

『大学連携の推進による「海洋再生可能エネルギーと地域振興」への貢献』

第4回 再エネ講座公開研究会(第1回【部門A】)『カーボンニュートラルを支える洋上風力発電』



長崎県五島市柁島沖
浮体式洋上風力実証



長崎県五島市奈留瀬戸
潮流発電実証

【第2部】「洋上風力発電の大規模普及を目指した
地域との連携と社会受容性、政策の在り方」

2022(R4)年4月25日

長崎大学研究開発推進機構
機構長特別補佐 森田 孝明



<プログラム 内容より>

: 日本政府も 2050 年カーボンニュートラルを達成することを宣言し、昨年に改訂されたエネルギー基本計画において、2030 年に風力発電の電源構成を5%、洋上風力発電は 10GW を目指すこととなった。しかしながら、国際的にみると、日本の風力発電は 2 周回遅れが 1 周回遅れに回復するものの、**ブルーオーシャンとも言われる洋上風力発電の可能性を十分に活用しているとは言えない**。公開研究会においては、洋上風力発電の内外の最新情報を、その第一人者に展望いただき、その**大規模普及に必要な地域との連携、社会受容性、そして再エネ海域利用法に纏わる政策の在り方**について、若手研究者を含めて議論を深め、カーボンニュートラルへの道筋を探る。



【第2部】**「洋上風力発電の大規模普及を目指した地域との連携と社会受容性、政策の在り方」**

: パネル討論を中心に(18:30-20:00) パネリストは最初に最大 15 分**意見表明**

洋上風力と地域の連携(仮)、長崎大学 研究開発推進機構 機構長特別補佐・森田孝明氏

大規模普及のための社会受容性1(仮)、東邦大学・竹内彩乃氏

大規模普及のための社会受容性2(仮)、京都大学・岩田健吾氏

モデレータ: 京都大学・荒川忠一

<プレゼンタイトル>



『大学連携の推進による「海洋再生可能エネルギーと地域振興」への貢献』

「長崎の海洋への取組経過」(自己紹介を兼ねて:海洋分野への関わり)

2013年度

産業労働部 産業政策課 企画監 → 海洋エネルギー分野を長崎の新たな産業にできないか。
プレ有識者会議開始。厚労省戦略産業雇用創造PJに申請
(2013.7月) 採択 → **長崎海洋産業クラスター形成推進協議会創設**

2014年度

同部 **海洋産業創造室 新設** 初代室長 → 産学官トップレベルで**有識者会議**
* 2014年7月15日内閣府 実証フィールド選定 → **海洋エネルギー産業拠点形成構想策定** (2015.3月) **官**
(2014.3.19) **産**

2015年度～2016年度

* 課に拡大

// **海洋・環境産業創造課** 課長 → 長崎大学、長崎総合科学大学、長崎海洋産業クラスター形成推進協議会による**4者の連携協定締結** (2016.3.31)
学 → **長崎大学が海洋未来イノベーション機構を創設** (2016.4.1)

2017年度

産業労働部 部付 課長 (**長崎大学派遣**) → **県庁にもデスクをおきつつ**
→ 長崎大学海洋未来イノベーション機構へ出向

2018年度～2019年度

* 部次長級

産業労働部 参事監 (**長崎大学派遣**) → 同上 長崎大学海洋未来イノベーション機構へ出向
→ 内閣府地方大学・地域産業創生事業に応募 (不採択)
→ **日本財団オーシャンイノベーション人材育成・フィールドセンター(長崎海洋アカデミー)事業獲得** (2019.3.20)

* 2019年4月1日再エネ海域利用法施行

2020年度～

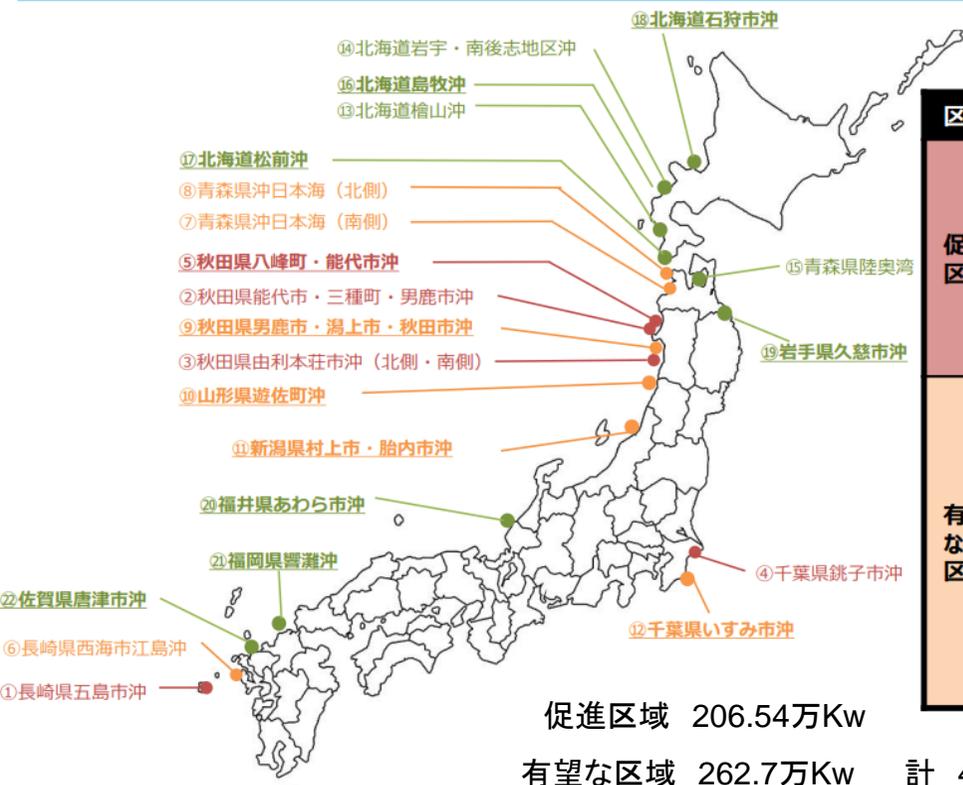
産業労働部 参事監 (**大学連携推進担当**) → 県庁を本務とし、長崎大学研究開発推進機構 機構長特別補佐を兼務。**長崎オープンイノベーション拠点設置** (2020.7.1)
* 2020年10月 長崎海洋アカデミー開講
* 2021年10月 JST共創の場(養殖DX分野)採択 (長崎大学・県・県産業振興財団で連携協定締結) 2

2022年度～現在

産業労働部 参事監 (産業振興財団派遣) → 長崎大学研究開発推進機構 機構長特別補佐を兼務
産業振興財団 **プログラムオフィサー** **海洋分野PJ推進**
* 2022年4月 長崎大学大学院海洋未来科学コース開講

(参考) 再エネ海域利用法の施行等の状況

- 2020年12月に「洋上風力産業ビジョン(第1次)」で2030年までに1,000万kW、2040年までに3,000~4,500万kWの案件形成を目標として掲げ、第6次エネルギー基本計画にも反映。
- 各区域における促進区域指定基準への適合状況や都道府県からの情報提供を踏まえ、**2021年9月13日**、**⑤を「促進区域」に指定**するとともに、**⑨~⑫の4区域を新たに「有望な区域」として追加・整理**。促進区域のうち、①は2020年12月に公募を終了し、公募占用計画の審査を経て、2021年6月に事業者を選定。②~④は、公募占用計画の審査を経て、**2021年12月24日に事業者選定結果を公表**。**⑤は2021年12月10日から公募中**。



促進区域 206.54万Kw
 有望な区域 262.7万Kw
 計 469.24万Kw

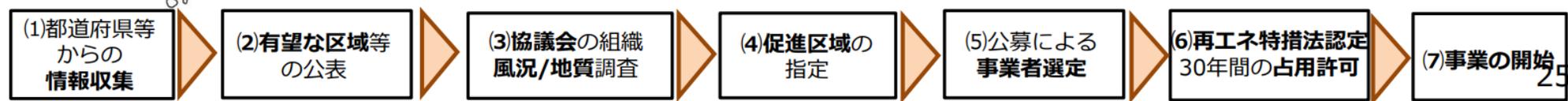
<促進区域、有望な区域等の指定・整理状況 (2021年9月13日)>

区域名	万kW	
促進区域	①長崎県五島市沖	1.7
	②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖	47.88
	③秋田県由利本荘市沖 (北側・南側)	81.9
	④千葉県銚子市沖	39.06
	⑤秋田県八峰町・能代市沖	36
有望な区域	⑥長崎県西海市江島沖	30
	⑦青森県沖日本海 (南側)	60
	⑧青森県沖日本海 (北側)	30
	⑨秋田県男鹿市・湯上市・秋田市沖	21
	⑩山形県遊佐町沖	45
	⑪新潟県村上市・胎内市沖	35,70
	⑫千葉県いすみ市沖	41

一定の準備段階に進んでいる区域	⑬北海道檜山沖
	⑭北海道岩宇・南後志地区沖
	⑮青森県陸奥湾
	⑯北海道松前沖
	⑰北海道石狩市沖
	⑱岩手県久慈市沖 (浮体)
	⑲福井県あわら市沖
	⑲福岡県響灘沖
	⑲佐賀県唐津市沖
	⑲佐賀県唐津市沖

【凡例】
 ● 促進区域
 ● 有望な区域
 ● 一定の準備段階に進んでいる区域
 ※下線は2021年度新たに追加した区域
 ※容量の記載について、公募後の案件は選定事業者の計画に基づく発電設備出力量、それ以外は系統確保容量

プロセス



促進区域指定ガイドライン（令和元年6月）

【促進区域の指定プロセス及び想定スケジュール】

A: 都道府県からの 情報収集（要望聴取）

① 国による既知情報の収集

有望な区域選定のため
の情報収集

A. 都道府県からの情報収集（要望聴取）

- ・促進区域の指定を要望する都道府県は、以下の情報を国に提供
 - a. 促進区域の候補地
 - b. 地元関係者との調整状況（利害関係者を特定し、協議を開始することについて同意を得ているか（協議会が設置できる状況にあるか））
 - c. 促進区域の指定の基準等に係る都道府県の保有する情報（風況、水深、海底面底質、波高、離岸距離等）

B. その他の情報収集

- ・都道府県以外の関係者からの情報収集・調整等
- ・その他必要な既知情報の収集

【3か月～】
➢ 公平、公正、透明性の観点から、一定の期間（3か月程度）の下で都道府県等から情報収集（要望聴取）する。

【1か月～】
➢ 第三者委員会の開催。

【3か月～】
➢ 協議会については地元のご理解が前提となるため、これ以上の期間がかかる可能性もある。

【1か月～】
➢ 第三者委員会を開催。

【2か月程度】
➢ 法律上の手続き。

【年度ごと】公平性を確保しつつ、継続的・計画的に運用するため、年度ごとに開始。

② 第三者委員会の意見も踏まえ、有望な区域を選定（定期的開催）

協議会における調整

③ 協議会の設置

④ 促進区域の指定について協議

⑤ 利害関係者を含め、促進区域案について合意。

③' 調査実施区域の優先順位の設定

④' 必要な調査の実施

- ・自然状況
- ・船舶航行
- ・系統の状況 等

⑤' 促進区域候補の絞り込み

国による詳細調査

⑥ 第三者委員会における促進区域の基準への適合性評価を踏まえ、促進区域案を決定（定期的開催）

促進区域案について、⑦ 公告し、意見聴取 → ⑧ 関係行政機関の長への協議、関係都道府県知事・協議会の意見を聴取

⑨ 促進区域の指定

b: 地元関係者との調整状況（利害関係者を特定し、協議を開始することについて同意を得ているか（協議会が設置できる状況にあるか））

についての国の情報収集

促進区域指定ガイドライン（令和元年6月）

【促進区域の指定プロセス及び想定スケジュール】

A：都道府県からの 情報収集（要望聴取）

①国による既知情報の収集

有望な区域選定のため
の情報収集

A.都道府県からの情報収集（要望聴取）

- ・促進区域の指定を要望する都道府県は、以下の情報を国に提供
 - a. 促進区域の候補地
 - b. 地元関係者との調整状況（利害関係者を特定し、協議を開始することについて同意を得ているか（協議会が設置できる状況にあるか））
 - c. 促進区域の指定の基準等に係る都道府県の保有する情報（図況、水深、海底面底質、波高、離岸距離等）

