

富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟太陽光発電設備工事

株式会社 福見 建築設計事務所 富山市弥生町二丁目1番1号 phone 富山 076-432-7855 (代表) 管理建築士 1級建築士登録第247715号 西野 晴仁	管理技術者 高橋 航平 一級建築士登録第349562号	記事	工事名称 富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟 太陽光発電設備工事	日付 2024. 03.	図面番号
	電気設備担当主任技術者 尾澤 憲司				E-01
			図面名称 表紙	縮尺 NO SCALE	電 気

1	工 事 場 所 富山県射水市黒河 地内						
2	建 物 概 要						
	建 物 名 称	構 造	階 数	延 面 積 (㎡)	消防法施行令 別 表 第 一	耐震安全性の分類	備 考
	富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟	S造	4F		7項	甲類	

1 共通仕様

- ・電気設備工事

(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の「公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)令和4年版」、「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」及び「公共建築設備工事標準図(電気設備工事編)令和4年版」による。

(2) 建築工事及び機械設備工事を本工事に含む場合は、それぞれの仕様書を活用する。

- ・機械設備工事

(3) 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の「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)令和4年版」、「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」及び「公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)令和4年版」による。

(4) 建築工事及び電気設備工事を本工事に含む場合は、それぞれの仕様書を活用する。

2 特記仕様

(1) 章及び項目は番号に○印の付いたものを適用する。

(2) 特記事項において選択する事項は、○印の付いたものを適用する。○印の付かない場合は、※印の付いたものを適用する。

安全教育・訓練の実施 労働安全衛生法に基づき行われる安全教育のほか、すべての作業員を対象に、工事現場に即した全教育・訓練等、を月当たり4時間以上の頻度で実施するものとする。（「富山県土木工事共通仕様書」1-1-29 工事中の安全確保） 公共工事労働賃金調査等の対象工事となった場合は、監督職員の指示により必要な協力とをしなければならない。（「富山県土木工事共通仕様書」1-1-131） ・本工事は、工事費積算のより一層の適正化を図ることを目的とした「共通費実態調査」の対象工事である。作成した調査票は監督職員へ提出すること。 ・本工事は、工事現場において、施工条件等への対応や自ら立案実施した創意工夫や技術力に関する項目または地域社会への貢献として評価できる項目に関する事項について、工事完成までに「富山県舗装工事成績評定要領」第4項7項に定める様式により提出することができる。 受注者は、本工事を施工するに当たり、協力関係者から不当な介入を受けた場合は、断固としてこれを拒否し、不当な介入があった場合にはその旨を監督職員に報告するとともに、警察に届け出なければならない。また、下請業者に対しては、協力関係者から不当な介入を受けた場合には、速やかにその旨を報告するよう指導し、下請業者から不当な介入を受けた受注者は、速やかにその旨を監督職員に報告するとともに、警察に届け出なければならない。 20 低入札となった場合における技術者の増員等 ・本工事に係る入札の結果、調査基準価格に満たない価格をもって入札をした者が受注者となった場合には、技術者の配置については、次に掲げる場合の区分に依り、それぞれ次に定めることによる。 (1) 建設業法の規定により技術者の専任配置が義務付けられている工事の場合 専任配置が義務付けられている技術者ととは別に、同法の規定により監理技術者の配置が義務付けられる工事においては監理技術者の資格を有する者、それ以外の工事においては専任技術者として1人得る資格を有する者1人、専任にて配置するものとする。この場合において、これらの工事には、配置する技術者は、受注者と3ヶ月以上の雇用関係がある者に限る。 (2) 建設業法の規定による技術者の専任配置が義務づけられない工事の場合 同法の規定により配置が義務付けられている技術者を、専任にて配置するものとする。 2 1の(1)により別に配置される技術者は、監理技術者等を補助し、監理技術者等と同様の職務を行うものとする。 3 工事の品質を確保するため、特記仕様書に示される施工に関する試験基準を2倍の頻度をもって実施し、品質管理を行うものとする。 21 間接工事費等の調整について ・本工事は、富山県が先行発注した下の工事（以下、「現工事」という。）と当該追加工事の設計金額合計額より定まる率によって算定した諸経費から、現工事にかかる諸経費等を控除した額で調整した金額とする。 工事番号： 工事名： 22 総合評価方式 1 受注者は、実際の施工に際しては、事前に提出し適正とされた技術資料（技術提案書又は簡易な施工計画）の内容を履行すること。 2 受注者は、事前に提出した総合評価方式に係る技術資料に記載した配置予定技術者を配置しなければならない。 3 なお、上記 1、2 を履行できない場合及び、受注者が事前に提出した総合評価方式に係る技術資料に記載した内容に虚偽の報告があった場合には、富山県公共工事総合評価方式施行要領に基づき工事成績の減点（標準点においては、工事成績の減点及び契約金の徴収）をすることができる。 ・本工事は「登録基幹技術者の配置」を活用した試行工事であり、受注者は、下記工程において登録基幹技術者を配置する場合は、あらかじめ施工計画書により、登録者情報や配置予定期間、作業内容等を受注者に報告することし、配置予定期間及び完成検査時において、発注者による履行の確認を行うこととする。なお、履行が確認できない場合、富山県公共工事総合評価方式施行要領に基づき工事成績の減点を行うことがある。 対象工事 ・電工 この工事は「下請負契約における県内企業の活用」を評価の対象とした試行工事である。施工時及び完成検査時において、発注者による履行の確認を行うこととする。なお、受注者の責に帰すべき理由により、入札時の申請に反して、施工時に県内企業の活用ができなかった場合には、工事成績評定点を3割減点とする。 23 快適な仮設トイレの設置工事 ・本工事は、建設現場をより働きやすい環境に改善するため、受注者が希望すれば、快適に使用できる仮設トイレ（洋式トイレ・快適トイレ）を設置することができる工事である。 快適な仮設トイレの設置工事の実施にあたっては、「快適な仮設トイレの設置工事」についてのお知らせに示すものとする。このお知らせは、下記富山県のホームページから入手できる。 (https://www.pref.toyama.jp/1510/sangyou/nyuasatsu/koukyoukouji/kj00017588.html) 24 週休2日制モデル工事 週休2日制モデル工事の実施にあたっては、「週休2日制モデル工事（常勤工事）試行要領」（令和4年7月富山県土木部）に基づきものとする。この試行要領は、富山県土木部営繕課のホームページから入手できる。 (https://www.pref.toyama.jp/1508/kendoukuri/toshikeikaku/kenchiku/kj00021742.html) ・週休2日制モデル工事【受注者指定型】 本工事は、発注者が週休2日の実施を受注の条件とするものである。 ・週休2日制モデル事業【受注者希望型】 本工事は、受注者が工事着手直前に、発注者に対して、工事打合せ簿にて週休2日に取組む旨を協したうえで取り組むものである。 ・週休2日制モデル事業ではない ただし、受注者が希望があり、発注者と協議が整った場合は、週休2日制モデル事業【受注者希望型】と同様の取扱いができる。 25 余裕期間制度 ・フレックス方式対象工事 本工事は、円滑な工事施工体制の確保を図るため、全体工期の範囲内で受注者が工事の始期及び終期を設定することができる工事であり、富山県土木部所管建設工事に係る余裕期間制度（7ヶ月方式）が要領に基づき実施するものとする。 2 工事の始期は、契約締結日の翌日から〇年〇月〇日まで、工事の終期は、〇年〇月〇日までとする。 3 受注者は、工事の始期後14日以内に施工計画書を発注者に提出するものとする。 4 受注者は、受注時の72%（COMRINS）への登録については、工事の始期後10日（休日を除く。）以内に登録するものとする。 5 受注者は、工事の始期後に速やかに、退職金制度届出書を発注者に提出するものとする。 6 余裕期間内に行う資機材の準備及び、技能労働者の手配など必要事項への立入り（工事着手以外の行為とする）については、発注者に了解を得るとともに関係法令等に基づく必要な手続きを行うものとする。 7 その他この特記仕様書に記載のないことについては、富山県土木部所管建設工事に係る余裕期間制度（7ヶ月方式）実施要領によるものとする。 ・発注者指定方式対象工事 1 本工事は、出水期や暖冬期などにより工事期間や工事の始期が限定されるという施工条件のもとで、円滑な工事施工体制の確保し、発注業務の計画的な履行と平準化を図るため、全体工期内で発注者が余裕期間と実工期を指定する富山県土木部所管建設工事に係る余裕期間制度（発注者指定方式）施行要領に基づき実施するものとする。 2 工事の始期は、〇年〇月〇日とする。 3 受注者は、工事の始期後14日以内に施工計画書を発注者に提出するものとする。 4 受注者は、受注時の72%（COMRINS）への登録については、工事の始期後10日（休日を除く。）以内に登録するものとする。 5 受注者は、工事の始期後に速やかに、退職金制度届出書を発注者に提出するものとする。 6 余裕期間内に行う資機材の準備及び、技能労働者の手配など必要事項への立入り（工事着手以外の行為とする）については、発注者に了解を得るとともに関係法令等に基づく必要な手続きを行うものとする。 7 低入札価格調整等により、発注者が指定する工事の始期に間に契約を締結することとなった場合には、余裕期間を適用しないものとする。 8 その他この特記仕様書に記載のないことについては、富山県土木部所管建設工事に係る余裕期間制度（発注者指定方式）実施要領によるものとする。	
--	--

① 耐震安全性の分類と耐震設備

設備機器の固定は、施設の分類に並びに機器の種類、重要度及び設置箇所に応じて、次の設計用水平地震力及び設計用鉛直地震力に対し、移動、転倒、破壊等が生じないようにする。

