



いちき串木野市洋上風力発電調査研究協議会

漁業と洋上風力発電

銚子沖洋上風力発電 NEDO/Tepco/MHI

HIROSAKI UNIVERSITY



弘前大学地域戦略研究所
桐原慎二

1

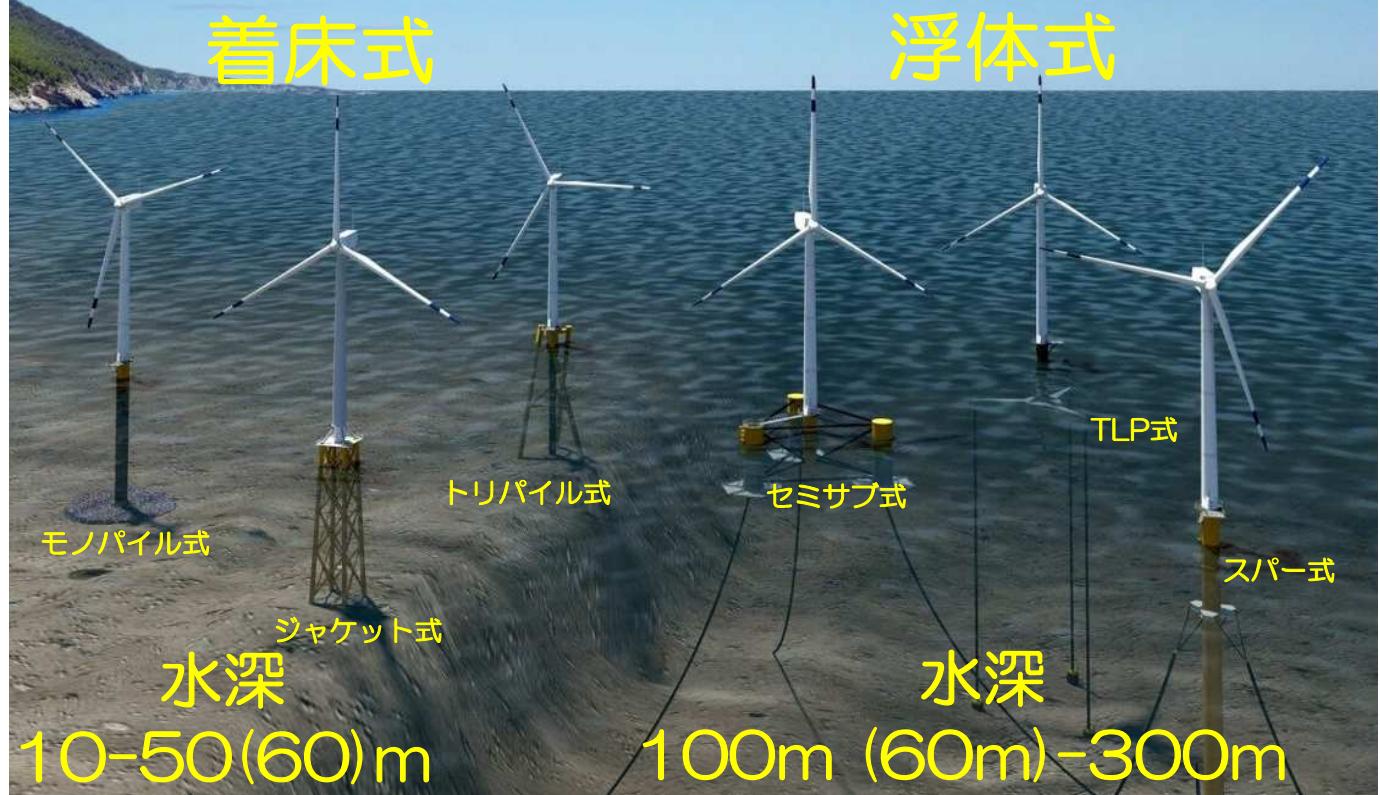
お話の内容

1. 漁業と洋上風力発電の関わり
 - (1) 我が国の海面漁業制度～漁業権を中心に
 - (2) 再エネ海域利用法と漁業者の関わり
2. 漁業と洋上風力発電の協調を考える
 - (1) 洋上風力発電に対する青森県漁業者の意向
 - (2) 漁業協調～有効なメリット(漁業振興策)の創出
→洋上風力発電を活用した漁業ビジョンの提案
 - (3) 漁業協調～デメリット(漁業影響) の把握と軽減

