

洋上風力発電と漁業

2024年4月23日

(一財) 東京水産振興会 理事 はせしげと
海洋水産技術協議会代表・議長 長谷成人

長谷成人（はせしげと）プロフィール

—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

※長官在職中に再エネ海域利用法が成立

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「定置漁業研究」、「洋上風力発電の動向が気になっている」、「ブルーカーボンで日本の浜を元気に」、「進む温暖化と水産業」のリレーコラムを企画・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（<http://www.jfsta.or.jp/activity/kaiyousuisan/index.html>）



はじめに

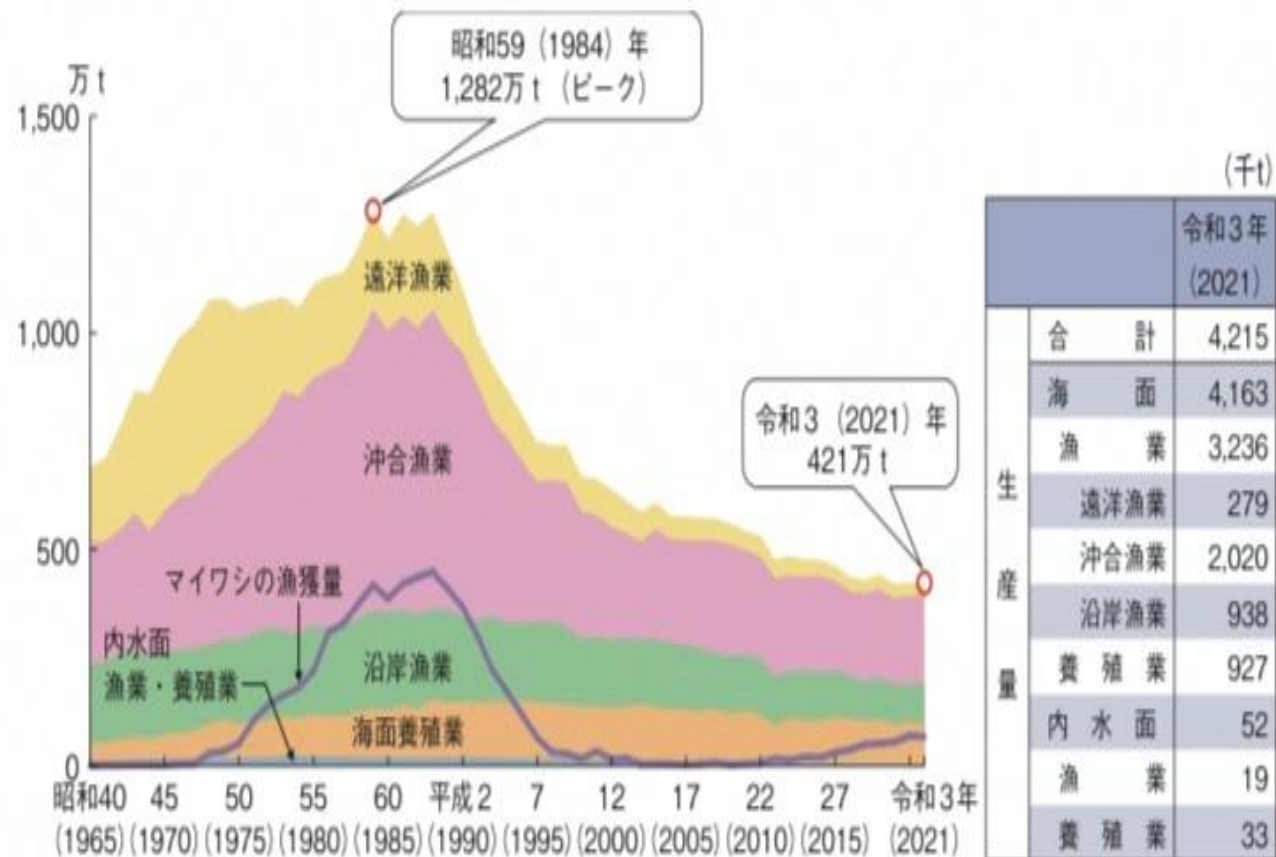
戦後の復興、臨海開発とともに外延的發展をとげた日本漁業
「沿岸から沖合へ、沖合から遠洋へ」

