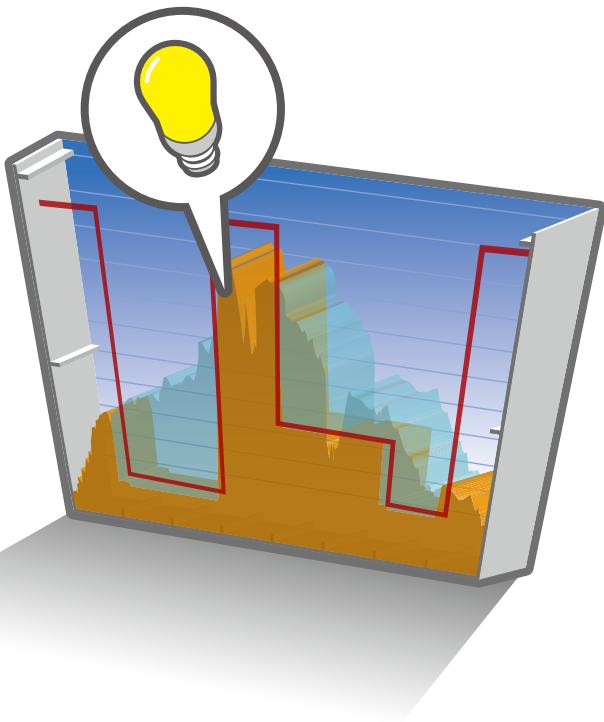




# Solar Legato Solar Legato Battery

## 機能説明書

自家消費型太陽光発電向け自動出力制御システム



- 1 システムの概要・・・1
- 2 Webアプリケーションの閲覧準備・・・2
- 3 制御パラメータ設定・・・4
- 4 時間帯制御設定・・・9
- 5 制御カレンダー画面・・・11
- 6 自家消費データの確認・・・12
- 7 L・eye監視画面での確認・・・14
- 8 L・eye監視画面での設定・・・16

---

# 目次

---

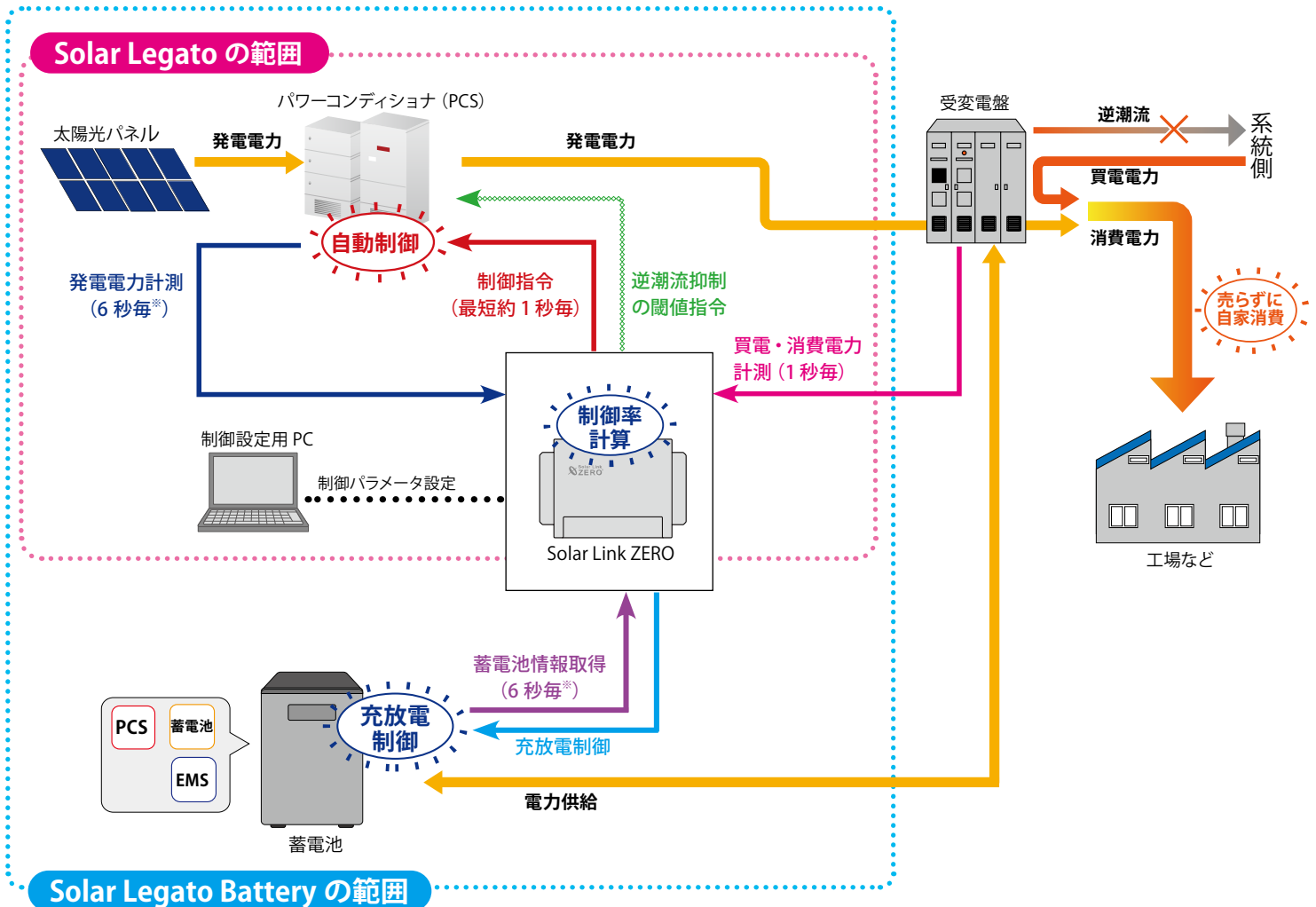
1. システムの概要 .....	1
2. Web アプリケーションの閲覧準備.....	2
3-1. 制御パラメータ設定 - 基本制御 .....	4
3-2. 制御パラメータ設定 - 蓄電池制御.....	6
4. 時間帯制御設定 .....	9
5. 制御カレンダー画面 .....	11
6-1. 自家消費データの確認 -Web アプリケーション .....	12
6-2. 自家消費データの確認 -HDMI ポートでの表示 .....	13
7.L・eye 監視画面での確認（ご利用の場合のみ）.....	14
8.L・eye 監視画面での設定（ご利用の場合のみ）.....	16

本書の記載内容および使用されている画像は、一部実際の画面と異なる場合があります、  
また予告なしに変更される場合がございます。

# 1. システムの概要

自家消費型太陽光発電向け自動出力制御システム Solar Legato（ソーラーレガート）は、施設の消費電力の変動に合わせてパワーコンディショナ（以下、PCS）を制御し、逆潮流のリスクを抑えながら最大限の発電を行うシステムです。

また、PCS の制御に加え、蓄電池の充放電の制御を兼ね備えたシステムを Solar Legato Battery（ソーラーレガートバッテリー）といいます。



※上図は一般的なシステム概要図です。

※発電電力や蓄電池の計測間隔は PCS の種類や台数によって異なります。

PCS のみの場合は「買電・消費電力」をもとに制御率が計算され、最短約 1 秒間隔で「制御指令」を発令して制御を行います (PCS によっては制御間隔が異なります) (P.4)。

また、合計買電電力が閾値以下となった場合に「閾値指令 (0%)」を PCS に送信して逆潮流を抑制します (P.5)。

PCS と蓄電池がある場合は「買電・消費電力」と「蓄電池情報」を取得し、PCS の制御に加えて蓄電池の「充放電制御」を行います (P.4)。

また、充放電制御を行う時間帯や閾値などを指定することもできます (P.6)。

## 特許取得

本システムは、独自の計算式で算出した出力指令値で PCS の出力を制御する発電制御システムとして、2018 年 7 月に特許を取得しました (特許第 6364567 号)。

## 2.Web アプリケーションの閲覧準備

### 準備物

Windows PC

Solar Link ZERO (以下、ZERO) の Web アプリケーション (以下、Web アプリ) に接続して制御設定を行います。

対応ブラウザ：Google Chrome / Microsoft Edge / Mozilla Firefox

LAN ケーブル

(Cat5e / Cat6 (弊社実績)、  
UTP ケーブル)

