

# 小型・太陽光発電計測表示システム

# Solar Link ZERO

スイート  
Suite

スタンドアロン  
Stand alone

## 取扱説明書

### Solar Link ZERO-T2 SUI / STA





RoHS  
対応品



## 安全上・使用上のご注意

Solar Link ZERO をお買い上げいただき、ありがとうございます。  
 まずはじめに、本ソフトウェアおよび機器をご使用いただく上での注意点をよくお読みいただき、十分に注意してご使用ください。  
 本書では、特にご注意ください事項に下記のマークを記載しています。  
 本書の中でこれらのマークがありましたら、記載内容をよくお読みいただき、十分に注意してください。

 警告	<p>取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。</p>
 注意	<p>取扱いを誤った場合、傷害を負う可能性または物的損害の可能性が想定される内容を示しています。</p>

### 安全上のご注意



本書に記載されている内容は、安全に本製品を設置しご使用いただくために重要な内容です。  
 よくお読みいただき、設置工事、設定、運用など全てにおいて遵守してください。  
 →これらを守らないと、重大な事故や財産の損害の恐れがあります。  
 →これらを守らないで発生した故障や破損については保証対象外となりますので十分にご注意ください。

本製品を、右表の場所に設置しないでください。  
 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。  
 また、機器の故障や破損の原因になります。

#### 本製品を設置してはいけない場所：

- ・湿気やホコリが多い場所
- ・直射日光の当たる場所
- ・最高気温が 40℃を超える場所
- ・熱の発生する場所（ストーブ・ヒーター等）の近く

本製品の内部に水や異物を入れないでください。  
 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。  
 また、製品の故障や破損の原因になります。  
 →万が一、製品内部に水が入った場合は、直ちに専用 AC アダプタを抜いて、裏表紙に記載の「お問い合わせ先」へ連絡し、指示にしたがってください。

本製品から異音、発煙、異臭などの異常が発生した場合は、直ちに裏表紙に記載の「お問い合わせ先」へ連絡し、指示にしたがってください。  
 →異常を放置して使用し続けると、感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。  
 また、製品の故障や破損の原因になります。

電源コードを折り曲げたり、はさんだり、傷つけたりしないでください。  
 →感電や漏電の原因となり、火災を引き起こす恐れがあります。

本製品の分解、改造、変更を行わないでください。  
 また、お客様による修理を行わないでください。  
 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。また、製品の故障や破損の原因になります。

指定の専用 AC アダプタ以外は使用しないでください。  
 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。  
 また、製品の故障や破損の原因になります。

本製品の配線、コネクタ、プラグは確実に差し込んでください。  
 →感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。  
 また、製品の故障や破損の原因になります。

本製品に落下や衝撃などの強い振動を与えないでください。  
 →製品の故障や破損の原因になります。

ぬれた手で電源プラグにさわらないでください。  
 →感電の原因になります。

本製品は日本国内専用です。  
 海外では使用しないでください。  
 →製品の故障や破損の原因になります。

## 計測上のご注意



注意

<p>Windows PC から USB メモリを取り外す際は、正しい手順で行ってください。 →正しい手順で行わない場合、USB メモリが認識されない、データ破損などのトラブルが発生する可能性があります。</p>	<p>USB メモリ内の設定ファイル（計測データ以外のファイル）を削除しないでください。 →削除された場合、計測が正しく行われない恐れがあります。</p>
<p>メンテナンス時以外は、Solar Link ZERO 本体の電源を切らないでください。 →電源が数日間供給されなかった場合、内部時計の日付と時刻が停止または初期化されることがあります。施工時や電源を切った状態が続いた場合には、計測状況モニター画面で内部時計の示す日時の確認と修正をおこなってください。 また、計測データの精度を保つためにも、定期的な内部時計の示す日付と時刻の確認をお奨めします。 →「7 表示画面」の計測状況モニター P.12 参照</p>	<p>計測データは USB メモリを使用して定期的にバックアップを取ってください。 →万が一、製品にトラブルが生じ、記録内容の修復が不可能になった場合、当社は一切その責任を負いません。 →計測データは、少なくとも1年に1回以上バックアップを行うことを推奨します。</p>

## 使用上のご注意



注意

<p>本書は太陽光発電計測表示システムの取扱について説明するものです。</p>
<p>本書の内容及び本ソフトウェアの内容につきましては、将来予告なしに変更することがあります。</p>
<p>本製品の不適切な使用、もしくはその他の原因により、万一損害や逸失利益が生じたり、またはその他の発生した結果につきましては一切その責任を負いかねますので、予めご了承願います。</p>
<p>Solar Link ZERO またはその周辺を少なくとも1年に1回定期的に掃除することを推奨します。埃などがたまることにより、壊れる可能性が高くなります。</p>
<p>メンテナンス時以外は、Solar Link ZERO 本体の電源を切らないでください。</p>
<p>本製品は、付属アンテナを使用している3G 通信サービスについて技術基準適合証明を受けています。付属品以外のアンテナやケーブル等を本製品で使用された場合、電波法違反となります。</p>

## 医用電気機器への電波の影響を防止するための使用に関する指針

下記の内容は「医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針」（電波環境協議会）に準拠したものです。



警告

<p>医療機関の屋内では次のことを守って使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・手術室、集中治療室（ICU）、冠状動脈疾患監視病室（CCU）には本装置を持ち込まないでください。</li> <li>・病棟内では、本装置を使用しないでください。</li> <li>・ロビーなどであっても付近に医用電気機器がある場合は、本装置を使用しないでください。</li> <li>・医療機関が個々に使用禁止、持ち込み禁止などの場所を定めている場合は、その医療機関の指示に従ってください。</li> </ul>
<p>植込み型心臓ペースメーカー（植込み型除細動器を含む）を装着されている場合は、装着部から本装置の外部アンテナを22cm以上離して使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電波により植込み型心臓ペースメーカーの作動に悪影響を及ぼす原因となります。</li> </ul>
<p>自宅療養など医療機関の外で、補聴器などの植込み型心臓ペースメーカー以外の医用電気機器を使用される場合には、電波による影響について個別に医用電気機器メーカーなどにご確認ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電波により医用電気機器の作動に悪影響を及ぼす原因となります。</li> </ul>

# 目次

1	はじめに.....	1
2	Solar Link ZERO の基本構成.....	1
3	各部の名称と機能 .....	2
4	LED 表示.....	4
5	ZERO 本体の基本操作 .....	5
6	計測.....	6
6.1	計測値の参照元.....	6
6.2	計測データの記録.....	7
7	表示画面.....	8
7.1	表示画面の種類.....	8
7.2	各画面の見方.....	9
8	Web アプリケーション.....	14
8.1	Web アプリケーションの画面.....	15
9	計測データのバックアップ.....	21
9.1	計測データの取り出し.....	21
9.2	帳票データ作成.....	22
10	計測データの種類と凡例.....	23
10.1	計測データの種類（パワーコンディショナのみ計測時）.....	23
10.2	計測データの種類（蓄電池付システムの計測時）.....	25
11	トラブルシューティング.....	27
11.1	画面が真っ黒である、または何も表示されない .....	27
11.2	ディスプレイに「入力信号がありません」などの文言が表示されている .....	27
11.3	ディスプレイに「解像度が合っていません」などの文言が表示されている .....	28
11.4	画面に異常アイコンが表示されている.....	28
11.5	発電電力が「0.0」になっている.....	28
11.6	発電電力が「--」になっている.....	29
11.7	タクトスイッチを6秒以上長押ししても停止できない.....	29
11.8	CSV形式の計測データの日時が誤っている.....	29
11.9	パワーコンディショナの故障履歴を確認したい .....	29
12	仕様.....	30

## 改訂履歴

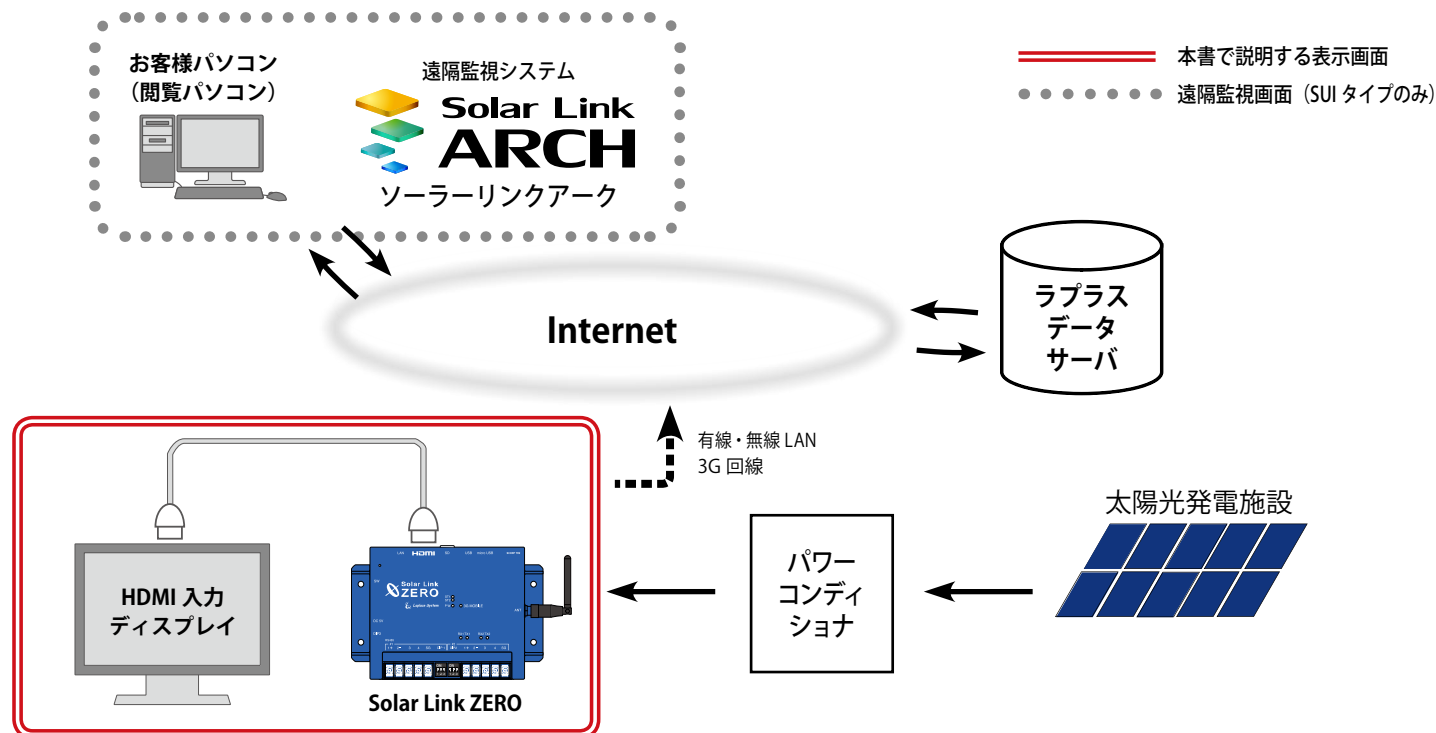
バージョン	内 容	発行日
1.1	起草	2016.03.14
1.2	Web アプリケーション、表示画面、計測データのバックアップに機能追記。 その他、ソフトバージョンアップによる修正。	2016.05.17
	誤記修正	2016.07.07
1.3.1	取扱説明書(Suite、Stand alone)の統合、画面テキスト詳細の削除(移動)、CSVデータ表示内容の変更、本体ログの記載を修正。	2016.10.12



# 1 はじめに

本書では Solar Link ZERO-T2 Suite (SUI タイプ)、-T2 Stand alone (STA タイプ) の操作、HDMI 出力によるディスプレイへの表示、Web アプリケーション機能について説明しています。

SUI タイプでの遠隔監視については、遠隔監視システム Solar Link ARCH の取扱説明書ならびにスタートアップガイドなどをご参照ください。



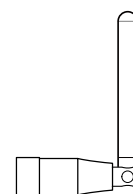
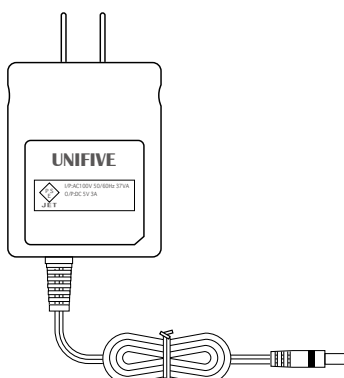
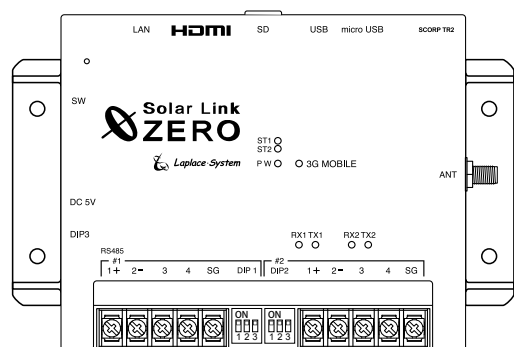
## 2 Solar Link ZERO の基本構成

① Solar Link ZERO 本体  
(以下、ZERO 本体)

②専用 AC アダプタ

③設定変更用 USB メモリ  
(以下、付属の USB メモリ)

