

業務用マルチエアコン 製造業者：ダイキン工業株式会社																
記号	型式	数量	冷房能力 kW	暖房能力 kW	圧縮機 kW	送風機 (内)kW	送風機 (外)kW	APF	消費電力 kW		電源 φ-V	冷媒管 液/ガス	付属品・その他	設置場所	型番	
									冷房	暖房						
ACO-1	業務マルチエアコン	1	28.0	31.5	8.31	-	0.610	5.7	9.10	9.60	3-200	9.5×19.1	ワイードリモン	屋上	RXP220FB	
	室外機															
ACO-1-1	外気処理エアコン	1	28.0	23.3	-	0.530	-	-	0.724	0.724	1-200	9.5×22.2	ワイードリモン	1F 大型実験室1	FYNP220MGF	
	天井埋込ダクト形												加湿器付			
ACO-2	業務マルチエアコン	3	14.0	16.0	2.75	-	0.220	5.6	3.64	3.67	3-200	9.5×15.9	ワイードリモン	屋上	RXP140DC	
	室外機															
ACO-2-1	外気処理エアコン	3	14.0	12.0	-	0.270	-	-	0.406	0.406	1-200	9.5×15.9	ワイードリモン	1F 大型実験室2	FYNP140MGF	
	天井埋込ダクト形												加湿器付	1F セル評価室2		
ACO-3	業務マルチエアコン	1	14.0	16.0	2.75	-	0.220	5.6	3.64	3.67	3-200	9.5×15.9	ワイードリモン	屋上	RXP140DC	
	室外機															
ACO-3-1	外気処理エアコン	1	14.0	12.0	-	0.270	-	-	0.406	0.406	1-200	9.5×15.9	ワイードリモン	1F 大型実験室3	FYNP140MGF	
	天井埋込ダクト形												加湿器付			
ACO-4	業務マルチエアコン	1	22.4	25.0	5.54	-	0.460	6.0	6.34	6.25	3-200	9.5×19.1	ワイードリモン	屋上	RXP224FB	
	室外機															
ACO-4-1	外気処理エアコン	1	22.4	18.7	-	0.360	-	-	0.619	0.619	1-200	9.5×19.1	ワイードリモン	1F セル評価室①	FYNP224MGF	
	天井埋込ダクト形												加湿器付			
※機器能力はJISの条件時とする。									※特記事項							
(冷房時)					(暖房時)											
室内吸込空気温度：DB 27℃ WB 19℃					室内吸込空気温度：DB 20℃					・室内機は防振吊金具、ドレンアップ機能付とした。						
屋外吸込空気温度：DB 35℃					屋外吸込空気温度：DB 7℃ WB 6℃					・屋外機は架台200H・溶融亜鉛メッキ(建築工事)とし、防振ゴムを取付けた。						
・リモコンは図示位置とし内外連絡線(冷媒管共巻)及びリモコン線は本工事とした。																
・内外連絡線及びリモコン線のケーブルサイズは機器製造業者と打合せ確認し施工した。																
・外部露出冷媒管はステンレス製ラッキングにて化粧を行った。																
・屋上の冷媒配管は冷媒管ラックを使用した。(材質は高耐食鋼板製とした)																
・大型実験室1のACO-1-1のSOAにはFFU-1とFFU-2を接続した。																
・吸込口には全てロングライフフィルター設置した。																

換気扇・送風機														
記号	機器名称	数量	型式	区分	羽根径 φ	風量 m3/h	静圧 Pa	消費電力 kW	電源 φ-V	付属品・その他	設置場所	型番	製造業者	
													製造業者	製造業者
EFK-1	ストレートシロッコファン	9	消音形	EA	15	(強)150 (弱)115	(強)55 (弱)35	(強)0.025 (弱)0.021	1-100	防振吊金具 コントロールスイッチ SUS製深型フード(指定色)	2F CAT実験室 / 共通実験室1 電解質実験室1 / 電解質実験室2	BFS-15SKA	三菱電機株式会社	
EFK-2	ストレートシロッコファン	18	消音形	EA	15	(強)300 (弱)240	(強)60 (弱)35	(強)0.055 (弱)0.037	1-100	防振吊金具 コントロールスイッチ SUS製深型フード(指定色)	1F 大型実験室1 / 大型実験室2 大型実験室3 / セル評価室① セル評価室②	BFS-30SKA	三菱電機株式会社	
EFK-3	ストレートシロッコファン	3	消音形	EA	25	(強)1200 (弱)1000	(強)260 (弱)175	(強)0.307 (弱)0.245	1-100	防振吊金具 コントロールスイッチ SUS製深型フード(指定色)	1F 大型実験室1 2F CAT実験室	BFS-120SKA	三菱電機株式会社	
EFK-4	ストレートシロッコファン	10	消音形	EA	25	(強)1500 (弱)1330	(強)240 (弱)190	(強)0.426 (弱)0.349	1-100	防振吊金具 コントロールスイッチ SUS製深型フード(指定色)	1F 大型実験室2 / 大型実験室3 セル評価室① / セル評価室②	BFS-150SKA	三菱電機株式会社	
EFK-5	ストレートシロッコファン	1	消音形	EA	28	2160	500	1.750	3-200	防振吊金具 SUS製深型フード(指定色)	2F 電解質実験室3	BFS-550UA2-50	三菱電機株式会社	
VAV-1	変風量ユニット	1		SOA	-	(最大)2100 (最小)300	-	-	1-100	防振吊金具 コントロールリモコン	1F 大型実験室1	VAV-1	空研工業(株)	
VAV-3	変風量ユニット	3		SOA	-	(最大)1200 (最小)300	-	-	1-100	防振吊金具 コントロールリモコン	1F セル評価室① / セル評価室②	VAV-3	空研工業(株)	
FFU-1	ファンフィルターユニット	1	標準型	SOA	-	960	167	0.190	3-200	HEPAフィルター:ATWC-34-E4 フィルター初期圧力損失:110Pa フィルター初期圧力損失:230Pa	1F 大型実験室1	PGF-16S2-00Y	日本無機株式会社	
FFU-2	ファンフィルターユニット	1	標準型	SOA	-	1560	190	0.365	3-200	HEPAフィルター:ATWC-28-E4 フィルター初期圧力損失:110Pa フィルター初期圧力損失:230Pa	1F 大型実験室1	PGF-26S2-00Y	日本無機株式会社	
※特記事項														
・バンドキャップは深型スクエアフード(指定色塗装)ステンレス製、ギャラリ・防鳥網付とした。(150φ→AT-150HWS、200φ→AT-200HWS、250φ→AT-250HWS、300φ→AT-300HWS) 全ての吸気、排気ファンはバンドキャップ共														

外気処理機 製造業者：木村工機株式会社																											
記号	型式	SA風量 m3/h	OA風量 m3/h	機外静圧 Pa	給気ファン		放熱側ファン		冷却能力 kW	加熱能力 kW	加湿器 気化式	加湿量 kg/h	圧縮機 kW	消費電力 kW		起動	電源 φ-V	防振架台 スプリング	エアフィルター		基礎工事	台数	設置場所		付属品	型番	
					出力 kW	消費電力 kW	出力 kW	消費電力 kW						冷却	加熱				プレフィル-重量法70%	中性性能比色法65%			階	室名			
ACO-5	外調機 オールフレッシュ用(OA型) (電解質実験室3系統) (CAT実験室系統)	4800	4800	500	3.7	2.67	0.7	0.7	37.7	31.3	付	16.8	3.75	8.60	7.28	L・S	3-200	付	付	付	建築工事	2	R	屋上	制御盤(1HV付)	NT-4800-04	
選定条件・・・外気条件：(夏期) DB 35℃ WB (冬期) DB 7℃ WB 6℃・・・室内条件：(夏期) DB 26℃ WB 18.7℃ (冬期) DB 22℃ WB 13.9℃・冷水入口 7℃、温水入口 55℃																											

ドラフトチャンバー 製造業者：株式会社島津理化							
記号	数量	接続径 φ	制御風速 m/sec	風量 m3/min	本体圧損 Pa	設置場所	型番
①酸系	3	300	0.5 (340H)	18	90	1F 大型実験室1 2F CAT実験室/電解質実験室3	CBH-Hc18-H1
②有機系	4	250	0.5 (340H)	18	90	2F CAT実験室/電解質実験室3	CBH-Sc18-H1
③有機系	1	300	0.5 (340H)	36	310	2F 電解質実験室3	CBH-ScW18-S

排ガス処理装置(スクラバー) 製造業者：株式会社協立製作所																							
記号	機器名称	処理対象	処理内容	処理システム	数量	処理風量 m3/min	装置静圧 Pa	寸法			重量	風量 m3/min	排風機仕様			循環ポンプ仕様			循環タンク容量 L	付属品・その他	設置場所	型番	
								W	D	H			静圧 Pa	消費電力 kW	電源 φ-V	循環量 l/min	揚程 m	モーター kw					電源 φ-V
SC-1	湿式排ガス処理装置(PVC製)	ドラフトチャンバー排出ガス	※酸系ガス ドライエアー 水素 酸素 一酸化炭素 ヘリウム アルゴン	洗浄式	1	67	300	3000	1186	2575	650kg	80	700	2.2	3-200	220	5	0.75	3-200	650L	基礎架台・制御盤及びファン架台(SUS400 溶融亜鉛メッキ) 防振ダクト 屋外自立電気計装制御盤 凍結防止ヒータ200V1φ1.0kw(770Vコネクタ) 給水電磁弁 20A その他標準付属品一式	屋上	NW-0-80
DKR-1	活性炭排ガス処理装置(ステンレス製)	ドラフトチャンバー排出ガス	※有機系ガス ドライエアー 水素 酸素 一酸化炭素 ヘリウム アルゴン	活性炭吸着法	1	40	250	2450	920	1550	250kg	40	550	1.5	3-200	-	-	-	-	-	基礎架台・制御盤及びファン架台(SUS400 溶融亜鉛メッキ) 防振ダクト 屋外自立電気計装制御盤 その他標準付属品一式	屋上	NF-Y-40
	ドラフト用風量制御盤	CAV・VAV制御			1																風量演算器	CAT実験室	

スクラバー廻り風量制御装置		
記号	仕様	数量
CAV-1	PVC製 高速CAV(フランジ式) 200MM 250φ×480L	1
CAV-4	PVC製 高速CAV(フランジ式) 200MM 250φ×480L	1
CAV-2	SUS製 高速CAV(差込式) 200MM 250φ×380L	1
CAV-3	SUS製 高速CAV(差込式) 200MM 250φ×380L	1
VAV-1	SGHC製 高速VAV(共板フランジ) 給気用20-67CMM 400×350×600L 電解質実験室 ACO-5用	1
VAV-2	SGHC製 高速VAV(共板フランジ) 給気用20-80CMM 400×400×600L CAT実験室 ACO-5用	1
MD-1、MD-2	SUS製モーターユニット(差込式) φ200(給気逃がし用)	2

