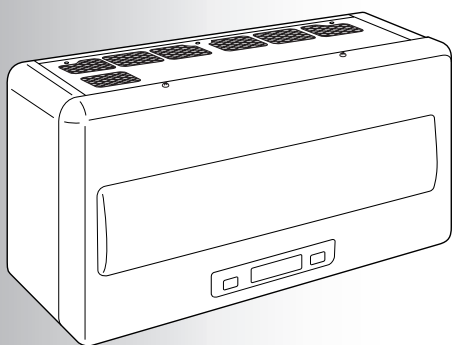


## 取扱説明書

### 太陽光発電システム用 パワーコンディショナ

型式 SPC4001



このたびは、  
太陽光発電システム用パワーコンディショナを  
ご購入あげいただき、ありがとうございました。

- ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいた  
だき、正しくお使いください。1,2ページの  
「安全上のご注意」は、必ずお読みください。  
お読みになったあとは、いつでも取り出せる  
ところに保管してください。

- この商品を利用できるのは日本国内のみで、  
国外では使用できません。

This system is designed for domestic  
use in Japan only and cannot be used  
in any other country.

#### もくじ



安全上のご注意	1	ご使用の前に
装置のはたらき	3	
各部のなまえとはたらき	4	


パワーコンディショナの運転と停止	5	ご使用方法
積算電力量を表示するには	7	
連系運転と自立運転の切り換え	8	

こんなときは	9	長くお使いいただくために
用語の解説	11	
点検とお手入れのしかた	12	
仕様	13	
アフターサービス	裏表紙	




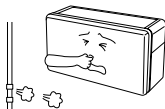

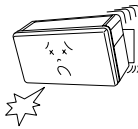
# 安全上のご注意

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。



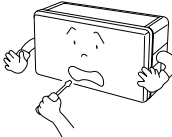


 <b>警告</b>	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 <b>注意</b>	取り扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う危険が想定される場合、および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

強制行為を示す記号		禁止行為を示す記号	
	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。	 <b>禁止</b>	 <b>接触禁止</b>

## 据え付け上の注意事項

 <b>警告</b>	 <b>注意</b>
<b>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</b>   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。	<b>不安定な場所、振動または衝撃を受ける場所に設置しない</b>   転倒・落下によりけがをしたり、機器が破損して火災・感電・故障の原因になることがあります。
<b>屋外に設置しない</b> 火災・感電・漏電・故障の原因になることがあります。	<b>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</b> 電気製品の正常な動作ができなくなることがあります。
<b>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</b> 火災・感電・漏電・故障の原因になることがあります。	<b>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</b> 正常な動作ができなくなることがあります。
<b>水や油の蒸気にさらされるところに設置しない</b> 感電・漏電・故障の原因になることがあります。	<b>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</b> 正常な動作ができなくなることがあります。
	<b>海浜地区など塩分の多いところに設置しない</b> 腐食・故障の原因になることがあります。

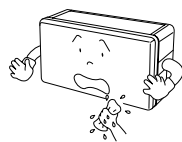
## 使用上の注意事項

 <b>警告</b>	
<b>カバーをはずしたり、分解、改造、取りはずしをしない</b>   火災・やけど・けが・故障の原因となります。	<b>ガソリンやベンジンなどを近くに置かない</b>   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。
<b>こげくさいにおいがする時は、運転を停止して接続箱内の全てのブレーカおよび家庭用分電盤内の太陽光発電システム専用ブレーカをOFFにする</b> そのまま運転を続けると、故障や感電・火災の原因になります。お買いあげの販売店にご相談ください。	

# 使用上の注意事項

## ⚠ 警告

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しないでください。火災・感電・故障の原因となります。

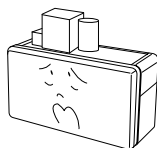
機器の上に乗ったり、ぶら下がったりしない



機器が倒れたり脱落して、けが・感電・故障の原因となります。

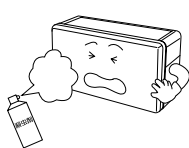
## ⚠ 注意

上に物を置かない



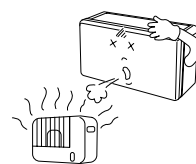
機器の上に物を置かないでください。運転時の発熱で、発火して火災などの原因となることがあります。

装置の近くで殺虫剤などの可燃性ガスを使用しない



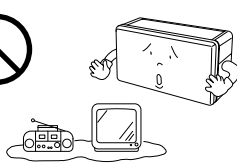
引火し、やけどや火災の原因となることがあります。

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。

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



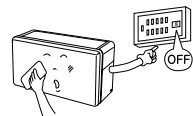
テレビやラジオ等の電氣的雑音（ノイズ）を受けると困る電気製品は、機器の近くで使用しないでください。正常な動作ができなくなることがあります。

