

# 津市西部クリーンセンター2号炉棟空調設備取替修繕

## 設計図

図面リスト	
M-01	機械設備工事特記仕様書 1
M-02	機械設備工事特記仕様書 2
M-03	案内図・配置図
M-04	空調設備 機器表・屋外機架台 参考図
M-05	空調設備 3階平面図
M-06	空調設備 4階平面図



※ 横走り管の吊り間隔

鋼管	100A以下 125A以上	－ －	2m 以下 3m以下
ビニル管 耐火二層管 鋼管	80A以下 100A以上	－ －	1m 以下 2m以下

※ 横走り管形鋼振れ止め支持間隔

支持間隔	6m以下	8m以下	12m以下
鋼管	-	50A~100 A	125A~
ビニル管 耐火二層管 鋼管	25A~40A	50A~100A	125A~

※ 冷媒用鋼管の横走り管の支持間隔  
 基準外径 9.52mm 以下 吊り間隔 1.5m以下  
 基準外径 12.70mm 以上 吊り間隔 2.0m以下  
 形鋼振れ止め支持間隔は、鋼管に準ずる。

※ 液管・ガス管共吊りの場合は液管の外径を基準とする。

- (2) ダクト工事
- 矩形ダクト
- 亜鉛鉄板 JIS G 3302 (SGCC、SGCCA) 鍍金付着Z18以上
  - ステンレス鋼板 JIS G4305
- 工法
- アンクルフランジ工法
  - 共板フランジ工法
  - スライドオンフランジ工法
- 形鋼補強
- 山形鋼 JIS G 3101
  - SUS鋼材 JIS G 4317
- 丸ダクト
- スパイラルダクト
  - 下水道用リサイクル三層硬質塩化ビニル管（多湿箇所） AS-62 (RS-VU)

- (3) 保温塗装工事
- 1) 材料
- 部分的に材料を変更する場合は、図面に明記すること。
- グラスウール保温材 保温板、保温筒、保温帯 JIS A 9504 40K (屋内一般等)
- |                                  |   |                                  |                                    |
|----------------------------------|---|----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 給水管     | <input checked="" type="checkbox"/> 排水管 | <input type="checkbox"/> 給湯管     | <input type="checkbox"/> 消火管 (露出部) |
| <input type="checkbox"/> 蒸気管 (往) | <input type="checkbox"/> 蒸気管 (還)        | <input type="checkbox"/> 冷水・冷温水管 | <input type="checkbox"/> 冷媒管       |
- (屋外等)
- |                                      |                              |                              |                                  |
|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 給湯管 (70℃以上) | <input type="checkbox"/> 温水管 | <input type="checkbox"/> 蒸気管 | <input type="checkbox"/> 冷水・冷温水管 |
| <input type="checkbox"/> 冷媒管         | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>         |
- ロックウール保温材 保温板 JIS A 9504 1号又は2号 (防火区画貫通部等) 保温帯、ブラケット JIS A 9504 1号
- |                              |                                  |                              |                              |
|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 給水管 | <input type="checkbox"/> 排水管     | <input type="checkbox"/> 給湯管 | <input type="checkbox"/> 温水管 |
| <input type="checkbox"/> 蒸気管 | <input type="checkbox"/> 冷水・冷温水管 | <input type="checkbox"/> 冷媒管 | <input type="checkbox"/> 消火管 |
- ポリスチレンフォーム保温材 保温板、保温筒 JIS A 9511 3号 (屋内一般等)
- |                                |                              |                                  |                                     |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 給水管   | <input type="checkbox"/> 排水管 | <input type="checkbox"/> 冷水・冷温水管 | <input type="checkbox"/> 冷水管 (2~4℃) |
| <input type="checkbox"/> プライン管 | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/>            |
- (屋外等)
- |                                |                              |                              |                                  |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 給水管   | <input type="checkbox"/> 排水管 | <input type="checkbox"/> 給湯管 | <input type="checkbox"/> 冷水・冷温水管 |
| <input type="checkbox"/> プライン管 | <input type="checkbox"/> 消火管 | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>         |
- 合成樹脂調合ペイント塗り塗料 JIS K 5516 (合成樹脂調合ペイント) 1種 (露出)
- |                                      |                                    |                              |                               |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 給水管         | <input type="checkbox"/> 排水管       | <input type="checkbox"/> 通気管 | <input type="checkbox"/> ドレン管 |
| <input type="checkbox"/> ガス管         | <input type="checkbox"/> 消火管       | <input type="checkbox"/> 油管  | <input type="checkbox"/> 冷却水管 |
| <input type="checkbox"/> ダクト (亜鉛鉄板製) | <input type="checkbox"/> ダクト (鋼板製) |                              |                               |
- さび止めペイント塗り塗料 JIS K 5621 (一般用錆止めペイント) 2種 (露出)
- |                                  |                                    |  |  |
|----------------------------------|------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> 蒸気管 (往) | <input type="checkbox"/> ダクト (鋼板製) |  |  |
|----------------------------------|------------------------------------|--|--|
- アルミニウムペイント塗り塗料 JIS K 5492 (アルミニウムペイント) 下塗りは錆止めペイント
- |                                  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 蒸気管 (還) |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|

