



ソーラーパワーコンディショナ

PJ1A-A421

取扱説明書

お客様用



はじめに

このたびは、IDEC株式会社製パワーコンディショナユニット（PJ1A-A421）をお買い求めいただきまして誠にありがとうございます。

ご使用の前に本書をよくお読みいただき、本製品の機能と性能を十分にご理解した上で正しくご使用いただきますようお願いいたします。

また本書はいつでもご利用いただけますように、大切に保管してください。

お断り

1. 本書の一部あるいは全部を無断で複製、転載、販売、譲渡、賃貸することは固くお断りいたします。
2. 本書の内容については、将来お断りなしに変更することがあります。
3. 本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一誤りや記載もれなどがありましたら、お買い求めの販売店または IDEC 株式会社までご連絡ください。



ご注意

この商品は電気工事士の資格がないと取り扱えません。お客様による据付や修理は大変危険ですので、絶対に行わないでください。詳しくは販売店にお問い合わせください。

ご使用に際して

- (1) 本製品の保証に関しましては、取扱説明書巻末の保証書をご参照ください。
- (2) 本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、消極損害、その他本製品の故障により誘発される損害に関しましては、IDEC 株式会社はいかなる場合も責任を負いません。
- (3) IDEC 株式会社以外の者が行った設定やプログラム、またはそれにより生じた結果につきましては、IDEC 株式会社は責任を負いません。
- (4) 本製品を他の製品と組み合わせて使用される場合、お客様ご自身で適合規格、法規、規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、装置への本製品の適合性は、お客様自身でご確認ください。
- (5) 本製品は医療機器、原子力、鉄道、航空、乗用機器などの高度な信頼性・安全性が必要とされる用途への使用を想定しておらず、これらの用途には使用できません。上記以外でも、機能・精度において高い信頼性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般としてフェールセーフ設計や冗長設計等の処置を講じたうえで使用してください。
- (6) 本書に掲載の製品仕様、機能等についてはお断りなく変更することがありますのでご了承ください。

目次

1. 製品を安全にご使用いただくために	2
1-1 表示の説明	2
1-2 ご使用について	3
2. パワーコンディショナの概要	5
2-1 太陽光発電概要	5
2-2 パワーコンディショナの構成	6
2-3 各部の名称（パワーコンディショナ外観と表示および操作部）	6
3. 操作方法	8
3-1 通常時の使い方（連系運転）	8
3-2 停電時の使い方（自立運転）	9
4. トラブルシューティング	11
4-1 動作説明～系統異常	11
4-2 動作説明～自立運転	12
4-3 動作説明～異常発生（自動復帰する場合）	13
4-4 動作説明～異常発生（手動復帰が必要な場合）	14
5. メンテナンス	15
5-1 お手入れ	15
5-2 日常点検	15
用語の解説	16
アフターサービス内容	17
保証書	18

1. 製品を安全にご使用いただくために









1-1 表示の説明








お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

◆ お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

 警告	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あります。
 注意	取扱いを誤った場合、人が重傷を負うか物的損害が発生する可能性があります。
	“感電”の恐れがあることを示します。
	“やけど”の恐れがあることを示します。
	“禁止”であることを示します。
	“分解禁止”であることを示します。
	“指示”であることを（必ず行うこと）を示します。

1-2 ご使用について

 <h1>警告</h1>	
分解、改造、修理をしない  販売店に依頼してください	パワーコンディショナの周りをふさがない  火災・故障の恐れがあります
濡れた手で触らない。濡れた布で拭かない  感電の恐れがあります	カバーを開けない  感電の恐れがあります
工事、修理、移動など行わない  火災・故障・感電の恐れがあります	自立運転時以外は、自立運転用コンセントに機器を接続したままにしない  万が一の場合、機器が突然動作して障害が起こる恐れがあります
自立運転用コンセントと他の家庭用コンセントを接続しない  火災・故障の恐れがあります	自立運転用コンセントへのコンセントプラグの接続はロックを忘れない  火災・故障の恐れがあります

 <h1>注意</h1>	
高温注意  高温のためやけどの恐れがあります	近くに燃えやすいものを置かない  火災・故障の恐れがあります
可燃性スプレーを吹き付けない  火災・故障の恐れがあります	近くにストーブなどの発熱物を置かない  火災・故障の恐れがあります
自立運転用コンセントに接続する機器は1.5kVAを超えない  火災・故障の恐れがあります	自立運転用コンセントには医療機器など生命や財産に影響する機器を接続しない  人身障害・機器の機能障害の恐れがあります



