

北海道サケネットワーク 会報

2026年5月 第15号

ご当地サーモンと SDGs

ご当地サーモン

水産基本法と水産基本計画

ご当地サーモン

北海道のご当地サーモン

ご当地サーモンと水産エコラベル

サーモン養殖のこれから

水産白書と26年度予算に見る今後のサケ・マス類の養殖

成長戦略と陸上養殖

ご当地サーモンとポスト SDGs

会員の活動ーHP より

2025年度さけます来遊状況

インディアン水車における捕獲数

SALMON 情報

千歳川サケふ化放流でSDGsに貢献 (YouTube)

佐藤水産のサステナビリティ・雪中熟成鮭

札幌ワイルドサーモンプロジェクト

2024年度サケ会議「養殖サーモン類のいまとこれから」講演要旨

2024年度総会・サケ会議 議事録

2024年度メール総会要録

会員・役員

編集後記



サケネットワークが関わる SDGs 目標 13「気候変動に具体的な対策を」、目標 14「海の豊かさを守ろう」、目標 15「陸の豊かさを守ろう」は、「深刻な課題がある」という最低の評価を受けている。

ご当地サーモンと SDGs

2024 年度のサケ会議は、「ご当地サーモン」と呼ばれるサーモン類の養殖の各地での急激な増加を受け、「養殖サーモン類のいまとこれから」という題で開催された。その背景には、SDGs（持続可能な開発目標）の理念が深く関わっている（2019 会報 11 号参照）、それについて AI（Google Gemini）に作文を依頼した。それに対して、下記のような信頼性の高い文が返ってきたので、多少手を加えて紹介することとした。

1. 始まり: 地域経済の活性化と気候変動への適応

ご当地サーモンのブームは、2011 年の東日本大震災による沿岸漁業の打撃や、海水温の上昇に伴う既存漁種の不漁といった課題から本格化した（朝日新聞 20190106 参照）。

- **SDGs 目標 8(働きがいも経済成長も)**

衰退する地方の漁業に「養殖」という新たな産業を創出し、安定した雇用を生み出すことが当初の大きな目的であった。

- **SDGs 目標 13(気候変動に具体的な対策を)**

海水温の上昇により、これまで獲れていた魚が獲れなくなる中、温度管理が可能な陸上養殖や、低水温期を活用した海面養殖へとシフトすることは、気候変動への適応策でもあった。

2. 展開: 環境負荷の低減と技術革新

ブームが全国に広がるにつれ、養殖手法は「ただ育てる」段階から「いかに持続可能か」という質的な転換を迎えた。

- **SDGs 目標 14(海の豊かさを守ろう)**

従来の海面養殖では、残餌による海洋汚染が課題だった。しかし、最新のご当地サーモン事業では、AI を活用した自動給餌システムにより餌の無駄を最小限に抑え、海洋環境を保護する取り組みが進んでいる（成長戦略会議・フードテック）。

- **SDGs 目標 9(産業と技術革新の基盤をつくろう)**

陸上養殖の普及により、海を汚さず、場所を問わない生産が可能になった。閉鎖循環式システム(RAS)などの高度な水処理技術は、水資源の節約にも貢献している。

3. 現状: 循環型社会の実現と責任ある消費

現在、ご当地サーモンは「エシカルな食材」としての価値を強めている。

- **SDGs 目標 12(つくる責任 つかう責任)**

未利用魚を加工した飼料の使用や、地域の特産品(ミカンの皮、茶葉、酒粕など)を餌に混ぜることで、食品ロス削減とブランド化を両立させている。これは地域内での資源循環のモデルケースとなっている。

- **輸送コストの削減(地産地消)**

海外産サーモンの輸入に頼らず、消費地の近く(山間部や都市近郊)で養殖することで、輸送に伴う二酸化炭素(CO2)排出量を大幅に削減している。

結論 ご当地サーモンは、かつての「単なる代用魚」から、**「環境への配慮」「地域経済の自立」「最新技術の活用」**を象徴する SDGs の優等生へと進化した。しかしながら、未だに SDGs の達成度は十分とは言えない。とくに、サケネットワークが関わる目標 13・14・15 については、表紙に示すように、ポスト SDGs に引き継がれるべき深刻な課題が残されている。

ご当地サーモン

2024年度サケ会議 {養殖サーモン類のいまとこれから} が下記の趣旨で開催された。

「世界的な魚介類天然資源の漸減と健康志向による魚介類消費増加のなか、養殖サケマス（サーモン）類の需要が近年著しく高まっている。サーモン類の養殖はまた、地域起こしの目玉や秋サケ不漁に悩む沿岸漁業を補完する切り札ともみなされ、九州から北海道まで全国120を超える事業者がこれまでに誕生している。このような状況のもとで、今回、北海道と東北など北日本におけるサーモン養殖の現状と展望、さらに食料としての養殖サーモン類の課題などについて専門あるいは関係の方々にお話しを頂き、養殖サーモン類のこれからを考える一助としたい」（2024サケ会議 案内）。

サケ会議での講演の内容については、本号に掲載の「サケ会議 講演要旨 2024年度」および「サケ会議 議事録 2024年度」をご覧いただくとして、本稿では水産業界における「水産動植物の増殖及び養殖」がどのように推進されてきたのか、現状はどうなっているのか、今後はどうなるのかを、サケ・マス類を中心として概観してみたい。

水産基本法と水産基本計画

ご当地サーモン

ブランドの増加

ブランドの今

国産・地産へのシフト—3つのトレンド

北海道のご当地サーモン

天然ブランドサケの台頭—一尾の付加価値を極限まで高める戦略

養殖サーモン事業の急速な拡大—天然不漁への対応と新市場の創出

北海道産サケ産業とサーモン産業

ご当地サーモンと水産エコラベル

水産エコラベルとは

衛生面での安全性の保証 HACCP（ハサップ）

エコラベルを取得しているご当地サーモン

サーモン養殖のこれから

戦略的養殖品目としてのサケ・マス類

サケ・マス類の養殖の劇的変化

水産白書と 26 年度予算に見る今後のサケ・マス類の養殖

サケに関するふ化放流と漁業構造の合理化等

養殖業の成長産業化

生産性の向上

経営体の強化

沖合養殖の拡大と陸上養殖

【参考】令和 8 年度(2026 年度)水産庁予算の中のサケ・マス類

【参考】ふ化放流に関する予算の要点—野生魚の活用
成長戦略と陸上養殖

テクノロジーの高度化

植物工場と陸上養殖の融合_アクアポニックス

【参考】遺伝子操作魚とエコラベルの取得

ご当地サーモンとポスト SDGs

次期 SDGs=ポスト SDGs とウェルビーイング

ご当地サーモンとポスト SDGs

水産基本法と水産基本計画

どのように水産増養殖が推進されてきたかを知るのに重要なのは 2001 年に交付・施行された**水産基本法と水産基本計画**であろう。1960 年代以降、日本の水産政策は「沿岸漁業等振興法」によって進められてきたが、国連海洋法条約の発効、漁業生産の減少と自給率の低下、漁業者の減少と高齢化など、水産をめぐる状況が好ましくない方向に変化し続けた。そこで 21 世紀の水産を展望した政策を確立すべく、**水産基本法**が 2001 年に制定された。この法律に基づいて水産に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るとして、**水産基本計画**（おおよそ 5 年ごとに改定されている）が定められてきた。

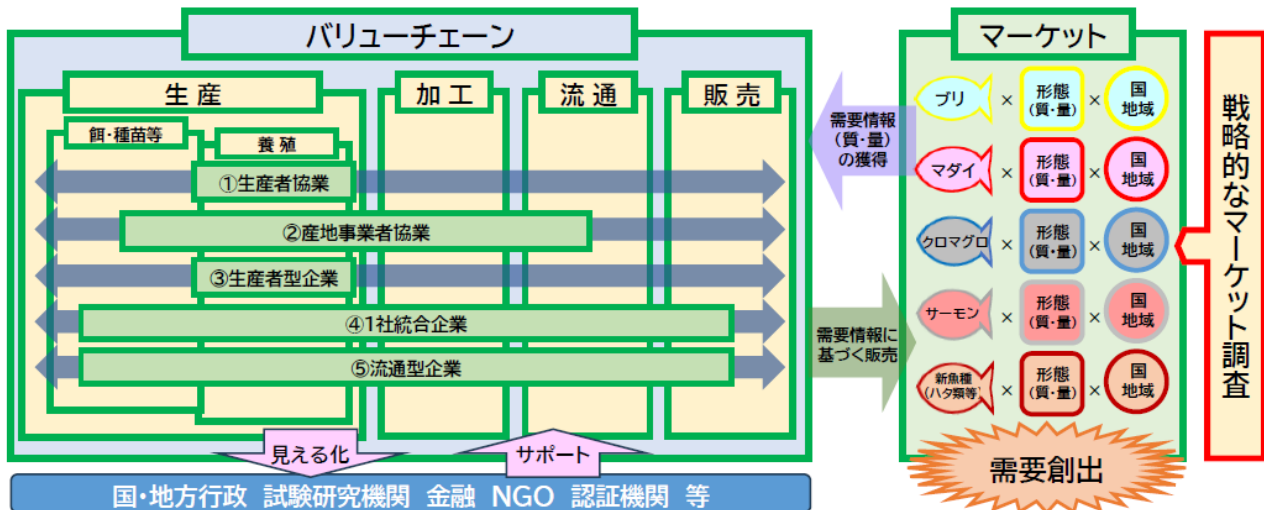
水産基本法には「食料である水産物の安定的な供給の確保」に関する施策の一つとして水産動植物の増殖および養殖の推進が掲げられている。すなわち「国は、環境との調和に配慮した水産動植物の増殖及び養殖の推進を図るため、水産動物の種苗の生産及び放流の推進、養殖漁場の改善の促進その他必要な施策を講ずるものとする」とある条文がそれで、21 世紀の漁業は「獲る漁業から作り育てる漁業」への転換を目指すものであるとし、水産基本計画にもそれが盛り込まれてきた。

水産基本法が作り育てる漁業を重視したのにはそれなりの背景があった。1900 年代後半には、1990 年代以降の水産資源の漸減はともかくとして、日本の水産養殖技術は世界と比しても高いレベルにあった。海面養殖における高品質な生産とブランド力があったのである。マダイ、ヒラメ、トラフグ、クロマグロなどの完全養殖が可能になったのも、いわゆる「チリ銀」の成功に日本人技術者が関わっていたことや、後述するように、全国各地でご当地サーモンが次々に作出されているのも、それを反映したものであろう。

しかしながら、水産養殖についての理解が進まず、誤った理解の下で養殖業の衰退を招く危険が危惧されることから、「**養殖業成長産業化総合戦略**」が策定された（2020 年策定，2021 年改定）。この総合戦略の前文には「国は、国内外の需要を見据えて**戦略的養殖品目**を設定し、生産から販売・輸出に至る総合戦略を立てた上で、養殖業の振興に本格的に取り組むこととし」とあって、ブリ類、マダイ、クロマグロ、**サケ・マス類**、新魚種（ハタ類等）、ホタテガイ、真珠が、その戦略的養殖品目として指定されている（後述）。

それに加えて、養殖業に関する生産から販売・輸出に至るサプライチェーンの課題について「生産中心のプロダクト・アウト型から、生産から販売・輸出に至る関係者が連携し需要実態を強く意識できるマーケット・イン型に転換することによりバリューチェーン全

体で付加価値を高めていく」ことが総合戦略に盛り込まれ、**養殖業を成長産業**にしていくための道筋が示された（下図、詳細は水産庁：[養殖業成長産業化の推進](#) 参照）。この流れは、高市内閣の成長戦略・フードテックにおいて、「**陸上養殖**」が先行課題とされたことで加速することになりそうである。



ご当地サーモン

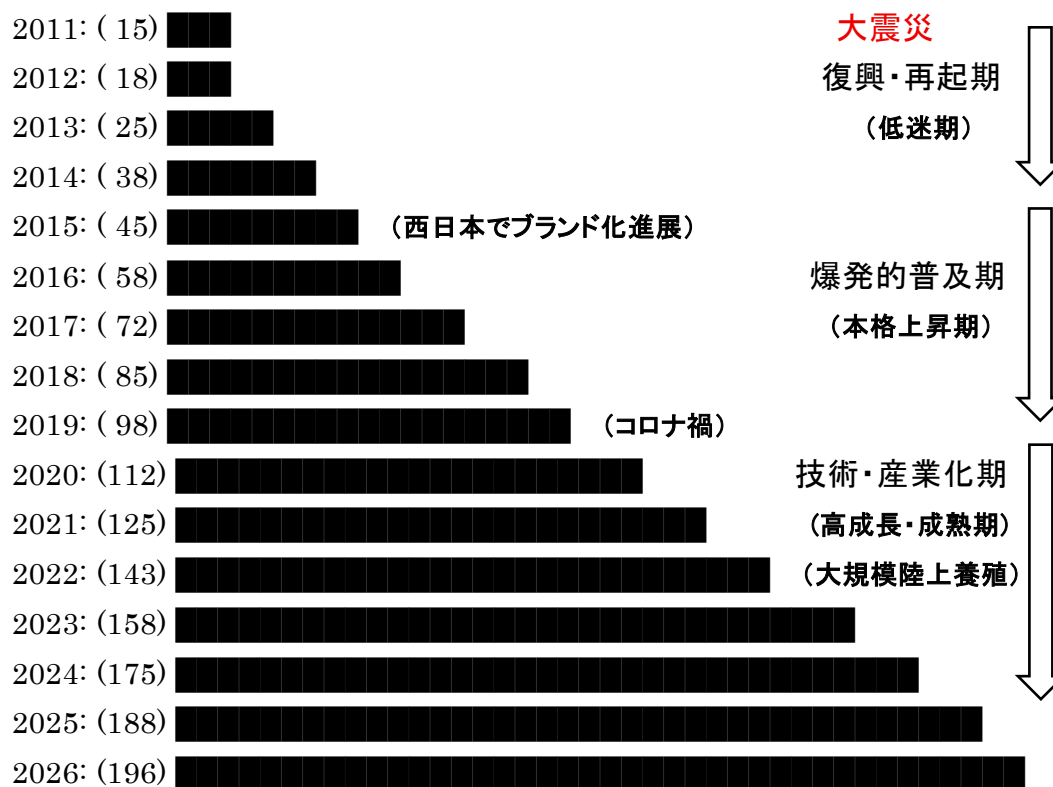
生で食する養殖サケ・マス類（主にアトランティックサーモンとニジマス）をサーモンと呼ぶのが定着したのは、1980年代後半、ノルウェーから輸入されたアトランティックサーモンが回転寿司で提供されるようになってきてからであろうか。AI (Gemini) によれば「鮭＝生で食べられない」という先入観を払拭するため、加熱用の鮭とは異なることをアピールすべく「サーモン」という呼称が広められたという。それにより「天然ものでなければ」という固定観念が薄められ、1990年代には、回転寿司での人気のネタになったという。Umios（旧マルハニチロ）「回転寿司に関する消費者実態調査 2026」によれば、サーモンの一番人気は、調査開始以来、連続して15年続いているそうである。

ブランドの増加

1990年代当初、生食するサーモンと言えばノルウェー産のアトランティックサーモンであったが、日本に来遊するシロザケ（以下サケ）の数が90年代後半から減少傾向に転じたことや、世界的なサーモン人気の高まりによる輸入価格の高騰と供給不安にともない、国内各地で、自然環境を生かした、あるいは独自の方法で飼育した**ブランド魚**が急増した。2011年の東日本大震災でサケ・マス類の海面養殖は壊滅に近い被害を受けたのだが、それを契機にご当地サーモンの海面養殖、続いて陸上養殖が増え始め、2015年12月には54ヶ所（読売新聞2024年6月10日号による）、2026年4月にはおよそ150ヶ所近く（日本経済新聞2026年4月3日号による）になっているという。

なおAI (Google Gemini) を用いてこの増加について調べてみると「震災直後は10件程度だったブランド数は、2010年代後半から加速度的に増加し、現在（2026年）では全国で180～200近いブランドがしのぎを削っています」とのことであった。以下は Gemini

が作成したその J カーブ様の増加の様子を示すグラフである。



()内は業界団体やシンクタンクの調査資料、ニュースリリース等を基にしたブランド数の推計値。

2011年～2013年(低迷期)：震災による養殖施設の壊滅もあり、ブランド数は横ばいに近い微増。

2014年～2019年(本格上昇期)：震災復興の象徴として新しいブランドが次々と立ち上がり、グラフの伸びが加速。この頃から「海なし県」での陸上養殖も定着。

2020年～現在(高成長・成熟期)：輸入サーモンの価格高騰と、SDGs(地産地消)への意識の高まりが追い風となり、2011年比で約13倍という驚異的なブランド数に達した。

先に述べたように、2011年の東日本大震災で三陸におけるサケ・マス類のふ化場や海面養殖施設は壊滅に近い被害を受けた(会報5号, 2011参考)。一方、稚魚を育成していた岩手県内水面水産技術センターのような中間育成施設の多くは山間部や内陸部にあり、多くの稚魚が被害を免れたので、大量の稚魚が行き場を失ってしまった。そこで、稚魚を死なせないよう、全国の養殖場へ配布する動きが広がり、それが全国各地で「ご当地サーモン」の養殖が始まる大きなきっかけの一つになったという。