2) 保温厚

・ グラスウール、ロックウール

保温厚 (mm)	20	25	30	40	50
給水・排水・ドレン・給湯	~80A	100~150A	-	200A~	-
膨張・温水・消火管	-	-	-	-	-
蒸気管	~25A	-	32~50A	65A~	-
冷水・冷温水・冷媒管	-	-	~25A	32~200A	250A~

・ ポリスチレンフォーム

保温厚 (mm)	20	25	30	40	50	65
給水・消火・排水管	~80A	100A~	-	-	-	-
冷水・冷温水管	-	-	~25A	32~200A	250A~	-
冷水管 (冷水温度2~4℃)	-	-	~20A	25A~100A	125A~	-
プライン管	-	-	-	~25A	32~80A	100A~

・ 機器ダクト保温厚

保温厚	
25mm	ダクト(屋内露出〔機械室、書庫、倉庫〕、隠蔽部)、消音チャンパー・エルボ膨張タンク、鋼板製タンク、排煙ダクト隠蔽部(ロックウール)
50mm	ダクト(屋内露出〔一般居室、廊下〕)、サプライチャンパー、貯湯タンク類、冷水・冷温水・温水・環水タンク、熱交換器、冷水・冷温水・温水・蒸気ヘッダー、排気筒隠蔽部(ロックウール)
75mm	煙道 (ロックウール)

3) 種別

給排水衛生設備配管の保温仕様

	1	2	3	4
屋内露出	保温筒	鉄線	合成樹脂製カバー	
機械室・書庫・倉庫	保温筒	鉄線	原紙	アルミガラスクロス仕上
天井内・P S内	75kg強化紙保温筒	アルミガラスクロス粘着テープ		
暗渠内(ビット内)	保温筒	鉄線	ポリエチレンフィルム 青色75kg強化紙	
屋外露出	保温筒	鉄線	ポリエチレンフィルム SUS鋼板仕上	

※ 1) 排水管については、上表暗渠内(ビット内)の仕様を防食テープ巻きに読み替える。  
 ※ 2) サヤ管工法: 架橋ポリエチレン・ポリブテン管使用の場合は、上表保温不要。  
 ※ 3) 消火管の外部露出は保温を行う。

空調設備配管の保温仕様(R、G保温材の仕様のみ)

	1	2	3	4	5
屋内露出	保温筒	鉄線	ポリエチレンフィルム	合成樹脂製カバー	
機械室・書庫・倉庫	保温筒	鉄線	ポリエチレンフィルム	原紙	アルミガラスクロス仕上
天井内・P S内 (温水・蒸気管以外)	保温筒	鉄線	ポリエチレンフィルム	アルミガラスクロス仕上	
暗渠内(ビット内)	保温筒	鉄線	ポリエチレンフィルム 青色アルミガラスクロス仕上		
屋外露出	保温筒	鉄線	ポリエチレンフィルム SUS鋼板仕上		

※ 1) 冷媒管に断熱材被覆鋼管を使用した場合の保温種別  
 保温化粧ケース仕上       ポリスチレン成形の上、SUS鋼板仕上 (屋外露出部分)

機器保温仕様

	1	2	3	4	5
冷水・冷温水タンク					
鋼板製タンク	紙	保温板	ポリエチレンフィルム	鉄線	SUS鋼板仕上 カラー亜鉛鉄板(屋内)
冷水・冷温水ヘッダー					
温水・膨張・還水	紙	保温板	鉄線	SUS鋼板仕上 カラー亜鉛鉄板(屋内)	
貯湯タンク					
温水・蒸気ヘッダー					
熱交換器					

※ 1) 密閉式膨張タンク及び、プレート形熱交換器は、保温施工不要

ダクト・チャンパー・煙道 保温仕様

	1	2	3	4	5
長方形ダクト	屋内露出	一般・廊下	紙	保温板	カラー鉄板
	機械室	鉄	アルミガラスクロス化粧保温板	アルミガラスクロス粘着テープ	
	屋内隠蔽、D S内	紙	アルミガラスクロス化粧保温板	アルミガラスクロス粘着テープ	
	屋外露出、多湿箇所	紙	保温板	ポリエチレンフィルム	鉄線 SUS鋼板
スパイラルダクト	屋内露出	一般・廊下	保温帯	鉄線	カラー鉄板
	機械室	アルミガラスクロス化粧保温帯	アルミガラスクロス粘着テープ		
	屋内隠蔽、多湿箇所	アルミガラスクロス化粧保温帯	アルミガラスクロス粘着テープ		
	屋外露出、多湿箇所	保温帯	鉄線	ポリエチレンフィルム	鉄線 SUS鋼板
サプライチャンパー	紙	保温板	ガラスクロス	銅電甲金網	
消音チャンパー、エルボ	紙	保温板	ガラスクロス		
排煙ダクト	長方形	屋内隠蔽	紙	アルミガラスクロス化粧保温板	アルミガラスクロス粘着テープ
	円形	屋内隠蔽	アルミガラスクロス化粧保温帯	アルミガラスクロス粘着テープ	
煙道	ブラケット	鉄線	カラー鉄板		

