

太陽光発電設備工事 特記仕様書

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

連系する電力系統

発電設備の種類

設備容量

: 太陽光発電設備工事

: 低圧連系

: 太陽電池発電所

太陽電池容量

3,480W

パワーコンディショナ

4.4kW×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限を採って行い、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、自動および手動で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）※	パワーコンディショナ内
(2) 過電圧継電器（OVR）	
(3) 不足電圧継電器（UVR）	
(4) 周波数上昇継電器（OFR）	
(5) 周波数低下継電器（UFR）	
(6) 単独運転検出機能（受動・能動）	受変電設備
(7) 逆電力継電器（RPR）	

※高圧連系の場合に必要

2. 5 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、定められたデータフォーマットに従って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

・データ検出用機器及び信号変換器
- : 1式

: 1式

2 測定周期、演算周期、データ格納周期

- ・測定周期

・演算周期

・データ格納周期
- : 6秒程度

: 6秒程度（1時間の場合もあり）

: 1分間及び1時間

3データ収集項目

表－2

項 目	測定点数	データ格納
・パワーコンディショナ入力電力	1点	○
・パワーコンディショナ出力電力	1点	○

2. 6 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 陸屋根用 4.4kW	8枚	
2.	太陽電池架台		1式	
3.	パワーコンディショナ		1台	
4.	接続箱		1台	
5.	データ計測装置		1式	
6.	表示装置		1式	

3. 機器仕様

3. 1 太陽電池モジュール

種類

容量

外形寸法

出力特性

: 単結晶系シリコン太陽電池

: 435W

: 1,134×1,722

: 表－4参照

太陽電池モジュール電気出力特性表（参考値）

表－4 特性表

項 目		単 位	特 性 値
最 大 出 力	P _m	W	410.0
最大出力動作電圧	V _{p_m}	V	32.99
最大出力動作電流	I _{p_m}	A	13.18
開 放 電 圧	V _{o_c}	V	39.26
短 絡 電 流	I _{s_c}	A	13.97

条件

: 放射強度

: AM1.5 全天日射基準太陽光

1000W/m² モジュール温度 25℃

3. 2 太陽電池架台

構造

外形寸法

材質

: 陸屋根に適合する構造とする

: 別途図面を参照

: 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

定格出力

運転入力電圧範囲

出力電圧

電力変換効率

出力基本波力率

高調波電流含有率

制御方式

運転／停止

保護機能

計測機能

: 系統連系パワーコンディショナ（屋外／屋側／屋内設置）

: 4.4kW

: DC40～450V

: AC202V 50／60Hz（単相3線式）

: 94.5%（定格出力時、接続箱機能含む）

: 0.95以上（定格出力の20％以上において）

: 総合5％以下 各次3％以下（定格出力時、50％出力時）

: 太陽電池最大電力追尾制御

: 「2.3 運転方式」による。

: 「2.4 系統連系保護機能」による。

: 表示項目（切替方式）
・直流電圧 ・直流電流
・交流電圧 ・交流電流 ・交流電力 ・交流電力量

接続箱機能

回路数

収納機器

: 入力4回路

: 入力回路断路端子及び逆流防止ダイオード
配線用しゃ断器

自立運転機能

外形寸法 : 製造者仕様とする。

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

収納機器

外形寸法

周囲条件

設置場所

: 入力4回路

: 入力回路開閉器及び逆流防止ダイオード

: 製造者仕様とする。

: 周囲温度 -20℃～40℃

: 屋外

3. 5 データ計測装置

使用機器

設置場所

: 製造者仕様とする。

: 屋内

3. 6 表示装置

種類

電源

外形寸法

設置場所

表示内容例

: 製造者仕様とする。

: AC100V

: 製造者仕様とする。

: 屋内

: 各電力の瞬時値、積算値

3. 7 交流集電箱

回路数

収納機器

外形寸法

周囲条件

設置場所

: 入力 回路

: 配線用遮断器

: 製造者仕様とする。

: 周囲温度 -20℃～40℃

: 屋外

4. 工事範囲

4. 1 機器据付工事

- (1) 納入機器の据付工事
- (2) 納入機器の配線工事

4. 2 電気工事他

- (1) パワコンディショナから共用分電盤までの配管配線工事（別途工事）
- (2) パワコンディショナと付属機器間の配管工事（別途工事）
- (3) 架台基礎工事（別途工事）
- (4) 接地工事（別途工事）

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					計測システム
	太陽電池	接続箱	パワコンディショナ	配線ケーブル		
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。

工事名称	上原市営住宅再整備工事（A棟・電気・機械）			工事年度	令和8年度	
工事場所	沖縄県宮古島市平良字西仲宗根745-29			図面名称	太陽光発電設備 特記仕様書	
発注機関	宮古島市役所 建設部 建築課			縮 尺	A1:NO SCALE, A3:NO SCALE	
摘 要				図面番号	E-21	
	検 印	管理建築士	設 計	製 図	設 計 者	名称 シモマサ設計
					資格者氏名	下地 正彦
					登録番号	一級建築士 第212233号
					所在地	沖縄県宮古島市平良字東仲宗根243-2