

漁業影響調査の計画案

2025年3月



合同会社
八峰能代沖
洋上風力

GK Happonoshiro Offshore Wind

contents

禁転載



1	漁業影響調査の概論	03
2	漁業影響調査の方法	10
3	各魚種の調査手法案	17
4	環境調査手法案	34

1 漁業影響調査の概論

1.1 漁業影響調査の目的

禁転載

- 漁業影響調査では、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、評価します
- 調査計画は、「漁業影響調査検討委員会」での協議等により決定します

「秋田県八峰町及び能代市沖における協議会意見とりまとめ(令和4年6月改訂)」より抜粋

- 選定事業者は、本海域における漁場の実態に基づき、漁業との協調・共生・振興策について関係漁業者と協議を行うこと。また、発電事業による漁業への影響について十分に配慮するため、少なくとも建設工事の1年程度前から漁業影響調査に着手することとし、発電事業の開始後も継続して実施すること。調査の具体的方法及び時期については、協議会での議論や、別途開催する実務者会議における検討内容、並びに関係漁業者、学識経験者及び地元自治体の意見・助言を尊重すること。その際、内水面漁業への配慮も適切に行うこと。

1.2 調査設計の基本方針

禁転載

基本方針

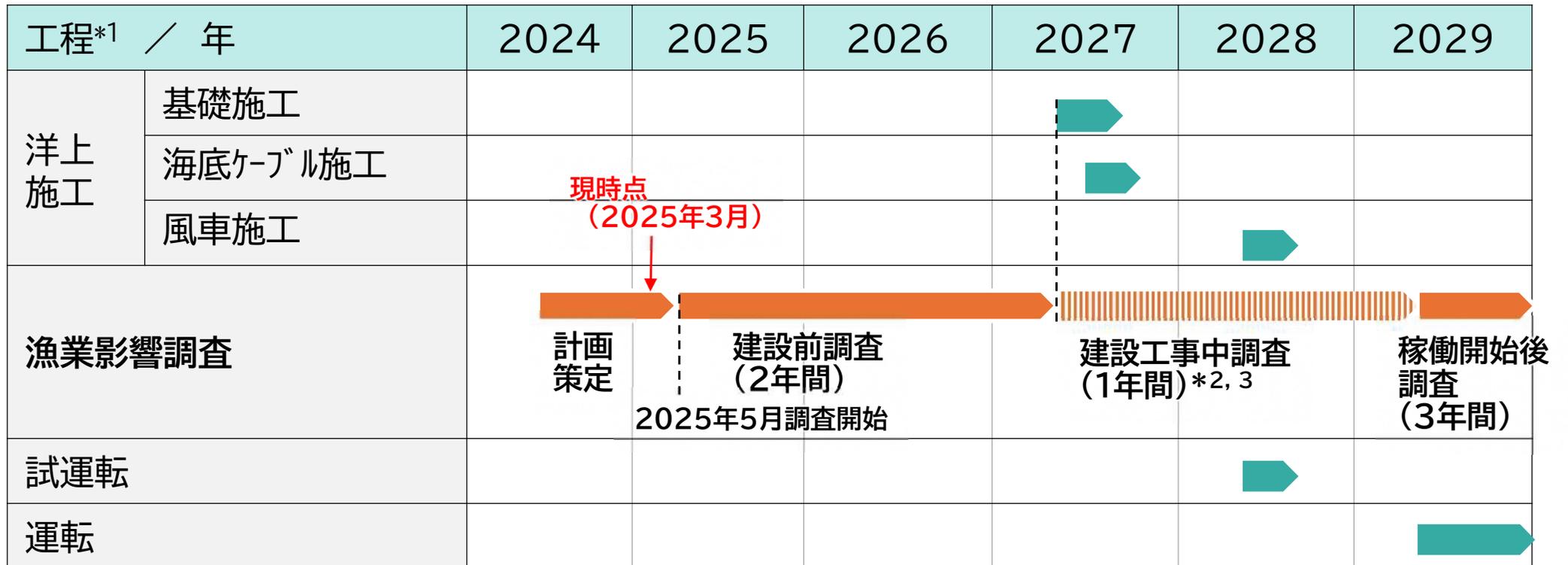
- 本事業における漁業影響調査の調査設計は、「秋田県八峰町及び能代市沖における協議会」が設置した実務者会議において提案した、「秋田県八峰町及び能代市沖における洋上風力発電事業に係る漁業影響調査の手法」に掲載されている手法等(以下、協議会提案手法とする)を基本とします
- なお、上記の協議会提案手法はきわめて幅が広い内容となっており、漁業者の意見を汲み入れて調査設計の検討を進めることが重要であるとの有識者等からの指摘から、検討委員会や個別協議の場で漁業者より挙げた意見を本調査計画に取り入れるとともに、調査項目や実施回数の絞り込みを行い、最適な調査設計を実施します

1.3 スケジュール

禁転載

調査実施期間

- 建設前:2年間(事前調査の位置付け)
- 建設工事中:1年間(主に杭基礎打設時)
- 稼働開始後:3年間



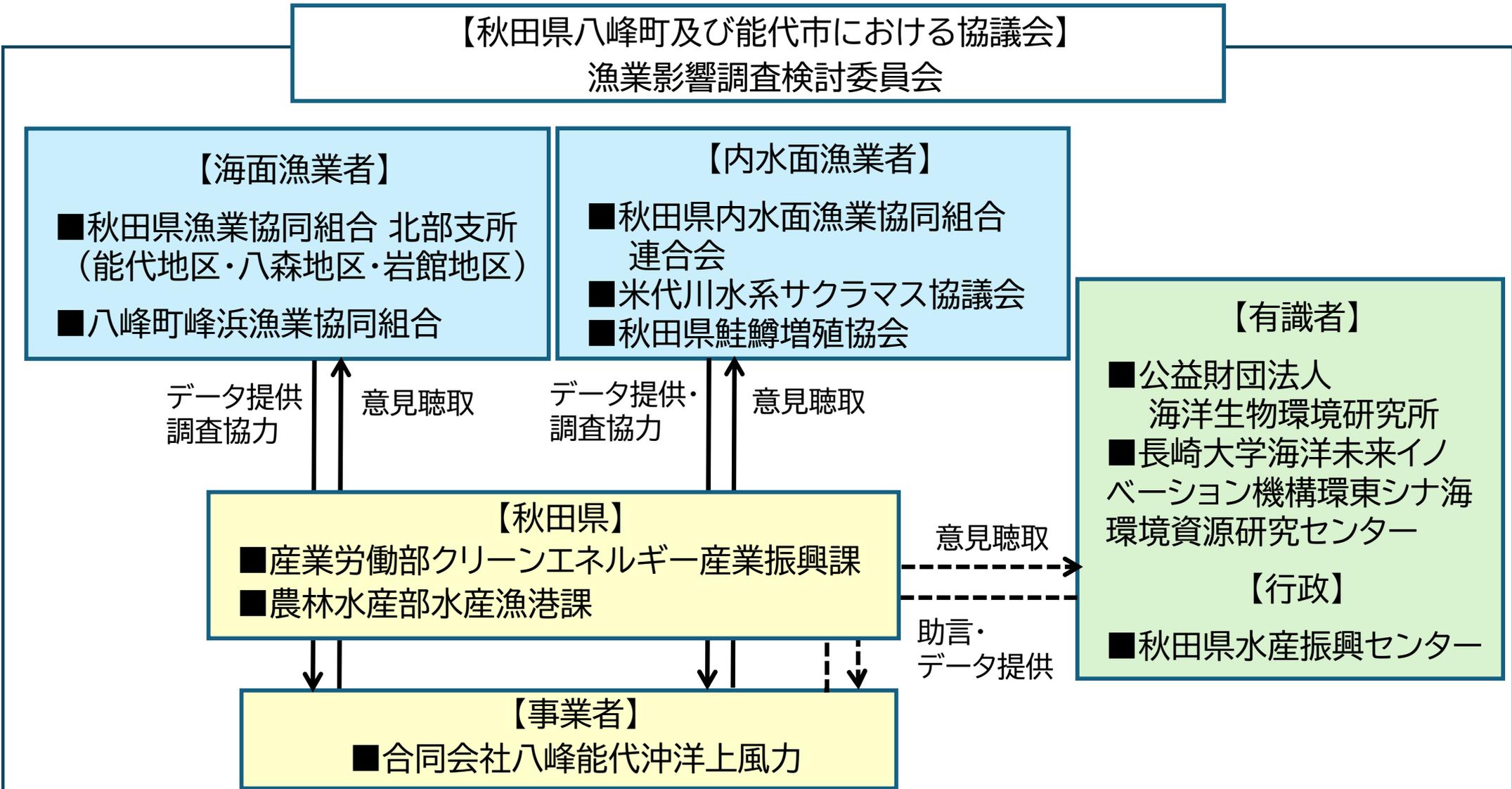
*1:上記スケジュールは現時点の計画であり、関係者との調整・協議を踏まえ見直しを行う可能性がある

*2:建設工事中調査は、漁業への影響が大きいと想定される基礎施工期間を含む1年間を想定

*3:*2に示す1年間の調査の実施後、必要に応じて建設工事期間内に追加調査を実施する(具体の計画は2027年までに決定予定)

