

# マリンオープンイノベーションプロジェクト

Marine Open Innovation Project

2020年12月21日

東京工業大学 環境・社会理工学院 イノベーション科学系 教授  
一般財団法人マリンオープンイノベーション機構 理事兼統括プロデューサー

橋本 正洋



# 持続可能な開発が求められる「海洋」



持続可能な開発目標



持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベルパネル

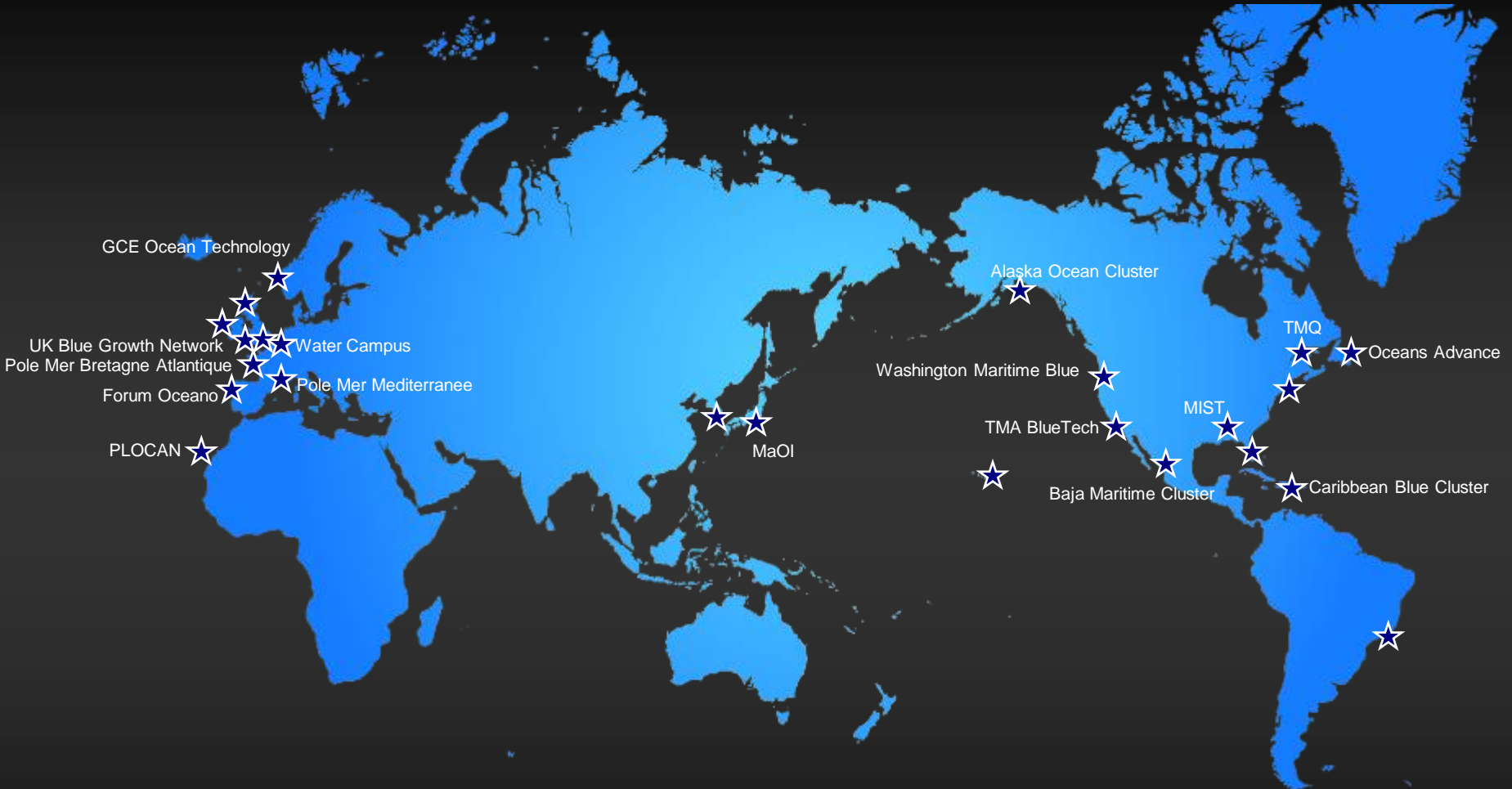
「海洋産業の振興」と「海洋環境の保全」の両立が国際的課題

**Blue Economy** = 持続可能性を踏まえた海洋経済

①Ocean and Water Industries ②Science- Based ③Sustainable

**Blue Tech** = Blue Economy を実現する産業技術

The BlueTech Cluster Alliance 加盟機関及びBlue Tech Week 2019 参加機関 (TMA BlueTech 資料より)



