

# 令和 4 年度 リフレッシュポロ改修空調設備工事その2

## 図 面 リ ス ト

図 番	図 面 名 称	縮尺(A1)	縮尺(A3)	図 番	図 面 名 称	縮尺(A1)	縮尺(A3)
M-1	特記仕様書 1	—	—	M-37	体育棟 空調設備(ダクト) 機器表(撤去)	—	—
M-2	特記仕様書 2	—	—	M-38	体育棟 空調設備(ダクト) 系統図(撤去)	—	—
M-3	特記仕様書 3	—	—	M-39	体育棟 空調設備(ダクト) 地下1階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-4	付近見取図・配置図	1/500, 1000	1/1000, 2000	M-40	体育棟 空調設備(ダクト) 1階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-5	体育棟 建築断面参考図	1/50	1/100	M-41	体育棟 空調設備(ダクト) 2階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-6	体育棟 空調設備(ダクト) 機器表(改修)	—	—	M-42	体育棟 空調設備(ダクト) 3階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-7	体育棟 空調設備(ダクト) 系統図(改修)	—	—	M-43	体育棟 空調設備(ダクト) 1階・2階平面詳細図(撤去)	1/50	1/100
M-8	体育棟 空調設備(ダクト) 地下1階平面図(改修)	1/100	1/200	M-44	厚生棟・体育棟 自動制御設備 中央監視仕様(撤去)	—	—
M-9	体育棟 空調設備(ダクト) 1階平面図(改修)	1/100	1/200	M-45	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(1)(撤去)	—	—
M-10	体育棟 空調設備(ダクト) 2階平面図(改修)	1/100	1/200	M-46	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(2)(撤去)	—	—
M-11	体育棟 空調設備(ダクト) 3階平面図(改修)	1/100	1/200	M-47	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(3)(撤去)	—	—
M-12	体育棟 空調設備(ダクト) 1階・2階平面詳細図(改修)	1/50	1/100	M-48	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(4)(撤去)	—	—
M-13	厚生棟・体育棟 自動制御設備 中央監視仕様(改修)	—	—	M-49	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(5)(撤去)	—	—
M-14	厚生棟・体育棟 自動制御設備 中央監視点一覧表(1)(改修)	—	—	M-50	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(6)(撤去)	—	—
M-15	厚生棟・体育棟 自動制御設備 中央監視点一覧表(2)(改修)	—	—	M-51	厚生棟・体育棟 自動制御設備 機器表・盤一覧表・バルブサイズ表(撤去)	—	—
M-16	厚生棟・体育棟 自動制御設備 中央監視点一覧表(3)(改修)	—	—	M-52	厚生棟 自動制御設備 地下1階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-17	厚生棟・体育棟 自動制御設備 中央監視点一覧表(4)(改修)	—	—	M-53	厚生棟 自動制御設備 1階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-18	厚生棟・体育棟 自動制御設備 中央監視点一覧表(5)(改修)	—	—	M-54	厚生棟 自動制御設備 2階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-19	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(1)(改修)	—	—	M-55	厚生棟 自動制御設備 3階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-20	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(2)(改修)	—	—	M-56	厚生棟 自動制御設備 4階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-21	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(3)(改修)	—	—	M-57	厚生棟 自動制御設備 5階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-22	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(4)(改修)	—	—	M-58	厚生棟 自動制御設備 R階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-23	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(5)(改修)	—	—	M-59	体育棟 自動制御設備 地下1階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-24	厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(6)(改修)	—	—	M-60	体育棟 自動制御設備 1階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-25	厚生棟・体育棟 自動制御設備 機器表・盤一覧表・バルブサイズ表(改修)	—	—	M-61	体育棟 自動制御設備 2階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-26	厚生棟 自動制御設備 地下1階平面図(改修)	1/100	1/200	M-62	体育棟 自動制御設備 3階平面図(撤去)	1/100	1/200
M-27	厚生棟 自動制御設備 1階平面図(改修)	1/100	1/200				
M-28	厚生棟 自動制御設備 2階平面図(改修)	1/100	1/200				
M-29	厚生棟 自動制御設備 3階平面図(改修)	1/100	1/200				
M-30	厚生棟 自動制御設備 4階平面図(改修)	1/100	1/200				
M-31	厚生棟 自動制御設備 5階平面図(改修)	1/100	1/200				
M-32	厚生棟 自動制御設備 R階平面図(改修)	1/100	1/200				
M-33	体育棟 自動制御設備 地下1階平面図(改修)	1/100	1/200				
M-34	体育棟 自動制御設備 1階平面図(改修)	1/100	1/200				
M-35	体育棟 自動制御設備 2階平面図(改修)	1/100	1/200				
M-36	体育棟 自動制御設備 3階平面図(改修)	1/100	1/200				

## 特記仕様書

I. 工事名称	リフレサッポロ改修空調設備工事その2
II. 工事概要	
1. 工事場所	札幌市白石区本通16丁目南1002-1
2. 建物規模及び工事内容	リフレサッポロ（SRC造 地下1階地上5階建（延べ床面積9,247㎡）の改修に伴う空調設備工事（体育棟）を行う。
3. しゅん功期限	契約書に示す着手の日から令和 5年 2月10日まで
4. 部分引渡し	部分引渡しの時期： 令和 年 月 日まで 引渡しの範囲：

### III. 工事仕様

- 図面及び本仕様書に記載されていない事項はすべて国土交通省大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）平成31年版、公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）平成31年版、公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）平成31年版、公共建築工事標準仕様書（建築工事編）平成31年版、公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）平成31年版によるほか、札幌市建設工事請負契約約款により、工事を履行するものとする。
- 該当項目
  - 特記事項は●印のついたものを適用する。

### 一般事項

- 適用法規等 建設業法および同施行令等ならびに関係法令を遵守し、工事の適正な施工を図るものとする。
- 特許権等 札幌市建設工事請負契約約款第8条に基づく特許権等の対象となつている工事材料、施工方法等。
  - ・特許権等の種類および内容（ ）
- 工事提出書類 工事契約締結後、速やかに監督職員に工事着手届、工事工程表、現場代理人及び主任技術者（監理技術者）等指定通知書(各2部)、使用資材届(各2部)等を「機械設備工事提出書類様式集及び施工要領集」（平成25年度版）により提出するものとする。
- 機材及び材料 設計図書仕様のより選択し、監督職員に使用資材届、承認図、品質性能等の資料を提出し承認を得ること。
  - 「建築材料・設備機材等品質性能評価事業 設備機材等評価名簿」（(社)公共建築協会編集）の活用により評価を受けた材料を使用する場合は、評価書の添付により品質性能等の資料の提出を省略することができる。
- 道産品の使用 本工事に使用する主要資材のうち、道内で産出、生産または製造される資材等で規格・品質が適正である場合は、これを優先的に使用するよう努めるものとする。
- 工食用動力等 本工事に必要な仮設、照明、工食用動力、用水、試運転調整および関係官庁への手続きなどの費用は、すべて受注者の負担とする。
  - A型 ○B型（仕様は、特記仕様書3 工事標識による）
- 監督員詰所 ○10m2内外 ○2.0m2内外 ○3.5m2内外
- 火災保険等 工事目的物および工事材料等に火災保険、建設工事保険、相立保険等の内、1以上の保険（火災に対する保証を含むもの）を付保するものとする。（保険期間：始期～保険の目的物が工事現場に搬入される日終期～しゅん功期限＋14日以上）
- 実施工程表・施工計画書等 着工に先立ち実施工程表、施工計画書等を提出すること。施工計画書は「機械設備工事提出書類様式集及び施工要領集」（平成25年度版）の施工計画書作成要領による技能検定に合格し資格を有する者とする。
- 工事月報 工事工程月報を作成し、監督職員に提出すること。
- 現場管理 現場代理人を責任者とし、関係法令に従って事故の防止に努めるとともに公害、災害の発生の恐れがある場合には、監督職員と協議し適切な処置をとること。
- 安全衛生管理 労働安全衛生法第30条第2項の規定に基づく特定元方事業者としての指名をする場合がある。また、敷地内の除排雪については、工事の安全確保のため適切に行うこと。
- 監督職員の立会い 隠蔽、埋設工事、スリーブ入れ、主要機器の搬入・据付および試運転調整時には、監督職員の立会いの上に行うものとする。
- 主任技術者資格 主任技術者を配置する場合は、原則として1級又は2級管工事施工管理技士の資格を有する者とする。
- 監理技術者資格 監理技術者を配置する場合は、建設業法による監理技術者の資格を有する者及び国土交通大臣の登録を受けた講習を受講した者とする。
- 技能士 職業能力開発促進法第5章による技能検定に合格し資格を有する者とする。指定職種技能士は1名以上とする。ただし、作業が軽易な場合は監督職員と協議の上省略することができる。技能士の適用は下記の指定職種とし、従事する技能士の氏名、職種及び資格等の等級別等を監督職員に提出すること。（指定職種：冷凍空調和機器施工、熱絶縁施工、建築板金（ダクト板金）施工、配管施工）
- 工事実績情報の登録 請負代金額が500万円以上の場合を対象とする。（公共建築工事標準仕様書 1. 1. 4参照のこと）

- 臨時検査 発注者の工事施工途中における検査の実施
  - 臨時技術検査 発注者が必要と認めた場合に行う検査
  - 中間技術検査 工事施工途中に行う技術検査
 実施回数は原則年度に1回とする。
- 工事しゅん功時提出書類 工事完了後すみやかに、工事しゅん功届(2部)、諸官庁検査・許可書等(一覧表を作成)、工事写真、各種測定表、●しゅん功図(製本(A4版4部、版部)、●施工図(製本1部)打合記録簿等(監督職員の指示による)を提出すること。
  - なお、受注者は著作物等(工事写真・完成写真等)の利用を発注者に許諾するものとする。

#### 2.1. 電子納品

- 電子納品
  - 電子納品は、札幌市「電子納品に関する手引き【當精工事編】」に基づいて作成する。詳細は、監督職員と協議する。
  - 成果品の提出部数（CD-R又はDVD-R）7部
  - 設計図CADデータの貸与
    - 貸与する ○貸与しない
 貸与するCADデータは、本工事の履行に必要な施工図及び完成時の作成においてのみ使用し、それ以外の目的で使用してはならない。貸与したCADデータは、完成検査時に全て返却し、履行期間中に複製を作成している場合は、全て削除すること。
    - なお、著作権法第2章及び第3章に規定する著作権者の権利或いは著作権法第2章第3節第2款に規定する著作権者人格権は、図面を作成した設計事務所等に帰属する。

- 引渡し 現場代理人は主要機器等の取扱説明書、付属品、カギ等については、目録を付して建物管理者に引き渡すものとする。使用取扱方法については取扱者に直接説明を行うこと。

- 疑義 設計図書に明記のない場合、または疑いが生じた場合は監督職員と協議する。

- 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律 公共工事の入札・契約の適正化を促進し、公共工事に対する国民の信頼の確保と建設業の健全な発達を図る目的である同法を遵守し、施工体制の適正化を図ること。

#### 2.5. 施工体制台帳等

- 施工体制台帳 受注者は、下請契約を締結する場合には下請金額にかかわらず施工体制台帳を作成し工事現場に備えるとともに、作成後速やかに施工体制台帳の写しを監督職員に提出するものとする。また、施工体制に変更が生じる場合は、その都度、提出するものとする。
- 施工体系図 受注者は施工体制台帳をもとに施工体系図を作成し、工事関係者が見やすい場所及び公衆が見やすい場所に掲示するものとする。
- 現場の管理 受注者は、監理技術者、主任技術者(下請負を含む)及び元請負の専門技術者(専任している場合のみ)に、工事現場内において、工事名、工期、顔写真、所属会社名及び社印の入った名札を着用させるものとする。

#### 2.6. 建設副産物対策

- 受注者は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）の対象となった場合は次の項目にあげた事項について措置を講ずること。
  - 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」を厳守し、再生資源の十分な利用及び廃棄物の減量等を通じて、資源の有効な利用の確保及び廃棄物の適正な処理を図り、生活環境の保全に努めること。
  - 工事に着手する前に別途指示する「再生資源利用計画書」及び「再生資源利用促進計画書」を作成し、監督職員に説明の上提出するとともに、特定建設資材廃棄物の再生資源化等が完了したときは、実施書によりその実施状況を報告すること。
  - 本法律の対象となった場合は、契約等の新たな手続きが必要となるので留意すること。
- 受注者は、「建設副産物適正処理推進要綱」を厳守して、建設工事の円滑な施工の確保及び生活環境の保全に努めるものとする。
  - 受注者は、工事着手時に別途指示する再生資源利用計画書（建設資材を搬入する場合）及び再生資源利用促進計画書（建設副産物を搬出する場合）を作成し、監督職員に提出するとともに、工事完了時には、実施書によりその実施状況を報告すること。（契約金額100万円以上の工事に適用する。）

- グリーン購入 「札幌市グリーン購入ガイドライン」により環境負荷の低減を考慮した材料等を選定し、グリーン購入の推進に努めること。
  - 資材（材料及び機材を含む）の梱包及び容器は、可能な限り簡易であつて、再生利用の容易さ及び廃棄時の環境負荷低減に配慮されたものを使用するよう努めること。

#### 2.8. その他

- 上記一般事項の内、監督職員が不要と指示したものは省略できる。
- 計量単位は国際単位系（SI単位）とする。
- 公共事業労務費調査 受注者は、札幌市が実施する公共事業労務費調査の対象工事（以下「対象工事」という。）となった場合には次の各項に掲げた事項について行うとともに協力しなければならない。また、対象工事の工期経過後も同様とし、これらに要する費用は受注者の負担とする。
  - 労働基準法に従って就業規則を作成するとともに、現場労働者の賃金及び時間の管理を適切に行い、賃金台帳の整備とその保存を行うこと。
  - 札幌市が指定する面接調査日に、指定した公共事業労務費調査対象期間の現場労働者の賃金台帳等による調査票等を提出し、面接調査を受けること。
  - 面接調査の結果、発注者もしくは発注者に代わる者により受注者を訪問し、再調査または指導を行うこととなった場合は、受注者が自ら協力すること。
  - 対象工事の一部について下請負契約を締結する場合には、当該下請負業者（当該下請負工事の一部に関わる二次以降の下請負業者を含む。）が前各項と同じ業務を負う旨をその契約書に定めること。

- 工事の施工にあつて、本市の「環境方針」(札幌市公共建築物環境配慮ガイドライン)の意図を理解し、環境に配慮した施工に努めること。
- 当該工事における適用法令等を遵守し、必要となる法令等を特定した上で、その一覧（適用法令・要領・要綱・指針・基準・届出時期等）を作成し施工計画書に明示すること。また、監督職員に法令等の遵守状況を月報等で報告し、しゅん功時には届出書(写)を提出すること。
- 当該工事における苦情への対応及び報告書（札幌市指定様式）について、施工計画書に明示すること。また、監督職員にその都度報告し指示を受けること。しゅん功時には報告書(写)を提出すること。
- 受注者は、電波法令を遵守し、不法無線局（電波法に規定する免許または登録をせずに開設する無線局 例：不法FM7局、外国製無線機（FRS/GMRS）など）及び無線局の違法な運用（免許または登録を受けていながら、電波法の範囲を逸脱して使用することなど 例：FM7局を使用した業務連絡など）を行ってはならない。
- 本工事は、受注者による営繕工事の実施状況を費用の面から把握し、発注者における工事費積算に適切に反映することを目的とした、共通費調査の対象工事に指定することがある。なお、調査票は、監督職員から配布するものとする。調査票等については、対象工事完成後1ヵ月を目途に提出することとし、これ等に要する費用は受注者の負担とする。

### ● 建設機械の選定

- 建設機械 工事に使用する建設機械は以下による。
  - 「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定」（改正 平成13年4月9日 国土交通省告示第487号）に基づき、指定された機械を使用する。
  - 本工事において、以下に示す建設機械を使用する場合は、国土交通省「排出ガス対策型建設機械指定要領」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械及び平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」、またはこれと同等の開発目的で実施された民間開発建設技術審査・証明事業により評価された排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用するものとする。ただし、道路運送車両法の保安基準に排出ガス基準が定められている自動車の種別で、有効な自動車車検証の交付を受けているものは除く。
  - その旨を施工計画書に記載し監督職員の確認を受けるとともに、現場代理人は施工現場において使用する建設機械の写真撮影を行い、監督職員に提出するものとする。なお、これによりがたい場合は、監督職員と協議するものとする。

対象機種	型式	規格
バックホウ	油圧式クローラ型	ディーゼルエンジン
ブルドーザー	普通、湿地、リッパ装置付	(エンジン出力7.5KW以上260KW以下)
トラクターショベル	ホイール型	た建設機械に限る。
発動電動機	可搬式、溶接兼用機を含む	ただし、道路運送車両法の排出ガス規制を受けている建設
空気圧縮機	可搬式	機械は除く。
油圧式杭圧入引抜機		
ローラ	ロードロー、タイヤロー、振動ロー	
ホイールクレーン	ラフテレーンクレーン	

### ●発生材の処理・処分

- 発生材処理・処分に係る関係法令の遵守 廃棄物の処理及び清掃に関する法律等関係法令を遵守する。
- 発生材の分別 排出時に現場で搬入するリサイクル施設・処理施設に合わせて分別することを原則とする。
- 産業廃棄物運搬・処分 排出事業者(元請人)は、収集運搬業者・処分業者にそれぞれ委託し、書面に契約をすることを原則とする。
  - 又、運搬・処分にあつてはマニフェストにより明確にすることを原則とする。ただし、アスベスト含有製品の処理については、別項目「アスベスト含有製品の処理等」による。
- 発生材の処理 本工事で発生する建設副産物の処理方法は下記のとおりとする。また、処理施設については、原則として札幌市内の処理施設とし受入条件等を確認のうえ、事前に監督職員と協議すること。
  - なお、搬出先等の指定なきものは『産業廃棄物処理業者名簿』（URL：http://www.city.sapporo.jp/seiso/jigyousyoku/sanhai\_meibo/sanhai\_meibo.html）を参照し、適切に処分すること。

- 再生資源化施設へ搬出
  - アスファルトコンクリート塊
  - コンクリート塊・コンクリートブロック
  - 金属くず
  - 木くず
  - 混合廃棄物
  - 廃石膏ボード
  - 廃プラスチック類
  - 蛍光管類
  - (2) その他の施設へ搬出
    - ガラス・陶磁器くず
    - 汚水（舗装切断汚水）
    - 汚水（油洗浄水）
- 建設発生土の処理
  - 指定地へ搬出（○堆積 ○敷均し）
  - 搬出先（ ）
  - 構内指示の場所の運搬（○堆積 ○敷均し）
- 引渡しを要するもの（対象 ）（調書を作成し、下記場所に保管すること。）
  - 保管場所（ ）

- 特別管理産業廃棄物
  - 引火性廃油 ○廃強酸 ○廃強アルカリ ○PCB ○飛散性アスベスト
  - その他（ ）
    - なお、特別管理産業廃棄物の処理にあつては『廃棄物の処理及び清掃に関する法律』第12条の2に基づき、特別管理産業廃棄物管理責任者を選任し管理させること。
    - アスベスト含有製品の処理については、別項目「アスベスト含有製品の処理等」による。
- 有価金属
  - 有価金属は、下記の業者で処分すること。
    - 札幌市競争入札参加資格者：物品・役務関係・再生資源関係業者
    - 廃棄物再生事業登録業者（知事登録）
    - 金属くず商許可業者（警察許可）
      - なお、搬出を行った際、領収書又は受入伝票等及び許可書等の写しを監督職員に提出すること。
  - 有価金属は、材料引渡リストを作成し、下記保管場所に保管すること。（保管場所： ）
- フロン類の処理
- フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律を遵守し、適正に処理すること。

### (6) 産業廃棄物運搬車両表示

- 産業廃棄物を自己運搬する際に使用する車両には「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第6条」により定められた表示を行うとともに、その運搬車に必要な書面を備え付けること。（同法施行規則第7条の2第3項及び第7条の2の2）

### ●揮発性有機化合物対策

- 揮発性有機化合物が含有しているおそれのある材料については安全データシート等により確認を行い、極力揮発性有機化合物が少ない材料、または含有していない材料の使用に努めること。
  - 使用する材料はF☆☆☆☆等の規制対象外材料を基本とし、該当する材料がない場合は、F☆☆☆☆又は同等品とすること。
  - また、施工時・完了後引渡し前においては、揮発性有機化合物の放散を促進するため、繰り返し換気を行わなければならない。

### ○揮発性有機化合物の室内濃度

- 測定対象工事の受注者は、検査機関(計量法第122条に定める計量士を配置し、計量法第107条に定める計量証明事業登録を行っている機関)に依頼し揮発性有機化合物の室内濃度測定を行い、基準値以下であることを確認の上、測定結果の報告書等を監督職員に提出しなければならない。
  - (1) 測定物質 ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、ステレン、パラジクロロベンゼン
- 測定方法 札幌市公共建築物シックハウス対策指針及び同解説に基づき、拡散法（パッシブ法）により測定する。
- 測定時期及び箇所 （測定位置等は監督職員と協議のこと）
  - 施工前 箇所 ○施工後 箇所

札幌市都市局建築部	課名	課長	係長	製図	設計主任	年月日	工事名	図番	
	機械設備課					. . .	リフレサッポロ改修空調設備工事その2	M-1	
									図面名
									特記仕様書 1
						SCALE			

**ISO9001の適用について**

受注者は、ISO認証取得を活用した監督業務等の取扱いの適用を希望するときは、下記①から④までの書類の写しを提出し、監督職員と協議のうえ活用工事とすることができ、ただし、低入札価格調査等の対象となった場合を除く。

① ISO9001認証の取得に係る登録証の写し  
 ② ISO9001の審査に係る書類（合否判定結果及び審査報告書）  
 ③ 工事を担当する内部組織が、ISO9001認証を取得していることを示す書類  
 ④ ISO9001認証の範囲が工事の内容に一致していることを示す書類

ただし、①で内容が確認できる場合は③、④は不要

1. 活用工事の取消しの申出  
 ISO9001認証が取り消され、又はその維持が困難と見込まれるときは、速やかに監督職員に申し出なければならない。

2. 活用工事の取扱いの中止  
 上記活用工事の取消しの申し出、又は受注者の検査記録の確認及び品質マネジメントシステムの運用状況の把握を行った結果、不適合が多いと認められたときは、この取扱いを中止し、通常の監督業務を実施するものとする。

3. 品質マネジメントシステムの取扱い  
 (1) 受注者は、品質マネジメントシステムに基づき作成する品質計画に記載すべき事項は、品質方針及び品質目標の他に下記に示す項目を施工計画書に記載し、工事着手前までに工事監督員に提出し、承諾を得なければならない。  
 1) 検査計画及び確認・立会計画  
 2) 各監視・測定（検定）の担当者及び承認者、資格  
 3) 当該工事現場に対する内部監査計画  
 4) 監視機器及び測定機器管理計画  
 5) トレーサビリティ管理計画  
 6) 不適合管理計画  
 (2) 特定共同企業体の場合は、その代表者の品質マネジメントシステムを共同企業体の品質マネジメントシステムとして適用するものとする。

4. 工事管理  
 工事管理にあたっては「公共建築におけるISO9001：2000適用 機械設備工事施工管理要領（公共建築協会）」を参考とする。

**○ 週休2日試行工事の実施について**

(1) 受注者は、週休2日による施工を希望する場合、契約後、発注者へ協議を行い、協議が整った場合に週休2日による施工を行うことができる。

(2) 週休2日とは、対象期間において、土日・祝日に関わらず、週休2日（4週8休）以上の現場閉所（現場休息）を行うことをいう。対象期間は、工事着手日（現場に継続的に常駐した最初の日）から工事完成日までの期間をいう。  
 なお、年末年始6日間、夏季休暇3日間、工場製作のみを実施している期間、工事全体を一時中止している期間のほか、発注者があらかじめ対象外としている内容に該当する期間（受注者の責によらず現場作業を余儀なくされる期間など）は含まない。

