

スタートアップ操作ガイド

太陽光発電ハイブリッド蓄電システムを始めて使うときに行う機器の設定や基本操作を説明します。



始めませんか、電気を家産家消する、気持ち^o暮らし。



パワーモニター

ハイブリッド
パワーコンディショナリチウム
蓄電池ユニット

※ 家産家消＝家で生み出した電気を家族・家庭で消費するという当社の造語。

このたびは太陽光発電ハイブリッド蓄電システム「セイバーHシリーズ」をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。

- ・スタートアップ操作ガイドと、ハイブリッドパワーコンディショナ取扱説明書、蓄電池ユニット取扱説明書、パワーモニター取扱説明書（蓄電システム専用）をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。
- ・ご使用前に「安全上のご注意（必ずお守りください）」（2～4ページ）を必ずお読みください。
- ・スタートアップ操作ガイドと、ハイブリッドパワーコンディショナ取扱説明書、蓄電池ユニット取扱説明書、パワーモニター取扱説明書（蓄電システム専用）は、いつでもご覧になれるよう、お客様で大切に保管ください。

販売店・工事店からの引き渡しの際に、停電時に使用できる回路、コンセント、電気機器をご確認ください。

安全上のご注意 必ずお守りください

安全に関する重要な内容です。よくお読みいただき、必ずお守りください。

■ 誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

 警告	取り扱いを誤った場合に、使用者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。
 注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う危険が想定される場合、および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。(次は図記号の例です)

 強制行為を示す記号 行為を強制したり指示したりする内容が書かれています。必ず実施してください。	 禁止行為を示す記号 行為を禁止する内容が書かれています。絶対行わないでください。
---	--

据え付け上の注意事項

警告

	爆発性・可燃性・腐食性ガス・温泉など硫化ガスのある場所に設置しない 万一ガスが漏れてたまると爆発・火災・故障の原因になります。
	油の蒸気にさらされる場所に設置しない 感電・漏電・故障の原因になることがあります。
	高温・多湿・ホコリの多い場所(脱衣所・車庫・納屋・物置・屋根裏等)に設置しない 火災・感電・漏電・故障の原因になることがあります。
	沿岸から500m以内の屋外には設置しない 腐食・故障の原因になります。

注意

	不安定な場所、振動または衝撃をうける場所に設置しない 転倒・落下によりけがをしたり、機械が破損して、火災・感電・故障の原因になることがあります。
	高周波ノイズを発生する機器のあるところに設置しない 正常な動作ができなくなることがあります。
	電氣的雑音の影響を受けると困る電気製品の近くに設置しない 電気製品の正常な動作ができなくなることがあります。
	商用電源の電圧を制御する機器(省エネ機等)との併用はしない 正常な動作ができなくなることがあります。

使用上の注意事項

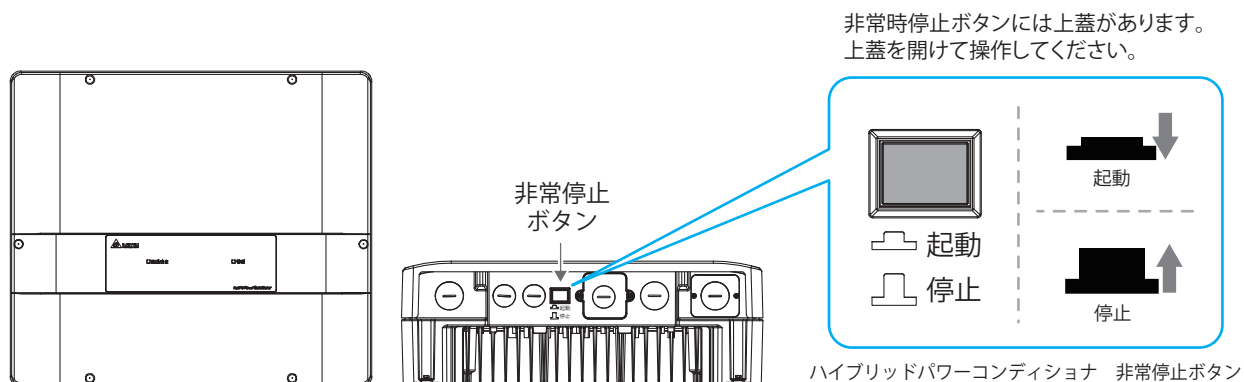
警告

	カバーをはずしたり、分解、改造、取りはずしをしない 火災・やけど・けが・故障の原因となります。
	ぬれた手でさわらない ぬれた手でさわったりぬれた布でふいたり故意に水をかけたりしないでください。 火災・感電・故障の原因となります。
	万一、異臭、発煙があった場合は、ただちにパワーコンディショナの非常停止ボタンを押し、分電盤の太陽光発電用ブレーカーを「OFF」にしてお買い上げの販売店にご連絡ください。 (火災・感電の原因になります)
	ペースメーカーやICD（植え込み型除細動器）を使用している方は、手の届く範囲に近づいたり、触れたりしない。 ペースメーカーやICDの誤動作の原因となります。
	ガソリンやベンジンなどを近くに置かない ガソリンやベンジン等の引火性溶剤を、機器の近くに置いたり、使用したりしないでください。 火災・故障の原因となります。
	機器の上に乗ったり、ぶら下がったりしない 機器が転倒によりけがをしたり、電池や外装が変形したりして、けが・感電・故障の原因となります。
	廃棄について この製品には、リチウムイオン電池が使用されております。 廃棄の際は、お客様ご自身で行わず、販売店にご相談ください。

非常停止ボタン

非常停止ボタンは、ハイブリッドパワーコンディショナ (E6J) 本体の底面、中央近くにあります。非常停止ボタンは、通常運転時、ボタンが押し込まれた状態になっています。

ボタンを押すことで、ボタンがリリースされパワーコンディショナが非常停止します。



使用上の注意事項	
注意	
	上に物を置かない 機器の上に物を置かないでください。運転時の発熱で発火して火災などの原因となることがあります。
	感電防止のため 蓄電池の上に、工具または金属部品を置かないでください。 隙間に手を入れたり、異物を差し込んだりしない。
 接触禁止	災害発生時や雷鳴時には機器に手を触れない 感電・けが・やけどの原因となることがあります。
	近くで発熱機器および蒸気の出る機器を使用しない 機器の近くで、ストーブなど発熱するものおよび炊飯器や加湿器など蒸気の出る機器を使用しないでください。火災・故障の原因となることがあります。
	放熱器の通気孔をふさがない 機器背面の放熱器を塞ぐような場所に設置したり、機器にテーブルカバー・シーツ・タオルなどをかけて通気孔をふさがないでください。内部の温度が上昇し、火災・故障・寿命低下の原因となることがあります。
	装置の近くで殺虫剤などの可燃性ガスを使用しない 引火し、やけどや火災の原因となることがあります。
	電氣的雑音の影響を受けると困る電気製品は近くで使用しない テレビやラジオ等の電氣的雑音(ノイズ)を受けると困る電気製品は、機器の近くで使用しないでください。正常な動作ができなくなることがあります。
	点検のときは運転を停止し、各専用ブレーカーを「OFF」にする 電源を入れた状態でお手入れすると、導電部に手を触れた場合に感電するおそれがあります。 必ずパワーコンディショナの運転を停止し、太陽光発電用ブレーカーを「OFF」してください。
 接触禁止	運転中は不用意に手を触れない 機器の運転中は温度が上昇するため、不用意に手を触れないでください。感電・やけどの原因となることがあります。特にお子様、お年寄りのいるご家庭では気を付けてください。

ハイブリッド蓄電システムの使用上の注意

購入時に補助金の交付を受けた方は設置時から一定期間の使用が義務付けられる場合があります、その間は本製品を適正にご使用していただく必要があります。期間内に修理が必要になった場合は、お買い上げの販売店にご連絡ください。

