

海上技術安全研究所の移転提案に係る論点の整理について

当該機関の移転によって機能を発現させるためには、地域の研究機関、民間企業との連携体制の構築が不可欠であることを踏まえ、受入れにあたる地域の産学官連携の体制が現在あるか、又は現在ないならば、どのように構築していくか。

- 本県においては、次のとおり受け入れにあたる産学官連携の体制が確立されている。
- 造船・海洋分野のわが国唯一の特区として、平成25年2月に内閣総理大臣から「ながさき海洋・環境産業拠点特区」の指定を受け、当該特区に設置している地域協議会には、現在、産学官金の22団体が参画し、定例協議会を開催するとともに、長崎市、佐世保市、西海市の各地区でもワーキングを開催するなど、造船・海洋分野での産学官金連携体制が確立されている。
- さらに、地元民間主導による海洋産業への参入を目指した活動も存在し、その活動組織として、昨年、「長崎海洋クラスター形成推進協議会」が設立された。現在53社の会員と8社の有力サポーター（日本海事協会、欧州海洋エネルギーセンター（EMEC）等が賛助会員として参画）が参画するNPO法人として活動しており、昨年度は研究会16回、現地視察4回を開催し、本年10月には、スコットランド（欧州海洋エネルギーセンター、Meygen プロジェクト等）及びフランスのプレスト（仏造船大手 DCNS 社及び潮流発電メーカー（オープンハイドロ））等に20名を超える規模で視察を行うなど、積極的な取組みが行われている。
- 加えて、昨年度、長崎大学・長崎総合科学大学の両学長、地元産業界幹部、造船関連企業、長崎県三役及びわが国を代表する有識者、総勢15名の有識者会議で、「長崎海洋エネルギー産業拠点形成構想」をとりまとめ、これにより地元の産学官は、これまでの特区による連携に加え、海洋再生可能エネルギーにおけるクラスター形成に向けた産学官の具体的取組を共有し、その活動が始まっている。
- 県内の造船各社、各大学、研究所においては、これまでも当該機関の研究領域に関係深い複数の研究がなされてきた実績があり、人材面からも連携の体制が整っている地域である。

研究能力、産業集積等の状況及び今後その充実予定があればその見通し

- 研究能力については、上記のとおり、造船・海洋エネルギー分野の研究に、造船各社（三菱重工業、佐世保重工業、大島造船所）、三菱重工業総合研究所、大学（長崎大学、長崎総合科学大学、九州大学）が取組んでおり、これまでも多くの研究実績を残してきている。

- 長崎大学においては、学長の方針決定の下、海洋エネルギーを基盤とした海洋技術クラスターの構築に関する検討や ROV（遠隔操作無人探査機）等の海洋ロボットの研究開発、先進の海外大学（エジンバラ大学・ヘリオットワット大学）との連携協定を結び、海洋分野での活発な研究活動がスタートしている。
- 長崎総合科学大学においては、過去長崎造船大学という校名であった歴史を持ち、日本で唯一の船舶工学コースを有するとともに、現在は造船のみならず、海洋開発についても、研究開発・技術者養成に取り組んでいる。また、前学長貴島勝郎先生（九州大学名誉教授）、現学長木下健先生（東京大学名誉教授・海洋エネルギー資源利用推進機構会長）と、歴代学長のリーダーシップの下、継続して造船・海洋分野の振興に尽力している。
- 産業集積については、本県には上記のとおり、3つの有力造船所（三菱重工業、佐世保重工業、大島造船所）をはじめ、中小造船約50社、関係企業230社といった造船関連産業の技術・施設が集積しており、全国有数の造船クラスターが形成され、造船分野だけでも約1,500人の技術人材を有している（船舶製造・修理・船用機関製造業の製造品出荷額等2,570億円、全国3位）。さらに今後、海洋エネルギー分野の産業集積にも取り組んでいく。
- 研究能力の更なる充実については、国立大学においては、平成28年度から第3期中期目標期間がスタートするが、長崎大学においては、この中期目標・中期計画の中に、「大学の特色を活かした産学官連携による地域産業支援」として、「海洋エネルギー実証フィールド指定と連動した、異なる研究部門の融合と産学官連携による研究開発と人材育成」の推進を掲げ、海洋未来技術を支える学際研究プラットフォームを構築することとしている。実証フィールドを活用した実践的研究開発・人材育成の推進、水産業と共存する海洋エネルギー開発の実現、開発したエネルギー利用による水産業の振興等の学術研究拠点の形成が進められ、研究能力の更なる充実が図られる。
- 産業集積の更なる発展については、前述のとおり、造船・海洋分野における全国唯一の特区である「ながさき海洋・環境産業拠点特区」や「長崎海洋エネルギー産業拠点形成構想」による産学官連携により推進しているが、今年度からさらに、「長崎県まち・ひと・しごと創生総合戦略」を策定し、本県における地方創生の柱として、「海洋エネルギー関連産業の拠点形成、集積化」、「基幹産業である造船産業の振興と地域経済を牽引する中堅企業の育成」を掲げ、地域が一体となって産業集積の更なる発展に取り組んでいく。
- 県の担当室においては、造船各社（三菱重工業、佐世保重工業、大島造船所）、三菱重工業総合研究所、大学（長崎大学、長崎総合科学大学、九州大学）等と意見交換し、当該機関の機能と関係の深いこれまでの研究について情報の収集と集約を行っているほか、今年度県予算により「造船関連産業競争力強化検討業務」を実施し、地元金融系シンクタンクとともに、県内造船関連企業の現状の把握と環境の変化を見据えた競争力の強化の方策について検討を進めている。来年度に向けては、長崎を拠点に、当該機関と地元産

学官さらには国内外の有力機関との連携を加速するための県独自の支援ができないか検討を開始している。

※ 「研究能力の向上、産業集積の発展」のキーとなるのが、当該機関の地方への機能移転（移植）であると考えている。是非、検討を開始する方針を決定いただき、平成28年度、テーマの検討や連携の進め方の段階から、ともに取り組ませていただきたい。

地域の研究機関の研究施設等の共用・研究室の提供など、新たな財政負担は極力抑制しつつ、当該機関の機能を確保するための工夫としてどのようなことが考えられるか。

- 「研究機関に関する地方移転の具体案」として国から参考提示いただいた3項目（研究者の移転、拠点機能拡充、連携拠点の形成）については、まさに本県が当初から提案していた考え方であり、産学官連携体制の下、プロジェクト立ち上げ型のテーマ設定により、地元企業・大学等へ当該機関の研究機能を移転（移植）させることで国・地方双方で研究成果を高めていこうとするものである。
- 本県の提案は、当該機関の現在の拠点を分断するものではなく、本県の新たな（当該機関が連携するという意味で新たな）拠点において、新たな研究テーマを見出し、プロジェクトの創出等を行っていくものであり、本県において、既に構築している産学官連携体制と当該機関が連携することで、3項目（研究者の移転、拠点機能拡充、連携拠点の形成）を実現しようとするものである。
- また、国から参考提示いただいた「技術研究組合」についても、今後充分検討していけるものであると考えている。本県の提案は、新たなテーマを掲げながら、プロジェクト立ち上げ型で、国・地方、官・民から、研究資金や人員を確保していくことを想定しており、産学官連携により資金・人を集めながら、少ないコストで大きな成果を挙げることを目指すという方向性は同じである。
- コストを抑えながら、当該機関の機能を確保する工夫としては、本県では、三菱重工業総合研究所が所有する耐航性能水槽、水深性能水槽をはじめ、4社2大学が計10個の実験水槽を有しており、これらの水槽施設の共用を検討することも可能と考えられる。
- また、当該機関の機能の移転（移植）にあたっては、まずは産学官連携による人的な機能の移転・創出を提案しているが、その場合のオフィスの確保などは、大学研究室等の提供も可能であり、新たな財政負担を抑制できるものとする。
- さらに、前述の「長崎海洋クラスター形成推進協議会」は、独立行政法人中小企業基盤整備機構と長崎県・長崎市、長崎大学、長崎総合科学大学、長崎県立大学が連携して運

