



ライフサイエンス

# 函館地域

海に囲まれた地域の特質を生かし、グローバルに展開するマリン産業クラスターを目指す

## クラスター構想

函館地域は、縄文の昔より豊かな海の恵みを受けて順調な発展を今日まで続けている。その結果、水産・海洋に関する高度な産業が発展し、高いポテンシャルを持つ関連学術・試験研究機関が集積している。この特性を活かし、水産・海洋に関する国際的な学術研究拠点都市の形成を目指した「函館国際水産・海洋都市構想」のもと、科学技術を産業振興に結び付ける産学官連携の多くの取り組みが活発に行われている。周辺の豊かな海を計測・予測可能な巨大な生産システムと捉え、未利用海洋資源の探索や海洋生物由来有価物の持続的生産に必要なキーテクノロジーを総合的に研究開発すると共に、その成果としての生産物の高品質、高付加価値を科学的に実証し、「函館ブランド」としてグローバルに展開するクラスターを形成する。

## 事業の概要

### 1. 事業マネジメント

函館国際水産・海洋都市構想のもと、大学、自治体、経済界など、地域が一体となってクラスター本部を構成し、本事業に取り組む。クラスター本部は、中核機関と中核研究機関を兼ねる公益財団法人函館地域産業振興財団に設置し、研究開発から最終的な事業展開までの推進体制を構築する。

### 2. 研究開発プロジェクト

水産・海洋科学のグローバルなイノベーションの創出により、多様な産業に波及し国際競争に打ち勝つ持続可能なマリンバイオクラスター形成を目指しており、4つの研究開発テーマを実施する。

**研究テーマ1 海洋空間情報を活用した沿岸生物相・水圏環境の健全化と高次活用の両立**  
リーダー：齊藤 誠一 北海道大学大学院水産科学研究院教授

**研究テーマ2 高機能性物質を含有する北方系メガベントスの自立型バイオファーム**  
リーダー：安井 肇 北海道大学大学院水産科学研究院教授

**研究テーマ3 メガベントスの生物特性を活かした高機能資源創出のための研究開発**  
リーダー：宮下 和夫 北海道大学大学院水産科学研究院教授

**研究テーマ4 食と健康のグローバル・スタンダード構築のための研究開発**  
リーダー：吉岡 武也 北海道立工業技術センター研究開発部主任研究員

### 3. 研究成果展開、技術移転、人材育成

研究成果をグローバルに展開するために国際競争力の向上を図り、道内、国内、国際連携を積極的に推進する。技術移転については産学官が一体化した共同研究方式にて行う。人材育成については、「新水産・海洋都市はここでを支える人材養成」事業と連携するとともに、若手研究者を積極的に参加させることにより、OJTによる育成を図る。

事業総括  
三浦 汀介



(公財)函館地域産業振興財団  
副理事長・北海道立工業技術  
センター長

## 持続的な地域産業の発展に貢献する函館マリンバイオクラスター

函館マリンバイオクラスターは、一次産業を基盤にした産業クラスターの形成を進めるもので、海の状態予測、持続的な資源確保、機能性の創出、食の安心・安全の確保が有機的に結びつくことにより、発展的なクラスター形成を目指すものである。また、この事業は、人、物、産業、文化を可能な限り地域の内在性に根拠を置くとともに他地域との交流によって補完しながら、グローバルな展開を目指すものである。加えて、持続的な地域産業の育成を図る骨組みとしては、海の多様性に配慮し、地域の海洋資源を持続的に生産・活用する仕組みの構築に加え、地域住民の参加とつながりによるクラスター形成を図るものである。こうした理念に基づき、4つのグループに分かれた研究テーマを相互に関連付けながら進めるUMI (Universal Marine Industry: うみ) のグリーンイノベーションは、地域産業への貢献を強く意図した、海を生産システムとする新しい産業モデルの構築である。

今後は、これまで培ってきた産学官連携基盤をさらに発展させるとともに、幅広く新たな力を取り入れ、次代を担う人材の育成を図り、グローバル市場での成功を念頭に置きながら、持続的に発展可能な函館マリンバイオクラスターを実現する。

