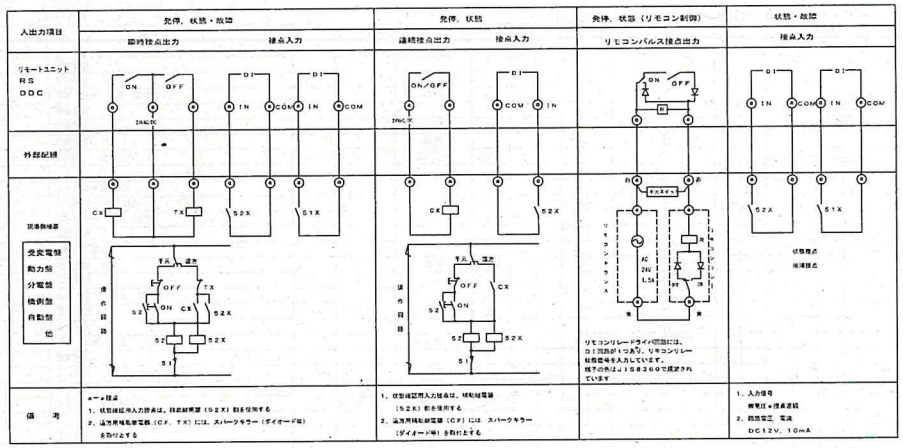
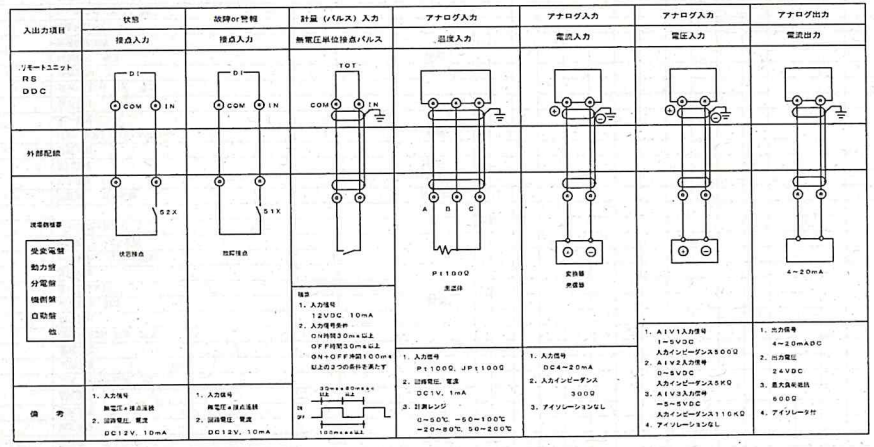
## 4．中央監視システム機能表

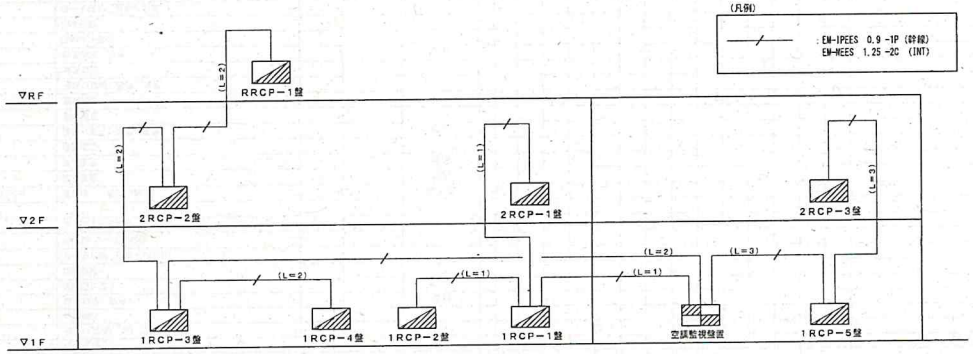
| 管理点対象 記号 | 管理点対象 名称 | 自動制御盤（リモート盤） | 自動制御盤又は動力盤・分電盤 | 取合回路 | 発停状態故障 | 発停状態 | 切換 | 設定 | 状態故障 | 状態 | 故障or警報 | 計測入力 温度 | 計測入力 湿度 | 計測入力 その他 | | | 計量 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AHU -2-5 | 給気静圧　設定 | 2RCP -1 | 機器 | DDC | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | 凍結防止信号 | ↓ | | ↓ | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| AHU -2-6 | 空調機　客席系統 | 2RCP -2 | 動力盤 | DDC | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | 給気温度 | ↓ | 機器 | ↓ | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 室内温度 | | 機器 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 還気温度 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 還気（室内）温度　設定 | | 機器 | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 室内湿度 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 給気静圧　設定 | | 機器 | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | 凍結防止信号 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| EHP -1-10-1 | サブアリーナパッケージ　換気運転指令 | 1RCP -5 | | RS | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | <給排気ファン> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EF -1-1 | 排気ファン　1階 メインアリーナ（上部換気） | 2RCP -2 | 動力盤 | RS | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-2 | 〃　1階 機械室 | 1RCP -4 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-3 | 〃　1階 器具庫 | ↓ | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-4 | 〃　1階 機械室 | 1RCP -3 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-7 | 〃　1階 器具庫 | 1RCP -2 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-8 | 〃　1階 機械室 | ↓ | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-23 | 〃　1階 サブアリーナ | 2RCP -3 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-26 | 〃　1階 器具庫 | 1RCP -5 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-28 | 〃　1階 器具庫 | ↓ | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-36 | 〃　1階 男子更衣室 | 1RCP -1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -1-38 | 〃　1階 女子更衣室 | ↓ | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -2-1 | 〃　2階 メインアリーナ男子便所(1) | 2RCP -1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -2-2 | 〃　2階 メインアリーナ女子便所(1) | ↓ | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -2-4 | 〃　2階 メインアリーナ男子便所(2) | 2RCP -2 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| EF -2-5 | 〃　2階 メインアリーナ女子便所(2) | ↓ | | ↓ | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| SF -1-1 | 給気ファン　1階 メインアリーナ（上部換気） | 2RCP -2 | | RS | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| SF -1-2 | 〃　1階 機械室 | 1RCP -4 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| SF -1-3 | 〃　1階 器具庫 | ↓ | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| SF -1-4 | 〃　1階 機械室 | 1RCP -3 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| SF -1-7 | 〃　1階 器具庫 | 1RCP -2 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| SF -1-8 | 〃　1階 機械室 | ↓ | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| SF -1-15 | 〃　1階 器具庫 | 1RCP -5 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| SF -1-17 | 〃　1階 器具庫 | ↓ | ↓ | ↓ | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | <室内温湿度計測> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 室内温湿度　1階 サブアリーナ | 1RCP -5 | 機器 | RS | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 〃　2階 サブアリーナ客席 | 2RCP -3 | 機器 | ↓ | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | |
| | <衛生関係> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PW-1 | 加圧給水ポンプ　（上水系統） | 1RCP -5 | ﾎﾟﾝﾌﾟ付属盤 | RS | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| TW-1 | 受水槽　満水警報 | ↓ | | ↓ | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | 〃　減水警報 | | ↓ | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| PW-2 | 加圧給水ポンプ　（雑用水系統） | | ﾎﾟﾝﾌﾟ付属盤 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| TW-2 | 受水槽　満水警報 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | 〃　減水警報 | | ↓ | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | 〃　低水位／高水位切替 | ↓ | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 太陽光利用システム　一括警報 | RRCP -1 | 機側盤 | ↓ | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | 給水メーター　（選手控室）×4 | 1RCP -5 | 機器 | RS | | | | | | | | | | | | | 4 | |
| | 〃　（更衣室）×2 | 1RCP -1 | 機器 | ↓ | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | ガスメーター　（コージェネ） | RRCP -1 | 機器 | ↓ | | | | | | | | | | | | | 1 | |

## リモートユニット（RS，DDC）入出力回路図




## 幹線系統図




| | | | | | | | | | | | | | | | | |

中央監視点一覧表（1）

| 記号 | 名称 | 自動制御盤（リモート盤） | 自動制御盤又は動力盤・分電盤 | 取合回路 | 発停状態故障 | 発停状態 | 切換 | 設定 | 状態故障 | 状態 | 故障or警報 | 計測入力 温度 | 計測入力 湿度 | 計測入力 その他 | 計量 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <熱源廻り> | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 熱源　群発停 | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-1 | 吸収式冷温水機 | RRCP -1 | | PMX | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 〃　出入口温度 | | 機側盤 | PMX・RS | | | | 1 | | | | | | | | |
| R-2 | 吸収式冷温水機 | | 機器 | PMX | | | | | | | 2 | | | | | |
| | 〃　出入口温度 | | 機側盤 | PMX | | | | 1 | | | | | | | | |
| PCH-1 | 冷温水１次ポンプ | | 機器 | PMX・RS | | | | | | | 2 | | | | | |
| PCH-2 | 冷温水１次ポンプ | | 動力盤 | RS | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 冷温水２次ポンプ　群発停 | | | RS | | | | 1 | | | | | | | | |
| PCH-3 | 冷温水２次ポンプ | | | PMX | | 1 | | | | | | | | | | |
| | | | 動力盤 | | | | | 2 | | | | | | | | |
| | 冷温水　往還温度 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 冷温水　流量 | RRCP -1 | 機器 | PMX | | | | | | | | | | | | |
| | 冷温水　熱量 | | | | | | | | | | 2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | |
| CT-1 | 冷却塔 | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | |
| CT-2 | 冷却塔 | RRCP -1 | 動力盤 | RS | | | | | | | | | | | | |
| PCD-1 | 冷却水ポンプ | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| PCD-2 | 冷却水ポンプ | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 冷却水水　往還温度 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 外気温湿度 | | 機器 | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | | 1RCP -2 | 機器 | RS | | | | | | | 2 | | | | | |
| | HEX-1　出入口温度 | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| | | RRCP -1 | 機器 | RS | | | | | | | | | | | | |
| CJ-1 | マイクロコージェネ　一括警報 | RRCP -1 | 機側盤 | RS | | | | | | | 2 | | | | | |
| | | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | <空調機> | | | | | | | | | | | | | | | |
| AHU -1-1 | 空調機　アリーナ系統 | 1RCP -1 | 動力盤 | DDC | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 給気温度 | | 機器 | | | | | | | | | | | | | |
| | 室内温度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気温度 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気（室内）温度　設定 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 室内湿度 | | 機器 | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 還気湿度 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 還気（室内）湿度　設定 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 給気静圧　設定 | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| | 凍結防止信号 | | 機器 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| AHU -1-2 | 空調機　アリーナ系統 | 1RCP -2 | 動力盤 | DDC | 1 | | | | | 1 | | | | | | |
| | 給気温度 | | 機器 | | | | | | | | | | | | | |
| | 室内温度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気温度 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気（室内）温度　設定 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 室内湿度 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 還気湿度 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 還気（室内）湿度　設定 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 給気静圧　設定 | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| | 凍結防止信号 | | 機器 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| AHU -1-3 | 空調機　アリーナ系統 | 1RCP -3 | 動力盤 | DDC | 1 | | | | | 1 | | | | | | |
| | 給気温度 | | 機器 | | | | | | | | | | | | | |
| | 室内温度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気温度 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気（室内）温度　設定 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 室内湿度 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 還気湿度 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 還気（室内）湿度　設定 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 給気静圧　設定 | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| | 凍結防止信号 | | 機器 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| AHU -1-4 | 空調機　アリーナ系統 | 1RCP -4 | 動力盤 | DDC | 1 | | | | | 1 | | | | | | |
| | 給気温度 | | 機器 | | | | | | | | | | | | | |
| | 室内温度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気温度 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気（室内）温度　設定 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 室内湿度 | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 還気湿度 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 還気（室内）湿度　設定 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 給気静圧　設定 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 凍結防止信号 | | 機器 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 室内湿度 | 1RCP -4 | | DDC | | | | | | | | | 1 | | | |
| | 還気湿度 | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| | 還気（室内）湿度　設定 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 給気静圧　設定 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 凍結防止信号 | | 機器 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 空調機　客席系統 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 給気温度 | 1RCP -2 | 動力盤 | DDC | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 室内温度 | | 機器 | | | | | | | | | | | | | |
| | 還気温度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気（室内）温度　設定 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 室内湿度 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気湿度 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 還気（室内）湿度　設定 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 給気静圧　設定 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 凍結防止信号 | | 機器 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 空調機　客席系統 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 給気温度 | 1RCP -2 | 動力盤 | DDC | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 室内温度 | | 機器 | | | | | | | | | | | | | |
| | 還気温度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気（室内）温度　設定 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 室内湿度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気湿度 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 還気（室内）湿度　設定 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 給気静圧　設定 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 凍結防止信号 | | 機器 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 空調機　客席系統 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 給気温度 | 1RCP -3 | 動力盤 | DDC | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 室内温度 | | 機器 | | | | | | | | | | | | | |
| | 還気温度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気（室内）温度　設定 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 室内湿度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気湿度 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 還気（室内）湿度　設定 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 給気静圧　設定 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 凍結防止信号 | | 機器 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | |
| | 冷暖切替 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | サーモ切替（室内／還気） | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 中間期/シーズン切替 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | フィルター目詰り | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 空調機　客席系統 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 給気温度 | 2RCP -1 | 動力盤 | DDC | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 室内温度 | | 機器 | | | | | | | | | | | | | |
| | 還気温度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 還気（室内）温度　設定 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 室内湿度 | | 機器 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 給気静圧 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |

AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants　株式会社 梓設計　関西支社　一級建築士事務所登録 大阪（ホ）第3234号

今川建築設計 ARCHITECTS & ASSOCIATES　一級建築士事務所登録 広島県知事登録第12-1-3113号

福山市建設局建築部

| 管理課 | | | | 設備課 | | | | | 担当係長 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主査 | 課長 | 次長 | 管理課長 | 主査 | 課長 | 次長 | 次長 | 監理課長 | |

| 一級建築士 | 設備設計一級建築士 | 設計者 | | | | 芸適合確認欄 | 検証者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第199758号 | 第1645号 | | | | | | 下野日出幸 |
| 木屋正邦 | 西田賀司 | 伊藤省吾 | | | | | |

（仮称）福山市総合体育館建設空気調和設備工事

自動制御設備　中央監視点一覧表（１）

| 設計番号 | 図面番号 | 縮尺 | 日付 | No |
|---|---|---|---|---|
| 158133 | D — 044 | 1/ | 2011・3・31 | |

## 4．中央監視システム機能表

### 1．システム概要

本中央監視装置は、防災センターに設置し省力化、省エネルギー化、安全性の確保、快適環境の実現等を目的とした熱源・空調・衛生設備等の各種機器の総合的、効率的な管理、監視、制御を行う。
システム構築にあたっては、構成機器が故障した場合でも他の機器に波及しないよう危険分散を考慮したシステムとする。

・本システムは、ＢＡサーバー及び、クライアントＰＣにて構築する。
　また、安定性、将来性、セキュリティー強化を考慮し、サーバーのＯＳはＬＩＮＵＸとする。
・将来のシステム構築が容易となるようにＩＰｖ６ネットワークにて構築する。
・マンマシンインターフェース（監視端末）は汎用ＰＣを利用可能とする。
　（監視端末利用における必要条件・推奨仕様は、機器機能表参照）
・本システムは、グラフィック画面をユーザにより容易に変更できるものとする。

### 2．システム基本機能

２－１．共通機能

（１）操作方法
　マウス、キーボードにより操作を行う。
（２）機器個別発停操作・設定値変更
　関連するグラフィック画面またはリスト画面より管理点を選択して機器の発停操作・設定値の変更を行う。
　複数の機器を同時に起動する場合は、一定の遅れ時間をおいて順次起動する。
（３）状態監視
　管理点の状態・計測値・計量値の監視を行う。
（４）警報監視
　管理点・システム構成機器の警報発生・復帰の監視を行う。
　管理点の警報発生時は、最新の警報内容を専用エリアに表示すると共に、発生した警報に応じた
　インジケータの点滅表示を行う。
　また、ブザー鳴動（音色４種類）、ガイダンス表示を行う。
（５）発停失敗監視／状態不一致監視
　中央監視より発停指令後、一定時間機器の状態が変化しない場合、また中央監視の指令と機器の状態が
　不一致となった時は、警報を発する。
（６）最新警報表示
　最新の警報内容を画面の専用エリアに表示する。

