

# 洋上風力発電の環境影響評価について

令和4年9月2日

環境省 環境影響評価課

# 洋上風力発電の環境影響評価について

○環境アセスメント制度とは？

○遊佐町沖での環境調査について

# 環境アセスメントとは

**環境アセスメント**とは、開発事業の内容を決めるに当たって、それが環境に及ぼす影響について、**事業者自らが調査・予測・評価を行い**、その結果を地域への説明やアセス図書の縦覧により**公表して広く意見を聞き**、それらを踏まえて**環境の保全の観点からよりよい事業計画を作り上げていく**制度。



# 環境影響評価法の対象事業

| 事業種              | 第1種規模要件   | 第2種規模要件                 |
|------------------|---|-------------------------|
| 1. 道路            | 高速国道:全て、一般国道:4車線・10km等                          | 一般国道:同・7.5km等           |
| 2. 河川            | ダム:湛水面積100ha等                                   | ダム:同75ha等               |
| 3. 鉄道            | 新幹線:全て、鉄道:10km等                                 | 鉄道:7.5km等               |
| 4. 飛行場           | 滑走路長2,500m                                      | 同1,875m                 |
| 5. 発電所           | 水力:3万kW、火力:15万kW、地熱1万kW、原子力:全て、太陽光4万kW、風力:5万kW、 | 水力:2.25万kW、火力:11.25万kW等 |
| 6. 廃棄物最終処分場      | 面積30ha  | 同25ha                   |
| 7. 埋立・干拓         | 面積50ha  | 同40ha                   |
| 8. 土地区画整理事業      | 面積100ha   | 同75ha                   |
| 9. 新住宅市街地開発事業    | 面積100ha   | 同75ha                   |
| 10. 工業団地造成事業     | 面積100ha   | 同75ha                   |
| 11. 新都市基盤整備事業    | 面積100ha   | 同75ha                   |
| 12. 流通業務団地整備事業   | 面積100ha   | 同75ha                   |
| 13. 宅地の造成の事業(*1) | 面積100ha   | 同75ha                   |
| ○港湾計画(*2)        | 埋立等面積合計300ha                                    |                         |

\*1:「宅地」には工場用地等が含まれる。

\*2:港湾は「港湾計画アセス」の対象（事業ではなく、計画についての環境アセスメント）

# 環境アセスメントの手続きの流れ

## 配慮書

- 計画の立案段階で事業に係る環境保全のために配慮すべき事項について検討を行いその結果をまとめたもの

## 方法書

- どのような項目について、どのような方法で環境アセスメントを実施していくのかという計画を示したもの

## 準備書

- 調査・予測・評価を実施した結果を示し、環境の保全に関する事業者自らの考え方を取りまとめたもの

## 評価書

- 準備書に対する環境保全の見地からの意見を有する者、都道府県知事等からの意見の内容について検討し、必要に応じて準備書の内容を修正したもの

## 報告書

- 工事中に実施した事後調査やそれにより判明した環境状況に応じて講ずる環境保全対策、重要な環境に対して行う効果の不確実な環境保全対策の状況

# 環境影響評価手続における調査・予測・評価

## 調査

予測・評価をするために  
必要な地域の環境情報を  
収集するための調査を行います。

(調査の方法)

- ・既存の資料などを集めて整理する方法
- ・実際に現地に行って、測定や観察をする方法



## 予測

事業を実施した結果、環境がどのように  
変化するかを予測します。

(予測の方法)

