

函館市魚類等養殖推進協議会 令和6年度第1回総会 会 議 録

1 日 時 令和7年1月20日（月） 14：00～14：30

2 場 所 函館市国際水産・海洋総合研究センター 大会議室

3 出席委員 14名

佐々木委員	函館市漁協
千葉委員	銭亀沢漁協
越田委員	戸井漁協
高橋委員	南かやべ漁協
佐々木委員	函館開発建設部
堤 委員	渡島総合振興局水産課
金濱委員（代理出席：河井主任）	渡島地区水産技術普及指導所
藤本委員	北海道大学大学院水産科学研究院
浦委員	北海道大学大学院水産科学研究院
平松委員	北海道大学大学院水産科学研究院
水田委員	北海道大学大学院水産科学研究院
板谷委員	函館水産試験場
西川委員（副会長）	函館地域産業振興財団
嵯峨委員（会長）	函館国際水産・海洋都市推進機構

4 欠席委員 1名

福澤委員	えさん漁協
------	-------

5 議 題

- 1 令和6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
 - (2) コンブ養殖
- 2 その他

6 内 容

事務局（佐々木）	ただ今から、令和6年度第1回 函館市魚類等養殖推進協議会を開会いたします。 委員の皆さまには、ご多忙のところお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。 お配りしている資料の確認をさせていただきます。 配付資料でございますが、座席表、会議次第、委員名簿、それと資料1でございます。不足等はございませんでしょうか。 本日は、委員15名中14名が出席されております。 渡島地区水産技術普及指導所の金濱所長の代理として河合主任が出席しており、福澤委員が所用により欠席となっておりますので、ご報告いたします。 なお、本日の協議会に出席された委員の皆様につきましては、お手元に委員名簿を配付してございますので、ご確認いただき、ご紹介は省略させていただきたいと存じます。 それでは、本日の会議に入りたいと思いますが、議長につきましては、会長があたることになっておりますので、嵯峨会長よろしく願いいたします。
嵯峨会長	ただ今ご紹介いただきました、当協議会の会長を務めさせていただいております、函館国際水産・海洋都市推進機構 推進機構長の嵯峨でございます。 本日の会議を効率的に進めてまいりたいと思いますので、皆さまのご協力の程、よろしくお願い申し上げます。 それでは早速、議事に入りたいと思いますが、議事1「令和6年度の養殖事業の取り組みについて」、事務局から説明をお願いします。
事務局（町谷漁業活性化対策担当課長）	函館市農林水産部の町谷でございます。 私から、次第の1「令和6年度の養殖事業の取り組みについて」の内、括弧1「キングサーモン養殖について」、報告をさせていただきます。 キングサーモン養殖につきましては、内閣府の地方大学・地域産業創生交付金を活用し令和4年度から取り組みを進めている事業で、キングサーモンの完全養殖技術の確立を目指し、資料上段の図中、左側に記載の通り、①完全養殖技術研究、②事業化研究、③海面養殖研究の3つの事業に同時並行で取り組んでいるところです。 令和6年度の取り組み状況といたしまして、お手元の資料、「1 令和6年度養殖事業の取り組みについて」により各研究の進捗状況について、順次報告をさせていただきます。 一つ目は、①「キングサーモン完全養殖技術研究」事業についてです。 本事業につきましては、本市の南茅部海域に回遊する天然キングサーモンを捕獲し、成熟するまでの間、約3か月、陸上で継続飼育し、成熟した個体から、採卵・採精の上、人工受精により、稚魚を獲得するもので、これを毎年、繰り返すことにより、完全養殖サイクルの確立を目指すものです。 本年におきましても、図中上段の青い矢印でお示ししております通り、4

