

明日の笑顔を 共に創る



使用前自己確認制度に関する課題と要望

2026年1月14日

株式会社セブン-イレブン・ジャパン

※以降、株式会社セブン-イレブン・ジャパンを「SEJ」と呼ぶ

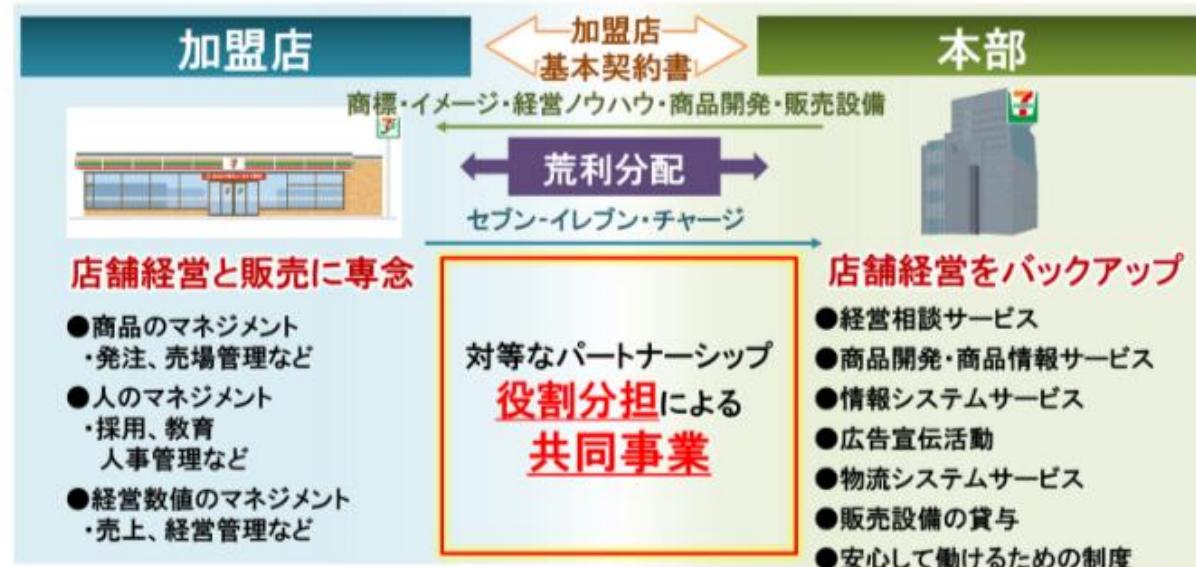
アジェンダ

1. 事業概要

2. 使用前自己確認制度における課題、要望

- ① 本件設備における電気的試験の不適合性
- ② 現地試験省略の指導と本文のズレ
- ③ 各保安監督部間のルール解釈等の違い

【事業概要】太陽光パネル設置



名称	株式会社セブン-イレブン・ジャパン
事業概要	直営方式及びフランチャイズ方式によるコンビニエンスストア事業
代表取締役社長	阿久津 知洋
設立	昭和48年11月20日
資本金	172億円
従業員数	8,248人(令和7年2月末現在)

太陽光パネル設置スキーム

第三者所有モデル(※)



設置・管理



電力供給

サービス料
(光熱費として)



※所有者は地域別に区分け(機器別ではない)

明日の笑顔を 共に創る

【事業概要】太陽光パネル設置

<歴史>

- ・2008年 テスト導入
- ・2011年～ 10kW(9.6kWac)モデル本格展開
- ・2022年～ 大容量モデル(30kWdc-22kWac)を標準化



<従来> 10kWモデル
年間発電量: 約10,000kWh/年

発電容量約3倍



<最新> 30kWモデル
年間発電量: 約32,000kWh/年

PV容量の大容量化にシフト

パネル容量	23年2月末累計	24年2月末累計	25年2月末累計
5kW	約550店	約550店	約500店
10kW (9.6kWac)	約8,000店	約7,900店	約8,000店
10kW以上 (30kWモデル)	約200店	約400店	約600店
合計店舗数	約8,750店	約8,850店	約9,100店 (全21,743店)

10kW以上の大容量モデルは
30年度に累計約2,000店へ

【事業内容】SEJ店舗・太陽光設備特徴

仕様規格化

- 建物標準仕様(199m²)
- 屋根置きPV 仕様パターン化(30kW)
- PCS JET認証機器使用(国内オムロン製)
- 設備全部材、メーカー限定管理

系統保護対応

- 全量自家消費
- PCS負荷追従機能+継電器RPR機能による系統への逆潮流防止
- OVGR機能による高圧系統側での地絡検知した場合、発電停止
- 系統電圧異常時、PCS電圧上昇抑制機能による発電抑制

安全性担保

高信頼性・重大事故未然防止の仕組み
系統波及事故無し

- 信頼性の高い保安協会等を主任技術者に起用
- パネル(留め金具含む)およびPCS目視点検
- 発電量見える化による異常モニタリング
- 保安規定に則った設備点検(3カ月毎の月次点検・年1回の年次点検)
- 異常発生時24時間365日メンテナンスコール体制
(店舗▶コールセンター▶PV管理者)
- 24時間365日 店舗営業=常時有人施設

保守・点検体制

【課題・要望】

課題	要望
<p><u>構内の高圧受電設備の変圧器二次側に接続する10kW以上50kW未満の太陽光発電設備(以降、「本件設備」)は、高圧の発電設備と同等の電気的試験が求められており、実際の電圧に対し過大な水準が課されていると考える。</u></p> <p>課題①本件設備における電気的試験の不適合性</p>	<p>本件設備により自家消費する場合は、小規模事業用電気工作物と同等の電気的試験を適用頂きたい。</p>
<p><u>負荷試験は、但し書きにより、規格試験があることを前提として現地試験の省略を謳っているものの、温度上昇試験のみの省略との指導が存在している。</u></p> <p>課題②現地試験省略の指導と本文のずれ</p>	<p>「負荷試験」の試験項目の内容全般を省略できるとの全国的な統一的解釈を定めて頂きたい。</p>
<p><u>設備の電気的仕様が同じにも関わらず全国各保安監督部(または技官毎)間でルールの解釈と適用が異なる。</u></p> <p>課題③各保安監督部間のルール解釈等の違い</p>	<p>ルールの全国的な統一的解釈を定めて頂きたい。</p>

