

鶴岡市立荘内病院 熱源機器等改修工事

ステップ1（2026、2027年度工事）

実施設計図



令和8年3月

株式会社 佐藤総合計画

[illegible]

特記仕様書

1. 工事概要

1. 工事名称
鶴岡市立荘内病院 熱源機器等改修工事 ステップ1 (2026、2027年)

2. 工事場所
山形県鶴岡市泉町4番20号

3. 建物概要

建物名称	構造	階数	消防法施行 令別表第一	耐震安全性 の分類	備考
鶴岡市立荘内病院	SRC造、免震	地上10階	6項(イ)	特定の施設	改修
A					
B					
C					
D					

4. 工事項目 (●を適用し、○は適用しない。)

建物別及び屋外	工 事 種 別				備 考
	A	B	C	D	
● 空調設備	● 一式	○ 一式	○ 一式		
● 換気設備	● 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 排煙設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
● 自動制御設備	● 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 衛生器具設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 給水設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式	○ 一式	
○ 排水設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式	○ 一式	
○ 給湯設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 消火設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式	○ 一式	
○ 厨房機器設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
○ ガス設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式	○ 一式	
○ さく井設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 地中熱交換機設備工事	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 浄化槽設備工事	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 昇降機設備工事	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 医療ガス設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 雨水ろ過設備	○ 一式	○ 一式	○ 一式		
○ 床暖房設備工事	○ 一式	○ 一式	○ 一式		

5. 指定部分 ●無 ○有 (概成工期：平成 年 月 日)

6. 設備概要 (●を適用し、○は適用しない。)

区分	種別	設 備 概 要									
空調設備	設計用 温湿度	外 気	一般系統				手術室				
			温度(DB)	湿度(RH)	温度(DB)	湿度(RH)	温度(DB)	湿度(RH)	温度(DB)		
			℃	%	℃	%	℃	%			
	夏期	℃	%	℃	%						
空調設備	許容 騒音値	室名	NC―				40 (指定値)				
			15 (指定値)				25 (指定値)				
			35 (指定値)				40 (指定値)				
	許容 振動値	室名									
空調設備											
空気 清浄度	室名	クラス				ISO クラス 5					
						ISO クラス 6					
						ISO クラス 7					
空調設備	省エネ 手法	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○自然換気(連携) ○地中熱利用 ○変流送水 ○変流送風				○全熱交換(排気) ○太陽熱利用 ○大温度差送水 ○大温度差送風				
			○自然換気(連携) ○地中熱利用 ○変流送水 ○変流送風				○全熱交換(排気) ○太陽熱利用 ○大温度差送水 ○大温度差送風				
			○自然換気(連携) ○地中熱利用 ○変流送水 ○変流送風				○全熱交換(排気) ○太陽熱利用 ○大温度差送水 ○大温度差送風				
	中央 熱源 空調	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)				○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)				
空調設備			○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)				○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)				
			○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)				○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)				
個別 熱源 空調	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)				○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)					
		空調設備			○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)				○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)		
					○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)				○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○電気熱源 (○水蓄熱 ○水蓄熱 ○非蓄熱) ○熱源送水 ○冷水 ○温水 ○冷媒 ○熱源水(20〜35℃)		
外気 処理	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○全熱交換器付直膨外気処理ユニット ○加温付全熱交換ユニット				○直膨外気処理ユニット ○全熱交換ユニット ○デシカント					
		空調設備			○全熱交換器付直膨外気処理ユニット ○加温付全熱交換ユニット				○直膨外気処理ユニット ○全熱交換ユニット ○デシカント		
					○全熱交換器付直膨外気処理ユニット ○加温付全熱交換ユニット				○直膨外気処理ユニット ○全熱交換ユニット ○デシカント		
中央 監視	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○中央監視 ○通信規格 ○PAC監視 ○熱交換ユニット				○中央監視 ○通信規格 ○PAC監視 ○熱交換ユニット					
		空調設備			○中央監視 ○通信規格 ○PAC監視 ○熱交換ユニット				○中央監視 ○通信規格 ○PAC監視 ○熱交換ユニット		
					○中央監視 ○通信規格 ○PAC監視 ○熱交換ユニット				○中央監視 ○通信規格 ○PAC監視 ○熱交換ユニット		
省エネ 手法	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○省エネ式小機器 ○節水型大機器 ○節水再利用 ○節水再利用				○省エネ式小機器 ○節水型大機器 ○節水再利用 ○節水再利用					
		空調設備			○省エネ式小機器 ○節水型大機器 ○節水再利用 ○節水再利用				○省エネ式小機器 ○節水型大機器 ○節水再利用 ○節水再利用		
					○省エネ式小機器 ○節水型大機器 ○節水再利用 ○節水再利用				○省エネ式小機器 ○節水型大機器 ○節水再利用 ○節水再利用		
器具 便所	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○器具 ○便所 ○排水利用 ○排水再利用				○器具 ○便所 ○排水利用 ○排水再利用					
		空調設備			○器具 ○便所 ○排水利用 ○排水再利用				○器具 ○便所 ○排水利用 ○排水再利用		
					○器具 ○便所 ○排水利用 ○排水再利用				○器具 ○便所 ○排水利用 ○排水再利用		
給水 設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○給水 ○給水 ○給水 ○給水				○給水 ○給水 ○給水 ○給水					
		空調設備			○給水 ○給水 ○給水 ○給水				○給水 ○給水 ○給水 ○給水		
					○給水 ○給水 ○給水 ○給水				○給水 ○給水 ○給水 ○給水		
排水 設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○排水 ○排水 ○排水 ○排水				○排水 ○排水 ○排水 ○排水					
		空調設備			○排水 ○排水 ○排水 ○排水				○排水 ○排水 ○排水 ○排水		
					○排水 ○排水 ○排水 ○排水				○排水 ○排水 ○排水 ○排水		
給湯 方式	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○給湯 ○給湯 ○給湯 ○給湯				○給湯 ○給湯 ○給湯 ○給湯					
		空調設備			○給湯 ○給湯 ○給湯 ○給湯				○給湯 ○給湯 ○給湯 ○給湯		
					○給湯 ○給湯 ○給湯 ○給湯				○給湯 ○給湯 ○給湯 ○給湯		
消火 設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○消火 ○消火 ○消火 ○消火				○消火 ○消火 ○消火 ○消火					
		空調設備			○消火 ○消火 ○消火 ○消火				○消火 ○消火 ○消火 ○消火		
					○消火 ○消火 ○消火 ○消火				○消火 ○消火 ○消火 ○消火		
ガス 浄化槽	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○ガス ○ガス ○ガス ○ガス				○ガス ○ガス ○ガス ○ガス					
		空調設備			○ガス ○ガス ○ガス ○ガス				○ガス ○ガス ○ガス ○ガス		
					○ガス ○ガス ○ガス ○ガス				○ガス ○ガス ○ガス ○ガス		
その他設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他					
		空調設備			○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
					○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
その他設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他					
		空調設備			○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
					○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
その他設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他					
		空調設備			○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
					○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
その他設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他					
		空調設備			○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
					○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
その他設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他					
		空調設備			○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
					○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
その他設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他					
		空調設備			○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
					○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
その他設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他					
		空調設備			○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
					○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
その他設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用	○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他					
		空調設備			○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
					○その他 ○その他 ○その他 ○その他				○その他 ○その他 ○その他 ○その他		
その他設備	熱負荷 熱源 搬送 最適運用										

衛生凡例

[illegible]

空調凡例

該当	記号	名称	仕様	備考
		耐火ダクト	亜鉛鍍鉄板(1.5t+ロックワール25t)	
	—SA—	空調給気ダクト	亜鉛鍍鉄板(低速ダクト)	☒ 立上・下ダクト
	—RA—	空調還気ダクト	亜鉛鍍鉄板(低速ダクト)	☒ 立上・下ダクト
	—OA—	外気取入ダクト	亜鉛鍍鉄板(低速ダクト)	☒ 立上・下ダクト
●	—EA—	排気ダクト	亜鉛鍍鉄板(低速ダクト)	☒ 立上・下ダクト
	—SM—	排煙ダクト	亜鉛鍍鉄板(高速ダクト)	☒ 立上・下ダクト
	 VD	風量調整ダンパー		
	 FD	防火ダンパー	1.5mm以上の銅板を使用72℃	
	 HFD	防火ダンパー	1.5mm以上の銅板を使用280℃	
	 CD	逆風防止ダンパー		
●	—C—	冷水管(往)	配管用炭素鋼々管 白	
●	—CR—	冷水管(還)	配管用炭素鋼々管 白	
●	—CD—	冷却水管(往)	配管用炭素鋼々管 白	
			配管用ステンレス鋼鋼管	屋外
●	—CDR—	冷却水管(還)	配管用炭素鋼々管 白	
			配管用ステンレス鋼鋼管	屋外
	—H—	温水管(往)	配管用炭素鋼々管 白	
	—HR—	温水管(還)	配管用炭素鋼々管 白	
	—E—	膨張管	配管用炭素鋼々管 白	
	—CH—	冷温水管(往)	配管用炭素鋼々管 白	
	—CHR—	冷温水管(還)	配管用炭素鋼々管 白	
●	—薬注—	薬注管	配管用炭素鋼々管 白	
	—HD—	高温ドレン管	配管用炭素鋼々管 白	
●	—D—	ドレン管	配管用炭素鋼々管 白	
			硬質ポリ塩化ビニル耐火二層管	VP
			硬質ポリ塩化ビニル(床下暗渠・シザー内)	VP
	—G—	ガス管	配管用炭素鋼々管 黒	
	—O—	給油管	配管用炭素鋼々管 黒	
	—OR—	返油管	配管用炭素鋼々管 黒	
	—OV—	油通気管	配管用炭素鋼々管 黒	
	— / —	低圧蒸気管・2K(往)	圧力配管用炭素鋼鋼管 黒	
	— + —	低圧蒸気管・2K(還)	ステンレス鋼々管	
	— // —	中圧蒸気管・5K(往)	配管用圧力鋼管	
	— ++ —	中圧蒸気管・5K(還)	ステンレス鋼々管	
	— /// —	高圧蒸気管・8K(往)	配管用圧力鋼管	
	— +++ —	高圧蒸気管・8K(還)	ステンレス鋼々管	
●	 GV	仕切弁	JIS10K	口径65φ以上は バタフライ弁JIS10K

ステップ1 (2026、2027年)

			 株式会社 佐藤総合計画	設計番号 02200-010		工事名称 鶴岡市立荘内病院 熱源機器等改修工事		ステップ1		図面 M- 03	
				図名 凡例表							図次 S= N・S
				図面 一般建築士業111166号 高橋 明		図面	図面	図面	図面		
				一般建築士事務所 登録番号 東京都第1033号 建設コンサルタント 登録番号 第11第043号							設計者/株式会社佐藤総合計画事務所

撤去

[illegible]

【 特記事項 】 <冷凍機・空冷チラーユニット>

- ※1. 冷凍機の保温外装はステンレス板とする。
- ※2. 基礎は標準基礎とする。
- ※3. 故障警報ブザー（ ・ 不要 ○ 要 ）とする。
- ※4. 運転時間表示用端子（ ○ 不要 ・ 要 ）とする。

＜冷卻塔＞

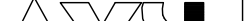
- ※1. 塔体の高さが基準上面より1.5m以上の場合は、はしごを備える。
- ※2. 騒音値は「日本冷卻塔工業会基準」による。
- ※3. アンカーボルトはステンレス製とする。
- ※4. 組立ボルト及びリブはステンレス製又は溶融亜鉛メッキとする。
- ※5. 白粉防止装置（・無 ○有【図参照】）CT-3のみ。
- ※6. 直交流形の配管方式は（・外側配管形 ○内側配管形）とする。
- ※7. 建築物の屋上（地階を除く階数1）の設置による「○置かない」置く（昭和40年建設省告示第3411号の規定）による。【CT-3のみ】

