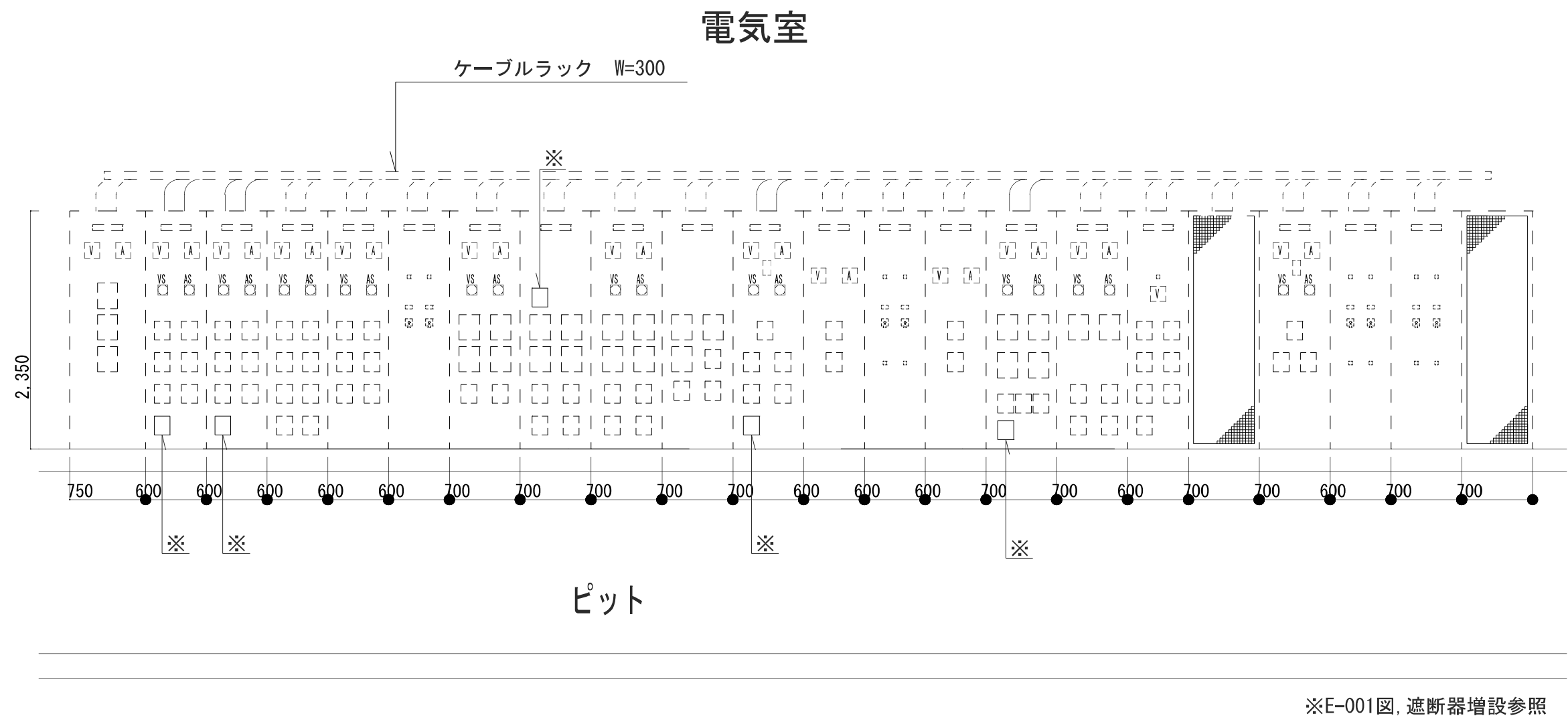
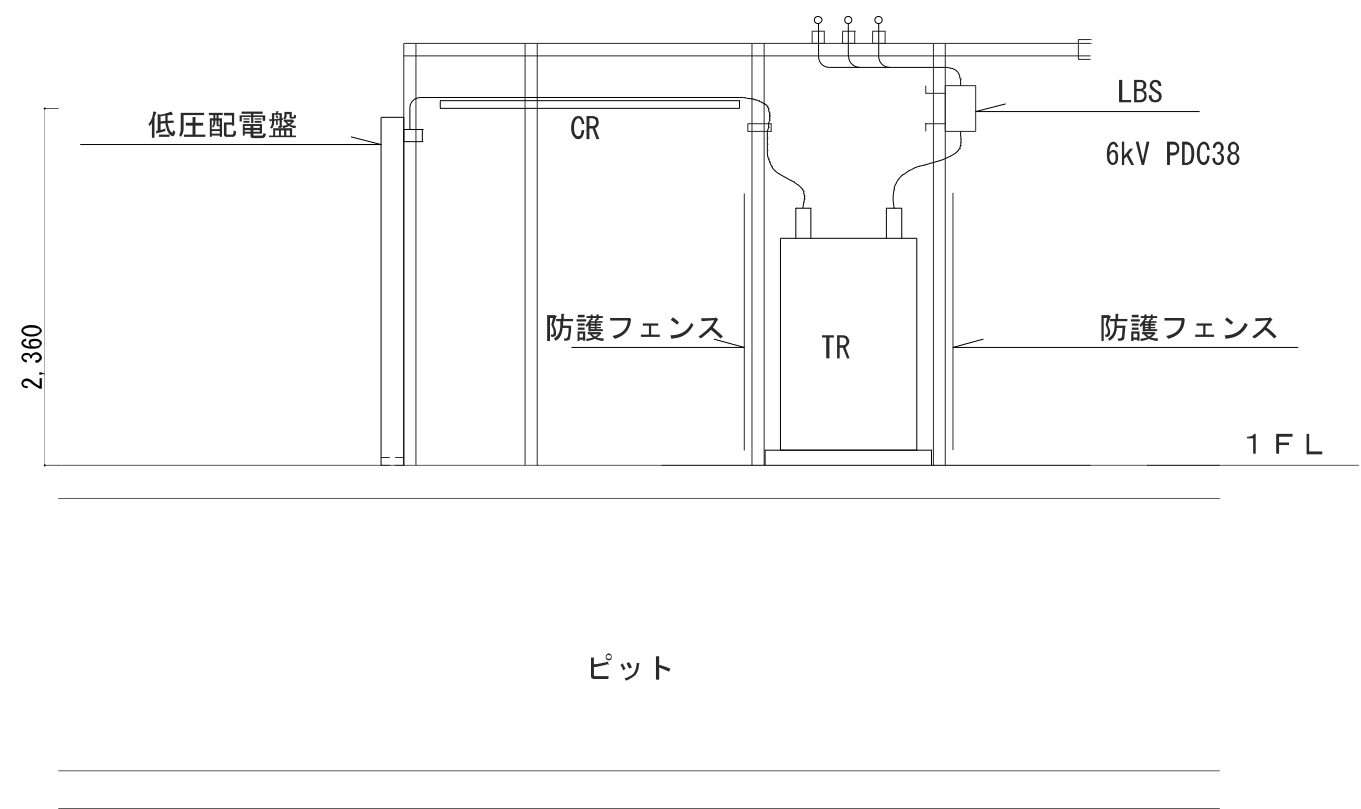


