

第3回千葉県海洋再生可能エネルギー導入可能性研究会

洋上風力発電等の漁業協調の 取組み事例の紹介

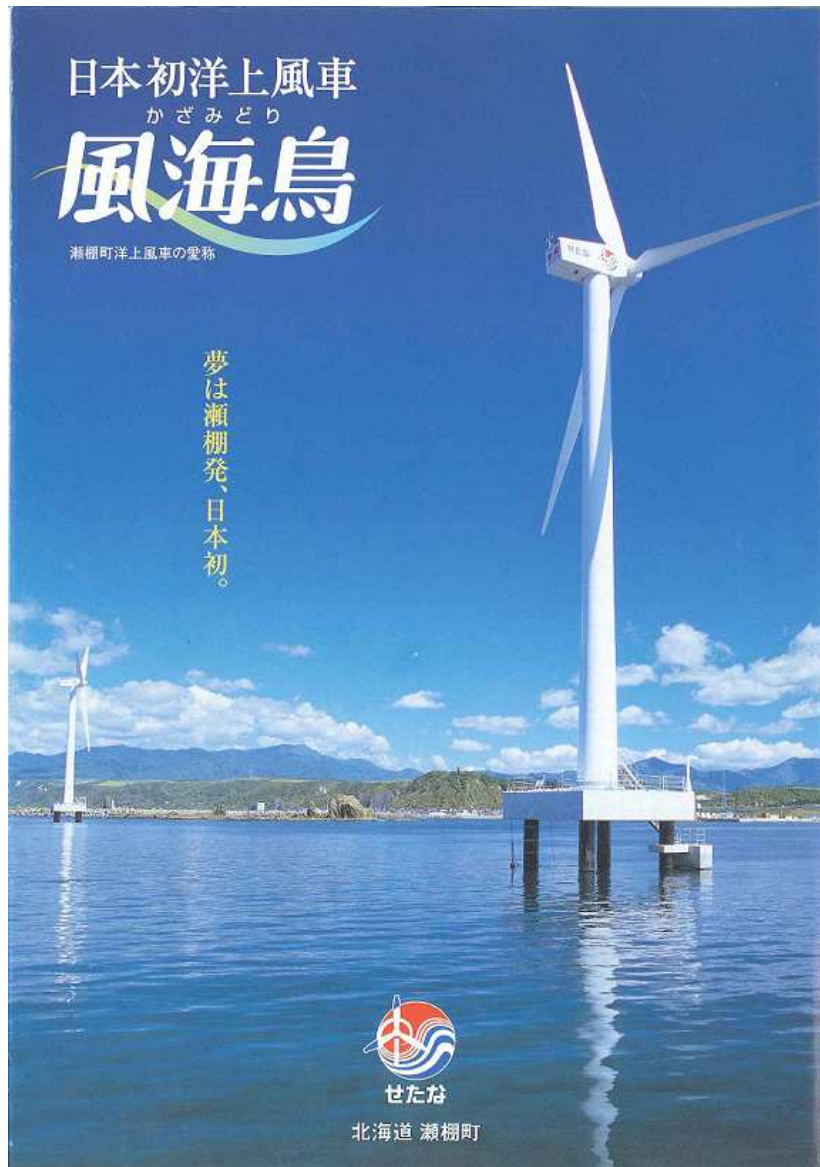
平成26年11月18日(火)10:00~12:00
千葉県教育会館本館203会議室

 発表者:一般社団法人海洋産業研究会
主席研究員/研究部長補佐 塩原 泰

洋上風力発電等の漁業協調の 取組み事例の紹介

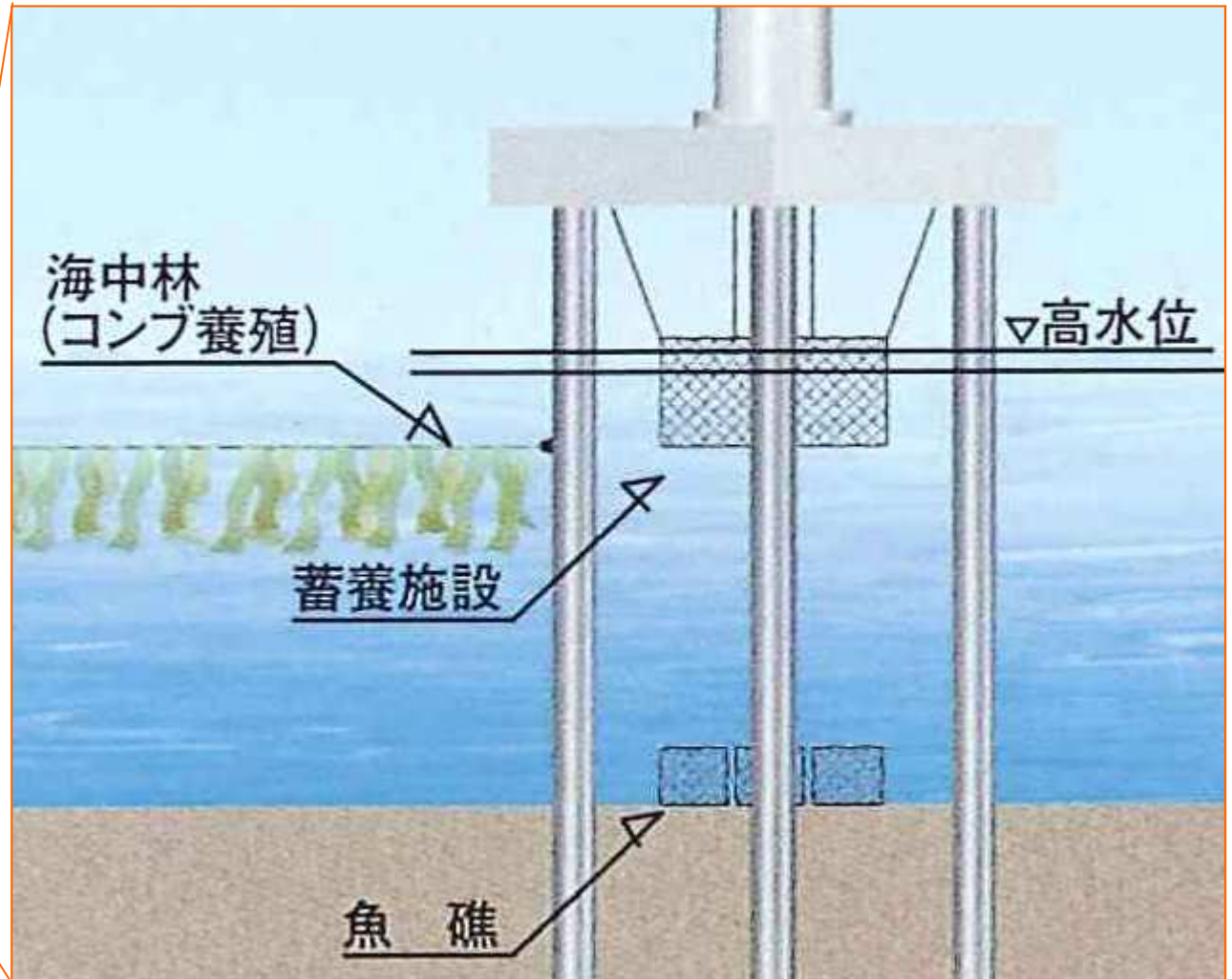
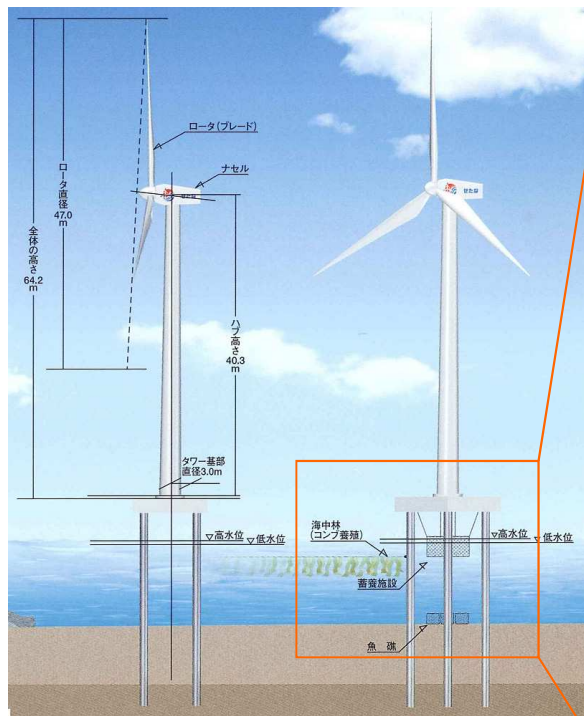
- 事例① 北海道瀬棚港
- 事例② 福島県沖
- 事例③ 長崎県五島沖
- 事例④ サケの聴覚調査
- 事例⑤ 岩手県洋野町ケーススタディ

