第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)

機械設備工事					
図面番号	図面リスト	縮　尺	図面番号	図面リスト	縮　尺
Ｍ－０１	機械設備工事特記仕様書（１）	―――	Ｍ－１６	１階（２）平面図　自動制御設備	１：１００
Ｍ－０２	機械設備工事特記仕様書（２）	―――	Ｍ－１７	２階（１）平面図　自動制御設備	１：１００
Ｍ－０３	機械設備工事特記仕様書（３）	―――	Ｍ－１８	２階（２）平面図　自動制御設備	１：１００
Ｍ－０４	案内図・配置図	１：５００	Ｍ－１９	３階平面図　自動制御設備	１：１００
Ｍ－０５	全体平面図	１：３００	Ｍ－２０	天井改修　１・２階平面図	１：２００
Ｍ－０６	機器表	―――	Ｍ－２１	天井改修　３階平面図	１：２００
Ｍ－０７	空気調和設備　１階（１）平面図	１：１００	Ｍ－２２	仮設足場　立面図（参考図）	１：２００
Ｍ－０８	空気調和設備　１階（２）平面図	１：１００	Ｍ－２３	仮設足場　平面図（参考図）	１：２００
Ｍ－０９	空気調和設備　２階（１）平面図	１：１００	Ｅ－０１	電気設備工事特記仕様書（１）	―――
Ｍ－１０	空気調和設備　２階（２）平面図	１：１００	Ｅ－０２	電気設備工事特記仕様書（２）	―――
Ｍ－１１	空気調和設備　３階平面図	１：１００	Ｅ－０３	構内配電線路図	１：２００
Ｍ－１２	部分詳細図（参考図）	―――	Ｅ－０４	動力電源盤結線図	―――
Ｍ－１３	室外機基礎詳細図（参考図）	１：３０	Ｅ－０５	動力設備図	１：２００
Ｍ－１４	自動制御設備　系統図	―――			
Ｍ－１５	１階（１）平面図　自動制御設備	１：１００			

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)

Ⅰ 工事概要

1．工事場所　上北郡おいらせ町上久保２２－２（木ノ下中学校）

2．建物概要

建物名称	構 造	階数 地上	地下	塔屋	建築基準法上の面積 建築面積（㎡）	延べ面積（㎡）	消防法施行令 別表第１の区分	備 考
中学校	ＲＣ造	３階						

3．工事種目（●印のついたものが対象工事）

工事種目 ＼ 建物別及び屋外	教室棟				屋 外
● 空気調和設備	改 修				改 修
○ 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					
○ 消火設備					
○ ガス設備					
○					
○					

（工 事 種 別）

4．指定部分　○ 無し
　　　　　　○ 有り　範囲：　　　　工期：令和　　年　　月　　日

5．設備概要　（●印の付いたものを適用する。）

方 式	設 備 概 要
空気調和方式	●空気調和　＜既設＞○個別方式（ＧＨＰ）　＜改設＞●個別方式（ＥＨＰ） ○温風暖房　＜既設＞○温風暖房機　＜改設＞○ ○直接暖房　＜既設＞○　＜改設＞○
自動制御方式	＜既設＞○電気式　＜改設＞○電気式　○電子式　○デジタル式
給水方式	＜既設＞○加圧給水方式　○高置タンク方式 ＜改設＞○水道直結方式　○高置タンク方式
排水方式	建物内の汚水と雑排水　＜既設＞○分流　○合流　＜改設＞○分流　○合流 放流先　汚水　＜既設＞○下水道直放流○浄化槽　＜改設＞○下水道直放流○浄化槽 雑排水　＜既設＞○下水道直放流○浄化槽　＜改設＞○下水道直放流○浄化槽
給湯方式	＜既設＞○局所式　○中央式　＜改設＞○局所式　○中央式
消火設備方式	屋内消火栓設備　＜既設＞○湿式　○　＜改設＞○湿式　○連結送水管　○窒素 スプリンクラー設備＜既設＞○湿式　○　＜改設＞○湿式　○
ガス設備方式	○都市ガス（種別 13A，高位発熱量 45．0MJ／m3（N），低位発熱量 40．6MJ／m3（N），供給圧力 2．5Pa） 一般ガス導管事業者名 ＿＿＿＿＿＿　○液化石油ガス

Ⅱ 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，すべて国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「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。）及び国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修「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。）による。ただし、改修標準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の「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。）による。

（2）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特記仕様書を適用する。なお、電気設備工事の特記仕様は（　／　）図，建築工事の特記仕様は（　／　）図による。

2．特記仕様

●印の付いたものを適用し、○印の付いたものは適用しない。

章	項 目	特 記 事 項
一般共通事項	○ 適用区分	建築基準法に基づき定まる風圧及び積雪荷重の算定は次の条件による。 ○　風圧力 風速（Ｖｏ＝　　ｍ／ｓ）、地表面粗度区分（　　　） ○　積雪荷重 建設省告示第１４５５号における区域　別表（　　）
	○ 工事期間中停止させない機器	○　なし　○　有り ＿＿＿＿＿＿
	○ 再使用品の特別な清掃等	○　○
	○ 再使用品の状態及び性能・機能確認	○　○
	● 機材の品質等	（1）本工事に使用する材料・機材等は設計図書に定める品質及び性能の他、通常有すべき品質及び性能を有するものとする。 （2）別表に機材等名が記載された製造業者等は次の①から⑥すべて事項を満たす証明となる資料を提出し監督職員の承諾を受ける。ただし、次の①から⑥すべての事項を評価された事を示す外部機関が発行する書面を提出し監督職員の承諾を受けた場合は、証明となる資料の提出を省略することができる。 ①品質及び性能に関する試験データを整備していること。 ②生産施設及び品質の管理を適切に行っていること。 ③安定的な供給が可能であること。 ④法令等で定める許可、認可、認定又は免許を取得していること。 ⑤製造又は施工の実績があり、その信頼性があること。 ⑥販売、保守等の営業体制が整えられていること。

別　表　（品質及び性能に該当する材料・機材等）

鋳鉄製ボイラー	鋼製簡易ボイラー	鋼製小型ボイラー
鋼製ボイラー	真空式温水発生機（鋼製・鋳鉄製）	
無圧式温水発生機（鋼製・鋳鉄製）		チリングユニット
吸収冷温水機	吸収冷温水機ユニット	遠心冷凍機
冷却塔	ユニット形空気調和機	
ファンコイルユニット及びカセット形ファンコイルユニット		コンパクト形空気調和機
パッケージ形空気調和機	ﾏﾙﾁﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空気調和機	ｶﾞｽｴﾝｼﾞﾝﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ式空気調和機
エアフィルター（パネル形，折込み形，袋形）		自動巻取形エアフィルター
電気集じん機	全熱交換器（回転形，静止形）	
遠心送風機（多翼形送風機）	斜流送風機	軸流送風機
消音ボックス付送風機	横形遠心ポンプ	立形遠心ポンプ
水中モーターポンプ（汚水用，雑排水用，汚物用）		風量ﾕﾆｯﾄ（定風量・変風量）
自動制御システム	衛生器具ユニット	ＦＲＰ製パネルタンク
密閉形隔膜式膨張タンク（空調用，給湯用）		ｽﾌﾟﾘﾝｸﾗｰ消火システム
ステンレス鋼板製パネルタンク（溶接組立型，ボルト組立型）		不活性ガス消火システム
泡消火システム	ハロゲン化物消火システム	厨房システム
マンホールふた・弁桝ふた		

章	項 目	特 記 事 項
一般共通事項	● 機材の承諾図 ● 環境への配慮	機械設備工事機材承諾図様式集（令和元年版）によるほか、監督職員の指示による。 1）本工事において、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）に基づく、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針（令和2年2月閣議決定）」による特定調達品目の判断の基準を満たす環境物品等を選択するよう努める。 ただし、公共工事分野の特定調達品目の機材を使用する場合は、判断の基準を満たすものとする。 2）建築物内部に使用する材料等は、設計図書に規定する所要の品質及び性能を有すると共に、次の①から④までを満たすものとする。 ① 合板、木質系フローリング、構造用パネル、集成材、単板積層材、ＭＤＦ、パーティクルボード、その他の木質建材、ユリア樹脂板、壁紙、接着剤、保温材、緩衝材、断熱材、塗料、仕上塗材は、アセトアルデヒド及びスチレンを発散しない又は発散が極めて少ない材料で、設計図書に規定する「ホルムアルデヒドの放散量」の区分に応じた材料を使用する。 ② 接着剤及び塗料はトルエン、キシレン及びエチルベンゼンの含有量が少ない材料を使用する。 ③ 接着剤は、可塑剤（フタル酸ジーnーブチル及びフタル酸ジー２ーエチルヘキシル等を含有しない難揮発性の可塑剤を除く）が添加されていない材料を使用する。 ④ ①の材料を使用して作られた家具、書架、実験台、その他の什器類は、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド及びスチレンを発散しないか、発散が極めて少ない材料を使用したものとする。 3）設計図書に規定する「ホルムアルデヒドの放散量」の区分において、「規制対象外」とは次の①又は②に該当する材料を指し、同区分「第三種」とは次の③又は④に該当する材料を指す。 ① 建築基準法施行令第２０条の７第１項に定める第一種、第二種及び第三種ホルムアルデヒド発散建築材料以外の材料 ② 建築基準法施行令第２０条の７第４項の規定により国土交通大臣の認定を受けた材料 ③ 建築基準法施行令第２０条の７第１項に定める第三種ホルムアルデヒド発散建築材料 ④ 建築基準法施行令第２０条の７第３項の規定により国土交通大臣の認定を受けた材料
	● 仮設工事	●建築工事の部による。 ●足場その他 ○別契約の関係受注者が定置したものは無償で使用できる。 ●本工事で設置する。 足場を設ける場合は、「「手すり先行工法に関するガイドライン」に基づく足場の設置に当たっては、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）手すり据置方式又は（３）手すり先行専用足場方式により行う。 ●内部足場　種別●Ａ種　○Ｂ種　○Ｃ種　○Ｄ種　○Ｅ種　○Ｆ種　○Ｇ種 ●外部足場　種別●Ａ種　○Ｂ種　○Ｃ種　○Ｄ種　○Ｅ種　○Ｆ種 防護シート　●設置する　○設置しない ●材料、撤去材等の運搬方法　（建築工事編２．２．１　表２．２．２による。） 種別○Ａ種　○Ｂ種　○Ｃ種　●Ｄ種　○Ｅ種 ○仮設間仕切　種別○Ａ種　○Ｂ種　○Ｃ種 ○既設部分の養生　○行う　○行わない
	○ 火気の使用	建築物内での火気の使用は原則として行わない。
	● 施工調査	公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）によるほか下記による。 事前調査　○本工事　○別途 調査項目　○　○ 調査範囲　○図示　○ 調査方法　○図示　○ ●はつり工事及び穿孔作業を行う場合は、事前に走査式埋設物調査を行い、監督職員に報告を行う。ただし、走査式埋設調査で埋設物の調査ができない場合は、監督職員との協議による。
	○ アスベスト含有製品及び調査	イ）下記の撤去部位は、石綿含有製品が使用されており、原則、調査不要とする。 ○保温材（石綿入りけいそう土保温材１号）　○たわみ継手 ○保温外装材（アスベストセメント）○煙道用パッキン（煙道伸縮部：石綿ロープ） ○保温外装材（特殊石綿板）　○煙道用パッキン（壁貫通部：アスベスト） ○配管接合材（石綿ジョイントシート）　○ダクトパッキン（石綿テープ） ロ）下記の撤去資機材等についてはｱｽﾍﾞｽﾄ含有製品調査を行い、監督職員に報告する。 調査範囲　（○熱源機器　○　） 調査方法　（○型番確認の上製造者ヒアリング　○　） ハ）下記の撤去資機材等については定性分析調査を行うものとし、採取部位及びｻﾝﾌﾟﾙ数は監督職員と協議する。なお、調査にかかる費用は、○本工事　○別途　とする。
	● 埋戻し及び盛土	種別　○Ａ種　○Ｂ種（ただし、コンクリート管以外の管の周囲は山砂の類）
	● 容量等の表示	イ）機器類の能力、容量等は表示された数値以上とする。 ロ）電動機出力、燃料消費量、圧力損失は原則として表示された数値以下とする。
	● 電源周波数	５０Ｈｚとする。
	● 電動機	換気扇、圧力扇及び標準仕様書に記載なく特記のないものの電動機の保護規格は製造者規格による標準品としてもよい。
	● 耐震措置	設備機器の固定は、次に示す事項を除き、すべて建築設備耐震設計・施工指針２０１４年版（独立行政法人建築研究所監修）による。 （1）機器の据付及び取付 設計用水平地震力は，機器の質量（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）に、地域係数1.0及び次に示す設計用標準水平震度を乗じたものとする。 地域係数は、昭和５５年建設省告示第１７９３号（最終改正 昭和６２年建設省告示第１９１８号）による。

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、屋上及び塔屋	機　器	２．０	１．５	１．５	１．０
	防振支持の機器	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
	防振支持の機器	１．５	１．５	１．５	１．０
	水　槽　類	１．５	１．０	１．０	０．６
1階及び地下階	機　器	１．０	０．６	０．６	０．４
	防振支持の機器	１．０	１．０	１．０	０．６
	水　槽　類	１．５	１．０	１．０	０．６

（設計用標準水平震度）

注１）上層階とは２～６階建の場合は最上階、７～９階建の場合は上層２階、１０～１２階建の場合は上層３階、１３階以上建の場合は 上層４階とする。
中間階とは地下階及び１階を除く各階で上層階に該当しないもの。

注２）屋外設置機器の耐震は１階及び地下階に準ずる。
イ）本施設は　（○一般の施設　●特定の施設）とする。
ロ）１００kg以下の軽量な機器（標準仕様書の適用を受けるものを除く）においても耐震を考慮し、据付又は取付を行うものとするが、前記指針の方法によらなくてもよい。
ハ）重要機器は次のものを示す。（水槽類にはオイルタンクを含む。）
○給水機器（　　　）　○排水機器（　　　）
○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
（2）設計用鉛直地震力は、設計用水平地震力の１／２とする。

章	項 目	特 記 事 項
一般共通事項	● 総合試運転調整	○工事対象部位の個別試運転調整を行い、下記の測定報告書を提出する。 ●各機器の個別運転調整後に下記の総合調整を行い、測定報告書を提出する。 ○風量調整　○水量調整　●室内外空気の温湿度の測定 **○室内機流及びじんあいの測定　○騒音測定　○飲料水の水質の測定** ○雑用水の水質の測定
	○ 弁等のサイズ	特記されていない弁等のサイズは機器付属品を除き接続配管のサイズと同じとする。
	○ 建物導入部配管の変位吸収	図示の箇所に施工する、施工方法は下記による。 標準図　施工４　（○（ａ））　施工５　（○（ｂ）　○（ｃ））
	○ 絶縁継手取付箇所	図示による。
	○ 溶接部の非破壊検査	対象配管系統　○冷温水　○冷却水　○消火（水用）　○油　○ガス
	● 支持及び固定	標準仕様書記載以外の天井吊形、カセット形、天井隠ぺい形の機器の支持は吊り用ボルトで行い、振れ止めを施したものとする。
	● 支持金物・固定金具	イ）ポンプ、屋外機器及び屋外の配管・ダクトに使用する支持金物はステンレス製（ＳＵＳ３０４）とする。 ロ）振動を伴う機器の支持金物のナットはダブルナットとする。 ハ）冷水及び冷温水管の吊バンド等の支持部は、合成樹脂製の支持受けを使用する。 ニ）冷媒管の吊り用支持受け材として保護プレートを、断熱材被覆銅管と吊り金物との間に設け、自重による断熱材の食込みを防止する。
	○ 地中埋設標等	1）　地中埋設標（図示の位置）　○要　○不要 2）　埋設表示テープ（排水管を除く）　○要　○不要
	● 技能士の適用	●配管施工（配管工事）　○建築板金施工（ダクト製作及び取付け） ●熱絶縁施工（保温工事） ●冷凍空気調和機器施工（ﾁﾘﾝｸﾞﾕﾆｯﾄ，ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空気調和機の据付け及び整備）
	● 既存躯体への穿孔	穿孔機械を使用し既存躯体に穿孔する場合は、金属探知により電源供給が停止できる付属装置等を用いて施工する。
	● あと施工アンカー	●金属拡張系アンカー（※本体打込式）　●接着系アンカー（接着剤は有機系とする） ただし、配管・ダクト・機器等の天井つり下げ用アンカーには、接着系アンカーを使用しない。 イ）性能確認試験　○　行わない　○　行う ロ）施工後確認試験　○　行わない　○　行う
	○ 既設インサート他	既設インサート及びアンカーボルト　○使用しない　○使用する
	○ 配管の試験	既設配管系統の試験　給　水　○行わない　○行う　排　水　○行わない　○行う 冷温水　○行わない　○行う　冷却水　○行わない　○行う 試験方法　給　水　○　○　排　水　○　○ 冷温水　○　○　冷却水　○　○
	● 他工事との工事区分	工事区分表による。
	● 保温外装	●屋内露出の保温外装は、合成樹脂カバー２とする。
	● 塗装	●保温を行わない居室・便所・湯沸室及び屋外の露出配管（鋼管）、ダクトには塗装を行う。 ○図示による。
	● 電線類	電線及びＥＭケーブルは標準仕様書第４編１．５．１表４．１．１１による。
	○ 冷媒（フロン系）回収	冷凍機等の撤去に伴う冷媒回収方法は、改修標準仕様書第３編２．４．３により適切に行うこと。ただし、家電リサイクル対象機器は除く。 冷媒回収の費用は（○本工事　○別途）とする。 家電リサイクル対象機器の冷媒回収方法はポンプダウン方式とする。
空気調和設備	● 設計温湿度	（下表）

	外気条件 温度(DB)	外気条件 湿度(RH)	屋内（調整目標） 一般系統 温度(DB)	一般系統 湿度(RH)	○○室系統 温度(DB)	○○室系統 湿度(RH)	○○室系統 温度(DB)	○○室系統 湿度(RH)
夏季	32.1℃	64.5%	28.0℃	４５%				
冬季	℃	%						