1.4 実施体制

禁転載



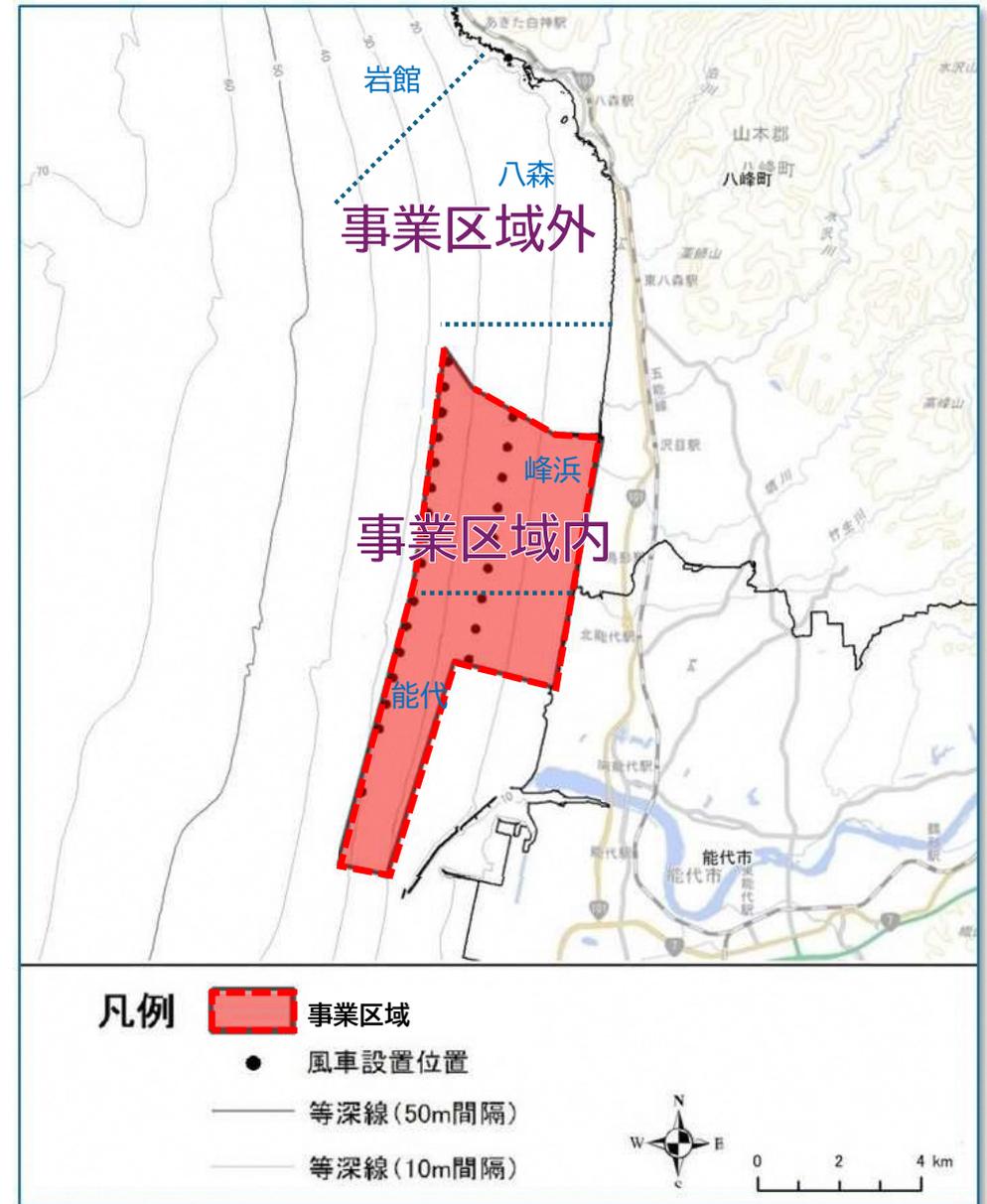
オブザーバー：経産省資源エネルギー庁新エネルギー課風力政策室、国交省港湾局海洋・環境課海洋利用調査センター、農水省水産庁資源管理部管理調整課、能代市農林水産部農業振興課、能代市環境産業部エネルギー産業政策課、八峰町農林水産課、八峰町商工観光課

1.5 調査海域

禁転載

当該調査では、発電事業が実施される事業区域内と近傍の海域、及び事業区域の外側で事業区域の水深や底質等に類似した海域(対照域)の両方において行うことを基本とする(右図参照)

これにより、事業区域内における事業実施前後の変化を同じ時期の対照域における変化(自然変動)と比較することによって、事業区域内における開発による影響の有無・大きさを分析する



1.6 調査結果・データの公表方法

禁転載

漁業関係者

事業者

行政・有識者



既に公表されているデータ

- 漁獲量(秋田県全体)
- CPUE(秋田県旬報)
- 水質(公共用水域)

協議が必要なデータ

- 漁獲量(地区別・漁法別)
- CPUE(地区別・漁法別)
- 水質(水温・塩分・COD_{Cr})
- 底質・地形・水中音・流況
- 水中カメラ

公開しないデータ

- 漁業生物調査結果
- 漁場マップ
- 生物採取調査地点

調査結果の整理

公表用報告書(案)の整理

公表用報告書の完成

検討委員会にて結果報告

確認依頼

事前確認

想定する主な確認事項

- 各種調査結果(操業・生物・環境)の整理の適切性
- 評価の妥当性

2 漁業影響調査の方法

2.1 調査項目の全体像

禁転載

漁業影響調査の3つの大項目

操業影響調査

洋上風車による操業への影響の把握を目的として、標本船調査や水揚げデータ等の調査を行う

調査実施
(2.2参照)

- 漁獲量、漁獲努力量当たりの漁獲量、漁場マップの推移を評価
- 聞き取り調査を踏まえ、風車による視界影響や船舶航行、地形変化、操業機会等への影響を評価

生物影響調査

洋上風車による水産有用種の影響の把握を目的として、漁業生物の捕獲等による調査を行う

調査実施
(2.3参照)

- 生物採取調査、文献調査、聞き取り調査を踏まえ、出現種・体長・重量の変化、産卵状況、稚魚出現状況、内水面有用種の遡上個体数や繁殖・産卵状況等の変化を評価
- 水中カメラにて、魚類相の組成や付着生物等の変化を評価
- 胃内容物から見た有用種の被食状況の変化を評価

環境影響調査

洋上風車による漁業環境への影響の把握を目的として、水質・流況・海底地形等の調査を行う

調査実施
(2.4参照)

- 付着性二枚貝等の状況(排泄物や死骸の落下等)から、底質や濁度への影響を評価
- 流況・風況・風波への影響、海底地形・底質への影響を評価
- 工事中や風車稼働時の振動、水中音による影響を評価
- 聞き取り調査等を踏まえ、海底ケーブルの電磁界、風車の影による影響を評価

総合的評価(一例として)

【操業＋環境】漁獲量変化と流況・水中音等の環境変化との関連を評価

【生物＋環境】稚魚の出現・捕食状況の変化と風車の存在による環境変化との関連を評価

2.2 操業影響調査

禁転載

調査項目	調査内容
標本船調査	<p>事業区域周辺にて広く行われている刺網漁業、小型定置網漁業などを含む各種漁法の操業影響を検討するため、事業区域周辺で当該漁業に従事する漁船を標本船とし、操業状況調査を実施する</p> <p>■対象魚種： ハタハタ、カレイ・ヒラメ類、サクラマス、バイ、アマダイ、その他調査期間中に操業した漁の魚種(シロギス、マダイ等を含む)</p> <p>■調査期間・手法： 次頁参照</p> <p>■漁業者への協力依頼： GPSロガーの搭載／携帯、操業日誌の記録</p>
水揚げ資料等調査	<p>水揚げデータや実績を漁業者より共有いただき、事業者が事業区域内・外の漁法別・魚種別データを整理する</p> <p>■対象魚種： ハタハタ、カレイ・ヒラメ類、マダイ、サクラマス、バイ、イワガキ、アマダイ、マグロ・ブリ等の回遊魚、カニ類、イダコ、シロギス、ミズダコ、ナマコ、サザエ・アワビ</p> <p>■漁協への協力依頼： 水揚げデータの御提供</p>
聞き取り調査	<p>洋上風車に係る一般的な操業影響要素として下記内容を聞き取りする</p> <p>洋上風車による漁具使用制限、視界悪化、電波障害、航行制限等、漂流物滞留、海底地形変化等</p> <p>■漁業者への協力依頼： ヒアリング調査</p>

注) 第2回検討委員会からの変更点を赤下線で示した。

2.2.1 標本船調査の手法案

禁転載

各漁船にGPSロガーを設置し、操業日誌を携帯頂く



各漁船ごとに操業を実施頂き、操業された日ごとに操業日誌(出航日時・漁具投入時間・漁具引揚時間・帰港日時・魚種別・水揚量等)を記録して頂く

※ 標本船は事業者側の同乗無し



各漁船のGPS・操業日誌を回収し、操業海域・操業状況を整理



建設前2年・建設工事中1年・稼働後3年実施し、操業への変化・影響を検討する

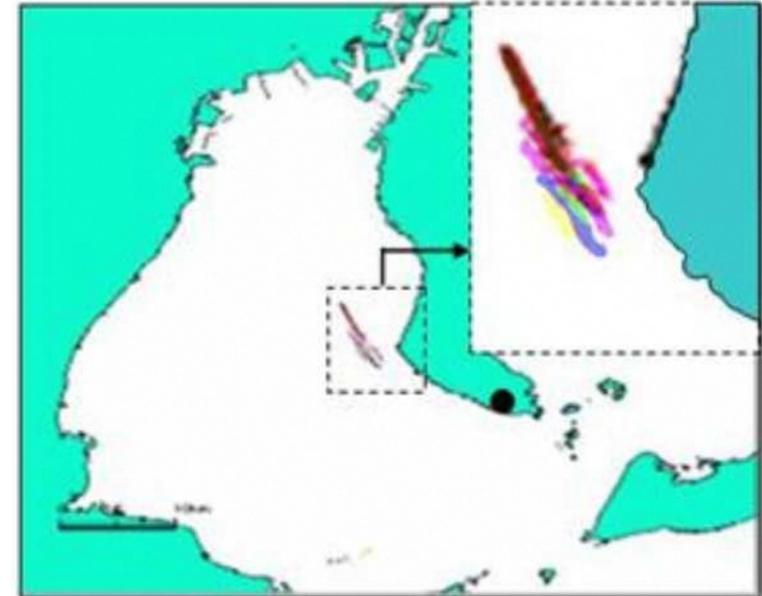


図 標本船調査で得られた曳網場所 (=漁場)の表示例

出典: 標本船調査による漁獲対象生物の時空間的分布の特定と新技術と既存技術を融合した、資源管理のための操業計画の策定
<https://nrife.fra.affrc.go.jp/seika/isewaneiseikasyuu/seika2-2.htm>