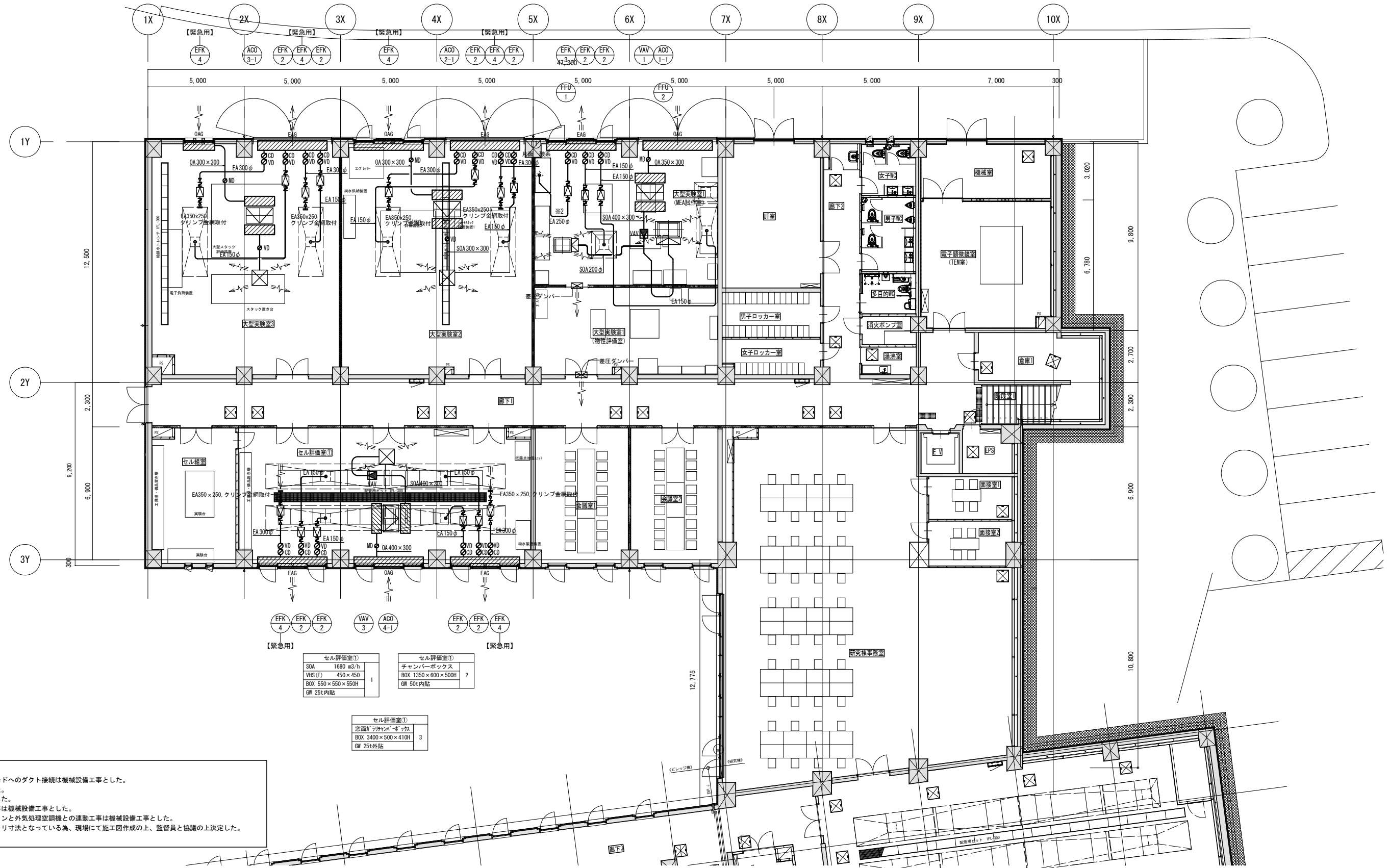
※記号は M031 研究系統 換気設備 系統図による

チャンバーボックス		
SC-1用	PVC製 600×600×900/1500 SUS製架台、ダクトフランジ 250φ×2、300φ×1、400φ×1	1
DKR-1用	SUS製 600×600×900 SUS製架台、ダクトフランジ 250φ×2、400φ×1	1

施工者		山梨県企業局 米倉山次世代エネルギーシステム研究開発ビレッジ(Nesrad)法定点検等業務委託	設計者資格 設計者氏名	縮尺 A1版:NO SCALE A3版:NO SCALE	工事名称 次世代エネルギーシステム研究開発拠点整備事業(機械設備工事)(継続費) 図面名称 研究系統 換気設備 機器表	竣工図 M030
設計者			担当者	竣工年月日 2023/02/28		

- 凡例
- ① ドラフトチャンバー（片面・酸系）：1800W(1080CMH)、排気ダクト：径300φ
 - ② ドラフトチャンバー（片面・有機系）：1800W(1080CMH)、排気ダクト：径250φ
 - ③ ドラフトチャンバー（両面・有機系）：1800W(2160CMH)、排気ダクト：径300φ
- ※1 塩ビ製ダクト
 ※2 塩ビ被覆鋼板製ダクト
 ※3 ステンレス製ダクト

大型実験室3 窓面ダクト用チャンバー BOX 1400×500×900H GW 25t外貼	大型実験室3 窓面ダクト用チャンバー BOX 400×500×420H GW 25t内貼	大型実験室2 窓面ダクト用チャンバー BOX 3400×500×410H GW 25t外貼	大型実験室2 窓面ダクト用チャンバー BOX 4000×500×420H GW 25t外貼	大型実験室1 窓面ダクト用チャンバー BOX 3400×500×410H GW 25t外貼	大型実験室1 窓面ダクト用チャンバー BOX 4000×500×420H GW 25t外貼
大型実験室3 SOA 1080 m3/h VHS(F) 400×400 BOX 500×500×500H GW 50t内貼	大型実験室3 チャンバーボックス BOX 800×800×500H GW 50t内貼	大型実験室2 チャンバーボックス BOX 800×800×500H GW 50t内貼	大型実験室2 SOA 1080 m3/h VHS(F) 400×400 BOX 500×500×500H GW 25t内貼	大型実験室1 チャンバーボックス BOX 1300×350×500H GW 50t内貼	



◆特記事項

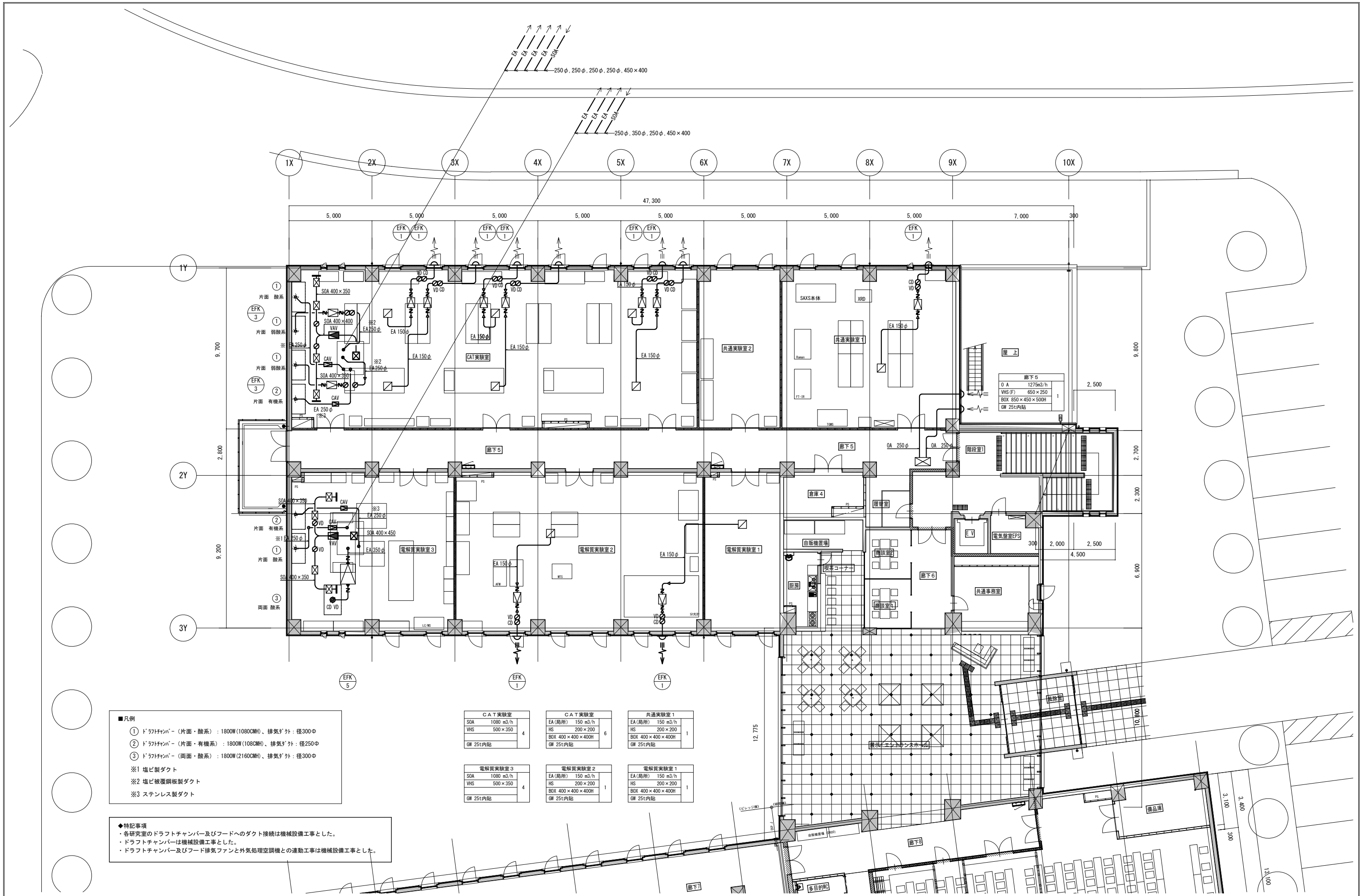
- 各研究室のドラフトチャンバー及びフードへのダクト接続は機械設備工事とした。
- 各研究室の排気フードは建築工事とした。
- ドラフトチャンバーは機械設備工事とした。
- 水素センサー設置及び機器運動配線工事は機械設備工事とした。
- ドラフトチャンバー及びフード排気ファンと外気処理空調機との運動工事は機械設備工事とした。
- 窓面ガラリ用チャンバーボックスはガラリ寸法となっている為、現場にて施工図作成の上、監督員と協議の上決定した。



◆特記事項
 ・各研究室のドラフトチャンバー及びフードへのダクト接続は機械設備工事とした。
 ・各研究室の排気フードは建築工事とした。
 ・ドラフトチャンバーは機械設備工事とした。
 ・水素センサー設置及び機器運動配線工事は機械設備工事とした。
 ・ドラフトチャンバー及びフード排気ファンと外気処理空調機との運動工事は機械設備工事とした。
 ・窓面ガラリ用チャンバーボックスはガラリ寸法となっている為、現場にて施工図作成の上、監督員と協議の上決定した。

大型実験室2 室面積 3700㎡ BOX 3400×500×410H GW 25t外貼	セル評価室② SOA 1080 m ³ /h VHS (F) 450×450 BOX 550×550×550H GW 25t内貼	セル評価室② チャンバーボックス BOX 950×500×500H GW 50t内貼	セル評価室② チャンバーボックス BOX 950×500×500H GW 50t内貼
--	---	---	---

施工者	山梨県企業局 米倉山次世代エネルギーシステム研究開発ビレッジ (Nesrad) 法定点検等業務委託	設計者資格	縮尺	工事名称 次世代エネルギーシステム研究開発拠点整備事業 (機械設備工事) (継続費)	竣工図
設計者		設計者氏名	A1版: 1/100 A3版: 1/200		
		担当者	竣工年月日	図面名称 研究室系統換気設備 1階 平面詳細図 (2)	M033
			2023/02/28		

