

# 日本における洋上風力発電立地の合意形成: 成功事例に見られる地域共生に向けた教訓

科学研究費助成「海洋空間計画の策定と国際ネットワーク形成に関する基礎的研究」(2015～2018、15H01936、代表：奥脇直也) 報告書掲載原稿

松浦 正浩

明治大学専門職大学院ガバナンス研究科 教授

## 要旨

日本では、洋上風力発電の実験的な導入段階が終わりを迎え、商業的な開発が始まりつつある。現在、条件的に良好な固定買取価格制度の下、いくつかの新規事業が民間事業者によって提案されている。戸田建設は、長崎県の五島列島沖に9基の風車を建設すべく、漁業者や環境団体など地元ステークホルダーの目立った反発もなく、環境影響評価の手続きを進めている。また、国土交通省も港湾区域をウィンドファームとして活用することを推進している。一方で、洋上風力立地は地域のステークホルダーから十分な支持を得ることが必要である。地元から反発を受けるような事業は、止まることのない反対運動や政治的駆け引きにより、大幅に遅延したり、最終的に中止に追い込まれかねない。日本における洋上風力発電の発展を考える上で、長崎県五島市と千葉県銚子市における2つの事例から学ぶことは多い。本研究では、長期にわたる現地の観察や、事業者やステークホルダーへのヒアリングを通じて、以下の6つの教訓を導出した：1) 主要なステークホルダーを早い段階から巻き込むこと；2) 地域の自治体と協働すること；3) 担当職員がコミュニティメンバーと密接に協働すること；4) 小規模で試験的に始め適応的な管理を行うこと；5) コミュニティの誇りを活用すること；そして6) 地元のコミュニティに便益を提供すること。

## 1. 最近の日本における洋上風力発電開発

### 1-1. 概要

2017年の時点では、日本で建設されている洋上風車の数はごく限られたものである。とくにここ数年の開発は少ない。図1は洋上風車数とその発電能力の増加を示している。2017年には新規タービンは設置されておらず、進捗はやや停滞気味である。

この停滞の理由の一つに、日本における洋上ウィンドファームの開発における大きな変化がある。今まで、タービンの多くは実験や実証を目的として政府の助成金の下で設置されてきた。しかし、2014年には洋上風力発電に対する固定価格買取価格は1kWhあたり36円と設定された。これが研究・実証段階から商業化段階への転換の引き金となり、

政府による新たな実証風車に対する助成はほぼ、なくなっている。他方、複数の民間企業が日本各地で10基程度の風車を備えたウィンドファームの建設を計画している。このような計画の立案には、地元のステークホルダーとの交渉や資金調達などが含まれるが、それは何年もかかるプロセスであるため、最近の発電容量増加の停滞につながっている。

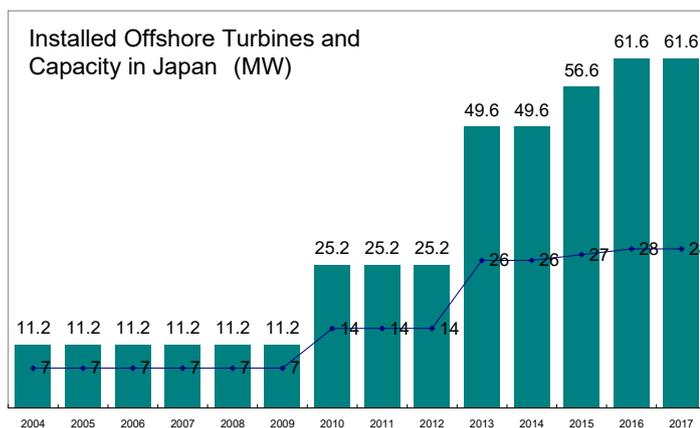


図 1: 日本における洋上風車の設置数（青線）および発電容量（MW: 緑棒）

## 1-2. 五島市沖浮体式洋上風力発電事業

日本における2017年の洋上風力発電に関する主な進捗の一つが、長崎県五島市における洋上ウィンドファームの提案における環境影響評価手続の開始であった。本事業は日本の大手建設会社であり東京に本拠地を置く戸田建設株式会社が提案しているものである。本提案は、福江島崎山沖に合計22MWの発電能力を有する9基の風車を建設するという内容であった。タービンのうち1基は5.2MWという大規模風車で、その他は従来型の2.1MWの風車である。