※ 1) 排煙ダクトは、ロックウール保温板、保温帯、1号を使用。  
 ※ 2) 煙道ブラケットは、JIS G 3554 (亀甲金網) による亜鉛鍍金を施した網目呼称16線径0.55の金網又はRWA S02による防錆処理を施した平ラソ0号で外面補強したものを使用。  
 ※ 3) 銅電甲金網は、JIS H 3260 網目呼称10、線径0.5を使用。

配管用炭素鋼鋼管の塗装仕様

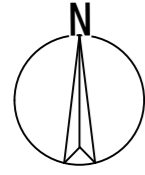
機材	状態	塗料の種類	塗り回数			備考
			下塗り	中塗り	上塗り	
白管	露出	合成樹脂調合ペイント	1	1	1	下塗りはさび止めペイント
黒管	露出	合成樹脂調合ペイント	2	1	1	下塗りはさび止めペイント

※ 1) ねじ切りした部分の鉄面は、さび止めペイント2回塗りを行う。

- 4) 施工
- ダクト保温施工範囲
1. SA
    - 保温あり     保温なし     図面による     その他 ( )
  2. EA
    - 保温あり     保温なし     図面による     その他 ( )
  3. RA
    - 保温あり     保温なし     図面による     その他 ( )
  4. OA
    - 保温あり     保温なし     図面による     その他 ( )
- チャンパー内貼施工
- 内貼あり ( mm )       内貼なし     図面による     その他 ( )

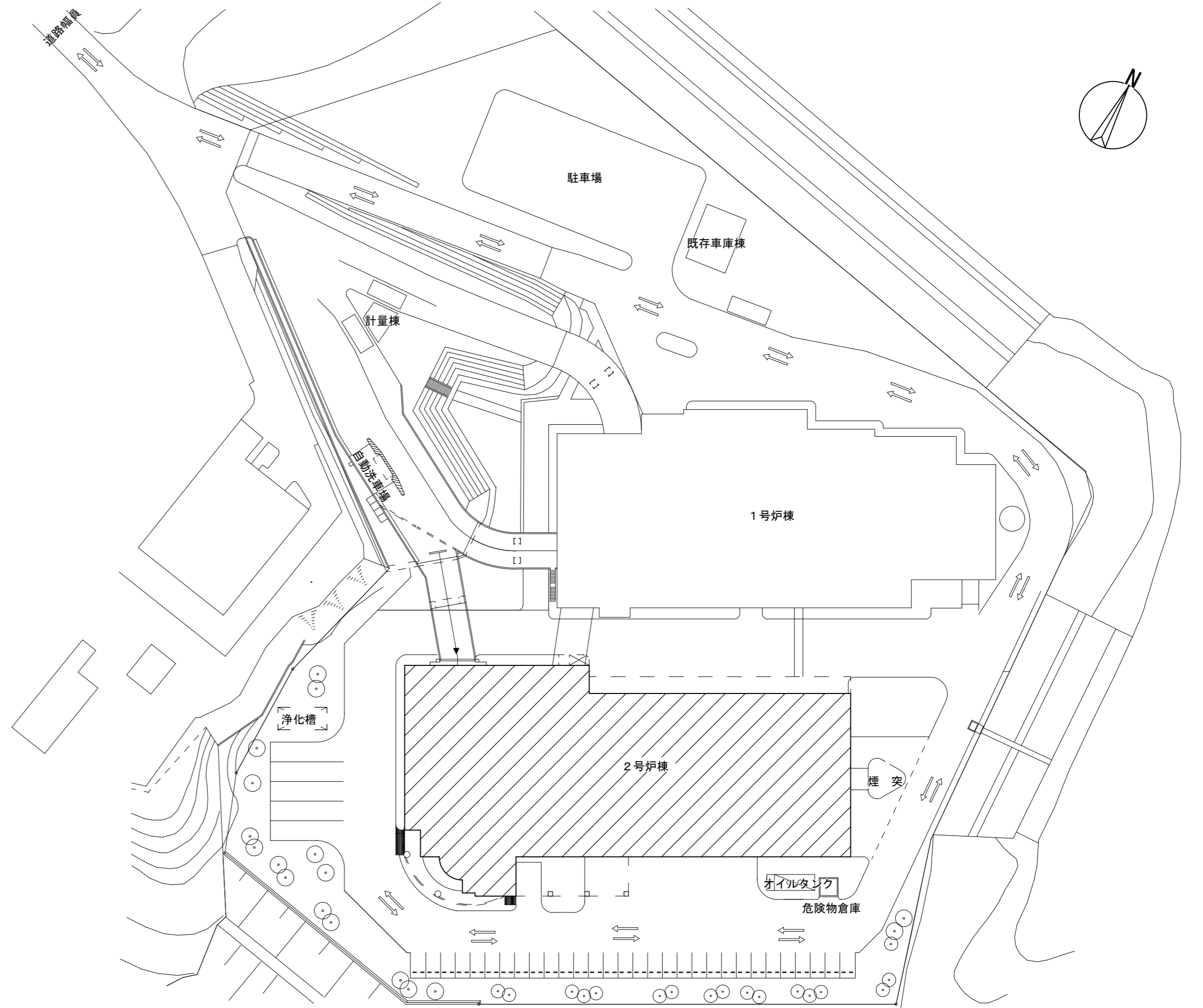
- (4) スリープ工事
1. 管スリープの径は、原則として、管の外径(保温されるものは、保温厚さを含む)より40mm程度大 (=2サイズUP)なるものとする。  
 箱抜きスリープは、木枠又は鋼板(突管ダクト)とする。
2. 地中部分のスリープは、塩化ビニル管(VU)とし、水密を要する部分のスリープは、つば付き鋼管とする。
3. その他のスリープは、特記なき限り、紙ボイドとする。紙ボイド使用の際は、配管前に必ず撤去のこと。