1) 設計用水平地震力

機器の重量[kgf]に、設計用水平震度を乗じたものとする。なお特記なき場合、設計用水平震度は次にによる。水槽類は満水時の液体重量を含む重量とする。

設計用水平震度

設置場所	機器種類	○ 特定の施設		一般の施設	
		重要機器	一般機器	重要機器	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
地下・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

重要機器 ・ 配電盤 ・ 受変電設備 ○ 発電設備
(電気設備) ・ 直流電源装置 ・ 交流無停電電源装置 ・ 交換機
重要機器 ・ 水槽類 (・ ・ ・)
(給排水衛生設備) ・ 消火設備機器 ・ ・ ・ ・ ・
重要機器 ・ ボイラー ・ 冷凍機 ・ 冷水機 ・ 冷却塔
(空調設備) ・ 中央監視装置 ・ 空気調和機 (・ ユニ形 ・ コパ形 ・ パナ形)
・ 水槽類 (・ ・ ・) ・ 排煙設備機器

注1) 上層階の定義は次にによる。
2～6階建の場合は最上層、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層とする。
注2) 水槽類にはオイルタンク等を含むものとする。
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) あと施工アンカー
施工後確認試験 ○ 要 (引張試験機による引張試験) ・ 不要
※機器取付にかかるとものは事前に故障検査を実施する。

② 運転操作説明板

系統図、機器等の取り扱い方法及び重要な定期点検項目を書いたアクリル樹脂製の運転操作説明板を機械室に設ける。説明板の大きさは約 mととする。

③ 総合調整

○ 本工事 ・ 別途
調整項目 (測定箇所等は監督職員の指示による。)
(給排水衛生設備)
・ 水量調整 ・ 騒音の測定
・ 飲料水の水質の測定
(・ ・ ・)
・ 水質基準に関する省令(平成15年厚生労働省令)に基づく50項目及び消毒の残留効果
・ 建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則第4条第3項(で定められた16項目) (空調設備)
・ 風量調整 ・ 水量調整 ・ 室内外空気の相対湿度の測定
・ 室内気流及びじんあいの測定 ・ 騒音の測定

④ 容量等の表示

1 機器室の能力、容量等(電動機出力を除く)は原則として表示された数値以上とする。
2 電動機出力は原則として表示された出力以上の容量とする。
1 材料・施工順序及び厚さは特記がなければ標準仕様書第2編第3章の表2.3.1～2.3.7による。
なお、保温材は原則としてグラスウール保温材を使用するものとし、温水・蒸気・給湯以外の階案内(ピット内を含む)及び屋外多湿箇所はポリスチレンフォーム保温材を使用するものとする。また、排煙ダクト及び煙道はロックウール保温材を使用するものとする。
2 合成樹脂製カバーは、(・ シートタイプ ・ ジャケットタイプ)を使用するものとする。
3 井水等の保護種別については冷水管の保護種別によるものとする。
7 給水、井水用の配管で呼び径65以上の弁、ストレーナ等は、ビス等により容易に着脱できる金属製の力金水、井水用の配管で呼び径65以上の弁、ストレーナ等は、ビス等により容易に着脱できる(・ ステンレス鋼板 ・)とする。

22 保 温

1 適用の基準は以下の通りとする。
・ 機械設備：標準仕様書第2編第3章第2節による。
・ 電気設備：標準仕様書第1編第2章第7節による。
2 屋外及び多湿箇所の支持架台等は溶融亜鉛めっき鋼材(HRZ35以上)またはステンレス鋼材を使用する。
3 次の箇所の保温及びダクトは塗装不要とする(ただし、SGP-風管及びSTGP370・風管は除く)。
・ 機械室内 (・ ・ ・)

23 弁類の保護カバー

1 既存コンクリート壁及び及び配管貫通部の穴あけは、ダイヤモンドカッターによる。
2 事前に走査式埋設物調査を行い、監督職員に報告を行う。
・ 紙製(一般紙、望) ・ 鋼製(梁、水密を要する地中等) ・ 塩ビ製(水密を要しない地中等)

24 塗装及び防錆工事

1 各種配管の試験は、新設配管に適用する。
2 新設配管は、既設配管との接続前に試験を行う。
1 機器付属の制御盤及び操作盤以降の電気配管、配線は(・ 本工事 ・ 別途工事)とする。
2 制御盤及び操作盤に付属する機器の接地は(・ 本工事 ・ 別途工事)とする。
(・ 地中、槽内、ピット内 ・)の吊り金物・支持金物類はステンレス鋼製(SUS304)とする。

25 は つ り

1 既存コンクリート壁及び及び配管貫通部の穴あけは、ダイヤモンドカッターによる。
2 事前に走査式埋設物調査を行い、監督職員に報告を行う。
・ 紙製(一般紙、望) ・ 鋼製(梁、水密を要する地中等) ・ 塩ビ製(水密を要しない地中等)

26 ス リ ー プ

1 各種配管の試験は、新設配管に適用する。
2 新設配管は、既設配管との接続前に試験を行う。
1 機器付属の制御盤及び操作盤以降の電気配管、配線は(・ 本工事 ・ 別途工事)とする。
2 制御盤及び操作盤に付属する機器の接地は(・ 本工事 ・ 別途工事)とする。
(・ 地中、槽内、ピット内 ・)の吊り金物・支持金物類はステンレス鋼製(SUS304)とする。

27 試 験

1 各種配管の試験は、新設配管に適用する。
2 新設配管は、既設配管との接続前に試験を行う。
1 機器付属の制御盤及び操作盤以降の電気配管、配線は(・ 本工事 ・ 別途工事)とする。
2 制御盤及び操作盤に付属する機器の接地は(・ 本工事 ・ 別途工事)とする。
(・ 地中、槽内、ピット内 ・)の吊り金物・支持金物類はステンレス鋼製(SUS304)とする。

28 電 気 工 事

1 各種配管の試験は、新設配管に適用する。
2 新設配管は、既設配管との接続前に試験を行う。
1 機器付属の制御盤及び操作盤以降の電気配管、配線は(・ 本工事 ・ 別途工事)とする。
2 制御盤及び操作盤に付属する機器の接地は(・ 本工事 ・ 別途工事)とする。
(・ 地中、槽内、ピット内 ・)の吊り金物・支持金物類はステンレス鋼製(SUS304)とする。

29 吊り及び支持金物

(・ 地中、槽内、ピット内 ・)の吊り金物・支持金物類はステンレス鋼製(SUS304)とする。

1 撤 去 内 容

2 アスベスト含有調査等

図示による。
施工調査
※石綿含有建材の事前調査
工事着手前に立ち、目視及び貸与する設計図書等により石綿を含有している吹き付け材、成形板及び建築材料等の使用の有無について調査する。
調査範囲(・ ・ ・) 図示 (・ ・ ・) 貸与資料(・ ・ ・)
・ 分析による石綿含有建材の調査
※ 分析方法：定性分析はJIS A1481-1又はJIS A1481-2、定量分析はJIS A1481-3又はJIS A1481-4による。分析結果については、監督職員に報告すること。
・ 施工は大気汚染防止法、廃棄物処理法、労働安全衛生法、石綿障害予防規則(H17年厚生労働省令第21号、以下「石綿規則」という。)その他石綿処理に関する諸法令等に基づき、施工を行う。

3 冷媒 (フロン類) の回収

1 冷凍機等の撤去に伴う冷媒の回収方法は、平成19年10月1日改正の「特定製品に係るフロン回収及び破壊の実施の確保等に関する法律」による。
ただし、冷媒の回収等の費用は(・ 本工事 ・ 別途)とする。
2 冷媒の回収にあたっては、監督職員に次の書類を提出する。
(ア) 第一種フロン類回収業者登録通知書の写し
(イ) フロン類回収証明書
(ウ) 特定家庭用機器廃棄物管理表(家電リサイクル券)の写し(家庭用エアコン等の場合)

4 廃生体の処理等

・ 引渡しを要するもの(・ ・ ・ 図示による ・ ・ ・)
・ 特別管理産業廃棄物(水銀灯)
同上の処理方法 (・ ・ ・)
・ 再資源化を図るもの(・ ・ ・)



+〇〇：BMからの高さを示す

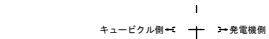
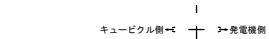
計画建物