## 世界各国で「海洋」をテーマにした産業クラスターが次々と設立

- 1 養殖・水産業 (Aquaculture and Fishing)
- 2 造船業 (Boata & Shipbuilding)
- 3 安全保障 (Defence & Security)
- 4 マリンレジャー (Marine Recreation)
- 5 インフラ関連業 (Ocean Instrumentation)
- 6 港湾運送業 (Ports & Maritime Transportation)
- 7 ロボット・海中艇製造業 (Robotics & Submarines)
- 8 メガフロート (Vert Large Floating Platform)
- 9 バイオ医薬 (Biomedicine)
- 10 海底ケーブル (Cables & Connectors)
- 11 淡水化事業 (Desalination / Clean Water)
- 12 海洋エネルギー・資源 (Ocean Energy & Minerals)
- 13 海洋関連科学 (Oceanography & Marine Science)
- 14 専門的サービス (Professional Services)
- 15 情報通信 (Telecommunications)
- 16 気象学 (Weather & Climate Science)



<TMA BlueTech 資料より>



# マリンオープンイノベーションプロジェクト

## Marine Open Innovation Project



日本一高い富士山の麓に位置する静岡県は、日本一深い「駿河湾」をはじめ、相模湾、遠州灘、汽水湖である浜名湖など特徴ある海洋環境に接する長い海岸線を有し、多様な海洋生物など豊かな資源に恵まれている。

マリンバイオテクノロジーをはじめとする海洋先端技術の導入やイノベーションの促進などにより、海の恵みをより豊かな社会づくり、未来づくりに活かす

**海洋産業の振興と海洋環境の保全の世界的な拠点形成を目指す**

## マリンバイオ産業振興ビジョン／第1次戦略計画

平成30年度に、海洋・バイオ分野の有識者など産学官金が参画した協議会を設置。マリンバイオテクノロジーの産業応用に向けた「マリンバイオ産業振興ビジョン」を御提言いただいた。

令和元年度には、上記ビジョンを具体化し、プロジェクトを戦略的に推進するため、マリンバイオ産業振興ビジョン以後の検討を踏まえ、

**「Blue Economy」「里海」という新たな視点を加えて、「MaOIプロジェクト第1次戦略計画」を策定。**



### ビジョン・戦略策定に関わった主な研究者



元東京農工大学学長  
(現JAMSTEC理事長)  
松永 是 先生



元国立遺伝学研究所副所長  
(現KAUST特別荣誉教授)  
五條堀 孝 先生



海洋政策研究所長  
(現笹川平和財団理事長)  
角南 篤 先生



元東京工業大学副学長  
(現文部科学省審議官)  
梶原 将 先生



早稲田大学教授  
(マリンバイオテクノロジー学会会長)  
竹山 春子 先生



東京工業大学教授  
橋本 正洋

**我が国を代表する「知」が集結 × 産学官金の連携により戦略策定**

# 事業展開イメージ (令和2年度)

人材育成  
地域づくり  
世界発信

産学官連携  
による  
産業応用の推進

研究開発領域の  
重点化

拠点・プラット  
フォームの  
整備と活用  
(推進体制の整備)

オープンデータ  
・オープン  
サイエンスの推進

「知」の集積と  
オープン  
イノベーション  
の拠点形成

**人材の集積と育成**  
長期的視点で人材育成の  
仕組みを検討

美しく豊かな静岡の海  
を未来につなぐ会  
  
Save the Sea of Shizuoka  
S.L.I.C.A. (SOCIETY FOR LIFE IN COASTAL AREA)