通気孔をふさがない

機器の通気孔をふさぐような場所に設置したり、機器にテーブルカバー・シート・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。



お手入れのときは運転を停止し、家庭用分電盤の専用ブレーカと接続箱内の全てのブレーカをOFFにする

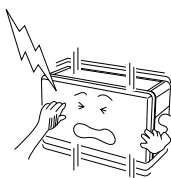


電源を入れた状態でお手入れすると、導電部に手を触れた場合に感電するおそれがあります。必ずパワーコンディショナの運転を停止し、家庭用分電盤の専用ブレーカと接続箱内の全てのブレーカをOFFにしてください。

災害発生時や雷鳴時には機器に手を触れない



接触禁止

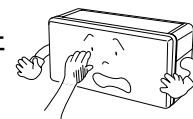


感電・けが・やけどの原因となることがあります。

運転中は不用意に手を触れない



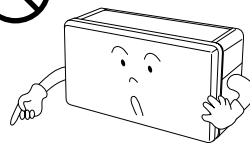
接触禁止



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お気を付けてください。

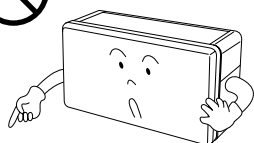
## [自立運転専用コンセントを使用する場合]

モーターを使用している電気製品は、他の電気製品と同時に使用しない



自立運転時に、洗濯機や掃除機、冷蔵庫などモーターを内蔵している電気製品と、他の電気製品を同時に使用しないでください。過電圧の発生により他の電気製品が故障する原因となることがあります。

途中で電源が切れると困るパソコンなどの電気製品は使用しない



自立運転出力は、夜間や発電電力が不足すると、電気製品の電源が切れますので、パソコンなど途中で電源が切れると困る電気製品は使用しないでください。データ破損等の原因となることがあります。

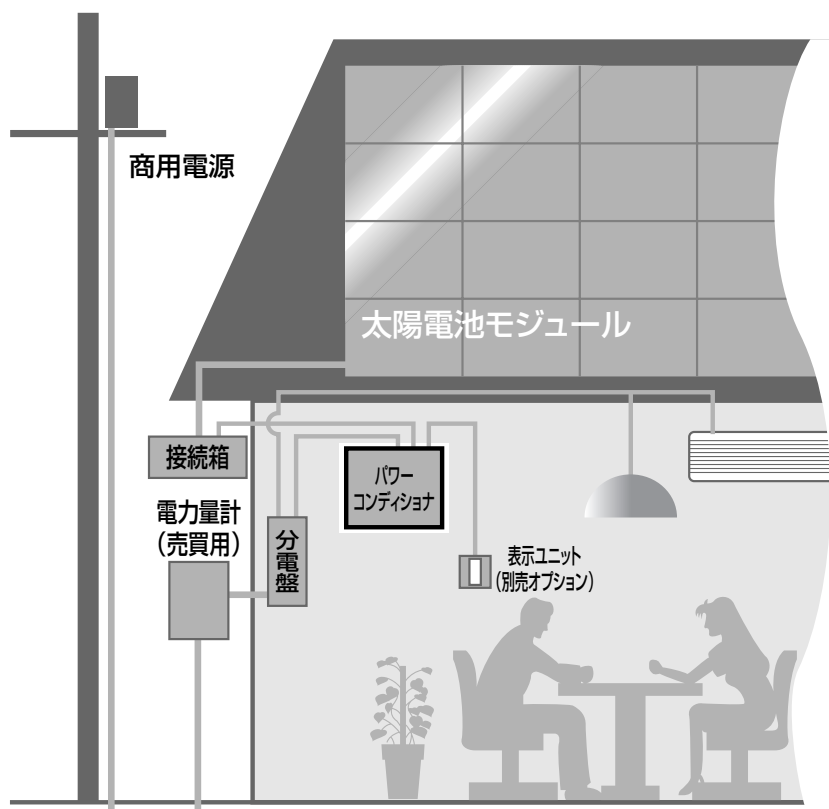
# 装置のはたらき

本製品は、お客さまの使用環境により、点検コード（E88、F88など）を表示することがあります。これは商用電源の乱れや機器の保護機能が働いたことを示すもので、機器自体の故障ではありません。（環境が正常に戻れば、自動的に運転を再開します。）ただし、頻繁に点検コードを表示するときや、点検コードを表示したまま自動的に運転を再開しないときは、機器の調整が必要な場合がありますので、お買いあげの販売店にご連絡ください。  
詳しくは、9、10ページの「こんなときは」をご覧ください。