◆使用前自己確認の項目一覧

確認項目
①外観検査
②設計荷重の確認
③支持物構造の確認
④部材強度の確認
⑤使用材料の確認
⑥接合部構造の確認
⑦基礎及びアンカー強度の確認
⑧アレイ面の最高の高さが9mを超える場合に必要な確認
⑨土砂の流出及び崩壊の防止に係る確認
⑩接地抵抗測定
⑪絶縁抵抗測定
⑫絶縁耐力試験
⑬保護装置(パワコン)試験
⑭遮断器関係試験
⑮総合インターロック試験
⑯制御電源喪失試験
+ ⑰負荷遮断試験
+ ⑱遠隔監視制御試験
+ ⑲負荷試験(出力試験)

【課題①】本件設備における電気的試験の不適合性

◆出力別連系区分別の電気工作物一覧

出力等条件	高圧連系	低圧連系
2000kW以上	自家用電気工作物	
2000kW未満 500kW以上	自家用電気工作物	新設された制度対象
500kW未満 50kW以上	自家用電気工作物	本件設備の位置付け
50kW未満 10kW以上	自家用電気工作物	小規模事業用電気工作物
10kW未満 (小規模発電設備)	自家用電気工作物	一般用電気工作物

経済産業省HP「太陽電池発電設備を設置する場合の手引き」よりSEJにて作成

【課題①】本件設備における電気的試験の不適合性

【設計】

- 受電用電線路にて構内の変圧器の二次側で負荷設備と並列して接続している50kW未満の自家消費型太陽光発電設備(以下「本件PV設備」)の場合、負荷設備を考慮して低圧用パワコンを使用することになる。(=実質的に小規模事業用電気工作物と同じ形態)

【実態】

- 系統連系申請時、系統連系規程の逆潮流時電圧変動対策(力率設定)は下記要件。本件設備の如く逆潮流無しでの系統連系では、低圧の標準値0.95(一部で0.9あり)での申請回答であり、低圧用パワコンの利用についても過去約700件の設置において指摘は皆無。

低圧

力率設定要件

0.80～1.0可変
標準値0.95

運用・制御方式

力率一定制御

高圧

0.80～1.0可変
1%刻みで対応必須

力率一定制御
力率改善用コンデンサや静止型無効電力
補償装置等による調整

【課題①】高圧設備を前提としたルールの不適合性

JESC E7002(2021)対象電気機械器具一覧

種類	熱的強度関係の規格		
変圧器	「変圧器」 JEC-2200 「配電用 6 kV 油入変圧器」 JIS C 4304 「配電用 6 kV モールド変圧器」 JIS C 4306		
開閉器類	「交流遮断器」 JEC-2300 「交流断路器および接地開閉器」 JEC-2310 「電力ヒューズ」 JEC-2330 「ガス絶縁開閉装置」 JEC-2350 「高圧交流遮断器」 JIS C 4605 「1 kV を超え 52 kV 以下用交流負荷開閉器」 JIS C 4605 「屋内用高圧断路器」 JIS C 4605 「高圧限流ヒューズ」 JIS C 4605		「キュービクル式高圧受電設備」 JIS C 4620 「高圧コンビネーションスタータ」 JEM 1225 「金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ」 JEM 1425 「定格電圧 72 kV 及び 84 kV 用金属閉鎖形スイッチギヤ」 JEM 1499
コンデンサ類	「ブッシング」 JEC-5202 「エポキシ樹脂ブッシング（屋内用）」 JEC-5203 「高圧及び特別高圧進相コンデンサ並びに附属機器 - 第1部：コンデンサ」 JIS C 4902-1 「高圧及び特別高圧進相コンデンサ並びに附属機器 - 第2部：直列リアクトル」 JIS C 4902-2 「高圧及び特別高圧進相コンデンサ並びに附属機器 - 第3部：放電コイル」 JIS C 4902-3		IEC 62271-100「高電圧開閉装置及び制御装置－第100部：交流遮断器」 IEC 62271-102「高電圧開閉装置及び制御装置－第102部：交流断路器及び接地開閉器」
静止誘導機器	「リアクトル」 JEC-2210 「計器用変成器」（保護継電器用） JEC-1201		

【課題②】現地試験省略の指導と本文のズレ

【実態】

負荷試験は、但し書きにより規格試験(工場試験)の結果を前提として現地試験の省略を謳っているものの、複数の保安監督部において温度上昇試験のみの省略との指導が存在している。

【背景】

負荷試験の本文では「現地での負荷試験は省略できる」との記述がある事から、負荷試験の試験内容全般を省略できるものと理解する。

過去、負荷試験の省略に関して詳細の記述があるのは「太陽電池発電所に係る使用前自主検査方法の見直しの検討状況について」(平成24年12月4日,商務流通保安グループ電力安全課)における次の検討結果であり、以降においても「温度上昇試験のみの省略」との結果に至った記述は見られない。

「5. 規制改正要望に対する検討結果 (11) 負荷試験(出力試験)について」

太陽電池発電設備において、定格出力を一定に保つことを前提とした現地試験の実施は困難であることから、逆変換装置に係る負荷試験は、JEC-2470(2005)に規定されている温度上昇試験を実施した工場試験結果により問題無いことを確認することで保安レベルを確保できることから、現地負荷試験に置き換えることを可能としたい

【課題②】現地試験省略の指導と本文のズレ

【実態】

負荷試験で要求する高調波測定は、現地試験省略条件であるJEC-2470に試験内容の一部として含まれるもの、複数の保安監督部より「温度上昇試験以外の試験」として現地試験実施の指導が存在している。