章	項 目	特 記 事 項
空気調和設備	○ ばい煙濃度計	取付箇所は図示による。
	○ 煙突	○別途　○本工事（鋼板厚　　mm、高さ　　m以上）
	○ 鋼板製煙道	板厚は煙道径３００mm以下は３．２mm、３００mmを超えるものは　４．５mmとする。 煙道を設置する場合、ばいじん測定口（口径１００φ、タッピング）を設けること。 （煙道径４００mmを超えるものには、掃除口に蝶番を取り付けること。）
	○ ダクトの区分	既設　○低圧ダクト　改設　○低圧ダクト
	○ ｽﾊﾟｲﾗﾙﾀﾞｸﾄの区分	既設　○低圧ダクト　改設　○低圧ダクト
	○ 長方形ﾀﾞｸﾄの工法	既設　○アングルフランジ工法　改設　○コーナーボルト工法（共板又はスライド）
	○ 風量測定口	取付箇所は図示による。取付面は監督職員の指示による。
	○ ダンパー	1）防煙ダンパー　復帰方式　遠隔式（定格入力はＤＣ２４Ｖ、０．７Ａ以下とする。） 2）ピストンダンパー　復帰方式　遠隔式
	● 配管材料	イ）冷温水管　既設　○配管用炭素鋼鋼管（白）　改設　○配管用炭素鋼鋼管（白） ロ）冷却水管　既設　○配管用炭素鋼鋼管（白）　改設　○配管用炭素鋼鋼管（白） ハ）蒸気管（給気管）　既設　○配管用炭素鋼鋼管（黒） 改設　○配管用炭素鋼鋼管（黒） （還管）　既設　○圧力配管用炭素鋼鋼管（黒）（Ｓｃｈ４０） 改設　○圧力配管用炭素鋼鋼管（黒）（Ｓｃｈ４０） ニ）油管、油用通気管 （一般）既設　○配管用炭素鋼鋼管(白)　改設　○配管用炭素鋼鋼管(白) （土中）既設　○ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ外面被覆鋼管改設　○ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ外面被覆鋼管 改設　○ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ外面被覆鋼管改設　○ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ外面被覆鋼管 ホ）膨張管、空気抜き管、膨張タンクよりボイラー等への補給水管 既設　○配管用炭素鋼鋼管(白)　改設　○配管用炭素鋼鋼管(白) ヘ）空調用補給水管　既設　○配管用炭素鋼鋼管(白)　○ﾎﾟﾘ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管(ＰＢ) 新設　○配管用炭素鋼鋼管(白)　○ﾎﾟﾘ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管(ＰＢ) ト）空調用排水管　既設　○配管用炭素鋼鋼管(白)　○硬質ﾎﾟﾘ塩化ﾋﾞﾆﾙ管 改設　●配管用炭素鋼鋼管(白)　●硬質ﾎﾟﾘ塩化ﾋﾞﾆﾙ管 チ）冷媒管　既設　○断熱材被覆銅管（難燃性）　改設　●断熱材被覆銅管（難燃性）
	○ 弁類	○５Ｋ　ステンレス鋼管に取り付ける弁類は、ステンレス製とする。
	○ 鋼管用伸縮管継手	○ベローズ形　○スリーブ形
	○ 温度計	円形指示計とする。
	○ 瞬間流量計	止水コック付とする。（○　着脱形　○　固定形） 着脱形の流量指示部(○４０Ａ用　個、○１００Ａ用　個、○２５０Ａ　個)を付属する。
	○ チャンバー	イ）内貼チャンバー類の寸法表示は、外形寸法とする。 ロ）空気調和機に取り付けるサプライチャンバー、レタンチャンバー及びダクト系統で消音内貼りしたチャンバーには、点検口を設ける。なお、大きさは図示による。 ハ）外壁に面するガラリに直接取り付けるチャンバー及びホッパーは雨水の滞留のないように施工する。
	● 保温	イ）蒸気還り管の保温不要（屋内露出は除く） ロ）建物内のエア抜き管の保温は、標準仕様書第２編３．１．４表２．３．２の温水管の項による。（エア抜き弁以降の配管は除く。） ハ）屋外露出管（弁、フランジを含む）の保温は、標準仕様書第２編３．１．４表２．３．３　Ｅ２・（ハ）とし厚さは呼び径２５mm以下は５０mm、呼び径３２mm以上は４０mmとする。 ニ）還気ダクトの保温　○不要　○要（保温の厚さ２５mm、範囲は図示による） ホ）外気取り入れダクト及びチャンバーボックスの保温　○要　○不要 ヘ）排気ダクトは外壁開放部より１m程度を保温する。（チャンバーボックスを含む） ト）冷媒管の保温外装 居室露出部　●保温化粧ケース(樹脂)　○保温化粧ケース(ＳＵＳ) 屋　外　●保温化粧ケース(樹脂)　○保温化粧ケース(ＳＵＳ)
	○ 塗装	下記の部位に使用するダクトには塗装を行う。 ○制気口ボックス内面（居室・便所の見えかかり部）　○図示による。
換気設備	○ 準拠事項	［○空気調和設備の当該事項に準ずる。］ ○ダクトの区分　○長方形ダクトの工法　○風量測定口　○防煙ダンパー ○チャンバー　○塗装　○スパイラルダクト
	○ 開放形湯沸器用排気ﾌｰﾄﾞ	○既設　○新設（○別途　○本工事）
	○ 厨房用排気ダクト	アングルフランジ工法とする。 既設○亜鉛鉄板　改設○ステンレス鋼板（ＳＵＳ３０４） （板厚は衛生器具表空調１の厨房排気ダクトの板厚表による）
	○ 厨房用排気フード	既設　材質（天幕とも）　○ステンレス鋼板（ＳＵＳ３０４）　○ 既設　フード周囲の天幕（フード面から天井面まで）　○有　○無 改設　材質（天幕とも）　○ステンレス鋼板（ＳＵＳ３０４）　○ 改設　フード周囲の天幕（フード面から天井面まで）　○取付　○取付ない 改設　フードコック　○取付　○取付ない
	○ 多湿箇所の排気ﾀﾞｸﾄ	厨房系統、浴室（シャワー室、脱衣室を含む）系統のダクトのシールは標準図のＮシール＋Ａシール＋Ｂシールとする。 水抜き管　○　要　○　不要
	○ 保温	空気調和設備の当該事項による他、全熱交換器の給気ダクトの保温を行う。
排煙設備	○ ダクト	既設　○亜鉛鉄板　○普通鋼板（厚１．６mm以上） 改設　○亜鉛鉄板　○普通鋼板（厚１．５mm以上）
	○ 排煙口の形式	既設　○スリット形　○パネル形　○ダンパー形 改設　○スリット形　○パネル形　○ダンパー形
	○ 排煙口の開放装置	既設　○電気式　（遠隔操作機能　○有　○無） 改設　○電気式　（遠隔操作機能　○要　○不要）
	○ 排煙風量測定方法	建築設備定期検査業務基準書平成２０年版（（一財）日本建築設備・昇降機センター）の排煙風量の検査方法に準ずる。
自動制御設備	○ 中央監視制御装置	○有り　（○新設　○既設）　○無し
	○ 中央監視制御装置の構成・機能	イ）中央監視制御装置の構成・機能は別紙による。 ロ）中央監視装置のソフト追加、変更及び機能変更　○有り　○無し
	○ 計装用配線	電線及びＥＭケーブルは標準仕様書第４編１．５．１表４．１．１１による。 屋外・屋内露出の電線は、図面に特記がなければ金属管配線とする。 天井内隠ぺいの配線は、図面に特記がなければケーブル配線とする。
	○ 電動弁	開閉状態の遠方表示用接点を　○設ける　○設けない。
	○ 弁耐圧	○　ＭＰａ
衛生器具設備	○ 大便器洗浄方式	既設　○洗浄タンク方式　○洗浄弁方式（不凍結節水弁付） 改設　○洗浄タンク方式　○洗浄弁方式（不凍結節水弁付）
	○ 小便器自動洗浄	既設　個別感知方式とする。（○小便器一体型　○小便器分離型） 改設　個別感知方式とする。（○小便器一体型　○小便器分離型）
	○ 器具付属水栓	固定こま式（節水こま式）とする。
	○ 自動水栓	電源供給　○ＡＣ１００Ｖ　○乾電池　○自己給電 手動スイッチ　○要　○不要
	○ 紙巻器	ワンハンドカット機能　○要　○不要
	○ 衛生器具ユニット	別図による。
給水設備	○ 量水器	既設　親ﾒｰﾀｰ　○直読式　○ﾊﾟﾙｽ式　○電文式　○貸与品(隔側ﾒｰﾀｰ　○有　○無) 既設　子ﾒｰﾀｰ　○直読式　○ﾊﾟﾙｽ式　○電文式　○買取り(隔側ﾒｰﾀｰ　○有　○無) 改設　親ﾒｰﾀｰ　○直読式　○ﾊﾟﾙｽ式　○電文式　○貸与品(隔側ﾒｰﾀｰ　○有　○無) 改設　子ﾒｰﾀｰ　○直読式　○ﾊﾟﾙｽ式　○電文式　○買取り(隔側ﾒｰﾀｰ　○有　○無)
	○ 量水器桝	既設　親ﾒｰﾀｰ用　○水道事業者指定品　○標準図 既設　子ﾒｰﾀｰ用　○水道事業者指定品　○標準図 改設　親ﾒｰﾀｰ用　○水道事業者指定品　○標準図 改設　子ﾒｰﾀｰ用　○水道事業者指定品　○標準図
	○ 配管材料	イ）一般配管用 既設　○ﾎﾟﾘ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管(ＰＢ)　○塩ﾋﾞﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管（○ＶＡ　○ＶＢ） ○配管用炭素鋼鋼管(白) 改設　○ﾎﾟﾘ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管(ＰＢ)　○塩ﾋﾞﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管（○ＶＡ　○ＶＢ） ロ）土間配管用（厨房、浴室等のシンダー内含む） 既設　○ﾎﾟﾘ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管(ＰＤ)　○塩ﾋﾞﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管(○ＶＤ)　○配管用炭素鋼鋼管(白) 改設　○ﾎﾟﾘ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管(ＰＤ)　○塩ﾋﾞﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管（○ＶＤ） ハ）屋外地中用 既設　○鋳鉄管　○硬質ﾎﾟﾘ塩化ﾋﾞﾆﾙ管(○ＶＰ　○ＨＩＶＰ)　○ポリエチレン管 改設　○ポリエチレン管　○水道配水用ポリエチレン管
	○ 弁類	イ）水道直結部分　○１０Ｋ ロ）その他の部分　○５Ｋ　○１０Ｋ ○ステンレス鋼管に取り付ける弁類は、ステンレス製とする
	○ 不凍水栓柱	化粧ケーシング　（○アルミニウム合金製　○合成樹脂製）
	○ 給水栓	イ）屋内（○一般水栓　○耐寒水栓）　屋外（○耐寒水栓　○一般水栓） ロ）湯沸室、台所、厨房用水栓は泡沫式とする。 ハ）耐寒水栓はＪＷＷＡの認証品とする。
	○ 埋設深さ	イ）一般敷地内（０．０m以上）　ロ）敷地内車両道路（０．０m以上）
	○ 保温	イ）屋外露出管（弁、フランジを含む）の保温は、標準仕様書第２編３．１．４　表２．３．５ｅ２・（ハ）とし厚さは呼び径２５mm以下は５０mm、呼び径３２mm以上は４０mmとする。
	○ ｽﾃﾝﾚｽ管の接合方法	イ）呼び径６０ＳＵ以下　ＳＵＳ３２２(一般配管用ステンレス鋼管の管継手性能基準)を満足した継手による接合 ロ）呼び径７５ＳＵ以上　○溶接接合　○ハウジング形管継手による接合 ○フランジ接合
	○ 引込納付金等	○要　（○本工事　○別途）　○不要
排水設備	○ 配管材料	イ）屋内汚水管 既設　○メカニカル形排水用鋳鉄管・鉛管 ○排水用塩ビライニング鋼管・鉛管　○　○ 改設　○硬質ﾎﾟﾘ塩化ﾋﾞﾆﾙ管(ﾋﾟｯﾄ内・空隙壁中・土間)　○排水用塩ビライニング鋼管 ○排水用耐火二層管(天井内・ＰＳ内)　○鉛管 ロ）屋内雑排水管 既設　○メカニカル形排水用鋳鉄管・鉛管 ○排水用塩ビライニング鋼管・鉛管　○　○ 改設　○硬質ﾎﾟﾘ塩化ﾋﾞﾆﾙ管(ﾋﾟｯﾄ内・空隙壁中・土間)　○排水用塩ビライニング鋼管 ○排水用耐火二層管(天井内・ＰＳ内)　○鉛管 ハ）通　気　管 既設　○配管用炭素鋼鋼管（白） 改設　○配管用炭素鋼鋼管（白）　○排水用塩ビライニング鋼管　○鉛管 ○硬質ﾎﾟﾘ塩化ﾋﾞﾆﾙ管(ﾋﾟｯﾄ内・土間・空隙壁中・天井内) ○通気用耐火二層管(ＰＳ内) ニ）屋外汚水、雑排水管 既設　○コンクリート管　○ビニル管（ＶＰ）　○鋳鉄管 改設　○硬質ポリ塩化ビニル管（ＶＵ）　○硬質ポリ塩化ビニル管（ＶＰ） ホ）ポンプアップ管（汚水系） 既設　○排水用塩ビライニング鋼管（圧送ＭＤ）　○硬質ポリ塩化ビニル管 改設　○排水用塩ビライニング鋼管（圧送ＭＤ）　○硬質ポリ塩化ビニル管 ヘ）ポンプアップ管（雑排水・湧水系） 既設　○配管用炭素鋼鋼管（白）（圧送ＭＤ）　○硬質ポリ塩化ビニル管 改設　○配管用炭素鋼鋼管（白）（圧送ＭＤ）　○硬質ポリ塩化ビニル管
	○ 満水試験継手	図示の位置に取り付ける。
	○ 台所流し等の排水管	台所流し等の床上露出部分の配管は、ビニル管（ＲＦ－ＶＰ）でもよい。
	○ 衛生器具と配管接続要領	公共建築設備工事標準図　（○施工６３　○施工６４）
	○ 放流納付金等	○要　（○本工事　○別途）　○不要

承 認	担 当	製 図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)　**参考**

機械設備工事特記仕様書（１）

A1：－　A3：－

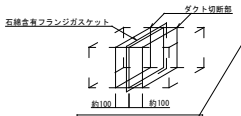
M-01

給湯設備	○ 配管材料	膨張管及び補給水タンクよりボイラー等への補給水管を含む。 既設　○銅管　○耐熱性塩ビライニング鋼管　○ステンレス鋼管（ＳＵＳ３０４） 　　○　　○ 改設　○耐熱性塩ビライニング鋼管　○ステンレス鋼管（ＳＵＳ３０４） 　　○　　○
	○ 弁　類	給水設備の当該事項による。
	○ 湯沸器の排気筒	厚さ０．３ｍｍ以上のステンレス鋼板製とする。
	○ 保　温	湯沸器の給排気筒（二重管）の隠ぺい部保温を行う。 （保温の種別は標準仕様書第２編３．１．５表２．３．５　ｈ・（イ）・ⅠＸとする）
	○ ｽﾃﾝﾚｽ管の接合方法	イ）呼び径６０ＳＵ以下　　ＳＡＳ３２２（一般配管用ステンレス鋼管の管継手性能基準）を満足した継手による接合 ロ）呼び径７５ＳＵ以上　○溶接接合　　○ハウジング形管継手による接合 　　○フランジ接合
消火設備	○ 配管材料	イ）一般 既設　○配管用炭素鋼鋼管（白） 　　○圧力配管用炭素鋼鋼管（Ｓｃｈ４０） 改設　○配管用炭素鋼鋼管（白） 　　○圧力配管用炭素鋼鋼管（Ｓｃｈ４０） ロ）地中埋設部 既設　○外面被覆鋼管（ＳＧＰ－ＶＳ） 　　○外面被覆鋼管（ＳＴＰＧ－３７０ＶＳ） 改設　○外面被覆鋼管（ＳＧＰ－ＶＳ） 　　○外面被覆鋼管（ＳＴＰＧ－３７０ＶＳ）
	○ 屋内消火栓種別	既設　○易操作性１号消火栓　○２号消火栓 改設　○易操作性１号消火栓　○２号消火栓　○広範囲型２号消火栓
	○ 屋内消火栓開閉弁	○１０Ｋ
	○ 保　温	イ）充水タンクの保温　　既設　○有　○無　　改設　○要　○不要 なお、充水タンクの保温は、標準仕様書第２編３．１．５表２．３．５ 鋼板製タンクの項による。 ロ）消火配管の保温　　既設　○有　○無　改設　○要　○不要 なお、消火配管の保温は、標準仕様書第２編３．１．５表２．３．５　給水管の項による。 ハ）屋外露出管については給水管に準ずる。
ガス設備	○ 配管材料	イ）一般 既設　○配管用炭素鋼鋼管（白）　○ガス事業者の規定による（　　） 改設　○配管用炭素鋼鋼管（白）　○ガス事業者の規定による（　　） ロ）地中埋設部 既設　○配管用炭素鋼鋼管（白）　○ガス事業者の規定による（　　） 改設　○ガス用ポリエチレン管　○ガス事業者の規定による（　　）
	○ 親メーター	○実測式　○パルス式　○貸与品
	○ 子メーター	○実測式　○パルス式　○買取り
	○ ガスボンベ	貸与品　（○５０ｋｇ　　本） 貸与品　（○５０ｋｇ　　本） イ）集合装置　○標準図施工７２による ロ）転倒防止等　○標準図施工７３（○（ａ）　○（ｂ））
	○ バルクタンク	○有　　○無
	○ ガス漏れ警報器	○本工事（図示の箇所に取り付ける）（○分離形　○一体形）　○別工事 外部出力端子　（○有　　○無）
	○ 埋設深さ	イ）一般敷地内（０．０ｍ以上）　ロ）敷地内車両道路（０．０ｍ以上）
雨水利用設備	○ システム構成その他	別図による。
	○ 配管材料	イ）一般配管　既設○　　改設○ ロ）集水管　既設○　　改設○
	○ 量水器	○直読式　○パルス式
	○ 弁　類	○図面に特記なき場合は、ＪＩＳ又はＪＶ５Ｋとする。
厨房機器設備	○ 熱調理器の熱源	既設　○ガ　ス　○電　気 改設　○ガ　ス　○電　気
	○ 厨房機器類	イ）仕様・性能等は図示による。機器の寸法は最終寸法とする。 ロ）厨房機器据付け要領は、標準図施工７４による。 ハ）バックガード上部板類は機器表による。
浄化槽設備	○ 処理能力	対象人員　　人　ＢＯＤ濃度　　ｍｇ／Ｌ　ＢＯＤ除去率　　％以上
	○ 流入負荷	汚水量　　ｍ３／日　　ＢＯＤ濃度　　ｍｇ／Ｌ
	○ 処理方式	○小規模合併処理（告示区分第１の処理方式及びその他同等の能力を有するもの又は建築基準法施行令第３５条１項の大臣認定） ○合併処理（告示区分第２、第３、第６の処理方式）
	○ 主要構造	○ユニット形（ＦＲＰ製）　○現場施工形 設置スペース　約　　Ｌ×　　Ｗ 　　相×　　Ｖ×　　ｋＷ
	○ 総電気容量	
	○ ばっ気槽用送風機	イ）屋外に設置する送風機はカバー付とし、コンクリート基礎上に固定する。 ロ）送風機にはケーブル（ビニルキャブタイヤケーブル）を約　ｍ付属する。 ハ）送風機を２基設置する場合タイマーによる自動交互運転とする。
	○ 流入側	イ）流入管底　設計ＧＬ－　　ｍ ロ）浄化槽本体への自然流下方式（必要な場合はポンプアップ方式とする）
	○ 放流側	イ）浄化槽本体よりの自然放流可能管底／設計ＧＬ－　ｍ ロ）浄化槽本体よりの自然放流方式（必要な場合はポンプアップ方式とする。）
	○ 排気管及び排気かさ	構造上不要な場合は設けない。
	○ ポンプ	流入用並びに放流用ポンプは各２台設置し、自動交互異常時同時運転とする。
	○ 制御盤	○製造者標準品　　○標準仕様書による。 （○漏電、過負荷、満水警報等の一括故障表示用無電圧接点及び端子を設ける。）
	○ マンホール	○製造者標準品安全荷重（○５　○１５　○５０ＫＮ以上とする。） ○標準図（機材１）　（○ＭＨＢ　○ＭＨＡ　○ＭＨＤ）
	○ 装置耐荷重	耐荷重はマンホール安全荷重による。
	○ 土工事	イ）基礎材　　○要（○本工事○別途）　○不要 ロ）基礎コンクリート　　○要（○本工事○別途）　○不要 ハ）根切り　　○本工事　　○別途 ニ）埋戻し　　○本工事　　○別途 ホ）躯体（現場施工形の場合）　○本工事　　○別途 ヘ）山止め　　○要（○本工事○別途）　○不要 ト）水替え（自然水位ＧＬ－ｍ）　○要（○本工事○別途）　○不要 チ）残土処分　　○構外搬出　　○敷き均し
	○ 消毒剤	３０日分を納入する。
	○ 水質表示等の提出	一定期間定常状態で使用後、放流水質等を記入した測定表を提出する。
	○ フローシート	合成樹脂製パネル（厚さ５ｍｍ以上、文字は彫り込み）を取り付ける。
	○ 消泡装置	ノズル式又は消泡剤式とする。
その他	● 暴力団又は暴力団関係者による不当介入に対する通報・報告の義務	受注者は、受注者又は下請負人に対して暴力団又は暴力団関係者による不当介入があった場合には、警察及び発注者へ通報・報告しなければならない。また、警察の捜査上必要な協力を行うものとする。

施工要領

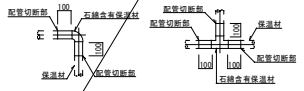
● ｱｽﾍﾞｽﾄ含有製品処理

○　本工事
ダクトフランジパッキン及び配管エルボ部保温材の処理方法は、以下による。
撤去する長方形ダクトのフランジ部、配管のエルボ・チーズ部に含まれる石綿を飛散するためフランジ・エルボ・チーズの前後を切断し、他のダクト・配管とは別に廃棄を行う。
※　配管、ダクト以外の解体方法は、関連する官公署、石綿作業主任者などに確認し法令に従い適切に処理を行うこと。
アスベスト含有部材を撤去・取り外しを実施する場合の施工要領（参考）



ダクトフランジ部撤去詳細図

1．ダクトの切断に当たり飛散防止処置として、フランジ部を飛散抑制剤の塗布又はテープ貼を行う。
2．フランジ部両側約１００ｍｍの箇所において慎重に切断する。
3．ダクト片側の切断終了後、フランジ部内部を外面同様、飛散防止処置として飛散抑制材の塗布又はテープ貼を行い、もう片側の切断を行う。
4．切断したフランジ付ダクトは、ビニル袋等に詰め、構外搬出適切処理とする。



配管エルボ・チーズ部撤去詳細図

1．配管の切断に当たり飛散防止処置として、保温材部を飛散抑制剤の塗布又はテープ貼を行う。
2．保温材部両側約１００ｍｍの箇所において慎重に切断する。
3．切断した保温付配管は、ビニール袋等に詰め、構外搬出適切処理とする。

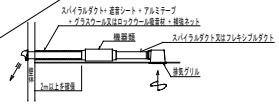
石綿含有設備資材撤去リスト

種　類	寸　法	箇　所	備　考（ダクト板厚）
ダクトフランジ部	２００×１５０	４	（０．５）
	２５０×１００	４	（０．５）
	３００×１５０	４	（０．５）
	４００×１５０	２	（０．５）
	５００×１５０	１０	（０．６）
	７００×３００	９	（０．６）
	３００×１５０	２１	（０．５）
	５５０×２５０	６	（０．６）
配管フランジ部	８０Ａ	２	
	１００Ａ	２	
	１５０Ａ	２	

※ ダクトフランジ部の撤去に先立ち、フランジ部１箇所につき２箇所切断する。

○ 防音機能復旧工事

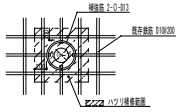
防音機能復旧事業における工事については、『防衛施設周辺防音事業　工事標準仕方書(令和元年７月)』に則って施工を行うこと。
本事業の工事種別は、　○　１級工事
　　●　２級工事
　　○　３級工事
　　○　４級工事　　である。
○　給排気ダクトには、必要に応じて消音ボックスを設置すること。
　消音ボックスの仕様及び数量は別図による。
○　○給気口　○排気口には、ＲＷまたはＧＷの吸音材を内貼りしたものを設置すること。
○　外壁部の内壁から全熱交換機またはシロッコファンまでは(○２ｍ以上　○全て)遮音シート施工とする。



ダクト遮音工事要領図(例)

○ 壁・床開口補強要領

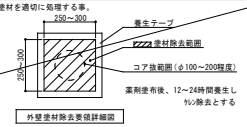
○　本工事
壁及び床の開口時に鉄筋と干渉する場合の補強方法は、以下による。



壁・床開口補強要領詳細図

● ｱｽﾍﾞｽﾄ含有外壁仕上塗材

●　ｱｽﾍﾞｽﾄ含有外壁仕上塗材を適切に処理する事。



外壁塗材除去要領詳細図

承認	担当	製図

第27号　木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)　参考
機械設備工事特記仕様書（２）

A1:　－
A3:　－

M-02

工 事 区 分 表(他工事との取合い等)

区分は〇印を適用する　　A 建築工事　E 電気設備工事　M 機械設備工事　EV エレベーター設備工事　　※複数箇所に〇印があるものは、各工事を適用する

	項目	A	E	M	EV		備考
躯体関係							
RC造(梁･壁･床)の貫通孔・開口部	貫通スリーブ	〇	〇	〇	〇		
	貫通スリーブの補強	〇					
	開口部の型枠・補強	〇					
	貫通スリーブ・開口部の墨出し	〇	〇	〇	〇		
	貫通スリーブ・型枠部の穴埋め	〇	〇	〇	〇		
S･SRC造(梁･壁･床)の貫通孔･開口部	鉄骨貫通鋼管スリーブ	〇					
	貫通スリーブ	〇	〇	〇	〇		
	貫通スリーブの補強	〇					
	開口部の型枠・補強	〇					
	貫通スリーブ・開口部の墨出し	〇	〇	〇	〇		
	貫通スリーブ・型枠部の穴埋め	〇	〇	〇	〇		防火・防煙区画
	予備スリーブの穴埋め	〇	〇	〇	〇		防火・防煙区画
設備機器の基礎	機器取り付け用アンカー・架台		〇	〇	〇		
	基礎			〇			
エレベーター関係	機械室・昇降路の躯体	〇					
	機械室の床開口	〇					
	機械室の床配管ピット・蓋	〇					
	機械室の上げ床コンクリート打設・仕上	〇					
	機械室内換気設備			〇			
	巻上機周囲のチェッカープレート敷				〇		
	昇降路内ピット防水	〇					
	ピット点検タラップ				〇		
	各階出入口穴あけ・同補強	〇					
	三方枠取付・枠廻り埋戻し・同補強				〇		
	出入口扉・三方枠及び幕板				〇		
	昇降路がS造の時の出入口扉・三方枠及び幕板の固定用鋼材	〇					
	昇降路の中間ﾋﾞｰﾑ、ﾌﾞﾗｹｯﾄ、ﾚｰﾙﾌﾞﾗｹｯﾄ支持柱、他昇降路内の鋼製部材一式				〇		
	昇降路がS造の時の中間ビーム及びブラケットの受けピース	〇					
	機械室天井・昇降路内のフック取付	〇					
	昇降機用吊りフック（必要な場合、建築工事に支給）				〇		
	ホール押釦・インジケータなどの壁開口	〇					
	昇降路内頂部煙感知器熱感知器設備工事		〇				
	ピット内点検用コンセント設備工事		〇				
	EV制御盤までの動力・照明用電源、アース、防災信号、拡声設備（館内放送用）配管・配線工事		〇				
	EV制御盤からエレベーター内監視カメラまでの配管・配線工事				〇		監視カメラ含む
	EV制御盤から監視カメラ用の監視装置までの配管・配線工事		〇				電気設備のモニタ装置に映像を表示する場合
	EV制御盤からEV監視盤又は警報盤までの制御及びインターホンの配管・配線工事				〇		
	EV制御盤又はEV監視盤までの保守遠隔監視用（電話回線）の配管工事		〇				
	EV制御盤又はEV監視盤までの緊急地震速受信用の配管工事		〇				
	動力計測用電力計から自動制御盤までの配管・配線工事			〇			

	項目	A	E	M	EV		備考
その他	トラフ・ピット類（ふたを含む）	〇					
	RC造各種ピット	〇					
	同上用マンホール・タラップ	〇					
	排水溝	〇					
	オイルサービスタンクの防油堤	〇					
	フリーアクセスフロア内の防水堤	〇					
	設備室内床排水管			〇			
	既設埋設配管配線調査（X線探査含む）	〇	〇	〇			
仕上関係							
軽鉄天井・壁下地	ボード類の切り込み	〇					
	下地材の切込み・補強	〇					
	開口部の墨だし	〇	〇	〇	〇		
可動間仕切	切込み・補強	〇					
	各種ボックス類	〇	〇	〇			
吊りボルト及びインサート	設備機器類用		〇	〇			
給排気関係	外壁ガラリ	〇					
	防風板	〇					
	ウェザーカバー・ベントキャップ			〇			
	排気フード(標準詳細図によるステンレス製)	〇					
	排気フード(レンジフード等既製品)			〇			
水廻り機器	流し台･吊り戸棚･水切り棚･コンロ台	〇					厨房用はM
	手洗い・洗面器カウンター	〇					
	鏡（既製品）			〇			
	鏡（注文品）	〇					
	多機能便所手すり・便器類手すり	〇					
	トイレブース内小物棚	〇					
	ベビーシート	〇					
	ユニットバス・シャワーユニット			〇			
	既製浴槽			〇			
	コンクリート浴槽	〇					
	浴槽排水金物			〇			
	洗濯機パン			〇			

