

# SOLGRID<sup>®</sup> シリーズ 自家消費システム

## 自家消費ユニット SC1

型式：PV-WATCH-SC1-LAN-U

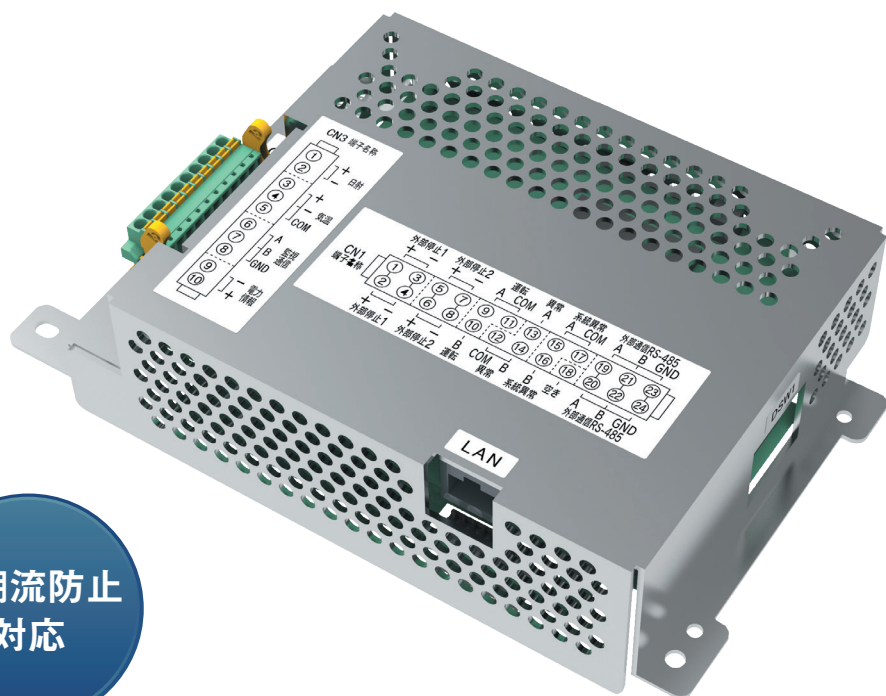
太陽光パワーコンディショナ PVS-C シリーズ専用

- 自家消費システムの構築に役立つ機能を搭載
- パワコンに搭載可能で省スペース・省力設計
- 後付け可能・既設の発電モニターもそのまま使える

監視機能  
搭載

かんたん  
施工

逆潮流防止  
対応



※画像は開発中のイメージです

# Introduction

## 太陽光発電は新しい時代へ

# 自家消費

人が集まる場所に太陽光発電を設置すると、電気料金の削減効果だけでなく、環境貢献や節電への意識向上も期待できます。事業施設向けの太陽光発電は、「送配電系統に逆流しない」ことを認可条件とする全量自家消費にシフトしつつあります。発電した電力を施設内で使い切る自家消費には、電力消費に合わせた細やかな発電制御が欠かせません。施設規模と発電規模のバランスや、静音性、使いやすさなど、総合的な視点でのシステム設計が求められています。



### 制御

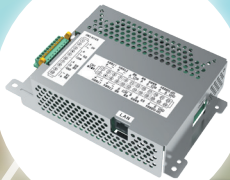
消費電力にあわせた発電コントロールで、電気料金の削減効果を高めます。

### 監視

発電の見える化で、運用をサポートします。

### 自家消費ユニット SC1

パワーコンディショナに「制御」と「監視」をプラス！



発電実績グラフ画面



太陽光発電で地球環境に優しい電気を作っています!

↓ CO<sub>2</sub>

**CO<sub>2</sub>削減効果**  
太陽光発電は、発電時にCO<sub>2</sub>を発生しません。地球に優しいクリーンなエネルギーで、地球温暖化の原因のひとつとされるCO<sub>2</sub>削減に貢献しています。

**無尽エネルギー活用**  
太陽光発電は、石油やガスなどの有限な資源ではなく、無限な太陽光エネルギーを活用しています。限りある資源の消費量を削減することも貢献しています。

環境貢献 PR 画面

モニター表示も、発電チェックも、ネットワークで自由自在。

クラウド監視

メンテナンス画面



※画像はすべて仮め込みイメージです。実際の表示とは異なる場合があります。  
 ※クラウド監視サービスは近日提供予定です。発電量監視、パワーコンディショナ PVSC シリーズのみが対象です。  
 ※発電モニター表示には、インターネットブラウザを内蔵したパソコンが必要です。対応ブラウザは仕様書にてご確認ください。  
 ※他社製監視装置の併用も可能です。接続方法は取扱説明書にてご確認ください。

