

各位

2026年5月20日
株式会社G S Iクレオス
経営企画部 企画広報課

OPV 事業子会社設立に関するお知らせ

窓から始まる分散型 GX 一創エネ・省エネを同時実装

株式会社G S Iクレオス（東京都港区／代表取締役 社長執行役員 吉永 直明／以下、当社）は、世界最大の有機薄膜太陽電池（Organic Photovoltaic, 以下、OPV）製造グループである Power Harvesting Dynamics Semiconductors Impressos LTDA（President & Chairman of the Board : David Travesso、CEO : Felipe Travesso／以下、PHD）と合弁会社ウロボロス・パワー・ハーベスティング（Ouroboros Power Harvesting／以下、OPH）を設立し、2029年度以降のOPV国内製造開始を目指し協働していくことで合意しました。

当社とOPHは、超軽量・半透明で窓ガラスに後付け可能な光透過型OPV（Semi-Transparent OPV, ST-OPV）を用いて、ビルや商業施設の窓ガラスへの創エネ・省エネ機能の同時実装を実現します。

【背景と目的】

我が国は2011年以降、全電源における再生可能エネルギーの比率を拡大させてきました。中でも太陽光発電は2023年度には全電源の9.8%に達しており、2040年までに23~29%に拡大する目標を掲げています。一方ではウクライナ、中東など地政学的な面からエネルギー供給の不確実性が顕在化しており、国内での安心・安全なエネルギー源の確保が強く求められています。こうした複雑な環境下では、単にエネルギー供給を増やすだけでなく、総エネルギー消費量の抑制、つまり「エネルギーを賢く使い、需要そのものを減らすこと」が不可欠です。

当社は昨年1月27日に公表したブラジル・PHD社との戦略的事業提携を基に、これまで様々な事前調査および実証実験を実施してまいりました。これらの総合的な評価を踏まえ、このたび同社との取り組みを一步進め、日本国内に合弁新会社OPHを設立し、PHD社の有するOPV製造技術をOPHに移転して、日本国内でのST-OPV製造に着手することで両社は合意しました。これにより、数年後には地政学的リスクや輸入に伴う様々なリスクを低減した日本製のOPV実装が可能となります。

当社の調査では、シリコン型太陽電池(Si-PV)やペロブスカイト型太陽電池(PSC)とは競合しない領域における光透過型OPVの需要は、国内だけでも数千万平米/年以上あることを把握しております。当社はOPVの本格的な国内製造開始後、数年以内には数十億円規模、2030年代半ばには100億円規模の売上を目指します。

当社は新会社OPHとともに、既存の窓ガラスに後付け（レトロフィット）できる安心安全、超軽量・半透明で高い遮熱性能を誇るフィルム型OPVを、再生可能エネルギーの新たな選択肢として提案し、ビル・商業施設、農業分野などへの社会実装を進めてまいります。創エネと省エネを同時に叶えることにより、「エネルギーを賢く使い需要そのものを減らす」持続可能なエネルギー社会の実現を目指します。

【 昨年（2025年1月27日）の発表との関係と今回の進展について 】

昨年発表の概要

- ・ブラジルの世界最大の OPV 製造グループ PHD と戦略的事業提携を締結。
- ・OPV フィルムの安定確保、日本国内での後加工・敷設体制を整備。
- ・自社および潜在顧客からの評価・実証実験により発電・遮熱データを収集。
- ・国内での市場性を評価し、実用化と導入拡大を目指す。

今回発表の概要

- ・綿密な事前調査の結果、戦略的事業提携を一步進め、日本国内に合弁会社を設立することで合意。
- ・新会社は 2029 年度以降の ST-OPV モジュール製造開始を目指す。
- ・日本製の装置・素材で ST-OPV を製造し、ユーザーに供給するまでを、日本国内のサプライチェーンで完結することで、日本のエネルギー安全保障と産業競争力の強化に貢献する。

<OPH 社概要>

名称 : 株式会社ウロボロス・パワー・ハーベスティング (Ouroboros Power Harvesting Corporation)
所在地 : 神奈川県川崎市川崎区南渡田町 1 - 1
資本金 : 51 百万円 (予定)
出資比率 : G S I クレオス 51%、PHD49% (予定)
代表者 : 代表取締役社長 柳澤 隆 (当社フェロー)
事業概要 : OPV 製造、次世代 OPV および有機エレクトロニクスの研究開発
URL : <https://www.oph-jp.com/>

