	イーハムジャパン製 2211		1			1							1	4		
WF2	"	ポンプ内蔵、最大吐出量 440L/h×最大揚程1.0m、消費電力5W (1φ100v)、標準附属品 (吸水・排水ホース1.5m・コンセントプラグ等)	イーハムジャパン製 2213						1							1		
WF4	"	ポンプ内蔵、最大吐出量1950L/h×最大揚程2.3m、消費電力25W (1φ100v)、標準附属品 (吸水・排水ホース1.5m・コンセントプラグ等)	イーハムジャパン製 2080		1	1				1					1	4		
TW1	変水槽	樹脂製、幅300×奥行400×高さ250 (30L)、樹脂製蓋共									1				1	2		
TW2	"	樹脂製、幅500×奥行400×高さ250 (50L)、樹脂製蓋共										1				2		
TW3	"	樹脂製、幅500×奥行500×高さ250 (60L)、樹脂製蓋共											1			1		
FH1	ヒーター用電源線	樹脂製外皮保護、1φ200v仕様、加熱能力23w/m (10℃昇温時)、その他 (サーモコントローラ3w・電源処理キット・コンセントプラグ) 共	アサヒ特産 ASC-24-1EF+AFS-115					1	1					1		6		
	温度センサーロガー	温度・湿度測定用、センサー容量8000個×2チャンネル、バックアップ用電池内蔵形、内蔵LAN接続端子付	雁T&D (おんどり) TR-72W													20	20	

凡例

記号	名称
V	バルブ
D	排水
F	オーバードロー

しんん功図	
工事名	岡山動物園新設虫類館新築後援機工事業
図面名称	小中水槽平面図
設計者	清和設計エッジ 代表取締役
工程	基本完成 しんん功完成

は虫類・両生類館

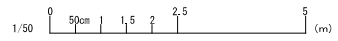
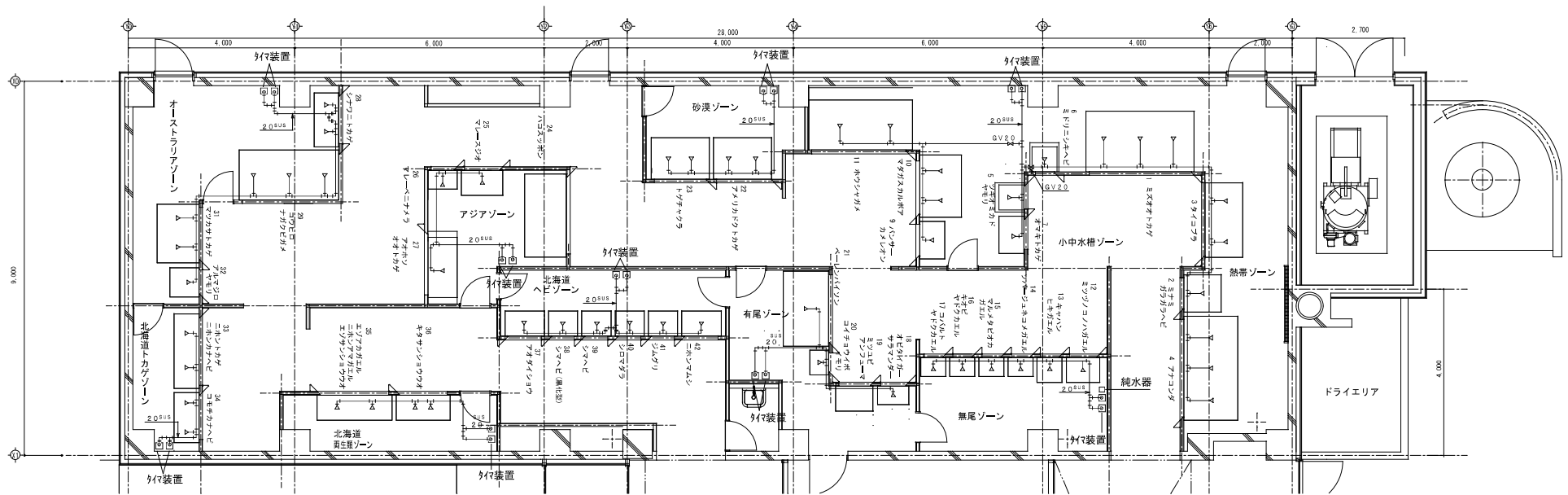
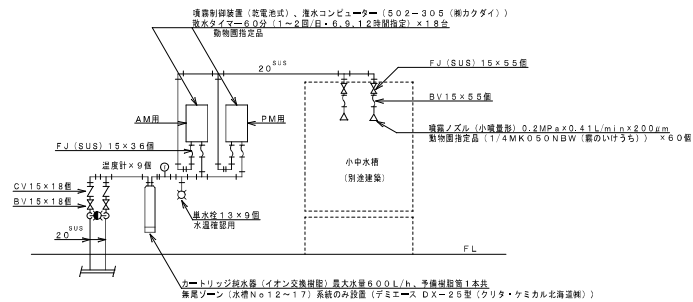