敷地面積	114,745.00㎡ (CAD測定による) ※使用CAD:JWWCADバージョン8.03a
・BM±0＝標高16.71m	

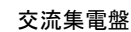


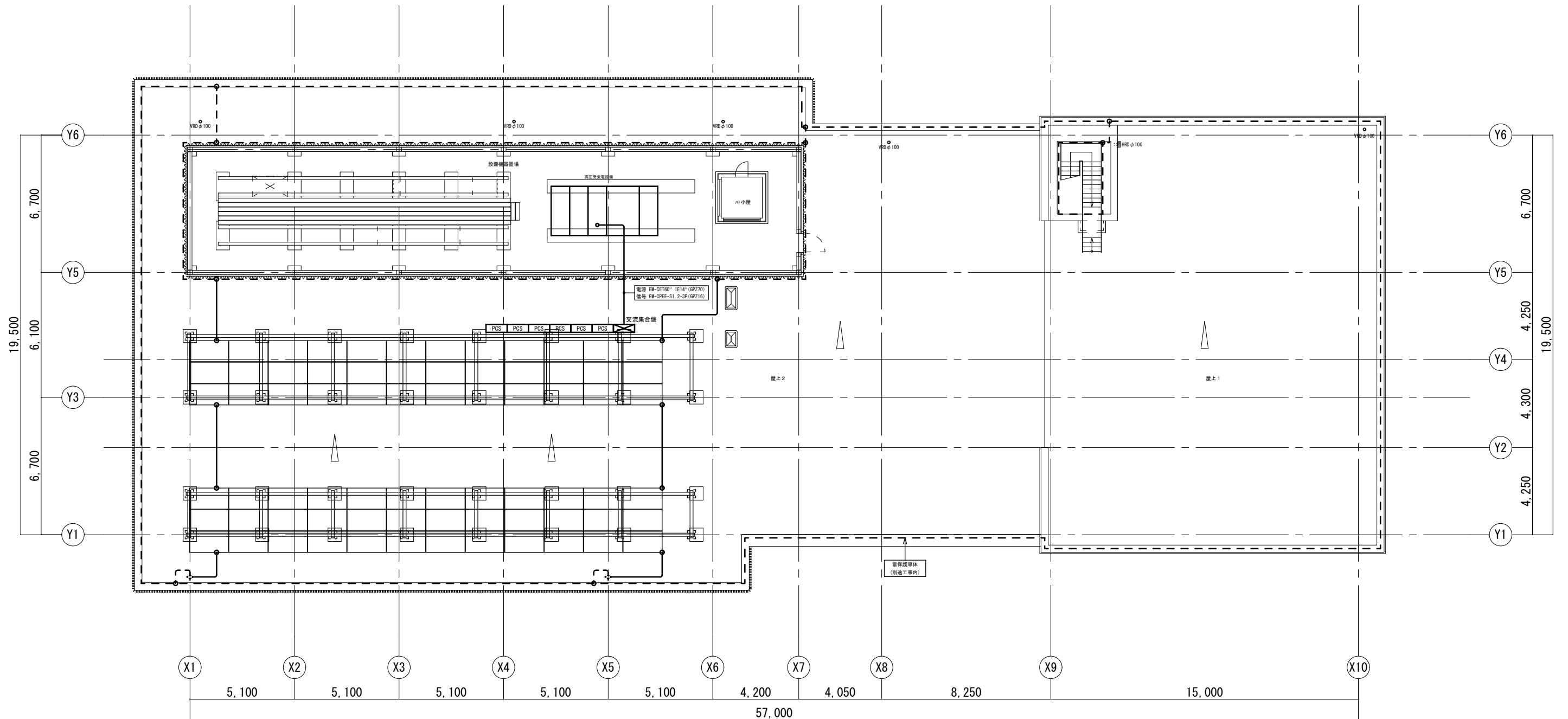
株式会社 福見建築設計事務所 富山市弥生町二丁目1番1号 phone 富山 076-432-7855 (代表) 管理建築士 1級建築士登録第247715号 西野 晴 仁	管理技術者 高橋 航平 一級建築士登録第349562号	記事	工事名称 富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟 太陽光発電設備工事	日付 2024.03.	図面番号 E-05
	電気設備担当主任技術者 尾澤 憲司		図面名称 敷地配置図・附近見取図	縮尺 [A1] 1/1000 [A3] 1/2000	
				電 気	

※国中点線は別途工事を示す



発電機より





太陽光発電設備設置工事 特記仕様書（参考）

1. 一般事項
- 1.1 適用範囲
- 本仕様書は、富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟に
完全自家消費型太陽光発電設備工事について適用する。
- 1.2 納入場所
- 富山県射水市黒河地内
- 1.3 納入期限
- 別途打合せ
- 1.4 適用規格・法規等
- 本工事の設計・施工に当たっては、下記の法令・規格等に基づくものとする。
- (1) 労働基準法

(2) 労働安全衛生法

(3) 建築基準法

(4) 電気事業法

(5) 電気工事士法

(6) 消防関係法規

(7) 電気設備技術基準

(8) 電力品質確保に係る
系統連系技術要件ガイドライン

(9) 日本産業規格（JIS）

(10) 日本電機工業会標準規格（JEM）

(11) 日本電気規格調査会標準規格（JEC）

(12) 日本電線工業会規格（JCS）

(13) 内線規定

(14) 系統連系規定

- 1.5 保証条件
- 検収後１年以内に設計もしくは製作不良、その他工事者の責任に帰すべき
不都合が発生した場合は、速やかにこれを無償で修理、または、良品と交換
するものとする。
- なお、上記保証期間を経過した後に、機器製作不良等工事者の責に帰すると
判断される原因により事故が生じた場合、その修理・取替に要する費用に
ついては、協議の上決定するものとする。

2. システム概要
- 2.1 設備の概要
- 名称

連系する電力系統

発電設備の種類

設備容量

富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟

高圧一般配電線（単相・三相３線、6.6kV、60Hz）

太陽電池発電所

太陽電池容量
36.36kW
（単相）パワーコンディショナ容量
29.7kW
- 2.2 システム構成
- 本システムは、太陽電池モジュール、パワーコンディショナ等より構成する。
- ① 太陽電池は太陽からの日射を受けると直流電力を発生し、これをパワーコンディショナ（接続箱機能）で集電する。

② パワーコンディショナは、この直流電力を並列する商用電源の電圧、周波数、位相と同期した交流電力に変換し、対象とする負荷へ電力を供給する。

③ 連系保護装置等により、パワーコンディショナ及び系統の異常時には連系を遮断する。

- 2.3 運転方式
- パワーコンディショナは、下記の通り全自動運転を行うものとする。
- ① 太陽電池の動作特性を監視し、設定値に達するとパワーコンディショナを自動的に起動する。

② 太陽電池の出力を監視し、設定値以下になると自動的に運転を停止する。

③ 太陽光発電システムによる負荷への電力供給は、原則として日中発電時のみを対象とする。日中発電時に日射不足により給電不能となる場合は自動的に運転を停止させる。

④ 太陽電池出力監視による発電装置自動停止後の復帰は時限を採って行い、不要な高頻度のポンピング（ON／OFF動作）を避ける。

⑤ 交流系統に事故が発生した場合やパワーコンディショナ故障時は、速やかに商用系統との連系接続を解列し確実に停止する。また、RPRからの信号によりインバータを停止させ、商用系統へ逆潮流をさせない。

⑥ 商用系統の事故の場合は、商用系統が復旧すれば確認時間後、自動的に再投入して運転を再開する。

- 2.4 系統連系保護方式
- 本システムにおける連系保護装置は、電気設備技術基準に沿って設置するものとする。
- 電気設備技術基準の解釈第229条による保護継電器の種類・設置相数および検出場所を表－１に示す。（高圧連系）

表－１		
保護継電器の種類	設置相数	検出場所
① 過電圧継電器（OVR）	1相（2相）	パワーコンディショナ内
② 不足電圧継電器（UVR）	3相（2相）	
③ 周波数上昇継電器（OFR）	1相	
④ 周波数低下継電器（UFR）	1相	
⑤ 単独運転検出機能（受動・能動）	－	受変電設備内
⑥ 逆電力継電器 RPR	2相	
⑦ 地絡過電圧継電器 OVGR	零相	

- （カッコ内は単相仕様パワコンを示す）
- 2.5 納入機器範囲
- 納入機器は表－３に示す通りとする。

表－３				
No.	機 器 名	仕 様	数量	備 考
1.	太陽電池モジュール	結晶系太陽電池	72枚	三相３線式
2.	太陽電池架台【屋上】	多雪特殊仕様	1式	
3.	パワーコンディショナ	4.95kW	6台	

3. 機器仕様
- 3.1 太陽電池
- 種類

容量

外形寸法

出力特性

結晶系シリコン太陽電池

36.36kW

図面参照

表－４参照

表－４ 特性表		
項目	区分	モジュール出力
最大出力		505 W min-3%
最大出力動作電圧		36.60 V
最大出力動作電流		13.81A
開放電圧		43.50 V
短絡電流		14.71 A
条件　： 日射強度 AM1.5　1000W/m ² ： 素子温度　25℃		

- 3.2 架台
- 構造

外形寸法

材質

強度

陸屋根設置型

別途図面参照

SS400　メッキ処理　もしくは　製造者による

関係法規に基づき必要な強度を有するものとする。

- 3.3 パワーコンディショナ
- 種類

容量

入力電圧範囲

出力電圧

自立出力

電力変換効率

外形寸法

出力基本波力率

系統連系パワーコンディショナ（単相）

4.95kW

DC90～560V

単相３線　AC202±12V

単相２線式

97.0%

別途図面参照

0.95以上

- 交流電流ひずみ率

制御方式

運転/停止

保護機能

計測機能

周囲条件

総合５％以下　各次３％以下

最大出力追従制御

「2.3 運転方式」によるものとする。

「2.4 系統連系保護方式」によるものとする。

表示項目（切替式）

周囲温度　－20℃～50℃、相対湿度25～95％
（結露なし）

- 3.4 日 射 計
- ・対 象

・感 度

・応答速度

・温度測定

・入射角測定

・波長範囲

・精 度

・内部抵抗

・外形寸法

・重 量

・設置場所

※ISO second class
相当の計器を使用のこと

製造者標準品

製造者標準品

太陽電池近辺に設置（但し、太陽電池モジュールと同一傾斜各で、同一条件の日射がある場所とする。）

- 3.5 気 温 計
- ・種 類

・センサー

・形 状

・外形寸法

・設置場所

測温抵抗体

Pt100Ω相当以上

簡易シェルター付き

製造者標準品

太陽電池付近に設置（但し、直射日光を当たる場所を避ける）

- 3.6 データ計測方式
- 本システムにおけるデータ計測に当たっては、①に示す機器により、②に示す条件で、③に示すデータを自動的に収集し、蓄積及び、抽出できる計測システムを構築すること。