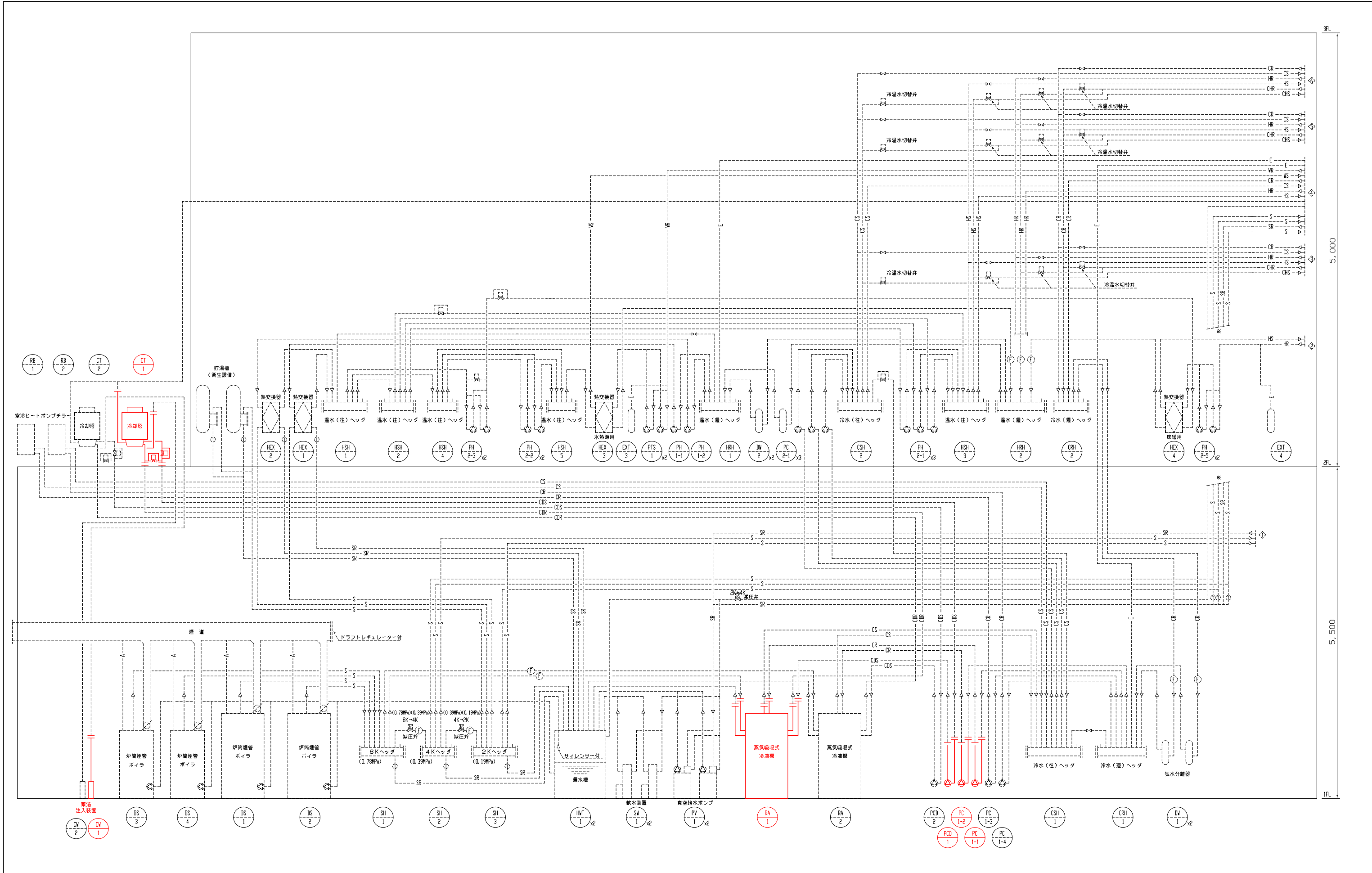
※ 1. 基礎（○標準基礎・防振基礎）は建築工事とする。

改 修

[illegible]

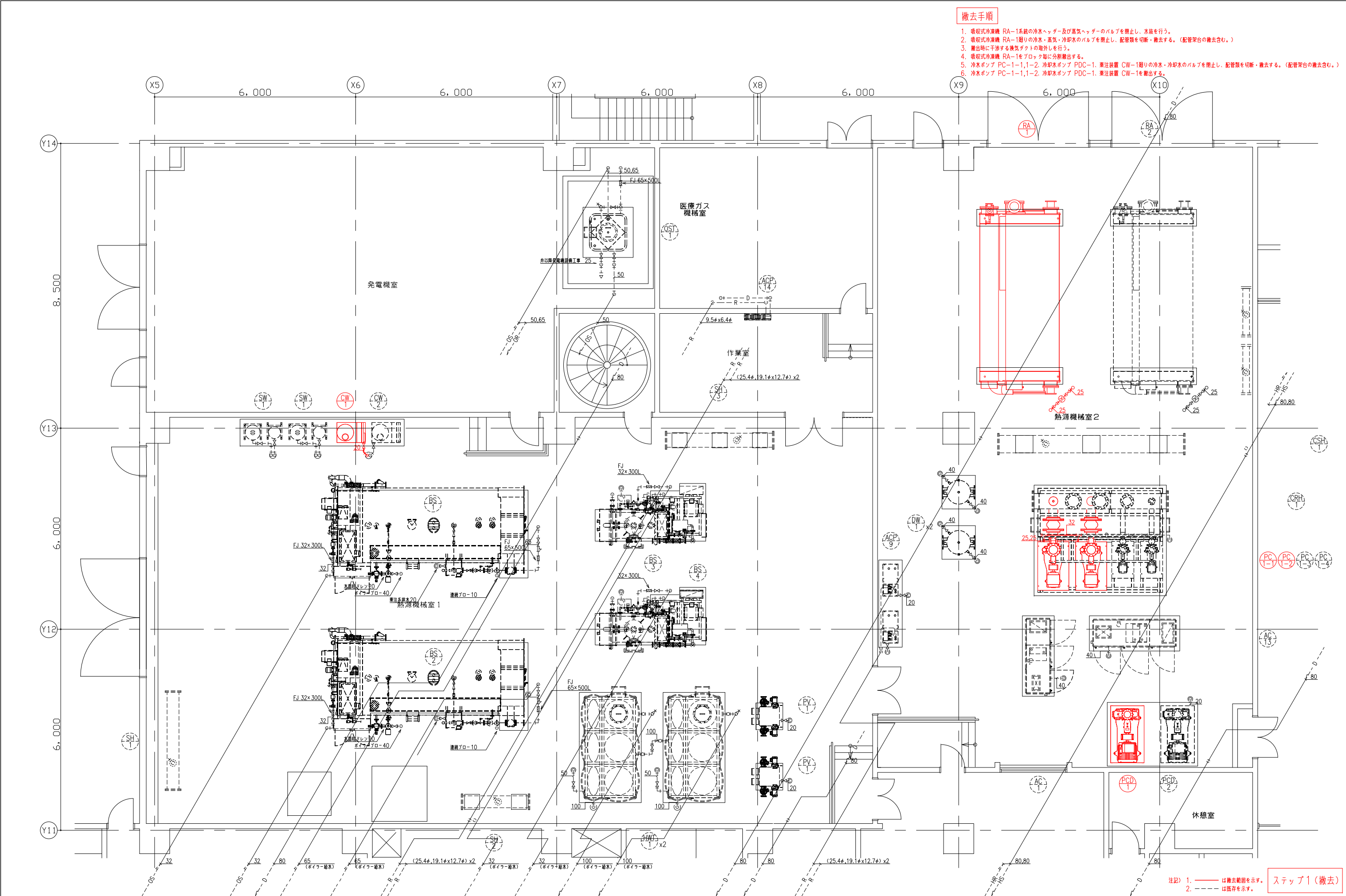
ステップ1 (2026、2027年)

		 株式会社 佐藤総合計画	<table><tr><td>設計番号</td><td>02200-010</td><td>工事名称</td><td colspan="3">鶴岡市立荘内病院 熱源機器等改修工事 ステップ1</td></tr><tr><td>設備名</td><td colspan="4">空調設備 機器表（撤去・改修）</td><td>種別</td><td>S= N-S</td></tr><tr><td>依頼</td><td colspan="2">一級建築士事務所 11166号 高橋 明</td><td>図面</td><td>作成</td><td>作成日</td></tr><tr><td colspan="6">一級建築士事務所 登録番号 東京都第1033号 建設コンサルタント 登録番号 第11第843号 【株式会社/株式会社佐藤総合計画事務所】</td></tr></table>	設計番号	02200-010	工事名称	鶴岡市立荘内病院 熱源機器等改修工事 ステップ1			設備名	空調設備 機器表（撤去・改修）				種別	S= N-S	依頼	一級建築士事務所 11166号 高橋 明		図面	作成	作成日	一級建築士事務所 登録番号 東京都第1033号 建設コンサルタント 登録番号 第11第843号 【株式会社/株式会社佐藤総合計画事務所】						M- 05
設計番号	02200-010		工事名称	鶴岡市立荘内病院 熱源機器等改修工事 ステップ1																									
設備名	空調設備 機器表（撤去・改修）				種別	S= N-S																							
依頼	一級建築士事務所 11166号 高橋 明		図面	作成	作成日																								
一級建築士事務所 登録番号 東京都第1033号 建設コンサルタント 登録番号 第11第843号 【株式会社/株式会社佐藤総合計画事務所】																													



注記) 1. ——— は改修範囲を示す。
2. - - - - - は既存を示す。

ステップ1 (2026、2027年)



撤去手順

1. 吸収式冷凍機 RA-1系統の冷水ヘッダー及び蒸気ヘッダーのバルブを閉止し、水抜を行う。
2. 吸収式冷凍機 RA-1廻りの冷水・蒸気・冷却水のバルブを閉止し、配管類を切断・撤去する。（配管架台の撤去含む。）
3. 搬出時に干渉する換気ダクトの取外しを行う。
4. 吸収式冷凍機 RA-1をブロック毎に分割搬出する。
5. 冷水ポンプ PC-1-1,1-2. 冷却水ポンプ PDC-1. 薬注装置 CW-1廻りの冷水・冷却水のバルブを閉止し、配管類を切断・撤去する。（配管架台の撤去含む。）
6. 冷水ポンプ PC-1-1,1-2. 冷却水ポンプ PDC-1. 薬注装置 CW-1を搬出する。

注記) 1. ——— は撤去範囲を示す。
2. - - - - - は既存を示す。

ステップ1（撤去）

バルブリスト

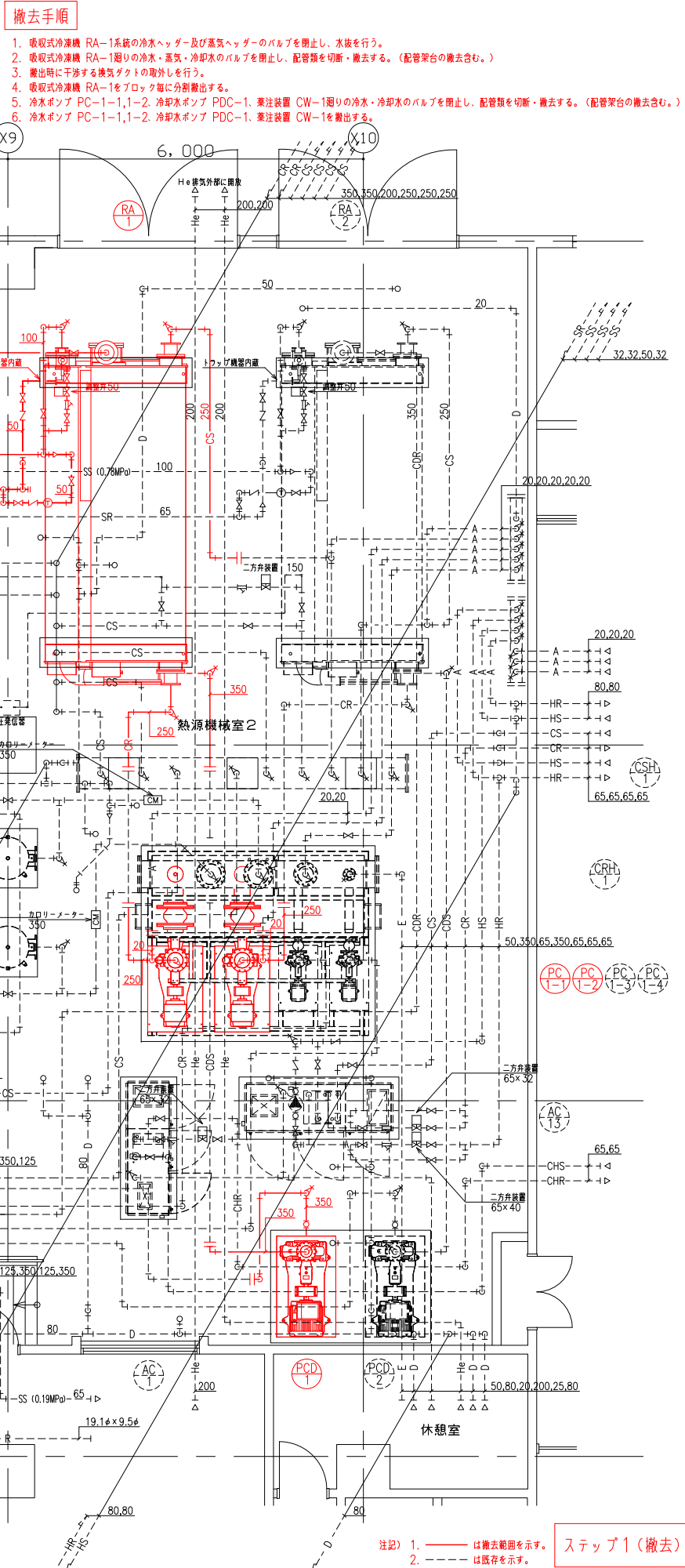
RA-1						
種 別	弁 類	個数	弁装置等	組数	その他	個数
蒸気	GV 100	1	調整弁 50	1	防振継手 100	1
蒸水	GV 50	1	スチームトラップ 50	1	-	-
	CV 50	1	蒸気流量計 100	2	-	-
冷水	BV 250	2	-	-	防振継手 250	2
	-	-	-	-	圧力計	2
冷却水	BV 350	2	-	-	防振継手 250	2
	-	-	-	-	圧力計	2
排水	GV 20	2	-	-	簡接排水口 100φx50A	1