2.2.2 標本船調査の手法案

禁転載

- 経年的に漁場が変動しうる種(カレイ・ヒラメ類、サクラマス、バイ、アマダイ)を多く漁獲する船を標本船に選定し、協力いただく
- 当該調査の対象魚種・漁法を前提として、年間を通じて複数の漁法で漁獲している船長を基本に、漁協／地区ごとに4名の船長に協力をいただき、同じ漁法による調査対象魚種の操業状況を把握する

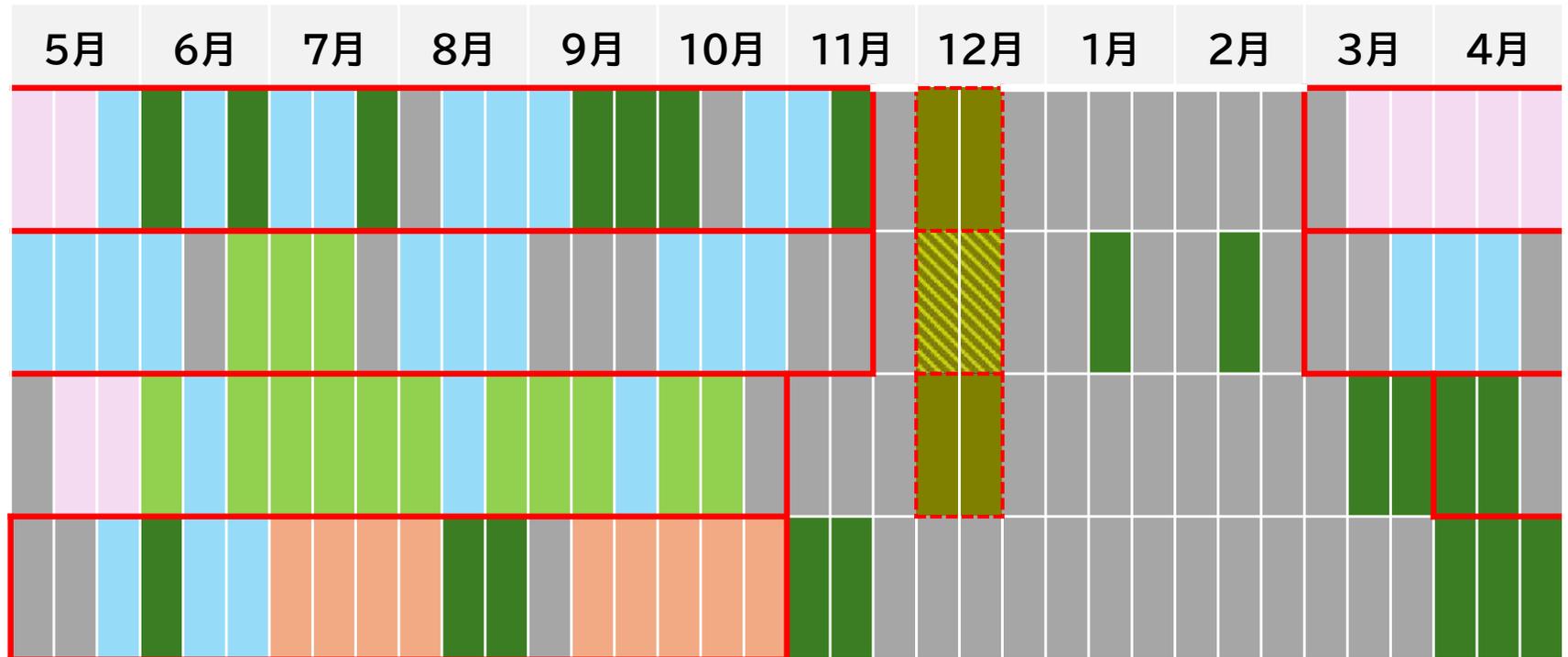
【例】

A船長 
※主にカレイ・ヒラメ類を漁獲

B船長 
※主にカレイ・ヒラメ類を漁獲

C船長 
※主にバイを漁獲

D船長 
※主にアマダイを漁獲



■ カレイ・ヒラメ類(刺網) ■ サクラマス(刺網) ■ バイ(かご) ■ アマダイ(漕ぎ刺網)
■ ハタハタ(刺網) ■ ハタハタ(小型定置網) ■ その他魚種・漁法※ ■ 営漁以外の出航／休漁
 ※その他魚種・漁法には、シロギス、マダイなどを含む

GPSロガー・操業日誌の記録(カレイ・ヒラメ類、サクラマス、バイ、アマダイの漁期)

操業日誌の記録のみ(ハタハタ漁期)
 ※ハタハタは漁場が固定されており、GPSロガーの記録は不要のため

注)第2回検討委員会からの変更点を赤下線で示した。

2.3 生物影響調査

禁転載

調査項目	調査内容
漁業生物 採取調査	<p>協議会提案手法の生物影響調査で対象とする魚種を参考に漁業者との個別協議を行った結果、重要な水産有用種との意見の挙がった種の一部を対象に捕獲調査・分析を行う。また、各種稚魚も捕獲調査・分析を行う</p> <p>■対象魚種：（成魚）ハタハタ・カレイ・ヒラメ類、サクラマス、バイ、<u>イワガキ</u> （稚魚）ハタハタ・カレイ・ヒラメ類、サケ、アユ</p> <p>※上記魚種の捕獲調査時に混獲された魚種も分析対象とする。混獲魚種の数量が著しく少ない場合は、市場からの買取による検体確保も検討する</p> <p>■調査期間・調査項目・手法： 第3章参照</p> <p>■漁協への協力依頼：（成魚）捕獲調査</p>
文献調査	<p>秋田県水産振興センター年度業務報告書及び公共用水域調査結果における連続した既存データを利用する。<u>また、内水面漁協における遊漁券の販売実績を調査する</u></p> <p>■対象魚種： ハタハタ(産卵状況)、プランクトン(クロロフィルa)</p> <p>■<u>漁業者(内水面)への協力依頼： 遊漁券調査</u></p>
聞き取り調査	<p>洋上風車に係る影響要素として、内水面水産有用種の遡上個体数、繁殖・産卵状況、釣獲量等の内容を聞き取りするとともに、<u>遊漁者を対象にアンケート調査を行う</u>。また、秋田県及び隣県のサケ稚魚追跡結果も参考とする</p> <p>■対象魚種： サケ、サクラマス、アユ</p> <p>■<u>漁業者(内水面)への協力依頼： ヒアリング調査・アンケート調査</u></p>

注) 第2回検討委員会からの変更点を赤下線で示した。

2.4 環境影響調査

禁転載

調査項目	調査内容
漁業環境要素の 現地調査	<p>洋上風車の影響が考えられる漁業環境影響要素として、流況、海底地形・海底質、水中音を対象とし、現地調査する 水温・塩分等は流況の環境調査時に水質計で測定する また、風車基礎部のカキ類や海藻類の付着状況や魚類の蛸集状況の確認を目的として水中カメラによる調査も実施する</p> <ul style="list-style-type: none">■調査期間・調査項目・手法： 第3章参照■漁業者への協力依頼： 備船等
文献調査	<p>漁業環境影響要素の塩分・濁度等の水質情報は、上記の補完の位置づけとして、県水産振興センター年度業務報告書及び公共用水域調査結果における連続した既存データを利用する</p>
聞き取り調査	<p>洋上風車に係る一般的な環境影響要素として下記内容を聞き取りする 付着生物影響(再懸濁・底質悪化)、流況変化、底質変化、水中音変化、電磁場、風車影の影響等</p> <ul style="list-style-type: none">■漁業者への協力依頼： ヒアリング調査

3 各魚種の調査手法案

3.1.1 ハタハタ(刺網)

禁転載

- 事業区域内で刺網による漁業実態はないが、協議会提案手法及び漁業者等との個別協議をふまえ、漁獲・操業数・生息地の観点で代表種とする魚種
- ハタハタの刺網漁は事業区域外の八森地区および岩館地区で行われている

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査※	○	漁の実施時期、操業日ごとの漁獲量等
	水揚げ資料等調査	○	地区ごとの水揚げデータ
	聞き取り調査	○	操業に関するヒアリング
生物影響調査	生物採取調査	○	成魚の来遊状況および捕獲個体の生物情報 稚魚の生育状況・被食量
	文献調査	○	ハタハタの産卵状況(卵塊密度等)
	聞き取り調査	—	—
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カメラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

※ハタハタ(刺網)は、漁場位置が例年概ね固定されていることにつき、標本船調査のうちGPS追跡は行わず、操業日誌のみとする

3.1.2 ハタハタ(小型定置網)

禁転載

- 事業区域近傍で小型定置網による漁業実態があり、協議会提案手法及び漁業者等との個別協議をふまえ、漁獲・操業数・生息地の観点で代表種とする魚種
- ハタハタの小型定置網漁は事業区域近傍、事業区域外の八森地区および岩館地区で行われている

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査※	○	漁の実施時期、操業日ごとの漁獲量等
	水揚げ資料等調査	○	地区ごとの水揚げデータ
	聞き取り調査	○	操業に関するヒアリング
生物影響調査	生物採取調査	○	成魚の来遊状況および捕獲個体の生物情報 稚魚の生育状況・被食量
	文献調査	○	ハタハタの産卵状況(卵塊密度等)
	聞き取り調査	—	—
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カメラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