このようにして始まったご当地サーモンのブランド数の増加には、上図に示されているように3つの過程がある。2011年～2014年の復興・再起期：復興に向けた支援と再建がスタートし、震災で打撃を受けた宮城の養殖業が「加工用」から「高付加価値な生食用」へシフト。これが全国のモデルケースとなった。2015年～2019年の爆発的普及期：JR西日本や、地方自治体と民間企業の共同プロジェクトが激増。ご当地サーモンのブームがメディアに頻繁に登場する一方、陸上養殖への異業種参入が目立ち始める。2020年～現在の技術・産業化期：コロナ禍もあって輸入サーモンが高騰。国産の需要が高まり、大手商社による大規模な陸上養殖場が稼働し始めるのと時を同じくしてスマート養殖化も進み、

「サーモン戦国時代」とも呼ばれる状況に突入した。

ブランドの今

水産関係の情報を報道している「みなと新聞」が2025年4月に、各地の主要なご当地サーモン113件についての情報を集約している。取り上げている情報は、ブランド名（未定も含む）、生産グループ、生産地、種別・呼称、年間生産量（24年/25年予定）、出荷時期、養殖方法（海面/内水面/陸上）である。生産地については「注目の産地マップ」と題する地図も用意されており、北は北海道から南は鹿児島まで、全国にわたってご当地サーモンのブランドが分布している様子が示されている。ブランド化に用いられているサケ・マス類の魚種は、多くがニジマス（トラウトサーモン）であるが、三陸ではギンザケが多く、少数ではあるがサクラマス（ヤマメ）、サツキマス（アマゴ）、イワナ、あるいはアトランティックサーモンを用いている産地もあった。養殖方法は、北海道・東北では多くが海面養殖であるが、関東ではほとんどが内水面養殖、中部でも内水面養殖が多いのに対し、西に行くと陸上養殖が多く見られるようになっている。なお、若干ではあるが閉鎖循環式陸上養殖システム（Recirculating Aquaculture System, RAS）を用いて陸上養殖しているブランドも見られた。

上に述べた時期から今に至るここ1年（2025年～2026年4月現在）の間も、ご当地サーモンの勢いは衰えず、海面養殖による地域ブランドに代わって、JRや丸紅、ニッスイといった異業種・大手による陸上養殖ブランドが続々と名乗りをあげている。以下のようなブランドが、この1年で特に注目を集めた、あるいは名乗りをあげている。

サイモン（愛媛県西条市）：2025年11月に一般投票によって正式名称を決定した。JR四国とひうち漁協が西条市で手がける陸上養殖のトラウトサーモン。

くしろ茜サーモン（北海道釧路市）：釧路市や水産商社ニチモウなどが釧路港でのトラウトサーモンの試験養殖を経て2026年4月ブランド化。秋口に出荷できるのが強み。

ニッスイサーモン（ニッスイ）：大手メーカーのニッスイが、境港などにある自社の国産養殖サーモンを統合する形で2026年3月に新たなブランド名として大々的に展開。

みらいサーモン（福岡県豊前市）：フィッシュファームみらい（九州電力グループ等）がAI管理下の陸上養殖で育てるトラウトサーモン。2025年3月に「銀のさら」などで期間限定販売され、環境配慮型の次世代サーモンとして認知を広げた。

桃太郎サーモン（岡山県など）：熊本県で陸上養殖されているトラウト：イトーヨーカドー等で2026年度中に全店展開を目指し、この1年で一般消費者への露出が急増。

国産・地産へのシフト—3つのトレンド

先にも述べたように、世界的なサーモン人気の高まりによる輸入価格の高騰とサケの来遊数減少による供給不安により、国産・地産のサーモンの養殖が増加している。その状況が3つのトレンドに集約されるという。

1 巨大資本による陸上養殖（RAS）の本格的な稼働：2026年は日本のサーモン産業にとって「陸上養殖元年」とも言える大きな転換点だという。海のない内陸部や消費地に近い場所において、大規模プラントを稼働し大量生産する体制が整ってきた（ピュアサーモンジ

ジャパンのアトランティックサーモンや FRD ジャパンのサーモントラウトなど)。一方で、最新の IT 技術およびインフラを駆使する NTT グループや JR 四国のような異業種が続々と参入している。

2 餌や環境などの地域特性を生かす差別化戦略：ご当地サーモンのブランドが 150 近くもあるというサーモン戦国時代の中で生き残っていくために、地域特性を込めた差別化が進んでいる。青森県産のリンゴとニンニクを配合した餌で育てる青い森紅サーモンやカボスを混ぜた餌で育てるかぼすサーモン（大分）などのように餌による差別化がそれである。進んだ養殖技術により家畜化ならぬ「家魚化」したイワナやビワマスなどの希少種をブランド化している例もある。

3 サステナブルへの意識：環境や地域社会に配慮した責任あるサステナブルな養殖によりエコラベル（後述）を取得したブランドが高く評価されている。SDGs への配慮もブランドの価値を左右する重要な指標なので、それについては表紙裏の小文「ご当地サーモンと SDGs」で取り上げた。なお、海面養殖か陸上養殖かを問わず、デジタル技術、とくに ICT (Information and Communication Technology) の導入・活用は、製品の「信頼性」を確保するための基盤であるトレーサビリティ、すなわち種苗や飼料などの調達から飼育、流通、廃棄までの全過程における製品の移動や履歴を追跡する能力が向上することを期待させるものだという。

北海道のご当地サーモン

以下、「北海道のご当地サーモン」について AI (Gemini) を用いて調べた結果が信頼できるものと思われたので、多少の編集を加えて紹介する。

概要_天然資源のブランド化と陸上養殖技術の革新に伴う構造転換：温暖化に伴う海水温の上昇や海洋環境の変化は、長年続いてきた天然サケの来遊に深刻な影を落としている。こうした環境変化に対し、北海道のサケ産業は、従来の「獲る漁業」から、資源の付加価値を極限まで高める「ブランド化」、そして最新技術を駆使した「養殖」へと、大きな転換期を迎えている。

温暖化に伴う不漁の深刻化と海洋環境の変化：2010 年代半ば以降、長年続いた「豊漁の時代」は終わりを告げ、サケの来遊数は急激な減少に転じている。この事態は、北海道の漁業関係者だけでなく、水産加工や流通、さらには地方自治体の経済全体に甚大な影響を及ぼしている。近年の不漁原因については、単一の要因ではなく、温暖化を背景とした複数の環境因子が複雑に絡み合っていることが最新の研究で示唆されている。

海水温上昇による適正水域の北移と稚魚への影響：サケが生息するのに適した最適水温は一般に 8~12℃と言われている。しかし、温暖化の影響により、北太平洋および北海道近海の海水温が上昇した結果、この最適水温の海域が徐々に北へとシフトしている。とくに深刻なのは、サケの稚魚が川から海に降りた直後に滞在する沿岸域の環境変化である。水温が高すぎると、冷水を好む稚魚は沿岸に長期間留まることができず、十分に成長しないまま外洋へと移動せざるを得なくなる。これにより、移動中の生存率が著しく低下し、数年後の回帰数減少に直結していると考えられている。カナダのブリティッシュコロンビア

州でも 1990 年代以降、同様の現象が確認されており、世界的なサケ資源の減少傾向と一致している。

海流パターンの変動と餌資源の減少：海水温の上昇に加えて、海流の動きの変化もサケの生態に深刻な影響を及ぼしている。栄養分が少ない黒潮とその続流が勢力を強める一方で、冷たく豊かな栄養分を運ぶ親潮の南下が弱まる現象が観測されている。この海流の変化はサケの稚魚の主要な餌となる動物プランクトンの減少を招いている。シミュレーション研究によれば、単なる温度上昇だけでなく、このプランクトン量の減少が稚魚の初期成長と生存を阻害している可能性が極めて高い。また、水温上昇に伴って、本来は南方の海域に生息するサバなどの天敵が北上し、海に降りたばかりのサケの稚魚を捕食するケースが増えていることも、有力な不漁原因の一つとして指摘されている。

環境変化への適応に向けた新たな戦略：現在の不漁に対し、従来のふ化放流技術を単純に継続するだけでは対応しきれないという危機感が共有されている。今後の対策として、水産庁や研究機関は、温暖化に対応した新たなふ化放流技術の向上を提言している。これには、稚魚を放流する時期やサイズの精密な調整、さらには環境変化への適応力が高いと考えられる「自然産卵由来の野生サケ」の保全と活用が含まれる。サケを「作る」技術から、環境変化を予測し「適応させる」技術への転換が求められている。

天然ブランドサケの台頭_一尾の付加価値を極限まで高める戦略

来遊数が減少する中で北海道のサケ漁業が生き残るための生存戦略として注力されているのが、一尾あたりの市場価値を最大化する「ブランド化」である。特定の地域、厳格な選別基準、そして高度な鮮度管理技術を組み合わせることで、国内外の富裕層や高級飲食店をターゲットとした差別化が進んでいる。

日高ブランドの最高峰「銀聖」の定義と市場価値：北海道を代表するブランドサケの一つが、日高地方で水揚げされる「銀聖」である。日高沖は黒潮と親潮が交差する激しい潮流と豊かな栄養分に恵まれた漁場であり、ここで漁獲される銀毛鮭の中からさらに厳選された個体のみがこの称号を得る。銀聖として認定されるためには、銀聖プロジェクト委員会が定める極めて厳しい基準をクリアしなければならない。(略 認定基準項目) 銀聖は、産卵を控えて栄養を最大限に蓄えた銀毛状態であるため、身はしつとりと柔らかく、鮮やかなサーモンピンク色をしている。脂の乗りは上品でありながら濃厚で、鮭本来の味が濃いのが特徴である。その希少性と品質から「銀毛鮭の王様」として広く認知されている。

知床・羅臼が誇る「羅皇」の卓越性：日高の銀聖と並び、北海道ブランド鮭の双璧をなすのが知床・羅臼産の「羅皇」であろう。世界自然遺産にも登録された知床の豊かな海域で育まれるこのブランドは、とくにその圧倒的な力強さと身の充実度で知られている。羅皇の主な選定基準は、雄の個体に限定されている点が特徴的である。これは、卵に栄養が取られない雄の方が、身の脂乗りや質感が優れているという判断に基づいている。(基準 略) 羅皇は、その名の通り「サケの王」を彷彿とさせる堂々たる魚体と引き締まった身、そして口の中ですとろけるような上質な脂が最大の特徴である。

宗谷の革新_活けジメ技術を導入した「宗生」：日本最北端の宗谷岬沖で漁獲されるサケで

も、独自のブランド展開が行われている。その代表が「宗生（そうき）」である。宗生の特徴は、物理的なサイズ基準以上に、漁獲後のストレス緩和と活けジメによる品質管理にある。活けジメにより、生臭さの原因となる血液を徹底的に除去し、死後硬直を遅らせることで、肉質にしっとりとした透明感と弾力が戻る。また生鮭としての旨味を長期間維持することが可能となり、刺身などの生食用途において極めて高い評価を得ている。

船上一本メと時しらず_季節外れの贅沢：ブランド化の動きは、特定の名称を冠するものだけでなく、漁法や時期そのものをブランド化する方向にも広がっている。標津などで取り組まれている「船上一本メ」は、水揚げ直後の船上で一尾ずつ脱血処理を行う手法で、これにより酸化を抑制し、身の張りや鮮やかな色合いを劇的に改善させている。また、春から初夏にかけて漁獲される「時しらず」は、本来の産卵時期（秋）とは異なる時期に捕獲されるサケで、ロシアの河川に回帰する途上のものと考えられている。これらは生殖腺が未発達なため、栄養がすべて身の脂として蓄えられており、焼いたときの身のフワフワとした質感は秋鮭を凌駕する。急速冷凍技術の発達により、本来は足の早い時しらずをルイベや刺身として一年中楽しめるようになったのも、その価値を高める要因となっている。

養殖サーモン事業の急速な拡大_天然不漁への対応と新市場の創出

天然サケの来遊が不安定化し、一方で世界的に生食用のサーモン需要（寿司・刺身市場）が拡大する中、北海道では今、新たな「養殖サーモン」の波が起きている。これまでの「ふ化放流（戻ってくるのを待つ）」スタイルから、「管理された環境で確実に育てる」スタイルへの転換は、北海道の漁業構造を根本から変える可能性を秘めている。

北海道が養殖適地となった背景_温暖化の皮肉な側面：かつて日本のサーモン養殖は宮城県などの三陸沿岸が中心であった。しかし、近年の温暖化により本州沿岸の海水温が上昇し、サーモンが生存できる限界温度を超える夏場が増えている。サーモン飼育の適温は15～18℃とされるが、本州ではこの水温を維持するために多大な冷却コストが必要となり、事業継続が困難になりつつある。対照的に、北海道は依然として冷涼な気候を保っており、夏場でも河川水や地下水の温度が上がりにくい。この「涼しい風土」が、過度なエネルギーを消費せずにサーモンを健康的に成長させることができるという日本国内でも数少ないアドバンテージをもたらしている。また、輸入サーモンの価格高騰や供給不安定も、国内養殖、とくに北海道産への期待を押し上げている。

陸上養殖の最前線_エア・ウォーター「杜のサーモン」の事例：産業ガス大手であるエア・ウォーターは、北海道東神楽町において閉鎖循環式陸上養殖（RAS）を展開している。この事業は、単なる魚の飼育にとどまらず、同社が培ってきた産業ガス技術を総動員した「陸上養殖プラットフォーム」としての側面を持つ。このプロジェクトの核心は、寄生虫（アニサキス等）のリスクを完全に排除できる点にある。陸上養殖では、管理された水を用いるため、一年を通じて安定した品質の生食用サーモンを市場に提供できる。これは、天然サケが抱えるアニサキス問題に対し、養殖ならではの決定的な差別化要因となっている。

恵庭における「サッポロサーモン」とヒメマス革新：恵庭市では、建設業を基盤とするイトグミなどが中心となり、ヒメマス（チップ）やニジマスの陸上養殖試験を行っている。

ここで生産される魚は「サッポロサーモン」などのブランドで展開されており、札幌という巨大消費地に近い立地を活かした鮮度供給（地産地消）が期待されている。ヒメマスは本来、冷水を好み成長が遅い魚種であり、天然では出荷サイズになるまで3~4年を要する。しかし、陸上養殖施設において水温を常時13℃に最適化し、成長を促す高栄養の餌を与えることで、約1年半という短期間での出荷を可能にしている。IT技術を活用した環境モニタリングシステムの導入により、生産の効率化と安全性が高度に両立されていることも、現代的な養殖事業の特徴である。

海面養殖と「北海サーモン」の展開：陸上養殖と並行して、北海道の広大な沿岸部を活かした海面養殖も進化している。「北海サーモン」として展開されているブランドは、冷たい海水で育てることで、輸入物に引けを取らない脂の乗りと、天然物に近い独自の風味を実現している。阿寒のニジマスや、希少なサクラマスの養殖も、北海道の豊かな水資源を活かすご当地サーモンとして、地域の特産品としての地位を確立しつつある。

北海道産サケ産業とサーモン産業

北海道のサケ・サーモン産業は、天然資源であるサケのブランド化と養殖技術の導入によるブランドサーモンの育成という二つの方向で進化している。これらのブランド化の狙いは、単なる名称の付与ではない。気候変動によって「量」を追うことが難しくなった時代において、北海道産であることのプレミアム価値を再定義し、生産者の収益性を確保することにある。

産業構造の変革と将来展望_共生、技術、そして文化の持続可能性：北海道のサケ産業は、天然資源の保全、ブランド化による価値向上、そして最先端の養殖という三本柱によって再構築されつつある。この変革は、単なる産業の効率化にとどまらず、北海道という地域のあり方そのものを問い直すプロセスでもある。

天然物と養殖物の差別化と共存のシナリオ：北海道の市場では「天然の最高級ブランドサケ」と「養殖の高品質・安定供給サーモン」の役割分担がより明確になると予想される。

天然ブランド（銀聖、羅皇等）の役割：贈答用や高級料亭、または季節の味覚を楽しむ特別な食材としての地位を不動のものとする。その背景には、アイヌ文化から続く歴史的な重みと、北海道の豊かな自然の象徴としての価値がある。これらは「文化的な豊かさ」を象徴するカテゴリーともなる。

養殖サーモンの役割：通年で安定した品質が求められる寿司チェーンや外食産業、一般家庭の生食用ニーズを支える。陸上養殖技術（RAS）の普及により、輸入依存度を下げ、完全国内生産による「食の安全・保障」を担うカテゴリーとなる。

この両者は決して対立するものではなく、北海道全体の「サケの王国」としてのブランドイメージを多層的に支えるための車の両輪である。

異業種参入がもたらす技術革新と地域活性化：エア・ウォーターやイトグミといった異業種からの参入は、伝統的な漁業に新しい視点と活力をもたらしている。産業ガス技術を用いた酸素供給や、土木技術を応用した養殖プラント設計、ITを活用したモニタリングなどのスマート水産業技術は、これまでの漁業にはなかった発想である。こうした技術革新は、