Windows PC をネットワークに参加させるために使用します。

※ 無線 LAN 経由で PC をネットワークに参加させる場合は不要です (ZERO をネットワークに接続するためのケーブルは別途必要です)。

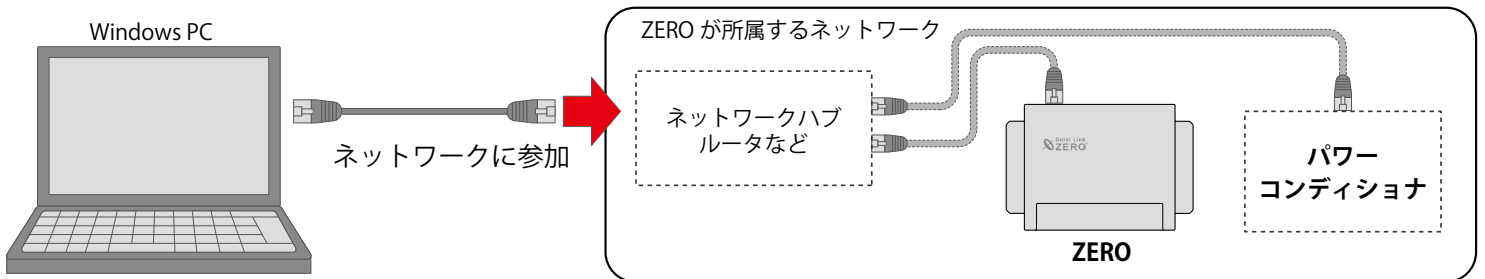
※ ZERO は STP ケーブル非対応のため、STP ケーブルを使用すると通信障害が発生することがあります。

### Web アプリケーションへの接続

本システムでは Windows PC から ZERO の Web アプリにアクセスして、制御の設定を行います。

#### 1. Windows PC と ZERO (または ZERO を含む現地のネットワーク) を接続します

Windows PC を ZERO が所属するネットワークのハブやルータに LAN ケーブルで接続します。



※ ネットワークへの接続はあらかじめ管理者の方に許可を得た上で行ってください。

#### 2. Web アプリを開きます

1. 上記の Web アプリに対応したブラウザを起動します。
2. ブラウザのアドレスバーに以下の URL を入力し、Enter キーを押します。

- ・発電データ画面 「[http:// \(ZERO の IP アドレス\)](http://(ZEROのIPアドレス))」
- ・システム設定画面 「[http:// \(ZERO の IP アドレス\) /system](http://(ZEROのIPアドレス)/system)」

参考：ZERO に設定されている IP アドレス

	RS-485 接続の PCS 時	Ethernet 接続の PCS 時
ZERO 内蔵の携帯電話回線を使用したインターネットを使用	192.168.1.240 (固定 IP)	IP アドレスなどは別紙「出荷時設定表」に記載 (固定 IP)
上記以外 (有線でのインターネット・L・eye 監視画面無し)	自動取得の設定 ネットワーク内で ZERO に割り当てられた IP アドレスをご確認ください	

3. システム設定画面を表示する際に ID とパスワードが要求されますので下記の通り入力します。

ID : user-admin      PASS : drY4gxfF

※左記のパスワードは 2024 年 8 月時点の内容で、予告なく変更される場合があります。左記の入力でログインできない場合は、裏表紙の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

## ● Web アプリに接続できない場合は WindowsPC のネットワーク設定をご確認ください

1. 検索窓で「コントロールパネル」を検索して開きます。
2. 「ネットワークの状態とタスクの表示」→「接続：イーサネット」→「プロパティ」の順でクリックします。
3. 「インターネットプロトコルバージョン4 (TCP/IP)」を選択し「プロパティ」をクリックします。
4. 下画面で接続状況に応じて次のように設定し、「OK」をクリックします。



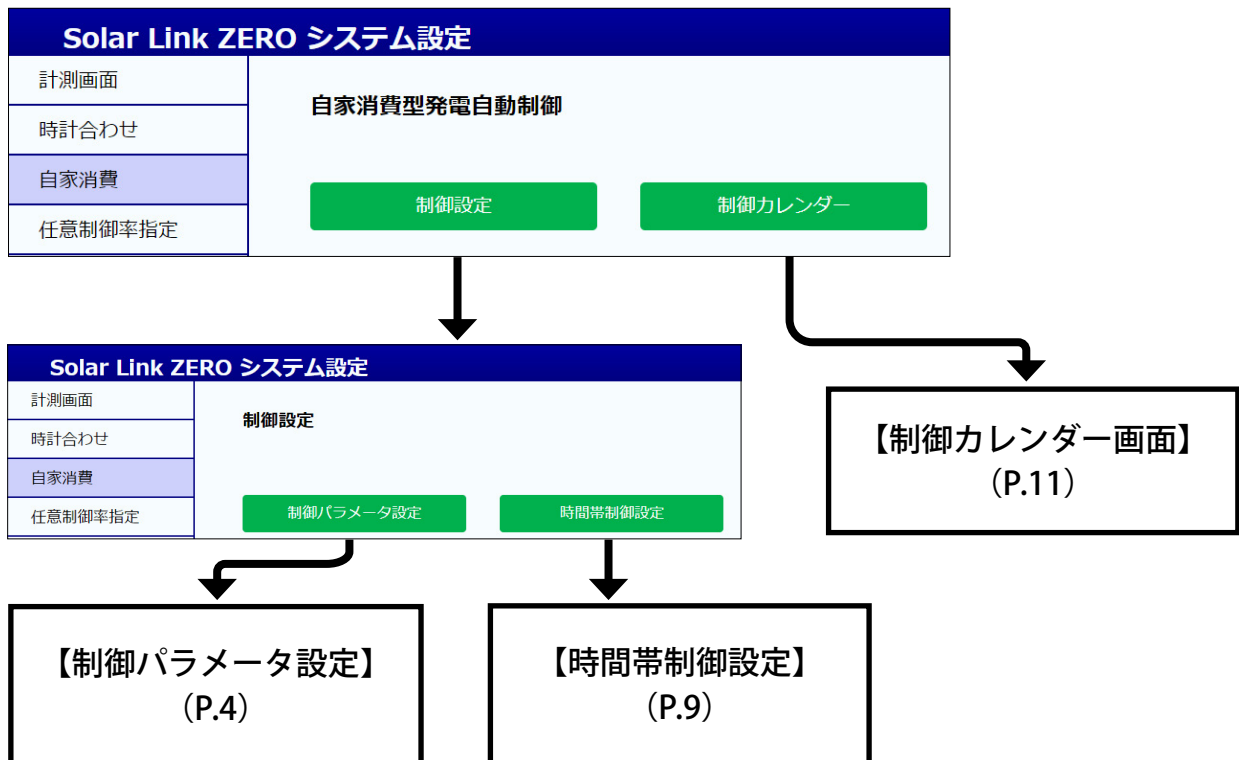
① 構内 LAN 経路で接続する場合（ネットワークハブやルータ経由）  
IP アドレス、DNS サーバーで「自動的に取得する」にチェックを入れます（ルータの DHCP 設定が ON であることが前提です）。

② ZERO と Windows PC を 1 対 1 で直接接続する場合  
「次の IP アドレスを使う」にチェックをいれ、以下を参考に入力します

(例) ZERO の設定情報（出荷時設定表記載）		PC に入力する設定情報
IP アドレス	192.168.1.240	192.168.1.***（右端を "241" などに変更）
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0（ZERO と同じ設定）
デフォルトゲートウェイ	192.168.1.1	192.168.1.1（ZERO と同じ設定）

