

No.131

NETT

North East Think Tank of Japan

2026
Winter

特集

拡大する陸上養殖と進化する海面養殖

■ 署名

北海道発展による国土の均衡化

～漁業は残された最後のピース～

中央大学経済学部

教授 山崎 朗

■ 研究会報告

サーモン陸上養殖の可能性をさぐる

～産業の新たなハブとして～

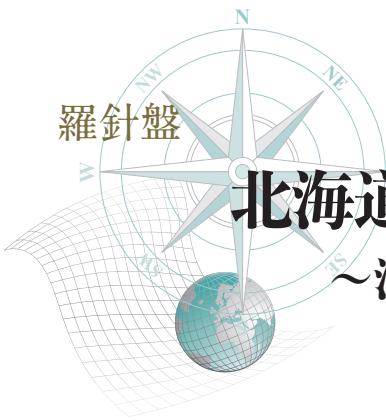
2025年度地域経営研究会



帯広市のばんえい競馬

(写真提供:十勝観光連盟)

ほくとう総研



北海道発展による国土の均衡化

～漁業は残された最後のピース～

山 崎 朗 中央大学経済学部 教授



日本の1人当たり名目GDPは、2000年の世界2位から2024年には38位にまで下落した。1960年の日本の1人当たりGDPは、世界30位前後と推計されている。日本は、高度経済成長期以前の中進国の経済水準にまで戻ってしまったのである。東京圏の人口社会増減0や税の再配分による地域間格差は正よりも、すべての地域での経済成長の必要性が高まっている。

1960年に池田内閣のもとで国民所得倍増計画が策定された。その空間整備計画の性格を色濃く有していた全国総合開発計画は、1962年に公表された。全国総合開発計画は、立地条件の優れた太平洋ベルト地帯への重点投資によって、高度経済成長の実現を図ろうとした。もちろん、太平洋ベルト地帯から離れた地方からの激しい反発があり、折衷案として北海道から九州にかけて、15カ所の新産業都市が指定されたものの、工業整備特別地域として、1963年に太平洋ベルト地帯に位置する6カ所が追加指定されている。

だが、1960年と2025年とでは状況は大きく異なっている。まず、人口増加から人口減少へ、そして外国人労働者の急増という人口構造の変化である。2024年の海外との移動を含まない国内移動でみた人口社会減数1位は広島県で、2位愛知県、3位兵庫県、4位静岡県といった太平洋ベルト地帯からの人口流出が目立つ。

2024年、北海道は外国人増加率で長崎県に次いで全国2位となった。海外からの外国人を加えると、北海道は2023年から社会増に転換している。赤井川村の25歳から29歳に占める外国人人口比率は83%に達している。外国人の雇用創出には成功したとはいえ、北海道の若い女性の社会減の多さは、広島県に次いで全国2位である。若い女性の流出は、北海道の合計特殊出生率の低さとも関係している。商工リサーチの2024年度本社機能移転状況調査によると、東京都の本社転出超過数は1,158社であった。転入超過数1位は九州の148社である。北海道も35社の転入超過となった。本社移転数の多い業種は、専門サービス業、情報サービス業であり、女性の働きたい職種・職場と一致している。

北海道は、主要産業であった石炭、鉄鋼、製紙、農林水産の長期低迷に苦しんできた。しかし、風力、水力、太陽光発電、データセンター・半導体産業、宇宙産業、製材業・家具産業、Jクレジット、農業の大規模化とコメのブランド化、インバウンド観光、多様なプロスポーツといった新しい道筋がみえてきた。近年は、トウモロコシの国際相場の下落に加え、乳価の上昇、飼料の自給化、乳製品の輸出、スマート畜産と家畜排せつ物によるバイオガス発電によって、酪農再生にも希望の灯りがともった。

残された最後のピースは、漁業である。魚介類の1人当たり年間消費量は、この20年間で半減しているものの、漁業は、食を通じて観光業と不可分の関係にある。食料安全保障という観点からも重要である。札幌都市圏から離れた人口減少率の高いエリアにおける地域創生のカギを握る産業でもある。そのためには、漁業資源の保全・回復をもとにした海面漁業の持続可能な発展と陸上養殖のハイブリッド戦略が不可欠だ。北海道の地域資源や自然エネルギーと学術機能を組み合わせた環境負荷の少ない、輸出競争力のある陸上養殖の開発・発展は、北海道の地域創生であると同時に、日本の経済発展および輸出力向上戦略でもある。



特集

拡大する陸上養殖と進化する海面養殖

羅針盤

- ・北海道発展による国土の均衡化
～漁業は残された最後のピース～

山崎 朗
中央大学経済学部 教授

..... 1

研究会報告

- ・サーモン陸上養殖の可能性をさぐる
～産業の新たなハブとして～
2025年度 地域経営研究会 ～地域企業の可能性～

講師：今井 智氏
国立研究開発法人 水産研究・教育機構
水産技術研究所 養殖部門 生産技術部
技術開発第2グループ 主任研究員
博士（海洋科学）

..... 5

特集インタビュー

- ・2026年度中に気仙沼プラントが操業開始
～陸上養殖設備によるギンザケ中間魚・
トラウトサーモン成魚の生産～

久住 嘉和氏
NTTグリーン＆フード株式会社
代表取締役社長 CEO

..... 14

特集寄稿

- ・道内でも拡がりが期待される「陸上養殖」
- ・岩手県の漁業をめぐる
環境の変化と対応の方向性

伊藤 慎時
株式会社道銀地域総合研究所 経済調査部長
東北大学大学院経済学研究科 特任准教授（客員）

..... 23

菊池 祐美
いわぎんリサーチ＆コンサルティング株式会社
経営支援部 コンサルタント

..... 28



特集現地取材

- ・電力会社の発電所構内で
九州トップクラスの陸上養殖事業
～フィッシュファームみらい合同会社～

- ・JR四国による陸上養殖への挑戦
～初出荷に向けて～

篠崎 正弘 氏 34
フィッシュファームみらい合同会社
社長/CEO

森田 雅祐 氏 41
四国旅客鉄道株式会社 事業開発本部 担当部長
廣瀬 史篤 氏
四国旅客鉄道株式会社 事業開発本部

ほくとう総研レポート

- ・「青函新養殖圏」の形成可能性
～青森県と北海道道南地域における
サーモンの養殖生産拡大～

千葉 幸治 47
一般財団法人北海道東北地域経済総合研究所
理事・主席研究員

連載 インバウンド時代の「観光まちづくり」

- ・第4回 地域における博物館の役割とは
陸前高田市立博物館の「オシラサマ」展から

石垣 悟 57
國學院大學
観光まちづくり学部 准教授

東京事務所発 地域プロモーション

- ・フードバレーとかちと広域連携
～帯広市の取り組み～

大林 健一 64
帯広市政策推進部 企画室
東京事務所 所長

連載 産業・創業サポート最前線

- ・住みやすい、働きやすいまちづくり
～地域の産業、経済の活性化に向けて～

中野 陽弘 68
大熊町役場 ゼロカーボン推進課



本号で紹介する養殖拠点

海外では養殖ビジネスが急速に成長しています。日本では政府が2020年7月に「養殖業成長産業化総合戦略」を策定しました。目指すのは「マーケット・イン型への転換」と「バリューチェーンの付加価値向上」などです。これまで日本の養殖業は零細な個人経営を中心でしたが、近年は企業による新規参入が相次ぎ、その構造に変化の兆しがうかがわれます。本号では養殖業に近年参入した企業を中心に取材・インタビューするとともに、漁業や養殖に関連した地域の現状等についてご寄稿をいただきました。





サーモン陸上養殖の可能性をさぐる ～産業の新たなハブとして～

2025年度 地域経営研究会 ～地域企業の可能性～

〈講 師〉 国立研究開発法人 水産研究・教育機構
水産技術研究所 養殖部門 生産技術部 技術開発第2グループ 主任研究員
博士（海洋科学）今井 智 氏

〈日 時〉 2025年10月8日（水）14:00～15:30

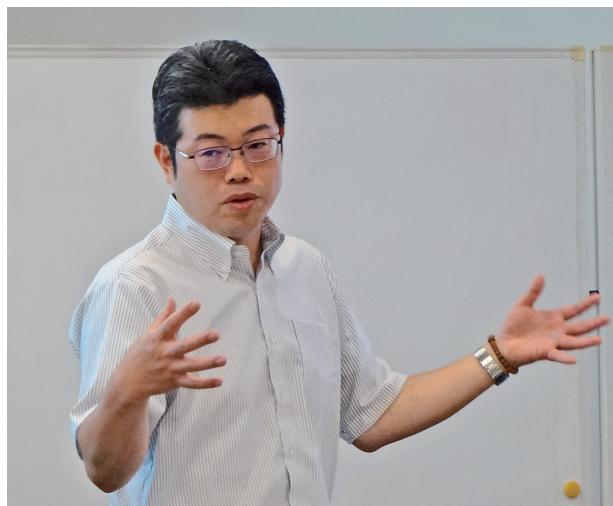
〈場 所〉 ほくとう総研 会議室

〈司 会〉 一般財団法人北海道東北地域経済総合研究所 理事・主席研究員
千葉 幸治

● ポイント

- ・国内のサーモン養殖は急拡大
- ・近年は気候変動の影響により計画生産を阻害するリスクが顕在化
- ・気候問題に加えて明らかになった大きな課題は「種苗供給体制」
- ・閉鎖循環式陸上養殖の活用による種苗の安定供給が期待される

日本の養殖は第3次ブームの到来と呼ばれる¹歴史的な転換期に入った。牽引する魚種は「サーモン」であり、活用するのは「閉鎖循環式」と呼ばれる最新技術である。



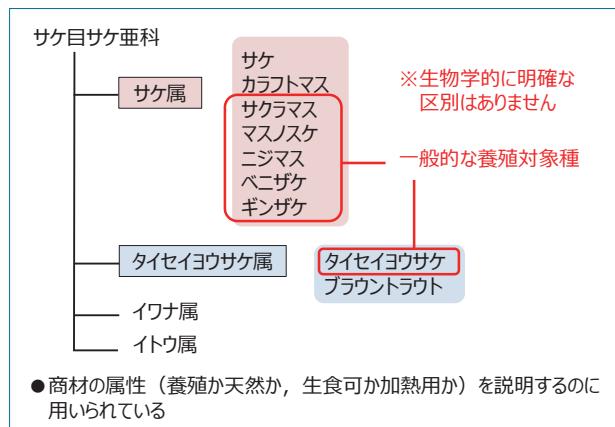
講師の今井 智 氏

今回の地域経営研究会では、サーモンの陸上養殖が発展・拡大する可能性を探るべく、国立研究開発法人 水産研究・教育機構 主任研究員 今井 智（いまい・さとし）氏に「我が国におけるサーモン養殖の現状と閉鎖循環システムの活用事例」と題し、サーモンの海面養殖の課題から導かれる陸上養殖の可能性について解説いただいた。今井氏はサーモンの陸上養殖分野におけるエキスパートとしてさまざまな公的委員会の委員を務め、日本経済新聞には有識者コメントが多数掲載されている。

研究会には地銀系シンクタンクや日本政策投資銀行の職員などが参加。冒頭、ほくとう総研理事長の伊藤敬幹により地域経営研究会の意義や近年ブームを見せる陸上養殖に対する問題意識等について説明が行われた後、今井氏による講演が1時間ほど行われた。続いて参加メンバーとの意見交換や質疑応答が活発に行われ、陸上養殖事業に対する関心の高さ

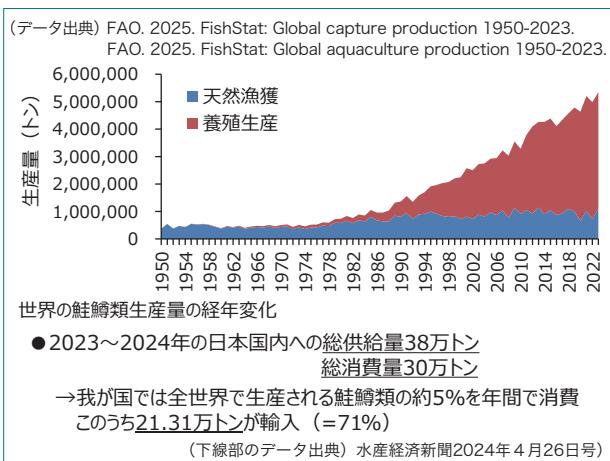
¹ 陸上養殖勉強会監修（2024年）『循環式陸上養殖 vol2』緑書房より

【スライド1】サケとサーモンの違いとは？



(出典) 講師作成

【スライド2】生産動向（鮭鱈類の生産量と流通量）



がうかがわれた。

本稿では、講演の一部で解説されたサーモンの生産動向や国内のサーモン養殖の課題、陸上養殖の可能性について紹介したい。内容は以下の通りである。

サケとサーモンの違いとは ～養殖に用いられる種と用いられない種が存在～

(今井氏) まず導入ですが、「サケとサーモンは何か違うのですか」とよく質問されることがあります。どちらも基本的にはサケ目サケ亜科に属している種ですが、特に区別はなく一般的に養殖に用いられる種と用いられない種があるというだけです（スライド1）。

