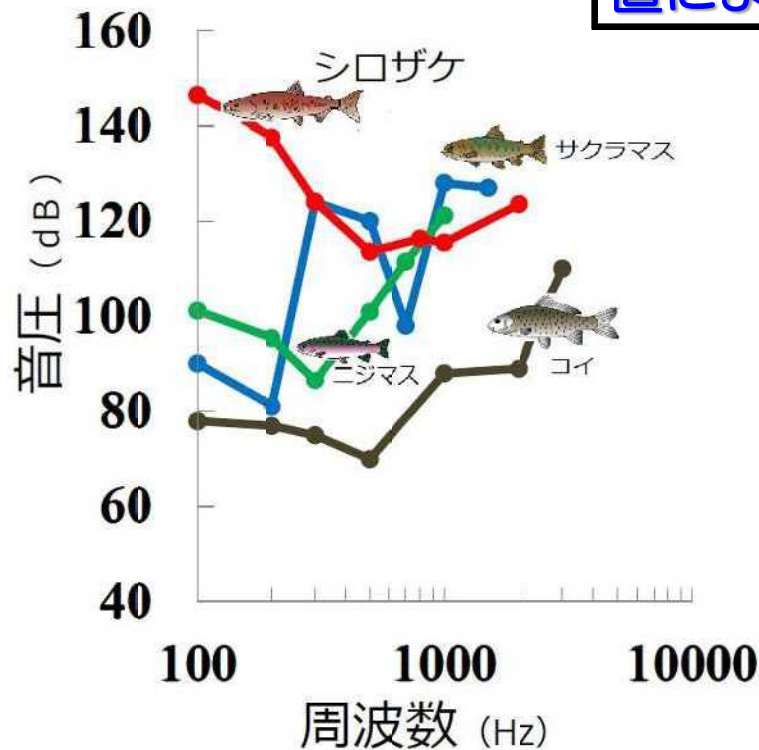


<国内レポート:1> (海棲哺乳類、魚類、イカ・タコ類等で聴覚が異なる)

サケの聴覚および風車音への反応実験 (2013、我が国初)

東北太平洋岸のサケの定置網漁業者が、洋上風車群の設置により魚道変化が生じて漁獲減少を心配しているため

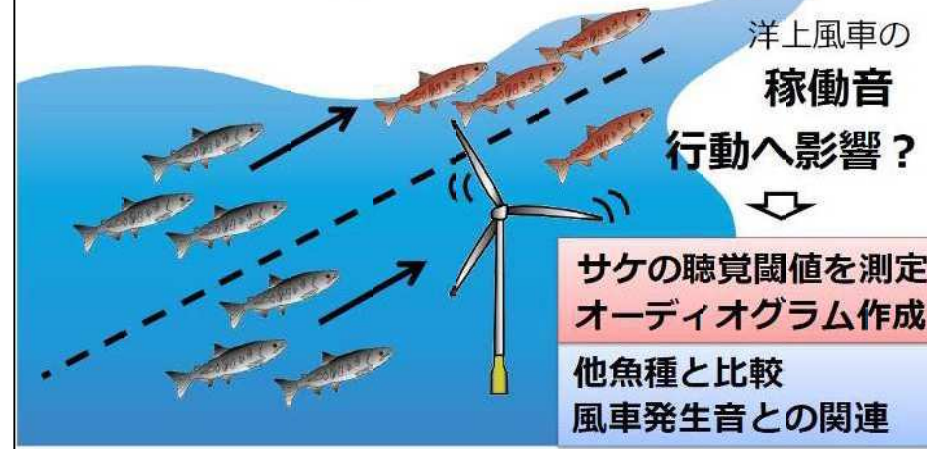


魚種別の聴覚能力

ラインが下の方が小さな音でも聞こえる = 聴覚は優れる
(出典：小島隆人教授作成資料)

目的 | 溯上するシロザケへの風車の影響

三陸沿岸沖合域 { 震災復興 洋上風車の導入を検討
シロザケの重要な漁場



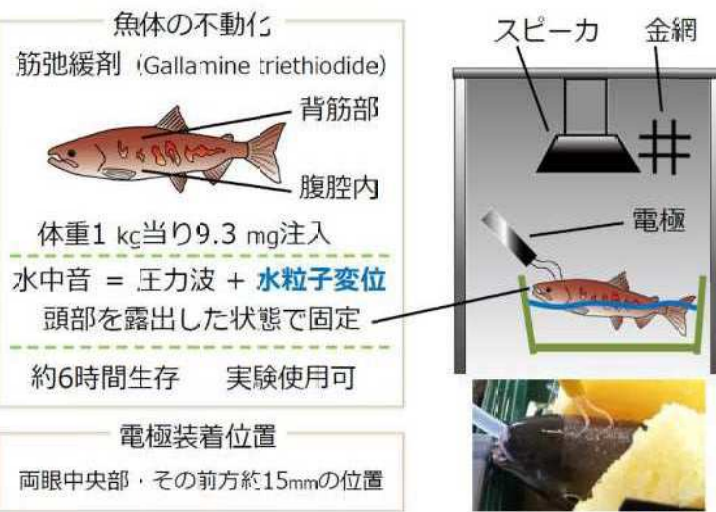
(出典：平成25年度「海洋再生可能エネルギー導入による漁業海域影響調査」)

