

NOTE				JOB. No 202309039		DATE 2026. 01. 06	TITLE 福津市立新設小学校太陽光発電設備設置工事	DWG. No
設計者 一級建築士 第218291号 津田 孝二				一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-12662号		設備設計一級建築士 第4728号 福澤 匠		E
一級建築士 第287803号 前田 隆志				一級建築士 第339031号 福澤 匠		配置図		02
						SCALE A1: 1/ 500 A3: 1/1000		

太陽光発電設備設置工事 特記仕様書

1. 一般事項
- 1.1 適用範囲
- 本仕様書は、系統連系用太陽光発電設備工事について適用します。
- 1.2 納入場所
- 福岡県福津市宮司浜1丁目外地内
- 1.3 設計条件
- 基準風速 $V_0=34\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ 、地表粗度区分Ⅲ、塩害地域
- 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・規格等に基づくこと。
- (1) 労働基準法

(9) 日本産業規格 (JIS)
- (2) 労働安全衛生法

(10) 日本電機工業会標準規格 (JEM)
- (3) 建築基準法

(11) 日本電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (4) 電気事業法

(12) 日本電線工業会規格 (JCS)
- (5) 電気工事士法

(13) 内線規程
- (6) 消防関係法規

(14) 系統連系規程
- (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

2. システム概要
- 2.1 設備の概要
- 名称

福津市新設小学校 太陽光発電設備
- 連系する電力系統

高圧一般配電線 (三相3線、6.6kV、50/60Hz)
- 発電設備の種類

太陽電池発電所
- 設備容量

太陽電池容量 125kW相当
パワーコンディショナ容量 100kVA×1、20kVA×1
蓄電池容量 17.6kWh×1

- 2.2 システム構成
- 本システムは、太陽電池モジュール、太陽電池用架台、接続箱、パワーコンディショナ (連系保護装置含む)、蓄電ユニット、計測監視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し、これを接続箱で集電する。
- 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。
- ④ 蓄電池システムは、系統正常時に商用系統から蓄電池に充電し、系統停電時には充放電制御により、対象とする負荷へ電力を供給する。
- ⑤ 運転データ等は、計測監視装置により収集する。

- 2.3 運転方式 (系統連系)
- 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取って行い、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 (自動復帰可能な場合)。

- 2.4 運転方式 (充放電)
- 蓄電池ユニットは、下記の通り全自動運転を行うものとする。
- <系統正常時>
- ① 昼間、蓄電池から放電される出力は構内負荷に電力を供給。
- ② 夜間等の設定された時刻になると、商用系統から蓄電池へ充電を行う。
- ③ ピークシフト機能により、設定された時間帯に蓄電池から放電を行う。
- ④ 蓄電池残容量が設定された上限値・下限値に到達した場合、充電・放電を停止する。
- <系統停電時>
- ⑤ 商用系統で故障等による停電が発生した場合には、自動的に自立運転に切り換わり、蓄電池から特定負荷へ電力を供給する。

- 2.5 システム連系保護方式
- 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条の規定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に示します。
- (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	パワーコンディショナ内
② 不足電圧継電器 (UVR)	3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)	-	受電盤内に設置
⑥ 逆電力継電器 (RPR)	1相	
⑦ 逆電力継電器 (OVGR)	零相	

- 2.6 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、使用機器・測定周期・演算周期データ収集項目を以下の通りとし、計測装置によってデータ蓄積・抽出できるシステムとする。
- ① 使用機器
- ・小型計測端末

1式
- ・日射計

1組
- ・気温計

1組
- ・データ検出用機器及び信号変換器

1式
- ② 測定周期、演算周期
- ・測定周期

6秒
- ・演算周期

1分
- ③ データ収集項目
- ・日射量

1点
- ・気温

1点
- ・パワーコンディショナ出力電力

1点
- (※) 蓄電池の充放電時は、蓄電池の電力も含まれます

2.7 納入機器範囲

納入機器は表-2に示す通りとします。

表-2				
No.	機 器 名	仕 様	数 量	備 考
1.	太陽電池モジュール	太陽電池	286枚	配置図参照
2.	太陽電池架台		1式	
3.	接続箱	4回路用 10回路用	1台 2台	
4.	蓄電池システム (パワーコンディショナ)	20kVA	1セット	リチウムイオン蓄電池
5.	パワーコンディショナ (蓄電池ユニット)	17.6kWh		
6.	パワーコンディショナ	100kVA	1台	
7.	計測監視装置		1式	自家消費制御機能付
8.	気象信号変換箱		1台	
9.	日射計		1台	
10.	気温計	測温抵抗体	1台	
	ディスプレイ表示装置		1式	