PCD-1						
種 別	弁 類	個数	弁装置等	組数	その他	個数
冷却水	BV 350	2	-	-	防振継手 350	2
	CV 250	1	-	-	圧力計	1
	-	-	-	-	温度計	1
排水	GV 20	1	-	-	簡接排水口 100φx50A	1

PC-1						
種 別	弁 類	個数	弁装置等	組数	その他	個数
冷水	BV 250	2	-	-	防振継手 250	2
	CV 250	1	-	-	圧力計	1
	-	-	-	-	温度計	1
排水	GV 25	1	-	-	簡接排水口 100φx50A	1

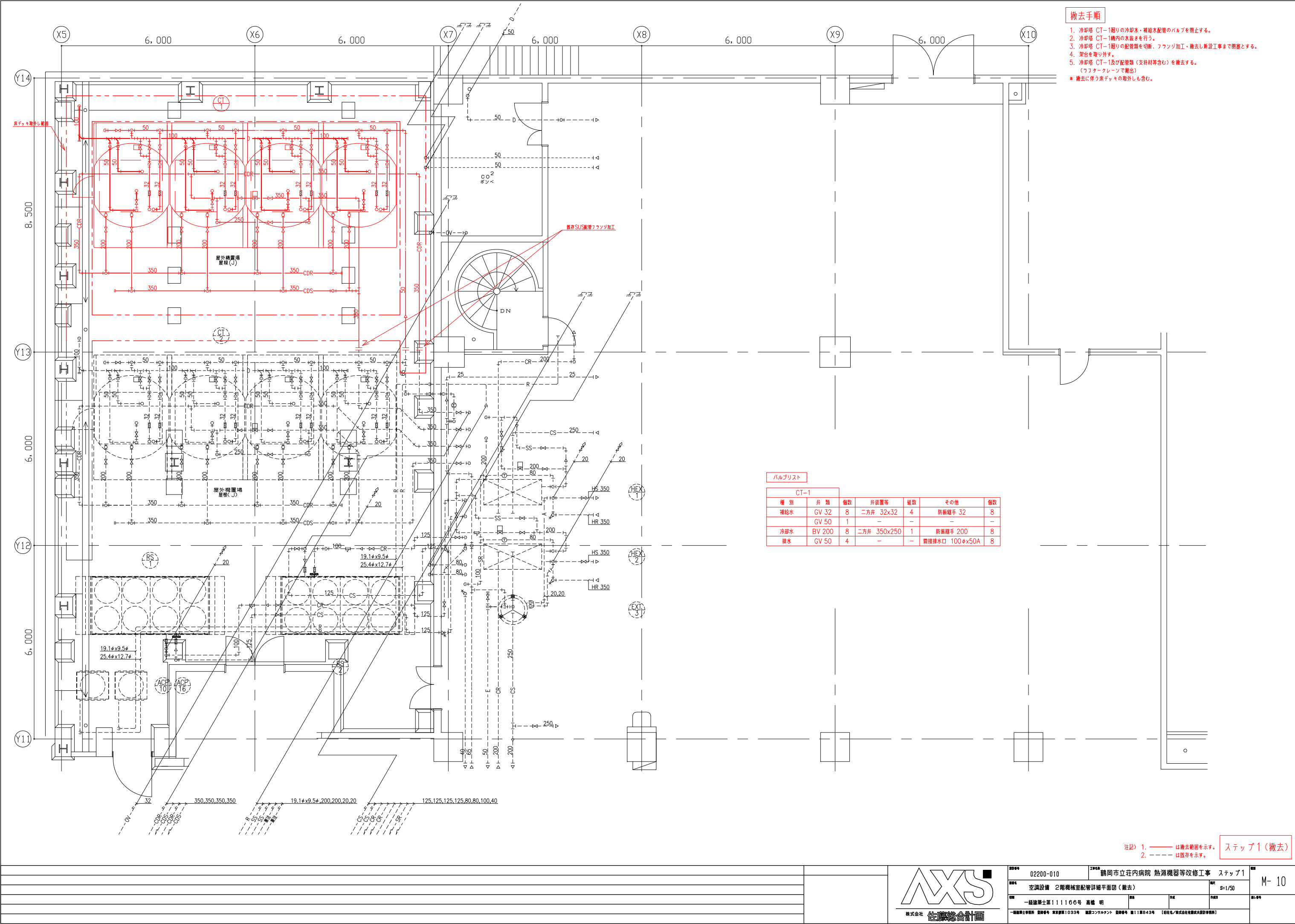
PC-2						
種 別	弁 類	個数	弁装置等	組数	その他	個数
冷水	BV 250	2	-	-	防振継手 250	2
	CV 250	1	-	-	圧力計	1
	-	-	-	-	温度計	1
排水	GV 25	1	-	-	簡接排水口 100φx50A	1

CW-1						
種 別	弁 類	個数	弁装置等	組数	その他	個数
兼注	GV 20	1	-	-	-	-
排水	GV 20	1	-	-	簡接排水口 100φx50A	1



注記) 1. ——— は撤去範囲を示す。
2. - - - - - は既存を示す。

ステップ1（撤去）



撤去手順

1. 冷却塔 CT-1廻りの冷却水・補給水配管のバルブを閉止する。
 2. 冷却塔 CT-1機内の水抜きを行う。
 3. 冷却塔 CT-1廻りの配管類を切断、フランジ加工・撤去し新設工事まで閉塞とする。
 4. 架台を取り外す。
 5. 冷却塔 CT-1及び配管類（支持材等含む）を撤去する。
（ラフタークレーンで搬出）
- ※ 撤去に伴う床デッキの取外しも含む。

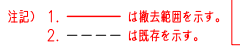
バルブリスト

CT-1						
種 別	弁 種	個数	弁設置等	組数	その他	個数
補給水	GV 32	8	二方弁 32x32	4	防振継手 32	8
	GV 50	1	-	-	-	-
冷却水	BV 200	8	二方弁 350x250	1	防振継手 200	8
排水	GV 50	4	-	-	簡接排水口 100φx50A	8

注記) 1. ——— は撤去範囲を示す。
2. - - - - - は既存を示す。

ステップ1 (撤去)

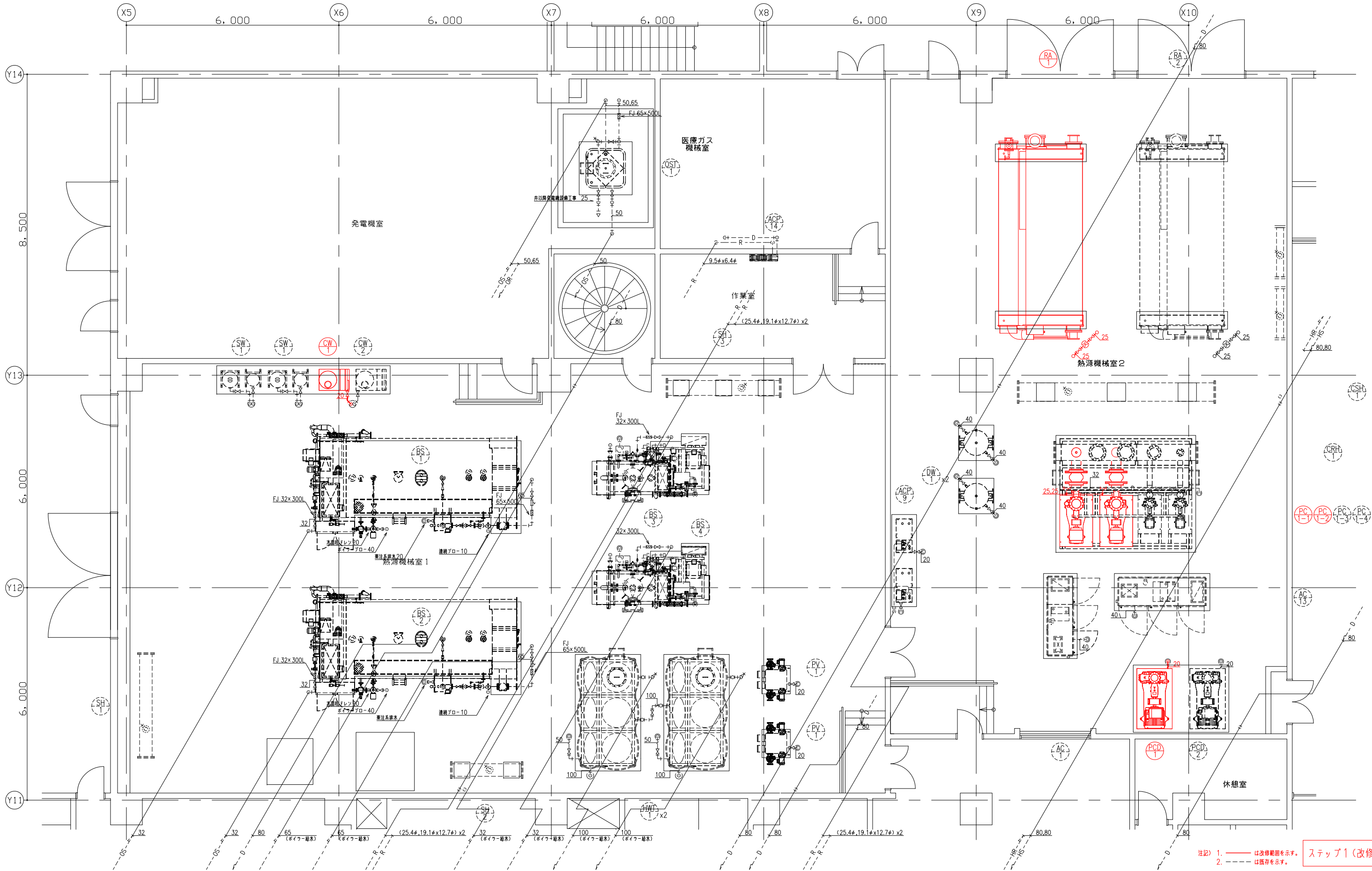
1. 吸気式冷凍機 RA-1系統の冷水ヘッダー及び蒸気ヘッダーのバルブを閉止し、水抜を行う。
2. 吸気式冷凍機 RA-1廻りの冷水・蒸気・冷却水のバルブを閉止し、配管割を切斷・撤去する。（配管架台の撤去含む。）
3. 撤出時に干渉する換気ダクトの取外しを行う。
4. 吸気式冷凍機 RA-1をブロック毎に分別撤去する。



© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

改修手順

1. 吸収式冷凍機 RA-1をブロック毎に分割搬入し据付ける。
2. 撤去工事にて切断・撤去した冷水・冷却水・高気管をRA-1、冷水ポンプ PC-1-1,1-2、冷却水ポンプ PDC-1、兼注装置 CW-1に接続する。
3. 冷水・冷却水配管に水張りを行い、冷水ヘッダー及び高気ヘッダーのバルブを開とする。
4. 取り外した換気ダクト類を再取付を行う。



注記) 1. ——— は改修範囲を示す。
2. - - - - - は既存を示す。

ステップ1(改修)



株式会社 佐藤総合計画

02200-010	鶴岡市立荘内病院 熱源機器等改修工事	ステップ1
空調設備	1階熱源機械室配管詳細平面図(下部)(改修)	ス=1/50
一級建築士	第111166号 高橋 明	
一般建築士事務所	登録番号 東京第1033号 建設コンサルタント 登録番号 第11第043号	【改修/株式会社佐藤総合計画】