注意

濡れた手で自立運転用コンセントを抜き差ししない



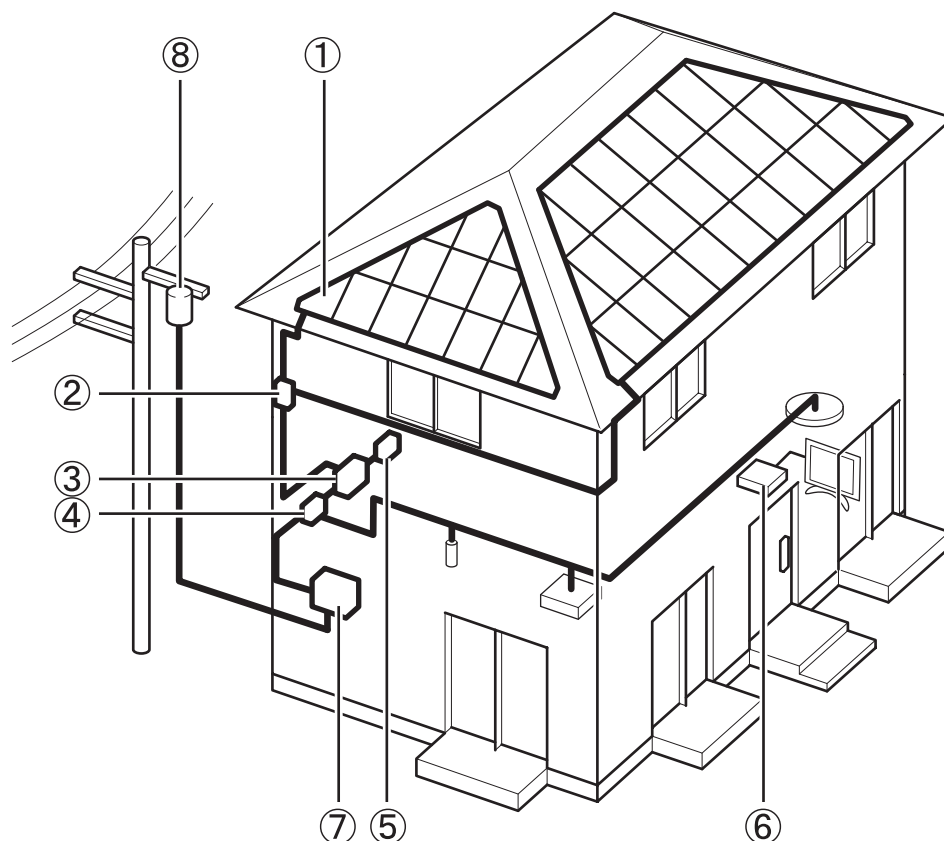
感電の恐れがあります

2. パワーコンディショナの概要

本装置（パワーコンディショナ）は太陽電池から得られた直流電力を交流電力に変換する逆変換装置（インバータ）及び系統との保護協調を行う保護装置より構成されます。

2-1 太陽光発電概要

以下の図は一般的な太陽光発電システムの構成例です。



①	太陽電池モジュール	太陽の光を受けて発電します。
②	接続箱（屋外）	各太陽電池アレイからのケーブルをまとめてパワーコンディショナに接続します。
③	パワーコンディショナ（屋内）	太陽電池で発電した直流の電気を家庭で使える交流に変換します。
④	分電盤（屋内）	商用系統とパワーコンディショナを接続するためのPV分岐ブレーカを設置しています。
⑤	センサユニット（屋内）	消費電力および電力会社に売った電力と電力会社から買った電力を計測します。
⑥	モニタリングユニット（屋内）	センサユニットで計測された結果を表示します。ご家庭のテレビに接続して表示できます。
⑦	電力量計	電力会社が設置する電力計器です。
⑧	電力会社の送電線	電力送電線です。

2-2 パワーコンディショナの構成

◆ インバータ

電圧形電流制御方式のインバータです。
系統と並列に接続されます。

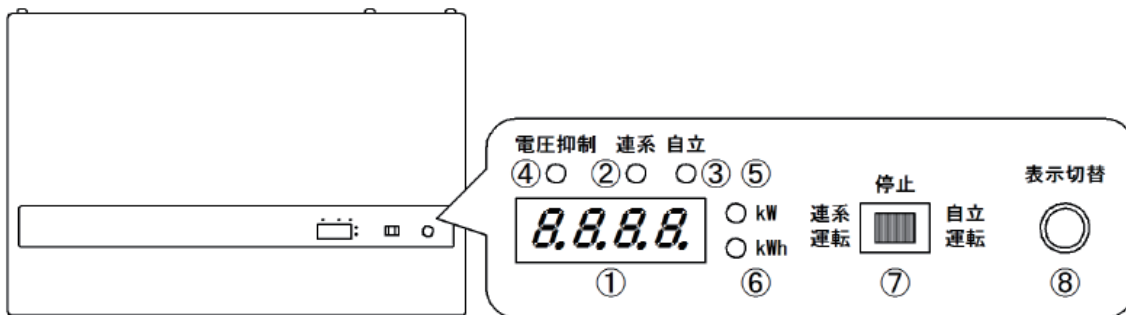
◆ 絶縁方法（主回路）

非絶縁（太陽電池と系統は絶縁されていません。）

◆ 保護継電器

商用系統との保護協調を考慮して、過電圧、不足電圧、過電流、周波数上昇、周波数低下、単独運転防止の保護機能を有しております。

2-3 各部の名称（パワーコンディショナ外観と表示および操作部）

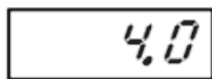


以降の図において、電圧抑制、連系、自立の各 LED の状態は、下図の通り表記します。

- : 消灯
- : 点灯
- ⊗ : 点滅

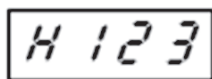
① “7セグメント” LED

瞬時発電電力/積算電力/エラーコード/待ち時間等を表示します。



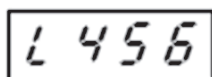
瞬時発電電力 (kW 単位)

現在の発電電力を表示します。



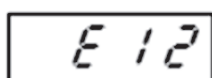
上位積算電力量 (1000kWh 単位)

設置してから現在までの総発電電力を表示します。



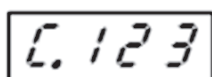
下位積算電力量 (1kWh 単位)

