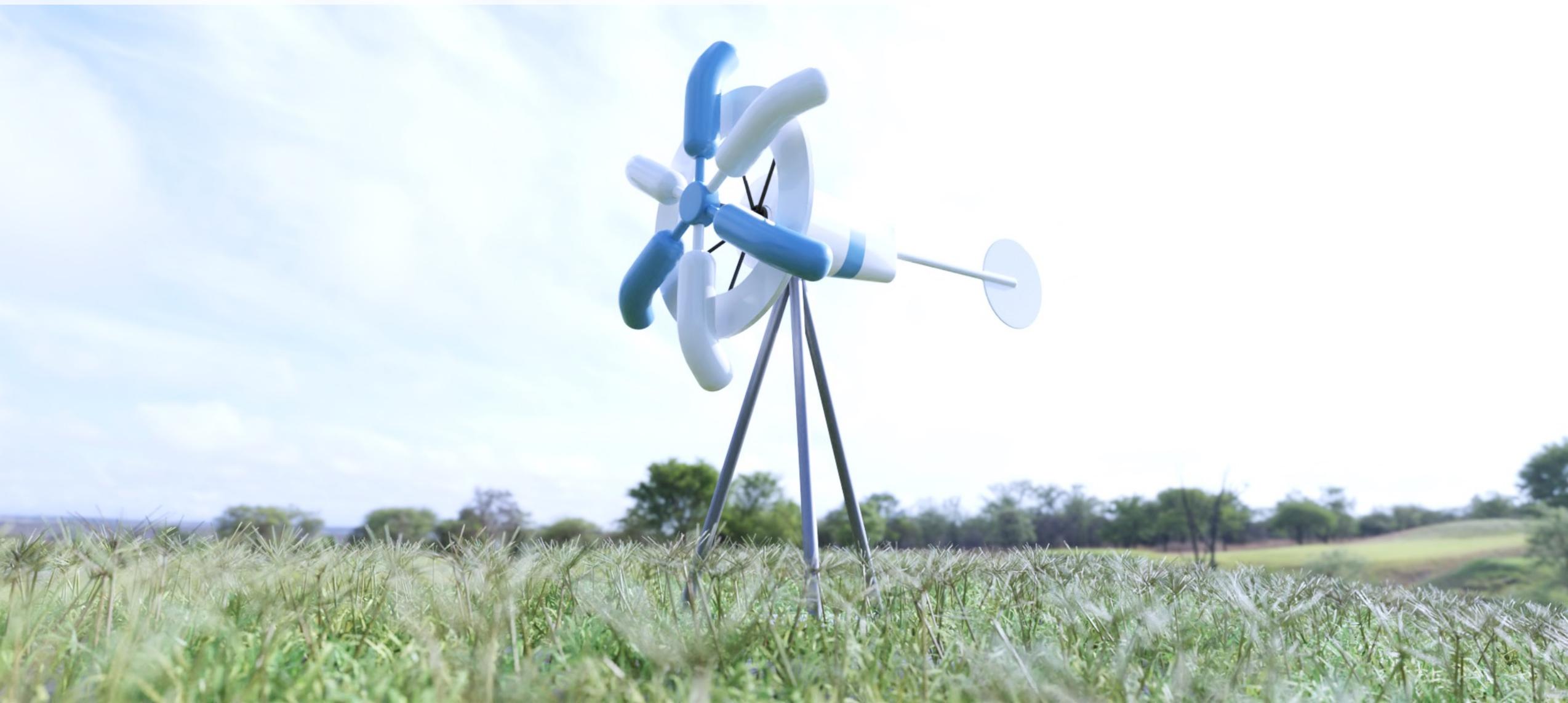


株式会社パンタレイ 事業説明書

風力の地産地消を目指すソリューションカンパニー

produced by 株式会社パンタレイ
長岡技術科学大学発スタートアップ



自己紹介

CEO / 博士
佐藤 靖徳



- 2014年 秋田高専 卒業
- 2015年~2016年 インド工科大学マドラス校 留学
- 2019年~2020年 スタンフォード大学 留学
- 2021年 長岡技術科学大学 博士(工学)
株式会社パンタレイ 設立
- 2022年 縦渦風力発電の特許をパンタレイに譲渡
経産省始動 Next Innovator 8期生



produced by 株式会社パンタレイ

長岡技術科学大学発スタートアップ



会社概要

【事業内容】

レオロジー関係の受託計測・コンサルティング、縦渦風車に関連する製品の販売

【所在地】

〒940-2188
新潟県長岡市上富岡町1603-1
長岡技術科学大学キャンパスインキュベーションオフィス総合研究棟7階705室

【設立】

2021年8月20日

【資本金】

二百万円



1年～長岡技術科学大学 特任助教
8～2019年 Stanford大学留学
5～2016年 インド工科大学マドラス校留学

代表取締役

佐藤 靖徳 (博士(工学))

当社は2021年に長岡技術科学大学発ベンチャー企業として創立し、これまで数十社以上の課題を解決してきた経験を活かした流体力学・レオロジーの受託測定やコンサルティング業務、世界初の縦渦を用いた風車の研究開発および販売を行います。

