

令和3年7月20日

株式会社 Dshift

無人航空機（UAV）とAI画像解析の活用による風車の高度な次世代型運用・維持管理技術開発に係る実証試験の実施について

株式会社 Dshift（以下、Dshift）は、関西電力株式会社（以下、関西電力）からの委託を受け、2021年5月11日に洋上風力発電設備を対象に無人航空機（以下、ドローン）が自律飛行しAIによる解析用の画像を撮影する実証試験を実施し成功しました。ドローンが自律飛行により洋上風力設備に近接し、風車設備を自動で撮影するという実証試験は、国内初（当社調べ）の試みです。

本実証試験は、無人航空機（UAV）とAI画像解析の活用による風車の高度な次世代型運用・維持管理技術開発事業に係る取り組みとして実施し、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構が行う「風車運用・維持管理技術高度化研究開発^{※1,2}」において関西電力が採択を受けた助成事業^{※3}の一環として実施したものです。

今後大規模な開発が期待される洋上風力の有望地点は、気象・海象条件が厳しい区域が多く、設備の保安ため、相当の緊急発電停止が想定されます。停止後、早期の発電再開のためには速やかな臨時点検を行う必要があります。また定期点検においても、安全で効率的な点検が求められます。これらの課題に対してドローンおよびAI画像解析を活用することで、点検の安全性や効率性を高め、発電停止時間の最小化を図り、風力エネルギーを最大限に利用することが可能となります。

これらの成果は、風力はじめとした再生エネルギーの効率的な運用によるゼロカーボンへの挑戦、洋上風力発電所の安全で効率的な点検による新たなサービスの創出、ドローンやAI技術といった最新のDX技術の開発に資するものであり、Dshiftは今後も、お客さまと社会のお役に立ち続け、より効率的で持続可能な社会へのシフトに貢献してまいります。

