

換気ゾーン1	換気グリッド	換気ゾーン1	2'2111x1.000
1,000x2,000	2	1,000x400x2500-8.5t	1
0-500m ³ /h		0-500m ³ /h	
別途設置工事		外装 (GRCS-AGC)	

換気ゾーン2	2'2111x1.000	換気ゾーン2	換気グリッド
1,000x400x2500-8.5t	2	1,000x2,000	2
0-500m ³ /h		0-500m ³ /h	
外装 (GRCS-AGC)		別途設置工事	

換気ゾーン2	2'2111x1.000	換気ゾーン2	換気グリッド
1,000x400x2500-8.5t	2	1,000x2,000	2
0-500m ³ /h		0-500m ³ /h	
外装 (GRCS-AGC)		別途設置工事	

- 整備項目**
- 1 ● : 熱交換型換気扇機器点検
 - 2 ● : 熱交換型換気扇フィルター清掃

換気グリッド	製造ロコニット	製造会社	高	備
設置枚数: 14200枚	2	三菱電機 (株)	75-2062	
0-500m ³ /h				

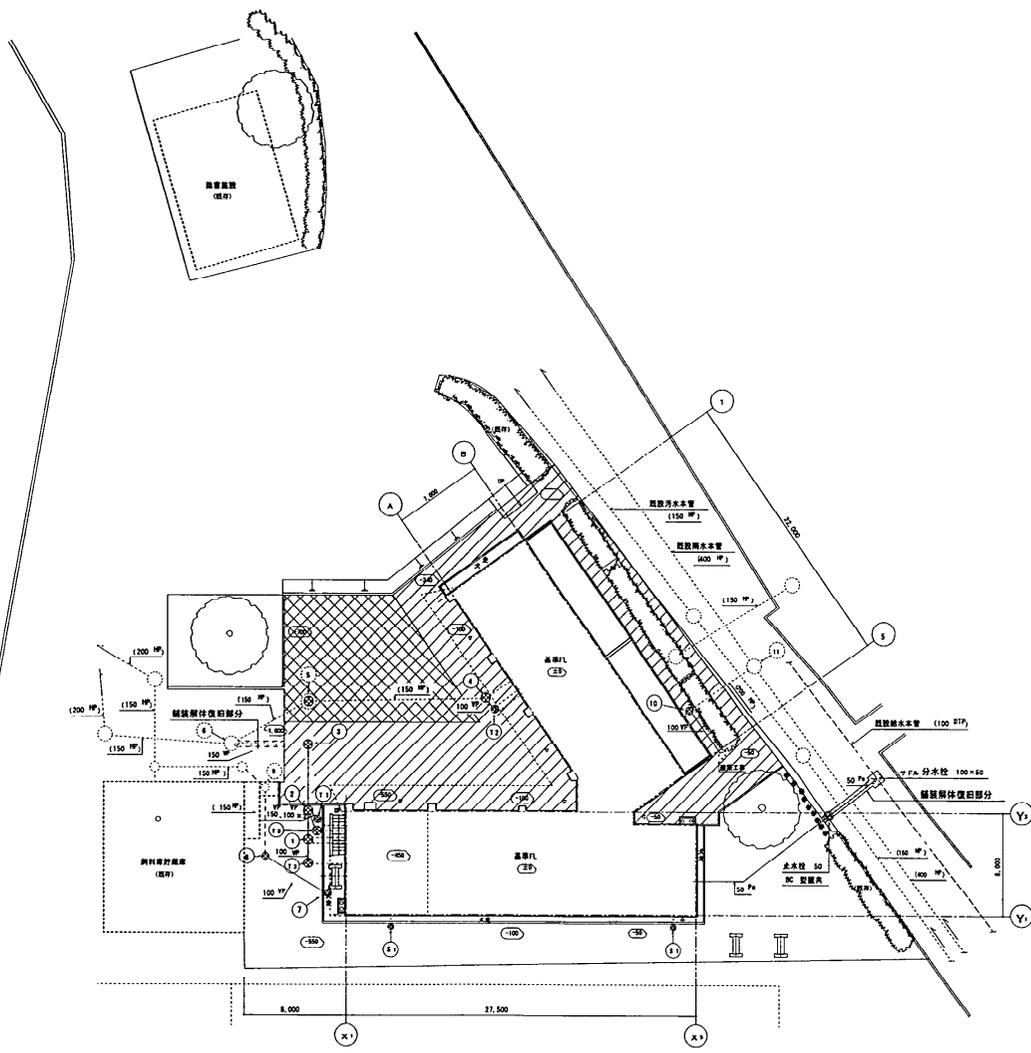
換気グリッド	製造ロコニット	製造会社	高	備
設置枚数: 14200枚	2	三菱電機 (株)	75-2062	
0-500m ³ /h				



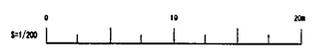
2階 換気設備平面図 S-1/50

しゅん 功 図	
工事名	円山動物園展望レストハウス新築環境衛生設備工事
図面名称	2階
積 負 人	サーマ 環境代理
工 期	平成 しゅん 功

サル山展望レストハウス

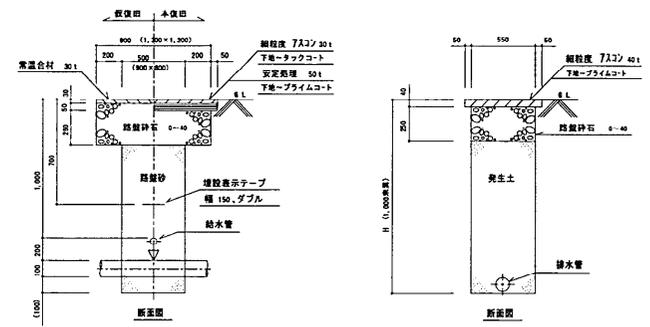


屋外配管平面図 5 : 1 / 200



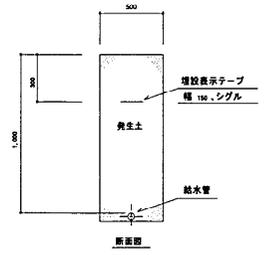
記号	名称	径径φ × 深さ	材質	地盤高 m FL-10m	管底高 m FL-10m	備考
①	汚水 排水	600φ × 1,050H	FRP	8.45	8.45	インバート仕上げ
②	"	" × 1,100H	"	"	8.42	"
③	"	" × 850H	FRP	8.2	8.28	"
④	"	900φ × 1,850H	"	8.9	8.3	"
⑤	既設汚水人孔	(800φ × 1,800H)	"	8.1	7.3	蓋上げ 100mm インバート設置
⑥	"	(φ × 2,000H)	(FRP) ガラス管	8.9	8.9	内径 150mm 150mm 設置
⑦	雨水 排水	450φ × 900H	FRP	8.45	8.7	蓋上げ 150mm 以上
⑧	"	" × 900H	"	8.35	8.65	"
⑨	既設雨水管	(450φ × 850H)	(FRP) ガラス管	8.9	8.9	"
⑩	雨水 排水	450φ × 900H	FRP	8.9	9.15	蓋上げ 150mm 以上
⑪	既設汚水人孔	(800φ × 1,800H)	(FRP) ガラス管	8.9	"	"
⑫	トラップ 排水	450φ × 900H	FRP	8.45	8.75	蓋上げ 200mm 以上
⑬	"	"	FRP	"	"	"
⑭	"	600φ × 1,030H	FRP	"	"	蓋上げ 500mm 以上 2階
⑮	浸透 排水	450φ × 1,500H	FRP	"	"	2階

《(凡例)》
 既設舗装解体部分 既設記号
 // // // 既設舗装部分 (舗装工事) ⊗ ⊗ ⊗ 既設舗装部分 (舗装工事)