◆JEC-2470の試験項目(抜粋)

	試験項目
定常特性試験	効率の測定
	力率の測定
	高調波の測定
	温度上昇試験
過渡応答特性試験	電力急変
	系統電圧急変
	系統電圧位相急変
	系統電圧不平衡急変
	交流遮断による過渡応答試験

出典:「JEC-2470 分散形電源系統連係用電力変換装置 2017年制定」, 電気学会, 2018 より一部抜粋

【課題②】現地試験省略の指導と本文のズレ

【補足】

◆温度上昇試験以外の試験◆ JEC-2470の入手が容易ではない。(電気書院:5,720円)

► 例えば、各送配電事業者HP掲載の約款別冊にて高調波試験における判別基準が確認可能。

発行体	書類名	実施日	電圧	高調波(電圧歪率または電流歪率)規定値
北海道電力ネットワーク	託送供給等約款別冊 系統連系技術要件	2025年10月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪率5%以下, 各次電流歪率 3%以下
東北電力ネットワーク	託送供給等約款別冊 系統連系技術要件	2025年4月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪率 5 パーセント, 各次電流歪率 3 パーセント以下
東京電力パワーグリッド	託送供給等約款別冊 系統連系技術要件	2025年4月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪率5%, 各次電流歪率3%以下
中部電力パワーグリッド	託送供給等約款別冊1 系統連系技術要件 託送供給等約款別冊2 系統連系技術要件	2025年4月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪率5パーセント以下かつ各次電流歪率3パーセント以下
北陸電力送配電	託送供給等約款別冊 系統連系技術要件	2025年4月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪率5パーセント, 各次電流歪率3パーセント以下
関西電力送配電	託送供給等約款別冊 系統連系技術要件	2025年4月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪率5パーセント以下に, かつ, 各次電流歪率3パーセント以下
中国電力ネットワーク	託送等供給等約款別冊 I 系統連系技術要件 託送等供給等約款別冊 II 系統連系技術要件	2025年4月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪率5%、各次電流歪率3%以下
四国電力送配電	託送供給等約款別冊 系統連系技術要件	2025年4月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪み率5パーセント, 各次電流歪み率3パーセント以下
九州電力送配電	託送供給等約款別冊 系統連系技術要件	2025年4月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪率5パーセント, 各次電流歪率3パーセント以下
沖縄電力	託送供給等約款別冊 系統連系技術要件(低圧版) 託送供給等約款別冊 系統連系技術要件(高圧版)	2025年4月1日	低圧 高圧	高調波流出電流を総合電流歪率5%, 各次電流歪率3%以下

※異音、異臭については判別基準となる規定が不明。

【課題③】各保安監督部間のルール解釈等の違い

各保安監督部の現地試験省略に関する見解比較

確認項目	関東	中国	九州	東北	中部	近畿	四国
1 電気的評価 (法的なものではない)	小規模事業用 と同等			自家用 (技術的には 小規模と同等)	自家用	自家用 (技術的には 小規模と同等)	自家用
2 No.17 負荷遮断試験	現地試験省略可			現地試験 省略不可 (現地試験できる限り)	現地試験 省略不可 (現地試験できる限り)	現地試験 省略不可 (現地試験できる限り) (過去実績が乏しく 評価不可)	現地試験 省略不可 (現地試験できる限り)
3 No.19 負荷試験	現地試験省略可			現地試験 省略不可 (温度上昇試験のみ 省略可)	現地試験 省略不可 (温度上昇試験のみ 省略可)	現地試験 省略不可 (温度上昇試験のみ 省略可)	現地試験 省略不可 (温度上昇試験のみ 省略可)

※北海道、北陸は本PV設備設置無し、沖縄は別設備の為、確認実施せず。

・全国的・統一的な解釈を得られないため、地域ごとで太陽光発電設備導入の進捗にバラつきが発生し、再エネ進捗の差にも繋がる。

明日の笑顔を 共に創る



明日の笑顔を 共に創る



APPENDIX

期待される効果

1. 運用効率化とリスク低減

- ・問い合わせによる行政負担の軽減
- ・届出～受理期間の長期化防止が期待できる
▶事業者のキャッシュフロー悪化リスク、投資回収期間の長期化リスクの低減

2. 事業性向上による自家消費の推進 < 49.5kWシステム15年稼働の場合 >

- ・屋根設置(10kW以上)のシステム費用: 23.9万円/kW
- ・設置コスト : 1200万円
- ・発電量 : 約74万kWh

発電単価: 16.22円/kWh

- ・電気代高騰前の10年間平均電力単価: 16.90円/kWh
- ・CO₂排出削減量: 約300t-CO₂

小規模での自家消費の
事業性を向上

【想定試算】
現地試験省略にて
▲0.2~0.3円/kWh

※第100回 調達価格等算定委員会資料(2024年12月)中の各指数より算定

小出力発電設備に対する規制体系の見直し

第26回電安小委 資料

- 小出力発電設備（太陽電池発電設備（50kW未満）、風力発電設備（20kW未満））については、これまで一部の保安規制の対象外であったが、足元では設置形態の多様化を背景に公衆災害のリスクが懸念されているところ。
- 小規模発電設備に対する保安規制を適正化するため、「小規模事業用電気工作物」という新たな類型を設け、既存の事業用電気工作物相当の規制適用（技術基準維持義務等）を検討していく。なお、技術者関係の規制については、基礎情報届出を求める検討。