バルブリスト

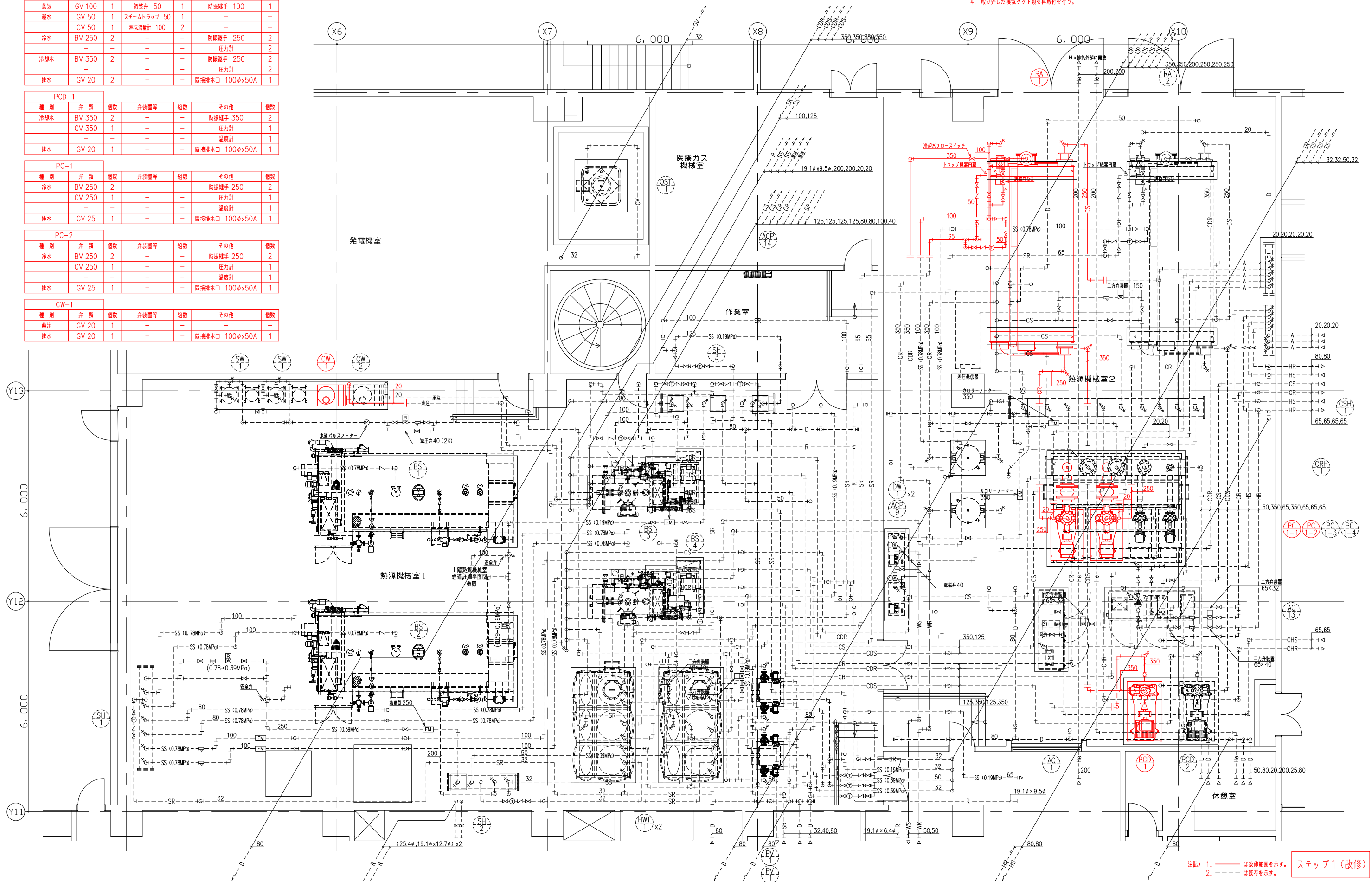
種 別		弁 器	個数	弁装置等	組数	その他	個数
蒸気		GV 100	1	調整弁 50	1	防振緩手 100	1
還水		GV 50	1	スチームトラップ 50	1	—	—
		CV 50	1	蒸気流量計 100	2	—	—
冷水		BV 250	2	—	—	防振緩手 250	2
		—	—	—	—	圧力計	2
冷却水		BV 350	2	—	—	防振緩手 250	2
		—	—	—	—	圧力計	2
排水		GV 20	2	—	—	簡接排水口 100φx50A	1

種 別		弁 類	個数	弁装置等	組数	その他	個数
冷却水		BV 350	2	—	—	防振継手 350	2
		CV 350	1	—	—	圧力計	1
		—	—	—	—	温度計	1
排水		GV 20	1	—	—	簡接排水口 100φx50A	1

種 別		弁 類	個数	弁装置等	組数	その他	個数
冷水		BV 250	2	—	—	防振継手 250	2
		CV 250	1	—	—	圧力計	1
		—	—	—	—	温度計	1
排水		GV 25	1	—	—	間接排水口 100 φ×50A	1

種 別		種 類	個数	弁装置等	組数	その他	個数
冷水		BV 250	2	—	—	防振継手 250	2
		CV 250	1	—	—	圧力計	1
		—	—	—	—	温度計	1
排水		GV 25	1	—	—	簡接排水口 100φx50A	1

種 別		弁 類	個数	弁装置等	組数	その他	個数
薬注		GV 20	1	—	—	—	—
排水		GV 20	1	—	—	簡接排水口 100φx50A	1

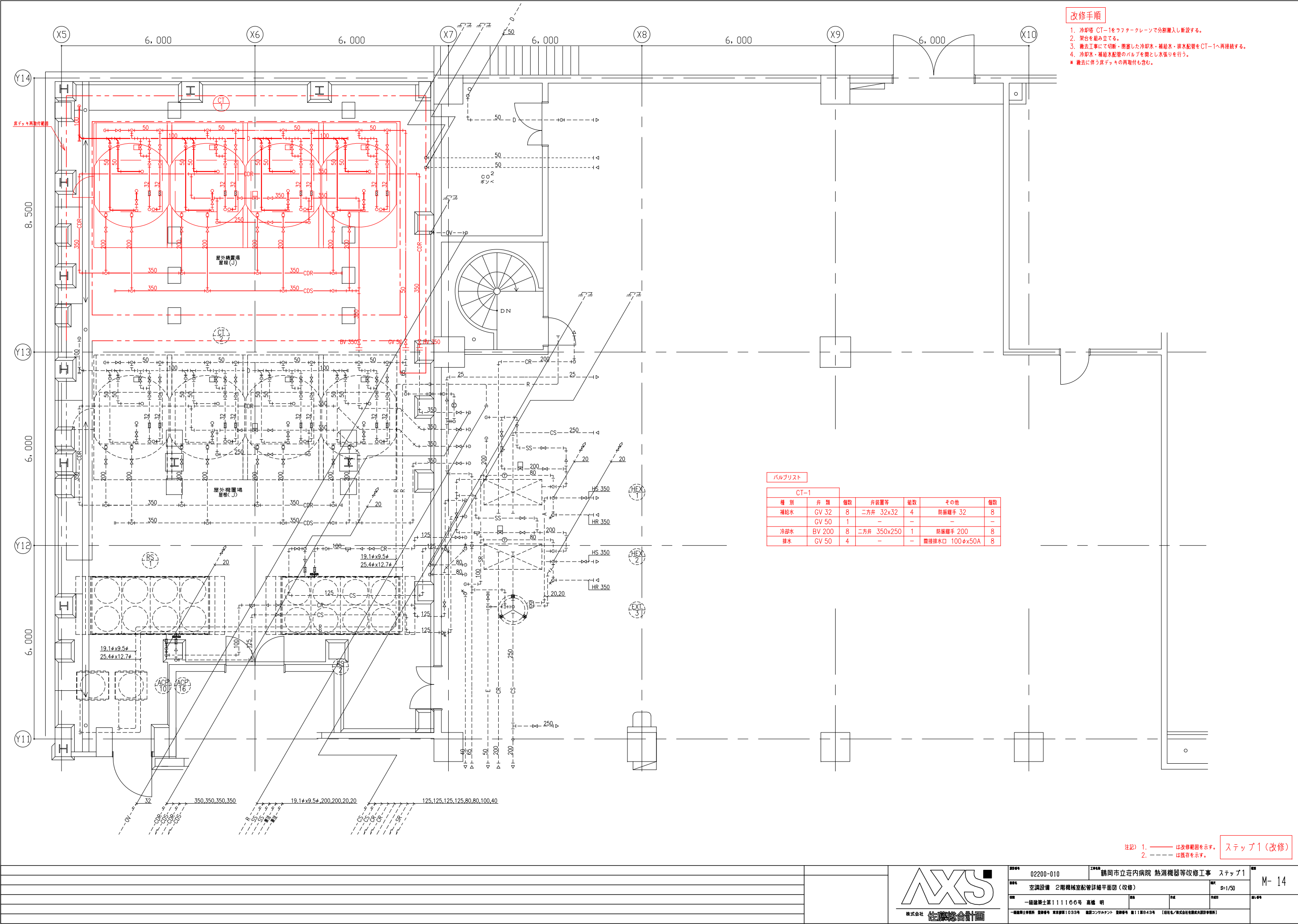


改修手順

1. 吸気式冷凍機 RA-1をブロック毎に分割搬入し据付け。
2. 搬込し事にて切断・搬入した冷水・冷却水・蒸気管をRA-1、冷水ポンプ PC-1-1、1-2、冷却水ポンプ PDC-1、薬注装置 CW-1に接続する。
3. 冷水・冷却水配管に水張りを行い、冷水ヘッダー及び蒸気ヘッダーのバルブを開とする。
4. 取り外した機具ダクト類を再取付を行う。

注記) 1. ————— は改修範囲を示す。
2. - - - - - は既存を示す。

ステップ1（改修）



改修手順

1. 冷却塔 CT-1をフタークレーンで分割搬入し新設する。
 2. 梁台を組み立てる。
 3. 撤去工事にて切断・閉塞した冷却水・補給水・排水配管をCT-1へ再接続する。
 4. 冷却水・補給水配管のバルブを固とし水張りを行う。
- ※ 撤去に伴う床デッキの再取付も含む。

バルブリスト

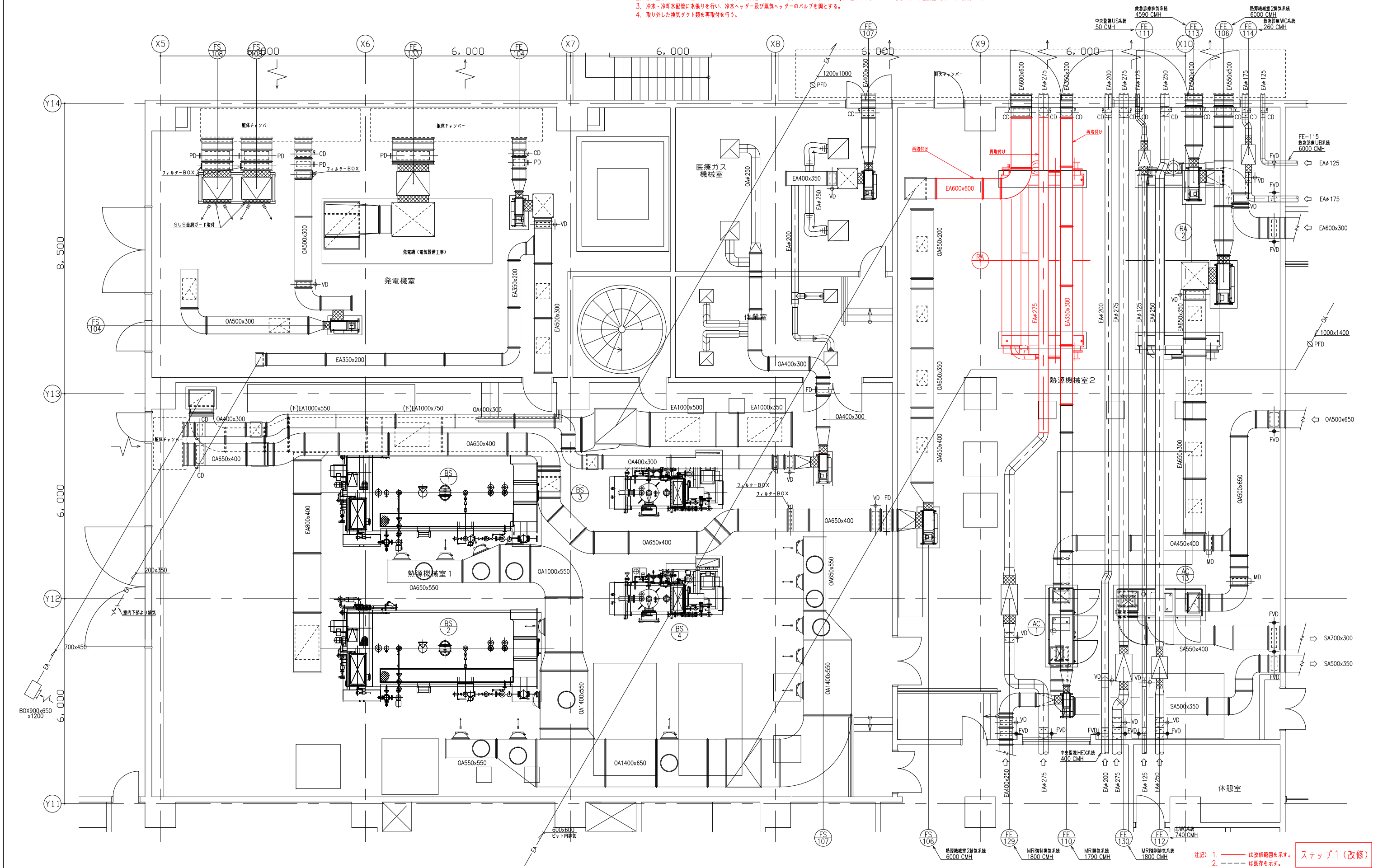
CT-1						
種 別	弁 類	個数	弁設置等	組数	その他	個数
補給水	GV 32	8	二方弁 32x32	4	防振継手 32	8
	GV 50	1	-	-	-	-
冷却水	BV 200	8	二方弁 350x250	1	防振継手 200	8
排水	GV 50	4	-	-	簡接排水口 100φx50A	8

注記) 1. ——— は改修範囲を示す。
2. - - - - - は既存を示す。

ステップ1(改修)