## 3. 本システムでの運用を開始する前に発電設備に応じた設定・調整を行います

Web アプリの「システム設定画面」にログインし、左側の「自家消費」メニューから各種設定を行います。



## ● 各画面下部のボタンをクリックすると、以下の様に画面が移動します

パラメータ設定へ移動 ..... 制御パラメータ設定画面に移動

時間帯設定へ移動 ..... 時間帯制御設定画面に移動

カレンダーへ移動 ..... 制御カレンダー画面に移動

※ 設定中に別の画面に遷移すると入力途中の内容が消えてしまいます。遷移の前に **設定を変更** で内容を保存してください。

## 3-1. 制御パラメータ設定 - 基本制御

PCS や蓄電池の基本制御の動作条件となるパラメータを状況に応じて調整します。

### 制御パラメータ設定

**① 追従制御設定**

モデル式::最大出力可能電力(kW)=消費電力(kW)×比例係数A(%)－固定定数B(kW)

対象チャンネル：合計消費電力(kW)

比例係数A(%)                      固定定数B(kW)

※固定定数は、消費電力の揺らぎと制御までの時差を吸収するための値です。

**② 逆潮流防止設定**

対象チャンネル：合計買電電力(kW)

閾値     以下 ▾    閾値指令値(%)

パラメータを無効にし、PCSに常時100%※の指令値を送信する。  
 ※PCSの通信仕様に依存し、指令値が100%と表示されない場合があります。

→ P.19 参照

設定を変更

### ご注意

- ・ パラメータはすべて入力が必要です（空欄がある場合はエラーメッセージが表示されます）。
- ・ PCS のスロープ設定などにより、指令値の反映に時差が生じます。
- ・ この設定は電力会社が指定する出力制御設定と併用することはできません。

### ① 追従制御設定

変動する消費電力に追従しながら、PCS の最大発電電力を算出する設定です。  
 消費電力を計測していない場合は、買電電力と発電電力から算出した値を用います (P.12)。

比例係数 A (%)	消費電力に対する最大発電電力の百分率 (理想値：100%)
固定定数 B (kW)	消費電力や発電電力の急な変動に対応するための電力幅

#### モデル式 ①：PCS のみ計測している場合

$$\text{最大出力可能電力 (kW)} = \text{消費電力 (kW)} \times \frac{\text{【比例係数 A】}}{100} - \text{【固定定数 B】 (kW)}$$

#### モデル式 ②：PCS と蓄電池を計測している場合

$$\text{最大出力可能電力 (kW)} = \text{消費電力 (kW)} \times \frac{\text{【比例係数 A】}}{100} - \text{【固定定数 B】 (kW)} + \text{充電可能電力 (kW)} - \text{放電可能電力 (kW)}$$

## 【設定方法】

初期設定…比例係数 A：90（%） 固定定数 B：10（kW）

消費電力の 90% を発電電力でまかない 10kW までの消費電力の急激な変動を想定した設定です。

### 1. 比例係数 A（%）を調整する

比例係数 A は 90%（初期設定）で開始し、様子を見ながら以下の様に調整します。

#### 調整

- ① RPR が頻繁に動作する場合：比例係数 A を小さくします。
- ② RPR が動作しない場合：RPR 動作に注意しながら比例係数 A を大きくします。

### 2. 固定定数 B（kW）を設定する

消費電力が急激に変動する部分の最大幅の値を固定定数 B に入力します。

#### 設定後 調整

- ① 変動幅が設定より大きく RPR が動作する場合：固定定数 B を大きくします。
- ② 変動幅が設定より小さい場合：RPR 動作に注意しながら固定定数 B を小さくします。
- ③ 特定の時間帯に消費電力の急な増減が発生する場合：  
時間帯制御設定 (P.9) で該当の時間帯の固定定数 B の値を大きくします。

## ② 逆潮流防止設定

買電電力が閾値以下となった場合に、PCS に指令を出して制御し、RPR の動作を防ぐ設定です。買電電力を計測していない場合は、消費電力と発電電力から算出した値を用います (P.12)。

## 【設定方法】

初期設定…閾値：10（kW）"以下" 閾値指令値：0（%）

合計買電電力が「10kW」以下になると、「0%」の指令を出して発電を止める設定です。

### 1. 閾値を設定する

追従制御設定で設定した「固定定数 B」より小さい値を入力します。条件は"以下"とします。

#### 設定後 調整

- ① RPR が動作する場合：閾値を大きくします。  
※「固定定数 B」よりは小さい値に設定してください。

### 2. 閾値指令値（%）を設定する

RPR の動作を未然に防止することを目的に PCS を制御するため、原則「0%」を設定します。

全てのパラメータの入力が完了したら、設定を変更 をクリックして内容を保存します。

## 3-2. 制御パラメータ設定 - 蓄電池制御

ZERO で制御可能な蓄電池を計測している場合のみ表示されます。

蓄電池制御の動作条件となるパラメータを必要に応じて設定します。

通常は①追従制御設定 (P.4) が適用されていますが、指定したい値や時間帯がある場合は、下図の画面か時間帯制御設定画面 (P.9) のいずれかで設定できます。

蓄電池制御設定は、追従制御設定よりも優先されます。

### ③ 蓄電池制御設定

**a**  優先充電

時間帯指定  :  ~  :

充電指令値  kW/台 (※)

範囲制限あり(発電している電力の範囲で充電)

**b**  優先放電

時間帯指定  :  ~  :

放電指令値  kW/台 (※)

閾値指定

①対象項目  ※1分毎に平均値(15分)を計算

②基準電力  kW ※基準とする値を入力(例:契約電力)

③放電開始閾値  % ※①が0.000kWを上回ると放電開始

④放電終了閾値  % ※①が0.000kWを下回ると放電終了

**c**  残量維持

SOC放電下限値  %/台

各設定が選択できない場合は、時間帯制御設定画面 (P.9) で設定済みの可能性があります。ご確認の上、時間帯制御設定画面の蓄電池制御設定を削除してください。

※お客様が充放電の指令値を指定できる蓄電池を計測している場合のみ充放電指令値の項目が表示されます。

### ③ 蓄電池制御設定

蓄電池制御の各設定は組み合わせて使用することができます。

①優先充電、②優先放電、③残量維持を設定した場合の優先順位は以下の通りです。

③残量維持 > ②優先放電(時間帯指定) > ②優先放電(閾値指定) > ①優先充電



## ① 優先充電

強制的に蓄電池の充電を行う時間帯と充電したい値を設定することができます。  
 設定時間内に充電が完了した場合は、蓄電池の充放電制御は行わず PCS の制御のみ行います。  
 買電電力からの充電を禁止する補助金案件の場合は、発電している電力の範囲内で充電を行うように設定することもできます。  
 また、買電電力からの充電を制限したい場合に、充電を終了する閾値を設定することができます（買電電力を計測している場合のみ）。閾値により充電が終了した場合、30 分間は充電が再開されません。30 分経過後に閾値を下回ると充電を再開します。

### 【設定方法】

初期設定…時間帯指定：22：00～05：59      充電指令値：充電可能最大値（機種により変動）

1. 優先充電のチェックボックスにチェックを入れます。
2. 優先充電の開始時間と終了時間、1 台あたりの充電電力を選択します。  
 ⑥優先放電の時間帯指定を設定している場合、時間帯の重複はできません。

### 《買電電力からの充電を禁止する補助金案件の場合》

1. 「範囲制限あり」にチェックを入れます。  
 ※チェックを入れた場合でも、急激な発電電力の変動により買電電力からの充電を行う場合もあります。

### 《優先充電を終了する閾値を設定する場合》 ※買電電力を計測している場合のみ設定できます。

1. 「詳細設定」をクリックし、充電終了設定のチェックボックスにチェックを入れて以下を設定します。

- ①指標      基準とする値を入力します。  
 （例：契約電力）
  - ②充電終了閾値      充電を終了する閾値を入力します。
  - ③比較対象      「買電電力」を選択します。  
 比較対象は 15 分の平均期間で 1 分毎に移動平均値を計算します。
- ①②で入力した値に基づいて閾値が kW 換算され、③がその値を上回ると充電が終了します。

2. **確定** をクリックして内容を保存します。

必要なパラメータの入力が完了したら、**設定を変更** をクリックして内容を保存します。

※ 優先充電にチェックを入れ、「範囲制限あり」にチェックを入れず「設定を変更」をクリックした場合、確認画面（右図）が表示されます。内容を確認して適宜選択してください。