至誠の精神のもと、我々の専門性を活かして、国内外の様々なお客様が抱える課題や期待に応じてまいります。

取締役

高橋 勉 (工学博士)

私は1989年に大学教員となってから今日まで、継続して複雑流体の流動特性の計測技術の開発や流動現象の解明を行いながら、研究成果を社会に還元し続けています。

社会の進歩を先取りして、未来社会で持続的に貢献できるような基盤技術を創生するため、お客様のご要望に至誠を尽くして対応させていただきます。



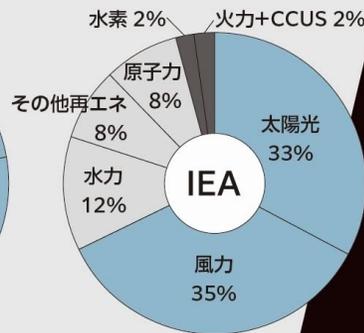
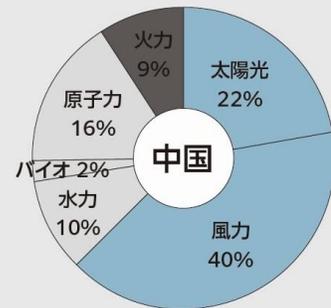
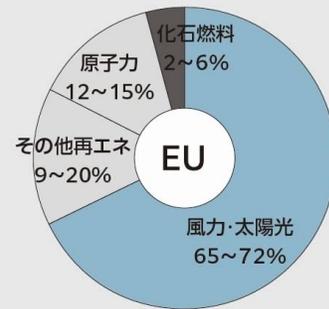
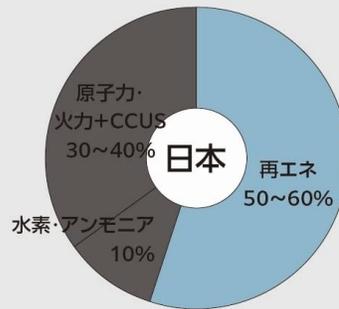
長岡技術科学大学 教授



- ・ 経済産業省がはじめた官民連携によるスタートアップ支援プログラム「J-Startup NIIGATA」に採択
- ・ 中小企業基盤整備機構がシードスタートアップへの支援プログラム「FASTAR事業」に採択
- ・ JETROが海外向けに作成する業界ごとのスタートアップ紹介カオスマップに採用掲載
- ・ NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の開発事業として採択

事業化検討の背景：カーボンニュートラルに向けた電源構成の変動

脱炭素時代の 電源構成は「世界共通」



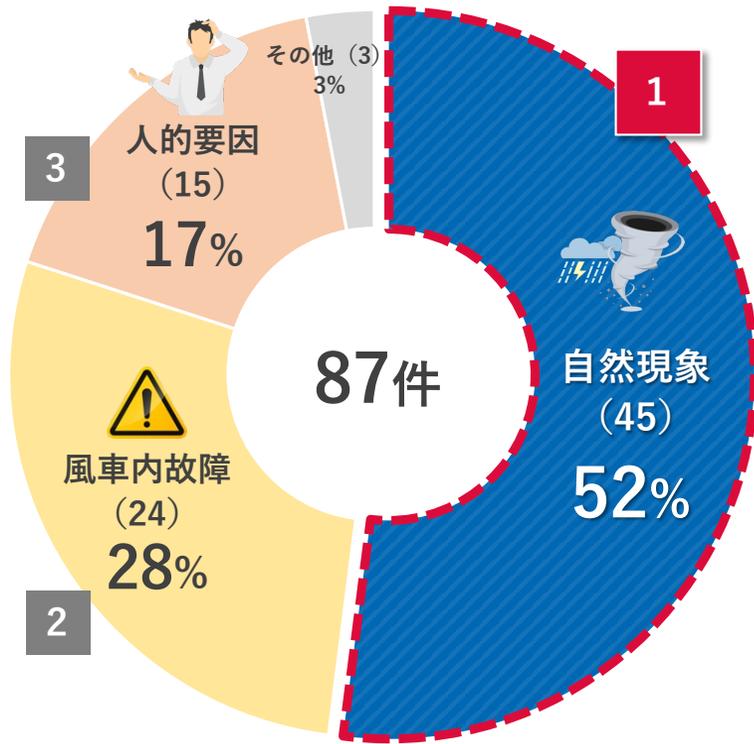
ZERO CARBONOMICS

太陽光・風力で
6割を賄う時代へ

引用：脱炭素で変わる世界経済 ゼロカーボノミクス

2050年に世界全体の発電量で**風力発電が25%を占める**

事業化検討の背景：風力発電の故障や事故の発生要因



出典：平成29年
故障・事故の発生要因とその対策 (NEDO)

突風によって破損した小型風車のブレード→
(九州大学応用力学研究所所報)