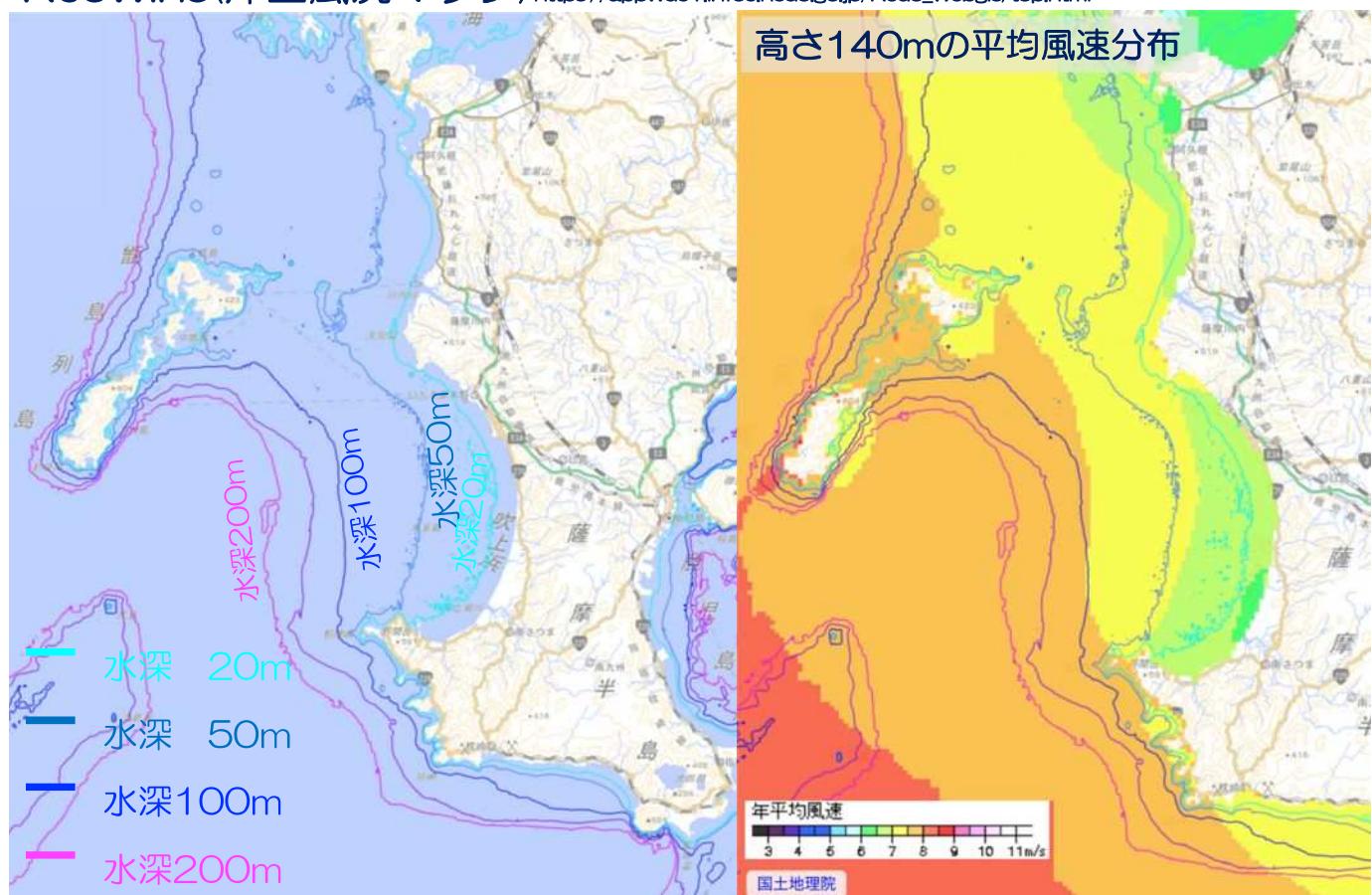
2

○設置方法による洋上風力発電の区分

Matilda Kreider, Frank Oteri, Amy Robertson, Chloe Constant, and Elizabeth Gill National
Renewable Energy Laboratory , Offshore Wind Energy: Technology Below the Water



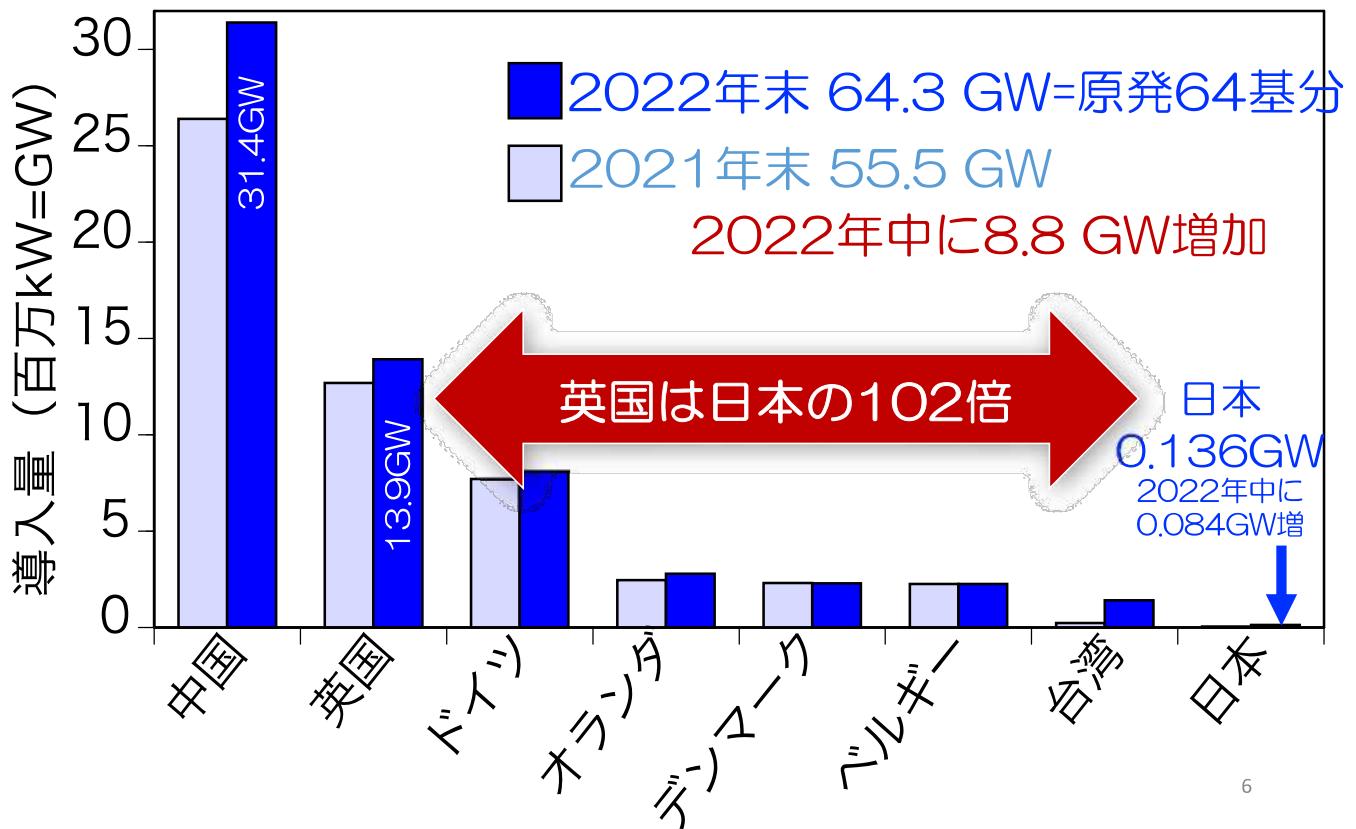
NeoWins(洋上風況マップ) https://appwdc1.infoc.nedo.go.jp/Nedo_Webgis/top.html