システムの基本構成

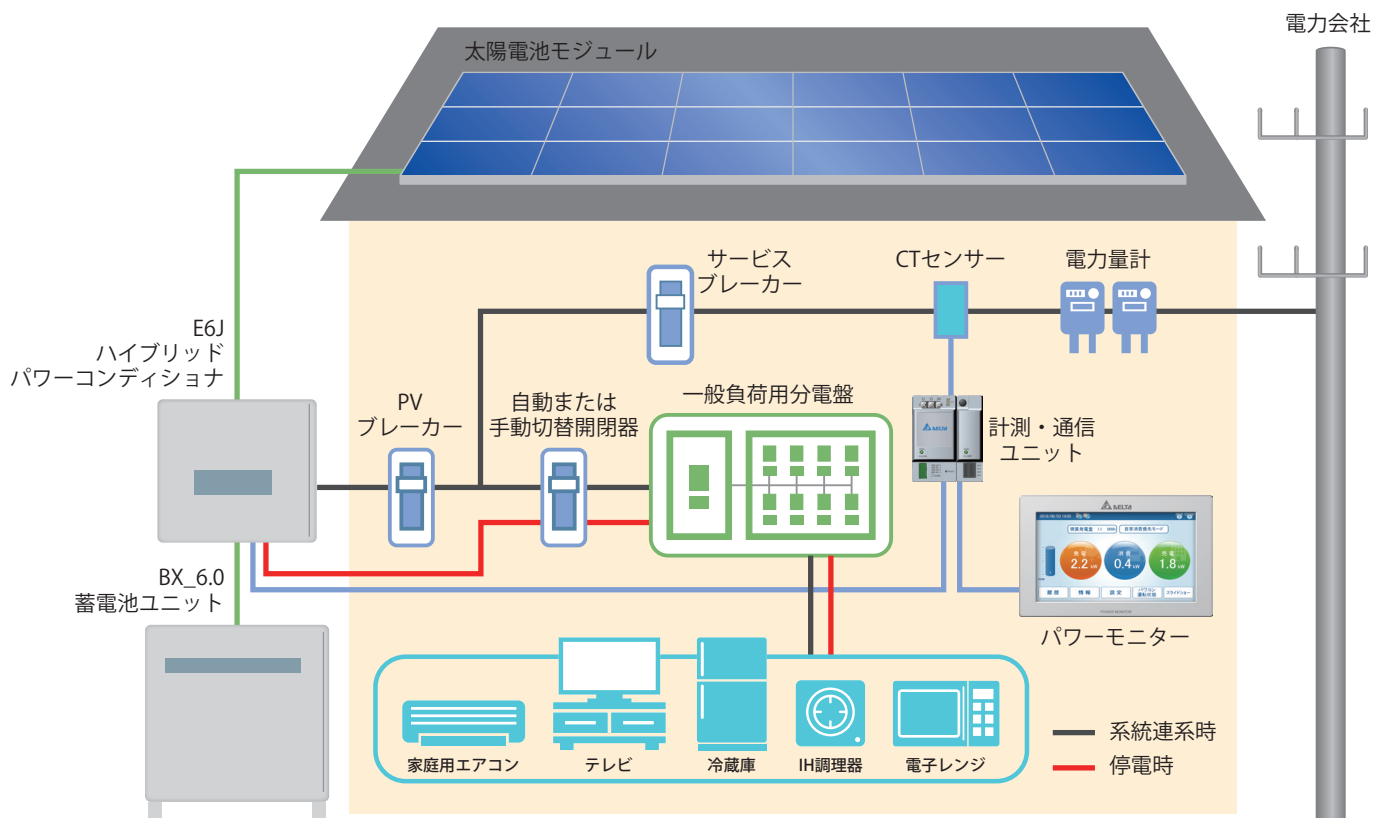
太陽電池モジュール、太陽光発電ハイブリッド蓄電システム、パワーモニター、住宅内の分電盤、系統線の概略システム図です。機器構成により異なる場合があります。詳細は販売店・工事店にお問い合わせください。

太陽光発電システムは、設定に応じて太陽電池モジュールで発電した直流電力を交流電力に変換、住宅内の電気機器に給電します。余剰電力がある場合は電力会社に売電することができます。

蓄電池へは、太陽電池、または系統から電力を給電、蓄電池に充電することができます。

太陽電池で発電した電力をできる限り売電する「売電優先モード」と、太陽電池で発電した電力をできる限り宅内消費し太陽光発電電力の自家消費比率を高める「自家消費優先モード」が選択できます。

まさかの停電時には、自動で自立運転に切り替わる機能があります。(自立運転について:14ページ)



ハイブリッドパワーコンディショナ (E6J) :

太陽電池の発電電力、蓄電池の充放電、太陽電池、蓄電池の電力を交流変換、系統からの電力を直流変換し蓄電池に送るなど、システム全体の電力を自動コントロールします。

蓄電池ユニット (BX_6.0) :

パワーコンディショナから給電された電力を充電、蓄電した電力を放電します。

高信頼、長寿命のリチウム蓄電池 (10年間容量保証) を搭載していますが、経年により性能劣化が進みます。

蓄電池寿命になるとパワーモニターに表示されます。蓄電池ユニットは10年から15年を目安に交換してください。

パワーモニター (PPM R4J_101) :

太陽光発電ハイブリッド蓄電システム全体の運転状況の表示を行います。

売電優先モード、自家消費優先モードなど運転モードの選択ができます。

一般負荷分電盤:

ハイブリッドパワーコンディショナと、系統から供給された電力を家庭内の電気機器に給電します。



施工によって、一般分電盤、または特定負荷分電盤に自立運転出力を接続している場合があります。詳しくは販売店・工事店にご確認ください。

パワーモニターでできること

パワーモニターでは、表示画面で次のことができます。

・現在のシステムの運転状況の表示

現在の発電量や売電量、蓄電池の充電残量などシステム全体の運転状況が確認できます。

・運転モードの選択

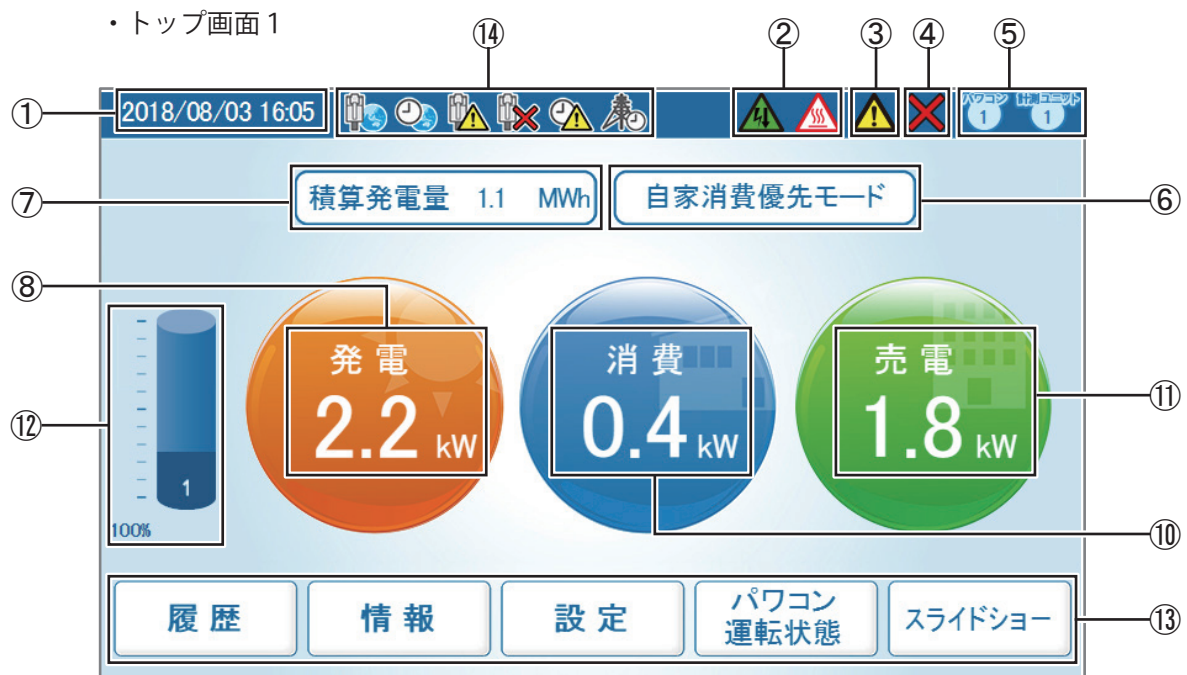
自給自足派は、太陽光で発電した電力を蓄電し自家消費する自家消費優先モード、太陽光で発電した電力を極力売電されたい経済優先派は、売電優先モードを選択できます。

・システム運転履歴の表示

1日、1か月、1年単位で過去の発電、消費、売電、買電の状況を確認できます。詳しくはパワーモニター取扱説明書（蓄電システム専用）をご覧ください。

・ホーム画面の選択

4種類のトップ画面をご用意しています。お好みの画面をお選びください。



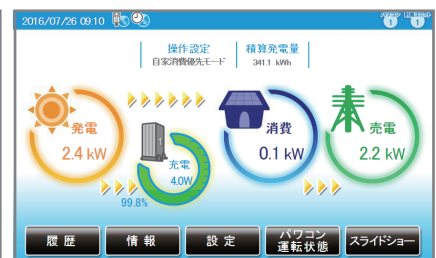
・トップ画面 2



・トップ画面 3



・トップ画面 4



①日付/時刻

現在の日付と時刻を表示します。

②抑制アイコン

パワコンの運転に抑制がかかっているときに表示します。

アイコン	運転モード	説明
	温度上昇抑制	パワコン内部の温度が高くなり、パワコンの出力を抑えている状態です。
	電圧上昇抑制	パワコン運転中に商用系統の電圧が高くなり、パワコンの出力を抑えている状態です。

③エラーアイコン

過負荷（オーバーロード）などによるシステムの運転停止が発生していることを示します。

通常は表示されず、エラーが発生した場合に表示します。

詳細は、「パワーモニター取扱説明書（蓄電システム専用）」、および本スタートアップガイド・15ページの「過負荷（オーバーロード）による運転停止」を参照してください。