## ● 連系運転

パワーコンディショナの出力を、家庭で使用している商用電源と接続し、家庭の電気製品の消費する電力として使用します。家庭での電力消費がパワーコンディショナの発電量より多いときは不足分が電力会社の商用電源から補われ、逆にパワーコンディショナの発電量が家庭での電力消費より多いときは、余剰分を電力会社に売ることができます。商用電源が停電したとき、パワーコンディショナは自動的に運転を停止し、復電後は自動的に運転を再開します。また、太陽電池モジュールの発電がなくなった場合にも自動的に運転を停止し、発電を開始すると自動的に運転を開始します。

（ご注意）昼間でも電力会社の電力が停止（停電）したときは、装置も停止します。



## ● 自立運転（商用電源が停電時などに使用）

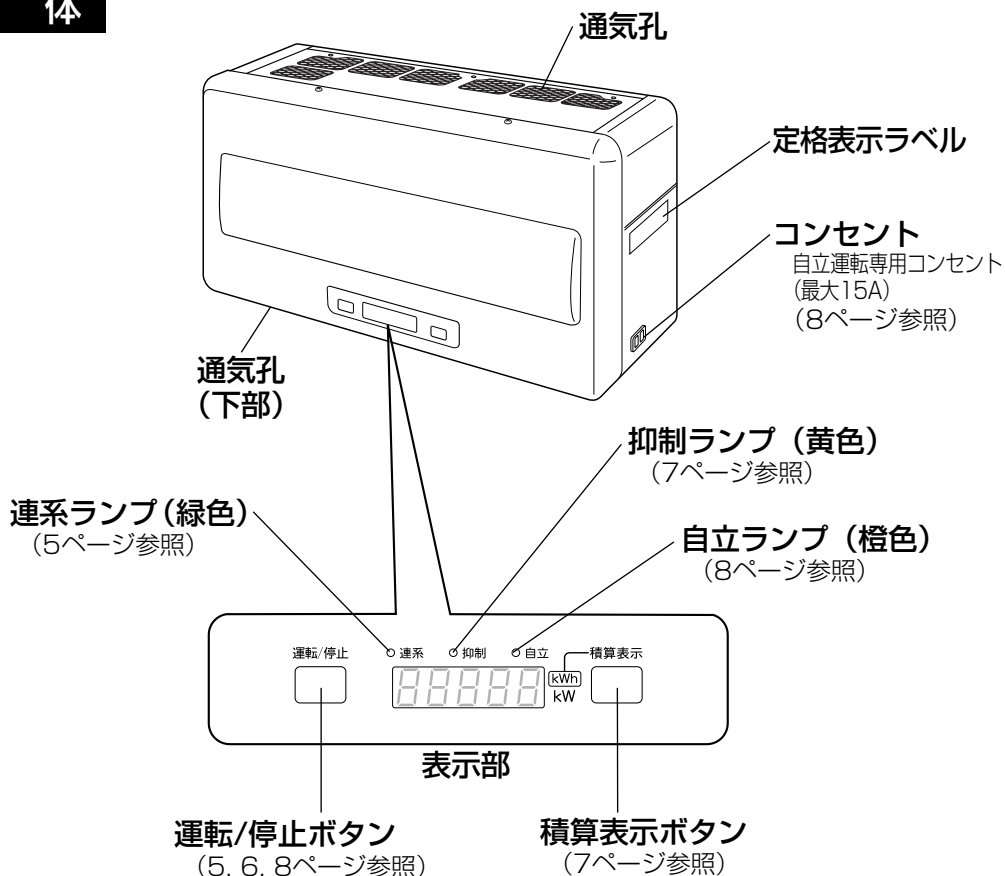
太陽電池モジュールが発電していれば、手動での切り換え操作（8ページ）により、商用電源の停電に関係なくパワーコンディショナを運転することが可能です。パワーコンディショナの出力は自立運転専用コンセントに出力され、災害発生時等の非常時や、商用電源が停電した場合などに自立運転専用コンセントに接続した電気製品を使用することができます。（発電した電力は家庭用分電盤には送れません。）

- 連系運転時は、自立運転専用コンセントに電力は送られません。

弱電界地域（電波が弱い場所）では、本システムを使用することにより、テレビ・ラジオ等の受信機器にノイズが発生する場合があります。

# 各部のなまえとはたらき

## 本 体



## 表示ユニット

(別売オプション)



発電電力量・積算電力量の表示に加え、

- 月別積算電力量 (カレンダー機能搭載)
- 本日の発電電力量表示
- 環境貢献度モニター表示 (灯油量/CO<sub>2</sub>量へ換算)
- 夜間表示可能 (バックライト付)