小島隆人教授プレゼン資料より引用) (発注：岩手県、受託：一般社団法人海洋産業研究会、共同研究：日本大学生物資源学部)

<国内レポート:1(続)>

洋上風車のシロサケへの 影響調査：水中音と聴覚

ABR技法 測定手順



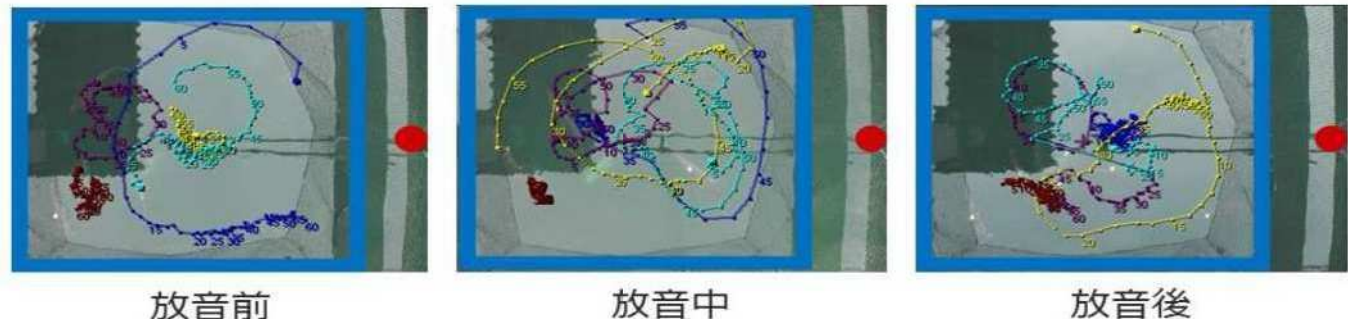
(出典：平成25年度「海洋再生可能エネルギー導入による漁業海域影響調査」小島隆人教授プレゼン資料より)

発注：岩手県、
受託：一般社団法人海洋産業研究会、
共同研究：日本大学生物資源学部

洋上風車の水中音にいるシロサケの遊泳への影響調査

- 海外文献を参考にして作った合成音を岩手県 洋野町の定置網で漁獲されたシロザケに聴かせ音源からの距離や遊泳速度の変化を実験。
- 洋上風車の合成音を聴いたシロザケの遊泳速度は速くなっていた。シロザケがこの音を可聴する音の大きさは140dBで、これは風車基部から6mの距離と予想された。つまり、洋上風車に極めて接近(6m以内)した場合にはシロザケは何らかの忌避反応を示す可能性。
- 逆に言えば、シロサケには風車の水中音はそれほど影響を与えるとは考えにくいことを示唆している。しかし、さらなる実験研究が必要。

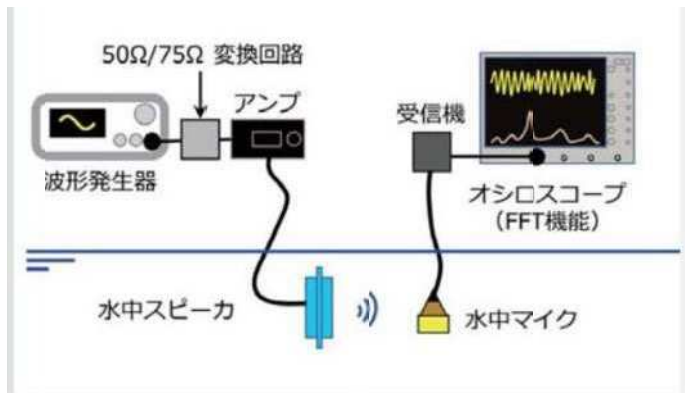
●：水中スピーカー



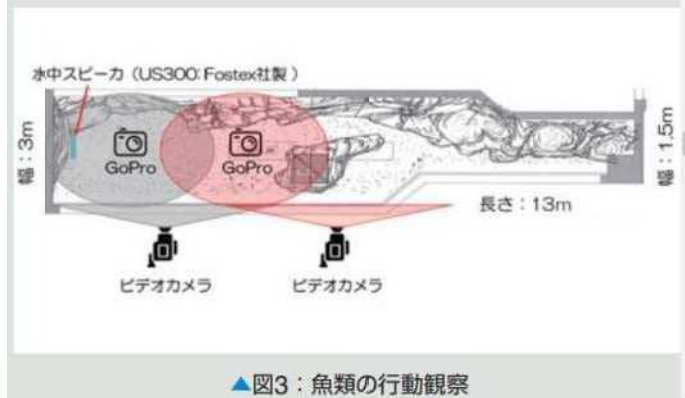
(出典：海洋産業研究会、洋上風力発電の漁業協調の在り方に関する提言研究<第2版>)

