



1812871B330A10

# Q CELLS

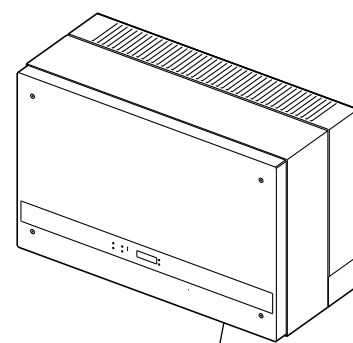
## 太陽光発電システム<パワーコンディショナ>

形名

HQ-D-RA45-1 (4.5kW タイプ)

HQ-D-RA55-1 (5.5kW タイプ)

HQ-D-RA55-1E (5.5kW 塩害対応タイプ)  
(屋外・屋内設置兼用型)

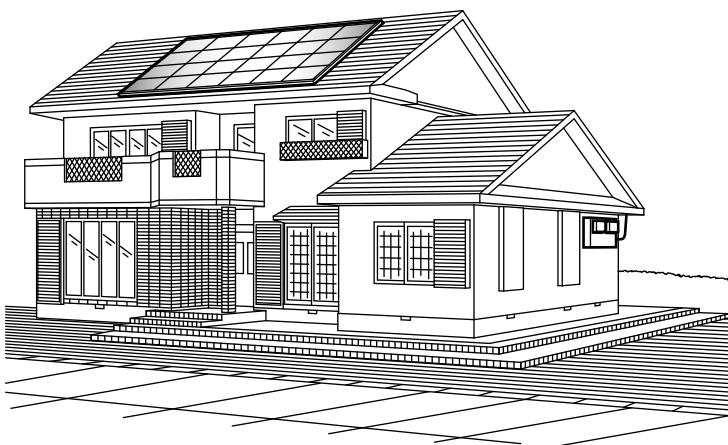


形名表示位置 (下面)

## 取扱説明書

## お客様用

### もくじ



※太陽光発電システムイメージ図

- ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。
- 「取扱説明書」は大切に保存してください。
- お客様ご自身では据え付けしないでください。(安全や機能の確保ができません)
- 太陽光発電システム<パワーコンディショナ>の据付工事は、販売店が「電気事業法」、「電気設備に関する技術基準」、「系統連系規程」、「内線規程」に基づき実施しております。据付工事完了後、販売店より説明をお受けください。

この製品は日本国内用ですので日本国外では使用できません。  
また、日本国外ではアフターサービスもできません。  
This appliance is designed for use in Japan only and can not be used in any other country. No servicing is available outside of Japan.

<b>はじめに</b>	ページ
安全のために必ず守ること	2~3
太陽光発電システムの特長	4~5
ご使用のまえに	6~7
各部のなまえとはたらき	8

<b>使いかた</b>	ページ
総積算発電電力量・瞬時発電電力の表示	9
通常の使いかた…連系運転	10~11
連系運転中の状態を表示とランプでお知らせします	11
停電時の使いかた…自立運転	12~13
自立運転中の状態を表示とランプとブザー音でお知らせします	13

<b>点検とアフターサービス</b>	ページ
お手入れと点検	14~15
故障かな?と思ったら	16~17
保証とアフターサービス	18
仕様	19

<b>停電時のご注意と操作</b>	20
-------------------	----



はじめに

使いかた





点検とアフターサービス

# 安全のために必ず守ること

● 誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を次の表示で区分して説明しています。

 <b>警告</b>	誤った取扱いをしたときに死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの
 <b>注意</b>	誤った取扱いをしたときに軽傷または家屋・家財などの物的損害に結びつくもの




● “図記号”の意味は次のとおりです。

 <b>禁止</b>	 指示に従い必ず行う
 <b>分解禁止</b>	 <b>高温注意</b>



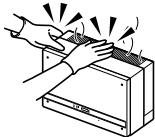

## 警告

 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 異常のままで放置しない。 (万一、異臭、発煙があった場合は、ただちに製品本体下面のネジ(2か所)をコイン等を使ってゆるめ、スイッチカバーを手前にずらしてはずし、運転切換スイッチを「停止」、分電盤の太陽光発電用ブレーカを「OFF」にしてお買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)</li> </ul>	 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パワーコンディショナの通気口から金属や水などを入れない。 (感電の原因になります) </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 連系運転時には、自立運転出力用コンセント(必要な場合に別設置)に電気機器を接続しない。 (感電の原因になります)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● パワーコンディショナは、太陽光発電以外には使用しない。 (火災・感電・けがの原因になります)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自立運転出力用コンセント(必要な場合に別設置)と商用電源を接続しない。 (火災・感電の原因になります)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● パワーコンディショナの上に乗ったり、ぶらさがったりしない。 (落下してけがの原因になります) </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自立運転出力用コンセント(必要な場合に別設置)に医療機器やパソコン等をつながない。 (途中で電源が切れ、生命や財産に損害をあたえるおそれがあります)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● パワーコンディショナのフロントパネルを開けない。 (内部に触れると感電するおそれがあります)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パワーコンディショナを次のような場所では使用しない。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 浴室 (感電・漏電の原因になります)</li> <li>● 洗面所や脱衣所の直接蒸気のかかる場所(浴室側扉の上部、洗面台の上部)など、著しく湿度の高い場所 (感電・漏電の原因になります)</li> <li>● 台所など油煙や蒸気を受ける場所 (感電・漏電の原因になります)</li> <li>● 可燃性ガスなどが漏れるおそれのある場所 (製品周囲にたまると火災の原因になります)</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 災害発生時や雷鳴時にはパワーコンディショナに触れない。 (感電・故障の原因になります)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パワーコンディショナをぬれ雑巾や薬品でふかない。 (感電の原因になります) </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● パワーコンディショナの上には物を置いたり、通気口をふさがない。 (火災・感電・けがの原因になります) </li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● お客様ご自身で移動再設置をしない。 (火災・感電・けがの原因になります)</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 太陽電池モジュールのガラスが割れた場合は使用しない。 (感電やけがの原因になります)</li> </ul>

## ⚠ 警告

 分解禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>お客様ご自身での分解点検は行わない。 (感電するおそれがあります)</li> </ul>	 指示に従い 必ず行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽電池モジュールが据え付けられている屋根に登る場合は、太陽電池モジュールに触れないようにする。 (感電の原因になります)</li> </ul>
 指示に従い 必ず行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>お手入れの際は必ずパワーコンディショナの運転切換スイッチを「停止」、分電盤の太陽光発電用ブレーカを「OFF」にする。 (感電の原因になります)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>スイッチカバーを確実に取り付ける。 (感電の原因になります)</li> <li>移動再設置をする場合は、お買上げの販売店に相談する。 (不備があると、火災・感電の原因になります)</li> </ul>

## ⚠ 注意

 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽電池モジュールのガラス面に乗らない、物を載せない。 (ガラス割れなどにより、けがの原因になります)</li> </ul>	 高温注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転中や停止直後にパワーコンディショナの上側通気口をさわらない。 (高温のため、やけどの原因になります)</li> </ul> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワーコンディショナに冷氣や蒸気をあてない。 (露がつき漏電・焼損の原因になります)</li> </ul>	 指示に従い 必ず行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワーコンディショナをから拭きするときは、手袋を着用する。 (けがの原因になります)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>積雪時に太陽電池モジュールから落雪のおそれがあるときは下を通らない、下に物を置かない。 (太陽電池モジュールを据え付けた屋根面の雪は通常の場合より一度に落雪しやすくなり、けが・器物破損の原因になります)</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽電池モジュール・パワーコンディショナの清掃には、以下の薬品や油類・洗剤等を使用しない。 (シンナー・アルコール・ベンジン・ガソリン・灯油・スプレー・洗剤等) (変色・変質の原因になります)</li> </ul>		

# 太陽光発電システムの特長

## 1 日射があれば発電

太陽光発電システムは、太陽エネルギーを電気に変換するため、日射があればいつでも発電できます。

※ 夕刻や曇り空など、日射が弱いとき、隣接樹木等で陰の影響があるときは発電できない場合があります。

## 2 環境にやさしい

“太陽光”という自然エネルギーを使うため、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の発生がなく、地球にやさしい電気が得られます。

