NEDOエネルギー・地球環境分野成果報告会2026（分野名：太陽光発電）
発表No.：m-26

グリーンイノベーション基金事業／次世代太陽電池の開発／次世代太陽電池実証事業

ガラス型ペロブスカイト太陽電池の量産技術開発とフィールド実証

団体名：パナソニック ホールディングス株式会社、AGC株式会社、パナソニック環境エンジニアリング株式会社
発表日：2026年7月22日

■事業の目的・目標

目的：ガラス型ペロブスカイト太陽電池の**量産技術開発**と**フィールド実証**

パナソニック ホールディングス株式会社（PHD・幹事会社）

パナソニック ホールディングスが実施する研究開発の内容

- **ガラス型ペロブスカイト太陽電池の量産技術開発**
  - ・出力、・信頼性、・プロセス （発電コスト低減）
- **建材一体型太陽電池への適用**
  - ・モジュール適応技術開発

パナソニック ホールディングスの社会実装に向けた取組内容

- ペロブスカイト太陽電池の量産技術と用途開発
- パナソニックグループ・協業企業との事業推進
- 協業パートナーとの市場開拓・拡大

委託 →

連携 ⇔

AGC株式会社

AGCが実施する研究開発の内容

- **建材一体型太陽電池への適用**
  - ・建材としての評価・検証
  - ・施工・配線・システム検証
  - ・実証実験（製品フィードバックを含む）

委託 →

パナソニック環境エンジニアリング株式会社（PESENG）

パナソニック環境エンジニアリングが実施する研究開発の内容

- **建材一体型太陽電池への適用**
  - ・建材としての評価・検証
  - ・施工・配線・システム検証
  - ・実証実験（シミュレーション・製品フィードバックを含む）

コンソーシアム内における各主体の役割分担

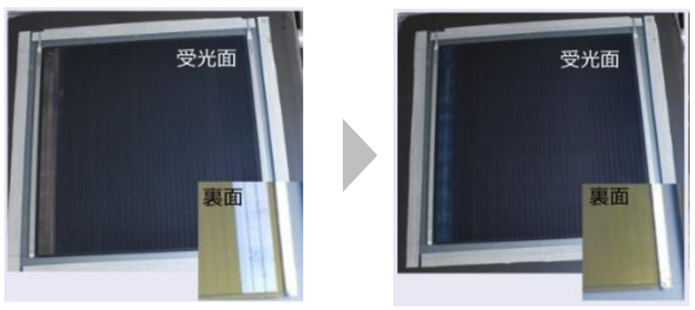
研究開発項目	アウトプット目標
ガラス型ペロブスカイト太陽電池の量産技術開発	発電コスト14円/kWhの実現に資する量産技術確立
研究開発内容	KPI
1 ＜出力＞ 高出力化要素技術開発	1sun照射条件下における発電効率 大型モジュール（1.2m×1.8m）で出力330W
2 ＜信頼性＞ 低コスト・長期信頼性要素技術開発	②-1. 大型モジュールでの出力が20年後に80%以上 ②-2. 大型モジュールでIEC61215・IEC61730準拠
3 ＜プロセス＞ 大面積高生産性製造技術開発	大型モジュール（1.2m×1.8m）対応設備を用いて、 ③-1. タクト：5minの製造ラインの設計 ③-2. 総合歩留り：90%（モジュール）を実現

研究開発項目	アウトプット目標
建材一体型太陽電池への適用技術の開発	BIPV領域における共用優位性確保 実証試験３件以上
研究開発内容	KPI
1 ＜建材対応＞ 建材一体型モジュールへの適用	①-1. ガラス板厚3~6mmで同程度のモジュール品質 ①-2. 透過型（5%以上）で同程度のモジュール品質 ①-3. 直径3mm以上のピンホール無き事 ①-4. 日射熱取得率 0.4以下、熱貫流率 2.9以下
2 ＜施工・配線・システム＞ 建築物への導入方法の開発・確立	②-1. 建材ガラス施工法のBIPVへの適応性確認 ②-2. パワコンを含む付帯設備に関する適応性確認
3 ＜実証試験＞ 実案件での実証とシミュレーション	③-1. 創エネ・省エネのシミュレーションによる便益評価 ③-2. 社外３件以上での実証実験による創出価値の検証