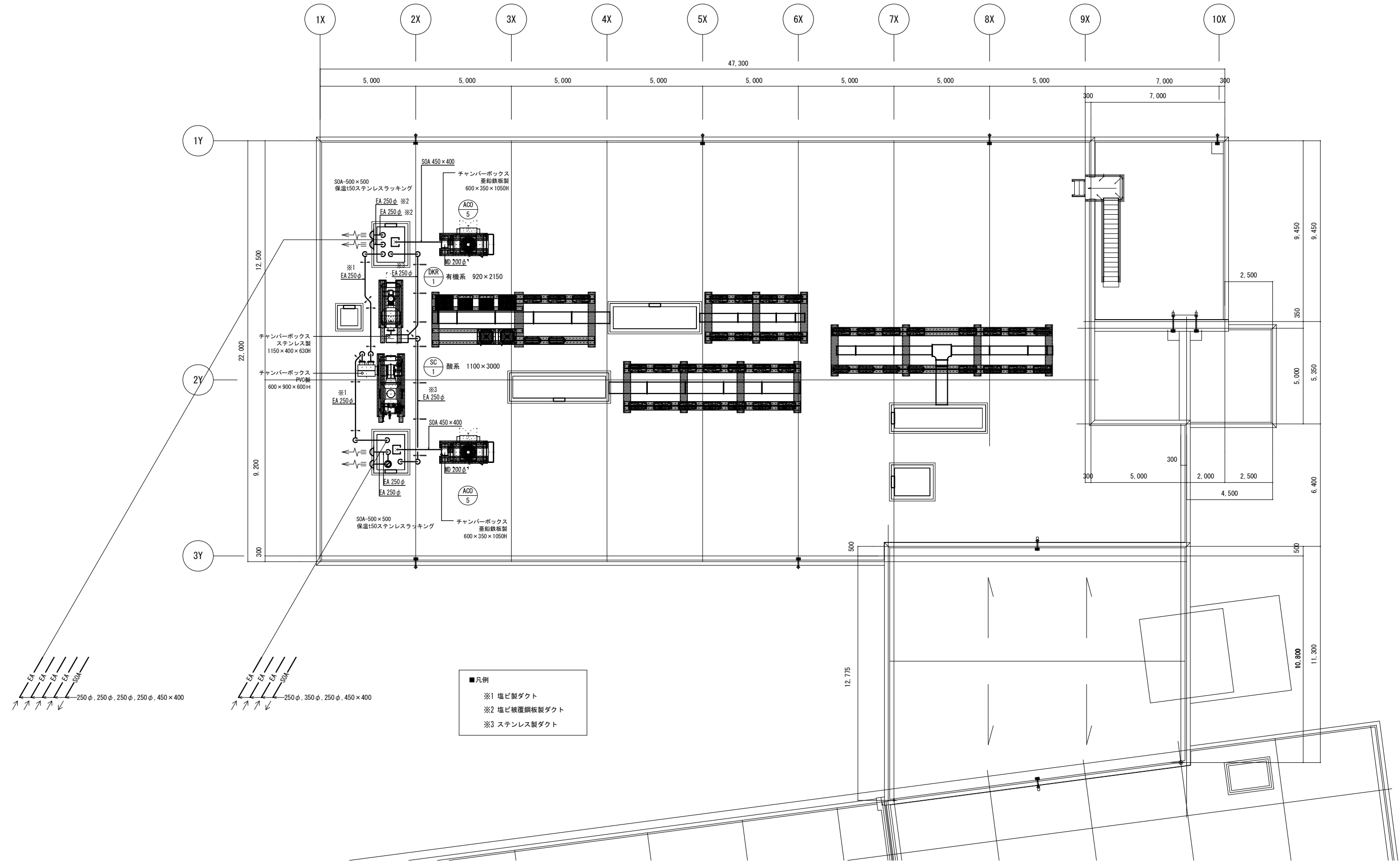


- 凡例
- ① ドラフトチャンバー（片面・酸系）：1800W(1080CMH)、排気ダクト：径300φ
 - ② ドラフトチャンバー（片面・有機系）：1800W(1080CMH)、排気ダクト：径250φ
 - ③ ドラフトチャンバー（両面・酸系）：1800W(2160CMH)、排気ダクト：径300φ
 - ※1 塩ビ製ダクト
 - ※2 塩ビ被覆鋼板製ダクト
 - ※3 ステンレス製ダクト

- ◆特記事項
- ・各研究室のドラフトチャンパー及びフードへのダクト接続は機械設備工事とした。
 - ・ドラフトチャンパーは機械設備工事とした。
 - ・ドラフトチャンパー及びフード排気ファンと外気処理空調機との連動工事は機械設備工事とした。

CAT実験室 SOA 1080 m ³ /h VHS 500×350 GW 25t内貼 4	CAT実験室 EA(局所) 150 m ³ /h HS 200×200 BOX 400×400×400H GW 25t内貼 6	共通実験室1 EA(局所) 150 m ³ /h HS 200×200 BOX 400×400×400H GW 25t内貼 1
電解質実験室3 SOA 1080 m ³ /h VHS 500×350 GW 25t内貼 4	電解質実験室2 EA(局所) 150 m ³ /h HS 200×200 BOX 400×400×400H GW 25t内貼 1	電解質実験室1 EA(局所) 150 m ³ /h HS 200×200 BOX 400×400×400H GW 25t内貼 1

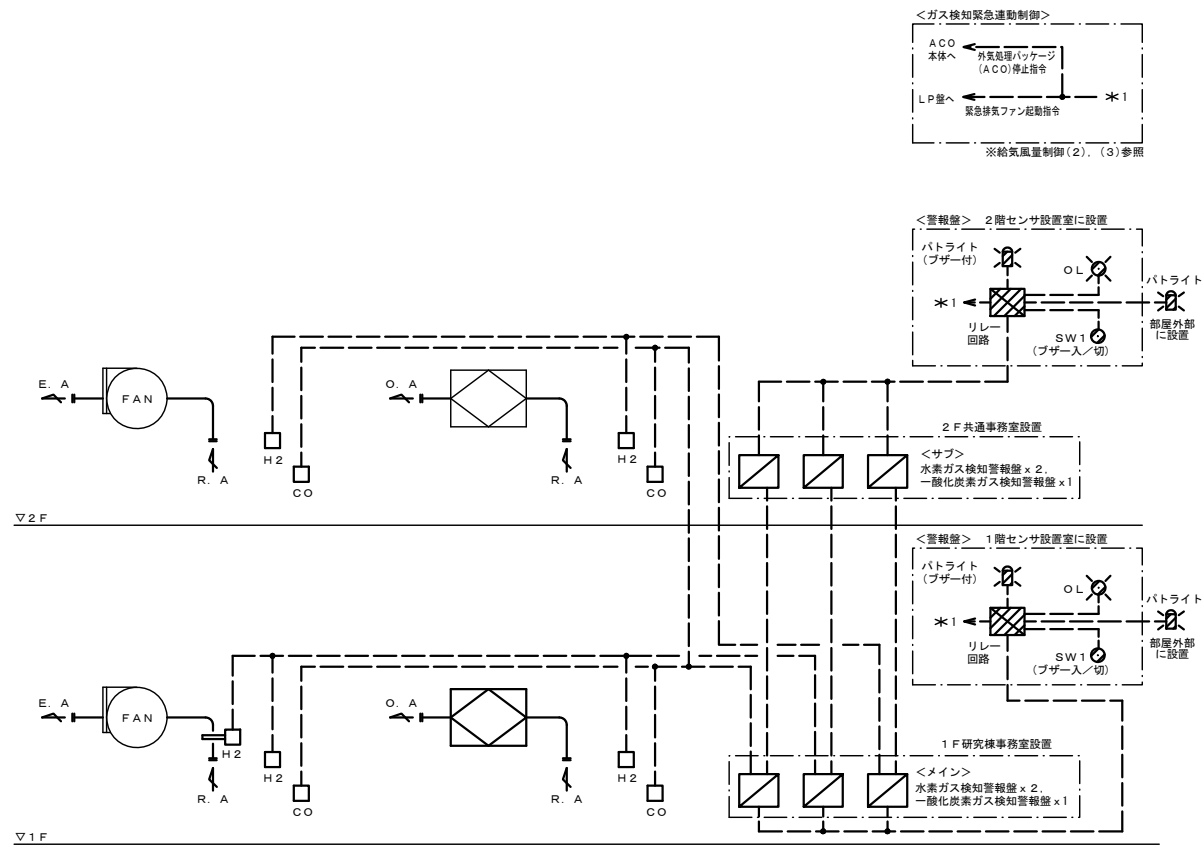
ダクト用架台及び架台ベース
 架台：溶融亜鉛メッキ製 架台ベース：コンクリート製（ゴム付）



施工者	山梨県企業局 米倉山次世代エネルギーシステム研究開発ビレッジ (Nesrad) 法定点検等業務委託	設計者資格	縮 尺 A1版：1/100 A3版：1/200	工事名称 次世代エネルギーシステム研究開発拠点整備事業（機械設備工事）（継続費）	竣工図
設計者		設計者氏名			
		担当者	竣工年月日 2023/02/28		

1. ガス検知システム

<研究棟>



階	部屋名	H2台数		CO台数	警報盤		警報外部 パトライト	ガス検知 緊急連動制御	備 考
		天井	ダクト		OL	盤名称			
1	UT室	1		1	2	警報盤 (2点用)	1		
1	大型実験室1 (NEA試作室) (物性評価室)								ガス検知対象なし
1	大型実験室2	1		1	1	F-1CP-2	1	○	
1	大型実験室3	1		1	1	F-1CP-3	1	○	
1	セル評価室1	1	4	2	7	F-1CP-4	1	○	
1	セル評価室2	2	8	2	12	V-1CP-1	1	○	ビレッジエリア
2	共通実験室1	1		1	1	警報盤 (1点用)	1		
2	共通実験室2	1		1	1	警報盤 (1点用)	1		
2	CAT実験室	2		2	4	警報盤 (4点用)	1		
2	電解質実験室1	1		1	1	警報盤 (1点用)	1		
2	電解質実験室2	1		1	1	警報盤 (1点用)	1		
2	電解質実験室3	1		1	1	警報盤 (1点用)	1		
1	研究棟事務室	-		-	-	ガス検知警報盤	-		各系統の警報表示
2	共通事務室	-		-	-	副ガス検知警報盤	-		各系統の警報表示
合計		13	12	7	32		11		

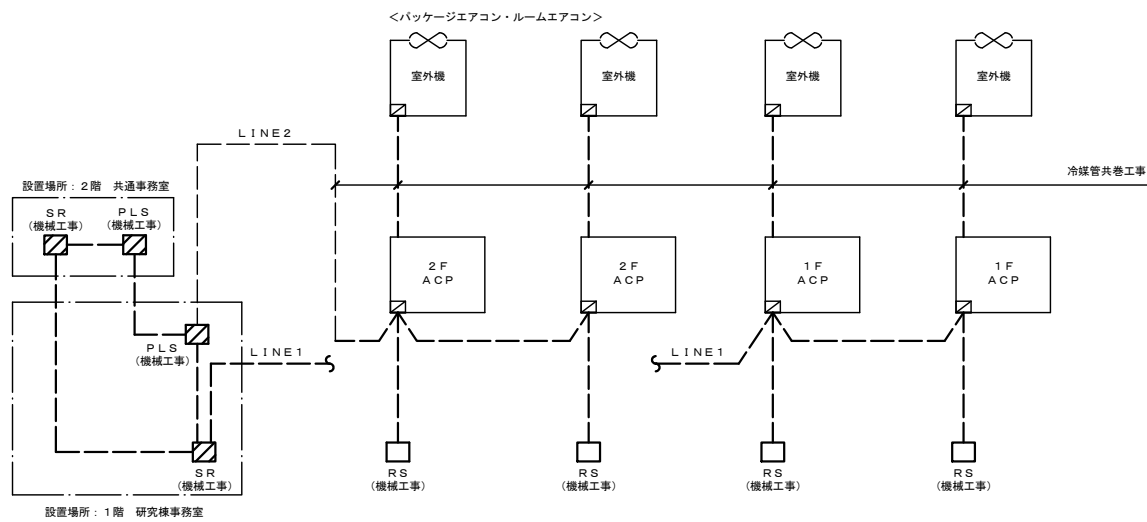
制御項目

- 警報監視
排気ダクト又は室内に設置されたセンサにより水素及び一酸化炭素監視を行った。ガス検知した場合、1階及び2階のガス警報盤にて警報を発報すると共に、各室内設置の警報盤にて警報表示及び回転灯(パトライト)の点灯を行った。また、警報外部設置の回転灯(パトライト)の点灯を行った。
- ガス検知緊急連動制御
ガス検知した場合、同室設置の緊急排気ファンの連動運転を行うと共に、外気処理パッケージ(ACO)の停止を行った。
(※計装図(2)一給気風量制御(2)、(3)参照)

(注記)

