# 機 械 設 備 工 事 特 記 仕 様 書

## Ⅰ．工 事 概 要

### 1　工事場所　鳥取市　若葉台北１丁目

### 2　建物概要

| 番号 | 建物名称 | 構造 | 階数 | 建築基準法による延べ面積（㎡） | 消防法施行令別表第一の区分 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 学生センター棟 | ＲＣ | 2 | 2,861.31 | （　7　）項 | 既存建物 |
| 2 | 情報メディアセンター棟 | ＲＣ | 2 | 5,082.73 | （　7　）項 | 既存建物 |
| 3 | 本部講義棟・情報処理棟 | ＲＣ | 3 | 8,675.15 | （　7　）項 | 既存建物 |
| 4 | | | | | （　　）項 | |
| 5 | | | | | （　　）項 | |

### 3　工事種目　（◉ 印の付いたものが対象工事種目）

| 工事種目＼番号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 屋外 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● 空気調和設備 | | | | | | | |
| ◉ 冷暖房設備 | ○ | ○ | | | | | |
| ◉ 換気設備 | ○ | | | | | | |
| ● 排煙設備 | | | | | | | |
| ◉ 自動制御設備 | ○ | ○ | ○ | | | | |
| ● 衛生器具設備 | | | | | | | |
| ◉ 給水設備 | ○ | | | | | | |
| ◉ 排水設備 | ○ | | | | | | |
| ◉ 給湯設備 | ○ | | | | | | |
| ◉ ガス設備 | ○ | | | | | | |
| ● 浄化槽設備 | | | | | | | |
| ● 消火設備 | | | | | | | |
| ● さく井設備 | | | | | | | |
| ● 電気設備工事 | | | | | | | |
| ● 建築工事 | | | | | | | |
| | | | | | | | |

### 4　設備概要　（本工事における工事種目ごとの概要を示すもので、仕様を規定するものではない。）

◉ 印の付いたものを適用する。

| | 項目 | 設備概要 |
|---|---|---|
| 空気調和・冷暖房設備 | ● 空気調和設備 | ● 単一ダクト方式　● 各階ユニット方式　● ダクト併用ファンコイルユニット方式 |
| | ◉ 冷暖房設備 | ● ファンコイルユニット方式　◉ パッケージ方式 |
| | ● 暖房設備 | ● 温水暖房　● 蒸気暖房　● 温風暖房（ ● 局所式　● 中央式 ）　● 床暖房 |
| | ◉ 熱源 | ◉ 電気　● 灯油　● Ａ重油　● ガス　● バイオマス |
| | ◉ 主要熱源機器 | ● 鋼製ボイラー　● 鋳鉄製ボイラー　● 真空式温水発生機　● 無圧式温水発生器<br>● チリングユニット　● スクリュー冷凍機　● 遠心冷凍機　● 吸収式冷凍機<br>● 直だき吸収式冷温水機　● 小形吸収式冷温水機ユニット<br>● バイオマスボイラー　◉ ルームエアコン<br>◉ ヒートポンプパッケージエアコン（ マルチタイプ　◉ 有　● 無 ）<br>● 温風暖房機　● ＦＦ暖房機　● その他（　　） |
| 換気設備 | | ◉ 第一種　● 第二種　◉ 第三種 |
| 排煙設備 | | ● 機械排煙（ 適用法規 ● 建基法　● 消防法 ） |
| 自動制御設備 | | ● 電気式　● 電子式　◉ デジタル式 |
| 衛生設備 | ◉ 給水設備 | 給水方式：● 水道直結方式　● 高置水槽方式　◉ ポンプ直送方式　● 増圧給水方式<br>水源：◉ 水道水　● 井水 |
| | ● 排水設備 | 排水方式：● 自然流下　● ポンプ排水（ ● 汚水　● 雑排水　● 雨水 ）<br>放流先 汚水：● 公共下水道　● 浄化槽<br>放流先 雑排水：● 公共下水道　● 浄化槽<br>放流先 雨水：● 公共下水道　● 側溝　● 河川<br>浄化槽 処理方式：● 小規模合併　● 合併<br>浄化槽 処理水放流先：● 排水路　● 側溝　● 河川 |
| | ◉ 給湯設備 | ● 局所式（ ● ガス　● 油　● 電気 ）　◉ 中央式（ ● 油　● ガス　◉ 電気 ） |
| | ● 消火設備 | ● 屋内消火栓　● 屋外消火栓　● 連結送水管　● 連結散水<br>● スプリンクラー　● 泡消火　● 粉末消火装置<br>● 不活性ガス消火（ ● 窒素　● 窒素系　●　　）　● ハロゲン化物消火 |
| | ◉ ガス設備 | ● 都市ガス（　　MJ/Nm³ ）　◉ 液化石油ガス |

## Ⅱ．特 記 仕 様

### 1　一 般 事 項

（１）現場説明書、質問回答書、特記仕様書及び図面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の標準仕様書等のうち、◉ 印の付いたものによる。

◉ 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（令和４年版）（以下「標準仕様書」という。）

◉ 公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（令和４年版）（以下「改修標準仕様書」という。）

◉ 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（令和４年版）（以下「標準図」という。）

（２）国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「機械設備工事監理指針（令和４年版）」（以下「監理指針」という。）を適用する。

（３）電気設備工事及び建築工事を本工事に含む場合、電気設備工事及び建築工事はそれぞれの標準仕様書等及び監理指針を適用する。

### 2　特 記 事 項

（１）項目は番号に ○ 印の付いたものを適用する。

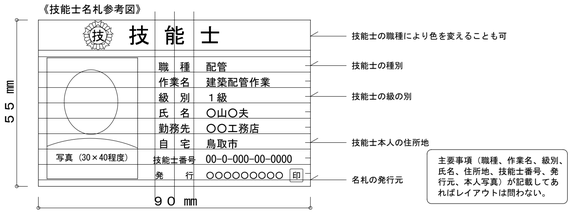
（２）特記事項のうち選択する事項は ◉ 印の付いたものを適用する。

◉ 印の付かない場合は、 ※ 印の付いたものを適用する。 ◉ 印と ※ 印の付いた場合は両方を適用する。

（３）一般共通事項のうち （１、２、３、１１、１２、１４、１５、１６、１７、１８、３６） 項は、● 建 築　● 電気設備　工事特記仕様書による。

| | 項目 | 特記事項 |
|---|---|---|
| 一般共通事項 | ①官公署その他への手続<br>②電気保安技術者<br>３工事安全計画書等 | 工事の施工に伴い必要な官公署その他への手続き、検査並びにその費用は、請負者の負担とする。<br>工事現場におく電気保安技術者は、鳥取県総務部営繕工事自家用電気工作物保安規程第５条に定める工事担当技術者の職務を補佐し、当該工事の工事期間中自家用電気工作物の保安の業務を行うものとする。なお、電気保安技術者の資格は標準仕様書第１編第１章第３節１．３．２によるものとし、一般用電気工作物にかかる工事についても、自家用電気工作物の場合と同様の業務を行うものとする。<br>建設工事公衆災害防止対策要綱及び建築工事安全施工技術指針を参考に工事安全計画書を作成し監督職員に提出する。 |
| | ④発生材の分析及び処理 | 引渡しを要するもの<br>※ 無し　● 有り（　　）<br>引渡しを要するもの以外は、構外搬出適切処理とする。<br>特別管理産業廃棄物<br>※ 無し　● 有り　● 本工事において調査を行う<br>（ ● 廃石綿（配管用保温材）　● ＰＣＢ使用機器　●　　）<br>アスベスト含有設備資機材（ガスケット、パッキン、たわみ継手等の石綿含有廃棄物）は関係法令に従い適切に処理を行う。<br>ＰＣＢ使用機器は関係法令等に従い適切に処理する。<br>撤去予定機器の微量ＰＣＢ分析　※ 無し　● 有り<br>再生資源化を図るもの<br>※ 無し　● 有り（ ● コンクリート塊　● アスファルトコンクリート塊　●　　）<br>分析によるアスベスト調査は下記による。<br>◉ 行う　● 行わない　（分析調査20検体程度を見込む）<br>分析によるアスベスト調査は下記による。<br>◉ JISA 1481-2・3 |
| | ⑤機材等 | 本工事に使用する設備機材等は、設計図書に規定するもの又はこれらと同等以上の品質及び性能を有するものとする。ただし、これらと同等以上のものとする場合は、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料をあらかじめ監督職員に提出して承諾を受ける。なお、（一社）公共建築協会発行の「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」による場合は評価書の写しを監督職員に提出するものとする。 |
| | ⑥機材の品質・性能証明 | ＪＩＳ等のマーク及び評価書のある機材を使用する場合は、標準仕様書第１編第１章第４節１．４．２（３）の品質及び性能を有することの性能を有することの証明となる資料の提出を省略できる。ただし、標準仕様書に規定される製作図、試験成績等は除く。 |
| | ⑦機材の承諾図 | 機械設備工事機材承諾図様式集（令和４年版）によるほか、監督職員の指示による。 |
| | ⑧図形等の表示 | 機器類は、図示する形状、配管等などの取出し位置及び製造品番により、特定製造者の製品を指示、限定しない。 |
| | ⑨電気容量及び機器表示 | 機器類の能力、容量等は、原則として表示された値以上とする。<br>電動機出力、燃料消費量等は、原則として図面に記載されている値以下とする。 |
| | ⑩技能士の適用 | 下記により適用する技能士は、適用する工事作業中、１名以上の者が自ら作業をするとともに他の技能者に対して施工品質の向上を図るための作業指導を行う。また、そのものが技能士であることが分かる名札（下図参考）を常時着用する。<br>◉ 配管　（ ◉ １級　● ２級 ）　● 熱絶縁施工　（ ● １級　● ２級 ）<br>◉ 冷凍空気調和機器施工　（ ◉ １級　● ２級 ）　◉ 建築板金　（ ◉ １級　● ２級 ） |

《技能士名札参考図》




| | | |
|---|---|---|
| 一般共通事項 | ⑪施工図等 | 提出した施工図等の著作権に係わる当該建物に限る使用権は発注者に移譲するものとする。 |
| | ⑫完成写真等 | 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「工事写真撮影ガイドブック機械設備工事編　平成30年版」によるほか、監督職員の指示による。下記のものを提出する。 |

| 区分 | 分類・規格 | 撮影箇所 | 部数 | 電子データの提出 |
|---|---|---|---|---|
| 工事写真 | カラーサービス判 | 各工種工程毎 | ※ １部　●　部 | ◉ 要　● 不要 |
| 完成写真 | カラーサービス判 | 監督職員の指示による | ※ ２部　●　部 | ◉ 要　● 不要 |

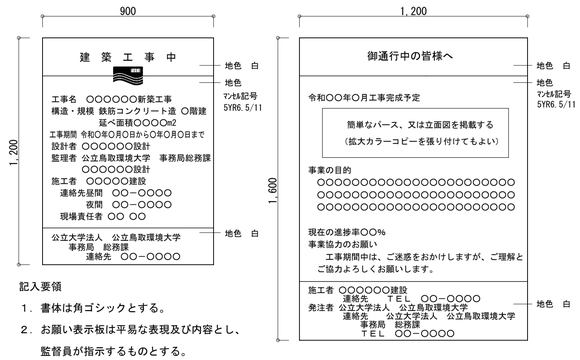
| | | |
|---|---|---|
| 一般共通事項 | ⑬完成図等 | 次の図書を工事の完成引渡し時に監督職員に提出する。 |

| 区分 | 名称 | 部数 |
|---|---|---|
| ※ 完成図原図 | 完成図　◉ 原紙　※ ＣＡＤデータ　※ ＰＤＦデータ<br>施工図　● 原紙　◉ ＣＡＤデータ　◉ ＰＤＦデータ | １部 |
| ※ 完成図　２つ折製本 | ※ 完成図<br>※ 完成図（縮小版）<br>◉ 施工図 | ※　２部<br>●　２部 |
| ※ 完成図書<br>※　Ａ４版市販ファイル<br>●　Ａ４版黒表紙製本 | ◉ 完成図（縮小版）<br>※ 主要機器図<br>※ 試験成績書 | ※　２部<br>●　２部 |
| ※ 保守用説明書<br>（Ａ４版ファイル） | ※ 保守に関する指導案内書<br>※ 機器取扱説明書<br>※ 主要機器一覧表 | ※　２部<br>●　２部 |
| ※ 保証書 | | １部 |
| ※ 官公署の届出書類 | | １部 |
| ● 原図ケース・製本図面の背表紙に「施設コード・部局名称」ラベルを貼り付ける。 | | |

| | | |
|---|---|---|
| 一般共通事項 | 14 他工事との取合 | |

| 他工事との取り合い | | 建築 | 電気設備 | 機械設備 |
|---|---|---|---|---|
| ● コンクリート壁、床、梁貫通部 | スリーブ・箱入 | ● | ● | ※ |
| | 補強 | ※ | ● | ● |
| ● 鉄骨造の開口及び補強 | | ※ | ● | ● |
| ● 照明器具・幹線等の吊りボルト用インサート（くぎ処理共） | | ● | ※ | ● |
| ● 軽量鉄骨壁のボックス取付用下地 | | ● | ※ | ● |
| ● 埋込分電盤・端子盤・プルボックスの仮枠及び埋込部分の補強 | 仮枠 | ● | ※ | ● |
| | 補強 | ※ | ● | ● |
| ● ＯＡフロア・フリーアクセスフロアの切込み及び補強 | | ※ | ● | ● |
| ● 埋込形機器取付用の天井・壁の切込加工及び下地の補強 | 切り込み | ● | ● | ※ |
| | 補強 | ※ | ● | ● |
| ● 自動開閉装置を取付ける防火戸の切込み、補強及びドアクローザ、フロアヒンジ | | ※ | ● | ● |
| ● 電気室、自家発電室などの基礎及びピット（蓋を含む） | | ※ | ● | ● |
| ● 天井点検口 | | ※ | ● | ● |
| ● 機器類のコンクリート基礎 | 屋内・屋外設置 | ● | ● | ※ |
| | 屋上設置 | ※ | ● | ● |
| ● 機器付属の制御盤及び操作盤から機器までの配線 | | ● | ● | ※ |
| ● 機器用コントロールスイッチ（空調機、給湯器等）の取付及び配線 | | ● | ● | ※ |

| | | |
|---|---|---|
| 一般共通事項 | ⑮工事用水・電力・その他 | 本工事に必要な工事用電力、水及び諸手続きなどの費用はすべて受注者の負担とする。 |
| | ⑯表示板 | 設ける。（寸法等は下図による。建築工事、電気設備工事等と一括して表示する。）<br>※ 工事表示板　● お願い表示板 |




記入要領

１．書体は角ゴシックとする。

２．お願い表示板は平易な表現及び内容とし、監督員が指示するものとする。

| | | |
|---|---|---|
| 一般共通事項 | ⑰足場 | 「手すり先行工法等に関するガイドライン」に基づく足場の設置にあたっては、同ガイドラインの別紙１「手すり先行工法による足場の組立て等に関する基準」における２の（２）手すり据置き方式又は（３）手すり先行専用足場方式により行う。 |
| | ⑱工事用仮設物 | 構内に作ることが　※ 出来る　● 出来ない |
| | 19 土工事 | （ア）埋め戻し土　● 根切土のなかの良質土（ ● コンクリート管以外の管の周囲は山砂の類 ）<br>● 山砂の類（　　）<br>● 真砂土　（　　）<br>（イ）建設発生土処分　● 構外に搬出　● 構内に敷ならし　● 構内の指示する場所に堆積 |
| | ⑳保温工事 | ● 冷温水管　（ ● ロックウール　● グラスウール　● ポリスチレンフォーム　●　　）<br>● 蒸気管　（ ● ロックウール　● グラスウール　●　　）<br>◉ 給水管　（ ● ロックウール　● グラスウール　◉ ポリスチレンフォーム<br>● 保温チューブ（厚さ@　　）　●　　）<br>◉ 排水管　（ ● ロックウール　◉ グラスウール　● ポリスチレンフォーム　●　　）<br>◉ 給湯管　（ ● ロックウール　◉ グラスウール　● 保温チューブ（厚さ@　　）　）<br>● 消火管　（ ● ロックウール　● グラスウール　● ポリスチレンフォーム　●　　）<br>◉ ダクト　（ ● ロックウール　◉ グラスウール　●　　）<br>● 燃焼熱源等機械室内の配管（ ● ロックウール　● グラスウール ）<br>◉ 全熱交換機の給気ダクト（ ◉ 機器外気側　◉ 機器室内側 ）は保温（グラスウール２５㎜厚）する。<br>◉ 冷媒管の保温外装　屋内（ ● 樹脂製化粧ケース　● 合成樹脂製シート　●　　）<br>屋外（ ● 樹脂製化粧ケース　◉ ＳＵＳ鋼板　●　　） |

# 一般共通事項

21 鋼管類の防食処置・・・・・　地中埋設　● ペトロタタム系　● ブチルゴム系　● 熱収縮チューブ及びシート

22 絶縁継手・・・・・・・・・　● 標準図（施工３）　● (1)絶縁フランジ　● (2)絶縁シート　● (3)絶縁スリーブ　● (4)絶縁ユニオン

23 防振継手・・・・・・・・・　※ 合成ゴム製（球形）　● ポリテトラフルオロエチレン製　● ベローズ形（ステンレス製）

24 伸縮管継手・・・・・・・・　※ ベローズ形　● スリーブ形

㉕ 塗装・・・・・・・・・・・　各種機材のうち、下記の部分は塗装しない。（さび止め塗装は除く。）

(ア)埋設されるもの（ただし、防食塗装部分を除く）　(イ)亜鉛めっき以外のめっき仕上げ面

(ウ)亜鉛めっきされたもので、常時隠べいされる部分　(エ)亜鉛めっきされた金属電線管、鋼製架台及び支持金物類

(オ)樹脂コーティング等を施したもので、常時隠べいされる部分　(カ)カラー亜鉛鉄板面

(キ)アルミ、ステンレス、銅、溶融アルミニウムー亜鉛鉄板面、合成樹脂製等、特に塗装の必要を認められない面

(ク)特殊な意匠的表面仕上げ処理を施した面

(ケ)主・各階機械室内等及び電気室内の亜鉛めっきされた露出ダクト及び露出配管

● 上記及び標準仕様書によらず塗装を施す部分・箇所（　　）

26 ステンレス鋼管の接合方法・　呼び径６０Ｓｕ以下の継手は、ＳＡＳ３２２を満足するものとする。

27 溶接配管の検査・・・・・・　● ガス配管　● 冷温水配管　● 冷却水配管

非破壊検査の適用（ ● 放射線透過検査　● 浸透探傷検査又は磁粉探傷検査 ）

抜　取　率（ ● 標準仕様書による　●　％　）

28 埋設表示・・・・・・・・・　● 地中埋設標を図示する箇所に設ける。

● 埋設表示用テープを埋設する。（ ● ガス管　● 屋外給水管　●　　）

㉙ 支持金物・固定金具・・・・　ボンブ、屋外設置機器及びピット内に使用するアンカーボルト、ナットはＳＵＳ３０４製とする。

屋外及びピット内の配管、ダクトに使用する支持金物等はステンレス製または溶融亜鉛めっき仕上げとする。

㉚ 総合試運転調整・・・・・・　下記事項の総合調整を行い、測定結果を監督職員に提出する。

◉ 温度　● 湿度　◉ 風量　● 騒音　● 水量　● 浄化槽放流水質

● 風速　● じんあい　◉ 飲料水水質（ ◉ 一般飲料水適否検査　●　　）

● その他水質等（ ● 雑用水　● 空調用流体　●　　）

31 アスベスト含有建材の処理・　公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）９章 環境配慮改修工事 １節 石綿含有建材の除去工事による。

処理を行うアスベスト含有建材の仕様等

| 建材の内容・箇所 | 仕様等・・ | 処理を行う範囲 |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

※ 県有施設の石綿除去等に係る施工業者の登録制度による登録を受けている業者を活用するものとする。

※ 官公署その他への手続きは、同仕様書ほか、労働安全衛生法、大気汚染防止法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、石綿障害予防規則、鳥取県石綿健康被害防止条例等の関係法令に基づいて行う。

● 施工調査（分析によるアスベスト含有建材の調査）を行う。

分析方法はＪＩＳ Ａ １４８１「建材製品中のアスベスト含有率測定方法」による。

● アスベスト粉じん濃度測定を行う。

（測定時期：　測定場所：　測定点：　）

● 洗浄設備（洗眼、うがいの設備）及び更衣設備等を設ける。

● 作業場の養生として、処理場所をプラスティックシート等で囲い、外部への粉じん飛散を防止する。

対象箇所（　　）

㉜ 補修など・・・・・・・・・　工事の施工に伴い既成部分を汚染又は損傷した場合は、既成にならい補修する。

㉝ はつり・・・・・・・・・・　既存のコンクリート床、壁などの配管貫通部の穴開けは、原則としてダイヤモンドカッターによる。

㉞ はつり工事における非破壊検査・　探査方法　※電磁誘導式　● 放射線透過検査

㉟ 室内空気中の化学物質の濃度測定　実施する。

㊱ 火災保険等・・・・・・・・　工事目的物及び工事材料等工事施工途中の事故に伴う損害を補てんするため火災保険等に加入する。

（保険の加入期限は、工事完成引渡しまで[概ね工期＋21日]とする。）

㊲ グリーン購入・・・・・・・　グリーン購入は次のもとのする。

◉ 空調用機器（ エアコンディショナー　）　◉ 衛生器具　（ ヒートポンプ式電気給湯器　）

● 断熱材　（　）　● 配管材　（ ● 再生硬質ポリ塩化ビニル管　）

◉ その他　（ エコケーブル　）

38 鳥取県公共工事環境配慮指針　対象工事

39 建築物省エネ法・・・・・・　対象工事

㊵ 耐震施工・・・・・・・・・　設備機器の固定は、次に示す設計用地震力に耐える方法とする。ただし、重量１ｋＮ以下の一般機器について、製造者の指定する固定方法を採用する場合は、この限りではない。

（１）機器の据付け及び取付け

設計用水平地震力は、機器の重量（自由表面を有する水槽その他の貯槽にあっては有効質量）［ｋＮ］に、地域係数と次に示す設計用標準水平震度を乗じたものとする。

設計用標準水平震度

| 設置場所 | 機器種別 | ● 特定の施設 ● 重要機器 | ● 特定の施設 ● 一般機器 | ◉ 一般の施設 ● 重要機器 | ◉ 一般の施設 ● 一般機器 |
|---|---|---|---|---|---|
| 上層階 屋上、塔屋 | 機器 | ２．０ | １．５ | １．５ | １．０ |
| | 防振設置機器 | ２．０ | ２．０ | ２．０ | １．５ |
| | 水槽類 | ２．０ | １．５ | １．５ | １．０ |
| 中間階 | 機器 | １．５ | １．０ | １．０ | ０．６ |
| | 防振設置機器 | １．５ | １．５ | １．５ | １．０ |
| | 水槽類 | １．５ | １．０ | １．０ | ０．６ |
| 地階・１階 | 機器 | １．０ | ０．６ | ０．６ | ０．４ |
| | 防振設置機器 | １．０ | １．０ | １．０ | ０．６ |
| | 水槽類 | １．５ | １．０ | １．０ | ０．６ |

上層階の定義　２～６階建：最上階、７～９階建：上層２階、10～12階建：上層３階、13階建以上：上層４階

中間階の定義　地階、１階を除く各階で上層階に該当しないもの

重要機器　● 換気機器 ● 空調機器 ● 熱源機器 ● 防災機器 ● 監視制御設備 ● 危険物貯蔵装置

● 火を使用する設備 ● 避難経路上に設置する機器 ◉ 水槽類（燃料小出槽を含む）

●（　）

（２）設計用鉛直地震力は設計用水平地震力の１／２とし、水平地震力と同時に働くものとする。

（３）設備機器の耐震支持及びアンカーボルトの許容耐力と選定については、「建築設備耐震設計・施工指針2014年版」（（一財）日本建築センター）を参考にする。

## 1 空気調和設備

1 設計用温湿度条件・・・・・

| | 外気条件 温度 （ＤＢ） | | 外気条件 湿度 （ＲＨ） | | 室内（調整目標値） 一般 温度 （ＤＢ） | | 室内（調整目標値） 一般 湿度 （ＲＨ） | | 室内（調整目標値） （　） 温度 （ＤＢ） | | 室内（調整目標値） （　） 湿度 （ＲＨ） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 夏季 | ３６．０ | ℃ | ５０．２ | % | ２８．０ | ℃ | 成行 | % | | ℃ | | % |
| 冬季 | －０．４ | ℃ | ７８．５ | % | １９．０ | ℃ | 成行 | % | | ℃ | | % |

## ② 冷暖房設備

2 冷却水管・・・・・・・・・　※ ＳＧＰ（白）　● ＳＧＰ－ＶＡ　● ＳＧＰ－ＰＡ

③ 冷水・温水・冷温水管・・・　※ ＳＧＰ（白）　● ＳＧＰ－ＨＶＡ　● ステンレス鋼管（SUS304）

● 架橋ポリエチレン管（ファンコイル機器接続部に限る）　● ポリブテン管（ファンコイル機器接続部に限る）

4 膨張・空気抜・補給水管・・　※ ＳＧＰ（白）　● ステンレス鋼管（SUS304）

5 蒸気給気管・・・・・・・・　※ ＳＧＰ（黒）

6 蒸気還水管・・・・・・・・　※ ＳＴＰＧ３７０－Ｓｃｈ４０（黒）　● ステンレス鋼管（SUS304）

7 油・油用通気管・・・・・・　一般配管　※ ＳＧＰ（黒）　地中配管　※ 合成樹脂被覆鋼管

## ③ 換気設備

⑧ 冷媒管・・・・・・・・・・　※ 断熱材被覆銅管

⑨ 空調用給水管・・・・・・・　● ステンレス鋼管 ◉ ＳＧＰ－ＶＡ　●

⑩ 空調用排水管・・・・・・・　※ ＳＧＰ（白）　◉ ＶＰ

⑪ 弁類・・・・・・・・・・・　※ ５Ｋ　● １０Ｋ

12 ファンコイルユニット・・・　※ 流量調整弁　● 定流量弁（ ● ダイヤフラム式流量可変式　● カートリッジオリフィス形 ）を取付ける。

13 ダンパー・・・・・・・・・　（ア）防煙ダンパー　※ 遠隔復帰式　● 電気式

（イ）ピストンダンパー　※ 遠隔復帰式　●

⑭ ダクト・・・・・・・・・・　※ 低圧ダクト　● 高圧１ダクト　● 高圧２ダクト

● 長方形ダクト　◉ コーナーボルト工法（ ◉ 共板工法　● スライドオンフランジ工法 ）

（長辺１５００㎜を超えるものはアングルフランジ工法とする。）

● アングルフランジ工法

● 防火区画を貫通するダクトは、その貫通する部分の前後１５０㎜を１．６㎜厚鋼板製とする。

⑮ 吹出口・吸込口・・・・・・　ボックス　※ 亜鉛鉄板製　● グラスウール製

⑯ チャンバー等・・・・・・・　シーリングディフューザーの接続は、標準図（施工４９）を参考とする。

接続するダクトの施工が困難な場所はフレキシブルダクトを使用してもよい。

線状吹出口には、（長さ＋１００）× ３００ × ３００Ｈの接続チャンバーを設ける。

外壁に面するガラリにチャンバー等を設ける場合には、雨水等を自然に排出できるよう勾配をつける。

17 消音内貼り・・・・・・・・　吹出口接続チャンバー及び図示したダクト並びにチャンバー類に内貼する。

内貼りチャンバー類の寸法は、外法寸法とする。_

吹出口接続チャンバー以外の内貼りしたチャンバーには点検口（原則４００×６００）を取付ける。

18 瞬間流量計及び流量測定口・　形式はピトー管式（コック付）とする。　● 着脱式　● 固定式

下記の箇所、若しくは図示により取付ける。

● 冷凍機類の冷水出口　● 瞬間流量計　● 測定用タッピング

● 冷凍機類の冷却水出口　● 瞬間流量計　● 測定用タッピング

● ボイラー又は熱交換器の温水出口　● 瞬間流量計　● 測定用タッピング

● 冷温水ヘッダーの各送り管　● 瞬間流量計　● 測定用タッピング

● ユニット形空気調和機の冷温水入口　● 瞬間流量計　● 測定用タッピング

19 定風量・変風量ユニット・・　● メカニカル形　● 風速センサー形

20 温度計・・・・・・・・・・　機器付属以外の温度計　※ 工業用バイメタル式　● ガード付Ｌ形温度計

21 冷温水管の空気抜き・・・・　空気溜りを生ずると思われる配管箇所には、必要に応じて操作の容易な位置に空気抜き弁装置を設ける。

※ 手動　● 自動

自動空気抜き弁装置は標準図による。（施工３８（ｇ））

機械室の手動式空気抜き配管の保温は分岐から２ｍの範囲とする。

22 空調機用トラップ・・・・・　トラップ形式はフロートボール式（床置型）　※ ＦＲＰ製保温型　● ＦＲＰ製　● ＳＵＳ製

23 鋼板製煙道・・・・・・・・　材質及び厚さ　● ＳＳ４００（ ※ ３．２㎜　● ４．５㎜ ）　● ＳＵＳ（ ※ １．５㎜　● ２．０㎜）

煤煙濃度計　● 取付ける　● 取付けない　● 取付座を付ける

煤じん量測定口（８０φ×２）　※ 取付ける　● 取付けない

24 オイルサービスタンク・・・　油面計はゲージ式（側圧計）とする。

25 地下オイルタンク・・・・・　据付け方法　● 標準図（施工３２）（二重殻タンク・タンク室無し）　● 標準図（施工３３）（タンク室有り）

タンクの保護被覆　※ 強化プラスチック　● エポキシ樹脂　● アスファルト

基礎杭　※ 不要　● 要（ ※ 別途工事　● 本工事 ）

土留め工事　● 要　● 不要

タンクローリー用アース端子を設ける。

26 油面制御装置・・・・・・・　油面制御装置の機能　● 給油ポンプの起動停止　● 満油警報　● 減油警報　●

㉗ フィルター等付属品・・・・　◉ 機器表特記による。

● 空気調和機のフィルターは、ロールの場合は１本、ユニットの場合は１セットを付属品として納入する。

㉘ パッケージ空調機の能力表示　インバーター機の表示された能力は、型番で選定する。

29 防振吊り及び支持金物・・・　標準仕様書によるほか、中央機械室の冷却水管、冷温水管等の吊り及び支持は防振吊り金物又は防振支持金物で行う。

## 4 排煙設備

1 ダクト・・・・・・・・・・　※ 亜鉛鉄板製　● 鋼板製（厚1.6mm）

2 排煙口・・・・・・・・・・　形状　● パネル形　● スリット形　● ダンパー形

取付け　● 天井取付　● 壁取付

3 排煙口開放及び復帰方式・・　電気式（遠隔操作　※ 不要　● 要 ）

4 排煙風量測定・・・・・・・　建築設備定期検査業務基準書2016年版（（一財）日本建築設備・昇降機センター）の検査方法に準ずる。

## ⑤ 自動制御設備

① 中央監視制御盤装置・・・・　◉ 有り（構成機能は、図示による）　● 無し

② 電源装置・・・・・・・・・　◉ 要（ ● 本工事　◉ 別途工事 ）　● 不要

3 温度調節器等・・・・・・・　取付高さ　※ １３００mm　●　mm

④ 計装工事の配線・・・・・・　● 屋外、屋内露出の配線は、図面に表記のない限り金属管配線とする。

● 天井隠ぺいの配線は、図面に表記のない限りケーブル配線とする。

## 6 衛生器具設備

1 衛生器具の参考型番・・・・　型番変更等により参考型番が変更又は廃止されている場合、参考型番の同等品とする。

2 小便器用節水装置・・・・・　※ 小便器一体型　● 小便器分離型

● 洗浄水量４リットル／回以下

※ 個別感知方式　（ ● ＡＣ電源　● 自己発電　● 乾電池 ）　● 手動式

3 自動水栓・・・・・・・・・　電源供給方式　● ＡＣ電源　● 自己発電　● 乾電池

4 大便器洗浄弁・・・・・・・　操作方式　● 電気開閉式　（ ● センサー式　● タッチスイッチ式 ）

● 手動式

5 温水洗浄便座・・・・・・・　洗浄用水加温方式　● 瞬間式　● 貯湯式

6 器具と排水管接続・・・・・　※ 標準図（施工６４）　● 標準図（施工６５）

## ⑦ 給水設備

1 量水器・・・・・・・・・・　● 親メーター　※ 借用　● 買取　（ ※ 直読　● 遠隔表示 ）

● 子メーター　※ 買取　● 借用　（ ※ 直読　● 遠隔表示 ）

② 配管材料・・・・・・・・・　(ア)一般配管　◉ ＳＧＰ－ＶＢ　● ＳＧＰ－ＰＢ　● ＳＵＳ３０４　● ＳＵＳ３１６

● ＨＩＶＰ　● 架橋ポリエチレン管

(イ)土間下配管　● ＳＧＰ－ＶＤ　● ＳＧＰ－ＰＤ　● ＨＩＶＰ　● ＳＵＳ３０４　● ＳＵＳ３１６

(ウ)地中配管　● ＳＧＰ－ＶＤ　● ＳＧＰ－ＰＤ　● ＨＩＶＰ　● ＳＵＳ３０４　● ＳＵＳ３１６

● 水道配水用ポリエチレン管（７５～１００Ａ）　● 水道用ポリエチレン二層管（５０Ａ以下）

(エ)特記なき給水管の最小口径は20Ａとする。

(オ)ビニル管の接合方法　※ 接着接合　● ゴム輪接合（直管以外の継手部には離脱防止金具取付とする。）

(カ)ポリエチレン管の接合方法　50A以下　※ 金属製継手　●融着継手　75A以上　※ 融着継手

3 弁類・・・・・・・・・・・　※ 口径６５Ａ以上の仕切弁及び逆止弁は、ライニング弁とする。

● ５Ｋ（受水槽以降の配管に使用）　● １０Ｋ（公営水道に直結する配管に使用）

● 公営水道事業者指定の止水栓又は弁（給水引込部に使用）

4 水槽のマンホール・・・・・　屋外に設置する水槽のマンホール蓋は保温形（二重蓋含む）とする。

## ⑧ 排水設備

① 配管材料・・・・・・・・・　(ア)屋内汚水管　◉ ＶＰ　● ＲＦ－ＶＰ　● 排水用塩ビライニング鋼管　● 耐火二層管

(イ)屋内雑排水管　● ＶＰ　● ＲＦ－ＶＰ　● ＳＧＰ（白）　● 排水用塩ビライニング鋼管

● 耐火二層管

(ウ)ポンプ排水管　● ＶＰ（水道用）　● ＨＩＶＰ　● 排水用塩ビライニング鋼管（圧送排水鋼管用継手）

(エ)通気管　● ＶＰ　● ＲＦ－ＶＰ　● ＳＧＰ（白）　● 排水用塩ビライニング鋼管

(オ)屋外排水管　● ＶＰ　● ＲＦ－ＶＰ　● ＶＵ（地中）　● ＲＥＰ－ＶＵ（地中）

● ＲＳ－ＶＵ　● 卵形管　● コンクリート管

2 満水試験継手・・・・・・・　３階以上にわたる排水管立て管に満水試験継手を　※ 取付ける　● 取付けない

3 パイプシャフト内配管の保温　※ 施工する　● 施工しない

4 煙試験・・・・・・・・・・　※ 行わなくてもよい　● 図示の系統のみ行う

## ⑨ 給湯設備

① 配管材料・・・・・・・・・　● ＳＧＰ－ＨＶＡ　◉ ステンレス鋼管　● 架橋ポリエチレン管

● 保温付被覆銅管　● 銅管

湯沸器、給湯機廻りの付属配管等は製造業者標準品とする。

② 弁類・・・・・・・・・・・　※ ５Ｋ　● １０Ｋ

## 10 消火設備

1 配管材料・・・・・・・・・　(ア)一般配管　● ＳＧＰ（白）　● ＳＴＰＧ

(イ)土間下配管　● ＳＧＰ－ＶＳ　● ＳＴＰＧ－ＶＳ

(ウ)地中配管　● ＳＧＰ－ＶＳ　● ＳＴＰＧ－ＶＳ

2 弁類・・・・・・・・・・・　※ １０Ｋ　● １６Ｋ

3 保温・・・・・・・・・・・　(ア)呼水タンク　※ 施工しない　● 施工する

(イ)充水タンク　※ 施工しない　● 施工する

(ウ)配管の保温は次による。（屋外露出箇所は種別ｅ３・（ハ）・Ⅶによる）

● 屋内消火栓用（ ※ 施工しない　●施工する ）　● スプリンクラー用（ ※ 施工しない　●施工する ）

● 連結送水用　（ ※ 施工しない　●施工する ）　● 連結散水用　（ ※ 施工しない　●施工する ）

4 屋内消火栓・・・・・・・・　● 広範囲型２号消火栓　● 易操作性１号消火栓　● 屋内消火栓（ ● １号　● ２号 ）

5 ガス系消火剤の種類・・・・　● 窒素　● ＩＧ－５４１　● ＩＧ－５５　● ＨＦＣ－２２７ｅａ　● ＨＦＣ－２３

6 ガス系消火の起動方式・・・　※ 手動　● 自動手動切替式

## 11 ガス設備

1 都市ガス設備・・・・・・・　都市ガスはガス供給事業者の供給約款による。

2 配管材料・・・・・・・・・　(ア)一般配管　※ ＳＧＰ（白）　● 合成樹脂被覆鋼管

(イ)土間下配管　※ 合成樹脂被覆鋼管

(ウ)地中配管　※ 合成樹脂被覆鋼管　● ガス用ポリエチレン管

3 ガスメータ・・・・・・・・　● 親メーター　※ 借用　● 買取　（取付け　※ 別途　● 本工事 ）

● 子メーター　※ 買取　● 借用　（取付け　※ 本工事　● 別途 ）

4 バルク貯槽・・・・・・・・　● 縦型　● 横型　● 借用　● 買取

5 容器廻りの配管・・・・・・　● 標準図（施工７３）の　● 要領（ａ）　● 要領（ｂ）　● 要領（ｃ）

6 容器転倒防止・・・・・・・　● 標準図（施工７４）の　● 要領（ａ）　● 要領（ｂ）

7 ガス漏れ警報器・・・・・・　● 不要　● 要（ ※ 別途工事　● 本工事 ）

## 12 浄化槽設備

1 処理種別及び方式・・・・・　● 小規模合併処理（ ● 分離接触ばっ気方式　● 嫌気ろ床接触ばっ気方式　● 脱窒ろ床接触ばっ気方式

● その他性能評価を受けた方式（　）

● 合併処理　（ ● 接触ばっ気方式　● 長時間ばっ気方式　● 回転板接触方式 ）

2 型式・・・・・・・・・・・　● ユニット型　● 現場施工型

3 処理能力・・・・・・・・・　● 処理対象人員　人　● 処理水量　m53／ｄ

4 放流水の水質・・・・・・・　● 流入ＢＯＤ　２００ｍｇ／Ｌ　● 放流水質ＢＯＤ　２０ｍｇ／Ｌ以下

● Ｔ－Ｎ　ｍｇ／Ｌ以下　● Ｔ－Ｐ　ｍｇ／Ｌ以下

5 排水方式・・・・・・・・・　※ 自然流下　● ポンプ排水

6 埋戻し土・・・・・・・・・　● 砂　● 根切土の中の良質土

7 土留め工事・・・・・・・・　● 不要　● 要（図示による）

8 マンホールふた・・・・・・　※ 製造者標準仕様（ロック式）　● ＭＨＡ型（ボルト式）

9 消毒薬・・・・・・・・・・　３ヶ月相当分を納入する。

---

NTTファシリティーズ

株式会社　ＮＴＴファシリティーズ
一級建築士事務所　中国支店
広島県知事登録２２（１）第　２４０４号

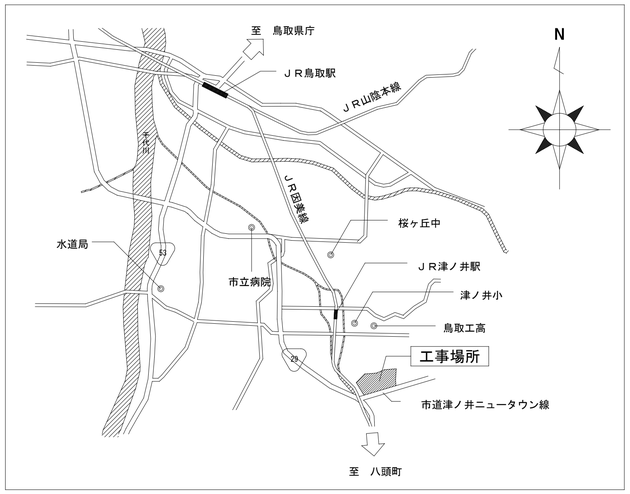
一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作
建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二
建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太

担当：濱本 一成　渡部 晟也

特記
管理番号：４JS-１２-０JP-1

工事名：学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備）

図面名：特記仕様書2
図面番号：M-002
区分：機械
縮尺：（Ａ１）1/_　（Ａ３）1/_
年月日：2025年 2月 28日




付近見取図　NoScale

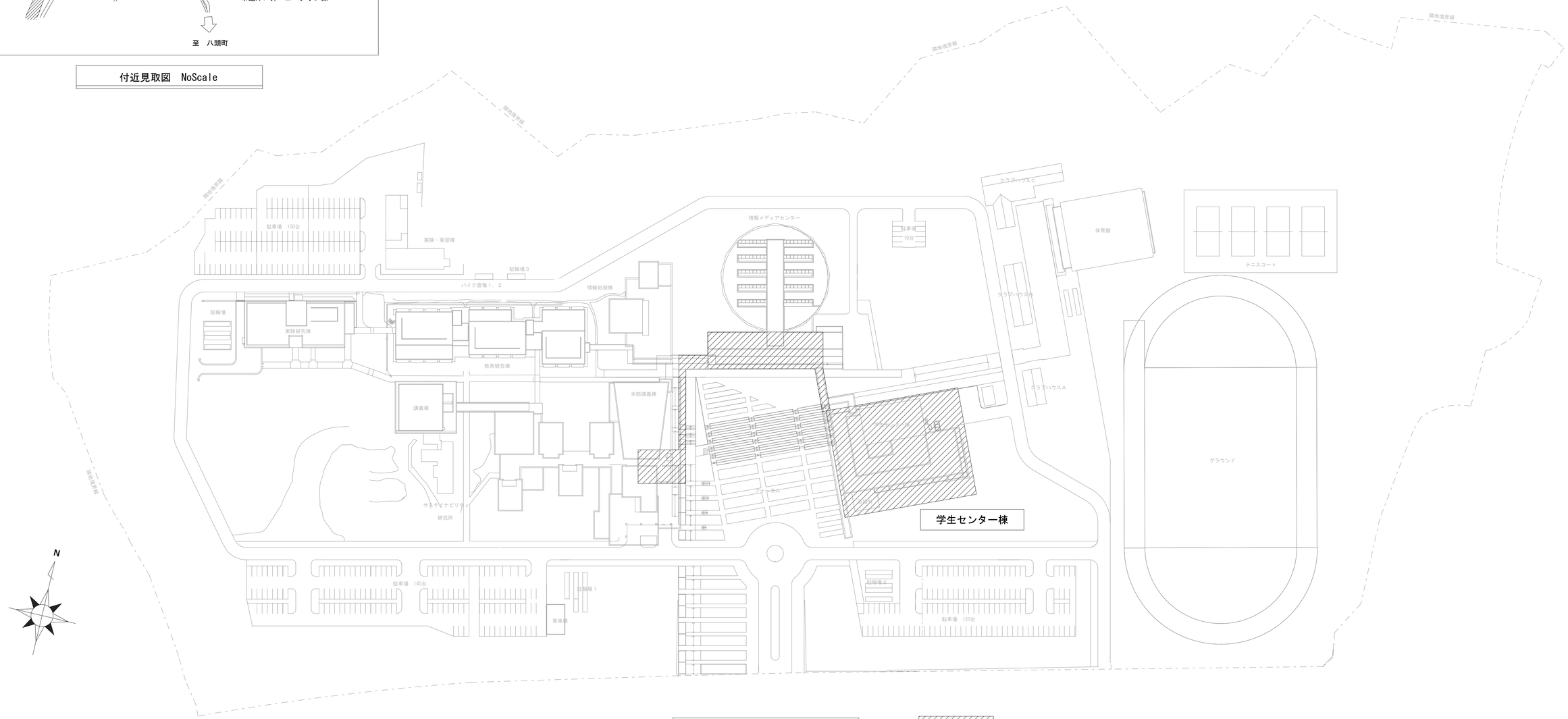
## 工事概要

1．FCUを空冷ヒートポンプパッケージエアコンへ更新する。

2．換気設備を更新する。

3．ガス温水ヒーターをヒートポンプ式給湯器へ更新する。

4．上記に付随する工事。




配置図　S＝1／1000

：対象箇所

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－ＯＪＰ－1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>配置図・付近見取図<br>縮尺　（Ａ１）1/1000　（Ａ３）1/2000 | 図面番号<br>M-003<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |

空冷ヒートポンプエアコン（新設）

| 機器番号 | 形式 | | 設置場所 階 | 設置場所 室名 | 数量 | 定格能力 冷房 kW | 定格能力 暖房 kW | 加湿量 L/h | 電源 φ | 電源 V | 消費電力 kW 冷房 定格 | 消費電力 kW 暖房 定格 | 消費電力 kW 暖房 低温最大 | 圧縮機 kW | 送風機 出力 kW | 送風機 風量 m3/min | 送風機 静圧 Pa | 備考（参考型番：三菱電機） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G-PAC-107 | ビル用マルチ(冷暖切替形) | 屋外機 | 1 | 1階屋外 | 1 | 45.0 | 50.0 | — | 3 | 200 | 13.7 | 13.3 | 12.5 | 11.1 | 0.77 | 270 | - | PUHY-EMP450FM |
| -1 | 天井埋込カセット形(2方向) | 屋内機 | 1 | ショッピングコーナー | 6 | 7.1 | 8.0 | — | 1 | 200 | 0.070 | 0.070 | — | — | 0.050 | 15.2 | - | PLFY-MP71LM |
| G-PAC-108 | ビル用マルチ(冷暖切替形) | 屋外機 | 1 | 1階屋外 | 1 | 67.0 | 77.5 | — | 3 | 200 | 17.7 | 19.1 | 24.1 | 7.47+7.47 | 0.42+0.42 | 200+200 | - | PUHY-EMP670FM |
| | ※室外ユニット2台によりシステム構成 | | | | | (33.5) | (37.5) | — | | | (8.59) | (9.12) | (12.0) | (7.47) | (0.42) | (200) | - | (PUHY-EMP335FM) |
| | ※( )内数値は構成ユニット1台あたりの仕様を示す。 | | | | | (33.5) | (37.5) | — | | | (8.59) | (9.12) | (12.0) | (7.47) | (0.42) | (200) | - | (PUHY-EMP335FM) |
| -1 | 天井埋込カセット形(2方向) | 屋内機 | 1 | 学生ロビー | 6 | 11.2 | 12.5 | — | 1 | 200 | 0.100 | 0.100 | — | — | 0.05*2 | 24 | - | PLFY-MP112LM |
| G-PAC-109 | ビル用マルチ(冷暖切替形) | 屋外機 | 1 | 1階屋外 | 1 | 33.5 | 37.5 | — | 3 | 200 | 8.95 | 9.12 | 12.0 | 7.5 | 0.42 | 200 | - | PUHY-EMP335FM |
| -1 | 天井埋込カセット形(2方向) | 屋内機 | 1 | ティールーム | 3 | 11.2 | 12.5 | — | 1 | 200 | 0.100 | 0.100 | — | — | 0.05*2 | 24 | - | PLFY-MP112LM |
| G-PAC-110 | ビル用マルチ(冷暖切替形) | 屋外機 | 1 | 1階屋外 | 1 | 67.0 | 77.5 | — | 3 | 200 | 17.7 | 19.1 | 24.1 | 7.47+7.47 | 0.42+0.42 | 200+200 | - | PUHY-EMP670FM |
| | ※室外ユニット2台によりシステム構成 | | | | | (33.5) | (37.5) | — | | | (8.59) | (9.12) | (12.0) | (7.47) | (0.42) | (200) | - | (PUHY-EMP335FM) |
| | ※( )内数値は構成ユニット1台あたりの仕様を示す。 | | | | | (33.5) | (37.5) | — | | | (8.59) | (9.12) | (12.0) | (7.47) | (0.42) | (200) | - | (PUHY-EMP335FM) |
| -1 | 天井埋込カセット形(2方向) | 屋内機 | 1 | カフェテリア | 6 | 11.2 | 12.5 | — | 1 | 200 | 0.100 | 0.100 | — | — | 0.05*2 | 24 | - | PLFY-MP112LM |
| G-PAC-111 | ビル用マルチ(冷暖切替形) | 屋外機 | 1 | 1階屋外 | 1 | 67.0 | 77.5 | — | 3 | 200 | 17.7 | 19.1 | 24.1 | 7.47+7.47 | 0.42+0.42 | 200+200 | - | PUHY-EMP670FM |
| | ※室外ユニット2台によりシステム構成 | | | | | (33.5) | (37.5) | — | | | (8.59) | (9.12) | (12.0) | (7.47) | (0.42) | (200) | - | (PUHY-EMP335FM) |
| | ※( )内数値は構成ユニット1台あたりの仕様を示す。 | | | | | (33.5) | (37.5) | — | | | (8.59) | (9.12) | (12.0) | (7.47) | (0.42) | (200) | - | (PUHY-EMP335FM) |
| -1 | 天井埋込カセット形(2方向) | 屋内機 | 1 | カフェテリア | 6 | 11.2 | 12.5 | — | 1 | 200 | 0.100 | 0.100 | — | — | 0.05*2 | 24 | - | PLFY-MP112LM |
| G-PAC-112 | ビル用マルチ(冷暖切替形) | 屋外機 | 1 | 1階屋外 | 1 | 85.0 | 95.0 | — | 3 | 200 | 24.8 | 25.1 | 23.3 | 11.1+9.48 | 0.77+0.56 | 270+240 | - | PUHY-EMP850FM |
| | ※室外ユニット2台によりシステム構成 | | | | | (45.0) | (50.0) | — | | | (13.7) | (13.3) | (12.5) | (11.1) | (0.77) | (270) | - | (PUHY-EMP450FM) |
| | ※( )内数値は構成ユニット1台あたりの仕様を示す。 | | | | | (40.0) | (45.0) | — | | | (10.6) | (11.6) | (10.8) | (9.48) | (0.56) | (240) | - | (PUHY-EMP400FM) |
| -1 | 天井埋込カセット形(2方向) | 屋内機 | 1 | カフェテリア | 6 | 11.2 | 12.5 | — | 1 | 200 | 0.100 | 0.100 | — | — | 0.05*2 | 24 | - | PLFY-MP112LM |
| -2 | 天井埋込カセット形(4方向) | 屋内機 | 1 | カフェテリア | 1 | 11.2 | 12.5 | — | 1 | 200 | 0.070 | 0.070 | — | — | 0.120 | 34 | - | PLFY-MP112HM |
| G-PAC-205 | ビル用マルチ(冷暖切替形) | 屋外機 | 1 | 1階屋外 | 1 | 56.0 | 63.0 | — | 3 | 200 | 14.1 | 15.0 | 16.9 | 6.35+6.35 | 0.34+0.34 | 185+185 | - | PUHY-EMP560FM |
| | ※室外ユニット2台によりシステム構成 | | | | | (28.0) | (31.5) | — | | | (7.42) | (7.73) | (8.60) | (6.35) | (0.34) | (185) | - | (PUHY-EMP280FM) |
| | ※( )内数値は構成ユニット1台あたりの仕様を示す。 | | | | | (28.0) | (31.5) | — | | | (7.42) | (7.73) | (8.60) | (6.35) | (0.34) | (185) | - | (PUHY-EMP280FM) |
| -1 | 天井埋込ダクト形（加湿器組込） | 屋内機 | 2 | 多目的ホール1 | 6 | 9.0 | 10.0 | 1.02 | 1 | 200 | 0.170 | 0.170 | — | — | 0.244 | 25 | - | PEFY-MP90M |
| G-PAC-206 | ビル用マルチ(冷暖切替形) | 屋外機 | 1 | 1階屋外 | 1 | 56.0 | 63.0 | — | 3 | 200 | 14.1 | 15.0 | 16.9 | 6.35+6.35 | 0.34+0.34 | 185+185 | - | PUHY-EMP560FM |
| | ※室外ユニット2台によりシステム構成 | | | | | (28.0) | (31.5) | — | | | (7.42) | (7.73) | (8.60) | (6.35) | (0.34) | (185) | - | (PUHY-EMP280FM) |
| | ※( )内数値は構成ユニット1台あたりの仕様を示す。 | | | | | (28.0) | (31.5) | — | | | (7.42) | (7.73) | (8.60) | (6.35) | (0.34) | (185) | - | (PUHY-EMP280FM) |
| -1 | 天井埋込ダクト形（加湿器組込） | 屋内機 | 2 | 多目的ホール2 | 6 | 9.0 | 10.0 | 1.02 | 1 | 200 | 0.170 | 0.170 | — | — | 0.244 | 25 | - | PEFY-MP90M |
| G-ACP-1 | 個別エアコン 同時ツイン | 屋外機 | 1 | 屋外 | 1 | 25.0 | 28.0 | — | 3 | 200 | 9.04 | 7.48 | 8.08 | 6.0 | 0.20*2 | 140 | - | PLZX-ERMP280H |
| | 天井埋込カセット形(4方向)（加湿器組込） | 屋内機 | 1 | 英語村（増築部） | 2 | 12.5 | 14.0 | 1.2 | 屋外機送り | | — | — | — | — | 0.12*2 | 38*2 | - | ※集中リモコン接続用アダプタ含 |
| G-ACP-2 | 個別エアコン ペア | 屋外機 | 1 | 屋外 | 1 | 12.5 | 14.0 | — | 3 | 200 | 3.37 | 3.32 | 5.88 | 2.6 | 0.20 | 88 | - | PLZ-ERMP140H |
| | 天井埋込カセット形(4方向)（加湿器組込） | 屋内機 | 1 | 英語村（増築部） | 1 | 12.5 | 14.0 | 1.2 | 屋外機送り | | — | — | — | — | 0.120 | 38 | - | ※集中リモコン接続用アダプタ含 |
| CP-1 | 集中リモコン | | 1 | 案内管理施設棟（本部講義棟） | 1 | | | | 1 | 100 | | | | | | | | AE-CJZ |
| | （新設 空冷ヒートポンプエアコン系統） | | | 機能：運転/停止、運転モード切替、設定温度、異常表示、スケジュール、手元操作禁止、冷媒漏洩検知時の警報、BACNET通信への適合 | | | | | | | | | | | | | | |
| CP-E1 | 伝送線用給電拡張ユニット | | 1 | 機械室（メディアセンター） | 1 | | | | 1 | 100 | | | | | | | | 46EP |
| | （給電距離延長用 約250m） | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1共通付属品

屋外機　冷暖切替形　　ゴム防振架台、分岐管、アクティブフィルタ

屋内機　天井埋込カセット形　　標準化粧パネル、防振吊金具、ドレンアップ、フィルター、ワイヤードリモコン

天井埋込ダクト形　　フィルターチャンバー、防振吊金具、ドレンアップ、フィルター、ワイヤードリモコン

2ビル用マルチエアコンの能力及び消費電力は、JIS B 8616に規定された定格条件による。

3予備フィルターは100%とする。

4室外機の定格消費電力は表中の数値以下とすること。

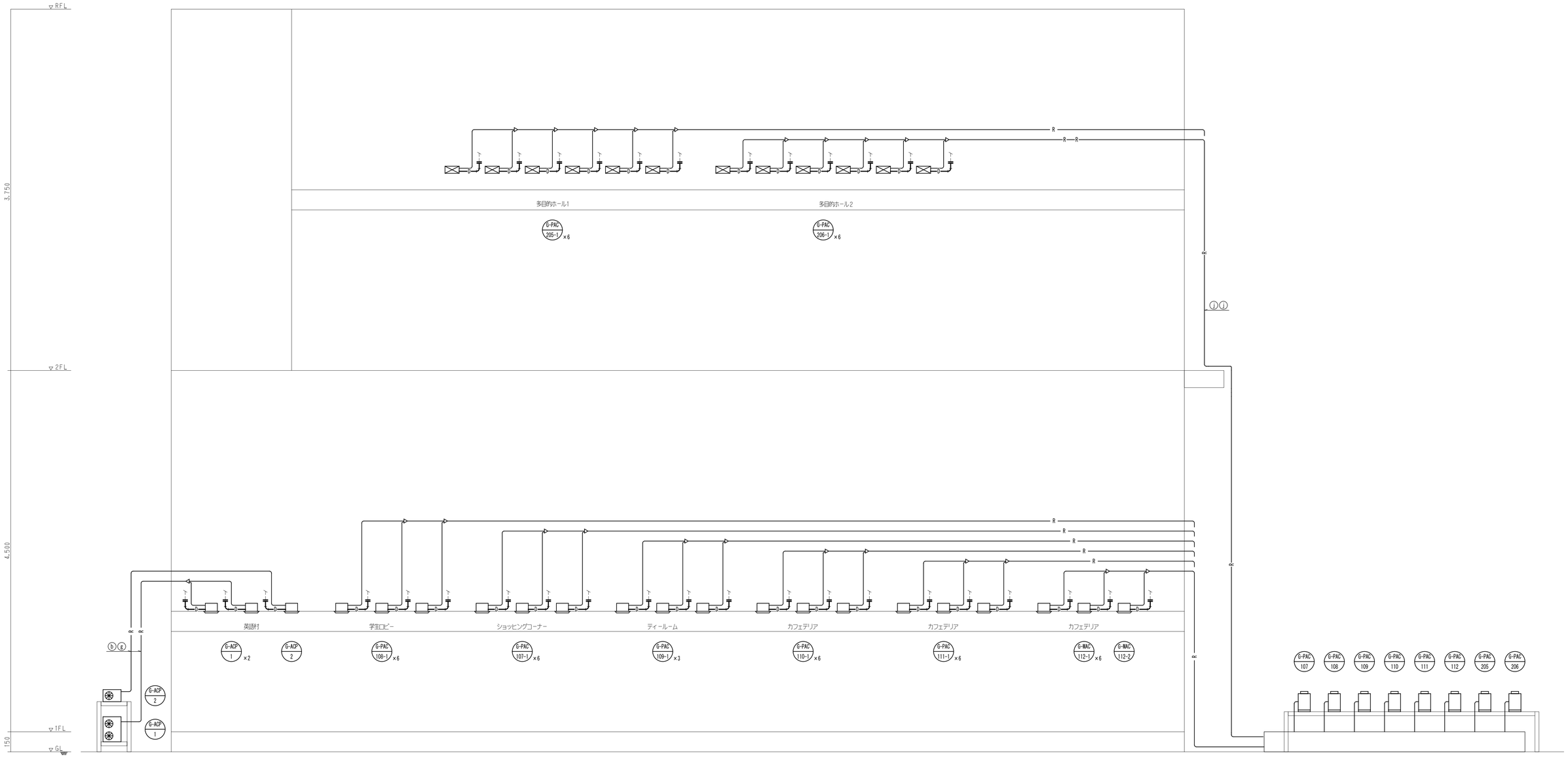
5室内機の消費電力は表中の数値以下とすること。

6室外機のうち室外ユニット2台以上でシステム構成しているものは、空調負荷の変動に応じて室外ユニットの「運転台数を自動制御」可能なものとする。

7室内機は、室温と設定温度の差に応じた「風量自動制御」が可能なものとする。その際の最小風量は、最大風量に対して天井カセット形の場合は75%以下、天井埋込ダクト形はの場合は80%以下まで絞れるものとする。（個別エアコンを除く）

8室内機への冷媒配管接続は「ねじ接続継手」を用いること。

9室外機に防雪ネットを設置すること。防雪ネットの仕様は(株)ヤブシタ社製 鋼板製(溶融亜鉛メッキ仕様)防雪ネット同等品とする。




**冷媒管サイズリスト**

| 記号 | 液　管 | ガス管 |
|---|---|---|
| ⓐ | 6.4φ | 12.7φ |
| ⓑ | 9.5φ | 15.9φ |
| ⓒ | 9.5φ | 19.1φ |
| ⓓ | 9.5φ | 22.2φ |
| ⓔ | 9.5φ | 25.4φ |
| ⓕ | 12.7φ | 22.2φ |
| ⓖ | 12.7φ | 25.4φ |
| ⓗ | 12.7φ | 28.6φ |
| ⓘ | 12.7φ | 31.8φ |
| ⓙ | 15.9φ | 28.6φ |
| ⓚ | 15.9φ | 31.8φ |
| ⓛ | 19.1φ | 31.8φ |
| ⓜ | 19.1φ | 38.1φ |

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| ── R ── | 冷媒配管 |
| ── D ── | ドレン配管 |
| | |

(注記)
- 特記なき限り、配管は天井配管とする。
- 図中実線表現部分は新設部分を示す。
- 図中破線表現部分は既存再利用部分を示す。
- 空調室内機新設に際して、空調機器接続部のドレン配管は25A　1.5mの新設を見込む。
- 空調室内機新設に際して、各機器近傍に天井用点検口を1箇所見込むこと。
- コア抜きは事前にX線探査を行い、配筋切断の無いように配慮する事。