※ハタハタ(小型定置網)は、漁場位置が例年概ね固定されていることにつき、標本船調査のうちGPS追跡は行わず、操業日誌のみとする

※生物採取調査の回数や位置等の内容は次頁で説明

3.1.3 ハタハタ(小型定置網)の生物採取調査

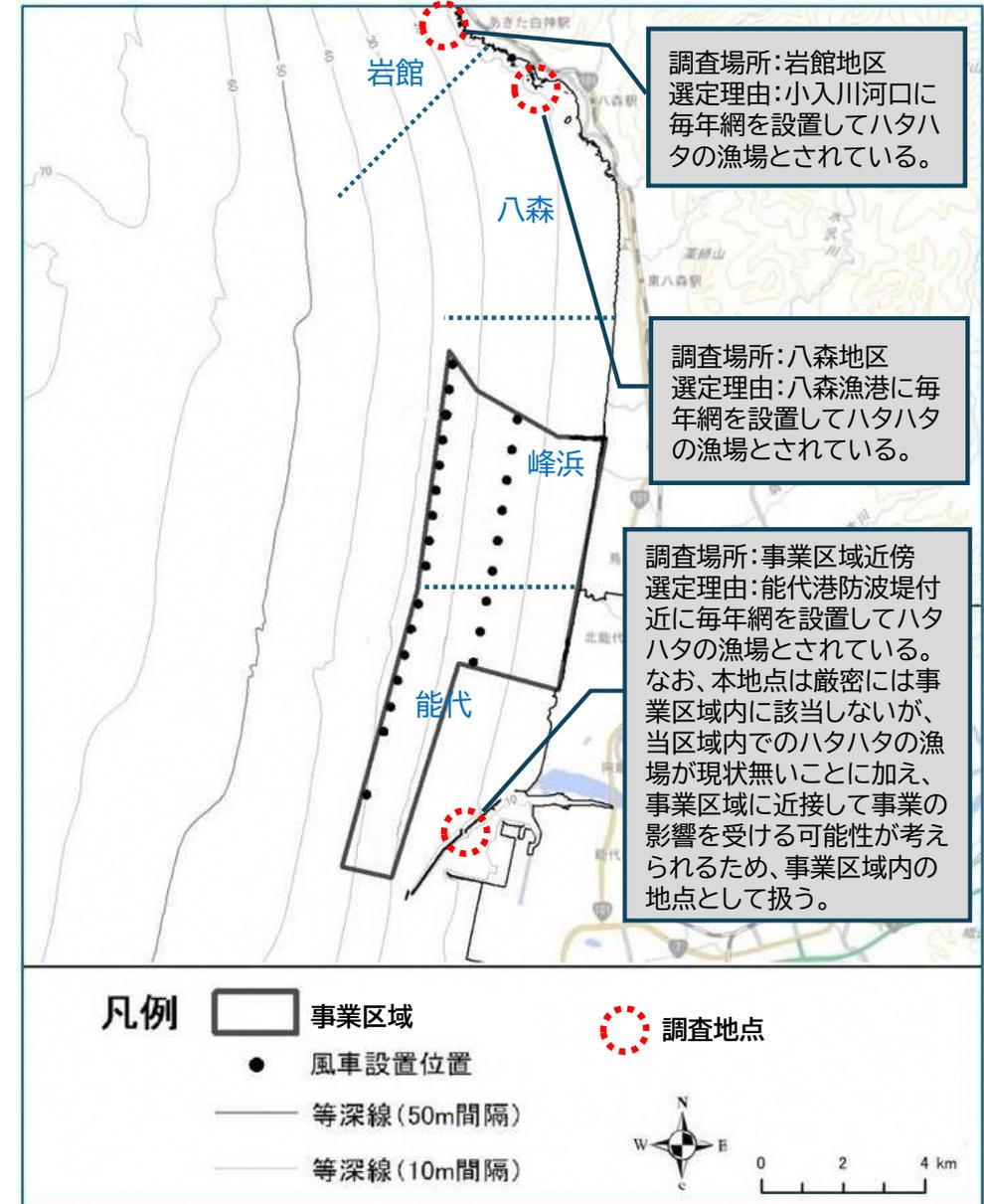
禁転載

項目		内容	根拠等
回数	成魚	1回(12月)	ハタハタの接岸・営漁時期を想定
地点数	成魚	【事業区域近傍】 1地点 【事業区域外】 八森地区1地点 岩館地区1地点	事業区域外は、漁業者が例年漁場としている地点として、漁業環境の変化を確認するために設定
分析	成魚	捕獲個体の大きさ・重量等測定 ・事業区域近傍 10体程度以上 ・八森地区5体程度以上 ・岩館地区5体程度以上	捕獲個体の生物情報の把握

※漁業者の捕獲した個体を事業者側が買取りし、捕獲位置の情報もいただく

※混獲されたその他の魚種も分析対象とする

※稚魚の調査は後述参照



3.2.1 カレイ・ヒラメ類(刺網・小型定置網)

禁転載

- ▶ 事業区域内で刺網および小型定置網による漁業実態があり、協議会提案手法及び漁業者等との個別協議をふまえ、漁獲・操業数・生息地の観点で代表種とする魚種
- ▶ カレイ・ヒラメ類の刺網漁は能代地区、峰浜漁協、八森地区および岩館地区で行われており、小型定置網漁は能代地区で行われている

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査	○	漁場位置・実施時期、操業日ごとの漁獲量等
	水揚げ資料等調査	○	地区ごとの水揚げデータ
	聞き取り調査	○	操業に関するヒアリング
生物影響調査	生物採取調査 (刺網のみ)	○	成魚の来遊状況および捕獲個体の生物情報、胃内容物 稚魚の生育状況・被食量
	文献調査	—	—
	聞き取り調査	—	—
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO 等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カ メラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

※生物採取調査の回数や位置等の内容は次頁で説明

3.2.2 カレイ・ヒラメ類(刺網)の生物採取調査

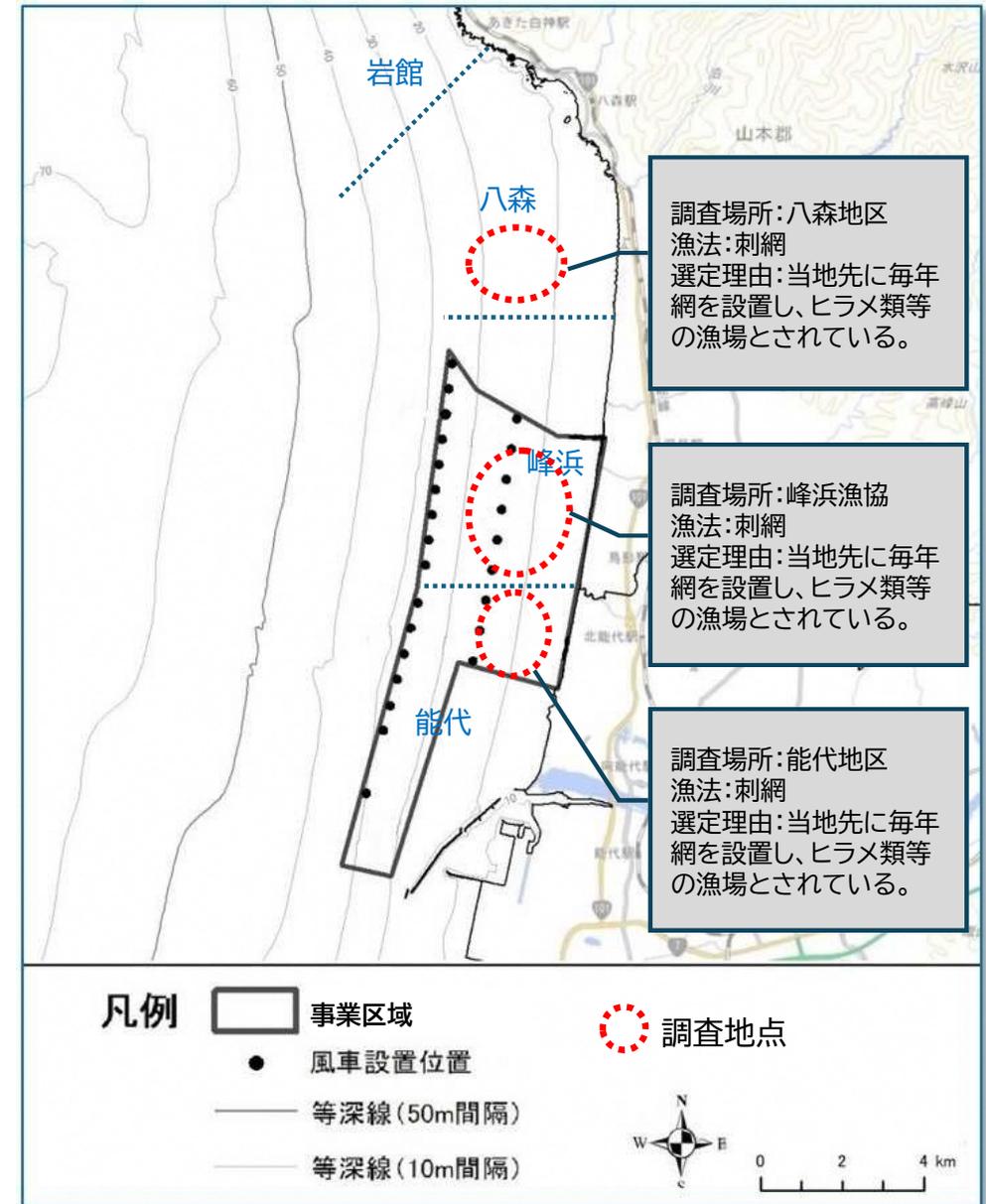
禁転載

項目		内容	根拠等
回数	成魚	計4回 (5月~11月) ※主な操業期に実施	カレイ・ヒラメ類の 一般的な漁期を想定
地点数	成魚	【事業区域内】 能代地区1地点 峰浜漁協1地点 【事業区域外】 八森地区1地点	事業区域内及び区 域外は、漁業者が 例年漁場としてい る地点として、漁業 環境への影響を把握 することを想定
分析	成魚	捕獲個体の大きさ・重量等測定・胃内容物分析 ・能代地区5体程度以上 ・峰浜漁協5体程度以上 ・八森地区10体程度以上	・捕獲個体の生物 情報の把握 ・重要な漁業生物の 稚魚の被食状況の 把握