(3) 現場閉所とは、巡回パトロールや保守点検等、現場管理上必要な作業を行う場合を除き、現場が閉所された状態をいう。なお、降雨、降雪などによる予定外の現場閉所日についても現場閉所日に含める。

(4) 現場休息とは、分離発注工事の場合に、各発注工事単位で、現場事務所での作業を含めて1日を通して現場作業が無い状態をいう。

(5) 週休2日（4週8休）以上とは、対象期間内の現場閉所（現場休息）日数の割合（以下、「現場閉所（現場休息）率」）が28.5%（8日/28日）以上の水準に達する状態をいう。

(6) 週休2日の確保の取組は、将来の担い手確保、入職しやすい環境づくりを目指すものであることから、週休2日による施工を実施する受注者は、その趣旨に沿った休日の取得に努める。

(7) 週休2日の実施の確認方法は、次によるものとする。  
 (ア) 受注者は、週休2日の計画工程表を施工計画書に添付し発注者へ提出する。  
 (イ) 受注者は、実施結果を工事月報等により定期的に発注者へ報告する。

(8) 週休2日の実施状況について、発注者が必要に応じて聞き取り等の確認を行う場合には、受注者は協力する。

(9) 週休2日を実施したことが認められる場合は、設計変更により工事別に以下の経費の補正を行う。  
 現場閉所（現場休息）の状況に応じた補正係数により労務費（予定価格のもととなる工事費の積算に用いる複合単価、市場単価及び物価資料の掲載価格（材工単価）の労務費）を補正する。なお、4週6休に満たない場合は、変更の対象としない。  
 (ア) 4週8休以上（現場閉所（現場休息）率28.5%（8日/28日）以上の場合）補正係数1.05  
 (イ) 4週7休以上4週8休未滿（現場閉所（現場休息）率25%（7日/28日）以上28.5%未滿）補正係数1.03  
 (ウ) 4週6休以上4週7休未滿（現場閉所（現場休息）率21.4%（6日/28日）以上25%未滿）補正係数1.01

(10) 「週休2日試行工事」の検証を行うため、受注者を対象としたアンケート調査に協力する。なお、アンケートは工事管理室ホームページ（http://www.city.sapporo.jp/zaisei/kojikansa/kantoku/kantoku\_kensa.html）に掲載している。

(11) その他の事項については、週休2日試行工事要領による。

**●空調設備 ○暖房設備 ○冷房設備**

1. 空調方式 ●全空気式 ○空気-水式 ○水方式 ○冷媒方式  
 2. 熱源 ●重油 ○灯油 ●都市ガス ○液化石油ガス  
 ○地域暖房 ○木質ペレット  
 3. 熱媒体 ●冷温水 ○温水 ○高温水 ○温風  
 4. 設計空気条件

	外 気		室 内		
	D.B	R.H	D.B	R.H	
夏	30.3	59.2	26.0	45.0	
冬	-8.3	67.3	22.0	40.0	

5. 暖房機器及び付属品 図内機器表による。  
 6. 冷房機器及び付属品 図内機器表による。  
 7. 放熱器 ○鑄鉄製放熱器 ○ベースボードヒーター ○コンベクター  
 ○ファンコンベクター ○パネルヒーター ○ファンコイルユニット  
 ○FF暖房機 ○パッケージエアコン ○ガスヒートポンプ  
 (1) 種別 ●低圧 ○高圧1 ○高圧2  
 (2) 種類 ●鉄板製 ○角形 ○アングル工法 ○円形 ●コーナーボルト工法 ●共板工法 (スパイラル) ○スライド工法 ○グラスウール製 ○アルミ製

9. 弁類 ○青銅製 ○鑄鉄製 ○鑄鋼製 ○ダクタイル製 ○ステンレス製  
 10. 管種 ○配管用炭素鋼鋼管（○黒 ○白）○一般配管用ステンレス鋼鋼管 ○鋼管（○L型 ○M型）○冷媒用被覆鋼管 ○ポリブデン管 ○硬質塩化ビニルライニング鋼管（○黒 ○白）

11. 保温 保温防露塗装特記仕様書による。  
 12. 管内洗浄 配管施工中に管内に入ったゴミ、切削屑等の不純物を完全に除去すること。管内洗浄は系の配管施工（圧力試験送）完了後、放熱器等の手前でバイパス等を組み、系全体の洗浄を行い、その記録を報告書として提出すること。

**●自動制御設備**

1. 制御方式 ●電気式 ○空気式 ●電子式 ●デジタル式  
 2. 中央監視制御 ●あり ○無し  
 3. 配管・配線等 配管、配線図は参考とする。

**●換気（排煙設備含む）**

1. 方式 ●中央 ●局所式  
 2. 風道 (1) 種別 ●低圧 ○高圧1 ○高圧2 (2) 種類 ●鉄板製 ○角形 ○アングル工法 ○円形 ●コーナーボルト工法 ●共板工法 (スパイラル) ○スライド工法 ○グラスウール製 ○アルミ製

3. 送風機 図内機器表による。

**○屋外給水設備 ○屋内給水設備**

1. 水源 ○上水 ○その他 ( )  
 2. 給水方式 ○直結式 ○高置水槽式 ○圧力タンク式 ○インバータ制御方式 ○直結加圧方式  
 3. 水栓 JIS規格品及びJWWA認証品等とする。  
 4. 量水器 ○直読型 ○遠隔型（○貸与品 ○買い取り）  
 5. 量水器筐 ○水道事業者指定品 ○その他  
 6. 弁類 JIS（○5K ○10K）○管端コア付  
 7. 管種 ○水道用鑄鉄管 ○水道用鋼管 ○水道配用水ポリエチレン管 ○水道用硬質ポリ塩化ビニル管 ○水道用ポリエチレン二層管 ○水道用ステンレス鋼鋼管 ○一般配管用ステンレス鋼管 ○水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（○白 ○黒）  
 ○管端防食継手 図内機器表による。  
 ○FRP複合バネ (○メが標準仕様 ○国土交通省仕様 ○札幌市仕様)  
 ○躯体ビット 図内機器表による。  
 ○付属品（○標準仕様 ○国土交通省仕様）札幌市水道局給水装置工事設計施工指針による。  
 保温防露塗装特記仕様書による。  
 ○飲料用水槽内部薬品洗浄 ○管内洗浄（高周波法等）  
 ○12項目 ○16項目  
 ○要（別途）  
 受水槽以降も、飲料水系統の給水装置は、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」（平成9年厚生省令第14号）の鉛溶出性能基準を適用する。

10. 給水ポンプ  
 11. 埋設管深度  
 12. 防露  
 13. 洗浄  
 14. 水質検査  
 15. 水道加入金  
 16. その他

**○屋外排水設備 ○屋内排水設備**

1. 下水処理区域 ○合流 ○分流  
 2. 排水方式 ○自然流下 ○ポンプアップ  
 3. 管種 ○排水用鑄鉄管 ○硬質ポリ塩化ビニル管 ○リサイクル硬質ポリ塩化ビニル管（○RF-VP ○RS-VU ○REP-VU）  
 ○遠心力鉄筋コンクリート管 ○鉛管 ○鉄筋コンクリート管  
 ○配管用炭素鋼鋼管（白）○耐火二層管  
 ○排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管  
 ○排水用ノントールエポキシ塗装鋼管  
 ○排水用硬質塩化ビニルコーティング鋼管  
 ○コンクリート ○硬質塩化ビニル 図内機器表による。  
 付属品（○標準仕様 ○国土交通省仕様）保温防露塗装特記仕様書による。  
 ○要（別途）

4. 樹類  
 5. 排水ポンプ  
 6. 防露  
 7. 排水負担金

**○給湯設備**

1. 給湯方式 ○中央式 ○局所式  
 2. 熱源 ○重油 ○灯油 ○電気 ○都市ガス ○液化石油ガス ○地域暖房  
 3. 管種 ○水道用鋼管（○L型 ○M型） ○被覆鋼管（○L型 ○M型） ○水道用耐熱性塩化ビニルライニング鋼管  
 4. 弁類 JIS（○5K ○10K） ○管端コア付  
 5. 給湯機器及び付属品 図内機器表による。  
 6. 保温 保温防露塗装特記仕様書による。  
 7. 洗浄 管内洗浄（高周波洗浄法等）

**○消火設備**

1. 防火対象物の種別 消防法施工令 別表 第 項 ( )  
 2. 消火方式 ○屋内消火栓（○1号 ○易操作1号 ○2号 ○広範囲2号）  
 ○スプリンクラー ○二酸化炭素消火 ○粉末消火 ○連結送水管 ○連結放水 ○その他 図内機器表による。  
 3. 消火機器  
 4. 管種 ○配管用炭素鋼鋼管（白）JIS G 3452 ○圧力配管用炭素鋼鋼管（継目無鋼管）JIS G 3454  
 ○消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管 WSP 041  
 ○一般配管用ステンレス鋼管 JIS G 3448  
 ○配管用ステンレス鋼管 JIS G 3459  
 ○消火用ポリエチレン管（消防庁告示適合品）  
 ○JIS 10K ○16K（消防評定品）  
 6. 防露 保温防露塗装特記仕様書による。  
 7. 施工 消防法及び関係法令による。

**○給油設備**

1. 種別 ○A重油 ○灯油  
 2. 管種 ○配管用炭素鋼鋼管（黒） ○鋼管 ○被覆鋼管  
 3. 弁類 ○鑄鉄製 ○ダクタイル製 ○青銅製 ○鑄鋼製  
 4. 油槽及び機械類 図内機器表による。  
 5. 施工 消防法及び関係法令による。

**○ガス設備**

1. 種別 ○都市ガス（13A） ○液化石油ガス（○集中 ○個別）  
 2. 機器 図内機器表による。  
 3. 管種 ○配管用炭素鋼鋼管（白） ○圧力配管用炭素鋼鋼管 ○ポリエチレン被覆鋼管 ○硬質塩化ビニル被覆鋼管 ○ダクタイル鑄鉄管 ○ガス供給者指定管  
 4. 給排気管 ○ガス供給者指定管 ○標準仕様  
 5. 施工 ○都市ガス供給者の責任施工とする。  
 ○液化石油ガス設備士の資格を有すること。  
 6. 接続負担金 ○要（別途）

**●アスベスト含有製品の処理等**

アスベストの処理については、『廃棄物の処理及び清掃に関する法律』等の関係法令と併せて『特定粉じん排出等作業における飛散防止対策マニュアル(事業者向け)』(URL:http://www.city.sapporo.jp/kankyo/taiki\_osen/kisei/asbesto/syori.html)に従い、必要な措置を講じること。

1. 事前調査等  
 (1) 施工計画書の作成にあたっては、「アスベスト調査票」並びに「当該施設のしゅん功図等」を貸与するので、図面及び現場の目視調査で施工場所におけるアスベスト及びその他有害物質の有無を確認すること。  
 (2) アスベスト及びその他有害物質の使用が不明な見え隠れ部分の調査については、保護具を装着して、必要に応じて建材を湿潤に保ちながら手ばらしで行い、新たにアスベスト及びその他有害物質を発見した場合には、速やかに作業を中止し、監督員と施工方法等について協議すること。

2. アスベスト含有製品の処理等  
 (1) アスベスト含有製品の仕様  
 ○機器類 (機器： 台)  
 ○耐火二層管  
 ○フランジパッキン（煙道、配管） ※パッキンはフランジを付けたまま切り離し、  
 ●ダクトパッキン 非飛散性アスベストとして適切に処理すること。  
 ○外壁塗装下地調整材  
 処理を行う範囲は、図示による。

(2) 施工調査  
 アスベスト含有製品の撤去にあたり、あらかじめ事前の施工調査を次の事項について行う。調査結果は、図面により記録し、監督職員に提出する。  
 ① アスベスト含有製品使用部位の確認  
 ② アスベスト含有製品の種類、厚さ等の確認  
 ③ アスベスト含有製品使用数量の確認  
 ④ 施工範囲等の確認  
 なお、含有製品の使用部位、種別または使用範囲等に変更が生じた場合は、監督職員と協議のこと。  
 (3) 作業管理者  
 「石綿作業主任技能講習修了者」、又は「平成18年3月以前の特定化学物質等作業主任者」の資格を有する作業管理者を選任し管理させること（作業時、調査時等）。  
 (4) 作業標準  
 アスベスト含有製品処理作業の標準  
 ① アスベスト含有製品の撤去  
 (ア)アスベスト含有製品の撤去は、内装材及び外部建具等の撤去に先がけて行う。  
 (イ)建物内部で撤去作業を行う場合は、外部建具を閉鎖するとともに、ガラスの破損箇所又は換気扇枠等で粉じんが外部に飛散するおそれがある箇所を、ビニールシート等で塞ぐものとする。  
 (ウ)アスベスト含有製品の撤去は、可能な限り破損又は破断を伴わない方法で行うものとし、原則として「手ばらし」とする。なお、建物外部のアスベスト含有製品を撤去する場合は、出来る限り原形のまま撤去する。  
 (エ)撤去作業中は、散水その他の方法により、アスベスト含有製品を常に湿潤な状態として作業を行う。  
 (オ)撤去作業には、防じんマスク、防護めがね及び作業衣を着用させる。  
 (カ)撤去作業後、アスベスト含有製品の破片、破断粉及び作業衣等に付着した粉じんが残存しないよう、真空掃除機等により、清掃及び後片付けを十分に行う。  
 ② アスベスト含有製品の集積、運搬等  
 (ア)撤去したアスベスト含有製品の集積及び積み込みにあたっては、高所より投下しないことその他、粉じんの飛散防止に努める。  
 (イ)細かく破砕されたアスベスト含有製品は、湿潤化の上、丈夫なビニル袋に入れる等の、飛散防止の措置を講じる。  
 (ウ)撤去したアスベスト含有製品を運搬するまでの間、現場内に保管する場合は、一定の保管場所を定め、一般の内装材と分別して保管するものとし、シートで覆う等、飛散防止の措置を講じる。また、保管場所には、アスベスト含有製品の保管場所であることを表示を行う。  
 (エ)アスベスト含有製品の運搬にあたっては、運搬車両の荷台全体をシート等で覆い、飛散防止に努める。  
 (オ)アスベスト含有製品の撤去、集積、積み込み及び保管等の処理が完了した場合は、速やかに監督職員に報告し、確実に処理されたかの確認を受ける。  
 ③ アスベスト含有製品の処分等  
 (ア)本工事で発生するアスベスト含有製品は、下記で示す処分施設で処分する。  
 なお、変更が生じた場合は監督職員と協議のこと。（調書を監督職員に提出する）  
 マニフェストには、アスベスト含有製品であることを明示する。  
 ○非飛散性アスベスト 搬出先（参考）・山口処理場（手稲区手稲山口364番地）  
 ●非飛散性アスベスト 搬出先（参考）・角山開発所（江別市角山425番地）  
 ・榎協和環境サービス（江別市江別太420番地）  
 (イ)撤去されたアスベスト含有製品の処分が完了した場合は、マニフェストを監督職員に提出し、処分が確実に行われたことの確認を受ける。

**●その他**

1. 交通安全管理  
 公道等において工事を行う場合は、必要な保安施設を設置し、交通安全に努めること。北海道公安委員会が認定する路線における工事現場には、一級又は二級検定合格警備員を交通誘導警備員として配置する。  
 交通誘導警備員を以下の条件に沿って配置し、現場内における安全確保に努めなければならない。なお、必要となる交通誘導警備員の人数は作業形態に応じた配置計画等とともに、あらかじめ監督職員と協議すること。  
 (配置条件： )  
 2. 酸欠等作業場所  
 第1種、第2種酸欠場所においては、法律等関係法令を遵守し安全に努めること。  
 3. 公園内安全管理  
 公園内の掘削、埋設及び量水器きょう・樹等の設置後については必要な安全対策を施すこと。  
 4. 公衆災害の防止及び安全管理について  
 施工範囲の埋設物に十分注意し、「建築工事安全施工技術指針」及び「建設工事公衆災害防止対策要綱」を遵守すること。

# 札幌市都市局建築部

## 機械設備課

課 名	課 長	係 長	製 図	設計主任	年 月 日	工 事 名	図 番
					. . .	リフレサッポロ改修空調設備工事その2	M-2
					. . .	図 面 名	
						特記仕様書 2	
						SCALE	

保温防露塗装特記仕様書

Table with columns: 区分, 施工場所, 施工種別, 材料及び施工順序, 保温筒材質, 保温厚さ. Rows include 給水, 排水, 排気, 蒸気, 冷温水, プライン管, ダクト.

- 注意事項 1. 廊下ホール等に露出する配管防露の外装材には、カラーVU管二つ割り・溶接貼合わせを使用する。(右表参照)
2. GW保温材(保温筒、保温板、保温帯)は、JIS A 9504に規定した40K以上のものを使用すること。

保温厚さ及びVU管仕様一覧

Table with columns: 給水・排水管口径, PF筒厚さ(mm), VU管口径, 施工順序. Rows show specifications for 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100mm diameters.

塗装仕様

Table with columns: 種類, 施工場所, 塗料の種類, 塗り回数. Rows include 垂鉛めっき鋼管及び同用継手, ライニング鋼管(黒)及びコーティング(黒), 黒管及び同用継手.

防食仕様

Table with columns: ブロックライニング内及びコンクリート内配管, 給水配管, 排水配管. Includes 注意事項 1. 埋設給油管は、ベトロラタム系防食テープ+プラスチックテープを使用する。

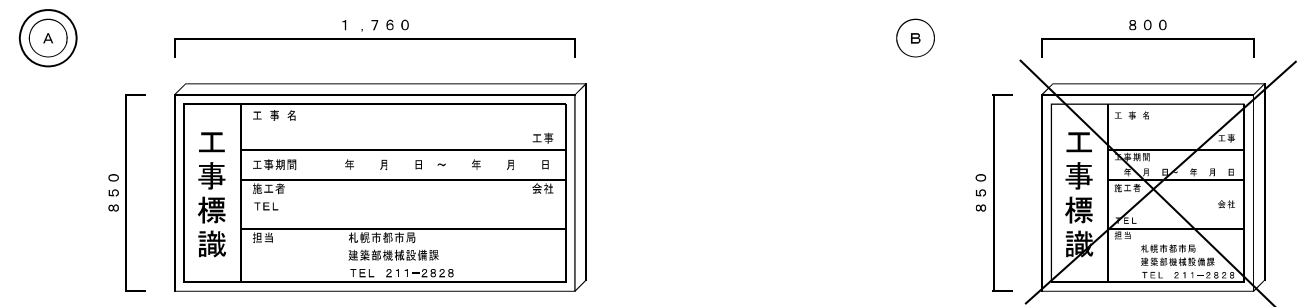
その他注意事項

- 1. 防水貫通処理 ビット内等防水をしている部分を貫通する場合、防水型スリーブを使用し、かつ、コーキング施工をする。
2. 配管支持 (1) 埋設配管は、土間スラブ配筋から支持金物により支持する。
3. 支持金物 外壁及び厨房等の多湿個所に使用する露出配管等の支持金物は、SUS304とする。

工事区分

Table with columns: 項目, 建築, 電気, 冷暖房, 空調, 衛生, 備考. Rows include 躯体の設備配管用スリーブ及びボックス入れ, 同上のスリーブの補強, 天井壁取付け設備機器用穴あけ及び補強.

工事標識

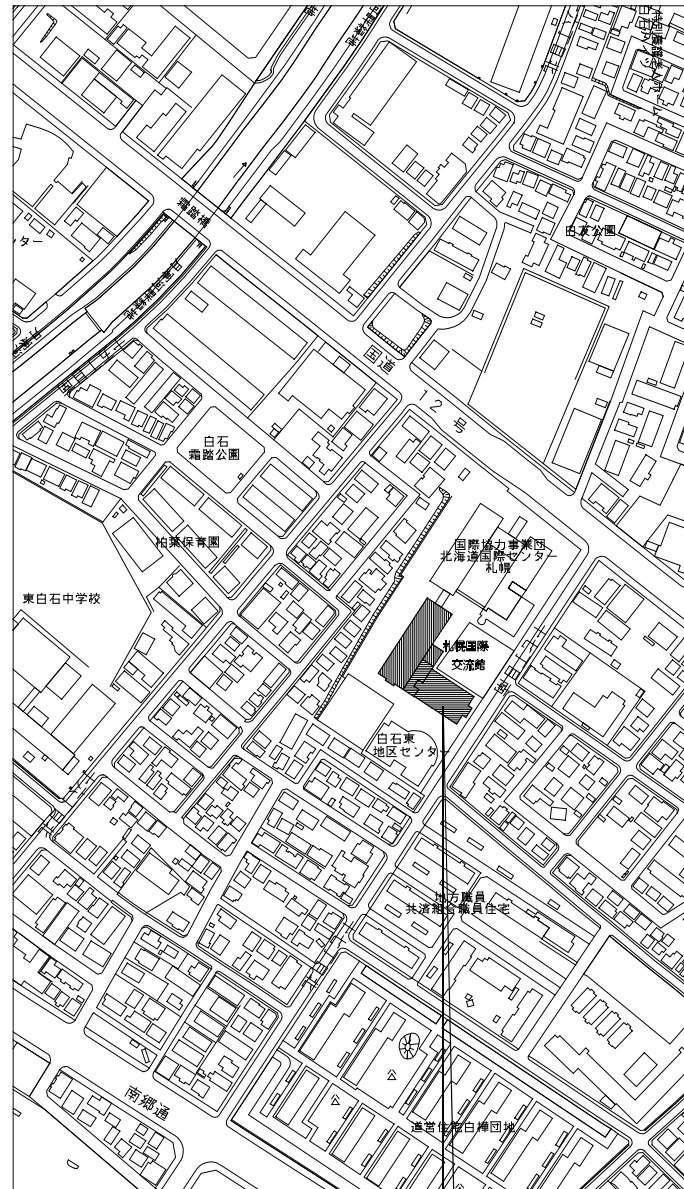


表面材 着色カラー鉄板白色 0.35mm厚さ

札幌市都市局建築部

機械設備課

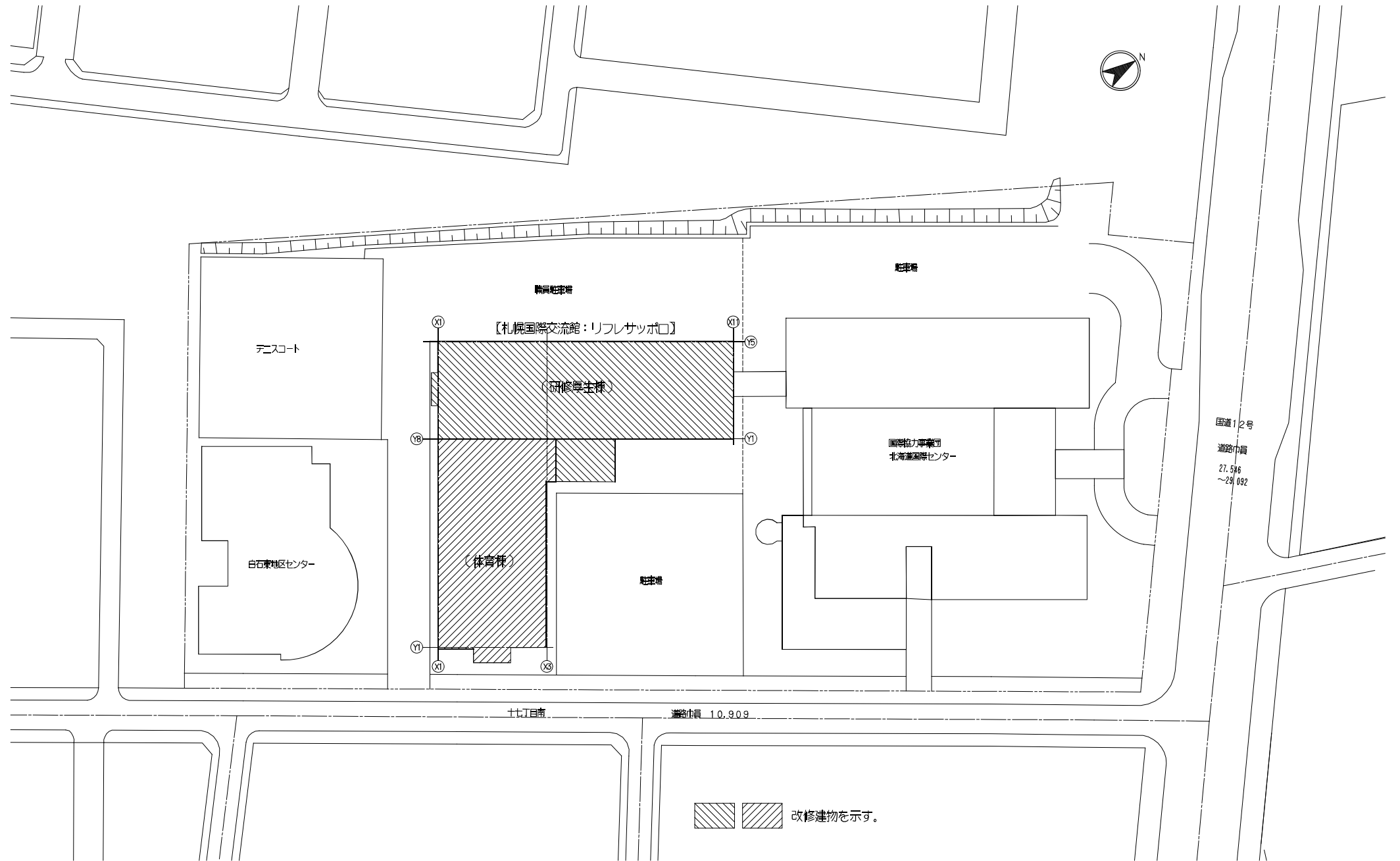
Table with columns: 工事名, 図面名, SCALE, 図番. Values include リフレサポロ改修空調設備工事その2, 特記仕様書 3, M-3.



