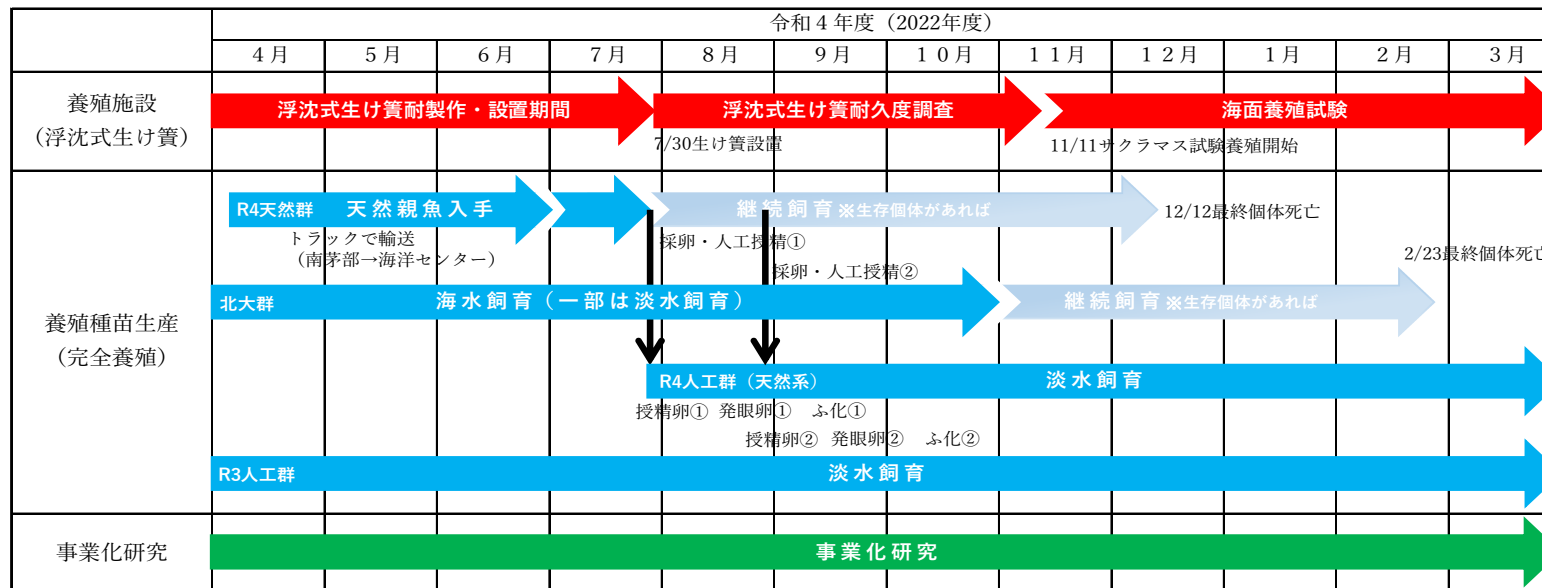


# 1 令和4年度の養殖事業の取り組みについて

## (1) キングサーモン養殖

### ① 令和4年度スケジュール



### ② キングサーモン完全養殖技術研究

#### (ア) 天然資源の確保

○天然キングサーモン入手状況 (4/11~6/11の期間で南かやべ漁協管内の定置網で混獲された魚)

- ・入手実績：63尾 (うち活魚60尾, 死魚3尾)
- ・平均体重：4.0kg (Max=13.4kg, Min=1.0kg)
- ・雄雌比率：雄79%：雌21% (雄50尾+雌13尾 計63尾)

#### (イ) 試験飼育等

##### ○種苗生産

- ・成熟した天然魚 (雄42尾, 雌4尾) ⇒ 一部人工授精を実施 ⇒ 残った精子は凍結保存
- ・人工授精：約32,000粒 (令和4年7~8月)
- ・孵化：約9,000粒 (令和4年9~10月)

##### ○飼育状況等 (海洋総合センター内水槽, 令和5年3月現在)

- ・R3人工授精個体：195尾 (北大魚卵×天然魚精子, 北大魚卵×北大魚精子)
- ・R4人工授精個体：約8,000尾 (天然魚卵×天然魚精子, 天然魚卵×北大魚精子)