## 3 売電・買電 (余剰の場合)

商用電源と連系していますので、太陽電池の発電電力が家庭内の電気製品の消費電力より多い場合は、余った電気を電力会社へ売ること(売電)ができます。逆に夜間や太陽電池の発電電力だけでは家庭内の電気製品の消費電力をまかないきれない場合は、不足分を電力会社から買い受けます。(買電)

## 4 停電時の発電

停電中でも太陽電池モジュールが発電していれば、自立運転による電力供給が可能です。自立運転出力用コンセント(必要な場合に別設置)から家庭内の電気製品を使用することができます。

※ 使用できる電力は、太陽電池モジュールの容量と日射強度により異なります。

※ コンセント1か所につき、最大15Aでご使用ください。

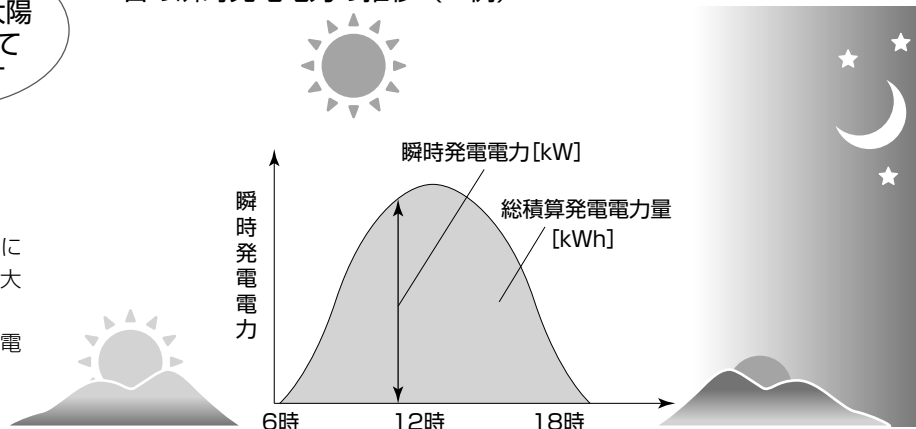
※ 別設置のコンセントは別途工事が必要となります。詳細はお買上げの販売店にご相談ください。

## ● 日射と発電の関係のイメージ ●



瞬時発電電力は太陽が昇るにつれ多くなり、お昼近くに最大になります。夕方になると徐々に瞬時発電電力が減少します。

### ● 1日の瞬時発電電力の推移 (一例)



**瞬時発電電力とは**……パワーコンディショナが出力している発電電力の大きさを単位はキロワット(kW)です。短い間隔で数値が増加したり減少したりします。

**総積算発電電力量とは**……パワーコンディショナの発電電力の累積量で単位はキロワットアワー(kWh)です。時間経過に伴い増加します。[kWh]とは、1 [kW]の出力が1時間続く時の電力量です。

## ご使用前に知っておいていただきたいこと

### ●発電量は天候によって変化します

天候により瞬時発電電力は変化します。瞬時発電電力は、日射が多い日でも太陽電池容量の70%~80%程度が目安です。影がある場合や設置条件によってはさらに少なくなります。

### ●故障かな?と思ったら

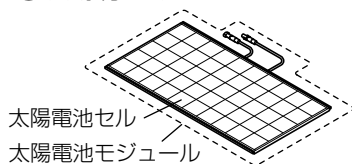
「日射があるのに発電電力が少ない」、「製品内部から何か音がする」「売った電気と発電電力量が違う」など運転に疑問を感じましたら、まず本書の「故障かな?と思ったら」**P16,17**を参照してください。



### ●太陽光発電システム構成例

下図は太陽光発電システムの機器構成と各部のなまえおよび機能を示したものであり、実際の設置は別冊の据付工事説明書に従って設置してください。

#### ①太陽電池モジュール



太陽光エネルギーを直流電力に変える働きをします。太陽電池セルが集まり、1枚の太陽電池モジュールになります。太陽電池モジュールを複数枚組み合わせて、屋根に設置した状態を太陽電池アレイと呼びます。



それぞれの機器がどこにあるのか確認します

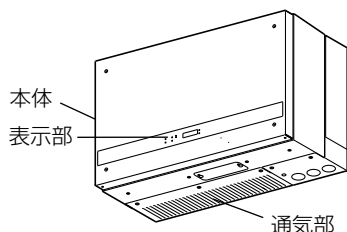
太陽電池アレイ

商用電力  
系統引込線

#### ⑤電力量計(市販品)

【売電用電力量計】  
電力会社に売却する電力量を計量します。(定期的な検定が必要です)  
【買電用電力量計】  
電力会社から購入する電力量を計量します。

#### ②パワーコンディショナ



太陽電池アレイで発電した直流電力を交流電力に変換します。  
各部のなまえとはたらき **P8**

#### ③屋内分電盤(市販品)

電力を屋内配線に分配します。通常の分電盤に太陽光発電用ブレーカが必要です。

#### ④自立運転出力用コンセント

(必要な場合に別設置)

自立運転時に電気製品を接続します。  
※工事が必要となります。

# ご使用のまえに

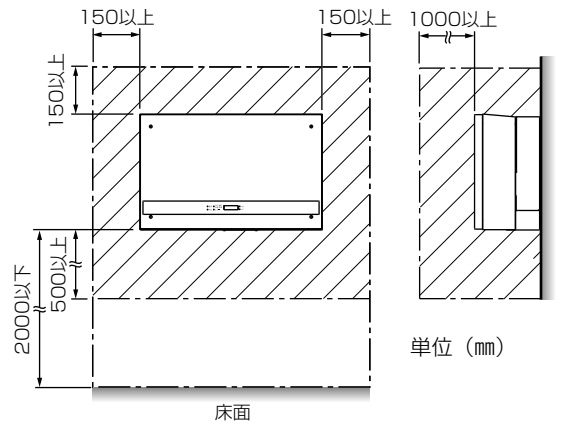
## 据付けに関するお願い

- お客様ご自身では据え付けしないでください。(安全や機能の確保ができません)
- パワーコンディショナの据付工事は、販売店が「電気事業法」、「電気設備の技術基準」、「系統連系規程」、「内線規程」に基づき実施しております。据付工事完了後、販売店よりご説明をお受けください。
- パワーコンディショナが下記のような場所に据え付けられていないか確認し、据え付けられている場合は、販売店にご相談ください。

### ■ 下記のところには据え付けできません

- 箱や押入れなどの密閉された空間。
- 屋根裏。
- 浴室。
- 洗面所や脱衣所で直接蒸気のかかる場所(浴室側扉の上部や洗面台の上部)など著しく湿度の高い場所。
- 冷気が直接あたり結露する場所。
- 過度の水蒸気、煙、塵埃、砂塵、塩分が存在する場所。
- 可燃性ガス、腐食性ガスを受ける場所。
- 台所などの油煙や蒸気が存在する場所。
- 標高2000mを超える場所。
- 直接日光が当たる場所。
- 振動または衝撃を受ける場所。
- 温泉地など、腐食性物質が存在する場所。
- 塩害地域の屋外、重塩害地域。  
(塩害対応パワーコンディショナ HQ-D-RA55-1Eの場合は、海岸から500m以上の塩害地域の屋外設置可)  
※重塩害地域とは海岸から50m以内の地域および50mを超えていても海岸より飛散した海水が直接かかる地域。  
※塩害地域(塩害対応パワーコンディショナ HQ-D-RA55-1Eの場合は、海岸から500m未満の塩害地域)に据え付ける場合は、屋内または屋内相当(周囲温度が45℃を超えない\*、屋根があり四方を壁で囲まれている空間)の場所に据え付けてください。  
\* 力率1動作時に周囲温度が約40℃以上、力率0.95動作時に周囲温度が約35℃(HQ-D-RA45-1は約40℃)以上の場合、パワーコンディショナの保護機能により出力を制限することがあります。

- テレビ、ラジオのアンテナやケーブルに近い場所。(極力離すこと)
- 無線機(アマチュア無線等)のアンテナが近隣にある場所。(目安として100m以内)
- 降雪時に雪に埋もれる部分や、冠水するところ、常に水に濡れる場所。
- その他特殊な条件下(船舶・自動車等)での使用。
- パワーコンディショナの周囲に通気および、メンテナンスができなくなるような、壁や障害物のある場所。  
※下図に示す(斜線部)に壁や障害物がないこと。