3. 機器仕様
- 3.1 太陽電池
- 種類

単結晶シリコン太陽電池
- 仕様

防汚 (端部排水用切り欠き構造) タイプ
- 容量

125kW
- 外形寸法

図面参照
- 出力特性

表-3参照

表-3 特性表	
項目	モジュール出力
最大出力	450W min~3%
最大出力動作電圧	33.91V
最大出力動作電流	13.27A
開放電圧	40.25V
短絡電流	14.17A

条件 : 日射強度 AM1.5 1kW/m²
: 素子温度 25℃

太陽電池モジュールの直並列構成は単線結線図を参照の事。

- 3.2 架台
- 構造

陸屋根用
- 外形寸法

別途図面参照
- 材質

一般構造用鋼 溶融亜鉛メッキ処理
- 強度

関係法規に基づき必要な強度を有すること。
- 3.3 接続箱
- 構造

屋外壁掛形
- 材質

SUS製
- 回路数

単線結線図参照
- 収納機器

入力回路開閉器及び逆流防止ダイオード
誘導雷保護器 (SPDクラスⅡ)
- 外形寸法

別途図面参照
- 塗装色

メーカー標準色
- 周囲条件

周囲温度 -10℃~40℃、相対湿度10~85%
(結露なし)

- 3.4 蓄電池システム (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
- 構造

屋内自立形
- 容量

20kVA
- 入力運転電圧範囲

DC0~650V
- 出力電圧 (連系運転)

三相3線式 AC202V 50/60Hz
- 電力変換効率

95%以上 (定格出力時、DC/AC変換部)
- 出力基本波力率

0.95以上
- 交流電流ひずみ率

総合5%以下 各次3%以下
- 制御方式

最大出力追従制御
- 運転/停止

2.3.2.4運転方式
- 保護機能

2.5 系統連系保護方式
- 計測機能

表示項目 (切替式)
・直流電圧 ・直流電流 ・直流電力
・交流電圧 ・交流電流 ・交流電力
・蓄電池残容量
- 特定負荷出力

20kVA
・三相3線式202V:20kVA
(スコットTR20kVA内蔵入出力兼)

外形寸法 : 別途図面参照
塗装色 : マンセル5Y7/1 近似色
周囲条件 : 周囲温度 -10℃~40℃、相対湿度10~90%
(結露なし)

- (蓄電池ユニット)
- 蓄電池種類

リチウムイオン蓄電池
- 構造

屋内自立形
- 蓄電池容量

17.6kWh
- 期待寿命

15年

- 3.5 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 (屋内自立形)
- 容量

100kVA
- 入力電圧範囲

DC0~600V

- (3.5 続き)
- 出力電圧

三相3線式 AC202V 50/60Hz
- 電力変換効率

94.0%
- 出力基本波力率

0.95以上
- 交流電流ひずみ率

総合5%以下 各次3%以下
- 制御方式

最大出力追従制御
- 運転/停止

2.3 運転方式
- 保護機能

2.4 系統連系保護方式
- 計測機能

表示項目 (切替式)
・直流電圧 ・直流電流 ・直流電力
・交流電圧 ・交流電流 ・交流電力
・交流電力量
- 外形寸法

別途図面参照
- 塗装色

マンセル5Y7/1 近似色
- 周囲条件

周囲温度 -10℃~40℃、相対湿度30~90%
(結露なし)

