

# 1 令和5年度養殖事業の取り組みについて

## (1) キングサーモン養殖（経過報告～R5.8）

### 令和5年度スケジュール

	令和5年度（2023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	
①完全養殖研究 （種苗生産）	R5天然群 天然親魚入手 トラックで輸送 （南茅部→海洋センター）		継続飼育 ※生存個体があれば										
				採卵・人工授精	R5人工群 淡水飼育								
	R4人工群				淡水飼育								※8月から [ ] も飼育場所とし、海洋センターと2か所で飼育
②事業化研究 （飼料開発）	事業化研究												
③海面養殖研究	耐久度調査・試験投入（サクラマス）		維持・管理										
			6/28 水揚げ	海面養殖試験（サクラマス）									

### ① キングサーモン完全養殖技術研究

#### (ア) 令和4年度作出魚の飼育状況（7月末現在）

- ・飼育数：約4,000尾（稚魚）
- ・飼育場所：海洋センター、[ ]

#### (イ) 令和5年度天然資源の確保状況（4/10～5/20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：70尾（R4実績63尾，R3実績56尾）
- ・平均体重：6.8kg（Max=16.0kg，Min=3.0kg）
- ・雄雌比率：雄66%：雌34%（雄46尾+雌24尾 計70尾）

【天然キングサーモン】



#### (ウ) 令和5年度人工授精の状況

- ・成熟した天然メス個体5尾から卵を確保
  - ⇒ 天然オス個体の新鮮精子および北大オス個体の凍結精子で人工授精を実施
  - ⇒ 孵化後は海洋センター、[ ]で飼育
- ・天然オス個体の精子を凍結保存

## ② 事業化研究

○研究内容： 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

- ・ 養殖サーモンのブランド化と環境負荷低減に貢献する餌料の開発
- ・ 生産物の健康機能性成分の定量分析
- ・ 非破壊遠近赤外分光法と新規測定法による可食部脂質分析の精密化
- ・ SDGsに対応したキングサーモン用プロバイオティクス餌料の開発 など

【採卵作業】



【採精作業】



【R4人工授精個体（稚魚）】



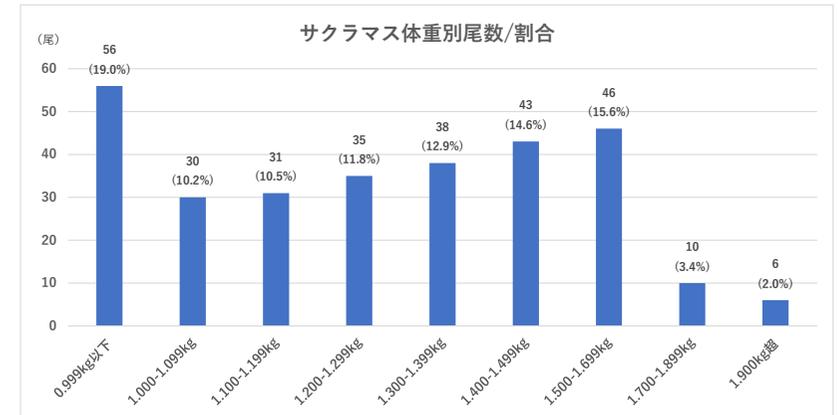
### ③ 浮沈式生け簀海面養殖調査・管理

#### (ア) 浮沈式生け簀概要

- 設置場所 : 函館大森海域 (大森町地先)
- サイズ : 縦10m×横10m×深さ8m (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)

#### (イ) 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 : 410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)
- 生育調査 : 1回目=3/15, 採取数30尾, 平均体重0.70kg  
2回目=5/11, 採取数30尾, 平均体重1.17kg
- 水揚月日 : 令和5年6月28日(水) (約7か月飼育)
- 水揚数量 : 295尾 (平均体重1.26kg, Max1.99kg, 生残率92.8% (生育調査による採取数等を除く))  
※水揚後は, 北大による脂質調査などのほか, 大妻高校での料理教室などに使用
- 今後の取組 : 11月に再度サクラマス (1,000尾予定) を投入して海面養殖試験を実施  
※海面養殖試験開始まで生け簀は沈下状態で維持管理



## (2) コンプ養殖 (経過報告 ~R5.8)

### ① コンプ養殖研究

○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プ養殖システムの開発

- ・コンプ人工母藻作出技術の効率化と最適化
- ・低コスト種苗生産技術開発と選抜基盤の構築
- ・地域固有系統の遺伝的多様性の把握
- ・マコンプ養殖環境評価

成熟誘導促成マコンプ生育調査



○研究スケジュール

	令和5年度 (2023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	
コンプ人工母藻作出技術の効率化と最適化			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					
		成熟誘導条件の最適化試験											
	成熟誘導装置の開発・試作												
	養殖コンプの成長追跡												
低コスト種苗生産技術開発と選抜基盤の構築	健苗保存技術開発												
		配偶体大量培養技術開発											
			大量培養配偶体の健苗化法の検討										
地域固有系統の遺伝的多様性の把握	ゲノム情報の蓄積・解析					マーカー候補を利用した評価分析法の構築の検討							
			分析用マコンプのサンプリング										
マコンプ養殖環境評価	マコンプ養殖域・周辺域の海洋モニタリング												
	マコンプ有機物の分解実験・有機物分析												
	道南エリアの水温場の過去データ整理・沿岸水温環境予測モデル構築の予備調査												



成熟誘導促成マコンプ



成熟誘導コンプ採苗作業

## ② その他

### 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

### (3) ウニ蓄養試験調査事業

#### ① 事業計画

生育不良のウニ（ムラサキ・バフン）を通年出荷に向けて蓄養（陸上・海中）することにより、実入りなどの品質および販売価格の向上を目指して、蓄養試験を実施する。

#### ○試験方法

飼育期間は1回あたり9～10週間（給餌は週1回）とし、飼育開始前に2週間程度の馴致期間（給餌なし）を設ける。飼料は、配合飼料と天然飼料によりそれぞれ飼育し、歩留まりや色、味のほか飼育コストなどを比較する。

※配合飼料：北海道大学や民間会社で開発した海藻ペレット

天然飼料：間引きコンブやガニアシなど

#### ○試験期間

1回目：令和5年9月～12月（給餌10週間） 【ムラサキ120kg（2,400個）・バフン160kg（3,200個）】

2回目：令和6年1月～3月（給餌9週間） 【ムラサキ160kg（3,200個）・バフン160kg（3,200個）】

※飼育終了後、生残数や外径、歩留まりなどを調査

※給餌作業等については、地先漁業協同組合へ委託

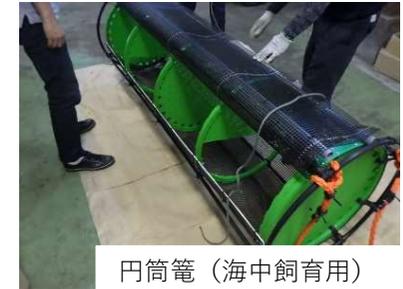
#### ○試験場所

陸上試験：市ウニ種苗センター（戸井，恵山）

海中試験：住吉漁港内，汐首漁港内，日浦漁港内，椴法華港内，尾札部町および大船町地先コンブ養殖施設



陸上での飼育イメージ



円筒籠（海中飼育用）

#### ○試験スケジュール

	令和5年度（2023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
ウニ蓄養試験						ウニ採捕	飼育①（10週間）			ウニ採捕	飼育②（9週間）	
									歩留等調査			歩留等調査