

# 洋上風力発電と漁業との協調

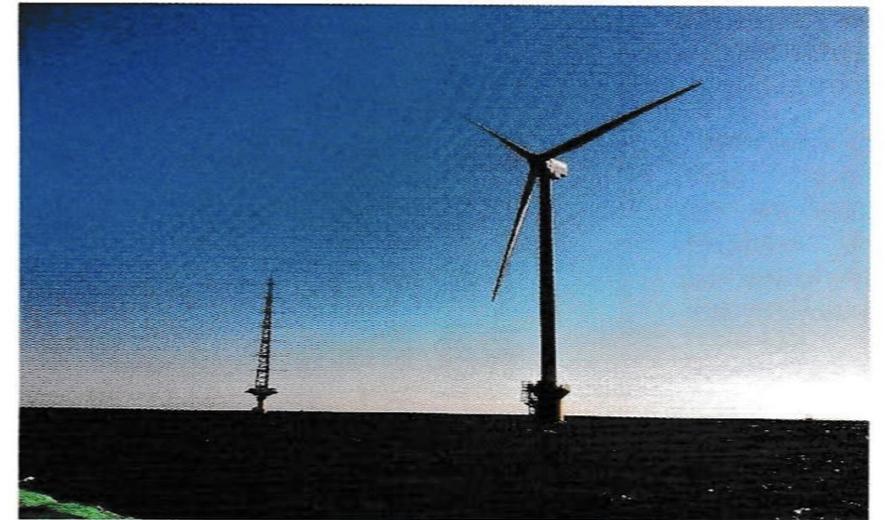
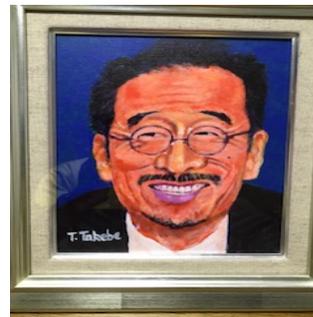
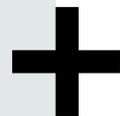
2023年9月15日（海洋技術フォーラム）