環境影響評価手続は2016年10月3日の「計画段階環境配慮書」の縦覧に始まり、2017年2月21日には方法書が公表された。これらの文書には、立地箇所や風車の規模などが示されている。環境影響評価法に従い、事業者は2017年3月9日に福江島（五島市）で住民説明会を開催しているが、説明会に参加したのは地元住民わずか6名であったと記録されている。10件の意見書が提出されたが、そのほとんどがコウモリの保護に関する内容であった。また、長崎県知事も環境影響評価法に基づいて意見を提出しているが、事業に関する懸念事項は挙げていなかった。地元住民による目に見える抗議は見られない。

戸田建設は2017年11月1日に風車の位置や構成などの情報も含む環境影響評価準備書の縦覧を開始した。準備書に対する意見書は12月15日まで受け付けており、11月14日に住民説明会が島で開催された。新聞記事によると、風車の建設は2018年に始まり、稼働は2021年早期を予定しているとのことである。

### 1-3. 再生エネルギー用の港域の活用

港湾区域の活用においても大きな進展があった。港湾法の下、政府によって港湾区域が指定され、各港湾の運営主体が管理している。一方で、いくつかの主要な工業港には、風車を設置する場所として活用できる開かれた海面がある。2012年には、国土交通省が港湾内における洋上風車建設に関する指針を作成し、港湾管理者が「再生可能エネルギー源を利活用する区域」を指定することが可能となった。この指針に従い、鹿島港、北九州港、ならびにその他いくつかの港湾管理者がそのような区域を指定し、民間投資家による新規事業を募集するプロセスを開始した。

鹿島港の港湾管理者である茨城県庁は、2012年に680haを再生可能エネルギー源を利活用する区域に指定し、この区域を2つに分割して事業者の公募を行った。入札過程を経て、同年内に丸紅株式会社と株式会社ウィンド・パワー・エナジー（地域のウィンドファーム事業運営者）が各区域の開発事業者として選定された。一方で、丸紅は2017年初頭に事業から撤退している。当初計画では2015年に風車の建設を開始し、2017年に稼働を開始する予定であった。しかし、丸紅は風況風が期待していたほど良好ではなく、事業から利益を得られないと主張し撤退した。ウィンド・パワー社は現在も鹿島で事業を続け、2017年にはある程度の進捗が見られた。政府は2016年に港湾法を改正し、民間開発事業者が港湾における指定区域を占有するための新たな許可手続きを規定したが、この改正により、占有許可を取得する上で必要な手続きを明確化した。この手続きに則り、茨城県は2017年8月にウィンド・パワー社に指定区域を20年間占有する許可を与えた。



図 2: 株式会社ウィンド・パワー・エナジーによる鹿島港における洋上ウィンドファームの環境影響評価報告書（案）に関する公式発表

## 2. 成功事例

本章では、地元コミュニティとの交渉におけるベストプラクティスを理解することを目的として、2件の洋上風力発電事業の事例を検討する。本章で検討している情報のほとんどは、事業者や地域のステークホルダーに対するヒアリングや、複数年に及ぶ事業の観察から得たものである。

### 2-1. 五島市浮体式洋上風力発電

#### 1) 事業内容

環境省による浮体式洋上風力発電実証事業に関する公募を受け、京都大学と戸田建設株式会社によるコンソーシアムによって本事業が当初考案された。研究者や技術者は、日本全国から候補地を調査し、風況や海底地形などから、五島列島を最適地として特定した。

当初の実証は、五島列島の柁島の海岸から約1 km離れた地点で実施された。2013年9月の時点では同島には153名の島民が暮らしており、2つある集落はそれぞれ島の北側・南側に位置している。島の生活はほとんど漁業に依存している。また、島の電力は本土とも接続される送電網（グリッド）と接続している。

事業が着手された当時、浮体式洋上風車は世界でもほとんど開発されていなく、ヨーロッパでいくつか実験が行われていた程度であった。戸田建設による設計は従来、用水路建設等に用いられていたコンクリート製の管を応用して浮体装置を開発した。プロジェクトマネージャーによれば、そのような



図3: 柁島沖に設置された浮体式洋上風車（筆者撮影）

設計は鉄骨構造と比べ費用対効果が高く、安定している。戸田建設は建設会社であり、社員である技術者たちもコンクリート構造の設計に長年の経験を有しており、この素材の選択は自然であったといえよう。浮体装置は長さ 76 m、直径 7.8 m であり、3 本のアンカーチェーンとコンクリート管の中に埋設された石材によって安定させている。この浮体装置の上に、日立製の 2MW ダウンウインドタービンが設置される。この風車が発電した電力は椀島の送電線へと接続された。

