

洋上風力発電等における漁業協調の在り方に関する提言

(中間とりまとめ)

[目次]

はじめに	1
・ 漁業協調に関する基本的考え方	2
・ 漁業協調のコンセプト案	4
1. 漁業の場としての利用	
2. 海洋データの収集・提供	
3. 観光・レクリエーション利用	
4. 電力供給利用	
5. 人材育成・海洋教育	
6. 洋上発電関連事業への参画	
7. 安全・防災機能の提供	
8. その他	
・ 今後の取り組み方について	14
< 付属資料 >	15
・ 漁業種(操業形態)の概要	
・ 寄せられた具体的な漁業協調メニューの一覧表	

平成 24(2012)年 3 月 21 日

(平成 24(2012)年 3 月 26 日、図等を若干補正)

社団法人海洋産業研究会

Tel:03-3581-8777、Fax:03-3581-8787

e-mail アドレス: rioe@cd.inbox.ne.jp

はじめに

(社)海洋産業研究会(以下、海産研)は、創立以来40年以上にわたり、わが国周辺海域での海洋の開発・利用プロジェクトはおしなべて漁業協調型でなければならぬと主張してきた。そして、洋上風力発電については、平成11年度より、他に先駆けてテーマとして取り上げ、調査研究、提案活動に積極的に取り組んできたが、その間、「漁業協調型 Offshore Wind Farmの実現」を提唱してきた。

平成19年度には、海洋基本計画策定に向けた提言として、「漁業協調型 Offshore Wind Farmの実現」を政府に投げかけた。同提言は、その後、超党派の国会議員を中心とした集まりである海洋基本法フォローアップ研究会(現・海洋基本法戦略研究会)による提言の中にも取り込まれた。さらに、こうした当会の継続的な取り組みを反映して、平成23年度に内閣官房総合海洋政策本部事務局が取り組んでいる「海洋再生可能エネルギー利用促進」の検討業務にも協力することとなった。具体的には、同事務局の依頼を受けて、平成24年2月13日の会合において、当会のその時点での作業内容の要点について、「洋上風力発電における漁業協調について」と題して意見発表をさせていただいた。その時のプレゼン内容の一部は、この中間とりまとめにも取り込んである。

他方、洋上風力発電プロジェクトについては、着底式・浮体式を問わず、実証実験事業が活発に実施されるようになり、急速な進展を見せ始めているが、地域における合意形成とりわけ海域の先行利用者である漁業関係者との調整が重要課題として、各方面で浮上してきた。そこで、旧来の漁業補償金で済ます方式からの脱却を目指して、発電事業者も漁業者も相互に利益を得ることのできるような方式の必要性が認識されるようになり、「漁業協調」という言葉が各方面に普及、浸透してきた。

しかしながら、実際には言葉だけが先行し、基礎部の魚礁効果やメンテナンス作業に漁船を活用するといった、個別のアイデアのみが単発的に提示されるにとどまっているのが現状といえる。したがって、「漁業協調」の在り方についての基本的考え方やそのコンセプトを十分に整理し、実際のプロジェクト実施にあたって利用可能な具体的なメニューとして体系的に提示すべき段階に立ち至っていると言えよう。

そこで、海産研では、衆知を結集して新年度から本格的にこの作業に取り組む予定であるが、上記のような実証事業等の急ピッチな進行状況に鑑み、また、4月以降の本格的作業のたたき台として、この「洋上風力発電等における漁業協調の在り方に関する提言」(中間とりまとめ)を作成したものである。

この「提言」(中間とりまとめ)が、関係各方面での漁業協調に関する議論にいささかでも参考となり、地域における合意形成にむけて有用な基礎を提供できれば、また、沿岸自治体や発電事業者、漁業関係者からの相談、助言要請、調査協力などについては積極的に対応させていただきますので遠慮なくご連絡いただければ、誠に幸いです。

なお、新年度における深掘り作業についても、格段のご指導とご協力をお願い申し上げます次第である。

・漁業協調に関する基本的考え方

ところで、今回の「中間とりまとめ」としては、まず、漁業協調型の基本的考え方を次のように整理した。

1. 発電事業者も漁業者も共に潤う、Win-Win方式で取組むこと。
両者が対立的な関係ではなく、発電事業者もメリットを得るとともに、漁業者も同時にメリットを享受できるような、「メリット共有方式」であること。
2. 地域社会全体の活性化に貢献すること。
漁港の諸施設（製氷施設、場内車両、照明等）や電動漁船（E-漁船）の導入など漁港・漁村社会はもちろんだが、地域社会における公用車、バス等の公共交通機関等のEV（電気自動車）化の促進、さらには、体験漁業や海洋観光、漁業者養成スポットとしての活用などにも順次拡大して、発電事業者と漁業者だけでなく、それ以外の地域の住民・市民、来訪者・観光客などを含め、地域社会全体の活性化に貢献すること。

次に、洋上風力発電プロジェクトの事業着手にあたって求められる基本的姿勢として、次の諸点も考慮される必要があろう。

1. 生物・生態系に対してマイナス影響を与えないよう配慮すること。
この点は、海外データなどでも好ましくない影響は基本的にはほとんどなく、プラスの影響も期待しうることが示されているが、わが国においても、立地海域の選定や構造物の設計、海域の面的利用計画等で、配慮が求められるところである。
なお、実証事業であれ大規模展開であれ、事前および運転稼働期間中の継続的なモニタリングは不可欠である。
2. 漁業操業をしていない未利用海域に優先的に立地すること。
この点は、いきなり既存の漁業操業海域に風車（群）が割り込んでいくのは、海域の先行利用者たる漁業者にとっては操業に支障をきたすことになるわけなので、そうした海域はできるだけ避け、漁業にとっての未利用海域から立地選定をしていくことが必要である。
そのことは、風車（群）の出現によって、これまでの未利用海域で漁業生産が実現すれば、新しい漁場の造成につながることを意味する。また、それが実証されれば、既存の漁業操業海域における共存共栄の道が開けていく契機となるといえよう。
3. 計画立案プロセスの見える化に努めること。
これまでのいくつかの例においても、立地場所を先に決めておいて、現地に対しては突然上から降ってきたように説明がなされることによる合意形成の停滞が散見される。したがって、実証事業段階あるいは海域におけるデータの実測作業といえども、計画の当初から、想定海域における漁業者や関連自治体などに対して、情報開示、情報提供、事前説明等に努め、合意形成にむけた真摯な姿勢を継続的に示していくことが求められているといえよう。