（一財）東京水産振興会理事

海洋水産技術協議会代表・議長

はせしげと

長谷成人



銚子沖の洋上風車発電

（出典：『Oceans Newsletter』第388号）

# 長谷成人（はせしげと）

## —略歴—

1957年9月 東京都調布市生まれ

1981年3月 北海道大学水産学部水産増殖学科卒

1981年4月 水産庁（※）入庁

※資源管理推進室長、漁業保険管理官、沿岸沖合課長、漁業調整課長、漁場資源課長  
資源管理部審議官、増殖推進部長、次長、長官 など

※この間、外務省、北太平洋溯河性魚類委員会、宮崎県庁等に出向

※ロシア、中国、韓国等との漁業交渉において日本政府代表

2019年7月 水産庁退職

2019年11月～（一財）東京水産振興会理事

※水産振興ONLINEで「洋上風力発電の動向が気になっている」、「進む温暖化と水産業」のリーダーコラムを企画・執筆

2022年3月～ 海洋水産技術協議会（※）代表・議長

※海洋・水産の技術を基盤とする10組織による任意組織。22年6月「洋上風力発電施設の漁業影響調査実施のために」を公表



# はじめに

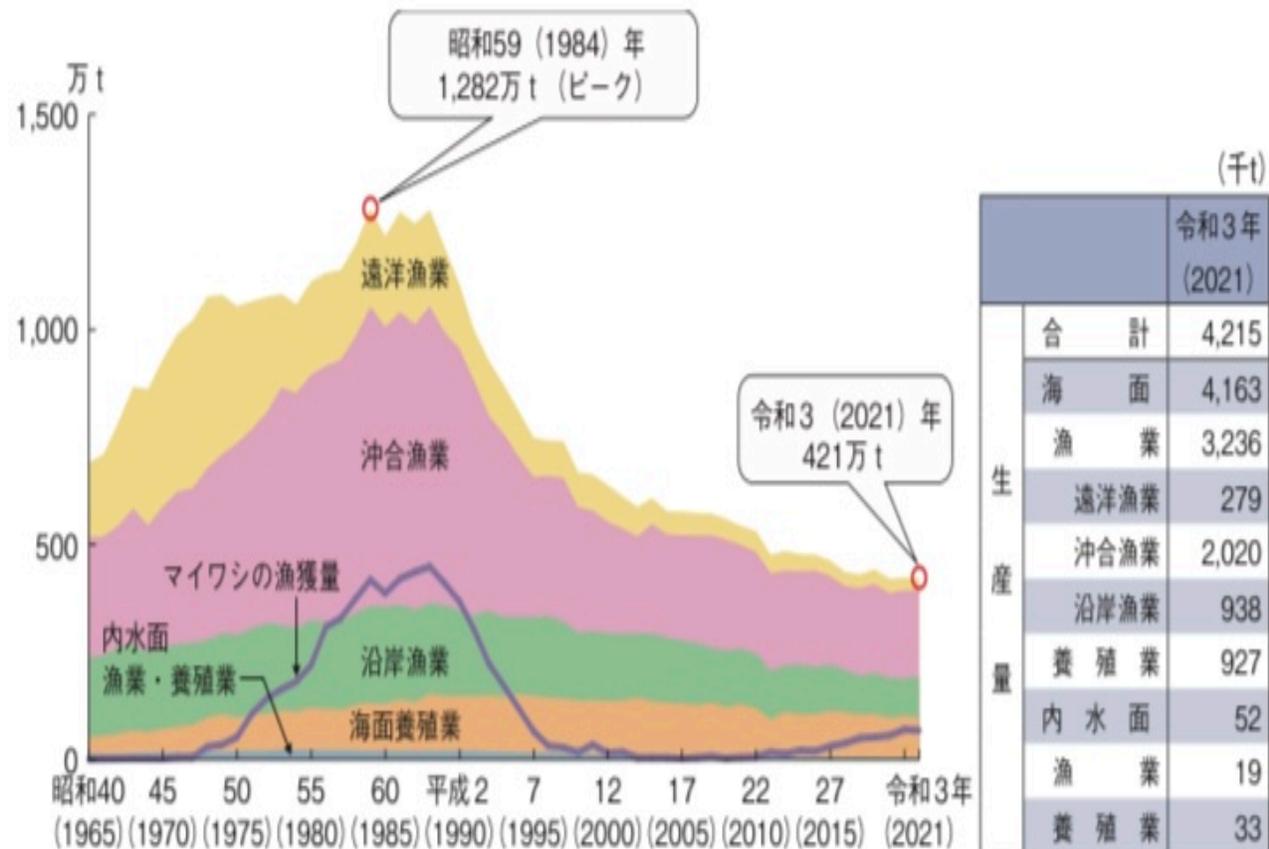
戦後の復興、臨海開発とともに外延的發展をとげた日本漁業  
「沿岸から沖合へ、沖合から遠洋へ」

200海里時代に突入し、我が国周辺水域中心に回帰  
資源管理を進め日本漁業を再構築する時代へ

①人口減少、②温暖化、③外国船操業活発化の中で水産政策の改革を遂行中。2030年までに2010年並みの444万トンまで漁獲量を回復（2018年は331万トン）との政策目標

直近ではALPS処理水の海洋放出をめぐり、風評被害、対中輸出などについての不安が漁業界に存在。

→ 洋上風力発電と漁業との協調・共存が大きな課題



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

注：漁業・養殖業の生産量の内訳である「遠洋漁業」、「沖合漁業」及び「沿岸漁業」は、平成19（2007）年から漁船のトン数階層別の漁獲量の調査を実施しないこととしたため、平成19（2007）～22（2010）年までの数値は推計値であり、平成23（2011）年以降の調査については「遠洋漁業」、「沖合漁業」及び「沿岸漁業」に属する漁業種類ごとの漁獲量を積み上げたものである。

# (一社)海洋産業研究会の提言

2013年5月「洋上風力発電等の漁業協調のあり方に関する提言」

• 漁業補償から漁業協調へ

- ① 風車の基礎部分に魚礁効果
- ② 施設の建設・保守点検に漁船を活用（雇用創出）
- ③ 観測プラットフォームとしての活用（海況情報の提供）
- ④ 養殖施設の併設
- ⑤ 非常用電源としての活用  
等



# 現在の促進区域・有望な区域・準備区域の状況



促進区域、有望な区域等の指定・整理状況  
(2023年5月12日時点)