- ・コンピュータなどで各種の予測式に基づいて  
計算する方法
- ・景観などではモニタージュ写真の作成等の方法



## 評価

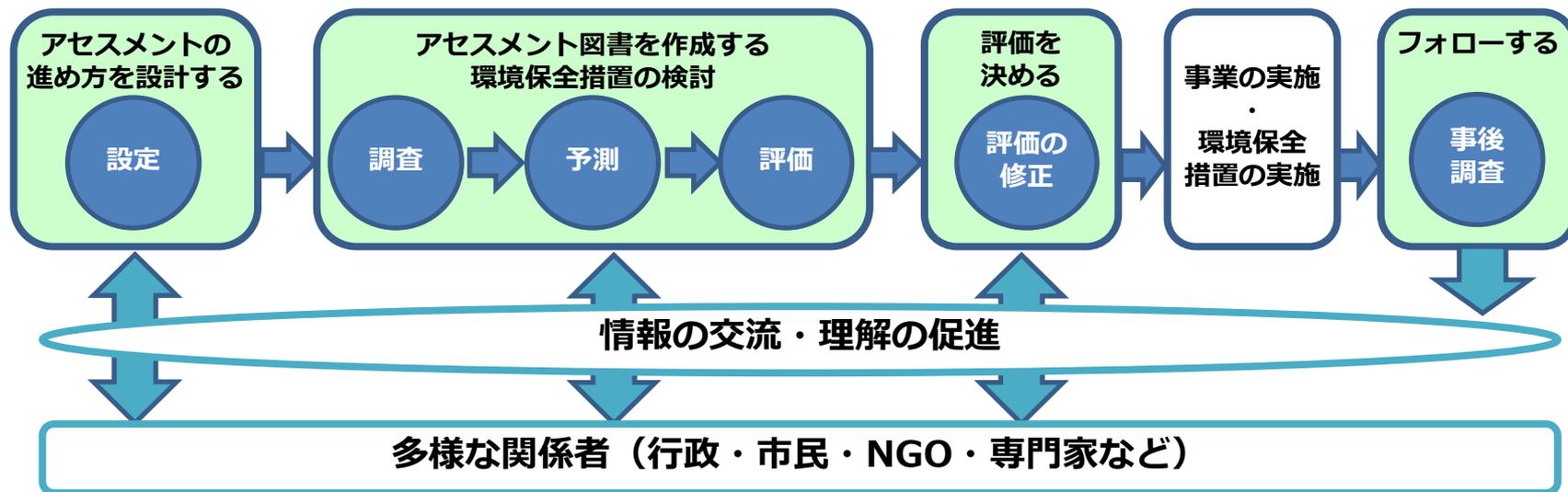
事業を行った場合の環境への  
影響について検討します。

(評価の内容)