小出力発電設備に対する規制：①使用前自己確認

第26回電安小委 資料

- 現行の電気事業法では、500kW～2,000kWの太陽電池発電設備及び20kW～500kWの風力発電設備に対しては、その使用開始前に、技術基準の適合性を設備の設置者自らが確認し、結果を行政へ届け出る「使用前自己確認制度」が存在。「小規模事業用電気工作物」に対しても、「使用前自己確認制度の適用を検討」。
- 太陽電池発電所の設置にあたっては、設計・施工、及び安全性の確認は、専門事業者が協力・実施している例多く見られることから、保安上の責任については「設置者責任」の原則は維持しつつ、実務的には専門の施工業者やO&M事業者が委託を受けて確認業務を行うことができるよう、協力事業者の情報も併せて収集していく。

<小出力太陽電池発電設備の事故事例>

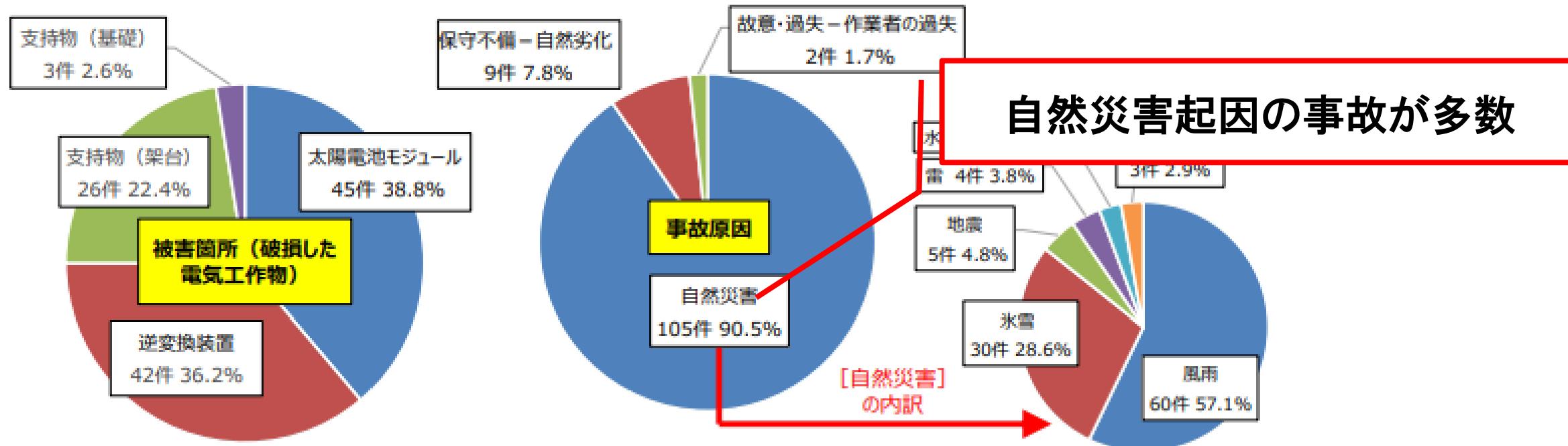


太陽電池発電設備の安全確保に向けた取り組み 令和3年12月24日 経済産業省
産業本グループ より抜粋

(2) 太陽電池発電設備における破損事故 (小規模事業用設置者)

- 破損した事故発生電気工作物は、「太陽電池モジュール」が最も多く、全体の約4割を占める。以下、「逆変換装置」「支持物（架台）」「支持物（基礎）」と続く。
- 事故原因は「自然災害」が全体の約9割を占める。「自然災害」の内訳では「風雨」が最も多く、「冰雪」「地震」と続く。