図3-24



小中水槽平面図 8=1:50



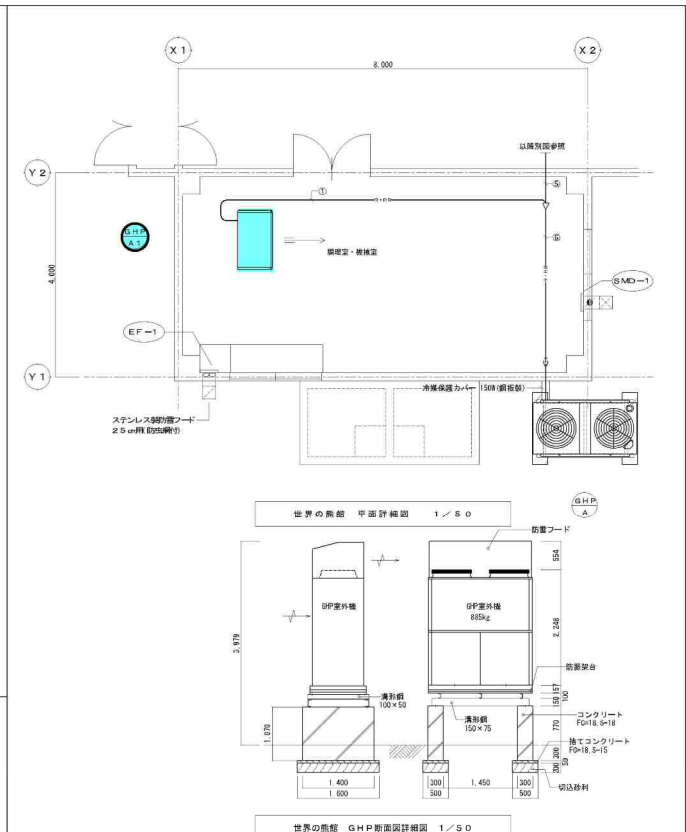