環境省による実証事業は 2016 年 3 月に終了した。浮体装置や風車の所有権は環境省から五島市に無償で移譲された。2016 年には、戸田建設が運営会社を設立し、電力需要の大きい福江島の沖合へと浮体式風車は曳航・移設された。現在、風車は福江島崎山沖で稼働している。前節で述べた通り、戸田建設は現在既存の「実証用」タービンに加えて追加で 9 基建設する計画を提案している。

## 2) 初期段階

本事業は当初、環境省による 2010 年の公募への対応として、京都大学と戸田建設の研究者や技師によるチームが発案したものである。実証場所を検討した結果、五島列島を最適地として特定した。

浮体式洋上風力発電の提案が出てくる以前、経済産業省関連の独立行政法人（当時）である新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が、2008 年に五島列島における着床式洋上風力発電を検討していた。しかし、NEDO は五島ではなく、銚子（後述）や北九州において実証を展開することとしている。

浮体式のチームは 2010 年に五島市役所に提案を持ちかけた。五島市は以前から再生・持続可能エネルギーシステムの促進に積極的であった。例えば、五島市では過去に電気自動車（三菱 i-MiEV）を観光客や自治体による使用を目的として 100 台導入している。この文脈が存在したことから、市長を含む市役所全体が、当該チームによる浮体式洋上風力発電事業の提案を歓迎し、地元のステークホルダーとの交渉に入るために、すぐに戸田建設のチームと協働し始めた。

事業者チームが地域の主要ステークホルダーと連絡を取れるよう、市職員が支援した。市役所の職員とともに、事業者チームはたった数日のうちに多数のステークホルダーに説明を行った。このように、説明を短期間で行うことは、一部のステークホルダーが「話を聞いてない」状況をつくらないように配慮するため、必須であった。日本では、他者に後れて説明を受けることは失礼（立場の低いものと看做している証）とされる。全員の合意



図 4: 柁島、伊福貴の漁業コミュニティ（筆者撮影）

に基づく意思決定が規範とされる日本の農村地域では、ステークホルダー一人一人の気分を害さないように話を進めることが肝要である。

2012年に国際漁業学会で行われた地元柁島の漁業協同組合支所の代表者による報告では、風車が設置されることになる柁島のコミュニティは当初、事業の受入にあまり積極的ではなかったようである。しかし、立地が提案された海域へ出漁していた漁師は事業に懸念を示したものの、島全体では漁業に対する影響に関する懸念や心配は大きくなかったようである。浮体式風車は世界初であり、事業者も含め、事業がどのように展開して

いくのか、誰にも経験がなかった。

最終的に地元の合意形成が実現する上で、以下の2点が有効であったと考えられる。第一に、実証の風車は一時的に設置されること、第二に、国家プロジェクトであることの2点である。この実証は環境省による事業であるため、3年の期間が過ぎれば風車は撤去される。これが環境省および事業者との間に当初から存在した決定事項であった。そのため懸念があった地元の漁業者も、いずれにせよ3年後には風車が撤去されることが確信できたため、安心感を得られた。また、この実証事業は電力事業者による利益目的の事業としてではなく、政府、特に環境省による実証事業として位置付けられていた。そのため、資本家による利益目的の事業ではなく、地球環境の改善につながる実証として位置づけられているのだから、そのような大義に地元住民が反対することは難しく、むしろ漁船の燃料費高騰に苦勞していた漁業者にとって賛成する動機づけともなった

。

### 3) 事業後の変化

事業者チームは環境省の実証事業（日本国内では唯一）として正式に認可され、浮体装置の建造に着手した。実用規模の風車は2013年10月28日に稼働を開始した。

戸田建設のチームは事業期間を通じ、首尾一貫して地元のコミュニティに貢献することを心がけていた。地元住民や市役所の職員と緊密に協働している。たとえば、浮体式洋上風車に加え、水素生成・移送装置や燃料電池船など、その他の実験的機器もこのコミュニティで開発している。五島のコミュニティは漁業に依存しているが、近年高騰しつつある燃料価格は死活問題である。事業者チームは地元住民との頻繁な接触を通じてこのような懸念を理解した。そこで、風車による電力を利用して水素を生産し、漁船の燃料として活用する発想がチーム内で生み出された。水素を生成する理由としては、洋上風力による余剰電力も挙げられる。風車には2 MWの発電能力が備わっていたが、椏島で消費されている電力はそれよりずっと少ない量であった。そのため、事業チームは余剰電力を貯蔵し、他の島へ輸送する手段を検討しなくてはならなかった。つまり、これは関係者全員に相互利益をもたらす Win-Win の解決策であった。水素生成や燃料電池船の事業も環境省による支援を受け、事業期間中に実施された。