○洋上風力発電のサイズと発電規模



○2022年末までの国別洋上風力発電導入量 GLOBAL WIND REPORT 2023



(1) 我が国の海面漁業制度～漁業権を中心に

➤ 海面に “漁業権” があるのは、世界中で日本、韓国、台湾くらい

浜本幸生(1999)「最新」早わかり「漁業法」

小松正之(2019)・韓国漁業養殖業制度、政策の変遷と課題 -日本の漁業制度との比較-

➤ 漁業権は、知事から免許を受けて特定の水面で特定の漁業を営む権利

→ 海洋の魚介類は無主物(欧米では国・住民の負託を受けて国・州管理)

➤ 公法上の権利(権利侵害に20万円以下の罰金
漁業法195条)と 民法上の物権的権利(土地の規定を準用 漁業法77条)を併せ持つ強力な権利

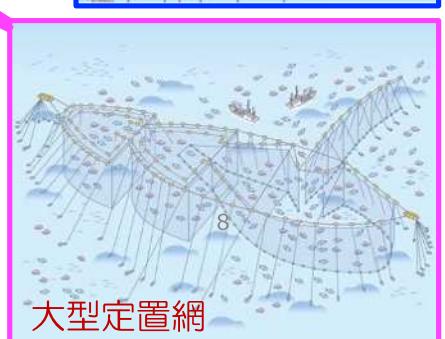
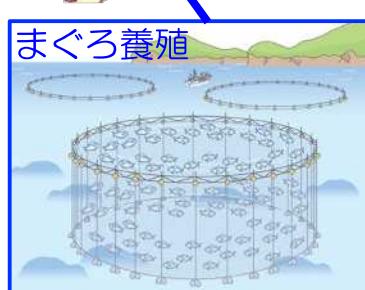
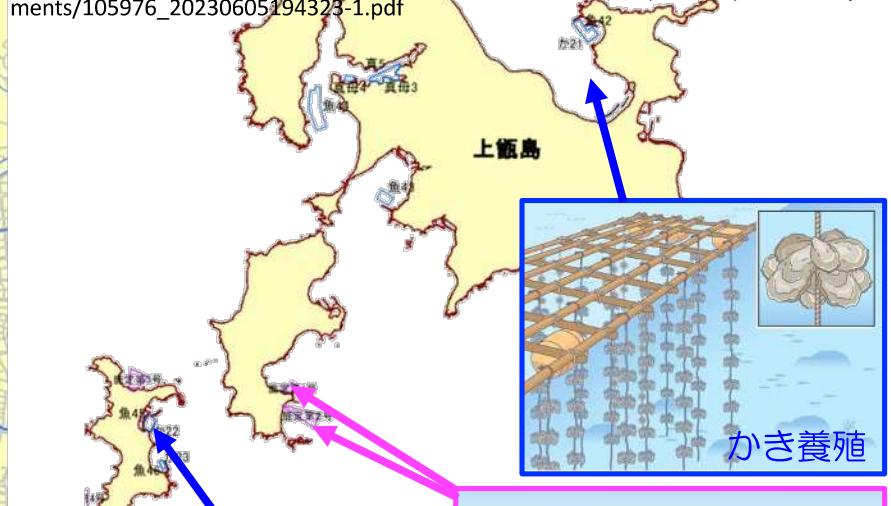
➤ 区画漁業権、定置漁業権、共同漁業権の3種類