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

食糧供給だけでなく、外国船等の海上における不審な行動の抑止等多面的機能を有する漁業（防人的機能）

→ 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



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、促進区域の指定に当たっては、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）

2024年3月 再エネ海域利用法の対象範囲をEEZにまで拡大するための改正法案国会提出

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10月3日時点)



区域名	
促進区域	事業者選定済
	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
	④千葉県鏡子市沖
	⑤秋田県八峰町能代市沖
	⑥秋田県男鹿市・湯上市・秋田市沖
	⑦新潟県村上市・胎内市沖
	⑧長崎県西海市江島沖
	⑨青森県沖日本海(南側)
有望区域	⑩山形県遊佐町沖
	⑪北海道石狩市沖
	⑫北海道岩手・南後志地区沖
	⑬北海道島牧沖
	⑭北海道檜山沖
	⑮北海道松前沖
	⑯青森県沖日本海(北側)
	⑰山形県酒田市沖
	⑱千葉県九十九里沖
	⑲千葉県いすみ市沖
準備区域	⑳北海道岩手・南後志地区沖(浮体)
	㉑高山県東部沖(養床・浮体)
	㉒北海道島牧沖(浮体)
	㉓福岡県あわら沖
	㉔青森県陸奥湾
	㉕福岡県宮崎沖
㉖岩手県久慈市沖(浮体)	
㉗佐賀県唐津市沖	

各地であぶり出されてきた問題点

- ①各業者がバラバラに現地に入ったことによる浜の混乱
→国主導で前さばきすべき（日本版セントラル方式）

- ②業者選定方式（価格優先→運転開始時期の早い計画を重視）
→①の混乱の再発にならない方がいいが

- ③都道府県庁内部部局間の意思疎通不足

- ④地元自治体の域外漁業者の操業実態認識不足・意向確認不足

- ⑤地区外からの懸念の声 特に回遊魚への影響
→先行案件での大規模風車群に対する魚群行動調査を早急に始め継続することが重要
個別地域、個別企業に任せていては進まない。国のリーダーシップが必要。

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、潜水等の漁業
→ 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。沿岸の共同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、浮きはえ縄等の沖合漁業
→ 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

漁業に支障を及ぼす影響とは

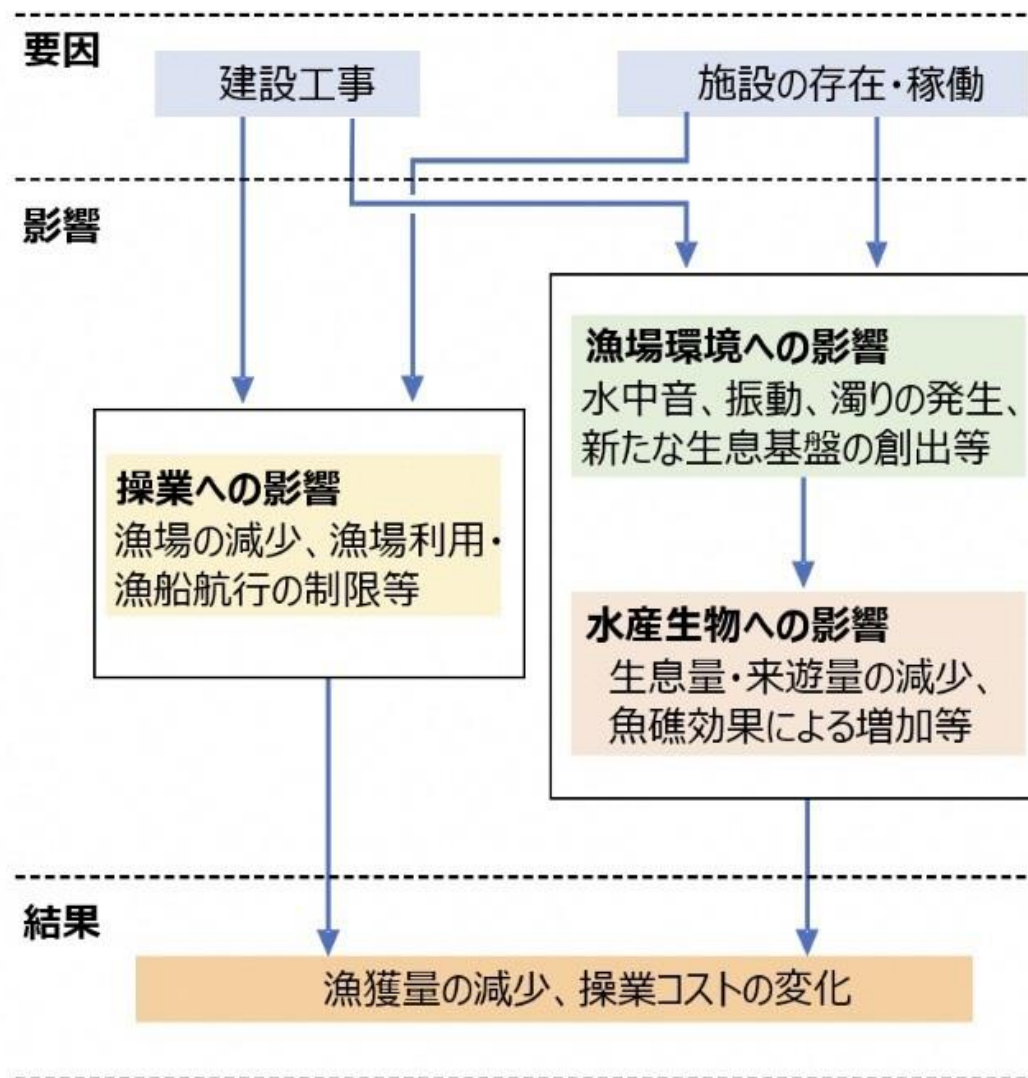
(直接的影響)

