

長野県立歴史館企画展示室空調設備改修工事



 長野県立歴史館

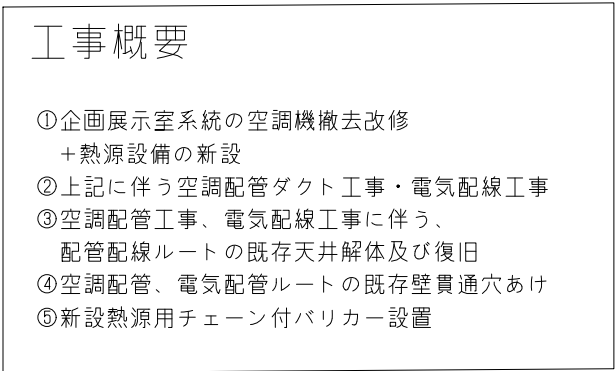
K U M E
S E K K E I

株式会社

久米設計

2026 年 3 月

[illegible][illegible][illegible][illegible]



建物概要	
工事場所	長野県千曲市屋代260-6
敷地面積	19,500㎡
建築面積	6,702.35㎡
延床面積	10,456.98㎡
1階面積	6,113.25㎡
2階面積	4,343.73㎡

[illegible]

注記 特記事項(●を適用する。●が無い場合は※を適用する。)

1 機器付属品 ※公共建築工事標準仕様(機械設備工事編[最新版])による。・メーカー標準品	6 電動機の保護方法は、屋内 防滴保護型、屋外 全閉防まつ屋外型とする。
2 機器類の能力・容量は、表示された数値以上とし、電動機動力は参考とする。	7 始動方式 直入：直入起動 Y-Δ：スターデルタ起動 SC：特殊コンドルファ起動 INV：インバータ起動
3 機器類の消費電力、燃料消費量、蒸気消費量は、表示された数値以下とし、電動機動力は参考とする。	8 400Vインバータ付モータは、絶縁強化モータ仕様とする。
4 設計水平震度は記載とし、地域係数1.0、鉛直方向は設計水平震度×1/2とする。	9 熱源機、ポンプは、高調波対策を行うこと。 ※ 換算係数Ki値 1.8以下
5 高効率電動機 ※IE-3、・IE-4 ・IE-5とする。	

[illegible]

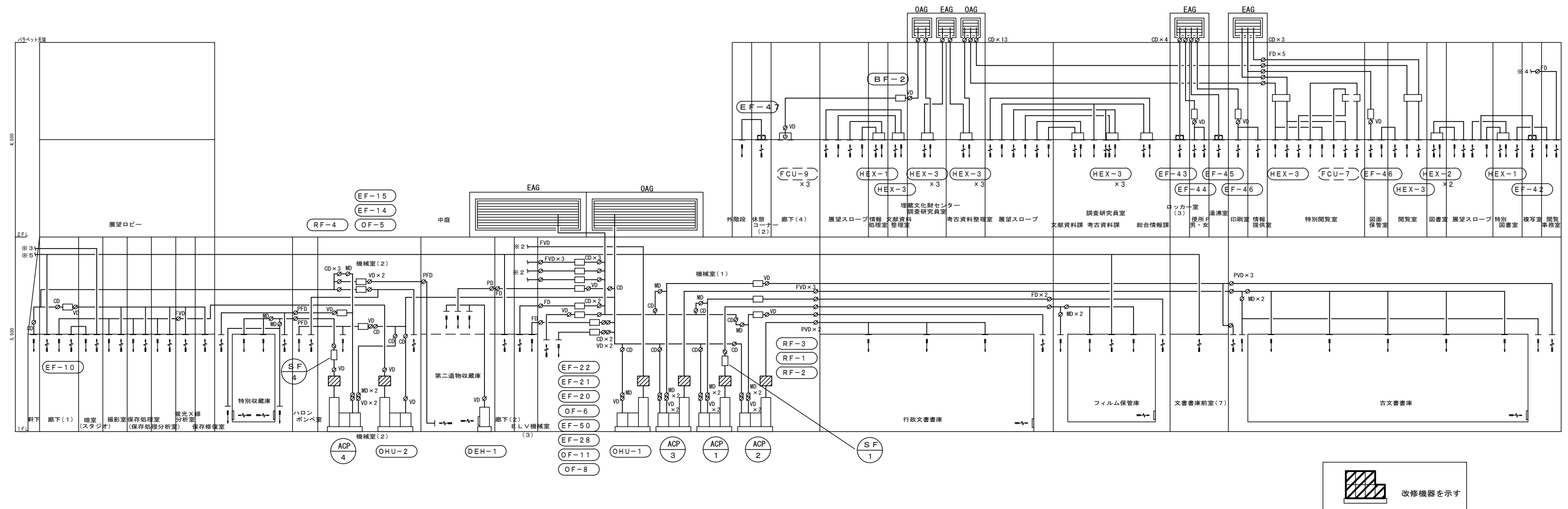
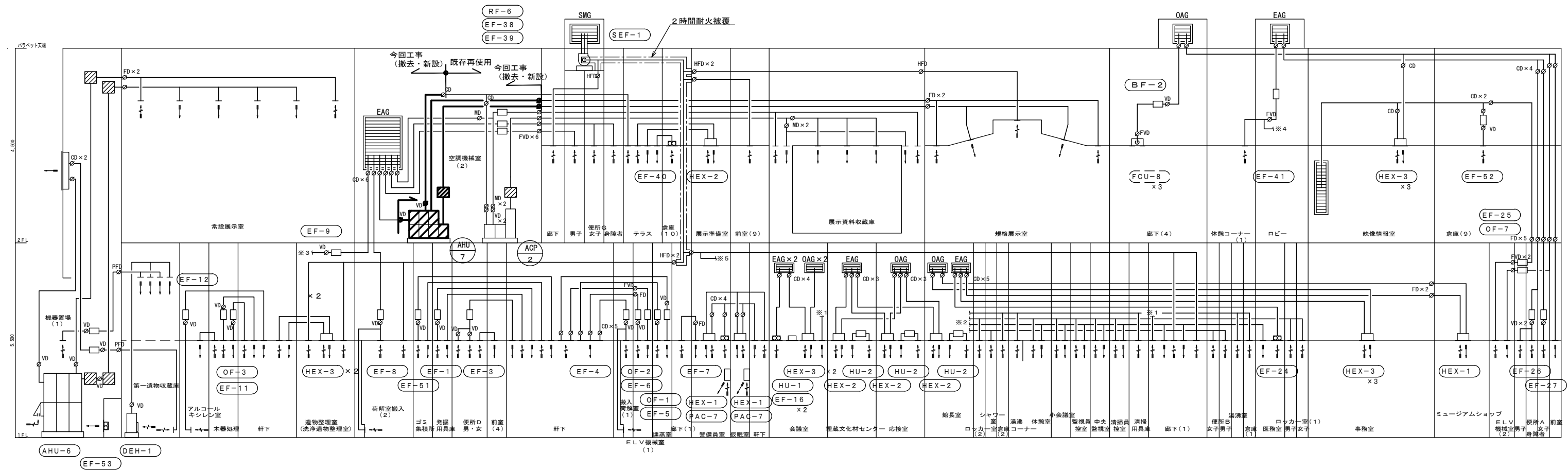
注記 特記事項(●を適用する。●が無い場合は※を適用する。)