※1：国内洋上風力発電所における発電・運転維持コストの低減に繋げる研究開発への助成を目指しているもの

※2：助成対象事業名「無人航空機（UAV）とAI画像解析の活用による風車の高度な次世代型運用・維持管理技術開発」

<「風車運用・維持管理技術高度化研究開発」の概要>

実施主体：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

対象：企業（団体などを含む）、大学

事業期間：2020年から2022年度までの3年間（3年間以内）

助成内容：NEDOが選定した事業者に助成金を交付

※3：NEDO助成事業として関西電力が採択された当該研究開発の開始に係るプレスリリースは以下URL参照


https://www.kepco.co.jp/corporate/pr/2020/1020_1j.html

以上

洋上風力設備維持管理へのドローンおよびAI画像解析 技術活用研究に係る実証試験の実施結果について

株式会社Dshift

2021.7

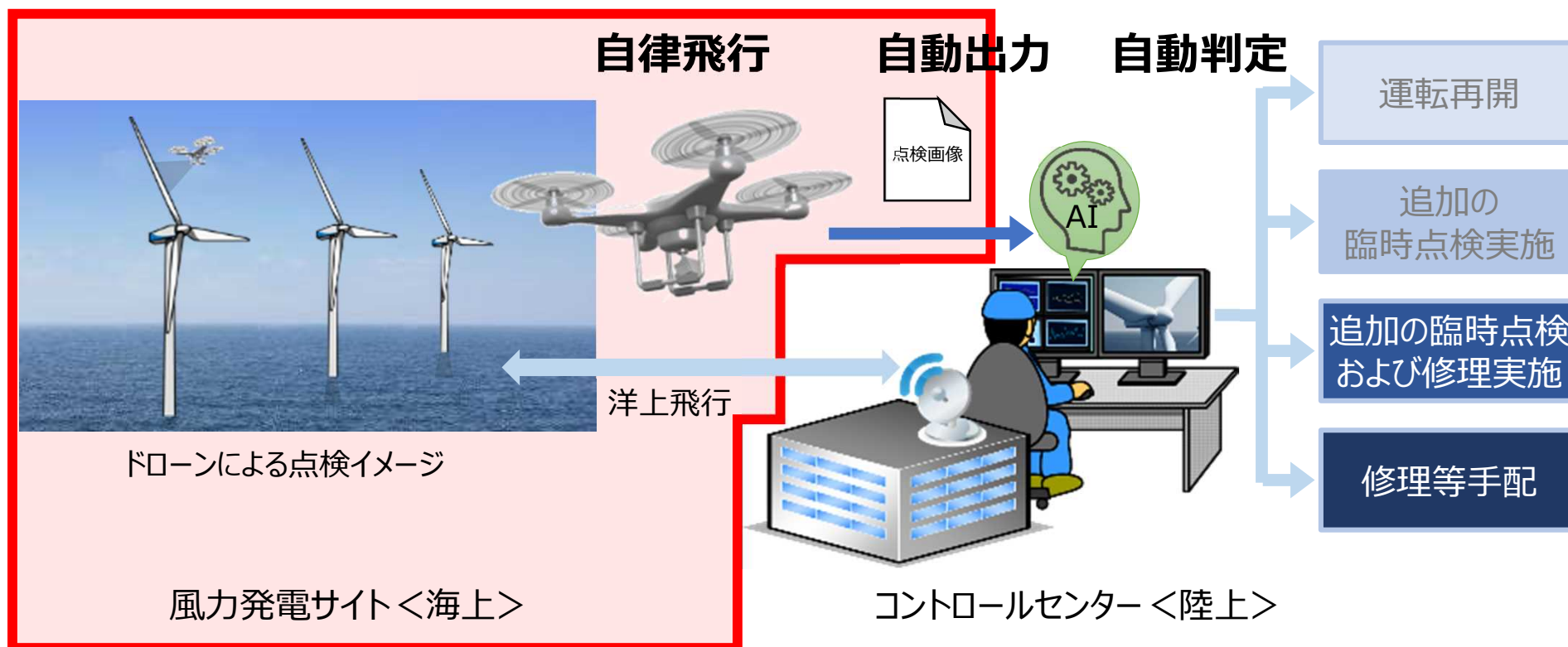


研究開発の概要（本実証試験の位置づけ）

本実証試験は、関西電力が採択を受けたNEDO助成事業※1の一環として実施したものである。同事業では、洋上風力発電設備の維持運用における課題である**点検コスト削減、ダウンタイム※2低減への対応**として、**ドローンを用いた外観確認およびAI画像解析技術による損傷箇所自動判定システム**の開発を目指している。本実証試験では、**ドローン自律飛行による点検可否および風車画像の自動取得可否を確認**した。

＜風車取組み運用・維持管理技術のイメージ＞

- 本実証試験において検証した領域



※1 助成事業名称：「風車運用・維持管理技術高度化研究開発」

※2 定期点検や緊急停止などの要因により風車設備の発電が停止している時間を指す。

本実証試験における検証内容 (検証の狙い)