区域名	
促進区域	事業計画立案中
	①長崎県五島市沖(浮体)
	②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖
	③秋田県由利本荘市沖
	④千葉県銚子市沖
	⑤秋田県八峰町能代市沖
	⑥長崎県西海市江島沖
	⑦秋田県男鹿市・湯上市・秋田市沖
有望区域	事業省公算中
	⑧新潟県村上市・胎内市沖
	⑨北海道石狩市沖
	⑩北海道岩宇・南後志地区沖
	⑪北海道島牧沖
	⑫北海道檜山沖
	⑬北海道松前沖
	⑭青森県沖日本海(北側)
⑮青森県沖日本海(南側)	
準備区域	⑯山形県遊佐町沖
	⑰千葉県九十九里沖
	⑱千葉県いすみ市沖
	⑲新潟県村上市・胎内市沖
	⑳福井県あわら市沖
	㉑福井県あわら市沖
	㉒福井県あわら市沖
	㉓福井県あわら市沖
㉔福井県あわら市沖	
㉕福井県あわら市沖	
㉖福井県あわら市沖	
㉗福井県あわら市沖	
㉘福井県あわら市沖	
㉙福井県あわら市沖	
㉚福井県あわら市沖	
㉛福井県あわら市沖	
㉜福井県あわら市沖	
㉝福井県あわら市沖	
㉞福井県あわら市沖	
㉟福井県あわら市沖	
㊱福井県あわら市沖	
㊲福井県あわら市沖	
㊳福井県あわら市沖	
㊴福井県あわら市沖	
㊵福井県あわら市沖	
㊶福井県あわら市沖	
㊷福井県あわら市沖	
㊸福井県あわら市沖	
㊹福井県あわら市沖	
㊺福井県あわら市沖	
㊻福井県あわら市沖	
㊼福井県あわら市沖	
㊽福井県あわら市沖	
㊾福井県あわら市沖	
㊿福井県あわら市沖	

(出典：資源エネルギー庁HP)

## その後の動き

2018年12月 再エネ海域利用法成立（2019年4月施行）

・ **事業の促進区域の指定にあたっては、漁業に支障を及ぼさないことが見込まれることが条件（法第8条第1項第5号）**

2019年5月 基本方針閣議決定

・ **物理的に一部の漁法を行うことが困難になることも想定されるため、促進区域の指定にあたっては、当該海域で営まれている漁業に支障を及ぼさないことが見込まれることを考慮する必要**