イラストは
https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/gyocen_illust2.html

https://www.pref.kagoshima.jp/af05/documents/105976_20230605194323-1.pdf

(漁業法第60条)



○共同漁業権

► 地域の漁業者が水面を共同利用して漁業を営む権利

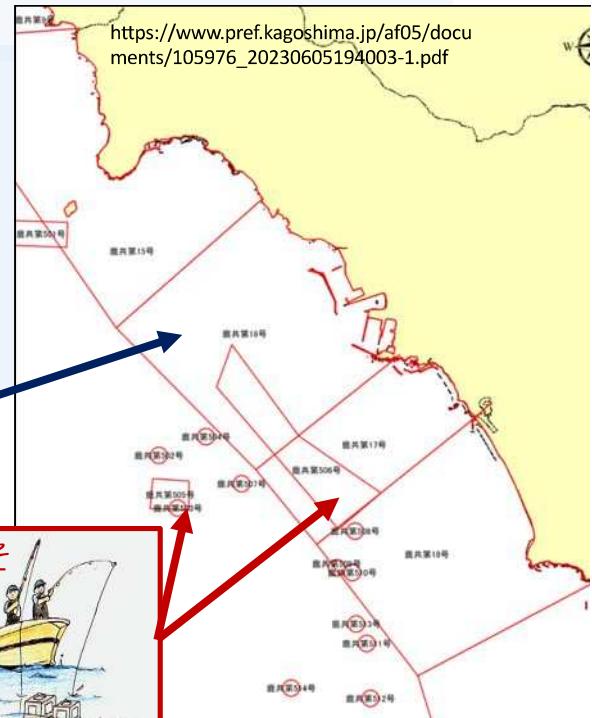
► 知事が漁業協同組合などに免許

羽島漁協：わかめ、ひじき、ふのり、テングサ、アワビ、トコブシ、タカセガイ、ウニ、たこ、イセエビ漁業、磯・雑魚・いか建網、雑魚建干網、雑魚かご網漁業、小型定置網漁業、つきいそ漁業

串木野市漁協：バイ、ナマコ、うに、たこ、イセエビ漁業、イセエビ雑魚建網、ヒラメ建網、雑魚かご網漁業、つきいそ漁業

串木野市島平漁協：バイ、うに、たこ、イセエビ漁業、イセエビ雑魚建網、ヒラメ建網、かます寄網漁業、雑魚かご網漁業、つきいそ漁業

市来町漁協：わかめ、ばかがい、バイ、ナマコ、うに、たこ、イセエビ漁業、たい雑魚建網、いか、ごち建網、ヒラメ建網、雑魚かご網漁業、雑魚地びき網漁業、つきいそ漁業



イラストは
https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/gyocen_illust2.html
<https://www.pref.mie.lg.jp/common/05/ci400013528.htm>

○許可漁業

- 知事・農水大臣が、漁船ごとに操業区域(共同漁業権漁場内外),期間,漁具・漁法,対象魚種などを決め許可する漁業
- 漁業権漁業ではないが営む実態が社会通念上権利として認められるまで積み重なると**漁業権の地位を有する権利**になる

• 知事許可漁業

資料: 国交省監修 公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱の解説, 熊本一規(2018) 漁業権とは何か, 日本評論社