では、なぜこのように呼び名が変わるのでしょうか。それは商品の属性です。養殖であれば生まれたときから人工配合飼料で育つので、餌生物を通して寄生虫が体内に入るリスクがかなり低いので「生食」ができます。

しかし、天然魚は天然飼料を食べますから餌の中に寄生虫が紛れ込む可能性があるため加熱、もしくは冷凍が必要です。

そのような区別を容易にするためにこれらの呼び名は用いられています。

鮭鱈類の生産量と流通量

～日本は消費大国だが輸入に依存～

世界の鮭鱈類の生産量はどのように変化しているのでしょうか。経年変化のグラフをご覧ください（スライド2）。天然漁獲量はほぼ一定で変わっていませんが、養殖生産量の伸びは近年目覚ましいものがあります。天然漁獲量と合わせると世界で530万トンぐらいが生産されています。

最新の情報では、日本国内への総供給量は38万トン、そのうち消費されているのは30万トンといわれています。日本30万トン／世界530万トンですから、わが国では全世界で生産される鮭鱈類の5%を年間消費していることになります。このうち71%は輸入に頼っているのが現状です。

日本国内の生産動向

～10年間で2.8倍～

次に日本国内の生産の動向です。ご当地サーモンと呼ばれる生食用のサーモンは全国でどのくらい生産されているのでしょうか。私が本格的に調べ始めたのが10年前ですが、当時は内水面と海面養殖を合わせて全国で54カ所。それが2025年9月では全国で



152カ所とみられます。10年前に比べると海面養殖を中心として2.8倍に増加しています。国内の沿岸部は養殖可能な場所がほぼ海面養殖で埋められるほど盛んに行われています。

＊＊＊

2011年の東日本大震災以前においては宮城県を中心にギンザケ養殖が行われていました。

しかし、震災以降は瀬戸内海を中心とした西日本へ生産地が拡大します。海面養殖は、既存の小割式生簀を流用できることから、新たな設備投資を必要としないため、新規参入が容易であったことが生産地拡大に寄与していると考えられます。

さらに2020年頃から近年にかけては東北以西において新規参入や試験養殖が急増しています。その背景には、地域の漁業関係者に恩恵をもたらしてきたシロザケ²の漁獲量低迷が顕著になったことが大きな要因として考えられます。

＊＊＊

サケ科魚類は冷水性魚類です。海水中で安全に飼育できる期間は水温18℃以下の時期であり、通年での海面養殖は行われません。海水温が低下し始める11～1月にかけて、淡水で養殖された種苗を海面養殖地へ活魚輸送し、淡水から海水へ馴れさせてから、海面に浮かべた小割生簀へ収容します。

つまり海で養殖する種苗（稚魚）を育てるのは内水面です。冷たい水を豊富に利用できる山間部で生産されますが、その生産能力が変わらないまま海面養殖が増えているため、現在は深刻な種苗不足が課題として挙げられます。

今後の生産量は ～2025年に3万トンを超える可能性も～

日本国内における近年の生食用サーモン生産量を

推定すると、2022年、2023年と増加が続きましたが、2024年は減少に転じました。減少幅は約5,000トン。内容は宮城県のギンザケ養殖生産の減少です。

この理由として挙げられるのが、2023年におけるスモルト種苗生産の減少です。スモルト種苗とは淡水から海水に生理的に順応できる海面養殖用の稚魚です。内水面で育てる夏場の猛暑が影響し生産量が減少しました。

加えて近年における海水温の上昇が複合的に重なり、2024年は前年よりも宮城で5,000トン以上減産しました。

ただ、足もとの2025年の生産量については、宮城の持ち直しに加え、大型の陸上養殖事業を手掛ける一部企業の出荷増加により3万トンを超えるとみています（その企業の動向に左右されますが……）。

日本国内の行政施策との関係 ～前倒しの目標達成の可能性～

日本国内の行政施策との関連を紹介します。2011年に水産庁が発表した「養殖業成長産業化総合戦略」においてサーモン類は戦略品目の一として選定されました。2018年に国内生産量が約2万トンのサーモン類を、2030年には3万～4万トンまで増やす目標です。しかし、2025年中には3万トンの達成を前倒してクリアする見込みです。さらに現在建設中の養殖施設の生産量を足し合わせると、2027年には5万トンを超える見込みです。

サーモンの海面養殖が特に増えているのはなぜか。理由を簡単に申し上げると、短い期間で大きく育つためです。サーモンは海水に順応するために成長ホルモンというホルモンを分泌します。淡水から海水に移るときに外海と体内の塩分濃度が大きく変わります。そのときに浸透圧調整という生理的な調整を

² スーパー等の店頭では秋サケの名称で並ぶ

行います。成長ホルモンが、その浸透圧を調整するホルモンとして作用すると同時に成長を促進することが要因として挙げられます。

サーモン類の生活史 ～魚の中でも複雑な姿を持つ～

サーモンは、一言で言うと「非常に面倒くさい魚」です。同じ親から生まれた卵の中から、川の中で一生を過ごす「残留型」というタイプと、「降海型」といわれるタイプに分かれます。降海型は、淡水で過ごしていた魚が、海水の塩分環境に適応できるような「スモルト変態」という生理学的な変化を経て銀白色に姿を変えます。

同じ卵の中から、養殖的にいうと「使える魚と使えない魚に分かれる」といった特徴があります。そして、スモルトが出現する時期、養殖して飼育する期間の長さに相当しますが、これは種によって異

なっています。ギンザケやサクラマスであればふ化から1年間を要します。ニジマスを水温の低い場所で飼う場合には、足掛け2年かかるという特徴があります。

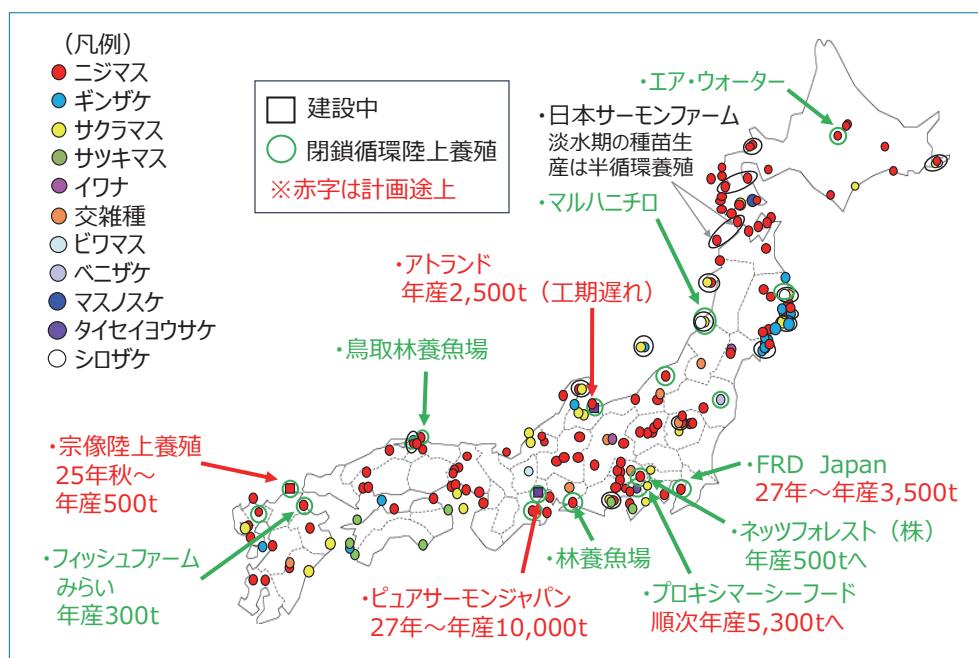
使える種苗と使えない種苗が混在していると飼育コストがかからってしまいます。また、淡水中での成長が良すぎると、本当はスモルトになるはずの魚が成熟し過ぎてしまい残留型になってしまなどの複雑さがあります。

そこで、なるべく飼育する期間を短くして、スモルトだけを効率的に選別するという方法が必要になります。

国内で展開する 閉鎖循環式サーモン陸上養殖施設

国内のサーモンの陸上養殖施設を地図上にプロットしました（スライド3）。四角で囲っているのが建

【スライド3】生産動向（国内の閉鎖循環式サーモン陸上養殖施設）



(出典) 今井 (2022) アグリバイオ, 6(13) から改編



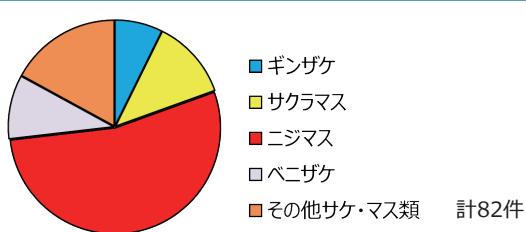
設中。緑の丸で囲っているところが既に出荷しているところです。魚種でいうと、ニジマスやシロザケ、サクラマス、アトランティックサーモン、ベニザケ、いろいろな種類が陸上養殖の対象となっています。

国内の行政施策との関係で申しますと陸上養殖には届出制という制度が運用されています。2023年4月から始まりました。陸上養殖は陸上に構えた水槽の中で魚を飼育するので、内水面養殖業の範疇として管理されています。

届出制は、食用となる水産物を、海水や淡水に塩分を加えた水を使用して養殖しているもの、閉鎖循環式で養殖しているもの、餌や糞を取り除かずに排水しているものが対象となります。これらの実態を把握するための調査といえます。

水産庁のデータを基に、サーモンはどういう種類がどれだけ養殖されているかをグラフに表しました（スライド4）。大半はニジマスです。ニジマス以外に、オレンジで示しているその他というものがあります。これは、サツキマス、シロザケ、あと異質三倍体という、ニジマスとアマゴの掛け合わせ、あるいはサクラマスとの掛け合わせ、別の種類を混ぜて染色体処理をして養殖しているものになります。それとタイセイヨウサケや北海道のマスノスケも入っ

【スライド4】生産動向（サーモン陸上養殖の届出数）



●その他サケ・マス類とは？

→サツキマス、シロザケ、異質三倍体、タイセイヨウサケ、マスノスケ？

●届出の多い都道府県は？

→北海道(10)、鳥取県(6)、福岡県(5)、山形・富山・山梨・静岡・滋賀・熊本・大分の各県(4)

(データ出典) 水産庁HP
<https://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/yousyoku/taishitsu-kyoka.html>

ているのではないかと考えています。

届出の多い都道府県は、一番多いのが北海道です。地理的には一番環境に恵まれていると感じます。次いで鳥取、福岡、その他の県で4件ずつという内容です。

陸上養殖は3タイプ

陸上養殖は3タイプに分かれています（図表）。

図表 陸上養殖3タイプの特徴

	かけ流し	半閉鎖循環	完全閉鎖循環
初期費用	◎	○	△
飼育難易度	◎	○	△
防疫	×	○	◎

（出典）講演をもとにほくとう総研作成

まず一つ目が「かけ流し」と呼ばれる方法です。従来の内水面養殖業や、海辺で海水をポンプアップしてトラフグやマダイ、ヒラメを飼う方法もこれに該当します。くみ上げた水を水槽の中に流して、そのまま排水する形です。

特徴は、必要な機器類が最小限で済むことです。注水部にごみが混入しないように物理濾過を仕掛けているため、初期費用は非常に安価です。そして、きれいな水が豊富に使えば飼育の難易度もさほど高くはありません。

ただし、病気を防ぐという意味での防疫に関しては、外から疾病の原因物質が入ってきた場合には、養殖魚は病気にかかりやすくなります。

* * *

これと対極にあるのが、「完全閉鎖循環」と呼ばれる方法です。魚を育てるに、魚体や残餌・糞から強毒なアンモニアが発生します。このアンモニアを硝化することで弱毒化する点がこの方法の技術的な肝

です。

そのプロセスを申し上げると、有害物質を含む飼育水を濾材と呼ばれる基質に通します。濾材の中にはアンモニアを分解する硝化細菌というバクテリアが棲んでいて、この間を通すことによって毒性の低い硝酸に変わり水が浄化されます。これにより飼育水を繰り返し使用することが可能になります。