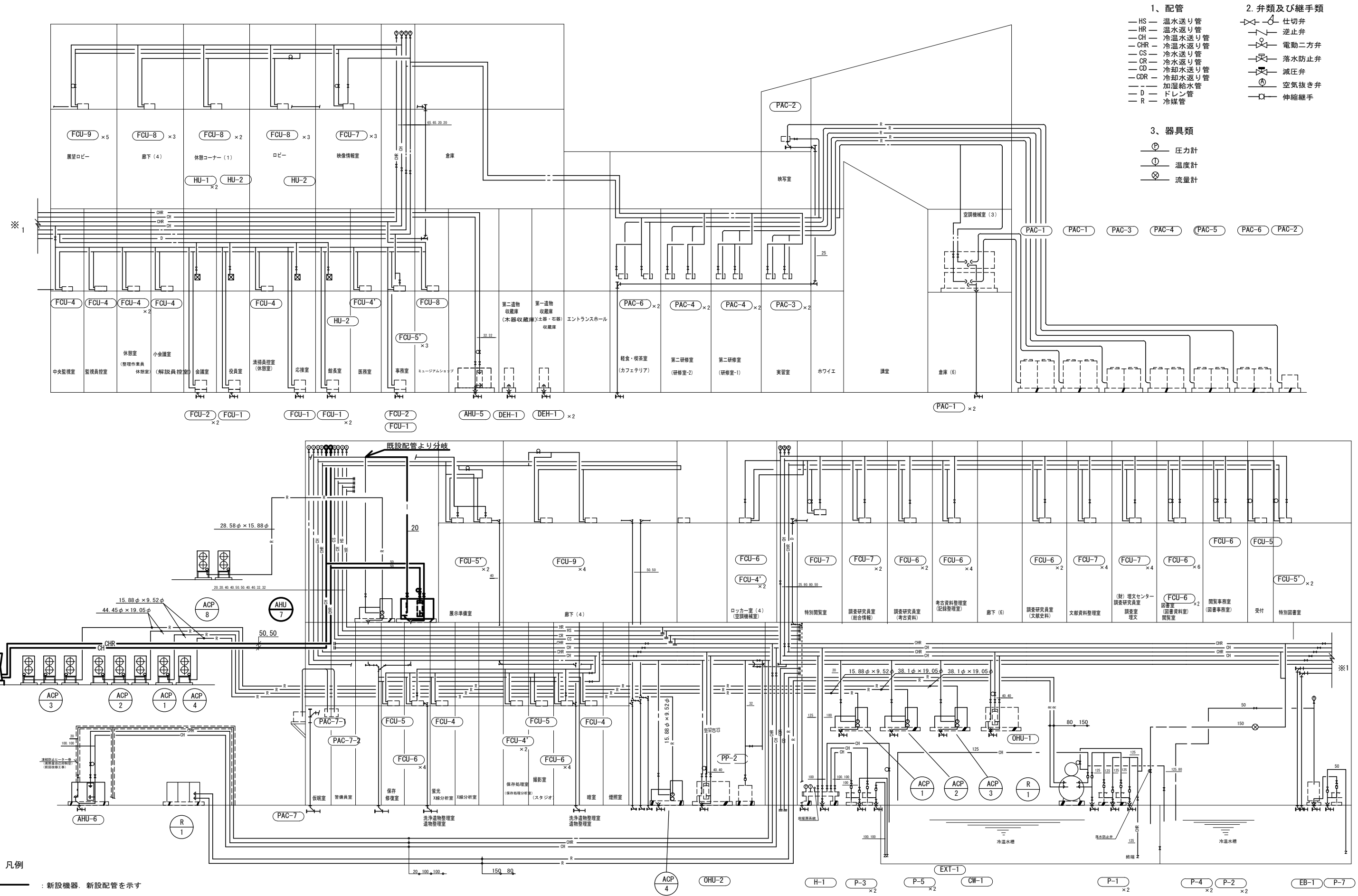
1	機器仕様は、※公共建築工事標準仕様(機械設備工事編[最新版])による。・メーカー標準品
2	機器類の能力・容量は、表示された数値以上とし、電動機動力は参考とする。
3	空調機搬入 ①一体搬入 ②ユニット分割搬入 ③分割搬入(扉サイズに対応)
4	床土2m以上の空調機点検口は、手すりまたははしご取付用フック付きとする。
5	空調機は機外騒音(半自由空間 r=1.5m)60dB以下とすること。
6	空調機に設置するダンパーは、気密型とする。
7	空調機に設置するダンパーは、計装図による。
8	ユニット型空調機の全熱交換機は、バージセクター付とする。
9	全熱交換機は、静圧測定孔、差圧計、プレフィルタを設置し、イオン吸着式全熱交換機とする。
10	床吹出空調機は、吹出用チャージャー(ガルバ鋼板製GW25mm内貼)、同フレームを付属とする。(幅W、奥行きLは空調機外形と同寸法、高さmm)
11	設計水平震度は記載とし、地域係数=1.0、鉛直方向は設計水平震度×1/2とする。
12	電動機は、高効率仕様 ※ IE-3 ・ IE-4 ・ IE-5 とする。
13	電動機の保護方法は、室内 防滴保護型、屋外 全閉防まつ屋外型とする。
14	始動方式 直入・直入起動 Y-Δ・スターデルタ起動 SC: 特殊コンドルファ起動 INV: インバータ起動

