

## 洋上風力発電の環境影響に係る不確実性への対応について

○本資料は、令和4年度検討会の取りまとめにおいて整理された現行制度の施行状況を踏まえた諸課題、新たな環境アセスメント制度の具体的な在り方を議論するに当たっての基本的な視点、洋上風力発電の新たな環境アセスメント制度の検討の方向性を前提とし、これまで取り扱っていない下記の論点等について事務局としての考えを整理した案を示すものである。

- ・洋上風力発電の環境影響に係る不確実性への対応

○なお、本資料で整理した案については、本日のご議論いただいた結果を踏まえ、本検討会の取りまとめに反映することとする。

## 目次

- 一. 令和4年度検討会取りまとめについて . . . . . 3
- 二. 洋上風力発電の環境影響に係る不確実性への対応について . . . . . 12

## 一. 令和4年度検討会取りまとめについて（本資料で取り扱う論点等の関係部分抜粋）

令和4年度に開催した「洋上風力発電の環境影響評価制度の諸課題に関する検討会」（以下、「令和4年度検討会」という。）の取りまとめのうち、本資料で整理を行った論点等に関する内容を以下に示す。

### 1. 洋上風力発電に係る環境影響評価制度に係る現行制度と課題について

#### 1-4. 洋上風力発電に係る環境影響評価制度の課題

##### ③洋上風力発電の不確実性への対応について

海域で実施される洋上風力発電の環境影響評価においては、環境影響評価に必要な基礎的な環境に関する情報が十分に整備されていないという課題がある。また、海域の現地調査は天候の影響を受けやすいことや、風車へのアクセスが船舶等に限定されること等、陸域の調査に比べて制約がある。加えて、調査により環境情報を得られたとしても、洋上風力発電の導入事例や環境影響評価についての先行事例・研究が少なく、洋上風力発電による環境影響（例えば、渡り鳥の飛行ルートに風車が設置された場合の渡り鳥に及ぼす影響や、風車の設置時の杭打ち音による海生生物への影響等）に関する科学的知見が必ずしも十分でなく、予測手法の知見も十分でないことから、陸域に比較して、事前の環境影響予測・評価の不確実性が高い。については、海外研究等も含め、各国の国家実行や科学的知見を幅広く収集した上で、事業者の事業実施や事業継続に係る予見可能性を確保しつつ、洋上風力発電の環境影響の予測の不確実性が高いことを前提とした仕組みを考える必要がある。

#### 4. 新たな制度を検討する際の基本的な視点

前記の目的を達成するためには、今後の新たな制度の検討に当たって、以下に列挙した視点を基本として、検討の方向性を整理する必要がある。

##### ① 再エネ海域利用法に基づくプロセスと環境影響評価制度の連携

2050年カーボンニュートラル実現に向けて、現状、再エネ海域利用法に基づき洋上風力発電の案件形成が進められているところ、今後も洋上風力発電の円滑な導入を図るためには、現行の再エネ海域利用法のプロセスを前提として、当該プロセス全体が円滑に進められる必要性を踏まえつつ、同プロセスと相互に連携するよう環境影響評価制度を最適化していくことが必要である。

##### ② 事業者の予見可能性の確保

2050年カーボンニュートラル実現に向けて洋上風力発電の円滑な導入を図るためには、洋上風力発電を実施する事業者における事業の予見可能性が確保され得る仕組みとすることが必要である。

##### ③ 領海とEEZは原則同様の仕組みとする

国連海洋法条約（UNCLOS）上においては、領海かEEZかを問わず、海洋環境を保護し、保全する義務及び環境影響評価を実施する義務が締約国に課せられている。国内法・国際法上における領海・EEZにおける沿岸国の権利・義務及び管轄権の違いから、制度上差異が生じることはあり得るものの、新たな環境影響評価制度においても、領海とEEZで実施される洋上風力発電について、同等の環境配慮の質が確保される必要がある。また、将来的には領海とEEZにまたがる洋上風力発電事業も想定され得ることから、その場合であっても事業者の予見可能性等を確保し、混乱を招かないような制度を措置することが必要である。

##### ④ 環境配慮の質の担保

領海・EEZともに、国連海洋法条約（UNCLOS）により求められる義務や環境影響評価の義務を遵守する制度とする必要がある。このため、新たな制度の検討に当たっては、国連海洋法条約を遵守するための他国の国家実行や2023年3月に合意に達した「国家管轄権外区域における海洋生物多様性の保全と持続可能な利用に関する条約（BBNJ条約：Marine Biological Diversity of Areas beyond National Jurisdiction）」

1) 等の内容等を踏まえるとともに、洋上風力発電の案件形成から事業終了までのライフサイクル全体の期間の長さに鑑み、当該期間を通じて、国際的に求められる水準の環境配慮が行われる制度とすることが必要である。

また、地域や関係者の洋上風力発電の受容性を高め、洋上風力発電の円滑な導入を図る観点からも、必要な環境配慮の質が担保されることが不可欠である。

#### ⑤ 環境影響の相互理解のために必要な関係者とのコミュニケーションの確保

事業計画の環境影響について、地域や関係者における理解の促進を図ることで、当該事業の受容性を高めることができることから、環境影響評価手続を通じて関係者との十分なコミュニケーションを図ることは、洋上風力発電の導入円滑化を図る上で必要である。

また、EU 指令や国連開発計画（UNEP）におけるガイドライン<sup>2</sup>等、国際的には、環境影響評価の内容やその結果について、関係者とのコミュニケーションを図ることが必要とされていることから、新たな制度においても適切なコミュニケーションが確保される仕組みとすることが必要である。

#### ⑥ 事業者選定後の環境影響評価の迅速化

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、洋上風力発電の最大限導入を進めるためには、事業者選定後から運転開始までのリードタイムを短縮し、洋上風力発電の迅速な導入が図られることが重要である。