日本における風力の主な技術課題を解決する！
風車に対する恐怖心対策，暴風対応(安全性)，発電コスト低減

事業化検討の背景：小型風力発電の騒音問題

ClassNK日本海事協会のJSWTA0001認証の登録簿(基準出力3kW以下)

| 登録者名称 | 型式番号 | 基準出力(kW) | 基準騒音レベル(dB) |
|--------------------|-----------------|----------|-------------|
| ゼファー株式会社 | Airdolphine GTO | 0.59 | 55 |
| Hi-VAWT Technology | DS3000 | 1.8 | 59 |
| ニッコー株式会社 | NWG-1K | 0.91 | 43 |
| 株式会社リアムウインド | EXCEL10 | 1.6 | 55 |
| TECO EM | H3000 | 2.8 | 44 |
| 株式会社Loop | LP-H3000 | 2.8 | 44 |

住宅街ではうるさい
高回転で危険なレベル

(株)パンタレイ

1kW以下

35dB

低回転で安全 & 低騒音

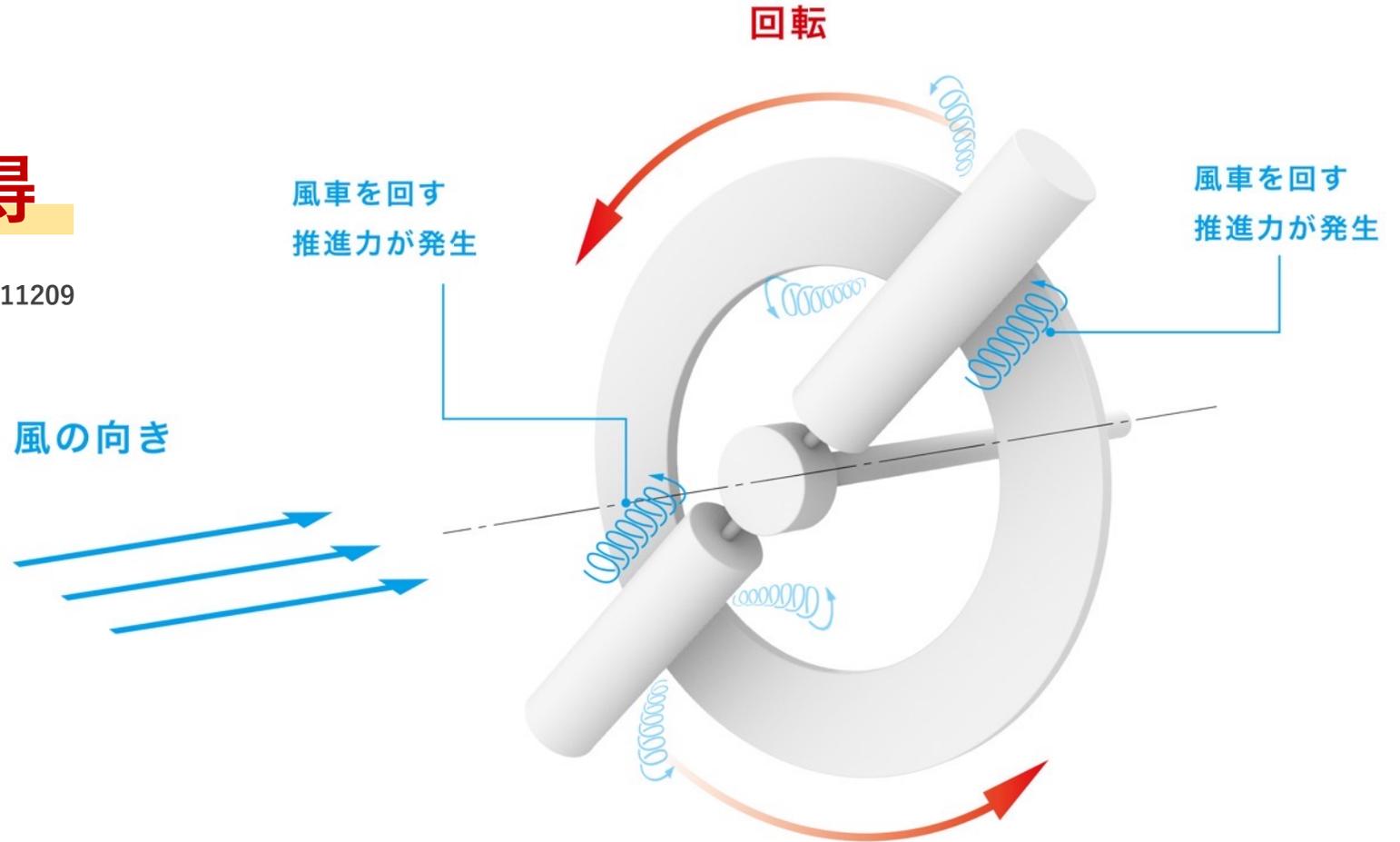
世界5カ国

(日本、アメリカ、ドイツ、イギリス、オーストラリア)