受変電室 平面図 S=1/50



A-A 断面図 S=1/50



凡例 (低圧配電盤)

①	非常用R I・動物実験棟動力盤
②	非常用3φ200V盤
③	非常用1φ100/200V盤
④	非常用1φ100/200V盤-2
⑤	非常用R I・動物実験棟電灯盤
⑥	動物実験棟低圧電灯切替盤
⑦	1φ100V/200V盤-1
⑧	1φ100V/200V盤-2
⑨	1φ100V/200V盤-3
⑩	1φ100V/200V盤-4
⑪	研究棟低圧電灯盤 (院生)
⑫	R I・動物実験棟電灯配電盤
⑬	動物実験棟低圧動力切替盤
⑭	R I・動物実験棟動力配電盤
⑮	3φ200V盤-1
⑯	3φ200V盤-2
⑰	3φ200V盤-3
⑱	研究棟低圧動力盤 (院生)
⑲	1φ100/200V切替盤
⑳	3φ200V切替盤

凡例 (変圧器)

①	非常用電灯 100KVA
②	非常用電灯 100KVA (R I・動物棟)
③	非常用動力 50KVA
④	非常用動力 300KVA (R I・動物棟)
⑤	一般電灯-1 200KVA
⑥	一般電灯-2 200KVA
⑦	院生・臨床一般動力 200KVA
⑧	一般用電灯 150KVA (R I・動物棟)
⑨	一般動力 200KVA
⑩	院生一般動力 200KVA
⑪	一般動力-2 300KVA
⑫	一般用動力 300KVA (R I・動物棟)