などの表示機能を備えています。

# パワーコンディショナの運転と停止

## 連系運転を開始するには

本装置は、自動運転をしますので、日常での操作は不要です。

**1. 運転/停止 ボタンを押す**

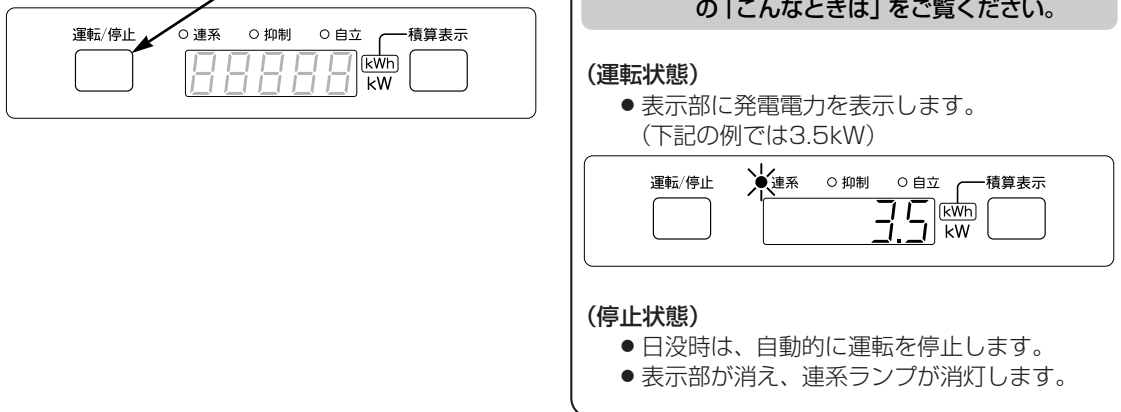
(準備状態)

- 連系ランプが点滅します。(約5分間)
- 表示部に0.0と表示します。
- 連系ランプが点灯し運転を開始します。

(ご注意) 自立ランプが点灯するときは、9ページの「こんなときは」をご覧ください。

(運転状態)

- 表示部に発電電力を表示します。  
(下記の例では3.5kW)

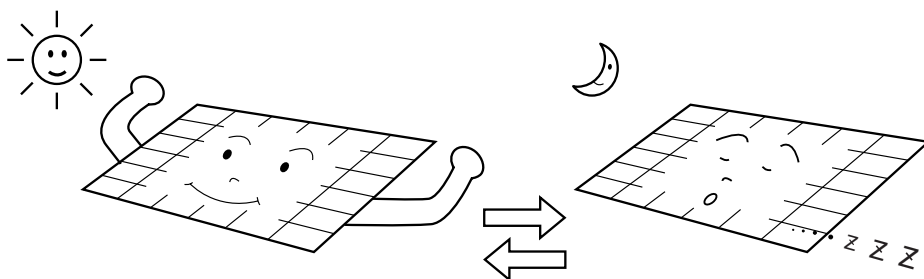


The diagram shows the control panel of the power conditioner. It features a '運転/停止' (Operation/Stop) button on the left, a digital display in the center, and several indicator lamps on the right: '連系' (Grid), '抑制' (Inhibit), '自立' (Standby), and '積算表示' (Accumulation Display). The display shows '0.0000' in the top row and '3.5 kW' in the bottom row. The '連系' lamp is illuminated with a starburst effect, indicating the device is in operation. The '自立' lamp is also shown as illuminated.

(ご注意) ● 本体の電力量表示は、ある程度の誤差を含みます。(システムの容量、天候等によっても変化します。)

発電量の目安としてご活用ください。(本製品は、計量法の対象ではありません。)

- 電力系統が停電した場合、本装置は自動的に運転を停止します。電力系統が正常にもどれば自動的に運転を再開します。
- 夜間や日中晴れていても太陽電池モジュールに雪が積もっているときなど、太陽電池モジュールが発電しなくなると、パワーコンディショナは運転を自動的に停止します。(運転を停止すると表示部には何も表示しません。) 本装置は、自動運転をしますので、日常での操作は不要です。従って通常は、**運転/停止** ボタンを操作する必要はありません。



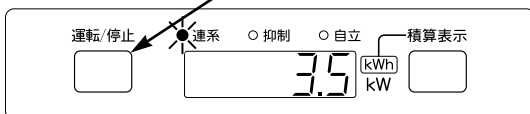
## 連系運転を停止するには

### 1. 運転/停止 ボタンを押す

(運転停止状態)