- 共通事項
- 1) 陸上ポンプ、送排風機(エアハン含む)の電動機は、すべて全閉防まつ形とする。
  - 2) 配管途中、要所にはフランジ接続箇所を設置し、取り外しを容易にすること。
  - 3) 系統が分かるように、必要箇所(機械室、P S内等)に文字書き・矢印記入・バルブ札取付を行うこと。書きましくはカッティングシートとする。
  - 4) 機器・配管・支持金物には、絶縁処理を行うこと。
  - 5) 配管に空気が滞留する恐れのある箇所には、エア抜き弁を設置し、最寄りのドレン管に接続すること。
  - 6) 屋外機器設置基礎のアンカーボルトは、構造体鉄筋より取り出す、もしくはあと施工アンカー工法の類とする。使用アンカーについては、機器仕様書、耐震クラス等を確認すること。また、重量機器にあと施工アンカー工法を採用する場合、ケミカルアンカーを使用し施工すること。
  - 7) 機器・配管の耐震措置及び機器、ダクトの防振・消音については、標準仕様書、標準図、施工管理指針及び建築設備耐震設計・施工指針に基づき十分考慮すること。
  - 8) 雨がかり部に取り付けのガラリのチャンパーには、水抜きを設けること。
  - 9) 屋外埋設管(給水、消火、ガス)には、埋設シートを敷設し、曲がり・分岐部には、地中埋設標を施工すること。
  - 10) 冷水及び冷温水管の支持材には、合成樹脂製支持受けを使用すること。
  - 11) 水栓は、節水機構付きのものを使用すること。
  - 12) 冷媒管等防火区画貫通部は、建築基準法・消防法に適合する工法にて防火処理を行うこと。
  - 13) 地中埋設配管については、下記の沈下対策を講ずること。
    - ・ 管は継ぎ手の組み合わせにより可とう性をもたせる。
    - ・ 接続箇所は必要に応じてコンクリートで保護する。
    - ・ 土間配管は、土間筋に吊り下げなど埋設配管を保持すること。
    - ・ 呼び径100A以下はM10、125A~250AはM12、250A以上はM16のステンレス棒鋼を使用する。
  - 14) 屋外露出及び多湿箇所(トレンチビット等)の配管架台は、SUS又はSS溶融亜鉛メッキ仕上げとすること。
  - 15) 屋外設置のマノホール類には用途名を入れること。
  - 16) 合成樹脂製カバーの仕上げについては、保温見切り箇所には菊座の取り付けを行うこと。
  - 17) 送風機用ベルトカバーには裏カバー及び点検口を設けること。



案内図

修繕箇所



配置図 1/700

凡例

← 機器搬入・搬出経路

改訂日	改訂記号	改訂内容	印

設計・監理 一級建築士事務所登録 三重県知事 1-2319

# 株式会社 マ ッ ダ 設 計

514-0064 三重県津市長岡町800-90  
TEL: 059-228-6590 FAX: 059-228-6590

管理建築士 建築設備士 印

一級建築士  
大臣登録 264600  
松田 恭一

第1301-0008M1  
松田 恭一

津市西部クリーンセンター2号炉棟空調設備取替修繕

図面名

案内図・配置図

年月日

1/700

縮尺

No.