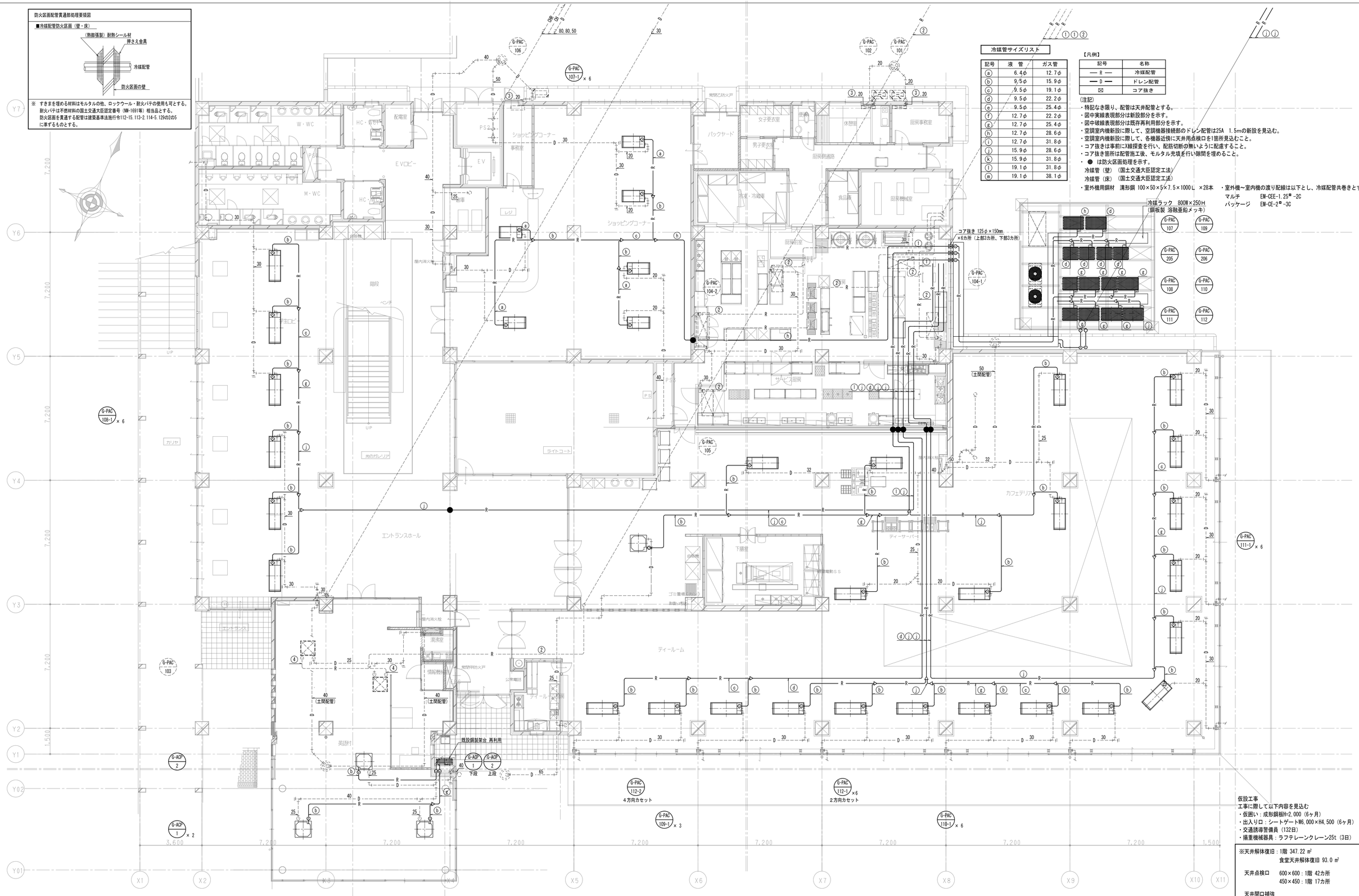
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録 第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７YF　山根　英二 | 建築設備士登録　２４FA－０１２２PF　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４JS－１２－０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>空気調和設備　系統図<br>縮尺　（Ａ１）1／＿　（Ａ３）1／＿ | 図面番号 M-005<br>区分 機械<br>年月日 2025年　2月　28日 |

防火区画配管貫通部処理要領図

■冷媒配管防火区画（壁・床）




※　すきまを埋める材料はモルタルの他、ロックウール・耐火パテの使用も可とする。
耐火パテは不燃材料の国土交通大臣認定番号（NM-1691等）相当品とする。
防火区画を貫通する配管は建築基準法施行令112-15.113-2.114-5.129の2の5に準ずるものとする。




冷媒管サイズリスト

| 記号 | 液　管 | ガス管 |
|---|---|---|
| ⓐ | 6.4φ | 12.7φ |
| ⓑ | 9.5φ | 15.9φ |
| ⓒ | 9.5φ | 19.1φ |
| ⓓ | 9.5φ | 22.2φ |
| ⓔ | 9.5φ | 25.4φ |
| ⓕ | 12.7φ | 22.2φ |
| ⓖ | 12.7φ | 25.4φ |
| ⓗ | 12.7φ | 28.6φ |
| ⓘ | 12.7φ | 31.8φ |
| ⓙ | 15.9φ | 28.6φ |
| ⓚ | 15.9φ | 31.8φ |
| ⓛ | 19.1φ | 31.8φ |
| ⓜ | 19.1φ | 38.1φ |

【凡例】

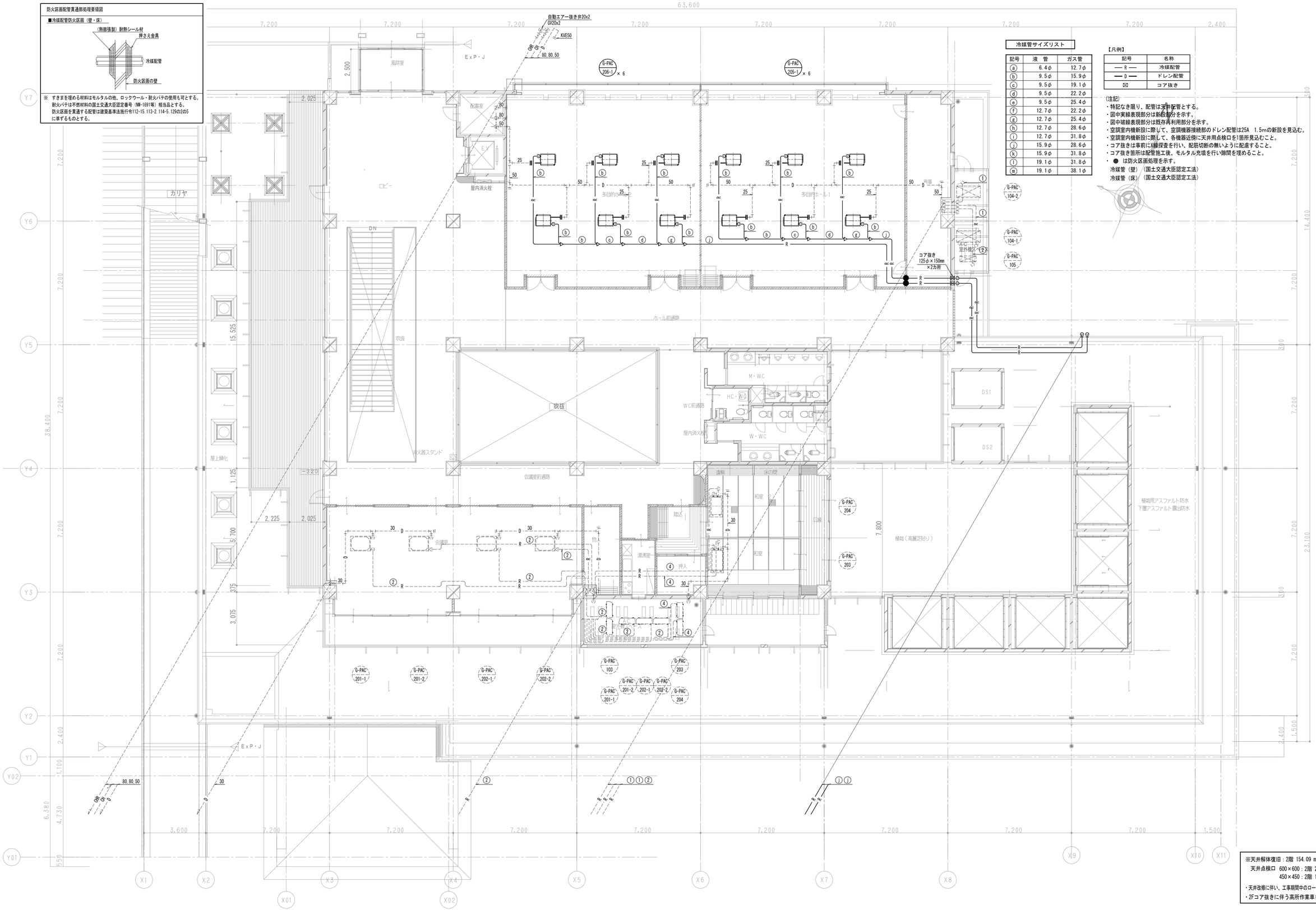
| 記号 | 名称 |
|---|---|
| ― R ― | 冷媒配管 |
| ― D ― | ドレン配管 |
| ⊠ | コア抜き |

（注記）
・特記なき限り、配管は天井配管とする。
・図中実線表現部分は新設部分を示す。
・図中破線表現部分は既存再利用部分を示す。
・空調室内機新設に際して、空調機器接続部のドレン配管は25A　1.5mの新設を見込む。
・空調室内機新設に際して、各機器近傍に天井用点検口を1箇所見込むこと。
・コア抜きは事前にX線探査を行い、配筋切断の無いように配慮すること。
・コア抜き箇所は配管施工後、モルタル充填を行い隙間を埋めること。
・ ● は防火区画処理を示す。
冷媒管（壁）（国土交通大臣認定工法）
冷媒管（床）（国土交通大臣認定工法）
・室外機用鋼材　溝形鋼 100×50×5×7.5×1000L　×28本
・室外機～室内機の渡り配線は以下とし、冷媒配管共巻きとする。
マルチ　EM-CEE-1.25$^{B}$-2C
パッケージ　EM-CE-2$^{B}$-3C

仮設工事
工事に際して以下内容を見込む
・仮囲い：成形鋼板H=2,000（6ヶ月）
・出入り口：シートゲートW6,000×H4,500（6ヶ月）
・交通誘導警備員（132日）
・揚重機械器具：ラフテレーンクレーン25t（3日）

※天井解体復旧：1階 347.22 ㎡
食堂天井解体復旧 93.0 ㎡
天井点検口　600×600：1階 42カ所
450×450：1階 17カ所
天井開口補強
天井カセット2方向用　1700×700　：　33カ所
天井カセット4方向用　950×950　：　4カ所
・天井改修に伴い、工事期間中のローリング足場を見込むこと。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>空気調和設備　１階平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>Ｍ－００６<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |




## 防火区画配管貫通部処理要領図

■冷媒配管防火区画（壁・床）




※ すきまを埋める材料はモルタルの他、ロックウール・耐火パテの使用も可とする。
耐火パテは不燃材料の国土交通大臣認定番号（NM-1691等）相当品とする。
防火区画を貫通する配管は建築基準法施行令112-15. 113-2. 114-5. 129の2の5
に準ずるものとする。

## 冷媒管サイズリスト

| 記号 | 液　管 | ガス管 |
|---|---|---|
| a | 6.4φ | 12.7φ |
| b | 9.5φ | 15.9φ |
| c | 9.5φ | 19.1φ |
| d | 9.5φ | 22.2φ |
| e | 9.5φ | 25.4φ |
| f | 12.7φ | 22.2φ |
| g | 12.7φ | 25.4φ |
| h | 12.7φ | 28.6φ |
| i | 12.7φ | 31.8φ |
| j | 15.9φ | 28.6φ |
| k | 15.9φ | 31.8φ |
| l | 19.1φ | 31.8φ |
| m | 19.1φ | 38.1φ |

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— R —— | 冷媒配管 |
| —— D —— | ドレン配管 |
| ⊠ | コア抜き |

(注記)
・特記なき限り、配管は天井配管とする。
・図中実線表現部分は新設部分を示す。
・図中破線表現部分は既存再利用部分を示す。
・空調室内機新設に際して、空調機器接続部のドレン配管は25A　1.5mの新設を見込む。
・空調室内機新設に際して、各機器近傍に天井用点検口を1箇所見込むこと。
・コア抜きは事前にX線探査を行い、配筋切断の無いように配慮すること。
・コア抜き箇所は配管施工後、モルタル充填を行い隙間を埋めること。
・ ● は防火区画処理を示す。
冷媒管（壁）（国土交通大臣認定工法）
冷媒管（床）（国土交通大臣認定工法）

※天井解体復旧：2階 154.09 ㎡
天井点検口　600×600：2階 24カ所
450×450：2階 1カ所
・天井改修に伴い、工事期間中のローリング足場を見込むこと。
・2Fコア抜きに伴う高所作業車を見込むこと。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>空気調和設備　２階平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-007<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |

## 送風機

| 機器番号 | 形　式 | 用途 | 24H換気対応 | 系統名 階 | 系統名 室　名 | 数量 | 羽根径番手等 | 送風機 風量 m3/h | 送風機 静圧 Pa | 加湿量 L/h | 電　源 φ | 電　源 V | 電気容量 kW | 起動方式 | 連動機器 | 備　考 (参考型番) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G-FE-101 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 排気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #3 | 5,620 | 93 | － | 3 | 200 | 0.750 | 手元スイッチ | G-FS-102 | 3 SRM04 6.75<br>(荏原製作所) |
| G-FE-102 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 排気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #2 1/2 | 3,200 | 53 | － | 3 | 200 | 0.400 | 手元スイッチ | G-FS-103 | 2 1/2 SRM04 6.4<br>(荏原製作所) |
| G-FE-103 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 排気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #3 | 6,900 | 200 | － | 3 | 200 | 1.500 | 手元スイッチ | G-FS-104 | 3 SRM04 6 1.5<br>(荏原製作所) |
| G-FE-104 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 排気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #3 1/2 | 8,200 | 155 | － | 3 | 200 | 1.500 | 手元スイッチ | G-FS-105 | 3 1/2 SRM04 6 1.5<br>(荏原製作所) |
| G-FE-105 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 排気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #3 | 4,100 | 95 | － | 3 | 200 | 0.750 | 手元スイッチ | G-FS-106 | 3 SRM04 6.75<br>(荏原製作所) |
| G-FE-106 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 排気 | － | 1 | 下膳室 | 1 | #3 | 5,700 | 60 | － | 3 | 200 | 0.750 | 手元スイッチ | G-FS-107 | 3 SRM04 6.75<br>(荏原製作所) |
| G-FE-107 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形 | 排気 | － | 1 | カフェテリア | 1 | #3 | 7,720 | 126 | － | 3 | 200 | 1.500 | 手元スイッチ | - | 3 SRM4 6 1.5<br>(荏原製作所) |
| G-FE-108 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 排気 | － | 1 | ティールーム厨房 | 1 | #1 1/2 | 1,340 | 125 | － | 1 | 100 | 0.280 | 手元スイッチ | - | 1 1/2 SMUK6.28<br>(荏原製作所) |
| G-FE-109 | 消音ボックス付送風機<br>天吊埋込形 | 排気 | － | 1 | ティールーム | 1 | #1 1/2 | 960 | 99 | － | 1 | 100 | 0.145 | 手元スイッチ | G-FGS-101 | BFS-90SUDC<br>(三菱電機) |
| G-FE-110 | 消音ボックス付送風機<br>天吊埋込形 | 排気 | － | 1 | M,F,HC/WC | 1 | #1 1/2 | 1,630 | 91 | － | 1 | 100 | 0.350 | 手元スイッチ | - | BFS-150SUDC<br>(三菱電機) |
| G-FE-112 | 天井埋込形換気扇<br>インテリア格子パネル | 排気 | - | 1 | 厨房事務室 | 1 | － | 130 | 40 | － | 1 | 100 | 0.019 | 手元スイッチ | - | VD-18ZAGVR7-C<br>(三菱電機) |
| G-FE-113 | 天井埋込形換気扇<br>インテリア格子パネル | 排気 | - | 1 | 休養室 | 1 | － | 130 | 40 | － | 1 | 100 | 0.019 | 手元スイッチ | - | VD-18ZAGVR7-C<br>(三菱電機) |
| G-FE-114 | 天井埋込形換気扇<br>インテリア格子パネル | 排気 | - | 1 | 食品庫 | 1 | － | 90 | 30 | － | 1 | 100 | 0.019 | 手元スイッチ | - | VD-18ZAGVR7-C<br>(三菱電機) |
| G-FE-115 | 天井埋込形換気扇 | 排気 | - | 1 | 湯沸室 | 1 | － | 400 | 90 | － | 1 | 100 | 0.099 | 手元スイッチ | - | VD-23ZV6<br>(三菱電機) |
| G-FE-116 | 天井埋込形換気扇 | 排気 | - | 1 | 便所 | 1 | － | 65 | 20 | － | 1 | 100 | 0.003 | 手元スイッチ | - | VD-10ZVEC7-FP<br>(三菱電機) |
| G-FE-117 | 有圧換気扇（SUS製） | 排気 | - | 1 | 厨房機械室 | 1 | － | 1,260 | 20 | － | 1 | 100 | 0.073 | 温度スイッチ | - | EF-30BSXC2-HC<br>(三菱電機) |
| G-FE-118 | 有圧換気扇（SUS製） | 排気 | - | 1 | 厨房 | 1 | － | 3,660 | 20 | － | 3 | 200 | 0.190 | 手元スイッチ | - | EF-40DSXC2<br>(三菱電機) |
| G-FE-120 | 壁用換気扇<br>パイプ用ファン | 排気 | － | 1 | 英語村（増築部） | 1 | - | 200 | 10 | － | 1 | 100 | 0.013 | 手元スイッチ | - | V-20PXS5<br>(三菱電機) |
| G-FE-201 | 天井埋込形換気扇<br>インテリア格子パネル | 排気 | － | 2 | 男子便所 | 1 | - | 620 | 50 | － | 1 | 100 | 0.099 | 手元スイッチ | - | VD-23ZVB6<br>(三菱電機) |
| G-FE-202 | 天井埋込形換気扇<br>インテリア格子パネル | 排気 | － | 2 | 女子便所 | 1 | - | 620 | 50 | － | 1 | 100 | 0.099 | 手元スイッチ | - | VD-23ZVB6<br>(三菱電機) |
| G-FE-203 | 天井埋込形換気扇 | 排気 | － | 2 | 身障者便所 | 1 | - | 180 | 20 | － | 1 | 100 | 0.009 | 手元スイッチ | - | VD-18ZSVC7<br>(三菱電機) |
| G-FE-204 | レンジフードファン | 排気 | － | 2 | 湯沸室 | 1 | - | 450 | 50 | － | 1 | 100 | 0.090 | 手元スイッチ | - | V-754KD8<br>(三菱電機) |
| G-FE-205 | 消音ボックス付送風機<br>天吊埋込形 | 排気 | － | 2 | 通路（多目的ホール前） | 1 | #1 | 150 | 50 | － | 1 | 100 | 0.014 | 手元スイッチ | - | BFS-15SUDC<br>(三菱電機) |

1 共通付属品

| | | |
|---|---|---|
| 消音ボックス付送風機 | | スプリング防振吊金具 |
| 片吸込形送風機 | 天吊形 | スプリング防振吊金具(防振架台) |
| 天井埋込形換気扇 | | 天吊金具 |
| 有圧換気扇 | 排気用 | 電動式シャッター、保護ガード、取付枠、SUSウェザーカバー、SUS防虫網 |

2 片吸込形送風機の電気容量は、JIS B 8330に規定された電動機出力を示す。その他はJIS C 9603に規定された消費電力を示す。
3 手元スイッチ及び人感センサー、温度スイッチは電気工事とする。
4 電動機出力、消費電力は表中の数値以下とすること。

## 送風機

| 機器番号 | 形　式 | 用途 | 24H換気対応 | 系統名 階 | 系統名 室　名 | 数量 | 羽根径番手等 | 送風機 風量 m3/h | 送風機 静圧 Pa | 加湿量 L/h | 電　源 φ | 電　源 V | 電気容量 kW | 起動方式 | 連動機器 | 備　考 (参考型番) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G-FS-101 | 消音ボックス付送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 給気 | － | 1 | ティールーム | 1 | #1 1/2 | 960 | 216 | － | 1 | 100 | 0.255 | 手元スイッチ | G-FE-109 | BFS-100SUDC<br>(三菱電機) |
| G-FS-102 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 給気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #2 1/2 | 3,940 | 65 | － | 3 | 200 | 0.400 | 手元スイッチ | G-FE-101 | 2 1/2 SRM04 6.4<br>(荏原製作所) |
| G-FS-103 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 給気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #3 | 4,340 | 75 | － | 3 | 200 | 0.750 | 手元スイッチ | G-FE-102,118 | 3 SRM04 6.75<br>(荏原製作所) |
| G-FS-104 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 給気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #3 | 4,840 | 74 | － | 3 | 200 | 0.750 | 手元スイッチ | G-FE-103 | 3 SRM04 6.75<br>(荏原製作所) |
| G-FS-105 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 給気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #3 | 5,760 | 72 | － | 3 | 200 | 0.750 | 手元スイッチ | G-FE-104 | 3 SRM04 6.75<br>(荏原製作所) |
| G-FS-106 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 給気 | － | 1 | 厨房 | 1 | #2 1/2 | 3,160 | 77 | － | 3 | 200 | 0.400 | 手元スイッチ | G-FE-105 | 2 1/2 SRM04 6.4<br>(荏原製作所) |
| G-FS-107 | 片吸込形送風機<br>天吊埋込形（厨房用） | 給気 | － | 1 | 下膳室 | 1 | #3 | 4,860 | 92 | － | 3 | 200 | 0.750 | 手元スイッチ | G-FE-106 | 3 SRM04 6.75<br>(荏原製作所) |

1 共通付属品

| | | |
|---|---|---|
| 消音ボックス付送風機 | | スプリング防振吊金具 |
| 片吸込形送風機 | 天吊形 | スプリング防振吊金具(防振架台) |
| 天井埋込形換気扇 | | 天吊金具 |
| 有圧換気扇 | 排気用 | 電動式シャッター、保護ガード、取付枠、SUSウェザーカバー、SUS防虫網 |

2 片吸込形送風機の電気容量は、JIS B 8330に規定された電動機出力を示す。その他はJIS C 9603に規定された消費電力を示す。
3 手元スイッチ及び人感センサー、温度スイッチは電気工事とする。
4 電動機出力、消費電力は表中の数値以下とすること。

## 全熱交換器

| 機器番号 | 形　式 | 24H換気対応 | 系統名 階 | 系統名 室　名 | 数量 | 送風機 OA風量 m3/h | 送風機 静圧 Pa | 送風機 EA風量 m3/h | 送風機 静圧 Pa | 全熱交換効率 冷房 %以上 | 全熱交換効率 暖房 %以上 | 加湿量 L/h | 電　源 φ | 電　源 V | 電動機出力 kW | 起動方式 | 連動機器 | 備　考 (参考型番：三菱電機) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G-HEU-101 | 天井埋込形<br>マイコンタイプ | ○ | 1 | ショッピングコーナー | 3 | 300 | 118 | 300 | 118 | 60 | 60 | － | 1 | 100 | 0.215 | 手元リモコン | － | LGH-N35RXW2 |
| G-HEU-102 | 天井埋込形<br>マイコンタイプ | ○ | 1 | 英語村 | 2 | 1,050 | 150 | 1,050 | 150 | 60 | 60 | － | 1 | 100 | 0.625 | 手元リモコン | － | LGH-N100RXV2 |
| G-HEU-201 | 天井埋込形<br>マイコンタイプ | ○ | 2 | 多目的ホール1 | 3 | 1,000 | 165 | 1,000 | 165 | 60 | 60 | － | 1 | 100 | 0.625 | 手元リモコン | － | LGH-N100RXV2 |
| G-HEU-202 | 天井埋込形<br>マイコンタイプ | ○ | 2 | 多目的ホール2 | 3 | 1,000 | 165 | 1,000 | 165 | 60 | 60 | － | 1 | 100 | 0.625 | 手元リモコン | － | LGH-N100RXV2 |
| G-HEU-203 | 天井埋込形<br>マイコンタイプ | ○ | 2 | 会議室1 | 2 | 750 | 152 | 750 | 152 | 60 | 60 | － | 1 | 100 | 0.540 | 手元リモコン | － | LGH-N80RXV2 |
| G-HEU-204 | 天井埋込形<br>マイコンタイプ | ○ | 2 | 会議室2 | 2 | 750 | 152 | 750 | 152 | 60 | 60 | － | 1 | 100 | 0.540 | 手元リモコン | － | LGH-N80RXV2 |
| G-HEU-205 | 天井埋込形<br>マイコンタイプ | ○ | 2 | 和室2 | 1 | 390 | 59 | 390 | 59 | 60 | 60 | － | 1 | 100 | 0.215 | 手元リモコン | － | LGH-N35RXW2 |
| G-HEU-206 | 天井埋込形<br>マイコンタイプ | ○ | 2 | 和室1 | 1 | 300 | 79 | 300 | 79 | 60 | 60 | － | 1 | 100 | 0.215 | 手元リモコン | － | LGH-N35RXW2 |

1 共通付属品

| | |
|---|---|
| 天井埋込形 | リモコン(24時間換気対応)、防振吊金具、CO2センサー |

2 全熱交換器は自動換気切替機能付とする。（WEBプログラムにて入力可能な内容であること）
3 全熱交換器は予熱時外気取り入れ停止制御付とする。（WEBプログラムにて入力可能な内容であること）
4 全熱交換器はCO2センサーによる風量制御機能付とする。その際の最小風量は、定格最大風量に対して75%以下まで絞れるものとする。
5 全熱交換器の全熱交換効率は、JIS B 8628に規定された試験方法による。
6 全熱交換器の送風機電動機出力値は表中の数値以下とする。
7 予備フィルターは100%とする。


NTTファシリティーズ

株式会社　ＮＴＴファシリティーズ
一級建築士事務所　中国支店
広島県知事登録２２（１）第　２４０４号

一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作
建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二
建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太

担当
濱本 一成
渡部 晟也


特記

管理番号
４JS－１２－０JP-1

工事名
学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備）

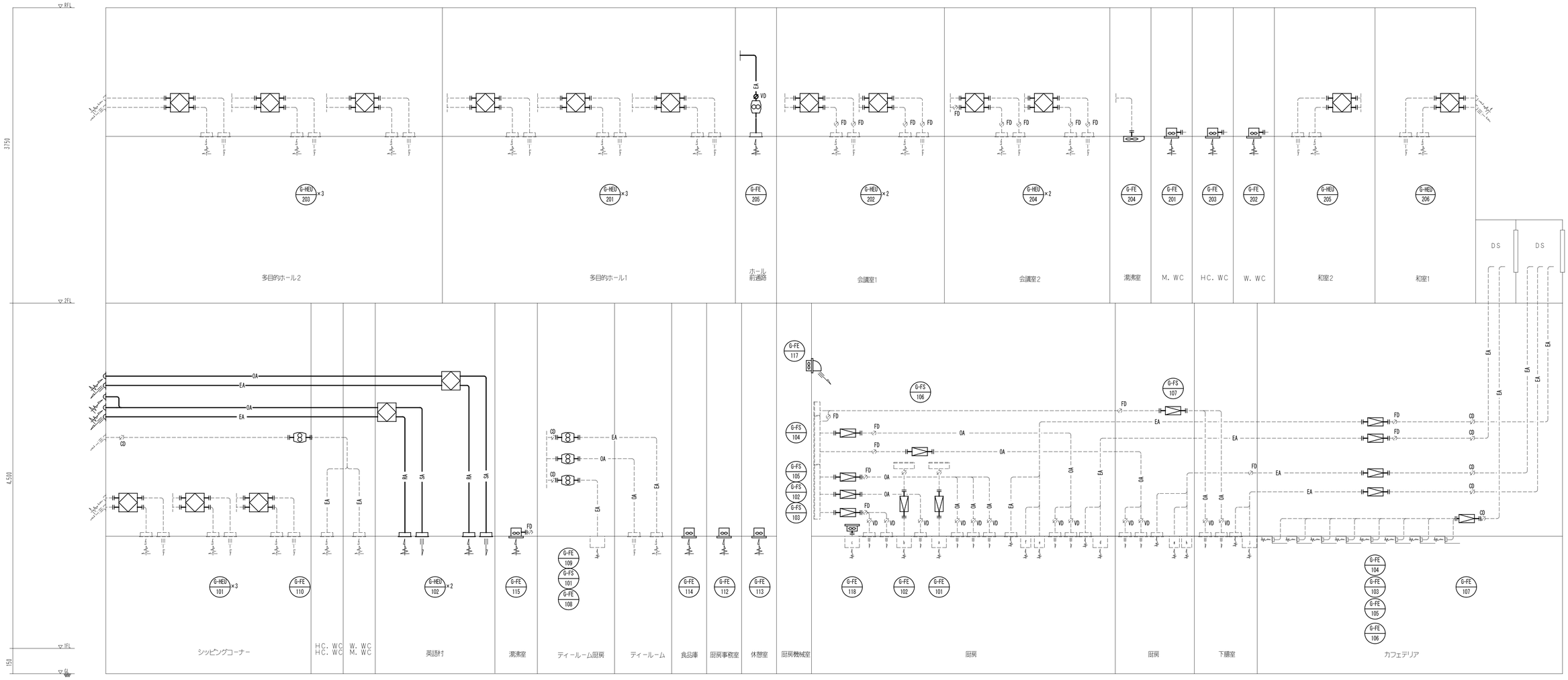
図面名
換気設備　機器表（1）

縮尺
（Ａ１）　1/_　（Ａ３）　1/_

図面番号
M-008

区分
機械

年月日
2025年　2月　28日



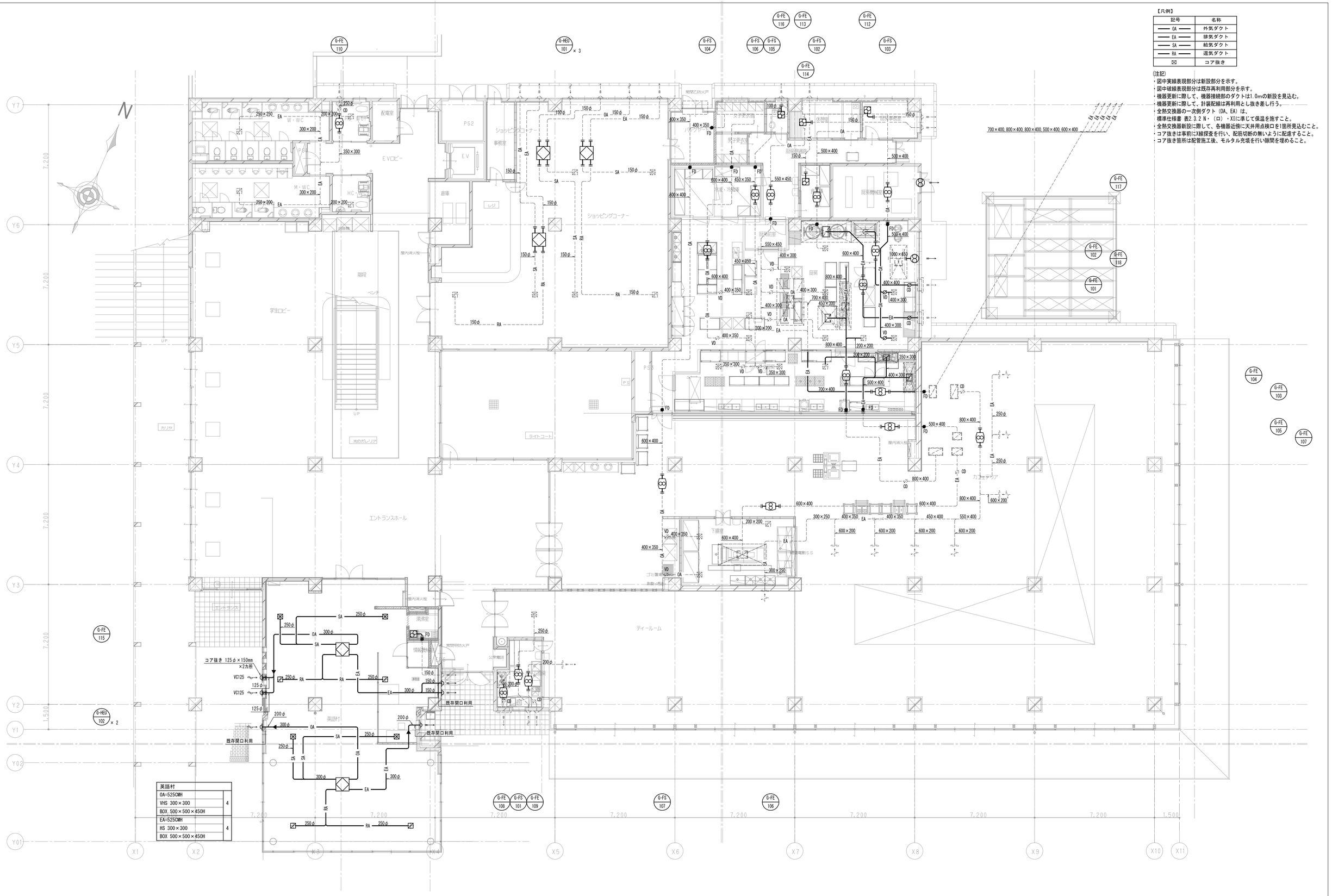

換気系統図

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| ―― OA ―― | 外気ダクト |
| ―― EA ―― | 排気ダクト |
| ―― SA ―― | 給気ダクト |
| ―― RA ―― | 還気ダクト |

(注記)
・図中実線表現部分は新設部分を示す。
・図中破線表現部分は既存再利用部分を示す。
・機器更新に際して、機器接続部のダクトは1.0mの新設を見込む。
・機器更新に際して、計装配線は再利用とし抜き差し行う。
・全熱交換器の１次側ダクト(OA, EA)は保温を施すこと。
・全熱交換器新設に際して、各機器近傍に天井用点検口を1箇所見込むこと。
・コア抜きは事前にX線探査を行い、配筋切断の無いように配慮する事。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>換気設備　系統図<br>縮尺　（Ａ１）　1／_　（Ａ３）　1／_ | 図面番号<br>Ｍ－００９<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |



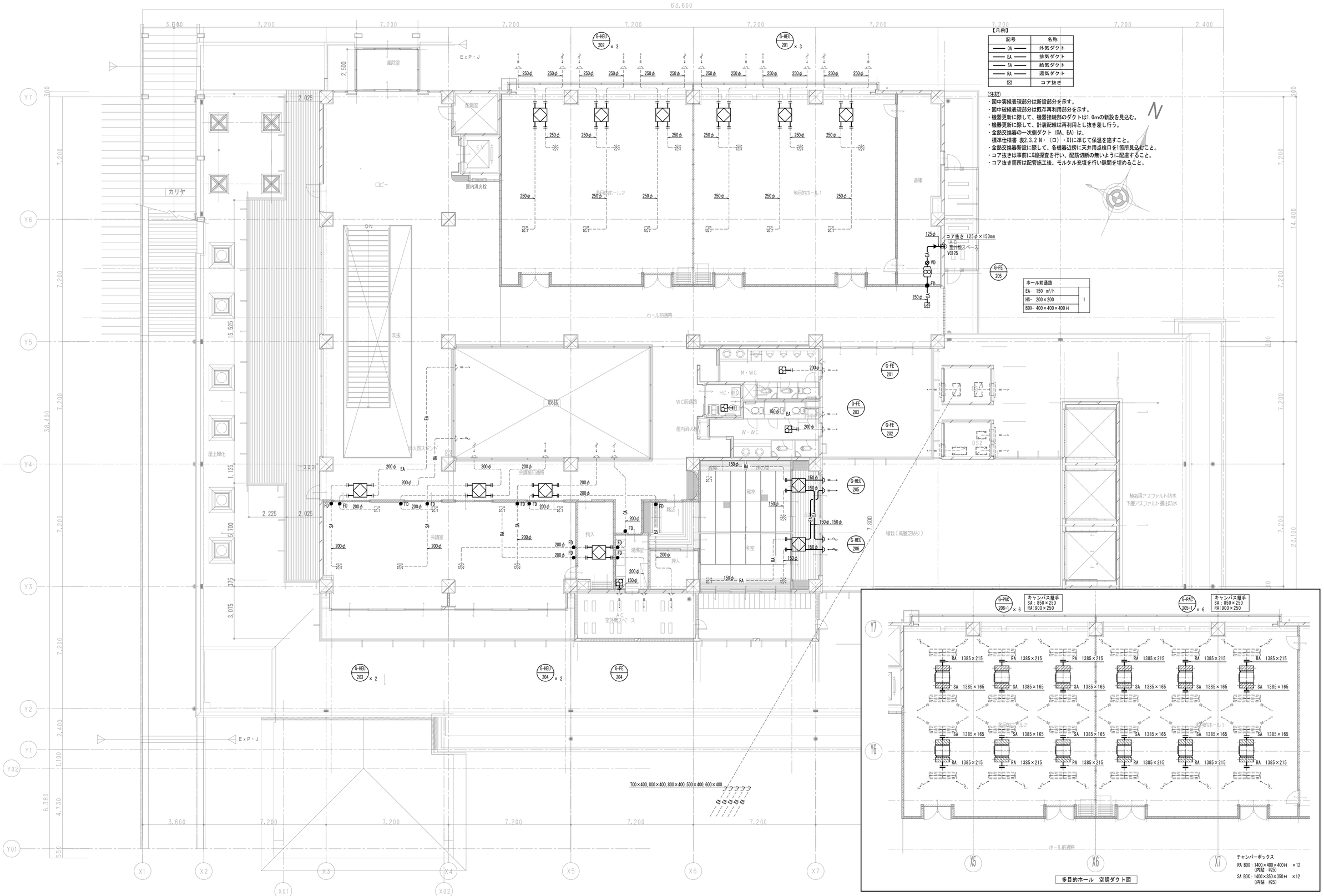

| 英語村 | |
|---|---|
| OA=5250MH | |
| VHS 300×300 | 4 |
| BOX 500×500×450H | |
| EA=5250MH | |
| HS 300×300 | 4 |
| BOX 500×500×450H | |

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— OA —— | 外気ダクト |
| —— EA —— | 排気ダクト |
| —— SA —— | 給気ダクト |
| —— RA —— | 還気ダクト |
| ⊠ | コア抜き |

(注記)
・図中実線表現部分は新設部分を示す。
・図中破線表現部分は既存再利用部分を示す。
・機器更新に際して、機器接続部のダクトは1.0mの新設を見込む。
・機器更新に際して、計装配線は再利用とし抜き差し行う。
・全熱交換器の一次側ダクト（OA, EA）は、
標準仕様書 表2.3.2 N・（ロ）・XIに準じて保温を施すこと。
・全熱交換器新設に際して、各機器近傍に天井用点検口を1箇所見込むこと。
・コア抜きは事前にX線探査を行い、配筋切断の無いように配慮すること。
・コア抜き箇所は配管施工後、モルタル充填を行い隙間を埋めること。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７ＹＦ 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４ＦＡ－０１２２ＰＦ 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－ＯＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>換気設備 １階平面図<br>縮尺 （Ａ１）1/100 （Ａ３）1/200 | 図面番号 M-010<br>年月日 2025年 2月 28日<br>区分 機械 |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７ＹＦ 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４ＦＡ－０１２２ＰＦ 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－ＯＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>換気設備 ２階平面図<br>縮尺 （Ａ１）1/100 （Ａ３）1/200 |

| 図面番号 | 区分 |
|---|---|
| M-011 | 機械 |
| 年月日 2025年 2月 28日 | |

## 1．システム概要

空調冷熱総合管理システム（AE-CZJ、EW-CZJ）をBACnet®に接続し、中央監視装置から空調機の操作・監視を行う。

＜BACnet®規格＞

・ANSI／ASHRAE Standard 135-2016（Rev 21）を基本とし、電気設備学会仕様「BACnet®システムインターオペラビリティガイドライン」（IEIEJ-G-0006:2017）およびその追補である「BACnet®システムインターオペラビリティガイドライン（追補）」（IEIEJ-G-0008:2019）に準拠。

《BACnet®》

※使用可能な機能は機種により異なる。

（１）管理機能

空調機の操作・監視項目は、【3.管理項目】の表を参照。

《空調機》

空調冷熱総合管理システムにより、空調機の操作・監視、スケジュール運転およびエネルギー管理を行う。
JRA GL（日本冷凍空調工業会ガイドライン）-20、GL-16に基づく安全対策として、冷媒センサー（室内ユニット内蔵またはフロンガス警報器）で冷媒漏えいを検知した際、遮断弁による冷媒回路の遮断を行い、CP-1本体の画面およびブザーにより通知する。

※使用可能な機能は機種により異なる。

（１）管理機能

操作　　：運転／停止、設定温度、運転モード、風速、風向、フィルターサインリセット、手元操作禁止、スケジュール有効／無効
監視　　：運転／停止、異常、室内温度、設定温度、運転モード、風速、風向、フィルターサイン、手元操作禁止、スケジュール有効／無効

（２）室内ユニット スケジュール運転

プログラム：週間（5パターン）、年間（50日／24ヶ月）、当日
設定単位　：手元操作（グループ）単位毎
動作回数　：24回／日、1分単位
設定内容　：運転／停止／最適起動、設定温度、運転モード、風速、風向、手元操作禁止（運転／停止、設定温度、運転モード）動作内容を選択

（３）室外ユニット スケジュール運転

プログラム：週間（5パターン）、当日
設定単位　：室外ユニット単位毎
動作回数　：12回／日、1分単位
設定内容　：ET制御、アドバンストパワーセーブ、ナイトモード、霜取運転

（４）エネルギー管理機能

内容　　：表示期間と表示単位を選択し、運転時間や室内温度等のグラフを本体液晶画面に表示する。
また、表示対象として2つのエリアや2つの異なる日付を選択することにより比較表示が可能。（過去のデータは最大25ヶ月分を本体に保持）
・表示期間　　：グラフ表示する期間　【日（1時間毎データ）、月（1日毎データ）、年（1月毎データ）】を選択
・表示単位　　：エリアの単位（ユニット／グループ／ブロック）を選択

エネルギー利用状況：表示期間、表示単位を選択（各々2項目選択可能）し、棒グラフと折れ線グラフの項目（各1項目）を選択しグラフ表示する。
また、室外ユニット単位で演算した消費電力量（目安値）および省エネ制御（ET制御）を実施した場合、省エネ効果（電力量の削減効果）を表示する。
・棒グラフ　　：FAN運転時間、サーモON時間、室外ユニット消費電力量、省エネ効果（ビル用マルチエアコン）
・折れ線グラフ：室内温度、設定温度

データ出力：AE-CZJ本体のUSBポート（Type-C）からUSBメモリにデータ出力可能。
【データ種別（5分／30分／日／月／年）、および対象期間を指定可能】

（５）自動省エネ制御

ET制御　　：冷房運転時、負荷に応じて蒸発温度を上昇させて省エネ運転を行う。室外ユニット単位で切換可能。
アドバンストパワーセーブ：負荷にかかわらず、常に一定の割合で室外ユニットの能力を制限することで省エネ運転を行う。室外ユニット単位で切換可能。
サーモOFF時送風制御　：室内ユニットのサーモOFF時にファンを停止、または風速を下げることで消費電力を低減。室内ユニット単位で切換可能。
→サーモOFF時にファン停止する場合は、リモコンセンサーまたは別置き温度センサーが必要。

＜ON／OFFリモコン＞

（１）管理機能

空調機を一括あるいはグループごとに運転／停止を行う。

・操作：運転／停止
・監視：運転／停止、異常

## 2．機器仕様

| 記　号 | 名　称 | 数 量 | 概　要 | 仕　様 |
|---|---|---|---|---|
| CP-1 | 空調冷熱総合管理システム | 1 | 室内ユニット等を最大50台接続可能なコントローラ。<br>12.1インチカラー液晶タッチパネル画面で、空調機の操作・監視が可能。<br>空調機のエネルギー管理機能、Webサーバ機能、冷媒漏えい検知時の警報専用ブザー機能等有り。最大8台／1セットで集中管理可能。 | 寸法：211（H）×306（W）×71.8〔19.7〕（D）［mm］<br>〔19.7〕は埋め込み設置時の突出部分を示す。<br>電源：AC100／200V±10%、50／60Hz |
| CP-E | 伝送線用給電拡張ユニット | 1<br>(1) | 室内ユニット、遮断弁キット等が、接続可能台数を超える場合に給電不足を防ぐための機器。<br>また、集中管理用・室内外伝送線の給電距離が、200mを超える場合に給電距離を延長する機器。 | 寸法　：340（H）×360（W）×59.2（D）［mm］<br>電源　：AC100／200V±10%、50／60Hz |
| ANR | ON／OFFリモコン | 3 | 空調機の運転／停止を一括あるいはグループごとに操作可能な手元操作機。<br>空調機を16グループ／50台まで接続可能。外部入出力にも対応可能。 | 寸法　：120（H）×130（W）×18（D）［mm］ |
| ー | BACnet®接続ライセンス | 2 | BACnet®通信プロトコルを用いて、中央監視装置と接続し操作・監視を行う。<br>Ethernet®（IPv4）対応 | 空調冷熱総合管理システム毎に1ライセンス必要 |

※数量の（　）は既設。

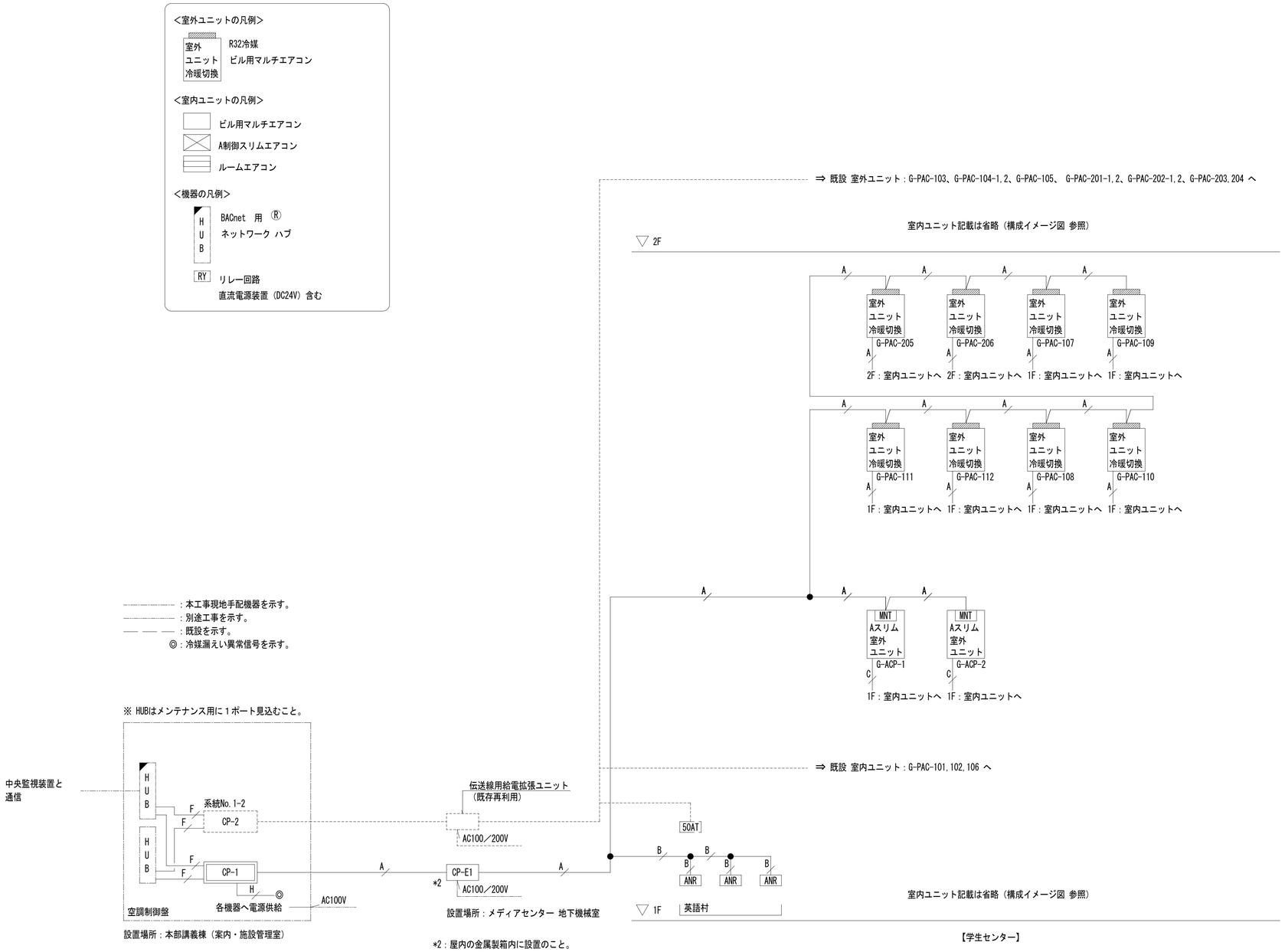
※BACnet は、米国暖房冷凍空調学会（ASHRAE）の登録商標です。
Ethernet は、富士フイルムビジネスイノベーション株式会社の登録商標です。

## 3．管理項目

○：グループ単位

| 空調機の操作・監視 | 操作（設定） | 監視（状態） | ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄﾀｲﾌﾟ |
|---|---|---|---|
| 空調機 運転／停止 | ○ | ○ | BO／BI |
| 室内温度設定値 | ○ | ○ | AV |
| 室内温度計測値 | - | ○ | AI |

| 警報、異常および緊急停止信号 | 操作（設定） | 監視（状態） | ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄﾀｲﾌﾟ |
|---|---|---|---|
| 空調機 警報信号 | - | ○ | BI |




室内ユニット数

| | |
|---|---|
| ビル用マルチエアコン | 46台 |
| A制御スリムエアコン | 2（10）セット |
| ルームエアコン | （3）セット |

※（ ）は既設を示す。

室内ユニットアドレス 一覧

| 系統No. | コントローラ | 階 | 室内ユニット | | | | M-NET アドレス計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | マルチ | スリム | RAC | 計 | |
| 1-2 | CP-2 | 1,2 | 0 | (10) | (3) | (13) | 13 |
| 1-1 | CP-1 | 1,2 | 46 | 2 | 0 | 48 | 48 |

※（ ）は既設を示す。
※ スリムはセット数を示す。
※ アドレス数が50を超える場合はコントローラを増設する。

ケーブル種別

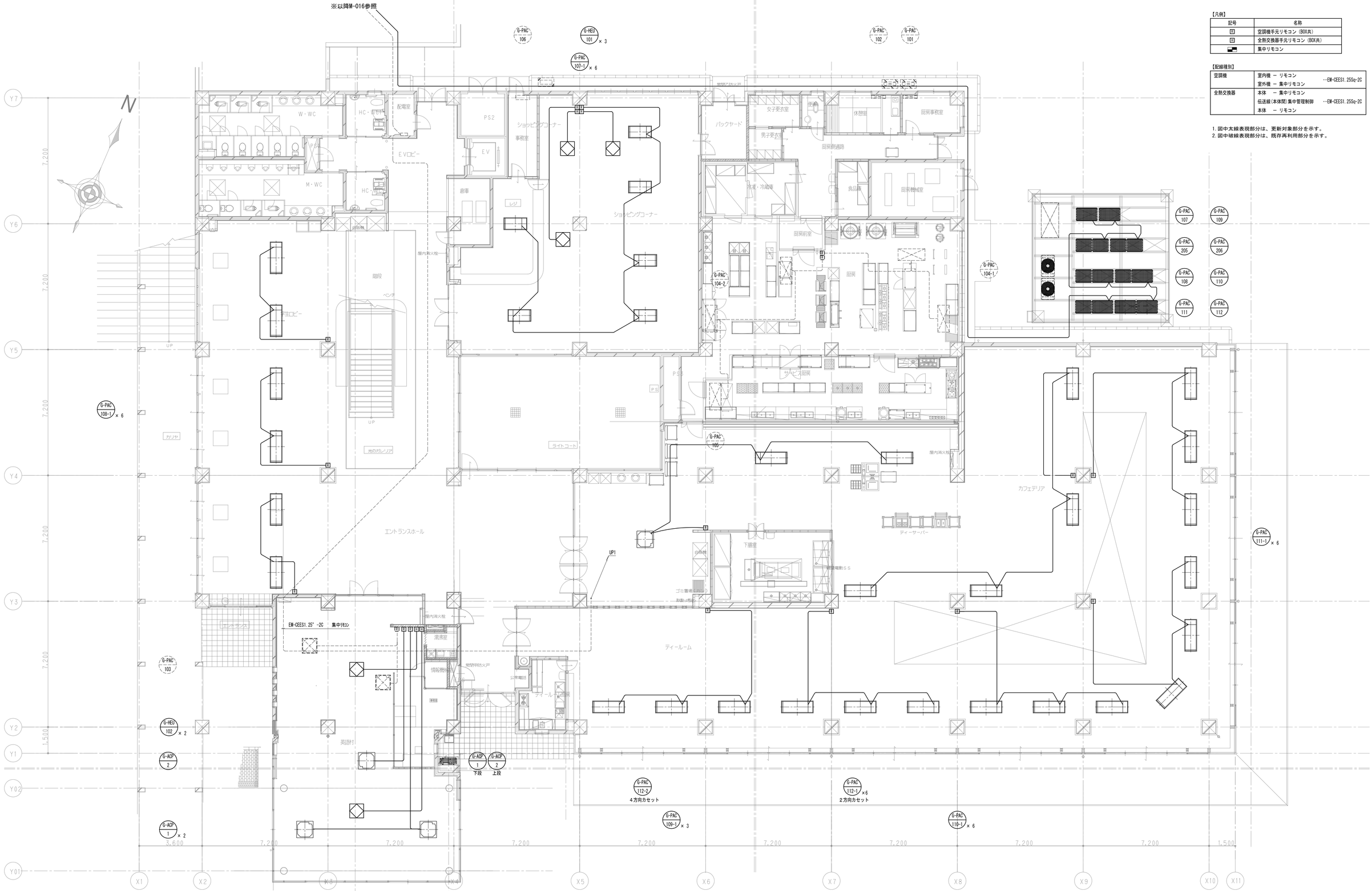
| | |
|---|---|
| A | EM-CEES1.25mm$^2$-2C、EM-CPEESφ1.2-1PまたはEM-MEES1.25mm$^2$-2C |
| B | EM-CEES1.25mm$^2$-2CまたはEM-MEES1.25mm$^2$-2C |
| C | EM-CEF／Fφ1.6～2.6-3C　※冷房・暖房能力、ケーブル総延長によりサイズ（φ）は異なる。 |
| D | 別売リモコンケーブルまたはVCTF0.3mm$^2$-2C |
| F | LANストレートケーブル（カテゴリ5以上） |
| H | CVV1.25mm$^2$-2CまたはCPEVφ0.9-1P |
| V | VCTF0.3mm$^2$-4C<br>※機種によりケーブル総延長が10m以上の場合、ケーブル「MVVS0.3mm$^2$-4C」を使用。 |

※システム構成で示す機器間に使用するケーブルのみを記載。（その他の使用ケーブルは省略）
※エコマテリアル（EM）ケーブルは耐紫外線を考慮したシースが黒色の耐燃性ケーブルとする。

<参考>工事区分　　※工事区分については、協議の上で明確にすること。

| 内　容 | 本工事 | 電気設備工事 |
|---|---|---|
| 室外ユニット、接続用アダプタ、<br>ON／OFFリモコン、伝送線用給電拡張ユニット、空調制御盤<br>各間　通信線 | ○ | |
| 空調制御盤～既設 伝送線用給電拡張ユニット 間　通信線接続 | ○ | |
| 室外ユニット、室内ユニット、遮断弁キット 各間　通信線 | ○ | |
| 遮断弁キット～フロンガス警報器 間　通信線 | ○ | |
| 室内ユニット～冷媒漏えい警報器 間　通信線 | ○ | |
| 室内ユニット～手元リモコン　各間　通信線 | ○ | |
| BACnet® 用LANケーブル（空調制御盤～中央監視装置） | ○ | |
| 室外ユニット、室内ユニット、伝送線用給電拡張ユニット、<br>遮断弁キット への電源線 | | ○ |
| 空調制御盤 への電源線 | | ○ |
| 空調制御盤（盤内HUB、BACnet®用HUB、<br>リレー回路（RY）含む）手配・盤内組立／配線・据付 | ○ | |
| 遮断弁キット、フロンガス警報器 手配・取付 | ○ | |
| 接続用アダプタ 手配・取付 | ○ | |
| GL-16に基づくインターロック検査、回路検査の実施 | ○ | |
| 各種機能設定・試運転調整 | ○ | |
| 手元リモコン試運転調整 | ○ | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録 第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備（PAC系統）1階平面図<br>縮尺　（Ａ１）1／_　（Ａ３）1／_ | 図面番号<br>M-013<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |




【凡例】

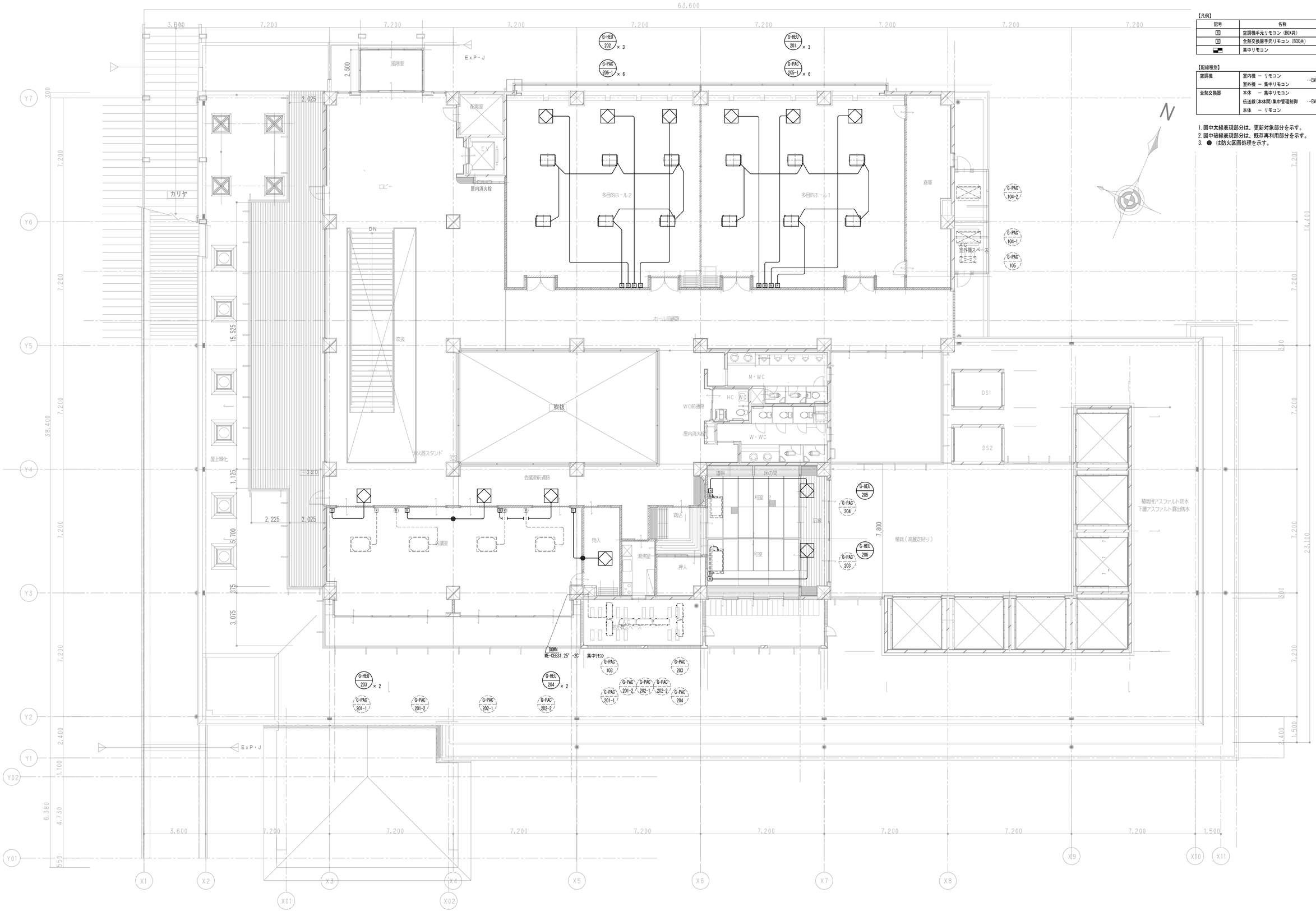
| 記号 | 名称 |
|---|---|
| E | 空調機手元リモコン（BOX共） |
| H | 全熱交換器手元リモコン（BOX共） |
| | 集中リモコン |

【配線種別】

| | | |
|---|---|---|
| 空調機 | 室内機 － リモコン<br>室外機 － 集中リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |
| 全熱交換器 | 本体 － 集中リモコン<br>伝送線(本体間)集中管理制御<br>本体 － リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |

1. 図中太線表現部分は、更新対象部分を示す。
2. 図中破線表現部分は、既存再利用部分を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７ＹＦ 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４ＦＡ－０１２２ＰＦ 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備(PAC系統) １階平面図<br>縮尺 （Ａ１） 1/100 （Ａ３） 1/200 | 図面番号 M-014<br>区分 機械<br>年月日 2025年 2月 28日 |