工事場所：札幌市白石区本通16丁目南1002-1



付近見取図 S=1/1,000



改修建物を示す。

配置図 S=1/500

工事施工条件

- A, 共通事項
- 1, 当該工事は、全館無人改修とする。
  - 2, 施設休館期間は、令和4年5月1日～令和5年2月28日とする。
  - 3, 工事の施工は、各種試験運転、しゅん功検査から引き渡しに至るまで原則上記の全館休館期間内に行うこと。(詳細は監督員との協議による)
  - 4, 工事の調査については、事前に施設管理者と協議を行うこと。



株式会社 一級建築士事務所 共伸設備設計事務所

北海道知事登録 (石)第 3038号  
一級建築士登録 第230654号  
設備設計一級建築士登録 第 206号  
早川 浩基

承認



担当



製図



縮尺 A1: 1/500, 1000 A3: 1/1000, 2000

設計年月日 R 3・10

工事名

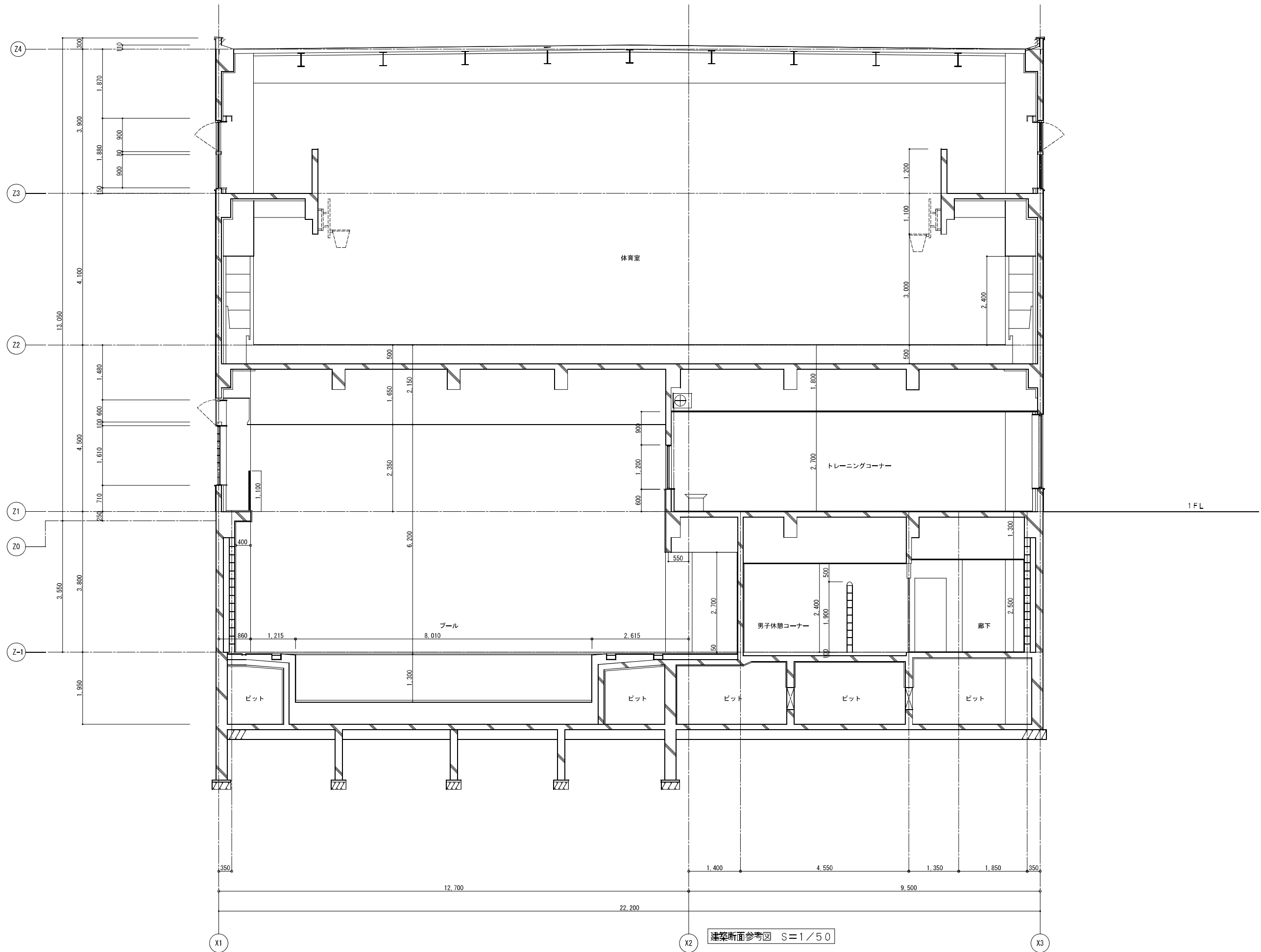
リフレサッポロ改修空調設備工事その2

図面名

付近見取図・配置図

図番

M-4



建築断面参考図 S=1/50



株式会社 一級建築士事務所  
共伸設備設計事務所

北海道知事登録 (石) 第 3038号  
一級建築士登録 第230654号  
設備設計一級建築士登録 第 206号  
早川 浩基

承認 担当 製図  
山田 早川 早川

縮尺 A1:1/50  
A3:1/100  
設計年月日  
R 3・10

工事名  
リフレサッポロ改修空調設備工事その2  
図面名  
体育棟 建築断面参考図

配号	名称	仕 様	数量	電気容量			設置場所	備 考	メーカー名 品 番
				相	電圧	容量			
				(φ)	(V)	(KW)			
AC-7	空調機 (プール系統)	全熱交換機組込ユニット プール仕様(耐塩素仕様ケーシング) 高効率プラグファン 2コイル 冷水7~12℃ 温水75~65℃ 冷水コイル 95.1kW 入口29.3℃DB 温水コイル 74.2kW 入口22.5℃DB 送風機 10,000m <sup>3</sup> /h X 機外静圧 450Pa 送風機 10,000m <sup>3</sup> /h X 機外静圧 700Pa 顕熱交換器 n=50% ヒートパイプ OA=10,000m <sup>3</sup> /h EA=10,000m <sup>3</sup> /h フィルター プレフィルター + NBS65% スプリング防振架台	1				1F 空調機室 (体育棟)	SUSTレノバ (体育棟)	三菱重工冷熱(株) TUC-100V
AC-8	空調機 (プール給送系統)	コンパクト型 オールフレッシュ形 冷房 77.3KW 入口 31.0℃DB 暖房 168.1KW 入口 -11.0℃DB 送風機 8,120m <sup>3</sup> /h X 機外静圧 588Pa 送風機 6,420m <sup>3</sup> /h X 機外静圧 294Pa OA=8,120m <sup>3</sup> /h EA=6,420m <sup>3</sup> /h 加湿器 気化式 75.0kg/h	1				1F 空調機室 (体育棟)	SUSTレノバ 水平調度=0.6 コンクリート基礎(既設) 2.8X1.4X0.15H	
AC-9	空調機 (体育館系統)	全熱交換機組込ユニット 温水コイル 温水60~55.5℃ 暖房 97.1KW 入口 15.9℃DB 送風機 13,600m <sup>3</sup> /h X 機外静圧 686Pa 風量インバーター制御 送風機 13,000m <sup>3</sup> /h X 機外静圧 588Pa 風量インバーター制御 全熱交換器 回転式 n=60% OA=4,500m <sup>3</sup> /h EA=3,900m <sup>3</sup> /h 加湿器 気化式 13.0kg/h	1				1F 空調機室 (体育棟)	SUSTレノバ 水平調度=0.6 人-△起動 コンクリート基礎(既設) 5.3X2.7X0.15H	
AC-10	空調機 (プール天井内系統)	コンパクト型 オールフレッシュ形 高効率プラグファン 温水75~65℃ 暖房 20.9kW 入口 -8.9℃DB 出口31.0℃DB 送風機 1,500m <sup>3</sup> /h X 機外静圧 200Pa OA=1,500m <sup>3</sup> /h フィルター プレフィルター + NBS65% スプリング防振架台	1				1F 器具庫 (体育棟)	SUSTレノバ 給気系統MD=E F-16連動	三菱重工冷熱(株) THS-40MX
<p>各空調機仕様 共通事項  冷水コイル 冷水7~12℃ 温水60~55.5℃  給気用 中性能フィルター:折込み形 試験方法:形式2 設計用捕集率50%以上(面風速2.5m/s)  プレフィルター:パネル形 試験方法:形式3 設計用捕集率25%以上(面風速2.5m/s) 組じん用  ※ フィルターは資源リサイクル型とする。  送風・送風機:スプリング防振架台付  空調機:防塵用ゴムパッド敷  コンクリート基礎:既設再使用</p>									

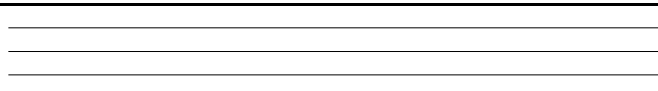
※コンクリート基礎は再使用。 ※電動機容量は参考とする。  
※電動機総消費電力を見込む事。 ※電気工事は有資格者が行う事。

配号	名称	仕 様	数量	電気容量			設置場所	備 考	メーカー名 品 番
				相	電圧	容量			
				(φ)	(V)	(KW)			
SF-5	送風機 (プール機室)	中間ダクトファン #3 X 550m <sup>3</sup> /h X 294Pa 防塵吊り金物共	1				B1F プール機室 (体育棟)		L-S起動
SF-6	送風機 (B1F EV機室)	中間ダクトファン #3 X 600m <sup>3</sup> /h X 343Pa 防塵吊り金物共	1				B1F プール機室 (体育棟)		L-S起動
DF-1	誘引ファンユニット	高静圧シロッコ 消音ボックス付 2,400m <sup>3</sup> /h X 1568Pa 防塵吊り金物共 制御盤(INV制御、遠方発停、警報端子付)1面	2				3F 体育室 (体育棟)		
EF-5	送風機 (プール機室)	中間ダクトファン #3 X 550m <sup>3</sup> /h X 294Pa 防塵吊り金物共	1				B1F プール機室 (体育棟)		L-S起動
EF-6	送風機 (B1F EV機室)	中間ダクトファン #3 X 600m <sup>3</sup> /h X 343Pa 防塵吊り金物共	1				B1F プール機室 (体育棟)		L-S起動
EF-15	送風機 (体育館2F W.C)	中間ダクトファン 消音ボックス付 #3 X 600m <sup>3</sup> /h X 98Pa 防塵吊り金物共	1				2F W.C (体育棟)		L-S起動
EF-16	送風機 (プール天井内系統)	片吸込遠心送風機 耐塩素・耐湿仕様 #1・1/4 X 1,190m <sup>3</sup> /h X 180Pa 防塵吊り金物共	1				空調機室 (体育棟)	AC-10と連動	(株)住原製作所 NO.1 SRMC4
SMF-1	排煙機 (B1F 体育棟)	天井軸流 500φ X 3300m <sup>3</sup> /h X 686Pa	1				B1Fプール器具庫 (体育棟)		L-S起動

※電付き送風機吊り用架台は再使用とする。 ※コンクリート基礎は再使用。 ※電動機容量は参考とする。  
※電動機総消費電力を見込む事。 ※電気工事は有資格者が行う事。

【特記事項】

- 種線・細文字は既設を示す。
- 太線・太文字は改修を示す。



株式会社 一級建築士事務所  
**共伸設備設計事務所**

北海道知事登録 (石) 第 3038号  
一級建築士登録 第230654号  
設備設計一級建築士登録 第 206号  
早川 浩基

承認 担当 製図

縮尺  
設計年月日  
R 3・10

工事名  
リフレサッポロ改修空調設備工事その2  
図面名  
体育棟 空調設備(ダクト) 機器表(改修)

図 番  
M-6

凡例

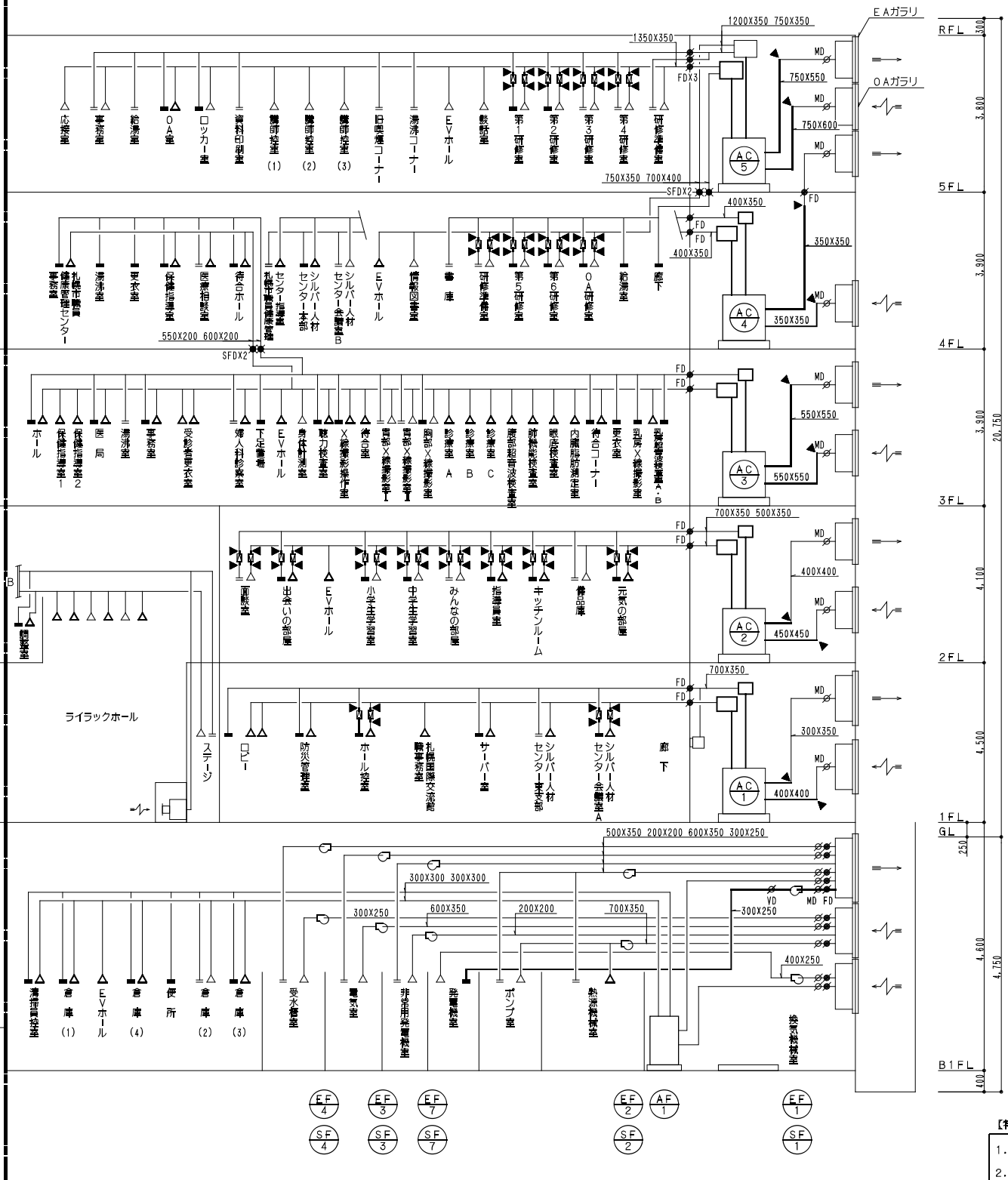
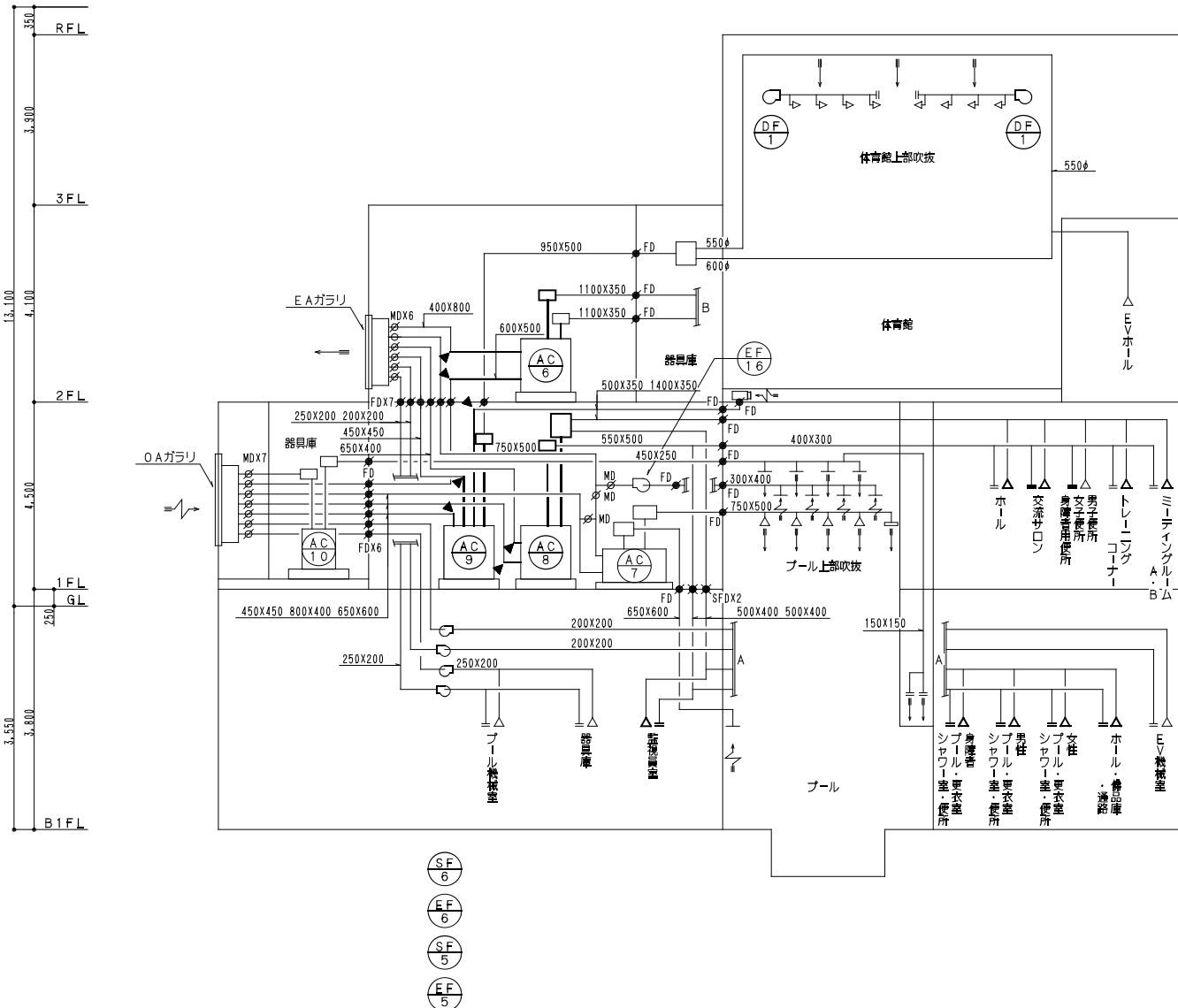
記号	名称	概要
∅VD	風量調整ダンパー	AC-7系統は耐震性ダンパー
∅MD	モーターダンパー	AC-7系統は耐震性ダンパー
∅FD	防火ダンパー	AC-7系統は耐震性ダンパー
∅FVD	防火風量調整ダンパー	AC-7系統は耐震性ダンパー
■SFD	防煙防火ダンパー	
■HFD	防煙防火ダンパー	ヒューズ280℃
■	消音ダクト	GW50t(40K)内貼+ガラスクロス
■	消音エルボ	GW50t(40K)内貼+ガラスクロス
■	器具ボックス	GW50t(40K)内貼+ガラスクロス(空調・換気系統共)
■	サブライチャンパー	GW50t(40K)内貼+ガラスクロス
■	レターンチャンパー	GW50t(40K)内貼+ガラスクロス
■	給気チャンパー	GW50t(40K)内貼+ガラスクロス
■	耐震性ダクト	電ビライニング鋼板ダクト(AC-7)系統
■	排塵口	電気式・連方便滑型
■	排塵ダクト	高圧ダクト仕様
■	送風量検量(CAV)	インハイ部は新熱-RW25t+アルミガラスクロス ダクト接続型 AC24V
■	空調機ドレン配管	配管用炭素鋼管(白)

