

③漁業協調～意見取りまとめに記述された漁業振興策

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>

全国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、漁業についても同様に、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、地場産業である農林水産業・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生エネルギーの供給等、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。

選定事業者は、当地域と運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・漁業との共存共栄の理念のもと、以下に掲げる取組等を通じて協調・共生策に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目標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る実情を踏まえ、選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 漁場環境の保全やブルーカーボンを含む藻場の造成等、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生エネルギーの活用を希望する企業の誘致活動等、地産地消に資する取組
- ③ 洋上風力発電施設を活用した観光ツアー、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「神楽池」の積極的な活用を通じた、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

意見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
<ol style="list-style-type: none"> 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 漁場環境の保全やブルーカーボンを含む藻場の造成等、水産資源の維持・増大に資する取組 	<ol style="list-style-type: none"> 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 風力施設設置時の漁業者の負担軽減 6 気象海象データ等の共有、安全な操業の支援、漁業監視、操業の効率化や利益最大化 	<ol style="list-style-type: none"> 1 資源や漁獲の情報共有と漁獲量や水揚げ量の増加、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 	<p>「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</p>
	<p>提案す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</p>		
			35

3. 漁業と洋上風力発電の協調に係る取組み

○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

○協調のために

・ 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**の検討を提案



漁業者に洋上風力発電受け入れを判断

(1) 洋上風力発電に対する青森県漁業者の意向

- 漁業協調を考えるにあたり、漁業者の洋上風力発電に対する意向を把握
- 環境省からの受託で青森県漁業者にアンケートを実施
→ 漁業者全体の6.1%に当たる511名から回答



アンケートにご協力ありがとうございました

アンケートへの協力をお願い

当てはまる番号に○をつけてください

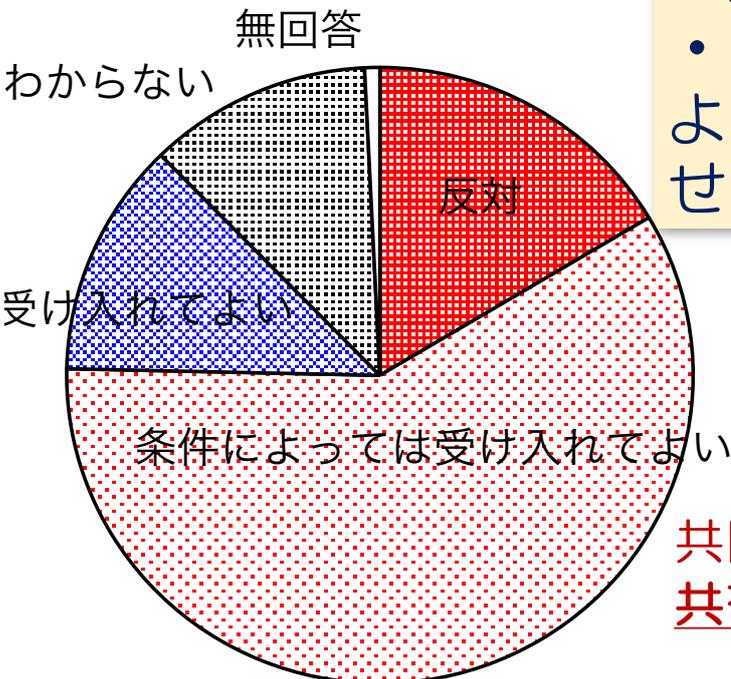
質問1	洋上風力発電に関心がありますか。	関心がある	関心が低い	1	2	3	4	5	
質問2	あなたの地先(共同漁業権漁場内)に洋上風力発電が設置されるとしたらどうしますか。	受け入れる	条件によって受け入れる	受け入れない	1	2	3	4	5
質問3	よその地先(共同漁業権漁場内)に洋上風力発電が設置されるとしたらどうしますか。	受け入れる	条件によって受け入れる	受け入れない	1	2	3	4	5
質問4	洋上風力発電が魚や漁獲量に影響を及ぼすおそれについてお答えください。	心配	反対理由	1	2	3	4	5	

ウラにつづきます→

○受け入れの可否

• あなたの地先(共同漁業権漁場内)に洋上風力発電が設置されるとしたらどうしますか。

回答511名



• 反対は16.4%(6人に1人)
• 「受け入れる」, 「条件によって受け入れる」を合わせると 71.3% > 3分の2

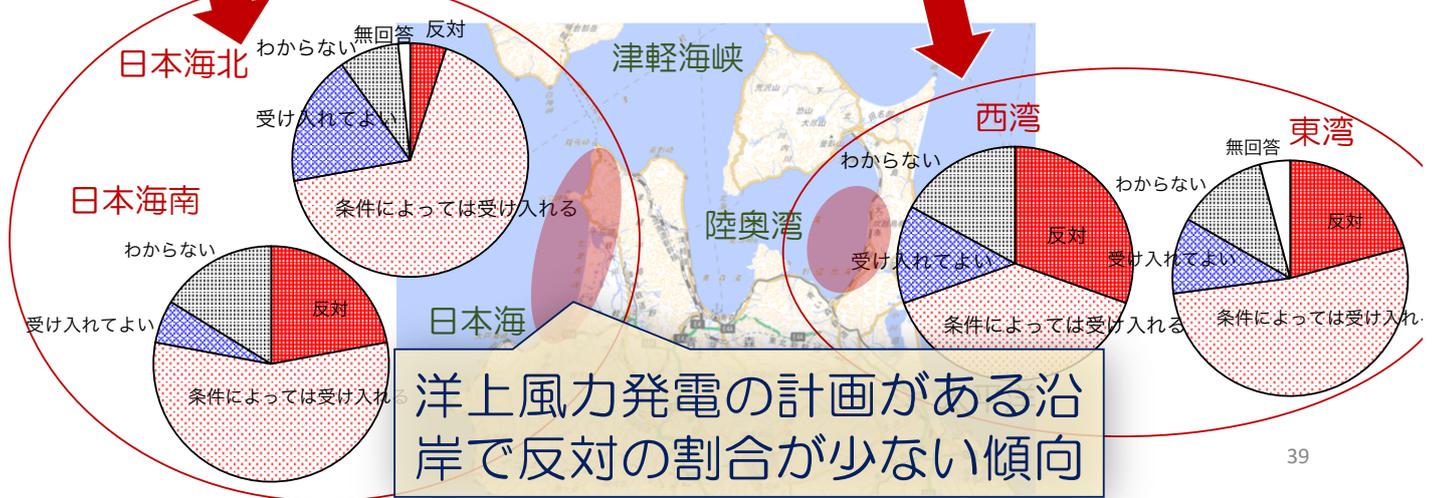
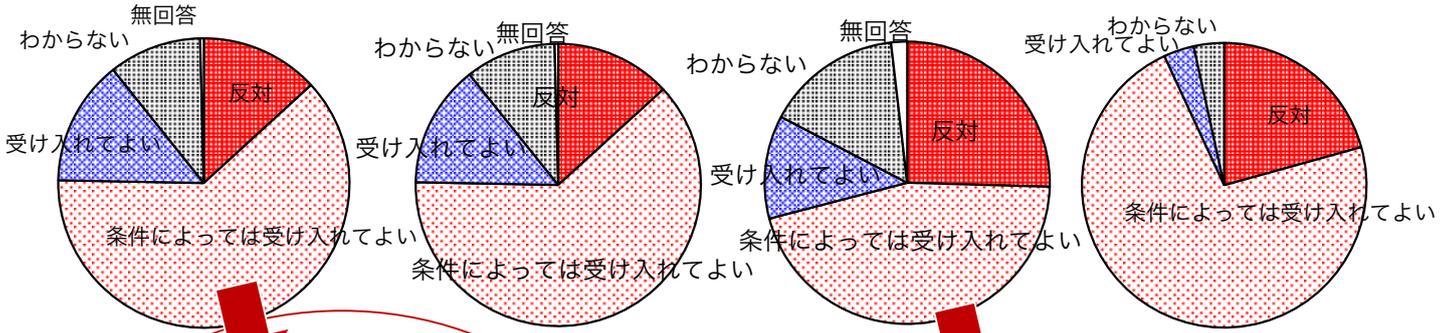
共同漁業権は持分で分割できる
共有ではなく総有(そうゆう)