事例① 北海道瀬棚港



〔出典：平成14年度 瀬棚町洋上風力発電普及啓発業務より
発注：北海道瀬棚町、受託：社団法人海洋産業研究会〕

瀬棚町洋上風力発電における漁業協調事例



〔出典:平成14年度 瀬棚町洋上風力発電普及啓発業務より
発注:北海道瀬棚町、受託:社団法人海洋産業研究会〕

瀬棚町洋上風力発電における漁業協調の事例



(撮影:一般社団法人海洋産業研究会)

事例② 福島県沖

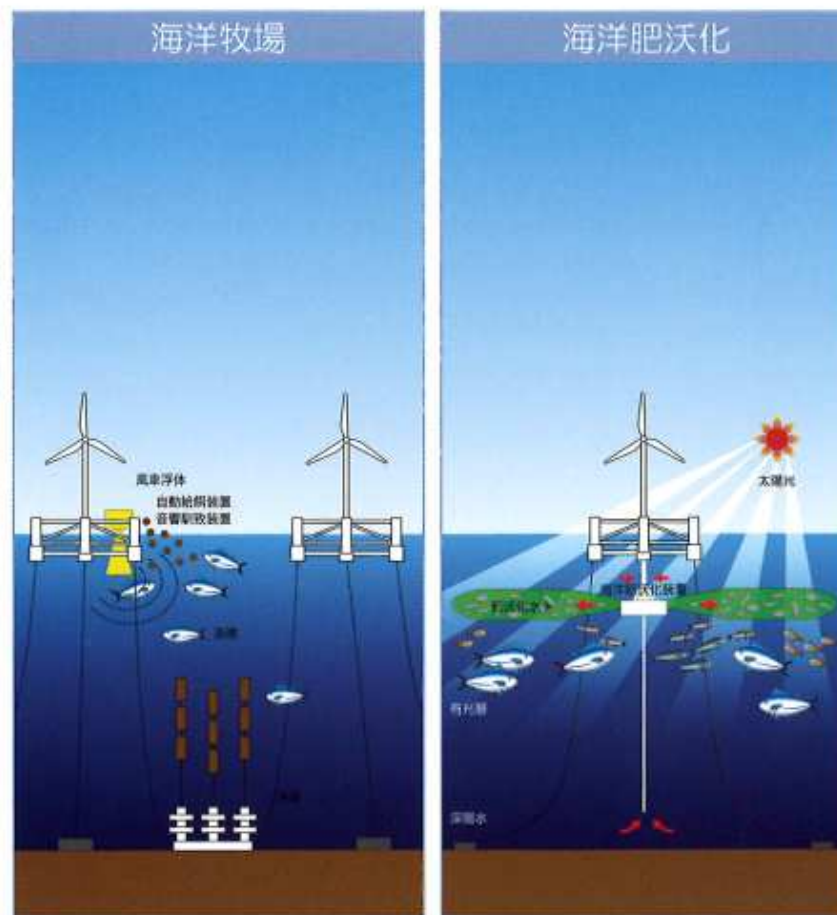


(2014.10.24 海産研撮影)