営する「ながさき大学連携型起業家育成施設：D-FLAG（ディーフラッグ）」の中（長崎市出島町）に事務所を構えている。同施設（D-FLAG）には、海洋分野の技術開発に取り組む企業の事務所も複数立地するとともに、欧州海洋エネルギーセンター（EMEC）等を擁する海洋産業の世界の先進地域であるスコットランド政府からは、同施設（D-FLAG）内に、スコットランドハウスとして、スコットランドの海洋産業分野企業が活動するためのオフィスを設けることが決まっている。県庁にも、長崎港ターミナルにも至近で、高速道路（出島バイパス）を降りてすぐの同施設は、空港へのアクセス、さらに、実海域の実証フィールドのある五島列島にもアクセスが便利である。例えば、このD-FLAG内で、共用・共同の研究室やオフィスを確保することも検討できるものとする。また、今後、実証フィールドの構築運営を進めていくことにより、実証フィールドの海域近くでの活動・研究拠点も設けていくことを想定しており、フィールドワークによる研究が可能となる「現場」での研究スペースの共用・共同等も考えられる。

- 併せて、将来のさらなる発展段階において、東京三鷹の研究施設を補完し、連携による機能強化が果たせるような新たな研究設備の整備が効果的である場合には、県有地の活用等柔軟に検討することは可能である。

移転による地域の経済効果（地域GDP等）と雇用創出効果等（可能であれば）

- 「ながさき海洋・環境産業拠点特区」は、高付加価値船や省エネ船の建造促進や造船業の技術力を活かした海洋エネルギーの実用化に組み、地域経済の活性化に繋げていくことを目標としており、期待される効果として、平成29年度までの5年間の経済効果を1,200億円、新たな雇用を7,500人という数値目標を掲げ取り組んでいる。これらの実現には、当該機関との連携による「①海洋における地球温暖化対策、②海洋環境の保全対策、③海洋エネルギーの実用化」の取り組みの加速が必要である。
- 海洋エネルギー分野については、実証段階においても、世界の先進事例である欧州海洋エネルギーセンター（EMEC）においては、潮流と波力の実証サイトを展開することにより、スコットランドの北の端の70くらいの島からなるオークニー諸島において、200名～300名の新たな雇用が生まれたことが報告されており、わが国においても五島市栴島で実施されてきた浮体式洋上風力発電の実証事業（2MW機）においては、環境面での調査研究も含めて、80億円を超える研究開発投資がなされてきている。実証研究の段階においても、人材育成等に加えて、一定の経済効果が生じてくるものである。
- また、「長崎県再生可能エネルギー導入促進ビジョン」では、2030年までの県内の海洋エネルギーの導入目標として、洋上風力発電30万kW、潮流発電3万6千kW

を掲げている。例えば、現在環境省事業により進められている浮体式洋上風力発電の事業化に向けた適地抽出手法の検討事業において、想定されている2MW機×11基（2.2万kW）、5MW機×100基（50万kW）の規模について考えてみると、仮に、現在の着床式で算定された固定価格買取制度の価格設定の基礎となった設備コスト（約56万円/kw）により、投資金額を計算すると、2.2万kWで124億円の投資額になる。また、50万kWであれば、2,800億円の投資額になる。

- また、この金額は初期投資の額であり、その後20年程度にわたる期間、発電事業としての新たな産業活動が生まれるものであり、その経済効果は大変大きいものとなる。
- さらに、潮流発電についても、欧州では、1.5MW機×4基の潮流アレイのプロジェクト（Meygen プロジェクト）、2MW機×2基による潮流アレイプロジェクト2箇所（フランス・カナダ）など、実用化に向けた動きが加速しており、潮流発電についても、実用化による将来の経済効果が期待される状況になってきている。
- 海洋エネルギーの活用は、「太古の昔から、使われずにただそこに吹いていた風や潮の流れというエネルギー」を、昨今発達してきた自然科学・社会科学の知見を適用し、社会の価値に変えていく取組みであり、実現できれば、全く付加的に、価値を持続的に享受し続けることができるようになることである。当然、地域に持続的に経済効果を生み出すものである。
- しかし、上述のような経済効果は、この後、さらに資源量の評価技術、環境影響の評価技術、浮体構造物の技術、係留の技術、洋上作業の安全技術、設置施工のコスト低減技術等、様々な技術が開発・適用されてこそ実現するものであり、当該機関を中心に、長崎を拠点とした産学官の取組みにより解決していくテーマが多数存在するものと考えている。当該機関との連携は、上述の経済効果・雇用効果の実現のために不可欠である。
- 造船における韓国・中国との激しい競争環境に加え、昨今は、両国とも海洋エネルギー分野についても実証フィールドの整備や潮流発電等の実用化を急速に進めている。欧州海洋エネルギーセンター（EMEC）も去る10月に、中国との連携協定締結を発表したところである。物流においては、アジアのハブ機能を釜山港が果たす状況になってしまっただが、造船・海洋エネルギーについては、アジアのリーダーは、わが国であるべきと考える。当該機関の機能移転（移植）による連携をはじめとした国の積極的取組みと長崎の活用を切望する。

ながさき海洋・環境産業拠点特区地域活性化方針

〔平成 25 年 2 月 15 日〕
内閣総理大臣決定

1. 目標及びその達成のために取り組むべき政策課題

(1) 総合特区により実現を図る目標

エネルギー問題と海運における地球温暖化対策・環境対策について、基幹産業である造船業の技術力を活かすことにより、燃費性能に優れ、CO₂の排出が少ない高付加価値船・省エネ船の建造を促進するとともに、造船の技術とそこから派生する省エネ・環境技術を駆使することにより、広大な海域を県域に持つ海洋県としての地理的特性も活かしながら海洋・環境産業の振興を図ることにより、産業振興と環境保全・省エネ、エネルギー供給という我が国の経済社会課題の解決に貢献する「ながさき海洋・環境産業モデル」の実現を図り、地域経済の活性化に繋げていくことを目標とする。

(2) 国と地方で共有する包括・戦略的な政策課題

① 海洋における地球温暖化対策

世界経済の成長に伴う海上輸送増大及びそれに伴いCO₂排出量の大幅な増大が予想されること並びに新造船のCO₂排出基準適合を義務付ける2013年1月発効の改正海洋汚染防止条約に対応するため、船舶のCO₂排出削減対策を図ることが必要である。

② 海洋環境の保全対策

海洋環境問題では船舶からのNO_x（窒素酸化物）排出規制があり、海洋生態系保全に関してはバラスト水管理条約の発効を間近に控えており、これらの規制に対応した取組を図ることが必要である。

③ 海洋エネルギーの実用化

再生可能エネルギーの活用を増やすために、基幹産業である造船業の技術力を活かした海洋エネルギーの導入を図ることが必要である。

2. 目標を達成するために指定地方公共団体が実施し又はその実施を促進しようとする事業に関する基本的事項

(1) 解決策

① 海洋における地球温暖化対策

拡大する造船市場の取り込みとともに、海洋における地球温暖化防止に貢献する

ため、高付加価値船や省エネ船に係る分野において建造を促進するための環境整備を図る。

② 海洋環境の保全対策

環境配慮型技術の船舶への活用により今後の世界需要を取り込むため、船舶からのNO_xの排出対策及びバラスト水処理対策について、技術研究や製品開発等を進めるための仕組みの構築を図る。

③ 海洋エネルギーの実用化

洋上発電や潮流発電等の海洋エネルギーの獲得に向け、造船関連技術を活用し、実証実験から実用化、商品化まで見据えた取組を推進するための支援体制構築を図る。

④ 海洋・環境産業の拠点形成を支える物流システムの構築や人材の育成・確保

造船業、海洋エネルギー拠点の形成を行うため、部品の国際調達等を迅速に実施するためのシームレスな物流システムの構築を図るとともに、優れた技術・技能を若い世代へ継承させていくための人材育成に係る環境整備を図る。