また、五島市も再生エネルギーを推進する団体を新たに設立した。市は地元の漁業協同組合長に同団体の会長となるように依頼し、洋上風力発電に対する漁師たちのさらなる支持を得ようとした。また、市役所は産業振興のため、地元の事業者には風車（陸上の風車を含む）の建設や維持管理に関する専門知識を得ることを奨励した。これまで、風車の維持管理の技術者は本土から派遣してもらうため、出張などのコストが嵩んでいた。市役所の戦略は、島内で技能を育成することで費用を削減するだけでなく、ニッチな技術を有する有能な技術者を本土へ送り込むことで島の経済を拡大するというものであった。現在、五島市には風車の維持管理に特化した会社が存在し、事業は成長している。

戸田建設のチームも、地元住民が事業における業務に関わっても



図 5: ビジターセンターで、地元漁師の家族が提供した昼食を取りながらプロジェクトマネージャーの話を聞く視察者（筆者撮影）

らえるよう依頼した。椋島の地元住民は、島内に設置された実証施設等の維持管理を委託された。事業者チームは、視察に訪れた訪問者が風車について学ぶことができる情報センター「Kaba Cafe」をコミュニティ内に設立した。本センターは集落内にある伝統的な古民家内に設置された。風車の視察ツアーに参加する訪問者は、地元住民が作った昼食をとるよう依頼され、その昼食代を各自支払う仕組みとなっている。昼食で提供される料理は全て地域で生産された食材を使い、実際、非常に美味しい。これは単なる経済的な取引ではなく、むしろ、世界中から来る訪問者と地域の住民が接触する機会となっている。椋島にとって洋上風力事業は、豊富な天然資源や景観を世界に向けて発信し、事業なしには出会うことがなかったであろう人々との交流機会として活用されている。

また、多くの訪問者が浮体式タービンを見に島を訪れに来ることに島民は驚いている。椋島を訪れた最も著名な人物は当時環境大臣であった石原伸晃氏であった。同氏の父、叔父、弟は俳優や小説作家として非常によく知られた人物である。この事業がもしなければ、石原氏が椋島を訪れることはなかったであろう。他にも海外から多くの視察者が訪れ、事業を賞賛した。これは地域の住民にとって浮体式洋上風車に対する誇りを生み出した。

#### 4) 営業運転への遷移

3年間にわたる実証期間は、五島列島における洋上風車に対する住民の認識を変えた。実際に風車が設置され、そして特に影響が見られなかったことにより、環境影響に対する人々の懸念も大幅に減少した。3年間におよび人間関係を構築していった結果、事業に対する懸念も、事業者チームに対する信頼へと一変した。当初は撤去が前提とされていたが、正式な実証期間を終えた後も風車の撤去を望まないようにさえなった。

環境省と市、事業者チームの間で風車の所有権を移譲する合意が形成された。一方で、より高い電力需要に対応できる送電網に風車を接続するためには、五島列島の中でも最も人口が多い福江島の崎山沖へと移動させる必要があった。実は風車の移転前も、崎山の集落は、燃料電池船やその他の研究機器を受け入れることで事業にある程度関わっていた。事業者チームにとって、実証事業は崎山の沖へと風車を移転させるに先立って良好な人間関係を構築する機会となっている。

現在、戸田建設が崎山沖に9基の風車からなる実用規模の洋上ウィンドファームの建設を目指している。これは政府による実証事業ではなく、商業事業として構成される予定である。日本の他地域における同様の洋上風力発電事業と比べ、環境影響評価の手続きが非常に早いスピードで進んでいる。そして提案に対する目立った反発も見られない。

