

# H.M.P.

## 函館マリカルチャープロジェクト

魚介藻類養殖を核とした  
持続可能な水産・海洋都市の構築

地域カーボンニュートラルに貢献する  
水産養殖の確立に向けて



マリカルチャー(mariculture)とは、海中養殖などの意味です。mariはラテン語で「海」を意味し、cultureは「耕されたもの」が語源で、養殖、耕作、文化などを意味します。本プロジェクトは、水産・海洋に関する「産業」を興すことが最も重要なゴールとなりますが、将来的には、新たに函館の水産・海洋に関する「文化」も築かれていくと期待されます。つまり、函館マリカルチャープロジェクトには、養殖の産業化を函館の新たな文化形成に繋げたいとの思いが込められています。

函館市

## プロジェクトが目指す姿

キングサーモンとマコンプの完全養殖

RCN 養殖

人材育成

RCN養殖産業においてCREEN人材が活躍

養殖産業群の形成

企業・若者の地域定着

1 キングサーモンとマコンプの完全養殖技術、さらには先駆的な取り組みとして魚類養殖により排出されるCO<sub>2</sub>を海藻養殖により吸収する地域カーボンニュートラル(RCN)による水産養殖研究を推進し、地域で養殖産産群を形成するとともに、その現場での実践的な教育研究により企業と若者を集め地域に定着させることで、持続可能な水産・海洋都市の実現を目指す取り組みです。

2 このプロジェクトは、函館市を事業主体として内閣府「地方大学・地域産業創生交付金事業」に申請し、対象事業に採択されたものであり、函館の未来を創る「まちづくり」「ひとづくり」のプロジェクトです。

### 計画内容

- ▶ 日本初のキングサーモン完全養殖技術の確立
  - ・高機能性飼料の開発、AI・ICT活用による高度な海面養殖管理につながるモニタリング技術開発等を展開
- ▶ 生産量日本一のマコンプ完全養殖技術の確立
  - ・生産性を向上するスマート乾燥システム、需要拡大に向けた中間原料等を開発
  - ・養殖から高付加価値まで一貫した次世代コンプ産業を創出
- ▶ 地域カーボンニュートラル(Regional Carbon Neutral, RCN)に貢献する水産養殖
  - ・CO<sub>2</sub>排出を抑制する低炭素性飼料・保存加工利用技術やライフサイクルアセスメントによるサーモン・コンプ養殖のCO<sub>2</sub>収支モデル確立、ブルーカーボンに資する天然コンプ繁殖研究を推進
- ▶ 北海道大学の大学改革・人材育成
  - ・地域水産産業共創センターを設立し、水産養殖研究の拠点となるよう国内外のトップレベル人材を創出
  - ・公立はこだて未来大学・函館大学・函館工業高等専門学校と連携して人材育成プログラムを構築し、付加価値の高い一次産業やマーケティング・起業等を担う人材を輩出

### SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



函館マリカルチャープロジェクトはSDGsの目標達成に貢献しています。

### お問い合わせ先

一般財団法人  
函館国際水産・海洋都市推進機構  
〒040-0051 北海道函館市弁天町 20-5  
函館市国際水産・海洋総合研究センター内  
TEL: 0138-21-4700  
E-mail: project@marine-hakodate.jp