表示桁数が多いので、上位3桁、下位3桁に分けて表示します。



エラーコード

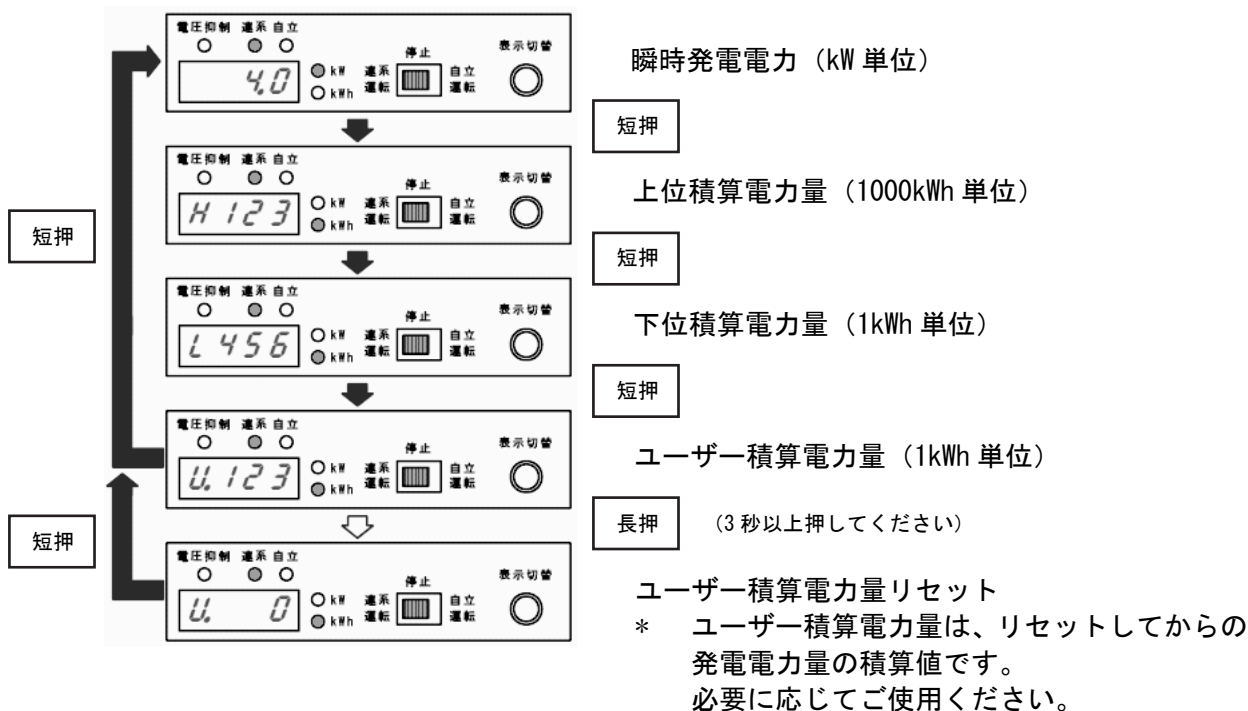
エラーが発生した場合にそのエラーコードを表示します。



待ち時間 (1 秒単位)

運転スイッチ切り換え時やエラー発生からの復帰時に運転開始までの待ち時間を表示します。

- ② “連系” LED
連系運転時に点灯します。また、連系運転時の待ち時間中に点滅します。
- ③ “自立” LED
自立運転時に点灯します。また、自立運転時の待ち時間中に点滅します。
- ④ “電圧抑制” LED
連系運転時に電圧抑制機能が動作した場合に点灯します。
- ⑤ “kW” LED
瞬時電力表示時の単位表示です。
- ⑥ “kWh” LED
積算電力量表示時の単位表示です。
- ⑦ “運転” スイッチ
自立運転 / 停止 / 連系運転 を切り換えるスイッチです。
- ⑧ “表示切替” スイッチ
“7セグメント” LED の表示内容の切り換え、およびユーザー積算電力量のリセット（クリア）を行います。



その他の機能

モニタリングシステムセット（モニタリングユニット+センサユニット）をご使用のお客様で、モニタリングユニットをインターネット接続している場合には、パワーコンディショナのファームウェアのアップデートが行われます。ファームウェアのアップデート中は“7セグメント”LED表示部には「UPd.」が表示されます。

3. 操作方法

連系運転／自立運転とは

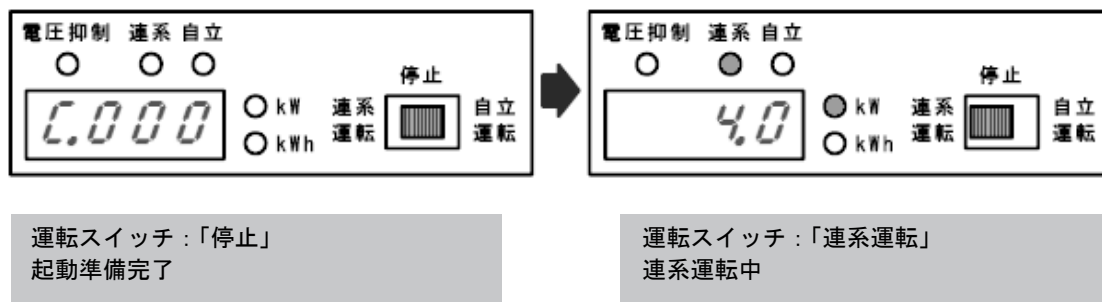
この装置には、通常運転である連系運転モードと、停電時など電力会社から電力が供給されないときでも太陽電池で発電した電力を使用することができる自立運転モードがあります。

自立運転時はパワーコンディショナ底面にある自立運転用コンセントに電気機器を接続して使用します。余った電気を電力会社に売ることにはできません。

どちらの運転モードを使用する場合でも、太陽電池が発電していないときはパワーコンディショナは停止します。

3-1 通常時の使い方（連系運転）

運転スイッチが「停止」側になっているときに、系統（電力会社からの電力）および直流側（太陽電池からの発電電力）の起動条件が整っている状態で、運転スイッチを「連系運転」側にするとパワーコンディショナは連系運転を開始します。



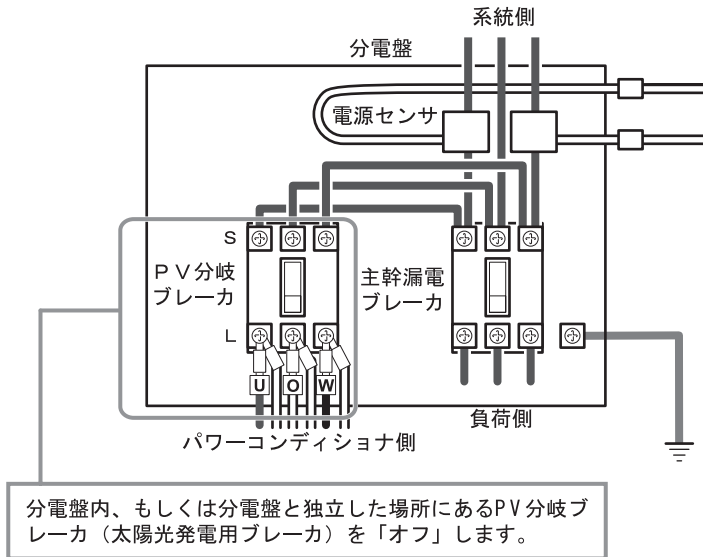
- 太陽電池からの発電電力がご家庭の消費電力よりも上回っている場合には、余った電気を電力会社へ売ります。

3-2 停電時の使い方（自立運転）



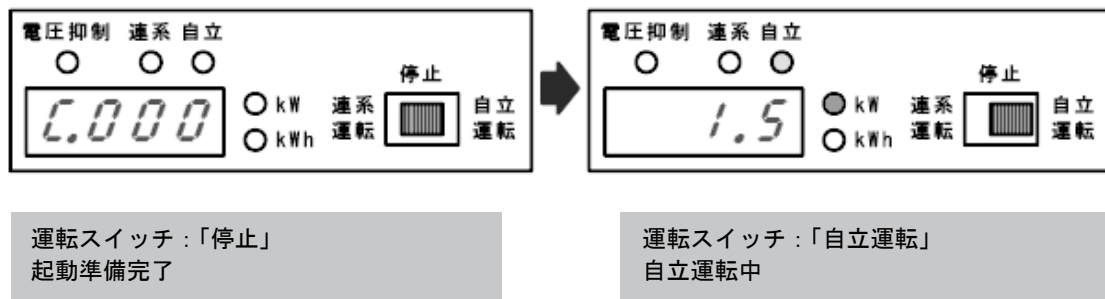
必ずPV分岐ブレーカを「オフ」にした状態で、自立運転に切り換える操作を行ってください。