日本海 回答129名

津軽海峡 回答243名

陸奥湾 回答110名

太平洋 回答29名



○洋上風力発電への関心

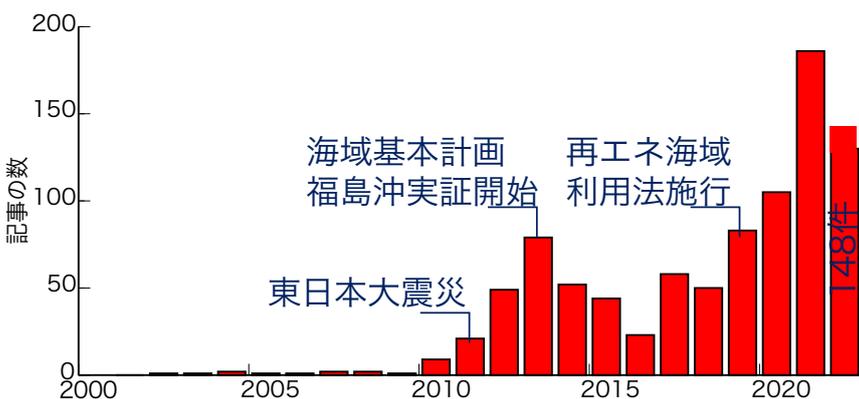