④ 3G 通信用アンテナ  
(SUI タイプのみ)



⑤ 取扱説明書 (本書)

⑥ 簡易取扱説明書

⑦ 施工説明書

⑧ 簡易施工説明書 (STA タイプのみに付属)

⑨ 設定確認・変更ガイド (STA タイプにのみ付属)

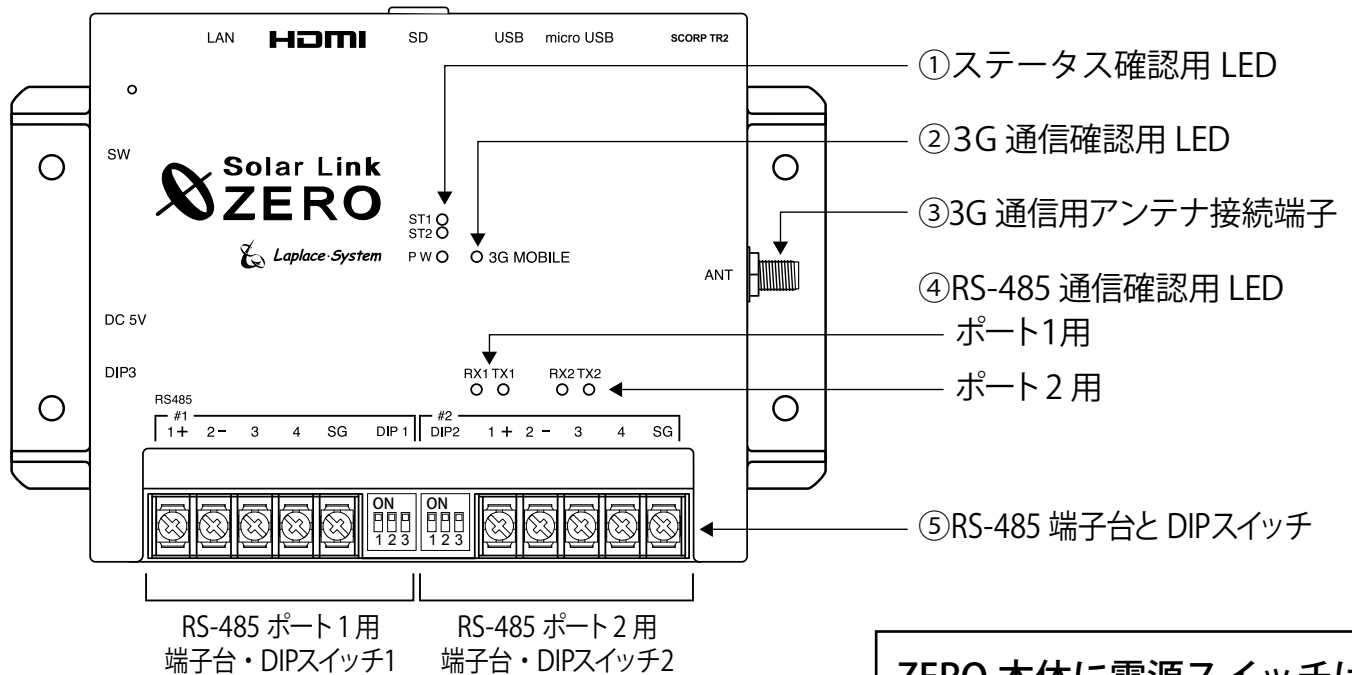
⑩ 設定変更手順書 (付属の USB メモリ内に格納されている PDF ファイル)

⑪ 出荷時設定表 ※ 出荷時設定表は、出荷時の情報を記載して製品に添付いたします。

※ 3G 通信機能をご使用になる場合、内部に NTT ドコモ FOMA 網対応の SIM カードが挿入されており、通信契約終了時には SIM カードを返却いただく必要がございます。

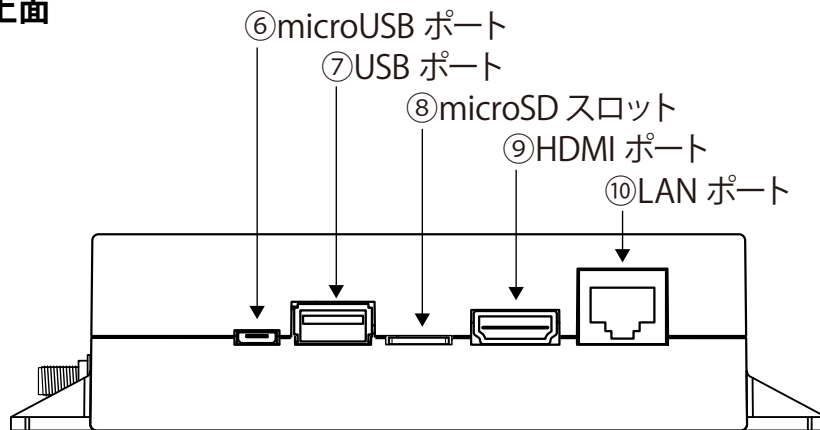
### 3 各部の名称と機能

#### ■正面

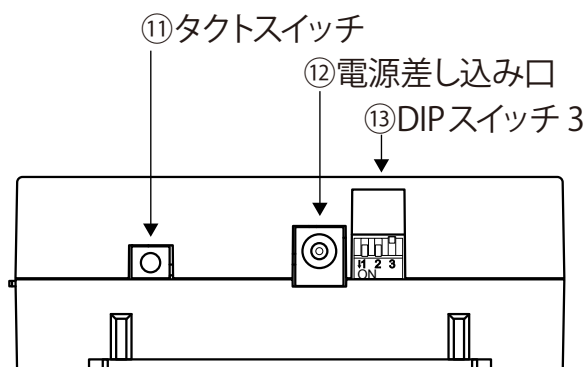


ZERO 本体に電源スイッチは  
ありません。  
(操作については P.5 参照)

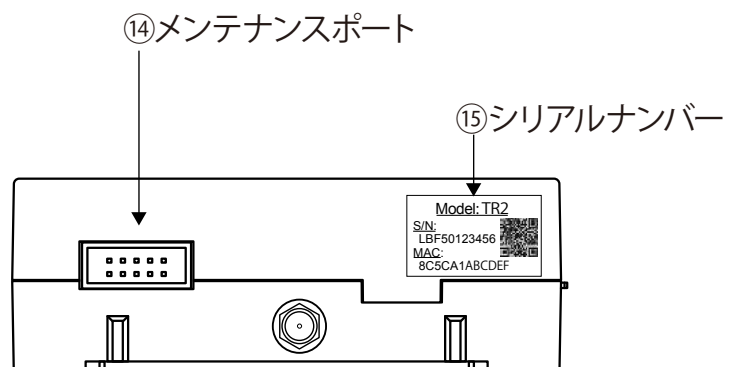
#### ■上面



#### ■左側面



#### ■右側面



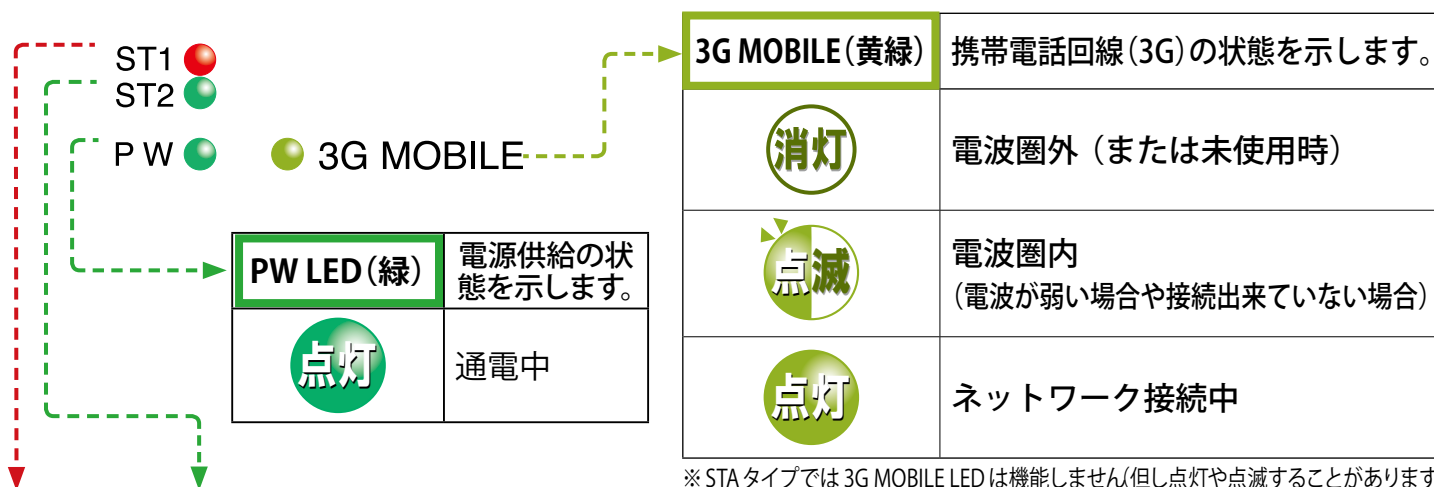
図中 番号	名 称	機 能	詳 細																		
①	ステータス確認用 LED (P.4 参照)																				
	ST1 LED (赤)	ZERO 本体の起動時、データ作成時等の状態を示します。	下記状態の時に点灯します。 ZERO 本体の起動中 / データ作成中 / 停止動作中																		
	ST2 LED (緑)	通信の成否状態を示します。	正常データの取得時に点滅します。データが取得できない場合は点灯したままの状態になります。																		
	PW LED (緑)	通電時に点灯します。																			
②	携帯電話回線 (3G) 通信確認用 LED (黄緑)		3G 通信時に点滅や点灯します (P.4 参照) (※ 1)。																		
③	携帯電話回線 (3G) 通信用アンテナ接続端子		3G アンテナを接続します (SMA タイプ) (※ 1)。																		
④	RS-485 通信確認用 LED (P.4 参照)																				
	TX1 LED (黄) TX2 LED (黄)	各 RS-485 ポートのデータ送信状態を示します。	データ送信時に点滅します。通信方式が垂れ流し式の機器との接続では、消灯したままの状態になります。																		
	RX1 LED (橙) RX2 LED (橙)	各 RS-485 ポートのデータ受信状態を示します。	データ受信時に点滅します。通信方式が垂れ流し式の機器との接続では、ほぼ点灯状態になります。																		
⑤	RS-485 端子台と DIP スイッチ																				
	端子台 1, 2	RS-485 信号線を接続します (#1 がポート 1、#2 がポート 2 を表します)。																			
	DIP スイッチ 1, 2 	各 RS-485 ポートの通信方式と終端抵抗の ON/OFF を設定します。 ※ DIP1 はポート 1 用、DIP 2 はポート 2 用。 通信方式の変更時は DIP3 の変更も必要。	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SW 番号</th> <th rowspan="2">用途</th> <th colspan="2">スイッチ設定</th> </tr> <tr> <th>ON</th> <th>OFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">通信方式 (同時に切替)</td> <td>2 線式</td> <td>4 線式</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>終端抵抗 (120 Ω)</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	SW 番号	用途	スイッチ設定		ON	OFF	1	通信方式 (同時に切替)	2 線式	4 線式	2	ON	OFF	3	終端抵抗 (120 Ω)	ON	OFF	
SW 番号	用途	スイッチ設定																			
		ON	OFF																		
1	通信方式 (同時に切替)	2 線式	4 線式																		
2		ON	OFF																		
3	終端抵抗 (120 Ω)	ON	OFF																		
⑥	microUSB ポート	使用しません。																			
⑦	USB ポート	USB メモリの接続に使用します。	バックアップ取得時などに USB メモリを挿入します。																		
⑧	microSD スロット	計測データを記録する microSD カードがセットされています。																			
⑨	HDMI ポート	FullHD (1920 x 1080pixel @60Hz) typeA																			
⑩	LAN ポート	LAN ケーブルの接続に使用します。	10BASE-T/100BASE-TX (RJ45)																		
⑪	タクトスイッチ (本体左側面の白色のボタン)	巡回画面と状況モニター画面の切り替えと、ZERO 本体の再起動と停止の操作に使用します。	<b>【ZERO 本体起動中の動作】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>短く 1 回押す毎に画面が切り替わります。 [計測画面 / コンテンツ画面等] - [計測状況モニター画面] - [通信状況モニター画面] - [計測画面 / コンテンツ画面等]</li> <li>3 秒以上 6 秒未満で離すと、ZERO 本体が再起動状態になります (ZERO 本体が再起動するまで約 2 分)。</li> <li>6 秒以上長押しして離すと、ZERO 本体が停止状態になります。</li> </ul>																		
⑫	電源差し込み口	専用 AC アダプタを接続します。	DC 5V																		
⑬	DIP スイッチ 3 	RS-485 ポートの通信方式を設定します (同時に DIP1, 2 の変更が必要)。3 は常に OFF。 ※内部ドライバソフトウェア切替用。	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SW 番号</th> <th rowspan="2">用途</th> <th colspan="2">スイッチ設定</th> </tr> <tr> <th>ON</th> <th>OFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ポート 1 通信方式切替</td> <td>2 線式</td> <td>4 線式</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ポート 2 通信方式切替</td> <td>2 線式</td> <td>4 線式</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>メンテナンス用</td> <td colspan="2">常に OFF</td> </tr> </tbody> </table>	SW 番号	用途	スイッチ設定		ON	OFF	1	ポート 1 通信方式切替	2 線式	4 線式	2	ポート 2 通信方式切替	2 線式	4 線式	3	メンテナンス用	常に OFF	
			SW 番号			用途	スイッチ設定														
				ON	OFF																
			1	ポート 1 通信方式切替	2 線式	4 線式															
2	ポート 2 通信方式切替	2 線式	4 線式																		
3	メンテナンス用	常に OFF																			
⑭	メンテナンスポート	使用しません。																			
⑮	シリアルナンバー	シリアルナンバー、MAC アドレスが記載されています。																			