**地域づくり**  
「海洋」をテーマとした  
地域ネットワークの構築

**世界への発信と展開**  
海外BlueTechクラスター  
との連携促進  
国際会議等での情報発信

  
**MBC2019** 国際マリンバイオ学会

**水産**  
✓ サクラエビ等の資源把握  
✓ 革新的な種苗生産技術・  
養殖技術の開発  
✓ 養殖魚の健康管理 など

**食品**  
✓ 海洋微生物を活用した  
新たな発酵食品の開発  
✓ 海洋生物資源を活用した  
機能性食品の開発 など

**創薬・化粧品**  
✓ 県産魚類の新規機能性物質  
の探索・医薬品への応用  
✓ 未利用海藻などを活用した  
化粧品等の開発 など

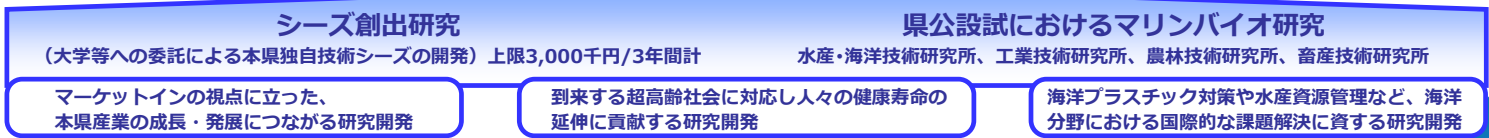
**環境・農業・その他**  
✓ 海洋プラスチックの  
課題解決への貢献  
✓ 農業と水産業の連携 (農産  
物の水産飼料への活用 など)

**先端デバイス等  
海洋技術開発**  
✓ センサーデバイスによる  
養殖場管理システム構築  
✓ AUV、ROVの開発 など

**マリンオープンイノベーション事業化促進助成**  
(水産・食品・創薬等の事業化コンソーシアムへの補助)  
上限4,000千円/3年計・補助率2/3

**先端産業創出プロジェクトや県公設試との連携**  
ファルマバレー (創薬)、FHCaOI (機能性食品等)  
フォトンバレー (デバイス等)、AOI (農業)、水技研、工技研

**海洋技術開発促進助成**  
(工学・情報系の技術開発への補助)  
上限2,000千円/2年計・補助率2/3



**MaOIフォーラム (産学官金の会員ネットワーク)**  
多様な主体の参画により、  
新たな事業化・研究開発テーマ  
が持続的に生み出されていく  
オープンイノベーションの拠点

**BISHOPコンソーシアム (BISHOP連携研究グループ)**  
MaOI機構、大学、県公設試等が連携し、研究データのBISHOPへの登録や、BISHOPデータの研究開発への活用を推進  
(環境DNA研究グループ、海洋プラスチック研究グループなど)

多彩な環境により生物多様性に  
恵まれた駿河湾をはじめ、浜名湖、  
遠州灘、相模湾など全国有数の資源  
採取と研究のフィールドを活用



## 一般財団法人マリンオープンイノベーション機構（MaOI機構）



プロジェクト推進機関として2019年7月に「一般財団法人マリンオープンイノベーション機構」を設立。

研究者のシーズと企業のニーズのマッチングなど、駿河湾等をフィールドとした研究開発と事業化の総合的な支援を実施。

## MaOIフォーラム



大学・研究機関の研究者や、企業・水産事業者、産業支援機関、自治体等が参画する会員ネットワーク組織。

定期的にセミナー等を開催するほか、会員はMaOI-PAARCの共同ラボや、海洋微生物ライブラリー、海洋データプラットフォーム「BISHOP」などの利用が可能。



### MaOI - PARC (Marine Open Innovation Practical and Applied Research Center)

清水港に隣接する県未利用施設を活用し、中核拠点「MaOI - PARC」を整備。MaOI 機構の執務室、大学・研究機関や企業が微生物培養等の研究に活用できる共用ラボ、連携研究室、交流スペースなどを整備するとともに、駿河湾等の様々なデータを収集・活用するデータプラットフォーム「BISHOP」を構築。ネットワーク型の拠点形成を目指す。(2020年11月26日開所)



EVホール



共同ラボ



交流スペース



連携研究室 (大)