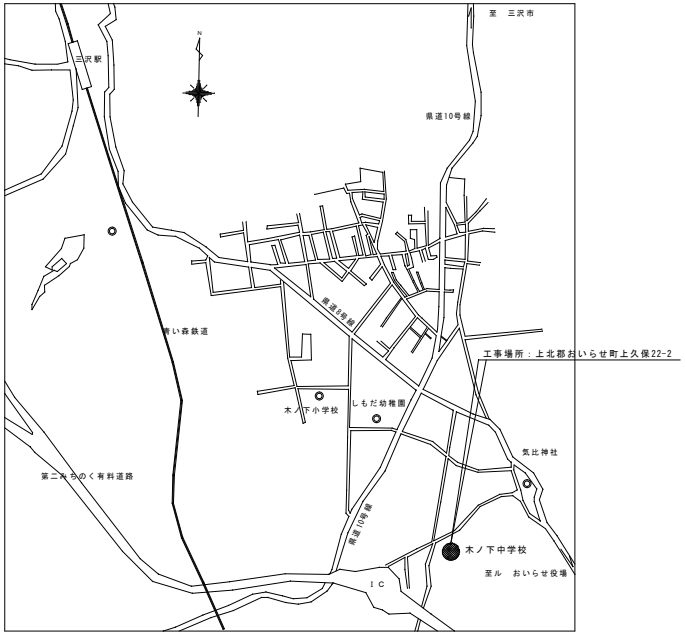
	項目	A	E	M	EV		備考
事務室廻り	フリーアクセスフロアパネル切込み加工	〇					
	フリーアクセスフロア給排気グリル	〇					
	フリーアクセスフロアコンセント		〇				
	壁・天井空調給排気グリル			〇			
その他	感知器連動防火戸のレリーズ用切込み	〇					
	消火器ボックス	〇					
	表面仕上が必要な全熱交換機等の表面仕上	〇					ボード類、塗装のみ
	壁・天井・床点検口	〇					M・E用含む
	駆動装置が電動の建具類の1次電源、1次・2次配管、及び手元電源スイッチ		〇				レールヒータ用の手元スイッチを含む
	同上本体・駆動装置・検出装置（センサー）	〇					
	駆動装置が電動のブラインド・排煙オペレーター等の1次配線及び1次・2次配管		〇				
	同上本体・操作スイッチ及び2次配線	〇					
	映像音響設備のある室で操作卓にスイッチを組み込む電動ブラインド		〇				
	電動スクリーン及びボックス		〇				
	電気錠及び扉～枠通電金具及び2次配線	〇					
	同上用1次配線及び1次・2次配管		〇				
	避雷導体の接続		〇				
	笠木を棟上げ導体とした場合の笠木～笠木の接続	〇					
	ルーフドレン及びたてどい	〇					
	煙突の水抜き管（排水管）	〇					
	地震感知器の配管配線			〇			
	防煙ﾀﾞﾝﾊﾟｰと連動制御器までの配管配線及び連動制御盤から煙感知器までの配管配線		〇				
屋外関係							
排水･ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ廻り	雨水排水設備	〇					
	くつ洗いの排水金物・排水管	〇					
	駐車場・車庫廻りのガソリントラップ	〇					
	雑排水・汚水排水設備			〇			
	ハンドホール		〇				
	E・M桝で充填用マンホールふたを使用した場合の表面仕上	〇					
	雨水利用設備（ルーフドレン、縦樋はA、縦樋から集水桝までM）	〇		〇			
オイルタンク廻り	オイルタンク本体		〇	〇			
	オイルタンクの外郭、基礎(充填砂共)	〇					土工事含む
	同上杭及び杭頭処理	〇					
ユニット型浄化槽	ピット型の駆体及び砂充填	〇					
	上記以外のユニット型浄化槽本体配管及び据付等			〇			
その他							

承認	担当	製図

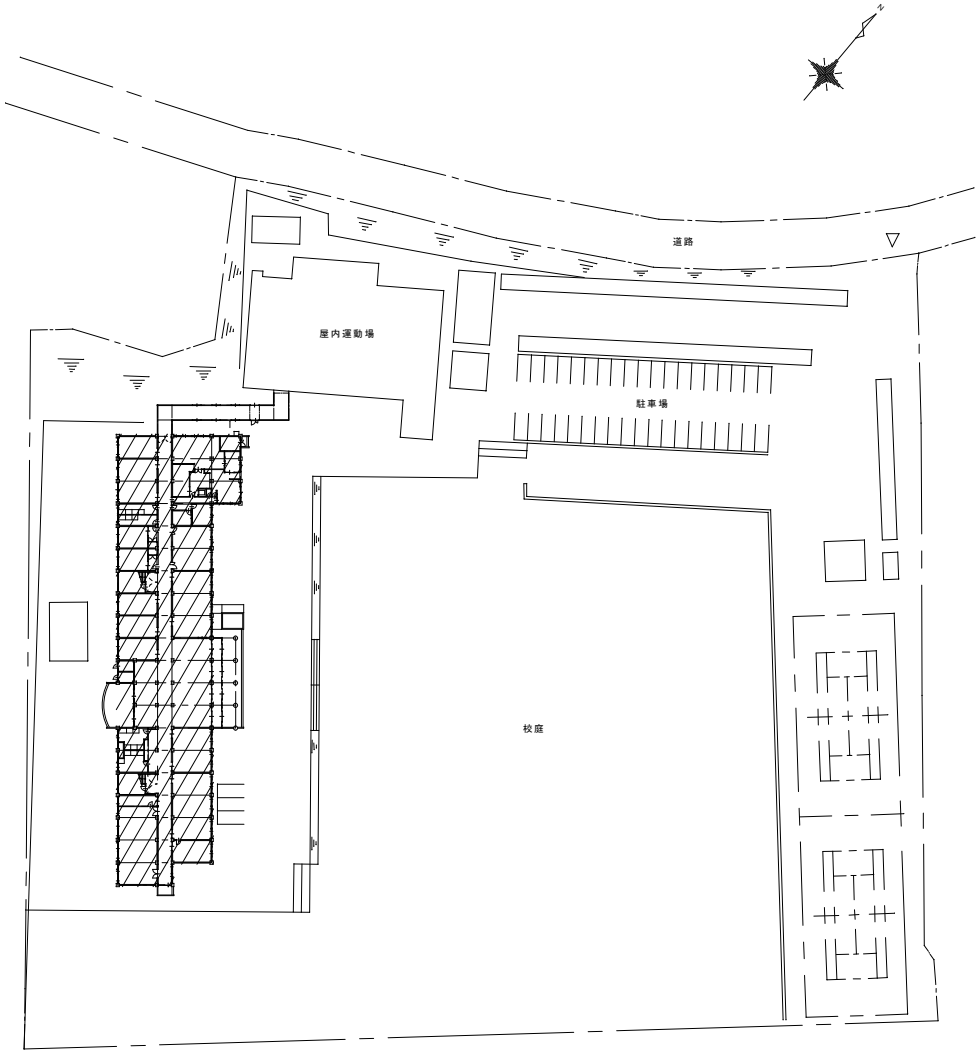
第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)　参考

機械設備工事特記仕様書（３）

A1: ー　A3: ー　M-03



案　内　図　S=NON



配　置　図　S=1:500

工事対象範囲を示す。

承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)　A1:1/500

案内・配置図　A3:1/1000

M-04

は、エアコン設置対象室を示す

承認	担当	製図

第27号　木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備）　A1:1/300

全体平面図　A3:1/600

M-05

空気調和設備機器一覧表

記号	機器名	仕様	電気仕様	室名	台数	備考
ＡＣＰ－１	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機	型　式　：　セパレート・同時ツイン・天吊露出型 冷房能力：　１２．５　ｋＷ（最大１４．０　ｋＷ） 暖房能力：　　—　ｋＷ 付属品　：　架台・防雪屋根一式 ワイヤレスリモコン・防振吊金具	３φ×　２００Ｖ 「室外機」 圧縮機　２．８ｋＷ 送風機　０．０６０ｋＷｘ２ 「室内機」 送風機　０．０９５ｋＷｘ２	屋　外　「室外機」 １Ｆ　職員室 「室内機」	１	夏期:室内　２８．０℃(ＤＢ)
ＡＣＰ－２	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機	型　式　：　セパレート・天吊露出型 冷房能力：　１２．５　ｋＷ（最大１４．０　ｋＷ） 暖房能力：　　—　ｋＷ 付属品　：　架台・防雪屋根一式 ワイヤレスリモコン・防振吊金具	３φ×　２００Ｖ 「室外機」 圧縮機　２．８ｋＷ 送風機　０．０６０ｋＷｘ２ 「室内機」 送風機　０．１６０ｋＷ	屋　外　「室外機」 ２Ｆ　普通教室 （１年１組） 「室内機」	１	夏期:室内　２８．０℃(ＤＢ)
ＡＣＰ－３	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機	型　式　：　ＥＨＰマルチ 冷房能力：　２５．０　ｋＷ（最大２８．０　ｋＷ） 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　架台・防雪屋根一式	３φ×２００Ｖ 圧縮機　６．３５　ｋＷ 送風機　０．２０　ｋＷｘ２	屋　外	１	夏期:室内　２８．０℃(ＤＢ)
ＡＣＰ－３－１		型　式　：　天吊露出型 冷房能力：　１４．０　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・防振吊金具	１φ×２００Ｖ×０．１６ｋＷ	２Ｆ　普通教室 （１年２組）	１	
ＡＣＰ－３－２		型　式　：　天吊露出型 冷房能力：　１４．０　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・防振吊金具	１φ×２００Ｖ×０．１６ｋＷ	２Ｆ　普通教室 （１年３組）	１	
ＡＣＰ－４	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機	型　式　：　ＥＨＰマルチ 冷房能力：　１４．０　ｋＷ（最大１６．０　ｋＷ） 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　架台・防雪屋根一式	３φ×２００Ｖ 圧縮機　３．５２　ｋＷ 送風機　０．０６　ｋＷｘ２	屋　外	１	夏期:室内　２８．０℃(ＤＢ)
ＡＣＰ－４－１		型　式　：　天吊露出型 冷房能力：　９．０　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・防振吊金具	１φ×２００Ｖ×０．０９５ｋＷ	１Ｆ　特殊教室 （Ａ組）	１	
ＡＣＰ－４－２		型　式　：　壁掛型 冷房能力：　５．６　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・壁掛据付板	１φ×２００Ｖ×０．０３ｋＷ	１Ｆ　特殊教室 （Ｂ組）	１	
ＡＣＰ－５	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機	型　式　：　セパレート・同時ツイン・天吊露出型 冷房能力：　２０．０　ｋＷ（最大２２．４　ｋＷ） 暖房能力：　　—　ｋＷ 付属品　：　架台・防雪屋根一式 ワイヤレスリモコン・防振吊金具	３φ×　２００Ｖ 「室外機」 圧縮機　４．６ｋＷ 送風機　０．１５０ｋＷｘ２ 「室内機」 送風機　０．１６０ｋＷｘ２	屋　外　「室外機」 ２Ｆ　多目的教室 図書室 「室内機」	１	夏期:室内　２８．０℃(ＤＢ)
ＡＣＰ－６	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機	型　式　：　セパレート・壁掛型 冷房能力：　５．０　ｋＷ（最大５．６　ｋＷ） 暖房能力：　　—　ｋＷ 付属品　：　架台・防雪屋根一式 ワイヤレスリモコン・壁掛据付板	３φ×　２００Ｖ 「室外機」 圧縮機　０．９ｋＷ 送風機　０．０４０ｋＷ 「室内機」 送風機　０．０５７ｋＷ	屋　外　「室外機」 １Ｆ　事務室 「室内機」	１	夏期:室内　２８．０℃(ＤＢ)

※１．表中の電気容量は参考値。（５０Ｈｚ）
２．付属品等は特記の他、メーカー標準仕様による。
３．機種の選定は同一メーカーとすること。
４．表中の能力はＪｉＳ条件及び冷媒配管長高低差に依る補正後の定格能力を示す。
５．グリーン購入法適合品とする。

空気調和設備機器一覧表

記号	機器名	仕様	電気仕様	室名	台数	備考
ＡＣＰ－７	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機	型　式　：　ＥＨＰマルチ 冷房能力：　２５．０　ｋＷ（最大２８．０　ｋＷ） 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　架台・防雪屋根一式	３φ×２００Ｖ 圧縮機　６．３５　ｋＷ 送風機　０．２０　ｋＷｘ２	屋　外	１	夏期:室内　２８．０℃(ＤＢ)
ＡＣＰ－７－１		型　式　：　天吊露出型 冷房能力：　１４．０　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・防振吊金具	１φ×２００Ｖ×０．１６ｋＷ	２Ｆ　普通教室 （３年１組）	１	
ＡＣＰ－７－２		型　式　：　天吊露出型 冷房能力：　１４．０　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・防振吊金具	１φ×２００Ｖ×０．１６ｋＷ	２Ｆ　普通教室 （３年２組）	１	
ＡＣＰ－８	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機	型　式　：　ＥＨＰマルチ 冷房能力：　２５．０　ｋＷ（最大２８．０　ｋＷ） 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　架台・防雪屋根一式	３φ×２００Ｖ 圧縮機　６．３５　ｋＷ 送風機　０．２０　ｋＷｘ２	屋　外	１	夏期:室内　２８．０℃(ＤＢ)
ＡＣＰ－８－１		型　式　：　天吊露出型 冷房能力：　１４．０　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・防振吊金具	１φ×２００Ｖ×０．１６ｋＷ	３Ｆ　普通教室 （２年３組）	１	
ＡＣＰ－８－２		型　式　：　天吊露出型 冷房能力：　１４．０　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・防振吊金具	１φ×２００Ｖ×０．１６ｋＷ	２Ｆ　普通教室 （３年３組）	１	
ＡＣＰ－９	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機	型　式　：　ＥＨＰマルチ 冷房能力：　２５．０　ｋＷ（最大２８．０　ｋＷ） 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　架台・防雪屋根一式	３φ×２００Ｖ 圧縮機　６．３５　ｋＷ 送風機　０．２０　ｋＷｘ２	屋　外	１	夏期:室内　２８．０℃(ＤＢ)
ＡＣＰ－９－１		型　式　：　天吊露出型 冷房能力：　１４．０　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・防振吊金具	１φ×２００Ｖ×０．１６ｋＷ	３Ｆ　普通教室 （２年１組）	１	
ＡＣＰ－９－２		型　式　：　天吊露出型 冷房能力：　１４．０　ｋＷ 暖房能力：　　－　ｋＷ 付属品　：　ワイヤレスリモコン・防振吊金具	１φ×２００Ｖ×０．１６ｋＷ	３Ｆ　普通教室 （２年２組）	１	
ＳＣ１	空気熱源ヒートポンプ パッケージ型空気調和機 用集中リモコン	型　式　：集中コントローラー（液晶タッチタイプ） 対象室　：１４　室 接続台数：１４　台（室内機） 制御項目：自動制御系統図参照	１φ×１００Ｖ	職員室	１	

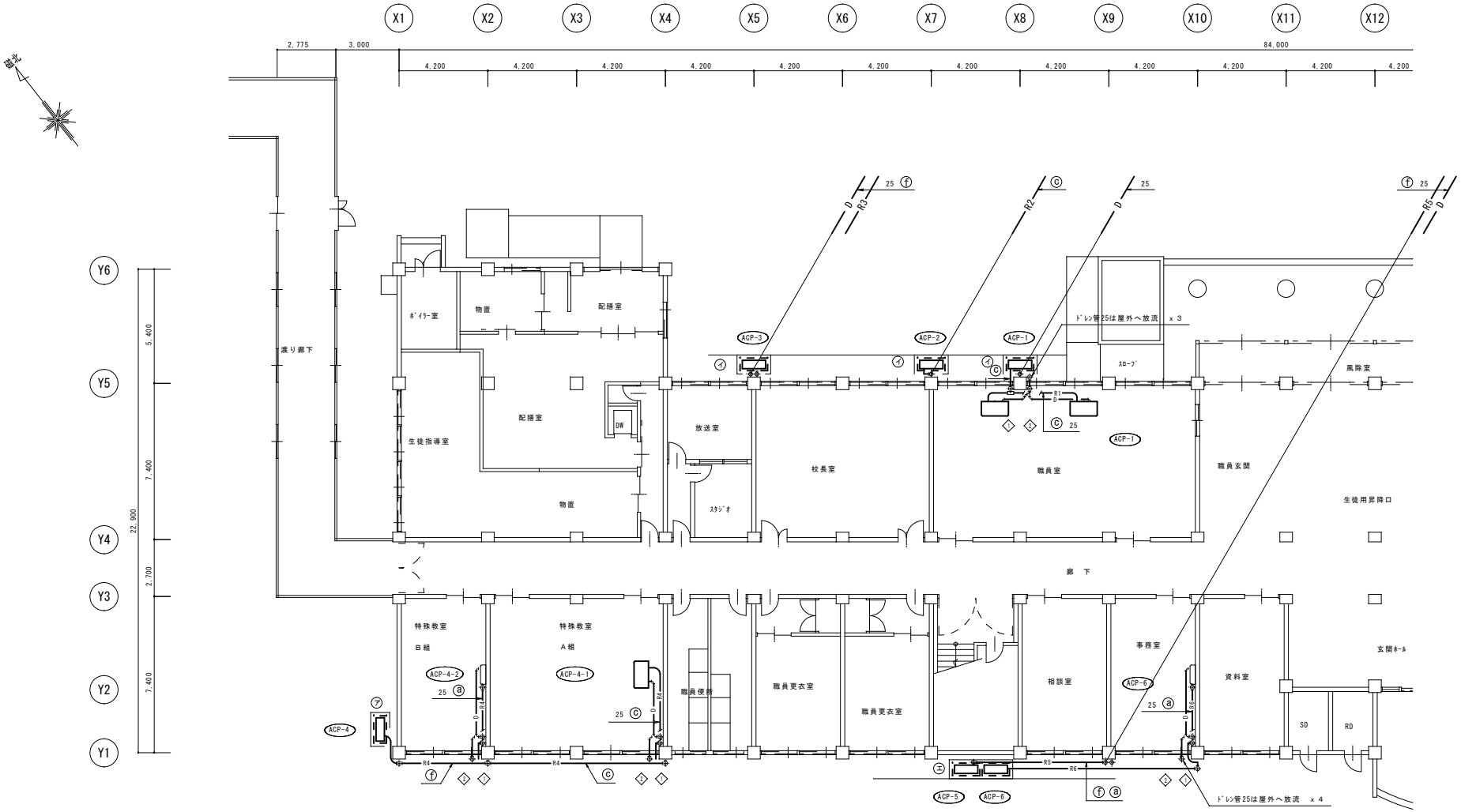
※１．表中の電気容量は参考値。（５０Ｈｚ）
２．付属品等は特記の他、メーカー標準仕様による。
３．機種の選定は同一メーカーとすること。
４．表中の能力はＪｉＳ条件及び冷媒配管長高低差に依る補正後の定格能力を示す。
５．グリーン購入法適合品とする。

承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備) 参考　A1: —

機器表　A3: —

M-06



1階（1） 平面図

凡 例

記号	名称
―― R ――	冷媒管
―― D ――	ドレン管

冷媒配管サイズ一覧

記号	冷媒配管サイズ（液/ガス）
ⓐ	6.4φ/12.7φ
ⓑ	9.5φ/12.7φ
ⓒ	9.5φ/15.9φ
ⓓ	9.5φ/19.1φ
ⓔ	9.5φ/22.2φ
ⓕ	9.5φ/25.4φ
ⓖ	12.7φ/15.9φ
ⓗ	12.7φ/19.1φ
ⓘ	12.7φ/22.2φ
ⓙ	12.7φ/25.4φ
ⓚ	15.9φ/28.6φ

※.冷媒配管サイズは参考とする。

コア抜き一覧表

記 号	管径	コア径	長さ	備 考
◇1	----	88φ	150L	冷媒 （壁面）
◇2	25A	63φ	150L	ドレン（壁面）

室外機基礎一覧表

記 号	数量
㋐	1
㋑	3
㋒	
㋓	1
㋔	
㋕	
㋖	

※別紙詳細図参照

承認	担当	製図

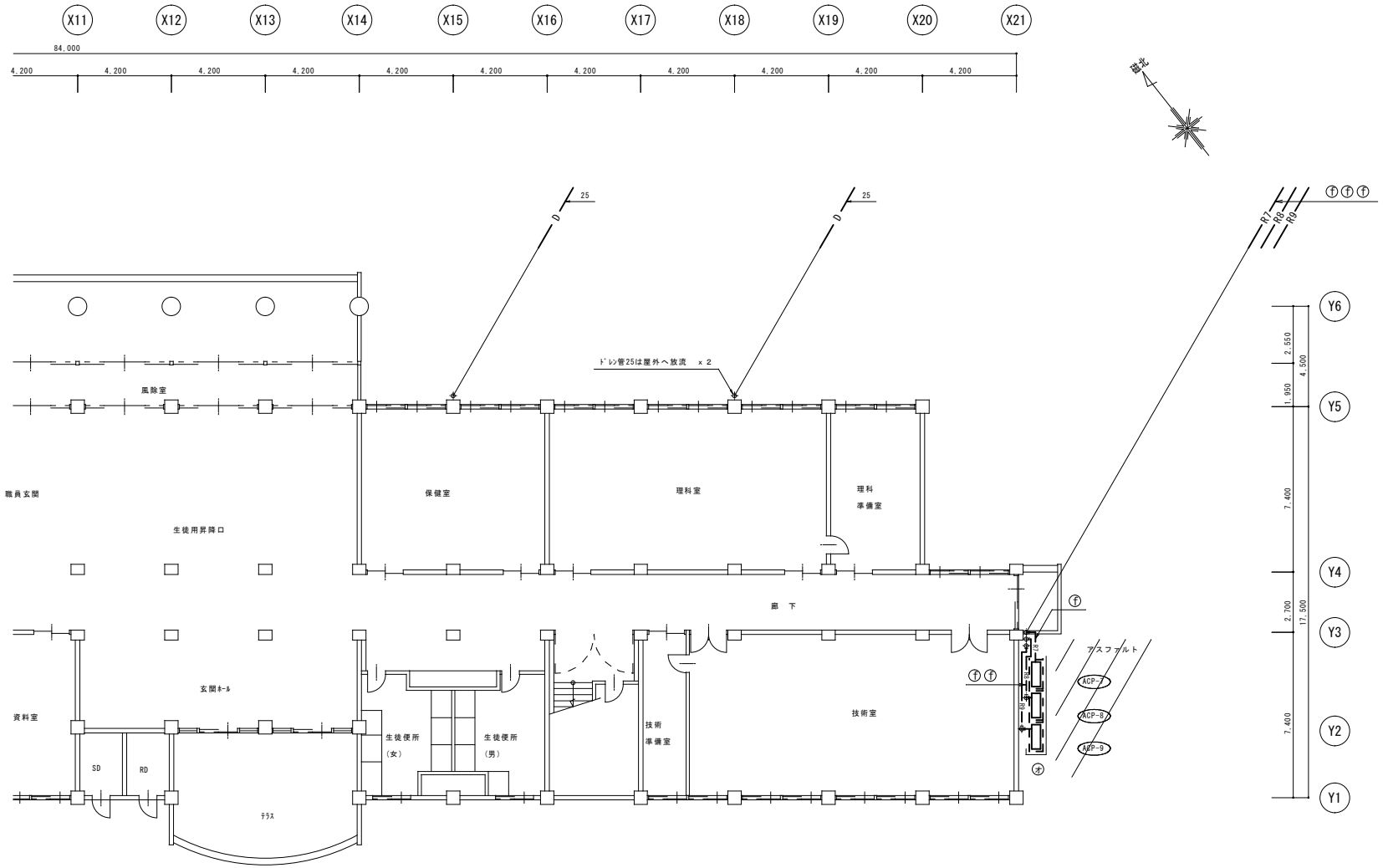
第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備） 参考

空気調和設備 1階（1）平面図

A1:1/100

A3:1/200

M-07



凡 例

記号	名称
R	冷媒管
D	ドレン管

冷媒配管サイズ一覧

記号	冷媒配管サイズ (液/ガス)
ⓐ	6.4φ/12.7φ
ⓑ	9.5φ/12.7φ
ⓒ	9.5φ/15.9φ
ⓓ	9.5φ/19.1φ
ⓔ	9.5φ/22.2φ
ⓕ	9.5φ/25.4φ
ⓖ	12.7φ/15.9φ
ⓗ	12.7φ/19.1φ
ⓘ	12.7φ/22.2φ
ⓙ	12.7φ/25.4φ
ⓚ	15.9φ/28.6φ

