

**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（第3回）  
議事要旨**

**1. 日時**

令和3年10月26日（火）15時00分～17時00分

**2. 場所**

オンライン開催

**3. 議題**

(1) 洋上風力発電を通じた地域振興について

① 参考事例集について

**委員**

- P7には「建設支援型」とあるが、P6にはその記載がないので、追記が必要。また、風車の積出拠点や部品の輸出入拠点などがどのタイプになるのかなど、P7の「港のタイプ」が少々わかりづらいので、補足説明があった方がよい。

**事務局**

- ご指摘を踏まえ整理する。

**委員**

- 大学での講座開設に関する事例が紹介されたが、小学校への出前講座も重要。例えば、企業や理系の大学が連携して、地元小学校・中学校に出向いて実験をするなどにより、それぞれの段階で洋上風力発電のファンを作っていく必要がある。
- 例えば、デンマークでは小学生も洋上風力発電の勉強をしているなど、国を挙げて風力発電に取り組んでおり、そういった海外事例も盛り込んでどうか。

**委員**

- 長崎大学でも洋上風力関係の講座を作っていると聞いたので、事例に入れたらどうか。

## 事務局

- 大学だけではなく、小・中学校、高校、高専も大事と考える。長崎大学等の事例も紹介していきたい。

## ②北九州市からの発表

### 委員

- 洋上風力発電関連産業の総合拠点を形成するに当たっては、関係部局や経済界等との連携も必要。どのように連携を図っているか教えて欲しい。

### 北九州市

- 市役所内の関係部局としては、補助金創設や企業情報の共有等について市の産業経済局、メンテナンス等の人材育成で環境局と連携している。地元経済界については北九州商工会議所と連携し、国への要望活動等を実施している。

### 委員

- 他自治体との協力の可能性、日本全体の洋上風力発電との関係における北九州市の役割は何か。

### 北九州市

- 北九州港響灘地区にあらゆる風力発電関連産業を集積し、北九州市から全国に多様なサービスを提供したいと考えており、これが全国の洋上風力発電の発展に役立ってもらえればと考える。他自治体との連携も積極的に進めていきたい。

### 委員

- 北九州港は背後の産業をよく活かし、一番うまく機能すると思う。北九州市立大学では、人材育成もしており、良いモデルケースである。

### 委員

- 北九州港響灘地区において、洋上風力産業ゾーンとCNP展開予定ゾーンがあるが、洋上風力の余剰電力で水素を作り、それを周辺工場や基地港湾で使用するなど、それぞれのゾーンを結びつける

考えはあるのか。

### 北九州市

- CNP 展開を検討する中で、浮体式洋上風力発電設備の基地としての活用も探っていきたい。余剰電力の水素化についても検討している。あらゆる可能性について、引き続き検討して行きたい。

### ③五島市からの発表

#### 委員

- 五島市では、再生可能エネルギーについて先進的取組がなされており、展開の可能性を感じる。洋上風力発電による観光振興など、将来を見据えた考えを教えて欲しい。

#### 五島市

- 交流人口の拡大を目指したい。浮体式洋上風力発電設備の視察参加者が7500人を超えており、地域経済への寄与が大きい。また、地元企業の育成にもつながっており、今後更に浮体式洋上風力発電設備が出来れば、より活性化すると期待している。
- 洋上風力発電設備に魚が集まるが、そのままでは漁業ができないため、誘導漁礁等を設置し、漁業所得を上げていきたい。

#### 委員

- 長崎県五島市沖における洋上風力発電設備の部材を運搬する際、福江港を利用すると思うが、風車とか資材を運ぶのに、水深等は問題ないか。荷役等に支障はないか。

#### 五島市

- 福江港について、問題があるとは聞いていない。浚渫も昨年度に実施しており、運搬に問題はない。

#### 委員

- 地域振興を考える際、五島の地域特性をどう生かすのかが重要である。30年サイクルで、フェーズごとに雇用もかわるため、どのように雇用を増やしていくつもりか。キリスト教の世界遺産があるが、これを活かすことを考えてはどうか。

## 五島市

- 五島市としては、現時点では建設の拠点として考えている。大型風車にも対応できると確認しており、九州各地の浮体式洋上風力発電の基地となればと考えている。
- ご指摘のとおり、久賀島、奈留島が世界遺産となっており、いただいた意見を参考にさせていただきながら、観光振興に努めたい。