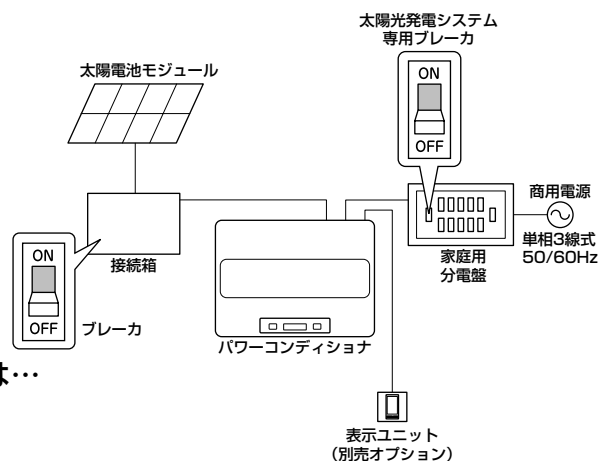


表示が消え、連系ランプが消灯し、パワーコンディショナは運転を停止します。



### ●システムを停止したい場合は…

システム全体を停止したい場合には、必ず **運転/停止** ボタンで運転を停止してから家庭用分電盤内の太陽光発電システム専用ブレーカと、接続箱内の全てのブレーカをOFFにしてください。



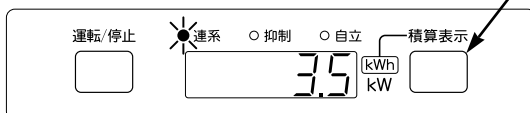
### ●上記の操作が正しく行われない場合は…

**運転/停止** ボタンで運転を停止せずに太陽光発電システム専用ブレーカまたは、接続箱内の全てのブレーカをOFFにすると積算電力量等のデータが記録されないことがあります。

(ご注意) ●太陽電池の発電停止のタイミング(日没・日射不安定・接続箱内のブレーカのOFFなど)と商用電源の停電が重なった場合には、積算電力等のデータが正常に記録されません。

# 積算電力量を表示するには

## (発電電力表示)



## 1. 積算表示 ボタンを押す

- 積算電力量を約5秒間表示します。  
(下記の例では12345kWh)

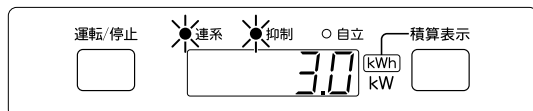
## (積算電力量表示)



- 積算電力量を約5秒間表示した後に、自動的にもとの発電電力表示にもどります。

- 積算電力量は設置して、発電を開始してからの累計の発電電力量です。
- 自立運転中の発電電力量は、積算電力量には加算されません。

## ●抑制ランプが点灯（点滅）しているとき



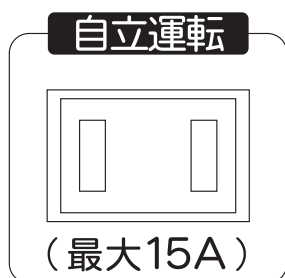
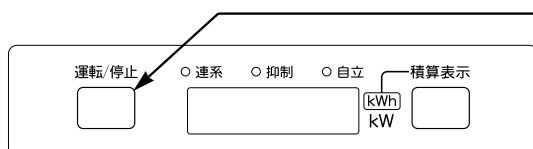
商用電源の電圧が設定値（電力会社による指定値が設定されています）を超えた場合、電圧上昇を抑制するために、発電電力量をおさえなければなりません。そのとき、「抑制ランプ」が点灯（点滅）し、発電電力が本来より少なくなります。商用電源の電圧が正常にもどれば「抑制ランプ」は消えますが、2、3日続くようでしたら、電力会社への調査依頼が必要になりますのでお買いあげの販売店にご連絡ください。



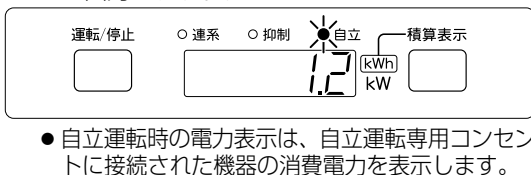
# 連系運転と自立運転の切り換え

## 連系運転から自立運転にするには

太陽光発電システム専用ブレーカをOFFにすることにより、自立運転に切り換えることができます。自立運転モードでは、自立運転専用コンセントから供給される電力により、電気製品を使用することができます。

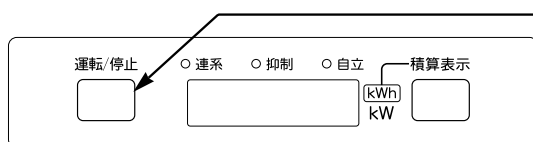


- 1. 連系/停止** ボタンを押し、運転を停止する  
表示が消え、パワーコンディショナは運転を停止します。
- 家庭用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカをOFFにする
- 連系/停止** ボタンを押す  
表示部の自立ランプが点灯し、連系運転モードから自立運転モードに変更されます。約10秒後に自立運転専用コンセントにAC100Vが出力されます。