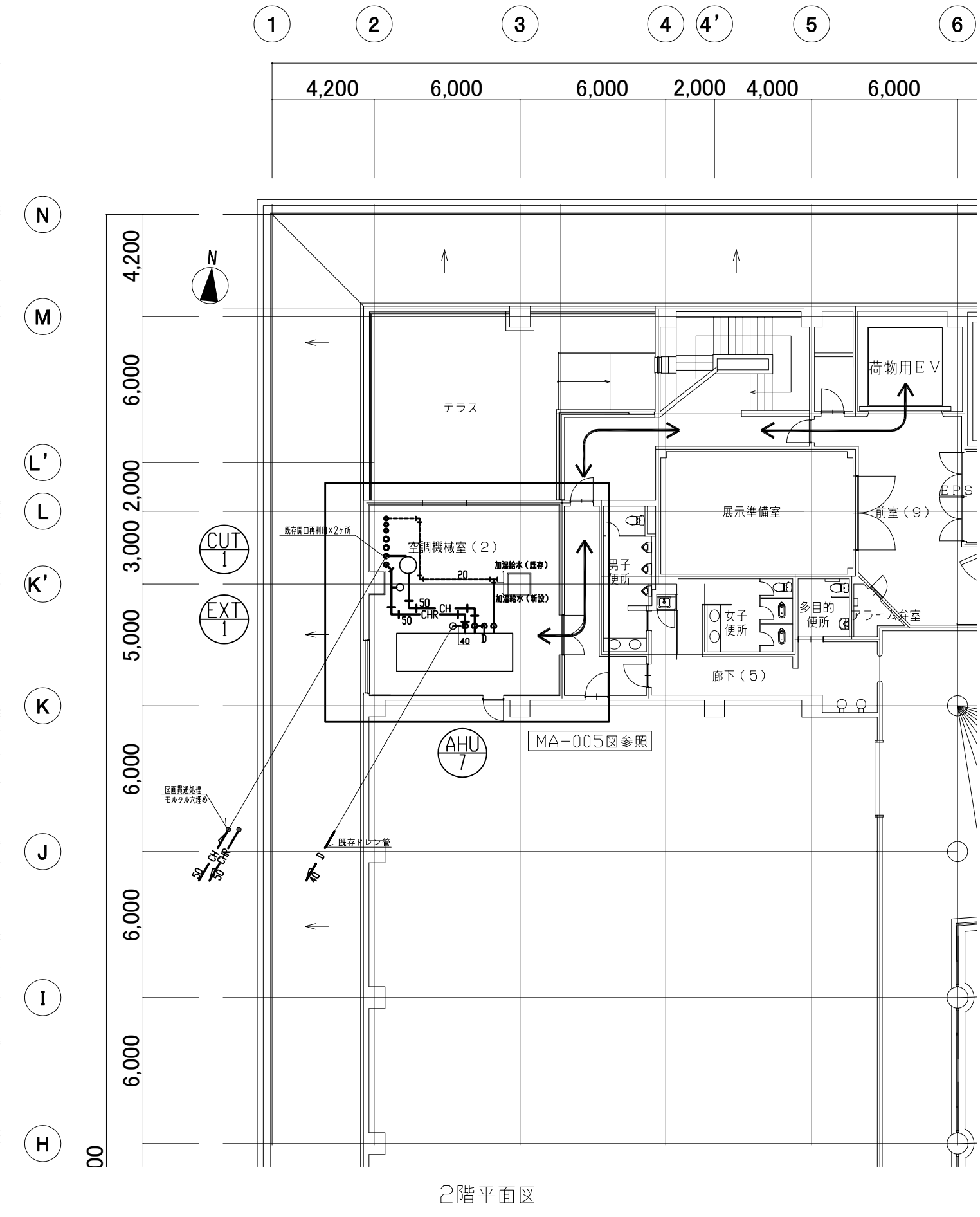
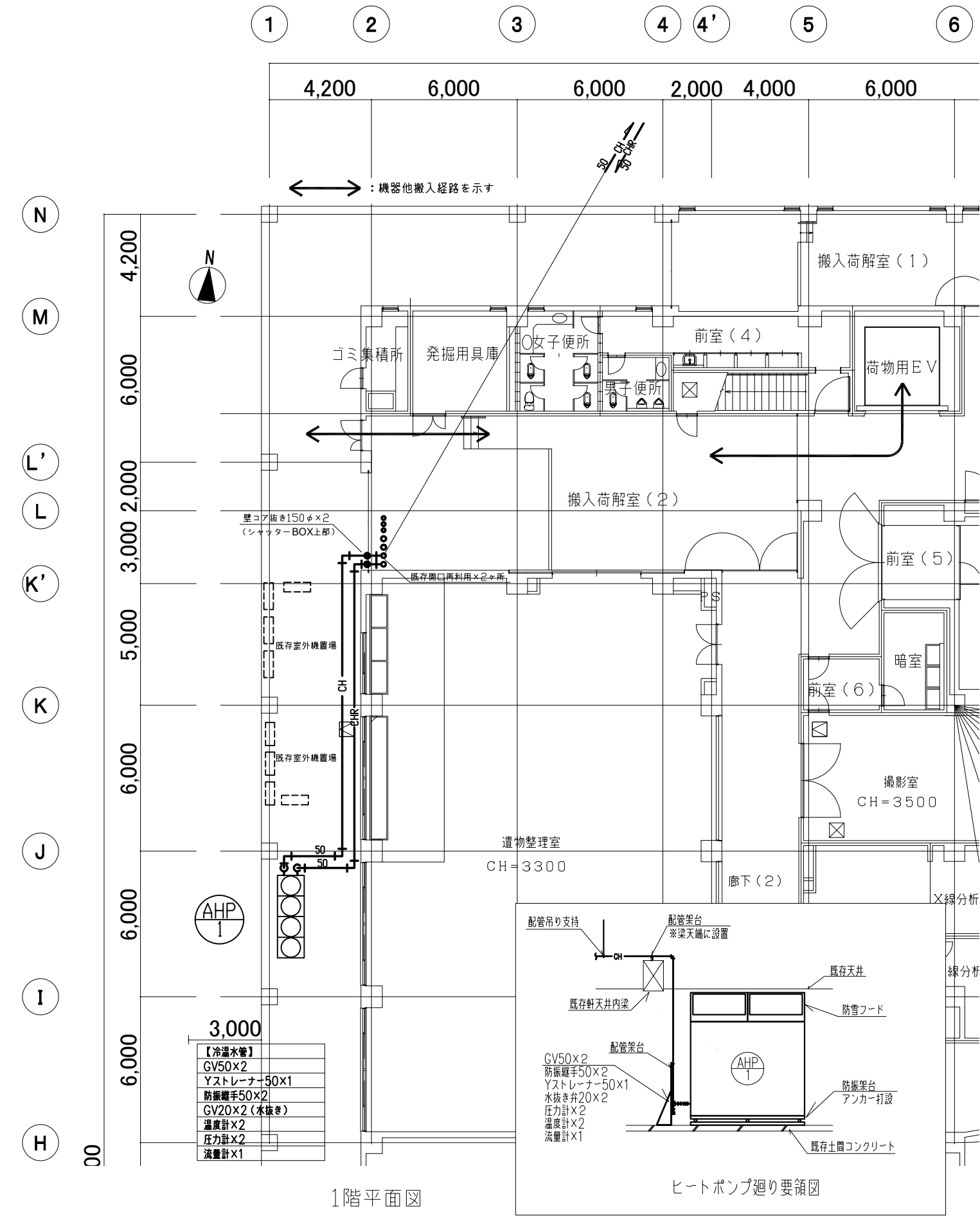
15	400Vインバーター付モーターは、絶縁強化モーター仕様とする。
16	電源供給 ※ファン類電動機端子台接続 ・ファン類端子台をケーシングに設置（空調機内部配線は空調機メーカーによる設置）
17	高調波対策 ※換算係数Ki値 1.8以下
18	中間期外気冷房 ・全熱交換機バイパスダンパー ※全熱交換機間欠運転（間欠タイマー付機側置）
19	制御弁 ※自動制御設備支給品を空調機組込 ・別途機外設置
20	コイルタイプ（シングルコイル） CH冷温水コイル C冷水コイル H温水コイル
21	コイルタイプ（ダブルコイル） CH冷水＋温水ダブルコイル C＋S冷水＋蒸気ダブルコイル
22	冷温水コイルの場合は、冷却コイルと加熱コイルの大きい能力を採用する。
23	空調機コイル通過風速は、ユニット型（※2.5m/s以下 ・ m/s以下）、コンパクト型（※3.0m/s以下 ・ m/s）とする。
24	冷水コイルは、機器表記載の能力に余裕率10%を見込み、最小2列以上とする。
25	温水コイルは、機器表記載の能力に余裕率20%を見込み、最小2列以上とする。
26	蒸気コイル 真空破壊弁（※不要→設置）
27	蒸気加温を採用する場合は、加温状況を確認するための点検窓およびランプを設置する。（ユニット・コンパクト共通）
28	気化式加湿器の給水量は、必要量×2.5を目安とする。

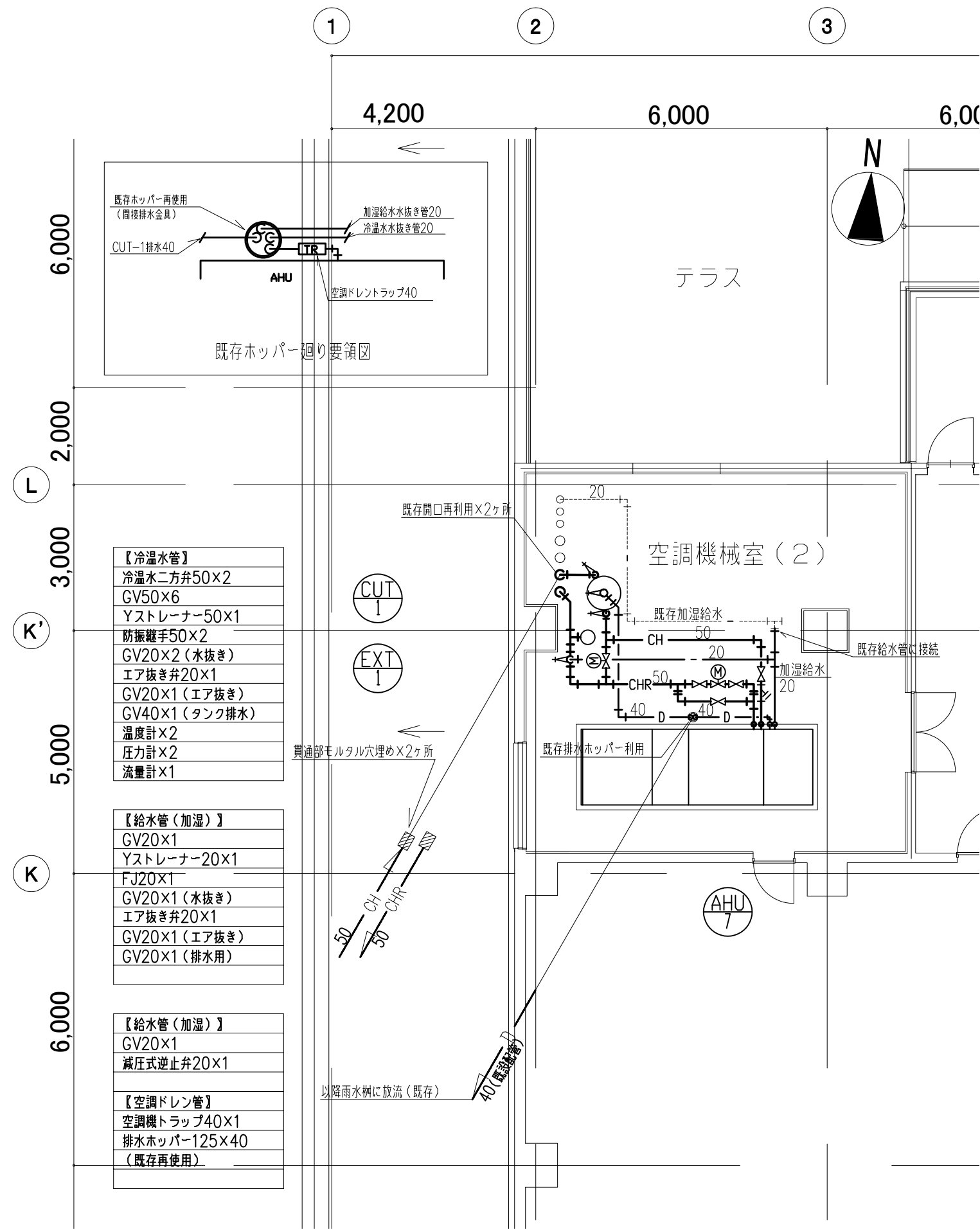
29 気化式加湿器を採用する場合は、取り外しは容易な仕様とする。				
30 加湿制御方法は、①ON/OFF制御 ②ステップ制御とする。				
31 空調機には、空気清浄装置(メインフィルター等)前後の有効な位置に差圧計または静圧測定孔を設ける。				
32 フィルター仕様(※ろ材交換型・洗浄型) 予備フィルター(全フィルターの % ※ 不要)				
33 フィルタ選定				
① プレフィルタ	パネル型	試験方法JIS B 9908-1~4	JIS Coarse	初期粒子捕集効率50%以上
② 中性能フィルタ	折込型	試験方法JIS B 9908-1~4	JIS ePM10	初期粒子捕集効率50%以上
③ 高性能フィルタ	折込型	試験方法JIS B 9908-1~4	JIS ePM2.5	初期粒子捕集効率50%以上
④ フィルタ(②③以外の選定)	折込型	試験方法JIS B 9908-1~4	JIS ePM2.5	初期粒子捕集効率50%以上
		試験方法JIS B 9908-1~4	JIS ePM10	初期粒子捕集効率50%以上
⑤ その他				
34 防振装置(ストッパー付)HM:防振ハンガー、PT:防振パット(15t)、SP:スプリング防振(振度絶縁効率80%以上)				