- 工事が完了しましたら販売店・電力会社から次の資料を受け取り、大切に保管してください。

### ■ 大切に保管してください

販売店より

- 単線結線図\*  
(※販売店の書式による)

- 取扱説明書(本書)
- 据付工事説明書

- パワーコンディショナ出荷検査成績書

電力会社より

- 電力受給契約書(電力会社により書類が異なります)

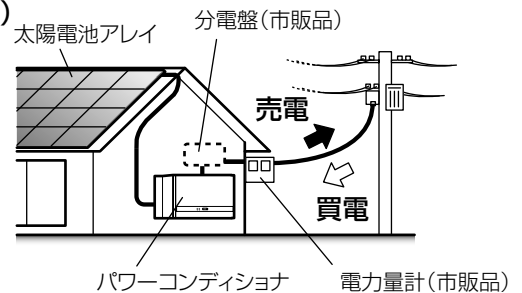
## 太陽光発電についてのお知らせ

- 太陽光発電システムで発電した発電電力と売電・買電電力の関係(余剰の場合)

パワーコンディショナを連系運転した場合、太陽電池アレイで発電した直流電力は電気製品で使用する交流電力に変換されます。パワーコンディショナで変換された交流電力は分電盤を通して電気製品の消費電力として使用されます。電気製品で使用されず余った交流電力は、「売電」電力として電力会社が購入します。電気製品の消費電力が発電電力より多い場合は、電力会社から「買電」電力として電力を購入します。

発電電力 > 消費電力 → 売電

発電電力 < 消費電力 ⇨ 買電



※図は屋外設置の場合を示します。

- ▶ お知らせ ◀ パワーコンディショナが自立運転している場合は発電していても売電になりません。

### ■ 売電料金の請求のしかた

太陽光発電システムで発電され消費電力として消費し切れず余った電力は、電力会社が購入しますので、電力受給契約書に基づき電力会社へ売電料金の請求の手続きを行ってください。

## パワーコンディショナの運転操作について

●パワーコンディショナの運転操作は連系運転と自立運転があります。

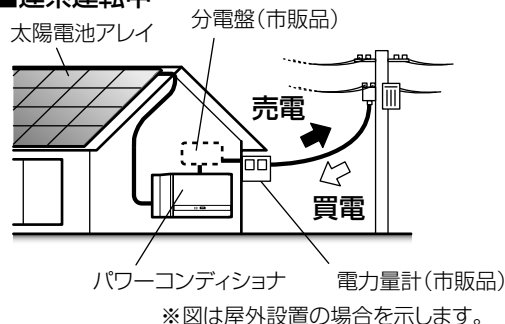
### <連系運転……通常の使いかたです> P10

太陽電池アレイで発電した発電電力を家庭内に供給します。消費電力として消費し切れず余った場合は電力を電力会社に売り、消費する電力が足りない場合は電力会社から電力を買います。

#### ■天候が変化したときは

パワーコンディショナの運転切換スイッチ (P8) が「連系」のときは、商用電源と連系しますので、雨、曇り空など気象条件により、消費電力が発電電力を上まわった場合は商用電源でおぎなわれます。

#### ■連系運転中



### <自立運転……停電時に使います> P12

停電中でも太陽電池モジュールが発電していれば、自立運転による電力供給が可能です。

自立運転出力用コンセント (必要な場合に別設置) から家庭内の電気製品を使用することができます。

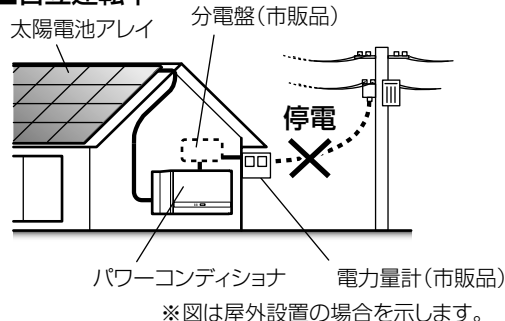
※ 使用できる電力は、太陽電池モジュールの容量と日射強度により異なります。

※ コンセント1か所につき、最大15Aでご使用ください。

※ 別設置のコンセントは、別途工事が必要となります。詳細はお買上げの販売店にご相談ください。

※ 運転開始時の起動電流が大きい製品は、使用できない場合があります。

#### ■自立運転中



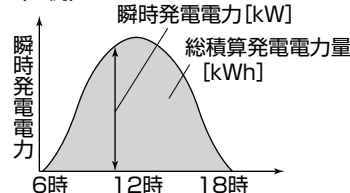
### ■パワーコンディショナの表示で確認できること (瞬時発電電力・総積算発電電力量)

パワーコンディショナで以下のものが確認できます。

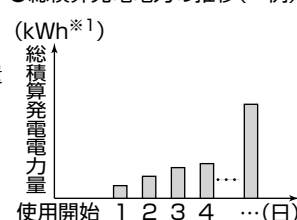
瞬時発電電力	パワーコンディショナがその瞬間に出力している発電電力の大きさです。瞬間の値ですので短い時間で増減します。単位は [kW] です。
総積算発電電力量	パワーコンディショナで出力した発電電力の累積量を表しています。単位は [kWh <sup>*1</sup> ] です。

※1: [kWh] とは、1 [kW] の出力が1時間続くとときの電力量に相当します。

#### ●1日の瞬時発電電力の推移 (一例)



#### ●総積算発電電力の推移 (一例)



#### ▶お知らせ◀

- 瞬時発電電力は日射強度、太陽電池モジュールの設置条件<sup>\*2</sup> (方位や角度などの周囲環境)、地域差および温度条件により変化します。また、太陽電池モジュールに影がかかる場合や、受光面の汚れ、経年劣化により発電電力はさらに少なくなります。
- システムで発電する瞬時発電電力は、太陽電池モジュール表面の温度上昇による損失など<sup>\*3</sup>により低下し、日射が多い日でも太陽電池容量の70%~80%程度が目安です。
- 上記条件による瞬時発電電力の増減は異常ではありません。