PV分岐ブレーカを「オフ」にしてください。パワーコンディショナが系統（電力会社からの電力）から切り離されます。



分電盤内、もしくは分電盤と独立した場所にあるPV分岐ブレーカ（太陽光発電用ブレーカ）を「オフ」します。

運転スイッチが「停止」側になっており、直流側（太陽電池からの発電電力）の起動条件が整っている状態で運転スイッチを「自立運転」側にすることでパワーコンディショナは自立運転を開始します。

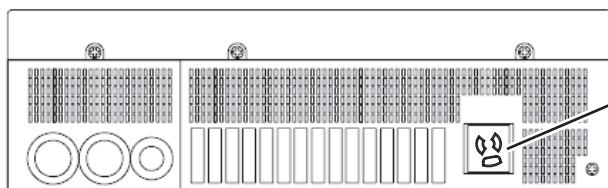


運転スイッチ：「停止」
起動準備完了

運転スイッチ：「自立運転」
自立運転中

- 接続する機器の合計電力が最大1.5kVA（1つのコンセントにつきAC100V 最大15A以内。パワーコンディショナの自立運転用コンセントと外部の自立運転用コンセント（据付時）合計で最大15A以内）になるようにしてください。
- 発電電力は天候により変化します。天候が悪くなって発電電力が少なくなった場合には停電する可能性があります。停電により不具合を起こす恐れのある機器は接続しないでください。
- 使用状態により電流が急激に流れる機器（冷蔵庫、炊飯器など）を接続した場合、保護機能が働き停止することがあります。

自立運転用コンセント



下面から見た図

自立運転用コンセント

自立運転中に、使用したい電気機器を接続します。ロックできる抜け止めコンセント仕様のためプラグを差し込んで右に回し、ロックして接続してください。

はずす場合、プラグを左に回してロックを解除してから引き抜いてください。

パワーコンディショナには自立運転用コンセントは1つあります。

1つのコンセントにつき、最大で AC100V 15A まで接続できます。

パワーコンディショナのコンセントと外部の自立運転用コンセント（据付時）との合計で最大 15A まで接続できます。

警告



必ずロックした状態で接続し、使用してください。



左に回さず引き抜くとコンセントが損傷して火災になる恐れがあります。

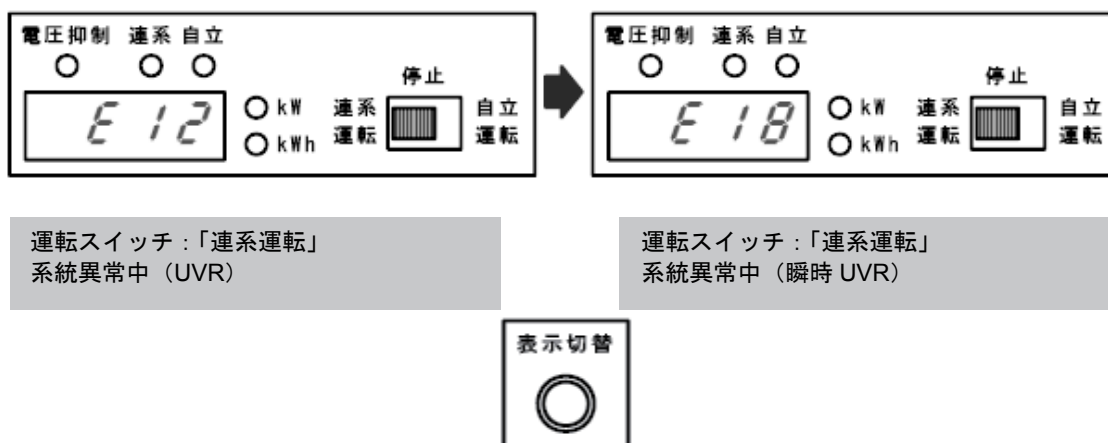
4. トラブルシューティング

4-1 動作説明～系統異常

1. 系統異常（停電・周波数異常など）が発生した場合

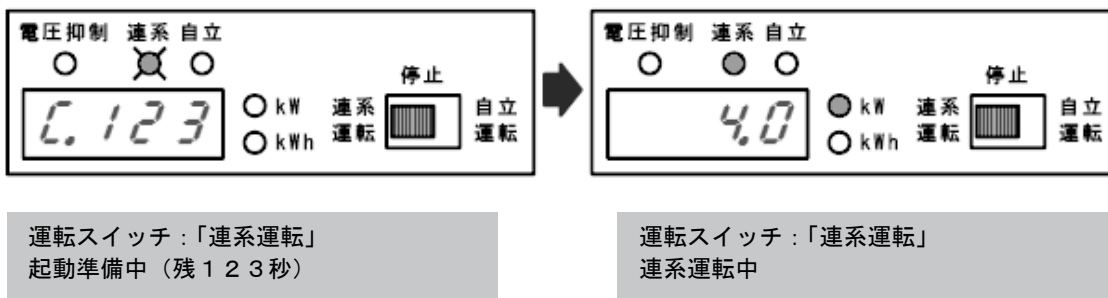
系統異常が発生した場合、パワーコンディショナは自動的に解列し連系運転を停止します。（系統より切り離されます）。

