

プレスリリース：報道関係者各位

## 風車 FRP ブレードリサイクル事業展開の報告

このたび 宏幸株式会社（横浜市、代表高谷宗良）は、世界初の「風車 FRP\*ブレード\* 高度リサイクル技術」を用いた「再エネ設備材の資源循環リサイクル事業」を、再資源化事業計画として7月22日付で経済産業省及び環境省より取得し、本格的に事業展開を開始して脱炭素に貢献することを報告する。

### [プレスリリース主旨]

宏幸(株)は、風力発電所の解体に伴う風車 FRP ブレードの埋立廃棄を解決する技術を、環境省「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金脱炭素型循環経済システム構築促進事業（うちプラスチック等資源循環システム構築実証事業）」（以下「環境省補助実証事業」という）を通じて開発・実証してきた。このたび世界初の「風車 FRP\*ブレード\*高度リサイクル技術」を開発・確立し、特許申請した。また風車ブレードをリサイクルした再生 FRP 合成樹脂材は、太陽光発電パネル下のエコ敷マットとして実装評価中(良好)である。さらに当社の「風車 FRP ブレードリサイクル事業」がプラスチック資源循環法第48条に基づく「再資源化事業計画」に認定された。そこで当社は「風車 FRP ブレードリサイクル事業」を日本のサーキュラーエコノミー推進事例として「風力発電設備材から太陽光発電設備材への再エネ内資源循環アップサイクル」事業展開することで、カーボンニュートラルに貢献する。また世界の洋上風力発電の拡大と EU の風車リサイクル規制強化に促されて、グローバル環境事業に拡張できる可能性にチャレンジしていく。

### 【お問い合わせ先】

会社名：宏幸株式会社

代表者：高谷 宗良

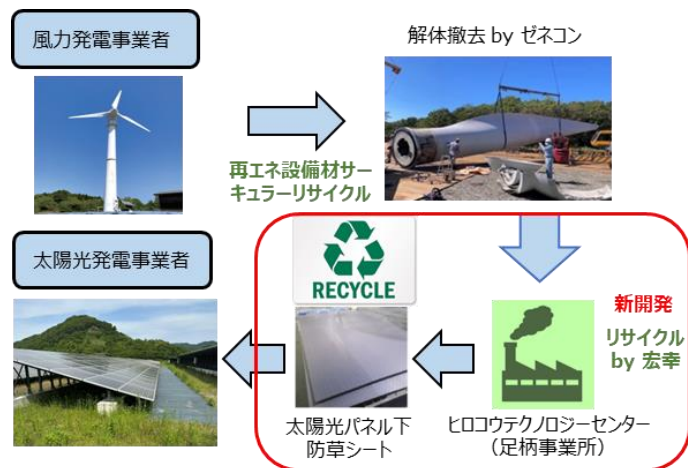
所在地：横浜市南区別所 1-15-20 2F

TEL：045-713-6337

FAX：045-713-6335

E-mail: info@hirokou-group.jp

\* 本件に関する担当者：武田啓・高谷宗良



### 【用語解説】

\* 風車ブレード：風力発電風車の羽のことで、風力発電1基あたり通常サイズで30m5ton/枚のFRP製風車ブレードが3枚=15ton/基が排出される。

\* FRP：繊維強化プラスチック(Fiber Reinforced Plastics)のことで、軽くて強いことから、バスタブ・風車ブレード・船舶等に使用されている。G-FRP(ガラス繊維強化プラスチック)とC-FRP(炭素繊維強化プラスチック)があり、従来の風車ブレードはG-FRPが主であったが、最近の大型化した風車は洋上発電用途を含めてC-FRPが多い。

## 風車 FRP ブレードリサイクル事業展開の技術内容

宏幸株式会社

### 1. 「風車 FRP ブレード高度リサイクル技術」(環境省補助実証事業)

寿命による風力発電所の解体が 2023 年より増え始め(72 基/年)、2028 年以降は 133 基/年が想定される中、繊維強化プラスチック(FRP\*)を主材とする風車ブレードのリサイクルは困難で、一部セメント原料となる以外は埋立廃棄されていた。宏幸(株)は、環境省補助実証事業の令和 4 年・5 年度実施によって、2024 年 3 月に「風車 FRP ブレード高度リサイクル技術とプロセス」を確立した。この技術は繊維(ガラス又はカーボン)で強化した熱硬化性樹脂である 30メートル前後の風車ブレードを数十μ(ミクロン)単位の粉末に粉碎研磨した後に熱可塑性樹脂と混練成形して「FRP 合成樹脂建材」を再生資源循環する世界初の技術で、特許申請済である。従来型技術は混在する各種素材を分離選別する方法だが、当社技術は他材料混在のまま G-FRP/C-FRP を高度資源循環できる世界初の画期的技術として、そのユーティリティ性・低コスト性・再商品化物の代替性能が注目の技術だ。