生産効率を向上させるだけでなく、過酷な労働環境であった漁業を「先端技術産業」へと変貌させる可能性を秘めている。これにより、地域の雇用創出や、若手担い手の確保といった地方創生の課題解決にも寄与することが期待されている。

直面する課題と持続可能な開発目標（SDGs）への適合：市場が拡大する一方で、克服すべき構造的な課題も依然として存在する。

産地間競争の激化とブランディングの深化：全国的に「ご当地サーモン」が乱立する中で、北海道産がいかに関地域や輸入物との圧倒的な差異を消費者に伝え続けられるかが問われている。

エネルギーコストと環境負荷の低減：陸上養殖は安定している反面、電気代や設備投資の負担が大きい。これらを補うために、北海道が持つ豊富な再生可能エネルギー（雪氷熱、風力、地熱など）を活用した「ゼロエミッション養殖」の確立が求められる。

天然資源の科学的保全：温暖化という不可避な現実に対し、ふ化放流技術をどのように進化させるか、また、野生サケが自然に産卵できる環境（河川環境）をどのように回復させるかという、根源的な課題への取組が不可欠である。

結論_北海道サケ産業の次なるステージ：北海道におけるサケの物語は、カムイチュプとしての畏敬の念に始まり、明治の開拓と近代化、昭和の技術革新による爆発的な増殖、そして現代の環境危機と再定義の時代へと続いてきた。現在はまさに、その歴史の中でも最も大きな転換点の一つである。

地球温暖化という抗い難い変化に対し、北海道は単に悲観するのではなく、培ってきたブランド力を磨き上げ、最新の科学技術を取り入れることで、サケとの新しい共生関係を築こうとしている。天然サケが持つ神秘的なまでの美しさと歴史の重み、そして養殖技術が生み出す安全で安定した恵み。この二つが補完し合うことで、北海道はこれからも「世界のサケ・サーモン産業のリーダー」であり続けるだろう。

人工ふ化技術の高度化、アイヌ文化の尊重に基づく資源管理の再認識、ブランドサケの厳格な品質管理、そしてスマート化された陸上養殖というフロンティアへの挑戦。これらの多角的な取組が、100年後の北海道の海と川にもサケの姿を絶やさず、人々の食卓を彩り続けるための唯一の道であることは疑いない。北海道のご当地サーモンは、伝統と革新を織り交ぜながら、今まさに新たな価値を創造し続けているのである。

ご当地サーモンと水産エコラベル

持続可能な水産業の発展を支援し、安全・安心な水産物の流通を拡大して行くとともにSDGsの推進に寄与したいとして、本ネットワークの企業会員である丸水札幌中央水産とカネシメ高橋水産が、MSC/ASC CoC 認証を取得されていることを、会報12号(2020)で紹介した(エコラベルについては会報3号、河村博 2009, さけ・ますを巡る最近の話題、を参考)。今や日本各地で150種類に達するのでは、というご当地サーモンにとっても、エコラベルの取得は重要である。グローバル化が進んでいる昨今の社会では、海外輸出や大手小売店との取引において「持続可能で、安全であることの客観的な証明」が必須の要件となってきたためである。なお、日本政府は2030年の農林水産物輸出額5兆円という

目標を喧伝しており、その戦略の中で水産物についても「水産エコラベル認証取得支援事業」によってエコラベルの取得を強く推奨・支援している。

水産エコラベルとは

水産エコラベルは「持続可能な方法で獲られた水産物」や「環境に配慮した養殖場で育てられた水産物」であることを証明するラベルで、消費者が水産物を購入する際に、資源や環境を守っているものかどうかを一目で判断できる「ガイド役」になっている。

エコラベルが必要になったのは、1990年代に、責任ある漁業によって世界的な水産資源の減少を食い止め、環境を保全することが焦眉の急となったためである。そのため、FAO (Food and Agriculture Organization, 国連食糧農業機関) の承認の下に「責任ある漁業のための行動規範」が策定されることになったという。水産エコラベルの取得を推進している水産庁は、ホームページで「[水産エコラベルをめぐる状況について \(PDF\)](#)」という文書を公開して、丁寧に説明しているので参考にされたい。

日本における主要なエコラベル: FAO のガイドラインに基づき GSSI (Global Sustainable Seafood Initiative 世界水産物持続可能性イニシアチブ) によって厳格に審査され、国際的に信頼できる水産エコラベルとされているスキームは9つある。日本では、それらのうち **MSC** (Marine Stewardship Council), **ASC** (Aquaculture Stewardship Council), および **MEL** (Marine Eco-Label Japan), いずれかの認証を得ることが多い。サーモン養殖では、天然水産物を対象としている MSC ではなく、養殖水産物を対象としている ASC あるいは MEL の認証のいずれか、あるいは両方を得ることになる*。

ASC 認証: 環境や地域社会に配慮した責任ある養殖が対象。給餌による海洋汚染の防止、病気の蔓延を防ぐ抗生物質の管理、養殖場で働く人の労働環境の保護など、社会的な側面も厳しく審査されている。なお、ASC にはこれまで魚種ごとの認証基準があつて、サーモン養殖についてはとくに厳しい「ASC サケ基準」が設けられていたが、2025年8月に魚種ごとの基準が一つに統合されている。

MEL 認証: 日本発の認証制度。日本の漁業は「多種多様な魚を少しずつ獲る」といった欧米とは異なる特徴があるため、日本の漁業実態に合わせた評価を行っている。2019年に国際基準 (GSSI) の承認を受け、世界に通用するラベルになった。

*) 今のところ、日本国内のサーモン養殖で、北米に基盤のある BAP (Best Aquaculture Practices) の認証を得ているブランドは見当たらない。北米への輸出が考えられていないためであろうか。

養殖生産工程管理手法 (Good Aquacultural Practice, GAP 手法) の手引き: 水産庁が推奨している水産養殖における工程管理手法を用意するための手引き。GAP 手法は、簡単に言えば、安全な魚介類を消費者に届けるための徹底した管理マニュアルで、MEL 認証の背景でもあるので、エコラベルの取得や維持にとって重要な日常的規範になっている。

この手引きが作成された背景には、国際食品規格委員会などによって GAP 手法が生産段階におけるリスク管理の手法として推奨されていたため、日本でも農業において普及が進められていた。そのため、2007年3月に改訂された水産基本計画において、消費者に信頼される養殖生産を推進する、といった観点から、養殖場の環境改善、水産用医薬品の

適正使用、防疫体制の整備，ならびに養殖対象魚種ごとの適正養殖規範，すなわち GAP 手法の策定と普及が求められたのである。

手引きは，さらに「GAP 手法の導入にあたっては，養殖業者による養殖水産物の飼育管理のみならず，漁協等が関与する水揚げ，選別，加工，出荷に至る各工程についても必要な対策をあらかじめ定める必要がある」としている。食の安全性の向上，養殖現場の環境保全，魚の病気予防などに加えて，トレーサビリティの確保も求めているのであるが，これは ASC 認証や MEL 認証を取得した養殖魚介類に，認証ラベルを表示して販売するためには，CoC 認証が必要なことと対応している。

エコラベルと CoC (Chain of Custody) 認証：水産養殖に関わるエコラベルの取得では，絶滅危惧の恐れのない親魚の持続的調達に始まり，種苗生産（施設と稚魚の育成方法），排水などによる環境への影響，病気の管理，さらには労働環境などが厳密に審査されている。種苗生産の段階から厳しく審査されているのは，安全・安心な養殖業が**持続可能**であることを強く求められているためである。それに応えるために多大な労力と経費を費やして作り出された製品を消費者に届けるためには，トレーサビリティを備え，不正な流通を防ぐことを可能にする仕組みが必要となる。それが ASC 認証や MEL 認証などとセットになって運用されている **CoC 認証（管理の連鎖認証とも流通加工段階認証とも言う）**である。

セットになっているのは，例えば，スーパーなどの店頭で，ご当地サーモンに水産エコラベルのロゴを付けて販売するのに，養殖認証と CoC 認証が繋がっている必要があるためである。そこで，「〇〇川の清流で育ち，〇〇加工場で捌かれ，昨日出荷された」といった情報が QR コードなどで確認できる一方で，偽物が出回るのを防ぎ，本物の「ご当地」ブランドの価値が守られることにもなるという。

衛生面での安全性の保証 HACCP (ハサップ)

CoC 認証は，エコラベルを取得した水産物が養殖場から消費者に至るまでのサプライチェーンのトレーサビリティを保証し，産地の偽装を防止してはいるが，食中毒の予防といった衛生面での安全性を保証している訳ではない。「**食の安全**」を担保しているのは厚生労働省所管の HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) なのである。

HACCP の制度化：厚生労働省のホームページには，「**HACCP** とは，食品等事業者自らが食中毒菌汚染や異物混入等の危害要因（ハザード）を把握した上で，原材料の入荷から製品の出荷に至る全工程の中で，それらの危害要因を除去又は低減させるために特に重要な工程を管理し，製品の安全性を確保しようとする衛生管理の手法です」とある。

サケネットワーク会員である標津漁協や佐藤水産は，2010 年，「鮭をめぐる食の安全と安心」と題して開催されたサケ会議において，すでに HACCP を取得されていると話されていたが，厚生労働省は 2021 年 6 月付けで「**HACCP に沿った衛生管理の制度化について**」として，原則として，すべての食品等事業者が HACCP に沿った衛生管理に取り組むべきであることを定めた。それに加えて，「輸出に対応するためには，相手国が求める施設基準や追加的要点（微生物検査や残留動物薬モニタリングの実施等）に合致する必要がある」としているが，食の安全の国際基準には ISO 22000 やより厳しい FSSC 22000 とい

う認証規格があり、グローバル市場での取引には後者の取得が求められることが多い。

HACCP と CoC 認証：当然ではあるが、エコラベルのあるなしに関わらず、ご当地サーモンも含めて、食品としてのサケ・マス類は、食品衛生法に基づく HACCP の義務化対象になっている。それによって一応「食の安全・安心」は守られているのだが、HACCP が事業者の特化した衛生管理の手法であるため、サプライチェーン全行程の追跡は求められていない。サケ・マス類は、現行法（水産流通適正化法）の下では、トレーサビリティの保証は求められていないのである。

多くのご当地サーモンのブランドは、生産量がそれほど多くないこともあって、地産地消されているため、トレーサビリティに関しては寛容なようである。しかしエコラベルを認証されたサーモンにとっては、確かにラベル通りであることを、サプライチェーンの全行程にわたって証明する CoC 認証の取得が必須となっている。現状は、食の安全・安心を守るための HACCP が制度として定着したのに、トレーサビリティは CoC 認証を取得した一部のサプライチェーンに限られているのである。

エコラベルを取得しているご当地サーモン

今やブランドの数が 150 にも達すると言われていられるご当地サーモンではあるが、エコラベルの認証には厳格な審査があることと、少なからぬ経費が必要なことから、取得しているブランドはまだ一部に限られているようである。以下、参考までに、2026 年 3 月末の時点で、サーモン養殖に関わる認証を取得している養殖場を挙げておく。

ASC 認証を取得している国内の養殖場 ([ASC ホームページより](#))

日本サーモンファーム（青森県深浦町）2019.12 ニジマス 2017 年から青森県にてニジマスの大規模養殖を開始。日本で初めて ASC サケ基準の認証取得。「青森サーモン」

FRD ジャパン（千葉県木更津市）2020.05 ニジマス FRD ジャパンでは、閉鎖循環型陸上養殖でサーモントラウトを養殖。「おかそだち」

マルキン（宮城県女川町）2020.06 ギンザケ 1977 年に日本で初めてとなる銀鮭の養殖を開始。以来、「銀鮭養殖のパイオニア」として宮城県産養殖銀鮭の普及に努めている。

ニッスイサーモン（旧 弓ヶ浜水産）（鳥取・新潟）2021.07 ギンザケ 持続的で環境に配慮した養殖による製品を生産・販売し、信頼される企業を目指している。

福井中央魚市（福井研大野市）2024.01 ニジマス 安全安心な水産物の生産を目指し 2024.1.30 付で、日本初の ASC 淡水マス基準の認証を取得。

泉澤水産（岩手県釜石市）2024.04 サクラマス・ギンザケ 三陸の豊かな海で 1 尾 3 kg 以上のサクラマス、4 kg 以上のギンザケを養殖している。

MEL 養殖認証を取得している養殖場 ([MEL 認証実績一覧より](#))

鳥取県 弓ヶ浜水産株式会社 ギンザケ養殖 2019/04/17

宮城県 株式会社マルキン ギンザケ小割生簀式養殖 2020/03/26

宮城県 株式会社ニチモウマリカルチャー ギンザケ小割生簀式養殖 2020/04/09

宮城県 宮城県漁業協同組合網地島支所 ギンザケ小割生簀式養殖 2021/05/31

岩手県 久慈市漁業協同組合 ギンザケ小割生簀式養殖 2022/06/03

福島県 株式会社林養魚場 ニジマス陸上養殖 2023/06/16

宮城県 宮城県漁協志津川支所銀之すけグループ ギンザケ小割生簀式養殖 2024/09/20

静岡県 富士山サーモン株式会社 ニジマス陸上養殖 2025/07/23

宮城県 株式会社ケーエスフーズ ギンザケ陸上養殖 2025/09/02

北海道にはエコラベルを取得している養魚場が見当たらなかったが、秋サケの定置網漁業について、北海道漁業協同組合連合会が MEL 漁業認証を取得していることが一覧に記載されている。また、多くの企業や事業者が CoC 認証を取得している。

サーモン養殖のこれから

冒頭の「水産基本法と水産基本計画」の項でも述べたように、天然資源の減少や世界的な水産物需要の高まりを背景に、日本の水産では、従来の「獲る漁業」から「作り育てる漁業」への転換が進められている。また、2015年のSDGs採択後には、国内外の企業が持続可能な開発を実現するためにSDGs目標を導入する動きが進んでいて、海外の市場では水産エコラベルの認証が必須とされることが多くなっている。その流れを受けて、水産庁は、2020年に「**養殖業成長産業化総合戦略**」を策定し、基本戦略を設定した。そこには「国内市場向けと海外市場向けに分けて成長産業化に取り組む。養殖業の**定質・定量・定時・定価格**な生産物を提供できる特性を活かし、需要情報を能動的に入手し、『マーケットイン型養殖業』へと転換していく」とある。

養殖業における「4定」とも言われている養殖業の**定質・定量・定時・定価格**は、養殖水産物を安定的に供給・販売する仕組みである。養殖業の成長産業化において、天然魚にはない養殖特有の強みであり、量販店や加工業者などの取引先との契約に必須の要件として重要視されている。なお、**定質**は安定した品質、**定量**は計画的な出荷を保証する安定した生産量、**定時**は計画に基づく安定した出荷、**定価格**は相場に左右されにくい安定した取引価格を言っている。基本戦略は、この「4定」を最大化することで、これまでの「作ってからどう売るか」を考えるプロダクト・アウト型から、「消費者が何を求めているか」という市場ニーズを起点に、逆算して生産を行うマーケット・イン型の養殖への転換を勧めているのである。

戦略的養殖品目としてのサケ・マス類

サケ・マス類は、国内外の需要拡大が見込めるとともに、我が国養殖業の強みを生かせる重要品目であるとして、ブリ類、マダイ、クロマグロなどと併せて**戦略的養殖品目**に指定されている。なお、サケ・マス類の生産の方向は「目指すマーケットは国内の輸入養殖サーモン市場、生産の方向は輸入養殖サーモンに対して日本の養殖サーモンでしか実現できない高いレベルの4定を追求する質の生産」、成果目標は基準年（2018年）の2万トンに対し2030年には3~4万トンとされ、2020年に以下の具体的な行動計画が定められた。**養殖業成長産業化行動計画ーサケ・マス類編**：総合戦略にある「養殖業成長産業化を進める取組内容」に従ってサケ・マス類についても、行動計画が検討され、基本的な考え方として「国産の強みである高鮮度・高品質を生かし、輸入サーモンの市場シェアの奪取を目

指す」ことと、「ニッチなご当地サーモンマーケットに対しニーズに合わせた生産体制を構築する」ことが目標として掲げられた。また、目標実現のために、生産・加工・流通それぞれの段階と研究に関して、多くの解決すべき課題を抽出し、それらの解決のために必要な具体的な行動が取りまとめられた。それらの中で重要かつ緊急とされた取組は：

バリューチェーンの連携強化：生産者は、加工・流通・販売等の主体との連携を強化し、マーケットニーズに合致したバリューチェーンの構築を推進。

国産養殖サケ・マス類のマーケットの確立：国内生産の優位性を生かした付加価値の提供による市場の獲得。また、消費者の潜在的なニーズを捉えた新たなマーケットの創出。

マーケットニーズに合致した生産体制の強化：生産者は、ターゲットとする市場の多様なニーズ（高品質、安全性、生産履歴の明確化、差別化・ブランド化、コスト削減等）に対応すべく、協業化やグループ化等を推進して生産体制の強化を図る。

