

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システムについて適用する。
- 1.2 納入場所
 施設所在地
- 1.3 納入期間
 現況準拠による。
- 1.4 適用規格・法規
 本工事は設計・施工にあたっては、下記の法令・規格等に基づくものとし、また、電力系統への連系は、電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン及び電気設備の技術基準の解釈によるものとする。
- (1)労働安全衛生法 (2)労働安全衛生法
 - (3)電気安全法 (4)電気設備技術基準
 - (5)労働安全法 (6)建築基準法
 - (7)日本工業規格 (JIS) (8)日本電機工業会規格 (JEM)
 - (9)日本電気規格協会規格 (JEC) (10)日本電機工業会規格 (JCS)

1.5 保証条件
 本工事は1年以内、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具合が発生した場合は、送付がこれを無償で修理、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て、機器製作不良等工事者の責任に帰せられる場合、この保証期間が経過してからの修理・取替え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 設備概要

連系する電力系統	: 高圧一般配電線 (3相3線 6.6kV 50Hz)
連系形態	: おおし根圧連系 (単相3線200Vに連系)
設備の種別	: 太陽電池モジュール
設備容量	: 太陽電池モジュール 10kW以上
逆潮流の有無	: インバータ容量 10kW
	: 無し

2.2 システム構成

本システムは、太陽電池モジュール、太陽電池用変圧器、接続箱、インバータ、連系保護装置、及びデータ収集装置より構成する。

図1にシステム構成を示す。

- (1)太陽電池は太陽からの日射を受けると直流電力を生じ、これを接続箱で集電する。
- (2)インバータは、この直流電力を並列する商用電圧の電圧、周波数、位相と同様に交流電力に変換し、対象とする負荷へ電力を供給する。
- (3)系統連系が正常な場合は、当該電力を電力会社配電系統に供給する。(逆潮流ありの場合)
- (4)連系保護装置は、インバータ及び系統の異常時は連系を遮断する。
- (5)データ収集装置は、データ収集装置により収集する。

2.3 運転方式

インバータは、下記のとおり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、設定値に達するとインバータを自動的に起動する。
- (2)太陽電池出力を監視し、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、原則として日中のみを対象とする。日中日照不足により発電不能となる場合は自動的に運転を停止する。
- (4)太陽電池出力監視による発電装置停止後の復帰は手動で行い、不要な遮断の解除を要する。
- (5)交流系統に事故が発生した場合インバータ機は、送付が商用系統との連系保護装置を遮断し、運転を停止する。
- (6)商用系統の事故の場合は、商用系統が復旧すれば自動的に連系を再開する。

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、系統連系技術要件ガイドライン及び電気設備の技術基準の解釈に基づいて設置するものとする。下記に保護装置の種別、設置位置、検出場所を示す。(おおし根圧連系、逆潮流あり)

保護装置の種別	設置位置	検出場所
(1)過電圧継電器 (OVR)	二相	パワーコンディショナ出力点など低圧回路の検出可能箇所
(2)不足電圧継電器 (UVR)	二相	
(3)周波数上昇継電器 (OFR)	一相	
(4)周波数低下継電器 (UFR)	一相	
(5)単相運転検出装置 (受動・能動)	-	

2.5 データ計測方式

本システムにおけるデータ計測は、NEEDの定める「システム計測項目」に基づき、(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

- パソコンコンピュータ : 1台
- 日射計 : 1台 (検出専用)
- 気圧計 : 1台
- データ計測装置および信号変換箱 : 1台

(2) 測定期間、検出時間、データ検出頻度

- 測定期間 : 6秒程度
- 検出時間 : 6秒程度 (1秒程度の場合もあり)
- データ検出頻度 : 1分間

(3) データ収集項目

項目	測定回数	データ取得
日射強度 (検出専用)	1点	○
気圧	1点	○
インバータ出力電圧	逆潮流発生による測定	-
インバータ出力電流		-
インバータ出力電力	1点	○

3. 検査仕様

検査範囲参照とする。

4. 工事範囲

- (1) 基礎関係工事
- (2) 太陽電池架台用基礎工事 (建築基準法上は本工事とする、)
- (2) 太陽電池架台用基礎工事 (油断型メッキ仕上)は本工事とする。

4.2 取付・取替

- (1) 基礎関係工事
- (2) 取替関係工事は図1の工事範囲による

4.3 接地工事

図1の工事範囲による

5. 試験仕様

試験仕様・完成検査は、下表の項目を標準とする

	太陽電池モジュール	接続箱	インバータ	連系保護装置	配線ケーブル	計測システム
外觀検査	○	○	○	○	○	○
材料品質検査	○	○	○	○	○	○
材料検査	○	○	○	○	○	○
保護装置検査			○	○		
システム動作			○	○		○

