

フィルム型ペロブスカイト太陽電池 開発状況と社会実装について

2025年12月26日

積水ソーラーフィルム(株)
積水化学工業(株) PVプロジェクト

公開 パート	1	前回WG以降、経営者としてどのようにGI基金事業に関与したのか	p.2
	2	事業推進体制	p.3
	3	事業の進捗状況	p.4～9
	4	標準化への取り組み	p.10
	5	当初の計画との乖離があった場合、その乖離への対応	p.11
	6	前回WGの意見への対応（参考）	p.12
非公開 パート	7	具体的なビジネスモデル	p.14～15
	8	具体的な出口戦略をどう考えているか	p.16
	9	国際競争についての現状認識	p.17
	10	事業推進上のリスク要因及び想定されるシナリオと対応策	p.18
	11	次回WGまでの目標並びに現状の課題及びその解決プラン	p.19

1. 前回WG以降、経営者としてどのようにGI基金事業に関与したのか

■ 積水化学グループとして、ペロブスカイト太陽電池事業会社の設立を意思決定。旧シャープ堺工場に100MWの生産ライン新設。

■ 経済産業省のGXサプライチェーン構築支援事業に採択。

■ 2030年まで段階的に追加投資を行い、1GW級の製造ライン構築を目指す。

新会社概要

- 名称：積水ソーラーフィルム株式会社
- 所在地：大阪市北区西天満 2 - 4 - 4
- 代表者：上脇 太
- 事業内容：ペロブスカイト太陽電池の製品設計・製造・販売
- 資本金：1億円
- 出資比率：積水化学86%、日本政策投資銀行14%
- 設立年月日：2025年1月6日

設備投資の概要

- 投資目的：ペロブスカイト太陽電池の生産ライン構築
- 投資総額：900億円（建物購入費、100MW製造設備費）
- 投資時期：2025年1月~2027年3月（稼働予定日:2027年4月~）
- 生産能力：100MW

量産化の趣旨

- シャープ株式会社本社工場（大阪府堺市）の建物・設備を譲り受け、ペロブスカイト太陽電池製造設備を導入し、製造・販売を行う。

堺工場全景
（延床面積：21万㎡ 5階建て）

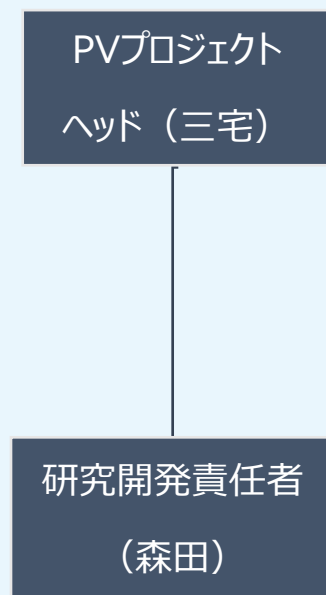


- 経済産業省のGXサプライチェーン構築支援事業の採択が決定。政府が目指す2030年までの早期のGW級の供給体制構築を目指す。
- 2027年に100MW製造ライン稼働を目指し設備投資。なお今後も海外展開も視野に入れ、需要の獲得を進め段階的に増強投資を行い、2030年にはGW級の製造ライン構築を目指す。

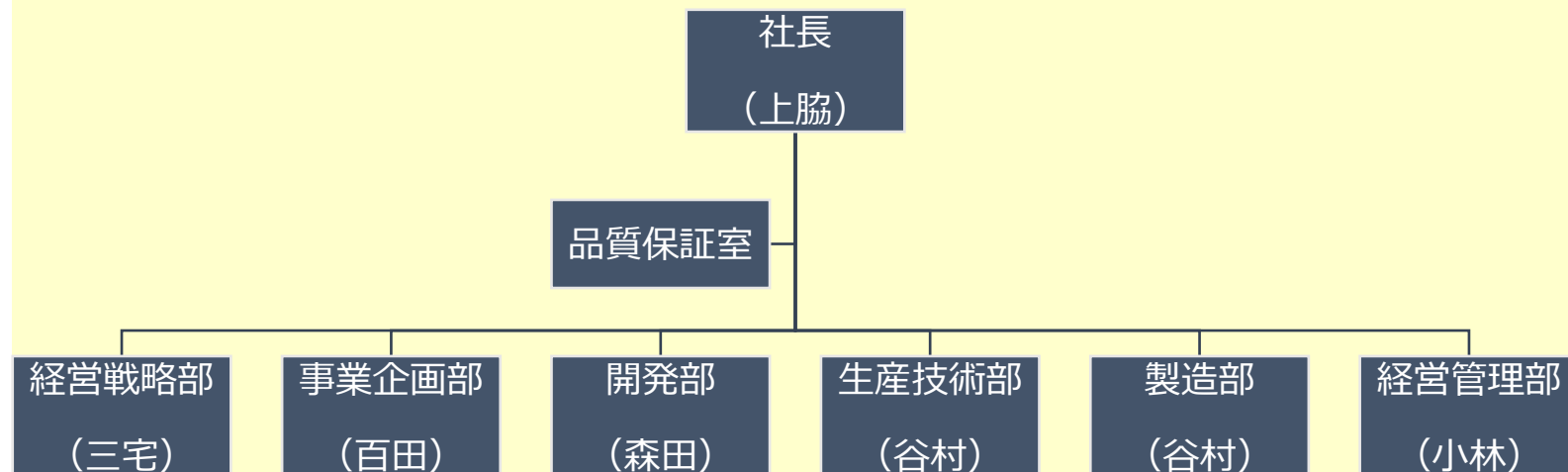
25年1月新会社設立。25年10月1日付けで、2会社、1プロジェクト+6部の体制。

