

# バイパスダイオードチェッカー

特許取得済

本製品は、太陽電池モジュール内にあるバイパスダイオードの開放/短絡故障の有無を検査できます。  
 接続箱等の PV スtring 単位で計測ができる為、屋根上に登らずに、効率よく安全に検査が実施できます。



## 安全性へのこだわり

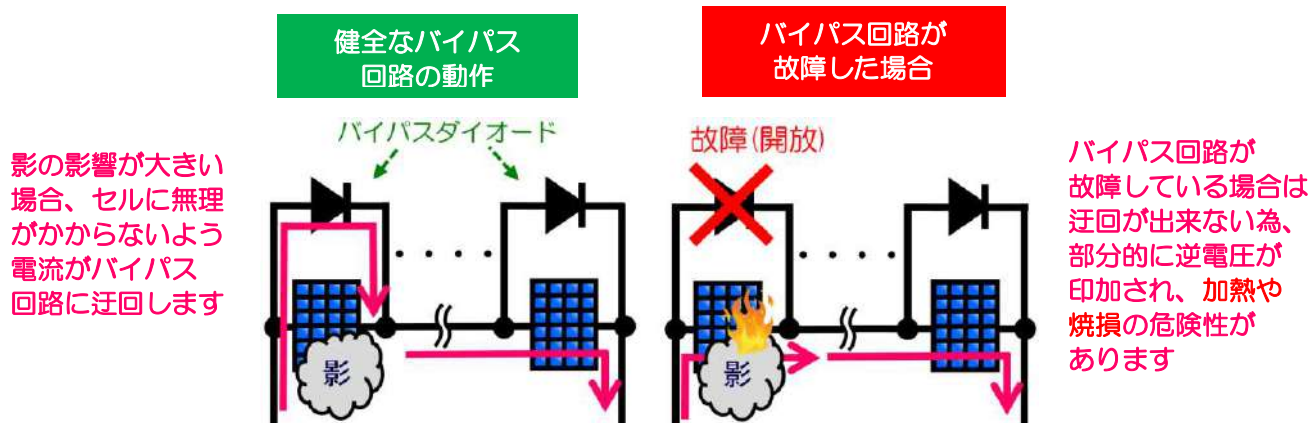
日中の計測は、少なからず太陽電池にダメージを与える可能性があります。そこで弊社では安全を考慮し、短時間・高速計測かつ、朝・夕の低日射時、または夜間に限定した設計としております。

## 特徴と機能

- ✓ 高速計測  
 (計測開始から結果表示まで約 1 秒)
- ✓ モジュール 1 枚から String 単位までの計測・故障判定が可能  
 (最大 1000[V] までの String に対応)
- ✓ 朝・夕モード/夜モードの 2 つの検査モードで安全・確実な点検を実施可能
- ✓ 0.1[A] 電圧計測が選択可能 (ブリーダー計測)  
 → クラスタ故障の確認
- ✓ 電圧・BPD・クラスタの一括計測モード有り
- ✓ テスター機能 (電圧計測) を具備
- ✓ 電圧ロギング機能で対地間電圧の計測が可能  
 → 安全性の確認
- ✓ 内部メモリに 9999 件の計測データを保存
- ✓ 過電流防止機能で安全な計測 (PV を保護)
- ✓ 手元スイッチで作業効率アップ (※オプション)