- ・実行可能な最大限の対策がとられているか。
- ・環境保全に関する基準、目標等を達成しているか。



# 環境保全措置と事後調査



調査、予測、評価を受けて、環境影響の回避または低減措置の検討、代償措置を検討



環境保全措置の実施

調査、予測、評価について、

- ・ 予測の不確実性が大きい場合
- ・ 効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合

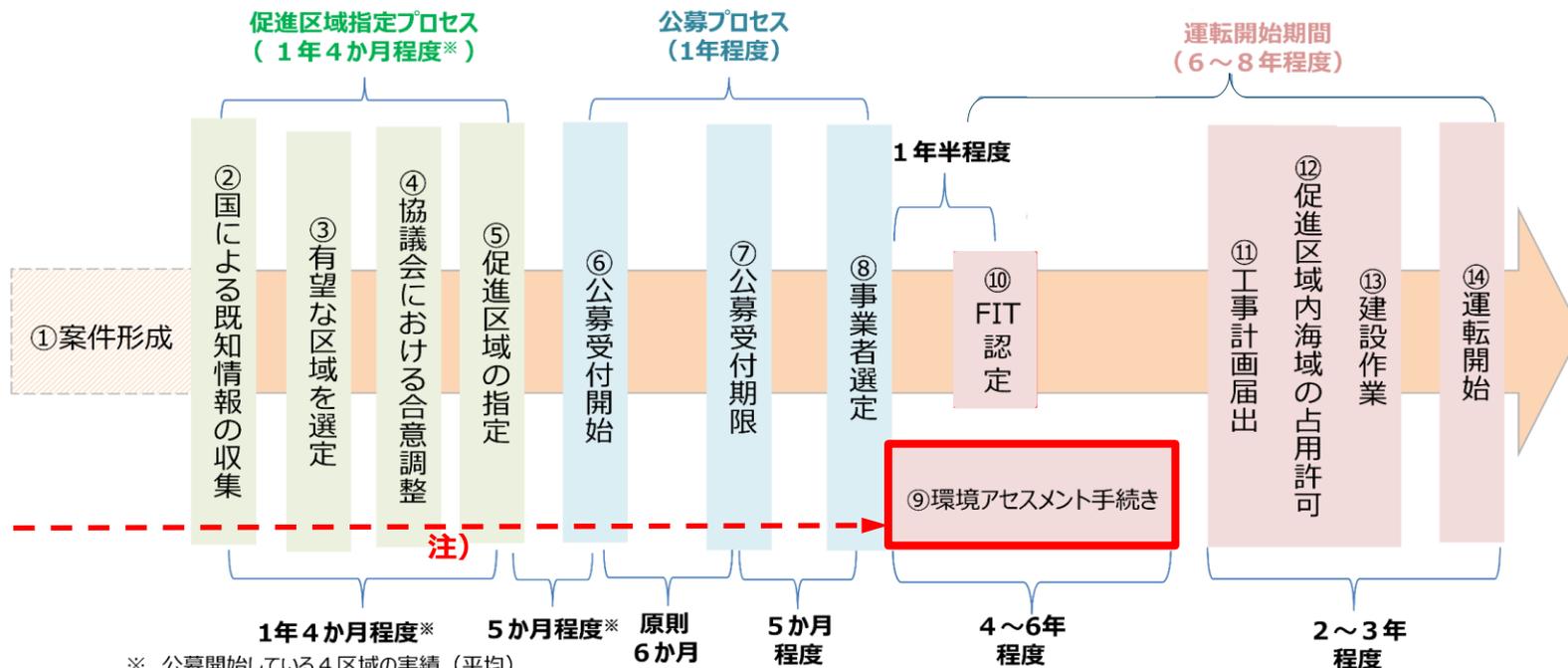


事後調査の実施・公表

# 環境影響評価法と再エネ海域利用法の関係

- 再エネ海域利用法は、国（経済産業省、国土交通省）が、領海内において、洋上風力発電事業が実施可能な促進区域を指定、公募による事業者を選定、長期占用（30年）を可能とする制度。
- 促進区域指定に当たっては、関係者による地域協議会において合意形成が図られている。
- 再エネ海域利用法と環境影響評価法は独立しており、従来からの環境アセスメントの制度が並行して適用される。選定された事業者は、別途、法に基づく環境アセスメントを実施する必要がある。