### 3．画面全般

（１）マルチウィンドウ表示
　ＢＡＳ画面は２画面（強制表示画面を含み最大３画面）を同時に表示することができる。
（２）画面スクロール機能
　各種一覧画面や、グラフィック画面等で画面上にすべての情報を表示しきれない場合は、スクロール機能に
　より画面を移動させ表示することができる。
（３）画面履歴表示
　ログイン中に表示した過去２０画面までもどって呼び出しできる。
（４）ポータルメニュー設定
　頻繁に参照する画面を登録し、ポータルメニューから選択して画面を表示する。
　ユーザー毎に設備毎／フロア毎など、関連する画面を「カテゴリ」としてグループ化し、階層的に
　表示できる。
　そのうち３画面はショートカットを登録できる。
（５）連続画面呼出
　グラフィック画面以外に、グループリスト／トレンドグラフ／制御画面を自動的に切換て表示する。
　（シナリオ１件につき最大１００画面／最大２０シナリオ）
　また、表示時間／画面ハードコピーの有無（ＪＰＥＧ形式）を設定できる。
（６）画面印刷（画面キャプチャー）
　表示中の画面イメージを指定したプリンタに印刷／保存できる。

### 4．ユーザー管理

（１）ユーザ管理
　ユーザＩＤとパスワード（最大２００）登録し、各機能画面に対して、操作の許可範囲（操作／表示のみ／
　表示不可）を設定できる。
　特定ＩＰアドレスの監視用ＰＣは、ログイン時の認証処理を不要とできる。
（２）運用区分設定
　管理点を運用区分として、最大３２区分（設備・系統・場所・建物・等）に振り分け、ユーザＩＤ毎に
　それぞれの運用区分に属する管理点の操作、アラーム表示及び、ブザーの鳴動範囲を指定できる。

### 5．監視機能・ポイント操作

（１）管理点詳細画面表示（ポイント操作ダイアログ）
　グラフィック画面から直接管理点の詳細画面を表示する。
　詳細画面では、状態、計測値の管理点情報・管理点登録情報・運転時間データなどの情報・過去４８時間
　分のトレンドバーグラフ・スケジュールを表示する。
（２）保守登録
　定期点検中、保守中の管理点を保守登録とすることにより、監視、制御やスケジュール対象からはずすこと
　ができる。
　その際、保守中インジケータを表示する。
（３）操作確認メッセージ設定
　重要機器の確認操作時に、メッセージ表示によりオペレータに注意を促す。
（４）計測値上下限監視・設定
　計測値が設定された上下限値を超えた時は、警報を発する。
（５）計測値偏差値監視・設定
　偏差（計測値と設定値の差）が設定された値を超えた時は、警報を発する。
（６）運転時間／投入回数積算
　機器の運転時間、運転（投入）回数を積算し、表示する。

### 6．監視機能・各種一覧表示

（１）グループリスト
　ポイントをグループ化し、グループ毎にリスト形式で一覧表示できる。
　又、グループ単位で一括発停が行える。
（２）計測値上下限監視一括設定
　複数の計測点の上下限監視の設定値を一括で設定できる。
（３）計測値偏差値監視一括設定
　複数の計測点の偏差値監視の設定値を一括で設定できる。
（４）グラフィック画面表示（サマリグラフ）
　建物内の管理点情報をグラフィック画面に表示する。
　画面のサイズは、任意の大きさに拡大・縮小可能とする。
　機器の状態は、状態変化時、警報発生時、シンボルの色変化、形状切換、アニメーションにより、表示する。
　また、警報発生時、指定されたグラフィック画面を強制的に表示する。
（５）グラフィック画面変更（サマリグラフジェネレータ）
　グラフィック画面の変更を可能とする。
　・部屋の間仕切り、部屋名などの変更
　・画面背景色の変更
　・各種シンボルの変更・追加
　・グラフィック画面の新規作成
（６）管理点検索（ポイント検索）
　管理点の属性情報（管理点名称、グループＮｏ．管理点種別）を条件として検索し、結果を一覧形式で
　まとめて表示できる。
　また結果はＰＤＦファイルとして出力ができ、印刷を可能とする。
（７）管理点一覧表示
　各管理点の状態毎に次の一覧形式で表示する。
　グループ、警報中、運転中、停止中、保守中、トラブル中
　グループ一覧においてはグループ単位での一括発停操作や設定変更を可能とする。
　各一覧表はＰＤＦファイルとして出力でき、印刷を可能とする。
（８）モジュール状態監視（デバイス状態監視）
　システム構成機器の状態・通信状態を常時監視し、異常時には警報を発する。
（９）リモートユニット状態監視
　リモートユニットの状態・通信状態を常時監視し、異常時には警報を発する。

### 7．監視機能・各種警報通知

（１）サマリグラフ強制表示
　警報発生時、指定されたグラフィック画面を強制的に表示する。
（２）ポイントガイダンス
　各管理点に関しての詳細コメント（警報発生時の処理方法や連絡先）を表示する。
　また警報発生時にはガイダンスを自動表示できる。
（３）外部移報
　管理点の代表警報を外部接点にて出力する。

### 8．制御機能一共通

（１）カレンダ制御
　平日、休日、特別日１、特別日２の設定が２年先までできる。
（２）タイムプログラム制御
　中央監視からの操作対象機器をタイムプログラムに登録し、自動的にスケジュール発停操作を行う。
　スケジュールは、マスタースケジュールと実行スケジュールを有する。
　マスタースケジュールで４種の日付種別に対して起動・停止時刻を設定する。
　カレンダ情報とマスタースケジュールにより、当日を含む７日間の実行スケジュールを作成する。
　実行スケジュール上で起動・停止時刻の変更ができる。
　対象機器に対して起動／停止の出力動作を１日に最大８／７回まで設定できる。
（３）タイムプログラム一括設定
　複数のマスタスケジュールを一括で設定できる。
（４）タイムプログラム一覧
　複数のタイムプログラムを任意にグループ化し、一覧表示ができる。
（５）スケジュール合成
　共用機器の発停のために、複数のタイムスケジュールの起動条件と停止条件から１つのタイムスケジュール
　を作成する。
（６）機器運動制御
　管理点の状態変化・警報発生等（イベント）を条件として、操作対象機器を指定した状態（起動／停止等）
　に動作させる。
（７）数値演算
　積算値や計測値に対し四則演算を行い、演算結果を管理点に出力できる。
（８）論理演算
　複数の管理点の入力状態に対して、論理演算（ＡＮＤ・ＯＲ）判断を行い、結果を管理点に出力できる。

### 9．制御機能一空調・熱源

（１）週隔設定値スケジュール制御
　年間を通じて予め設定された指定月日毎に設定値を自動的に変更する。
（２）週隔設定値スケジュール一括設定
　複数の週隔設定値を一括で設定できる。

### 10．制御機能一電気

（１）停電制御
　商用電源断検出時、ブザー鳴動、停電インジケータを点滅表示する。
　また状態不一致の警報を抑制し、一般制御は実行保留とする。
　但し、火災処理制御と手動操作は実行できる。
（２）自家発起動時順序投入制御
　自家発起動時、登録されている機器の順序投入を行う。
（３）復電制御
　商用電源が復帰した時は、自動または手動の復電指令により、復電制御を行う。
　発停点は停電前の状態及び、停電中に保留された一段制御出力にあわせて起動／停止を行う。
（４）電力デマンド監視
　受電電力量を積算し、３０分毎のデマンド予測を行う。
　目標電力の超過が予測された時及び、超過した時は、警報を発する。
　警報発生時は、インジケータを点滅表示する。
　取引用デマンドメータとの同期は、外部信号または操作画面により行う。
（５）電力デマンド制御
　デマンド予測が目標電力を超過しないよう負荷の遮断・投入を行う。
　またインバータへのアナログ出力値の指定ができる。
　遮断・投入は、あらかじめ指定されている優先順位（１５レベル）に従う。
（６）電力デマンド履歴表示
　電力デマンド制御の結果を履歴として蓄積し目標値及び、デマンド値を表示する。
　　・日データ：過去１３ヶ月分、３０分単位
　　・月データ：過去１３ヶ月分、１日単位
　また、履歴データはＣＳＶ形式でのファイル出力を可能とする。

### 11．制御機能一防災

（１）火災処理制御
　火災信号入力時、ブザー鳴動、火災インジケータ点滅表示、バーチャルプリンタ表示により火災発生
　の通知を行う。
　また、火災信号入力時、空調機等の関連機器を自動的に停止することを可能とする。
　火災時の動作は、他の制御より優先して実行する。
　火災復帰時は、手動操作で火災処理制御を解除する。

### 12．データ管理機能

（１）トレンドデータ収集
　計測値、積算値、機器の運転状態の時系列変化を一定時間蓄積する。
　データ蓄積時間は次の通りとする。
　　・１分間隔データ　：過去４０日分
　　・１時間間隔データ：過去１３ヶ月分
　　・１日周期データ　：過去１０年分
　　・１ヶ月間隔データ：過去１０年分
（２）ユーザーデータ加工支援機能
　トレンドデータとして収集したデータをＣＳＶ形式で手動及び、自動でファイル出力ができる。
（３）トレンド表示・印刷
　トレンドデータとして収集したデータをトレンドグラフ（折れ線）、バーグラフ（棒グラフ、積層グラフ）
　にて表示する。トレンド・バーグラフ １０ 枚
　同一画面上に最大８点のデータを表示する。（１枚のグラフに表示できる軸は最大２／８本）
（４）日報・月報・年報表示
　計測値や積算値を指定したフォーマットで表示する。
　（日報：　５枚、月報：　５枚、年報：　５枚）
　必要により最大値・最小値・平均値等の演算値を表示する。
　また自動及び、手動でＰＤＦファイルを生成し、印刷を可能とする。
　手動印刷の指定範囲は次の通りとする。
　日報：過去１３ヶ月分、月報：過去１０年分、年報：過去１０年分
　また、登録された管理点のデータをＣＳＶ形式でのファイル出力を可能とする。
（５）日・月・年報ジェネレータ（日・月・年報フォーマット編集）
　システムが稼動中においても、日・月・年報の表示フォーマットの編集が行える。
（６）バーチャルプリンタ
　警報、状態変化、操作設定、未確認警報を最新のものから年／月／日／時／分／秒順に一覧形式で表示する。
　表示種別を選択することにより、全体もしくは警報、状態変化、操作設定、未確認警報を抽出、表示できる。
　表示中のデータは、文字列や時刻による検索、コメント入力を可能とする。
　また自動及び、手動でＰＤＦファイルを生成し、印刷を可能とする。
　また、ＣＳＶ形式でのファイル出力も可能とする。
（７）操作ログ出力機能
　ユーザが行った各種操作の詳細（日付／時刻／操作者／操作内容／操作結果など）を履歴として記録し、
　一覧形式で表示する。
　また、ＣＳＶ形式でのファイル出力も可能とする。
（８）運転時間監視／投入回数監視
　機器の運転時間、運転（投入）回数を監視し、あらかじめ設定された値を超えた機器を一覧形式で表示する。
　（インジケータに「保守警告」として表示する。また、その一覧はＰＤＦファイルとして出力でき、
　印刷を可能とする）


AZUSA SEKKEI Architects,Engineers & Consultants　株式会社 梓設計　関西支社　一級建築士事務所登録　大臣（ヰ）第３２３４号

今川建築設計 ARCHITECTS & ASSOCIATES　一級建築士事務所登録　広島県知事登録第1331-3113号

福山市建設局建築部
宮納課：主査　課長　次長　管理課長
設備課：主査　課長　次長　次長　管理課長
建築部長

設計者
一級建築士 第199758号 永廣正邦
建築設備士 第1545号 西田育司
伊藤省吾

監査合確認欄

検証者 下野日出幸

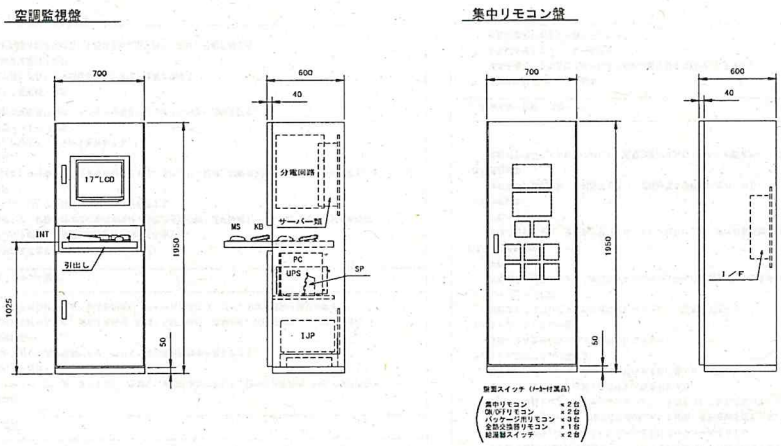

（仮称）福山市総合体育館建設空気調和設備工事

自動制御設備　空調監視装置（２）

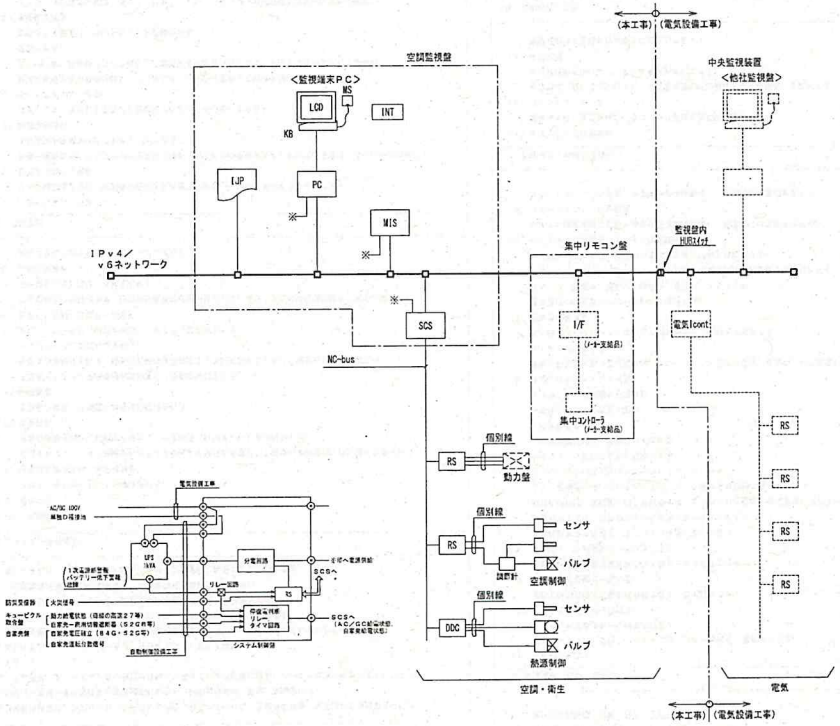
| 設計番号 | 図面番号 |
|---|---|
| 159133 | D — 043 |