- #### B.その他の情報収集
- ・都道府県以外の関係者からの情報収集・調整等
 - ・その他必要な既知情報の収集

【3か月～】
➢ 公平、公正、透明性の観点から、一定の期間（3か月程度）の下で都道府県等から情報収集（要望聴取）する。

【1か月～】
➢ 第三者委員会の開催。

【3か月～】
➢ 協議会については地元のご理解が前提となるため、これ以上の期間がかかる可能性もある。

【1か月～】
➢ 第三者委員会を開催。

【2か月程度】
➢ 法律上の手続き。

【年度ごと】公平性を確保しつつ、継続的・計画的に運用するため、年度ごとに開始。

市町村の皆様のイニシアチブも重要。というより、それこそが重要。
そのためには、地域の皆様との意識合わせがとても重要。

②第三者委員会の意見も踏まえ、有望な区域を選定（定

協議会における調整

③協議会の設置

④促進区域の指定 について協議

⑤利害関係者を含め、
促進区域案について合意。

④必要な調査の実施

- ・自然状況
- ・船舶航行
- ・系統の状況 等

⑤促進区域候補の絞り込み

より詳細調査

⑥第三者委員会における促進区域の基準への適合性評価を踏まえ、促進区域案を決定（定期的開催）

促進区域案について、⑦公告し、意見聴取 → ⑧関係行政機関の長への協議、関係都道府県知事・協議会の意見を聴取

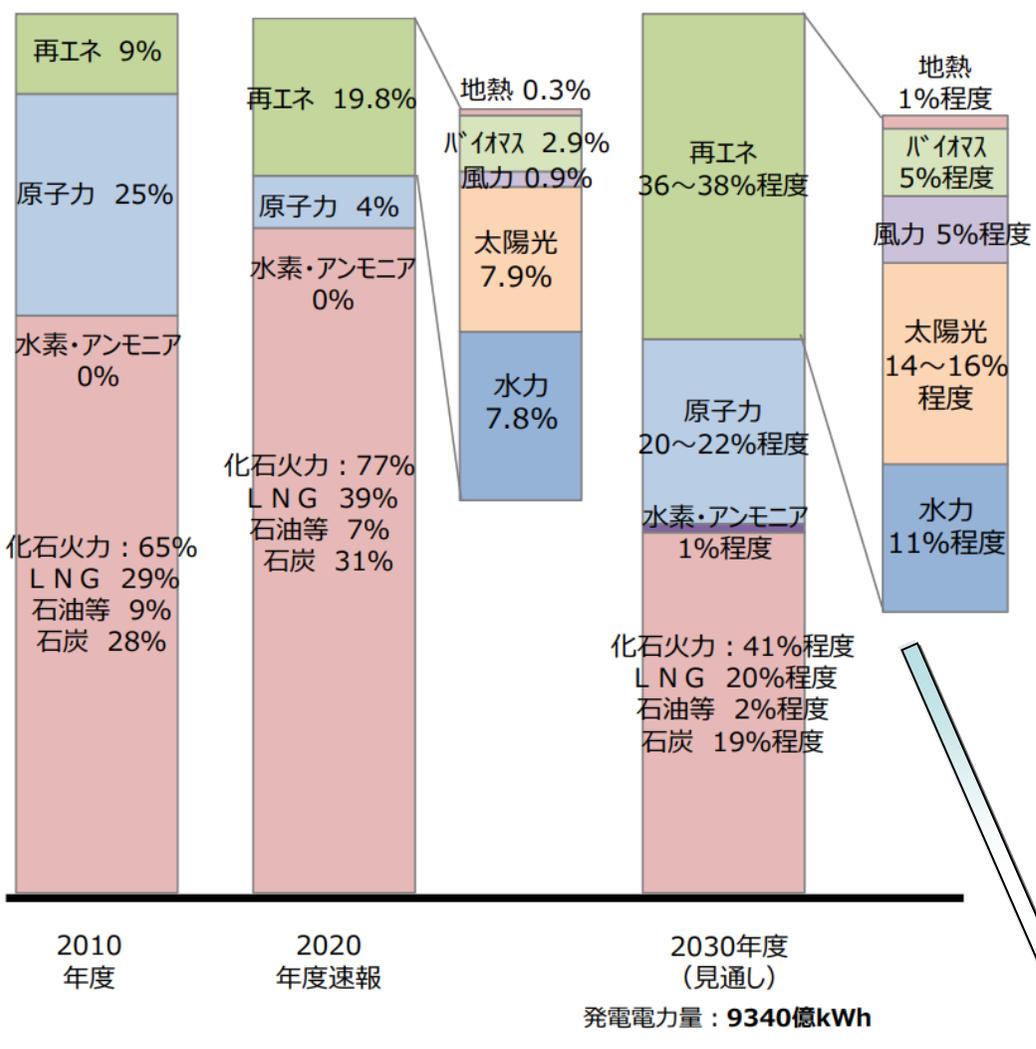
⑨促進区域の指定

b：地元関係者との調整状況（利害関係者を特定し、協議を開始することについて同意を得ているか（協議会が設置できる状況にあるか））

についての国の情報収集

(参考) 新たな「エネルギーミックス」実現への道のり

＜電源構成＞



(GW)	導入水準 (21年9月)	FIT前 導入量 + FIT認定 量 (21年9月)	ミックス (2030年度)	ミックスに 対する 導入進捗率
太陽光	63.8	81.6	103.5~ 117.6	約58%
風力 (上段: 陸上 下段: 洋上)	4.6 —	15.3 0.7	17.9 5.7	約19%
地熱	0.7	0.7	1.5	約41%
中小 水力	9.8	10.0	10.4	約94%
バイオ マス	5.3	10.3	8.0	約66%

※バイオマスはバイオマス比率考慮後出力。
 ※改正FIT法による失効分(2021年9月時点で確認できていないもの)を反映済。
 ※太陽光の「ミックスに対する進捗率」はミックスで示された値の中間値に対する導入量の進捗。

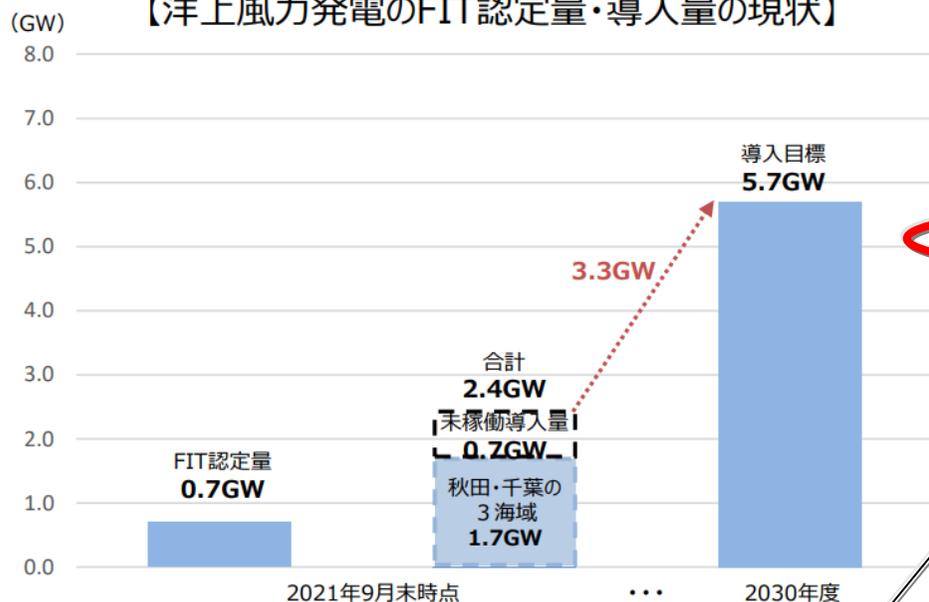
出典) 総合エネルギー統計(2020年度速報値)等を基に資源エネルギー庁作成

* 温室効果ガス削減: 2050年カーボンニュートラル。2030年度に2013年度から46%削減、さらに50%の高みに向け挑戦を続ける。 5

洋上風力発電の現状と導入拡大に向けた取組①

- 現時点のFIT認定量は0.7GW。2030年の導入目標の達成には、**未稼働分の稼働見込み0.7GW**及び再エネ海域利用法に基づく公募（**1.7GW**）を除くと**約3GW**。
- 導入拡大に向け、「**日本版セントラル方式**」の確立による案件形成の加速化や早期導入を促す観点も含めた公募制度の運用見直し、**系統増強等の取組**を進めていく。

【洋上風力発電のFIT認定量・導入量の現状】



2020年度落札量	—
2021年度落札量	1.7GW

初期段階から地方自治体が関与！！

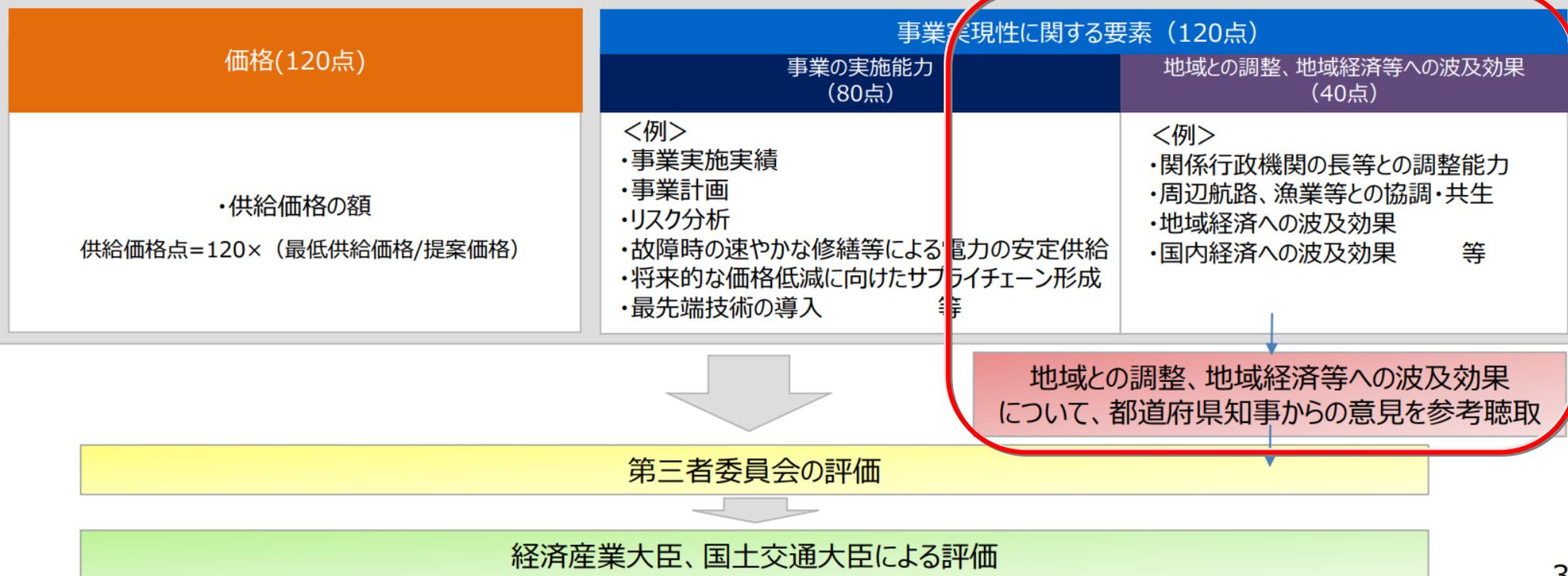
主な施策の進捗

- **再エネ海域利用法に基づく公募による事業者選定**
2021年12月、秋田県及び千葉県海域での公募結果を公表し、合計1.7GWの海域で開発を進める事業者を選定。
- **公募制度の見直し**
早期稼働を担保する観点から、公募制度の評価基準を見直し。
- **「日本版セントラル方式」の確立**
初期段階から政府や地方自治体が関与し、より迅速・効率的に風況等の調査、適時に系統確保等を行う仕組み（日本版セントラル方式）を確立するべく、3海域で実証事業を実施中。また、風況・地盤調査の一部をJOGMECが担うためのJOGMEC法改正案を含む改正法案を令和4年3月に閣議決定。
- **工事計画の安全審査の合理化**
風力発電設備の技術基準への適合性の確認を迅速かつ的確に行うため、国による技術基準への適合性確認に代えて、民間で専門的知見を有する専門機関による事前確認制度を創設する改正法案を令和4年3月に閣議決定。

公募占用計画の評価の全体像

参考：「一般海域における占用公募制度の運用指針（令和元年6月：経済産業省資源エネルギー庁、国土交通省港湾局）」

- 再エネ海域利用法第15条において、「海洋再生可能エネルギー発電事業の**長期的、安定的かつ効率的な実施を可能とするために最も適切であると認められる公募占用計画を提出した者**」を選定するとされており、これを踏まえ、**長期的、安定的、効率的な発電事業の実施が可能かという観点から、総合的に評価**。
- この際、①洋上風力プロジェクトの**長期性、安定性、効率性に関する多くの要素は最終的には価格に反映されること**、②**供給価格は客観的な評価が可能**であること、加えて、③再生可能エネルギーの最大限の導入と**国民負担の抑制の両立を図る観点から、供給価格を最も重要な要素**として評価。
- 一方で、洋上風力プロジェクトは、**長期にわたり海域を占用**すること、他の再生可能エネルギーに比べても**地元関係者が多く**、そうした**関係者との調整が必要**なことに加えて、**部品数が多く**、また、**長期にわたってメンテナンスが必要**になり特に地域経済等への波及効果が大いこと、洋上工事は陸上工事と比べて難易度が高いことから、**①事業の実施能力、②地域との調整や事業の波及効果**という観点から**事業実現性に関する要素を評価する必要**。
- これらを踏まえ、**事業実現性に関する評価項目と供給価格の配点**は、当初は**1:1**とし、引き続き方式の精査を図り、実績が蓄えられた段階で、欧州の事例も踏まえ、成熟した事業実現性を前提として、価格に重点を置いた配点への見直し等を検討。
- なお、地域と結びつきの強い他の入札事例も踏まえ、事業実施能力と地域との調整等の配点は、**2:1**とする。



事業実現性に関する要素の配点

参考：「一般海域における占用公募制度の運用指針（令和元年6月：経済産業省資源エネルギー庁、国土交通省港湾局）」

事業実現性に関する評価項目【120点】

事業の実施能力【80点】

地域との調整、地域経済等への波及効果【40点】

事業の確実な実施【65点】

安定的な電力供給【15点】

地域との調整【20点】

波及効果【20点】

評価

トップランナー
(10割)

ミドルプランナー
(7割)

最低限必要なレベル
(3割)