ただし、硝酸をさらに変化させることは難しい。処理しなければ硝酸は水の中にたまる一方なので、脱窒という硝酸を還元して気体の窒素に変換する装置をさらに通さなければなりません。毒性が低いとはいえ蓄積が増えると魚には害がありますから。これらの装置を使いながら飼育水をきれいに循環させて繰り返し使います。

この方法では、さまざまな機器類が必要になります。非常に複雑で高度な処理ですから水質をモニターするセンサー類も必要になります。このため、初期費用はかなり高額になります。そして飼育の難易度も高くなります。ただし、外から病気の原因が入りませんし、水槽内から外に出す心配ないので、防疫対策にはとても優れたものになります。

＊＊＊

そして「かけ流し」と「完全閉鎖循環」の中間に位置付けられるのが「半閉鎖循環」と呼ばれる方法です。この方法は外から一部を注水しますが、この量はごくわずかです。排水の量も注水と比例して少なくなります。

「完全閉鎖循環」で要するほどの機器類が必要ないので、初期投資は少し抑えることができます。また飼育の難易度も格段に下げることができます。

そして、防疫にも優れています。取水する川や海が天候で荒れると病原体が泥や他のごみと一緒に舞い上りますが、そのような悪条件のときは取水を取りやめて、病原菌が水槽内に入ることを防ぐことができます。もし、水槽内で病気が万が一発生した場合には、注水と排水を止めてしまえば、この水

槽の中だけにとどめて広がることを防ぐことができます。

国内のサーモン養殖の課題

～内水面養鱒業における生産能力の限界～

次に、サーモン養殖の課題です。海面養殖と内水面の分業体制のなかで、まず基本となるのが「内水面養鱒業」です。

内水面養鱒業者は、冷たい水を豊富に使える山間部で採卵し、そこで飼育します。その一部を親まで育てて再び卵を探るというライフサイクルを完結できる方法で事業を回しています。

この生産能力の一部を使って、淡水から海水に順応可能なスマolt種苗を生産します。東北地方の場合は例外なのですが、中部日本以西になりますと、内水面養鱒場から海面養殖場や陸上養殖場までの距離が非常に長いという特徴があります。

長距離を運ばれた種苗は、海辺の港で海水に慣らせる「馴致」という作業を経てから海面養殖の沖合まで船で曳いて、生簀内で養殖が始まります。

＊＊＊

ここでの課題ですが、まず現状において内水面養鱒業の生産能力が限界まで達しているということです。この主要因として挙げられるのが水利権の問題です。仮に土地があり新しい池を作れても、その業者が使える水の量があらかじめ権利として決められているため、新しい水を使うことができない。既に限界に達している状態にあります。

それに加えて、近年新しく発生しているのが気候変動のリスクです。本来、内水面養鱒業は周囲の自然環境が比較的安定している産業だと考えられていました。しかしながら、近年は夏場になると、日本全国どこで線状降水帯が発生するかは分かりません。東北地方では大雨に伴い養魚場に土砂が流入したことがありました。



活発な質疑応答と意見交換が行われた

あとは渴水です。2025年は東北地方が顕著にあらわれ、短い梅雨のため使える水の量が減少し、少ない水量に外気温の上昇が加わり水温が上昇しました。水温の上昇は、酸素飽和濃度の低下をもたらし、魚の免疫力を低下させ、成長も阻害されます。あまり魚に餌を与えることもできず病気も発生しやすくなります。

次に輸送力の問題です。内水面養鱒業者の生産地（種苗生産地）から海面養殖地までを活魚で長距離輸送できる業者が非常に限られ、輸送力自体が不足している状況です。

本来であれば、海水温が安全に養殖できる温度に下がってから魚を輸送したいのですが、この輸送を行える運搬車やドライバーが不足しています。各地の海水温の低下に合わせたサーモン養殖生産地への種苗の配送スケジュールを確保することが困難となっており、生存率の低下に拍車をかけています。

そして3番目は個体差です。内水面養鱒場で養殖された種苗を実際に海水で養殖すると、海水に慣れる能力にかなり個体差があります。その状況によって商品としての出来上がり具合、たとえば大小差が

かなり大きい。

これを改善するには「育種」³しかありません。海水養殖に適して大きく成長した魚から選択的に卵を採り内水面に運ぶという方法です。しかしながら、この方法は内水面の養鱒業界団体の方から、「海由來の病原体を水系の最上流部に持ち込むのはリスクが高い。ここが汚染されてしまったら、ここから下流が全部汚染されるから、その方法は取らないでほしい」という要請を受けているのが現状です。

考えられる対応策

～陸上養殖場を産業の新たなハブとして～

そこで考えたのが、陸上養殖場を臨海部に構え、産業の新たなハブとして活用する方法です。

閉鎖循環式の陸上養殖場は内水面養鱒場のような制約は受けません。海面養殖で成長状態の良好な魚を親魚候補として陸上養殖場内の水槽に受け入れることができます。この内で親魚を育成し、採卵を行い、種苗を作るという流れを作れば、種苗生産と育種の両方を進めることができます。

特に閉鎖循環式の場合は、水温や塩分などをコントロールできますから種苗生産期間を短縮して効率化することも可能です。また、育てた種苗を使いながら正確に選抜して育種を進めることができます。

育種を進めながら系統を練っていくと、ウイルスフリーのきれいな魚で育種が進むことになります。疾病を持たないクリーンな発眼卵の状態で内水面に移植するという流れが形成されれば、内水面から供給されるスマルト種苗の性能も上がり、国内全体として海面養殖の生産性向上に寄与すると考えられます。

³ 交配により産業的により好ましい特徴（成長が速い、病気に強い、少ない餌で育つ等）を持つ系統を生み出すこと

コスト構造も大きな課題 ～種苗代と飼料代が大きな割合を占める～

国内のサーモン養殖の課題としてコスト構造も大きなテーマです。岩手県水産技術センターの研究報告に掲載されたデータから計算すると（スライド5）、岩手県の海面トラウト養殖のコスト内訳で非常に大きな割合を占めているのが餌代です。餌代だけで50%弱を占めています。その次が種苗代であり3割を占めます。これが海面養殖の大きな特徴です。

2022年と2023年の生産コストトータルを比較すると、2023年に生産量が増加しています。スケールメリットによって生産コストが幾分軽減されることが理解いただけると思います。

餌代のコストですが、実際にわれわれの研究機関で購入している飼料代も2020年以前に比べるとよりも上がっています。

国内ではサーモン養殖が盛んな北海道や東北の餌代が高いです。理由は輸送費だといわれています。東北に立地する飼料工場は1社のみで、多くのメーカーの飼料工場は中部地方以西が中心です。サーモン生産量は増加中ですが、なかなか飼工場の新設ま

では至らないようです。

海面養殖と閉鎖循環式陸上養殖のコスト比較 ～25%の差あり～

では陸上養殖とのコスト比較はどうでしょうか（スライド6）。「Aquacultural Engineering」という国際誌に載っていた論文に掲載されたデータを紹介します。年間4,000トンを生産するためにノルウェー式海面養殖と閉鎖循環式養殖でどれだけコストが違うか。これを見ると、総コストは陸上養殖の方がやはり高いです。ここから導き出された内容として、陸上養殖の生産物は海面養殖より25%高くしないと利益が出ないとはっきり書かれています。

そして、各方法別にみると、海面養殖において総コスト試算の中で一番大きいのが漁場のライセンス料です。ただ、ノルウェーのライセンスは高騰していますが、日本の漁業権の行使料はそこまで高額ではないはずです。日本の場合は、この部分の計算は変わってくると考えられます。一方、閉鎖循環式陸上養殖において最大コストを生んでいるのは循環システムで、総コストの50%を占めると書かれています。

【スライド5】コストの構造

三陸やまだ漁協における海面トラウト養殖のコスト内訳（%）

支出内訳	2022年	2023年
種苗代	33.3	31.4
飼料代	47.7	44.5
その他原材料費	2.9	2.9
販売手数料	6.1	8.1
労務費	5.8	9.4
保険費	3.1	2.3
施設費	0.3	0.1
その他	0.9	1.4
生産量（t）	31	81
生産コスト（kg/円）	872.3	779.5

●種苗代と飼料代が大きな割合を占めるのが特徴

●スケールメリットにより生産コストが低減する

（出典）及川（2025）12、岩手水技セ研究報告を一部改変



【スライド6】方法別の生産コスト比較

◆生産コストと損益の試算例（海外の知見）

4,000t/年産の生産規模におけるコスト計算（下記文献から抜粋）

	ノルウェー式海面養殖	閉鎖循環式陸上養殖
総コスト	43億7125万円	78億8885万円
最大飼育密度	25kg/t	80kg/t
最大コスト	漁場ライセンス料が80%	循環システムが50%

出典：Liu et al. (2016) Aquacultural Engineering, 71, 1-12.

- 循環式陸上養殖の生産物は、海面養殖より**25%高くしないと利益が出ない**
- 海外のライセンス料は高騰しているが、日本の漁業権行使料は高額ではない
- アメリカと日本の電気代の差を考慮すると、陸上養殖のランニングコストが嵩む
→卵～スマルト～製品サイズまで、すべて閉鎖循環システムで行うためには一定規模以上が必要（スケールメリット）

→循環システムを用いる養殖工程、設置する地域性、対象種の考慮がカギ

す。日本で無視できないのがランニングコストです。イニシャルコストも当然ですが、日本は資源が乏しい国なので、とにかく電気代が高いです。このことから、陸上養殖のランニングコストはさらにかさむことが考えられます。このため、電気代の高い日本国内において閉鎖循環式陸上養殖で卵からスマルト生産、製品まで全て一貫して行うためには、一定規模のスケールメリットが必要になるという必然性があります。

閉鎖循環式は確かに非常に良い技術です。使い方次第では課題を解決する強力なツールになります。
養殖工程、設置する地域性、対象種を考慮して設置

していくことが鍵になるのではないかと考えています。

文献

今井 智 (2022) 2. サーモン養殖業界の動向と陸上養殖技術. 「アグリバイオ 特集陸上水産養殖の産業化と課題」遠藤雅人特別編輯, 北隆館, 東京, 6(13) : 13-17

及川 光 (2025) 岩手県における海面サーモン養殖業の経営分析－三陸やまだ漁業協同組合の事例－「岩手県水産技術センター研究報告第12号」岩手県水産技術センター

2026年度中に 気仙沼プラントが操業開始

～陸上養殖設備によるギンザケ中間魚・ トラウトサーモン成魚の生産～

久住嘉和氏

NTTグリーン&フード株式会社
代表取締役社長 CEO

特集

拡大する陸上養殖と
進化する海面養殖



聞き手：千葉 幸治

一般財団法人北海道東北地域経済総合研究所
理事・主席研究員

インタビュー日：2025年8月5日（火）

※本稿はインタビュー日以降の状況も踏まえ加筆しています

NTTグループのNTTグリーン&フード株式会社（本社：東京都千代田区）は2026年度に宮城県気仙沼市内で陸上養殖プラントの操業を開始する。生産するのはギンザケの中間魚とトラウトサーモンの成魚の2魚種。「半閉鎖循環式」の陸上養殖設備でギンザケの中間魚を商用規模で生産するのは国内でも初の取り組みである。

NTTグリーン&フード株式会社は2023年7月にNTT株式会社（本社：東京都千代田区、以下、NTT）とリージョナルフィッシュ株式会社（本社：京都府京都市、以下、リージョナルフィッシュ社）の2社の出資により設立され、既に静岡県磐田市内でバナメイエビの養殖事業を展開、その生産能力は国内最大クラスを誇る。

今回の特集インタビューではNTTグリーン&フード株式会社の代表取締役社長CEO久住嘉和氏にNTTグループが陸上養殖を手掛ける理由や宮城県気仙沼市における陸上養殖プラントの新設理由、そして地域との関係や将来像などについてお伺いした。

日本の商用消費電力の1%近くを消費する 企業責任として

—NTTといえば国内最大の通信キャリアです。
そのNTTグループの企業がなぜ養殖事業を手

掛けるのでしょうか。

世界はいま、気候変動による環境負荷低減への関心・注目度が高まっています。実はNTTグループは、データセンターなどを中心に日本の商用消費電力の1%近くを消費しており、その企業責任としてCO₂など温室効果ガスの削減に力を入れています。

その考え方や姿勢は将来ビジョンや経営戦略にも反映されています。グループの環境エネルギービジョンでは2030年にグループの温室効果ガス排出量80%削減（2013年度比）、2040年度にグループ全体でカーボンニュートラルを達成することを目指しました。