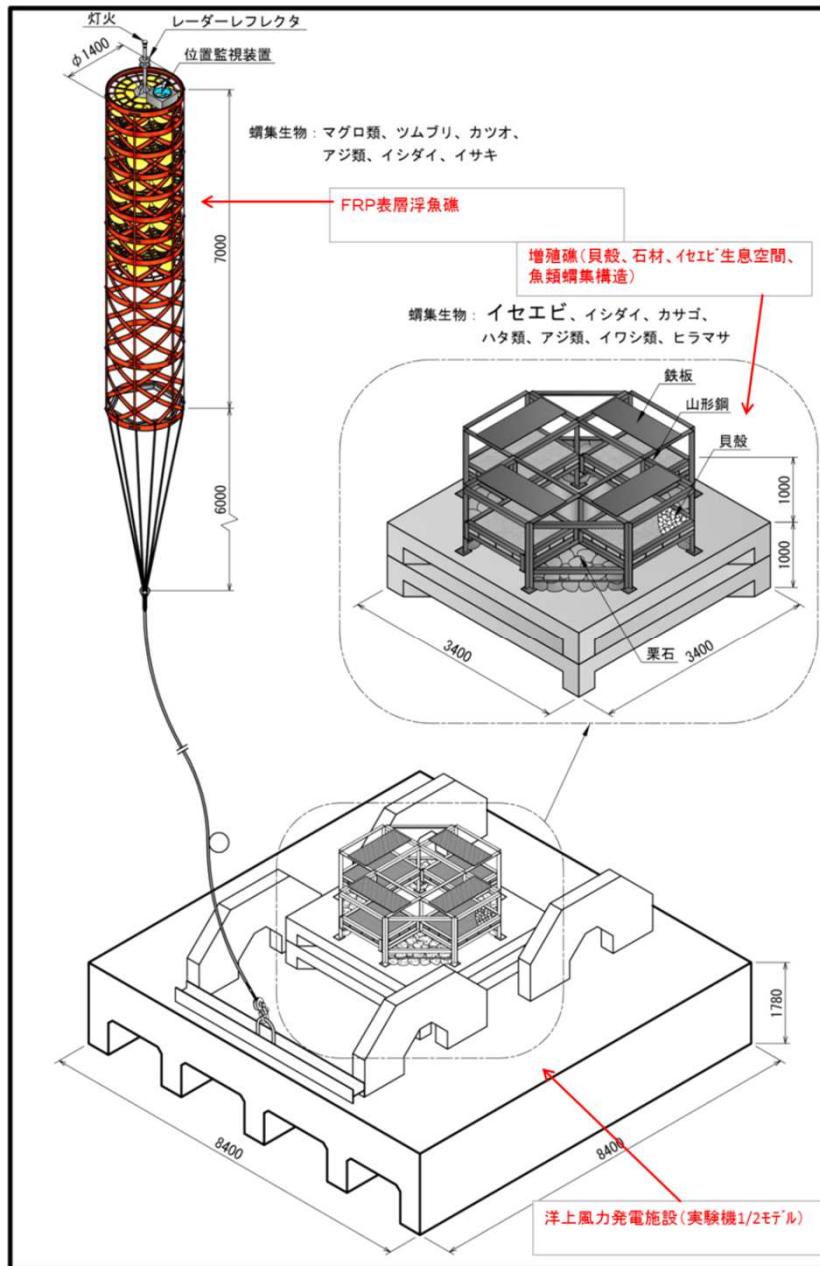
漁業との共存

本実証研究において、国、県、地元関係者、漁業関係者から構成される協議会を設立し、漁業関係の専門のコンサルタントのアドバイスを受け、周辺海域環境や漁業操業形態等への影響、浮体式風力発電所の設置に伴う新たな漁法等について検討を行います。これにより、海洋牧場、海域肥沃化と養殖いかだによる魚集効果及び海洋環境情報の提供の可能性を提案します。

1 新たな漁法の提案	
実施項目	実施内容
海洋牧場	<ul style="list-style-type: none"> ・浮体や係留系(鍾)を利用して、自動給餌装置・音響馴致装置・魚礁等を整備して、魚類を集集させ新たな漁場の形成
海域肥沃化と養殖いかだ	<ul style="list-style-type: none"> ・深海部の海水を揚水(密度流拡散装置、海域肥沃化装置を利用)し海域を肥沃化することで貝類や海藻の養殖
魚集効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ROV等による浮体周囲の魚の浮体周囲の魚の状況調査と浮体構造物の集魚効果の確認
海洋環境情報の提供	<ul style="list-style-type: none"> ・浮体に海洋観測装置を取り付けて、リアルタイムで観測情報を漁業者や防災関係者に配信し、有効活用と利便性の向上