## クラスター本部体制

- 本部長……………高橋 はるみ (北海道知事)
- 副本部長……………工藤 壽樹 (函館市長)
- 事業総括……………三浦 汀介 ((公財)函館地域産業振興財団副理事長・北海道立工業技術センター長)
- 事業化戦略推進室長…猪飼 秀一 ((公財)函館地域産業振興財団専務理事)
- 研究統括……………嵯峨 直恒 (北海道大学大学院水産科学研究院研究員)
- 副研究統括……………宮下 和夫 (北海道大学大学院水産科学研究院 教授)
- 副研究統括……………三上 貞芳 (公立はこだて未来大学 教授)
- 副研究統括……………宮原 則行 (北海道立工業技術センター研究開発部長)

## 中核機関名

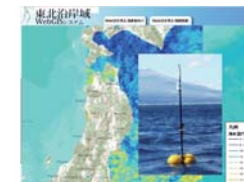
- 公益財団法人 函館地域産業振興財団
- 〒041-0801 北海道函館市桔梗町379番地
- TEL 0138-34-2600

## 参加研究機関 (大字は核となる研究機関)

- 産…(株)エスイーシー、(株)ゼニライトプライ、タケブチ惣糸(株)、(有)アイジャード、(株)カネカ、エア・ウォーター物流(株)、共和コンクリート工業(株)、(有)バイオクリエイト、みぞぐち事業(株)、(株)ノース技研、(株)浅井ゲルマニウム研究所、(株)エルフィン、(株)古清商店、(株)ニッコー、渡島冷蔵(株)、カネセン千葉水産(株)、上磯郡漁業協同組合、(株)梶原昆布店、四国化工(株)、他合計101社 (平成24年6月末現在)
- 学…北海道大学、公立はこだて未来大学、函館工業高等専門学校、旭川医科大学、京都大学、北見工業大学、東京工業大学、木更津工業高等専門学校、前橋工科大学、小樽商科大学、北海道医療大学
- 官…北海道立工業技術センター、(地独)北海道立総合研究機構 食品加工研究センター、(独)農林水産消費安全技術センター、(独)農業食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所

## 主な事業成果

- 水産海洋GIS\*システムの機能を更に深化させると共に、ユビキタスブイの事業化では参画企業による17基の販売実績をあげた。また、東北地域の復旧・復興支援のため、この地域沿岸設置のユビキタスブイと衛星観測データを包含した海洋GISを開発した。
- 北方系海洋資源の活用・探索のなかで、機能性成分を今まで以上に高濃度に含むガゴメ昆布の栽培法(バイオファーム)を確立し商品化も多くなされた。また、ガゴメ昆布に続く特徴ある機能性成分を含む複数の海藻等の海洋資源が見出され、これらを素材とした食品が試作された。以上の取り組みで平成23年度は46品目の試作品、32品目の新規商品を生み出した。
- 褐藻の機能性成分フコキサンチンがメタボリックシンドロームに有効であることをニュートリゲノミクス解析\*により証明し、また、簡易で安価な製造法など製品に応じた複数の製造法を確立し食品素材として製品化にむけて取組中である。この他、雑海藻から高効率にバイオポリマーを合成する技術を開発した。保湿剤や皮膚再生用材料を試作し製品化に向け検討中である。ホタテ貝殻を原料とした蛍光を発するカルシウムの製造法を開発した。食品等への添加によりトレースが可能となるため偽装品対策への応用を検討中である。
- 高い品質を科学的に保証しブランド力を付与するための取組みを4つの分野(安全・安心、高品質保持・加工、品質評価、トレーサビリティ情報)で実施した。それらの研究成果は参画企業の事業・製品に反映され、企業各社の平成23年度の製品及びサービスの売上げに貢献した。  
\*GIS:地理情報システム \*ニュートリゲノミクス:遺伝子中のタンパク質などを分析して、食品が体に与える影響を研究する手法。



ユビキタスブイとGIS



開発された商品群

## 函館マリンバイオクラスター ~UMI(Universal Marine Industry)のグリーン・イノベーション~