Bio Community 函館マリカルチャー 検索

<https://mariculture.marine-hakodate.jp/>

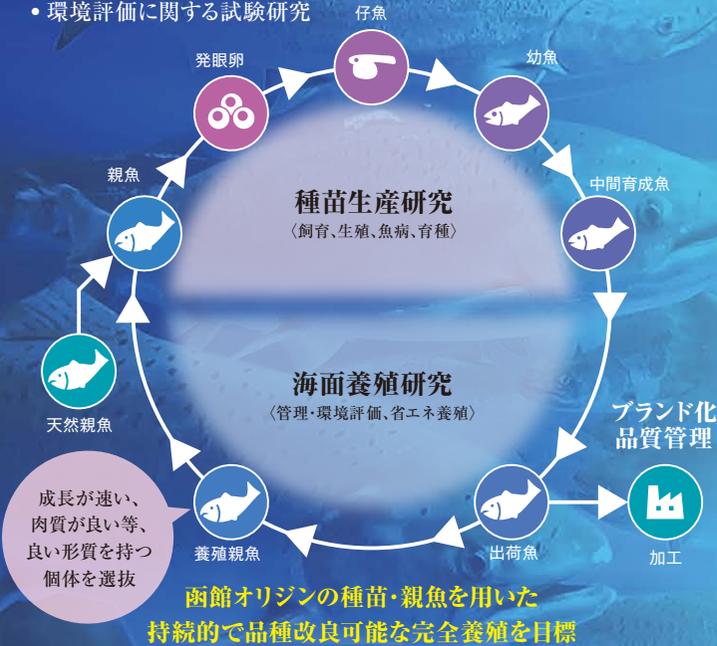
2023年3月



# 函館マリカルチャープロジェクト の概要

## キングサーモン完全養殖研究

- ▶ キングサーモンの完全養殖技術の確立
  - 種苗生産に関する試験研究(親魚の確保、飼育、人工授精など)
  - 魚病対策、餌料開発および生産物の機能性分析に関する試験研究
- ▶ キングサーモンの海面養殖技術の確立
  - 施設の管理と飼育試験研究
  - 環境評価に関する試験研究



## 地域カーボンニュートラル(RCN)

地域カーボンニュートラル(RCN)養殖とは魚類養殖が排出するCO<sub>2</sub>を海藻養殖や地域の天然海藻資源が吸収するCO<sub>2</sub>でオフセットし、その地域全体として養殖業のカーボンニュートラルを達成するものであり、先進的な取り組みです。  
※RCN:Regional Carbon Neutral

キングサーモン養殖で排出するCO<sub>2</sub>を海藻養殖で吸収

## マコンブ完全養殖研究

- ▶ 養殖コンブを母藻としたマコンブの完全養殖研究
- ▶ 高水温耐性の付与に関する研究
- ▶ 乾燥システムや食品・医薬品素材となる中間素材の開発
- ▶ 次世代コンブ産業形成に向けた研究
- ▶ カーボン吸収源として地域カーボンニュートラル養殖の実現
- ▶ ブルーカーボン増幅に資する天然コンブ藻場創出研究

現在		課題	
生産	天然母藻	・天然コンブ激減(母藻の減少) ・気候変動(沿岸環境の変化)等	・漁業者の収入減 ・後継者不足 ・各種人材の流出
	種苗		
収穫	養殖・収穫	・労働負担大 ・環境負荷(炭素排出)大等	
乾燥・加工	乾燥	・付加価値不十分 ・環境負荷の低減 ・輸出低迷等	
製品・流通・販売	乾燥製品		
消費		・消費低迷等	

### 1 完全養殖

天然資源に負荷をかけない種苗生産技術開発、高水温耐性種苗の特性把握

### 2 省力化・生産性向上

ローカーボン型スマート乾燥システムの開発、非乾燥物の保存・加工・利用技術開発

### 3 高付加価値化

特定の機能性成分含有量調整技術の開発、新たな機能性の探索研究、多様な利用技術



## 大学改革・人材育成

- ▶ 「北海道大学地域水産業共創センター」の設置及び運営
- ▶ CREEN人材育成プログラムの実施
- ▶ 学部・大学院におけるRCN養殖現場での卒業研究及び修士・博士研究

### 北海道大学地域水産業共創センター

#### 教育研究機関

- 北海道大学
- 公立はこだて未来大学
- 函館大学
- 函館工業高等専門学校
- 弘前大学
- 愛媛大学
- 高知大学
- 長崎大学
- ノルウェー・ベルゲン大学
- アメリカ・ワシントン大学

#### 地域

- 函館市
- 函館地域産業振興財団
- 函館国際水産・海洋都市推進機構

#### 企業等

- 函館市内漁業協同組合
- 海藻活用研究会
- 函館商工会議所



函館地域のRCN養殖産業を担うCREEN人材とは

### CREATIVE & COOPERATIVE

創造性豊かで協調性のある人材

### REALISTIC

現実主義で実学を推進できる人材

### ENTREPRENEURIAL & ENERGETIC

起業家精神を持ち何事にも挑戦する行動力のある人材

### ECO

環境と経済を両立させることができる人材

### NATURALIZED

函館を愛し函館に住み続けたい人材