検証結果

I. 遠方地点から洋上風力設備へのドローン安定的自律飛行
(ドローン飛行機能の確認)

達成

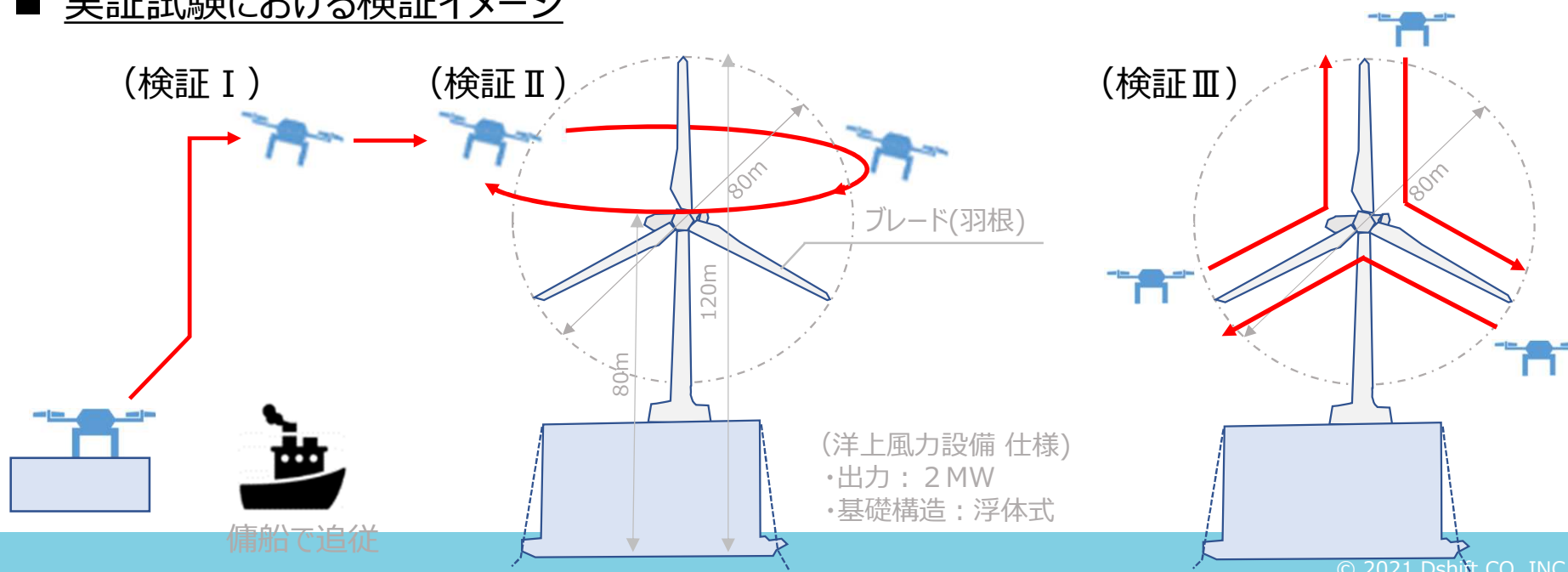
II. ドローン自律飛行による風車画像の取得
(ドローン飛行機能の確認および画像取得可否の確認)

達成

III. ブレード(羽根)に沿ったドローン自律飛行と風車画像の取得
(ドローン飛行機能の確認および画像取得可否の確認)

ほぼ **達成**
着床式への対応: 達成
浮体式への対応: ほぼ達成 (課題あり)