こうした基本的考え方や取り組み姿勢の在り方を踏まえて、ここでは、寄せられた提案や当会事務局の知見や提案を織り交ぜて、漁業協調のコンセプトを次の8つのカテゴリーに分けて体系的に整理した。

- 1 . 漁業の場としての利用（資源培養、漁場造成、養殖・定置網の併設、環境改善への寄与、等）
- 2 . 海洋データの収集・提供（漁海況情報の提供、漁業操業の効率化、燃料代節約等省エネへ寄与、等）
- 3 . 観光・レクリエーション利用（遊漁海面としての利用、海釣公園の設置、観光遊覧船の運航、ダイビング・スポットの設置、等）
- 4 . 電力供給利用（製氷工場・加工場・漁港施設等の陸上施設での電力利用、海域内養殖場の環境保全エアレーションや将来のE-漁船化にむけた洋上電力供給スタンドの設置、等）
- 5 . 人材育成・海洋教育（漁業者養成フィールドとしての活用、エコ・ツーリズム、等）
- 6 . 洋上発電関連事業への参画（洋上メンテナンスへの漁船の活用、洋上発電関連事業会社への協力体制の整備、発電事業主体あるいは同協力事業主体への出資、等）
- 7 . 安全・防災機能の提供（水・食料・無線機器等の防災備蓄場、洋上緊急避難場所としての利用、等）
- 8 . その他（新たな漁業協調メニューの研究開発の場、地域の雇用拡大、政策・法制度などのソフト面での改善、等）

以下、漁業協調に関するコンセプト案の本論、ならびに今後の取り組み方針について述べることとする。

漁業協調のコンセプト案(8分類 11項目、24提案)

1. 漁業の場としての利用

風車群の設置によって、漁業操業の場が奪われるのではなく、むしろ漁業の場として積極的に活用することによって基本的考え方に掲げた win-win 関係（メリット共有関係）を築き上げるようにする。

次ページ以降に掲げるコンセプト案は、包括的なものから個別技術的なものまで様々な内容が混在している。それらを包含するかたちで、海域総合利用、複合海域利用という観点からすれば、次に示すようなイメージが考えられる。

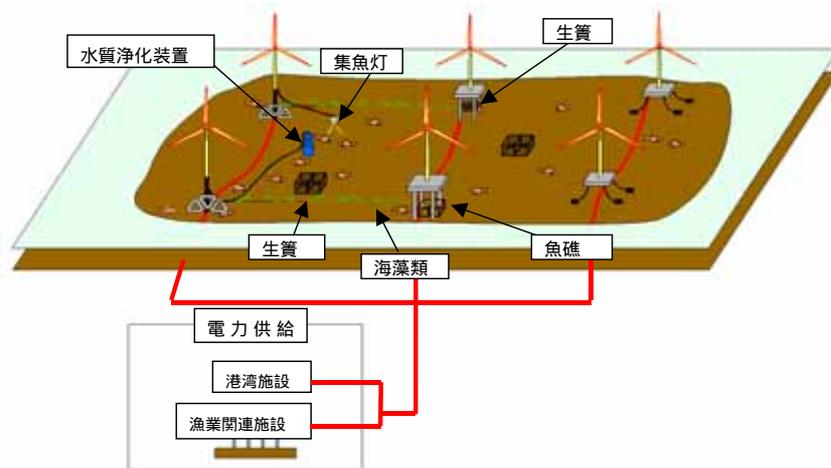


図1 漁業協調型 Offshore Wind Farm の全体イメージ(1)

(出典:(社)海洋産業研究会、平成15年度 八戸地域洋上風力発電導入可能性調査報告書)

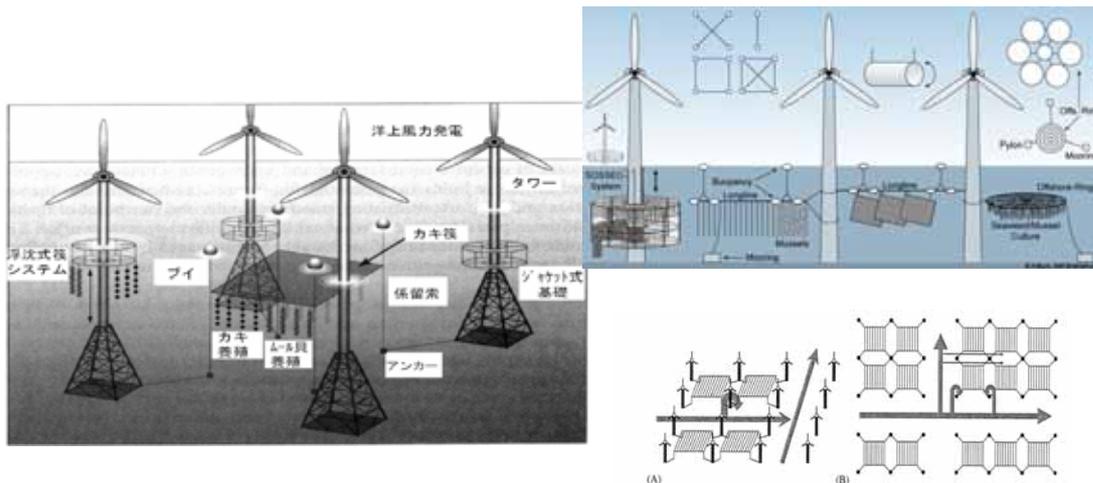


Fig. 4. Potential multifunctional maritime traffic zones in offshore wind farms. Arrows mark access and servicing routes to each wind turbine. Gridded boxes in the inner section of the wind farm represent parallel attached longline systems, which are separated from the major waterways. (A) shows a side view and (B) a bird's eye view.