複数の異常が発生している場合には、表示切替スイッチを押すことで、“7セグメント”LED表示部のエラー番号を切り換えることができます。



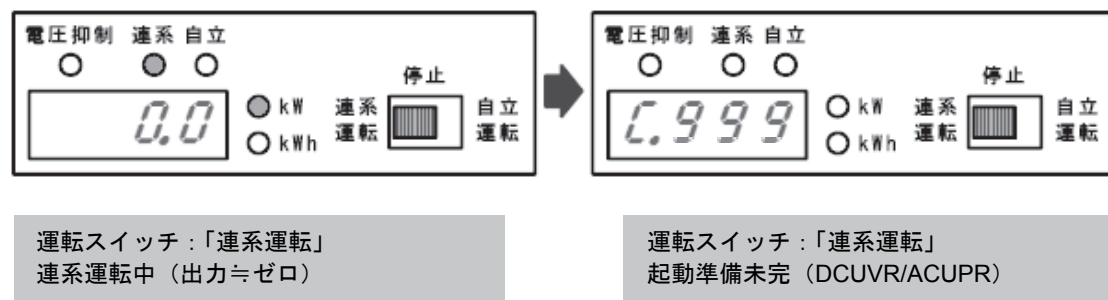
2. 系統異常（停電・周波数異常など）が復旧した場合

系統異常が復旧した場合、投入遅延時間を待った後、パワーコンディショナは自動的に連系運転を再開します。



3. 太陽電池電圧および電力が低くなった場合

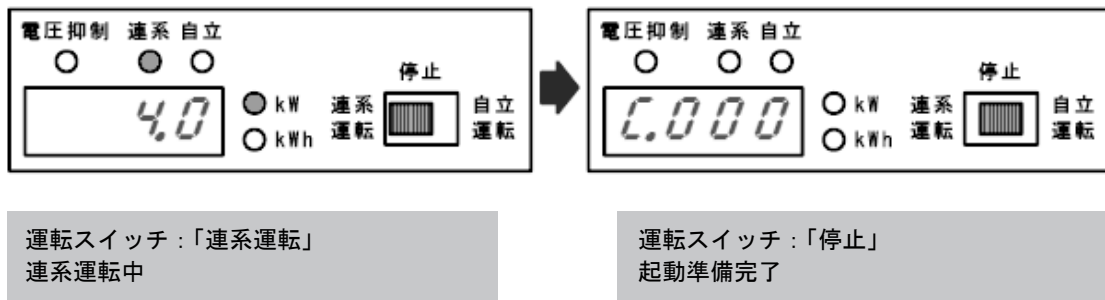
連系運転中に太陽電池電圧および電力が設定値を下回るとパワーコンディショナは自動で停止します。



太陽電池電圧および電力が回復すると、復帰確認時間を待った後、パワーコンディショナは自動的に連系運転を再開します。

4. 手動停止

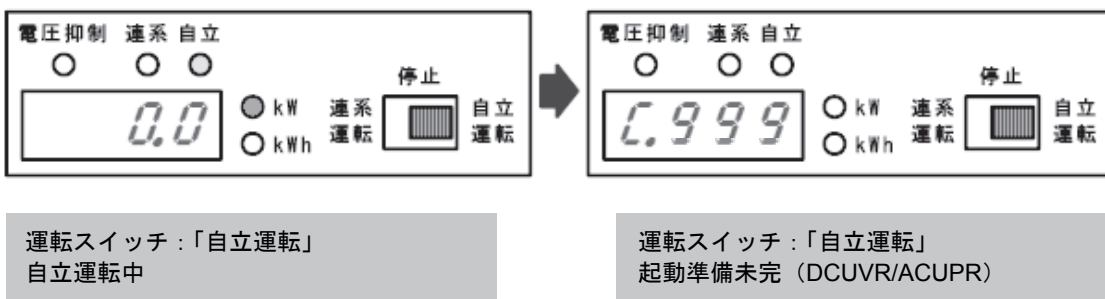
連系運転中に運転スイッチを「停止」側にする事でパワーコンディショナは停止します。