<PHD 社概要>

名称 : PHD SEMICONDUCTORES IMPRESSOS LTDA.
所在地 : Rua Jornalista Moacyr Andrade, 257, Belo Horizonte, Brazil
代表者 : David Travesso (President & Chairman of the Board), Felipe Travesso (CEO)
事業概要 : 有機エレクトロニクス研究開発、OPV 製造、ペロブスカイト型太陽電池研究開発
URL : www.phdsemicon.com

※本プレスリリースのさらに詳しい内容につきましては、添付資料をご参照ください。

【G S I クレオスとは】

G S I クレオスは、国内に 9、海外に 27 の事業拠点をもち、“繊維”と“工業製品”の両事業をグローバルに展開する事業創造型商社です。繊維原料から、生地、アパレル製品、化学品、ホビー商材、機械、半導体部材、ナノテクノロジーまで、国内外のネットワークを駆使して幅広く事業を展開しています。「次代の生活品質を高める 事業の創造者として 人びとの幸せを実現する」というパーパス（存在意義）のもと、ESG 経営を推進し、「環境」「生活・健康」「エネルギー」の分野で新たな価値を創出しながら、社会課題の解決と人びとの幸せの実現を目指しています。

OPV の大規模な社会実装を通じて、創エネ&省エネによる持続可能な社会の実現に貢献していきます。

<本件に関するお問い合わせ>

株式会社G S I クレオス 経営企画部 企画広報課 Tel : 03-5418-2122

【合弁新会社 OPH の計画概要】

■目的：

- (1) ST-OPV(光透過型 OPV)の国内製造
- (2) ST-OPV 実証実験による性能評価と改良
- (3) ST-OPV ビジネスモデルの検証と実装
- (4) ST-OPV 敷設地域のレジリエンス機能の付与

■製造方針：国内一貫体制を構築

■スケジュール（計画）：

2026—2027 年頃

- (a)製造：製造技術移転、製造装置および材料評価
- (b)マーケティング：複数の実証実験の実施、一部パイロット実装

2027—2028 年頃

- (a)製造：製造施設および装置導入、試作
- (b)マーケティング：サプライチェーン整備・都市部、地方都市での面的展開、一部実装開始

2029 年度以降

- (a)製造：国内施設での生産開始
- (b)マーケティング：広範囲な社会実装開始

■計画製造量：

製造開始 初年度目標：年産 1 万平米、およそ 1MW

製造開始 5 年後目標：年産 100 万平米、およそ 0.1GW 超

【社会実装のロードマップ】

実証・実装対象：既存建築物、ビル、オフィス、商業施設などの窓、天井などの大面積採光窓など

進め方：実施設でのデータ取得および研究機関と連携した評価を並行実施

販売方法：新しいビジネスモデルの検証と標準化

自治体・地域との連携：公共施設から導入、避難所機能の実装、地元施工・保全体制の構築による地域内
価値循環を推進

想定市場：日本国内、アジア各国

【ST-OPV 社会実装の狙い】

■地域や取り付け場所を問わない創エネと省エネ：

土地改変を必要とせず、都市部、地方都市、農村部を問わず既存建築物や施設の窓面および透明部分を創エネ場所として再定義します。

従来のメガソーラー発電における、景観阻害や環境負荷は地方が引き受け、電力は都市部が消費するという発電者と使用者の非対称性を解消するとともに、超軽量フィルムの特長を活かして工期・荷重・意匠制約を最小化し、あらゆる景観や環境に調和する地産地消の創エネと省エネを実現します。

■レジリエンスな避難所の標準化：

窓面 ST-OPV×蓄電池を備えることで、大規模災害などで外部電源が途絶えた場合に、照明・携帯端末充電等の最低限のライフラインを提供します。指定避難所や公共施設で「レジリエンスな避難所」機能を提案します。

■政策整合と S+3E：

我が国が推進する再エネ主力化、建築物の省エネ強化、分散電源の実現推進に整合します。安全性・安定供給・経済性・環境（S+3E）を満たし、都市部・地方を問わず汎用的なソリューションとして展開します。

