

2 令和5年度の養殖事業の取り組み

(1) キングサーモン養殖

1 事業計画 (案)

- ① キングサーモンの完全養殖技術の確立に向けて、試験飼育（天然魚の入手含む）により生育に関する知見を深め、精子等の遺伝資源の凍結保存やDNA解析、馴致試験、種苗生産技術の研究に取り組むほか、飼料開発や魚病対策などの事業化研究についても取り組んでいくこととする。

本研究は、北海道大学大学院水産科学研究院および函館国際水産・海洋都市推進機構との共同研究で取り組む。

- ② 海面養殖試験では、函館大森海域に設置した浮沈式生け簀の日常点検や荒天時の沈下作業等を行うとともに、サクラマスの海面養殖試験に、北海道大学大学院水産科学研究院および函館市漁業協同組合と連携し取り組む。

◎キングサーモン完全養殖技術研究

予算額 106,049千円

特定財源 地方大学・地域産業創生交付金 76,536千円

○試験飼育等

- (1) 天然資源の確保
- (2) キングサーモンの試験飼育（人工魚、天然魚）
- (3) 遺伝資源の保存やDNA解析
- (4) 馴致試験（海水・淡水）
- (5) 人工授精試験の実施（種苗生産）

○事業化研究

- (1) サーモン生産・育成Ⅰ
特定病原体フリー(SPF)種苗の作製技術確立,
SPF化に向けた簡易検査キットの開発 など
- (2) サーモン生産・育成Ⅱ
安定して優れた品質とブランド化を考慮した飼料開発,
CO2排出などの環境負荷低減に貢献する飼料開発 など
- (3) 海面養殖における管理・環境評価
養殖事業化へ向けた養殖候補地調査,
低環境負荷養殖のための物質循環モニタリング など