優れた変換効率で環境価値創出に貢献する

# SOLGRID® SERIES

## 4つの自家消費機能

設備規模や消費パターンにあわせた性能・コスト

提案 1. ラッチホールド機能

8ページ

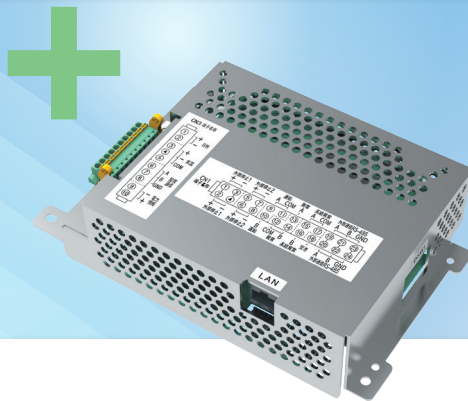


太陽光パワーコンディショナ

### PVS-C シリーズ

人が集まる場所に適した静音性や、複雑な屋根形状でも発電量を引き出すマルチストリング対応など、太陽光発電の自家消費システムを実現するための様々な機能を搭載しています。

- 三相 200V 9.9kW/10kW
- マルチストリング対応 (2 入力)
- 絶縁方式で高変換効率
- 高効率・高周波絶縁方式
- かんたん操作サイドボタン搭載
- 日本語操作パネル搭載
- 静音設計 / 自然空冷方式
- 住環境にやさしい静音設計
- JET 認証対応 (多数台認証)



パワコン搭載オプション

### 自家消費ユニット SC1

- コンパクトで高機能
- パワコン内蔵で電源不要・省スペース
- クリップホールド機能でかんたん自家消費
- 負荷追従機能で逆電力検出を抑止
- ローカルネットワークで発電グラフ表示が可能



出力制御ユニット・監視装置

### SOLGRID MANAGER

- 経産省令の「出力制御」に対応
- IP65 の耐環境性能で屋外設置可能
- 三相 / 単相、両方の電源に対応
- 指定日時に発電量を抑えるスケジュール運転対応
- メール監視、クラウド監視サービスに対応

提案 2. クリップホールド機能

9ページ

提案 3. 負荷追従機能

10ページ

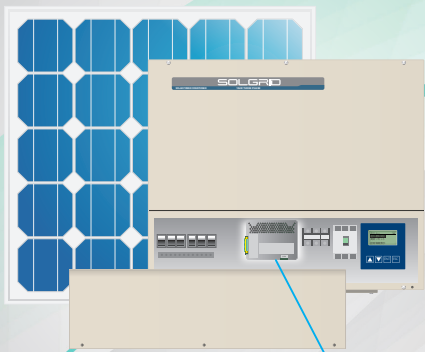
提案 4. スケジュール運転機能

11ページ

※画像は開発中のイメージです



# 太陽光発電の価値を発揮するパワコン選び



新製品

2019年6月販売開始

自家消費対応パワーコンディショナ

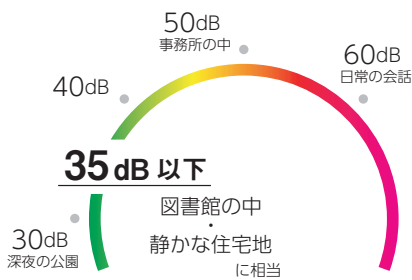
## PVS-C シリーズ

三相 200V 用 9.9kW PVS9R9T200C-SA  
10kW PVS010T200C-SA

機能拡張オプション搭載可能！

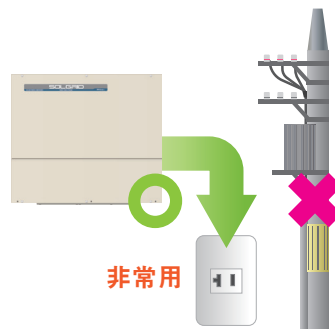
### 自家消費のポイント！

#### 静かさ



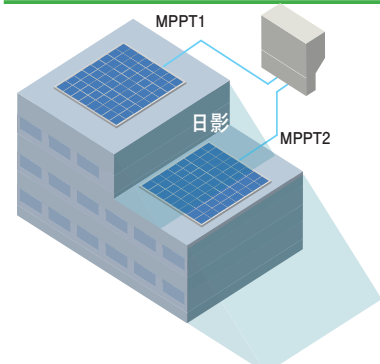
従来のパワコンに搭載されていた外部冷却ファンを削減することで、大幅な静音化を実現。

#### 自立運転



停電時には、その場所だけで発電できる自立運転機能で電気を供給。大容量の単相 6kW を出力可能。

#### 発電性能



局所的な日影に強いマルチストリング方式を採用。分割された屋根形状でも発電量が下がりにくい。

#### 保証 & サービス

2年保証

スタンダードサービスプラン

標準付帯 (要登録)

10年保証

プラチナサービスプラン

オプション

パッケージ

O&M+R 20年アフターパック

オプション

#### 主な仕様

項目	仕様	
方式	主回路	高周波絶縁
	冷却方式	自然空冷
交流出力	線式	三相 3 線式 200V
	定格出力電力	10kW/9.9kW
	定格力率	0.95
	線式	単相 3 線式 100V/200V
自立出力	最大出力電力	6kW ※1線あたり 30A まで
	線式	単相 3 線式 100V/200V
直流入力	入力電圧範囲	150 ~ 600V
	入力回路数	標準品: 6 入力    DN品: 1 入力
	MPPT 回路数	2 回路    1 回路
	MPPT 回路数	2 回路    1 回路

項目	仕様	
外部 I/F	通信出力	あり (RS-485)
	接点入力	2 系統
構造	外形寸法	H800 D320 W670 mm
	重量	65kg 以下
環境仕様	設置場所	屋内、屋外
	保護等級	IP65 ※施工条件あり
	使用温度範囲	-20 ~ +50℃