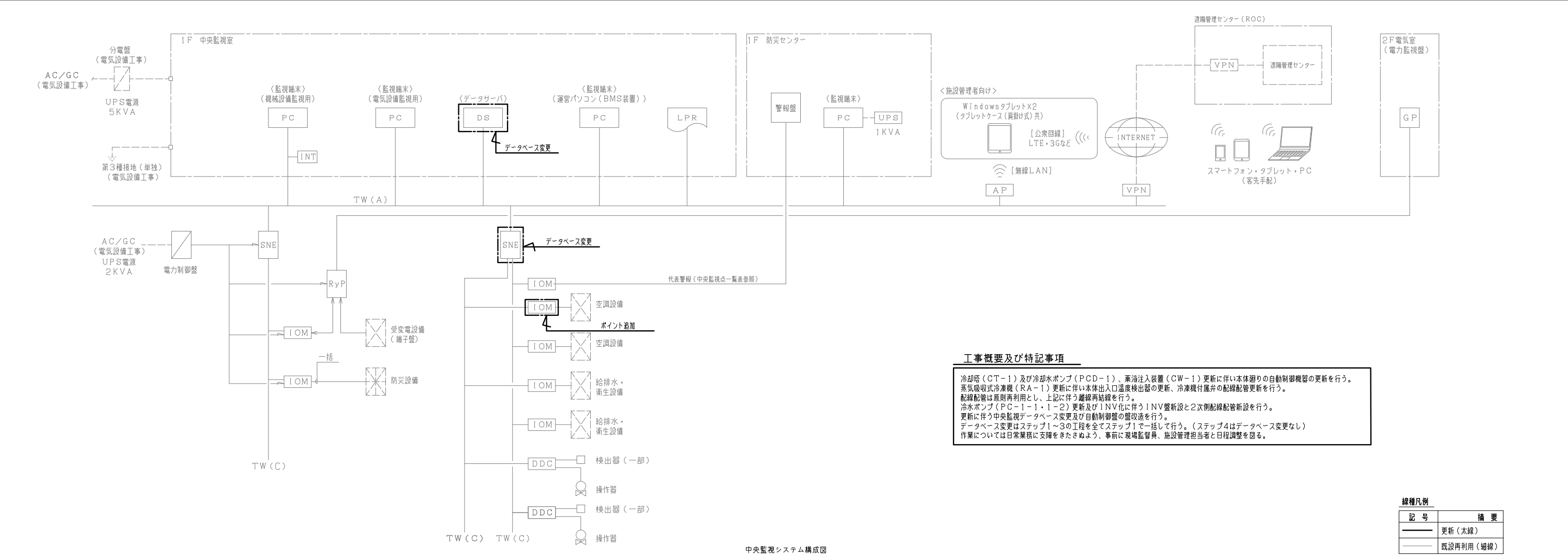
改修手順

1. 吸収式冷凍機 RA-1をブロック毎に分割搬入し据付ける。
2. 撤去工事にて切断・撤去した冷水・冷却水・高気管をRA-1、冷水ポンプ PC-1-1,1-2、冷却水ポンプ PDC-1、兼注装置 CW-1に接続する。
3. 冷水・冷却水配管に水張りを行い、冷水ヘッダー及び高気ヘッダーのバルブを開とする。
4. 取り外した機気ダクト類を再取付を行う。



注記) 1. ——— は改修範囲を示す。
2. - - - - - は既存を示す。

ステップ1(改修)



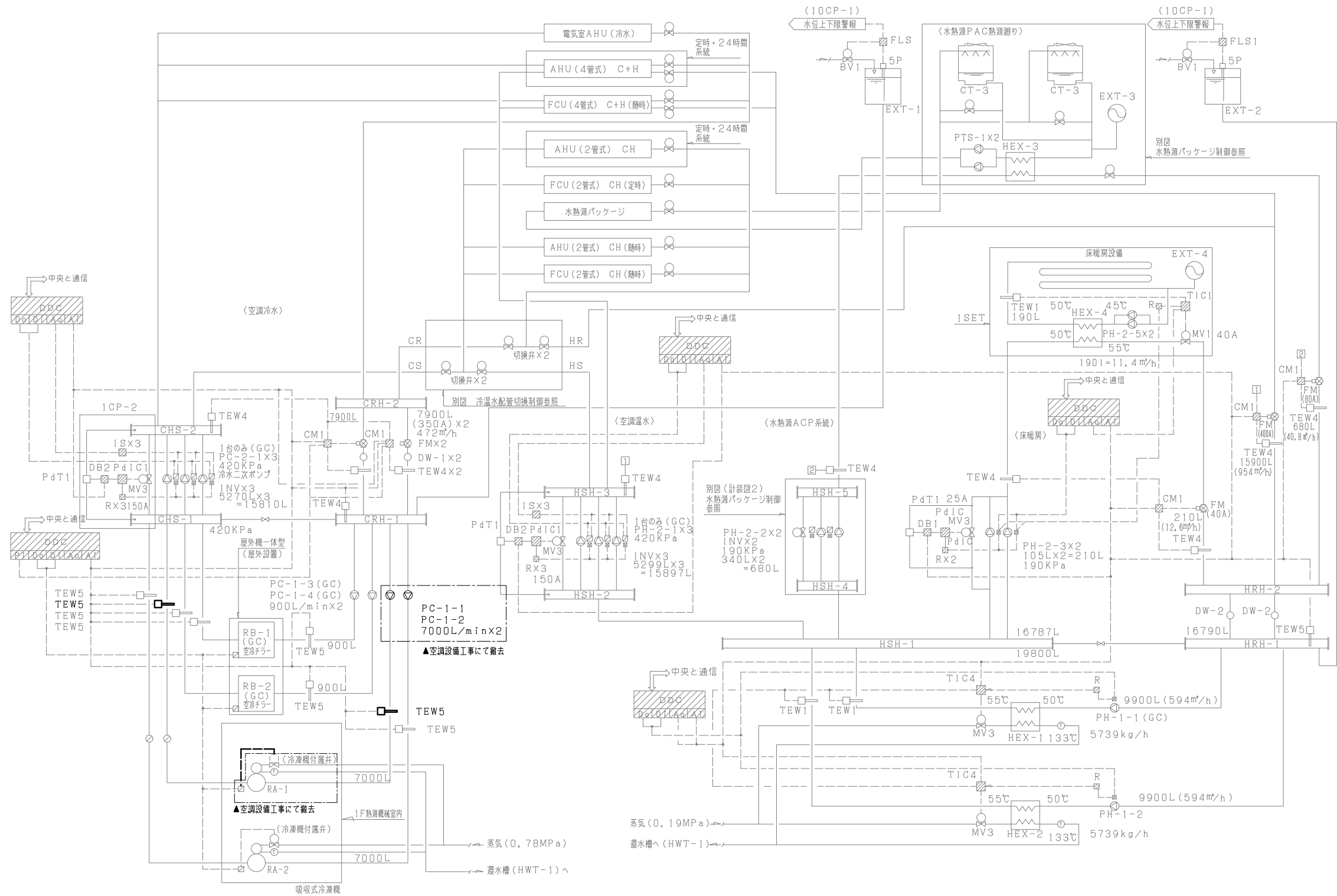
中央監視装置ハード仕様概要

記 号	名 称	機 能 概 要	ハ ー ド 仕 様 概 要	備 考
PC	監視端末 (汎用パソコン)	汎用ブラウザにより、システムの監視、操作を行う。	形式 主処理装置 主記憶容量 補助記憶装置 OS デスクトップ型 マイクロプロセッサ 1GB以上 ハードドライブ 160GB以上 Windows	既設再利用
LCD	液晶カラーディスプレイ	監視端末、アプリケーションデータサーバのモニターとして、各種グラフィック画面、各種リスト画面を表示する。	サイズ 表示色 解像度 27型 約1677万色 1920×1080ドット	既設再利用
KB / MS	キーボード マウス	各種操作、パラメータの設定を行う。	キー形式 マウス フルキーボード 光学式	
LPR	カラーレーザープリンタ	監視端末からの各種印刷を行う。	印字方式 印字速度 印字用紙 印字色 LEDアレイ+乾式1成分電子写真方式 32枚/分 普通紙 (A3～A6) 各色256階調、1670万色	
DS	アプリケーションデータサーバ	システム全体の管理、処理を行う。 ネットワークに接続されるSNE (Webサーバ) を統括するサイトディレクターとして機能する。 システムで管理する各種時系列データ等をデータベース化して保存する。	形式 主処理装置 主記憶容量 補助記憶装置 光学ドライブ グラフィック枚数 OS デスクトップ型 マイクロプロセッサ 2GB以上 ハードディスクドライブ 100GB以上×2 (RAID1) DVD-ROM 80枚 Windows	データベース変更 LCDは切換器によりPCと共用とする。
INT	インターホン (親機)	中央監視装置と各CP間の相互通話を行う。	通話方式 プッシュイントーク方式	既設再利用
SNE	ネットワークエンジン (Webサーバ)	ユニット毎にシステムのデータベース、各種制御機能を有し、これらの管理、処理を行うと同時にWebサーバとして機能する。	主処理装置 主記憶容量 物理層/通信方式 通信プロトコル マイクロプロセッサ フラッシュメモリ 16GB SDRAM 2GB Ethernet HTTPS、BACnet/IP、SNTP、SMTP、SNMP	データベース変更

記 号	名 称	機 能 概 要	ハ ー ド 仕 様 概 要	備 考
GP	グラフィックパネル	ポイントの状態、警報をランプ表示する。	パネル材質 仕様 シルク印刷 表示方式 表示点数 その他 銅板 2灯式 (警報のみの場合、1灯式) 43点 プザリセット、ランプテスト	既設再利用
RyP	リレー盤	グラフィックパネルの中継を行う。		既設再利用
IOM	入出力モジュール	管理ポイントの入力又は出力を行う。	入出力仕様 中央監視点入出力インターフェイス参照	既設IOMに追加
DDC	デジタルコントローラ	空調機の温湿度制御や、熱源装置の制御を行う。	自動制御計装図参照	既設再利用
CP	自動制御盤	IOM・DDCを収納し、中央監視 (管理ポイント) および自動制御関連の入出力を行う。	管理ポイント その他 中央監視点一覧表参照 自動制御機器内蔵 インターホン子機内蔵	一部盤改造
	SNE盤	SNEを収納し、中央監視 (管理ポイント) および自動制御関連の入出力を行う。		既設再利用
TW	中央監視用伝送幹線	(A) 中央監視装置と各SNE間の通信を行う。 (C) SNEと各IOM、DDC間の通信を行う。	通信方式 通信速度 延長距離 CSMA/CD方式 10Mbps 最大2km (リピータ使用時) 物理層/通信方式 通信プロトコル 通信速度 RS-485 / トークンパッシング BACnet MS/TP 38400bps	既設再利用 既設再利用
AP	アクセスポイント	無線LANアクセスポイント	通信速度 デバイス接続 無線LAN規格 100Mbps 100BASE-TX IEEE 802.11n/a/g/b	既設再利用
	Windowsタブレット	汎用ブラウザにより、システムの監視、操作を行う。		既設再利用
VPN	VPNルーター	通信データを暗号化することにより、インターネット回線を仮想的に専用回線として使用する機能を有し、ネットワーク間の中継を行う。	契約回線種別 暗号化 光回線 1Psec	既設再利用

ステップ1 (2026、2027年)

