

海洋アライアンス イニシャティブ報告書

平成26年3月31日

主提案者 八木信行

| |
|--|
| 期 間： 2013年度 後期 |
| イニシャティブ計画名：漁業調和型の海洋再生可能エネルギー導入手法 |
| 主提案者名・所属・身分： 八木信行 (農学生命科学研究科 准教授) |
| 共同提案者名・所属・身分： 多部田 茂 新領域創成科学研究科 准教授 上田 大輔 海洋アライアンス (公共政策) 特任准教授 吉川 貴志 海洋アライアンス (農学生命科学研究科) 特任准教授 山本 光夫 海洋アライアンス (新領域) 特任准教授 |
| 研究成果： 1. 研究の目的および概要 東日本大震災の後、再生可能エネルギーの拡充を図るため「再生可能エネルギーによる電力の固定価格買取制度」が2012年7月に施行された。これにより、太陽光発電によるメガソーラー、木質バイオマスを燃料とするバイオマス発電所、ウインドファーム(陸上)が各地で計画・建設されている。これらは、既存の技術を用いるとともに、そのビジネスモデルが存在するものであるため、ステークホルダー間の調整も比較的容易であり、買取価格がもたらす事業採算性の下、急速に案件が具体化している。 他方、洋上風力は新しい技術であり、福島沖の浮体式洋上風力、銚子沖の着床式洋上風力といった実証実験により技術的な検討がなされている。洋上風力については、技術的問題に加えて、洋上という専ら漁業の場に発電施設を設置するため、風力発電施設の海洋設置が漁業に与える影響(影響評価方法含む)、漁業者含めたステークホルダー間の合意形成が問題となるが、ハード面の技術的検討が先行し、ソフト面である後者の検討は必ずしも十分ではない。にもかかわらず、技術的問題が少ない着床式洋上風力については、2年後に洋上風力の固定買取価格が決定されるとの予測の下、一部発電事業者が現地漁業組合に洋上ウインドファームの設置について積極的に協議を申し入れ、一部で混乱が生じつつある状況にある。 そこで、本イニシャティブは、洋上風力について、技術開発の現状を踏まえて、洋上風力の設置の適所における漁業の現状、漁業に及ぼす影響、その評価方法等について情報(海外事例含む)を収集、分析し、ステークホルダー間の合意形成オプションの方向性 |

を示すこととした。

2. 日本の洋上風力発電に関する情報収集活動結果

(1) 海洋再生可能エネルギーの技術開発動向について、

- ・大阪府立大学二瓶助教（工学研究科航空宇宙海洋系専攻）と継続的に検討会を行い、発電事業実施に必要な技術的条件と技術開発の動向について検討した。
- ・京都大学中田助教（理学系、海流の専門家）から日本沿岸における海流、潮流について情報収集した。
- ・海洋再エネの技術開発動向に関する研究会、フォーラム等に参加し、情報収集を行った。（平成25年6月13日「三陸沿岸へ導入可能な波力等の海洋再生可能エネルギーの研究開発」（宮城県）、平成25年7月25日一般社団法人海洋エネルギー資源利用推進機構の総会及び「海洋エネルギー資源」フォーラムへ出席（都内）、平成25年10月30日海洋再生可能エネルギー国際シンポジウム（長崎県）

(2) 漁連・漁協の訪問調査

- ・全漁連と継続的に意見交換、情報交換を行った。
- ・各地の漁連、漁協を訪問し、意見交換を行うとともに漁業の実態を調査した（平成25年7月9日北海道漁連、平成25年7月10日ひやま漁協瀬棚支所（北海道）、平成25年8月2日青森県漁連、平成25年8月22日新深浦町漁協（青森県）、平成25年9月3日車力漁協及び鮎ヶ沢漁協（青森県）、平成25年9月4日三沢漁協（青森県）、平成25年9月27日三沢漁協（青森県）、平成25年11月21日青森県漁協及び三沢漁協、平成25年11月22日車力漁協、等）

(3) 水産庁

- ・水産庁と継続的に意見交換、情報交換を行った。

(4) 事業者

- ・複数の風力発電事業者と継続的に意見交換、情報交換を行った。

3. 考察

- ・潮流発電、波力発電については、海外が先行しており、日本では実証テストがこれから開始される段階であるとともに、実用化に必要とされる自然条件（潮流速度等）を満たすフィールドは日本では限定的であることが分かった。
- ・浮体式風力発電は、技術的开发はともかく、事業者によるコスト試算によれば実用化は容易ではなく、事業者は概して否定的であることが分かった。
- ・着床式風力発電は、技術的、コスト的に最も実用化に近いが、適地とされる推進30～50m、沿岸から2～3kmは漁業権と正面からぶつかることから、漁業者側は、漁業への影響が解明されないかぎり消極的であることがわかった。事業化に向けた動きがある漁協については、事業化予定地域においてもともと漁業が行われていなかったという特殊事

情があり、当該漁協が事業化を容認するとしても、周辺漁協においては風車設置の影響（海流の変化，砂の堆積，魚道の変化）が及ぶことを懸念していることが分かった。

・風車 30 機～50 機から構成される洋上ウィンドファームが設置される場合，数キロ四方の海域を占めることとなる。これにより通常の漁業の実施が困難になる場合，漁業権の廃止に近い状況となるが，そもそも漁業の実態が乏しかったのであれば，漁業権としての法的保護に値するののかという漁業権の許可の問題が出てくる。すなわち，大規模洋上ウィンドファームの出現は，当該海域を漁業の場とするのか再エネの場とするのかという二者択一モデルを招くと考えられる。ヨーロッパにおいて大規模洋上ウィンドファームが実現しているのは，場所を指定して許可される漁業権ではなく漁獲割当制が導入されていることと関連しているのではないかと推測が導かれる。昨今提唱されている漁業と再エネの協調（協調モデル）の実現は，小規模洋上風力発電においてはじめて可能ではないかと考えられる。ヨーロッパの大規模洋上ファームの設置海域においては，設置前の漁業の状況はどうであったのか，設置前の漁業者は設置後どのような漁業活動をしているのか（別の場所で漁業を継続しているのか等），更なる調査研究の必要性が認められた。

・事前に把握していた情報では，漁業関係者は一般的に，風力発電などに必ずしも否定的ではない状況が把握できている。しかしながら，同じ日本の沿岸漁業者であっても，このような新しい案件に対する態度には温度差が見られている。つまり，茨城県の波崎などでは漁協が積極的に風力発電事業に関与する姿勢を見せている一方で，東北等の一部地域ではむしろ否定的な見方をしている漁協も存在している。今時イニシャチブでは，以上の状況が再確認できた。更には，具体的な漁港区域内または共同漁業権などが及ぶ海面で風力発電施設を設置するためには，漁業者との協議だけでなく，風況調査や，資材費，電気を送電する系統の空き容量（これを確認するためには現地に行って鉄塔の場所と番号を調べなければならない），更には電気の買い取り価格など，極めて多くのパラメータが存在し，全国統一的なフォーミュラで合意形成が可能という状況ではないとの結論となった。

今後の展開：

風力発電だけでなく，潮力発電，波力発電についても，可能な限り同様の調査検討を行い，洋上風力発電とあわせて，海洋からの再生可能エネルギーと漁業強調に関する問題を学際的に検討する課題は引き続き存在する。

特に，海洋再エネは毎年で急速に実用化に近づき，事態が進展する。この動向をタイムリーに把握し，今後，海洋アライアンスがシンクタンクとして海洋再エネと漁業に係る問題を社会発信する課題も引き続き存在する。