※2: 瞬時発電電力の最適条件の例: 真南設置時・設置角度30°

※3: 損失の種類

太陽電池モジュール表面の温度上昇による損失: 4~5月および10~11月...15%、6~9月...20%、12~3月...10%。

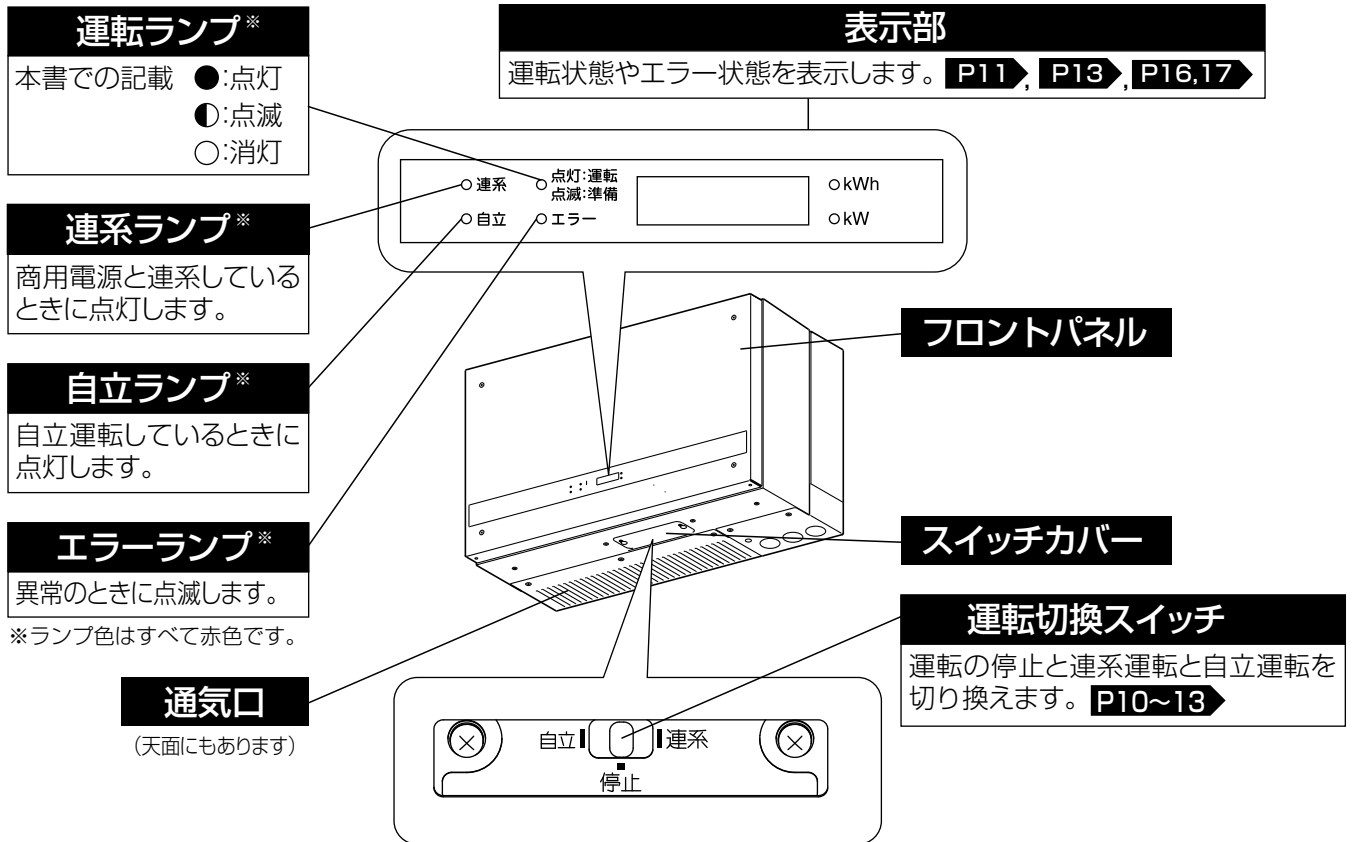
パワーコンディショナ損失: 4%。

その他損失 (回路ロス) など。

# 各部のなまえとはたらき

## ■パワーコンディショナ

太陽電池アレイで発電した直流電力を交流電力に変換します。



## 表示部に表示される例

---- …パワーコンディショナの運転が停止中です。

### ■連系運転に関する表示

[ 123 ] …パワーコンディショナが連系運転を始め、発電開始までの時間（秒）を表します。  
（図は運転開始まで123秒かかるときの表示例です）

UU …パワーコンディショナが連系運転準備中を表しています。

u12345 …パワーコンディショナが連系運転を行っています。

### ■自立運転に関する表示

J-UU …パワーコンディショナが自立運転準備中を表しています。

J-60 …パワーコンディショナが60Hz\*で自立運転を行っています。

J-50 …パワーコンディショナが50Hz\*で自立運転を行っています。  
\*一度連系運転すれば60Hz地域では60Hz、50Hz地域では50Hzで自立運転します。

### ■機器の異常に関する表示（E表示）

E-00 …機器に何らかの異常が発生しています。  
エラー内容により[ ]内に表示される数字が変化します。P17

### ■太陽電池モジュールや商用電源の異常などに関する表示（F表示）

F-11 …太陽電池モジュールや商用電源の異常などにより運転停止した状態です。  
内容により[ ]内に表示される数字が変化します。P17

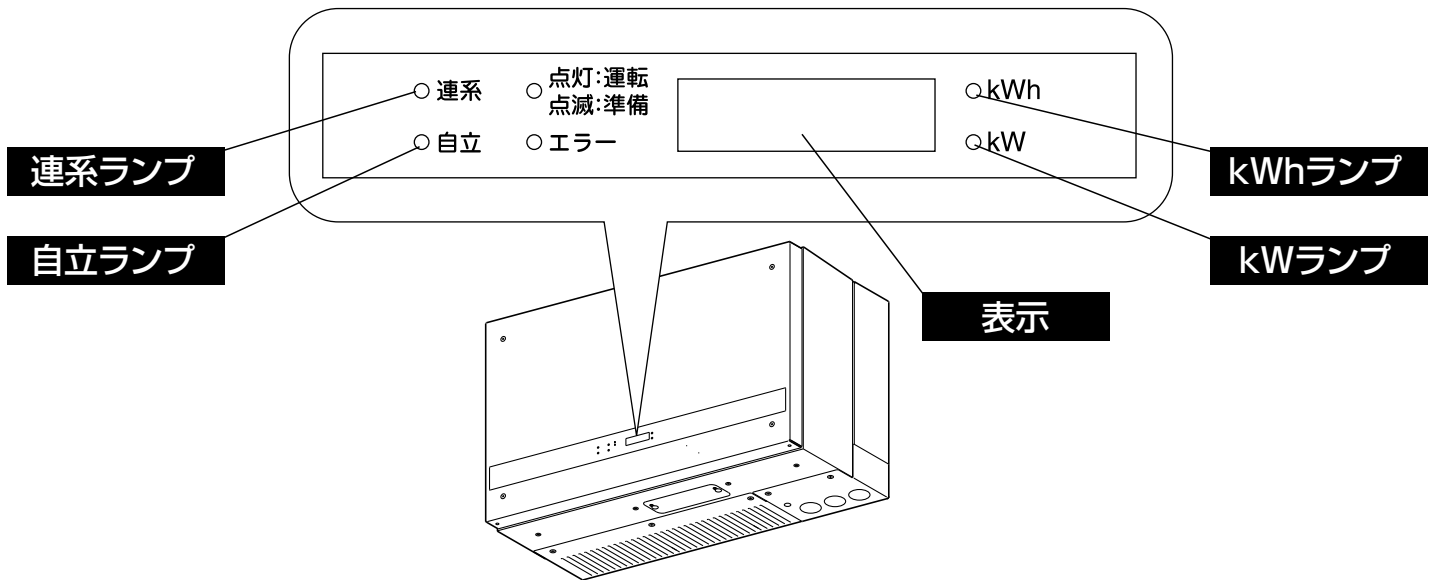
### ■機器以外の要因に関する表示（U表示）

U-11 …機器以外の要因により、運転停止または出力制御状態です。  
内容により[ ]内に表示される数字が変化します。P17

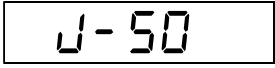


# 総積算発電電力量・瞬時発電電力の表示

- 総積算発電電力量とは、連系運転を開始してから現在までの発電電力の累積値を表しています。
- 瞬時発電電力とは、パワーコンディショナがその瞬間に出力している発電電力の大きさです。



パワーコンディショナは運転中、以下の表示になります。

運転モード	連系、自立ランプ (●:点灯、○消灯)	表示内容	kWh、kWランプ (●:点灯、○消灯)
連系運転	●連系 ○自立	<b>【総積算発電電力量】</b>  ↑↓ <b>【瞬時発電電力】</b>  「総積算発電電力量」と「瞬時発電電力」が 10秒毎に切り換わります。	●kWh ○kW
		○kWh ●kW	
自立運転	○連系 ●自立	 または  <b>【50Hz地域の場合】</b> <b>【60Hz地域の場合】</b> 「総積算発電電力量」と「瞬時発電電力」の表示は ありません。	○kWh ○kW

## メモ

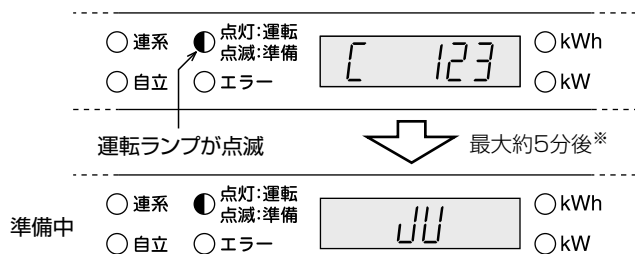
- 日射の少ないときや夜間は、パワーコンディショナの電源が切れるため、表示は全て消灯します。
- 「総積算発電電力量」は最大5桁表示で、単位は [kWh] です。
- 「瞬時発電電力」の表示は2桁で、単位は [kW] です。(小数点以下第二位が四捨五入されて表示されます)
- 自立運転の工場出荷時の設定は50Hzです。一度、連系運転するとその地域の周波数に設定されます。