これを踏まえ2023年に公表されたグループ新中期経営戦略（2023年公表）では、「循環型社会の実現」を目指すことを宣言しています。

「循環型社会の実現」の具体的な事例は、再生可能エネルギー・スマート林業、スマート農畜産業、スマート養殖などです。エネルギーを起点としたさまざまな産業を跨る循環型社会を実現するため、わたくしの手掛けているスマート養殖もしっかりとポジショニングされています。

これがベースとなるNTTグループの考え方と養殖事業の位置づけです。

—NTTグループは通信分野を中心に基礎研究から応用開発まで幅広く研究開発を手掛けられて



います。養殖分野も研究されていたのでしょうか。

NTT グループは環境エネルギー・ビジョンのもと、自グループのみならず、社会の温室効果ガス排出量を削減するために、さまざまな研究開発を展開しています。

特に海洋における二酸化炭素の排出量および吸収量は人間活動による排出量の約 7 倍の規模です。そのため、海洋における二酸化炭素吸収は重要です。

NTT 宇宙環境エネルギー研究所では、藻類研究の成果として藻類の CO₂ 吸収量を画期的に向上させる遺伝子を特定しました。この内容は、わたくしどもの事業構想にも含まれています。

技術・ノウハウ等の補完～世界で唯一の品種改良技術を持つ企業との協働～

—陸上養殖には魚の生態に関する知識や機械設備の運用などさまざまな知識・技術・ノウハウが必要です。

わたくしどもは通信事業者であり、魚の専門家ではありません。陸上養殖事業のパートナーを探していたところ、リージョナルフィッシュ社を知りました。

リージョナルフィッシュ社は京都大学と近畿大学

との連携によって設立されたスタートアップ企業です。

魚介類の高度な品種改良技術や完全養殖技術を持ち、完全国産養殖も実現させています。

ちなみに完全養殖とは、人工ふ化させた稚魚を成魚まで育て、その成魚から採卵して再び人工ふ化させるサイクルを繰り返す持続的な養殖技術です。これは日本の養殖産業をサステナブルな成長産業に変える技術といってもよいでしょう。

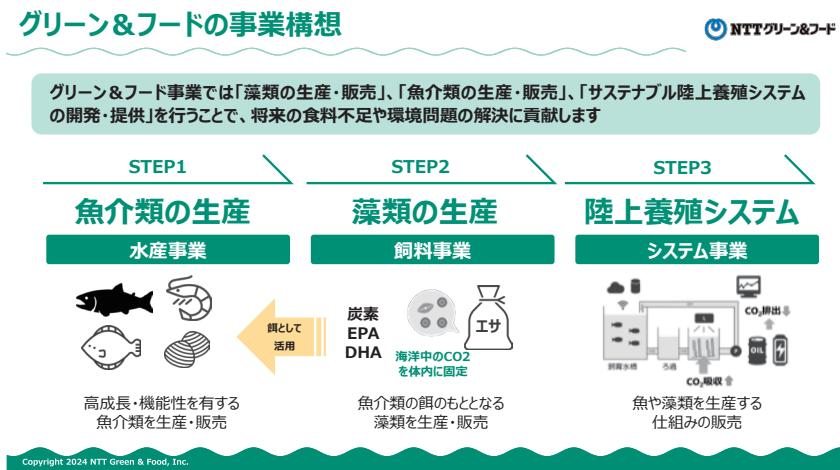
社長の梅川 忠典さんの話を聞き、「われわれが足りないミッシングピースはこれだ！」と考えアプローチを進め協働が始まりました。

2023年7月に NTT とリージョナルフィッシュ社の2社の出資によりわたくしどもが設立され、「自然の恵みを技術で活かし、地球と食の未来をデザインする」という企業理念のもと事業がスタートしました。

—事業の構想をお聞かせください。

事業は「藻類の生産・販売」、「魚介類の生産・販売」、「サステナブル陸上養殖システムの開発・提供」の3つを行うことで、将来の食料不足や環境問題の解決に貢献することを考えています。すべて同時に進めるのではなく大きく三つのステップで考えています（図表1）。

図表1 事業構想は3 STEP で構成される



(出所) NTT グリーン&フード株式会社提供

まず「ステップ1」はリージョナルフィッシュ社と連携した陸上養殖による魚介類の生産。つまり水産業です。

「ステップ2」が藻類の生産です。先ほどNTT宇宙環境エネルギー研究所の藻類の話を申し上げました。それらを使い未来の飼料を作ります。今の餌は50%が魚粉です。魚を育てる餌に魚が使用されているという形で養殖が行われていますが、これを変えたいと思っています。今、魚粉もどんどん値上がりが続いているから。これをDHAやEPAが豊富な藻類に置き換えるのです。それによって代替飼料を作っていくというのが「ステップ2」です。

NTTグループでは今、藻類の培養株を研究開発しています。2年前にニュースリリースしましたが、世界で初めて藻のCO₂吸収に起因する遺伝子を特定しました。その株を使ってパートナーと組んで大量生産し、それを餌にするということを考えています。

そして「ステップ3」は、魚や藻類を生産する「仕組みの販売」です。システムにICTをアドオンさせる養殖の仕組みです。ICTの活用を強め、通信会社ならではのアプローチを展開したいと思っています。

——現在の養殖プラントの状況を教えてください。

現在の拠点は建設中も含めて4つです。

1拠点目は九州エリア。ヒラメを生産しています。ただのヒラメではなく、高成長のヒラメです。ブランド名は「ひらめき光」。小ロットで生産し、既に上市済みです。

2拠点目と3拠点目はいずれも静岡県（図表2）。一つは関西電力から事業を譲り受けた「海幸ゆきのや合同会社」。もう一つは、わたくしどもが建設した「磐田プラント」です。どちらも生産しているのはバナメイエビです。

4拠点目が、気仙沼市内で2026年度中に操業を予定している気仙沼プラントです。魚種はギンザケの中間魚とトラウトサーモンの成魚です。

将来的にはこの4拠点だけではなく、養殖プランの展開を今後も続ける予定です。今後10年間は全国にある程度に集約しながら展開することを考えています（図表3）。

具体的には静岡を中心とする中部エリア、東北中心の東部エリア、それから九州中心の西部エリアの3つです。

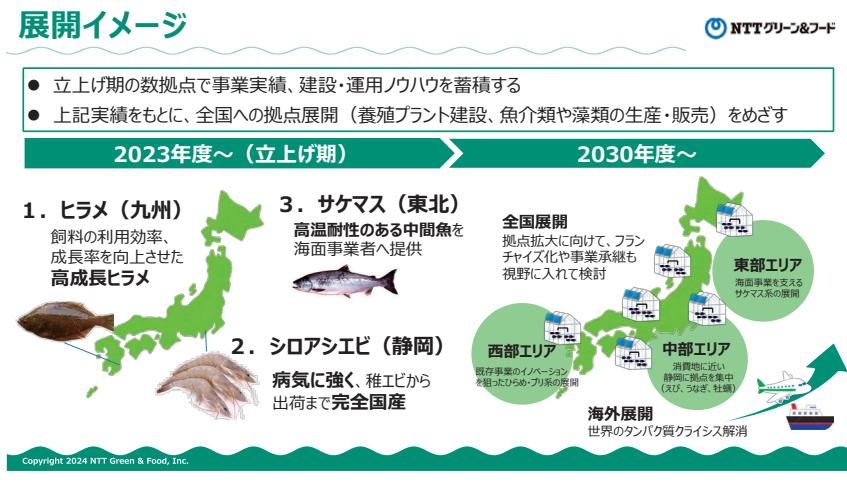
図表2 NTTグリーン&フード株式会社の主要生産拠点

名称 (場所)	海幸ゆきのや合同会社 (静岡県磐田市)	磐田プラント (静岡県磐田市)	気仙沼プラント (宮城県気仙沼市)
魚種	シロアシエビ (通称：バナメイエビ)	シロアシエビ (通称：バナメイエビ)	ギンザケ（中間魚） トラウトサーモン（成魚）
土地面積	約16,000m ²	約13,000m ²	約10,000m ²
生産能力	最大80t／年	最大110t／年	予定生産量 ギンザケ（中間魚） →260t程度／年 トラウトサーモン（成魚） →310t程度／年
運用開始	2022年7月	2024年12月	2026年度中（予定）
補足	・2024年8月に関西電力から、海幸ゆきのや合同会社の全持分を譲受。	・自動車メーカー スズキのグループ会社の部品工場跡地に立地。	・場所は、東日本大震災の津波で被災し、「防災集団移転」が行われた住宅地の跡地。

注：上記3拠点と九州エリアの陸上養殖施設にてヒラメ（ブランド名：ひらめき光）を生産する
(出所) インタビューをもとにほくとう総研作成



図表3 将来的に3つのエリアに分けた展開をイメージ



(出所) NTT グリーン&フード株式会社提供

地域ごとに水温も違うし文化も違います。手掛けける魚種も分けて、大体5～6種類の養殖魚の生産を将来的には目指しています。そして国内のみならず海外にも展開していきたいと思っています。

バナメイエビの陸上養殖生産は 国内トップクラス、そして完全国内生産

—静岡県磐田市の養殖プラントはかなり大きいようです。

将来的には追い抜かれるかもしれません、現状はわたくしどもが陸上養殖における日本最大のエビ養殖のオペレーターです。

養殖プラントの一つは、海幸ゆきのや合同会社という会社です。バナメイエビの陸上養殖を手掛けています。関西電力から譲り受け、年間生産能力は最大80トンです。

もう一つは、磐田プラントです。自動車メーカースズキのグループ会社の部品工場跡地を借地・借家で活用しています。

一般的に陸上養殖プラントを新設する際、仮に建屋の建設から始めるとかなり時間がかかります。土地選定から行政手続き、建屋の建設、養殖設備の整

備、試験販売というプロセスを考えると普通は3年ぐらいかかるでしょう。

わたくしどもは部品工場の建屋を再利用しています。建屋を建てる必要がなく、養殖設備の導入で済みましたので、ほぼ1年で磐田プラントを立ち上げました。その敷地面積は1万3,000m²。年間生産能力が最大110トン。

海幸ゆきのや合同会社と磐田プラントの年間生産量と合わせると年間生産能力は国内トップクラスです。

—さまざまな魚種のなかでもエビをなぜ選択したのでしょうか。

日本でよく食べられているのが「エビ」と「サーモン」です。特にエビについては9割以上を輸入に依存しており、国内の需要への対応もあり、この2魚種は事業の王道として進めようと考えました。

確かに世の中には高級魚と呼ばれる魚もありますが、生産周期が2年や3年と長期にわたると年間収入のない状態で事業を続けることになります。これは事業者としてつらい。

その点でエビは生産期間が短く、3～4ヶ月ぐらいで出荷できます。うまく事業をまわせば1年間で3回転することも可能です。

—どのような先に出荷しているのでしょうか。

海幸ゆきのや合同会社は既に生産しており、回転寿司チェーンやホテル、有名シェフのいるフレンチレストランに出荷しています。大手外食チェーンのキャンペーンメニューとしても提供されています。加えて、自治体にはふるさと納税の返礼品としても提供しています。磐田プラントは2024年12月に完成し、試験操業を経て生産が始まったばかりですが、今後は生産が本格化します。

海幸ゆきのや合同会社で生産しているのが、国産ブランド「幸えび」。赤がきれいなエビです。「幸えび」は火を入れて鮮明な赤色になるようにしていますが、もともとは黒いエビ。黒いほど火を入れると赤が鮮明になります。エビは保護色で周囲と同じ色にならうとますから室内を暗くしたり、水槽の底を真っ黒にすることで色の黒っぽいエビが育ちます。さらに餌も工夫し、赤が生まれる成分を含む餌を与えています。

一方、磐田プラントで生産するのが、同じく国産ブランド「福えび」。白くて透明感のあるエビです。水槽は明るい色の底にしていますからエビの色も透明感のある色になるのです。

バナメイエビは「幸えび」「福えび」というブランドで販売しています。この二つのエビは「磐田の幸福のエビ」という名称でブランディングしています。おめでたい場、例えば結婚式場からセットで引き合いがあります。

ただ、わたくしどもだけでは販売を拡大できません。2025年8月には大手の卸売事業者との提携を発表します¹。バリューチェーンを整備することにより大きいロットを販売してもらう仕組みを構築します。

—出荷先からの評判はいかがでしょうか。また、

海外産との違いはいかがでしょうか。

味はいずれのエビもぷりぷり感が強く、うまみ成分のグリシンやグルタミン酸が豊富です。クルマエビに引けを取らないぐらいのうまみ成分と甘みがあります。

理由のひとつは、水と餌です。餌についてはしっかりとコントロールして栄養価の高い餌を与えています。また、水槽内に波を起こす装置も入れて泳がせるようにしています。これによりエビの身が引き締まって弾力のある食感につながります。

