

株式会社 OPTMASS

所在地 京都府宇治市大久保町西ノ端 1 番地の 25
宇治ベンチャー企業育成工場第一事業区画
URL <https://optmass.jp/>

街を森に！！

株式会社 OPTMASS は「街を森に！！」を合言葉に、発電する窓ガラスの技術開発を行うスタートアップだ。熱線を吸収して発電する窓ガラスを街に設置し、街を森に変える技術を実現する他、次世代の熱線遮蔽材の開発を行っている。最先端のモノづくり技術を駆使した熱線発電窓ガラスの社会実装を目指し、事業活動を加速させる。

会社概要

◆ 事業概要

株式会社 OPTMASS は、太陽光線の中でも不可視の光である「赤外線」に着目し、赤外線が地表で熱エネルギーに変わる前に電力エネルギーへと変換する透明な太陽電池を開発し、新たな地球温暖化対策の実現を目指す企業である。京都大学発のベンチャー企業として、2021 年 10 月 1 日に設立された。

株式会社 OPTMASS が目指すのは「赤外線のエネルギー資源化」。持続可能なエネルギーのひとつとして注目されている太陽の光だが、現在利用できているのは太陽光のおよそ半分、可視の光のみである。株式会社 OPTMASS では現在有効に活用できていない不可視の光である赤外光の光資源としてのポテンシャルに着目。赤外光を利用して電力エネルギーに変換するデバイスを研究・開発した。

この技術を利用して、ゼロエミッションビルやゼロエミッションハウスへの導入、そして最終的には街全体のゼロエミッション化を目指す。

【街を森に変える技術の社会実装のイメージ図】



特徴・強み

◆ ビジネスモデルの特徴と企業の強み

株式会社 OPTMASS では、京都大学や大阪大学とコラボレーションして様々な最先端技術や最先端の機器を駆使し、赤外光を利用するためのデバイスの開発を行っている。京都大学発のベンチャー企業だからこそこの整った研究環境で、これまでに類を見ない「遮熱」と「発電」を両立する太陽電池の開発に取り組んでいるのは大きな特徴といえる。

窓ガラスに太陽電池を設置するというアイデア自体はこれまでも見られたものだが、株式会社 OPTMASS が利用する太陽電池は無機物のナノ粒子を活用するものという点で他社の製品とは一線を画している。有機分子からつくられている太陽電池と比べ、無機物のナノ粒子を利用する太陽電池は耐久性が高く、窓ガラスの耐用年数として求められる基準もクリアできる。さらに赤外光が熱エネルギーに変わる前に熱線を吸収し電力エネルギーへと変換するため、熱線の遮蔽能力も非常に高い。遮熱と発電を同時にこなせる世界唯一の技術は、株式会社 OPTMASS の大きな強みだ。

◆ 強み・アピールポイント

株式会社 OPTMASS が開発した太陽電池の一番の強みは、不可視の光である赤外光を主力としていることである。無色透明であるため可視の光は透過し、赤外光を吸収して電力エネルギーへと変換する。この発電システムを可能にしているのが、無機物のナノ粒子を用いる技術。有機物でつくられた太陽電池と比べて耐久性も高く安価で、実現可能性が高い。

地球温暖化の防止に繋がる赤外光を利用して発電

することもメリットである。太陽からの熱線は、そのまま地表に降り注ぐと熱に変わってしまい、地球温暖化をより促進させることになる。そうなる前に太陽電池によって電力エネルギーへと変換することで地表が温まることを未然に防ぐという仕組みだ。

赤外光を利用して発電する無色透明の太陽電池を都市部のビルに設置すれば、社会問題のひとつとなっているヒートアイランド現象の回避にもつながる。地表の温度が上がるのを防ぎ、さらに冷房の利用によるCO2の排出量を減らすことにも役立つだろう。

【開発中の透明太陽電池】



起業に至った経緯

◆ 事業にかける想い

OPTMASS という社名は、生物資源を意味するバイオマスになぞらえた造語。地球上にある生物資源を有効に使うというバイオマスのコンセプトにならい、地球上に降り注ぐ太陽からの恩恵を100%有効に活用するという意味でオプトマスと名付けた。町を森に変える透明な太陽電池を開発する事で、発電する街が森の様に地球の温暖化を防ぐ未来を実現する。

◆ 今後の事業展開

株式会社 OPTMASS は、今後も基本的には国内市場を中心に事業を進めていく構えだ。日本発の太陽光発電システムの技術を世界に通用するものとして発信するためにも、まずは日本国内で事業を拡大していくことを目標としている。世界でも唯一の技術として、将来的には海外へも進出していく目論見である。

現在は太陽電池用に開発したメッセンジャーフェーズの販売に取り組んでおり、無機ナノ粒子を熱線遮蔽材としても売り出している。熱線を吸収するため熱線の遮蔽効果が高く、透明であるがゆえにコーティングも可能。すでに相当数のオファーがあり、現在は量産体制の安定化にも注力している。

【販売を開始した熱線遮蔽フィルムの写真】