縮尺 1/　日付 2017・3・31　No

## 1．空調監視盤　参考姿図　S＝1／20




## 2．システム構成図




## 3．中央監視機器機能表

| 記号 | 名称 | 概要 | 参考仕様 |
|---|---|---|---|
| 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　：3．0GHz（デュアルコア）相当<br>メモリ　：2ギガバイト以上<br>HDD　：160ギガバイト以上<br>CD-ROMドライブ：24倍速以上<br>電源　：AC100V±10%，50／60Hz，350VA（LCD含む）<br>OS　：Windows7<br>webブラウザ　：IE8．0<br>プラグイン　：Sun J2RE（JavaVM）v1．4．2_08<br>Adobe Reader 9．0<br>（システム機能条件を満たすバージョンとする）<br>周辺機器　：マウス（MS），キーボード（KB），スピーカー（SP） |
| LCD（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　：17型<br>表示色　：1619万色以上<br>表示文字　：英数文字，カナ，ひらがな，漢字（JIS第1，第2水準），記号及び、図形<br>解像度　：1280×1024ドット |
| MIS | マネジメントインテグレーションサーバ | 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） | 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）<br>OS　：Linux<br>最大管理点数　：1000オブジェクト<br>電源　：AC100～240V<br>50／60Hz，36VA<br>図面枚数　：30枚（参考枚数） |
| SCS | 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　：128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，50／60Hz，70VA |
| IJP | カラーインクジェットプリンタ | 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．図面 | 印字方法　：インクジェット<br>印字色　：フルカラー<br>印字用紙　：A4<br>電源　：AC100V±10%，50／60Hz，51VA |
| IPv4／v6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／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またはIPV6対応<br>通信速度　：10Mbps，100Mbps<br>ケーブル仕様　：100BASE－TX，100BASE－FX（エコマテリアル） |
| 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　：プッシュトゥトーク交互通話方式<br>ケーブル仕様　：MVVS0．9－2C／EM－MEES0．9－2C相当 |
| UPS（簡易型） | 無停電電源装置 | 中央監視装置に無停電電源を供給する。 | 入力　：AC／GC 100V<br>出力　：AC100V　1KVA<br>バッテリー動作時間：10分<br>バッテリー容量　：小型シール鉛蓄電池<br>給電方式　：常時インバータ方式 |
| NC－bus | コントロール・バス | 中央監視装置と端末伝送装置間のデータ伝送を行う。 | 通信方式　：専用通信<br>通信速度　：4800bps<br>ケーブル仕様　：IPEV－S 0．9－1P／EM－IPEES0．9－1P<br>（ツイストペアケーブル） |
| 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，50／60Hz<br>通信方式　：専用通信 |
| DDC | DDCコントローラ | 熱源回りの制御を行う。<br>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，50／60Hz<br>通信方式　：専用通信 |


AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants　株式会社 梓設計　関西支社
一級建築士事務所登録　大阪（オ）第3234号

今川建築設計
ARCHITECTS & ASSOCIATES
一級建築士事務所登録　広島県知事登録第1213号


福山市建設局建築部

| 管理課 | | | | 設備課 | | | | 総括責任者 | 設計者 | | | | 法適合確認欄 | 検証者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主査 | 課長 | 次長 | 管理課長 | 主査 | 課長 | 次長 | 設備課長 | | 一級建築士 第195756号 大廣正巧 | 建築設計一級建築士 第1645号 西田眞司 | 伊藤省吾 | | | 下野日出幸 |

（仮称）福山市総合体育館建設空気調和設備工事

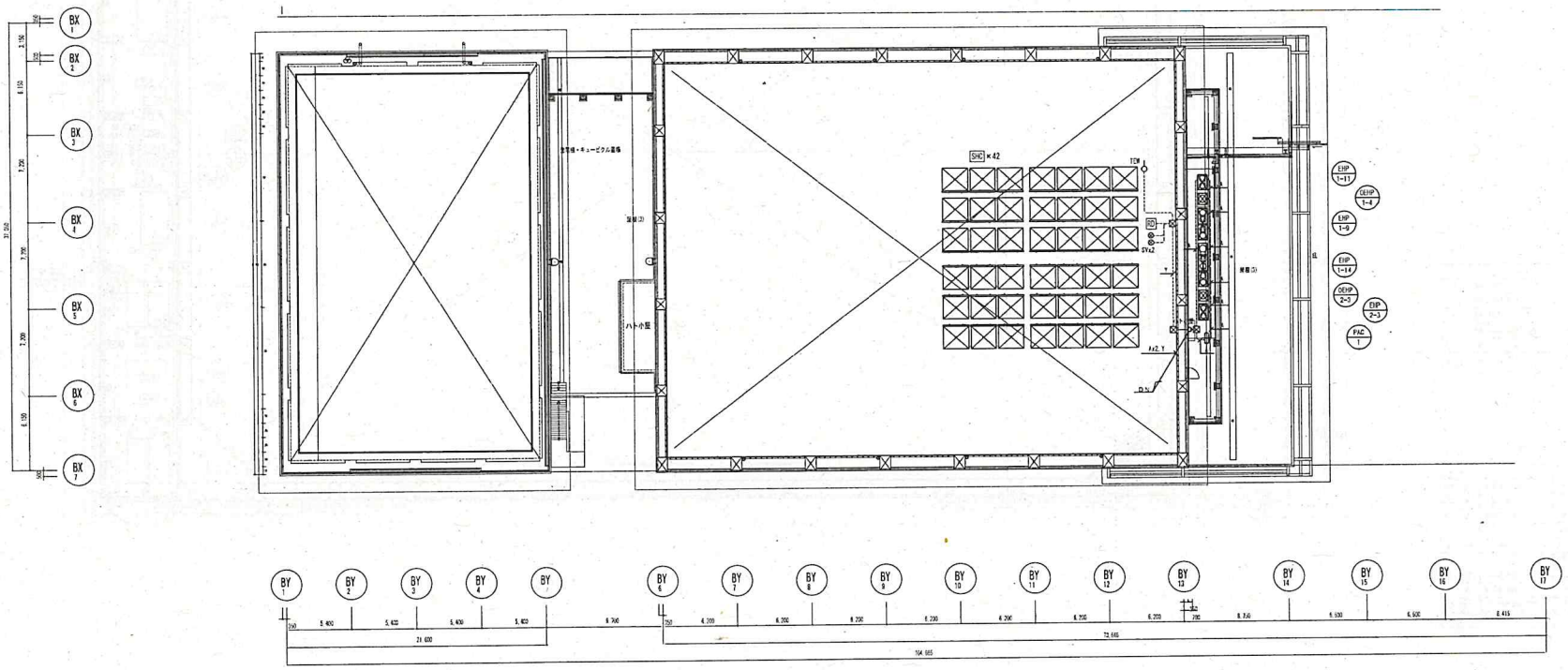
自動制御設備　空調監視装置（1）

設計番号 158133　図面番号 D — 042　縮尺 1/　日付 2011・3・11　No

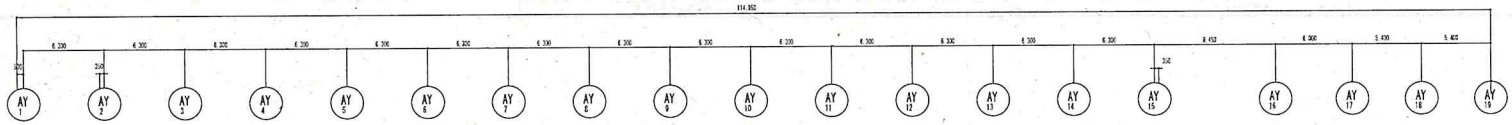
凡例

| 記号 | 名称 | 配線・配管 |
|---|---|---|
| T | 温度検出器 | EM-CEES 1.25° -2C (G22) |
| SV | 電磁弁 | EM-CEE 2° -2C (G22) |
| RD | ウジェータ | EM-CPEES 0.9 -10P (G22) |
| | | EM-CEE 3.5° -3C (G28) |
| | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| -A- | EM-CEES 1.25° -2C | (E25/G22) | ﾊﾟｯｹｰｼﾞ高中計錯 |
| -T- | EM-CEES 1.25° -3C | (E51/G42) | CHT ～ RD迄り |
| | EM-CEE 2° -2C x2 | | |
| | EM-CPEES 0.9 -10P | | |
| | EM-CEE 3.5° -3C | (E31/G28) | 〃 |

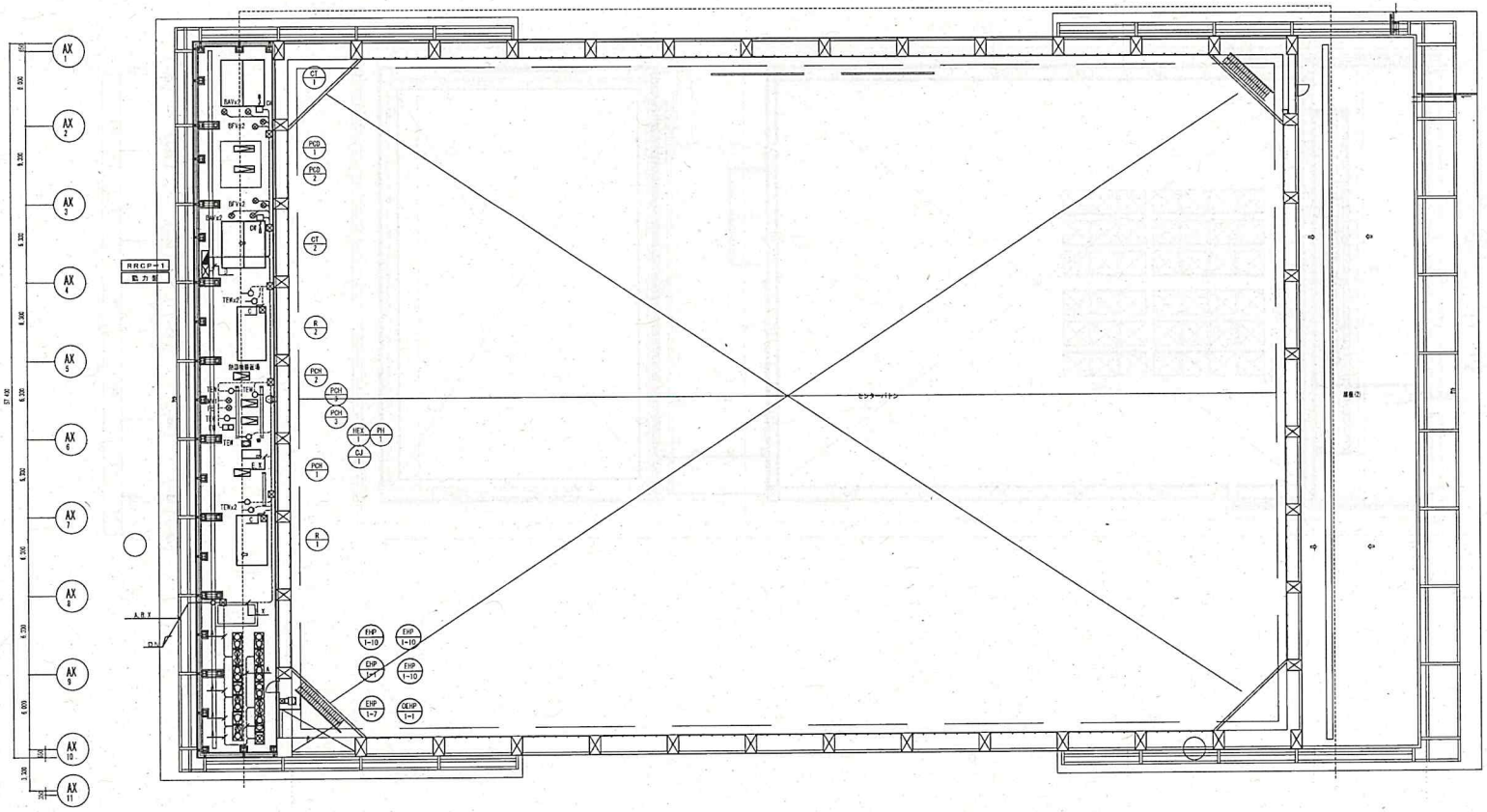



| | | |




凡例

| 記号 | 名称 | 配管・配管 | |
|---|---|---|---|
| TEM | 挿入形温度検出器 | EM-CEES 1.25° -3C | (C22) |
| PE | 圧力発信器 | EM-CEES 1.25° -2C | (C22) |
| FM | 電磁流量計 | EM-CEES 1.25° -4C | (C22) |
| | | EM-CEE 2° -2C | (C25) |
| CM | 冷却塔コントローラ | EM-CEES 1.25° -4C | (C22) |
| | | EM-CEE 2° -2C | (C22) |
| MV1 | 電動2方弁 | EM-CEE 1.25° -6C | (C22) |
| MV2 | 電動3方弁 | EM-CEE 1.25° -6C | (C22) |
| BAV | 電動ボール弁 | EM-CEE 2° -3C | (C22) |
| | | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| -A- | EM-CFES 1.25° -2C | (E25/G22) | ﾊﾞｯﾄｰﾘ集中排線 | |
| -B- | EM-1FEES 0.9° -1P | (E25/G22) | 空調監視排線 | |
| | EM-MEES 1.25° -2C | (E25/G22) | ｲﾝﾀｰﾎﾝ排線 | |
| -C- | EM-CFEES 0.9 -10P | (G28) | 制御盤～冷温水発生機 | |
| -D- | EM-CFEES 0.9 -30P | (G54) | 制御盤～動力盤 | |
| -E- | EM-CFEES 0.9 -5P | (G22) | 制御盤～ｺｰﾅｰﾎﾞｯｸｽ | |
| -H- | EM-CFES 1.25° -2C | (E25/G22) | ｺｰﾅｰﾎﾞｯｸｽ間TEM配線 | |

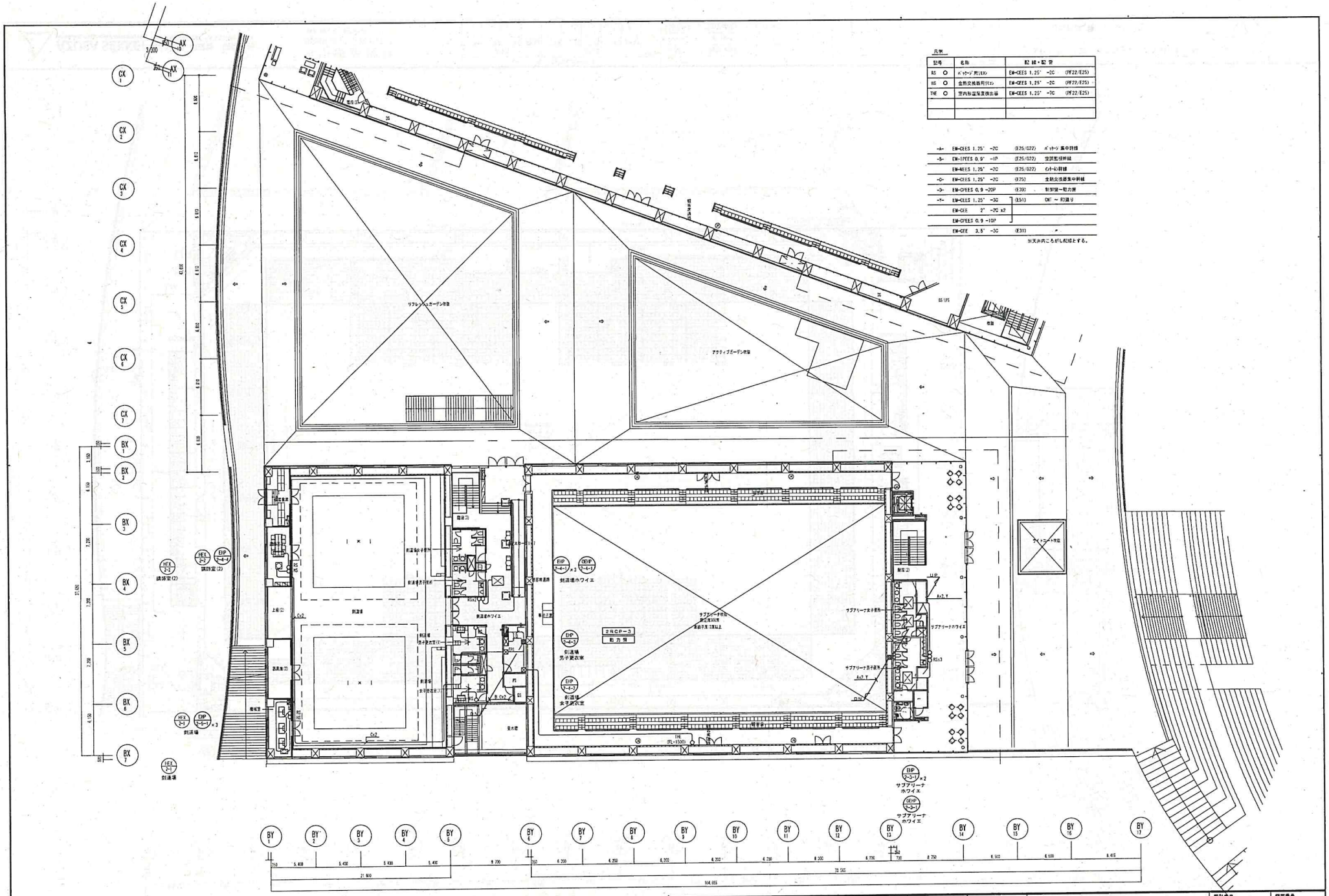
AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants
株式会社 梓設計 関西支社
一級建築士事務所登録 大阪（ホ）第3234号