アイコン	運転モード	説明
	過負荷エラー その他エラー	エラーにより運転停止している状態です。

④系統異常（停電）、通信エラーアイコン

系統異常（停電）が発生していて連系運転を停止しています。自立運転モードに入っています。

パワコンまたは計測ユニットとの通信ができないときに表示します。

アイコン	運転モード	説明
	系統異常（停電）	系統異常、停電が発生。連系運転を停止しています。（自立運転）
	通信異常	パワコンまたは計測ユニットとの通信が異常な状態です。

⑤パワコン、計測ユニット接続台数アイコン

接続設定でチェックが入っているパワコンや計測ユニットの台数が表示されます。

実際の配線とは関係がありませんので、誤配線の確認には使用できません。

⑥操作設定

現在の蓄電池ユニットのモード設定をここに表示します。

⑦積算発電量

発電開始日から現在までの総発電電力量を表示します。

⑧発電電力アイコンと数値

現在の発電状況を示すアイコンと数値です。

⑨電気の流れ

(トップ画面1と2にはありません。トップ画面4は「」マークが流れます。)

発電時：発電と消費の間に左から右へ「」マークが流れます。



売電時：消費と売電の間に左から右へ「」マークが流れます。



買電時：消費と買電の間に右から左へ「」マークが流れます。



⑩消費電力アイコンと数値

現在の消費状況を示すアイコンと数値です。

⑪売電・買電電力アイコンと数値

電力の売買状態を示すアイコンと数値です。売買状態によりアイコンの色と文字(売電/買電)の表示が変わります。アイコンの色は、売電の場合:「緑色」、買電の場合:「赤色」で表示されます。

⑫蓄電池アイコンと数値

蓄電池ユニットの放電/充電の状態と放電/充電電力と蓄電池ユニットの残量(%)を示すアイコンと数値です。

アイコン内の数値は、蓄電池ユニットの接続台数です。

アイコンをタッチするとパワコンが選択できます。(複数台接続されている場合)

蓄電池ユニットの残量が20%以下になると赤字になり、残量が少なくなったことを表します。

蓄電池放電制限を設定している場合、その量の分だけ色が異なり、制限量が一目でわかります。

突然の停電に備え、予め設定しておくことをお勧めします。

⑬メニューボタン

メニューボタンの名称を表示します。

メニューボタンは、表示している画面ごとに名称や役割が異なります。

メニューボタンの内容については、「パワーモニター取扱説明書(蓄電システム専用)」を参照してください。

			さまざまな電力の履歴を表示します。
			パワコンの状態やエラー履歴を表示します。
			パワコンの整定値の確認やパワーモニターの設定が行えます。
			パワコンの自立運転と連系運転の状態を表示します。
			スライドショー機能です。

⑭時計・ネットワークアイコン

-  ネットワークに繋がっていない状態です。*
-  LAN接続はされていますが、外部に接続することができない状態です。
-  ネットワークに正常に繋がっている状態です。
-  ネットワークからの時間同期に失敗している状態です。
-  ネットワークからの時間同期に成功している状態です。
-  出力抑制中です。

* パワーモニターが、インターネットにつながっていない場合に表示されますので、故障ではありません。

●タブの表示

選択中のタブは白くなります。非表示タブは薄い青です。

	選択されたタブ	非表示タブ
タブ		



- 画面に表示される数値は、すべて四捨五入された値が表示されます。
例えば、「3.14 kWh」の場合は「3.1 kWh」と表示され、「3.15 kWh」の場合は「3.2 kWh」と表示されます。
このように、表示される数値は、真の値とは完全に一致しない場合があります。
- 抑制・通信異常アイコンが頻繁に表示される場合は、「パワーモニター取扱説明書（蓄電システム専用）」を参照してください。

連系運転と運転モードについて

太陽光発電ハイブリッド蓄電システムは、通常時は電力会社の商用電源に接続し連系し運転します。(連系運転) 連系運転時は、太陽電池で発電した電力や蓄電池から状況に合わせて自動で電力を宅内の電気機器に給電。太陽電池で発電した電力で宅内の電力を全て賄い、更に余剰電力があれば電力会社に売電することができます。

各運転モードと蓄電池ユニットの動作について

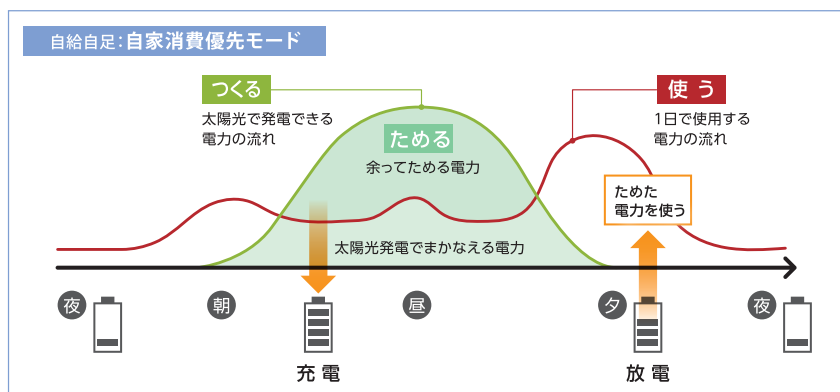
運転モードに合わせ、自動で蓄電池に太陽電池で発電した電力、または系統から電力が充電されます。出荷時は自家消費優先モードに設定されています。

自家消費優先モード(自給自足)

太陽光発電で、電力の自給率を高めるためのモードです。

日中、太陽光で発電した電力を、宅内の電気機器に給電しつつ、余った電力を蓄電池ユニットに充電します。それでも余った電力があれば電力会社に売電します。

蓄電池に充電した電力は、太陽電池が発電しない夜間に放電、宅内に電力供給します。



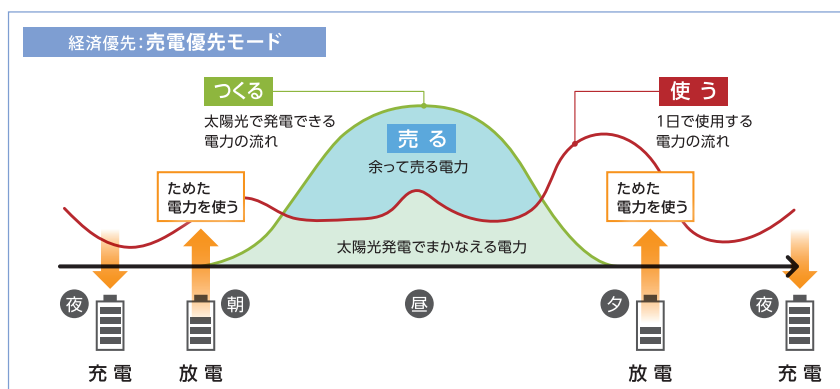
売電優先モード(経済優先)

太陽光で発電した電力を、宅内の使用分を除きすべて売電します。

更に、割安な深夜電力を蓄電池ユニットに充電し、割高な朝夕や夜間に使用。割高な電力の購入を抑え、電気料金を軽減することができます。

深夜電力を充電利用される際は、充放電時間の設定が必要です。

詳しくは12ページの「深夜充電、放電時間の設定」をご覧ください。



その他の運転モードについて

宅内の電力使用量が設定された値を越えると蓄電池ユニットが放電を開始するピークカットモード、強制的に充電を開始する充電優先モード、優先して蓄電残量を放電する放電優先モード(売電はできません)、蓄電池ユニットの交換時に使う蓄電池切り離しモードがあります。

詳しくは「パワーモニター取扱説明書(蓄電システム専用)」をご覧ください。

運転モードの設定手順

①から⑥の手順に沿って運転モードの設定操作を行ってください。

① ホーム画面の表示

軽く画面にタッチしてください。



② 運転モードが表示されます。

現在の運転モードが表示されます。
右図では自家消費優先モードが設定されています。
「設定」にタッチしてください。



③ 設定画面が表示されます。

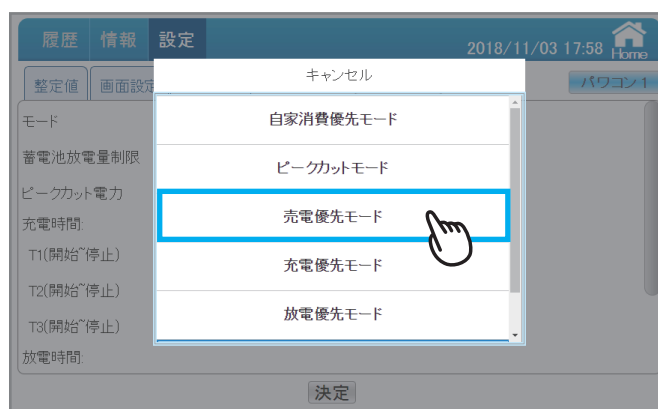
モードの右の枠内をタッチしてください。



④ 運転モードの選択

運転モードの一覧が表示されます。
選択したい運転モードにタッチしてください。

右図は、例として売電優先モードを選択しています。



⑤ 選択された運転モードの確認

モードに、選択された運転モードが表示されます。右図では、例として「売電優先モード」が選択されています。

次に「決定」ボタンをタッチしてください。

The screenshot shows the 'Operation Settings' screen with the following fields:

- モード: 売電優先モード
- 蓄電池放電制限: 35 %
- ピークカット電力: 3kW
- 充電時間:
 - T1(開始~停止): 00:00 ~ 00:00
 - T2(開始~停止): 00:00 ~ 00:00
 - T3(開始~停止): 00:00 ~ 00:00
- 放電時間:

The '決定' (Decide) button is highlighted with a hand icon.

