



大学 Innovation Japan
2023 見本市

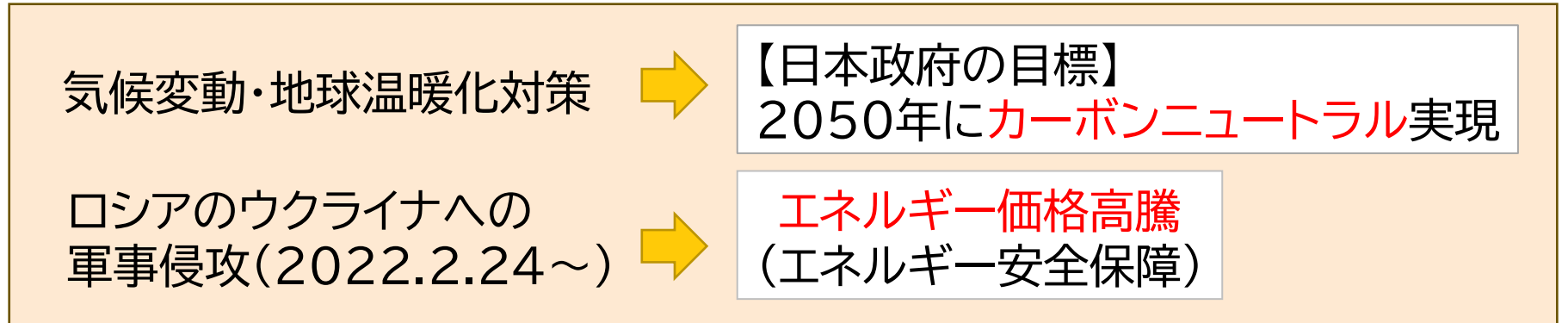
カーボンニュートラル・環境

低風速域に密集配置可能な 小形垂直軸型バタフライ風車

鳥取大学 原豊

背景

エネルギー情勢

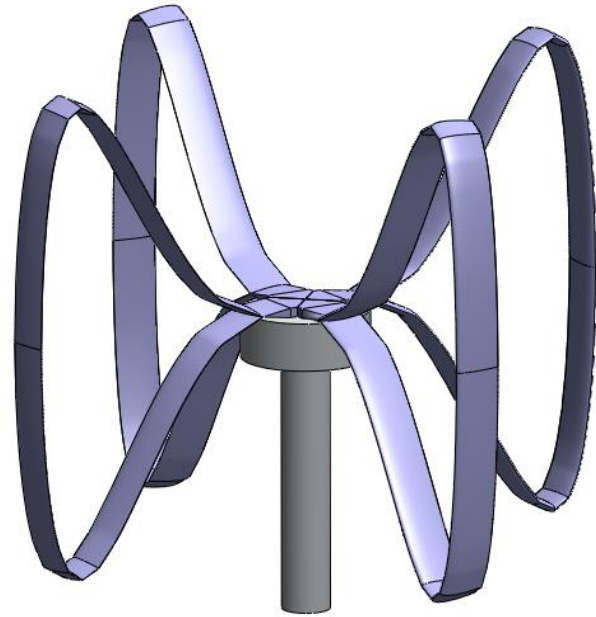


国産の再生可能エネルギー促進への期待が増加

貢献する研究開発

鳥取大学 × 日軽金アクト