失格

実績【30点】		事業実現性【35点】			安定的な電力供給【15点】		地域との調整【20点】		地域経済等への波及効果【20点】	
事業実施実績【30点】	事業計画の実現性【20点】	リスクの特定及び対応【15点】	財務計画の適切性【0点】	電力安定供給と将来的な価格低減【10点】	最先端技術の導入【5点】	関係行政機関の長等との調整能力【10点】	周辺航路、漁業等との協調・共生【10点】	地域経済への波及効果【10点】	国内経済への波及効果【10点】	
・極めて適切な実績【30点】	・最も確実に事業を実現【20点】	・極めて適切なリスク分析と対応【15点】		・両方の観点から極めて適切な対応【10点】	・世界初の最先端技術導入を進めている【5点】	・国内洋上風力の関係行政機関の長等との調整に係る実績【10点】	・最も協調・共生の可能性が高い【10点】	・最も地域経済への波及効果がある【10点】	・最も国内経済への波及効果がある【10点】	
・優れた実績【21点】	・優れている【14点】	・優れている【11点】		・片方の観点が極めて適切に対応しており、もう片方の観点も優れている【7点】	・今後導入が進むと考えられる最先端の技術導入を進めている【4点】	・国内陸上風力の関係行政機関の長等との調整に係る実績【7点】	・優れている【7点】	・優れている【7点】	・優れている【7点】	
・良好な実績（海外の実績を含む）【9点】	・良好【6点】	・良好【5点】		・良好【3点】	・汎用的な技術の中で最も進んでいる技術の導入【2点】	・その他の調整に係る有意義な実績【3点】	・良好【3点】	・良好【3点】	・良好【3点】	
・実績なし【失格】	・事業実現可能性がない【失格】	・事業実現可能性がない【失格】	・事業実現可能性がない【失格】	不適切とまでは言えないレベル【0点】		・実績があっても、能力がないと判断できる場合【失格】				

失格：合計点が50%未満の場合

失格：合計点が50%未満の場合

事業実現性評価結果の傾向②

知事意見を最大限尊重して評価する項目

6. 関係行政機関の長等との調整能力

- 知事意見を最大限尊重して評価する項目の1つ。県知事がトップランナーと評価とした事業者について、公募占用指針に照らして不適格でない場合は、原則、当該者をトップランナーに位置づけ。結果として、トップランナー、ミドルランナー、最低限必要なレベルのそれぞれに均等に分布。

7. 周辺航路、漁業等との協調・共生

- 知事意見を最大限尊重して評価する項目の1つ。県知事がトップランナーと評価とした事業者について、公募占用指針に照らして不適格でない場合は、原則、当該者をトップランナーに位置づけ。
- 法定協議会のとりまとめにおいて選定事業者に求める留意事項を示していることや、公募参加者から積極的な具体策が提案されたことから、いずれもミドルランナー以上として評価。

8. 地域経済波及効果

- 知事意見を最大限尊重して評価する項目の1つ。県知事がトップランナーと評価とした事業者について、公募占用指針に照らして不適格でない場合は、原則、当該者をトップランナーに位置づけ。結果として、各海域に1者ずつのトップランナーが位置づけられ、多くの者がミドルランナーに位置づけられた。

9. 国内経済波及効果

- 経済波及効果を生む要因の具体性・確実性の有無に加えて、さらに経済波及効果の多寡から評価。結果として、トップランナー、ミドルランナー、最低限必要なレベルに分布。

事業実現性に関する要素の配点

参考：「一般海域における占用公募制度の運用指針（令和元年6月：経済産業省資源エネルギー庁、国土交通省港湾局）」

事業実現性に関する評価項目【120点】

事業の実施能力【80点】

地域との調整、地域経済等への波及効果【40点】

事業の確実な実施【65点】

安定的な電力供給【15点】

地域との調整【20点】

波及効果【20点】

評価

トップランナー
↑
(10割)

ミドルプランナー
↑
(7割)

最低限必要なレベル
↑
(3割)

失格

実績【30点】	事業実現性【35点】			安定的な電力供給【15点】		地域との調整【20点】		地域経済等への波及効果【20点】	
事業実施実績【30点】	事業計画の実現性【20点】	リスクの特定及び対応【15点】	財務計画の適切性【0点】	電力安定供給と将来的な価格低減【10点】	最先端技術の導入【5点】	関係行政機関の長等との調整能力【10点】	周辺航路、漁業等との協調・共生【10点】	地域経済への波及効果【10点】	国内経済への波及効果【10点】
・極めて適切な実績【30点】	・最も確実に事業を実現【20点】	・極めて適切なリスク分析と対応【15点】		・両方の観点から極めて適切な対応【10点】	・世界初の最先端技術導入を進めている【5点】	・国内洋上風力の関係行政機関の長等との調整に係る実績【10点】	・最も協調・共生の可能性が高い【10点】	・最も地域経済への波及効果がある【10点】	・最も国内経済への波及効果がある【10点】
・優れた実績【21点】	・優れている【14点】	・優れている【11点】		・片方の観点が極めて適切に対応しており、もう片方の観点も優れている【7点】	・今後導入が進むと考えられる最先端の技術導入を進めている【4点】	・国内陸上風力の関係行政機関の長等との調整に係る実績【7点】	・優れている【7点】	・優れている【7点】	・優れている【7点】
・良好な実績（海外の実績を含む）【9点】	・良好【6点】	・良好【5点】		・良好【3点】	・汎用的な技術の中で最も進んでいる技術の導入【2点】	・その他の調整に係る有意義な実績【3点】	・良好【3点】	・良好【3点】	・良好【3点】
・実績なし【失格】	・事業実現可能性がない【失格】	・事業実現可能性がない【失格】	・事業実現可能性がない【失格】	不適切とまでは言えないレベル【0点】		・実績があっても、能力がないと判断できる場合【失格】			

失格：合計点が50%未満の場合

失格：合計点が50%未満の場合

 地域との調整等トップ

 選定された事業

秋田・千葉における公募の評価結果

区域	事業者	運転開始時期	総合点 (A+B)	価格点 (120点) (A)	事業実現性評価点 (120点)			
					合計点 (B=C+D)	事業実施能力 (80点) 合計点 (C)	地域との調整等 (40点) 合計点 (D)	
秋田県 能代市、三種町 及び男鹿市沖	三菱商事エナジーソリューションズ、三菱商事、シーテック	2028.12	208.00	120.00	88 	54	34 	
	公募参加事業者 1		160.52	87.52	73	46	27	
	公募参加事業者 2		157.77	93.77	64	40	24	
	公募参加事業者 3		149.35	71.35	78	54	24	
	公募参加事業者 4		127.04	59.04	68	45	23	
秋田県 由利本荘市沖	三菱商事エナジーソリューションズ、三菱商事、シーテック、ウエンティ・ジャパン	2030.12	202.00	120.00	82	54	28	
	公募参加事業者 5		156.65	83.65	73	46	27	
	公募参加事業者 6		149.73	58.73	91 	54	37 	
	公募参加事業者 7		144.20	78.20	66	42	24	
	公募参加事業者 8		140.58	62.58	78	54	24	
千葉県 銚子沖	三菱商事エナジーソリューションズ、三菱商事、シーテック	2028.9	211.00	120.00	91	54	37 	
	公募参加事業者 9		185.60	87.60	98 	64	34	
平均			166.04	86.87	79.17	50.58	28.58	

(注) 事業実施能力、地域との調整等の評価点については、公募参加者の了解が得られたため、本資料において公表。
 その他運転開始時期や詳細な評価点については、公募参加者の了解が得られず、非公表としている。(詳細評価については、参加者に個別に開示済) 7

長崎県五島市沖について、再エネ海域利用法に基づく促進区域の指定を行いました

長崎県五島市沖

2019年12月27日 同時発表：国土交通省

昨年(2019年)

12月27日に**促進区域**に指定された。

▶ エネルギー・環境

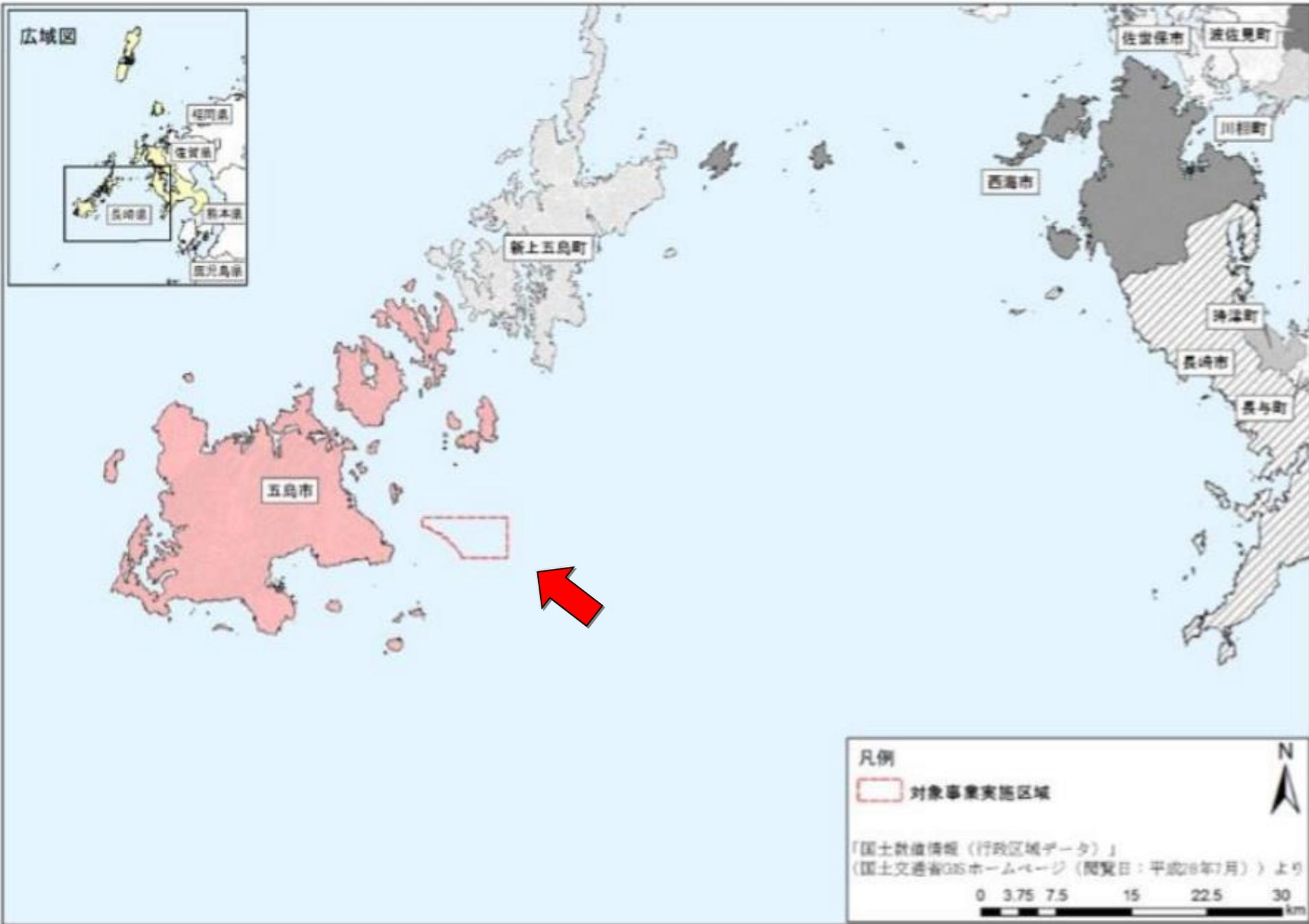
経済産業省資源エネルギー庁及び国土交通省港湾局は、長崎県五島市沖について、再エネ海域利用法に基づく促進区域の指定を行いました。

