

環境研究総合推進費 研究概要・概要図

研究区分	戦略的研究開発（Ⅰ）
研究期間	2026 年度（令和8年度）～2030 年度（令和12 年度）
研究課題番号	S-25
体系的番号	JPMEERF26S
プロジェクト名	洋上風力発電所又はその周辺を活用した生態系基盤の構築に関する総合的研究
Project Title	A comprehensive study on the development of ecosystem-based infrastructure leveraging offshore wind farms and their surrounding environments
プロジェクト代表機関	北海道大学
プロジェクトリーダー	宮下和士
研究キーワード	環境影響評価、生態系サービス、クライメートポジティブ、ネイチャーポジティブ、ソーシャルポジティブ

2026（令和8）年4月

環境研究総合推進費
Environment Research and Technology Development Fund独立行政法人
環境再生保全機構
ERCA Environmental Restoration and Conservation Agency

研究の概要

本研究は、洋上風力発電施設とその周辺の海を活用し、電力をつくるだけでなく、海の環境を回復・向上し、地域社会にも役立つ新しい海の使い方を実現することを目的とする。これまで洋上風力発電は発電設備として考えられてきたが、本研究ではこれを「海の生物を育てる基盤」としても活用し、海の価値を高める仕組みへと発展させることを目指す。

まず、海の中で何が起きているかを正確に把握するために、水温や流れ、生物の分布などを継続的に観測する仕組みを整える。水中カメラやセンサー、ドローンなどの技術に加え、AIを使った画像解析も活用し、魚や海藻の変化を広い範囲で効率よく調べる方法を確立する。これにより、洋上風力発電が海の環境にどのような影響を与えるのかをわかりやすく示すことが可能となる。

次に、洋上風力発電施設の基礎部分などを利用して海藻を育て、藻場（海の森）をつくることで、魚や貝などが増える環境を整備する。波の強い沖合でも安定して育つように設備や種苗を工夫し、育てた海藻が周囲にも広がる仕組みを検証する。また、収穫した海藻を燃料や飼料、素材などとして活用する方法について検討し、その過程でどれだけ二酸化炭素を減らせるか、環境への負荷や経済性も含めて評価を行う。こうした取り組みにより、海の資源を循環させながら環境と産業の両方に貢献する仕組みを構築する。

さらに、これらの取り組みが海の生物にどのような変化をもたらすのかを、将来も含めて予測する。例えば、海藻が増えることで魚が集まるのか、生き物のつながり（食物連鎖）はどう変わるのかといった点をモデル化し、海の環境の変化を科学的に評価する方法を構築する。また、海藻による二酸化炭素の吸収効果についても予測し、気候変動の緩和にどれだけ役立つかを明らかにする。

これらの成果をまとめることで、「海の自然を豊かにする（ネイチャーポジティブ）」「気候変動を抑える（クライメートポジティブ）」「地域社会に利益をもたらす（ソーシャルポジティブ）」という三つの価値を同時に実現する新しい海の利用モデルを提案するとともに、これらが行政や地域、企業が将来の海の使い方を考える際の指針となることを目指す。

研究の全体概要図

洋上風力発電所又はその周辺を活用した生態系基盤の構築に関する総合的研究