今川建築設計
ARCHITECTS & ASSOCIATES
一級建築士事務所登録 広島県知事登録第1321-3113号

| 福山市建設局建築部 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 営繕課 | | | | 設備課 | | | | | | 建築部長 | |
| 主査 | 課長 | 次長 | 営繕課長 | 主査 | 課長 | 次長 | 営繕課長 | | | | |

| 設計者 | | | | | | | | 協議会確認欄 | 検証者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一級建築士 | 建築設備士・電気主任 | | | | | | | | |
| 第199758号 | 第1645号 | | | | | | | | |
| 久貞正邦 | 西田英司 | 伊藤省吾 | | | | | | | 下野日出幸 |

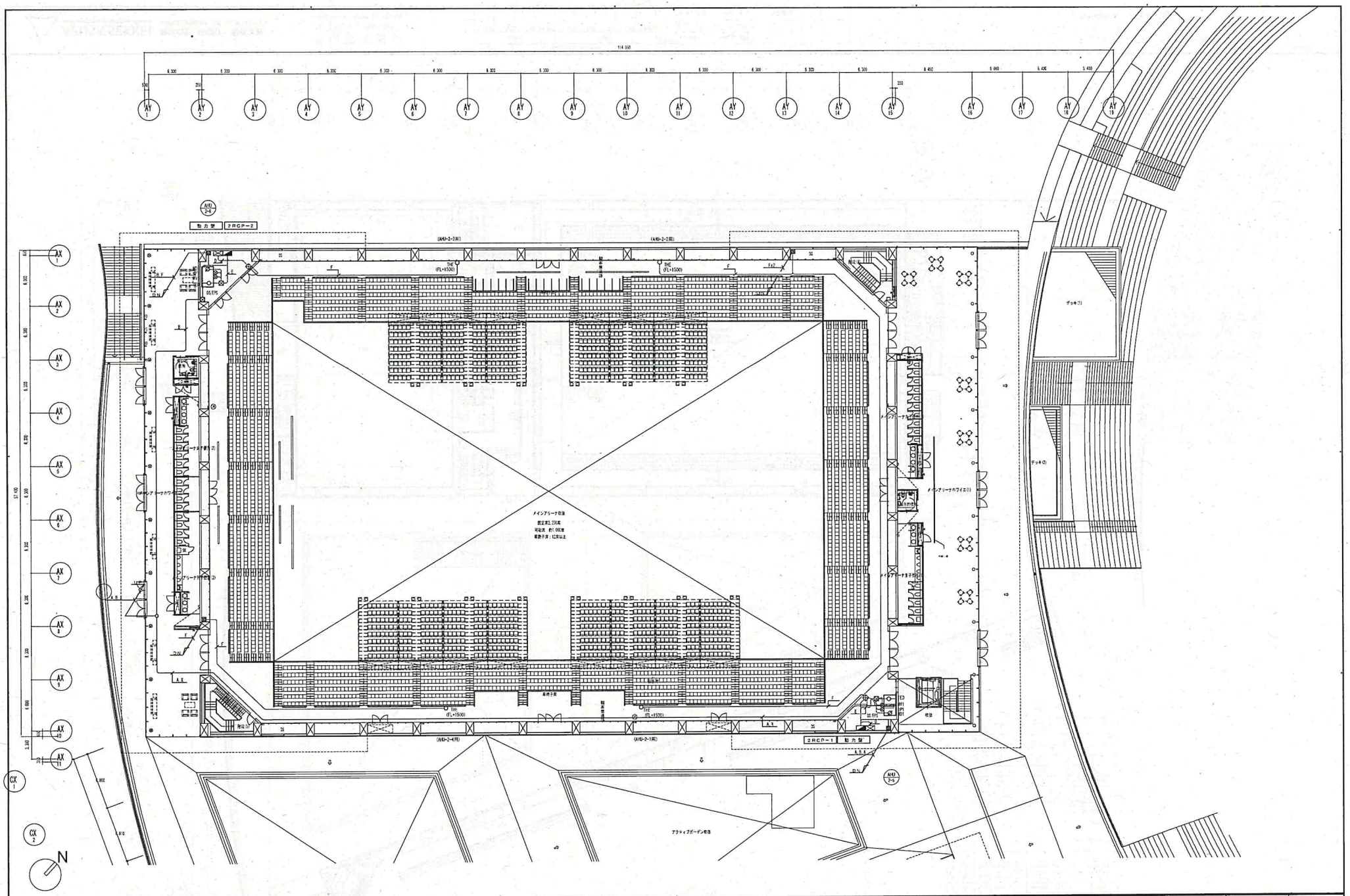
| | | | |
|---|---|---|---|
| （仮称）福山市総合体育館建設空気調和設備工事 | 設計番号 158133 | 図面番号 D — 040 | |
| 自動制御設備 2＋階平面図（1） | 縮尺 1/ | 日付 2017・8・31 | No |



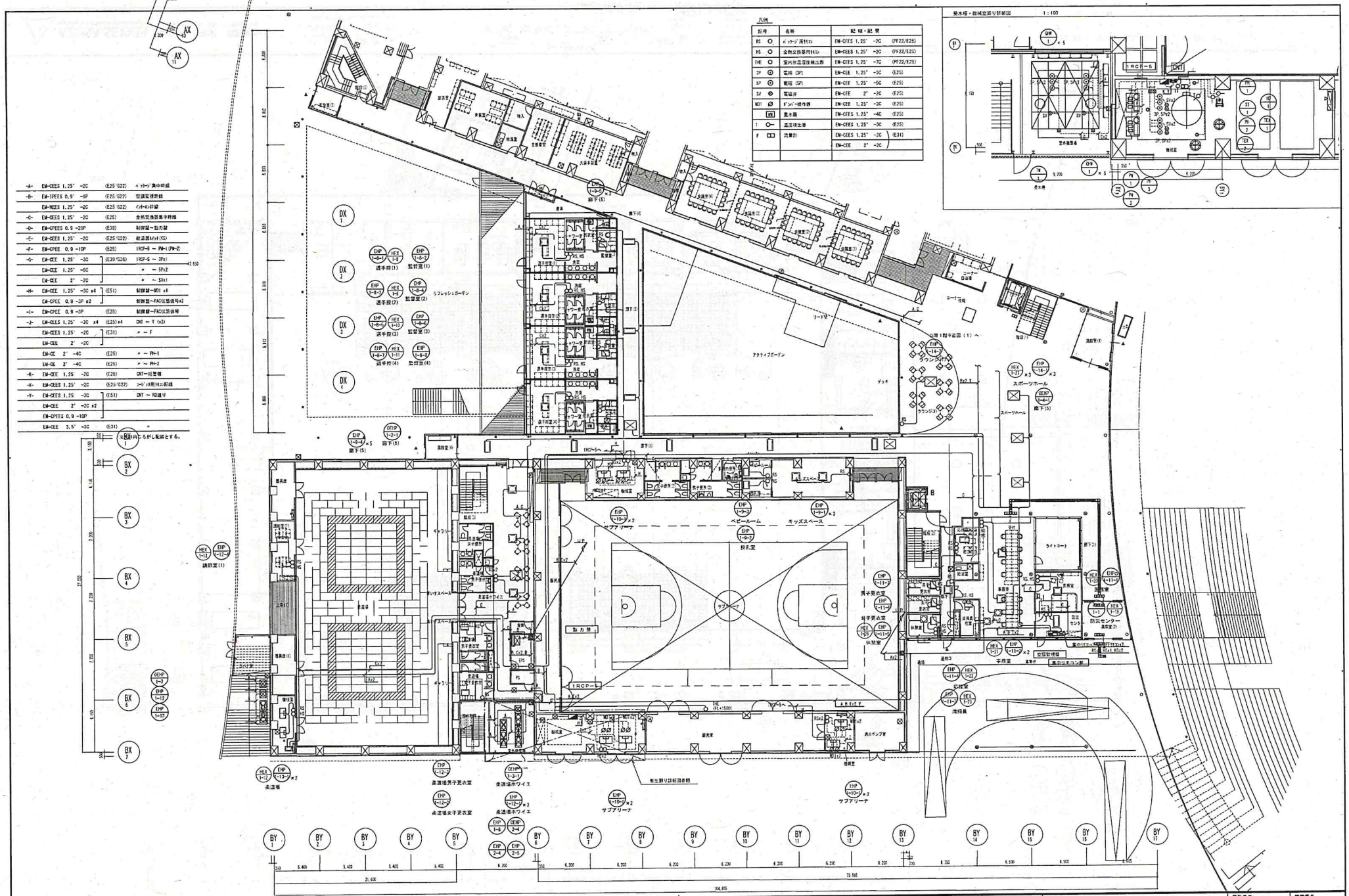

| 福山市建設局建築部 | | | | | | | | | | | | 設計者 | | | | | | | | 法適合確認欄 | 検証者 | | (仮称) 福山市総合体育館建設空気調和設備工事 | 設計番号 158133 | 図面番号 D — 039 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 営繕課 | | | | 設備課 | | | | | 建築課長 | 一級建築士 第199758号 大廣正邦 | 設備第2部一級建築士 第18645号 西田義司 | 伊藤省吾 | | | | | | | | | 下野日出幸 | | 縮尺 1/ | 日付 2017・8・31 | No |

AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants 株式会社 梓設計 関西支社 一級建築士事務所登録 大阪(オ)第3234号

今川建築設計 ARCHITECTS & ASSOCIATES 一級建築士事務所登録 広島県知事登録第13131134号


114,950
動力盤
2RCP-2
2RCP-1
メインアリーナ観客
アクティブガーデン観客
デッキ(3)
デッキ(2)
N

| | | |

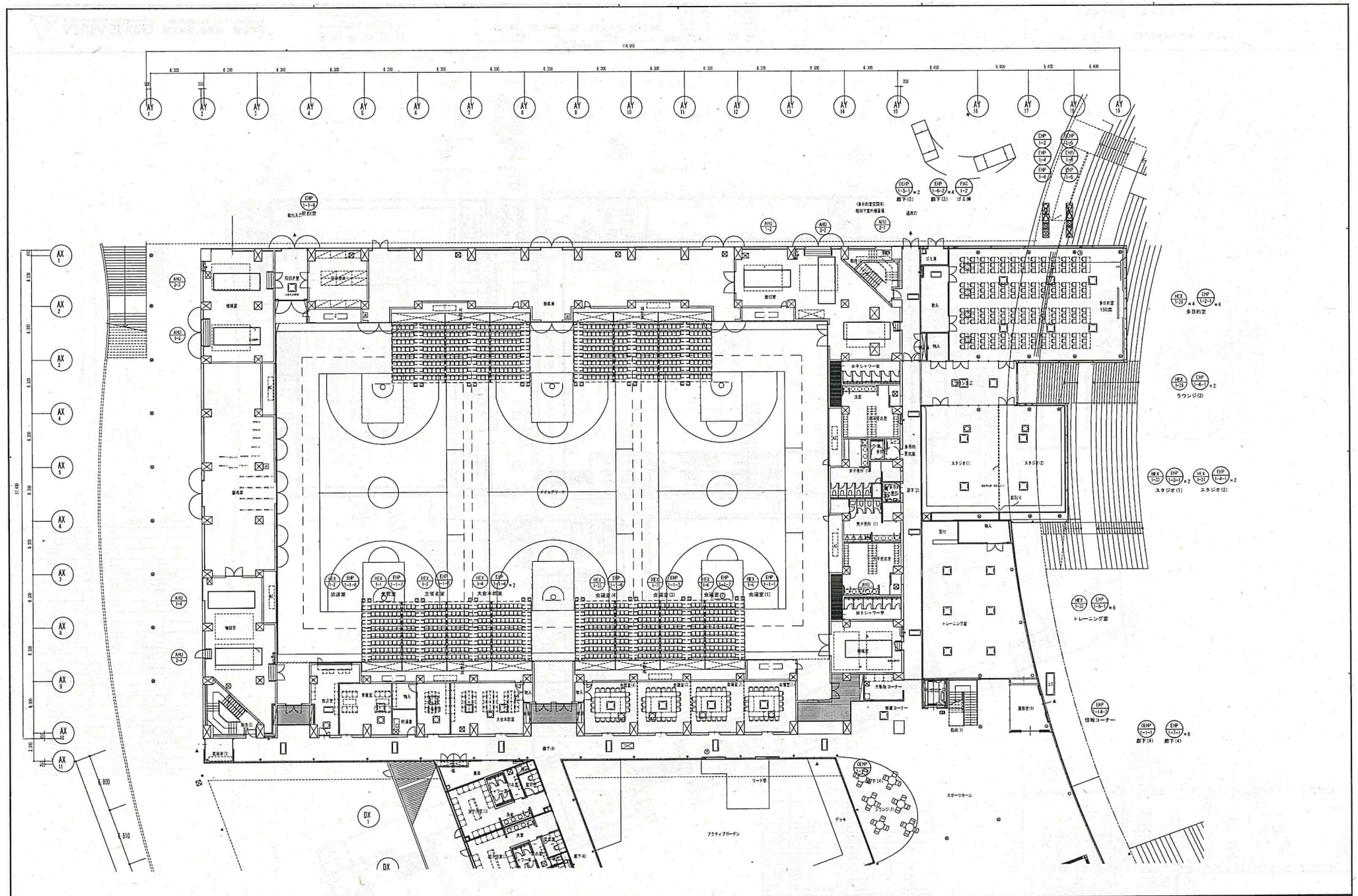



| 記号 | 名称 | 配線・記号 |
|---|---|---|
| RS | ﾊﾞｯﾃｰﾘ用ｾﾝｻ | EM-CEES 1.25° -2C (PF22/E25) |
| HS | 全熱交換器用ｾﾝｻ | EM-CEES 1.25° -2C (PF22/E25) |
| THE | 室内外温湿度検出器 | EM-CEES 1.25° -7C (PF22/E25) |
| SP | 電極 (SP) | EM-CLE 1.25° -3C (E25) |
| SP | 電極 (SP) | EM-CFE 1.25° -5C (E25) |
| SV | 電磁弁 | EM-CFE 2° -2C (E25) |
| MD1 | ﾀﾞﾝﾊﾟｰ操作器 | EM-CEE 1.25° -3C (E25) |
| | 電水器 | EM-CEES 1.25° -4C (E25) |
| T | 温度検出器 | EM-CEES 1.25° -3C (E25) |
| F | 流量計 | EM-CEES 1.25° -2C (E31) |
| | | EM-CEE 2° -2C |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| -A- | EM-CEES 1.25° -2C | (E25/G22) | ﾊﾞｯﾃｰﾘ集中盤線 | |
| -B- | EM-IPEES 0.9° -1P | (E25/G22) | 空調室温計線 | |
| | EM-NEES 1.25° -2C | (E25/G22) | イントネット線 | |
| -C- | EM-CEES 1.25° -2C | (E25) | 全熱交換器集中盤線 | |
| -D- | EM-CPEES 0.9 -2CP | (E39) | 制御盤～動力盤 | |
| -E- | EM-CEES 1.25° -2C | (E25/G22) | 給湯器ｲﾝﾅｰﾄ(K5) | |
| -F- | EM-CPEE 0.9 -1CP | (E25) | IRCP-5 ～ PW-1 (PW-2) | |
| -G- | EM-CEE 1.25° -3C | (E39/G36) | IRCP-5 ～ 3Fx1 | 47,550 |
| | EM-CEE 1.25° -5C | | 〃 ～ 5Fx2 | |
| | EM-CEE 2° -2C | | 〃 ～ 5Fx1 | |
| -H- | EM-CEE 1.25° -3C x4 | (E51) | 制御盤～MD1 x4 | |
| | EM-CPEE 0.9 -3P x2 | | 制御盤～FAC状態信号x2 | |
| -I- | EM-CPEE 0.9 -3P | (E25) | 制御盤～FAC状態信号 | |
| -J- | EM-CEES 1.25° -3C x4 | (E25) x4 | CNT ～ T (x3) | |
| | EM-CEES 1.25° -2C | (E31) | 〃 ～ F | |
| | EM-CEE 2° -2C | | | |
| | EM-CE 2° -4C | (E25) | 〃 ～ PH-1 | |
| | EM-CE 2° -4C | (E25) | 〃 ～ PH-2 | |
| -K- | EM-CEE 1.25 -2C | (E26) | CNT～給気機 | |
| -K- | EM-CEES 1.25° -2C | (E25/G22) | ｺﾝｾﾝﾄ用(4コ)配線 | |
| -T- | EM-CEES 1.25 -3C | (E51) | CNT ～ RD通り | |
| | EM-CEE 2° -2C x2 | | | |
| | EM-CPEES 0.9 -1CP | | | |
| | EM-CEE 3.5° -3C | (E31) | 〃 | |