生産拡大_沖合含む漁場利用の最大化と陸上養殖：浮沈式生簀や大規模沖合養殖システムの活用等により、漁場利用の最大化を図るほか、陸上養殖による生産拡大を図る。

生産拡大_種苗生産施設（内水面）の整備・有効利用：内水面の種苗生産施設の整備および既存施設（ふ化放流種苗生産施設を含む）の有効利用を進める。

多様なニーズへの対応_産地加工の強化：効率的な加工生産を推進するために、高度加工機器の導入を推進する。また、冷凍商材を含めた周年出荷体制の構築を進める。

優良系統の作出、保存管理：研究機関等は、高温耐性、高成長、耐病系統等の優良系統の選抜育種を進め、その保存管理を図る。

ワクチンの研究・開発の継続：研究機関等は、魚病の予防及び蔓延防止並びに薬剤耐性対策のため、ワクチンの研究・開発を引き続き行う。

魚粉代替タンパク等の開発の継続：研究機関等は、生産コストの低減に資するため、魚粉の代替タンパク等の開発を継続して実施する。

以上の取組のうち、生産拡大に関わる「沖合含む漁場利用の最大化と陸上養殖」については着実に目標を達成しつつあると言えるが、種苗生産に関しては、需要の急増に対して供給が追いついていない状況である。どちらかと言えば、ご当地ブランドの乱立に対して種苗供給の不足という問題が生じてしまったかのように見える。

サケ・マス類の養殖の劇的变化

ご当地サーモンの「ブランドの増加」の項で、「2020年～現在の技術・産業化期：コロナ禍もあって輸入サーモンが高騰。国産の需要が高まり、大手商社による大規模な陸上養殖場が稼働し始めるのと時を同じくしてスマート養殖化も進み、「サーモン戦国時代」とも呼ばれる状況に突入した」と記したように、上記の行動計画が策定された2020年から現在に至る数年間で、サケ・マス類の養殖は劇的とも言える大きな変化を遂げた。2020年当時は「期待の成長株」という位置づけであったが、現在は「日本の水産業を牽引する主力産業」になっていると言ってもいいのではないだろうか。

生産体制の激変_沿岸から陸上の「巨大な工場」へ：2020年頃までは、地方自治体や小規模事業者が沿岸の海面養殖で行う「ご当地サーモン」が主流であったが、現在は大規模な

陸上養殖、とくに閉鎖循環式陸上養殖 (RAS) が本格稼働し始めている。それもあってか、陸上養殖は、**成長戦略会議・戦略 17 分野**の一つ・**フードテック** (後述) において、植物工場とともに、先行して検討を進めていく技術に指定されている。

注目されている陸上養殖のブランドサーモン：以下、見かける機会が増えている銘柄。

おかそだち (千葉県) FRD ジャパンが手がける完全閉鎖循環式で育てられたサーモントラウト。抗生物質不使用で、ASC 認証も取得。

Fuji Atlantic Salmon (静岡県) ノルウェーのプロキシマーシーフードが富士山麓で生産。輸入が主流のアトランティックサーモンを国内で陸上養殖。「生」のまま出荷。

桃太郎サーモン (岡山県/全国展開) イトーヨーカドーなどが注力しているブランド。岡山県の陸上養殖場で生産。

富士頂純サーモン (山梨県) NESIC 陸上養殖が生産。デジタル技術 (DX) を駆使して水質管理を徹底。完全無投薬で育成された安全・安心なサーモン。

信州サーモン (長野県) ニジマスとブラントラウトを交配させた陸上養殖ブランドの先駆者の代表格。味は高く評価されているが、供給量に難がある。

陸上養殖における環境への配慮：RAS は飼育水を浄化して再利用するため、海を汚さず、寄生虫や魚病の侵入も防げるとされている。なお、消費地に近い場所で生産する「地産地消」により、輸送時の CO2 排出量を削減できると謳うが、水温管理のための電力消費と相殺されているのではという懸念がある。

海面養殖も規模拡大：国内需要の増大とご当地サーモンブームを背景に、海面養殖も大規模化、異業種参入、陸上養殖との連携などにより規模を拡大してきた。サケ・マス類の海面養殖は、水温が低く穏やかな海域がある地域を中心に発展してきたが、近年、規模を拡大するとともに海水温の上昇にも対応するための**沖合養殖**が増え始めた。**主な産地**は：

北海道 (ギンザケ・サクラマス等)：広大な沿岸部を活かした自然に近い環境での大規模養殖が主流になっている。**函館・道南地域**には「函館サーモン」などのブランドがあり、津軽海峡の速い潮流で身を締めて高品質な身質を実現している。また**根室・日高地域**には卵から成魚まで一貫して管理する体制が整っている。

東北地方 (ギンザケ)：ギンザケ養殖の発祥地である宮城県は、国内シェアの約 8~9 割を占めている。三陸沿岸のリアス式海岸は養殖に最適で、「みやぎサーモン」などの高品質なブランドが知られている。また**青森県**では「津軽海峡サーモン」などが有名で、冷涼な水温を活かし、他県より遅い時期まで出荷している。

信越・北陸地方 (ご当地サーモン)：近年、急速にブランド化が進んでいる地域。**新潟県・福井県**では、冬場の荒れた日本海でも、沖合の大型生簀 (いけす) や、内湾の静かな海域を使い分けて養殖している。「佐渡銀鮭」や「ふくいサーモン」などがある。

西日本 (低水温期を活用した養殖)：水温が高くなる夏季を避け、冬から春にかけての短期間で一気に成長させる手法が取られている。**鳥取県**の「境港サーモン」が有名。**愛媛県・香川県**では、ブリやマダイの養殖が盛んであるが、冬場の水温低下時期を利用してトラウトサーモンの養殖が行われている。水産養殖の二毛作とも言われている。

先に述べた「成長産業化行動計画ーサケ・マス類編」では、「沖合含む漁場利用の最大化」

を勧めているが、上に挙げたブランドのうち、「津軽海峡サーモン」や「境港サーモン」は増加しつつある「**沖合養殖**」によって育成されている。**サケ・マスで沖合養殖が勧められている理由**は、サケ・マス類の**高水温に弱い**という致命的な弱点を克服するためだという。沖合は水深が深く、潮通しが良いため、内湾に比べて水温が上がりやすく、サケ・マスにとって快適な環境を維持できる。また、沖合の速い潮流に逆らって泳ぐので運動量が増え、天然物に近い引き締まった身質になる。さらに、常に海水が入れ替わるので残餌や排泄物が溜まりにくくなるという。

沖合は波や風が非常に強いため、次に述べるような特殊な設備が導入されている。

沈下式生簀: 台風や時化の際、生簀を海面下数十メートルまで沈めて避難させるシステム。

大型円形生簀: 柔軟なポリエチレン管などを使用した直径数十メートルの巨大な生簀。

自動給餌システム: 荒天時に陸上や浮体から飼料を自動で送ることができる IT 技術。

このように沖合養殖はメリットが多いのだが、**コスト**が大きな壁になっている。頑丈な設備投資に数億円単位の費用がかかるほか、作業場が岸から遠くなるため、船の燃料費やメンテナンスの手間が増えるという側面がある。

飼料の進化_天然魚（イワシなど）への依存脱却: 水産養殖における最大の課題であり、近年は円安による価格の高騰にも悩まされている「飼料」の持続可能性が、この数年で大きく改善されている。2020 年当時、飼料の主原料は天然のイワシなどから作る魚粉が中心で、海洋資源への負荷が懸念されていた。現在、**低魚粉飼料**や、昆虫粉末・植物性タンパク質・微生物由来の油を活用した**魚粉代替飼料**の導入が急速に進んでいる。そのため「何 kg の天然魚が 1 kg のサケを育てるのに必要か」という指標、**Fish In-Fish Out Ratio (FIFO 値)**が、国際的なグローバル基準である **FIFO 1.0 以下**に準じた値にまで改善されているという。国際的には 1 kg 以下の天然資源で 1 kg 以上のサーモンを作ることが標準となりつつあり、サーモンはサステナブルなタンパク質源であるとの評価が高まっている。日本でも、海洋生態系を守りながらサケ・マス類を養殖してタンパク質を生産するシステムが整いつつあると言えよう。

気候変動への適応_海水温上昇との戦い: 先にも述べたように、地球の温暖化にともなう海水温上昇は、冷水を好むサケ・マス類にとって致命的ですらある。2020 年当時、夏場の海水温上昇による斃死や海面養殖の早期水揚げが課題となり始めていたが、高温耐性を持つ種苗の選抜育種、上述した RAS の導入（後述）、リスク回避のための沖合養殖といった手法の最適化などによって近年その対策が進んでいる。沖合養殖については先に述べているので、ここでは**高温耐性魚の選抜育種**についてふれておきたい。

高温耐性魚の「選抜育種」: 日本における高温耐性サケ・マス類の選抜育種の嚆矢は、宮崎県水産試験場（宮崎水試、現・宮崎県水産技術センター）による**高温耐性ニジマス**の作出ではないだろうか。温暖な宮崎県では、ニジマスの生産拡大を図るため、1966 年から高温耐性のある系統の選抜育種に取り組んできた。未成熟のニジマスを 20~27℃の高水温で飼育し、生残した個体を 14 世代以上にわたって選抜育種することで、高温耐性系統の作出に成功したという（稲野俊直, 2009）。この系統を用いて高温耐性機構を調べたところ、高水温

でも高い摂餌率を示すこと、またミトコンドリアにおける遺伝子発現の研究から ATP 供給能に優れていることが示唆されたと報告されている。

高温耐性サクラマス：選抜育種によって高温耐性サケ・マス類を作ったという歴史や宮崎県という高水温地域でご当地サーモンを作出するという課題意識からであろうか、宮崎大学における研究を基盤に院生が設立した大学発のスタートアップ **Smolt** 社が、6 世代以上にわたる選抜育種を経て、20℃前後の高水温環境でも、安定的に育成可能な**高温耐性サクラマス**を作出している。その養殖手法は「淡水での種苗生産とスマルト化」および「冬季の海面養殖による成長促進」を組み合わせたサイクルを基本としている。**Smolt** 社は、この海面養殖で大きく育てた個体の中から、次世代の親となる個体を再び淡水に戻して採卵する「**完全養殖**」のサイクルを回している。天然のサクラマスの生態を、IoT を導入した高度な技術で再現・改良することで、環境負荷を抑えつつ、脂の乗った「サクラマス」を安定供給する体制を築いたのである。

Smolt 社は、「完全養殖」により、他社にも供給できるだけの種苗を生産していて、九州、四国、本州の温暖な海域の 10 社を超える企業において、海面養殖から RAS に至る幅広い養殖方式で利用されている。同社は、さらに琉球大学の小型 RAS グループと、亜熱帯の沖縄においてサクラマスを飼育する実証実験も行っている。

気になるのは、**継代飼育による遺伝的な劣化**であるが、高温耐性魚の作成は明確な目標を持った選抜育種であり、産業化を目指して進化させるプロセスで、野生復帰は考えていないと思われる。したがって、近親交配を避けるための**家系図管理**により遺伝的多様性を維持しながら、目的とする形質を固定することが肝要となる。また、遺伝的多様性を保持させて野外での生存能力を維持させるよりも、養殖場での成長や生存率の方が重要であり、「産業魚」と割り切るしかないだろう。今後の北海道では、「産業としての最適化」と「生態系としての健全性」をどう区分し、管理していくかが重要になりそうである。

市場・認証のグローバル化：2020 年の行動計画では、認証（ASC や MEL など）の取得は重要視されていなかったが、今や「サステナブルであること」が、単なる理想から重要な「取引条件」へと変化している。すなわち、大手流通チェーンや輸出市場では、環境や労働環境に配慮していることを証明する ASC 認証等の取得が事実上のスタンダードになりつつある。その一方、予算面でも、これら国際認証の取得費用や、トレーサビリティを管理するための IT システム導入に対して手厚い補助が行われるようになっている。

水産白書と 26 年度予算に見るサケ・マス類の養殖

水産庁が刊行した **2024 年度水産白書**（2025 年度分は準備中）を踏まえて作成された **2025 年度水産施策**では、サケ・マス類について以下の記述がみられる。

サケに関するふ化放流と漁業構造の合理化等

ふ化放流の合理化：近年の海洋環境の変化により回帰率が低下し、漁獲量及び漁獲金額が減少傾向にあるため、環境変化に適応したふ化放流技術開発を進めるとともに、活用可能な既存施設において養殖用種苗を生産してサーモン養殖と連携するなど、ふ化放流施設の

有効活用や再編・統合も含めた効率化を図ります。また、漁獲量及び漁獲金額が減少している現状を踏まえた持続的なふ化放流体制を検討します。

さけ定置漁業の合理化等：漁獲量が増加している魚種（ブリやサバ類等）の有効活用を進めるとともに、漁具・漁船等や労働力の共有等を通じた協業化，経営体の再編や合併等による共同経営化，操業の効率化・集約化の観点からの定置漁場の移動や再配置，ICT等の最新技術の活用等による経費の削減等，経営の合理化を推進します。また，地域振興として新たに養殖業を始める地域における必要な機器等の導入を促進します。

養殖業の成長産業化

需要の拡大：定時・定質・定量・定価格で生産物を提供できる養殖業の特性を最大化し，国内外の市場維持及び需要の拡大を図ります。また，MEL（Marine Eco-Label Japan）の普及や輸出先国が求める認証等（ASC, Aquaculture Stewardship Council; BAP, Best Aquaculture Practices）の水産エコラベル認証，ハラール認証等の取得を促進します。

国内向けの取組：輸入品が国内のシェアを大きく占めるもの（サーモン等）については，国産品の生産の拡大を推進します。また，マーケットイン型養殖（国内外の需要に応じた適正な養殖）に資する高付加価値化の取組，養殖水産物の商品特性を活かせる市場への販売促進，所得向上に寄与する販路の開拓や流通の見直し，観光等を通じた高い品質を PR したインバウンド消費等を推進します。さらに，D to C（ネット直販等）による販路拡大や量販店における加工品等の新たな需要の掘り起こしの取組を推進します。

海外向けの取組：「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」（以下「輸出戦略」という。令和 5（2023）年 12 月改訂）において選定した輸出重点品目（ぶり，たい，ホタテ貝，真珠，錦鯉）や「養殖業成長産業化総合戦略」（以下「養殖戦略」，令和 3（2021）年 7 月改訂）において選定した戦略的養殖品目（ブリ類，マダイ，クロマグロ，サケ・マス類，新魚種（ハタ類等），ホタテガイ，真珠）を中心に，カキ等の今後の輸出拡大が期待される水産物を含め，高鮮度・高品質な我が国の養殖生産物の強みを活かしたマーケティングに必要な商流構築・プロモーションの実施（日本ブランドの確立による市場の獲得等）や輸出産地・事業者の育成を推進します。

また，輸出戦略を踏まえ，各産地は機能的なバリューチェーンを構築して物流コストの削減に取り組むとともに，各品目団体と独立行政法人日本貿易振興機構（以下「JETRO」という.），日本食品海外プロモーションセンター（以下「JFOODO」という.）が連携し，商談会の開催やプロモーション等を行い，新たな需要を創出します。

さらに，輸出先国との輸入規制の緩和・撤廃に向けた協議や，輸出先国へのインポートトレランス申請（輸入食品に課せられる薬剤残留基準値の設定に必要な申請）に必要なとなる試験・分析の取組等を推進します。

生産性の向上

漁場改善計画及び収益性の向上：漁場改善計画における適正養殖可能数量について，過去の養殖実績に基づく設定方法の見直しにより，漁場環境に応じた柔軟な養殖生産を推進します。また，マーケットイン型養殖への転換を更に推進するとともに，養殖業へ転換しよ

うとする地域の漁業者の収益性向上等の取組への支援(もうかる漁業事業等)を行います。

餌・種苗：魚類養殖は、支出に占める餌代の割合が大きく、餌の主原料である魚粉は輸入に依存していることから、魚粉割合の低い配合飼料の開発、魚粉代替原料（大豆、昆虫、水素細菌等）の開発及び飼料原料の国産化を推進します。

また、持続可能な養殖業を実現するために必要な養殖用人工種苗の生産拡大に向けて、人工種苗に関する生産技術の実用化、地域の栽培漁業のための種苗生産施設や民間の施設を活用した養殖用種苗を安定的に量産する体制の構築を推進します。さらに、優良系統の保護を図るため、「水産分野における優良系統の保護等に関するガイドライン」及び「養殖業における営業秘密の保護ガイドライン」を周知します。

安全・安心な養殖生産物の安定供給及び疾病対策の推進：養殖業の生産性向上及び安定供給のため、養殖場における衛生管理の徹底、種苗の検査による疾病の侵入防止、ワクチン接種による疾病の予防等、複数の防疫措置の組合せにより、疾病の発生予防に重点を置いた総合的な対策を推進します。また、養殖業の成長産業化に資する水産用医薬品について、研究・開発と承認申請を促進します。さらに、普及・啓発活動の実施等により、水産用医薬品の適正使用及び抗菌剤に頼らない養殖生産体制を推進するとともに、貝毒の発生状況を注視し、二枚貝等の安全な流通の促進を図ります。

ICT等の活用：養殖業においても人手不足の問題が生じてきており、省人化・省力化に向けて、AIによる最適な自動給餌システムや餌の配合割合の算出、餌代や人件費等の経費を「見える化」する経営管理等、スマート技術を活用した養殖管理システムの高度化を推進します。