事例③ 長崎県五島沖

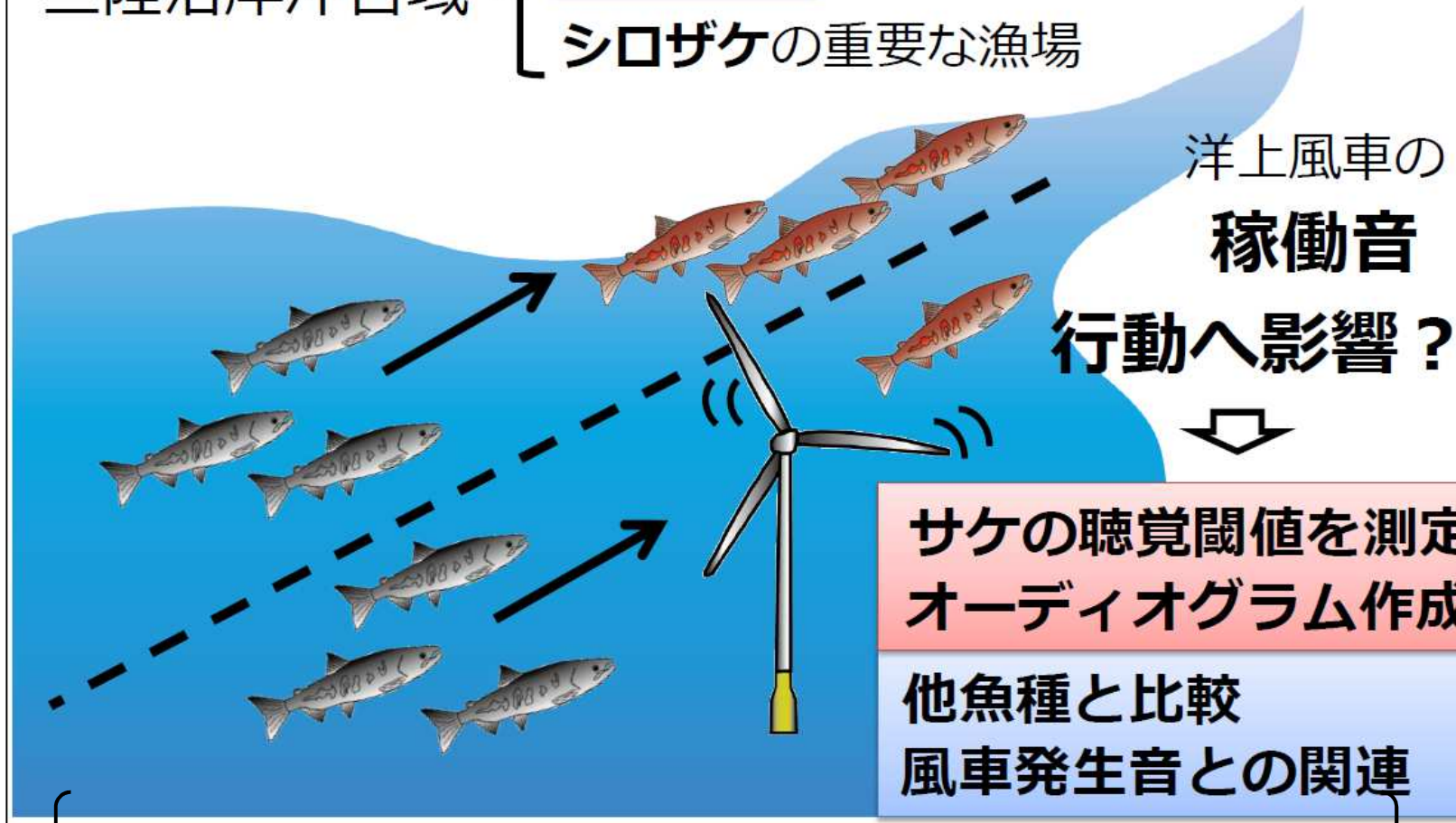


浮体式洋上風力発電の周囲に魚礁を設置する漁業協調策
(出典: 株式会社岡部提供資料)

事例④ サケの聴覚調査

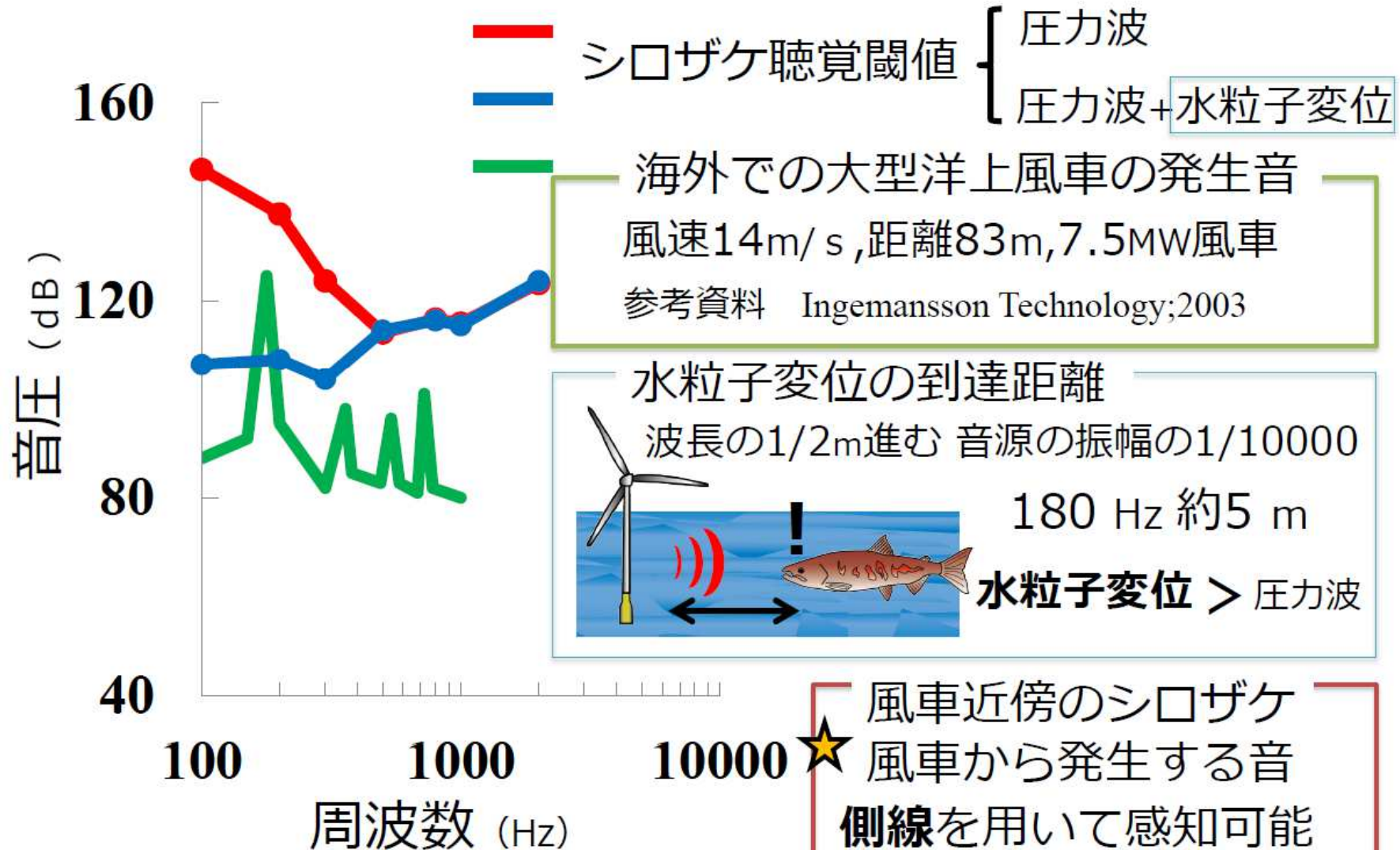
目的 | 溯上するシロザケへの風車の影響

三陸沿岸沖合域 { 震災復興 洋上風車の導入を検討
シロザケの重要な漁場



平成25年度「海洋再生可能エネルギー導入による漁業海域影響調査」小島隆人教授プレゼン資料より引用
発注：岩手県、受託：一般社団法人海洋産業研究会、共同研究：日本大学生物資源学部