いちき串木野市52集

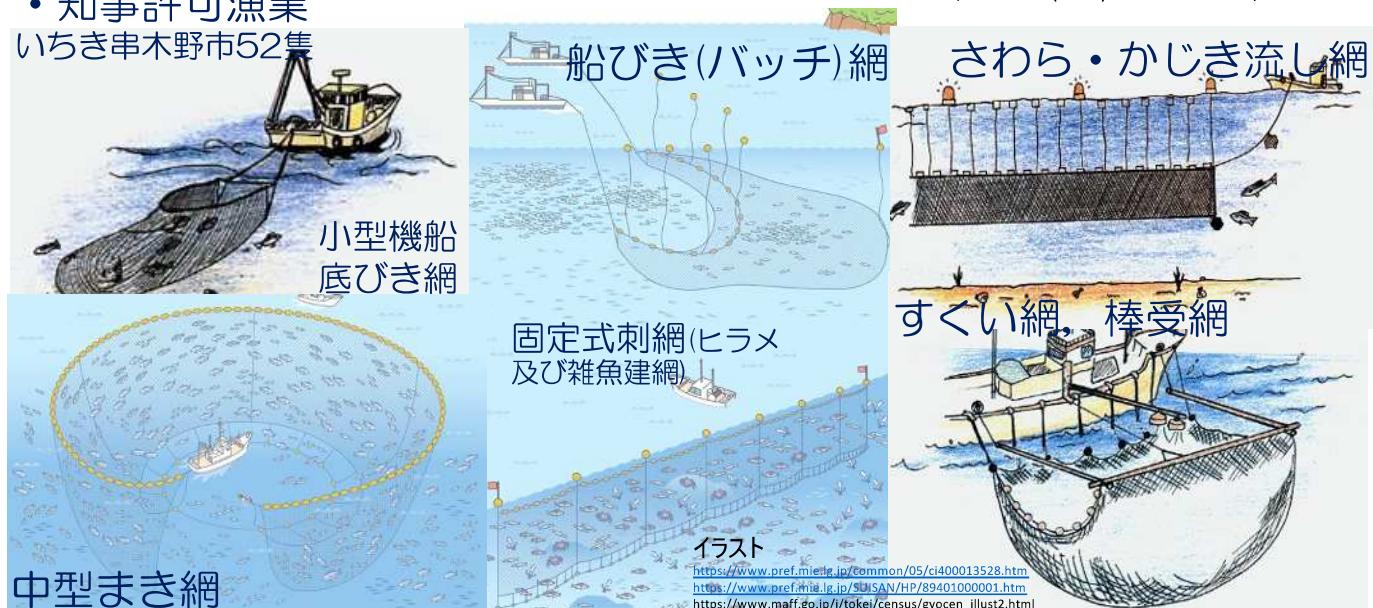


イラスト
<https://www.pref.mie.lg.jp/common/05/ci400013528.htm>
<https://www.pref.mie.lg.jp/SUISAN/H/P/89401000001.htm>
https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/gyocen_illust2.html

○我が国固有で強力な権利 “漁業権” の成り立ち

飛鳥時代

701年 大宝律令：山川藪沢の利は公私共にす

鎌倉時代

1232年 御成敗式目：山林藪澤公私共ニ利ス

この時代、漁業は比較的自由に行えた

中世

13-16世紀

豪族の領地占有化で地先漁場も分割
領民による貢租(税)をともなう地先漁場の利用進む

江戸時代

1741年 入会 → 領 1741年 律令要略：磯猟場は地附の村利用、沖猟場は司占有
全国で漁場の争奪や紛争が発生
半年後に事実上廃止

明治時代

1875(明治8)年 海面官有宣・海面借区制

明治政府は江戸時代の漁場使用関係を解消

欧洲に倣い、国に使用料を払って早い者勝ちで誰にも漁業を許可・・・海は天皇のものという考え方

明治
時代

明治政府は、二十数年をかけて津々浦々の漁業慣行を調査

1901(明治34)年 明治漁業法制定

漁場利用の実態を近代法に当てはめた我が国唯一の独自法
村の漁業者による漁業組合だけに地先漁場の漁業権を免許

現在の共同漁業権へと引き継がれる

1910(明治43)年 漁業法大改正

漁業権に抵当権の設定、物権として土地に準ずる規定

漁業権が財産権として明文化

大正～
昭和初期

漁業組合が資本家に漁業権を賃貸、漁場の独占化が進行
漁業組合に与えられた漁業権が名目化

昭和
時代

1949(昭和24)年 新漁業法

旧漁業法の制度を受け継ぎながら、自ら働く漁業者に漁業権を与えるように制度を改革

共同漁業権の貸付や抵当権の設定ができなくなる

○ “漁業権”の消滅・変更

1948(昭和23)年 水産業協同組合法

昭和時代 **漁業権の得喪や変更、漁業権行使規則の制定、変更及び廃止などの特別決議事項については、准組合員を除く総組合員の半数以上が出席し、その議決権の三分の2以上の多数の議決を必要とする(第50条第1項)**

平成時代 2001(平成13)年 漁業法改正: 共同漁業権(第1種)の変更・放棄に関係地区の漁業者の書面による2/3の同意→ 少数の関係地区的漁業者の権利守る

• 洋上風力発電では、設置場所の共同漁業権者や関係地区の多数の漁業者の同意に加え、影響が及ぶ範囲の共同漁業権者や許可漁業操業者の了解も求められる

(2) 再エネ海域利用法と漁業者の関わり

- 2019年4月1日に、一般海域での洋上風力発電の導入ルールなどを定めた「**再エネ海域利用法** (海洋再生可能エネルギー発電設備の整備にかかる海域の利用の促進に関する法律)」施行(6月にガイドライン公表→2021年7月改訂、運用指針公表→2022年10月改訂)
- 漁業の文字が4回出てくる漁業に関わりが深い法律
- 対象は現行では領海内

表 法律の施行前後の比較

項目	法律施行前	法律施行後
国が事業者に海を貸す出す(占用)期間	3-5年ごと	最大30年
電気買取価格	36円/kWh	入札で低価格化
漁業との調整	事業者任せ	協議会設置等

○再エネ海域利用法による事業実施に至る主な国による措置

海域占用許可 ゴール



事業者選定

公募(入札)実施

促進区域指定

協議会組織

有望区域選定 ← スタートライン

○再エネ海域利用法による事業実施に至る主な国による措置



公募(入札)実施

国

経済産業省

国土交通省

改訂ガイドライン11ページ

1 候補地があること

2 利害関係者を特定し、協議会開始の同意を得ていること

3 促進区域に適していること

+第三者委員会による意見

改訂ガイドライン11ページ

促進区

協議会組織

有望区域選定 ←

海域占用許可



○協議会

法律8条, 改訂ガイドラインp13

- ・促進区域の指定についての利害関係者との調整 他

○促進区域指定の基準

法律8条第5号

- ・「発電事業の実施により、漁業に支障を及ぼさないことが見込まれること」
改訂ガイドラインp8
- ・漁業への支障の有無を確認し, 漁業に支障があると見込まれる場合には、促進区域の指定は行わない
- ・漁業への支障の有無の確認は、洋上風力発電と漁業との協調・共生についての観点も踏まえて行う