【凡例】

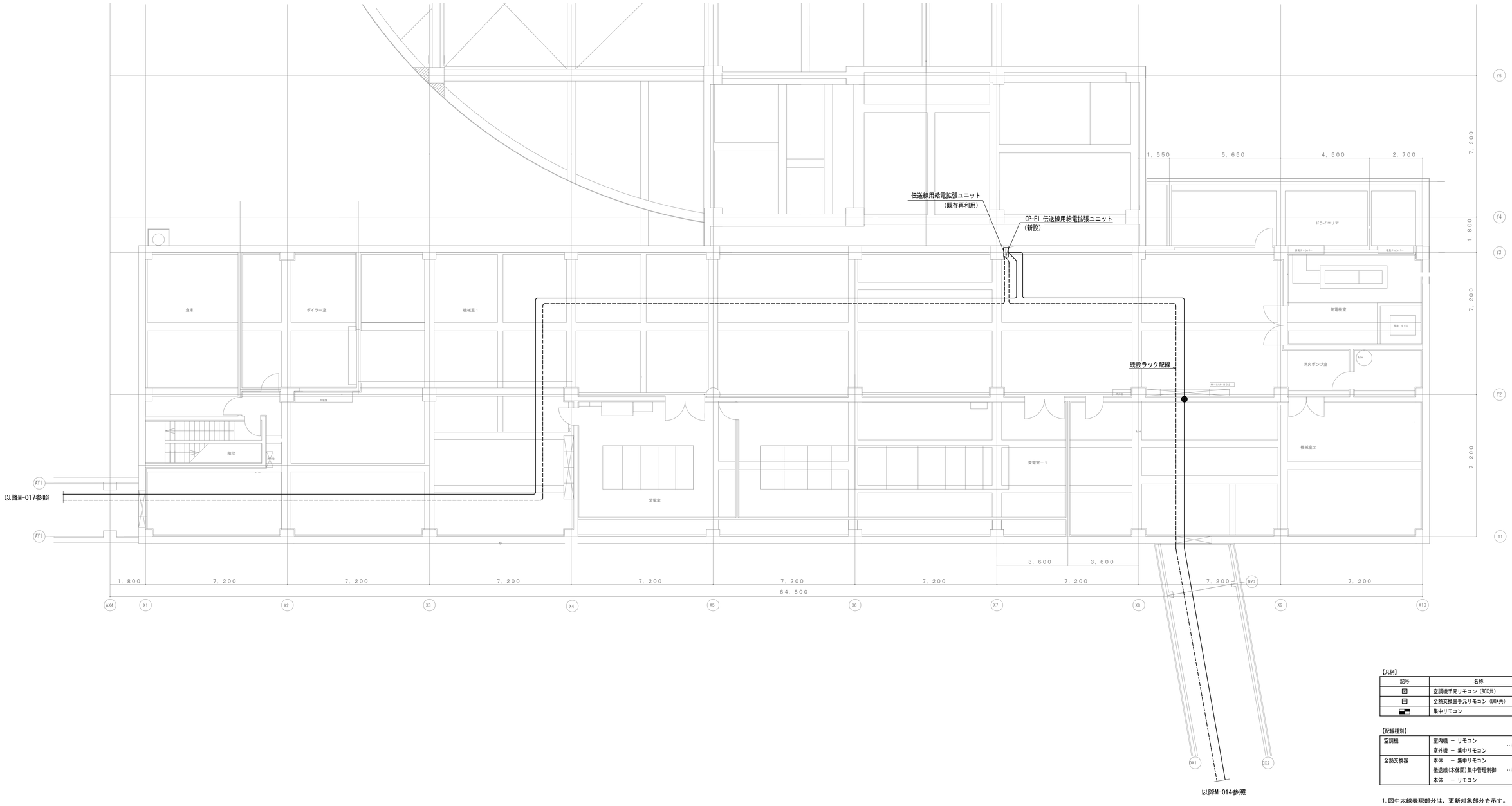
| 記号 | 名称 |
|---|---|
| R | 空調機手元リモコン（BOX共） |
| R | 全熱交換器手元リモコン（BOX共） |
| | 集中リモコン |

【配線種別】

| | | |
|---|---|---|
| 空調機 | 室内機 － リモコン<br>室外機 － 集中リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |
| 全熱交換器 | 本体 － 集中リモコン<br>伝送線(本体間)集中管理制御<br>本体 － リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |

1. 図中太線表現部分は、更新対象部分を示す。
2. 図中破線表現部分は、既存再利用部分を示す。
3. ● は防火区画処理を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７ＹＦ 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４ＦＡ－０１２２ＰＦ 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備(PAC系統) 2階平面図<br>縮尺 （Ａ１） 1/100 （Ａ３） 1/200 | 図面番号 M-015<br>年月日 2025年 2月 28日<br>区分 機械 |




【凡例】

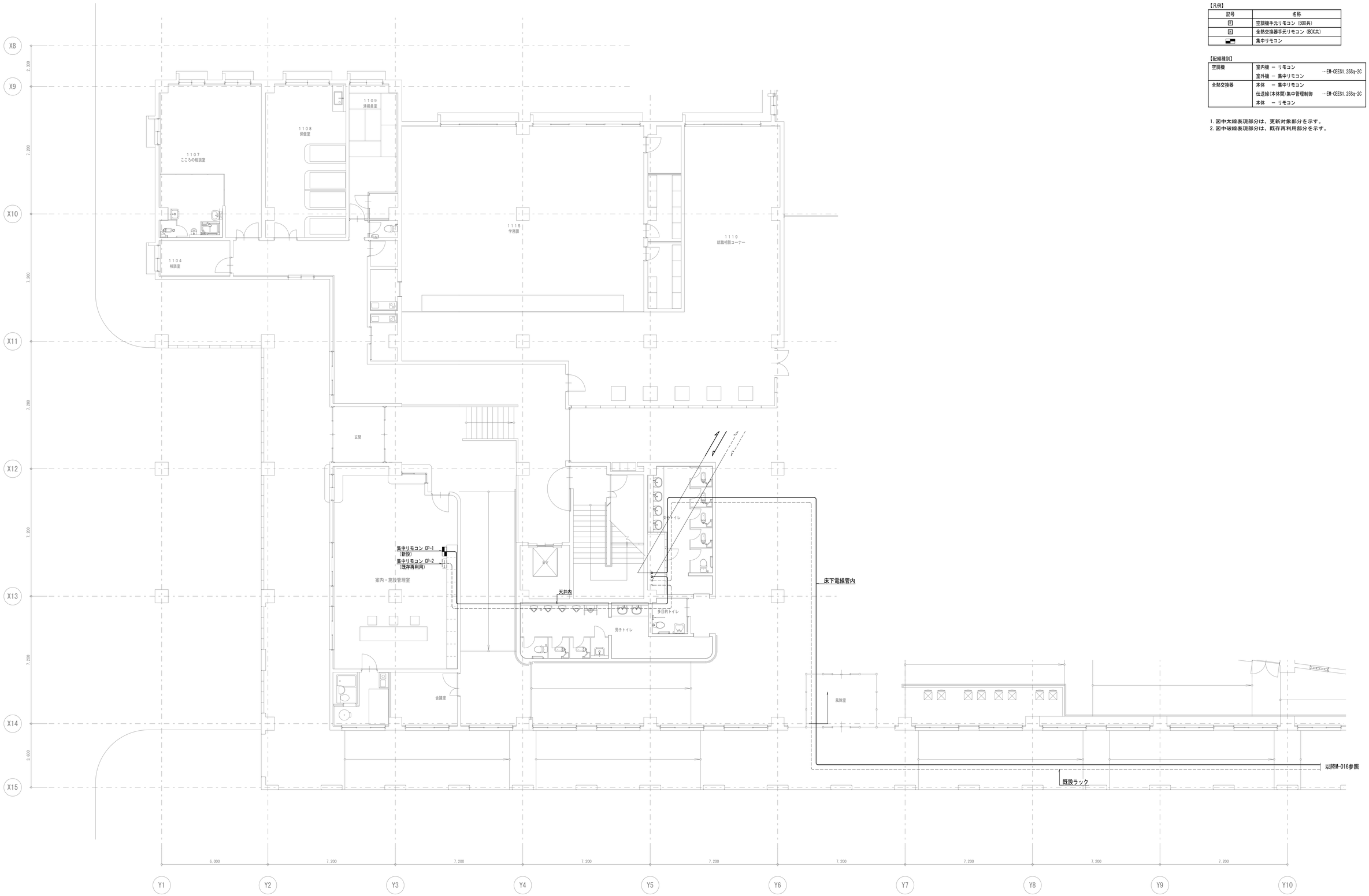
| 記号 | 名称 |
|---|---|
| 空 | 空調機手元リモコン（BOX共） |
| 熱 | 全熱交換器手元リモコン（BOX共） |
| | 集中リモコン |

【配線種別】

| | | |
|---|---|---|
| 空調機 | 室内機 － リモコン<br>室外機 － 集中リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |
| 全熱交換器 | 本体 － 集中リモコン<br>伝送線(本体間)集中管理制御<br>本体 － リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |

1. 図中太線表現部分は、更新対象部分を示す。
2. 図中破線表現部分は、既存再利用部分を示す。
3. 図中 ● は、区画貫通処理を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備　情報メディアセンター棟平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-016<br>区分<br>機械<br>年月日<br>2025年　2月　28日 |




【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| E | 空調機手元リモコン（BOX共） |
| E | 全熱交換器手元リモコン（BOX共） |
| | 集中リモコン |

【配線種別】

| | | |
|---|---|---|
| 空調機 | 室内機 － リモコン<br>室外機 － 集中リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |
| 全熱交換器 | 本体 － 集中リモコン<br>伝送線(本体間)集中管理制御<br>本体 － リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |

1. 図中太線表現部分は、更新対象部分を示す。
2. 図中破線表現部分は、既存再利用部分を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備　本部講義棟平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-017<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |

機器リスト（撤去）

| 機器番号 | 名称 | 仕様 | 電気容量 φ-V | 電気容量 kw | 数量 | 外形寸法（参考） mm | 参考重量 kg | 設置場所 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G-FCU-101 | ファンコイルユニット | FCU-8形（CK-2）　C：6.0kw　H：8.5kw　17.2L／min | 1-100 | 0.12 | 6 | 600 × 1,600 × 550H | 55 | 1F　ショッピングコーナー | |
| （撤去） | | フレキシブル継ぎ手×2　ファンコイルバルブ×2 | | | | | | | |
| | | 気化式加湿器0.95kg/h組込　防振吊金具共 | | | | | | | |
| G-FCU-102 | ファンコイルユニット | FCU-8形（CK-2）　C：10.6kw　H：8.1kw　30.4L／min | 1-100 | 0.18 | 6 | 600 × 1,600 × 550H | 55 | 1F　学生ロビー | |
| （撤去） | | フレキシブル継ぎ手×2　ファンコイルバルブ×2 | | | | | | | |
| | | 防振吊金具共 | | | | | | | |
| G-FCU-103 | ファンコイルユニット | FCU-8形（CK-2）　C：11.1kw　H：7.2kw　31.6L／min | 1-100 | 0.18 | 3 | 600 × 1,600 × 550H | 55 | 1F　ティールーム | |
| （撤去） | | フレキシブル継ぎ手×2　ファンコイルバルブ×2 | | | | | | | |
| | | 防振吊金具共 | | | | | | | |
| G-FCU-104 | ファンコイルユニット | FCU-8形（CK-2）　C：10.4kw　H：7.2kw　29.7L／min | 1-100 | 0.18 | 18 | 600 × 1,600 × 550H | 55 | 1F　カフェテリア | |
| （撤去） | | フレキシブル継ぎ手×2　ファンコイルバルブ×2 | | | | | | | |
| | | 防振吊金具共 | | | | | | | |
| G-FCU-105 | ファンコイルユニット | FCU-8形（CK-4）　C：10.4kw　H：7.2kw　29.7L／min | 1-100 | 0.20 | 1 | 600 × 1,600 × 550H | 55 | 1F　カフェテリア | |
| （撤去） | | フレキシブル継ぎ手×2　ファンコイルバルブ×2 | | | | | | | |
| | | 防振吊金具共 | | | | | | | |
| G-FCU-201 | ファンコイルユニット | FCU-8形（CTD）　C：8.1kw　H：4.9kw　23.2L／min | 1-100 | 0.12 | 6 | 450 × 1,700 × 300H | 40 | 2F　多目的ホール1 | |
| （撤去） | | フレキシブル継ぎ手×2　ファンコイルバルブ×2 | | | | | | | |
| | | 気化式加湿器1.02kg/h組込　吹出口及び吸込口メーカー標準品　防振吊金具共 | | | | | | | |
| G-FCU-202 | ファンコイルユニット | FCU-8形（CTD）　C：8.1kw　H：4.9kw　23.2L／min | 1-100 | 0.12 | 6 | 450 × 1,600 × 300H | 40 | 2F　多目的ホール2 | |
| （撤去） | | フレキシブル継ぎ手×2　ファンコイルバルブ×2 | | | | | | | |
| | | 気化式加湿器1.02kg/h組込　吹出口及び吸込口メーカー標準品　防振吊金具共 | | | | | | | |

注記）図中ハッチング箇所は撤去を示す。

機器リスト（撤去）

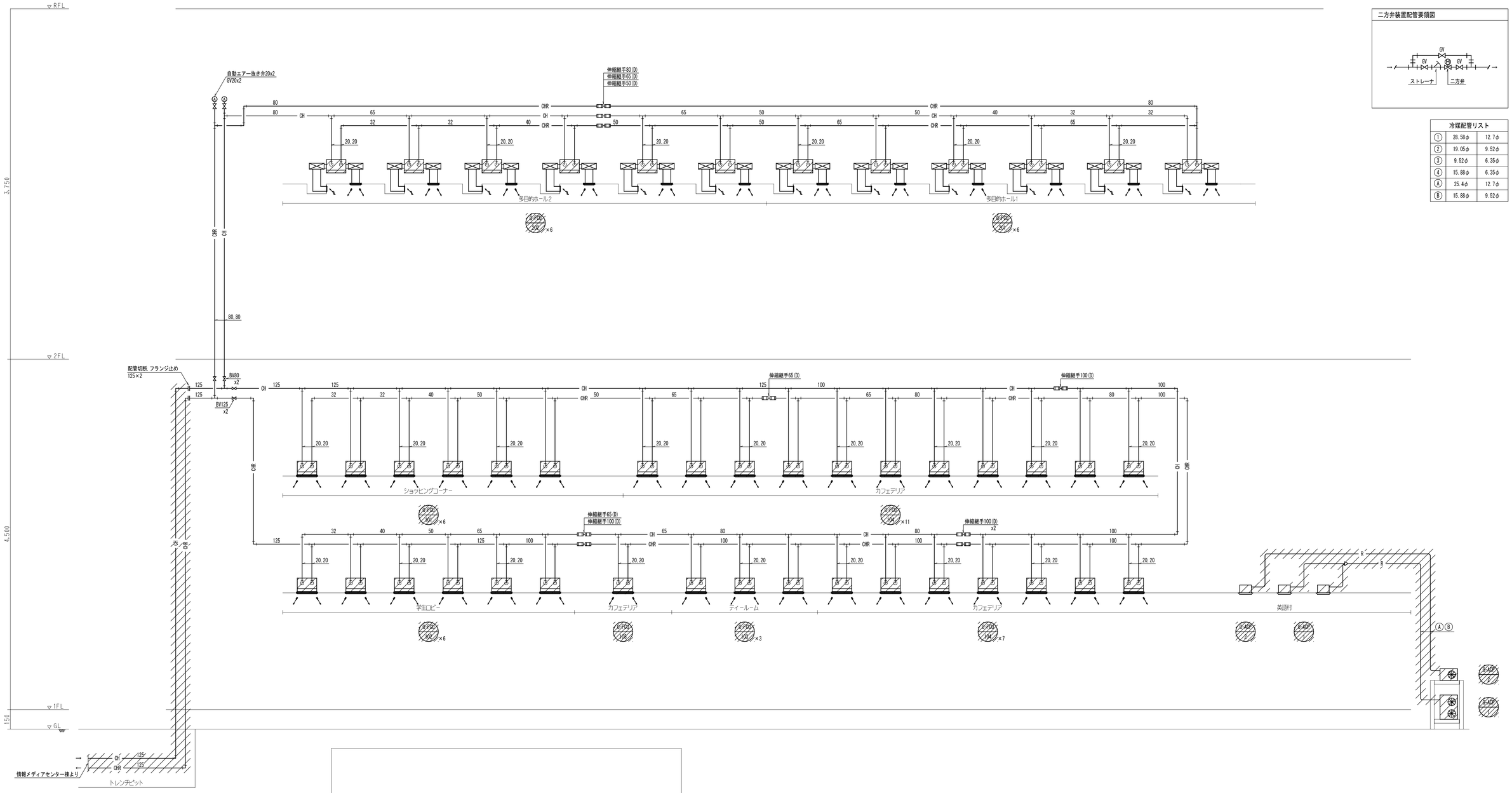
| 機器番号 | 名称 | 仕様 | | 電気容量 φ-V | 電気容量 kw | 数量 | 外形寸法（参考） mm | 参考重量 kg | 設置場所 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G-PAC-101▲ | 空冷式ヒートポンプエアコン | 壁掛形ルームエアコン　C：3.6kw　H：4.2kw | 消費電力(冷) | 1-100 | 0.83 | 1 | 850 × 300 × 600H | 35(外) | 1F　厨房事務室 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 架台500H（溶融亜鉛めっき） | 消費電力(暖) | 1-100 | 0.91 | | 350 × 800 × 300H | 15(内) | | MSZ-JXV3620-W |
| G-PAC-102▲ | 空冷式ヒートポンプエアコン | 壁掛形ルームエアコン　C：3.6kw　H：4.2kw | 消費電力(冷) | 1-100 | 0.83 | 1 | 850 × 300 × 600H | 35(外) | 1F　厨房休憩室 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 架台500H（溶融亜鉛めっき） | 消費電力(暖) | 1-100 | 0.91 | | 350 × 800 × 300H | 15(内) | | MSZ-JXV3620-W |
| G-PAC-103 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天井カセット形(CK4)　同時ツイン　C：10.0kw　H：11.2kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 2.40 | 1 | 1,000 × 350 × 1,050H | 70(外) | 1F　英語村 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | | 消費電力(暖) | 3-200 | 2.48 | | 850 × 850 × 300H | 25(内) | | PLZX-ERMP112EY |
| G-PAC-104-1 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天吊形(C)　SUS厨房用ツイン　C：25.0kw　H：28.0kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 10.20 | 1 | 1,400 × 350 × 1,400H | 130(外) | 1F　厨房 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 室内機ファン　風量：2,280m3/h　電動機出力：(0.08kw×2)×2台 | 消費電力(暖) | 3-200 | 8.62 | | 700 × 1,550 × 300H | 60(内) | | PCZX-ERP280HY |
| | | C型鋼300H（溶融亜鉛めっき） | | | | | | | | |
| G-PAC-104-2 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天吊形(C)　SUS厨房用ツイン　C：25.0kw　H：28.0kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 10.20 | 1 | 1,400 × 350 × 1,400H | 130(外) | 1F　厨房 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 室内機ファン　風量：2,280m3/h　電動機出力：(0.08kw×2)×2台 | 消費電力(暖) | 3-200 | 8.62 | | 700 × 1,550 × 300H | 60(内) | | PCZX-ERP280HY |
| | | C型鋼300H（溶融亜鉛めっき） | | | | | | | | |
| G-PAC-105 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天吊形(C)　SUS厨房用　C：12.5kw　H：14.0kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 3.81 | 1 | 1,000 × 350 × 1,050H | 75(外) | 1F　厨房 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 室内機ファン　風量：2,280m3/h　電動機出力：(0.08kw×2)×1台 | 消費電力(暖) | 3-200 | 4.07 | | 700 × 1,550 × 300H | 60(内) | | PCZ-ERMP140HY |
| | | C型鋼300H（溶融亜鉛めっき） | | | | | | | | |
| G-PAC-106▲ | 空冷式ヒートポンプエアコン | 壁掛形ルームエアコン　C：2.2kw　H：2.5kw | 消費電力(冷) | 1-100 | 0.43 | 1 | 300 × 800 × 600H | 30(外) | 1F　ショッピング事務室 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 架台500H（溶融亜鉛めっき） | 消費電力(暖) | 1-100 | 0.47 | | 300 × 800 × 300H | 15(内) | | MSZ-JXV2220-W |
| G-ACP-1 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天井カセット形(CK4)　同時ツイン　C：25.0kw　H：28.0kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 8.14 | 1 | 400 × 1,000 × 1,400H | 140(外) | 1F　英語村（増築部） | 日立ｼﾞｮﾝｿﾝﾗｲﾌﾌﾘｭｰｼｮﾝｽﾞ |
| （撤去） | 個別パッケージ（冷媒R410A） | 気化式加湿器組込、鋼製架台2段積（溶融亜鉛めっき）（下段） | 消費電力(暖) | 3-200 | 7.42 | | 850 × 850 × 300H | 30(内) | | RC1-AP280SHP1 |
| | | | | | | | | | | ※冷媒回収 |
| G-ACP-2 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天井カセット形(CK4)　C：12.5kw　H：14.0kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 3.95 | 1 | 400 × 1,000 × 800H | 80(外) | 1F　英語村（増築部） | 日立ｼﾞｮﾝｿﾝﾗｲﾌﾌﾘｭｰｼｮﾝｽﾞ |
| （撤去） | 個別パッケージ（冷媒R410A） | 気化式加湿器組込、鋼製架台2段積（溶融亜鉛めっき）（上段） | 消費電力(暖) | 3-200 | 3.61 | | 850 × 850 × 300H | 30(内) | | RC1-AP140SH |
| | | | | | | | | | | ※冷媒回収 |
| G-PAC-201-1 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天井カセット形(CK4)　C：10.0kw　H：11.2kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 2.32 | 1 | 350 × 1,000 × 1,100H | 70(外) | 2F　会議室 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 架台300H（溶融亜鉛めっき） | 消費電力(暖) | 3-200 | 2.45 | | 850 × 850 × 300H | 30(内) | | PLZ-ERMP112EY |
| G-PAC-201-2 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天井カセット形(CK4)　C：10.0kw　H：11.2kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 2.32 | 1 | 350 × 1,000 × 1,100H | 70(外) | 2F　会議室 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 架台300H（溶融亜鉛めっき） | 消費電力(暖) | 3-200 | 2.45 | | 850 × 850 × 300H | 30(内) | | PLZ-ERMP112EY |
| G-PAC-202-1 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天井カセット形(CK4)　C：10.0kw　H：11.2kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 2.32 | 1 | 350 × 1,000 × 1,100H | 70(外) | 2F　会議室 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 架台300H（溶融亜鉛めっき） | 消費電力(暖) | 3-200 | 2.45 | | 850 × 850 × 300H | 30(内) | | PLZ-ERMP112EY |
| G-PAC-202-2 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天井カセット形(CK4)　C：10.0kw　H：11.2kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 2.32 | 1 | 350 × 1,000 × 1,100H | 70(外) | 2F　会議室 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 架台300H（溶融亜鉛めっき） | 消費電力(暖) | 3-200 | 2.45 | | 850 × 850 × 300H | 30(内) | | PLZ-ERMP112EY |
| G-PAC-203 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天井カセット形(CK1)　C：5.6kw　H：6.3kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 1.68 | 1 | 350 × 900 × 650H | 40(外) | 2F　和室1 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 架台300H（溶融亜鉛めっき） | 消費電力(暖) | 3-200 | 1.75 | | 750 × 1,200 × 250H | 35(内) | | PMZ-ERMP63FY |
| G-PAC-204 | 空冷式ヒートポンプエアコン | 天井カセット形(CK1)　C：4.5kw　H：5.0kw | 消費電力(冷) | 3-200 | 1.30 | 1 | 350 × 900 × 650H | 40(外) | 2F　和室2 | 三菱電機 |
| （残置） | 個別パッケージ | 架台300H（溶融亜鉛めっき） | 消費電力(暖) | 3-200 | 1.36 | | 750 × 1,200 × 250H | 35(内) | | PMZ-ERMP50FY |

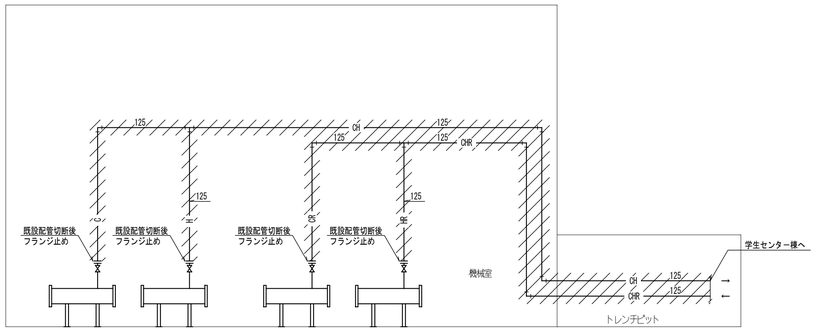
〈特記事項〉

・▲印の機器の能力および消費電力値は、JIS C 9612「ルームエアコンディショナ」に規定された定格条件による数値を示す。
　その他の機器は、JIS B 8616に規定された定格条件に準拠した数値を示す。

注記）図中ハッチング箇所は撤去を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４JS－１２－０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>空気調和設備　機器表（1）（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）　1／＿　（Ａ３）　1／＿ | 図面番号 M-018<br>区分 機械<br>年月日 2025年　2月　28日 |




情報メディアセンター棟

## 二方弁装置配管要領図



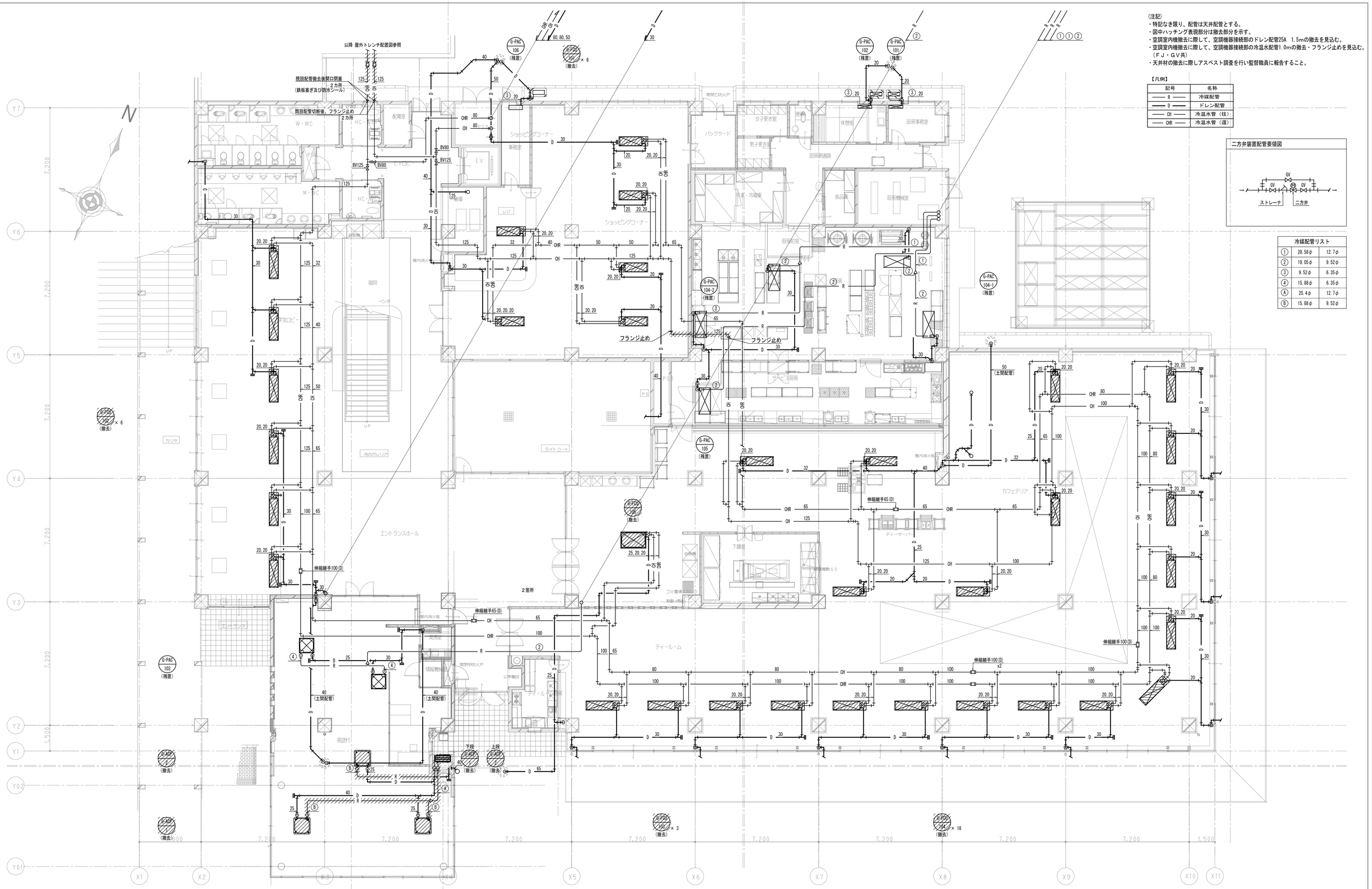

| 冷媒配管リスト | | |
|---|---|---|
| ① | 28.58φ | 12.7φ |
| ② | 19.05φ | 9.52φ |
| ③ | 9.52φ | 6.35φ |
| ④ | 15.88φ | 6.35φ |
| Ⓐ | 25.4φ | 12.7φ |
| Ⓑ | 15.88φ | 9.52φ |

(注記)
・特記なき限り、配管は天井配管とする。
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。
・空調室内機撤去に際して、空調機器接続部のドレン配管1.5mの撤去を見込む。
・空調室内機撤去に際して、空調機器接続部の冷温水配管1.0mの撤去・プラグ止めを見込む。
（ＦＪ・ＧＶ共）

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| R | 冷媒配管 |
| D | ドレン配管 |
| CH | 冷温水管（往） |
| CHR | 冷温水管（還） |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>空気調和設備　系統図（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）　1／_　（Ａ３）　1／_ | 図面番号<br>M-019<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |




(注記)
・特記なき限り、配管は天井配管とする。
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。
・空調室内機撤去に際して、空調機器接続部のドレン配管25A 1.5mの撤去を見込む。
・空調室内機撤去に際して、空調機器接続部の冷温水配管1.0mの撤去・フランジ止めを見込む。(ＦＪ・ＧＶ共)
・天井材の撤去に際しアスベスト調査を行い監督職員に報告すること。

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| R | 冷媒配管 |
| D | ドレン配管 |
| CH | 冷温水管（往） |
| CHR | 冷温水管（還） |

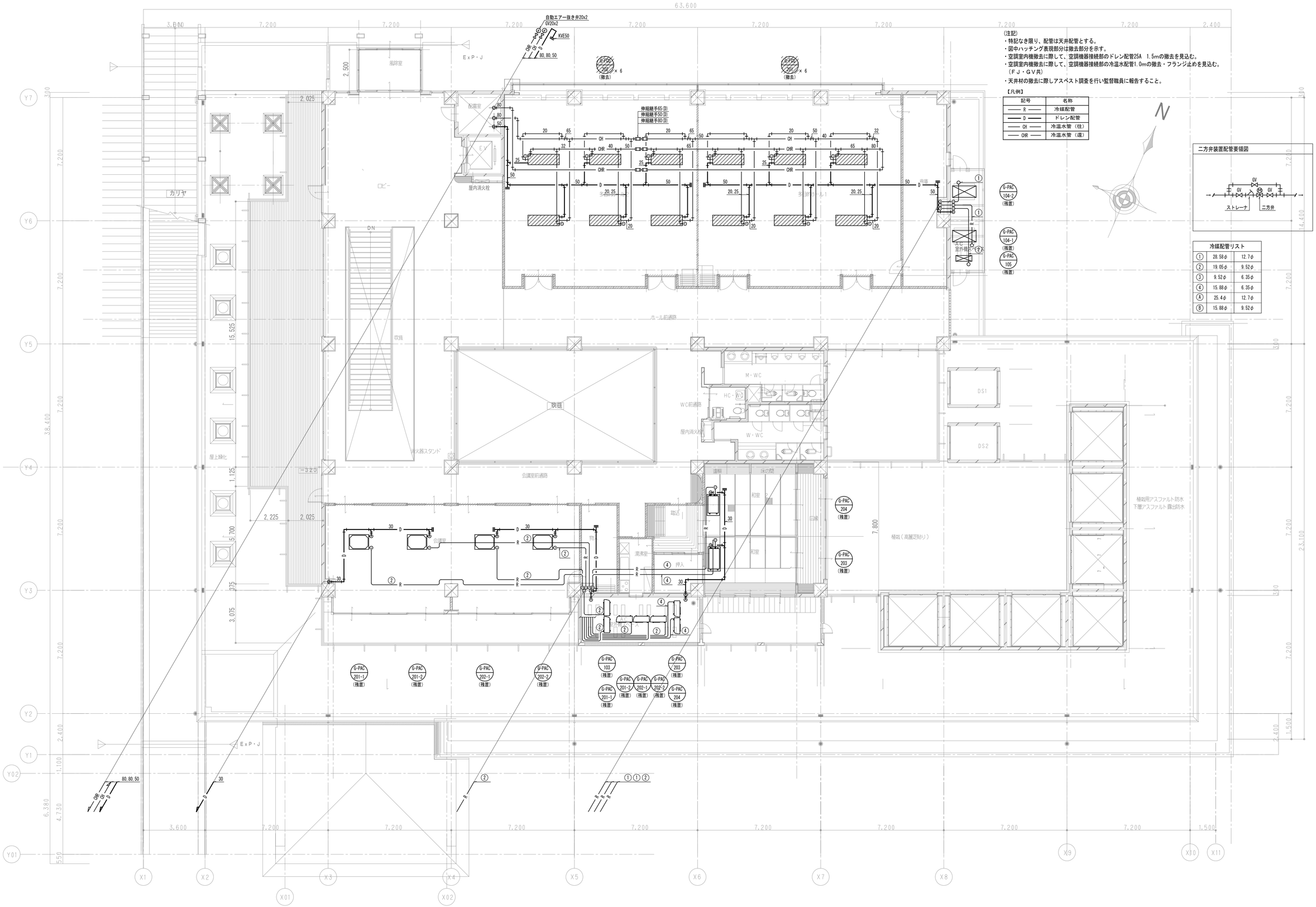
二方弁装置配管要領図




冷媒配管リスト

| | | |
|---|---|---|
| ① | 28.58φ | 12.7φ |
| ② | 19.05φ | 9.52φ |
| ③ | 9.52φ | 6.35φ |
| ④ | 15.88φ | 6.35φ |
| Ⓐ | 25.4φ | 12.7φ |
| Ⓑ | 15.88φ | 9.52φ |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７ＹＦ 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４ＦＡ－０１２２ＰＦ 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>空気調和設備 １階平面図（撤去）<br>縮尺 （Ａ１） 1/100 （Ａ３） 1/200 | 図面番号 M-020<br>年月日 2025年 2月 28日<br>区分 機械 |




(注記)
- 特記なき限り、配管は天井配管とする。
- 図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。
- 空調室内機撤去に際して、空調機器接続部のドレン配管25A　1.5mの撤去を見込む。
- 空調室内機撤去に際して、空調機器接続部の冷温水配管1.0mの撤去・フランジ止めを見込む。（ＦＪ・ＧＶ共）
- 天井材の撤去に際しアスベスト調査を行い監督職員に報告すること。

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| R | 冷媒配管 |
| D | ドレン配管 |
| CH | 冷温水管（往） |
| CHR | 冷温水管（還） |

二方弁装置配管要領図




| 冷媒配管リスト | | |
|---|---|---|
| ① | 28.58φ | 12.7φ |
| ② | 19.05φ | 9.52φ |
| ③ | 9.52φ | 6.35φ |
| ④ | 15.88φ | 6.35φ |
| Ⓐ | 25.4φ | 12.7φ |
| Ⓑ | 15.88φ | 9.52φ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本　一成<br>渡部　晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>空気調和設備　２階平面図（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-021<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |

機器リスト（撤去）

| 機器番号 | 名称 | 仕様 | 電気容量 φ-V | 電気容量 kw | 数量 | 参考外形寸法 mm | 参考重量 kg | 設置場所 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G-FE-101 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.70 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FS-102連動 |
| （撤去） | | #4×5,620m3/h×83Pa×0.70kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-102 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.45 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FS-103連動 |
| （撤去） | | #3×3,200m3/h×53Pa×0.45kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-103 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 1.50 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FS-104連動 |
| （撤去） | | #4×6,900m3/h×200Pa×1.50kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-104 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 1.50 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FS-105連動 |
| （撤去） | | #5×8,200m3/h×155Pa×1.50kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-105 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.70 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FS-106連動 |
| （撤去） | | #4×4,100m3/h×95Pa×0.70kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-106 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.70 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 下膳室 | G-FS-107連動 |
| （撤去） | | #4×5,700m3/h×60Pa×0.70kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-107 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 1.50 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F カフェテリア | |
| （撤去） | | #4×7,720m3/h×126Pa×1.50kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-108 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 1-100 | 0.13 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F ティールーム厨房 | |
| （撤去） | | #4×1,340m3/h×128Pa×0.13kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-109 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 1-100 | 0.15 | 1 | 900 × 700 × 350H | 30 | 1F ティールーム | G-FS-101連動 |
| （撤去） | | #1 1/4×960m3/h×99Pa×0.15kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-110 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 1-100 | 0.30 | 1 | 900 × 700 × 350H | 30 | 1F M.F.HC.WC) | |
| （撤去） | | #1 1/2×1,630m3/h×91Pa×0.30kw | | | | | | | |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-111 | 天井扇 | 消音形フルフラットインテリアパネルタイプ | 1-100 | 0.09 | 2 | 450 × 450 × 250H | 10 | 1F 英語村 | |
| （撤去） | | 150Φ×550m3/h×79Pa×0.09kw | | | | | | | |
| G-FE-112 | 天井扇 | 低騒音インテリア格子タイプ | 1-100 | 0.0285 | 1 | 400 × 400 × 250H | 10 | 1F 厨房事務室 | |
| （撤去） | | 150Φ×130m3/h×40Pa×0.0285kw | | | | | | | |
| G-FE-113 | 天井扇 | 低騒音インテリア格子タイプ | 1-100 | 0.0285 | 1 | 400 × 400 × 250H | 10 | 1F 休憩室 | |
| （撤去） | | 150Φ×130m3/h×40Pa×0.0285kw | | | | | | | |
| G-FE-114 | 天井扇 | 低騒音インテリア格子タイプ | 1-100 | 0.015 | 1 | 400 × 400 × 250H | 10 | 1F 食品庫 | |
| （撤去） | | 100Φ×90m3/h×30Pa×0.015kw | | | | | | | |
| G-FE-115 | 天井扇 | 低騒音タイプ | 1-100 | 0.09 | 1 | 450 × 450 × 250H | 10 | 1F 湯沸室 | |
| （撤去） | | 150Φ×400m3/h×90Pa×0.09kw | | | | | | | |
| G-FE-116 | 天井扇 | 低騒音タイプ | 1-100 | 0.0145 | 1 | 400 × 400 × 250H | 10 | 1F 便所 | |
| （撤去） | | 100Φ×65m3/h×20Pa×0.0145kw | | | | | | | |
| G-FE-117 | 有圧換気扇 | SUS製 250Φ×1260m3/h×0.041kw | 1-100 | 0.041 | 1 | 500 × 200 × 500H | 15 | 1F 厨房機械室 | |
| （撤去） | | SUS電動シャッター、SUSウェザーカバー、SUS防虫網、木枠、温度スイッチ | | | | | | | |
| G-FE-118 | 有圧換気扇 | SUS製 400Φ×3,660m3/h×0.13kw | 3-200 | 0.130 | 1 | 800 × 250 × 900H | 30 | 1F 厨房 | |
| （撤去） | | SUS電動シャッター、SUSウェザーカバー、SUS防虫網、木枠 | | | | | | | |
| G-FE-119 | 排気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 1-100 | 0.25 | 1 | 500 × 200 × 500H | 15 | 1F 英語村（増築部） | 三菱電機 |
| （撤去） | | #2×1,000m3/h×180Pa×0.25kw | | | | | | | BFS-90SUC |
| | | 防振吊金具 | | | | | | | |
| G-FE-120 | パイプ用ファン | 樹脂製 200Φ×200m3/h×10Pa×0.020kw （24時間換気対応） | 1-100 | 0.020 | 1 | 200 × 250 × 250H | 2 | 1F 英語村（増築部） | パナソニック |
| （撤去） | | | | | | | | | V-20PXS3 |
| G-FE-201 | 天井扇 | 低騒音インテリアパネルタイプ | 1-100 | 0.090 | 1 | 450 × 450 × 250H | 10 | 2F 男子便所 | |
| （撤去） | | 200Φ×620m3/h×50Pa×0.09kw | | | | | | | |
| G-FE-202 | 天井扇 | 低騒音インテリアパネルタイプ | 1-100 | 0.090 | 1 | 450 × 450 × 250H | 10 | 2F 女子便所 | |
| （撤去） | | 200Φ×620m3/h×50Pa×0.09kw | | | | | | | |
| G-FE-203 | 天井扇 | 低騒音タイプ | 1-100 | 0.028 | 1 | 400 × 400 × 250H | 10 | 2F 身障者便所 | |
| （撤去） | | 150Φ×180m3/h×20Pa×0.028kw | | | | | | | |
| G-FE-204 | レンジフードファン | 鋼板製 | 1-100 | 0.111 | 1 | 800 × 200 × 600H | 20 | 2F 湯沸室 | |
| （撤去） | | 450m3/h×50Pa×0.111kw | | | | | | | |

注記）図中ハッチング箇所は撤去を示す。

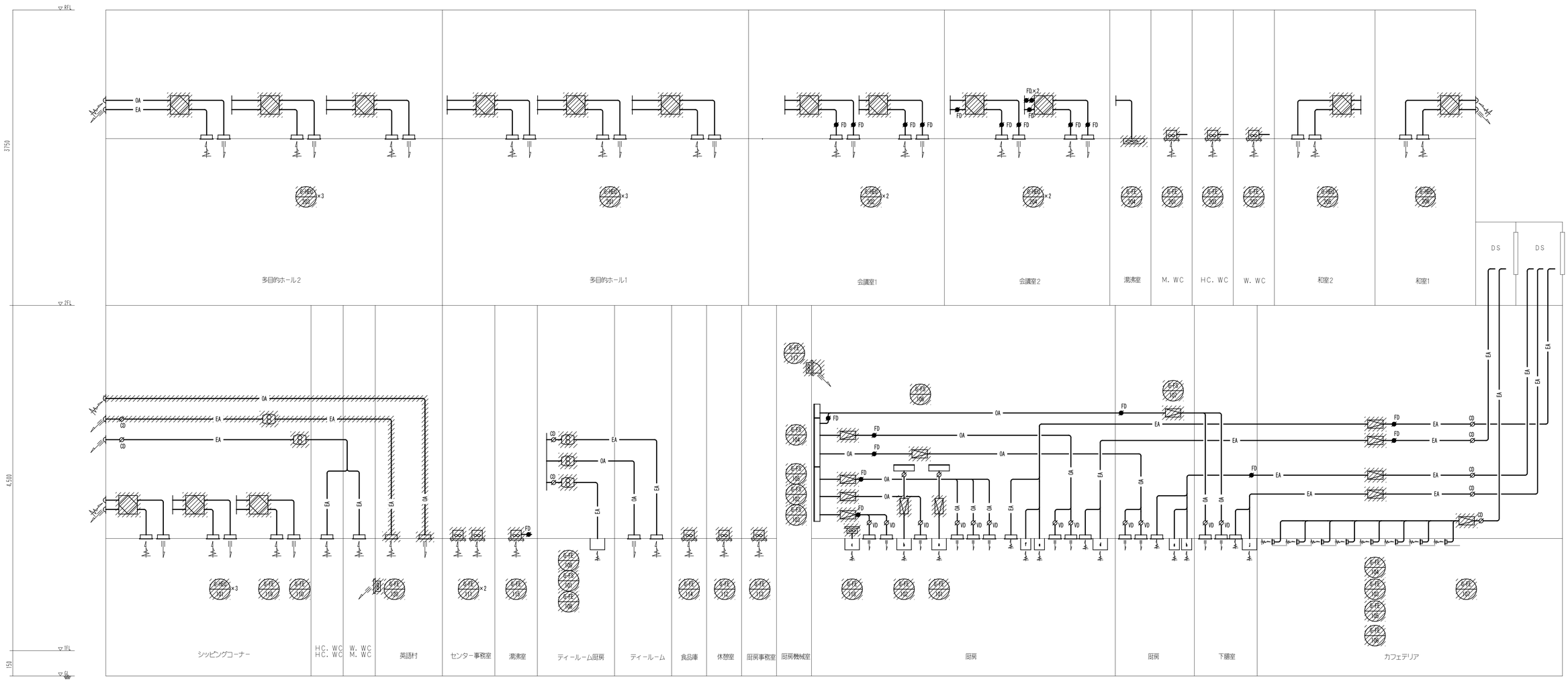
機器リスト（撤去）

| 機器番号 | 名称 | 仕様 | 電気容量 φ-V | 電気容量 kw | 数量 | 参考外形寸法 mm | 参考重量 kg | 設置場所 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G-FS-101 | 給気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 1-100 | 0.20 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F ティールーム | G-FE-109連動 |
| （撤去） | | #1 1/4×960m3/h×216Pa×0.20kw | | | | | | | |
| G-FS-102 | 給気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.45 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FE-101連動 |
| （撤去） | | #4×3,940m3/h×65Pa×0.45kw | | | | | | | |
| G-FS-103 | 給気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.70 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FE-102.118連動 |
| （撤去） | | #4×4,340m3/h×75Pa×0.70kw | | | | | | | |
| G-FS-104 | 給気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.70 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FE-103連動 |
| （撤去） | | #4×4,840m3/h×74Pa×0.70kw | | | | | | | |
| G-FS-105 | 給気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.70 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FE-104連動 |
| （撤去） | | #4×5,760m3/h×72Pa×0.70kw | | | | | | | |
| G-FS-106 | 給気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.45 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 厨房 | G-FE-105連動 |
| （撤去） | | #3×3,160m3/h×77Pa×0.45kw | | | | | | | |
| G-FS-107 | 給気ファン | 天井吊形（消音ボックス付） | 3-200 | 0.70 | 1 | 1,300 × 1,000 × 1,200H | 150 | 1F 下膳室 | G-FE-106連動 |
| （撤去） | | #4×4,860m3/h×92Pa×0.70kw | | | | | | | |
| G-HEU-101 | 全熱交換器ユニット | 天井埋込形 150Φ×300m3/h×118Pa×0.14kw ※特強 | 1-100 | 0.14 | 3 | 980 × 950 × 350H | 40 | 1F ショッピングコーナー | |
| （撤去） | | 給排気グリルΦ150、丸形フード150Φ（アルミ製ガラリ付）×2、防振吊金具 | | | | | | | |
| G-HEU-201 | 全熱交換器ユニット | 天井埋込形 250Φ×1,000m3/h×165Pa×0.56kw ※強 | 1-100 | 0.56 | 3 | 1,200 × 1,200 × 450H | 60 | 2F 多目的ホール1 | |
| （撤去） | | 給排気グリルΦ250、丸形フード250Φ（アルミ製ガラリ付）×2、防振吊金具 | | | | | | | |
| G-HEU-202 | 全熱交換器ユニット | 天井埋込形 250Φ×1,000m3/h×165Pa×0.56kw ※強 | 1-100 | 0.56 | 3 | 1,200 × 1,200 × 450H | 60 | 2F 多目的ホール2 | |
| （撤去） | | 給排気グリルΦ250、丸形フード250Φ（アルミ製ガラリ付）×2、防振吊金具 | | | | | | | |
| G-HEU-203 | 全熱交換器ユニット | 天井埋込形 200Φ×750m3/h×152Pa×0.46kw ※強 | 1-100 | 0.46 | 2 | 1,200 × 1,200 × 450H | 60 | 2F 会議室1 | |
| （撤去） | | 給排気グリルΦ200、丸形フード200Φ（アルミ製ガラリ付）×2、防振吊金具 | | | | | | | |
| G-HEU-204 | 全熱交換器ユニット | 天井埋込形 200Φ×750m3/h×152Pa×0.46kw ※強 | 1-100 | 0.46 | 2 | 1,200 × 1,200 × 450H | 60 | 2F 会議室2 | |
| （撤去） | | 給排気グリルΦ200、丸形フード200Φ（アルミ製ガラリ付）×2、防振吊金具 | | | | | | | |
| G-HEU-205 | 全熱交換器ユニット | 天井埋込形 150Φ×390m3/h×59Pa×0.14kw ※強 | 1-100 | 0.14 | 1 | 950 × 950 × 350H | 40 | 2F 和室2 | |
| （撤去） | | 給排気グリルΦ150、丸形フード150Φ（アルミ製ガラリ付）×2、防振吊金具 | | | | | | | |
| G-HEU-206 | 全熱交換器ユニット | 天井埋込形 150Φ×300m3/h×79Pa×0.14kw ※特強 | 1-100 | 0.14 | 1 | 950 × 950 × 350H | 40 | 2F 和室2 | |
| （撤去） | | 給排気グリルΦ150、丸形フード150Φ（アルミ製ガラリ付）×2、防振吊金具 | | | | | | | |

注記）図中ハッチング箇所は撤去を示す。

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ 一級建築士事務所 中国支店 広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作 / 建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７ＹＦ 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４ＦＡ－０１２２ＰＦ 鈴木 恭太 | 担当 濱本 一成 / 渡部 晟也 | 特記 / 管理番号 ４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名 学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 図面名 換気設備 機器表（1）（撤去） | 図面番号 M-022 | 区分 機械 | |
| 縮尺 （Ａ１） 1／＿ （Ａ３） 1／＿ | 年月日 2025年 2月 28日 | | |



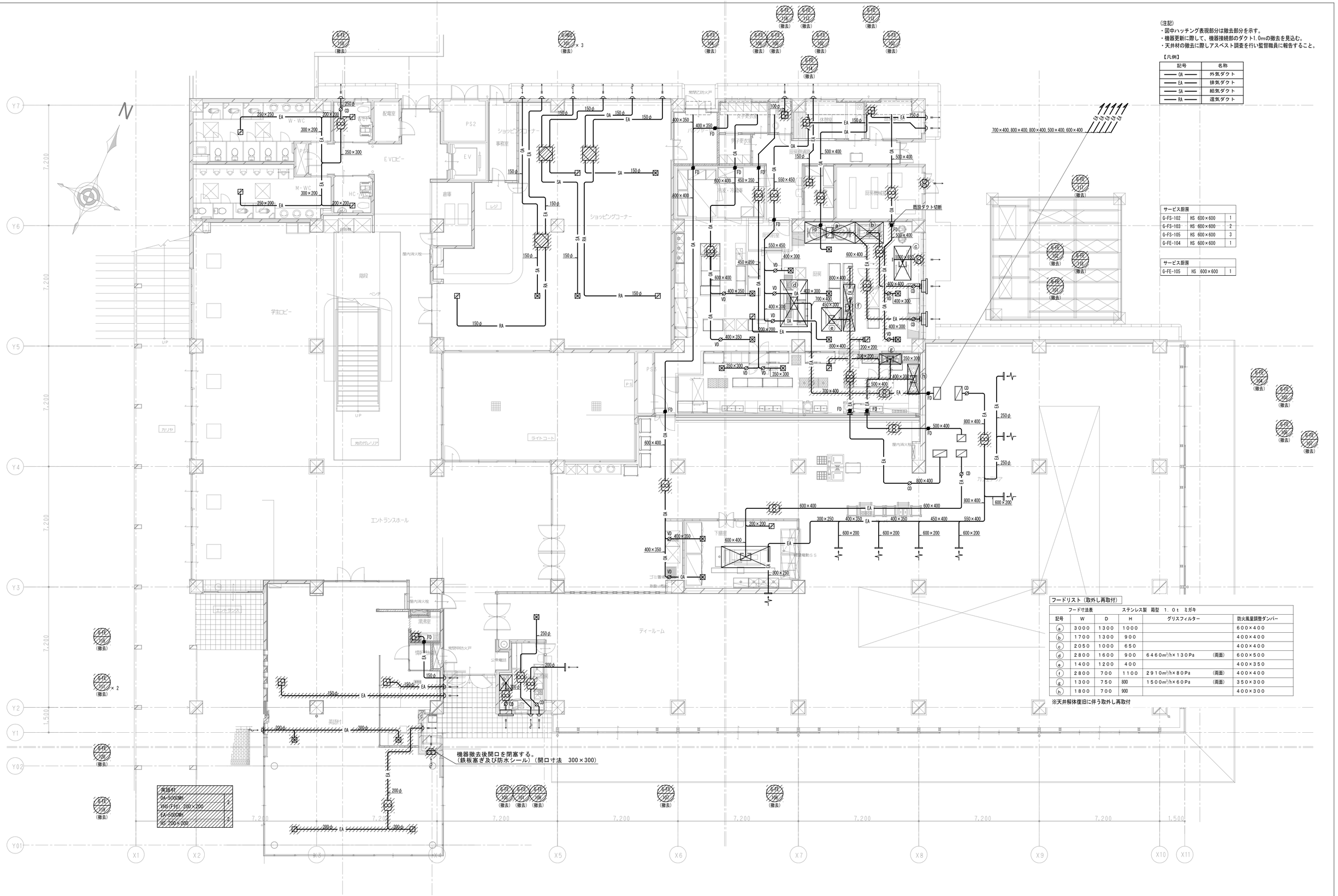

換気系統図

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— OA —— | 外気ダクト |
| —— EA —— | 排気ダクト |
| —— SA —— | 給気ダクト |
| —— RA —— | 還気ダクト |

(注記)
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。
・機器更新に際して、機器接続部のダクト1.0mの撤去を見込む。
・機器更新に際して、計装配線は再利用とし抜き差しを行う。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>換気設備　系統図（撤去） | 図面番号<br>M-023 |
| | | | | | | | 縮尺<br>（Ａ１）　1／_　（Ａ３）　1／_ | 区分<br>機械 |
| | | | | | | | | 年月日<br>2025年　2月　28日 |




（注記）
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。
・機器更新に際して、機器接続部のダクト1.0mの撤去を見込む。
・天井材の撤去に際しアスベスト調査を行い監督職員に報告すること。

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| ── OA ── | 外気ダクト |
| ── EA ── | 排気ダクト |
| ── SA ── | 給気ダクト |
| ── RA ── | 還気ダクト |

| サービス厨房 | | | |
|---|---|---|---|
| G-FS-102 | HS | 600×600 | 1 |
| G-FS-103 | HS | 600×600 | 2 |
| G-FS-105 | HS | 600×600 | 3 |
| G-FE-104 | HS | 600×600 | 1 |

| サービス厨房 | | | |
|---|---|---|---|
| G-FE-105 | HS | 600×600 | 1 |

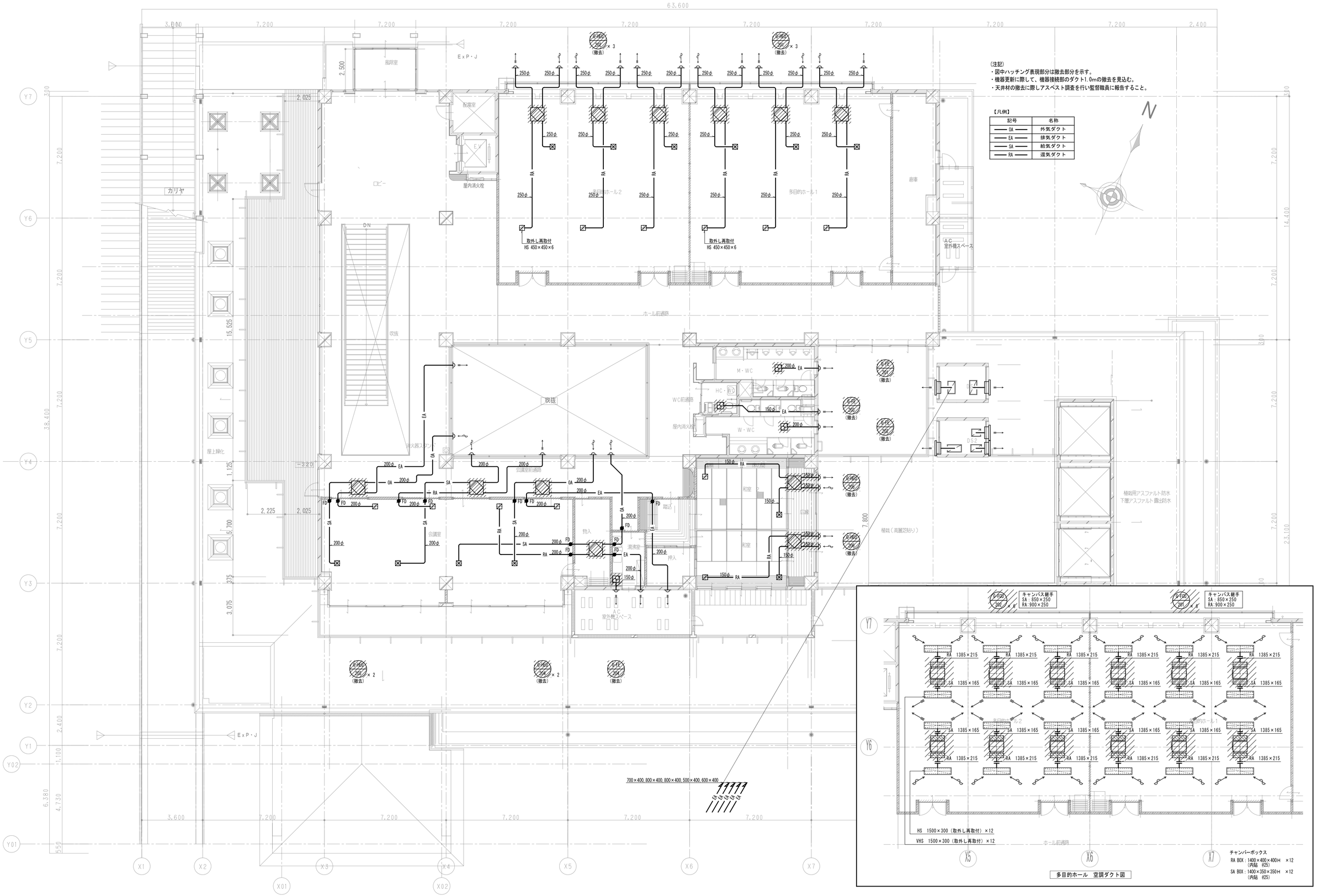
| 英語村 | |
|---|---|
| OA-5000MH | 2 |
| VHS (FH) 200×200 | |
| EA-5000MH | 2 |
| HS 200×200 | |

フードリスト（取外し再取付）

| フード寸法表 | | | | ステンレス製　箱型　1．0ｔ　ミガキ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 記号 | W | D | H | グリスフィルター | | 防火風量調整ダンパー |
| a | 3000 | 1300 | 1000 | | | 600×400 |
| b | 1700 | 1300 | 900 | | | 400×400 |
| c | 2050 | 1000 | 650 | | | 400×400 |
| d | 2800 | 1600 | 900 | 6460m³/h×130Pa | （両面） | 600×500 |
| e | 1400 | 1200 | 400 | | | 400×350 |
| f | 2800 | 700 | 1100 | 2910m³/h×80Pa | （両面） | 400×400 |
| g | 1300 | 750 | 800 | 1500m³/h×60Pa | （両面） | 350×300 |
| h | 1800 | 700 | 900 | | | 400×300 |