M-03

原図: A2

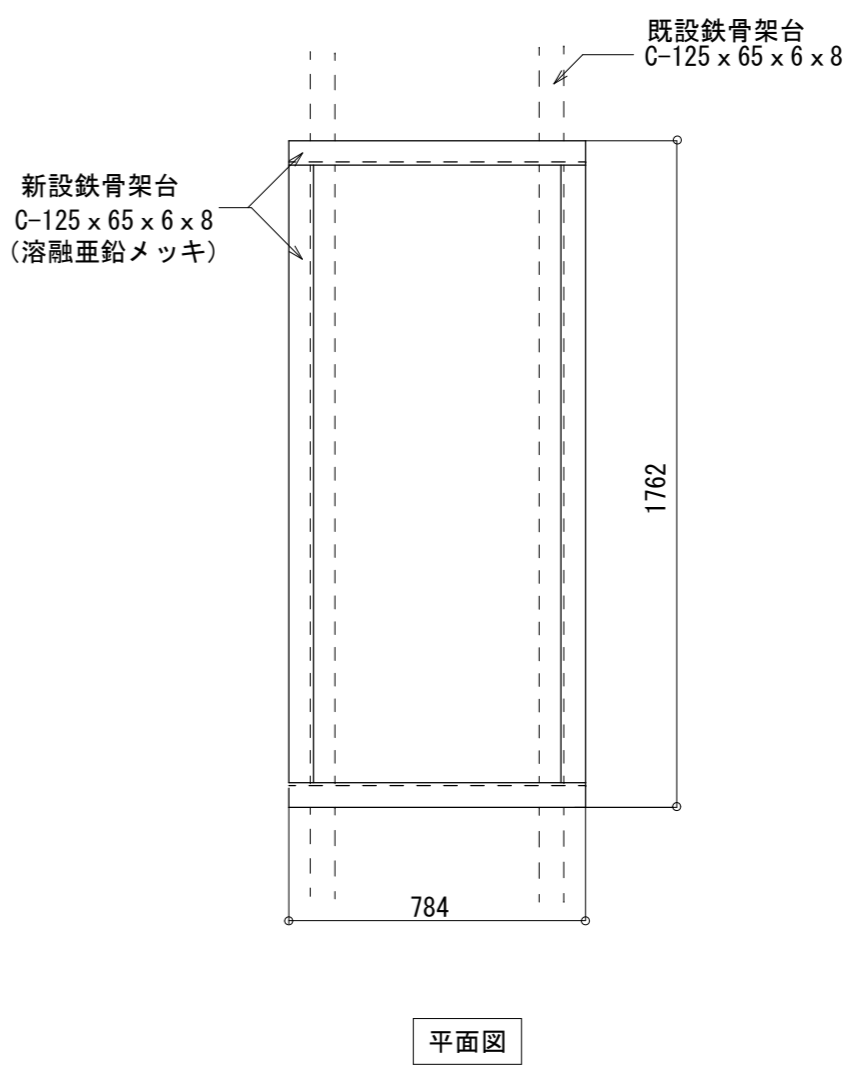
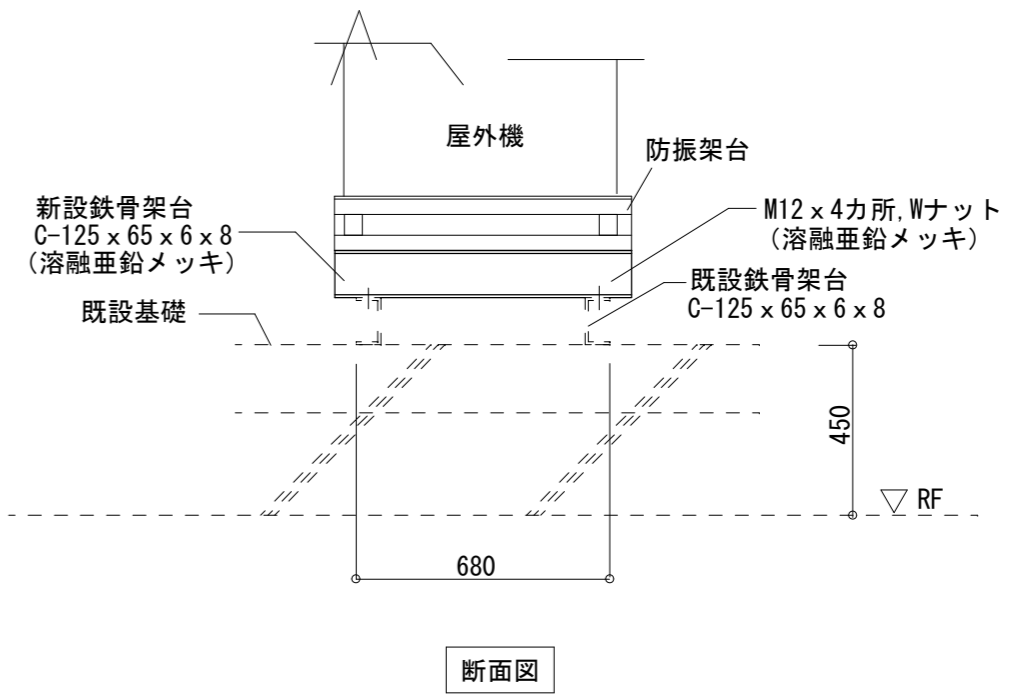
改修後 空調機器表

