

---

# モニタリング等に関する基本的な考え方

---

令和6年7月30日

洋上風力発電におけるモニタリング等に関する検討会(第1回)

環境省大臣官房環境影響評価課

経済産業省産業保安・安全グループ電力安全課

1. モニタリング対象の考え方
2. 国と事業者の役割分担の考え方
3. モニタリングデータの取扱いについての考え方
4. 個別事業におけるモニタリング結果の活用の考え方

---

# 1. モニタリング対象の考え方

---

## モニタリング対象の考え方

- 環境影響評価における予測の不確実性の程度が大きい項目や、知見が乏しい等により環境への影響の程度が明らかではない項目は、不確実性に対応する観点からモニタリングを実施することが重要であり、本検討会の検討対象とする。他方、予測の不確実性の程度が小さい項目は、あらかじめ影響を回避・低減することが重要であり、検討の対象外とする。

### <モニタリング対象の考え方>

#### ● 環境影響評価における予測の不確実性の程度が大きい項目

環境影響評価の結果、環境影響の予測の不確実性が大きい場合や効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずることにより、実際の影響の程度に不確実性を有する項目。

#### ● 知見が乏しい等により環境への影響の程度が明らかではない項目

海外の先行事例等から環境影響が生じるおそれについて一定の科学的知見があるものの、影響の程度や、その影響が生じる具体的なメカニズム等に関する知見が乏しい項目。

## 1. モニタリング対象の考え方

### モニタリング対象等の分類

■ モニタリング項目は、影響を及ぼす要因となるものと、実際に影響を受けるものの二つに分類できる。

① **要因モニタリング**：影響の要因となるデータを取得するモニタリング

(例) 工事の実施に伴い発生する水中音による海生生物への影響を把握する場合であれば水中音のデータ 等

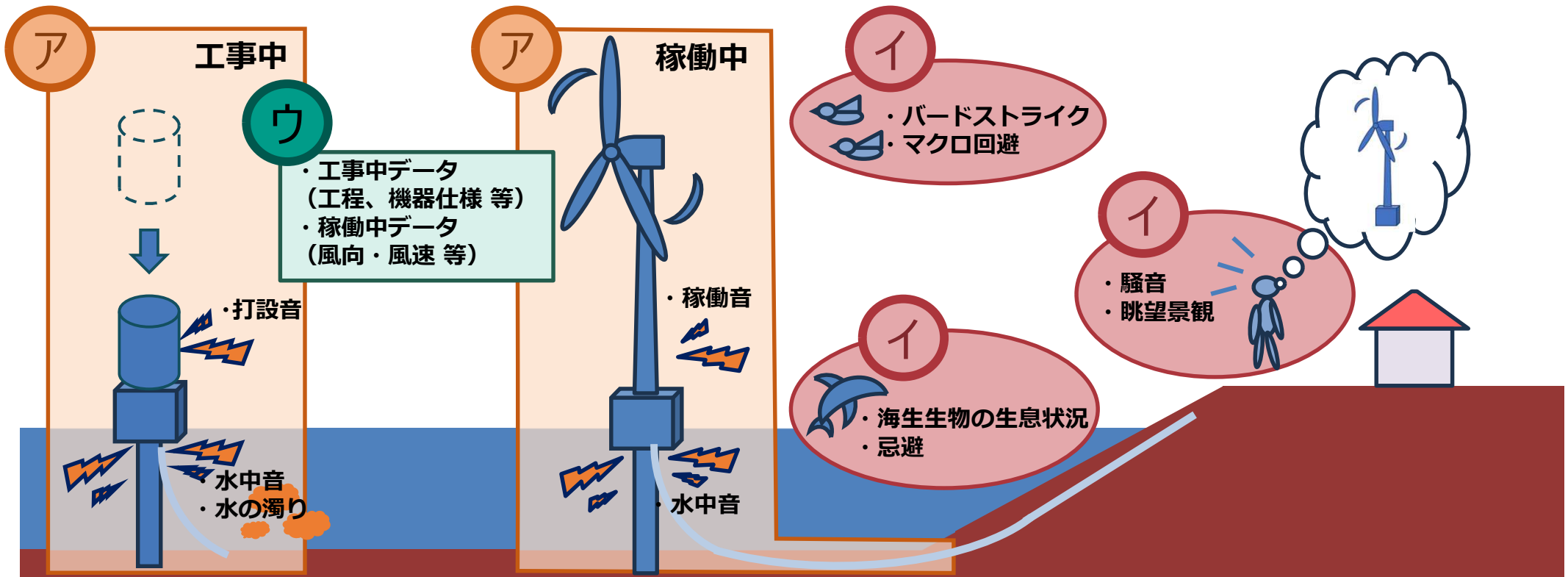
② **影響モニタリング**：影響のデータを取得するモニタリング

(例) バードストライクの発生状況、海生生物の生息状況、眺望景観に対する受容性 等

■ なお、モニタリングデータを分析するために必要となる基礎データを合わせて取得することも必要。

③ **基礎データ**：モニタリング調査の結果を分析する上で必要となるデータ

(例) 工事工程、機器仕様、調査時の風向・風速 等



---

## 2. 国と事業者の役割分担の考え方

---

## 国と事業者の役割分担の考え方

- 「風力発電事業に係る環境影響評価の在り方について（一次答申）」において、モニタリングの実施者に関して以下のとおりとされている。