	訂正	KUME SEKKEI 株式会社 久米設計	日付 2026/3/1		件名	長野県立歴史館企画展示室空調改修工事	プロジェクト番号 7240397
			PA 桐 賢史 映画 山田 大祐				
	担当 藤木 真二郎 阿部 功 本田 冬生					図面名 縮尺 A1 - A3 -	図面番号 MA-001

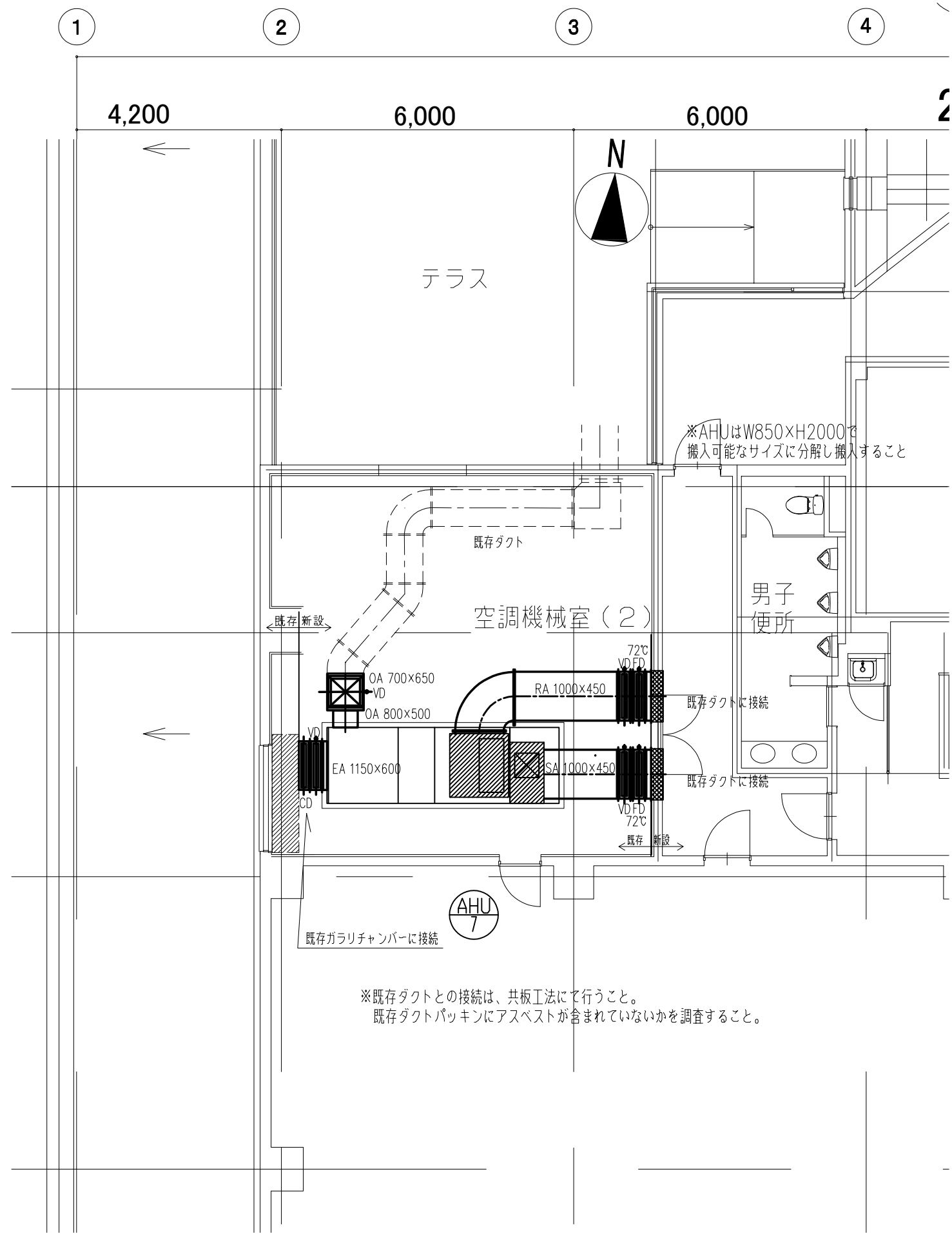




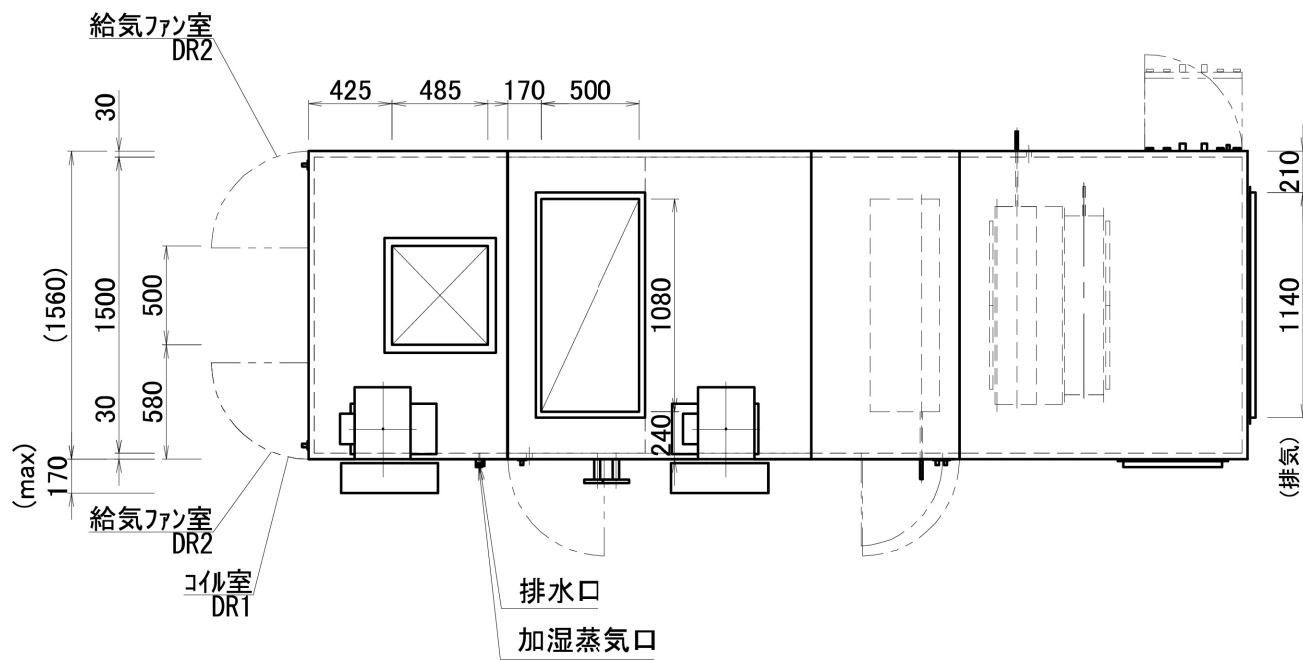




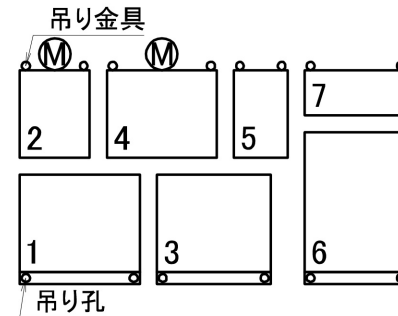
配管図



ダクト図



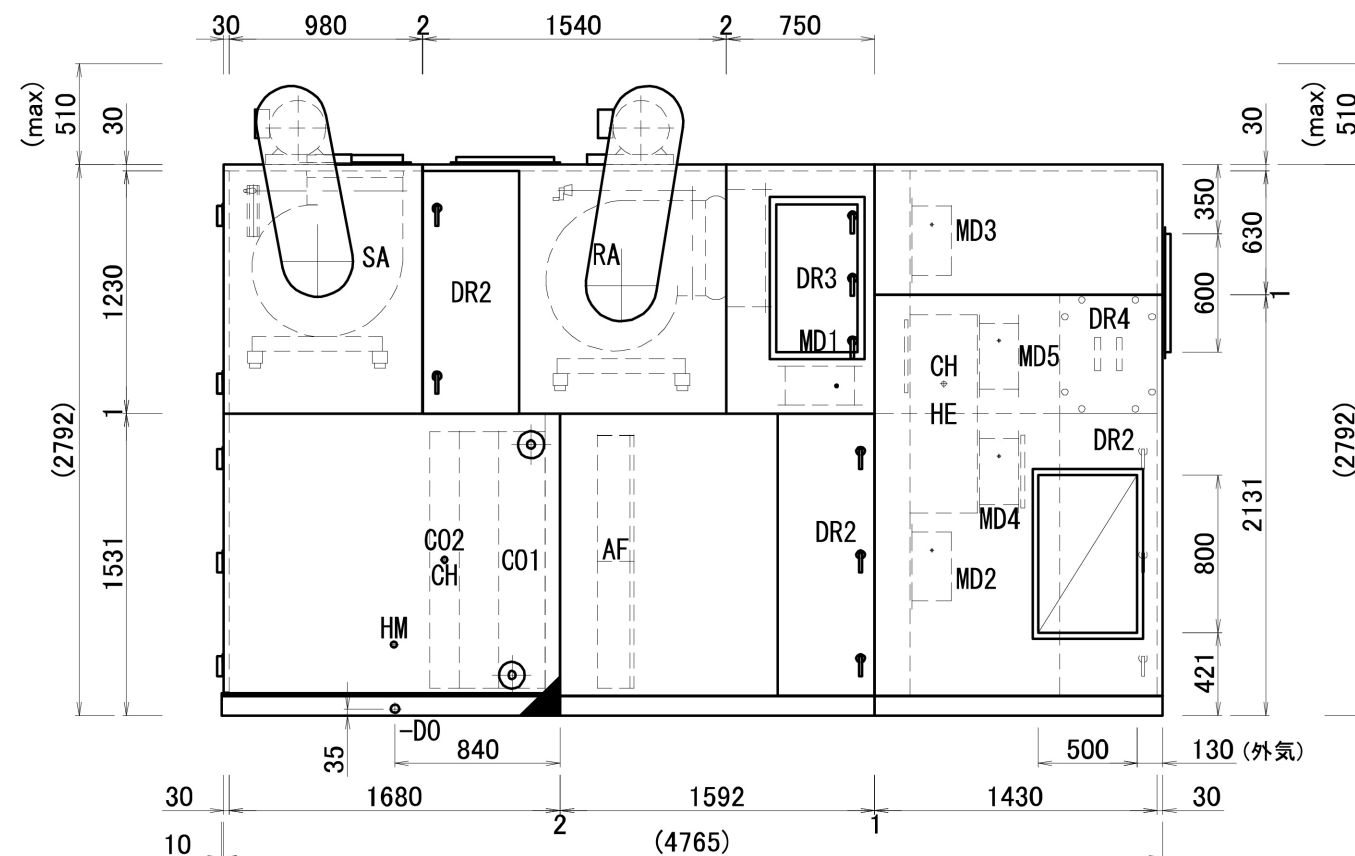
No	概算質量 (kg)
1	400
2	500
3	300
4	550