- 電源供給は別途電気設備工事
- 建込み配管は別途電気設備工事
- ダクト用H2センサは警報用のみとして運用とし、緊急連動制御用としては使用しない。

2. パッケージ廻り配線工事



<パッケージエアコン・ルームエアコン>

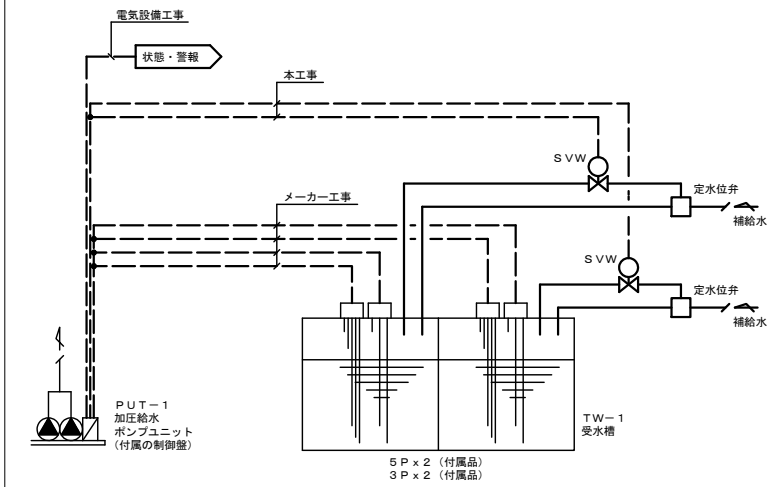
室外機	台数	設置場所	室内機	台数	RS台数	系統
ACP-1	1	屋上	ACP-1	1	1	2F 共通事務室
ACP-2	2	屋上	ACP-2	2	2	2F 南談室1, 南談室2
ACP-3	2	屋上	ACP-3	4	2	1F 会議室1, 会議室2
ACP-4	8	屋上	ACP-4	16	8	1F 研究棟事務室 / 2F セミナー室
ACP-5	1	屋上	ACP-5	2	1	2F 廊下8
ACP-6	5	屋上	ACP-6	9	4	1F 廊下1 / 2F 廊下5
ACP-7	2	屋上	ACP-7	4	2	1F 廊下3 / 2F 廊下7
ACP-8	1	屋上	ACP-8	1	1	1F 電子顕微鏡室(機械室)
ACP-9	8	屋上	ACP-9	8	8	1F セル評価室① / セル組室 / F1, F2研究室 2F C1, C2研究室
ACP-10	18	屋上	ACP-10	18	18	1F E1 / 2F CAT実験室, A2研究室 2F 共通実験室1, 2 / 電解質実験室1, 2, 3
ACP-11	3	屋上	ACP-11	6	6	1F セル評価室②, E2, G1研究室 / 2F A1研究室
ACP-12	4	屋上	ACP-12	8	4	1F 大型実験室2, 3
ACP-13	3	屋上	ACP-13	3	3	2F エントラスホール
ACP-14	4	屋上	ACP-14	4	4	1F 面談室1, 2 / 男子ロッカー室, 女子ロッカー室
ACP-15	1	屋上	ACP-15	1	1	1F 電子顕微鏡室(TEM室)
ACP-16	2	屋上	ACP-16	2	2	1F 大型実験室1
合計	65			89	65	

(注記)

- 電源供給は別途電気設備工事
- 建込み配管は別途電気設備工事
- 室内機～室外機間信号線は冷媒管共巻工事とした。
- SR及びPLSは機械設備工事とした。

3. 受水槽廻り制御

1 set



制御項目

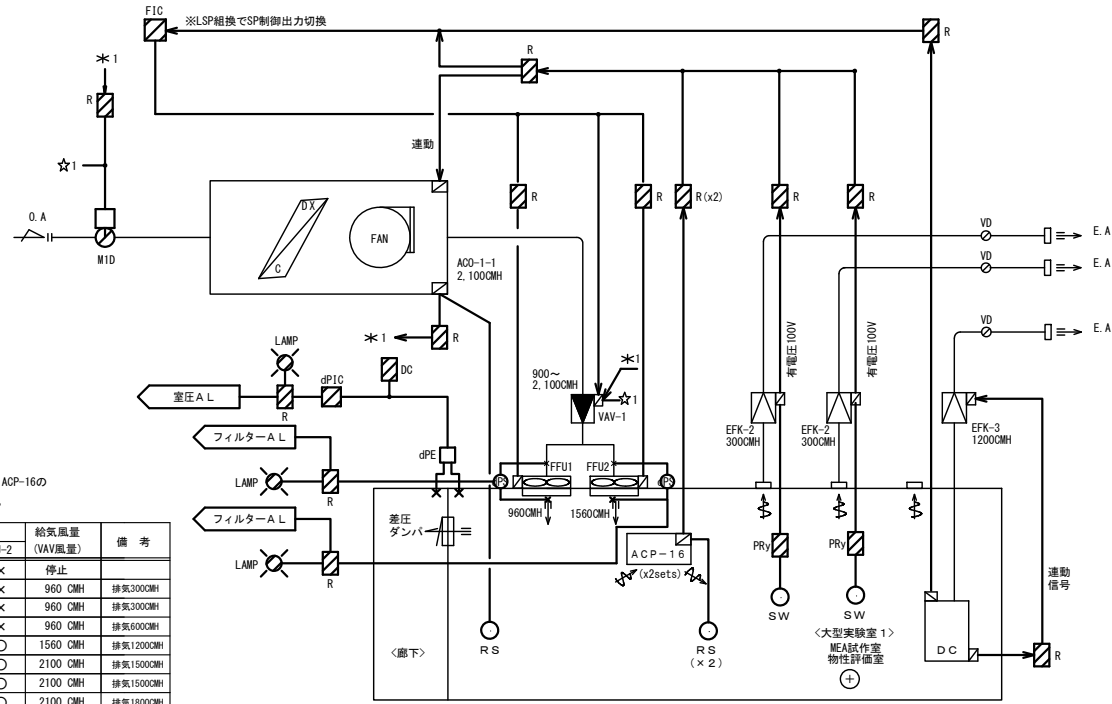
- 警報監視
水位満減・ポンプユニット異常時、警報を出力した。
- 水位制御(ポンプ制御盤機能)
電極棒によるレベル監視を行う。槽内水位により補給水弁の開閉制御を行った。

(注記)

- 電源供給は別途電気設備工事
- 定水位弁は機械設備工事

4. 給気風量制御 (1) 1 set

大型実験室1: F-1CP-1



制御項目
1. 給気風量制御
ドラフトチャンバー及びEFK-2の運転状態、ACP-16の運転状態によりVAVの風量制御を行った。

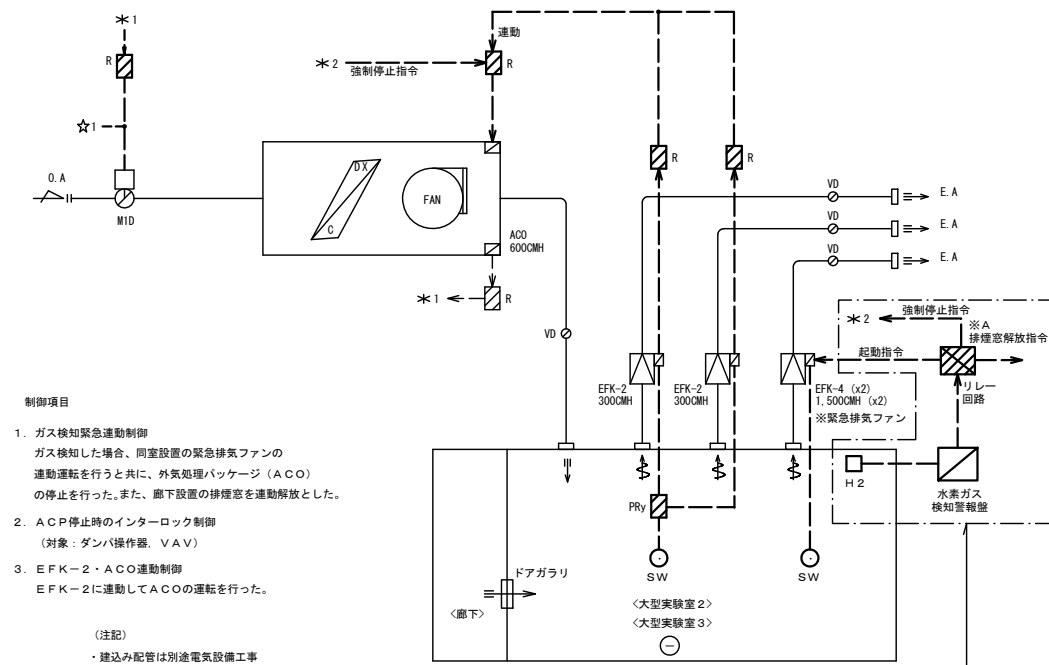
運用パターン	設備機器状態	給気風量 (VAV風量)	備考
停止	ACP-16 X EFK-2① X EFK-2② X DC X FFU-1 X FFU-2 X	停止	
1	O X X X X O X	960 CMH	排気300CMH
2	O O X X X O X	960 CMH	排気300CMH
3	O O O X X O X	960 CMH	排気600CMH
4	O X X X X O X	1560 CMH	排気1200CMH
5	O O X X X O O	2100 CMH	排気1500CMH
6	O X X X X O O	2100 CMH	排気1500CMH
7	O O O X X O O	2100 CMH	排気1800CMH

- X: 停止状態 O: 運転状態
- 2. ACP停止時のインターロック制御 (対象: ダンパ操作器, VAV-1)
- 3. EFK-2・ACP・ACO運動制御
EFK-2及びACPに運動してACOの運転を行った。
(ACOはRS又はEFK-2運動の後押し優先)
(注記)
・VAV電源供給は機械設備工事区分とした。
・建込み配管は別途電気設備工事

<凡例>
*1: ACO状態

5. 給気風量制御 (2) 2 sets

大型実験室2: F-1CP-2 / 対象: ACO-2-1
大型実験室3: F-1CP-3 / 対象: ACO-3-1



制御項目
1. ガス検知緊急運動制御
ガス検知した場合、同室設置の緊急排気ファンの運動運転を行うと共に、外気処理パッケージ (ACO) の停止を行った。また、廊下設置の排煙窓を運動解放とした。
2. ACP停止時のインターロック制御 (対象: ダンパ操作器, VAV)
3. EFK-2・ACO運動制御
EFK-2に運動してACOの運転を行った。

(注記)
・建込み配管は別途電気設備工事

<機器一覧表>

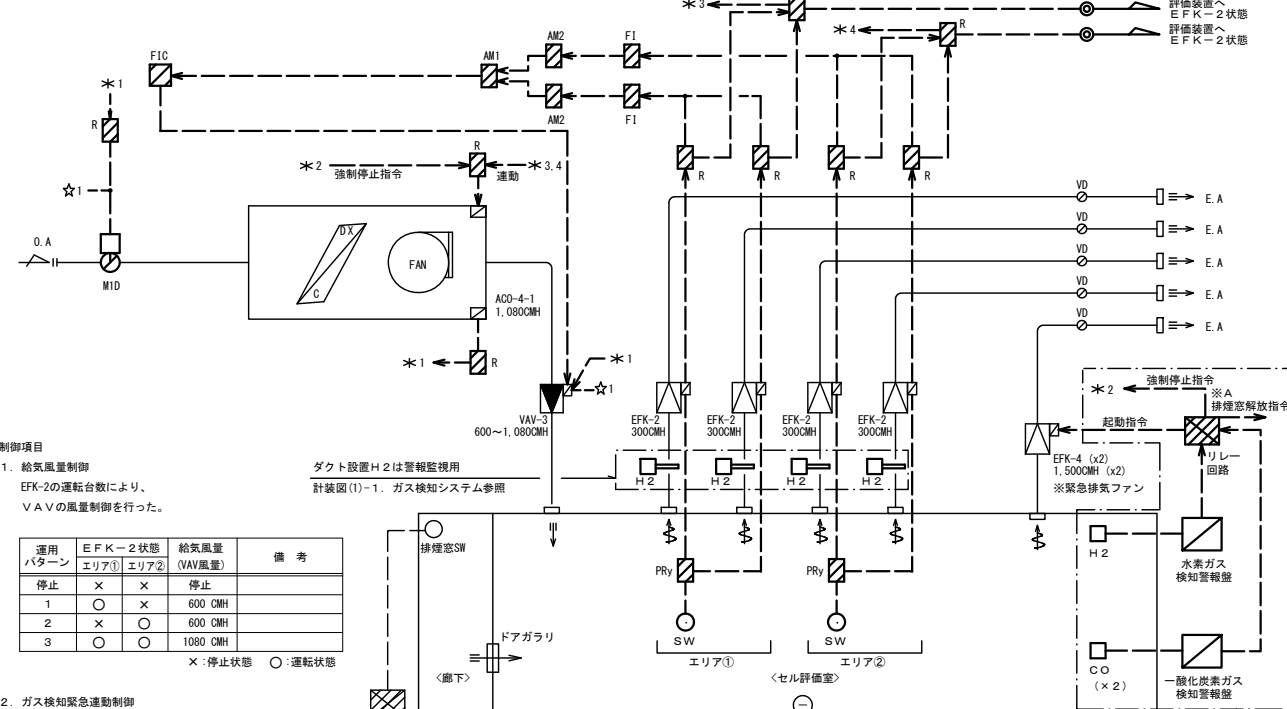
部屋名称	PAC機器記号	台数	備考
大型実験室2	ACO-2-1	1	
大型実験室3	ACO-3-1	1	