※詳細仕様は、納入仕様書および取扱説明書にてご確認ください。

※自立機能無しモデルもあります。型名構成は納入仕様書にてご確認ください。

# 4つの自家消費機能

設備規模 や 消費パターン にあわせた性能・コスト

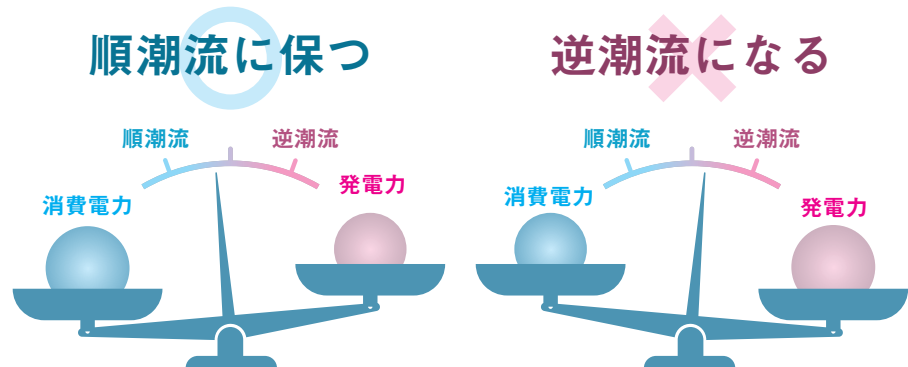
逆潮流の防ぎ方を考える

逆潮流を防ぐには？

- 消費電力を増やす
- 発電量を抑える
- 発電を止める

逆潮流の見つけ方は？

- 受電点の電力を測定する
- RPR の信号を監視する
- 消費パターンから推測



ポイントは、逆潮流が発生しやすい時間帯に、発電量を一時的に抑えることです。

たとえば休日や昼休みに逆潮流 (RPR) が発生しやすい施設では、RPR 検出の再起動時間を長くしたり、スケジュール運転したりするだけでも効果があります。

シンプルで個性的な機能で、自家消費システムの構築を支援します

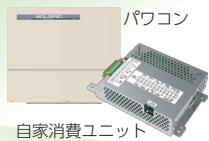
## ラッチホールド機能



追従性能：★★★★  
かんたん：★★★★★  
低コスト：★★★★★

逆潮流が発生した時だけ発電抑制  
パソコン 1 台単位の調整  
パソコン単体で実施可能

## クリップホールド機能



追従性能：★★★★★  
かんたん：★★★★★  
低コスト：★★★★★

独自アルゴリズムで消費電力を自動予測  
機能をオンするだけで、調整不要  
自家消費ユニット (別売) が必要

## 負荷追従機能



追従性能：★★★★★  
かんたん：★★★★  
低コスト：★★★

消費電力に応じたリアルタイム制御  
導入時の検証が必要  
自家消費ユニット (別売) と電力計測設備

## スケジュール運転機能



追従性能：★★★  
かんたん：★★★★  
低コスト：★★★★

30 分単位でスケジュール設定  
定期的なスケジュール再設定  
SOLGRID MANAGER (別売) が必要

## その他の必要設備

RPR：逆電力継電器。系統への逆潮流を検出し、発電システムを停止させるための保護設備です。  
表中の機能をご使用になる場合は、パワーコンディショナに RPR 接点信号を必ず接続してください。

副材・計器等：表中の設備施工に必要な配線材料および計器類 (CT, VT 等) は、別途ご用意ください。

# 逆潮流防止

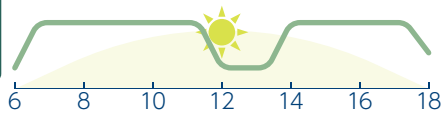
導入前に  
要チェック

## 施設によって違う 消費パターン

全量自家消費型の太陽光発電システムでは、常に電力会社から買電する状態に保つ仕組みの構築が求められます。逆電力の発生しやすさや、発生しやすい時間帯は、施設によっても異なりますので、導入前に十分ご検討ください。



