

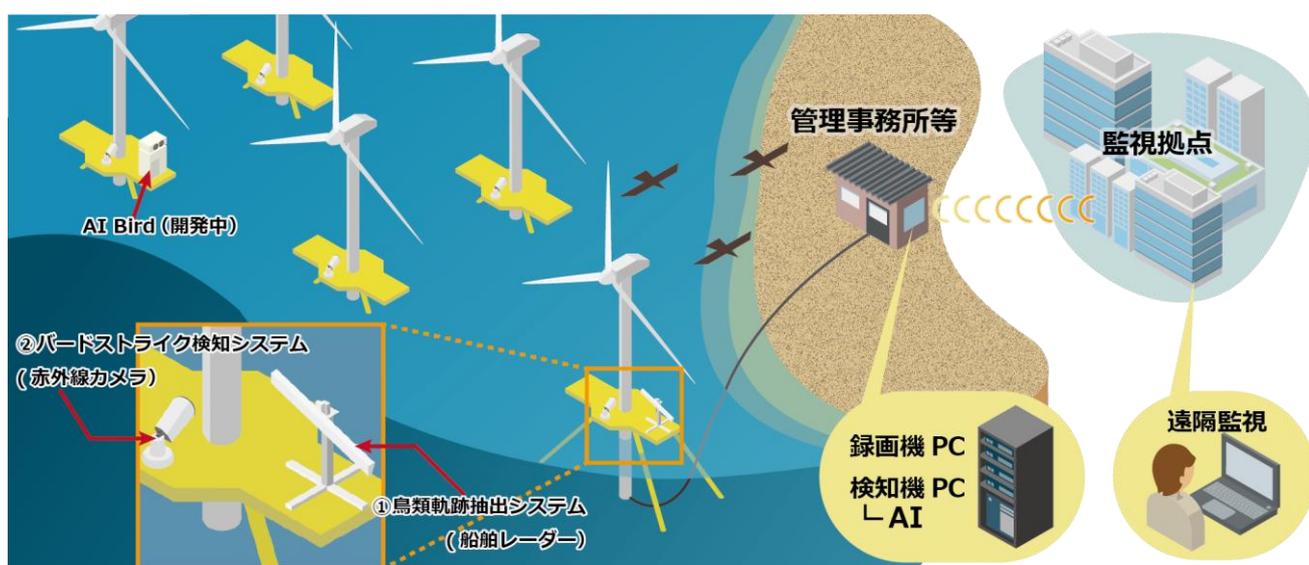


風力発電のための 鳥類監視システム

洋上風力発電の事後調査・環境監視で活躍！

日本気象協会では、バードストライクに関する調査のための鳥類監視システムを提供しています。鳥類監視システムは「①鳥類軌跡抽出システム」と「②バードストライク検知システム」で構成され、風車近傍の鳥類の飛翔を24時間連続で遠隔監視することが可能です。特に、順応的管理※が求められる洋上風力発電において、環境アセスメントの事後調査や環境監視の手法として活躍します。

※順応的管理：継続的なモニタリングと評価を実施し、運用の見直しを行う管理手法。



▲鳥類監視システムの概要

洋上でもバードストライクを監視

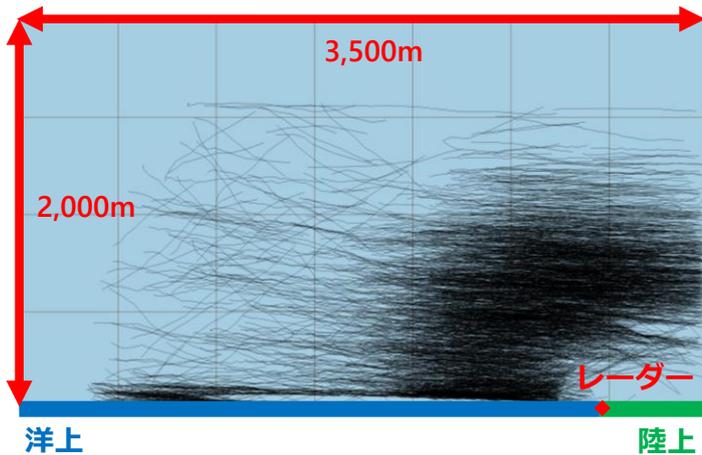
従来の陸上風力発電におけるバードストライクに関する調査は、風車の近傍で目視調査を行う「生息状況調査」と風車基礎の周辺を踏査する「死骸調査」が主流です。しかし、洋上風力発電の調査では船で風車に近づく必要があり、陸上のように容易にアクセスできない、強風、荒天時には調査が困難、死骸は流されてしまうなどの課題があります。そこで、レーダーによる「①鳥類軌跡抽出システム」や赤外線カメラとAIを活用した「②バードストライク検知システム」を導入することで、遠隔監視が可能となり、洋上風力発電特有の課題を解決できます。



▲船舶レーダー

▲赤外線カメラ

① 船舶レーダーを活用「鳥類軌跡抽出システム」

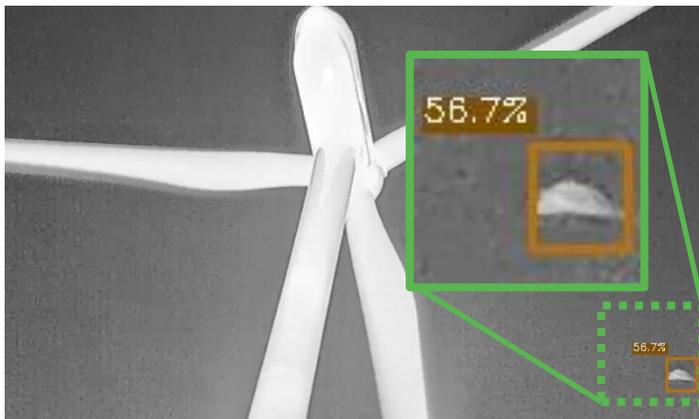


▲鳥類飛行軌跡の例

船舶レーダーを活用し、鳥類の飛行方向や飛行高度を定量的に把握します。レーダ1台で半径約16kmの範囲を観測でき、風力発電所周辺の鳥類の**生息状況や渡りの移動経路をモニタリング**します。

- ・24時間365日調査可能、夜間調査にも対応
- ・目視調査が困難な洋上で長時間、広範囲を観測
- ・軌跡から飛行方向や飛行高度を抽出
- ・飛行ルートやピークの時間帯を定量的に把握

② 赤外線カメラとAIを活用「バードストライク検知システム」



▲AIが飛行体を検知した様子

赤外線カメラで動画を撮影、AIによる飛行体検知を行うことで、風車近傍の鳥類の接近を監視・自動検知します。死骸調査が困難な洋上風力発電で**バードストライク発生の有無を常時モニタリング**します。

- ・24時間365日監視可能、夜間調査にも対応
- ・AIによる自動検知で、監視作業の効率化
- ・バードストライク発生を最短で翌営業日に報告
- ・AIによる再学習で精度向上が可能

製品化に向けて開発中! AI鳥類識別システム「AI Bird」

「AI Bird」は、4Kカメラで撮影した映像から特定の**鳥類種をAIで識別**する国内初のシステムです。同じ場所で撮影された映像を繰り返し学習させることにより識別の精度を高めることが可能です。希少な鳥類の**オジロワシとオオワシ**で検証した事例では**再現率※94%**となっています。

※再現率：検出対象が映っている映像のうち、AIが正しく検出した割合

