

洋上風力発電の導入促進に向けた 港湾のあり方に関する検討会（第１回）

1. 日時

令和５年５月３１日（水）１５時３０分～１７時３０分

2. 場所

オンライン開催

3. 議題

（１）検討会の概要等

委員

- 本検討会では、2050 年カーボンニュートラル実現のための基地港湾のあり方に関する検討会（以下、「基地港湾のあり方検討会」という。）で検討した基地港湾以外の港湾について検討を行い、基地港湾の施設諸元のアップデートは行わない、という理解でよい。

事務局

- 着床式に対応する基地港湾の規模は、基地港湾のあり方検討会で一定程度とりまとめたと考えており、本検討会では基地港湾以外の港湾機能について検討を行いたい。浮体式に関しては、前回は10MW 機のみを対象とした検討であったので、現時点での技術開発動向も踏まえ可能な範囲で検討を進めたいと考えている。

委員

- 洋上風力発電の技術開発、風車サイズなど、必ずしも当初想定では無く、早く動いたりすることもある。どれくらいの量を確保するかは、今回の検討対象ではないと考えてよい。

事務局

- ご理解の通りである。

(2) 洋上風力発電の導入促進に必要な港湾機能の整理

委員

- 本検討会では、基地港湾の仕組みから発展的に、O&Mや資機材生産過程においても必要となる港湾機能の検討を行うものと理解した。基地港湾の制度では、整備費用を利用者が使用料として負担するという規定があるが、これは資機材生産に使用する港湾、O&M港湾などにも適用されるのか。

事務局

- 基地港湾は、重厚長大な風車資機材を建設から撤去に渡り取り扱う観点から、利用者に長期間貸し付けることを前提とし、整備費用を貸付料として回収するという制度設計がなされている。それ以外のO&M港や産業集積港については、利用条件にあわせて適切なスキームを検討する必要があると考えるが、本検討会では具体的な制度設計は検討対象としていないので、その前提でご議論いただきたい。

委員

- ケーブル敷設関係があまり出てきていない。ケーブル敷設は洋上風力建設における大きな要素の一つである。ケーブル敷設船、埋設船の拠点港、輸移出するときのソーラスなどいろいろと関連してくるので、名前が出てきた方がよい。

事務局

- ケーブル敷設船に関しても、今後の検討の中に入れていきたい。

委員

- 基地港湾のあり方検討会では、地域振興への活用の観点から洋上風力発電に係る港湾の機能と分類を行っていたが、今回の新たな分類に関して地域振興に活用してもらうというニーズもあるのか。
- 国内での部品生産のニーズもあると思うが、一方で、輸入する必要がある部品もあるかと思うところ、国内生産と輸入の両方のニーズに応えられる港のあり方も考えられる。両方をうまく組み合わせ機能を考えていくということによいか。

事務局

- 今回分類（案）として示した港湾の中には、資機材生産港のように洋上風力関係の工場の立地を想定したものもある。このような資機材生産するための港湾の諸元も整理するので、地域振興、企業の誘致の観点からこの情報を活用いただくことも可能である。
- 洋上風力発電の資機材については、国内生産だけでなく当然輸入も想定されるため、その点も考慮のうえ港湾機能を検討する必要があると考えている。風車資機材の国産化に関する民間側の検討も踏まえつつ進めていきたい。

委員

- 資料3 P22 に、「洋上風力発電の早期稼働に貢献する観点から、洋上風力発電の設置・組立を更に促進するための港湾の利活用」と書かれているが、運用をスムーズにするため、発電所に近いエリアにO&M港を確保するという考え方もある。P22 に、設置だけではなく運転開始後の運用を円滑に行う観点も含め記載した方がよいのではないか。
- P24 の施工手順の区分が、生産、施工、維持管理、撤去となっているが、生産に関しては国内生産だけでなく海外からの部材輸入・部品も想定されるので、例えば「生産・調達」とすべきではないか。
- 基地港湾のあり方検討会で、基地港湾を補完する港湾（補完港）の活用により発電所建設の工期を短縮できる等の議論もあったが、補完港は港の役割として入れておかなくてよいのか。

事務局

- 設置・組立の促進以外にも、発電所の運用円滑化の観点があるのではないか、資機材生産に調達という機能を含めてはどうかとのご指摘については、表現を工夫したい。
- 基地港湾を補完する港湾は設置・組立港と同様の機能を有すると考えられることから、本検討会では設置・組立港に含む形で整理したい。