⑥ 操作設定の確認画面が表示されます。

右上のアイコンをタッチしてください。
これで運転モードの設定操作は完了です。

The screenshot shows the same 'Operation Settings' screen as before, but with a confirmation message box in the center: '操作設定を完了しました。' (Operation settings completed.) A hand icon points to the close button (X icon) in the top right corner of the message box.

深夜充電、放電時間の設定

「売電優先モード」では充電時間と放電時間の設定ができます。

電力の時間帯利用契約をされていて、安価な深夜電力を充電してピークアワーに利用する際に設定します。

11ページの①～③の操作を行い、操作設定画面を表示します。充電時間と放電時間を設定してください。

充電時間と放電時間は、それぞれ3回に分けて設定できますが、それぞれの時間が重ならないように設定してください。

充電時間、放電時間の設定が終了したら「決定」をタッチしてください。

電気給湯器やEVチャージャーなど、大きな消費電力を必要とする機器をタイマー設定で使用している場合、充電時間が重ならないように注意してください。充電時間が重なると契約容量を越えてしまい、契約ブレーカーが落ちてしまう(宅内が停電してしまう)ことがあります。

「自家消費優先モード」では系統からの充電時間が設定できますが、充電容量は30%が上限です。太陽光発電で充電した電力を日没後に使い切った後、深夜電力で再充電し補充するというような使い方ができます。

放電時間の設定もできます。

なお、充電時間に設定されている時間帯は放電しません。また放電時間が設定されている時間帯は充電できません。例えば「自家消費優先モード」で太陽光が発電する日中に放電時間を設定していると、その時間帯は蓄電池に空き容量があっても充電しませんので、ご注意ください。

例として23:00~07:00が割安な深夜電力料金時間帯。
07:00~23:00が割高な電力料金(ピークアワー)時間帯の場合の設定です。
23:00~07:00に割安な深夜電力を充電し太陽光発電の少ない朝方07:00~08:00に深夜充電した電力の一部を放電。太陽光がある日中は太陽光発電に頼り、日没後のピークアワー18:00~23:00に充電分の大半を放電します。
ご契約の電力料金プランにあった充放電時間の設定をしてください。

The screenshot shows the 'Operation Settings' screen with the following fields:

- 充電時間:
 - T1(開始~停止): 23:00 ~ 07:00
 - T2(開始~停止): 00:00 ~ 00:00
 - T3(開始~停止): 00:00 ~ 00:00
- 放電時間:
 - T1(開始~停止): 07:00 ~ 08:00
 - T2(開始~停止): 18:00 ~ 23:00
 - T3(開始~停止): 00:00 ~ 00:00

The '決定' (Decide) button is highlighted at the bottom right.

蓄電池放電制限について

まさかの停電に備えて、連系運転時（通常時）一定量の蓄電池残量をリザーブするための設定です。蓄電残量が20%以下になると、蓄電池残量の表示が赤色に変わり、蓄電池残量が減っていることを示します。蓄電残量が著しく減少すると、蓄電池ユニットが放電量を絞るためシステムが不安定になることがあります。停電時に蓄電残量が0%の場合、スムーズに再起動できないことがあります。

蓄電池に再充電されないと太陽光発電ハイブリッドシステムは再起動できないためです。

突然の停電に備え、常に「蓄電池放電制限」を設定し、蓄電量をリザーブしておくことをお勧めします。

「蓄電池放電制限」を設定していない場合、ハイブリッドシステムは蓄電残量が0%になるまで放電します。夜間など太陽光発電が無く、宅内の電力消費が多いと蓄電残量が0%になることがあります。

蓄電池放電制限の設定

11ページの①～③の操作を行い、操作設定画面を表示します。

「蓄電池容量制限」の数値を入力し、「決定」をタッチします。

下図は例として「蓄電池放電制限」を35%で設定しています。35%の蓄電量がリザーブされる設定です。

項目	設定値
モード	自家消費優先モード
蓄電池放電制限	35 %
ピークカット電力	3kW
充電時間:	
T1(開始~停止)	00:00 ~ 00:00
T2(開始~停止)	00:00 ~ 00:00
T3(開始~停止)	00:00 ~ 00:00
放電時間:	

決定

自立運転時の蓄電池放電制限

停電時、自立運転中は「蓄電池放電制限」は無効になり、0%まで蓄電量を使い切ることができます。

停電時にはできる限り蓄電残量を使えるようにするためです。

自立運転について

自立運転とは

停電などで電力会社からの電力供給が停止した際に、自動で連系運転を停止、自立運転に切り替わります。自立運転時は太陽光で発電した電力や蓄電池に貯めた電力を放電し、宅内に電力供給します。太陽光発電が宅内での消費分を上回る発電をしているときは、余剰電力を蓄電池に貯めることができます。停電が復旧し電力会社からの電力供給が再開すると自動で自立運転を停止し、連系運転に戻ります。

自立運転中の電力 ～ご注意いただきたいこと～

自立運転時は、太陽光発電や蓄電池の状態にもよりますが、最大3kVA（約3kW）までしか電力出力できません。通常時、電力会社から供給される系統からの電力と比較すると、契約（6kW以上の契約として）にもよりますが半分以上になります。

さらに曇天や夜間、太陽光発電がなく、蓄電池の残量が減少している場合、出力できる電力量が少なくなることがあります。大電力を必要とする電気機器が正常に動作しないことがあります。（15ページ 過負荷（オーバーロード）による自立運転の停止をご参照ください）。停電時、ご利用になられたい電気機器が正常に動作するか、事前にテストされることをお勧めします。（詳しくは販売店・工事店にご相談ください。）

販売店・工事店からの引き渡しの際に、停電時に使用できる分電盤、コンセント、電気機器をご確認ください。

停電・自立運転時のホーム画面

右上に停電・連系エラーを示す①✖マークが表示されます。②消費、③売電の双方が---kWで表示されます。④放電と、⑤発電の合計が宅内の電力消費量と同一になります。

停電すると売買電出来なくなるので、太陽光発電と蓄電池は、宅内の消費電力を賄う分しか出力しません。右図では放電1.6kW、発電1.3kWで、合計2.9kW宅内で消費しているという状態です。

⑥は蓄電池残量です。停電時は、蓄電池の残量に注意して電力を使用ください。



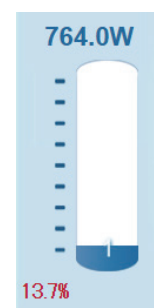
電池残量が少なくなると…

蓄電池残量を示す数値が20%以下になると赤色になり、蓄電残量が少なくなってきたことを示します。（20%までは黒色）

蓄電残量が著しく少なくなると、放電量が絞られ、システムの動作が不安定になります。

電池残量が少なくなってきたら、不要な電気機器の使用を控え、できる限り消費電力を減らしてください。日中、太陽光発電で充電して蓄電残量を回復してください。

また、突然の停電に備え日頃から「蓄電池放電制限」の設定をして、蓄電量をリザーブしておくようにしてください。



蓄電池放電制限

自立運転中は「蓄電池放電制限」は無効になり、0%まで蓄電量を使い切ることができます。停電時にはできる限り蓄電残量を使えるようにするためです。

太陽光発電で電力供給、充電

日照条件が良く、太陽光が十分に発電していて停電中の宅内の電力を賄っており、更に余剰電力がある場合、蓄電池ユニットに充電します。

右図では、太陽光発電が

- ①2.3kW発電していて、
- ②1.6kW蓄電池ユニットに充電しています。
- ③宅内の消費は表示されていませんが0.7kWです。
(発電2.3kW-1.6kW=0.7kW)

太陽光発電のない夜間に備えて蓄電量を増やしたい場合、宅内の電気機器の使用を控え、消費量を減らせば充電量が増えます。



蓄電池ユニットから電力供給

日没後、太陽光発電からの出力がなくなると蓄電池ユニットからのみの出力になります。

蓄電残量に注意してご利用ください。蓄電残量が20%を下回ると出力を絞ることがあります。また、蓄電残量が0%になると自動停止します。

自動停止後、停電が継続している場合、太陽電池が発電、再起動に必要な電力を充電しないと再起動しません。また、充電量が20%以下の場合、放電を絞るので、消費電力の多い電気機器が動作しないことがあります。