・ 協議会の設置の前にも、支障を及ぼすことが見込まれる場合には、促進区域の指定は行わない

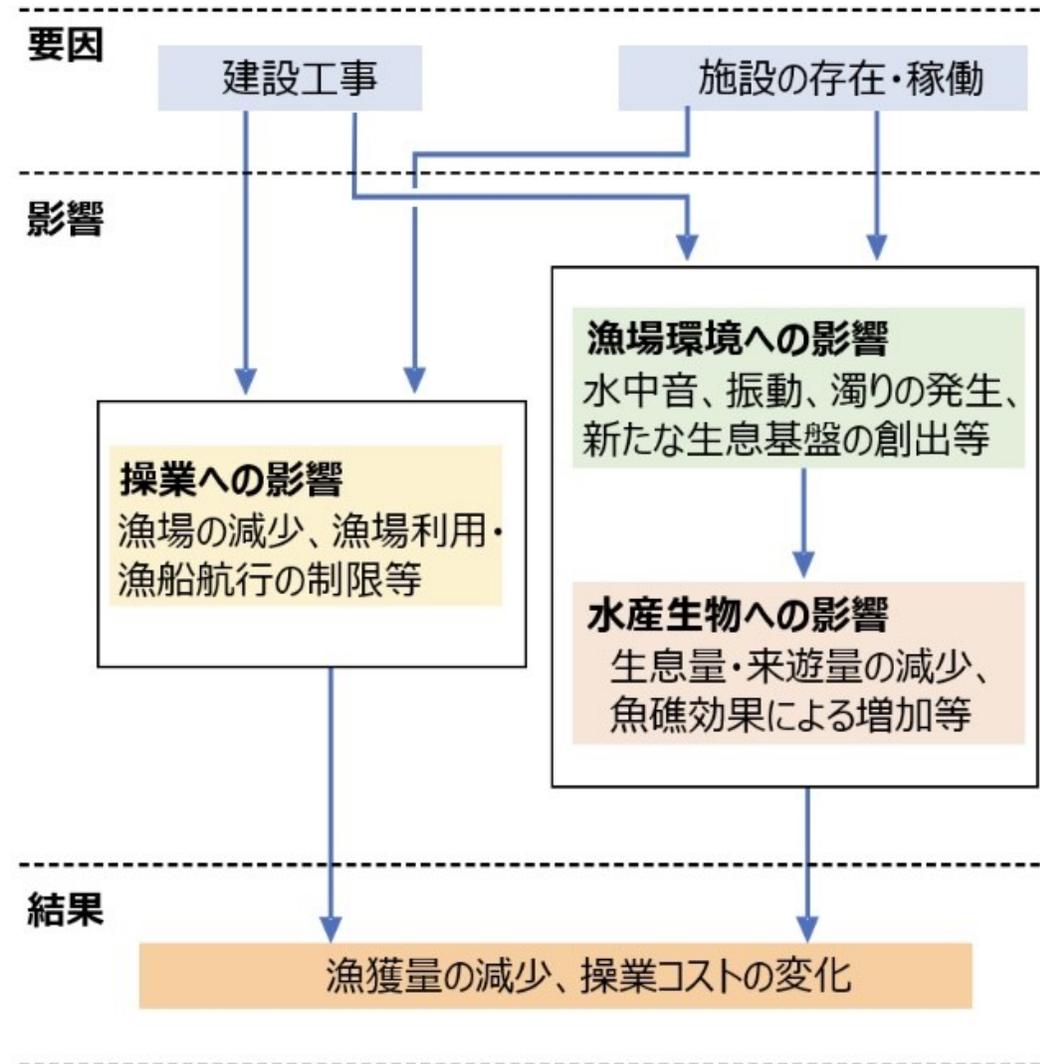
2020年10月 菅首相2050年カーボンニュートラル宣言

2020年12月 洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会（水産関係者は含まれない）が2030年までに10GW、40年までに30-45GWの案件形成を目標に掲げる。（野心的目標）

2021年10月 第6次エネルギー基本計画閣議決定（官民協議会の目標値を踏襲）

# 漁業に支障を及ぼす影響とは

- ① 操業への影響
- ② 漁場環境への影響
- ③ 水産生物への影響

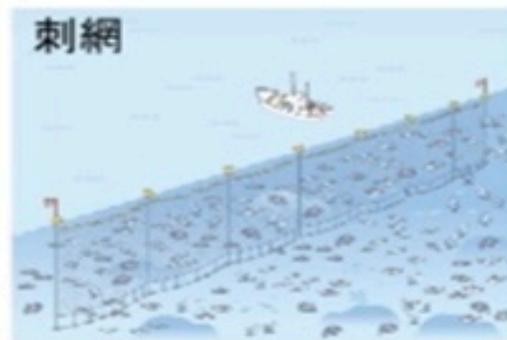
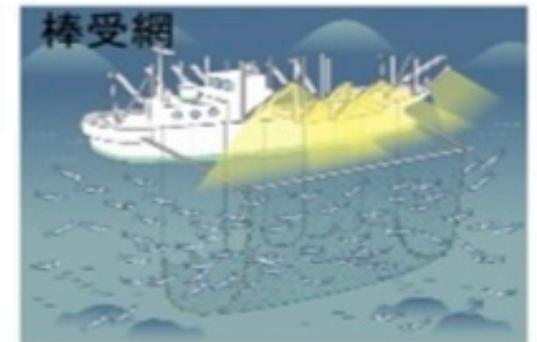
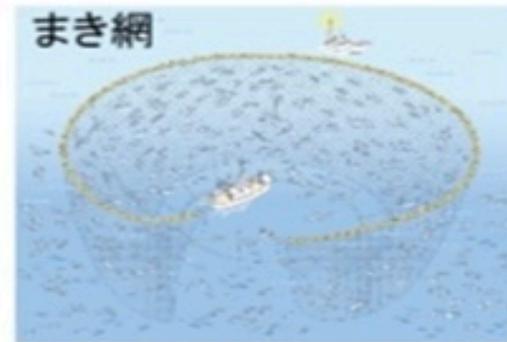
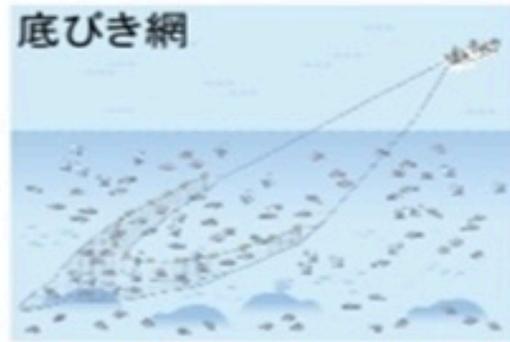