※特記ない限り、ろがし配線とする。

| 設計者 | | | |




AZUSA SEKKEI
Architects, Engineers & Consultants
株式会社 梓設計 関西支社
一級建築士事務所登録 大阪（ホ）第3234号

今川建築設計
ARCHITECTS & ASSOCIATES
一級建築士事務所登録 広島県知事登録第13131号

| 福山市建設局建築部 | | | | | | | | | | 設計者 | | | | | | 監督合確認欄 | 検証者 | （仮称）福山市総合体育館建設空気調和設備工事 | 設計番号 | 図面番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 営繕課 | | | | 設備課 | | | | | 産業部長 | 一級建築士 | 設備第1級建築士 | | | | | | 下野日出幸 | | 158133 | D — 036 |
| 主査 | 課長 | 次長 | 営繕課長 | 主査 | 課長 | 次長 | 次長 | 設備課長 | | 第159758号 | 第1645号 | | | | | | | 自動制御設備 1階平面図（1） | 縮尺 1/ | 日付 2017・3・31 |
| | | | | | | | | | | 永瀬正邦 | 富田義司 | 伊藤省吾 | | | | | | | | No |

## 自動制御機器表

| 記号 | 名称 | 型番(参考品番) | 備考 |
|---|---|---|---|
| TE1 | 室内用温度センサ | TY7043Z | |
| THE1 | 室内用温湿度センサ | HTY7043T | |
| TED1 | ダクト用温度センサ | TY7803Z | |
| THED1 | ダクト用温湿度センサ | HTY7803T | |
| THED2 | ダクト用温湿度センサ | HTY7813T | |
| TEW1 | 配管用温度センサ | TY7830B | |
| PE1 | 圧力発信器 | JTG | |
| SPE1 | 微差圧発信器 | PY9000D | |
| dP1 | 差圧スイッチ | PYY-604 | |
| FM | 電磁流量計 | MGG10C/MGG11 | 変換器付 |
| WM | 量水器 | ――― | |
| GM | ガスメーター | ――― | 支給品 |
| | | | |
| PMX | ポンプコントローラ | WY5130Q | チラー用 |
| PMX | ポンプコントローラ | WY5130P | ポンプ用 |
| DDC | デジタル式コントローラ | WY5111W | |
| OP | オペレータパネル | QY5100W | |
| TIC1 | 温度指示調節器 | R36 | モータ駆動リレー出力 |
| TIC2 | 温度指示調節器 | R36 | リレー接点出力 |
| | | | |
| LF/3P | 液面リレー/電極棒3P | 61F/3P | |
| LF/5P | 液面リレー/電極棒5P | 61F/5P | |
| | | | |
| ME1V1 | 電動2方弁 | VY5110J | 口径表参照 |
| ME1V2 | 電動2方弁 | VY5113J | 口径表参照 |
| MFV1 | 電動3方弁 | VY5410F | 口径表参照 |
| BFV1 | 電動バタフライ弁 | | 口径表参照 |
| SVW1 | 電磁弁 | WS-22N | 口径表参照 |
| M1D | ダンパー操作器 | MY6050A | 二位置 |
| ME1D | ダンパー操作器 | MY6050A、QY9010A | 比例 |
| | | | |
| | | | |
| DC | DC24V電源 | RYY792D | |
| I/I | アイソレーター | RYY792S | |
| Tr1 | トランス | AT-72J1 | |
| Tr2 | トランス | ATY62Z | |
| R | 補助リレー | ――― | |
| | | | |
| RS | パッケージ用リモコンスイッチ | ――― | 装置付属品 |
| HS | 全熱交換器用リモコンスイッチ | ――― | 装置付属品 |

## バルブ口径表

流体　W2：水（2方弁）、W3：水（3方弁）、S：蒸気　、O：油（A重油）
単位　流体W2、W3：流量［l/m］、ΔP［kPa］　流体S：流量［kg/h］、Pi、ΔP［kPa］

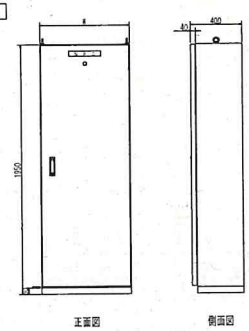
| 系統名 | 流体 | 流量 | Pi | ΔP | CV | 口径(A) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <熱源制御> | | | | | | | |
| バイパス弁 | W2 | 2646 | | | 336.6 | 150 | |
| 流量計 | W | 2646 | | | | 125 | |
| | | | | | | | |
| <冷却塔制御> | | | | | | | |
| バイパス弁 | W2 | 3500 | | | 447.8 | 200 | 2台×2組 |
| 補給水弁 | W | | | | | 32 | 2台 |
| | | | | | | | |
| <空調機制御> | | | | | | | |
| AHU-1-1 冷温水2方弁 | W2 | 228 | | 30.0 | 29.2 | 40 | |
| 〃 加湿弁 | W2 | | | | | 15 | |
| AHU-1-2 冷温水2方弁 | W2 | 228 | | 30.0 | 29.2 | 40 | |
| 〃 加湿弁 | W2 | | | | | 15 | |
| AHU-1-3 冷温水2方弁 | W2 | 228 | | 30.0 | 29.2 | 40 | |
| 〃 加湿弁 | W2 | | | | | 15 | |
| AHU-1-4 冷温水2方弁 | W2 | 228 | | 30.0 | 29.2 | 40 | |
| 〃 加湿弁 | W2 | | | | | 15 | |
| | | | | | | | |
| AHU-2-1 冷温水2方弁 | W2 | 283 | | 30.0 | 36.2 | 40 | |
| 〃 加湿弁 | W2 | | | | | 15 | |
| AHU-2-2 冷温水2方弁 | W2 | 283 | | 30.0 | 36.2 | 40 | |
| 〃 加湿弁 | W2 | | | | | 15 | |
| AHU-2-3 冷温水2方弁 | W2 | 283 | | 30.0 | 36.2 | 40 | |
| 〃 加湿弁 | W2 | | | | | 15 | |
| AHU-2-4 冷温水2方弁 | W2 | 283 | | 30.0 | 36.2 | 40 | |
| 〃 加湿弁 | W2 | | | | | 15 | |
| AHU-2-5 冷温水2方弁 | W2 | 253 | | 30.0 | 32.4 | 40 | |
| AHU-2-6 冷温水2方弁 | W2 | 255 | | 30.0 | 32.6 | 40 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| <全水槽温り制御> | | | | | | | |
| 補給水弁 | W2 | | | | | 20 | 2台 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| <計量> | | | | | | | |
| 洗手控室　量水器 | W | | | | | 80 | 4台 |
| 更衣室、シャワー　量水器 | W | | | | | 100 | 2台 |

## 盤寸法表

| 盤名 | 形状 | 参考寸法 W | 参考寸法 H | 参考寸法 D | 収納系統名 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1RCP-1 | 壁掛 | 2100 | 1950 | 400 | AHU-1-1 空調機制御 | |
| | | | | | インバータ（11.0kw x2） | |
| | | | | | 中央監視点一覧表参照 | |
| 1RCP-2 | 自立 | 4200 | 1950 | 400 | AHU-1-2、2-1、2-2 空調機制御 | |
| | | | | | インバータ（11.0kw x6） | |
| | | | | | 中央監視点一覧表参照 | |
| 1RCP-3 | 自立 | 2800 | 1950 | 400 | AHU-1-3、2-3 空調機制御 | |
| | | | | | インバータ（11.0kw x4） | |
| | | | | | 中央監視点一覧表参照 | |
| 1RCP-4 | 自立 | 2800 | 1950 | 400 | AHU-1-4、2-4 空調機制御 | |
| | | | | | インバータ（11.0kw x4） | |
| | | | | | 中央監視点一覧表参照 | |
| 1RCP-5 | 自立 | 1400 | 1950 | 400 | 全水槽温り制御、ｸﾞﾘｰﾝ系統ﾎﾟﾝﾌﾟ切換制御 | |
| | | | | | 中央監視点一覧表参照 | |
| 2RCP-1 | 壁掛 | 700 | 700 | 250 | AHU-2-5 空調機制御 | |
| | | | | | 中央監視点一覧表参照 | |
| 2RCP-2 | 壁掛 | 700 | 700 | 250 | AHU-2-6 空調機制御 | |
| | | | | | 中央監視点一覧表参照 | |
| 2RCP-3 | 壁掛 | 700 | 700 | 250 | 中央監視点一覧表参照 | |
| | | | | | | |
| RRCP-1 | 自立 | 1400 | 1950 | 400 | 熱源制御、冷却塔制御 | |
| | | | | | 中央監視点一覧表参照 | |
| | | | | | | |

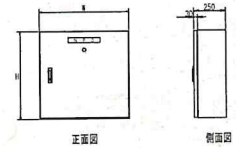
## 参考外形図

自立盤




| 盤名称 | W | 備考 |
|---|---|---|
| 1RCP-1 | 2100 (700 x 3) | |
| 1RCP-2 | 4200 (700 x 6) | |
| 1RCP-3 | 2800 (700 x 4) | |
| 1RCP-4 | 2800 (700 x 4) | |
| 1RCP-5 | 1400 (700 x 2) | |
| RRCP-1 | 1400 (700 x 2) | 屋外仕様 |

壁掛盤



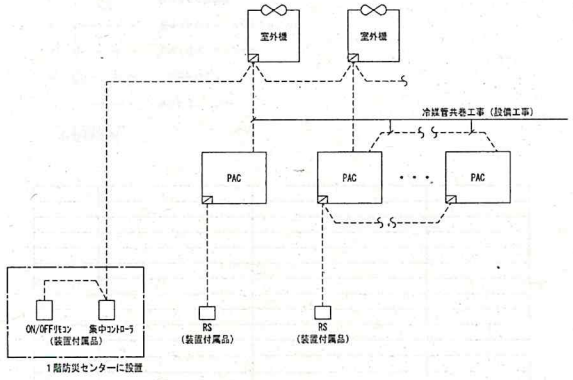

| 盤名称 | W | H | 備考 |
|---|---|---|---|
| 2RCP-1 | 700 | 700 | |
| 2RCP-2 | 700 | 700 | |
| 2RCP-3 | 700 | 700 | |
| | | | |

## 計装図凡例

1. ―――― ：電線又はケーブル
2. ○○―――― ：インターロック
3. ☆―――― ：低電圧電源（AC24V）
4. ∿―――― ：電源（AC100Vor200V）
5. ▨ ：制御盤内収納機器
6. ⬅ ：中央監視との入出力
   （空調監視盤へ出力　中央監視盤とはBACnetによる通信）

| | | | | | | |

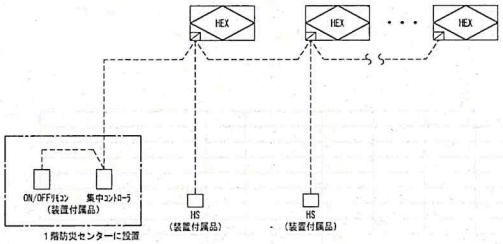
## 6．パッケージ廻り配線工事




（注記）1．電源供給工事は電気工事
2．室内機ー室外機間信号線は
冷媒管共巻工事（設備工事）とする。

※インターフェイス（装置付属品）経由で中央監視盤とBACnet通信を行う。
（空調監視装置　システム構成図参照）

## 7．全熱交換器廻り配線工事



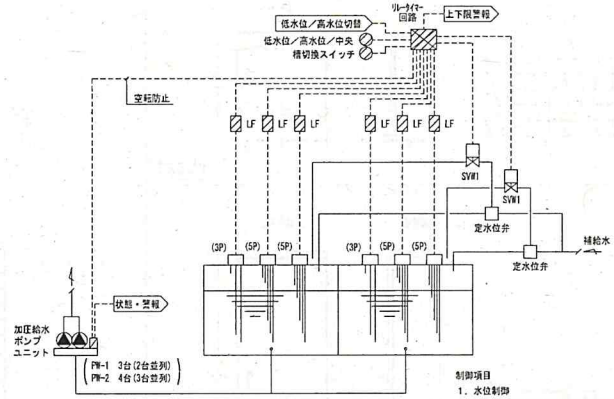

（注記）1．電源供給工事は電気工事

※インターフェイス（装置付属品）経由で中央監視盤とBACnet通信を行う。
（空調監視装置　システム構成図参照）

## 8．受水槽廻り制御　（2組）

| 収納盤 | 1RCP-5 |
|---|---|

・TW－1（PW－1）　上水系統
・TW－2（PW－2）　雑用水系統

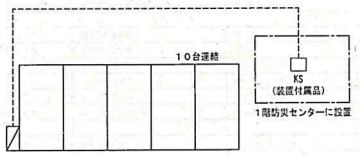



制御項目
1．水位制御
槽内水位により補給水弁の開閉制御を行う。
2．水位監視
水位異常時、警報を出力する。（上限／下限）
また、タイマーにより警報出力のハンチングを防止する。
3．ポンプユニット空転防止制御
槽内水位低下時、ポンプユニットの空転防止を行う。
4．水位切換制御
盤内スイッチ又は中央より高水位／低水位の電極の切換を行う。
（イベント有：高水位　／イベント無：低水位）