※.冷媒配管サイズは参考とする。

コア抜き一覧表

記 号	管径	コア径	長さ	備 考
◇	-----	88φ	150L	冷媒 (壁面)
◇	25A	63φ	150L	ドレン(壁面)

室外機基礎一覧表

記 号	数量
㋐	
㋑	
㋒	
㋓	
㋔	1
㋕	
㋖	

※別紙詳細図参照

1階 (2) 平面図

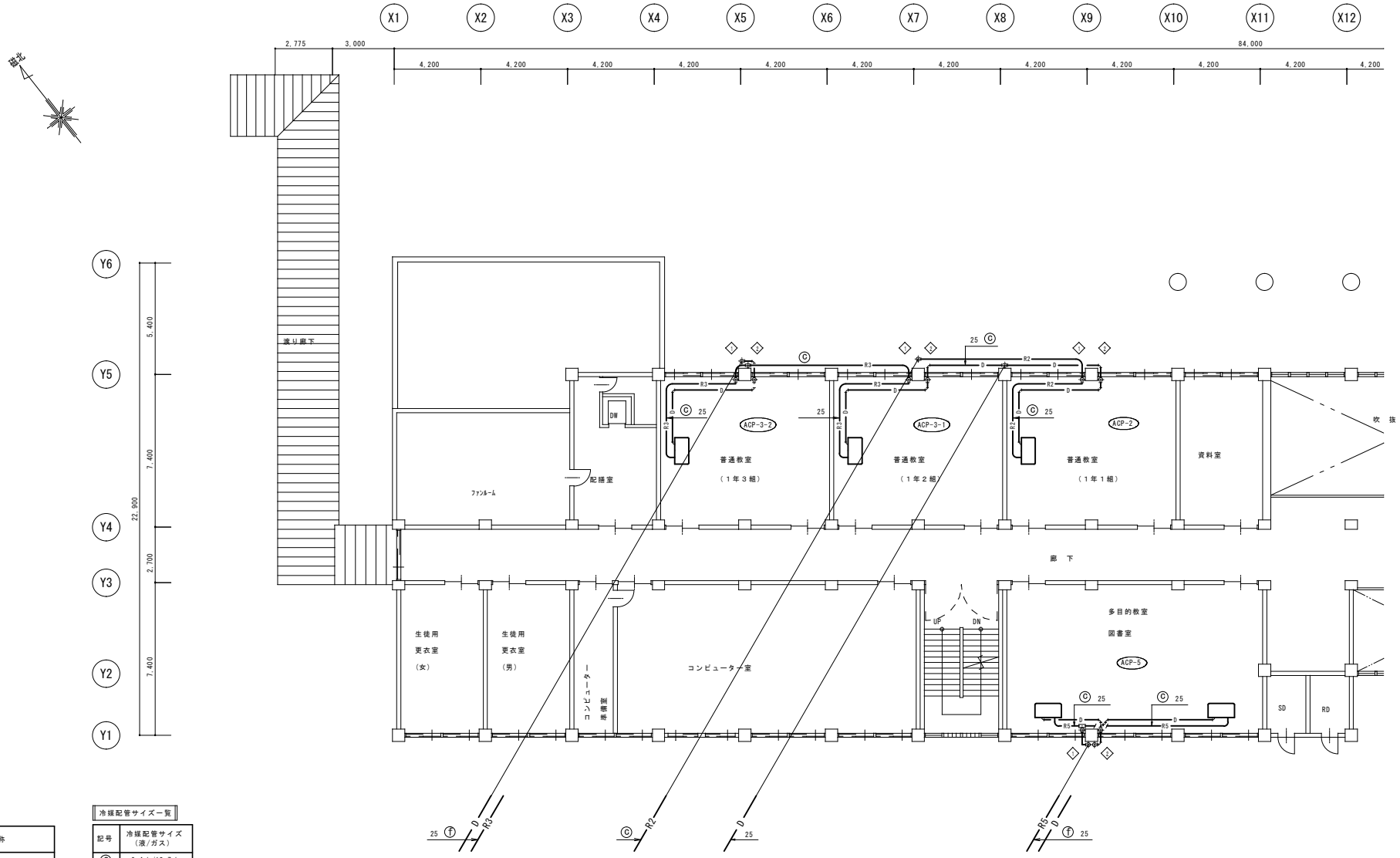
承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備) 参考

空気調和設備 1階 (2) 平面図

A1:1/100
A3:1/200

M-08



２階（１） 平面図

凡 例

記号	名称
R	冷媒管
D	ドレン管

冷媒配管サイズ一覧

記号	冷媒配管サイズ（液/ガス）
ⓐ	6.4φ/12.7φ
ⓑ	9.5φ/12.7φ
ⓒ	9.5φ/15.9φ
ⓓ	9.5φ/19.1φ
ⓔ	9.5φ/22.2φ
ⓕ	9.5φ/25.4φ
ⓖ	12.7φ/15.9φ
ⓗ	12.7φ/19.1φ
ⓘ	12.7φ/22.2φ
ⓙ	12.7φ/25.4φ
ⓚ	15.9φ/28.6φ

※.冷媒配管サイズは参考とする。

コア抜き一覧表

記 号	管径	コア径	長さ	備 考
1	----	88φ	150L	冷媒 （壁面）
2	25A	63φ	150L	ドレン（壁面）

承認	担当	製図

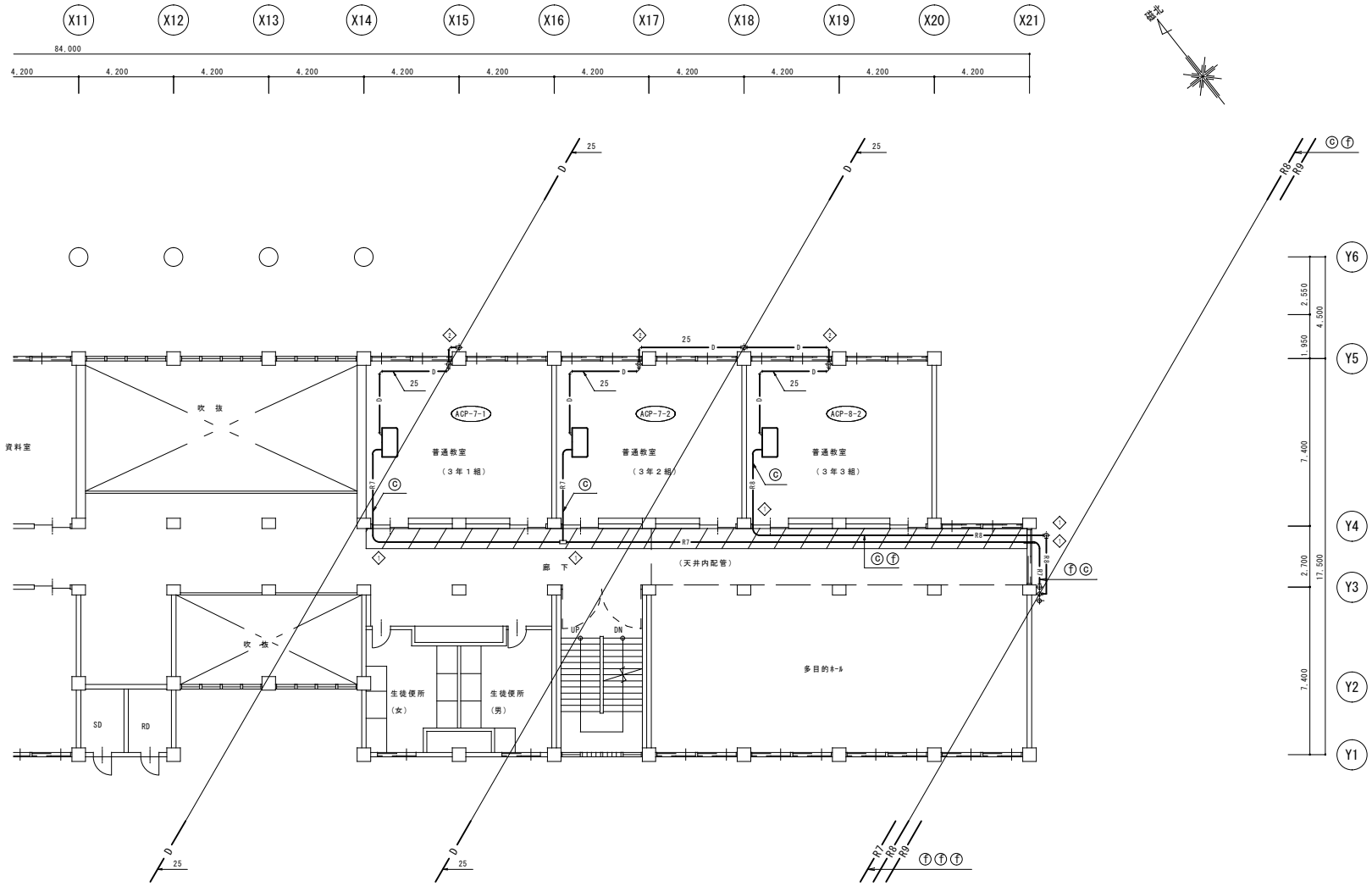
第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備） 参考

空気調和設備 ２階（１）平面図

A1:1/100

A3:1/200

M-09



冷媒配管サイズ一覧

記号	冷媒配管サイズ（液/ガス）
ⓐ	6.4φ/12.7φ
ⓑ	9.5φ/12.7φ
ⓒ	9.5φ/15.9φ
ⓓ	9.5φ/19.1φ
ⓔ	9.5φ/22.2φ
ⓕ	9.5φ/25.4φ
ⓖ	12.7φ/15.9φ
ⓗ	12.7φ/19.1φ
ⓘ	12.7φ/22.2φ
ⓙ	12.7φ/25.4φ
ⓚ	15.9φ/28.6φ

※.冷媒配管サイズは参考とする。

凡 例

記号	名称
── R ──	冷媒管
── D ──	ドレン管

２階（２） 平面図

▨ は天井内配管を示す

コア抜き一覧表

記 号	管径	コア径	長さ	備 考
◇	----	88φ	150L	冷媒 （壁面）
◇	25A	63φ	150L	ドレン（壁面）

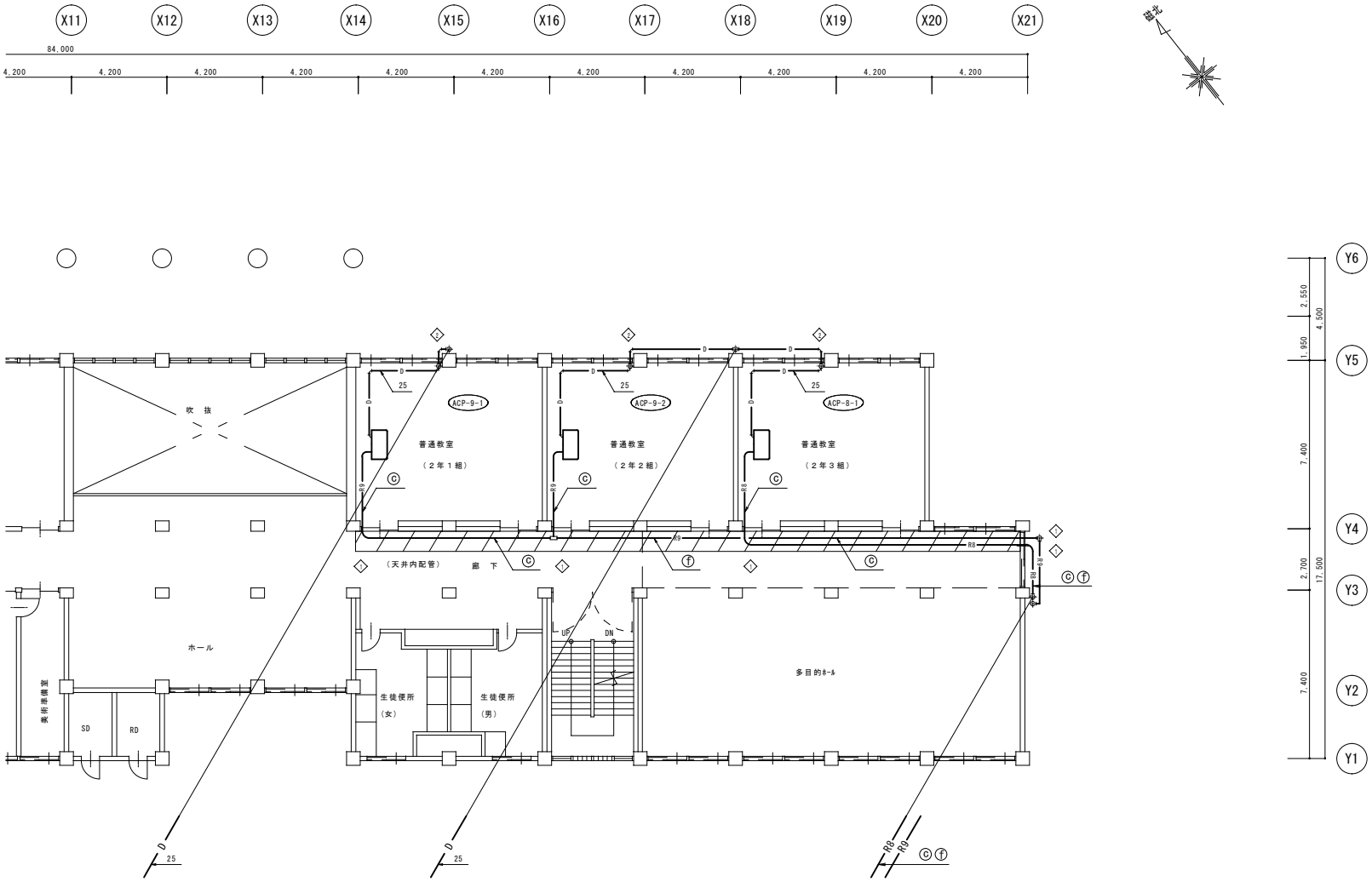
承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備） 参考

空気調和設備 ２階（２）平面図

A1:1/100
A3:1/200

M-10



冷媒配管サイズ一覧

記号	冷媒配管サイズ（液/ガス）
ⓐ	6.4φ/12.7φ
ⓑ	9.5φ/12.7φ
ⓒ	9.5φ/15.9φ
ⓓ	9.5φ/19.1φ
ⓔ	9.5φ/22.2φ
ⓕ	9.5φ/25.4φ
ⓖ	12.7φ/15.9φ
ⓗ	12.7φ/19.1φ
ⓘ	12.7φ/22.2φ
ⓙ	12.7φ/25.4φ
ⓚ	15.9φ/28.6φ

※.冷媒配管サイズは参考とする。

凡 例

記号	名称
── R ──	冷媒管
── D ──	ドレン管

3階 平面図

▨ は天井内配管を示す

コア抜き一覧表

記 号	管径	コア径	長さ	備 考
◇	----	88φ	150L	冷媒 （壁面）
◇	25A	63φ	150L	ドレン（壁面）

承認	担当	製図

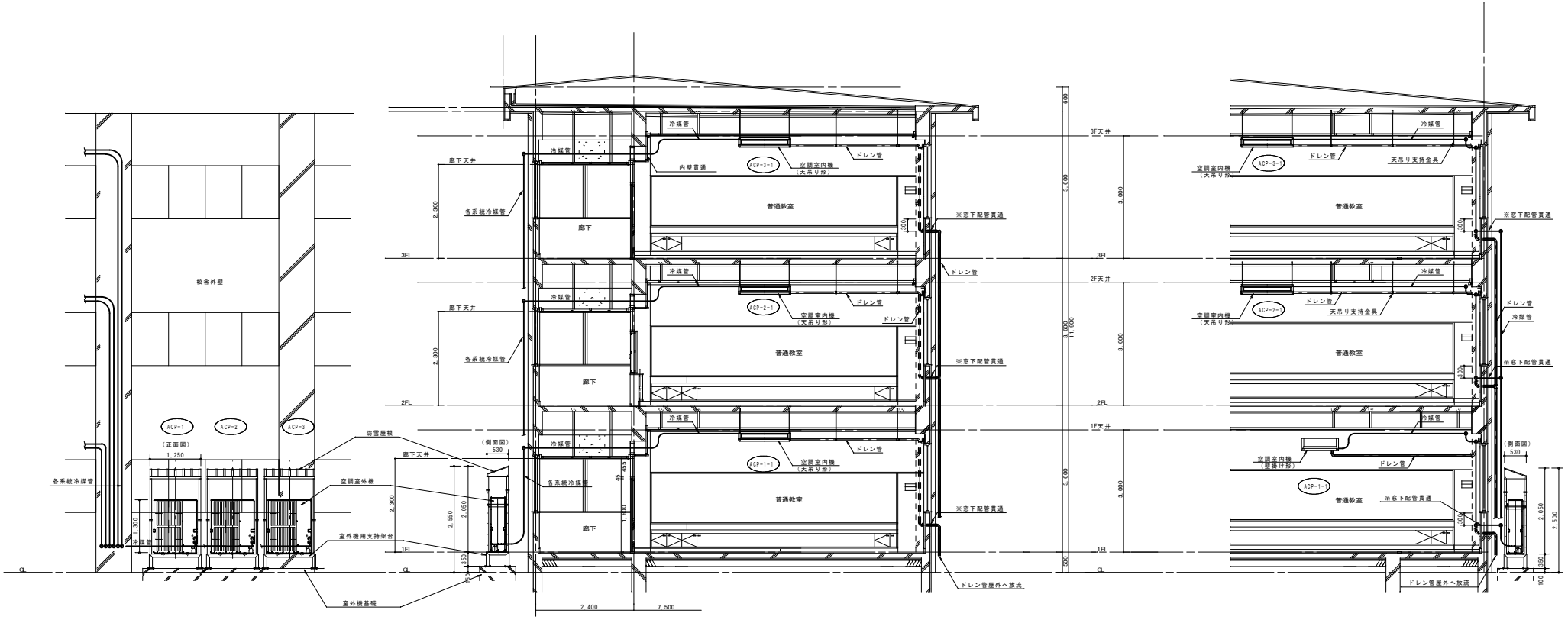
第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備） 参考

空気調和設備 3階平面図

A1:1/100

A3:1/200

M-11

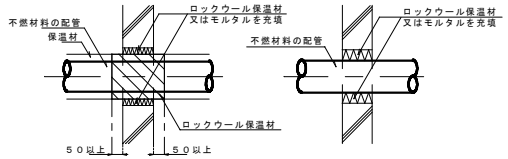


空調設備設置断面図　S=1:50

配管の防火区画貫通部施工要領

単位　mm

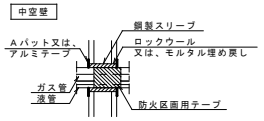
不燃材料の配管が、「建築基準法施行令第１１２条第１５項」に規定する防火区画を貫通する場合



（ａ）．貫通部において保温が必要な配管　（ｂ）．貫通部において保温が必要ない配管

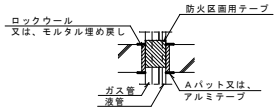
注（イ）．不燃材料以外の配管が防火区画を貫通する場合は、建築基準法令に適合する工法とする。
（ロ）．貫通部周囲の充填材は、必要に応じて脱落防止措置を施す。
（ハ）．不燃材料以外のスリーブ材（紙製仮枠等）を使用した場合は、配管前に必ず取り除く。

中空壁

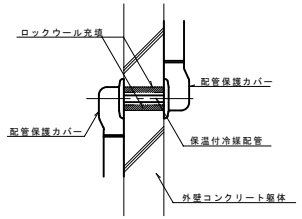


（参考）認定番号　ＰＳ０６０ＷＬ－０１３０

コンクリート



（参考）認定番号　ＰＳ０６０ＦＬ－０１２９



外壁貫通部

配管貫通部詳細図詳細図　S=NON

承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備）　参考

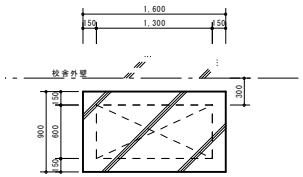
部分詳細図（参考図）

A1:　－

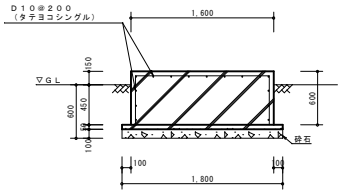
A3:　－

M-12

平　面　図

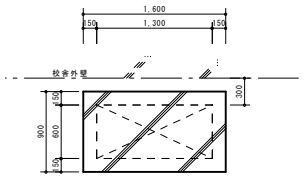


断　面　図

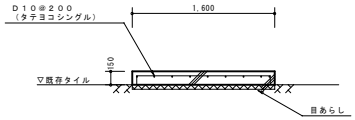


㋐　室外機ＲＣ基礎　S=1:30

平　面　図

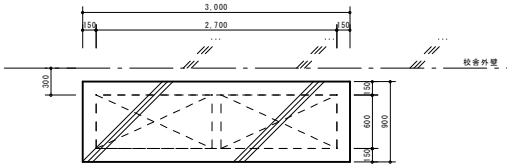


断　面　図

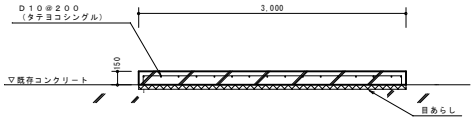


㋑　室外機ＲＣ基礎　S=1:30

平　面　図

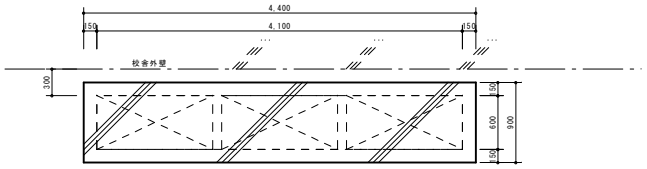


断　面　図

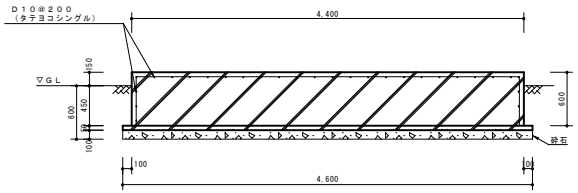


㋒　室外機ＲＣ基礎　S=1:30

平　面　図



断　面　図



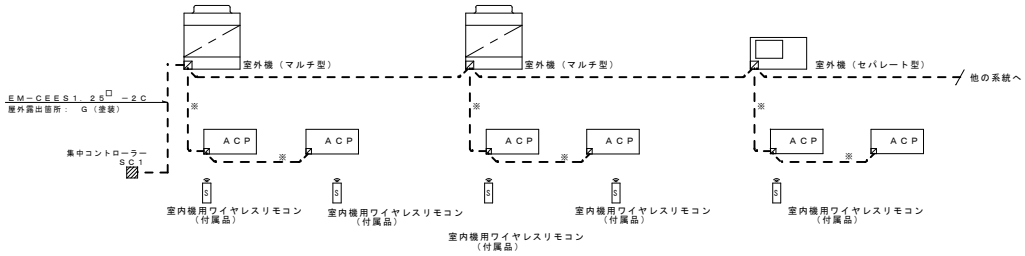
㋓　室外機ＲＣ基礎　S=1:30

承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)　参考　A1:1/30

室外機基礎詳細図（参考図）　A3:1/60

M-13



パッケージ型空気調和設備制御	ＮＯ　ＳＣＡＬＥ

※．渡り配線　ＥＭ－ＣＥＥＳ２□－２Ｃ
（冷媒管と共巻き）

動作説明

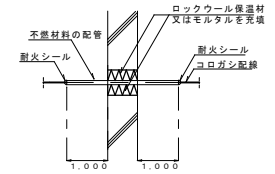
1．集中コントローラー（ＳＣ１）により、建物内のパッケージ型空調機を一括制御する。
　監視（制御）項目は下表のとおりとする。