	月中旬から末にかけて、天然キングサーモンを捕獲し、その後、成熟するまでの間、継続飼育を行い、7月中旬から8月初旬にかけて成熟した個体から採卵・採精し、人工受精による稚魚の作出を行っており、作出した稚魚については、2段目の青い矢印にお示しした通り、2年後の海面養殖試験に使用する種苗として、継続飼育を行っているところです。 また、上から3本目の青い矢印になりますが、令和4年度に作出した人工種苗につきましては、令和8年度に予定しております、人工種苗を親魚とした人工受精による完全養殖の確立を目指し、引き続き中間育成施設において、採卵・採精を目的とした親魚養成のため継続飼育をしておりますほか、一部については、昨年、12月中旬に開始した国内で初となる海面養殖試験の種苗として生け簀へ投入したところです。 また、次の段に記載しております令和5年度に作出した人工種苗につきましても、令和7年度に予定しております、海面養殖試験に向け、中間育成施設において、継続飼育を行っているところです。 令和6年度の天然資源の確保状況および人工受精の状況、令和4年度、令和5年度に作出した人工種苗の飼育状況については、資料下段に記載させていただきます。 (ア)の「令和6年度天然資源の確保状況」については、記載の通り、4月15日から4月27日までの間に、南かやべ漁業協同組合、南かやべ定置漁業協会様のご協力を得ながら、44尾を確保しております。 記載の通り、平均体重が9.4kgと大きな個体が多く最大で14キロの個体が入手できたところです。 また、雄雌の比率といたしましては、例年と異なり雌の比率が高く、雌34尾、雄10尾となり大量の採卵が可能と見込まれたことから、例年は5月中旬まで実施していた天然資源の確保を4月末で終了したところです。 人工受精および作出魚の飼育状況については、(イ)「令和6年度人工受精および作出魚の飼育状況」に記載をさせていただきます。 人工受精につきましては、成熟した天然キングサーモンのメス個体22尾、雄個体8尾から採卵・採精し、人工受精を行ったほか、令和4年度に作出した人工種苗に成熟したオス個体の出現が見られたところです。 令和6年度に人工受精により作出した稚魚については、現在、海洋センターおよび中間育成施設において、約1万6千尾を飼育しているところです。 資料の2ページをご覧ください。 (ウ)「令和4年度作出魚の飼育状況」については、先ほども申し上げました通り、令和8年度の完全養殖の確立を目指し、採卵・採精を目的とした親魚養成のため約千尾を海洋センターおよび中間育成施設において、継続飼育しておりますほか、本年12月に開始した漁港内での海面養殖試験の種苗として約100尾を投入したところです。 (エ)「令和5年度作出魚の飼育状況」につきましては、令和7年度に予定している海面養殖試験の実施に向け、約3千2百尾を中間育成施設で継続飼育しているところです。
--	--

完全養殖技術研究の最後に、(オ)として、漁港内養殖試験の概要等について記載させていただきました。

本試験につきましては、外海に比べて静穏であり、函館市漁業協同組合の函館サーモン養殖部会が実施しているトラウトサーモン養殖において、良好な生育が認められた函館漁港内に設置した生け簀に昨年12月19日に種苗を投入し養殖試験を開始したものです。

試験内容といたしましては、5m×5m、深さ3mの生け簀に、令和4年度に人工受精により作出した、キングサーモン人工種苗約100尾を投入し、本年6月下旬までの間、海面養殖試験を実施するものでございます。

試験開始時の新聞記事についても参考まで資料へ掲載をさせていただきました。

生け簀投入までの作業日程等は、資料に記載をさせていただいた通りですが、キングサーモン種苗の中間育成施設からの搬出、馴致作業、生け簀への投入作業について記録した短い動画がございますので皆様にご視聴いただきたいと思います。

※ 動画視聴（7分）

動画は以上となります。

事業化研究の取り組みについて説明いたします。

資料の3ページをご覧ください。

②の「事業化研究」でございますが、本研究では、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開発、養殖魚の肉質検討など、記載の内容について、継続して研究に取り組んでいるところでおり、令和6年度は、環境負荷低減餌料の開発研究として、魚粉代替原料を使用したオリジナル餌料を試作し給餌試験を開始したほか、中間育成中のキングサーモンの脂質含有量、脂肪酸の組成分析の実施やキングサーモンの市場調査を開始したところです。

資料4頁をお開きください。

次に、③「海面養殖研究」についてでございますが、本市海域における生け簀の耐久度の調査や日常的な給餌作業や生け簀の維持管理など漁労作業の習得を目的に令和4年度から、海面養殖調査を実施しております。