■環境配慮と省エネルギー社会：

二酸化炭素(CO₂)排出量の抑制に効果的な、GDP（国内総生産）当たりのエネルギー消費量、およびエネルギー消費量当たりの CO₂ 排出量を低減します。

【製品・サービスの特長】

■発電×遮熱の複合効果：

発電に加え、高い遮熱効果により空調に消費されるエネルギーを抑制します。

日本の高層建築は、世界でも有数の高い窓ガラス比率を持ちますが、これは日本のガラスメーカーやサッシメーカーの高度な技術により、地震の揺れに追従できる柔軟なサッシ構造や、高い強度を持つガラスの開発が進んだためです。これによりビル室内から外の景色を楽しんだり、自然光を取り入れて開放的な空間を作ったりすることができるようになりました。

一方、高いガラス比率により、外からの太陽熱が入りやすく冷房負荷が非常に大きくなるという課題がありました。特に南側や西側では、冬季でも冷房が必要とされる例も多く見られます。

私たちの OPV は、従来未利用の「面」である窓ガラスを、創エネ・省エネの両面で活用します。光透過型のため意匠性を損なわずに開放感を維持しながら発電し、更に高い遮熱性能により、日常の運用から電力需要そのものの低減を実現し、ピーク電力を抑制し、電力変動への耐性を高めます。

■超軽量・光透過型 OPV のレトロフィット：

あらゆる既存窓への後付けが可能です。一般に知られる BIPV(Building Integrated PV、**建材一体型**太陽電池、初めから組み込まれている)ではなく、BAPV(**Building Attached PV**、**建材貼付型**太陽電池、後から貼付する)による実装を進めます。

超低荷重(0.5g/m²)のため、窓ガラスへの構造補強は原則不要、低照度でも高効率で発電します。

また耐荷重性の低い既存建築への適用も可能で、曲面・大型ガラスにも問題なく適合します。

■環境・安全：

ST-OPV 構成部材の安全性、施工安全、ガラス性能維持、法令遵守したトータルパッケージ、回収・再資源化スキームを提案します。

■新しい事業モデルの検証：

ST-OPV の創エネ+省エネ+建材付加価値(ブラインド、遮熱フィルム代替)を基に、協業企業と共に実証事業を進めながら、運用最適化、保全・回収まで一気通貫で提供する新しいビジネスモデルを提案し、ST-OPV の社会実装を加速します。

【ST-OPV について】

1. 概要

(1) 光透過型有機薄膜太陽電池 (Semi-Transparent-OPV、ST-OPV) は、有機半導体を用いて発電する次世代太陽電池で、光を透過しながら発電することに特徴があります。

(2) ST-OPV は、日本人研究者の優れた基礎研究を基に製品化が実現した発電デバイスです。

まず有機半導体は、白川英樹博士による導電性高分子の発見(2000 年ノーベル化学賞)があり、有機半導体材料の設計と合成を可能にしたのは、鈴木章博士による鈴木・宮浦カップリング反応 (2010 年ノーベル化学賞) によるものです。ST-OPV はこうした有機半導体技術の発展に支えられて実現した次世代太陽電池であり、海外では日本発のエネルギーデバイスとして認識されています。

2. 特長

(1)安全・安心・低環境負荷

ST-OPV は構成材料に鉛などの有害物質を含んでおらず、炭化水素系の有機材料のみを使用して製造されています。リサイクルも容易であることなどから、環境負荷が極めて小さい安心・安全な太陽電池です。

ST-OPV は大気中環境で連続印刷技術(Roll to Roll)により電極部を製膜することができるため、極めて環境負荷が低く、しかも低コストです。

従来のシリコン型太陽電池(Si-PV)によるメガソーラーの大きな課題であった森林伐採等による自然破壊、景観阻害、光害、大量の産業廃棄物の発生などの懸念もありません。

(2)超軽量、曲げられる・丸められる

ST-OPV はフィルムなので、超軽量、曲げられるだけでなく、丸めることが可能です。

この特長を活かし、海外では既にロールカーテン等への実装実績があります。

板状あるいは筒状梱包で持ち運びが可能など、運送費用の観点からも低負荷で大きなメリットがあります。

(3)施工・設置、フレキシブル性

従来の Si-PV は重量物であり、設置の際の架台など大規模な筐体が必要でした。ST-OPV はフィルム状で軽量なため、設置が極めて容易です。施工は窓ガラスや商業施設や駅、空港など様々な場所、特に耐荷重性が低い既存建築にも低コストで後付け設置することが可能です。