① 操業への影響

(間接的影響)

② 漁場環境への影響

③ 水産生物への影響



漁業影響調査の重要性について

洋上風力発電施設の漁業影響調査実施のために（2022年6月 海洋水産技術協議会）

①漁業等関係者調査：関係漁業者の特定 ← ☆**ここがまず肝心**

②漁業実態調査：漁業への影響として懸念される事項を検討・整理

※①、②は**個別事業者ではなく政府主導で調査することが望ましい**。これをもとに風力発電の受け入れ可否を判断。次の③、④は事業者が選定された後行われる。

③ベースライン調査：建設前に現状を把握。漁業影響を予測し、悪影響の軽減措置の検討や事業計画の見直しも行う。

④モニタリング調査：建設中、建設後において、漁業者の懸念事項について影響が予測の範囲か、想定外の影響がないか確認。悪影響にはその軽減策を検討。

※調査は、発電事業者が調査会社等に発注して行うことが想定されるが、客観性や漁業者からの信頼性を高めるために**事業者が調査費用を地域の漁業振興のための法人に拠出させ、その法人が調査会社に発注する方法も**考えられる。

原文は <http://www.jfsta.or.jp/activity/kaiyousuisan/index.html> で。

漁業権制度及び漁業許可制度の概念図

漁業権漁業

知事が漁協又は個人・法人に対し、特定の沿岸漁業・養殖業を排他的に営む権利を免許



b 区域

c 区域

d 区域

e 区域

f 区域

知事許可漁業

都道府県の沖合で操業する漁業について知事が許可



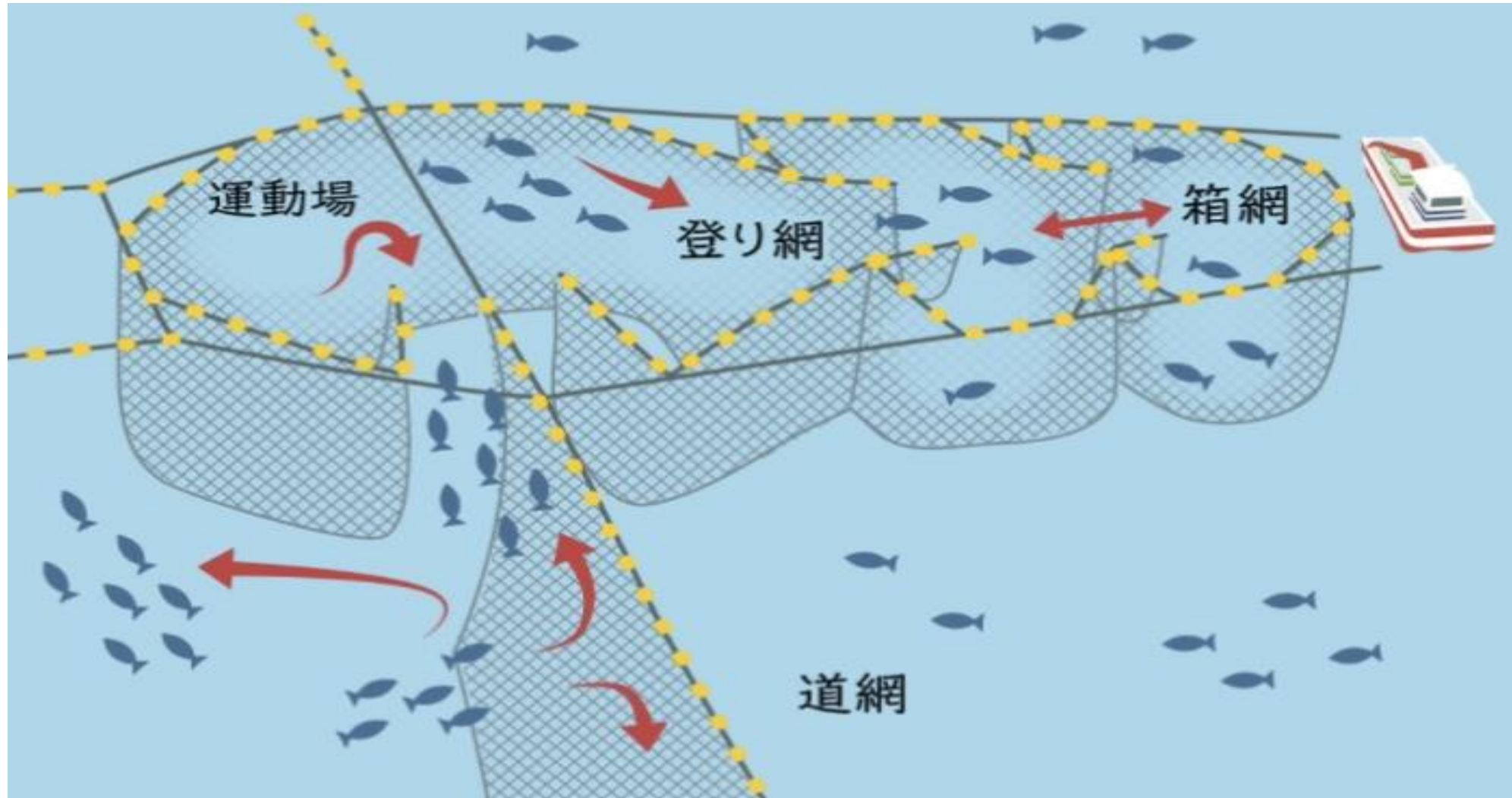
大臣許可漁業

