

## 海洋再生可能エネルギー発電施設と漁業者との関係に関する研究

### 7 県 11 海域の実証フィールド候補地を対象として

#### A study on The Relationship between Fishermen and Marine Renewable Energy Generation Facilities

#### As The Target Demonstration Field Candidates for The Seven Prefectures 11 Waters

○渡邊祥太郎<sup>1</sup>, 桜井慎一<sup>2</sup>, 秋本悠喜<sup>3</sup>

\*Shotaro Watanabe<sup>1</sup>, Shin-ichi Sakurai<sup>2</sup>, Yuki Akimoto<sup>3</sup>

Marine renewable energy has attracted attention as an energy alternative to nuclear power. Damage such as deterioration of the ecological environment and reduction of fish catches is feared by the marine renewable energy facility construction. In this study, we investigated the fishermen that are relevant to its waters and seven prefectures 11 waters that you apply for this demonstration field. Be obtained knowledge of the relationship of fishermen and marine renewable energy demonstration field is purpose.

### 1. 研究背景および目的

近年、原子力に代わるエネルギーとして海洋再生可能エネルギーが注目されている。日本では普及を目指し(図-1)<sup>1)</sup>、平成 25 年 3 月 12 日に地方公共団体の担当者を対象に説明会を行い<sup>2)</sup>、海洋再生可能エネルギー実証フィールドを募集した。

実証フィールドの要件として「海域の広さについては、最低でも 2 平方キロメートル程度以上の海域が利用可能であること」や「海洋再生可能エネルギーの種類に応じた気象・海象条件、水深、海底地形であること」、「10 年以上の海域占有が可能であること」など 15 項目があげられ、7 県 11 海域から応募があった<sup>3)4)</sup>。

しかし、海洋再生可能エネルギー施設を海上、または海中に建造することで漁獲高の減少や生態環境の悪化などの被害が危惧される。また栗原らの先行研究<sup>5)</sup>においては、福岡県の北九州沖では「風車が漁礁として役立っている」といったメリットもあったが、長崎県五島では「設置以前より漁業活動がしにくくなった」という問題を把握することができた。

そこで本研究では、実証フィールドに応募した 7 県の県庁とその 11 海域の漁業者の双方を対象とした調査を行い、これからの海洋再生可能エネルギーの普及に向けた知見を得ることを目的とする。なお、本稿では 7 県の県庁に対するアンケート調査の結果を報告するものである(表-1、2)。