海洋環境の変化への適応：温暖化に適応可能なノリ等の養殖品種の作出等の技術開発を支援・推進します。また、クロダイ等による養殖藻類への食害対策として、防除・防護技術の開発等を推進します。さらに、海水温上昇等の環境変化への対応のために行う養殖対象種・手法の転換や養殖種類の多角化に資する資機材の導入等を支援します。

経営体の強化

事業性評価：持続的な養殖経営の確保に向け、養殖業の経営実態の評価を容易にし、漁協系統・地方金融機関等の関係者からの期待にも応える「養殖業の事業性評価ガイドライン」を通じた養殖経営の「見える化」や経営改善・生産体制改革の実証を支援します。

マーケットイン型養殖業への転換：生産・加工・流通・販売等に至る規模の大小を問わない養殖のバリューチェーンの各機能との連携の仕方を明確にして、マーケットイン型の養殖経営への転換を図ります。

沖合養殖の拡大と陸上養殖

漁場環境への負荷や赤潮被害の軽減が可能な沖合の漁場が活用できるよう、静穏水域を創出するなど沖合域を含む養殖適地の確保を進めます。また、台風等による波浪の影響を受けにくい浮沈式生簀等を普及させるとともに、大規模化による省力化や生産性の向上を推進します。

海面で養殖されるサケ・マス類の種苗生産：海面で養殖されるサケ・マス類の種苗を安定的に供給するため、ふ化放流施設等の民間の施設を活用した生産体制の構築を推進します。

陸上養殖：陸上養殖については、「内水面漁業の振興に関する法律」（平成 26 年法律第 103 号）に基づく届出制により実態を把握し持続的かつ健全な発展を図ります。（陸上養殖については成長戦略と陸上養殖の項で詳述）

【参考】令和 8 年度(2026 年度)水産庁予算の中のサケ・マス類

水産庁は、「水産資源の管理・増大」「水産業の成長産業化」「安全・安心な水産物供給」を政策体系の主要 3 項目としている。それぞれの内訳は以下のようにになっている。

水産資源の管理・増大（持続性の確保）：科学的資源管理（最大持続生産量 Maximum Sustainable Yield (MSY) ベース）、資源評価の拡大、漁獲管理の高度化 (IQ/TAC)、海洋環境変動への適応

水産業の成長産業化（産業としての強化）：スマート水産業 (ICT・AI)、養殖業の成長産業化（総合戦略）、流通構造改革、輸出拡大・ブランド化、労働力確保・省力化

安全・安心な水産物供給（消費者・市場）：水産物の衛生管理、トレーサビリティ、水産流通適正化法への対応、食品安全・品質管理

ここで、**水産増養殖**は水産業の成長産業化の主軸として、非常に手厚い配慮がなされているという。海洋環境の変化の中、これまでの**獲る漁業から作り育てる漁業**への構造転換を加速させるための具体的な支援策が盛り込まれているのである。**主なポイント**は、

養殖技術の確立：優良系統の開発、種苗生産向け初期飼料確保、マーケットイン型養殖
スマート化と大規模化：スマート養殖、大規模沖合養殖、陸上養殖の整備

環境変動への緊急対応：養殖対応種の転換、ブルーカーボンへの配慮

経営安定とコスト対策（セーフティネット）：漁業収入安定対策、配合飼料価格安定基金
内水面（サケ・マス・ウナギ等）への配慮：ウナギ人工種苗、さけ・ます等の資源回復*

*) 放流事業の効果向上、近年の回帰不振に対応するための科学的な調査・放流手法の改善

【参考】ふ化放流に関する予算の要点—野生魚の活用

近年の深刻な不漁（回帰率の低下）を食い止めるための「科学的根拠に基づく資源回復」が最優先事項となっており、「さけ・ます広域連携体制構築推進事業」などを通じて、これまでの手法を抜本的に見直す内容が盛り込まれている。特筆すべきは、近年の記録的な不漁を受け、「ふ化場で育てた稚魚」だけでなく、「川で自然に生まれ育つ野生魚（自然再生産魚）」の力を活用して資源を回復させる方針を強めていることである。その**要点**は、

自然再生産能力の評価と活用：野生魚に関する調査・研究の重点化。「川で自然に生まれたサケがどれだけ戻ってきているか」を、耳石温度標識や遺伝子解析で精緻に調査する。北海道では、回帰するサケのかなりの割合が野生魚である可能性が示唆されているので、これを資源管理の柱に据えるためのデータ整備を進める。

産卵場としての河川環境の再生：野生魚が卵を産み、稚魚が育つための環境整備に予算が充てられている。それにより、野生魚が繁殖しやすい環境を作る「河川環境改善」の取り組みや「魚道の整備・改修」が進められようとしている。

ふ化放流と自然再生産のハイブリッド管理：自然繁殖が活発な川では野生魚を優先し、そうでない川で効率的に放流を行うという「選択と集中」の体制づくり、および野生魚

を親魚として、野生の形質を強く持つ個体を活用する。

2026年度予算におけるサケ・マス類の扱いは、「放流数」という数字を追う時代から「**野生魚の生命力と川の再生**」を重視する時代へのシフトを鮮明にしている。背景には、温暖化で海が厳しくなった今、自然のサイクルで生き残ってきた強い魚、**野生魚**、の力を借りなければ、日本のサケ資源を守りきれないという強い危機感があるという。

成長戦略と陸上養殖

高市政権が発出した成長戦略は「社会課題に対し、先手を打った官民連携の戦略的投資を促進し、世界共通の課題解決に資する製品、サービス及びインフラを提供することにより、更なる我が国経済の成長を実現する」として、17の戦略分野を設定した。その1つ、「**フードテック**」の下で先行して検討を進める製品・技術等として「**植物工場**」と「**陸上養殖**」が選ばれた。**陸上養殖**の目的や方向性は以下のように記されている。

選定の考え方：海洋環境の変化に左右されずに、水産物の安定供給が可能。陸上養殖システムにおいて、先端技術を活用した生産性の高い日本産の種苗・飼料の開発・生産や、展開先国のニーズに応じた魚種の生産まで行うことにより、国内外の水産物サプライチェーンの構築・強靱化に貢献（市場規模は2040年31兆円（2025年0.35兆円）の見込み）。

方向性：水処理・浄化技術や、ゲノム関連技術を用いた品種開発等の技術面での強みを活かし、運営ノウハウ等もパッケージにした陸上養殖システムについて、国内への導入による水産物の安定供給のみならず、輸出による海外市場の獲得を図る。

水産庁の2026年度予算：陸上養殖を成長戦略・フードテックの先行課題にするという流れを受けて、サケ・マス類の養殖が、輸入依存からの脱却と「稼げる水産業」への転換を象徴する最重要分野の一つと位置づけられている。先に述べたように、現在、日本国内では「**ご当地サーモン**」の需要が爆発的に伸びてはいるが、「**ブランドの乱立**」と「**種苗供給の不足**」という問題に直面している。それに対応するための「**大規模化**」と「**高付加価値化**」に予算が手厚く配分されているという。

陸上養殖への配慮_次世代型システムの確立：**RAS** (Recirculating Aquaculture System)、飼育水を循環・浄化して再利用する高度なシステムが、**閉鎖循環式陸上養殖**には必須とされているが、その導入には数百億円規模の資金が必要であるため、金融支援が配慮されている。（実際には当初予算ではなく、大型補正予算が支えている。）

種苗供給体制の整備：養殖を拡大する上でボトルネックとなっている「**稚魚の不足**」を解消するための措置。これまで輸入に頼っていた発眼卵や稚魚を、国内で安定生産するための施設整備を支援する。

テクノロジーの高度化

RAS1からRAS2/3へ：1980年台から1990年台にかけての初期の**RAS1**の時代は、単なる魚の飼育装置であったが、2000-2010年代の大規模化・高密度化により収益性を目指す**RAS2**を経て、近年は、水処理の高度化やIoTとAIを活用した自動化（スマート化）により、地球環境を保護しつつ魚介類を安定供給する持続可能なインフラ（**RAS3**, スマート**RAS**とも**AI-RAS**ともいう）へと進化してきた。さらにその先を見た技術開発では、

蒸発分以外は水を捨てない(完全無排水),排水を肥料として植物工場に回す**アクアポニックス**(後述)との統合,あるいはRASの最大の弱点である電気代を減らすための**再生可能エネルギー**の活用などが進められている。

2020年代,RAS3の時代になって,資金力のある大企業による巨大な**メガRAS**の設置が進む一方で,技術的にはRAS3であるものの,並立する小型ユニットを規格化されたインターフェースで結ぶ**小型・規格化RAS**の開発という潮流が加速しているという。日本でも,先にもふれた琉球大学によって開発された小型RASが注目されている。なお,**日本型RAS**という言葉が,環境条件・規制・事業者ニーズに合わせて発展してきた,シンプルで省エネ・省スペース・低コスト運用を重視した**分散・並立型RAS3**を指すものとして使われている。これは,日本では,複数の中型あるいは小型水槽を並列に運用する構造が主流であることによる。

小型・規格化RASと**ご当地サーモン**:成長戦略ではメガRASが注目されているようであるが,地産地消を目指すブランドが多い**ご当地サーモン**には小型RASの方が向いているという。初期投資が少なく済む,設置場所の自由度が大きい,病気発生等のリスクを分散できる,といった利点があるためである。また,規格化は,必要な機能の追加・交換やメンテナンスを容易にするとともに,「小規模で始め,利益が出たらユニットを増やす」という拡張性をもたらしている。RAS2からRAS3への進化は,さらに,離れた場所にある複数の拠点を小人数でモニターすることまで可能にしており,近年の人材不足や人件費の増大といった問題の解決にも寄与できる。このような理由により,中小企業が**成長戦略**(とくに**陸上養殖**)に関わろうとする場合,**小型RAS**は最適に近い選択肢だとされている。

植物工場と陸上養殖の融合_アクアポニックス

成長戦略のフードテック分野では「植物工場」と「陸上養殖」が並置されているが,それには明確な意図があるという。日本の農業・水産業を,自然任せの一次産業から,テクノロジーとデータを駆使した次世代の成長産業にする,というものである。しかも,植物工場と陸上養殖は,いずれもIoTとAIを駆使する環境制御型のシステムであるだけでなく,魚の排泄物を植物の栄養として循環させる「**アクアポニックス**」のような資源循環型モデルの発展にもつながり得る。これらの共通性から,植物工場と陸上養殖が,データとテクノロジーによって自然の制約から解放された,「持続可能で投資価値のある次世代型アグリ・アクアテック産業」への進化を推進させるために並置されたのであろうという。

サーモンの陸上養殖とアクアポニックス:サケ・マス類は15℃前後の低水温を好むが,多くの植物は20℃以上でよく成育することから,サーモンの陸上養殖へのアクアポニックスの導入には水温管理という点で難があったが,ここ数年で,異業種の参入も含めて,小～中規模の商業展開が可能になってきた。その1例として,佐賀県における間組の**SAGA**アクポニサーモンの販売がある。また,沖縄における注目すべき試みとして,琉球大学の小型RASにより**Smolt**社の高温耐性サクラマスを養殖する一方で,アクアポニックスに接続して植物を栽培しようという実証実験が進んでいる。サクラマスでは,飼育過程で淡水(稚魚期)から汽水・海水へと環境を変えるため,琉球大学のシステムでは成長段階に合

わせた植物の切り替えや、淡水・海水のどちらにでも対応できる耐塩性植物の活用が、他のプロジェクトにはないユニークな点だという。

北海道では「サクラマス×コンブ」？ AIの回答ではあるが、北海道のご当地サーモンをアクアポニックスで養殖するなら「サクラマス×コンブ」という組み合わせは、地域特性を最大限に活かした強みを持つだろうという。それには、水温の完全一致、海の森を作る栽培による二酸化炭素の固定、北海道ブランドとしての相乗効果が期待される、などのメリットが期待できるというのである。また、照明光の制御が可能な琉球大学型の小型RASなら、種苗生産の制御やコンブの通年生産が可能なので、「どさんこアクアポニックス」といった言葉により製品の高付加価値化が狙えるのではないかともしいう。なお、小型・規格化RAS3仕様のサクラマスユニットとコンブユニットを連結して配置する形は、北海道の各地域での、小規模・分散型のサクラマス・コンブ養殖を可能にすると考えられる。

【参考】遺伝子操作魚とエコラベルの取得

成長戦略・フードテックの「陸上養殖」では、「ゲノム関連技術を用いた品種開発等」を活かした「輸出による海外市場の獲得」が謳われている。しかし海外市場を獲得するためには、国際標準への適応、すなわちASC、GAPあるいはMELなどの認証を取得することが必須と言ってもいい状況にある。しかし、現時点では、遺伝子操作魚がエコラベルを取得することは極めて困難であり、海外市場の獲得には大きな障壁が存在する。そのため、輸出を優先する事業者はゲノム編集を避け、国内の食料自給すなわち**地産地消**を優先する事業者が技術導入を検討するという、二極化が進む可能性があるという。

注) フードテックの「ゲノム関連技術」が何を指すのかは不明確であるが、品種開発等とあるので、遺伝子操作、すなわち「**遺伝子組み換え**」と「**ゲノム編集**」を指すものと思われる。国内法では、遺伝子組み換えは外来遺伝子を組み込むこと、ゲノム編集は特定の遺伝子を切断することで、後者は自然界でも起こりうる変異と同等であるとされている。

国際的なエコラベル認証制度による取り扱い：養殖に関して、最も信頼性が高いというASC認証の基準では「**遺伝子組み換えを施した魚類の養殖は認められない**」と明確に規定されている。これは、遺伝子操作された個体を使用している場合、親魚、卵、稚魚から成魚にいたるまでの養殖サイクル全体のどのステージであっても、また最先端のRASによる養殖であっても、ASC認証の申請すらできないことを意味している。遺伝子操作魚であるという時点で一律に排除されているのである。**ゲノム編集**についても、遺伝子操作技術の一種として、従来の遺伝子組み換えと同様に禁止、あるいは極めて慎重に排除する方向で基準が運用されている。この基準は飼料にも及んでおり、与える飼料に遺伝子組み換え大豆などが含まれている場合、その含有率に厳しい制限や報告義務が課されている。

BAP認証は条件を満たせば取得することが可能：ただし、従来の養殖魚に比べて**非常に厳格な封じ込め措置と条件**がある。遺伝子操作魚が認証を取得するための主な条件とは：完全閉鎖循環式システムなどによる陸上養殖であること、海面生け簀（ネットペン）での養殖は不可、陸上施設での厳格な隔離といったこと、すなわち、物理的なフィルターや地理的な障壁を備え、外部の水系へ絶対に魚や卵が流出しない構造を持つRASなどの陸上

養殖施設であることが必須条件となっている。BAP 認証は、さらに、**生殖不全（不妊化）の証明**（飼育魚の自然界での繁殖防止のために「全メスかつ三倍体（不妊）」にするとといった確実なバイオセキュリティ措置）、および**遺伝子操作技術魚**であることの**明確なラベル表示（トレーサビリティ）**を求めている。

日本の MEL 認証：日本発の認証スキームである MEL は国際化を進めており、養殖認証規格において「外来種や遺伝子組み換え品種の導入が周辺の生態系に悪影響を与えないこと」を求めている。なお、日本国内で流通が始まっている「肉厚マダイ」や「高成長トラフグ」などのゲノム編集水産物は、国内でこそ外来遺伝子を組み込む「遺伝子組換え」とは法的な扱いが異なるが、ASC などの国際認証において、どこまで厳格に区別・適用されるかは注視する必要があるという。今のところ、「ゲノム関連技術」と「エコラベル取得」を同時に達成する道筋は、現状の国際ルール下では閉ざされている。遺伝子操作魚で輸出を拡大する術はないと言わざるを得ない状況である。

ご当地サーモンとポスト SDGs

先にも述べてきたように、ご当地サーモンは SDGs と深い関わりがある。むしろ SDGs に貢献していると言った方が適切かもしれない。その 17 の目標のうち、関わりがあると言われているのは、目標 2「飢餓をゼロに」、目標 8「働きがいも経済成長も」、目標 9「産業と技術革新の基盤をつくろう」、目標 12「つくる責任 つかう責任」、目標 13「気候変動に具体的な対策を」、目標 14「海の豊かさを守ろう」、目標 15「陸の豊かさも守ろう」と多岐にわたる。ここで深くは論じないが、SDGs が、このようにご当地サーモンに関わるのは、その根本理念を支える理念が「**多様性**」という所にあるからだという。それだからこそ、**水産エコラベル認証**が重要なのである。なお、北海道では、ご当地サーモンと言うとき、厳選した天然資源をブランド化したサケを指す場合と、海面あるいは陸上で養殖されたいわゆるサーモンを指す場合がある。今後の北海道では、「生態系の健全性」と「産業としての最適化」をどう区分し、ポスト SDGs に関わるか、が重要になるだろう。

次期 SDGs=ポスト SDGs とウェルビーイング

SDGs の目標達成度：ここで問題になるのは、日本だけ見ても、世界的に見ても、2030 年にゴールすることを目指している SDGs の目標の達成度が低いことである。「持続可能な開発報告書 2025」によれば、世界全体で達成されそうなものはわずか 17%であり、残りの 83%は進捗が限定的か逆行している。日本では、全体的な達成度こそ 48%ほどであるが、目標毎の達成度について見ると、目標 2「飢餓をゼロに」、目標 5「ジェンダー平等を実現しよう」、目標 12「つくる責任 つかう責任」、目標 13「気候変動に具体的な対策を」、目標 14「海の豊かさを守ろう」、目標 15「陸の豊かさも守ろう」という 6 つの目標が、深刻な課題がある (Major challenges remain) という最低の評価を受けている。(注：ご当地サーモンと関わりがある目標のほとんどが最低評価になっている。)