<洋上風力発電のスケジュールフロー>



注) ⑨について、実際には、事業者選定前段階から、初期段階の環境アセスメント手続きを開始する事業者が増加

# 洋上風力発電の環境影響評価について

○環境アセスメント制度とは？

○遊佐町沖での環境調査について

# 国による洋上の環境情報の調査

## 課題

洋上風力発電に関する環境アセスの課題

- ・ 同一海域で**複数**事業者が調査を実施。**混乱・社会的コスト**の増加
- ・ 洋上風力に関する環境アセスの**知見の不足**

## 取組

**環境省自ら**がポテンシャルのある海域で環境アセスメントの基礎となる

**データ収集・調査を行う事業を実施**し、成果を事業者を提供。

⇒ 関係省庁と連携し、環境省の**新たな取組**

**令和4年度洋上風力に係る環境影響評価のための環境調査を実施**

① 令和4年度の実施海域の公募を実施。（令和3年11月16日～12月20日）

② 公募の結果、令和4年度の実施海域として「**山形県遊佐沖**」が選定された。  
（令和3年12月24日）

③ 当該海域での環境調査を実施中。（令和4年4月～令和5年3月）

○ **大気環境・騒音**

- ・ 騒音

○ **動物**

- ・ コウモリ類
- ・ 鳥類
- ・ 海生哺乳類
- ・ 魚類等の遊泳動物
- ・ 底生生物
- ・ 潮間帯生物（付着動物）
- ・ 水中音

○ **水環境**

- ・ 水の濁り（粒度組成）

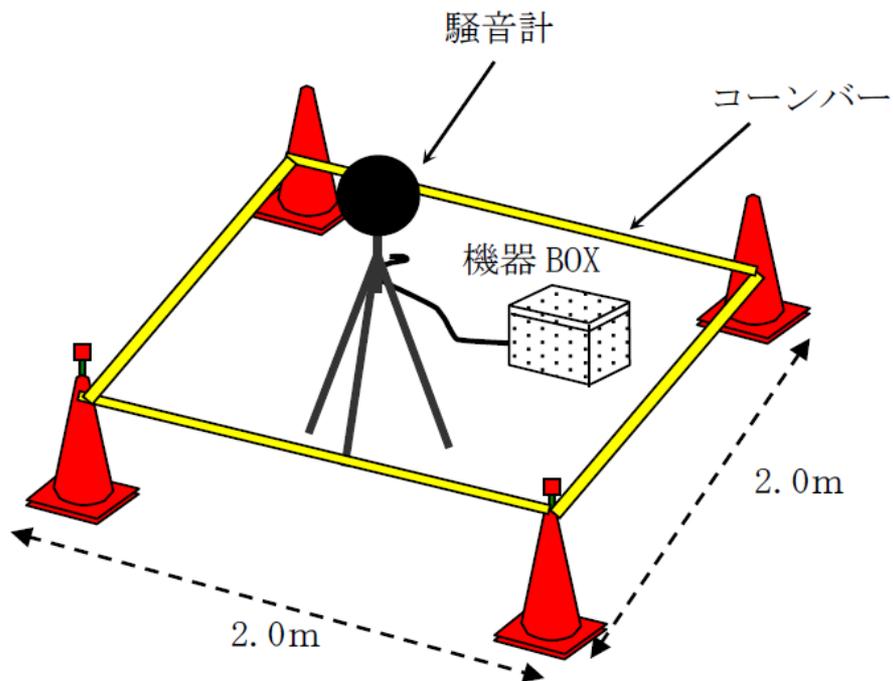
○ **植物**