# 通常の使いかた……………連系運転

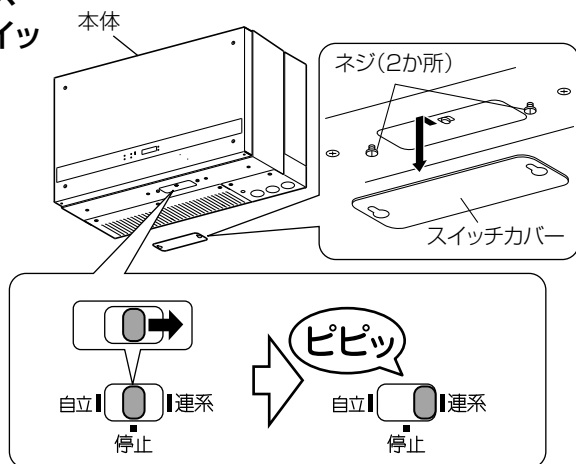
- 以下の操作を一度行えば自動的に運転し、以降の操作は不要です。
- ご利用の地域の周波数帯(50Hz / 60Hz)を自動的に設定します。

## 1 本体下面のネジ(2か所)をコインなどを使ってゆるめ、スイッチカバーを手前にずらしてはらずし、運転切換スイッチを「連系」にします。

運転ランプが点滅します。



※条件により運転開始までに最大約5分間(約300秒)かかります。

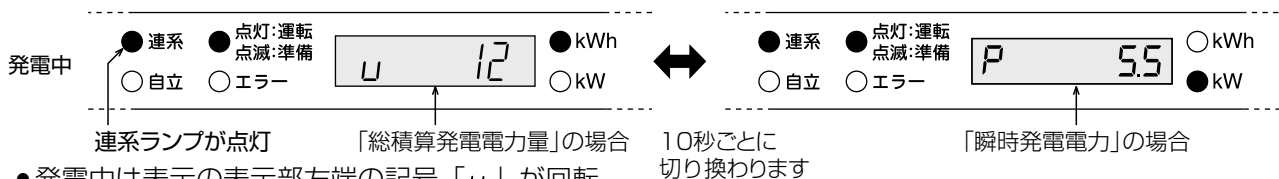


※ボタンの色は視覚的に強調するため、実際に色は付いていません。

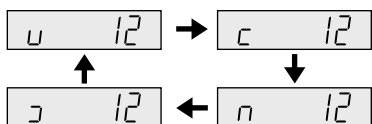
## 2 運転準備完了後、連系運転が開始されたことを確認します。

運転ランプ、連系ランプが点灯します。

- 表示が発電中の表示に変わります。



- 発電中は表示の表示部左端の記号「u」が回転しているように変わります。
- ※発電電力が大きい場合、この部分の変化が早くなります。



メモ •上記の表示例は現在までの総積算発電電力量[kWh]を表します。(図の「12」は12kWhの表示例です)

## 3 運転表示を確認した後、スイッチカバーをコインなどを使って元通り取り付けます。

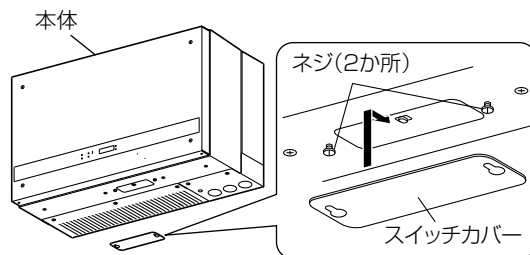
スイッチカバーが確実に取り付けられているか確認してください。

警告

!

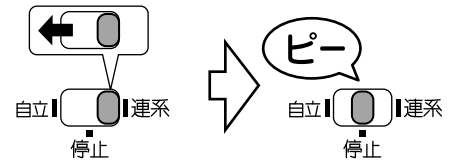
•スイッチカバーを確実に取り付けます。  
(感電の原因になります)

指示に従う



### 連系運転を停止する場合

1. 本体下面のネジ(2か所)をコインなどを使ってゆるめ、スイッチカバーを手前にずらしてはらずし、運転切換スイッチを「停止」にします。
2. スwitchカバーをコインなどを使って元通り取り付けます。



#### ▶お知らせ◀

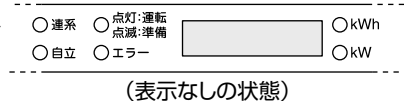
連系運転を停止すると、発電が停止し売電ができなくなります。

※ボタンの色は視覚的に強調するため、実際には色は付いていません。

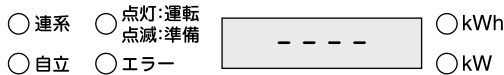
### 連系運転中の状態を表示とランプでお知らせします

#### ▶お知らせ◀

日射の少ないときや夜間のときは、パワーコンディショナの電源が切れるため、表示はすべて消灯します。



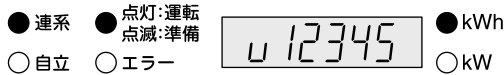
#### 運転停止中の表示



運転切換スイッチが「停止」の状態です。

#### 連系運転中の表示

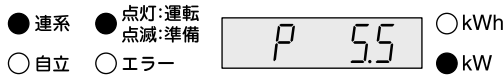
##### ①発電中（基本表示）



12345

「総積算発電電力量」の表示です。左側の「u」が回転しているように変わります。右側の数値は総積算発電電力量 [kWh] を表します。

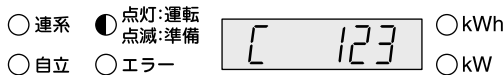
↑↓ 10秒ごとの切換え表示



P 5.5

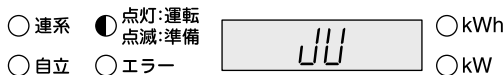
「瞬時発電電力」の表示です。左側の「P」は瞬時発電電力を表します。右側の数値はそのときの瞬時発電電力 [kW] を表します。

##### ②発電中以外の表示



[ 123 ]

発電を開始するまでの待機時間の表示です。P16▶ 数値は発電開始までの時間 (秒) です。(図の「123」は123秒の表示例です)



UU

「連系運転」準備中です。



Lo

一時的な日射の低下か日射の減少のため、日射が回復し安定するまで待機しています。▶ 日射が回復すれば自動的に連系運転を再開します。

#### ▶お知らせ◀

上記以外の表示が出た場合は、「故障かな?と思ったら」 P16.17▶ をご確認ください。

# 停電時の使いかた……………自立運転

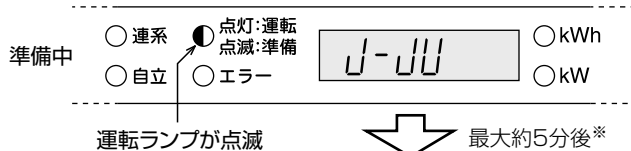
- ▶お知らせ◀
- 停電時でも日射があればパワーコンディショナを操作して発電電力を得られます。
  - 朝夕や雲の状態による日射に応じて自動的に運転・停止します。
  - 停電が復旧したときは運転切換スイッチを「連系」に切り換えてください。
  - 夜間の停電は連系運転にしてそのまま復帰をお待ちください。
  - 自立運転では余った電気を電力会社へ売る（売電）ことはできません。
  - 自立運転機能を使用するには、別設置（必要な場合のみ）のコンセントにて使用できます。（別途工事が必要です。詳細はお買上げの販売店にお問い合わせください）

## 警告

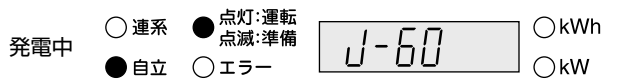
自立運転出力用コンセント（必要な場合に別設置）と商用電源を接続しない。  
（感電・故障の原因になります）