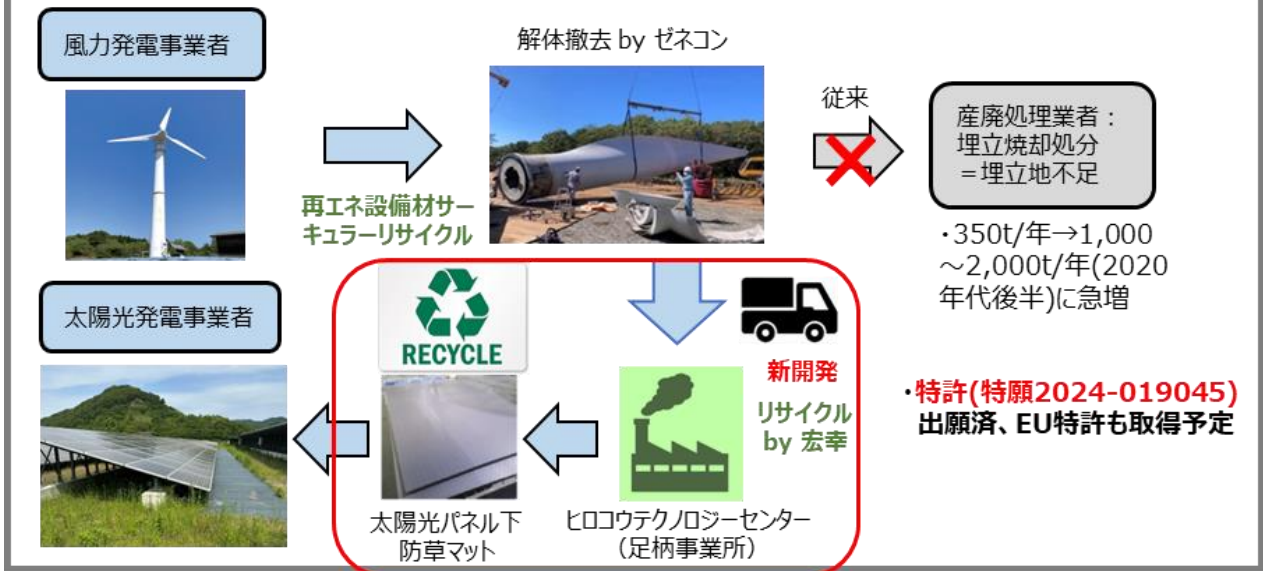
「風車 FRP リサイクルプロセスフロー」は、全国の風力発電所解現場工程とヒロコウ足柄テクノロジーセンターの工場製造工程(下図)から構成される。



### 2. 再生 FRP 合成樹脂建材は太陽光発電パネルエコ敷マット、インフラ用エコ敷板等に活用

再生 FRP 合成樹脂建材の用途は、FRP の強靭さを活かした商品群だ。一つはタテ 2mXヨコ 1.1mX厚さ 5~10mm の「エコ・マット™」(写真下中)で、太陽光発電パネルのエコ敷マットとして布設(写真下左)される。既に大阪府内の発電事業所に 1,000 枚社会実装済で、梅雨期を経た防草効果確認後に順次全国展開する計画だ。これは、再生エネ(風力)発電設備材をリサイクルして再生エネ(太陽光)発電設備材に用途替え再利用する「再生エネ内資源循環アップサイクル」に相当し、サーキュラーエコノミーの代表的事例となる。

