



【代表事業者】 株式会社リアムウインド
 【共同実施者】 九州大学(株)三井E&S.三井造船特機エンジニアリング(株).シン・エナジー(株)
 【協力者】 (株)テックラボ(KAN神戸エアロネットワーク)

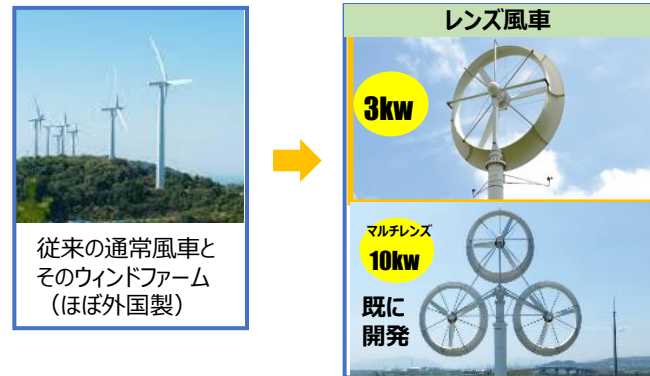
【実施年度】令和4年度～令和6年度
 【委託額+補助額】 819,131(千円)

■CO2削減のための再エネ機器として“日本発の風力発電システム”を開発する。世界No.1発電効率、静音、鳥の衝突なしのレンズ付き風車を基とする。既存小型レンズ風車(数kW級)を200kW級の中型へ大容量化。200kW中型レンズ風車をマルチロータ化し、2基構成のマルチレンズ風車を開発

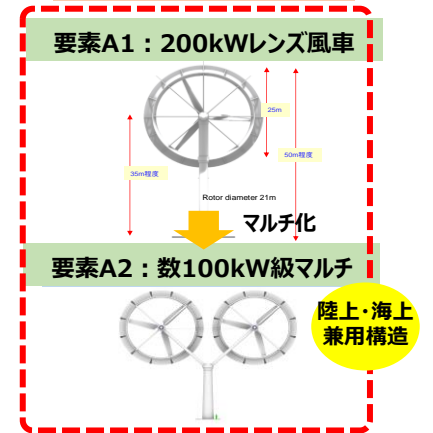
□技術開発の内容

- 200kW級の中型レンズ風車(WLT)の技術開発
 ギアなし新発電機、新制御系の開発、翼可変ピッチ、パッシブヨー、つば可倒機構の採用(大幅な抵抗減・強風対策)
- 200kW級の中型レンズ風車(WLT)の技術開発
 多数基へ拡張性を有する2基構成マルチロータ風車の開発。これを支持するタワーとそのパッシブヨー、マルチ特有ファーリング技術の開発(強風対策・低抵抗化)
- 200kW機用多極同期発電機開発とその制御系の適用
 電氣的ストールに十分な短絡トルクを有すギアなしの発電機、制御は回転数制御+AI制御

□システム構成図



開発内容・実証範囲

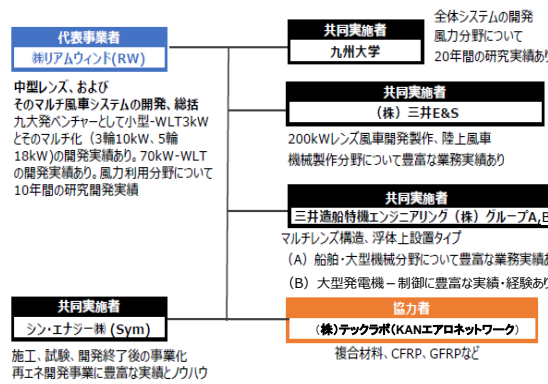


□主な成果

200kW中型レンズ風車及び2基マルチ中型レンズ風車について以下の設計と検討を実施した。

- ・新レンズ形状(分割つばを考案)
- ・つば可倒機構
- ・ブレード形状
- ・翼可変ピッチ機構
- ・発電機シミュレータ
- ・パッシブヨー機構の確立
- ・ダウンウインドタイプのナセル内機器配置
- ・レンズと調和するナセルのデザイン
- ・ダウンウインドに適切なレンズ支持構造
- ・タワー
- ・制御実験システム

□実施体制図



□スケジュール表

	令和4年度	令和5年度	令和6年度
要素技術A1の開発	200kW機の開発と設計	200kW試作機の製作	試作機の実証試験
要素技術A2の開発	2基マルチ機の開発と設計	2基マルチ試作機の製作	試作機の実証試験
要素技術A3の開発	ダイレクトドライブ発電機選定	インバーター制御の風車適用	コアレス発電機の開発検討
B統合システム最適化	要素A1と要素A2の融合	要素A1と要素A3の融合	
C実証		200kW試作機の野外実証試験	2基マルチ試作機の野外実証試験