海外産に比べると価格は高くなりますが、海外産のエビは冷凍です。わたくしどものプラントは静岡県に立地し、出荷したその日のうちに生の新鮮さを維持したまま東京などの首都圏に運ぶことができます。

冷凍物とは鮮度、味は違います。わたくしどものエビはお寿司屋さんなどの引き合いが強いです。「活エビ、チルドといえば NTT」となるように、今後提携するパートナー²と一緒に流通を検討しています。

—バナメイエビの養殖においてリージョナルフィッシュ社はどのような役割を果たしているのでしょうか。

リージョナルフィッシュ社は、かなり多くの種苗開発を進めており、完全国産かつ大規模生産可能な日本で唯一の会社です。

小規模事業者は幾つかありますが、わたくしどもの規模に対応できる稚エビの生産能力を持つのは彼らが唯一の存在です。

リージョナルフィッシュ社が親エビから採卵して、その卵を稚エビまで育てます。その稚エビをわたくしどもが買い上げて養殖します。大規模でかつ完全国産で養殖を手掛けているのはわたくしどもぐらい

¹ 2025年8月19日にOUGホールディングス(株)とNTTグリーン＆フード(株)が「陸上養殖を通じた水産業のESG化に関する協定書」を締結。内容は、NTTグリーン＆フード(株)による「陸上養殖によるサステナブルな魚介類の生産」、OUGホールディングス(株)による「NTTグリーン＆フード(株)が生産するサステナブルな魚介類の商品開発、販売」、両社による「環境変化に対応する種苗・中間魚の開発」。

² OUGホールディングス(株)



と考えても良いでしょう。

やはり「種苗」を押さえることが養殖事業を進めう上で重要と考えます。エビは95%近くが輸入なのでフードセキュリティ上も国内生産を行うべきですが、実際は難しい。そこに対応できることが大きな強みです。

エビは病気が発症しやすい生き物です。リージョナルフィッシュ社は病気に強く、完全国産でコントロールされた環境で採卵から種苗まで全部作っています。

わたくしどもは、バナメイエビの陸上養殖生産量が国内トップクラスであるだけではなく、病気に強い完全国産のエビを生産していることも特長です。

気仙沼の立地理由は水産関連企業の集積・良好なアクセス・まとまった広い土地

—エビの次がサーモンなのですね。なぜ気仙沼市内でサーモンなのでしょう。きっかけを教えてください。サーモンとエビの陸上養殖は当初から考えていま

したから、残りはサーモンです。サーモンの陸上養殖をどこでやろうかと考えていたところ、たまたま気仙沼市の菅原茂市長がリージョナルフィッシュ社を視察される機会がありました。

気仙沼市も全国同様に気候変動に伴う海水温の上昇などから水揚げ量が減っています。水揚げが減ると水産加工業や製氷業、梱包資材の製造業、輸送業など周辺産業にも影響します。確かに県外から調達すれば解消しますが、それは気仙沼産ではありません。菅原市長はこれを「(漁業の不確実性を)テクノロジーの力で解決したい」と思いました。

リージョナルフィッシュ社からわたくしどもに連絡があり、その思いに応えようと陸上養殖プラント新設の検討が始まりました。

そして1年半ぐらいの検討や関係者調整を経て、陸上養殖プラント建設を決定するとともに、2025年2月に気仙沼市とわたくしども、NTT東日本株式会社の3者で「陸上養殖事業の推進及び地域活性化等に関する連携協定書」を締結しました³（図表4）。

図表4 気仙沼市との連携協定と概要

気仙沼市連携協定発表

陸上養殖を契機にした地域活性のモデルケースとなるべく2025年2月6日連携協定書締結

各社役割

気仙沼市
地域全体のコーディネイト、事務局

NTTグリーン&フード
陸上養殖事業の運営、地域連携

NTT東日本
ICTソリューションの提供、構築

NTTグリーン&フード

- 陸上養殖事業の推進に関すること
- 一次産業のデジタル化推進に関すること
- 地元企業との連携や雇用創出に関すること
- 陸上養殖で生産された水産物を活用した地域交流及び観光に関すること
- その他、地域活性化に関すること

Copyright 2024 NTT Green & Food, Inc.

中央が気仙沼市菅原茂市長、左にNTTグリーン&フード株式会社久住嘉和社長、右にNTT東日本株式会社須藤博史宮城事業部長（出所）NTTグリーン&フード株式会社提供

³ 連携事項は(1) 陸上養殖事業の推進に関すること、(2) 一次産業のデジタル化推進に関すること、(3) 地元企業との連携や雇用創出に関すること、(4) 陸上養殖で生産された水産物を活用した地域交流及び観光に関すること、(5) 多様な学びの機会の提供や人材育成に関すること、(6) 持続可能な地域づくりに関すること、(7) その他、地域課題解決・地方創生に関すること

— 気仙沼市内に立地する理由は何でしょうか。

いくら地元の要望が強くても養殖プラントの場所として適しているかどうかは別の問題です。近隣における加工や梱包、物流などの諸機能はとても重要な要素です。

その点で気仙沼はカツオやサンマの加工工場や製氷など、関連産業の集積がかなり分厚い。気仙沼市の水産関連企業の集積の厚さに魅力を感じました。

そして土地の広さも重要です。今回計画している気仙沼市小泉地区は、東日本大震災の津波で被災し、「防災集団移転」が行われた住宅街の跡地です。気仙沼市が企業誘致を進めていましたが、三陸道延伸でアクセスも良好で、面積は約1万m²。これほどまとまった広い土地はなかなかありません。

水産系の関連産業の集積とまとめた広い土地、良好なアクセス条件の良さが立地条件として大変優れています。

「半閉鎖循環式」の陸上養殖設備でギンザケの中間魚を商用生産するのは国内でも初

— ギンザケの養殖は宮城県がトップです。そのギンザケの中間魚とトラウトサーモンの成魚をな

ぜ扱うのでしょうか？

リージョナルフィッシュ社からサーモンの発眼卵を購入して2種類の魚を生産する予定です（図表5）。

一つはギンザケです。これは成魚ではありません。人間でいうと赤ちゃんよりもうちょっと大きくなつた段階にあたる「中間魚」です。

なぜ、その「中間魚」を生産するのか。実は多くのギンザケの海面養殖事業者は、卵から養殖することは無く、ある程度成長した「中間魚」を別の事業者から購入して養殖が始まります。その中間魚は河川の淡水を利用し陸上で卵から育てられます。

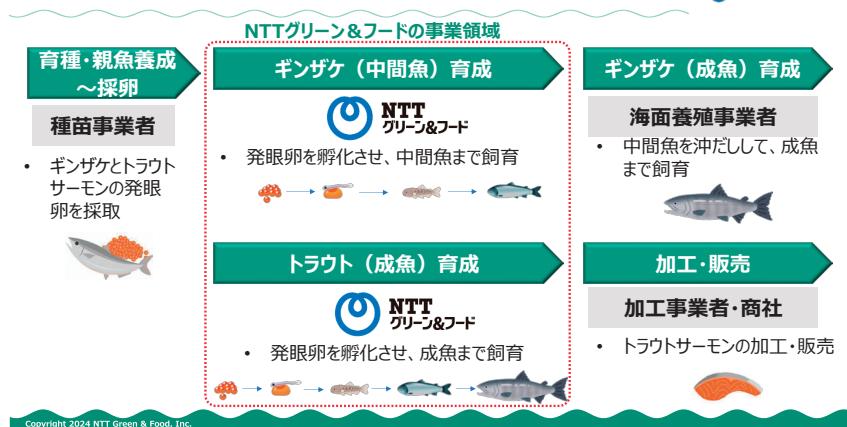
しかし、最近は川の水温が上昇し、稚魚は水温変化に耐えられないため「中間魚」の充分な確保が難しい現状があります。中間魚を調達したい養殖事業者の間で取り合いになっているほどです。

そこでわたくしどもは、ギンザケを中間魚の段階まで今回の陸上養殖プラントで育て、海面養殖事業者に販売するというスキームを予定しています。宮城県は国内トップのギンザケ養殖地であり、県内の需要が見込めます。

加えて今回計画する半閉鎖循環式という方式で、中間魚を商用規模で生産するのは日本初の試みです。この中間魚は、普通の中間魚ではなくて高温耐性で

図表5 2魚種の位置づけ

事業の概要



(出所) NTT グリーン&フード株式会社提供



す。リージョナルフィッシュ社の品種改良技術を使う予定で、2℃程度高くても育ちます。

—同時にトラウトサーモンも扱うのですね

もう1つはトラウトサーモンです。ギンザケの中間魚は海面養殖が可能な時期（＝海水温が低下する時期）に出荷されますので、その季節が到来すると水槽に空きが生じます。そこで、その空いた水槽を二毛作目にトラウトサーモンの養殖に利用することを予定しています。

これは通信の考え方と同じです。通信も光ファイバーなどの通信設備の収容率を高めなければ黒字にならないのでその効率を上げることをしています。陸上養殖でも水槽を空けたままでは収益の向上は望めません。わたくしもならではの観点でギンザケとトラウトを生産します。

トラウトサーモンは、宮城県内の加工業者に加工してもらい、商社と組んで首都圏や地元に販売する形で地域に貢献することを考えています。

—気仙沼プラントの概要と生産目標を教えてください。

気仙沼プラントは敷地面積が約1万m²です。そのうち3,200m²を養殖設備の敷地として利用します。土地は借地です。建屋は縦30メートル×横95メートルぐらいですから、かなり大きな施設となるでしょう。

設備は「半閉鎖型循環式」。井戸から汲み上げる地下水を利用します。陸上養殖には、地下水をポンプで汲み上げる「かけ流し式」と水を交換しない「完全閉鎖型循環式」がありますが、わたくしもは水槽内の水の一部を交換する「半閉鎖型循環式」を採用します。

確かに「完全閉鎖循環式」は水を交換する必要が無いため環境に優しく、冷却コストも発生しないメリットはありますが、この方式は水の浄化装置が大きくなり、設備も高価になるため採算を合わせるの

が難しくなります。「超」がつくほどの巨大なプラントをつくれば採算が合うかもしれません、わたくしもでは採算が合わないと判断しました。

そこでわたくしもは「かけ流し式」と「完全閉鎖循環式」のハイブリッドである「半閉鎖型循環式」を採用しています。一定量の水を入れ替え、シンプルで軽い浄化装置を利用すれば、わたくしもは採算ベースに乗ると考えています。

また、NTTグループならではの取り組みも各所にあります。ICT等NTTグループのアセット活用により生産性と品質向上を図ります。さらにコスト管理の徹底や環境配慮のために各種センサーのデータを活用してエネルギーの最適化も図ります。

事務所は気仙沼プラントから丘に上がった場所にある廃校となった小学校の活用を予定しています。従業員の待機室や事務室、備品倉庫にすることを考えています。遠隔による生産管理一元化も図りますので、従業員は多くて10名程度を想定しています。

生産量は、ギンザケの中間魚が260トン／年、トラウトサーモンが310トン／年。出荷するサイズはギンザケの中間魚が約160g、トラウトサーモンが約2～3kgです。

—地域の皆様の反応はいかがでしょうか。

2024年11月に住民説明会を開催しました。騒音や排水を心配する質問もありましたが、全体的な感触としては「新しい産業を気仙沼に持ってきてほしい」という期待の大きさを感じたところです。

気仙沼には非常にすばらしい漁港があり、水産業をベースにつくられたようなまちです。わたくしもは単に魚を生産するというよりも、地域の抱える課題を解決し、地域の活性化に協力すること。これがNTTグループの会社がやるべきことだと思っています。

水産フードチェーン革命を目指して

—今後の大きな方向性を教えてください。

わたくしどもは単に一つの魚を大量に作るというよりも、地域で取れなくなった魚や食べることが難しくなった魚をつくりたいと思っています。課題解決型です。地域の方々と一緒に取り組み、皆さんのが困っていること、食べたいけれども食べられないことをテクノロジーの力で解決したいと思っています。

また、将来的にはバリューチェーンを一気通貫できる仕組みをつくりたいと思っています。今は、作る人、加工する人、売る人が違いますが、ICTで一気通貫的につなぎ、収穫する時期などさまざまな情報を流通側に伝えて、市場価格なども見える化を図る。バリューチェーン全体をつなぐようなNTTグループならでは発想で水産業の未来を変える水産フードチェーン革命を目指していきたいと思っています(図表6)。

将来的には、バリューチェーン全体としてESGに

共感できる有力企業と事業提携をどんどん進めしていく。1社では実現できないので、提携する企業を広げる予定です。

わたくしどもは業界全体でいうと「第3極」の立場と考えています。「第1極」は従来から活動する水産系の大手企業です。「第2極」が大手商社系です。わたくしどもは「第3極」として、第1極でも第2極でもない方々が集まり、ESGに共感できる企業と手を組んで新しい水産業をつくっていくというビジョンを描いています。

会社概要

NTTグリーン&フード株式会社

設立：2023年3月1日

代表者：代表取締役社長 CEO 久住 嘉和
資本金：4億円

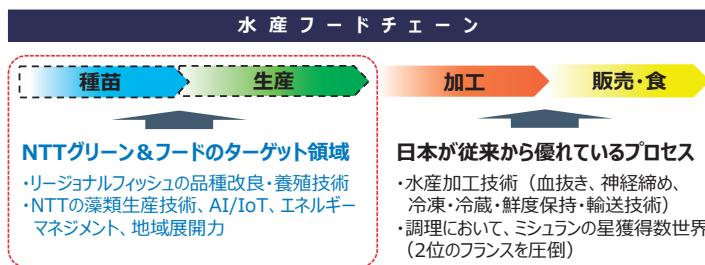
本社所在地：東京都千代田区大手町1-5-1

図表6 目指す将来像

水産フードチェーン革命を目指して

NTTグリーン&フード

- 日本の水産物は、従来から、加工、販売・食のプロセスは優れており、世界一おいしいと言われている
- 一方、種苗、生産プロセスではイノベーションが起こっておらず、当社ではこの領域で革命を起こし、バリューチェーン全体をつなげたい



Copyright 2024 NTT Green & Food, Inc.