※ AC-7系統の器具ボックスは内貼なし。  
※ 空調機O・A・E・R・A・S・Aチャンパー又はダクトに温度計を設ける。

空調工事その2  
体育棟

空調工事その1  
厚生棟

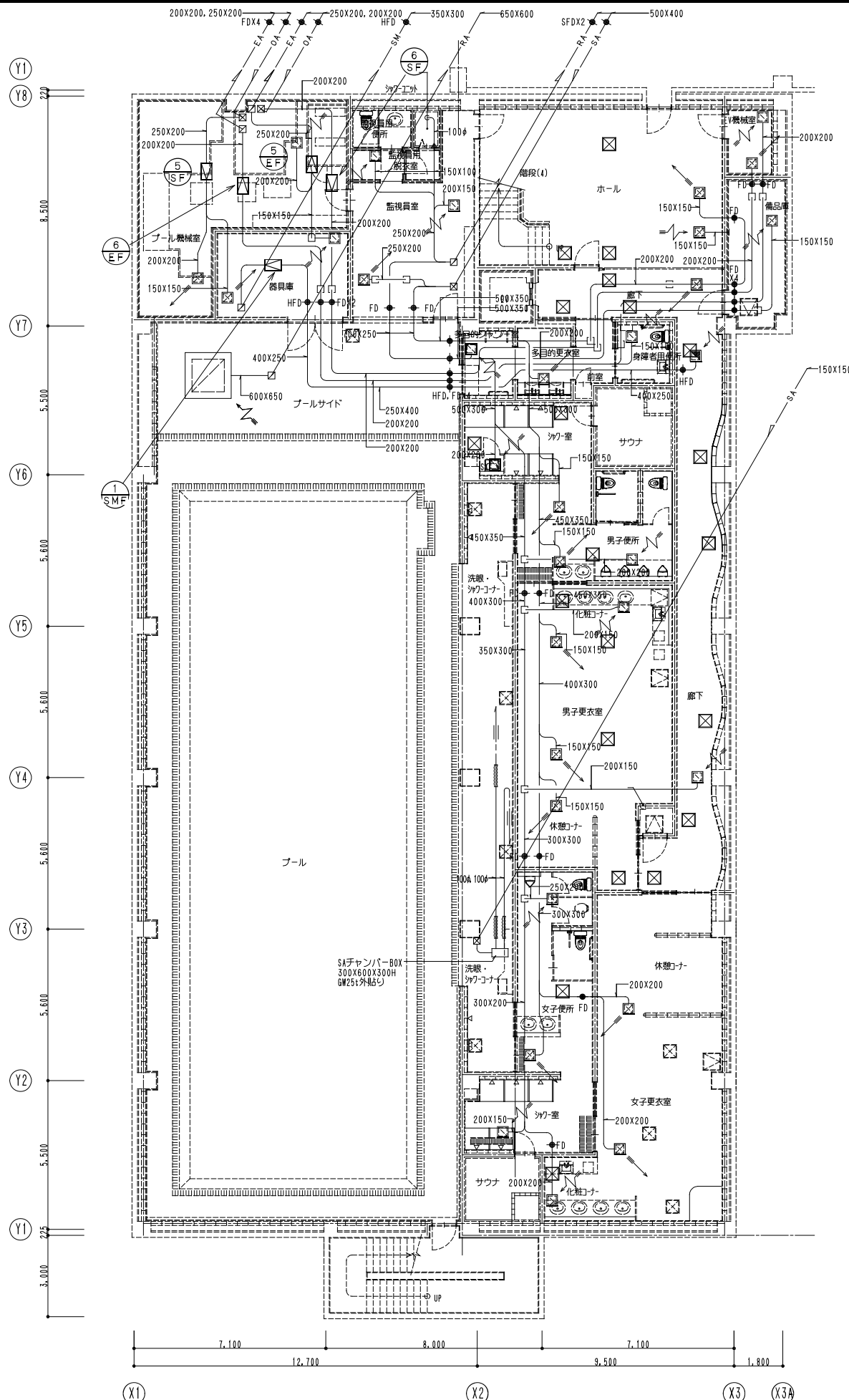
※ ライラックホールAC-6の空調機は空調その1工事



- 【特記事項】
- 種線・細文字は既設を示す。
  - 太線・太文字は改修を示す。
  - ▲ は、戻気ダクト接続を示す。

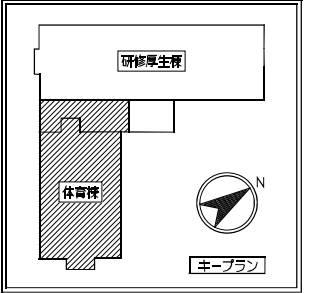
注：朝気口再取り付けは平面図参照





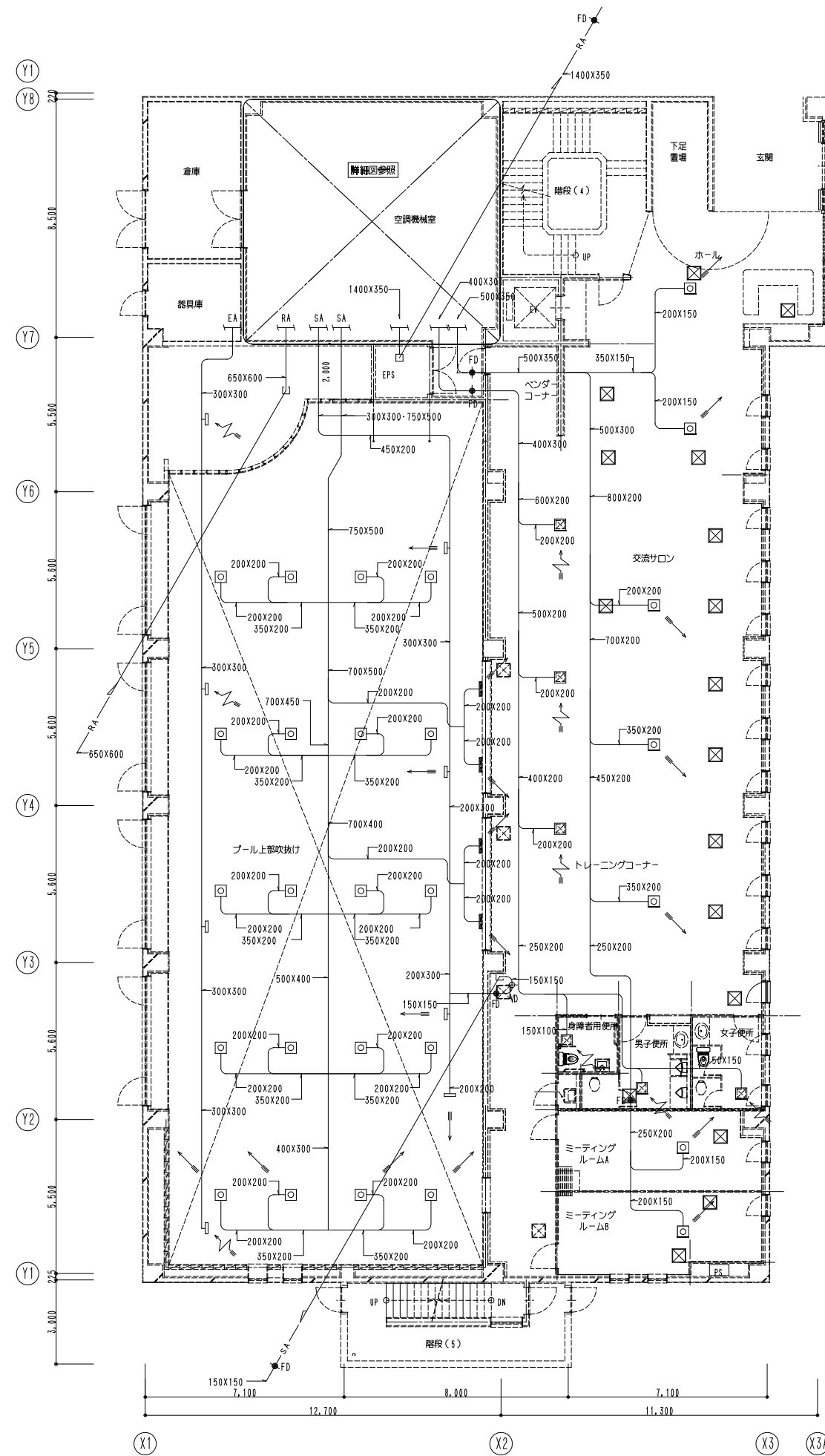
空調設備（ダクト）地下1階平面図（改修） S=1/100

<b>プール機械室</b> 吹出口 VHS 300X300 Q = 550m <sup>3</sup> /h BOX-450X450X350H	<b>監視員シャワー室</b> 吸込口 100φ Q = 150m <sup>3</sup> /h BOX-300X300X250H	<b>ホール・廊下</b> 吹出口 E-2 #15 Q = 200m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X250H ※再取り付け	<b>備品庫</b> 吹出口 HS 150X150 Q = 200m <sup>3</sup> /h BOX-300X300X250H GV 150X150(FS付)	<b>EV機械室</b> 吹出口 HS 300X300 Q = 600m <sup>3</sup> /h BOX-450X450X350H
<b>プール機械室</b> 吸込口 HS 300X300 Q = 550m <sup>3</sup> /h BOX-450X450X350H	<b>監視員WC</b> 吸込口 HS 150X150 Q = 120m <sup>3</sup> /h BOX-300X300X250H ※再取り付け	<b>多目的シャワー</b> 吸込口 HS 150X150 Q = 130m <sup>3</sup> /h BOX-300X300X250H ※再取り付け	<b>廊下</b> 排煙口 400X400 Q = 3300m <sup>3</sup> /h BOX-1000X560X450H 面積 51.2m <sup>2</sup> ※再取り付け	<b>EV機械室</b> 吸込口 HS 300X300 Q = 600m <sup>3</sup> /h BOX-450X450X350H
<b>器具庫</b> 吹出口 VHS 200X200 Q = 200m <sup>3</sup> /h BOX-350X350X300H	<b>監視員室</b> 吹出口 E-2 #25 Q = 670m <sup>3</sup> /h BOX-500X500X300H ※再取り付け	<b>多目的更衣室</b> 吹出口 E-2 #15 Q = 250m <sup>3</sup> /h BOX-300X300X250H ※再取り付け	<b>廊下</b> 吸込口 HS 200X200 Q = 300m <sup>3</sup> /h BOX-350X350X300H ※再取り付け	<b>備品庫</b> 吸込口 HS 200X200 Q = 200m <sup>3</sup> /h BOX-350X350X300H ※再取り付け
<b>器具庫</b> 吸込口 HS 200X200 Q = 200m <sup>3</sup> /h BOX-350X350X300H	<b>監視員室</b> 吸込口 HS 250X250 Q = 400m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X350H ※再取り付け	<b>身障者用便所</b> 吸込口 HS 150X150 Q = 120m <sup>3</sup> /h BOX-300X300X250H ※再取り付け	<b>男子化粧コーナー</b> 吹出口 E-2 #15 Q = 280m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X250H ※再取り付け	<b>男子更衣室</b> 吹出口 E-2 #15 Q = 280m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X250H ※再取り付け
<b>男子便所</b> 吹出口 E-2 #15 Q = 280m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X250H ※再取り付け	<b>男子シャワー</b> 吹出口 E-2 #15 Q = 280m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X350H ※再取り付け	<b>女子シャワー</b> 吹出口 E-2 #20 Q = 500m <sup>3</sup> /h BOX-500X500X300H ※再取り付け	<b>男子化粧コーナー</b> 吸込口 HS 200X200 Q = 400m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X350H ※再取り付け	<b>男子化粧コーナー</b> 吹出口 E-2 #15 Q = 280m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X250H ※再取り付け
<b>男子便所</b> 吸込口 HS 250X250 Q = 450m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X350H ※再取り付け	<b>男子シャワー</b> 吸込口 HS 250X250 Q = 550m <sup>3</sup> /h BOX-450X450X350H ※再取り付け	<b>女子シャワー</b> 吸込口 HS 250X250 Q = 400m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X350H ※再取り付け	<b>女子化粧コーナー</b> 吸込口 HS 250X250 Q = 500m <sup>3</sup> /h BOX-400X400X350H ※再取り付け	<b>女子更衣室</b> 吹出口 E-2 #20 Q = 500m <sup>3</sup> /h BOX-500X500X300H ※再取り付け
<b>プール</b> 吸込口 GH 1200X1200 Q = 10000m <sup>3</sup> /h BOX-1700X1700X750H	<b>プールサイド天井内</b> 吹出口 50φ/φ - -	<b>女子便所</b> 吸込口 HS 300X300 Q = 600m <sup>3</sup> /h BOX-450X450X350H ※再取り付け		



【特記事項】  
 1. 細線・細文字は既設を示す。  
 2. 太線・太文字は改修を示す。  
 3. ▲は、既設ダクト接続を示す。

※送排風機の更新についてはたわみ継手も含む。  
 ※防火ダンパーは全て更新する。



空調設備 (ダクト) 1階平面図 (改修) S=1/100

プール	吹出口	20
ノズル 300φ		
Q = 454m³/h BOX-500X500X350H		

プール	吹出口	4
BL-S 500L		
Q = 230m³/h		

男子便所	吸込口	1
HS 200X200		
Q = 300m³/h		
BOX-350X350X300H ※ 再取り付け		

女子便所	吸込口	1
HS 200X200		
Q = 260m³/h		
BOX 350X350X300H ※ 再取り付け		

身障者用便所	吸込口	1
HS 150X150		
Q = 140m³/h		
BOX-300X300X250H		

プール天井内	吹出口	4
297.5m³/h		
-		

ホール	吹出口	2
E-2 #20		
Q = 375m³/h BOX-500X500X300H ※ 再取り付け		

交流サロン	吹出口	1
E-2 #20		
Q = 550m³/h		
BOX-500X500X300H ※ 再取り付け		

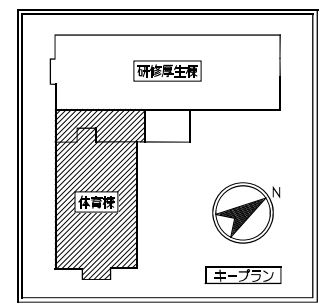
交流サロン	吸込口	1
HS 300X300		
Q = 540m³/h		
BOX-450X450X350H ※ 再取り付け		

トレーニングコーナー	吹出口	2
E-2 #30		
Q = 950m³/h		
BOX-500X500X300H ※ 再取り付け		

トレーニングコーナー	吸込口	2
HS 300X300		
Q = 530m³/h		
BOX-450X450X350H		

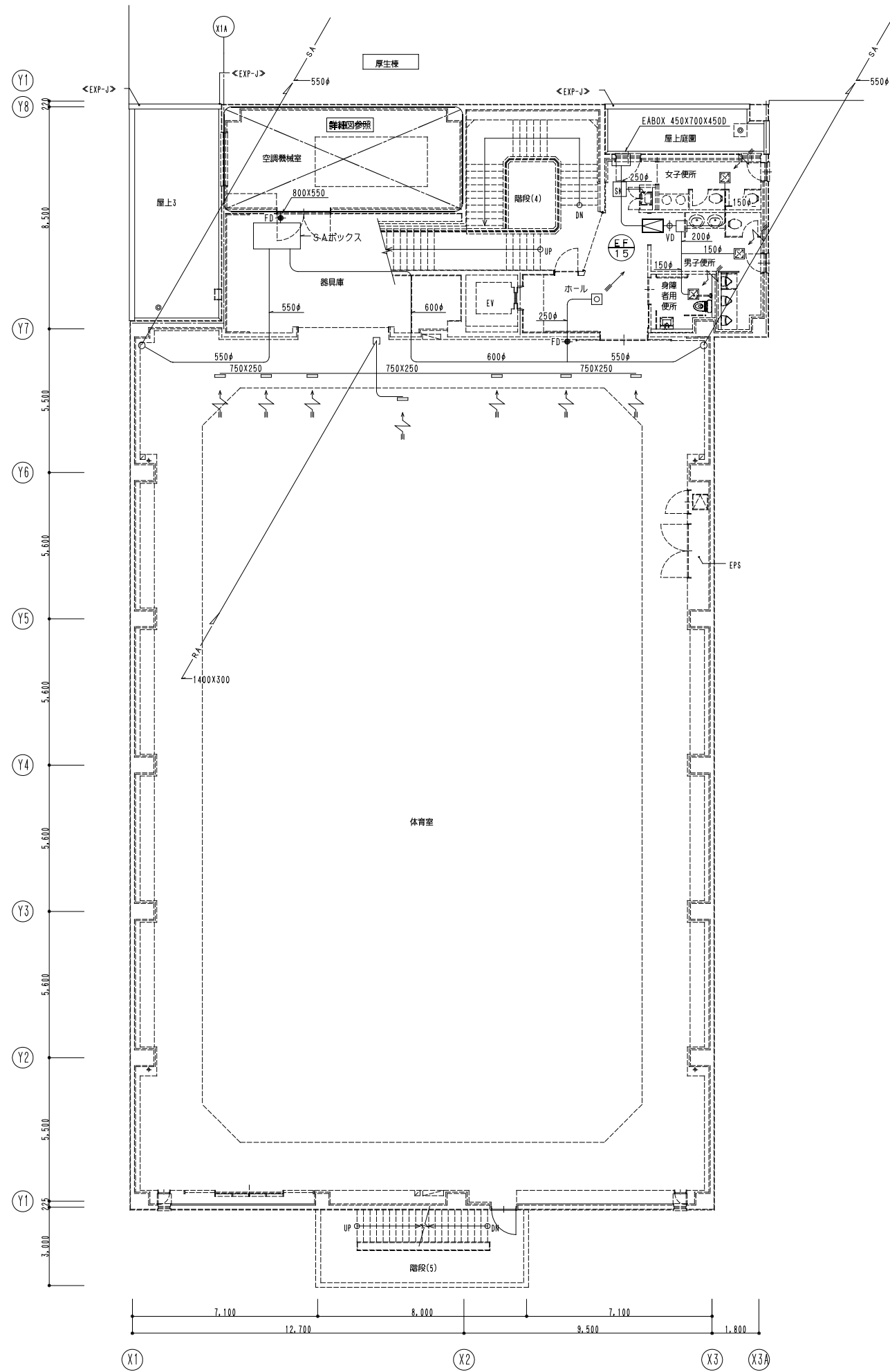
ミーティングルームA・B	吹出口	2
E-2 #15		
Q = 300m³/h		
BOX-400X400X250H ※ 再取り付け		

プール天井内	吹出口	4
ノズル 150φ		
Q = 350m³/h		



- 【特記事項】
1. 細線・細文字は既設を示す。
  2. 太線・太文字は改修を示す。
  3. ▲ は、接続ダクト 接続を示す。

※ 防火ダンパーヒューズは全て更新する。



体育館	
吸込口	7
GH 700X250	
Q = 1857m <sup>3</sup> /h	
-	

EVホール	
吹出口	1
E-2 #20	
Q = 600m <sup>3</sup> /h	
BOX-500X500X300H	

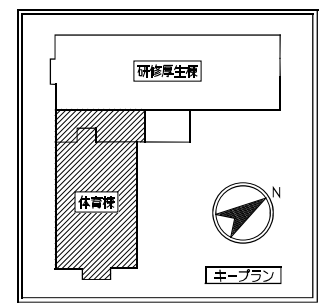
男子便所	
吸込口	1
HS 200X200	
Q = 260m <sup>3</sup> /h	
BOX-350X350X350H	

女子便所	
吸込口	1
HS 200X200	
Q = 200m <sup>3</sup> /h	
BOX-350X350X350H	

身障者用便所	
吸込口	1
HS 150X150	
Q = 140m <sup>3</sup> /h	
BOX-300X300X300H	

女子便所	
EAG	2
450X450	
Q = 600m <sup>3</sup> /h	
BOX-450X700X450D	

器具庫	
SEG	2
900X2500	
Q = 7200m <sup>3</sup> /h	
BOX-900X2500X900H	



- 【特記事項】
1. 細線・細文字は既設を示す。
  2. 太線・太文字は改修を示す。
  3. ▲ は、床盤ダクト接続を示す。

※送排風機の更新についてはたわみ継手も含む。  
 ※防火ダンパーは全て更新する。

空調設備（ダクト）2階平面図（改修） S=1/100



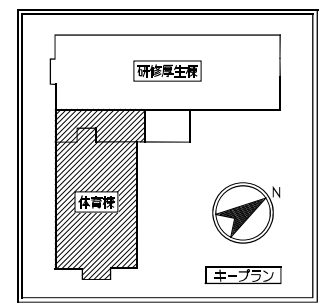
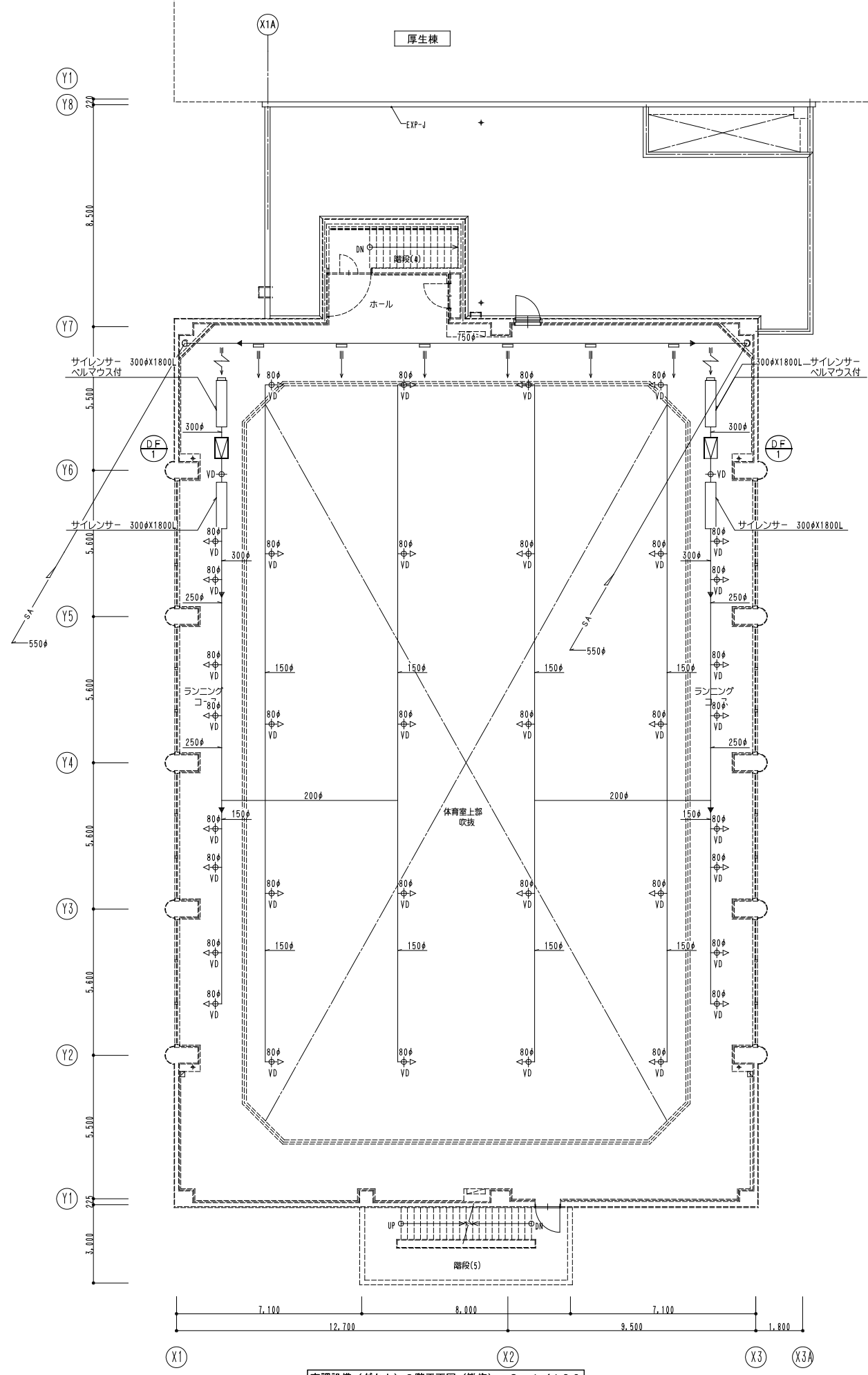
株式会社 一級建築士事務所  
**共伸設備設計事務所**

