

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



鳥取大学工学部 教授 原 豊

見つけた事実

- 平均風速3.8m/sで年間20,000 kWh以上の発電の可能性
- 動力を要しない可動アーム式による過回転抑制

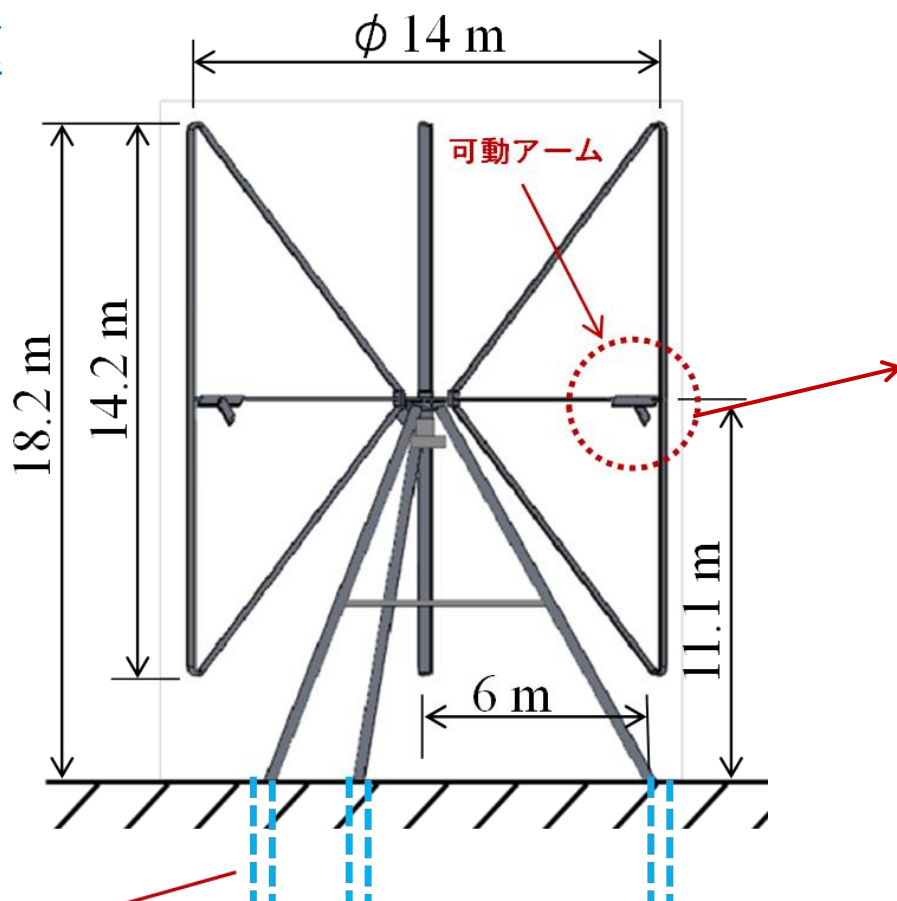
インパクト

- 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

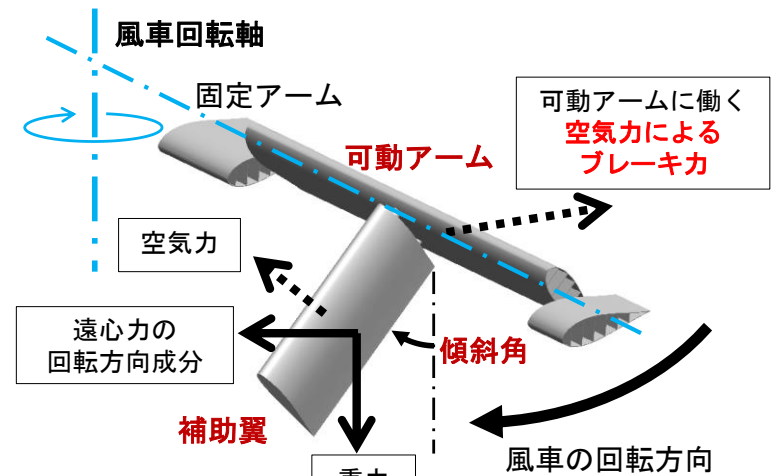
社会実装・製品展開

- 風力発電ユニットの展開
- 山間地域、離島を含む広範囲に活用可能
- 需要・土地面積・予算に応じて1基から数十基の密集配置の導入

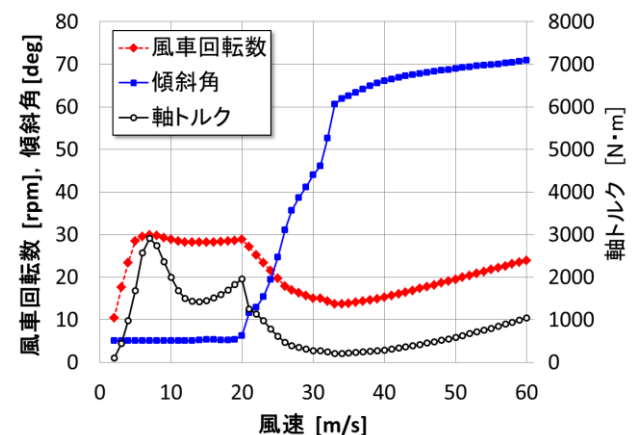