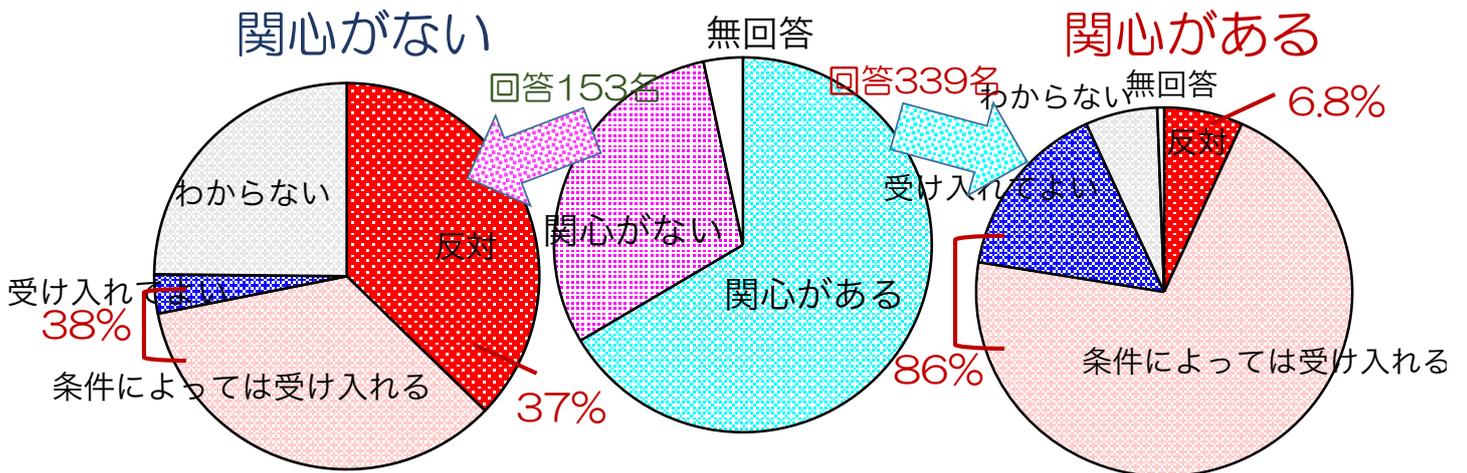
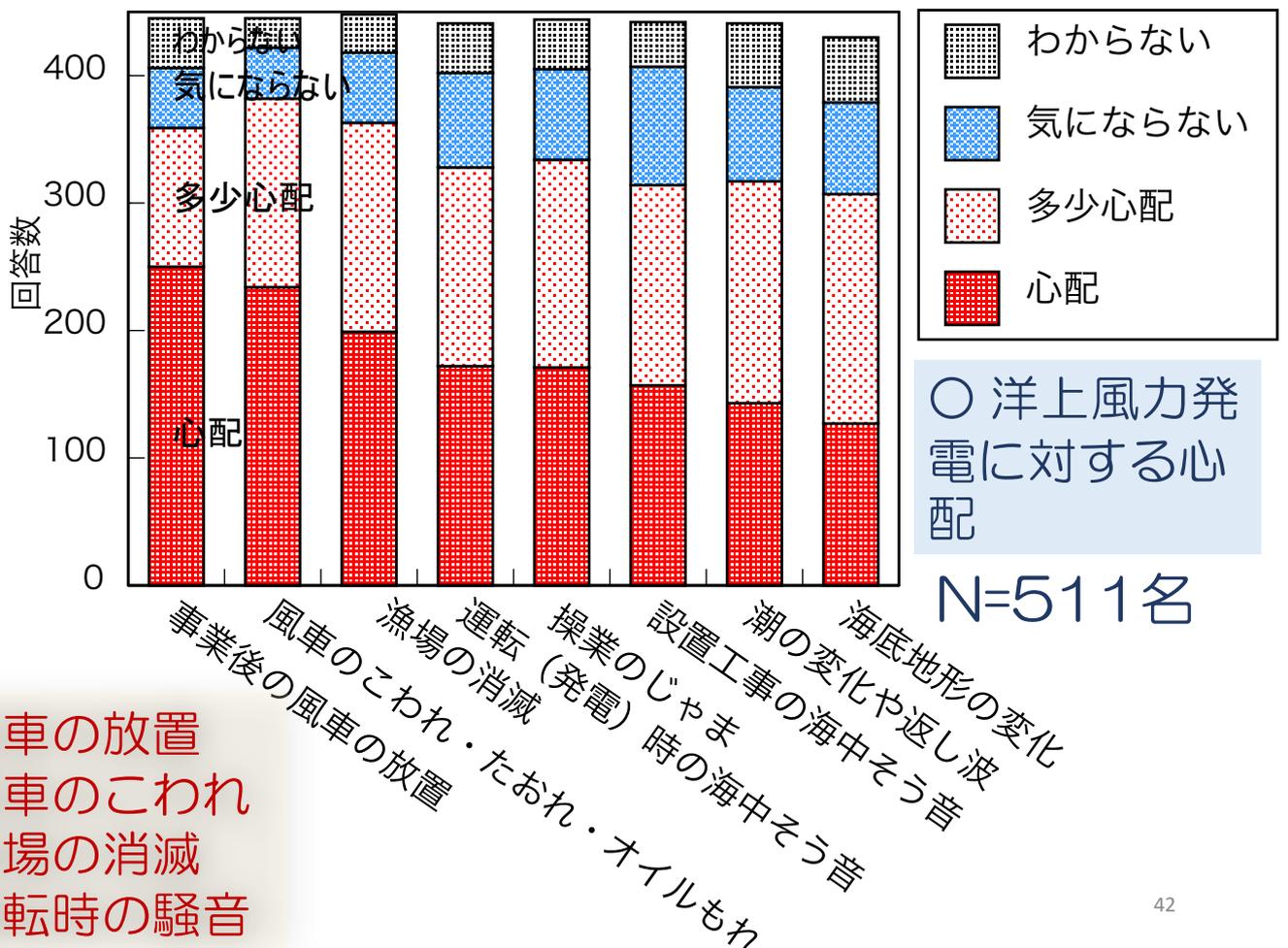
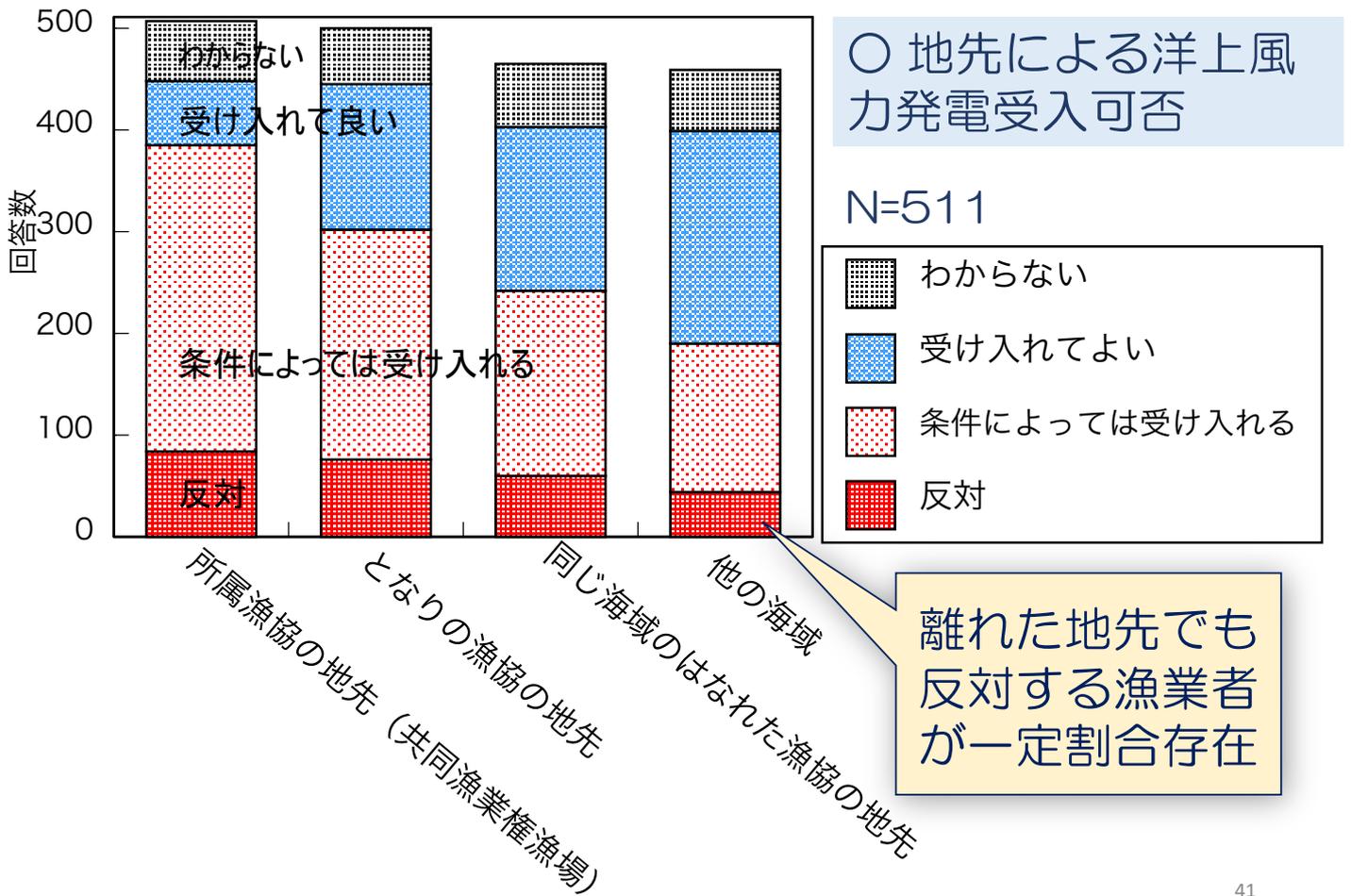