- ・ 潮間帯生物（付着植物）

○ **景観**

- ・ 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観

# 調査項目・手法（騒音）



騒音測定の設定例

3地点、4回（春・夏・秋・冬）

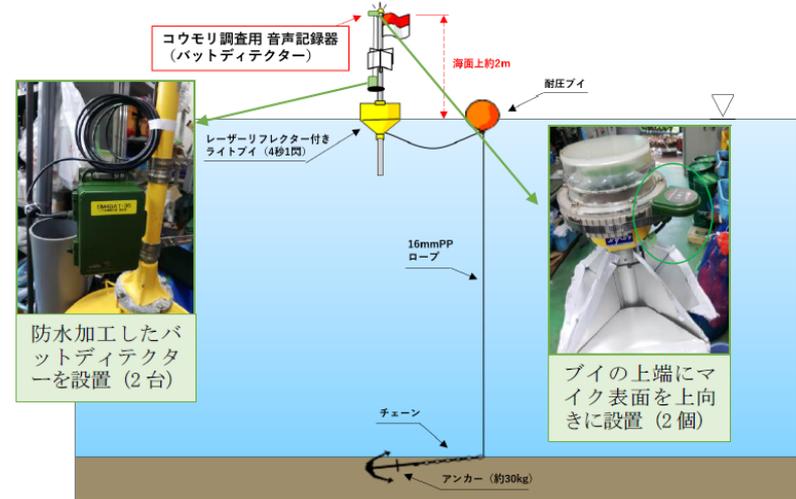
# 調査項目・手法（鳥類、コウモリ類①）



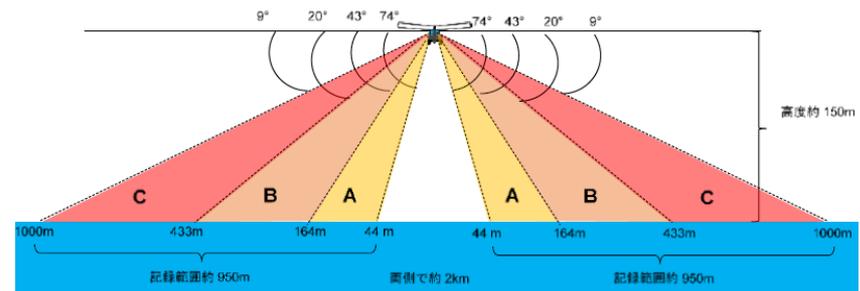
洋上ラインセンサスのイメージ(コウモリ類)  
3測線、3回、定点調査と同時期



海上（船舶）ラインセンサス調査のイメージ(鳥類（鳥類相）)  
7測線、4回（春・夏・秋・冬）

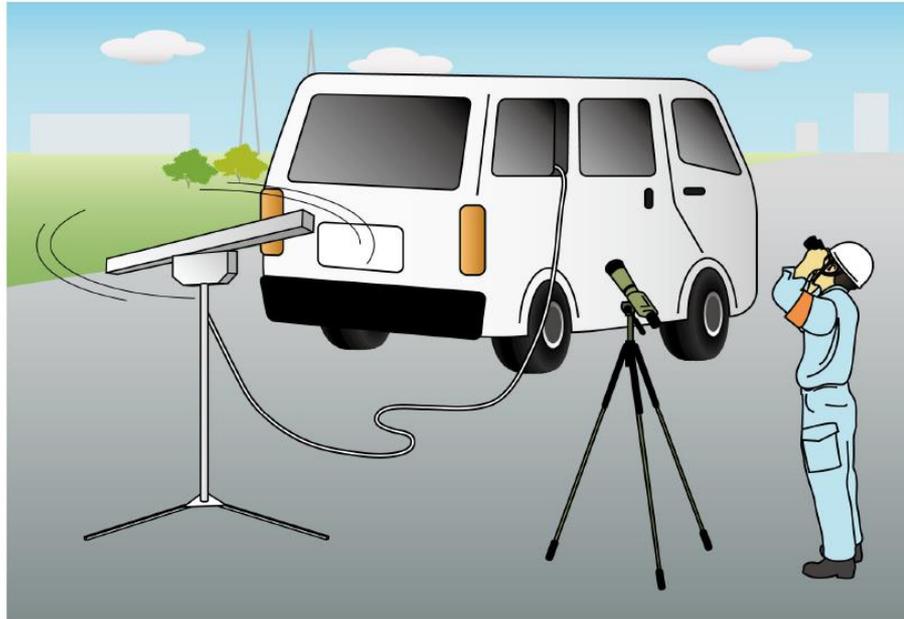


洋上定点調査のイメージ(コウモリ類)  
1地点、3回 ①5月を中心とした1か月間  
②7月を中心とした1か月間、③8月半ば～9月半ばの1か月間



航空機ラインセンサス調査のイメージ(鳥類（鳥類相）)  
5測線、4回（春・夏・秋・冬）

# 調査項目・手法（鳥類、コウモリ類②）

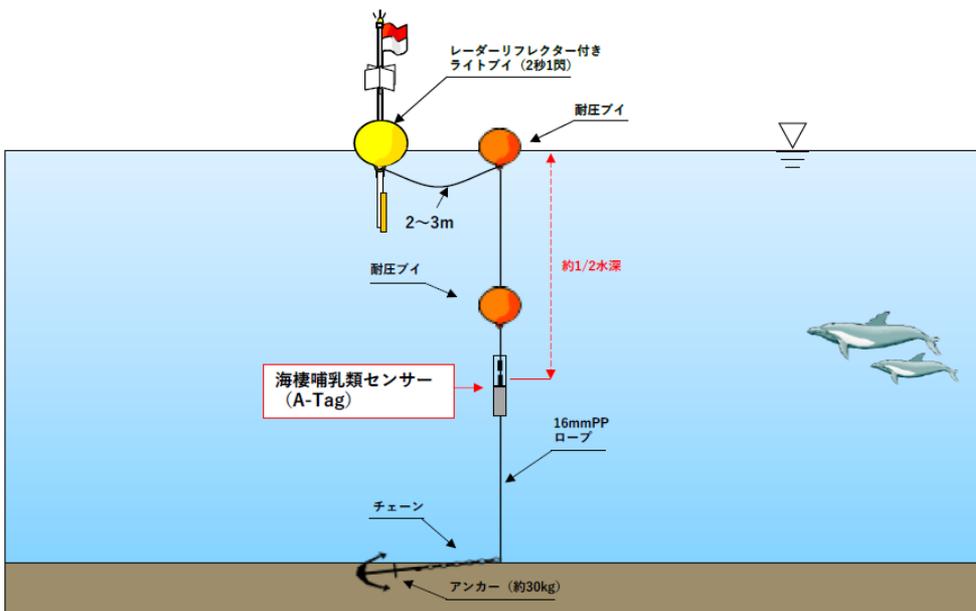


レーダー調査のイメージ  
(鳥類 (渡り鳥)、コウモリ類)  
3地点、2回 (春・秋)



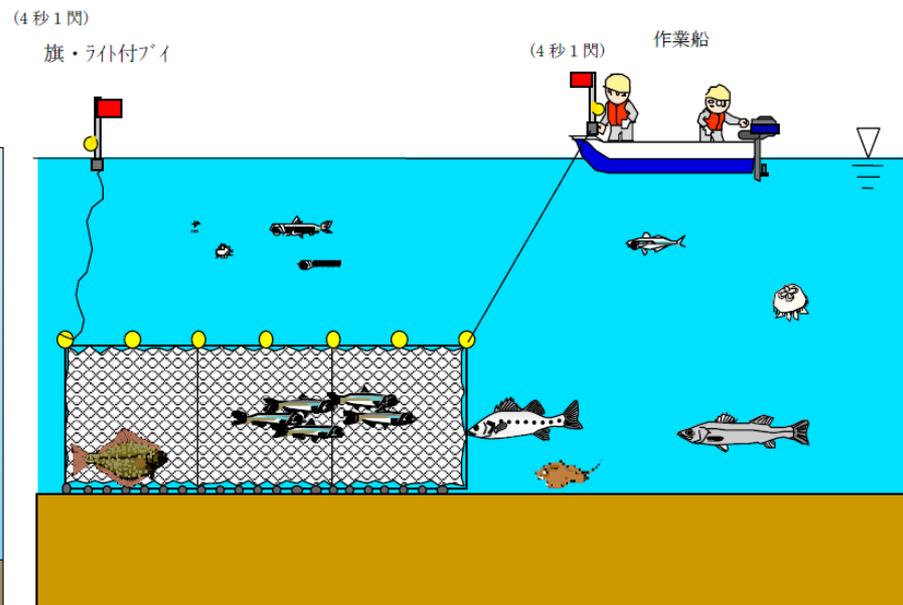
定点目視調査のイメージ  
(鳥類 (渡り鳥) )  
3地点、4回 (春3,4月、秋10,11月)