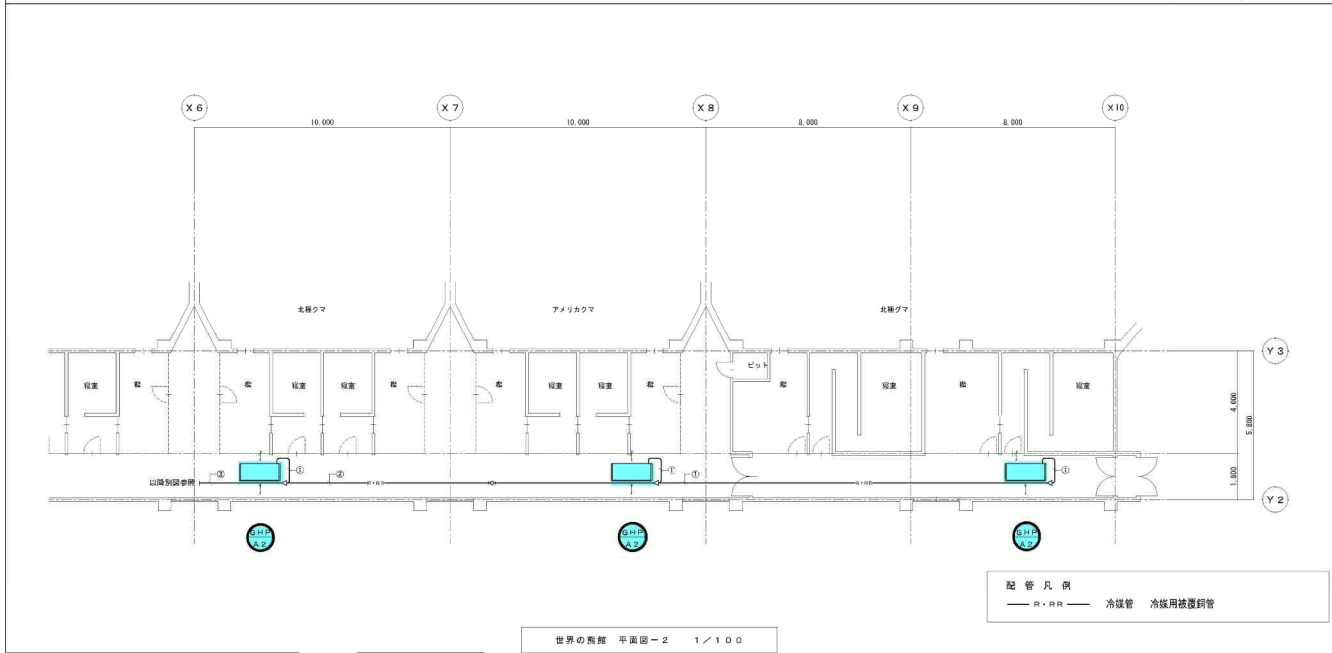
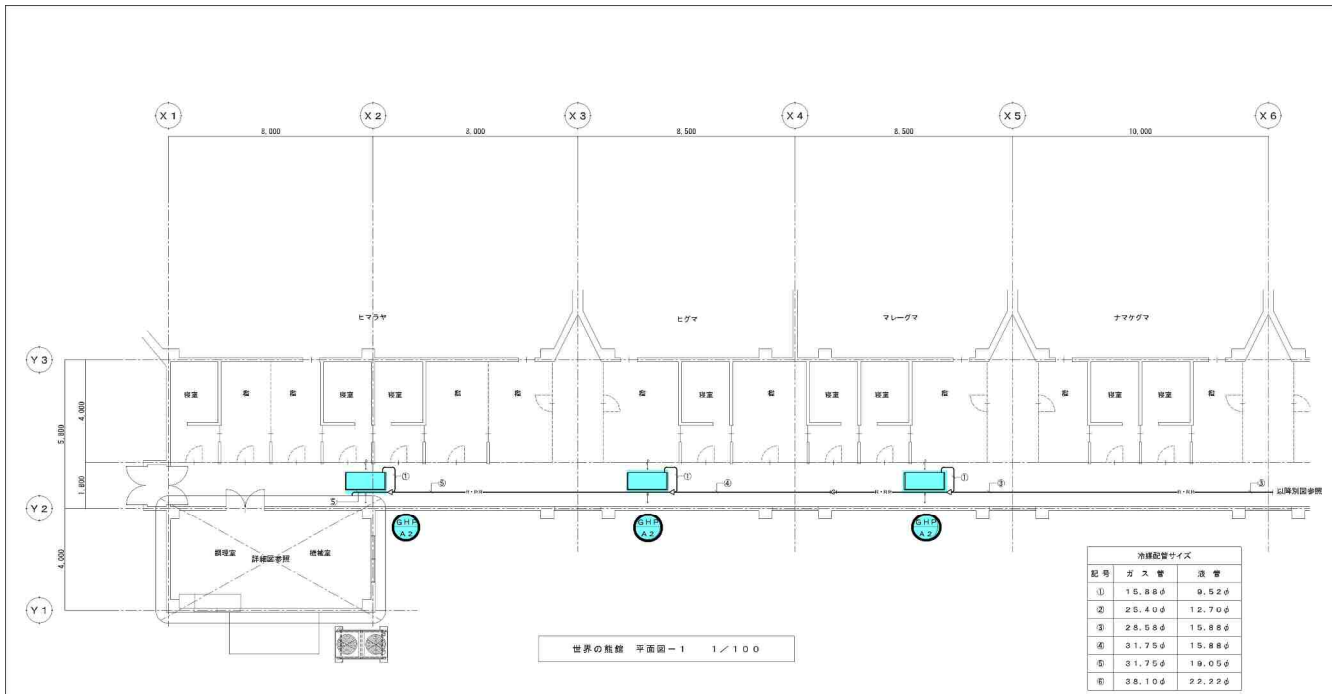
填築装置フロー図 NO-SCALE