太陽電池発電設備の事故被害件数（計116件※）

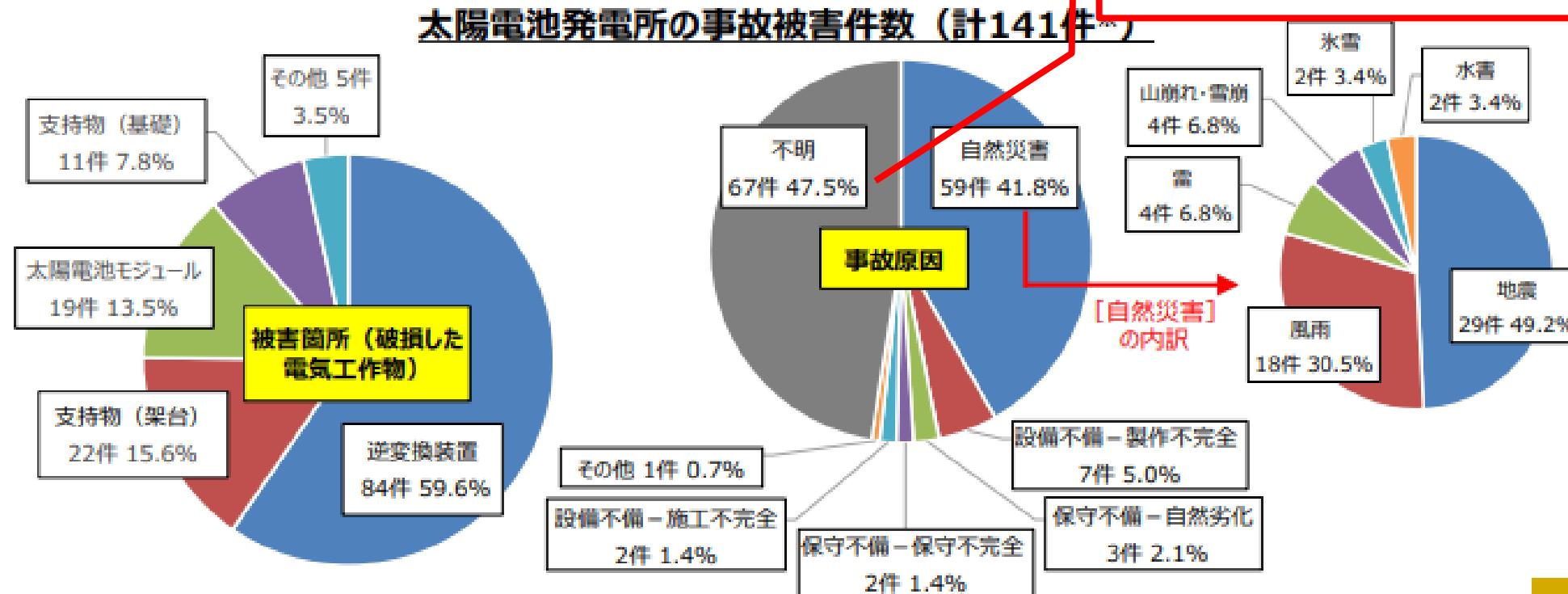


R5年度 電気保安統計に見る自家用太陽光発電所事故の傾向

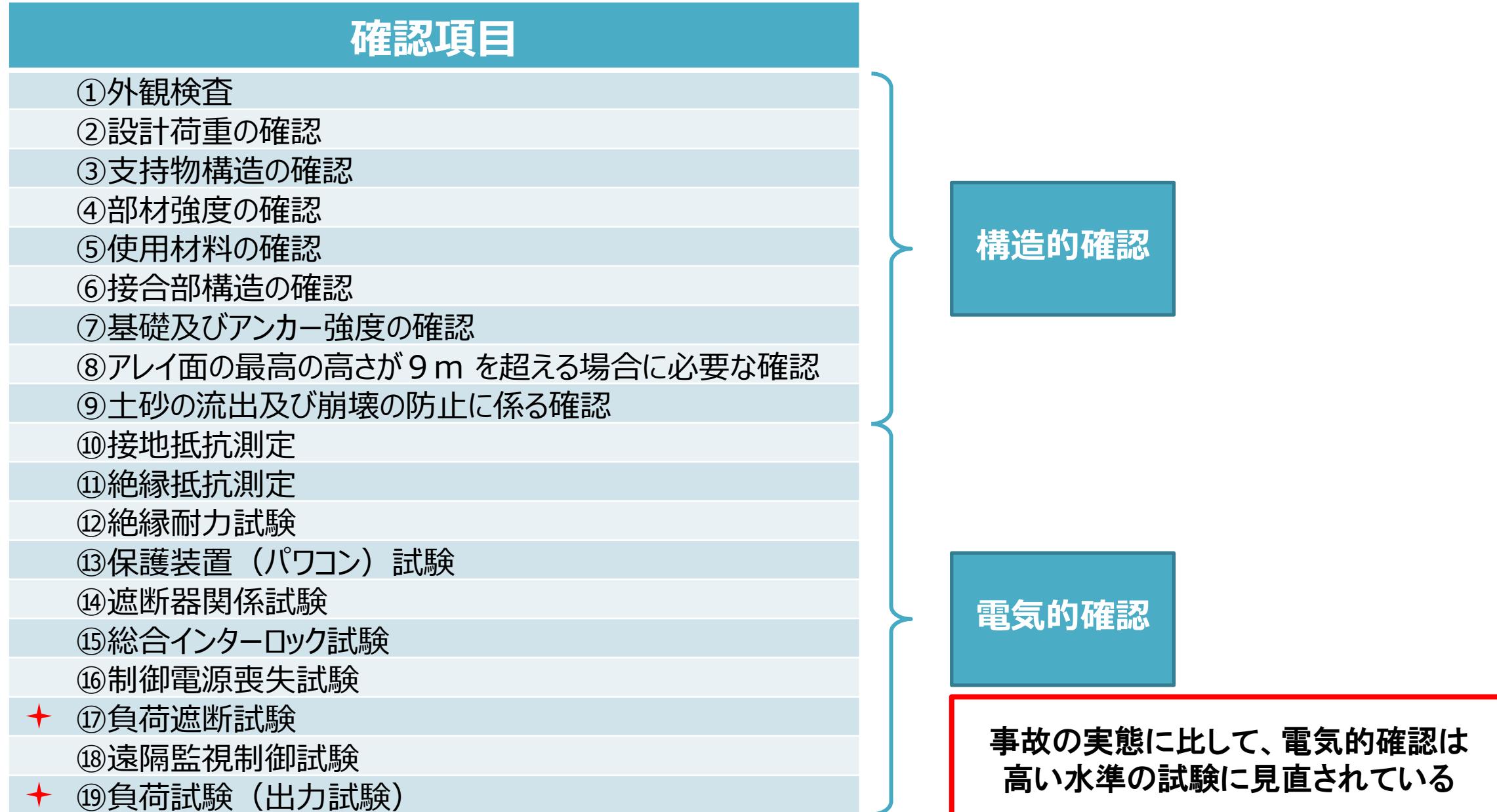
(2) 太陽電池発電所における破損事故（自家用設置者）

- 破損した事故発生電気工作物は、「逆変換装置」が最も多く、全体の約6割を占める。続いて、「支持物（架台）」「太陽電池モジュール」が多い。
- 事故原因は「不明」が最も多いが、原因調査中のケースが多いためである。次に多いのが「自然災害」で、「自然災害」のうち「地震」が最も多い。次に「設備不備－製作不完全」が多い。令和6年能登半島地震による支持物の変形（破損）や、地盤の崩落による倒壊等が報告されている。

自然災害以外による事故が多数



使用前自己確認制度の検査項目



最大出力の1/4から4/4の運転で段階的に遮断試験を行なう。

出力発電設備が何かしらの事故等が原因で遮断した際に、系統側及び構内に影響を与えることが無いかを評価する試験。

**確認方法
(自家用)**

発電設備出力の1／4負荷運転状態から負荷遮断し、異常のないことを確認した後、順次2／4、3／4、4／4負荷運転まで段階的に試験を行う。

発電電圧について、過渡変化を記録できる測定機器（発電所の構外に施設する監視制御装置等を含む。）により確認する。

なお、必要な負荷運転での現地試験の実施が困難であった場合は、工場試験の結果から判断して支障ないと認められるものについては記録により確認できるものとする。

**確認方法
(小規模)**

発電設備出力の1／4負荷運転状態から負荷遮断し、異常のないことを確認した後、順次2／4、3／4、4／4負荷運転まで段階的に試験を行う。

発電電圧について、過渡変化を記録できる測定機器（発電所の構外に施設する監視制御装置等を含む。）により確認する。

なお、逆変換装置が(b)判定基準に適合することを示す第三者認証を取得している場合についてはその範囲で省略すること、必要な負荷運転での現地試験の実施が困難であった場合は、工場試験の結果から判断して支障ないと認められるものについては記録により確認できるものとする。