SDGs のその先：上述の状況も踏まえて「**ポスト SDGs**」あるいは「**ビヨンド SDGs**」と呼ばれている SDGs のその先を見据えた国際的な議論が活発になっている。前者は現行の

SDGs (2030 アジェンダ) の後継として国連を中心に検討が進められようとしている次期アジェンダ (国際目標), 後者は 2030 年以降のさらに進化した持続可能な社会づくりを目指すアップデート概念である。いずれにおいても, WHO による健康の定義である **ウェルビーイング (Well-being)**, すなわち肉体的・精神的・社会的な幸福, が目標の中心に据えられている。それに加えて, 国連の新しい国際目標となる **ポスト SDGs** (総会採決で名前が変わる?) には, 地球のウェルビーイング (**Planetary Well-being**) という概念が, 一方, **ビヨンド SDGs** のウェルビーイングには自然とのつながりという概念が含まれる。いずれもが, 人の幸福には, 健全な自然環境も重要だというのである。

ウェルビーイングとポスト SDGs の自然分野: 現行の SDGs の目標 13「気候変動に具体的な対策を」, 目標 14「海の豊かさを守ろう」, 目標 15「陸の豊かさも守ろう」は, **SDGs の自然分野**として捉えられており, それぞれが目指すところは, 気候危機の悪化防止, 海洋環境の悪化防止と過剰漁業の抑制, 森林減少・砂漠化の防止と生物多様性の維持となっている。一方, **ポスト SDGs** は, 「自然を再生し, 人と自然が共に豊かになるウェルビーイング」を目指していて, 気候変動, 生物多様性の損失, 環境汚染の 3 つ (**トリプル・クライシス**) を 1 つの**統合された地球危機**として同時に解決し, 人々がより良く生きられる社会を積極的に創ろうとしているという。

国連による次期 SDGs の本格的な検討は 2027 年に始まるが, 「気候変動と生物多様性の同時解決」すなわち現行の目標 13・14・15 を総合的に処理する計画の検討がすでに始まっていると言ってもいいだろう。2022 年 12 月にカナダで開催された COP15 において, 昆明・モンリオール世界生物多様性枠組みが採択されたのだが, その主要な将来像として **2050 ビジョン「自然と共生する世界」**が掲げられたのである。それは, 自然を回復軌道に乗せるために生物多様性の損失を止め反転させる「**ネイチャーポジティブ**」のための緊急行動をとる **2030 年ミッション**, その具体的なゴールを描いた **2050 年グローバルゴール**, **2030 年グローバルターゲット** (23 目標) などで構成されている。なお, **ネイチャーポジティブ**は自然のウェルビーイングを回復する取り組みであり, それによって人のウェルビーイングをも高めるといふ。両者は相互に支え合う関係にあるのである。

ご当地サーモンとポスト SDGs

先に述べたように, **ポスト SDGs** は, 「自然を再生し, 人と自然が共に豊かになるウェルビーイング」を目指そうとしている。それに対応するかのように, 「**魚のウェルビーイング=アニマルウェルフェア**」と「**働く人・地域住民のウェルビーイング=人権・労働環境・地域社会**」の両面から, 水産エコラベルの基準が劇的に強化されつつある。このような流れにあって, **ポスト SDGs** における**ご当地サーモン**は, 自然環境, 地域経済, 人々のウェルビーイングを三位一体で再生・循環させるためのハブ (結節点) に進化せざるを得ない。

「サケを守り育てること」を「地域社会と地球環境をより良く再生させること」に直結させるために, **ご当地サーモン**は重要な役割を担っていくと考えられるというのである。

現時点での深刻な問題: ところが, **ご当地サーモン**は, 戦国時代と言ってもいいような激しい「**シェア・販路開拓争い**」のさなかにあるのである。すなわち,

ブランドの乱立: 全国のご当地サーモンは 150 銘柄を超えており, まさに戦国時代のよ

うに各地が競うように独自ブランドを立ち上げている。

販路開拓と差別化の加速：各産地での生産が一通り本格化したことで、市場は「単に育てる」段階から「どう売り込むか（販路開拓）」という新局面に突入。

川上（種苗）の争奪戦：成魚の販売競争だけでなく、養殖のもととなる「卵」や「稚魚」をいかに安定確保するかという、生産の最上流（川上）での獲得競争も激化。

異業種・外資の参入による競争激化：地元の漁協だけでなく、大手水産会社や異業種、さらには外資系企業による「大規模な陸上養殖（RAS）」の計画が次々と立ち上がっており、勢力図が常に塗り替わる戦国状態。

このような状況下にあっても、日本のサーモン養殖業は、ポスト SDGs に向けて、現在の単なる「シェア争い」から、「環境・社会・経済が完全に循環するサステナブル産業の確立」へとシフトしていくことが期待されているという。

これからのご当地サーモン：現在の日本のサーモン養殖業（特にエコラベルを取得している最先端の陸上養殖や大手水産・地域の先進的な取り組み）は、「ウェルビーイング」と「ネイチャーポジティブ」の両方を満足させる方向へ舵を切り始めている。「養殖を行うことで、自然も人間もより豊かになる」というストーリーを証明できなければ、ポスト SDGs の市場では生き残れないという危機感が業界内にあるためだという。一方、多くが地産地消のご当地サーモンのほとんどは、エコラベルを取得していない。これらエコラベル未取得のご当地サーモンの考えられる行方は、

国内の「地産地消・観光・ふるさと納税」市場に特化：最も多くのご当地サーモンが選ぶとみられる認証なしで生き残る道。エコラベル未取得でも、国内市場には独自の強力な需要がある。顔の見える関係あるいは観光やふるさと納税の資源としての利用もある。**FIP/AIP（漁業/養殖改善プロジェクト）を経て段階的に認証を取得**：中規模以上の養殖場で、大手流通チェーンへの出荷や、輸出を視野に入れている事業者が取る戦略。「認証取得に向けて漁場環境や労働環境を改善中である」ことを示し、流通経路に載せる。**コスト負けによる「統廃業」**：最も懸念されるシナリオ。直近の配合飼料や燃費の高騰により淘汰されるブランドが出始めている。

今後は「認証を持つ大規模サーモン」と、「認証はないが地域に愛される高付加価値サーモン」への棲み分けが加速していくと考えられる。なお、ポスト SDGs の時代には、エコラベルがない水産物はグローバル市場での取引自体ができなくなる可能性が高くなるだけでなく、上述のように基準の大幅な見直しや改定が進んでいるので、従来型の陸上養殖（大型 RAS）による大量生産型ご当地サーモンにも再評価が必要になるようである。

この状況下のフードテック・陸上養殖では、ご当地サーモンをウェルビーイングにする方向として、先述した「**小型 RAS x アクアポニックス**」がある。「地域分散型」の地産地消の生産は、ポスト SDGs で評価されるとともに、環境負荷を最小にして自然を回復させるネイチャーポジティブにも貢献するという。なお、一般社団法人アクアポニックス推進協会（JAPC）が「**日本アクアポニックス生産物認証**」を立ち上げており、野菜だけでなく「水産養殖物」も含めたシステム全体を対象として審査・証明しているので、別途「水産エコマーク」を取得しなければならないという義務はないという。（完・浦野明央）

会員の活動—HP より

今年のサケ会議は「サケの未来と私たち」というタイトルの下に開催される。そこではサケマス来遊数の最近の激減に密接に関わる議論があるであろうことが予想される。そこで直近の来遊数が報告されている水産資源研究所・さけます部門の2025年度（令和7年度）来遊状況（本年度最終）<https://www.fra.go.jp/shigen/salmon/sokuhou.html>にアクセスしてみた。現れた一覧表の「さけ来遊状況・第7報 2月28日現在__3月11日更新」という欄をクリックすると以下のグラフを見ることができた。グラフを見て驚いたのは、昨年度の来遊数

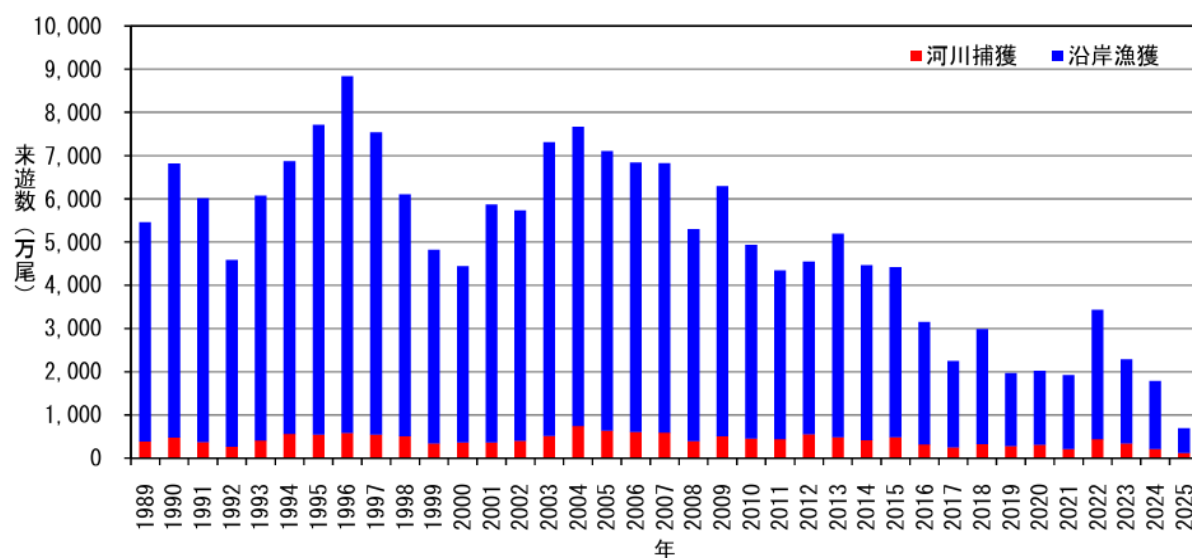


図1. 8月1日～2月28日までのサケ全国来遊数（累計値）。2025年は速報値。

が、まさに激減していたことである。詳しいことは、このページで説明されているので、アクセスして確認されたい。

サケ全国来遊数の激減に対応するかのように、[千歳水族館のHP](#)で確認できるインディアン水車における捕獲数（千歳川捕獲情報）も大きく減少していた。千歳さけます事業所では種苗生産と放流数の確保にたいへん苦勞されたであろうと推察される。

水産資源研究所・さけます部門は、サケ・マス類そのものについて、あるいはその研究を紹介する「[SALMON 情報](#)」という冊子を編集・発行している。その[最新号](#)（PDF）が3月に刊行されており、「サケふ化放流事業の歴史的変革と最近の不漁問題」、「さけます類の稚魚放流を支える沿岸水温情報」といった記事がある。ダウンロードしてご一読を。

今号ではサーモン養殖とSDGsの関わりについてWEBであれこれ調べたのだが、そこで「[千歳川サケふ化放流でSDGsに貢献](#)」という4分弱のYouTubeの動画に出会った。そのキャッチフレーズには「さけます事業所では、さけます類のふ化放流を行っています。ふ化放流の流れや、ふ化放流のための施設を動画でご紹介します！」とあり、動画の中では

「SDGs 14 海の豊かさを守ろう」に取り組んでいきます」とあったので紹介する。

もう一つ、SDGs 絡みで目についたのは「[佐藤水産のサステナビリティ](#)」と題する HP のページであった。このページは、グーグル検索などで佐藤水産の HP のトップページを開き、下方にスクロールしても開くことができる。サステナビリティのページを開き、若干スクロールすると「SDG 宣言」と題して「私たちは経営理念に基づき SDGs (持続可能な開発目標) に賛同し、事業を通じて持続可能な社会の実現に貢献することを宣言します」と謳う文に出会う。それに続いて SDGs のどの目標に貢献しようとしているかが記されている。なお、トップページでは北海道産秋鮭でエコラベルの MEL 認証を取得したことを紹介している。



先の「ご当地サーモン」の文中で、「令和 8 年度の水産庁予算におけるさけ・ますの扱いは、**放流数**という数字を追う時代から**野生魚の生命力と川の再生**を重視する時代へのシフトを鮮明にしている。背景には、温暖化で海が厳しくなった今、自然のサイクルで生き残ってきた強い魚（野生魚）の力を借りなければ、日本のサケ資源を守りきれないという強い危機感がある」という旨を記した。一方、本ネットワークの会員である[豊平川さけ科学館](#)は、「豊平川サケ個体群の野性味を最大限向上させることを目指す」として 2015 年に立ち上げられた市民グループ、[札幌ワイルドサーモンプロジェクト](#) (SWSP) と連携して、豊平川で自然産卵する**野生のサケ**を増やす取り組みを進めている。これまでに得られた知見や報告が、HP 上からアクセスできる[資料集](#)に記載されているので、今後のサケ資源の回復に寄与することが期待される。

2024年度北海道サケネットワークサケ会議 @ 札幌

養殖サーモン類のいまとこれから

照会先: jaytaka@carrot.ocn.ne.jp or http://salmon-network.org/public_html/

日 程: 6月8日(土)午後14時~17時 サケ会議

会 場: 札幌市男女共同参画センター
(札幌エルプラザ) 4F 中研修室
〒060-0808 札幌市北区北8条西3丁目

※参加費無料



【趣 旨】

世界的な魚介類天然資源の漸減と健康志向による魚介類消費増加のなか、養殖サケマス(サーモン)類の需要が近年著しく高まっている。サーモン類の養殖はまた、地域起こしの目玉や秋サケ不漁に悩む沿岸漁業を補完する切り札ともみなされ、九州から北海道まで全国120を超える事業体がこれまでに誕生している。このような状況のもとで、今回、北海道と東北など北日本におけるサーモン養殖の現状と展望、さらに食料としての養殖サーモン類の課題などについて専門あるいは関係の方々にお話しを頂き、養殖サーモン類のこれからを考える一助としたい。

【開会挨拶・テーマ説明】

阿部周一 氏(北海道サケネットワーク代表) 14:00

【講 演】

・北海道のサーモン養殖と展望 14:10

佐々木義隆 氏 [伊藤組土建株式会社 新規事業推進室 担当部長、道総研フェロー]

・岩手県でのサーモン養殖の課題と展望 14:50

田村直司 氏 [岩手大学研究・地域連携部産学連携専門員]

・消費者の目線で考える養殖サーモン 15:30

伊藤慶子 氏 [(株)WMI代表取締役、北海道文教大学客員准教授]

【総合討論】

司会: 阿部周一 氏(北海道サケネットワーク代表) 16:10

【閉 会】

17:00

北海道のサーモン養殖と展望

佐々木 義隆（伊藤組土建株式会社 新規事業推進室 担当部長、
北海道立総合研究機構 フェロー）



世界の漁業とサーモン養殖

2020年の世界における漁業生産量は1億7,800万トンと推定され、そのうち捕獲漁業は9,000万トン（51%）、養殖業は8,800万トン（49%）とほぼ同数ですが、販売額では捕獲漁業が1,410億ドルに対し、養殖業2,650億ドルと養殖業が大きく上回っています（FAO, 2022）。FAO（2022）の将来予測によると、世界の漁業・養殖業の増加のほとんどは養殖業からもたらされ、2030年には養殖業の生産量は1億600万トンに増加することが見込まれています。

FishStat Jを用いて全世界におけるサケマス類の漁獲量と養殖生産量を集計したところ、2000年代以降は天然漁獲量が100万トン前後で一定量を維持しているのに対して、養殖生産量は淡水・海面養殖ともに増加を続け、2021年では420万トンに達し増加傾向が続いています。

日本のサーモン養殖

日本国内のサケマス類における国内生産量及び需給動向について、農水省による集計及び財務省発表の通関実績を基に集計したところ、国内生産量については1990年代をピークに近年の不漁により減少が続いているのに対し、輸入量はほぼ横ばいを示しており、需要不足を輸入が補う傾向にあります。同じく国内消費動向を見ると日本人の魚離れが進む中、さけマス類の推定消費量は安定しており、回転寿司では一番人気の座を継続するなど消費量は安定しています。

e-Statを用いて国内のサケマス類養殖生産量を集計したところ、1980年代までは内水面でのニジマス養殖が多くを占めていましたが、減少傾向が続き、同時期に始まったギンザケによる海面養殖が増加し、1990年代初頭には総生産量で4.5万トンを超えたものの、以降は減少しました。2000年代以降、生産量の多くはギンザケの海面養殖が占めるようになり、2011年に発生した東日本大震災による一時的な減産後は増加傾向が続いています。

北海道のサーモン養殖の歴史

北海道における魚類の海面養殖は1980年代にサクラマス、ギンザケ、ヒラメなどを対象に始まりました。総生産量は1990年代前半まで急激に増加し、1992年から1993年にかけては150トンを超えましたが、その後減少しました。

