

洋上風力の産業競争力強化に向けた浮体式産業戦略検討会（第2回）

議事要旨

日時：令和7年6月12日（木曜日）15時00分～17時00分

場所：オンライン開催

有識者

飯田委員、柏木委員、菊池委員、來生委員、鈴木委員、山内委員

事務局

経済産業省 資源エネルギー庁、国土交通省 港湾局、海事局

議題

(1)自治体①からのプレゼン

浮体式洋上風力の導入に向けた取組

(2)自治体②からのプレゼン

洋上風力関連人材の育成・確保、地方創生、地域活性化の取組

(3)産業界からのヒアリング

国内調達比率の取組

議事概要

2 自治体によるプレゼンの後、以下のとおり質疑応答

（委員）

島しょ部から本土に海底ケーブルでつなぐというのは、素晴らしい取り組みと考える。島しょ部のみを需要地とすると、冬は風が強くエネルギーが余り、夏は風速が小さくエネルギーが足りなくなる。その凹凸を埋めるため、追加の仕組みが必要となり、効率が悪かったが、海底ケーブルで本土まで結ぶことで、それが解決し、非常に効率的となる。ただ、海底ケーブルが高いので、その点に関心がある。

（自治体①）

ケーブルコストについては、現在検討しており、費用負担についても検討を行っている。

(委員)

自治体②では、人材育成について活発に動かれており、学生へ話をする前に、先生への教育も必要であるというのはなるほどと感じた。また、高専で、電気電子の学生から始めたということだが、今後、いろんな分野の学生に話を広げていく理解でよいのか？

(自治体②)

電気電子系の先生が関心を持たれ、是非うちでということになったので、電気電子から始めたが、機械等も関係が深いので、これから関連の学科に広げる考えである。

(委員)

島しょ部での計画は非常に興味深く、産業政策的には、三段跳びでいうと、沿岸近くで始まった洋上風力がホップ、排他的経済水域がジャンプで、その間をつなぐステップが島で、今回の試みは、全て浮体式で規模も大きく、最終的に排他的経済水域で事業をやるための経験を日本企業が積む上で非常にいい試みになると思う。また、メンテナンス、組立て等に人工島等を使うという議論もあるので、島の活用は、いろいろな観点で興味深いので、国と一体になって進めていただきたい。

自治体②については、他自治体で見られるような、大学レベルの連携はないのか。

(自治体①)

島しょ部は、内燃機関で発電しており、その脱炭素が重要。ヨーロッパでいうところのエネルギーアイランドとして活用していければと考える。また、海底ケーブルを敷設できれば島のレジリエンスが向上すると考えている。排他的経済水域を考えると、国とも連携して事業を進めていきたい。

(事務局)

再エネ海域利用法に基づき、沿岸の事業形成をすすめてきた。今回、排他的経済水域に係る法改正が成立したが、今後、政省令、ガイドラインの作成、蓋然性の高い海域に関する調査も必要であり、排他的経済水域に発電設備を建てるまでにはステップが必要。自治体①のプロジェクトは、排他的経済水域に進む前の領海内での浮体案件として、ステップを刻む上でも重要であると思うので、しっかりと案件形成に努めたい。

(自治体②)

大学の先生が中心になって、洋上風力発電の様々な段階の中で、環境アセスメントの調査方法、その人材育成について進めていると聞いている。また、学内の様々な組織が連携して教育・研究に取り組む組織もある。自治体内で進めている取組と連携して進めていきたい。

(委員)

漁業との連携も非常に大事になると思うので、漁業に携わっておられた方々の、区域の海域に関する専門知識をどうやってその他の産業と結びつけるかは、すごく大きなテーマと考える。水産学部とも連携してやっていただければと思う。

(委員)

技術だけではなく、経営人材の観点から、経済なども教育の中で取り上げることはないのか？

(自治体②)

現在は、エンジニア、テクニシャンにフォーカスしているが、大学との連携の中では、プロジェクト管理、経営を行う人材も必要になるという話をしている。

(委員)

そういう人材が、マネージャー、経営者になっていくことも考えに入れていただきたい。

(委員)

電力需要が大きく、島を有する自治体が浮体式の導入に取り組むということは重要で意義深い。離島で調査をしたことがあるが、かなりのポテンシャルを感じる。排他的経済水域での発電は、どう電気を届けるのが重要になるので、各島でつなぐ仕組みができると、コストをリーズナブルに設定できるのではないかと考える。

島の方々は、どういう印象で受け止めているのか？また、導入数値目標は、ポテンシャル、それともバックキャストで設定したのか？非常に広い範囲になるが、どんなステップ、スケジュール感で進めるのか？

自治体②について、地域では、地域創成に向け、人材への期待が高まっていると思うので、適切な産業・雇用施策を打ち、魅力のある地域にしていくことが重要。但し、O&Mだけでは、不十分で、生物多様性に関わる先生や学生の活動、環境省が考えている洋上風力のモニタリングなども、地域の仕事になるので、民間の産業に結び付ける誘発が重要と考える。人材育成と仕事が出るタイミングが、若干ずれて出てくるので、ロードマップが議論される必要がある。うまく仕事につなげるような仕組み、考えがあれば教えていただきたい。エコウィンド（洋上風力人材育成推進協議会）の取組は、高専を対象としているが、そこから工業高校とかに焦点が当たっていくのはいいことで、連携方法、取組の次の一手があれば教えていただきたい。