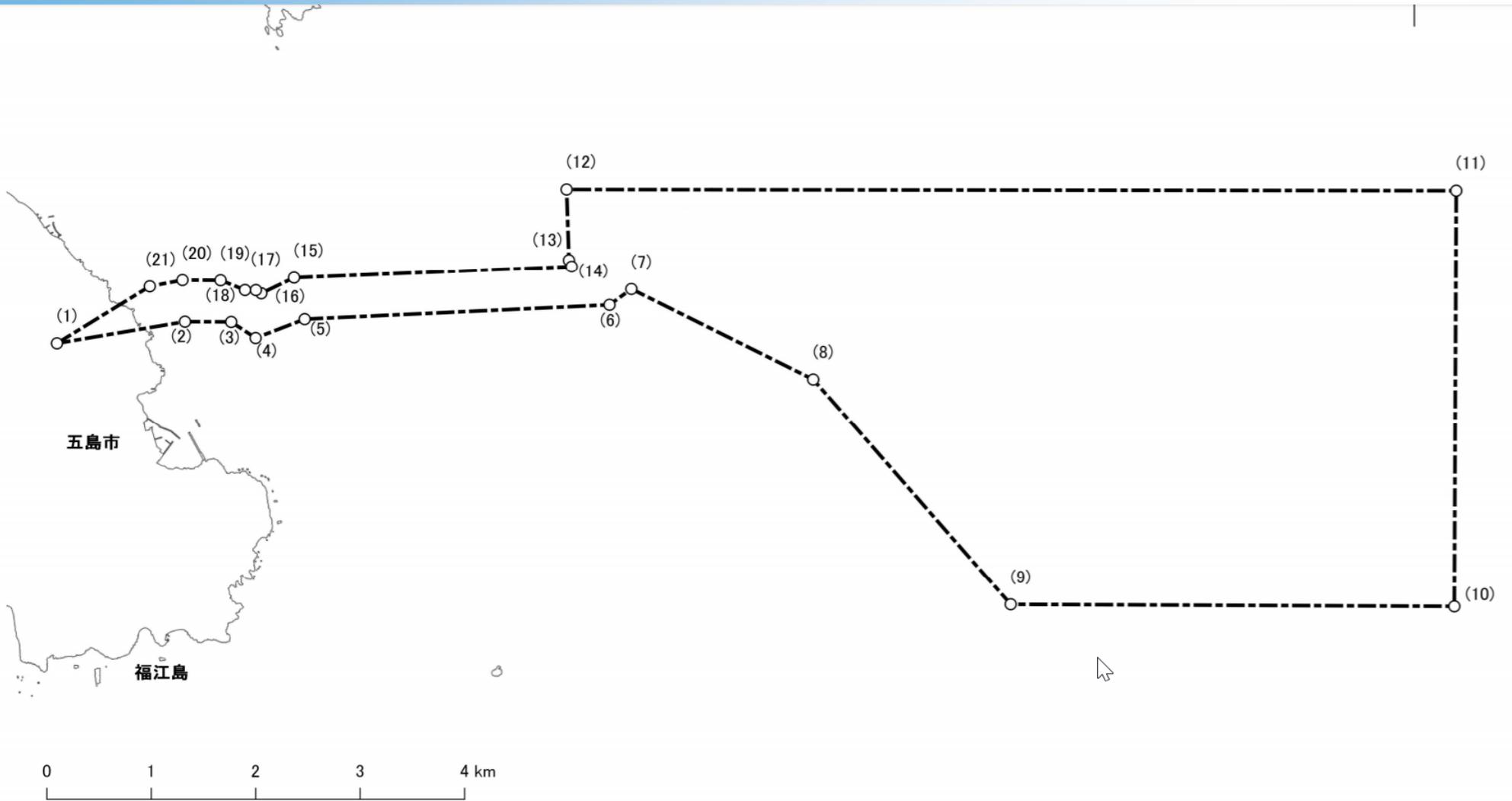
概要

海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（再エネ海域利用法）においては、海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域（促進区域）の指定をしようとする時は、促進区域の指定の案について、2週間にわたって公衆の縦覧に供するとともに、縦覧期間中に利害関係者から提出された意見書を添えて関係行政機関の長への協議、関係都道府県知事及び協議会への意見聴取を行うこととしています。

長崎県五島市沖の区域に係る促進区域の指定の案については、12月6日から12月20日までの2週間、公衆の縦覧に供するとともに、農林水産大臣、環境大臣等の関係行政機関の長への協議、長崎県知事及び長崎県五島市沖における協議会への意見聴取を行いました。

以上を踏まえ、本日、長崎県五島市沖の区域について、再エネ海域利用法に基づく促進区域の指定を行いましたので、促進区域について公告します。





事例：長崎県五島市沖
協議会意見とりまとめ

2. 協議会意見

長崎県五島市沖の区域において洋上風力発電事業を実施することにより、漁業操業、既設海洋構造物の運営及び船舶航行など海域の先行利用の状況に支障を及ぼさないことが見込まれるものとして、別添図面及び座標（2,726.5ha）のとおり浮体式洋上風力発電に係る促進区域として指定することに異存はない。

ただし、指定に当たっては、次の事項について公募から発電事業終了までの全過程において留意することを求めるものである。

3. 留意事項

（1）全体理念

- ・ 選定事業者は、地元との共存共栄の理念について理解し、地域資源たる風と海を最大限活かした、地方創生にも資する発電事業の実施に努めること。
（例：地元への電力供給、災害時の電力融通のための計画策定等）
- ・ 選定事業者は、本協議会意見を尊重して発電事業を行うこと。
- ・ 協議会は、選定事業者が本協議会意見を尊重して海域利用を行う場合においては、発電事業の円滑な実施を妨げることなく、選定事業者による促進区域内における洋上風力発電設備及び附属設備（以下「洋上風力発電設備等」という。）の整備に係る海域の利用について了承するものである。

2. 協議会意見

長崎県五島市沖の区域において洋上風力発電事業を実施することにより、漁業操業、既設海洋構造物の運営及び船舶航行など海域の先行利用の状況に支障を及ぼさないことが見込まれるものとして、別添図面及び座標（2,726.5ha）のとおり浮体式洋上風力発電に係る促進区域として指定することに異存はない。

ただし 指定に当たっては、次の事項について公募から発電事業終了までの全過程において留意することを求めるものである。

3. 留意事項

(1) 全体理念

- 
- ・ 選定事業者は、地元との共存共栄の理念について理解し、地域資源たる風と海を最大限活かした、地方創生にも資する発電事業の実施に努めること
(例：地元への電力供給、災害時の電力融通のための計画策定等)
 - ・ 選定事業者は、本協議会意見を尊重して発電事業を行うこと。
 - ・ 協議会は、選定事業者が本協議会意見を尊重して海域利用を行う場合においては、発電事業の円滑な実施を妨げることなく、選定事業者による促進区域内における洋上風力発電設備及び附属設備（以下「洋上風力発電設備等」という。）の整備に係る海域の利用について了承するものである。

地域資源たる風と海！



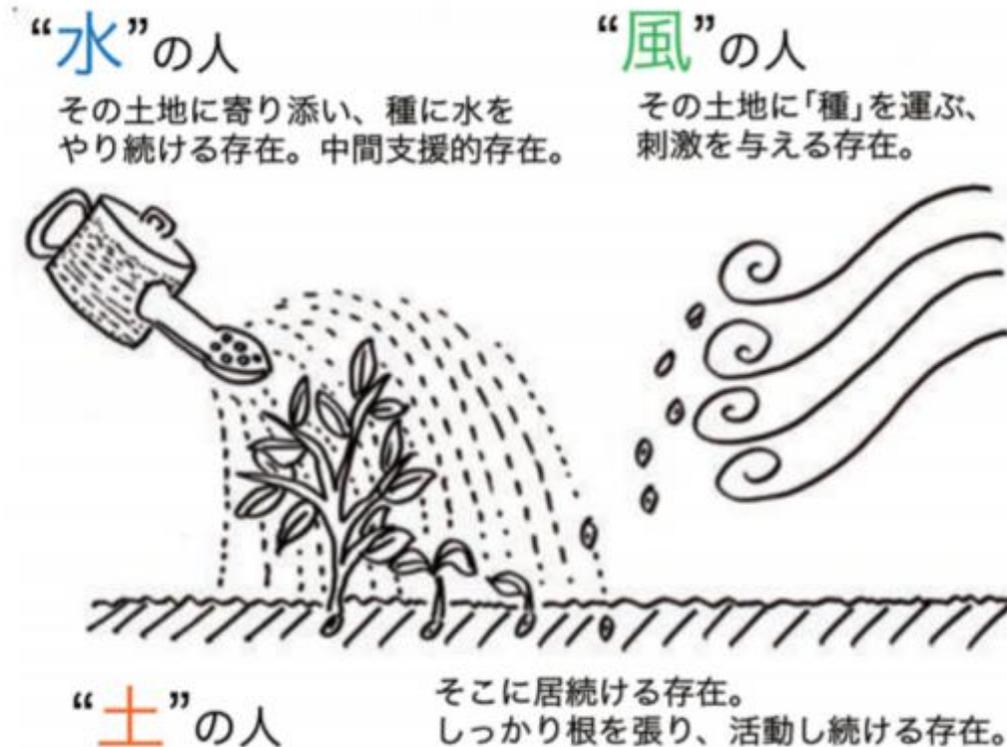
地方創生にも資する発電事業の実施



地方側(地元)が地域についてよく考え、将来の姿を描く(共創する)ことが重要。

地域貢献に係る協議について

資料5



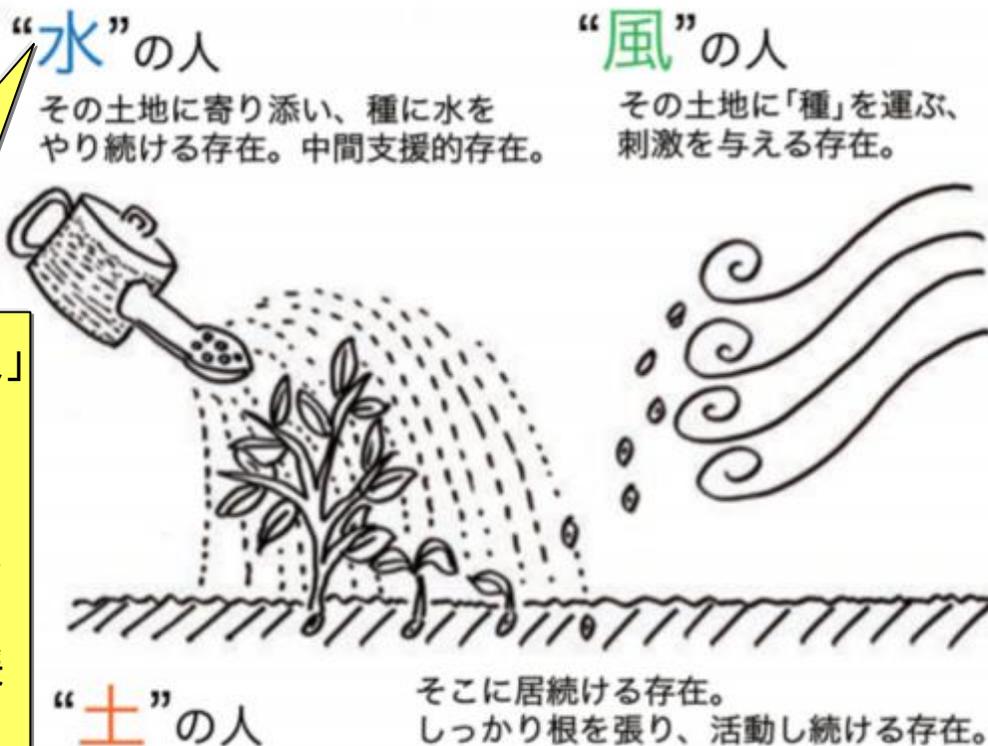
出典：「関西大学 戦略的研究基盤団地再編リーフレット AUGUST 2013 VOL.136 まちづくり+クリエイティブ-市民参加の方法論、風の人からの提言-」
(www.kansai-u.ac.jp/ordist/ksdp/danchi/136.pdf)

関西大学先端科学技術推進機構
地域再生センター様成果より

- ・ 風力発電事業の誘致によって（風が種を運んでくる）、地域活性化に繋がる（種が芽吹き花が咲く）事が期待される。
- ・ 地域活性化に繋げるためには、どのように地域活性化に繋げるか検討し実践していく（土が種を育て花を咲かせる）ことが大切。

地域貢献に係る協議について

資料5



これから益々この「水の人」役割が重要

*** 大学の役割は大きい！！**

「水の人」の機能と人材を充実させていく施策やその取り組みに対する支援が重要と考える。

*** 研究と人材育成にも継続した資源投入を！！**

出典：「関西大学 戦略的研究基盤団地再編リーフレット AUGUST 2013 VOL.136 まちづくり+クリエイティブ-市民参加の方法論、風の人からの提言-」
(www.kansai-u.ac.jp/ordist/ksdp/danchi/136.pdf)

関西大学先端科学技術推進機構
地域再生センター様成果より

- ・ 風力発電事業の誘致によって（風が種を運んでくる）、地域活性化に繋がる（種が芽吹き花が咲く）事が期待される。
- ・ 地域活性化に繋げるためには、どのように地域活性化に繋げるか検討し実践していく（土が種を育て花を咲かせる）ことが大切。

地域貢献に係る協議について

地域が実現したいこと
 (洋上風力事業があろうがなかろうが)
 * 森田補記

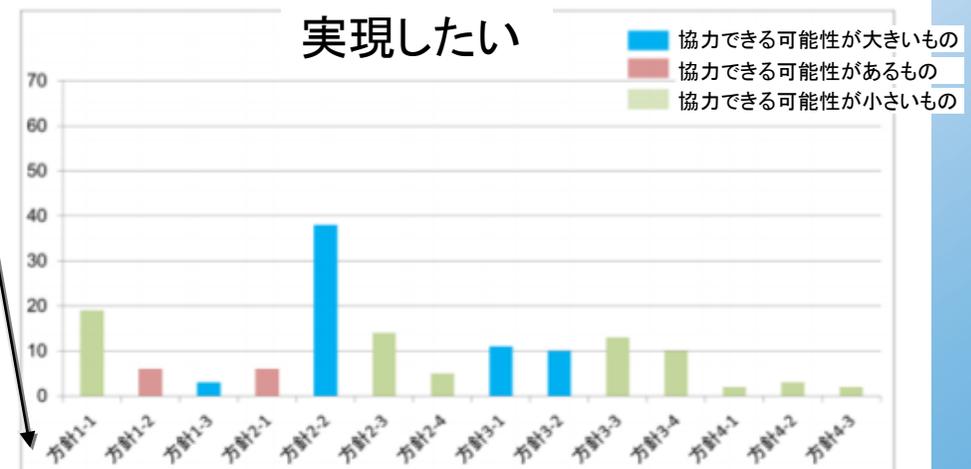
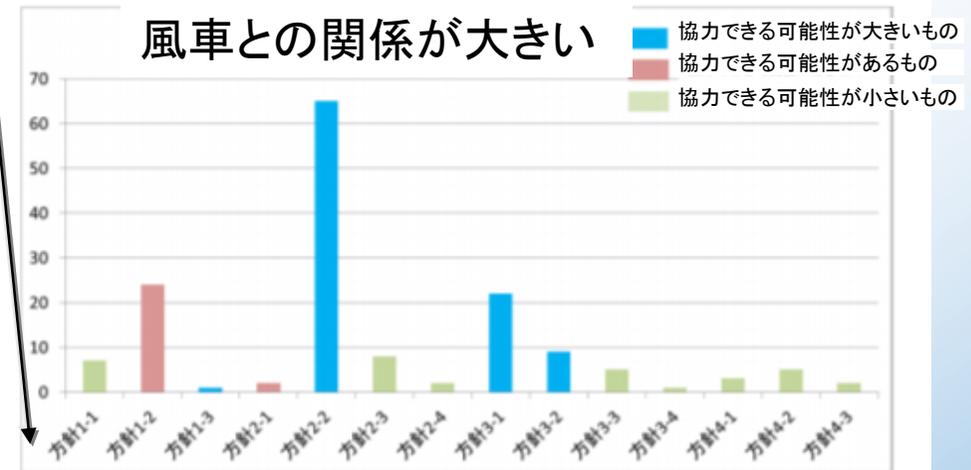
方針 1-1	児童生徒増加に向けた取り組み 離島留学の実施
方針 1-2	環境教育における洋上風力発電施設の利用
方針 1-3	祭事の継続的な開催
方針 2-1	耕作放棄地を利用した農産物の栽培
方針 2-2	風力発電施設を利用した漁業協調策の検討
方針 2-3	観光資源の整理と今後の活用に向けた整備
方針 2-4	江島の魅力を体験するツアーの実施やガイドの養成
方針 3-1	防災対応型電源供給システムの導入
方針 3-2	快適に利用できるように道路環境の整備
方針 3-3	フェリーみしまの運航時刻等の検討
方針 3-4	島民や観光客に向けた宿泊施設・食事処の整備
方針 4-1	アイランダー等移住希望者へ向けたイベントへの参加
方針 4-2	江島の魅力を体験するイベントの開催
方針 4-3	江島プロモーション動画の作成