2．各室の個別リモコンはワイヤレスリモコンとする。

3．省エネ運転を考慮した設定とする。（平準化運転等）

配線の防火区画貫通部施工要領　　単位　ｍｍ

配線が、「建築基準法施行令第１１２条第１５項」に規定する防火区画を貫通する場合



注（イ）．不燃材料以外のスリーブ材（紙製仮枠等）を使用した場合は、配管前に必ず取り除く。
（ロ）．ロックウールはアスベストを含まないものを使用する。

空調機系統表

系　統	種　別	系統室数	室内機台数
ＡＣＰ－１	セパレート	1	2
ＡＣＰ－２	セパレート	1	1
ＡＣＰ－３	マルチ	2	2
ＡＣＰ－４	マルチ	2	2
ＡＣＰ－５	セパレート	1	2
ＡＣＰ－６	マルチ	1	1
ＡＣＰ－７	マルチ	2	2
ＡＣＰ－８	マルチ	2	2
ＡＣＰ－９	マルチ	2	2

監視（制御）項目一覧表

		個別リモコン	集中リモコン
制　御	発停	○	○
	運転モード切替	○	○
	室温設定	○	○
	室温表示	○	○
監　視	エネルギー管理	×	○
	手元操作の禁止／許可	×	○
	異常表示	×	○
	機器状態表示	×	○

※．○印の項目を適用し、その他の項目は製造者の標準仕様とする。

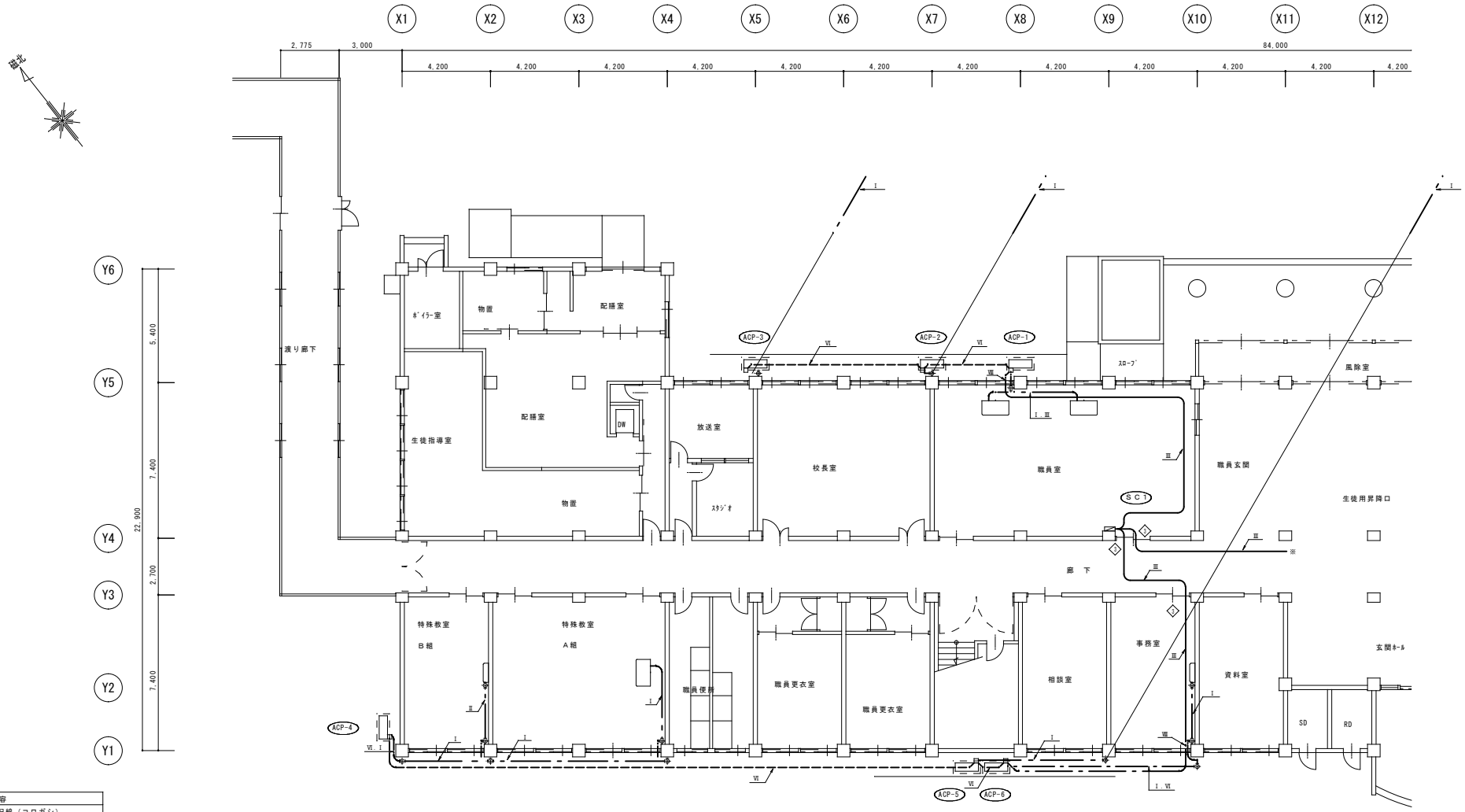
承認	担当	製図

第27号　木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備）　参考

自動制御設備　系統図

A1：－
A3：－

M-14



記号凡例

平面図記号	内　容
――――	天井隠蔽配線（コロガシ）
―・―・―	屋外露出配線（管内）
― ― ―	露出配線
―・―	冷媒配管共巻配線
⊠	プルボックス （特記の無いものは電気設備工事）

〈特記〉
・室内機～室外機の連結配線は冷媒配管共巻とする。

１階（１）平面図　自動制御設備

※．図中の　★　は防火区画処理（E19）を示す。

-Ⅰ-
EM-CEES2□-2C　　冷媒管共巻室内機～室外機連絡配線

-Ⅱ-
EM-CEES2□-2C ×2　冷媒管共巻室内機～室外機連絡配線

-Ⅲ-
EM-CEES1.25□-2C　（コロガシ）SC-1

-Ⅳ-
EM-CEES1.25□-2C ×2　（コロガシ）SC-1

-Ⅴ-
EM-CEES1.25□-2C ×3　（コロガシ）SC-1

-Ⅵ-
EM-CEES1.25□-2C　（Ｇ２２）SC-1

-Ⅶ-
EM-CEES1.25□-2C ×2　（Ｇ２２）SC-1

-Ⅷ-
EM-CEES1.25□-2C　冷媒管共巻 SC-1

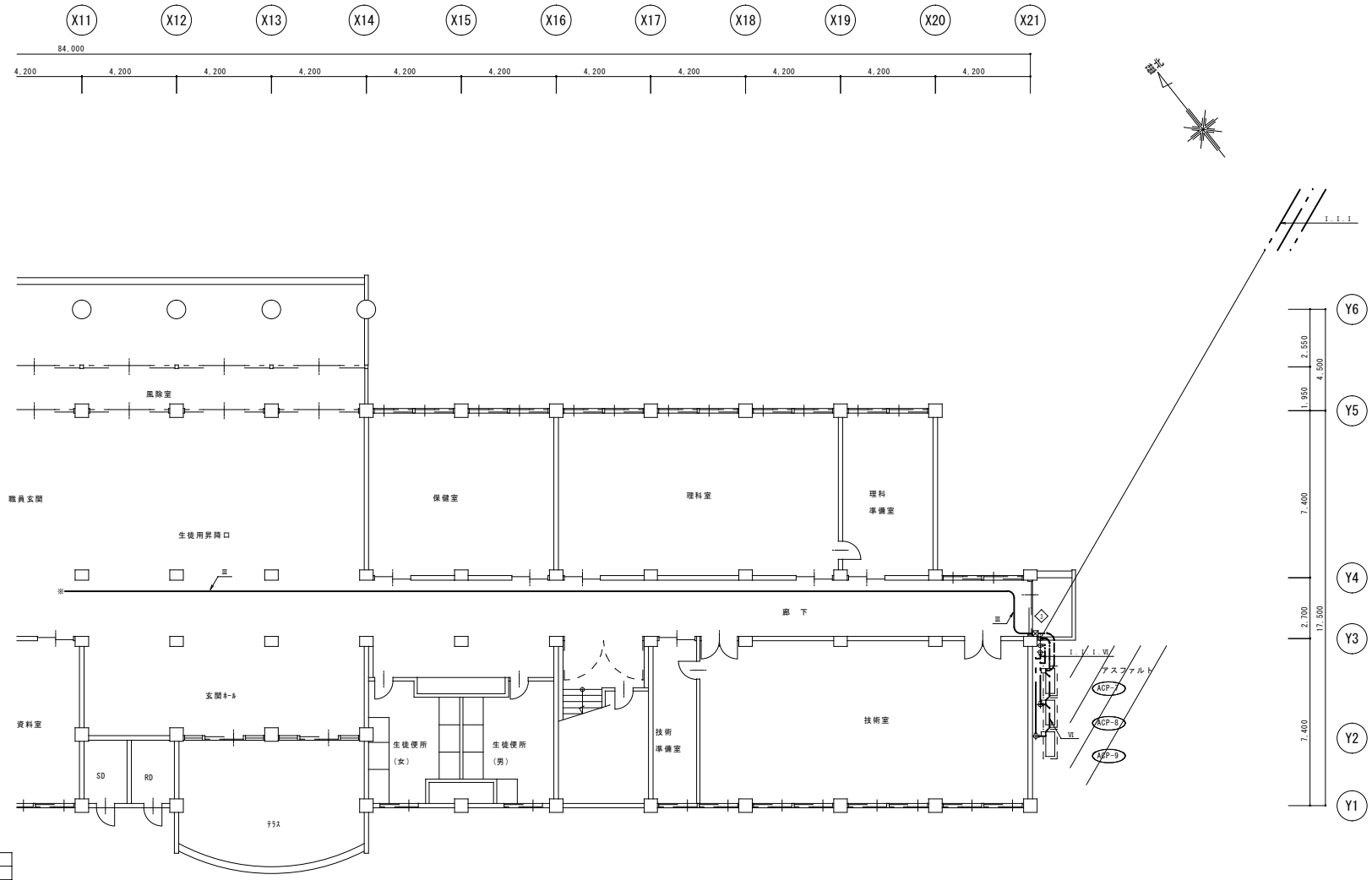
-Ⅸ-
EM-CEES1.25□-2C ×2　冷媒管共巻 SC-1

承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備）　参考　A1:1/100

１階（１）平面図　自動制御設備　A3:1/200

M-15



記号凡例

平面図記号	内　容
――――	天井隠蔽配線（コロガシ）
+―― ――	屋外露出配線（管内）
+― ― ――	露出配線
+― ――	冷媒配管共巻配線
⊠	プルボックス （特記の無いものは電気設備工事）

〈特記〉
・室内機～室外機の連結配線は冷媒配管共巻とする。

1階（２）平面図　自動制御設備

※．図中の　★　は防火区画処理（E19）を示す。

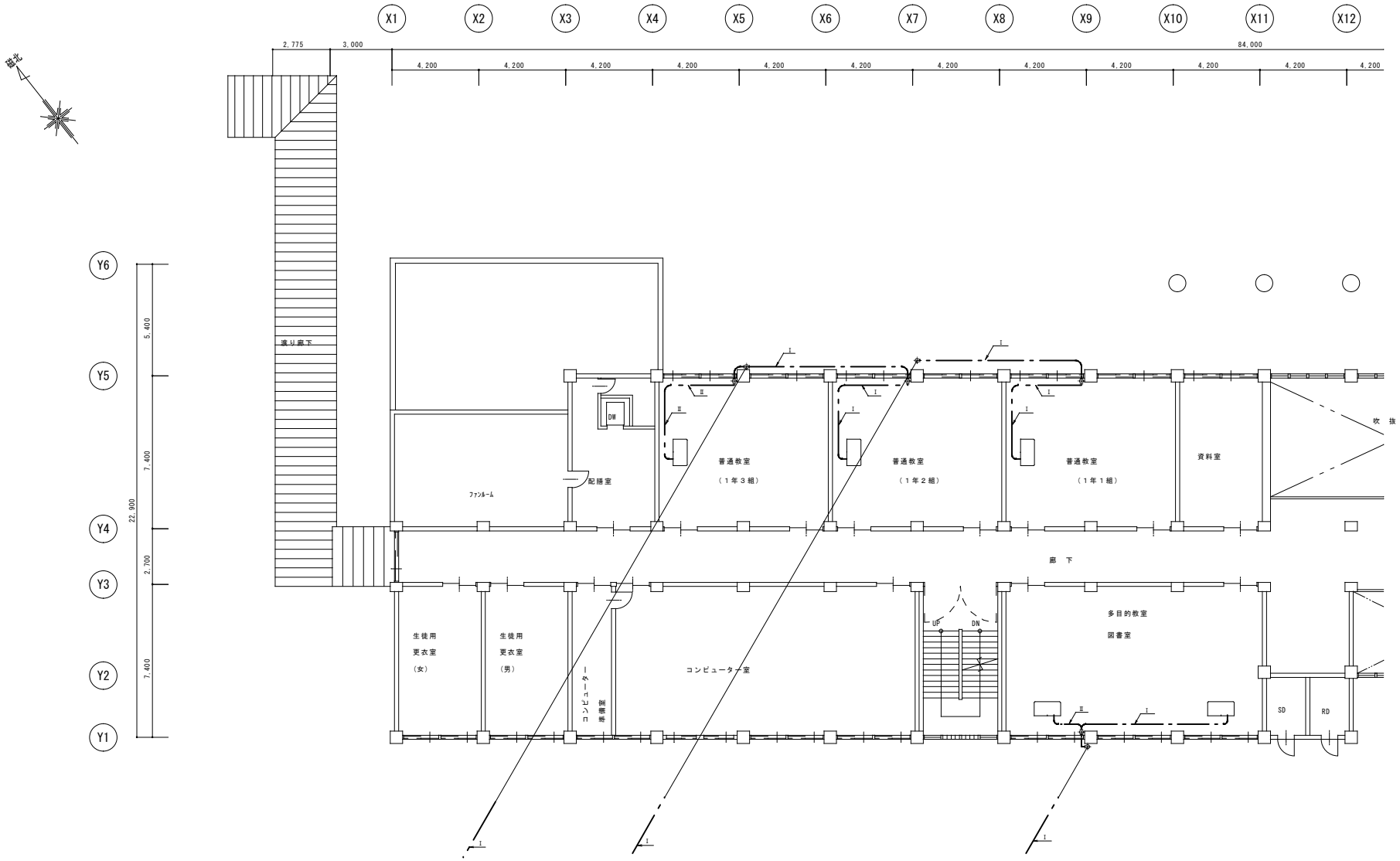
-Ⅰ-		
EM-CEES2□-2C		冷媒管共巻室内機～室外機連絡配線
-Ⅱ-		
EM-CEES2□-2C ×2		冷媒管共巻室内機～室外機連絡配線
-Ⅲ-		
EM-CEES1.25□-2C	(コロガシ)SC-1	
-Ⅳ-		
EM-CEES1.25□-2C ×2	(コロガシ)SC-1	
-Ⅴ-		
EM-CEES1.25□-2C ×3	(コロガシ)SC-1	
-Ⅵ-		
EM-CEES1.25□-2C	(Ｇ２２) SC-1	
-Ⅶ-		
EM-CEES1.25□-2C ×2	(Ｇ２２) SC-1	
-Ⅷ-		
EM-CEES1.25□-2C	冷媒管共巻 SC-1	
-Ⅸ-		
EM-CEES1.25□-2C ×2	冷媒管共巻 SC-1	

承認	担当	製図

第27号　木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)　参考　A1:1/100

1階（２）平面図　自動制御設備　A3:1/200

M-16



記号凡例

平面図記号	内　容
――――	天井隠蔽配線（コロガシ）
―・―・―	屋外露出配線（管内）
―・・―	露出配線
―・――	冷媒配管共巻配線
⊠	プルボックス （特記の無いものは電気設備工事）

〈特記〉
・室内機～室外機の連結配線は冷媒配管共巻とする。

－Ⅰ－		
EM-CEESZ□-2C	冷媒管共巻室内機～室外機連絡配線	
－Ⅱ－		
EM-CEESZ□-2C × 2	冷媒管共巻室内機～室外機連絡配線	

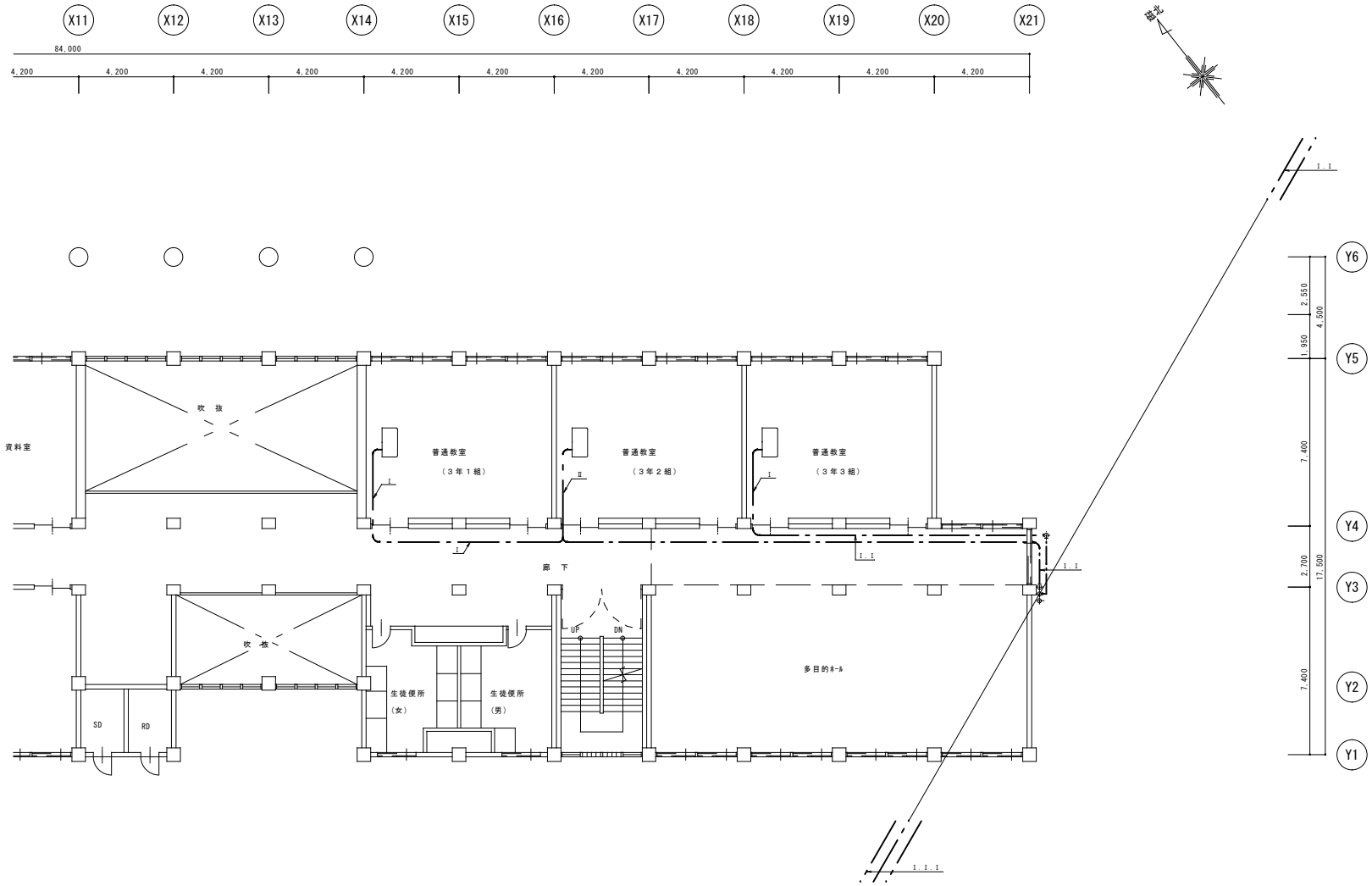
２階（１）　平面図　自動制御設備

承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備）　参考　A1:1/100

２階（１）平面図　自動制御設備　A3:1/200

M-17



２階（２）平面図　自動制御設備

記号凡例

平面図記号	内　容
――――	天井隠蔽配線（コロガシ）
・―― ――	屋外露出配線（管内）
・― ・ ――	露出配線
・― ――	冷媒配管共巻配線
⊠	プルボックス （特記の無いものは電気設備工事）

〈特記〉
・室内機～室外機の連結配線は冷媒配管共巻とする。

－Ⅰ－

EM-CEES2□-2C	冷媒管共巻室内機～室外機連結配線

－Ⅱ－

EM-CEES2□-2C×2	冷媒管共巻室内機～室外機連結配線

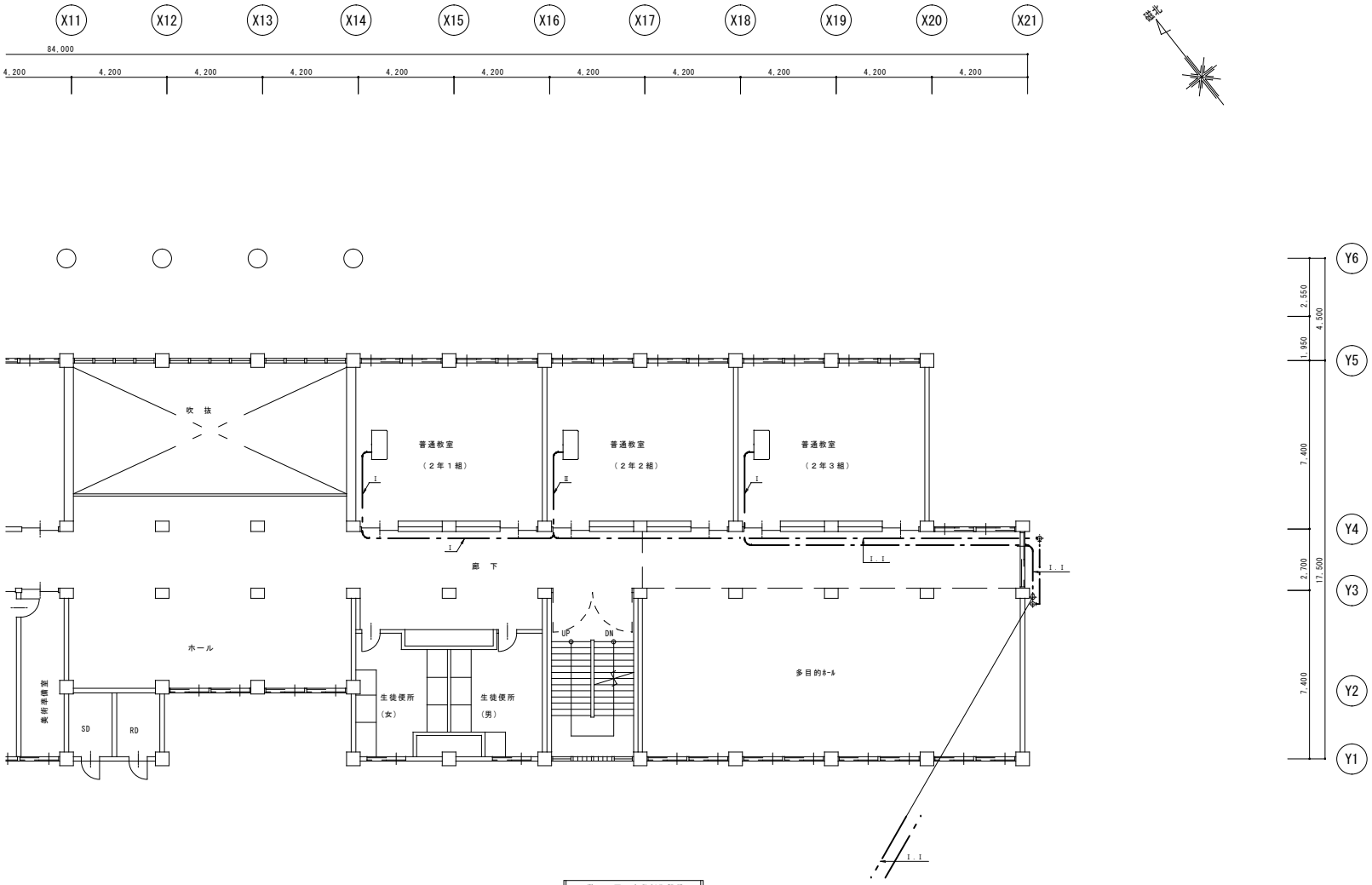
承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備） 参考