特許取得

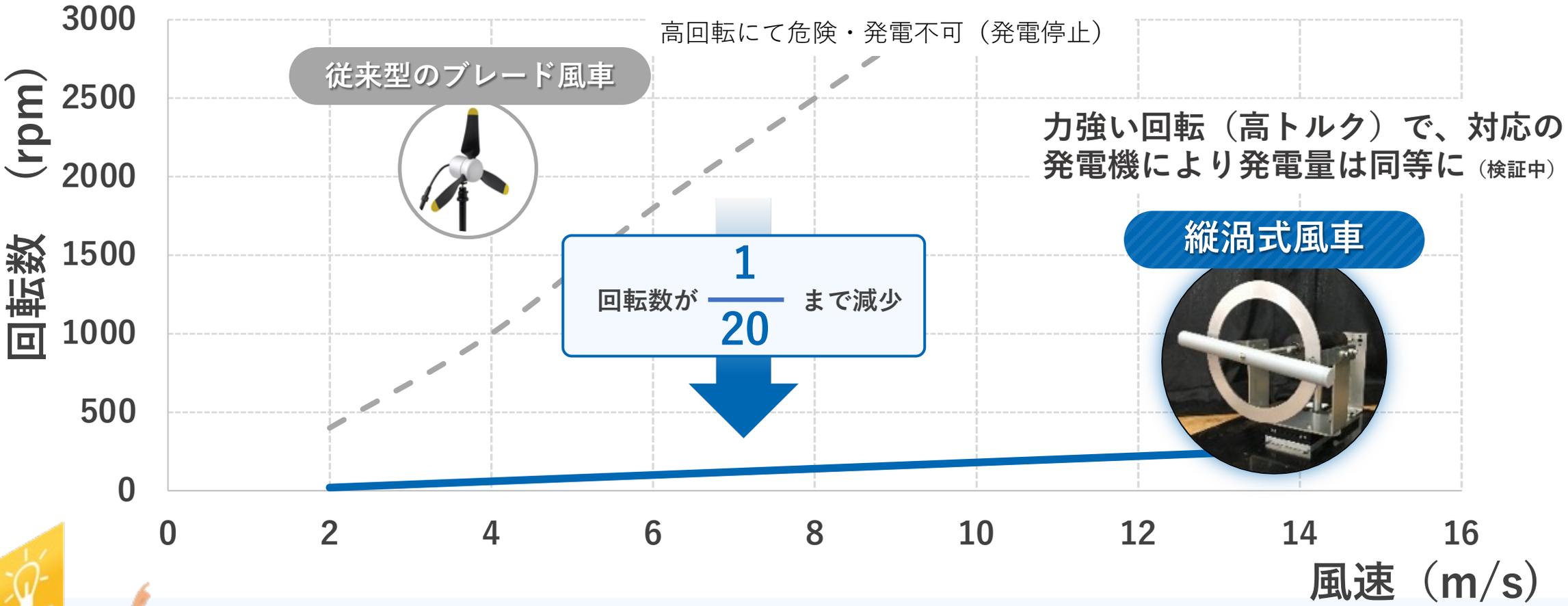
特許第 6378366 号
国際公開番号 WO2016/111209

ゆっくりと力強い回転
羽の形状を選ばず静音性も高い
安心安全な縦渦型風車



特徴

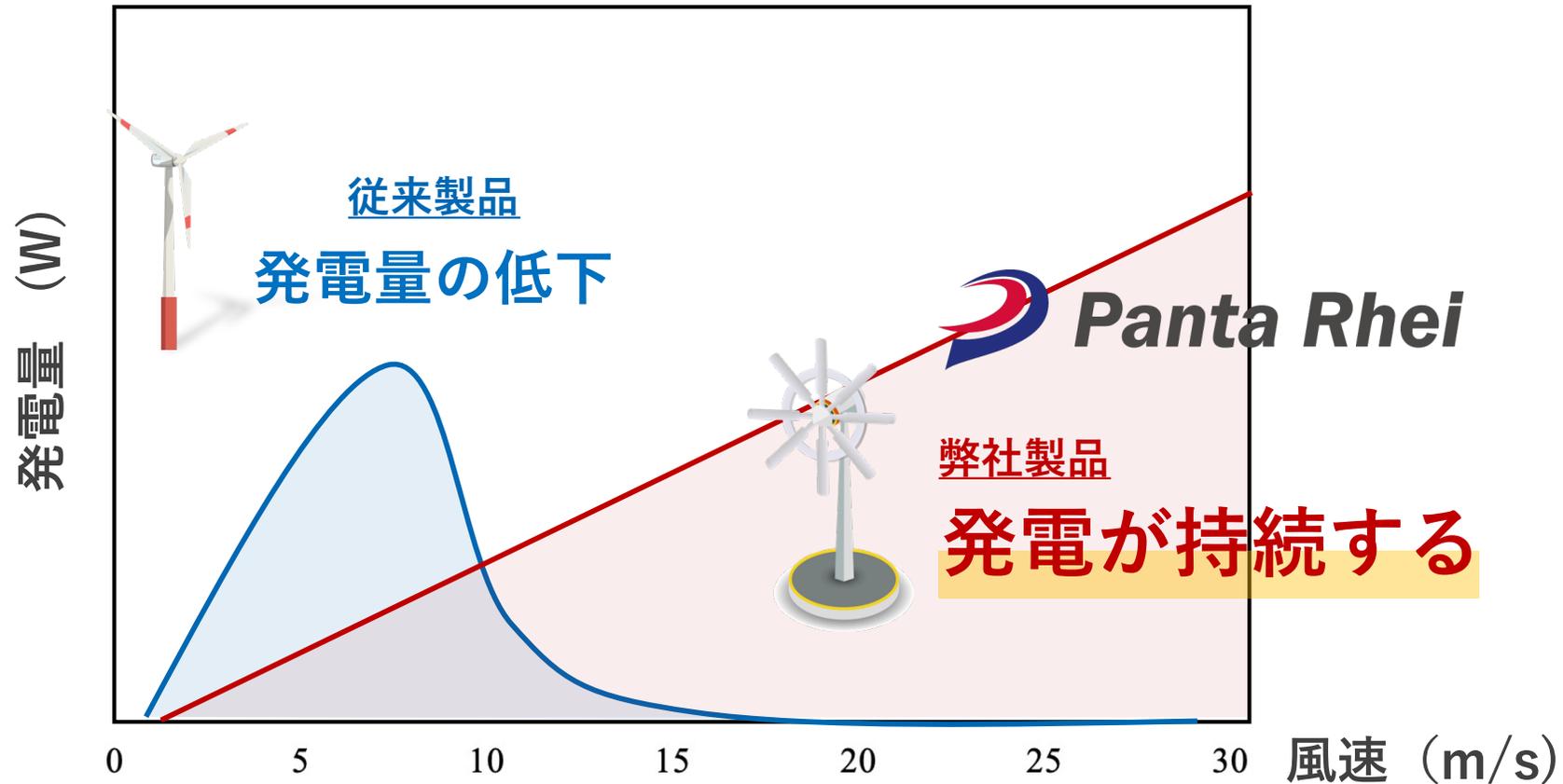
低回転で危険がない、力強い回転、そして静か



風速 2~70m/s まで低回転で安全に発電できる ※理論値

新型風車の発電特性

- (1) 低回転かつ高トルクで高風速でも安心安全に発電
- (2) シンプルな構造により頑丈かつ低コストで発電



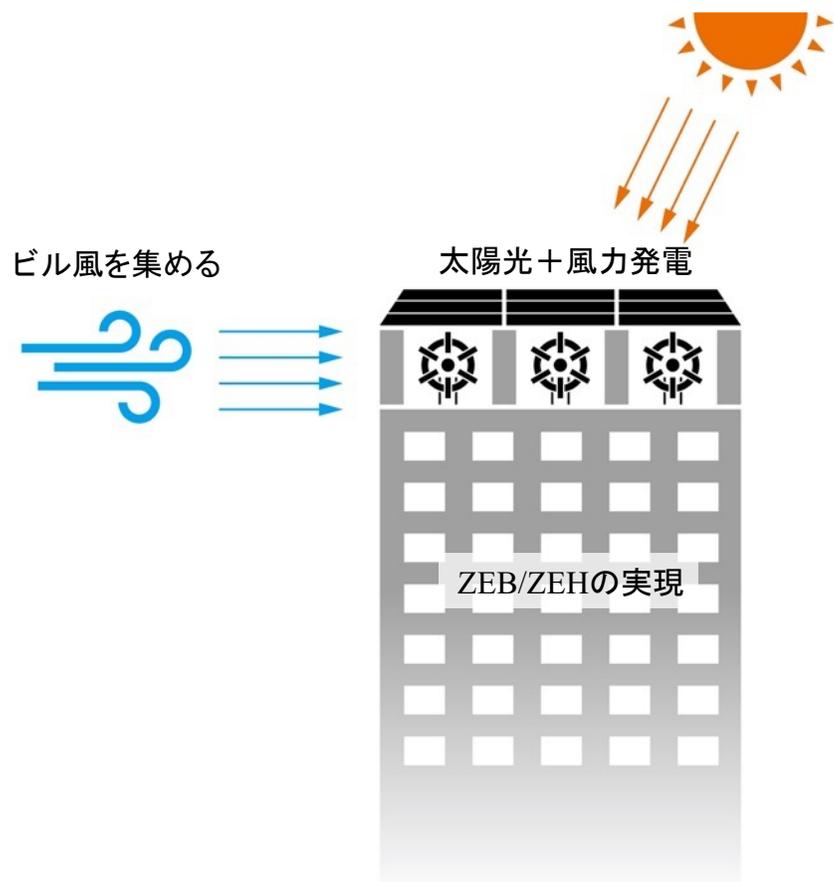
国際特許で守られた優位な性能を持つ

量産体制になった際の製品イメージ図～競合比較～