14項目

【留意事項】

- ・今回の協議結果が決定事項となるわけではない。
- ・今回の協議結果は(仮称)地区分科会で具体的な取り組み事項を決定する際の材料となる。

委員 アンケート集計結果
 優先順位1=3点、2=2点、3=1点で集計



地域貢献に係る協議について

地域が実現したいこと
 (洋上風力事業があろうがなかろうが)
 * 森田補記

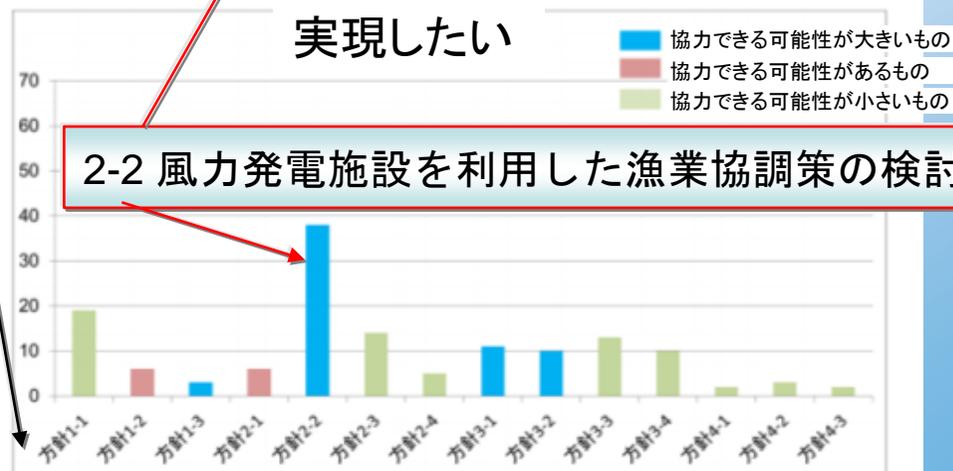
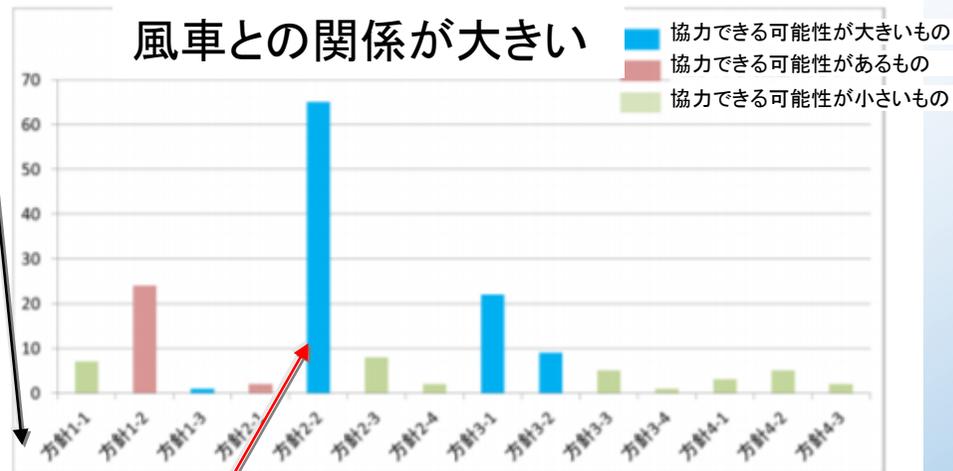
方針 1-1	児童生徒増加に向けた取り組み 離島留学の実施
方針 1-2	環境教育における洋上風力発電施設の利用
方針 1-3	祭事の継続的な開催
方針 2-1	耕作放棄地を利用した農産物の栽培
方針 2-2	風力発電施設を利用した漁業協調策の検討
方針 2-3	観光資源の整理と今後の活用に向けた整備
方針 2-4	江島の魅力を体験するツアーの実施やガイドの養成
方針 3-1	防災対応型電源供給システムの導入
方針 3-2	快適に利用できるような道路環境の整備
方針 3-3	フェリーみしまの運航時刻等の検討
方針 3-4	島民や観光客に向けた宿泊施設・食事処の整備
方針 4-1	アイランダー等移住希望者へ向けたイベントへの参加
方針 4-2	江島の魅力を体験するイベントの開催
方針 4-3	江島プロモーション動画の作成

14項目

【留意事項】

- ・ 今回の協議結果が決定事項となるわけではない。
- ・ 今回の協議結果は(仮称)地区分科会で具体的な取り組み事項を決定する際材料となる。

委員 アンケート集計結果
 優先順位1=3点、2=2点、3=1点で集計



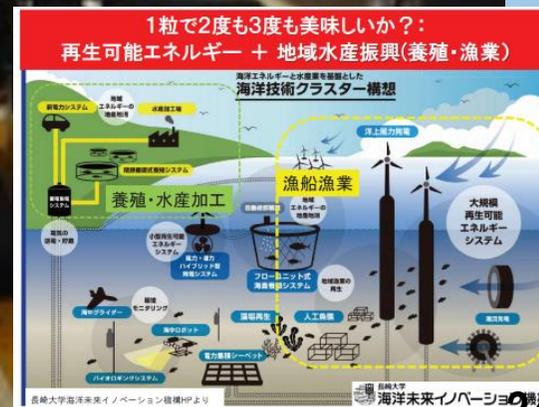
西海市風力発電導入に向けた地域検討会（勉強会等）風景

西海市役所HPより

長崎大学
海洋未来イノベーション機構
河邊教授よりレクチャー



テーマ：洋上風力発電施設の魚礁性と周辺漁場との連結性
講演者：河邊玲氏（長崎大学海洋未来イノベーション機構
環東シナ海環境資源研究センター 教授）



洋上風車に対する漁業者の期待や心配:

- 期待: 魚を集める機能が洋上風車にあって欲しい

- 魚を集める機能: “魚礁性”という

- 人工魚礁のように魚を集める目的では作られていない

- では、魚を集める機能があるのか？

- 心配: 沖合の風車に魚が集まる、あるいは、流動環境等の変化で沿岸の定置網に魚が入らなくなるのでは？

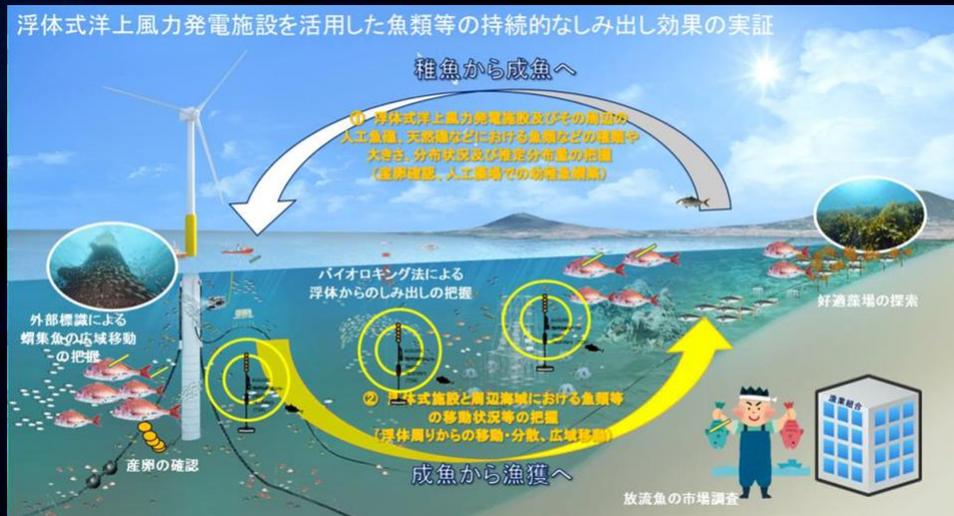
- 生息場所間の往来: “接続性”という

- 施設と漁場間の接続性を調べる必要あり

- 洋上風車-人工魚礁、洋上風車-沿岸定置、洋上風車-浮魚礁

研究目的

- ・ 問1: 洋上風車に魚礁性はあるか?
- ・ 問2: 洋上風車と漁場の間を往来するか?
 - 沖合の風車から沿岸漁場までの移動
 - 洋上風車と漁場(人工魚礁・天然礁)間の移動



超音波テレメトリーによる行動モニタリング： 個体識別型発信器と設置型受信機



福江島

20個体 放流
in 2017年7月(夏)

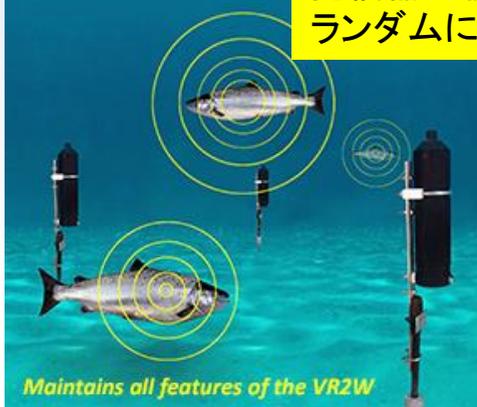
27個体 放流
in 2017年2月(冬)

8個体 放流
in 2017年7月(夏)

受信範囲
(半径約500 m)

発信器: 8個のパルス列の間隔を
ランダムに変えて個体識別

<https://vemco.com>



7台の受信機係留: 2017年2月1日 ~ 10月13日



長崎大学

海洋未来イノベーション機構

ECSER

長崎大学
海洋未来イノベーション機構

環東シナ海環境資源 研究センター

Institute for
East China Sea
Research



国

水産研究・教育機構

国立研究開発法人 水産研究・教育機構
西海区水産研究所

大学

長崎大学海洋未来イノベーション機構
環東シナ海環境資源研究センター

環東シナ海
環境資源研究センター

県

総合水産試験場

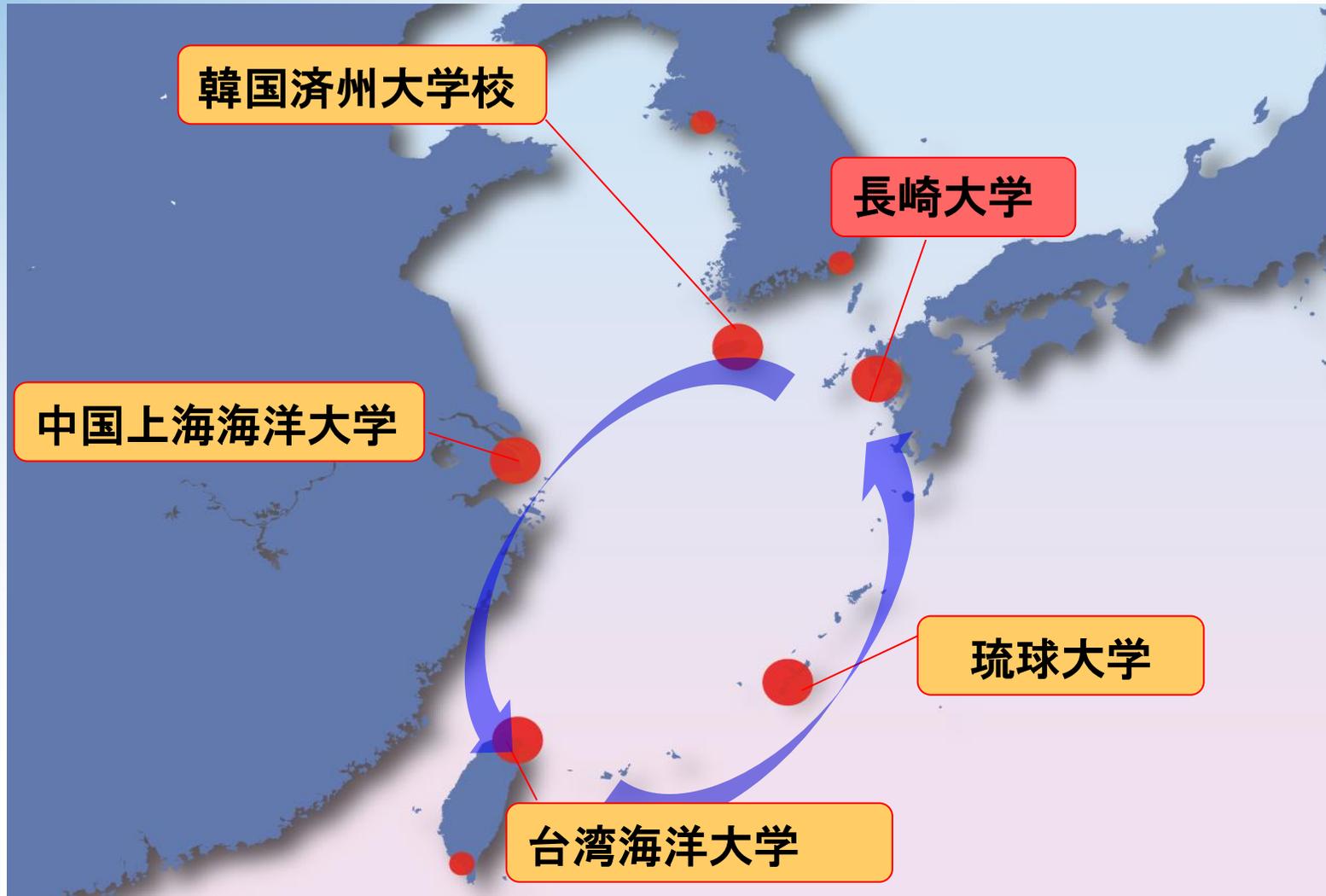
長崎県総合水産試験場

練習船
(長崎丸・鶴洋丸)



