

第2回千葉県海洋再生可能エネルギー導入可能性研究会 結果概要

議題（1）銚子沖洋上風力発電実証研究について

東京電力株式会社 福本幸成氏から銚子沖洋上風力発電実証研究の状況を説明

主な質疑・意見等

- ・東京電力としては、27年度以降についてさらに洋上風力の実用化への計画は持っているか
 - 技術面の課題として壊れた構造物の設計方法の確立は国からも指示が出ているので、地域の了解があれば延長して研究ということも考えられるのではないか。
 - 東京電力としては、現時点では実用化等の計画は持っていない。

- ・研究サイドとして、直近の魚礁機能も重要だが、こういう構造物が群衆で設置された時に、色々な形で影響が発生しないかと、漁業者は色々な危惧をしている。このような危惧にしっかりと答えられるような調査を事業者がやっておいてくれると、この事業だけでなく、風力発電事業自体が漁業者に受け入れられるようになるのではないか。

- ・海の仕事はいくらやっても中々定量的な答えは出ない。定性的でもよいので、問題点を絞った上で行った方がよいのではないか。回遊魚への影響というような海の調査は非常に大きな仕事になる。一事業者でこれらの調査を行うのは難しいのではないかと思う。

- ・活用している港として鹿島港が挙げられているが、千葉県内の港の活用可能性はどうか。その場合、どうすれば千葉県の港湾の利用が出来るか。
 - 港については、風車設置場所の近くでは整備された大きな港は鹿島港（茨城県）しか無い。鹿島港には東京電力の火力発電所があり、その護岸のスペースで作業が可能であるという利点から鹿島港で施工した。ただし、千葉県の漁業者にも協力してもらっており、漁港を使わせてもらっている。銚子漁港や外川漁港（小型船の離発着）、飯岡漁港（台船の係留等）を活用させてもらっている。銚子から九十九里までで港湾は名洗港があるが、大きく良い港かなと思う。ただし、名洗港は砂が大分溜まっているので浚渫が必要。また、陸上のヤードが狭いと感じた。仮設ヤードのような形で広げないと使えないのではないか。それ以外は広さや位置は非常に良いと思われる。

- ・ 前回、「利用目的税のような形で海面使用料を徴収し、地域で使えるような形にできないか」という意見があったが、仮に 5MW の風車 1 基の占用料を簡単に計算すると、半径 60m の旋廻面積約 1.1 万平米に単位面積あたり 216 円の占用料を掛けて 250 万／年くらいの占用料を県に払うということになる。20 年間にすると、総額で 5000 万円くらいになる。今後 5MW の風車が出来てきて建設費は 50 万円／kW くらいとすると総額で 2.5 億円になると思われるが、それに対して 5000 万円というのはそれなりに大きいと感じる。占用料を地域に還元するような仕組みが出来れば良いのではないか。

議題（２）他県における実測調査の概要について

資料 2 により平成 26 年 7 月に選定された実証フィールドについて説明

資料 3 により他県における実測調査の概要等について説明

主な意見等

○銚子沖データの活用

- ・ 千葉県で実測調査をする場合、この銚子沖の NEDO 調査のデータと、別の考えでの実測調査の二つのデータを併せると効率よく出来るのではないか。

○複数箇所での実測の必要性

- ・ シミュレーションの精度が高くなってきているとのことだが、南房総付近で事業を行う可能性がある場合は、銚子からは少し離れているので、洋上で測るのは難しいとしても、海岸等での計測データがあると、シミュレーションの補正が確認出来るので良いのではないか。
- ・ 南房総で想定しているのであれば、少なくとも沿岸や海岸沿いでの実測は行った方が良い。他の県でも可能な限り実測に近いデータを集めている。実測データは、あればある程精度が上がる。一番良いのは想定している海域で観測タワーを立てるのが一番良いが、少なくとも沿岸でのデータは必要。
- ・ 地形でポテンシャルマップを見ると、銚子の方は平野が広がっているが、南の方は山が連なっている。「海岸で風を測った方が良い」という話もあったが、このような場所で計測すると数値的には想定よりも低い数値が出ると思われる。沖合で且つ、設置を考えている場所で測った方が良いのではないか。

○実測調査のスタンス

- ・海洋エネについて、千葉県の動きは少し遅れているという形で進んでいる。先行する自治体をただ追いかけるのではなく、「（商用化という）最終目的から考えると、千葉県の方が魅力的なのでここでやりませんか」という品揃えをすることのための実測調査ということだと思うが、その観点から、「魅力的な、可能性のある場所だ」ということが言える実測調査を行うと良いと思う。今までの調査の観点を調べるのは大事なことだが、それではいつまでたっても先頭に追いつかないのではないか。
- ・実測調査の位置づけとしては、即事業化までは必要ないのではないか。事業者が再度しっかりと調査するはずである。とりあえず実証フィールドのレベルでやることもできるが、それだと他の場所より魅力的というようなものを提示することは難しい。そういう意味では実証フィールドと即事業化の間くらいになるのではないか。県の考え方次第である。
- ・風力にも着床式と浮体式があり、発展段階が違っているし、何を狙っている事業者を呼ぶのかということでも違ってくる。「こういう事業を相手にやるべきだ」というものが現状は無い。現時点で短期的な利益を狙うか、中長期的に考えて世界をリードしようとするか。中長期的に見て、日本の雇用に繋がる、地域振興に繋がるようなものをと考えると何をすべきか、という議論から始めなければならないのではないか。