は虫類・両生類館



しゅん 切 図	
工事名	円山動物園新は虫類・両生類展示場建設工事
図面名称	小中水槽
請負人	清和建設工
工事	清水
製図	しゅん 切

図3-25



記 号	名 称	仕 様	数 量	備 考
GHP-A	ガスヒートポンプ形空調機	室外ユニット 暖房能力 9.5kW 燃料消費量 54.3kW(天然ガス) エンジン 18.8kW 消費電力 3φ・200V・1.45kW 防振架台、防雪フード、その他付属品共	1	三洋電機㈱ SGP-R850M50
GHP-A1	ガスヒートポンプ形空調機	室内ユニット 天井吊形 暖房能力 8.0kW 送風機 1.110m3/h 1φ・200V・0.04kW コントロールリモコン(暖房モードのみ)	1	三洋電機㈱ SGP-T871K1
GHP-A2	ガスヒートポンプ形空調機	室内ユニット 天井吊形 暖房能力 12.5kW (キーパー送風機) 送風機 1.650m3/h 1φ・200V・0.08kW コントロールリモコン(暖房モードのみ)・調理室・機械室設置	6	三洋電機㈱ SGP-T8112K1
EF-1	業務用有口遮断器	25cm 電磁シャッター付 800m3/h×2mmHg×1φ×100V×37.5W プッシュタイプ(球炎形)強制遮断付 コントロールスイッチ	1	EF-1型 三菱電機・互研 M-FS-03W
SMD-1	型別付電磁防炎シャッター	外気導入防止電磁シャッター(常閉式)確認ランプ付 排熱75φ(専用)パイプスリーブ付 外形寸法211×291×55D 1φ×100V×4.1W~EF-1と強制遮断	1	P=210E-III 三菱電機・互研 P-210PS

特記事項

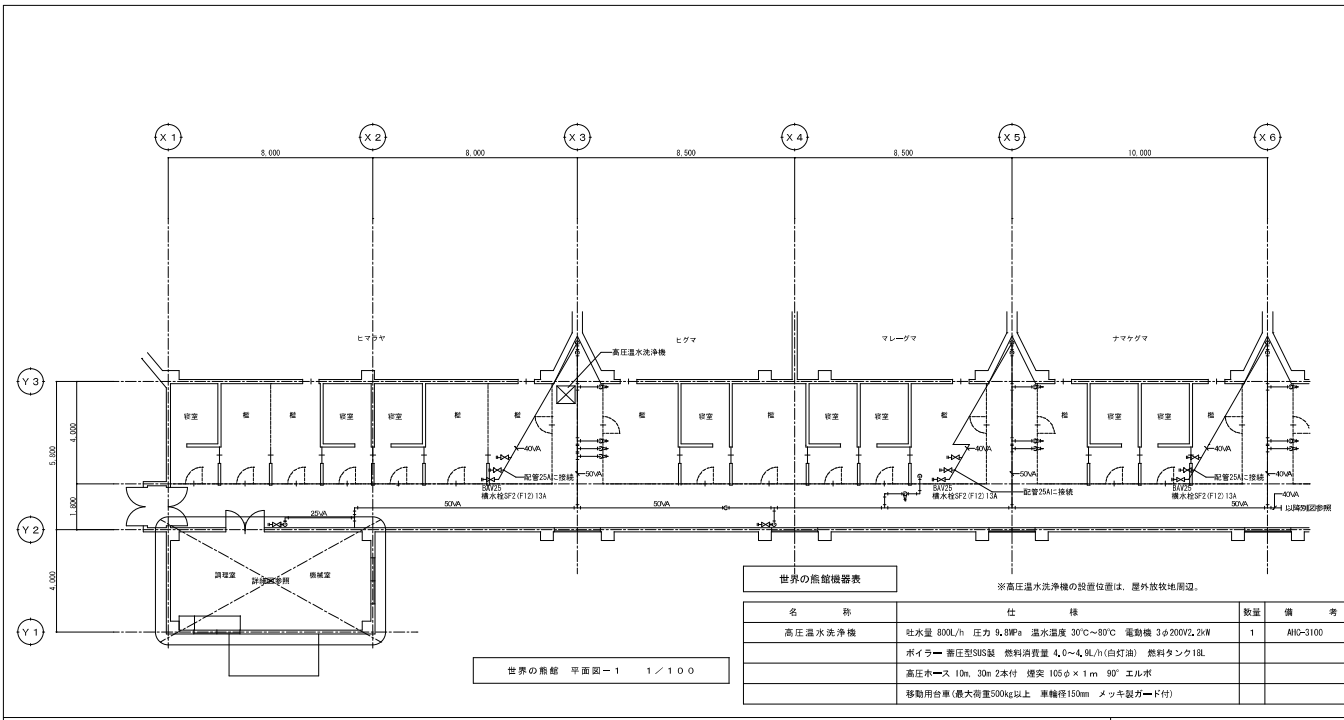
1. 冷媒用銅管は冷媒用被覆銅管(保温厚20mm)。
2. ドレン管については、経路専用のためキャップ止め。
3. 配管は既設を承す。

