

2025年6月30日

LONGi Solar Technology 株式会社

LONGi、HIBC 技術搭載の新製品を発表

モジュール変換効率 25%超を実現し、「真の 700W 時代」へ先導

LONGi(ロンジ、LONGi Green Energy Technology Co., Ltd. 本社:中国・西安市)は、2025年6月11日、上海で開催された世界最大級の太陽光発電展示会「第18回 SNEC(2025)」において、新たに開発した HIBC (Hybrid Interdigitated Back-Contact)技術および同技術を採用した太陽電池モジュールの新製品を正式に発表しました。

この製品は、業界標準化サイズ(2382mm×1134mm)の量産モジュールにおいて「真の 700W」を初めて実現し、モジュール変換効率も 26%に迫る水準に到達。LONGiはこの技術を通じて太陽光発電業界をモジュール変換効率「25%+」の新時代へと力強く牽引していきます。



SNEC の LONGi ブースでの HIBC 技術と採用製品の発表セレモニーは、多くの来場者から注目が集まりました

HIBC は、高い価値と信頼性を実現する優れたソリューション

HIBC (Hybrid Interdigitated Back-Contact; ハイブリッド・インターディジテッド・バックコンタクト)は、HJT(ヘテロ接合技術)と BC(バックコンタクト)の特性を融合させた、高低温複合パッシベーション・バックコンタクト技術です。そして、この技術を採用したモジュールの量産規模としては、業界史上最大になる見込みです。

なお、HIBC 技術は、R&D レベルで 2025 年 4 月にドイツのハーメルン太陽エネルギー研究所(ISFH)による認証で、セル変換効率 27.81%を記録。単接合型の結晶シリコン太陽電池としての世界新記録を樹立しました。



LONGi 会長のゾン・バオシェンらによる HIBC700W モジュールお披露目の序幕セレモニー

LONGi 会長のゾン・バオシェン(Zhong Baoshen: 鐘宝申)は、次のように述べています。

「変換効率は太陽光発電技術における”灯台”・・・すなわち、模範であり、道しるべであり、太陽光発電製品にとってはまさに生命線です。LONGi はこれまでも、同じ面積または標準サイズでの出力の向上、つまり単位面積あたりの出力向上の追及を積極的に提唱してきました。単なる物理的な積層や面積拡大(モジュールの大型化)で出力を向上させることは、お客様に提供できる価値に限界があり、信頼性や品質のリスクが高まります。」

LONGi の現行製品の技術である HPBC 2.0 は、72 セルの業界標準化サイズモジュール市場で既に優位性を確立し、従来の非 BC 製品 (TOPCon 製品) を当社比で 20~30W リードしています。しかし LONGi の技術革新と製品開発の歩みは今後も止まることはありません。



LONGi 会長のゾン・バオシェン自ら、HIBC 技術と製品について語りました

259W/m²、LONGi が業界で初めて「出力密度」の概念を提唱

今回正式に発表された HIBC 技術製品は、業界標準化サイズである 2382mm×1134mm モジュールで 700W の出力、259W/m² の出力密度、および 25.9% のモジュール変換効率を実現しています。

「これは現在、世界で最も変換効率が高い産業用太陽光発電製品です。変換効率の向上により、単位当たりの発電量を高めることで、高い価値と信頼性の両立を真に実現しました」と、会長のゾン・バオシェンは述べました。

業界内で同じく 700W の出力を持つモジュールの多くは、2384mm×1303mm と超大型の設計ですが、LONGi の HIBC モジュールは面積が約 0.4 m² 小さく、出力密度が 34W/m² 高いという特長があります。これにより、「大型化によって高出力を実現する」というこれまでの常識を大きく覆す製品となっています。

今回、LONGi は業界で初めて「出力密度 (W/m²)」という新たな概念を提唱しました。LONGi は常に技術革新を追求し、高品質基準を堅持するとともに、お客様のメリットを最優先に考えてきました。

このモジュールの出力密度 259W/m² は、特に日本のように土地や屋根といった限られた設置スペースにお

いて、これまで以上に大きな価値をもたらす選択肢となるでしょう。

HIBC 技術がもたらすもう一つの大きな価値は、業界全体の量産型太陽電池モジュールの変換効率を「25%+時代」へと押し上げるポテンシャルを備えている点です。ご存じのとおり、量産モジュールの変換効率は、PERC 時代に 22%+、TOPCon で 23%+ を達成し、そして BC 技術が 24%+ の扉を開きました。

今回、LONGi が発表した 700W モジュールは、BC 技術に HJT の高品質なパッシベーション技術を組み合わせた成果です。「当社はわずか 3 年足らずで太陽電池モジュールの変換効率を新たな水準へと引き上げました。これは、BC 技術の高い拡張性、つまり、さらなる効率向上の余地があることを十分に示しています」と、会長のゾン・バオシェンは述べています。

また、「太陽エネルギーの父」として知られているオーストラリア・ニューサウスウェールズ大学のマーティン・グリーン教授も発表会に登壇しました。グリーン教授は LONGi の BC 技術における革新性を高く評価し、こう述べています。「最近、世界の太陽電池変換効率ランキングを更新しましたが、LONGi の HIBC 技術が 1 位を獲得しました。これは、LONGi が BC 技術の開発に絶え間ない努力を続けてきた成果です。」