○再エネ海域利用法による事業実施に至る主な国による措置



○合意形成の方法

改訂ガイドラインp13

- ・協議会における合意形成は、以下の点に配慮
1.地域・利害関係者(海域の先行利用者等)の意見は特に尊重

協議会の合意

- ・海域利用了承
- ・意見取りまとめ

有望区域選定

経済産業省 国土交通省

パブコメ経て

○再エネ海域利用法による事業実施に至る主な国による措置

海域占用許可

事業者選定

公募(入札)実施

開発事業者

促進区域指定

協議会組織

公募

入札

選定

有望区域選定

協議会の意見
取りまとめ

経済産業省 国土交通省

○国が事業者を選定する評価の基準 改正運用指針p6~

$$\text{価格点} = \frac{\text{最低入札(電気供給)価格}}{\text{各社の入札価格}} \times 120 \text{点}$$

240点満点



$$\text{事業実現性評価点} = \frac{\text{各社の評価点}}{\text{最高評価点}} \times 120 \text{点}$$



地域との調整、地域経済等への波及効果【40点】

地域との調整
【20点】

関係行政機関の長等との調整能力【10点】

周辺航路、漁業等との協調・共生【10点】

地域経済への波及効果

- 知事の意見を聴取、最大限尊重 改訂運用指針22ページ
- 採点：トップランナーを満点(100%)、優れている(75%)、ミドルランナー(50%)、良好(25%)、最低限必要なレベル(0%)、失格 改正運用指針8ページ
- 評価点の内訳及び講評を選定後に公表 改正運用指針23ページ

海域占用許可

・国は、占用許可に際し「選定事業者は、発電設備の設置までに協議会の構成員となっている関係漁業者の了解を得ること」のような特有の条件を付すことができる改正運用指針11ページ

→導入場所の共同漁業権者だけでなく、協議会参加の全漁業団体の同意・了解が必要

有望区域選定



○再エネ海域利用法における漁業者の関与

- ① 有望区域選定における利害関係者
- ② 関係漁業団体の協議会への参加
- ③ 協議会での漁業者意見の尊重
- ④ 事業者選定の評価に漁業協調の10点を配点
- ⑤ 協議会に参加した漁業団体の了解が、選定事業者の海域占用の条件

スタートからゴール直前まで漁業者が関与

○各有望区域での協議会開催と事業者選定の現状

有望区域選定年 数字は協議会開催回数

2019年 2020年 2021年 2022年



○青森県日本海沖(北側)

- ・2020年7月に有望区域に整理
- ・津軽海峡のマグロ漁業者が水中音や海底の振動などを懸念
- ・有望区域に整理から3年以上経過したが協議会未開催



日本海南側
海域占用許可
2023年7月28日協議会意見取りまとめ

事業者選定

公募実施

促進区域指定

協議会組織

有望区域選定

有望区域の選定条件

- 1 候補地があること
- 2 利害関係者を特定し、協議会開始の同意を得ていること

○協議会での漁業者の意見と国の回答

①事業者選定への漁業者関与

- ・秋田県能代市・三種町・男鹿市沖協議会

八竜町
漁協長

・評価の基準における漁業の協調、共生も入ってはいますが、点数がちょっと小さい
・配点を・・・10点を、もう30とか40とかにして漁業者の意見を尊重するような形にしていくべき

国

・ガイドラインの配点でいけるんじゃないかというような案でむしろとりまとめていただければ
・国の様々な事業の中でも、最大限、地域に配慮した数字

八竜町
漁協長

・第一位の業者がふさわしくない場合がある
・漁業者としても事業者を直接評価できるようになるような仕組みも必要

国

・漁業者さんの合意がいただいている場合、事業者さんが風力設備をするということはできない

②漁業影響

- ・秋田県能代市・三種町・男鹿市沖協議会

秋田県漁協
専務理事

・風車による魚類とか、漁業への影響は、非常に不明な点が多い。・・・漁業者は、非常に不安。
・ハタハタとか、サケ、マスのように、広域に回遊する魚に関してどういう影響が出てくるのか

国

・漁業影響調査を選定事業者が行う・・・やり方についてはよく関係者の意見を聞いて、それを尊重

漁業者は漁業影響の不安を残したまま協議会で合意!

- ・八峰町及び能代市沖協議会

秋田県漁
協組合長

・事業者が決まる前に、漁業影響調査の手法…を専門家の意見を聞いて協議してほしい

秋田県

・実務者会議を設置して、事業者選定の公募開始前までに漁業影響調査手法をとりまとめ

この後、各地の協議会では、意見取りまとめに漁業影響調査手法が示されるようになった

○青森県沖日本海(南側)沖の協議会でまとめられた漁業影響調査手法

・調査の目的、想定される漁業影響、調査の考え方、内容、進捗状況の確認、調査結果の公表などの項目が示されたA4で7ページの手法を2023年7月28日協議会で合意

・調査内容

(1) 操業影響調査

漁獲量、標本船調査や聞き取り調査

(2) 環境影響調査

水質、流況、水中音、底質・地形など

(3) 生物影響調査

季節ごとの刺網試験、付着生物調査

・建設中及び発電期間を通じて実施

・計画の立案段階から漁業者の意見を十分に考慮、合意を得ながら進める

・施設周辺と離れた場所(対照区)と比較

・事業者選定後に、協議会で具体的計画を策定、結果や今後の調査を年1回検討

青森県沖日本海(南側)における洋上風力発電事業による漁業影響調査の手法(案)