委員

- P24 に必要な施設・能力の例があるが、浮体の場合に必要となる浮体基礎の保管水域も記載してはどうか。

事務局

- 浮体式の場合の施工手順や必要な港湾機能について、技術開発動向も踏まえ精査する必要があったことから、P23-24 については主に着床式を念頭に整理した。第2回検討会における浮体式洋上風力発電設備の建設に必要な施設の諸元の検討も踏まえ、洋上風力発電の導入促進に必要な港湾機能の分類への反映方法も検討したい。

委員

- P24 の作業船拠点港については、ドック機能や長期係留する母港としての機能と、現地での施工中の係留機能という2つの機能があるのではないか。
- サプライチェーン全体を考えると、撤去と合わせて処分までも考慮すべきではないか。

事務局

- 作業船拠点港については、ご指摘の通り複数の利用シーンが想定されることから、次回以降具体的に考えていきたい。
- 撤去については、現段階では十分な情報がないこともあるが、可能な範囲で情報収集してまいりたい。

委員

- P24 について、大きく3分類としたのは分かりやすくて良い。基地港湾、O&M港は定着しているが、産業集積港については、例えば「風力・産業集積港」など、洋上風力に関する産業集積とわかるように呼称を工夫してはどうか。
- 人材の研修、教育、技術開発も重要なので、そのようなキーワードをいれたらどうか。

事務局

- 産業集積港の名称については工夫する。人材育成、教育、技術開発に関しては、港湾利用の実態を確認のうえ検討したい。

委員

- 再エネ海域利用法に基づく事業者公募の開始後、具体的な事業計画、国内生産拠点整備が進むなかで、港湾施設のスペックの不足が、風車の大型化に伴い、工程、コスト上の制約になりつつあることが分かってきている。その場合、資機材生産港だけではなく、資機材を受入れる基地港湾の岸壁、仮置する港湾についても、岸壁の機能、スペックを高いレベルで統一する必要があるとの問題意識を持っている。例えば、多軸台車による船積、船卸できる施設を、出し側、受け側両方で整備が必要と考えている。基地港湾のあり方検討会の中で議論済の点を蒸し返す必要はないが、議論が足りていない点や、新たに分かってきた知見を議論することは可能か。

事務局

- 基地港湾のあり方検討会と重複する部分を全て見直すという訳にはいかないが、資機材の生産する側、受入れ側での施設の諸元など、今回の検討会で触れられる範囲内で検討してまいりたい。

委員

- P24 の類型について、現在の類型（案）では、それぞれが別の港湾であるように見えるが、実際は、1つの港湾で複数の機能を有する場合も考えられるので、産業集積港、O & M港には、（拠点）と書き加えたらどうか。

事務局

- 複数の役割を備える港湾があることも前提に、表現を検討したい。

委員

- 風車資機材について、現在は輸入品が多いが、国内生産を行う場合は、国内企業の新規参入、海外メーカーの誘致の両方のケースがあるが、いずれの場合も韓国、中国、ベトナムなど、アジアの他の国との競争になる。工場立地の検討に際し、大きなファクターとして港湾設備の有無が存在。日本に工場を誘致するためには、国内港湾だけでなく海外の港湾と比較して優位であることを示す必要がある。そのような点を意識して、ベンチマークの観点から、

日本が競合しそうなアジアの港湾についてどんなところがあるかも、可能であれば示していただけると有難い。

事務局

- 国際競争力を支える港湾は、洋上風力に限らず、港湾局として取り組んできた内容。洋上風力に関する新規工場立地や海外企業の誘致に当たっては、港湾の産業集積状況を踏まえつつ、現在有する港湾機能を最大限活かしながら、進めていくことが重要と考えている。そのような観点から、設置・組立、O&M港だけでなく、産業集積港という概念も整理していきたいと考えている。
- 国内港湾と競合しうるアジアの港湾についても、情報収集のうえお示ししたい。

委員

- 産業集積港の一つのモデルとして先駆けているのは、恐らく、北九州港のグリーンエネルギーポートひびきと考える。北九州港の立地、スペックなどは、アジアの他の国と比べても、非常に優れていることが明らかになりつつある。北九州港のような取組を進めていくことで、洋上風力に関する産業集積が加速できると思うので、引き続きご支援のほどよろしくお願いしたい。

委員

- 1つの港湾で複数の機能をもつ場合については、P24 の囲み文において明確に記載してはどうか。P24 囲み文の「必要な施設・能力が近い場合は同じ港湾に機能を集約」という表現は少しわかりにくいのではないか。インフラの有効活用とか、洋上風力発電の導入促進に役立つという観点から整理できるとよいのではないか。