図2 漁業協調型 Offshore Wind Farm の全体イメージ(2)

(出典 : Buck *et al.*, 発表論文、2004、2006)

1 - 1 . 漁場造成

() 番号は通し番号

(1) 風車基礎部の人工魚礁化利用

風車の基礎部をトラス構造にしたり、対象魚種を想定した育成礁の構造にしたり、藻礁を周囲に設置するなどして、資源の培養、漁場造成への寄与を図る。

(2) 電着技術を用いた人工魚礁の利用

電着技術とは、海中に電極を置いて、微弱な電流を流すことで自然の海水に溶け込んでいるカルシウムやマグネシウム等の固形物を析出させる技術で、サンゴの付着基質としての応用が進められている。ここでは、その微弱電流の電源を洋上風車に求めることで相互活用を図る。

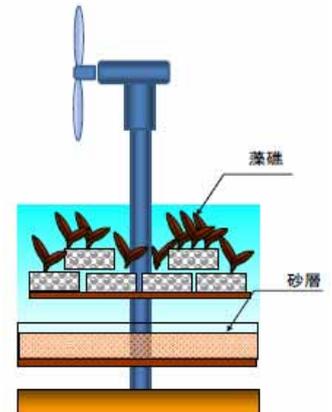


図3 風車基礎部に設置した人工藻場による漁場形成のイメージ

(出典: (株)環境総合テクノスの提案より)

(3) 大規模洋上風力発電施設海域における漁場造成・棲息環境の改善 (貝殻再生利用人工魚礁、藻場造成等)

この提案は、洋上風力発電施設周辺に、人工魚礁、人工藻場、生簀等を設置し、生物多様性・漁場生産力の向上を促すというものである。この提案では、人工魚礁の原材料に貝殻等の漁業廃棄物のリサイクル利用を謳っている点が特徴である。

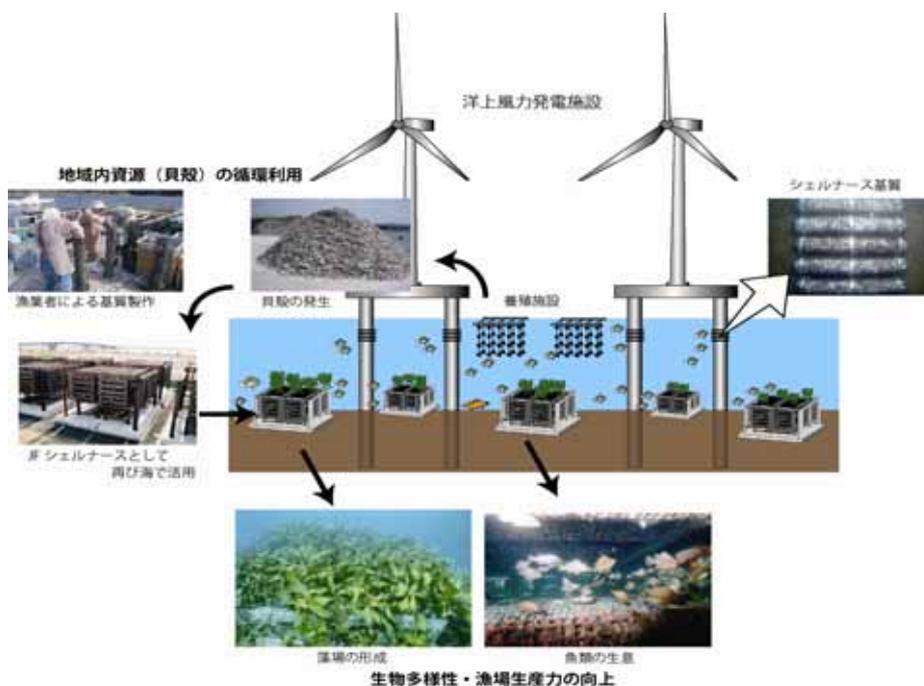


図4 風車群海域における貝殻リサイクル魚礁の利用イメージ

(出典: 海洋建設株の提案より)

また、洋上風力発電施設下部周辺に瓦礫を集積させて海藻の群生帯を造成させる基礎材料として転用し、人工的に繁茂させることにより、海域環境の回復・改善につなげる提案も寄せられた。

この原提案では、東日本大震災によって生じた瓦礫等の転用が記されているが、一般的には、あるいは他の海域では、瓦礫に限定する必要はなく、通常の藻場造成の考え方を適用すればよいと考えられる。

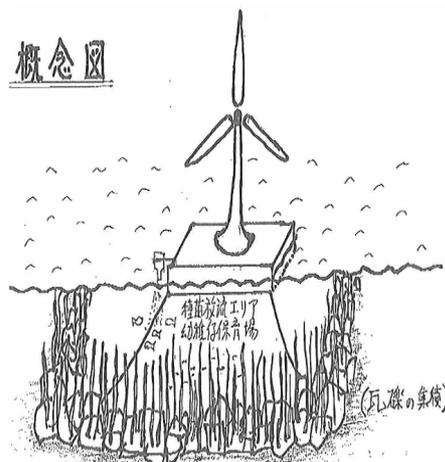


図5 海中グリーンベルト造成の概念
(出典:NPO法人海の森づくり推進協会・平嶋裕氏の提案より)

(4) 音響馴致、自動給餌装置、沈設魚礁、中層魚礁等の組み合わせ設置による海洋牧場化

音響馴致、自動給餌装置等は既に既存技術として利用可能な技術レベルにあり、一般にこれらの施設によるものを「海洋牧場」と称している。

洋上風車群の設置海域においてもこれらの技術を適用して漁場として活用しようとするものである。

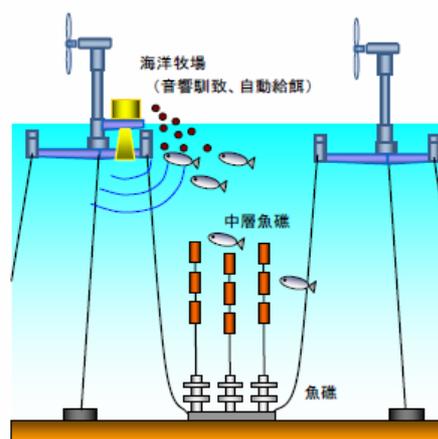


図6 海洋牧場化のイメージ
(出典:(株)環境総合テクノスの提案より)

(5) 集魚灯等の設置

これは、洋上風車群の周辺の要所要所に、集魚効果のある簡易灯火を配置することで、魚類の蝟集場、産卵育成場を造成する。その電源に風力発電で得られた電力を活用しようというものである。

原提案では、集魚灯の他、基礎構造物に FRP 製のじゃ籠を撒きつけての魚礁効果や、係留ロープに増殖効果が見込まれる部材と増殖効果を狙ったコンセプトも織り込まれている。