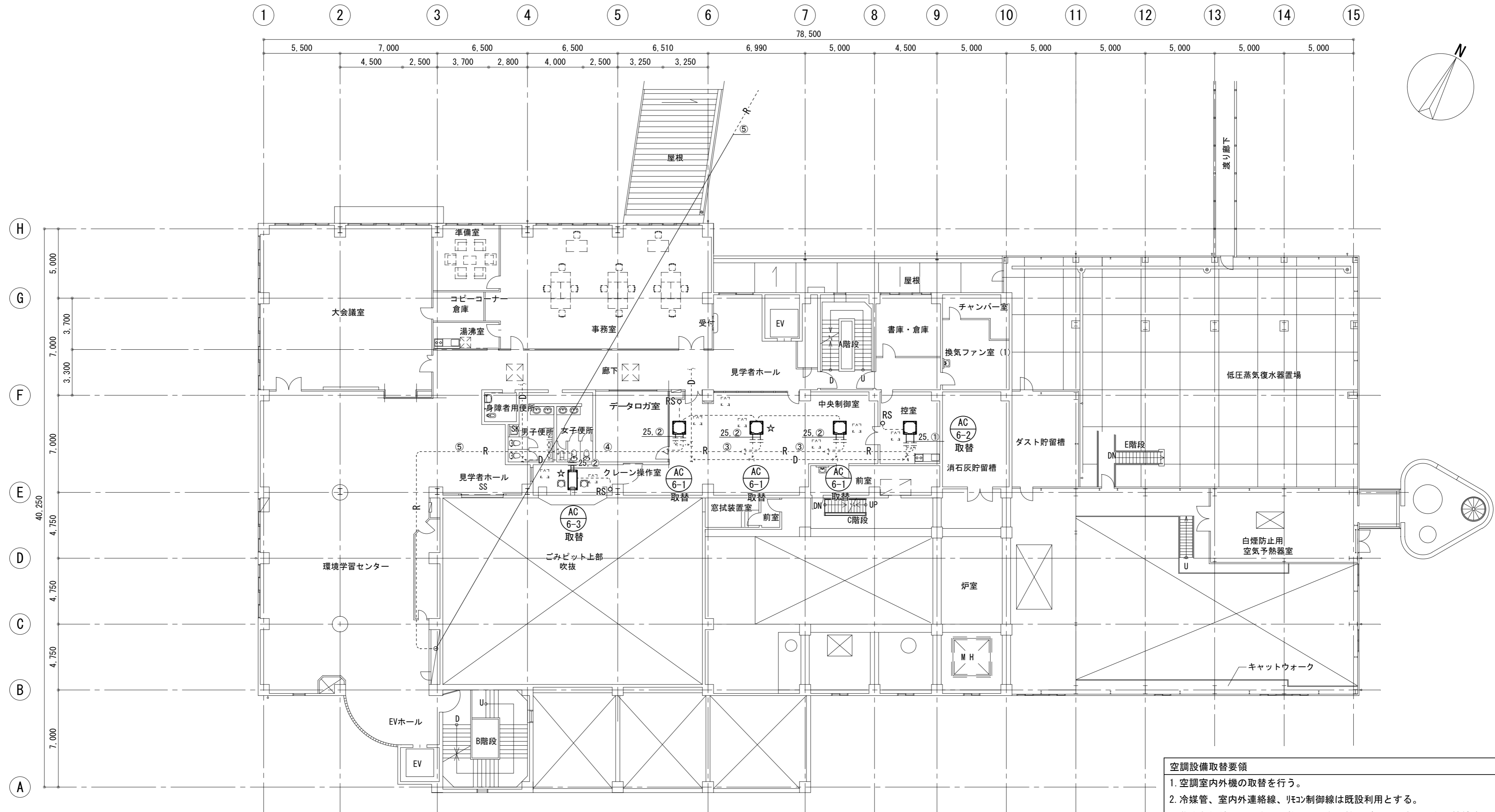
記号	名称	参考型番	台数	仕様	電動機			設置場所	備考	
					相(φ)	電圧(V)	容量(kW)			
AC-6	空冷ヒートポンプ式 ビル用マルチエアコン (室外機)	RAS-AP615SSR (日立グループ「ライフソリューションズ」)	1	型式	更新用(インバーター制御)			4F屋上	水平震度 Kh=1.0	
				能力	冷房	61.5kW				
					暖房	69.0kW				
				付属品	スプリング式防振架台					
AC-6-1	空冷ヒートポンプ式 ビル用マルチエアコン (室内機)	RCI-GP112K3 (日立グループ「ライフソリューションズ」)	3	形式	天井吊り形(4方向)			3F中央制御室		
				能力	冷房	11.2kW				
					暖房	12.5kW				
				送風機	31.0m3/min	1	200			0.094
AC-6-2	空冷ヒートポンプ式 ビル用マルチエアコン (室内機)	RCI-GP71K3 (日立グループ「ライフソリューションズ」)	1	形式	天井吊り形(4方向)			3F控室		
				能力	冷房	7.1kW				
					暖房	8.0kW				
				送風機	21.0m3/min	1	200			0.057
AC-6-3	空冷ヒートポンプ式 ビル用マルチエアコン (室内機)	RCID-GP160K2 (日立グループ「ライフソリューションズ」)	1	形式	天井吊り形(2方向)			3Fクルー操作室		
				能力	冷房	16.0kW				
					暖房	18.0kW				
				送風機	32.5m3/min	1	200			0.057×2
特記事項：運転特性、能力はJIS条件による。電源容量値、インバーター能力は参考とする。空調機は「ランナー」基準改定仕様とする。冷媒ガスは「R410A」破壊係数ゼロとする。 室外機-室内機間の2次側配線は冷媒管と抱き合わせの上本工事とする。室外機・室内機共耐震振れ止め、転倒防止を施す事。 機器は同等品以上とする。機器の製作仕様は国土交通省仕様とする。但し該当しない機器については製造者標準仕様による。										