  - 「追加的な環境保全措置を講ずるべきかどうかの判断を可能とするために必要な調査」については、発電事業の実施者である選定事業者自身によって実施されることが適当
  - 「科学的知見の拡充等のために環境の状況等を継続的に把握するための調査」については、環境省と選定事業者が、適切な役割分担に基づき実施することが望ましい
  - 「現在技術的に手法が確立していない項目に関する調査」については、選定事業者の協力の下、当面は環境省が実施し、技術の確立を図ることが重要
- モニタリングの実施に関する国と事業者の役割分担の考え方については、本答申及び海外の状況を踏まえて整理をしてはどうか。

<風力発電事業に係る環境影響評価の在り方について（一次答申）（中環審第1309号）>

### (2) モニタリングの実施に関する役割分担

モニタリングの実施者に関して、「追加的な環境保全措置を講ずるべきかどうかの判断を可能とするために必要な調査」については、発電事業の実施者である選定事業者自身によって実施されることが適当である。他方、「科学的知見の拡充等のために環境の状況等を継続的に把握するための調査」については、調査の実施範囲、技術的知見、選定事業者の実行可能性等を踏まえて、環境省と選定事業者が、適切な役割分担に基づき実施することが望ましい。なお、モニタリングの実施に当たり、現在技術的に手法が確立していない項目に関する調査については、選定事業者の協力の下、当面は環境省が実施し、技術の確立を図ることも重要である。

### 国と事業者の役割分担の考え方（㊦要因モニタリング）

- ㊦要因モニタリングは、工事中及び稼働中に起因する項目が想定される。
- また、後述する㊧影響モニタリングと密接に関連する項目は、当該モニタリングを実施する者が実施することが想定される。
- このため、以下の考え方で役割分担してはどうか。

#### <㊦要因モニタリングの役割分担>

##### 事業者

- ① 工事中に、工事工程と密接に関連する項目は、**工事とあわせて事業者が実施。**  
（例）工事中の濁りの拡散状況、水中音の伝搬状況 等
- ② 稼働中に、要因の発生が風向・風速等により変動する項目は、**事業者が実施。**  
（例）稼働中の水中音の伝搬状況 等

##### 事業者・国

- ③ ①及び②以外で、㊧影響モニタリングと密接に関連する項目がある場合には、**㊧影響モニタリングを実施する者が実施。**  
（例）海生哺乳類の広域かつ長期的な行動についてモニタリングを実施するにあたって、必要に応じ、稼働中のサイトを含む広域の水中音についてモニタリングを実施する場合 等