- 3.6 計測監視装置
- 使用機器

小型計測端末、他一式
- 用 途

発電電力等のデータ収集・故障履歴保存・自家消費制御
- 設置場所

屋内
- 電源電圧

AC100V

- 3.7 気象信号変換箱
- 構造

屋外壁掛形
- 材質

SUS製
- 塗装色

マンセル5Y7/1 近似色
- 外形寸法

別途図面参照
- 電源電圧

AC100V

- 3.8 日射計
- 対象

傾斜面日射量
- 計測精度

ISO Second Class 相当
- 設置場所

太陽電池架台近辺に設置

- 3.9 気温計
- 種類

測温抵抗体
- センサー

Pt100Ω
- 外形寸法

別途図面参照
- 設置場所

太陽電池架台近辺に設置

- 3.10 ディスプレイ表示装置
- 構造

屋内壁掛形
- 外形寸法

別途図面参照
- 電源電圧

AC100V
- 表示内容

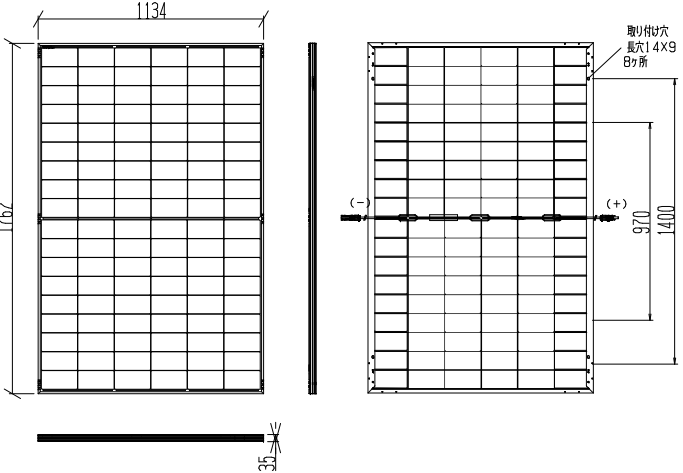