## ② 優先放電

強制的に蓄電池の放電を行う時間帯と放電したい値を設定することができます。  
また、買電電力に応じて放電を開始/終了する閾値を設定することもできます(買電電力を計測している場合のみ)。  
優先放電を設定した場合、放電制御は指定した条件を満たす時だけ行われます。  
ただし、以下の場合は優先放電を設定していても、放電可能な範囲までしか放電を行いません。

- ・残量維持設定で設定された残量を下回る場合
- ・蓄電池の異常を検出している場合
- ・逆潮流が発生する場合

### ≪ 時間帯指定 ≫

#### 【設定方法】

初期設定…時間帯指定：06：00～06：59 放電指令値：放電可能最大値(機種により変動)

1. 優先放電と時間帯指定のチェックボックスにチェックを入れます。
2. 優先放電の開始時間と終了時間、1台あたりの放電電力を選択します。  
②優先充電の時間帯指定を設定している場合、時間帯の重複はできません。

### ≪ 閾値指定 ≫ ※買電電力を計測している場合のみ設定できます。

#### 【設定方法】

初期設定…①対象項目：選択無し ②基準電力：空欄  
③放電開始閾値：70% ④放電終了閾値：50%

1. 優先放電と閾値指定のチェックボックスにチェックを入れます。
2. 以下を設定します。

- ①対象項目 「買電電力」を選択します。  
対象項目は15分の平均期間で1分毎に移動平均値を計算します。
- ②基準電力 基準とする値を入力します。(例：契約電力)
- ③放電開始閾値 放電を開始する閾値を入力します。②で入力した値に基づいてkW換算した値が表示されます。
- ④放電終了閾値 放電を終了する閾値を入力します。②で入力した値に基づいてkW換算した値が表示されます。

必要なパラメータの入力が完了したら、 をクリックして内容を保存します。

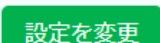
## ③ 残量維持

確保しておきたい蓄電池の残量を設定することができます。設定した蓄電池残量を下回る場合に、蓄電池に対して放電停止の制御を行います。

#### 【設定方法】

初期設定…空欄

残量維持のチェックボックスにチェックを入れ、1台あたりの確保したい蓄電池残量を入力します。  
※蓄電池によってはメーカー推奨の値があります。メーカーの取扱説明書などをご参照の上、設定してください。

必要なパラメータの入力が完了したら、 をクリックして内容を保存します。

## 4. 時間帯制御設定

時間帯ごとの電力消費傾向に合わせて、各種パラメータ（追従制御、蓄電池制御※<sup>1</sup>）を設定したい場合に使用します。

蓄電池制御設定は、下図の画面か制御パラメータ設定画面（P.6）のいずれかで設定できます。設定されていない時間帯や日には、追従制御設定（P.4）が適用されます。

### 時間帯制御設定

制御パラメータ設定 [ 比例係数A(%) : 90 , 固定定数B(kW) : 10 ]

パターン1 ▾ 表示名称 平日

表示名称:「平日」

蓄電池制御設定 (※1)

開始時間 00 ▾ : 00 ▾	終了時間 00 ▾ : 59 ▾	比例係数A (%) 90	固定定数B (kW) 10	優先充電 (※3) 充電指令値 (kW/台) [充電指令値]20kW <a href="#">詳細</a>	優先放電 (※2) ● 時間帯指定 ● 閾値指定	残量維持 SOC放電下限値 (%/台)	
17:30~19:59		[A] 90%	[B] 10kW	[充電指令値]20kW <a href="#">詳細</a>	--	--	追加
20:00~20:59		[A] 80%	[B] 5kW	[充電指令値]5kW	閾値指定 [計算対象]買電電力 [基準電力]100kW [開始]80%[終了]60%	[SOC放電下限値]10%	削除
21:00~21:29		[A] 90%	[B] 5kW	--	時間帯指定 [放電指令値]30kW	--	削除

繰り返し設定

期間: 2022/05/19 ☐ ~ 2022/06/19 ☐

曜日: 日曜 月曜 火曜 水曜 木曜 金曜 土曜

すべての曜日を選択

※設定は上書きされます。  
時間帯や比例係数A,固定定数Bのみ変更したい場合は、曜日のチェックを外してください。

設定を変更

蓄電池制御の各設定が選択できない場合は、制御パラメータ設定画面（P.6）で設定済みの可能性があります。ご確認の上、制御パラメータ設定画面の蓄電池制御設定を削除してください。

(※1) 蓄電池制御設定は ZERO で制御可能な蓄電池を計測している場合のみ表示されます。

(※2) 優先放電において、時間帯指定または閾値指定を選択すると詳細設定が表示されます（詳細は P.8 参照）。

✓ 優先放電

<input type="radio"/> 時間帯指定	放電指令値 (kW/台) (※3)
<input checked="" type="radio"/> 閾値指定	30

✓ 優先放電

対象項目	選択無し ▾
● 時間帯指定	基準電力(kW)
<input checked="" type="radio"/> 閾値指定	放電開始閾値(%) 70
	放電終了閾値(%) 50

(※3) お客様が充放電の指令値を指定できる蓄電池を計測している場合のみ表示されます。

(※4) 優先充電において「詳細設定」をクリックすると充電終了設定が表示されます（詳細は P.7 参照）。設定内容は、設定した時間帯に表示されている「詳細」をクリックして確認できます（編集不可）。

□ 充電終了設定

指標:	ユーザー指定
	<input type="text" value=""/> kW
充電終了閾値:	<input type="text" value=""/> %
比較対象:	選択無し ▾
<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px;">もどる</span> <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px 5px; margin-left: 10px;">確定</span>	

## 【パターンの作成】

1. 開始、終了時間と各種パラメータを入力し、追加をクリックすると 指定した時間帯のパラメータが下部に追加されます。

※指定した時間帯以外の時間は、追従制御設定 (P.4) が適用されます。

※パターンは最大 10 個まで作成することができます。

※ 1 つのパターンに最大 12 個の時間帯を設定することができます (30 分単位)。

2. パターンの編集が完了したら、 **設定を変更** をクリックして内容を保存します。

※ 優先充電にチェックを入れ、「範囲制限あり」にチェックを入れず「設定を変更」をクリックした場合、確認画面 (右図) が表示されます。内容を確認して適宜選択してください。

優先充電を有効にすると、買電電力からの充電を禁止する補助金の案件では、補助金の取り消しおよび返還措置を求められる可能性※がございます。

※当該案件の補助金の有無や充電方法につきまして、詳細は販売店様へお問合せください

優先充電の設定を有効にしますか。

※ [繰り返し設定] の曜日にチェックが入った状態で設定を変更をクリックすると、編集中のパターンが保存されると同時に、制御カレンダー画面 (P.11) にも適用されます。