## 2-2. 銚子市における東京電力の事例

### 1) 事業内容

東京電力の洋上風力事業は、経産省による洋上ウィンドファーム活用の可能性を模索する取り組みの一環として始まった。経産省の関連機関である新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は洋上風力発電に関する様々な技術開発を行っており、日本全国で実用規模の実証風車の建設候補地を検討していた。2008年には複数の候補地の調査が行われた。最終的にNEDOは、2009年8月に風況調査のための技術開発を行う場所として千葉県銚子市と福岡県北九州市を選定した。

### 2) 初期段階

東電は地域のステークホルダーとの交渉をNEDOによる事業公表直後に開始した。事業自体は、銚子から約100km離れた川崎市にある東京電力技術開発研究所（当時：現在は経営技術戦略研究所）が行った。一方、東電は関東地方で独占的地位を占める電力事業者で、各地に多数の支店や職員を配置していた。銚子にももちろん東電の支店があり、当該支店に所属した職員が、川崎から派遣されたプロジェクトマネージャーたちを支援した。銚子支店の職員を通じ、地元の市役所や市議員、漁業協同組合などに連絡を取った。

交渉する必要があった課題の一つが洋上風車の設置位置であった。設置場所が漁業権の設定された区域内となると、地元の漁業協同組合に対する補償が課題となる。補償は法令で定められている義務ではなく、補償を伴わない合意も違法ではないが、「公共用地の



図 6: 銚子の洋上風力発電施設（筆者撮影）

取得に伴う損失補償基準」では、漁業権は物権と看做して補償すべきであることが示されている。しかし、今回の事業は、NEDO との取り決めにより、地元の漁業組合に対して金銭的な補償を提供することは不可能であった。そのため、漁業権の設定区域内は検討対象外としなければならなかった。一方で、漁業権の設定区域外となる沖合では、地元ではない漁業協同組合等に所属している漁船が出漁していることが判明した。そのような海域に立地するためには、どこの漁船が出漁しているのかを調査したうえで、さまざまな漁業協同組合等と交渉による合意を実現しなければならない。漁業権設定区域外に風車を建設することは、そのような見えない漁師たちによる訴訟や政治介入のリスクが存在する。結果として、地元の漁業協同組合との調整を経て、東電は漁業権区域の境界線直近の外側に風車を建設することにした。地域の漁業に対する影響を最低限に抑えるため、設置場所は地元の漁業協同組合の協力の下で選定した。場所を選定する際には、組合の代表と東電の技術者が共に漁船に乗り、視察しながら決定している。

### 3) 運転の継続

2011 年の東日本大震災の津波により沿岸部のドックで建設中であった基礎が破損したため、事業は一時延期になった。工事は 2013 年 1 月に竣工し、風車の運転を開始した。この事業も政府による実証事業であったため、東電は事前に決められた実証期間の終了後に風車や構造物を撤去することを地元へ保証していた。

東電は 30,000 名を超える従業員を有する大企業であり、その従業員のほとんどが数年ごとに別の職場へと異動していくが、本実証事業では、長年同じ人物がプロジェクトリーダーを勤め続けた。本事業は技術開発のための実証という扱いであり、通常の事業部門ではなく研究部門が担当したため、結果として、同一の人物が長年担当することが可能となったのである。事業が「実証」という位置付けを受けたことで、担当者と地元のステークホルダーが人間関係・信頼を構築していくうえで、例外的な機会が得られたとも考えられる。

一方、洋上風車も地元の漁業協同組合に実体的な利益をある程度もたらした。環境影響調査のために調査船が必要となるため、調査のための傭船を地元の漁業協同組合所属の漁船等が有償で提供することとなった。また、一般市民等が洋上風車を船上から視察する場合にも地元の漁船や観光船を傭船することが通例である。東京湾アクアラインや関西国際空港のような大規模公共事業の一環で地元漁業協同組合に支払われた補償と比べるとその規模は格段に小さいと推測されるが、事業による実体的な利益の存在は、地元のステーク

ホルダーにとっては間違いなくプラスであったであろう。

それ以上に、洋上風車による負の影響に対する地元漁師の懸念は、稼働開始後に大幅に減少したと考えられる。事実、環境調査によれば、ケーソン周りにはカンパチなどの高付加価値の魚が増えていることが確認されている。漁師たちは事業実施前には漁獲量の減少を心配していたが、漁業の観点からは可視化された負の影響は見当たらなかったどころか、ポジティブな影響さえ期待できる状況が実証事業を通じて可視化された。

