

## 研究開発概要



### [O-1] ヘリコプター運航の最適化検証

<目的>:ヘリコプターによる荒天時のアクセス率向上、風車ダウンタイムの削減

#### 背景・課題

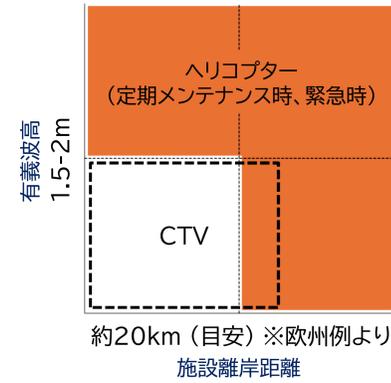
- 従来の船舶によるアクセスでは、自然条件による制約が大きく、特に冬季のアクセス率低下リスクが大きい。今後、EEZ等のより沖合で事業を実施する場合、移動速度に優れ、アクセス率が高い輸送方法が必要となる。また、作業員の救助や洋上変電所の故障等緊急性を要する場合のアクセス手段が必要。
- 欧州においても、風車メンテナンス作業員の移動やタワー昇降の負荷があることから、労働安全衛生の観点でヘリコプターでの輸送が評価されている。
- 欧州では着床式洋上風力発電事業でヘリコプターが利用されているが、浮体式での例は少なく、浮体動揺の影響が不明であるため検証する必要がある。

#### 研究開発内容

- 低高度計器飛行方式運航によるアクセス率向上
- ホイスティング時の浮体動揺限界の検討
- 輸送ルート最適化

<目的>:CTVがカバーしない領域にてヘリコプターを活用

CTV(洋上風力発電アクセス船)ではアクセス困難な自然条件下におけるアクセス確保

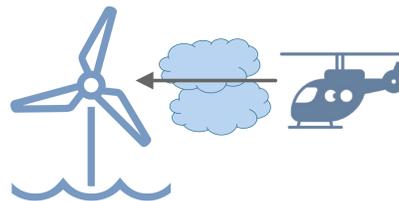


▶ 緊急時、風車への迅速な輸送が可能のため、風車の早期復旧が実現。

## 研究開発詳細

### 1. 低高度計器飛行方式運航によるアクセス率向上

- 有視界飛行方式では飛行不可の状況(濃霧等で視界不良の場合等)においても、低高度計器飛行方式での運航にて飛行可能な場合がある。
- 当該地での低高度計器飛行方式での運航実現のため、航空局との協議、人員養成、機体調達等を行う。



計器飛行方式運航イメージ

### 2. ホイスティング時の浮体動揺限界の検討

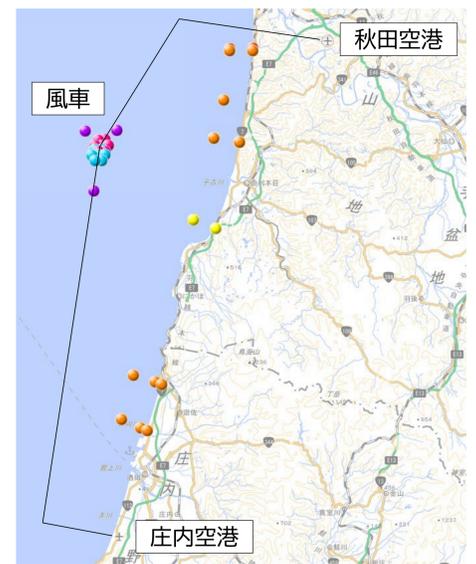
- 海象条件が悪く、浮体動揺が大きい場合、ホイスティングで人員・物資を降ろすことができない場合がある。
- そこで、海気象-浮体動揺-ホイスティング可否の検討を実施し、ホイスティング実施可否の閾値を明らかにする。



荒天時の浮体動揺イメージ

### 3. 輸送ルート最適化

- 空港から輸送する場合(空港に人員・物資を陸送し、浮体へ輸送)とO&M基地等の空港以外の場所(場外離着陸場)から輸送する場合を比較検討し、最適な輸送ルート・方法を検討する。



## 欧州運航会社との業務提携による洋上風力運航のノウハウ取得



ナセルへの輸送(ホイス使用)



洋上変電所への着陸



洋上飛行

## (参考:過去) ヘリコプターによる浮体部分への物資輸送



(NEDO次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究)

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