図 2000-2022年の各年に読売新聞の地方版を含む「洋上風力」の記述がある記事数。資料：ヨミダス歴史館



○ 洋上風力発電に対する懸念

オランダ人漁業組合長に洋上風力発電に対する心配について同様に質した結果



Wageningen University Marine Research (WUMR)

質問4 洋上風力発電が魚や漁業に与える心配についてお答えください。

ピム漁業組合長の回答

漁場の消滅(しょうめつ)

漁場として使えなくなった

操業のじゃま

潮の変化や返し波

起こらなかった

海底地形の変化

風車のこわれ・たおれ・オイルもれ

設置工事時の海中騒音

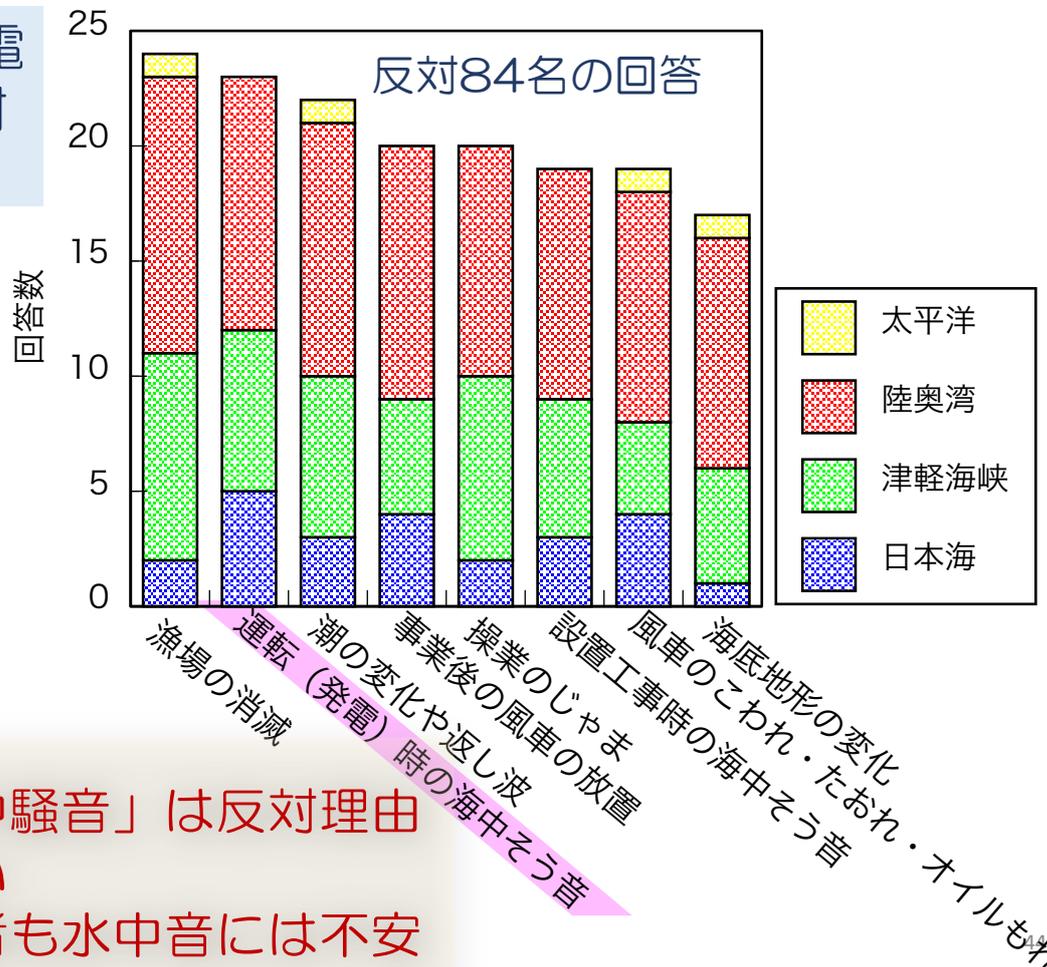
わからない・心配がある

運転(発電)時の海中騒音

事業後の風車の放置

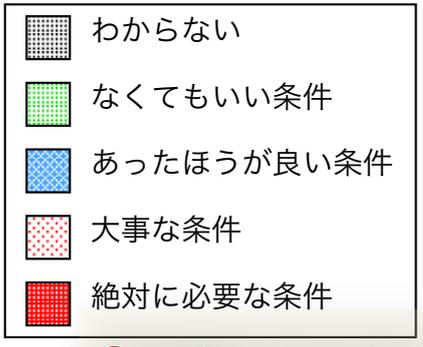
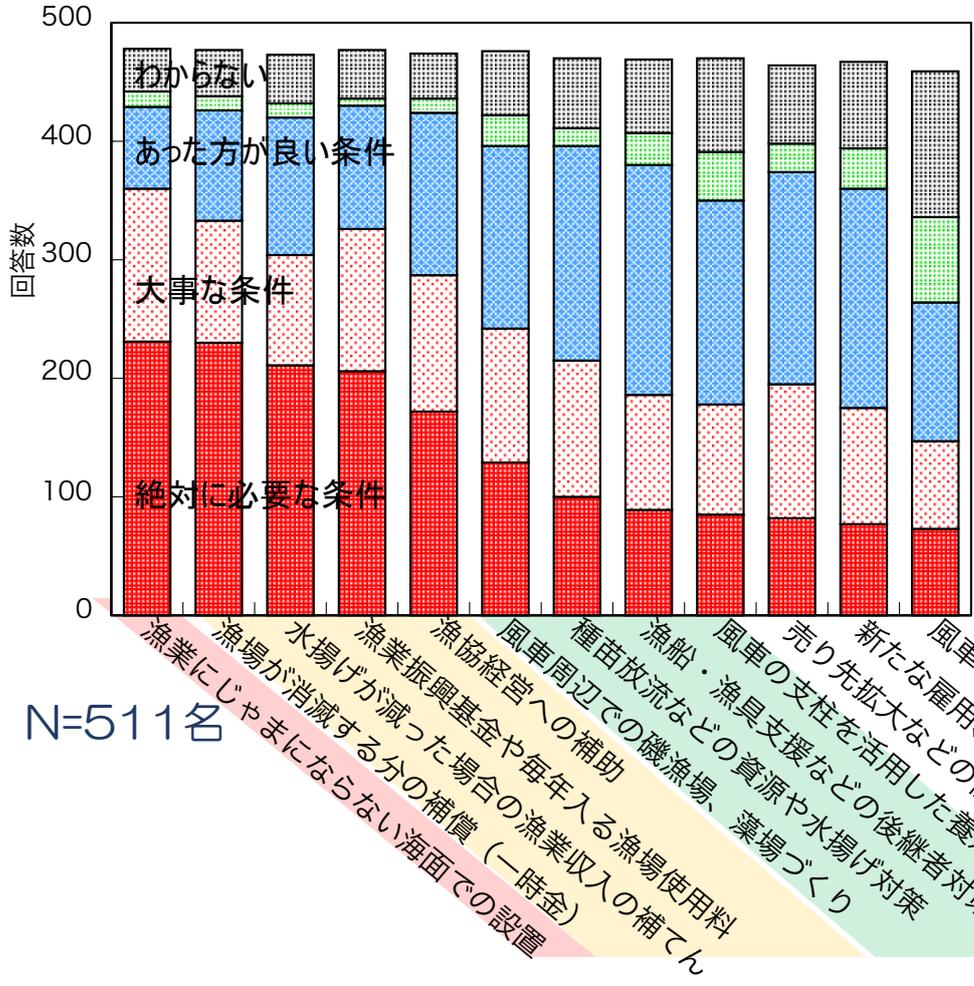
法律で国が保証・心配ない

○ 洋上風力発電受け入れを反対する理由



「発電時の海中騒音」は反対理由の2番目に多い
青森県の漁業者も水中音には不安

○ 洋上風力発電の受入れ条件

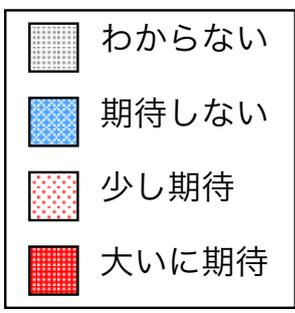
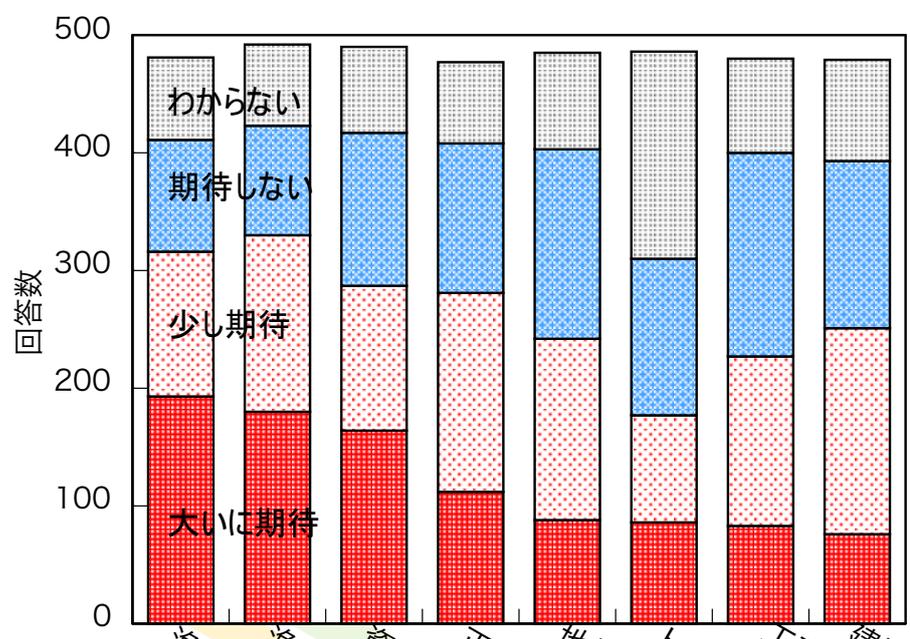


- ①邪魔にならない
- ②補償・補填・補助金・漁場使用料
- ③資源や漁獲増大

漁業にじゃまにならない海面での設置
 漁場が消滅する分の補償 (一時金)
 水揚げが減った場合の漁業収入の補てん
 漁業振興基金や毎年入る漁場使用料
 風車周辺での補助
 種苗放流などの磯漁場、藻場づくり
 漁船・漁具支援などの資源や水揚げ対策
 風車の支柱を活用した後継者対策
 売り先拡大などの価格対策
 新たな雇用、働き口
 風車の数が少ない (目安3基以下)

○ 洋上風力発電導入後の期待

N=511



- ①漁協経営の安定
- ②収入の増大・安定
- ③資源や漁獲増大

漁協の経営が安定する
 漁業収入が増える・安定する
 資源が増える・水揚げが増える
 正規の働き口が増える・安定する
 地域が有名になる
 トドなどの獣害がなくなる
 工事や観光でにぎわう
 建設やメンテナンス作業で雇ってもらえる
 建設やメンテナンス作業で雇ってもらえる
 イメージがアップする