- 自立運転時の電力表示は、自立運転専用コンセントに接続された機器の消費電力を表示します。

## 自立運転から連系運転にするには



- 1. 連系/停止** ボタンを押し、運転を停止する  
表示が消え、パワーコンディショナは運転を停止します。
- 家庭用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカをONにする
- 連系/停止** ボタンを押す  
連系ランプが点滅し(約5分間)その後、連系ランプが点灯し運転を開始します。



- (ご注意)
- くもりや朝夕など太陽電池モジュールの発電量が少ない場合は、使用する電気製品の消費電力によって運転できずに、本体内の保護装置が働く場合があります。保護装置が数回回くと自動的に運転を再開しなくなります。くわしくは、9,10ページの点検コードをご覧ください。
  - 15A以上の電流が流れた場合、本体内の保護装置が働く場合があります。保護装置が数回回くと自動的に運転を再開しなくなります。くわしくは、9,10ページの点検コードをご覧ください。
  - 冷蔵庫のような、連続的に電力の供給が必要な機器には使用できません。
  - 最大電力が1,500W以上になる機器には使用できません。
  - タコ足配線での使用はおやめください。
  - 自立運転コンセントは、最大15A以下でご使用ください。
  - 自立運転していても、電気製品を使用していなければ、電力表示は0.0kWとなります。
  - 太陽電池モジュールが十分に発電している時でも、洗濯機、掃除機など、モータを内蔵している電気製品は、運転開始時に大きな電流が流れるため、使用できない場合があります。
  - 自立運転モードで日没となった場合、翌朝は自動的に連系運転モードが選択されます。太陽光発電システム専用ブレーカがOFFであれば「連系/停止」ボタンを押し、「停止」→「連系」にすることで、自立運転を開始します。

# こんなときは

パワーコンディショナや商用電源の状態を点検コード（EまたはFと数字の組み合わせ）で表示します。表示部の点検コードをご確認のうえ、下記の処置に従ってください。表示ユニットをお使いの場合は、表示ユニット側でも点検コードの確認ができます。

ブザー音は、**運転/停止** ボタンを押すと、止まります。

- 連系運転時の点検コード
- Eの点検コード（商用電源側）の内容と処置の仕方（ブザーは鳴りません）

これは故障ではありません。

<p>E 1 } E 12</p>	<p>停電または商用電源の乱れによる運転停止 原因が解除されれば、自動的に運転を再開します。 (連系ランプが約5分間点滅後、点灯に変わります。)</p>	<p>商用電源が正常になるまでお待ちください。 家庭内の他の電気製品が、正常に使用できる状態であるにもかかわらず、長い間この状態が継続する場合(家庭用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカがOFFになっていないか確認し、OFFであればONにしてみてください。)または、専用ブレーカが頻繁にOFFになるようであれば、お買いあげの販売店にご連絡ください。</p>
---------------------------	--	---

(ご注意) **運転/停止** ボタンを押して「運転」にしたときに自立ランプが点灯する場合は、商用電源が停電しているか、太陽光発電システム専用ブレーカがOFFになっている可能性があります。一旦 **運転/停止** ボタンを押して「停止」にし、停電であれば商用電源が正常に戻った後に、太陽光発電システム専用ブレーカがOFFになっていれば、ONにした後に、再度 **運転/停止** ボタンを「運転」にしてください。太陽光発電システム専用ブレーカが頻繁にOFFするようなときは、お買いあげの販売店にご相談ください。

- Fの点検コード（パワーコンディショナ側）の内容と処置の仕方（ブザーが鳴ります）  
お客さまの使用環境により商品の調整が必要となる場合があります。

こんなときは再度ご確認ください。

<p>F 1 } F 30</p>	<p>正常にもどれば数分後に自動的に運転を再開します。 (連系ランプが約5分間点滅後、点灯に変わります。) 頻繁に表示するようなときは、お買いあげの販売店にご連絡ください。</p>
<p>F 57 } F 67</p>	<p><b>運転/停止</b> ボタンを押し「停止」にした後に、再度 <b>運転/停止</b> ボタンを押し、「運転」してください。 正常にもどれば数分後に運転を再開します。 頻繁に表示するようなときは、お買いあげの販売店にご連絡ください。</p>

●自立運転時の点検コード（パワーコンディショナ側）の内容と処置の仕方  
 （Fの点検コードのときのみ、ブザーが鳴ります。Eの点検コードではブザーは鳴りません。）  
 これは故障ではありません