工 事 名	円山動物園 熱源転換暖房衛生設備改修工事
図 案 名 称	世界の熊館
請 入 人	五島 冷 熱 機 工 現場代理人 小 川
工 期	前 年 平 成 22 しゅんご 平成 22

整備項目
 1 室内機点検
 2 室内機フィルター清掃

世界の熊館

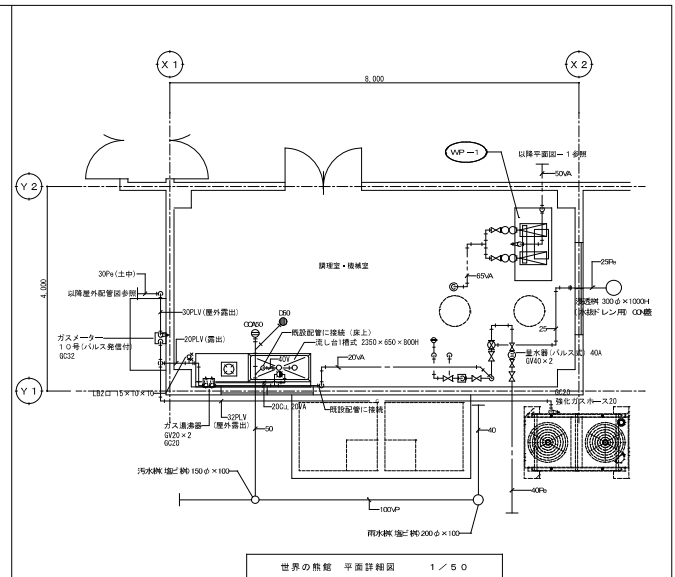
図 4 - 1



世界の熊館機器表

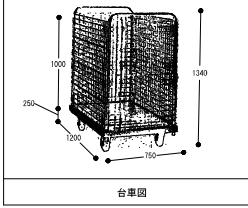
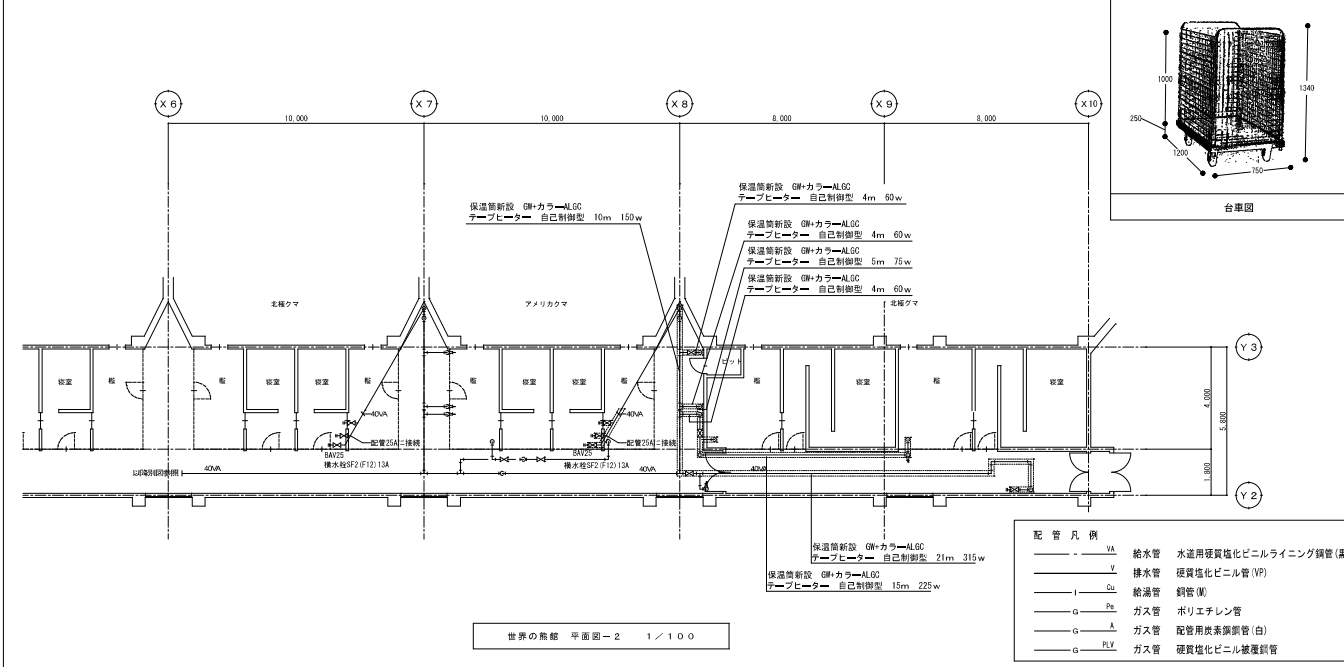
※高圧温水洗浄機の設置位置は、屋外放牧地周辺。

名称	仕様	数量	備考
高圧温水洗浄機	社水量 800L/h 圧力 9.8MPa 温水温度 30℃~80℃ 電動機 3φ200V、25W	1	AHG-3100
	ポリラ 垂直型SIS製 燃料消費量 4.0~4.9L/h(白灯油) 燃料タンク18L		
	高圧ホース 10m、30m 2本付 爆突 105φ×1m 90°エルボ		
	移動用台車(最大荷重500kg以上、車輪径150mm、メッキ製ガード付)		