## (ウ) 事業化研究

○研究業務：北海道大学大学院水産科学研究院および函館国際水産・海洋都市推進機構へ委託  
※海洋研究開発機構，高知大学が研究協力

○研究内容：1) サーモン生産・育成Ⅰ（種苗生産に関する試験研究）

- ・特定病原体フリー(SPF)種苗作製環境の整備
- ・全雌種苗生産に係る性転換処理試験 など

2) サーモン生産・育成Ⅱ（飼料開発および生産物の健康機能性分析に関する試験研究）

- ・成長，代謝評価関連遺伝子の情報収集，試料採集
- ・サーモン可食部脂質分析 など

3) 海面養殖における管理・環境評価（サーモン海面養殖における管理および環境評価に関する試験研究）

- ・生け簀周辺の環境モニタリングの実施
- ・浮沈式生け簀での試験養殖魚を用いたソナーによるサイズ計測 など

【R 4 人工授精個体（仔魚）】



【R 4 人工授精個体（稚魚）】



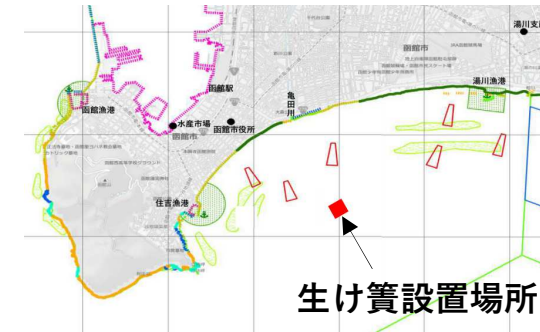
【生け簀周辺水中ドローン調査】



### ③ 浮沈式生け簀耐久度調査

#### 【生け簀購入・設置、管理】

- 設置場所 : 函館大森海域 (大森町地先, 沖合1.5km, 水深30m)
- サイズ : 縦10m×横10m×深さ8m, 10m沈下可能 (日東製網(株)製)
- 設置日 : 令和4年7月30日 (土)
- 管理業務 : 函館市漁業協同組合へ委託 (大森地区漁業者)
- 業務内容 : 日常点検, 浮沈作業, 海中調査, 給餌作業など



#### 【耐久度調査結果】

- 調査期間 : 令和4年7月30日～令和4年10月16日
- 調査結果 : 1) 潮流 ※1ノット=時速1.852km

- ・最大流速 1.24ノット (R3事前調査: 1.18ノット)
- ・平均流速 0.32ノット (R3事前調査: 0.23ノット)

#### 2) 流速ごとの割合比較 (0.1ノット間隔)

流速の間隔	0~0.1	⇔	0.1~0.2	⇔	0.2~0.3	⇔	0.3~0.4	⇔	0.4~0.5	⇔	0.5~
・割合 (事前)	19%	⇔	34%	⇔	21%	⇔	13%	⇔	8%	⇔	5%
・割合 (今回)	13%	⇔	21%	⇔	19%	⇔	15%	⇔	13%	⇔	19%

#### 3) 流向

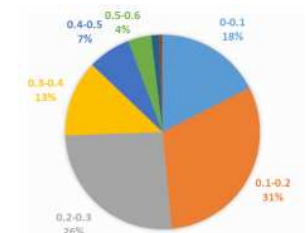
- ・南西方向の流れが多い

- 評価 : ・潮流の観点からは, 函館大森海域の潮流に対応可能
- ・事前調査の結果を基に安全率を加え設計しているため, 適切な管理のもと施設管理を行うことで, 耐久度は問題ない
- ・関係漁業者の意見では, これまでの海況下で管理していくことは可能

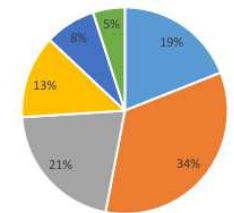
#### 【海面養殖試験】

- 試験養殖魚 : サクラマス (入手先: 仁世宇園 (北海道平取町))
- 試験尾数 : 400尾 (1尾400g)
- 試験開始日 : 令和4年11月11日 (金)
- 給餌業務 : 函館市漁業協同組合へ委託 (大森地区漁業者)
- 水揚予定 : 令和5年6月 (約7か月飼育)

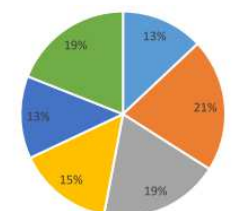
参考: 他地域の養殖漁場の例



事前 (R3.11-R4.1)



今回 (R4.7-10)



## (2) コンブ養殖

### ① コンブ養殖研究

○研究業務：北海道大学大学院水産科学研究院へ委託

※函館水産試験場，北海道立工業技術センター，海洋研究開発機構，共和コンクリート工業(株)が研究協力

○研究内容：ライフサイクル循環制御型コンブ養殖システムの開発

1) コンブ人工母藻作出技術の効率化と最適化

・成熟誘導条件の最適化や健苗性の確認 など

2) 低コスト種苗生産技術開発と選抜基盤の構築

・マコンブ配偶体の保存条件や保存株の健全性の評価 など

3) 地域固有系統の遺伝的多様性の把握

・DNAサンプルの調製やゲノム解析 など

○研究スケジュール

	令和4年度（2022年度）											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
コンブ人工母藻作出技術の効率化と最適化	成熟誘導装置の開発・試作											
	成熟誘導条件の最適化試験											
	部位別の成熟誘導試験											
	促成養殖と天然の成熟誘導日数の比較							健苗性の確認				
低コスト種苗生産技術開発と選抜基盤の構築	胞子体誘導技術原理の普及と改良											
	配偶体大量培養技術開発											
							種苗保存技術開発					
地域固有系統の遺伝的多様性の把握	DNAサンプル調製方法の検討			DNAサンプルの調製						ゲノム解析		
							人工母藻作出用マコンブの系統分析					

## 【参考】

### 1 加工利用研究

○研究業務：北海道大学大学院水産科学研究院へ委託

※北海道立工業技術センター，大阪市立大学，(株)タイヨー製作所などが研究協力

○研究内容：1) 次世代対応ローカーボン型コンブ乾燥システムの技術開発

2) 生コンブの利用加工特性に関する研究開発

3) 海藻のにおい制御のための技術開発

4) マコンブからの新規中間素材の開発

### 2 天然コンブ繁茂研究

○研究業務：北海道大学大学院水産科学研究院へ委託

※共和コンクリート工業(株)，(株)エコニクス，北三陸ファクトリーが研究協力

○研究内容：1) 天然コンブ回復を目指した種苗投入法と新たな種苗開発

・天然コンブ藻場調査

・藻場創出技術開発試験と種苗投入法開発

・配偶体等種苗化技術開発

2) 海藻群落をウニで造る

・ウニ殻を利用した藻場再生基材の開発