(出所) NTTグリーン&フード株式会社提供

道内でも拡がりが期待される 「陸上養殖」

特集

拡大する陸上養殖と
進化する海面養殖

伊藤慎時

株式会社道銀地域総合研究所 経済調査部長
東北大学大学院経済学研究科 特任准教授（客員）

● ポイント

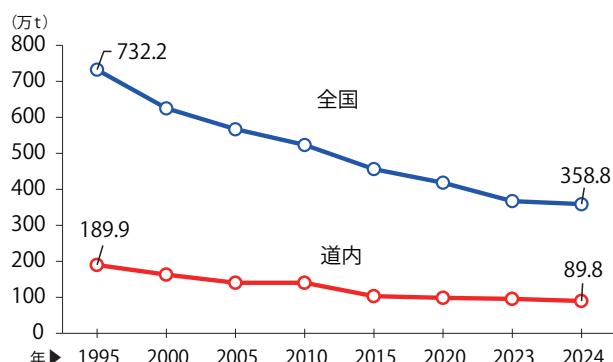
- ・北海道では、近年、陸上養殖への参入が増加傾向にある。
- ・北海道の内陸部では、養殖魚のブランド化などを通じた地域おこしを図る取り組みがみられる。
- ・北海道の沿岸部では、漁業経営に新たな収益源を取り込もうとする動きがみられる。

1. 全国・道内とも漁獲量は 1995年比で半減

わが国における漁獲量^(※1)は、1980年代半ばをピークに減少傾向を辿っています。2024年の漁獲量（概数）を1995年（30年前）と比べると、全国・道内ともほぼ半減（図表1）。海水温の上昇や国際的な乱獲

などがその要因とみられており、今後は一部で魚種交代が進みつつも、全体の漁獲量は落ち込みが続くと予想されます。

図表1 漁獲量の推移（全国・北海道）



(注1) 漁獲量のうち「海面漁業」の占める割合は、全国が8割程度、道内が9割程度。

(注2) 2024年は概数。

(出所) 農林水産省「漁業・養殖業生産統計」を基に道銀地域総合研究所作成

2. 「海面養殖」よりメリット多い「陸上養殖」

魚介類を安定的に生産（供給）する方法としては、人為的に育てる「養殖」が挙げられ、国内では現在、海面を利用した養殖（海面養殖）が主流となっています。もっとも、漁獲量の8～9割は天然魚を捕獲する海面漁業が占めており、また、海面養殖には、悪天候や赤潮など海洋環境変化の影響を受けやすいといった難点があります。こうした中、最近注目されているのが「陸上養殖」です。「陸上養殖」とは、陸上で人工的な設備環境下で魚介類を育てることを指します。海面養殖と比べメリットが多いことから関心が高まっているのです（図表2）。国内では、大手企業から小規模事業者まで様々な主体による参入が増えつつあります。

(※1) 本稿では統計上の漁業形態のうち、「海面漁業」と「海面養殖業」の合計生産量を漁獲量とした（「内水面漁業」「内水面養殖業」は除いた）。

図表2 「陸上養殖」のメリットと設備方式

主な メリット	① 【計画的かつ安定的な生産（供給）が可能】 ・水温、給餌、水中の酸素含有量等、飼育環境を人为的にコントロールできるため、季節、気象、赤潮など飼育環境変化の影響を受けにくい。
	② 【事業参入のハードルが低い】 ・漁業権が不要。また、立地上の制約が少ないため、海のない場所でも事業が可能。
	③ 【環境負荷が小さい】 ・残餌や排泄物等による海洋汚染の懸念がない（閉鎖循環式の場合）。
	④ 【寄生虫リスクが低い】 ・アニキサス等の寄生リスクが低く安心感が大きい（人工孵化で稚魚を飼育し、かつ与える餌が冷凍又は乾燥タイプの場合は、リスクが限りなく低くなる）。
主な 設備 方式	① 【かけ流し式】 ・飼育水を海等から継続的に取水しつつ、古い飼育水は排水。設備・維持コストは割安。飼育水の水質調整がしにくいため扱い魚種に制約あり。
	② 【閉鎖循環式】 ・飼育水をろ過・殺菌し循環利用。設備・維持コストは割高。安定した水質の維持が可能、かつ扱い魚種の制約少ない。

(出所) 各種資料等を基に道銀地域総合研究所作成

3. 「陸上養殖」振興に向け、国が届出制を導入

国（水産庁）は2020年、「養殖業成長産業化総合戦略」を策定。近年の国内漁獲動向を受け、また、今後増加が見込まれる海外の魚食需要を見据えつつ、生産から販売・輸出に至るサプライチェーンの強化などにより養殖業の振興を図る内容です。同戦略の中では「陸上養殖」にも言及。「漁場・生産量の拡大に資する有望な技術」としつつ、漁業関係法令による規制の対象外のため全体像が捉えられていない実態の把握や、生産システムの技術水準向上の必要性が指摘されました。その後、国は2023年4月、「陸上養殖業」に届出制を導入するなど、実態把握と振興に向けた取り組みを着々と進めています。

2025年1月1日時点での「陸上養殖業の届出件数（養殖場数）」は全国で740件。都道府県別では、九

州・沖縄地方に多い傾向がみられ、北海道は24件（第7位）となっています（図表3-(1)）。また、養殖魚種別（延べ1,183件）では、クビレズタ（ウミブドウ。165件）、ヒラメ（126件）、クルマエビ（107件）が上位3位内に名を連ねています（図表3-(2)）。

図表3 「陸上養殖業」の届出件数（全国）

(1) 都道府県別（上位10道県） (2) 魚種別（上位7種）

都道府県		件数	魚種		件数
①	沖縄県	186	①	クビレズタ	165
②	大分県	54	②	ヒラメ	126
③	鹿児島県	34	③	クルマエビ	107
④	岐阜県	32	④	トラフグ	93
④	熊本県	32	⑤	バナメイエビ	87
⑥	長崎県	29	⑥	サケ・マス類	82
⑦	北海道	24	⑦	カワハギ	43
⑦	愛媛県	24	他	—	480
⑨	山口県	20	合計（延べ）		1,183
⑩	静岡県	17			
⑩	兵庫県	17			
他	—	271			
合計		740			

(出所) (1)(2)とも、水産庁「陸上養殖業の届出状況」
(令和7年1月1日時点)

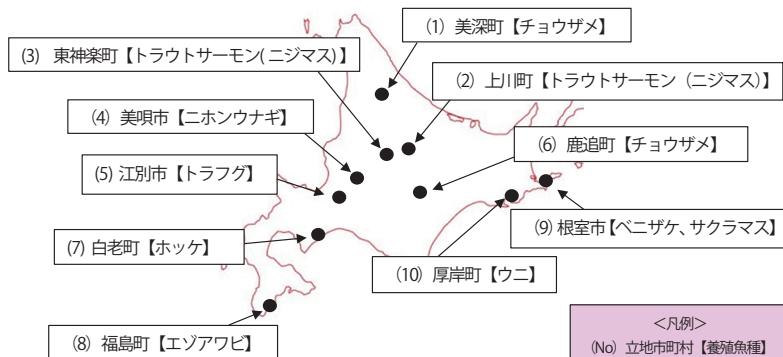
4. 立地地域別にみられる取り組み目的の特徴

こうした中、道内でもここ数年、「陸上養殖」への参入が増えつつあります。以下では道内における取り組みについて、把握可能な事例から10件をピックアップ。それらの事業概要等を図表（図表4）にまとめた上で、「立地地域」を切り口に考察してみました。

道内における「陸上養殖」を立地地域で分類すると、「内陸部」と「沿岸部」に分けられ、取り組み目的においては、それぞれに特徴的な傾向が確認できます。



図表4 主な「陸上養殖施設」の立地マップおよび事業概要（道内）



※下表の「No」は、上記マップにおける立地市町村の「No」に対応。

事業概要			
No	主体	開始年 【設備方式】	目的・特徴・現況・計画等
(1)	美深町 ㈱美深振興公社 ※写真1	1992年 【半閉鎖循環式】 【かけ流し式】	<ul style="list-style-type: none"> 1983年に水産庁の寒冷地養殖試験に参加（湖に放流）。当初の目的は観光用。 陸上養殖に移行後、飼育ノウハウを蓄積し、チョウザメとキャビアによる町おこしを掲げる。 2020年に初めてキャビアを商品化。現在、町内5カ所で、約1万匹を飼育。 キャビアの年間生産量は2024年度実績が10kg。今後3~4年後をめどに50~100kgまで増やす計画。
(2)	王子サーモンロード㈱（上川町）	2022年12月 【かけ流し式】	<ul style="list-style-type: none"> 王子サーモン㈱（東京。苫小牧にスマートサーモン製造工場あり）が子会社を設立し事業着手。 卵から成魚まで一貫飼育。国内外から調達する加工原料の安定確保を図る狙いも。 現在の飼育数約10万匹。成魚サーモンを半身などに加工し、2024年10月から販売を本格化（ブランド名「北海道大雪サーモン」）。 年間生産量は初年度30t、以降は70tを目指す。当面は生のまま販売、将来的にはスマートサーモンでの商品化も視野。
(3)	エア・ウォーター ㈱（大阪市） エア・ウォーター 北海道㈱（札幌市）	2023年5月 【半閉鎖循環式】	<ul style="list-style-type: none"> 地域活性化や養殖事業等による農商工振興を図る目的で2022年8月、町と包括連携協定を締結。 本業で培った高濃度酸素の供給ノウハウ等を活用し、幼魚を2年かけて成魚に育てる（自然界では3~5年かかる）。現状5千匹程度を飼育。将来的な年間出荷目標は1万2千匹（30t程度）。 養殖サーモンのブランド化を図るとともに、養殖プラントの設計からメンテナンスまで一貫したパッケージとして提供する事業も展開。
(4)	㈱ホワイトデータ センター (美唄市)	2024年1月 【半閉鎖循環式】	<ul style="list-style-type: none"> PCサーバーやもみ殻ボイラーの排熱を活用し、飼育水の温度を調整。成魚を道産ブランド品として発信・販売。 2023年10月、「うなぎ養殖業」許可を道内で初取得。2024年7月、ブランド名「雪うなぎ」で販売開始。 出荷目標は、初年度が1万3千匹。また、現在計画中の設備増設後は初年度の10倍規模を計画。
(5)	(社福)日本介護事 業団 (札幌市)	2021年8月 【閉鎖循環式】	<ul style="list-style-type: none"> 主体は、つしま医療福祉グループ（札幌市）の傘下法人。江別市と共同整備した地域交流拠点施設内で、天然温泉の温水を使用。同グループでは、温泉水利用のフグ養殖に2015年から取り組んでおり、蓄積したノウハウを活用。 道外から仕入れた稚魚を約2年間飼育。現在約750匹を飼育中。2023年度出荷実績は131匹（235kg）。 施設内の運営レストランでもフグ料理を提供。 就労継続支援A型事業所「なかま」江別が事業を担当。障がい者向け就労支援の場にも。
(6)	鹿追町	2014年 【かけ流し式】	<ul style="list-style-type: none"> 町営バイオガスプラントの余剰熱有効活用の一環として取り組み開始。 当初は稚魚等を仕入れていたが、2017年からは人工授精による完全養殖へ移行。 水槽約50基で年齢別に管理し約6千匹を飼育中。魚肉は既に出品実績あり、キャビアは2025年7月に商品化。ふるさと納税の返礼品にも活用。
(7)	白老町	2024年6月 【閉鎖循環式】	<ul style="list-style-type: none"> 町内漁業者の增收実現に向け実証実験中（実験は、北大発の新興企業に委託）。 3年計画で、採卵から出荷までの飼育技術や、採算性を検証する。
(8)	福島町 ※写真2	1998年 【かけ流し式】	<ul style="list-style-type: none"> もともとアワビ漁が盛んだったが、磯焼けや乱獲による資源量減少への危機感がきっかけ。 独自の工夫を盛り込んだ省エネ型の水槽（箱型。傾斜をつけて設置）を町内企業と共に開発。 2020年、事業化に成功（初出荷）し、現在約5万個を飼育中。 年間出荷数は2022年度実績が2.6万個。将来的には4.5万個まで増やす計画。 町内外の飲食店・レストラン向けに、料理食材やレトルトカレー商品の具材として供給。
(9)	根室市 (水産研究所)	2022年度 【半閉鎖循環式】	<ul style="list-style-type: none"> ロシア200カイリ内サケ・マス流し網漁禁止（2016年）への対応策の一つとして、2019年度からベニザケの海面養殖実験を開始。 2022年度からは陸上養殖に切り替え、サクラマスを加えて実証実験中。実験本格化に向け施設規模の拡大を計画中。
(10)	北海道	2023年度 【閉鎖循環式】	<ul style="list-style-type: none"> サンマやスルメイカなど主要魚種で不漁が続いていることを受け、海遊資源変動の影響を受けにくい手法として陸上養殖に着目。釧路管内水産種苗生産センターに委託し、実証実験を開始。 新産業の創出なども視野に入れ、飼育期間短縮や高品質化などに向けて飼育技術の開発を行う。 事業期間は2025年度までを想定。