| | 水平型ブレード風車 | 垂直型ダリウス風車 | 垂直型マグナス風車 | 縦渦式風車 |
|---------------|---|---|---|---|
| 外観 |  |  |  |  |
| 技術比較 | 回転原理 揚力（失速あり） 微風発電 △3.5m/sから発電 暴風発電 ×不可 | 揚力（失速あり） ○2m/sから発電 ×不可 | マグナス式（失速なし） ×4m/sから発電 ○可能 | 縦渦式（失速なし） ○2m/sから発電 ○可能 |
| ターゲット市場・価格・性能 | 発電規模 中型～大型 発電効率 ◎30% 定格回転数 △比較的高 騒音レベル △45～55dB 設備コスト △100～200万円 小規模電源としての顧客ニーズ充足度 △定格回転数が高く騒音レベルが高い | 小型 ○15～20%(推定) △比較的高 ◎30dB以下 △200万円 △発電性能が未公開で購入検討が不可能 | 中型 △10%(推定) ○低い ○35dB以下 ×2000万円 △発電性能が未公開で購入検討が不可能 | マイクロ～小型に特化 △現状10% ◎低い ○35dB以下 ◎低い ◎安全性が確保され微風/暴風で発電可能 |

既存の小型風力発電では都市部設置に向かない
低騒音で安心安全の風力発電を開発する

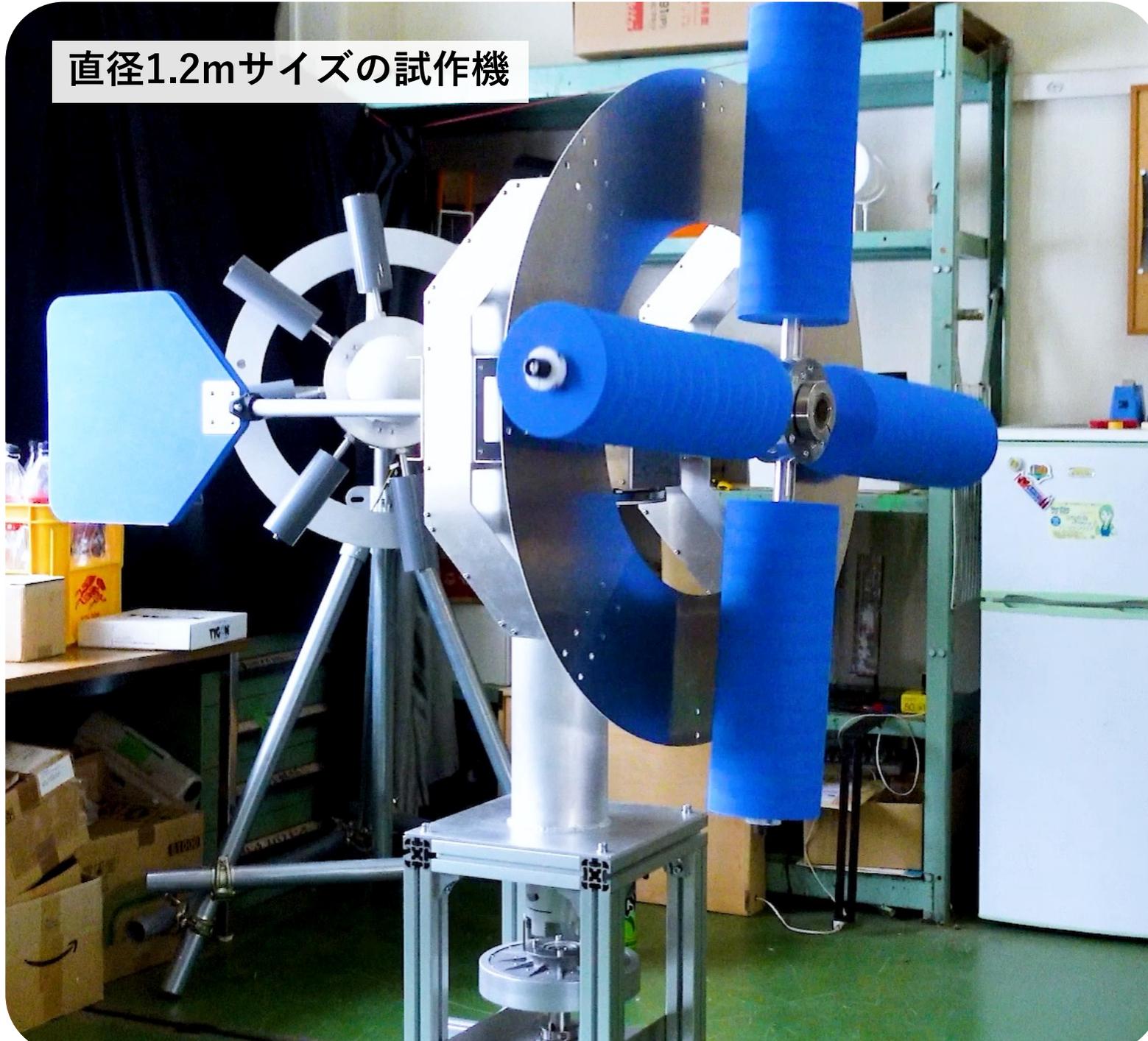
Division 1 自立分散複合型電源ソリューション開発（電源事業）



- 自然エネルギーを複合的な活用を目指す電源ソリューション
- 強風下でも発電可能な風車を活用することで全天候下での発電を実現
- 静音・安全性の高い風車を活用することで人が暮らす環境でも設置可能