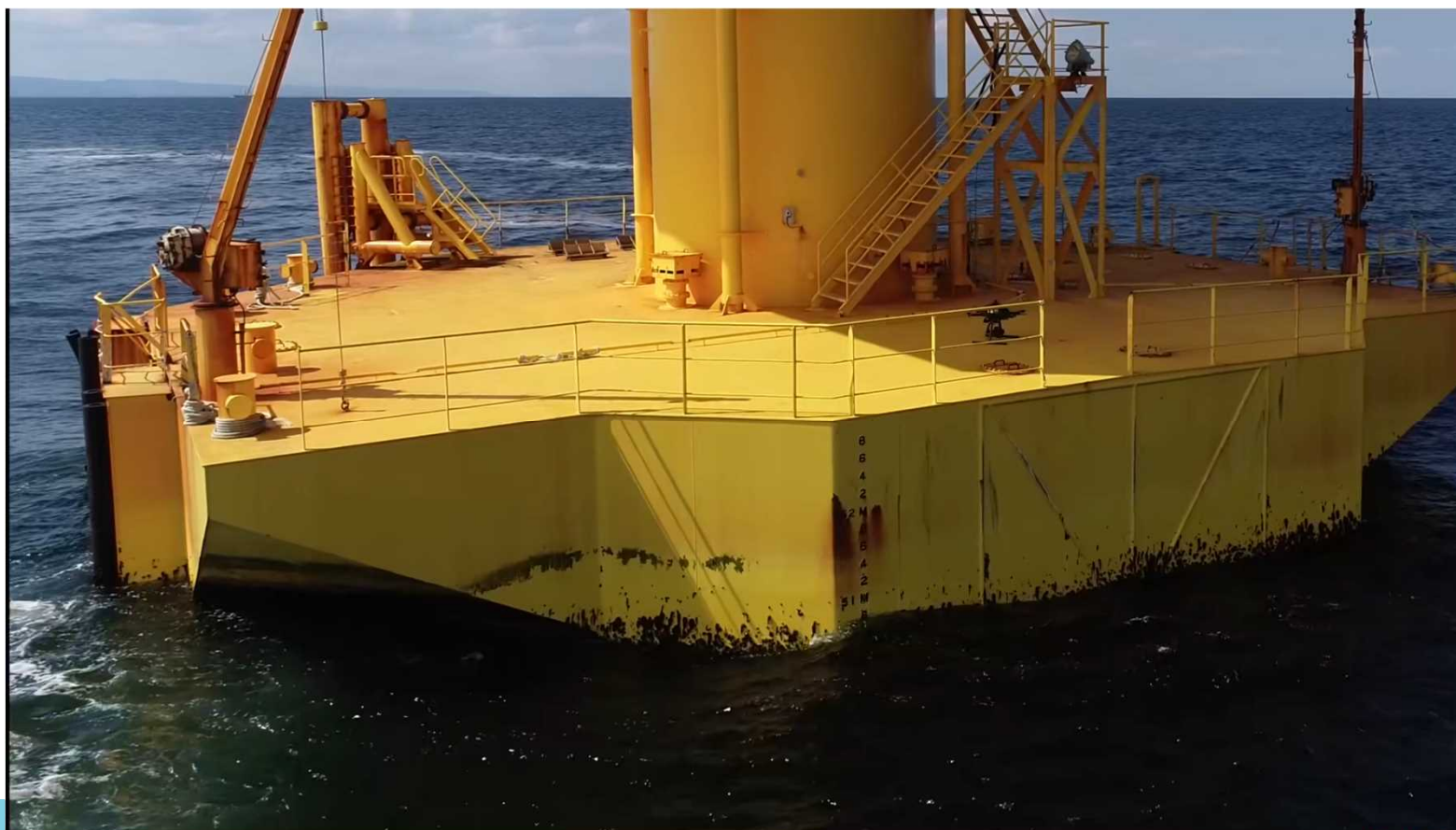
■ 実証試験における検証イメージ

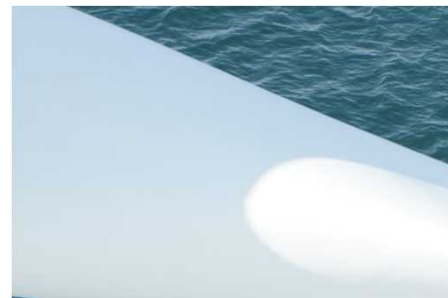
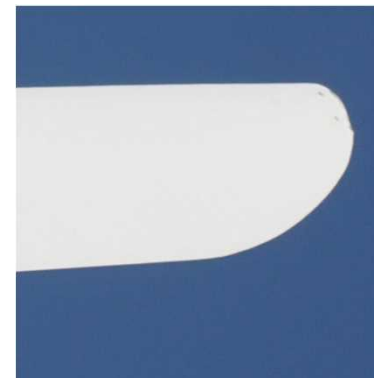
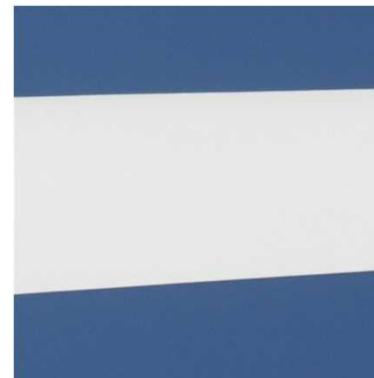


実証試験結果（試験実施状況、別ドローンで撮影）



▼試験実施状況 <動画>





時 期	実施内容
～2021年度末	ドローン自律飛行技術および風車画像取得技術の構築
～2022年度中	AI画像解析技術による損傷箇所自動判定システムの構築
～2022年度末	システム試作、動作検証・改良、実用システムの構築
2022年度末～	サービスイン