### (2) 基地港湾の配置及び規模に関する検討について

- ① 基地港湾の最適な規模に関する第 2 回検討会におけるご意見と対応方針等

## 委員

- 岸壁前面の地耐力について、秋田港では問題がないことについて承知した。秋田は 4MW 機で、10MW 機に比べると小さめでかつ秋田港の地盤が良好であることも幸いしていると考え。風車が大型化した時の岸壁前面の地耐力については引き続きご検討をいただき、数値的な指標を示してもらえないか。
- 段階整備と一括整備でトータルコストがそれほど大きくは変わらないのであれば、一括整備してもらいたい。港が使えない時期をできるだけつくり、洋上風力発電設備の大量導入に対応して欲しい。
- クローラクレーンの大型化について、網羅的に最新の状況が比較整理されている。追加すべき内容としては、風車の大型化に伴い、リングークレーンだけでなく、SEP 船の本船クレーンを使って施工を行う考えがある点を申し上げたい。

## 事務局

- 岸壁前面の地耐力については、港ごとに地質が異なるので、各港において検討が必要。日本に現時点では SEP 船が 2 隻しかないので、何を基準にすべきかわかりかねるが、本検討会とは別の場で将来的に検討していくものと考えている。
- 段階整備と一括整備について、使用頻度が高い港では、使えない期間を作ることは避けなければならないと考えている。

## 委員

- 基地港湾の整備費用の比較について、地盤改良からやり直す必要がある場合は、もっと費用が高くなることが想定されるので、そのような場合も想定すべき。

## 事務局

- 別途相談させていただきたい。

## 委員

- 前面泊地の地耐力については、港ごとの地質、使用する SEP 船により状況が変わる。一定の荷重条件を設け、ケースバイケースで国、事業者の担当範囲を決めることが基本だと考える。
- 段階整備と一括整備について、事業をする側としては、追加整備による休止期間の必要のない一括整備が望ましい。岸壁がケーソンの場合もあるので、形式の違いでもチェックした方がよい。
- DP 船は、DP 装置だけでは精度は落ちるので、50 cm、1m ずれてもよい基礎工事などには使用可能であるが、風車の設置は困難である。施工にはパイルキーパー、テンプレートなどの補助がいること、また精度が落ちることは頭にいられておいて欲しい。

## 委員

- SEP 船があまり整備されていないならば、既存船で様々な準備が必要となる。SEP 船、DP 船等、こういった船で何ができるのかについて教えて欲しい。

## 事務局

- SEP 船は現在国内に 2 隻あり、あと 5 隻稼働予定である。最大は清水建設の 2500 トンの吊り能力を有する船である。

## 委員

- 事務局より説明のあった現在稼働中、あるいは建造中の SEP 船 7 隻の使用が前提であり、その上で DP 船がどうなるかを研究するのは大事である。日本は欧州より海象条件が悪いため、日本の海象条件で DP 船が精度良く稼働できるかは検証が必要である。

## ②浮体式洋上風力発電所に対応した基地港湾の最適な規模について

### 委員

- 着床式の基地港湾に加えて浮体式の場合には基礎の保管水域が必要となるとのことであるが、水域面積だけの記載だけでなく、喫水や静穏度が必要な点なども記載しておく必要があるのではないか。

### 委員

- 保管水域については、15～20MW 機になるとスペックが変わる可能性が高いため、今後の技術開発、機種的大型化も見据え、適宜ベースラインを見直して欲しい。

### 委員

- 浮体式の導入にあたっては保管水域が必要となるが、数年前からの準備が必要となるのではないかと。そのため、2040年4500万kWの政府目標を達成するためには、浮体式の導入目標が必要と考えるが如何。

### 事務局

- 洋上風力発電の導入目標として2040年までに3000～4500万kWを公表しているが、この内訳については示していない。ご提案の点は、本検討会の検討範囲を超えている。浮体式の導入目標が無くても基地港湾の配置及び規模は検討できると考える。

### 委員

- 委員の指摘のとおり、粗々でも着床式、浮体式の割合については議論する必要があるが、本検討会では難しいと考える。官民協議会で浮体式の分科会を作ることと考えており、海域、サプライチェーンなどの検討も含め、今後も関係各省庁を交えて相談させて欲しい。

### 委員

- 浮体式をドックで作れるのが日本の強みとすれば、国内造船所の中から具体的な造船所を抽出し、焦点を絞って考えた方がよいのではないかと。

## 事務局

- ドックについては、日本埋立浚渫協会がアンケート等をしており、次回、委員から発表してもらいたいが、いかがか。

## 委員

- ドックについては、調べた結果を紹介することは可能。ただ、着床式・浮体式の別、セミサブ・バージ等の形式によって施工方法も異なる、鋼製とコンクリート製の違い、ドック施工と港湾ヤード施工の違いなど、パラメータが数多くあり、問題が複雑であるので、ある程度仮定をおいて整理する必要がある。

以 上