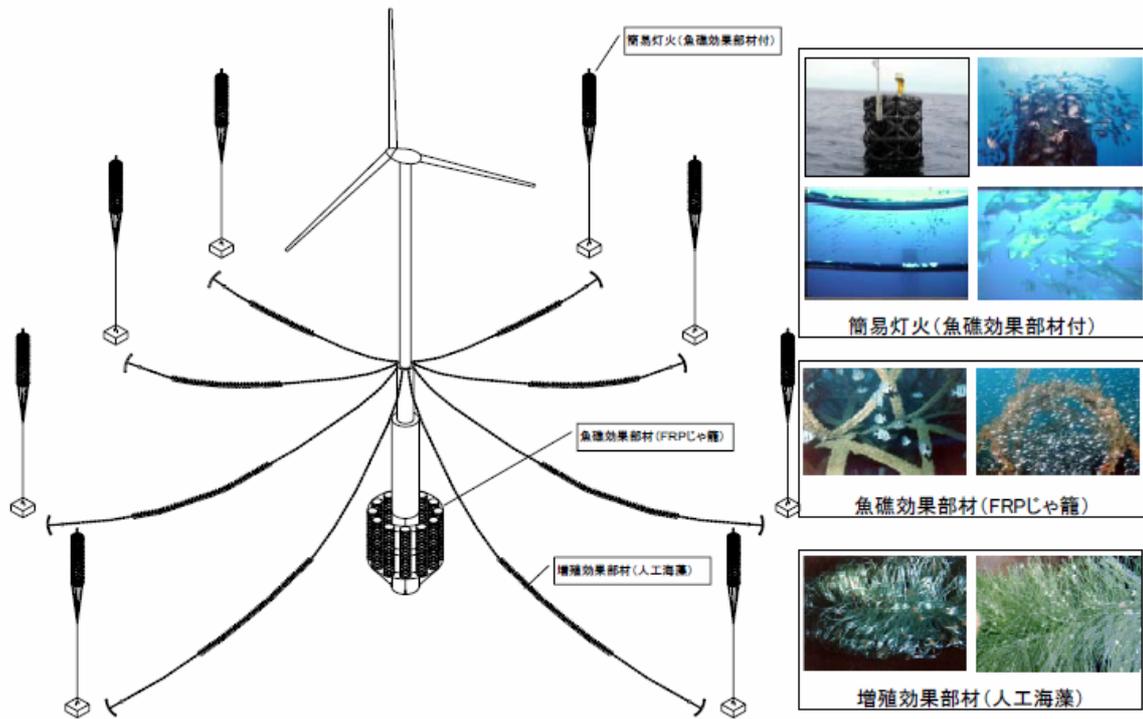


図7 簡易灯火付帯及び魚礁・増殖効果付加の洋上風力発電イメージ

(出典:岡部株の提案より)

(6) 風車群の周辺海域での湧昇流発生装置による漁場造成

風車群設置水域の外側周辺海域に、人工湧昇流発生装置を用いて鉛直混合を促進し、漁場造成を図る。

このアイデアを発展させ、風車群設置水域の沖合側の、有光層より水深の深い海域で、富栄養特性を有する“深層水”の利用可能な海域において、人工湧昇流発生装置を用いて栄養塩を増大させ海域肥沃化により漁場造成を図ることも、応用案として考えられる。

これについては、相模湾での密度流拡散装置の前例もある。

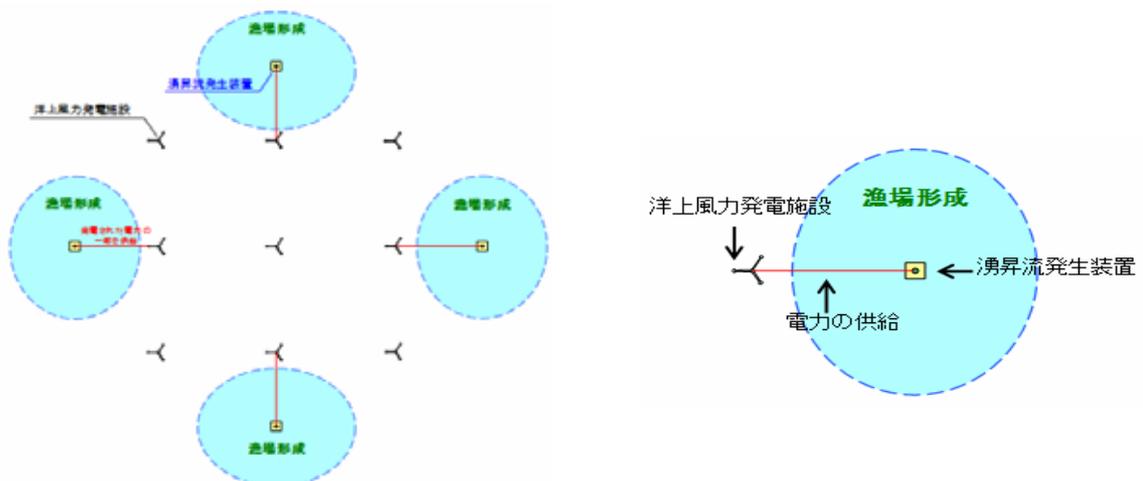


図8 湧昇流発生装置の設置による漁場形成のイメージ

(出典:日本港湾コンサルタント株の提案より)

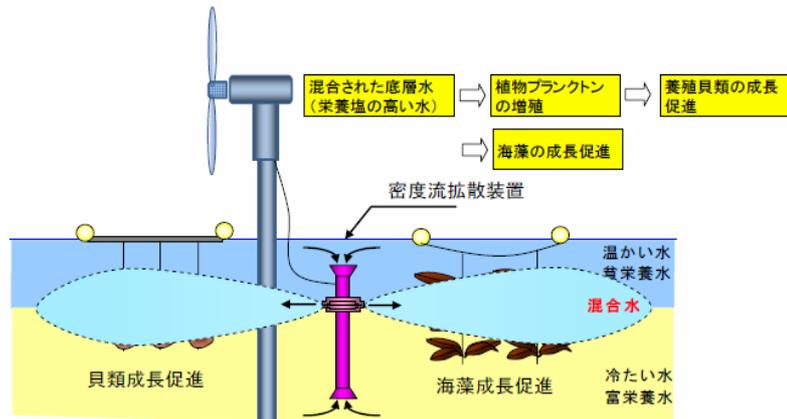


図9 密度流拡散装置による漁場形成のイメージ

(出典:株環境総合テクノスの提案より)

1 - 2 . 養殖施設等の併設

(7) 養殖施設、定置網等の併設

セミサブ式浮体風車の場合、その構造形式にもよるが、浮体の構造形式を工夫して、その下部海中空間に養殖いけすを抱え込むかたちで併設することが考えられる。ただ、いけすが、浮体に直結される場合は浮体にかかる外力の問題を考慮しなければならないが、海底から立ち上げる形で間接的につなげるだけの場合もありえよう。さらに、浮体直下に海底設置型いけすを配置する案もありうるが、この場合はこの問題は生じない。

モノポール型、TLP 型、スパー型の場合は、その構造物の下部海中空間は利用しにくいので、図11のように基礎構造物の支柱の周りにいけすを配置する構造形式を考える必要がある。