※確認方法については、**自家用と小規模とで差異無し。**

異常な温度上昇、異常振動、異音等の有無

高調波（電圧歪率）の有無（電力系統の電圧を歪ませる、また電気機器に高調波障害を発生させる電流又は電圧の有無）

警報の有無

確認方法

発電設備を可能な限り定格出力、定格電圧及び定格力率に保持して機器各部の温度上昇が飽和状態になるまで連続運転し、逆変換装置、変圧器等の異常な温度上昇、異常振動、異音等の有無及び高調波（電圧歪率）を測定機器（発電所の構外に施設する監視制御装置等を含む。）、警報の有無及び所内巡回等の方法により確認する。

連続運転中に巡回点検できない箇所については、連続運転終了後に実施する。

ただし、電技解釈第20条に基づき温度上昇試験を実施したことを確認できたもの及びJEC-2470（2017）（JEC-2470（2018）にて追補）に基づく温度上昇試験を実施したことを確認できた逆変換装置については、
現地での負荷試験は省略できるものとする。

判定基準

発電設備の各装置の定格は図面等どおりであり、かつ、異常が認められること。

各地方の保安監督部により
解釈が異なる

電技解釈第20条他に順当すると弊社が判断した「電気機械器具」

No.	該当する電気機械器具	規格
1	VT(計器用変圧器)	JIS C 1731-2及びJEC-1201-2007
2	CT(計器用変流器)	JIS C 1731-1
3	MCCB / 交流集電盤内配線用遮断器(サーキットブレーカ)	JIS C 8201-2-1
4	ELCB / 交流集電盤内漏電用遮断器	JIS C 8201-2-2

※ 継電器及びZPDについては下記のメーカー見解を根拠として、対象外とした。

『継電器およびZPD（零相電圧検出用コンデンサ+零相電圧変換器）に関しては、電技20条の対象機器は以下の通り定められており、記載の[計測器用]コンデンサは対象外であると考えている。
 (→温度上昇試験は未実施※周囲温度が35°Cの環境で、ZPD本体温度が30°C以下になるように設計、製造。 (定格6,600Vを印加時))
 (対象は 電路に施設する変圧器、遮断器、開閉器、電力用コンデンサ又は計器用変成器その他の電気機械器具

であり、電力用コンセンサは対象であるが、計測器用のものは対象外)
 また、本章の解説、またはその内容を補足しているJESC E7002を参照すると、本対象は解体・現地組み立てを想定したような設備を対象としていることがわかり、本装置は対象外の機器であると考えている』 (原文ママ)

※ ケーブルは「電技解釈」内に於いて「電線」との呼称であり、「電気機械器具」と別個に扱われている為、対象外とした。

※CTは継電器用のものではなく、一般計器用のものを採用している。

今回RPRの動作によって、遮断する機器は存在せず(短絡電流を検知するOCR用のものではない)、またRPRを動作させるためのCTであり、RPRに5Aまでを正確に入力する性能だけ有していれば良い為、一般計器用のCTを採用。