<凡例>
*1: ACO状態
*2: ACO強制停止指令 (ガス警報)
*A: 排煙窓解放指令

計装図(1)-1. ガス検知システム参照

6. 給気風量制御 (3) 1 set

セル評価室1: F-1CP-4



制御項目
1. 給気風量制御
EFK-2の運転状態により、VAVの風量制御を行った。

運用パターン	EFK-2状態	給気風量 (VAV風量)	備考
停止	エリア① X エリア② X	停止	
1	O X	600 CMH	
2	X O	600 CMH	
3	O O	1080 CMH	

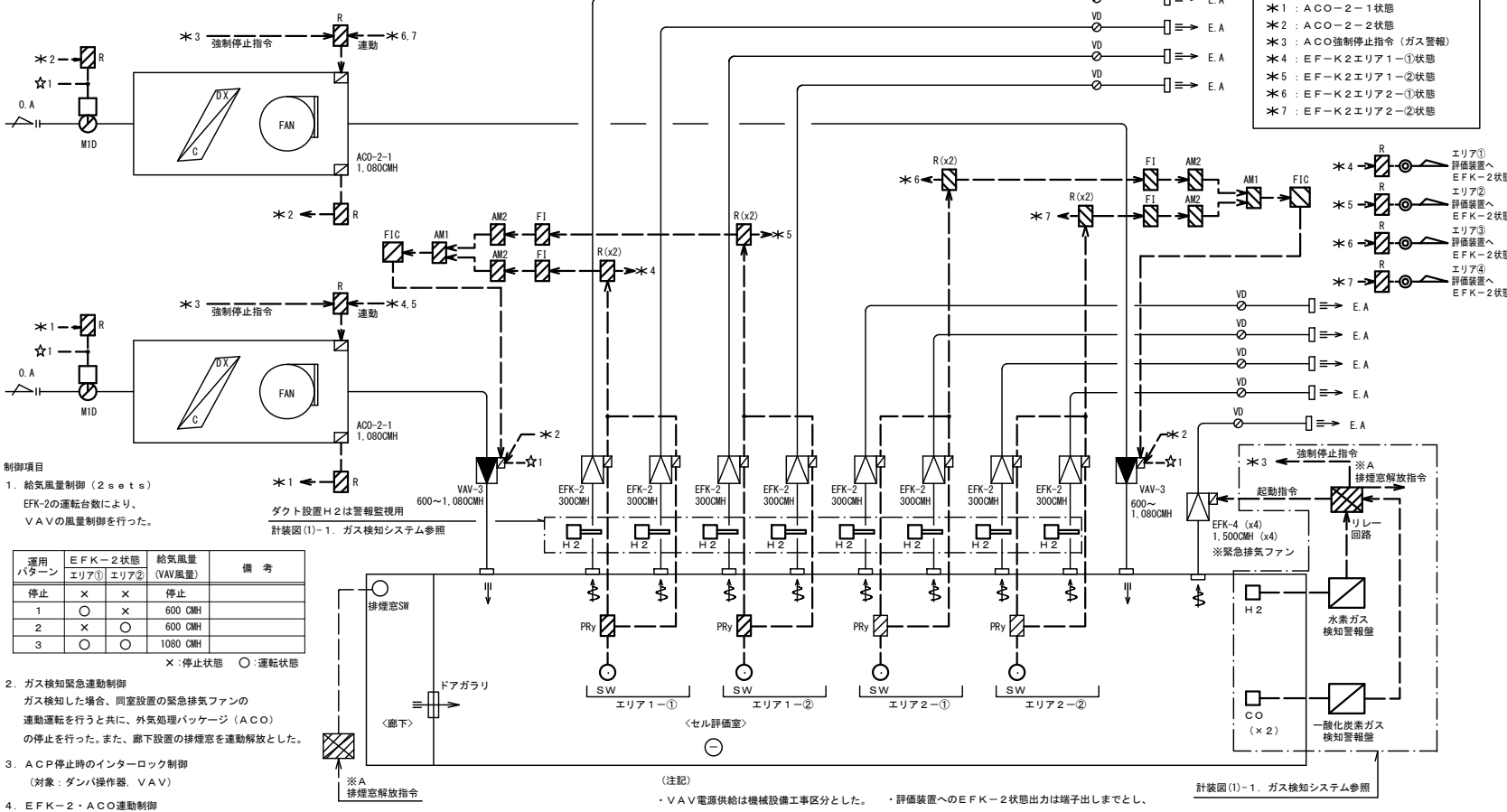
- X: 停止状態 O: 運転状態
- 2. ガス検知緊急運動制御
ガス検知した場合、同室設置の緊急排気ファンの運動運転を行うと共に、外気処理パッケージ (ACO) の停止を行った。また、廊下設置の排煙窓を運動解放とした。
- 3. ACP停止時のインターロック制御 (対象: ダンパ操作器, VAV)
- 4. EFK-2・ACO運動制御
EFK-2に運動してACOの運転を行った。

<凡例>
*1: ACO状態
*2: ACO強制停止指令 (ガス警報)
*3: ACO運動信号 (EF-K2①状態)
*4: ACO運動信号 (EF-K2②状態)

計装図(1)-1. ガス検知システム参照

7. 給気風量制御 (4) 1 set

セル評価室2: V-1CP-1



制御項目
1. 給気風量制御 (2 sets)
EFK-2の運転状態により、VAVの風量制御を行った。

運用パターン	EFK-2状態	給気風量 (VAV風量)	備考
停止	エリア① X エリア② X	停止	
1	O X	600 CMH	
2	X O	600 CMH	
3	O O	1080 CMH	

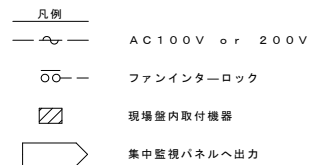
- X: 停止状態 O: 運転状態
- 2. ガス検知緊急運動制御
ガス検知した場合、同室設置の緊急排気ファンの運動運転を行うと共に、外気処理パッケージ (ACO) の停止を行った。また、廊下設置の排煙窓を運動解放とした。
- 3. ACP停止時のインターロック制御 (対象: ダンパ操作器, VAV)
- 4. EFK-2・ACO運動制御
EFK-2に運動してACOの運転を行った。

<凡例>
*1: ACO-2-1状態
*2: ACO-2-2状態
*3: ACO強制停止指令 (ガス警報)
*4: EF-K2エリア1-①状態
*5: EF-K2エリア1-②状態
*6: EF-K2エリア2-①状態
*7: EF-K2エリア2-②状態

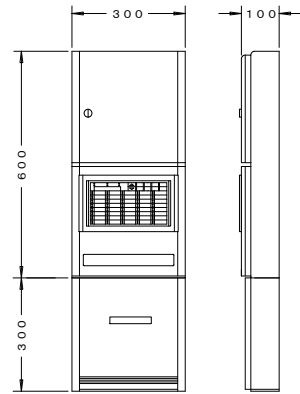
計装図(1)-1. ガス検知システム参照

盤名	形状	参考寸法			設置スペース	面数	備考
		W	H	D			
F-2CP-1	壁掛	500	500	250	2F CAT実験室	1	
F-2CP-2	壁掛	500	500	250	2F 電解実験室	1	
F-1CP-1	壁掛 架台	600	1300 500	250	1F 大型実験室1	1	大型実験室1 風量制御
F-1CP-2	壁掛 架台	600	700 1100	250	1F 大型実験室2	1	ガス検知システム 大型実験室2 風量制御
F-1CP-3	壁掛 架台	600	700 1100	250	1F 大型実験室3	1	ガス検知システム 大型実験室3 風量制御
F-1CP-4	壁掛 架台	700	900 900	250	1F セル評価室①	1	ガス検知システム セル評価室① 風量制御
V-1CP-1	壁掛 架台	700	1300 500	250	1F セル評価室②	1	ガス検知システム セル評価室② 風量制御
ガス警報盤	壁掛	500	500	250	各部屋内	4(1点用) 1(2点用)	計装図(1) - 1, ガス検知システム参照
副ガス検知警報盤	自立 架台	700	1700 200	400	2F 共通実験室	1	
ガス検知警報盤	自立 架台	700	1700 200	400	2F 研究棟事務室	1	

記号	名称	備考
H2	ポンプ吸引式ガス検知器	水素、防爆構造(ATEX防爆)、DC24V、出力DC4~20mA
CO	拡散式ガス検知器	一酸化炭素、DC24V、出力DC4~20mA、1.5m付近設置
SVW	電磁弁	20A、JWWA適合品
SR	PAC集中リモコン	メーカー付属品、ダイヤモンド制御含む
PLS	PAC集中リモコン用制御台数拡張アダプター	-
RS	PACリモコン	メーカー付属品
2P、3P、5P	電極	-
FIC	風量調節計	-
FI	風量指示計	-
AM1	変換器(加算演算器)	-
AM2	変換器(四則演算器)	-
R	リレー	-
PRy	パワーリレー	-



参考姿図

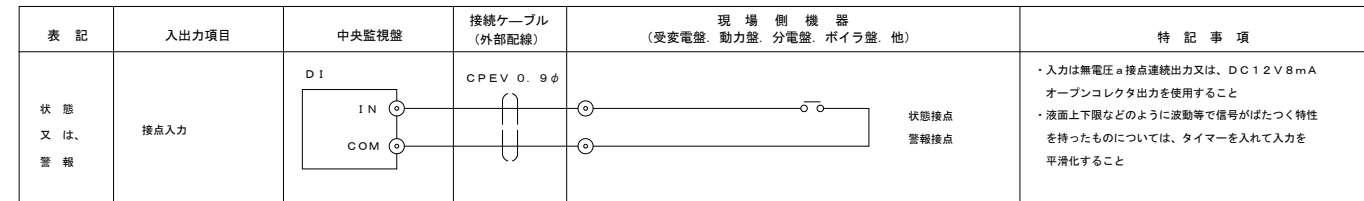


- ・1階研究棟事務室 ×1面
- ・2階共通事務室 ×1面
- 計2面

集中監視パネル機能

機器名称	システム機能	機器仕様
集中監視パネル	1) マイクロプロセッサで構成し、機能はソフトウェアで処理した。 2) 警報検出 3) 状態変化の検出 4) 簡易表示部に、時刻(年・月・日/時刻) 5) 状態・警報点の状態を常時表示する。 6) 警報発生時、警報ブザーの連続鳴動/一定時間鳴動の選択が可能 7) 一括警報出力 8) 一括外部ブザー出力 9) 自己診断(バッテリー充電状態異常) 結果表示 10) 記録機能 警報(故障)発生時・復旧時にプリンタにポイント番号、発生時刻・復旧時刻を印字した。	最大管理点数: 40点 接地条件: D種接地 供給電源: AC100/200V、50/60Hz 最大50VA 電源保護: 停電後100時間のデータメモリ及びカレンダー動作 周囲条件: 5~40℃、20~80%RH 警報ブザー: 電子ブザー 表示部: 7セグメント、6桁 操作部: ランチテスト等 常時表示部: LED2灯(赤/緑)ノ点 自己診断結果表示部(故障表示): LEDの表示(点灯/高速フリッカ/低速フリッカ)