※漁業者の捕獲した個体を事業者側が買取りし、捕獲位置の情報もいただく

※混獲されたその他の魚種も分析対象とする

※稚魚の調査は後述参照



3.3.1 バイ(かご網)

禁転載

- 事業区域内でかご網漁による漁業実態があり、協議会提案手法及び漁業者等との個別協議をふまえ、漁獲・操業数・生息地の観点で代表種とする魚種
- バイのかご網漁は事業区域内の能代地区・峰浜漁協、事業区域外の八森地区で行われている

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査	○	漁場位置・実施時期、操業日ごとの漁獲量等
	水揚げ資料等調査	○	地区ごとの水揚げデータ
	聞き取り調査	○	操業に関するヒアリング
生物影響調査	生物採取調査	○	捕獲個体の生物情報(体長・体重等)
	文献調査	—	—
	聞き取り調査	—	—
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カメラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

※生物採取調査の回数や位置等の内容は次頁で説明

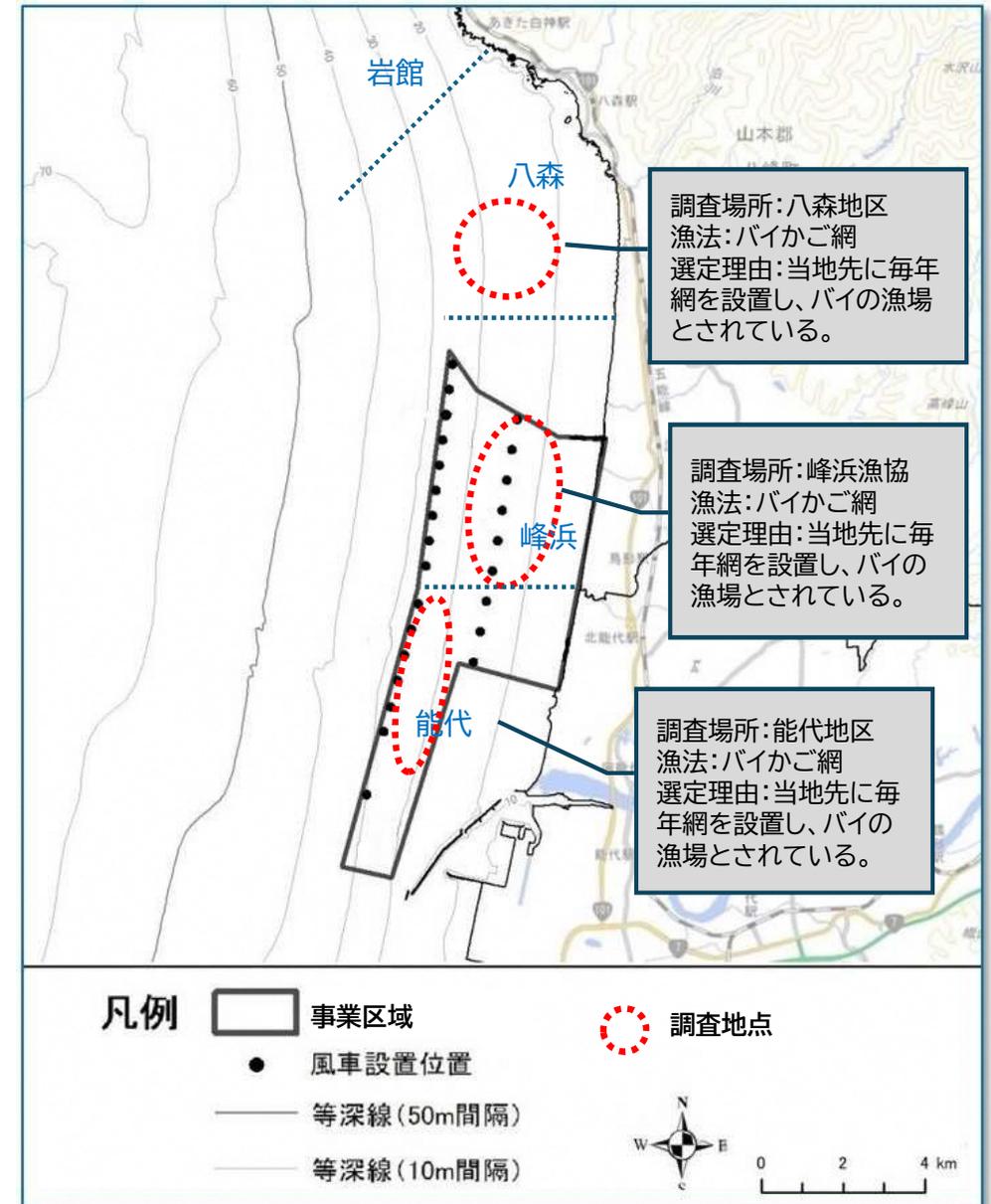
3.3.2 バイ(かご網)の生物採取調査

禁転載

項目	内容	根拠等
回数	計3回 (6月～8月 各月1回)	バイの漁期の最盛期を想定
地点数	【事業区域内】 能代地区1地点 峰浜漁協1地点 【事業区域外】 八森地区1地点	事業区域内及び区域外は、 漁業者が例年漁場としてい る地点として、漁業環境へ の影響を把握することを想定
分析	・捕獲個体の大きさ・重量等 測定 ・能代地区5体程度以上 ・峰浜漁協5体程度以上 ・八森地区10体程度以上	捕獲個体の生物情報の把握

※漁業者の捕獲した個体を事業者側が買取りし、捕獲位置の情報も
いただく

※混獲されたその他の魚種も分析対象とする



3.4.1 サクラマス(刺網)

禁転載

- 事業区域内で刺網による漁業実態があり、協議会提案手法及び漁業者等との個別協議をふまえ、漁獲・操業数・生息地の観点で代表種とする魚種
- サクラマスの刺網漁は主に能代地区、峰浜漁協、八森地区および岩館地区で行われている

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査	○	漁場位置・実施時期、操業日ごとの漁獲量等
	水揚げ資料等調査	○	地区ごとの水揚げデータ
	聞き取り調査	○	操業に関するヒアリング
生物影響調査	生物採取調査	○	成魚の来遊状況および捕獲個体の生物情報、胃内容物
	文献調査	<u>○</u>	<u>遊漁券調査</u>
	聞き取り調査	○	遡上個体数、繁殖・産卵状況、釣獲量等
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カメラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