6. その他事項

本図に記載なき事項で、NEEDに定めのある場合はその定めに従うものとする。

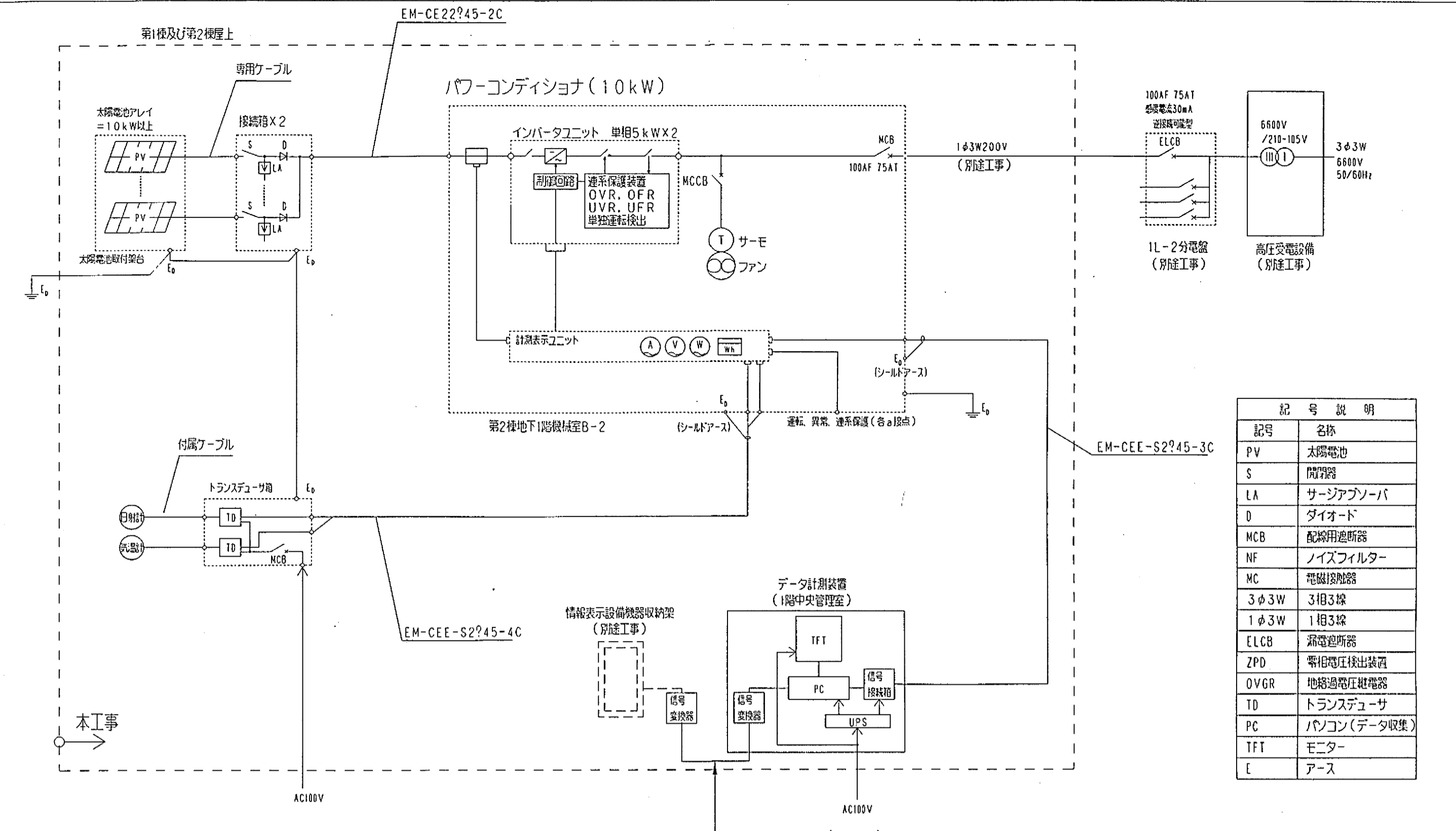
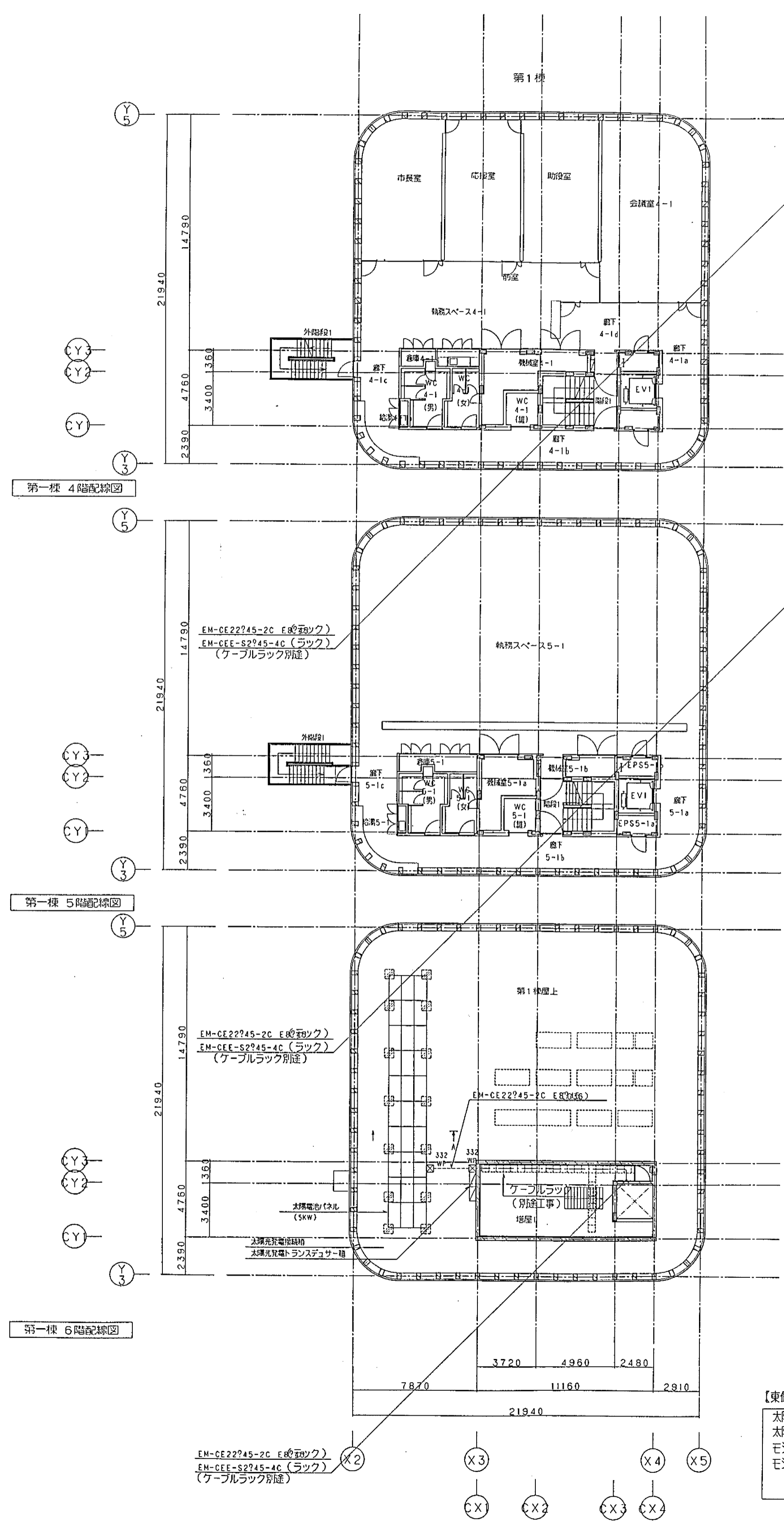