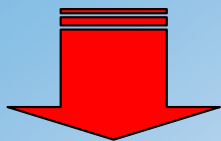
(2) その他

上記に係る事業のうち、新たな規制の特例措置等に係るものについては、申請者からの提案をもとに国と地方の協議会における協議の議題とし、関係府省は、その協議の結果を踏まえ、関係機関と調整を図りながら、必要な措置を講ずるものとする。

3. その他必要な事項

特になし

政策課題



1. 海洋における地球温暖化対策
2. 海洋環境の保全対策
3. 海洋エネルギーの実用化



解決策となる取組

高付加価値船・省エネ船の建造促進
環境配慮型技術の船舶への活用
造船関連技術の海洋・環境分野における活用

下支えする横断的な取組

高速船の活用等による新たな港湾物流システムの構築
人材の育成・確保

総合特区により実現を図る目標

- ・ 産業振興と環境保全・省エネ、エネルギー供給という我が国の経済社会課題の解決に貢献する「ながさき海洋・環境産業モデル」の実現
- ・ 長崎県の地域経済の活性化

ながさき海洋・環境産業拠点特区

●海洋関係の課題に対し、長崎の資源を活かして解決に取り組む

課題

海洋における地球温暖化対策

改正海洋汚染防止条約への対応

- ・CO2排出量規制

海洋環境の保全対策

バラスト水管理条約への対応

- ・バラスト水の排水規制

海洋エネルギーの実用化

海洋再生可能エネルギーの実用化

- ・洋上風力・潮流など

海底資源開発への貢献

- ・新たな海底資源の探査・発掘

地域リソース

造船関連企業の集積

- ・事業所数 127 従業者数 7,791人

H22工業統計

船の省エネ・環境技術

- ・空気潤滑システム
- ・次世代型LNG船
- ・新形式風力推進船の開発

・バラスト水処理装置

高付加価値船・特殊船建造

- ・大型客船（アジア唯一の建造実績）
- ・資源探査船（日本唯一の建造実績）
- ・大型浮体構造物

加工組立技術

- ・製缶、プレス、機械加工、溶接

広大な海域・島・海岸線

- ・発電に適した風況、潮流



【資源探査船】



【洋上石油備蓄バージ】



上五島石油備蓄基地

産業振興・環境保全・省エネ・エネルギー供給への取組推進

ながさき海洋・環境産業拠点特区(推進体制)

地域推進協議会

- 設置目的** 総合特区指定、国と地方の協議会、その他目的達成に必要な事項に関すること
- 構成** 22団体【事務局：長崎県】造船各社、大学、金融機関、行政等のメンバーで構成され、産学官金の連携体制が構築されている。
- 作業部会** 長崎、佐世保、西海の各地域に、多くの関係者が参加した地域戦略を具体的・積極的に活動し展開する作業部会(WG)を設置し、解決策の充実強化を図る。

役割の明確化
【方針決定】 【活動拠点】

各地域WG

- WG数** 長崎地域、佐世保地域、西海地域の3WG
- 運営** 地域特性を重視した地域の独自運営を基本
- 活動内容**
1. 総合特区制度(規制・税制・財政・金融)を活用した、国と地方の協議事項(地域実践戦略)の検討と事業の展開
 2. 地域独自の課題解決策の検討と事業の展開

長崎地域ワーキング

(平成25年11月28日)

【課題】

- 「高付加価値船建造促進」
- 「省エネ船(中小型)建造促進」
- 「新エネルギー(小規模)研究開発とその実証」

構成：三菱重工業(株)長崎造船所、長崎県商工会議所連合会、長崎港コンテナターミナル運営協会、長崎港運協会、長崎県造船協同組合、長崎工業会、協同組合三菱長船協力会、協和機電工業(株)、長崎市 など
構成はテーマに沿った団体を予定。

佐世保地域ワーキング

(平成25年12月17日)

【課題】

- 「市内造船業における環境配慮型船舶の建造促進」
- 「海洋風力発電事業による産業振興」

構成：佐世保重工業(株)、前畑造船(株)、佐世保市

特区委員外：佐世保商工会議所、長崎県立大学

西海地域ワーキング

(平成25年12月16日)

【課題】

- 「造船関連技術の海洋・環境分野における活用」

構成：(株)大島造船所
佐世保重工業(株)

特区委員外：西海大崎漁協、黒瀬建設、西海市商工会、松島電機製作所、三浦造船、電源開発、住友商事(住商スチール)

ながさき海洋・環境産業拠点特区(地域協議会構成メンバー 22団体)

三菱重工業(株)長崎造船所	長崎港コンテナターミナル運営協会
佐世保重工業(株)	長崎港運協会
(株)大島造船所	長崎県造船協同組合
HTBクルーズ(株)	長崎工業会
国立大学法人 長崎大学	協同組合三菱長船協力会
学校法人 長崎総合科学大学	協和機電工業(株)
(株)十八銀行	前畑造船(株)
(株)親和銀行	長崎市
長崎県商工会議所連合会	佐世保市
長崎県商工会連合会	西海市
長崎都市経営戦略推進会議	長崎県

長崎県の海洋エネルギー実証フィールドと 海洋産業クラスター形成

平成27年8月6日

NPO法人 長崎海洋産業クラスター形成推進協議会

松浦 正己

高比良 実

発表内容

- 長崎県における海洋再生エネルギーへの取り組み
 - ✓ 長崎県の施策
 - ✓ 海洋エネルギー実証フィールド
- NPO法人 長崎海洋産業クラスター形成推進協議会
 - ✓ 長崎県の施策に呼応した民間組織
 - ✓ 具体的活動の紹介

長崎県 産業労働部 海洋産業創造室

平成26年4月1日発足

《主な所管業務》

1. グリーンニューディール戦略プロジェクト「海洋フロンティアプロジェクト」に関すること
2. ながさき海洋・環境産業拠点特区に関すること
3. 造船業の振興に関すること
4. 海底資源調査誘致促進事業に関すること
5. 海洋エネルギー産業の拠点形成に関すること