２階（２）平面図　自動制御設備

A1:1/100
A3:1/200

M-18



３階平面図　自動制御設備

記号凡例

平面図記号	内　容
————	天井隠蔽配線（コロガシ）
·—·—·—	屋外露出配線（管内）
·—·—·—	露出配線
·—·—·—	冷媒配管共巻配線
⊠	プルボックス （特記の無いものは電気設備工事）

〈特記〉
・室内機～室外機の連結配線は冷媒配管共巻とする。

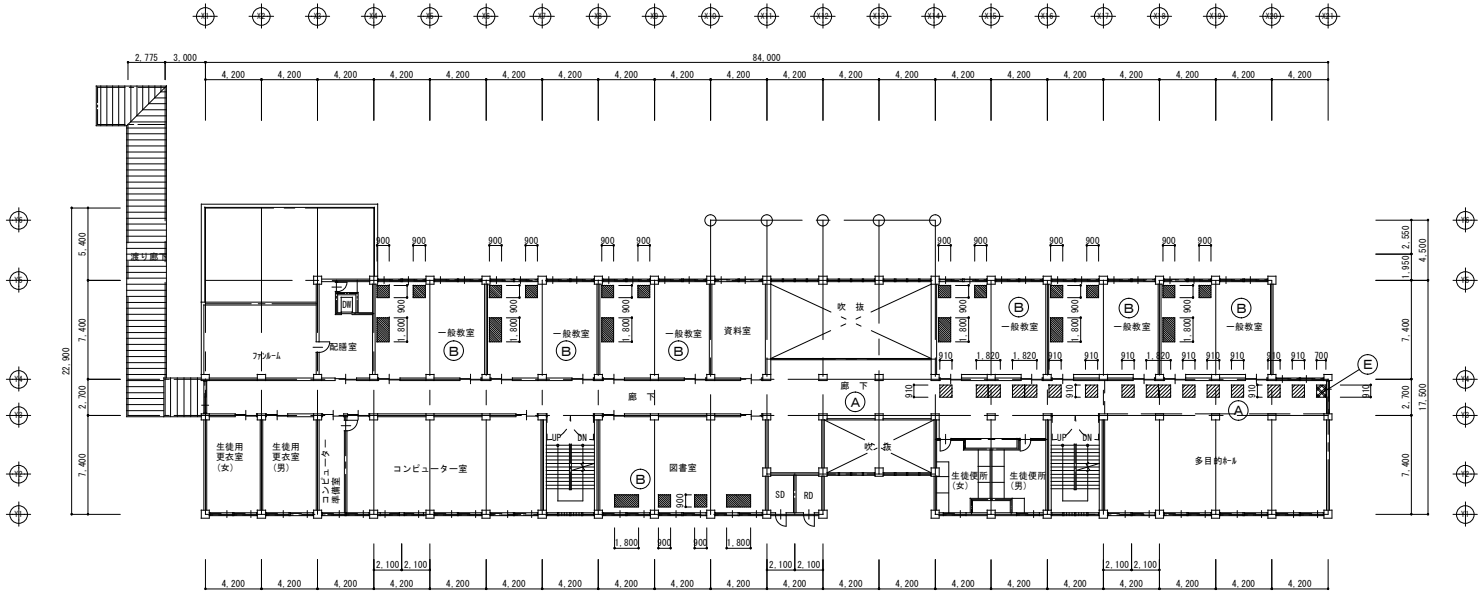
－Ⅰ－	
EM-CEES2□-2C	冷媒管共巻室内機～室外機連結配線
－Ⅱ－	
EM-CEES2□-2C ×2	冷媒管共巻室内機～室外機連結配線

承認	担当	製図

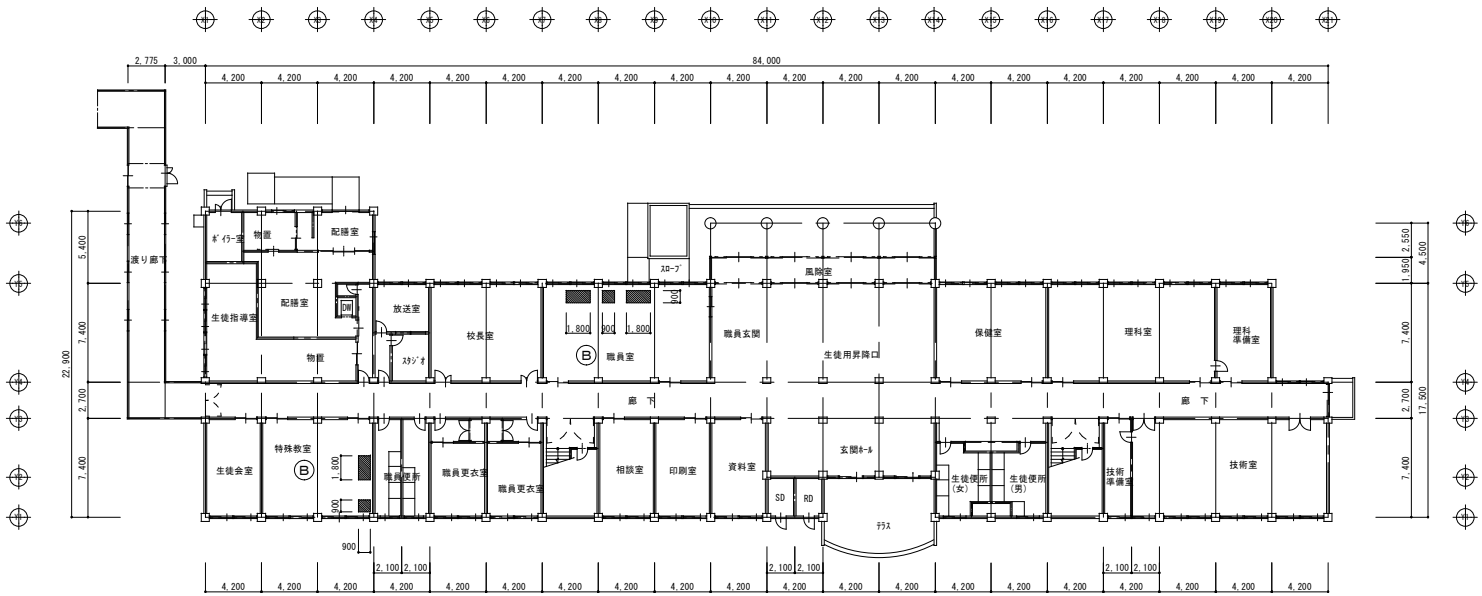
第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備）　参考　A1:1/100

３階平面図　自動制御設備　A3:1/200

M-19



2階　平面図



1階　平面図

天井改修　凡例

Ⓐ	既存せん孔PB-9(910×910)　撤去 せん孔PB-9.5(910×910)　新設　EP塗装	
Ⓑ	既存PB-9捨張　化粧ﾛｯｸｳｰﾙ吸音板t=9　撤去 PB-9捨張　化粧ﾛｯｸｳｰﾙ吸音板t=9　新設	
Ⓒ	既存化粧PB-9(910×910)　撤去 化粧PB-9.5(910×910)　新設	
Ⓓ	既存PB-9捨張　化粧ﾛｯｸｳｰﾙ吸音板t=12(ｽﾄﾗｲﾌﾟ)　撤去 PB-9捨張　化粧ﾛｯｸｳｰﾙ吸音板t=12(ｽﾄﾗｲﾌﾟ)　新設	
Ⓔ	既存PB-9(910×910)(平板)　撤去 PB-9.5(910×910)(平板)　新設　EP塗装	

承認	担当	製図

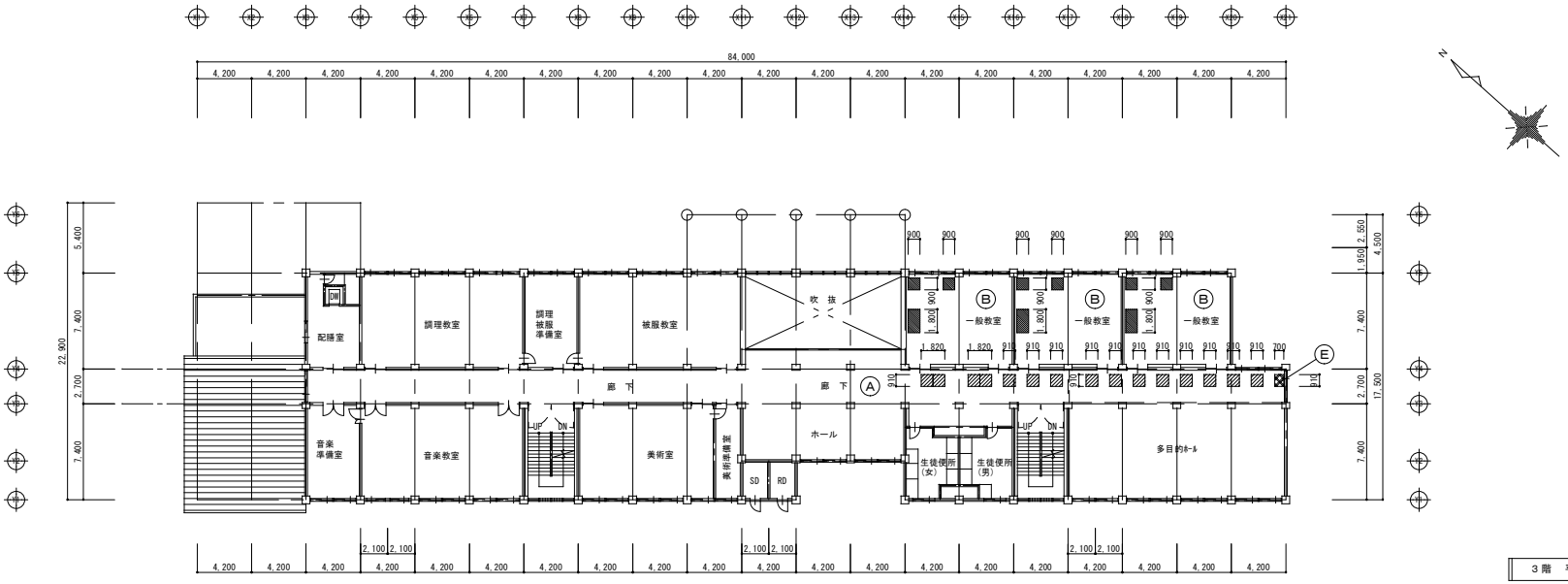
第27号　木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)　参考　A1:1/200

天井改修　1・2階平面図　A3:1/400

M-20

天井改修　凡例

Ⓐ	既存せん孔PB-9(910×910)　撤去 せん孔PB-9.5(910×910)　新設　EP塗装	
Ⓑ	既存PB-9捨張　化粧ﾛｯｸｳｰﾙ吸音板t=9　撤去 PB-9捨張　化粧ﾛｯｸｳｰﾙ吸音板t=9　新設	
Ⓒ	既存化粧PB-9(910×910)　撤去 化粧PB-9.5(910×910)　新設	
Ⓓ	既存PB-9捨張　化粧ﾛｯｸｳｰﾙ吸音板t=12(ｽﾄﾗｲﾌﾟ)　撤去 PB-9捨張　化粧ﾛｯｸｳｰﾙ吸音板t=12(ｽﾄﾗｲﾌﾟ)　新設	
Ⓔ	既存PB-9(910×910)(平板)　撤去 PB-9.5(910×910)(平板)　新設　EP塗装	



3階　平面図

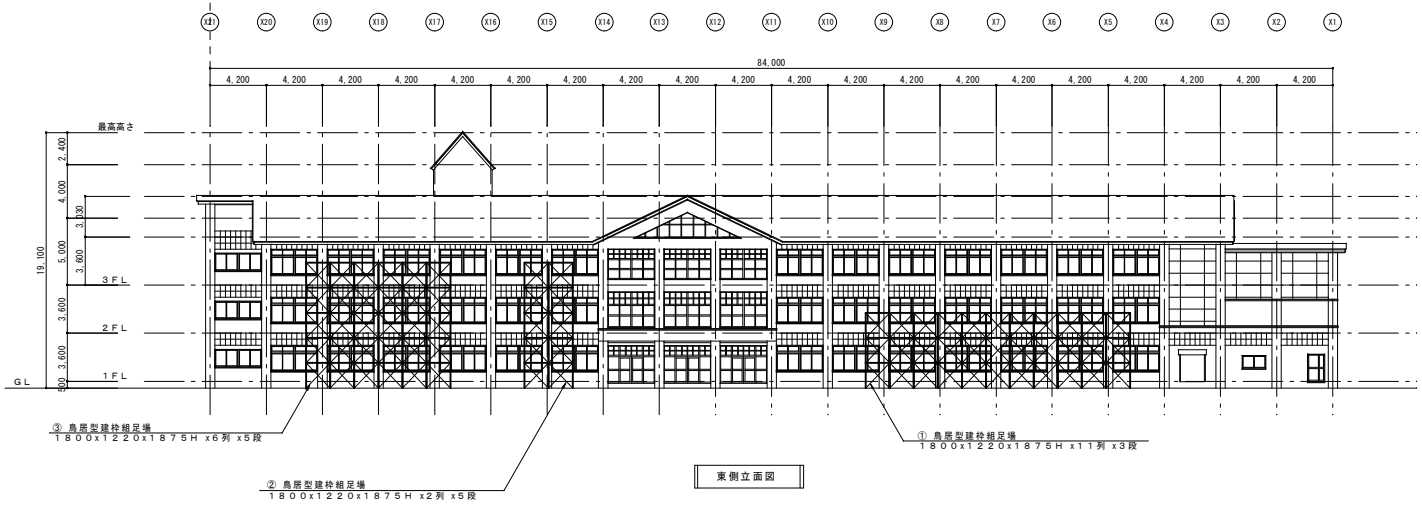
承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)　参考

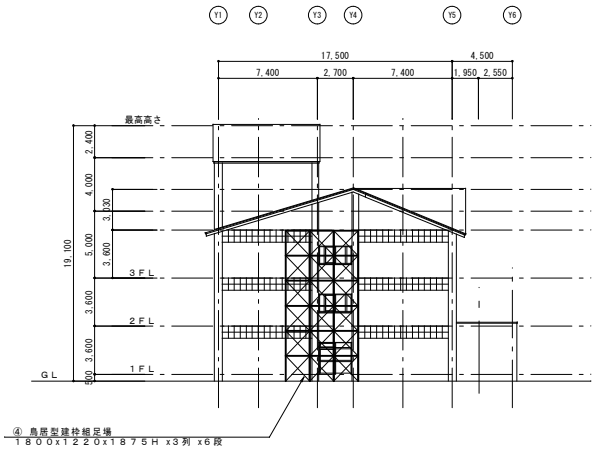
天井改修　3階平面図

A1:1/200
A3:1/400

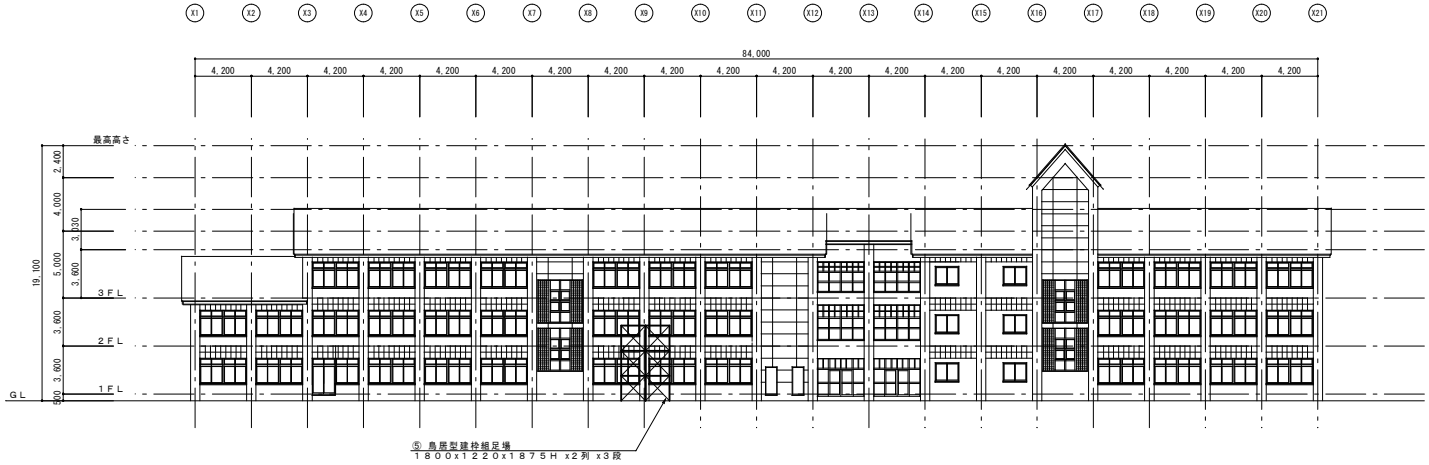
M-21



東側立面図



南側立面図



西側立面図

承認	担当	製図

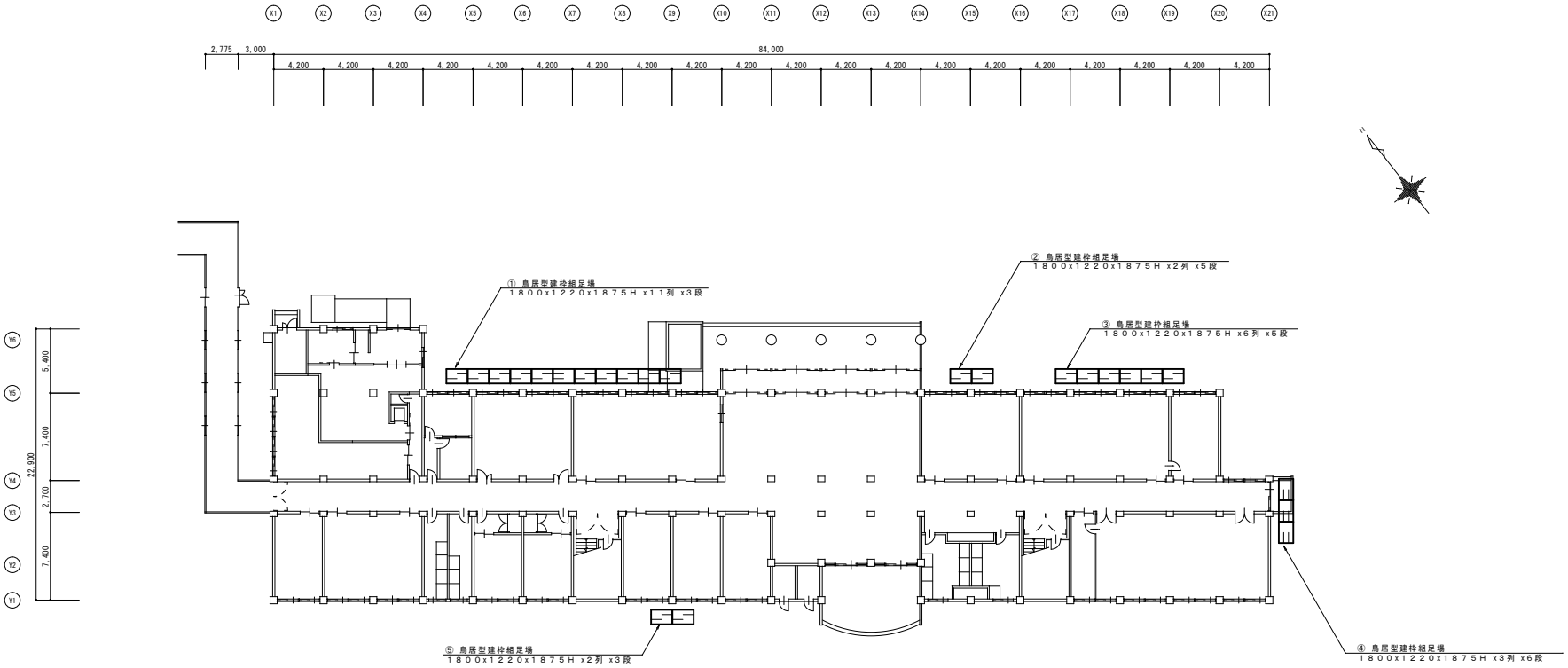
第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備) 参考

木ノ下中学校　仮設足場　立面図（参考図）

A1:1/200

A3:1/400

M-22



平面図

承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備) 参考

仮設足場 平面図（参考図）

A1:1/200

A3:1/400

M-23

電気設備改修工事特記仕様書

Ⅰ．工事概要

1．工事場所　上北郡おいらせ町上久保２２－２（木ノ下中学校）

2．建物概要

建物名称	構造	階数 地上	階数 地下	階数 搭屋	建築基準法上の延面積(㎡)	消防法施行令別表第１の区分	備考
中学校	RC造	3階					

3．工事種目（●印の付いたものを適用する。）

	工事種目 教室棟	工事種目	工事種目	工事種目 屋外	備考
○ 電灯設備					
● 動力設備	改設一式				
○ 電気自動車用充電設備					
○ 電熱設備					
○ 雷保護設備					
○ 受変電設備					
○ 電力貯蔵設備					
○ 発電設備					
○ 構内情報通信網設備					
○ 構内交換設備					
○ 情報表示設備					
○ 映像・音響設備					
○ 拡声設備					
○ 誘導支援設備					
○ テレビ共同受信設備					
○ 監視カメラ設備					
○ 駐車場管制設備					
○ 防犯・入退室管理設備					
○ 火災報知設備					
○ 中央監視制御設備					
○					
● 構内配電線路				改設一式	
○ 構内通信線路					
○					
○					

4．指定部分　●なし

○あり　範囲：　　工期：令和　年　月　日

Ⅱ．工事仕様

1．共通仕様

（1）図面及び本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制定の下記仕様書等のうち、●印が付いたものを適用する。

- ● 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（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（電気設備工事編）（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（電気設備工事編）（令和　4年版）（以下「標準図」という。）

（2）機械設備工事を本工事に含む場合は、機械設備工事は機械設備の部の特記仕様書を適用する。なお、機械設備の部の特記仕様書は（　／　）図による。

（3）新型コロナ感染症の影響に伴い、納期の見直し等がある場合協議すること。

2．特記仕様

項目及び特記事項は、●印の付いたものを適用する。

章	項目	特記事項
一般共通事項	○適用区分	建築基準法に基づき定まる風圧力及び積雪荷重の算定には次の条件を用いる。 ○ 風圧力 風速（Vo＝　　） 地表面粗度区分（　　） ○ 積雪荷重 建設省告示第１４５５号における区域 別表（　　）
	●電気工作物保安規程	東北地方整備局制定の営繕工事事業用電気工作物保安規程を適用する。
	●電気工事士	最大電力５００ｋW以上の場合においても、第１種電気工事士により施工を行う。
	●機材の品質等	（1）本工事に使用する機材等は、設計図書に定める品質及び性能の他、通常有すべき品質及び性能を有するものとする。 （2）下表に機材名が記載された製造業者等は、次の①から⑥すべての事項を満たす証明となる資料を提出して監督職員の承諾を受ける。 ただし、次の①から⑥すべての事項を評価された事を示す外部機関が発行する書面を提出し監督職員の承諾を受けた場合は証明となる資料等の提出を省略することができる。 ① 品質及び性能に関する試験データを整備していること。 ② 生産施設及び品質の管理を適切に行っていること。 ③ 安定的な供給が可能であること。 ④ 法令等で定める許可、認可、認定又は免許を取得していること。 ⑤ 製造又は施工の実績があり、その信頼性があること。 ⑥ 販売、保守等の営業体制を整えていること。

機材名	製造業者等名
LED照明器具（一般屋内用に限る。）	
照明制御装置	
可変速運転用インバータ装置	
分電盤	
制御盤	
キュービクル式配電盤	
高圧スイッチギア（CW形）	
高圧スイッチギア（PW形）	
高圧交流遮断器	
高圧変圧器（特定機器）	
高圧進相コンデンサ	
高圧限流ヒューズ	
高圧負荷開閉器	
交流無停電電源装置	
太陽光発電装置（パワーコンディショナ及び系統連系保護装置）	
監視カメラ装置	
中央監視制御（監視制御装置）	