図10 セミサブ式浮体の下部空間に養殖いけすを設置

(出典:日立造船株の提案より)

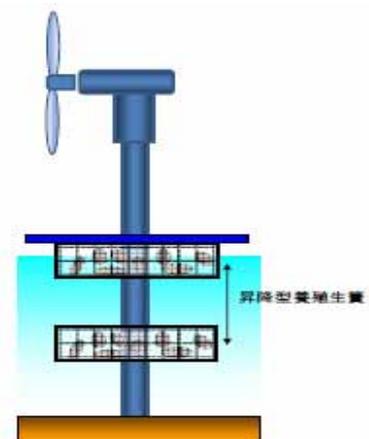


図11 基礎構造物に養殖いけすを設置

(出典:株環境総合テクノスの提案より)

他方、どの構造形式であっても、風車構造物どうし間の海洋空間に、面的に養殖いけすを展開するかたちの併設は可能であろう。前掲の全体のイメージ図に表された併設イメージが考えられる。

さらに、提案呼びかけ文書に添付した構想例にも示したように、定置網の垣網の部分に風車基礎部を活用するアイデアもありうる。このアイデアを敷衍していけば、風車群で形成される大規模展開の場合は、その風車構造物のほとんど、あるいは、流向を考慮した一定の方向に一定数の基礎構造だけを利用して、定置網を設置することも検討に値しよう。

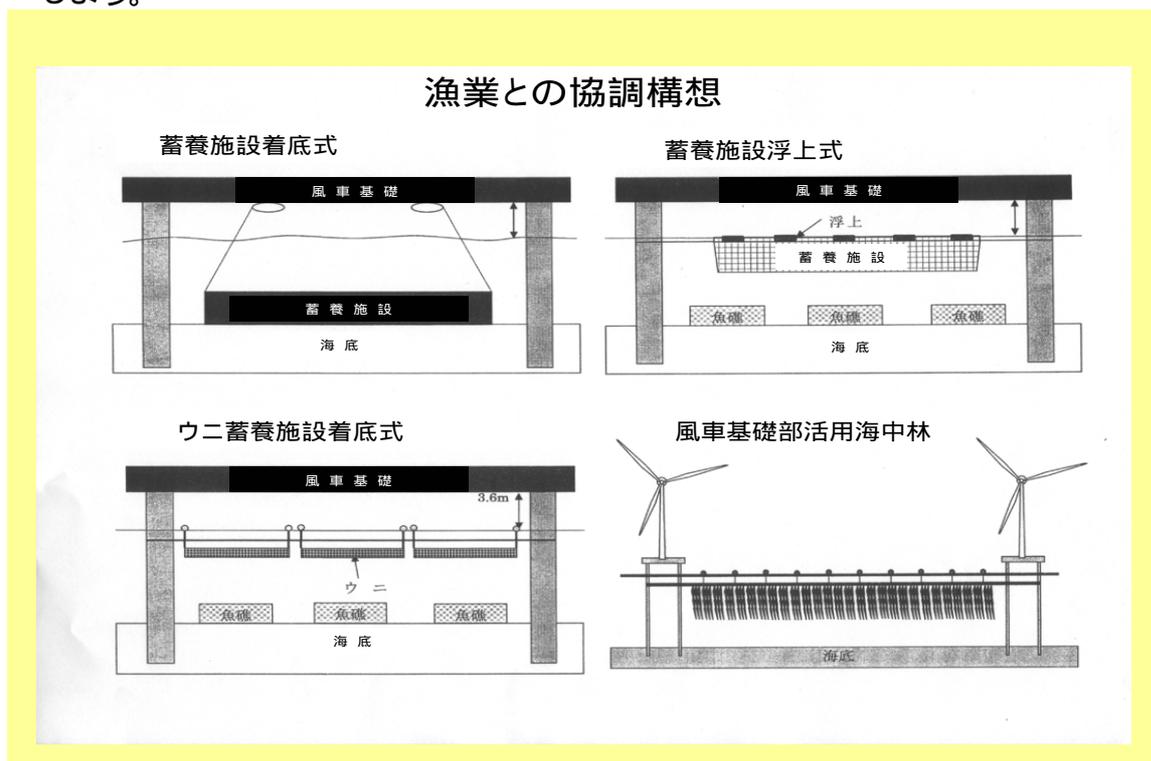


図12 基礎構造物間に中層／底層養殖いけすを設置

(出典:(社)海洋産業研究会)

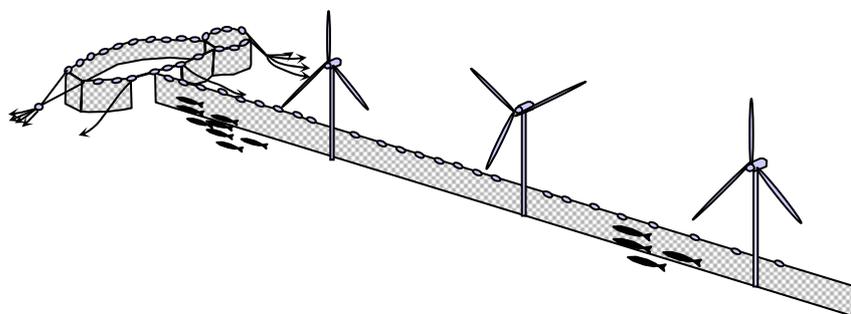


図13 定置網の垣網を基礎部に利用

風車群の海洋空間の全部または一部を囲って定置網漁場とする案もありうる。

(出典:(社)海洋産業研究会)

1 - 3 . 海域環境の保全・改良

(8) 漁業制限区域(「水産資源保護水面」等)の設定

風車群の設置海域を漁業制限区域(例:“水産資源保護水面”あるいは禁漁区)として設定する。

この場合は、風車群のある海洋空間では漁業ができないことになるが、同海域を言えば資源の培養海域とする考え方で、人工魚礁等も設置して培養効果の向上を図る。また、このことによって、周辺海域に培養された資源が湧き出していく、「しみだし効果」(スピルオーバー効果)により、風車群を取り巻く外縁海域での漁場形成も期待できる。

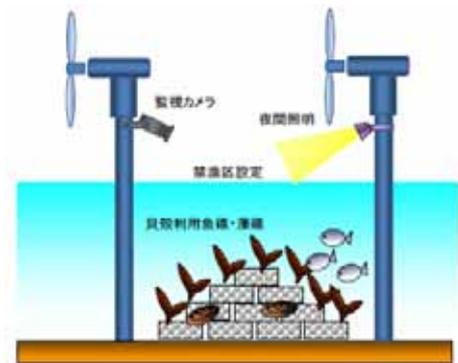


図14 漁業制限区域の設定

(出典:株環境総合テクノスの提案より)