※生物採取調査の回数や位置等の内容は次頁で説明

注) 第2回検討委員会からの変更点を赤下線で示した。

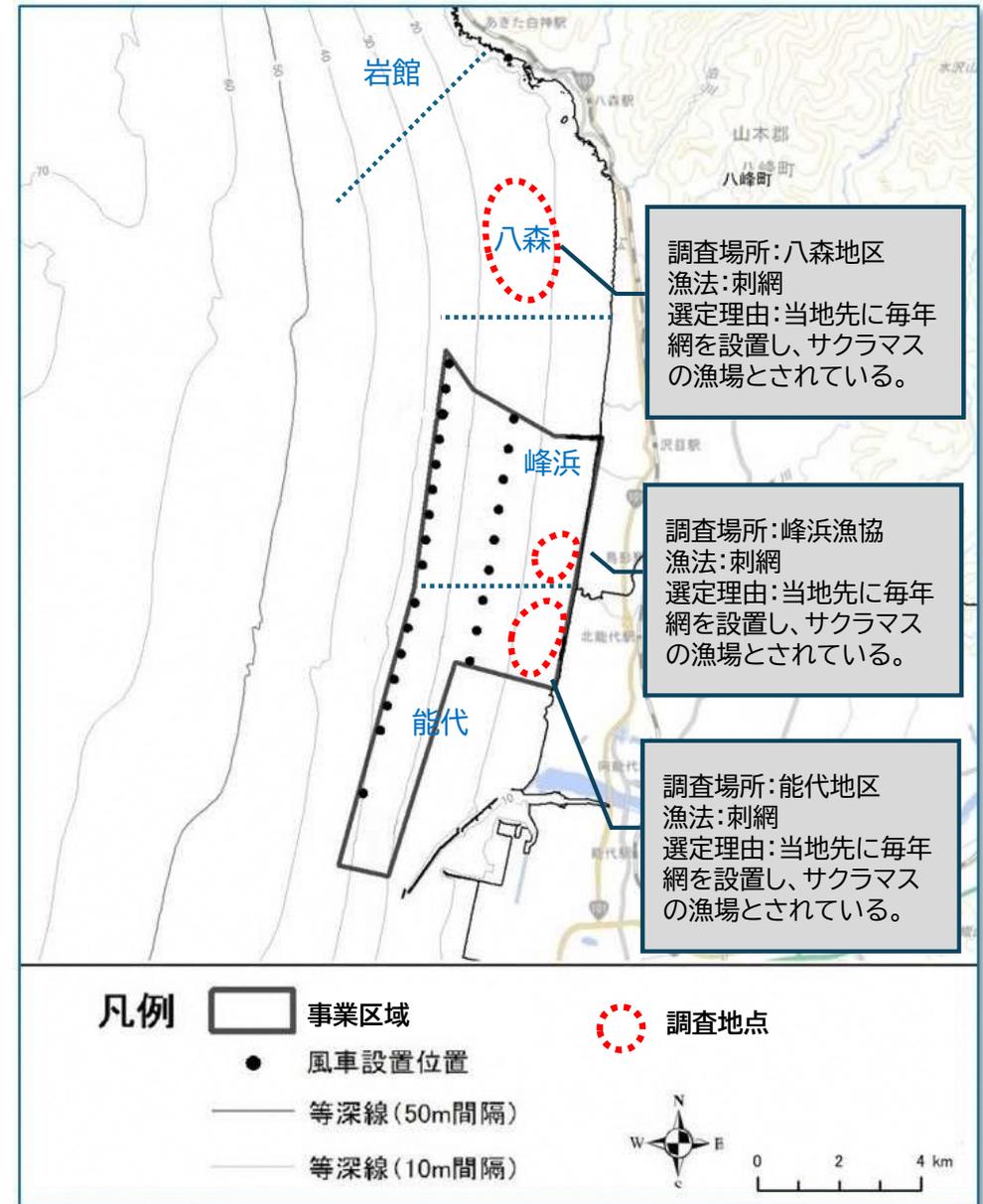
3.4.2 サクラマス(刺網)の生物採取調査

禁転載

項目		内容	根拠等
回数	成魚	計3回 (3月～5月 各月1回)	サクラマスの遡上期及び漁期を想定
地点数	成魚	【事業区域内】 能代地区1地点 峰浜漁協1地点 【事業区域外】 八森地区1地点	事業区域内及び区域外は、漁業者が例年漁場としている地点として、漁業環境への影響を把握することを想定
分析	成魚	捕獲個体の大きさ・重量等測定・胃内容物分析 ・能代地区5体程度以上 ・峰浜漁協5体程度以上 ・八森地区10体程度以上	・捕獲個体の生物情報の把握 ・重要な漁業生物の稚魚の被食状況の把握

※漁業者の捕獲した個体を事業者側が買取りし、捕獲位置の情報もいただく

※混獲されたその他の魚種も分析対象とする



3.5 アユ

禁転載

- 事業区域内で漁業実態がないが、協議会提案手法及び漁業者等との個別協議をふまえ、漁獲・操業数・生息地の観点で代表種とする魚種
- アユは主に米代川水系で釣獲されている

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査	—	—
	水揚げ資料等調査	—	—
	聞き取り調査	—	—
生物影響調査	生物採取調査	○	稚魚の生育状況
	文献調査	<u>○</u>	<u>遊漁券調査</u>
	聞き取り調査	○	遡上個体数、繁殖・産卵状況、釣獲量等
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カメラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

注) 第2回検討委員会からの変更点を赤下線で示した。

3.6 サケ

禁転載

- 事業区域内で漁業実態がないが、協議会提案手法及び漁業者等との個別協議をふまえ、漁獲・操業数・生息地の観点で代表種とする魚種
- サケは県内主要河川で遡上個体を捕獲し、増殖場で採卵・孵化し、稚魚放流されている

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査	—	—
	水揚げ資料等調査	—	—
	聞き取り調査	—	—
生物影響調査	生物採取調査	○	稚魚の生育状況
	文献調査	—	—
	聞き取り調査	○	遡上個体数、繁殖・産卵状況、釣獲量等
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カメラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

【備考】サケについては、秋田県の指導により、サケ小型定置漁業以外の漁法等による漁獲が禁止されており、当該区域管轄の漁業者はサケ小型定置網漁業の許可を有していない。漁業者個別協議においてもサケの漁獲実態がほぼ無いことが確認されたため、生物採取調査における成魚の各種調査から除外した

3.7.1 イワガキ(潜水・素潜)

禁転載

- 事業区域内で(能代地区漁業者による)漁業実態がないが、他地区の漁業者が本事業の影響を懸念する魚種であり、協議会提案手法及び漁業者等との個別協議をふまえ、漁獲・操業数・生息地の観点で代表種とする魚種
- イワガキの潜水漁は、八森および岩館地区漁業者により事業区域近傍で行われている。また、八森地区では素潜漁が八森地区漁業者により行われている

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査	—	—
	水揚げ資料等調査	○	地区ごとの水揚げデータ
	聞き取り調査	○	操業に関するヒアリング
生物影響調査	生物採取調査	○	捕獲個体の生物情報(体長・体重等)
	文献調査	—	—
	聞き取り調査	—	—
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カメラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

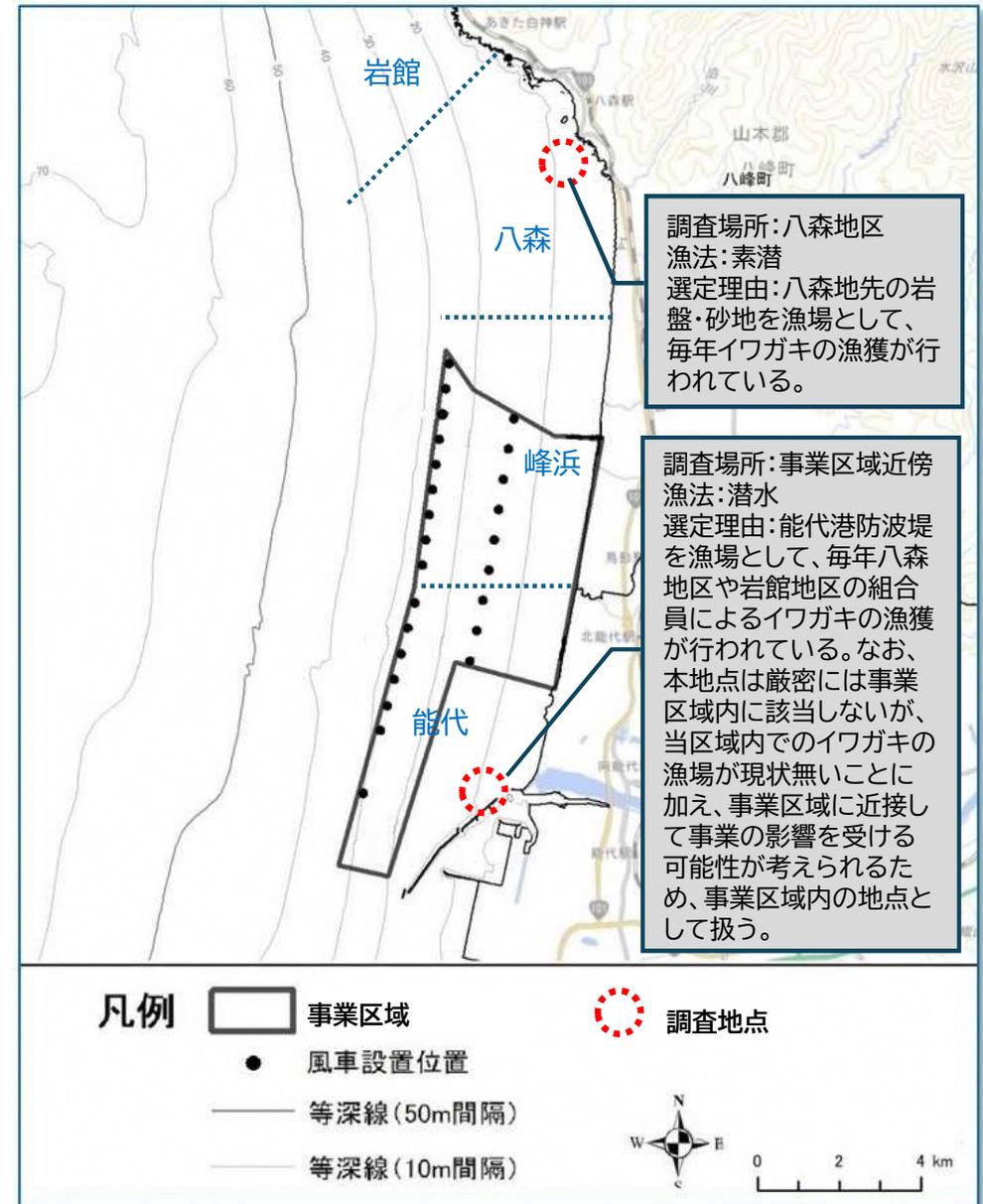
※生物採取調査の回数や位置等の内容は次頁で説明

3.7.2 イワガキの生物採取調査

禁転載

項目	内容	根拠等
回数	1回(7月)	イワガキの一般的な漁期(夏季)を想定
地点数	【事業区域近傍】 1地点 【事業区域外】 八森地区1地点	事業区域外は、漁業者が例年漁場としている地点として、漁業環境の変化を確認するために設定
分析	捕獲個体の大きさ・重量等測定 ・事業区域近傍 10体程度以上 ・八森地区10体程度以上	捕獲個体の生物情報の把握

※漁業者の捕獲した個体を事業者側が買取りし、捕獲位置の情報もいただく



3.8 アマダイ

禁転載

- 事業区域内で漁業実態がないが、漁業者が本事業の影響を懸念する魚種
- アマダイの漕ぎ刺網漁は能代地区および八森地区の漁業者により行われている

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査	○	アマダイ漕ぎ刺網漁の漁場位置・実施時期、操業日ごとの漁獲量等
	水揚げ資料等調査	○	アマダイ漕ぎ刺網漁の地区ごとの水揚げデータ
	聞き取り調査	○	アマダイ漕ぎ刺網漁の操業に関するヒアリング
生物影響調査	生物採取調査	—	—
	文献調査	—	—
	聞き取り調査	—	—
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カメラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

3.9 その他魚種 ※具体の種名は以下参照

禁転載

- その他魚種：マダイ、マグロ・ブリ等の回遊魚、カニ類、イイダコ、シロギス、ミスダコ、ナマコ、サザエ・アワビ
- 各地区・漁協で近年の漁獲実績があり、前頁までに掲げた種以外に漁業者が懸念する魚種

大項目	小項目	実施する項目	調査内容
操業影響調査	標本船調査	—	—
	水揚げ資料等調査	○	その他魚種の地区ごとの水揚げデータ
	聞き取り調査	○	その他魚種の操業に関するヒアリング
生物影響調査	生物採取調査	—	—
	文献調査	—	—
	聞き取り調査	—	—
環境影響調査	現地調査	○	流況(流向・流速)・水質(水温・濁度・クロロフィルa・塩分・DO等)・水中音・海底地形・底質(粒度組成・化学性項目)・水中カメラ
	文献調査	○	各種水質データの整理
	聞き取り調査	○	一般的な環境影響に関するヒアリング