令和4年度に、1期目の調査として、400gのサクラマス種苗、410尾を11月11日に投入し、令和5年6月28日までの229日間、海面養殖試験を実施し、この間、3月と5月の2回、各30尾を水揚げし、生育状況の確認を行いながら試験を継続し、6月28日に全数295尾を水揚げしたところです。

水揚げしたサクラマスにつきましては、平均体重が1.26kg、最大の個体で1.99kg、総水揚げ量は約372kg、生残率は92.8%という結果となりました。

令和5年度におきましても、11月22日にサクラマス種苗、千尾を投入し2期目の試験を開始し、令和6年6月の水揚げを見込んでおりましたが、

事務局（佐藤水産課長）	令和５年１２月に生け簀金網に亀裂が確認され、その後、亀裂補修や、金網の内側に化繊網を設置するなどの対応を実施したところですが、サクラマス種苗の多くが逸走し、令和６年６月２６日の水揚げは、５３尾となったところでした。 これらの経過につきましては、資料の５ページ「２ 経過」に記載をさせていただきました。 生け簀金網の亀裂発生原因といたしましては、「３ 亀裂発生原因」に記載の通り、波浪による金属疲労や海水の腐食性が他の海域に比べ高かったこと、生け簀に設置されたフロートに付着した貝類などの付着物と金網が接触し、金網の素線が減耗し破断に至ったことなどが考えられるところです。 今後予定している外海での「海面養殖試験」の実施に関わる対応といたしましては、昨年１０月末に本事業の関係者間での協議により、資料６ページに記載している３点を決定したところです。 １点目といたしましては、これまで、生け簀の運用については、海水が高水温となる夏季に生け簀を沈下させ、養殖魚の斃死の防止や、養殖期間の延長を図ることを目的に、水面下に生け簀本体を沈めることが可能な浮沈式生け簀を採用しておりましたが、生け簀を沈下した場合においても、夏季の海水水温が一般的なサケマス類の適水温域の上限である２１℃を超えること判明したことから、今後の海面養殖試験では生け簀の沈下は行わず、常時浮体で運用することとしました。 ２点目といたしましては、生け簀網の素材を金属から化学繊維へ変更することといたしました。 浮沈式生け簀においては、生け簀を沈下した場合の生け簀形状を維持するために、金属網を採用いたしましたが、先ほど説明申し上げました通り、今後は、常時浮体で運用することとしたほか、金網の耐久性に問題があることが主な理由であります。 ３点目といたしましては、このような変更を踏まえて、新たな生け簀を製作、設置することとし、生け簀の仕様決定や製作期間に一定の期間が必要となることから、当初、令和６年１１月に予定をしておりました「大森浜沖における海面養殖試験」については、延期することとしたところです。 現在、令和７年１１月の大森浜海域における海面養殖試験の実施に向け、関係者間での協議、準備を進めているところであります。 雑駁ではございますが、「令和６年度養殖事業の取り組み」のうちキングサーモン養殖について報告申し上げます。 続きまして、コンブ養殖について、函館市農林水産部水産課長の佐藤より報告いたします。 引き続き、私からコンブ養殖研究について令和６年度の取り組み状況を報告させていただきます。 お手元の配布資料７ページをご覧ください。 丸の１つ目、研究業務ですが、この研究は、地方大学・地域産業創生交付
-------------	---