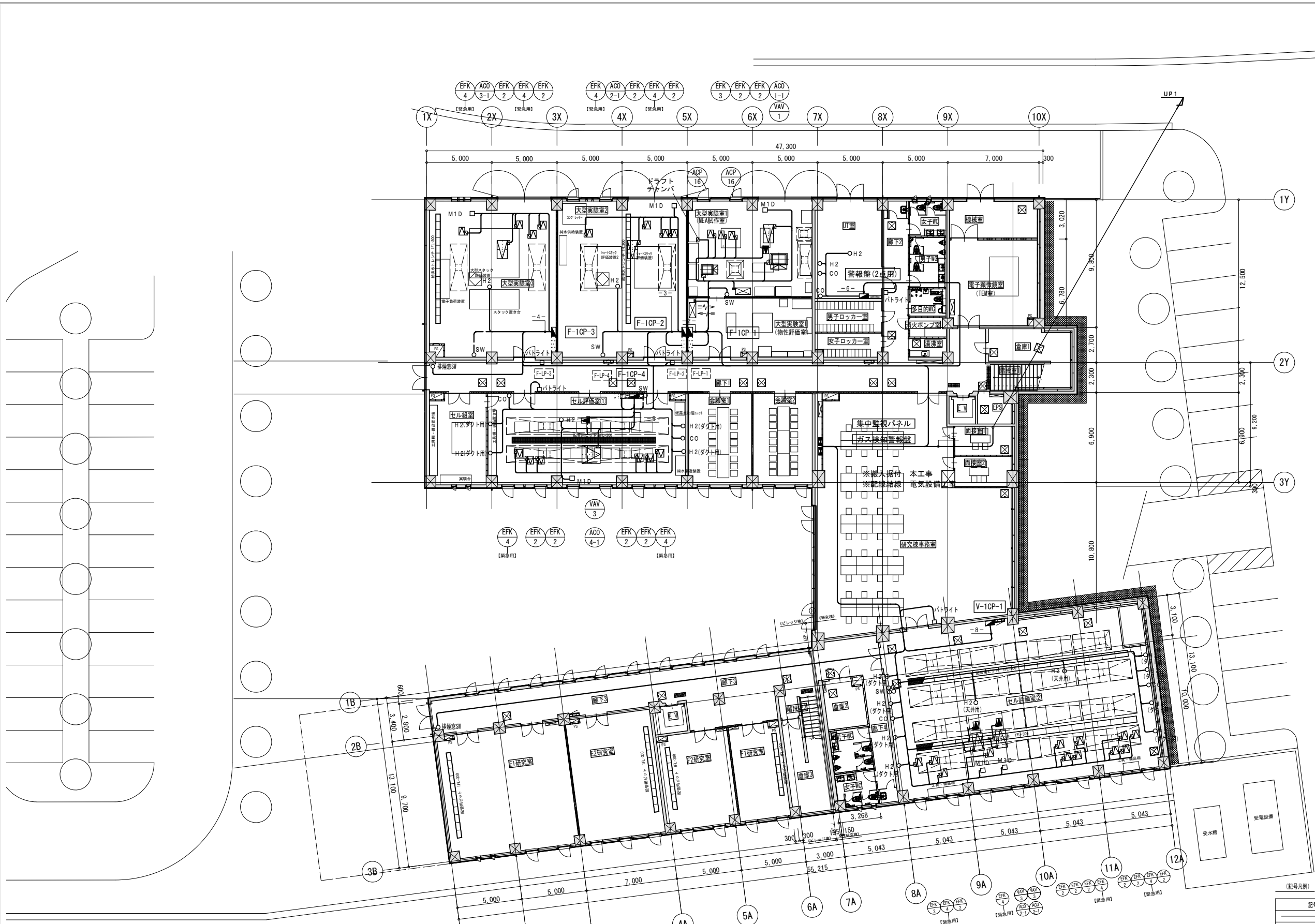
入出力回路図



集中監視パネル入出力一覧表

記号	名称	動力盤 制御盤等	状態監視・警報監視 計量積算対象点の 入力							備考
			状態	トリップ 故障	警報	計量				
SC-1	スクラバ1	故障				1				
	スクラバ1	運転中	1							
	スクラバ1	運転運転	1							
ACO-5	外気処理機ACO5	故障				1				
	外気処理機ACO5	運転中	1							
DKR-1	スクラバ2	故障				1				
	スクラバ2	運転中	1							
	スクラバ2	運転運転	1							
ACO-5	外気処理機ACO5	故障				1				
	外気処理機ACO5	運転中	1							
管理点合計			7	5						

記号	名称	動力盤 制御盤等	状態監視・警報監視 計量積算対象点の 入力							備考
			状態	トリップ 故障	警報	計量				
PUW-1	給水加圧ポンプ	故障				1				
	給水加圧ポンプ1号	運転中	1							
	給水加圧ポンプ2号	運転中	1							
	受水槽	満水・減水				2				
	ピット湧水槽	湧水警報				2				湧水槽×2ヶ所
管理点合計			2	5						



- 1-
- EM-KPEES 0.750-15P×2 (ラック) 副ガス検知警報盤
- EM-CPEE 0.90-20P×1 (ラック) 副ガス検知警報盤
- EM-CEES 1.25'-6C×7 (ラック) H2×7
- EM-CEES 1.25'-5C×2 (ラック) CO×2
- 2-
- EM-CEE 1.25'-2C×5 (ラック) EFK-2×3, ACO-1
ドラフトチャンバ
- EM-CEE 1.25'-5C×1 (ラック) VAV-1 (電源 INT)
- EM-CEES 1.25'-2C×1 (ラック) VAV-1 (番号)
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) M1D
- EM-CPEE 0.90-3P×1 (ラック) ガス検知警報盤
- EM-CEES 1.25'-2C×1 (ラック) SW
- EM-CEES 1.25'-2C×2 (ラック) ACP-16×2
(ACO-1-1連動用)
- 3-
- EM-CEE 1.25'-2C×3 (ラック) EFK-2×2, ACO-2
- EM-CEE 1.25'-2C×1 (ラック) ACO-2 (連動)
- EM-CEE 1.25'-5C×1 (ラック) VAV-2 (電源 INT)
- EM-CEES 1.25'-2C×1 (ラック) VAV-2 (番号)
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) M1D
- EM-CPEE 0.90-3P×1 (ラック) ガス検知警報盤
- EM-CEES 1.25'-2C×1 (ラック) SW
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) パトライト
- 4-
- EM-CEE 1.25'-2C×5 (ラック) EFK-2×2, ACO-3
- EM-CEE 1.25'-2C×1 (ラック) ACO-3 (連動)
- EM-CEE 1.25'-5C×1 (ラック) VAV-2 (電源 INT)
- EM-CEES 1.25'-2C×1 (ラック) VAV-2 (番号)
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) M1D
- EM-CPEE 0.90-3P×1 (ラック) ガス検知警報盤
- EM-CEES 1.25'-2C×1 (ラック) SW
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) パトライト
- 5-
- EM-CEE 1.25'-2C×5 (ラック) EFK-2×4, ACO-4
- EM-CEE 1.25'-2C×1 (ラック) ACO-4 (連動)
- EM-CEE 1.25'-5C×1 (ラック) VAV-3 (電源 INT)
- EM-CEES 1.25'-2C×1 (ラック) VAV-3 (番号)
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) M1D
- EM-CPEE 0.90-3P×1 (ラック) ガス検知警報盤
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) パトライト
- EM-CEES 1.25'-2C×2 (ラック) SW×2
- 6-
- EM-CPEE 0.90-3P×1 (ラック) ガス検知警報盤
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) パトライト
- 7-
- EM-CPEE 0.90-3P×1 (ラック) ガス検知警報盤
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) パトライト
- 8-
- EM-CEE 1.25'-2C×5 (ラック) EFK-2×8, ACO-4×2
- EM-CEE 1.25'-2C×2 (ラック) ACO-4 (連動) ×2
- EM-CEE 1.25'-5C×1 (ラック) VAV-4 (電源 INT) ×2
- EM-CEES 1.25'-2C×1 (ラック) VAV-4 (番号) ×2
- EM-CEE 1.25'-3C×2 (ラック) M1D×2
- EM-CEE 1.25'-2C×1 (ラック) ガス検知警報盤
- EM-CEE 1.25'-3C×1 (ラック) パトライト
- EM-CEES 1.25'-3C×4 (ラック) SW×4
- UP1-
- EM-KPEES 0.750-15P×2 (ラック) 副ガス検知警報盤
- EM-CPEE 0.90-20P×1 (ラック) 副ガス検知警報盤
- EM-CPEE 0.90-3P×8 (ラック) ガス警報
- EM-CEES 1.25'-6C×7 (ラック) H2×9
- EM-CEES 1.25'-5C×2 (ラック) CO×2

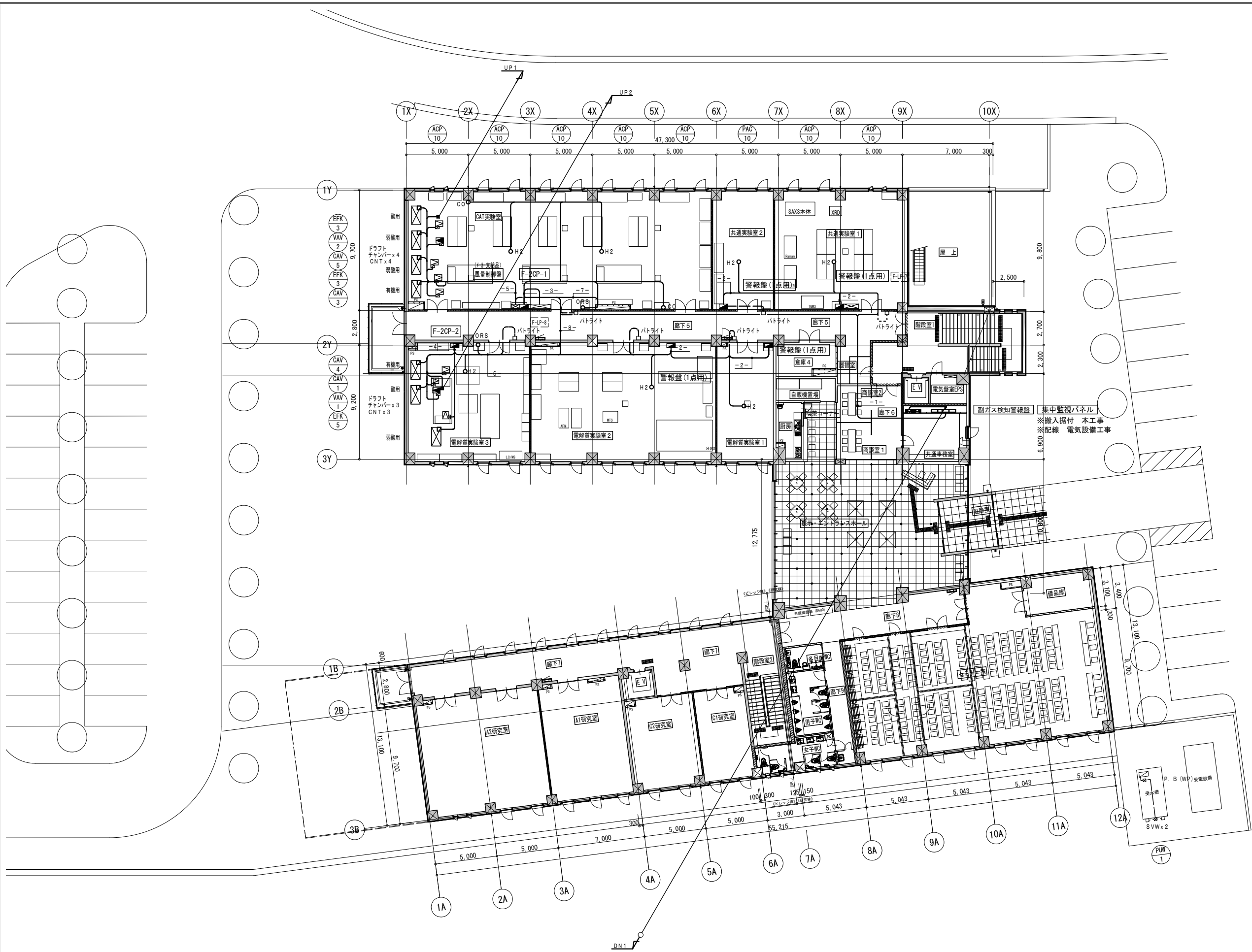
※建込み配管電気工事。配線は全て電気ラック上配線とした。

(記号凡例)

