

優秀賞 「海洋再生可能エネルギーの開発および利用を促進させるための  
総合開発企業立ち上げについて」

和氣 昌弘 横浜国立大学大学院環境情報学府環境システム学専攻

地球温暖化やエネルギー資源枯渇などの問題を解決する手段の 1 つとして、再生可能エネルギーの利用が挙げられ、世界中で利用が増えてきている。再生可能エネルギーとして、洋上風力や波力、海流・潮流などの海洋再生可能エネルギーが挙げられ、ヨーロッパを中心にその利用が拡大しており、今後も増加していく計画がある。エネルギー自給率が低いものの、世界第 6 位の面積を誇る排他的経済水域を有する日本としては、海洋再生可能エネルギー開発を行っていく必要があると私は考えている。本稿では、日本での海洋再生可能エネルギー開発に注目し、海洋基本計画における 12 の基本的施策のうち、①海洋資源の開発および利用の促進、③排他的経済水域等の開発等の促進、2 つの施策実現に向けた提言をしていく。

日本における海洋再生可能エネルギーの潜在量は多いとされている。特に洋上風力発電導入ポテンシャルは、環境省による 2011 年 4 月の調査結果では 16 億 kW とされている<sup>1)</sup>。しかし日本の排他的経済水域において、海洋再生可能エネルギー開発を行っていく際の課題は多い。1 つ目の課題として、様々な技術的課題が挙げられる。遠浅な海が広がるヨーロッパでは、洋上発電施設は着床式のものが多い。一方沿岸でも水深が深い日本では、洋上発電施設を浮体式にする必要がある。浮体式洋上発電施設は浮体部分と浮体に搭載された発電設備部分に分けられる。日本ではそれぞれの部分に関しては世界トップの技術を持っていると言われているにも関わらず、それらをまとめ上げる存在がいなかったために海洋開発で後れを取っていると言われている<sup>2)</sup>。

今年 9 月から福島県沖で浮体式洋上風力発電実証研究が開始される予定である<sup>3)</sup>。この研究は、日本の企業 10 社と研究機関が協力して行われる予定である。このようにそれぞれの企業の技術をまとめる動きには賛成だが、企業の数が多いために連携などの面で支障が生じやすいと私は感じる。

2 つ目の課題として、漁業との協調が挙げられる。浮体式の発電施設を設置した場合、海中には係留策や送電ケーブルが張り巡らされることとなり、底引き網漁などを行う漁業者に影響を及ぼすことは避けられない。現在実海域での実証を行う場合、事業者は個別に漁業関係者など他の海域利用者や地域関係者と海域利用に関する調整を行う必要があるが、これに多くの労力とコストを費やすことになり、日本で海洋再生可能エネルギーを利用した発電実証実験が進まない要因にもなっている。この課題を解決するために、今年 3 月に総合海洋政策本部は海洋再生エネルギー実証フィールドの公募を始めている<sup>4)</sup>。しかし、この方法では、漁業との協調に関する課題の解決策をその地域に委ねているだけであり、根本的な解決にはなっていないと私は感じる。

今年 9 月から始まる福島県沖浮体式洋上風力発電実証研究事業では、地元漁業者が条件

付きで了承している<sup>5)</sup>。この実証研究の結果次第では、今後の漁業との調和に向けて進展する可能性があるが、逆に今後の開発が困難になる可能性もあると感じている。海洋開発が漁業に及ぼさないような解決策だけでなく、もしも開発によって漁業経営が出来なくなった場合でも漁業関係者が納得できるような解決策も講じていく必要があると私は考えている。

以上の課題を解決するための私の提言は、様々な企業の部分的に特化している技術を集めることで洋上発電施設の建造から設置までを一括して行うことを可能にし、さらに周辺海域の漁業や観光業も経営する総合開発企業の立ち上げである。このような企業を立ち上げることで、本稿で述べている2つの課題を解決できると考えている。

まず1つ目の技術的課題について、日本の技術力を結集することで研究開発のスピードを高めることができると考える。これにより日本における海洋再生可能エネルギー開発を促進し、さらに今後世界でも通用する技術を確立できると考える。

現在世界の海洋開発分野において、韓国が急成長を遂げている。この理由の1つに、浮体部と船上設備を総合的に建造、設置できる企業が存在することが挙げられる。世界的にも、このような総合エンジニアリング会社が好まれている傾向がある。現在日本ではこのような総合エンジニアリング会社は少ない。それぞれの企業が持つ技術的強みを統合した総合エンジニアリング企業を立ち上げることは、停滞している日本の海洋産業を復活させる可能性を秘めている。

さらに2つ目の漁業との協調課題についても、漁業経営を企業の事業に取り入れることで解決すると考える。洋上発電施設を設置することによる漁業への影響に関する責任の所在が不鮮明であることが、漁業との協調が進まない原因の1つであると私は考える。もしも発電施設の設置により漁業が出来なくなった場合、漁業関係者の生活を支援する方法が確立していないと感じている。

漁業関係者を企業の社員として雇い、漁業経営を企業の事業に取り入れることで、企業も経営のために漁業で利益を生み出す方法を考える必要性が生じる。漁業関係者と技術者や研究者が議論することにより、新たな漁業の方法や発電した電力を利用した養殖の方法が誕生する可能性がある。さらに洋上発電施設は、その地域における新たな観光資源になり得る。観光業は、発電事業と漁業事業以外の新たなオプションとして活用できると考える。もしも発電施設の設置により漁業が不可能となってしまった場合、漁業関係者だった社員の人々を企業の他の事業分野へ異動させることで、今まで漁業に従事していた人たちの新たな仕事を作り出すことができる。このように漁業を企業の事業に取り入れることで、漁業との協調という課題を解決するだけでなく、新たな産業を誕生させて周辺地域を活性化させることが出来ると考える。

日本の排他的経済水域において海洋資源の開発と利用を促進するために、海洋再生可能エネルギーの開発を行っていくことは、日本のエネルギー問題を解決するためにも非常に有意義である。この開発を行っていく際の様々な課題を解決するために、洋上発電施設の

建造から設置までを一括して行い、さらに周辺海域の漁業や観光業も経営する総合企業の立ち上げという提言をした。かつては船舶海洋分野で世界をリードしてきた日本だが、近年その力は低下してきている。今までライバルとして切磋琢磨して技術力を向上してきた企業同士が手を組み、企業のためだけでなく日本のために技術を高めていく必要がある。さらに今まで製造業と漁業を企業経営の柱とすることは、海洋開発において重要な漁業との協調を実現するだけでなく、製造業と漁業のそれぞれに今までにはなかった新しい産業や製品を生み出すことが出来ると考える。海洋開発において世界で後れを取ってきた日本だが、企業の垣根を越えて手を取り合うことで後れを取り戻し、他国の模範となるような開発を進めていけると私は考えています。

#### [参考文献]

- 1)環境省：平成 22 年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書
- 2)鈴木長之：海洋産業の戦略的育成に向けて、日本船舶海洋工学会講演会論文集第 15 号、p21-24、2012
- 3)日本経済新聞：福島沖で風力発電、政府・県と漁協が合意 9 月稼働、  
[http://www.nikkei.com/article/DGXNASDG29056\\_Z20C13A3CR8000/](http://www.nikkei.com/article/DGXNASDG29056_Z20C13A3CR8000/)
- 4)総合海洋政策本部事務局：海洋再生可能エネルギー実証フィールドの要件の公表及び公募  
について、<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/koubo/201303/index.html>
- 5)福島民報：漁業者、条件付き了承 本県沖の洋上風力発電実証研究、  
<http://www.minpo.jp/mews/detail/2013033007520>