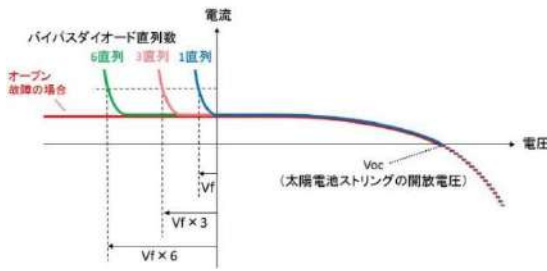
項目	仕様
型名	BDC15310-N
発売日	2015 年 8 月 (2018 年 5 月)
判定機能	バイパスダイオードの Vf 計測により健全性を確認
計測対象	太陽電池モジュール単体、及び直列 String <b>【計測可能な PV String の電圧：0~1000[V]】</b> <b>※結晶系の単一種類で直列接続 String に限る</b> <small>※種類や出力の違うモジュールを使用した String では、正しい値を計測出来ない可能性があります                  ※結晶系でも一部、特殊なバイパス経路を持つものが存在します。その場合、正常な計測が出来ない可能性があります</small>
Vf 計測レンジ	計測電圧：0~1000[V] (逆バイアス印加方式) <b>【BPD Safe モード】：夜モード</b> 短絡電流 + 100[mA] での電圧値を【Vf 値】とする <b>【BPD 3A モード】：朝・夕モード</b> 短絡電流 + 500[mA] 確認での電圧値を【Vf 値】とする
計測精度	±0.5[%] (F.S.)
PC との通信	USB or Wi-Fi
電源	単三電池 4 本 or USB 給電
質量	約 500[g]
外形	131(幅) × 131(奥) × 51(高) [mm]

## バイパスダイオードの点検は大切です



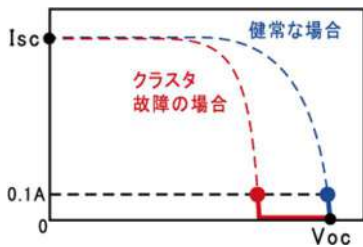
バイパス回路は自動車と言えばエアバッグやシートベルトのような安全機能です。しかし、一般的な検査機器やテスター、発電量のモニタリングでは、バイパスダイオードの故障は検知できません。そこで本製品を使うことで、簡単にオープン故障を発見できます。

## バイパスダイオードの特性



グラフではバイパスダイオードの特性が第2象限に示されています。バイパスダイオードがオープン故障になると、バイパス回路に電流が流れなくなり、グラフの赤色のような曲線となります。本装置ではこの差を検知し、一目で故障の有無を確認できます。

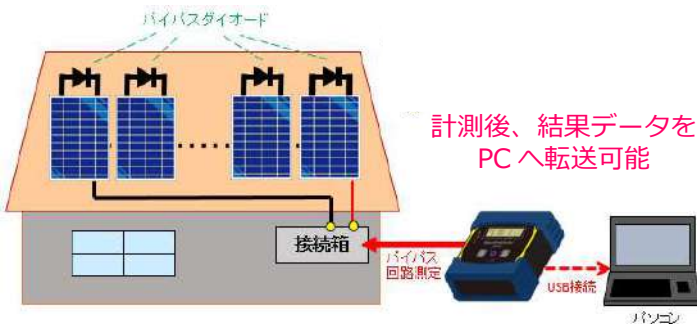
### 0.1[A]電圧計測機能から分かること



グラフでは、正常なI-Vカーブとクラスタ故障を含んだI-Vカーブが点線で示されています。クラスタ故障が発生した場合、開放電圧[Voc]の電圧値は変わりませんが、0.1[A]付近の電圧値に差が表れます。0.1A電圧計測では、実線で示した部分のみを計測します。正常であればVocと0.1[A]地点の電圧はほぼ等しい値となるはずですが、クラスタ故障がある場合Vocと0.1[A]地点の電圧に差が生じます。この方法により、簡単にクラスタ故障を検出できます。

### 計測方法 (例)

屋根上に登らずに、  
接続箱で判定が可能！



計測後、結果データを  
PCへ転送可能

### PCソフト操作画面



※計測データをパソコンに転送し、詳細な計測結果を確認

### バイパスダイオード計測時の判定画面例

【NG例】



オープン故障を検出しました。  
NGコードと故障内容が表示されます。

【OK例】



判定モードを用いると、過去の結果との差異から健全性を判定します。この場合では、Vf値の差がなく「OK」と判定されました。

※本製品は、国立研究開発法人 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所「被災地企業のシーズ支援プログラム」に採択された技術を活用しています

**日本カーネルシステム株式会社** <http://www.kernel-sys.co.jp>

大阪本社 〒540-0036 大阪市中央区船越町1丁目6番6号 レナ天満橋 TEL:06-6941-0427 FAX:06-6943-7204

福島支店 〒963-0215 福島県郡山市待池台1丁目12番地ハイテクプラザ技術開発室7号 TEL:024-973-5085 FAX:024-983-5804