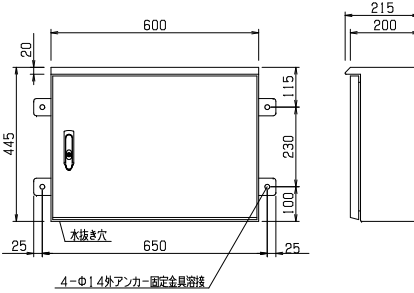
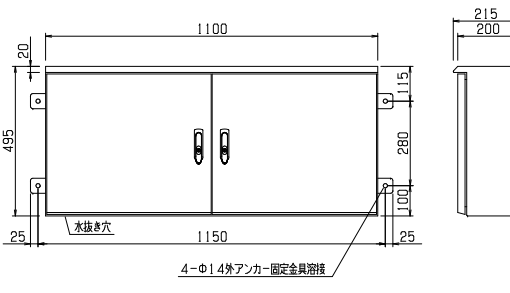
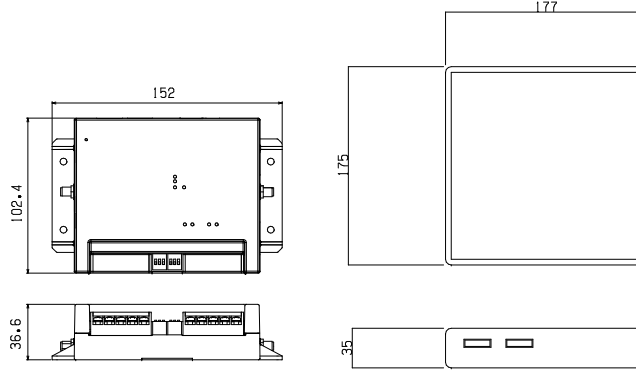
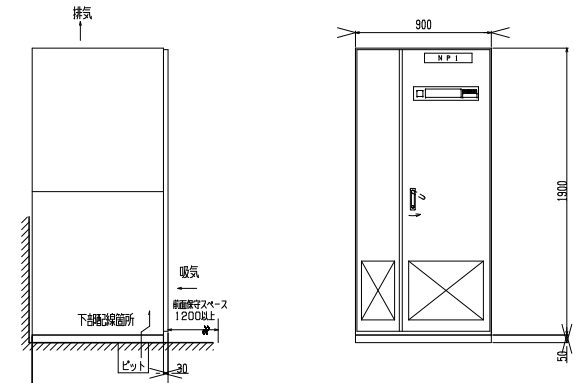
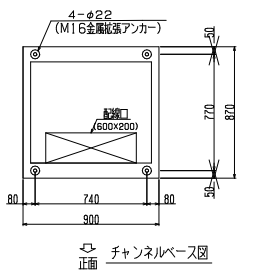
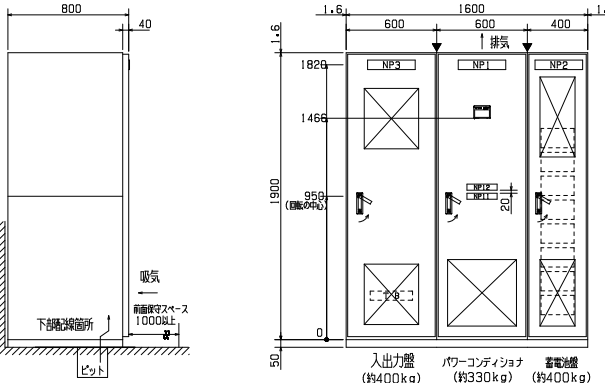
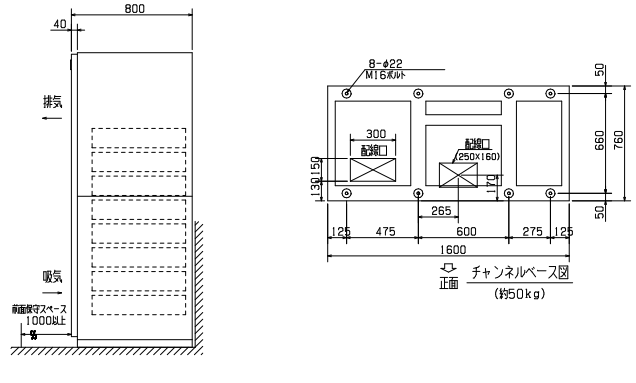
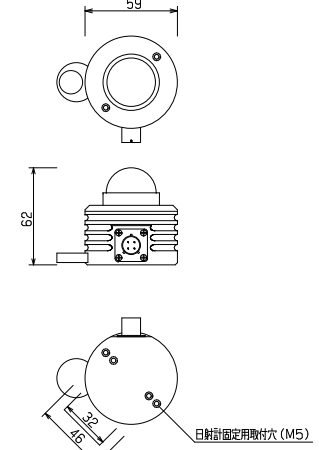
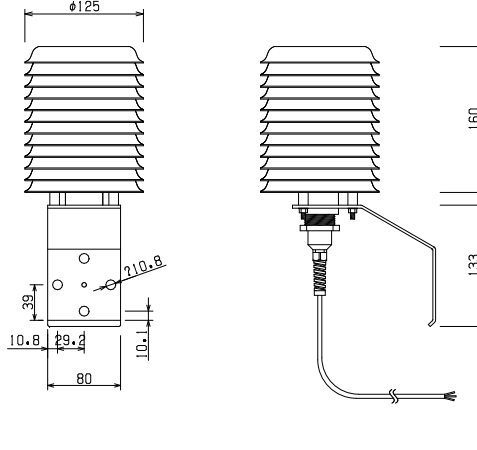
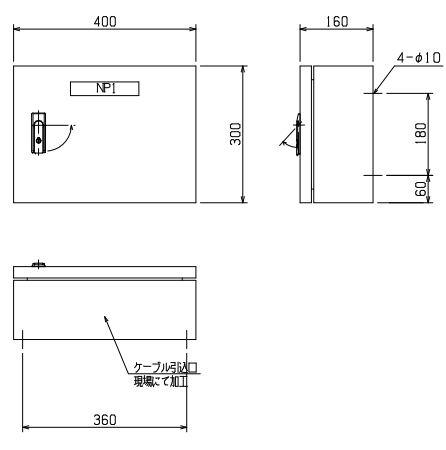
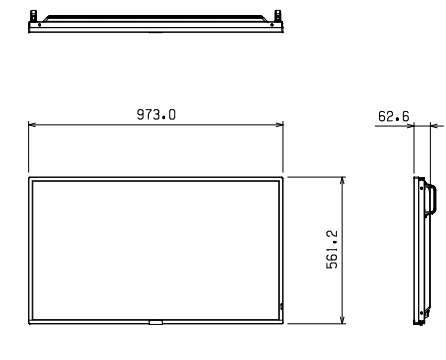
発電電力、発電電力量 他