※ 1 STA タイプでは機能しておらず、使用しません。

## 4 LED 表示

Solar Link ZERO の LED 表示と内容は以下のとおりです。

### 状態を示す LED [ST1・ST2・PW・3G MOBILE]



ST1 (赤)	ST2 (緑)	ST1、ST2 LED の組み合わせで本体の状態を確認できます。
消灯	点滅	正常に動作している状態です。 計測を行う際や内部処理時に、ST2 LED (緑) が点滅します (60秒間に1回以上、標準間隔:6秒に1回点滅)。
消灯	消灯	<b>【電源ONの時: PW LED (緑) が点灯している時】</b> 60秒以上待つてもST2 LED (緑) が点滅しない場合は、本体が停止状態です。 <b>【電源OFFの時: PW LED (緑) が消灯している時】</b> 電源が入っていない状態です。
消灯	点灯	<b>【起動直後の場合】</b> 起動中です。専用ACアダプタの抜き差しを行わないでください。 起動処理が終了してST2 LED (緑) が消灯するまで、しばらくお待ちください。 <b>【起動からしばらく時間がたっている場合】</b> パワーコンディショナとの通信ができていない可能性があります。
点灯 or 点滅	消灯	起動中か終了中です。専用ACアダプタの抜き差しを行わないでください。 処理が終了してST1 LED (赤) が消灯するまで、しばらくお待ちください。
点灯	点灯	起動中です。専用ACアダプタの抜き差しを行わないでください。 起動処理が終了してST1 LED (赤) が消灯するまで、しばらくお待ちください。

### RS-485 通信の状態を示す LED [RX1・TX1 RX2・TX2]

RX1・RX2 (橙) ●	各 RS-485 ポートのデータ受信時に点滅します。 接続されている機器からデータが受け取れない場合は、完全に消灯します。
TX1・TX2 (黄) ●	各 RS-485 ポートのデータ送信時に点滅します。 接続されている機器にデータを送らない場合や、データを送る通信方式でない場合は、完全に消灯します。

※ RS-485 ポートに接続していない場合は、両 LED とも消灯したままです。



## 5 ZERO 本体の基本操作

ZERO 本体の起動・再起動・停止の手順です。

### 起動

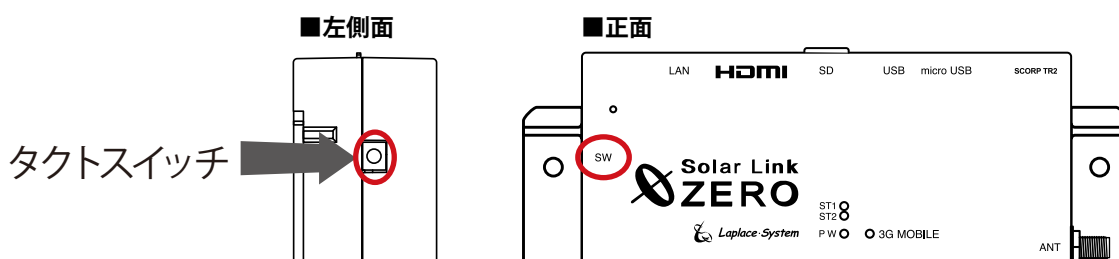
電源が供給されると同時に起動します。



- ※ 電源スイッチはありません。
- ※ 「停止」操作で停止させた後に起動する場合は、専用 AC アダプタを抜き差ししてください。

### 再起動

ZERO 本体のタクトスイッチを 3 秒程度長押しした後、離します。



- ※ ZERO 本体の再起動には、しばらく時間がかかります (約 2 分)。
- ※ ZERO 本体が再起動している間は計測されません。
- ※ タクトスイッチを長く押し過ぎると (6 秒以上)、停止状態になります (下記参照)。停止状態になった場合は、専用 AC アダプタを抜き差しすると再び起動します。
- ※ 再起動中は画面 a、画面 b (下記「停止」参照) とともに表示されません。

### 停止

ZERO 本体のタクトスイッチを 6 秒以上長押しした後、離します。

停止処理中には、ZERO 本体に接続したディスプレイに「画面 a」が表示されます。USB メモリを挿入してこの操作を行うと、計測データが USB メモリに書き込まれるため、計測データの蓄積状態によっては停止処理に時間がかかる場合があります。

#### 【停止状態の確認】

タクトスイッチを離して、ST1 LED (赤) の点滅の後 (画面 a 表示後)、PW LED (緑) のみ点灯している状態を 15 秒以上確認するか、ZERO 本体に接続したディスプレイに画面 b が表示されていれば停止状態です。

電源断 (= 専用 AC アダプタを抜く) は、上記【停止状態の確認】の後に実施します。



- ※ ZERO 本体の停止中には計測されません。
- ※ 画面 a 表示中は、USB メモリや専用 AC アダプタを抜かないでください。
- ※ 急な電源の切り入りは故障の原因となりますので、電源断後は 10 秒程度の間隔を空けてから電源供給してください。

#### 画面 a: 終了処理中です。(赤い画面)



#### 画面 b: 電源を切る準備ができました。(青い画面)



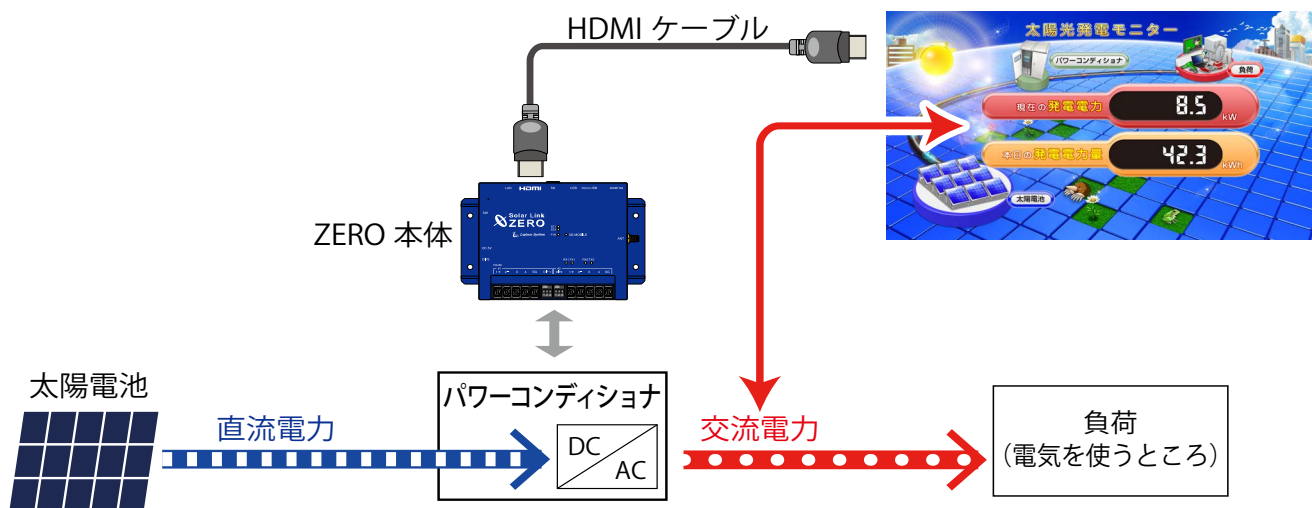
## 6 計測

### 6.1 計測値の参照元

#### パワーコンディショナのための計測時

表示画面や計測データの発電電力・発電電力量は、パワーコンディショナなどから受け取った交流電力を元にしています。

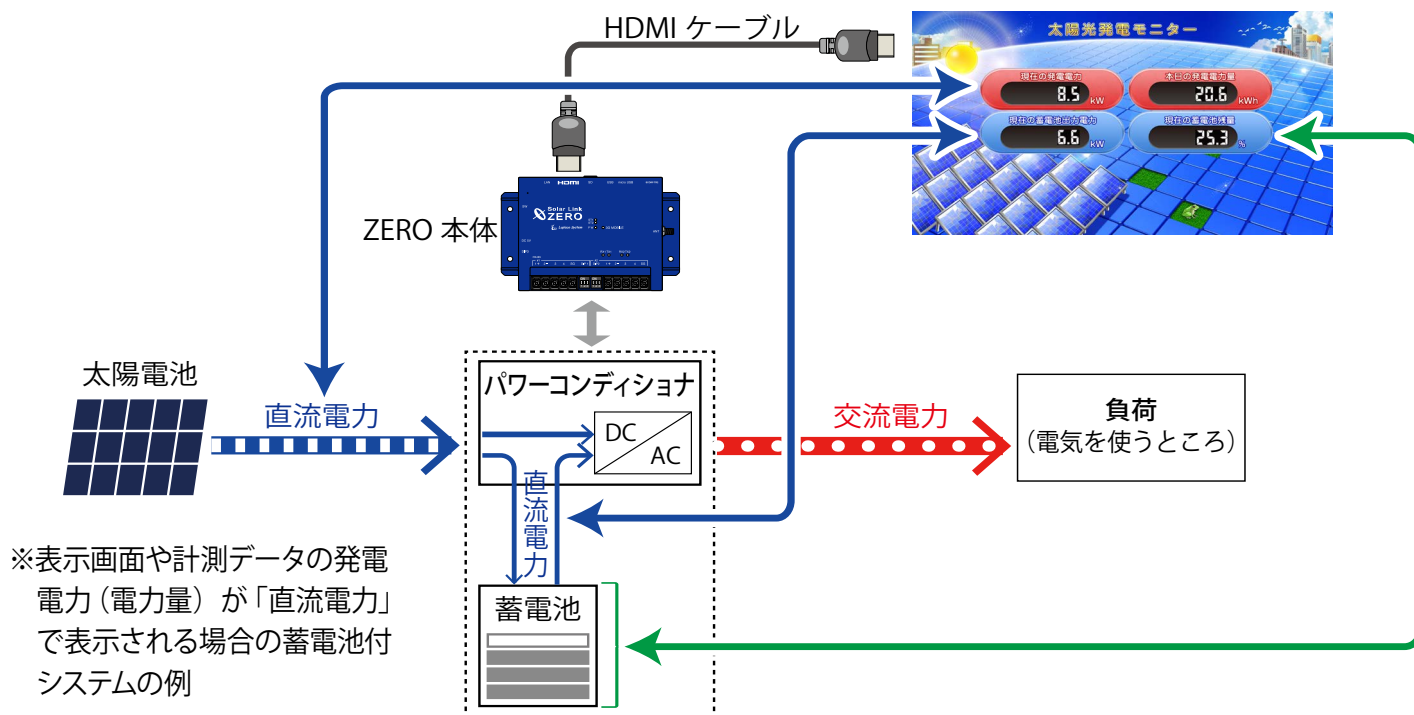
【パワーコンディショナのための場合】  
「交流電力（交流電力量）」を表示



#### 蓄電池付システムでの計測時

蓄電池付の太陽光発電システムでは、表示画面や計測データに蓄電池の情報（蓄電池出力電力や蓄電池残量など）を追加するために、パワーコンディショナのためのシステムと比べ計測値の参照元が異なる場合があります。下図のように発電電力が「直流電力（直流電力量）」で表示される場合は、発電電力が直流から交流に変換される前の値を計測値として表示しますので、パワーコンディショナのためのシステムよりも少し多めの発電電力が表示されます。

【蓄電池情報の表示が含まれる場合】  
「直流電力（直流電力量）」を表示



※表示画面や計測データの発電電力（電力量）が「直流電力」で表示される場合の蓄電池付システムの例

## 6.2 計測データの記録

パワーコンディショナなどから受け取った計測データは、計測画面に表示されると共に、順次 ZERO 本体の microSD スロットに挿入されている microSD カードに記録されます。

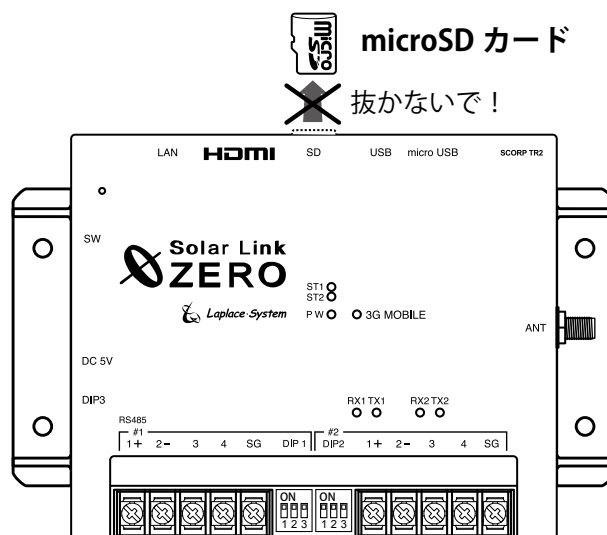
以下の注意事項を十分にご確認いただき、取り扱いにご注意ください。

- ※ ZERO 本体で使用している microSD カードは Windows PC で内容を確認できるフォーマットではありません。計測データを取り出す場合は、付属の USB メモリで取り出してください。