新たな制度においては、適切な環境配慮が確保されること、地域とのコミュニケーションが丁寧に実施されることを前提とした上で、事業者選定前の期間において国が担うべき役割を整理し、より合理的な環境影響評価の実施を可能とするような仕組みとすることが重要である。その際、事業者選定前の期間も不必要に長期化することがないようにすることに留意が必要。

---

<sup>1</sup> 生物多様性条約が主眼とする国家管轄権内の生物多様性の保全に加え、国家管轄権外（公海及び深海底）の海洋生物多様性（BBNJ）についても国際ルールが必要であるとの国際的な認識が高まり、国連で議論が開始され、2004 年から議論を開始し、本年 2023 年 3 月に BBNJ 条約が合意に達した。（参考資料 p.28-30 参照）

<sup>2</sup> 環境アセスメントの目標と原則（UNEP - UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME Goals and Principles of Environmental Impact Assessment）  
[https://elaw.org/system/files/unep.EIA\\_.guidelines.and\\_.principles.pdf](https://elaw.org/system/files/unep.EIA_.guidelines.and_.principles.pdf)

⑦ 個別事業に係る環境影響評価の結果や環境影響のデータを踏まえた科学的知見の充実と共有

環境影響評価においては、環境影響の未然防止が大前提にあるものの、現状においては、洋上風力発電事業の実績が少なく、洋上風力発電の環境影響に係る科学的知見が必ずしも十分でないこと、また、必要な環境配慮を行うための調査や予測・評価の知見も十分でないため、環境影響の予測の不確実性が高いことから、国全体として洋上風力発電に係る環境影響の科学的知見を充実・共有していくことが必要である。

こうした、科学的知見の充実・共有が行われれば、より合理性のある環境影響評価の実施が可能となり、理解醸成に寄与し、洋上風力発電の円滑な導入に資することとなる。例えば、渡り鳥の経路と風車が重なっている場合において、当該渡り鳥が回避するとの知見が得られれば、風車と渡り鳥が共存できることを前提とした議論が可能となる。

## 5. 新たな制度の検討の方向性

### 5-3. 洋上風力発電の環境影響評価に係る不確実性への対応について

洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見や予測手法の知見が必ずしも十分でないことや事前の環境影響予測の不確実性が高いこと等を踏まえ、洋上風力発電の環境影響の評価に係る不確実性への対応について検討すべきである。

**論点3.** 洋上風力発電について事前の予測に限界がある中で事業者の事業実施や事業継続に係る予見可能性を確保しつつ、環境への重大な被害を防止するため、また、関係者の信頼・安心を確保するため、どのようなことが考えられるか。

#### ○不確実性が高いことを前提とした仕組み

海域で実施される洋上風力発電の環境影響評価においては、環境影響評価に必要な基礎的な環境に関する情報が十分に整備されておらず、また、洋上の調査については陸域の調査に比べて自然条件・コストの観点など様々な制約があり、事前に調査できる事項・粒度がより限定的なものとならざるを得ない側面がある。さらに、調査が可能である場合においても、環境影響に関する科学的知見が不足しており予測・評価の不確実性が高い項目がある。このような前提の下、洋上風力発電において工事中及び稼働段階における適正な環境配慮を確保するためには、事業計画立案段階の事前の環境影響評価手続のみで対応することには科学的知見・事業者負担の観点等から限界があり、工事中及び稼働段階における環境配慮の仕組みと併せて制度を検討する必要がある。

具体的には、工事中及び稼働段階において、事業に係る重大な環境影響の有無・内容を把握するために必要なモニタリング<sup>3</sup>を行うことが必要ではないか。また、モニタリングの内容（区域の範囲、項目、調査方法等）やその期間に係る考え方、モニタリングにより環境に重大な影響を及ぼす事象が確認された場合の対応の在り方（順応的管理<sup>4</sup>の考え方）について、あらかじめ整理が必要である。その際、事業

<sup>3</sup> 事後調査とは、アセス法等において、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場合等に、工事中及び供用後の環境の状態等を把握するための調査とされているものを指し、その結果について報告書に記載することとされている。ここでいうモニタリングとは、環境影響評価の結果を確認・補足するための調査に留まらず、環境の状況等を継続的に把握するための調査・測定等の取組も含む一般的な調査やデータ収集を意味する用語として用いている。

<sup>4</sup> 順応的管理とは、様々な不確実性がある中で、仮説に基づいて計画を実施し、継続監視して仮説を検証しつつ、状態変化に応じて方策を変える管理のこと。

者の参入意欲の確保や投資側のリスク判断の観点から事業サイドの予見可能性を確保しつつ、環境への適正な配慮がなされ、地域における洋上風力発電の受容性が確保されるよう、今後、海外の動向や最新の科学的知見も踏まえて検討が必要である。

#### ○科学的知見の充実

洋上風力発電による環境影響に関する知見や調査・予測・評価の手法に関する知見が十分でないために風力発電事業の環境影響評価の不確実性が高いことを踏まえれば、事業実施前段階において実施される環境影響評価の精度を高めることにより、適正な環境配慮をあらかじめ確保し、環境影響に関する地域とのコミュニケーションを充実させるとともに、事業実施に影響を及ぼす可能性を最大限低減することにより事業者の予見可能性を高める観点において、早急に科学的知見の充実を図ることが必要である。

このため、国と事業者が適切な役割分担の下連携し、国（環境省）が積極的に科学的知見を充実させていくための仕組みが必要である。

具体的には、国（環境省）と事業者が連携してデータを収集し、当該データを国（環境省）が一元的に管理する仕組みを構築することや、国（環境省）が当該データを分析し、洋上風力による環境影響の調査・予測・評価手法等を充実していくことが必要ではないか。なお、集積されるデータのうち、水産資源や希少種等の保護の観点、防衛政策の観点等から秘匿すべき情報の取扱いについて整理が必要である。