(9) エアレーションによる海域環境の改良

風車群設置海域全体を海洋牧場化するという、各種の養殖施設を併設するなどのコンセプトが出されているが、そのことによって海域環境が劣化することは避ける必要がある。とりわけ、養殖の場合は残餌の沈降等による水質の悪化が常に懸念されるが、ここでは、その水質浄化に有効と考えられるエアレーション(曝気)を、風力発電によって得られた電力を有効利用すれば、大変健康な環境下で養殖場を形成することができる。

2 . 海洋データの収集・提供

(10) リアルタイムでの海況情報の提供

洋上風力発電施設に、水温、塩分、流向、流速等の計測センサー類を設置し、環境影響モニタリングを継続的に実施するとともに、リアルタイムで漁業者へこれらのデータを提供し、漁場形成に関する情報として活用していただき、漁業操業の効率化そして燃料節約・省エネに寄与する。海洋データの提供基地としての利用は、漁業にとって大いに役立つものと考えられる。

必要に応じて、設置海域内または周辺海域、あるいはその両空間に、別途、観測ブイ網も併設することも考えられてよい。

3 . 観光・レクリエーション利用

(11) 遊漁、海釣り公園、遊覧船利用

風車群の設置海域を、遊漁を行う海域とする。また、同海域の一角に洋上デッキを併設して海釣り公園を設置することも考えられる。さらに、同海域における、風車群の風景を含めた海洋景観を楽しむ遊覧船業務等の観光・レクリエーション利用を行う。これらを、漁業者の業務の一環として行う。

(12) ダイビング・スポットとしての活用

同海域をダイビング・スポットとして、基礎構造物や人工魚礁群、その周辺の魚介藻類などの海中景観を楽しむ場として利用する。ダイバーの行動管理は漁業者が行う。

4 . 電力供給利用

(13) 陸上施設への電力供給

電力の直接利用にあたっては、変電、蓄電関係の技術的検討が必要であり、ここではそのことは指摘するのにとどめるが、水産関連施設（製氷工場、魚市場、保冷倉庫、事務所等）の各種電源として、得られた電力を活用する。場合によれば、近傍の栽培漁業センター等への電力を供給する。

(14) 洋上電力供給スタンドの設置

洋上の風車構造物に、変電・蓄電施設を設置し、バッテリー駆動漁船等が立ち寄ってバッテリーを積み込んだり、将来、E-漁船が必要な電力を充電したりする、電力供給スタンドを設置して利用する。

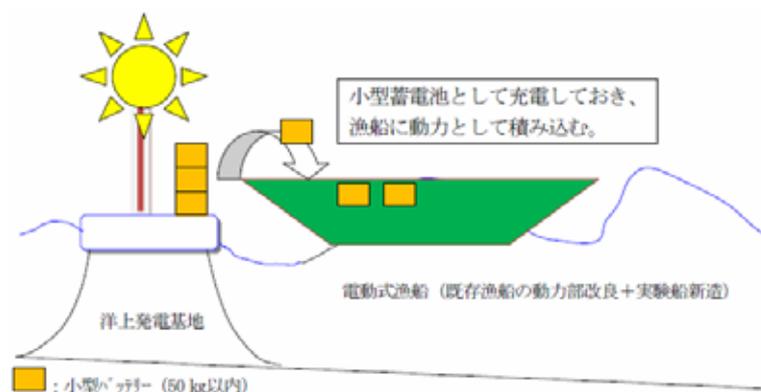


図15 洋上電力供給スタンドの設置

(出典: 京都大学・平石哲也氏の提案より)

5．人材育成・海洋教育

5-1．次世代水産業人材の育成

(15)次世代の漁業者育成フィールド

風車群海域を漁業の場として利用することによって、その場を、体験漁業や漁業者育成のためのフィールドとして積極的に活用し、将来の漁業者の人材養成に寄与する。

5-2．海洋教育の場としての活用

(16)海洋教育の場

海洋再生可能エネルギー利用と再生産可能な水産資源の培養と漁業振興を、実海域で勉強し研修できるエコ・ツーリズムを通じた海洋教育の場として利用する。その場合、漁業者が、海の匠（たくみ）としてガイド（インストラクター）の役割も果たしていくことが考えられる。（観光・レクリエーション利用と連携）

6．洋上発電関連事業への参画

(17) 漁業者の風車保有

陸上における市民風車の漁民版を創出する。漁業者が、風車の保有者となることによって、洋上発電事業の意義とメリットを実際に体感することにより漁業協調の底辺の拡充を図るようにする。

(18) 洋上発電施設の建設・保守点検における漁船利用

このコンセプトは、基礎構造の魚礁化とともに、よくアイデアの一つとして掲げられるものであるが、風車の建設作業期間、運転稼働期間における保守・点検作業等に漁船を雇用することにより漁業者にもメリットをもたらすというものである。

洋上風力発電事業者とは別個にメンテナンス等を専門に行う協力企業が設立される場合は、同協力企業に定常的に協力する体制の整備を行うこと等も検討されてよい。

(19) 洋上発電事業への出資・参画

上記のような漁船活用について、漁業者の側から積極的かつ組織的に引き受ける体制を整備するとともに、将来的には、洋上発電事業それ自体に、あるいは協力事業体に対して、積極的に出資等、参画して、発電事業の利益配分も享受することが考えられる。

参画の仕方としては、漁業者個人の場合と、漁業協同組合自身の事業とする場合とが考えられるが、後者の場合は法制度上の対応が必要と思われる。ただし、漁協の組合員がメンバー（出資者）となって別途に出資のための会社あるいは協力企業を設立して、取り組むことも一案として考えられる。

7. 安全・防災機能の提供

(20) 防災用備品の備蓄場所としての利用

風車群の構造物を利用して、あるいは、同海域の一角に別途、大規模災害に対する安全・防災用の備品類の備蓄施設を整備して活用し、沿岸部が被災した場合でも、この備蓄場所からバックアップ供給できるようにする。

(21) 船舶のための緊急避難場所としての利用

風車群の一角に構造物の接岸機能を拡充して避難用施設を整備し、周辺海域あるいは沿岸の港湾・漁港から沖出し避難した漁船や船舶のための一時避難場所を形成する。いわば、ミニ避難港としての機能を持たせる。