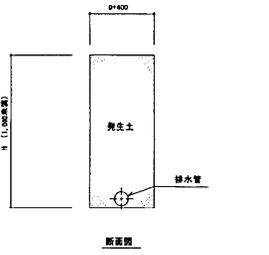


断面図
 ※ () 内は分岐部を示す
 道路舗装復旧参考図 NO SCALE

断面図
 舗装復旧参考図 NO SCALE



断面図
 宅内舗装復旧参考図 NO SCALE



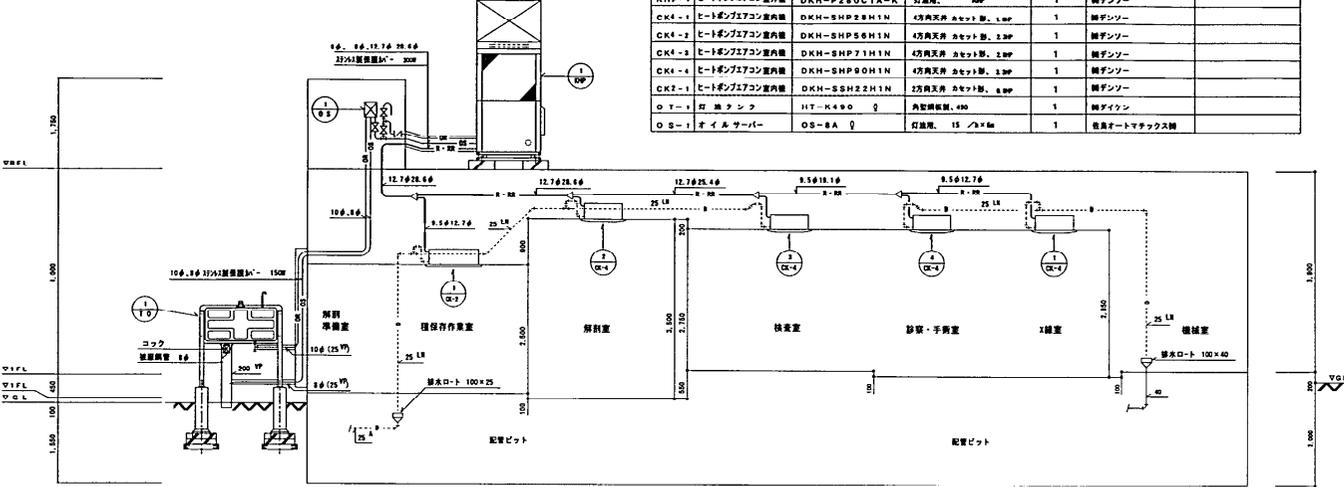
断面図
 宅内舗装復旧参考図 NO SCALE

工事名	円山動物園動物病院改築冷暖房衛生設備工事
調査名	屋外配管
調査者	株式会社
調査人	代表取締役
工程	しゅん功

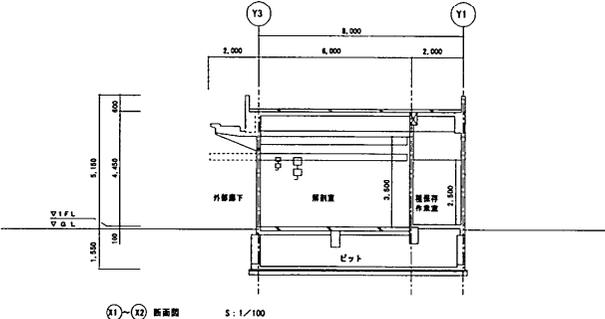
冷暖設備表						
記号	名称	記号	仕様	数量	製作所名	備考
KHP-1	ヒートポンプエアコン室外機	DKH-P280C1A-K	灯取用: 30P	1	神デンソー	
CK4-1	ヒートポンプエアコン室内機	DKH-SHP28H1N	4方向天井 オセット型: 1.3MP	1	神デンソー	
CK4-2	ヒートポンプエアコン室内機	DKH-SHP28H1N	4方向天井 オセット型: 1.3MP	1	神デンソー	
CK4-3	ヒートポンプエアコン室内機	DKH-SHP28H1N	4方向天井 オセット型: 1.3MP	1	神デンソー	
CK4-4	ヒートポンプエアコン室内機	DKH-SHP28H1N	4方向天井 オセット型: 1.3MP	1	神デンソー	
CK2-1	ヒートポンプエアコン室内機	DKH-SH22H1N	2方向天井 オセット型: 6.8MP	1	神デンソー	
D T-1	灯 遮ランラ	HT-K490 Q	内装照明: 400	1	神デンソー	
D S-1	オイルサーバー	OS-8A Q	灯取用: 15 1/4φ	1	東島オートマテックス社	

《(配管凡例)》

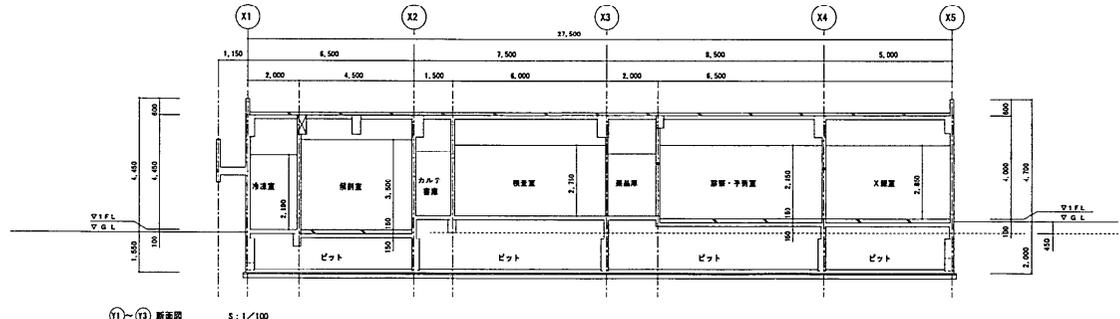
給水管	1.5φ	水道用強化ビニライニング鋼管 (黒)
給水管	2.0φ	水道用ステンレス鋼管
給水管 (屋外)	2.5φ	水道用ポリエチレン鋼管
水抜き、ドレン管	1.5φ	配管用炭素鋼管 (白)
エアコン、ドレン管	1.5φ	水道用強化ビニライニング鋼管 (黒)
ドレン管 (屋外)	2.0φ	水道用ポリエチレン鋼管
給湯管	2.0φ	一般配管用ステンレス鋼管
汚水排水管	1.5φ	排水用強化ビニライニング鋼管
汚水管	1.5φ	排水用鉛管
薬液専用給水管	1.5φ	硬質強化ビニル管 (VP)
雨水管	2.0φ	排水用ケムエボキシ樹脂鋼管、ねじ接続
雨水管	2.5φ	硬質強化ビニル管 (VP)
排水管 (屋外)	2.0φ	硬質強化ビニル管 (VP)
通気管	1.5φ	配管用炭素鋼管 (白)
給油管	2.0φ	給油用炭素鋼管
プロパンガス管	2.0φ	配管用炭素鋼管 (白)
φ (ビニ内)	1.5φ	ポリエチレン設置鋼管
冷媒管	1.5φ	冷媒用炭素鋼管
医務用酸素配管	φ	医務用酸素から-鋼管 (1.2φ)