# 調査項目・手法（海生哺乳類、魚類等の遊泳動物）



受動的水中音響調査のイメージ  
(海生哺乳類)

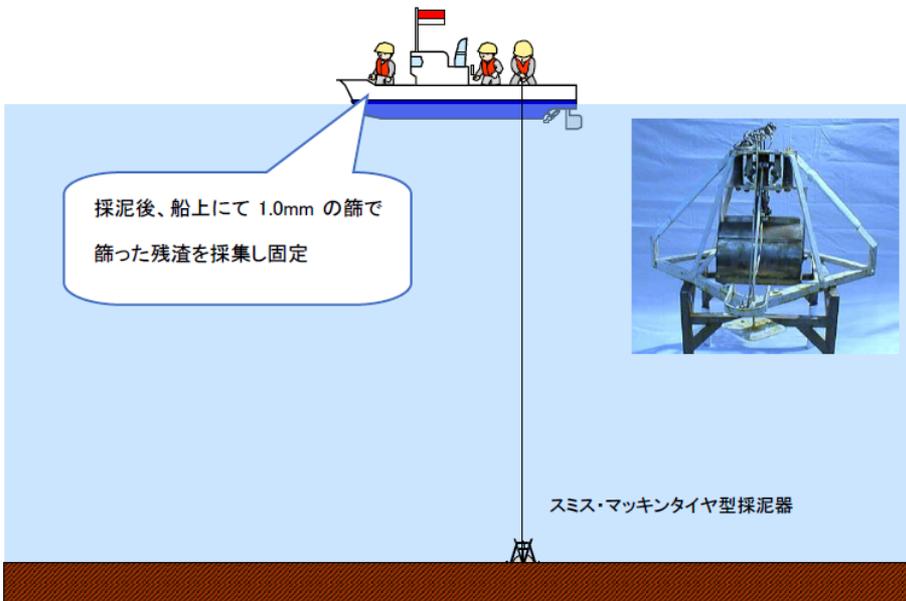
3地点、4回（春・夏・秋・冬）



捕獲調査のイメージ  
(魚類等の遊泳動物)

