

住宅向けに フレキシブルソーラーを展開 超軽量で曲げることも可能

9月からフレキシブルソーラーパネル「フレキシブルソーラーG+」の住宅向け販売を開始する予定だ。
超軽量・超薄型で曲げることができ、様々な形状の屋根に設置できる点が注目を集めている。

電巧社（東京都港区、中嶋乃武也代表取締役社長）は、主にビル用の受変電設備などを取り扱う電気設備の総合商社。中国の太陽光パネルメーカーであるサンポートパワー社、国内総輸入元のフォアランナーと契約し、フレキシブルソーラーパネルを輸入販売している。

フレキシブルソーラーパネルとは、柔軟性が特徴の結晶シリコン太陽電池。現状、日本ではほとんど普及していないが、太陽光発電の開発が盛んな中国では一般化しつつある技術であり、サンポートパワー社は中国国内での生産シェア70%を占めている。電巧社は、このパネルをフォアランナーを通じて輸入し、「フレキシブルソーラーG+」として2022年12月から主に非住宅向けに販売している。23年8月には日本での販売を本格化させるため、3社で国内独占販売契約も結んだ。

近年、エネルギー価格や再エネ賦課金の値上がりなどによって電気料金の高騰が続いている。こうしたなか、環境にも優しく電気料金を節約できる手段として、太陽光発電にますます注目が集まっている。なかでも、従来のパネルでは設置が難しかった曲面の屋根などにも設置できるフレキシブルソーラーパネルは注目度が増しており、23年10月以降、「フレキシブルソーラーG+」への問い合わせが急増しているという。

「フレキシブルソーラーG+」は、パネル表面のカバー素材にフッ素樹脂による8層のコーティングを施している。一般的なガラスモジュールの反射率は5%程度だが、フレキシブルソーラーG+は反射率はわずか5%程度で、光害による近所トラブルが起りにくい。

また、東京都は24年2月～3月にかけて「優れた機能性を有する太陽光発電システムに関する基準に適合する製品」を公募し131件を認定しており、「フレキシブルソーラーG+」は防眩性（反射のしにくさ）に優れた製品として認定を受けている。

なお、認定製品を使用して「東京ゼロエミ住宅普及促進事業」や、「災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業」などに取り組んだ場合、上乘せ補助金を受け取れる。「フレキシブルソーラーG+」の補助額は5万円/KWとなっている。

独自の施工保証を展開

「フレキシブルソーラーG+」は、接着施工で施工することが利点の一つだが、災害時に強風などで飛ばされてしまうことを懸念する声もある。そこで、同社は独自の風洞実験を実施。折半屋根を模した架台に「フレキシブルソーラーG+」を接着し、3度、0度、マイナス3度の各勾配において風速50m/Sに10分間耐え得るか計測した。実験の結果、モジュールが剥がれることはなく、接着状況にも変化が見られなかったことから、十分な強度があることを確認した。この結果を基に、接着がはがれた場合などに対して最長20年の施工保証を展開している。

ディングを採用しており、一般的なガラスモジュールと比較して大幅な軽量化と薄型化を実現している。メーカーによってバラつきはあるが、ガラスモジュールは1㎡あたりの重さが約11・6kg、厚みも35～45mm程度であるのに対し、「フレキシブルソーラーG+」の重さは約4分の1の3kg/m²、厚みはわずか2・5mmとなっている。変換効率も21・7%（出力375W）と高性能ガラスモジュールと遜色ない。また、柔軟性の高さから曲げて施工することも可能で、耐荷重や屋根形状によって設置が難しかった屋根にも気軽に太陽光発電を導入できる。

加えて、施工は市販の液性シリコン接着剤による接着施工で行うため架台が不要で、壁面設置にも対応。これまで諦めていた場所での発電を可能にする。パネル本体の価格は一般的なガラスモジュールよりも高めだが、架台の価格や運搬費用などを含めたトータルコストで見ると、価格は優位性があるという。フレームまで黒いオールブラックモデルも販売しており、標準モデルよりも熱を吸収しやすいため若干出力は劣るが、意匠性の高さから「建物の景観を損ねない」として建築家などから注目されている。

反射率はわずか5% 光害対策にも最適

「フレキシブルソーラーG+」は反射率の低さも特徴で、太陽光の反射による光害対策にも最



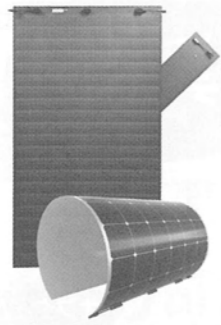
中嶋社長は、「『フレキシブルソーラーG+』のPRを進め、将来的に30億円の売上を目指す」と話す

24年6月時点で全国の取扱代理店数が100社を突破し、累計問い合わせ件数も1000件を超えた。現在は非住宅で先行して普及が進んでいるが、問い合わせのなかには個人施主などから自宅に採用したいという声も寄せられているという。こうした住宅での需要を考慮し、24年9月から住宅向けにも販売を開始する予定だ。集合住宅では既に採用事例があり、24年2月には東京都住宅供給公社の「コーシャハイム高田馬場」の屋上に設置した。

現在、次世代太陽電池としてペロブスカイト太陽電池が注目を集めており、国を挙げて開発が急ピッチで進んでいる。しかし、本格的な社会実装は数年先になることが予測される。

中嶋社長は、「フレキシブルソーラーパネルは既存の技術を応用したものであり、ペロブスカイトの社会実装を前に市場を開拓できるのではないかと。この先、フレキシブルソーラーパネルの時代が来ると確信している」と普及に向けた想いを語った。

FLEXIBLE SOLAR G+



「フレキシブルソーラーG+」は超軽量・超薄型で自在に曲げられる特徴を持つ



「フレキシブルソーラーG+」を設置した様子