GXの推進と人材育成は、表裏一体として考える必要があり、地域の産業施策としてどう考えているかを教えていただきたい。

（自治体①）

島民は、総論賛成で、大地震の津波リスク、本土被災時の油供給断絶のリスク等の面から再生可能エネルギーが島の近くにできることについては、賛成をいただいている。一方で、希少種の鳥など、環境への影響を不安視されている声もある。洋上風力がどのようなものか認識されていない状況の中で、理解醸成の取り組みを行っているところである。導入量は、ポテンシャルで評価している。進め方のステップについては、再エネ海域利用法に則り、自治体側で策定した目標があるので、間に合うように案件形成を進めていきたい。

（自治体②）

実際の仕事につなげるロードマップについては、公募が始まった後、事業者選定が翌年、運転開始はその数年後等のマイルストーンを想定しており、逆算して、建設、O&Mの人材の必要性を想定し、人材育成のペース等を、導入海域に近いエリアの人と連携を始めたところである。GWOの訓練については、需要のピークが少し先になることを想定し、関係者と連携して検討を進めている。高専の連携では、例えばカリキュラムの案を企業の方にみていただきフィードバックをもらうなど、実践的なものにしていくための議論を進めている。GXの推進に係る産業育成と地域の人材育成の進め方について、有望区域となっているところは、それほど製造業が集積しているところではなく、どちらかという別エリアに集積がある。地元の産業・企業に何ができるか、どこに参入の機会があるかをすり合わせ、人材育成の取り組みを進めている。

（事業者等）

エコウィンドの取組の工業高校への展開については、まずは、現在すすめている拠点校3校とのプログラム作りに注力し、それが完成した数年後に高校への展開も視野に入ってくると考える。なお、技術だけではなく、プロジェクトの作りこみからという点に関しても、高専にもアントレプレナーという講座もあり、地元との共生、プロジェクトファイナンス、保険等の教育も含め、開発からO&Mまでの全般的プログラムを開発中である。

産業界によるプレゼンの後、以下のとおり質疑応答

（委員）

日本企業が主要な部品を作り、海外展開を図りつつあるのは喜ばしいが、風車の設計から製造まで行う日本メーカーが必要かつ重要。ウィンドファームができると、発電事業者が

保守管理を行うが、風車を納めたメーカーが風車の運転状況を把握しており、日本の洋上風力発電所の状況は、海外のメーカーに筒抜けとなっており、海外メーカーが、その本国の指示で、風車を止めることも可能になると思うので、日本の風車メーカーが非常に重要になる。

（事業者等）

ビジネスの観点からすると、日本のマーケットが魅力的でなければ、海外メーカーも、国内メーカーも投資をしないので、まずは、マーケット整備が必要。マーケットを作りこむためのアクションプランを作り、それを実現していくことが重要である。

（委員）

石狩港湾プロジェクトの国内調達比率が 60%を超えており、事業者が工夫し、頑張ってきたのが結実しているという印象を受けた。国産化については、これまで、三菱、日立が頑張り、苦勞されていたという観点でみたとき、市場の戦略、適切なリスクコントロールが重要で、国を含めて議論をし、市場の精査、各社の動向の共有、協力体制を作る必要があると感じた。

国内調達比率に関する検討について、国産風車の戦略も含めた形での調達率を検討することは可能か？どんな部品、どんな製造を国内で行うのか、国益となるのかを検討する必要があるのではないかと感じるが、風車の本体を含めた形で、調達率を議論することは可能か？

（事業者等）

ご指摘に関する検討はそう簡単でないので、皆さんと一緒に頭を悩ませましょう、というのが提案である。風車本体以外は国内調達が可能であり、日本の鋼構造技術、造船、ケーブル等の生産技術は欧州よりも進んでいることから、焦点は、風車本体に絞ってもいいのではないかと考える。

風車工場の誘致・建設には、相当な投資が必要であり、投資に見合うマーケット整備が必要のため、最初から風車すべてを作るのは難しいと考え、ステップ論を示している。調達比率目標は、マーケット規模との見合いとなるので、今後議論を行い、目標も含めて検討していきたい。

（委員）

風車については、危機感を持っており、最終的にビジネスにもっていくことが重要だが、安全保障にも関わってくる問題でもある。造船では、戦前、艦艇をつくるときは、巨大な費用がかかるので、1隻目は海軍工廠、2隻目は民間で作るということもやっていた。時代錯誤的な言い方で批判もあるかと思うが、そのぐらいのことをやる必要があるのではないかと。

(委員)

風車本体の国産化には大きな投資が必要で、日本のマーケット規模が重要とのことだが、現在、公表されている計画との関係で、規模が足りないという議論なのか？日本市場の魅力について、規模以外の要素として何があるのか？技術のハードルはどうなっているのか、補助金、税制、金融システムでの問題があるのか？造船との関係でいえば、韓国や中国が日本マーケットを取っていくプロセス等、規模以外の要素というものが、風車国産化のハードルになっている点について、外国でやっていることとの比較を取材できる場所があればと考える。

(事務局)

エネルギーセキュリティについて言及があったが、非常に重要性が高いと考え、今回の法改正においても情報管理について強化する旨、条文として入っている。

国産化比率の向上については、最初にそれなりの規模があることが重要だが、継続的に10年や20年に渡って受注が見込まれるという、刻み方も重要と考えている。

その上で、技術も重要で、組立工場があっても、サプライヤーがいなければ、組立工場をつくるということにはならないので、サプライヤーが根付くことも重要。

また、事業リスクをいかに下げていくかという点も重要で、風車メーカーからは、発電事業者採用されることの予見性、その発電事業者がプロジェクトに採用されることの予見性、この2段階の予見性を高めていくことが重要と聞いている。簡単ではないが、30年という長期のリスクの中で、それをどう成り立たせるかを議論し、リスク低減の策を打っていく必要があると考えている。

以上