受付・機構執務室



連携研究室 (小)  
×4部屋





## 国際貿易港・清水港



新興津コンテナターミナル



JAMSTEC「ちきゅう」停泊



袖師コンテナターミナル

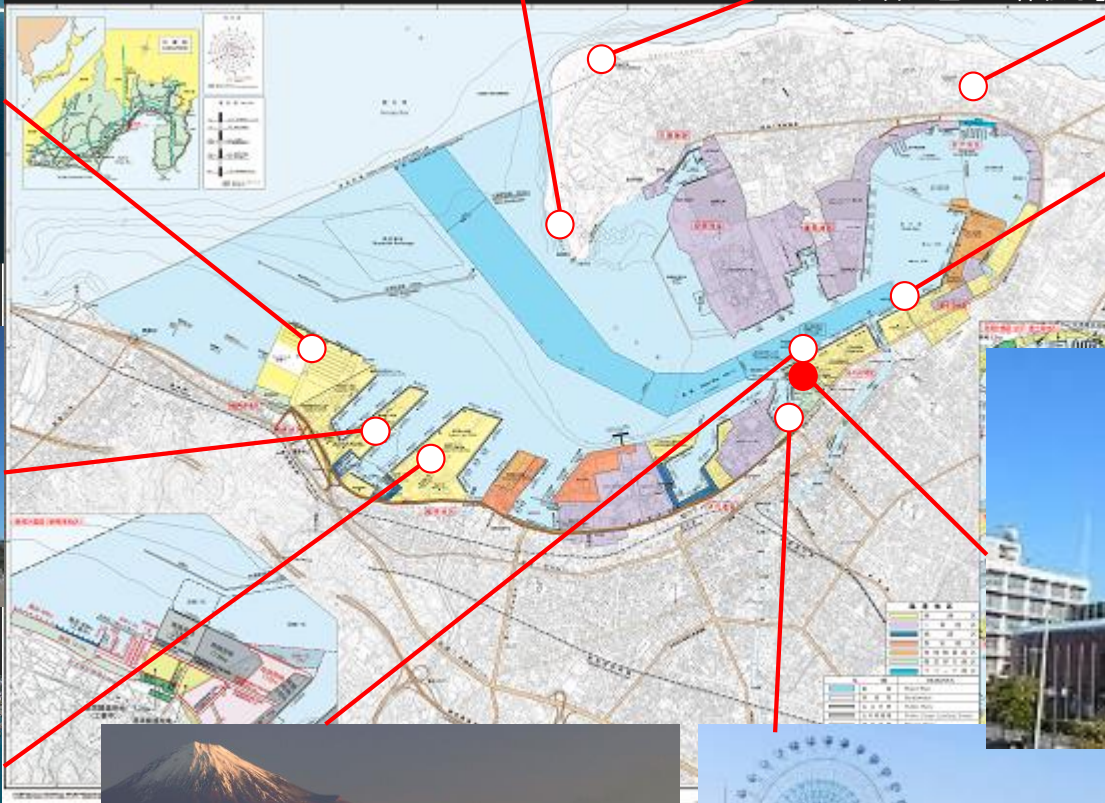
東海大学  
海洋科学博物館



世界遺産「三保松原」



東海大学海洋学部



東海大学調査船「望星丸」停泊



MaOI-PARC  
(清水マリンビル2階)