当初合意されていた実証期間は2015年に終了した。東電は期間の延長を地元にお願ひし、漁業協同組合も前向きであった。2017年2月には期間延長の同意に至っている。

また、事業に対する支持の一因として、1970年代に存在した火力発電所の建設計画に対する反対運動の歴史も影響しているかもしれない。この洋上風車が地先に存在する集落には以前、火力発電所が計画されたものの、環境影響等を懸念する地元住民等による反対運動により、計画は中止された。銚子の町は自然環境の保護に成功したのかもしれないが、その代わりに工業地帯の開発が銚子市の北側に隣接する鹿島市、神栖市などで進められ、これらの自治体は工業開発で目覚ましい経済成長を遂げた。この洋上風力発電事業は、隣接市に大きく先を越された経済成長を取り戻すため、さらに大気汚染などの環境影響なく経済成長をなし遂げることができる絶好の機会とみなすこともできたのだろう。

### 3. 得られた教訓

これらの事例は、今後、洋上風力発電立地を目指すプロジェクトマネージャーに対して、いくつかの重要な教訓を示唆している。これらの教訓は定量的な仮説検証が可能なわけではないが、2事例の聞き取り調査等に基づいて整理した、経験に基づく実用的な教訓である。

#### 教訓1：主要なステークホルダーを早い段階から巻き込むこと

いかなる場合も、全ての主要なステークホルダーは早い段階から事業について知らされている必要がある。両事例においても、プロジェクトマネージャーは短期間（1週間以内）で地元の主だったステークホルダー全員に対し、対面で説明を行っている。このような面会を続けて行うことの主な効果の一つが、すべてのステークホルダーの気分を害さないという点である。ステークホルダーの中には、近隣の人間が事業者からすでに話を聞いているのに自分が直接説明を受けていなければ、自分を軽視していると気分を害する者もいるかもしれない。他方、コミュニティ内で事前に噂が流布しないよう、正式な決定が下

る前には一切情報を公開しないことも重要である。

プロジェクトマネージャーが地元のステークホルダーとコミュニケーションを図るときには、特に計画の初期段階において、厳重な注意を払い、戦略的に行う必要がある。初期段階の重要性は社会心理学の研究が示唆するところである。たとえば人間は、自身が嫌う者によって与えられた情報を信用しない「反応的逆評価」の影響を受けやすい。「嫌われる」ことを避けることは、すべてのプロジェクトマネージャーにとって最も大事なポイントである。逆に、良好な関係をいったん構築できれば、よりよい人間関係が次第に確固としたものへと発展していく可能性がある。

### 教訓2：地元自治体と協働すること

洋上風力発電事業は、良好な風況が重要であり、結果として、事業提案者の事業所が存在しない、都市から離れた沿岸部において開発されることが多い。そのため、プロジェクトマネージャーが地元コミュニティの人々と良好な人間関係を新たにゼロから構築することが大きな課題となる。これを実現するためには、地元の自治体職員による協力が、洋上風力発電事業を推進していく上で欠かせない。五島市の場合、長年、再生可能エネルギー促進に関わってきた一職員の存在が、浮体式洋上風力事業の成功には欠かせなかった。銚子市の場合、地元自治体による支持は比較的に見えづらかったが、銚子の地元職員による関与が交渉の初期段階において重要であった。両事例とも、事業を公に発表する前の段階から、チームの中に、地元の人々（自治体職員、社員等）を巻き込んでおくことの重要性を示している。

### 教訓3：特定の職員がコミュニティメンバーと密接に協働し、信頼を構築していくこと

政府や大企業などの大きな組織では担当職員が定期的に異動することが一般的である。一方で、そのような習慣は地元のステークホルダーと良好な関係性を構築していく上でデメリットとなる。組織単位ではなく人物単位での信頼関係構築が、プロジェクトを進めるうえで必要なためである。今回調査した2事例は、いずれも政府による実証事業として位置づけられていたこともあり、プロジェクトマネージャーは事業期間を通じて同じ人物が担当していた。このことが、プロジェクトマネージャーに対する地元のステークホルダーたちの信頼醸成を促進したと考えられる。

#### 教訓4：順応的管理—小規模で試験的に始めること

日本における実証事業が成功したのは、「実証」であったことも理由の一つである。これらの風車はあくまで実証のための機器と見なされていたため、実証期間後には撤去されることが最初から保証されていた。地元のステークホルダーには、これらのタービンが恒久的に居残るわけではないため、懸念していた環境影響の可能性も数年後にはなくなる安心感があった。