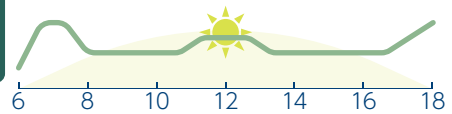
### 工場・オフィス



「休日」や「休み時間」に消費電力が大幅に減る傾向があります。大型電気設備がある場合は、その稼働状況で消費電力が大きく変動します。



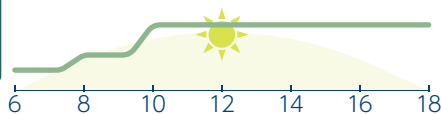
### 居住施設



平均的には、「朝方を除く明るい時間帯」は消費電力が低い傾向があります。



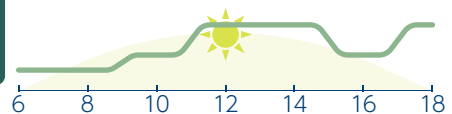
### 商業施設



朝から 10 時頃までの「営業開始前」の消費電力が低い傾向があります。



### 飲食店

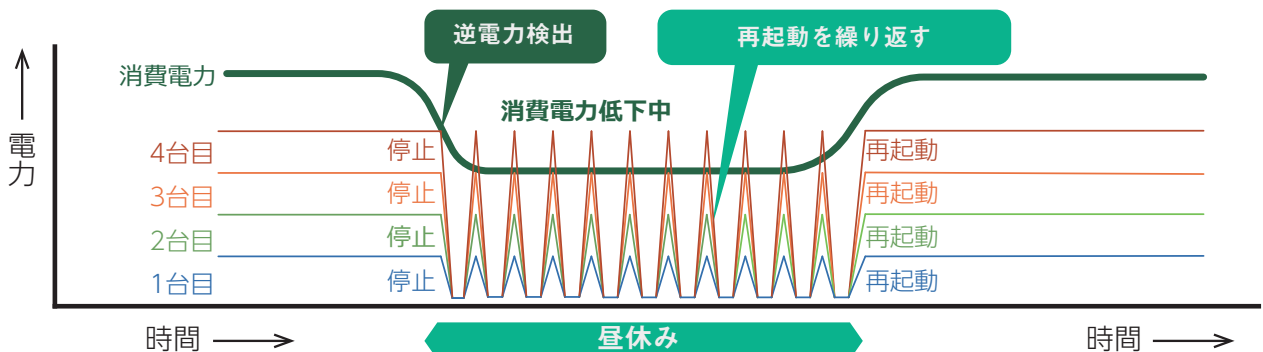


昼食、ティータイムを除いた「休憩時間帯」に消費電力が減る傾向があります。

※実際の消費電力変動は、施設によって異なります。短時間かつ急激な変動も想定されます。

## 発電量が多すぎると停止の原因に

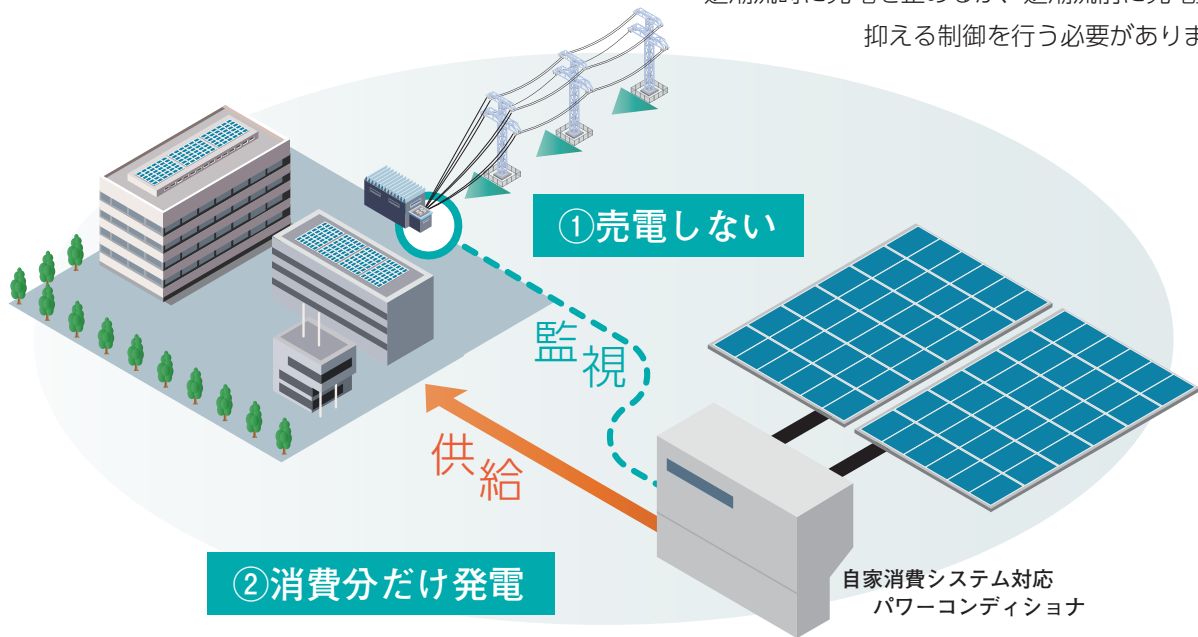
敷地外に電力が流出すると、受電設備内の保護装置 (RPR) が動作して、太陽光発電システムを停止させます。太陽光発電システムがすぐに再起動しても、すぐ再び保護装置が動作してしまうため、運転と停止の反復動作となり、ほとんど発電することができなくなります。例えば、昼休みや休業日のような、消費電力が大幅に低下する時間帯は、RPR が頻繁に動作しないように、発電量を抑制することが推奨されます。