5	150
6	650
7	200



搬入姿図

扉開口寸法：W850×H2000

バラ搬入時の最大部材寸法
・チャンバ
L1800×W1700×D600



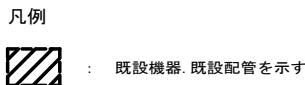
機器仕様はMA-001機器表を参照

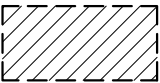
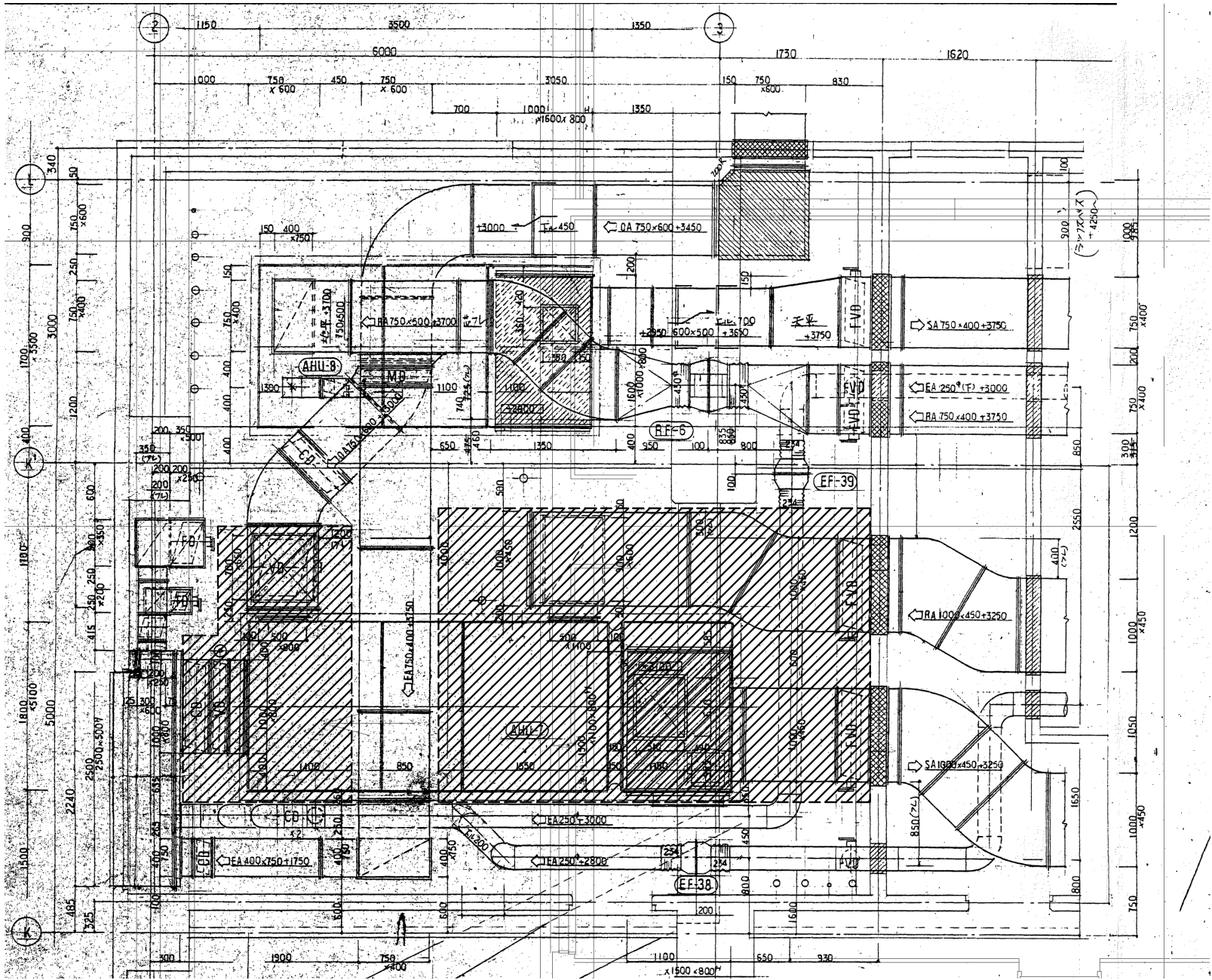
【参考機器】

DR4	点検扉	外板取外式(ノブ)(取手付) + 圧	1
DR3	点検扉	410×750 外開式 + 圧	1
DR2	点検扉	外板片開式 一圧	5
DR1	点検扉(覗き窓付)	外板片開式 一圧	1
CH	配線孔		2
-DO	排水口	32A(SUS) 出代35 一圧	1
品番	部品名	仕様	数量