	金を活用し、北海道大学大学院水産科学研究院へ委託されており、研究協力として、函館水産試験場、函館地域産業振興財団、海洋研究開発機構 JAMSTEC などが参画しています。 次に、丸の2つ目、研究内容についてですが、ライフサイクル循環制御型コンブ養殖システムの開発となります。 主な研究内容として、コンブ人工母藻作出技術の効率化と最適化では、コンブの成熟誘導技術やその技術を活用した完全養殖技術の開発などが進められており、令和5年度において、高水温によりコンブの成熟が大幅に遅れたことから、今年度は各漁業協同組合のコンブ種苗センターで成熟誘導を導入し、種苗生産を行ったところです。 次に、低コスト種苗生産技術開発と選抜基盤の構築ですが、これは採取した遊走子を配偶体の状態で保存し、必要に応じて増殖させ種苗を生産する技術と高水温の中でも種苗が成長できるように、種苗の高水温への耐性を向上させる技術の開発となっており、今年度は保存していたマコンブやガゴメの胞子を用いて試験的な種苗生産を実施しています。 次に地域固有系統の遺伝的多様性の把握では、白口浜、黒口浜、本場折浜ごとに特徴的な DNA を把握し、産地証明や地域ブランドなどの指標とするもので、今年度については、指標となりうる配列の抽出に成功しています。 令和6年度のコンブ養殖研究については以上となります。 引き続き資料8ページ、参考について説明いたします。 地方大学、地域産業創生交付金事業では、コンブ養殖研究以外に、加工利用研究と天然コンブ繁茂研究について、研究を進めております。 1の加工利用研究では、北海道大学大学院水産科学研究院へ委託されており、主に北海道立工業技術センターが研究を担っており、大阪市立大学や(株)タイヨー製作所などが研究協力として参画しています。 丸の2つ目、研究内容ですが、 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としまして、低炭素で、乾燥時間や乾燥環境が効率化された乾燥システムの開発と、出汁の抽出性や風味が向上する最適な乾燥条件の解明を行っています。 2) の生コンブの利用加工特性に関する研究開発では、各成長段階における生コンブの利用方法や保存方法について研究を行っています。 3) の海藻のにおい制御のための技術開発では、食品添加物としてのコンブ利用を検討するため、匂いを制御する技術を開発しています。 4) のマコンブからの新規中間素材の開発では、新たな医療や美容分野での利用を見据え、多糖類であるフコイダンの分子量を細分化した新しい機能性成分の作出を行っています。 最後に、2の天然コンブ繁茂研究について説明いたします。 本研究は、北海道大学大学院水産科学研究院へ委託されており、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などが研究協力として参画しています。 丸2つ目の研究の内容ですが、天然コンブ回復を目指した種苗投入法と新
--	--

	たな種苗開発としまして、天然コンブ藻場調査や藻場創出技術開発試験と種苗投入法の開発、配偶体を直接種苗にする技術の開発に取り組んでいるほか、2) として、ウニ殻から染み出る栄養塩を利用した藻場再生基材の開発に取り組んでいます。 私からの説明は以上となります。
嵯峨会長	ただ今、事務局から説明がありましたが、キングサーモン研究に携わっております、藤本委員から補足、コメントがございましたら、お願いいたします。
藤本委員	先ほどの町谷課長から概ね説明されておりますので、補足等はございません。 この場をお借りしまして、無事に漁港内の海面養殖試験を昨年12月から進められていることに対して、本日ご出席されています函館市漁業協同組合様のご協力をいただき、厚くお礼申し上げます。 以上でございます。
嵯峨会長	続きましてコンブ研究に携わっております、水田委員から補足、コメントがございましたら、お願いいたします。
水田委員	さきほど、佐藤課長からご報告された事項に対しまして、特に追加の説明はございません。 コンブ研究に対しまして、各団体、各地域よりご協力を賜りまして、厚く御礼申し上げます。 また、次年度、環境の変化に伴い、どういった研究の成果が表れるかわかりませんが、引き続きよろしく願います。
嵯峨会長	それでは、さきほど事務局から説明がありましたが、議事1に関して、何かご意見・ご質問はございませんか。 (「なし」の声) 続きまして、議事の2「その他」ということで、何か委員の皆さまから、ご発言はございませんか。 (「なし」の声) 事務局から何かありますか。 (「なし」の声) 特にないようですので、これをもちまして議事進行を終了させていただきます。 それでは、事務局にお返しします。
事務局(佐々木)	嵯峨会長、ありがとうございました。 水産課から一点ご連絡があります。 例年開催しております、「函館市水産産学連携交流会」を来月、2月25日

	(火) 午後２時～南茅部総合センターで開催を予定しております。 関係団体には後日、開催のご案内をいたしますので、参加のほどよろしく お願いいたします。 以上をもちまして、本日の協議会は終了させていただきます。 委員の皆さま、本日はお忙しいところ、誠にありがとうございました。
--	---