洋上風車の発する音は聞こえるのか？

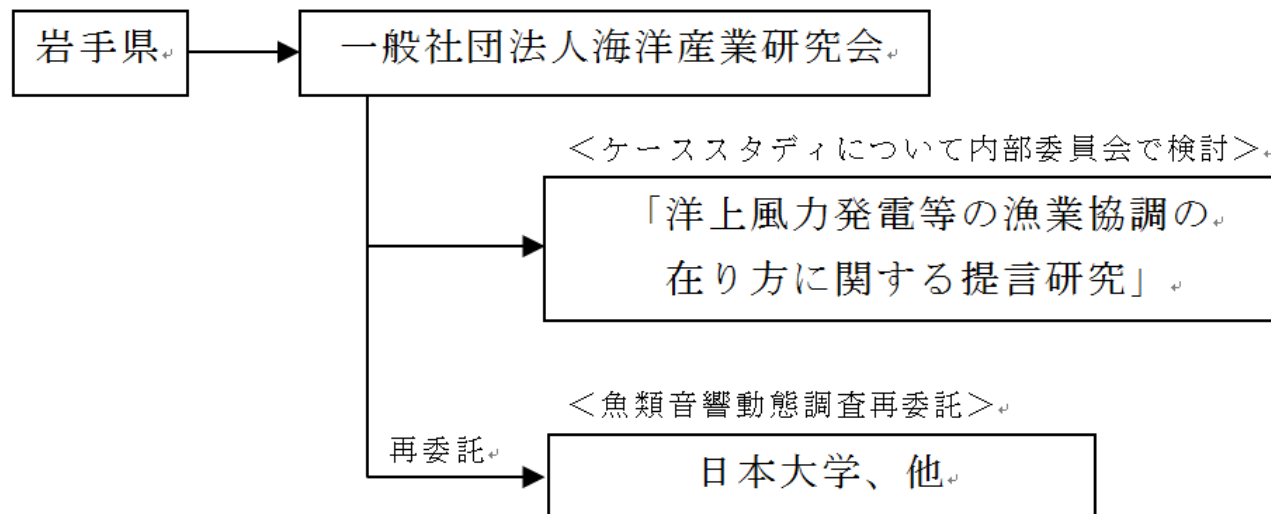


事例⑤ 洋野町のケーススタディ

平成25年度 岩手県委託事業

「海洋再生可能エネルギー導入による漁業海域影響調査検討業務」

- (1) 漁業等への影響
 - ① 現地調査の実施
 - ② 漁業への影響調査(シロサケ聴覚の調査)
 - ③ 風車基礎の魚礁効果に関する調査
- (2) 漁業協調の在り方
 - ① ケーススタディの実施
 - ② ワークショップの開催
- (3) その他、他地域の現地視察の実施等



洋野町の概要

- 岩手県北東部に位置.
- 面積303km².
- 人口1.8万人弱.
内、漁業人口は400人弱.
少子高齢化が進行.
- 年平均気温10.5℃.
- 年間降雨量896mm.
- 湿度が高く、日照条件が短い.



(出典) 洋野町町勢要覧 (資料編)

洋野町の漁業協同組合

	組合員数	準組合員数	保有船舶	主な生産物	生産額 百万円
種市漁協	291	82	120	うに・あわび	(H24年度) 322
玉川浜漁協	28	3	17	うに・あわび・こんぶ・ふのり・まつも	(H24年度) 47
戸類家漁協	28	1	11	うに・あわび・ふのり	(H24年度) 45
種市南漁協	275	69	103	うに・あわび・さけ	(H24年度) 668
小子内浜漁協	80	10	63	さけ・うに・あわび・こんぶ・わかめ	(H26年2月末) 151

岩手県洋野町でケーススタディを実施

ワークショップの開催状況

	開催日	場所	参加者	内容
第1回	2013. 11.19	洋野町民 文化会館	種市漁協、玉川浜漁協、 戸類家漁協、種市南漁協、 小子内浜漁協、洋野町役 場、岩手県庁、海産研、合 計25名	・主旨説明 ・海産研/漁業協調メニューの 紹介 ・平成23年度NEDOのFS結果の 紹介 ・意見交換
第2回	2014. 2.13	洋野町民 文化会館	種市漁協、玉川浜漁協、 戸類家漁協、小子内浜漁 協、洋野町役場、岩手県 庁、日大・小島教授、海産 研、合計16名	・ケーススタディ中間結果報告 ・サケオーディオグラム報告 ・意見交換
第3回	2014. 3.20	洋野町民 文化会館	種市漁協、玉川浜漁協、 戸類家漁協、種市南漁協、 小子内浜漁協、洋野町役 場、岩手県庁、全漁連・漁 政部長代理、海産研、合 計16名	・全漁連の取組み紹介 ・本年度成果の報告 ・意見交換



一般社団法人海洋産業研究会

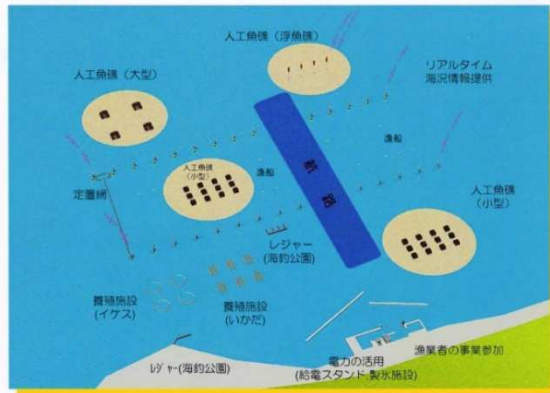
「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言(2013.5.10)」