- ① 使用機器
- ・パーソナルコンピュータ

・日射計

・気温計

・データ検出用機器及び信号変換器

：1式

：1組（傾斜面用）

：1組

：1式
- ② 測定周期、演算周期
- ・測定周期

・演算周期

：6秒程度

：1分間及び1時間（データは1分間及び1時間データを格納する）
- ③ データ収集項目

項 目	測定点数	データ格納
・日射量（傾斜面）	1点	○
・気温	1点	○
・パワーコンディショナ出力電圧	1点	○
・パワーコンディショナ出力電流	1点	○
・パワーコンディショナ出力電力	1点	○
・太陽電池出力電圧	1点	○
・太陽電池出力電流	1点	○
・太陽電池出力電力	1点	○

（注） [] 内の測定は任意とする。

4. 工事範囲
- 4.1 据付、配管配線工事
- （１）据付工事

納入機器の据付工事

（２）配管配線工事

納入機器の配管配線工事
- 4.2 電力協議
- （１）電力協議を行い申請書類作成し連系を行うものとする。
5. 工事範囲外
- 5.1 接地工事
- （１）C種、D種工事

納入機器の接地工事
- 5.2 基礎工事
- （１）太陽光架台基礎工事

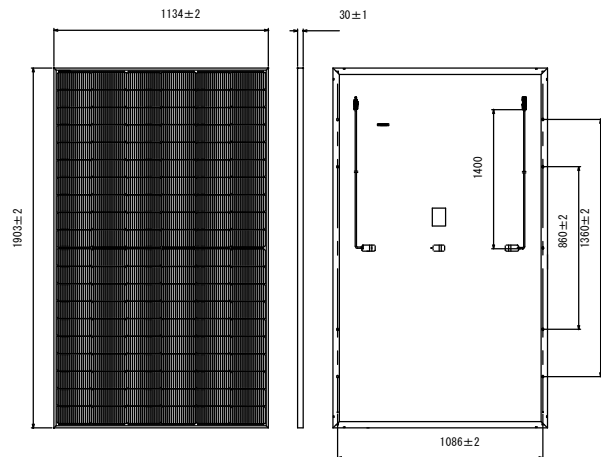
5. 試運転・完成検査項目

試運転・完成検査項目は、下表に示す通りとする。

	太陽電池・集電箱	PCSシステム	配線ケーブル	蓄電池システム	自立運転
外観・構造試験	○	○	○	○	○
絶縁抵抗試験	○注	○注	○		
絶縁耐圧試験	○注	○注			
保護装置特性		○注			
動作確認試験		○		○	○

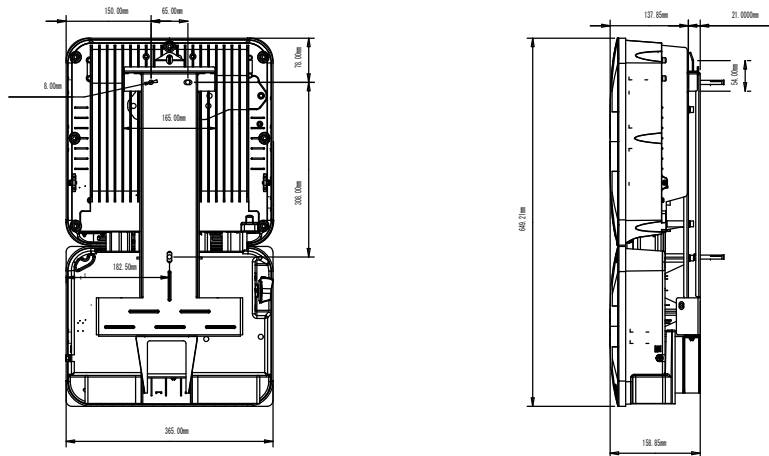
注） 現地試験は省略し、工場試験成績書にて承認して頂くものとする。

株式会社 福見建築設計事務所 富山市弥生町二丁目1番1号 phone 富山 076-432-7855（代表） 管理建築士 1級建築士登録第247715号 西野 晴 仁	管理技術者 高橋 航平 一級建築士登録第349562号	記事	工事名称 富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟 太陽光発電設備工事	日付 2024.03.	図面番号 E-08
	電気設備担当主任技術者 尾澤 憲司		図面名称 太陽光発電設備特記仕様書	縮尺 NO SCALE	



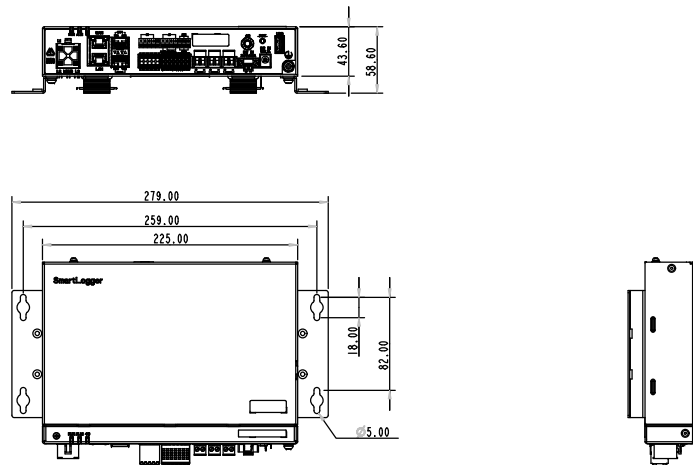
電気的特性	標準試験条件 (STC)	公称動作セル温度 (NOCT)	温度特性
公称最大出力	480W	361W	最大出力温度係数 -0.290%/℃
公称開放電圧	42.71V	40.57V	開放電圧温度係数 -0.250%/℃
公称短絡電流	14.31A	11.55A	短絡電流温度係数 0.045%/℃
公称最大出力動作電圧	35.38V	33.27V	公称動作セル温度 (NOCT) 45±2℃
公称最大出力動作電流	13.57A	10.65A	
η _p -β変換効率	22.24%	—	動作環境
機械的特性			外気温度 -40℃~40℃
外形寸法 (W×D×H)	1903×1124×30mm		動作温度範囲 -40℃~85℃
質量	24.2kg		短絡耐重 (表裏側/裏裏側) 2400Pa/2400Pa
太陽電池セル	単結晶		長期耐重 5400Pa
カバーガラス	低放射熱処理ガラス		最大システム電圧 1500V
フレーム (材質/色)	アルミ合金/シルバー		最大過電流保護定電圧 25A
出力ケーブル	PV06線 1400mm		安全等級 (IEC 61730-1-2) Class II
コネクタ	MC4互換		火災等級 (UL790) Class C

交流集合盤 6 回路



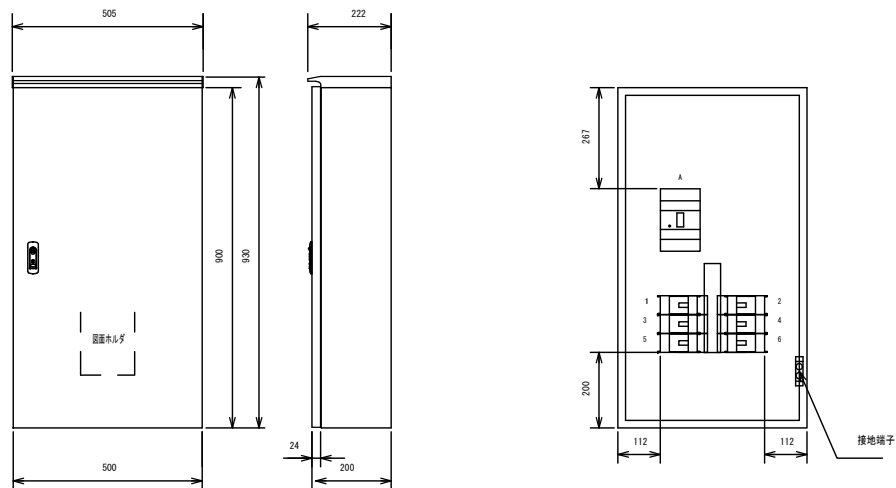
タイプ	一般タイプ マスター機		効率 (JIS9961)	97.0% (力率0.95)
直流入力	定格入力電圧	DC320V	最大変換効率	97.5% (力率0.95)
	MPPT電圧範囲	D090～560V	使用周囲温度	-25℃～60℃
	最大短絡電流	2回路 (1回路 DC25A)	使用周囲湿度	0% RH～100% RH (結露なきこと)
	最大入力電流	4回路 (1回路 DC16A)	騒音	<25dB
	定格容量	4.95kW	外形寸法 (横×高さ×奥行)	365×649×159 mm
交流出力	最大定相電力	5210VA	質量	19.0kg (固定金具を含む)
	定格交流出力電圧	AC202V	本体冷却方式	自然空冷 (ファンレス設計)
	力率設定範囲	進み力率0.8…遅れ力率0.8	設置場所の標高	0 ～ 4000m (高度が3000mを超えると、出力レベルを抑制)
	出力電流歪率	< 3% (各次) < 5% (総合)	持機電力	<1W
	相数	単相3線式 (電気方式・単相2線式)	トポロジ	無変圧器
自立出力	定格出力電圧	101V、202V	防水防塵等級	IP65
	輸出功率	2.45kVA、4.95kVA		
	電気方法・結線方法	単相2線 (101V)/単相3線 (202V)		
	定格出力周波数	60Hz		