「太陽エネルギーの父」、オーストラリアのニューサウスウェールズ大学のマーティン・グリーン教授も発表会に登壇

さらに、HIBC 製品には高密度モジュール製造技術を採用しており、セルの面積占有率は 93.2% から 95.1% へと向上しました。これにより、太陽光の吸収面積が大幅に拡大し、高い信頼性と高効率の真の両立

が実現しています。

なお、今年 5 月 7 日に欧州で開催された展示会「Intersolar」にて正式発表した「LONGi EcoLife」シリーズは、この HIBC 技術をベースとした量産製品であり、セル変換効率は 27.3%、モジュール変換効率も 25%を超えています。

5 つの優位性で、様々な使用環境に対応

発表会では、LONGi の分散型事業グループ・プロダクトソリューションセンター長から、HIBC モジュール製品の 5 つの優位性について説明がありました。それは「防水性能」、「高温環境下での発電性能」、「耐腐食性」、「耐荷重性能」、「部分影対応(発電量と安全性)」です。

防水性能: 世界全体の約 40%が高温多湿地域に属し、中国の商業・工業用環境の約 84%が高湿度条件にあることを踏まえ、HIBC 製品では先進的な高防水素材を採用。これにより水分子の侵入経路を遮断し、従来の非 BC 製品(TOPCon 製品など)と比較して、防水性能の劣化を 4 倍以上抑制。高湿度環境下でも長期間にわたり安定した発電性能を確保します。

高温環境下での発電性能(温度係数): 最大出力温度係数は $-0.24\%/^{\circ}\text{C}$ と、業界の主流製品の係数($-0.29\%/^{\circ}\text{C}$)よりも優れており、例えば 85°C の高温環境では従来製品に比べて出力が 3%高くなります。特に、高温環境に晒される屋根上設置が中心の分散型市場において、メリットを提供します。

耐腐食性・耐荷重性能: 新設計のフレームは耐腐食性と機械的強度の両方を兼ね備えています。表面 6000Pa、裏面 3600Pa の荷重に対応可能です。また、絶縁特性により保護接地が不要となり、システム設計や施工の簡素化にも貢献。さらに、Hi-MO X10 に採用されている HPBC 2.0 と同様、HIBC セルには強度が 16%向上した TaiRay ウェハを使用し、リボン配線が裏面で一直線の BC セル構造により、セル端部への応力が 48%低減。マイクロクラックの発生リスクを抑制しています。

部分影対応(発電量と安全性): Hi-MO X10 の HPBC 2.0 と同様、セル単位でのバイパス機能を備えており、影が部分的に掛かった際の出力の大幅低下を 70%抑制。さらに局所的な過熱も防ぎ、火災リスク低減に寄与。分散型設置における安全性や長期信頼性に貢献します。

「最終目標からスタート」、BC 技術を中心とした共創的連携をさらに加速

今回の発表会では、会長のゾン・バオシェンより、2023 年に正式始動した「BC Ecosystem(BC 技術を中心とした共創的連携)」の進展についての報告もありました。

LONGi は、「最終的な目標から逆算して考える」という開発理念のもと、BC(バックコンタクト)技術を軸にグローバルなパートナーとの連携を推進しています。太陽電池の材料、セル、モジュールからシステム構築、さらには水素エネルギーやバイオマスといった次世代エネルギー領域までを視野に入れ、国内外の企業との

技術連携、協業を拡大。こうした取り組みにより、BC 技術を社会に幅広く浸透させるための協業モデルと運用フレームワークを整備し、業界全体の持続可能な成長に貢献するための“技術を耕す”という姿勢を貫いています。

HIBC 製品の日本市場への投入について

HIBC 製品は、住宅用および商工業用の太陽光発電市場に向けたプレミアムモデルとして開発された製品であり、LONGi の太陽電池技術における新たなマイルストーンです。超高性能かつ高いデザイン性を重視されるお客様向けに製品ラインアップのさらなる充実を図るものです。日本市場では 2026 年以降の展開を予定しており、現行の主力製品である Hi-MO X10 シリーズと併せて、多様なニーズに応える選択肢を提供してまいります。

LONGi グループ(LONGi Green Energy Technology Co., Ltd.)について:

2000 年に中国・西安で設立された LONGi(ロンジ)は、世界有数の太陽光発電テクノロジー企業として、「太陽エネルギーを利用してグリーンエネルギーの世界を創る」という使命と、「堅実で信頼される技術リーダーシップ」というブランドポジショニングのもと、技術革新に専念し、太陽電池用単結晶シリコンウェハ、単結晶太陽電池セル/モジュール、分散型太陽光発電ソリューション、大規模太陽光発電所ソリューション、水素製造装置ソリューションという 5 つの事業分野を展開しています。

2020 年から 2022 年にかけては、太陽電池モジュールの出荷量において世界首位を獲得し、信頼性の高い製品と技術力、安定した供給体制により、世界の脱炭素社会の実現を支援しています。また、英国・インフォーマ社による「PV ModuleTech バンカビリティ格付け」において、最高ランクである「AAA」評価を継続的に獲得しており、技術力・生産能力・財務健全性の面でもグローバルで高い評価を得ています。

www.longi.com/en

この情報は発表日現在のものです。ご覧になった時点で内容が異なっている場合がありますので、予めご了承下さい。