「東シナ海 海洋学水産科学教育研究コンソーシアム」

INTERNATIONAL NETWORK FOR MONITORING AND RESTORATION OF THE EAST CHINA SEA ECOSYSTEM



水産業の振興と洋上風力の開発の間の
バランスをどのように図っていくか。

How to keep the balance between supporting fisheries and developing offshore wind energy: A preliminary study in Taiwan

組長 葉 信明 先生

Hsin-Ming Yeh

Division Chief

Marine Fisheries Division,
Fisheries Research Institute
COA, Taiwan

September 23, 2019

Formosa / Offsh
(Ørsted 35%, JE

台灣行政院農業委員會水產試驗所漁業組
組長 葉 信明 先生

日時

2019年
9月21日 (土)
-24日 (火)

会場

長崎大学
文教キャンパス
文教スカイホール



日本水産工学会

Japanese Society of Fisheries Engineering



長崎大学

日本水産工学会
国際会議
実行委員長

長崎大学海洋未来
イノベーション機構
海洋未来科学推進室
室長・教授

松下吉樹先生

水産工学に関する国際会議2019

International Conference on Fisheries Engineering

ICFE 2019

主催:日本水産工学会, 共催:長崎大学
後援:水産庁, 長崎県, 長崎市, 長崎県漁連, 他

Realizing a Healthy Ecosystem and Sustainable Use of the Seas and Oceans

21-24 September 2019 Nagasaki Japan



9月21日 (土) 基調講演, 一般講演, ポスター発表

9月22日 (日) 一般講演, ポスター発表

9月23日 (月祝) シンポジウム「海洋再生可能エネルギーと水産工学」

9月24日 (火) エクスカーション (長崎市内の水産研究機関, 軍艦島等)

ICFE2019 「水産工学に関する国際会議」

主催：日本水産工学会 共催：長崎大学

Marine Renewable Energy and Fisheries Engineering

(シンポジウム) 海洋再生可能エネルギーと水産工学

2019. 9. 23

Opening remark

海洋未来イノベーション機構
機構長・教授
武田 重信 先生



Organization for Marine Science and Technology
Nagasaki University, Japan

International Conference on Fisheries Engineering

ICFE 2019

Realizing a Healthy Ecosystem and Sustainable Use of the Seas and Oceans

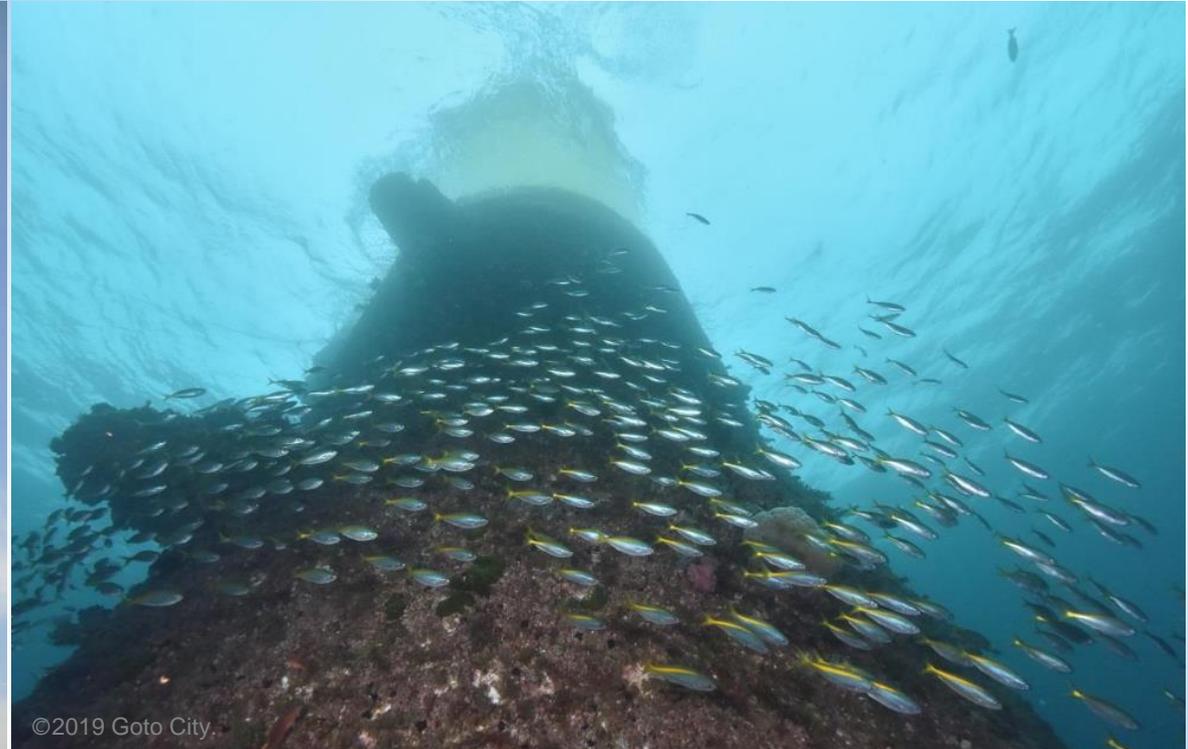


日本水産工学会

Japanese Society of Fisheries Engineering



長崎大学
NAGASAKI UNIVERSITY



Habitat-creation potential is a key issue of the sustainable development of marine renewable energy

Hideaki NAKATA

長崎大学名誉教授・海洋未来イノベーション機構 前（初代）機構長
中田英昭 先生



Jan MATTHIESEN
Marine Spatial Planning for Offshore Wind



Hsin-Ming YEH
How to keep the balance between supporting fisheries and developing offshore wind energy: A preliminary study in Taiwan

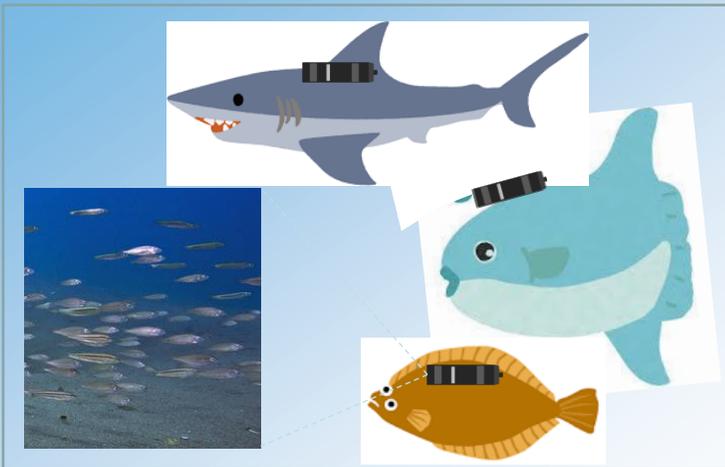


Daisuke KITAZAWA
Collision risk assessment of marine organisms to the tidal energy facilities

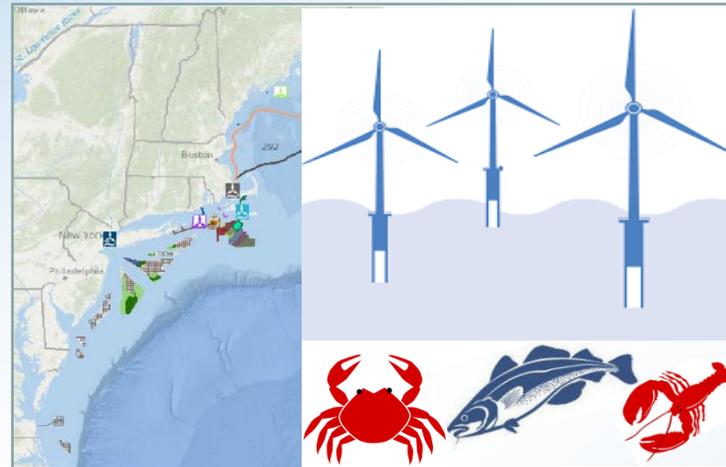


Benjamin WILLIAMSON
Interaction of MRE and marine organisms: Active acoustic assessment

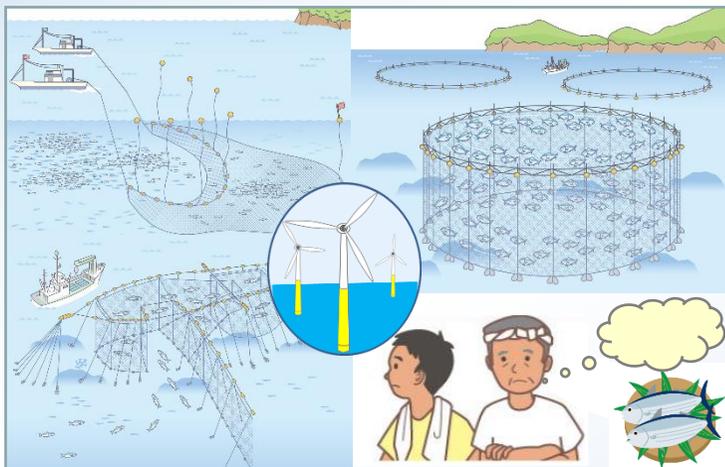
ICFE2019 「水産工学に関する国際会議」シンポジウムより



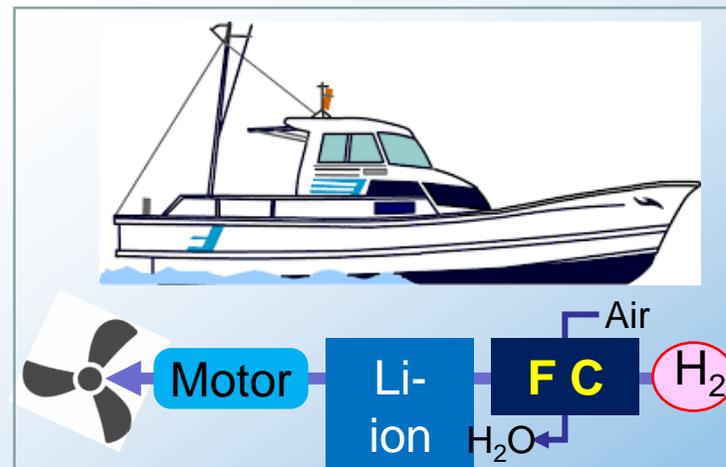
Itsumi NAKAMURA
Interaction of MRE and marine organisms: Can fish cam monitor the environment?



