

# 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下になります。

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。

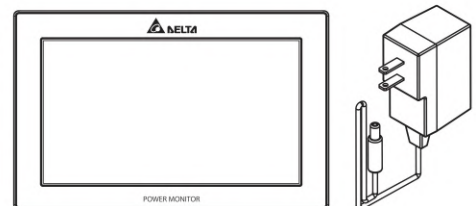
| 操作上の注意事項  |  |
|---|--|
| 警告  |  |
|    | <b>カバーをはずしたり、分解、改造、取りはずしをしない</b><br>火災・やけど・けが・故障の原因となります。  |
|    | <b>ぬれた手でさわらない</b><br>ぬれた手でさわったりぬれた布でふいたり故意に水をかけたりしないでください。<br>火災・感電・故障の原因となります。                                |
|    | <b>万一、異臭、発煙があった場合は、ただちにパワーコンディショナの非常停止ボタンを押し、分電盤の太陽光発電用ブレーカーを「OFF」にし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



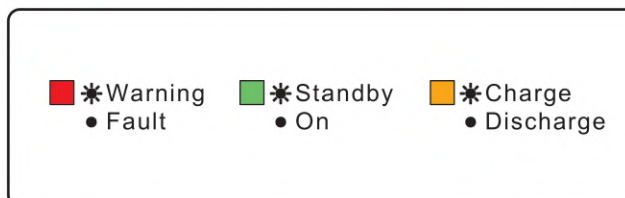


## 自立運転再起動の手順②：蓄電池ユニットと、ハイブリッドパワーコンディショナのLED表示を確認

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。

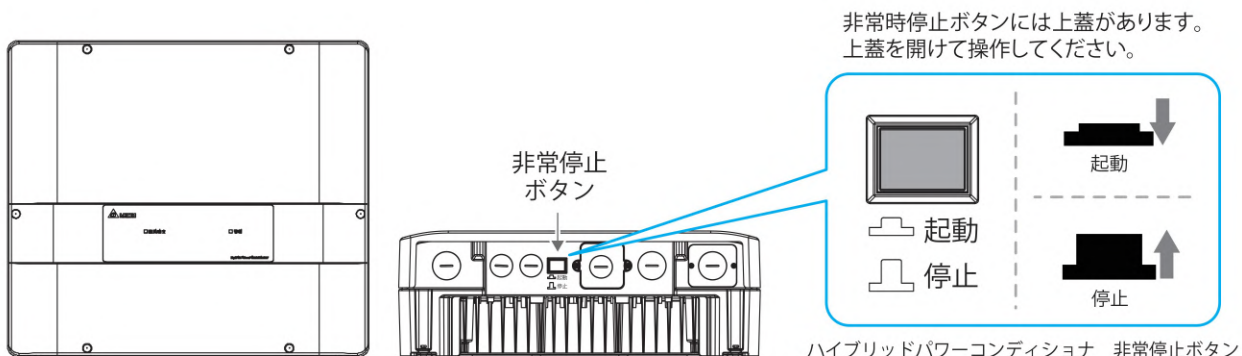
(イ) ハイブリッドパワーコンディショナの警告(赤)LEDが点灯している

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。

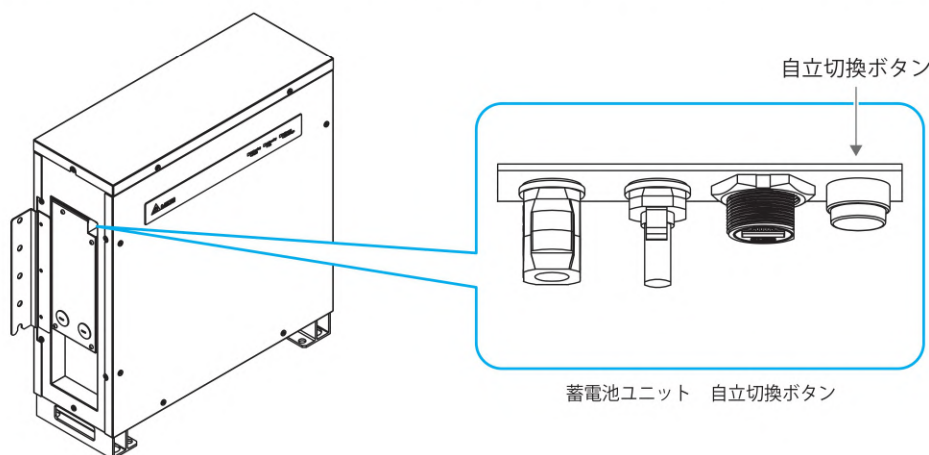
次に、ハイブリッドパワーコンディショナの連系/自立LEDが点滅を確認します。しばらく(5分以上)待って、システムが再起動するか確認してください。再起動しない場合は、販売店・工事店にお問い合わせください。

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ります。販売店・工事店にお問い合わせください。