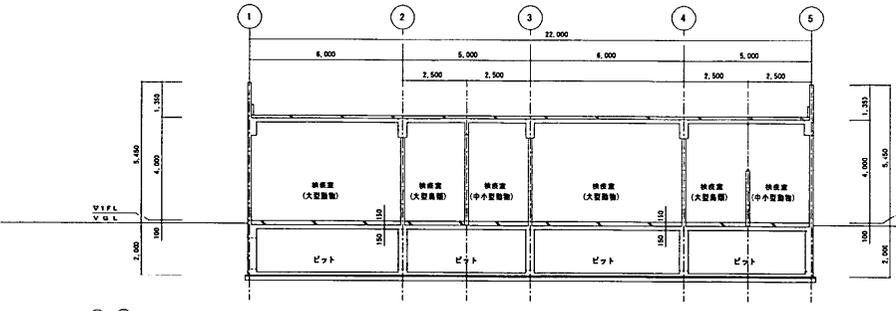
配管系統図



Y1-Y2 断面図 S: 1/100

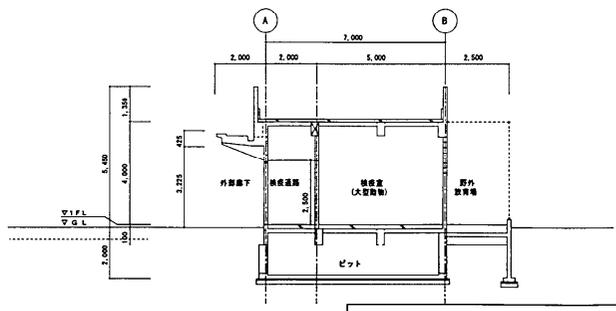


X1-X5 断面図 S: 1/100



1-5 断面図 S: 1/100

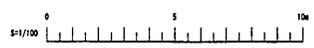
建物断面図 S: 1/100

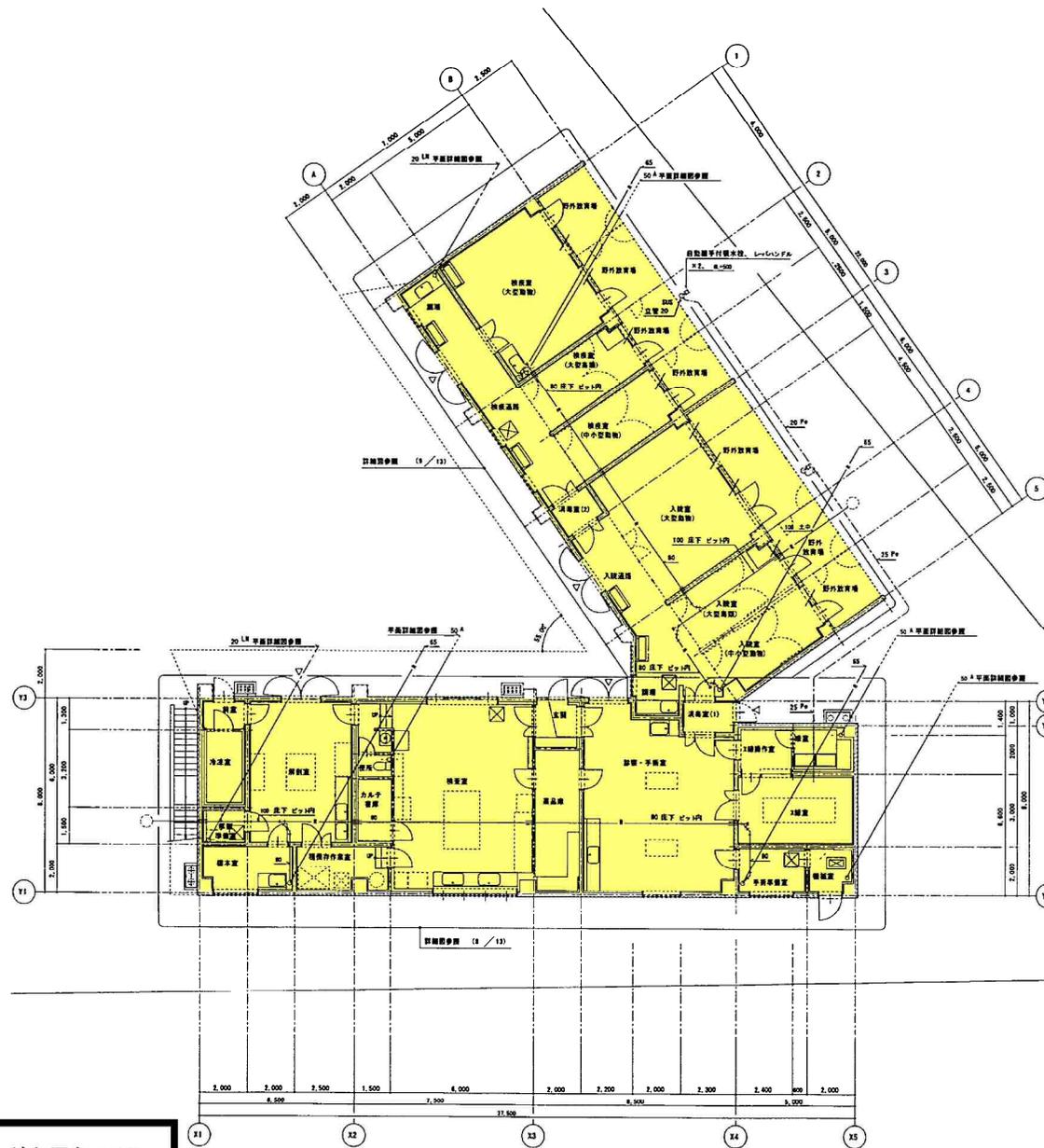


A-B 断面図 S: 1/100

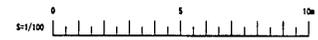
しゅん 功 図

工事名	円山動物園動物病院改築冷暖房衛生設備工事
建築名	冷暖房配管
製 作 社	株式会社
製 図 人	建築士
工 場	しゅん 功



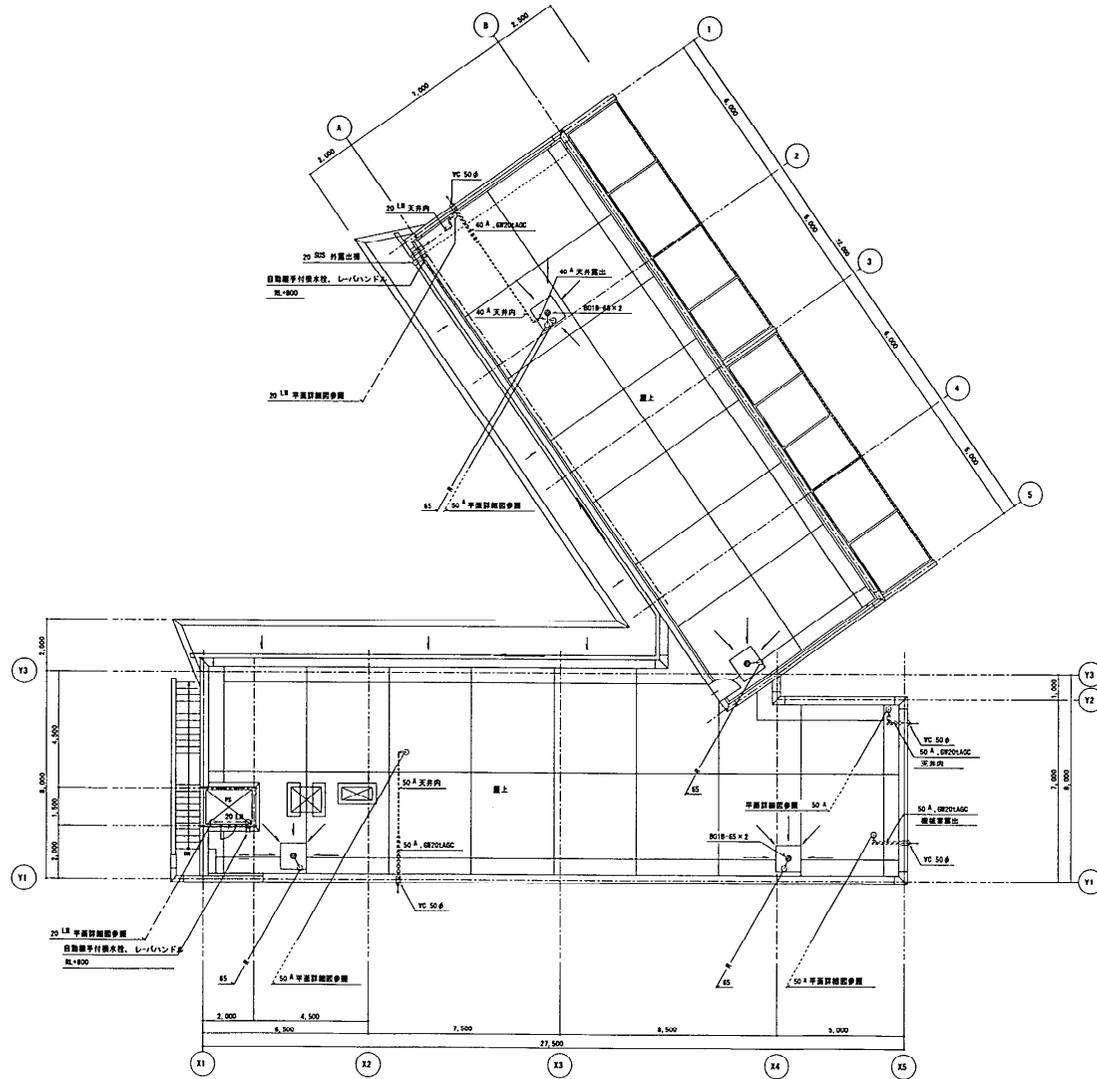