4. 工事範囲
- 4.1 据付、配線工事
- (1) 据付工事
- 納入機器の据付工事
- (2) 配線工事
- 納入機器の配線工事
- 4.2 工事範囲外
- (1) 太陽電池架台用基礎工事、パワーコンディショナ及び蓄電システムの基礎工事

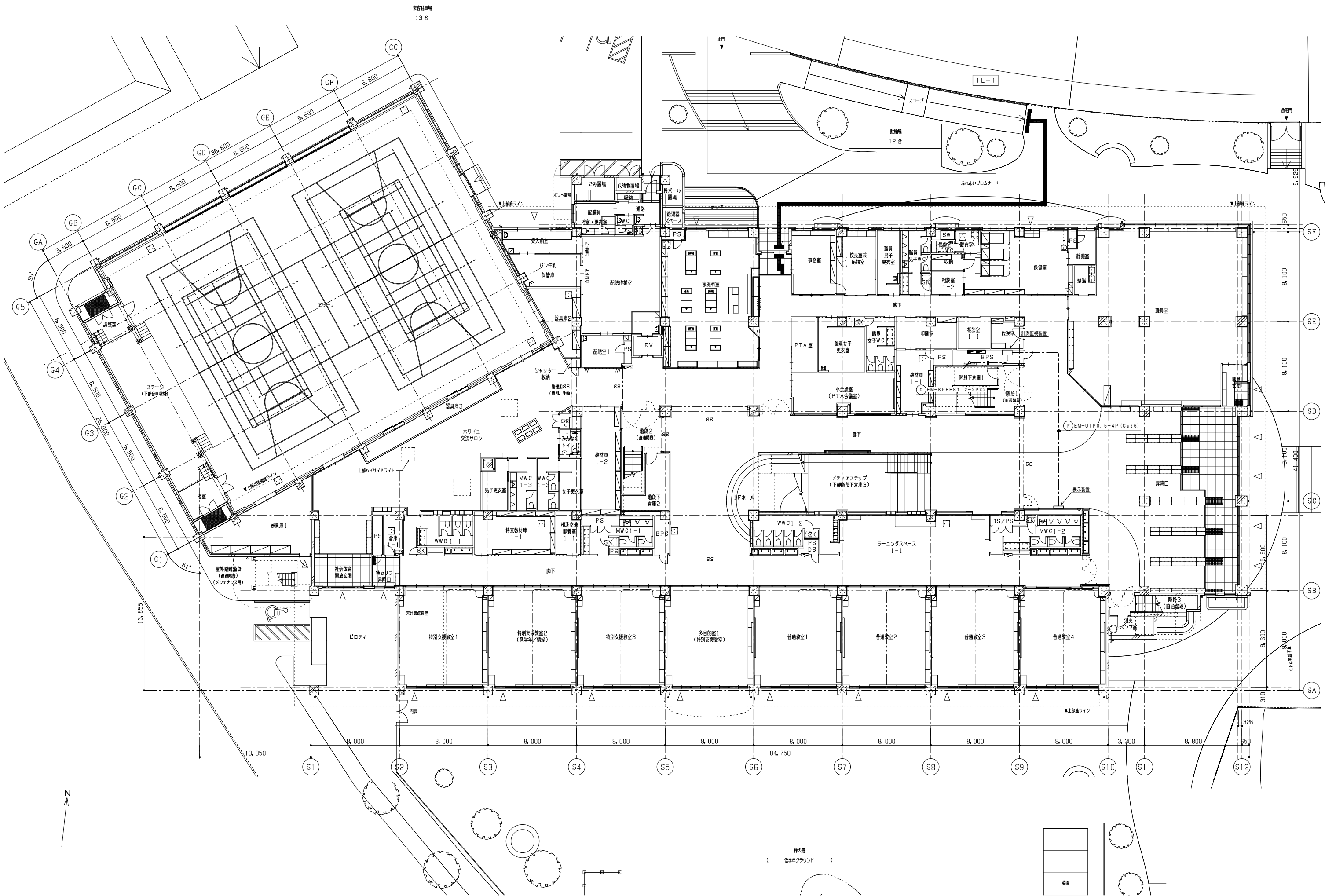
5. 試運転・完成検査項目
- 試運転・完成検査項目は、下表に示す通りとする。
- 尚、使用前自己確認試験及び結果報告手続きについては主任技術者と協議の上実施すること。