(注記)
図中の変圧器は全て既存変圧器(モ-ルト型)を示す

設計年月	設計業務名	工事名称	建築士法第20条第1項に基づく表示	山梨大学 施設・環境部	図面名称	縮尺	図面番号
令和5年12月	山梨大学(下河東)ニューロン・グリア クロストークセンター山梨(仮称) 新営実施設計業務(建築・設備)	山梨大学(下河東)ニューロン・グリア クロストークセンター山梨(仮称) 新営電気設備工事	株式会社唯設計 一級建築士登録 第295054号 日野 秀明	担当	受変電設備 負荷リスト・参考案図	A1 N.S A3 N.S	E-002

1. 一般事項
1. 1 適用範囲
- 本仕様書は、太陽光発電電気設備工事における系統連系用太陽光発電システムについて適用する。
1. 2 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) 電気事業法
- (4) 電気設備技術基準
- (5) 電気工事士法
- (6) 消防関係法規
- (7) 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン
- (8) 日本工業規格（JIS）
- (9) 日本電線工業会規格（JCS）
- (10) 日本電気工業会規格（JEM）
- (11) 日本電気規格調査会標準規格（JEC）
- (12) 内線規程
- (13) 系統連系規程

1. 3 保証条件
- 竣工後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、又は、良品と交換するものとする。

2. システム概要
2. 1 設備の概要
- 名称：太陽光発電設備工事
- 連系する電力系統：高圧連系
- 発電設備の種類：太陽電池発電所
- 設備容量：太陽電池容量 10kW以上
- パワーコンディショナ 10kW ×1台

2. 2 システム構成
- 本システムは、太陽電池モジュール、太陽電池架台、パワーコンディショナ（連系保護装置含む）、計測装置及び表示装置等より構成する。
- 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。
- 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。
- 4 運転データ等は計測装置により収集する。

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 太陽電池の電圧を監視し、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 太陽電池の電圧を監視し、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、原則として昼間のみを対象とする。昼間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間を採って行い、不要な高頻度のポンピングは避ける。
- 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。
- 6 商用系統の事故の場合は、商用系統が復帰すれば確認時間後、自動的に再投入して運転を再開する。

2. 4 系統連系保護機能
- 本システムにおける連系保護機能装置は、電気設備技術基準に沿って設置するものとする。
- 電気設備技術基準解釈による保護継電器の種類・設置相数・検出場所を表－1に示す。

表－1	
保護継電器の種類	検出場所
(1) 地絡過電圧継電器(OVGR) ※	受変電設備
(2) 過電圧継電器 (OVR)	インバータ出力点など 低圧回路の検出可能な 場所
(3) 不足電圧継電器 (UVR)	
(4) 周波数上昇継電器(OF R)	
(5) 周波数低下継電器(UF R)	
(6) 単独運転検出機能(受動・能動)	
(7) 逆電力継電器 (RPR) ※	受変電設備

※本継電器は、電力会社と協議の上、必要と認められた場合設置

2. 5 納入機器範囲
- 納入機器は表－2に示す通りとする。

表－2				
NO	機器名	仕 様	数量	備 考
1.	太陽電池モジュール	単結晶シリコン太陽電池	27枚	DataCube4
2.	太陽電池架台	横置	1式	
3.	パワーコンディショナ	10kW	1台	
4.	接続箱	屋外	1台	
5.	小型計測装置	屋内	1式	
6.	表示装置	屋内壁掛け	1式	
7.	交流集電箱	屋外	1台	

3. 機器仕様
3. 1 太陽電池モジュール
- 種類：単結晶シリコン太陽電池
- 容量：410W
- 外形寸法：図面参照
- 出力特性：表－3参照

太陽電池モジュール電気出力特性表（参考値）		表－3	
項 目	単 位	特 性 値	
最 大 出 力	Pm	W	410.0
最大出力動作電圧	Vpm	V	31.09
最大出力動作電流	Ip m	A	13.20
開 放 電 圧	Voc	V	37.33
短 絡 電 流	Isc	A	14.06