実績：長岡技術科学大学にて新建屋&設備（総工費50億円）にて設置予定（設計・建設中）
寺泊水族館（日本海に接する水族館）にて設置予定（準備中）
NEDO事業として採択・進行中

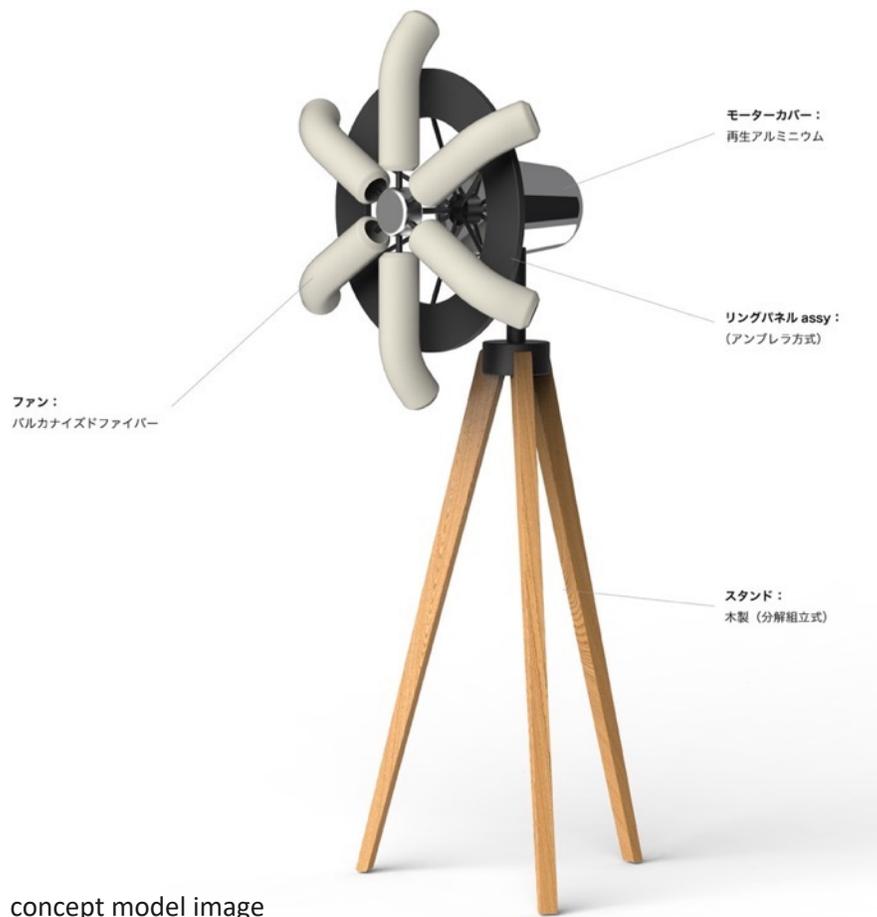
直径1.2mサイズの試作機



- 寺泊水族館（日本海に接する水族館）& 佐渡市にて設置予定
- NEDO事業として採択，進行中

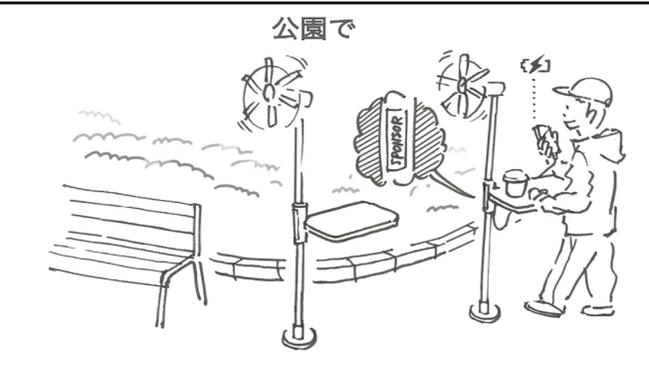
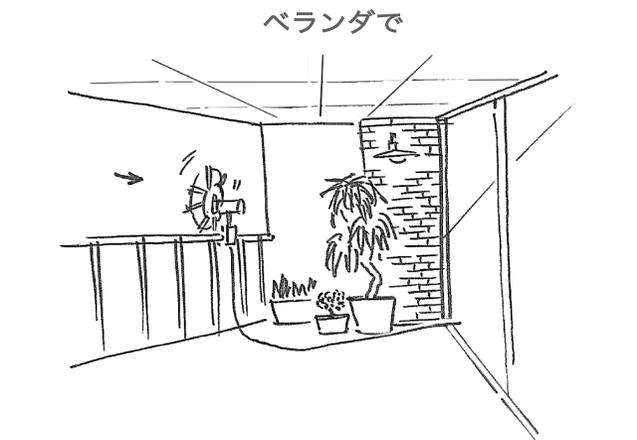