（注記）1．定水位弁は衛生設備工事とする。

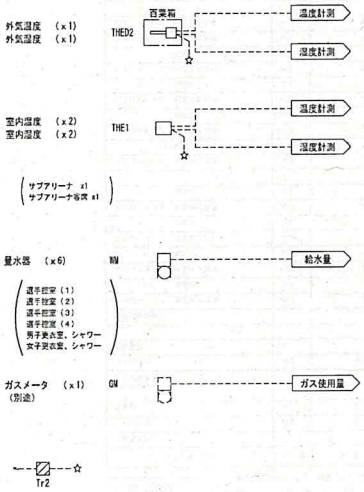
## 9．ガス給湯器廻り配線工事

・GHW－1

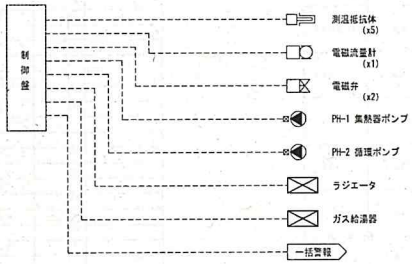



（注記）1．電源供給工事は電気工事

## 10．計測、計量




## 11．太陽光利用システム　配線工事

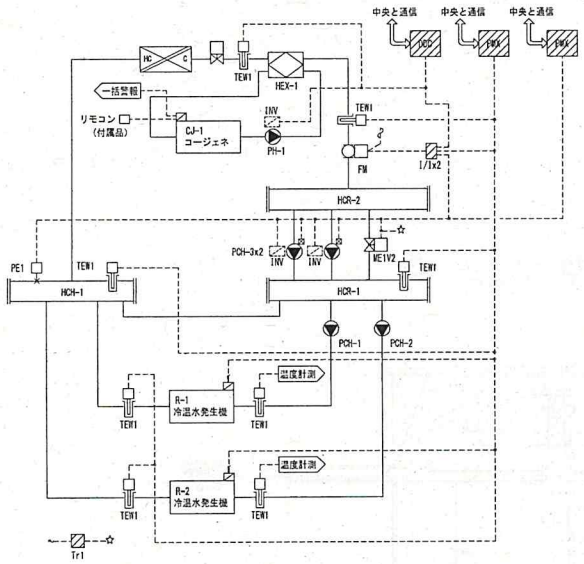



（注記）1．機器、盤はメーカー支給品

| | | |

## 1．熱源制御　（1組）

収納盤　RRCP-1




制御項目

1．熱源機台数制御

・熱量による台数制御

負荷熱量により熱源機の必要台数を演算し、下図のように発停制御を行う。

また、熱源機の自動ローテーションを行う。

故障機については台数制御対象から除外するものとする。

尚、熱源機の能力の変動等の補正のため、往温度により増段、還ヘッダー内温度により減段の補正を行う。

2．2次ポンプ台数制御

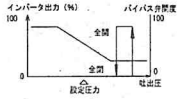
負荷流量により2次ポンプ必要台数を演算し、下図のように発停制御を行う。

また、ベースポンプの自動ローテーションを行う。

故障機については台数制御対象から除外するものとする。

3．送水圧力制御

吐出圧により、下図のようにインバータの比例制御及び、バイパス弁のON／OFF制御を行う。




4．熱回収ポンプ変流量制御

熱交換器入口温度により、熱回収ポンプインバータ回転数の比例制御を行う。

5．中央監視システムとの通信

（発停・監視・設定・計測）

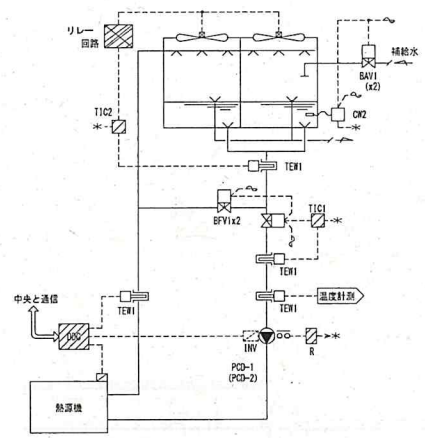
※中央監視点一覧表参照

※インバータ本体及びインバータ盤は電気設備工事とする。

## 2．冷却塔制御　（2組）

収納盤　RRCP-1

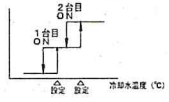
・CT-1
・CT-2




制御項目

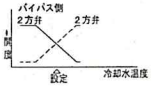
1．冷却塔ファン発停制御

冷却水往温度により、冷却塔ファンのON／OFF制御を行う。（2段）



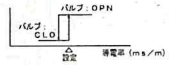

2．冷却水2方弁制御

冷却水往温度が一定温度となるよう2方弁の比例制御を行う。




3．冷却水水質制御

冷却水の強制ブローによる水質維持を目的として、冷却水の導電率により、補給水バルブの開閉制御を行う。



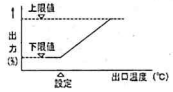

4．冷却水ポンプ停止時のインターロック制御

（対象：冷却塔ファン／2方弁／補給水バルブ）

5．冷却水変流量制御

熱源機出口温度により、冷却水ポンプインバータ回転数の比例制御を行う。

また、インバータ回転数の変化率を制限する事で、制御を安定させる。




以下の場合には強制定格（上限値）運転を行う。

・熱源機起動後一定時間
・熱源機からの定格運転指令時
・熱源機希釈運転時
・熱源機高温再生器温度異常時

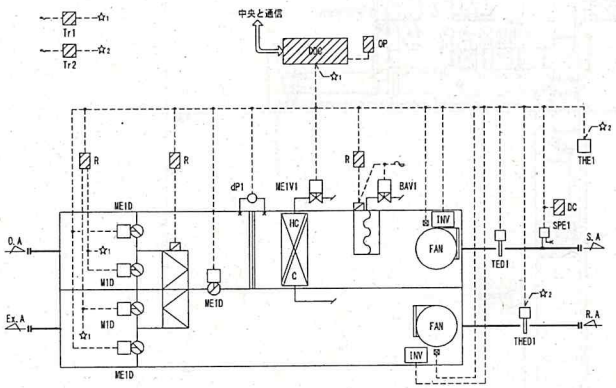
6．中央監視システムとの通信

（監視・設定・計測）

※中央監視点一覧表参照

※インバータ本体及びインバータ盤は電気設備工事とする。

## 3．空調機制御（1）　（8組）




| 記号 | 系統 | 収納盤 |
|---|---|---|
| AHU-1-1 | アリーナ系統 | 1RCP-1 |
| AHU-1-2 | アリーナ系統 | 1RCP-2 |
| AHU-1-3 | アリーナ系統 | 1RCP-3 |
| AHU-1-4 | アリーナ系統 | 1RCP-4 |
| AHU-2-1 | 客席　系統 | 1RCP-2 |
| AHU-2-2 | 客席　系統 | 1RCP-2 |
| AHU-2-3 | 客席　系統 | 1RCP-3 |
| AHU-2-4 | 客席　系統 | 1RCP-4 |

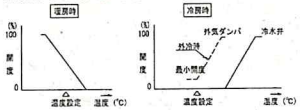
制御項目

1．温度制御（還気温度又は室内温度による給気温度設定自動変更制御）

給気温度により冷温水弁，外気ダンパの比例制御を行う。

また、（還気温度又は室内温度により給気温度設定値の自動変更（カスケード制御）を行う。

還気温度／室内温度の制御切換を中央監視盤より行う。



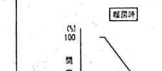

2．比例帯自動調整制御

給気温度変化を監視し、比例帯の自動調整制御を行う。

3．湿度制御

還気湿度又は室内湿度により加湿器のON／OFF制御を行う。

還気湿度／室内湿度の制御切換を中央監視盤より行う。




4．外気冷房制御

外気取入有効時、還気温度によりバイパスダンパの比例制御を行う。

5．全熱交換機制御

外気取入有効時、ロータへの間欠運転モード指令の出力及びダンパ切換を行う。

6．給気静圧制御

給気静圧によりファン回転数の比例制御を行う。

7．ウォーミングアップ制御

立ち上がり時、外気・排気ダンパを閉、還気ダンパを開とし予冷／予熱を行う。又、加湿は禁止とする。

8．空調機停止時のインターロック制御

（対象：ダンパ／2方弁／加湿器）

9．中央監視システムとの通信

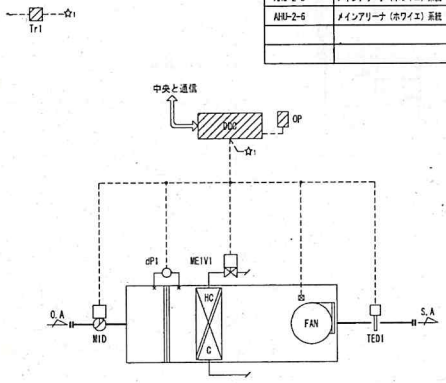
（発停，監視，設定，計測）

※中央監視点一覧表参照

※インバータ本体及びインバータ盤は本工事とする。

## 4．空調機制御　（2組）

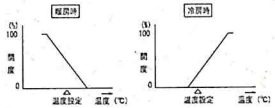
| 記号 | 系統 | 収納盤 |
|---|---|---|
| AHU-2-5 | メインアリーナ（ホワイエ）系統 | 2RCP-1 |
| AHU-2-6 | メインアリーナ（ホワイエ）系統 | 2RCP-2 |
| | | |
| | | |




制御項目

1．給気温度制御

給気温度により冷温水弁の比例制御を行う。




2．空調機停止時のインターロック制御

（対象：ダンパ／2方弁）

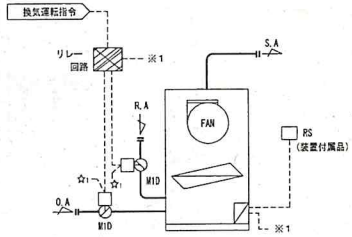
3．中央監視システムとの通信

（発停，監視，設定，計測）

※中央監視点一覧表参照

## 5．サブアリーナ系統ダンパー切換制御　（6組）

| 記号 | 系統 | 収納盤 |
|---|---|---|
| EHP-1-10-1(x6) | サブメインアリーナ系統 | 1RCP-5 |
| | | |




制御項目

1．ウォーミングアップ制御

立ち上がり時、外気ダンパを閉、還気ダンパを開とし予冷／予熱を行う。

2．換気運転制御

外気取入有効時、中央監視からの信号によりダンパの切換を行う。

3．パッケージ停止時のインターロック制御

（対象：ダンパ）

※温度制御はパッケージ本体機能とする。
パッケージ操作はリモコン(RS)または集中コントローラにて行う。


AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants
株式会社 梓設計　関西支社
一級建築士事務所登録　大阪（ オ ）第3234号

今川建築設計
ARCHITECTS & ASSOCIATES
一級建築士事務所登録　広島県知事登録 第1321-31138


| 福山市建設局建築部 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 営繕課 | | | | 設備課 | | | | | 建築課 | |
| 主査 | 課長 | 次長 | 営繕課長 | 主査 | 課長 | 次長 | 次長 | 設備課長 | | |

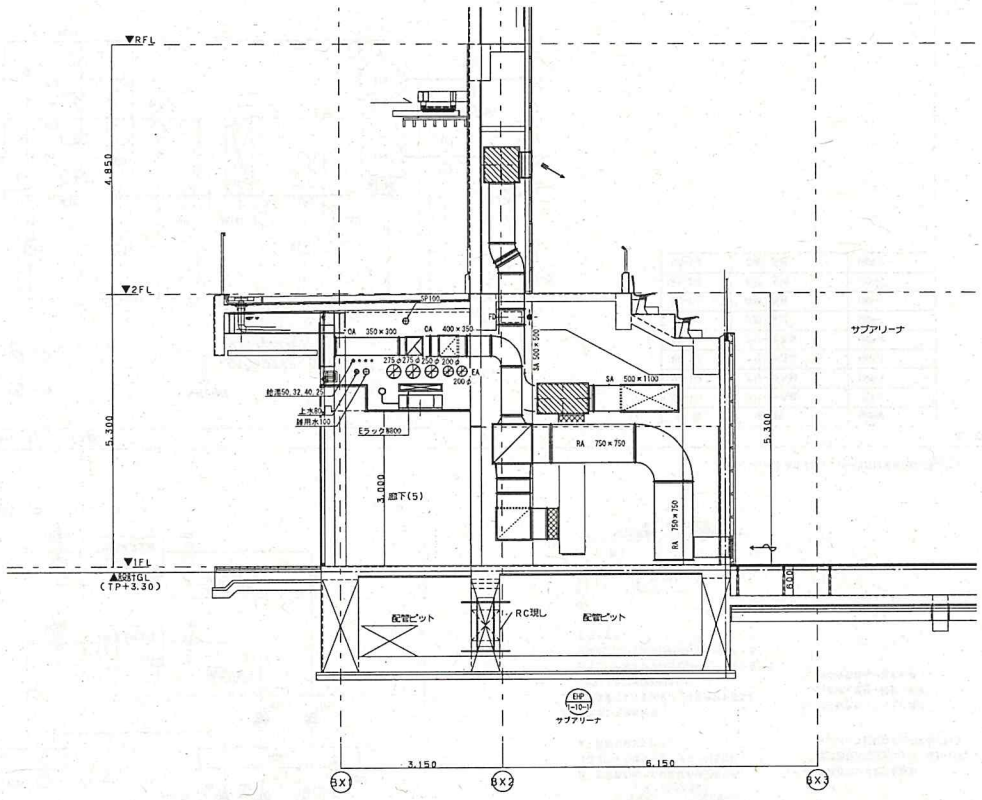
| 設計者 | | | | | | | | | 検査合格確認欄 | 検証者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一級建築士 第199758号 永廣正邦 | 設備設計一級建築士 第1645号 西田賀司 | 伊藤省吾 | | | | | | | | 下野日出幸 |