→「9 計測データのバックアップ (P.21)」

- ※ 他の用途で使用中の microSD カードを ZERO 本体に挿入しないでください。ZERO 本体で読み取れないフォーマットを認識すると自動的に内容を消去し、初期化を行います。

- ※ ZERO 本体が microSD カードを認識できない場合や、microSD カードに計測データの保存ができないと判断すると、計測画面の下部に下図のようなアイコンが表示されます。アイコンが表示された場合は「11.4 画面に異常アイコンが表示されている (P.28)」をご確認ください。



**計測データの記録ができません。取扱説明書をご確認ください。**

## 7 表示画面

### 7.1 表示画面の種類

ZERO 本体の HDMI ポートから FullHD (1920 x 1080 pixel @60Hz 固定) の画像信号を出力します。  
通常の設定では下図のように順次画面を切り替えて表示します。

※ 画面テストは 7 種類から選択できます。

→ 付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」参照

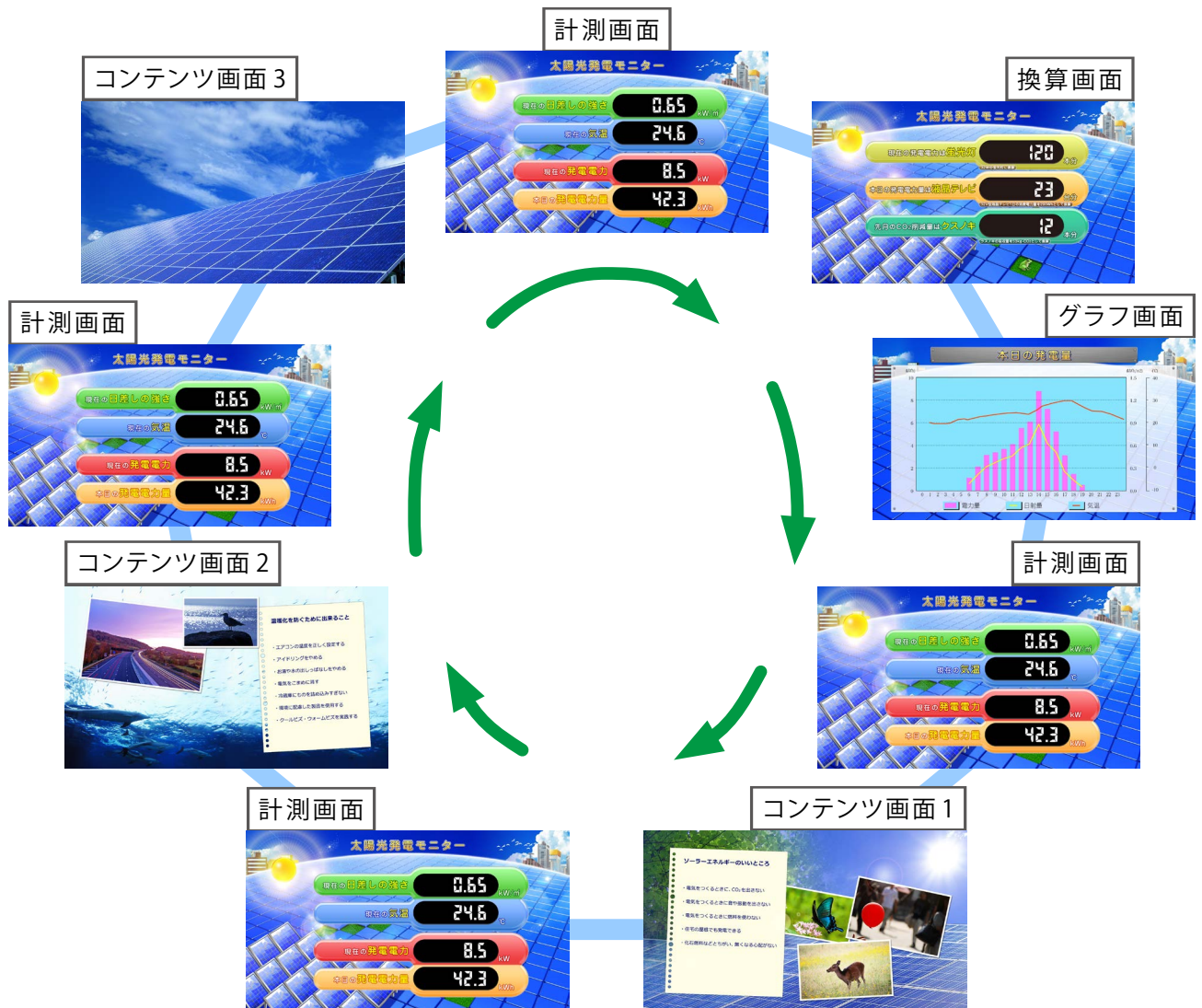
※ 下の計測画面、換算画面とグラフ画面の例は、テストセット"スタンダード"の標準 A の場合です。

→ その他のテストについては、付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」参照

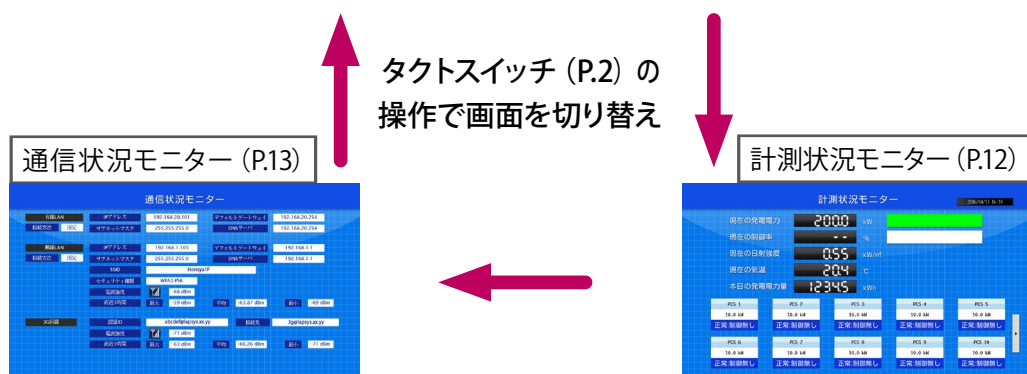
※ 画面テストだけでなく、画面の表示順序や表示秒数やコンテンツ画面の画像など、様々な変更が可能です。

→ 付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」参照

巡回表示画面



状況モニター画面





## 7.2 各画面の見方

ZERO 本体に接続されたディスプレイに表示される画面の見方です。

※ネットワーク経由の画面 (Web アプリケーション画面) の表示は下記とは異なります。

→「8.1 Web アプリケーションの画面 (P.15)」をご確認ください。

### 計測画面

現在の計測データをリアルタイムで表示します。 ※表示データは6秒毎の更新です。

	パワーコンディショナのみ の計測 (「蓄電池表示」OFF (※1) の場合)	蓄電池付のシステム の計測 (「蓄電池表示」ON (※1) の場合)
ON (※1) の場合 日射強度・気温表示		
OFF (※1) の場合 日射強度・気温表示		

#### ◆ 標準的に計測画面に表示される項目 (パワーコンディショナのみ・蓄電池付システム)

表示項目	表示される値		出荷時設定
	パワーコンディショナのみ	蓄電池付のシステム	
現在の発電電力	発電電力 (交流) の瞬時値	発電電力 (交流 / 直流) の瞬時値	常に表示
本日の発電電力量	発電電力量 (交流) の積算値	発電電力量 (交流 / 直流) の積算値	
現在の蓄電池出力電力	—	蓄電池の放電電力	機器構成に準じる
現在の蓄電池残量	—	蓄電池の残量 (%)	

#### ◆ 設置されている機器に依存する項目

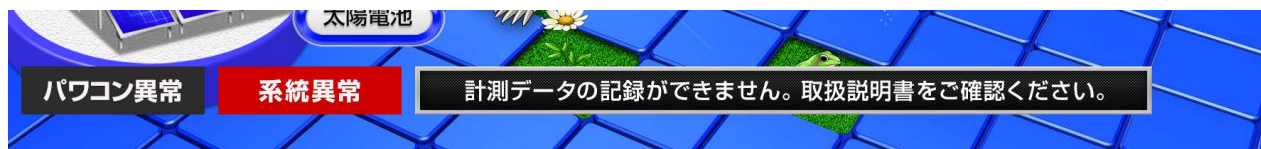
表示項目	表示される値	表示オプション	出荷時設定
現在の日差しの強さ	日射強度の瞬時値	「日射・気温表示」を ON (※1) にした場合に表示	機器構成に準じる
現在の気温	気温の瞬時値		

※ 1) 「日射強度・気温表示」「蓄電池表示」などの ON・OFF については、付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」をご参照ください。



## ◆ 異常発生時に計測画面に表示されるアイコン

「異常表示」ON (※1) で、計測画面下部に異常信号を受信した場合のアイコンが表示されます。



表示アイコン	示される内容	表示オプション	出荷時設定
<b>パソコン異常</b>	パワーコンディショナの異常発生時に表示	「異常表示」をON (※1) にした場合に表示	ON
<b>システム異常</b>	システム異常発生時に表示		
<b>計測データの記録ができません。取扱説明書をご確認ください。</b> ZERO 本体に挿入されている microSD カードへの計測データ書き込みエラー発生時に表示 ※このアイコンは「異常表示」ON でなくても、書き込みエラーが発生すると表示されます。 アイコンが表示された場合は「11.4 画面に異常アイコンが表示されている (P.28)」をご確認ください。			固定 常に表示

※1) 「異常表示」ON・OFF については、付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」をご参照ください。

## 換算画面

発電電力を蛍光灯の本数などに換算した値を表示します。

「CO<sub>2</sub> 換算値表示」ON (※1) の場合



「CO<sub>2</sub> 換算値表示」OFF (※1) の場合



※1) 「CO<sub>2</sub> 換算値表示」ON・OFF については、付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」をご参照ください。

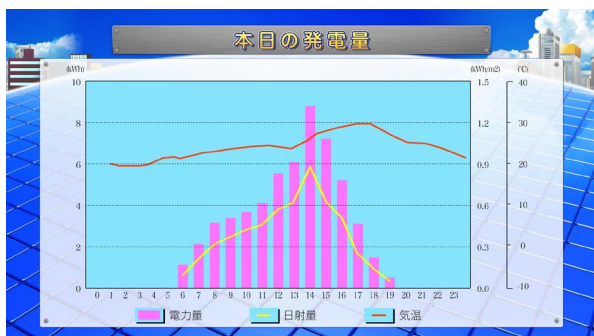
表示項目	表示される値
現在の発電電力は 蛍光灯〇〇本分	発電電力の瞬時値を、蛍光灯の本数に換算 (蛍光灯 1 本を 32W として算出)
本日の発電電力量は液晶テレビ〇〇台分	本日の発電電力量を、液晶テレビの台数に換算 (液晶テレビ 1 台の消費電力量を 200Wh として算出)
先月の CO <sub>2</sub> 削減量はクスノキ〇〇本分 ※「CO <sub>2</sub> 換算値表示」OFF の場合は 「先月の発電電力量」を表示	先月の発電電力量 (交流) をクスノキの本数に換算 (クスノキ 1 本の CO <sub>2</sub> 吸収量を 53kg-CO <sub>2</sub> として算出) ※ 出荷時の二酸化炭素係数は 0.579 kg-CO <sub>2</sub> /kWh

### \* CO<sub>2</sub> 削減量のクスノキ換算について

発電電力を樹木の CO<sub>2</sub> 吸収量で換算する際に一般的に使用されているのがクスノキです。クスノキは成長速度が早い樹木として知られており、落葉することがないため (常緑広葉樹)、季節に左右されることなく光合成 (CO<sub>2</sub> を吸収) を行います。

## グラフ画面

本日の発電電力量、日射量、気温を分かりやすくグラフで表示します。



※グラフ画面は 10 分毎に更新します。

表示項目	示される内容
電力量 (kWh)	発電電力量をピンクの棒グラフで表示。軸題と最大レンジは変更可能です。
日射量 (kWh/m <sup>2</sup> ) 「日射・気温表示」 ON の場合のみ表示 (※ 1)	日射量を黄色の線グラフで表示。(日射量のレンジ: 0 ~ 1.5 kWh/m <sup>2</sup> ) 日射量は各時間帯毎の積算値です。 グラフ画面の更新毎に積算された値が表示されて線が変化します。 線グラフなので、線が表示されるのは計測開始から 2 時間目以降となります。
気温 (°C) 「日射・気温表示」 ON の場合のみ表示 (※ 1)	気温をオレンジの線グラフで表示。(気温のレンジ: -10°C ~ 40°C) 気温は各時間帯毎の平均値です。 線グラフなので、線が表示されるのは計測開始から 2 時間目以降となります。