撤去

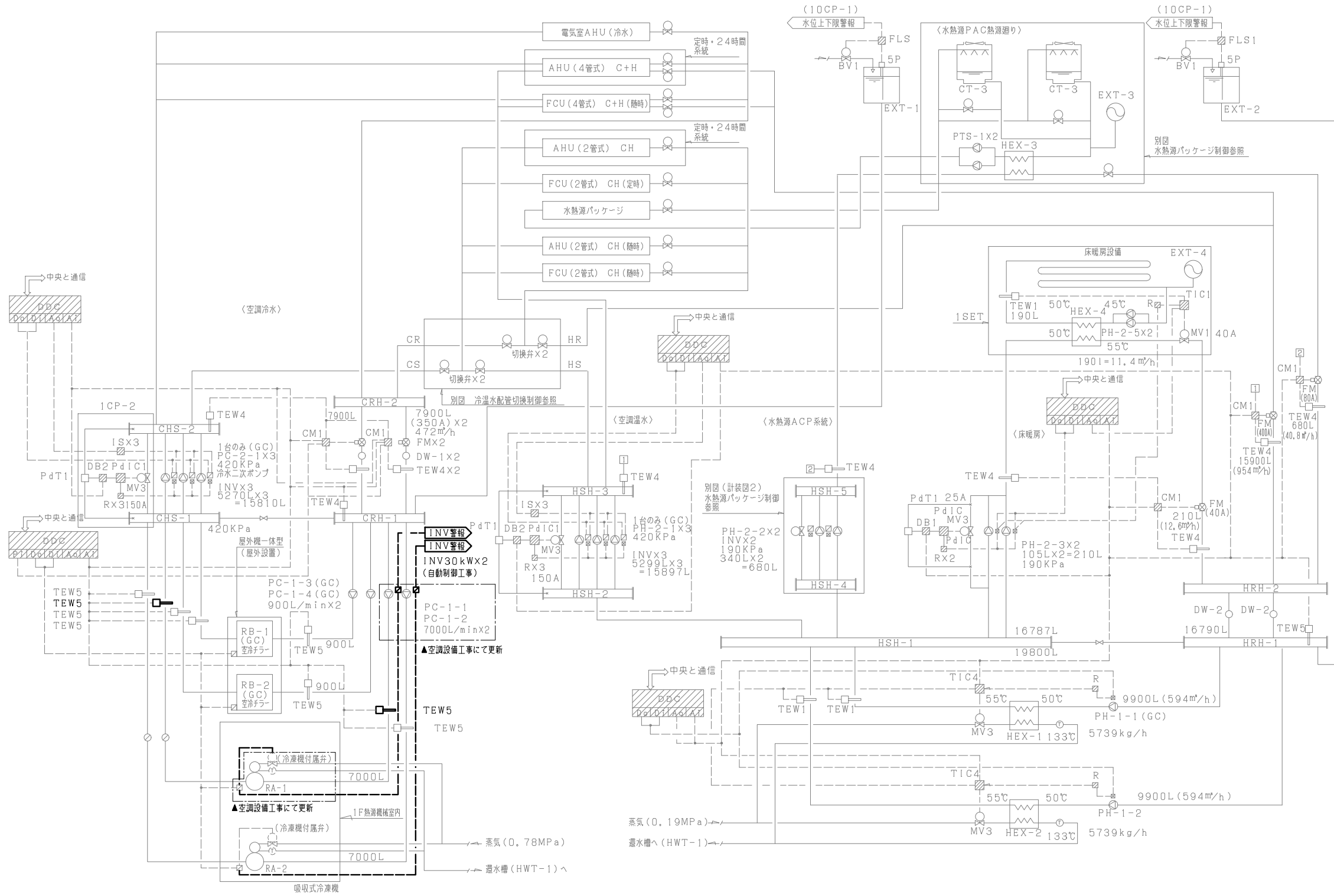


- 注) 冷水熱源機 (RA-1, 2, RB-1, 2) と冷却水ポンプの連動、インターロック回路は電気設備動力盤内にて組み込む。
- 注) 冷凍機付底弁の配線配管の撤去は自動制御設備工事とする。
- 注) 自動制御機器の配線配管は再利用とする。
- 注) 冷水1次ポンプ (PC-1-1, 2) の電源配線配管の撤去は電気設備工事とする。

線種凡例	
記 号	摘 要
	撤去 (太線)
	既設再利用 (細線)

ステップ1 (2026, 2027年)

改修



- 注 冷水熱源機（RA-1、2、RB-1、2）と冷却水ポンプの連動、インターロック回路は電気設備動力室内にて組み込む。
- 注 冷凍機付圧入の配線配管の撤去は自動制御設備工事とする。
- 注 自動制御機器の配線は再利用とする。
- 注 冷水1次ポンプ（PC-1-1）のインバータ制御は吸収式冷凍機本体機能にて行う。
- 注 冷水1次ポンプ（PC-1-2）のインバータは吸収式冷凍機（RA-2）更新時までは調整用とする。
- 注 吸収式冷凍機の故障警報ブザーは本体機能（配線管理室）とする。
- 注 吸収式冷凍機（RA-1）の電源配線配管及び継接再結線は別途工事とする。
- 注 配管の保護塗修工事は空調設備工事とする。

記 号	摘 要
——	更新、新設（太線）
—	既設再利用（細線）

ステップ1 (2026、2027年)



＜制御内容＞

冷水熱源機：RA－1 吸収式冷凍機（2462KW）2台
RA－2 空冷チラー（315KW） 2台
温水熱源機：HEX－1 蒸気／水熱交換器 1台
HEX－2 〃 1台

注）1F～10F系統冷温水（2管式）空調機・FCUへの冷水／温水配管切換は電動弁にて切換を行う。（配管切換10系統）
冷水熱源廻り

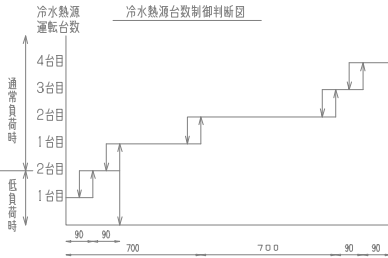
	熱源機容量	夏期	夏期稼働	冬期	備 考
吸収式冷凍機	2462KW	1※	2※	－	
吸収式冷凍機	2462KW	1※	2※	－	
空冷チラー	315KW	2※	1※	1※	
空冷チラー	315KW	2※	1※	1※	

注）1．表中の数字は台数制御順位を示す。
2．表中の×印のある数字は台数制御時、運転順位のローテーション運転を行う。

1．冷水熱源機の台数制御

中央監視からの夏期／冬期／夜間モード切換指令により実行する。

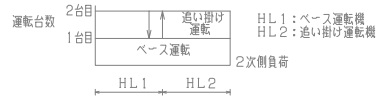
- 2次側冷水負荷熱量、流量を計測し、冷水熱源機の台数制御を行う。
- 運転台数判断は負荷熱量を冷水熱源機定格熱量の合計値に対する割合（％）に換算する。また、負荷流量についても負荷熱量と同様に定格流量に対する割合（％）に換算する。換算負荷熱量（％）と換算負荷流量（％）とを比較し、要求の多い方で冷水熱源機の台数制御を実行する。
- 夏期（通常負荷時）は吸収式冷凍機2台の内1台をベース運転機とし、他の吸収式冷凍機及び空冷チラーの台数制御を行う。
- 冬期、夜間（冷水低負荷時）は空冷チラー2台の内1台をベース運転機とし、他の空冷チラーの台数制御に移行する。



- 台数制御実行中、冷水送水温度が所定温度を超えた場合は強制的に熱源機を増段し、還水温度が低下した場合は熱源機を減段する様に運転台数の増段補正を行う。
- 台数制御運転順位は運転時間を積算し、運転時間の少ない熱源機より起動を行う。（自動ローテーション運転）
- 冷水熱源機に故障が発生した時は故障機を台数制御より除外し、他の冷水熱源機への代替え運転を行う。
- 発電機電源での制御
非常時、発電機電源供給熱源の運転を行う。
（対象熱源機：RB－1、RB－2）

2．温水熱源機の台数制御

- 温水熱源廻り
- 2次側空調機・FCU温水、床暖房系統、水冷PAC系統温水負荷の熱量、流量をそれぞれ計測し、加算処理を行い、合計熱量、流量により熱交換器の台数制御を行う。
 - 運転台数判断は冷水熱源機台数制御判断と同様とする。
 - 台数制御運転順位は温水送水温度低限温度運転超過時様には種台数制御順序運転機を減段
 - 台数制御運転順位は運転時間を積算し、運転時間の少ない熱交換器より起動を行う。
 - ポンプに故障が発生した場合故障ポンプは台数制御より除外し、他のポンプへの代替え運転を行う。
 - 発電機電源での制御
非常時、発電機電源供給熱源の運転を行う。
（対象1次ポンプ：PH－1－1）

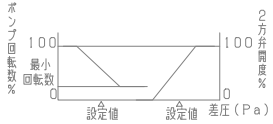


3．1次側熱交換器出口温度制御

- 熱交換器出口温度により蒸気2方弁の比例制御を行う。
- 熱交換器温水ポンプ停止時は蒸気2方弁を全閉とする。

2次ポンプ廻り（冷水・温水ポンプ）

- 2次ポンプ台数制御（台数制御共通事項）
 - 2次側負荷流量をそれぞれ計測し、負荷流量に応じた2次ポンプの台数制御を行う。
 - 台数制御運転順位は運転時間を積算し、運転時間の少ない2次ポンプより起動を行う。
 - ポンプに故障が発生した場合故障ポンプは台数制御より除外し、他のポンプへの代替え運転を行う。
- 2次ポンプインバータ制御
2次ポンプヘッダー間差圧により2次ポンプインバータ回転数制御を行う。
- 2次ポンプバイパス弁制御
2次ポンプヘッダー間差圧により2次ポンプバイパス弁の比例制御を行う。



4．凍結防止制御

外気温度が所定温度以下の時中央からの凍結防止指令を受け、2次ポンプの強制運転を行う。

5．発電機電源での制御

非常時、発電機電源供給ポンプの運転を行う。
（対象2次ポンプ：PC－2－1－3、PH－2－1－3）

床暖房系統熱交換機廻り

- 熱交換器2次側出口温度制御
 - 熱交換器2次側出口温度により温水2方弁の比例制御を行う。
 - 熱交換器温水ポンプ停止時は温水2方弁を全閉とする。
 - 室内温度上限値（中央監視盤より設定）にて熱交換器温水ポンプ強制停止を行う。

膨張タンク廻り

- 水槽水位制御
膨張水槽水位により補給水弁のON/OFFを行う。

2次ポンプ廻り

- 冷水2次ポンプ台数制御群発停指令
- 温水2次ポンプ台数制御群発停指令
- インバータ故障
- 凍結防止運転指令
- 非常時運転モード指令

床暖房廻り

- 床暖房系統熱交換器2次側出口温度計測
- 床暖房温水循環ポンプ発停

膨張水槽廻り

- 冷水膨張水槽水位上下限警報
- 温水膨張水槽水位上下限警報

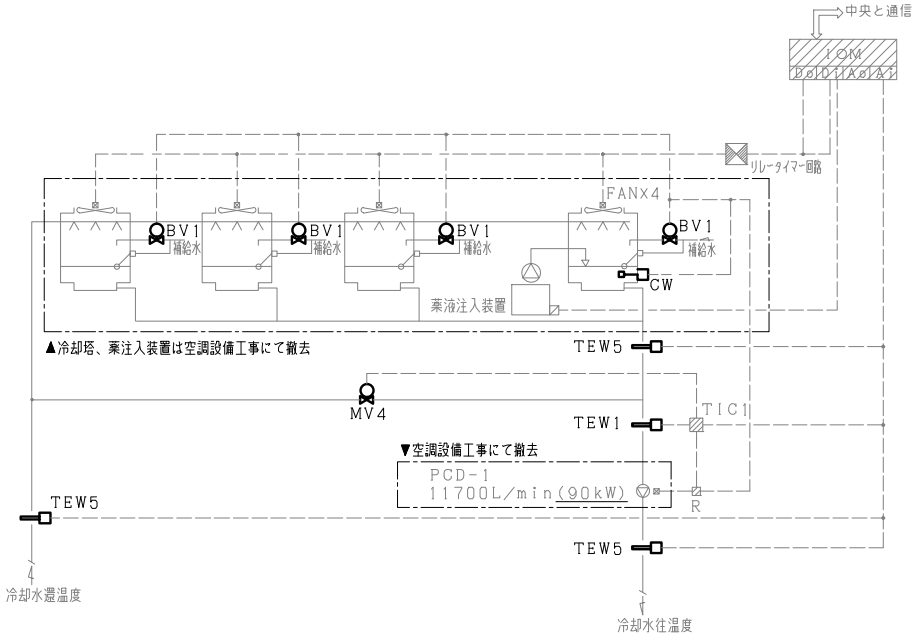
＜中央と通信＞

熱源機廻り

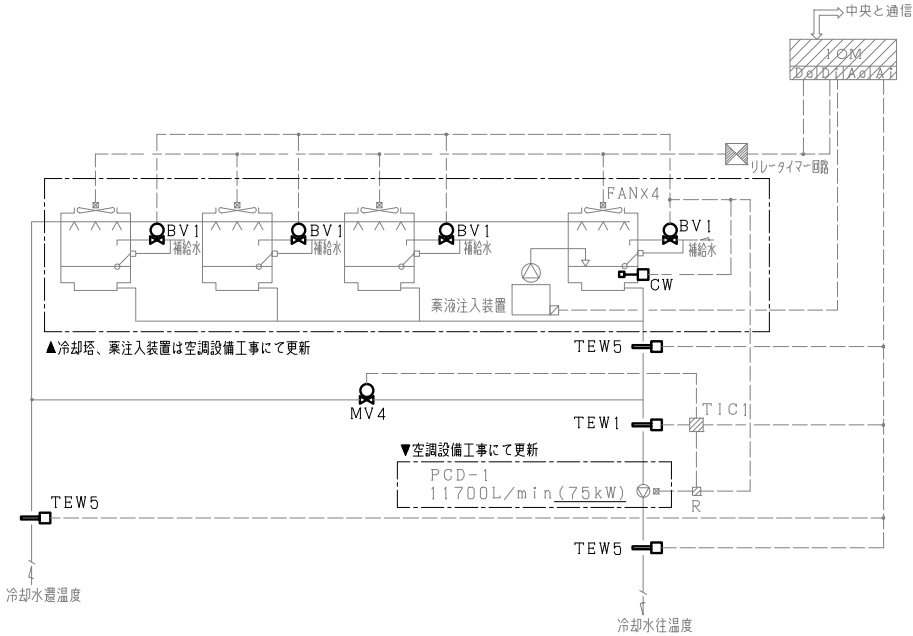
- 冷熱源機台数制御群発停指令
- 温熱源機台数制御群発停指令
- 夏期／冬期／夜間／切換指令
- 熱源機台数制御除外指令×6
- 熱源機運転状態・監視
- 熱源機出入口温度計測
- 冷水2次側瞬時熱量、流量計測
- 温水2次側瞬時熱量、流量計測（4系統）
- 冷水2次側往還温度計測
- 温水2次側往還温度計測（4系統）
- 冷水2次側積算熱量、流量計量
- 温水2次側積算熱量、流量計量（4系統）
- 非常時運転モード指令