複数県の沖合や外国へ出漁する漁業について国(農林水産大臣)が許可



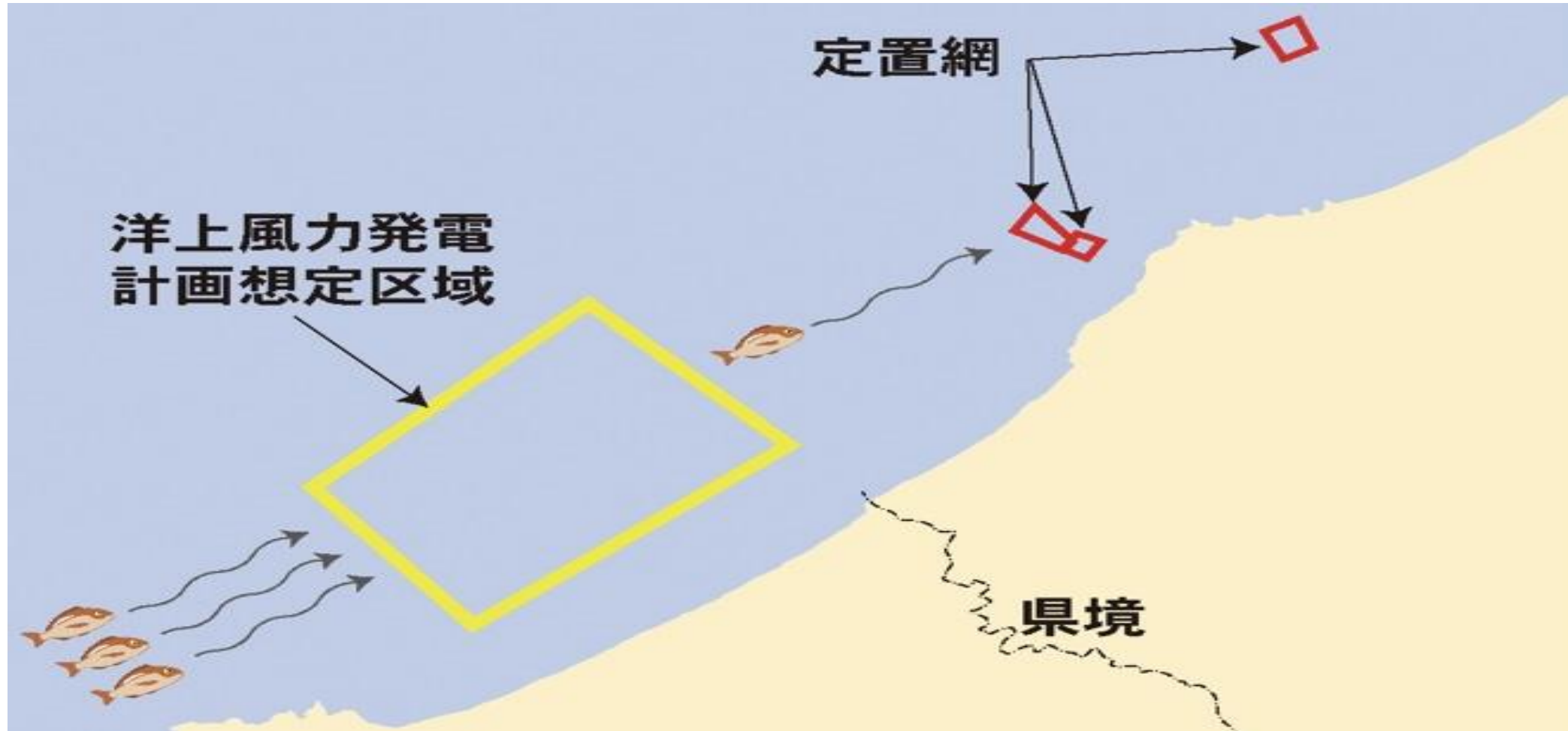
定置網漁業

我が国沿岸漁業の生産量の約4割

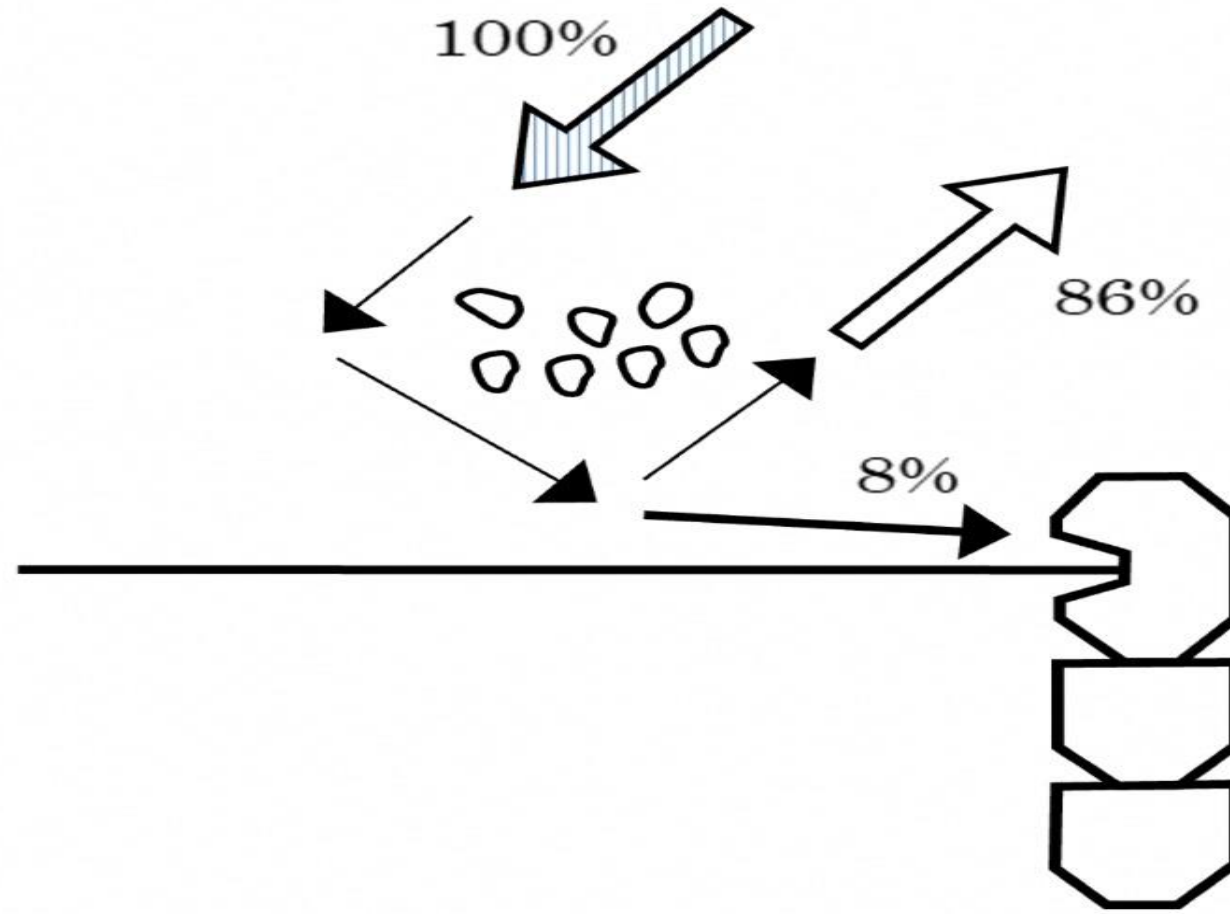


準備区域 福井県あわら沖の事例

県境をはさむ石川県の定置網漁業者が対象魚の回遊への影響を懸念



三重県の定置網において、前面にある天然礁によってカタクチイワシの魚群の大半が転向している事例



（唐津沖と同様準備区域とされる福井県芦原沖案件は窪川氏の営む定置網から5 kmの距離だった。）

隣県が進める案件について、仮に法定の協議会が設置された場合、その協議会に入れるのか（関係漁業者になるのか）心配だったが、先行する7か所の案件では、どこも少なくとも10 kmの範囲内については漁業者の利害関係を認めていることが分かった。