: 動物園職員の立入許可が必要なエリア

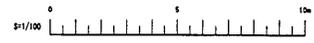


しゅん 功 図	
工 事 名	円山動物園動物病院改築冷暖房衛生設備工事
請 負 名 称	1 階衛生
請 負 人	株式会社
工 種	衛生設備 しゅん功

動物病院



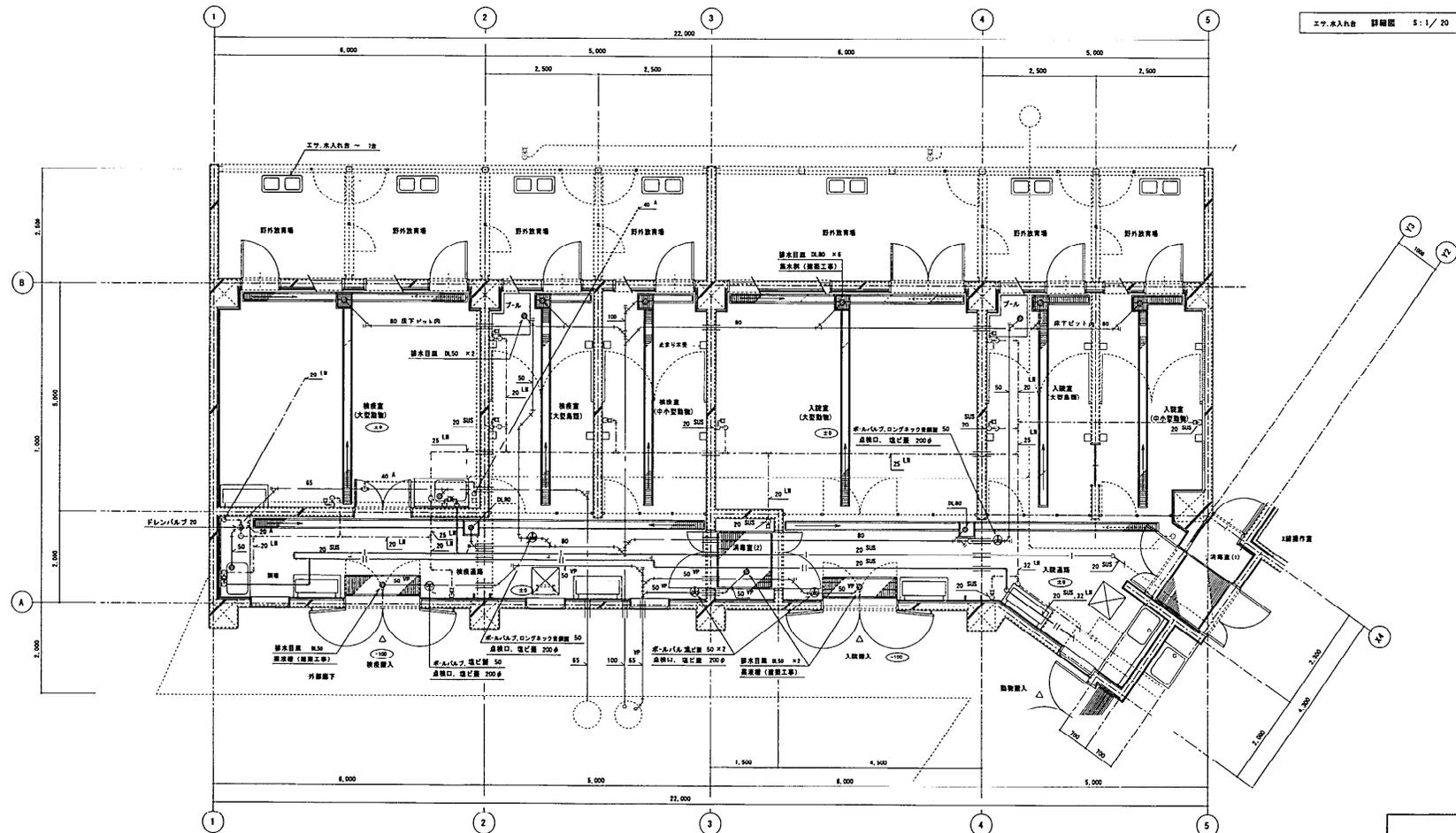
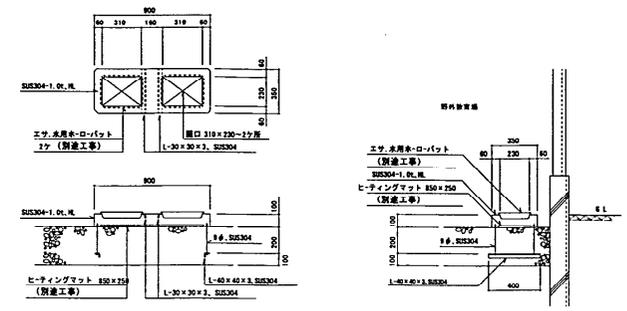
((凡 例))
 ***** 防音施工部分、外壁より1.5m
 VC : フードバンドキャップ (厚さ、73mm、5'5'付、鋼製シ)



動物病院

しゆん 功 図	
工 事 名	円山動物園動物病院改修冷暖房衛生設備工事
施 工 名 称	改 修 工 事
請 負 人	株式会社 建築代理
工 務 所	野 平 しゆん 功