8. その他

(22) 新たな漁業協調メニューの研究開発の推進拠点

風車構造物による漁業協調の効果を評価して改良を加えて行くとともに、新たな漁業協調メニューの研究開発(R&D)やその実証実験などの場として活用し、さらなる漁業協調型 Wind Farm の推進拠点とする。

(23) 雇用の拡大、地域社会の活性化

上述の各種漁業協調の取組とともに、得られた電力を地域社会の公共施設や市民社会生活用に積極的に利用し、CO₂フリー社会のモデル化を図る。

たとえば、漁港・魚市場用の車両、公用車、公共バス等のEV化を図り、その電源に得られた電力を活用する。これらの取組によって、来訪者・観光客の増大を図り、地域の活性化を促進する。

(24) 政策・法制度による漁業協調の促進

海面利用ならびに漁業者による洋上発電事業への協力、参画を円滑かつ容易にする政策的バックアップ、法制度上の改良について検討し、政府に働きかける。

．今後の取り組み方について

上記メニューは、直ちに実現が可能なもの、技術的・コスト的な検証や社会実験が必要なもの、アイデア段階のもの、あるいは政策提案が混在している。漁業者および発電事業者にも実際のメニューを提案するには、これらを明確に区分し、信頼できる提案とすることが必要となる。

今後の取り組みとしては、各提案を評価したうえで分類し、メニューを取りまとめの作業を行う。その検討の視点としては、以下のようなものが考えられるが、海域を想定しての検討も求められるものとする。

- ・ 漁業種（操業形態）別のメニュー
- ・ 風車基礎構造別のメニュー
- ・ 距岸距離別のメニュー（沿岸 - 遠洋）
- ・ 実現時期別のメニュー（短期 - 中長期）
- ・ ウインドファームの規模別のメニュー
（単基・数基の実証実験 - 大規模 Farm の展開）
- ・ 政策提案（政府向け）

新年度においては、会員企業に有識者や関係機関等を交えた自主研究を実施するとともに、その作業においては、漁業者・発電事業者等の意見の反映も図っていく。さらには、漁業協調メニューの実施に関わる規制緩和・法制度改正等についての政策提言についても取り組むこととする。

なお、自治体あるいは事業者など、洋上発電プロジェクトの関連機関等からの相談、助言要請、作業協力等があれば、これに積極的に応対していく。

（了）

漁業種（操業形態）の概要

総括：漁業分類として、下記4点からまとめた。今後、漁法による分類に養殖業を考慮したものから漁業協調の個別メニューとの相性を、漁業制度による分類から同個別メニューの交渉・許認可先の整理を行う。

1) 漁法による分類¹

網漁業・釣漁業・雑漁業の3種

- ・網漁業：底曳網、船曳網、地曳網、吾智網、巻網、敷網、刺網、定置網、抄網、被網
- ・釣漁業：手釣、竿釣、機械釣、曳縄釣、立縄釣、延縄
- ・雑漁業：空釣、えり・やな、釜、漬、潜水器、刺突、拘引、挟撮、掻剥

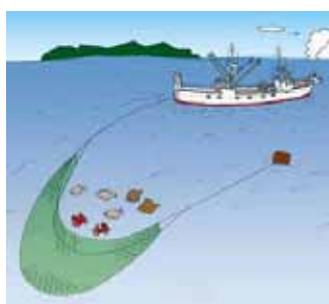


図1 底曳網の一例



図2 船曳網の一例

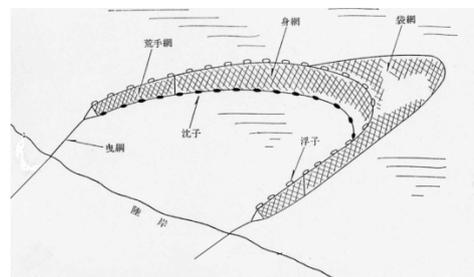


図3 地曳網の一例

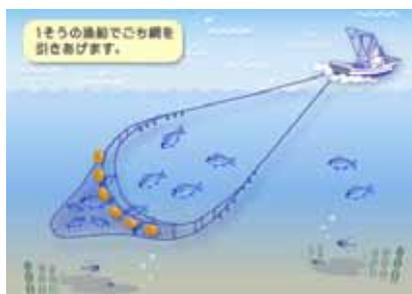


図4 吾智網の一例



図5 巻網の一例

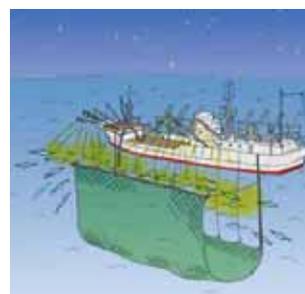


図6 敷網の一例

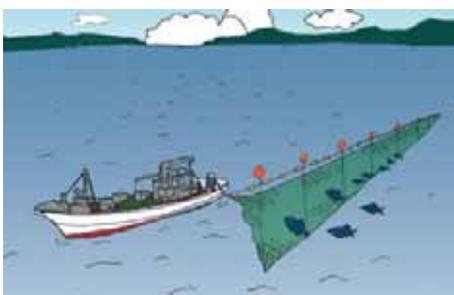


図7 刺網の一例



図8 定置網の一例

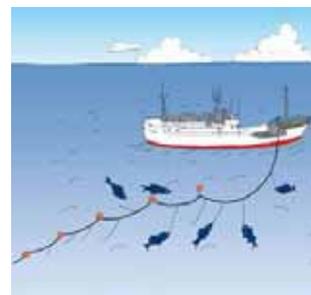


図9 延縄の一例

¹ 主に金田禎之（1995）「日本の漁業と漁法」（成山堂書店）に基づく。

（http://rnavi.ndl.go.jp/mokuji_html/000007829018.html）

なお、図1及び5～12は全国漁業就業者確保育成センター・Webサイト（<http://www.ryoushi.jp/gyogyou/>）、図2及び4は長崎県水産部・Webサイト（<http://www.suisan.n-nourin.jp/oh/nfish/>）、図3は岩手県立宮古水産高等学校・Webサイト（<http://www2.iwate-ed.jp/myf-h/miyasui/kadaiken-hp/file/3rd-sheet.htm>）より。