＜国内レポート:2＞

洋上風力発電施設からの水中音が魚類の行動に与える影響に関する飼育実験研究 (2021: 漁港漁場漁村総研、@青森浅虫水族館)

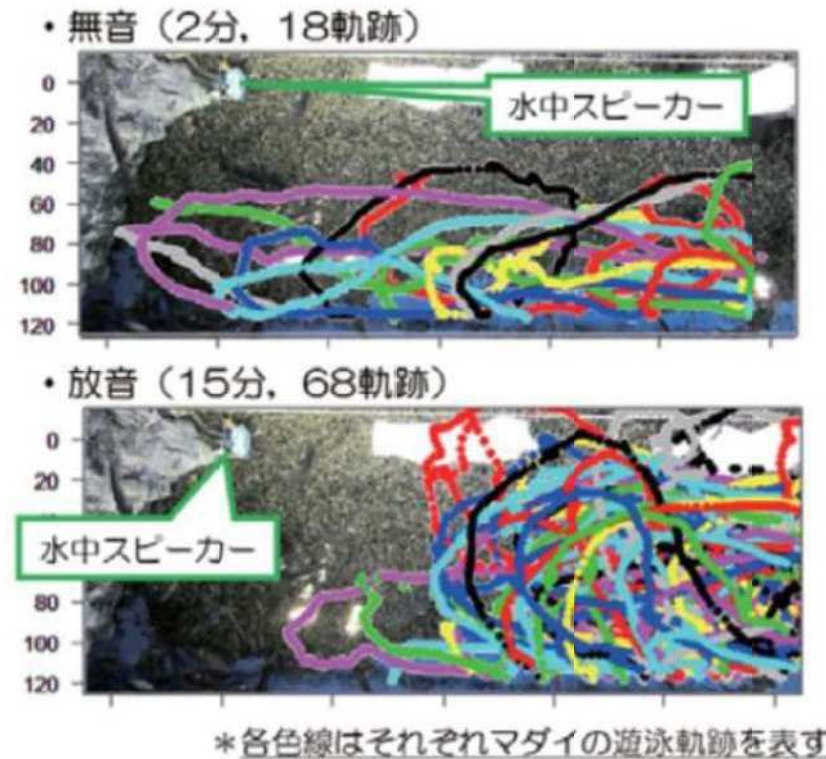


▲図2：水中音の放射・測定



▲図3：魚類の行動観察

(出典: 漁港漁場漁村総研報、Vol.49, 2021)



結果：1回目は音に反応した遊泳行動が見られたが、3回目になると音の有無にかかわらず水槽全域を遊泳。一時的回避行動あるものの、次第に馴致する可能性が高い。

3.「再エネ海域利用法」と漁業との関係

(1)「再エネ海域利用法」にもとづく促進区域、有望な区域の指定等の状況

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	
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 ④千葉県銚子市沖 ⑤秋田県八峰町能代市沖 ⑥秋田県男鹿市・潟上市・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) 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 ⑳北海道岩手・南後志地区沖(浮体) ㉑北海道島牧沖(浮体) ㉒青森県陸奥湾 ㉓岩手県久慈市沖(浮体)
促進区域	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秋田県男鹿市・潟上市・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) 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 ⑳北海道岩手・南後志地区沖(浮体) ㉑北海道島牧沖(浮体) ㉒青森県陸奥湾 ㉓岩手県久慈市沖(浮体)
有望区域	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秋田県男鹿市・潟上市・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) 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 ⑳北海道岩手・南後志地区沖(浮体) ㉑北海道島牧沖(浮体) ㉒青森県陸奥湾 ㉓岩手県久慈市沖(浮体)
準備区域	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秋田県男鹿市・潟上市・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) 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 ⑳北海道岩手・南後志地区沖(浮体) ㉑北海道島牧沖(浮体) ㉒青森県陸奥湾 ㉓岩手県久慈市沖(浮体)

三菱商事グループが総取り

6月末公募×切、近々事業者決定

(注)準備区域から有望区域として促進区域の順に指定されていく。

↑ は引用者が挿入。

有望区域の指定段階で法定協議会が設置される。

(図出典：資源エネルギー庁資料。右注書き等は中原)

(2)「再エネ海域利用法」の手続きの流れと漁業



①「再エネ海域利用法」基本方針(2019年5月17日閣議決定)