事務局

- P24 のコメント、図については、分かりやすくお示しできるよう再度検討してまいりたい。

(3) 浮体式洋上風力発電設備の建設に対応した施設の規模

委員

- 全体として必要な規模の総量、何年までにどれくらい量が必要ということまで検討するのか、或いは個別施設の必要な諸元の検討が中心となるのか。

事務局

- 本検討会では個別施設の必要な諸元について検討を行う。

委員

- 基地港湾のあり方検討会では、10MW 機浮体基礎を前提とし浮体式洋上風力発電設備に適した基地港湾の機能、規模を検討していたが、15～20MW 機になると、浮体基礎のサイズが更に大きくなる。P35 では、浮体基礎保管のために水域 10ha 程度が必要とされているが、これは 10MW 機の場合であり、15～20MW 機になると少し広くなるという理解でいる。陸上の検討は終わっており、今回は水域を中心に検討するという理解で良いか。

事務局

- 浮体基礎の組立を陸上の港湾施設で行う場合も想定されるほか、風車の浮体基礎へのアッセンブリの方法も着床式と異なることが想定されるので、水域だけでなく陸上施設の必要諸元についても検討が必要と考えている。

委員

- P36 の風車サイズ 15～20MW、発電所規模 75～100 万 kW は、現時点でリーズナブルな想定である。具体的な港湾整備のタイムラインとしてはいつまでを想定し検討するのか。

事務局

- 整備時期は、現時点では申し上げられないが、浮体式の導入目標にもよるものと思料。その目標設定に港湾整備が遅れないよう、必要となる施設規模をあらかじめ本検討会で検討するもの。こ今後の導入目標の設定と合わせ、港湾の機能を確保していくための前提となるよう検討を進めてまいりたい。

委員

- 浮体式の商用化が進む 2030 年から数年間であれば、この規模で検討を進めても良いと考える。今後、もし更なる大型化が進むようであれば、適宜アップデートいただくことでお願いしたい。
- 対象となる基礎形式としてセミサブ、スパー、バージが示されているが、TLP、テトラスパー等も視野に入れていただき、どの浮体基礎であっても対応できるよう、それらのうち港に対する要求が厳しいものを前提に検討いただきたい。
- 基礎の水域保管について、基礎形状で必要水深も変わるほか、着底保管もありうるので、着底部の地耐力も検討していただきたい。
- アンカーを扱う港湾の機能について、現在はドラッグアンカーが主流であるが、大型化が進み、杭式が出てきたときの必要面積、スペックも検討いただきたい。係留索についても、チェーンのハンドリング、揚重の為の敷地なども重要であり、係留索のスペックに応じた港湾の施設やその諸元も検討していただきたい。また、ケーブルについても、浮体式でサイトが遠洋となった場合は、港湾での取扱いを考慮いただきたい。
- 大型の浮体式を施工するに当たっての施工サイクルをどのように想定し、どれくらいの期間に何台分を作るという前提で検討しているのか、その前提を示してもらった上で議論させていただきたい。

事務局

- 基礎の種類については、今回示していない他の基礎についても情報収集したい。浮体についての施工手順及び必要な施設諸元については、今回のご指摘も踏まえつつ次回検討会でお示ししたい。
- 基地港湾のあり方検討会において 10MW 機を対象とし検討を行った際には、浮体基礎の保管方法が明らかでなかったこともあり、地耐力については特段示していなかったところ。着底保管の場合の水域底面の地耐力についても情報収集のうえ、次回検討会での提示を検討したい。
- アンカー、係留索、ケーブル、施工サイクルについても、次回検討会で提示させていただき、ご意見を頂きたい。

委員

- 本検討会の議題ではないということだが、導入目標に対し浮体のシェアを何%とするかの想定も、本来は前提条件になると考える。
- 浮体基礎の形式は多岐に渡るため、港湾施設の諸元にとってクリティカルな形式を対象に検討するのが適切ではないか。また、アンカーやチェーン、ケーブルまで対象とすると、非常に複雑になり、結論が見えにくくなる。皆さんのご興味は、港湾での手当が十分なされるかにあるかと思うので、あまり細かい論点に入らず、シェアとか浮体基礎のタイプを大胆に仮置きして検討した方が良いのではないかと。

事務局

- 情報収集の結果や、ご指摘の観点も踏まえつつ検討してまいりたい。

以上