No	名称	管径	出代	No	名称	管径	出代
①	冷温水入口	32A	120	②	冷温水出口	32A	120
③	加湿蒸気口	φ30	40				

※出代はパネルからの配管出代寸法を示します。
※寸法記載の無い部品取付位置等の詳細は別途お問い合わせ下さい。
※() 内寸法はパネルを含んだ外形寸法を示します。(パッキン・ビス・パネル取付部品は含まず)



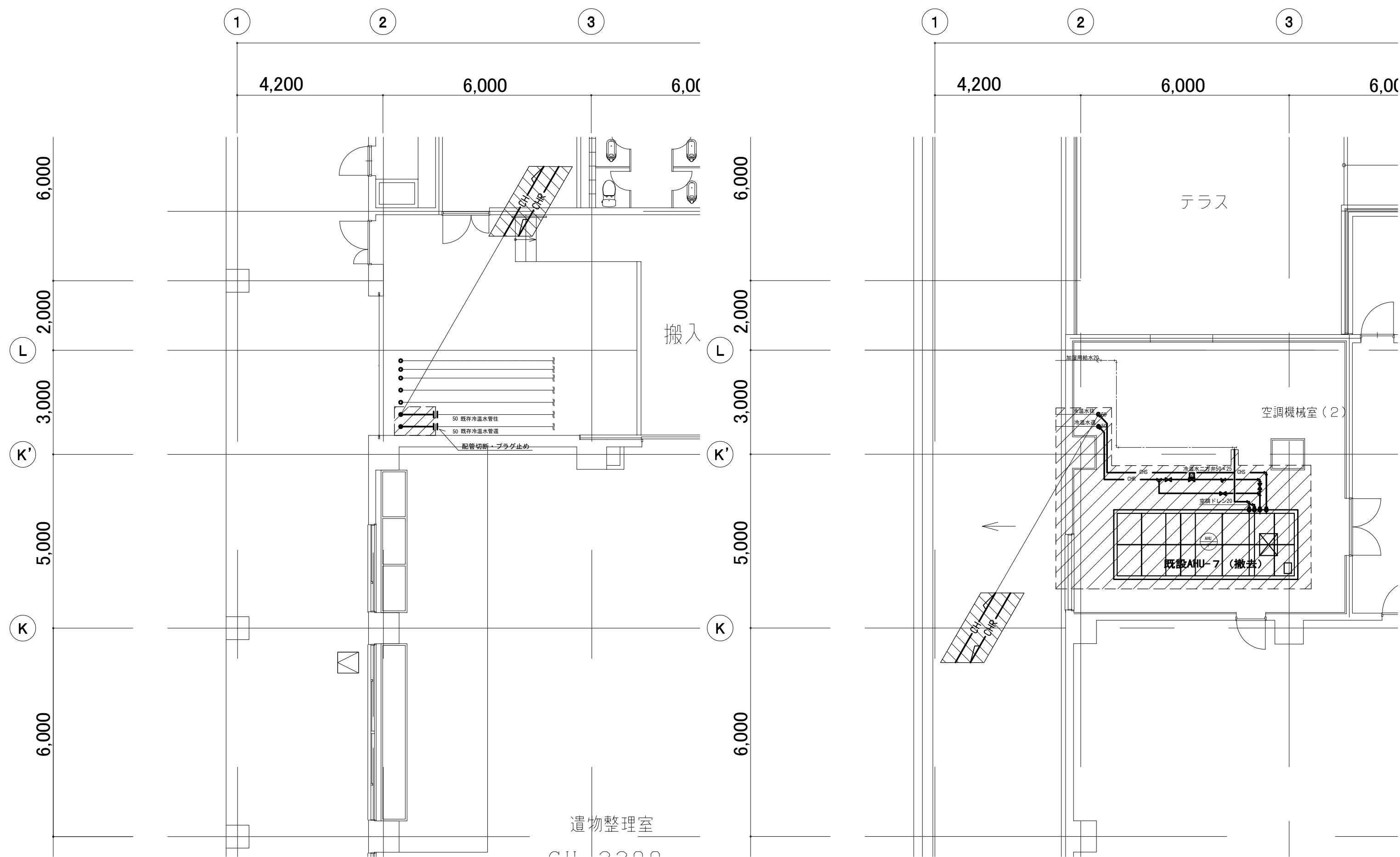


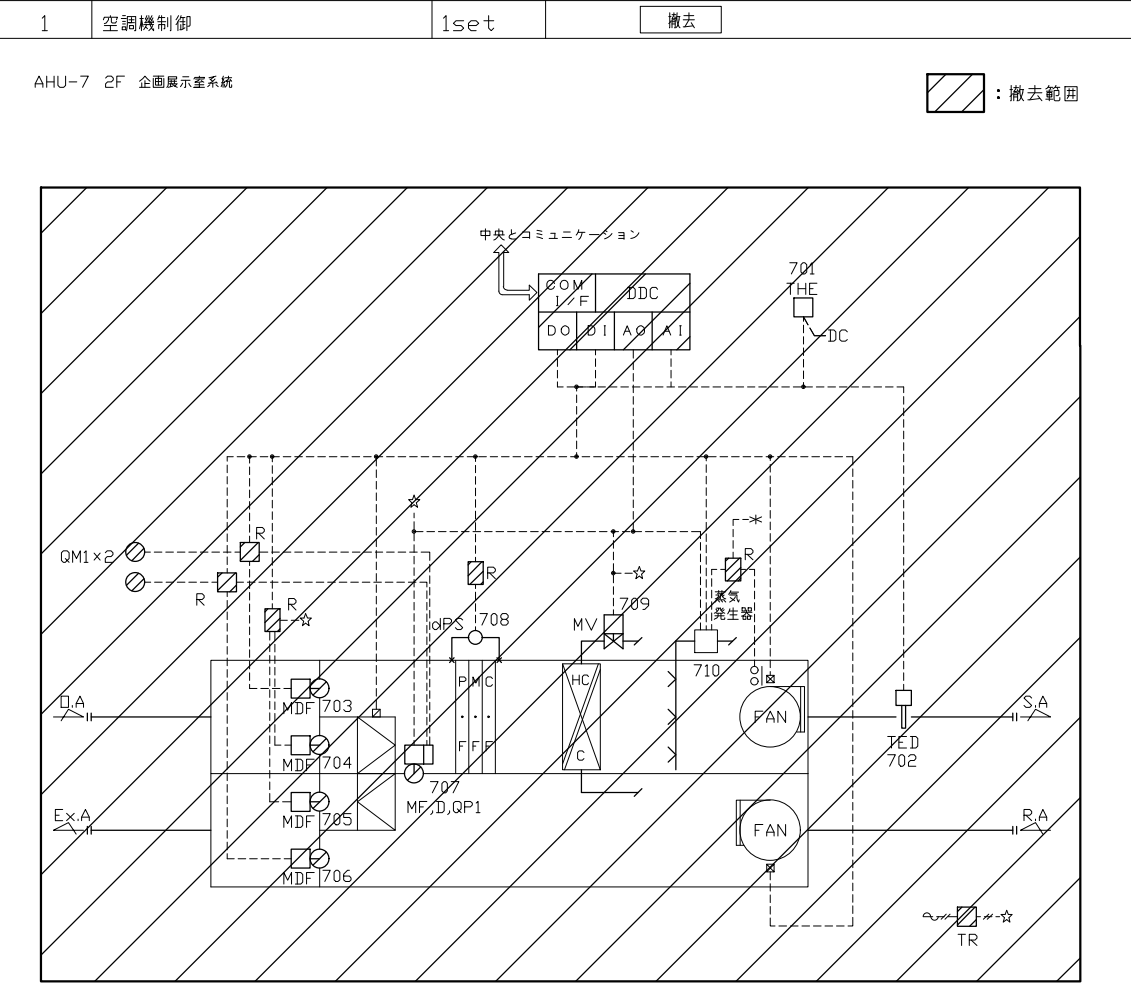
範囲内のダクト・ダンパー等は撤去する。

訂正

日付	2026.03
PA	桐 賢史 磯田 山田 大祐
担当	藤木 真二郎、阿部 功
	本田 冬生

件名	長野県立歴史館企画展示室空調設備改修工事	プロジェクト番号	7240397
図面名	ダクト平面図(撤去)	縮尺 A1 1:30 A3 1:60	図面番号 M-009