科学的知見の充実に資するよう適切なモニタリングの実施を確保する観点からは、現状では適切に環境影響を把握するためのモニタリング手法についても知見が十分でなく手法そのものについての科学的知見の早急な充実が必要であることに加え、事業者ごとにモニタリング方法が異なる場合は収集されたデータの分析が困難になる可能性があることや、モニタリングにより把握された環境影響の原因の特定には時間と費用を要すること等の課題がある。

これらの課題を前提とし、科学的知見の充実に応じてより合理的な仕組みとすべく制度・運用を適時・適切に見直していく観点の重要性に鑑みれば、上述のデータの一元的管理やその分析に加え、モニタリングについても国（環境省）が最新の知見を踏まえて手法を整理しつつ必要な調査を行うことも含めて検討が必要である。

その際、現行のアセス法等においては、事業に係る重大な環境影響の有無・内容を把握するために必要なモニタリングについては事業者が実施することとされている点に留意しつつ、新たな仕組みにおいて国（環境省）がモニタリングを行う場合においては、その目的や事業者の行うべきモニタリングとの役割分担の整理、関

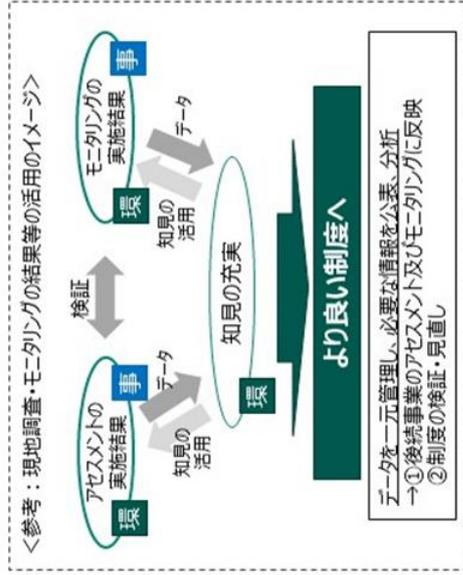
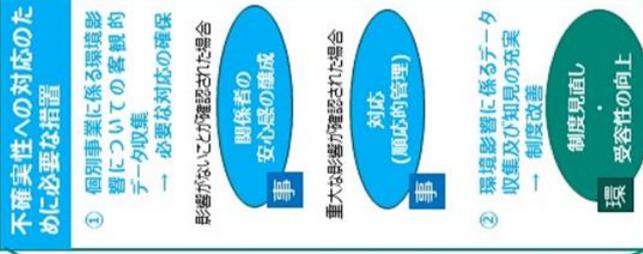
連する責任の所在や費用の分担について、今後整理が必要である。

この点、国（環境省）によるモニタリングやその活用方法のあり方については海外での先行事例を参考にすべきではないかとの意見もあった。

また、事前の環境影響評価やモニタリングにおける調査内容（区域の範囲、項目、調査方法等）やその期間・頻度の検討に当たっては、例えば、環境影響が洋上風力発電によるものであるかどうかを判断するために、事業を実施している海域とそれ以外の海域を比較して判断する必要があるれば、事業区域外の海域の調査の要否も検討する必要があるとの意見もあった。

論点3について、本検討会の整理を次ページに示す。

# 洋上風力に係る新たな環境アセス制度について（論点3）



主な  
検  
討  
事  
項

環境アセスの  
実施に  
係る部分

- 【モニタリング】
- 実施目的：個別事業に係る環境影響についての客観的データの収集、重大な影響が確認された場合の必要な対応の確保  
洋上風力発電による環境影響評価に係るデータ収集及び知見の充実、それを踏まえた制度・運用の改善
- ・ 実施のタイミング：期間（終了のタイミングの考え方）・頻度
  - ・ 役割分担：国と事業者によるモニタリング項目の分担、責任・費用分担
  - ・ 実施内容：モニタリングの内容（範囲、項目、手法等）、コミュニケーションの手法
  - ・ 順応的管理の考え方：重大な影響を及ぼす事象が確認された場合の対応のあり方
  - ・ 情報の取り扱い：モニタリングデータの収集・管理の方法、公表・共有の方法（水産資源や希少種等の保護の観点等からの秘匿情報の扱い含む。）

#### 5-4. その他整理すべき論点

##### ○技術の進展に向けた取組

環境影響評価における予測精度の向上や、事後の環境影響への対応においては、科学的知見の充実に加え、技術の進展が重要であり、国と事業者が共に、環境影響の予測や保全措置に係る技術の向上を図っていくことが必要との意見があった。また、設備自体の技術進展（浮体式洋上風力について発電効率を上げるために風車の移動を可能とする技術等）が環境影響の予測・評価や環境保全措置に影響を与える可能性がある点について留意が必要との意見があった。

##### ○新しい制度への移行に際し必要な対応

新たな環境影響評価制度導入までの間は、適切な経過措置が必要である。例えば、新たな制度の施行時点において、既にアセス法等に基づく環境影響評価手続を開始している事業や、再エネ海域利用法のプロセスが進捗している区域に係る環境影響評価手続等の取扱いについて検討が必要である。

また、事業に係る環境配慮を適切に確保する観点から、セントラル方式により国が現地調査を実施した後の段階において、補足的に把握しておくべき環境情報が判明する場合は考えられるため、そうした環境情報に調査について、実施する主体やその方法等について今後整理が必要である。