北海道知事登録 (石) 第 3038号  
 一級建築士登録 第230654号  
 設備設計一級建築士登録 第 206号  
 早川 浩基

承認 担当 製図  
 山田 早川 早川

縮尺 A1:1/100  
 A3:1/200  
 設計年月日 R 3・10

工事名 リフレッシュポロ改修空調設備工事その2  
 図面名 体育棟 空調設備（ダクト）2階平面図（改修）

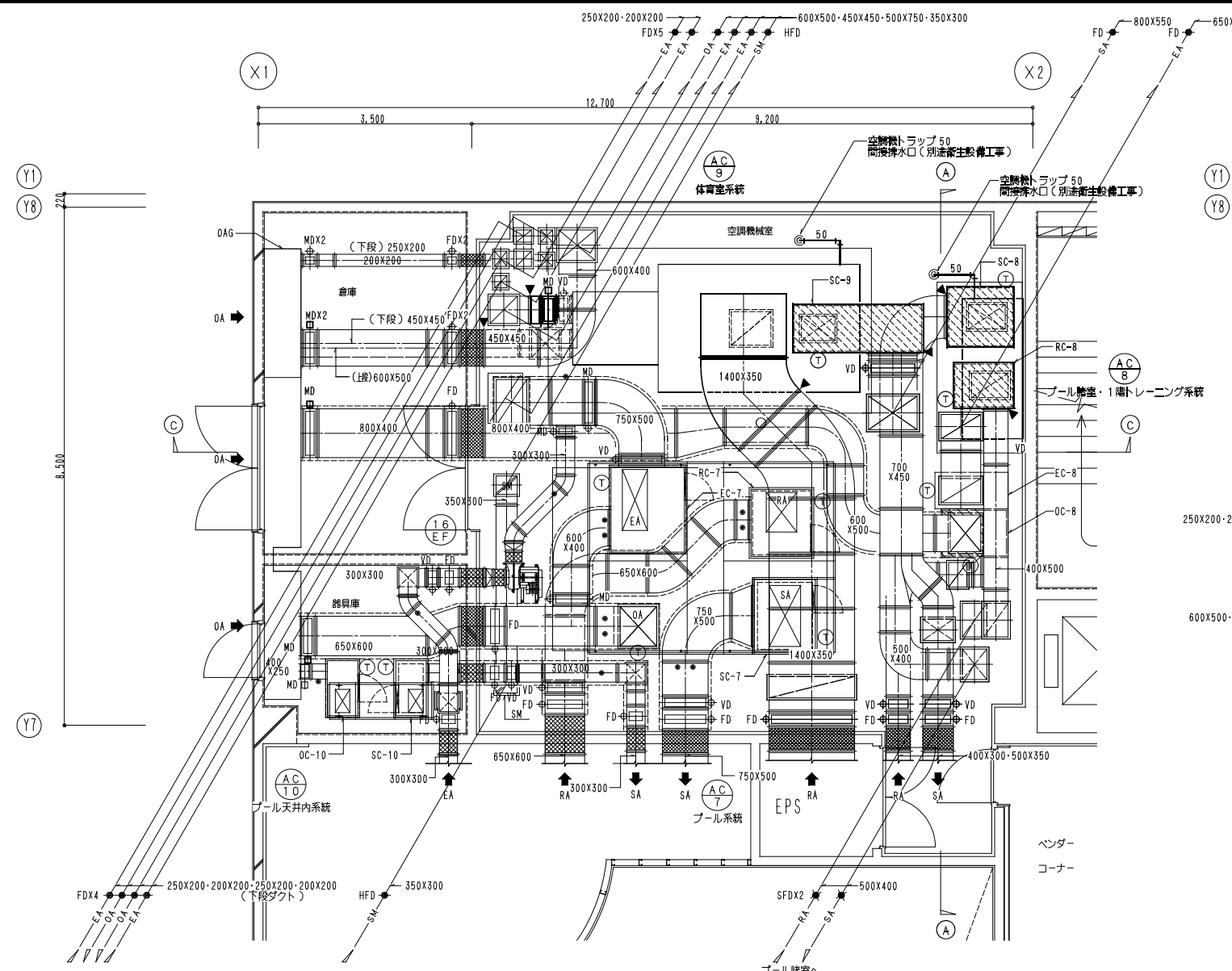


空調設備（ダクト）3階平面図（概略） S=1/100

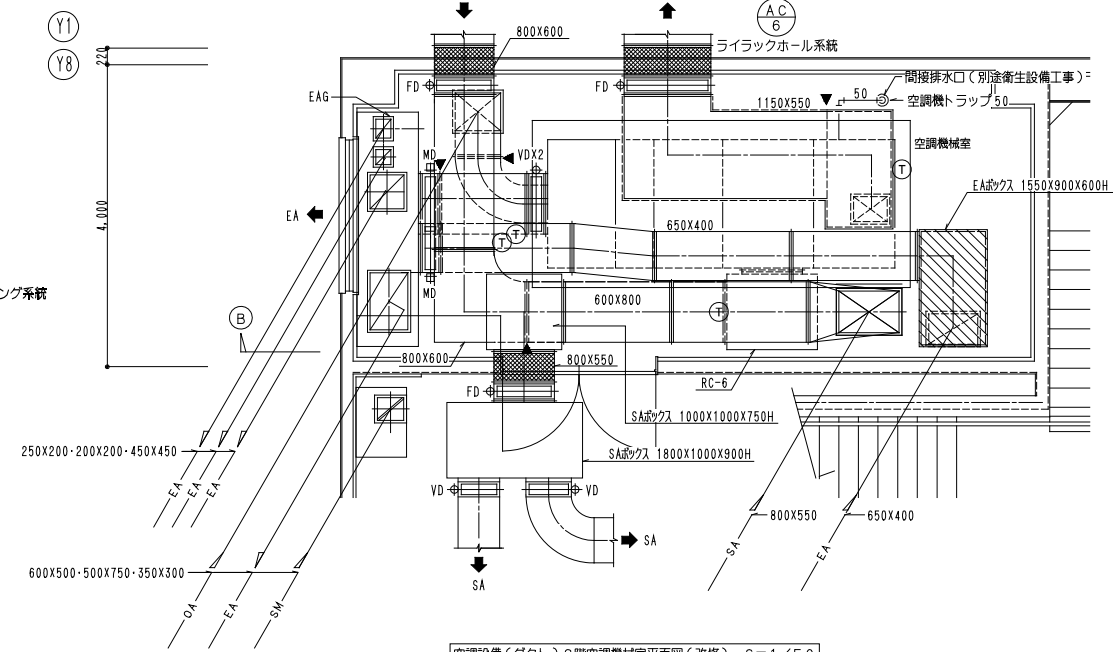
- 【特記事項】
1. 細線・細文字は既設を示す。
  2. 太線・太文字は改修を示す。
  3. ▲ は、床盤ダクト接続を示す。

※ 送排風機の変更についてはたわみ継手も含む。

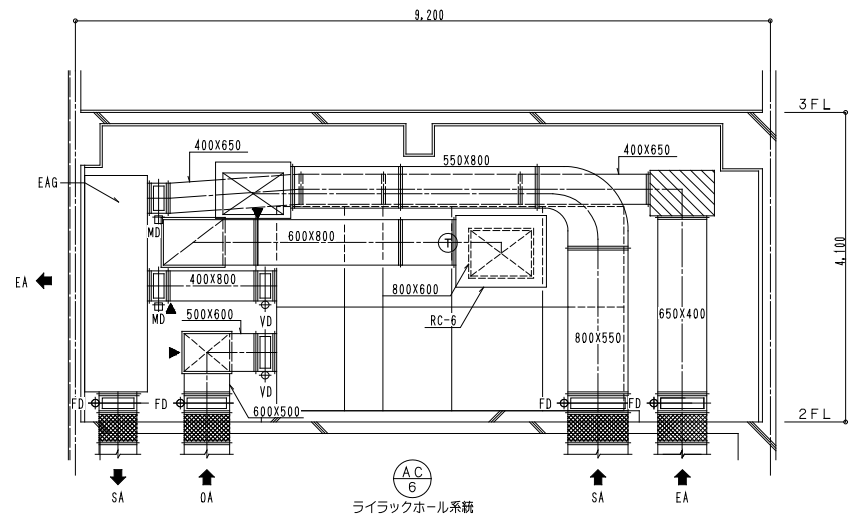
	一級建築士事務所 <b>株式会社 共伸設備設計事務所</b>	北海道知事登録 (石) 第 3038号 一級建築士登録 第230654号 設備設計一級建築士登録 第 206号 早川 浩基	承認 	担当 	製図 	縮尺 A1:1/100 A3:1/200 設計年月日 R 3・10	工事名 リフレッシュポロ改修空調設備工事その2 図面名 体育棟 空調設備（ダクト）3階平面図（改修）	図番 M-11
	株式会社 共伸設備設計事務所							



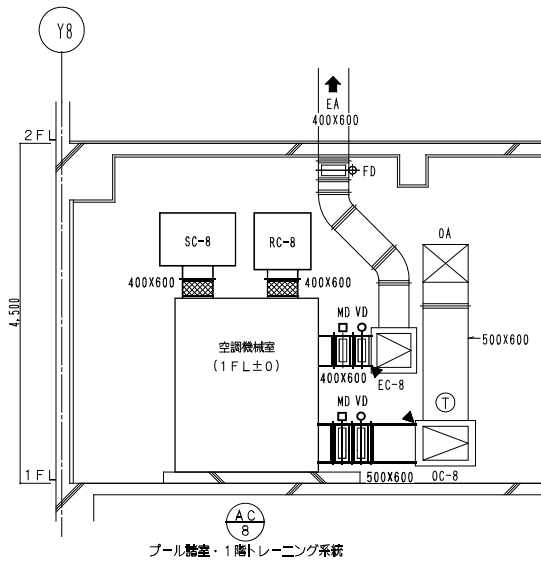
空調設備(ダクト)1階空調機室平面図(改修) S=1/50



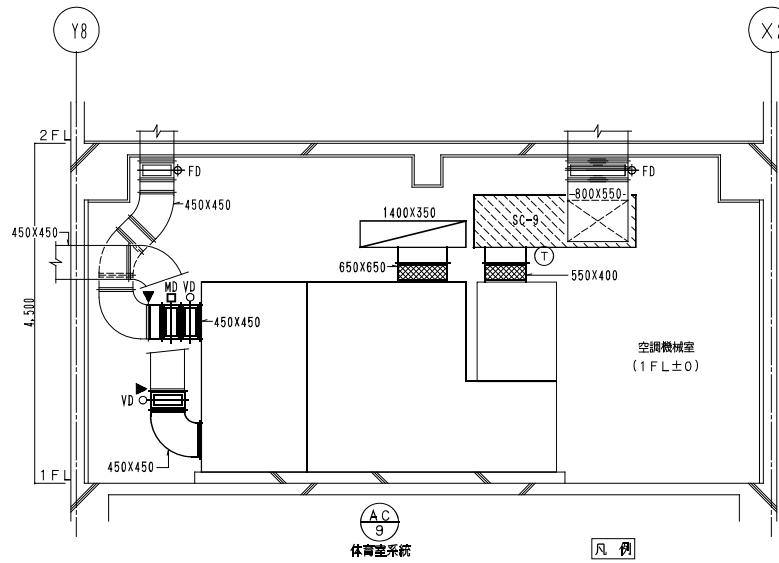
空調設備(ダクト)2階空調機室平面図(改修) S=1/50  
※空調機AC-6の改修は空調その1工事



空調設備(ダクト)2階空調機室断面図(改修) S=1/50 ㉔-㉔  
※空調機AC-6の改修は空調その1工事



空調設備(ダクト)1階空調機室断面図(改修) S=1/50 ㉔-㉔



空調設備(ダクト)1階空調機室断面図(改修) S=1/50 ㉔-㉔

凡例

MD...ダンパーとモーターを更新する。(モーターは別途空調その2自動制御工事)

MD...モーターを更新する。(モーターは別途空調その2自動制御工事)

※送排風機の更新についてはたむき手も含む。  
※防火ダンパーヒューズは全て更新する。

チャンパー一覧表

記号	名称	仕様	数量	備考
OAC	給気ガラリチャンパー	7,000×600×1,200H GW25t外貼 点検口450×600	1	
SC-7	サブライチャンパー	1,200×1,000×550H GW50t内貼 点検口450×450	1	温度計付
RC-7	レタンチャンパー	1,100×1,000×800H GW25t内貼 点検口450×600	1	温度計付
EC-7	排気チャンパー	1,400×1,200×750H GW25t外貼 点検口450×600	1	温度計付
SC-8	サブライチャンパー	1,100×1,000×700H GW50t内貼 点検口400×600	1	温度計付
RC-8	レタンチャンパー	1,000×750×750H GW50t内貼 点検口400×600	1	温度計付
OC-8	給気チャンパー	1,100×800×600H GW50t内貼 点検口450×600	1	温度計付
EC-8	排気チャンパー	1,200×600×600H GW50t内貼 点検口450×600	1	温度計付
SC-9	サブライチャンパー	2,150×800×700H GW50t内貼 点検口400×600	1	温度計付
SC-10	サブライチャンパー	900×500×600H GW50t内貼 点検口450×450	1	温度計付
OC-10	給気チャンパー	900×500×600H GW25t外貼 点検口450×450	1	温度計付
EAC	給気ガラリチャンパー	3,100×600×2,500H GW25t外貼 点検口450×600	1	
RC-6	レタンチャンパー	1,200×1,000×900H GW50t内貼 点検口400×500	1	温度計付

【特記事項】

1. 細線・細文字は既設を示す。
2. 太線・太文字は改修を示す。
3. ▲は、床ダクト接続を示す。



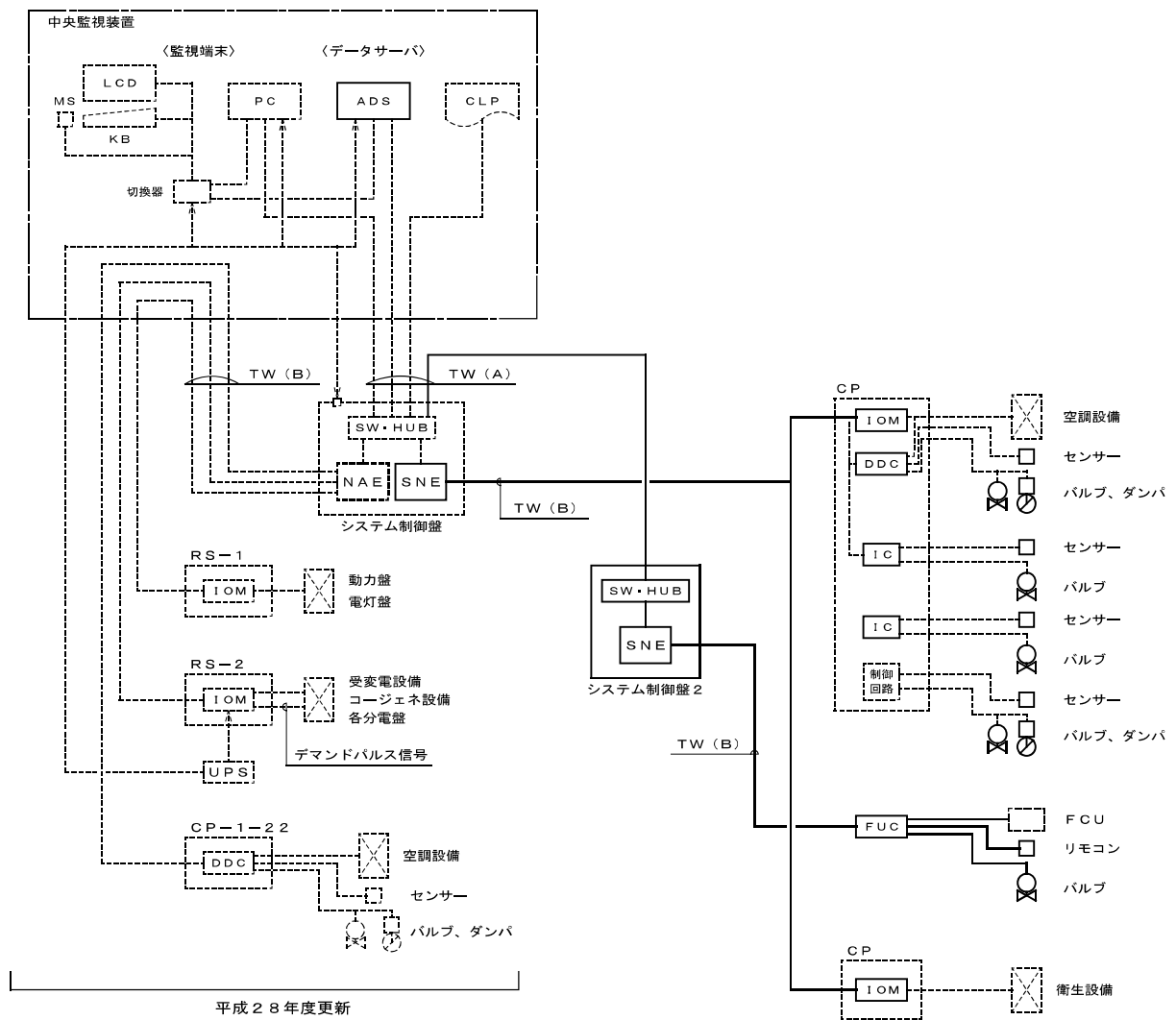
一級建築士事務所  
株式会社 共伸設備設計事務所

北海道知事登録(石)第 3038号  
一級建築士登録 第230654号  
設備設計一級建築士登録 第 206号  
早川 浩基

承認 担当 製図  
山田 早川 早川

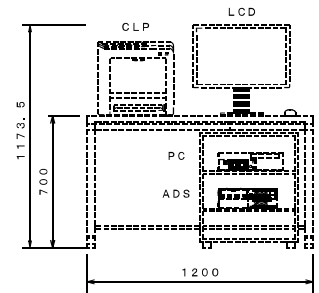
縮尺 A1:1/50  
A3:1/100  
設計年月日 R 3・10

工事名 リフレッシュポロ改修空調設備工事その2  
図面名 体育棟 空調設備(ダクト) 1階・2階平面詳細図(改修)

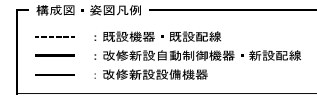


平成28年度更新

改修後中央監視システム構成図



既設中央監視装置参考姿図



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	更新概要
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 デスクトップ型 主処理装置 マイクロプロセッサ 主記憶容量 1GB以上 補助記憶装置 ハードドライブ 160GB以上 光学ドライブ DVDスーパーマルチドライブ OS Windows	継続使用
ADS	アプリケーションデータサーバ	ネットワークに接続されるNAE (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。また、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 デスクトップ型 主処理装置 マイクロプロセッサ 主記憶容量 2GB以上 補助記憶装置 ハードディスクドライブ 100GB以上×2 (RAID1) DVD-ROM 光学ドライブ 管理点数 中央監視点一覧表参照 グラフィック枚数 50枚 (参考) OS Windows	バージョンアップ実施
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 23型 表示色 約1677万色 解像度 1920×1080ドット	継続使用
CLP (A4)	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 半導体レーザー+乾式1成分電子写真方式 印字速度 A4モノクロ 25枚/分、A4カラー 25枚/分 印字用紙 普通紙 (A4~A6) 印字色 各色256階調、1670万色	継続使用
NAE	ネットワークオートメーションエンジン	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。また、NIEは既設システムとの通信機能を有する。	主処理装置 マイクロプロセッサ 主記憶容量 コンパクトフラッシュメモリ 128MB以上 SDRAM 128MB以上 通信方式 Ethernet/IP HTTP、SNTP、SMTP、SNMP HTML、XML OS Windows	既設NAEのバージョンアップ実施 NIE撤去
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 マイクロプロセッサ 主記憶容量 フラッシュメモリ 16GB SDRAM 2GB 物理層/通信方式 Ethernet 通信プロトコル HTTPS、BACnet/IP、SNTP、SMTP、SNMP	NIEから更新
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 中央監視入出力インターフェイス参照	更新
FUC	FUCコントローラ	FUCの風量およびバルブの制御を行う。	通信方式 BACnet MS/TP	更新
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。	通信方式 BACnet MS/TP	更新
IC	指示調節計	バルブの制御を行う。	通信方式 BACnet MS/TP	更新
RS	リモートステーション	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 中央監視点一覧表参照 その他 自動制御機器収納	箱体および制御回路は継続使用
CP	自動制御盤			
TW	中央監視用ネットワーク	(A) 基幹ネットワーク 監視端末、データサーバ、NAE、NIE間の通信を行う。  (B) フィールドバス SNEとIOM・DDC間の通信を行う。	通信方式 Ethernet/IP HTTP、SNTP、SMTP、SNMP HTML、XML 通信速度 100Mbps  通信方式 BACnet MS/TP 通信速度 38400bps	継続使用  更新
UPS	無停電電源装置	停電時にもシステムの必要部分が機能するように、電源供給を行う。	入力電源 1φ100V 出力電源 1φ100V 出力容量 2KVA 停電補償時間 10分間 (寿命初期)	継続使用
SW HUB	スイッチングハブ	Ethernetスイッチ	通信速度 10Mbps/100Mbps デバイス接続 I/F 10BASE-T/100BASE-TX	継続使用

【更新工事内容】

1. システム制御盤2を新設し各CP盤間に通信幹線を敷設する。
2. ネットワークインテグレーションエンジンをネットワークエンジンに更新する。
3. 既設データサーバの更新、ネットワークオートメーションエンジンのバージョンアップを行う。
4. 各CP盤内の既設IOM、DDC、ICを新IOM、DDC、ICに更新する。
5. 中央監視装置、SNEとCPを通信接続し更新した監視点の確認を行う。
6. FUCコントローラを順次更新し中央との監視点の確認を行う。
7. センサー、バルブなどの自動制御機器の更新を行う。









中央監視点一覧表 (4)