- ・アンケートから，洋上風力発電の**デメリット**(漁業への影響・不安など)，**メリット**(期待する漁業振興策など)の一端が判明



(2) 漁業協調～有効なメリット(漁業振興策)の創出

- ・選定事業者は，漁業協調策を提案

○三菱商事グループが秋田県由利本荘市で説明した漁業振興策

2022年9月27日説明 <https://www.pref.akita.lg.jp> > 05_jigyougaiyou

持続可能な漁業支援体制の構築

- 魚礁・藻場造成、ふ化・放流等の漁業支援
- ICTを活用した海象条件の可視化
- 水産品の販路拡大
- 次世代漁業者参入支援等の持続的な漁業創出



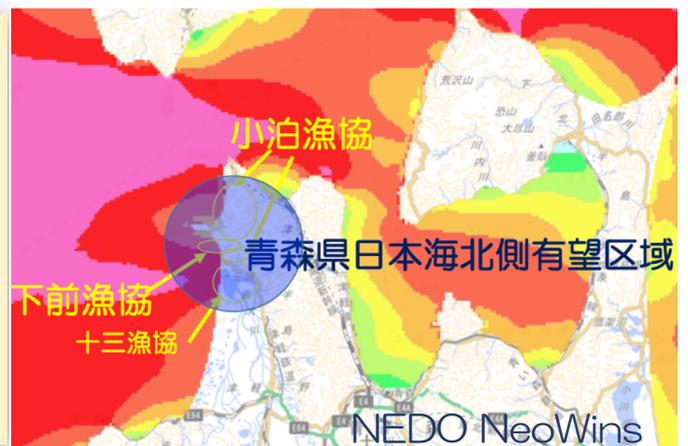
- ・そもそも漁業振興策は，協議会開催に先立ち，漁業者の洋上風力発電の受け入れの判断材料となるべき
→漁業振興策について，**漁業者が主体的に漁業ビジョン=将来そうなって欲しい海と浜(漁村)の姿**を作って，自治体，事業者に意見を求めることを提案している⁴⁸

○洋上風力発電を活用した漁業ビジョンの提案

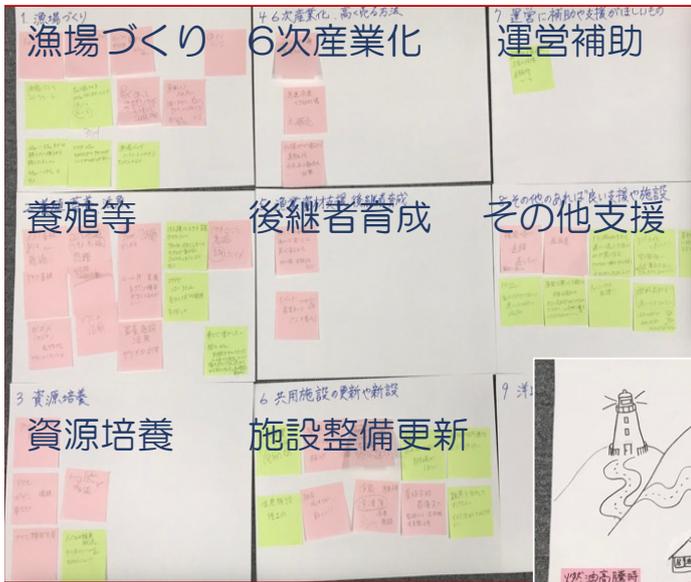
- 洋上風力発電受け入れの判断材料として作成
 - 共有しやすいよう、一枚のイラストにまとめる
- 現行制度事業では難しい20-30年に及ぶ長期的取組みも
- 人材雇用・育成など従来の制度事業にない独創的取組みも
- 20-30年間の社会構造変化も念頭に
- 30年後洋上風力発電に依存せずに済むように
- 漁業生産，漁家収益，生活に直結する漁業振興策を
- 漁業の被るデメリットの程度に応じた公平な漁業振興策を
- 自治体との連携，既存の制度資金の活用も考慮して
- 洋上風力発電の受け入れでビジョン全てが実現するわけではないことも理解

○下前地区の洋上風力発電を活用した漁業ビジョン

- 洋上風力発電についての勉強会後に，計5回延べ8時間45分の意見交換を通じて取りまとめ
- 利害の対立を避けるため，沖と磯の漁業者を別々に意見交換
- 漁業者は自由参加に

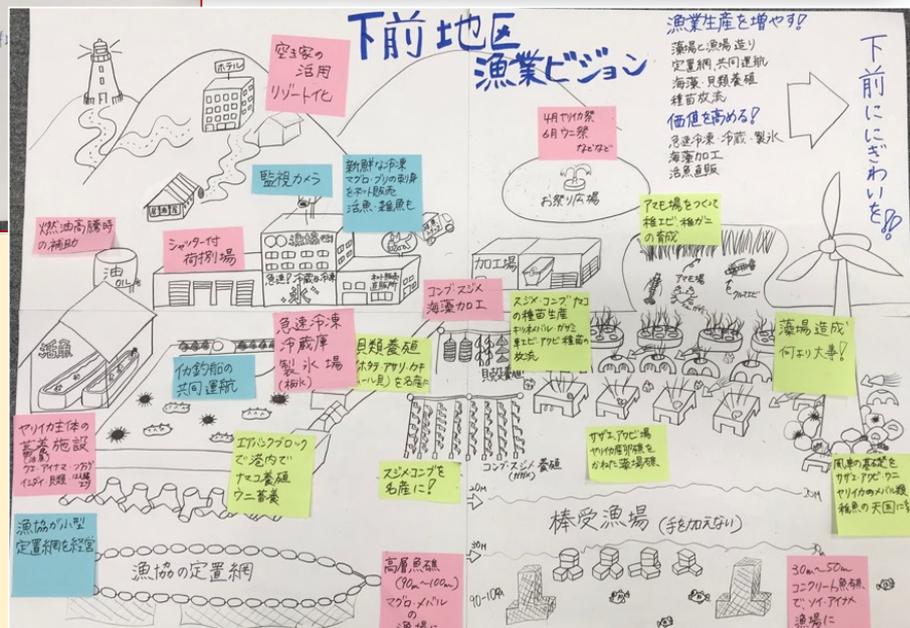


1回目の意見交換



- 1回目の意見交換では項目に分け意見の出し合い
- 出された意見を持ち帰り整理・集約，地域マップに貼付けビジョンの素案作成

- 2回目の意見交換では磯，沖漁業者の相互の意見を紹介し意見を再聴取
- ビジョンの表題は「下前に賑わいを」



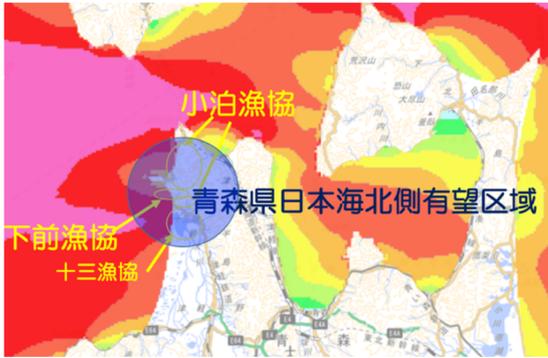
2回目の意見交換



磯・沖漁業者との合同会合

○小泊地区の洋上風力発電を活用した漁業ビジョン

- ・ 漁業振興の柱を定めた漁業ビジョンを小泊漁協と弘前大学との共同研究で作成
- ・ 漁協役員や漁業部会長など選抜された漁業者と意見交換



漁業「ビジョン」の4つの柱

- 船と人が集まる造船のまち(働く場, にぎわい)
 - ・ 造船場の維持
 - ・ 廃船処理場の新設
 - ・ マリンパークにヨットハーバーとマリーナ
- 養殖で安定と発展(働く場, 収入増)
 - ・ マツカワガレイの陸上の養殖場づくり
 - ・ 海面の養殖場づくり
 - ・ 漁港内の養殖場づくり
- 風車の活用と観光漁業(にぎわい)
 - ・ 風車観光船の運用
 - ・ 複合観光施設の設置
 - ・ 漁場監視や海況観測への風車の活用
- 磯づくり, 藻場づくり(生産増大)
 - ・ 砂層域に増殖ブロック・魚礁設置, 投石