※ 1) 「日射量・気温表示」ON・OFF については、付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」をご参照ください。

## コンテンツ画面

オリジナルのコンテンツ画面は 5 種類あり、初期設定ではお客様のシステムに合わせて以下の組み合わせで表示されます。コンテンツ画面には最大 5 枚まで表示することができ、お客様ご用意の画像の追加や差替えも可能です。→付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」参照

### ◆パワーコンディショナのみ計測している場合



ファイル名「contents\_01.jpg」



ファイル名「contents\_02.jpg」



ファイル名「photo\_01.jpg」

### ◆蓄電池付のシステムを計測している場合



ファイル名「contents\_04.jpg」



ファイル名「contents\_05.jpg」



ファイル名「photo\_01.jpg」

※ 使用するパソコンの表示設定により、各ファイル名の「.jpg」の表示が省略されることがあります。



## 計測状況モニター画面

太陽光発電の状況、各パワーコンディショナの状態や日時の確認、設定変更ができます。  
(日付と時刻の設定変更時には USB マウスが必要です。)



※ PCS 毎の情報は 1 画面につき最大 10 台表示されます。画面右端の矢印ボタンをクリックすることで、次の 10 台を表示できます。  
※計測状況モニター画面は「本日の発電電力量」のみ 1 分毎、その他の項目は 6 秒毎に更新します。

表示項目	表示される値
現在の発電電力 - 発電電力割合ゲージ	発電電力(交流)の瞬時値(kW)(※1) 設定されている太陽電池設備容量を100%とした場合の「現在の発電電力割合」が、右側ゲージに緑色で表示されます。
現在の制御率 - 制御率ゲージ	現在の制御率(%) 現在の制御率が右側ゲージに緑色で表示されます。 ※出力制御しない場合、値は「--」と表示され、ゲージは変化しません。
現在の日射強度	日射強度の瞬時値(kW/m <sup>2</sup> )
現在の気温	気温の瞬時値(°C)
本日の発電電力量	発電電力(交流)の積算値(kWh)(※1)
パワーコンディショナ個別情報	各 PCS の発電電力と状態を接続台数分表示(表示アイコン詳細は下記参照)
日付と時刻	ZERO 本体内部に設定された日時が表示(日時の設定方法は下記参照)

※1) 一部の蓄電池付きシステムでは、直流の値が表示されます。

## ◆ PCS 個別情報で表示されるアイコン

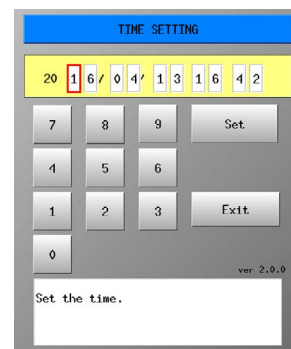
PCS 状態と発電電力	表示アイコン	表示される内容
PCS 1 10.0 kW 正常:制御無し	正常:制御無し	PCS から信号を正常に受信している場合に表示
	無通信	PCS と ZERO が通信できていない場合に表示
	故障	PCS から故障信号を受けた場合に表示
	停止	PCS から停止信号を受けた場合に表示
	系統異常	PCS から系統異常信号を受けた場合に表示

※故障・停止・系統異常は PCS の種類により表示されない場合があります。

## ◆ 日時の設定方法(※ USB マウスを ZERO の USB ポートに接続してください)

※計測値は内部時計の日時で記録されますので、日時が正しいか必ず確認してください。

- ① 画面右上の日時表示をクリックします。
- ② 表示された TIME SETTING 画面には、現在 ZERO 本体に設定されている日時が表示されるので変更部分を選択して編集します。
- ③ 「Set」をクリックして入力を確定し、「Exit」をクリックします。
- ④ 約 10 秒間の設定処理の後、画面が再度読み込まれます。
- ⑤ 設定した日時に変更されているか確認します。



[ 時計合わせ画面 ]

## 通信状況モニター画面

現在のネットワーク設定、電波強度などを確認することができます。



※設定方法は付属の USB メモリ内の PDF ファイル  
「設定変更手順書」を参照してください  
※通信状況モニター画面は 6 秒毎に更新します。

	表示項目	表示される値
有線 LAN	接続方法	固定または自動取得
	IP アドレス	ZERO に割り当てられた (設定した) IP アドレス
	サブネットマスク	ZERO に割り当てられた (設定した) サブネットマスク
	デフォルトゲートウェイ	ZERO に割り当てられた (設定した) デフォルトゲートウェイ
	DNS サーバー	ZERO に割り当てられた (設定した) DNS サーバー
無線 LAN	接続方法	固定または自動取得
	IP アドレス	ZERO に割り当てられた (設定した) IP アドレス
	サブネットマスク	ZERO に割り当てられた (設定した) サブネットマスク
	デフォルトゲートウェイ	ZERO に割り当てられた (設定した) デフォルトゲートウェイ
	DNS サーバー	ZERO に割り当てられた (設定した) DNS サーバー
	SSID	ZERO に設定した SSID
	セキュリティ設定	ZERO に設定したセキュリティ種類
電波強度	現在の無線 LAN の電波強度と直近 1 時間の最大、平均、最小の電波強度	
3G 回線	認証 ID	ZERO に設定した認証 ID (※ 1)
	接続先	ZERO に設定した接続先 (※ 1)
	電波強度	現在の 3G 回線の電波強度と直近 1 時間の最大、平均、最小の電波強度 (※ 1)

※ 1 STA タイプでは 3G 回線の項目は表示されません。



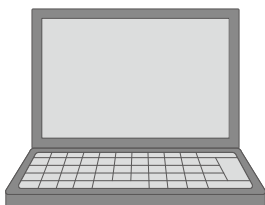
※ 無線 LAN を使用する場合、推奨値として電波強度が「-45dBm」～「-71dBm」であれば、通信を安定して行うことができます(現地状況により、実際の通信状況は変動する可能性があります)。⇒設定方法は付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」を参照してください。

## 8 Web アプリケーション

ZERO には Windows PC の Web ブラウザを使い、ネットワークを経由して計測データの閲覧などができる Web アプリケーション機能が用意されています。

### 必要なものと動作条件

#### □ Windows PC



#### 対応ブラウザ

- Internet Explorer11
- Google chrome (最新版)
- Mozilla Firefox (最新版)

#### 動作条件

- Internet Explorer を使用する場合は、JavaScript 設定を ON にしてください。
- 事前に Adobe Acrobat Reader のインストールをお願いします。

#### □ LAN ケーブル

(Cat5e,UTP ケーブル推奨)

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 経由でネットワークに参加させる場合は不要です。

ZERO 本体は 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

#### Windows PC をネットワークに参加させる

##### ●有線 LAN 接続の場合

ZERO 本体と WindowsPC を 1 対 1、またはネットワークハブやルータを経由して LAN ケーブルで接続します。

##### ●無線 LAN 接続の場合 (無線 LAN への接続は現地のネットワーク管理者の方の許可を得た上で行ってください)

ネットワーク環境の設定状況を確認し、Windows PC をネットワークに参加させます。

※無線 LAN 接続の設定は付属の USB メモリ内の PDF ファイル「設定変更手順書」を参照してください。

#### Web アプリケーションの画面を開く

1. 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「http:// (ZERO 本体の IP アドレス)」を入力し、Enter キーを押します。

#### ※ ZERO 本体の IP アドレスは通信状況モニターで確認できます

計測画面で ZERO 本体のタクトスイッチ (白いボタン) を 2 回押し、「通信状況モニター」を表示します。

ZERO の設定に応じて、有線 / 無線 LAN の "IP アドレス" 欄に、現在割り当てられた (設定された) IP アドレスが表示されます。



3. Web アプリケーションの発電データ画面が表示されます。

#### 蓄電池システムを設置されているお客様へ

Web アプリケーションは蓄電池情報の表示に対応していません。

但し、蓄電池システムを設置されている場合には、一部のパワーコンディショナでは、発電電力 (電力量) を直流電力 (電力量) で表示します。この場合、発電電力が直流から交流に変換される前の値を計測値として表示しますので、パワーコンディショナのみのシステムよりも少し多めの発電電力が表示されます。



## 8.1 Web アプリケーションの画面

Web アプリ画面上部のメニューをクリックすることで画面が切り替わります。

- ・発電データ画面
- ・詳細故障画面
- ・グラフ画面
- ・データダウンロード画面
- ・その他の画面（計測データ画面・本体ログ画面）

### 発電データ画面

発電データ 計測データ 詳細故障 グラフ データダウンロード 本体ログ

Web アプリに接続すると、最初に表示される画面です。現在の発電状況を表示します。画面は「本日の発電電力量」のみ 1 分毎、その他の項目は 6 秒毎に更新します。

< 日射・気温計測なしの場合 >



< 日射・気温計測ありの場合 >



表示項目	説明
現在の発電電力 [kW]	発電電力（交流（※2））の瞬時値
本日の発電電力量 [kWh]	本日の発電電力量（交流（※2））
現在の日差しの強さ [kW/m <sup>2</sup> ]（※1）	日射強度の瞬時値
現在の気温 [°C]（※1）	気温の瞬時値

- ※1) 計測時で、かつ付属の USB メモリ内設定ツール（conf または conf.exe）の「日射・気温表示」選択時のみ。  
 ※2) 蓄電池システムを設置されている場合は、直流電力（電力量）が表示される場合があります。



- ・以下は、Web アプリ画面には表示されません（HDMI 出力のディスプレイ画面には表示）。
  - ①「パワコン異常」「系統異常」「計測データの記録ができません」アイコン
  - ②換算画面（換算値）、コンテンツ画面

## 詳細故障画面

発電データ

計測データ

詳細故障

グラフ

データダウンロード

本体ログ

直近 100 件分の故障の発生・復帰の履歴を表示、および CSV 形式でのダウンロードが行えます。また、画面は 10 秒毎に自動更新します。

発生状況リスト

故障履歴

左側の発生状況リストから、選択した PCS で現在発生中の故障一覧を表示することができます。

システム:1 PCS 1

メーカーコード	型式コード	ラプラスコード	異常グループ	異常名称
018	001	5000	その他	無通信

発生状況リストには機器ごとに発生中の故障数が表示されます。

## ◆画面の見方

項目	内容
時間	故障の信号を取得した日時
メーカーコード	PCS の製造メーカーごとに弊社独自に割り振られたコード
型式コード	PCS の型式ごとに弊社独自に割り振られたコード
機器番号	何番目の PCS (パワーコンディショナ) が表示
ラプラスコード	弊社独自に割り振られた異常詳細コード
異常グループ	故障またはシステム異常またはその他
異常名称	故障の内容を表示 ※「無通信」は ZERO がパワーコンディショナと 60 秒以上 (計測間隔により変動) 通信できない場合に接続されているパワーコンディショナ毎に記録されます。一部、対応していない機種もあります。 ※「無通信」以外の名称は、パワーコンディショナの故障信号からリモート I/O から出力される接点入力信号です。パワーコンディショナの故障に関しては、パワーコンディショナの取扱説明書をご確認いただくか、直接メーカーへお問い合わせください。
ステータス	状態 (発生または復帰) を表示

## ◆故障履歴ダウンロード

画面上部の「故障履歴ダウンロード」から選択月ごとの故障データをダウンロードすることができます。「年」「月」のプルダウンを選択しダウンロードボタンをクリックしてください。

CSV のファイル名は「fault\_yymm.csv」です (例: fault\_1604.csv)。

## グラフ画面

発電データ

計測データ

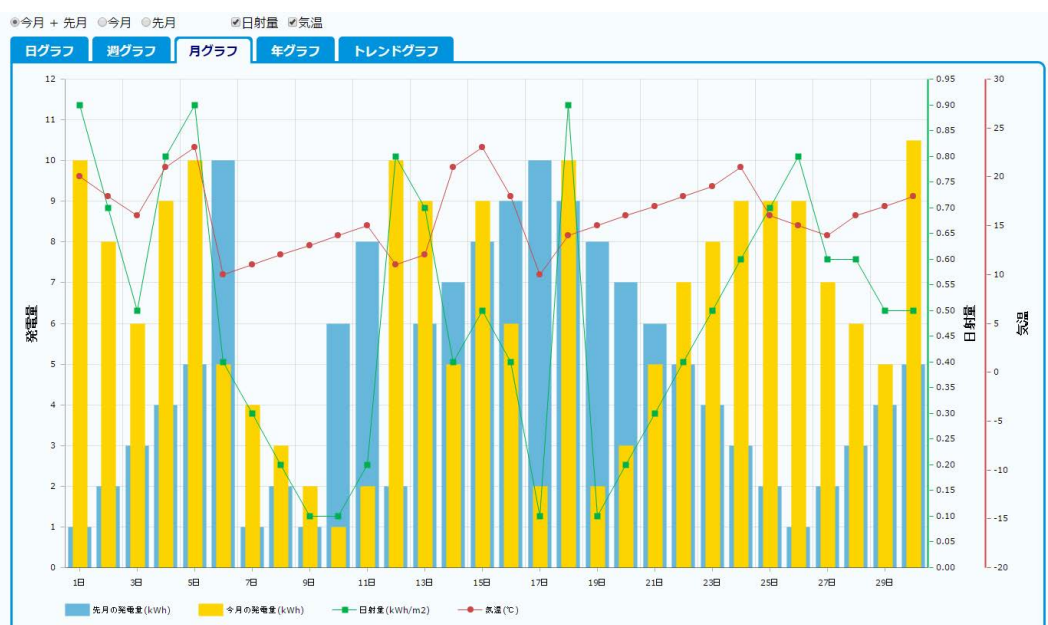
詳細故障

グラフ

データダウンロード

本体ログ

計測データを日、週、月、年ごとの4種類のグラフとトレンドグラフで表示することができます。また、画面は1分ごとに自動更新します。



### ◆グラフの種類

画面上部のタブから5種類のグラフ(日・週・月・年・トレンド)を切替・表示することができます。

グラフの種類	表示内容	グラフの切替
日グラフ	一日の発電電力量、日射量、気温(※)	「本日」、「昨日」、「本日+昨日」
週グラフ	週間の発電電力量、日射量、気温(※)	「今週」、「先週」、「今週+先週」
月グラフ	月間の発電電力量、日射量、気温(※)	「今月」、「先月」、「今月+先月」
年グラフ	年間の発電電力量、日射量、気温(※)	「今年」、「去年」、「今年+去年」
トレンドグラフ	一日の発電電力の推移	