- 条件：AM1.5 全日日射基準太陽光
- ：放射強度 1000W/m² モジュール温度 25℃

3. 2 太陽電池架台
- 構造：陸屋根、傾斜屋根、他設置場所に適合する構造とする
- 外形寸法：別途図面を参照
- 材質：一般構造用鋼 溶融亜鉛メッキ処理同等品とする
（高耐食性メッキ鋼板も含む）
- 強度：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：系統連系パワーコンディショナ（屋外、屋内用）
- 定格出力：10kW
- 運転入力電圧範囲：DC100～600V（起動電圧 150V、MPPT 100～600V）
- 出力電圧：AC202V 50／60Hz（三相3線式、S（V）相接地専用）
- 電力変換効率：94％（一括入力使用時） 93.5％（断路端子台使用時）
- 定格効率：0.95以上
- 高調波電流含有率：総合5％以下 各次3％以下
- 制御方式：太陽電池最大電力追尾制御
- 運転／停止：「2. 3 運転方式」による
- 保護機能：「2. 4 系統連系保護機能」による
- 計測機能：表示項目（切替方式）
・直流電圧
・交流電圧 ・交流電力 ・交流電力量
- 接続箱機能：回路数：入力7回路
：収納機器：断路端子台及び逆流防止ダイオード
開閉器
- 自立運転機能：有り：□三相3線式 202V 28A以下
：□単相2線式 202V 10A以下
：■単相2線式 101V 10A以下（使用前に電圧設定が必要）
- 外形寸法：別途図面参照
- 周囲条件：周囲温度 —20℃～50℃
直射日光の当たらない場所
- 強度：アンカーボルトは耐震計算を実施し選定すること

3. 4 接続箱
- 回路数：入力4回路
- 収納機器：直流開閉器、ダイオード、サージアブソーバー
- 外形寸法：別途図面参照
- 周囲条件：周囲温度 —25℃～40℃
- 設置場所：屋外

3. 5 小型計測装置
- 使用機器：DataCube4、他一式
- 設置場所：屋内

3. 6 表示装置
- 種類：液晶モニタ
- 画面サイズ：43型
- アスペクト比：16：9
- 電源：AC100V
- 外形寸法：別途図面参照
- 設置場所：屋内壁掛け
- 表示内容例：発電電力、発電電力量

3. 7 交流集電箱
- 回路数：入力2回路
- 収納機器：配線用遮断器
- 外形寸法：別途図面参照
- 設置場所：屋外

4. 工事範囲
4. 1 機器据付工事
- (1) 太陽電池組立取付工事
- (2) 納入機器取付工事
4. 2 電気工事他
- (1) 受電盤までの配管配線工事（連系点からキュービクル間）（本工事）
- (2) 計測信号配線工事（本工事）
- (3) 基礎工事（建築工事）
- (4) 接地工事（本工事）

5. 試運転・完成検査
5. 1 モジュール出力検査
- (1) 各モジュールの試験成績表の出力値がJISに適合していること。
- (2) 出力の合計値が3. 1に示す容量の合計値以上であること。