(出典：洋上風力発電施設の漁業影響調査実施のために)

## 洋上風力発電と漁業との関係例

- 磯根資源、根付資源を対象とする釣り、潜水等  
→ 風車の魚礁効果や施設の保守点検での雇用などのメリットを引き出しやすい。  
風車周辺での操業も想定。漁業権漁場内であれば合意形成も比較的には容易
  
- 定置網漁業（日本の沿岸漁業生産の4割）等  
→ 回遊魚を待ち受けて漁獲する漁法は、その前の段階での魚道（魚の通り道）の変化などへの懸念が出やすい。※先行案件での魚群行動に与える影響調査が重要
  
- まき網、底びき網、浮きはえ縄等  
→ 風車施設は操業上の障害物、魚礁効果や保守点検での雇用はメリットにならない。  
※空間的棲み分けが必要。その上で魚群行動に与える影響調査も重要

# 漁業の操業概念図



(出典:水産庁HP)

## 沖合漁業との共存策について

適切な棲み分けがなされなければ、我が国の水産物供給に甚大な悪影響

広域を操業海域とする沖合漁業者にとって、関係する計画の全体像の提示がなければ判断のしようがない。



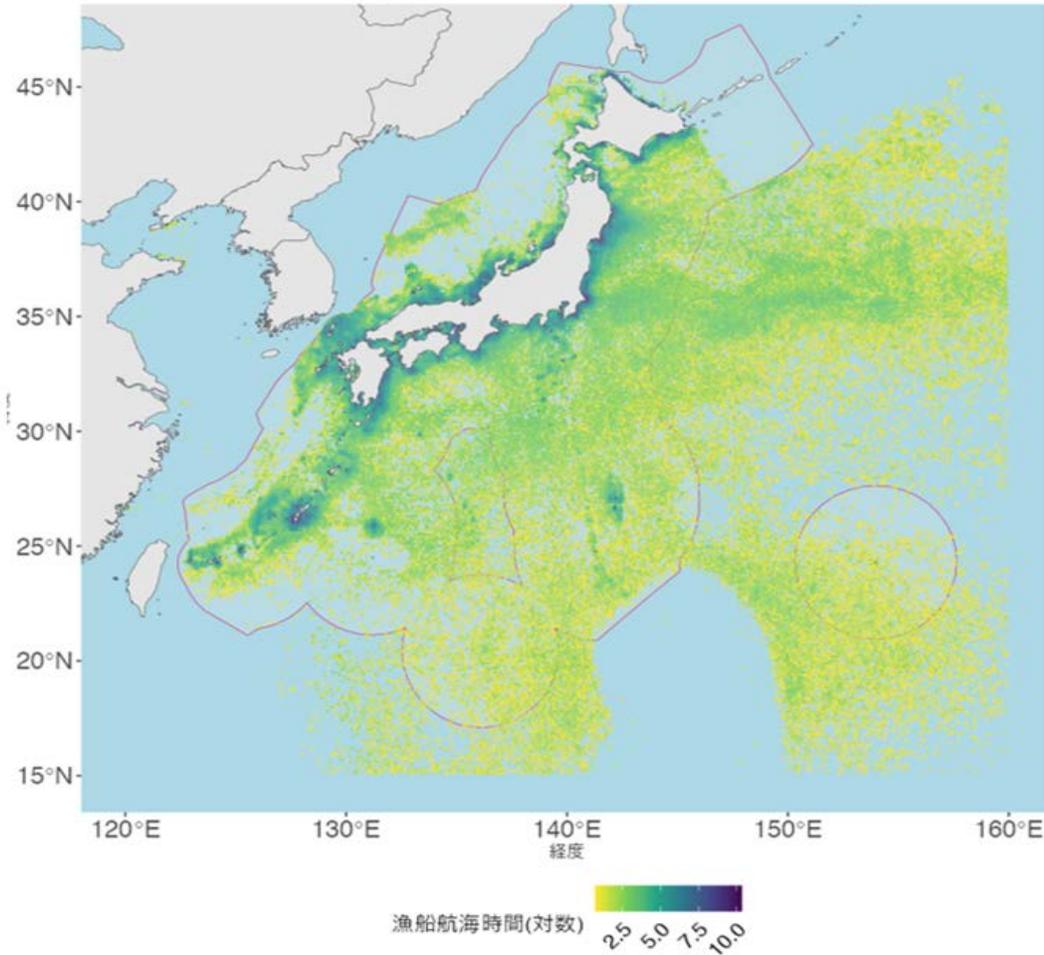
風況や水深等のデータに加え、漁業操業実態のデータを重ね合わせるにより、調整候補水域を抽出し、その全体像を示しながら国主導で利害関係者と調整し促進区域を選定する必要