## 【パターンの繰り返し適用】

1. 適用したいパターンを選択し、[繰り返し設定] の期間と曜日を指定します。
2. **設定を変更** をクリックすると、選択したパターンが適用されます。

※適用日に既に別のパターンが登録されている場合、新たに適用するパターンで上書き登録されます。

※パターンの名称、時間、パラメータを変更すると、制御カレンダーに登録済のパターンにも反映されます。

※作成したパターンを個別に適用したい場合は制御カレンダー画面から設定します (P.11)。

## 5. 制御カレンダー画面

時間帯制御設定 (P.9) で作成したパターンが適用されている日にはその名称が表示されます

パターンが適用されていない日は「追従制御設定 (P.4)」が適用されます。

### Solar Link ZERO システム設定

計測画面	<div style="text-align: center;"> <h4>制御カレンダー</h4> <p>制御パラメータ設定 [ 比例係数A(%) : 90 , 固定定数B(kW) : 10 ]</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <span>◀</span> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px;">2018</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px;">/</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px;">03</div> <span>▶</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin-top: 5px;"> <span style="background-color: #00a651; color: white; padding: 2px 5px;">今月</span> <span style="background-color: #00a651; color: white; padding: 2px 5px;">表示</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0070c0; color: white;"> <th>Sun</th><th>Mon</th><th>Tue</th><th>Wed</th><th>Thu</th><th>Fri</th><th>Sat</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25 -</td><td>26 -</td><td>27 -</td><td>28 -</td><td>1 平日</td><td>2 平日</td><td>3 -</td></tr> <tr style="background-color: #ffe4e1;"> <td>4 -</td><td>5 平日</td><td>6 平日</td><td>7 平日</td><td>8 平日</td><td>9 平日</td><td>10 -</td></tr> <tr> <td>11 -</td><td>12 平日</td><td>13 平日</td><td>14 平日</td><td>15 平日</td><td>16 平日</td><td>17 -</td></tr> <tr> <td>18 -</td><td>19 平日</td><td>20 平日</td><td>21 平日</td><td>22 平日</td><td>23 平日</td><td>24 -</td></tr> <tr style="background-color: #ffe4e1;"> <td>25 -</td><td>26 平日</td><td>27 平日</td><td>28 平日</td><td>29 平日</td><td>30 平日</td><td>31 -</td></tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span style="background-color: #00a651; color: white; padding: 2px 5px;">当月削除</span> <span style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px;">時間帯設定へ移動</span> </div> </div>	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	25 -	26 -	27 -	28 -	1 平日	2 平日	3 -	4 -	5 平日	6 平日	7 平日	8 平日	9 平日	10 -	11 -	12 平日	13 平日	14 平日	15 平日	16 平日	17 -	18 -	19 平日	20 平日	21 平日	22 平日	23 平日	24 -	25 -	26 平日	27 平日	28 平日	29 平日	30 平日	31 -
Sun		Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat																																				
25 -		26 -	27 -	28 -	1 平日	2 平日	3 -																																				
4 -		5 平日	6 平日	7 平日	8 平日	9 平日	10 -																																				
11 -		12 平日	13 平日	14 平日	15 平日	16 平日	17 -																																				
18 -		19 平日	20 平日	21 平日	22 平日	23 平日	24 -																																				
25 -		26 平日	27 平日	28 平日	29 平日	30 平日	31 -																																				
時計合わせ																																											
自家消費																																											
任意制御率指定																																											
パスワード変更																																											
モニター表示																																											
データクリア																																											

### 【個別日の設定・変更】

カレンダー上のパターン名称をクリックして個別日設定を表示します。

パターンを個別日に適用する場合や、適用されたパターンを変更する場合は、設定可能なパターンから適用したいパターンを選択して 設定を変更 をクリックします。

※ パターンを指定期間の曜日ごとに一齐にカレンダーに適用したい場合は時間帯制御設定から設定します (P.9)。

#### 個別日設定

2018年3月1日のスケジュール

現在の設定

[ 平日 ]

設定可能なパターン

設定を削除 ▼

設定を変更

### 【適用されたパターンの削除】

個別日に適用されたパターンを削除するには、設定可能なパターンから設定を削除を選択し、設定を変更 をクリックします。

また制御カレンダー画面で当月削除をクリックすると、表示された月の各日に適用されている全てのパターンが削除されます。

## 6-1. 自家消費データの確認 -Web アプリケーション

発電データ画面 ※画面は6秒毎に自動更新します

画面上部に予定制御率（スロープ制御込み）が表示されます。

本画面は P.2 の「Web アプリケーションへの接続」の方法で開くか「システム設定画面」で「計測画面」をクリックします。



自家消費データ画面 ※画面は6秒毎に自動更新します(更新間隔はPCSの種類や台数により変動します)

合計消費電力、合計買電電力、合計発電電力、出力指令値、停止 / 待機のデータが表示されます。ZERO 本体で制御可能な蓄電池を計測している場合は、放電指令値、充電指令値のデータも表示されます。

合計消費電力、合計買電電力のどちらか一方のみを計測している場合、もう一方の値は以下の計算式で算出された値が表示されます。

- 合計買電電力のみを計測している場合（消費電力を算出）  

$$\text{「合計消費電力」} = \text{「合計買電電力」} + \text{「合計発電電力」}$$

$$(- \text{「充電電力」} + \text{「放電電力」}) \quad \ast$$
- 合計消費電力のみを計測している場合（買電電力を算出）  

$$\text{「合計買電電力」} = \text{「合計消費電力」} - \text{「合計発電電力」}$$

$$(+ \text{「充電電力」} - \text{「放電電力」}) \quad \ast$$

自家消費データ		詳細故障	グラフ
更新日時: 2018/03/01 10:43			
自家消費項目			
合計消費電力	80.00		
合計買電電力	18.00		
合計発電電力	62.00		
出力指令値	77.00		
停止/待機	--		

※「充電電力」と「放電電力」は、蓄電池を計測している場合に計算に含まれます。

### データダウンロード (CSV 形式)

#### • 1分値タイプ (例: 180301.csv)

末尾に合計消費電力、合計買電電力、合計発電電力、停止 / 待機項目が追加されます。

計測時間	総交流電力	...	合計消費電力	合計買電電力	合計発電電力	停止 / 待機
	kW		kW	kW	kW	
2018/3/1 9:10						
2018/3/1 9:11						
...						

※合計消費電力、合計買電電力、合計発電電力は1分間の平均値です。

※停止 / 待機は現地の仕様によってデータが入る場合と入らない場合があります。

#### • 日報、月報、年報、年度報タイプ (例: d180301.csv)

末尾付近の買電電力量、消費電力量欄にデータが入ります。売電電力量には常に 0.0 が入ります。

	...	売電電力量	買電電力量	消費電力量	日射量	気温
		kWh	kWh	kWh	kWh/m2	℃
2018年3月1日		0.0				
0時		0.0				
...		0.0				
23時		0.0				
合計		0.0				

※左端の項目は日報、月報、年報、年度報のタイプにより異なります。

## 6-2. 自家消費データの確認 -HDMI ポートでの表示

ZERO の HDMI ポートから FullHD (1920 × 1080pixel @60Hz 固定) の画像信号を出力します。  
画面の詳細は『Solar Link ZERO 画面仕様書』をご確認ください。  
※ Solar Link ZERO-T4 は HDMI 出力に対応しておりません。

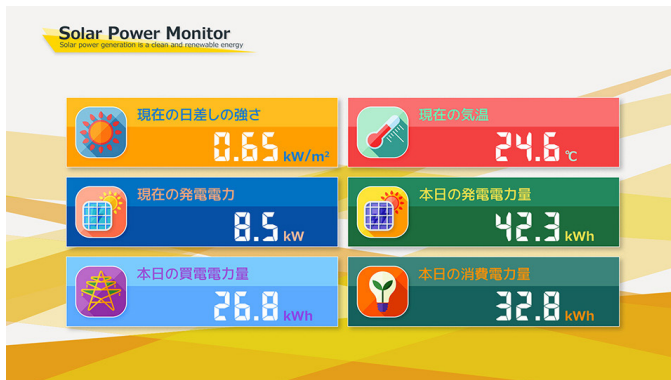
ZERO 本体の HDMI ポートから表示される画面の計測画面に「本日の買電電力量」と「本日の消費電力量」が表示されます。

また、巡回画面に表示されるグラフは「本日の発電電力量グラフ」と「本日の積算電力量グラフ（自家消費向け）」が表示されます。

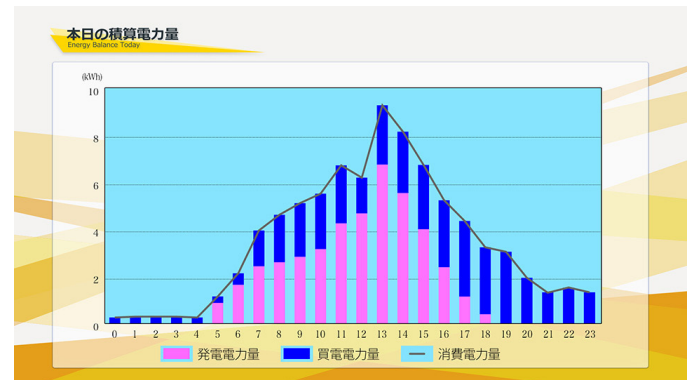
※消費電力を計測していない場合は、買電電力と発電電力から算出した値が表示されます (P.12)。