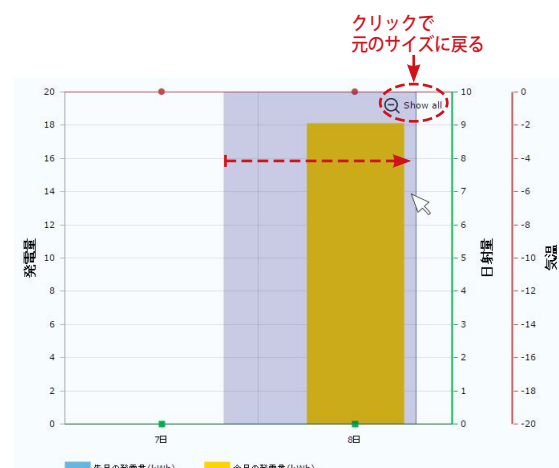
※)「日射量」「気温」はチェックボックスで表示・非表示を設定できます。付属のUSBメモリ内設定ツール(confまたはconf.exe)の「日射・気温表示」が選択されていない場合、チェックボックスは表示されません。

### ◆グラフの操作

マウスを操作して、数値を確認したい日時にカーソルを合わせると、グラフ上で「発電量」「日射量」「気温」を確認することができます。

またグラフ中の任意の期間をドラッグすることで、ドラッグした範囲を拡大して表示することができます。

(右上の「Show all」をクリックすると、元のサイズに戻ります。)



## データダウンロード画面

発電データ

計測データ

詳細故障

グラフ

データダウンロード

本体ログ

過去の計測データの表示、および CSV 形式でのダウンロードが行えます。  
この画面で表示・ダウンロードできる計測データのタイプは下記の通りです。  
計測データの表示やダウンロードの手順については次ページをご参照ください。

タイプ選択

日報
  月報
  年報
  年度報
  1分値

2016 年 4 月 8 日

2016年04月08日	総交流電力量 kWh	総直流電力量 kWh	総故障時間 時間	総系統異常時間 時間	日射量 kWh/m <sup>2</sup>	気温 ℃
0時	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1時	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2時	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3時	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2016年4月8日の日報を表示した場合

タイプ	データ単位	CSV 名称例	画面表示項目 (蓄電池表示機能・非対応 (※3))	ダウンロード項目 (蓄電池表示機能・対応 (※3))
日報	1 時間 (0 時～23 時+合計)	d160408.csv	総交流電力量 [kWh] 総直流電力量 [kWh] 総故障時間 [時間] 総系統異常時間 [時間] — — — 日射量 [kWh/m <sup>2</sup> ] (※2) 気温 [℃] (平均) (※2)	総交流電力量 [kWh] 総直流電力量 [kWh] 総故障時間 [時間] 総系統異常時間 [時間] P1 交流電力量 [kWh] (※1) P1 直流電力量 [kWh] (※1) P1 故障時間 [時間] (※1) P1 系統異常時間 [時間] (※1) 日射量 [kWh/m <sup>2</sup> ] (※2) 気温 [℃] (平均) (※2)
月報	1 日 (1 日～月末日+合計)	m1604.csv	同上	同上
年報	1 ヶ月 (1 月～12 月+合計)	y2016.csv	同上	同上
年度報	1 ヶ月 (4 月～翌 3 月+合計)	report2016.csv	同上	同上
1 分値	1 分 (0:00 ~ 23:59)	160408.csv	表示は不可 (ダウンロードのみ可)	総交流電力 [kW] ※「総交流電力」以外に、パワー コンディショナから取得可能な全 項目 (パワーコンディショナのメー カー・型式毎に異なる)。

- ※1) 計測する系統数により、項目の頭につくパワーコンディショナの表記が異なります (詳細は P.23 を参照)。  
 ※2) 計測時で、かつ付属の USB メモリ内設定ツール (conf または conf.exe) で「日射・気温表示」選択時のみ。  
 ※3) 蓄電池システムを設置している場合は、蓄電池項目が追加されます (詳細は P.25 を参照)。



◆計測データの表示とダウンロード（CSV）手順

2016年04月08日	総交流電力量 kWh	総直流電力量 kWh	総故障時間 時間	総系統異常時間 時間	日射量 kWh/m2	気温 ℃
0時	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1時	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2時	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

- ① Web アプリ画面の上部メニューの「データダウンロード」 ボタンをクリックします。
- ② 「タイプ選択」 から、「日報」「月報」「年報」「年度報」のいずれかを選択します。  
「1分値」は、行数が多いため表示できません（ダウンロードのみ可）。
- ③ 「年」「月」「日」のプルダウンを選択します（表示されている分のみ）。
- ④ 「表示」または「ダウンロード」 ボタンをクリックします。
- ⑤ それぞれの選択に合わせて、前ページの「画面表示項目」のデータが表示またはダウンロードされます。  
データの詳細については、「10 計測データの種類と凡例 (P.23)」をご参照ください。



- ・ 表示、ダウンロードするデータの期間指定はできません。単一日・月・年のみ指定できます。
- ・ 1分値は表示されませんので、「ダウンロード」してご確認ください。  
またダウンロードデータには直近の計測値（1分値）が、反映されない場合があります。

設定名・項目名	Web アプリ 「データダウンロード」画面		バックアップ時の USB メモリ内	
	表示	ダウンロード		
過去の計測データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日報（1 時間値）</li> <li>・ 月報（1 日値）</li> <li>・ 年報（1 ヶ月値）</li> <li>・ 年度報（1 ヶ月値）</li> </ul>	○	○	USB メモリ内の「dat」フォルダに作成される CSV ファイル。
	・ 1分値	×	○	



## その他の画面

接続する全てのパワーコンディショナの発電状況や、リモート I/O を用いて計測する受変電設備のアナログデータ、本体の動作の記録などを確認することができます。

# 太陽光発電モニタリングシステム

発電データ

計測データ

詳細故障

グラフ

データダウンロード

本体ログ

### ●画面左側の状態リスト

PCS やリモート I/O などの状態が表示されます

▼ 系統: LAN

【表示アイコンと PCS の状態】		
PCS 1	正常	正常に受信している場合
PCS 2	異常	PCS から故障、停止、またはシステム異常信号を受けた場合
PCS 3	無通信	PCS と ZERO が通信できていない場合

※故障・停止・システム異常は PCS の種類により反映されない場合があります。

▼ 系統: 1

MULTIMETER 1

表示したいシステムをクリックして画面右側に詳細を表示

※リモート I/O などの一部の機器がある場合は "MULTIMETER1、2..." と表示されます。

### ●画面の更新

Web ブラウザでの表示を行っているため、表示値が更新されるのは画面再読み込みのタイミングとなります。画面は 6 秒毎に更新されますが、PCS やリモート I/O との通信は 6 秒～60 秒毎（計測機種や台数により異なる）のため、接続機器の情報が表示されるまで、最大で 60 数秒かかる場合があります。

## ◆ PCS データ・アナログデータ画面に表示される内容

	機器・信号の種類	Web アプリに表示される値									
PCS データ	パワーコンディショナ	ZERO がパワーコンディショナに問い合わせた情報を表示します。 表示内容についてはパワーコンディショナの取扱説明書をご確認ください。 (受け取った値の積算等はいりません)									
アナログデータ	接点入力信号	ZERO がリモート I/O に問い合わせた時の状態を表示します。 正常時に 0、異常時に 1 が表示されます (下表: 各接点の ON/OFF 時に表示される値)。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>接点 OFF 時</th> <th>接点 ON 時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a 接点</td> <td>0 → 正常</td> <td>1 → 異常</td> </tr> <tr> <td>b 接点</td> <td>1 → 異常</td> <td>0 → 正常</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 接点入力の動作試験時には、端子間の短絡または開放を 6 秒以上継続させてください。</p>		接点 OFF 時	接点 ON 時	a 接点	0 → 正常	1 → 異常	b 接点	1 → 異常	0 → 正常
		接点 OFF 時	接点 ON 時								
	a 接点	0 → 正常	1 → 異常								
b 接点	1 → 異常	0 → 正常									
パルス入力信号	ZERO がリモート I/O に、前回問い合わせた時点以降、今回の問い合わせ時までの間に受け取ったパルス数を表示します。表示される値はパルス数です(受け取ったパルス数の積算は行いません)。										
	アナログ入力信号	ZERO がリモート I/O に問い合わせた時の値を表示します。 表示される値は、指定されたレンジ幅に依存します。 ※ 模擬データでの動作試験時には、信号を 6 秒以上継続させてください。									

### ●本体ログ

ZERO 本体の動作などの記録を表示。  
(メンテナンス等で本体動作を確認する際に、本体ログを確認させて頂くことがあります。)

### ●PCS データ

PCS から送られた現在の発電状況を表示

系統: LAN 更新日時: 2016/04/14 13:12

計測項目	PCS 1	PCS 2	PCS 3
故障数	0.00	1.00	--
重故障一括	0.00	1.00	--
系統異常一括	0.00	0.00	--
警告一括	0.00	0.00	--
軽故障一括	0.00	0.00	--
予備	0.00	0.00	--

ZERO 本体に接続した全ての PCS を "PCS1(※)" から順に連番表示。

※蓄電池の場合は "BATTERY1" と表示。

### ●アナログデータ

受変電設備用リモート I/O の状態を表示

系統: 1 更新日時: 2016/04/14 13:13

計測項目	MULTIMETER 1
受電VCB開放	0.00
受電盤高圧地絡	0.00
受電盤高圧過電流	0.00
受電盤高圧不足電流	0.00

- ・接点入力
- ・パルス入力
- ・アナログ入力

## 9 計測データのバックアップ

万が一の場合に備え、定期的にバックアップ（複製）を取得してください。

### 9.1 計測データの取り出し

以下の方法でデータを取り出すことができます。

- 付属の USB メモリで取り出す（※必ず ZERO に付属の USB メモリを使用してください）。
- Web アプリケーションでダウンロードする。  
→「8 Web アプリケーション (P.18)」参照
- 遠隔監視画面でダウンロードする（SUI タイプのみ）  
→遠隔監視システム・Solar Link ARCH（ソーラー リンク アーク）の「取扱説明書」参照

#### 付属の USB メモリでのデータ取り出し

1. ZERO 本体に付属の USB メモリを挿入します。
2. ZERO 本体を正しい方法で停止 (P.5) させ、停止状態を確認してから専用 AC アダプタを抜きます  
(停止処理中に、ZERO 本体に保存されている計測データが USB メモリに書き込まれるため、データ量によっては停止するまでの時間が長くなる場合があります)。
3. USB メモリを Windows PC に挿入します。
4. USB メモリ内の全てのフォルダ・ファイルをコピーします。  
※計測データは「dat」フォルダに格納されていますが、USB メモリ内設定ツール (conf または conf.exe) を使用して帳票データを作成する場合は USB メモリ内全てのファイルが必要です。(「9.2 帳票データ作成」P.22 参照)
5. Windows PC のデスクトップ上に任意のフォルダを作成し、貼り付けます。

#### USB メモリ内のイメージ図

名前	更新日時	種類
dat	2015/12/22 20:45	ファイル フォル...
log	2015/12/22 20:45	ファイル フォル...
setting	2016/01/06 15:39	ファイル フォル...
conf.ENU	2015/11/19 17:09	ENU ファイル
conf.exe	2015/12/11 15:47	アプリケーション
contents_01.jpg	2015/12/07 18:59	JPEG イメージ

または

名前	更新日時	種類
dat	2015/12/22 20:45	ファイル フォル...
log	2015/12/22 20:45	ファイル フォル...
setting	2016/01/06 15:39	ファイル フォル...
conf.ENU	2015/11/19 17:09	ENU ファイル
conf	2015/12/11 15:47	アプリケーション
contents_01	2015/12/07 18:59	JPEG イメージ