過負荷(オーバーロード)による自立運転の停止

3kVA(約3kW)を越える電気機器を使用、または瞬間的に大きな電力(起電力)を必要とする電気機器(電子レンジ、掃除機、洗濯機、ドライヤ、電気ポットなど)を使用した際に、過負荷(オーバーロード)が発生、自立運転を瞬時に停止することがあります。蓄電池残量が残り少ない、太陽光発電が不十分な場合、少ない消費電力の電気機器でも過負荷(オーバーロード)が発生、運転停止することがあります。

運転停止すると太陽光からも蓄電池からも電力供給が停止します。パワーモニターは電源が失われる為、無点灯、無表示となるか、右図の表示となります。

- ① ⚠️、②発電0.0kW、③消費---kW、④売電---kW、⑤充電/⑥放電表示なし

宅内の全ての電気機器のスイッチを「オフ」にした上で、再起動をしてください。



自立運転再起動の手順

過負荷（オーバーロード）により自立運転が停止した際の復帰方法です。

パワーモニターが表示されている場合は、パワーモニターを使用して再起動することができます。

パワーモニターが点灯していない場合は、18ページのモニターが点灯していない場合の自立運転の再起動手順を行ってください。

- ① ホーム画面の表示。
軽く画面にタッチしてください。



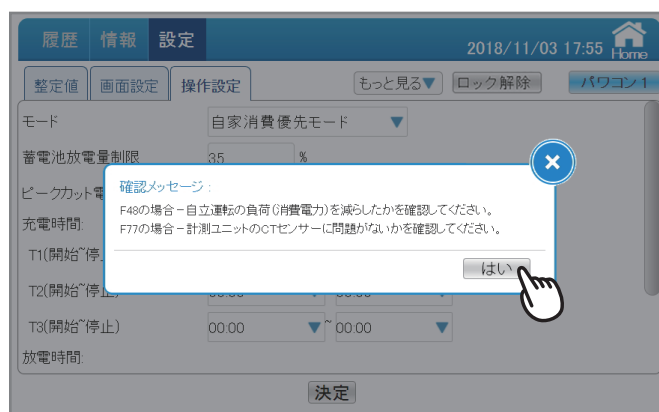
- ② 運転モードと、画面下部に画面切り換えボタンが表示されます。
「設定」ボタンをタッチしてください。



- ③ 設定画面で「操作設定」にタッチしてください。
左図の画面が表示されます。
「ロック解除」ボタンをタッチしてください。



- ④確認メッセージが表示されたら、ハイブリッド蓄電システムに接続されているすべての電気機器のスイッチをオフにしてください。
「はい」をタッチします。



- ⑤再起動操作の設定確認画面が表示されます。
右上のアイコンをタッチしてください。
これで自立運転の再起動操作は完了です。



- ⑥自立運転が再起動しているか確認してください。
日中、太陽光があれば②発電しています。蓄電池に余裕があれば③、④充電、または消費電力があれば放電しています

もし、自立運転が再開してない場合は、①に  が表示されます。(自立運転時には表示されません。) 再度、過負荷(オーバーロード)による自立運転の停止が発生した可能性があります。
①～③の作業を繰り返してください。



パワーモニターが点灯していない場合の自立運転再起動



太陽電池モジュール、ハイブリッド蓄電システムが破損、電力回路が断線、漏電している可能性があります。ハイブリッドパワーコンディショナ、蓄電池ユニットの本体の状態を確認し、手順に沿って再起動してください。感電の恐れがありますので、作業には十分気をつけてください。

操作上の注意事項

警告

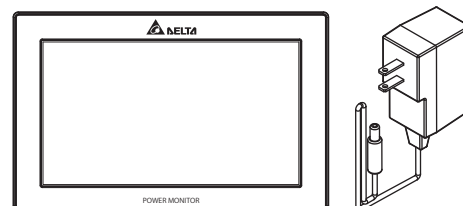
	カバーをはずしたり、分解、改造、取りはずしをしない 火災・やけど・けが・故障の原因となります。
	ぬれた手でさわらない ぬれた手でさわったりぬれた布でふいたり故意に水をかけたりしないでください。 火災・感電・故障の原因となります。
	万一、異臭、発煙があった場合は、ただちにパワーコンディショナの非常停止ボタンを押し、分電盤の太陽光発電用ブレーカーを「OFF」にしてお買い上げの販売店にご連絡ください。 (火災・感電の原因になります)
	ガソリンやベンジンなどを近くに置かない ガソリンやベンジン等の引火性溶剤を、機器の近くに置いたり、使用したりしないでください。 火災・故障の原因となります。

自立運転再起動の手順①：準備、ハイブリッド蓄電システムの確認

- ① 宅内すべての電気機器のスイッチを「オフ」にしてください。
特定負荷分電盤を使用していて、ハイブリッド蓄電システムにつながっている電気機器が特定できる場合は、繋がっている電気機器のスイッチを「オフ」にしてください。
- ② 感電の恐れがあります。濡れた手や裸足での操作はしないようにしてください。また、操作時に金属部に触れる恐れがある場合は、肌を露出しないように作業してください。
- ③ 「ハイブリッドパワーコンディショナ」、「蓄電池ユニット」、「太陽電池モジュール」および配線に外傷がないか、発煙していないか、水没していないか、外観に以上のないことを確認します。異常がある場合、感電の恐れがありますので決して本体に触れないでください。
- ④ 災害時は、システムが外傷を受けている場合があります。夜間など、足元や頭上などよく注意してください。

転倒、外傷がある、発煙しているなど異常が見受けられる場合は再起動しないでください。

- ⑤ ACアダプターがパワーモニターに接続されていて、「自立出力用のコンセント」に差し込まれていることを確認してください。特定負荷分電盤を使用している場合、特定負荷分電盤に接続されているコンセントにACアダプターを差し込んでください。
ACアダプターを使用せずに、ハイブリッドパワーコンディショナから電源をとっている場合があります。この場合はACアダプターは不要です。断線している可能性があり、販売店、または施工店にご相談ください。

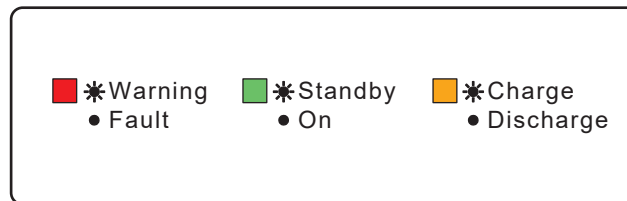


自立運転再起動の手順②：蓄電池ユニットと、ハイブリッドパワーコンディショナのLED表示を確認

ハイブリッドパワーコンディショナと蓄電池ユニットのLEDライトの点灯表示を確認します。

点灯表示に応じた操作、対処を施します。操作中、機器に異常が見受けられた場合は危険ですので、直ちに操作を中止してください。

蓄電池ユニットのLED表示[表示パネル拡大]



ハイブリッドパワーコンディショナのLED表示[表示パネル拡大]