など

海洋産業拠点形成に向けた長崎県の取り組み

ながさき海洋・環境産業拠点特区

2013年2月指定(内閣官房・地域活性化統合事務局)
高付加価値・省エネ船建造促進、造船関連技術の海洋・環境分野での活用

ながさき海洋・環境産業雇用創造プロジェクト

2013年7月指定(厚生労働省)
次世代造船と海洋・環境エネルギー産業に対応する人材育成と雇用創造

海洋再生可能エネルギー実証フィールド

2014年7月指定(内閣官房・総合海洋政策本部事務局)
実証実験海域の提供、実用化促進のための技術開発の加速

海洋エネルギー関連企業の集積
海洋産業クラスターの形成

- 計画・設計
- 調査・観測
- 製造・組立
- 建設・設置
- 運用・保守
- 研究開発

⇒ 2014年3月任意団体として設立, 同年10月NPO法人

NPO法人 Nagasaki Marine Industry Cluster Promotion Association

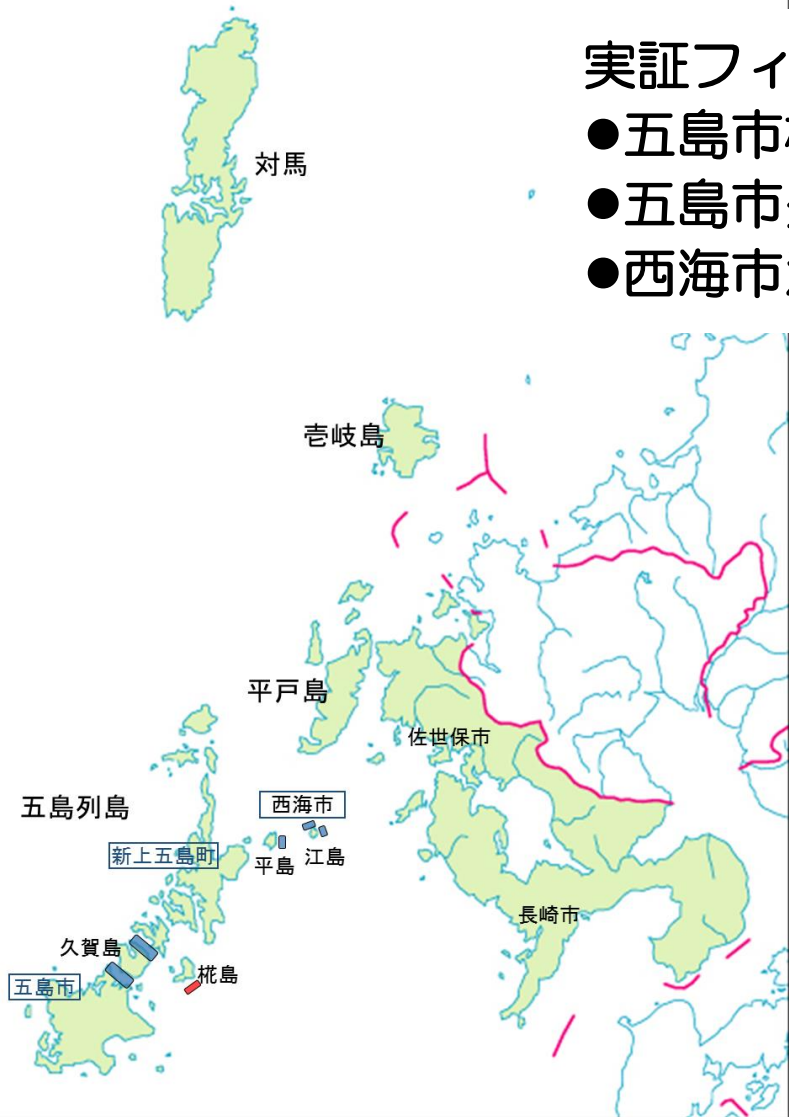
長崎海洋産業クラスター形成推進協議会

OES25-134

海洋エネルギー実証フィールド

実証フィールド

- 五島市栴島沖：浮体式洋上風力発電
- 五島市久賀島沖：潮流発電
- 西海市江島・平島沖：潮流発電ナーセリーサイト



長崎県の海域

- 人口：1,427千人
- 県域：東西213km 南北307km
★九州本土に匹敵
- 海岸線延長：4,203 km（全国1位）
※ただし北方領土を除く
- 離島数：594島（全国1位）
- 港湾数：104 漁港数：286

- 有数の海洋エネルギーポテンシャル
- 造船業における施設、技術ポテンシャル

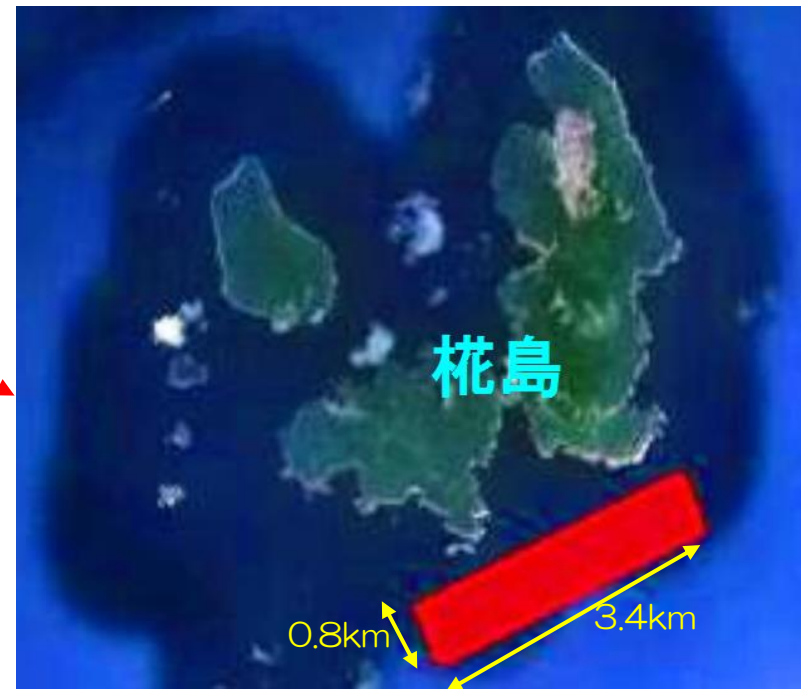
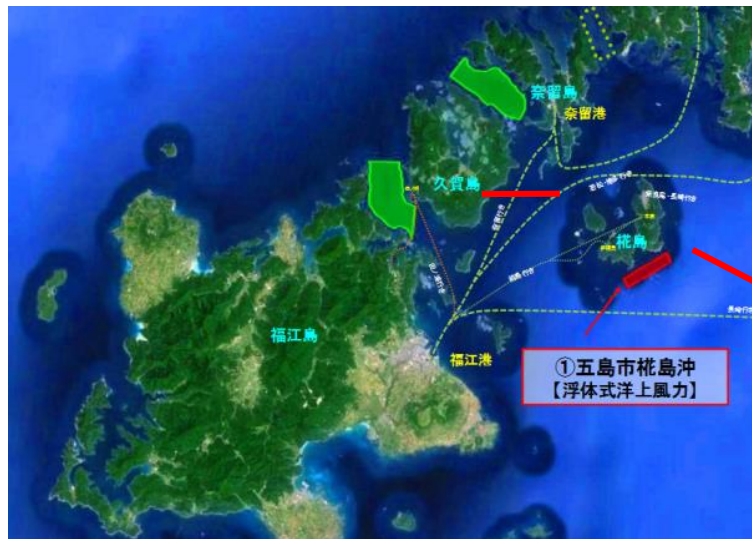
海洋エネルギー実証フィールド

- 長崎県内市町から公募
- 4市1町の提案から，県として選定，提案書作成
- 平成26年2月26日，国へ提案書提出
- 平成26年7月15日，国から選定



海洋エネルギー実証フィールド

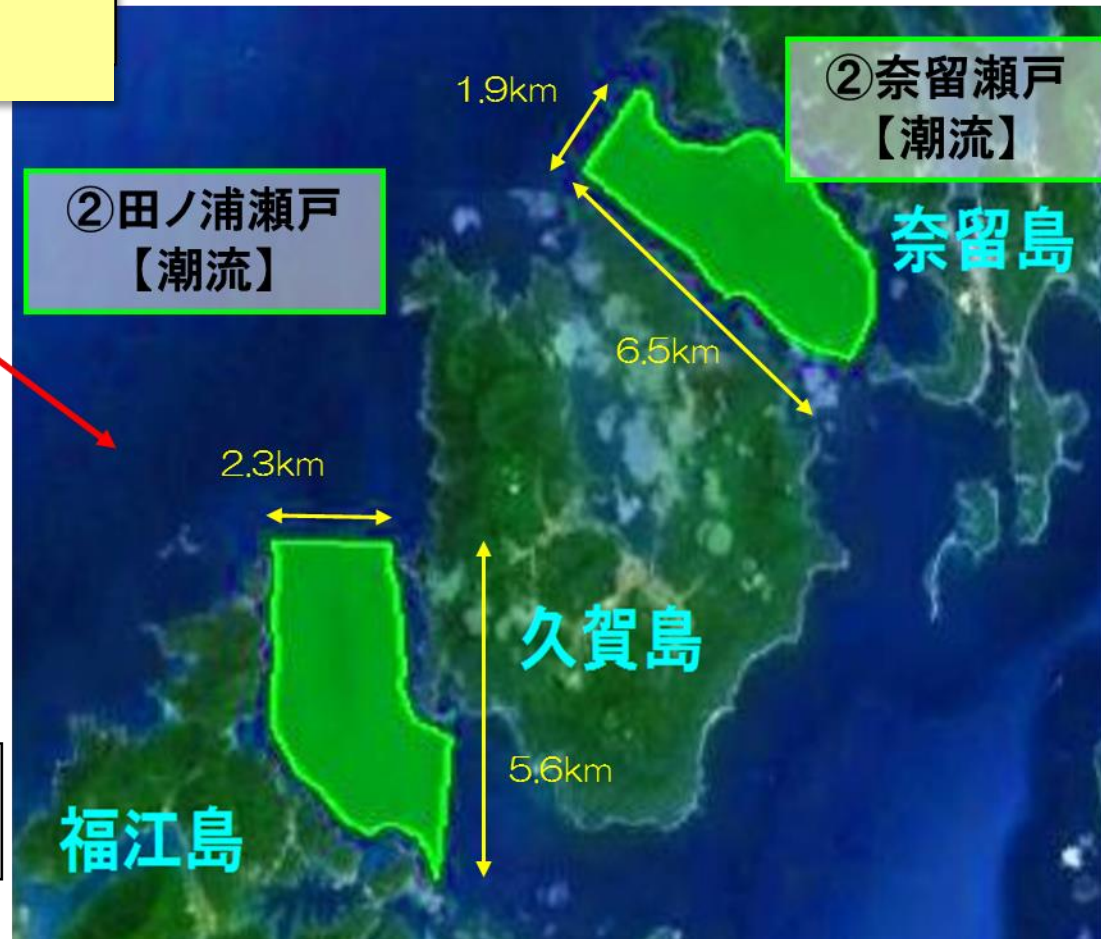
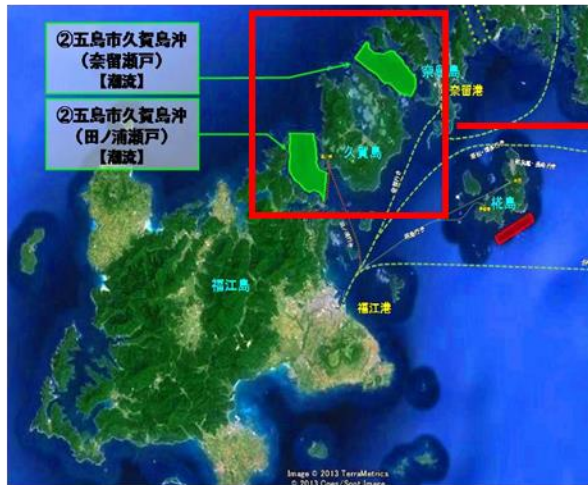
①五島市栲島沖 (浮体式洋上風力)



