

次世代太陽電池の総発電量向上と長寿命化技術の開発

団体名：株式会社東芝、京セラ株式会社、委託（新潟大学、電気通信大学、明治大学、豊田工業大学、名古屋大学）、協力機関（長州産業株式会社）

発表日：2026年7月22日

■事業概要

次世代型太陽電池の総発電量向上と長寿命化技術を開発し、発電コストの低減に取り組みます。曇り等でも発電量が多い**タンデム型ペロブスカイト太陽電池（ペロ/Si）**を開発し、国内気象条件で総発電量に優れた技術と長寿命化を実現します。長寿命を目的としたペロブスカイトトップセルを用いた小型タンデムで、エネルギー変換効率**31.7%**(自社測定)を達成しました。日本海側の**積雪*（金沢）を含む1年間**に渡って発電動作しました。加速試験では、2端子タンデムは85℃85%RHの**1000時間で性能低下なし**、無封止の4端子タンデムは40℃80%RHの**1000時間で性能低下なし**。

■事業の目的・目標

太陽光発電の大量導入を達成するため、従来設置されていなかった場所や地域への設置拡大や、既存発電所の発電量向上、経済性向上等に貢献する。

事業期間2025年度～2029年度。最終年度までにモジュール変換効率30%以上、耐久性20年以上を達成する。また、発電コスト14円／kWh以下の見通しを得る。

■2025年の主な成果

長寿命化

冬季は、ペロブスカイトとシリコンの熱膨張係数のミスマッチにより、界面で劣化が生じる。界面構造を改良し、観測史上最大の降雪量を克服した。156mm角セルでの試験を準備中。