日射計・気温計（参考）

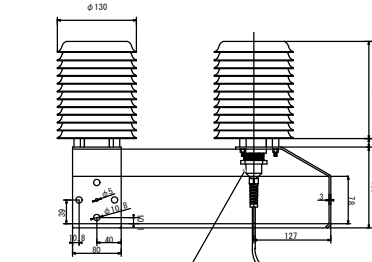


管理台数	最大30台	寸法 (幅×高さ×奥行)	225 × 160 × 44 mm (取付金具とアンテナ含まず)
WAN	WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	質量	2 kg
LAN	LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	設置方法	壁掛け、ガイドレール
RS485	CAN x 3	防水防塵保護等級 (JIS)	IP20
対応通信規格	LTE FDD, LTE TDD, WCDMA	電源	100 ~ 240 Vac, 50/60 Hz
デジタル/アナログ	D1 x 4, D0 x 2, A1 x 4	消費電力	通常時 (最大15W)
SIMカードサイズ	標準SIM (15 mm × 25 mm)		
LED	運転状態表示灯×3		
WebUI	対応		
USB	USB 2.0 x 1		
APP	SUN2000 APP / FusionSolar APP		
イーサネット	Modbus-TCP, IEC 60870-5-104		
RS485	Modbus-RTU, IEC 60870-5-103, DL/T645		
使用環境温度	-40℃ ~ 60℃		
設置場所の標高 (海抜)	4,000m 以下		
相対湿度 (結露なし)	5% ~ 95%		

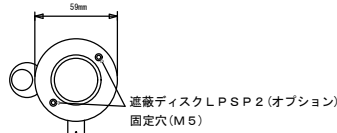
气象信号变换箱



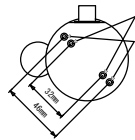
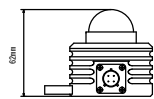
形式	屋外露出形
ボデー	鋼板 t 1.6
ドア	鋼板 t 1.6
ハンドル	防水平皿ハンドル H-85 (No. N200)
塗装色	クリーム (2.5Y9/1)
※各遮断器の通電可能電流の上限は入力側が定格容量 6 %	
出力側が定格容量 8 0 % となります。	
直射日光下に設置の場合は、遮断器の容量選定に注意が必要です。	



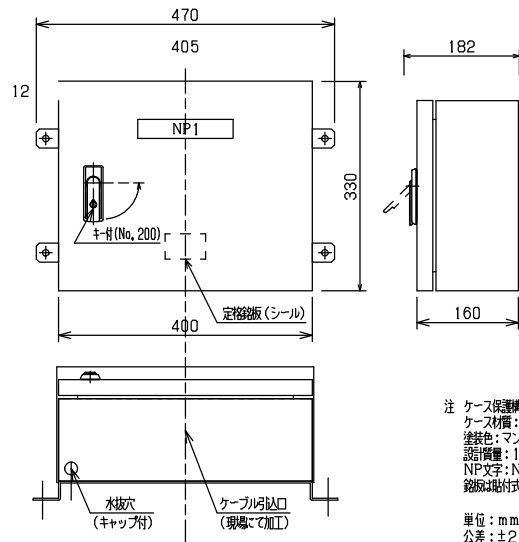
温度トランスミッタ HD9008.03



固定穴(M5)

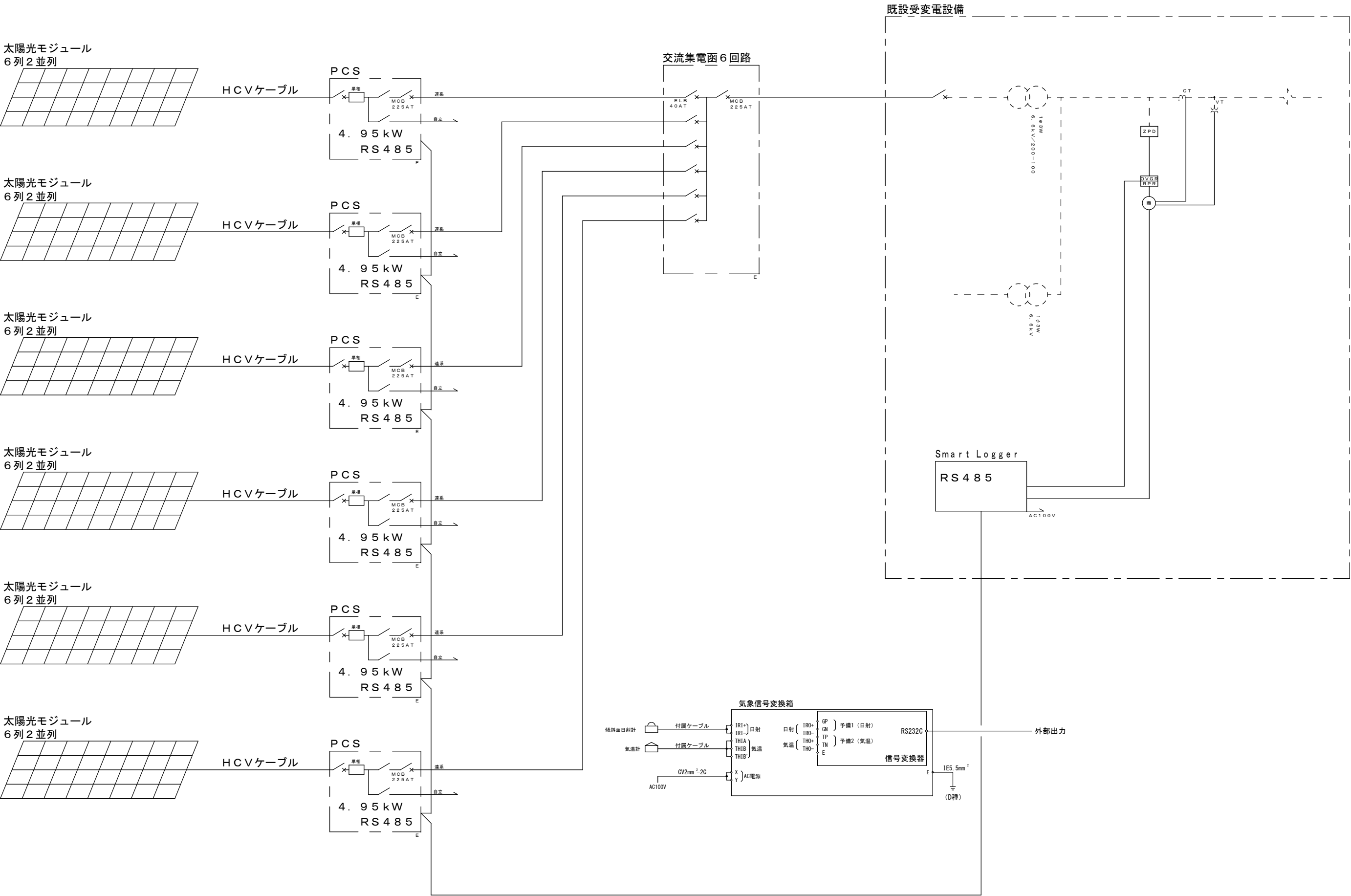


日射計固定用取付穴(M5)
支柱ベースLPS2(オプション)
取付用貫通穴(M5)



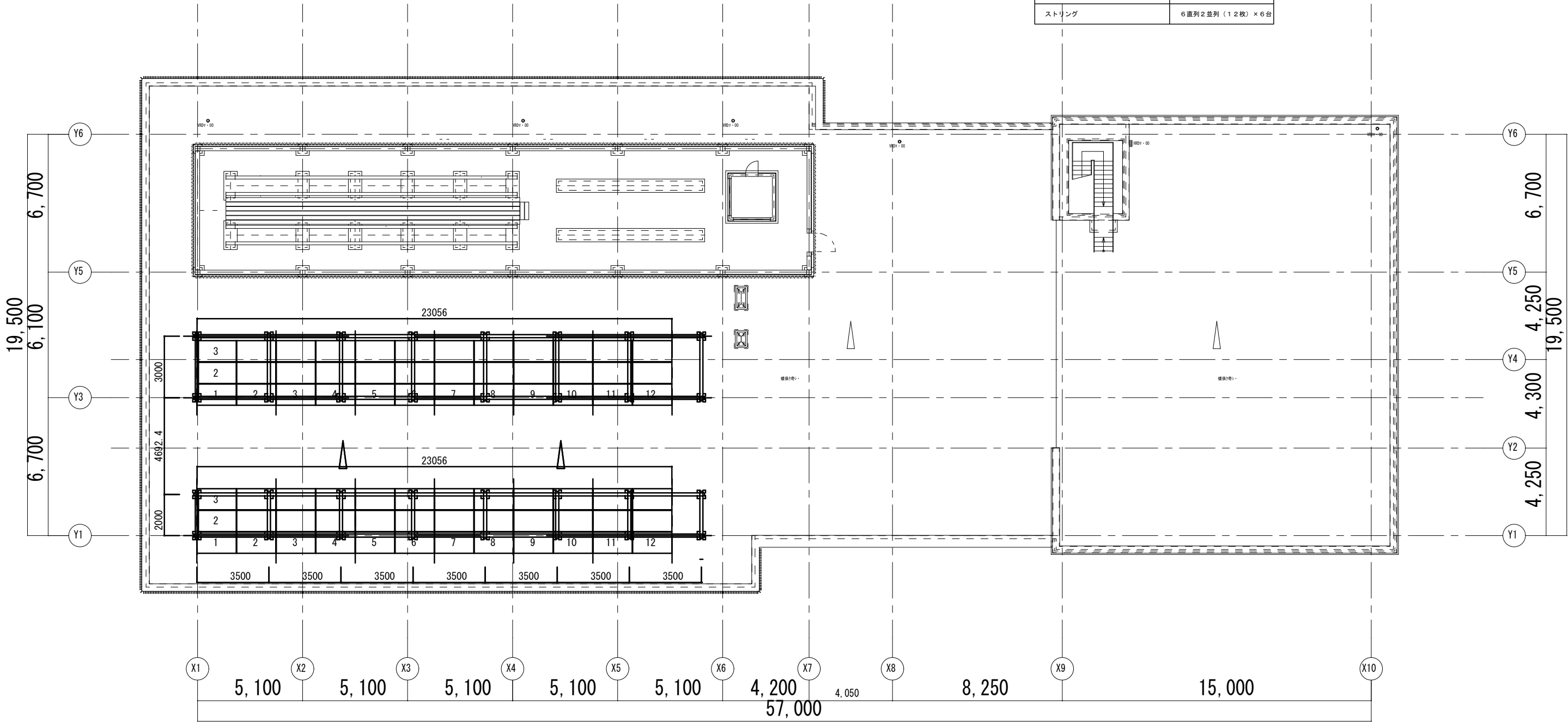
注 ケース保護構造：屋外防雨形
 ケース材質：SUS304
 塗装色：マンセル5Y7/1近似色 半艶
 設計質量：14kg
 NP文字：NP1；気象信号交換箱
 銘板貼付式