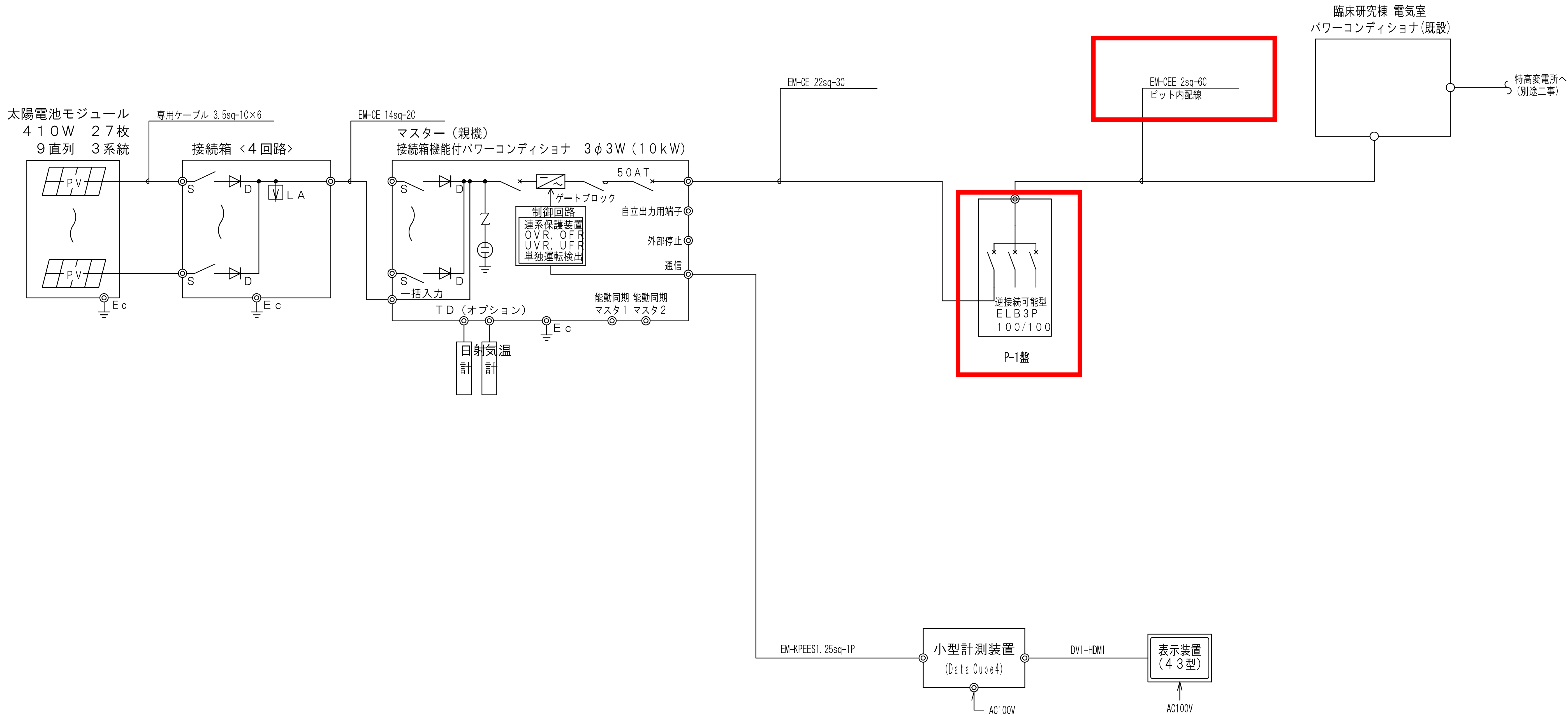
5. 2 下表の項目については試運転・検査・測定を行うこと。
- ただし、太陽電池の工場立会検査は実施しない。

項目\機器	太陽電池	接続箱	パワ-コ-ディ-ョナ	配線ケーブル	計測システム
外観検査	○	○	○	○	○
絶縁抵抗測定	○ 注1	○ 注1	○ 注1	○	
絶縁耐圧	○ 注1	○ 注1	○ 注1		
保護装置特性			○ 注1		
システム動作			○		○
出力測定	○ 注1		○ 注1		

注1）現地検査又は工場検査のいずれかで可。

設計年月	設計業務名	工事名称	建築士法第20条第1項に基づく表示	山梨大学 施設・環境部	図面名称	縮尺	図面番号
令和5年12月	山梨大学(下河東)ニューロン・グリア クロストークセンター山梨(仮称) 新営実施設計業務(建築・設備)	山梨大学（下河東）ニューロン・グリア クロストークセンター山梨(仮称) 新営電気設備工事	株式会社唯設計 一級建築士登録 第295054号 日野 秀明	担当	太陽光設備 特記仕様書	A1 N/S A3 N/S	E-024

R P R、O V G Rの有無は所轄の電力会社との協議による。一般的には以下の通り。
※ 1：R P Rは逆潮流有りで電力会社と契約する場合は不要となる。
逆潮流なしの場合は必要。
※ 2：O V G R・Z P Dは、みなし低圧連系の場合は不要となる。



設計年月	設計業務名	工事名称	建築士法第20条第1項に基づく表示	山梨大学 施設・環境部	図面名称	縮尺	図面番号
令和5年12月	山梨大学(下河東)ニューロン・グリア クロストークセンター山梨(仮称) 新営実施設計業務(建築・設備)	山梨大学 (下河東) ニューロン・グリア クロストークセンター山梨(仮称) 新営電気設備工事	株式会社 唯設計 一級建築士登録 第295054号 日野 秀明	担当	太陽光設備 系統図	A1 N/S A3 N/S	E-025