CT-1 RA-1用冷却塔

撤去



改修



- 〈制御内容〉
1. 冷却塔ファン発停制御
冷却水往温度により冷却塔ファンの段数制御（4段）を行う。
 2. 冷却水過冷却防止制御
冷却水往温度により冷却水バイパス弁の比例制御を行う。
 3. 冷却水水质制御
冷却水導電率により補給水弁のON/OFFを行う。

- 〈中央と通信〉
1. 冷却水往温度計測
 2. 冷却水還温度計測

- 注） 自動制御機器の配線は再利用とする。
注） 冷却塔（CT-1）及び冷却水ポンプ（PCD-1）、薬液注入装置の電源配線配管及び配線再延長は別途工事とする。
注） 制御弁の配管取付工事及び保温補修工事は空調設備工事とする。

線種凡例

記 号	摘 要
	撤去、更新（太線）
	既設再利用（細線）

ステップ1 （2026、2027年）

ステップ1 中央監視点一覧表

記 号	名 称	監視対象盤	リモートステーション	操 作 ・ 監 視			監 視			計 測			計量	警報盤		備 考
				オン 状態 警報	オフ 状態 警報	設定	状態 警報	状態 警報	警報	温度	湿度	その他	積算			
PC-1-1	インバータ故障	冷水1次ポンプINV盤	1CP-1						1							既設10Mの空きに追加
PC-1-2	インバータ故障	冷水1次ポンプINV盤	1CP-1						1							既設10Mの空きに追加
	<追加ポイント合計>								2							

ステップ2 中央監視点一覧表

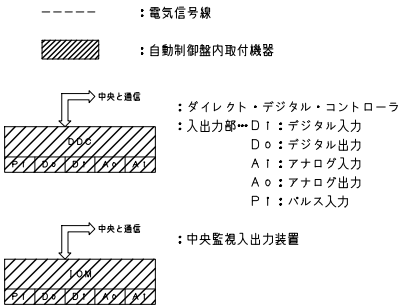
記 号	名 称	監視対象盤	リモートステーション	操 作 ・ 監 視			監 視			計 測			計量	警報盤		備 考
				オン 状態 警報	オフ 状態 警報	設定	状態 警報	状態 警報	警報	温度	湿度	その他	積算			
BS-3	蒸気ボイラ	ボイラ制御盤	1CP-1						1							ポイント削除
	<削除ポイント合計>								1							

ステップ3 中央監視点一覧表

記 号	名 称	監視対象盤	リモートステーション	操 作 ・ 監 視			監 視			計 測			計量	警報盤		備 考
				オン 状態 警報	オフ 状態 警報	設定	状態 警報	状態 警報	警報	温度	湿度	その他	積算			
BS-4	蒸気ボイラ	ボイラ制御盤	1CP-1						1							ポイント削除
	<削除ポイント合計>								1							

注) 中央監視データベース変更はステップ1～3一括で行う。
(ステップ4はデータベース変更なし)
注) ステップ1～ステップ2の期間、BS-3で警報が上がった場合BS-1で出力を行う。
注) ステップ1～ステップ3の期間、BS-4で警報が上がった場合BS-2で出力を行う。

計装図凡例



自動制御盤一覧表

盤 名 称	系 統 名	参 考 寸 法 (mm)			設 置 場 所	備 考
		W	H	D		
1CP-1	中央監視リモート	2100	1950	400	1F熱源機械室1	盤改造
冷水1次ポンプINV盤	INV (30kW×2)	2100	1950	400	1F熱源機械室1	新設

注) 冷水1次ポンプINV盤の1次側配線配管工事は電気設備工事とする。
注) 冷水1次ポンプINV盤の2次側配線配管工事は自動設備工事とする。
注) 冷水1次ポンプINV盤の基礎は空調設備工事とする。

自動制御機器表

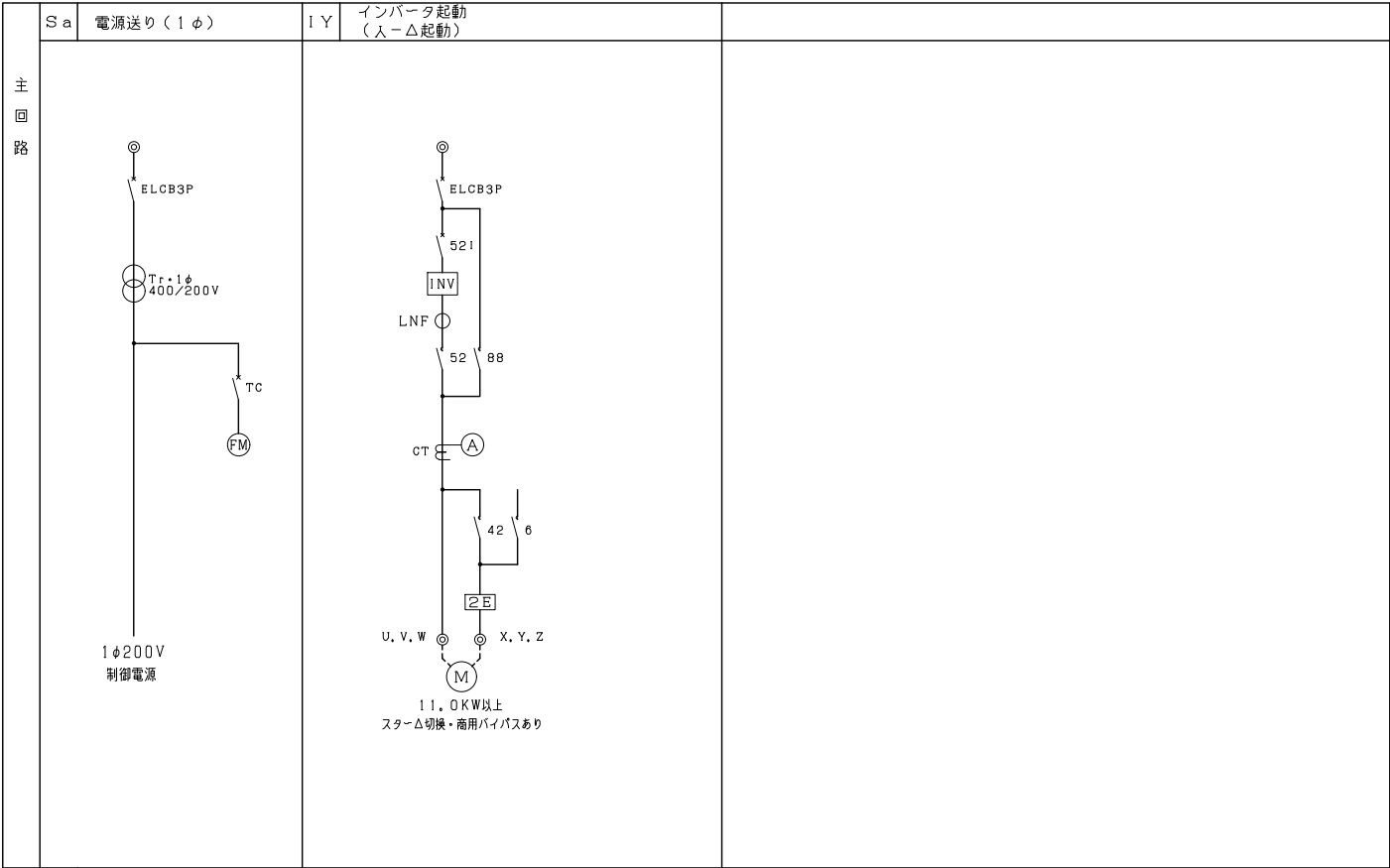
記 号	名 称	型 式	備 考
TEW1	挿入形温度検出器	J-L-015	一部撤去更新 (Pt100Ω)
TEW4	挿入形温度検出器	-	既設再利用
TEW5	挿入形温度検出器	J-N-015	撤去更新 (Pt1000Ω)
PdT1	差圧伝送器	-	既設再利用
CW	導電率計	EB-800K	撤去更新
FLS1	フロートレススイッチ	-	既設再利用
TIC1	温度指示調節計	-	既設再利用
TIC4	温度指示調節計	-	既設再利用
PdIC	圧力指示調節計	-	既設再利用
PdIC1	圧力指示調節計	-	既設再利用
R	補助リレー	-	既設再利用
DB1	ディストリビュータ	-	既設再利用
DB2	ディストリビュータ	-	既設再利用
IS	アイソレータ	-	既設再利用
CM1	熱量演算器	-	既設再利用
MV3	電動2方弁	-	既設再利用
MV4	電動2方弁	-	バルブサイズ表参照
BV1	電動ボール弁	-	バルブサイズ表参照
FM	一体型電磁流量計	-	既設再利用

バルブサイズ表

系 統 名	流体名	流量 (l/min)	PI (kPa)	ΔP (kPa)	CV値	サイズ (A)	数量	備 考
(冷却塔廻り)								
CT-1	冷却水バイパス弁	CD	11700	-	20	1831.3	250	1 撤去更新
	補給水弁	W	-	-	-	32	4	撤去更新

CD: 冷却水、W: 補給水

ステップ1 (2026、2027年)