單位：mm
公差：±2mm



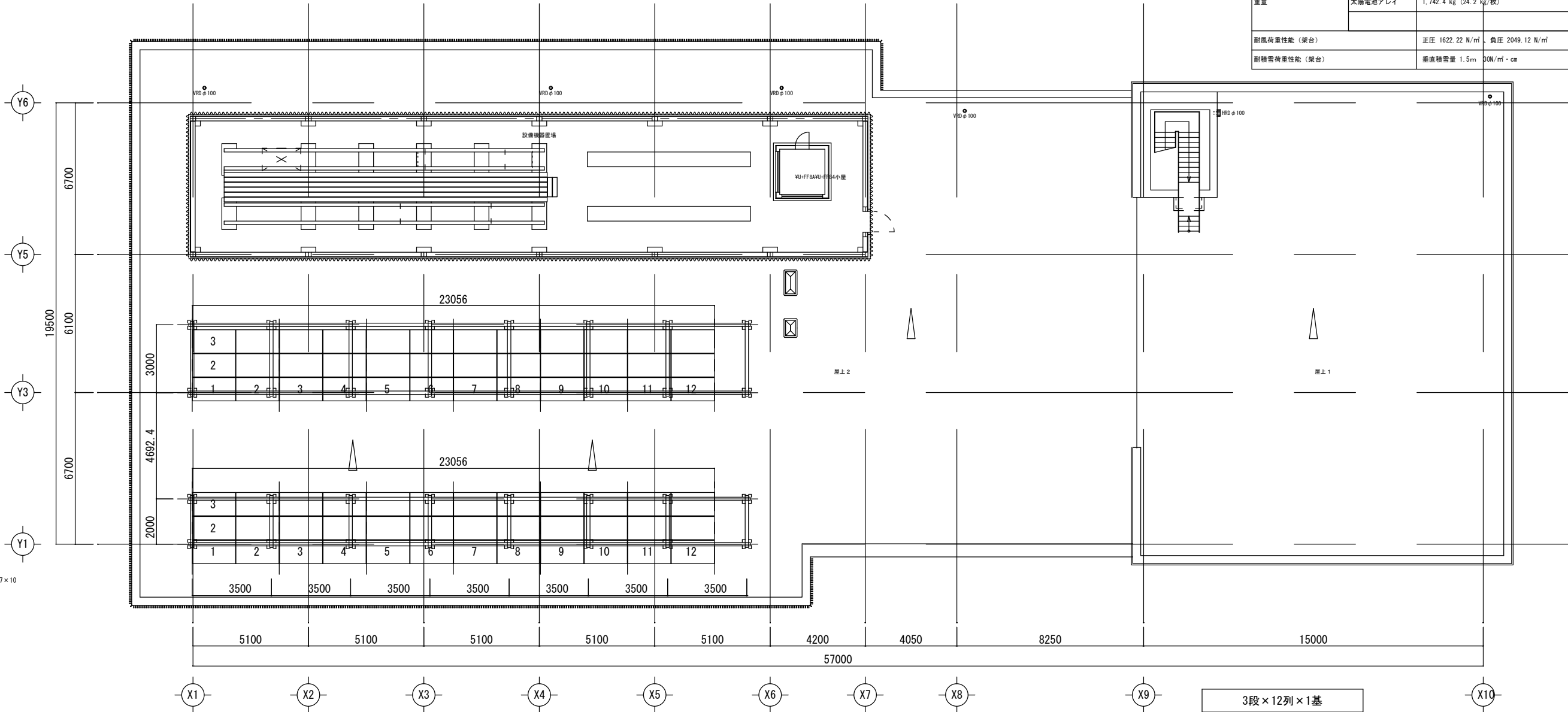
システム容量	29.7kW
モジュール容量	36.36kW
垂直積雪量	150cm (当該地域の「建築基準法施工規則」による)
基準風速	30m/s
地表面粗度区分	Ⅱ
塩害仕様	無
屋根材	陸屋根
アレイ取付高さ	約2.1m
屋根勾配	水勾配程度
モジュール設置角度	25度
モジュール枚数	72枚
ストリング	6直列2並列(12枚)×6台

太陽電池モジュール(積雪地域用)	
公称最大出力	505W
外形寸法	1903mm×1134mm×30mm
開放電圧	43.50V
短絡電流	14.71A
質量	24.2kg



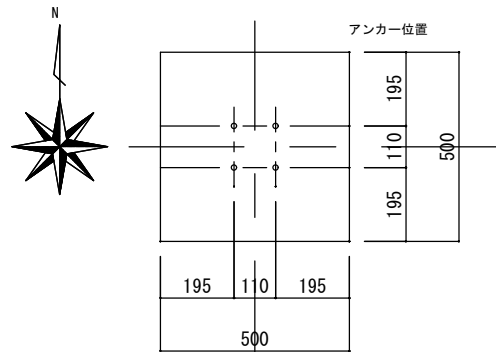
3段×12列×2基

太陽電池アレイ	型番	(株) エクソル社製 XLN120-505S
	サイズ・重量	横 1903mm 縦 1134mm 厚み 30mm 重量 24.2kg/枚
	枚数	72 枚
	アレイ出力	36.60 kW
架台仕様 シルバークライン アルミソーラーフレーム 井上商事株式会社	材質	J1S H4100 A6N01S-T5
	表面処理	J1S H8602 陽極酸化塗装複合皮膜 つや消しシルバー
	配列	3段×12列×2基
	傾斜角度	25°
重量	太陽電池アレイ	1,742.4 kg (24.2 kg/枚)
耐風荷重性能 (架台)		正圧 1622.22 N/m ² 負圧 2049.12 N/m ²
耐積雪荷重性能 (架台)		垂直積雪量 1.5m 30N/m ² ・cm

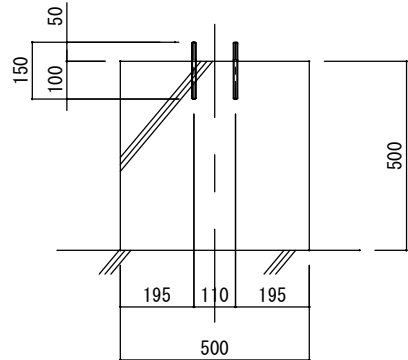


3段×12列×1基

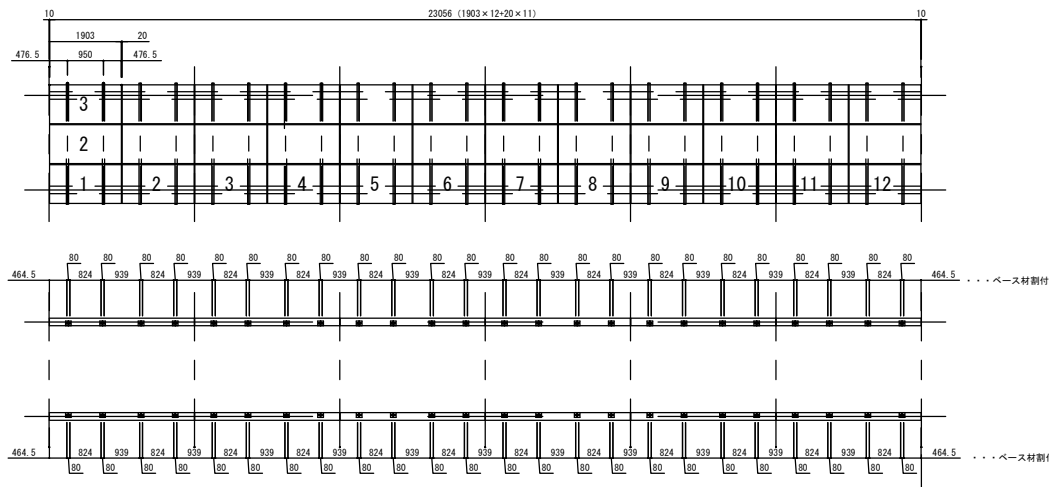
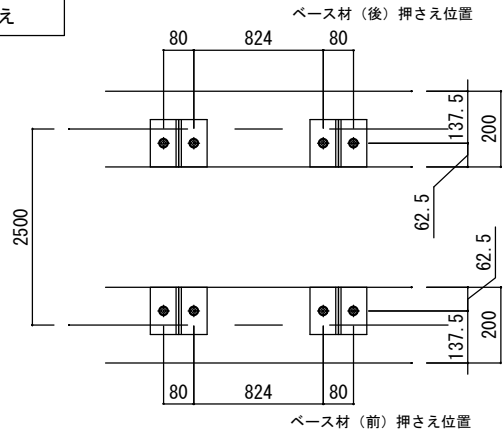
基礎詳細