## 2. 国と事業者の役割分担の考え方

### 国と事業者の役割分担の考え方（①影響モニタリング）

- ①影響モニタリングは、環境影響評価における予測の不確実性の程度が大きく、工事中及び稼働中において直接的に相当程度の影響を生じるおそれがある項目が想定される。
- また、知見が乏しい等により環境への影響の程度が明らかではない項目も想定される。
- このため、以下の考え方で役割分担してはどうか。

#### <①影響モニタリングの役割分担>（②③は次頁）

##### 事業者

- ① 風力発電設備等の工事中及び稼働中において直接的に相当程度の影響を生じるおそれが明らかなものとして、以下A) からC) のいずれかに該当する項目は、**環境アセスメント段階から当該影響の把握方法及び影響が生じた際の措置を検討し、事業着手後に適切に対応するべきものという観点から事業者が実施。**

(例) バードストライクの発生状況、海生生物の生息状況 等

- A) 我が国に先行して洋上風力発電事業が実施されている欧州等のモニタリング事例において、**相当程度の影響が生じたことが報告されている項目**
- B) 風力発電設備等の工事中及び稼働中に生じる影響の要因と、**科学的知見に基づく生物の感覚・反応閾値との比較等により、相当程度の影響を生じることが予想される項目**
- C) 採餌・繁殖等の重要な生息の場に関する**科学的知見に照らし、風力発電設備等の存在によって相当程度の影響を生じることが予想される項目**

これらの項目のモニタリング調査範囲については、事業の直接的な影響の及ぶ範囲を対象とする。

国 なお、事業者において実行可能なモニタリング手法が確立していない場合は、**技術実証の観点から国が実施。**

## 国と事業者の役割分担の考え方（①影響モニタリング）

### ＜①影響モニタリングの役割分担＞

#### 国

- ② 影響が想定されるものの、知見が乏しい等により影響の程度が明らかではない項目については、**科学的な検証や事実関係の把握の観点から国が実施**。なお、国が行うモニタリングにおいて、**機材の設置など事業者の協力なしにはモニタリングの実施が困難な項目について、事業者に協力を求めるものとする**。

（例）事業サイトのマクロ回避、眺望景観に対する受容性 等

#### 事業者

- ③ 再エネ海域利用法における法定協議会での協議に基づき実施される漁業影響調査など、**他の目的において事業者により同様の情報収集が行われる場合には、重複の排除、合理性の観点から、当該情報を活用する**。

### 国と事業者の役割分担の考え方（㊦基礎データ）

- ㊦基礎データは、モニタリング調査の結果を分析する上で必要となるデータが想定される。
- このうち、工事工程、機器仕様等の事業者でないと入手できない情報がある。
- 一方で、事業者が事業を行うにあたって必要となるものではないが、モニタリング調査の結果分析に必要なデータも存在する。
- このため、以下の考え方で役割分担してはどうか。

#### <㊦基礎データの役割分担>

##### 事業者

- ① モニタリング結果を分析する上で必要となるデータで、工事工程や機器仕様等の**事業者でなければ入手できない情報や、工事中及び稼働中に事業者が計測するデータは事業者が取得する。**  
（例）工事工程、機器仕様等の工事中データ、風向・風速等の稼働中データ 等
- ② モニタリング結果を分析する上で必要となるデータで、**他の目的において事業者により同様の情報収集が行われる場合には、重複の排除、合理性の観点から、当該情報を活用する。**