次の状態の場合は再起動できません。販売店・工事店にお問い合わせください。

- 蓄電池ユニットの**Warning/Fault**のLEDが点灯している

⇒ 蓄電池ユニットの故障です。復旧できません。

蓄電池ユニットの交換が必要です。販売店・工事店にお問い合わせください。

- 蓄電池ユニットの**Warning/Fault**のLEDが点滅している

⇒ 蓄電池が寿命を迎え充放電機能を終了しています。蓄電池ユニットを交換してください。

販売店・工事店にお問い合わせください。

蓄電池ユニットの**Warning/Fault**のLEDが消灯していて、かつ、次の状態の場合は、説明に沿って操作をしてください。

- ハイブリッドパワーコンディショナの**連系/自立**LEDは消灯、**警報 (赤)** LEDは点灯している

⇒ (イ)の操作をしてください。

- ハイブリッドパワーコンディショナの**LED**が全て消灯している

⇒ (ロ)の操作をしてください。

- ハイブリッドパワーコンディショナの**連系/自立 (緑)** LEDは点滅または点灯、**警報 (赤)** LEDは消灯

⇒ 正常運転中、または運転待機・起動中です。蓄電池ユニットの蓄電残量が0%で、かつ夜間など太陽光発電していない場合は動作しません。

- 蓄電池ユニットの**LED**が全て消灯している

⇒ (ハ)の操作をしてください。

- 蓄電池ユニットの**Warning/Fault**は消灯、**Standby/On**が点滅

⇒ 運転待機中です。

- 蓄電池ユニットの**Warning/Fault**は消灯、**Standby/On**が点灯、**Charge/Discharge**が点灯、点滅

⇒ 正常運転中、または運転待機・起動中です。

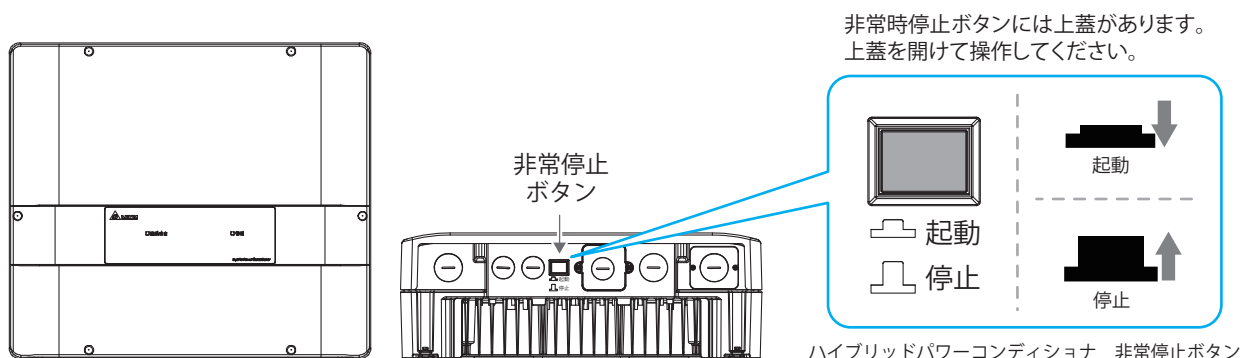
(イ) ハイブリッドパワーコンディショナの警告(赤)LEDが点灯している

ハイブリッドパワーコンディショナが緊急停止している可能性があります。ハイブリッドパワーコンディショナの底面にある「非常停止ボタン」の状態を確認してください。一度ボタンを押して「停止」にして、すぐに、もう一度押して「起動」にしてください。

警告(赤)LEDが消灯します。連系/自立(緑)LEDが点滅を開始します。しばらく(5分以上)待って、システムが再起動するか確認してください。

再起動しない場合、蓄電池ユニットのLED表示を確認してください。

蓄電池ユニットのLEDが全て消灯している場合、「(ハ) 蓄電池ユニットのLEDが全て消灯している」に進んでください。



(ロ) ハイブリッドパワーコンディショナのLEDが全て消灯している。

夜間(太陽光発電がない)、更に、蓄電池ユニットの蓄電残量が0%になっている、または充放電していない可能性があります。太陽が昇り、太陽電池が発電開始するまでお待ちください。日射量があってもLEDが点灯、点滅しない場合、再起動できません。太陽電池モジュールが断線している可能性があります。販売店・工事店にお問い合わせください。

(ハ) 蓄電池ユニットのLEDが全て消灯している

ハイブリッドパワーコンディショナのLEDも消灯している場合、太陽電池が発電していない、かつ蓄電残量も0%で、ハイブリッドシステムを起動するための電源がまったく無い可能性があります。

太陽が昇り、太陽電池の発電開始を待って下図の蓄電池ユニットの自立切換ボタン(STAND ALONE)を「オン(5秒間長押しします)」にしてください。

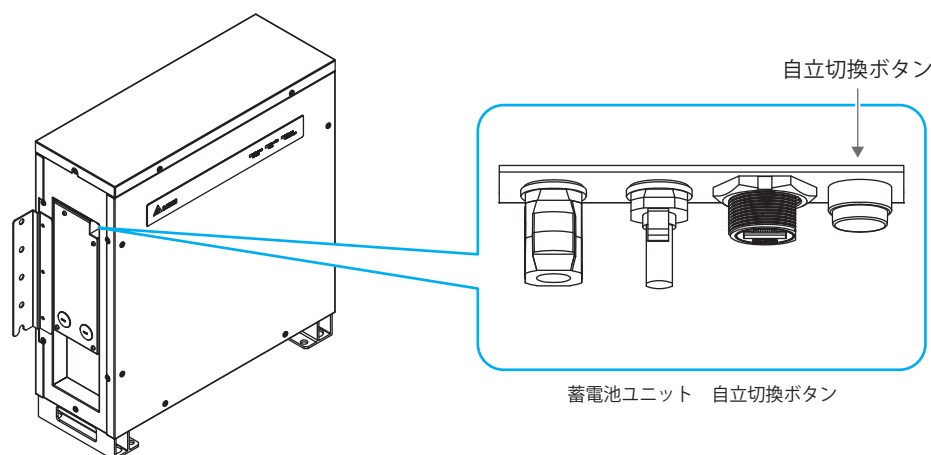
次に、ハイブリッドパワーコンディショナの連系/自立LEDが点滅を確認します。しばらく(5分以上)待って、システムが再起動するか確認してください。再起動しない場合は、販売店・工事店にお問い合わせください。

ES6JB2(蓄電池ユニットが二台設置されている場合)

いずれかの蓄電池ユニットのLEDが点灯、点滅している場合、(イ)の操作を行ってください。再起動しない場合は機器の不具合が想定されます。販売店・工事店にお問い合わせください。

二台とも蓄電池ユニットのLEDが消灯している場合、いずれかの蓄電池ユニットの自立切換ボタン(STAND ALONE)を「オン(5秒間長押し)」にしてください。

次に、ハイブリッドパワーコンディショナの連系/自立LEDが点滅を確認します。しばらく(5分以上)待って、システムが再起動するか確認してください。再起動しない場合は、販売店・工事店にお問い合わせください。



自立運転の再起動を確認

ハイブリッドパワーコンディショナの「連系/自立」LEDが点滅を再開、蓄電池ユニットの「Standby/On」のLEDが点灯したら運転再開です。パワーモニターのホーム画面で蓄電池が充電、放電していること。太陽電池が発電していることを確認してください。(下図)

蓄電池残量が20%を下回っている場合は、再起動してもオーバーロード(過負荷)による停止を繰り返すことがあります。宅内の消費を抑え、蓄電池残量の回復を優先してください。

蓄電池ユニットは太陽光発電、宅内電力の消費量にもよりますが蓄電池残量が90%以下の場合、最大2.5kWから3kW程度充電できます。太陽光発電が3kWを越えている場合、宅内の消費を抑えることで充電量を増やすことができます。



連系運転の復帰

太陽光発電ハイブリッド蓄電システムが正常に自立運転している場合、停電が復旧、電力会社からの電力供給が再開されると、自動で停電の復旧を検知し自立運転を停止、連系運転が再開されます。(下図 連系運転)

自立運転時に過負荷(オーバーロード)が発生、運転停止状態の場合は、自動で再起動しないことがあります。

16ページ、自立運転の手動再起動の手順を行ってください。

停電から復旧したらパワーモニターのホーム画面を表示し、連系運転していることを確認ください。

パワーモニターが点灯しない(消灯したまま)、自立運転を継続している、システムが停止したままの場合は不具合の可能性があります。販売店・工事店にお問い合わせください。



複数台のパワーコンディショナでシステムを構成する

太陽光発電ハイブリッド蓄電システムES6JB1、ES6JB2は、デルタ電子製のパワーコンディショナと組み合わせて使用することができます。最大合計3台のパワーコンディショナ（ハイブリッドパワーコンディショナを含む）を組み合わせ、一つの太陽光発電システムとして運転することができます。

複数台のパワーコンディショナを組み合わせるシステムの設計、施工の詳細については販売店にお問い合わせください。

複数台システム構成が可能なパワーコンディショナ(2017年12月時点)

デルタ電子製の次のパワーコンディショナが、複数台システム構成に対応しています。順次、対応モデルを増やしていきますので、最新情報は販売店にお問い合わせください。

- RPI H4J(P)
- RPI H4.5J(P)
- RPI H5.5J(P)
- RPI H6J(P)
- RPI H6J-3
- RPI H10J

パワーモニターと複数台のパワーコンディショナ(連系運転の場合)

パワーモニターは、選択されている運転モードに合わせて、システム全体の太陽光発電量、宅内の電力消費量のバランスをとりながら、太陽光で発電した電力を売電するか、蓄電池に充電するかを瞬時に判断し、システム全体の出力をコントロールします。