6地点、4回（春・夏・秋・冬）

# 調査項目・手法（底生生物）



※1  
マクロベントスの調査イメージ

6地点、4回（春・夏・秋・冬）



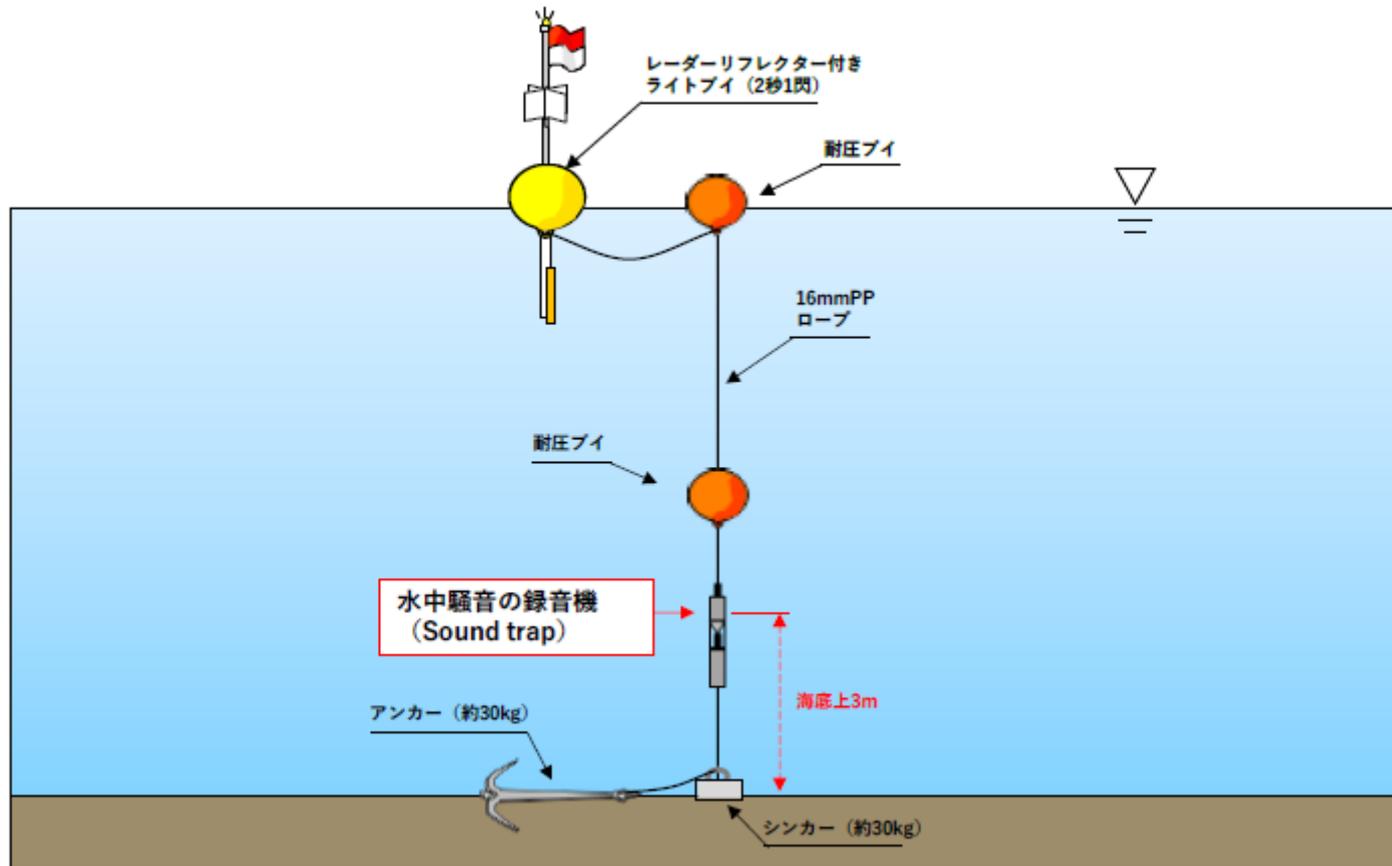
※2  
メガロベントスの調査イメージ

3地点、4回（春・夏・秋・冬）

※1 成体と幼稚体の大部分が0.5mm目合い、ないし1mm目合いのふるい上に残る底生生物

※2 大型および低密度で、採泥器採集で密度推定が不可能な底生生物

# 調査項目・手法（水中音）



## 水中音の調査イメージ

2地点、4回（春・夏・秋・冬）

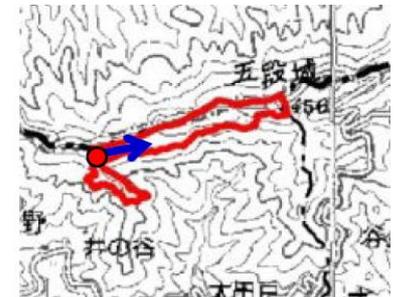
# 調査項目・手法（景観）

- 眺望点の位置
  - 眺望特性
    - ・眺望対象
    - ・眺望範囲
    - ・景観構成
    - ・視認性
  - 利用特性
    - ・利用形態
    - ・利用者属性
    - ・利用者数
- 等を把握する。