### 1 本体下面のネジ（2か所）をコインなどを使ってゆるめてスイッチカバーを手前にずらしてはずし、運転切換スイッチを「自立」にします。

運転ランプが点滅します。

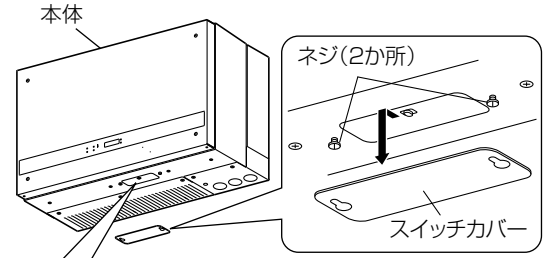


運転ランプ、自立ランプが点灯します。  
表示が発電中の表示に変わります。



\*条件により運転開始までに最大約5分間（約300秒）かかります。  
（例:60Hzの場合）

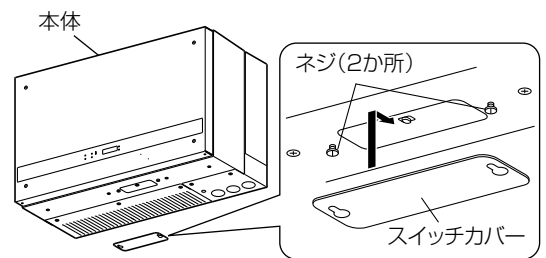
\*自立運転中はブザーが"ピピッ"と10秒間隔で鳴りつづけます。



\*ボタンの色は視覚的に強調するため、実際に色は付いていません。

### 2 運転準備後、自立運転が開始されたことを確認し、本体下面にスイッチカバーをコインなどを使って元通り取り付けます。

- スイッチカバーが確実に取り付けられているか確認してください。



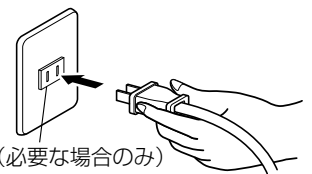
### 3 自立運転出力用コンセント（必要な場合に別設置）に家庭内の電気製品の電源プラグを差し込みます。

自立運転出力用コンセント（必要な場合に別設置）には 100V、コンセント 1か所につき最大 15A となります。

自立運転出力用コンセントの設置場所はお買上げの販売店にお問い合わせください。

- 2か所同時に使用する場合、コンセント 2か所合計の最大出力電力はお使いになるパワーコンディショナの形名により異なります。

形名	HQ-D-RA45-1	HQ-D-RA55-1/HQ-D-RA55-1E
合計最大出力電力	2.2kVA	2.7kVA



別設置（必要な場合のみ）の自立運転出力用コンセント 100V、最大 15A

#### ▶お知らせ◀

- 太陽電池容量と日射条件により使用できる電力が小さくなる場合があります、電気製品の消費電力によっては使用できないことがあります。
- 運転開始時の起動電流が大きい電気製品は使用できない場合があります。

## 4 自立運転で電気製品を使用した後は、電源プラグを自立運転出力用コンセント(必要な場合に別設置)から抜きます。

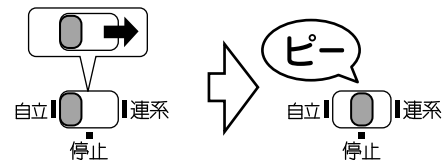
- 停電が復旧したときは運転切換スイッチを「連系」に切り換えてください。

### ▶▶お知らせ◀◀

自立運転では余った電気を電力会社へ売る(売電)ことはできません。

### 自立運転を停止する場合

1. 本体下面のネジ(2か所)をコインなどを使ってゆるめてスイッチカバーを手前にずらしてはらず、運転切換スイッチを「停止」にします。
2. スwitchカバーをコインなどを使って元通り取り付けます。



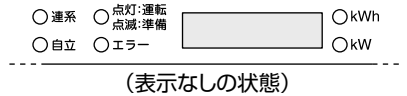
- ▶▶お知らせ◀◀ 停電復旧時には必ず「連系」に切り換えてください。  
「停止」のままでは発電を取り込むことができません。

※ボタンの色は視覚的に強調するため、実際に色は付いていません。

## 自立運転中の状態を表示とランプとブザー音でお知らせします

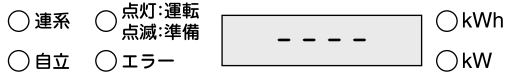
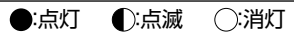
### ▶▶お知らせ◀◀

日射の少ないときや夜間のときは、パワーコンディショナの電源が切れるため、表示はすべて消灯します。



(表示なしの状態)

### 運転停止中の表示



運転切換スイッチが「停止」の状態です。

### 自立運転中の表示

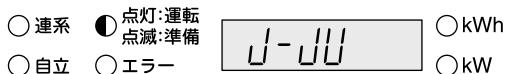
(自立運転中はブザーが"ピッピッ"と10秒間隔で鳴りつづけます)

#### ①発電中(基本表示)



自立運転出力用コンセント(必要な場合に別設置)が使用可能です。  
(例:50[Hz]の場合)

#### ②発電中以外の表示



「自立運転」準備中です。



一時的な日射の低下か日射の減少のため、日射が回復し安定するまで待機しています。▶▶ 日射が回復すれば自動的に自立運転を再開します。

### ▶▶お知らせ◀◀

上記以外の表示が出た場合は、「故障かな?と思ったら」P16.17 をご確認ください。



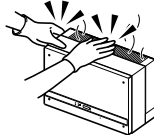

# お手入れと点検

●製品を長く安全にお使いいただくため定期的なお手入れをおすすめします。

## 警告

 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パワーコンディショナの通気口から金属や水などを入れない。(感電の原因になります)</li> </ul> 	 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パワーコンディショナのフロントパネルを開けない。(内部に触れると感電するおそれがあります)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パワーコンディショナをぬれ雑巾や薬品でふかない。(感電の原因になります)</li> </ul> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>●太陽電池モジュールのガラスが割れた場合は使用しない。(感電やけがの原因になります)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パワーコンディショナの上には物を置いたり、通気口をふさがない。(火災・感電・けがの原因になります)</li> </ul> 	 分解禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>●お客様ご自身での分解点検は行わない。(感電するおそれがあります)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パワーコンディショナの上に乗ったり、ぶらさがったりしない。(落下してけがの原因になります)</li> </ul> 	 指示に従い必ず行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>●お手入れの際は必ずパワーコンディショナの運転切換スイッチを「停止」、分電盤の太陽光発電用ブレーカを「OFF」にする。(感電の原因になります)</li> </ul>

## 注意

 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>●太陽電池モジュール・パワーコンディショナの清掃には、以下の薬品や油類・洗剤等を使用しない。(シンナー・アルコール・ベンジン・ガソリン・灯油・スプレー・洗剤等) (変色・変質の原因になります)</li> </ul>
 高温注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>●運転中や停止直後にパワーコンディショナの上側通気口をさわらない。(高温のため、やけどの原因になります)</li> </ul> 
 指示に従い必ず行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パワーコンディショナをから拭きするときは、手袋を着用する。(けがの原因になります)</li> </ul>

### パワーコンディショナのお手入れ

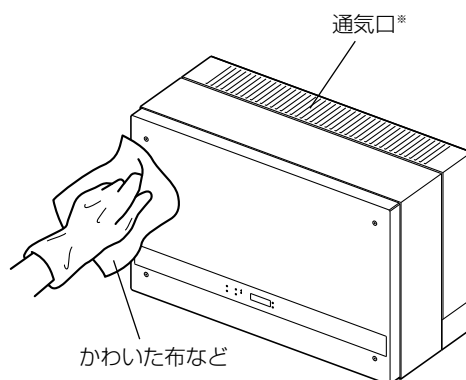
お手入れの際は必ずパワーコンディショナ下面のネジ(2か所)をコインなどを使ってゆるめ、スイッチカバーを手前にずらしてはらずし、運転切換スイッチを「停止」、分電盤の太陽光発電用ブレーカを「OFF」にしてください。

#### ▶お知らせ◀

パワーコンディショナの通気口付近が熱くなっていることがありますのでご注意ください。

- 通気口にほこりがたまらないように、定期的(1年に1回以上)に製品をから拭きしてください。

お手入れ後は、分電盤の太陽光発電用ブレーカを「ON」、運転切換スイッチを「連系」にして、スイッチカバーをコインなどを使って元通り取り付けてください。



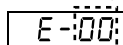
※通気口は下面にもあります。

## 点検

### 日常点検

…1カ月に1回程度確認してください。

- 太陽電池アレイ… 破損・太陽電池モジュール、固定金具の脱落やはずれがないか、地上から確認してください。
- パワーコンディショナ… 発電が正常に行われているか、パワーコンディショナの表示部に異常表示されていないかを確認ください。