図1 太陽光発電システム構成図

記号	名称
PV	太陽電池
S	接続箱
LA	サーージャンプバ
D	ダイオード
MCB	配線用遮断器
NF	漏れ電圧検出装置
NC	電圧検出器
3φ3W	3相3線
1φ3W	1相3線
ELCB	漏れ電圧検出器
ZPD	零相電圧検出装置
OVGR	過電圧継電器
TD	トランスデューサ
PC	パソコン (データ収集)
TFT	モニター
E	アース

太陽電池モジュール (8並列2並列7並列2並列×2セット 60枚)	パワーコンディショナ盤 (10kW)	データ計測装置	太陽光発電

形状・寸法等は参考とする。

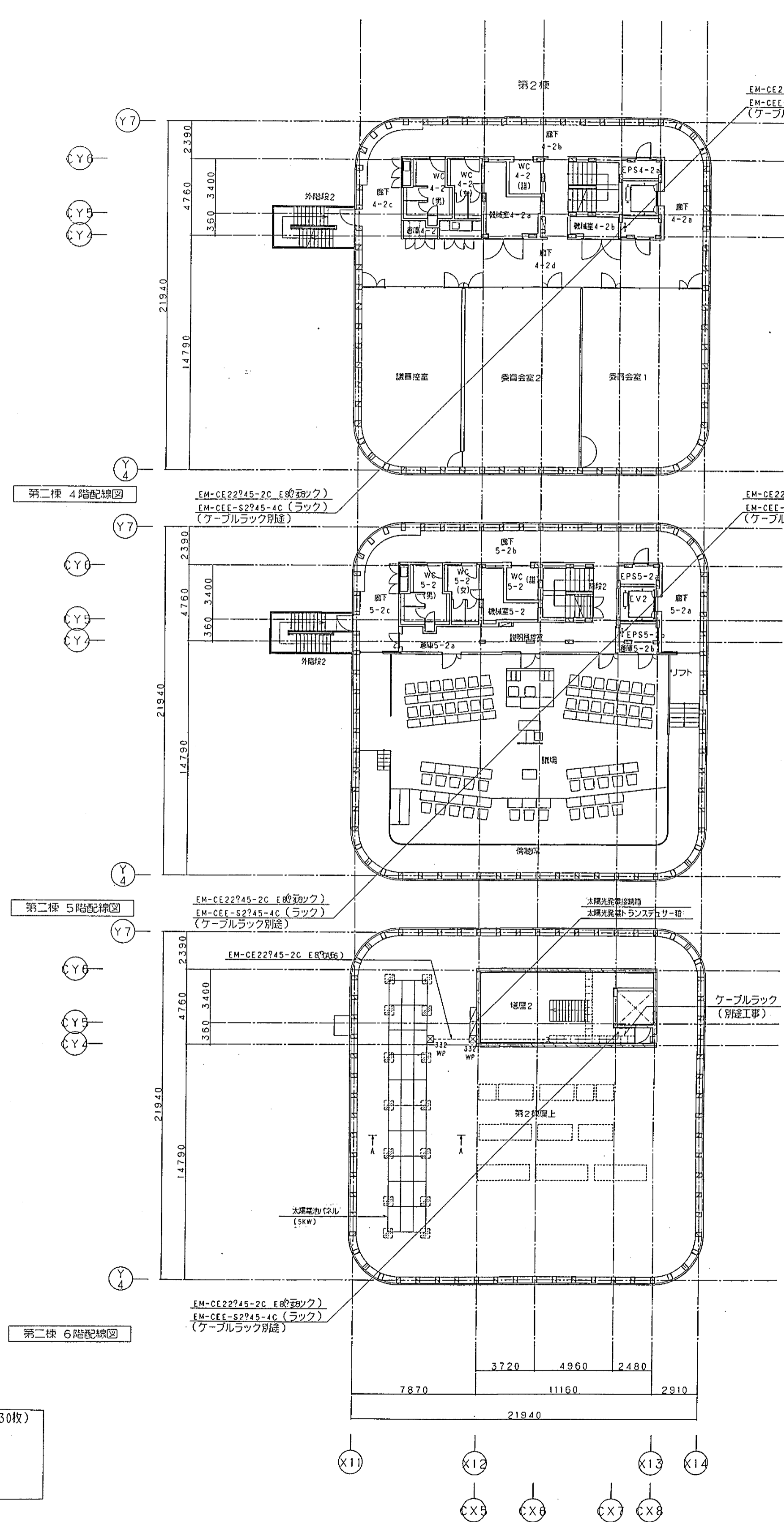


EM-CE22745-2C (太陽電池)
EM-CEE-S2745-4C (ラック)
(ケーブルラック別添)

EM-CE22745-2C (太陽電池)
EM-CEE-S2745-4C (ラック)
(ケーブルラック別添)

EM-CE22745-2C (太陽電池)
EM-CEE-S2745-4C (ラック)
(ケーブルラック別添)

【東側敷地A (第一種)】
太陽電池アレイ出力 5.010kW (=167W x 30枚)
太陽電池モジュールの枚数 30枚 (=3段10列)
モジュール設置角度 0° (水平設置)
モジュール設置方位 25°