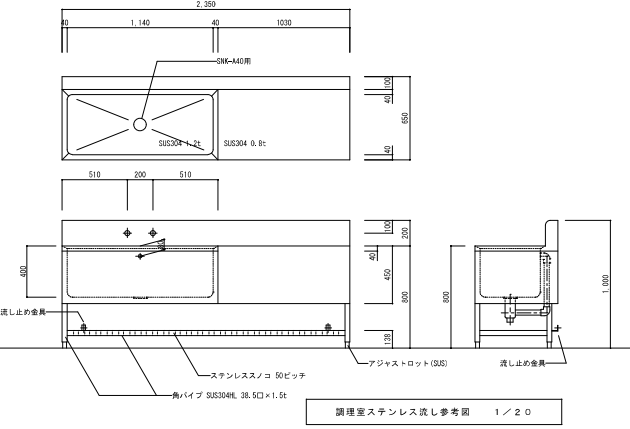
調理室・機械室衛生器具表

名称	仕様	数量	備考
ステンレス洗し台	2,350×650×800H 1槽式 ステンレス製スノコ付	1	機 器 口
流し排水金台	SNK-A40 共栓	1	
湯水混合栓	SF35 壁付シングルレバー ハンドシャワータイプ	1	東海機器機 TKG36
ガス湯沸器	網筒式 5号 10.5kW 先止式	1	リンナイ機 RUS-V53WT
ガステーブルコンロ	1口用 都市ガス13A	1	リンナイ機 RTS-INDB



配管凡例

— VA	給水管	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管(黒)
— V	排水管	硬質塩化ビニル管(VP)
— Du	給湯管	鋼管(黒)
— Pe	ガス管	ポリエチレン管
— A	ガス管	配管用炭素鋼管(白)
— PLV	ガス管	硬質塩化ビニル被覆鋼管



特記事項
1. 細線は既設を示す。

しゅん功図

工事名	円山動物園熱源転機稼働衛生設備改修工事
調査名称	世界の熊館 機
調査人	五高 冷 株式会社 現場代理人 小川
工期	着手平成22年 しゅん功 平成22年

世界の熊館