「E-」で始まる表示が異常表示です。:内の数字は異常の内容により変化します。  
「故障かな?と思ったら」P16,17 を参照し、お買上げの販売店に連絡してください。

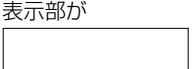
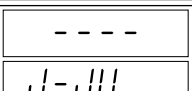
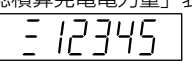
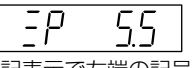
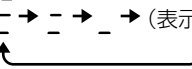
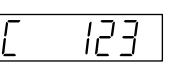
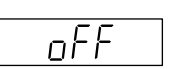
### 太陽電池モジュールの点検

- 太陽電池モジュールのガラス面に乗ったり、物を載せないでください。  
(ガラス割れや製品不具合を起こすことがあります)
- 太陽電池モジュール表面の色調が、製造および、設置後の経年変化により、個々の製品ごとに異なることがありますが、発電性能には影響無く、製品異常ではありません。
- 太陽電池モジュールのガラス表面の通常の汚れは、発電には問題ありませんが、鳥のふん、火山灰、油煙などがつき、ガラス表面が著しく汚れた場合は、発電効率が低下して発電量が少なくなります。この場合はお買上げの販売店にご相談ください。
- 投石などにより、万一太陽電池モジュールのガラスが割れた場合はお買上げの販売店に修理を依頼してください。

# 故障かな?と思ったら

現象	原因(故障や製品異常ではありません)	
発電電力が少ない	実使用時の発電電力は日射の強さ、設置条件、地域差および温度変化により異なります。	瞬時発電電力は日射が多い日でも、太陽電池容量の70~80%程度が目安です。 ※例えば太陽電池容量が5.5kWの場合、瞬時発電電力の目安は3.85~4.40kW程度です。
太陽電池モジュール表面の色調にムラがある	製造時により外観が異なることがあります。また、経年変化により製品ごとに異なることがあります。	発電性能には影響ありません。
製品内部から振動音がる	内蔵機器の運転音や運転による振動で音が発生することがあります。	製品異常ではありません。
製品内部から「カチッ」と音がする	発電開始/停止時に回路を切り換える動作音です。	製品異常ではありません。
製品内部から「キーン」と高い音がする	パワーコンディショナの運転音です。	製品異常ではありません。
売電電力と発電電力が異なる	発電電力を家庭内で消費し、余った電力が売電電力となります。消費電力が増えると売電電力が減ります。	製品異常ではありません。
ラジオやテレビなどに電波障害がでる	ラジオやテレビなどがパワーコンディショナに近すぎる。	ラジオやテレビに影響の少なくなる場所へ移動してください。パワーコンディショナの据付位置を変更する場合はお買上げの販売店にご相談ください。
製品から接着剤のようなにおいがする	製品使用開始直後は、接着剤のような臭いがする場合があります。	製品異常ではありません。 ただし、焼け焦げたようなにおいがする場合は、運転切換スイッチを「停止」にして、お買上げの販売店にご相談ください。

■パワーコンディショナが動作しない場合や、エラーランプ点灯やエラーメッセージが表示された場合は下記を参考に処置してください。

表示	原因(故障や製品異常ではありません)	
何も表示がでない (表示部が  の状態)	日射が少ないときや夜間は表示部には何も出ません。	日射があれば自動的に表示が出ます。(夜間は表示は出ません)
 が表示される	運転切換スイッチが「停止」または「自立」になっている。	<b>P10</b> を参考に、運転切換スイッチを「連系」にします。
発電電力が極端に低い 〔総積算発電電力量〕表示  12345 〔瞬時発電電力〕表示  P 5.5 上記表示で左端の記号が  (表示なし)	商用電源電圧が高い場合や本体周囲温度が高い場合。 または、電力会社からの要求にもとづき、パワーコンディショナの出力を制御しています。(出力制御機能)	商用電源電圧または本体周囲温度が運転範囲まで下がる、または電力会社からの出力制御要求が解除されると出力制御を解除し、通常運転に戻ります。
連系運転時  123 が表示される	停電がありませんでしたか?	停電が復帰し、表示されている時間(秒)後に自動的に発電開始します。(最大約5分後)(図は123秒の例)
 off が表示される	リモコンなど、外部通信により「停止」コマンドを受信しました。	いちど運転切換スイッチを「停止」にした後、再度運転切換スイッチを「連系」に切り換えると運転を再開します。また、リモコンなど、外部通信により「連系運転」を設定した場合も運転を再開します。

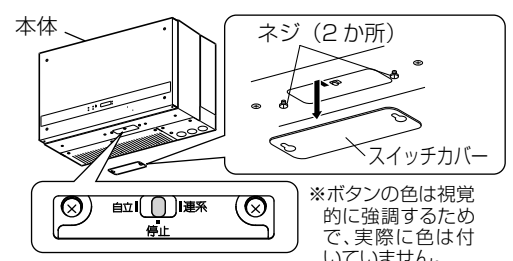


表示		原因(故障や製品異常ではありません)	
U-1	が表示される	停電中、分電盤の太陽光発電用ブレーカが「OFF」になっていませんか？	停電が復旧、または太陽光発電用ブレーカを「ON」にすれば表示されている数字(時間=秒)後、自動的に発電を開始します。(最大約5分後)
U-3	が表示される	電圧上昇抑制機能が動作しました。商用電源電圧が、電力会社の設定した電圧値を超えたため、パワーコンディショナの出力を抑制しています。	電圧が正常な値まで下がると、出力抑制を解除し、通常運転に戻ります。抑制が頻繁に発生する場合は、お買上げの販売店にご相談ください。
U-4 U-5	が表示される	表示部に U-4 が表示 されていませんか？ 表示部に U-5 が表示 されていませんか？	自立運転出力用コンセントにつないだ電気製品は運転開始時の電流が大きいため使用できません。運転切換スイッチを一度「停止」にし、別の製品に換えて再度「自立」にしてください。 使用できる電流(15A)を超えたことによる運転停止です。運転切換スイッチを一度「停止」にし、消費電力が少ない製品に換えて再度「自立」にしてください。
U-2 U-6	が表示される	パワーコンディショナ内部温度(または周囲温度)が、運転範囲外になっているため、出力抑制状態または運転停止状態になっています。	温度が運転範囲内になると通常運転に戻ります。
U-7	が表示される	電力会社からの要求にもとづいて、パワーコンディショナの出力を制御しています。(出力制御機能)	電力会社からの出力制御要求が解除されると、通常運転に戻ります。
自立運転時 十分日射があるが発電しない 自立運転出力用コンセントにつないだ電気製品が使用できない		表示部に J-Lo が表示 されていませんか？	日射が少ないため発電を停止しているか、自立運転出力用コンセントにつないだ電気製品を動かすだけの電力が発電されていません。日射が回復し、安定するまで待つか、消費電力の少ない製品に換えてください。
自立運転時 違った周波数が出る 〔例〕 J-50 60Hz地域の場合		一度も連系運転をしていません。 ※工場出荷時は50Hzに設定されています。	連系運転をするとその地域の周波数を記憶します。連系運転で運転してから自立運転をします。
J-50 J-60 J-Lo J-JJ の表示と“ピッピッ”とブザーが鳴る		自立運転中はブザーが鳴ります。	自立運転中にブザーが鳴るのは異常ではありません。

表示		原因(製品の故障や異常)	
F-2 F-3 F-4 F-5 F-7 F-8		太陽電池モジュールや商用電源の異常などにより運転停止状態となっています。	パワーコンディショナの運転切換スイッチを「停止」にし、太陽電池発電用ブレーカを「OFF」にしてお買上げの販売店に、表示されているエラーコードを連絡し修理をお申付けください。
エラーランプ点滅、ブザーあり、 E-00 が表示される		機器の異常内容により :内に表示される数字が 変化します。	表示された番号を控え、運転切換スイッチをいったん「停止」にします。再度「連系」にして、異常ランプが消灯し、正常運転が確認できた場合は、そのままご使用ください。異常表示が継続する場合は、下記を実施してください。