平均風速7.0m/s以上が
年間9ヶ月(基準3ヶ月以上)

海洋エネルギー実証フィールド

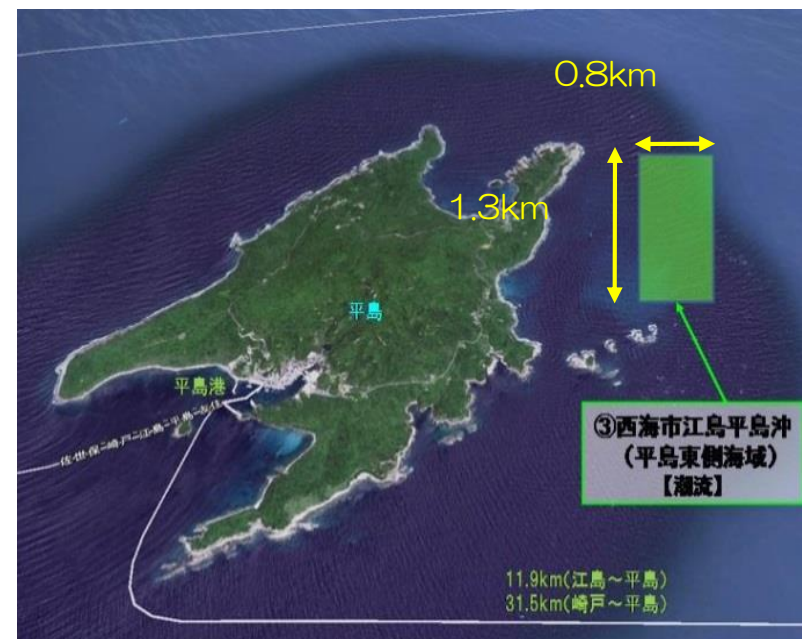
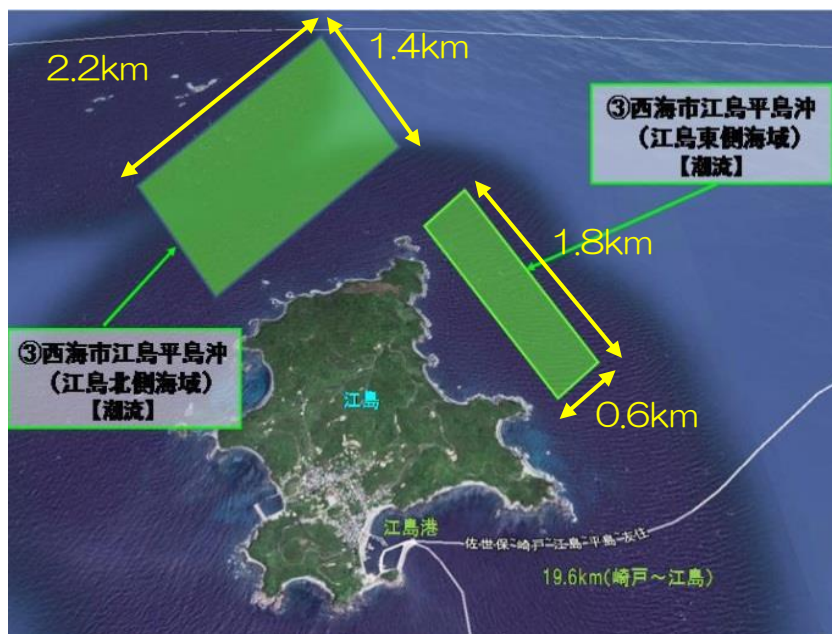
②五島市久賀島沖
(潮流)
奈留瀬戸、田ノ浦瀬戸



最大流速3.0m/s
(基準1.5m/s以上)

海洋エネルギー実証フィールド

③西海市江島・平島沖
(潮流ナーサリーサイト)
江島東側、江島北側、平島東側



最大流速2.0m/s
(基準1.5m/s以上)

進行中の実証プロジェクト

五島市栴島沖

環境省洋上風力発電実証事業
浮体式洋上風力発電実証機
(2MW)

H22~H23：海域の選定
H24~H27：実証事業

進行中の実証プロジェクト



潮流発電技術実用化推進事業（経済産業省連携）

平成26年度要求額
600百万円（新規）

背景・目的

- 我が国は、海洋再生可能エネルギーの大きなポテンシャルを有するが、技術的にも未確立で国内の実用化の例はない。
- 一年中安定した発電が見込まれる潮流発電は、欧州では商用規模の実証実験の段階。日本での早期実用化を見据え、海洋再生可能エネルギーの導入拡大を目指す必要。

事業概要

漁業や海洋環境への影響を抑えた、日本の海域での導入が期待できる潮流発電システムの技術開発を行う。更に、商用スケールの漁業協調型の潮流発電の実証を行い、国内の導入に向けた潮流発電技術及び発電システムを確立する。

期待される効果

- 技術開発から実証まで一貫通貫の支援による潮流発電の国内での早期実用化
- 潮流発電の導入による再エネ導入拡大及び導入地域における自立・分散型低炭素エネルギー社会への移行

平成26年7月15日採択

事業スキーム

委託対象：民間団体等 実施期間：最大5年間

潮流発電は世界で大きな期待を集める海洋再生可能エネルギー

- ❖ 潮流発電は、太陽光等と異なり、一定した潮汐力により年間を通じて安定した発電が可能で、系統に与える影響も少ない
- ❖ 日本では海峡・瀬戸を中心として沿岸域に適地が存在。
- ❖ 欧州等の海外で開発・実証が先行。日本での早期の商用化を見据え、国内外での知見を集積する必要。