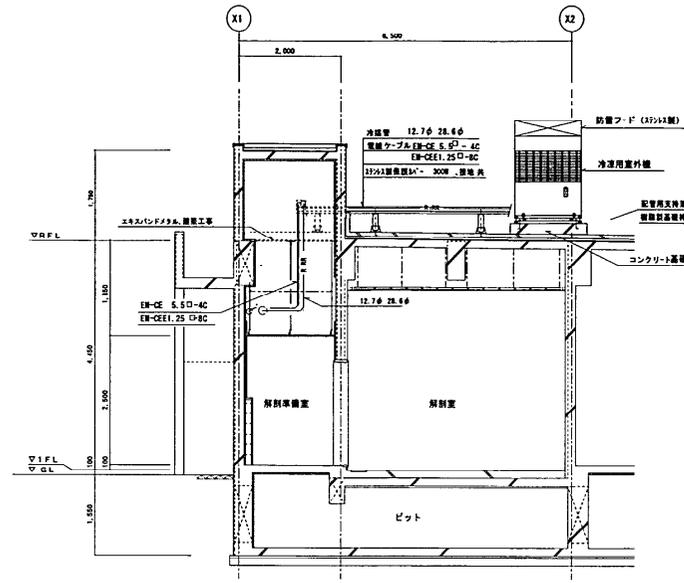
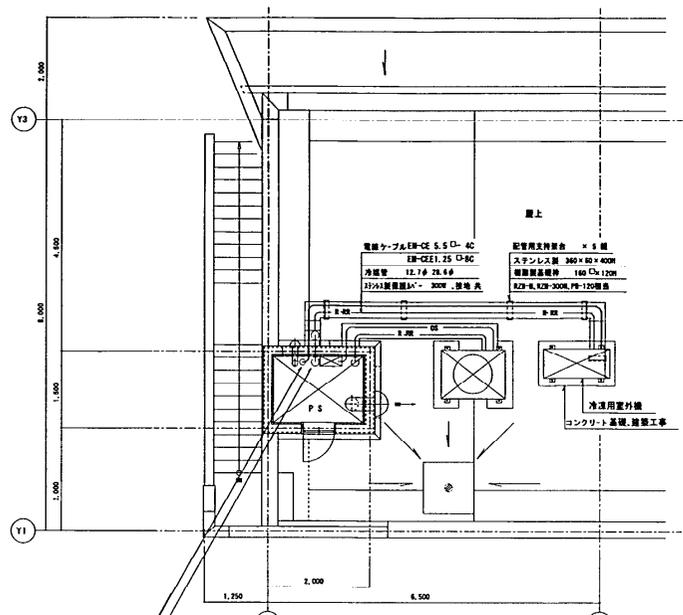
入浴・検査器具表						
名称	記号	仕様	数量	製作所名	備考	設置場所
湯水混合水栓	TKJ33UBRZ	双動シングルレバー	7	美崎製器所		浴室 入浴設備
洗面器手付兼水栓	T28AH20V13	レバーハンドル	11			検査 入浴室、通廊、洗面室
ステンレス流し		1,200 × 850 × 800K、流し排水金物共	(1)			検査室 (大動物)
〃		1,750 × 850 × 800K、〃	(1)			検査室、調剤
エサ・水入れ台	SIS304-1.0t.	900 × 350 × 100K、ヘアライン 仕上	7	鋼白石製作所		詳細図参照 野外設備



エサ・水入れ台 詳細図 5:1/20

しゅん 功 図	
工事名	円山動物園動物病院改築冷暖房衛生設備工事
建築名称	1階入浴
請負人	株式会社 美崎製器所
工 種	衛生設備

動物病院

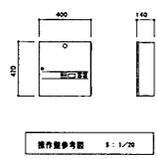
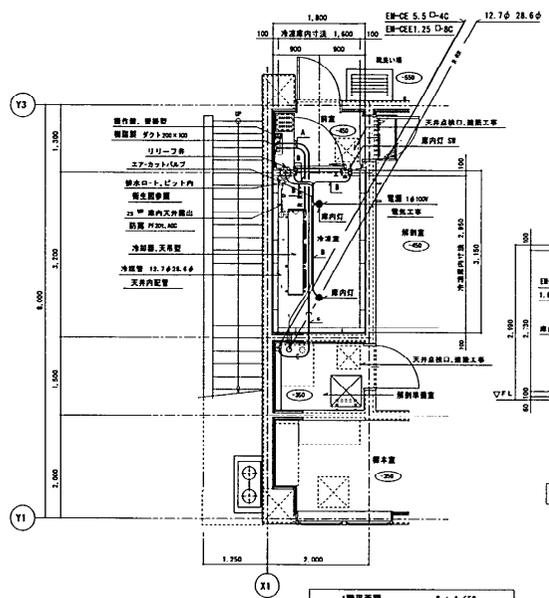


電気配管記号凡例 (参考)

記号	内容
-A-	天井内配管
—	EM-CE 2.0 □ -4C EM-CEE 1.25 □ -4C EM-EFF 1.6 -2C×2 冷凍用
—	EM-CE 5.5 □ -4C EM-CEE1.25 □4C 冷凍用室外機
-B-	EM-EFF 1.6 -2C 庫内灯、庫内灯罩、リリーフ用
-C-	EM-CE 5.5 □-4C (ESP) EM-CEE1.25 □-4C (E25) 屋外機、冷凍用室外機
—	冷媒配管凡例
—R	冷媒用銅管 保温仕様- ガス管 PFF 鋼 601+AGC 送管 601鋼 201+AGC