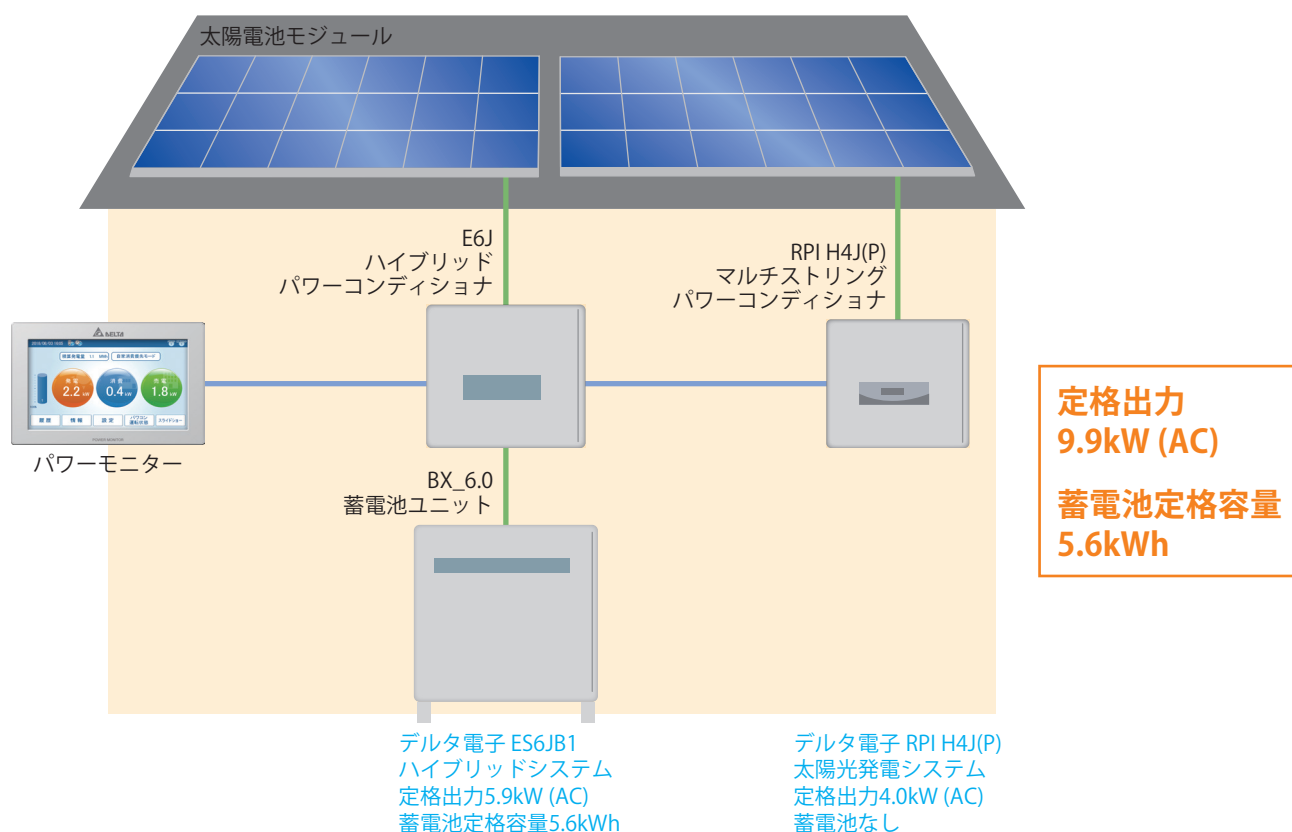
例えば、ハイブリッドパワーコンディショナ（定格出力5.9kW）と、RPI H4J(P)（定格出力4.0kW）で組み合わせられたシステムであれば、定格出力9.9kW(AC)の太陽光発電システムとして運転します。

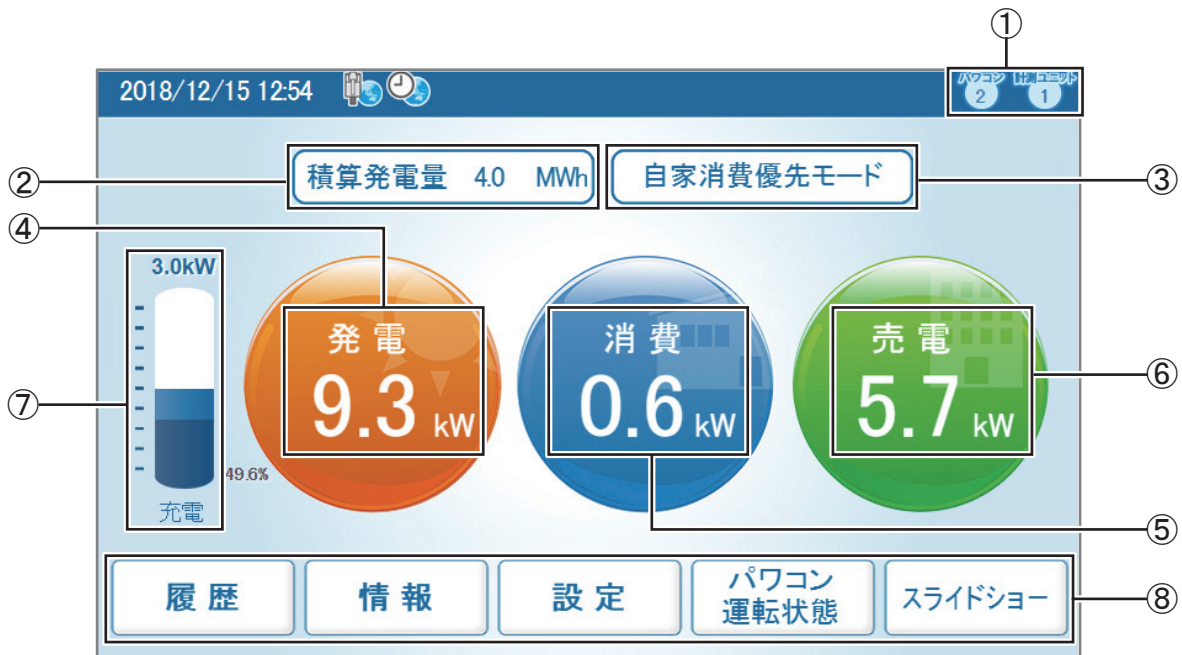
システム全体で太陽光で発電した電力を宅内の消費、売電、蓄電池への充電に分配します。

夜間など消費の不足分は買電で賄います。

複数台システムの構成例

パワーモニターに複数台システムを構成するデルタ製パワーコンディショナを接続することで、パワーモニターがそれぞれのパワーコンディショナの運転情報を収集、分析し、一つの太陽光発電システムとしてコントロールします。





①パワコン/計測ユニットの接続台数アイコン

パワコンアイコンに複数台システムで構成されるパワーコンディショナの台数が表示されます。
計測ユニットは、1が表示されます。

②積算発電量

システム全体の発電開始日から、現在までの総発電量を表示します。

③運転モード

ハイブリッド蓄電システムの運転モードを表示します。

④発電

システム全体の発電電力量を表示します。

⑤消費

システム全体の宅内の消費電力量を表示します。

⑥売電、または買電

システム全体の売電電力量、または買電電力量を表示します。

⑦蓄電池アイコンと数値

蓄電池の残量を表示します。リザーブ設定量(濃色)、残量が20%を切ると赤字になります。
蓄電池アイコンの上に現在の充電、または放電量を表示、蓄電池アイコンの下に蓄電池の運転状態、放電、または充電を表示します。

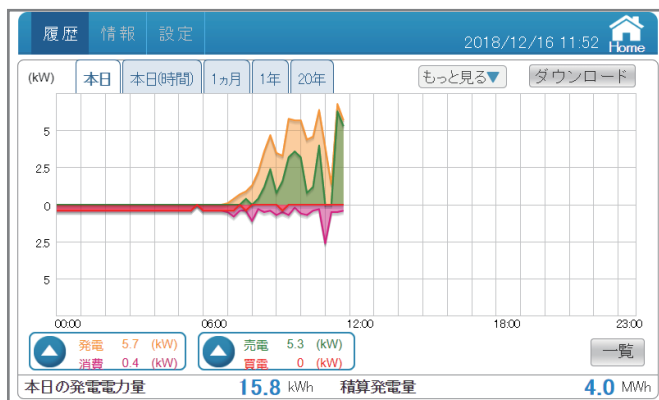
⑧メニューボタン

システムを構成するハイブリッドパワーコンディショナ、パワーコンディショナの発電履歴や、動作状態の確認や運転モードの設定ができます。

パワーモニター（履歴の表示）

⑧メニューの「履歴」を選択すると、運転履歴をグラフ表示した画面を閲覧できます。

発電量、消費量、売電量、買電量は、システム全体の計測値をもとにグラフを作成し表示しています。



パワーモニター（パワコンの表示）

「履歴」画面で①「もっと見る」をタッチして、プルダウンメニューから②「測定値」を選択してください。次に表示された画面で③「パワコン」をタッチすると、各パワーコンディショナの運転状態の詳細を表示することができます。右上の「パワコン1」は、「ID番号1のパワーコンディショナ」を示しています。



入力		消費	
DC 電圧	251.8 / 219.5 / 210.2 V	負荷電力	256 / 46 W
DC 電流	2.7 / 3.0 / 3.5 A	負荷電圧	104.3 / 104.5 V
DC 電力	699 / 674 / 746 W	負荷電流	2.9 / 0.9 A
出力		蓄電池	
AC 電力	884 / 884 W	蓄電池電力量	100.0 %
系統電圧	104.2 / 104.5 V	充電電力	0 W
AC 電流	8.5 / 8.5 A	蓄電池電圧	102.0 V
系統周波数	59.9 / 59.9 Hz	蓄電池電流	0.00 A

④にタッチすると、パワコンの選択画面が表示され、他のパワーコンディショナの運転状態を表示することができます。例では「ID番号2のパワーコンディショナ」を選択しています。