■2025年の主な成果

＜信頼性＞

ホットスポット試験後のモジュール外観

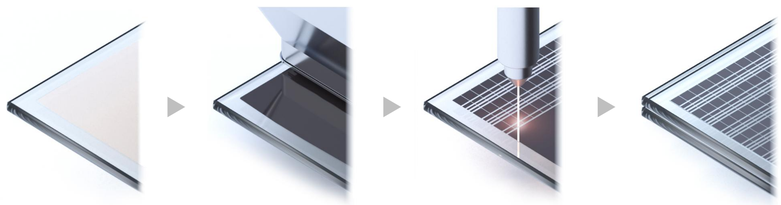


対策無し　　対策あり

・建材一体型太陽電池で特に重要である部分影（ホットスポット試験）対策を材料・構造面から実施し、試験後の外観変化を大幅に抑制

＜プロセス＞

プロセスフロー概略



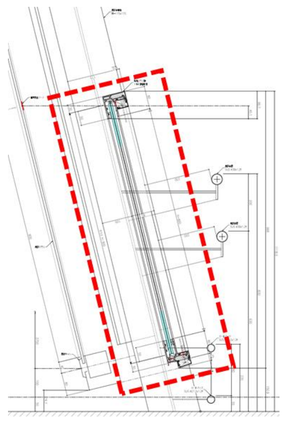
適切なサイズ・厚み・強度の透明電極付建材ガラスを準備 → 太陽電池層をインクジェット塗布 → レーザースクライブによるパターニング・デザイン付与 → 合わせガラス化/複層ガラス化

様々なサイズ・厚みの基板に対応

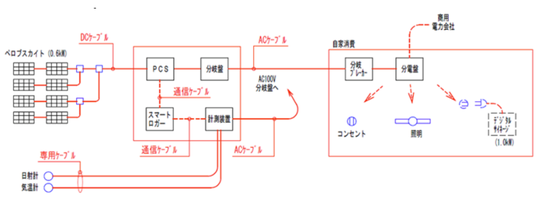
・建材一体型太陽電池の量産に必要なマスカスタマイズ生産（サイズ・厚み・デザインの一品一様生産）が可能な生産ラインを設計
・量産技術開発拠点の整備を開始

＜システム＞

システム設計概略



断面詳細図



・2026年度から開始する実証試験に向けて、電気的要素・建築要素を満たす導入方法を決定
・発電量の予測や部分影の発生状況を予測するために重要な日影シミュレーション技術を有効に活用

■課題と今後の取り組み

＜量産技術開発(14円/kWh実現に向けた開発）＞

・2027年度上期までに、量産に適用可能な材料・プロセスを用いて効率・信頼性を両立するモジュール仕様を確立
・2027年度以降に、現在構築中である量産技術開発ラインを用いて、大面積モジュール(1.2m×1.8m）で効率・信頼性を実証

＜建材一体型太陽電池への適用技術開発＞

・2026年度から開始する複数の実証試験に向けて、それぞれの設置個所に応じた導入方法を検討、実証試験を推進し、データの蓄積や外観等のお客様からのフィードバックを獲得する
・建材一体型太陽電池に必要な、様々なサイズ・デザインにおいても同等の品質が得られる技術開発、ならびに外観や外皮性能を両立したモジュール設計を推進

■実用化・事業化の見通し

・2030年度以前の事業化・量産化を目指し、デベロッパー・ゼネコン・設計事務所、建材メーカー等様々なお客様との会話を進め、製品に必要なスペックの確認、導入に向けた協議等を推進中
・早期市場導入・普及・拡大に向けて重要な標準化活動に積極的に関与
（ペロブスカイトPVの標準化、建材一体型PVの標準化、LCAの計算方法の標準化等）

アプリケーション例

自社ビルにおける実証試験

パナソニック ホールディングス株式会社　　松井　太佑
連絡先：matsui.taisuke@jp.panasonic.com