※説明用に簡略化したイメージです。実際の動作とは異なります。

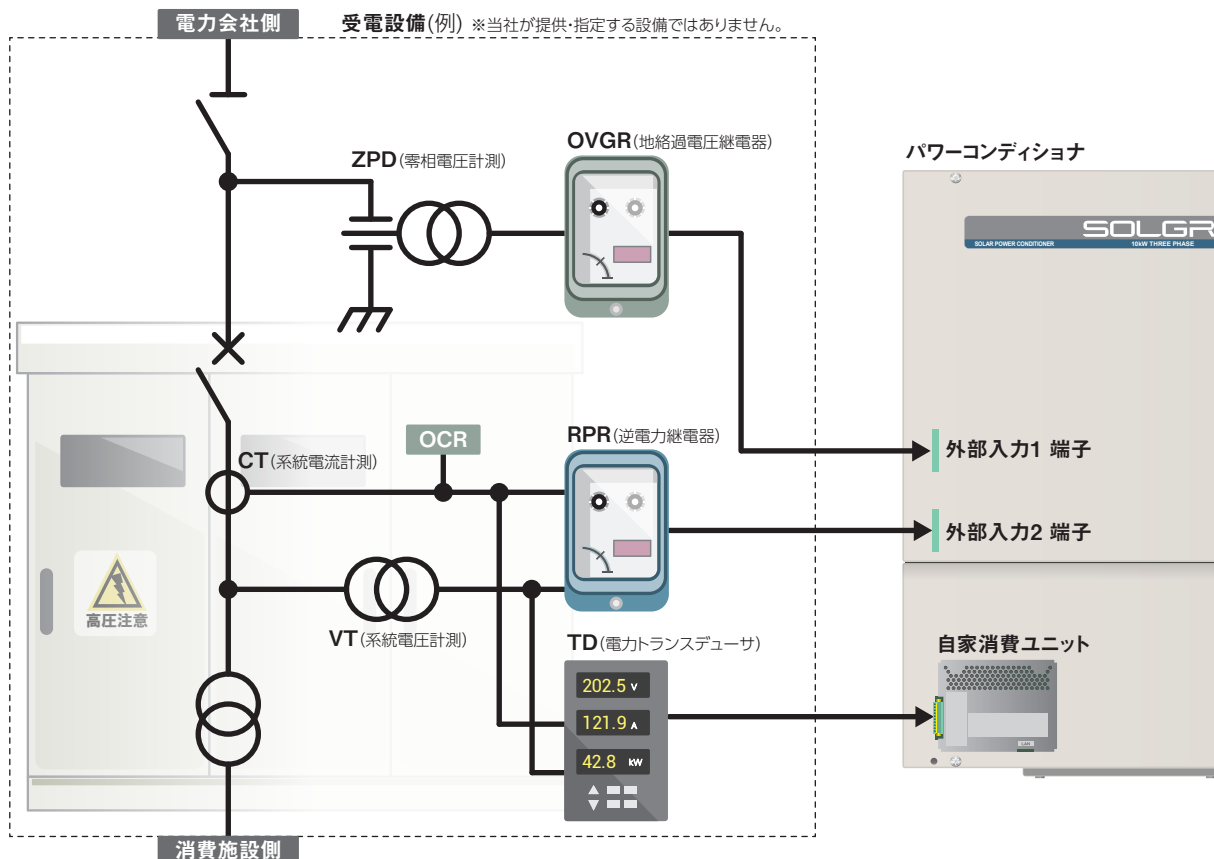
# システム全体図

売電ができない全量自家消費では、発電量が消費電力を超えないように保ちます。受電点の電流方向を監視する設備を組み合わせ、逆潮流時に発電を止めるか、逆潮流前に発電量を抑える制御を行う必要があります。



## 設備構成

受電設備には、逆潮流を防止するための機器を取り付けます。全量自家消費の発電システムでは、電力会社から RPR (逆電力継電器) の設置を求められることが一般的です。必要な設備を活かし、配線工事を最小限に抑えることで初期費用を抑えられます。



