



鈴木範彦さん

## 太陽光発電に欠かせないアイテム

原子力発電所の事故によって、再生可能エネルギーへの関心がますます高まっています。世界ではすでに太陽光や風力、潮力などを利用した発電所を設けている国も多く、再生可能エネルギーの活用なくして地球の未来はないと言えるほどです。中でも、太陽光発電は最も期待されています。アメリカやヨーロッパなら広大な土地にモジュールをびっしり立てたメガソーラーも見受けられ、日本も神奈川県川崎市をはじめ続々と運転が開始されています。

太陽光発電とは、セル（太陽電池）の集合体であるモジュール（パネルとも言う）をいくつも接続したアレイを、日当たりの良い場所に設置します。モジュールとアレイは直列配線ですから、このうち1枚でも故障したり落ち葉やゴミで遮られると、システム全体の発電に支障をきたしてしまうのです。

それを避けるため、モジュールの間にはジャンクションボックスが入っています。ボックスにはバイパスダイオードが内蔵され、あるモジュールがトラブルを起こした場合は、バイパスダイオードが代わりに電気を流してシステム全体の機能を守ります。つまりバイパスダイオードは、太陽光発電を円滑に行うため欠かせない部品だと言えるのです。



スペインのメガソーラー

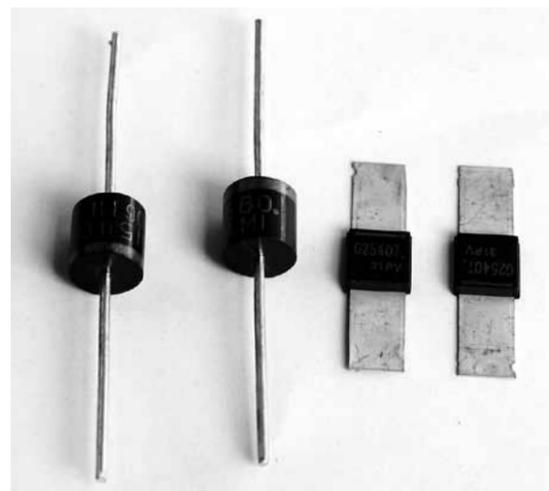
## 半導体のニッチに切り込む

モジュールの性能が向上して出力の上がっている現代、バイパスダイオードにも高性能・大容量・長寿命が求められています。発電の際は熱も発するので、ボックス内は高熱となり、バイパスダイオードは耐熱性が重要なポイントに。また、ダイオードに入っている半導体チップ自身も発熱しているため、これらの放熱も非常に大切です。

従来の製品は、円柱形のダイオードにリード線を通し、リード線から熱の発散を行うタイプが主流でした。ところが細いリード線では熱発散効率が悪い、円柱の厚みでボックスが大きくなる、人の手で取り付けて溶接しなければならないといった問題があります。

鈴木範彦さんは半導体を扱う商社に勤め、海外の現場を数多く見てきました。この経験を活かして会社を興そうと思い、平成12（2000）年に株式会社グローバルファンドリーを立ち上げたそうです。

まず電源専門メーカーである株式会社三社電機製作所と契約を結び、その後、2009年頃から、グリーンエネルギーの将来性に着目し、太陽光発電分野への半導体開発に着手しました。「半導体はメーカーがたくさんあってしのぎを削っていますが、バイパスダイオードは3社ほどが世界市場全体の80%以上をシェアしています。しかも大手メーカーが扱わない分野です。ここなら参入できるだろうし、会社規模が小さくても切り込めるだろうと思ったので」と鈴木さんは語ります。



従来の円柱形（左）とスマートダイオード（右）

## 従来品のデメリットを解消

当初は、従来型のダイオードを開発していましたが、ある得意先から「円柱形のはボックスが厚くなってしまふ。薄くできたら輸出時に、よりたくさん積める。実装の人件費も節約できればコストダウンにつながるのだが…」と相談されました。そこで技術陣が知恵を出し合い、様々なテストを繰り返して平たい板状の製品を開発。国内より低価格な韓国のアセンブリ会社と共同で金型を作り、プロトタイプ製造にこぎ着けます。誕生したバイパスダイオードは、薄型で洗練され、高性能かつ当世風でエコロジーやスマートシティに役立つとの願いを込めて「スマートダイオード」と名付けました。

スマートダイオードは厚さは2.5mmで、円柱形の1/3以下。しかもリード線に比べて放熱面積が大きく、熱によるダメージも減少。べたんと貼り付けるだけなので、いちいち差し込んで溶接しなくて済み、実装も簡単です。



貼り付け式でボックスへの実装も簡単

## 量産体制と中国への売り込みが鍵

入居している「けいはんな」からの案内で支援事業を知り、ファンドを開発及び視察や海外メーカーとの折衝に使ったとのこと。現在はプロトタイプを持って営業している最中だそうです。ターゲットはジャンクションボックスで世界最大のシェアを誇る中国ですが、中国との直接取引にはいろいろ問題が付きまといまふ。そこでまず韓国や台湾の会社へアプローチし、大量注文にこぎ着けたら大手メーカーと契約して量産体制を築きたいということです。

鈴木さんは、「太陽光発電は、もはや中国を無視しては成り立ちません。本当は日本の太陽光発電でも使ってほしいのですが、日本は大手メーカーが子会社を使う体制が出来上がっているの、ベンチャーの入る余地がありません。だから今後の課題は量産化と、良いエージェントを見つけ、協力し合って中国市場に切り込むこと」と語ります。

すでに韓国と台湾では3社ほど引き合いがあり、昨年から上海に駐在員を置いて中国の動向を探っているそう。せっかく安価で高性能な、競争力のある半導体関連商品を開発したのですから、それを活かす場の開拓が今後の鍵を握っているようです。

### 事業概要

株式会社 グローバルファンドリー  
http://www.gfc-j.co.jp/  
代表：鈴木範彦  
業種：半導体関連商品の開発・販売  
創業：平成12（2000）年 設立：平成12（2000）年  
住所：〒619-0237  
京都府相楽郡精華町光台1丁目7  
けいはんなプラザ ラボ棟6階  
TEL：0774-95-9591 FAX：0774-95-5235