### 上記の処置をしても直らないとき

右図を参考にパワーコンディショナの運転切換スイッチを「停止」にし、さらに分電盤の太陽光発電用ブレーカを「OFF」にして、お買上げの販売店に症状、エラーコードを連絡し修理をお申付けください。



# 保証とアフターサービス

## ■保証について

- 保証に関する内容につきましては、お買上げの販売店または施工店へご確認ください。

## ■補修用性能部品の保有期間

- 当社は、この太陽光発電システム パワーコンディショナの補修用性能部品を製造打ち切り後 11 年保有しています。
- 補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

## ■ご不明な点や修理に関するご相談は

- お買上げの販売店が当社までご相談ください。

### 耐用年数（目安）

パワーコンディショナの耐用年数は 10～15 年です。

## ■修理を依頼されるときは（出張修理）

- 「故障かな？と思ったら」 **P16,17** にしたがってお調べください。
- なお、不具合があるときは、パワーコンディショナの運転切換スイッチを「停止」にし、分電盤の太陽光発電用ブレーカを「OFF」にして、お買上げの販売店にご連絡ください。

## ●保証期間中は

保証書の規定にしたがって、修理させていただきます。なお、修理に際しましては、保証書をご提示ください。

## ●保証期間が過ぎているときは

修理すれば使用できる場合には、ご希望により有料で修理させていただきます。

点検・診断のみでも有料となることがあります。

## ●修理料金は

技術料 + 部品代 (+ 出張料) などで構成されています。

- 技術料… 製品の点検や故障した製品を正常に修復するための料金です。
- 部品代… 修理に使用した部品代金です。
- 出張料… お客様のご要望により、製品のある場所へ技術員を派遣する費用（出張料）や有料駐車場の費用（駐車料）を別途いただく場合があります。

## ●ご連絡いただきたい内容

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 1. 品名             | パワーコンディショナ   |
| 2. 形名             | (HQ-D-RA45-1<br>HQ-D-RA55-1<br>HQ-D-RA55-1E のいずれか) |
| 3. 引渡日            | 年 月 日  |
| 4. 故障の状況          | (できるだけ具体的に)  |
| 5. ご住所            | (付近の目印なども)   |
| 6. お名前・電話番号・訪問希望日 |  |

## ■この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では使用できません。

また、アフターサービスもできません。

# 仕様

## ● パワーコンディショナ

形名	HQ-D-RA45-1		HQ-D-RA55-1 HQ-D-RA55-1E	
JET 認証 <sup>※1</sup>	認証登録 (MP-137)		NP 定格 (標準)	HP 定格 (高出力) <sup>※1</sup>
			認証登録 (MP-117)	認証非登録 <sup>※1</sup>
使用環境条件	屋内・屋外 (-20 ~ 45℃ <sup>※2</sup> )			
定格入力電圧	DC310V			
入力電圧範囲	DC50 ~ 450V <sup>※3</sup>			
定格出力電圧、周波数	AC202V <sup>※4</sup> (自立運転時 AC101V)、50/60Hz			
定格 (最大) 出力電力	連系運転時	4.5kW	5.5kW	5.55kW
	自立運転時	2.2kVA	2.7kVA	
力率 0.95 時 最大出力電力 (連系運転時)	4.5kW		5.5kW	5.55kW
電力変換効率 定格時 <sup>※5</sup>	96% (昇圧接続箱機能含む)			
電力変換効率 力率 0.95 時 <sup>※6</sup>	96% (昇圧接続箱機能含む)			
出力基本波力率	0.95 以上			
高調波電流歪率	総合 5%以下、各次 3%以下			
待機時消費電力 (夜間)	0.1W 以下、20VA 以下			
運転時騒音 <sup>※7</sup>	30dB			
主回路方式	インバータ方式		電圧型電流制御方式	
	スイッチング方式		正弦波 PWM 方式	
	絶縁方式		トランスレス方式	
	電気方式	連系運転時	単相 2 線式 (単相 3 線式配電線に接続)	
自立運転時		単相 2 線式		
保護機能	連系保護		OV (過電圧)、UV (不足電圧)、OF (周波数上昇)、UF (周波数低下)	
	単独運転検出	受動的方式	電圧位相跳躍検出方式	
		能動的方式	ステップ注入付周波数フィードバック方式	
出力制御機能 <sup>※8</sup>	対応可 (別途外部に出力制御ユニット、インターネット回線の設置が必要)			
外形寸法 (W × D × H)	630 × 225 × 400mm			
質量 (本体のみ)	28.7kg		29.4kg	

※1：本製品は一般財団法人 電気安全環境研究所 (JET) の認証製品ですが、HP 定格を設定する場合は認証非登録製品となります。

※2：力率 1 動作時に周囲温度が約 40℃以上、力率 0.95 動作時に周囲温度が約 35℃ (HQ-D-RA45-1 は約 40℃) 以上の場合、パワーコンディショナの保護機能により出力を制限することがあります。

※3：入力電圧が DC60V 以上になると運転を開始します。

※4：商用電源電圧が高い場合は、パワーコンディショナの保護機能により出力を抑制することがあります。

※5：JIS C 8961「太陽光発電用パワーコンディショナの効率測定方法」による定格負荷効率。(入力回路を 4 回路 (HQ-D-RA45-1 は 3 回路) すべて使用したとき)

※6：定格入力電圧かつ、入力回路を 4 回路 (HQ-D-RA45-1 は 3 回路) すべて使用したときの最大出力電力 (連系運転時) における電力変換効率。

※7：運転時騒音は、反響の少ない無響室で測定した数値です。

実際に据え付けた状態で測定すると周囲の音や反響を受け、表示の数値より大きくなる場合があります。

※8：電力会社からの出力制御信号により出力を制御することがあります。

# 停電時のご注意と操作

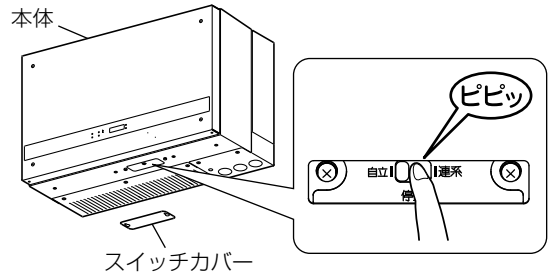
## 警告



- 自立運転出力用コンセント（必要な場合に別設置）に医療機器やパソコン等をつながない。  
（途中で電源が切れ、生命や財産に損害をあたえるおそれがあります）
- 災害発生時や雷鳴時にはパワーコンディショナに触れない。  
（感電・故障の原因になります）

### ① 操作

- ① ネジ（2か所）をコインなどでゆるめ、スイッチカバーを手前にずらしてはずします。
- ② 本体下面の運転切換スイッチを「自立」にします。



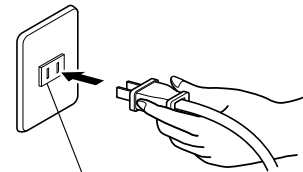
### ② 使用

自立運転出力用コンセント（必要な場合に別設置）に家庭内の電気製品の電源プラグを差し込みます。

自立運転出力用コンセントを使って家庭内電気製品(最大1.5kVA(AC100V, 15A))を動かすことができます。

※ 別設置（必要な場合のみ）の自立運転出力用コンセント1か所につき最大15Aとなります。

ただし、2か所同時に使用する場合、コンセント2か所合計の最大出力電力は、お使いになるパワーコンディショナの形名により異なります。



別設置の自立運転出力用コンセント  
100V、最大15A  
※設置してある場合

形名	HQ-D-RA45-1	HQ-D-RA55-1/HQ-D-RA55-1E
合計最大出力電力	2.2kVA	2.7kVA

自立運転で電気製品を使用した後は、運転切換スイッチを「連系」に切り換えてください。

▶お知らせ◀ 自立運転では余った電気を電力会社へ売ること（売電）はできません。  
自立運転の詳細は **P12** を参照してください。

形名	HQ-D-RA45-1 HQ-D-RA55-1 HQ-D-RA55-1E
引渡日	
お買上げ店名 (住所) (電話番号)	

ハンファQセルズジャパン株式会社

〒108-0014 東京都港区芝4丁目10番1号 ハンファビル9階

この説明書は、再生紙を使用しています。