※天井解体復旧に伴う取外し再取付

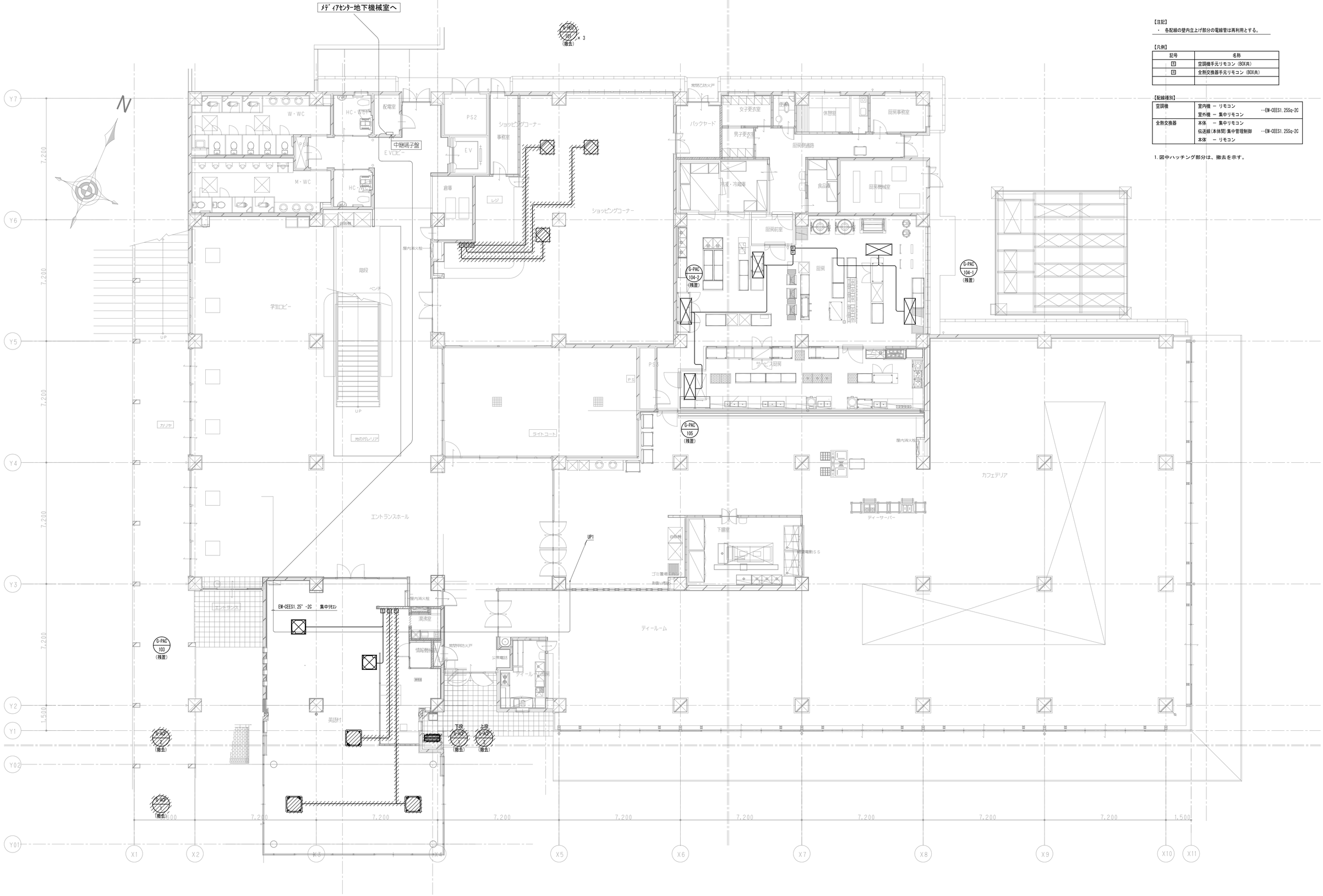
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本　一成<br>渡部　晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>換気設備　１階平面図（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-024<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築士登録 １５Ｆ１－０００７ＹＦ 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４ＦＡ－０１２２ＰＦ 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>換気設備 ２階平面図（撤去）<br>縮尺 （Ａ１） 1/100 （Ａ３） 1/200 |

| 図面番号 | 区分 |
|---|---|
| M-025 | 機械 |

年月日 2025年 2月 28日




【注記】

・ 各配線の壁内立上げ部分の電線管は再利用とする。

【凡例】

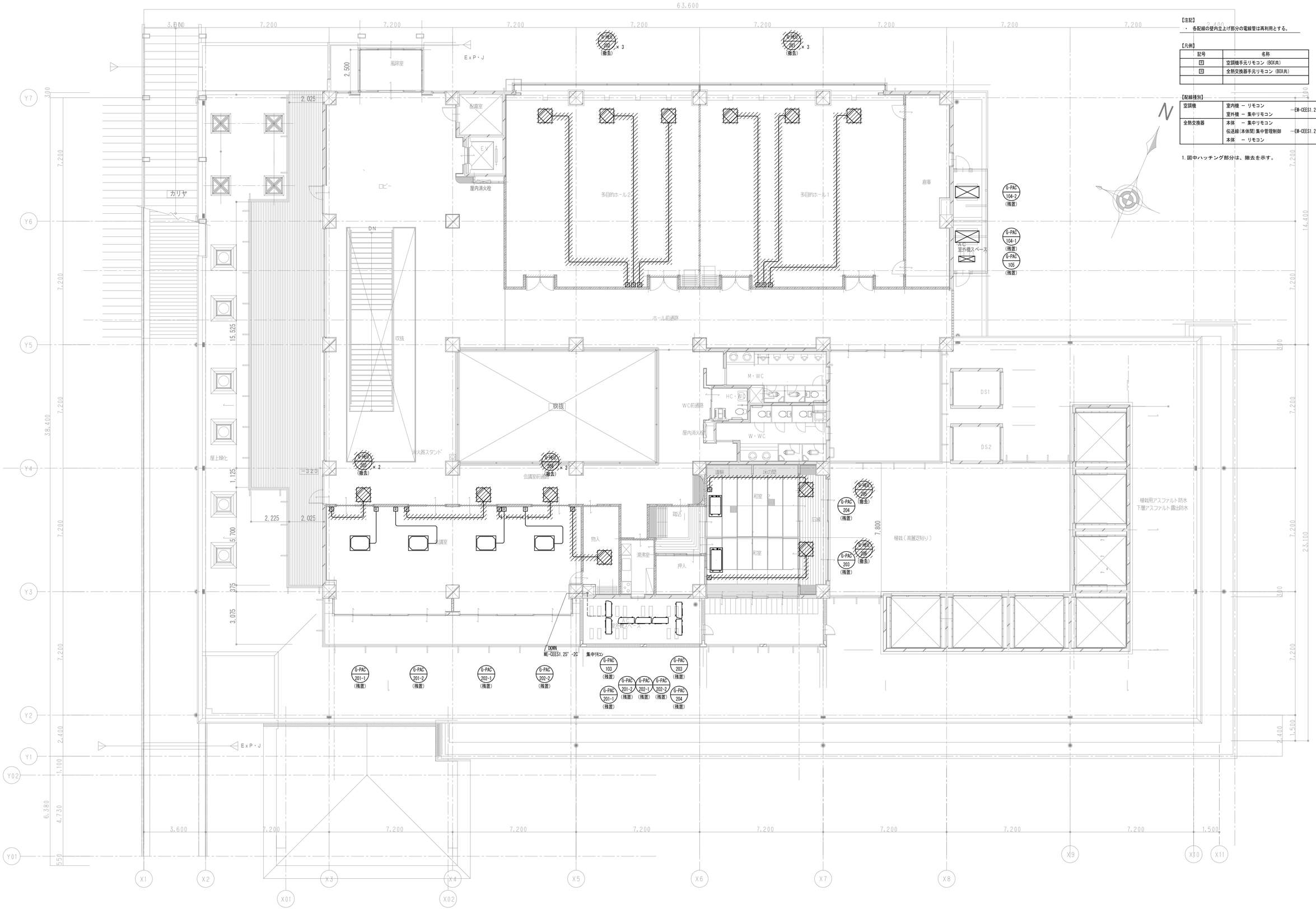
| 記号 | 名称 |
|---|---|
| 空 | 空調機手元リモコン（BOX共） |
| 全 | 全熱交換器手元リモコン（BOX共） |
| | |

【配線種別】

| | | |
|---|---|---|
| 空調機 | 室内機 － リモコン<br>室外機 － 集中リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |
| 全熱交換器 | 本体 － 集中リモコン<br>伝送線(本体間)集中管理制御<br>本体 － リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |

1. 図中ハッチング部分は、撤去を示す。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７YF 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４FA－０１２２PF 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４JS－１２－０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名 自動制御設備（PAC系統） 1階平面図（撤去）<br>縮尺 （Ａ１） 1/100 （Ａ３） 1/200 | 図面番号 M-026<br>年月日 2025年 2月 28日 | 区分 機械 |




【注記】

・ 各配線の壁内立上げ部分の電線管は再利用とする。

【凡例】

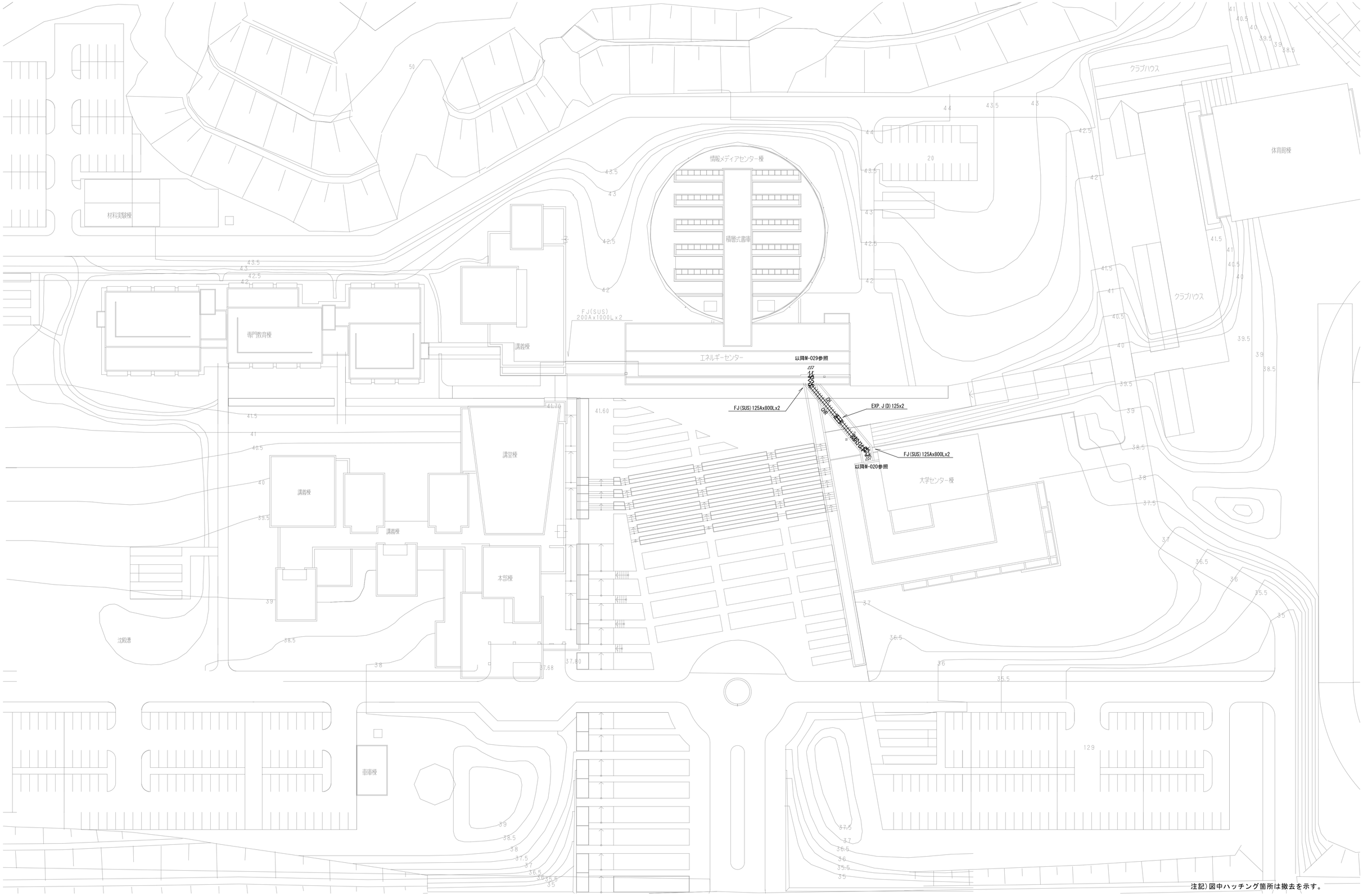
| 記号 | 名称 |
|---|---|
| Ⓗ | 空調機手元リモコン（BOX共） |
| Ⓘ | 全熱交換器手元リモコン（BOX共） |
| | |

【配線種別】

| | | |
|---|---|---|
| 空調機 | 室内機 － リモコン<br>室外機 － 集中リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |
| 全熱交換器 | 本体 － 集中リモコン<br>伝送線(本体間)集中管理制御<br>本体 － リモコン | …EM-CEES1.25Sq-2C |

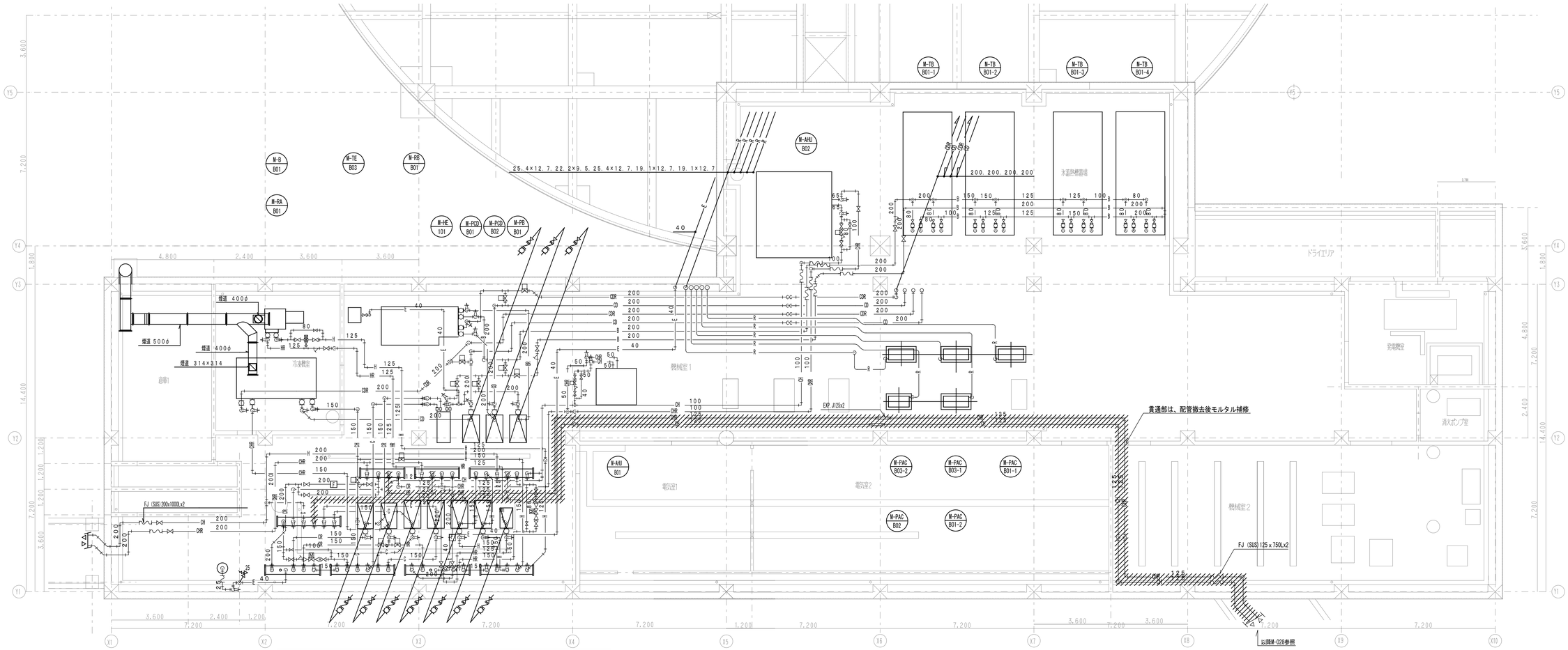
1.図中ハッチング部分は、撤去を示す。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７ＹＦ 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４ＦＡ－０１２２ＰＦ 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備（PAC系統） 2階平面図（撤去）<br>縮尺 （Ａ１） 1/100 （Ａ３） 1/200 | 図面番号<br>M-027<br>年月日<br>2025年 2月 28日 | 区分<br>機械 |

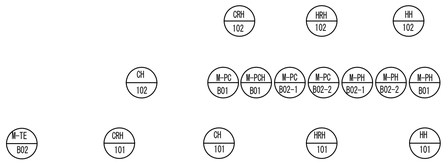



注記）図中ハッチング箇所は撤去を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４JS－１２－０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>空気熱源設備　屋外トレンチ配置図（情報メディアセンター棟）（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）1/500　（Ａ３）1/1000 | 図面番号 M-028<br>区分 機械<br>年月日 2025年　2月　28日 |




学生センター棟系統の冷温水配管を撤去する。
撤去範囲はヘッダー直近のバルブまでとし、配管撤去後フランジ止めとする。




(注記)
・特記なき限り、配管は天井配管とする。
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— CH —— | 冷温水管（往） |
| —— CHR —— | 冷温水管（還） |
| —— CS —— | 冷水管（往） |
| —— CR —— | 冷水管（還） |
| —— HS —— | 温水管（往） |
| —— HR —— | 温水管（還） |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－ＯＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>空調熱源設備　B1階機械室平面図（情報メディアセンター棟）（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-029<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |

## 給湯器

| 機器番号 | 名称 | 型式 | 台数 | 設置場所 | 機器仕様 | 消費電力 | 電源 | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | kW | φ | V | |
| G-WHEQ-101 | ヒートポンプ式給湯器 | 屋外型 | 2 | 屋外 | 空冷ヒートポンプ式給湯器 | 10.6 | 3 | 200 | 付属品：ゴム防振架台、アクティブフィルタ、他標準付属品 |
| | (1F 厨房系統) | | | | 加熱能力：40.0kW | | | | 参考型番：三菱電機 (QAHV-N560D) |
| | | | | | 圧縮機：11.0kW 送風機：0.46kW | | | | |
| | | | | | 出湯温度：55℃ | | | | |

1 ガス給湯機の加熱能力・消費電力・燃料消費量は、JIS S 2109に規定された試験方法による。
2 ヒートポンプ式給湯機の加熱能力・消費電力、JRA4060に規定された試験方法による。

## 水槽

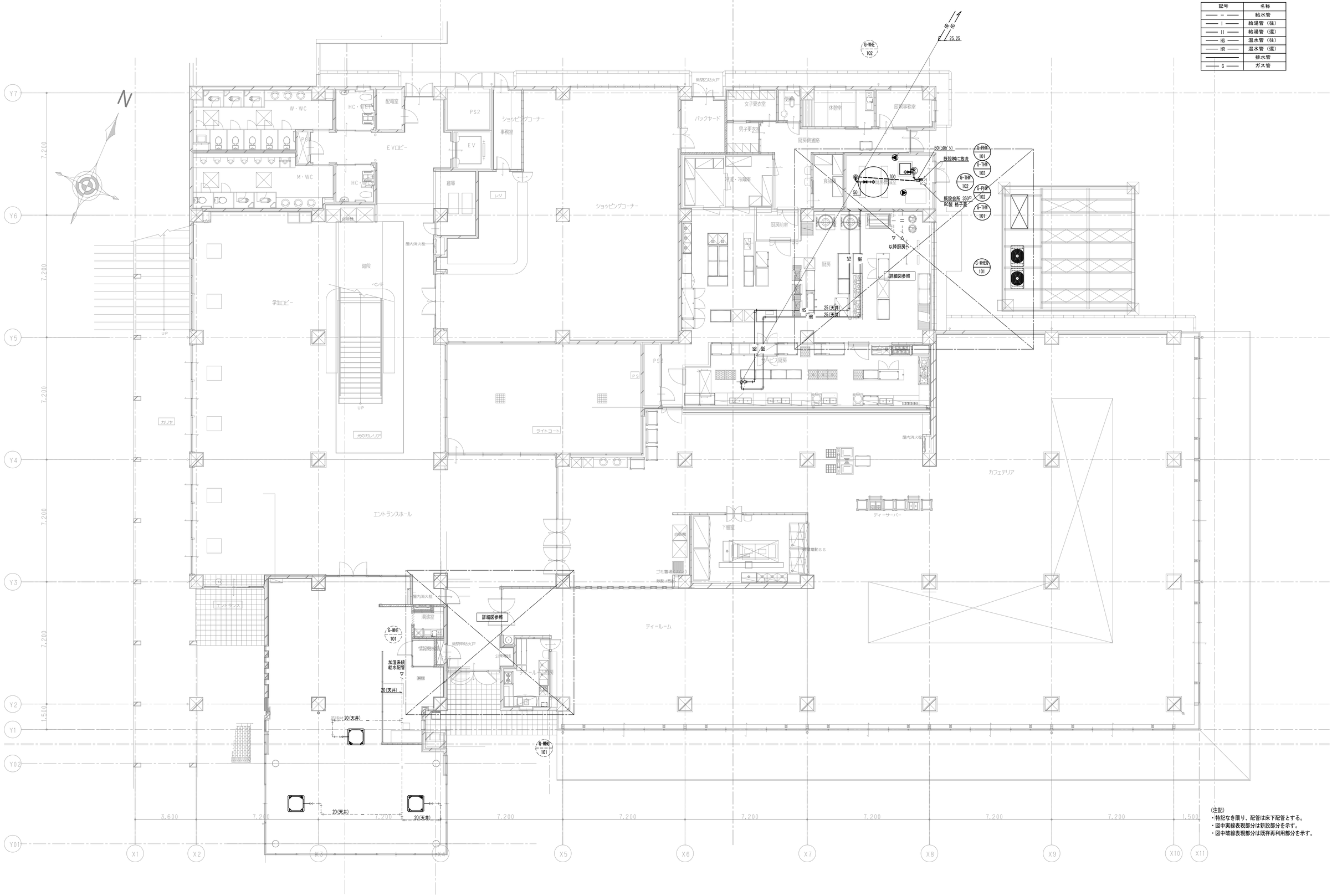
| 機器番号 | 名称 | 型式 | 台数 | 有効容量 | 参考寸法 (mm) | | | | 耐震仕様 | | 設置場所 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m3 | φ | W | L | H | G | | | |
| G-THW-101 | 密閉型貯湯槽 | SUS444製 | 1 | 3.0 | - | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1.0 | | 屋外 | 温度計、圧力計、温度調節器 |
| | (ヒートポンプ給湯器系統) | | | | | | | | | | | 逃がし弁、MH、内外梯子、他標準付属品 |
| | | | | | | | | | | | | |
| G-THW-102 | 密閉型貯湯槽 | SUS444製 | 1 | 2.0 | 1300 | - | - | 2500 | 1.0 | | 1階 厨房機械室 | 熱交換器(39kW)、温度計、圧力計、温度調節器 |
| | (集熱器系統) | (熱交換器付) | | | | | | | | | | 逃がし弁、MH、内外梯子、他標準付属品 |
| | | | | | | | | | | | | |
| G-THW-103 | 落水槽 | SUS444製 | 1 | 0.7 | - | 1000 | 1000 | 1000 | 1.0 | | 1階 厨房機械室 | 電極座、MH、他標準付属品 |

## ポンプ

| 機器番号 | 機器名称 | 型式 | 台数 | 口径 | ポンプ | | 電源 | | kW | 起動方式 | 設置場所 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 水量 | 揚程 | φ | V | | | | |
| | | | | (φ) | L/min | mH | | | | | | |
| G-PHW-101 | 太陽集熱ポンプ | SUS製ラインポンプ | 1 | 32 | 60 | 25 | 3 | 200 | 0.4 | ON-OFF | 1階 厨房機械室 | 圧力計、他標準付属品 |
| G-PHW-102 | 給湯循環ポンプ | SUS製ラインポンプ | 1 | 40 | 100 | 25 | 3 | 200 | 1.5 | ON-OFF | 1階 厨房機械室 | 圧力計、他標準付属品 |

## 太陽熱集熱器

| 機器番号 | 機器名称 | 型式 | 仕様 | 設置場所 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| G-SH-R01 | 太陽熱集熱器 | 平板形集熱器（チューブインシート形） | ブラックステンレス選択吸収面（太陽光線吸収率 α=0.91～0.94　放射率 ε=0.09～0.12） | R階 | |
| | | | 反強化白板ガラス 1,002×2,002×7? 30枚（内1枚 差温サーモ組込）集熱面積2.01m2/枚 | | |
| | | | 最高使用圧力3.0kPa、低温センサー、高温センサー、高温カットサーモ | | |
| | | | （差温サーモ仕様 Δt=3：ON、Δt=0.5：OFF） | | |
| | | | 鋼製架台 35° （溶融亜鉛絵メッキ）15枚対応用-2組、他標準付属品 | | |

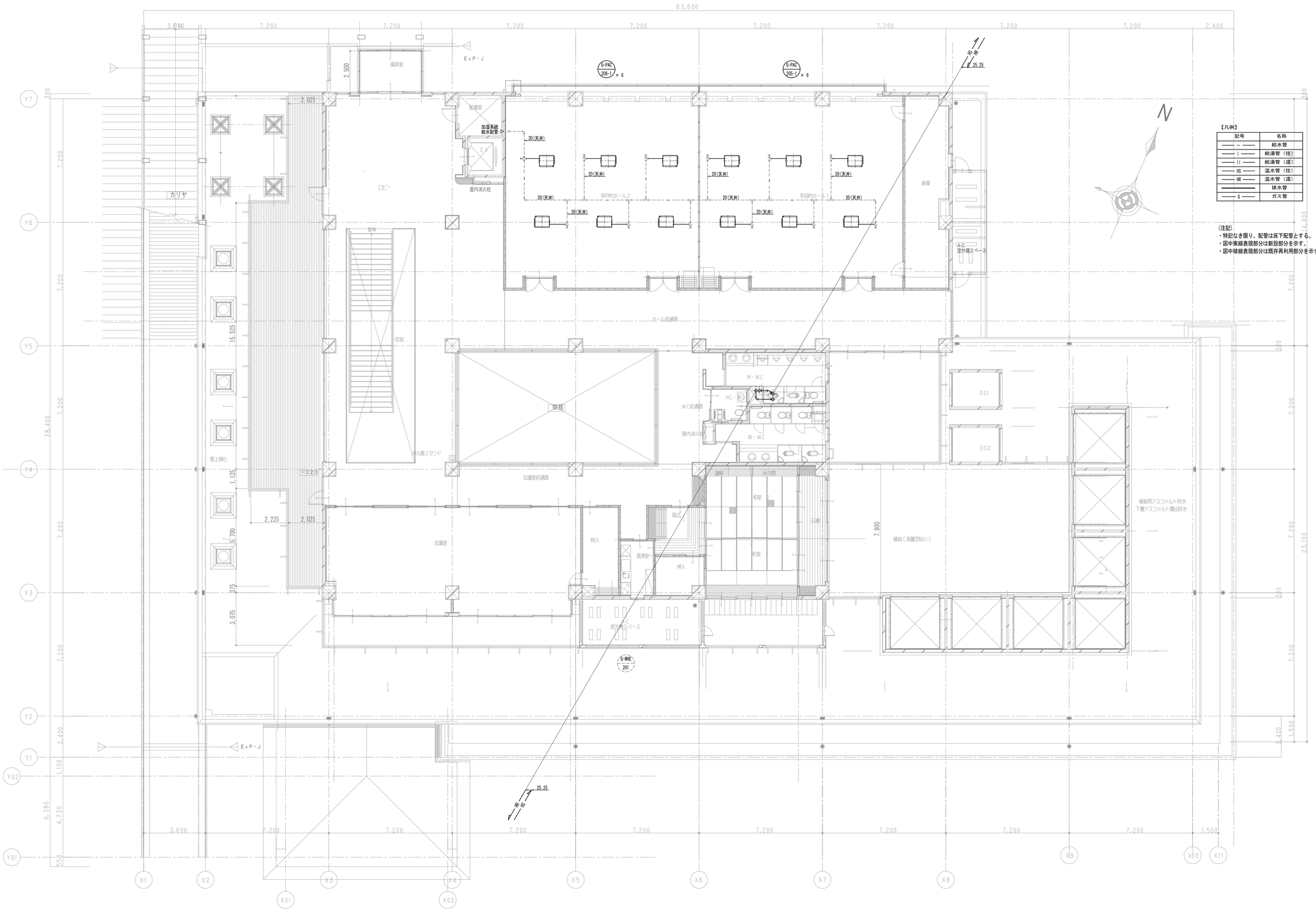



【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— — —— | 給水管 |
| —— I —— | 給湯管（往） |
| —— II —— | 給湯管（還） |
| —— HS —— | 温水管（往） |
| —— HR —— | 温水管（還） |
| ———— | 排水管 |
| —— G —— | ガス管 |

(注記)
・特記なき限り、配管は床下配管とする。
・図中実線表現部分は新設部分を示す。
・図中破線表現部分は既存再利用部分を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>衛生設備　１階平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>Ｍ－０３１<br>区分<br>機械<br>年月日<br>2025年　2月　28日 |

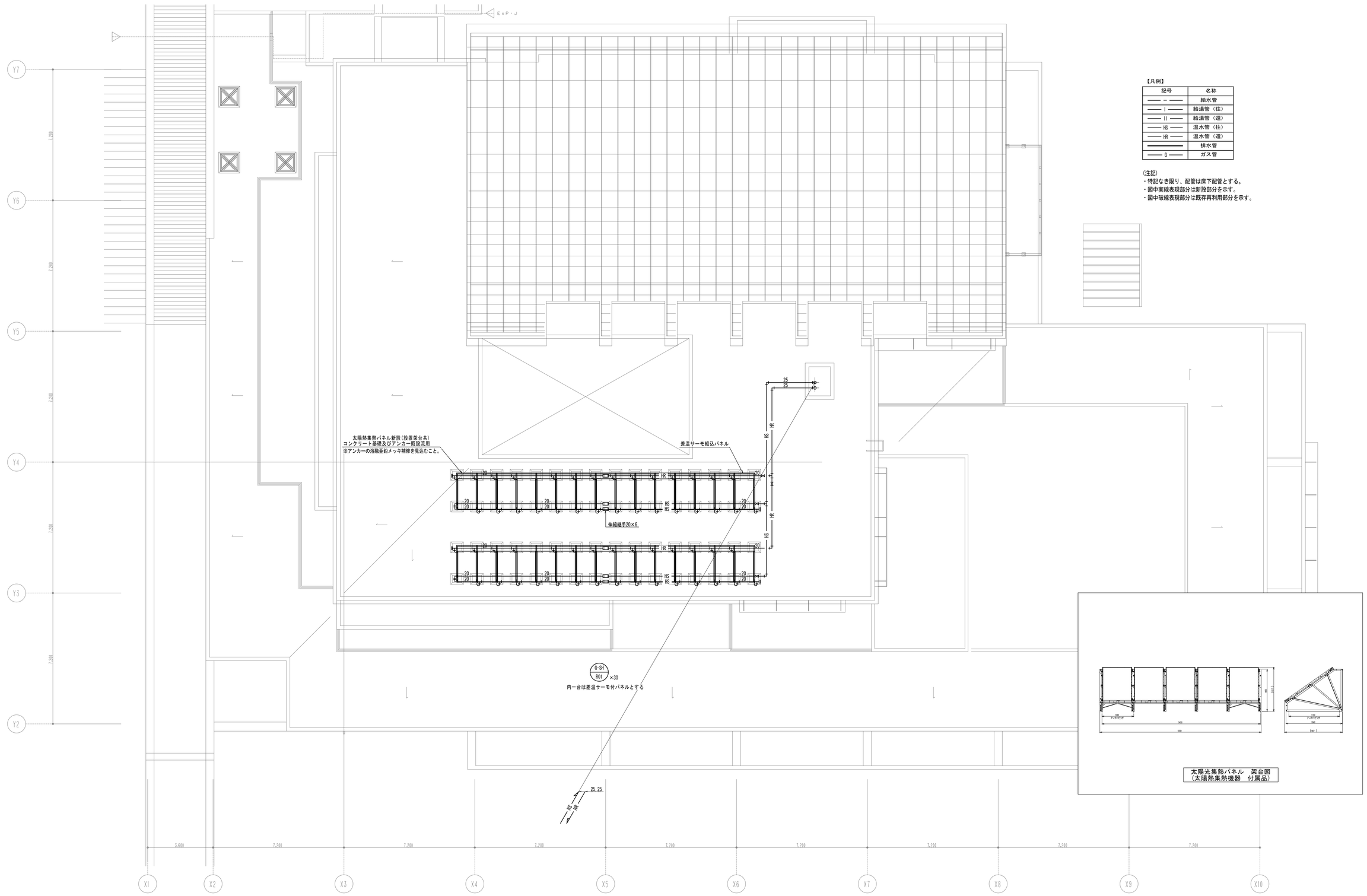



【凡例】

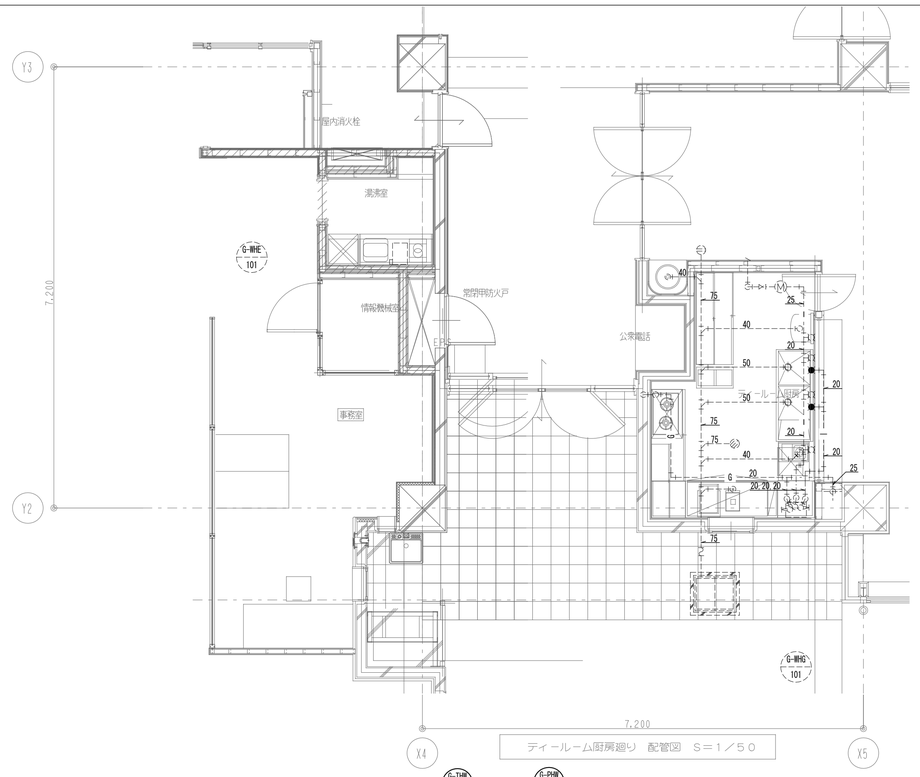
| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— - —— | 給水管 |
| —— I —— | 給湯管（往） |
| —— II —— | 給湯管（還） |
| —— HS —— | 温水管（往） |
| —— HR —— | 温水管（還） |
| ———— | 排水管 |
| —— G —— | ガス管 |

(注記)
・特記なき限り、配管は床下配管とする。
・図中実線表現部分は新設部分を示す。
・図中破線表現部分は既存再利用部分を示す。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>衛生設備　２階平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-032<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>衛生設備　R階平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-033<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |

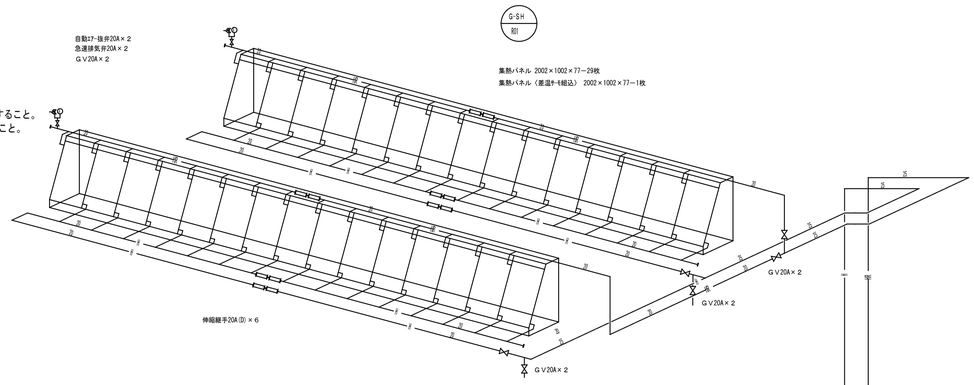



ティールーム厨房廻り　配管図　S＝1／50

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| ―― H ―― | 給水管 |
| ―― I ―― | 給湯管（往） |
| ―― II ―― | 給湯管（還） |
| ―― HS ―― | 温水管（往） |
| ―― HR ―― | 温水管（還） |
| ―――― | 排水管 |
| ―― G ―― | ガス管 |

(注記)
・特記なき限り、配管は床下配管とする。
・図中実線表現部分は新設部分を示す。
・図中破線表現部分は既存再利用部分を示す。
・コア抜きは事前に X線探査を行い、配筋切断の無いように配慮すること。
・コア抜き箇所は配管施工後、モルタル充填を行い隙間を埋めること。




G-THW-102　貯湯槽周りバルブリスト

| 名称 | サイズ | 個数 | 備考 |
|---|---|---|---|
| GV | 25 | 1 | 給湯(還) |
| FJ | 25 | 1 | 給湯(還) |
| GV | 50 | 1 | 給湯(往) |
| FJ | 50 | 1 | 給湯(往) |
| GV | 25 | 2 | 温水(還) |
| FJ | 25 | 2 | 温水(還) |
| GV | 50 | 1 | 給水 |
| FJ | 50 | 1 | 給水 |
| 間接排水口 | 100×50 | 1 | 排水 |
| 防虫網 | 50 | 1 | 排水 |

G-THW-103　貯湯槽周りバルブリスト

| 名称 | サイズ | 個数 | 備考 |
|---|---|---|---|
| GV | 25 | 1 | 温水(往) |
| FJ | 25 | 1 | 温水(往) |
| GV | 25 | 2 | 温水(還) |
| FJ | 25 | 2 | 温水(還) |
| GV | 20 | 1 | 給水 |
| FJ | 20 | 1 | 給水 |
| 間接排水口 | 100×50 | 1 | 排水 |
| 防虫網 | 50 | 1 | 排水 |

G-THW-101　貯湯槽周りバルブリスト

| 名称 | サイズ | 個数 | 備考 |
|---|---|---|---|
| GV | 25 | 1 | 給湯(還) |
| FJ | 25 | 1 | 給湯(還) |
| GV | 50 | 1 | 給湯(往) |
| FJ | 50 | 1 | 給湯(往) |
| GV | 32 | 1 | 温水(往) |
| FJ | 32 | 1 | 温水(往) |
| GV | 32 | 1 | 温水(還) |
| FJ | 32 | 1 | 温水(還) |
| 間接排水口 | 100×50 | 1 | 排水 |
| 防虫網 | 50 | 1 | 排水 |

G-PHW-101　太陽集熱ポンプ周りバルブリスト

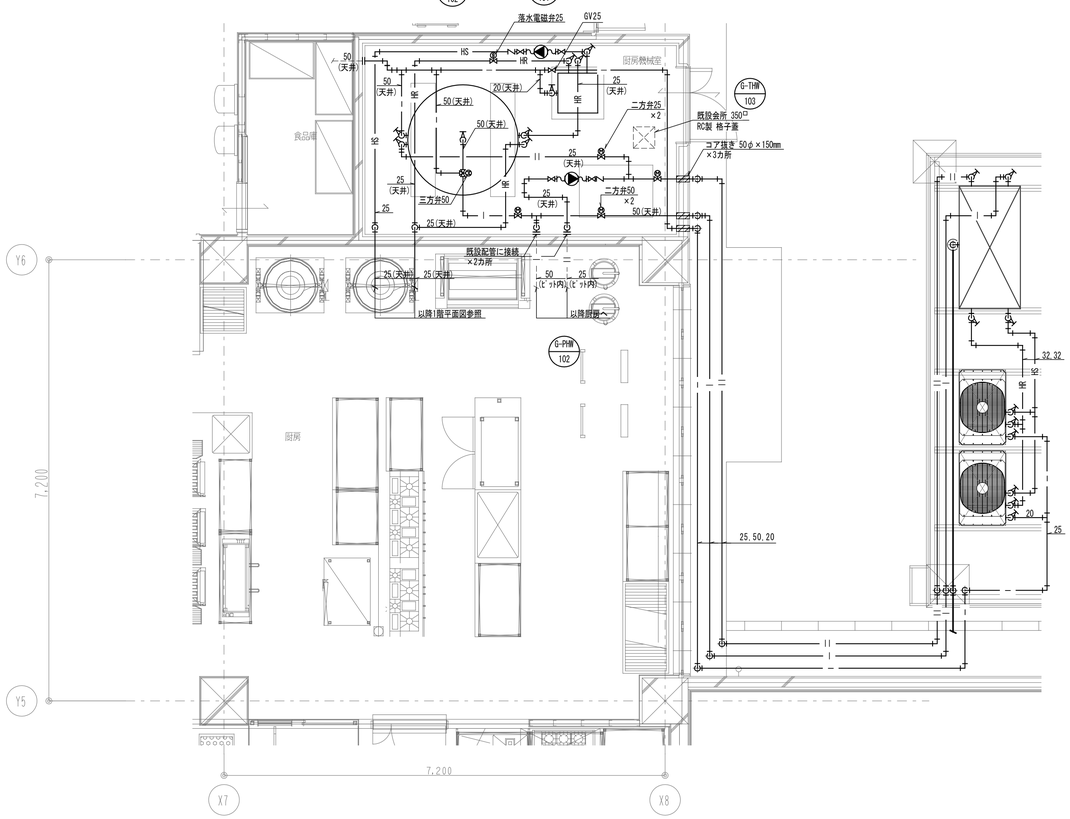
| 名称 | サイズ | 個数 | 備考 |
|---|---|---|---|
| GV | 25 | 2 | 温水(往) |
| CV | 25 | 1 | 温水(往) |
| FJ | 25 | 2 | 温水(往) |

G-PHW-102　給湯循環ポンプ周りバルブリスト

| 名称 | サイズ | 個数 | 備考 |
|---|---|---|---|
| GV | 25 | 2 | 給湯(還) |
| CV | 25 | 1 | 給湯(還) |
| FJ | 25 | 2 | 給湯(還) |

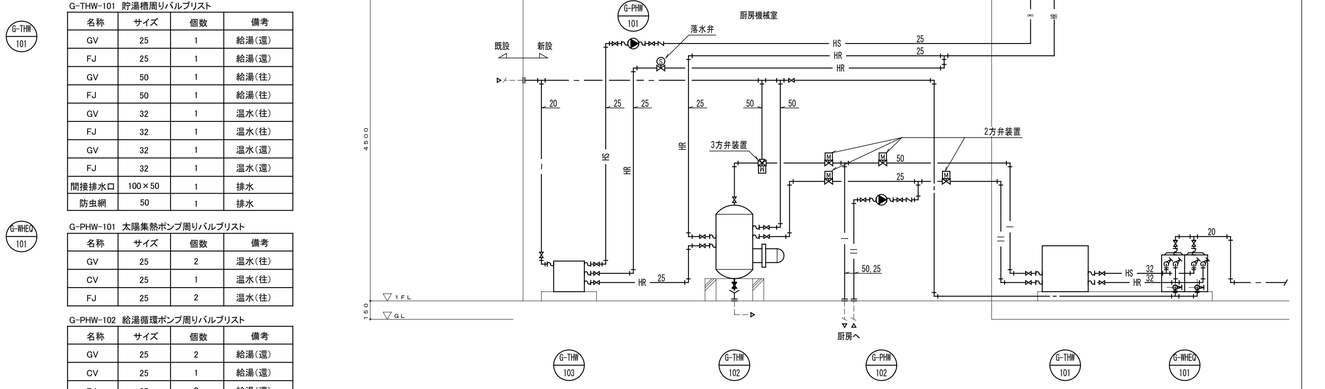
G-WHEQ-101（×2台）ヒートポンプ給湯器周りバルブリスト

| 名称 | サイズ | 個数 | 備考 |
|---|---|---|---|
| GV | 20 | 1 | 温水(往) |
| FJ | 20 | 1 | 温水(往) |
| Yｽﾄ | 20 | 1 | 温水(往) |
| GV | 20 | 1 | 温水(還) |
| FJ | 20 | 1 | 温水(還) |
| Yｽﾄ | 20 | 1 | 温水(還) |
| GV | 20 | 1 | 給水 |
| FJ | 20 | 1 | 給水 |
| Yｽﾄ | 20 | 1 | 給水 |
| 間接排水口 | 100×50 | 1 | 排水 |
| 防虫網 | 50 | 1 | 排水 |




厨房廻り　配管図　S＝1／50

※ 図示無き配管口径及び弁類は系統図参照




給湯設備　系統図

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１−０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ−０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ−１２−０ＪＰ−１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>衛生設備　R階平面図<br>縮尺　（Ａ１）1／50　（Ａ３）1／100 | 図面番号<br>M−034<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |

機器リスト（撤去）

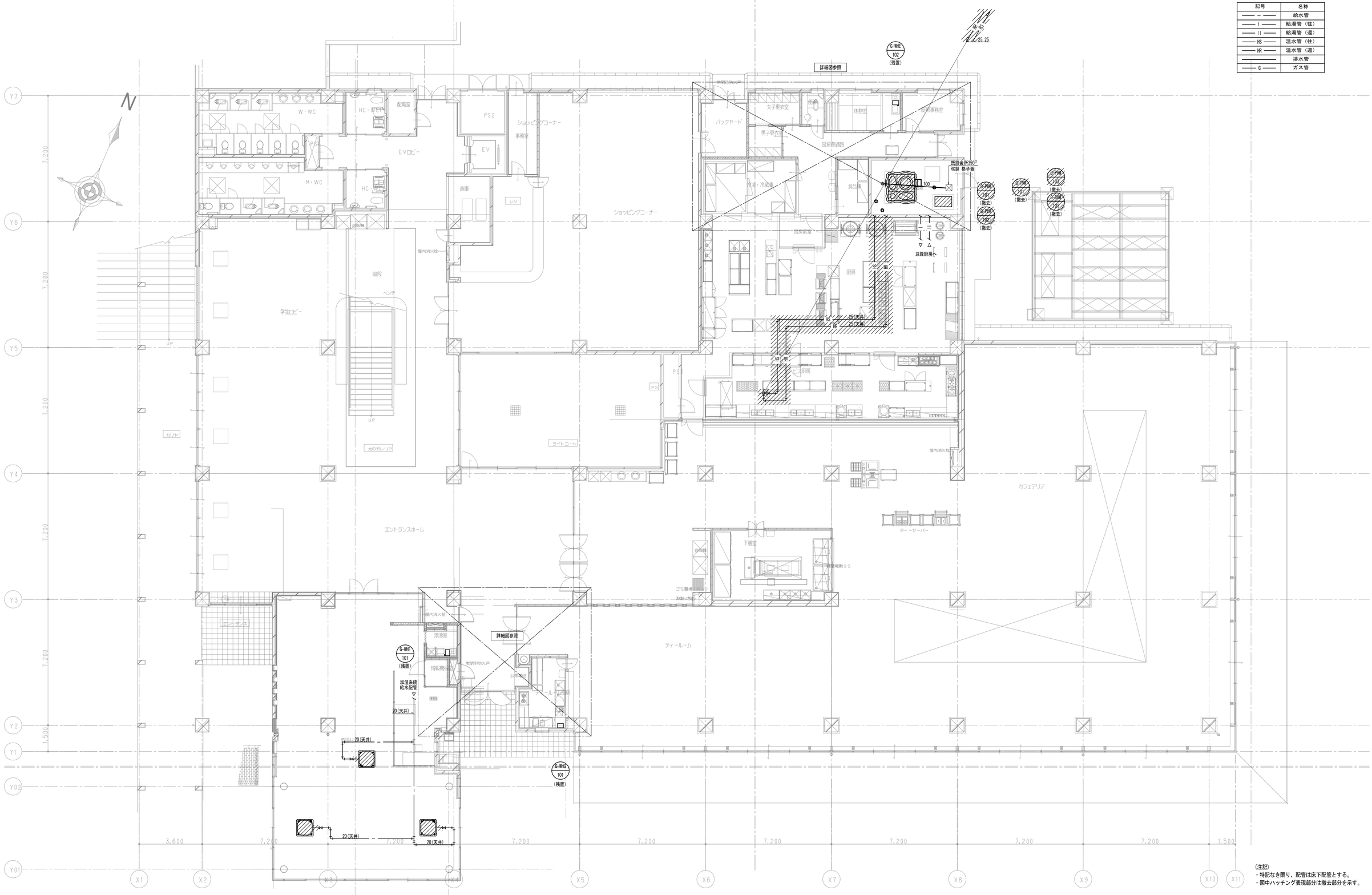
| 機器番号 | 名　　称 | 仕　　様 | 電気容量 φ-V | 電気容量 kw | 数量 | 外形寸法 mm | 参考重量 kg | 設置場所 | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G-BHW-101 | ガス温水ヒーター | 給湯用　定格出力 233kw　給湯量 3.64m3/h | 1-100 | 1.20 | 1 | 600 × 1,000 × 1,800H | 330 | 1F　厨房機械室 | 前田鉄工所 |
| （撤去） | | 燃料消費量 8.3 mN/h（LGP）　ガス供給圧力2.8kPa | | | | | | | MCH-C200 |
| | | 燃焼制御方式 ON-OFF | | | | | | | |
| G-PHW--101 | 集熱ポンプ | SUS製ラインポンプ 給湯用 | 3-200 | 0.400 | 1 | 400 × 400 × 300H | 100 | 1F　厨房機械室 | |
| （撤去） | | 32A×28L/min×15m×0.40kw | | | | | | | |
| G-PHW--102 | 給湯循環ポンプ | SUS製ラインポンプ 給湯用 | 3-200 | 1.500 | 1 | 400 × 400 × 300H | 100 | 1F　厨房機械室 | |
| （撤去） | | 40A×100L/min×25m×1.50kw | | | | | | | |
| G-PHW--103 | ボイラー用ポンプ | SUS製ラインポンプ 給湯用 | 3-200 | 0.400 | 1 | 400 × 400 × 300H | 100 | 1F　厨房機械室 | |
| （撤去） | | 32A×90L/min×10m×0.40kw | | | | | | | |
| G-TVW-101 | 貯湯槽 | SUS製パネルタンク（SUS444）　容量 3.0m3 KH-1.0 | - | - | 1 | 1,500 × 1,500 × 1,500H | 4,000 | 1F　厨房機械室 | 森松工業 |
| （撤去） | | 平架台125H（溶融亜鉛めっき）、側蓋、電極座、内外梯子 | | | | | | | |
| G-SH-R01 | 太陽熱集熱器 | 平板形集熱器（チューブインシート形） | - | - | 30 | 1,100 × 2,100 × 50H | 150 | RF | |
| （撤去） | | ブラックスチンレス選択吸収面 | | | | | | | |
| | | （太陽光線吸収率 α=0.91～0.94　放射率 ε=0.09～0.12） | | | | | | | |
| | | 強化白板ガラス（V溝透明断熱材）　1002×2002×17ｔ－30枚（差温サーモ組込－１枚） | | | | | | | |
| | | 集熱面積2.01㎡　最高使用圧力3.0kｇｆ/cm2 | | | | | | | |
| | | 差温サーモ（3deg.ON　0.5deg.OFF）　制御盤共 | | | | | | | |
| | | 太陽熱集熱器架台（溶融亜鉛メッキ）35°15枚対応用ﾌﾟ2組 | | | | | | | |
| G-WHE-101 | 電気温水器 | 貯湯式 12L（先止式） | 1-100 | 0.505 | 1 | 250 × 350 × 450H | 10 | 1F　湯沸室 | TOTO |
| （残置） | | 出湯接続口サイズ G1/2 | | | | | | | RE12SA |
| G-WHE-102 | 電気温水器 | 貯湯式 12L（先止式） | 1-100 | 0.505 | 1 | 250 × 350 × 450H | 10 | 1F　厨房休憩室 | TOTO |
| （残置） | | 出湯接続口サイズ G1/2 | | | | | | | RE12SA |
| G-WHE-103 | 電気温水器 | 貯湯式 25L（先止式） | 1-100 | 0.600 | 1 | 400 × 400 × 450H | 12 | 2F　湯沸室 | TOTO |
| （残置） | | 出湯接続口サイズ G1/2 | | | | | | | RE25SN |
| G-WHG-101 | ガス湯沸器 | 屋内壁掛型（FF式）16号　燃料消費量34.9KW（LGP）　※JIS S 2109に準拠した値 | 1-100 | 0.053 | 1 | 250 × 350 × 650H | 23 | 1F　ティールーム厨房 | ノーリツ |
| （撤去） | | 給排気ﾄｯﾌﾟ | | | | | | | GQ-1620WZ |
| | | （特記事項） | | | | | | | |
| | | ※電気温水器の電気容量欄の数値は、JIS C 9219に規定された定格消費電力を示す。 | | | | | | | |

注記）図中ハッチング箇所は撤去を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録 第　２７１０８７ 号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４JS－１２－０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>衛生設備　機器表（1）（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）1/_　（Ａ３）1/_ | 図面番号 M-035<br>区分 機械<br>年月日 2025年 2月 28日 |

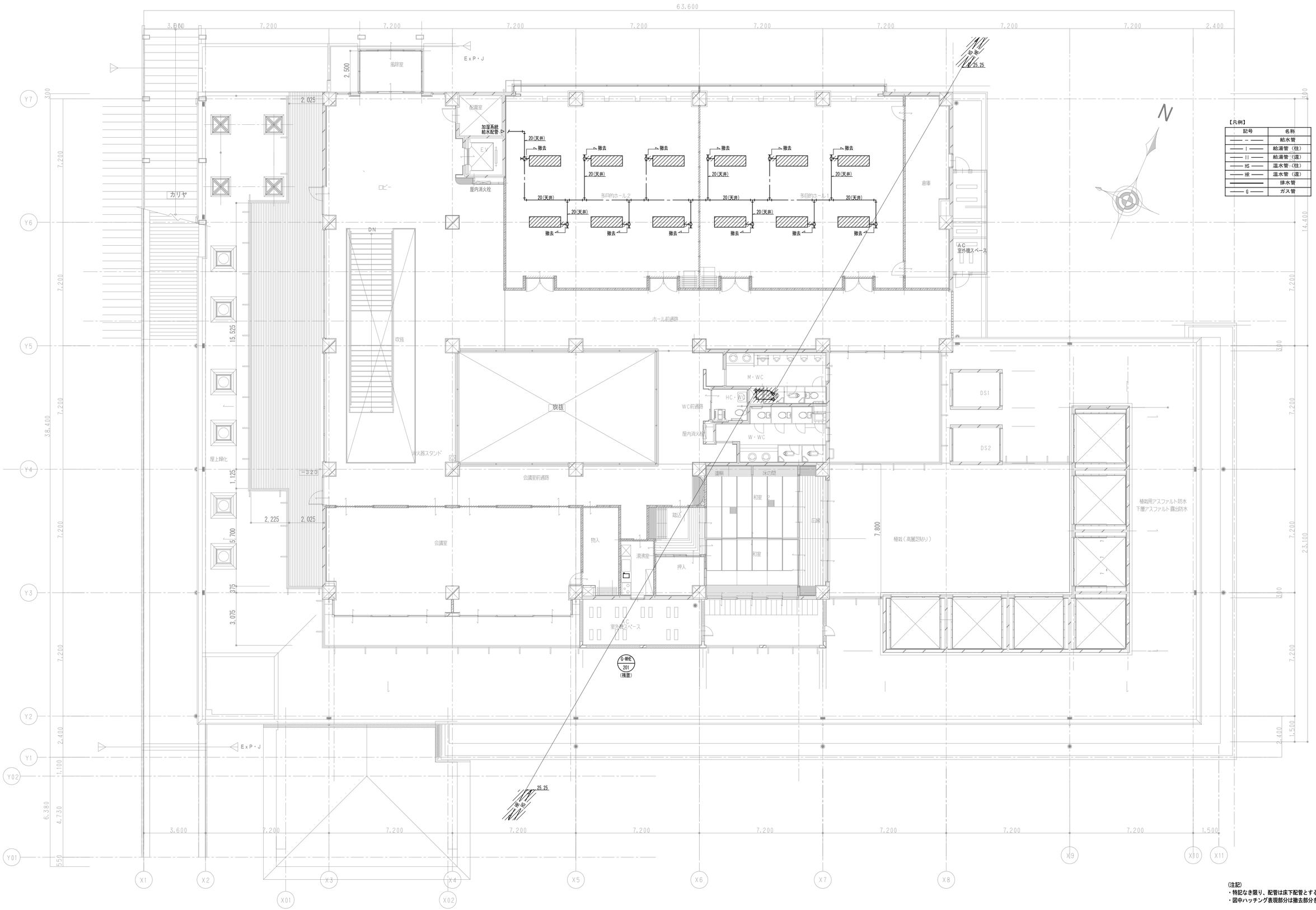
【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— — —— | 給水管 |
| —— I —— | 給湯管（往） |
| —— II —— | 給湯管（還） |
| —— HS —— | 温水管（往） |
| —— HR —— | 温水管（還） |
| ———— | 排水管 |
| —— G —— | ガス管 |




(注記)
・特記なき限り、配管は床下配管とする。
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>衛生設備　１階平面図（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>Ｍ－０３６<br>区分<br>機械<br>年月日<br>2025年　2月　28日 |

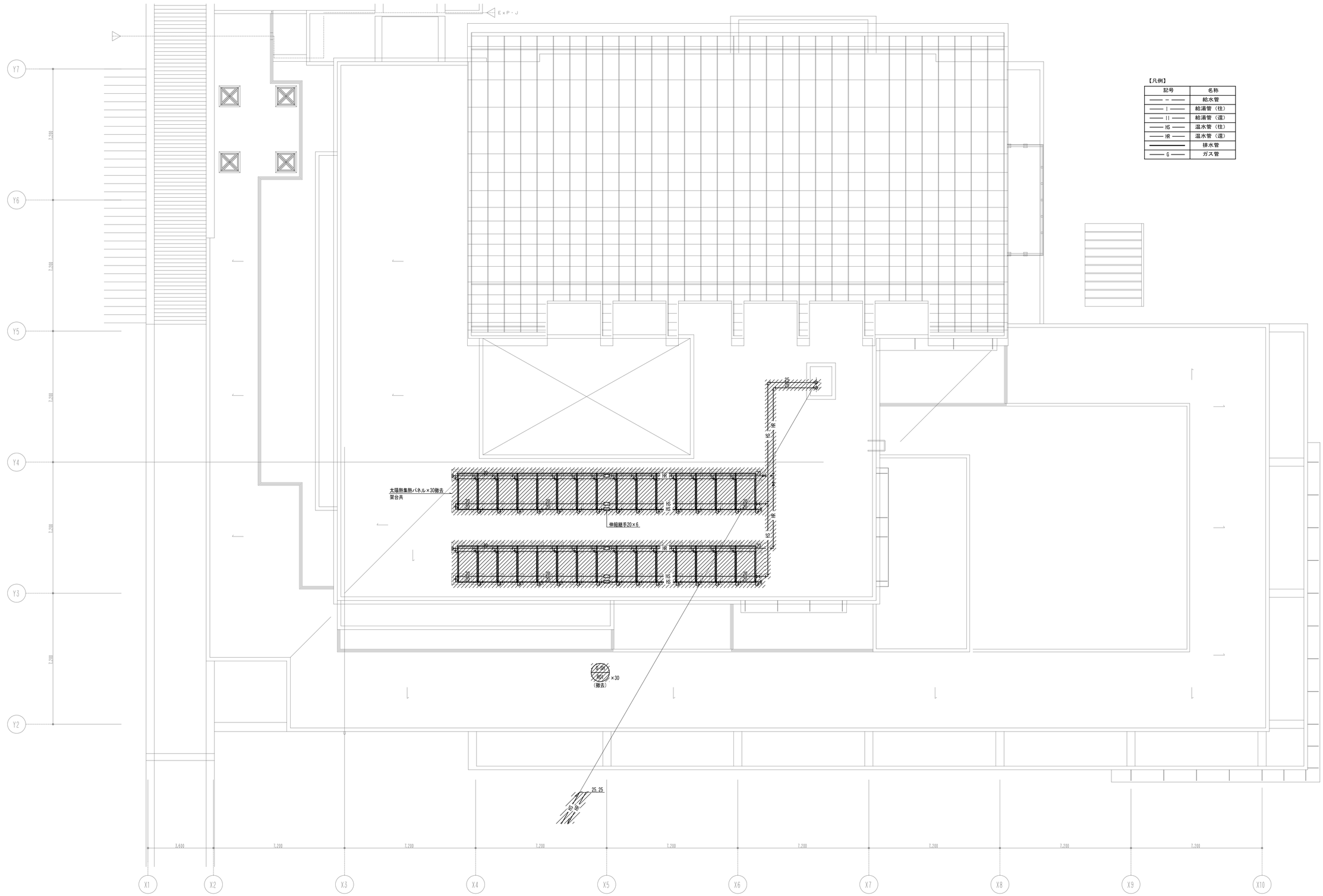



【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— – —— | 給水管 |
| —— I —— | 給湯管（往） |
| —— II —— | 給湯管（還） |
| —— HS —— | 温水管（往） |
| —— HR —— | 温水管（還） |
| ———— | 排水管 |
| —— G —— | ガス管 |

(注記)
・特記なき限り、配管は床下配管とする。
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>衛生設備　２階平面図（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号 M-037<br>区分 機械<br>年月日 2025年　2月　28日 |

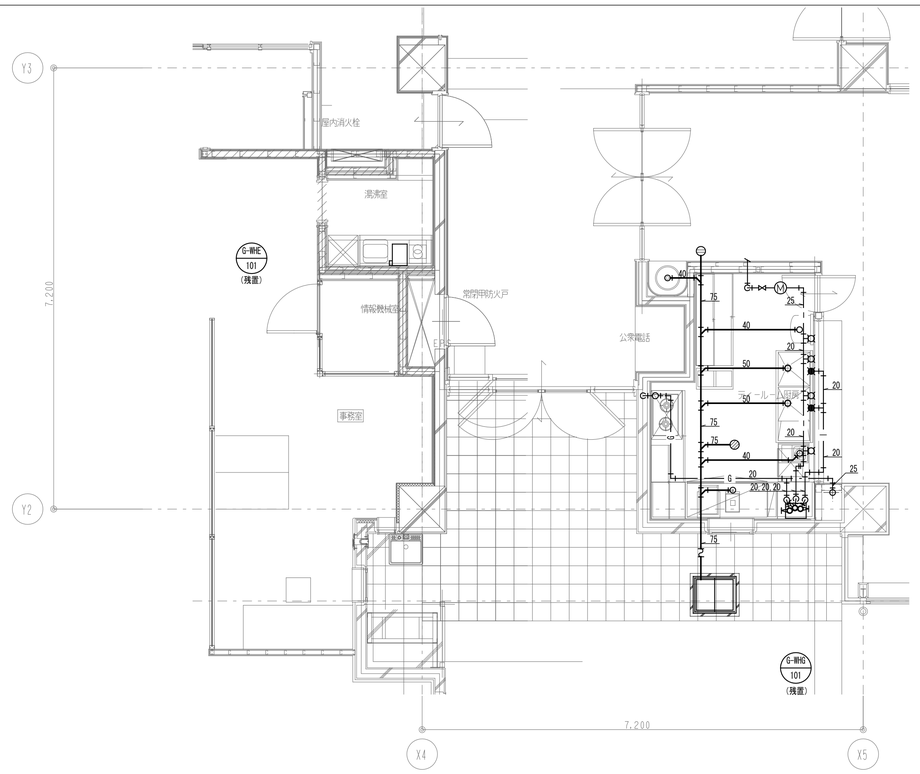



【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— — —— | 給水管 |
| —— I —— | 給湯管（往） |
| —— II —— | 給湯管（還） |
| —— HS —— | 温水管（往） |
| —— HR —— | 温水管（還） |
| ———— | 排水管 |
| —— G —— | ガス管 |