	太陽電池・接続箱	蓄電池システム	計測監視装置	ディスプレイ表示装置	配線ケーブル
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		○	○	○	

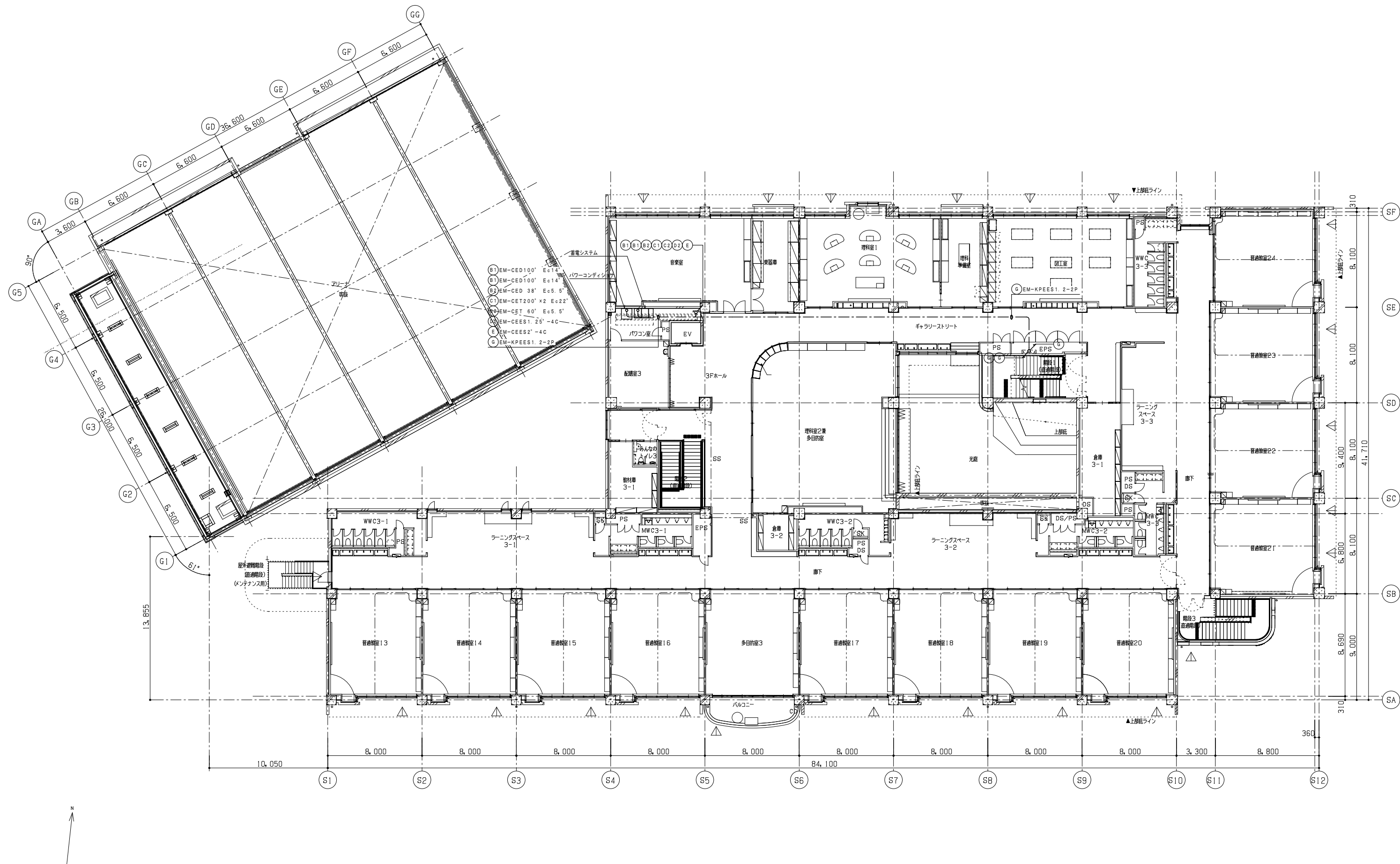
NOTE				JOB No	DATE	TITLE	DWG No	
				202309039	2026.01.06	福津市立新設小学校太陽光発電設備設置工事	E	
				設備設計一級建築士 第4728号 福澤 匠		太陽光発電設備 特記仕様書	SCALE A1:N.S A3:N.S	03
				一級建築士 第218291号 津田 孝二	一級建築士 第287803号 前田 隆志	一級建築士 第339031号 福澤 匠		
				設計者	設備設計一級建築士 第4728号 福澤 匠			