Michael POL
Offshore wind energy and the fishing industry in NE USA



Shinji KIRIHARA
Voices of fishers for Offshore Wind Farm development

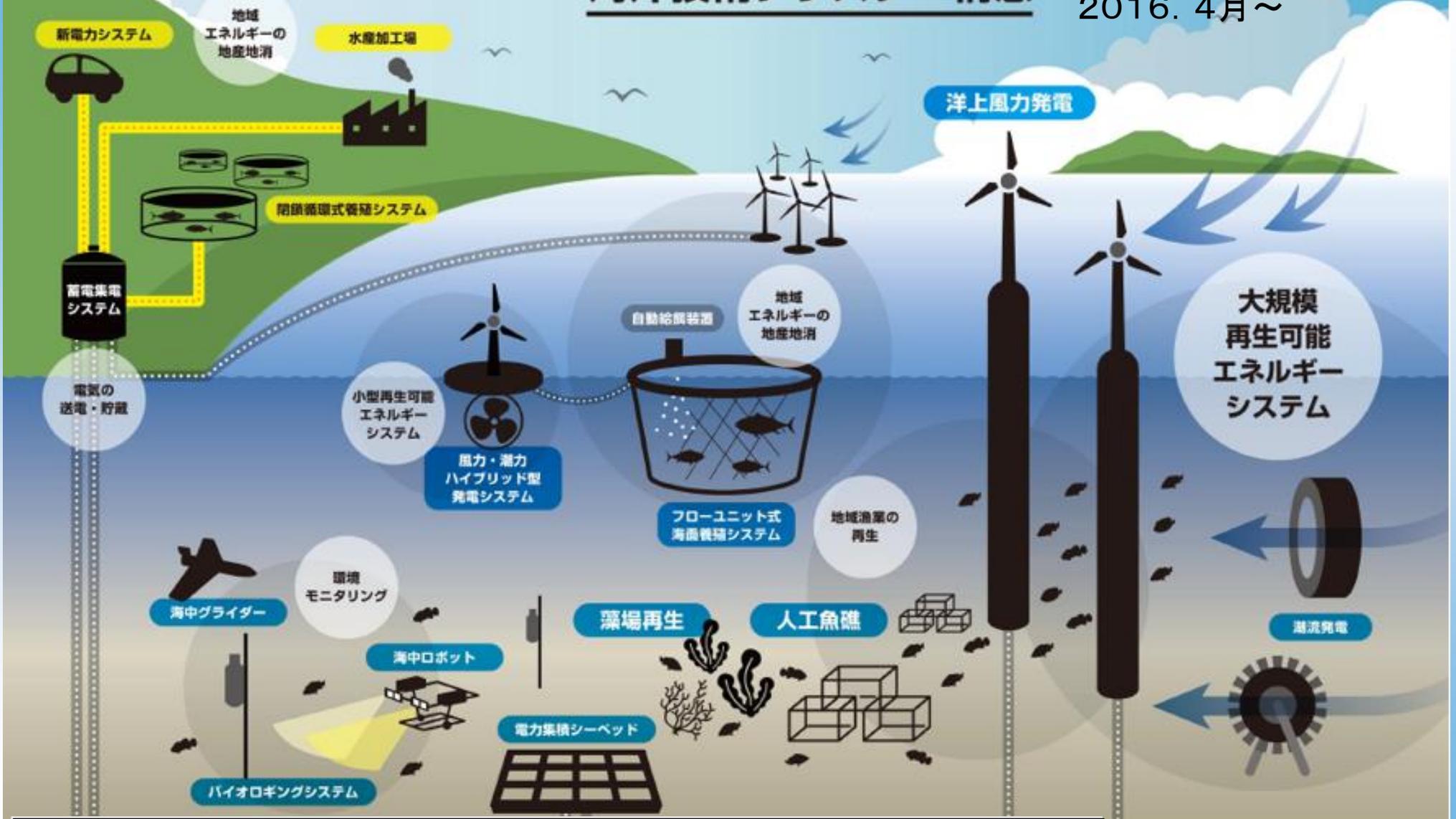


Jun MIYOSHI
Hydrogen fuel cell-powered fishing vessel: Utilization of MRE for fisheries

海洋エネルギーと水産業を基盤とした

海洋エネルギーと水産業を基盤とした 海洋技術クラスター構想

長崎大学
海洋未来イノベーション機構
2016. 4月～



スコットランドのヘリオットワット大学、エジンバラ大学、スターリング大学、アバディーン大学、MASTS (Marine Alliance for Science and Technology for Scotland) と包括連携協定締結

海洋未来イノベーション機構と西海市との間に海洋エネルギー関連分野における連携・協力に関する協定を結ぶため、締結式を執り行いました

2020年04月08日

令和2年3月30日、長崎大学海洋未来イノベーション機構と西海市との間に海洋エネルギー関連分野における連携・協力に関する協定を結ぶため、長崎大学で締結式を執り行いました。

本協定は、両者が有する資源や機能等の効果的な活用を図りながら、海洋再生可能エネルギー実証フィールド（江島周辺海域）を中心として、両者の連携を強化し海洋エネルギーと水産業の共生モデル研究等に取り組むことにより、海洋再生可能エネルギーと共生する水産業の振興と地域経済の活性化を図り、持続可能な社会づくりに寄与するとともに、地域の雇用創出及び地方創生に寄与することを目的に締結したものです。

本連携協定の締結により、今後は、地域の課題に向き合い地域に貢献する産学官連携や、海洋エネルギーと水産業の共生モデルの構築が期待されます。



関係者集合写真

（左から、杉澤西海市長、河野学長、武田海洋未来イノベーション機構長）

産官学一体となった 洋上風力の人材育成・確保のための取り組み

第20回「海の日」特別行事総合開会式
安倍内閣総理大臣からのメッセージ
(2015年7月20日)



- 『現在2000人程度とされる、日本の海洋開発技術者の数を、2030年までに5倍の1万人程度に引き上げることを目指します』
- 『海洋開発技術者の育成をオールジャパンで推進するため、産学官を挙げたコンソーシアムを立ち上げます。』

日本財団オーシャンイノベーション
コンソーシアム設立
(2016年10月4日)

- 日本財団と産（14企業）・学（23大学）・官（4公的機関）が連携した、**海洋開発に携わる技術者の育成を推進**するための**国内唯一の統合的な組織**

第3次海洋基本計画
(2018年5月15日閣議決定)

- 『「**日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアム**」への関係者の参加及び**取組強化を促進する**』

民間主導による
政府・産業を巻き込んだ
取り組み

日本財団オーシャンイノベーションPJ
長崎海洋開発人材育成・フィールドセンター
(愛称:海洋アカデミー)

地域と連携し、実際の現場を活用し、最新技術を融合させた人材育成・実証を行う。

笹川会長(左)から決定通知を受け取る
中村知事(中央)、坂井理事長
—東京都、日本財団(日本財団提供)

海洋エネルギー開発

人材育成2億5000万円助成

日本財団 拠点整備に弾み

日本財団(東京)は20日、NPO法人「長崎海洋産業クラスター形成推進協議会」などが人材育成拠点を長崎大に整備する事業に対し、2018年度から3年間で計2億5千万円を助成すると発表した。海洋エネルギー開発の専門人材を育成する全国初の取り組みに弾みがついた形だ。



日本財団
笹川会長

長崎県知事

クラスター
協議会理事長

人材育成拠点は、県内企業などで行う同協議会が長崎大、長崎総合科学大、県と連携して整備。20年に発足予定で、5年間で洋上風力発電の専門技術者ら750人を育成する計画。

政府は昨年5月、海洋エネルギー人材の育成・確保を強化する方針を示した「第3次海洋基本計画」を閣議決定。日本財団は「コンソーシアム」を設立して海洋エネルギー人材の育成強化に取り組んでおり、同協議会などの人材育成拠点整備に対する支援を

決定した。

人材育成拠点の名称は「日本財団オーシャンイノベーション」長崎海洋開発人材育成・フィールドセンター(仮称)。助成金を活用し、仮想現実(VR)で作業を疑似体験できる装置や、風力・潮流の計測機器などを整備する。

同協議会と長崎大、長崎総合科学大、県も3年間で計2億5千万円を拠出する予定。19年度にセンターのカリキュラム整備と講師選定を進め、20年に開講する計画だ。

20日は中村法道知事と同協議会の坂井俊之理事長が上京。日本財団の笹川陽平会長から助成交付の決定通知を受け取った。

長崎大では関係者が記者会見。河野茂学長は「これまでの取り組みが評価されて大変喜ばしい」とコメント。同協議会の高比良実事務局長は「全国に先駆けて人材育成や研究開発の拠点づくりに取り組む」と意欲を語った。

(山里悠太郎)

H31.3.20

長崎大学河野学長による記者会見



長崎大学
河野学長

(※学費以外すべて税別です。)

長崎海洋アカデミー受講料	一般企業	会員企業 (※1)	長崎県内に拠点を有する企業 (※2)	会員企業且つ長崎県内に拠点を有する企業
岸上風力運転コース (オンライン授業の機会:20%割引)	150,000円 (128,000円)	100,000円 (90,000円)	100,000円 (90,000円)	50,000円 (38,000円)
岸上風力事業開発コース (オンライン授業の機会:40%割引)	150,000円 (90,000円)	100,000円 (90,000円)	100,000円 (90,000円)	50,000円 (38,000円)
保証・保険・ファイナンスコース	150,000円	100,000円	100,000円	50,000円
基礎用語の習得と岸上施工コース	150,000円	100,000円	100,000円	50,000円
IPCプロジェクトマネジメントコース	募集 中			
オンサイト参加料(課料:※)	五島市費:20,000円 (ジェットfoil・海上タクシー・貸切バス・昼食等) 長崎市費:8,000円 (貸切バス・昼食等)			

※基本はコース2科目+オンサイト1日間の日程と定めています。受講料の割引は各コースの受講期間+オンサイト参加料とあります。
 ※オンサイトに申し込んでお申し込み・予約も仮定で申し込みが出来ます。オンサイトに不参加の場合はオンサイト参加料は返金ありません。
 ※上記受講料は受講に関する費用であり、アカデミーまでの交通費や同時での宿泊費は含まれておりません。
 ※1:会員企業とは、長崎海洋産業クラスター参加企業および特別会員及び一般会員企業のことを指します。
 ※2:長崎県内に拠点を有する企業とは、長崎県内に本社または支店を置く企業のことを指します。

Tuition Fee



長崎海洋アカデミー [Nagasaki Ocean Academy]
 〒852-8521
 長崎県長崎市文政町1-14
 長崎大学文芸キャンパス 研習開発推進センター2階
 TEL:095-800-2875 FAX:095-800-3017

WEBでの申込み・お問い合わせ

長崎海洋アカデミー



電話での申込み・お問い合わせ

095-800-2875



Asia's First Academy for Professionals in Ocean Energy Development Industry.



アジア初の海洋エネルギー開発の
 専門人材育成アカデミー



長崎海洋アカデミー / Nagasaki Ocean Academy
 実施団体: NPO法人長崎海洋産業クラスター形成推進協議会

Supported by 日本 OCEAN 財団 INNOVATION



長崎海洋アカデミー オープンセレモニー 2020. 9. 30

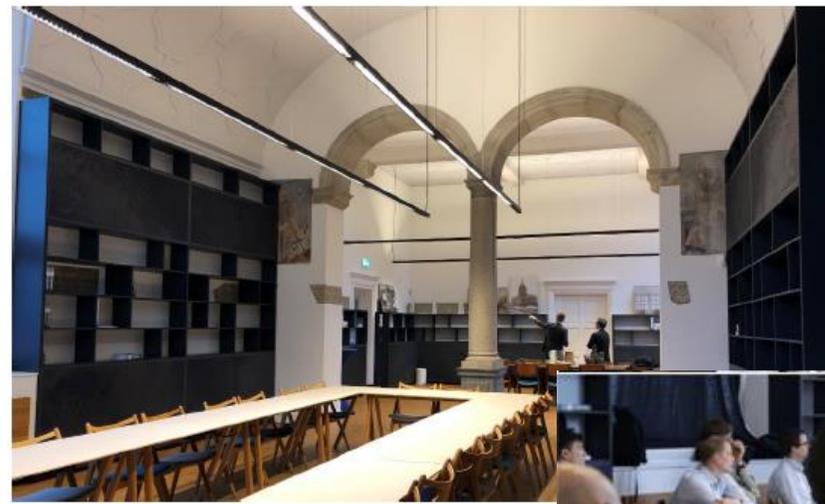
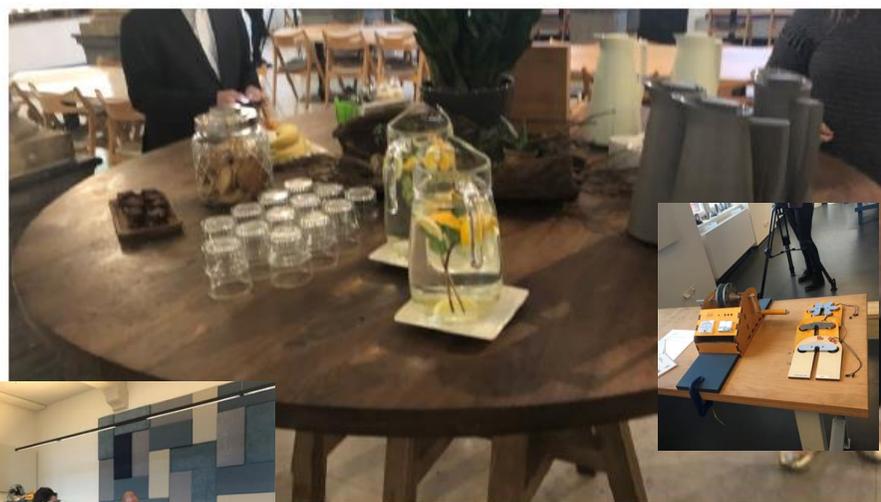