(注記)
・特記なき限り、配管は床下配管とする。
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>衛生設備　R階平面図（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-038<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |

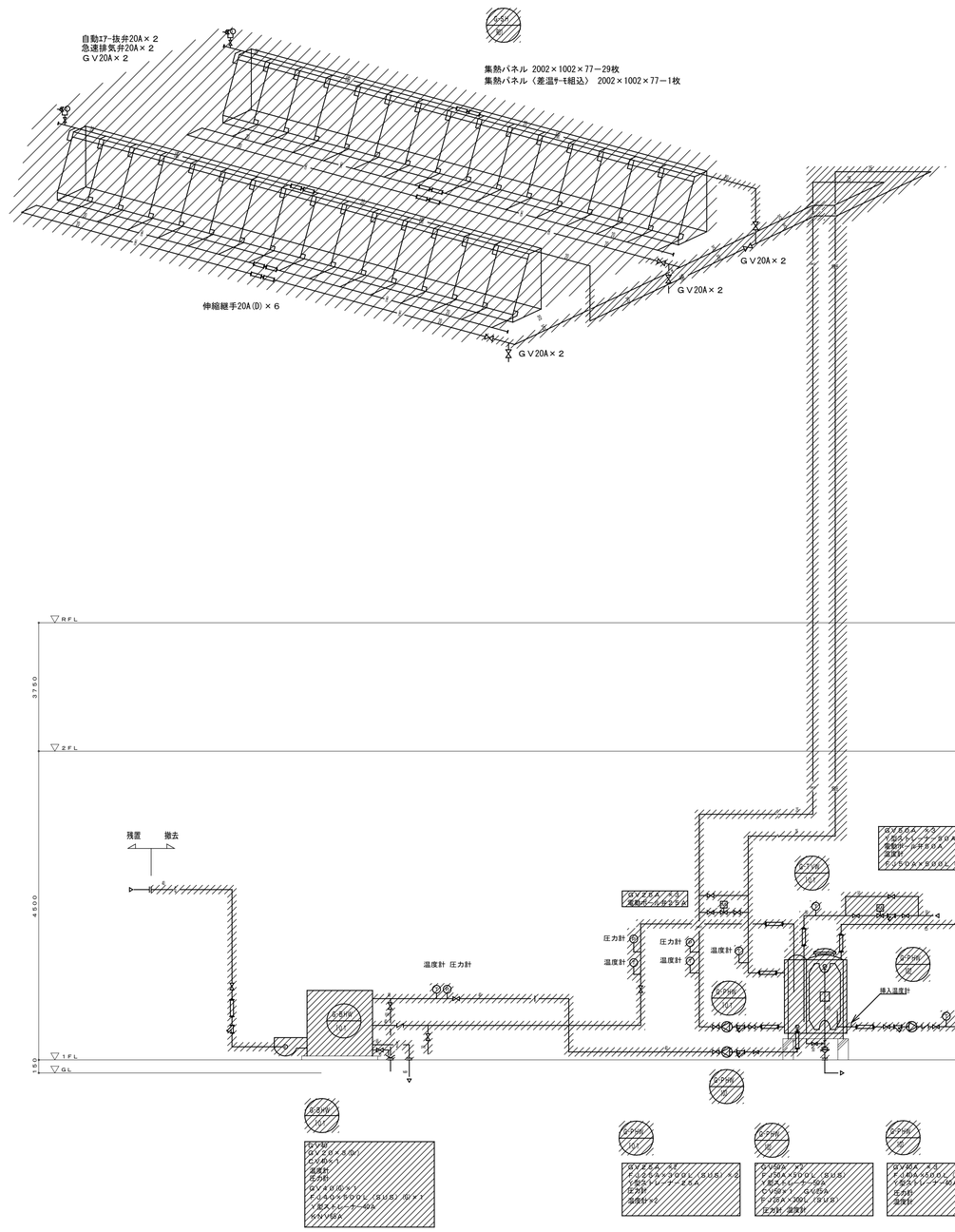


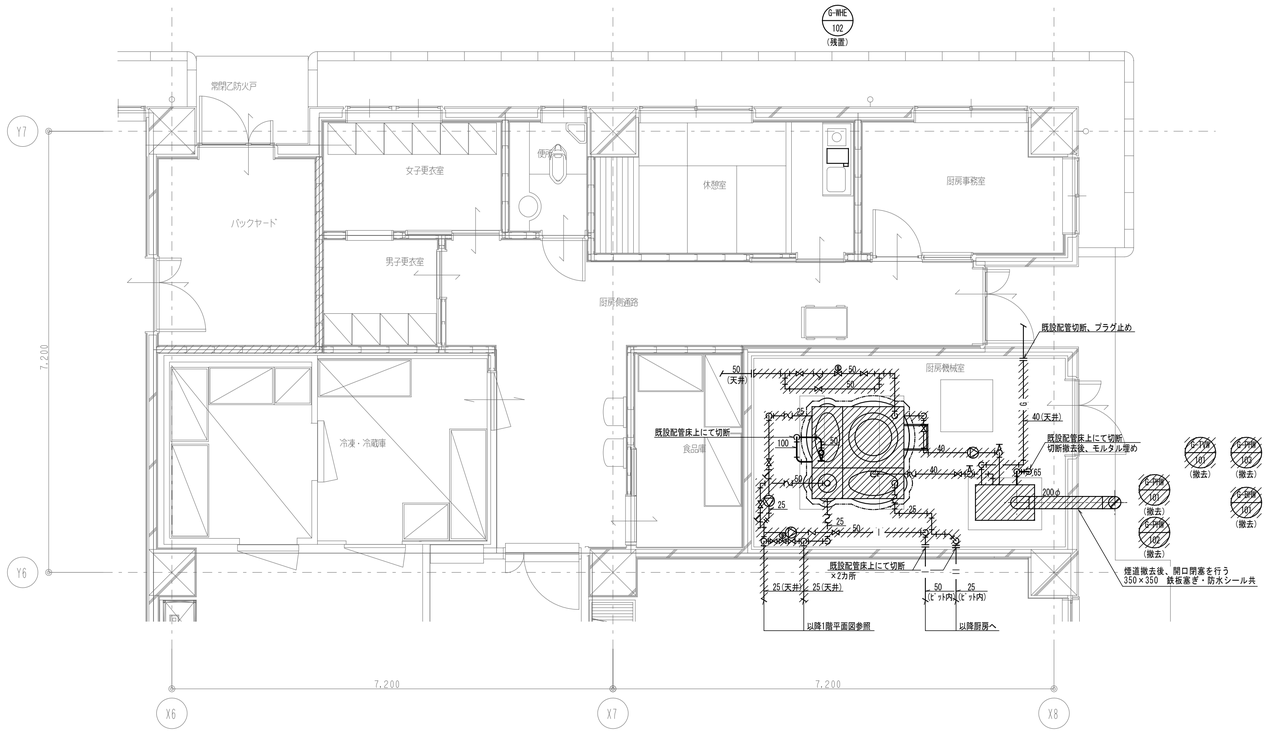

ティールーム厨房廻り　配管図　S＝1／50

【凡例】

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| —— – —— | 給水管 |
| —— I —— | 給湯管（往） |
| —— II —— | 給湯管（還） |
| —— HS —— | 温水管（往） |
| —— HR —— | 温水管（還） |
| ———— | 排水管 |
| —— G —— | ガス管 |

(注記)
・特記なき限り、配管は床下配管とする。
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。



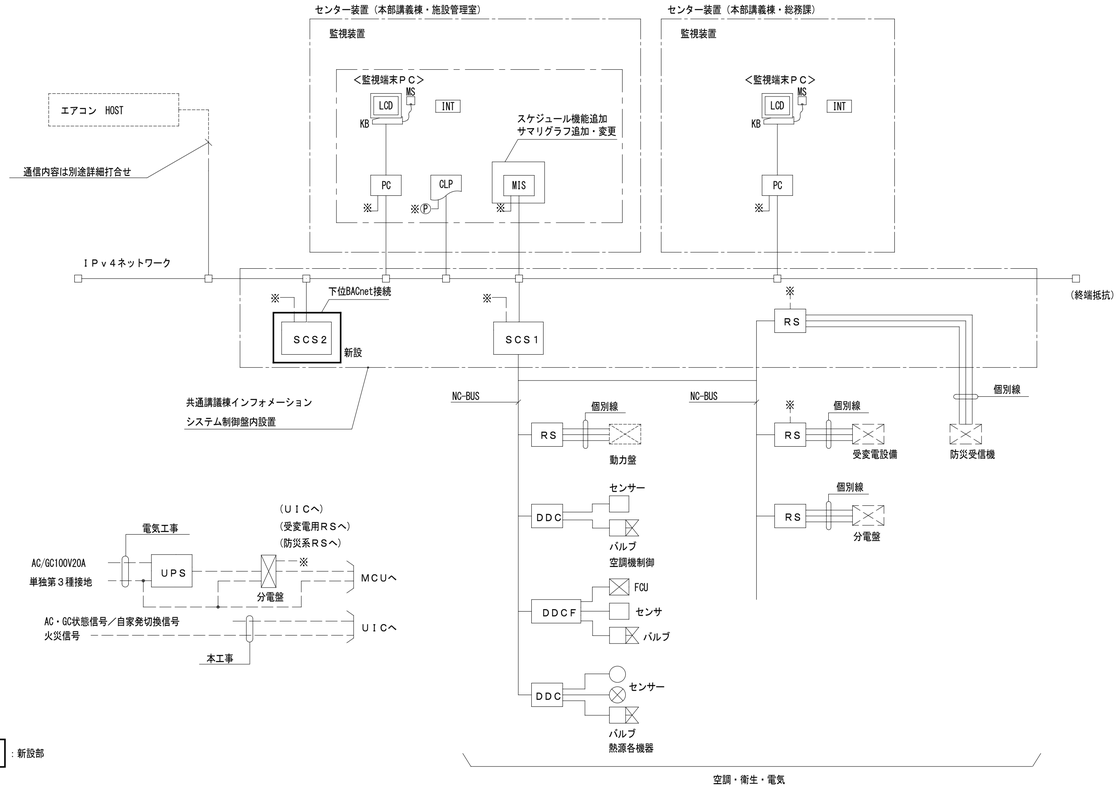

厨房機械室廻り　配管図　S＝1／50

※ 図示無き配管口径及び弁類は系統図参照

給湯設備　系統図

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１−０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ−０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ−１２−０ＪＰ−１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>衛生設備　R階平面図（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）1／50　（Ａ３）1／100 | 図面番号 M−039<br>区分 機械<br>年月日 2025年　2月　28日 |

## システム構成図




## 中央監視機器機能表

| 記 号 | 名 称 | 概 要 | 仕 様 |
|---|---|---|---|
| ＰＣ | 中央監視端末 | Ｗｅｂブラウザの機能によりシステム管理情報の表示・操作及び、各種プログラムの設定，変更を行う。<br>マウスにて画面の選択及び、操作を行う。 | ＣＰＵ ：２．８ＧＨｚ（インテルプロセッサーG1840）<br>メモリ ：標準２ＧＢ<br>ＨＤＤ ：５００ＧＢ<br>光学ドライブ ：ＤＶＤ－ＲＯＭ，スーパーマルチドライブ<br>電源 ：ＡＣ１００Ｖ±１０％，５０/６０Ｈｚ+２%-４%<br>ＯＳ ：Ｗｉｎｄｏｗｓ７Ｐｒｏ（３２ｂｉｔ）<br>通信 ：有線ＬＡＮ１０００ＢＡＳＥ<br>周辺機器 ：マウス（ＭＳ），キーボード（ＫＢ），　スピーカー（ＳＰ） |
| ＬＣＤ<br>（ＰＣ） | 液晶ディスプレイ | 表示の中心となるユニットで、各種のリストやグラフの表示を行う。<br>又、マルチウィンドウ表示により複数のグラフ，データの同時表示を行う。 | 表示サイズ ：２３．８型<br>表示色 ：１６７７万色<br>解像度 ：１９２０×１０８０<br>電源 ：ＡＣ１００～１２０Ｖ/ＡＣ２００～２４０Ｖ±１０%、５０/６０Ｈｚ<br>入力端子 ：DVI-D 24ピン×1(HDCP対応)、DisplayPort×1(HDCP対応)<br>HDMI×1(HDCP対応、AV入力対応)、D-Sub 15ピン(ミニ)×1 |
| ＭＩＳ | マネジメント<br>インテグレーション<br>サーバ | ＰＣ（中央監視端末）のＷｅｂブラウザソフトウェアにてシステム全体の管理情報（グラフィック画面，ポイント，プログラム等）の表示，設定，操作を行う為の情報の一元管理を行う。<br>また、システム全体の管理，定周期でのデータ収集，蓄積，加工及び、下記の周辺装置への入出力を統括管理する。（２４時間連続運転対応）<br>パッケージエアコンと下位BACnet接続する。<br>スケジュール機能を追加する。<br>サマリグラフを追加または変更する。 | 主処理装置 ：３２ビットＣＰＵ<br>主記憶容量 ：５１２メガバイト以上<br>補助記憶装置 ：ＳＳＤ等<br>（システム機能仕様を満たすこと）<br>ＯＳ ：Ｌｉｎｕｘ<br>最大管理点数 ：５０００オブジェクト<br>電源 ：ＡＣ１００～２４０Ｖ<br>６０Ｈｚ，３６ＶＡ<br>画面枚数 ：６０枚 |
| ＳＣＳ１ | システムコアサーバ | ＲＳ，ＤＤＣと伝送を行い、ポイントデータ，スケジュール制御等を管理する。<br>又、トレンドデータの蓄積を行う。 | 主処理装置 ：３２ビットＣＰＵ<br>主記憶容量 ：２５６メガバイト以上<br>ＯＳ ：Ｌｉｎｕｘ<br>最大管理点数 ：１０００オブジェクト／ユニット<br>幹線ライン数 ：４ライン／ユニット<br>電源 ：ＡＣ１００～２４０Ｖ，６０Ｈｚ，７０ＶＡ |
| ＣＬＰ | カラーレーザプリンタ | 各種データの印字を行う。<br>１．日報，月報，年報<br>２．トレンドデータ<br>３．各種一覧リスト（バーチャルプリンタ）<br>４．メンテナンスメッセージ<br>５．画面 | 印字方法 ：電子写真方式<br>印字色 ：フルカラー<br>印字用紙 ：Ａ４<br>電源 ：ＡＣ１００Ｖ±１０%，６０Ｈｚ，１５００ＶＡ |
| ＩＰｖ４／ｖ６<br>ネットワーク | | 中央監視装置の基幹をなす伝送幹線であり、各種データ伝送を行う。<br>通信プロトコルはＩＥＩＥＪ－Ｐ－０００３：２０００<br>／ＩＥＩＥＪ－Ｇ－０００６：２００６（アデンダムａ含む），ＨＴＴＰなど。 | 通信方式 ：Ｅｔｈｅｒｎｅｔ，ＴＣＰ／ＩＰプロトコル群，ＩＰＶ４対応<br>通信速度 ：１０Ｍｂｐｓ，１００Ｍｂｐｓ<br>ケーブル仕様 ：１００ＢＡＳＥ－ＴＸ，１００ＢＡＳＥ－ＦＸ |
| ＩＮＴ | インターホン | 中央とリモートとの交互通話を行う。 | 通話方式 ：プッシュトウトーク交互通話方式<br>ケーブル仕様 ：ＭＶＶＳ０．９－２Ｃ相当 |
| ＲＳ | 端末伝送装置 | 現場に設置して中央監視装置とデータ伝送を行う。<br>端末伝送装置と各入出力点数は個別配線する。 | 入出力点数 ：中央管理点入出力一覧表参照<br>電源 ：ＡＣ１００～２４０Ｖ，６０Ｈｚ<br>通信方式 ：専用通信 |
| ＤＤＣ | 空調機用コントローラ | 空調機廻りの制御を行う。<br>中央監視装置とデータ通信を行う。 | 入出力点数 ：中央管理点入出力一覧表参照<br>制御内容 ：自動制御計装図参照<br>電源 ：ＡＣ１００～２４０Ｖ，６０Ｈｚ<br>通信方式 ：専用通信 |
| ＳＣＳ２<br>（新設） | システムコアサーバ | マルチエアコン、パッケージエアコンと下位BACnet通信を行い、操作、制御等を管理する。又、トレンドデータの蓄積を行う。<br>本工事にて中央監視に追加・削除する設備について<br>サマリグラフの追加・修正を行う。 | 主処理装置 ：３２ビットＣＰＵ<br>主記憶容量 ：２５６メガバイト以上<br>ＯＳ ：Ｌｉｎｕｘ<br>最大管理点数 ：１０００オブジェクト／ユニット<br>幹線ライン数 ：４ライン／ユニット<br>電源 ：ＡＣ１００～２４０Ｖ，６０Ｈｚ，７０ＶＡ |


NTTファシリティーズ
株式会社　ＮＴＴファシリティーズ
一級建築士事務所　中国支店
広島県知事登録２２（１）第　２４０４号
一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作
建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二
建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太
担当　濱本 一成　渡部 晟也


| 特記 | 工事名 | 図面名 | 図面番号 | 区分 |
|---|---|---|---|---|
| 管理番号 ４JS-１２-０JP-1 | 学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 自動制御設備　中央監視システム図 | M-040 | 機械 |
| | | 縮尺 （Ａ１）１／＿　（Ａ３）１／＿ | 年月日 2025年　2月　28日 | |

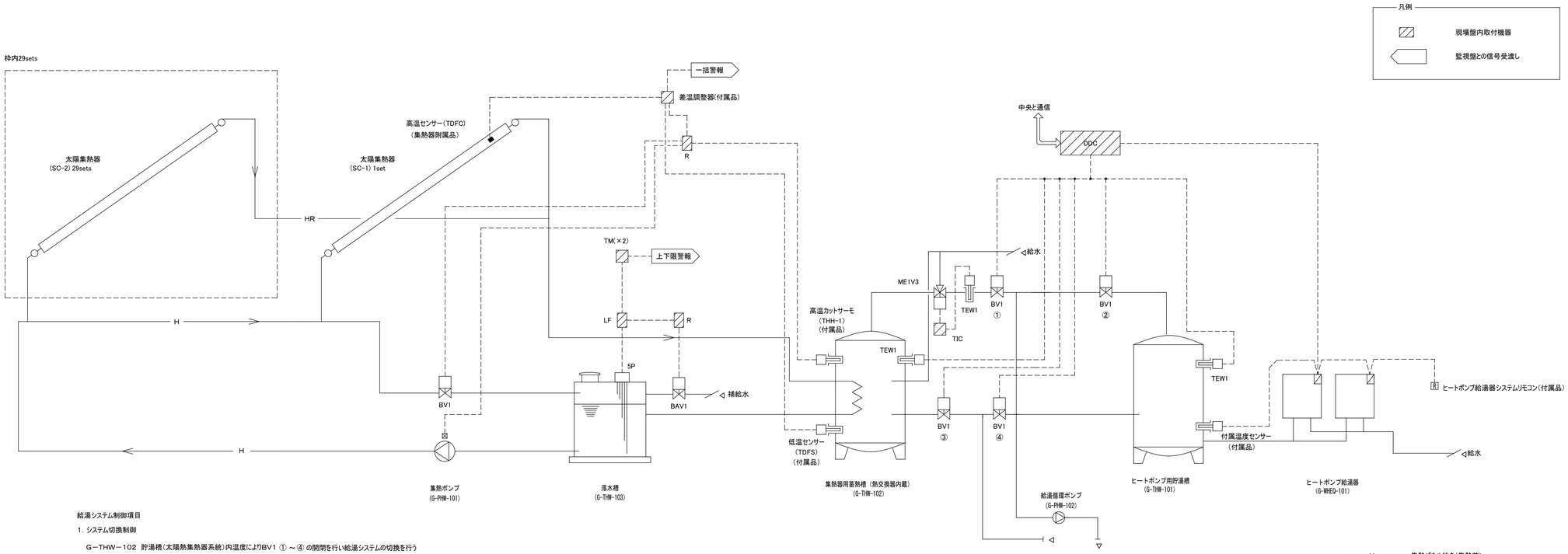
中央管理点入出力一覧表（3）

注）ＣＯＳ故障：中央監視からの指令と現場の運転状態が異なった時に発報する.
（手元運転、トリップ故障の場合も発報）

| 記号 | 名称 | リモート盤 | 動力盤 | 取合 | 操作 | | | 表示 | | | | 計測 | | | | 計量 | | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 設定 | 切換 | 発停 | 状態 | ＣＯＳ故障 | トリップ故障 | 警報 | 温度 | 湿度 | アナログ | 予備 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <学生センター> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | マルチエアコン室内機 | システム制御盤 | | ｴｱｺﾝHOST | ◯x55 | | ◯x55 | ◯x55 | | | ◯x55 | ◯x55 | | | | | | | 追加 |
| | 主厨房　量水器 | G-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ◯ | | | |
| | 1階・2階　量水器 | G-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ◯ | | | |
| | 購買 | G-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ◯ | | | |
| | 喫茶厨房 | G-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ◯ | | | |
| | 厨房系統 | G-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ◯ | | | |
| | 厨房喫茶系統 | G-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ◯ | | | |
| | 給湯システム　パターン１，２ | 給湯制御盤 | | | | | | ◯ | | | | | | | | | | | 追加 |
| | 太陽集熱システム　一括警報 | 給湯制御盤 | | | | | | | | | ◯ | | | | | | | | 追加 |
| | 太陽集熱システム（SC-1）温度 | 給湯制御盤 | | | | | | | | | | ◯ | | | | | | | 追加 |
| | 太陽集熱システム系統蓄熱槽 槽内温度 | 給湯制御盤 | | | | | | | | | | ◯ | | | | | | | 追加 |
| | 太陽集熱システム 給湯温度 | 給湯制御盤 | | | | | | | | | | ◯ | | | | | | | 追加 |
| | ヒートポンプ給湯機システム　発停 | 給湯制御盤 | | | | | ◯ | | | | | | | | | | | | 追加 |
| | ヒートポンプ給湯機システム　一括警報 | 給湯制御盤 | | | | | | | | | ◯ | | | | | | | | 追加 |
| | ヒートポンプ給湯機システム貯湯槽 槽内温度 | 給湯制御盤 | | | | | | | | | | ◯ | | | | | | | 追加 |
| | 落水槽　上下限警報 | 給湯制御盤 | | | | | | | | | ◯ | | | | | | | | 追加 |
| | 集熱ポンプ（G-PHW-101） | 給湯制御盤 | | | | | | ◯ | | | ◯ | | | | | | | | 追加 |
| | 給湯ポンプ（G-PHW-102） | 給湯制御盤 | | | | | | ◯ | | | ◯ | | | | | | | | 追加 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <体育館・クラブハウス> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 量水器（体育館・クラブハウス） | C-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ◯ | | | |
| | 体育館系統 | C-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ◯ | | | |
| | クラブハウス系統 | C-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ◯ | | | |
| | 体育館　ガスヒータ警報 | C-CP-101 | | DGP | | | | | | | ◯×2 | | | | | | | | |
| | クラブハウス　ガスヒータ系統 | C-CP-101 | | DGP | | | | | | | ◯×2 | | | | | | | | |
| | 体育館　ガス漏れ | C-CP-101 | | DGP | | | | | | | ◯ | | | | | | | | |
| | クラブハウス　ガス漏れ | C-CP-101 | | DGP | | | | | | | ◯ | | | | | | | | |

| 記号 | 名称 | リモート盤 | 動力盤 | 取合 | 操作 | | | 表示 | | | | 計測 | | | | 計量 | | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 設定 | 切換 | 発停 | 状態 | ＣＯＳ故障 | トリップ故障 | 警報 | 温度 | 湿度 | アナログ | 予備 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（1）第　２４０４号 | 一級建築士登録 第　２７１０８７ 号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４JS－１２－０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備　点数表.<br>縮尺　（Ａ１）1／_　（Ａ３）1／_ | 図面番号<br>M-041<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |




給湯システム制御項目

1. システム切換制御

G－THW－102 貯湯槽(太陽熱集熱器系統)内温度によりBV1 ① ～④ の開閉を行い給湯システムの切換を行う

パターン(1)太陽熱集熱

・G－THW－102 貯湯槽(太陽熱集熱器系統)内温度 ＞ 55℃ の場合

太陽熱集熱系統により給湯(BV1 ① ③ :開 BV1 ② ④ :閉)

パターン(2)ヒートポンプ給湯器

・G－THW－102 貯湯槽(太陽熱集熱器系統)内温度 ＜ 55℃ の場合

ヒートポンプ給湯器系統により給湯(BV1 ① ③ :閉 BV1 ② ④ :開)

注記)システム切替制御について

・太陽熱集熱運転/ヒートポンプ給湯器運転の切替の際、ハンチング防止のため、温度設定にディファレンシャルを現地にて設定する事

2. 太陽熱集熱システム制御内容

(1)給湯温度調整制御

・太陽熱集熱運転有効判断時、給湯側の温度が目標値になるよう、三方弁の開度を比例調整し上水をミキシングする。

(2)集熱ポンプ制御(太陽熱集熱システム制御)

・高温センサーTDFC(集熱器付属品)と低温センサーTDFS(集熱器付属品)との温度差によりG－PHW－101(太陽熱集熱ポンプ)の発停を行う。

ΔT＝3. 0℃でポンプ起動、ΔT＝0. 5℃でポンプ停止

・高温カットサーモ(THH－1)の計測温度によりG－PHW－101(太陽熱集熱ポンプ)の発停を行う。

注記)

集熱ポンプの発停についてハンチング防止のためディレイリレーにて遅延回路を設ける。(差温サーモ付帯機能)

(3)落水制御(太陽熱集熱システム制御)

・システム内高温対策として、計測温度 ＞ 90℃の場合、落水用電磁弁を開としてシステム内保有水をG－THW－103(落水槽)へ回収する。

・冬のシステム内凍結防止対策として、計測温度 ＜ 5℃の場合、落水用電磁弁を開としてシステム内保有水をG－THW－103(落水槽)へ回収する。

・G－PHW－101(太陽熱集熱ポンプ)停止時、冬季はシステム内凍結防止対策として落水用電磁弁を開としてシステム内保有水をG－THW－103(落水槽)へ回収する。

注記)

落水槽水位について、満水、減水、空転防止、コモン、予備 を設定すること。

落水後に自動で発停が出来る機能を有する事。(差温サーモ付帯機能)

(4)補給水

・G－THW－103(落水槽)の水位により補給水弁の開閉を行う。

3. 中央との通信

・給湯システム パターン1、2 状態×1
・太陽集熱システム 一括警報×1
・太陽集熱システム(SC－1) 温度計測×1
・太陽集熱システム系統蓄熱槽 槽内温度計測×1
・太陽集熱システム 給湯温度計測×1
・ヒートポンプ給湯機システム 発停×1
・ヒートポンプ給湯機システム 一括警報×1
・ヒートポンプ給湯機用貯湯槽 槽内温度×1
・落水槽 上下限警報×1
・集熱ポンプ(G－PHW－101) 状態・警報×1
・給湯ポンプ(G－PHW－102) 状態・警報×1

(注記)以下の機器については太陽光集熱メーカーからの支給品とする。

・太陽熱集熱パネル 高温センサー(TDFC)
・差温サーモスタッド(BTH)
・高温カットサーモ(THH－1)
・低温センサー(TDFS)

(注記)以下の機器についてはヒートポンプ給湯器メーカーからの支給品とする。

・付属温度センサー
・ヒートポンプ給湯器システムリモコン

自動制御機器表

| 機器記号 | 名称 | 表示形番 | 機器仕様 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| TEW1 | 配管用温度センサ | TY7830B15 | | 挿入形, 抵抗値出力 Pt100Ω, R3/4 |
| LF_5P | 液面リレー電極棒 | 61F-G3N/4P | | |
| R | リレー | – | | |
| TM | タイマー | – | | |
| DDC | デジタル式コントローラ | WJ-1111、WY-5111 | | |
| TIC | 指示調節器 | R36 | | |
| ME1V3 | 電動3方弁 | VY5410F | | |
| BV1 | バタフライ弁 | VY696 | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７YF 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４FA－０１２２PF 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４JS－１２－０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備 給湯システム計装図<br>縮尺 （Ａ１） 1/_ （Ａ３） 1/_ | 図面番号 M-042<br>区分 機械<br>年月日 2025年 2月 28日 |

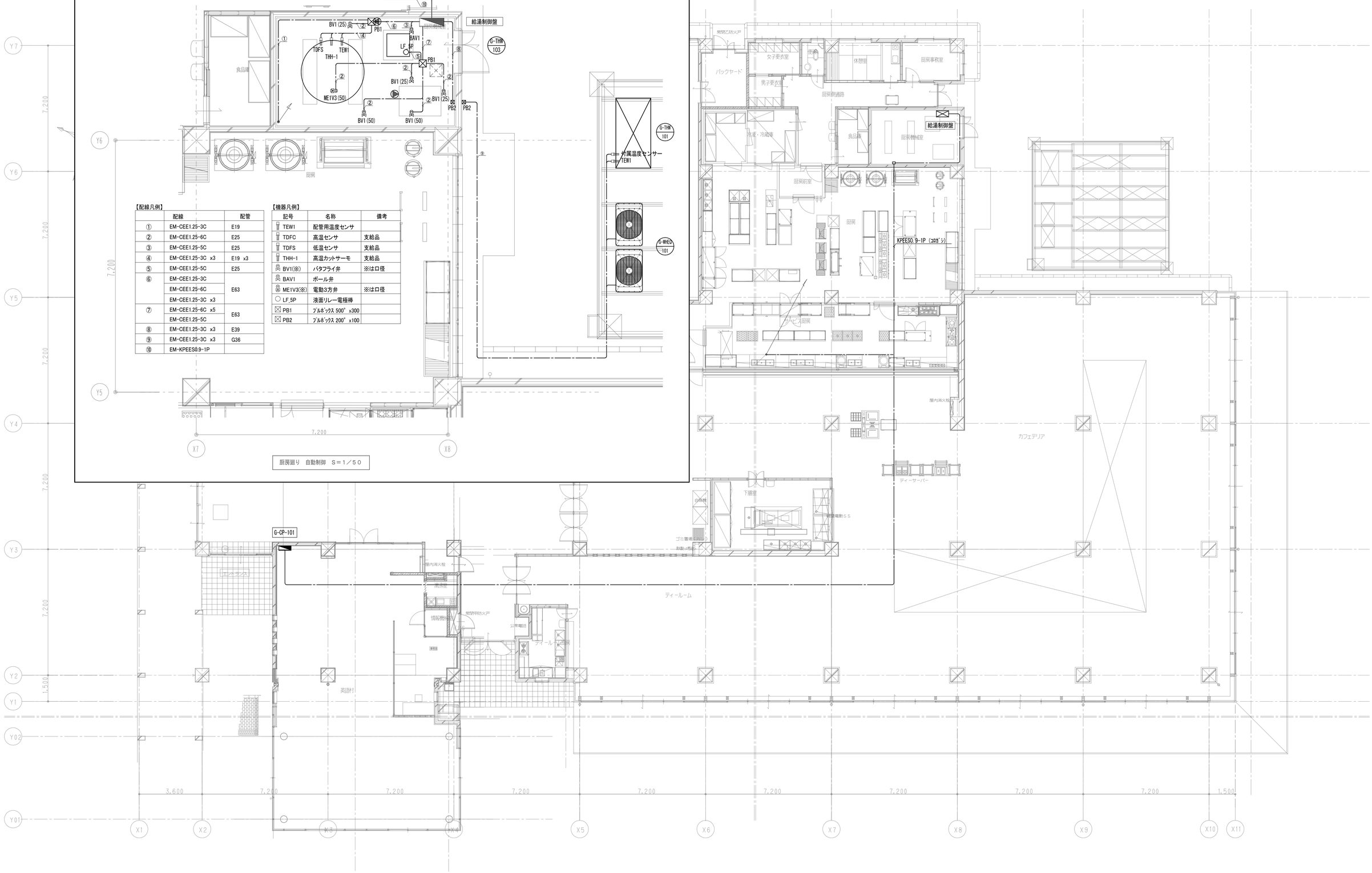
【配線凡例】

| | 配線 | 配管 |
|---|---|---|
| ① | EM-CEE1.25-3C | E19 |
| ② | EM-CEE1.25-6C | E25 |
| ③ | EM-CEE1.25-5C | E25 |
| ④ | EM-CEE1.25-3C x3 | E19 x3 |
| ⑤ | EM-CEE1.25-5C | E25 |
| ⑥ | EM-CEE1.25-3C | E63 |
| | EM-CEE1.25-6C | |
| | EM-CEE1.25-3C x3 | |
| ⑦ | EM-CEE1.25-6C x5 | E63 |
| | EM-CEE1.25-5C | |
| ⑧ | EM-CEE1.25-3C x3 | E39 |
| ⑨ | EM-CEE1.25-3C x3 | G36 |
| ⑩ | EM-KPEES0.9-1P | |

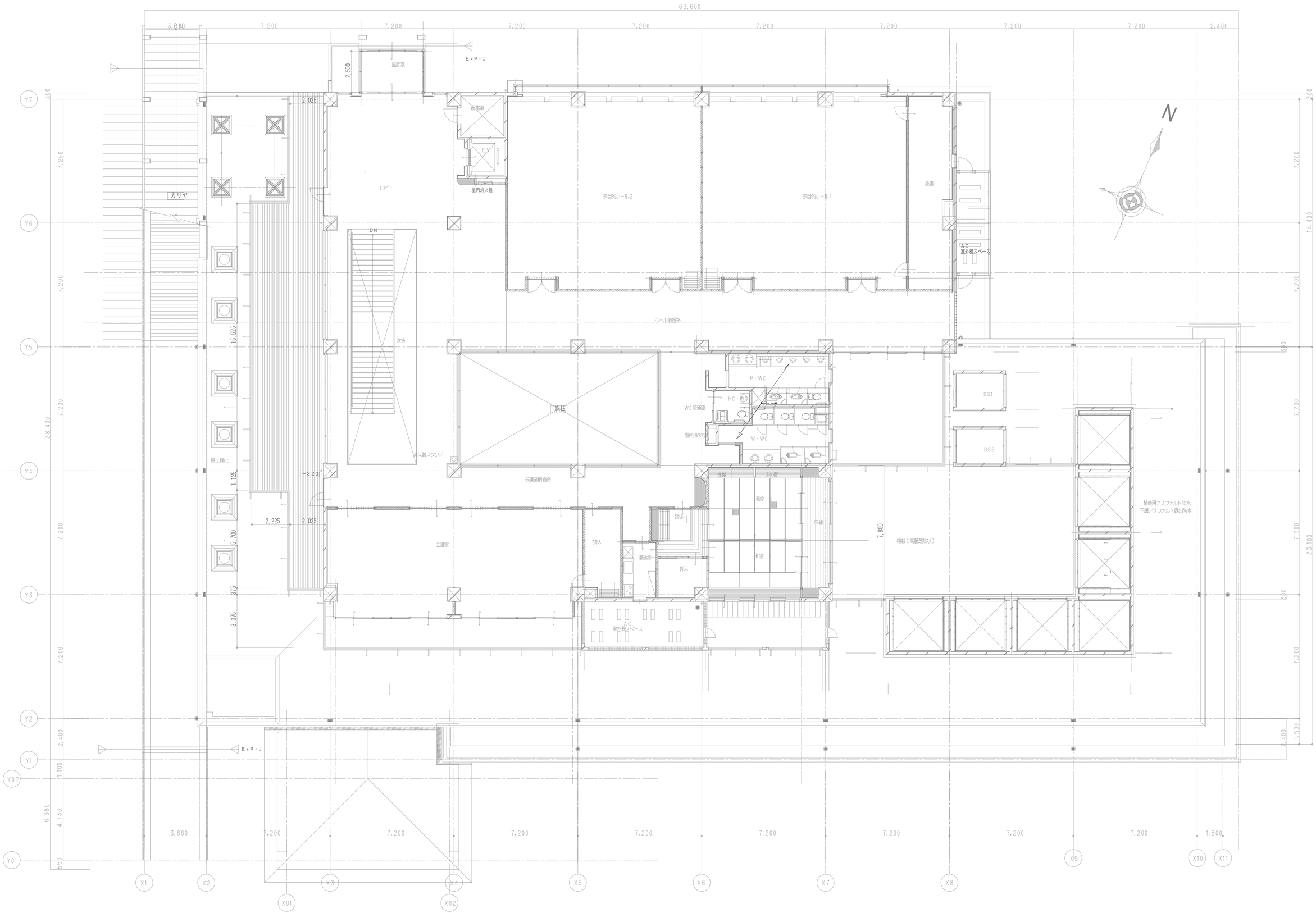
【機器凡例】

| 記号 | 名称 | 備考 |
|---|---|---|
| TEW1 | 配管用温度センサ | |
| TDFC | 高温センサ | 支給品 |
| TDFS | 低温センサ | 支給品 |
| THH-1 | 高温カットサーモ | 支給品 |
| BV1(※) | バタフライ弁 | ※は口径 |
| BAV1 | ボール弁 | |
| ME1V3(※) | 電動3方弁 | ※は口径 |
| LF_5P | 液面リレー電極棒 | |
| PB1 | プルボックス 500”x300 | |
| PB2 | プルボックス 200”x100 | |

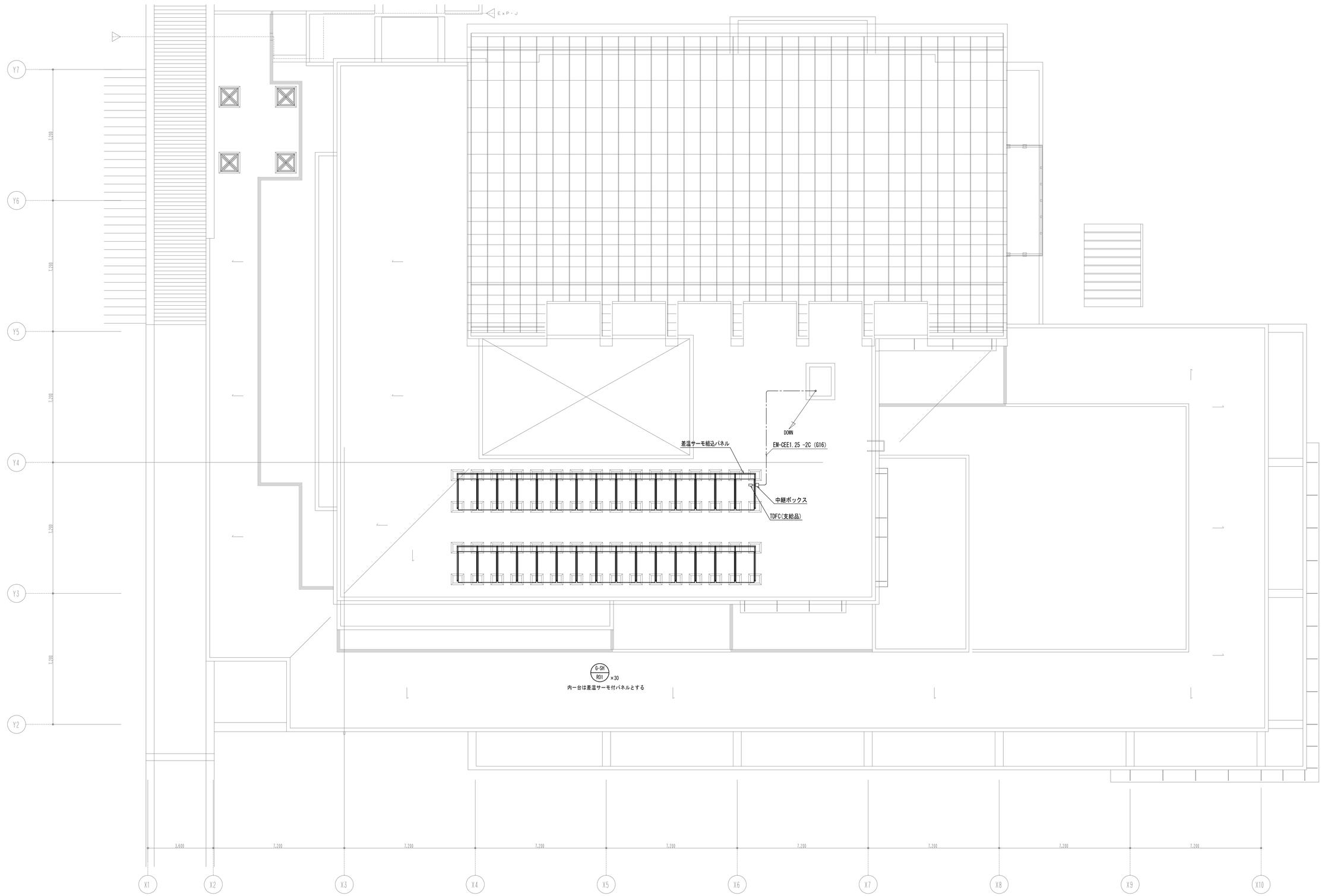
厨房廻り 自動制御 S＝1／50



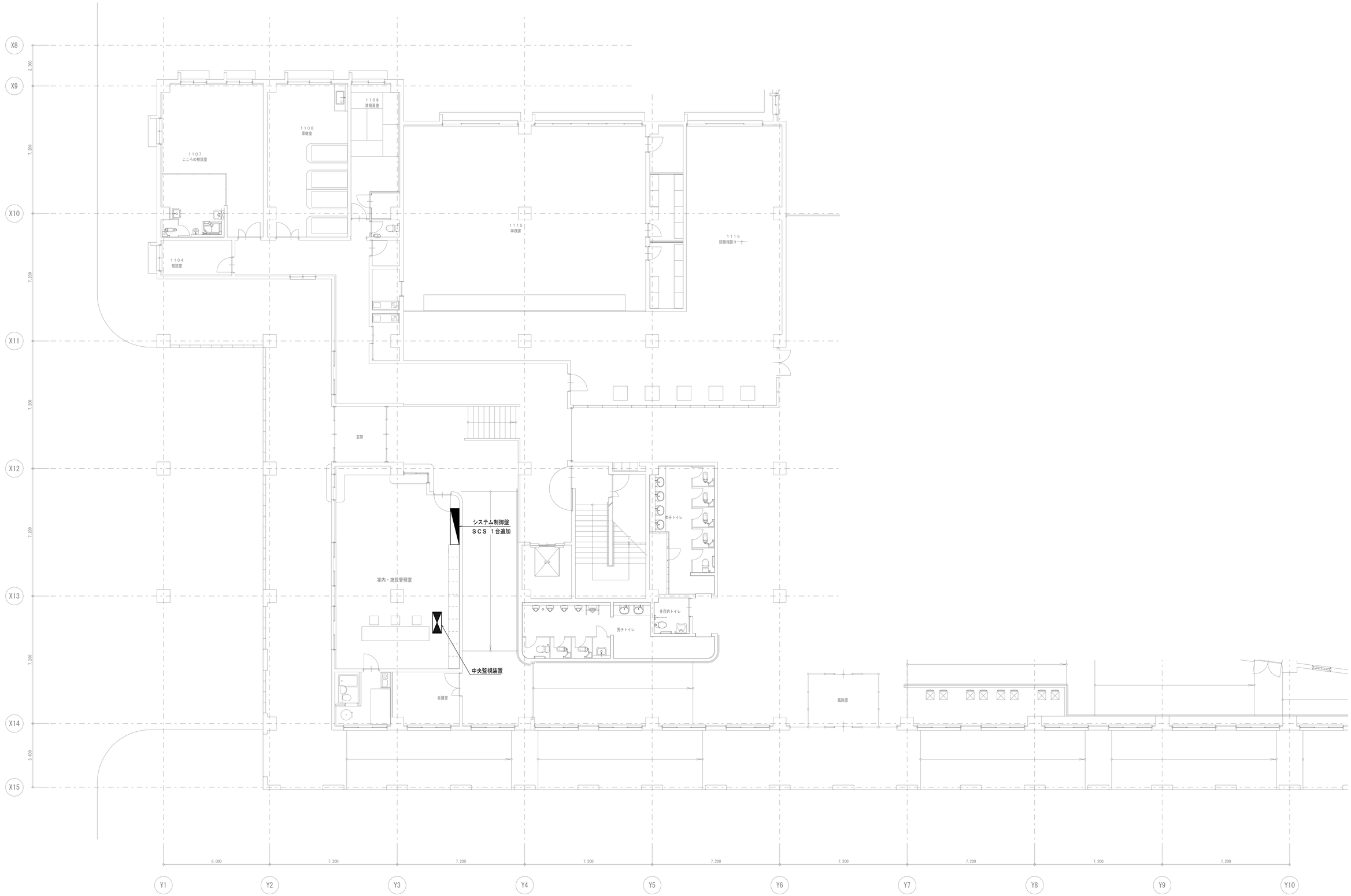

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５Ｆ１－０００７ＹＦ 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４ＦＡ－０１２２ＰＦ 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備 １階平面図<br>縮尺 （Ａ１） 1/100 （Ａ３） 1/200 | 図面番号 M-043<br>年月日 2025年 2月 28日 | 区分 機械 |




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備　2階平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-044<br>区分<br>機械<br>年月日<br>2025年　2月　28日 |




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録 第　２７１０８７ 号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備　R階平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号<br>M-045<br>区分<br>機械<br>年月日<br>2025年　2月　28日 |



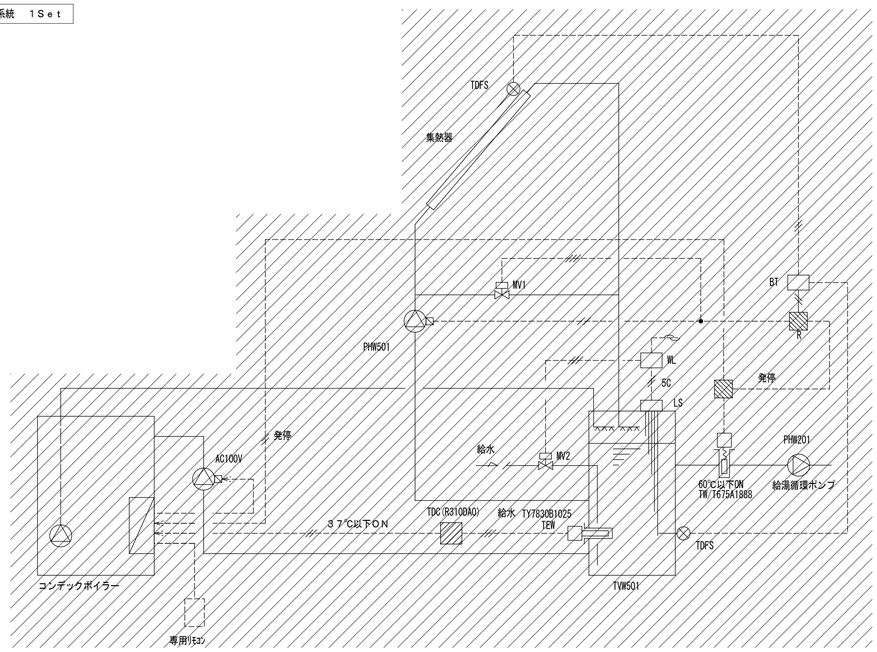

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７YF　山根　英二 | 建築設備士登録　２４FA-０１２２PF　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４JS-１２-０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備　本部講義棟平面図<br>縮尺　（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 図面番号 M-046<br>区分 機械<br>年月日 2025年 2月 28日 |

## 中央管理点入出力一覧表

| 記号 | 名称 | リモート盤 | 動力盤 | 取合 | 操作 設定 | 操作 切換 | 操作 発停 | 表示 状態 | 表示 COS故障 | 表示 トリップ故障 | 表示 警報 | 計測 温度 | 計測 湿度 | 計測 アナログ | 計測 予備 | 計量 | | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ＜学生センター＞ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | カフェテリア　ファンコイル | D-CP-101 | | DDC | | ○×9 | ○×9 | | | | | ○×9 | | | | | | | 削　除 |
| | ティールーム　ファンコイル | D-CP-101 | | DDC | | ○ | ○ | | | | | ○ | | | | | | | 削　除 |
| | 学生ロビー　ファンコイル | D-CP-101 | | DDC | | ○×3 | ○×3 | | | | | ○×3 | | | | | | | 削　除 |
| | ショッピングセンター　ファンコイル | D-CP-101 | | DDC | | ○×3 | ○×3 | | | | | ○×3 | | | | | | | 削　除 |
| | 多目的ホール　ファンコイル | D-CP-101 | | DDC | | ○×4 | ○×4 | | | | | ○×4 | | | | | | | 削　除 |
| | 主厨房　量水器 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | 1階・2階　量水器 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | 購買 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | 喫茶厨房 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | 厨房系統 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | 厨房喫茶系統 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | ＜体育館・クラブハウス＞ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 量水器（体育館・クラブハウス） | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | 体育館系統 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | クラブハウス系統 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | 体育館　ガスヒータ警報 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | ○×2 | | | | | | | | |
| | クラブハウス　ガスヒータ系統 | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | ○×2 | | | | | | | | |
| | 体育館　ガス漏れ | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| | クラブハウス　ガス漏れ | D-CP-101 | | DGP | | | | | | | ○ | | | | | | | | |

（注記）
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。

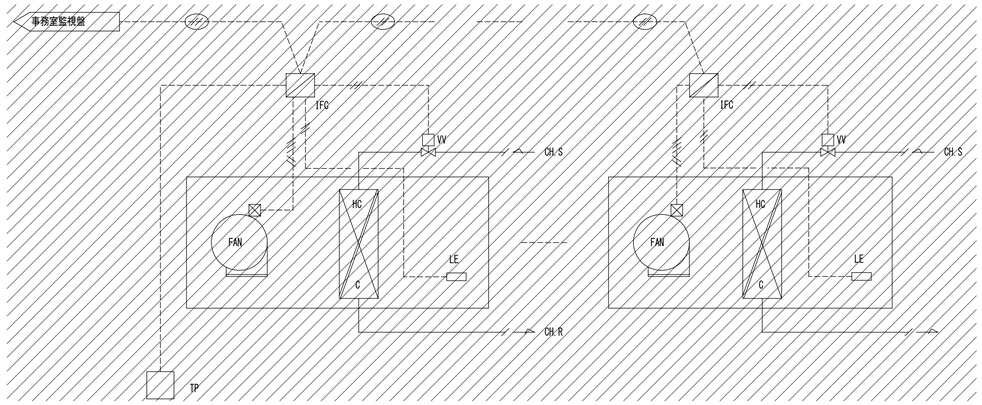
1．ｿｰﾗｰｼｽﾃﾑ制御系統　１Ｓｅｔ




（注記）
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。

2．FCU制御系統（1）　１３組

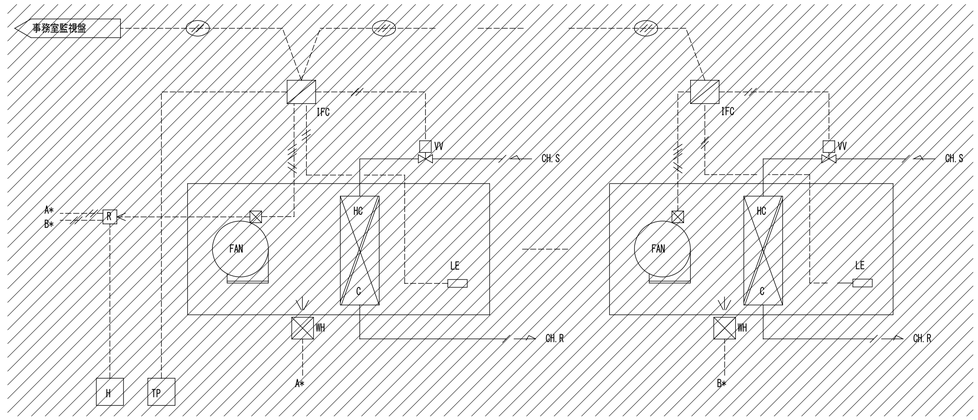
（注記）
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。




| | 1F | 室　名 |
|---|---|---|
| 単独 | 1組 | レストラン×1組 |
| 2台 | 9組 | 学生ロビー×3組、レストラン×5組、喫茶コーナー×1組 |
| 3台 | 3組 | レストラン×3組 |

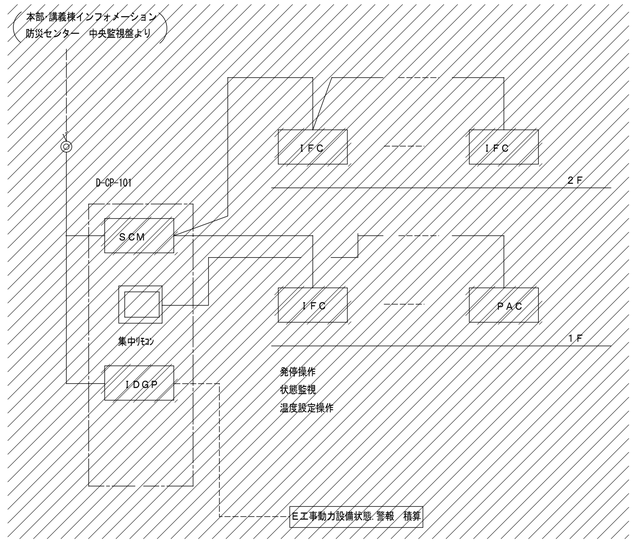
3．FCU制御系統（2）　7組

（注記）
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。



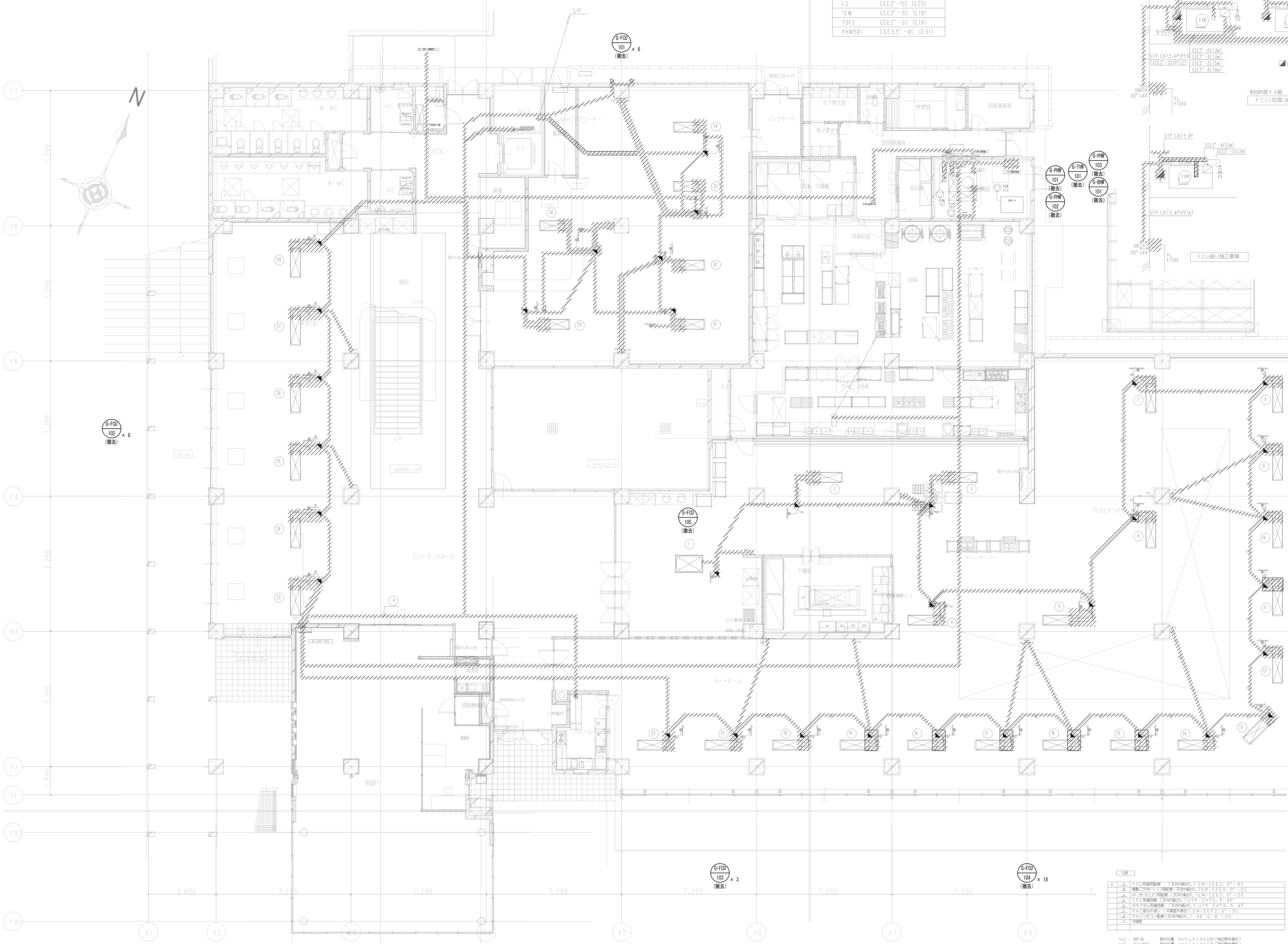

| | 1F | 2F | 室名 |
|---|---|---|---|
| 2台 | 3組 | － | 購買 |
| 3台 | － | 4組 | 多目的室 |

4．　監視ｼｽﾃﾑ系統図




（注記）
・図中ハッチング表現部分は撤去部分を示す。

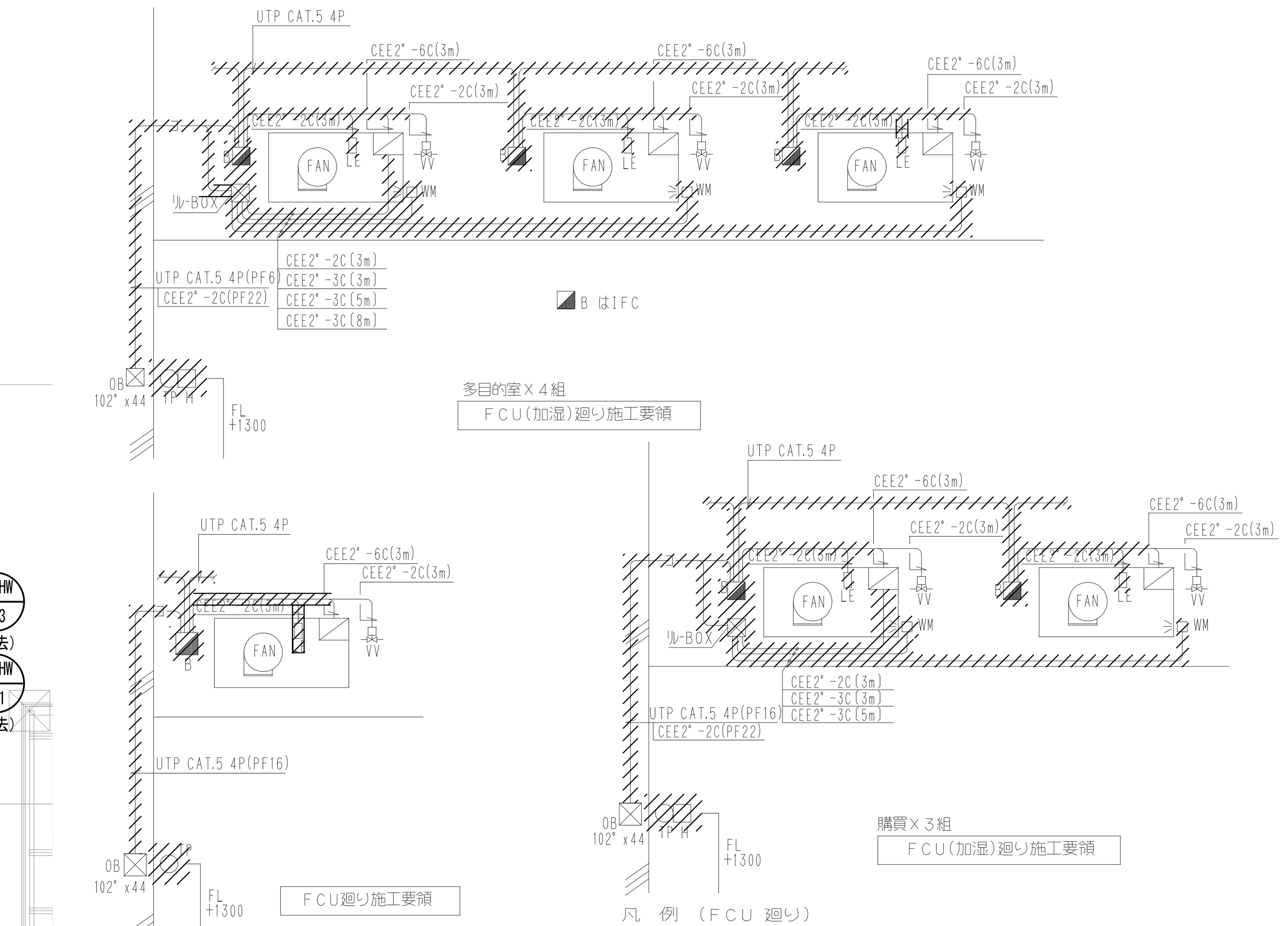
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備　点数表・計装図（撤去）<br>縮尺　（Ａ１）　1／_　（Ａ３）　1／_ | 図面番号<br>Ｍ－０４７<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>機械 |