### 2. 結果および考察

調査対象である 7 県 11 海域の中から 4 県 4 海域から回答を得られ、結果を表-3 に示す。

#### 2-1. メリットとデメリット

「問 1. 海洋再生可能エネルギー実証フィールドに応募した一番の理由」を聞いたところ、4 県中 4 県が

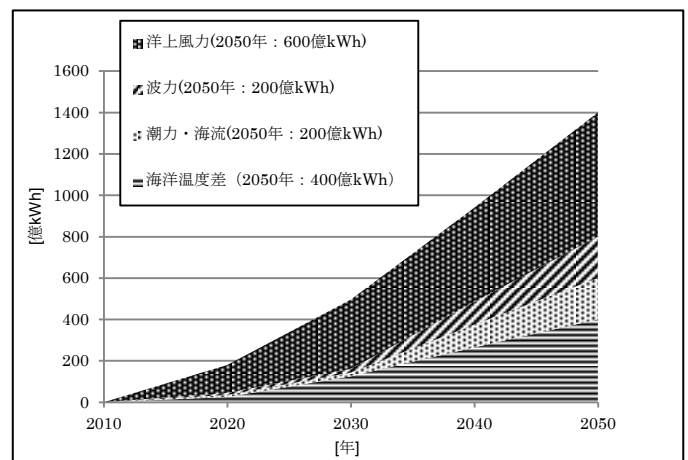


図-1 海洋エネルギーの導入見通し

表-1 調査概要

調査方法	郵送によるアンケート調査
調査期間	2014 年 9 月
調査対象	実証フィールドに応募した 7 県
調査内容	県庁と漁業者の関係について 13 項目

表-2 調査対象地

都道府県	実証海域	エネルギーの種類
岩手	釜石市沖	波力
		浮体式洋上風力
新潟	粟島浦沖	海流
		波力
		浮体式洋上風力
和歌山	串本町 潮岬沖	海流
佐賀	唐津市 加部島沖	潮力
		浮体式洋上風力
長崎	五島市 久賀島沖	潮力
	五島市 梶島沖	浮体式洋上風力
	西海市 江島・平島沖	潮力
鹿児島	長島町 長島海峡	潮流
	十島村	海流
沖縄	久米島町	海洋温度差
	石垣島沖	波力

「a. 地域の活性化につながるため」と回答しており、漁業を含めた地域の活性化につながると考えていることがわかる。また「問 2. 実証フィールドによるメリ

1 : 日大理工・学部・海建 2 : 日大理工・教員・海建 3 : 日大理工・院(前)・海建

ット」を聞いたところ、岩手県、鹿児島県、佐賀県の3県が「c. 海洋データの収集」をあげており、このデータはこれからの海洋再生可能エネルギーの普及だけでなく、地元漁業の効率化や漁獲高上昇などといった活性化に役立つと考えられる。

「問3. 実証フィールドによるデメリット」に関して岩手県では「a. 漁業海域の減少」とあったが、鹿児島県では「e. 従来の海域利用に支障が出ない範囲で実施予定」、また佐賀県では「e. 実証前なのでわからない」といった回答だったため、まだ未知の部分が多い。

### 2-2. 実証フィールドと漁業者の関係

「問4. 実証フィールドと漁業者は双方に利益の出る関係になるか」と聞いたところ、4県が「a. 思う」と回答。新潟県と佐賀県では問2のメリットで挙げられた、サイドビジネスを模索している。現在、考えられているサイドビジネスの内容は漁船を海上タクシーとしての活用や簡易メンテナンスの従事があり、漁船の燃料高騰や漁業者の高齢化などの問題を抱えている漁協の対策になると考えられる。

また「問6. 実証フィールドの海域の選定方法」に関しては岩手県、新潟県、佐賀県の3県が漁業者の了解を得るだけでなく、「b. 漁業者と一緒に選定」、「c. 漁業者が選定」という回答が得られた。実証フィールドの海域の選定に漁業者に関わってもらうことで、理解を得ることや協力的になってもらう狙いもあると考えられる。そのため、新潟県と佐賀県では、「問7. 説明会や協議を進める中で問題点はあったか」に対して「i. 問題点はあがっていない」という回答だった。

しかし、岩手県と鹿児島県では「c. 漁業への影響に関する保障」と「d. 航路の問題」があげられた。岩手県では両問題ともに協議を重ね、場合によっては漁業者からの代替案を受け入れ、解決した。鹿児島県では両問題とも「具体的な事業が計画される時点で、再調整する」との回答で、未確定ではあるが柔軟に対応していく方針のようだ。

### 2-3. 電力の活用法について

「問8. 実証フィールドの発電施設で作られた電力の活用法」を聞いてみると新潟県では「a. プロトタイプのため電力が大きくないので洋上で使用」としていたが、佐賀県では「b. 漁業関連施設で利用」という回答が得られた。漁業の製氷施設などの電気代は多額であり、コスト削減を検討している。