4-2 動作説明～自立運転

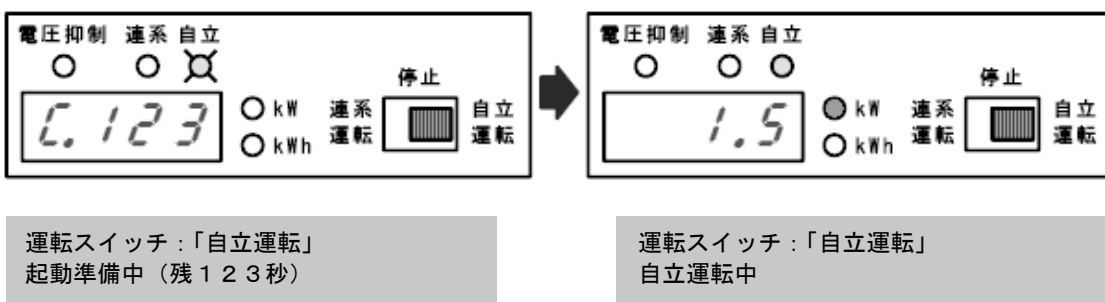
1. 太陽電池電圧および電力が低くなった場合

自立運転中に太陽電池電圧が設定値を下回るとパワーコンディショナは自動で停止します。



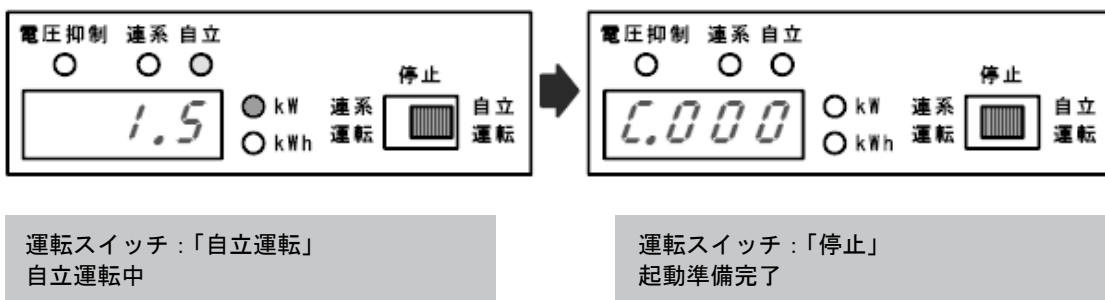
2. 太陽電池電圧および電力が復旧した場合

太陽電池電圧および電力が回復すると、復帰確認時間を待った後、パワーコンディショナは自動的に自立運転を再開します。



3. 手動停止

自立運転中に運転スイッチを「停止」側にする事でパワーコンディショナは停止します。

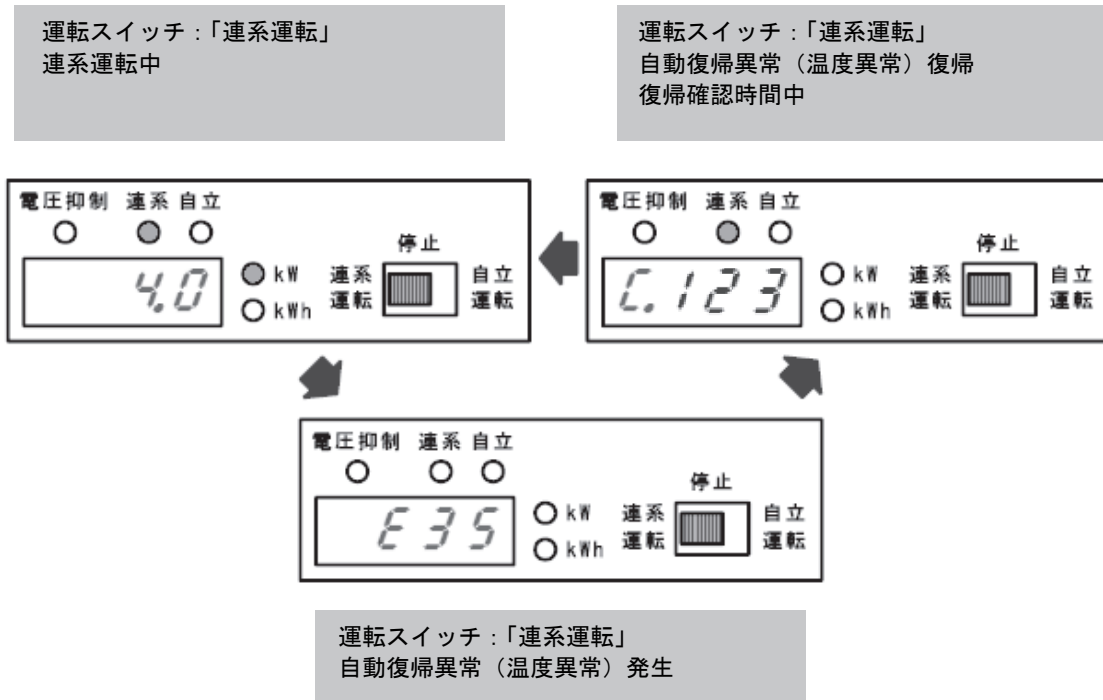


4-3 動作説明～異常発生（自動復帰する場合）

1. 連系運転時の異常発生

パワーコンディショナは即時に解列し系統より切り離します。

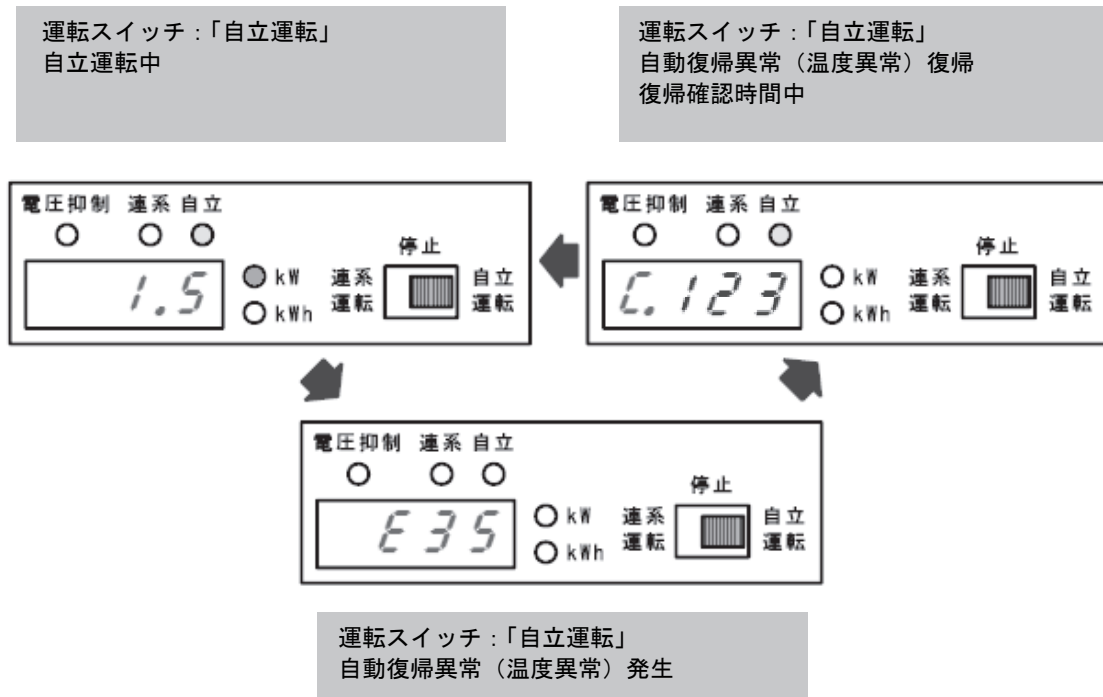
異常状態から復旧すると、復帰確認時間を待った後、パワーコンディショナは自動的に連系運転を再開します。