①－㉞ IFC アドレス番号を示す。

凡 例（機械室廻り）

| | |
|---|---|
| MV1.2.3 | CEE2°-6C (E31) |
| LS | CEE2°-5C (E25) |
| TEW | CEE2°-3C (E19) |
| TDFS | CEE2°-3C (E19) |
| PHW501 | CEE3.5°-4C (E31) |



凡 例（FCU 廻り）

| | | |
|---|---|---|
| | UTP CAT.5 4P | |
| ⓐ | IPEVS0.9-1Px2 | |
| ⓐ | CVVS1.25°-2Cx12 | |
| ⓐ | CEE1.25°-10C | |
| ⓑ | CEE1.25°-10C | 別途電気設備のケーブルラックに配線 |
| ⓑ | CVVS1.25°-2Cx6 | |

配線仕様

| 項目 | 配線仕様 | 電線管 | 備考 |
|---|---|---|---|
| A | 空調制御盤 D-CP-101 廻り配線 | | |
| | IPEVS 1.2mm - 1Pr | ケーブルラック | savic 幹線 本部・講義棟 |
| | IPEVS 1.2mm - 1Pr | 〃 | ANN 幹線 〃 |
| | ME-CEES1.25Sq - 2C | 〃 | インターホン用 〃 |
| | ME-CEES1.25Sq - 2C | 〃 | 集中リモコン用 〃 |
| | ME-CEE 8Sq - 3C | 〃 | 操作電源 CVCF 100V AC |
| | IFC用LANケーブル | 〃 | FCUへ |
| | CPEV 0.9 - 30Pr | 〃 | 状態監視 （動力制御盤 ～ D-CP-101） |
| | CPEVS 0.9 - 10Pr | 〃 | 電力積算点 （EPS内電力計 ～ D-CP-101） |
| | | | |
| | EM-CEE 1.25Sq - 4C | 〃 | ガス量積算 x 2点 |
| | EM-CEE 1.25Sq - 8C | 〃 | 量水器積算 x 4点 |
| | EM-CEE 1.25Sq - 2C | 〃 | 量水器積算 （ティールーム厨房系統） |
| | | | |
| | CPEV 0.9 - 5Pr | | ソーラーシステム一括警報 他 |
| | | | |
| B | PAC 室内外渡り配線 | | |
| | EM-CEE 1.25Sq - 3C | | 冷媒管共巻き施工 |
| | | | |
| UP1 | ソーラーシステム センサー渡り配線 | | |
| | EM-CEE 1.25Sq - 3C | (E25) | 塔屋 ソーラー配管センサー |
| | | | |
| UP2 | IFC 幹線渡り配線 | | |
| | IFC用LANケーブル | (E25) | 2階 多目的室 |
| | | | |
| | 共通事項 | | |
| | 特記なき場合は天井内配線施工はコロガシとします。 | | |

凡例

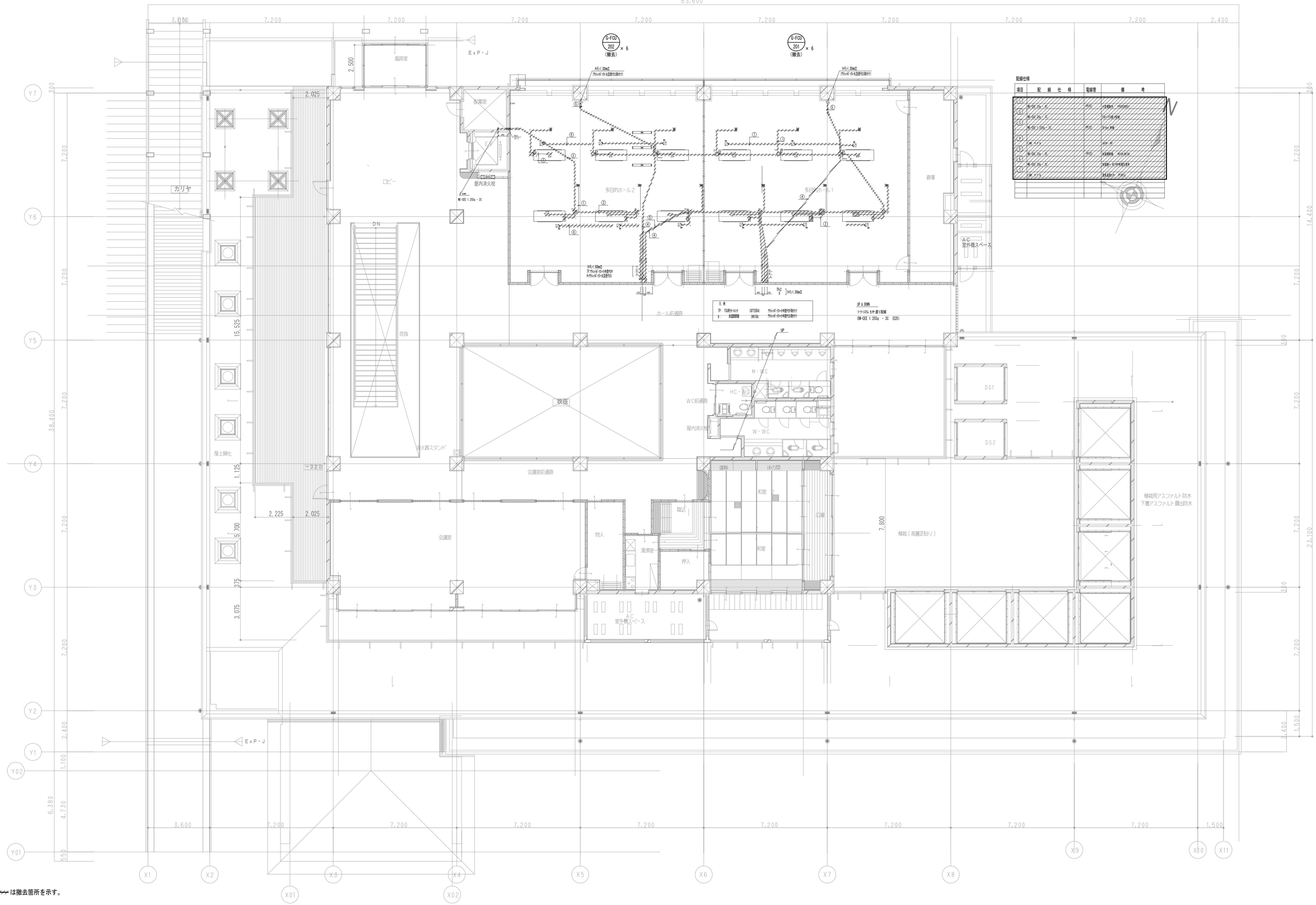
| | | |
|---|---|---|
| A | A | FCU制御用配線 （天井内転がし）EM-CEE2.0°-6C |
| | B | 電動二方弁(VV)用配線（天井内転がし）EM-CEE2.0°-2C |
| | C | レターンサーモ(LE)用配線（天井内転がし）EM-CEE2.0°-2C |
| | D | IFC用通信線（天井内転がし）UTP CAT0.5 4P |
| | E | ネオパネル用通信線 （天井内転がし）UTP CAT0.5 4P |
| | F | PAC室内外渡り（冷媒管共巻き）EM-EEF2.0°-3C |
| | G | PACリモコン配線（天井内転がし） AE 0.9 -2C |
| | R | 冷媒管 |

TP○ － ネオパネル　取付位置 H=FL+1300芯（特記無き場合）
RS○ － PACリモコン　取付位置 H=FL+1300芯（特記無き場合）
H□ － 加湿調節器　取付位置 H=FL+1300芯（特記無き場合）
⊠ － IFC　ファンコイルコントローラ　WY7205W5111
MV － VV　小型電動二方弁　VY6202A0011
LE － LE　レターンサーモ

【 注記 】
・図中 ////// は撤去箇所を示す。

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社 ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所 中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第 ２４０４号 | 一級建築士登録 第 ２７１０８７ 号 山光 賢作<br>建築設備士登録 １５F１-０００７YF 山根 英二 | 建築設備士登録 ２４FA-０１２２PF 鈴木 恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晃也 | 特記<br>管理番号 ４JS-１２-０JP-1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工事名 | 学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面番号 M-048 | 区分 機械 |
| 図面名 | 自動制御設備 1階平面図（撤去） | | |
| 縮尺 | （A１） 1/100 （A３） 1/200 | 年月日 2025年 2月 28日 | |




【 注記 】
・図中 ////// は撤去箇所を示す。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 建築設備士登録　２４ＦＡ－０１２２ＰＦ　鈴木　恭太 | 担当<br>濱本 一成<br>渡部 晟也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－ＯＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>自動制御設備　2階平面図（撤去） | 図面番号<br>M-049 | 区分<br>機械 |
| | | | | | | | 縮尺<br>（Ａ１）1/100　（Ａ３）1/200 | 年月日<br>2025年　2月　28日 | |

## Ⅰ. 工事概要

1.工事場所　　(住居表示)鳥取市若葉台北 1 丁目

2.敷地面積　　178,155 ㎡

3.工事種目
〇新築　〇増築　〇改築　●その他(　改修　)

## Ⅱ　建築工事仕様

1. 共通仕様

(1)図面及び特記仕様に記載されていない事項は、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「公共建築工事標準仕様書(建築工事編)(令和 4 年版)」(以下、「標仕」という。)による。

(2)その他の適用図書類は下記による。「最新版」とは図面発行時点に刊行されている最新版とする。

- ● 民間(七会)連合協定工事請負契約約款に適合した工事共通仕様書(最新版)
  (以下、「共仕」という。)
- ● 日本建築学会建築工事標準仕様書・同解説(JASS)
- ● 建築工事標準詳細図(国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課監修　最新版)
- ● 工事写真撮影ガイドブック(一般社団法人_公共建築協会　最新版)
- 〇 敷地調査共通仕様書(建設大臣官房官庁営繕部監修　最新版)
- ● 鉄筋コンクリート構造配筋要領(建設大臣官房官庁営繕部監修　最新版)
- ● 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説(日本建築学会　最新版)
- ● 建築鉄骨設計基準及び同解説(建設大臣官房官庁営繕部監修　最新版)
- ● 建築材料・設備機材等品質性能評価事業　建築材料等評価名簿(最新版)
- ● 公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編)
  (国土交通省大臣官房官庁営繕部監修　最新版)
- ● 建築物解体工事共通仕様書・同解説(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修　最新版)
- ● 建築改修工事監理指針(上・下巻)(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修　最新版)
- ● 営繕工事電子納品要領(案)(国土交通省大臣官房官庁営繕部　最新版)
- ● 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針(建設省大臣官房技術参事官通達　昭和 62.3 改正)
- 〇 手すり先行工法に関するガイドライン(厚生労働省　最新版)

参考図書

- ●建築工事監理指針(上・下巻)(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修　最新版)
- 〇 総合図作成ガイドライン　日本建築士会連合会　最新版

2. 特記仕様

(1)特記仕様は標準仕様書を基に特に記すこと、追加、追記、置換する内容を示すものである。

(2)項目は、番号に　●印の付いたものを適用する。〇印のついたものは適用しない。

(3)項目欄、特記仕様欄に●印、※印のある場合の適用は下記による。

(a)項目欄に●印のついたものは本特記仕様書を適用する。

(b)特記仕様欄に●印のついたものを適用する。

●印のつかない場合は、※印のついたものを適用する。

●印と※印がともについた場合は、●印を適用する。(4)特記事項に記載の項目番号(章、節、項番)は、標仕の当該項目、当該図又は当該表を示す。

(5)製造所名は、五十音順とし「株式会社」等の記載は省略する。
また(　)内は製品名を示す。

(6) ⓖは「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」の特定調達品目を示す。

(7)標仕にない項目番号・特記事項は、本工事において追加した項目番号であり、【追加】と表記する。

(8)標仕に特記事項が記載されていても、付け加える文章がある場合には、【追記】と表記する。

(9　)標仕に特記事項が記載されていても、文章をすべて、または一部を置き換える場合には、【置換】と表記する。

---

14 章 金属工事

### 1 節　共通事項

●14.1.2 基本要求品質

【追記】

(4)施工計画書は、外部天井など風圧を受ける部分・大きな吊荷重その他特殊な荷重を受ける部分については構造図『構造概要書』に基づく強度計算書を添付する。

(5)表面処理・仕上げ(めっきの色合い、ツヤなど)については、あらかじめ見本を提出して、監理者の確認を受ける。

(6)温度伸縮や地震や強風による層間変形時の挙動に対して、異音発生を防止するための対策は図示し受注者でも検討し対策を施す。完成引渡後、異音が発生し場合は、受注者の責任で防止措置を行う。

(7)金属材料は、温度伸縮や地震、強風等の現場及び経年変化に対して、破損、脱落、緩みが無いよう、使用箇所や状況に応じて必要な処置を講じ、十分な安全性を確保する。また、異種金属の接触腐食防止処理を行ったうえで、有害な水分等が滞留しないよう適切な対策を講じる。

(8)取付下地を含む構成部材は、設置状況に応じ、60～80℃程度の年間湿度差に対して性能・構造・美観上有害な欠陥が発生しないものとする。ただし、シーリング材は、9.6.3 による。

(9) 笠木は、各部の収まりが適切で 13. 1. 2(d)により定まる雨、『構造概要書』により定まる風・雪・想定される環境下における熱などの外力に対する安全性を確保する。

(10)人の手の振れる可能性のあるフラットバーは糸面取り(0.03mm 程度)を施すこと。

● 14.2.2 鉄鋼の亜鉛めっき

(2)外気に接する鋼材で、塗装仕上げとする部材は、別記により重防食塗装下地とする場合を除き溶融亜鉛めっき(※C 種　・　　)を施す。
外気に接するボルト・ナットは、溶融亜鉛めっきまたはステンレス製とする。

(1)　溶融亜鉛めっき鋼材の加工後の切断、穴あけはおこなわない。万が一、あと加工が必要な場合の処置は、監理者の指示による。

【追加】
● 14.2.3 ステンレスの表面仕上げ

ステンレスの表面仕上げは
・ 下記による。記述がないときはHL仕上げ程度とする。
・ 設計図による。設計図に記述がないときはHL仕上げ程度とする。

| 種類 | 施工箇所 |
|---|---|
| ※研磨無し | タラップ |
| 〇鏡面 | 設計図による |
| 〇フッ素樹脂塗装 | 設計図による |
| 〇バイブレーション | 設計図による |
| 〇ブラスト | 設計図による |
| | |

### 【追加】8 節　その他の金物

【追加】
●14. 8. 15 その他の金属材料

(1) 材料は、次による。

| 種別 | 施工個所 | 材質・仕上げ | 板厚及び寸法(mm) | 適用 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 〇パンチングメタル | 図示 | SUS フッ素フッ素樹脂焼付塗装 | 2.0 | | |
| ●エキスパンドメタル | 図示 | 溶融亜鉛メッキ | | 〇細目地タイプ | |
| 〇グレーチング蓋 | 図示 | 〇SUS 製(特記なき外部全て)<br>〇鋼製<br>〇アルミ製<br>〇樹脂製<br>〇木製<br>〇鋳造製 | 〇歩行用(細目)<br>〇T-2 用(細目)<br>〇T-16 用<br>〇T-14 用<br>〇T-20 用 | 〇U 側溝用<br>〇集水桝用<br>〇字溝用<br>〇かさ上げ用<br>〇_____ | 〇受枠付ボルト固定(車止)<br>スリット化粧蓋(インターロッキング用FOH)<br>ノンスリップタイプ |
| 〇穴開き成形鋼板(めっき品) | 図示 | 〇鋼製 | | 〇歩行用 | 〇亜鉛めっき |
| 〇マンホール | 図示 | 鋳型製 | 600Φ<br>〇T-2 用(室内)<br>〇T-20 用(外構) | 〇室内防水防臭(地下ピット水槽上部)<br>〇室内防水防臭耐食(厨房除害、非常用排水)<br>〇完全防水防臭(外構) | 〇ボルトロック<br>〇化粧蓋(外構) |

---

【追加】
● 14.9.1

・車路のボルト固定部の穴には、躓き防止のため同等材のゴム付きキャップを設けること。
〇細目タイプは空隙ピッチ概ね 6mm 以下とする
・屋外の電気工事、衛星工事で出てくる桝は 130H を除き全て二重蓋とし表層部の化粧蓋及び充填材料を本工事で見込むこと。なお二重壁側壁にΦ50 の VP 管を直近の排水側溝に接続する事で二重壁内に流入した水の排水を確保すること。

(2)外部(外壁、屋根、デッキ床)、ピット(下部に湧水などがある場合)のエキスパンションジョイント金物の取付け下地は、溶融亜鉛めっきまたはステンレス製とする。

〇溶融亜鉛めっき　　※ステンレス製

### 【追加】9 節　接触腐食の防止

異種金属で構成されている製品又は取り付けで、接する面の材質により、接触腐食の恐れのある場合は以下により適切な防食処理を行う。

| 接触材料 | | | 接触腐食防止処理 |
|---|---|---|---|
| アルミ | 鉄 | 鉄側 | 溶融亜鉛めっき+錆止め塗料 2 回塗(30μ以上) |
| | | アルミ側 | 陽極酸化被膜(9μ以上)+クリア塗装(7μ以上)<br>塗装(20μ以上)<br>合成樹脂パッキン等による緩衝材 |
| | ステンレス | アルミ側 | 陽極酸化被膜(9μ以上)+クリア塗装(7μ以上)<br>塗装(20μ以上)<br>合成樹脂パッキン等による緩衝材 |
| | | ステンレス側 | 無処理 |
| 銅 | | 銅側 | 無処理 |
| | 鉄 | 銅側 | クリア塗装(20μ以上) |
| | | 鉄側 | 溶融亜鉛めっき+錆止め塗料 2 回塗(30μ以上) |
| チタン | | チタン側 | 無処理 |
| | アルミ | チタン側 | 無処理 |
| | | アルミ側 | 陽極酸化被膜(9μ以上)+クリア塗装(7μ以上)<br>塗装(耐アルカリ塗料　20μ以上)<br>合成樹脂パッキン等による緩衝材 |
| アルカリ性材料 | | アルミ側 | 陽極酸化被膜(9μ以上)+クリア塗装(7μ以上)<br>塗装(耐アルカリ塗料　20μ以上)<br>合成樹脂パッキン等による緩衝材 |

臨海地域や車寄の軒天等の屋外雨がかりについては別途規定要

---

20 章 ユニット及びその他の工事

### 1 節　一般事項

● 20.1.2 基本要求品質

【追記】

(4) 施工計画書は下記の事項に留意して作成する。
(ア) フリーアクセスフロア・エキスパンドメタルの割付け(配線・配管などの開口部を含む)・柱周り及び周辺部の固定床との納まり・支持脚の固定方法と耐震計算書など

●20.2.6 手すり

(a)(1) 材料の種別は下記による。

| 種類 | 材料の種別 | 表面処理 | 側圧力(kgf) |
|---|---|---|---|
| 手すり | 〇 ステンレス SUS304 | 〇 HL程度　〇 鏡面程度<br>〇 | |
| | ● 鉄 | 亜鉛めっき<br>外部　● C種　〇<br>内部　〇 E種　〇 | |

| 耐荷重性能 | 適用箇所 |
|---|---|
| 〇300kgf/m | 〇不特定多数の利用者が滞留する箇所 |
| ※150kgf/m<br>※125kgf/m | ※一般利用者用　〇<br>※メンテナンス階段、通路　〇 |
| ※75kgf/m | ※メンテナンス通路　〇 |

手すり支柱の耐荷重に対する最大変形角は 1/100 以下とすること。

| 耐風圧性能 | | |
|---|---|---|
| | 目標性能 | ※建築基準法施行令第 87 条及び建設省告示第 1454 号に定められた風圧力に対しての安全性を確保する。<br>〇風洞実験により算出された風圧力に対して安全性を確保する。 |
| | 設計用風圧力 | 風圧力は必要構造性能概要書による<br>設計用風圧力の最小値　※2000Pa　〇　　Pa |

・ 手すりは、下記の温度差に対し温度伸縮を検討し適切な位置に伸縮継手を設ける。
直射日光の当たる暗色の金属材　〇_____℃　※70℃
直射日光の当たる明色の金属材　〇_____℃　※55℃
その他材料　〇_____℃
・ 強化ガラスが露出する箇所は小口保護材(SUS t=1.5)を設置する。
・ 高さ 3m 以上の箇所にガラス手摺を設置する場合は飛散防止フィルム貼りとする。
・手すりは上記側圧力・風圧力に耐えられる構造とし構造計算を行い安全性を確認すること

---

22 章 舗装工事

### 1 節　共通事項

### 2 節　路床

● 22.2.2 路床の構成及び仕上り

(1)(ア) 凍上抑制層の適用及び厚さは下記による。
※再生クラッシャラン　〇 クラッシャラン　〇 切込砂利　〇 砂
厚さ ※設計図による
(イ) 透水性舗装に用いるフィルター層の厚さは下記による。
車道部　※150mm　〇 設計図による
歩道部　※50mm　〇 設計図による
(ウ) 路床安定処理は下記による。
※添加材料による安定処理
種類　〇 普通ポルトランドセメント　〇 フライアッシュセメントB種
〇生石灰(　　)　〇 消石灰(　　)
添加量　　Kg/m³(目標CBR　※5 以上　〇_____ )

● 22.2.3 材料

(1) 盛土に用いる材料の種別は下記による。
〇 A種　※B種　〇 C種　〇 D種
(2) 寒冷地に適用される凍上抑制層及び透水性舗装のフィルター層に用いる材料は下記による。
〇_____
(3) 路床安定処理用材料
(ア) 路床安定処理用添加材料の種類は下記による。

【追記】
(5) 遮断層に用いる材料は下記による。
※川砂、海砂又は良質な山砂　〇_____
(6) 砂の粒度試験の適用は下記による。
※行う　〇 行わない

● 22.2.5 試験

(1) 路床土の支持力比試験の適用は下記による。
※行う(※乱した土　〇 乱さない土)　〇 行わない
適用範囲(　　)
(2) 路床締固め度の試験の適用は下記による。
※行う　〇 行わない
適用範囲(　　)
(3)現場 CBR 試験の適用は下記による。
※行う　〇 行わない
適用範囲(　　)

### 3 節　路盤

● 22.3.2 路盤の構成及び仕上げ

(1) 車道部の路盤の厚さは下記による。
● アスファルト舗装　〇 100　● 150　〇 250　〇 350
〇 設計図による
〇 カラー舗装　〇 100　〇 150　〇 250　〇 350
〇 設計図による
● コンクリート舗装　● 150　〇_____
〇設計図による
〇 透水性アスファルト舗装　〇 150　〇_____
〇設計図による
〇 排水性アスファルト舗装　〇 100　〇 150　〇 250
〇設計図による
〇インターロッキングブロック舗装　〇 100　〇 150　〇 250
〇設計図による
〇 転圧コンクリート舗装　〇 150　〇_____
〇設計図による

● 22.3.3 材料

(1) 路盤材料は下記による。
※再生クラッシャラン(RC-40)
〇 クラッシャラン(C-40)又はクラッシャラン鉄鋼スラグ(CS-40)
〇 透水性アスファルトに用いる場合は透水性の高いもの

### 4 節　アスファルト舗装

● 22.4.2 舗装の構成及び仕上り

(1) アスファルト舗装の構成及び厚さは下記による

| 部位 | 舗装の厚さ | |
|---|---|---|
| | 基層 | 表層 |
| 車道部(基層なし) | ― | 50 |
| 車道部(基層あり) | 50 | 30 |
| 歩道部 | ― | 30 |

(4) 舗装の平坦性は下記による。
※通行の支障となる水たまりを生じない程度　〇_____

● 22.4.3 材料

(1) アスファルトは下記による。
※再生アスファルト　〇ストレートアスファルト

---

● 22.4.4
配合その他

(1) 表層及び基層の加熱アスファルト混合物及び再生加熱アスファルト混合物の種類は下記による。

| 区分 | ※一般地域 | ・ 寒冷地域 |
|---|---|---|
| 表層 | ※密粒度アスファルト混合物(13)<br>○ 細粒度アスファルト混合物(13) | ※密粒度アスファルト混合物(13F)<br>○ 細粒度ギャップアスファルト混合物(13F) |
| 基層 | ○ 粗粒度アスファルト混合物(20) | |

● 22.4.5
施工

【追記】
(5) シールコートの施工の適用は下記による。
※行わない　○ 行う

● 22.4.6
試験

(3) アスファルト混合物等の抽出試験の適用は下記による。
※行わない　○ 行う

## 5 節　コンクリート舗装

●22.5.2
舗装の構成及び仕上り

(1) コンクリート舗装等の構成及び厚さは下記による。
・ 車道部コンクリート舗装　※150mm　○_____
・ 歩道部コンクリート舗装　※70mm　○_____
・ 車道部転圧コンクリート舗装　※150mm　○_____
寒冷地の縁部立下り寸法等は下記による。
・ 設計図による　○_____

● 22.5.3
材料

(1) コンクリートの設計基準強度は下記による。
※標仕 表 22.5.2 による　○_____
転圧コンクリート舗装に使用するコンクリートは下記による。
・_____
(2) 寒冷期に施工する場合での早強セメントの適用は下記による。
※使用しない　○ 使用する
(4) 注入目地材料の種別は下記による。
※低弾性タイプ　○ 高弾性タイプ
(6) 溶接金網
※有り　○ 無し

● 22.5.4
施工

(5) 目地
(ア) コンクリート版の目地の種類及び間隔は下記による。
※標仕 表 22.5.4 による　○_____
(イ) 目地の構造は下記による。
※標仕 図 22.5.1 による　・設計図による　○_____

● 22.5.6
試験

(1) コンクリート版の厚さの試験の適用は下記による。
※行わない　○ 行う

## 9 節　砂利敷き

● 22.9.2
材料

砂利敷きの種別は下記による。
通路　※A種　●B 種__
建物周囲その他　●A 種　○_____

30章 撤去工事

## 1 節　一般事項

●30.1.1
適用範囲

本章は、建物等の撤去およびその部分(地中障害)撤去の工事に適用する。
(a)内装工事の撤去については、19 章 1 節([改標仕-6.2～6.4])および「解体共仕-3.5」によるほか本章による。

●30.2.1
撤去範囲

(a)撤去範囲は下記による。なお、設計図において明確でない部分や土地の保全、近隣及び残置建物で使用している工作物等は、事前に監理者と協議する。
※設計図によるほか、地中部分の建物、建物付属設備、構築物(割栗石等の地業を含む)は、撤去する。
○設計図による。(基礎等を残置する場合)
○建物以外の範囲を GL-600 まで撤去範囲とする。
(b)撤去対象物以外の地中障害物が発見された場合には、ただちに監理者へ報告する。
撤去工程で不明配管または残置配管や配線類が発見された場合、すみやかに調査し確認の上、監理者に報告し指示を仰ぐこと。
(C) 内装工事による撤去の範囲は下記による。
＊設計図による　○_____

●30.3.1
撤去計画

既存建物等の撤去については、「建築物の解体工事における外壁の崩落等による公衆災害防止対策に関するガイドライン」(国土交通省　平成 15 年 7 月 3 日　国住防第 4 号)に基づき、内装材、地上部分、土間、基礎部分の撤去方法および躯体の補強方法について、撤去工事施工計画書を作成する。

●30.4.1
撤去工法と撤去機械

撤去工法および使用する機械器具は下記による。指定がなければ、当該撤去に適したもので、騒音・振動・塵埃などの発生が少なく、安全性の高いものを選定する。
○_____

●30.5.1
安全対策と仮設

2章　仮設工事「解体共仕-1.3」および建築工事共通仕様書追補版(安全・品質管理編)の該当各項によるほか、下記により適切な安全対策と仮設設備を施す。
(1)道路に面した部分の撤去にあたっては、歩行者及び通行車両などの安全を確保するため、道路側に必要かつ適切な安全設備を施す。
(2)撤去解体に伴う塵埃の発生を防止するため、必要に応じて場内に散水設備を設置し散水する。
(3)塵埃から作業員を保護するため、場内には適切な換気設備および防塵マスクなどを準備する。
(4)場内は、常に整理および片付けを行う。なお、危険な部分には表示を行い、ロープまたは手摺りで区画し安全を確保する。

●30.6.1
火気使用上の注意

火気については十分注意し、下記により火災の防止に努める。
(1)内部造作材および付帯設備の撤去作業には、原則として火気の使用を禁止する。ただし、通信機器収容室内およびこれに接する場所以外でやむを得ず下記を使用するときは計画書を作成し、監理者の確認を受けた上で実施する。
(2)火気を使用した箇所は、作業後広範囲にわたり点検し残り火による火災防止措置を確実に行う。
(3)撤去材は、現場内で焼却してはならない。

●30.7.1
撤去作業

(a)鉄筋・鉄骨・防火層など既存部分に接続を行う部分のはつり出しは、それらを損傷しないように行う。

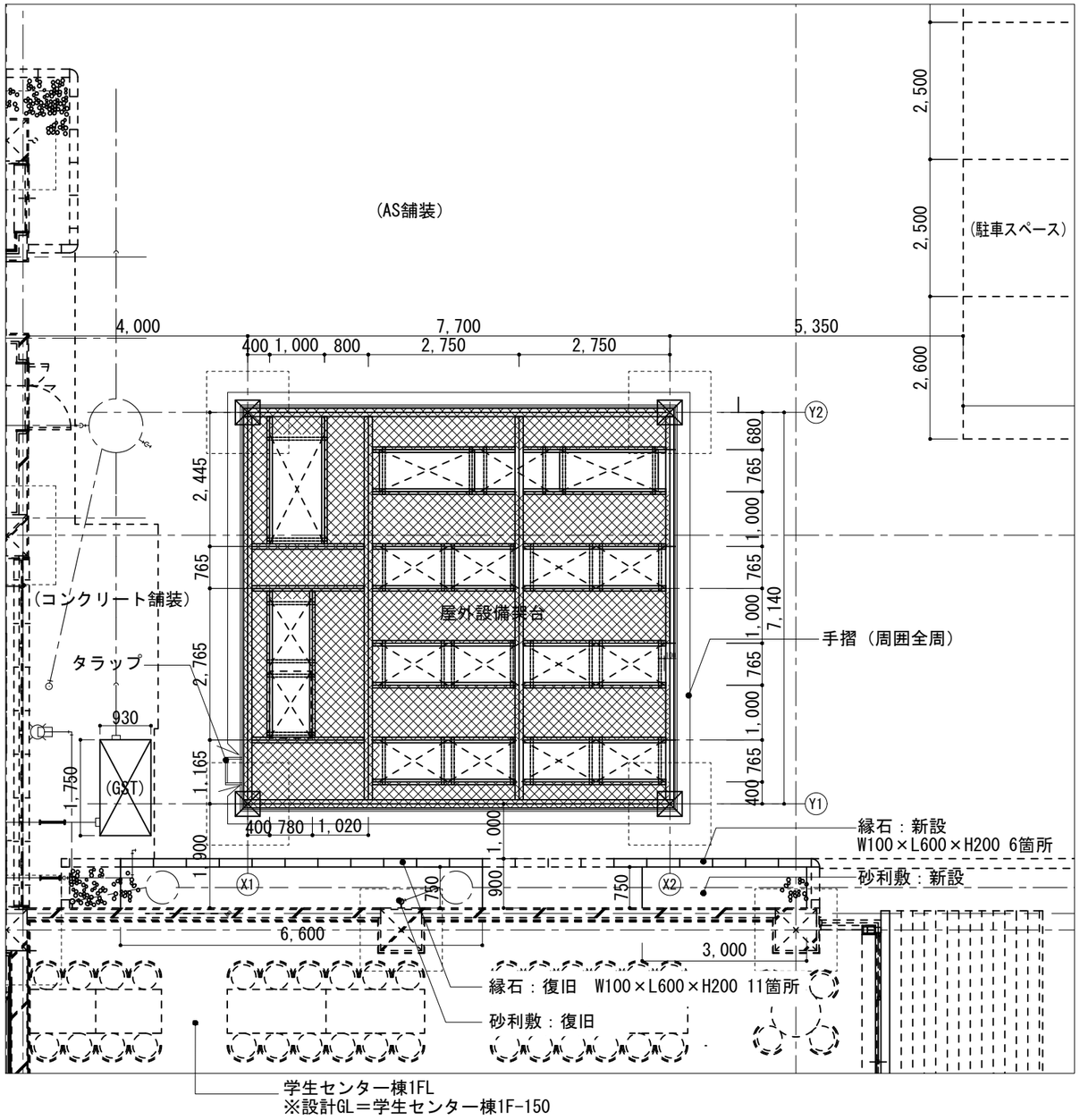
(b)左官仕上・タイル・吹付け仕上等の撤去で、既設仕上と取合せになる部分は、既設仕上げに浮き等の影響をおよぼさないように撤去する。

●30.8.1
あと片付けその他

(a)撤去完了後はあと片付けを十分行う。必要により危険行事を行い、転落の恐れがある場所にはロープまたは手摺などを設置する。
(b)埋戻しをする場合は 3.2 根切りおよび埋戻しにより後続作業に支障がないようにする。
(c)撤去工事完了後、必要により周辺関係者および当該建物の建物管理責任者に対し、撤去工事完了を通知し必要な挨拶などを行い、後続工事に支障がないように処理する。

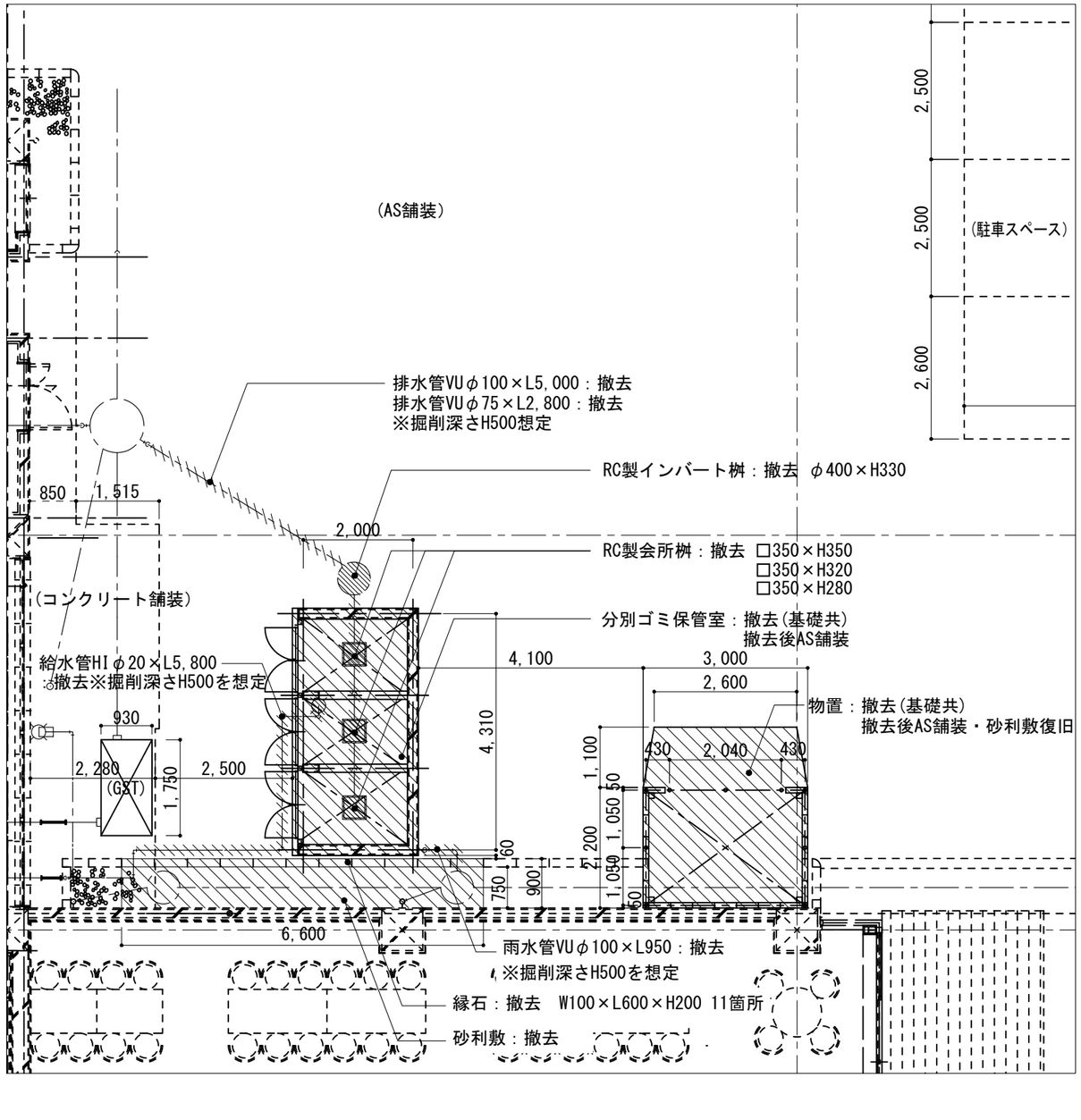
●30.9.1
工事の記録

地盤面下に残置する建物の一部等は設計図によるものとし、工事にあたってはそれらの種別・位置・大きさ・深さなどを記録した報告書を作成し、監理者に提出する。
※撤去工事報告書には、掘削範囲図、残置物配置図、残置物写真、その他必要資料を添付すること。




改修後 平面図

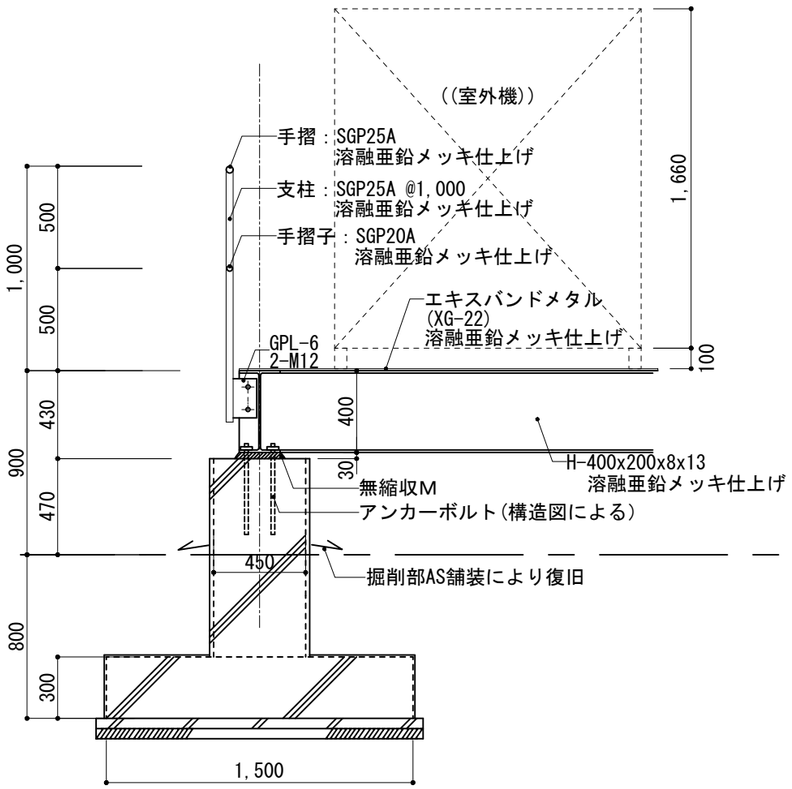
：エキスパンドメタル範囲



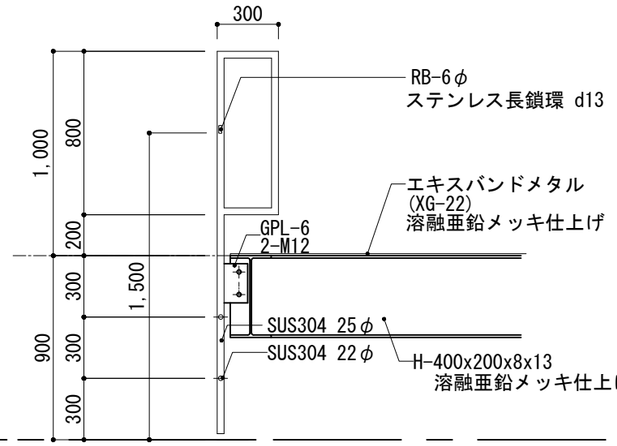

改修前 平面図

：撤去範囲

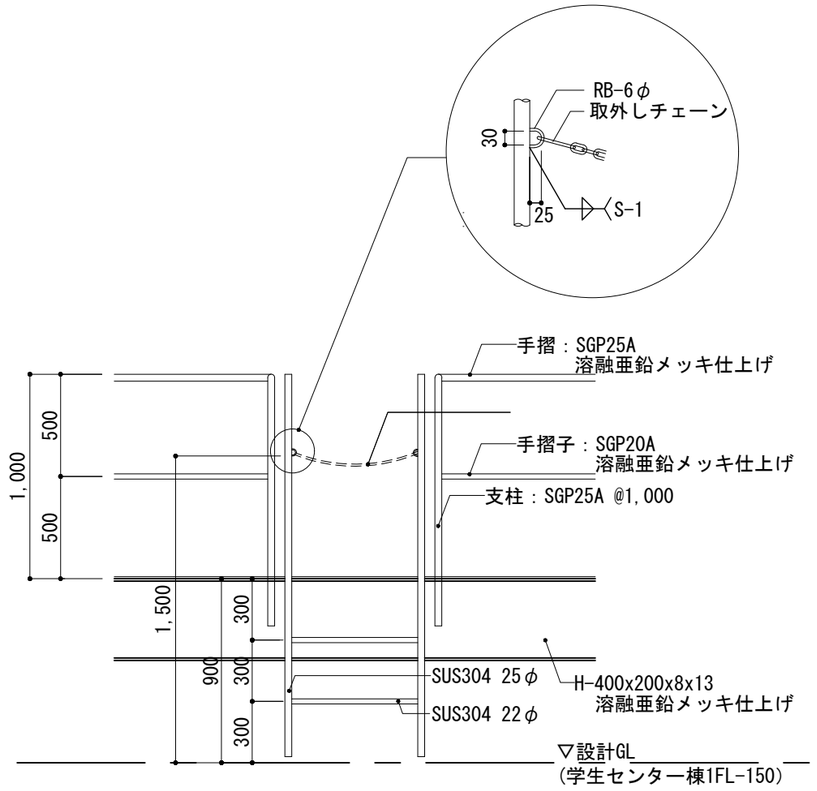
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録 第　２７１０８７ 号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 一級建築士登録 第　３５００５３ 号　井上　亮太 | 担当<br>嶋田　峻也 | 特記<br>管理番号<br>４ＪＳ－１２－０ＪＰ－１ | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>屋外設備架台　改修前後　平面図<br>縮尺<br>（Ａ３）　1/100 | 図面番号<br>Ｄ－００３<br>区分<br>建築<br>年月日<br>2025年　2月　28日 |




断面図（端部）



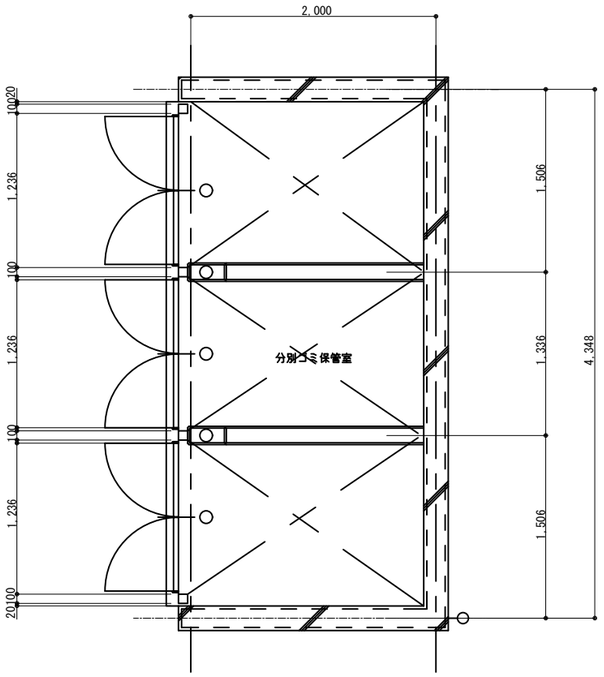

断面図（タラップ部）



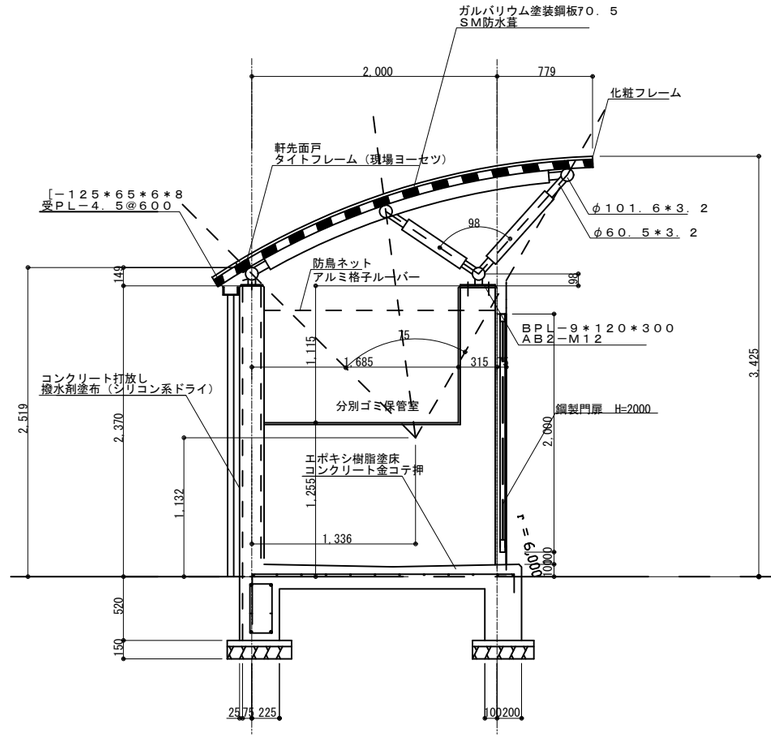

立面図（タラップ部）

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二 | 一級建築士登録　第　３５００５３　号　井上　亮太 | 担当<br>嶋田　峻也 | 特記<br>管理番号<br>４JS－１２－０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>屋外設備架台　断面図・立面図<br>縮尺<br>（Ａ３）　1/30 | 図面番号<br>D-004<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>建築 |

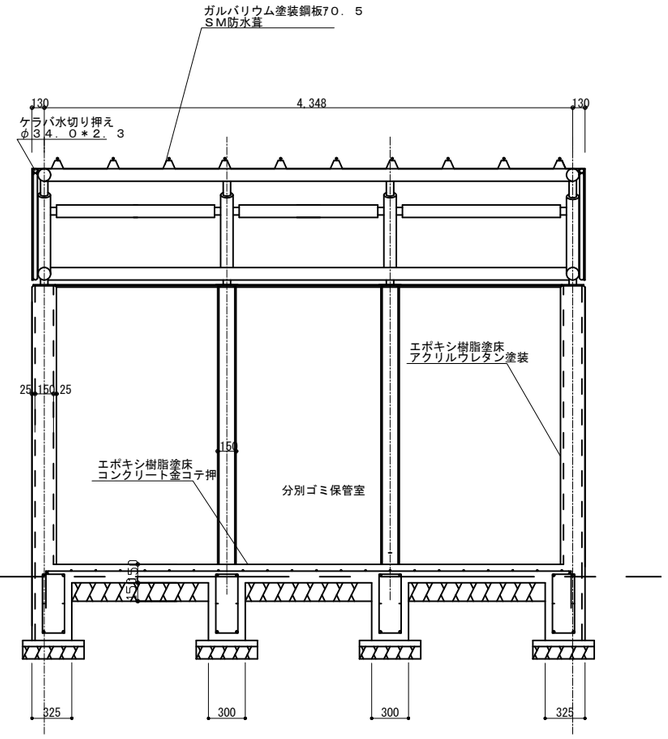
## 分別ゴミ保管室　参考図




平面詳細図

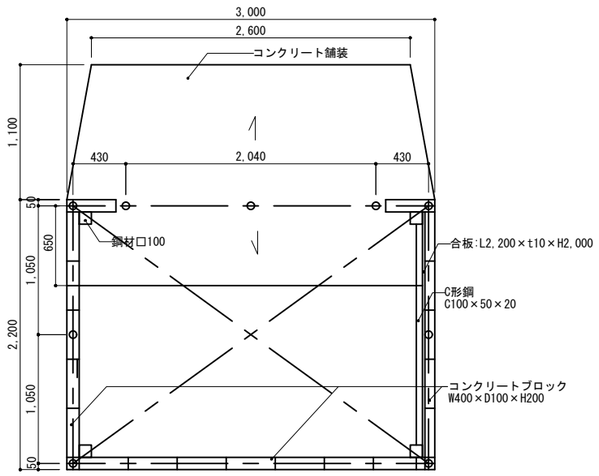



断面図１

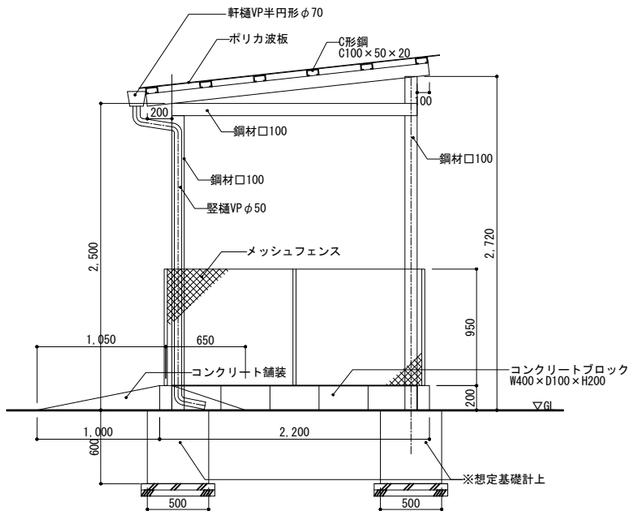



断面図２

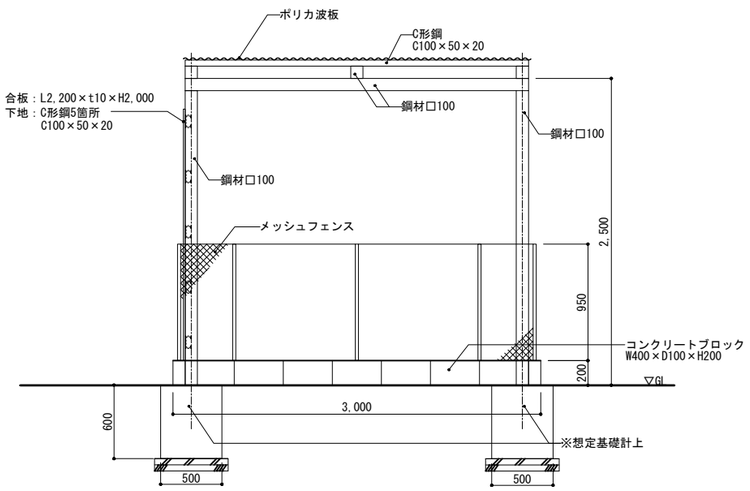
## 物置　参考図




平面詳細図




断面図１




断面図２

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７YF　山根　英二 | 一級建築士登録　第　３５００５３　号　井上　亮太 | 担当<br>嶋田　峻也 | 特記<br>管理番号<br>４JS-１２-０JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名<br>参考図<br>縮尺<br>（Ａ３）　1/50 | 図面番号<br>D-005<br>年月日<br>2025年　2月　28日 | 区分<br>建築 |

# Ⅰ共通仕様

1. 仕様書の適用

a. 図面及び特記仕様書に記載されていない事項は、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（建築工事編）令和4年版」（以下、「標仕」という）、及び、適用図書類による。
ただし、標仕の「監督職員」は、「監理者」に読み替える。

b. 図面及び特記仕様書、適用図書に相違がある場合の優先順位は下記による。

1）特記仕様書
2）設計図（標準図を除く）
3）設計図（標準図（鉄筋コンクリート構造配筋標準図、鉄骨工作標準図など））
4）標仕
5）適用図書類

c. 項目、特記仕様の適用は下記による。

（1）●印のついたものを適用する。
（2）●印のつかない場合は、＊印のついたものを適用する。
（3）●印が複数ついた場合や◉印のついたものは共に適用する。
（4）○印のついたものは適用しない。

2. 本特記仕様書における表現方法

a. Ⅱ特記仕様の項目番号（章、節、項番号等）は、標仕の項目番号に対応する。

b. 特記仕様欄の標仕[ ]内の番号等は、標仕の当該項または当該図表等を、[ ]内の番号等は本特記仕様書の当該項または当該図表等を示す。

c. 注釈の意味は、下記による。

【追記】：標仕の当該規定に、本特記仕様書の規定を追加する
【追加】：標仕にない章、節、項、項目等を新たに追加する
【置換】：標仕の当該規定を、本特記仕様書の規定に置換する

d.「株式会社」、「一般社団法人」等の法人格の記載は省略する。

3. 適用図書類

本工事に適用する図書類は下記（特記なき図書は最新版）によるほか、法令・規格・建築学会諸規準・土木学会示方書等の契約時最新版とする。

| 名称 | 発行機関 |
|---|---|
| ●国土交通省大臣官房官庁営繕部監修　公共建築改修工事標準仕様書　令和4年版 | 建築保全センター |
| ○国土交通省大臣官房官庁営繕部監修　建築工事標準詳細図　令和4年版 | 公共建築協会 |
| ○建築鉄骨設計基準及び同解説　平成10年版 | 公共建築協会 |
| ●鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説 | 日本建築学会 |
| ○鉄骨鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説 | 日本建築学会 |
| ●建築工事標準仕様書・同解説　JASS3　土工事および山留め工事 | 日本建築学会 |
| ●建築工事標準仕様書・同解説　JASS4　杭・地業および基礎工事 | 日本建築学会 |
| ●建築工事標準仕様書・同解説　JASS5　鉄筋コンクリート工事 | 日本建築学会 |
| ●建築工事標準仕様書・同解説　JASS6　鉄骨工事 | 日本建築学会 |

# Ⅱ特記仕様

| 章 | 項目 | 特記事項 |
|---|---|---|
| 3章 土工事 | | **2節 根切り等** |
| | ●3.2.1 根切り | （4）根切り底の仕上り精度は下記による。【追記】<br>＊設計レベル±20mm以内　○＿＿＿＿＿＿ |
| | ●3.2.3 埋戻し及び盛土 | （2）埋戻し及び盛土の材料並びに工法は下記による。<br>＊標仕[表 3.2.1]　○＿＿＿＿＿＿<br>埋戻し及び盛土の種別は下記による。<br>＊Ａ種　○Ｂ種　○Ｃ種　○Ｄ種<br>○建設汚泥から再生した処理土[G]<br>[G]:「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」の特定調達品目<br>ただし、良質土とは、原則として粘土分の少ない砂質土とする。【追記】 |
| | ●3.2.5 建設発生土の処理 | 建設発生土の処理は下記による。<br>＊工事現場外搬出、適切に処理　○現場説明書による<br>○工事現場内指示の場所にたい積　○工事現場内指示の場所に敷均し<br>汚染土の有無【追記】<br>＊汚染土はないものとするが、発生した場合は監理者に処理方法を確認する。<br>○あり（処理方法：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）　○なし |
| | | **3節 山留め** |
| | ●3.3.1 山留めの設置 | （3）工法【追加】<br>○オープンカット工法　○親杭横矢板工法　○シートパイル工法<br>○ＳＭＷ工法　＊指定なし<br>（4）山留の位置　○参考図による　＊指定なし【追加】<br>（5）山留めの工法、位置の指定がある場合であっても、受注者は山留めに関する安全性の検証を行い、監理者の承諾を得ること。【追加】<br>（6）インフラ施設、設備に隣接する範囲はインフラ施設、設備に影響のない工法とし、関係者との協議を行うこと。【追加】 |
| | ●3.3.3 山留めの撤去 | 山留めの処置は下記による。<br>＊撤去<br>○存置　存置する範囲：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿<br>山留めを存置する場合は発注者および土地所有者の合意を得て実施すること。<br>また、存置物図面を作成し、引き渡し時に発注者に提出すること。【追記】 |
| | | **4節 地中障害【追加】** |
| | ●3.4.1 地中障害 | 本工事に関わる地中障害の部分は撤去する。なお詳細は意匠図による。<br>既存図面を基にした障害物・仮設物等の有無は下記による。<br>＊無　●有（○既存杭　●既存躯体　○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）<br>上記のほか、地中障害の有無を地歴等から予測を行い掘削工事の計画を立てること。<br>予期せぬ地中障害が確認された場合、速やかに監理者へ報告を行うとともに、工事へ影響を少なくすること。<br>工事に影響がなく撤去しない部分においては、認知した部分の処置内容を監理者へ報告すること。<br>残置した地中障害は記録に残し、引き渡し時に発注者に提出すること。 |
| | | **5節 埋蔵文化財【追加】** |
| | ●3.5.1 埋蔵文化財 | 埋蔵文化財調査は下記による。<br>○行う　●行わない<br>行う場合、埋蔵文化財調査計画書を作成し、関係行政機関へ提出を行うこと。<br>行わない場合においても、工事中に埋蔵文化財を発見した場合は監理者へ報告し、対応について協議を行うこと。 |
| 4章 地業工事 | | **6節 砂利、砂、捨コンクリート地業等** |
| | ●4.6.2 材料 | （1）砂利地業に使用する砂利は下記による。<br>●再生クラッシャラン　○切込砂利　○切込砕石<br>使用する材料の規格が確認できる納入書等を監理者に提出すること。【追記】<br>（2）砂地業に使用する砂は下記による。<br>○シルト　●山砂　●川砂　●砕砂 |
| | ●4.6.3 砂利及び砂地業 | （1）砂利及び砂地業の範囲及び厚さは構造図による。 |
| | ●4.6.4 捨コンクリート地業 | （1）捨コンクリート地業の範囲及び厚さは構造図による。 |
| 5章 鉄筋工事 | | **1節 共通事項** |
| | ●5.1.3 配筋検査 | 受注者は全数配筋検査を行い、記録を作成の上、監理者に提出して承諾を得る。【追記】<br>（1）配筋検査項目【追加】<br>1）鉄筋の種別、径、本数、鉄筋間隔、交差鉄筋の上下・内外関係<br>2）折曲げ寸法、余長、フック<br>3）鉄筋のあき、かぶり厚さ<br>4）定着・継手・カットオフの位置、長さ<br>5）補助筋の有無、差し筋の位置、定着・突出長さ<br>6）スペーサ及びバーサポートの材質、配置、数量<br>7）ガス圧接継手の抜取検査（外観及び超音波探傷試験又は引張試験）<br>8）機械式継手等の試験（評定・評価取得条件による）<br>9）開口補強筋（設備貫通・埋設管等の位置・補強要領）<br>10）鉄筋・型枠の錆、汚れ<br>（2）監理者の立会い【追加】<br>1）検査の結果、不合格となった配筋は補正して記録を監理者に提出する。<br>2）監理者は配筋状態を確認するため、適時に抽出検査を行う。 |
| | | **2節 材料** |
| | ●5.2.1 鉄筋 | 鉄筋の種類は、構造図による。 |
| | ●5.2.2 溶接金網 | 種類は下記により、鉄線の形状、網目寸法及び鉄線の径は、構造図による。<br>●溶接金網　○鉄筋格子 |
| | ●5.2.3 材料試験 | （1）材料試験の要否は、下記による。【追加】<br>○要　＊否<br>但し、材料試験を行わない場合においても、鋼材検査証明書を提出する。<br>（2）材料試験の試験項目、試験方法等は、下記による。【追加】 |

| | 試験項目 | 試験方法 | 試験対象鉄筋径 |
|---|---|---|---|
| 鉄筋 | ・形状、寸法、質量 | JIS G 3112<br>JIS G 3191 | |
| | ・化学成分 | JIS G 3112 | |
| | ・降伏点または耐力、引張強度、伸び | JIS Z 2241 | |
| | ・曲げ | JIS Z 2248 | |
| | ・圧接性 | － | |
| 溶接金網<br>鉄筋格子 | ・形状、寸法 | JIS G 3112<br>JIS G 3551 | |
| | ・引張強度・絞り・曲げ<br>・溶接点せん断強度 | JIS G 3551 | |

| | | |
|---|---|---|
| | | **3節 加工及び組立** |
| | ●5.3.1 加工及び組立一般 | （5）以下の箇所について施工前に配筋図を作成し、監理者に提出して承諾を得る。【追加】<br>○杭頭定着筋と基礎梁の接合部（部位：全て＿＿＿＿＿＿）<br>●柱梁接合部周り（部位：全て＿＿＿＿＿＿）<br>○鉄骨柱脚下部（部位：＿＿＿＿＿＿）<br>○免震装置接合部（部位：＿＿＿＿＿＿）<br>○ＰＣ定着具周り（部位：＿＿＿＿＿＿）<br>○＿＿＿＿＿＿（部位：＿＿＿＿＿＿） |
| | ●5.3.2 加工 | （3）90°未満の折曲げの内法直径は、構造図による。<br>（4）鉄筋の加工寸法の許容差は、日本建築学会「JASS5 鉄筋コンクリート工事」10.4「鉄筋の加工」による。【追加】 |
| | ●5.3.3 組立 | （1）スペーサに関する注意事項　【追加】<br>スペーサは、日本建築学会「鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」5章「鉄筋のサポート・スペーサ」を参考に、配筋重量等を考慮の上、配置・数量を決定する。鋼製の鉄筋のサポート・スペーサは、かぶり厚さ範囲に防錆処理を行ったものとする。プラスチック製円形スペーサは原則として縦使いとする。スペーサのサイズは、ふかし厚さを含めた所定のかぶり厚さを確保できるよう適切に選定する。<br>（2）組立に関する注意事項【追加】<br>コンクリート打設完了まで所定の鉄筋位置が保持されるように、結束線やスペーサに加え、隣接工区の先行配筋や段取り筋の設置を適切に行うこと。<br>なお、鉄筋の台直しは原則として行わない。やむを得ず台直しを行う場合は、監理者と協議を行い、鉄筋まわりのコンクリートをはつり取り、勾配が 1/6以下の出来るだけ長い距離の間で修正する。 |
| | ●5.3.4 継手及び定着 | （1）鉄筋の継手は原則として、下記による。 |

| 種別 | 適用部位 |
|---|---|
| ◉重ね継手 | D16以下 |
| ◉ガス圧接継手 | D19以上<br>但し、下記の部位は除く<br>＊開口補強筋　＊壁筋　＊基礎スラブ筋　＊杭主筋　○擁壁 |
| ○機械式継手 | （適用部位＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿） |
| ○溶接継手 | （適用部位＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿） |

| | | |
|---|---|---|
| | | （2）鉄筋の継手位置は構造図による<br>（3）（ｱ）柱及び梁の主筋の重ね継手長さ<br>○標仕[表5.3.2]による<br>＊構造図による<br>耐力壁の鉄筋の重ね継手長さ<br>＊40d（軽量コンクリートの場合は50d）又は標仕[表5.3.2]のうちいずれか大きい値<br>○構造図による<br>（ｲ）（ｱ）以外の鉄筋の重ね継手長さは、下記による。【置換】<br>○標仕[表5.3.2]による<br>＊構造図による<br>（4）柱及び梁の主筋のうち、隣り合う継手を同一箇所に設ける部位<br>●なし<br>○あり（継手位置：○構造図による　○＿＿＿＿＿＿）<br>（5）（ｱ）鉄筋の定着長さは、下記による。<br>○標仕[表5.3.4]による<br>＊構造図による<br>（ｲ）仕口内に縦に折曲げて定着する鉄筋の定着長さが[表5.3.4]のフックありの定着長さを確保できない場合の折曲げ定着の方法は、下記による。<br>○標仕[5.3.4(5)(ｲ)]による<br>＊構造図による<br>（ｳ）機械式定着工法<br>適用の可否は下記による。<br>○可（適用部位＿＿＿＿＿＿＿＿）　○否<br>機械式定着の工法は評定・評価取得工法とし、品質の確認方法、不良となった定着部の修正方法等は評定・評価内容に準ずる。 |
| | ●5.3.5 鉄筋のかぶり厚さ及び間隔 | （1）鉄筋及び溶接金網の最小かぶり厚さは、構造図による。耐久性上不利な箇所のかぶり厚さは、下記による。【置換】 |

| 部　位 | 必要かぶり厚さ(mm) |
|---|---|
| | |
| | |

| | | |
|---|---|---|
| | | （3）最小かぶり厚さは目地底から算定する。【追記】<br>（4）機械式継手及び溶接継手の場合のあきは評定・評価取得時の技術資料による。【追記】 |
| | ●5.3.7 各部配筋 | （1）各部の配筋の優先順位は、下記による。<br>1. 構造図<br>2. 鉄筋コンクリート構造配筋標準図<br>3. 公共建築工事標準仕様書 各部配筋 参考図<br>4. ●日本建築学会「鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」<br>○日本建築学会「鉄骨鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」<br>○日本建築学会「壁式構造配筋指針・同解説」<br>（2）大梁の一次筋、二次筋の方向は、下記による。一次筋とは、上端筋、下端筋ともに下側に配筋する鉄筋を意味する。【追加】<br>●構造図による<br>○一次筋 ： Ｘ方向　二次筋 ： Ｙ方向<br>○一次筋 ： Ｙ方向　二次筋 ： Ｘ方向<br>○規定しない<br>（3）鉄筋コンクリート構造配筋標準図の「2.2.1 配筋および定着」における基礎梁配筋要領の適用は下記による。【追加】<br>○独立基礎の場合（スラブなどの上載荷重を受けない場合）<br>●独立基礎の場合（スラブなどの上載荷重を受ける場合）<br>○連続基礎、べた基礎の場合 |
| 6章 コンクリート工事 | | **1節 共通事項** |
| | ●6.1.1 一般事項 | コンクリート工事に先立ち、設計・施工条件（打継ぎ、締固め、養生計画等）を十分考慮し、適切な施工計画書を作成し、監理者の承諾を得る。【追記】 |
| | ●6.1.2 基本要求品質 | （4）JASS5における計画供用期間の級は、下記による。<br>○短期　＊標準　○長期　○超長期<br>ただし、鉄骨造の床スラブには適用しない。<br>長期、超長期の場合は、計画共用期間の級に応じた規定があるJASS5の項目については、当該項目の規定を適用する。【追加】 |
| | | **2節 コンクリートの種類及び品質** |
| | ●6.2.1 コンクリートの種類 | （1）コンクリートの類別は、下記による。<br>＊Ⅰ類　○Ⅱ類<br>（2）コンクリートの気乾単位容積質量による種類は、普通コンクリート又は軽量コンクリートとし、適用は構造図による。<br>（3）建築基準法第３７条第二号の規定に基づき国土交通大臣の認定を受けたコンクリートは、構造図による。 |
| | ●6.2.2 コンクリートの強度 | （1）コンクリートの設計基準強度（Fc）は構造図による。 |