－着床式100MW仮想ウインドファーム漁業協調メニュー案－



洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言

－着床式100MW仮想ウインドファームにおける漁業協調メニュー案－



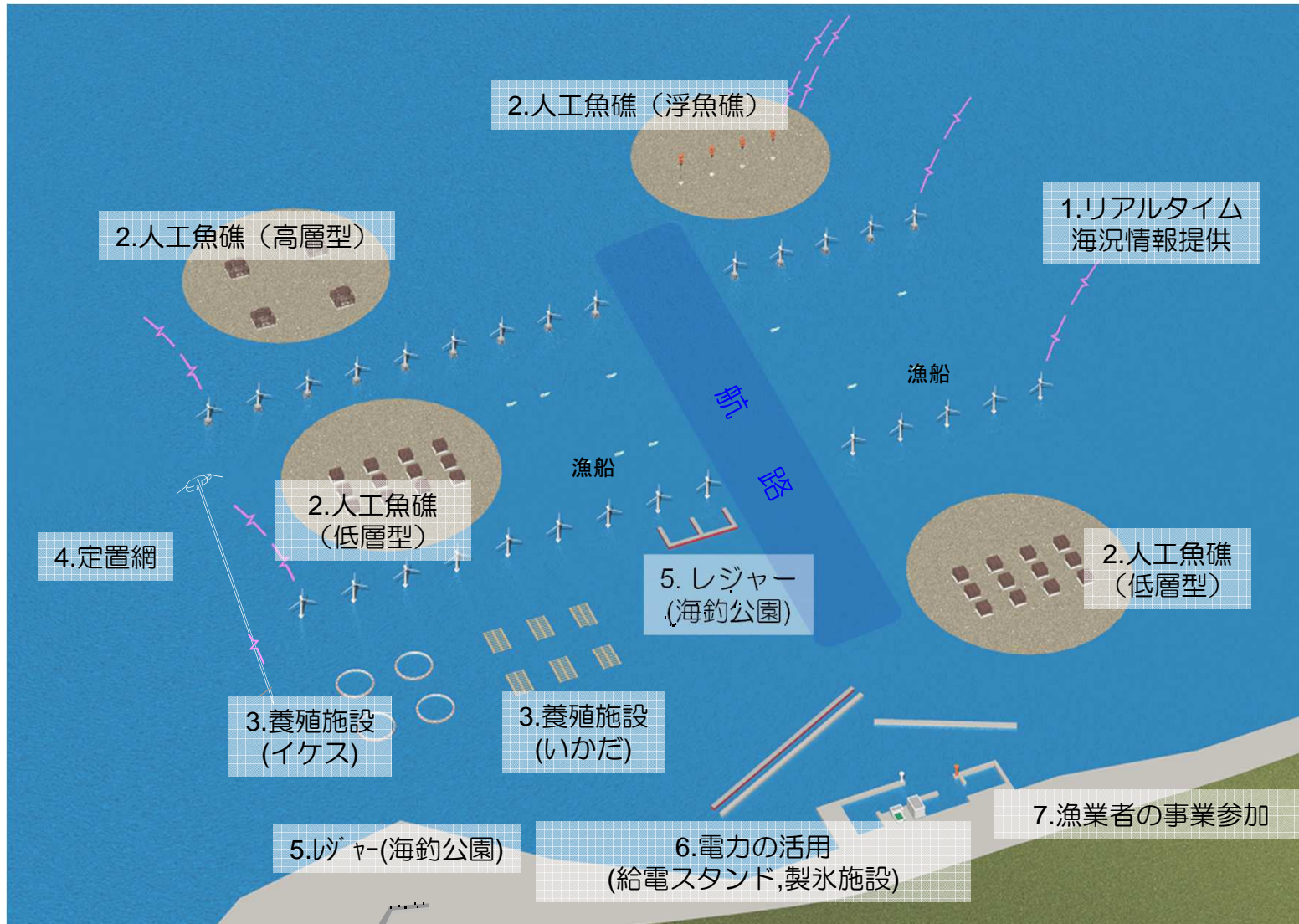
平成25(2013)年5月10日

一般社団法人 海洋産業研究会

メニュー案

1. リアルタイムでの海況情報の提供
2. 風車基礎部の人工魚礁化利用
 - 2-1. 資源保護育成目的
 - 2-2. 周辺での漁業操業目的
3. 魚介類・藻類の養殖施設の併設
4. 定置網等の漁具の併設
5. レジャー施設の併設
 - 5-1. 海釣り公園、遊漁船事業
 - 5-2. ダイビングスポット
6. 発電電力の活用
 - 6-1. 陸上施設への電力供給
 - 6-2. 電動漁船
7. 漁業者の事業参加
 - 7-1. 建設・保守点検における漁船利用
 - 7-2. 洋上発電事業への出資・参画