2. 自立運転時の異常発生

パワーコンディショナは即時に自立運転用コンセントへの電力供給を停止します。

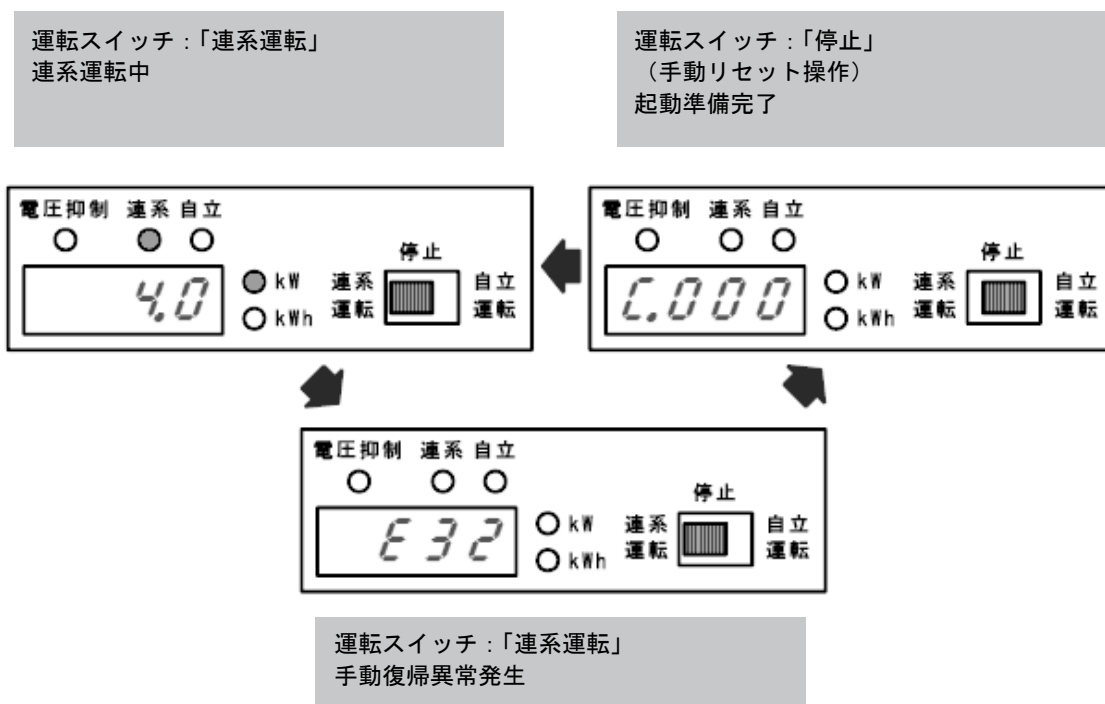
異常状態から復旧すると、復帰確認時間を待った後、パワーコンディショナは自動的に自立運転を再開します。



4-4 動作説明～異常発生（手動復帰が必要な場合）

1. 連系運転時の異常発生

パワーコンディショナは即時に解列し系統より切り離します。

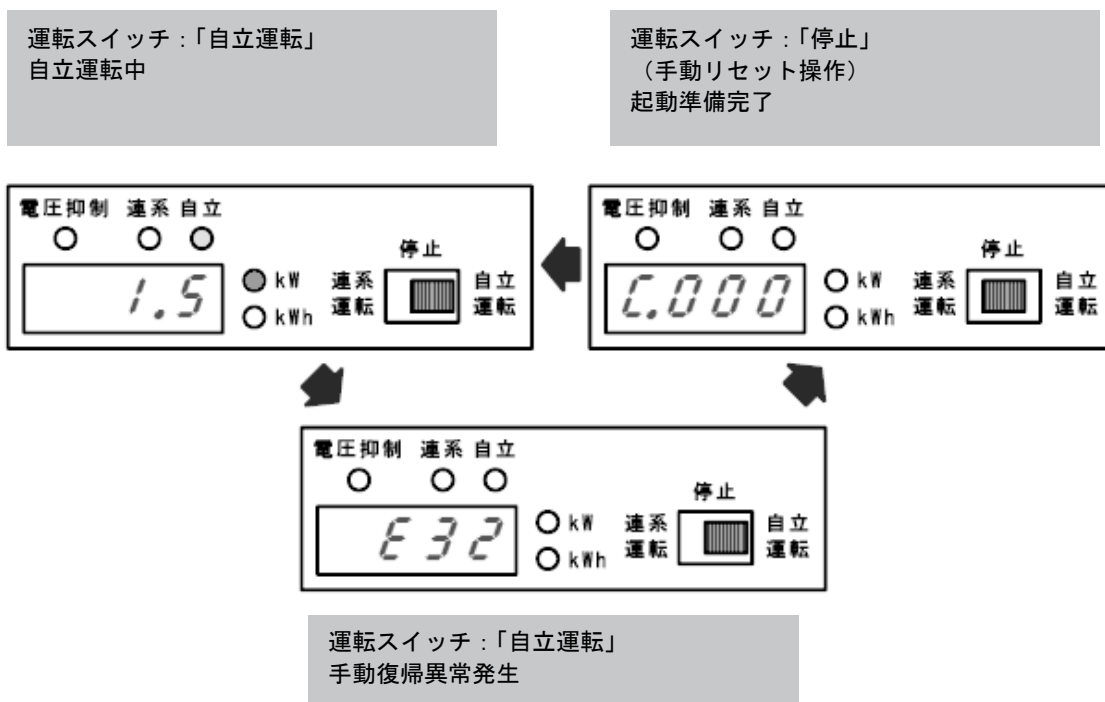


原因を取り除いた後に手動リセット操作により運転を再開します。

手動リセット操作：運転スイッチ 「連系運転」側→「停止」側

2. 自立運転時の異常発生

パワーコンディショナは即時に自立運転用コンセントへの電力供給を停止します。



原因を取り除いた後に手動リセット操作により運転を再開します。

手動リセット操作：運転スイッチ 「自立運転」側→「停止」側

5. メンテナンス

5-1 お手入れ

お手入れは以下の項目に注意して行ってください。

- お手入れは、安全のために夜間などの発電が停止している状態で行ってください。
- PV分岐ブレーカ（交流用）を「オフ」にしてください。
- 運転スイッチを「停止」にしてください。
- ほこりを掃除機などで取り除き、柔らかい布で全体をからぶきしてください。

5-2 日常点検

ご使用の際は、以下の項目について点検してください。

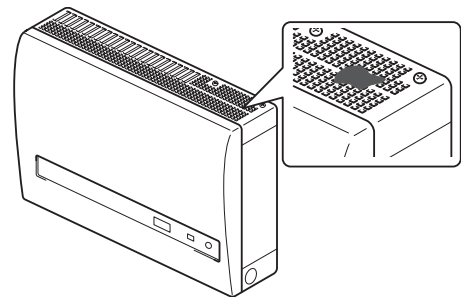
- (1) 表面がさびたり、腐食したりしていませんか？
- (2) パワーコンディショナへ接続される配線に損傷がありませんか？
- (3) 異常な音、異常な振動、異常な過熱やにおいがしていませんか？
- (4) 通風口が目づまりしていませんか？

もしつまっていたら、5-1 項の内容にしたがって清掃してください。

- (5) “7セグメント”LED表示部に異常を示すコードが表示されていませんか？



- (1) 日常点検は必ず実施してください。
- (2) 定期的な点検を行うことをおすすめします。
- (3) 定期点検は必ず販売店にご相談ください。



用語の解説

◆ 電圧抑制機能

系統配電線のインピーダンスが高い場合、パワーコンディショナの発電状態によっては系統電圧が上昇する場合があります。この状態を回避するため発電量を低減して電圧を適正值に維持する機能です。

