

2026 年 9 月 30 日

LONGi Solar Technology 株式会社

LONGi、結晶シリコン太陽電池セルの変換効率で 28.29%の世界新記録を達成

5 年連続の世界記録更新が示す BC 技術の可能性、次世代の高効率
太陽電池を支える技術プラットフォーム

LONGi(ロンジ、LONGi Green Energy Technology Co., Ltd./本社:中国・西安市)は、結晶シリコン太陽電池セル(単接合型)において、変換効率 28.29%の世界新記録を達成しました。本記録は、ドイツのハーメルン太陽エネルギー研究所(ISFH: Institute for Solar Energy Research Hamelin)による認証を受けた世界最高効率です。

LONGi は、2022 年に 26.81%で世界記録を塗り替えて以降、5 年連続で世界最高効率を更新しています。これらの世界記録はいずれも BC(バックコンタクト)技術を基盤としたセル技術によって達成したもので、BC という技術プラットフォームが持つポテンシャルを示しています。



結晶シリコン太陽電池で世界最高効率を 28.29%へ

現在、世界の太陽光発電市場で広く使用されている結晶シリコン太陽電池において、セル変換効率の向上は、同じ設置面積からより多くの電力を生み出すための重要な技術課題の一つです。

LONGi は 2022 年 11 月、量産品フルサイズのシリコンウェハを使用した結晶シリコン太陽電池セルで変換効率 26.81%を達成し、当時 5 年間更新されていなかった世界記録を更新しました。

その後も、2023 年 12 月に 27.09%、2024 年 5 月に 27.30%、2025 年 4 月に 27.81%と、自らが持つ世界記録を毎年更新。2026 年 4 月には 28%台となる 28.13%を記録し、今回さらに 28.29%へと世界最高効率を更新しました。

2022 年から 5 年連続で世界記録を更新し、さらに同じ年の中でも効率向上を続けている実績は、一時的な技術成果にとどまらず、BC 技術を基盤として新たなセル技術、材料、製造技術などを取り込みながら進化させていく、LONGi の継続的な技術開発の成果を示すものです。

技術カテゴリ	セル変換効率	時期	試験機関
N型 HBC (ヘテロ接合バックコンタクト “HIBC”技術)	NEW! 28.29 %	2026.09	ISFH
	28.13 %	2026.04	ISFH
	27.81 %	2025.04	ISFH
	27.30 %	2024.05	ISFH
	27.09 %	2023.12	ISFH
N型 HJT (ヘテロ接合技術)	26.81 %	2022.11	ISFH
	26.50 %	2022.06	ISFH
	26.30 %	2021.10	ISFH
	25.82 %	2021.10	ISFH
	25.26 %	2021.06	ISFH
P型 HJT	26.56 %	2022.12	ISFH
	26.12 %	2022.09	ISFH
	25.47 %	2022.03	ISFH
P型 HJT indium Free	26.09 %	2022.12	ISFH
	25.40 %	2022.04	ISFH
N型 TOPCon	25.21 %	2021.06	ISFH
	25.09 %	2021.04	ISFH

- 現時点でも世界記録であることを表すものではありません。
- 赤字のセル変換効率は、左記の技術カテゴリにとどまらず、結晶シリコン太陽電池全体での世界記録でもあります。
- ISFH: Institute for Solar Energy Research Hamelin (ドイツのハーメルン太陽エネルギー研究所)

結晶シリコン太陽電池セル(単接合型)変換効率の世界記録更新履歴

高効率化を支える「BC」という技術プラットフォーム

BC(バックコンタクト)は、太陽電池セルの受光面にある電極を裏面に配置することで、電極による光の遮蔽をなくし、より多くの太陽光を発電に利用できるセル構造です。

一方、BCの可能性は、電極を裏面に配置するというセル構造だけにとどまりません。BCは一つの完成されたセル技術にとどまるものではなく、新たなセル技術や材料を取り込みながら、さらなる高効率化を追求できる技術プラットフォームです。

LONGiは、BCを共通の技術基盤としながら、セル構造、材料、パッシベーション、電極形成、製造プロセスなどの技術を組み合わせ、継続的な高効率化を進めてきました。5年連続で世界最高効率を更新してきた実績は、BCという技術プラットフォームが持つ高い効率ポテンシャルと、さらなる進化の可能性を示しています。

今回28.29%の世界新記録を達成した研究セルには、LONGiが独自に研究開発を進めるHIBC(Hybrid Interdigitated Back-Contact)技術を採用しています。HIBCは、BC技術を基盤に異なるセル技術の特長を融合した技術で、セル構造や材料、製造プロセスなどの継続的な最適化により、光学性能やパッシベーション性能、電荷輸送効率などの向上を進めています。こうした技術開発により、結晶シリコン太陽電池の世界最高効率をさらに28.29%へと引き上げました。

世界記録から量産製品へ、進化を続けるBC技術

LONGiは、研究室レベルでの世界記録達成そのものを目的とするのではなく、研究開発によって得られた成果を量産技術や製品へ結び付けることを重視しています。

BC技術についても、研究開発と量産化を並行して進めてきました。研究領域では、さまざまなセル技術や材料との組み合わせによって変換効率のさらなる向上を追求する一方、量産領域においても、BC技術の高効率化に向けた研究成果や製造技術を製品へと展開しています。

このように、BCを単一世代のセル技術ではなく、継続的に進化できる技術プラットフォームとして発展させることで、セル変換効率の向上から、太陽電池モジュールの単位面積当たりの出力・発電量向上へとつなげていくことを目指しています。

LONGiは今後も、BC技術を次世代の高効率太陽電池を支える重要な技術プラットフォームとして進化させ、研究開発と量産技術の両面から技術革新を進めることで、世界の脱炭素社会の実現に貢献してまいります。

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

LONGi(ロンジ)は、2000 年に中国・西安で設立された、世界有数の太陽光発電テクノロジー企業です。「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」という使命のもと、単結晶シリコンウェハ、太陽電池セル、太陽電池モジュール(太陽光パネル)の開発・製造を通じて、世界の脱炭素化に貢献してきました。現在は、水素製造装置や蓄電システムにも事業領域を広げ、太陽光発電を軸としたグリーンエネルギーソリューションの提供を進めています。モジュール出荷量では、2020 年から 2022 年まで世界首位を獲得したほか、2026 年上半期においても世界首位となりました。また、「PV ModuleTech バンカビリティ格付け」においても、最高ランクの「AAA」を継続して獲得しています。

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。

<本件に関する報道関係からのお問い合わせ先>

LONGi Solar Technology 株式会社 マーケティング部 : 小林

電話 : 03-6459-0528 E-mail : dg.jpmarketing@longi.com

※営業目的(物販、人材紹介、広告宣伝販促関係など)での連絡はご遠慮ください