●6.2.3
気乾単位容積質量

(1) 普通コンクリートの気乾単位容積質量は、下記による。【置換】
○2.1を超え2.5t/m³以下　　＊構造図による

●6.2.4
ワーカビリティー及びスランプ

(2) 使用するコンクリートの荷卸し地点におけるスランプは、下記による。
＊構造図による
○標仕[表6.2.2]

●6.2.5
構造体コンクリートの仕上り

(1) (ｱ) 部材の位置及び断面寸法の許容差は、下記による。【置換】
＊標仕[表6.2.3]　　○＿＿＿＿＿＿
(2) (ｱ)(a) 合成せき板を用いる場合のコンクリートの打放し仕上げの種別及び適用箇所は、意匠図による。
(ｲ) コンクリートの仕上りの平たんさは[表6.2.5]により、適用箇所は意匠図による。

## 3節 コンクリートの材料及び調合

●6.3.1
コンクリートの材料

(1) セメント
(ｱ) セメントの種類は、構造図による。
(ｲ) 高炉セメントB種又はフライアッシュセメントB種の適用箇所は、構造図による。
(2) 骨材
(ｱ)(a) 特殊な骨材等の使用については、下記による。
○フェロニッケルスラグ骨材　○銅スラグ細骨材
○電気炉酸化スラグ骨材
○普通エコセメントを使用するコンクリートに用いる再生骨材H
○＿＿＿＿＿＿＿＿
適用コンクリート種類：＿＿＿＿＿＿
適用箇所：＿＿＿＿＿＿
(ｲ) 細骨材及び粗骨材のアルカリシリカ反応性による区分は、下記による。
＊A　　○B
(4) 混和材料
混和材料の種類は、下記による。
＊標仕[6.3.1 (4) ]　　○＿＿＿＿＿＿

●6.3.2
コンクリートの調合

(ｱ)(b) 構造体強度補正値(S)は、下記による。
＊構造図による　　○標仕[表6.3.2]
(ｲ)(c) 単位水量の上限は、下記による。【置換】
＊構造図による　　○185kg/m³
(ｳ)(a) 試し練りの要否は、下記による。【置換】
＊要　　○否

## 4節 レディーミクストコンクリート工場の選定、コンクリートの製造及び運搬

●6.4.3
コンクリートの発注及び製造

(3) 上澄水の使用は、下記による。なお、スラッジ水の使用は、原則として不可とする。【置換】
＊上澄水を使用しない。
●上澄水を使用する場合は、コンクリート製造工場の上澄水の管理方法・管理状況を確認し、監理者の承諾を得る。

## 5節 コンクリートの品質管理

●6.5.1
品質管理一般

(1) (ｲ) 使用しなかったコンクリートの処置結果は、書面にて監理者に提出し、承諾を得ること。【追記】

●6.5.6【追加】
単位水量の測定

現場における単位水量の測定の要否は、下記による。
○要　　●否
単位水量の測定を行う場合は、下記による。
(1) 単位水量の測定頻度は、下記の両方による。
（ｉ）受入検査として、150m³(高強度コンクリートの場合は100m³）に１回以上実施し、測定結果に応じた処置は本項（3）による。
（ii）荷下し時に品質（ワーカビリティー、スランプ、空気量等）の異常が認められた時の原因調査として実施し、品質の改善及び単位水量の安定を確認した上で、打設を再開する。
(2) 単位水量の管理目標値は「±15kg/m³」、指示値は「±20kg/m³」とし、測定結果に応じた処置は下記による。
1) 測定した単位水量が、計画調合書の設計値（以下、「設計値」という）±15kg/m³の範囲にある場合はそのまま施工する。
2) 測定した単位水量が、設計値±15kg/m³を超え±20kg/m³の範囲にある場合は、水量変動の原因を調査するとともに生コン製造者に改善を指示し、その運搬車の生コンは打設する。その後、設計値±15kg/m³以内で安定する（２回連続して管理目標値内の値を観測する）まで、運搬車の３台ごとに１回、単位水量の測定を行う。
3) 設計値 ±20kg/m³を超える場合は、生コンを打込まずに持ち帰り、水量変動の原因を調査するとともに生コン製造者に改善を指示する。
その後は全運搬車で測定を行い、設計値 ±20kg/m³以内であることを確認する。更に、設計値 ±15kg/m³以内で安定（２回連続して管理目標値内の値を観測）するまで、運搬車の３台ごとに１回、単位水量の測定を行う。
4) 管理目標値または指示値を超える場合は１回に限り再試験を実施することができる。再試験を実施した場合は２回の測定結果のうち、配合設計との差の絶対値が小さい方の値で評価する。

(3) 単位水量管理についての記録を書面（計画調合書、製造管理記録、打込み時の外気温、コンクリート温度等）と写真により提出し、監理者の承諾を得る。
(4) 単位水量の測定方法、判定基準等は、事前に監理者と協議し決定する。また、試験機関は当該コンクリート製造所以外の機関とする。

## 6節 コンクリートの工事現場内運搬、打込み及び締固め

●6.6.3
打込み

(10) パラペット及び雨水の浸水のおそれのある立上り部分等は原則として同時打込みとする。【追加】

●6.6.4
打継ぎ

(2) 打継ぎ目地の寸法は、下記による。
＊標仕[9.7.3 (1)(ｱ) )　　○意匠図による
(5) 地盤面下のコンクリートの打継ぎ面、ダメ穴及び外部鉄骨柱脚RC埋め込み部等は、止水板もしくは水膨張性シール等により止水処理を施す。【追加】
(6) コンクリートの打継ぎ面の仕切りに、ラス網などの金属系の仕切りを使用する場合は、防錆処理が施されたものを使用すること。また、金属系の仕切りはかぶり厚さ内では原則使用しないこと。【追加】

## 7節 養生

●6.7.2
湿潤養生

セメントの種類が普通エコセメントの場合の養生期間は、採用生コンプラントの実績等により監理者と協議の上決定すること。

## 8節 型枠

●6.8.1
型枠一般

(4) コンクリートの打増し厚さは、意匠図および構造図による。意匠図および構造図にない場合は下記による。【置換】

| 部位 | 外部に面する部分 | | 内部に面する部分 | |
|---|---|---|---|---|
| | 打放し仕上げ | 左記以外 | 打放し仕上げ | 左記以外 |
| 床スラブ | ＊10mm ○__mm | ＊10mm ○__mm | ＊10mm ○__mm | ＊10mm ○__mm |
| 柱・梁 | ＊20mm ○__mm | ＊10mm ○__mm | ＊10mm ○__mm | ＊なし ○__mm |
| 壁 | ＊20mm ○__mm | ＊10mm ○__mm | ＊10mm ○__mm | ＊なし ○__mm |

打放し仕上げとは、打放しおよび耐久性上有効でない仕上げとする。
(5) ひび割れ誘発目地の位置は意匠図、形状及び寸法は構造図による。

●6.8.2
材料

(1) せき板の材料は、下記による。
＊標仕[6.8.2 (1) ]　　○＿＿＿＿＿＿
(2) 合板の厚さは、下記による。
＊12mm　　○___mm
(4) 断熱材を兼用した型枠材の適用は、下記による。
●適用しない　　○適用する：適用箇所＿＿＿＿＿＿
(5) ＭＣＲ工法の適用は、下記による。
●適用しない　　○適用する：適用箇所＿＿＿＿＿＿
(9) (ｲ) スリーブに用いる材料の材種は、下記による。
＊標仕[6.8.2 (9) (ｲ)]　　○＿＿＿＿＿＿

●6.8.3
型枠の加工及び組立

(11) 柱、梁、出入口、窓廻りなどの出隅部の型枠の加工及び組立は、下記による。【追加】
●面取り（サイズ：断面欠損しない範囲）　　○角出し

●6.8.4
型枠の存置期間及び取外し

(1) 常時荷重下におけるクリープ変形防止等の観点から、梁・床スラブ等の水平部材は、コンクリート打設後、最低28日以上型枠を存置し、サポートにより支持することを原則とする。 28日以内に支保工を取り外す場合は、監理者の承諾を得ること。【追記】
(2) (ｱ) セメントの種類が普通エコセメントの場合の型枠の最小存置期間は、下記による。
＊普通ポルトランドセメントと同じ
○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
(3) 型枠の存置期間の延長は、下記による。【追記】
●延長しない　　○延長する：適用箇所＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

●6.8.5
型枠締付け金物等の措置

(3) 止水性能を要求させる部位に使用する型枠締付け金物は、水膨張性ゴムなどの止水リング付きとする。【追加】
適用箇所＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

## 9節 試験等

●6.9.3
コンクリートの強度試験

(5) コンクリートに関する試験機関は公的機関または第三者専門検査会社とする。【追加】

## 11節 寒中コンクリート

●6.11.1
一般事項

(2) 寒中コンクリートの適用期間は、日本建築学会「建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事」 12節 「寒中コンクリート工事」による。

●6.11.2
材料及び調合

(3) 調合管理強度及び調合強度は、標仕[6.3.2 (ｱ) ]により、構造体強度補正値（S）は、下記による。
＊標仕 [6.11.2 (3)(ｱ) ]
○標仕 [6.11.2 (3)(ｲ) ]

## 12節 暑中コンクリート

●6.12.2
材料及び調合

(3) 構造体強度補正値（S）は、下記による。
＊6N/mm²　　○___N/mm²

## 14節 無筋コンクリート

●6.14.1
一般事項

(2) コンクリートの種類は構造図による。
(3) 設計基準強度及びスランプは、下記による。
設計基準強度：＊構造図による　　○18N/mm²
スランプ　　：＊構造図による　　○15cm　　○18cm
(4) 無筋コンクリートの適用箇所は、下記による。
＊構造図による　　○標仕[6.14.1 (4) ]

# 7章 鉄骨工事

## 1節 共通事項

●7.1.1
一般事項

受注者は工事着手前に下記の書類を作成し監理者の承諾を得る。なお、施工計画書等には協力業者に委託する業務も含めて記述し、品質管理、受入れ検査方法等を定める。【追記】
●施工計画書
●工程表
●工場製作要領書
●現場溶接施工要領書
●高力ボルト施工要領書
●製品検査要領書
●超音波検査要領書（工場溶接）
●超音波検査要領書（現場溶接）
●溶接工技量付加試験要領書
●スタッドコネクタ施工要領書
●スタッドコネクタ検査要領書
○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

●7.1.2
基本要求品質

(4) 材料の品質確認については、原則、建築鉄骨品質管理機構「建築構造用鋼材の品質証明ガイドライン（2009）」に基づき行う。ただし、当該ガイドラインに準ずる管理方法として、監理者の承諾を得た管理を行う場合はこの限りではない。【追加】

●7.1.3
鉄骨製作工場

(1) 鉄骨製作工場は、建築基準法施行規則第1条の3第1項の規定に適合する工場として、国土交通大臣から認定を受けた工場で、施工実績と加工能力を考慮し監理者が承諾する鉄骨製作工場とし、グレードは下記による。
○Sグレード　　○Hグレード以上　　○Mグレード以上
●Rグレード以上　　○Jグレード以上
ただし、認定の範囲を超える材質、板厚を扱う場合は、溶接施工試験を行い（試験実績及び製作実績を試験に代えて提出した場合を含む）、監理者の承諾を得ること。
(5) 鉄骨製作工場が、切断、加工及び製作の一部を協力業者に委託する場合は、許可申請書を提出して監理者の承諾を得る。【追加】
(6) 製品全般について社内検査（溶接部検査を含む）を実施し、製品検査記録表を監理者に提出する。【追加】
(7) 鉄骨製作図は、鉄骨製作工場が自ら作図することを原則とする。外部委託する場合は、許可申請書を提出して監理者の承諾を得る。【追加】
(8) 鉄骨制作工場が複数になる場合は、監理者が幹事工場を選出する。幹事工場の責任範囲は、自身の工区に加え下記を加える。【追加】
●7.1.1の各書類の取りまとめ
●鉄骨製作図のうちの各基準図（溶接、継手、仮設等）、及び一般図（伏図、軸組図、断面リスト）の取りまとめ
●各工区を接合する接合部詳細図の取りまとめ及び製作誤差・建方精度管理等に関するとりまとめ
○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

●7.1.4
鉄骨製作工場における施工管理技術者

(1) 鉄骨製作工場における施工管理技術者の配置は、下記による。
＊要　　○否

## 2節 材料

●7.2.1
鋼材

鋼材の種類、形状及び寸法は、構造図による。
(1) 鋼材の規格証明書には、板材については製品番号を記入した切板伝票、形鋼についてはラベルの写しを添付する。【追加】
(2) 下記鋼材は、指定のシャルピー衝撃値を満足するものとする。【追加】
・適用鋼材＿＿＿＿＿＿＿＿
・適用部位＿＿＿＿＿＿＿＿
・シャルピー衝撃値（試験温度0℃での試験片3本の平均値）
○27J以上　　○70J以上　　○＿＿＿＿
(3) 梁端溶接接合部の熱影響部について、靭性の確認の要否は下記による。【追加】
○要　　●否
靭性の確認方法は、日本建築センター「鉄骨梁端溶接接合部の脆性的破断防止ガイドライン」3.3鋼材【解説】(3) 1) 又は2) による。

(4) 電炉鋼材の使用については下記による。【追加】
(ｱ) 下記の部位については、電炉鋼材を使用することができる。
＊小梁、間柱、二次部材取付材　　＊大梁中央部材　　○＿＿＿＿＿＿
(ｲ) 電炉広幅平鋼、電炉鋼板、電炉H形鋼を使用する場合の種類、板厚、板幅は次による。

| 鋼材の種類 | 種類の記号 | 板厚 | 板幅 |
|---|---|---|---|
| 電炉広幅平鋼 | SS400, SN400A/B SM490A, SN490B/C | 40mm以下 | 500mm以下 |
| 電炉鋼板 | SS400, SN400A/B/C SM490A, SN490B/C | 40mm以下 | 製造者製造可能寸法 |
| | TMCP325B/C | 40mm超え 60mm以下 | |
| 電炉H形鋼 | SS400, SN400A/B SM490A, SN490B | JIS G 3192 製造者製造可能寸法 | JIS G 3192 製造者製造可能寸法 |

(ｳ) 490N/mm² 級電炉広幅平鋼を使用する場合は、普通鋼電炉工業会「建築構造用広幅平鋼メーカー規格」の化学成分及び機械的性質を満足すること。
(ｴ) 塑性化部位に電炉材を使用する場合は、次表の種類とし、化学成分、機械的性質はJIS規格に加えて下表を満足すること。ただし、板厚が12mm以下の場合は、監理者と協議の上、確認項目を省略することができる。

| 種類 | 種類の記号 | C | Si | Mn | P | S | Ceq | Pcm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 電炉広幅平鋼 | SN490B | ≦0.18 | ≦0.55 | ≦1.60 | ≦0.030 | ≦0.015 (≦0.013) | ≦0.44 | ≦0.29 |
| | SN490C | ≦0.18 | ≦0.55 | ≦1.60 | ≦0.020 | ≦0.008 | ≦0.44 | ≦0.29 |
| 電炉鋼板 | SN400B | ≦0.18 | ≦0.35 | 0.6～1.40 | ≦0.030 | ≦0.010 | ≦0.36 | ≦0.26 |
| | SN400C | ≦0.18 | ≦0.35 | 0.6～1.40 | ≦0.020 | ≦0.008 | ≦0.36 | ≦0.26 |
| | SN490B TMCP325B | ≦0.18 | ≦0.40 | ≦1.60 | ≦0.030 | ≦0.010 | ≦0.44 | ≦0.29 |
| | SN490C TMCP325C | ≦0.18 | ≦0.40 | ≦1.60 | ≦0.020 | ≦0.008 | ≦0.44 | ≦0.29 |
| 電炉H形鋼 | SN400B | ≦0.20 | ≦0.35 | 0.6～1.40 | ≦0.030 | ≦0.015 | ≦0.36 | ≦0.26 |
| | SN490B | ≦0.18 | ≦0.40 | ≦1.60 | ≦0.030 | ≦0.013 | ≦0.44 | ≦0.29 |

（　）は、板厚30mm以上40mm以下を示す。

| 機械的性質 | SN400B | SN400C | SN490B TMCP325B | SN490C TMCP325C |
|---|---|---|---|---|
| シャルピー吸収エネルギー $_{V}E_{0}$ (J/cm) | ≧70 | ≧70 | ≧100 | ≧100 |

●7.2.2
高力ボルト

(1) 高力ボルトの種類は、下記による。
●構造図による　　＊トルシア形高力ボルト　　○JIS形高力ボルト
○溶融亜鉛めっき高力ボルト　　○＿＿＿＿＿＿
(2) (ｱ) 高力ボルトの径は、構造図による。

●7.2.3
普通ボルト

(2) (ｱ) ねじの呼びは、構造図による。

●7.2.4
アンカーボルト

(1) 構造用アンカーボルトの種類は、下記による。
＊構造図による
○アンカーボルトセット（○ABR400　　○ABR490　　○ABM400　　○ABM490）
○アンカー材料（○SNR400B（転造ねじ）　　○SNR490B（転造ねじ））
(2) 建方用アンカーボルトは、下記による。
(ｱ) 建方用アンカーボルトの種類は、下記による。
○構造図による　　＊SS400
(ｲ) アンカーボルト及びナットのねじの公差域クラス及び仕上げの程度は、下記による。
・構造用　＊JIS B 1220（建築主事等から特別の指導等がある場合は JSS Ⅱ 13-2004によることとする）
○標仕[表7.2.3]
・建方用　○JIS B 1220（建築主事等から特別の指導等がある場合は JSS Ⅱ 13-2004によることとする）
＊標仕[表7.2.3]

●7.2.5
溶接材料

(3) 標仕[7.2.5 (1)(2) ]以外の溶接材料の有無
＊無　　○有（　　）

●7.2.6
ターンバックル

ターンバックルの種類は、下記による。
・建築用ターンバックル胴　　○構造図による　　＊割枠式
・建築用ターンバックルボルト　　○構造図による　　＊羽子板ボルト
ターンバックルのねじの呼びは、構造図による。

●7.2.9
柱底均しモルタル

(2) 柱底均しモルタルは、下記による。
＊無収縮モルタル　　○＿＿＿＿＿＿
無収縮モルタルの材料、調合等は、下記による。
＊標仕[7.2.9 (2) ]　　○＿＿＿＿＿＿＿＿

●7.2.10
材料試験等

(3) 板厚方向に引張力を受ける鋼板の試験は下記による。
○要　　＊否

## 3節 工作一般

●7.3.2
工作図

(1) 高力ボルト、普通ボルト及びアンカーボルトの縁端距離、ボルト間隔、ゲージ等は、構造図による。
(2) 現寸図検査の要否は、下記による。【置換】
○要　　●否
検査対象、および検査方法は監理者と協議の上決定する。
(3) 既存躯体との取り合いがある場合は、監理者と協議の上、実測の後、工作図を作成する。【追加】
(4) 「溶接基準図」「継手基準図」「仮設基準図」を他の工作図に先立って作成し、設計仕様と異なる部分については、監理者の承諾を得ること。【追加】

●7.3.3
製作精度

鉄骨の製作精度は、「JASS6 付則6 鉄骨精度検査基準」による。詳細は「鉄骨精度測定指針2018（日本建築学会）」による。また、JASS6 付則6に記載のない下記部位については、監理者と協議の上、管理値を決定する。【置換】
○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

●7.3.5
切断及び曲げ加工

(2) 常温で厚さ6mm以上の鋼材の曲げ加工を行う場合は、外側曲げ半径は板厚の10倍以上とする。ただし、建設省告示第2464号第1項第3号の規定の通り、加工後の機械的性質等、化学成分その他の品質が、加工前の当該鋼材のそれと同等以上であることを確かめることができる場合は、この限りではない。【追記】
(3) 現場溶接により接合される冷間角形鋼管の上下の部材は、原則として同一部材から切断加工された鋼材を使用する。【追加】

●7.3.10
仮組

(1) 仮組の要否は、下記による。
○要（仮組の範囲：＿＿＿＿＿＿）　●否

●7.3.12【追加】
製品検査

(1) (ｱ) 部材精度の受入検査は、「鉄骨工事技術指針・工場製作編 8.4受入検査」に従い下記項目とする。
・書類検査　　＊書類検査1　　○書類検査2
・対物検査　　○対物検査1　　＊対物検査2
また、全数記録が必要な7項目（柱の長さ・階高・仕口部の長さ・柱のせい・仕口部のせい・梁の長さ・梁のせい）以外に、全数記録を残す必要がある部位は、下記とする。
○部材の幅　　○ブレース及びブレースガセットの長さおよびせい
○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
(ｲ) 溶接部の表面欠陥の合否の判定は、JASS6 付則6「鉄骨精度検査基準」に定める管理許容差による。
(ｳ) 溶接部の内部欠陥の検査は、[7.6.12]による。
(2) 溶融亜鉛めっき後の外観検査に以下の項目を追加する。
検査項目：割れ
検査範囲：下記に示す部位について、監理者と協議して決定する。
①スカラップ及び孔加工面
②部材端
③回し溶接部の近傍
④溶接の交差部
⑤角形鋼管の曲げ加工された角部
⑥曲げ加工を受けた部分と溶接の接触部
⑦柱梁接合部
⑧ブレース部ガセット回り
検査方法：外観（疑わしき場合はMT検査を実施する）
検査率　：100%
検査結果：検査結果報告を監理者に提出する。
補修方法：監理者と協議の上決定する。防錆処理は常温亜鉛めっき工法とする。

## 6節 溶接接合

●7.6.1
一般事項

施工計画書にはパス間温度及び入熱量の管理方法を記載し、監理者の承諾を得る。【追記】

●7.6.3
溶接作業を行う技能資格者

(1) 溶接作業者はJIS Z 3801、JIS Z 3841に従った試験による有資格者とし、作業範囲と技量資格標準は下表による。必要に応じて事前に工場調査を実施し、当該工事に従事する溶接技能者の製作した製品によりその技能を確認し、監理者の承諾を得る。【追記】

| 作業種別 | | 板厚区分 | アーク手溶接 | | | 半自動溶接 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 薄板構造 | | 6mm以下 | N-1F<br>N-1H | または | N-1F<br>N-1V | SN-1F<br>SN-1H | または | SN-1F<br>SN-1V |
| 中板構造 | | 4.5mm以上<br>25mm以下 | A-2F<br>A-2H | または | A-2F<br>A-2V | SA-2F<br>SA-2H | または | SA-2F<br>SA-2V |
| 中厚板構造 | | 6mm以上<br>50mm以下 | A-3F<br>A-3H | または | A-3F<br>A-3V | SA-3F<br>SA-3H | または | SA-3F<br>SA-3V |
| 鋼管構造※ | 薄肉 | 6mm以下 | N-1F<br>N-1P | | | SN-1F<br>SN-1P | | |
| | 中肉 | 4.5mm以上<br>19mm以下 | A-2F<br>A-2P | | | SA-2F<br>SA-2P | | |
| | 厚肉 | 6mm以上<br>32mm以下 | A-3F<br>A-3P | | | SA-3F<br>SA-3P | | |

※：管の外径が400mm以上の場合は板構造とみなす。また、部材を反転あるいは傾斜させることを条件に、固定管の資格(P)の代わりに立向(V)あるいは水平(H)の資格で代用可能な場合もある。

(3) 技量付加試験の実施の要否は、下記による。
＊要　　○否
ただし、ＡＷ検定協会の該当資格の有資格者で監理者の承諾が得られた場合は、技量付加試験の一部または全てを省略することができる。
技量付加試験の種類、試験要領等は、(ｱ)、(ｲ)による。【追記】
(ｱ) 技量付加試験の種類は、工場溶接（鋼製エンドタブ、代替エンドタブ）、工事現場溶接（鋼製エンドタブ、代替エンドタブ）、鋼管溶接、ロボット溶接オペレータのうち、本工事で該当するものとする。
(ｲ) 技量付加試験の受験資格、試験項目、試験要領などは下記による。
＊AW検定協会「AW検定（建築鉄骨溶接技量検定）」に準ずる
○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

●7.6.4
溶接の準備

(1) 開先の形状は、構造図による。

●7.6.7
溶接施工

(1) (ｶ)(a) 監理者の承諾を得て、溶接始終端部には代替エンドタブを用いることができる。ただし原則として、AW検定「代替エンドタブ試験」に合格した有資格者とする。【追記】
(b) ①鋼製エンドタブの切除の有無は、下記による。
＊有　適用箇所　（＊大梁端部フランジすべて）
（○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）
切断範囲　（＊構造図　○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）
○無
(2) (ｳ) (a) 板厚が異なる場合で、低応力高サイクル疲労を受ける部位
＊適用なし
○適用あり（適用部位：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）
(ｴ) スカラップの形状は、下記による。
○構造図による　　＊ノンスカラップ工法
ただし、付属物等で軽微な構造部等では、監理者と協議の上、上記以外の改良スカラップなどの工法を採用することができる。
(5) 現場での完全溶込溶接部における溶接施工記録を残すために、あらかじめ用意する「溶接管理テンプレート」の要否は下記による。【追加】
＊要　　○否
「溶接管理テンプレート」の様式及び記録内容については監理者と協議の上決定するものとするが、溶接日、溶接者、パス数、外気温、ルート間隔、外観・UTの検査結果については記録を残すこと。

●7.6.11
溶接部の試験を行う技能資格者

(2) (ｳ) 試験機関は第三者検査機関とし、CIW認定業者の中から選定し、監理者の承諾を得ること。東京都の場合、東京都鉄骨加工工場審査基準に基づく指定機関とする。【追加】
第三者検査機関の指定の有無
○有指定あり　第三者検査機関名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
＊指定なし

●7.6.12
溶接部の試験

(1) (ｱ) 溶接部の外観試験は下記による。
(a) 「鉄骨造の継手又は仕口の構造方法を定める件」（平成12年5月31日建設省告示第1464号）第二号に関する試験の試験方法等は下記による。
＊JASS6及び鉄骨精度測定指針による。
○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
(b) JASS 6 付則6[鉄骨精度検査基準]の付表3「溶接」に関する試験の試験方法等は下記による。
＊JASS6及び鉄骨精度測定指針による。
○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

(ｲ) 完全溶込み溶接部の超音波探傷試験の要否は、下記による。
＊要　　○否
(a) 試験の規準は日本建築学会「鋼構造建築溶接部の超音波探傷検査規準」により、同規準「付則２」の適用は、下記による。【置換】
＊適用する
適用箇所（＊固形エンドタブを用いた大梁端部フランジ部全て）
（○＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）
○適用しない
(b) ②用するAOQLは、下記による。
＊4.0%　　○2.5%
③検査水準は、下記による。
＊第６水準　　○第＿＿水準
⑧社内検査はすべての完全溶込み溶接部を対象とする。【追加】
⑨梁下フランジ現場溶接部におけるSH波斜角超音波探傷試験の要否は、下記による。【追加】
○要（検査率：○20%　　○＿＿%）　　●否

(3) 「建築鉄骨溶接継手の内質検査ガイドライン」（日本鋼構造協会）による内質検査の適用は下記による。【追加】
○適用する　　＊適用しない
(7) 溶接施工時の管理方法は、下記とする。
(a) 工場溶接部
＊プロセス管理　　○示温材管理　　○硬さ管理
ただし、ロットは節ごととする。
(b) 工事現場溶接部
○プロセス管理　　＊示温材管理　　○硬さ管理
ただし、ロットは階ごととする。
(ｲ) 対象部位および管理レベルは、下表による。

| 部材 | 部位 | 管理レベル |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

(ｳ) 記録方法について、監理者と協議の上、工場製作要領書・工事現場施工要領書に明記すること。
(ｴ) 不合格箇所の処置方法及びロットが不合格となった場合の処置方法について、監理者と協議の上、工場製作要領書・工事現場施工要領書に明記すること。
(ｵ) 第三者検査機関による受入検査の要否は、下記による。
＊要　　○否

●7.6.13
溶接部の不合格箇所の補修

不合格溶接に対する補修の要領は、「突合せ継手の食い違い仕口のずれの検査・補修マニュアル」（鉄骨製作管理技術者登録機構）に倣い、製作要領書に明記して監理者の承諾を得る。また、告示1464号を満足しない部分の補修は事前に監理者に報告する。【追記】

## 10節 工事現場施工

●7.10.3
アンカーボルトの設置等

(2) 構造用アンカーボルト及びアンカーフレームの形状並びに寸法は、下記による。
＊据付精度を確保できる方法を受注者にて検討
●構造図による
(3) 建方用アンカーボルトの保持及び埋込みの種別は、下記による。
○Ａ種　　＊Ｂ種
(5) (7) 柱底均しモルタルの厚さは、下記による。
＊構造図による　　○50mm　　○30mm
(ｳ) 柱底均しモルタルの種別は、下記による。
＊Ａ種　　○Ｂ種

●7.10.5
建方

(9) 施工時応力を作用させない部材　【追加】
＊該当なし
○該当あり（対象部位：＿＿＿＿＿＿＿＿）
(10) [7.10.5 (9) ]に該当する部材や、エレベーターシャフト内の間柱などの軸力が作用することが想定されていない柱部材などの建方は、コンクリート打設後にボルトの本締めを行うなど、施工方法を検討し、監理者の承諾を得ること。ただし、構造図に指示がある場合は、構造図による。【追加】

## 11節 軽量形鋼構造

●7.11.2
施工

(3) ボルトの接合方法は、構造図による。

## 12節 溶融亜鉛めっき工法

●7.12.1
一般事項

(3) 溶融亜鉛めっき工法の適用範囲は下記による。【追記】
●屋外露出鉄骨部材
○＿＿＿＿＿＿＿＿
○＿＿＿＿＿＿＿＿

●7.12.2
溶融亜鉛めっき高力ボルトの締付け作業における施工管理技術者

(1) 施工管理技術者は、溶融亜鉛めっき高力ボルト接合施工技術者等の資格認定委員会により認定を受けた者とする。【追記】

●7.12.3
溶融亜鉛めっき高力ボルトの締付け作業を行う技能資格者

(1) 技能資格者は、溶融亜鉛めっき高力ボルト接合施工技術者等の資格認定委員会により認定を受けた者とする。【追記】

●7.12.4
溶融亜鉛めっき

(2) めっき部の柱－梁、ブレース接合部はノンスカラップ加工を原則とし、めっき抜き孔はフランジ面から十分な離隔をとる。（フランジ面から孔芯までの距離は40～50mmを目安とする）【追記】
(7) めっきを行う鋼材の突合せ溶接部は原則として裏はつりとする。やむを得ず裏当て金を使用する場合は、隙間が生じないよう回し溶接をするなどの方法を監理者と協議する。【追加】

●7.12.5
溶融亜鉛めっき高力ボルト接合

(1) 摩擦面の処理は下記による。
○ブラスト処理　　＊リン酸塩処理
(ｳ) すべり試験の要否及び方法等は、下記による。【追加】
・すべり係数試験　　＊要　　○否
・すべり耐力試験　　○要　　＊否
ただし、実績（2年以内のものに限る）等を有する場合、監理者の承諾を得ることができれば、試験を省略することができる。
(ｴ) 試験の方法、試験片の摩擦面の状態は、日本建築学会「高力ボルト接合設計施工ガイドブック」に従い、試験片の摩擦面の状態を全数確認の上、監理者へ報告する。
また、ブラスト以外の特別な処理を実施した摩擦面についても、その状態を全数確認の上、監理者へ報告する。【追加】

# 1章　一般適用事項

## 1．1　総　則

（1）本方法は普通コンクリートと異形鉄筋SD295、SD345、SD390およびSD490の組み合わせを対象とする。
なお、軽量コンクリートを用いる場合にも適用することができる。ただし、SD490との組み合わせは除く。
（2）配筋方法の優先順位は、構造特記仕様書による。
（3）図表中の寸法の単位は、mmとする。
（4）鉄筋の折曲げ加工、定着長さ、重ね継手長さなどを定める場合の鉄筋径は、呼び名に用いた数値（d）とする。
（5）鉄筋の間隔および鉄筋相互のあきを決定するコンクリート用粗骨材の最大寸法は25mm以下とする。

## 1．2　用語および記号

（1）公称直径　異形鉄筋の単位長さ当りの重量より算出された直径
（2）呼び名　JISにより定められた呼び名とし、公称直径の寸法を丸めた値（異形鉄筋はD＊＊、丸鋼は＊＊Φと表す）
（3）最外径　異形鉄筋の表面突起（リブ・ふし）の高さを含む最も太い部分の直径
（4）かぶり厚さ　施工の基準とするかぶり厚さをいい、鉄筋表面とこれを覆うコンクリート表面までの最短距離
（5）耐力壁　鉛直荷重、または土圧、風圧、地震力等の水平力に抵抗させる目的で造られる壁体
（6）鉄筋径の表示記号

| 表示記号 | ● | ø | ø | ○ | ø | ø | ø | ø | ø | ◆ | ◆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 呼び名 | D10 | D13 | D16 | D19 | D22 | D25 | D29 | D32 | D35 | D38 | D41 |

（7）鉄筋を途中で止める場合の表示記号

矢印のある鉄筋が縦線の位置で終わることを示す

（8）記号
d　：異形鉄筋の呼び名に用いた数値
D　：部材のせいまたは鉄筋の折曲げ内法半径
H0：部材間の内法高さ　　L0：部材間の内法長さ
e　：ずれ寸法　　@,P：ピッチ

## 1．3　鉄筋間隔および鉄筋のあき

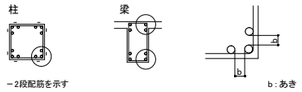
（1）鉄筋の間隔、空きの最小値

| 呼び名 | D10 | D13 | D16 | D19 | D22 | D25 | D29 | D32 | D35 | D38 | D41 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鉄筋間隔の最小値 | 43 | 47 | 51 | 54 | 59 | 67 | 77 | 85 | 93 | 100 | 109 |
| あきの最小値 | 32 | 32 | 32 | 32 | 33 | 38 | 44 | 48 | 53 | 57 | 62 |
| 鉄筋最外径 | 11 | 15 | 19 | 22 | 26 | 29 | 33 | 37 | 40 | 43 | 47 |

a：鉄筋間隔
あき＋鉄筋最外径

b：あき
粗骨材最大寸法の1.25倍以上、
かつ、呼び名の数値の1.5倍以上。

（2）軸筋が2段配筋となる場合のあき寸法




－2段配筋を示す　　b：あき

## 1．4　鉄筋のかぶり厚さ

（1）鉄筋のかぶり厚さは下表を満足する値とする。
ただし、柱および梁のかぶり厚さは、下表を満足し、主筋径の1.5倍以上とする。

| 構造部位の種別 | | | | 最小かぶり厚さ（mm） | 設計かぶり厚さ（mm） |
|---|---|---|---|---|---|
| 土に接しない部分 | 床スラブ非耐力壁 | 屋内 | 仕上げあり | 20 | 30 |
| | | | 仕上げなし | 20 | 30 |
| | | 屋外 | 仕上げあり | 20 | 30 |
| | | | 仕上げなし | 30 | 40 |
| | 柱・梁耐力壁 | 屋内 | 仕上げあり | 30 | 40 |
| | | | 仕上げなし | 30 | 40 |
| | | 屋外 | 仕上げあり | 30 | 40 |
| | | | 仕上げなし | 40 | 50 |
| | 地下壁、擁壁、ドライエリア、耐圧スラブ | | | 40 | 50 |
| | 煙突 | | | 60 | 70 |
| 土すに接する部分 | 柱、梁、床スラブ、壁 | | | 40 | 50 |
| | 基礎、擁壁、耐圧スラブ | | | 60 | 70 |
| | 基礎梁、地下外壁 | | | 40 | 50 |
| | 煙突 | | | 80 | 90 |

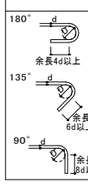
注）1　高炉セメントC種、シリカセメントC種、フライアッシュセメントC種を用いるときのかぶり厚さは、設計担当者の指示による。
2　「仕上げあり」とはタイル張り、石張り、吹き付けタイル、左官塗り等をいい、「仕上げなし」とは、打放し（打放し仕上げは除く）、セメント系リシン等の場合をいう。
3　土に接する部分に軽量コンクリートを使用する場合は、10mm増しの値とする。
4　基礎で杭基礎の場合、かぶり厚さは杭天端からの寸法とする。
5　柱、壁などに目地を設ける場合のかぶり厚さは、設計図に指示のない限り目地底からの寸法とする。
6　土に接する部分のかぶり厚さは打増し寸法を含む数値である。
7　ピット内は、原則屋外扱いとする。

## 1．5　鉄筋の加工および組立

### 1．5．1　加工形状

鉄筋の折曲げ形状とその寸法は表5.1による。

表5．1　鉄筋の折曲げ形状・寸法

| 図 | 折曲げ角度 | 鉄筋の種類 | 鉄筋の径による区分 | 鉄筋の折曲げ内法直径（D） |
|---|---|---|---|---|
|  | 180°<br>135°<br>90° | SR235<br>SR295<br>SD295<br>SD345 | 16φ以下<br>D16以下 | 3d以上 |
| | | | 19φ<br>D19～D41 | 4d以上 |
| | | SD390 | D41以下 | 5d以上 |
| | 90° | SD490 | D25以下 | 5d以上 |
| | | | D29～D41 | 6d以上 |



注）（1）dは、丸鋼では径、異形鉄筋では呼び名に用いた数値とする。
（2）スパイラル筋の重ね継手部に90°フックを用いる場合は、余長は12d以上とする。
（3）片持ちスラブ先端、壁筋の自由端側の先端で90°フックまたは135°フックを用いる場合は、余長は4d以上とする。
（4）スラブ筋、壁筋には、溶接金網を除いて丸鋼を使用しない。
（5）折曲げ内法直径を上表の数値よりも小さくする場合は、事前に鉄筋の曲げ試験を行い支障ないことを確認した上で、工事監理者の承認を得ること。
（6）SD490の鉄筋を90°を超える曲げ角度で折曲げ加工する場合は、事前に鉄筋の曲げ試験を行い支障ないことを確認した上で、工事監理者の承認を得ること。

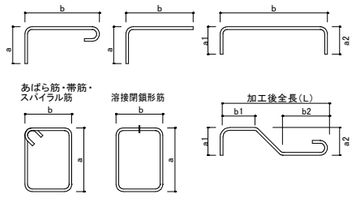
### 1．5．2　鉄筋の加工

a.　有害な曲がりあるいは損傷のある鉄筋は用いない。
b.　コイル状の鉄筋は、直線器にかけて用いる。この際、鉄筋に損傷を与えてはならない。
c.　鉄筋は鉄筋加工図に従い、所定の寸法に切断する。切断は、シヤーカッタまたは直角切断機などによって行う。鉄筋の折曲げは、手動鉄筋折曲げ機または自動鉄筋折曲げ機などによって行う。
d.　鉄筋の加工は、設計図書および鉄筋加工図に従い、下記(1)および(2)により行う。
（1）加工寸法の許容差は、特記による。特記のない場合は表5.2による。

表5．2　加工寸法の許容差

| 項　目 | | | 符　号 | 許容差 |
|---|---|---|---|---|
| 各加工寸法 | 主筋 | D25以下 | a、b | ±15mm |
| | | D29以上D41以下 | a、b | ±20mm |
| | あばら筋・帯筋・スパイラル筋 | | a、b | ±5mm |
| 加　工　後　の　全　長 | | | L | ±20mm |

各加工寸法および加工後の全長の測り方




（2）折曲げは冷間加工とし、その形状・寸法は特記による。特記のない場合は表5.1による。

### 1．5．3　鉄筋の組立

（1）鉄筋のサポート、スペーササイズは設計かぶり厚さを満足するものを使用する。
（2）鉄筋のサポート、スペーサ種類は設計基準強度以上のコンクリート製または鋼製を使用する。柱、梁、基礎、基礎梁、壁、地下外壁の側面のスペーサはプラスチック製としてもよい。
（3）スペーサ（ドーナツ形）は縦使いを原則とする。梁の側面の場合、スペーサを設置する腹筋と近傍のあばら筋を動かないように緊結させる。
（4）鋼製鉄筋サポートは在来型枠との接触面に防錆処理を施した製品を使用する。
（5）結束線は径0.8mm（#21）以上とし、結束後に内側に折り曲げる。
（6）鉄筋のサポート、スペーサは（社）日本建築学会「鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」を参考に、配筋重量等を考慮の上、配置および数量を決定する。
（7）コンクリート打設完了まで所定の鉄筋位置が保持されるように、結束線やスペーサに加え、隣接工区の先行配筋や段取り筋の設置を適切に行う。ただし、コンクリート打設後の差し筋には行わない。
（8）鉄筋の台直しは原則として行わない。やむを得ず台直しを行う場合は、監理者と協議の上、鉄筋まわりのコンクリートを斫り取り、勾配が1/6以下となるように、できる限り長い距離の間で修正する。
（9）捨てコンクリートに直接設置する仮設金物は、防錆処理を施すとともに、当該金物の下は止水処理を施す。

## 1．6　定着と継手

### 1．6．1　適用

a.　鉄筋の定着および継手は、設計図書の特記による。
b.　特記のない場合の継手の位置・範囲は、本標準図による。

### 1．6．2　定着長さ

a.　鉄筋の定着長さおよび方法は、特記による。特記のない場合、小梁、スラブの下端筋を除く異形鉄筋の直線定着の長さL2は表6.1(a)の数値以上とし、フック付き定着の長さL2hは同表(b)の数値以上とする。

表6．1　異形鉄筋の定着の長さ

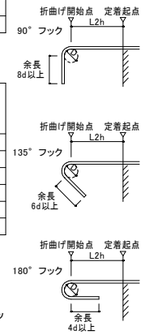
（a）直線定着の長さL2

| コンクリートの設計基準強度Fc（N/mm²） | SD295 | SD345 | SD390 | SD490 |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 40d | 40d | ― | ― |
| 21 | 35d | 35d | 40d | ― |
| 24 ～ 27 | 30d | 35d | 40d | 45d |
| 30 ～ 36 | 30d | 30d | 35d | 40d |
| 39 ～ 45 | 25d | 30d | 35d | 40d |
| 48 ～ 60 | 25d | 25d | 30d | 35d |

直線定着の長さL2

（b）フック付き定着の長さL2h

| コンクリートの設計基準強度Fc（N/mm²） | SD295 | SD345 | SD390 | SD490 |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 30d | 30d | ― | ― |
| 21 | 25d | 25d | 30d | ― |
| 24 ～ 27 | 20d | 25d | 30d | 35d |
| 30 ～ 36 | 20d | 20d | 25d | 30d |
| 39 ～ 45 | 15d | 20d | 25d | 30d |
| 48 ～ 60 | 15d | 15d | 20d | 25d |




フック付き定着の長さL2h

注）（1）表中のdは、異形鉄筋の呼び名の数値を表し、丸鋼には適用しない。
（2）フック付き鉄筋の定着長さL2hは、定着起点から鉄筋の折曲げ開始点までの距離とし、折曲げ開始点以降のフック部は定着長さに含まない。
（3）フックの折曲げ内法直径Dおよび余長は、特記のない場合は表5.1による。
（4）軽量コンクリートを使用する場合の定着長さは特記による。特記がない場合は、Fc≦36N/mm² の軽量コンクリートとSD490以外の異形鉄筋を対象として、表6.1の数値に5d以上加算した定着長さとして、工事監理者の承認を得ること。

b.　小梁、スラブの下端筋の定着の長さおよび方法は、特記による。特記のない場合は、小梁、スラブの下端筋の異形鉄筋の直線の定着長さL3は、表6.2(a)の数値以上とし、フック付き定着の長さL3hは同表(b)の数値以上とする。

表6．2　小梁・スラブの下端筋の定着の長さ

（a）直線定着の長さL3

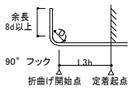
| コンクリートの設計基準強度Fc（N/mm²） | 鉄筋の種類 | 下　端　筋 | |
|---|---|---|---|
| | | 小梁 | スラブ |
| 18 ～ 60 | SD295 | 20d* | 10d*かつ150mm以上 |
| | SD345 | | |
| | SD390 | | |

下端筋の直線定着の長さL3

注）＊：片持小梁・片持スラブの下端筋を直線定着とする場合は、25d以上とする。

（b）フック付き定着の長さL3h

| コンクリートの設計基準強度Fc（N/mm²） | 鉄筋の種類 | 下　端　筋 | |
|---|---|---|---|
| | | 小梁 | スラブ |
| 18 ～ 60 | SD295 | 10d | ― |
| | SD345 | | |
| | SD390 | | |




下端筋のフック付き定着の長さL3h

注）（1）表中のdは、異形鉄筋の呼び名の数値を表し、丸鋼には適用しない。
（2）耐圧スラブおよび基礎小梁の下端筋の定着長さは表6.1による。
（3）フック付き鉄筋の定着長さL3hは、定着起点から鉄筋の折曲げ開始点までの距離とし、折曲げ開始点以降のフック部は定着長さに含めない。
（4）フックの折曲げ内法直径Dおよび余長は、特記のない場合は表5.1による。
（5）軽量コンクリートを使用する場合の定着場合の定着長さは特記による、特記がない場合は、Fc≦36N/mm² の軽量コンクリートとSD490以外の異形鉄筋を対象として、表6.2の数値に5d以上加算した定着長さとし、工事監理者の承認を得ること。

c　仕口内に90°折曲げ定着する鉄筋の定着長さが、表6.1(b)のフック付き鉄筋の定着長さL2hを満足しない場合の定着の方法は下記の(1)～(2)による。
（1）仕口内に90°折曲げ定着する異形鉄筋の定着長さは、図6.1に示すように、定着起点（仕口面）から鉄筋先端までの全長を直線定着の長さL2（表6.1(a)の数値）以上、かつ、余長を8d以上とし、定着起点から鉄筋外面までの投影定着長さLaまたはLbを指定する。

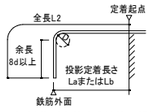


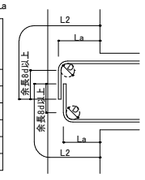

図6．1　仕口内に90°折曲げ定着する鉄筋の投影定着長さ（LaまたはLb）

（2）鉄筋の投影定着長さLaまたはLbは、RC規準（2018年版）に従って計算し、設計図書に特記する。特記がない場合の投影定着長さは、大梁（基礎梁や梁や片持梁を含む）の主筋の柱内定着については、表6.3(a)のLaの数値以上、小梁やスラブ（片持形式を除く）の上端筋の梁内定着については同表(b)のLbの数値以上とする。なお、片持形式の小梁やスラブの上端筋は、同表(a)のLaの数値以上とする。また原則として、Laの数値は取り付く柱せいの3/4以上、Lbの数値は取り付く梁幅の1/2以上の値とする。

表6．3　異形鉄筋の仕口内の折曲げ定着の投影定着長さ

（a）大梁主筋の柱内折曲げ定着の投影定着長さLa

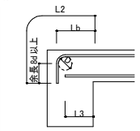
| コンクリートの設計基準強度Fc（N/mm²） | SD295 | SD345 | SD390 | SD490 |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 20d | 20d | ― | ― |
| 21 | 15d | 20d | 20d | ― |
| 24 ～ 27 | 15d | 20d | 20d | 25d |
| 30 ～ 36 | 15d | 15d | 20d | 25d |
| 39 ～ 45 | 15d | 15d | 15d | 20d |
| 48 ～ 60 | 15d | 15d | 15d | 20d |




大梁主筋の柱内折曲げ定着の投影定着長さLa

（b）小梁やスラブの上端筋の梁内折曲げ定着の投影定着長さLb（片持の小梁・スラブを除く）

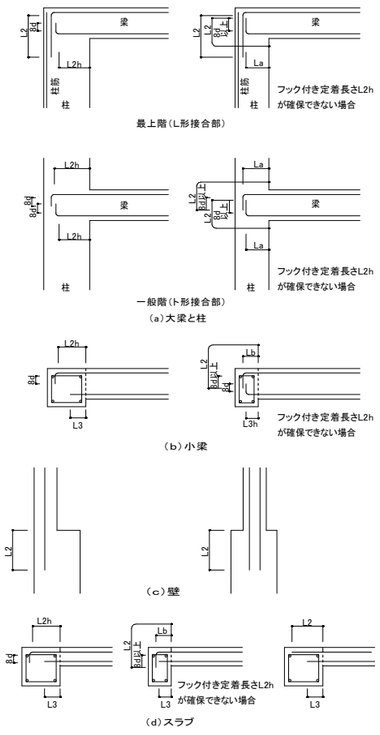
| コンクリートの設計基準強度Fc（N/mm²） | SD295 | SD345 | SD390 | SD490 |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 15d | 20d | ― | ― |
| 21 | 15d | 20d | 20d | ― |
| 24 ～ 27 | 15d | 15d | 20d | ― |
| 30 ～ 36 | 15d | 15d | 15d | ― |
| 39 ～ 45 | 15d | 15d | 15d | ― |
| 48 ～ 60 | 15d | 15d | 15d | ― |

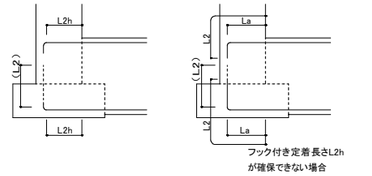



小梁やスラブの上端筋の梁内折曲げ定着の投影定着長さLb

注）（1）表中のdは、異形鉄筋の呼び名の数値を表し、丸鋼には適用しない。
（2）フックの折曲げ内法直径Dおよび余長は、特記のない場合は表5.1による。
（3）軽量コンクリートを使用する場合の鉄筋の投影定着長さLaまたはLbは、特記による。特記がない場合は、Fc≦36N/mm² の軽量コンクリートとSD490以外の異形鉄筋を対象として、表6.3の数値に5d以上加算した投影定着長さとして、工事監理者の承認を得ること。
（4）梁主筋を柱へ定着する場合、Laの数値は原則として柱せいの3/4倍以上とする。

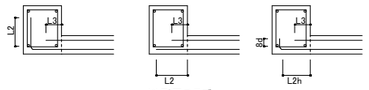
d.　部材内定着の直線定着長さL2は表6.1(a)の数値以上とし、フック付き定着長さL2hは表6.1(b)の数値以上とする。
e.　機械式定着による場合は、定着具の寸法・品質・施工法およびその場合の定着長さを設計図書に特記する。




注）（L2）は、余長部で直線定着L2をとる場合を示す、詳細は2.2による。

（e）基礎梁




（f）耐圧スラブ

図6．2　定着の長さの取り方

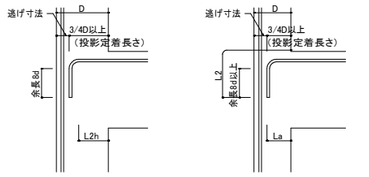



図6．3　梁筋の柱内へ折曲げ定着

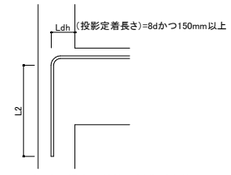



図6．4　仕口せいが小さい場合の鉄筋の折曲げ定着

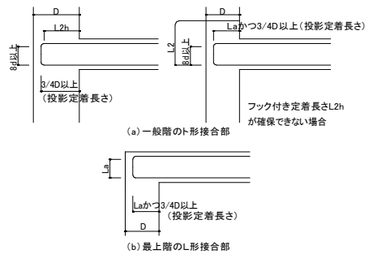



図6．5　梁筋のU形折曲げ定着

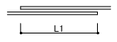
### 1．6．3　ガス圧接料・重ね継手および特殊継手

a.　ガス圧接継手の仕様は、（社）日本鉄筋継手協会「鉄筋継手工事標準仕様書　ガス圧接継手工事」（2017年版）による。
b.　重ね継手の長さは設計図書に特記する。特記のない場合は、柱・梁の主筋以外のその他の鉄筋を対象として、直線重ね継手の長さL1は表6.4(a)の数値以上とし、フック付き重ね継手の長さL1hは同表6.4(b)の数値以上とする。
ただし、D35以上の異形鉄筋は、原則とし重ね継手は用いない。
c.　機械式継手・溶接継手を用いる場合は、設計図書に特記する。
d.　継手は、1か所に集中することなく、相互にずらして設けることを原則とする。

表6．4　異形鉄筋の重ね継手の長さ

（a）直線重ね継手の長さL1

| コンクリートの設計基準強度Fc（N/mm²） | SD295 | SD345 | SD390 | SD490 |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 45d | 50d | ― | ― |
| 21 | 40d | 45d | 50d | ― |
| 24 ～ 27 | 35d | 40d | 45d | 55d |
| 30 ～ 36 | 35d | 35d | 40d | 50d |
| 39 ～ 45 | 30d | 35d | 40d | 45d |
| 48 ～ 60 | 30d | 30d | 35d | 40d |




直線重ね継手の長さL1

（b）フック付き重ね継手の長さL1h

| コンクリートの設計基準強度Fc（N/mm²） | SD295 | SD345 | SD390 | SD490 |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 35d | 35d | ― | ― |
| 21 | 30d | 30d | 35d | ― |
| 24 ～ 27 | 25d | 30d | 35d | 40d |
| 30 ～ 36 | 25d | 25d | 30d | 35d |
| 39 ～ 45 | 20d | 25d | 30d | 35d |
| 48 ～ 60 | 20d | 20d | 25d | 30d |

フック付き重ね継手の長さL1h

注）（1）表中のdは、異形鉄筋の呼び名の数値を表し、丸鋼には適用しない。
（2）直径の異なる鉄筋相互の重ね継手の長さは、細い方のdによる。
（3）フック付き重ね継手の定着長さは、鉄筋相互の折曲げ開始点間の距離とし、折曲げ開始点以降のフック部は継手長さに含まない。
（4）フックの折曲げ内法直径Dおよび余長は、特記のない場合は表5.1による。
（5）軽量コンクリートを使用する場合の鉄筋の重ね継手の長さは特記による。特記がない場合は、Fc≦36N/mm² の軽量コンクリートとSD490以外の異形鉄筋を対象として、表5.4の数値に5d以上加算した継手の長さとして、工事監理者の承認を得ること。なお、鉄筋の下に300mm以上の軽量コンクリートを打ち込む部材の上端部の重ね継手はフック付きとする。

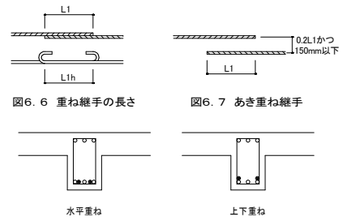



図6．6　重ね継手の長さ　　図6．7　あき重ね継手




図6．8　水平重ね・上下重ね

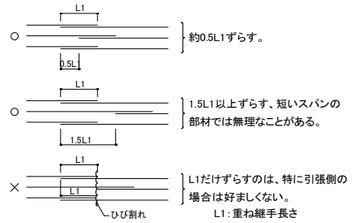



図6．9　重ね継手のずらし方

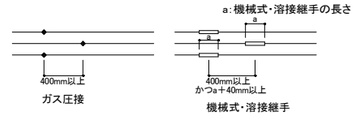



図6．10　ガス圧接継手・機械式継手・溶接継手のずらし方

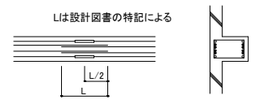



図6．11　機械式継手・溶接継手と重ね継手併用の場合

# 2章　各部配筋

## 1．6．4　溶接金網の定着と継手

a.　溶接金網の定着は、図6.12による。

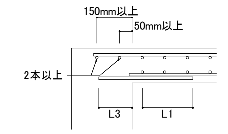
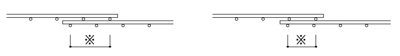