EM-CE 5.5 □-4C
EM-CEE1.25 □4C
12.7φ 28.6φ
屋上平面図 S: 1/50

断面図 S: 1/50



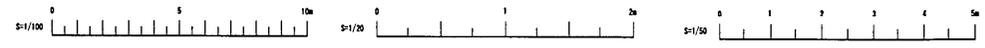
冷凍庫正面図 S: 1/50

冷凍庫内断面図 S: 1/50

操作部正面図 S: 1/50

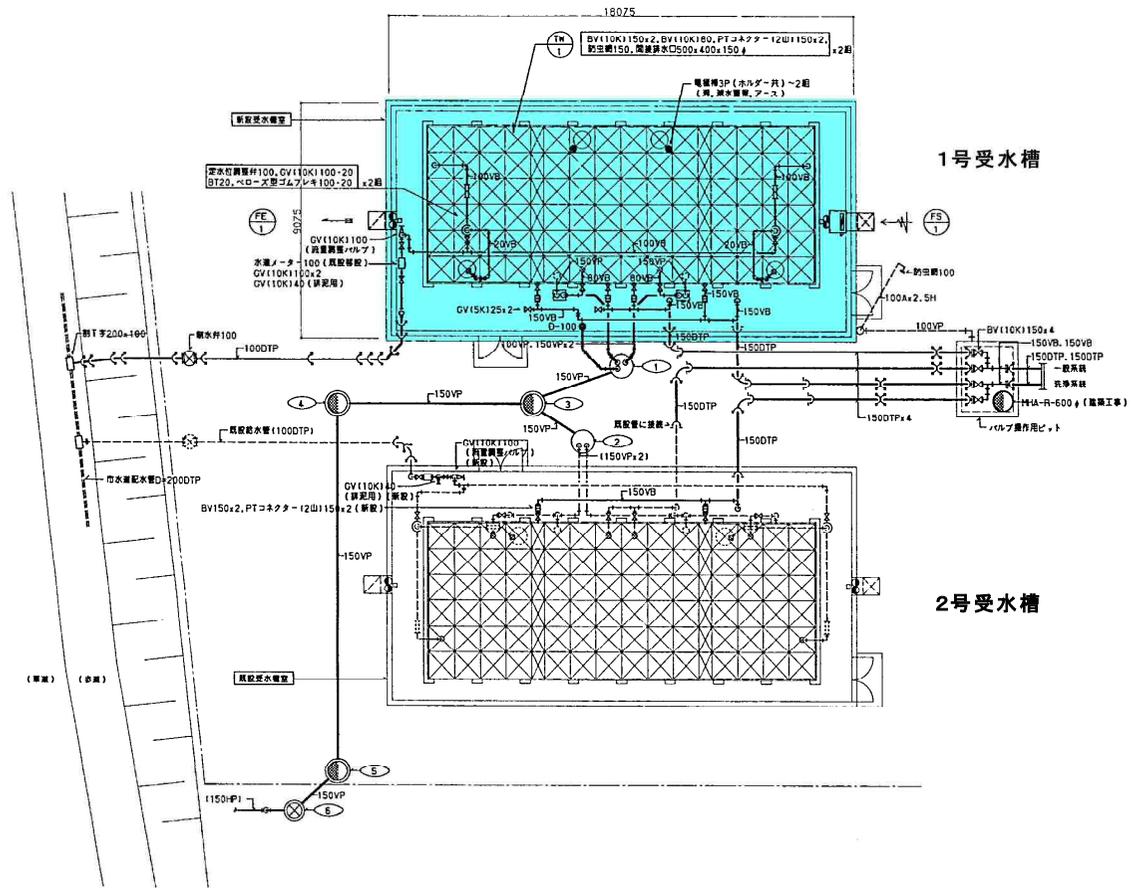
プレハブ冷凍庫仕様表

名称	記号	仕様	製作所名
(外形寸法)		1,800W×3,150D×2,990H (建築工事)	
(内形寸法)		1,600W×2,950D×2,730H、内容積 12.8m ³ (※)	
(パネル)		サンドイッチ断熱パネル ; 厚100mm (※) 表面材: カラー鋼板 0.4t、断熱材: 硬質ポリウレタンフォーム	
(鉄スキッド)		5φ12' 彫溝・溶融亜鉛付仕上げ・凍上防止用通気孔付 ワンタッチ組立方式 (※)	
(樹脂スノコ)		材質: ポリエチレン樹脂、1,600W×2,950D (※)	
(扉)		870W×1,800H 緊急脱出用扉付 1面 (※) ドアヒーター 1φ100V×80W	
保持温度		庫内温度 -20℃	
制御方式		サーモスタット、電磁弁によるON/OFF制御	
操作盤		経路型、温度指示開閉計、運転停止付、温度異常表示 メインブレーカ、漏電ブレーカ、一括警報用外部端子 (漏電圧) 付	三洋電機
冷凍用室外機		冷凍能力 5.7kW、冷媒 R-404A、最高温度 -30℃、周囲温度 32℃ 圧縮機 3φ200V×4.5Kw、凝縮機ファン 3φ200V×150W×2 運転コンデンサ、防露フッド (SDS型)、防露兼台付	※
冷却器		天吊リユニークラ、使用温度 -20℃、冷凍能力 7.2kW (7' CTR) ファン 3φ200V×120W×3、露点ヒータ 6.4Kw 断熱弁、電磁弁 圧力調整弁、9-メタルブロックヒータ、ドレンヒータ、異常危険防止サモ付	※
庫内灯	TES-2	コップ型シーリングライト 1φ100V×60W×2	
リリーフ弁		リリーフ弁用ヒーター 1φ100V×45W	ダンフォス機
耐震基準		屋上機器等 水平震度 1.9g、1階機器等 水平震度 1.0g	
電気容量		3φ200V×8.8kW (冷却機: 5.2kW、露点機: 6.8kW) 1φ100V×400W	



しゅん 功 図

工事名	円山動物園動物病院改築冷凍庫衛生設備工事	1/10
図番	6-1	
製 図 者		
検 査 者		
工 場 長		



受水槽並外配管平面図 S=1/100

1号受水槽

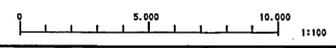
2号受水槽

機器表

記号	機器名称	仕様及び付属品	数量	型式及びメーカー名
TW-1	受水槽	FRP製耐腐蝕性耐凍結立付円筒型、2層式、1.0G・新設異種設備仕様 寸法-15,000x6,000x2,500H 全容量-225m ³ 有効容量-180m ³ 付属品:マンホール-4, 内外梯子-4, 通気口-2, 調製機台(駆動装置), マンホール蓋-4	1	GSF型 三菱電機株式会社
FS-1	有圧換気扇	(新設用)250φx720mmx2mmAq1φ-100v-25v 電気シャッター, 防塵フ-300 ^φ (別注納付) フィルターボックス600x600x600H フィルター500x250-2枚(予備共)	1	EF-25ASD 三菱電機株式会社
FE-1	有圧換気扇	(新設用)250φx800mmx2mmAq1φ-100v-25v 電気シャッター, 防塵フ-300 ^φ (別注納付)	1	EF-25ASB 三菱電機株式会社

整備項目
1 ● : 給水設備点検

1号受水槽室



し・ん・功・図	
工事名	丹山動物園管理施設整備衛生設備工事
図面名称	受水槽並外配
制図人	植元・丸藤
工 期	着手平成 しん功 平成

図24-1

暖房設備 機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電力量			設置場所	備考
					φ	V	KW		
GHF-1	ガスヒートポンプエアコン	ビル用マルチ型	寒冷地仕様、防霜装置、防雪フード(SUS1,21)付、使用ガス13A	1	3	200	0.58	屋外	コンクリート基礎(別途建築工事) 1600×2100×150H
	室外機		標準能力 28.7KW						
GHF-1-1	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	標準能力 5.8KW ドレンアップ機構、コントロールスイッチ共	5	1	200	0.02	ホール/廊下	
	室内機		(2方向吹出し型)						
GHF-2	ガスヒートポンプエアコン	ビル用マルチ型	寒冷地仕様、防霜装置、防雪フード(SUS1,21)付、使用ガス13A	1	3	200	0.42	屋外	コンクリート基礎(別途建築工事) 1600×2100×150H
	室外機		標準能力 22.2KW						
GHF-2-1	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	標準能力 5.6KW ドレンアップ機構、コントロールスイッチ共	4	1	200	0.048	観音スペース1~3	
	室内機		フィルター自動清掃付化粧パネル、化粧パネル取付金具						
EH-1	電気ヒーター	壁掛型	サーモ付 設定温度 15℃ 標準能力 2.37KW	2	1	200	2.5	キッチン	

※電力量は参考とする。
※GHP外機能力は設計計算値とし、修正数の数値とする。

換気設備 機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電力量			設置場所	備考
					φ	V	KW		
HEU-1	空調換気扇	天井埋込形	280m ² /h × 80Pa	2	1	100	0.16	観音スペース1~3	
HEU-2	空調換気扇	天井カセット形	60m ² /h × 20Pa	1	1	100	0.05	キッチン	
LFE-1	ストレートシロッコファン	渦巻形	1650m ² /h × 180Pa	1	3	200	0.43	キッチン	
CF-1	天井埋込形換気扇	低騒音形	80m ² /h × 20Pa	1	1	100	0.01	脱衣室1	
CF-2	天井埋込形換気扇	低騒音形	60m ² /h × 10Pa	1	1	100	0.01	脱衣室2	

※電力量は参考とする。

家 生			
名称	品 別	管 種	備 考
給 水 管	—P—	一般配管用ステンレス鋼管(括管式)	室内
	—P2—	水道給水用ポリエチレン管	屋外(7.5m以上)
	—P2—	水道用ポリエチレン二層管	屋外(5.0mまで)
水 流 管	—D—	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	
給 湯 水 管	—R—	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	室内・屋外共
	—RD—	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	室内・屋外共
排 水 管	—R—	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	室内・屋外共
	—D—	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	
給 湯 管	—R—	一般配管用ステンレス鋼管(括管式)	
洗 浄 管	—SJ—	高圧配管用炭素鋼管(溶接)	JISG3455
		Sch160(STS370)	

屋 外			
名称	品 別	管 種	備 考
冷 却 管	—R—	冷媒用銅管	
	—D—	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	

令第129条の2の6第2項による換気計算

室名: キッチン

$$V = \frac{20Af}{N} = \frac{20 \times 237.287}{10} = 474.574$$

474.6 < 560 (設計風量)・・・OK

V : 有効換気量 (m³/h)
A f : 居室の床面積 (m²)
N : 1人当たりの占有換気 (m²)