- ・ 1次案について, 青森県漁港漁場整備部署や中泊町水産の担当者も出席
- ・ 検証と意見交換を行う
- ・ ビジョンの表題は, 「小泊に活気と安定を！」に





漁協総会後の懇談での報告風景

○洋上風力発電を活用した漁業ビジョンのまとめ

○漁業者の評価

- 洋上風力発電受け入れの判断材料になる(所期の目的達成)
- 洋上風力発電と無関係に地域将来のため作成すべきだった

○課題

【下前漁協】

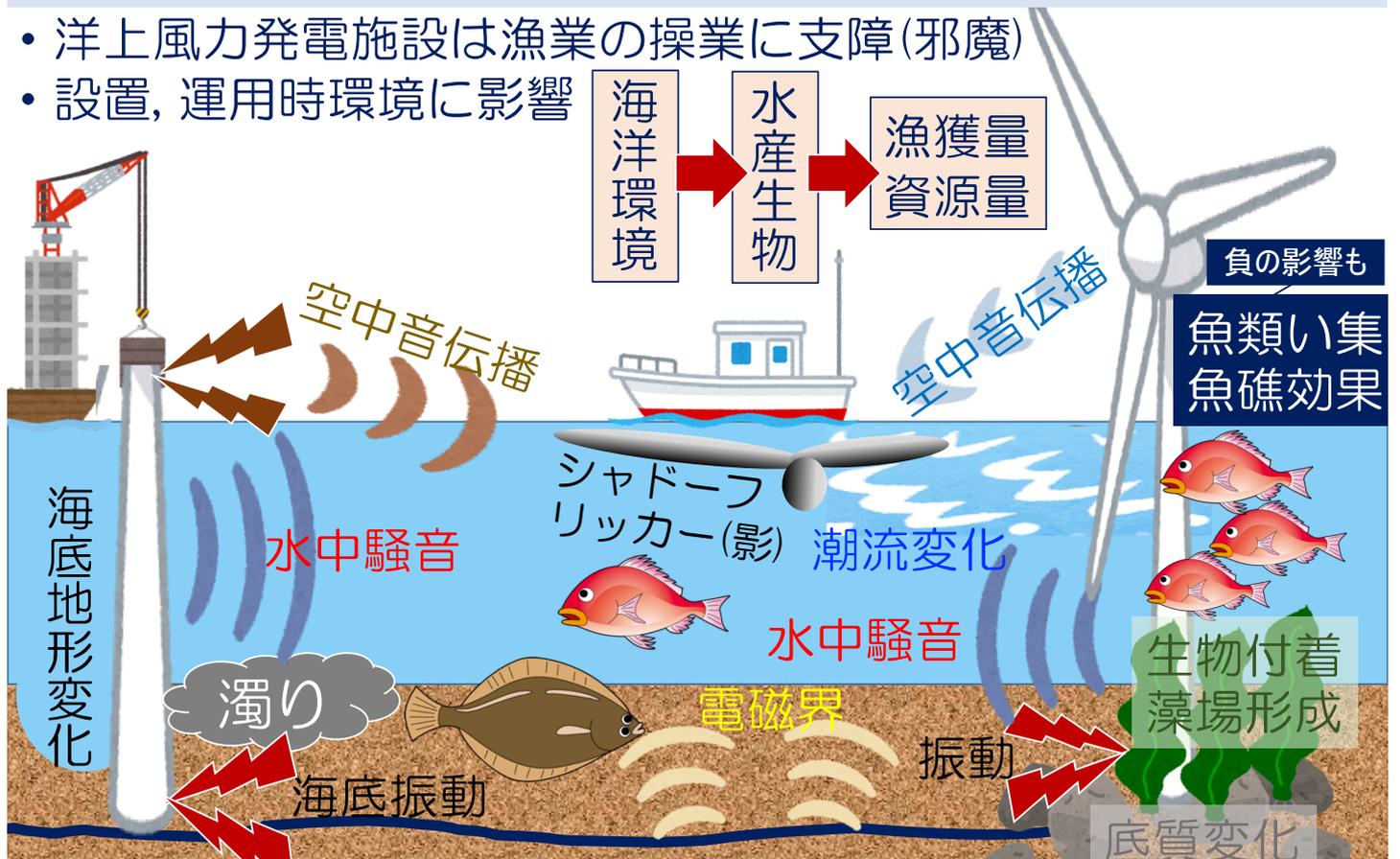
- ・幅広に漁業者要望を網羅したため総花的
- ・「藻場造成」を除き、優先順位をつけられなかった
 - 項目ごとに年次計画，実施・運営主体，必要経費を話し合いビジョン実現に必要な期間や基金を把握したかったが…

【小泊漁協】

- ・早期の実施と実現への保証について問題が提起
 - 実現できないビジョンが漁業者をミスリードの恐れも
 - 再エネ海域利用法協議会に進捗管理などの役割を期待
 - 公共事業や大型事業については，自治体との連携不可欠

(3) 漁業協調～デメリット(漁業影響)の軽減

- ・洋上風力発電施設は漁業の操業に支障(邪魔)
- ・設置, 運用時環境に影響



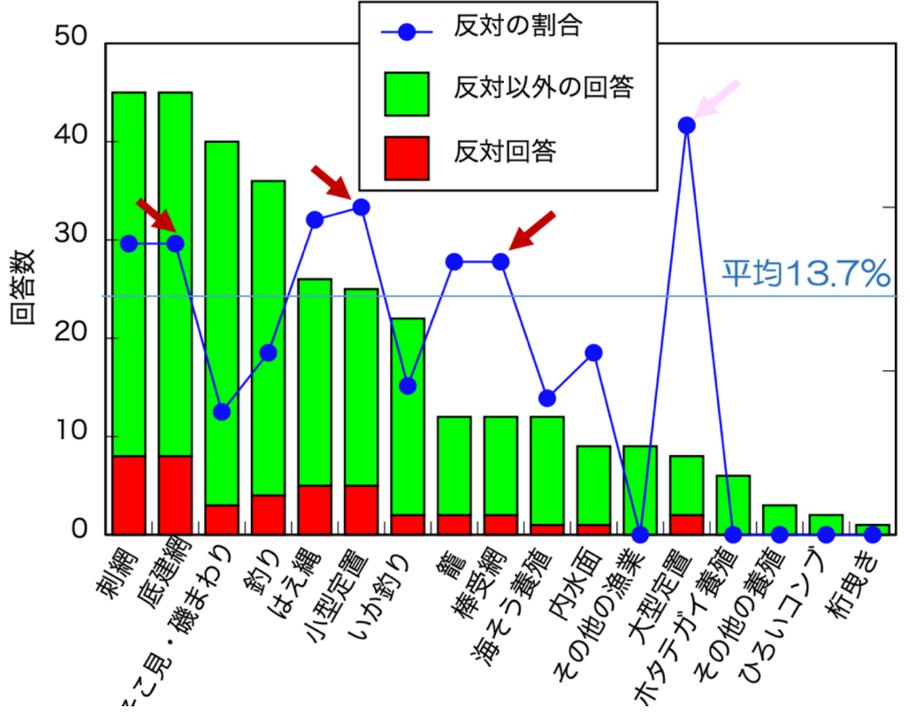
○水中騒音の影響

- ・漁業者アンケートで「発電時の海中騒音」が洋上風力発電受け入れ反対理由の中で2番目に多い
- ・魚類は内耳の、側線など聴覚器官
→魚礁から出る水中音で魚礁に集まる
- ・銚子沖洋上風力発電の水中音をもとに擬似騒音を作成し実験