再エネ海域利用法基本方針 (海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針)	
第1. 海洋再生可能エネルギー発電設備に係る海域の利用促進の意義及び目標	
意義	「海洋の積極的な開発・利用」及び「再生可能エネルギーの長期的安定的な主力電源化」を実現するため、再エネ海域利用法に基づく措置を講ずることにより、我が国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上に寄与する。
目標	①長期的、安定的かつ効率的な発電事業の実現 ・信頼性があり、国民負担抑制のためコスト競争力のある電源を導入 ②海洋の多様な利用等との調和 ・漁業等との共存共栄 ③制度運用における公平性・公正性・透明性の確保 ・適切な競争環境を確保 ④計画的かつ継続的な洋上風力発電導入の促進 ・継続的な市場形成 ・産業の健全な発展
第2. 海洋再生可能エネルギー発電設備に係る海域の利用促進に関する施策に関する基本的な事項	
国による施策の実施	関係地方公共団体による施策の実施
(1) 必要な情報の提供 ・海域利用や事業に必要な港湾施設の整備状況等 (2) 電力系統確保の推進 ・既存系統の活用等と次世代ネットワークへの転換 (3) 環境影響評価短縮化 ・環境への配慮が適切になされていることを前提に短縮 (4) 技術開発 ・経済性の改善、信頼性向上に向けた技術開発	地域との協調のために必要な施策の推進 ・許可権限に係る情報提供 ・先行利用者への情報提供 等
第3. 促進区域の指定に関する基本的な事項	
基本的な考え方	協議会の運営に関する事項
・基準への適合、海洋施策との調和等を踏まえて指定。 ・手続きにおいて公平性・公正性・透明性を確保。 ・計画的かつ継続的な区域指定を目指す。 ・関係府省庁の長と協議し、関係地方公共団体の長や協議会の意見を聴き、支障があると見込まれる区域は指定しない。	・関係者と十分に意思疎通を行い、丁寧に協議。 ・地域・利害関係者から提出された意見は十分に配慮。 ・協議会での協議が調った意見については、公募占用指針に反映する等、協議結果を尊重する。 ・工事着手等の主要なタイミングに協議会等を適時設ける。
第4. 海洋の多様な開発等との調和に関する基本的な事項	
・漁業その他の海洋の多様な開発及び利用との調和（漁業や航行等多様な開発及び利用への配慮、将来の撤去費用の確保等） ・海洋環境の保全との調和（促進区域指定の際の海洋環境の保全との調和、反映すべき事項がある場合はその事項を勘案した公募占用指針の策定等） ・海洋の安全の確保その他の海洋に関する施策との調和（航路との離隔距離、発電設備の安全な構造や維持管理に係る基準の策定等）	
第5. 基地港湾に関する基本的な事項	
・高耐荷重等を有する港湾施設を備えており、部材の輸送等に利用できる港湾と促進区域が一体的に確保される必要がある。	
第6. その他	
・経済産業大臣と国土交通大臣は、事業者の事務的な負担の軽減のための配慮等するものとする。	

(注：赤線カコミは引用者)

(出典：https://www.8.cao.go.jp/ocean/policies/energy/pdf/yojo3/yojo3_gaiyou.pdf)

②「海洋再生可能エネルギー発電設備促進区域指定ガイドライン」(p.8) (令和元年6月、経済産業省資源エネルギー庁／国土交通省港湾局)

5. 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（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。（本法第8条第1項第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」は、以下の視点から確認する。

- 関係漁業団体を含む協議会において、発電事業の実施による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、当該区域における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。

※ なお、実際の運用に当たっては、協議会の設置等の前にも、漁業の操業に対する支障の有無を関係漁業団体に十分に確認し、漁業に支障がある場合には協議会の設置等を行わないこととする。

※ 国土交通大臣は、発電設備の設置に係る促進区域内海域の占用を許可するに当たり、選定事業者が当該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を当該許可の条件とする。

③ 促進区域の法定協議会 「意見とりまとめ」の目次構成

(1)全体理念

(2)地域や漁業との共存及び漁業影響調査について

→多くは「基金」創設、事業者の出捐（資金拠出）を謳っている。（次頁参照）

(3)洋上風力発電設備等の設置位置等についての留意点

(4)洋上風力発電設備等の建設に当たっての留意点

(5)発電事業の実施に当たっての留意点

(6)環境配慮事項について

(7)その他

※千葉県銚子沖では、(6)発電事業の終了時における設備等の扱いに係る留意点、が挿入されている。

「意見取りまとめ」の内容は、以降ずっと尊重義務が課せられる。選定された事業者は、「意見とりまとめ」以降も協議会のメンバに加わるので、数10年の事業期間中、協議会内で地域共生および漁業協調に関する協議が行われ、要すれば軌道修正を促すことも可能。（PDCAサイクル）