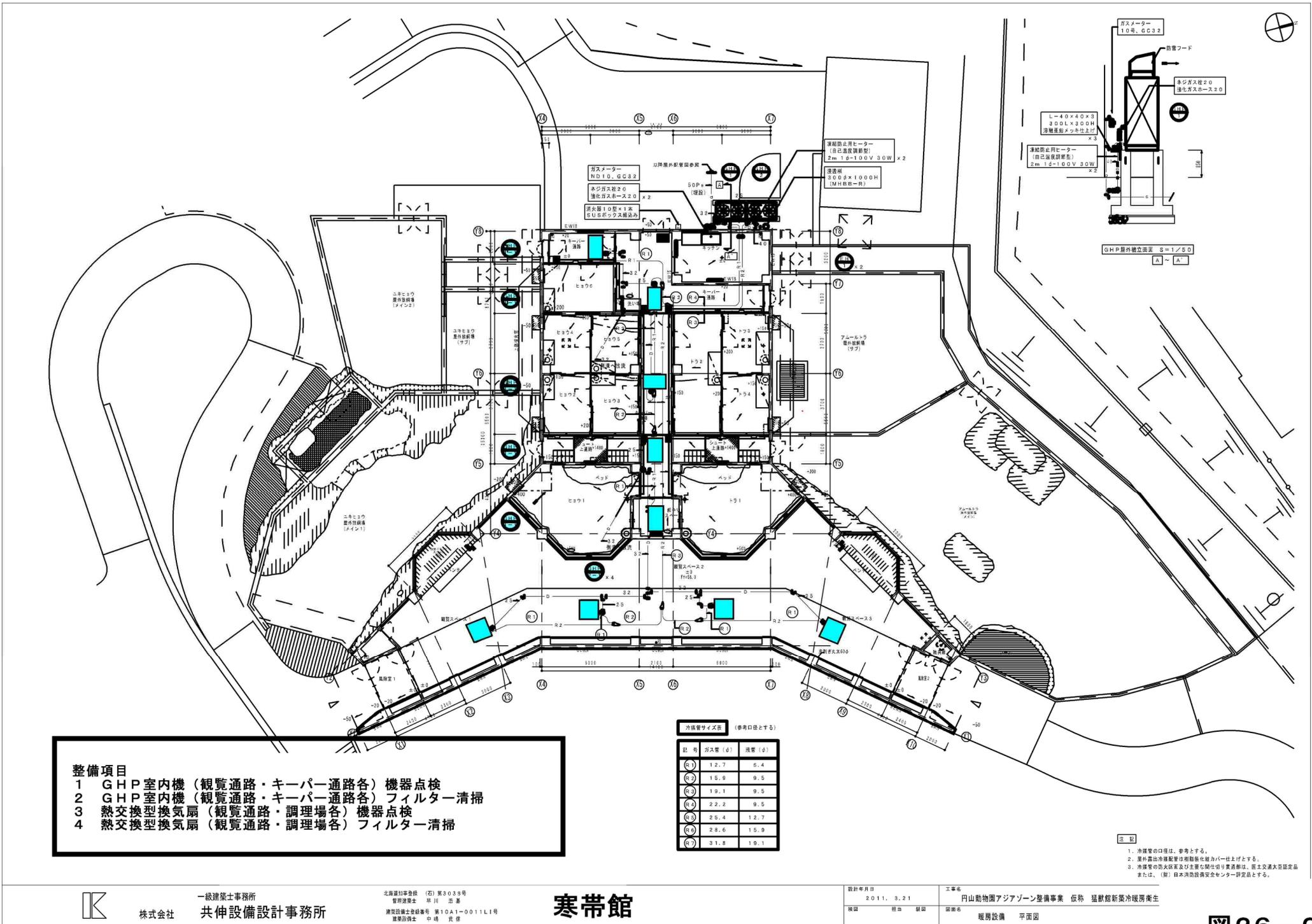


一級建築士事務所
株式会社 共伸設備設計事務所

北海道庁事務棟 (石) 第3038号
建築士事務所 甲川 浩希
札幌設計士登録番号 第10A1-0011L1号
建築士事務所 中嶋 貴徳

寒帯館

設計年月日 2011. 3. 21	工事名 円山動物園アジアゾーン整備事業 仮称 猛獣館新築冷暖房衛生
概算 増加 削減	図章名 暖房・換気設備 機器表



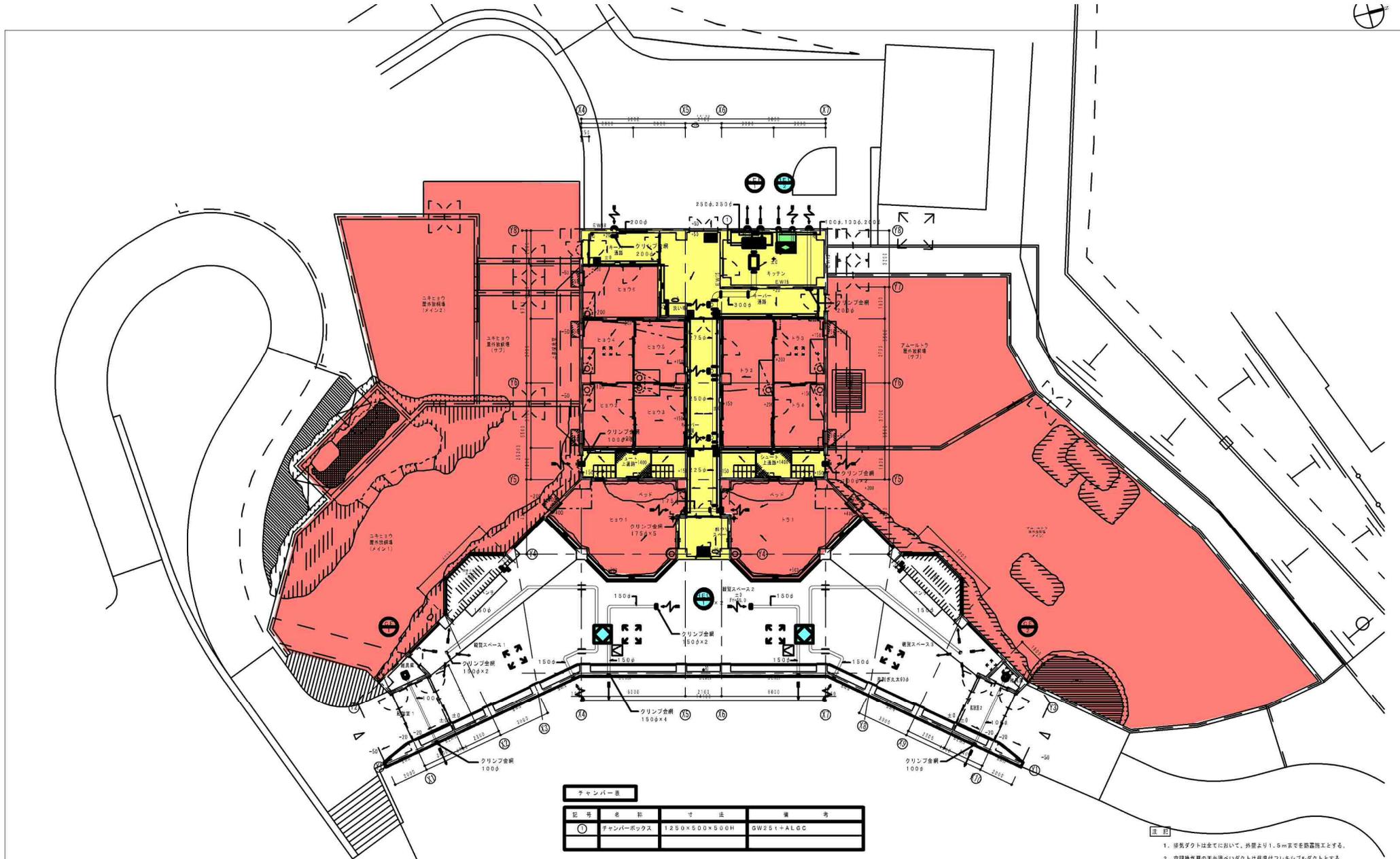
- 整備項目**
- 1 GHP室内機（観覧通路・キーパー通路各）機器点検
 - 2 GHP室内機（観覧通路・キーパー通路各）フィルター清掃
 - 3 熱交換型換気扇（観覧通路・調理場各）機器点検
 - 4 熱交換型換気扇（観覧通路・調理場各）フィルター清掃

冷気管サイズ (参考口径とする)

図号	ガス管 (φ)	液管 (φ)
(1)	12.7	6.4
(2)	15.9	9.5
(3)	19.1	9.5
(4)	22.2	9.5
(5)	25.4	12.7
(6)	28.6	15.9
(7)	31.8	19.1

注記
 1. 冷気管の口径は、参考とする。
 2. 屋外露出冷気配管は断熱化及びカバー仕上とする。
 3. 冷気管の防火区画及び主要な開口引当箇所は、国土交通大臣認定品または、(財)日本消防設備安全センター認定品とする。