<総括イメージ図>

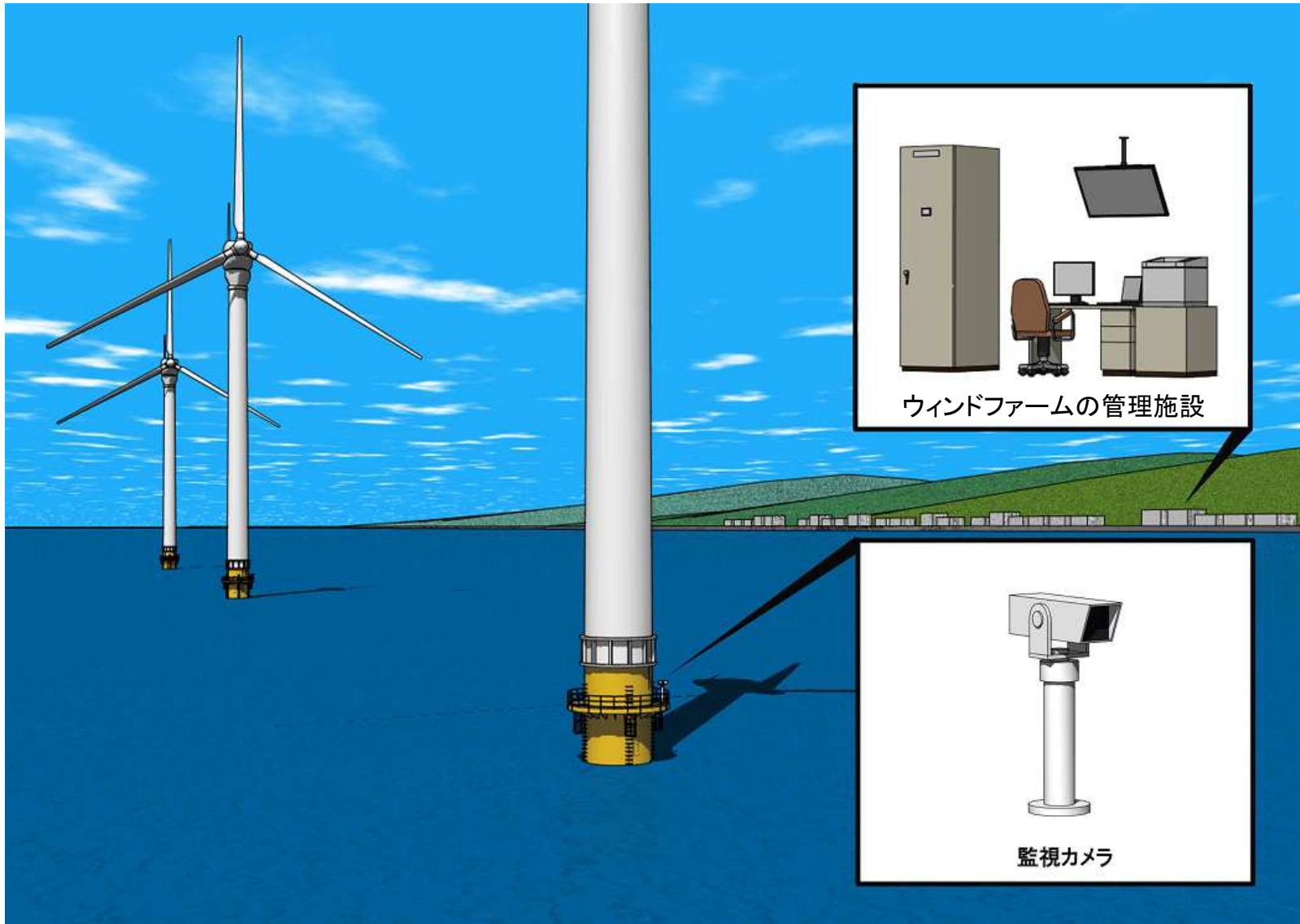


（出典：海洋産業研究会「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言」）

洋野町のニーズ

メニュー案 (略記)	洋野町の ニーズ	漁業者コメント等
1. リアルタイム情報	◎	波高のデータに対する要望あり。漁業者から密漁監視カメラの提案。
2-1. 魚礁／資源保護	○	ナマコの幼生が留まるような魚礁が有用。
2-2. 魚礁／漁業操業	○	ホヤが付きやすいような基質(天然石など)が有用。
3. 養殖施設の併設	◎	ウニの餌用の藻類養殖。
4. 定置網等の併設	×	定置網漁業者は風車設置を望んで いない。
5-1. 海釣り公園	?	
5-2. ダイビングスポット	×	当該地域はアワビ・ウニの生産地であり、漁業者以外のダイバーは敬遠される。
6-1. 陸電力供給	○	安い電力を使えるならメリットを感じる。
6-2. 電動漁船	?	
7-1. MTE漁船利用	○	どのような頻度でどのような装備が必要か。
7-2. 出資・参画	?	