1.はじめに

本書は、青森県沖日本海(南側)の区域において、洋上風力発電事業(以下、「発電事業」という。)を行う事業者(以下、「事業者」という。)が、洋上風力発電設備(以下、「発電設備」という。)の整備及び稼働に伴う漁業への影響調査を行うあたり、調査の方法及び考慮すべき事項を整理したものである。

2.漁業影響調査の目的

洋上風力発電施設の建設と稼働に伴い、特に負の影響が懸念される場合の影響の緩和・軽減策を検討するために、漁業への影響の有無や程度を調査し評価する。生物への影響には人的要因に加えて自然要因も関わることが想定されるため、それらを見分けられるような客観的なデータを収集する。

施設の建設と稼働に伴う漁業への影響をより正確に評価するためには、建設以前の環境と生物の自然変動の範囲を把握する事前調査、及びそれと対比する事後調査を行うことが重要である。調査では統一した調査法と機材を用いて、調査の実施者が誰であっても結果を比較できるようすること、また環境影響評価調査と重複する項目については環境影響評価の結果を積極的に活用して調査の重複を避けるよう努める。また、得られた結果は速やかに、篇幅なく公表して公正な検討を行うこととする。

3.想定される漁業影響

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の2019年度成果報告書「洋上風力発電に係る漁業影響調査手法検討」(NEDO, 2020)によると、想定される漁業影響の発生要因となる影響の関係は図1に示すとおりであり、洋上風力発電による漁業影響の発生要因は、建設工事と施設の存在・稼働の二つが考えられる。また、建設工事による影響は、工事実施期間内に想定されるが、施設の存在・稼働による影響は、発電所の運用期間中継続するため、最大30年間の長期間に及ぶことが想定される。

発生する漁業影響については、漁船の航行や漁具の運用等の操業が制限される直接的影響(操業への影響)と、環境変化による漁業対象生物への影響を通して漁獲量等に影響がおよぶ間接的影響(漁場環境および漁業対象生物への影響)に分かれる。なお、間接的影響については、漁業対象生物の現存量や漁獲量の減少等のマイナス影響の恐れがある一方、発電施設が海生生物の新たな生息基盤として機能することにより魚類や底生生物の生息数が増大した事例も複数見受けられ、漁業にプラスの効果を与える可能性もある。想定される漁業影響の例は表1のとおりである。

漁業不安の低減に一定寄与

③漁業振興策～基金の造成規模

・秋田県能代市・三種町・男鹿市沖協議会

秋田県漁協
専務理事

- ・適正な水準のものを下限値として、具体的に示していただければ
- ・当初の段階では、売電収入の1%を基金として拠出していただき、その中で、早くやらなければいけないものについては、早目に投資…

意見取りまとめに基金規模の目安が明記

- ・秋田県由利本荘沖、能代市・三種町・男鹿沖の協議会
→20年間の売電収入と見込まれる額の0.5%を目安

*銚子市沖、五島市沖協議会では、基金規模の記載なし

- ・八峰町及び能代市沖、男鹿市・潟上市及び秋田市沖、西海市江島沖、新潟県村上市及び胎内市沖、山形県遊佐町沖、青森県日本海沖(南側)の各協議会
→発電設備出力(kW)×250円×30年 で算定される額

④漁業振興策～意見取りまとめの記述内容

青森県沖日本海(南側)の将来像叩き台 第3回協議会資料

資料5

<前文>

全般的に進んでいる少子高齢化・人口減少問題は、当地域でも特に深刻な問題である。また、漁業においても同様に、少子高齢化等に伴う後継者問題に加えて、気候変動に起因すると考えられる漁獲量の減少や魚種の変化に直面している。こうした背景を十分に踏まえ、洋上風力発電事業の推進により、当地域での新産業の育成や雇用創出による若年層の回帰・定着、交流人口の増大、継続的な漁業の発展に寄与することが期待される。

具体的には、地場産業である森林林業・観光の振興等への洋上風力発電施設の活用や、環境価値の地産地消・災害時のレジリエンス強化等につながる再エネ電力の供給等、洋上風力発電事業を起点とする様々な取組が展開されることにより、当地域がカーボンニュートラルの理念を体現するエリアとして存在感を持ちながら、将来にわたって持続的に発展していくことが期待される。

既定事業者は、当地域と連命共同体であるとの覚悟を持って、これらの課題・期待を十分に理解した上で、地域・漁業との共存共生の理念のもと、以下に掲げる取組等を通じて協調・共生策を取り組んでいく必要がある。さらに、地元自治体の総合計画等に掲げる各自達成に資する洋上風力発電を活用した取組を実施すること。また、少子高齢化・人口減少問題が急速に進んでいく実情を踏まえ、既定事業者は地元自治体や漁業関係者等と協議の上で、可能な取組については選定後から順次速やかに実施していくことを期待する。

<漁業振興策>

- ① 漁業者の確保・育成に向けた取組、燃料確保等の継続的な漁業生産の安定化への支援、漁業施設等の改修など、若い世代が将来にわたって続けることができる持続可能な漁業及びスマート水産業の実現に資する取組
- ② 種苗放流、養殖等の育てる漁業の支援、発電施設を利用した新たな漁場造成
- ③ 青森の魚介類の販売促進活動等による県産水産物のブランド化及び販路拡大、観光と連携した漁業の推進等による経営の多角化も見据えた漁業経営支援
- ④ 渔場環境の保全やブルーカーボンを含む漁場の造成等、水産資源の維持・増大に資する取組