こんなときは再度ご確認ください。		
E 88 (E1~E12)	運転中に「E88」を検出したとき	自立運転モードで、太陽電池の発電量に対して、使用する電気製品の消費電力が極端に大きくなっています。 (太陽電池モジュールの発電量以上の電力が必要な電気機器は使用できません。) 運転/停止 ボタンを押し、「停止」→「運転」にすることで運転が再開できます。
	自立運転モードで日没を迎えたとき	翌朝、運転開始は、自動的に連系運転モードが選択されています。 運転/停止 ボタンを押し、「停止」→「運転」にすることで運転が再開できます。
F 81	過電流検出 (自立運転時)	自立運転モードにて、消費電力の大きな電気製品（入力15Aを超えるもの）を使用していませんか？ (運転開始時などに過大な電流が流れる電気製品も含まれます。) 正常に戻れば10秒程度で自動的に運転を再開します。
F 82	不足電圧検出 (自立運転時)	自立運転モードにて、太陽電池の発電量に対して、接続されている電気製品の消費電力のほうが大きくなっています。 (太陽電池モジュールの発電量以上の電力が必要な電気機器は使用できません。) 正常に戻れば10秒程度で自動的に運転を再開します。
F 83	過電圧検出 (自立運転時)	自立運転モードにて、接続される電気製品の種類等により発生することがあります。 頻繁に発生する場合は、対象となった電気製品の使用は避けてください。 正常に戻れば10秒程度で自動的に運転を再開します。
F 89	「F81」を8回検出したとき	「F81」を8回検出しました。 運転/停止 ボタンを押し、「停止」→「運転」にすることで運転が再開できます。
F 90	「F82」を8回検出したとき	「F82」を8回検出しました。 運転/停止 ボタンを押し、「停止」→「運転」にすることで運転が再開できます。
F 91	「F83」を8回検出したとき	「F83」を8回検出しました。 運転/停止 ボタンを押し、「停止」→「運転」にすることで運転が再開できます。

（ご注意） 運転/停止 ボタンを押し「運転」にしたとき、連系ランプが点滅する場合は、太陽光発電システム専用ブレーカがONになっていると思われます。もう一度操作に間違いがないか確認してください。（8ページ参照）

●機器が発生する音について  
 これは故障ではありません

キュー音	制御電源の起動音です。
ジージー音	インバーターの高周波スイッチング動作により発生する音です。
チリチリ音	
チャリチャリ音	
カチ音	連系用リレーの動作音です。（運転開始時と、停止時に発生します。）

●なお、キュー音は朝・夕の日射の少ないときや、太陽電池モジュールが降雪・落ち葉などで覆われていると、しばらくの間発生することがありますが故障ではありません。覆っているものを取り除くことなどで音がなくなります。

●機器の温度上昇について  
 これは故障ではありません

日射が多く、パワーコンディショナが最大電力付近で運転を続けると、部分的に機器が温度上昇（最大70℃程度まで上昇）しますが、故障ではありません。  
 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。