※ 棲み分けた後にも残る資源の回遊への影響についての懸念に応えるためには、大規模な魚群行動調査を早急に開始する必要(個別の影響調査では対応困難)

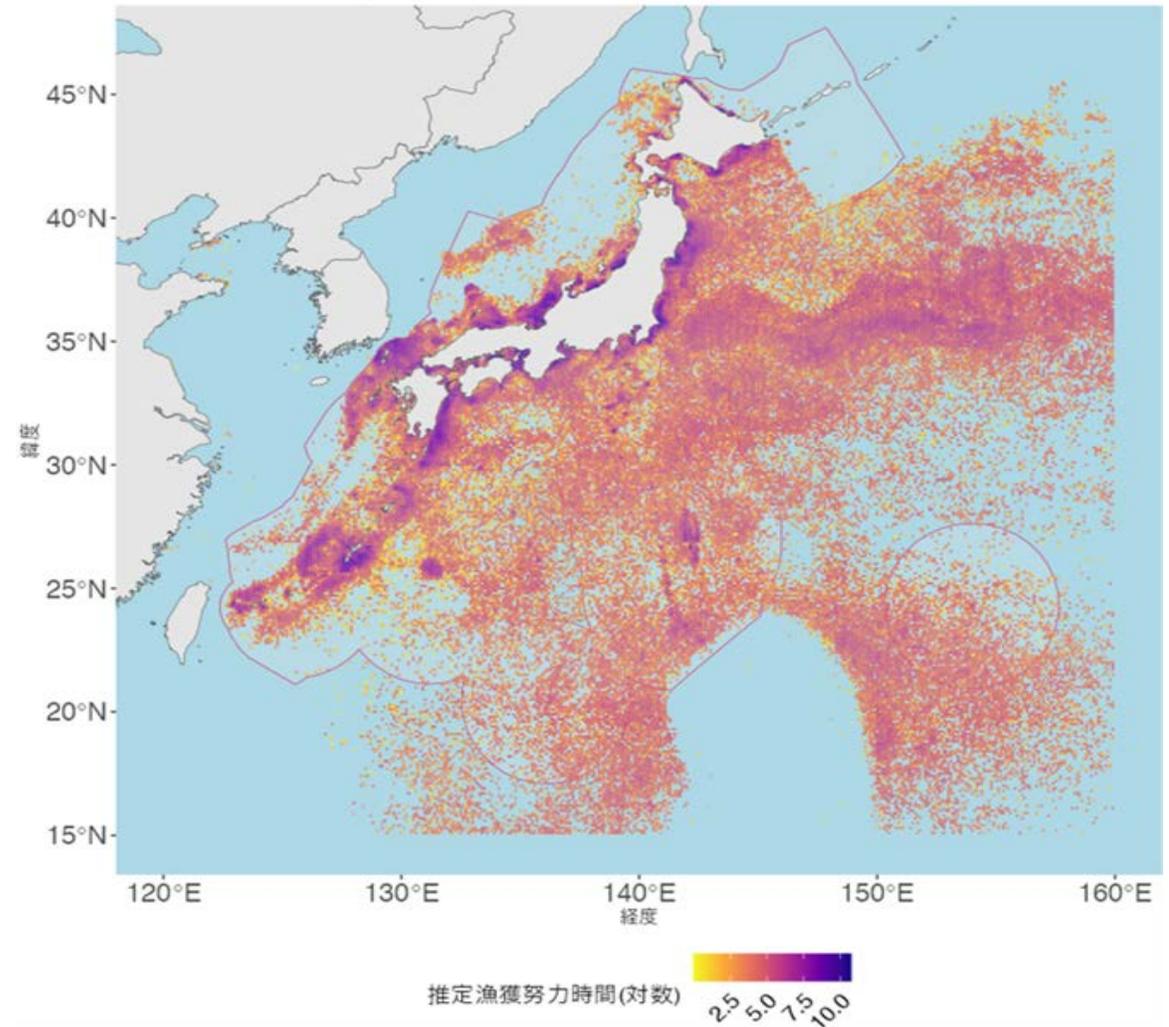
# 洋上風力の沖合展開については沖合漁業との空間的棲み分けが不可欠

(モニター漁船約6500隻のAISデータを使った図:20-100トンの未満漁船で7割以上、100トン以上で97%以上のカバー率)

漁船航海時間分布 (単位:日), 2018.1.1-2023.6.1



推定漁獲努力時間分布, 2018.1.1-2023.6.1

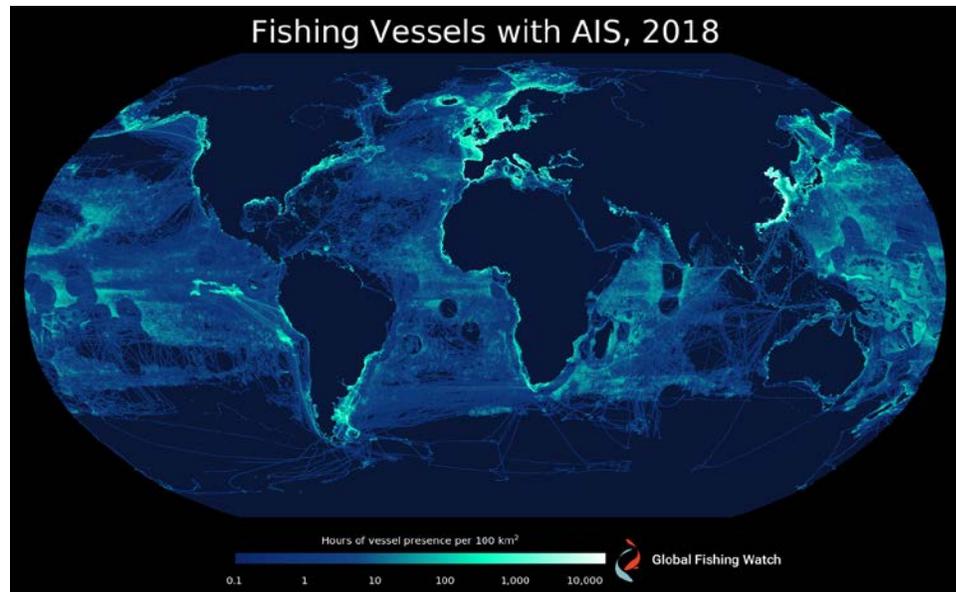


(岩手大石村学志准教授・武蔵大阿部景太准教授に依頼し作成、[https://www.spf.org/opri/newsletter/552\\_2.html](https://www.spf.org/opri/newsletter/552_2.html)参照)

# 宇宙衛星・地上局ネットワークによる漁船行動の機械学習漁獲行動解析



- Global Fishing Watch (GFW)による提供
- 衛星ネットワークによるデータ取得
- 機械学習による漁獲努力の行動推定



調整候補水域抽出にあたり日本漁船との共存以外に考慮すべき要因が存在  
(漁業関連のみ記載)

- 北方四島水域をはじめ、領土問題により操業できない水域が存在
- 日韓漁業協定、日中漁業協定、日台民間漁業取決めにより、相手国の漁船を取り締まらない水域があり、結果的にこれら外国の漁船が事実上漁場を占拠している水域が広く存在
- 米軍訓練水域や射爆撃場などが存在（漁業とは時間的にある程度の棲み分けが可能でも風力施設との共存は困難）