

# 農山漁村における再生可能エネルギー普及に関する研究

## 漁港における風力発電実施の現状と課題の整理

BR11019 皆藤順也

指導教員 池田将明

### 1. 研究の背景と目的

日本ではエネルギー自給率の低さから、再生可能エネルギーの開発が注目されている。地方創生的手段として再生可能エネルギー事業を用い、2013年に農山漁村再生可能エネルギー法（以後、農山漁村再エネ法と記す）が制定された。この法律は農山漁村の活性化を図ると同時に、再生可能エネルギー発電の開発を促進するという狙いがある。

本研究では特に漁村における再生可能エネルギーの開発に着目し、この中でも比較的实现性の高いと考えられる風力発電に焦点を当て、これまでに行われてきた事例について調査をし、課題を明らかにして、今回の法律がこれらの課題に対してどのような効果があるのかを明確にする。

### 2. 漁港における再生可能エネルギーの現状と可能性

これまでに行われてきた漁港における再生可能エネルギー開発について調査をし、その中でどの発電方式が漁港に適しているかを考えた。

#### 2.1 太陽光発電

漁港施設の屋上などに太陽光パネルを設置して、発電を行っている。しかし発電容量が少なく、発電容量を増やすとしてメガソーラーの設置も考えられるが、漁港でその土地の確保は難しい。

#### 2.2 水産バイオマス

水産加工場や魚市場・鮮魚小売業者店等から排出された魚アラ等を魚粉に加工し、地域の畜産業者や農場に飼料や肥料として供給をしている。しかし、魚アラを一定量調達することが難しく、コストが高い。

#### 2.3 雪氷熱利用

雪氷熱利用とは北海道を中心に導入が進んでおり、冬の間に降った雪や冷たい外気を使って凍らせた氷を保管し、冷熱が必要となる時季に利用するものである。しかし、寒冷地の気象特性を活用するため、利用地域が限定される。

#### 2.4 風力発電

風力発電は狭い土地でも設置することができ、土地の確保が難しい漁港でも、土地の確保が比較的容易である。コストが高いが定格出力2000kwの風力発電機も存在しており採算性が十分に見込める。

### 2.5 漁港における風力発電の可能性

土地が狭い漁港での再生可能エネルギー発電は、費用対効果を考えても風力発電が適していると考えられる。また、風力発電施設は多く海沿いに立地しており、海沿いは風力が強く安定している地域が多く、風車の搬入路が確保できるという利点がある。

### 3. 漁港における風力発電の事例調査

これまでに漁港で行われてきた風力発電について事例調査を行った。

#### 3.1 波崎漁港

波崎漁港では波崎漁業協同組合が管理するJFはさき海風丸と名付けられた風力発電機が1基稼働している。製氷施設、荷捌き施設、岸壁照明といった漁港施設へ電力を供給する自家消費型の風力発電事業であり、波崎漁港の使用電力を風力発電でまかなっている。東京電力との協議により、発電した電力を東京電力へ全て売電し、漁港施設の電力費用と相殺している。

#### 3.2 瀬棚漁港

瀬棚漁港では北海道瀬棚町が事業主体となり、風海鳥と名付けられた風力発電機が2基稼働している。瀬棚町洋上風力発電事業はNEDOの2002年の新エネルギー導入促進事業に採択され、補助金の交付が決定した。2006年より発電が開始された洋上風力発電であり、陸から700メートル離れた防波堤の内側に基礎を打ち、風車を設置することにより、騒音や羽の陰影の影響が軽減されている。また風車の基礎部分が漁礁になっており、風力発電設備の脚部を利用し海面にロープを張り、のれん式の昆布養殖を試みており、漁業との協調を図っている。

#### 3.3 名立漁港

名立漁港では新潟県名立町が事業主体となり600kwの風力発電機を「うみてらす名立」のシンボルとして設置され、2003年より発電が開始された。「うみてらす名立」とは温泉施設などがある交流施設であり、この交流施設と漁港施設に発電した電力を供給している。日本初のコンクリートによって作られたタワーである。

## 4. 漁港における風力発電に係る法律

漁港で風力発電を行う際に、係る法律を述べる。

### 4.1 農村漁村再生可能エネルギー法

この法律は再生可能エネルギーの促進を後押しする法律で、協議会を組織するなどして、地域主導の再生可能エネルギーの開発を行う。特例措置により、漁港漁場整備法などの法律の土地利用に関する一部分が緩和され、事業化が比較的容易になっている。

### 4.2 漁港漁場整備法

農山漁村再エネ法の特例措置によりこの法律の第39条の1が緩和されている。第39条の1では、漁港の区域内で工作物の建設や土地の占有に対して、漁港管理者の許可が必要であることが明記されているが、特例措置により再生可能エネルギー発電施設の建設や、それによって土地を占有する場合は、許可があったものとみなすことができる。

### 4.3 水産業協同組合法

この法律は水産業の発展を目的としている法律であり、今回調査を行った波崎漁業協同組合が風力発電を行う際に、漁港施設の電力供給以外の目的外利用を禁止している。

## 5. 波崎漁港における現地ヒアリング調査

### 5.1 概要



図1 波崎漁港の位置

表1 JFはさき海風丸概要

| 項目    | 概要              |
|-------|-----------------|
| 名称    | JFはさき海風丸        |
| ロータ直径 | 61.4メートル        |
| ハブ高   | 68メートル          |
| 機種    | 三菱重工業 MWT-1000A |
| 基数    | 1基              |
| 設置場所  | 茨城県神栖市波崎漁港内     |
| 事業主体  | 波崎漁業協同組合        |
| 事業費   | 266,826,000円    |
| 定格出力  | 1000kw          |
| 発電開始日 | 2005年           |

机上調査を行った茨城県神栖市にある波崎漁港の風力発電事例について、JFはさき海風丸の事業主体である波崎漁業協同組合の方に2014年12月15日(月)に現地ヒアリング調査を行った。



図2 JFはさき海風丸

### 5.2 ヒアリング結果

風力発電機導入の際に漁港漁場整備法などの許可関連で3~4年を費やしたことがわかった。風力発電機の増設の話が出ているが、水産業協同組合法により、目的外利用ができないため、付帯施設として利用するとして、新しく製氷施設を作るとのことであった。



図3 JFはさき海風丸設置状況

## 6. 研究の考察と今後の課題

農山漁村再エネ法の特例措置によって、市町村から設備整備計画の認定を受けることができれば、漁港漁場整備法における許可関連の時間の短縮が予想され、漁港における風力発電施設の導入が比較的容易になると考えられる。しかし、協議会に出席した発電事業者が有利になる可能性があり、人数を増やすとしても、合意に時間を要してしまうのではないだろうか。また、協議会の人選や基本計画を策定するにあたって、発電事業者による複数の応募があった場合、混乱が生じてしまうことが危惧される。

### 謝辞

波崎漁業協同組合総務課長小林寛史氏に貴重なお話をお伺いしました。

### 【参考文献】

- 1) 農林水産省「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律施行規則」
- 2) 波崎漁業協同組合「波崎漁業協同組合風力発電施設」