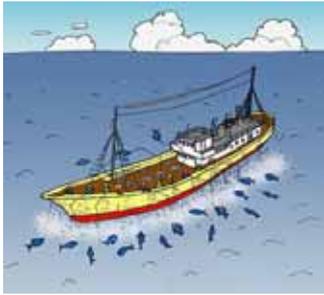


図 10 竿釣の一例

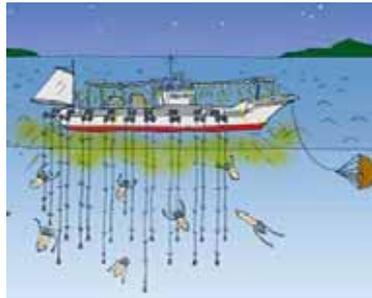


図 11 機械釣の一例



図 12 笄の一例

2) 漁業制度による分類²

漁業権漁業・許可漁業・大臣届出漁業・自由漁業の 4 種

- ・漁業権漁業：定置、区画（第 1～3 種、及び特定）、共同（第 1～5 種）、入漁権
- ・許可漁業：指定、大臣承認、知事許可、法定知事許可
- ・大臣届出
- ・自由漁業

3) 水産庁・統計調査による分類³

沿岸漁業・沖合漁業・遠洋漁業・海面養殖業の 4 種

- ・沿岸：漁船非使用漁業・無動力船・10t 未満動力漁船を使用する漁業、定置網漁業
- ・沖合：10t 以上の動力漁船を使用し、遠洋漁業及び定置網漁業を除いた漁業
- ・遠洋：遠洋底曳網、以西底曳網、大中型遠洋かつお・まぐろ 1 艘巻網、遠洋まぐろ延縄、遠洋かつお一本釣、遠洋いか釣
- ・海面養殖：海面又は陸上に設けられた施設において、海水を使用して水産動植物を集約的に育成し、収穫する事業（なお、海面において、魚類を除く水産動植物の採苗を行う事業も含む）

4) 日本標準産業分類⁴

中分類：漁業（海面漁業・内水面漁業）と水産養殖業（海水面養殖・内水面養殖）

- ・海面漁業：底曳網、巻網、刺網、釣・延縄、定置網、地曳網・船曳網、採貝・採藻業、捕鯨業、その他の海面漁業
- ・内水面漁業
- ・海面養殖業：魚類、貝類、藻類、真珠、種苗、その他
- ・内水面養殖業

² 水産庁・長谷成人「水産資源管理の基本理念について」、18 枚目「表 1 漁業法に基づく漁業権制度・許可制度の分類」に基づく（http://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_siryou/pdf/002_kihonrinen.pdf）。

また、以下の資料も参考。

水産庁・（3）我が国の水産資源管理の枠組み（http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h22_h/trend/1/t1_1_2_3.html）

水産庁・我が国における漁業管理・資源管理の概要（我が国における資源管理の現状と課題）12～18 枚目

（http://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_siryou/pdf/siry0_03.pdf）

水産庁・漁業法概要（http://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/s_siryou/pdf/004_gyogyohou_gaiyou.pdf）。

³ 水産庁・海面漁業生産統計調査に基づく。

（http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kaimen_gyosei/gaiyou/index.html#4）

⁴ 総務省統計局・日本標準産業分類（平成 19 年 11 月改定）- 分類項目名

（<http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/19-3-1.htm#b>）

付属資料2

寄せられた具体的な漁業協調メニュー提案一覧表

〔昨年12月20日から今年1月20日まで、会員ならびに有識者等へ提案呼びかけ〕（順不同・敬称略）

No	氏名/所属	タイトル
1	眞田 武 / 株式会社日本港湾コンサルタント 技術本部技術二部 次長	湧昇流発生装置による洋上風力発電施設周辺海域における漁場形成
2	小笠原 勇 / 国際航業株式会社 東日本事業本部 第五技術部港湾・海洋事業担当	洋上風力発電等の開発・運用等における海洋レーダによる広域海象情報の利活用について
3	片山 真基 / 海洋建設株式会社 水産環境研究所 専務取締役	貝殻リサイクル魚礁 JF シェルナースの技術を活用した漁業協調提案
4	根本 佳明 / 鹿島建設株式会社 土木営業本部 営業部	風車建設への共同出資者として参加 発電の一部を漁協組合(施設)へ配分 風車維持点検と漁船の利用
5	池田 知司・川崎 俊一 / 株式会社環境総合テクノス、株式会社東京久栄共同提案	地域漁業ニーズ適用型洋上風力システムの最適化検討 バリアアイランド化 海域肥沃化 水質浄化 人工藻場 / 干潟の付帯 養殖設備の付帯 魚礁・保護礁の付帯 陸上施設への電力供給
6	木村 秀雄 / 新日鉄エンジニアリング(株) 海洋事業部 海洋設計技術部 海洋技術開発室長	漁業活動用電力確保目的出資補助事業の創設
7	仲岡 宏樹 / 日本防蝕工業株式会社 広域営業部 課長	洋上風力発電(鋼構造物)への電気防食を活用した魚礁構想
8	小寺山 亘 / 放送大学 九州大学名誉教授	高度漁業環境情報基地の構築
9	中村 宏 / 東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 准教授	洋上風力発電の養殖魚類に与える影響に関する研究
10	松田 恵明 / NPO「海の森づくり推進協会」代表理事	「海の森づくり」を活用した漁業協調型洋上風力発電モデル事業
11	延東 真 / 東京海洋大学教授	洋上風力発電施設の自発摂餌装置の付設
12	平石 哲也 / 京都大学防災研究所教授	電動小型漁船の開発と洋上電気スタンド(給電所)
13	平嶋 裕 / NPO「海の森づくり推進協会」会員	震災被災地への電力安定供給と沿岸部の基礎生産力回復
14	根本 雅生 / 東京海洋大学 海洋科学部海洋環境学科准教授	洋上風力発電施設を利用したリアルタイム海気象情報収集システム
15	田中 博通 / 東海大学 海洋学部 環境社会学科 教授	越波型波力発電による漁港施設への電力供給
16	志賀 隆顕 / 岡部株式会社 海洋事業部	洋上風力発電への魚礁効果付加 案
17	真鍋 安弘 / 大洋プラント株式会社	「浮島渚浮体による風と波と海流を利用した複合発電と消波と漁業・漁村の地域振興策」
18	中原 裕幸 / (社)海洋産業研究会 常務理事	漁業協調の在り方に関する理念 洋上風車群の海域の「海洋牧場」利用および「定置網漁場造成」 体験型漁業および次世代漁業者養成スポット / Eco-Tourism Farmとしての利用 電気推進漁船(E-漁船)およびEV(電気自動車)利用によるCO2フリー-地域の形成
19	大西 学 / (社)海洋産業研究会 研究員	監視機能・電波増幅器の設置、緊急避難としての利用

タイトルは原提案に記載のものをそのまま転記し、提案本体部分に限り原提案のまままとめた。

上表の個別提案内容については、別掲資料を参照。