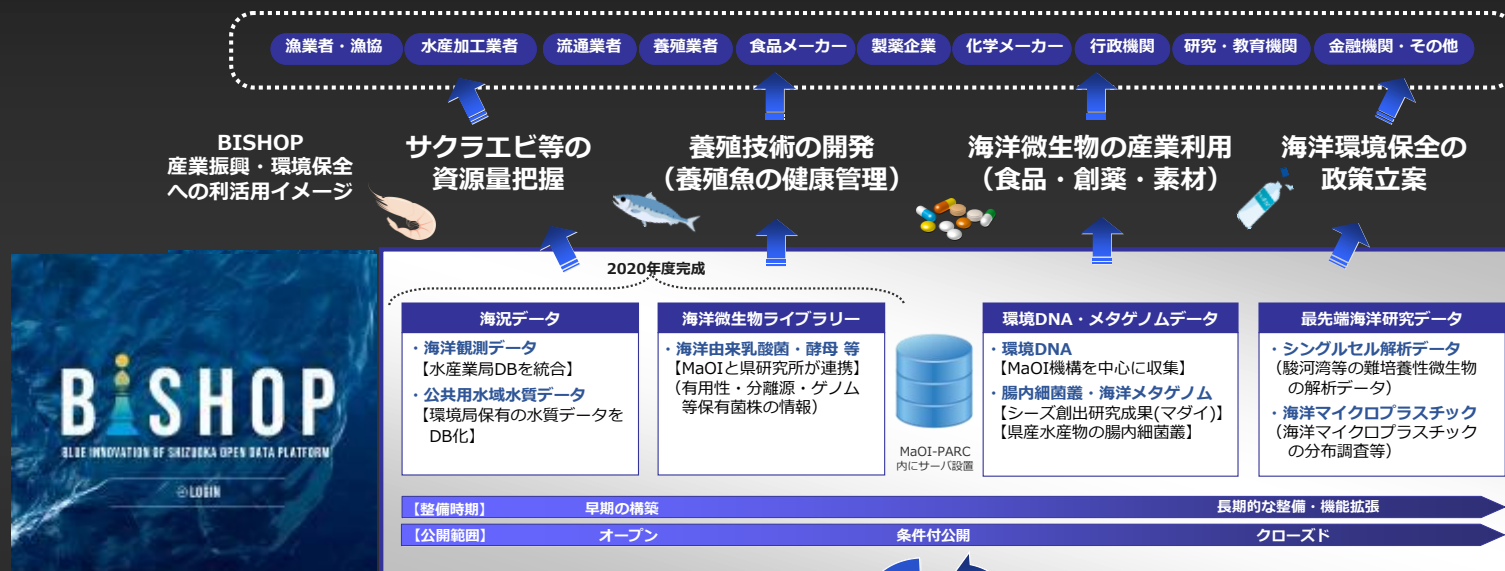
客船ターミナル



商業施設 (エスパルスドリームプラザ)

## B I S H O P (Blue Innovation of Shizuoka Open Data Platform)

MaOI機構が中心となり、県公設試、大学等と連携し、駿河湾等の海洋データに関する共同研究を実施。収集した研究データはデータプラットフォーム「BISHOP」に蓄積し、産業振興や環境保全に寄与するオープンデータとして活用



BISHOPのデータの研究開発への活用

研究データのBISHOPへの登録

### BISHOP コンソーシアム

BISHOPと連携する大学・研究機関等のネットワーク

全体総括：五條堀研究所長  
事務局：MaOI機構

※ テーマ毎コンソーシアム内にグループを形成

#### ライブラリー推進グループ

海洋生物資源ライブラリーの運用方法検討・整備  
＜想定メンバー＞  
○ MaOI機構  
○ 県水技研  
○ 県工技研(本所・沼津)

#### eDNA研究グループ

駿河湾等の海水から環境DNAの採取・分析・研究  
＜想定メンバー＞  
○ MaOI機構  
○ 県水技研  
○ 早稲田大学(ほか)

#### 海洋マイクロプラスチック研究グループ

海洋のマイクロプラスチックの汚染状況等の調査・研究  
＜想定メンバー＞  
○ MaOI機構  
○ 県水技研  
○ 日本工科大学(ほか)  
○ 早稲田大学(ほか)

国プロジェクト等への応募・参画  
(研究の発展・高度化)

海外研究機関等との連携  
(国際的な情報発信)