※破線の中に記載する機器および配線について、弊社は指定および選定いたしません。  
※動作説明および配線図は一例であり、弊社が指定するものではありません。

パワーコンディショナ単体で実現できる

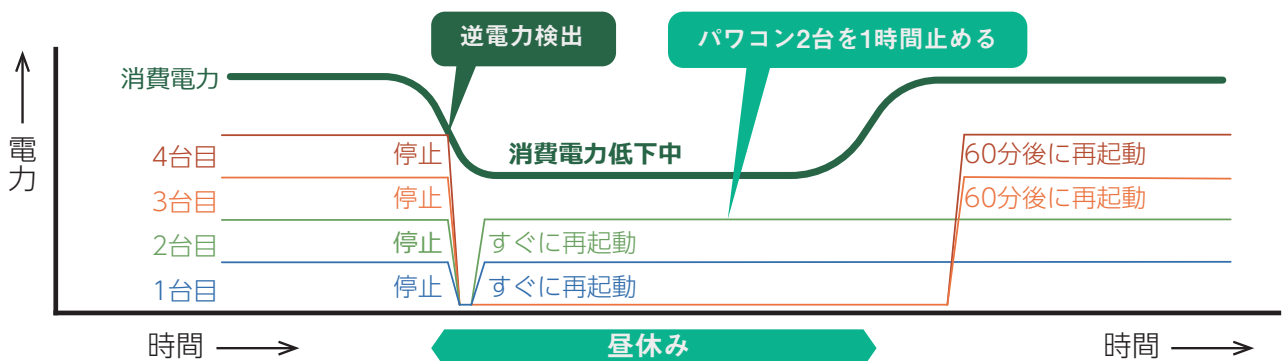
# ラッチホールド機能

## 特長：再起動時間を長くするだけのシンプルな対策

こんなお困りに

- 休日や昼休みに逆潮流が集中して発生する
- とにかく初期費用を抑えたい
- 自家消費システムの構築方法がよくわからない

## 再起動時間を長くして RPR 頻発を防止

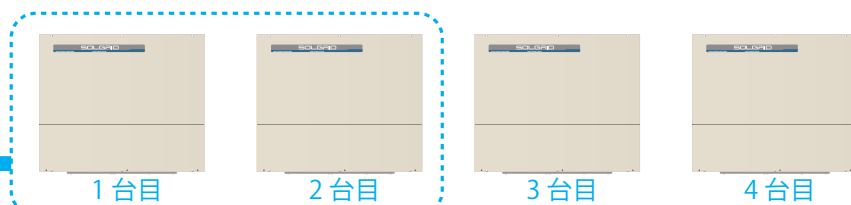


特別な設備を使用せずに、パワコンの設定変更だけで自家消費システムを構築する方法のご提案です。複数台あるパワコンのうち数台のみ、逆電力検出時の再起動時間を長くすることで、消費電力が低い時間帯の発電の安定継続を向上させることが期待できます。

## ご使用方法

### ①再起動時間を長くするパワコンの台数を決める

たとえば  
4台のうち2台

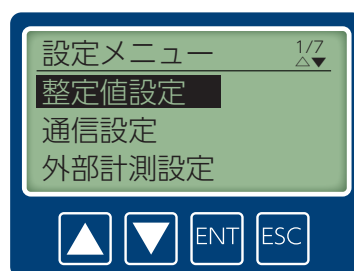


ヒント：RPR が動作しやすいほど台数を増やす

### ②正面カバーを開ける



### ③RPR 検出後の再起動時間を長くする





パワーコンディショナ + 自家消費ユニットで実現できる

# クリップホールド機能

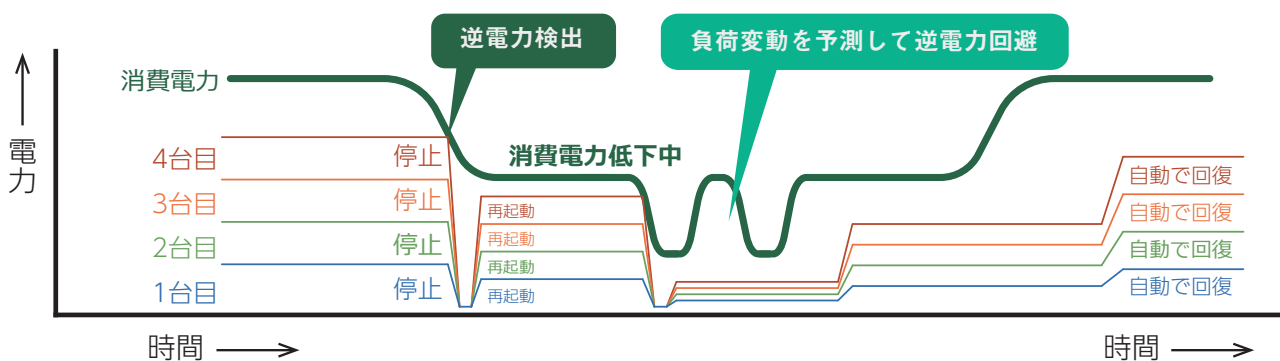
特長：独自のアルゴリズムで逆潮流を低減

特許出願中

こんなお困りに

- 逆潮流が集中的に発生する時間帯の予想が難しい
- 発電システムの稼働時間をなるべく長くしたい
- 1日あたりの逆潮流検出が多すぎる

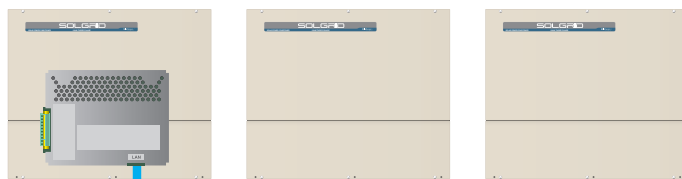
## RPR の検出傾向で発電量を自動抑制



※説明用に簡略化したイメージです。実際の動作とは異なります。

逆電力保護 (RPR) の検出頻度が多いほど、自動で発電量を抑制します。当社独自のアルゴリズムで、逆電力保護の動作を回避しながら、より多くの発電量を確保することを目指します。一日ごとに RPR の発生傾向を分析しますので、急峻な負荷変動と、時間帯による消費電力変動の両方が混在していても、RPR 動作抑制の効果が期待できます。

## ご使用方法



①RS-485 接続

②LAN 接続



③パソコンから設定



RPR 検出時動作

- クリップホールド
- ノーマルスタート (通常)
- ソフトスタート
- クリップホールド
- クリップホールド (弱)