○実測調査の手法・内容

- ・これから先、データを収集することだが、定期航路を走っているフェリー等に一定期間データを取ってもらうということは、観測に係る費用が減っていいのではないか。ボランティアシップがあればお願いした方がよい。
- ・実測調査について四季の調査が必要かについて、風については、有る程度数値シミュレーションの精度が上がっているため、基本は数値シミュレーションでも良いと思われる。

○実測調査のメリット

- ・測ったりする作業を漁業者と一緒にやること自体が海洋エネに対する理解を深め、共存共栄のために非常によい時間であり作業である。これは重要なポイントとなる。

議題（3）千葉県沖海域の概況について

資料4により千葉県沖の海域の概況やポテンシャルについて説明

○適地の選定

- ・資料4-1、4-2を見たところ、勝浦沖や南房総の付近等はポテンシャルが高い。しかし、航路や漁業権ということを考えるとかなり難しいのではないか。漁業権がない部分も漁場である。千葉県沖の海域では全域にわたって余っているところはない。どうしたら漁業者を説得出来るのかを考えた方がよい。消去法で外していくのではなく、本当にやりたいところで検討した方がよい。

- ・勝浦や南房総のあたりで、航路が陸に近い場所にある。将来的にウィンドファーム等が出来て経済活動が盛んになった場合に、これを沖の方に避けてもらうということは可能か。

→資料4-1で、31隻/月以上通る部分ということで、オレンジ色で示されているが、この海域は法定の航路ではない。一般的にこのルートを通ると経済的に良いとなっている。こういう海域に風車等の設備が出来てくることがあれば、灯火等を用いた必要な明示の方法、海図への記載などを適切に行うことにより、ルートをずらすということをせずとも船舶の航行に大きな影響はないのではないか。（銚子海上保安部）

- ・ある程度2～3カ所を絞って、その場所だったらどうだろうかということまで具体的な場所で話をしないと、一般論では話は進まないのではないか。勿論、絞った場所で押し進めるのではない。その場所が難しいという答えもあってよい。

○マップの更新

- ・鴨川から千倉・白浜の沖合には、通信ケーブル等がかなり敷設されている。その他、基幹系統、地震計、津波計なども整理した方がよい。

- ・一般的に想定される漁場図も併せたマップにした方がよい。

○漁業の状況

- ・大原沖に沖合に向かって共同漁業権区域が20km近く出ているが、この部分は、「器械根」（ヘルメット（器械）をかぶって潜水して行っていたことからこの名が付いている。アワビなどが採れる優良な岩礁地帯の漁場）漁業が戦前から営まれており、今は組合の自営漁業として、水深30mくらいまでの海域を操業している。また、イセエビ等の刺し網漁業も盛んで、地域で重要な漁場となっている。

○合意形成の進め方

- ・東京電力の銚子沖事業の進め方について言えば、実際には鴨川までの全ての漁協に説明を行っている。最終的な合意は22年の7月であり、調査事業や、設置の同意などで約2年近くかかっているが、実証試験施設が設置出来たのは事実である。これを参考に進めていけば、必ずしもハードル云々の話ではない。
- ・波力についてもポテンシャルが高いということからすると、海岸の堤体利用型か沖合利用型でいくのかでイメージが変わってくる。どういうバリエーションが考えられるか、という時点から地元の関係者に情報提供して意見をもらって、ということが必要。その際、県も重要だが地元市町村の努力も非常に重要。
- ・魚礁の設置については漁業者の中にも賛成と反対の意見があり、それを調整しながら魚礁が設置されている。風力発電についても、今漁業が営まれているところで設置したいという要望があれば、一から丁寧な対応をすれば、両者が納得することができるような合意点を得られる可能性がある。そういったことも含めて風力発電施設を作る時、作って運用された時どういう影響があるのか、分かって来ていることを地元の調整に際に積極的に公表していき、裏表ない付き合いをすることがより早い合意に繋がるのではないかと。
- ・実証フィールド等で成功している自治体は、県の中の産業部局と漁業部局がしっかり議論されている。県の中での部局間の連携が重要。
- ・漁業者に対しては東京電力がとても丁寧に対応されていたが、地域別の漁業協同組合だけでなく、漁法別の組合もある。これが特定地域に限らないので、その地域の漁業の特性も絡めて情報交換を繰り返しながらやっていくのではないかと。

○今後の海洋エネの方向性

- ・洋上風力のコストが上がってきたヨーロッパではイノベーションということを言い始めている。着床式でも、出来上がった技術だけでなくイノベティブな設置工法や基礎の方法などを産業界から募集を始めた段階。ヨーロッパと同様に日本でも着床式ならすぐできるだろう、という考えは大きな間違いではないかと。

- 一つ一つの風車の実証ではなく、ウィンドファームの実証のような形で違いを出していくことが良いのではないか。まだまだやれることはたくさんある。
- 世界的にも、後追いでは上手くいかないぞ、という段階に海洋エネ自体が来ている。そういう意味で日本のチャンスである。そのチャンスを試す場所として千葉は有力な候補になる可能性がある。
- 現状ではシステム自体、事業自体をイノベーティブにやっていかなければならないということなので、そこまでフレキシブルに考えた形のものをやる場所として設定できれば、日本としてもやる意味があると思われる。