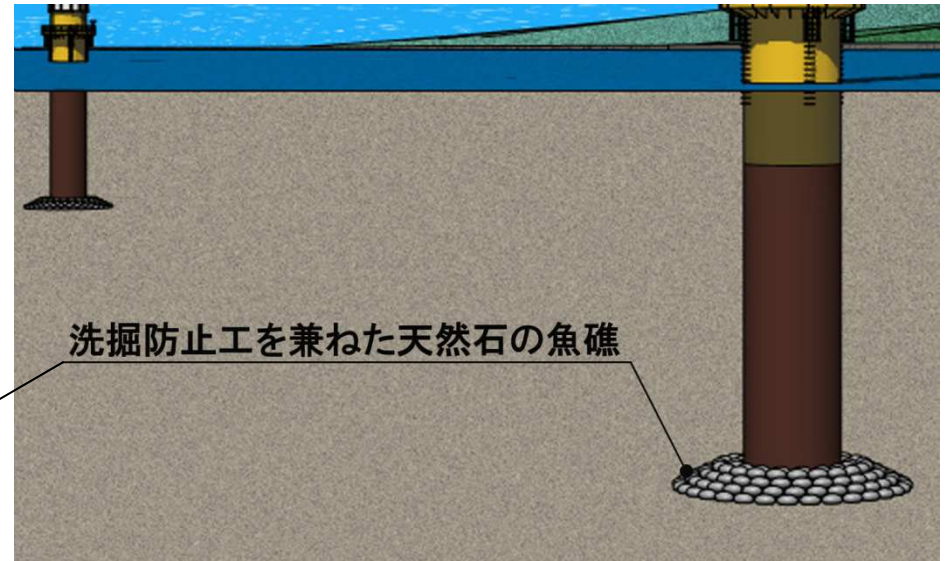
(1) 密漁監視カメラの設置



(2) 天然石を用いた魚礁

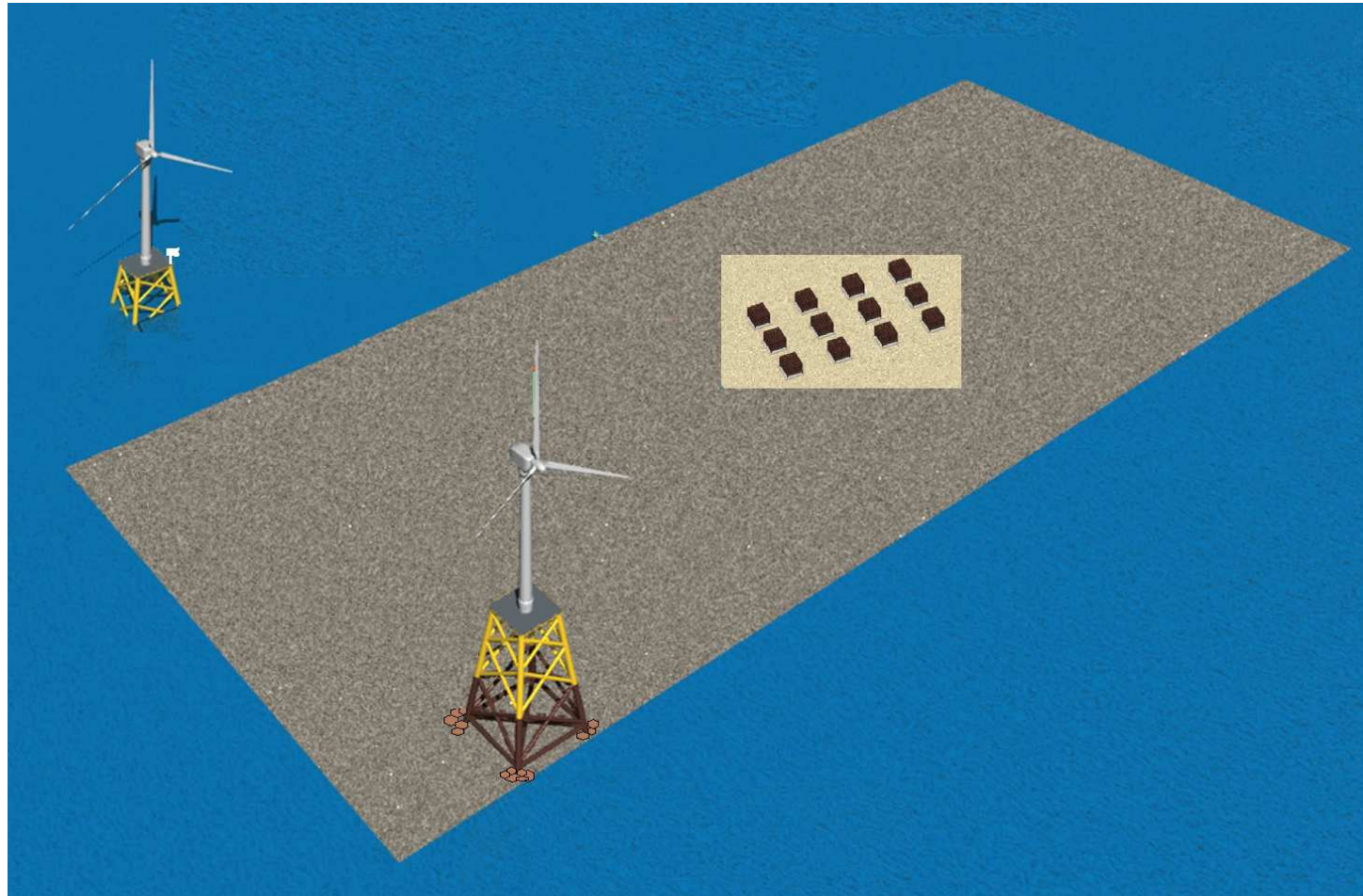


ジャケット式基礎



モノパイル式基礎

(3) ホヤ・ナマコ資源の増殖に向けた人工魚礁の設置



(4) ウニ・アワビの餌料用コンブの養殖



<試算>

沖側の17基をジャケット式とすると
1基あたり、 $40\text{m} \times 17\text{基} = 680\text{m}$

1mあたり13kgのコンブが
生産できるとすると

$$680\text{m} \times 13\text{kg} = 8,840\text{kg} = 8.8\text{ton}$$

1基あたり2段で生産すると

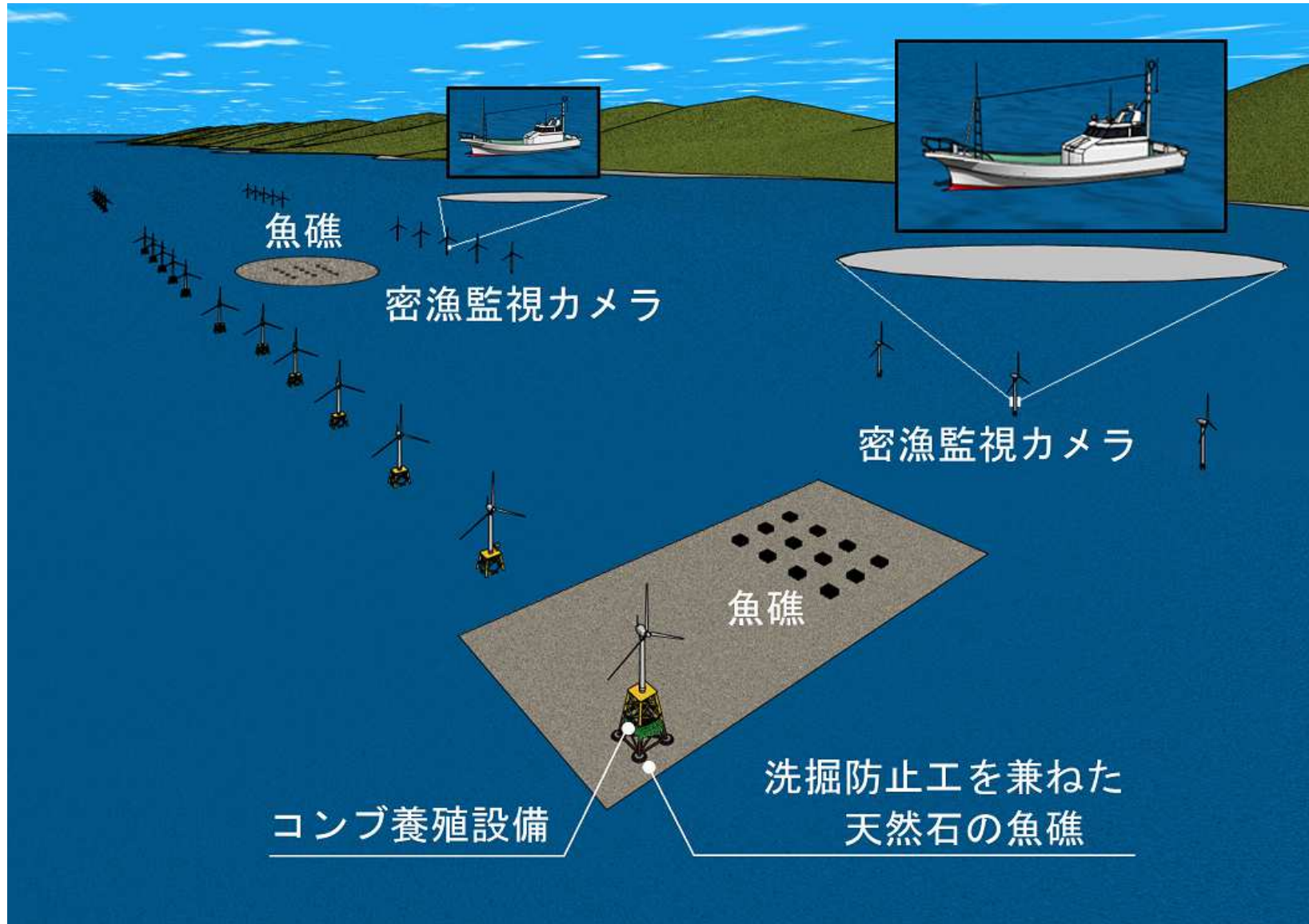
$$8.8\text{ton} \times 2 = 17.6\text{ton}$$

海藻によるアワビの増肉係数を
20とすると、

$$17.6\text{ton} \div 20 = 0.88\text{ton}$$

の増産が期待
(但し、途中の間引き分を除く)

洋野町漁業協調ウィンドファームイメージ図



「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言」 —着床式100MW仮想ウィンドファームにおける漁業協調メニュー案— 〔平成25年5月〕

「基本的考え方：“漁業補償から漁業協調へ”」

- (1) 発電事業者も漁業者も共に潤う、Win-Win方式(メリット共有方式)
- (2) 地域社会全体の活性化に貢献
- (3) 透明性を確保した合意形成

「発電事業者および漁業者に求められる姿勢」

● 発電事業者

- 漁業とりわけ漁業権に関する正しい知識をもち、敬意を持って先行海域利用者たる漁業者との調整と合意形成を図るようにする。
- 積極的に漁業協調システムの導入を図り、沿岸漁業の振興ひいては地域振興にも寄与しうるよう取り組む。

● 漁業者

- 海洋再生可能エネルギー利用の意義を理解し、海域の多目的利用、海域の総合利用の観点から、洋上発電立地について協力する。
- 洋上ウィンドファームの建設を活用し、これを持続的な漁業および漁村の発展に結びつけていくよう考える

ご清聴ありがとうございました。

一般社団法人 海洋産業研究会

Website : www.rioe.or.jp

E-mailアドレス : rioe@rioe.or.jp

Tel : 03-3581-8777