新たな制度の導入直後には洋上風力発電の環境影響等に関する知見が十分でないことを踏まえれば、新たな制度については、運用しつつも並行して必要な知見を収集し、新たな知見に応じて、制度や運用の改良を図ることが必要である。制度施行のタイミングにおいて既に洋上風力発電所の計画、建設や稼働が行われている事業について、事業者と国（環境省）が連携してモニタリングに取り組むことにより、新たな制度の導入後の可能な限り早期の段階から洋上風力発電の環境影響の実態把握を国（環境省）が行い、や科学的知見の充実に必要ではないかとの意見もあった。

## 二. 洋上風力発電の環境影響に係る不確実性への対応について

以降では、令和4年度検討会の取りまとめにおいて整理された現行制度の施行状況を踏まえた諸課題、新たな環境アセスメント制度の具体的な在り方を議論するに当たっての基本的な視点、洋上風力発電の新たな環境アセスメント制度の検討の方向性を前提とし、

- ・洋上風力発電の環境影響に係る不確実性への対応

について事務局としての考えを整理した案を示す。

### ① モニタリングの目的及び必要性

2050年カーボンニュートラルに向け、将来的に持続的な案件形成を行うためには、先行事業による環境影響の程度を適切に把握し、後続する事業において、あらかじめ適切な環境配慮の確保を図ることで、洋上風力事業に係る環境配慮の適切化のための好循環を構築する必要がある。これにより、将来にわたって国全体における洋上風力事業による総体的な環境負荷を下げ、長期的に見て洋上風力事業全体の環境配慮を適切に図ることが重要。

他方、洋上風力発電については、わが国では導入実績がごくわずかであり、現時点において国内でのアセス法等に基づく環境影響評価手続の実績がわずか（陸上風力発電の準備書に対する環境大臣意見の発出件数が計153件であるのに対し、洋上風力発電（着床式）の準備書に対する環境大臣意見の発出件数は計9件（令和5年7月時点））であるところ、今後、国（環境省）において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要。

また、海域の環境は、海流や水温といった自然環境の基盤となる要素が年によって大きく変動し、中・長期的な変化を伴うため、事前の現地調査により得られた情報では地域特性を把握する上で必ずしも十分ではない場合も多いという側面がある。さらに、洋上風力発電については、環境影響の科学的知見が不十分であり、事前の影響予測・評価を十全に実施することが困難な側面が否めず、環境保全措置を講じた場合においてもその効果の不確実性が高い項目がある。

これらの状況を踏まえ、国（環境省）又は事業者は、工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握（事業実施前に講じた環境保全措置の有効性の確認を含む。）することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形

成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリング<sup>5</sup>を行うこととする。

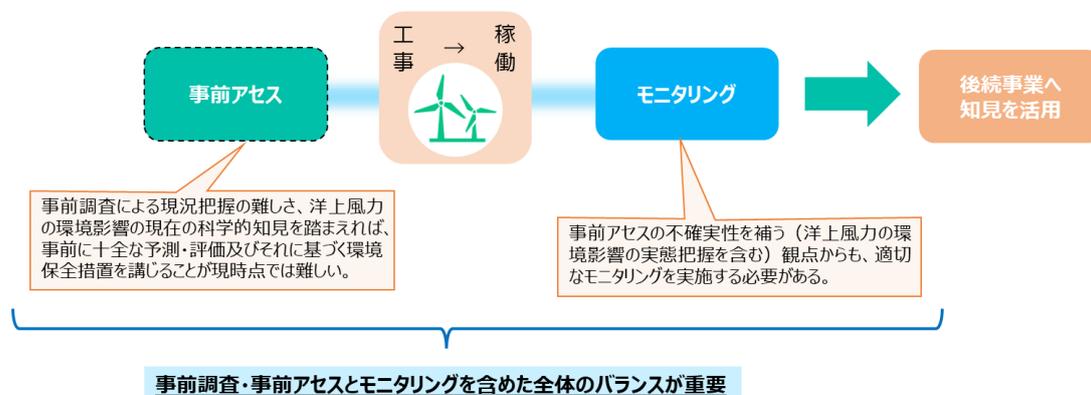


図 工事中及び稼働中におけるモニタリングの実施

<sup>5</sup> ここでいうモニタリングとは、アセス法に基づく「事後調査」及びアセス法の運用における「環境監視」の双方を意味するもの。（アセス法に基づく「事後調査」とは、「環境保全措置が将来判明すべき環境の状況に応じて講ずるものである場合」には、当該環境の状況の把握のための措置をいい、アセス法の運用における「環境監視」とは、「事後調査」以外で、事業者が他の法令等に基づき、あるいは必要に応じて実施する環境の状況等を継続的に把握するための調査・測定等の取組をいう。）

## ② モニタリングの種類

モニタリングの種類は下記2つが挙げられる。

- 1) 個別事業について、事業着手後に当該事業に係る追加的環境保全措置を講ずべきかどうかの判断を可能とするために必要な情報を収集するための調査
- 2) 1) 以外で、環境の状況等を継続的に把握するための調査・測定等

- 1) 個別事業について、事業着手後に当該事業に係る追加的環境保全措置を講ずべきかどうかの判断を可能とするために必要な情報を収集するための調査<sup>6</sup>。事業者が実施することを想定。

⇒モニタリングの結果、重大な影響が確認された場合は、追加的な環境保全措置(順応的な取組<sup>7</sup>)について検討を行うこととする(⑤において後述)。

影響が重大でないことが確認された場合は、当該事業において実施された環境保全措置の有効性の説明、関係者の理解醸成につなげる。

- 2) 1) 以外で、環境の状況等を継続的に把握するための調査・測定等<sup>8</sup>。調査・測定等の実施範囲、技術的知見、事業者の実行可能性等を踏まえて、国(環境省)と事業者が適切に役割分担をして実施。

⇒モニタリングによって得られたデータを収集・分析し、科学的知見の充実を図ることで、

- ・後続事業におけるより確度の高い事前のアセスメントを合理的に実施することが可能となり、事業の環境リスクの予見可能性の向上が図られ適正な環境配慮を確保し、もって安定的な案件形成につなげる。