制御項目

- 室内温度制御
- 室内湿度制御（加湿）
- 室内、外気エンタルピ演算比較による外気冷房制御
- 外気取入制御時、運転モード指令の出力及びダンパ切換制御
- ウォーミングアップ制御
- 空調機停止時のインターロック制御
- 中央監視システムとの通信（発停・設定・計測・監視）
- フィルター目詰り監視

バルブ口径表

流体 W2：水（2方弁）、W3：水（3方弁）、S：蒸気
単位 流体W2、W3：流量 [L/m]、ΔP [kPa] 流体S：流量 [kg/h]、P1、ΔP [kPa]

系 統 名	流 体	流 量	P1	ΔP	CV	口径 (A)	備 考
AHU-7 2F 企画展示室 HC/E	W2	125		0.3	14.9	25	VX510A0022

盤寸法表（既設）

盤 名	形 状	参考寸法			収納系統名	備 考
		W	H	D		
2CP-1	自立	700	1950	400	ACP-8	盤改造 （既存AHU-7の盤内機器の撤去）

自動制御機器表

機器記号	名称	形番	備考
DDC	デジタル式コントローラ	WJ721V	
dPS	差圧スイッチ	CL-13	
MF	モジュロロールモータ	M904F	
MDF	ダンパ操作器	MY6040A	
TEB	温度検出器	HTY7903C	指示具付
THE	温度感温センサー	RH8301/HMW40X	

凡例

1V2°（斜線は本数）

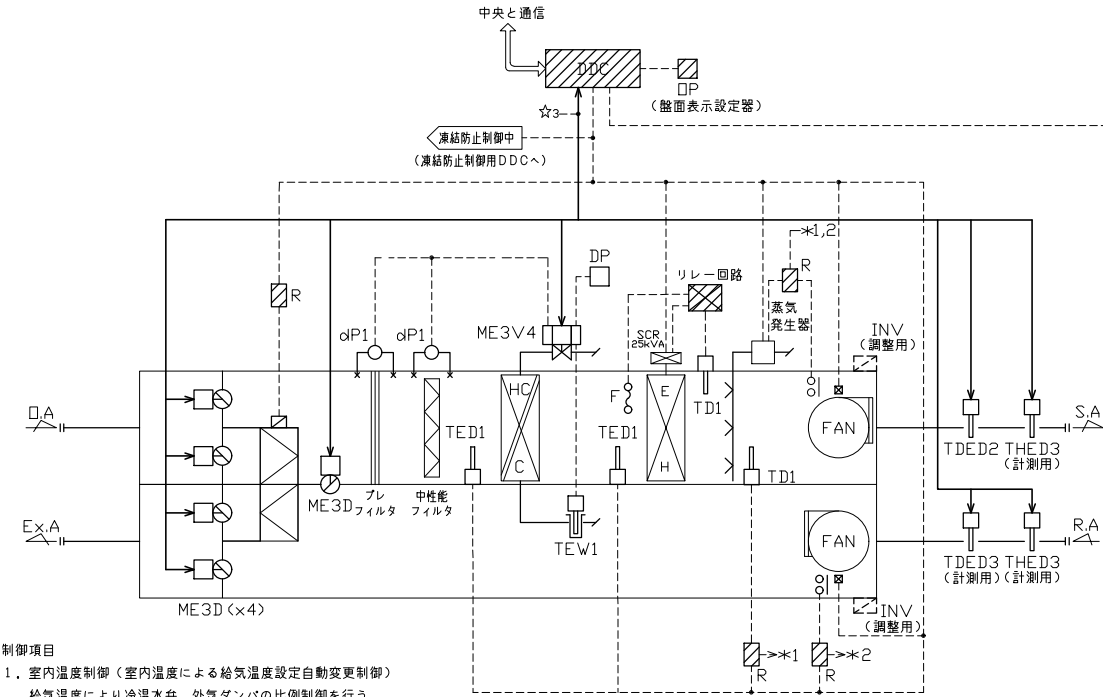
AC100V 0r 200V

ファンインターロック

現場盤内取付機器

監視盤との信号受渡し

2	空調機制御		1set	改修	
設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考
AHU-7	2	企画展示室	1	2CP-3	
		合計	1		

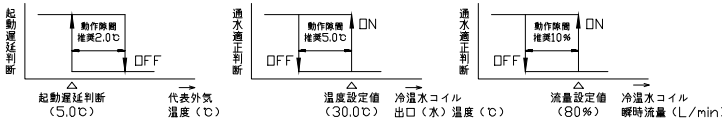


制御項目

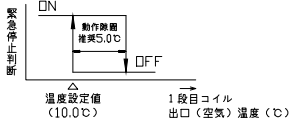
- 室内温度制御（室内温度による給気温度設定自動変更制御）
給気温度により冷温水弁、外気ダンパの比例制御を行う。
また、室内温度により給気温度設定値の自動変更（カスケード制御）を行う。
尚、冷温水弁はコイル過流量抑制を目的に実流量での制御を行う。
室内温度については平均値による制御を行う。
また中央監視により室内/給気温度の制御切替を変更可能とする。
- 比例帯自動調整制御
給気温度変化を監視し、ハンチングと判定される場合には比例帯を適正な値に上げ、ハンチングの発生を抑える。
ハンチング停止後は徐々に比例帯を狭める。
- 室内湿度制御（加湿）
（加湿）給気露点温度により加湿器の比例制御を行う。
また室内湿度により給気露点温度設定値の自動変更（カスケード制御）を行う。
室内湿度については平均値による制御を行う。
（除湿）給気露点温度により冷温水弁の比例制御及び給気温度による電気ヒーターの比例制御（再熱制御）を行う。
- 配管系データ計測
冷水・温水状態のデータ可視化を目的として、冷温水弁にて下記データの計測を行う。
尚、本データは本体付属表示器（空調機側面等設置）における視認も可能とする。
 - バルブ入口圧力、出口圧力
 - 通過流量
 - コイル還温度
 - コイル往温度
 - 簡易熱量演算（DDCによる演算で中央監視にて表示）
- 外気冷房制御
 - 外気冷房有効時、給気温度によりダンパの比例制御を行う。
 - 外気冷房有効/無効の判断は、下記条件を満たした時を有効とする。
 - （1）外気エンタルピ < 室内エンタルピ
 - （2）外気温度下限値 < 外気温度 < 室内温度
 - （3）外気露点温度 < 外気露点温度上限値
 - （4）外気湿度、室内湿度感温センサーがすべて正常
- ウォーミングアップ制御
立ち上がり時、外気・排気ダンパを開、還気ダンパを開とし予冷/予熱を行う。
又、加湿は禁止とする。
- 過加湿異常警報
下記の条件時、過加湿異常を検出し、警報発報及び加湿器を全閉とする。
 - 空調機停止時：空調機内温度にて検出
 - 空調機運転時：給気露点温度上限にて検出また「過加湿異常」のリセット操作は中央監視オペレータ操作とし、自動復帰は行わない。
- 電気ヒータ過加熱防止制御
空調機内温度により電気ヒーターの停止を行う。
- 凍結防止制御
 - （1）凍結防止制御中出力
下記いずれかの条件成立時、中央監視に「凍結防止制御中」を出力する。
 - 停止時 凍結防止制御中
 - 運転時 凍結防止制御中
 - 起動遅延制御中
 - （2）空調機停止時 凍結防止制御
空調機停止中に、冷温水コイル入口（空気）温度が「停止時凍結防止設定値（初期値：5.0℃）」以下の時凍結防止制御中と判断し冷温水弁を最大流量（100%制御出力）固定とする。
 - <凍結防止制御中>
凍結防止制御中（5.0℃） 1段目コイル入口（空気）温度（℃）
 - （3）空調機運転時 凍結防止制御
空調機運転中に、冷温水コイル入口（空気）温度が「運転時凍結防止設定値（初期値：5.0℃）」以下の時、凍結防止制御中と判断し冷温水コイル入口（空気）温度により、冷温水弁の比例制御（フィードフォワード制御）を行う。（給気温度制御信号とフィードフォワード制御信号との要求が大きいか方を選択）この時、空調機メーカー推奨の下限流量を確保するために、冷温水弁最小流量を設けるものとする。
 - <凍結防止制御中>
凍結防止制御中（5.0℃） コイル入口（空気）温度（℃）
 - <フィードフォワード制御>
制御出力 0 100 -5.0℃ 0℃ 5.0℃ コイル入口（空気）温度（℃）
 - （4）起動遅延制御
代表外気温度が起動遅延判断温度設定（初期値：5.0℃）以下の時、ファンは起動させず、冷温水を最大流量（100%制御出力）固定とする。
起動遅延時間（初期値：120秒）経過。
冷温水コイル出口（水）温度の通水適正判断ON（初期値：30℃）
冷温水弁通過流量の通水適正判断ON（初期値：80%）
をすべて満たす場合に、起動遅延完了としファンを起動し、外気ダンパを開とする。
ファン起動後は冷温水コイル入口（空気）温度による凍結防止制御判断を行う。