◆ 投入遅延時間

連系運転中に配電側で停電等の異常が発生した後、配電側の電気が復旧し、再度パワーコンディショナが運転再開するまでの時間です。

投入遅延時間経過待ちの間、“7 セグメント” LED 表示部にカウントダウン表示します。

アフターサービス内容

●保証書

- (1) 保証書は記入欄が全て記入されていることをご確認の上、お買い上げの販売店からお受取ください。記入されていない場合には、ただちにお買い上げの販売店にお申し出ください。
- (2) 保証書は再発行しませんので紛失しないように大切に保管してください。
- (3) 保証書の記載内容によりお買い上げの販売店が修理いたします。その他の詳細は保証書をご覧ください。
- (4) 保証期間が過ぎてからの修理に関しましてはお買い上げの販売店にご相談ください。

●修理依頼

修理のご依頼は、お買い上げの販売店へ連絡してください。

修理のご連絡をいただくときには下記の項目についてお知らせください。

①形番、②製造番号、③お買い上げ日、④ご住所、お名前、電話番号、⑤故障内容（できるだけ詳しく）

●転居される場合

撤去、再設置工事は必ず専門業者に依頼してください。

●製品に関するお問い合わせ先

IDEC株式会社 太陽光発電関連機器ご相談窓口

TEL : 03-5719-5108 受付時間 : 9:00~17:00 (土、日、祝日は除く)

保証書

形番： PJ1A-A421	製造番号：
保証期間	お買い上げから1年間
お買い上げ日	年 月 日

お客様	お名前	様
	ご住所	
	電話番号 ()	—

販売店	店名	
	住所	
	電話番号 ()	—

●販売店の方へお願い

本保証書の全ての記載欄に必ず必要事項をご記入の上、本取扱説明書をお客様へお渡しください。

●お客様へお願い

1. この保証書をお受取になるときに全ての記載欄が記入済みであることをご確認ください。
2. 本書は再発行いたしませんので紛失しないように大切に保管してください。

●保証内容

1. 取扱説明書、施工マニュアル、本体貼付けラベルなどの注意書きに従った正常な使用状態で故障した場合には、保証期間に限り無償修理いたします。
2. 保証の範囲は、故障した製品の機能の回復を目的とした修理といたします。修理が困難と当社が判断した場合は、同一製品または基本機能上同等の製品への置き換えにより対応を行うこととし、置き換える基本機能上同等の製品は故障した当該製品と完全同一のものを保証するものではありません。
3. 次のような場合は保証期間中であっても有償修理となります。
 - (1) 本保証書のご提示が無い場合。
 - (2) 保証書に正しい情報が記載されていない、または字句が書き替えられた場合。
 - (3) 取扱説明書、施工マニュアル、本体貼付けラベルなどの注意書きにしたがわない方法による施工、設計または取付け工事などが原因で生じた不具合、故障および損傷。
 - (4) 出張修理の場合。（出張経費、及び技術料が必要です）
 - (5) 本製品の販売店が弊社保証規定と一致しない内容の保証規定をお客様に適用した場合。
 - (6) 太陽光発電システムの構造、性能および品質に影響を及ぼす、当社または当社指定の工事店が関与しない設置・増設・変更および補修に起因するもの。
 - (7) 当社の定める消耗品の交換である場合。
 - (8) 本製品の機能及び使用の際に影響の無い故障（外観、モニターの画面やけやピクセル抜け及び輝度低下を含む）。
 - (9) 本製品の通常使用に支障の無い部分での経年劣化の範囲に該当するもの。
 - (10) 引渡し後の据付場所の移動によって生じた、本製品の故障または損傷。
 - (11) 車両や船舶などの振動、衝撃、急激な温度、湿度変化などが想定される場所での使用によって生じた故障、傷、錆、カビ、腐食等。

(12) 直接的、間接的に関わらず、次に掲げる事由によって生じた本製品の故障または損傷。

- ① 不適切な使用（落下、衝撃、水濡れ、不当な修理、改造行為等、取扱説明書記載以外の使用）、または維持・管理の不備によって生じた本製品の故障、傷、錆、カビ、腐食等。
- ② 当社が事前に承諾していない材料・部品・機器・設置工事方法等に起因するもの。
- ③ 火災・落雷・爆発または外部からの物体の落下・飛来・衝突もしくは倒壊等の偶然かつ外来の事由。
- ④ 地震・津波・噴火・地殻変動・地盤沈下・水害・風害・その他天災ならびにガス害・塩害・公害・ほこりによる故障および損傷。
- ⑤ 入力および出力に接続される周囲機器、設備の不具合、建築躯体の変形など本製品以外の外部要因に起因する当該本製品の不具合。
- ⑥ 盗難、置き忘れまたは紛失による場合。
- ⑦ 核燃料物質（使用済み燃料を含む。以下も同様）もしくは核燃料物質によって汚染された物（原子核分裂成物を含む）の放射性や爆発性、その他の核燃料物質の持つ有害な特性に起因するもの、またはこれらの特性（放射性・爆発性およびその他の有害な特性）による事故に起因するもの。
- ⑧ 戦争・外国の武力行使・革命・政権奪取・内乱・武装反乱・その他類似の事変又は暴動（群集または多数の者の集団によって著しく平穏が害され、治安維持上重大な事態と認められる状態）による場合。
- ⑨ 指定規格以外の電源（電圧、周波数）で使用された場合。

(13) 修理のご依頼が、保証期間の末日後になされた場合。

(14) 本製品の修理を依頼された際、故障内容が再現しない場合。

4. 次の損害等については保証の対象となりません。

(1) 当社または当社の指定する工事店以外での修理費用。

(2) 本製品の故障に起因もしくは関連して発生したお客様の損失もしくは損傷等の損害。（発電電力、電気代、他の財物に生じた故障、その他の財物が使用出来なかったことによって生じた損害など）

5. ご転居の場合は事前にお買い上げの販売店にご相談ください。

6. 本書は日本国内においてのみ有効です。

この保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。

したがってこの保証書により、保証書を発行している者（保証責任者）、およびそれ以外の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理などについてご不明な場合は、お買い上げの販売店または弊社窓口にお問い合わせください。