アンカー類
M12×150、W、N×2



ベース材寸法押さえ



株式会社 福見建築設計事務所
富山市弥生町二丁目1番1号 phone 富山 076-432-7855 (代表)
管理建築士 1級建築士登録第247715号 西野 晴 仁

管理技術者 高橋 航平 一級建築士登録第349562号
電気設備担当主任技術者 尾澤 憲司

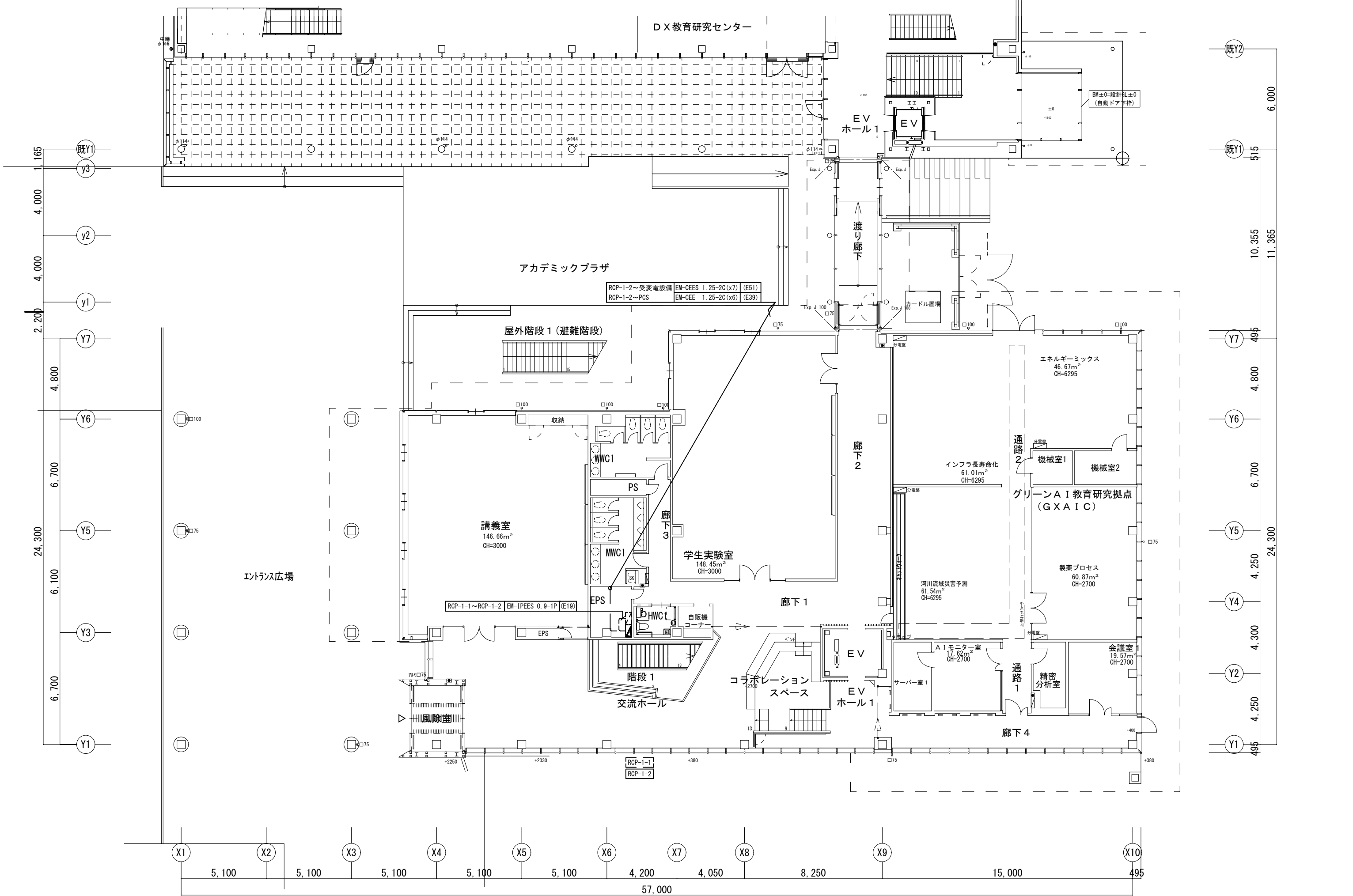
記事

工事名称 富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟
太陽光発電設備工事
図面名称 太陽光発電設備架台図