【備考】協議会提案手法における「その他魚類」は、前述した生物採取調査時に混獲された魚種のことを示し、本頁の「その他魚種」とは異なる

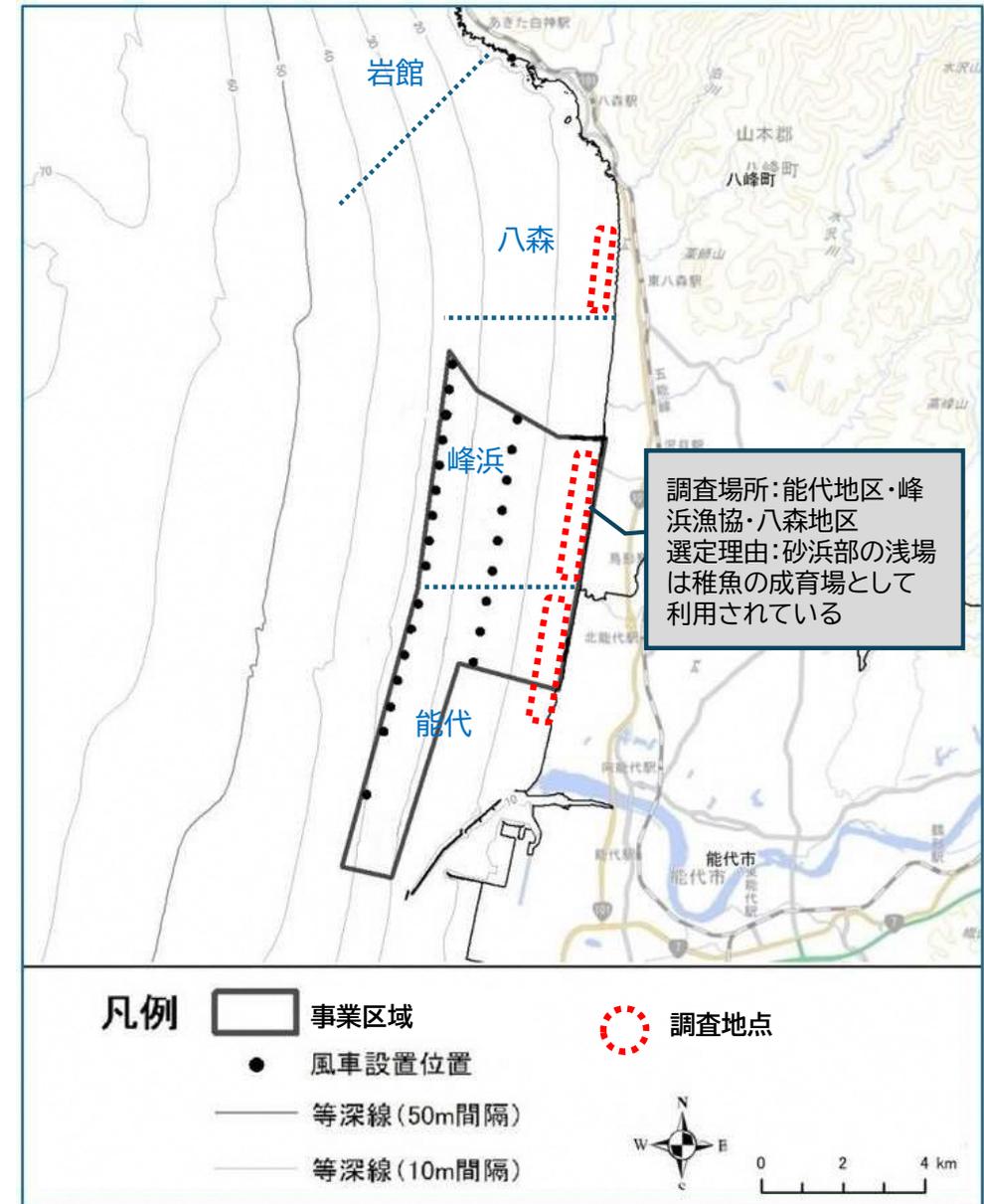
3.10 各種魚類の稚魚

禁転載

生物採取調査

項目	内容	根拠等
回数	計4回 (3月～6月 各月1回)	孵化後(ハタハタ・カレイ・ヒラメ類等)及び降海後(サケ、アユ等)の稚魚の沿岸での滞在期を想定
地点数	【事業区域内】 能代地区1地点 峰浜漁協1地点 【事業区域外】 八森地区1地点	・事業区域内及び区域外における稚仔魚の影響を把握することを想定 ・一般に稚魚の成育環境となる砂浜地形の沿岸を想定
手法	地曳網	沿岸域に分布する稚魚を効果的に採捕できる手法を想定
分析	捕獲個体の大きさ・重量等測定	捕獲個体の生物情報の把握

※ソリネット等の底曳網に変更する可能性がある



4 環境調査手法案

4.1 流況・地形変化

禁転載

流況(流向・流速)

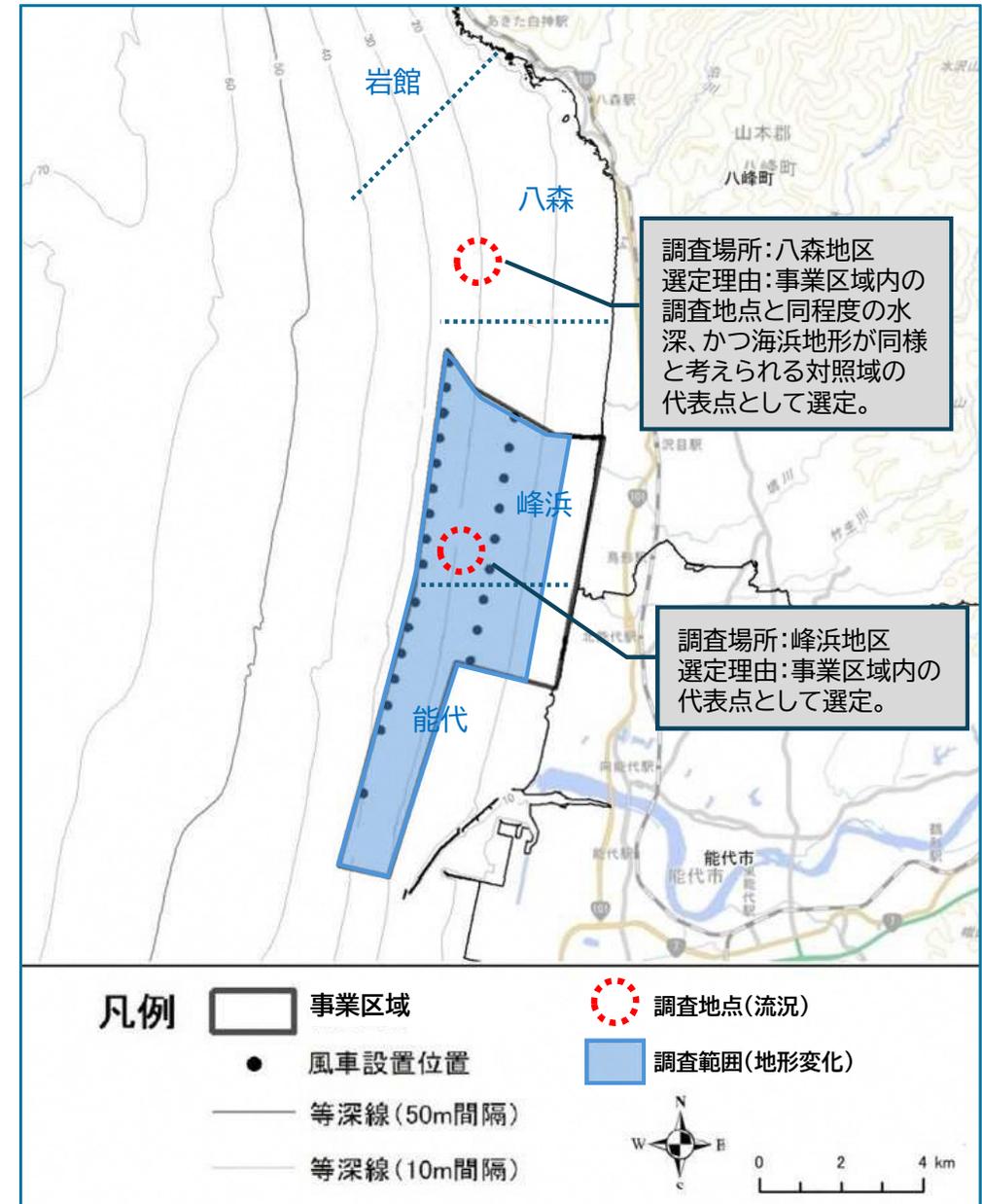
項目	内容	根拠等
回数	春・夏・秋・冬 各季15日間	通年の流況を把握するために四季で実施
地点数	計2地点(事業区域内・外 各代表地点1地点)	事業区域内及び区域外における流況影響を把握することを想定
手法	流向流速計(係留ブイに設置)	流況を適切に把握できる手法
備考	水温・塩分等を同時に測定	—

※備船依頼の上で、調査員の同乗を想定

地形変化

項目	内容	根拠等
回数	夏季 1回	海象の安定する時期を想定
地点数	事業区域内	事業区域内の基礎周辺(水深5~30m前後)における海底地形変化影響を把握することを想定
手法	音響測探機	海底地形図を作成するための観測手法

※備船依頼の上で、調査員の同乗を想定



4.2 水中音

禁転載

水中音(背景音・稼働音)

