

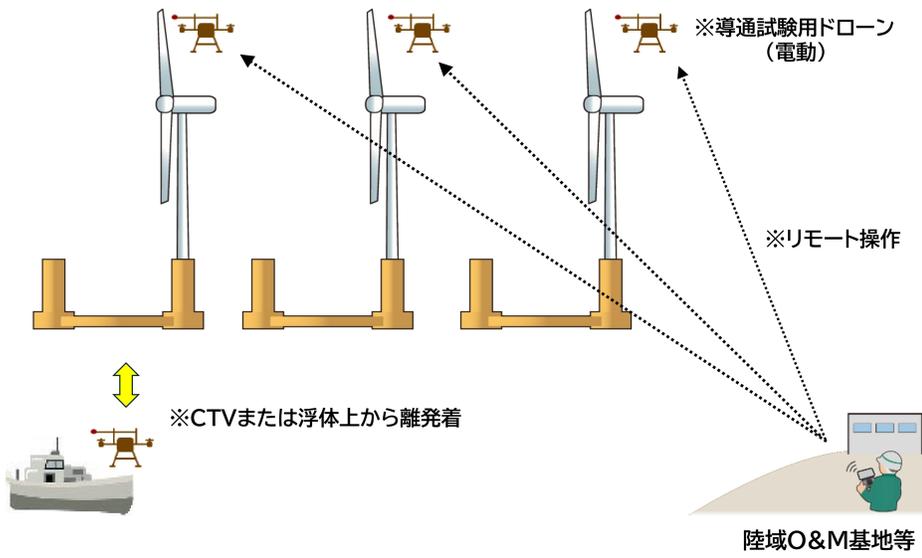
関電プラント株式会社 リモートオペレーションによる導通試験及びドローンによる物資輸送



【研究開発概要】

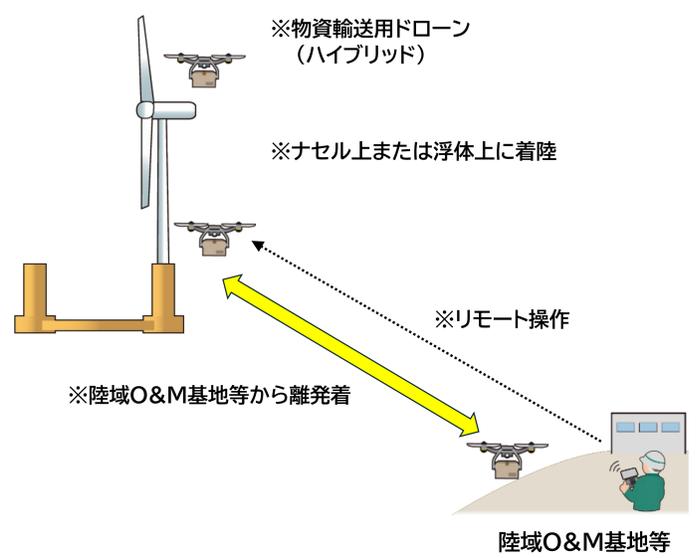
【O-3】リモートオペレーションによる導通試験

背景	将来的な浮体式風力発電の大規模化やEEZへの展開を考慮すると、O&Mコスト低減には、ロープワーカーが実施している導通試験の効率化は必須
課題	GI基金事業フェーズ1(要素技術開発)において、現地オペレーターの直接操縦とAI制御を組み合わせたドローンによる導通試験技術を開発したが、習熟オペレーターの不足、風車設置台数の増加等を考慮すると更なる効率化を図る必要がある
方策	陸域O&M基地等に設置される監視制御室からオペレーターがリモートで複数のドローンを操縦する技術開発を行う



【O-4】ドローンによる物資輸送

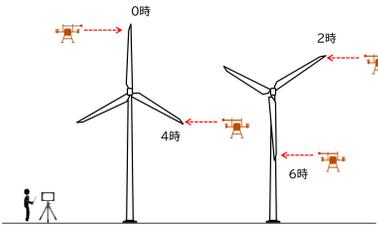
背景	洋上風車の点検作業中に物資(工具・材料等)が不足した場合、船舶による輸送により対応しているが、手配、運航に時間を要し、ダウンタイムが増加するため、効率的な輸送方法を確立する必要がある
課題	GI基金事業フェーズ1(要素技術開発)において、120分連続飛行可能な外観検査用ハイブリッドドローンを開発したが、安全に物資輸送を行う技術開発の必要がある
方策	ブレード等との接触回避・重量物運搬・浮体等への自律着陸技術の開発および陸域O&M基地等に設置される監視制御室からリモートオペレーションにより、ドローンを操縦する技術開発を行う



【フェーズ1での研究開発状況】

導通試験用ドローンの実証状況

<陸上風車>



様々なブレード開度に対し、導通確認



レセプターに試験器接触、導通確認 (6時方向)

<浮体式洋上風車>



浮体上からドローンを離発着



レセプターに試験器接触、導通確認 (0時方向)

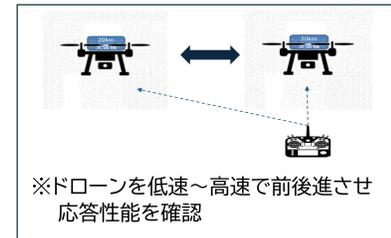
物資輸送用ドローンの実証状況



陸域から20km地点での通信確認 (於:琵琶湖)



120分の連続飛行成功 (於:テストフィールド)



※ドローンを低速～高速で前後進させ 応答性能を確認

飛行応答性能(衝突防止)を確認 (於:テストフィールド)



耐風等の各種性能確認試験を実施 (於:大分県産業科学技術センター)

【フェーズ2での研究開発項目】

導通試験用ドローンの研究項目

項目	内容
通信システム	リモートオペレーションに対応するため、高速・大容量・低遅延を満足できる移動通信システムを構築する。
機器設置箇所	各種機器(システム本体、アンテナ等)の浮体上への設置箇所を決定する。
ケーブルルート	通信に必要なケーブルルート、接続方法を決定する。

物資輸送用ドローンの研究項目

項目	内容
接触回避技術	揺動する風車ブレードとの衝突、接触を自動で回避する飛行制御技術を開発する。
重量物運搬	実機により、連続飛行(陸地～風車間)および耐荷重10kgを検証する。
自律着陸技術	着陸地点に設置するマーカーをAI画像解析にて認識し、自律着陸する技術を開発する。

※当該研究は物資輸送用ドローンにも適用

秋田県南部沖浮体式洋上風車発電設備において、実証試験を実施、課題等抽出・改良を重ね、早期の社会実装を目指す

本実証事業の詳細は「公式HP」へ
<https://gi-f2-akita.co.jp/>

秋田県南部沖浮体式洋上風力実証事業
© Kanden Plant Corporation. All Right Reserved