2025年12月1日、GI基金事業フェーズ3（実証）の事業主体を積水化学から積水ソーラーフィルムに承継。

積水化学工業（株）



積水ソーラーフィルム（株）



3. 事業の進捗状況

		現在▼		ステージゲート▼		ステージゲート▼		
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030～
1) 耐久性向上	【材料開発】 	劣化率改善		更なる高耐久化（屋外20年相当）				
		加速試験85℃85%RH1000h 維持率95%						
2) パネルコスト低減		変換効率向上		更なる変換効率向上（18%レベル）				
		30cm幅モジュール:13.8%						
3) システムコスト低減	【生産開発】 	幅広生産技術構築		100MWライン安定稼働、プロセス革新・増産検討				
		RtR生産装置立ち上げ完了		★堺工場稼働				
	【実証研究】 	設置仕様開発		改善仕様開発（省部材化・易施工）				
		金属屋根向軽量化パネル開発		システムコスト最適化検討				
4) 高層ビル壁面実証 (東京電力HD様連携)		施工・O&M費等改善						
		システムコスト調査						
		設置・更新工法確立		計測結果を元に製品改良		設置・データ取得・分析		
		試作品評価実施						

大阪・関西万博「未来ショーケース事業（グリーン万博）」

【提携先】2025年日本国際博覧会協会

【設置内容】西ゲート交通ターミナルのバスシェルターに設置（延べ250m）、夜間LED照明用の電力として活用

【実証期間】2025年4月13日(日) – 10月13日(月)

【成果】開催期間中のフル充電、LED照明点灯を確認



2025年日本国際博覧会協会
「持続可能な取り組みに関する表彰（脱炭素部門）」に選定

福岡市「次世代型太陽電池率先導入事業」

【提携先】福岡市

【実装内容】

- 福岡市立香椎浜小学校体育館屋根への実装（設置面積200㎡程度、金属屋根における全国最大規模）
- 蓄電池を併設し、避難所としての機能を強化

【実証内容】

- FGN（Fukuoka Growth Next）屋上へ防水材一体型として設置。 FGN建物内での電力消費に活用



香椎浜小学校体育館屋根



FGNに設置された防水材一体型ペロブスカイト太陽電池

（神戸空港）「空港制限区域内緑地帯でのペロブスカイト太陽電池の実証実験」

【提携先】神戸市、関西エアポート神戸株式会社

【設置場所】神戸空港

【設置規模】制限区域内緑地帯の防草シート上にフィルム型ペロブスカイト太陽電池約50m²を設置

【実証期間】2025年6月～2027年3月（予定）

【実証内容】■ 空港特有の耐風性能などの安全性検証
■ 施工方法、耐久性・発電効率の検証



(沖縄電力)「フィルム型ペロブスカイト太陽電池の小規模実証研究」

【提携先】沖縄電力、ユニチカ

【設置場所】沖縄県宮古島市（沖縄電力管理敷地内）

【設置規模】防草シート上にフィルム型ペロブスカイト太陽電池約10m²を設置

【実証期間】2025年3月18日より約 1 年間

【実証内容】■ 台風・塩害などによる防草シートへ設置したフィルム型ペロブスカイト太陽電池への影響評価
■ 簡易設置・施工方法の検証(施工時間4.5時間、強風対策に特殊アンカーを使用)



耐風性向上の為の特殊アンカーによる設置状況



設置完了したフィルム型ペロブスカイト太陽電池

NEDO事業フェーズ3 研究項目「システムコストの低減～設置仕様開発」にて、金属屋根用パネルを開発。

使用モジュールについて、一般財団法人 電気安全環境研究所（JET）の型式認証を取得。

製造者名	型式番号	最大出力
積水ソーラーフィルム（株）	SFL1015-C01	110W
	SFL1015-C02	110W
	SFL1015-C03	110W