# 用語の解説

## ● 太陽電池モジュールとは

太陽電池モジュールとは、複数の太陽電池（セル）を直列または並列に接続し、1枚のパッケージに封入し所要の電圧、電流が得られるようにしたものです。

## ● 接続箱とは

通常太陽光発電システムでは、複数の太陽電池モジュールを直列接続したものを、接続箱内で並列に接続し、所要の電圧、電流が得られるように構成します。

## ● 商用電源とは

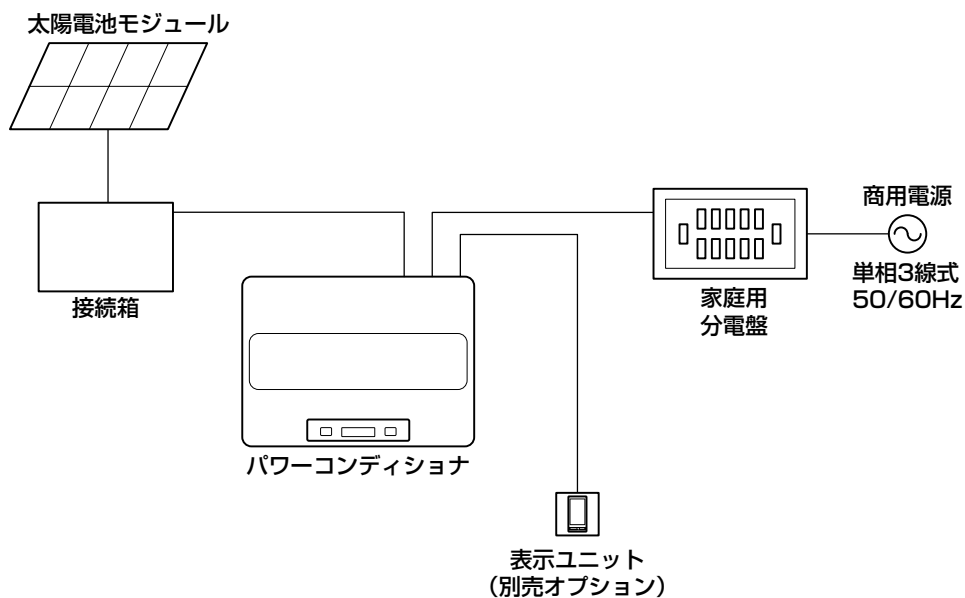
電力会社から供給され、一般家庭で使用されている交流電源のことです。

## ● 電圧上昇抑制とは

商用電源の電圧が規定の値（電力会社の指示により設定される）を超えたとき、太陽光発電システムは、その電圧を自動検出し、太陽電池の発電量にかかわらず、出力する電力を絞ります。

この時本体の抑制ランプが点灯（点滅）します。

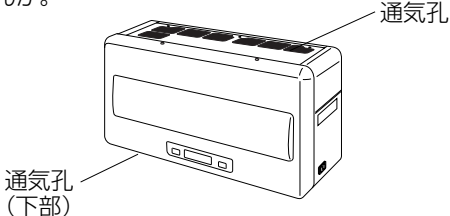
商用電源の電圧が正常な範囲内にもどれば、自動的に発電電力の抑制動作をやめて、通常運転にもどります。



# 点検とお手入れのしかた

## 通常の点検

- 事故を防止するため、下記の点検を必ず行ってください。

こんなとき	こうしてください
<p>□装置の通気孔が、ホコリや物でふさがっていませんか。</p> 	<p>ホコリや物でふさがっていたら取り除いてください。掃除機で定期的に、掃除してください。</p>
<p>□頻繁にブザーが鳴ったり、点検コードを表示していませんか。</p>	<p>表示部に点検コードが表示されていたら、9,10ページの内容に従って処置してください。</p>

- 起動時や発電出力が大きくなると、作動音が少し大きくなる場合がありますが、故障ではありません。

## お手入れのしかた

### ●お手入れの前に



必ず運転を停止し、家庭用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカと接続箱内の全てのブレーカをOFFにしてください。運転をしたままお手入れすると、感電・けが・やけどの原因となることがあります。



直接水洗いをしないでください。火災・感電・漏電・故障の原因となることがあります。

- 運転を停止し、通気孔の温度が完全に冷えたことを確認してください。
- 掃除機でホコリを吸い取ってから柔らかい布で、からぶきします。

## 定期的な点検・整備

- ご家庭で使用する場合は、特別なお手入れは不要ですが、4年に1度の定期点検をお奨めします。詳しくはお買いあげの販売店にご相談ください。点検費用は、お客さまのご負担となります。なお、業務用など保安規定が定められている場合には、規定に基づいて点検を実施してください。

# 仕様

項目	仕様
型式	SPC4001
定格容量	4.0kW
主回路方式	電圧形電流制御方式
スイッチング方式	正弦波PWM方式
定格入力電圧	DC250V
使用入力電圧範囲	DC70～370V
定格出力電圧	AC200V（単相2線式 ただし連系は単相3線式）
電力変換効率	94.5%（定格出力時）
絶縁方式	非絶縁（直流地絡保護機能、出力直流分検出機能）
電力制御方式	太陽電池最大電力追従制御
保護機能	直流過電圧、直流過電流、交流過電流、直流地絡、温度異常
連系保護機能	交流過電圧、交流不足電圧、周波数上昇、周波数低下、出力電力制御
単独運転検出機能	能動方式：周波数シフト方式 受動方式：位相跳躍検出方式
自立運転機能	主回路方式 電圧形電圧制御方式 定格容量 1.5kVA 定格出力電圧 AC100V（50/60Hz）
外形寸法	490（幅）×156（奥行）×270（高さ）（mm）
質量	14（kg）
動作温度	-10℃～40℃
動作湿度	最大90%（結露のないこと）
付属品	取扱説明書（1）、検査成績書（1））、認証証明書（2） 据付工事説明書（1）、工事用型紙（1） 配線用圧着端子（小、大各7）、絶縁キャップ（黒、青各6）

●この仕様はJIS（日本工業規格）に基づいた数値です。



# アフターサービス

---

## ご不明な点や修理に関するご相談は

修理に関するご相談ならびにご不明な点は、設置いただいたお店やお買いあげの販売店、もしくは下記までお問い合わせください。

## 昭和シェルソーラー株式会社

〒135-8074 東京都港区台場2丁目3番2号(台場フロンティアビル) 電話(0120)55-8983