※蓄電池情報と同時に表示することはできません。

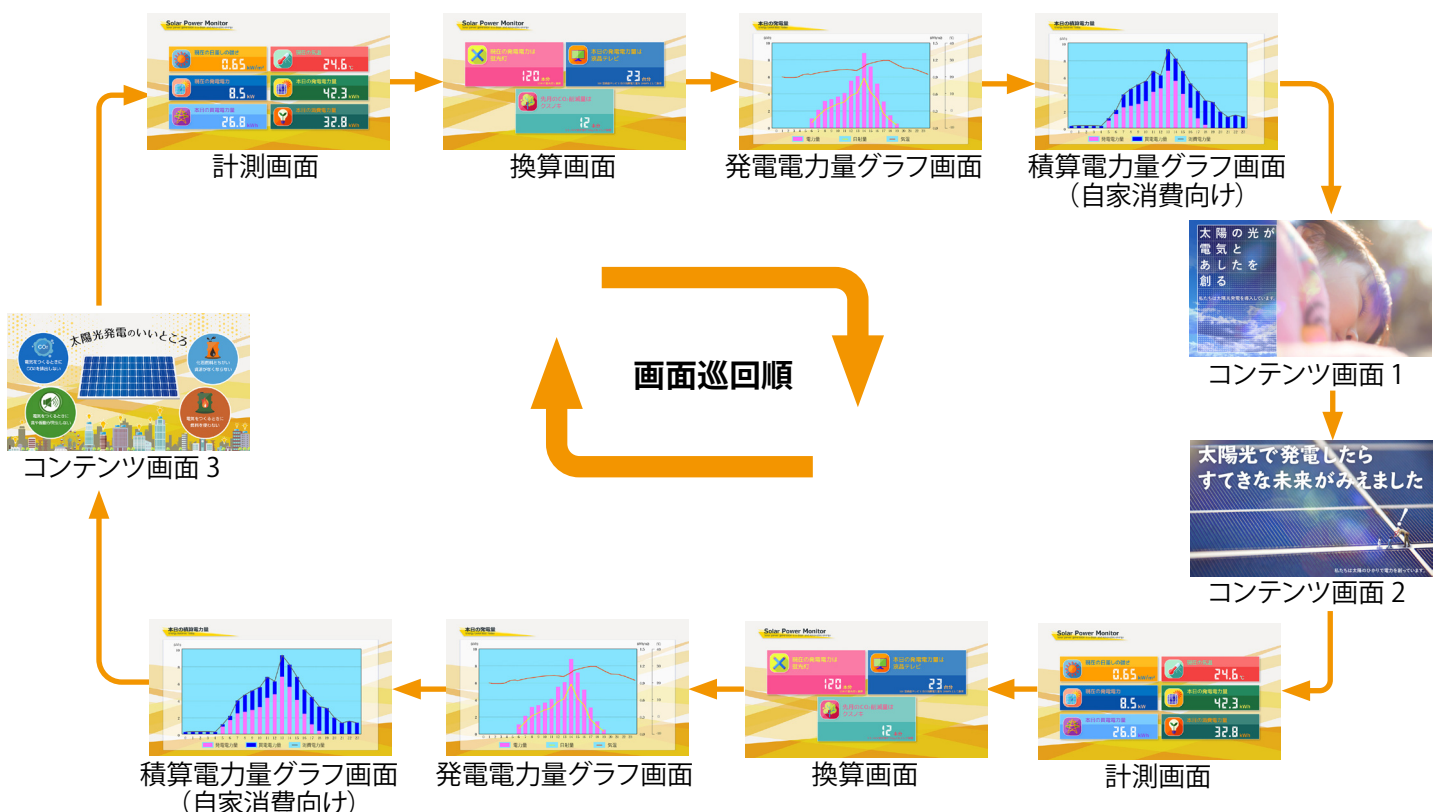
例：テイストがカラフルで日射強度・気温の計測がある場合



計測画面



グラフ画面



## 7.L・eye 監視画面での確認（ご利用の場合のみ）

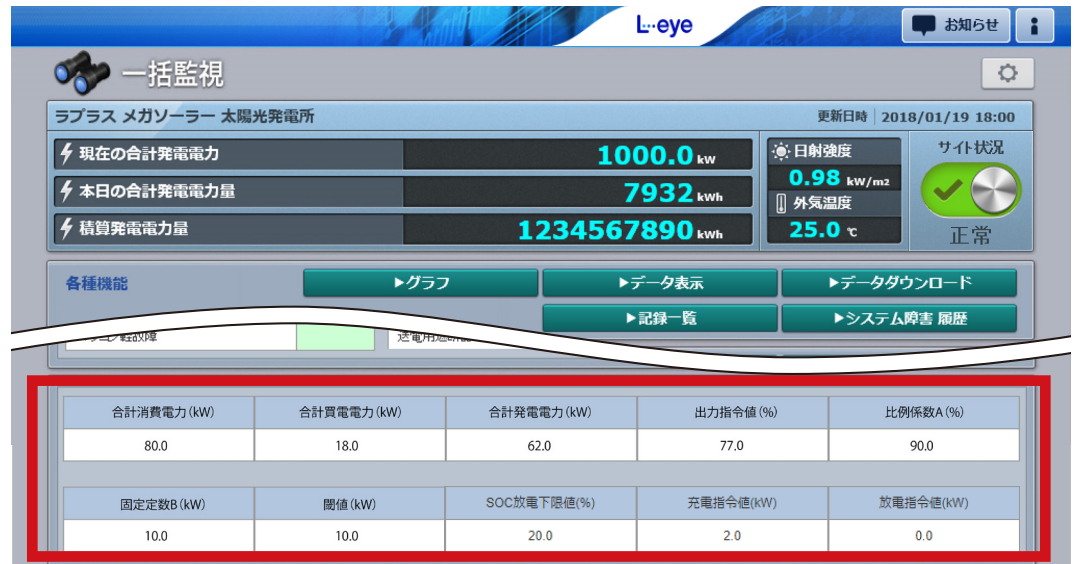
※弊社の L・eye 監視画面をご利用の場合のみご覧いただけます。  
詳細は『L・eye 監視画面 取扱説明書』をご参照ください。

### 一括監視画面

受変電設備エリアに以下の項目が表示されます。

#### 《表示される項目》

- ① 合計消費電力 (kW)
- ② 合計買電電力 (kW)
- ③ 合計発電電力 (kW)
- ④ 出力指令値 (%) (※ 1)
- ⑤ 比例係数 A (%)
- ⑥ 固定定数 B (kW)
- ⑦ 閾値 (kW)
- ⑧ SOC 放電下限値 (%) (※ 2)
- ⑨ 充電指令値 (kW) (※ 2)
- ⑩ 放電指令値 (kW) (※ 2)



(※ 1) 出力指令値 (%) : PCS の定格に対する最大出力可能電力の割合です。

範囲は 0 ~ 100% (100%は制御なし、0% は発電をさせない状態)。

(※ 2) ZERO で制御可能な蓄電池を計測している場合のみ表示されます。「SOC 放電下限値 (%)」は、「蓄電池制御設定」(P.6) で残量維持にチェックが入っていない場合「0.0」と表示されます。

### データダウンロード画面 (CSV 形式)

#### ▶データダウンロード

ボタンをクリックすると表示される画面です。

PCS 毎に「PCSx 制御率 (%)」と「PCSx 出力指令値 (kW) (※ 3)」が追加されます。

また、末尾に一括監視画面に表示される項目と「停止 / 待機 (※ 4)」「全 PCS 出力指令値 (kW) (※ 5)」「自家消費制御状態 (※ 6)」が追加されます。

データ単位「1分」の CSV 例

Date	PCS1 直流電圧 (V)	PCS1 制御率 (%)	PCS1 出力指令値 (kW)	合計消費電力 (kW)	合計買電電力 (kW)	合計発電電力 (kW)
2018/03/1 9:11						

出力指令値 (%)	比例係数 A (%)	固定定数 B (kW)	閾値 (kW)	停止 / 待機	全 PCS 出力指令値 (kW)	SOC 放電下限値 (%)	充電指令値 (kW)	放電指令値 (kW)