※ USB メモリ内のデータを「切り取り」や「移動」で削除しないようご注意ください。

※ 各ファイル名の表示の違いは、お使いの Windows PC の「フォルダー オプション」の設定に依存しています。

#### ◆ USB メモリに書き出される計測データについて

種類	ファイル
1 分値、日報、月報、年報、年度報	当日（月、年、年度）と前日（月、年、年度）の CSV ファイルが作成されます。
太陽光発電計測データ	当年と前年分の mes**.dat ファイルが USB メモリに書き出されます。



※ dat フォルダには計測データが、log フォルダにはパワーコンディショナの故障履歴が、それぞれ CSV 形式で格納されています。

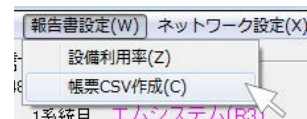
※ 本操作後に ZERO 本体を起動させる際は、USB メモリを抜いた状態で行ってください。

## 9.2 帳票データ作成

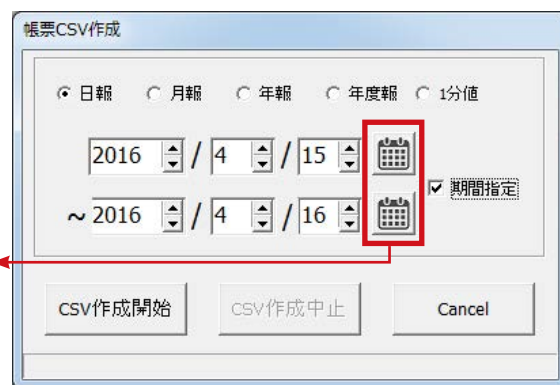
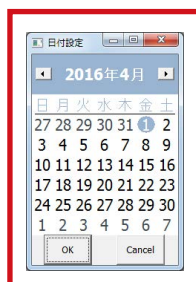
付属の USB メモリ内のツールを使用して、任意の期間で帳票データを作成することができます。事前に「付属の USB メモリでの取り出し (P.21)」を実施し、計測データを取り出した USB メモリ、または USB メモリ内をコピーしたフォルダを用意してください。

### 帳票データの作成

- Windows PC に USB メモリを挿入します。
- フォルダ内に格納された「conf.exe (または conf)」ファイルを開きます。
- 「報告書設定」メニューの「帳票 CSV 作成」をクリックして、「帳票 CSV 作成」画面を表示します。
- 出力する帳票の種類を選択し、日付または期間を指定します。  
※期間を指定する場合は「期間指定」にチェックをいれます。



カレンダーボタンを押して日程を選択できます。



- 「CSV 作成開始」をクリックすると、帳票データが作成されます。  
※帳票データは付属の USB メモリ内の「dat」フォルダ内に作成されます。  
※期間を指定して作成した場合、指定期間の日(月、年)数分の CSV ファイルが保存されます。

例) 2016/04/01 ~ 2016/04/06 の日報を作成した場合 …

- d160401.csv
- d160402.csv
- d160403.csv
- d160404.csv
- d160405.csv
- d160406.csv



日ごとに個別の帳票データが 6 日分作成され、dat フォルダ内に格納されます。



- ※ 「dat」フォルダ内に同名のファイルが既に格納されている場合は上書きされます。
- ※ ファイル名と CSV データの詳細は「10 計測データの種類と凡例 (P.23)」をご参照ください。

## 10 計測データの種類と凡例

### 10.1 計測データの種類 (パワーコンディショナのみ計測時)

ZERO が記録する計測データ (CSV 形式) は全部で 5 種類です。

※ CSV ファイルは表計算ソフト (Microsoft Excel や OpenOffice Calc) やテキストエディタ (メモ帳、ワードパッド) で開くことができます。表計算ソフトで開いた場合は、凡例のように表形式で表示できます。

#### ◆計測データの種類

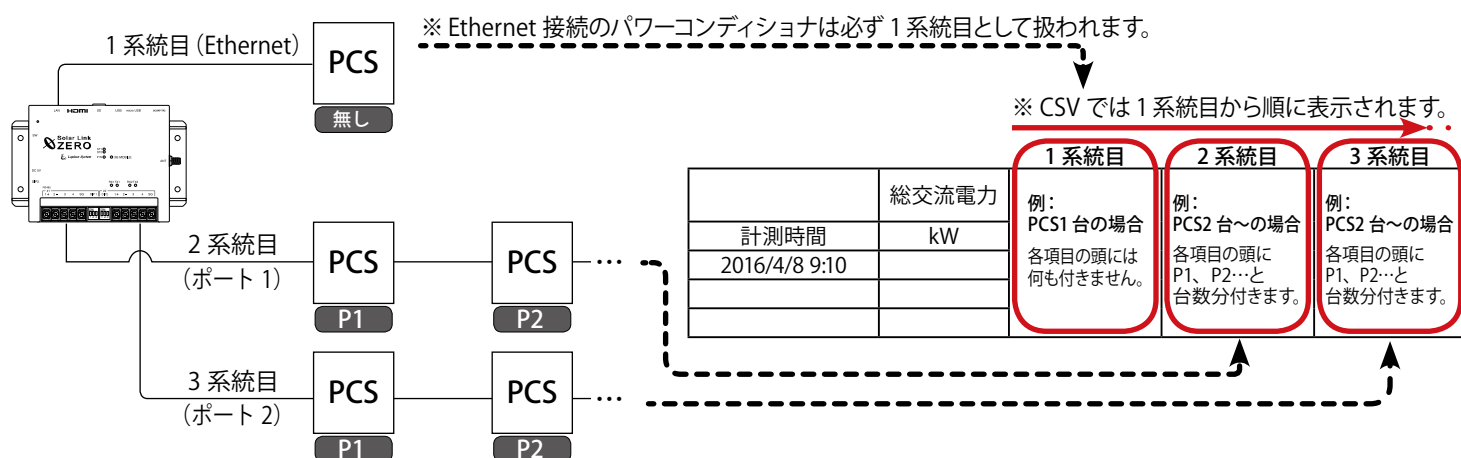
ファイル名称例		タイプ	ファイル単位	データ単位
160408.csv	※「160408」は 2016 年 4 月 8 日を示す	1 分値	日	1 分毎
d160408.csv		日報		1 時間毎
m1604.csv	※「1604」は 2016 年 4 月を示す	月報	月	1 日毎
y2016.csv	※「2016」は 2016 年を示す	年報	年	1 ヶ月毎
report2016.csv		年度報	年度	1 ヶ月毎

### 1 分値タイプ

例：160408.csv

	総交流電力	直流電圧	直流電流	インバータ 出力電圧	インバータ 出力電流	...	...
計測時間	kW	V	A	V	A	...	...
2016/4/8 9:10							
2016/4/8 9:11							
2016/4/8 9:12							
...							

- 6 秒毎 10 回の計測値を平均し、1 分値として保存します (パワーコンディショナの種類、台数により変動)。
- パワーコンディショナが複数台の場合は、総交流電力は全パワーコンディショナの交流電力の合計となります。
- 総交流電力以降の項目はパワーコンディショナからの取得データに基づいた項目となります。  
※総交流電力以降の項目はパワーコンディショナ型式またはメーカー毎に内容が異なります。
- 上記の例はパワーコンディショナ 1 台の場合です。項目の頭には以下の表示規則に従った PCS 番号が付きます。

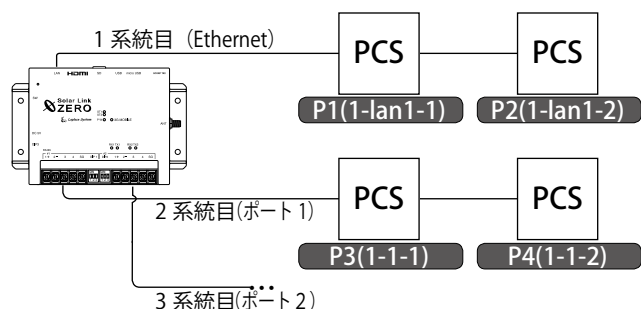


#### PCS 番号表示規則

- 1 つの系統にパワーコンディショナが 1 台の場合、項目の頭には何も付きません。
  - 1 つの系統にパワーコンディショナが 2 台以上の場合、台数分の PCS 番号 (P1、P2...) が付きます。
- ※複数系統の場合、Ethernet → ポート 1 → ポート 2 の並び順で表示され、系統ごとに①②の表示規則が適用されます。



日報、月報、年報、年度報タイプでは、下記の表示規則に従い、PCS 番号が項目の頭に付きます。



PCS 番号表示規則 **P1 (1-1-2)**

- ① PCS 番号 : Ethernet →ポート1→ポート2の順に全 PCS の連番
- ② ZERO 番号 : PCS が接続された ZERO の番号
- ③ ポート番号 : ポート "1"、"2" または Ethernet 接続の場合は "lan1"
- ④ PCS の台数 : 各ポートに接続されたパワーコンディショナの連番

## 日報タイプ

例 : d160408.csv

	総交流電力量	総直流電力量	総故障時間	総システム異常時間	P1 (1-1-1) 交流電力量	P1 (1-1-1) 直流電力量	P1 (1-1-1) 故障時間	P1 (1-1-1) システム異常時間	日射量	気温
2016年4月8日	kWh	kWh	時間	時間	kWh	kWh	時間	時間	kWh/m2	℃
0時										
...										
23時										
合計										

- 各パワーコンディショナの交流電力量、直流電力量、故障時間、システム異常時間が保存されます。
- パワーコンディショナが複数台の場合、総交流電力量、総直流電力量、総故障時間、総システム異常時間は、全パワーコンディショナの各項目の合計となります。
- 各行の電力量、日射量は時間単位ごとの値、故障時間は積算値です。気温は平均として計算します。
- 合計行は各行の積算値です。ただし気温は平均として計算します。
- 日射量・気温は設定ツールで「日射・気温表示」を選択し、計測を行っている場合に保存されます。
- 上記の例はパワーコンディショナ1台の場合です。パワーコンディショナが2台以上の場合には表示規則に従い、P2 (\*-\*\*) 以降の PCS 番号が各項目の頭に付きます。

## 月報タイプ・年報タイプ

・月報タイプ 例 : m1604.csv

	総交流電力量	総直流電力量	総故障時間	総システム異常時間	P1 (1-1-1) 交流電力量	...
2016年4月	kWh	kWh	時間	時間	kWh	
1日						
...						
30日						
合計						

・年報タイプ 例 : y2016.csv

	総交流電力量	総直流電力量	総故障時間	総システム異常時間	P1 (1-1-1) 交流電力量	...
2016年	kWh	kWh	時間	時間	kWh	
1月						
...						
12月						
合計						

- 「日報タイプ」と同様です。
- タイプに合わせて、表左端のデータ単位が変わります。

## 年度報タイプ

例 : report2016.csv

	設備利用率	総故障時間	総交流電力量	総システム異常時間	P1 (1-1-1) 交流電力量	...
2016年	%	時間	kWh	時間	kWh	...
1月						
...						
12月						
合計						

- 設備利用率は次の計算式によるものです。

$$\text{設備利用率 (\%)} = \frac{\text{月の交流電力量 (kWh)}}{\text{設備容量 (kW)} \times 24 (\text{時間}) \times \text{月の日数 (日)}}$$

## 10.2 計測データの種類（蓄電池付システムの計測時）

蓄電池付システムの場合は、計測データに蓄電池の情報が追加されます。計測データの種類はパワーコンディショナのみ計測時と同じで5種類です。

→「10.1 計測データの種類（パワーコンディショナのみ計測時）(P.23)」

### 追加される蓄電池情報

以下の情報が日報・月報・年報・年度報に追加されます。

※1分値タイプは、パワーコンディショナからの取得データに蓄電池の情報が含まれている場合は、蓄電池の情報も保存されます。

- ・ 充電電力量 (kWh)
- ・ 放電電力量 (kWh)
- ・ 蓄電池残量 (%)
- ・ 充電時間 (時間)
- ・ 放電時間 (時間)

### 1分値タイプ

「10.1 計測データの種類（パワーコンディショナのみ計測時）」の1分値タイプ(P.23)と同様に、総交流電力以降の項目はパワーコンディショナからの取得データに基づいた項目が保存されます。

### 日報タイプ

太字の蓄電池情報が追加されます（例：d160408.csv）。

	総交流 電力量	総直流 電力量	総故障 時間	総系統 異常時間	総充電 電力量	総放電 電力量	総蓄電池 残量	総充電 時間	総放電 時間
2016年04月08日	kWh	kWh	時間	時間	kWh	kWh	%	時間	時間
0時									
1時									
...									
23時									
合計									
	<b>P1 (1-1-1) 交流電力量</b>	<b>P1 (1-1-1) 直流電力量</b>	<b>P1 (1-1-1) 故障時間</b>	<b>P1 (1-1-1) 系統異常時間</b>	<b>P1 (1-1-1) 充電電力量</b>	<b>P1 (1-1-1) 放電電力量</b>	<b>P1 (1-1-1) 蓄電池残量</b>	<b>P1 (1-1-1) 充電時間</b>	<b>P1 (1-1-1) 放電時間</b>
	kWh	kWh	時間	時間	kWh	kWh	%	時間	時間