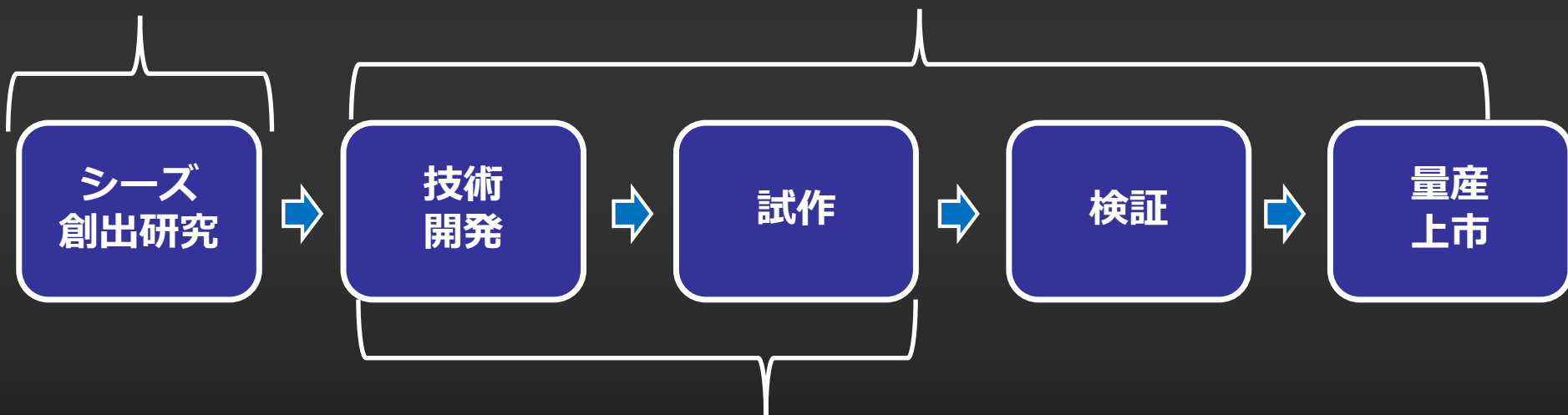


## MaOIプロジェクトにおける事業化支援制度

バリューチェーンの各ステージをカバーする支援の仕組みを構築

シーズ創出  
研究業務委託

マリンオープンイノベーション  
事業化促進事業費補助金



海洋技術開発  
促進事業費補助金

## シーズ創出研究

本県独自の技術シーズを創出するための公募型研究委託  
産業振興や国際社会の課題解決に資する先端的な研究開発を実施

### 2019年度採択テーマ

- **マダイ種苗生産における仔魚の疾病（腹部膨満症）関連細菌の同定**  
【早稲田大学、県水産・海洋技術研究所】⇒ <完了> 研究成果の検証中
- **キンメダイの飼育技術の構築**  
【東京海洋大学、県水産・海洋技術研究所】
- **静岡県産魚類由来成分による失明疾患の制御に関する研究**  
【慶応義塾大学、静岡大学水産・海洋技術研究所】
- **深海環境において生分解性を示すプラスチックの構造探索**  
【東京工業大学、県水産・海洋技術研究所】
- **駿河湾由来のカロテノイド生産微生物の探索とサプリメント開発への応用**  
【静岡県立大学、県工業技術研究所、はごろもフーズ（株）】



### 2020年度採択テーマ

- **動画撮影とAI認識による駿河湾サクラエビ漁業支援システム開発**  
【東海大学、県水産・海洋技術研究所、静岡市海洋産業クラスター協議会ほか】
- **海洋細菌の持つ生理活性を利活用する研究**  
【高知大学、国立感染症研究所】



## マリンオープンイノベーション事業化促進助成

海洋生物資源を活用した新製品開発や革新的養殖技術開発等の取組への助成

### 2019年度採択テーマ

- 浸透圧調節等を利用した安全で美味しいニジマスの養殖生産技術「味上げ」の開発とブランド化  
【柿島養鱒(株)、東京大学、(株)テクノスルガラボほか】
- 電気分解を応用した魚介類の陸上養殖（閉鎖循環式）の高生産化に寄与する技術開発  
【イノベーションテクノロジー(株)、東海大学ほか】
- 鯖発酵調味料の製品化による特徴ある地域ブランド新製品開発  
【(株)岩清、焼津水産加工業協同組合】
- 駿河湾から生まれた高保湿化粧水の開発  
【(株)ゴールドブルー、(株)Drシーバ】
- 超高齢社会の課題である認知機能維持に寄与する機能性表示食品の開発事業  
【三生医薬(株)、はぐろもフーズ(株)】



海洋微生物を活用した  
鯖発酵調味料による  
新商品開発（ラーメン）

### 2020年度採択テーマ

- まぐろ頭未利用部位からのプロテオグリカン抽出技術の確立と化粧品開発  
【(株)Drシーバ、(株)女性いきいきカパニー】

## 海洋技術開発促進助成

マリンバイオの産業応用の基盤となる工学系・情報系の海洋技術開発への助成

### 2020年度採択テーマ

- サーモン陸上養殖をより効率化できるセンサーデバイスの技術開発と陸上養殖技術の確立  
【日建リース工業、東海大学、(株)AmaterZ】



#### MaOI 機構コーディネーターによる企業訪問・マッチング促進・事業化支援

訪問企業数：102社（2020年11月末現在）

※ 新商品開発、事業開拓などに積極的な企業を中心に、金融機関等と連携し訪問

#### 【企業マッチング例】

- ・ 冷凍マグロの解体工程自動化要望 ⇒ 機械・センサー、AI等複数者で実現性を研究中
- ・ 規格外製品の利活用要望 ⇒ 病院食、介護食事業者への納品実現
- ・ 養殖魚向け新規・高付加価値飼料の開発要望  
⇒ 養殖業者、飼料会社、飼料開発ベンチャーとの連携により研究中
- ・ 養殖魚の出荷・物流改善要望  
⇒ 養殖業者と物流会社（いずれも異業種参入）の連携により、それぞれの持つ資源を活かした新たな仕組の構築に向け研究中  
2社連携により新規事業への進出可能性も検討中