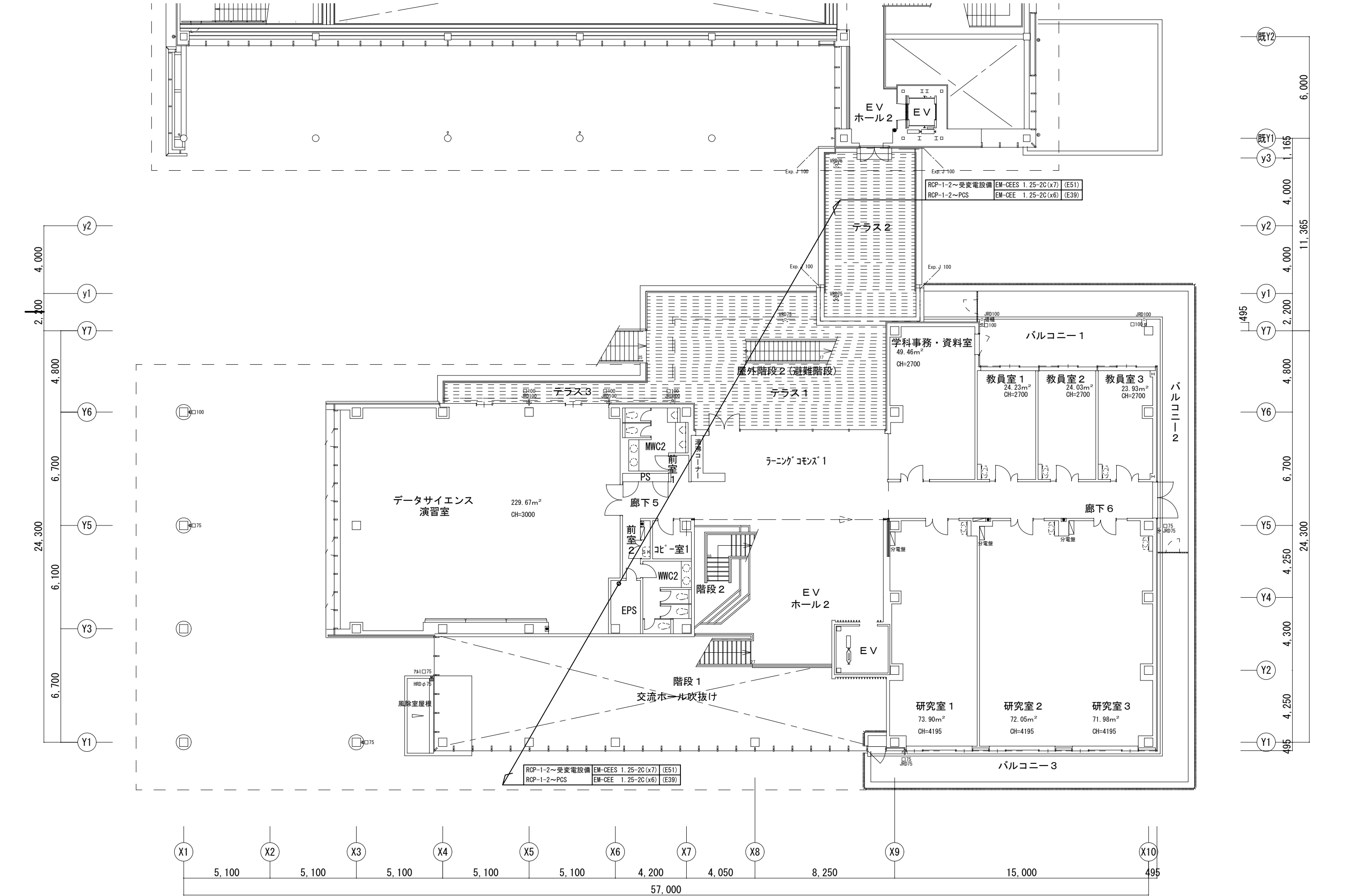
日付 2024.03.
縮尺 NO SCALE

図面番号
電 気

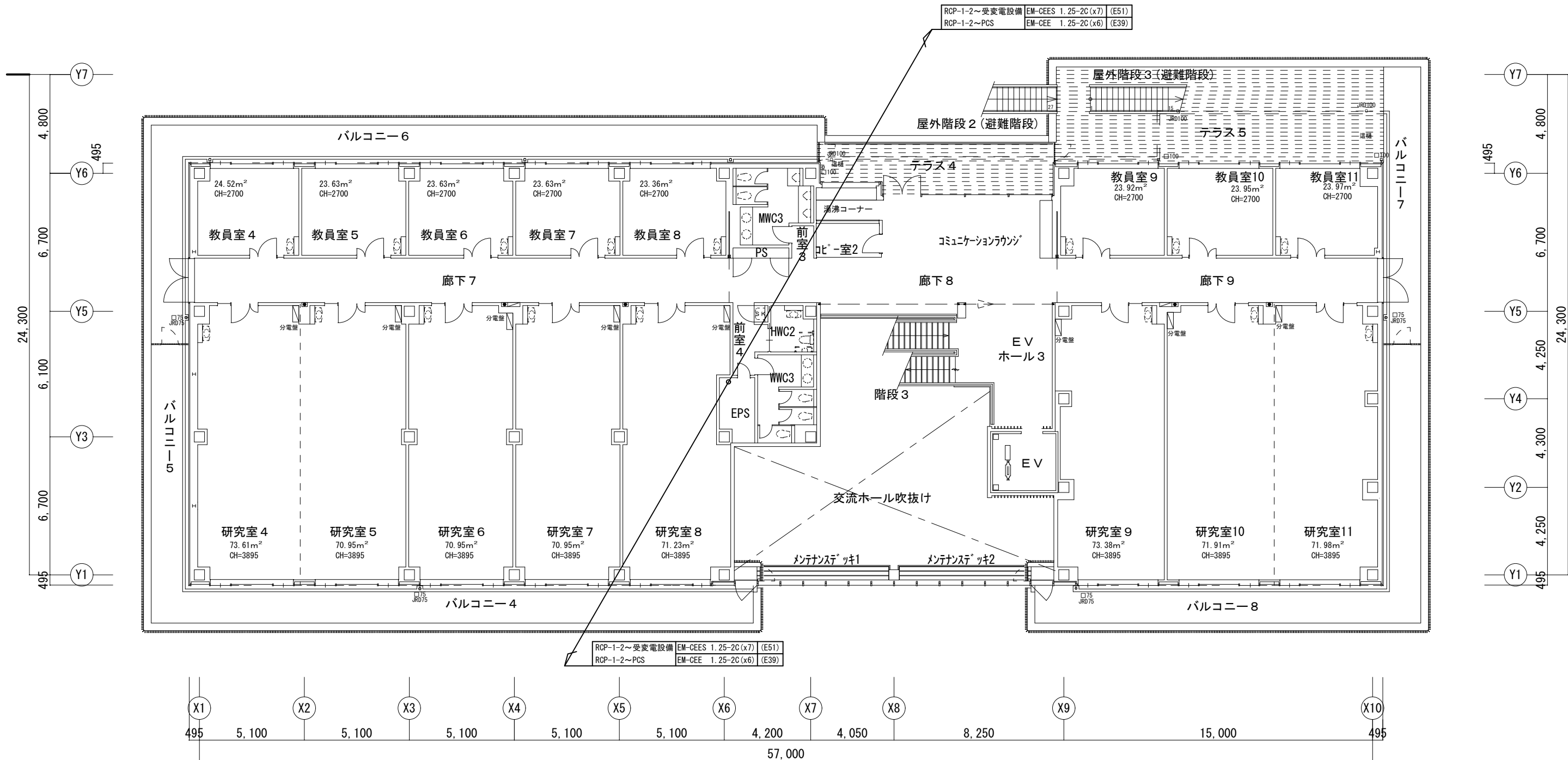
E-12



株式会社 福見建築設計事務所 富山市弥生町二丁目1番1号 phone 富山 076-432-7855 (代表) 管理建築士 1級建築士登録第247715号 西野 晴仁	管理技術者 高橋 航平 一級建築士登録第349562号	記事
	電気設備担当主任技術者 尾澤 憲司	
工事名称 富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟 太陽光発電設備工事		日付 2024.03.
図面名称 中央監視装置設備 1階平面図		縮尺 [A1] 1/100 [A3] 1/200
		図面番号 E-13 電 気



株式会社 福見建築設計事務所 富山市弥生町二丁目1番1号 phone 富山 076-432-7855 (代表) 管理建築士 1級建築士登録第247715号 西野 晴仁	管理技術者 高橋 航平 一級建築士登録第349562号	記事	工事名称 富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟 太陽光発電設備工事	日付 2024.03.	図面番号 E-14
	電気設備担当主任技術者 尾澤 憲司		図面名称 中央監視装置設備 2階平面図	縮尺 [A1] 1/100 [A3] 1/200	
				電 気	



株式会社 福見建築設計事務所
富山市弥生町二丁目1番1号 phone 富山 076-432-7855 (代表)
管理建築士 1級建築士登録第247715号 西野 晴仁

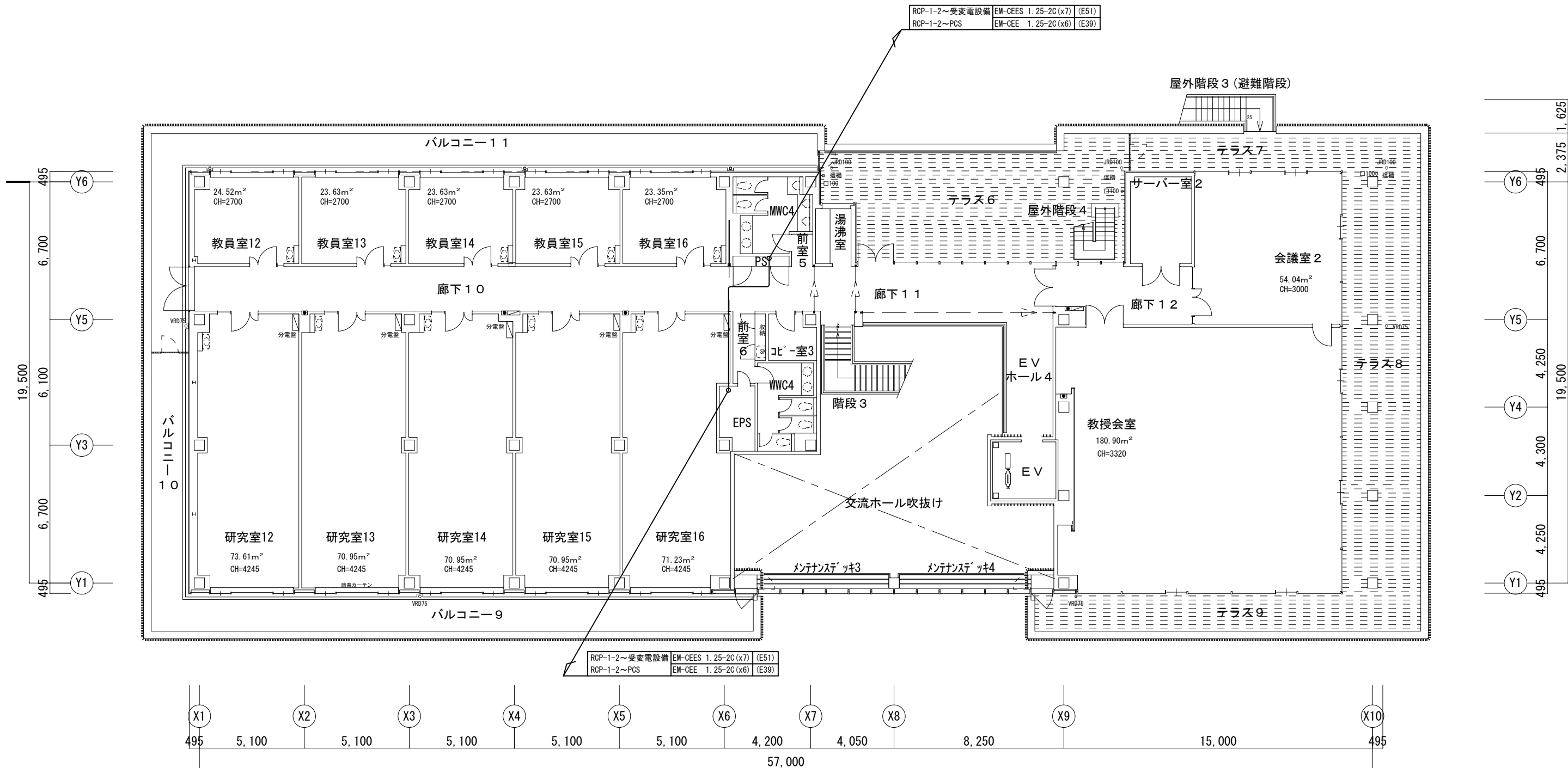
管理技術者 高橋 航平 一級建築士登録第349562号
電気設備担当主任技術者 尾澤 憲司

記事

工事名称 富山県立大学情報工学部設置に伴う新棟
太陽光発電設備工事
図面名称 中央監視装置設備 3階平面図

日付 2024.03.
縮尺 [A1] 1/100
[A3] 1/200

図面番号 E-15
電気



1	中央監視点一覧表														
設備記号	名 称	自動制御盤	信号取合先	リモート 種別	操作・監視			監 視			計 測			計量	備 考
					設定	オンオフ 状態	オンオフ	状態	故障	警報	温度	湿度	その他	積算	
PCS	太陽光発電設備（パワーコンディショナー）一括警報	RCP-1-2	PCS	RS						6					
	太陽光発電設備（パワーコンディショナー）電力量	RCP-1-2	PCS	RS									6		
	太陽光発電設備（TD盤）日射・気温	RCP-1-2	PCS	RS									2		
	受変電設備 電力量（太陽光発電）	RCP-1-2	PCS	RS										1	
（注記）															
1. 今回工事に伴い、RCP-1-1～RCP-1-2間の中央監視装置用通信線の配線工事を行う。															
2. 上記の監視点追加に伴い、既設中央監視装置の改造を行う（監視点及びサマリグラフ追加作業）															