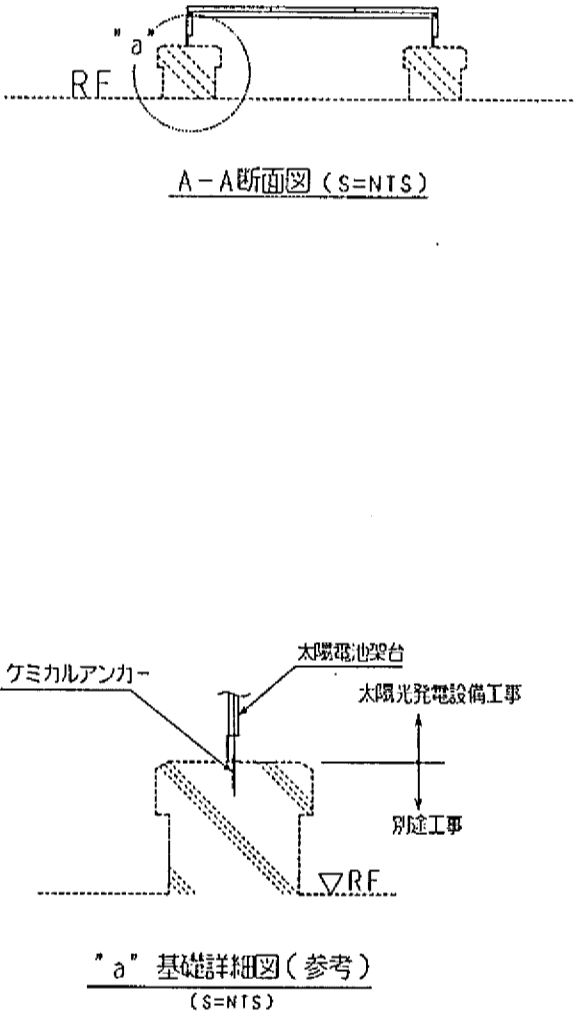


EM-CE22745-2C (太陽電池)
EM-CEE-S2745-4C (ラック)
(ケーブルラック別添)

EM-CE22745-2C (太陽電池)
EM-CEE-S2745-4C (ラック)
(ケーブルラック別添)

EM-CE22745-2C (太陽電池)
EM-CEE-S2745-4C (ラック)
(ケーブルラック別添)

【東側敷地B (第二種)】
太陽電池アレイ出力 5.010kW (=167W x 30枚)
太陽電池モジュールの枚数 30枚 (=3段10列)
モジュール設置角度 0° (水平設置)
モジュール設置方位 25°



注記
1. 図中 白枠は屋外防水型SUS製パネルボックス (SS-WP-SUS) とし、腐蝕なき場合は200x200x200とする。
2. 太陽電池設置設備の取付及び配管配線は、別添工事とする。



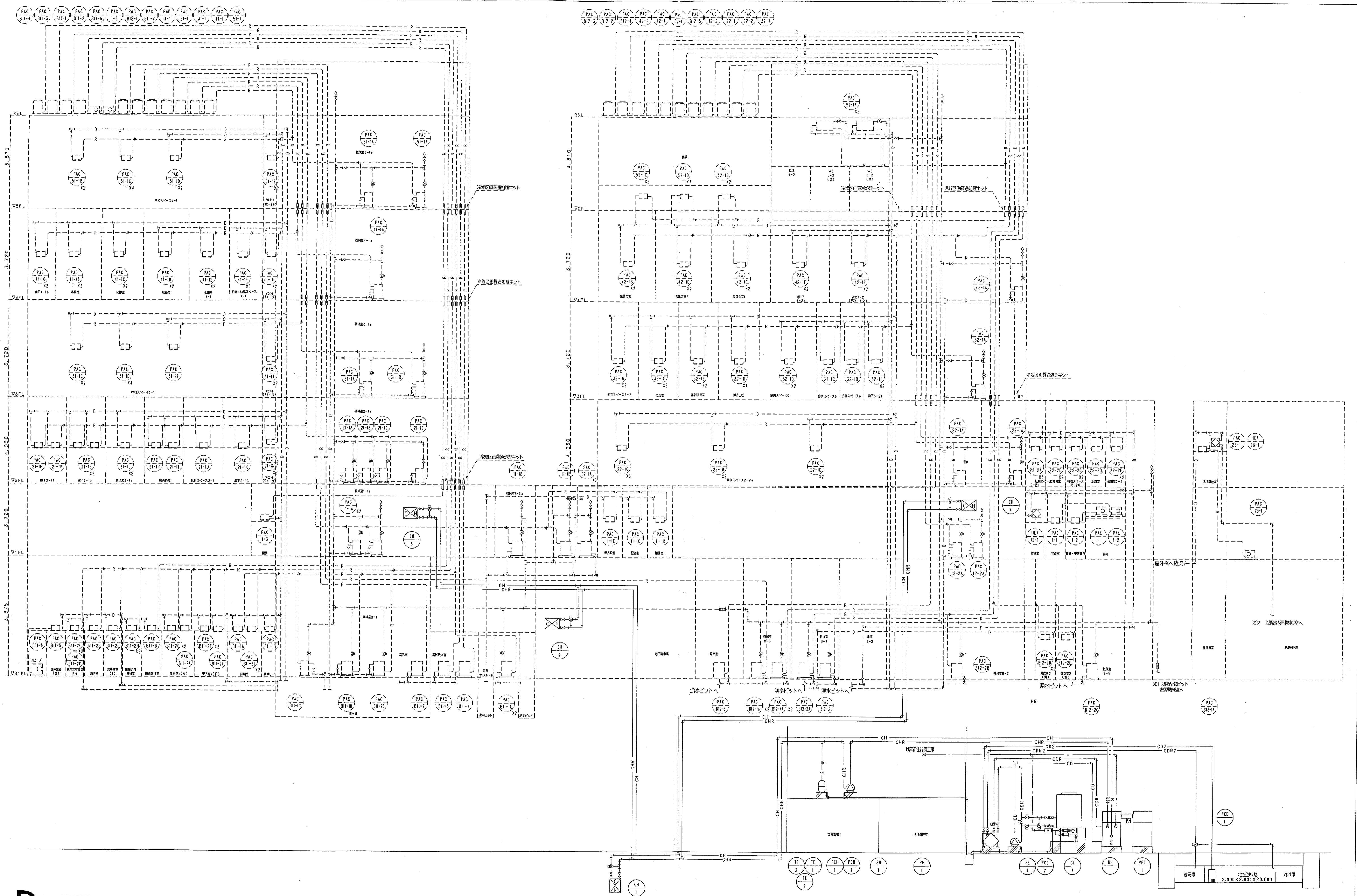
機器表(1)