本事業により

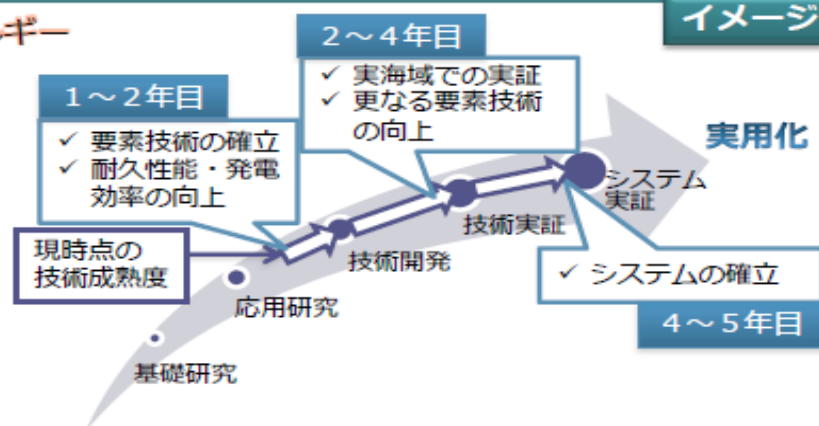
- ✓ 我が国の海象に適した潮流発電技術・メンテナンス手法
- ✓ 漁業協調型の発電システム、建設方法等
- ✓ 環境負荷の低減及び環境アセスメント手法の確立を目指す。

潮流発電イメージ



Source: guardians

イメージ



事業計画	2014	2015	2016	2017	2018
要素技術開発	→				
環境影響等調査		→			
技術実証		→			
事業性の評価			→		

進行中の実証プロジェクト

風力発電等に係る地域主導型の戦略的適地抽出手法の構築事業

平成27年度要求額
158百万円(新規)

背景・目的

- 従来、事業者が単独で風力発電等の立地計画を進めてきたが、先行利用者との調整や各種規制手続により**構想・計画段階の期間が長期化**
- 地域主導で、先行利用者との調整や各種規制手続の事前調整と一体的に環境影響評価手続(配慮書手続)を進め、適地を設定しておくことで、**事業者単独で行う環境影響評価手続(方法書手続以降)や各種規制手続に係る負担を軽減**する手法が必要
- 平成24年度から実施している「基礎情報整備モデル事業」で収集するデータも活用
- 従来、**構想段階から着工までかかっていた期間(5~7年程度)を最大3年程度短縮を可能とする**適地選定の手法構築を図る

事業概要

(1)戦略的適地抽出の手法構築

風力発電所等の適地抽出における事業特性・地域特性ごとの制約、ステークホルダー・地元住民との調整手法、各種規制手続の事前調整・環境影響評価手続の進め方等について優良事例等を踏まえて整理し、手続の合理化・期間短縮に資する**地域主導による適地抽出の手法に関するガイドライン**を取りまとめる。

(2)モデル地域における実践

風力発電所等の誘致に積極的な自治体をモデル地域として公募。モデル地域(陸上、洋上、地域特性等を考慮して3地域程度)において、関係者・関係機関との調整、既存情報の収集(基礎情報整備モデル事業のデータを活用)、フィージビリティの検証等を行い、質が高く効率的な手法により適地の抽出を行う。**得られた知見を(1)の検討に反映**。

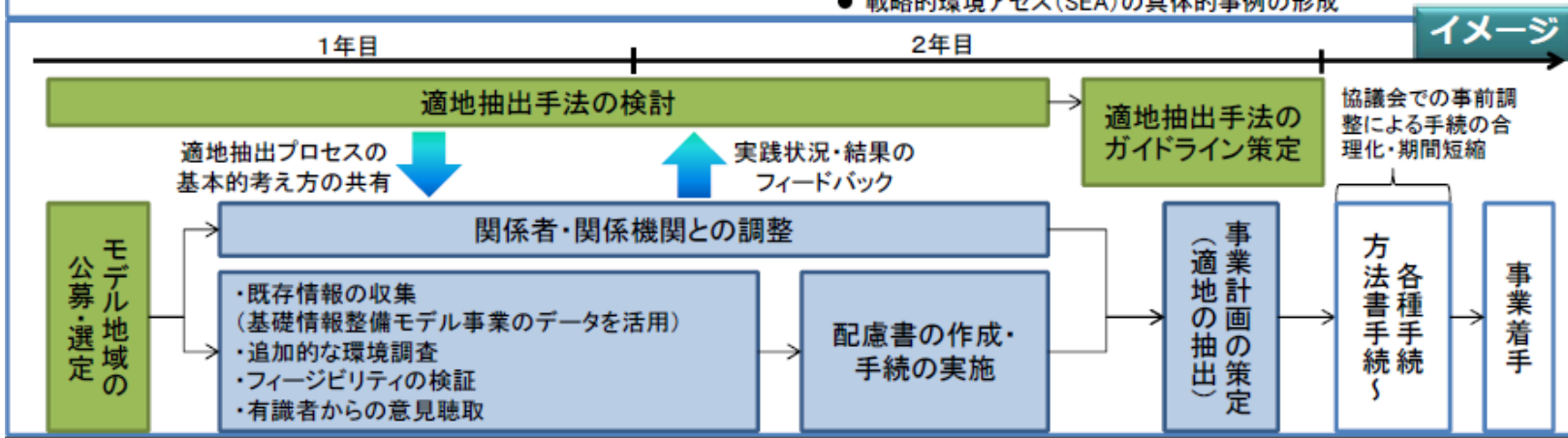
事業目的・概要等

事業スキーム

- 委託対象: 地方公共団体又は民間団体
- 実施期間: 平成27~28年度

期待される効果

- 事業リスクの軽減と早期環境配慮の両立
- 再生可能エネルギー供給拠点の創出促進
- 戦略的環境アセス(SEA)の具体的事例の形成



進行中の実証プロジェクト

「風力発電等に係る地域主導型の戦略的適地抽出手法の構築事業」

申請者（共同提案者）	種別・規模
岩手県 (岩手県洋野町)	洋上（着床式）：洋野町沖合海域 200,000 kW (5,000 kW×40基)
福岡県北九州市	洋上（着床式）：北九州市若松区響灘沖 200,000 kW (5,000 kW×40基) 500,000 kW (5,000 kW×100基)
長崎県五島市 (戸田建設(株))	洋上（浮体式）：五島市崎山沖・黄島沖 22,000 kW (2,000 kW×11基) 500,000 kW (5,000 kW×100基)
鳥取県 (SBエナジー(株))	陸上：鳥取県東伯郡北栄町 30,000 kW (3,000 kW×10基)

長崎海洋産業クラスター形成推進協議会

長崎海洋産業クラスター 形成推進協議会

会員企業

- 特別会員：地域アンカー企業候補
- 一般会員：一般、開発関連企業
- 賛助会員：大手アンカー企業候補、支援企業、団体



連携

長崎県、五島市、
ほか関係市町

地元の大学、高専、
公設研究組織など

商工会、工業会、
ほか関連団体

- ①実証フィールド関連事業
- ②海洋新事業創出

- 人材育成
セミナー開催、情報提供
- 共同研究推進
マッチング、補助申請指導
- 調査研究
先進事業、最新研究調査

- 共同受注体制
コネクターハブ企業育成
- 共同研究開発
企業・大学の連携促進

2014, 2015年度

2016 - 2018年度

研究開発・事業化促進の
活動センターへと展開

特別会員：5社，一般会員：45社，賛助会員：8社（機関）

長崎海洋産業クラスター形成推進協議会

2014年度の活動

(1) セミナー，研修

開催回数：16回，参加数：のべ236社／383人

主なテーマ

- －海洋関連全般
- －海洋エネルギー発電装置及び関連技術
- －漁業・水産，環境保全
- －環境調査，シミュレーション関連
- －水素関連技術
- －コネクタ－ハブ企業の事業手法
- －海上作業関連技術
- －欧州，スコットランドでの取り組み