●環境への配慮	（1）本工事において、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成１２年法律第１００号）に基づく、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針（令和２年２月閣議決定）」に定める特定調達品目「公共工事」の品目を調達する場合は、判断の基準等を満たすものとする。 （2）建築物内部に使用する材料等は、設計図書に規定する所要の品質及び性能を有すると共に、次の①から④を満たすものとする。 ① 合板、木質系フローリング、構造用パネル、集成材、単板積層材、ＭＤＦ、パーティクルボード、その他の木質建材、ユリア樹脂板、壁紙、接着剤、保温材、緩衝材、断熱材、塗料、仕上塗材は、アセトアルデヒド及びスチレンを発散しない又は発散が極めて少ない材料で、設計図書に規定する「ホルムアルデヒドの放散量」の区分に応じた材料を使用する。 ② 接着剤及び塗料は、トルエン、キシレン及びエチルベンゼンの含有量が少ない材料を使用する。 ③ 接着剤は、可塑剤（フタル酸ジーｎ－ブチル及びフタル酸ジ－２－エチルヘキシル等を含有しない難揮発性の可塑剤を除く）が添加されていない材料を使用する。 ④ ①の材料を使用して作られた家具、書架、実験台、その他の什器類等は、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド及びスチレンを発散しないか、発散が極めて少ない材料を使用したものとする。 （3）設計図書に規定する「ホルムアルデヒドの放散量」の区分において、「規制対象外」とは次の①又は②に該当する材料を指し、同区分「第三種」とは次の③又は④に該当する材料を指す。 ① 建築基準法施行令第２０条の７第１項に定める第一種、第二種及び第三種ホルムアルデヒド発散建築材料以外の材料 ② 建築基準法施行令第２０条の７第４項の規定により国土交通大臣の認定を受けた材料 ③ 建築基準法施行令第２０条の７第１項に定める第三種ホルムアルデヒド発散建築材料 ④ 建築基準法施行令第２０条の７第４項の規定により国土交通大臣の認定を受けた材料
●他工事との取合い	施工範囲　図面に特記なき場合は、「工事区分表」による。 （機械設備図面参照）
●耐震措置	（1）施設の耐震安全性の分類　●特定の施設　○一般の施設 （2）設備機器の固定は、施設の耐震安全性の分類に応じて次による他、「建築設備耐震設計・施工指針・２０１４年版」（独立行政法人建築研究所監修）による。 ①設計用水平地震力 機器の重量［ｋＮ］に、設計用標準水平震度を乗じたものとする。 なお、特記なき場合は設計用標準水平震度は次による。 設計用標準水平震度

	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 屋上及び塔屋	機器	2．0	1．5	1．5	1．0
	防振支持の機器	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
	防振支持の機器	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
	防振支持の機器	1．0	1．0	1．0	0．6
	水槽類	1．5	1．0	1．0	0．6

・上層階とは２～６階建の場合は最上階、７～９階建の場合は上層２階、１０～１２階建の場合は上層３階、１３階建以上の場合は上層４階とする。
・中間階とは地階、１階を除く各階で上層階に該当しない階とする。
・水槽類には燃料小出槽を含む。
・重要機器は次のものを示す。

● 配電盤　○ 発電装置（防災用）　○ 直流電源装置
○ 交流無停電電源装置　○ 交換機　○ 自動火災報知受信機
○ 中央監視装置　○ 受変電設備　○

②設計用鉛直地震力
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）横引き配管等の耐震支持は、施設の耐震安全性の分類に応じたものとする。

章	項目	特記事項
一般共通事項	○アスベスト含有製品調査	イ）撤去機器、器具等についてアスベスト含有製品調査を行い、監督職員に報告する。 調査範囲（　○　　○　） 調査方法（　○ Ｐ型番確認の上、製造者ヒアリング　○　　○　） ロ）下記のアスベスト含有製品の定性分析調査を行うものとし、採取部位及びサンプル数は監督職員と協議する。 なお、調査にかかる費用は、○ 本工事　○ 別途　とする。
	○仮設工事	○特記仕様書による。 ○足場その他 ○ 別契約の関係受注者が定置したものは無償で使用できる。 ○ 本工事で設置する。 「手すり先行工法に関するガイドライン」に基づく足場の設置に当たっては、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)手すり据置方式又は(3)手すり先行専用足場方式により行う。 ○ 内部足場　種別 ○ 脚立、足場板等　○ ○ 外部足場　種別 ○ Ａ種 ○ Ｂ種 ○ Ｃ種 ○ Ｄ種 ○ Ｅ種 防護シート　○ 設置する。　○ 設置しない。 ○ 材料、撤去材等の運搬方法（建築工事編2.2.1　表2.2.2による。） 種別 ○ Ａ種 ○ Ｂ種 ○ Ｃ種 ○ Ｄ種 ○ Ｅ種 ○ 仮設間仕切り 種別 ○ Ａ種 ○ Ｂ種 ○ Ｃ種 ○ 既設部分の養生 ○ 行う　（○ ビニルシート等　○　　） ○ 行わない
	●電源周波数	５０ＨＺ
	●はつり	はつり工事は、事前に走査式埋設物調査を行い、監督職員に報告する。
	○非破壊検査	イ）放射線透過検査等による埋設物の調査 ロ）範囲は監督職員の指示によるものとし、費用は別途とする。
	●あと施工アンカー	イ）あと施工アンカー　接着系アンカー　（　接着剤（有機系）） 金属拡張系アンカー　（　本体打込み式　） ロ）試　験　性能確認試験　● 行う　○ 行わない 施工後確認試験　● 行う　○ 行わない
	●撤去跡の補修	機器撤去後の天井、壁及び床等の補修は既存仕上げと同等の補修とする。
	●既存施設等の復旧	施工に際し既存設備、施設等に損害を及ぼした場合は、原状に復旧する。
	●支持金物・固定金具	イ）屋外機器及び屋外の配管に使用する支持金物（ボルト類）はステンレス製（ＳＵＳ３０４）とし、屋外機器のアンカーボルトのナットにはナットキャップ（樹脂製）を取り付ける。 ロ）振動を伴う機器の支持金物のナットはダブルナットとする。
	○既存盤の改修	○ 下記盤類の改修等は、製造者等による作業とする。 ○ 分電盤　○ 制御盤　○ 受変電盤　○ ○ 盤類の改修前と改修後に関連する器具類、回路等の動作確認試験を行い、試験成績書を監督職員に提出する。 ○ 盤類の工事完了後に、単線結線図の更新を行う。
	○総合動作試験	各機器の個別運転後に下記の設備について総合動作試験を行い、試験成績書を監督職員に提出する。 ○ 照明制御装置　○ 受変電設備　○ 電力貯蔵設備 ○ 発電設備　○ 駐車場管制設備　○ 防犯・入退室管理設備 ○ 中央監視制御設備　○　　○
	●電線・ケーブル	新設する電線類は、図面に「ＥＭ－○○」の記載がなくとも、ＥＭ電線、ＥＭケーブルを使用する。
	●厚鋼電線管	屋外、及び地下ピットで使用する厚鋼電線管のうち特記のないものは「内外面溶融亜鉛めっき（めっき付着量３００ｇ／㎡以上）」仕上げとする。
	○合成樹脂製可とう管	合成樹脂製可とう管はＰＦ管（一重管）とし、温度による分類はタイプ－２５とする。
	●電線本数、管路など	分電盤、制御盤、端子盤などの２次側以降の配線経路、電線太さ、電線本数、管径などは、監督職員の承諾を受けて、変更してもさしつかえない。
	○インサート	床版で断熱材打込み部分は、断熱材用インサートとする。
	○フラッシプレート	○ 金属製（ステンレス、新金属も含む）　○ 樹脂製
	○フロアプレート	○ アルミ製　○ 銅合金製 水平調整付プレート（空転防止リング付）とする。
	●接地極の種別及び位置表示	図面に特記なき場合は、表１「接地極一覧表」による。
	○塗装	○ 居室に設置する分電盤は指定色塗装を施す。 ○ 下記部位に使用する、外面めっき電線管の露出配管には塗装を施す。 （ ○ 居　室　○ 屋　外　○　　○　）
	○機器取付高さ	○ 図面に特記なき場合は、表２「機器取付高さ」による。
	●暴力団又は暴力団関係者による不当介入に対する通報・報告の義務	受注者は、発注者又は下請負人に対して暴力団又は暴力団関係者による不当介入があった場合は、警察及び発注者へ通報・報告しなければならない。
各設備	○タンブラスイッチ	ネーム付きとする。
	○ＯＡフロアー用配線器具の蓋	○ アルミ製　○ 樹脂製
	○ハーネスジョイント用ＯＡタップ	特記の無いハーネスジョイント用ＯＡタップは次の仕様とする。 ２Ｐ１５Ａ（接地極付抜止形）×４コード３ｍ（マグネット付）通電表示灯付
	○人感センサー用プレート	照明の人感センサー制御を行う部屋には、下記の注意プレートを設置する。 材質：アクリル　文字：印刷文字　寸法：Ｗ=180mm程度，H=50mm程度 参考文例：「人の動きを検知して点灯します。一定時間動きがなければ消灯しますので、その際は再度身体を動かしてください。」 注意プレート設置室：　○ 便　所（計　枚）○　（計　枚）
	○ターミナルユニット付リモコンリレー	天井内に取付けるターミナルユニット付リモコンリレーの設置場所は、原則として点滅系統内の第１照明器具近傍とする。 ただし、これによりがたい場合は監督職員と協議する。
	○ＬＥＤ照明器具	ＬＥＤ照明器具の制御装置記号が特記されていないものは「一般形（ＬＮ）」とする。
	○照度測定	一般照明の照度測定箇所は、下記によるものとし監督職員に報告する。 ○明るさセンサが設置される部屋は、センサ１個につき１箇所以上 ○明るさセンサが設置されない部屋は、工事全体で計　箇所以上
	○照度測定（非常用の照明装置）	非常用の照明装置の照度測定箇所は工事全体で計　箇所以上とし、監督職員に報告する。
	○分電盤	○ 分電盤の分岐回路に使用する配線用遮断器及び漏電遮断器は、JIS協約形の１Ｐサイズ(100V2P1E,200V2P2E)とする。 ○ 埋込形分電盤からの立上り予備配管は、予備の配線用遮断器４個以下の場合（ＰＦ２２）を１本、５個以上の場合（ＰＦ２２）を２本、天井まで立上げる。
	○制御盤	配管ボンドとなる負荷には接地端子を設けない。

表１「接地極一覧表」

接地極の種別は下記を標準としEBの長さは1,500mmとする。ただし、D=10は1,000mm、W=30は1,200mmとする。又、装柱機器及び屋外灯用接地極の埋設線は不要とする。

	接地の種別	記号	接地抵抗値	接地極の規格、数量
○	雷保護用接地	E_{1A}	9Ω以下	ＥＰ×２
○	雷保護用接地	E_{1A}	9Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×　連－　組
○	共　同　接　地	E_{1} E_{2} E_{4}	１０Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×３連－２組
○	共　同　接　地	E_{1} E_{2} E_{4}	１０Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×３連－２組
○	Ａ　種　接　地	E_{1}	１０Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×３連－２組
○	Ｂ　種　接　地	E_{2}	9Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×２
○	Ｃ　種　接　地	E_{3}	１００Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×３連－２組
●	Ｄ　種　接　地	E_{4}	１００Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×１
○	漏電遮断器回路	E_{4L}	５００Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×１
○	構内交換機（隔離用）	E_{1}	１０Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×３連－２組
○	本配線盤の保安装置	E_{1A}	１０Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×３連－２組
○	電話引込口の保安装置	E_{1A}	１００Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×１
○	アンテナ保安装置	E_{1A}	１００Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×１
○	拡声増幅器	E_{4A}	１００Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×１
○	防犯装置用	E_{5}	9Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×３連－　組
○				
○	測定用補助接地極	E_{0}	――	ＥＢ（Ｄ＝１０又はＷ＝３０）×１
○	避雷器用（低圧用）	E_{1L}	１０Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×３連－２組
○	避雷器用（高圧用）	E_{1H}	１０Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×３連－２組
○	避雷器用（モデム用）	E_{M0}	１００Ω以下	ＥＢ（Ｄ＝１４又はＷ＝４０）×１

表２「機器取付高さ」

	機器	測点	取付高(mm)
共通	積算用計器	地上～中心	1,800～2,000
	引込開閉器	床上～中心	1,800～2,200
電灯	分電盤	床上～中心	1,500 (上限1,900以下)
	ｽｲｯﾁ(一般)	床上～中心	1,300
	ｽｲｯﾁ(自動ドア)	床上～中心	1,300
	ｽｲｯﾁ(和室)	床上～中心	1,200
	ｺﾝｾﾝﾄ(一般)	床上～中心	300
	ｺﾝｾﾝﾄ(和室)	床上～中心	150
	ｺﾝｾﾝﾄ(台上)	台上～中心	150～200
	ｺﾝｾﾝﾄ(厨房)	床上～中心	800～1,000
	ｺﾝｾﾝﾄ(車庫)	床上～中心	1,300
	ｺﾝｾﾝﾄ(機械室)	床上～中心	500～1,000
	ｺﾝｾﾝﾄ(屋外)	地上～中心	1,000～1,300
	ﾌﾟﾗｹｯﾄ(一般)	床上～中心	2,100～2,300
	ﾌﾟﾗｹｯﾄ(踊場)	床上～中心	2,000～2,500
	ﾌﾟﾗｹｯﾄ(鏡上)	鏡上端～中心	150
動力	壁掛形制御盤	床上～中心	1,500 (上限1,900以下)
	開閉器箱	床上～中心	1,500
	制御用ｽｲｯﾁ	床上～中心	1,300
雷保護	試験用接地端子箱	床上～下端	800
受変電	接地端子箱	床上～中心	500
誘導支援等	呼出しﾎﾞﾀﾝ(多機能ﾄｲﾚ用)	床上～中心	900、400 (各1個)
	壁付ｲﾝﾀｰﾎﾝ(親機)	床上～中心	1,300
	壁付ｲﾝﾀｰﾎﾝ(玄関子機)	床上～中心	1,100
	廊下表示灯(復旧ﾎﾞﾀﾝ付)	床上～中心	1,300
	ｽｲｯﾁ(車椅子用)	床上～中心	1,100
	ｺﾝｾﾝﾄ(車椅子用)	床上～中心	900

	機器	測点	取付高(mm)
電話	集合保安器箱	天井～上端	200
	端子盤(廊下 室内)	床上～下端	800
	端子盤(EPSなど)	床上～中心	1,500
	壁付電話機	床上～中心	1,300
	壁付ｱｳﾄﾚｯﾄ(一般)	床上～中心	300
	壁付ｱｳﾄﾚｯﾄ(和室)	床上～中心	150
時計拡声	壁掛形親時計	床上～中心	1,500 (上端1,900以下)
	壁付子時計	床上～中心	天井高×0.9
	壁付形ｽﾋｰｶ	床上～中心	天井高×0.9
	壁付ｱｯﾃﾗｰﾀ	床上～中心	1,300
表示等	情報表示盤	床上～中心	天井高×0.9
	壁付発信機	床上～中心	1,300
	ﾍﾞﾙ ﾌﾞｻﾞｰ ﾁｬｲﾑ	床上～中心	2,300
	壁付押しﾎﾞﾀﾝ(一般)	床上～中心	1,300
ホイインター	ﾃﾚﾋﾞｲﾝﾀｰﾎﾝ(親機)	床上～中心	1,400
	ﾃﾚﾋﾞｲﾝﾀｰﾎﾝ(子機)	床上～中心	約1,350
	壁付ｲﾝﾀｰﾎﾝ(一般)	床上～中心	1,300
	壁付ｱｳﾄﾚｯﾄ(一般)	床上～中心	1,300
テレビ	機器収容箱	天井～上端	200
	機器収容箱(FPS)	床上～中心	1,500
	ﾃﾚﾋﾞ端子(一般)	床上～中心	300
	ﾃﾚﾋﾞ端子(和室)	床上～中心	150
火災報知	受信機	床上～操作部	800～1,500
	副受信機	床上～操作部	800～1,500
	機器収容箱	床上～操作部	800～1,500
	発信機	床上～操作部	800～1,500
	表示灯	床上～中心	2,100
	警報ﾍﾞﾙ	床上～中心	2,300
ガス漏れ検知	液化石油ｶﾞｽ用	床上～上端	300
	都市ｶﾞｽ用(経管)	天井～上端	150
	都市ｶﾞｽ用(電管)	床上～上端	300

注）天井高3,000mm以上の場合及び上記取付高さにおいて機器の使用に支障が生じる場合は、監督職員と協議する。

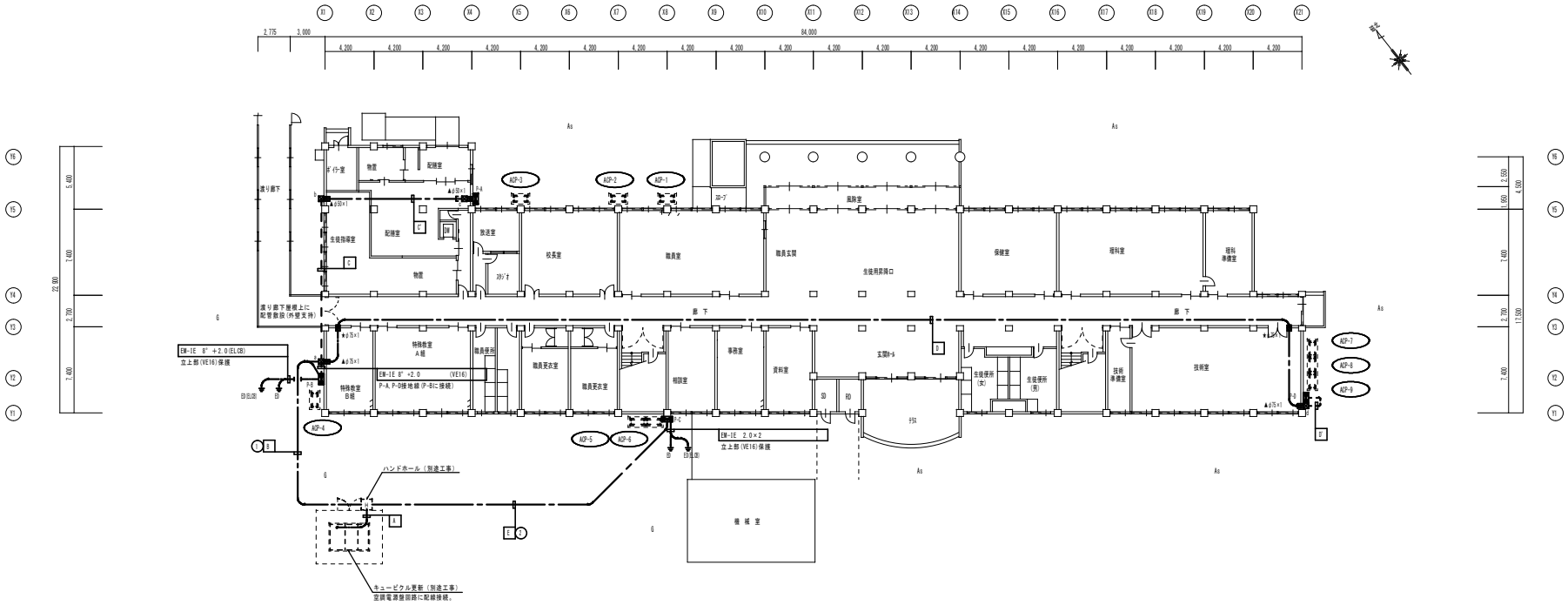
章	項目	特記事項
一般共通事項	○本受電後の基本料金	○ 計上する（想定契約電力　kW、想定期間　ヶ月間） ○ 計上しない
	○耐震措置	地域係数　○ 1.0　○ 0.9
	○保温、結露防止	外部に面する壁、天井で建築工事でFP版（スタイロフォーム等）打込み箇所に取付ける位置ボックスなどは保温、結露防止処理を行う。
	○呼び線	長さ1m以上の入線しない管路には、1.2mm以上のEM-IE電線を挿入する。
	○再使用機材・養生	○ 指定機材（　）　○ 特別清掃（　）
	○環境に配慮した電線	LAN用ツイストペアケーブルは、下記による。 記号 ／ 仕様 EM-UTPｹｰﾌﾞﾙ ／ JCS5503 耐燃性ﾎﾟﾘｵﾚﾌｨﾝｼｰｽ LAN用ﾂｲｽﾄﾍﾟｱｹｰﾌﾞﾙ (EM-UTP5E) ／ 耐燃性ﾎﾟﾘｵﾚﾌｨﾝｼｰｽ ｶﾃｺﾞﾘ5e UTPｹｰﾌﾞﾙ(ECO-UTP-CAT5E/F) (EM-UTP6) ／ 耐燃性ﾎﾟﾘｵﾚﾌｨﾝｼｰｽ ｶﾃｺﾞﾘ6 UTPｹｰﾌﾞﾙ(ECO-UTP-CAT6/F) (EM-UTP6A) ／ 耐燃性ﾎﾟﾘｵﾚﾌｨﾝｼｰｽ ｶﾃｺﾞﾘ6A UTPｹｰﾌﾞﾙ(ECO-UTP-CAT6A/F) (EM-F/UTP6A) ／ 耐燃性ﾎﾟﾘｵﾚﾌｨﾝｼｰｽ ｶﾃｺﾞﾘ6A F/UTPｹｰﾌﾞﾙ(ECO-F/UTP-CAT6A/F)
	●はつり	既存コンクリート部の床・壁の配管貫通部等の穴開けは、原則としてダイヤモンドカッターによる。
	●キュービクル、分電盤、制御盤等	キュビネットの仕上げ： ● 製造者の標準色仕上げとする。 ○ 下記部位に取付けるものは、指定色仕上げとし、それ以外は製造者の標準色仕上げとする。 ○ 屋外　○ 居室（　）
	●屋外部の支持金具等	屋外に設置する機器付属金物・ボルトナット類及び外壁等への取付用配管支持金具は、溶融亜鉛めっき製またはステンレス製とする。
電灯設備	○電気方式	幹線：単相　線式　V 分岐：単相　線式　V 分岐：単相　線式　V
	○連続調光形LEDとする室名等	室名（　）
	○誘導灯	○ 電池内蔵形　○ 電池別置形
	○非常用照明器具	○ 電池内蔵形　○ 電池別置形
	○ハイテンションアウトレット	○ 飛び出し形　○ 外部固定形 ○ 鋼合金形　○ アルミ製
動力設備	●電気方式	幹線：三相　3線式　200V 分岐：三相　3線式　200V
	○警報盤	○ 壁掛式（電源装置　○ 内蔵　○ 別置）
	○電磁開閉器用押釦	○ 埋込連用形配線器具　○
	●機器への接続	電動機等への接続は本工事とする。
	●電動機等の接地	図示以外は金属管接地とする。
	●総合動作試験	○ 無　● 有
電熱設備	○電気方式	幹線：　相　線式　V 分岐：　相　線式　V
	○発熱線	○ 第2種 ○ 第4種
	○施工場所及び面積	○ 表玄関ポーチ　約　㎡ ○　約　㎡ ○　約　㎡
雷保護設備	○保護レベル	○ Ⅰ　○ Ⅱ　○ Ⅲ　○ Ⅳ
	○受雷部	○ 突針　○ 水平導体　○ メッシュ導体　○ 構造体利用（　）
	○避雷導線	○ 建築構造体利用　○ 引下げ導線
	○接地極	○ 建築構造体利用　○ 接地極埋設
受変電設備	○電気方式	高圧：三相　3線式　6kV 低圧：三相　3線式　200V 低圧：単相　3線式　100V/200V
	○配電盤	○ 屋内用　○ 屋外用（材質（○ 鋼板　○ ステンレス）） ○ キュービクル式配電盤　○ 高圧スイッチギア
	○主遮断装置	○ 限流ヒューズ及び高圧負荷開閉器(PF-S)　○ 高圧交流遮断器(CB) 定格遮断電流：電気事業者との協議による。
	○設備容量	変圧器総容量：　kVA
	○変圧器	○ 油入（ ○ 屋外キュービクル　○　）　○ モールド（ ○　）
	○進相用コンデンサ	○ 高圧　○ 低圧
	○自動力率制御装置	○ 無効電力検出方式　○ 力率検出方式
電力貯蔵設備	○直流電源装置	○ 非常照明器具電源・受変電設備制御電源共用 ○ 非常照明器具専用 ○ 受変電設備専用
	○蓄電池	○ 鉛蓄電池（ ○ HS　○ MSE　○　） ○ アルカリ蓄電池（ ○ AH　○ AMH　○ AHH　○　） ○ リチウムイオン電池（ ○　）
	○交流無停電電源装置(UPS)	給電方式：○ 常時インバータ給電方式　○ ラインインタラクティブ方式 ○ 常時商用給電方式 方式：○ 単相2線　○ 単相3線　○ 三相3線 電圧：○ 100V　○ 200/100V　○ 200V 容量：　kVA 補償時間：　分以上　電解液処理： 盤類据付方法：
発電設備	○形式	○ 簡易形　○ キュービクル式　○ オープン形
	○発電機	電気方式：三相3線式　50Hz 電圧：　V 定格出力：　kVA
	○原動機	形式：○ ディーゼル　○ ガスタービン　○ マイクロガスタービン ○ ガスエンジン 定格出力：　kW(PS)以上 定格出力：　kVA 方式等：始動方式　○ 電気方式　○ 空気式 冷却方式　○ ラジエータ式　○ 水冷循環式 冷却水　○ 不凍液を混合した水道水 ○ 水道水
	○排気系統配管	断熱材：○ ロックウール　○ 厚さ等：○ 75mm　○
	○燃料	種類：○ 軽油　○ 灯油　○ A重油 ○ 燃料ガス（○ 燃料小出槽　ﾘｯﾄﾙ） 主貯油槽(地下)：○ なし　○ あり（ ○ 別途　○ 本工事）
	○太陽光発電装置	太陽電池アレイ公称電力：　kW パワーコンディショナ　電気方式：　相　線式 交流出力電圧：　V 定格出力：　kW
構内交換設備	○電話交換機	形式：○ 電子交換　○ ボタン電話装置○ PBX　○ VoIPｼｽﾃﾑ 回線数：○ 内線　/　回線 ○ 局線　/　回線 ○ 専用データ（　回線） ○ 主装置等の撤去（支障時の取り扱い：　）
	○電話機	○ 本工事　○ 別途工事 ○ ボタン電話機　○ 多機能電話機　○ 内線電話機 ○ デジタルコードレス電話機
	○電話機への配線	電話機1台につき、次のものを見込む。 ○ EM-TIEF0.65-2C（ ○ 20m　○　m） ○ EM-BTIEE0.4-2P（ ○ 20m　○　m）
情報表示・拡声その他通信設備	○ローテーションアウトレット	○ 一般電話用　個（ ○ 納入する　○ 取付ける） ○ 鋼合金製　○ アルミ製
	○保安器用接地	○ 本工事　○ 別途工事
	○構内情報通信網設備	○ イーサネット（方式：　）　○ 無線LAN（方式：　） ○
	○拡声設備	○ 増幅器：　W ○ 卓上形　○ キャビネットラック形 ○ 一般用　○ 非常用　○ 併用
	○映像・音響設備	○ 増幅器：　W ○ レコーダー：　○ 8時間以上録画又は録音のできる記憶容量 ○　時間以上 ○ プロジェクタ：○ 前面投写式　○ 背面投写式 ○ スクリーンサイズ：　インチ
	○情報表示設備	○ 出退表示盤：　○ 多線直接式　○ パルス伝送式 ○ 親時計：　回線 ○ 時刻補正：　○ 標準電波方式　○ FMﾗｼﾞｵ方式　○ GPS方式 ○ ○ 壁掛式　○ 自立形 ○ 電子式チャイム組込み　○ プログラムタイマー組込み
	○誘導支援設備	○ 庁舎内連絡用　○ 身体障害者用　○ 夜間受付用　○ エレベーター用
	○テレビ共同受信設備	○ テレビアンテナ：○ AU-　○ CSBSA-　○ CSA- ○ 地上波アンテナマスト：　○ 壁面取付形　○ 自立形 ○ BS・CS用アンテナマスト：○ 壁面取付形　○ 自立形 ○ 工事着手前アンテナの設置予定位置における電界強度等の調査測定をし、受像の可否を判定した報告書を提出する。
	○監視カメラ設備	○ 白黒方式　○ カラー方式 ○ ネットワーク接続方式　○ 専用回線方式
自動火災報知設備	○駐車場管制設備	○ 検知器：　○ 光線式　○ ループコイル式
	○防犯・入退室管理設備	接地工事：　○ 本工事　○ 別途工事　○ 時刻補正：　○ 親時計　○ 時刻補正装置　○
	○自動火災報知装置	○ 受信機：　型　級　回線 ○ 壁掛形　○ 自立形 ○ 単独　○ 複合盤（自火報　回線、自動閉鎖　回線、ガス漏れ警報　回線） ○ 副受信機：　回線 ○ 機器収容箱：　○ 専用形（ ○ 埋込形　○ 露出形） ○ 屋内消火栓箱に組込み
	○非常警報装置	○ 埋込形　○ 露出形 緊急地震放送：　○ 行わない　○ 行う
	○自動閉鎖装置	○ 連動制御器　回線（遠方復帰機構：　回線） ○ 単独（ ○ 壁掛形　○ 自立形）○ 自火報受信機等との複合盤 ○ 自動閉鎖機構 ○ 防火戸用（本工事、電磁式又はラッチ式、DC24V、0.6A以下） ○ 防煙ダンパ用(別途工事、瞬時通電式又は電動式、DC24V、0.6A以下、遠方復帰機構（電動式）、DC24V、0.7A以下) ○ 防火シャッター用（別途工事、DC24V、0.6A以下） ○ 自動開放機構 ○ 排煙ダンパ（別途工事、排煙機運転用連動機構付）
	○ガス漏れ警報装置	○ 受信機：　型　回線（ ○ 都市ガス用　○ 液化石油ガス用） ○ 単独（ ○ 壁掛型　○ 自立形）○ 自火報受信機等との複合盤
中央監視制御設備	○監視制御対象設備	○ 動力設備　○ 受変電設備　○ 自家発電設備　○ 火災報知設備
	○監視操作装置	○ 空調　○ 衛生
	○監視制御装置	○ Ⅰ型　○ Ⅱ型　○ Ⅲ型　○ 壁掛式○ 自立形 組込み機器：　○ グラフィックパネル　○ 表示装置 ○ キーボード 構成機器： ○ グラフィックパネル　○ モザイクパネル ○ 合成樹脂パネル ○ ディスプレイ：　○ 内照式液晶方式 ○ タッチパネル式の内照式液晶方式 ○ 17型　○ 19型　○ 21型 ○ 信号処理装置　○ 記録装置 ○ 補助盤　○ 電源装置
構内配電線路	●工事範囲	● 管路　● 配線　● 機器類
	●電気方式	高圧：三相　3線式　6kV 低圧：三相　3線式　200V 低圧：単相　3線式　100V/200V
	●配管路（材質）	○ PLP　● GP　● FEP　○ PE　○ GLP　● GLT
	●敷設方法	● 地中埋設式　○ 架空線式
	●標識シートの埋設	● 低圧　○ 高圧　○ 特別高圧
	○柱上機器	○ 高圧負荷開閉器：○ 一般用　○ 耐重塩じん用 ○ 地絡継電器付（ ○ 方向性　○ 無方向性） ○ 避雷器：　○ 一般用　○ 耐塩用 ○ 高圧カットアウト、碍子等：　○ 一般用　○ 耐塩用
	○高圧ケーブルの端末処理	屋外側：○ 一般用　○ 耐塩用
	○外灯設備	○ 定格電圧：　V　W ○ ポール内には、配線用遮断器（トリップ機構無し）を設ける。
	○その他	東北電力(株)外線工事基準（架空線編）に準ずる。
構内通信線路	○工事範囲	○ 管路　○ 配線
	○用途	○ 電話用○ 時計･拡声用　○ 火災報知用　○ 情報通信　○
	○配管路（材質）	○ PLP　○ GP　○ FEP　○ PE　○ GLP　○ GLT
	○敷設方法	○ 地中埋設式（標識シート ○ 埋設しない　○ 埋設する） ○ 架空線式