高圧受電且つ50kW未満の事例



某ドラッグストアチェーン店様

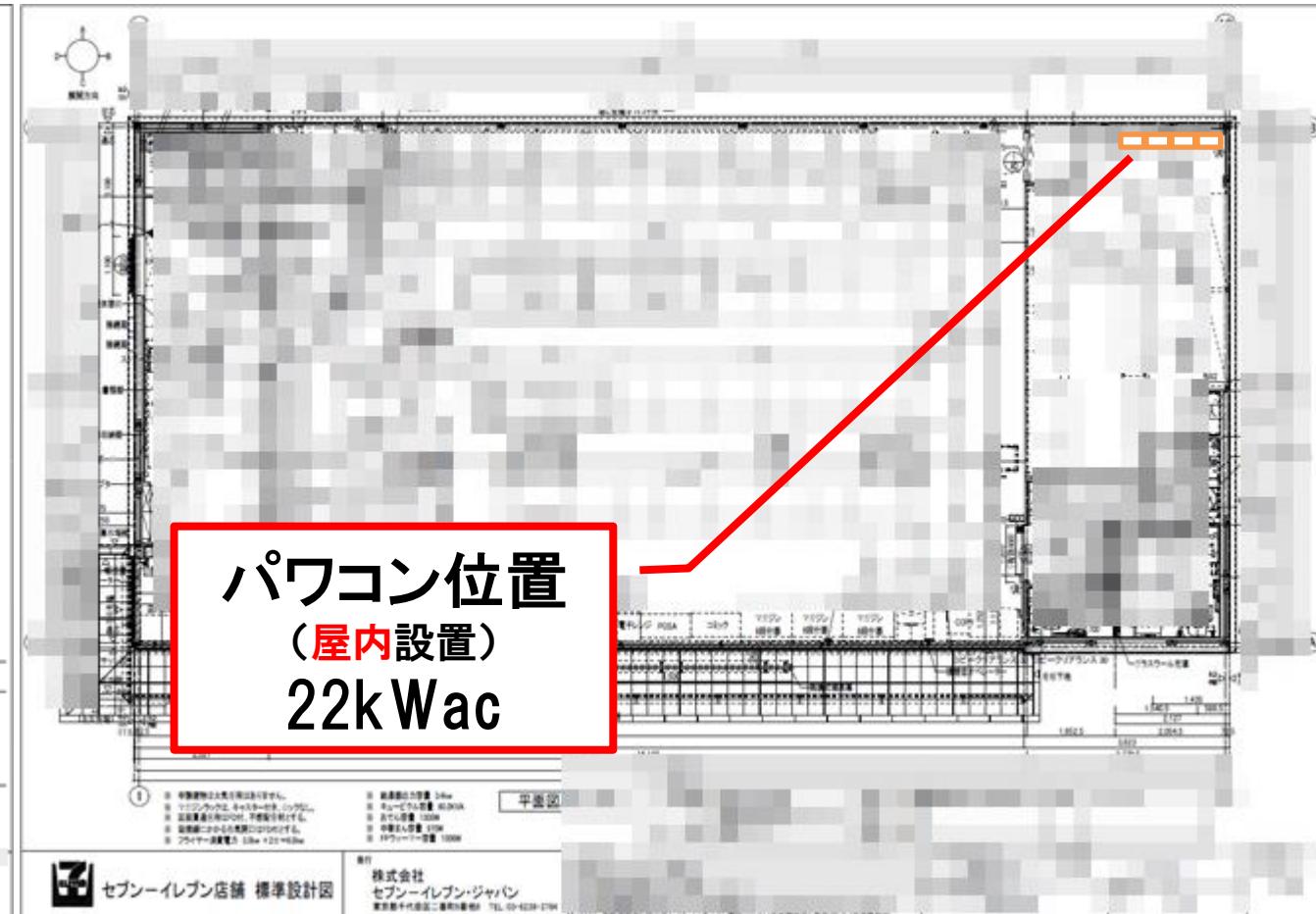
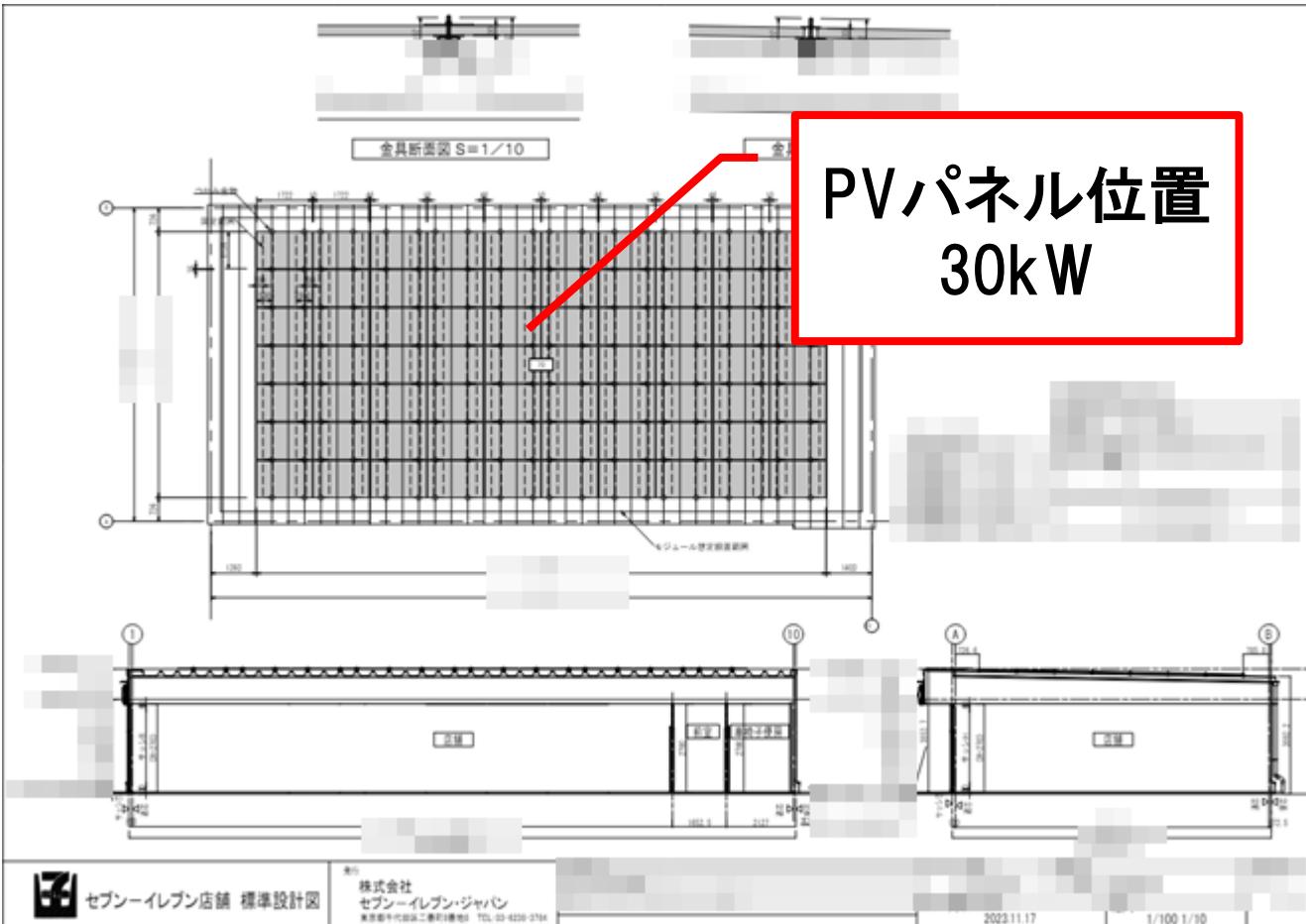
某小売スーパー チェーン店様