※設定用パソコンは、共通のネットワーク経由からでも接続可能です。設定完了後は取り外し可能です。

パワーコンディショナ + 自家消費ユニット + 電力計測設備で実現できる

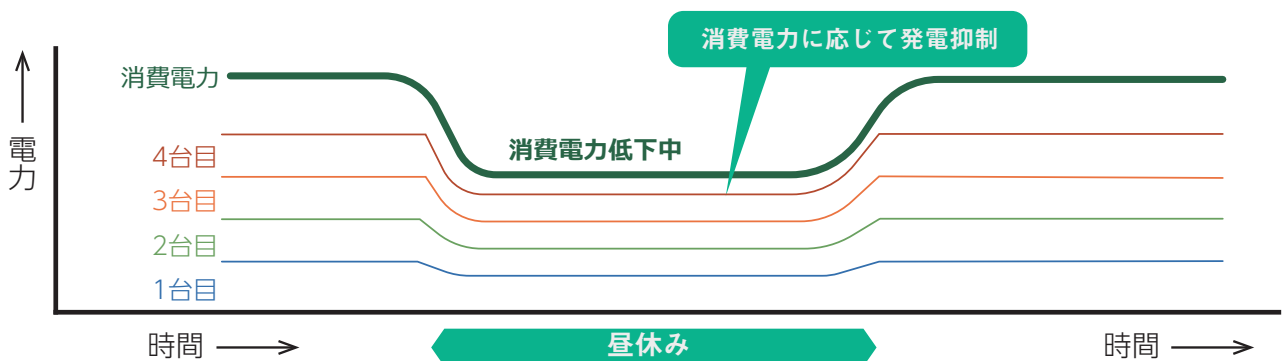
# 負荷追従機能

特長：逆潮流防止の効果が高いリアルタイム制御

こんなお困りに

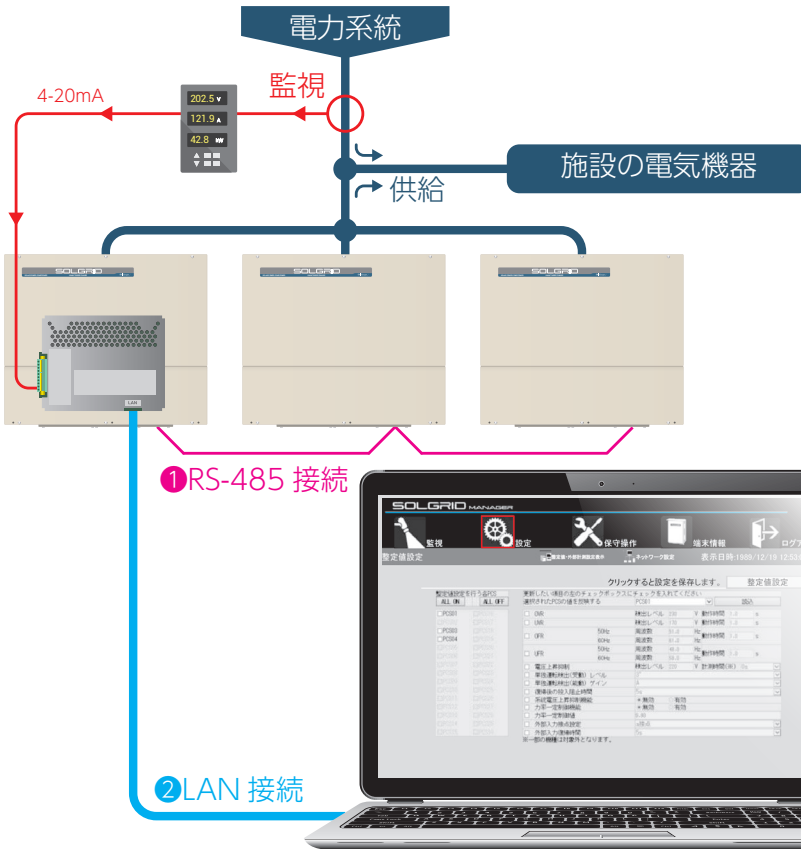
- RPR 動作を可能な限り抑えたい
- なるべく多くの消費電力を太陽光発電で賄いたい
- 負荷追従コントローラを設置するスペースが無い