---

<sup>6</sup>アセス法に基づく事後調査に該当。具体的には、鳥類のタワー、ブレードへの衝突(バードストライク)の実態把握等が考えられる。

<sup>7</sup> 順応的な取組とは、生物多様性基本法(平成二十年法律第五十八号)第3条においては、「事業等の着手後においても生物の多様性の状況を監視し、その監視の結果に科学的な評価を加え、これを当該事業等に反映させる」ものとされており、生物多様性国家戦略2023-2030(令和5年3月閣議決定)においては、「新たに集積した科学的知見や、施策の実施状況のモニタリング結果の科学的な評価に基づいて、必要な施策の追加・変更や施策の中止等の見直しを継続して行っていく」ものとされている。

<sup>8</sup>アセス法の運用における環境監視に該当(国が実施するものも含む)。具体的には、海域を利用する動物(鳥類、海生生物等)の利用状況の変化(稼働後の鳥類の繁殖地と餌場間移動の障害や繁殖状況の確認、渡りのルート等の変化、海生生物の利用海域の変化)の把握等が考えられる。

- ・将来にわたって国全体における洋上風力事業による総合的な環境負荷を下げ、長期的に見て洋上風力事業全体の環境配慮を適切に図る。

### ③ モニタリング内容の検討・決定方法

モニタリングは、最新の科学的知見を踏まえ、海域の状況・事業形態に応じて実施されることが必要であることから、事業ごとにその内容（範囲、項目、手法、期間、頻度等）を検討・決定することとする。その際、稼働中のモニタリングにより、洋上風力発電の環境影響を把握するためには、着工前と稼働中における環境の状況を対比して把握する必要（事前の現地調査（Before）と事後のモニタリング（After）という時間評価軸を対比して環境影響を把握する必要）があるため、事前の現地調査による現況把握とモニタリングによる稼働中の環境状況の把握の内容については併せて考える必要がある。

具体的には、事業者の予見性確保の観点からは、事前にモニタリングの内容を明らかとしておくことが有効であることから、環境アセスメント等の設計書案において、国が行うモニタリングを含め必要と考えられるモニタリングの項目や考え方を公表する。

その際、洋上風力発電のモニタリングに係る技術的知見が不十分であることから、当該知見の確立状況や事業者の実行可能性を踏まえた内容を考慮すべきである。

また、事業者が行うモニタリングについては、事業者において、環境アセスメント等の設計書で示された考え方を踏まえ、現地調査結果を活用し実施した予測・評価及び講じることとする環境保全措置に鑑み必要となる内容を環境影響評価準備書（現行のアセス法において環境影響評価書の案を指す名称。以下「準備書」という。）に記載した上で、説明会・意見聴取プロセスを通じて、環境影響評価書において決定することとする。

### ④ モニタリング結果の一元的管理等

洋上風力の環境影響に関する知見の向上のためには、モニタリングデータの蓄積・分析が必要。具体的には、国（環境省）と事業者が連携してデータを収集し、当該データを国（環境省）が一元的に管理する仕組みを構築することや、国（環境省）が当該データを分析し、洋上風力による環境影響の調査・予測・評価手法及びその活用方法についての科学的知見等を充実していくことが必要である。また、当該データは、既存の海洋データベースと連携させていくことも重要。一方で、蓄積されるデータのうち、水産資源や希少種等の保護の観点、防衛政策の観点等から秘匿すべき情報の取扱いについて整理が必要である。

なお、モニタリングデータを収集し後続案件の環境アセスメント手続に活用していくことは事業者にとって事業予見性を高めることはもとより、洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のメリットがある。一方で、事業者が取得したデータの国への集約については、詳細な制度検討の際には、財産権等の観点に留意しつつ、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。

## ⑤ 重大な影響が確認された場合の必要な対応の検討

<個別事業のための順応的な取組>

モニタリングを実施した結果、重大な影響が確認された場合における対応策のあり方（順応的な取組）や、どのように有識者からの意見聴取や関心を有する者等とのコミュニケーションを図っていくかについては、事業者としての考え方を準備書において明らかにし、意見聴取プロセスにおいて多様な関係者からの情報・意見を踏まえて取りまとめることとする。

<長期的に見て洋上風力事業全体の環境配慮を適切に図るための順応的な取組>

モニタリングの結果、事業の実施による環境影響が明らかになった場合であって、当該事業において環境影響の低減を図るための順応的な取組を講じることが難しい場合においても、将来案件形成される後続事業も含めた、洋上風力発電事業全体による総体的な環境負荷が低減されるよう、後続事業において得られた知見を活用し、あらかじめ環境影響の低減を図っていくなど、洋上風力発電事業全体での順応的な取組を講じていくことも重要である。

## ⑥ モニタリング内容及び順応的な取組に関する技術的知見等の整理

科学的知見の充実に資するよう適切なモニタリングの実施を確保する観点から、適切に環境影響を把握するためのモニタリングのあり方についての知見の早急な充実が必要。

このため、事業者の参入意欲の確保や投資側のリスク判断の観点から事業サイドの予見可能性を確保しつつ、洋上風力発電の環境への適正な配慮がなされ、地域における洋上風力発電の受容性が確保されるよう、今後、海外の動向や最新の科学的知見も踏まえて、モニタリングのあり方について考え方を整理しておくことが必要である。その際、事業者ごとにモニタリング方法が異なる場合は、収集したデータの分析が困難になる点も十分に踏まえ、整理することが重要。