概念



開発中の14mバタフライ風車

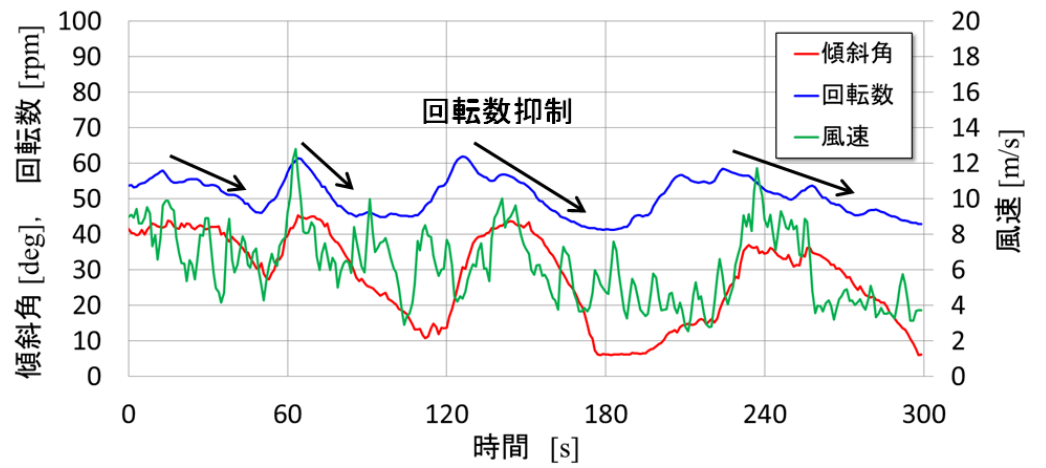


可動アームの仕組み



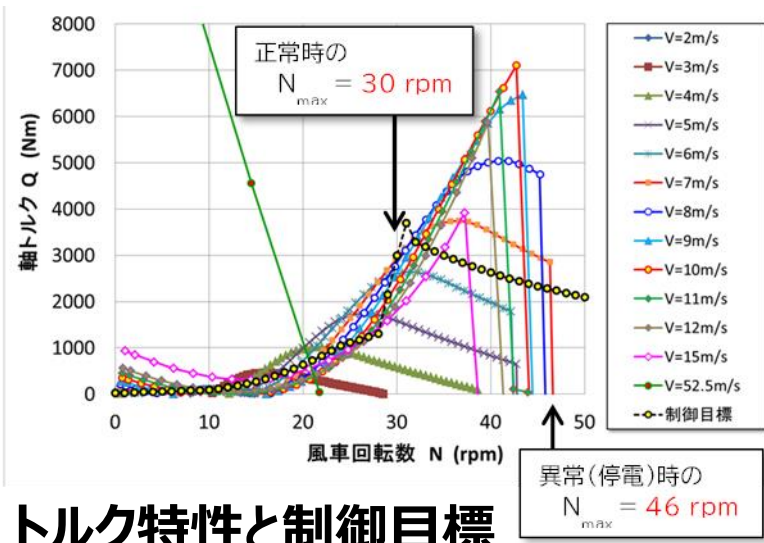
可動アームの特性予想 (14m風車)

7mプロトタイプ

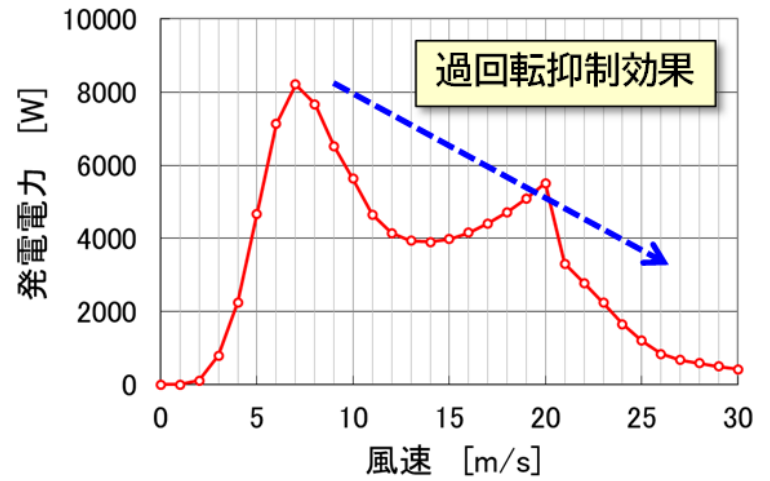


ダンパー付き可動アームによる確実な回転抑制の確認

14m風車の特性予想



トルク特性と制御目標



パワーカーブ

年平均風速3.8 m/sで 年間発電量 20,000 kWh の可能性

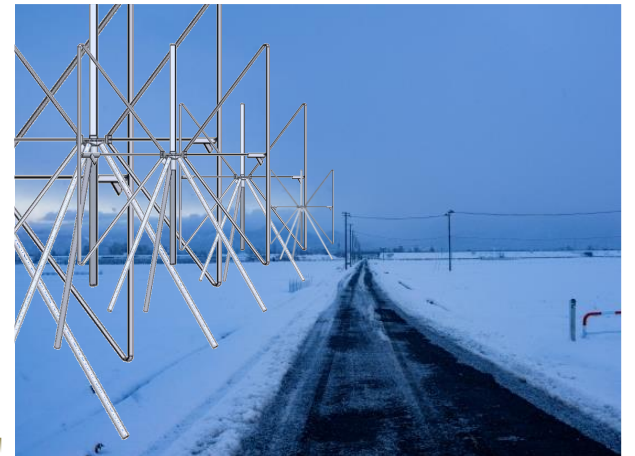
応用イメージ



離島の電源



EVステーション



多雪地域での発電



防風壁としての可能性



密集ウインドファームと太陽光発電