記号	種類	説明
○	天井内コログン配線	○: 電気設備配管を示す
□	露出配管	○: 防火区画貫通を示す
---	スラブ配管	

シンボル	記号	内訳
○	H2	EM-CEES1.25'-4C×2
○	CO	EM-CEES1.25'-3C
□	SWV	EM-CEE 1.25'-2C (E19) / (G22)
□	M1D	EM-CEE 1.25'-3C
□	VAV	EM-CEE 1.25'-5C
□		EM-CEES1.25'-2C
○	SW	EM-CEE 1.25'-2C

※天井内はケーブルコロンとした。



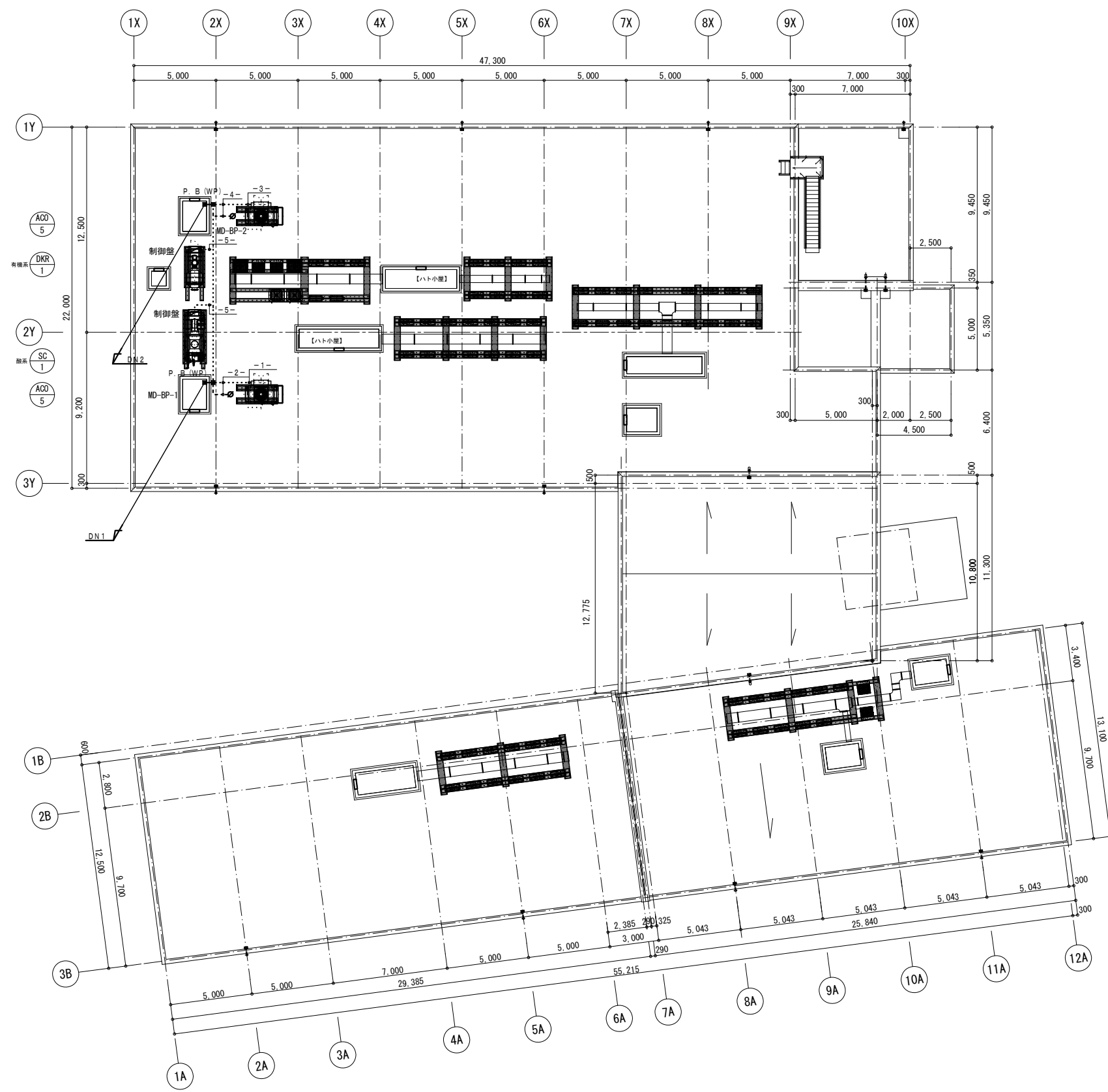
- 1-
- EM-CEES 1.25' - 4C x 2 (ラック) H2 x 8
- EM-CEES 1.25' - 3C (ラック) CO x 2
- EM-CPEE 0.90 - 3P x 6 (ラック) 警報室 (1点用) x 6種 F-2CP-2
- EM-CPEE 0.90 - 3P x 1 (ラック) F-2CP-1
- 2-
- EM-CPEE 0.90 - 3P x 1 (ラック) 警報室
- EM-CEE 1.25' - 3C x 1 (ラック) バトライト
- 3-
- EM-CPEE 0.90 - 3P x 4 (ラック) ドラフトチャンバ x 4
- EM-CEE 1.25' - 3C x 1 (ラック) EFK-3 x 2
- EM-CPEE 0.90 - 5P x 2 (ラック) DKR-1, SC-1
- EM-CEES 1.25' - 4C x 1 (コロガシ) ACO-6
- EM-CEE 2.000 - 4C x 1 (ラック) F-LP-8
- EM-CPEE 0.90 - 5P x 1 (ラック) ガス検知警報室
- EM-CEE 1.25' - 3C x 1 (ラック) バトライト
- 4-
- EM-CPEE 0.90 - 3P x 4 (ラック) ドラフトチャンバ x 3
- EM-CEE 1.25' - 3C x 1 (ラック) EFK-4 x 1
- EM-CPEE 0.90 - 5P x 2 (ラック) DKR-1, SC-1
- EM-CPEE 0.90 - 5P x 1 (コロガシ) ACO-5
- EM-CEE 2.000 - 4C x 1 (ラック) F-LP-9
- EM-CPEE 0.90 - 5P x 1 (ラック) ガス検知警報室
- 5-
- EM-CEE 1.25' - 3C x 3 (ラック) VAV/CAV電源 x 3
- EM-CEE 1.25' - 2C x 5 (ラック) VAV/CAV発停・状態 x 5
- EM-CEES 1.25' - 2C x 3 (ラック) VAV/CAV風量 x 3
- EM-CEES 1.25' - 2C x 1 (ラック) VAV (通係)
- 6-
- EM-CEE 1.25' - 3C x 4 (ラック) VAV/CAV電源 x 4
- EM-CEE 1.25' - 2C x 6 (ラック) VAV/CAV発停・状態 x 6
- EM-CEES 1.25' - 2C x 4 (ラック) VAV/CAV風量 x 4
- EM-CEES 1.25' - 2C x 1 (ラック) VAV通係
- 7-
- EM-CEES 1.25' - 3C x 1 (ラック) MD (電源・信号)
- EM-CEE 1.25' - 2C x 3 (ラック) INV発停・状態 x 3
- EM-CEES 1.25' - 2C x 2 (ラック) INV周波数 x 2
- 8-
- EM-CEES 1.25' - 3C x 1 (ラック) MD (電源・信号)
- EM-CEE 1.25' - 2C x 3 (ラック) INV発停・状態 x 3
- EM-CEES 1.25' - 2C x 2 (ラック) INV周波数 x 2
- UP1-
- EM-CEES 1.25' - 2C (E51) ACO-5-1
- EM-CEE 1.25' - 6C x 1 ACO, DKR, SC
- EM-CPEE 0.90 - 5P x 1 ORS
- EM-CEES 1.25' - 3C x 1 (E51) MD (電源・信号)
- EM-CPEE 0.90 - 5P x 2 INV発停・状態 x 2
- EM-CEES 1.25' - 2C x 2 INV周波数 x 2
- UP2-
- EM-CEES 1.25' - 2C (E51) ACO-5-1
- EM-CEE 1.25' - 6C x 1 ACO, DKR, SC
- EM-CPEE 0.90 - 5P x 1 ORS
- DN1-
- EM-KPEES 0.750 - 15P x 2 (ラック) 副ガス検知警報室
- EM-CPEE 0.90 - 20P x 1 (ラック) 副ガス検知警報室
- EM-CPEE 0.90 - 3P x 8 (ラック) ガス警報
- EM-CEES 1.25' - 6C x 7 (ラック) H2 x 9
- EM-CEES 1.25' - 5C x 2 (ラック) CO x 2

(記号凡例)

記号	種類	説明
—	天井内コロガシ配線	—C—: 電気設備配管を示す
—	露出配管	—O—: 防火区画貫通を示す
—	スラブ配管	

シンボル	記号	内訳
○	H2	EM-CEES1.25' - 4C x 2
○	CO	EM-CEES1.25' - 3C
□	SVW	EM-CEE 1.25' - 2C (E19) / (G22)

※ 天井内はケーブルコロガシとした。



-1-	EM-CPEE 0.9口-5P×2 (G36)	INV発停・扶梯×2
	EM-CEES 1.25' - 2C×1	INV風波数×1
-2-	EM-CEES 1.25' - 2C×2 (G36)	ACO-5 INV発停
	EM-CEE 1.25' - 2C	ACO-5 発停
	EM-CPEE 0.9口-5P×1 (G22)	ACO-5~ORS
	EM-CEES 1.25' - 3C (G22)	MD-BP-2~風量制御盤
-3-	EM-CPEE 0.9口-5P×2 (G36)	INV発停・扶梯×2
	EM-CEES 1.25' - 2C×1	INV風波数×1
-4-	EM-CEES 1.25' - 2C×2 (G36)	ACO-5 INV発停
	EM-CEE 1.25' - 2C	ACO-5 発停
	EM-CEES 1.25' - 3C (G22)	MD-BP-1~風量制御盤
-5-	EM-CEE 1.25' - 6C×1	ACO, DKR, SC
	EM-CPEE 0.9口-5P×1	ORS
-DOWN1-	EM-CEES 1.25' - 2C (E51)	ACO-5 INV発停
	EM-CEE 1.25' - 6C×1	ACO, DKR, SC
	EM-CPEE 0.9口-5P×1	ORS
	EM-CEES 1.25' - 3C×1 (E51)	MD (電源・信号)
	EM-CPEE 0.9口-5P×2	INV発停・扶梯×3
	EM-CEES 1.25' - 2C×2	INV風波数×2
-DOWN2-	EM-CEES 1.25' - 2C (E51)	ACO-5-2
	EM-CEE 1.25' - 6C×1	ACO, DKR, SC
	EM-CPEE 0.9口-5P×1	ORS

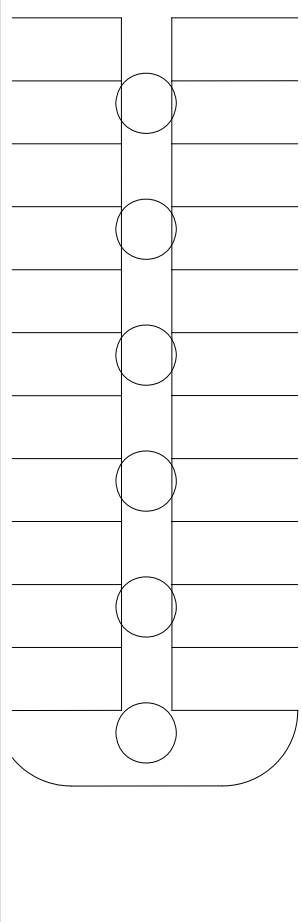
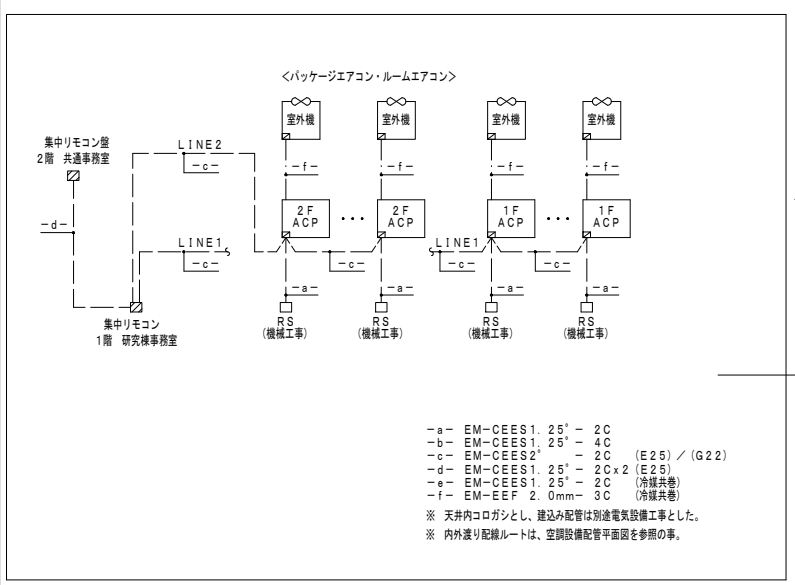
(記号凡例)