実証フィールドに選定されなかった岩手県、鹿児島県では「電力の活用法は未定」であった。選定の見送

表-3 調査結果

質問	対象海域				割合 (該当数/総数)
	岩手県 (釜石市沖)	新潟県 (粟島浦沖)	鹿児島県 (十島村)	佐賀県 (加部島沖)	
<b>問1. 応募した一番の理由</b>					
a. 地域の活性化	●	●	●	●	100.0% (4/4)
b. 条件に適していた					0.0% (0/4)
c. 実証事業を行う					0.0% (0/4)
d. その他					0.0% (0/4)
<b>問2. 実証フィールドによるメリット (複数回答可)</b>					
a. 周辺地域の活性化	●	●	●	●	100.0% (4/4)
b. 観光要素				●	25.0% (1/4)
c. 海洋データの収集	●		●	●	75.0% (3/4)
d. 漁獲高の向上				●	25.0% (1/4)
e. その他		[加部島沖] 漁業者のサイドビジネス [十島村] 再生可能エネルギー導入量の増加			50.0% (2/4)
<b>問3. 実証フィールドによるデメリット (複数回答可)</b>					
a. 漁業海域の減少	●				25.0% (1/4)
b. 景観の悪化					0.0% (0/4)
c. 生態系への悪影響					0.0% (0/4)
d. 漁獲高減少					0.0% (0/4)
e. その他		[加部島沖] 実証前なので把握できない [十島村] 支障の出ない範囲での実施			50.0% (2/4)
<b>問4. 実証フィールドと漁業は双方に利益の出る関係になれると思うか</b>					
a. 思う	●	●	●	●	100.0% (4/4)
b. 思わない					0.0% (0/4)
c. わからない					0.0% (0/4)
<b>問5. 説明会の対象者 (複数回答可)</b>					
a. 実証フィールドに面する地域住民	●			●	50.0% (2/4)
b. 実証フィールドに面する漁業者	●	●		●	75.0% (3/4)
c. 県管轄の海域の漁業者	●				25.0% (1/4)
d. その他		[釜石市沖] 海上保安庁港湾管理者 [十島村] 市町村、漁協に説明はしたが説明会はなし			50.0% (2/4)
<b>問6. 実証フィールド海域の選定法</b>					
a. 県庁が選定し漁業者に了解を得た			●		25.0% (1/4)
b. 県庁と漁業者が一緒に選定	●				25.0% (1/4)
c. 漁業者に選定		●			25.0% (1/4)
d. その他		[加部島沖] 海域は漁業者、発電施設は県庁			25.0% (1/4)
<b>問7. 説明会、協議の段階であげられた問題点 (複数回答可)</b>					
a. 実施期間の相違					0.0% (0/4)
b. 実証フィールドの選定方法					0.0% (0/4)
c. 漁業への影響に関する保障	●		●		50.0% (2/4)
d. 航路の問題	●		●		50.0% (2/4)
e. 景観に対する問題					0.0% (0/4)
f. 施設工事による騒音問題					0.0% (0/4)
g. 発電した電力の活用法			●		25.0% (1/4)
h. 県境における海域問題					0.0% (0/4)
i. その他		[粟島浦沖] 問題点なし [加部島沖] 問題点なし			50.0% (2/4)
<b>問8. 実証フィールドで作られた電力の活用法 (複数回答可)</b>					
a. 実証フィールド内で使用		●			25.0% (1/4)
b. 漁業者関連施設で使用				●	25.0% (1/4)
c. 地域住民が使用					0.0% (0/4)
d. その他		[釜石市沖] 未定 [十島村] 未定			50.0% (2/4)

りも理由として考えられるが、電力の活用法は地元住民や漁業者の理解を得るためにも決定していくべきだと考えられる。

**【補注】**

- 1) 環境省 HP, URL: <http://www.env.go.jp/earth/report/h24-03/ref13.pdf>
- 2) 総合海洋政策本部 HP <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/koubo/201303/index.html>
- 3) 日本経済新聞 2014年4月30日夕刊: 海洋エネ普及へ実験海域
- 4) 平成26年7月15日において4県6海域が実証フィールドに選定された。選定されなかった5海域も今後、条件がそろい次第、実証フィールドに選定されるようだ。
- 5) 栗原聖子, 桜井慎一, 秋本悠喜: 洋上風力発電施設に対する漁業従事者の認識と評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 10013, 2014. 9