サクラマスの海面養殖は1982年に乙部町で始まり、その後道内各地に広がり1989年には15ヶ所まで増えました。生産量では1990年には97トンまで増加しましたが、その後減少し1990年代後半以降は近年まで生産はみられません。その他のサケマス類ではギンザケやドナルドソン（ニジマス）による海面養殖が取り組まれ、ギンザケでは1993年に132トンを生産しましたが、その後急激に減少しました。1990年代前半から生産量が急激に減少した原因には、輸入サケマス類の増加による収支の低迷、三陸産ギンザケとの競合、海面養殖用大型種苗のコスト高、イワシ漁獲量減少による餌料費の高騰などがあげられます。

北海道のサーモン養殖と展望

北海道への秋サケ来遊数は2000年代後半に6,000万尾を超えピークとなり、以降近年まで減少が続いています。特に太平洋側、日本海南部や道南での資源低迷は著しく、2020年頃からこれらの地域を中心に海面でのサーモン養殖試験に取り組む事例が増えています。魚種はサクラマス、ギンザケの他、トラウト（ニジマス）が箇所及び量ともに主流となっています。これらは港湾を中心とした試験的な規模の取り組みですが、北海道沿岸は静穏域が少ないことから、今後事業規模に拡大するためには外洋への進出が求められるでしょう。沖合での網生簀養殖は維持管理や運営に多大な経費がかかる事が予想される外、残餌や排泄物による環境への影響に加え、自然災害等による生簀破損に伴う逸出も危惧されます。

北海道がめざすべきサーモン養殖には、北海道ブランド（北海道のサケマス類）、環境への適合（環境変動への対応）、資源循環型（道産作物残渣・廃棄物再利用）、高品質（鮮度・品質保持）、天然資源や既存漁業との共存性（魚病対策・棲み分け）などが求められます。これらのニーズに応え得る技術として、閉鎖循環型陸上養殖の取り組みも始まっています。

岩手県でのサーモン養殖の課題と展望

田村直司（岩手大学 研究・地域連携部 産学連携専門員）



岩手県の水産業は、昭和 60 年代以降からサケの増殖事業に依存してきたところであり、とくに、漁業協同組合では自営で定置網を営し、サケの漁獲による莫大な収益により、多くの職員を雇用してきたほか、アワビ・ウニの種苗購入経費や密漁監視などの事業に充当されてきた。

サケの回帰率は最大でも 3%程度であったが、約 1 g で放流した稚魚が 4 年後に約 3 kg にも成長して回帰してくるため、サケは放流事業の優等生であった。

演者も 30 年前に県の水産普及指導員としてサケ増殖事業に携わり、放流すれば必ず一定量が帰ってくるので、県内漁獲量が 4 万トンの場合、水揚単価が kg 500 円と想定し、200 億円の生産額になると簡単に計算できた。

各漁業協同組合では、定置漁業権を継続して得るためにも増殖努力をする必要があり、多くのふ化場が建設され、水の足りない場所で無理にふ化場を建設したため、放流に苦勞するふ化場も見られるようになった。

このようにサケに過度に依存し、その状態から脱却できなかつたことにより、他県と比べても海洋環境の変化による漁獲量の低迷への課題への対応を一層困難にしている。

私が県職員になった 30 年前から、サケが獲れなくなつた時を考えて、職員間ではサケ漁業依存型から脱却しなくてはという声はあつたが、サケ以外の有望な魚種がなく、サケに頼る施策が今日まで続き、岩手県のお家芸であつた栽培漁業も縮小するなど歯車が回らなくなつてしまつた。

東日本大震災後、沿岸での漁獲量の低迷により漁業協同組合や魚市場の経営が厳しさを増す中で、それまで県内ではタブー視されてきた海面でのサーモン養殖が大手水産会社の働きかけなどにより県漁連会長のおひぎ元で開始されることとなり、さらに、円安の進行やウクライナ問題により、輸入サーモンが国内に入りにくくなつたため国内生食サーモンの需要が高まり、県内各地でのサーモン養殖が一気に広まつた。

岩手大学としても、その取り組みと連携するため、新業態水産業創生に向けた取り組みとして、サーモンの種苗開発・育種研究を開始することとなつた。

海面養殖は順調に進んでいる反面、海面養殖の拡大により内水面養殖業者が生産する種苗の不足が大きな課題となつており、種苗の確保競争が激化している状況に陥つており、とくに、2023 年の夏は、猛暑の影響により飼育水不足や高水温のため、サーモン種苗のへい死が発生し、2024 年の海面での生産計画が当初の予定を下回る見込みである。

消費者目線から考える養殖サーモン

伊藤慶子（株式会社 WMI 代表取締役、北海道文教大学客員准教授）



消費者の目線から見ると、養殖にはメリットとデメリットが混在している。ポジティブな面としては、養殖は一年中スーパーで手に入るため、安定した供給が可能。また、価格が手頃で、天然の魚よりも安く購入できるため、家計に優しい。さらに、栄養たっぷり、特に健康に良いオメガ3脂肪酸が含まれていることも知られている。

一方、養殖場からの汚れが海を汚すことや、魚を健康に保つために使われる薬が環境や体に悪影響を及ぼす可能性があることが挙げられる。また、一部の消費者は、養殖魚が天然魚と比べて味や食感が劣ると感じている。消費者は便利さと価格の面で養殖魚を評価しているが、環境保護や品質に対する意識の高まりにより、持続可能な養殖方法や透明性の確保が求められているのではないかと。

参考資料：水産エコラベルについて

令和4年3月に閣議決定された水産基本計画には、**水産エコラベルの活用**の推進として「我が国の水産物が持続可能な漁業・養殖業由来であることを示す水産エコラベルの活用に向けて、水産加工事業者や小売事業者の団体への働きかけを通じて、傘下の水産加工・流通業者による水産エコラベル認証の活用を含めた調達方針等の策定を促進する」という文言がある。また水産庁のホームページ上には [水産エコラベルの推進について](#) というページが設けられている。そこで、現時点（2024年6月末）で、サケマス類の養殖に関して、日本国内で主に活用されているエコラベルの取得者を挙げておこう。

取得者	所在地	認証対象
ASC 認証		
ジャパンサーモンファーム	青森県	ニジマス
FRD ジャパン	千葉県	ニジマス
マルキン	宮城県	ギンザケ
弓ヶ浜水産	鳥取県・新潟県	ギンザケ
福井中央魚市	福井県	ニジマス
泉澤水産	岩手県	サクラマス・ギンザケ
MEL 養殖認証		
弓ヶ浜水産	鳥取県	ギンザケ
マルキン	宮城県	ギンザケ
ニチモウマリカルチャー	宮城県	ギンザケ
宮城県漁業協同組合網地島支所	宮城県	ギンザケ
林養魚場	福島県	ニジマス

2024年度北海道サケネットワーク総会・サケ会議

2024.06.08. 札幌エルプラザ中研修室

①役員会 本ネットワークの現状について
議事省略 次回総会・サケ会議は旭川で開催

②ネットワーク総会 13:15~13:48

1. 総会議題書面報告：標津会議成功、15周年記念会法第14号発行、ほか会計報告や事業計画について説明された。

事前配布された議題の書面協議で異議が無かったため、説明の上承認となった。

現役員については改選期ではないため、留任とすることが認められた。

2. 2025年度の総会・サケ会議について：来年度は旭川で開催が決定した。

3. 会員の報告

A 千歳水族館：今年30周年で多数のイベントを開催。9月10日は、ガイドブックを発行予定。コロナ後には入館者が順調に増えている。サケの回帰も22年・57万、23年・37万尾と順調に推移している。

B 大雪と石狩の自然を守る会+あさひかわサケの会：サケの定着を活動の主眼としている。サケの学習会などを精力的に進めている。

1964年に消えたサケが回帰したのは、2003年。2008年から稚魚の大量の放流が行われ、2011年からはサケの産卵床が増えたが、2016年に100床程度に落ち込み、その後23年には500床台まで回復。一方サクラマス産卵床はほぼ一貫して増加し、23年には1,773床まで増加。サケ及び河畔林（ヤナギなどが主力）の保護に力を入れている。2016年の減少については洪水が続き、実際にも減少していたと思われるが、十分な調査が行き届かなくて確認作業が徹底できなかった事が要因として挙げられる。河川のサケの餌生物について質問があったが、これについては、特に調査していないとのことであった。

C 豊平川さけ科学館：今年40周年。入館者22年・5万人、23年・5万人、ただクマ騒動があり、暫く閉鎖状態だった事が瑕疵となった。外部で行った事業もあった。エスコンでシャケマル水族館と言うイベント開催（来場者22,000人）。チカホでサイエンスフェスタ（来場者8,000人）。遡上数は1,000~2,000尾で推移している。3月28日に札幌市動物園条例の准認定施設に。認定施設になるためには魚種ごとにマニュアルを作成しなければならないのが問題。

4. ネットワークの現状について：事務局は現在、人的財政的に厳しい状況にある中、あり方を役員会で検討したところ継続審議となった。ITを利用した活動の拡大、会員構成の見直し、などの意見があった。なお、意見や提案があれば是非事務局まで寄せていただきたい。



サケ会議：養殖サーモン類のいまとこれから

開会挨拶と趣旨説明 阿部周一 代表

現在、世界的に魚食が増加している。理由は健康志向、人獣共通感染症の回避（肉食制限）などである。一方、日本では魚食が減少している。その中でサケの人気は高く、世界的にも需要増の傾向の中、所謂「買い負け」即ちサケの高騰で十分な外国産のサケ輸入が出来ない状況で、輸入金額だけが増加しており、国産の養殖による増産を進めるしかないところだ。主に内水面での養殖が多く、ほぼ地元で消費されている。天然サケの漁獲については変動が大きく、全体的な減少傾向の中で、日本ではこの10年の漁獲高の急減が著しい。

ノルウェーでは国を挙げて大規模養殖に取り組んでいる。やり方が違うので、ノルウェーでの取り組みについては、通商ルートの確立以外は参考にならないかと考える。国内の養殖事業の課題としては、気候変動の影響、養殖方式の選択、種苗の安定確保、産業化への課題などがある。大きな問題は、漁業者はどうなるか、である。置き去りか、共に協力してサケ増産に取り組むかである。

講演① 北海道のサーモン養殖と展望

佐々木 義隆 氏（伊藤組土建株式会社 新規事業推進室 担当部長、北海道立総合研究機構 フェロー）

さけます・内水面水産試験場でサケマス大型魚、不妊魚について取り組む。現在は伊藤組の養殖事業に関わる。

世界の漁業とサーモン養殖

2020年の世界に於ける漁業生産量は1億7,800万tと推定され、その内捕獲漁業は9,000万t（51%）、養殖業は8,800万t（49%）とほぼ同数だが、販売額では捕獲漁業が1,410億ドルに対し、養殖業2,650億ドルと養殖業が大きく上回っている（FAO, 2022）。FAO（2022）の将来予測によると、世界の漁業・養殖業の増加のほとんどは養殖業からもたらされ、2030年には養殖業の生産量は1億600万tに増加する事が見込まれている。

FishStat J を用いて全世界に於けるサケマス類の漁獲量と養殖生産量を集計したところ、2000年代以降は天然漁獲量が100万t前後で一定量を維持しているのに対して、養殖生産量は淡水・海面養殖共に増加を続け、2021年では420万tに達し増加傾向が続いている。世界ではノルウェー産とチリ産が突出しており、市場を席巻している。



ノルウェー・フィヨルドでの養殖

日本のサーモン養殖

日本国内のサケマス類に於ける国内生産量及び需給動向について、農水省による集計及び財務省発表の通関実績を基に集計したところ、国内生産量については1990年代をピークに近年の不漁により減少が続いているのに対し、輸入量はほぼ横這いを示しており、需要不足を輸入が補う傾向にある。同じく国内消費動向を見ると日本人の魚離れが進む中、サケマス類の推定消費量は安定しており、回転寿司では一番人気の座を継続するなど消費量は安定している。

e-Stat を用いて国内のサケマス類養殖生産量を集計したところ、1980年代までは内水面でのニ

ジマス養殖が多くを占めていたが、減少傾向が続き、同時期に始まったギンザケによる海面養殖が増加し、1990年代初頭には総生産量で4.5万tを超えたものの、以降は減少した。2000年代以降、生産量の多くはギンザケの海面養殖が占めるようになり、2011年に発生した東日本大震災による一時的な減産後は増加傾向が続いている。養殖場も増加傾向である。更に地域の特性を生かした製品が増加している。世界的に見ると、ノルウェーの輸出はウクライナ侵攻以降減少し、単価も上がっている。

北海道のサーモン養殖の歴史

北海道に於ける魚類の海面養殖は1980年代にサクラマス、ギンザケ、ヒラメなどを対象に始まった。総生産量は1990年代前半まで急激に増加し、1992年から1993年にかけては150tを超えたが、その後減少した。

サクラマスの海面養殖は1982年に乙部町で始まり、その後道内各地に広がり1989年には15ヶ所まで増えた。生産量では1990年には97tまで増加したが、その後減少し1990年代後半以降は近年まで生産はみられない。その他のサケマス類ではギンザケやドナルドソン（ニジマス）による海面養殖が取り組まれ、ギンザケでは1993年に132tを生産したが、その後急激に減少した。1990年代前半から生産量が急激に減少した原因には、輸入サケマス類の増加による収支の低迷、三陸産ギンザケとの競合、海面養殖用大型種苗のコスト高、イワシ漁獲量減少による餌料費の高騰などがあげられる。ギンザケは恵山や釧路で試みられたが、サクラマスと同じ理由で減少した。ニジマスは釧路、羽幌などで試みられた。3魚種とも単価が伸びず。養殖用種苗の継続的入手、輸入の影響の回避、安定した販路確立などの視点が欠けていたのが失敗の原因だと思われる。今後は高価格のブランド化などで振興すべきである。



江差に於けるサケの養殖

北海道のサーモン養殖と展望

北海道への秋サケ来遊数は2000年代後半に6,000万尾を超えピークとなり、以降近年まで減少が続いている。特に太平洋側、日本海南部や道南での資源低迷は著しく、2020年頃からこれらの地域を中心に海面でのサーモン養殖試験に取り組む事例が増えている。魚種はサクラマス、ギンザケの他、トラウト（ニジマス）が箇所及び量ともに主流となっている。これらは港湾を中心とした試験的な規模の取り組みだが、北海道沿岸は内湾など静穏域が少ない事から、今後事業規模に拡大するためには外洋への進出が求められるだろう。沖合での網生簀養殖は維持管理や運営に多大な経費がかかる事が予想される外、残餌や排泄物による環境への影響に加え、自然災害等による生簀破損に伴う逸出も危惧される。

北海道が目指すべきサーモン養殖には、北海道ブランド（北海道のサケマス類）、環境への適合（環境変動への対応）、資源循環型（道産作物残渣・廃棄物再利用）、高品質（鮮度・品質保持）、天然資源や既存漁業との共存性（魚病対策・棲み分け）などが求められる。これらのニーズに応え得る技術として、閉鎖循環型陸上養殖の取り組みも始まっている。エアウォーターが、閉鎖循環型の陸上養殖を目指している一方、根室市などが半循環型の養殖に取り組んでいる。また資源循環型の新たな試みも試みられている。

講演② 岩手県でのサーモン養殖の課題と展望

田村直司 氏（岩手大学 研究・地域連携部 産学連携専門員）

岩手県の水産業は、昭和 60 年代以降からサケの増殖事業に依存してきたところであり、特に、漁業協同組合では自営で定置網を経営し、サケの漁獲による莫大な収益により、多くの職員を雇用してきたほか、アワビ・ウニの種苗購入経費や密漁監視などの事業に充当されてきた。サケの回帰率は最大でも 3%程度であったが、約 1g で放流した稚魚が 4 年後に約 3kg にも成長して回帰してくるため、サケは放流事業の優等生であった。演者も 30 年前に県の水産普及指導員として、サケ増殖事業に携わり、放流すれば必ず一定量が帰ってくるので、県内漁獲量が 4 万 t の場合、水揚単価が kg 当たり 500 円と想定し、200 億円の生産額になると簡単に計算できた。

しかし令和の初めに、この事業は壊滅的な状況に陥った。各漁業協同組合では、定置漁業権を継続して得るためにも増殖努力をする必要があり、多くのふ化場が建設された。しかし水の足りない場所で無理にふ化場を建設したため、放流に苦勞するふ化場も見られるようになった。このようにサケに過度に依存し、その状態から脱却出来なかった事により、他県と比べても海洋環境の変化による漁獲量の低迷への課題への対応を一層困難にしている。



岩手:サケ稚魚放流

演者が県職員になった 30 年前から、サケが獲れなくなった時を考えて、職員間ではサケ漁業依存型から脱却しなくてはという声はあったが、サケ以外の有望な魚種がなかった。結果、サケに頼る施策が今日まで続き、岩手県のお家芸であった栽培漁業も縮小するなど歯車が回らなくなってしまった。東日本大震災後、沿岸での漁獲量の低迷により漁業協同組合や魚市場の経営が厳しさを増す中で、それまで県内ではタブー視されてきた海面でのサーモン養殖が大手水産会社の働きかけなどにより県漁連会長のおひざ元で開始される事となった。更に、円安の進行やウクライナ問題により、輸入サーモンが国内に入りにくくなったため国内生食サーモンの需要が高まり、県内各地でのサーモン養殖が一気に広まった。

