



太陽光発電2017年夏

山本代表「2017年は前年比より出荷量増加、国内シェア拡大」 カナディアン・ソーラーが相次ぎ新製品投入

カナディアン・ソーラー・ジャパンは、新たな太陽電池モジュールとして、高効率・高出力の産業用太陽光発電モジュール「K uモジュール」と、高出力単結晶PERC太陽光発電モジュールの「HDM」シリーズを新たにラインアップした。太陽光発電におけるさらなる低コスト化が求められる中で、カナディアン・ソーラー・ジャパンの山本豊代表取締役社長は、これまでの技術とは異なった、新たなモジュールの技術開発に取り組んでいくことの重要性などを強調する。

——K uモジュールの特長は

山本 産業用は多結晶と単結晶、住宅用には高効率の単結晶モジュールを新たに製品化した。新製品のうち、「K uモジュール」は、産業用として新しく製品化したもの。高い変換効率とともに、ハーフカットタイプのセルを採用し、セルに流れる電流値を半分に抑制し、セルの部分的に温度が上昇するホットスポットの発生リスクを低減しているほか、稼働温度を従来よりも抑える。モジュール出力を高めると稼働温度が上昇し効率が下がるとともに、セル内の電流値が高まることでホットスポットの発生リスクが大きくなる。モジュールに恒常的な影がかかったり、鳥のフンなどの影響で発電しない箇所が発生した時に、その箇所の電流値が高まるとホットスポットが生じる。国内で起きるモジュールの大半の不具合が、ホットスポットに起因しているともいわれる。K uモジュールは、ハーフカットセルによりこうした問題をクリアするとともに、PERC (Passivated Emitter and Rear Cell) 技術も取り入れ出力を高めている。

——ホットスポットリスク減以外も強みが

山本 太陽光パネルでは、バイパスダイオードが高温になることでモジュールの性能・信頼性が低減してしまう。従来は3つのダイオードが、1つのジャンクションボックスに同時に納められ、1個のダイオードの温度上昇が、ほか互いのダイオードにも影響していた。K uモジュールでは、3つのダイオードを別々のボックスへ分割し配置することで、お互いのダイオードが温度上昇して影響を与えあうことを避けられる。

ストリング構成も従来のモジュールから変更している。モジュールを縦置きにした際に、モジュールの下半分に影がかかっても、残りの上半分が残ることで、50%以上の発電を維持する。

——HDMの特長については

山本 「HDM」(High Density Module)は、外観が洗練されているほか、リボンを使用せずセルとセル同士を隙間なく接合し、発電可能な面積を極限まで大きくしているほか、影の影響も受けにくい。変換効率は、住宅向け、産業用ともに19%を超え、高い水準を達成している。p型セルでn型セル並みの変換効率を実現した。またHDMのうち住宅用である「CS1V-260MS」については、外形寸法1638×826×40mmと、従来製品より出力が10～15W向上しながら、既存製品と全く同じ架台を使える。今後はさらにK uモジュールやHDMによる、折半屋根設置の低圧向けや住宅向けのパッケージ製品なども販売に注力していく。

——新たなモジュール開発の経緯は

山本 K uモジュールについては、2009年からすでに開発を行い、2010年には10MW以上を世界で試験的に設置され、様々な実証も行ってきたが、これまでも、ホットスポットの問題は発生していない。今後はK uモジュールやHDMといった製品を主力として、従来型のモジュールから、生産ラインを徐々に移行していく。

——これらの製品の用途・使い分けは

山本 モジュールそれぞれの単価も異なり、その中で、例えば使用する架台



山本豊氏

数を減らしたシステムとするのか、過積載型の設備とするのかななども含めて設計を検討し、事業の利回りを最大化するためにどのモジュールを導入するかそれぞれ選択していくことになる。

——新たなモジュールの技術の可能性は

山本 K uモジュールのようにセルを半分の大きさにすることは、実験室レベルでは実現しても、商業化へ量産するには別のハードルがあり、実現できる企業は限られる。

こうした技術に対しては、これまで市場からのニーズが乏しかった。世界の太陽光発電市場が急激に拡大し、従来型の商材でどう需要に応え供給し、コストを抑えるかなどに焦点が当てられていた。だが世界の市場が、ここに来て鈍化するという見方も出ている。その中で次の技術に世界のモジュールメーカー各社が積極的に投資し競争を行っており、ワンステップ上の段階にどう進むかを考えている。例えば両面発電モジュールなども、今後我々が製

品供給を検討すべきキートレンドの1つだ。

——今後の日本での取り組み・目標は

山本 日本の太陽光発電所の建設コストは、世界的に見てもまだ高い水準にある。コスト低減へ、土木工程にかかる費用を極限まで落とすか、いかに整地をしないで建設を行うかなどの声がEPC業者などから聞かれる。ただ、

モジュールメーカー側で重要になるのは、いかに発電量を最大化できるかということであり、そのための技術開発への投資が求められる。今回、従来製品と形状・設計の違うモジュールを上市したが、現状よりさらにコスト効果や性能向上を進めるには、既存の技術の延長上にはないとして、新たな製品の提案に至った。単結晶のPERC技術を取り入れ効率を高めたモジュール

も投入し、住宅用のニーズも伸びている。カナディアン・ソーラー・ジャパンのモジュール出荷量は、2016年は約630MWだったが、2017年はこれを上回る出荷を計画・目標としている。市場がシュリンクしている中においても、弊社のシェアは拡大しているということだ。