図26-2



チャンパーボックス			
記号	名称	寸法	備考
①	チャンパーボックス	1250×500×500H	GW251+ALGC

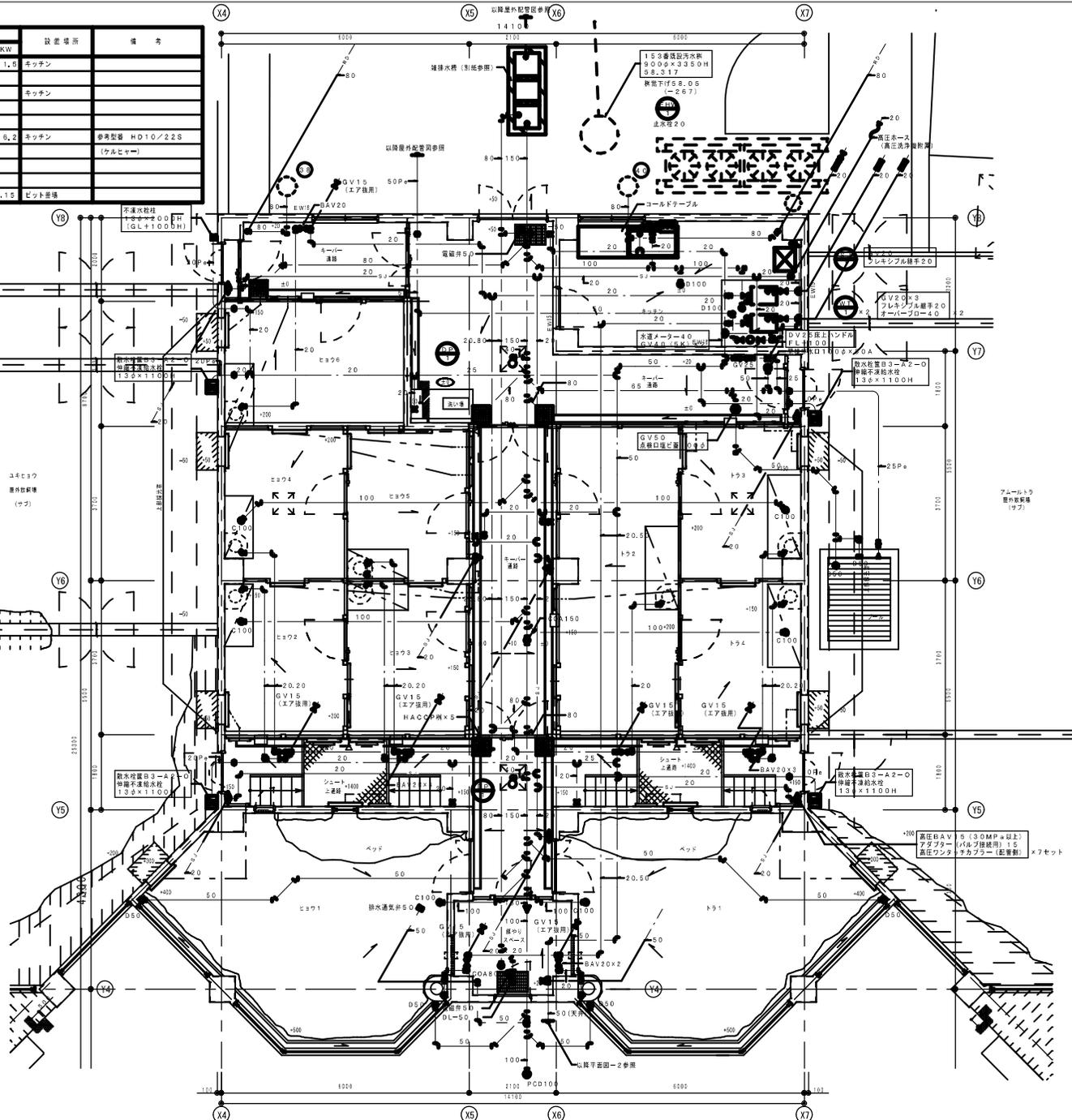
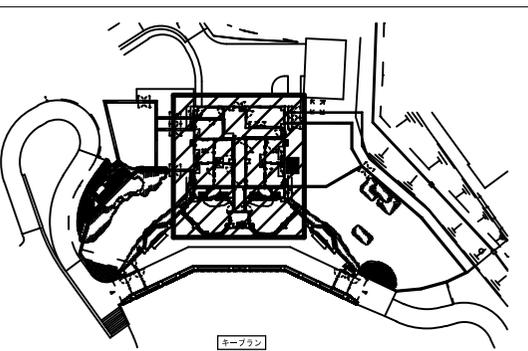
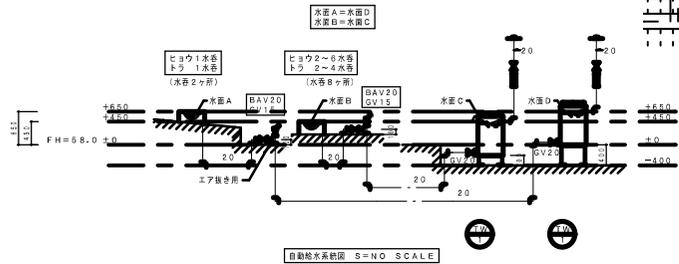
: 動物園職員の立入許可が必要なエリア
 : 飼育員の立会が必要なエリア

- 【注】
1. 排気ダクトは全てにおいて、外壁より1.5mまでを筋違施工とする。
 2. 空調換気扇の天井埋め込みダクトは後述付フレキシブルダクトとする。
 3. 空調換気扇は、スイッチ付とする。
 4. 深形バンドキャップはアルミ製、ガラリ付とする。口径はダクトサイズと同じ。
 5. クリップ会館は、SUS304 2.0φ(厚径)×10mm(鋼目)とする。
 6. □で囲った群衆名は天井仕上げ有りを示す。
 7. □は天井点検口600×600を示す。(別途建築工事)

記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量			設置場所	備考
					φ	V	KW		
EHW-1	電気温水器	壁掛形	20L 止止水 タイマー付 ブロー管付	1	1	2.00	1.6	キッチン	
WT-1	給排水機 (自動給水用)		容量 100L 500×500×750H (参考寸法) 腐食耐 内窓防虫装置 外面サビ止め ドレン オーバーフロー ボールタップ付 腐食耐 200H×1×400H×1	2				キッチン	
SJ-1	高圧洗浄機		吐出水量 900L/分 吐出圧力 2.2MPa 最高給水温度 60℃ トリガーガン (手元調整付) ×1 3ジェットノズル 自動停止機能付 高圧ホース (内径φ) 10m×20mmφ1本付属 給水ホース、高圧ホース (本体+配管) 別置	1	3	2.00	6.2	キッチン	参考型番 HD10/228 (ケルヒマー)
DP-1	給排水ポンプ	水中型	樹脂製 40φ×50・min×3.0m 自動型	2	1	100	0.15	ビット接続	

名	前	仕	数	備	考
(クマキーパー連絡)					
一階シンク (ステンレス製)	1200×750D×800H (950H) バックガード付	1	オーバーフロー、排水トラップ付		
冷蔵庫用コードテーブル	1200×750D×800H (950H) バックガード付 1φ×100V×2S1W	1			
HACCP機	430口 ステンレス製 製氷機水用 縦フランジ接続80φ グレーティング蓋 受皿 受カゴ トラップ無し	6			
積水栓	SF 5 (F12) 自動継手 T28AUN (TOT) LFS5U (INAX)	12			
湯水混合水栓	シングルレバー、ハンドシャワー TKG36	1			

- 注
1. 特記無き水栓及び高圧洗浄機カブラの寸法は900とする。
 2. 特記無き配管はビット内径。
 3. 洗浄用配管は天井露出配管。
 4. キーパー連絡部分の排水露出配管は防霜・凍結はしない。



一級建築士事務所
株式会社 共伸設備設計事務所

北海道庁事務棟 (石) 第3038号
建築士登録番号 第10A1-00111号
建築士 中嶋 隆博

寒帯館

設計年月日 2011. 5. 21
工事名 円山動物園アジアゾーン整備事業 仮称 猛獣館新築冷暖房衛生
図面名 衛生設備 1階平面図-1

図26-4