具体的には、国は、モニタリング内容（範囲、項目、手法、期間、頻度等）及び順応的な取組の基本的な考え方について、今後施行までに、海外の先進事例を含め、最新の

科学的知見を収集した上で、関係省庁が協同し、関係する各分野の有識者や業界団体、自然保護団体等とともに検討し、あらかじめ具体的な内容を整理・取りまとめて公表すること、科学的知見の充実に応じて適時アップデートしていくこととする。その際、事業特性・地域特性により考え方が異なり得るものについては、その旨を留意点として明らかにしておくことが重要である。

また、モニタリング手法及び得られた情報の活用方法についても、国（環境省）が最新の知見を踏まえて情報を整理しつつ、必要な技術実証を行うことも重要である。

さらに、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を早急に拡充させていく必要性を踏まえれば、国（環境省）が優先順位の高い事項について特定の上、研究プログラム等を実施することなどの検討も必要である。

加えて、制度施行のタイミングにおいて既に洋上風力発電所の計画、建設や稼働が行われている事業について、事業者と国（環境省）が連携してモニタリングに取り組むことにより、新たな制度の導入後の可能な限り早期の段階から洋上風力発電の環境影響の実態把握を国（環境省）が行い、科学的知見の充実に努めることも必要である。

## ⑦ 国際法上の義務

モニタリングに関しては、国連海洋法条約（UNCLOS）204条及び205条の規定<sup>9</sup>を踏まえると、工事中及び稼働中において、事業が海洋環境を汚染するおそれがあるか否かを決定するため、事業の影響を監視し、その結果を公表することが必要だと考えられる。具体的にどのような内容のモニタリングを行えば当該条約の担保することが可能かについては、同条約を遵守するための他国の国家実行等も踏まえ、今後モニタリングの内容の基本的な考え方を整理していく際に検討を行う必要がある<sup>10</sup>。

---

<sup>9</sup> 第204条 汚染の危険又は影響の監視

1 いずれの国も、他の国の権利と両立する形で、直接に又は権限のある国際機関を通じ、認められた科学的方法によって海洋環境の汚染の危険又は影響を観察し、測定し、評価し及び分析するよう、実行可能な限り努力する。

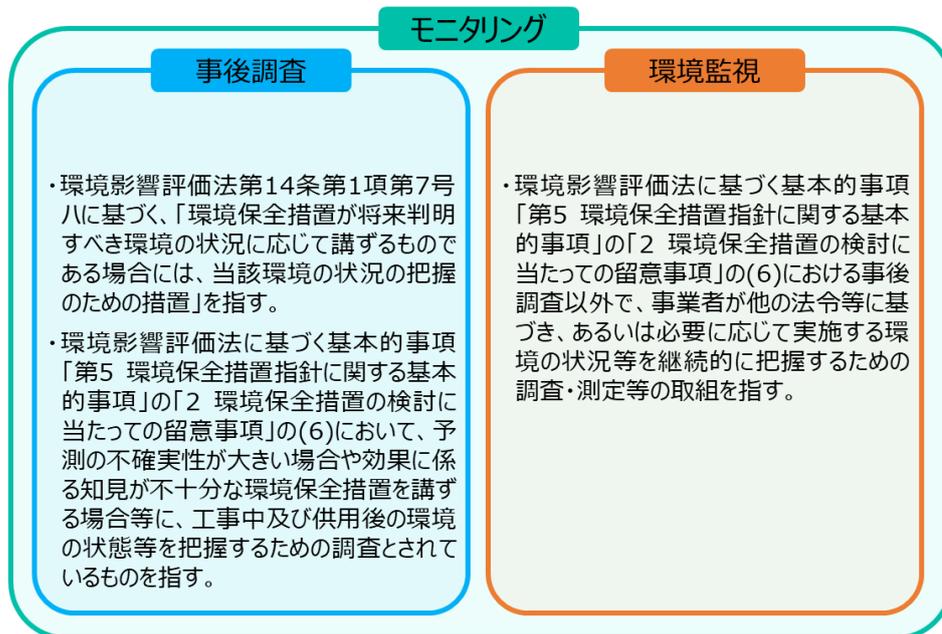
2 いずれの国も、特に、自国が許可し又は従事する活動が海洋環境を汚染するおそれがあるか否かを決定するため、当該活動の影響を監視する。

第205条 報告の公表

いずれの国も、前条の規定により得られた結果についての報告を公表し、又は適当な間隔で権限のある国際機関に提供する。当該国際機関は、提供された報告をすべての国の利用に供すべきである。

<sup>10</sup> 2023年3月に合意に達した「国家管轄権外区域における海洋生物多様性の保全と持続可能な利用に関する協定（BBNJ協定：Marine Biological Diversity of Areas beyond National Jurisdiction）」については、基本的に国家管轄圏外の区域に適用されるものであるが、EEZで実施される活動が国家管轄圏外に影響が及ぶ場合には同協定の規定を遵守する必要があることに加え、従来UNCLOS上求められていた環境アセスメントの実施義務を相当に具体化する要素が含まれているため、同協定の内容も参考にモニタリング内容の基本的な考え方に関する検討を進める必要がある。

参考1：モニタリングの概念



※「環境影響評価法における報告書の作成・公表等に関する考え方」（環境省（平成29年））をもとに作成。

## 参考2：順応的な取組等について

### 生物多様性基本法（平成二十年法律第五十八号）

#### （基本原則）

#### 第三条

- 3 生物の多様性の保全及び持続可能な利用は、生物の多様性が微妙な均衡を保つことによって成り立っており、科学的に解明されていない事象が多いこと及び一度損なわれた生物の多様性を再生することが困難であることにかんがみ、科学的知見の充実に努めつつ生物の多様性を保全する予防的な取組方法及び事業等の着手後においても生物の多様性の状況を監視し、その監視の結果に科学的な評価を加え、これを当該事業等に反映させる順応的な取組方法により対応することを旨として行われなければならない。