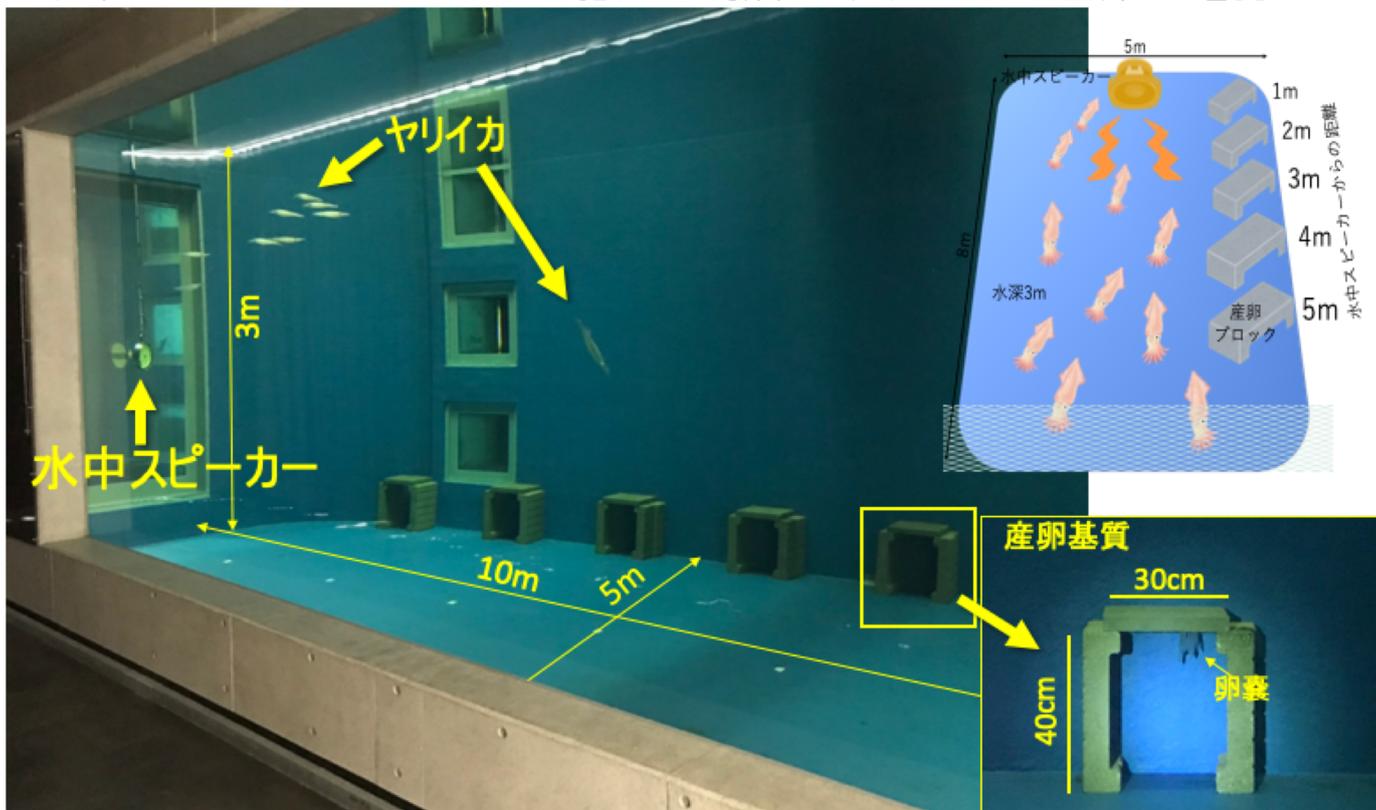
①ヤリイカの産卵行動に及ぼす水中音の影響調査

- ・漁業者アンケート調査の結果、沿岸に産卵回帰するヤリイカを漁獲する小型定置網、底建網などの待ち受け型漁業従事者が、洋上風力発電の海中音が漁業に及ぼす影響を懸念



○青森県日本海沿岸の漁業種類別洋上風力発電受け入れの可否. 矢印: ヤリイカを主要な対象魚種とする漁業種類

- 洋上風力発電の運転時の擬似騒音 (28, 56, 84, 112Hz 125-145 dB re 1 μ Pa@1m) を成熟したヤリイカを収容した大型水槽中で発生
- 水中スピーカーから1-5m離れた場所でヤリイカの産卵を確認

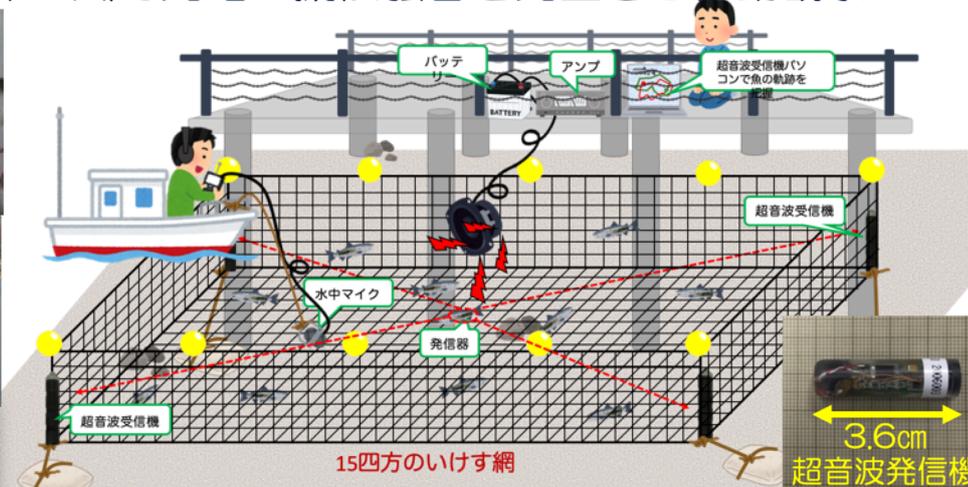


② 魚類の行動に及ぼす水中音の影響調査

- 青森港や秋田県の漁港に15m四方の網いけすを設置，シロサケ，ヒラメ，ハタハタなどに超音波発信機を飲み込ませ放流
- 水中スピーカーから洋上風力発電の擬似騒音を発生させ行動観察