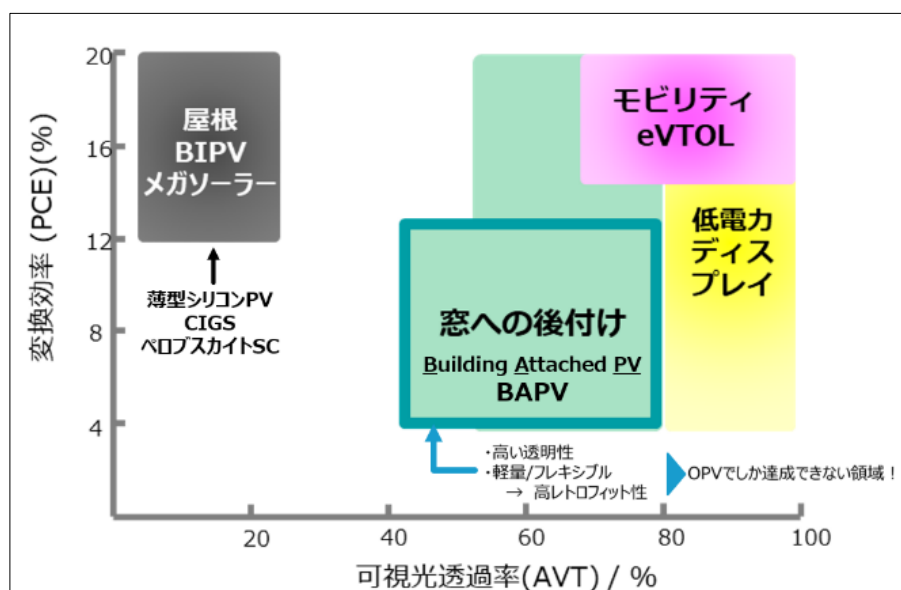
(4)半透明・波長選択性

ST-OPV は光の吸収波長を最適化しています。高い光透過性を有しながら、発電性能、遮熱性にも優れるため、窓ガラスに貼付することで室内空調の省エネルギー効果があることが予備実験で明らかになっています。

また農業用温室では、植物の光合成に必要な波長を透過させ、発電させることも可能です。近年の温暖化で農業用温室内部の温度上昇による農作物への熱線被害も問題になっていますが、ST-OPV の遮熱効果により、温室内の温度上昇を抑制しながら、かつ発電することが可能です。

(5)ST-OPV の市場

想定市場は日本だけでなく、アジア各国を念頭に置いています。当社が6年にわたり実施してきた市場調査の結果、半透明型 OPV の需要は国内だけでも数千万平米/年以上あり、国内で ST-OPV の製造を開始するのに十分な市場であると判断されました。この十分な市場とは Si-PV やペロブスカイト型太陽電池(PSC)とは異なる特長である半透明領域のみの市場です(下図)。



参考資料：シリコン型太陽電池と ST-OPV の比較

	光透過型 OPV(ST-OPV)	シリコン型太陽電池
材質	有機半導体材料、PET フィルム	シリコン、ガラス
製造プロセス温度	低い (<120° C)	高い(~700° C)
エネルギーペイバックタイム ⁽¹⁾	約 5 か月	約 30 か月
柔軟性	巻取テスト 30,000 回以上 性能低下無し	硬質材で曲げられない
光透過性(%)	最低 20% 最大 50%	0%
意匠性	半透明、多色展開可能	黒、濃紺で非透過
重量(m ²)	<0,5 kg/m ²	20 kg/m ²
発電量(W) 20ft コンテナあたり ⁽²⁾	2.5 MW	0.13 MW
発電量(W/m ²)	約 100W/m ²	約 230W/m ²
低照度下の発電量/cm ² (200 lux 時)	約 4 μW/cm ²	約 1 μW/cm ²

(1)エネルギーペイバックタイム：

太陽電池の製造時に投入したエネルギー消費量と同量のエネルギーをその太陽電池発電で回収する期間。
短いほど環境負荷が低い。

(2)発電量(W)20ft コンテナあたり：

20ft コンテナで輸送できる太陽電池量から換算した総発電量。ST-OPV はフィルムタイプのため、大量に積み込むことが可能なので、総発電量はシリコン型の 20 倍近い。

<本件に関するお問い合わせ>

株式会社 G S I クレオス 経営企画部 企画広報課 Tel 03-5418-2122