（出所）各主体のウェブサイト・プレスリリース資料、各主体へのヒアリング、各種報道資料等を基に道銀地域総合研究所作成

まず、内陸部では、“産業創出や養殖魚のブランド化などを通じた地域おこし”を目的とする取り組みが主流です。事業主体は自治体のほか、民間企業等による参入も少なくありません。一方、沿岸部では、漁獲量減少に伴う地場基幹産業（地域経済）の地盤沈下を食い止めようと、自治体が取り組みの主体となっているケースが多いといえるでしょう。

5. 内陸部ではブランド化狙う。 余剰熱有効活用も

では、内陸部の取り組み事例のうち、まず、主体が自治体のケースをみていきます。美深町（魚種：チョウザメ）（写真1）ではキャビアの地場特産品化を目指し、1980年代から養殖実験に着手（当初は湖に放流。その後陸上養殖に切り替え）。2020年に初めて商品化し、現在は産学官連携により生産技術の高度化を図っています。また、鹿追町（同：同）は、町営のバイオガスプラントにおける余剰熱有効活用策の一つとして事業を開始。既に出荷実績のある魚肉に加え、2025年7月にキャビアを商品化しました。

次に、企業の参入事例をみていくと、上川町（同：



写真1 美深町のチョウザメ養殖施設
※右下は商品化したキャビア

(提供) 美深町

トラウトサーモン）では、苫小牧にスマートサーモン工場を擁する王子サーモングループが、加工原料の安定調達などを目的に2022年、事業を開始。2024年10月から生食用に販売を本格化し、将来的にはスマートサーモンでの商品化も視野に入っています。

また、東神楽町（同：トラウトサーモン）では、エア・ウォーターグループが、農商工振興を目的に2022年、町と連携協定を締結。本業で蓄積した高濃度酸素の供給ノウハウを活用（飼育期間の短縮効果）し、現在は約5千匹を飼育中。ブランド化を通じた地域への貢献を図るとともに、飼育設備・ノウハウの販路拡大にも注力しています。

6. 沿岸部では漁業の地盤沈下対策として

周囲を海に囲まれている本道は、全国漁獲量の約4分の1を占め、国内における魚介類（含む加工品）の一大供給基地となっています。養殖では、ホタテやコンブなどの「海面養殖」が盛んです。とはいえ、全体漁獲量は落ち込みが続いています。特に近年は、秋サケ、サンマ、スルメイカなどが顕著な不漁傾向を示しており、地域全体の雇用面も含めて、水産業を基幹産業としてきた地域経済の大きな下押し要因になっています。沿岸部では、こうした状況への対策として、「陸上養殖」の導入を通じて、漁業経営に新たな稼ぐ力を取り込もうとしているのです。

福島町（同：エゾアワビ）（写真2）では、20年以上の試行錯誤を経て2020年、事業化に成功（初出荷）。2022年度は町内外に年間2万6千個を出荷しました。また、根室市（同：ベニザケ、サクラマス）や厚岸町（同：ウニ）では、より効果的な飼育技術の開発等に向けて現在、実証実験が行われています。



写真2 福島町のエゾアワビ養殖施設
(提供) 福島町

7. 地域の活力維持に向け 面的な拡がりに期待

上記の事例でみてきたように道内でも取り組みが増えつつある「陸上養殖」。気候温暖化や担い手減少等が今後も進むとみられる中、道内における水産関連産業および地域経済の活力維持に有効な取り組みの一つになっていくと思われます。ただ、メリットが多い一方、当初の設備コストに加え、電気代を始めとする維持・管理コストが高くつくといった難点もあります。それらの克服や導入機運の盛り上げ等に向けて産学官が一体となり、「陸上養殖」が今後、面的に拡がっていくことが期待されます。

岩手県の漁業をめぐる 環境の変化と対応の方向性

特集

拡大する陸上養殖と
進化する海面養殖

菊 池 祐 美

いわぎんリサーチ＆コンサルティング株式会社
経営支援部 コンサルタント

● ポイント

- ・漁獲量は減少傾向であり、主力のアキサケやサンマの不漁が継続している。
- ・海洋環境の変化が見られるなか、増加している魚種の活用や養殖における新たな取組みが注目される。
- ・対応の方向性として、事業の多角化やICTの活用などによる収益性の向上が求められている。

はじめに

近年、地球温暖化やエルニーニョ現象、黒潮の大蛇行による海水温の上昇などを背景に、三陸沖ではアキサケやサンマの不漁が継続している一方、マイワシやブリ、サバなどが安定した水揚げとなっている。

本稿では、統計データにより漁業の動向を整理するとともに、本県の漁業を取り巻く環境の変化に対応している事例を踏まえながら課題と展望について考察していく。

1. 本県の漁業の動向

(1) 漁業・養殖業の生産量の推移

農林水産省「漁業・養殖業生産統計」によると、本県の漁業による2022年の漁獲量は前年比6.1%減の7.5万トンとなった（図表1）。データ取得が可能な03年からの推移では、11年は東日本大震災によって大きく落ち込み、14年や19年に持ち直しの動きが見られるものの、03年比では40.4%減となっている。

また、養殖業による22年の収穫量は前年比4.7%増の3.3万トンとなった。03年から見ると、11年は漁業と同様に震災の発生により大きく減少し、15年まで

回復の動きが見られたものの、その後は減少傾向となっている。03年比では46.9%減と20年近くで収穫量はおよそ半分となっている（図表1）。

図表1 本県の漁業・養殖業の生産量の推移



（資料）農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

(2) 魚種別に見た漁獲量の変化

震災前と2023年の魚種別の漁獲量を比較してみると、23年の数量は72,763トン（震災前5年平均比58.8%減）で、魚種別にみるとマイワシが最も多く、次いでサバ類、イサダなどとなっている。マイワシは震災前は上位10種に含まれていなかったものの、23年は最多となっているほか、ブリも大幅に伸長している。また、震災前はサンマやアキサケなどいわ



ゆる本県の主力魚種が数量をけん引していたものの、近年の実績ではサンマが著しく減少しているほか、アキサケについては震災前の1%にも満たない水準となっており、震災前5年平均との比較では、およそ17年で本県で水揚げされる魚種が変化していることがわかる（図表2）。

図表2 震災前と比較した本県の魚種別の漁獲量
(t)

順位	震災前5年平均		2023年	
	魚種	数量	魚種	数量
1	サンマ	50,577	マイワシ	16,358
2	アキサケ	23,770	サバ類	15,676
3	サバ類	19,533	イサダ	6,458
4	イサダ	17,822	貝類	5,880
5	スルメイカ	17,399	ブリ	5,562
6	貝類	15,151	スケトウダラ	4,759
7	マダラ	7,337	サンマ	4,366
8	スケトウダラ	6,833	スルメイカ	2,590
9	ブリ	3,070	マダラ	2,549
10	カツオ	2,358	タコ類	1,545
年計(平均)		176,702	年計	72,763
		アキサケ	96	

(注) 1. アキサケはアキサケ（オス）とアキサケ（メス）を足した数量

2. 震災前5年平均は2006～10年の平均

(資料) 岩手県水産技術センター「いわて大漁ナビ」より当社作成

として卸販売している。増加している資源を利用した例として、漁獲量が安定している三陸産のマイワシを使用して「真いわしの甘辛煮」を開発したほか、サバを使用した商品を開発するなど、近年安定している魚種を活用した新商品の展開に精力的に取り組んでいる。その利点として、同社は個人宅配事業者をメインの取引先としており、増加している資源を利用して新商品を開発することで会員が商品を注文する際に使用するカタログの内容が充実し、会員を飽きさせない工夫ができるほか、新商品の掲載時はスペースが大きくなるため受注の増加につながることを挙げている。

この取組みが可能となっているのは、同社がセリに参加する権利を持つ買受人である点も寄与している。買受人は市場で直接仕入れができるため、他の業者から原料を買い付けるよりもコストを抑えられるほか、スピード感を持って加工に持ち込むことができる。また、差別化を図る工夫として他社で実績のない加工に率先して取り組むことを挙げ、その点においても買受人であることにメリットがあるとしている。

一方、現時点では主流の魚種がこれからも水揚げさ



全国水産加工たべもの展で水産庁長官賞を受賞した
「真いわしの甘辛煮」

(提供：丸友しまか有限会社)

2. 環境の変化に伴う対応策

(1) 丸友しまか有限会社

～増加している魚種を使用した新商品の開発の取組み～

アキサケやサンマ、スルメイカなど本県の主力魚種の不漁が続くな、マイワシやサバ類、ブリなど近年安定した水揚げとなっている魚種の活用が県内外で広がっており、ここでは丸友しまか有限会社（宮古市）の取組みを紹介したい。

同社では主に宮古市魚市場で水揚げされた魚介類を自ら目利きして仕入れており、鮮魚または加工品

れる保証はなく、臨機応変に水揚げされた魚種を加工して商品としていく状況は変わらないと予想しており、その環境の中で対応するには味付けなどのノウハウを継承する必要があるとしている。

(2) 岩手県さけ・ます増殖協会

～資源の回復に向けた取組みやふ化場の有効活用～

① 本県におけるアキサケの現状

近年、アキサケの回帰は極めて厳しい状況が続いている。岩手県水産技術センターによる予報によれば、2024年度のアキサケの回帰数量は136トンで震災前3カ年平均（08～10年度、25,053トン）の1%に満たない水準となっている。また、回帰尾数の減少により種卵の確保も厳しい状況にある。23年度の種卵確保の目標数は8,800万粒であったが、県内では1,550万粒（目標比82%減）の確保に留まり、不足分を補うよう、北海道や山形県など県外からの調達に取り組んだ。加えて、ふ化場を運営する漁協は主力のアキサケの不漁により収入が減少しているほか、運営には生産する稚魚の数量の増減に関わらず一定の経費がかかるため、漁協の負担感も増している。

このようなアキサケの著しい減少の背景としては、海水温の上昇により生息に適した水温である期間が短くなっていることや同じく水温の上昇によって餌となるプランクトンが減少していること、北から南に流れる海流が強く北上できていないことなどが挙げられている。

② 対応の状況

アキサケは人工ふ化放流事業が資源の確保に寄与してきた背景があり、資源の回復に向けて今後も増殖事業を継続することが欠かせない。そこで、岩手県さけ・ます増殖協会は近年の環境の変化に対抗できる稚魚の生産などを基軸として取組みを進めている。