記号	機器名称 (系統名)	仕様	電源				台		設置場所 階 室名	備考
			相	電圧	KW	起動	1	2F		
MGT-1	コージェネレーションパッケージ	型式: マイクロガスタービン(再生サイクル1軸式) (屋外設置形) 排ガス直接利用形パッケージ、停電時運転対応形 定格出力: 95.0 kW (吸込温度: 15°C) 入力電源: 燃料消費量: 30.4 Nm ³ /h (13A) 系統連係制御装置、CNG起動装置(屋外設置力バー共)					1	1F	屋外	コンクリート基礎(建築工事)
	排ガス蒸気発生機	型式: 排ガス蒸気発生機(屋外仕様) (40 USRT) 冷房能力: 141 kW (排ガス蒸気、煙炎共) 暖房能力: 134 kW (排ガス蒸気) 112 kW (煙炎) 冷温水量: 400 l/min (冷水 7°C、温水 55°C) 冷却水量: 610 l/min (38.5°C~32°C) 燃料消費量: 10.6 Nm ³ /h (13A) 電源容量: 付属品: 他標準付属品一式								
CT-1	冷却塔 (冷温水発生機用)	型式: 開放式超低騒音型(消音機付) 冷却能力: 274 kW 冷却水量: 610 l/min (38.5°C~32°C) 送風機: 設計仕様: 1.5G 防振装置: スプリング防振架台 付属品: 薬注装置、他標準付属品一式	3	200	1.5	直入		1F	冷却塔場	コンクリート基礎(建築工事)
PCD-1	冷却水ポンプ (地熱回収用)	型式: 水中渦巻ポンプ(SUS製) 100φ X 610 l/min X 29 m 付属品: 標準付属品一式	3	200	7.5	直入	1	-	-	
PCD-2	冷却水ポンプ (冷温水発生機用)	型式: 片吸込渦巻ポンプ 100φ X 610 l/min X 15 m 防振装置: スプリング防振架台 付属品: 標準付属品一式	3	200	3.7	直入	1	1F	冷却塔場	コンクリート基礎(建築工事)
PCH-1	冷温水一次ポンプ (冷温水発生機用)	型式: 片吸込渦巻ポンプ 65φ X 400 l/min X 35 m 防振装置: スプリング防振架台 付属品: 標準付属品一式	3	200	5.5	直入	1	2F	屋上	コンクリート基礎(建築工事)
TE-1	膨張タンク (冷温水用)	型式: 密閉式膨張タンク 膨張量: 17 L タンク容量: 80.0 L 最高使用圧力: 0.6 MPa 空気封入圧力: 0.4 MPa 参考寸法: 400φ X 700H 架台: 平架台 付属品: 他標準付属品一式	-	-	-	-	1	2F	屋上	コンクリート基礎(建築工事)
HE-1	熱交換器 (熱回収用)	型式: プレート式(水対水) 交換熱量: 274 kW 一次側水量: 610 l/min (地下水温度: 23°C~29.5°C) 二次側水量: 610 l/min (冷却水温度: 38.5°C~32°C) 付属品: 標準付属品一式	-	-	-	-	1	B1F	屋上	コンクリート基礎(建築工事)