## 消費電力に合わせて発電量を抑制

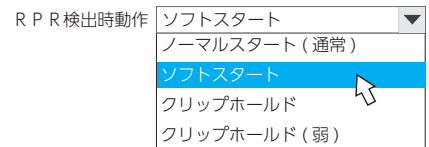


※説明用に簡略化したイメージです。実際の動作とは異なります。

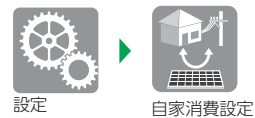
## ご使用方法



### ③ パソコンから設定 STEP1



### ④ パソコンから設定 STEP2



負荷追従制御  無効  有効  
こちらを選択

計測レンジ  kW  
電流センサの最大レンジを入力

総発電量  kW  
PCSの合計出力電力を入力

固定買電量  kW  
PCS合計出力の10%程度を入力

※設定用パソコンは、共通のネットワーク経由からでも接続可能です。設定完了後は取り外し可能です。

監視装置「SOLGRID MANAGER」の機能を活用

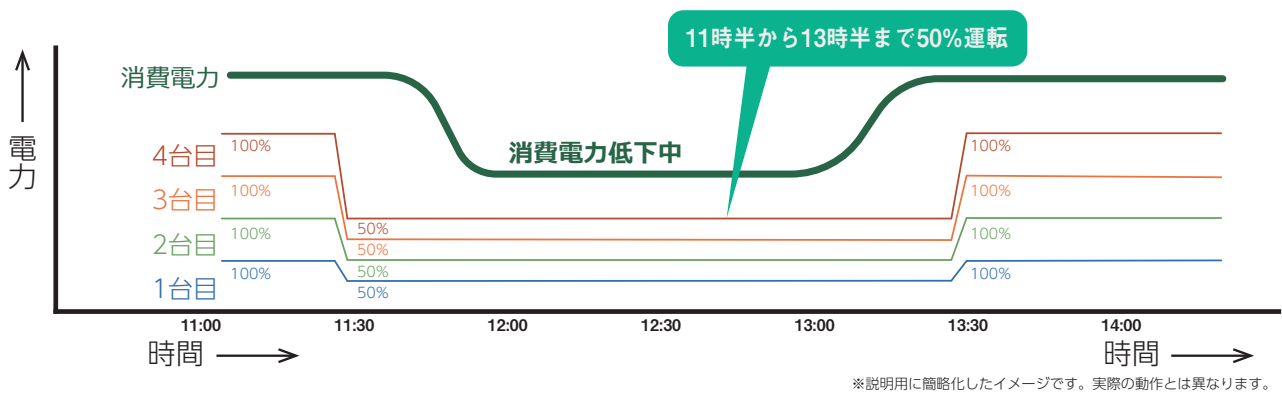
# スケジュール運転機能

**特長：施設の運営スケジュールにあわせて発電量を抑制**

こんなお困りに

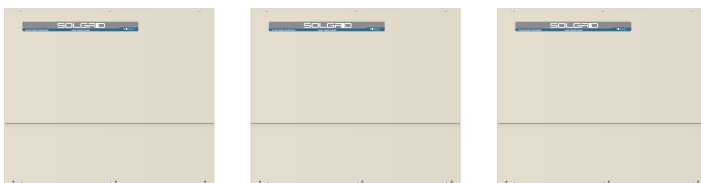
- RPR が動作する時間帯や曜日が決まっている
- 設置済みの SOLGRID MANAGER を活用したい
- 太陽光発電を計画的に運用したい

## 日付や時間帯ごとに最大発電量を指定



運営状況によって消費電力が大幅に変動する施設では、運営スケジュールにあわせた発電量をあらかじめ紐付けることで、RPR 動作の抑止効果が期待できます。施設の営業日と休業日で消費電力が極端に変わる施設で効果的です。

## ご使用方法



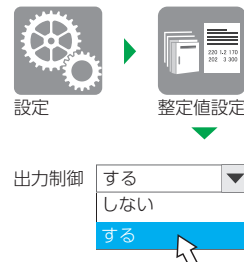
①RS-485 接続



②LAN 接続



### ③パソコンから設定 STEP1



### ④パソコンから設定 STEP2



※ PV-WATCH-ST2-LAN のみ、共通のネットワーク経由での設定が可能です。 ※ SOLGRID MANAGER はインターネットへの常時接続が必要です。

# 新電元工業株式会社

www.shindengen.co.jp

本社	〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-2-1 (新大手町ビル) ☎03-3279-4431 (代表)
朝霞事業所	〒351-8503 埼玉県朝霞市幸町 3-14-1 ☎048-483-5311 (代表)
大阪支店	〒542-0081 大阪市中央区南船場 2-3-2 (南船場ハートビル) ☎06-6264-7770 (代表)
名古屋支店	〒460-0003 名古屋市中区錦 1-19-24 (名古屋第一ビル) ☎052-221-1361 (代表)

お問い合わせ先

お客様相談窓口 ☎0120-055-595

受付時間 9:00~12:00 及び 13:00~17:00  
(土・日・祝祭日及び当社休業日は除きます。)

営業統括部 販売促進課

☎048-483-5376 MAIL : ps-sales@shindengen.co.jp

## ⚠ 注意

弊社SOLGRIDシリーズは学校や公共・産業分野向けに工場・店舗への太陽光発電および自家消費システムの設置を目的とした製品です。ご使用の際には必ず納入仕様書、取扱説明書をご確認の上、ご使用願います。

直接人体や生命を脅かす恐れのある医療機器などへのご使用や、人身の損傷に至る可能性のある場所へご使用にならないでください。

本装置は日本国内仕様品です。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧・仕様環境が異なり発煙、発火の原因になることがあります。

このカタログに掲載する製品は、ご使用になる施設およびシステムとの相性および導入により期待される効果を保証するものではありません。製品をシステムに組み込んでご使用になる際には、事前に十分ご検討の上で採用ください。万が一、製品の適切な取り扱いおよび動作によって期待される効果が得られない場合、弊社は責任を負いません。弊社製品に付随してご使用になる機器について、弊社は指定および選定いたしません。このカタログに記載した製品写真およびイラストは、撮影上および印刷上の条件により実際の色や形状と異なる場合があります。

このカタログの記載内容は、製品改良などのため、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

ご採用の前に必ず最新のカタログ情報であることをご確認の上で発注願います。正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

## 輸出規制について

本カタログ製品の輸出規制に関しましては、事前に担当営業窓口にお問い合わせください。