10地点程度、2回（夏季・落葉季）



視点場の状況



主要な眺望点位置・  
景観写真撮影方向



主要な眺望点周辺（イメージ）

# 遊佐町沖環境調査の全体スケジュール

- 各調査項目については、本年度中に調査を終了予定。
- 調査結果については、次年度以降に公表予定。

| 段階           | 項目           | 地点数等                | 回数・時期                      | 2022年                      |                         |    |    |    |    |     |     | 2023年 |    |    |    |  |
|--------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|----|----|--|
|              |              |                     |                            | 4月                         | 5月                      | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月   | 1月 | 2月 | 3月 |  |
| (1)現地調査の実施   | 騒音・風況        | 環境騒音・残留騒音・地表面の状況・風況 | 3地点<br>(風況は1地点)            | 4季各季1回×3日                  |                         | ■  |    |    | ■  | ■   | ■   | ■     |    |    |    |  |
|              | 水質(底質)       | 粒度組成                | 6地点・1層                     | 1回 夏季                      |                         |    |    |    | ■  |     |     |       |    |    |    |  |
|              | 動物(コウモリ類)    | 洋上定点                | 1地点                        | 3回×1ヶ月                     |                         | ■  |    | ■  | ■  | ■   |     |       |    |    |    |  |
|              |              | 洋上ラインセンサス           | 4km 3測線他                   | 3回×2晩/回                    |                         | ■  |    | ■  | ■  | ■   |     |       |    |    |    |  |
|              |              | レーダー記録解析            | 3地点                        | 2回 春・秋<br>24時間/回×2回(水平・垂直) | 渡り鳥レーダー調査と兼ねる           |    |    |    |    |     |     |       |    |    |    |  |
|              | 動物(鳥類相)      | 海上(船舶)ラインセンサス       | 7測線 2km間隔                  | 4回 春・夏・秋・冬 3回/日            |                         | ■  |    | ■  |    | ■   | ■   |       |    |    |    |  |
|              |              | 航空機ラインセンサス調査        | 5測線<br>(測線長14km)<br>5km間隔  | 4回 春・夏・秋・冬 1回/日            |                         | ■  |    | ■  |    | ■   | ■   |       |    |    |    |  |
|              | 動物(渡り鳥)      | レーダー調査              | 3地点                        | 2回 春・秋<br>24時間/回×2回(水平・垂直) |                         |    |    |    |    | ■   | ■   | ■     |    |    | ■  |  |
|              |              | 定点目視観察              | 3地点                        | 4回 3.4.10.11月<br>7日/回      | ■                       |    |    |    |    |     | ■   | ■     |    |    | ■  |  |
|              | 動物(海生哺乳類)    | 海上(船舶)ラインセンサス       | 7測線 2km間隔                  | 4回 春・夏・秋・冬 3回/日            | 鳥類相 海上(船舶)ラインセンサス調査と兼ねる |    |    |    |    |     |     |       |    |    |    |  |
|              |              | 航空機ラインセンサス調査        | 5測線<br>(測線長14km)<br>5km間隔  | 4回 春・夏・秋・冬 1回/日            | 鳥類相 航空機ラインセンサス調査と兼ねる    |    |    |    |    |     |     |       |    |    |    |  |
|              |              | 受動的水中音響調査           | 3地点・1層                     | 4回 春・夏・秋・冬 15昼夜            |                         | ■  |    | ■  |    | ■   | ■   | ■     |    |    |    |  |
|              | 動物(魚類等の遊泳動物) | 捕獲調査                | 6地点                        | 4回 春・夏・秋・冬 1晩              |                         | ■  |    | ■  |    | ■   | ■   | ■     |    |    |    |  |
|              |              | ヒアリング調査等            | —                          | 5回程度                       |                         | ■  |    | ■  |    | ■   | ■   | ■     |    |    |    |  |
|              | 動物(底生生物)     | マクロベントス             | 6地点・1層                     | 4回 春・夏・秋・冬                 |                         | ■  |    | ■  |    | ■   | ■   | ■     |    |    |    |  |
|              |              | メガロベントス             | 3地点                        | 4回 春・夏・秋・冬                 |                         | ■  |    | ■  |    | ■   | ■   | ■     |    |    |    |  |
| 動物・植物(潮間帯生物) | 付着動物・付着植物    | 3地点                 | コウモリ類定点1地点 3回<br>水中音2地点 4回 |                            | ■                       |    | ■  |    | ■  | ■   | ■   |       |    |    |    |  |
| 動物(水中音)      | 水中音調査        | 2地点・1層              | 4回 春・夏・秋・冬 15昼夜            |                            | ■                       |    | ■  |    | ■  | ■   | ■   |       |    |    |    |  |
| 景観           | 現地踏査及び写真撮影   | 10地点程度              | 2回 夏季・落葉季                  |                            |                         |    | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■     | ■  | ■  |    |  |
| (2)文献調査(伏流水) |              | —                   | —                          | ■                          | ■                       | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | ■     | ■  | ■  |    |  |