10年以上にわたり、低コスト小形化を実現するバタフライ風車開発

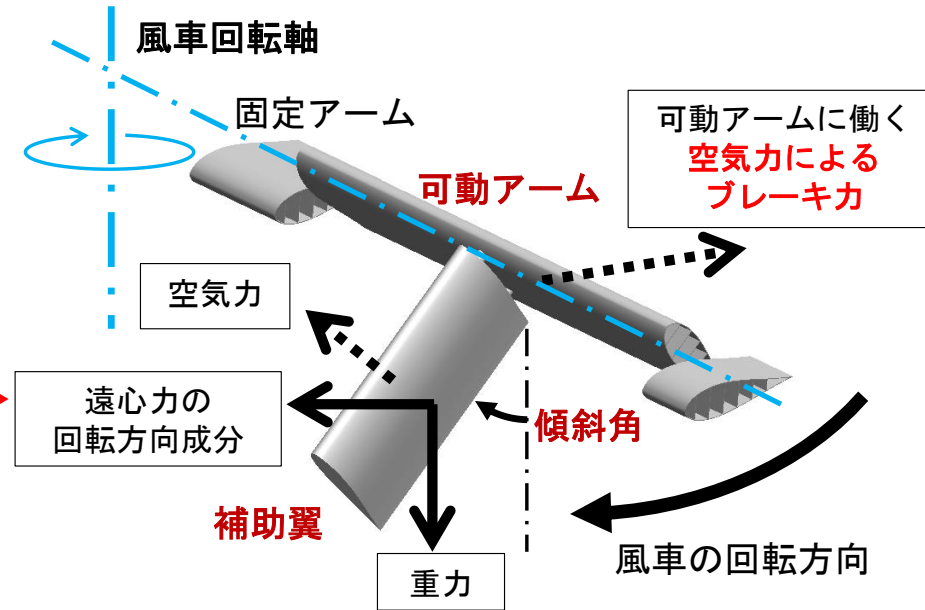
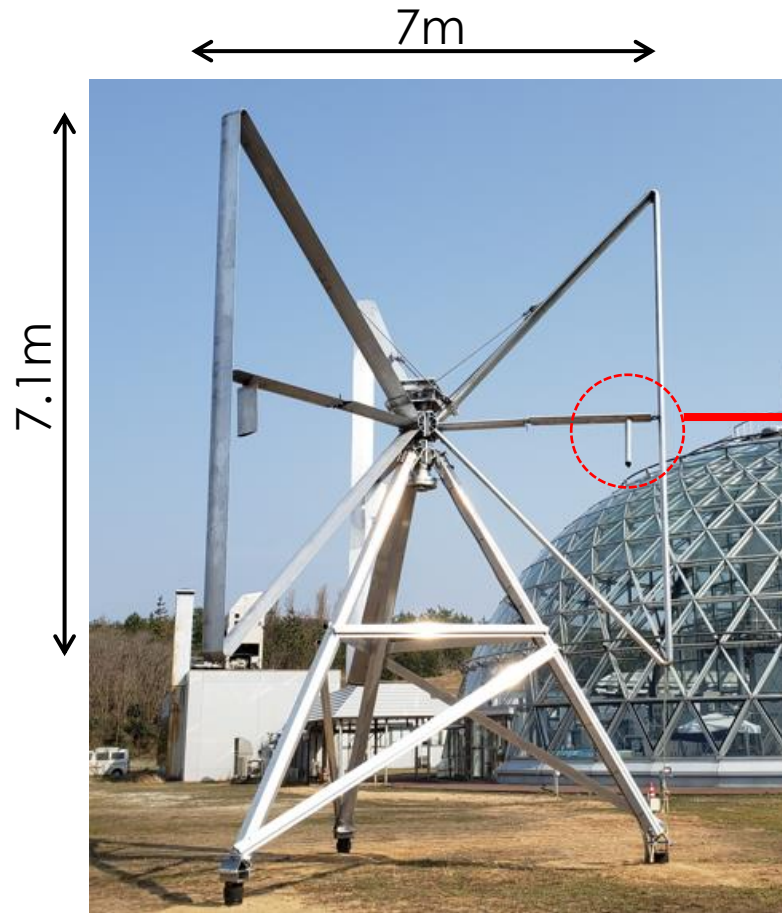
バタフライ風車の原型と特徴



- **二重翼の効果**
 - 高起動性と高出力の両立
- **アームレス**
 - 抵抗減少, 部品点数削減
- **翼端がない**
 - 翼端損失減少, 騒音低減
- **重心に発電機を設置**
 - 振動対策に有効