（窪川氏のコラムより）

もし法定の協議会が設置されるなら次を求めていくつもり。

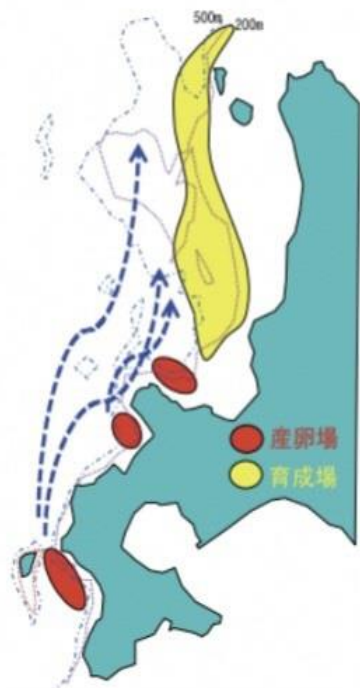
1. 間隔を相当程度空けたり、1列配列にしたり、魚道の変化が起きない風車の配置にすること。
2. 魚道の変化が起きないために、風車の海中部分を魚礁化しない構造にすること。
3. 魚道の変化が起きないために、湧昇流の発生をできるだけ抑えた構造にすること。
4. 魚道の変化が起きないためには、魚に風車の支柱を視認させるのが良いのか、視認できないのが良いのかを検証し、風車の海中部分はそれを反映した色に塗装すること。
5. 1. ～ 4. の各項目については、科学的な分析をもとにすること。