改修前 空調機器表

記号	名称	既設型番	台数	仕様	電動機			設置場所	備考	
					相(φ)	電圧(V)	容量(kW)			
AC-6	空冷ヒートポンプ式 ビル用マルチエアコン (室外機)	RXYJ615KD (ダikin工業)	1	型式	更新用(インバーター制御)			4F屋上		
				能力	冷房	61.5kW				
					暖房	69.0kW				
				付属品	スプリング式防振架台					
AC-6-1	空冷ヒートポンプ式 ビル用マルチエアコン (室内機)	FXYFJ112KD (ダikin工業)	3	形式	天井吊り形(4方向)			3F中央制御室		
				能力	冷房	11.2kW				
					暖房	12.5kW				
				送風機	28.0m3/min	1	200			0.090
AC-6-2	空冷ヒートポンプ式 ビル用マルチエアコン (室内機)	FXYFJ71KD (ダikin工業)	1	形式	天井吊り形(4方向)			3F控室		
				能力	冷房	7.1kW				
					暖房	8.0kW				
				送風機	18.0m3/min	1	200			0.045
AC-6-3	空冷ヒートポンプ式 ビル用マルチエアコン (室内機)	FXYCJ160KC (ダikin工業)	1	形式	天井吊り形(2方向)			3Fクルー操作室		
				能力	冷房	16.0kW				
					暖房	18.0kW				
				送風機	33.0m3/min	1	200			0.095
特記事項：運転特性、能力はJIS条件による。電源容量値、インバーター能力は参考とする。空調機は「ランナー」基準改定仕様とする。冷媒ガスは「R410A」破壊係数ゼロとする。 室外機-室内機間の2次側配線は冷媒管と抱き合わせの上本工事とする。室外機・室内機共耐震振れ止め、転倒防止を施す事。 機器は同等品以上とする。機器の製作仕様は国土交通省仕様とする。但し該当しない機器については製造者標準仕様による。										

屋外機架台 参考図





冷媒管サイズ表

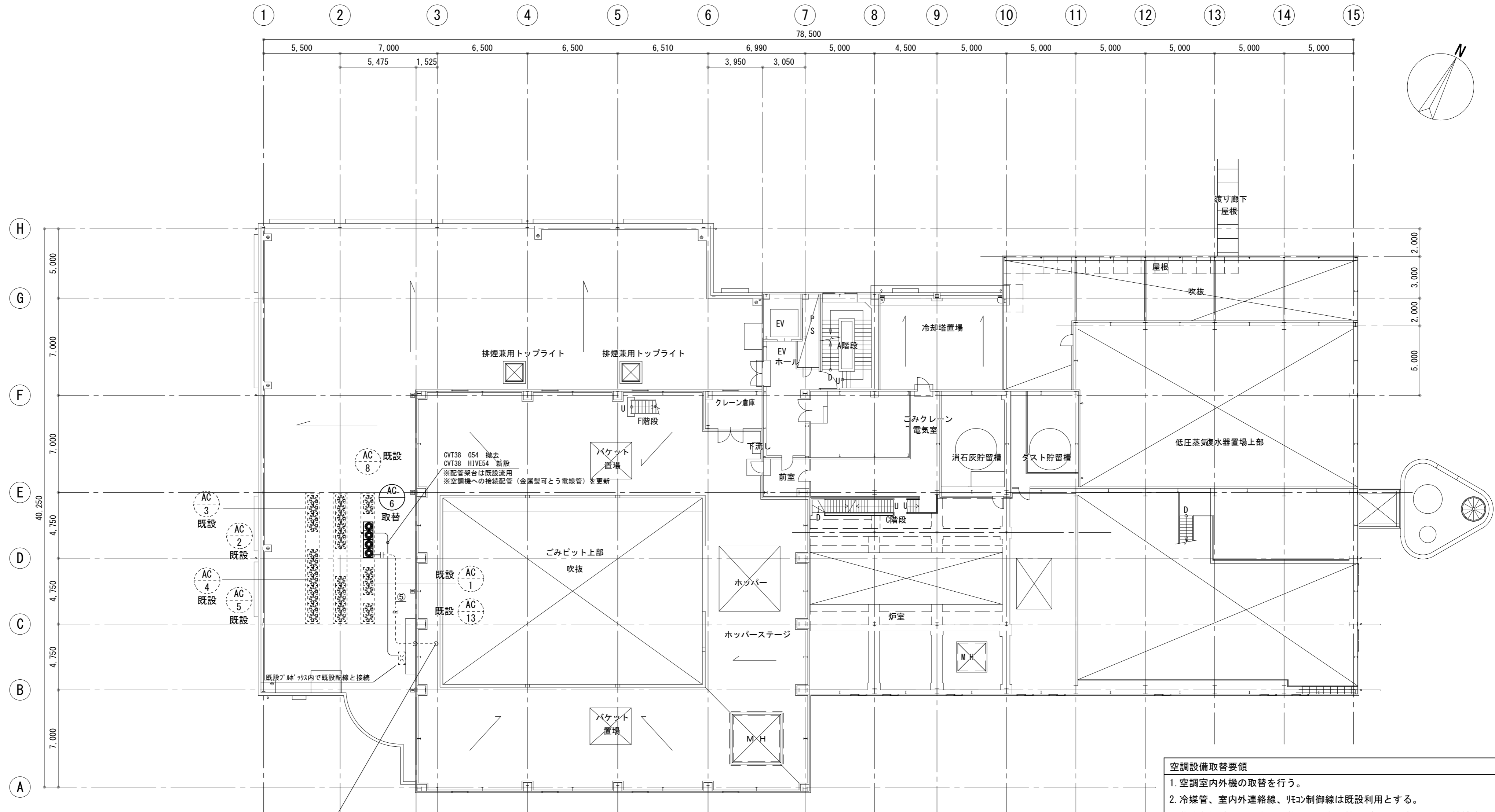
①	φ9.5、φ15.9
②	φ9.5、φ19.1
③	φ12.7、φ25.4
④	φ15.9、φ31.8
⑤	φ15.9、φ44.5