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			計量積算	備考
				オン/オフ 状態	設定	状態	警報	温度	湿度	その他		
	ファン発停許可信号	-	CP-B1-2	1								
	ファン発停許可信号	-	CP-B1-3	1								
	ファン発停許可信号	-	CP-B1-4	1								
	ファン発停許可信号	-	CP-5-1	1								
	(排煙機)											
SMF-1	体育棟排煙機	1P-2	CP-1-2			1						
SMF-2	厚生棟排煙機	1P-1	CP-1-1			1						
	(衛生設備)											
TW-2	副受水槽満水警報	BP-5	CP-B1-4					1				
TW-2	副受水槽減水警報	BP-5	CP-B1-4					1				
TW-1	受水槽減水警報	-	CP-B1-3					1				
PW-1	加圧給水ポンプ	PW-1 附属盤	CP-B1-3					1				
PW-2	加圧給水ポンプ	PW-2 附属盤	CP-B1-3					1				
TS-1	貯湯槽N.1 温度	-	CP-B1-2					1				
TS-2	予熱槽N.2 温度	-	CP-B1-2					1				
PHW-1-1	給湯1次ポンプ	BP-2	CP-B1-2				1					
PHW-1-2	給湯1次ポンプ	BP-2	CP-B1-2				1					
PHW-2	給湯2次ポンプ	BP-2	CP-B1-2	1								
PD-1-1	汚物ポンプ	BP-5	CP-B1-4					1				
PD-1-2	汚物ポンプ	BP-5	CP-B1-4					1				
	PD-1 汚物槽満水警報	BP-5	CP-B1-4					1				
PD-2-1	排水ポンプ	BP-5	CP-B1-4					1				
PD-2-2	排水ポンプ	BP-5	CP-B1-4					1				
	PD-2 排水槽満水警報	BP-5	CP-B1-4					1				
PD-3-1	湧水ポンプ (研修棟)	BP-3	CP-B1-3					1				
PD-3-2	湧水ポンプ (研修棟)	BP-3	CP-B1-3					1				
	PD-3 湧水槽 (研修棟) 満水警報	BP-3	CP-B1-3					1				
PD-4-1	湧水ポンプ (体育棟)	BP-5	CP-B1-4					1				
PD-4-2	湧水ポンプ (体育棟)	BP-5	CP-B1-4					1				
	PD-4 湧水槽 (体育棟) 満水警報	BP-5	CP-B1-4					1				
PD-5	湧水ポンプ	BP-4	CP-B1-3					1				
	PD-5 湧水槽満水警報	BP-4	CP-B1-3					1				
PD-6-1	雨水ポンプ	BP-3	CP-B1-3					1				
PD-6-2	雨水ポンプ	BP-3	CP-B1-3					1				
	PD-6 雨水槽満水警報	BP-3	CP-B1-3					1				
PD-7-1	排水ポンプ	BP-3	CP-B1-3					1				
PD-7-2	排水ポンプ	BP-3	CP-B1-3					1				
	PD-7 排水槽満水警報	BP-3	CP-B1-3					1				
FW-1, 2	ろ過装置	ろ過装置	CP-B1-4	1								
DU	電解次亜塩素生成ユニット	-	CP-B1-4					1				
	プール給水弁許可	-	CP-B1-4					1				
	プール給水弁開閉	-	CP-B1-4					1				
	オーバーフロー給水弁許可	-	CP-B1-4					1				
	オーバーフロー給水弁開閉	-	CP-B1-4					1				
	プールオーバーフロー槽満水警報	BP-5	CP-B1-4					1				
	プールオーバーフロー槽減水警報	BP-5	CP-B1-4					1				
	プール送水温度	-	CP-B1-4					1				
	プール還水温度	-	CP-B1-4					1				
	プール塩素濃度	附属盤	CP-B1-4							1		
FW-3	ジャグジー系統ろ過装置	-	CP-B1-4	1								削除
	ジャグジー給水弁許可	ろ過装置	CP-B1-4					1				削除
	ジャグジー給水弁開閉	-	CP-B1-4					1				削除
	ジャグジー雑用水弁	-	CP-B1-4					1				削除
	ジャグジー雑用水弁開閉	-	CP-B1-4					1				削除
	ジャグジー送水温度	-	CP-B1-4					1				削除
	ジャグジー還水温度	-	CP-B1-4					1				削除
	ジャグジー塩素濃度	附属盤	CP-B1-4							1		削除
	(インターホン)											
	CP-B1-1 インターホン	-	CP-B1-1					1				
	CP-B1-2 インターホン	-	CP-B1-2					1				
	CP-B1-3 インターホン	-	CP-B1-3					1				
	CP-B1-4 インターホン	-	CP-B1-4					1				

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			計量積算	備考
				オン/オフ 状態	設定	状態	警報	温度	湿度	その他		
	CP-1-1 インターホン	-	CP-1-1					1				
	CP-1-2 インターホン	-	CP-1-2					1				
	CP-2-1 インターホン	-	CP-2-1					1				
	CP-2-2 インターホン	-	CP-2-2					1				
	CP-3-1 インターホン	-	CP-3-1					1				
	CP-4-1 インターホン	-	CP-4-1					1				
	CP-5-1 インターホン	-	CP-5-1					1				
	火災一括警報	防災盤	CP-1-1							1		
	停電検出信号	-	CP-B1-3							1		
	CP-B1-3 予備	-	CP-B1-3							1		
	CP-B1-4 予備 (2)	-	CP-B1-4							1		



中央監視点一覧表 (5)

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			備考	
				オン/オフ 状態	設定	状態	状態	警報	温度	湿度	その他	積算		
	□□□ 新規追加監視点 □□□													
	EXH-1 2次側送水温度	-	CP-B1-1		1					1				TEW1-9
	EXH-2 1次側出口温度	-	CP-B1-1		1					1				TEW1-2
	EXH-5 1次側出口温度	-	CP-B1-3		1					1				TEW1-18
	EXH-7 2次側送水温度	-	CP-B1-3		1					1				TEW1-13
	EXH-9 1次側出口温度	-	CP-B1-1							1				TEW1-17
	EXH-9 2次側出口温度	-	CP-B1-1							1				TEW1-1
	BH-1-1・2送水温度	-	CP-B1-2		1					1				TEW1-10
	HE-3 1次側入口温度	-	CP-B1-2							1				TEW1-11
	HE-3 2次側送水温度	-	CP-B1-2		1					1				TEW1-12
	TS-1温度	-	CP-B1-2		1					1				TEW1-14
	TS-2温度	-	CP-B1-2							1				TEW1-15
	コーゼネ系統熱量 (EXH-9 2次側)	-	CP-B1-1								1			
	補給水加熱系統熱量 (EXH-5 1次側)	-	CP-B1-3								1			
PH-4	温水ポンプ (コーゼネ1次)	BP-2	CP-B1-2				3							
	CT-1バイパス出口温度	-	CP-5-1		2					2				
	AC-1ダクト内静圧	-	CP-1-1		2						2			
	AC-1インバータ故障	AC-1機側盤	CP-1-1					2						
	AC-2ダクト内静圧	-	CP-2-1		2						2			
	AC-2インバータ故障	AC-2機側盤	CP-2-1					2						
	AC-3送気湿度	-	CP-3-1		1					1				
	AC-3送気CO2濃度	-	CP-3-1		1						1			
	AC-3冷/暖切換	-	CP-3-1		1									
	AC-5ダクト内静圧	-	CP-5-1		2						2			
	AC-5インバータ故障	AC-5機側盤	CP-5-1					2						
	AC-8給気温度	-	CP-1-2		1					1				
	AC-8コイル出口温度	-	CP-1-2							1				
	AC-9給気温度	-	CP-1-2							1				
	B1F倉庫(1)FCU	FUC	CP-B1-3		1									
	B1F廊下FCU	FUC	CP-B1-3		1									
	B1F倉庫(3)FCU	FUC	CP-B1-3		1									
	1Fホール控室FCU	FUC	CP-1-1		1									
	1Fサーバー室FCU	FUC	CP-1-1		1									
	1F防災管理室FCU	FUC	CP-1-1		1									
	1F玄関廊下FCU	FUC	CP-1-1		1									
	1F札幌国際交流館事務室・シルバー人材センター東支店FCU	FUC	CP-1-1		1									
	1F人材センター会議室A(東)FCU	FUC	CP-1-1		1									
	1F人材センター会議室A(西)FCU	FUC	CP-1-1		1									
	2F廊下FCU	FUC	CP-2-1		1									
	2FキッチンルームFCU	FUC	CP-2-1		1									
	3F事務室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F医局FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F事務室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F事務室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F玄関FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3FEVホールFCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F胃部X線撮影室I FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F胃部X線撮影室II FCU	FUC	CP-3-1		2									
	3FX線中待合FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F胸部X線撮影室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F乳腺超音波検査室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3FホールFCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F待合コーナーFCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F受診者更衣室FCU	FUC	CP-3-1		2									
	3F婦人科診察室FCU	FUC	CP-3-1		2									
	3F身体計測室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F尿検査室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F聴力検査室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F診察室(A)~(C)FCU	FUC	CP-3-1		3									
	3F内臓脂肪測定室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F眼底検査室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	3F腹部超音波検査室FCU	FUC	CP-3-1		2									
	3F肺機能検査室FCU	FUC	CP-3-1		1									
	既設監視点合計			36	136	79	54	22	132	77	5	10	42	593
	削除監視点合計			2	33	3			1	8		1	5	53
	追加監視点合計				131	149	3	2	12	82	1	7	4	391
	監視点合計			34	234	228	54	24	143	151	6	16	41	931

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			備考	
				オン/オフ 状態	設定	状態	状態	警報	温度	湿度	その他	積算		
	4F札幌市職員健康管理センター事務室FCU	FUC	CP-4-1		1									
	4F保健指導室FCU	FUC	CP-4-1		1									
	4F医療相談室FCU	FUC	CP-4-1		1									
	4F待合ホールFCU	FUC	CP-4-1		1									
	4FEVホールFCU	FUC	CP-4-1		1									
	4F廊下FCU	FUC	CP-4-1		1									
	4F廊下FCU	FUC	CP-4-1		1									
	4F書庫FCU	FUC	CP-4-1		1									
	4F研修準備室FCU	FUC	CP-4-1		1									
	5F自治研修センター事務室FCU	FUC	CP-5-1		1									
	5F講師控室(1)~(3)FCU	FUC	CP-5-1		3									
	5F応接室FCU	FUC	CP-5-1		1									
	5Fロッカー室FCU	FUC	CP-5-1		1									
	5FOA室FCU	FUC	CP-5-1		1									
	5F資料印刷室FCU	FUC	CP-5-1		1									
	5F廊下FCU	FUC	CP-5-1		1									
	5FEVホールFCU	FUC	CP-5-1		1									
	5F研修準備室FCU	FUC	CP-5-1		1									
	B1FホールFCU	FUC	CP-B1-4		1									
	B1F廊下FCU	FUC	CP-B1-4		1									
	B1F監視員控室FCU	FUC	CP-B1-4		1									
	FCU冷暖切換	FUC	CP		65									
	FCU室内温度	FUC	CP							65				
	FCU冷房温度設定	FUC	CP		65									
	FCU暖房温度設定	FUC	CP		65									
	一次給水量	量水器	CP-B1-3										1	
	空調給水量	量水器	CP-B1-3										1	
	HE-1送水温度	-	CP-B1-4		1					1				
	降雪状態	-	CP-B1-4										1	
	降雪状態	-	CP-B1-4										1	
	空調用補給水槽水位上下限	-	CP-B1-3										2	
	消火水槽水位上下限	-	CP-B1-3										2	
	発電機冷却水槽水位上下限	-	CP-B1-3										2	
	既設監視点合計			36	136	79	54	22	132	77	5	10	42	593
	削除監視点合計			2	33	3			1	8		1	5	53
	追加監視点合計				131	149	3	2	12	82	1	7	4	391
	監視点合計			34	234	228	54	24	143	151	6	16	41	931



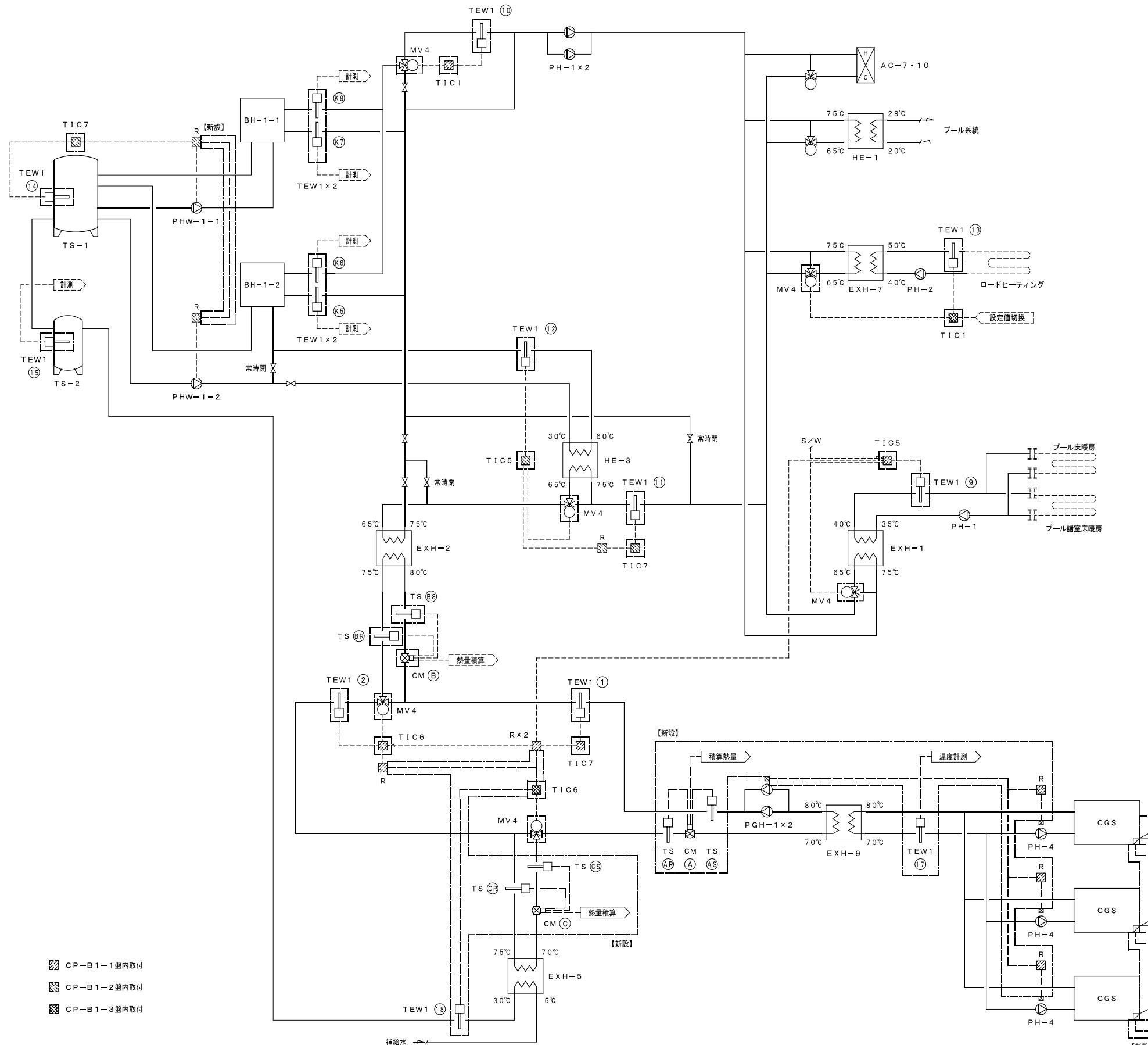
株式会社 共伸設備設計事務所

北海道知事登録 (石)第 3038号  
 一級建築士登録 第230654号  
 設備設計一級建築士登録 第 206号  
 早川 浩 基

承認 担当 製図

縮尺  
 設計年月日  
 R 3・10

工事名  
 リフレサッポロ改修空調設備工事その2  
 図面名  
 厚生棟・体育棟 自動制御設備 中央監視点一覧表(5)(改修)

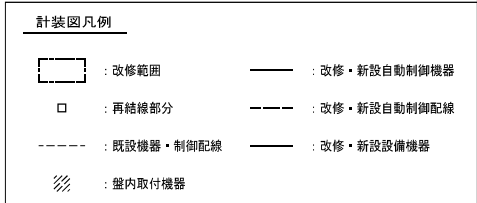


- (制御内容)
1. コージェネシステム
    - 1) TEW①・・・廃熱利用可能判断  
出口温度が設定温度以上の時、以降の制御を開始する。
    - 2) TEW② (制御条件: TEW①が設定値以上)・・・プールシステムの昇温  
EXH-2の1次側送水温度により、3方弁の比例制御を行う。(制御条件以外はバイパス)
    - 3) TEW③ (制御条件: TEW①が設定値以上)・・・補給水システムの昇温 (追加)  
EXH-5の2次側送水温度により、3方弁の比例制御を行う
  2. プール・貯湯槽システム
    - 1) TEW④ (制御条件: TEW①が設定値以上)・・・プール床暖システム  
EXH-1の2次側送水温度により、3方弁の比例制御を行う。(制御条件以外はバイパス)  
設定値は冷/暖切換番号にて切り換える。
    - 2) TEW⑤・・・プール系統送水温度 (ボイラーによる昇温制御)  
プール系統送水温度により、3方弁の比例制御を行う。
    - 3) TEW⑥・・・プール系統昇温後の温水が貯湯槽昇温に使用可能か判断
    - 4) TEW⑦ (制御条件: TEW①が設定値以上)・・・貯湯槽昇温システム  
HE-3の2次側送水温度により、3方弁の比例制御を行う。(制御条件以外はバイパス)
    - 5) TEW⑧・・・ロードヒーティングシステム  
EXH-7の2次側送水温度により、3方弁の比例制御を行う。
    - 6) TEW⑨・・・給湯1次ポンプによる貯湯槽の昇温  
貯湯槽温度により、給湯1次ポンプのON/OFF制御を行う。
  3. 熱源ポンプ発停制御 (追加)
    - 1) マイクロコージェネ熱源水ポンプ (PH-4) に運動し  
熱源ポンプ (PGH-1) の運転を行う。

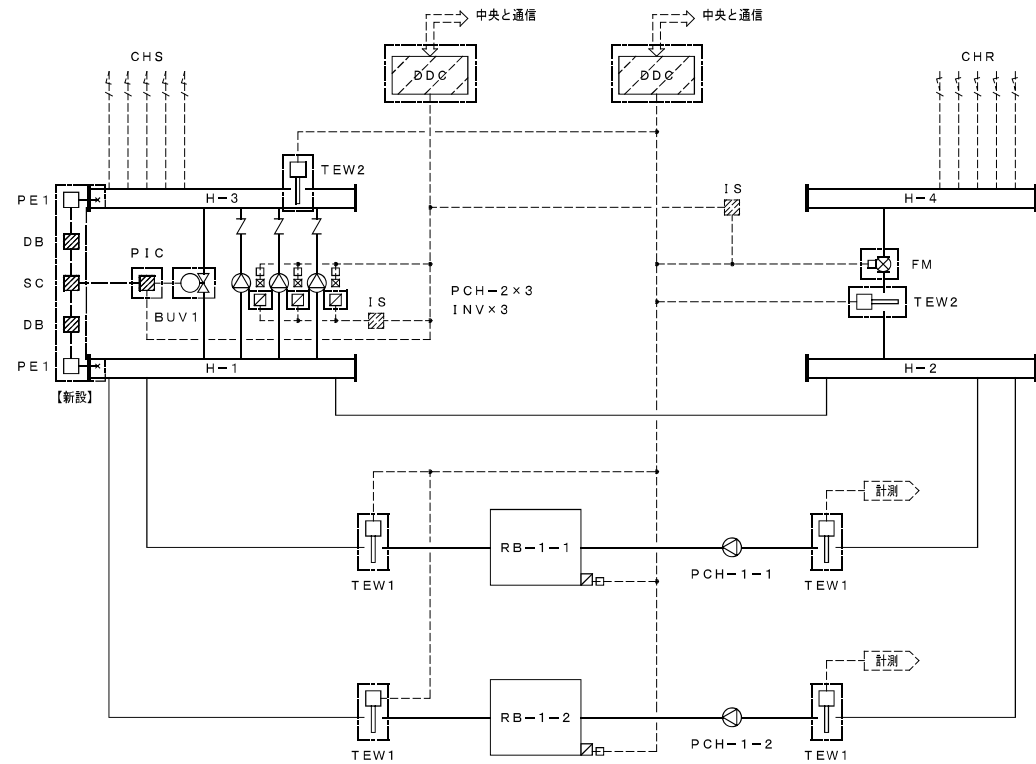
- (中央と通信) (追加)
- ・ EXH-1 2次側送水温度計測・設定
  - ・ EXH-2 1次側出口温度計測・設定
  - ・ EXH-5 2次側出口温度計測・設定
  - ・ EXH-7 2次側出口温度計測・設定
  - ・ EXH-9 1次側出口温度計測
  - ・ EXH-9 2次側出口温度計測
  - ・ BH-1-1・2 送水温度計測・設定
  - ・ HE-3 1次側入口温度計測
  - ・ HE-3 2次側送水温度計測・設定
  - ・ TS-1 温度計測・設定
  - ・ TS-2 温度計測

(注記)  
・調節計 (TIC) は全て中央監視との通信機能付きとする。

- ▨ CP-B1-1 壁内取付
- ▨ CP-B1-2 壁内取付
- ▨ CP-B1-3 壁内取付



熱源廻り制御 (1SET)

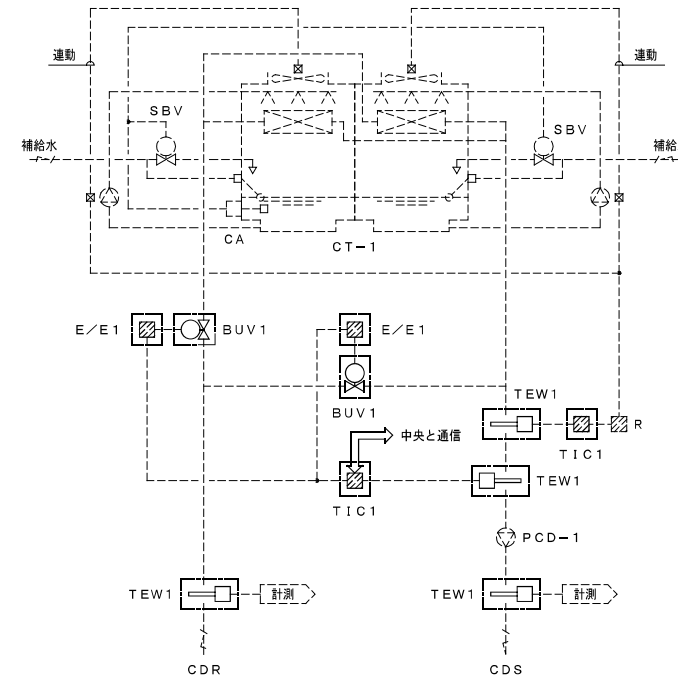


- (制御内容)
1. 夏期は2次側冷水負荷(熱量)による冷水発生機2台の台数制御を行う。
  2. 冬期は2次側温水負荷(熱量)による冷水発生機2台の台数制御を行う。
  3. 2次側冷水の流量により2次ポンプ3台の台数制御を行う。
  4. 2次ポンプの前後差圧によりインバータとバイパス2方弁の制御を行う。
  5. 2次側送水温度が一定時間経過しても所定の温度に達しないときは、熱量に関係なく冷水発生機を増設させる。
  6. 故障機の自動スキップ運転を行う。

- (中央と通信)
- ・熱源群発停
  - ・冷水発生機状態・警報
  - ・2次ポンプ群発停
  - ・2次ポンプ状態・警報
  - ・2次側送水温度計測
  - ・2次側熱量積算

冷却塔制御 (2SETS)