ID番号ごとのパワーコンディショナの詳細機器情報を表示するには、⑥「情報」を選択してください。

例では「パワコン1」の機器情報を表示しています。⑦にタッチするとパワコン選択画面が表示され、ID番号を選択することで他のパワーコンディショナの機器情報を表示することができます。

入力		消費	
DC 電圧	251.8 / 219.5 / 210.2 V	負荷電力	256 / 46 W
DC 電流	2.7 / 3.0 / 3.5 A	負荷電圧	104.3 / 104.5 V
DC 電力	699 / 674 / 746 W	負荷電流	2.9 / 0.9 A
出力		蓄電池	
AC 電力	884 / 884 W	蓄電池電力量	100.0 %
系統電圧	104.2 / 104.5 V	充電電力	0 W
AC 電流	8.5 / 8.5 A	蓄電池電圧	102.0 V
系統周波数	59.9 / 59.9 Hz	蓄電池電流	0.00 A

入力		消費	
DC 電圧	251.7 / 214.7 V	負荷電力	240 / 63 W
DC 電流	1.9 / 2.0 A	負荷電圧	103.7 / 104.0 V
DC 電力	499 / 440 W	負荷電流	2.8 / 0.9 A
出力		蓄電池	
AC 電力	671 / 669 W	蓄電池電力量	100.0 %
系統電圧	104.1 / 103.8 V	充電電力	0 W
AC 電流	6.5 / 6.5 A	蓄電池電圧	102.0 V
系統周波数	60.0 / 60.0 Hz	蓄電池電流	0.00 A

入力		消費	
DC 電圧	251.7 / 214.7 V	負荷電力	240 / 63 W
DC 電流	1.9 / 2.0 A	負荷電圧	103.7 / 104.0 V
DC 電力	499 / 440 W	負荷電流	2.8 / 0.9 A
出力		蓄電池	
AC 電力	671 / 669 W	蓄電池電力量	100.0 %
系統電圧	104.1 / 103.8 V	充電電力	0 W
AC 電流	6.5 / 6.5 A	蓄電池電圧	102.0 V
系統周波数	60.0 / 60.0 Hz	蓄電池電流	0.00 A

停電時の自立運転について

停電時、ES6Jハイブリッドパワーコンディショナは自動で蓄電池から出力開始します。

他のパワーコンディショナは、「運転切替スイッチ」を操作し自立運転に切り替え、自立運転時に使用する専用コンセントに電気機器を接続してください。

詳しくは各パワーコンディショナの取扱説明書をご確認ください。

停電時のパワーモニターの表示

停電すると、右上に停電・連系エラーを示す① 、②  マークが表示されます。①はパワーコンディショナの停電・連系エラー、②はES6Jハイブリッドパワーコンディショナの停電・連系エラーを示しています。

停電時は、消費、売電は——kWで表示されます。発電、蓄電池はES6Jハイブリッドパワーコンディショナのみの発電量、蓄電池の運転状態の表示になります。

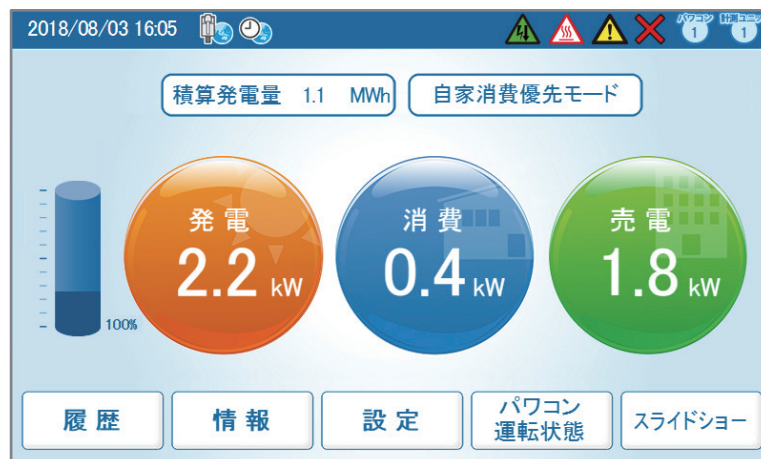
他のパワーコンディショナが自立運転をしている場合、発電量のみが合算されて表示されます。



おかしいと思ったら(トラブルシューティング)

エラーや異常、抑制が発生したらホーム画面にエラー表示されます。(下図)

詳しくは「パワーモニター取扱説明書(蓄電システム専用)」の「おかしいと思ったら(トラブルシューティング)」をご参照ください。エラー表示と、対処方法が記載されています。



高温、低温による蓄電池ユニットの充放電制限

蓄電池の内部温度が動作温度範囲外(高温もしくは低温)に近づくと蓄電池を保護するために一時的に充放電量を絞ります。

さらに内部温度が上昇、または下がり続け、動作温度範囲外になると充放電機能を停止します。

太陽光は継続し発電します。

動作温度範囲に戻ると再び充放電機能を再開します。

「はい」ボタンをタッチすると、通常表示に戻ります。



蓄電池ユニットの寿命と交換

高信頼、長寿命のリチウム蓄電池を搭載していますが、経年により性能劣化が進みます。

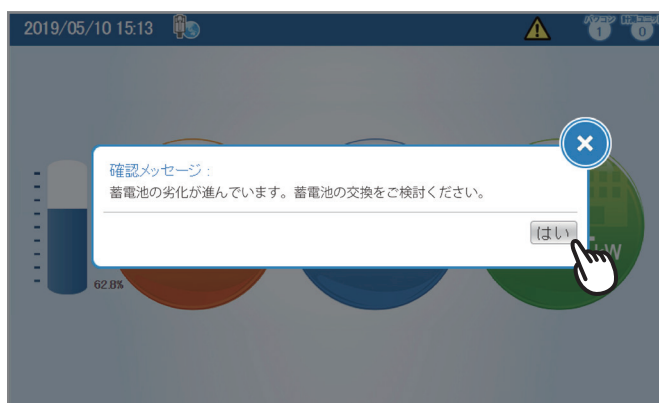
蓄電池の寿命が近づくと、パワーモニターに確認メッセージが表示されます。

蓄電池の交換をご検討ください。

経年劣化した蓄電池を使いつづけると充電容量は減り、さらに、環境や使用条件の変化で思わぬ事故に結びつく場合もあります。

確認メッセージが、蓄電池の劣化の進行に合わせて数回表示されます。その都度「はい」ボタンを押してください。

「はい」ボタンをタッチすると、通常表示に戻ります。



蓄電池の使用終了を知らせる確認メッセージです。蓄電池ユニットが寿命を迎え、充放電機能を終了しています。「はい」ボタンをタッチすると、太陽光発電機能は継続し使用することができます。蓄電池ユニットを交換してください。蓄電池ユニットが交換されるまで①のエラー表示が継続し表示されます。



- ・ご使用終了後のハイブリッド蓄電システムは、販売店にご相談の上、取り外してください。
- ・ハイブリッド蓄電システムは、設置後10年~15年程度経過すると劣化が進みますので、お取り換えをご検討ください。

蓄電池ユニットの状態を調べる

蓄電池ユニットの状態は「情報」画面の「パワコン」に表示されています。

ホーム画面にタッチ、「情報」をタッチしてください。



「パワコン」画面が表示されたら、蓄電池状態を確認してください。

「良好」であれば、蓄電池の状態は正常で、充放電機能が使用できます。

履歴	情報	設定
2019/05/27 15:07	Home	
パワコン	パワコンエラー履歴	接続履歴
もっと見る▼	パワコン1	
品名	E6J	
シリアル番号	O3D18700026W0	
実績発電時間	26時間 37分	
開始日	2019/05/25	
蓄電池容量	6 kWh	
蓄電池 1		
シリアル番号	O4918300040W0	
蓄電池状態	良好	
累積放電量	11 kWh	
蓄電池 2		
シリアル番号		

使用開始後、蓄電池の劣化が進むと、やがて蓄電池は寿命に達します。蓄電池の交換時期が近づくと蓄電池状態は「蓄電池の劣化が進んでいます。蓄電池の交換をご検討ください。」と表示します。

暫くすると充放電機能が停止します。販売店にご連絡いただき、蓄電池の交換をご検討ください。

履歴	情報	設定
2020/07/23 08:15	Home	
パワコン	パワコンエラー履歴	接続履歴
もっと見る▼	パワコン1	
品名	E6J	
シリアル番号	O3D18700026W0	
実績発電時間	96720時間 18分	
開始日	2019/05/25	
蓄電池容量	6 kWh	
蓄電池 1		
シリアル番号	O4918300040W0	
蓄電池状態	蓄電池の劣化が進んでいます。蓄電池の交換をご検討ください。	
累積放電量	14352 kWh	
蓄電池 2		
シリアル番号		



デルタ電子株式会社

エナジーインフラ営業本部

電 話: 0570-550-065

<http://www.delta-japan.jp/>

●修理・工事などのご相談・お問い合わせは、お買い求めの販売店・工事店へ。

許可なく複製・転記すること並びに部分的にもコピーすることを禁じます。 20190601