項目	内容	根拠等
回数	春・夏・秋・冬 各季15日間 ※建設前・稼働開始後	通年の水中音を把握するために四季で実施
地点数	計2地点(事業区域内・外 各代表地点1地点)	事業区域内及び区域外における水中音影響を把握することを想定
手法	自動水中音録音機(係留ブイに設置)	「海中音ガイダンス」*に準拠した方法

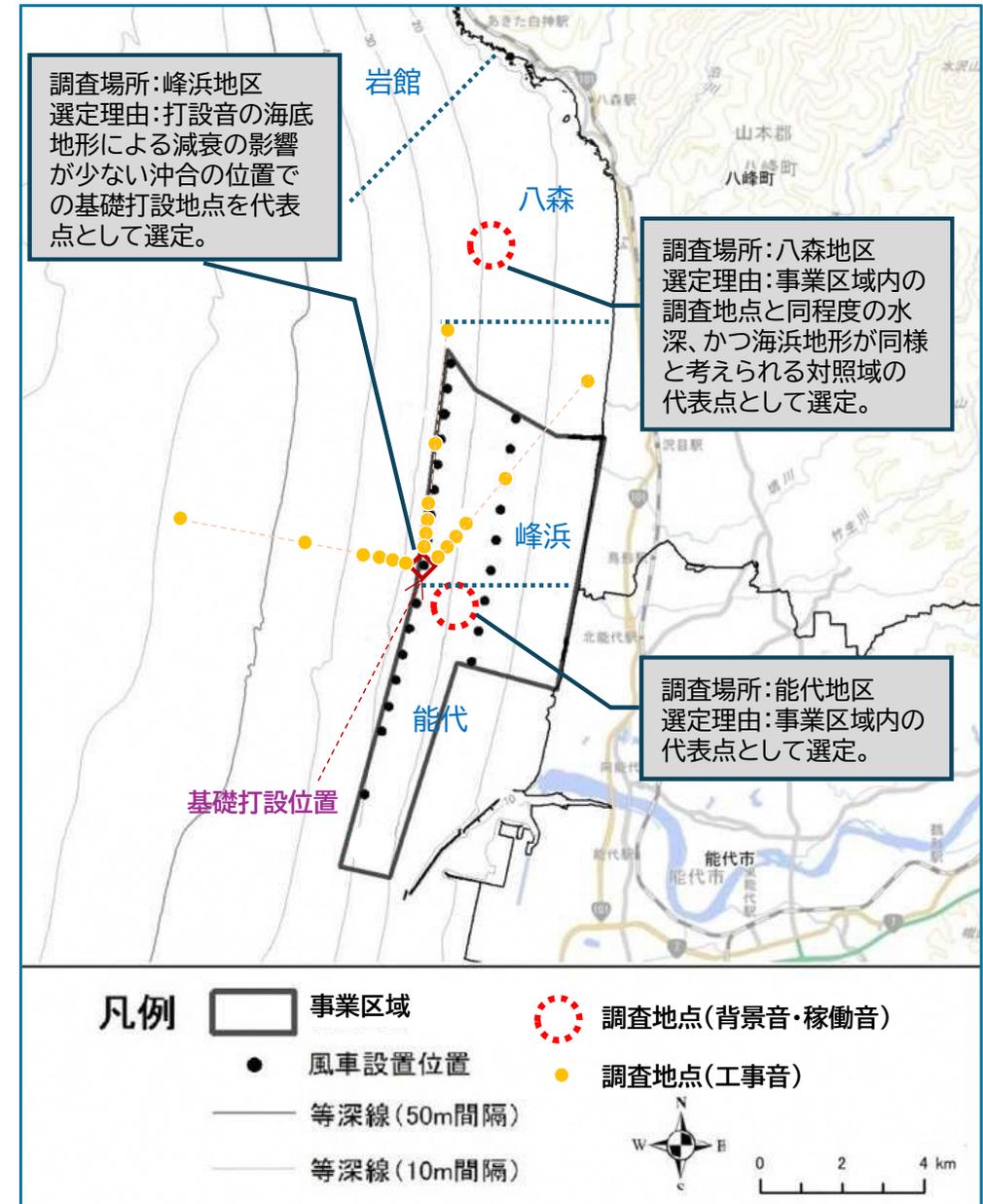
※備船依頼の上で、調査員の同乗を想定

*:「海中音の計測手法・評価手法のガイダンス」(海洋音響学会、2021年)

水中音(工事音)

項目	内容	根拠等
回数	杭打設時 1日 ※建設工事中	杭打設工事の工事音を観測
地点数	計18地点 (打設位置から0.5~6km)	「海中音ガイダンス」*に準拠して、沖・等深線・岸方向に6点ずつ設定(打設位置から0.5~6km)。
手法	水中ハイドロホン測定	「海中音ガイダンス」に準拠

※備船依頼の上で、調査員の同乗を想定



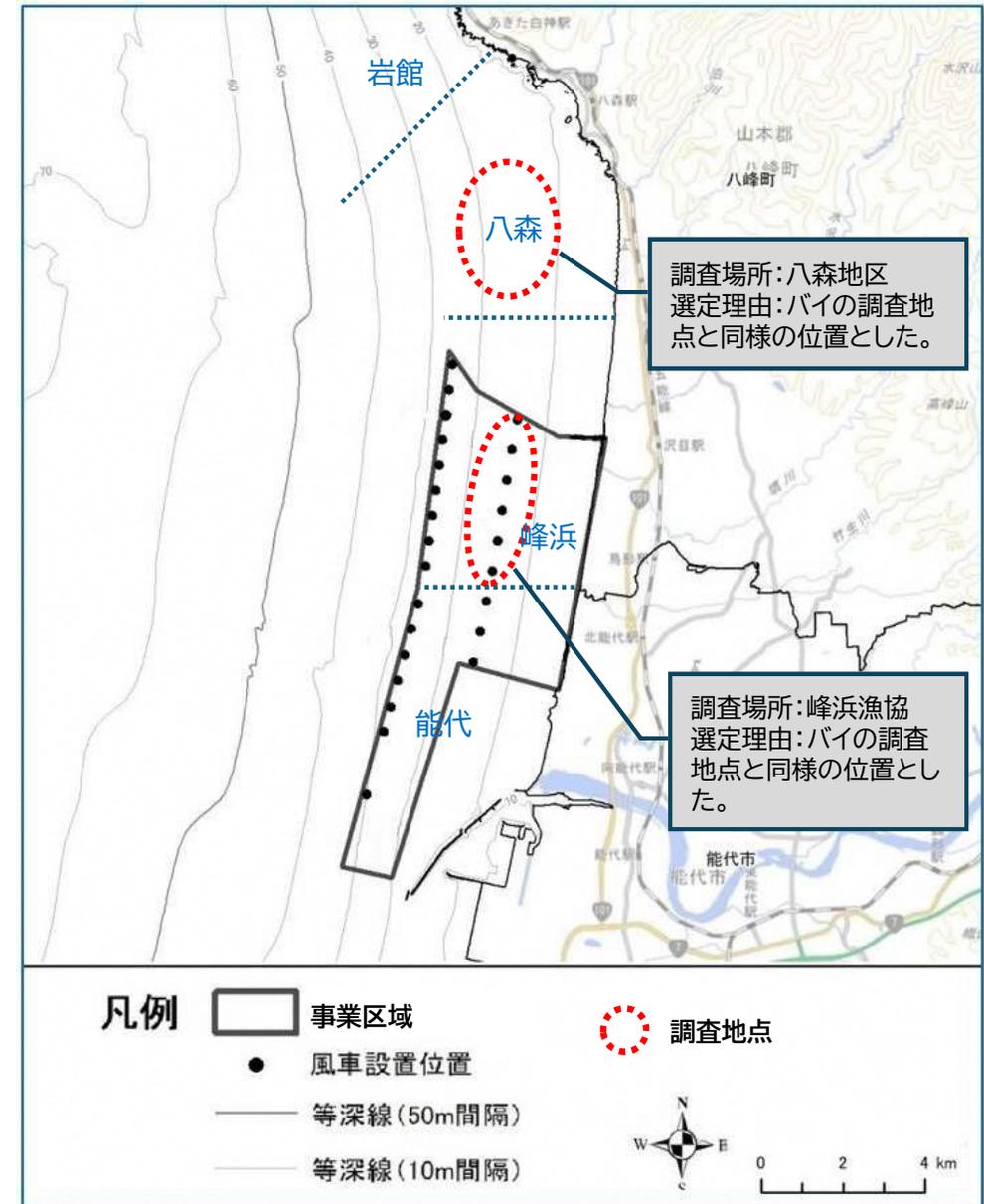
4.3 底質

禁転載

底質

項目	内容	根拠等
回数	1回 (夏季)	底生生物(バイ等)や底生魚の生育環境の変化を把握することを目的とし、バイの漁の最盛期に設定した
地点数	計2地点 (事業区域内・外各代表地点1地点)	事業区域内及び区域外における底質の変化を把握することを想定
手法	採泥器による採取	一般的な底質の採取方法を想定
分析	・粒度組成 ・pH等の化学性項目	海底環境の情報の把握

※備船依頼の上で、調査員の同乗を想定



ご清聴ありがとうございました

2025年3月



合同会社
八峰能代沖
洋上風力
GK Happo Noshiro Offshore Wind



合同会社
八峰能代沖
洋上風力
GK Happo Noshiro Offshore Wind

《本資料取り扱い上のご注意》

本資料は合同会社八峰能代沖洋上風力(「以下、弊社」)が作成したものです。

- ・本資料は、作成時点における弊社の見解、計画等についてご説明し、ご理解いただくために作成されたものであり、今後変更される可能性がございます。
- ・本資料の作成にあたっては、可能な限り正確な情報を掲載するよう努めておりますが、必ずしもその内容の正確性および完全性を保証するものではありません。
- ・本資料の著作権は弊社に帰属しておりますので、その方法・目的を問わず弊社に無断で複製、配布等されないよう、お願い申し上げます。