◎海面養殖試験

予算額 18,500千円

特定財源 地方大学・地域産業創生交付金 12,333千円

○浮沈式生け簀管理

荒天時の浮沈作業や定期点検など維持・管理
生け簀規模：縦10m×横10m×深さ8m（10m沈下可能）

○海面養殖試験

給餌など試験養殖魚の管理

期間・種苗：R4.11～R5.6 サクラマス400尾（400g/尾）
R5.11～R6.6 サクラマス1,000尾予定

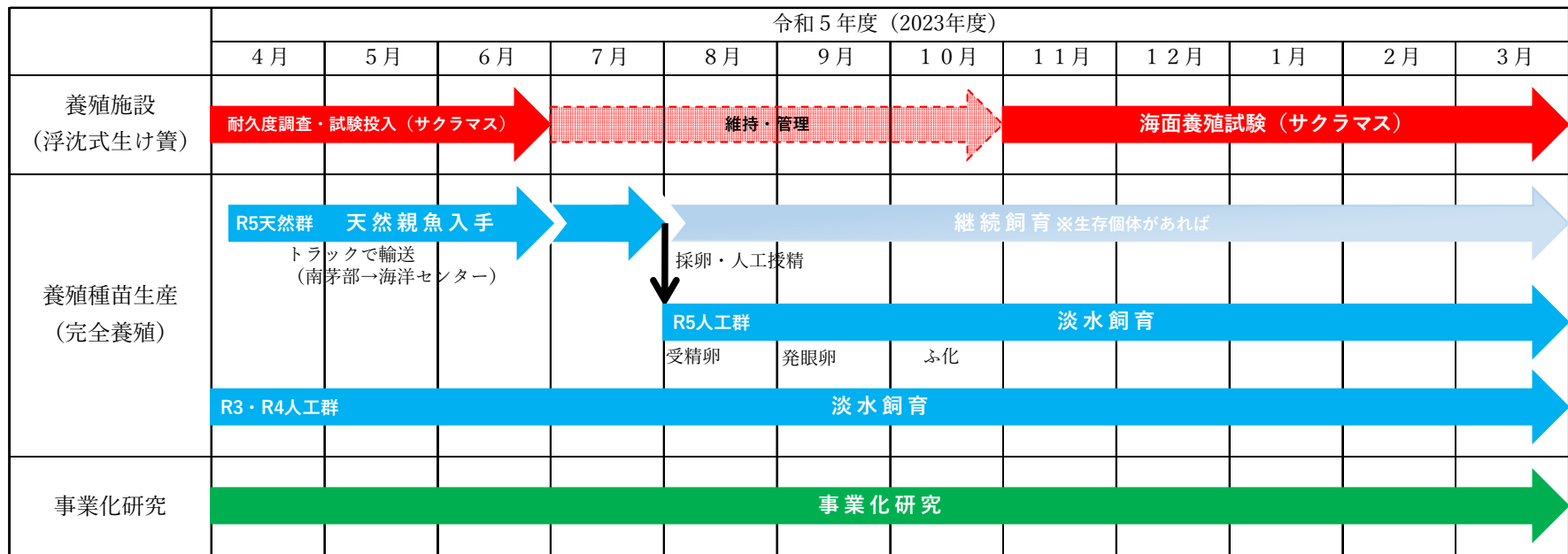


生け簀へのサクラマス放流

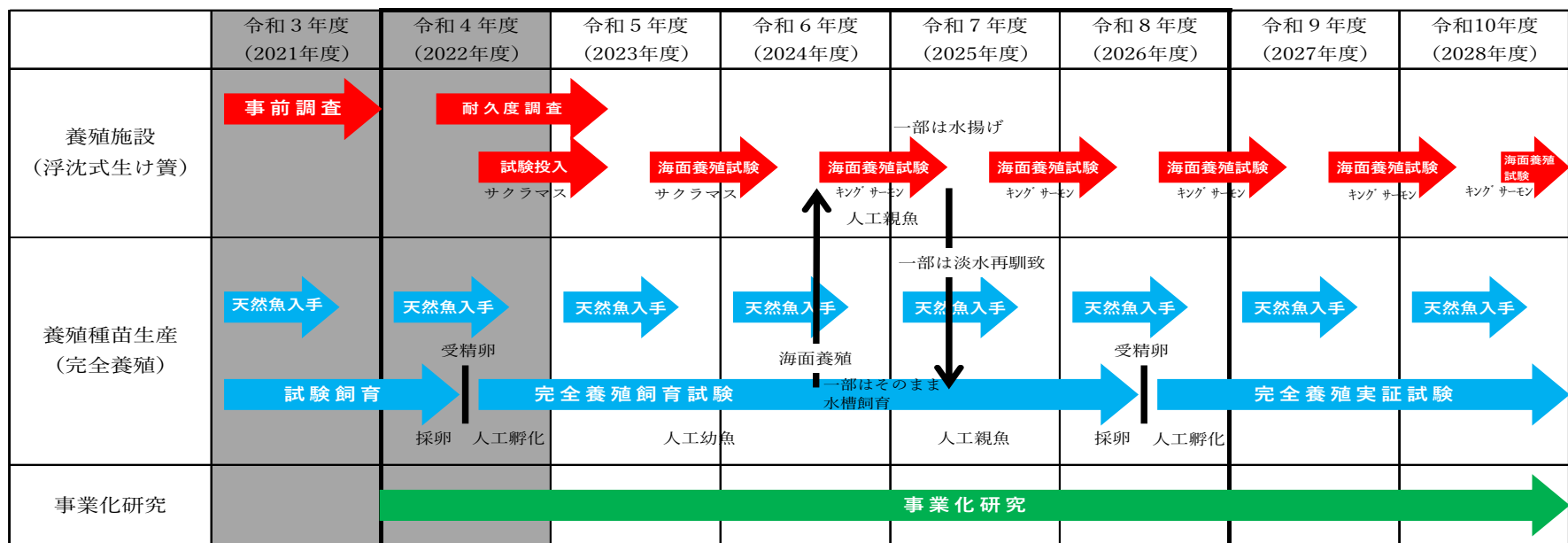


生け簀内サクラマス

2 令和5年度スケジュール（案）



3 全体スケジュール（案）



※黒枠内は、地方大学・地域産業創生交付金事業期間内（前期5ヵ年）

(2) コンブ養殖

1 事業計画 (案)