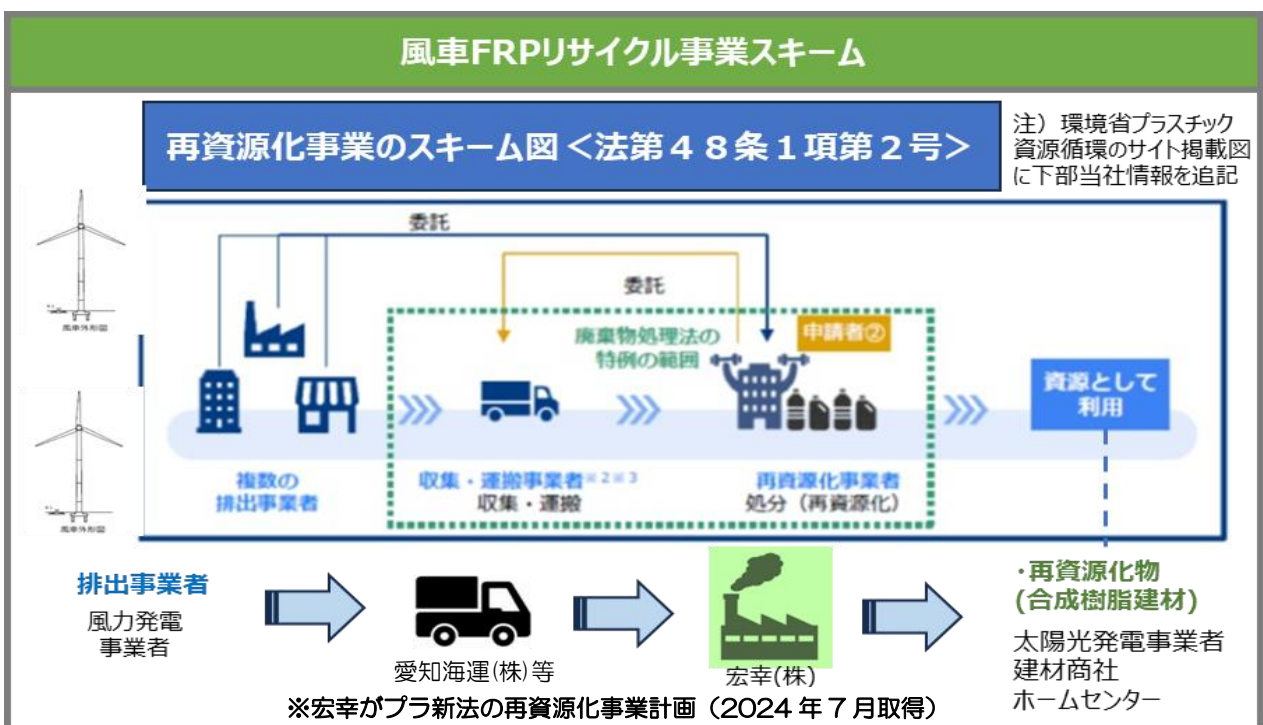
## 風車解体と廃棄<Before>リサイクル事業<After>フロー



その他の用途として鋼板敷板代替品やトタン屋根・トタン壁代替品「エコ・トタン™」を建材商社やホームセンター経由で販売していく計画だ。こうした再生品出口を有しているリサイクル困難材の画期的な再資源化事業だ。

### 3. 再資源化事業計画認定

2022年4月施行のプラ新法（プラスチック資源循環促進法）によって、再資源化事業計画認定を取得すれば、廃棄物処理法に基づく業の許可が不要となり、計画の対象となる廃棄物（当社の場合風車ブレード等）を計画の範囲で（全国）収集運搬→再資源化できるようになった。当社は全国で5社目の事例として今年「再資源化事業計画認定」を取得した。事業スキーム下図が、当社の事業認定範囲であり、排出事業者様のご要望に応じて受入排出事業者を追加変更可能なので、ご要望をお寄せください。



#### 4. 世界初の高度資源循環技術としてカーボンニュートラルに貢献

本風車 FRP ブレードリサイクル事業によって、風車ブレード 1ton 当たり△11.8t-CO<sub>2</sub> の排出削減(△36.4%)となる。当社の事業計画では、2028 年に風車ブレード 107 基分 1,600ton/年のリサイクルを行って、5,333ton/年の再生 FRP 合成樹脂を社会実装する予定だ。これによる CO<sub>2</sub> 排出削減量は、2028 年△18,942t-CO<sub>2</sub>/年となりカーボンニュートラルに大きく貢献する事業だ。

| 脱炭素   | 廃棄風車ブレード      | FRPブレード処理    | CO <sub>2</sub> 排出<br>t-CO <sub>2</sub> |
|-------|---------------|--------------|---|
| 2023年 | 72基 1,080ton  | 埋立焼却1,080ton | +12,283                                 |
| 2026年 | 67基 1,000ton  | 再生建材3,333ton | △11,839                                 |
| 2028年 | 107基 1,600ton | 再生建材5,333ton | △18,942                                 |

なお当社の本特許技術は、昨今注目されている洋上風力発電の風車ブレード(C-FRP 主材)リサイクルにも適用可能な点、および欧州で制度化されつつある 2025 年以降の風車ブレード埋立廃棄禁止への解決技術でもある点から、グローバル環境事業に拡張できる可能性を有しており、まさに地球環境の脱炭素化およびサーキュラーエコノミーに国際貢献する事業として発展・成長させる道を模索していく。

以上