CT-1 RB-1用

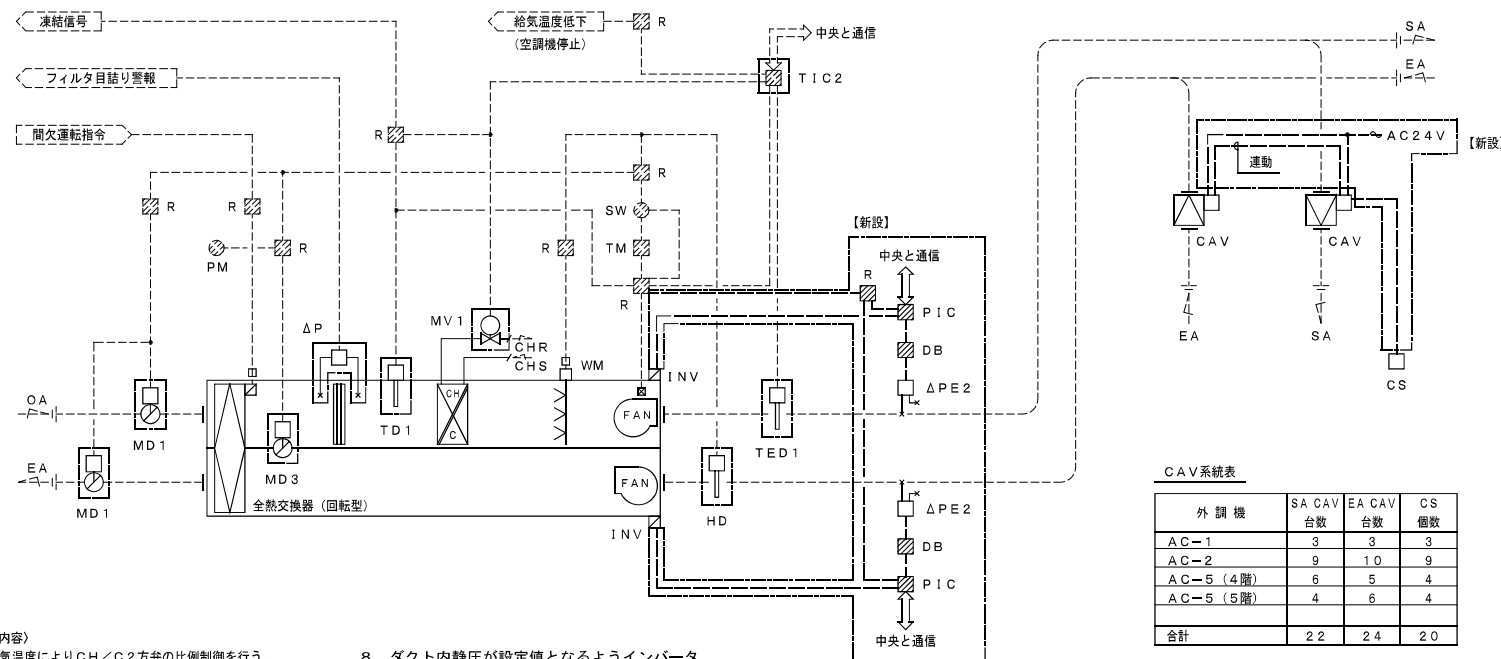


- (制御内容)
1. 冷却水行き温度を検出し、冷却塔ファン及び散水ポンプの発停制御を行う。
  2. 冷却水行き温度を検出し、過冷却防止用電動3方弁の比例制御を行う。
  3. 導電率を検出し、ブロー制御を行う。

- (中央と通信) (追加)
- ・冷却塔バイパス出口温度計測・設定

外調機制御 (A-1) (3SETS)

AC-1 1階系統  
AC-2 2階系統  
AC-5 研修センター系統



- (制御内容)
1. 給気温度によりCH/C2方弁の比例制御を行う。
  2. 送気湿度により加湿器のON/OFF制御を行う。
  3. オペレーター操作により中間期、全熱交換器の間欠運転を行う。
  4. ファン停止時に空調機内温度が低下した場合ポンプを起動し、2方弁を全開とする。
  5. 給気温度が異常低下した場合、ファンを停止する。
  6. 空調機停止時はMD(OA, EA)、MVを全開とする。
  7. ファン起動時一定時間全送気運転とし、ウォーミングアップ制御を行う。

8. ダクト内静圧が設定値となるようインバータファンの回転数制御を行う。(追加)

- CAV操作— (追加)
1. 手元スイッチよりCAVのオンオフ、風量切換を行う。

- (中央と通信)
- ・給気温度計測・設定
  - ・ダクト内静圧計測 (追加)

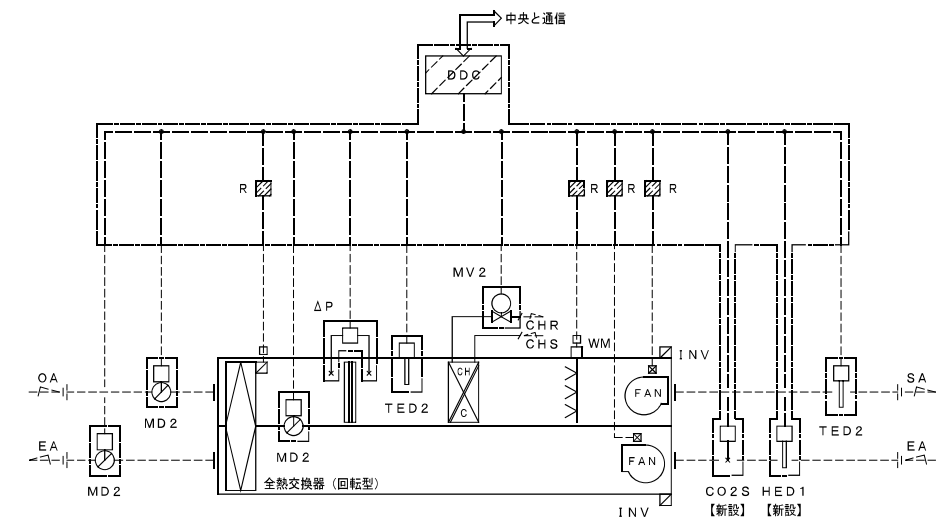
- (注記)
- ・CS(手元スイッチ)はCAV付属品とする。

CAV系統表

外調機	SA CAV 台数	EA CAV 台数	CS 個数
AC-1	3	3	3
AC-2	9	10	9
AC-5 (4階)	6	5	4
AC-5 (5階)	4	6	4
合計	22	24	20

外調機制御 (A-2) (1SET)

AC-3 健診センター系統



- (制御内容)
1. 給気温度によりCH/C2方弁の比例制御を行う。
  2. 送気湿度により加湿器のON/OFF制御を行う。
  3. オペレーター操作により中間期、全熱交換器の間欠運転を行う。
  4. ファン停止時に空調機内温度が低下した場合ポンプを起動し、2方弁を全開とする。
  5. 給気温度が異常低下した場合、ファンを停止する。
  6. 空調機停止時はMD(OA, EA)、MVを全開とする。
  7. ファン起動時一定時間全送気運転とし、ウォーミングアップ制御を行う。
  8. CO2濃度による外気負荷軽減制御を行う。(追加)

- (中央と通信)
- ・給気温度計測・設定
  - ・給気温度低下警報
  - ・全熱交換器間欠運転指令
  - ・フィルター目詰まり警報
  - ・凍結警報
  - ・送気湿度計測・設定 (追加)
  - ・CO2濃度計測・設定 (追加)
  - ・冷/暖切換指令 (追加)

計装図凡例

- : 改修範囲
- : 再結線部分
- : 既設機器・制御配線
- : 改修・新設自動制御機器
- : 改修・新設自動制御配線
- : 改修・新設設備機器
- ▨ : 室内取付機器



株式会社

一級建築士事務所  
共伸設備設計事務所

北海道知事登録 (石) 第 3038号  
一級建築士登録 第230654号  
設備設計一級建築士登録 第 206号  
早川 浩基

承認



担当



製図



縮尺

設計年月日

工事名

図面名

図番

設計年月日

工事名

図面名

図番

設計年月日

工事名

図面名

図番

設計年月日

工事名

図面名

図番

設計年月日

工事名

図面名

図番

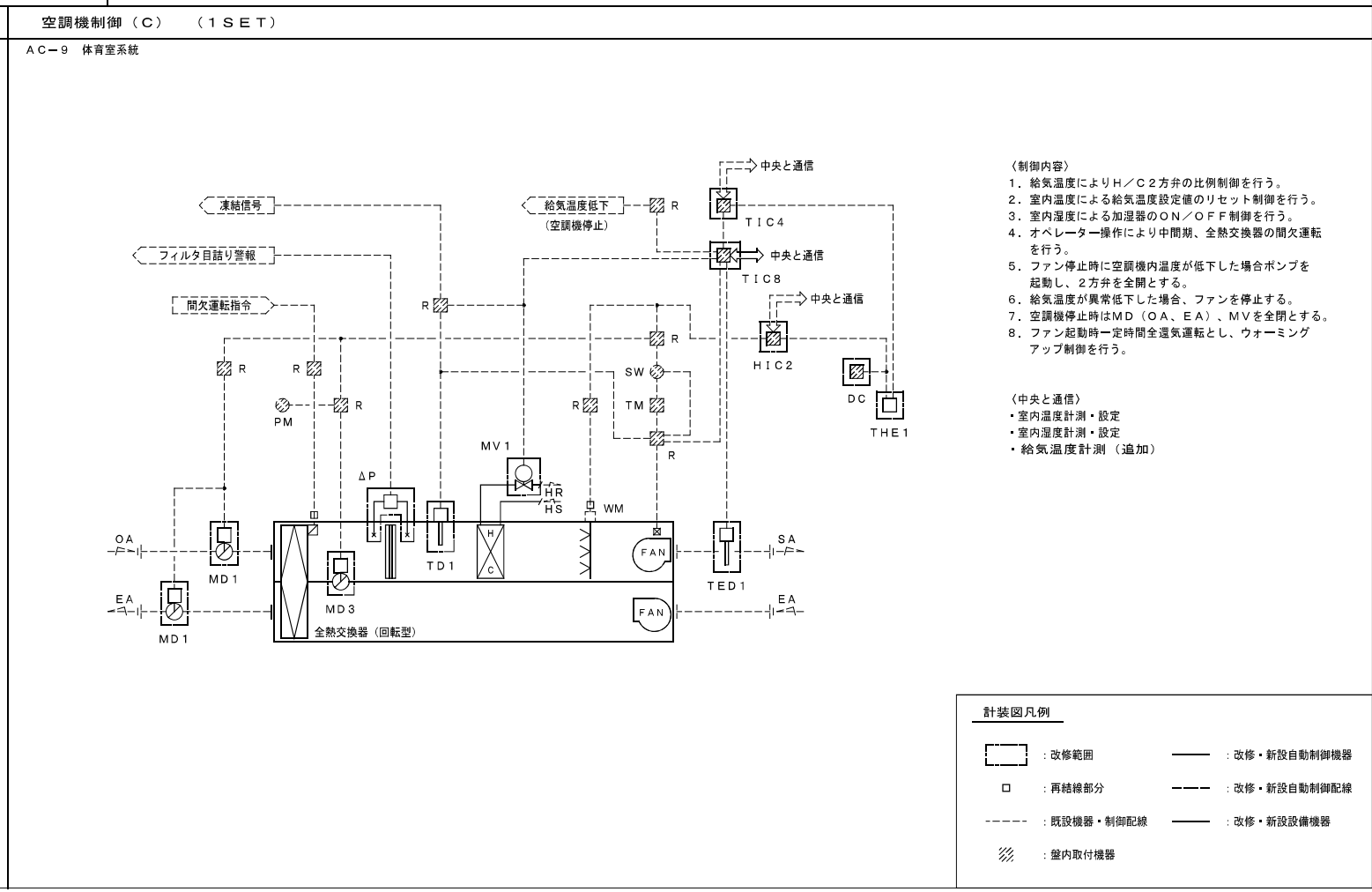
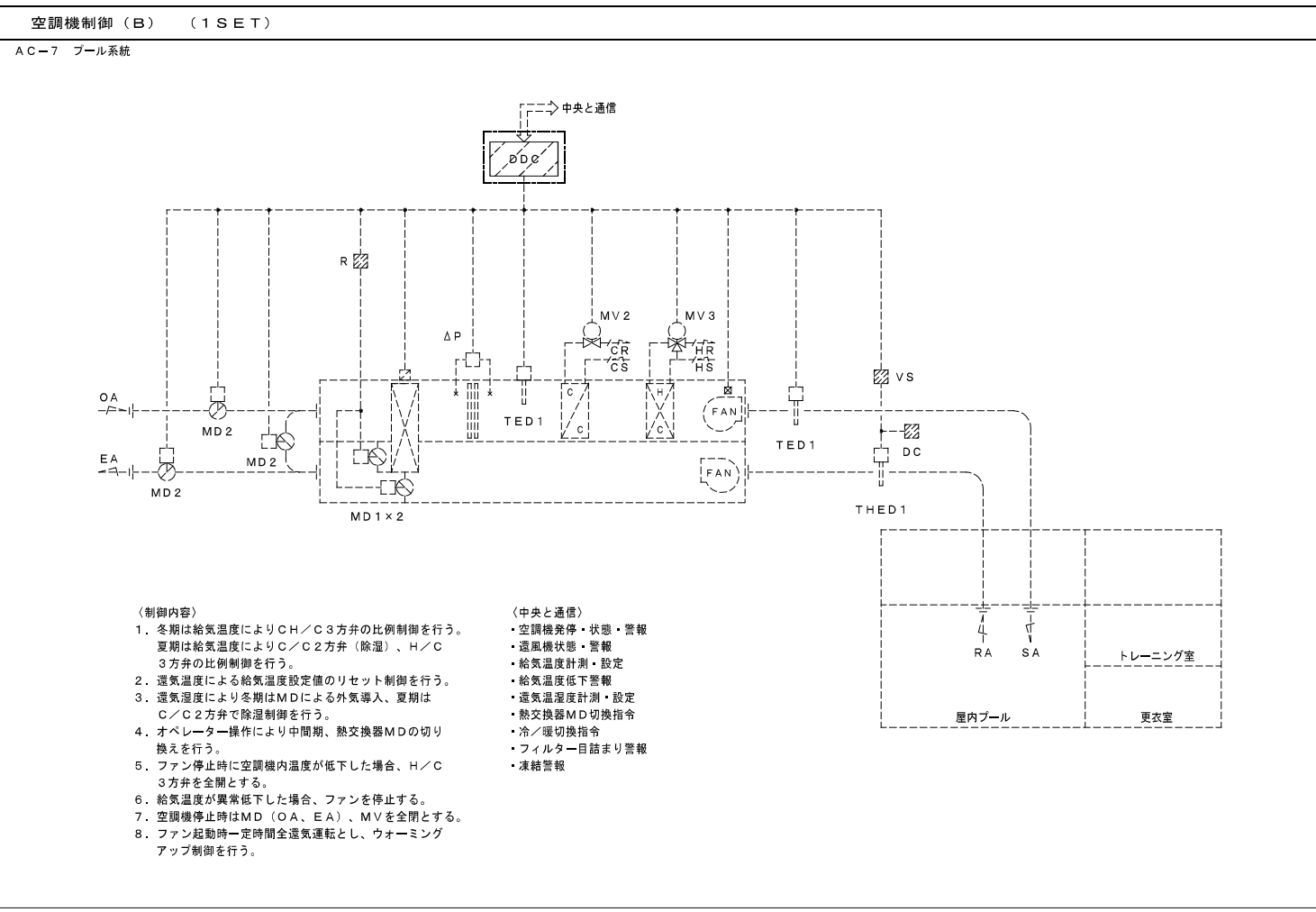
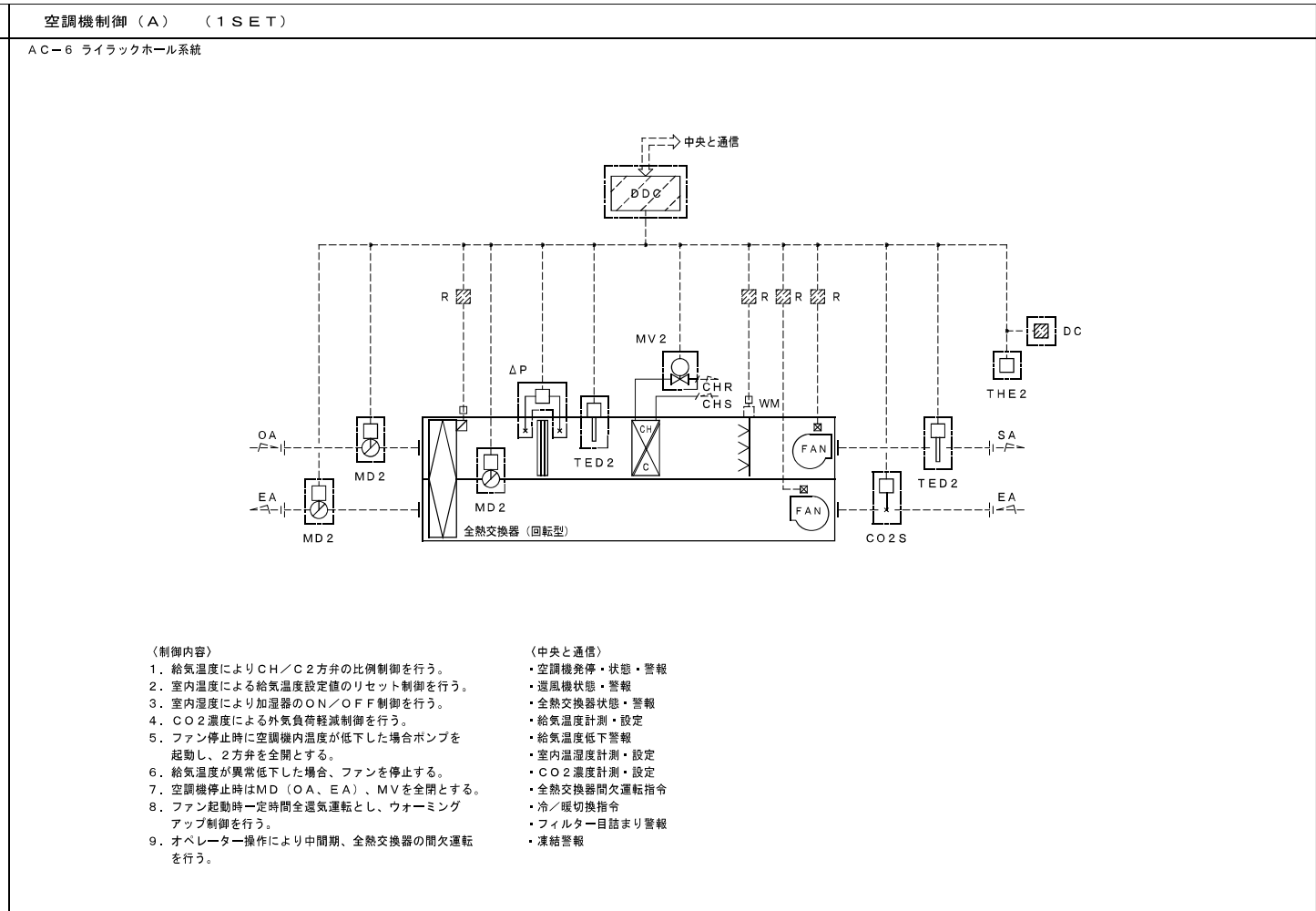
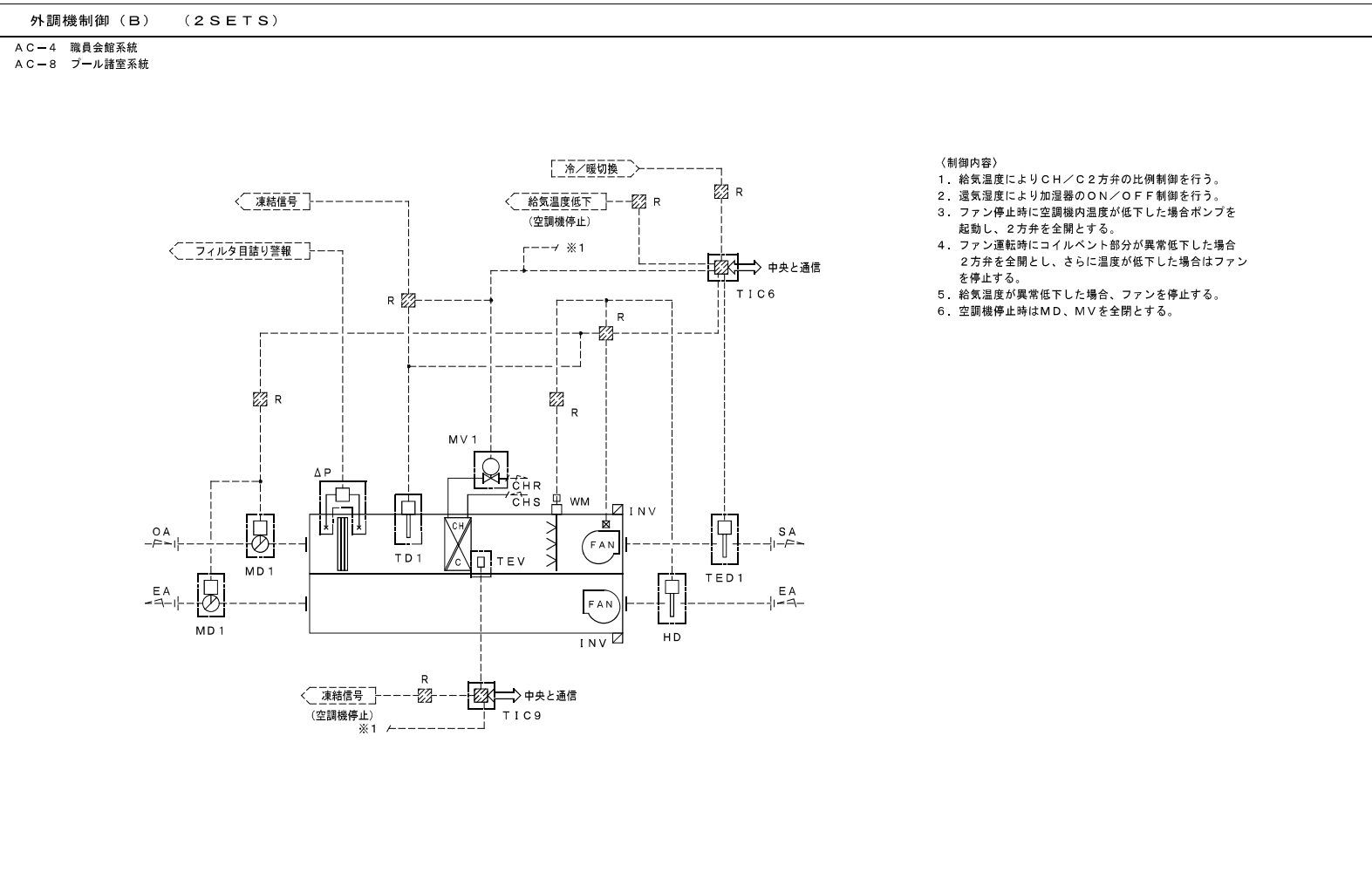
リフレサッポロ改修空調設備工事その2