(2) 実証フィールド現地，先進地区の調査

- －浮体式洋上風力発電
- －着床式洋上風力発電
- －スコットランド，EMECなど

(3) 共同研究の支援

補助事業申請に係わる斡旋：仲介：2件

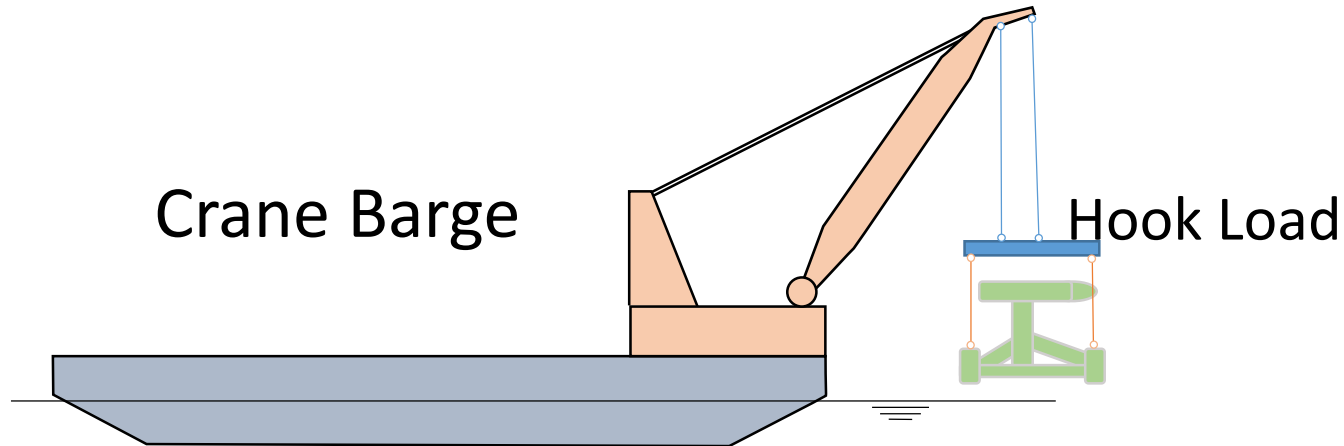
(4) 受託事業

平成26年度 国土交通省海事局の委託事業「海洋エネルギー発電設備及び維持管理に関する作業性向上に関する調査」を受託

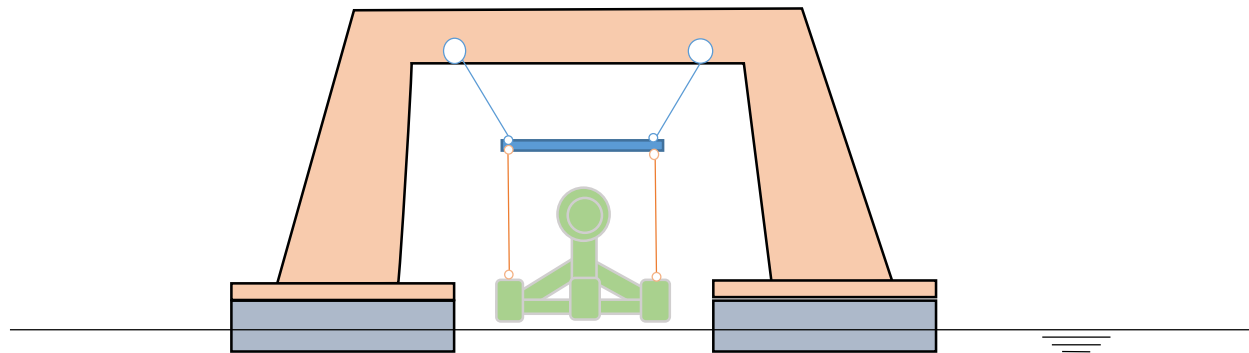
長崎海洋産業クラスター形成推進協議会の活動

国土交通省委託事業

「海洋エネルギー発電設備及び維持管理に関する作業性向上に関する調査」



Catamaran Type Installer

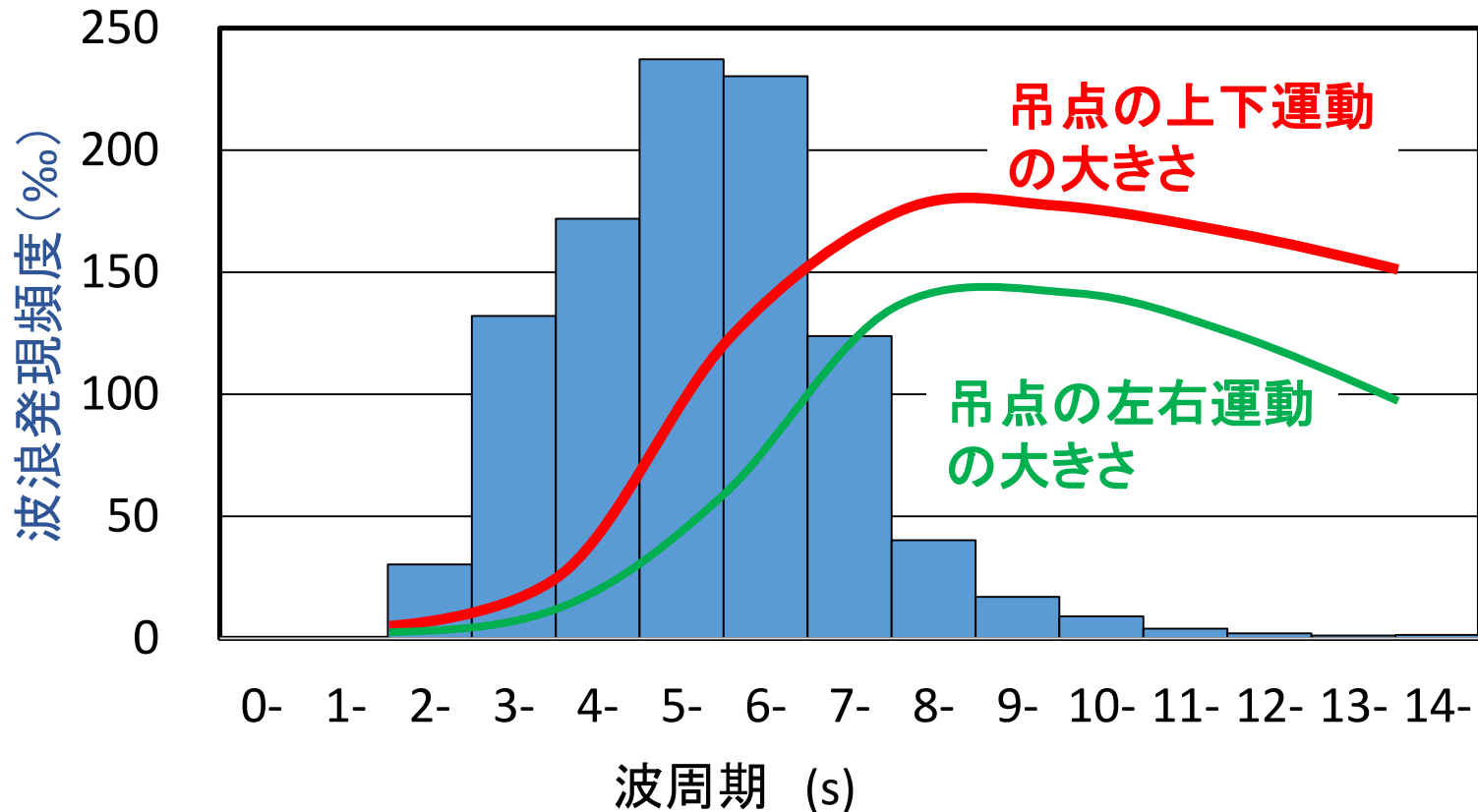


長崎海洋産業クラスター形成推進協議会の活動

国土交通省委託事業

「海洋エネルギー発電設備及び維持管理に関する作業性向上に関する調査」

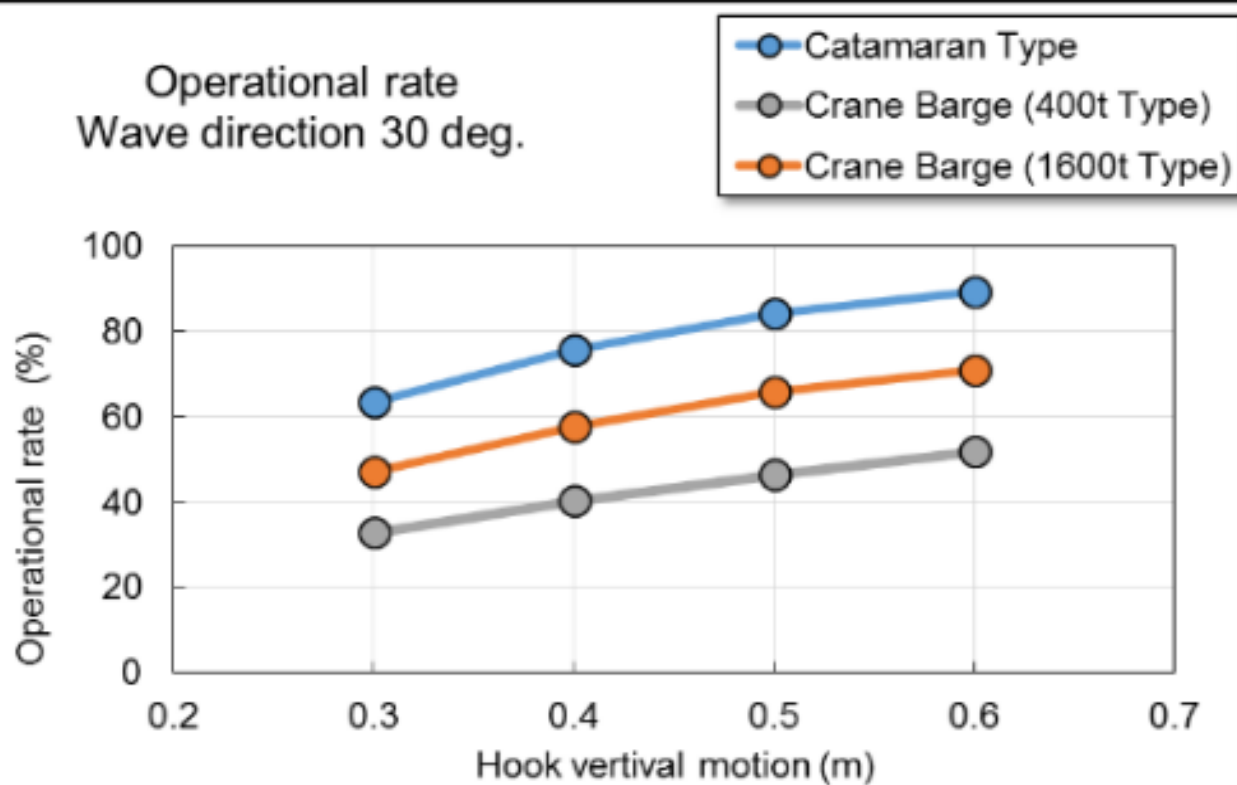
波浪発現頻度と吊点の運動



長崎海洋産業クラスター形成推進協議会の活動

国土交通省委託事業

「海洋エネルギー発電設備及び維持管理に関する作業性向上に関する調査」



長崎海洋産業クラスター形成推進協議会の活動

地域間交流支援(RIT)事業 事前調査

長崎県－英国(スコットランド)【海洋再生可能エネルギー】



長崎海洋産業クラスター
形成推進協議会

- ・造船・造機及びエネルギー関連企業
- ・長崎県、長崎市、五島市、佐世保市、西海市
- ・長崎大学、長崎総合科学大学

2015年度～

RIT事業による
ビジネス交流

ジェトロ
長崎

ジェトロ
ロンドン



＜候補機関＞

・スコットランド国際開発庁
(Scottish Development
International)

- ・EMEC
- ・Carbon Trust
- ・Aquqtera、Searoc ほか

- 長崎県内には「海洋関連産業」として、造船・造機の大企業や、その関連企業が集積し、製缶・機械加工に関する豊富な技術が蓄積され、県内の基幹産業。
- スコットランド地域には、欧州海洋エネルギーセンター(EMEC)を中心に、海洋再生エネルギー分野に関する先端的な技術や知見を有する企業、研究機関が集積。
- 県内企業が造船関連技術を応用できる同分野において、技術力・販売力の強化、経営自立化を通じた地域活性化・地方創生を目指して、先行する海外企業・研究機関との連携の可能性を調査。

(RIT=Regional Industry Tie-up program)

新事業創出に関する具体的プロジェクト

*海中ロボット（ROV）の製品化

- 従来の製品よりも操作性が良く、低コスト、機能ごとのカスタマイズへの自由度があるROV（Remotely Operated Vehicle）。
- 海洋エネルギー発電設備の点検に機動的に活用できるものを、県内企業で製品化。

*作業船の動揺低減技術の実用化

- バージ船型の動揺低減技術として確立している技術の活用。
- 作業船の使用に不都合が無い形式への工夫を加えて、実船に実装可能な技術の確立。

長崎県H27年度事業

「長崎海洋再生可能エネルギー実証フィールド事業モデル構築調査」