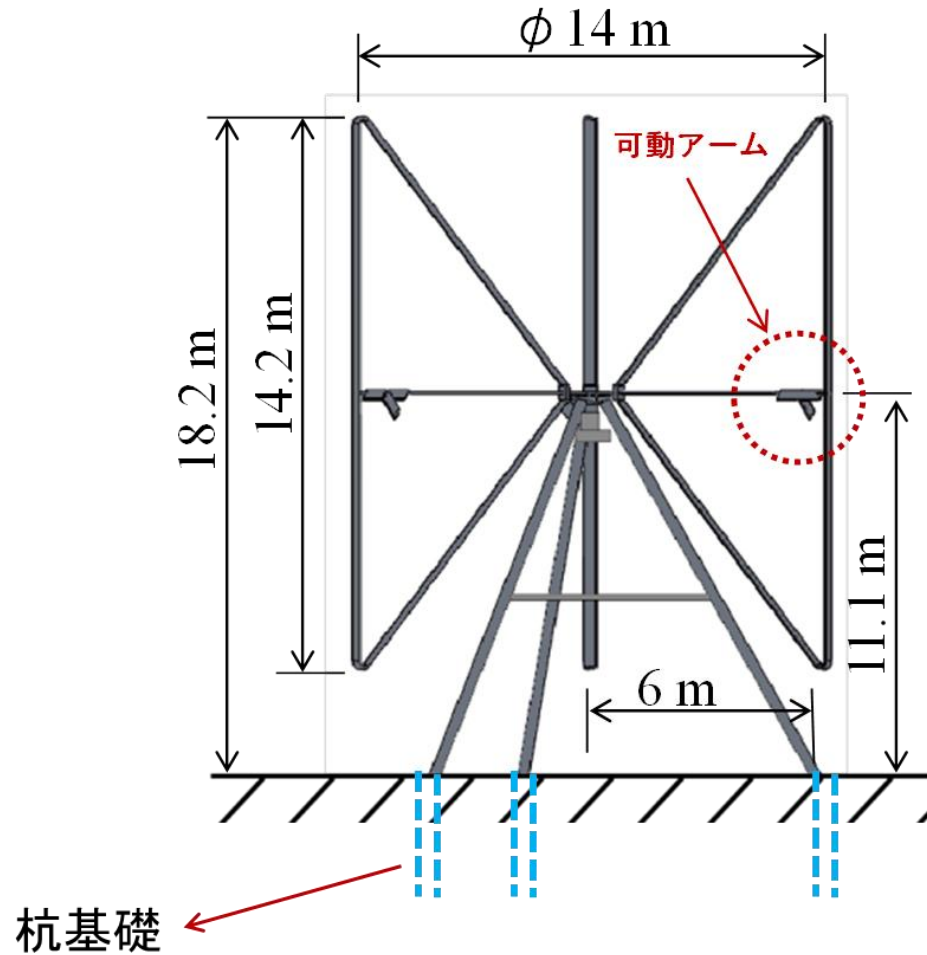
特許第6035545号

可動アーム式 7m プロトタイプ



可動アーム式過回転抑制機構

14m試作 1号機を開発中！



14m試作1号機の1つの翼の仮組みと
歪ゲージのキャリブレーション準備

新規性・優位性

- ① バタフライ型で**高起動・高出力** → **低風速対応**
- ② **可動アーム式過回転抑制** → **大形ブレーキ／ダンプ抵抗不要**
- ③ シンプル構造で**アルミ押出の多用** → **大量生産で低価格化**
- ④ 『**大きな風車に小さな発電機**』 → 電装系の**価格抑制／低風速ターゲット**



平均風速**3.8m/s**で年間**20,000 kWh**以上の発電の可能性

インパクト

- 大型風車と同等の発電コストを達成できる小形風車の量産化
- 低風速発電により、日本全国での設置・発電が可能

応用例

小形バタフライ風車は密集配置を可能にする



EVステーション



離島の電源



密集ウインドファームと太陽光発電のハイブリッド

可動アームの動作の様子（プロトタイプ）



C-18のブースまで、
ぜひお越し下さい！

ご清聴ありがとうございました。