### 「生物多様性国家戦略 2023-2030」（令和5年3月閣議決定）

## 第4章 本戦略を効果的に実施するための基盤・仕組み

### 第1節 実施に向けた基本的考え方

第3章で掲げた2030年までに達成すべき短期目標「2030年ネイチャーポジティブ」を実現するための五つの基本戦略における各状態目標及び行動目標を達成するために、第2部に掲げる各目標に紐づく施策を着実に実施することが必要である。

これらの施策の実施に当たっては、長期的な視点に立ち、生物多様性が持つ複雑性・不確実性や、本戦略が目指す自然共生社会像に向けた地域の在り方等を踏まえ、以下の考え方に沿っていくことが重要である。

#### 1 科学的な認識と予防的／順応的な取組

生物多様性の保全と持続可能な利用は、地域における自然との共生の知恵を参考としつつ、自然の特性やメカニズム、歴史性を理解し、科学的データに基づいて行うことが必要であり、政策決定や取組の出発点、基礎となる。それにより、多くの人に取組の重要性や効果を示すことができると考えられる。

しかしながら、生物多様性に関する知識や理解は限られていることから、生物多様性の損失の要因やそれに伴う生態系サービスの減少の評価、施策の立案・実施においては、その時点での最新の科学的知見に基づいて必要な措置を講じたものであったとしても、常に一定の不確実性が伴うことについては否定できない。とはいえ、不確実性を有することを理由として対策をとらない場合に、一たび問題が発生すれば、それに伴う被害や対策コストが非常に大きくなる可能性や、長期間にわたる極めて深刻な、あるいは不可逆的な影響をもたらすおそれもある。このため、生物多様性の保全と持続可能な利用に当たっては、生物多様性への影響が懸念される問題への対策を、科学的知見が十分では

ないことや不確実性を伴うことをもって先送りするのではなく、科学的知見の充実に努めつつ、予防的な対策を講じるという「予防的な取組方法」の考え方に基づいた取組を実施していくことが原則である。なお、一定の不確実性がある中で政策的な意思決定を行うためには、関係者や国民との合意形成が不可欠である。その際には、政策決定者が十分に説明責任を果たすことや、各主体間のコミュニケーションを図ることが重要である。

また、生態系は複雑で絶えず変化し続けているものであることから、政策判断を行った後においても、生態系の変化に応じた柔軟な見直しが必要であり、新たに集積した科学的知見や、施策の実施状況のモニタリング結果の科学的な評価に基づいて、必要な施策の追加・変更や施策の中止等の見直しを継続して行っていく、「順応的な取組方法」の考え方に基づいた取組を進めることが必要である。

行動目標 5-2 効果的かつ効率的な生物多様性保全の推進、適正な政策立案や意思決定、活動への市民参加の促進を図るため、データの発信や活用に係る人材の育成やツールの提供を行う

生物多様性の保全を進めるに当たっては、科学と政策の連携を強化し、取組を始める時点で得られる最新の科学的知見に基づいた施策の立案を行うとともに、実施過程において得られた知見を施策にフィードバックする順応的な取組を行う必要がある。このため、学術研究や調査・モニタリング、そのほか各地で実施されている様々な取組等を通じて蓄積されたデータは、多様な主体が目的に応じて適切かつ迅速にアクセスでき、効果的な取組につなげるため活用される必要がある。

参考3：環境基本法関連条文

環境基本法（平成五年法律第九十一号）

（環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築等）

第四条 環境の保全は、社会経済活動その他の活動による環境への負荷をできる限り低減することその他の環境の保全に関する行動がすべての者の公平な役割分担の下に自主的かつ積極的に行われるようになることによって、健全で恵み豊かな環境を維持しつつ、環境への負荷の少ない健全な経済の発展を図りながら持続的に発展することができる社会が構築されることを旨とし、及び科学的知見の充実の下に環境の保全上の支障が未然に防がれることを旨として、行われなければならない。

（国の施策の策定等に当たっての配慮）

第十九条 国は、環境に影響を及ぼすと認められる施策を策定し、及び実施するに当たっては、環境の保全について配慮しなければならない。

参考 4 : 国連海洋法条約 (UNCLOS) 関連条文

Article 1 Use of terms and scope

1(4) "pollution of the marine environment" means the introduction by man, directly or indirectly, of substances or energy into the marine environment, including estuaries, which results or is likely to result in such deleterious effects as harm to living resources and marine life, hazards to human health, hindrance to marine activities, including fishing and other legitimate uses of the sea, impairment of quality for use of sea water and reduction of amenities;

第 1 条 用語及び適用範囲

1 (4) 「海洋環境の汚染」とは、人間による海洋環境（三角江を含む。）への物質又はエネルギーの直接的又は間接的な導入であって、生物資源及び海洋生物に対する害、人の健康に対する危険、海洋活動（漁獲及びその他の適法な海洋の利用を含む。）に対する障害、海水の水質を利用に適さなくすること並びに快適性の減殺のような有害な結果をもたらし又はもたらすおそれのあるものをいう。

Article 192 General obligation

States have the obligation to protect and preserve the marine environment.

第 192 条 一般的義務

いずれの国も、海洋環境を保護し及び保全する義務を有する。

Article 194 Measures to prevent, reduce and control pollution of the marine environment

1. States shall take, individually or jointly as appropriate, all measures consistent with this Convention that are necessary to prevent, reduce and control pollution of the marine environment from any source, using for this purpose the best practicable means at their disposal and in accordance with their capabilities, and they shall endeavour to harmonize their policies in this connection.

2. States shall take all measures necessary to ensure that activities under their jurisdiction or control are so conducted as not to cause damage by pollution to other States and their environment, and that pollution arising from incidents or activities under their jurisdiction or control does not spread beyond the areas where they exercise sovereign rights in accordance with this Convention.