動力制御盤負荷表（1）

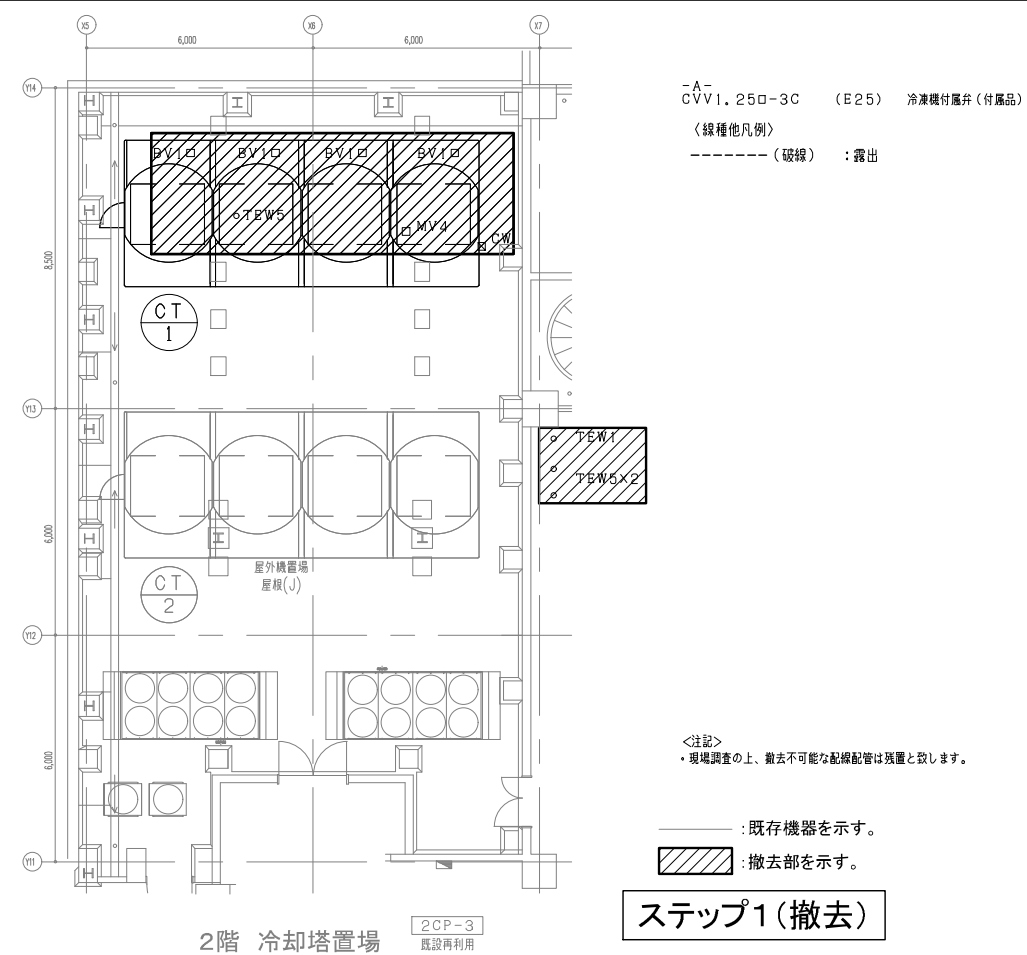
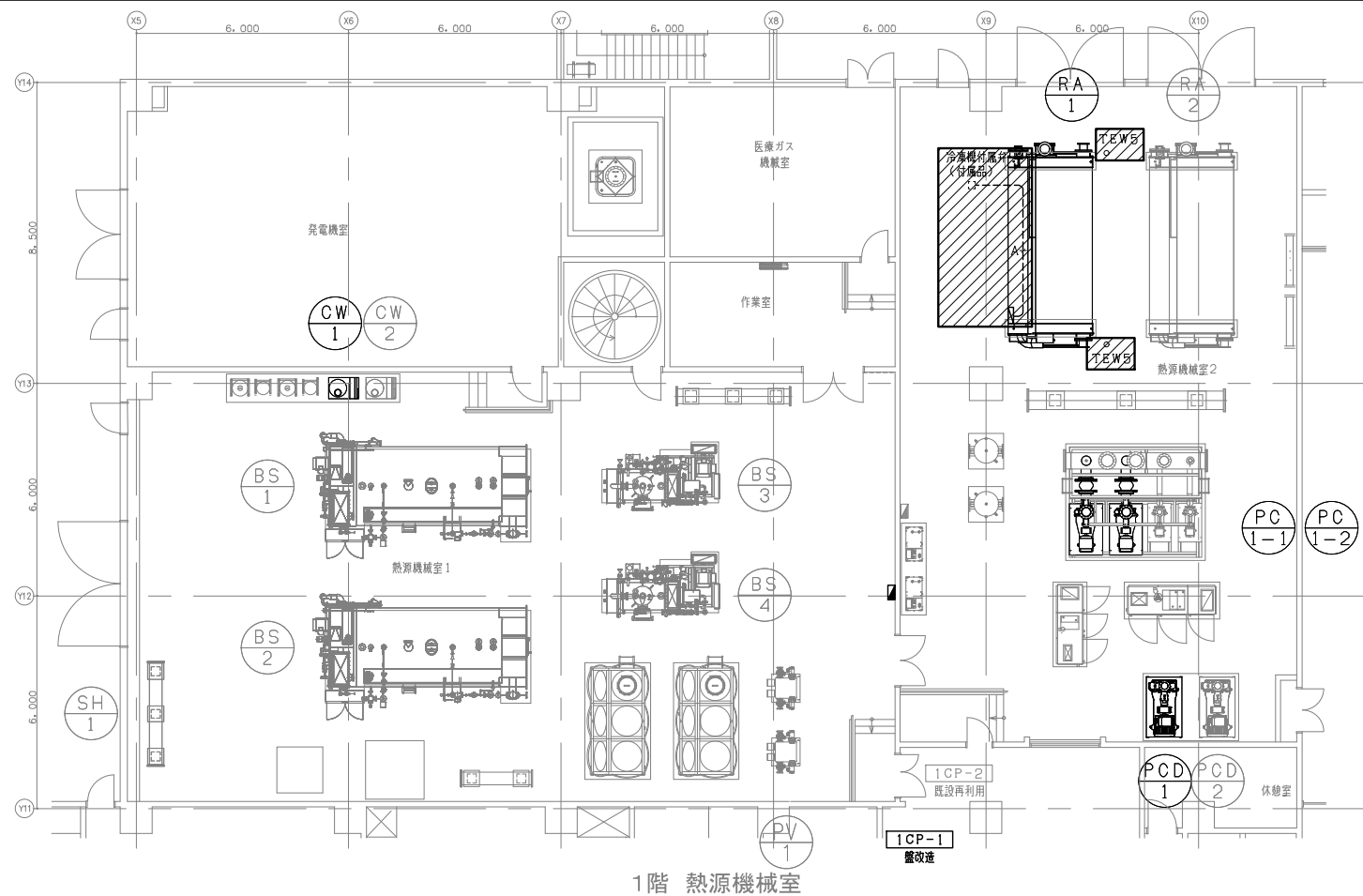
盤名称	主回路内容	負荷			現場制御盤		配線	配管	備考
		機器記号	名称	容量(kw)	回路記号	操作回路			
冷水1次ポンプ INV盤（屋内）	CPTr MCCB3P250AF/200AT 3φ 400V 50Hz Total:60kW	PC-1-1	冷水1次ポンプ（RA-1用）	30	IY	h	ELCB3P 250AF/150AT	CET14□×2 (E8□)	(E51)
		PC-1-2	冷水1次ポンプ（RA-2用）	30	IY	h	ELCB3P 250AF/150AT	CET14□×2 (E8□)	(E51)
			制御電源		Sa	-	MCCB2P 30AF/15AT		1φ200V

- 〈記号凡例〉
- 1. INV：インバータ（力率改善装置、高調波対策装置を含む）
 - 2. CT：変流器
 - 3. A：電流計
 - 4. WL：表示灯
 - 5. FM：熱除去用ファンモータ
 - 6. TC：盤内サーモ
 - 7. ELCB：漏電遮断器
 - 8. Tr：表示灯用トランス
 - 9. LNF：ラインノイズフィルタ

- 〈仕様〉
- 1. 正弦波PWM方式低騒音型インバータ
 - 2. インバータノ商用手元切換スイッチ付
 - 3. 瞬停再起動制御ユニット付
 - 4. インバータ制御信号4～20mA入力
 - 5. インバータ作動範囲比率設定機能付
 - 6. 遠方ノ手元切換スイッチ付
 - 7. 手動ON／OFFスイッチ付
 - 8. 手動周波数設定器付
 - 9. 中央監視用端子付

注）INV盤一次側電源は電気設備工事とする。

ステップ1（2026、2027年）

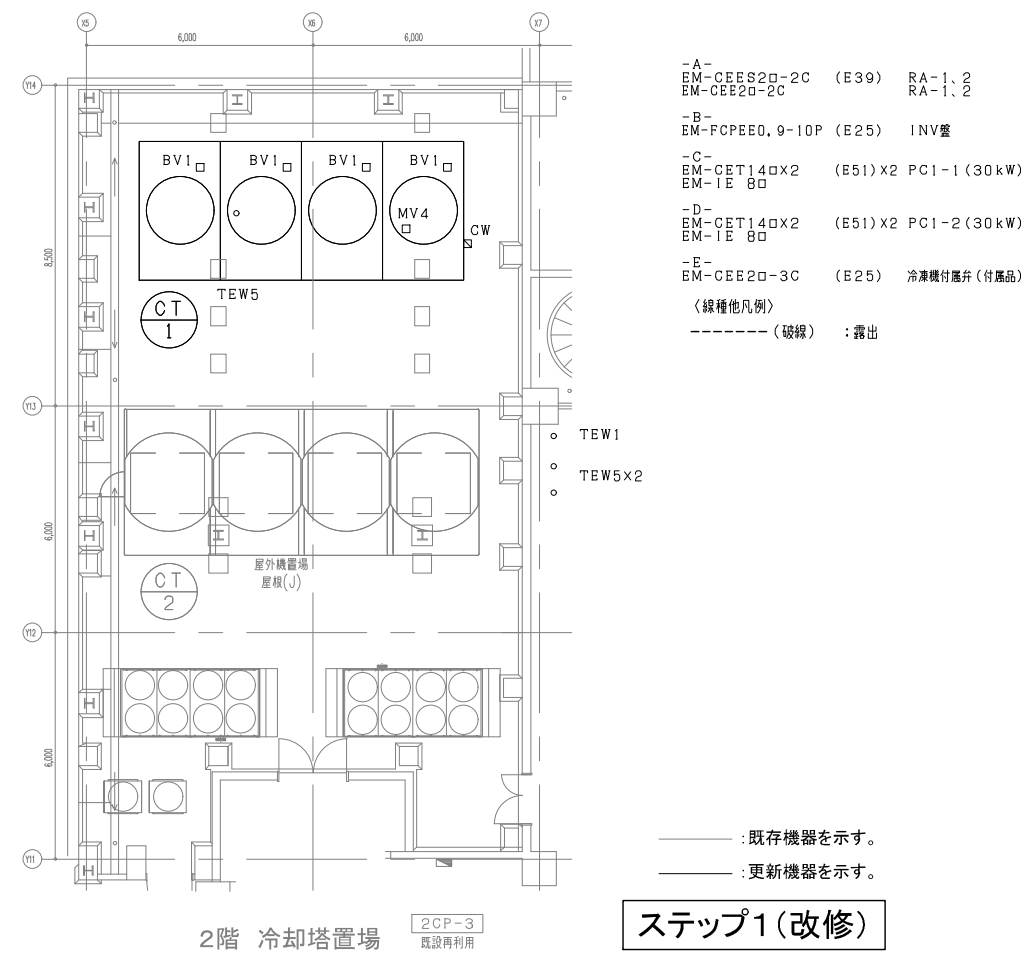
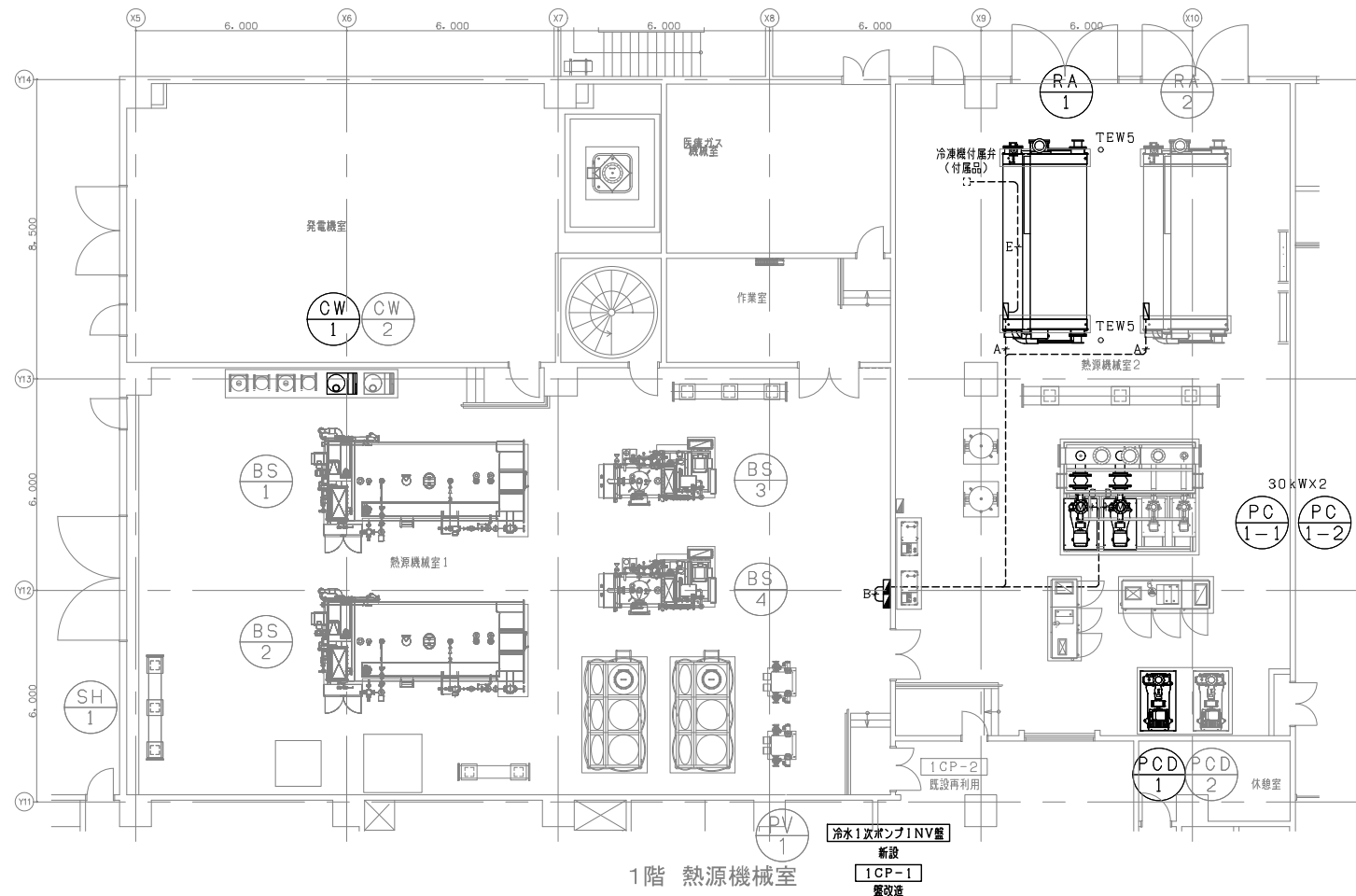


-A-
CVV1.250-3C (E25) 冷凍機付層弁(付属品)
〈緑種他凡例〉
----- (破線) : 露出

<注記>
・現場調査の上、撤去可能な配線配管は残置と致します。

————— : 既存機器を示す。
————— : 撤去部を示す。

ステップ1(撤去)



-A-
EM-CES20-2C (E39) RA-1, 2
EM-CEE20-2C RA-1, 2
-B-
EM-FCPEE0.9-10P (E25) INV盤
-C-
EM-CET140x2 (E51)x2 PC1-1 (30kW)
EM-IE 80
-D-
EM-CET140x2 (E51)x2 PC1-2 (30kW)
EM-IE 80
-E-
EM-CEE20-3C (E25) 冷凍機付層弁(付属品)
〈緑種他凡例〉
----- (破線) : 露出

————— : 既存機器を示す。
————— : 更新機器を示す。

ステップ1(改修)