某外食チェーン店様

特に首都圏で散見される

明日の笑顔を 共に創る

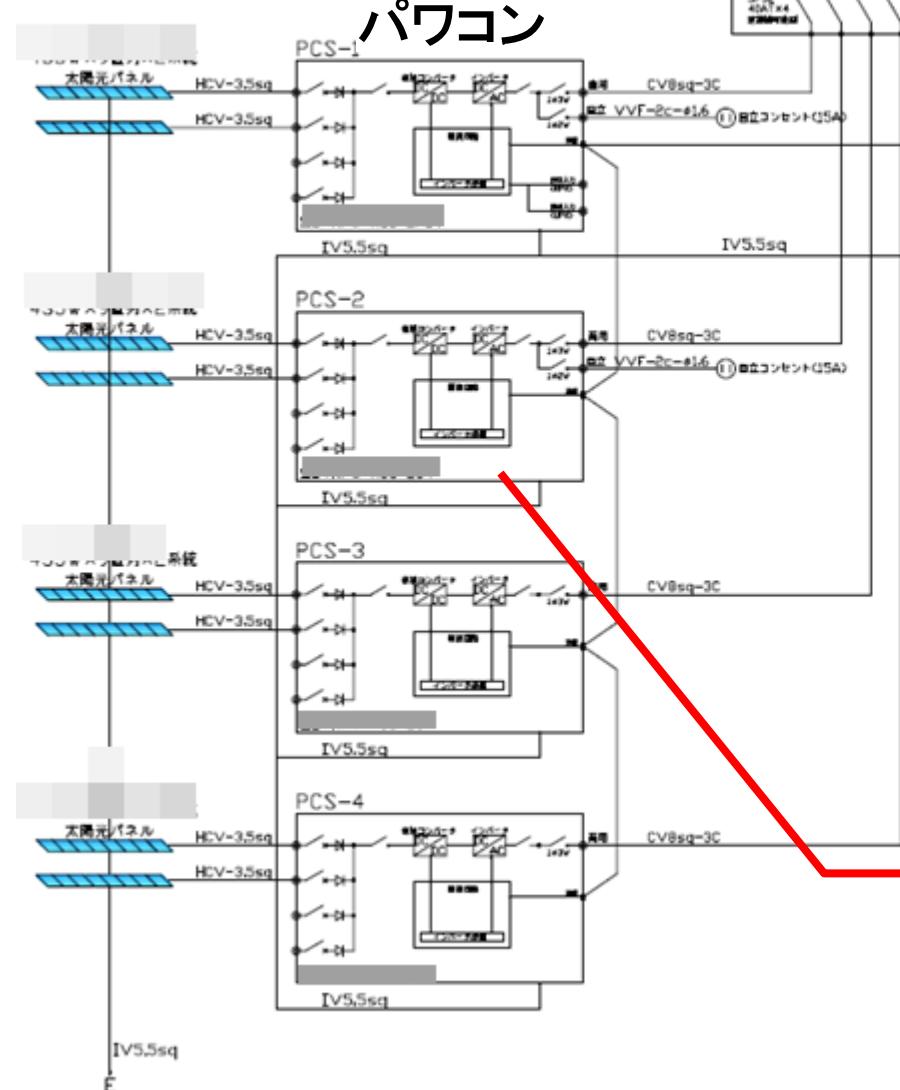
PV機器の設置位置を標準設計図に組み込み
運用スキームに乗せることで全国展開



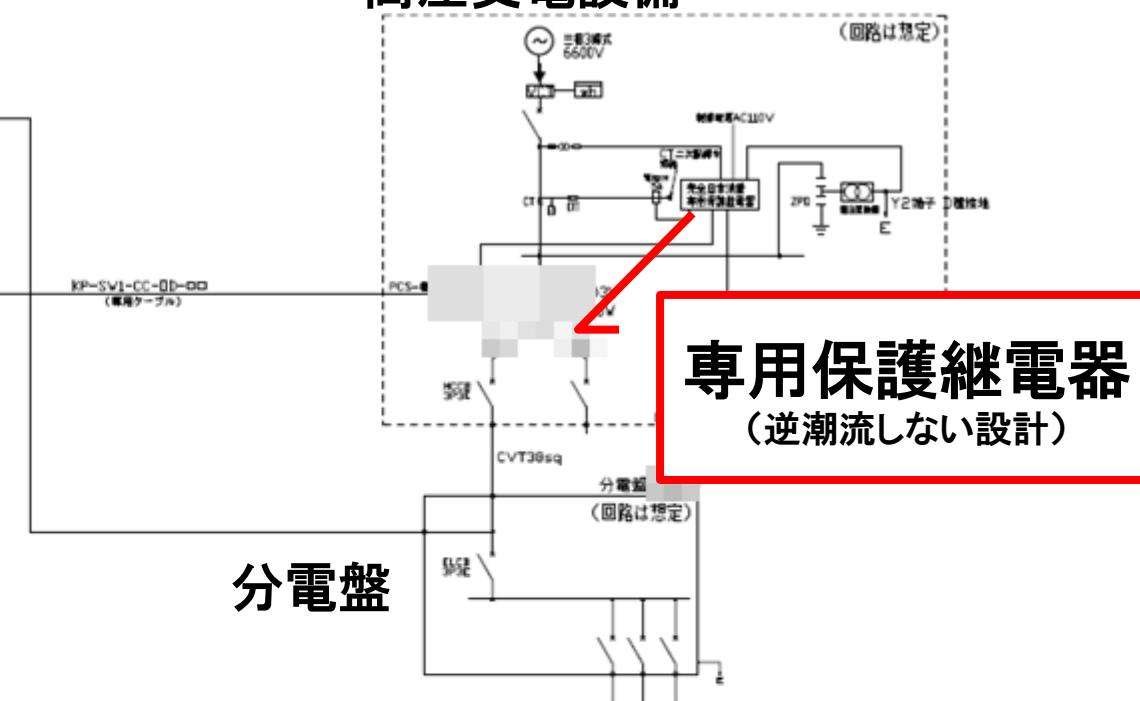
【事業内容】標準単線結線図

標準設計図に組み込み
全国の新店に水平展開

太陽光
パネル



高圧受電設備



専用保護継電器
(逆潮流しない設計)

負荷追従型単相パワコン(JET認証品)
4台計22kW