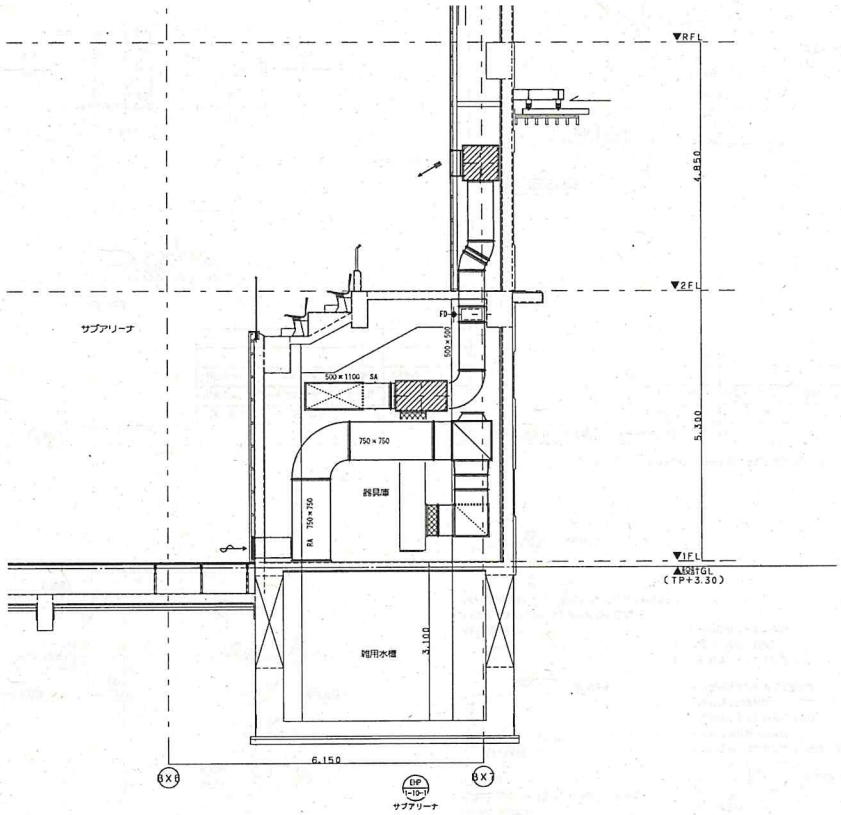
（仮称）福山市総合体育館建設空気調和設備工事

自動制御設備　計装図（1）

| 設計番号 | 図面番号 |
|---|---|
| 158133 | D — 033 |

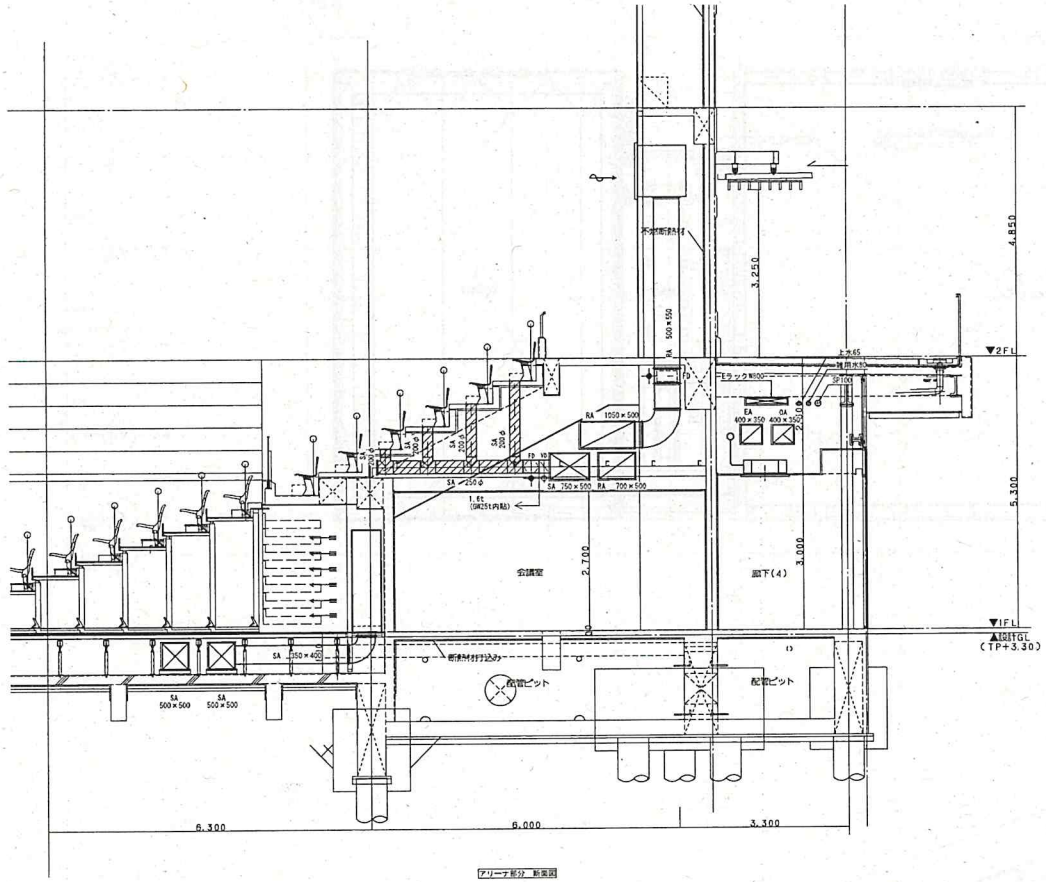
| 縮尺 | 日付 | No |
|---|---|---|
| 1/ | 2017・8・31 | |



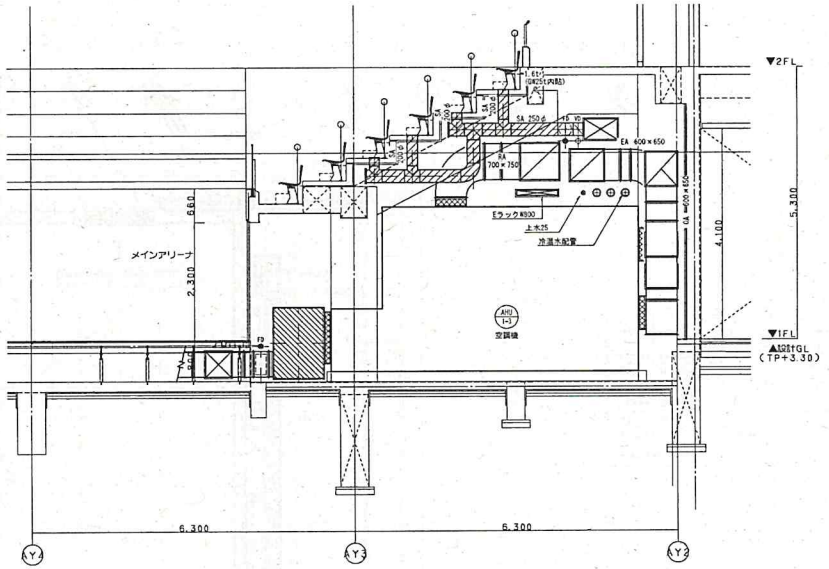




注記
※機械室内のダクト・配管は防振吊とする。
※機械室内のダクトは遮音シート巻とする。

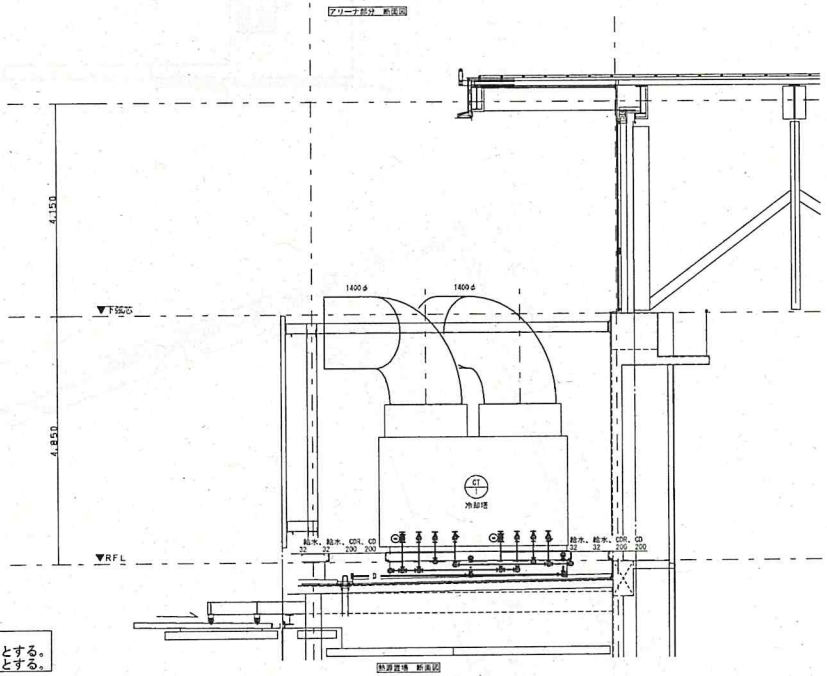
| | | |




アリーナ部分　断面図



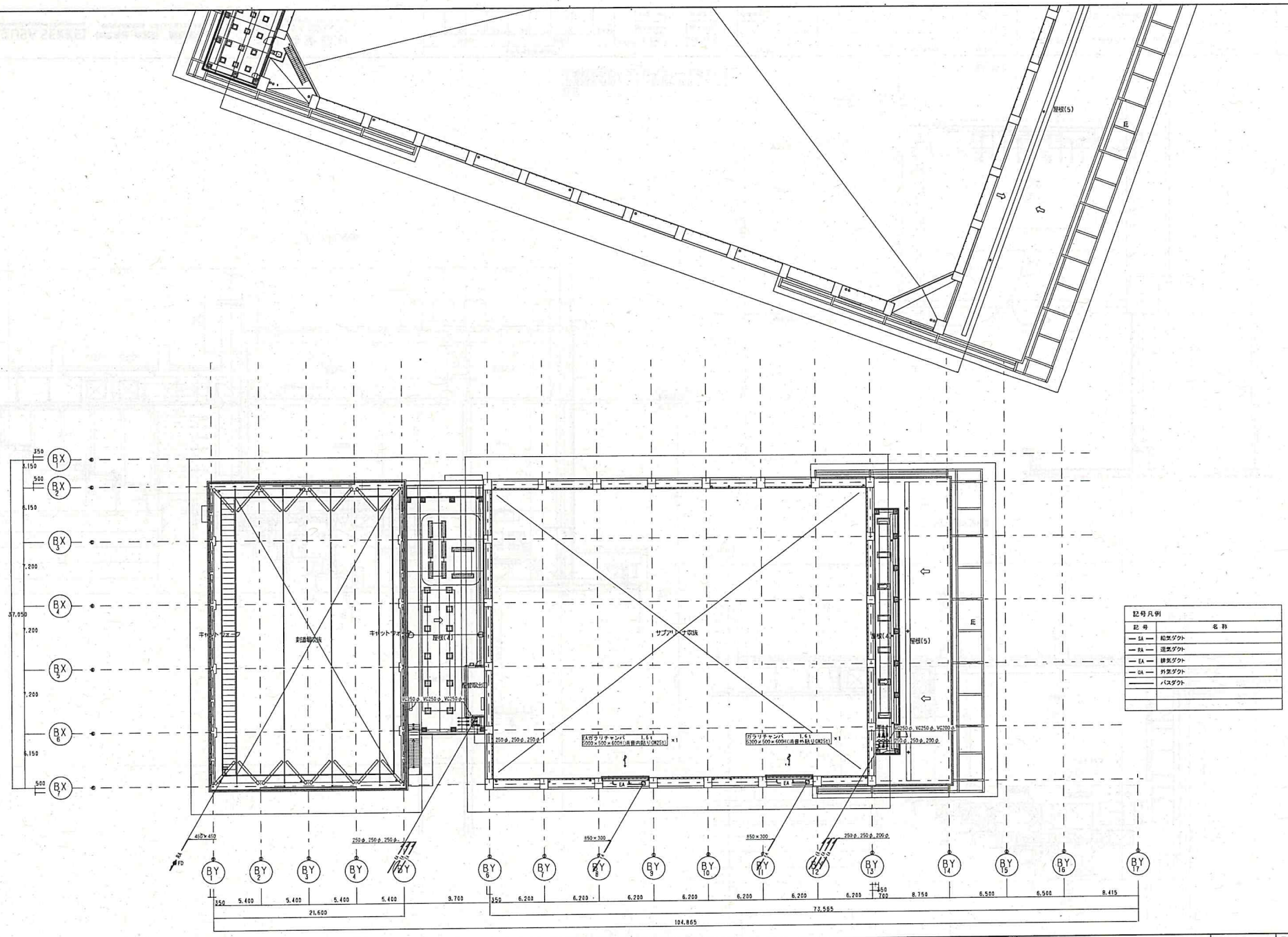

アリーナ部分　断面図




熱源設備　断面図

注記
※機械室内のダクト・配管は防振吊とする。
※機械室内のダクトは遮音シート巻とする。

| | | | |
|---|---|---|---|
| AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants | 株式会社 梓設計　関西支社 一級建築士事務所(代表)　大阪(ん)第3234号 | 今川建築設計 ARCHITECTS & ASSOCIATES | 福山市建設局建築部 |
| 監督部長 | 監督課 | 設備課 | 設計者 |
| 一級建築士 第199758号 永廣正邦 | 一級建築士 第164５号 富田真司 | 伊藤省吾 | 法適合確認欄 |
| 検証者 | 下野日出幸 | (仮称) 福山市総合体育館建設空気調和設備工事 | 空調設備　断面詳細図(1) |
| 縮尺 | 1/50 | 日付 | 2012・03・31 |
| 登録番号 | | 図面番号 | D — 031 |
| No | | | |



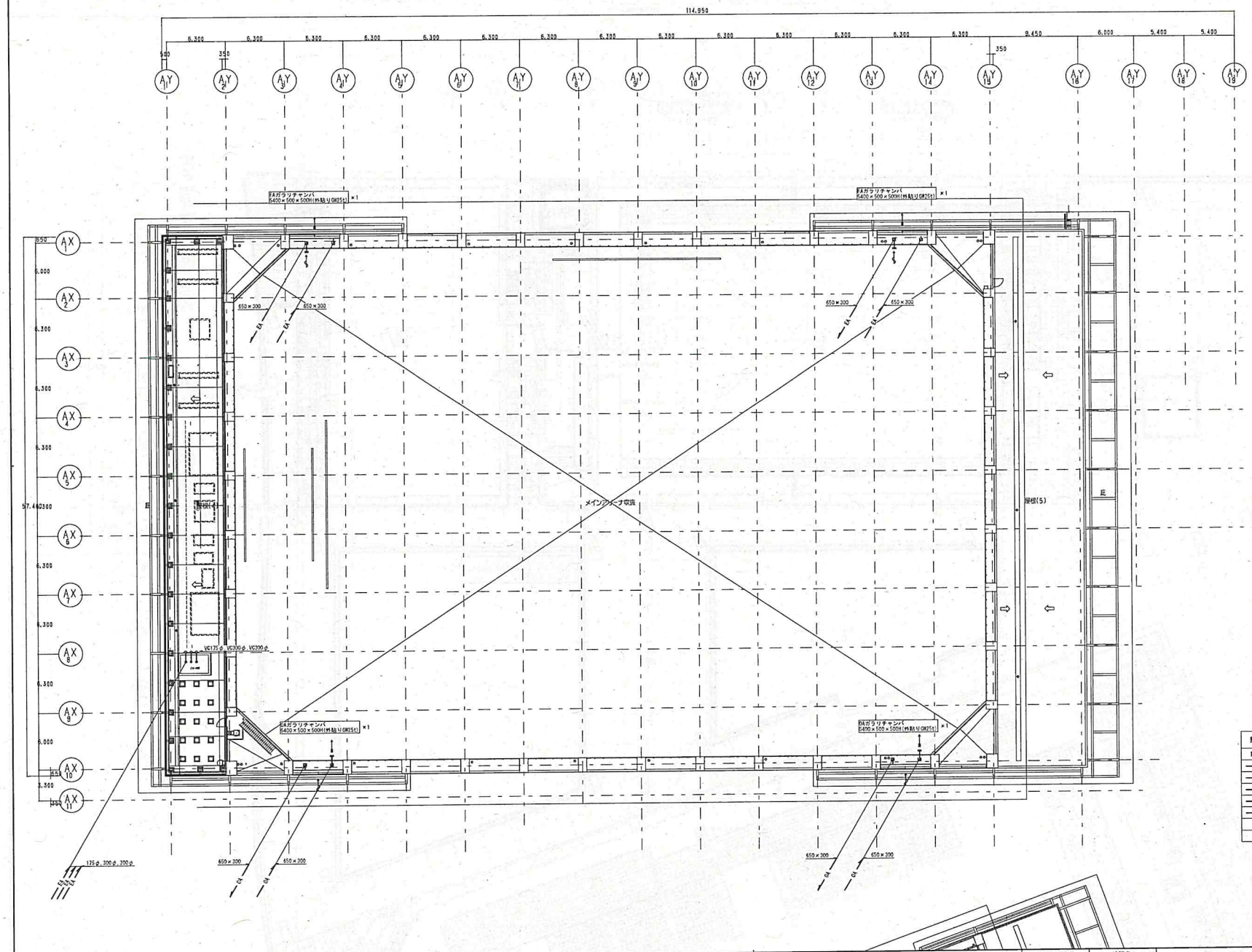

| 記号凡例 | |
|---|---|
| 記号 | 名称 |
| — SA — | 給気ダクト |
| — RA — | 還気ダクト |
| — EA — | 排気ダクト |
| — OA — | 外気ダクト |
| ——— | バスダクト |

AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants 株式会社 梓設計 関西支社 一級建築士事務所登録 大阪(ん)第3234号

今川建築設計 ARCHITECTS & ASSOCIATES 一級建築士事務所登録 広島県知事登録 第13-1213号

| 福山市建設局建築部 | | | | | | | | | | 設計者 | | | | | | | | 協議合確認欄 | 検証者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建築課 | | | | 設備課 | | | | | 住宅部長 | 一級建築士 | 設備設計一級建築士 | | | | | | | | 下野日出幸 |
| 主査 | 係長 | 主査 | 管理係長 | 主査 | 係長 | 主査 | 主査 | 管理係長 | | 第199759号 | 第1645号 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 永廣正邦 | 宮田真司 | | 伊藤省吾 | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| (仮称) 福山市総合体育館建設空気調和設備工事 | 設計番号 | | 図面番号 D — 030 |
| 換気設備 2+階平面図 (2) | 縮尺 1/200 | 日付 2017・03・31 | Rev |