<地域振興策>

- ① 地元を活用したサプライチェーンの構築、新産業の育成及び農業等の基幹産業の振興に向けた地元との協働
- ② 本事業で発電される電気を県内企業や地域内の施設（漁業施設含む）・地域住民が活用するための検討や再エネ電気の活用を希望する企業の誘致活動等、地元地消に資する取組
- ③ 洋上風力発電施設を活用した観光ツアーや教育旅行の誘致、既存の観光資源の活性化等に資する取組
- ④ 洋上風力発電事業を契機とした地元の小中学校の児童生徒に対する環境教育の活性化
- ⑤ 地元港湾（津軽海峡）の積極的活用を通じた、洋上風力発電事業の円滑化及び地域経済の活性化
- ⑥ 災害時のレジリエンス強化、地元自治体等による災害時における防災計画に定める指定避難場所等への電力供給確保に係る検討・計画策定への協力

策に踏み込めない協議会も 取りまとめに反映させた協議会も

有望区域整理

2021有望区域整理

青森県日本海沖(南側)	男鹿市、潟上市及び秋田市沖	新潟県村上市及び胎内市沖	山形県遊佐町沖
1 漁業者の確保・育成に向けた取組、燃料確保等の継続的な漁業生産の安定化への支援、漁業施設等の改修など、若い世代が将来にわたって続けることができる持続可能な漁業及びスマート水産業の実現に資する取組 2 種苗放流、養殖等の育てる漁業の支援、発電施設を利用した新たな漁場造成 3 青森の魚介類の販売促進活動等による県産水産物のブランド化及び販路拡大、観光と連携した漁業の推進等による経営の多角化も見据えた漁業経営支援 4 渔場環境の保全やブルーカーボンを含む漁場の造成等、水産資源の維持・増大に資する取組	1 継続的な漁業生産支援 2 水産資源の維持・増大 3 魚介類の販売促進、漁業経営支援及び「漁村の活性化 4 漁業施設の機能強化 5 風力施設毀損時の漁業者の負担軽減 6 気象海象データの共有、安全な操業の支援、漁業監視、操業の効率化や利益最大化 7 漁場環境の保全やブルーカーボンを含む漁場の造成等、水産資源の維持・増大に資する取組	1 資源や漁獲の情報共有と漁獲量や水揚量の増加、漁業経営基盤の強化 2 漁業環境整備や担い手育成、地場産水産物販売力強化や消費拡大 3 鮭孵化増殖事業や鮭漁の見学支援・推進、鮭文化の保全・発展	「洋上風力発電事業を通じた遊佐地域の将来像」に記載の趣旨を踏まえた提案を行うこと

会か「提案するる漁業影響調査手法に留意
検討委員会などの意見・助言を尊重

29

○協議会の進行：青森県日本海南側沖協議会を例に

回	議題
1	本協議会の運営
2	講演：①洋上風力発電の漁業影響(海生研), ②風力発電の環境影響(環境省), ③電波障害(NHK), ④風車の安全構造(海事協会)

新深浦町
組合長

- ・今回協議会においては**漁業者の発言機会が少ない**
- ・**国の関与というのがなかなか前面に出ていない**

鰯ヶ沢
組合長

- ・この次は**徹底的な論議**をつくる場を提供していただきたい

座長

- ・議論を深めなければ…経産省、国土交通、青森県で地域の方々の意見を吸い上げられる場所を設けていただきたい

国、県、市町、漁業団体による現地会議開催→各種の案検討

3	①他の協議会の状況，②電事業者への留意事項及び地域の将来像
4	①海岸視察報告，②漁業影響調査手法(案)，③意見取りまとめ(案)

○協議会における漁業関係の論議のまとめ

・漁業者意見

→漁業協調への配点の増加、事業者選定への漁業者関与の意見は採り上げられなかつたが、これらを除く漁業者の意見・要望は協議会運営や「意見とりまとめ」に概ね反映

・漁業協調-漁業との共存

→漁業振興策：具体的論議に踏み込むのは時間的に困難

→漁業影響：協議会が直接調査に取り組ないが、選定事業者が行う調査内容を具体的に示すようになった



- ・地元会議が大きな役割を果たした協議会も
- ・漁業者も協議会への事前準備を
- ・協議会では不安・疑問・要望など積極的に発言を

2. 漁業と洋上風力発電の協調を考える

○日本では洋上風力発電の導入に漁業との協調が求められる

○協調：利害の相反する双方が協力して問題を解決すること

精選版 日本国語大辞典

○洋上風力発電と漁業の協調の場合は

・問題：洋上風力発電が漁業に介入し、損害をもたらすこと

・双方：「漁業者」と「国・自治体・事業者」

・協力して解決すべきこと：漁業者が洋上風力発電を受け入れられるような環境をととのえること

・そのために：洋上風力発電受け入れを判断できるよう

デメリット(漁業影響や不安)の最小化、メリット(有効な漁業振興策など)の最大化を検討してはいかがか？



漁業者に洋上風力発電受け入れを判断