- 実証フィールド運営に関わる関係組織（国、県、大学、民間事業体等）の役割の明示、実証フィールドの運営スキームを検討。
- 県を含む公共セクターの民間事業体に対する関与のあり方、民間資金を活用した実証フィールド構築のあり方について検討。
- 事業可能性（実証フィールド運営主体の設置形態、将来性、収益性等）を調査検討のうえ、事業モデルとして取りまとめるとともに関係組織等との連携や協力関係の構築。
- 過去に実施された本県海域に関する自然条件、社会条件等の調査測量結果を収集・整理し、海域情報のプラットフォームを構築。
- 不足するものについて、必要な範囲において調査測量等を行い、実用化・商用化に資する情報の整備や推進の仕組みの検討。

受注代表企業：地元企業

コンソーシアム体制：大手企業群，有識者，地元企業

長崎海洋産業クラスター形成推進協議会：地元企業との連携推進

海洋エネルギー分野でのスコットランドとの連携

H27.7.3長崎新聞記事

スコットランド国際開発庁が長崎市内に事務所「スコットランドハウス」を新設。

海洋エネルギー分野や文化交流の連携拠点として機能する。

「スコットランドハウス」除幕式



スコットランドハウスの看板を除幕し、開所を祝うヒスロップ大蔵（右）と坂井理事長
—長崎市、D-FLAG（則行優志撮影）

英スコットランド国際開発庁が、長崎市出島町の新事業支援施設、ながさき出島インキュベータ（D-FLAG）内に新設した事務所「スコットランドハウス」の除幕式が2日、現地であった。海洋再生可能エネルギー分野の先進地であるスコットランドの関連企業と、同分野への参入を目指すNPO法人長崎海洋産業クラスター形成推進協議会（理事長・坂井俊之助和機電工業会長、48社）との連携拠点となる。

式に出席したスコットランドのフィオナ・ヒスロップ文化・欧州・対外関係大臣は「スコットランドの経験と長崎の企業を持つ発明の才能は最高の組み合わせになる。機電開発や市場開拓に向け積極的に支援したい」、坂井理事長は「スコットランドと長崎と一緒に世界を引っ張れたらうれしい」とそれぞれ語った。

スコットランドは再生可能エネルギーで、2020年に域内電力の100%を賄う方針を掲げる先進地。関連企業の海外展開は重要政策の一つという。一方、本県では国が五島市杵島沖など、海域を海洋再生可能エネルギーの試験場「実証フィールド」に選定。業務の受注を目指す同協議会はスコットランドで実証海域を運営する欧州海洋エネルギーセンター（EMEC）との交流も深めてきた。

スコットランドハウスの事務所は同協議会事務局に併設し、当面は職員を置か

本県企業の発明活用

市場開拓、積極的支援へ

海洋再生エネ分野で連携



明治日本の産業革命遺産



務所を設け、文化交流拠点としての活用も検討中。

ヒスロップ大臣は同日、杵島沖で環境省が進める浮体式洋上風力発電実証事業の現場も視察した。

（田賀廣謙龍、後藤洋平）



NPO法人 Nagasaki Marine Industry Cluster Promotion Association
長崎海洋産業クラスター形成推進協議会

OES25-134

長崎海洋産業クラスター形成推進協議会



海洋エネルギー活用による
複合的価値の創造

海洋産業による
地方創生の実現

新たな「出島」としての海洋
エネルギー産業拠点形成

海洋のポテンシャルを
社会の価値として活用する
リーディング県・長崎

離島エネルギーの
パラダイムシフト

国の新たな海洋産業の
創出への貢献