記号	種類
—	天井内コロガシ配線
---	露出配管
---	地中埋設配管

シンボル	記号	内訳
○	H2	EM-CEES 1.25' - 4C×2
○	CO	EM-CEES 1.25' - 3C
□	SVW	EM-CEE 1.25' - 2C (E19) / (G22)

※ 天井内はケーブルコロガシとした。

施工者	山梨県企業局 米倉山次世代エネルギーシステム研究開発ビレッジ (Nesrad) 法定点検等業務委託	設計者資格	縮尺 A1版: 1/150 A3版: 1/300	工事名称 次世代エネルギーシステム研究開発拠点整備事業 (機械設備工事) (継続費)	竣工図
設計者		設計者氏名			



〔記号凡例〕

記号	種類
○	天井内コログン配機
---	露出配管
---	地中埋設配管

シンボル	記号	内訳
○	H2	EM-CEES1.25' - 4C x 2
○	CO	EM-CEES1.25' - 3C
□	SVW	EM-CEE 1.25' - 2C (E19) / (G22)
○	RS	EM-CEE 1.25' - 2C
○	HS	EM-CEE 1.25' - 2C

※ 天井内はケーブルコログンとした。

施工者

設計者

山梨県企業局

米倉山次世代エネルギーシステム研究開発ビレッジ (Nesrad) 法定点検等業務委託

設計者資格
設計者氏名
担当者

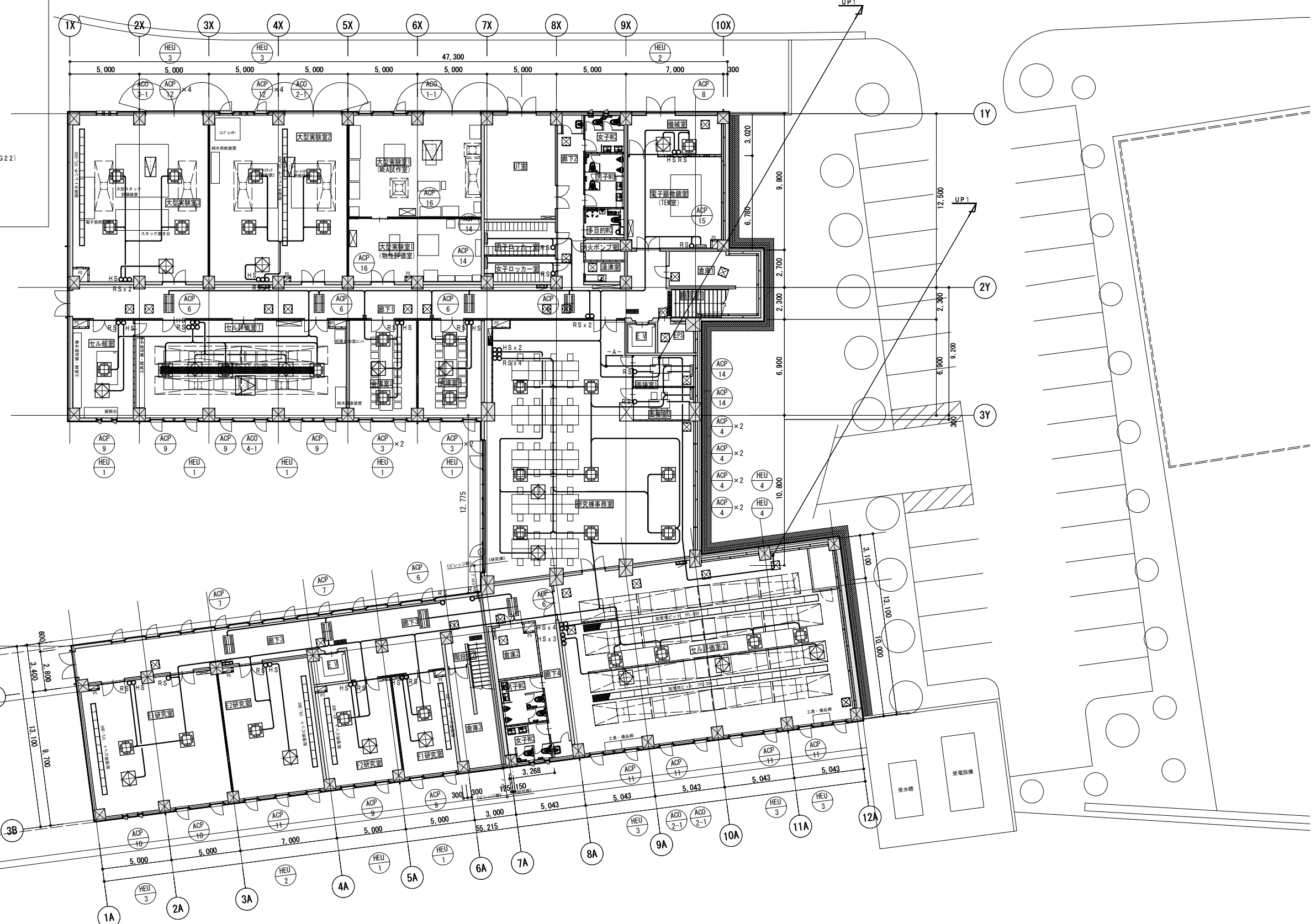
縮尺
A1版: 1/150
A3版: 1/300

竣工年月日
2023/02/28

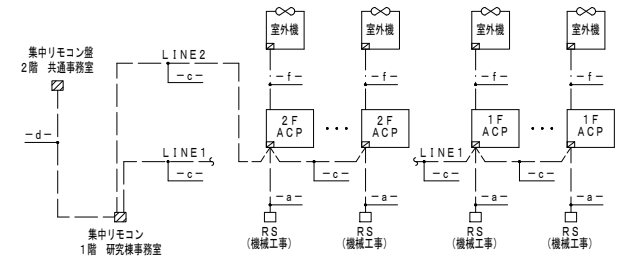
工事名称 次世代エネルギーシステム研究開発拠点整備事業 (機械設備工事) (継続費)

図面名称 自動制御設備 1階平面図 (パッケージ)

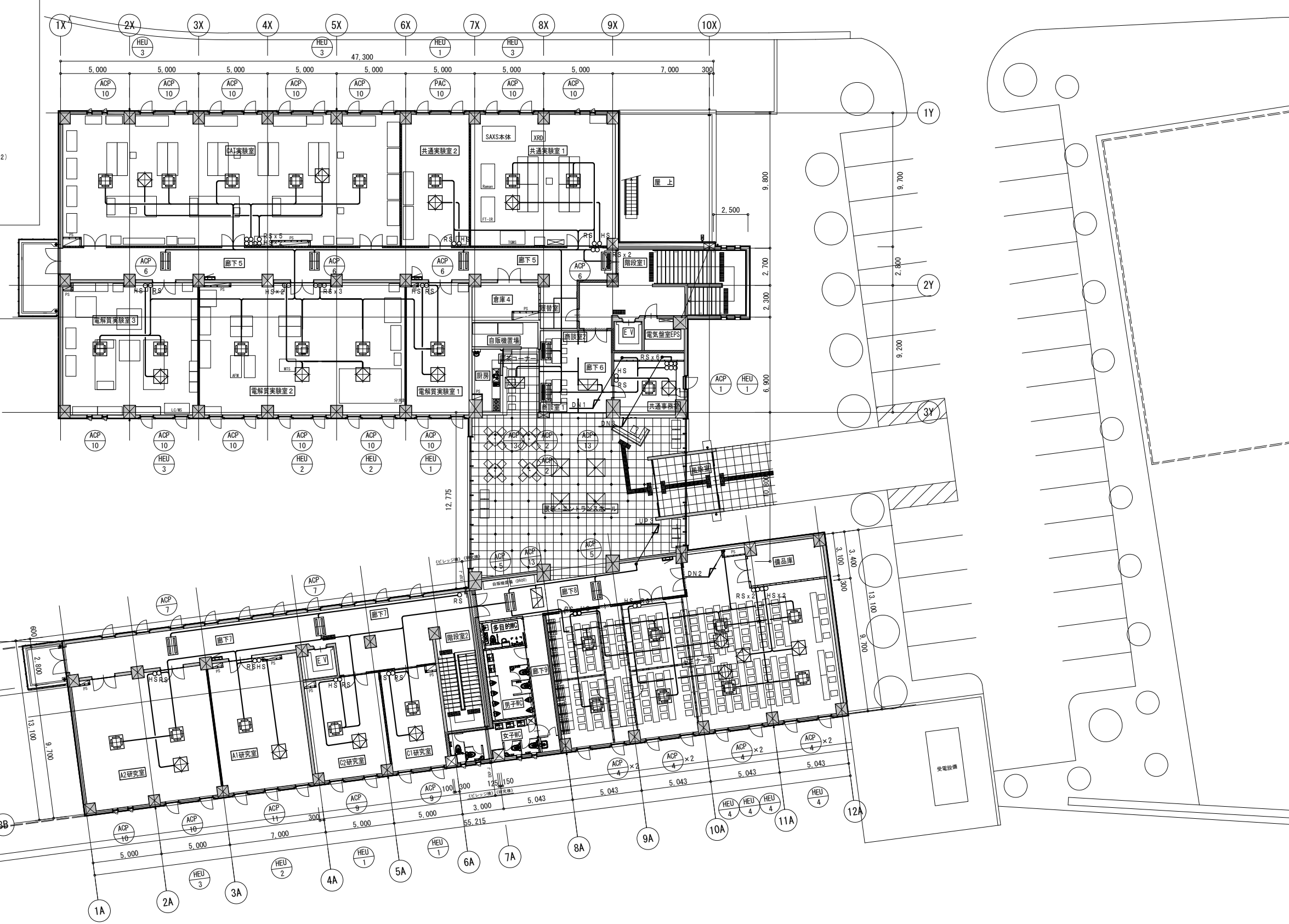
竣工図
M043



＜パッケージエアコン・ルームエアコン＞



- a- EM-CEES1.25' - 2C
 - b- EM-CEES1.25' - 4C
 - c- EM-CEES2.25' - 2C (E25) / (G22)
 - d- EM-CEES1.25' - 2C x 2 (E25)
 - e- EM-CEES1.25' - 2C (冷暖共巻)
 - f- EM-EFP 2.0mm - 3C (冷暖共巻)
- ※ 天井内コログンとし、建込み配管は別途電気設備工事とした。
※ 内外送り配管ルートは、空調設備配管平面図を参照の事。



〔記号凡例〕

記号	種類
—	天井内コログン配管
---	露出配管
---	地中埋設配管

シンボル	記号	内訳
○	H2	EM-CEES1.25' - 4C x 2
○	CO	EM-CEES1.25' - 3C
□	SVW	EM-CEE 1.25' - 2C (E19) / (G22)
○	RS	EM-CEE 1.25' - 2C
○	HS	EM-CEE 1.25' - 2C

※ 天井内はケーブルコログンとした。

施工者	山梨県企業局 米倉山次世代エネルギーシステム研究開発ビレッジ (Nesrad) 法定点検等業務委託	設計者資格	縮尺 A1版: 1/150 A3版: 1/300	工事名称 次世代エネルギーシステム研究開発拠点整備事業 (機械設備工事) (継続費)	竣工図
設計者		設計者氏名			