ハタハタ



・3分ごとに銚子沖洋上風力発電の擬似騒音を発生させながら、魚の位置を測定

・擬似騒音の有無による

- ① いけす内の魚類の位置
 - ② 遊泳水深
 - ③ スピーカーからの距離
 - ④ 遊泳速度
- を比較

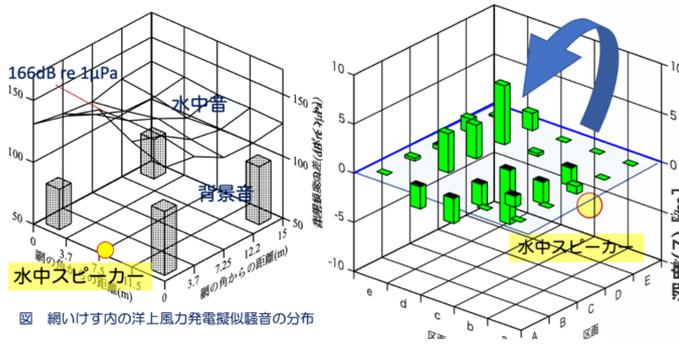
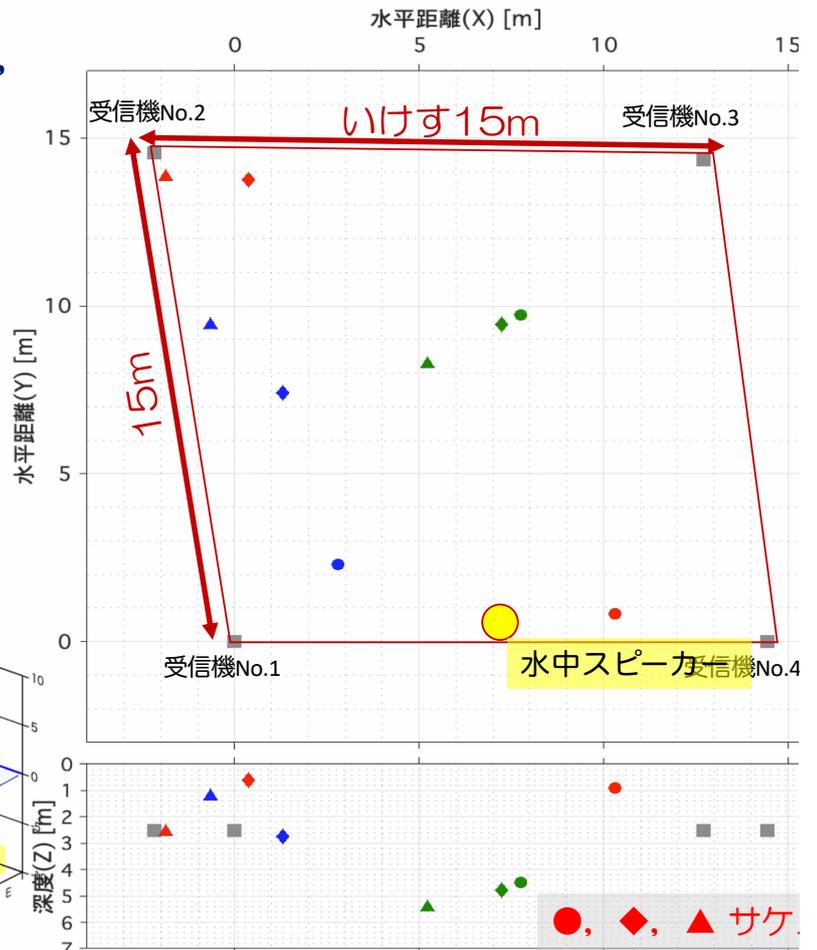
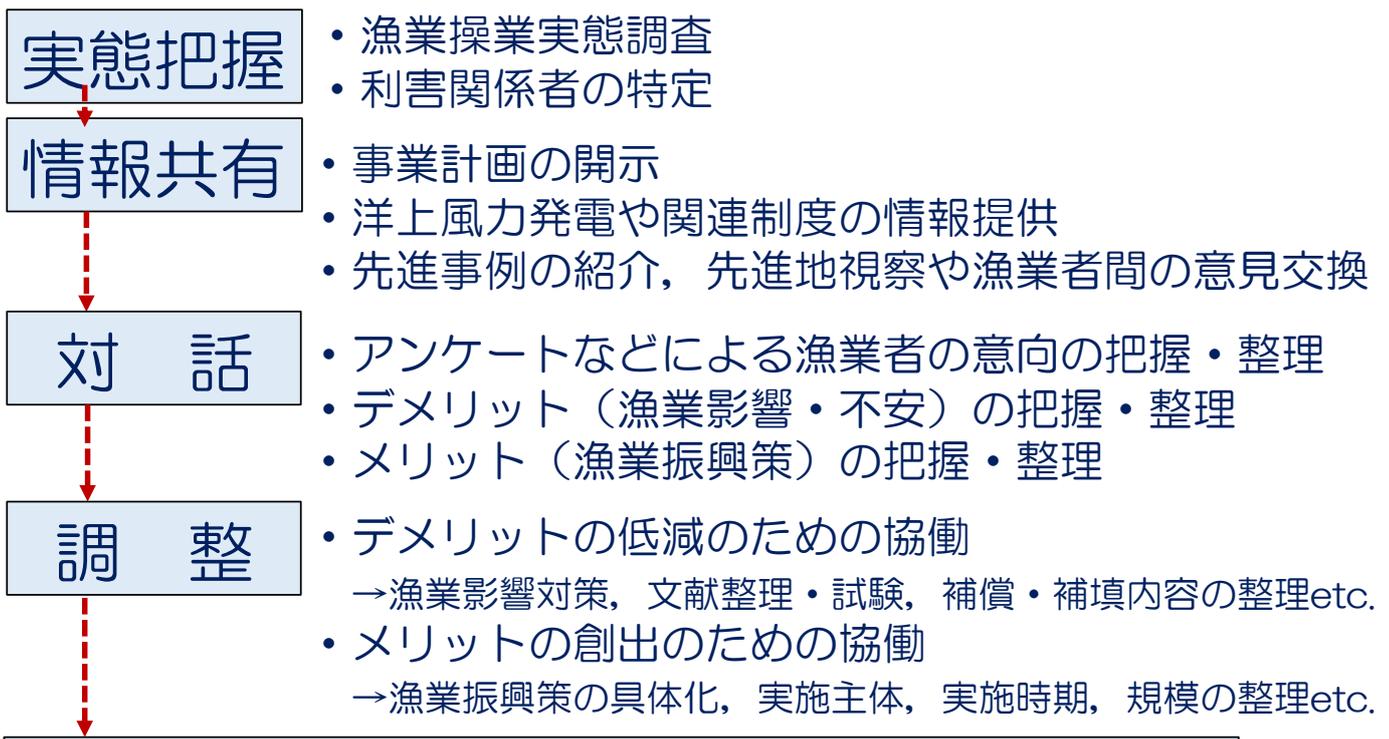


図 網いけす内の洋上風力発電擬似騒音の分布

4. 洋上風力発電導入に伴う漁業者の混乱回避や低減

○漁業協調に係る漁業者アプローチ私案 (依頼により2019年頃作成)



漁業者が洋上風力発電の受け入れを判断

○山形県の取り組み～山形版セントラル方式～

水産振興コラム 洋上風力発電の動向が気になっている

第5回 山形県における洋上風力発電研究・検討の歩み 山形県エネルギー政策推進課 笹原 和人 2021年8月

・事業者が独自に漁協訪問

→漁協や漁業者が洋上風力に強い不信感やアレルギー

- ・この浜で漁業をするより、風を売って生計を立てた方が将来のため
- ・風車を建てさせてくれれば1本あたり×××万円を漁協に入れる

水産振興コラム <https://lib.suisan-shinkou.or.jp/column/yojofuryokuhatsuden/2-kajiwakit.html>

・各市町は対応に苦慮，県に交通整理の強い要望

これを受けて

2017年3月 洋上風力発電導入の地元調整に県が責任を持つ

①事業者の対応窓口を県エネルギー政策推進課に一本化

→2020年1月に遊佐町沿岸域に限り協力要請を見直し，解除

②漁業関係者や市町への接触，風況観測・環境アセスメントの実施を当面控えていただくことを事業者に要請

→事業者¹に共同調査を提案，2020年6月以降順次調査実施

○このほかにも山形県では

・2017年度に洋上風力発電の導入可能性を検討

→ ①地域経済への波及効果調査， ②港湾機能の条件調査 実施

・2018年7月から合意形成の場づくりを組織

→住民，漁業者，有識者(大学，野鳥の会，環境審議会委員)，アドバイザー，経済団体，金融機関，行政機関による「地域協調型洋上風力発電研究・検討会議」を計6回開催

→他に酒田と遊佐の沿岸地域検討部会を両地域で計15回開催

自己評価

<https://www.pref.yamagata.jp/050016/kurashi/kankyo/energy/kenkyuu/yojo-kenkyu-keto.html>

・静かな環境で地元の調整を進めることができたという意味で，大きくプラスの方向に作用したものと実感

・行政が前面に立つことで，地域の住民や漁業者に安心感をあたえるとともに，事業関係者の信頼も得て全国初とも言える“山形版セントラル方式”での調査も実現

本年3月29日山形県遊佐町沖における協議会合意

ご清聴ありがとうございました

岩木山

下前漁港

日本海

