

# 世界一の光吸収率と耐久性を保有する太陽熱吸収膜と、ドローンを使用したメンテナンス塗布装置

|            |  |      |         |
|------------|--|------|---------|
| 企業名        | ナノフロンティアテクノロジー株式会社   |      |         |
| 所在地        | 東京都品川区   | 資本金  | 26.5百万円 |
| 設立         | 2007年1月  | 従業員数 | 4名      |
| 開発製品／技術の概要 | <p>【塗膜】<b>世界一の光吸収率と耐久性</b>を保有する太陽熱吸収膜用塗料を開発。耐熱塗料や赤外線吸収材料としても利用可能。</p> <p>【塗布方法】ドローンを使用した太陽熱発電用メンテナンス塗布装置を開発。</p> |      |         |

## 開発製品／技術の詳細

【塗膜】  
太陽熱吸収膜は三層構造となっており、スプレーコーティングで3次元的に積層し、細孔を作製。

| 三層構造   | 各層の役割  |
|--------|--|
| ベース層   | 基板との密着性を向上。  |
| 光吸収膜層  | 細孔を保有したサンゴ状構造になっており、この細孔が <b>光吸収率を大幅に向上</b> 。                                  |
| トップコート | 膜の強度を高め、 <b>長期高温耐熱性を付与</b> 。<br><b>他社膜上に塗布しても高性能を付与</b> 。<br>※トップコートのみでの販売も可能。 |

※日本・米国・欧州・中東・南米等で特許取得済み

【塗布方法】  
太陽熱吸収膜のメンテナンス塗布用ドローン。  
センサー制御とバランスを考慮した設計により、**一定の距離を保ち、繊細な塗布条件にも対応可能**。

## 既存技術

【塗膜】Pyromark塗料  
【塗布方法】発電所の稼働を停止し、手動で再塗布。

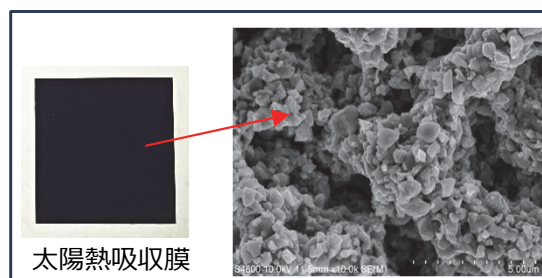
## 既存技術に対する優位性／特徴・ポイント

【塗膜】  
①**光吸収率98% (耐熱塗料で世界一)**  
②**850℃/3000時間の加熱後でも高い光吸収率を保持するなど、長期高温耐久性世界一**  
③**赤外線吸収率が高い**

【塗布方法】  
ドローンによる作業で、安全かつ発電所を稼働停止することなくメンテナンスを実施可能。  
※**メンテナンスに係る利益損失(約1億円)を無くせる**

## マッチング先の要望など

| 希望する業種／業界           | 連携することで想定される利点  |
|---------------------|---|
| プラントメーカー (太陽熱発電事業者) | 従来品よりも高い光吸収率と長期高温耐熱性により、 <b>発電率の向上、メンテナンス回数の削減</b> が期待できる |
| 宇宙航空機業界             | 長期高温耐熱性により、 <b>航空機の大気圏突入時の熱による破損を削減可能</b>                 |
| 赤外線吸収利用業界           | 赤外線吸収率の高さから、 <b>赤外線吸収センサー、赤外線レーザー等への応用が可能</b>             |
| 黒色膜利用業界             | 耐熱性を保有する、高い光吸収率を保有した黒色膜の提供                                |
| 希望する業種／業界           | 希望する連携の在り方  |
| ドローンの受託製造先          | ドローンの改良開発、特殊ドローンの量産                                       |
| 商社・ドローン事業者          | ドローン、インクの輸出<br>海外各国での代理店業務(メンテナンスサービス)                    |



## NEDO事業の概要

・太陽熱発電の集熱膜は常に600℃以上の高温に晒されているため、劣化が激しく年1～2回のメンテナンスが必要となる。メンテナンス中は、発電所の稼働を長期間止める必要があり、多額な損失コストが発生するほか、高所のため危険も伴う作業であることから、ドローンを使用したメンテナンス塗布装置を開発した。

NEDOベンチャービジネスマッチング会資料(2023年度)