…下段へ続く

→「10.1 計測データの種類（パワーコンディショナのみ計測時）」の日報タイプ(P.24)と同様の表示規則に従い、P1(1-1-1)から接続された台数分の項目を表示。

## 月報タイプ

太字の蓄電池情報が追加されます（例：m1604.csv）。

	総交流 電力量	総直流 電力量	総故障 時間	総系統 異常時間	総充電 電力量	総放電 電力量	総蓄電池 残量	総充電 時間	総放電 時間
2016年04月	kWh	kWh	時間	時間	kWh	kWh	%	時間	時間
1日									
2日									...
...									
30日									
合計									

→日報タイプと同様に、P1 (1-1-1) から接続された台数分の項目を表示。

## 年報タイプ

太字の蓄電池情報が追加されます（例：y2016.csv）。

	総交流 電力量	総直流 電力量	総故障 時間	総系統 異常時間	総充電 電力量	総放電 電力量	総蓄電池 残量	総充電 時間	総放電 時間
2016年	kWh	kWh	時間	時間	kWh	kWh	%	時間	時間
1月									
2月									...
...									
12月									
合計									

→日報タイプと同様に、P1 (1-1-1) から接続された台数分の項目を表示。

## 年度報タイプ

太字の蓄電池情報が追加されます（例：report2016.csv）。

	設備 利用率	総故障 時間	総交流 電力量	総系統 異常時間	総充電 電力量	総放電 電力量	総蓄電池 残量	総充電 時間	総放電 時間
2016年	kWh	kWh	時間	時間	kWh	kWh	%	時間	時間
1月									
2月									...
...									
12月									
合計									

→日報タイプと同様に、P1 (1-1-1) から接続された台数分の項目を表示。

## 11 トラブルシューティング

※施工時のトラブルは、別紙：「施工説明書」をご参照ください。

### 11.1 画面が真っ黒である、または何も表示されない

ディスプレイの電源は ON になっていますか？

ディスプレイの電源が ON になっているか、再度ご確認ください。

ZERO 本体とディスプレイが正しく接続されていますか？

ZERO 本体とディスプレイ間の HDMI ケーブルがそれぞれの HDMI ポートにしっかり挿入されているか、再度ご確認ください。

ZERO 本体は動作していますか？

「4 LED 表示 (P.4)」を参考に、正しく動作しているかご確認ください。

DIP スイッチ 3-3 が OFF に設定されていますか？

DIP スイッチ 3-3 (本体左側面。P.3 参照) が ON になっている場合は、一旦 ZERO 本体を停止させ、スイッチを OFF に切り替えた後、専用 AC アダプタを抜き差しして再度電源を入れてください。

エクステンダーは動作していますか？ (エクステンダーをご使用の場合)

- エクステンダーのトランスミッター・レシーバ双方の電源をご確認ください。
- 双方の電源が入っている場合は、以下の手順で原因の切り分けを行ってください。

《ご用意いただくもの》

・1～5m 程度の市販の加工済 LAN ケーブル (ストレート)

- (1) エクステンダー間に接続されている LAN ケーブルを抜き、ご用意頂いた短い LAN ケーブルに差し替えます。
- (2) ディスプレイの表示が改善されるかご確認ください。

改善された場合は、LAN ケーブルの不具合が疑われます。LAN をかきめ直すなどの対応をお願いいたします。

改善されない場合は、エクステンダーの故障の恐れがあります。裏表紙に記載の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

### 11.2 ディスプレイに「入力信号がありません」などの文言が表示されている

ディスプレイが映像入力信号を認識していない状態です。下記をご確認ください。

ディスプレイの入力表示設定は正しいですか？

ディスプレイの取扱説明書を参照し、映像入力などの設定がディスプレイに接続したケーブルでの入力設定になっているかご確認ください。

ZERO 本体とディスプレイが正しく接続されていますか？

ZERO 本体とディスプレイ間の HDMI ケーブルがそれぞれの HDMI ポートにしっかり挿入されているか、再度ご確認ください。

ZERO 本体は動作していますか？

「4 LED 表示 (P.4)」を参考に、正しく動作しているかご確認ください。



## 11.3 ディスプレイに「解像度が合っていない」などの文言が表示されている

ディスプレイは 1920 x 1080 pixel の解像度に対応していますか？

ZERO の表示仕様を満たしていないディスプレイである可能性があります。ディスプレイの取扱説明書等をご確認いただき、対応する画像解像度を確認してください。（1920 x 1080 または 1080p に対応との記載を確認してください。）また、1080p 非対応のディスプレイをご使用の場合、表示はできますが色が正しく表示されない場合があります。

## 11.4 画面に異常アイコンが表示されている

下記のようなアイコンが表示されている。

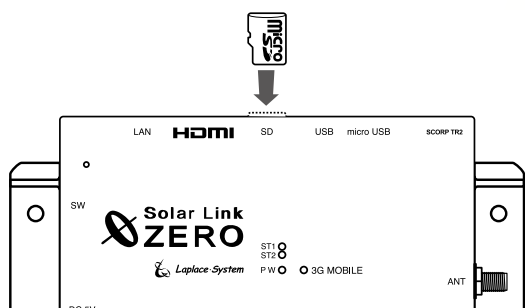
**パワコン異常**

**系統異常**

パワーコンディショナの異常や系統異常が発生している状態です。このアイコンが表示されたら、一度パワーコンディショナの状態をご確認ください。

※一部のパワーコンディショナでは系統異常の信号を発生させない機種もあります。

**計測データの記録ができません。取扱説明書をご確認ください。**

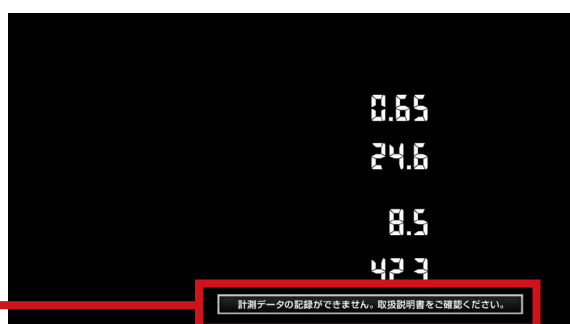


ZERO 本体に挿入されている microSD カードが認識できない状態です。本体の microSD スロットに microSD カード挿入されているか、または、挿入されている場合でもしっかりと奥まで挿入されているかご確認ください。

挿しなおした場合は、タクトスイッチ（ZERO 本体の左側面にある白いボタン）を 3 秒間ほど長押ししてから離し、ZERO 本体を再起動させ、起動後の画面にアイコンが表示されないことをご確認ください。

再起動後に左記のような画面が表示された場合、microSD カードに不具合があると考えられます。この場合は、裏表紙に記載の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

※他の用途で使用中の microSD カードを ZERO 本体に挿入しないでください。ZERO 本体で読み取れない microSD カードを認識すると自動的に内容を消去し、初期化（フォーマット）を行います。



microSD カード不良時の画面

## 11.5 発電電力が「0.0」になっている

パワーコンディショナとの通信は成功している状態です。

発電していますか？

曇りなど天気が悪い日や太陽光パネルに雪が積もっていると発電していない場合があります。パワーコンディショナで発電状況をご確認ください。

## 11.6 発電電力が「---」になっている

パワーコンディショナと通信できていない状態です。

パワーコンディショナの電源は投入されていますか？

パワーコンディショナの電源が入っていないと、計測値が表示されません。

ケーブルが断線していませんか？

パワーコンディショナと ZERO 本体間のケーブル (RS-485 信号線または LAN ケーブル) が途中で断線していないかをご確認ください。

※一部のパワーコンディショナでは、夜間に「---」になる場合があります。

本体動作中に専用 AC アダプタを抜きましたか？

一度、ZERO 本体を再起動してください (P.5)。再起動しても「---」表示の場合は、裏表紙に記載の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

※本体動作中に電源断する (専用 AC アダプタを抜く) と、強制終了となり計測データが破損する恐れがあります。本体を停止する場合は、必ず正しい操作 (タクトスイッチ (本体左側面にある白いボタン) を 6 秒以上長押しして、離す) で行ってください。

## 11.7 タクトスイッチを 6 秒以上長押ししても停止できない

裏表紙に記載の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

## 11.8 CSV 形式の計測データの日時が誤っている

ZERO の内部時計が正しくない可能性があります。「計測状況モニター画面 (P.12)」を参照の上、内部時計の日時を確認してください。

## 11.9 パワーコンディショナの故障履歴を確認したい

USB メモリで計測データのバックアップを取得した後、USB メモリ内の「log」フォルダに格納されている CSV データをご確認ください。

→「9.1 計測データの取り出し (P.21)」または「8 Web アプリケーション (P.14)」を参照の上、詳細故障画面をご確認ください。

## 12 仕様

### ハードウェア仕様

プロセッサ	Telechips 社 TCC8925
CPU コア	ARM Cortex-A5
動作周波数	800MHz
RAM	DDR 512Mbyte (533MHz)
フラッシュメモリ	NAND 512Mbyte
記憶装置	microSD 8Gbyte
画像出力	HDMI 1.4
画像解像度	FullHD (1920 x 1080 pixel @60Hz) 固定 RGB565 (16bit)
Ethernet	有線 10BASE-T/100BASE-TX (RJ-45) 無線 IEEE802.11b/g/n
携帯電話網 (SUI タイプのみ)	3G 網対応モジュール (U-blox AG) 特定無線設備の種別：第2条 第11号の3 モデル名：LISA-U200 工事設計 認証番号：003-120375 技術基準適合自己確認番号：AD120274003
USB	USB2.0 [ホスト (A) x 1・デバイス (microAB) x 1]
シリアルポート	RS-485 入出力ポート (5pin 端子台) x 2 (2 線式と 4 線式、終端抵抗の有無の変更は DIP スイッチで設定) 絶縁分離仕様 (耐圧 500V 以上)
RTC	時計・カレンダー機能、バックアップ用 2 次電池 搭載
汎用入力	タクトスイッチ x 1
設定スイッチ	DIP スイッチ：3P x 3
電源	DC5V 3A (専用 AC アダプタ使用)
消費電力	12W
使用温度範囲	-10 ~ 60 °C (湿度 85%RH 以下 結露なきこと)
保存温度範囲	-20 ~ 60 °C (湿度 85%RH 以下 結露なきこと)
外形寸法	W. 152 x D. 102.4 x H. 36.6 [mm] (突起を除く)
ケース材質	ABS 樹脂 難燃性グレード UL94-V0
ケース色	筐体：日本塗装工業会 2013 年 G 版 G75-20L (ブルー) シボ：日本エッチング HN1009 シボ
重量	約 250 g (本体)

### 専用 AC アダプタ仕様

電源	AC100V (50/60Hz)
出力	DC5V 3A
使用温度範囲	0 ~ 40°C (湿度 5 ~ 95% 結露なきこと)
保存温度範囲	-20 ~ 65°C (湿度 5 ~ 95% 結露なきこと)
外形サイズ	W. 50 x L. 64 x H. 26.5 [mm]
重量	約 120g
ケーブル長	120 [cm]

## ソフトウェア仕様

基本表示機能	自動巡回画面の最大数は 20 画面
画面切替機能 (自動)	1 ~ 9999 秒の間で設定可能。最大 20 画面を巡回表示可能
コンテンツ入替・追加機能	最大 5 枚登録可能 (初期設定は 3 枚)。任意の画像ファイルに差し替え可能
データ利用機能	USB メモリでバックアップを取得後、他の Windows PC に接続することで計測データの利用が可能 (CSV 形式)
保存データ内容 1	1 分値：接続される全てのパワーコンディショナの全てのデータを保存
保存データ内容 2	日報 (1 時間値)・月報 (1 日値)・年報 (1 ヶ月値)：接続される全てのパワーコンディショナの合計発電電力量、および故障時間を保存
計測間隔	6 秒間隔で計測。1 分間で 10 回計測した値を平均し、1 分値として保存 (計測データの最小単位) ※パワーコンディショナの種類、計測台数に応じて計測間隔・回数は変動
計測機能 1	パワーコンディショナまたはリモート I/O を使用して、発電電力 (発電電力量)、日射強度、気温の計測が可能
計測機能 2	最大 2 系統での通信が可能。パワーコンディショナは 1 系統、2 系統合わせて最大 30 台まで計測可能 ※パワコンの種類・台数により計測間隔の制限や接続不可となる場合あり。
遠隔監視機能	構内 LAN 経由で現在の発電電力、本日の発電量などの遠隔監視が可能
遠隔データダウンロード機能	構内 LAN 経由での計測データ・故障履歴 (CSV 形式) のダウンロードが可能
データ送信機能	データ収集用サーバに対し自動的にデータを送信することが可能 (※ 1)
本体自動再起動時刻	毎月 1 日 0 時
対応画像ファイル形式	JPEG 形式
画像サイズ	1920 × 1080 pixel
グラフ表示	本日の発電量の棒グラフと日射量の線グラフと気温の線グラフを表示可能 (但し、日射量と気温は計測している場合のみ表示)

※1 SUI タイプのみ。別途サーバ構築費、運用費などが必要。



---

## 著作権について

---

本ソフトウェア、取扱説明書など弊社作成物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。

---

## 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

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

「お問い合わせ」フォームをご利用ください

- Microsoft, Windows, Internet Explorer は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他、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