屋内外機連絡線：CVVS-1.25-2C

- 凡例
- 新設
  - - - 既設
  - - - | 既設配管切断接続箇所
  - R — 冷媒管
  - D — ドレン管
  - — リモコン線
  - RS ワイヤードリモコン
  - RS 既設天井点検口

- 空調設備取替要領
- 空調室内外機の取替を行う。
  - 冷媒管、室内外連絡線、リモコン制御線は既設利用とする。
  - 集中制御線はAC-6を切り離し、既存の機器が利用できるように接続する。  
ボルトナットを新設し、結線はボックス内で行うこと。  
機器に接続している金属可とう電線管は取替を行うこと。
  - ドレン管は撤去した機器に接続されていた既設配管に接続する。
  - 既設ワイヤードリモコンの取替を行う。
  - ドレン管は切断後、新設機器接続まで養生しておくこと。
  - アンカーはケガレアンカーとし、防振ゴムシート (t=10以上) を敷くこと。
  - 室外機はSUS製ボルトにて固定、ワットにて締付けること。
  - ☆印の室内機の真下に当該施設のシステム操作盤があるため、脚立足場を設置し、システム操作盤まわりを養生の上、作業を行うこと。

改訂日	改訂記号	改訂内容	印	設計・監理 一級建築士事務所登録 三重県知事 1-2319	管理建築士	建築設備士	印	津市西部クリーンセンター2号炉棟空調設備取替修繕	年月日	No.
				株式会社 マ ッ ダ 設 計 514-0064 三重県津市長岡町800-90 TEL: 059-228-6590 FAX: 059-228-6590	一級建築士 大臣登録 264600 松田 恭一	第1301-0008M1 松田 恭一		図面名 空調設備 3階平面図	1/200 縮尺	M-05 原図: A2



冷媒管サイズ表

①	φ9.5、φ15.9
②	φ9.5、φ19.1
③	φ12.7、φ25.4
④	φ15.9、φ31.8
⑤	φ15.9、φ44.5

屋内外機連絡線：CVVS-1.25-20

凡例  
 ——— 新設  
 - - - - 既設  
 - - - | 既設配管切断接続箇所  
 —R— 冷媒管  
 —D— ドレン管

- 空調設備取替要領
1. 空調室内外機の取替を行う。
  2. 冷媒管、室内外連絡線、リモコン制御線は既設利用とする。
  3. 集中制御線はAC-6を切り離し、既存の機器が利用できるように接続する。  
 プルボックスを新設し、結線はボックス内で行うこと。  
 機器に接続している金属可とう電線管は取替を行うこと。
  4. ドレン管は撤去した機器に接続されていた既設配管に接続する。
  5. 既設ワイヤードレンの取替を行う。
  6. ドレン管は切断後、新設機器接続まで養生しておくこと。
  7. アンカーはケガレアンカーとし、防振ゴムシート (t=10以上) を敷くこと。
  8. 室外機はSUS製ボルトにて固定、ワットにて締付けること。
  9. ☆印の室内機の真下に当該施設のシステム操作盤があるため、脚立足場を設置し、システム操作盤まわりを養生の上、作業を行うこと。

改訂日	改訂記号	改訂内容	印	設計・監理 一級建築士事務所登録 三重県知事 1-2319	管理建築士 一級建築士 大臣登録 264600 松田 恭一	建築設備士 第1301-0008M1 松田 恭一	印	津市西部クリーンセンター2号炉棟空調設備取替修繕	年月日	No.
				株式会社 マ ッ ダ 設 計 514-0064 三重県津市長岡町800-90 TEL: 059-228-6590 FAX: 059-228-6590				図面名	1/200	M-06
					空調設備 4階平面図	縮尺	原図: A2			