将来にわたって、持続的にコンブ養殖漁業を維持していくため、「人工母藻→採苗→養殖→収穫・人工母藻」の完全養殖の確立、水温上昇に対応した生産管理や種苗保存技術などコンブ養殖に関する技術のほか、加工利用技術の開発を進める。

本研究は、北海道大学大学院水産科学研究院を中心に函館水産試験場など市内の学術研究機関などが連携して取り組んでいくこととする。

◎コンブ養殖技術研究

予算額 12,613千円

特定財源 地方大学・地域産業創生交付金 9,459千円

○コンブの完全養殖技術の確立

【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
- (2) 低コスト種苗生産技術開発と選抜基盤の構築
- (3) 地域固有系統の遺伝的多様性の把握



コンブ採苗作業

2 全体スケジュール (案)

	令和4年度 (2022年度)	令和5年度 (2023年度)	令和6年度 (2024年度)	令和7年度 (2025年度)	令和8年度 (2026年度)	令和9年度 (2027年度)	令和10年度 (2028年度)	令和11年度 (2029年度)	令和12年度 (2030年度)	令和13年度 (2031年度)
人工母藻作出技術の効率化と最適化	胞子体誘導技術原理の普及と改良					成果を用いた事業者による成熟誘導の実施				
	成熟誘導により得られた種苗の生育特性調査					養殖母藻を用いた成熟誘導と完全養殖サイクルの実施				
						優良な養殖母藻の保存と保存株由来の種苗生産・養殖				
						天然コンブ由来の母藻を用いた種苗の多様性を維持した養殖の継続				
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					種苗不足のリスク回避法の1つとして保存配偶体意義拡大				
	低コスト種苗保存技術開発					保存配偶体技術の普及				
	高温ストレス応答機構解明					複数技術による種苗リスク管理の普及				
	成熟誘導により得られた種苗の生育特性調査									
地域固有系統の遺伝的多様性の把握	系統分析、遺伝的多様性の把握、遺伝的情報の取得					ブランドとしての函館マコンブの認知				
	品質調査、保管・養殖システムの導入					函館マコンブの管理システムの構築				
						生産管理・種苗流出や産地認証の確立				

※黒枠内は、地方大学・地域産業創生交付金事業期間内（前期5ヵ年）

【参考】

◎加工利用技術研究

予算額 31,089千円

特定財源 地方大学・地域産業創生交付金 20,726千円

○コンブの加工利用技術の確立

- (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

◎地域カーボンニュートラルの実現に向けて

予算額 2,300千円

特定財源 地方大学・地域産業創生交付金 1,725千円

○地域カーボンニュートラルの実現に向けて

- (1) マコンブ養殖環境評価の構築

◎天然コンブ繁茂技術研究

予算額 12,494千円

特定財源 地方大学・地域産業創生交付金 9,371千円

○天然コンブ繁茂対策

- (1) 天然コンブ回復を目指した種苗投入法と新たな投入種苗開発
 - (ア) 天然コンブ藻場調査
 - (イ) 藻場創出技術開発試験と種苗投入法開発
 - (ウ) 配偶体等種苗化技術開発

○ウニ殻を利用した藻場造成

- (1) ウニ殻を利用した藻場再生基材の開発



コンブ乾燥施設



函館近海 天然藻場

(3) ウニ蓄養

1 事業計画 (案)

生育不良のウニ（ムラサキ・バフン）を蓄養することにより、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。

○調査概要

生育不良のウニを通年出荷（約2回）に向けて蓄養（陸上・海中）し、飼育方法や実入り状況等を調査する。

飼育期間は1回あたり10週間（給餌は週1回）とする。

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

○実施期間

令和5年9月～令和6年3月

○実施場所

陸上試験：市ウニ種苗センター（戸井，えさん）

海中試験：沖合のコンブ養殖施設海域または漁港内水域

陸上での飼育イメージ



円筒形籠（海中飼育用）



2 全体スケジュール (案)

	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（10週間）	
								歩留等調査				歩留等調査