3. The measures taken pursuant to this Part shall deal with all sources of pollution of the marine environment. These measures shall include, inter alia, those designed to minimize to the fullest possible extent:

- (a) the release of toxic, harmful or noxious substances, especially those which are persistent, from land-based sources, from or through the atmosphere or by dumping;
- (b) pollution from vessels, in particular measures for preventing accidents and dealing with emergencies, ensuring the safety of operations at sea, preventing intentional and

unintentional discharges, and regulating the design, construction, equipment, operation and manning of vessels;

(c) pollution from installations and devices used in exploration or exploitation of the natural resources of the seabed and subsoil, in particular measures for preventing accidents and dealing with emergencies, ensuring the safety of operations at sea, and regulating the design, construction, equipment, operation and manning of such installations or devices;

(d) pollution from other installations and devices operating in the marine environment, in particular measures for preventing accidents and dealing with emergencies, ensuring the safety of operations at sea, and regulating the design, construction, equipment, operation and manning of such installations or devices.

4. In taking measures to prevent, reduce or control pollution of the marine environment, States shall refrain from unjustifiable interference with activities carried out by other States in the exercise of their rights and in pursuance of their duties in conformity with this Convention.

5. The measures taken in accordance with this Part shall include those necessary to protect and preserve rare or fragile ecosystems as well as the habitat of depleted, threatened or endangered species and other forms of marine life.

#### 第194条 海洋環境の汚染を防止し、軽減し及び規制するための措置

1 いずれの国も、あらゆる発生源からの海洋環境の汚染を防止し、軽減し及び規制するため、利用することができる実行可能な最善の手段を用い、かつ、自国の能力に応じ、単独で又は適当なときは共同して、この条約に適合するすべての必要な措置をとるものとし、また、この点に関して政策を調和させるよう努力する。

2 いずれの国も、自国の管轄又は管理の下における活動が他の国及びその環境に対し汚染による損害を生じさせないように行われること並びに自国の管轄又は管理の下における事件又は活動から生ずる汚染がこの条約に従って自国が主権的権利を行使する区域を越えて拡大しないことを確保するためにすべての必要な措置をとる。

3 この部の規定によりとる措置は、海洋環境の汚染のすべての発生源を取り扱う。この措置には、特に、次のことをできる限り最小にするための措置を含める。

(a) 毒性の又は有害な物質（特に持続性のもの）の陸にある発生源からの放出、大気からの若しくは大気を通ずる放出又は投棄による放出

(b) 船舶からの汚染（特に、事故を防止し及び緊急事態を処理し、海上における運航の安全を確保し、意図的な及び意図的でない排出を防止し並びに船舶の設計、構造、設備、運航及び乗組員の配乗を規制するための措置を含む。）

(c) 海底及びその下の天然資源の探査又は開発に使用される施設及び機器からの汚染（特に、事故を防止し及び緊急事態を処理し、海上における運用の安全を確

保し並びにこのような施設又は機器の設計、構造、設備、運用及び人員の配置を規制するための措置を含む。)

(d) 海洋環境において運用される他の施設及び機器からの汚染（特に、事故を防止し及び緊急事態を処理し、海上における運用の安全を確保し並びにこのような施設又は機器の設計、構造、設備、運用及び人員の配置を規制するための措置を含む。)

4 いずれの国も、海洋環境の汚染を防止し、軽減し又は規制するための措置をとるに当たり、他の国のこの条約に基づく権利の行使に当たっての活動及び義務の履行に当たっての活動に対する不当な干渉を差し控える。

5 この部の規定によりとる措置には、希少又はぜい弱な生態系及び減少しており、脅威にさらされており又は絶滅のおそれのある種その他の海洋生物の生息地を保護し及び保全するために必要な措置を含める。

#### Article 204 Monitoring of the risks or effects of pollution

1. States shall, consistent with the rights of other States, endeavour, as far as practicable, directly or through the competent international organizations, to observe, measure, evaluate and analyse, by recognized scientific methods, the risks or effects of pollution of the marine environment.

2. In particular, States shall keep under surveillance the effects of any activities which they permit or in which they engage in order to determine whether these activities are likely to pollute the marine environment.

#### 第204条 汚染の危険又は影響の監視

1 いずれの国も、他の国の権利と両立する形で、直接に又は権限のある国際機関を通じ、認められた科学的方法によって海洋環境の汚染の危険又は影響を観察し、測定し、評価し及び分析するよう、実行可能な限り努力する。

2 いずれの国も、特に、自国が許可し又は従事する活動が海洋環境を汚染するおそれがあるか否かを決定するため、当該活動の影響を監視する。

#### Article 205 Publication of reports

States shall publish reports of the results obtained pursuant to article 204 or provide such reports at appropriate intervals to the competent international organizations, which should make them available to all States.

#### 第205条 報告の公表

いずれの国も、前条の規定により得られた結果についての報告を公表し、又は適当な間隔で権限のある国際機関に提供する。当該国際機関は、提供された報告をすべての国の利用に供すべきである。

#### Article 206 Assessment of potential effects of activities

When States have reasonable grounds for believing that planned activities under their jurisdiction or control may cause substantial pollution of or significant and harmful changes to the marine environment, they shall, as far as practicable, assess the potential effects of such activities on the marine environment and shall communicate reports of the results of such assessments in the manner provided in article 205.

#### 第206条 活動による潜在的な影響の評価

いずれの国も、自国の管轄又は管理の下における計画中の活動が実質的な海洋環境の汚染又は海洋環境に対する重大かつ有害な変化をもたらすおそれがあると信ずるに足りる合理的な理由がある場合には、当該活動が海洋環境に及ぼす潜在的な影響を実行可能な限り評価するものとし、前条に規定する方法によりその評価の結果についての報告を公表し又は国際機関に提供する。