##### 国

- ③ ①及び②以外で必要となるデータについては**国が取得する。**

## 2. 国と事業者の役割分担の考え方

### 国と事業者の役割分担の考え方（まとめ）

モニタリング対象等の分類		役割分担
㊦ 要因モニタリング	① 工事中に、工事工程と密接に関連する項目	事業者
	② 稼働中に、要因の発生の程度が風向・風速等により変動する項目	事業者
	③ ①及び②以外で㊦影響モニタリングと密接に関連する項目	㊦影響モニタリングの実施者
㊧ 影響モニタリング	① 風力発電設備等の工事中及び稼働中において、直接的に相当程度の影響を生じるおそれが明らかかなもので、A)～C) ※のいずれかの項目	原則、事業者 ただし実行可能なモニタリング手法が確立していない場合は、技術実証の観点から国が実施
	② 影響が想定されるものの、知見が乏しい等により影響の程度が明らかではない項目	国
	③ 他の目的において事業者により同様の情報収集が行われる項目	事業者（行われる場合）
㊨ 基礎データ	① 事業を行う上で取得する項目	事業者（モニタリング調査項目の分析に必要なものに限る）
	② 他の目的において事業者により同様の情報収集が行われる項目	事業者（行われる場合）
	③ ①及び②以外で必要となる項目	国

- ※ A) 我が国に先行して洋上風力発電事業が実施されている欧州等のモニタリング事例において、相当程度の影響が生じたことが報告されている項目  
 B) 風力発電設備等の工事中及び稼働中に生じる影響の要因と、科学的知見に基づく生物の感覚・反応閾値との比較等により、相当程度の影響を生じることが予想される項目  
 C) 採餌・繁殖等の重要な生息の場に関する科学的知見に照らし、風力発電設備等の存在によって相当程度の影響を生じることが予想される項目

---

## 3. モニタリングデータの取扱いについての考え方

---

## モニタリングデータの取扱いについて

- 順応的な取組方法により、洋上風力発電による総合的な環境負荷の低減のためには、モニタリング結果を科学的に分析・検証し、政策等にフィードバックすることが重要であり、**国が一元的にモニタリングデータを管理し、分析する仕組みを検討する。**
- このような取組は、環境影響評価の予測の不確実性の解消や、環境への影響のおそれの小さい評価項目の特定等による**環境影響評価の合理化や環境影響に関する理解促進につながる**など、事業者にとって利点となる。
- 他方、事業者が国にモニタリングデータを提供することに関しては、**提供したデータが公表されることにより恣意的に分析して使用されることや、後続の事業者に優位にはたらく可能性があることに対する懸念が示されている。**
- 事業者や事業が特定されないような配慮を行うなどの**データの取扱いルールに関する合意形成を図った上で、事業者にデータの提供を求めている**かどうか。

<中央環境審議会 答申（抜粋）（p.14）>

### （1）モニタリングデータの取扱い

洋上風力発電事業の環境影響に関する科学的知見を拡充させ、より適正に後続事業の環境配慮を確保していくためには、環境省と選定事業者が連携してモニタリングデータを収集し、当該データを環境省が一元的に管理する仕組みを構築することが有効である。また、環境省が当該データを分析し、有識者からの助言等を踏まえて、広域的な影響を含む風力発電事業の環境影響に係る総合的な評価を実施することも重要であると考えられる。

一方で、選定事業者が取得したデータを環境省へ集約することについては、選定事業者が有する財産権等の観点に留意しつつ、新たな制度は、環境省があらかじめ現地調査等を実施した上で、選定事業者が事業を実施するという仕組みである前提も踏まえ、業界団体や有識者等の意見を聞きながら調整を行う必要がある。

---

## 4. 個別事業におけるモニタリング結果の活用の考え方

---

## 個別事業におけるモニタリング結果の活用について

- モニタリング結果は、**必要により専門家へ相談し指導・助言を受ける等、科学的かつ客観的な検討を実施した上で**、個別事業における活用（いわゆる追加的な環境保全措置）を検討することが重要。
- 他方、**事業の予見可能性の確保の観点からは、モニタリングの結果によってどのような対応が想定されるかあらかじめ示しておくことが望ましい。**
- このため、追加的な環境保全措置については以下の観点を踏まえて検討する。
  - 国内外の知見を踏まえて現実的に取り得る措置の手法であること
  - 措置をとるべき指標・重大な影響が生じたと判断される定量的な閾値（トリガー）が明確であり、かつその情報を把握するためのモニタリング手法が明確なものであること
  - 経済的影響に係る事業上のリスクがあらかじめ明らかであること

<個別事業におけるモニタリング結果の活用フロー>