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

AZUSA SEKKEI Architects,Engineers & Consultants
株式会社 梓設計 関西支社
一級建築士事務所登録 大阪(ん)第3234号

今川建築設計
ARCHITECTS & ASSOCIATES
一級建築士事務所登録 広島県知事登録 第13-1311号

福山市建設局建築部

| 実施設計 | | | | 設備設計 | | | | 総括責任者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主任 | 担当 | 主任 | 担当総括 | 主任 | 担当 | 主任 | 担当総括 | |

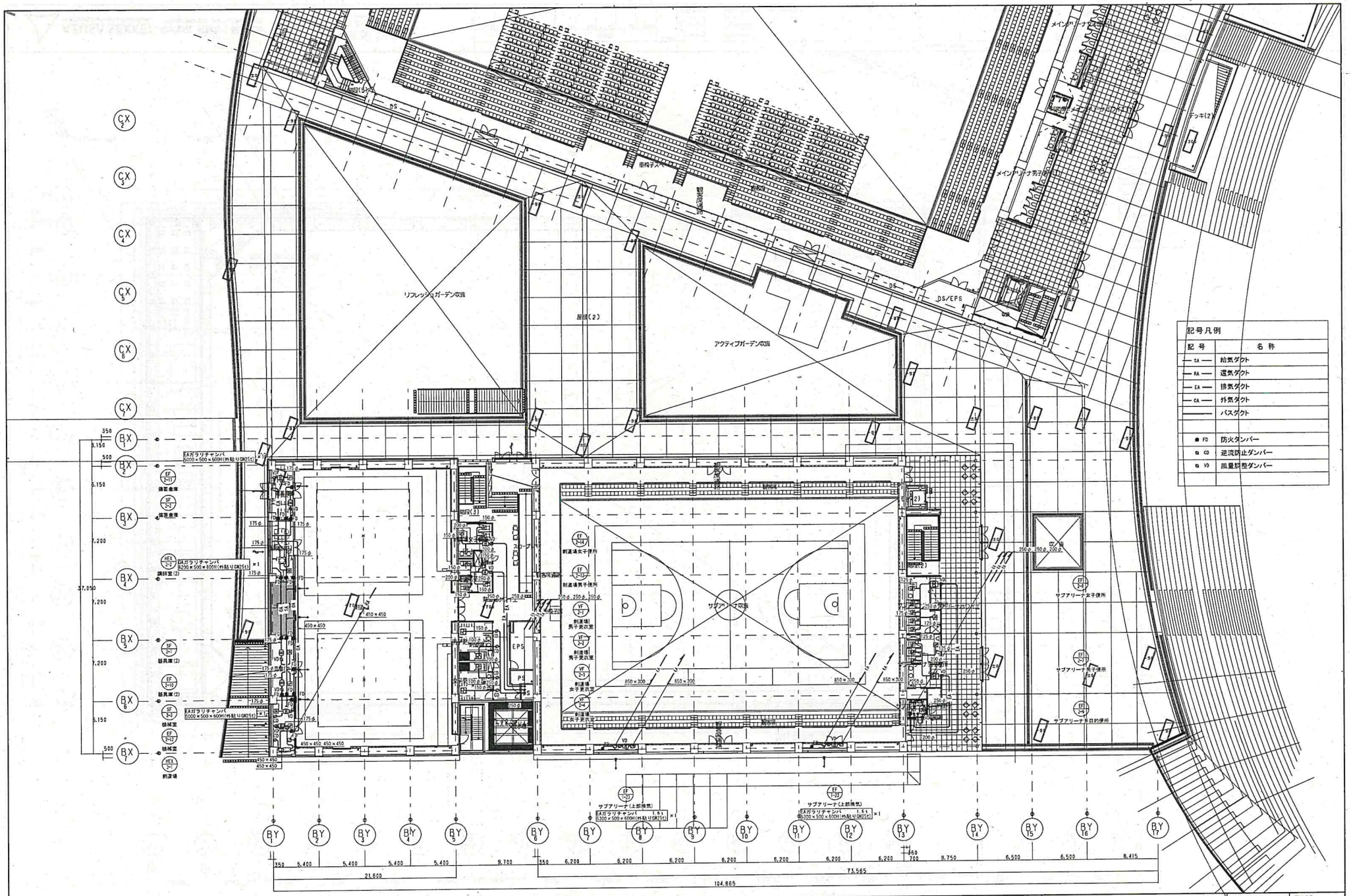
| 設計者 | | | | | | 法適合確認機関 | 検証者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一級建築士 | 建築設備士 | | | | | | 下野日出幸 |
| 第199758号 | 第1645号 | | | | | | |
| 永廣正邦 | 富田真司 | 伊藤春喜 | | | | | |

(仮称) 福山市総合体育館建設空気調和設備工事

換気設備 2・1階平面図 (1)

| 設計番号 | 図面番号 |
|---|---|
| | D — 029 |

| 縮尺 | 日付 | No |
|---|---|---|
| 1/200 | 2017・03・31 | |




## 記号凡例

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| SA | 給気ダクト |
| RA | 還気ダクト |
| EA | 排気ダクト |
| OA | 外気ダクト |
| | バスダクト |
| FD | 防火ダンパー |
| CD | 逆流防止ダンパー |
| VD | 風量調整ダンパー |

AZUSA SEKKEI Architects,Engineers & Consultants
株式会社 梓設計 関西支社
一級建築士事務所登録 大阪(ル)第3234号

今川建築設計
ARCHITECTS & ASSOCIATES
一級建築士事務所登録 広島県知事登録 第(3)1131129

福山市建設局建築部

| 営繕課 | | | | 設備課 | | | | | 総室部長 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主査 | 係長 | 主査 | 営繕技長 | 主査 | 技長 | 主査 | 主査 | 技術部長 | |

設計者

| 一級建築士 | 設備設計一級建築士 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第199759号 | 第1645号 | | | | | |
| 永廣正邦 | 賀田真司 | 伊藤省吾 | | | | |

法適合確認欄

検証者: 下野日出幸

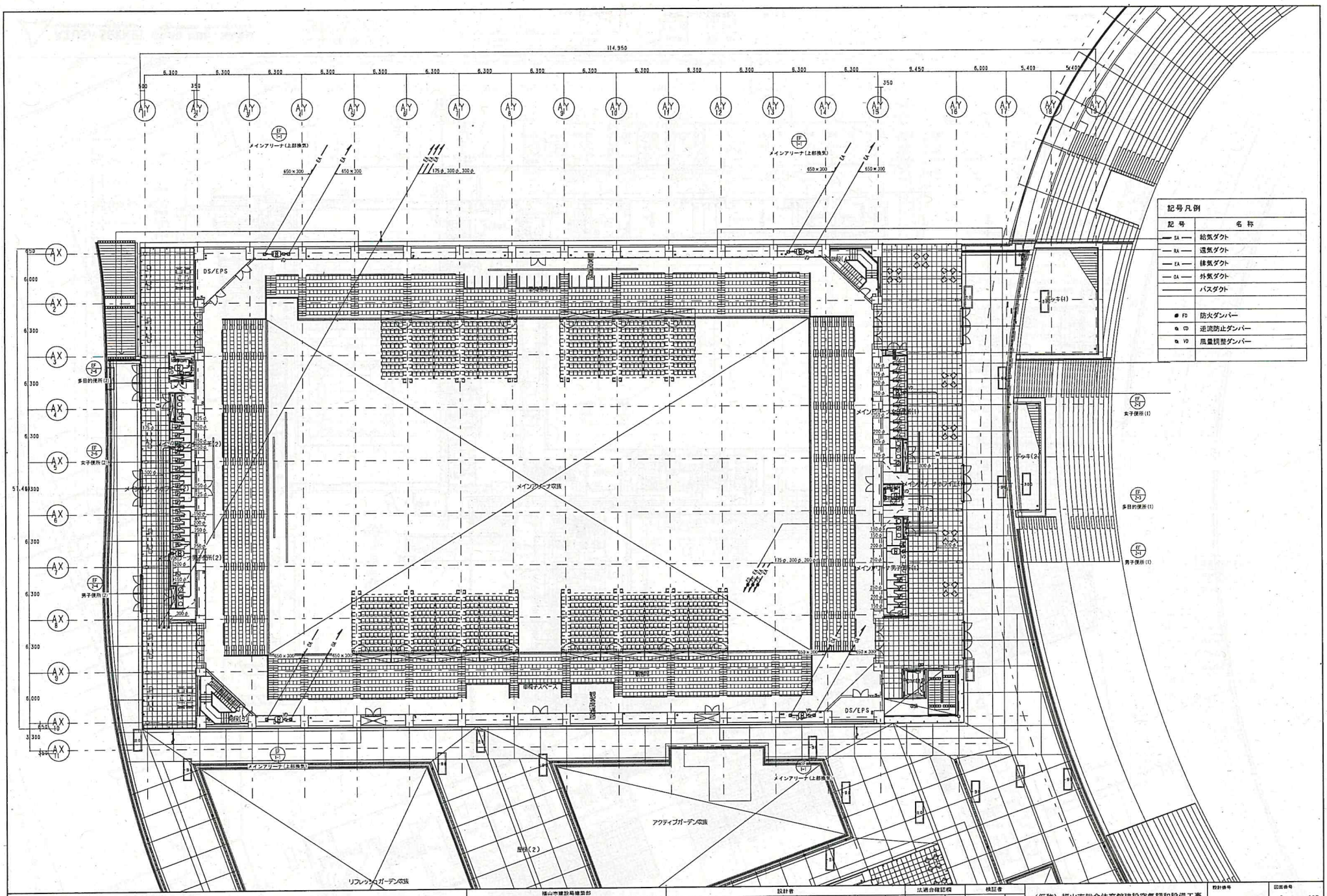
(仮称) 福山市総合体育館建設空気調和設備工事

換気設備 2階平面図 (2)

設計番号

図面番号 D — 028

縮尺 1/200 日付 2017・03・31 No.




## 記号凡例

| 記号 | 名称 |
|---|---|
| SA | 給気ダクト |
| RA | 還気ダクト |
| EA | 排気ダクト |
| OA | 外気ダクト |
| | パスダクト |
| FD | 防火ダンパー |
| CD | 逆流防止ダンパー |
| VD | 風量調整ダンパー |

AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants
株式会社 梓設計 関西支社
一級建築士事務所登録 大阪(ん)第3234号

今川建築設計
ARCHITECTS & ASSOCIATES
一級建築士事務所登録 広島県知事登録 第13-1311号

福山市建設局建築部

| 営繕課 | | | | 設備課 | | | | 総括責任者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主査 | 係長 | 主査 | 専門員兼 | 主査 | 係長 | 主査 | 主査 | 所長兼任 |

| 設計者 | | | | | | | | 法適合確認欄 | 検証者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一級建築士 第199758号 赤廣正邦 | 設備設計一級建築士 第1645号 富田真司 | 伊藤省吾 | | | | | | | 下野日出幸 |

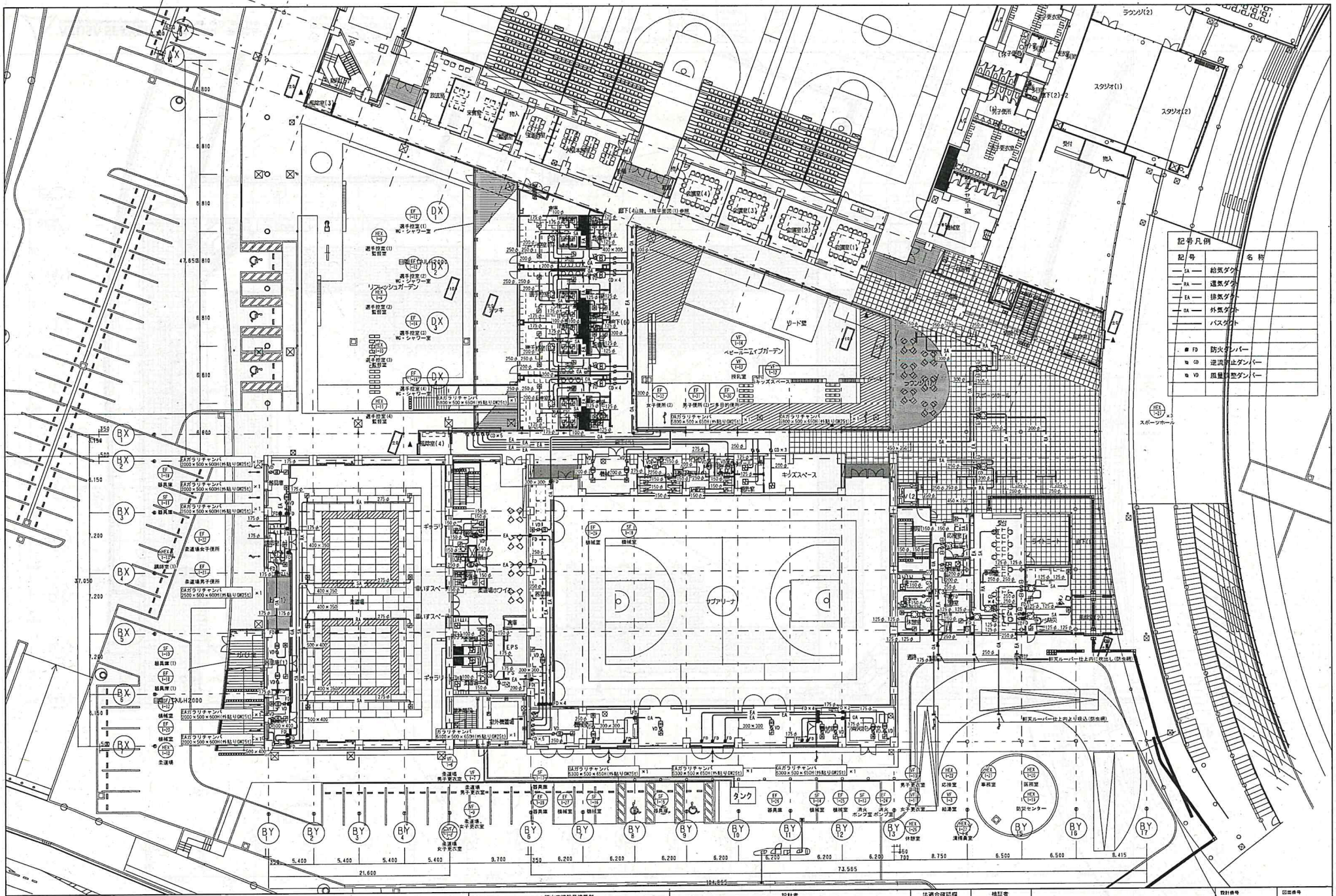
(仮称) 福山市総合体育館建設空気調和設備工事

換気設備 2階平面図 (1)

設計番号

図面番号 D — 027

縮尺 1/200 日付 2017・03・31 No.




AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants
株式会社 梓設計 関西支社
一級建築士事務所登録 大阪(ル)第3234号

今川建築設計
ARCHITECTS & ASSOCIATES
一級建築士事務所登録 広島県知事登録第1311311号

| 福山市建設局建築部 | | | | 設計者 | | | 法適合確認欽 | 検証者 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 営繕課 | 設備課 | | | 一級建築士 | 一級建築士 | | | |
| 主査 | 係長 | 主査 | 係長 | 第199758号 | 第16445号 | | | 下野日出幸 |
| | | | | 永廣正邦 | 富田真司 | 伊藤省吾 | | |

(仮称) 福山市総合体育館建設空気調和設備工事

換気設備 1階平面図 (2)

設計番号 D — 026

縮尺 1/200

日付 2017・03・31

No