Division 2 エネルギーハーベスト文化創造事業（文化啓蒙事業）

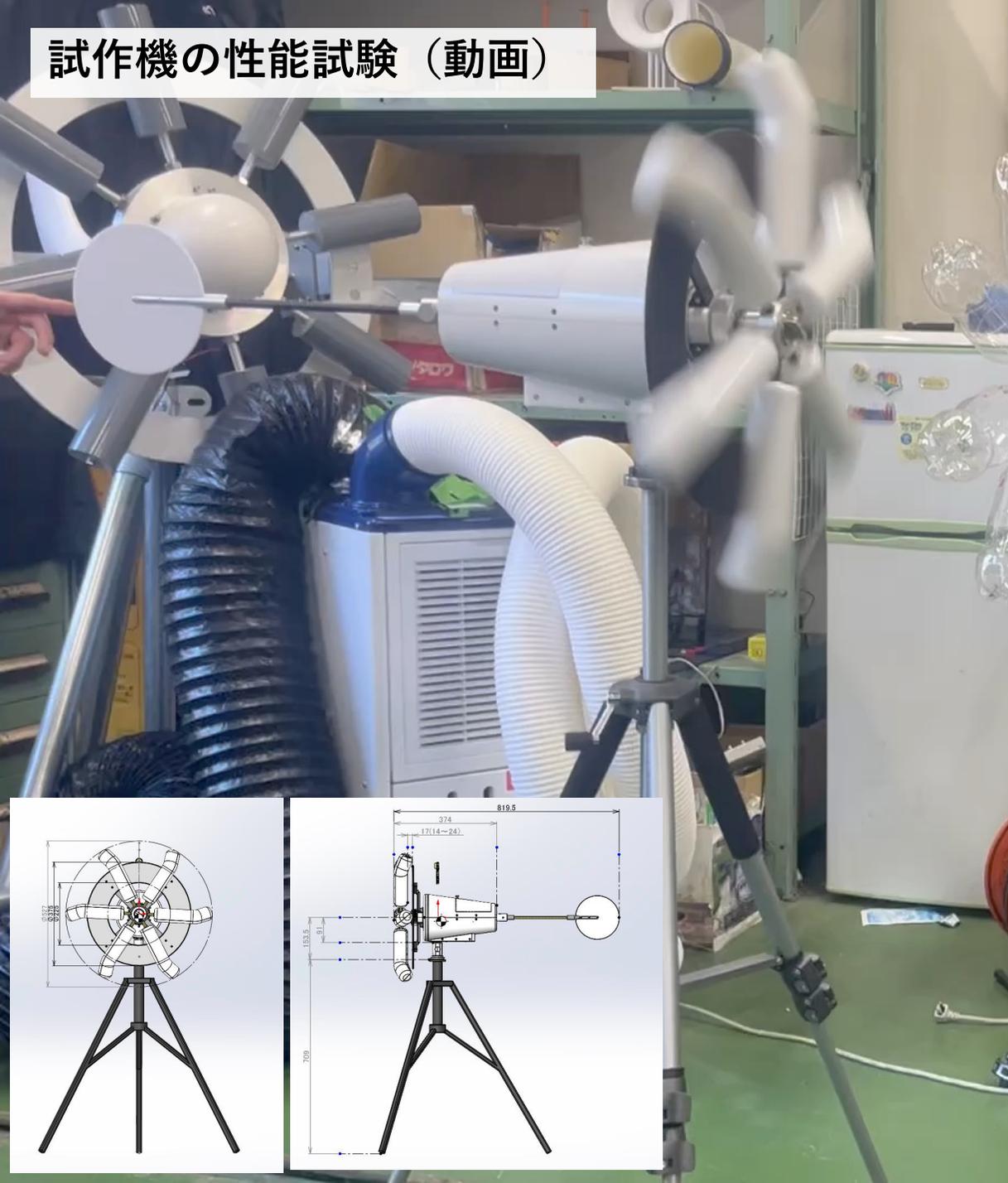


concept model image

2024年春 リリース予定



試作機の性能試験（動画）



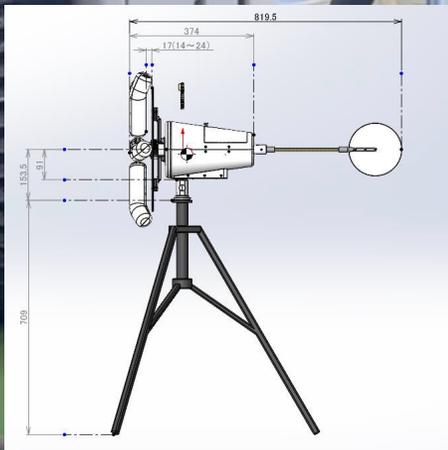
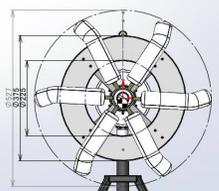
パンタレイ WINDMILL

高い安全性

厳しい環境でも利用可能

- 5カ国で国際特許を取得した新技術
- 最大15Wを出力
- 風速30m/sまで発電可能
- 工具なしで組立可能な構造
- 太陽光発電と併用可能
- 販売価格10万円（予定）

※2024年度中にクラウドファンディング予定





株式会社パンタレイは、これからの未来のため、街のため、人のために必要な
地産地消の風力発電事業を展開して参ります。