記号	機器名称 (系統名)	仕様	電源				台		設置場所 階 室名	備考
			相	電圧	KW	起動	1	2F		
CH-1	冷温水コイル	型式: 冷温水コイル (ダクト接続室内型: ケーシング共) コイル能力: 83 kW (冷却) 71 kW (加熱) 送風量: 5,320 m ³ /h 冷温水コイル: 冷房 入口空気 DB 34.3 °C WB 27.1 °C 出口空気 DB 17.6 °C WB 16.3 °C 暖房 入口空気 DB 2.0 °C WB -2.7 °C 出口空気 DB 34.9 °C WB 13.9 °C 水量: 239 l/min (冷水: 7°C、温水: 55°C) 付属品: 標準付属品一式					1	B1F	ピット	
CH-2	冷温水コイル	型式: 冷温水コイル (ダクト接続室内型: ケーシング共) コイル能力: 20 kW (冷却) 17 kW (加熱) 送風量: 1,250 m ³ /h 冷温水コイル: 冷房 入口空気 DB 34.3 °C WB 27.1 °C 出口空気 DB 17.6 °C WB 16.3 °C 暖房 入口空気 DB 2.0 °C WB -2.7 °C 出口空気 DB 34.9 °C WB 13.9 °C 水量: 56 l/min (冷水: 7°C、温水: 55°C) 付属品: 標準付属品一式					1	B1F	給気ファンルーム	
CH-3	冷温水コイル	型式: 冷温水コイル (ダクト接続室内型: ケーシング共) コイル能力: 21 kW (冷却) 18 kW (加熱) 送風量: 1,310 m ³ /h 冷温水コイル: 冷房 入口空気 DB 34.3 °C WB 27.1 °C 出口空気 DB 17.6 °C WB 16.3 °C 暖房 入口空気 DB 2.0 °C WB -2.7 °C 出口空気 DB 34.9 °C WB 13.9 °C 水量: 59 l/min (冷水: 7°C、温水: 55°C) 付属品: 標準付属品一式					1	1F	機械室1-1	
CH-4	冷温水コイル	型式: 冷温水コイル (ダクト接続室内型: ケーシング共) コイル能力: 20 kW (冷却) 17 kW (加熱) 送風量: 1,250 m ³ /h 冷温水コイル: 冷房 入口空気 DB 34.3 °C WB 27.1 °C 出口空気 DB 17.6 °C WB 16.3 °C 暖房 入口空気 DB 2.0 °C WB -2.7 °C 出口空気 DB 34.9 °C WB 13.9 °C 水量: 56 l/min (冷水: 7°C、温水: 55°C) 付属品: 標準付属品一式					1	1F	機械室1-2	