承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備）　A1:NON

電気設備改修工事　特記仕様書（２）　A3:NON

E-2



1階平面図　S=1/200

凡例

記号	名称・仕様	備考
▶	動力電源盤	別図結線図参照
⊠	プルボックス	プルボックスリスト参照
H	ハンドホール	
▲	壁貫通補修 サイズは図示による。	梁部の貫通は避け、鉄筋を切断しない様 留意すること。
★	防火区画貫通処理 サイズは図示による。	
E	露出配管保護(立下部)	配線リスト参照

プルボックスリスト

⊠ a :	600×600×400 (WP,SUS)	H=3000
⊠ b :	300×300×200 (WP,SUS)	H=3000
⊠ c :	300×300×200	H=1500
⊠ d :	500×500×200 (WP,SUS)	H=3000

配線リスト

A	EM-CE 22° -3C	(FEP管内)※	P-A	
	EM-CE 8° -3C	(FEP管内)※	P-B	
	EM-CE 8° -3C	(FEP管内)※	P-C	
	EM-CET 100°	(FEP管内)※	P-D	

※配管は別途工事、ケーブル通線は本工事。

B	EM-CE 22° -3C	(FEP40)	P-A	隊(a)へ
	EM-CE 8° -3C	(FEP30)	P-B	
	EM-CET 100°	(FEP65)	P-D	隊(a)へ

立上部GLT管保護：(G36LT),(G28LT),(G70LT)

C	EM-CE 22° -3C E8° +2.0	(G36)	P-A

C	EM-CE 22° -3C E8° +2.0	(天井ころがし)	P-A
	立下部保護管(E39)		

D	EM-CET 100° E8° +2.0	(天井ころがし)	P-D

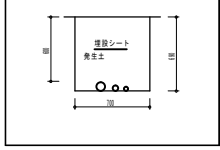
D	EM-CET 100° E8° +2.0	(G70)	P-D

E	EM-CE 8° -3C	(FEP30)	P-C

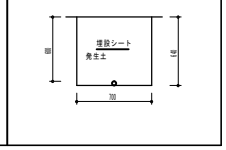
立上部GLT管保護：(G28LT)

掘削断面図

① (FEP65)×1, (FEP40)×1, (FEP30)×1



② (FEP30)×1



注記

1). 配管相互の間隔(左右,上下)は下記による。
　呼び径　50以下　：　50mm
　呼び径　51～150：　70mm
　呼び径　150以上　：　100mm
2). 左右の余裕りは配管外から,150mm以上とする。
　(最低掘削幅0.7m)
3). 標識シートは,管頂と地表面(舗装部所は舗装下面)の
　ほぼ中間に敷設すること。

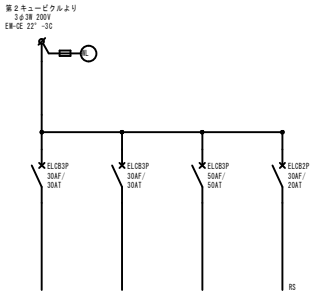
承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)

構内配電線路図

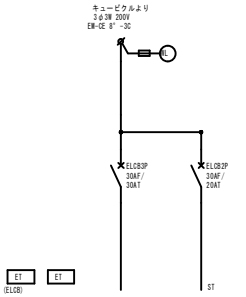
A1:1/200
A3:1/400

E-3



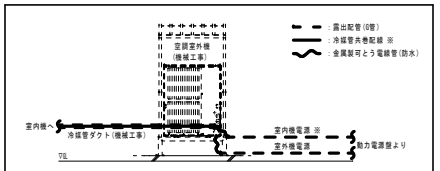
負荷名称	エアコン室外機（セパレートタイプ）	エアコン室外機（セパレートタイプ）	エアコン室外機（マルチタイプ）	エアコン室内機（2台）
記 号	ACP-1	ACP-2	ACP-3	ACP-3
相・電圧	3φ3W 200V	3φ3W 200V	3φ3W 200V	1φ2W 200V
負荷容量(kW)	2.92	2.92	6.75	0.2
備 考				

動力電源盤 P-A 結線図　屋外壁掛型



負荷名称	エアコン室外機（マルチタイプ）	エアコン室内機（2台）
記 号	ACP-4	ACP-4
相・電圧	3φ3W 200V	1φ2W 200V
負荷容量(kW)	3.64	0.2
備 考		

動力電源盤 P-B 結線図　屋外壁掛型

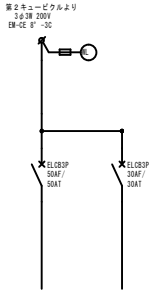


空調室外機配線立面図(参考)

※ マルチタイプの室内機用電源は動力電源盤より供給（本工事）。
セパレートタイプの室内機電源は機械工事。

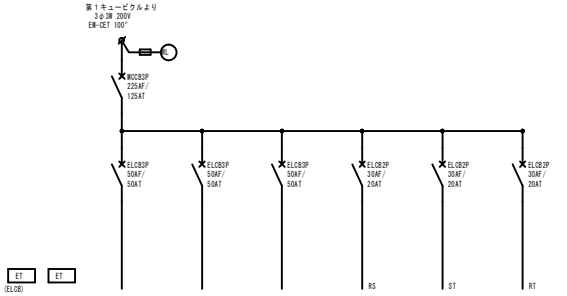
（注記）

1. 新設動力電源盤は屋外防水型、指定色仕上げとする。
2. ブレーカおよび電気負荷容量は設計想定メーカー値を採用のため、機械工事機器との整合性を図り、機器を選定すること。
3. マルチタイプの室内機電源回路は1φ200Vとするし、負荷平衡を考慮した構成とすること。
4. 屋内側に「冷房専用回路」と記載すること。
5. 壁掛盤取付に際し、既存の鉄筋を切断しない様に留意のこと。



負荷名称	エアコン室外機（セパレートタイプ）	エアコン室外機（セパレートタイプ）
記 号	ACP-5	ACP-6
相・電圧	3φ3W 200V	3φ3W 200V
負荷容量(kW)	4.90	0.94
備 考		

動力電源盤 P-C 結線図　屋外壁掛型



負荷名称	エアコン室外機（マルチタイプ）	エアコン室外機（マルチタイプ）	エアコン室外機（マルチタイプ）	エアコン室内機（2台）	エアコン室内機（2台）	エアコン室内機（2台）
記 号	ACP-7	ACP-8	ACP-9	ACP-7	ACP-8	ACP-9
相・電圧	3φ3W 200V	3φ3W 200V	3φ3W 200V	1φ2W 200V	1φ2W 200V	1φ2W 200V
負荷容量(kW)	6.75	6.75	6.75	0.2	0.2	0.2
備 考						

動力電源盤 P-D 結線図　屋外壁掛型

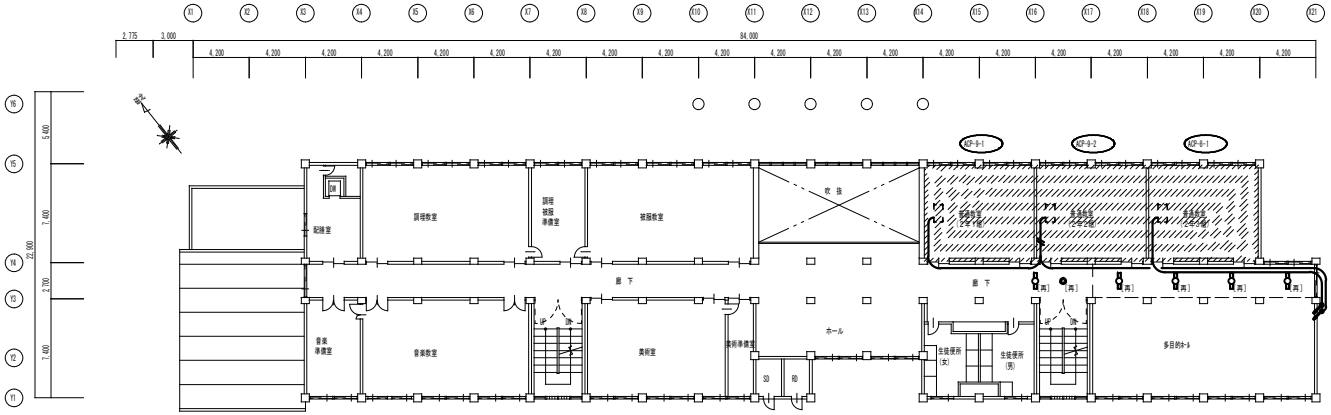
承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事(電気設備)

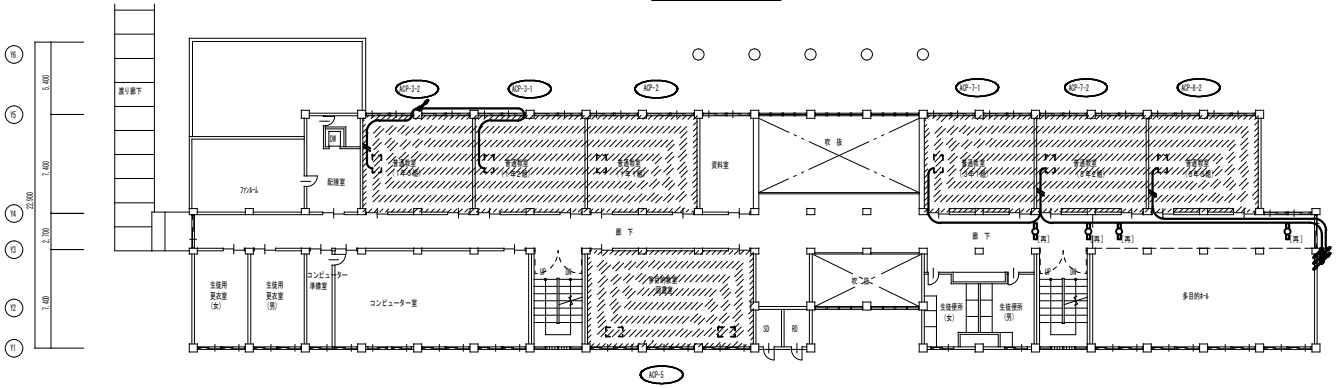
動力電源盤結線図

A1:NON
A3:NON

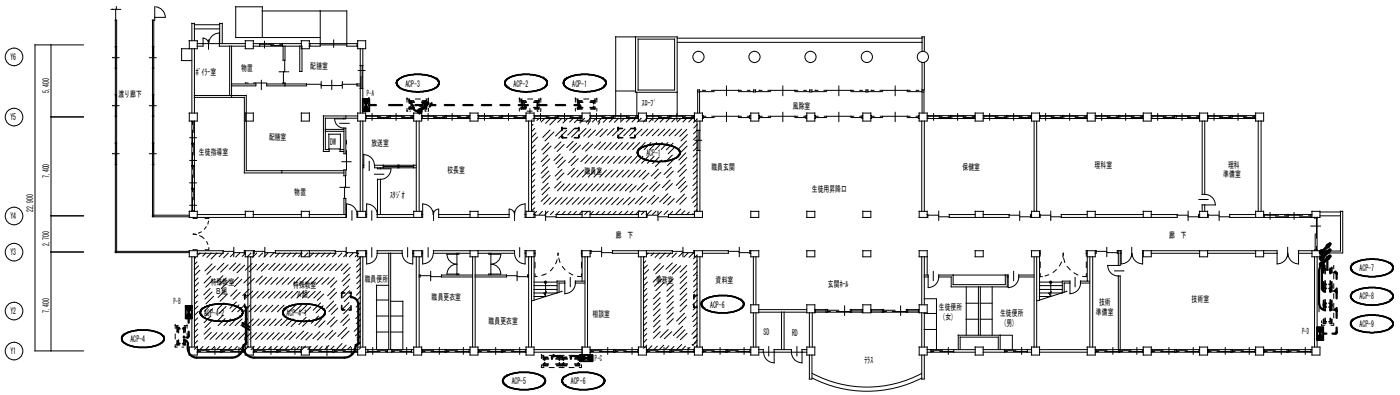
E-4



3階平面図　S=1/200



2階平面図　S=1/200



1階平面図　S=1/200

凡例

記号	名称・仕様	備考
	動力電源盤	別図結線図参照
	空調室外機（機械工事）	
	空調室内機（機械工事）	マルチタイプの電源配線は本工事、セパレートタイプの電源配線は別途工事。
	露出配管	配線リスト参照
	冷媒管共巻配線	配線リスト参照
	MMIAスイッチボックス(4個用)	空調機リモコン（機械工事）用 H=1500
[再]	既設コンセント　取外し・再取付 2P1E15Ax2	MMIAスイッチボックス(1個用)取付のうえコンセントを再取付(H=300)
[再]	既設蛍光灯　取外し・再取付 FL40W×1(天井埋込)	
[再]	既設スピーカ　取外し・再取付 非常放送兼用(天井埋込)	天井取壊しから新設までの間、スピーカは仮付けし機能を継続させること。

空調機リモコン用電源工事

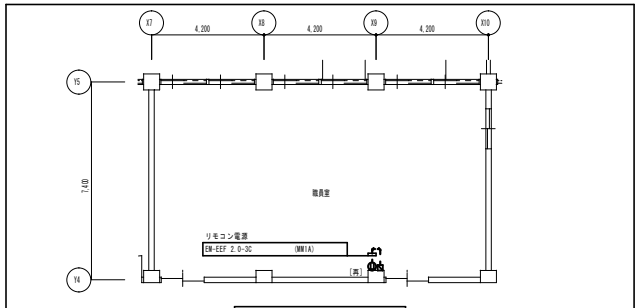
天井取壊し・復旧範囲に干渉する器具

特記なき配管配線は下記による。		備考
	EM-CE 3.5°-3C　(冷媒管共巻)	室内機電源（マルチタイプ）
	EM-CE 3.5°-3C ×2　(冷媒管共巻)	室内機電源（マルチタイプ）

配線リスト

自	室	機器名称		電気容量		配線	保護管	備考
P-A	AGP-1	パッケージエアコン（セパレートタイプ）	室外機	3φ3W200V	2.92 kW	EM-CE 5.5°-3C E2.0	(G28) ～ (F2-30MP)	室内機の電源配線は機械工事
	AGP-2	パッケージエアコン（セパレートタイプ）	室外機	3φ3W200V	2.92 kW	EM-CE 5.5°-3C E2.0	(G28) ～ (F2-30MP)	室内機の電源配線は機械工事
	AGP-3	パッケージエアコン（マルチタイプ）	室外機 室内機	3φ3W200V 1φ2W200V	6.75 kW 0.2 kW	EM-CE 14°-3C E2.0 EM-CE 3.5°-3C	(G28) ～ (F2-30MP) (G22) ～ (F2-24MP)	
P-B	AGP-4	パッケージエアコン（マルチタイプ）	室外機 室内機	3φ3W200V 1φ2W200V	3.64 kW 0.2 kW	EM-CE 5.5°-3C E2.0 EM-CE 3.5°-3C	(G28) ～ (F2-30MP) (G22) ～ (F2-24MP)	
P-C	AGP-5	パッケージエアコン（セパレートタイプ）	室外機	3φ3W200V	4.90 kW	EM-CE 8°-3C E2.0	(G28) ～ (F2-30MP)	室内機の電源配線は機械工事
	AGP-6	パッケージエアコン（セパレートタイプ）	室外機	3φ3W200V	0.94 kW	EM-CE 3.5°-4C	(G22) ～ (F2-24MP)	室内機の電源配線は機械工事
P-D	AGP-7	パッケージエアコン（マルチタイプ）	室外機 室内機	3φ3W200V 1φ2W200V	6.75 kW 0.2 kW	EM-CE 14°-3C E2.0 EM-CE 3.5°-3C	(G28) ～ (F2-30MP) (G22) ～ (F2-24MP)	
	AGP-8	パッケージエアコン（マルチタイプ）	室外機 室内機	3φ3W200V 1φ2W200V	6.75 kW 0.2 kW	EM-CE 14°-3C E2.0 EM-CE 3.5°-3C	(G28) ～ (F2-30MP) (G22) ～ (F2-24MP)	
	AGP-9	パッケージエアコン（マルチタイプ）	室外機 室内機	3φ3W200V 1φ2W200V	6.75 kW 0.2 kW	EM-CE 14°-3C E2.0 EM-CE 3.5°-3C	(G28) ～ (F2-30MP) (G22) ～ (F2-24MP)	

機器接続部は金属製可とう電線管を使用すること。



職員室　平面詳細図　S=1/100

は、エアコン設置対象室を示す

承認	担当	製図

第27号 木ノ下中学校空調設備整備工事（電気設備）

動力設備図

A1:1/100,200
A3:1/200,400

E-5