図6．12　溶接金網の定着

b.　溶接金網の継手は重ね継手とし、図6.13による。




（a）応力伝達継手　（b）ひび割れ幅制御用溶接金網の場合

図6．13　溶接金網の継手

## 1．6．5　鉄筋格子の定着と継手

鉄筋格子の定着長さと継手長さは設計図書の特記による。特記のない場合は、定着長さは表6.1～6.3、継手長さは表6.4の数値以上とする。

## 1．7　鉄筋の末端に必ずフックをつける箇所

下記(1)～(7)に示す鉄筋の末端部には、フックを付ける。あばら筋および帯筋のフック折曲げ角度は各規定による。

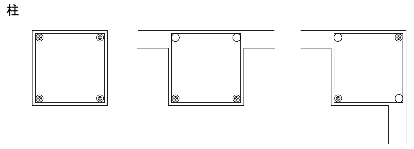
（1）丸鋼

（2）あばら筋および帯筋、幅止め筋

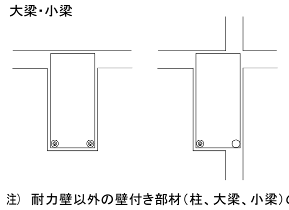
（3）柱、大梁、小梁、耐力壁の出隅の鉄筋を重ね継手する場合

◎：出隅の鉄筋

柱



大梁・小梁



注）耐力壁以外の壁付き部材（柱、大梁、小梁）の場合は○印筋も出隅として扱う。

（4）煙突の鉄筋

（5）柱の四隅の主筋で最上端（上に柱のない場合も含む）の柱頭部

（6）片持梁、片持スラブの上端筋の先端
　　床スラブおよびシングル配筋耐力壁の自由端の鉄筋先端を含む

（7）杭基礎のベース筋

（8）その他、設計図で指示のある箇所

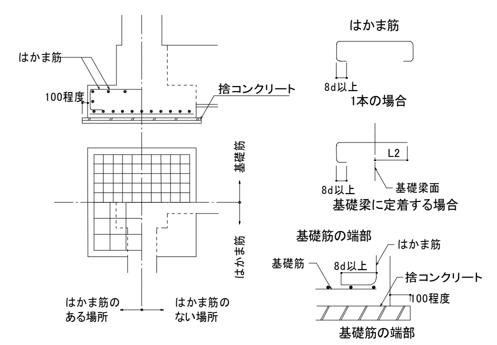
## 2．1　基礎

## 2．1．1　直接基礎

（1）独立基礎

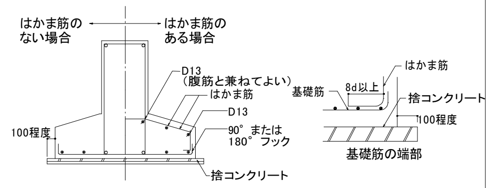
基礎筋、はかま筋および地業は設計図による。

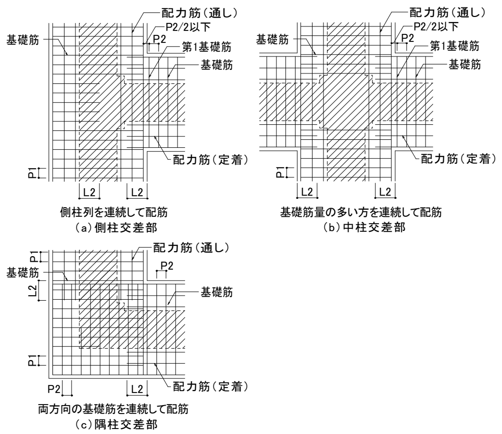
はかま筋は設計図に指示のない場合、縦横筋ともD10@300とする。




（2）連続基礎

基礎筋、はかま筋および地業は設計図による。はかま筋は設計図に指示のない場合、縦横筋ともD10@300とする。




側柱列を連続して配筋
（a）側柱交差部

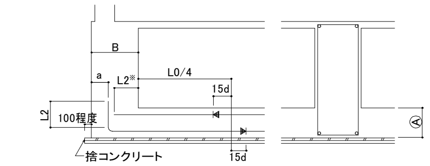
基礎筋量の多い方を連続して配筋
（b）中柱交差部

両方向の基礎筋を連続して配筋
（c）隅柱交差部

（3）べた基礎

（a）ハンチなしの場合

基礎筋および地業は設計図による。



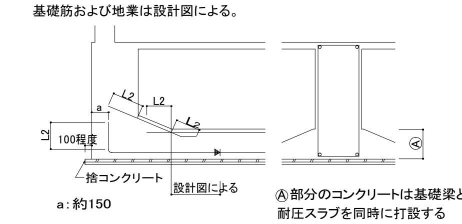

a：約150

Ⓐ部分のコンクリートは基礎梁と耐圧スラブを同時に打設する

※L2が確保できない場合は、L2hとしてもよい。その場合は、投影定着長さを3/4B以上確保する。

（b）ハンチ付きの場合

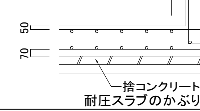
基礎筋および地業は設計図による。




a：約150

Ⓐ部分のコンクリートは基礎梁と耐圧スラブを同時に打設する

耐圧スラブの第1鉄筋は基礎梁のコンクリート面から50mm以下の位置とする。

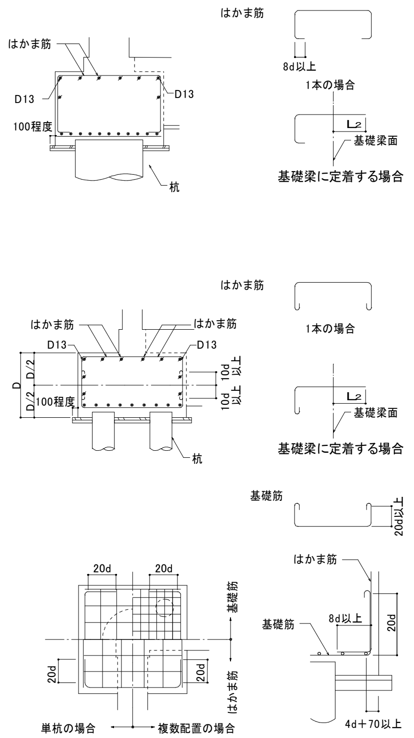



耐圧スラブのかぶり厚さ

## 2．1．2　杭基礎

基礎筋、はかま筋、地業および杭頭部は設計図による。

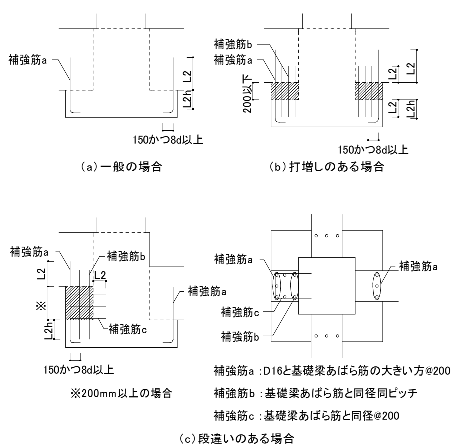
はかま筋は設計図に指示のない場合、縦横筋ともD13@300とする。




## 2．1．3　独立基礎と基礎梁の接合

基礎が下がる場合の補強は設計図による。

設計図に指示のない場合は下図による。

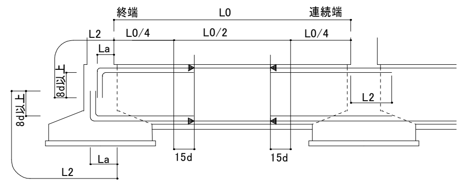



## 2．2　基礎梁

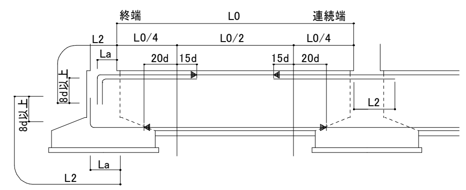
## 2．2．1　配筋および定着

ここに記載した事項以外は2.4による。

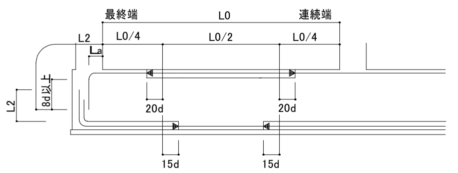
（1）独立基礎の場合（スラブなどの上載荷重を受けない場合）




（2）独立基礎の場合（スラブなどの上載荷重を受ける場合）



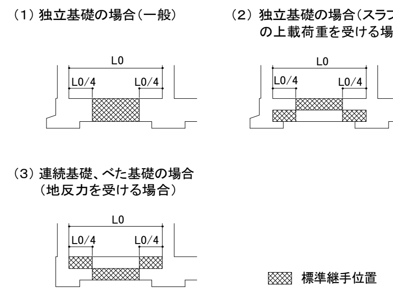

（3）連続基礎、べた基礎の場合




※Laの数値は、原則として柱せいの3/4倍とする。

## 2．2．2　継手位置

継手位置は標準継手位置を原則とする。

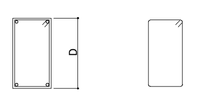



## 2．2．3　あばら筋

ここに記載した事項以外は、2.4.3による。

（1）あばら筋

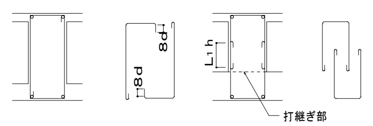
i）D：1500以下の場合



ii）D：1500を越える場合

i）項による他、下図によることができる。

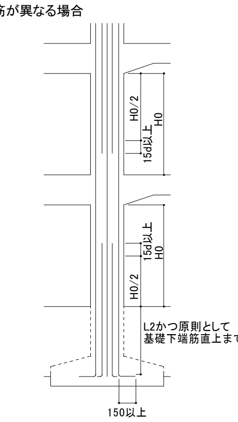
（a）一般の場合



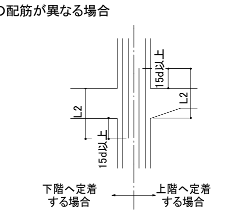

## 2．3　柱

## 2．3．1　配筋および定着

（1）柱頭と柱脚で配筋が異なる場合

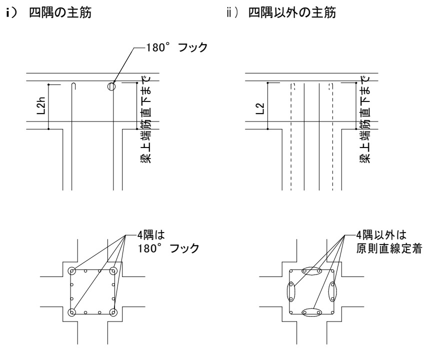



（2）上階と下階の配筋が異なる場合



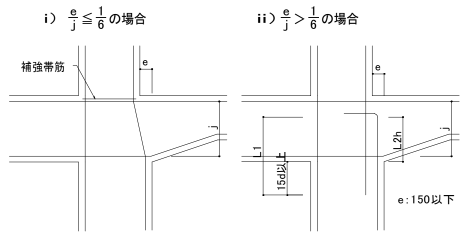

（3）最上階（中間階で上に柱のない場合を含む）の柱の場合

i）四隅の主筋　　ii）四隅以外の主筋




（4）上階と下階の柱幅が異なる場合

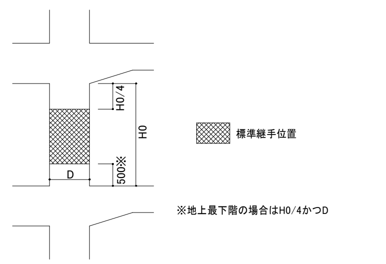
i）$\frac{e}{j} \leqq \frac{1}{6}$の場合　　ii）$\frac{e}{j} > \frac{1}{6}$の場合




注）柱筋の絞り位置は、梁筋と柱筋の中心線の交差点とする。

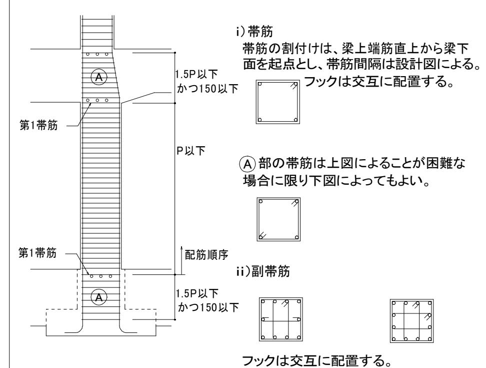
## 2．3．2　継手位置

継手位置は、標準継手位置を原則とする。




## 2．3．3　帯筋

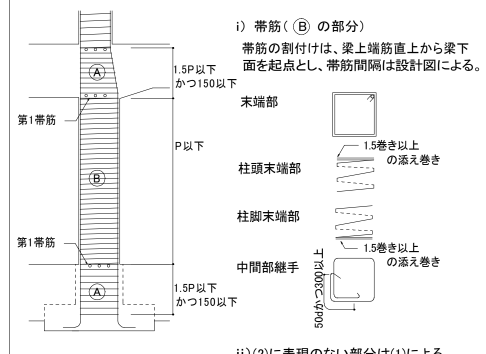
（1）一般の場合




P：設計帯筋間隔

Ⓐ部分：この部分には副帯筋を配筋しなくてもよい。ただし、Pw≧0.2%

（2）スパイラル筋の場合




ii）(2)に表現のない部分は(1)による。

P：設計帯筋間隔

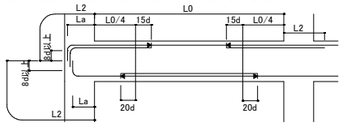
Ⓐ部分：この部分には副帯筋を配筋しなくてもよい。ただし、Pw≧0.2%

## 2．4　大 梁

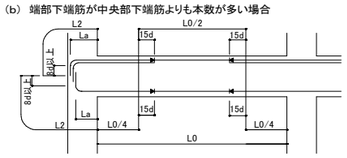
### 2．4 1　配筋および定着

（1） ハンチなしの場合

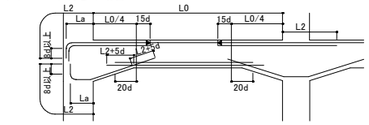
（a） 中央部下端筋が端部下端筋よりも本数が多い場合



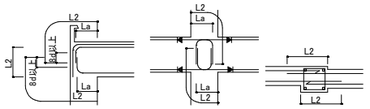

（b） 端部下端筋が中央部下端筋よりも本数が多い場合




（2） ハンチ付きの場合



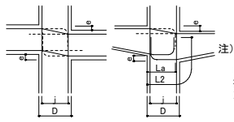

（3） 最上階の側柱・隅柱（4） 水平段差のある場合への定着




注）中間時（増築前）において、最上階側柱、隅柱となる場合は、最上階側柱、隅柱の場合を適用する。

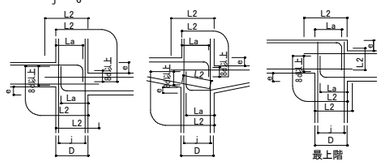
（5） 段違い梁の場合

i） $\frac{e}{j} \leq \frac{1}{6}$ の場合




注）直交梁の梁筋とのかわしが不可能な場合は点線の納まりとする。
折り曲げる部分にはあばら筋を2本重ねて配置する事。

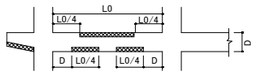
ii） $\frac{e}{j} > \frac{1}{6}$ の場合




※Laの数値は原則として、柱せいの3/4倍以上とする。

### 2．4．2　継手位置

継手位置は、標準継手位置を原則とし、柱と大梁の接合部内での継手はさける。

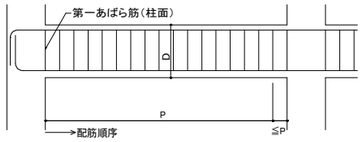



標準継手位置

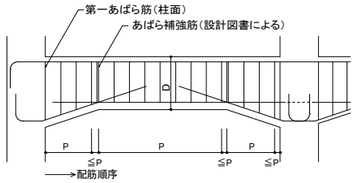
### 2．4．3　あばら筋、腹筋および幅止め筋

（1） あばら筋の割付け

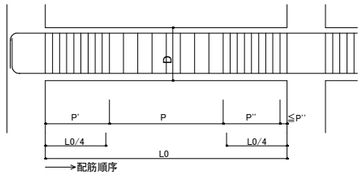
（a） 間隔が一様で、ハンチのない場合




（b） 間隔が一様で、ハンチのある場合



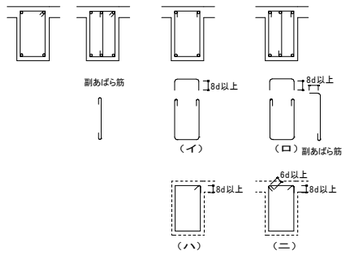

（c） 梁の端部で間隔の異なる場合




注）1　あばら筋は、柱面の位置から割り付ける。
　　2　図中のP、P'、P''は、特記されたあばら筋の間隔を示す。

（2） あばら筋の形状

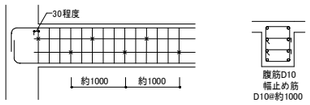
i） 一般の場合　　ii） 大梁と床スラブのコンクリートを同時に打設する場合




注）フックの位置は、i）一般の場合は交互とし、ii）（ハ）の場合は、L形ではスラブの付く側、T形では交互とする。
　　なお、ii）（ニ）の場合はスラブの側を90°折曲げとする。ただし、梁とスラブに段差がある場合は135°フックとする。

（3） 腹筋および幅止め筋

腹筋および幅止め筋は設計図による。
設計図に指示のない場合は下図による。

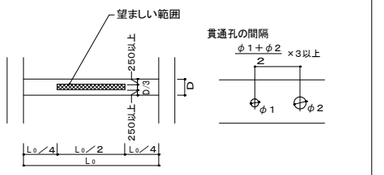



注）×印は幅止め筋位置の例（腹筋が2段以上の場合は幅止め筋を乱に配置する）
　　腹筋に継手を設ける場合の継手長さは、150mm以上とする。
　　小梁との接合部では、大梁の腹筋は小梁断面内を通さなくてもよい。

### 2．4．4　貫通孔補強

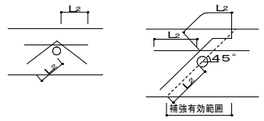
補強筋の配筋は設計図による。

（1） 貫通孔設置が望ましい範囲



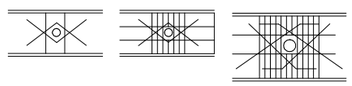

（2） 補強筋

i） 定　着




ii） 配　筋

（a）80≦φ≦100　（b）100＜φ≦150　（c）150＜φ



φ：開口寸法

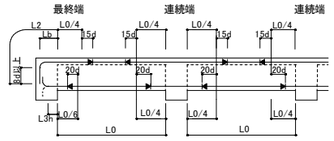
孔の径が梁せいの1／10以下、かつ、150mm未満のものは、鉄筋を緩やかに曲げることにより、開口部を避けて配筋できる場合は、補強を省略することができる。

既製品を採用する場合は、（1）貫通孔設置が望ましい範囲、（2）補強筋とも既製品の認定条件に従う。

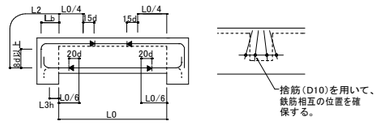
## 2．5　小梁

### 2．5．1　配筋および定着

i）連続小梁の場合

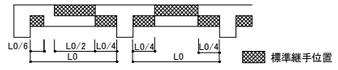



ii） 単独小梁の場合　　iii）斜め定着の場合



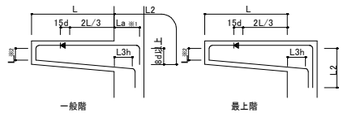

### 2．5．2　継手位置

継手位置は、標準継手位置を原則とする。



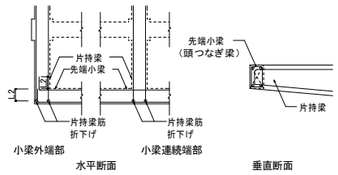

### 2．5．3　片持梁

（a） 先端に小梁のない場合




※1. Laの数値は、原則として、柱せいの3/4倍以上とする。
※2. 先端の折曲げの長さLは梁せいからかぶり厚さを除いた長さとする。

（b） 先端に小梁がある場合



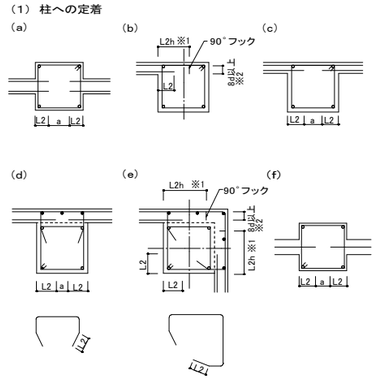

## 2．6　壁

### 2．6．1　継手位置

壁筋の継手は、梁および柱の断面内には設けない。

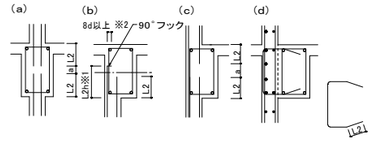
### 2．6．2　定着

（1） 柱への定着



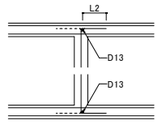

注）1　a部は通し配筋でもよい。
　　2（b）、（e）の※1について、横筋は柱内にL2hかつ柱中心線を超えて定着する。
　　3（b）、（e）の※2について、耐震壁の壁筋を定着する場合はコア内定着長さを8dかつ150mm以上とする。

（2） 梁への定着



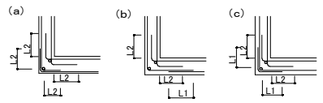

注）1　a部は通し配筋でもよい。
　　2（b）の※1について、縦筋は梁内にL2hかつ梁中心線を超えて定着する。
　　3（b）の※2について、耐震壁の壁筋を定着する場合はコア内定着長さを8dかつ150mm以上とする。

（3） スラブへの定着（非耐力壁とスラブが取り合う場合）



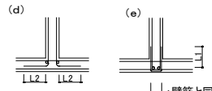

（4） 壁交差部の納まり

∘：補強筋は設計図による。




└：壁筋と同径の鉄筋を同じ間隔で挿入する。

注）（a），（b），（c）のいずれの配筋でもよい。



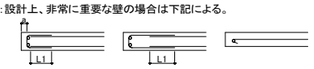

└：壁筋と同径の鉄筋を同じ間隔で挿入する。

注）（d），（e）のどちらの配筋でもよい。

（5） 壁端部の納まり

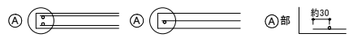
∘：開口補強筋は、設計図による。
a：サッシが取付く場合は支障のないように注意する。

（a）：設計上、非常に重要な壁の場合は下記による。



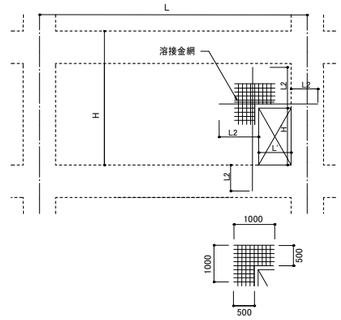

└：壁筋と同径の鉄筋を同じ間隔で挿入する。

（b）：一般の場合




### 2．6．3　開口補強

（1） 一般の場合

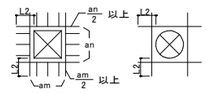



溶接金網（JIS G 3551）は、設計図による。設計図に指示のない場合は、縦線・横線各6φ、網目寸法縦・横@100とし、大きさは500×1000（両面）とする。

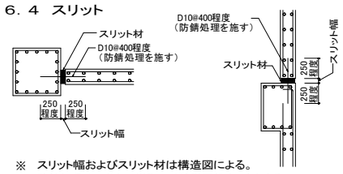
注）1　H'/H≧1/2の縦補強筋は、すべて上下の梁に定着する。
　　2　L'/L≧1/3の横補強筋は、すべて左右の柱に定着する。

（2） 小開口

各辺の長さまたは直径が400以下の小開口部周囲には、開口によって切られる鉄筋と同量断面の鉄筋を配置し補強する。
（仮設開口部は適用外とする）

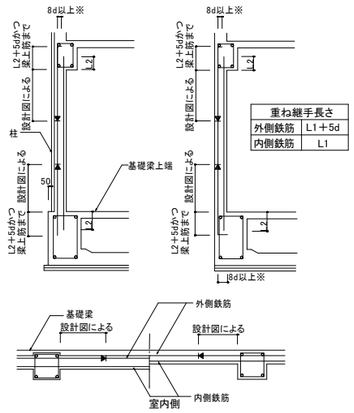



### 2．6．4　スリット




※　スリット幅およびスリット材は構造図による。
※　防錆処理はエポキシ樹脂又は溶融亜鉛めっきとする。

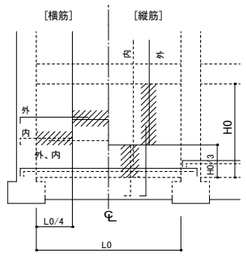
## 2．6．5　地下外壁




| 重ね継手長さ | |
|---|---|
| 外側鉄筋 | L1＋5d |
| 内側鉄筋 | L1 |

※耐震壁の壁筋を定着する場合は、コア内定着長さを8dかつ150mm以上とする。

土圧を受ける地下外壁の鉄筋の継手位置

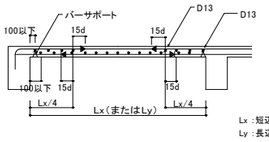



▨ 標準継手位置
—— 外側（土に接する側）の鉄筋
- - - 内側（室内側）の鉄筋

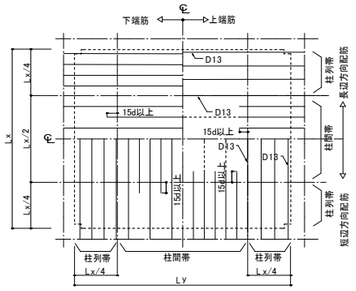
## 2．7　床スラブ

### 2．7．1　配筋

（1）　配筋

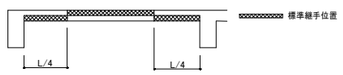



（2）　割付け



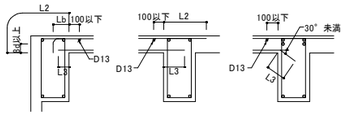

### 2．7．2　継手位置

継手位置はできるだけ標準継手位置に設ける。

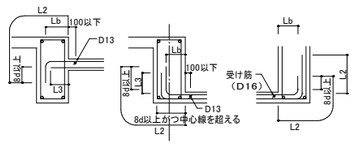



### 2．7．3　定着

(a)片側スラブの場合　(b)両側スラブの場合　(c)スラブ下端筋が梁筋にあたる場合



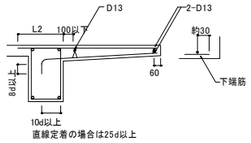

(d)梁の中間にスラブがつく場合　(e)逆スラブの場合　(f)耐圧スラブの場合



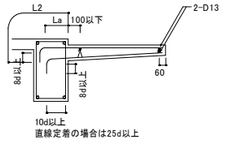

注）(a),(d),(e)のフック付き定着長さは、定着起点から鉄筋先端までの全長をL2以上、余長を8d以上とし、定着起点から鉄筋外面までの投影定着長さをLb以上かつ梁の中心を超えること 。

### 2．7．4　片持スラブ

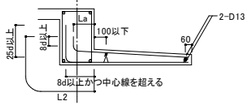
(a)隣接スラブと同一レベルの場合



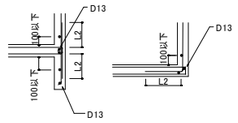

(b)梁中間にスラブが付く場合



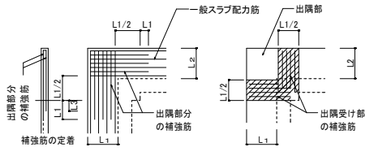

(c)逆スラブの場合




（2）　先端に手すりおよび壁が取付く場合




（3）　出隅部の配筋



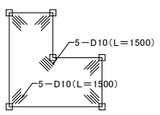

注）1：L1≧L2とする。
　　2：補強筋は配力筋と同径としピッチは1/2とする。

出隅部分補強配筋

注）1：L1≧L2とする。
　　2：出隅受け部配筋は柱又は梁にL1定着する。
　　3：補強筋主筋と同径としピッチは1/2とする。

出隅受け部配筋

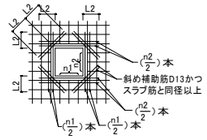
### 2．7．5　屋根スラブの出隅及び入隅部



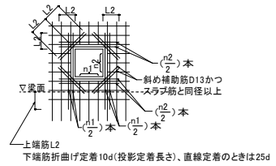

補強筋を上端筋の下側に配置する。

### 2．7．6　開口補強

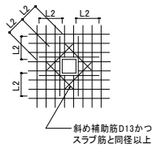
(a)開口の最大径が700mm以下の場合



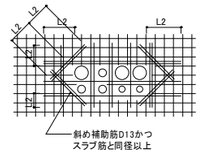

(b)片持スラブの開口補強の場合




(c)開口の最大径が300mm以下の場合

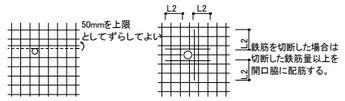


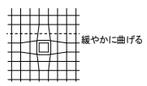

(d)小開口を連続して設けた場合




※ 孔と孔のへりあきは100以上とする。

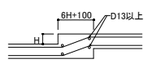
(e)単独開口の場合



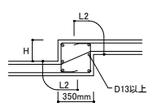




注）1　開口によって切断される鉄筋と同量の鉄筋で周囲を補強する（上下筋とも）。
　　2　補強筋は鉄筋の間隔を50mm程度あけて配筋する。
　　3　斜め補強筋は上下筋の内側にシングル配筋する。
　　4　開口が梁に接している場合は、補強筋の定着長さは梁面からの長さとする。
　　5　開口の最大径が両方向の鉄筋間隔以下で、鉄筋を緩やかに曲げることにより、開口部を避けて配筋できる場合は、補強を省略することができる。

### 2．7．7　段差部の納まり




H≦70の場合

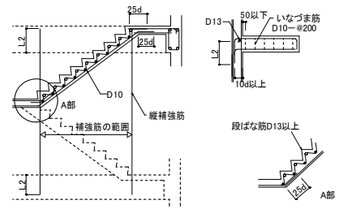



70＜H≦150の場合

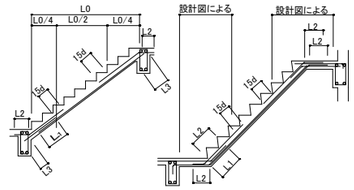
## 2．8　階段

（1）　片持スラブ形式階段

階段受壁に入れる縦補強筋は、上下の梁に定着する。



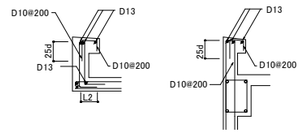

（2）スラブ階段




## 2．9　その他

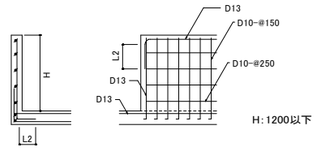
### 2．9．1　パラペット

設計図に指示のない場合は下図による。



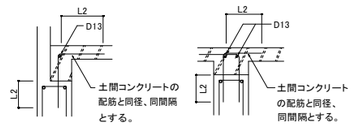

### 2．9．2　手すり

設計図に指示のない場合は下図による。




### 2．9．3　土間コンクリートの差筋

設計図に指示のない場合は下図による。

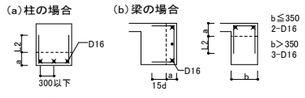



### 2．9．4　打増し部分の補強筋

特記なき打増し部分の補強筋は下記による（70≦a≦200）

a＞200の時は設計図による。

(a)柱の場合　(b)梁の場合




補強帯筋は、本体と同径、同間隔

補強あばら筋は、本体と同径、同間隔
腹筋は本体と同径、同段数

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTTファシリティーズ | 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ<br>一級建築士事務所　中国支店<br>広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作<br>建築設備士登録　１５FI-０００７YF　山根　英二 | 一級建築士登録　第　３３１３９４　号　長島　英介<br>一級建築士登録　第　３８７１４３　号　遠山　光輝 | 担当<br>佐野　匠 | 特記<br>管理番号　4JS-12-0JP-1 | 工事名<br>学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名　鉄筋コンクリート構造配筋標準図(4)<br>縮尺　（Ａ１）1/－　（Ａ３）1/－ | 図面番号　S-007<br>年月日　2025年2月28日 | 区分　構造 |

# 一般事項

1．使用材料
　コンクリート　　　普通コンクリート　設計基準強度　Fc＝24N/㎟

| 番号 | コンクリート種類 | 設計基準強度 N/mm² | S値適用 | 所要スランプ cm | 気乾単位体積重量 t/m³ | 単位水量最大値 kg/m³ | 単位セメント量最小値 kg/m³ | 水セメント比最大値 % | セメント種類 | 使用箇所 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | 普通 | 24 | 要 | 18 | 2.30 | 185 | 270 | 65 | N | 基礎 |
| ② | 普通 | 18 | 不要 | 18 | 2.30 | 185 | − | − | N | 捨てコンクリート |

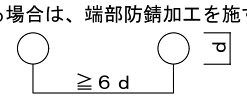
スランプは、監理者の承諾が得られた場合は変更することができる
セメント種類記号　N：普通ポルトランドセメント　H：早強ポルトランドセメント
　　　　　　　　　M：中庸熱ポルトランドセメント
　　　　　　　　　L：低熱ポルトランドセメント　BB：高炉セメントB種
S値：構造体強度補正値　3または6（N/㎟）とし、打設時期による適用を検討すること
耐久設計基準強度は、特記6.1.2で記載した計画供用期間を踏まえて考慮すること

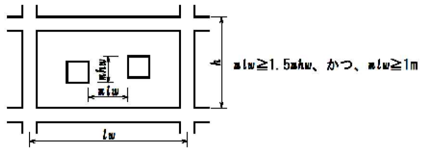
グラウト材　　無収縮モルタル　　設計基準強度　Fc＝45N/㎟ 以上
鉄　　筋　　　異形鉄筋　JIS G 3112 SD295　規格品　D16以下
　　　　　　　　　　　　JIS G 3112 SD345　規格品　D19以上
あと施工アンカー　接着系アンカー
スパイラル筋　普通鉄筋　JIS G3532　Φ6　規格品（割裂補強筋）
形　　鋼　　　JIS G 3101 SS400　規格品
鋼　　板　　　JIS G 3101 SS400　規格品
溶融亜鉛めっき高力ボルト(HTB)のセット
　　　　　　　JIS B 1186 1種A(F8T)　国土交通大臣認定品
ターンバックル　JIS G 3101 S-ST-S(SS400)　規格品
アンカーボルト　JIS B 1220 SS400　規格品
六角ボルト　　JIS B 1180 強度区分4.6　規格品
六角ナット　　JIS B 1181 4T　規格品
平 座 金　　　JIS B 1256　規格品
ばね座金　　　JIS B 1251　規格品

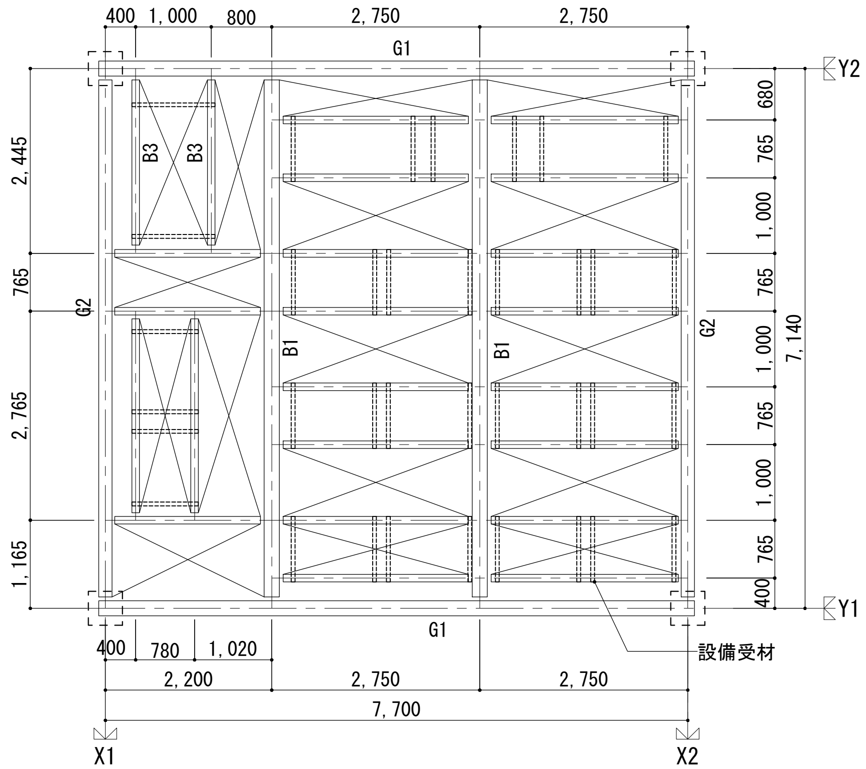
2．鉄筋記号

| 表示記号 | ● | ⌀ | ⊠ | ○ | ⌀ |
|---|---|---|---|---|---|
| 呼び名 | D10 | D13 | D16 | D19 | D22 |

3．仕上げ
　鋼材は全て溶融亜鉛めっきとする。
　但し、アンカーボルトはコンクリート面から40mm迄の範囲とする。
　摩擦面の処理は全てリン酸塩処理とする。
4．鉄筋継手
　全て重ね継手とする。
5．溶　接
　特記なき限り、溶接は全て全周すみ肉溶接とする。
6．搭載機器概要
　重量：10,440kg[12台分]（将来用含めた最大値）
7．地業
　捨てコンクリート50mm　砕石100mm
8．その他
　（ ）寸法、※寸法（意匠図による）、新設設備固定ボルト位置等の詳細は、
　意匠担当者および設備担当者と協議の上、決定すること。
9．既存壁への小開口新設
　下記の条件に適合する場合は、補強不要とする。
　（1）コンクリート打設時またはグラウト材充填時において、
　　　既存コンクリート面は目荒しを行い、既存部との一体化を図る。
　（2）柱・梁際部分において、既存鉄筋が露となる場合は、端部防錆加工を施す。
　（3）小円開口の適用条件は下記による。
　　a）既存鉄筋を切断しない位置とすること。
　　b）開口径は100φ以下とすること。
　　　※構造担当者の判断により、既存鉄筋のかぶり厚さが確保できる場合、
　　　100φを超えても良い。ただし、その際に確保するかぶり厚さは、
　　　開口取設の施工誤差等を考慮し、設計かぶり厚さとする。
　　c）ピッチは開口径の6倍以上とすること。
　　　※一般壁の場合、3倍程度以上の適用可否は、構造担当者と協議すること。
　　d）開口の列は2列以下とする。
　　　※一般壁の場合、2列以上の適用可否は、構造担当者と協議すること。
　　e）既存鉄筋のかぶり厚さを確保することを原則とし、かぶり厚さが
　　　確保できない場合は、配管敷設後に周囲にモルタルを充填するなど
　　　耐久性上有効な対処をする。
　　f）既存の壁開口と近接し、その位置関係が下記の条件に当てはまらない場合、
　　　上記の適用条件を全て満足している場合でも、構造担当者に報告し、
　　　小円開口を適用可能であるか、協議すること。

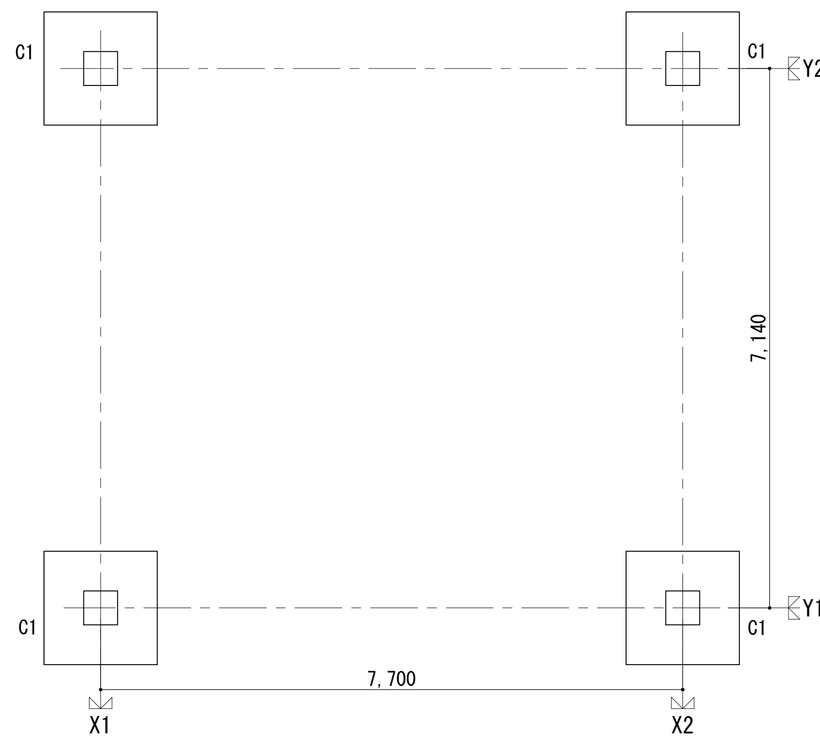


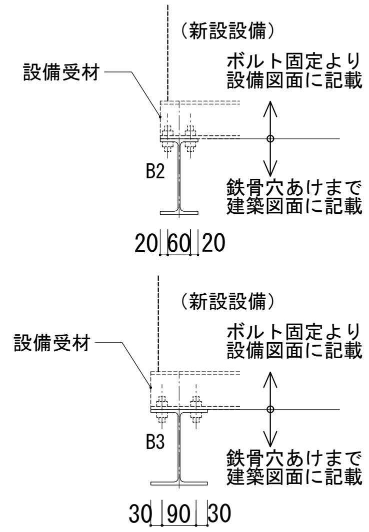



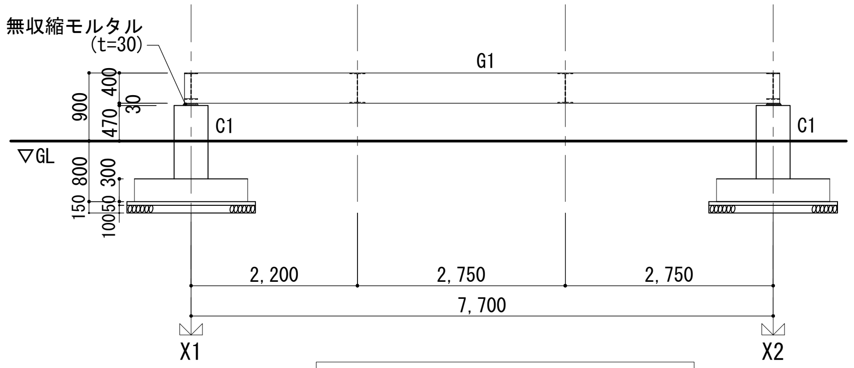

梁伏図　1/100

※特記なき限り下記による
・水平ブレース：H1
・小梁：B2
・床：エキスパンドメタル（範囲は意匠図による）
・梁天：GL+900
・点線は、設備受材[-100×50×5×7.5を示し、
　設備図参照すること。

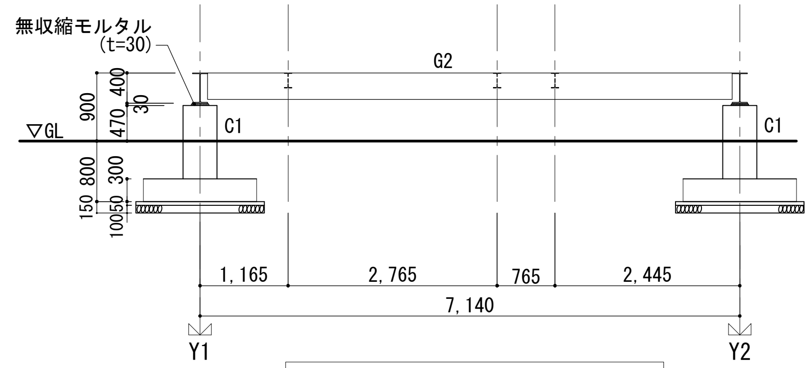



基礎伏図　1/100



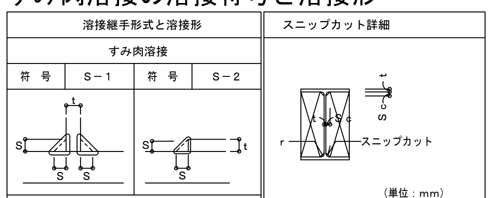

Y1・Y2軸組図　1/100




X1軸組図　1/100

設備接続ボルト詳細図　1/20

## すみ肉溶接の溶接符号と溶接形




すみ肉溶接の大きさSは下記による。

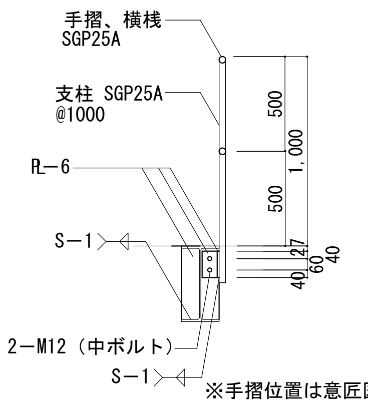
| t | s | t | s |
|---|---|---|---|
| 6 | 5 | 12 | 9 |
| 9 | 7 | | |

| t | 6 | 9 | 12 | 16以上 |
|---|---|---|---|---|
| Sc | 10 | 12 | 14 | 15 |

## 鉄骨部材リスト

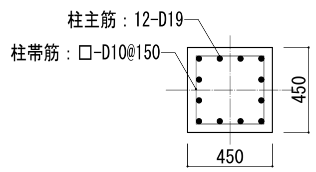
・鉄骨材質SS400とする
・高力ボルトはF8T（溶融亜鉛めっき）とする

| 符号 | 部材 | 接合部 |
|---|---|---|
| G1 | H-400×200×8×13 | G.PL-9 HTB4-M20 |
| G2 | H-350×175×7×11 | G.PL-9 HTB4-M20 |
| B1 | H-400×200×8×13 | G.PL-9 HTB4-M20 |
| B2 | H-200×100×5.5×8 | G.PL-6 HTB2-M20 |
| B3 | H-194×150×6×9 | G.PL-6 HTB2-M20 |
| H1 | M20 ターンバックル付きボルト | G.PL-9 HTB1-M20<br>ガセットはG1梁中央、B2・B3梁下端に取付 |

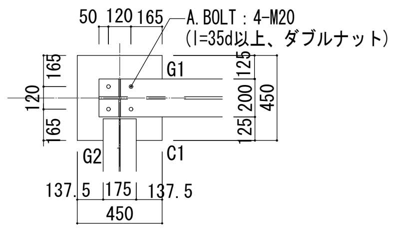



※手摺位置は意匠図による

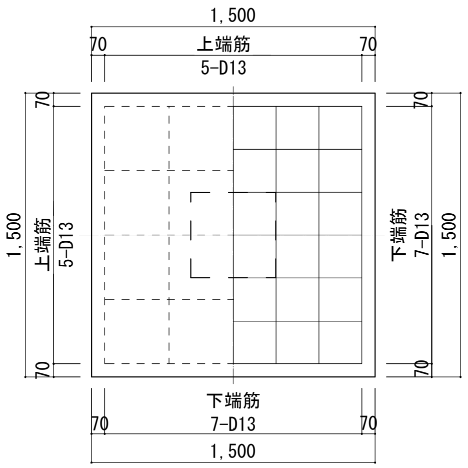
手摺詳細図　1/40




C1 柱断面図　1/40




アンカーボルト詳細図　1/40

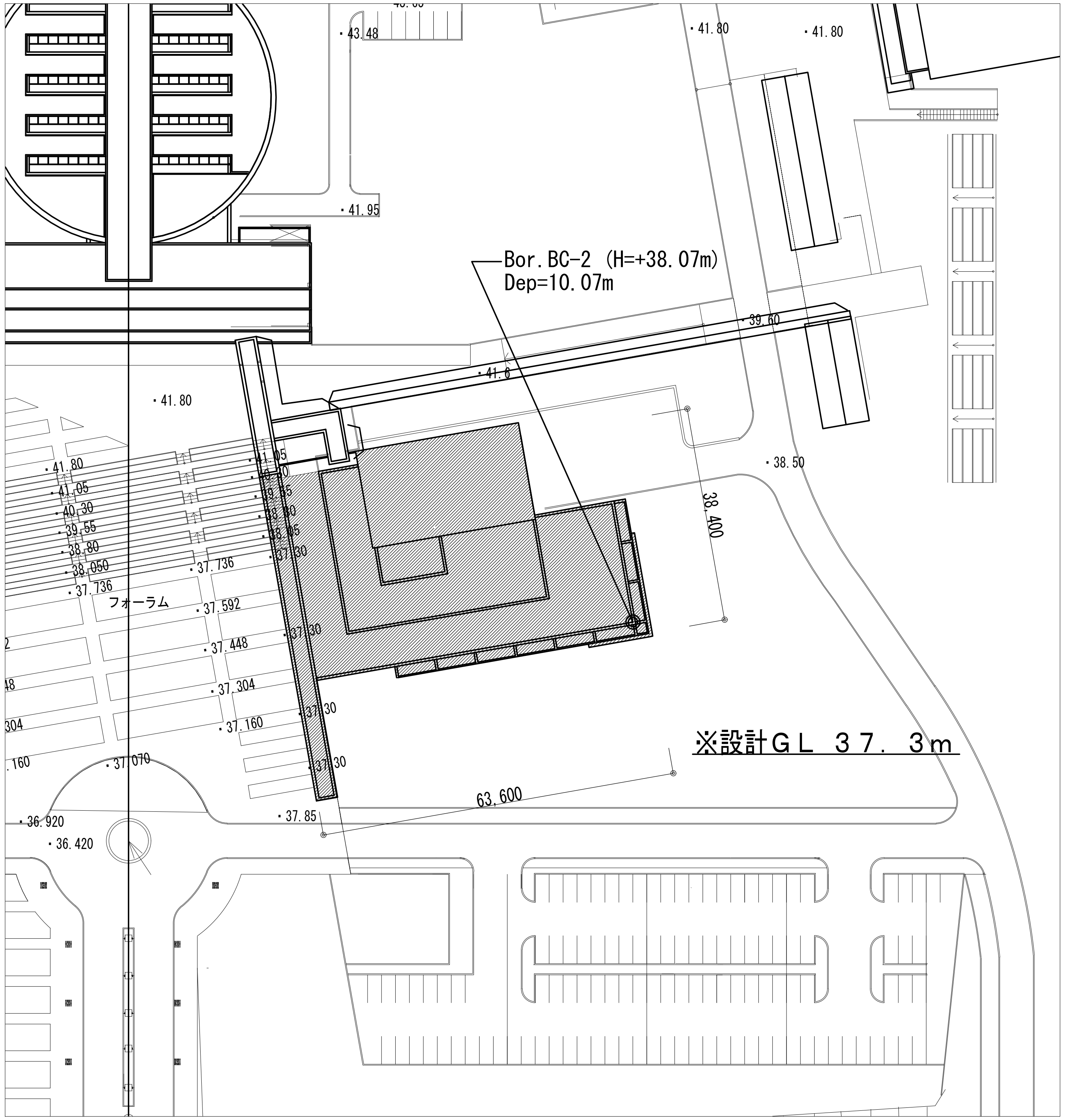



C1柱脚詳細図　1/40


NTTファシリティーズ
株式会社　ＮＴＴファシリティーズ
一級建築士事務所　中国支店
広島県知事登録２２（１）第　２４０４号
一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作
建築設備士登録　１５Ｆ１－０００７ＹＦ　山根　英二
一級建築士登録　第　３３１３９４　号　長島　英介
一級建築士登録　第　３８７１４３　号　遠山　光輝
担当　佐野　匠
特記
管理番号　4JS-12-0JP-1
工事名　学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備）
図面名　鉄骨架台伏図・軸組図
縮尺　（A3）1/100,40,20
図面番号　S-008
区分　構造
年月日　2025年　2月28日

特記事項

1. 地盤調査報告書
 ・直接基礎　支持層：GL-0.8mの礫岩・風化岩
 ・想定地下水位：GL-2.02m
 ・既存躯体の撤去位置に設ける基礎については、支持層と定義する土質（礫岩・風化岩）がGL-0.8mで確認できれば GL-0.8mを床付とするが、異なる土質の場合は監理者に報告の上、礫岩・風化岩が確認される深さまで ラップルコンクリートを設けること。




ボーリング位置図　1／1000

# ボーリング柱状図

調査名　鳥取環境大学新築工事に伴う地質調査（実施２）業務委託

事業・工事名

ボーリングNo.

シートNo.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ボーリング名 | ＢＣ－２ | 調査位置 | 鳥取県鳥取市生山地内 | 北緯 | 35°26′53.0″ |
| 発注機関 | 大学設立準備委員会 | 調査期間 | 平成１１年　１月２６日～１１年　３月１０日 | 東経 | 134°15′36.3″ |
| 調査業者名 | サイトウコンサルタント株式会社 電話（0857－31－4808） | 主任技師 | 桑本忠夫 | 現場代理人 | 谷本整則 / コア鑑定者 谷本整則 / ボーリング責任者 仁木正彦 |
| 孔口標高 | 38.07m | 角度 | 180° 上 / 下 0° / 90° | 方向 | 北 0° / 東 90° / 南 180° / 西 270° |
| 総掘進長 | 10.07m | 地盤勾配 | 水平0° / 鉛直 90° | 使用機種 | 試錐機 鉱研工業 ＫＴ－１００型 / ハンマー落下用具 トンビ / エンジン ヤンマー ＮＦＤ－９型 / ポンプ ヤンマー ＣＰ－５５型 |

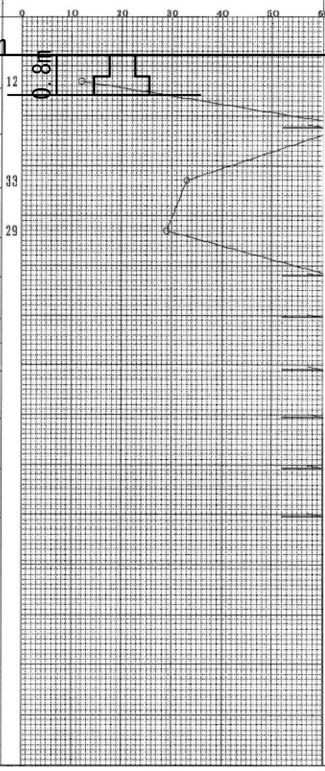
| 標尺 (m) | 標高 (m) | 層厚 (m) | 深度 (m) | 土質区分 | 色調 | 相対密度 | 相対稠度 | 記事 | 地層略号 | 孔内水位(m)／測定月日 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 37.47 | 0.60 | 0.60 | 盛土 | 褐灰～褐 | | | 礫混じり砂質粘土状を呈する 砂は中～細砂主体 礫は径３ｃｍ以下の角～亜角礫を少量有する 含水量やや多し | Ws | |
| 1 | 36.62 | 0.85 | 1.45 | 風化土 | 褐 | | | 砂岩の風化土 風化が著しく、シルト混じり砂状を呈する 砂は中～細砂を主体とし、シルトを少量混じえる 細礫が点在する | | 2/10 1.49 |
| 2–4 | 33.57 | 3.05 | 4.50 | 礫岩・風化岩 | 青灰 | | | 風化による固結度の低下が著しく、コアは粘土混じり砂礫状～礫混じり粘土質砂状を呈する 径１ｃｍ以下の小礫～細礫を主とし、中～粗砂を多量に含む また、径３ｃｍ以下の角～亜円礫が点在する（礫は硬質） 孔壁崩壊多少有する | W | 2/12 2.02 |
| 5–6 | 31.82 | 1.75 | 6.25 | 泥岩・砂岩互層 | 緑灰 | | | 砂岩を主とするが、所々に泥岩の薄層を挟在する また、径２ｃｍ以下の礫を含有する 固結度は著しく低く、所々柱状コアも採取されるが容易にほぐれる | Ms・Ss | |
| | 31.22 | 0.60 | 6.85 | 礫岩 | 青灰～緑灰 | | | 固結度の低下が著しく、コアは砂礫状～礫混じり砂状を呈する 礫は１ｃｍ以下の小礫～細礫を主体とする 砂は中～粗砂を多量に混じえる | | |
| 7–10 | 28.00 | 3.22 | 10.07 | 泥岩・砂岩互層 | 青灰～暗青灰 | | | 砂岩を主体とするが、GL－8.25～9.3mの間は泥岩が介在する コアは概ね柱状に採取されるが、固結度が低下しており指で容易に礫状に壊れ、細片は指圧砕によりシルト～砂状になる GL－9.3m付近以深は固結度が比較的高いが、コア肌は粗面を呈し、ナイフで容易に削れる | | |
| 11 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | |

▽設計GL 37.3m

0.8m

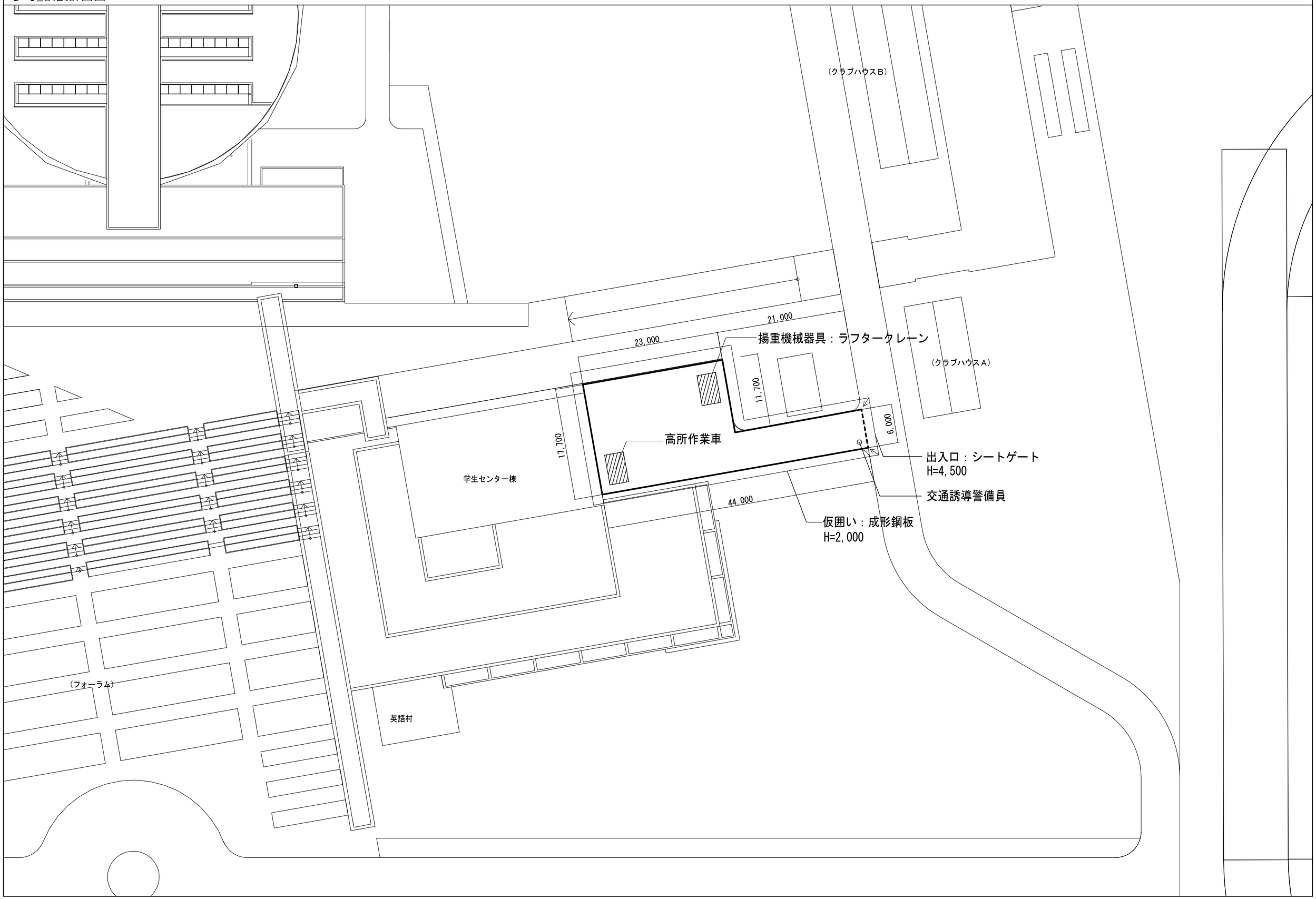
標準貫入試験

| 深度 (m) | 0～10 | 10～20 | 20～30 | 打撃回数／貫入量(cm) | N値 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.15–1.45 | 3/11 | 3/9 | 6 | 12/30 | 12 |
| 1.45–2.10 | 20 | 24 | 16/8 | 60/28 | |
| 2.38–3.15 | 9 | 11 | 13 | 33/30 | 33 |
| 3.45–4.15 | 10 | 8 | 11 | 29/30 | 29 |
| 4.45–5.15 | 60/9 | | | 60/9 | |
| 5.24–6.00 | 60/8 | | | 60/8 | |
| 6.08–7.05 | 60/7 | | | 60/7 | |
| 7.12–8.00 | 60/9 | | | 60/9 | |
| 8.09–9.05 | 60/4 | | | 60/4 | |
| 9.09–10.00 | 60/7 | | | 60/7 | |
| 10.07 | | | | | |




原位置試験（深度／試験名および結果）　試料採取（深度／試料番号／採取方法）　室内試験

掘進月日：2/8　2/10　2/12

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 株式会社　ＮＴＴファシリティーズ 一級建築士事務所　中国支店 広島県知事登録２２（１）第　２４０４号 | 一級建築士登録　第　２７１０８７　号　山光　賢作 / 建築設備士登録　１５Ｆ１-０００７ＹＦ　山根　英二 | 一級建築士登録　第　３３１３９４　号　長島　英介 / 一級建築士登録　第　３８７１４３　号　遠山　光輝 | 担当 佐野　匠 | 特記 / 管理番号 4JS-12-0JP-1 | 工事名 学生センター棟ZEB化改修工事（機械設備） | 図面名 ボーリング柱状図 / 縮尺（Ａ３）1／― | 図面番号 S-009 / 区分 構造 / 年月日 2025年　2月28日 |

参考_仮設計画図　1:500