<p>太陽電池モジュール（参考）</p>  <p>質量：25.4kg 単位：mm</p>	<p>接続箱 4回路用（参考）</p>  <p>質量：20kg 単位：mm</p>	<p>接続箱 10回路用（参考）</p>  <p>質量：38kg 単位：mm</p>	<p>計測監視装置</p>  <p>小型計測端末 外形図 超小型PC 外形図</p> <p>ボックスサイズ（参考）：W600×H600×D300mm （エクステンダ×1、スイッチング*HUB×1、ACタップ×1の設置スペースを含む）</p>
パワーコンディショナー（参考） 3相100kVA		蓄電システム（参考） 3相20kVA	
 <p>発生熱量：約23000kJ/h 質量：650kg 単位：mm</p>	 <p>発生熱量：約3600kJ/h 質量：1200kg 単位：mm</p>	 <p>発生熱量：約3600kJ/h 質量：1200kg 単位：mm</p>	 <p>発生熱量：約3600kJ/h 質量：1200kg 単位：mm</p>
<p>日射計（参考）</p>  <p>質量：0.3kg 単位：mm</p>	<p>気温計（参考）</p>  <p>質量：0.7kg 単位：mm</p>	<p>気象信号変換箱（参考）</p>  <p>質量：12kg 単位：mm</p>	<p>ディスプレイ表示装置（参考）</p>  <p>※壁付金具共</p> <p>質量：14kg 単位：mm</p>