(※ 3) PCSx 出力指令値 (kW) は、PCS 定格容量 (kW) × PCSx 制御率 (%) で算出されます (x は PCS の番号)。

また、一括監視画面上で PCS の名称を変更した場合、「PCSx」の部分には変更した名称が反映されます。

(※ 4) 停止 / 待機は現地の仕様によってデータが入る場合と入らない場合があります。

(※ 5) 全 PCS 出力指令値 (kW) は、全 PCS の PCSx 出力指令値 (kW) の合計値です。

(※ 6) 自家消費制御の無効 / 有効を切り替える条件を設定している場合のみ出力されます。

この設定はお客様では設定できません。詳細は弊社担当営業までお問い合わせください。

※ご提供時期や PCS の構成などにより、(※ 3) と (※ 5) の項目がない場合があります。



## グラフ画面

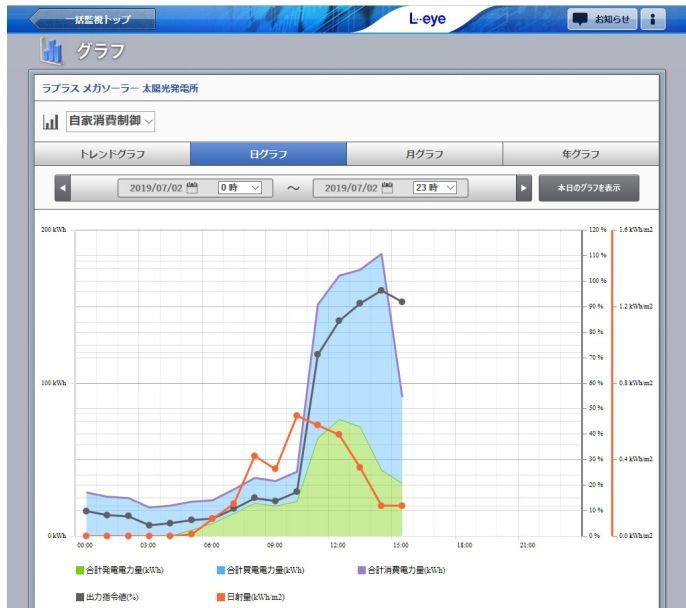
### ▶グラフ

ボタンをクリックすると表示される画面です。

グラフ種類の切り替えは画面左上にあるプルダウンリストで行います。  
計測していない項目は表示されません。

#### ◆自家消費制御グラフ（※ 11）

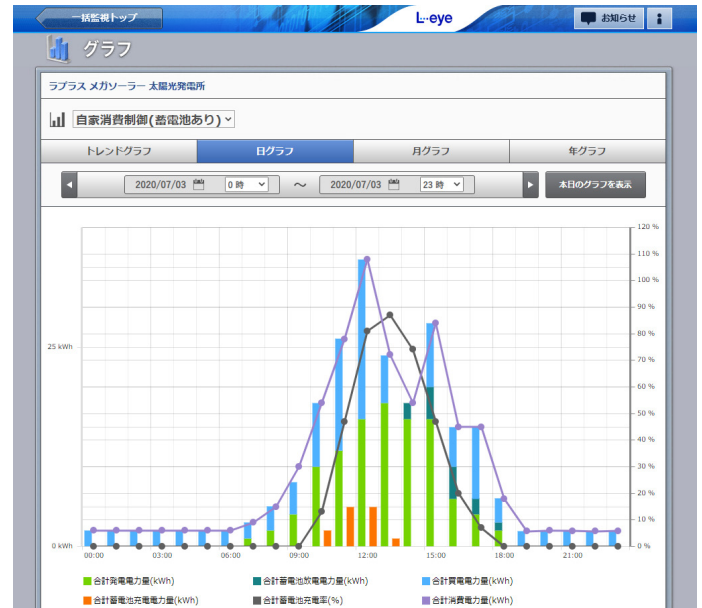
自家消費型出力制御機能をご利用の場合に選択  
できます。



出力指令値がパーセント表示の場合

#### ◆自家消費制御（蓄電池あり）グラフ（※ 11）

自家消費型出力制御機能をご利用の場合、  
かつ蓄電池を計測している場合に選択できます。



### 詳細設定での設定項目

設定項目	自家消費グラフ	自家消費（蓄電池あり）グラフ
表示間隔 （※ 7）	1分 / 5分 / 10分 / 15分	1分 / 5分 / 10分 / 15分
計測項目	合計発電電力 / 合計買電電力 / 合計消費電力 / 出力指令値 / 日射（※ 8）	合計発電電力 / 合計蓄電池放電電力 / 合計買電電力 / 合計蓄電池充電電力 / 合計蓄電池充電率（※ 12） / 合計消費電力
出力指令値 （※ 9）	% / kW (kWh)	
Y 軸設定	自動設定（※ 10） / 手動設定	自動設定 / 手動設定

（※ 7）表示間隔は表示単位がトレンドグラフのみで設定可能。

（※ 8）日射強度を計測している場合に設定可能。

（※ 9）ご提供時期や PCS の構成などにより、設定項目が表示されない場合があります。その場合、出力指令値はパーセント表示となります。

（※ 10）自動設定のレンジ幅は次の通り。

日 射：0 ~ 1.6kWh/m<sup>2</sup>（トレンド・日）、  
0 ~ 10kWh/m<sup>2</sup>（月）、  
0 ~ 200kWh/m<sup>2</sup>（年）

出力指令値：0 ~ 120%（トレンド・日・月・年）

（※ 11）買電電力の計測値が瞬時値 (kW) ではなく積算値 (kWh) の場合、トレンドグラフは表示されません。

（※ 12）合計蓄電池充電率が表示されない場合は P.17 の「発電設備情報画面」で蓄電池定格容量を設定してください。  
（蓄電池が 1 台の場合は、設定しなくても表示されます）

また、複数計測している蓄電池のうち 1 台でも欠測した場合は、欠測した期間のデータは「なし」になります。

## 8.L・eye 監視画面での設定（ご利用の場合のみ）

### 自家消費型発電自動制御画面

設定メニュー画面で「自家消費制御設定」をクリックすると表示される画面です。  
制御パラメータ設定など各種設定を遠隔で行うことができます。



各画面の詳細と設定については上記のページをご参照ください（Web アプリと同じ）。

※ ZERO の Web アプリで設定済の場合はその設定内容が各画面で表示されます。

※通信状況により画面表示時や更新時に設定情報が反映されない場合があります。

● 各画面下部のボタンをクリックすると、以下の様に画面が移動します

パラメータ設定へ移動 …… 制御パラメータ設定画面に移動

時間帯設定へ移動 …… 時間帯制御設定画面に移動

カレンダーへ移動 …… 制御カレンダー画面に移動

※ 設定中に別の画面に遷移すると入力途中の内容が消えてしまいます。遷移の前に **設定を変更** で内容を保存してください。

## 発電設備情報画面

設定メニュー画面で「発電設備情報」ボタンをクリックすると表示される画面です。  
お客様にて設定いただきます。

※蓄電池を計測している場合のみ「蓄電池定格容量合計」設定欄が表示されます。

※合計蓄電池充電率の計算に使用するため、正確に設定する必要があります。

### ■ 発電設備情報画面

設定メニューへ戻る L-eye i

発電設備情報

① サイト  編集 ②

PCS定格容量合計 400 kW 編集

パネル定格容量合計 400 kW 編集

パネル総面積  m2

③ 蓄電池定格容量合計 0 kWh 編集

⑥ 編集を保存

### ■ 蓄電池定格容量設定画面

④ 一括設定  kW > 個別に設定

⑤ 一括設定  kWh v 個別に設定

蓄電池1	<input type="text" value="50"/> kWh
蓄電池2	<input type="text" value="50"/> kWh
蓄電池3	<input type="text" value="50"/> kWh
蓄電池4	<input type="text" value="50"/> kWh
蓄電池5	<input type="text" value="50"/> kWh
蓄電池6	<input type="text" value="50"/> kWh
蓄電池7	<input type="text" value="50"/> kWh
蓄電池8	<input type="text" value="50"/> kWh