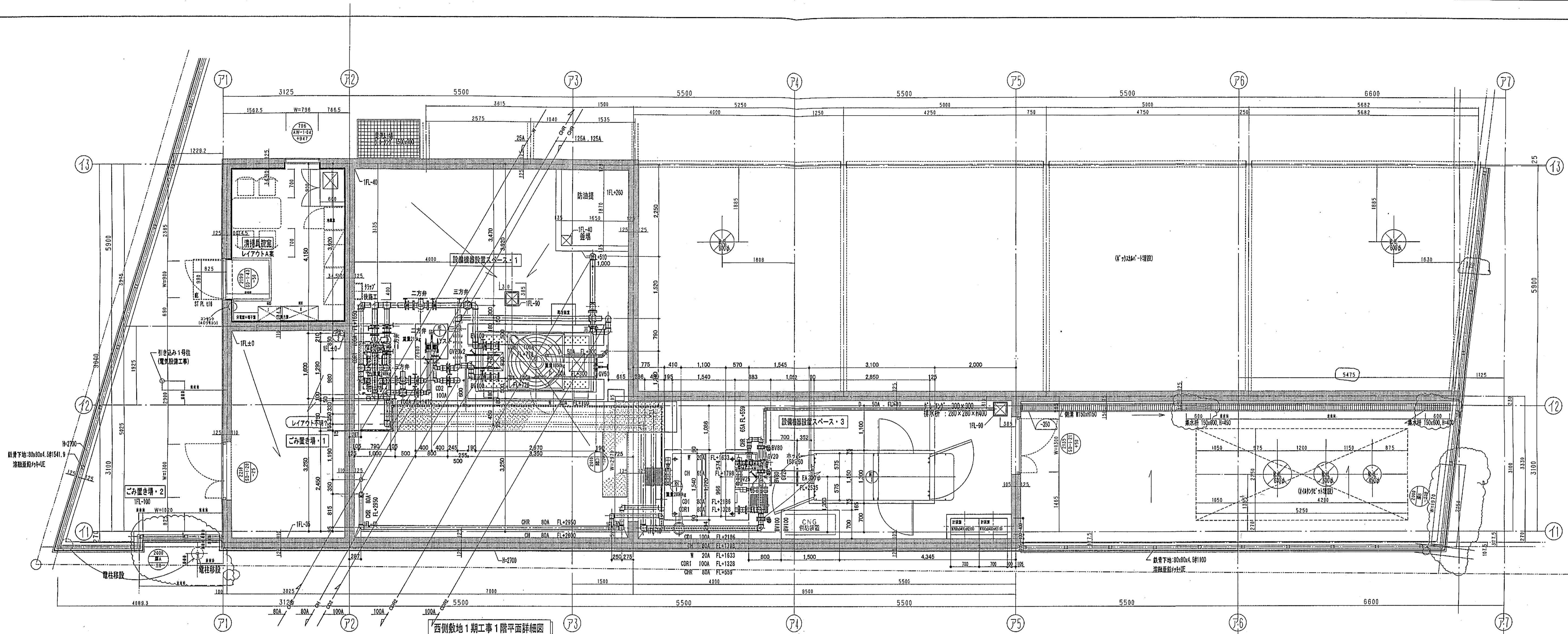
コージェネレーション



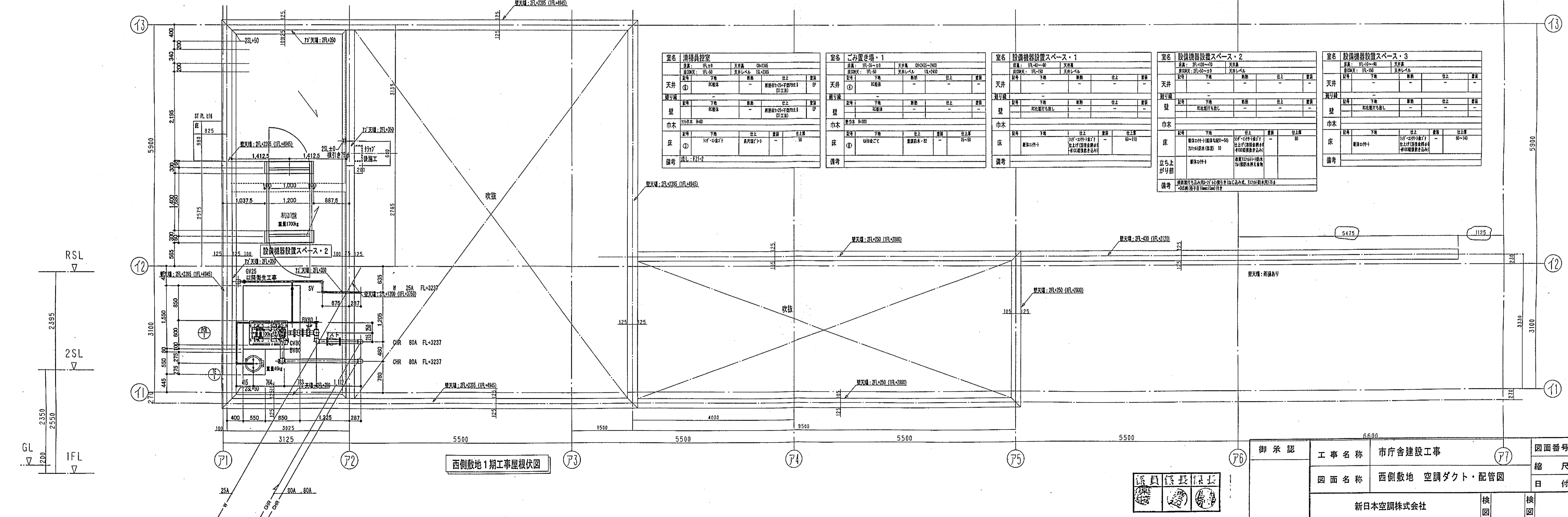


Riken Yamamoto

project title	市庁舎新エネルギー設備設置工事 (コージェネレーション)	title	空調設備 配管系統図
check		scale	N. S
date	H20. 03. 27	no	M-2-02
<small>株式会社 山本理顕設計工場 〒220-0004 横浜西区北幸 2-7-10 高見澤ビル7F PHONE 045-323-6010 FAX 045-323-6012 一級建築士事務所 神奈川県知事登録 第8975号 一級建築士 山本理顕 大匠登録 第129567号</small>			



西側敷地1期工事1階平面詳細図



西側敷地1期工事屋根伏図

室名	清掃員控室	ゴミ置き場・1	設備機器設置スペース・1	設備機器設置スペース・2	設備機器設置スペース・3
天井	① 鋼床	① 鋼床	① 鋼床	① 鋼床	① 鋼床
床	① 鋼床	① 鋼床	① 鋼床	① 鋼床	① 鋼床
床	① 鋼床	① 鋼床	① 鋼床	① 鋼床	① 鋼床
備考	床: F1-2				

御承認	工事名称	市庁舎建設工事	図面番号	
	図面名称	西側敷地 空調ダクト・配管図	縮尺	1/50
			日付	2008.1.22
	新日本空調株式会社		検図	製図