- 2019年3月より設立準備プロジェクトがスタート。
- 2020年10月に正式開講いたしました。





DOBアカデミー（オランダ・デルフト）の講習風景と施設・設備





2019(H31) .1.12 DOBアカデミーにて

長崎大学は、この春新たな大学院コースをスタートさせました。

海洋未来科学コースの紹介

長崎における海洋再生可能エネルギーにかかる
人材育成の取組み

長崎大学

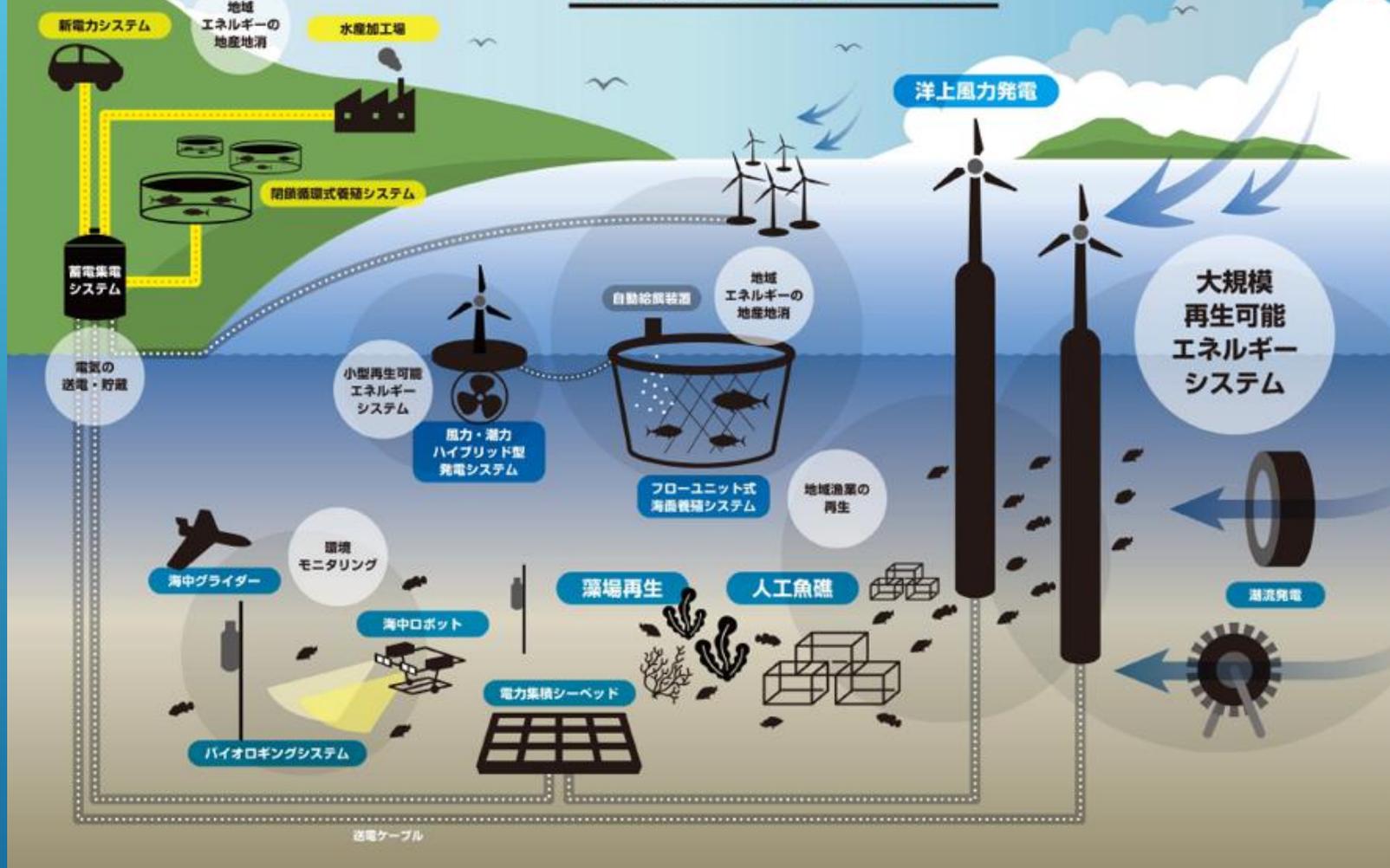
長崎大学海洋未来イノベーション機構
副機構長 坂口大作教授 ご説明資料
(2021.12.19 海洋教育フォーラム講演時)



長崎大学の海洋開発に関する研究



海洋エネルギーと水産業を基盤とした 海洋技術クラスター構想



長崎大学の海洋開発に関する研究

学際的知識・海洋フィールド・IoT技術を応用した実践的研究

活躍の場

- 海洋再生エネ技術開発者
- 海洋情報技術者
- 海洋インフラ技術者
- 次世代水産業開発者
- 次世代養殖技術者
- 海洋由来生物創薬研究者
- 海洋行政官
- 海洋環境コンサルタント
- 環境影響評価技術者

大学院前期課程
(修士2年間)

海洋未来科学コース

総合工学専攻

水産学専攻

環境科学専攻

学部
(学士4年間)

工学部

水産学部

環境科学部

海洋未来科学コースを新設
(R4年度大学院入学者対象)

- ▶ 海を知る
- ▶ 海を利用する
- ▶ 海を守る

海洋未来科学コースのカリキュラム
(オムニバス科目による学際的知識の修得)

海を知る

海を知る1		担当
1	海洋ロボット	山本 (工学)
2	画像情報処理	藤村 (工学)
3	リモートセンシング	瀬戸 (工学)
4	電波計測	森山 (工学)
5	IoTデバイス通信	藤本 (工学)
6	超音波を利用した海洋資源の評価手法	広瀬 (水産)
7	生態観測	竹内 (水産)

海を知る2		担当
1	海流	滝川 (水産)
2	海洋化学環境	武田 (水産)
3	藻場生態系の役割 -- ブルーカーボンについて	グレッグ (水産)
4	バイオロギング	中村乙水 (水産)
5	資源管理のための漁業技術, 海洋再生可能エネルギーと漁業	松下 (水産)
6	海洋観測	近藤 (水産)
7	自主規制の経験と科学的知見	亀田 (水産)

海を知るためには海洋環境と海洋生物の双方の動態を理解する必要があります。そのためには、様々な計測技術を組み合わせて使用していかなければなりません。本科目では、最先端の海洋計測技法とそれらから得られる情報をいかに自然と調和した人間活動に活かすかということについて学びます。



イルカ型海洋ロボット (山本研)

海を利用する

海を利用する1

担当

- | | | |
|---|-------------|---------|
| 1 | 海洋再生可能エネルギー | 坂口（工学） |
| 2 | エネルギー変換（発電） | 横井（工学） |
| 3 | 電力エネルギー | 藤島（工学） |
| 4 | パワーエレクトロニクス | 阿部（工学） |
| 5 | トライボロジー | 奥村（工学） |
| 6 | 海洋インフラ | 佐々木（工学） |
| 7 | 洋上風力発電の利用 | 濱崎（環境） |

海を利用する2

担当

- | | | |
|---|----------------|----------|
| 1 | 次世代養殖 | 征矢野（水産） |
| 2 | 海洋再生エネルギーと漁業協調 | 河邊（水産） |
| 3 | 海洋生物由来機能性分子 | 山口健一（水産） |
| 4 | レクチン合成 | 海野（工学） |
| 5 | 健康科学 | 平坂（水産） |
| 6 | 海洋資源の抽出と合成 | 木村（工学） |
| 7 | ゲノム科学 | 小山喬（水産） |

海洋再生可能エネルギーとして、風力や潮流など海洋エネルギー利用の原理や問題点を明確にするとともに、応用例として次世代養殖技術の基礎を学びます。また、海洋資源の抽出や合成方法、海洋生物を利用した創薬開発の基礎を理解し、先端的な海洋生物利用法について学びます。



潮流発電装置（経塚研）

海を守る

海を守る1

担当

1	マイクロプラスチック	中谷 (工学)
2	海洋ゴミ	八木 (水産)
3	人為起源化学物質汚染	長江 (環境)
4	貧酸素化	和田 (水産)
5	付着生物の生態学と生物汚損	サトイト (水産)
6	生物汚損とその対策	金 (水産)
7	資源再利用	本九町 (工学)

海を守る2

担当

1	分子で紐解く海洋生態系	高巢 (環)
2	両側回遊魚・アユの生態と保全	井口 (環境)
3	海洋を利用する鳥の視点から	山口典之 (環境)
4	海棲哺乳類の多様性と保全	天野 (水産)
5	藻場の保全と管理	桑野 (水産)
6	水生生態系を考慮した漁業管理	清田 (水産)
7	水産資源の利用とフードシステム	山本 (水産)

人間活動に起因すると思われる海洋汚染の問題は、様々な形で顕在化してきています。現在起こっている海洋に関わる様々な汚染問題や水産資源の減少について、多様な角度から学ぶとともに、それらを防除、保護する立場からどのようなアプローチがあるのかを学びます。



MP採取 (八木研)

海洋応用技術特講

長崎海洋アカデミー（NOA）講師との連携（洋上風車開発関連）
海外研究機関からの講師招聘（海洋開発全般）



海を守る1		担当
1	洋上風車の現在と未来 1	織田洋一（OMST）
2	洋上風車の現在と未来 2	織田洋一（OMST）
3	海洋開発人材育成と海洋開発の未来	松尾 博志（NOA）
4	オーストラリアにおける海洋開発 1	Prof. Brian Evans (CurtinUniversity)
5	オーストラリアにおける海洋開発 2	Prof. Brian Evans (CurtinUniversity)
6	長崎における海洋開発 1	森田孝明（OMST）
7	長崎における海洋開発 2	森田孝明（OMST）

海洋未来科学コースの特徴
（外部講師による学際的知識の修得）

海洋フィールド実習

環東シナ海環境資源研究センター
長崎丸・鶴洋丸による乗船実習・海洋調査



海洋未来科学コースの特徴
(海洋フィールドにおける研修)

海洋産業特別実習

1年次夏季インターンシップ（1～2週間）

海洋開発に積極的な企業・公官庁でのプロジェクトや海洋フィールドにおける実務体験を通し、海洋人材としての将来像を具体的にイメージするとともに、応用展開力を身に付ける。また、大学で身に付けるべき知識や、必要となる研究をインターンシップ期間において整理し、修士論文研究の動機を明確にする。

インターンシップ予定先

- ・ 海洋開発関連企業・認証機関
- ・ 長崎海洋産業クラスター形成推進協議会
- ・ 長崎県産業労働部
- ・ 海洋フィールドや港湾を管理する担当公官庁部署
- ・ 海洋フィールド関連漁協など

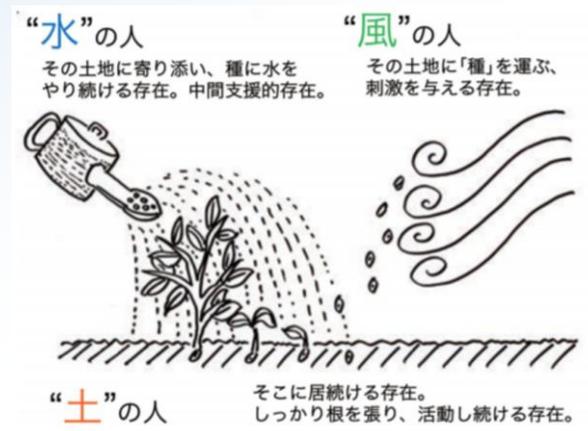
海洋未来科学コースの特徴
（実践的な応用展開力）

- 海洋の現場で求められる**学際的知識**を包括的に修得し，各系の基盤的専門知識を融合させた**実践的な応用展開力**を身に付けることができる。
- **海洋フィールド**を利用した**実践的研究**を実施することができる。
- **IoT技術を応用**した新しい海域利用およびアセスメントに関する総合的知識を修得できる。

海洋未来科学コースの特徴（まとめ）

意見表明

(例えば洋上風力の場合)



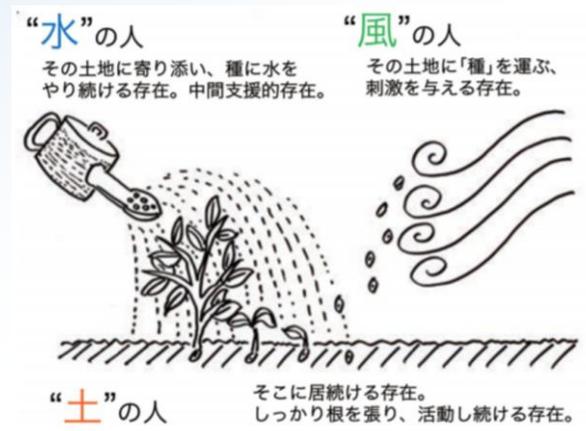
- ・地域が一番親しく対話してきた事業者が、選定事業者になるとはかぎらない。
- ・洋上風力事業があろうがなかろうが、地域は、地域の未来を、主体的に考え、**地域資源**を地元のために活かす計画をもつことが重要(地方創生への努力)
- ・そのために、「土の人」である地元は、まずは受け止めることが重要。
- ・「土の人」が受け止めてくれたら、中間支援的存在が重要
- ・「水の人」の機能創出において、**大学はこれまで以上に役割を果たすべき**ではないか。
* 事業のスタート時点から、その後の20年以上に及ぶ長い時間を見据えて
- ・「水の人」の機能を充実させるための施策や人材育成への支援が重要ではないか。

➡ 事業者におかれては、アジアマーケットにも訴求する持続可能で魅力的な海洋開発に取り組んでいただきたい。長崎大学も連携して貢献していければと考えている。



意見表明

(例えば洋上風力の場合)



- ・地域が一番親しく対話してきた事業者が、選定事業者になるとはかぎらない。
- ・洋上風力事業があろうがなかろうが、地域は、地域の未来を、主体的に考え、**地域資源**を地元のために活かす計画をもつことが重要(地方創生への努力)
- ・そのために、「土の人」である地元は、まずは受け止めることが重要。
- ・「土の人」が受け止めてくれたら、中間支援的存在が重要
- ・「水の人」の機能創出において、**大学はこれまで以上に役割を果たすべき**ではないか。
* 事業のスタート時点から、その後の20年以上に及ぶ長い時間を見据えて
- ・「水の人」の機能を充実させるための施策や人材育成への支援が重要ではないか。

➡ 事業者におかれては、アジアマーケットにも訴求する持続可能で魅力的な海洋開発に取り組んでいただきたい。長崎大学も連携して貢献していければと考えている。

ご清聴ありがとうございました。