#### 【産学連携事例】

- ・ 県内企業（2社連携）から機能性表示食品のシステムティックレビュー要望  
⇒ 静岡県立大産学連携コーディネーターを通じてレビュー実施

このほか、MaOIプロジェクトの各種助成制度活用希望事業者のプロジェクト構築・申請等支援や、採択事業主体・採択希望事業者のフォローアップなどを実施

## 海外 Blue Tech クラスタとの連携



国際会議等に積極的に参加し、アメリカ・サンディエゴなど海外の先進的な海洋産業のクラスターや研究機関等と情報交換を行い、Blue Tech や Blue Economy をテーマにした国際的な連携を推進





## 美しく豊かな静岡の海を未来につなぐ会

世界に誇る静岡の海を未来に引き継ぐため、個人・企業・団体等の連携と協働を推進する「美しく豊かな静岡の海を未来につなぐ会」を設立。（事務局：MaOI機構）産業に留まらず、観光や環境、地域づくり等も包括した、海洋をテーマとした大きなネットワークを構築。



会長：川勝平太静岡県知事  
事務局：MaOI機構





## ○ 会の取組の方向性

世界に誇るべき美しく豊かな静岡の海を未来に引き継いでいくため、「**守り 活かす**」「**伝える**」「**交わり 親しむ**」「**究める**」を4つの取組の柱として、様々な人々・企業・団体等の**連携・協働**を推進する枠組みを創設する。

### 守り 活かす



ごみ拾い活動



ブランド育成

### 交わり 親しむ



表彰・交流イベント



マリンスポーツ普及

### 伝える

HP等での情報発信



静岡の海読本の発刊

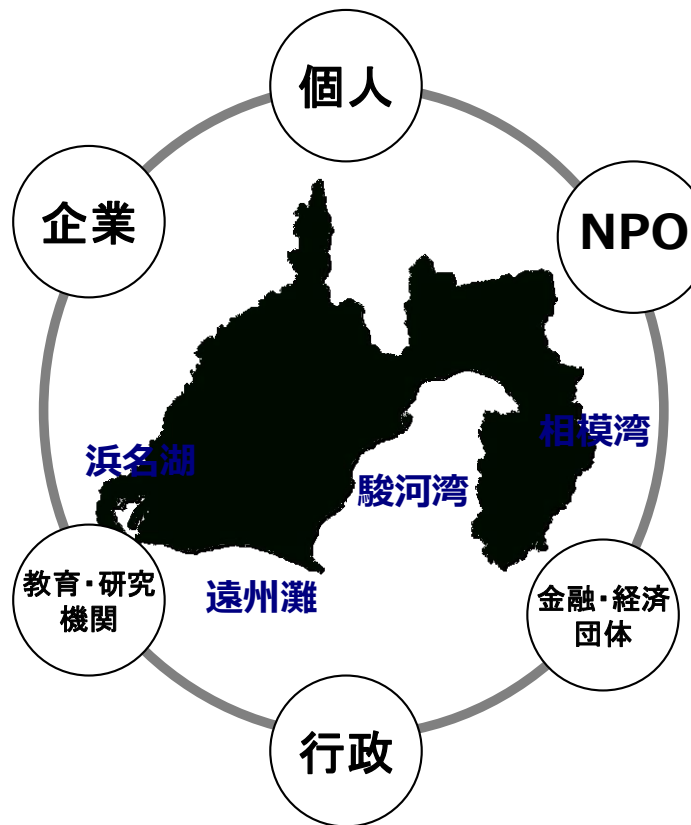


### 究める

海洋汚染研究



海洋資源等研究



「静岡の海」をテーマに、人々・企業・団体等の取組をつなぐ大きなネットワークを形成



2021年からの10年間は  
「持続可能な開発のための国連海洋科学の10年」

駿河湾をはじめとする「静岡の海」に  
Blue Tech の実証フィールドを形成し、  
“ふじのくに”静岡県に Blue Economy の  
世界的な拠点形成を目指す。