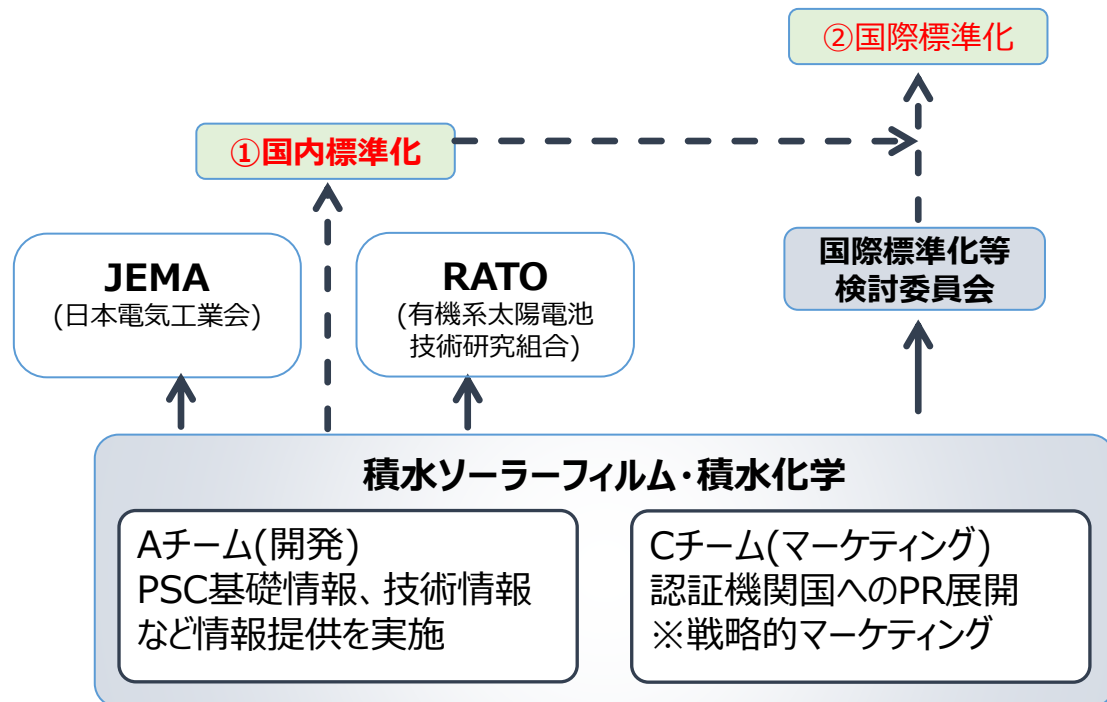
用途に合わせた標準化戦略を立案し、競合優位性を構築する

本事業期間におけるオープン戦略（標準化等）またはクローズ戦略（知財等）の具体的な取組内容

○ 標準化戦略

①「ペロブスカイト太陽電池」の標準化への取り組み

- ・**JEMA様と国内標準に向けた**相談を開始
- ・今後、**RATO（有機太陽電池研究組合）**経由で業界合意に向けた情報収集、データ取得を進める



②市場形成に向け、各用途ごとに業界を先導する多数の連携先と共同開発を推進し、デフェクトスタンダードを形成する。

○省庁、自治体、公的団体との**連携、協力体制の構築**

ONDA、共同開発**企業50社超**

③施工方法、施工部材に関してデジュール標準化に向けて連携先と共同開発中

- 「**建築基準法**」… 国土交通省住宅局・国土総合研究所・積水化学の3者による建築基準法へのPSCの認知、基準解釈を検討中
(販売開始までに通達による周知を実施予定)
- 「**消 防 法**」… 東京消防庁と連携、認知、法の解釈を検討し、総務省 消防庁へと持ち込む予定
その中で必要な防火対策に関する開発を行い、法を順守する方法、措置を実施する
(販売開始までに通達による周知を実施予定)

研究成果に影響を及ぼす事業環境変化に対し、リスクを最小限に収めるべく対応中

当初計画からの変化	対応状況
<ul style="list-style-type: none"> ・海外競合の動きが活発化、国内参入散見 ⇒国内メーカー主導の標準化・規格化急務 	<ul style="list-style-type: none"> ・標準化に向け、前倒しで検討開始 <ul style="list-style-type: none"> ①フレキシ性に特化した高機能仕様の規格化 ②粗悪品排除の仕組みづくり（認証制度） ③設置施工の品質向上（教育研修制度）
<ul style="list-style-type: none"> ・サプライヤーの事業環境変動にともない、一部の資機材で調達懸念 	<ul style="list-style-type: none"> ・代替業者の検討、評価 ・在庫保有の最適化 ・取引業者とのコミュニケーション充実

前回WGのご意見	対応状況
<ul style="list-style-type: none">● 海外企業の状況を踏まえ、事業化のタイミングの前倒し に向けて、開発のスピードアップ等の対応をしていただきたい。● ターゲットとなる市場規模や目標シェアなどを明確にして いただきたい。● 今後、量産体制の整備や販路の拡大に係る外部資金 の調達が必要になる場面も出てくると考えられる。 資金調達に向けて、市場から評価を受けるための最適な 事業体制の検討を深めていただきたい。	<ul style="list-style-type: none">● 海外競合の動向に注視し、技術開発強化による 優位性確保、標準化やサプライチェーン整備による 参入障壁の構築を目指しています。● 製品の市場導入を通じ、市場規模や目標シェアの ポテンシャルを見極めてまいります。● 2025年9月に、「ペロブスカイト太陽電池に関する 設備投資、研究開発」を用途目的とした、5年の 無担保社債（グリーンボンド）を発行。200億円の 調達を行いました。