⑥ 編集を保存

---

---

① サイト	サイトを選択します。
② 編集	選択したサイトの発電設備情報が表示されます。
③ 蓄電池定格容量	「編集」をクリックして、選択したサイトの蓄電池定格容量を入力します。 ※自家消費制御（蓄電池あり）グラフの「合計蓄電池充電率」の計算に使用します。 グラフを表示した時点の設定値で、選択した期間の値を計算、表示します。
④ 一括設定	蓄電池 1 台あたりの定格容量がすべて同じ場合、一括で設定できます。
⑤ 個別に設定	蓄電池 1 台あたりの定格容量が蓄電池ごとに異なる場合は、ボタンをクリックして展開する画面で個別に設定します。 ※入力欄は、蓄電池の台数分表示されます。
⑥ 編集を保存	設定を保存します。

---

# 付録

## PCS に常時 100%の指令値を送りたい場合

一時的に、PCS へ常時 100%の指令値を送りたい場合は、下記の手順に従い設定を行ってください。

※ ZERO で制御可能な蓄電池を計測している場合はご利用いただけません。

※出力制御設定がなされた PCS を継続して動作させるために、原則として本システムの動作を中止することはできません。

※ L・eye 監視画面をご利用の場合、本設定中は、一括監視画面と CSV の下記項目にはデータが入りません (P.14)。

- ・比例係数 A (%)
- ・固定定数 B (kW)
- ・閾値 (kW)

### 【設定方法】

#### 1. 制御パラメータ設定画面を開きます。

- ・Web アプリ (P.2)
- ・L・eye 監視画面 (P.16)

#### 2. 画面下部の「パラメータを無効にし、PCS に常時 100%の指令値を送信する。」のチェックボックスにチェックを入れ、**設定を変更** をクリックします。

※チェックを入れると、追従制御設定・逆潮流防止設定は変更できない状態になります。

### 制御パラメータ設定

**追従制御設定**

モデル式::最大出力可能電力(kW)=消費電力(kW)×比例係数A(%)－固定定数B(kW)

対象チャンネル: 合計消費電力(kW)

比例係数A(%)	固定定数B(kW)
<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="10"/>

※固定定数は、消費電力の揺らぎと制御までの時差を吸収するための値です。

**逆潮流防止設定**

対象チャンネル: 合計買電電力(kW)

閾値	<input type="text" value="10"/>	以下	閾値指令値(%)	<input type="text" value="0"/>
----	---------------------------------	----	----------	--------------------------------

**パラメータを無効にし、PCSに常時100%の指令値を送信する。**

※PCSの通信仕様依存し、指令値が100%と表示されない場合があります。

設定を変更

3. 画面に表示される下記の注意事項を確認し、「OK」をクリックして内容を保存します。  
※保存完了次第、100%の指令値送信を開始します。

**パラメータ設定を無効にし、PCSに常時100%※の指令値を送信する設定がONになっています。**

※PCSの通信仕様に依存し、指令値が100%と表示されない場合があります。

- ・本設定をONにすると、PCSを100%の指令値で制御します。  
そのため電気が系統側に流れ逆潮流が発生する可能性があります。
- ・PCSの故障等で無通信が発生した場合、または制御機器が故障した場合はPCSを制御できません。その際の動作は、PCSの仕様に基づきます。
- ・本設定有効時も制御に関する設定(制御パラメータ設定、制御カレンダー設定、時間帯制御設定等)は閲覧可能です。設定変更はできません。
- ・本設定は一時的にPCSへの指令値を100%とするものであり、発電をお約束する機能ではありません。

設定を反映しますか？

OK キャンセル

4. 画面右上に「常時指令値 100%送信中」と表示されます。

制御パラメータ設定

常時指令値100%送信中

※時間帯制御設定画面、制御カレンダー画面にも同様に表示されます。

※本設定中は、制御パラメータ設定 (P.4)、時間帯制御設定 (P.9)、制御カレンダー (P.11) の設定は変更できません。

5. 本設定を解除したい場合は、手順2の画面でチェックボックスのチェックを外し、**設定を変更** をクリックします (P.19)。

※本設定を解除する際に、制御パラメータ設定の変更も同時に行いたい場合は、手順2の画面でチェックボックスのチェックを外し、パラメータを変更してから **設定を変更** をクリックします。

※設置時期によっては本設定に対応していない場合があります。  
設定できない場合は裏表紙の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

## 改訂履歴

	内容	発行日
初 版	新規作成	2018.05.11
	誤記修正	2018.07.31
改 訂	遠隔監視ブランド名変更、画面キャプチャの差替、Web アプリ接続の注記追加	2018.08.27
改 訂	自家消費制御ブランド名変更、画面キャプチャの差替 (L・eye 画面)	2018.12.03
改 訂	本体画像の差し替え、準備物の注意事項を追記	2019.02.01
改 訂	画面キャプチャの差替、L・eye 監視画面からの CSV について追記	2019.04.01
改 訂	Web アプリ接続手順の追記、パラメータの設定可能な値を追記 遠隔監視画面の追加機能・画面について追記・推奨ブラウザを変更	2019.08.22
改 訂	低圧スマートメーター対応	2019.12.25
改 訂	「6. 自家消費データの確認」に「発電データ画面」を追加	2020.02.28
改 訂	「3. 制御パラメータ設定」に蓄電池制御設定を追加 「6-2. 自家消費データの確認 -HDMI ポートでの表示」を追加 「7. 遠隔監視画面での確認」に蓄電池計測表示の対応を追記 「自家消費制御をやめたい場合」を追加	2020.08.07
改 訂	高速制御対応によるシステムの概要の変更	2020.09.24
改 訂	Solar Link ZERO-T4 の仕様を追加	2021.07.01
改 訂	低圧スマートメーターについての記載を削除	2021.10.01
改 訂	「1. システムの概要」に Solar Legato Battery について追記 「3. 制御パラメータ設定」蓄電池制御設定に以下の設定を追加 ・優先充電の充電指令値 ・優先放電 「4. 時間帯制御設定」に蓄電池制御設定を追加、登録可能パターン数を変更	2021.12.21
改 訂	制御パラメータ設定のご注意、蓄電池制御優先充電の説明を現在の仕様に合わせて修正 買電電力、消費電力を算出する計算式に蓄電池の充放電電力を追加	2022.02.28
改 訂	優先充電に詳細設定を追加 自家消費制御の無効/有効を切り替える条件を設定した場合に、遠隔監視画面の CSV に出力する項目を追加	2022.07.20
改 訂	「1. システムの概要」の概要図の注意書きを追加	2023.03.14
改 訂	自家消費制御をやめたい場合の記載を削除 蓄電池制御の優先度について記載を修正	2023.06.26
改 訂	逆流防止設定の閾値の設定方法を変更 残量維持設定の設定方法に注釈を追記 蓄電池制御と時間帯制御の動作について追記 PCS に常時 100%の指令値を送りたい場合を追記	2024.08.23

## 著作権について

本ソフトウェア、本説明書の著作権は株式会社ラプラス・システムに帰属します。株式会社ラプラス・システムの許可なく、内容の全部または一部を複製、改変、公衆送信することは、著作権法上、禁止されております。

ソフトウェアには第三者が規定したエンドユーザーライセンスアグリーメントあるいは著作権通知に基づき、フリーソフトウェアとして配布されるコンポーネントを使用しています。

詳しくは USB メモリ内の ライセンス情報 .pdf をご参照ください。

## お問い合わせ先

### 株式会社 ラプラス・システム

#### お電話でのお問い合わせ

TEL: 075-634-8073

お問い合わせはコールセンターまで

#### 弊社 HP からのお問い合わせ

<https://www.lapsys.co.jp/>

「お問い合わせ」フォームをご利用ください

- ・本説明書で登場するシステム名、製品名、ブラウザ名、サービス名は、各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。
- ・本説明書中では TM、R マークは明記していません。
- ・本説明書の内容を無断で転載することを禁じます。
- ・本説明書の内容は改良のため予告なく変更される場合があります。



株式会社 ラプラス・システム

〒612-8083

京都市伏見区 京町 1-245

TEL:075-634-8073 / FAX:075-644-4832