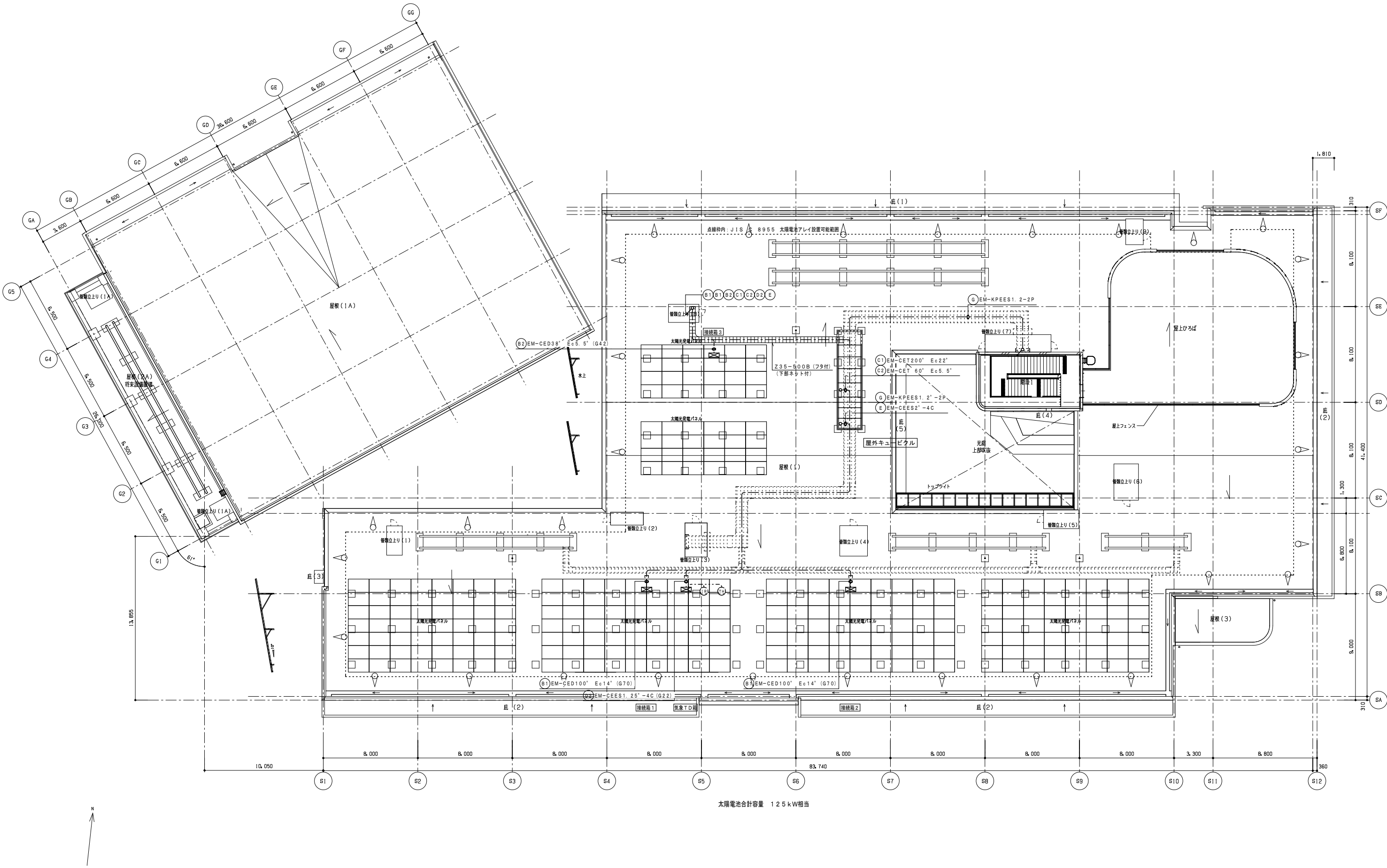
<p>NOTE</p>	<p> あい設計 株式会社 あい設計 九州支社 一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-12662号</p>	<p>JOB. No 202309039</p>	<p>DATE 2026. 01. 06</p>	<p>TITLE 福津市立新設小学校太陽光発電設備設置工事</p>	<p>DWG. No E 05</p>
	<p>設計者 一級建築士 第218291号 津田 孝二</p>	<p>一級建築士 第287803号 前田 隆志</p>	<p>一級建築士 第339031号 福澤 匠</p>	<p>設備設計一級建築士 第4728号 福澤 匠</p>	<p>太陽光発電設備 機器姿図</p>
		<p>設備設計一級建築士 第4728号 福澤 匠</p>		<p>SCALE A1:N. S A3:N. S</p>	



NOTE			 あい設計 株式会社 あい設計 九州支社 一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-12662号	JOB. No	202309039	DATE	2026. 01. 06	TITLE	福津市立新設小学校太陽光発電設備設置工事	DWG. No	E
				設計者	一級建築士 第218291号 津田 孝二	一級建築士 第287803号 前田 隆志	一級建築士 第339031号 福澤 匠	設備設計一級建築士 第4728号 福澤 匠	太陽光発電設備 1階平面図	SCALE	E 06
				法適合確認						A1: 1/150 A3: 1/300	



NOTE				■ 株式会社 あい設計 九州支社 一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-12662号		JOB. No 202309039	DATE 2026. 01. 06	TITLE 福岡市立新設小学校太陽光発電設備設置工事	DWG. No E 07
				設計者 一級建築士 第218291号 津田 孝二	一級建築士 第287803号 前田 隆志	一級建築士 第339031号 福澤 匠	設備設計一級建築士 第4728号 福澤 匠	太陽光発電設備 3階平面図	
				SCALE A1: 1/150 A3: 1/300					



NOTE			<div><div></div><div>株式会社 あい設計 九州支社</div><div>一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-12662号</div></div>	JOB. No	202309039	DATE	2026. 01. 06	TITLE	福岡市立新設小学校太陽光発電設備設置工事	DWG. No	E
			設計者	一級建築士 第218291号 津田 孝二	一級建築士 第287803号 前田 隆志	一級建築士 第339031号 福澤 匠	設備設計一級建築士 第4728号 福澤 匠	太陽光発電設備 R階平面図	SCALE A1: 1/150 A3: 1/300		08