6. プラנקトンには正の走行性があり、そのプラנקトンを捕食するために結果として魚（特にイカ）は光に集まる。風車の航空障害灯は下部は照らさないようにすること。

7. 各項目で求めていることは、現状、科学的な分析が進んでいない部分も多く、参考となる文献等も少ない。研究を重ねて最善を期すことはもちろんであるが、予測外の結果となることも想定し、設置後に検証ができるよう、カメラやソナー等を用いて効果測定を逐一行っていくこと。

（以上、窪川氏コラムから）

計画地で操業していなくても関係漁業者足り得る(想定水域外で操業する沖合底びき網漁業関係者が対象資源の産卵行動への影響を懸念している事例)



<産卵期>

- ・成熟：雌は4～5歳で成熟，冬に産卵
- ・産卵場：檜山・後志海域（近年）

<卵～仔魚期>

- ・移送：卵や孵化仔魚は2～4月に
流れによって生育場へ運ばれる
- ・生育場：積丹以北の陸棚斜面域

<未成魚>

- ・3～5歳まで生育場で成長

スケトウダラ日本海北部系群の分布・回遊・産卵場
地方独立行政法人北海道総合研究機構 底魚資源管理支
援マニュアル

魚群行動調査について

○資源生態調査

- ・資源の移動や回遊を可視化する音響テレメトリー調査
- ・資源の行動を可視化するバイオロギング調査

○資源動向調査 計量魚群探知機を活用

	
音響テレメトリー	バイオロギング
サケに音響発信機を付け 受信機で音波を記録	サケに小型のデータロガー を付け回収する



図1：サケを例とした音響テレメトリー・バイオロギングのイメージ、および音響発信機・データロガーを装着したサケ

(参考1) 法案の概要

(3月5日の政府公表資料)

法案の概要

○ EEZに設置される洋上風力発電設備について、長期間の設置を認める制度を創設。

【EEZにおける洋上風力発電設備の設置までの流れ】

① 経済産業大臣は、自然的条件等が適当である区域について、公告縦覧や関係行政機関との協議を行い、募集区域(仮称)として指定することができる。

② 募集区域に海洋再生可能エネルギー発電設備を設置しようとする者は、設置区域の案や事業計画の案を提出し、経済産業大臣及び国土交通大臣による仮の地位の付与を受けることができる。

③ 経済産業大臣及び国土交通大臣は、仮の地位の付与を受けた事業者、利害関係者等を構成員とし、発電事業の実施に必要な協議を行う協議会を組織するものとする。

④ 経済産業大臣及び国土交通大臣は、協議会において協議が調った事項と整合的であること等の許可基準に適合している場合に限り、設置を許可することができる。

※EEZにおける洋上風力等に係る発電設備の設置を禁止し、募集区域以外の海域においては設置許可は行わない。

○ 促進区域(領海及び内水)及び募集区域(EEZ)の指定等の際に、海洋環境等の保全の観点から、環境大臣が調査を行うこととし、これに伴い、環境影響評価法の相当する手続を適用しないこととする。

提出法案の中の漁業との関係条項

- 32条1項 経産大臣は、EEZのうち次に掲げる基準に適合する区域を**募集区域**として指定することができる。
2号 **事業の実施により、漁業に明白な支障が及ぶとは認められないこと。**
- 38条1項 経産大臣及び国交大臣は、次に掲げる基準に適合すると認める場合に限り、**許可**をすることができる。
5号 **事業の実施により、漁業に支障を及ぼすおそれがないこと。**

沖合漁業との共存策について

- ① 物理的・空間的に共存できない。風車建設は、漁場を避ける棲み分けが必要
- ② 空間的な棲み分けがなされても、漁業者に資源への影響の懸念は残る
- ③ 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。



- ① 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ことにより、漁業関係者との事前調整を図りながら調整候補水域(募集区域)を選定
- ② 国が主導して音響テレメトリーやバイオロギングなどの技術を用いた大規模な魚群行動調査を早急に開始する必要(広域の調査は事業者任せに不向き)
- ③ 個々の協議会単位ではなく、漁業者目線に立ち、必要に応じ連合協議会を開催
- ④ セントラル方式での影響調査(モニタリング)を継続。不測の悪影響を受けた漁業者への救済の仕組(事業者共同の漁業振興基金の設置等)で協議を促進