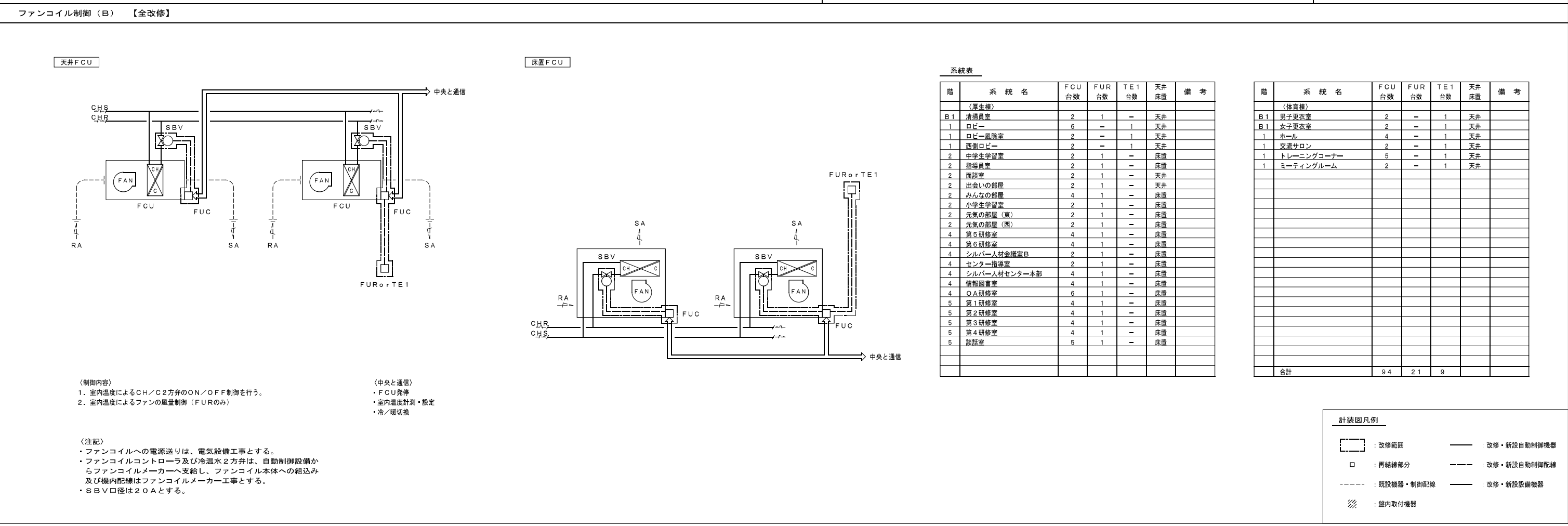
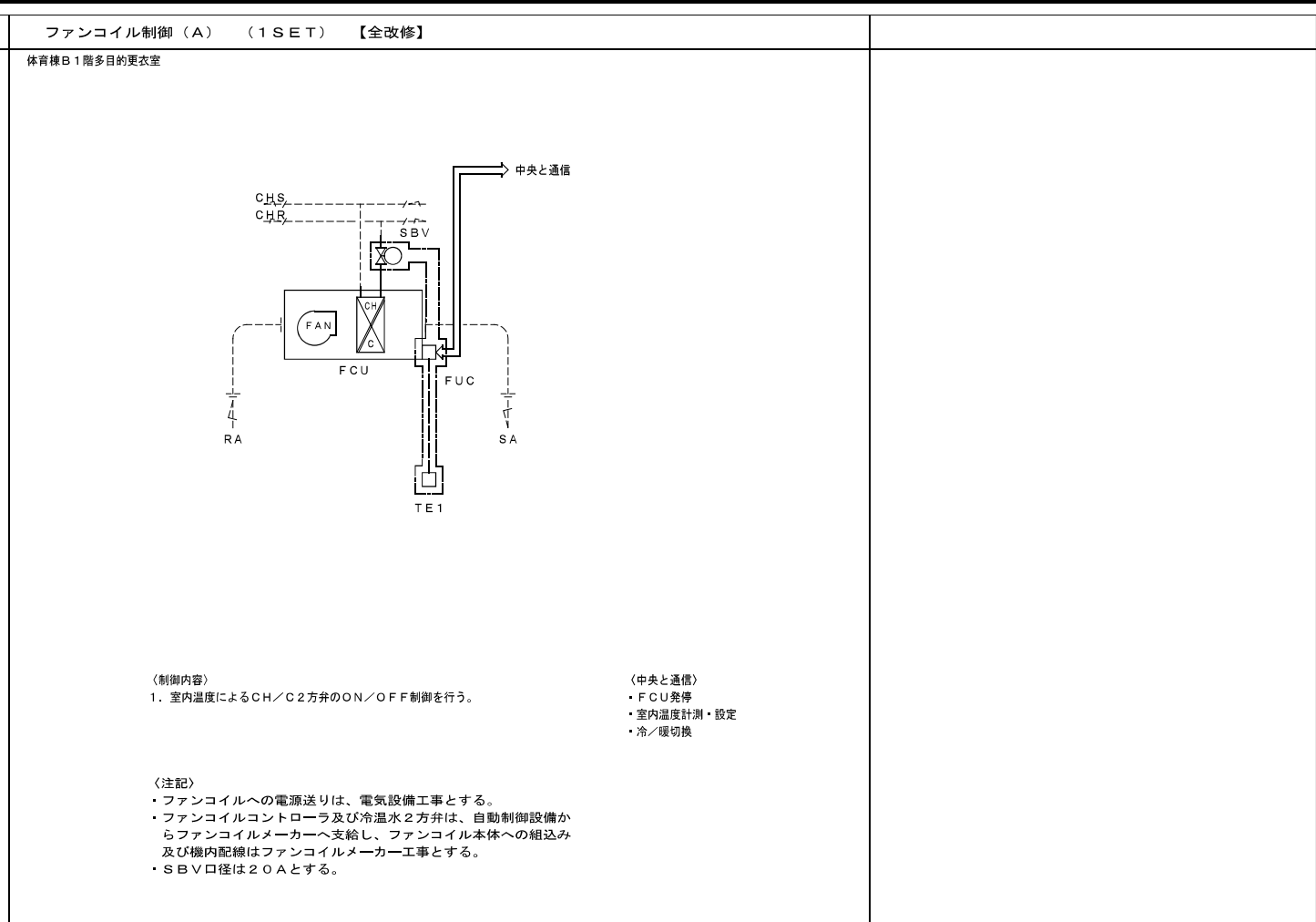
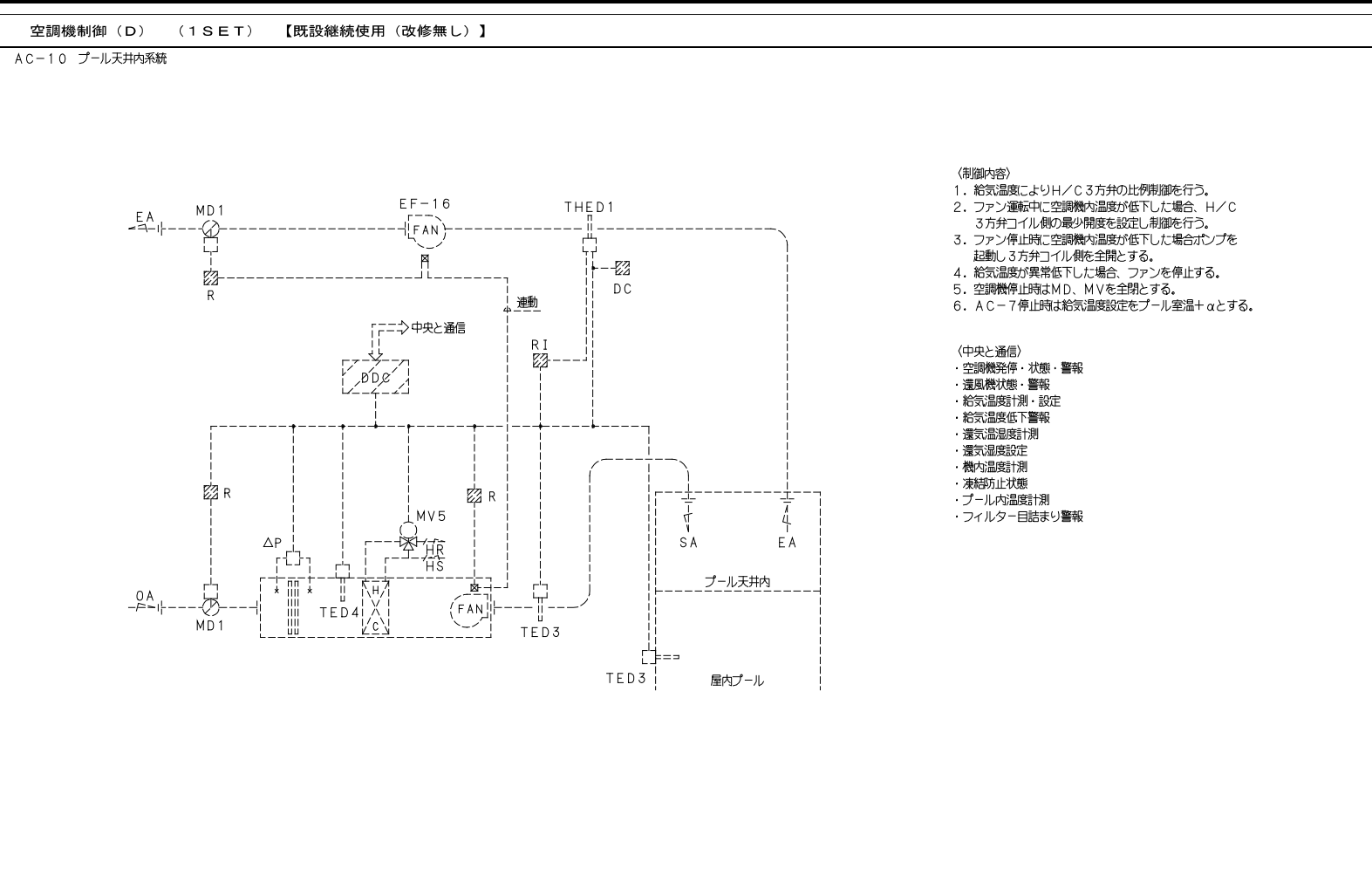
厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(2) (改修)

設計年月日

R 3・10

M-20

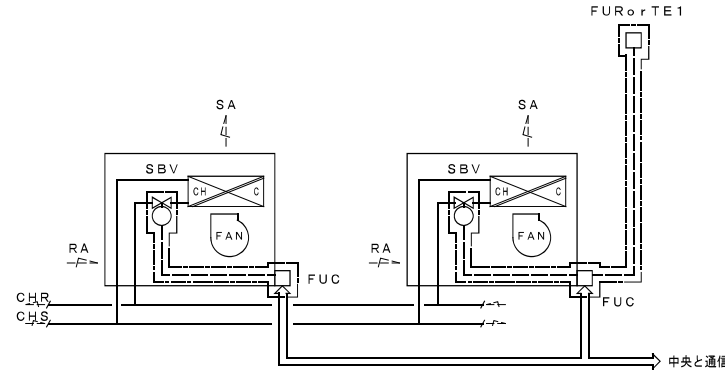
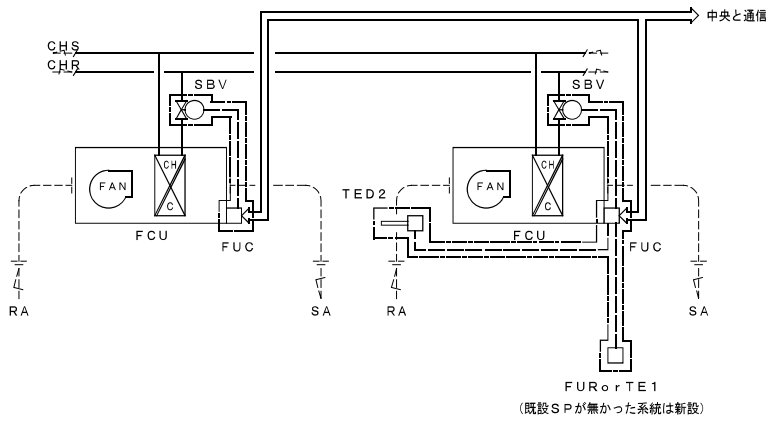




ファンコイル制御 (C) 【全改修】

天井FCU

床置FCU



〈制御内容〉

1. 室内温度制御

- 室内温度が設定値となるようファン風量の3段階制御を行う。
- 室内温度が設定値となるよう冷水水2方弁の2位置制御を行う。

〈注記〉

- ファンコイルへの電源送りは、電気設備工事とする。
- ファンコイルコントローラ及び冷水水2方弁は、自動制御設備からファンコイルメーカーへ支給し、ファンコイル本体への組込み及び機内配線はファンコイルメーカー工事とする。
- SBV口径は20Aとする。

〈中央と通信〉 (追加)

- FCU発停
- 室内温度計測・設定
- 冷/暖切換

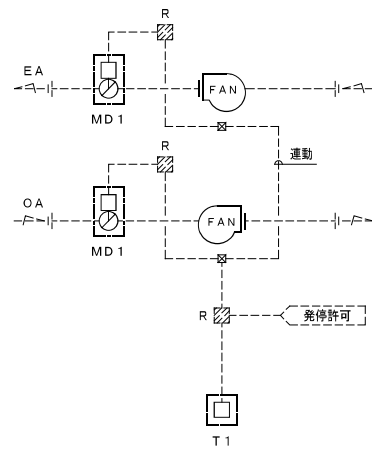
系統表

階	系統名	FCU 台数	FUR 個数	TE1 個数	TE2 個数	天井 床置	備考
〈研修厚生棟〉							
B1	倉庫 (1)	1	1	-	-	天井	
B1	廊下	1	-	1	-	天井	
B1	倉庫 (3)	1	1	-	-	天井	
1	ホール控室	1	1	-	-	天井	
1	サーバー室	1	1	-	-	天井	
1	防災管理室	1	1	-	-	天井	
1	玄関廊下	1	1	-	-	天井	
1	事務室・人材センター東支部	4	1	-	-	天井	
1	人材センター会議室A (東)	2	1	-	-	天井	
1	人材センター会議室A (西)	2	1	-	-	天井	
2	廊下	3	-	1	-	天井	
2	キッチンルーム	2	1	-	-	天井	
3	事務室	2	1	-	-	天井	
3	医局	1	1	-	-	天井	
3	事務室	1	1	-	-	天井	
3	事務室	3	1	-	-	天井	
3	玄関	1	1	-	-	天井	
3	E Vホール	1	-	1	-	天井	
3	X線撮影操作室	3	1	-	-	天井	
3	胃腸X線撮影室 I・II	2	2	-	2	天井	
3	中待合	1	1	-	-	天井	
3	胸部X線撮影室	1	1	-	1	天井	
3	乳腺超音波検査室B	1	1	-	-	天井	
3	ホール (西)	2	-	1	-	天井	
3	ホール (東)	4	-	1	-	天井	
3	受診者更衣室	2	2	-	-	天井	
3	婦人科診察室	2	2	-	-	天井	
3	身体計測室	3	1	-	-	天井	
3	尿検査室	1	1	-	-	天井	
3	視力検査室	1	1	-	-	天井	
3	診察室 (A) ~ (C)	3	3	-	-	天井	
3	内蔵脂肪測定室	2	1	-	-	天井	
3	眼底検査室	1	1	-	-	天井	
3	腹部超音波検査室	2	2	-	-	天井	
3	肺機能検査室	1	1	-	-	天井	
	合計	99	44	20	3		

階	系統名	FCU 台数	FUR 個数	TE1 個数	TE2 個数	天井 床置	備考
4	札幌市職員健康管理センター事務室	4	1	-	-	床置	
4	保健指導室	1	1	-	-	床置	
4	医療相談室	1	-	1	-	床置	
4	待合ホール	1	1	-	-	天井	
4	E Vホール	1	-	1	-	天井	
4	廊下	1	-	1	-	天井	
4	廊下	2	-	1	-	天井	
4	書庫	1	-	1	-	床置	
4	研修準備室	1	1	-	-	床置	
5	事務室	6	1	-	-	床置	
5	講師控室 (1) ~ (3)	3	-	3	-	床置	
5	応接室	2	1	-	-	床置	
5	ロッカー室	1	1	-	-	天井	
5	OA室	2	-	1	-	天井	
5	資料印刷室	1	-	1	-	床置	
5	廊下	3	-	1	-	天井	
5	E Vホール	1	-	1	-	天井	
5	研修準備室	1	-	1	-	天井	
〈体育棟〉							
B1	ホール	2	-	1	-	天井	
B1	廊下	2	-	1	-	天井	
B1	監視員控室	1	1	-	-	天井	
	合計	99	44	20	3		

ファン発停制御 (A) 4 SETS

- SF-1・EF-1 発電機室 (研修)
- SF-3・EF-3 電気室 (研修)
- SF-6・EF-6 B1F EV機械室 (研修)
- SF-8・EF-8 PH EV機械室 (体育)

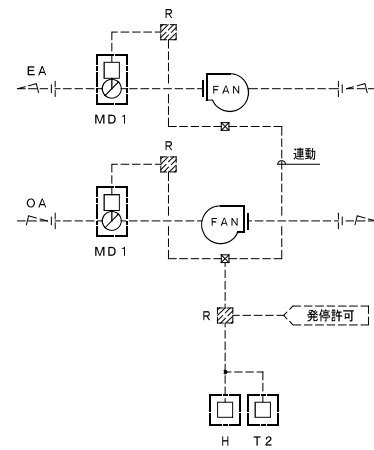


〈制御内容〉

- 各機械室温度によるファンのON/OFF制御を行う。
- 給排気ファンと連動LMDの開閉を行う。

ファン発停制御 (B) (2 SETS)

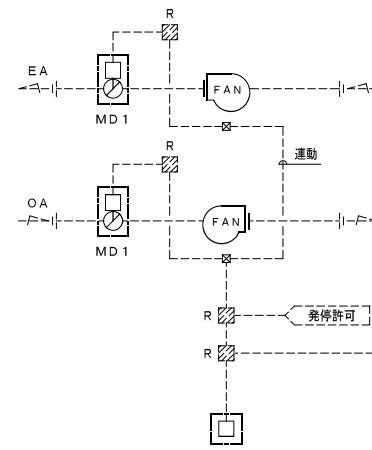
- SF-4・EF-4 受水槽室 (研修)
- SF-5・EF-5 B1Fプール機械室 (体育)



〈制御内容〉

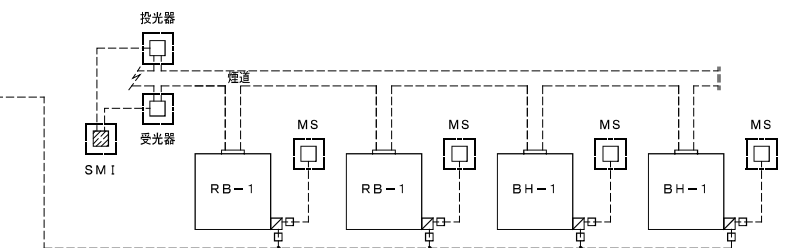
- 各機械室温度によるファンのON/OFF制御を行う。但し低温時は運転しない。
- 給排気ファンと連動LMDの開閉を行う。

熱源機器廻り制御 (1 SET)



〈制御内容〉

- 室内温度によるファンのON/OFF制御を行う。
- RB-1、BH-1に連動しファンのON/OFFを行う。
- 給排気ファンと連動LMDの開閉を行う。
- 排煙温度を監視する。



計装図凡例

- : 改修範囲
- : 再結線部分
- : 既設機器・制御配線
- /// : 室内取付機器
- : 改修・新設自動制御機器
- - - : 改修・新設自動制御配線
- : 改修・新設設備機器



株式会社

一級建築士事務所  
共伸設備設計事務所

北海道知事登録 (石) 第 3038号  
一級建築士登録 第230654号  
設備設計一級建築士登録 第 206号  
早川 浩 基

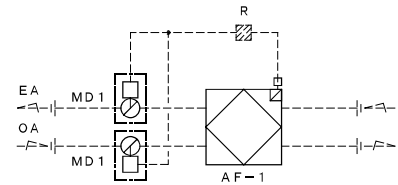
承認 担当 製図  
山田 早川 早川

縮尺  
設計年月日  
R 3・10

工事名  
リフレッシュボロ改修空調設備工事その2  
図面名  
厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図 (5) (改修)



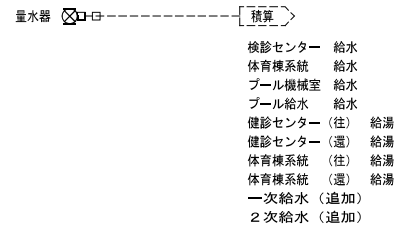
空調換気ユニット廻り制御 (1SET)



〈制御内容〉  
1. 空調換気ユニットと連動しMDの開閉を行う。

計測系統

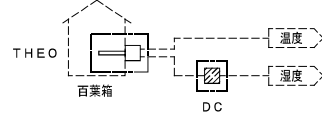
流量積算 (8SETS)



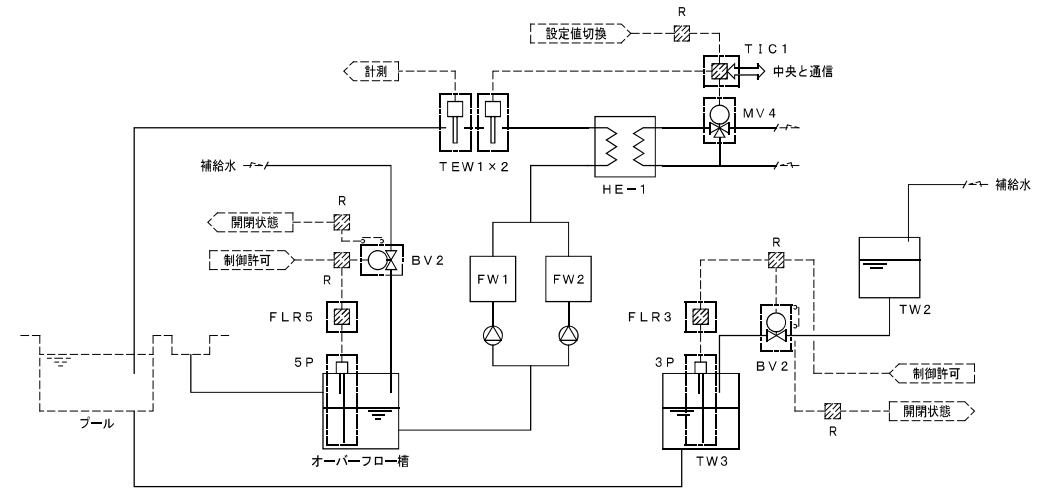
室内温度 (2SETS)



外気温度 (1SET)



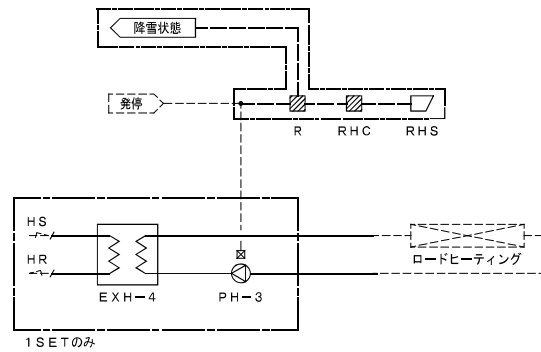
プール廻り制御 (1SET)



〈制御内容〉  
1. プール送水温度によるHE-1 1次側の3方弁比例制御  
2. TW3レベルによる補給水弁の開閉制御  
3. オーバーフローレベルによる補給水弁の開閉制御

〈中央と通信〉 (追加)  
・ HE-1 送水温度計測・設定

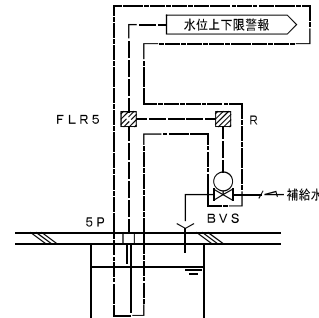
ロードヒーティング廻り制御 (2SETS) 【新設】



〈制御内容〉  
1. ロードヒーティング温水ポンプ発停制御  
1) 降雪検知時、温水ポンプの発停制御を行う。  
2) 中央からの発停信号がON時のみポンプ発停可能とする。

補給水槽給水制御 (3SETS) 【新設】

空調用補給水槽  
消火水槽  
非常用発電機冷却水槽



〈制御内容〉  
1. 水槽水位により補給水弁の開閉制御を行う。

計装図凡例

- : 改修範囲
- : 再結線部分
- : 既設機器・制御配線
- ▨ : 室内取付機器
- : 改修・新設自動制御機器
- : 改修・新設自動制御配線
- : 改修・新設設備機器



株式会社

一級建築士事務所  
共伸設備設計事務所

北海道知事登録 (石) 第 3038号  
一級建築士登録 第230654号  
設備設計一級建築士登録 第 206号  
早川 浩 基

承認 担当 製図  
山田 早川 早川

縮尺  
R 3・10

工事名  
リフレッシュポロ改修空調設備工事その2  
図面名  
厚生棟・体育棟 自動制御設備 計装図(6) (改修)

図番  
M-24