これは環境計画の分野において採用されている典型的な「順応型管理（adaptive management）」の戦略であった。不確実性が高い場合には、事業を小規模に始めて、観察された影響に応じて計画を調整すべき、というのが順応型管理の考え方である。もしこれらの洋上風車が海洋環境に負の影響を与えていたならば、既に撤去されていることであろう。五島市では海洋環境に対する負の影響が観察されなかったことから、事業は継続され、むしろ拡大した。

事業を徐々に拡大する戦略は、政府からの資金援助がないこれからの新規開発事業者にとって、財務計画上、難しいかもしれない。しかしこの戦略は、地元のステークホルダーの支持を得る上では有用である。パイロット事業なしには、特に漁業資源や自然環境に対する不可逆な被害を恐れる漁師が、事業の実施に安心して合意することはないだろう。一方で、風車を1~2基しか建設しない小規模な事業では、投資に対する利益が少なすぎ、プロジェクトファイナンスが不可能かもしれない。公共政策として、政府や地元自治体等が小規模なプロジェクトを全国で支援し、洋上風力発電の安全性やメリットをより多くの人々に「見せる」ことが肝要である。日本では、これまでの実証事業により洋上風車の技術的な実現可能性が実証されたため、政府はさらなる実証事業の展開を控えつつある。しかし、五島や銚子のような実証事業のサイトから遠く離れた、洋上風力発電を実際に体験していない地域で、民間事業者がゼロから大規模な洋上ウインドファームを整備することは、地元のステークホルダーと安全・安心の感覚を共有するまでに時間を要するだろう。

#### 教訓5：コミュニティの誇りを活かすこと

今回調査したいずれの事業も「国家プロジェクト」であったことも、地元の納得を得る上で貢献した。地元コミュニティは、事業者の利益や地域の利益だけでなく、日本社会全体の利益のために、再生可能エネルギーの技術開発に貢献することが期待された。民間投資家による利益目的の事業ではないという位置付けは、ステークホルダーが洋上風車を既存の商業ベースの陸上風力発電から差別化する上で一助となった。

また、地域の農村・漁村社会に「エンパワーメント」の感覚（有能感）を育んだ。洋上風車がもしなければ、これらのコミュニティには国家レベルで誇ることができる独特の資源が存在しなかった。これらの風車は日本でも数少ない洋上風車であり、五島にいたっては、世界初の実用規模の浮体式風車であった。梶島では、環境大臣や海外の研究者による訪問は大いなる驚きであり、地域住民の間で風車に対する誇りを生み出した。初期の事業においては、そのような地元の誇りが、恐れや懸念を乗り越える上で役に立つであろう。また、五島で見られるように、追加の風車整備の促進にもつながるだろう。

#### 教訓6：地元のコミュニティに便益を提供すること

最後に、受け入れコミュニティに対する実体的な便益もやはり重要である。しかしこれは漁師に対する直接的な金銭補償という意味ではない。過去には、大規模インフラ事業において、必要とする土地埋め立てのために地元の漁師に多額の一時払金が支払われていた（と報じられている）。そのような高額な支払いは、地元のコミュニティや地域の漁師による持続可能な漁業の慣習を壊滅させてしまうことが多かった。しかし、洋上風力発電事業では、そのような支払いを行えるほどの利益が一般的には見込めないため、地元コミュニティにそのようなトラブルをもたらすことはない。

今回調査した事例では、地元コミュニティに対して様々な形で便益が提供された。その一例が調査や環境評価を目的とした漁船の傭船であった。便益は建設期間および調査期間中のみにはしか提供されないが、地元の漁師たちの生業の一助となっている。五島の事例では、視察者用の施設の管理を地元のコミュニティに依頼していた。これらの委託を通じたコミュニティへの金銭的なメリットは（埋め立て等の補償と比べて）だいぶ小さいものだと推測されるが、新たな雇用機会であることは間違いない。また、洋上風車の安全な運転をコミュニティが支えているという感覚も生み出す。五島の事業では、まだ実際の操業に耐えうるほど実用的ではないとはいえ、燃料電池船の開発も行った。これは、短期的な便益だけでなく、地元の漁業コミュニティが長期的に持続可能になるためのお手伝いもしたいという、プロジェクトマネージャーのコミットメント（気概）を示しているとも考えられる。