- （注記）1. OPはDDCとその下位通信機器の持つ管理点情報（発停点、警報点、計測点、設定点含）を表示設定できるものとする。
表示文字数
ポイント名称：半角英数字4文字以内
グループ名称：半角英数字12文字以内
管理ポイント：最大99点登録可能
2. 給選気ファン運転は電気設備工事とする。
3. 配線表記（←→）は制御端末用通信配線を表す。
4. 全熱交換器（ロータ）のタイマー制御盤は空調機メーカー付属品とする。
5. INV及びその調整は電気工事区分とする。
6. ワイヤレス端末のバッテリー寿命は3年とする。

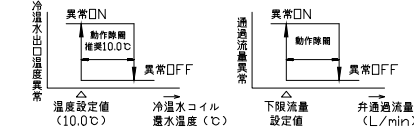
ファン起動後は冷温水コイル入口（空気）温度による凍結防止制御判断を行う。
効果待ち時間（初期値：30秒）経過後、冷温水コイル出口（水）温度が通水適正判断OFF、または冷温水弁通過流量が通水適正判断OFFの時、起動遅延失敗とし、起動を保留し凍結防止異常を中央監視へ出力する。
また、代表外気温度情報が受信できない時、「代表外気温度受信異常」を中央監視へ出力する。



- （5）緊急停止制御
ファン起動から一定時間（初期値：120秒）経過後、冷温水コイル出口（空気）温度が設定値（初期値：10℃）以下の時、空調機の強制停止を行い、凍結防止異常を中央監視へ出力する。



- （6）凍結防止制御中異常判断
空調機停止時・運転時の凍結防止制御中に、冷温水出口（水）温度と冷温水弁通過流量のいずれかが設定値以下の時、「凍結防止制御中異常」とする。



- （7）凍結防止異常出力
下記異常を検出した時、「凍結防止異常」を中央監視へ出力する。
 - 起動遅延失敗
 - 空調機緊急停止
 - 凍結防止制御中異常
- （8）凍結防止異常リセット
「凍結防止異常」のリセット操作は中央監視オペレータ操作とし、自動復帰は行わない。
- （9）センサ異常時
対象センサの異常時、下記動作を行う。
 - 代表外気温度センサ（百葉箱）通信異常：強制起動遅延とする。
 - 冷温水コイル入口温度センサ異常（運転時）：運転中凍結防止制御を行う。（冷温水弁最大出力）
 - 冷温水コイル入口温度センサ異常（停止時）：停止中凍結防止制御を行う。空調機緊急停止
 - 冷温水コイル出口温度センサ異常
10. 空調機停止時のインターロック制御（対象：ダンパ2方弁/加湿器）
11. バッテリ寿命監視
ワイヤレス端末（WTE1、WUT1）の電圧低下にに応じ、電池切れ予告警報を監視可能とする。
12. 中央監視システムとの通信（発停・設定・計測・監視）

3熱源廻り制御1set改修

設備記号	階数	系統	セット数	収納略	備考
AHP-1	1	空冷ヒートポンプチャラー	1	1CP-6	
		合計	1		

中央と通信

PMX

DI

中央と通信

凍結防止用

DDC

TEW1

☆2

ME2V1

DC

dPE1

TEW1

FM

温度計測

TEW1

温度センサ
(装置付風品)

AHP-1

モジュール
コントローラ
(装置付風品)

温度センサ
(装置付風品)

【PMX⇒モジュールコントローラ】

・モジュールチャラー 発停

・冷房／暖房運転 切替

・冷温水出口温度 設定

【モジュールコントローラ⇒PMX】

・モジュールチャラー 状態・警報

制御項目

1. 熱源発停

・中央監視からの指令により、熱源機の群発停を行う。

2. バイパス弁制御

・往還配管内の差圧が一定となるように、下図のようにバイパス弁の比例制御を行う。

(但しポンプ停止中は、起動時における熱源機の通過水量確保の為、バイパス弁を全開とする。)

↑開度

バイパス弁開度

0

設定

差圧→

3. 凍結防止制御

空調機DDCからの凍結防止制御中信号を通信で受け、熱源機の起動出力を行う。

また、凍結防止制御中信号が通信異常と判断した場合、代表外気温度が設定値以下、または外気温度信号が通信異常時に熱源機の起動出力を行う。

4. 変流量制御(モジュールチャラー側機能)

5. 凍結防止制御(モジュールチャラー側機能)

6. 中央監視システムとの通信

(発停・監視・設定・計測)

4計測系統1set撤去

撤去範囲

外気温湿度

THED

☆

計測

ガラリ取付

DC1

5計測系統1set改修

外気温湿度

THED

(既設再利用)

☆

計測

ガラリ取付

DC1

6漏水警報監視1set改修

・2F機械室

TM

漏水警報

WE

JBOX

漏水帯
(床面)

制御項目

1. 漏水警報監視

漏水帯により、漏水監視を行う。

自動制御機器表

機器記号	名称	形番	備考
DC	DC24V電源	RYY792D	
DDC	デジタル式コントローラ	WY5111	
DP	ディスプレイパネル	QY5000S	
dP1	差圧スイッチ	PYY-6Q4	二位置
dPE1	差圧センサ	JTD	
FM	電磁流量計	MGG11D	計量器用途で使用する場合は本機に流量・単位・パルスウェイトを表示する
ME2V1	電動2方弁	VY5130	比例
ME3D	ダンパ操作器	MY8040A	2位置 通信接続
ME3V4	電動2方弁	FVY5160	通信接続
DI	オペレータインターフェース	QY2030D	
DP	盤表面型表示設定器	QY5100W	
PMX	チャラーコントローラ	WY5130	熱源機用
R	補助リレー	R	
TD1	ダクト用温度調節器	TY6801Z-D	二位置
TED1	ダクト用温度センサ	TY7803Z0P	Pt100Ω
TDED2	ダクト用耐湿温度・露点温度センサ	HTY1010T	湿度ドリフト回復機能付
TDED3	ダクト用温度・露点温度センサ	HTY7903C	通信接続
TEW1	配管用温度センサ	TY7830B15	Pt100Ω, R3/4
THED3	ダクト用温湿度センサ	HTY7803C	通信接続
WSR	無線信号受信機	GY7020S	
WTHE	ワイヤレス室内用温湿度センサ	HTY7063Z	
WUT1	ワイヤレス設定器	QY7265A	
TM	タイマ	TM	
WE	漏水検知器	WLS402	

凡例

— ∞ —

AC100V or 200V

☆2

AC24V電源供給(一般用)

☆3

AC24V電源供給(センサ用)

〇〇—

インターロック

現場盤内取付機器

監視盤との信号受渡し

バルブ口径表

流体 W2:水(2方弁), W3:水(3方弁), S:蒸気

単位 流体W2, W3:流量 [l/m], ΔP [kPa] 流体S:流量 [kg/h], P1, ΔP [kPa]

系 統 名	流 体	流 量	P1	ΔP	CV	口径(A)	備 考
熱源廻り 流量計	W2	174				40	
バイパス弁	W2	174		185	8.9	25	
空調機制御							
AHU-7 HC/C制御弁	W2	115		30	14.6	25	

盤寸法表(新設)

盤 名	形 状	参考寸法			収納系統名	備 考
		W	H	D		
1CP-6	自立 (屋外)	1600	1950	400	熱源廻り	新設
2CP-3	自立 (屋内)	1500	2130	550	空調機制御(AHU-7)	新設

盤寸法表(既設)

盤 名	形 状	参考寸法			収納系統名	備 考
		W	H	D		
2CP-1	自立 (屋内)	700	1950	400	ACP-8	盤改造

長野県立歴史館

訂正

目付

2026.03

PA 桐 賢史 検閲 山田 大祐

担当 藤木 真二郎、阿部 功

本田 冬生

KUMESKKKI 株式会社 久米設計

件名

長野県立歴史館企画展示室空調設備改修工事

図面名

自動制御設備 計装図-2

版次

A1
A3

N.S
N.S

図面番号

MA-012

プロジェクト番号

7240397