岩手大学としても、その取り組みと連携するため、新業態水産業創生に向けた取り組みとして、サーモンの種苗開発・育種研究を開始することとなった。震災後、岩手大学は釜石キャンパスを新設し、キャンパス内の三陸水産センターにて研究と実践にかかっている。現在岩手沖では、南方にあった黒潮続流が北上し、水温の変化が激しくなってサケ漁がより困難になっている。実は岩手では、平成の初めまでギンザケを養殖していた。しかしその後休止している。理由は輸入サーモンとの競合や、生餌による汚染が問題になったためである。しかし無給餌養殖は難しいのが現状だ。



釜石での養殖サクラマス

令和になって岩手各地で養殖が始まった。魚種は一定ではなく、場所によってサクラマス、ギンザケ、トラウトサーモンに取り組ん

でいる。演者の関わる釜石では、主にサクラマスに取り組む。「釜石はまゆりサクラマス」というブランドを立ち上げたが、登録商標は失敗かとも思われる。泉澤水産と言う会社が、ASC 認証を取得して、「**釜石サクラマス**」として別なブランドを立ち上げてしまっている。それでも釜石では、令和6年には200tの漁獲が見込まれる。サクラマスには稀少性がある一方、トラウトは内水面での養殖を2年しなければならないので、高額だが効率が少しよくない。

このように海面養殖は順調に進んでいる反面、海面養殖の拡大により内水面養殖業者が生産する種苗の不足が大きな課題となっている。種苗の確保競争が激化している状況に陥っており、特に、2023年の夏は、猛暑の影響により飼育水不足や高水温のため、サーモン種苗の斃死が発生し、2024年の海面での生産計画が当初の予定を下回る見込みである。なお競合相手として、最近はノルウェーの会社が静岡に進出する外、富山でも新たに陸上養殖の動きがある。

講演③ 消費者目線から考える養殖サーモン

伊藤慶子 氏（株式会社 WMI 代表取締役、北海道文教大学客員准教授）

演者は北大でハコフグを卒業研究テーマに。その後道庁に入り、5年前に起業した。「土日」に魚旅を企画している。子どもたちと共に海や森の再生が会社の使命と考える。会社の主な事業としては、

- ①海藻類の種苗生産と管理技術開発
- ②生分解性ねんどの開発（自然素材・1ヵ月で分解）環境サミットや大阪万博プレイベントで紹介、学校の授業にも利用
- ③こんぶの森づくりプロジェクト（ネットワークづくりのための勉強会=大和証券も参加～環境への取り組みについての情報収集の形、ねんどイベントの隣で魚の販売）

以上である。起業の前提として、以下の2点が日本の漁業に於ける大きな問題と捉えられ、その解決に取り組んで行きたい。

問題点① 日本の漁獲量は一時期から1/3に減っている。また、環境悪化によりウニの大量死などが起こり、藻場の形成出来ない面積は広がっている。

問題点② 国内の水産物は流通経路が長い。海面の使い方は複雑で、漁業権が錯綜している。

消費者の目線から見ると、養殖にはメリットとデメリットが混在している。ポジティブな面としては、養殖は一年中スーパーで手に入るため、安定した供給が可能だ。また、価格が手頃で、天然の魚よりも安く購入できるため、家計に優しい。さらに、栄養たっぷり、特に健康に良いオメガ3脂肪酸が含まれていることも知られている。一方、養殖場からの汚れが海を汚すことや、魚を健康に保つために使われる薬が環境や体に悪影響を及ぼす可能性があることが挙げられる。また、一部の消費者は、養殖魚が天然魚と比べて味や食感が劣ると感じている。消費者は便利さと価格の面で養殖魚を評価しているが、環境保護や品質に対する意識の高まりによ



セブンイレブン「金のハラミの西京焼」

り、持続可能な養殖方法や透明性の確保が求められているのではないかと考えられる。サケについては、養殖サーモンの一般的な消費者の感触を、以下のようにまとめることが出来る。

プラスの面:安定供給、低価格、高い栄養価/マイナスの面:環境影響、薬物使用、食感劣化

これを踏まえて事業としては、セブンイレブンなどでの新商品開発に使えないかと考えている。ただ、国産サケ国際的な認証を得ていないため、日本産は逆に世界に対して商品力として負の面があり、売れない可能性がある。また、国際的な MSC 認証や ASC 認証とは、西洋の論理によって決められたもので、必ずしも日本の実情に合うものではない。そのため例えば、オホーツク方面で MSC 認証を取ろうとして取れなかったという事例があった。理由は、基礎研究が伴っていなかった故だ。その上で、サケ漁業の行方は、更なる発展を目指す大型化か、それとも小規模限定として質の向上を目指すかの問題がある。養殖サーモンに



培養サーモン



環境悪化によるウニの大量死

はそれに、新たな競争相手がある。培養サーモン（細胞から培養する）、大豆のシーチキンなどである。また最近の世界環境悪化を受けて、大企業には今後、「**気候変動リスクに対する開示要求 TCFD、自然リスクに対する開示要求 TNFC**」が突き付けられるのは間違いない。そのためには海の中を見なければならず、今後海中のモニタリングにも取り組みたい。

総合討論・質疑の中で

- ・藻場に関して、鉄を投入する事で藻場の再生に効果があるという意見がある。確かにフルボ酸鉄の使用や鉄鋼スラムの投入によって効果があるかもしれないが、安易にすぐに藻場が再生するという誤解が多く生じており、即効性を期待されるのには当惑する場合がある。

- ・MSC など国際認証の取得などについて、西洋の論理は日本の現状には合わないのではないかと意見があった。しかし岩手の泉澤水産などでは、認証取得に成功している。この点についての意見表明要請があった。なお泉澤水産では取得に際し、思いがけない事に「労働者の人権」保護についての意識欠如を指摘され、認証に於いて困難が伴ったと言う。



藻場の喪失(志摩半島)

こういう西洋の「人権」という観点は、少なくとも今の日本の漁業現場では希薄であり、日本独自の基準での認証が出来ないか模索するべきとの意見があった。また MSC などでは、条件として水質が日本と欧米とでは異なるという点が無視されているなど、現場環境との整合性の問題

がある。ただ前提として、認証取得しようとする日本企業の側も、十分な研究がなされないまま安易に取得を試みる事に於いては反省するべきところがある。

更には根本的にこの認証の認知度も低いので、それが日本のサケ類の生産や消費拡大にどれだけ寄与できるかと言う問題がある。まずは「ご当地サーモン商品」開発などの地道なところから取り組むのが第一歩だと思われる。

・最近、海業（うみぎょう）と言う言葉が、水産庁の公文書でも公然と使われ出した事について、これは漁業者を「助ける」という意味合いが強く、漁業の保護育成ではなく「補助」に軸足を置いているのではないかと、との疑問が呈せられた。これは漁業の衰退ないし行政による漁業切り捨てにつながるのではないかととの視点が示された。

これに対し、岩手では「海業」とは、漁業に観光業などの他業種との複合事業と言う観点から取り組まれているもので、漁業・水産業の破棄ではない。疑問を呈した発言者が危惧するのは、水産庁が斜陽になっている漁民への「補助押し付け」と言う意味で「海業」と言う言葉を使い始めたのではないかと、ということだが、今のところ当たっていないように見える。

・養殖サーモンに関して、元来北海道では主要な魚は秋サケだったが、これが激減したために養殖事業が目された。しかし今は手探りで、冷涼な北海道の環境を利用、他の魚種での新たな商品化、など幾つかの漁業振興への可能性が指摘された。

・岩手では作れば売れる中で、養殖サーモンの消費は県外が多い。地元で愛されるものであるべきではとの意見がある。また漁協が主に手掛けているため、地元漁業者との軋轢がある。サーモン養殖による海の富栄養化は、環境負荷もある中で他の海洋生物生育にもプラスになるのではないかと、そう言う研究を進めてみたいとの意見があった。このような視点は外国では、実験室レベルでは既に研究が進んでいる。

最後に阿部代表の、子どもたちは今、魚離れの中サーモン類を「切り身」としてしか認識していない、これが大きな問題で、変えていかなければならない状況だと意見表明で、会議が締めくくられた。

<出典>

- ① ノルウェーサケ養殖：umito 巨大なノルウェーサーモンの養殖施設を調べてみた
<https://umito.maruha-nichiro.co.jp/article53/>
- ② 江差に於けるサケの養殖：函館新聞 2023年2月15日江差トラウトサーモン養殖実験
<https://digital.hakoshin.jp/news/primarysector/99766>
- ③ 岩手：サケ稚魚放流：海と日本 PROJECT in 岩手
<https://iwate.uminohi.jp/report/>
- ④ セブンイレブン「金のハラミの西京焼」：mitok
<https://mitok.info/seveneleven/198038/>
- ⑤ 培養サーモン：NHK2021年11月17日ビジネス特集
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20211117/k10013349721000.html>
- ⑥ 環境悪化によるウニの大量死：読売新聞 2021年10月11日ウニ・サケの大量死
<https://www.yomiuri.co.jp/economy/20211011-OYT1T50156/>
- ⑦ 藻場の喪失（志摩半島）：毎日新聞 2022年3月17日志摩半島の磯焼け
<https://mainichi.jp/articles/20220317/ddl/k24/020/136000c>

2024 年度北海道サケネットワーク総会要録

サケネットワーク総会については、原則的に北海道サケ会議と同時に開催すべきであるが、集会方式による総会では会員の参加が限られることが予想されることから、今年度の総会は email による書面協議方式で行った。email にて議案を送付し協議を依頼したところ、異存なく承認された。6 月 8 日(土)に札幌エルプラザで開催された総会・サケ会議では、それに加えて、2025 年度のサケ会議会場やサケネットワークの現状などについての議論があった。

I 総会議題 ー 書面協議の結果報告

1 2023 年度活動実績報告

- (1) サケネットワーク総会を書面協議の方式で実施した。(23.4.25)
 - (2) 北海道サケ会議を標津町(標津サーモン科学館)で実施した。(23.6.10~11)
 - ア テーマは「気候変動化のサケ ~適応的な生産と利用に向けて~」
 - イ 標津町で行われた 23 年度の会議は、22 年度の札幌会議での総合的な意見交換に引き続くもので、サケの生産や啓発活動を日々推進する現地の皆さんの状況を知る機会となった。参加者は当ネットワークの主要団体・会員を始め、副町長など町関係者、地元の関係事業所、漁協関係者、一般町民など総数 50 名を超え、会場の標津サーモン科学館展示ホールいっぱいの聴衆となった。町民の評価は総じて高かった。
 - ウ 講演タイトルと講師
 - ・標津サーモン科学館の取り組み
市村政樹氏(標津サーモン科学館館長)
 - ・日本遺産「鮭の聖地」の物語の現状とこれから
小野哲也氏(ポー川史跡自然公園園長)
 - ・魚介類鎮静化システムによるサケの活け締め作業の効率化
小野瀬渉氏(標津町漁業者)
 - ・標津町の水産ブランドづくりの取り組み
佐々木克之氏(標津町水産課課長)
 - ・海を守る~心の運動を実践して~
織田美登志氏(標津漁業協同組合専務)
 - エ エクスカーション
ポー川自然公園での遺跡散策、川下りなどが行われた。
 - オ 標津町内で交流会(懇親会)が有意義に行われた。
 - (3) 会報 No.13 が発行された。(ホームページ)
- 2 会員の状況(2024.4.1 現在) 特別会員 14 正会員 10
 - 3 2023 年度会計収支決算報告及び監査報告(別添資料 1)
 - 4 2024 年度活動計画(案)
 - (1) 24 年度サケネットワーク総会を email 書面協議方式により実施する(実施済)。

- (2) 24年度サケ会議を札幌市で開催する（6月8日（土）@札幌エルプラザ）。
- (3) 会報（創立15周年記念第14号）を発行する。（24年5月に発行済）
- (4) ニュースレターを発行する。
- (5) サケマス情報プラットフォームにより最新の情報を発信する。

5 2024年度会計収支予算案（別添資料2）

6 役員改選（別添資料3）＜24年度は任期2年の非改正年に当たる＞

（以上 書面協議事項）

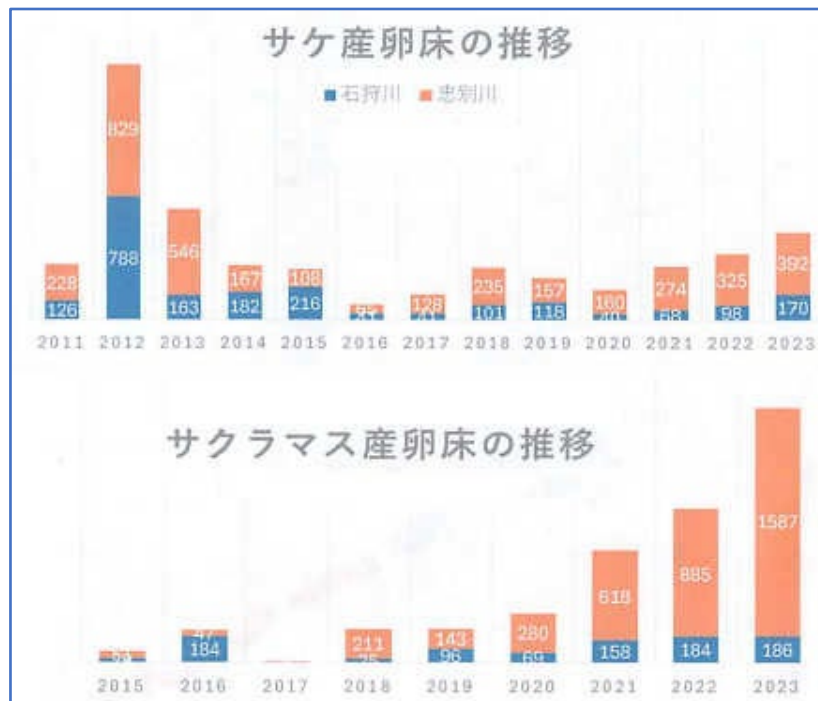
II 総会議題 - 札幌エルプラザで取り上げられた議題

7 2025年度のサケ会議会場について： 旭川において開催することとなった。

8 会員の活動報告： とかち・帯広サケの会、千歳水族館、大雪と石狩の自然を守る会、豊平川さけ科学館などから報告があった。大雪と石狩の自然を守る会の寺島一男氏からは、減少傾向を見せていた石狩川上流部の産卵床の数であるが、ここ数年は増加傾向に転じていると報告された（下図）。

9 北海道サケネットワークの現状に関する役員会での意見交換について： 阿部代表から標記の件についての報告があった。（別添資料4）

石狩川上流部上川盆地におけるサケおよびサクラマスの産卵床の推移



（大雪と石狩の自然を守る会・寺島一男氏の配布資料より）

北海道サケネットワーク会員

	一 般 会 員	特 別 会 員
1	えにわ市民サケの会	北海道立総合研究機構さけます・内水面水産試験場
2	とがち帯広サケの会	水産研究・教育機構 水産資源研究所 さけます部門
3	大雪と石狩の自然を守る会	標津サーモン科学館
4	札幌サケ協議会	札幌市豊平川さけ科学館
5	丸水札幌中央水産株式会社	サケのふるさと 千歳水族館
6	高橋水産株式会社	北海道大学理学院
7	佐藤水産株式会社	北海道大学水産科学研究院
8	網走漁業協同組合	北海道栽培漁業振興公社
9	標津漁業協同組合	札幌市立東白石小学校
10	あさひかわサケの会	十勝エコロジーパーク財団
11		札幌市環境局みどりの推進部
12		岩手大学三陸水産研究センター
13		積丹町サクラマスサンクチュアリーセンター

北海道サケネットワーク役員

代 表	阿部 周一	北海道大学大学院・水産科学研究院
副 代 表	寺島 一男	大雪と石狩の自然を守る会
事務局長	高橋 壽一	札幌サケ協議会
幹 事	市村 政樹	標津サーモン科学館
幹 事	千葉 よう子	とがち・帯広サケの会
監 査	戸田 修一	水産研究・教育機構・水産資源研究所
監 査	佐藤 信洋	札幌市豊平川さけ科学館
顧 問	浦野 明央	北海道大学大学院・理学院
顧 問	河村 博	北海道立総合研究機構

編集後記 今回の会報では、サケ会議「養殖サーモン類のいまとこれから」を受けて、ご当地サーモンの現状をまとめてみようと思ったのが契機だったのだが、この分野は成長戦略の課題になるほどに急激な進展を見せてくれた。それをフォローするのに追われて、原稿をまとめるのにかなり手間取ってしまった。状況の確認には、かなりAIの助けを借りることになった、というよりはAIがなければ情報を取りまとめられなかっただろう。
(編集子)

サケネットワーク会報 No. 15
発行日 2026年5月22日
編集・発行 浦野明央 akihisa_urano@s8.dion.ne.jp
事務局 札幌サケ協議会 高橋壽一
〒006-0839 札幌市手稲区
曙9条1丁目10-25
Tel 090-1523-3278 Fax:011-681-4268
e-Mail: jaytaka@carrot.ocn.ne.jp
URL: <http://salmon-network.org/public.html/>