稚魚の生産においては、種卵を確実に確保するため、本県に回帰する親魚のほか、他道県とも連携して種卵を確保する取組みを続けていく。また、これまで1.3グラム程度で放流していた稚魚を2～3グラムへと大型化させており、こうすることで稚魚の游泳力が高まり、放流後の生存率の向上が期待されている。大型化した稚魚の放流は22年から開始しており、アキサケは回帰に約4年を要することから今後の回帰の動向が注目されている。

さらに、最近では新たな収入源の確保に向けて、ふ化場をアキサケの稚魚の育成のほか、サケ・マス類の養殖用種苗の生産にも有効活用する取組みが広がっている。当初はアキサケの稚魚のみを育てていたものの、稚魚の減少により施設に余裕が生じていることや稚魚を春に放流した後は秋の採卵まで施設は閑散期となることなどから、21年度以降、こうした取組みを開始するふ化場が増えている。

(3) 岩手県内水面水産技術センター

～養殖用種苗の供給体制の構築～

① 海面養殖用種卵の供給体制構築の背景

アキサケの減少が顕著ななか、本県においては持続可能な水産業の実現に向けて、ギンザケ、トラウトサーモン、サクラマスの海面養殖が盛んに行われている。養殖用の種卵は大部分を県外から調達しており、例えば、ギンザケは北海道やアメリカから種卵を得ている。そのため、安定供給や輸送コストの観点から、養殖業の関係者を中心に県産の種卵のニーズがあり、岩手県内水面水産技術センターでは23年度から種卵の供給体制を構築した。

② 体制の構築に向けた試験生産の取組み

種苗の生産及び養殖について、ギンザケ及びサクラマスは同センター内の種苗生産施設で採卵後から発眼卵という輸送に耐えられる状態になるまで管理され、内水面養殖業者における約1年間の中間育成



を経て海面養殖され水揚げとなる（図表3）。さらに、同センターでは採卵した卵の一部から稚魚を育成し、2年目には親魚として養成のうえ次の採卵に活用している。

図表3 種苗生産および養殖のサイクル

年	ギンザケ	サクラマス	
1年目	採卵（11月）	採卵（9月）	種苗生産施設
	発眼卵出荷（12月）	発眼卵出荷（10月）	
	中間育成（約1年）		内水面養殖業者
2年目	種苗出荷 (海水温17度以下が目安（11月）)		
	海面養殖		海面養殖業者
	水揚げ (海水温が上昇する前に出荷（4～7月）)		

（資料）岩手県内水面水産技術センター資料より当社作成

県産卵の供給体制の構築にあたり、同センターは岩手県内水面養殖漁業協同組合と22年度にギンザケ、23年度に海面養殖用のサクラマスの種卵の試験生産を開始した。試験生産では、親魚を成長や与えた餌に対する体重の変化などを確認しながら養成し、ギンザケは10月末から12月にかけて約1,500尾から273万粒、サクラマスは8月末から9月にかけて約800尾から138万粒を採卵した。受精させた卵は消毒のうえ水温9度の湧水で管理され、約1カ月後に発眼卵となる。受精させた卵のうち7～8割が発眼し、県内の内水面養殖業者に供給した種卵から問題なくふ化したことから、ギンザケの発眼卵の生産と販売は23年度から本格化したほか、サクラマスは24年度から供給を開始する予定である。

③ 今後の取組み

今後の取組みとしては、発眼卵の生産を効率化するため、稚魚にホルモン処理を施した性転換魚を親

に用いることを検討している。

また、現在生産しているサクラマスの種苗の親魚は静岡県がルーツであるが、本県オリジナルのサクラマスを作る試みが行われている。具体的には、本県由来のサクラマスをベースとした養殖用の系統を作るために、成育が良く養殖に向いているサクラマスを選抜して交配させる取組みを行っている。

さらに、ICTを活用した高水温対策にも取り組んでいる。川の水を引いて飼育水としている養魚場では、日光や外気によって川や飼育池の水温が高くなることで、ギンザケが大量死する事例などが発生しており、これは高水温になると水に溶け込む酸素の量が少なくなるほか、夏場はギンザケの種苗も成長しているため飼育池の密度がより高くなつて十分な酸素を魚が得られていないことが背景にある。そのため、ICTを導入することで水温や酸素の量をモニタリングし、密度の管理や酸素ポンベなどを用いて酸素の供給の判断に活用することを養殖業者などに提案している。

④ 岩手県水産技術センター

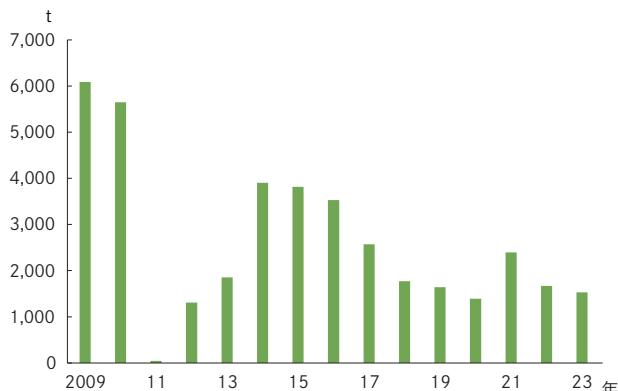
～アサリ養殖の技術開発の取組み～

① アサリ養殖の取組みの背景

前述したようにサンマやアキサケの不漁が続いているほか、本県の主要な養殖の一つであるホタテも危機的な状況となっている。本県の2023年度のホタテの共販実績は1,530トンとデータの取得が可能な09年度（6,089トン）と比較すると74.9%減となっている（次ページ図表4）。その要因として貝毒による出荷自主規制の長期化と高水温による死が挙げられる。

こうしたホタテ養殖の厳しい状況を受けて岩手県水産技術センターでは19年からアサリ養殖の研究に取り組んでいる。アサリはホタテと同様に貝毒プランクトンによって毒化するものの、短期間で毒が抜けるほか、九州地方でも漁獲されるなど高水温に強い特性を持っている。

図表4 本県における養殖ホタテの共販実績



(資料) 岩手県漁業協同組合連合会資料より当社作成

② アサリ養殖に係る研究の取組み

同センターでは養殖に用いる種苗の開発と海面養殖時の技術開発という2つの研究を行っている。種苗については、全国では波打ち際に砂利を入れた袋を置いてアサリを採苗する天然採苗が一般的であるが、本県では天然採苗に適した場所がなく、人工的に陸上で種苗を作る人工種苗生産に取り組んでいる(図表5)。

また、海面養殖においては、全国的に干潟での養殖が多いものの、本県には干潟がないことからカキやホタテの養殖でも用いられている垂下養殖を取り入れている。

図表5 アサリの人工種苗の生産から海面養殖までの流れ

時期	生産工程	
6～8月		採卵・人工受精
幼生として浮遊 (約12日間)		
7～9月	採苗	浮遊している幼生を小さな粉(貝化石)を沈めた水槽に移し、底での生活に移行
9月～春	稚貝飼育	・0.3～0.5mmに成長した稚貝を回収 ・稚貝飼育専用の容器で飼育 ・半年かけて2～6mmまで飼育
春以降	海面養殖～出荷	

(資料) 岩手県水産技術センター資料より当社作成

23年に県内の3漁協に種苗を配布しており、いずれも良好に飼育されていることから、24年に出荷サイズの30ミリを目安に出荷する計画となっている。

③ 今後の課題と展望

アサリ養殖の事業化に向けては、採算性を上げることが課題となっている。具体的には、陸上での人工種苗の生産は餌などの経費がかかることから、海面での簡易飼育装置の利用による種苗の生産を検討している。また、収益を確保するには1キログラム当たり1,500円を販売単価とすることを目標としており、養殖アサリは砂抜きが不要である点や身入りが良い点などをアピールしながらブランド化を進めていく必要があるとしている。

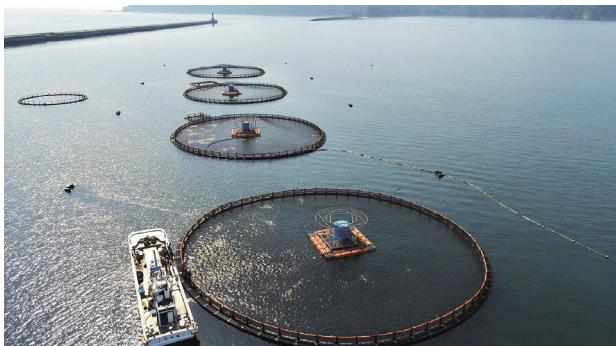


アサリの稚貝を飼育している様子

(出所) 当社撮影

3. デジタル技術を活用した漁業の展開 (今後の展望)

政府は気候変動による影響を踏まえ2023年3～5月にわたって「海洋環境の変化に対応した漁業の在り方に関する検討会」を開催し、資源調査の充実と漁業者への伝達、養殖業との兼業化と転換、魚種の変更や拡大に対応し得る加工や流通の促進などの実現を見据え、対策を推進していくとしている。また、



自動給餌器を用いてサクラマスとギンザケを養殖している生簀の様子

(提供: 有限会社泉澤水産)

「令和5年度水産白書」によると、政府は漁業や養殖業における生産量や漁業就業者数の減少を踏まえ、ICT や IoT を活用した省人化や省力化を進め、収益の向上を図るとしている。

ここで、ICTなどを活用して業務の効率化を進めるほか、環境に配慮した養殖を行っている有限会社泉澤水産（釜石市）を紹介したい。同社はかつて定置網業が本業であったが、主力のアキサケが落ち込んだことから、既存の設備を活かしてサクラマスとギンザケの試験養殖を20年から開始し、23年から事業化のうえ同年から養殖サクラマスの水揚げが日本一となっている。

同社は環境に配慮した養殖に取り組んでいることの国際認証である「ASC認証」を商用サクラマス養殖では世界で始めて、ギンザケ養殖では国内で3番目に取得した。取得を目指した背景として、環境に配慮した養殖であることの実証を受けられるほか、他の養殖サーモンとの差別化を図り、付加価値を高める目的があったとしている。認証に至るまで環境に配慮した飼料の使用や養殖体制の構築など徹底して取り組む難しさがあったものの、認証を受けたこ

とを契機に受注量が増加したほか、今後の輸出を検討するうえでも重要なアピールポイントになるなど、その効果は大きいとしている。

また、同社では自動給餌システムなどの ICT 機器の活用を進めている。遠隔の操作により配管を通して餌を生簀内の給餌器に送り込むことができるほか、AI が海底にあるカメラの画像を認識して餌の食べ残しの量を把握し、餌やりの速度調整や停止をしている。これにより、生簀まで行く回数が減少し、省エネ効果や作業時間の短縮化が図られている。

この事例にみるように、海洋環境の変化に適応する柔軟性を備える観点から、養殖業との兼業など事業の多角化を図るほか、ICTなどを生産活動に取り入れることで省力化や効率化を進めながら限りある資源を有効に活用して収益性を向上させることが求められると言えよう。

おわりに

本県において増加している魚種の活用や育てる漁業の取組みは環境の対応に向けて動き出したばかりであり、今後の成果が期待されるものとなっている。また、漁業は自然を相手に付加価値を創り出していく産業であり、安定した生産量を得るために試行錯誤を繰り返すことが多いと思われるが、本稿で取り上げたように様々な事業において特徴的な取組みを展開することで新たな価値を生み出そうとしている。漁業を取り巻く環境は厳しさを増しているが、自治体や研究機関、漁業関係者が連携して本県の漁業の独自色を打ち出すなかで、新たな取組みが消費の拡大として結実し、浜の活気が続くことを願ってやまない。

電力会社の発電所構内で 九州トップクラスの陸上養殖事業 ～フィッシュファームみらい合同会社～

篠崎正弘氏

フィッシュファームみらい合同会社 社長／CEO

特集

拡大する陸上養殖と
進化する海面養殖



取材：千葉 幸治
ほくとう総研 理事・主席研究員
取材日：2025年8月14日(木)

九州では電力会社の子会社が陸上養殖事業に参入している。フィッシュファームみらい合同会社（本社：福岡県豊前市、以下、FF みらい社）は、2021年10月に九州電力株式会社（本社：福岡県福岡市、以下、九州電力）を含む4社¹の共同出資のもと設立された陸上養殖事業の会社である。九州電力の豊前発電所構内に陸上養殖施設を構え、その出荷能力は九州でもトップクラス。生産されるのは独自ブランド「豊前みらいサーモン」である。

特集現地取材の第一弾としてFF みらい社の社長／CEO 篠崎正弘氏に陸上養殖の現場をご案内いただき、現在までの経緯や今後の展望などについてお伺いした。

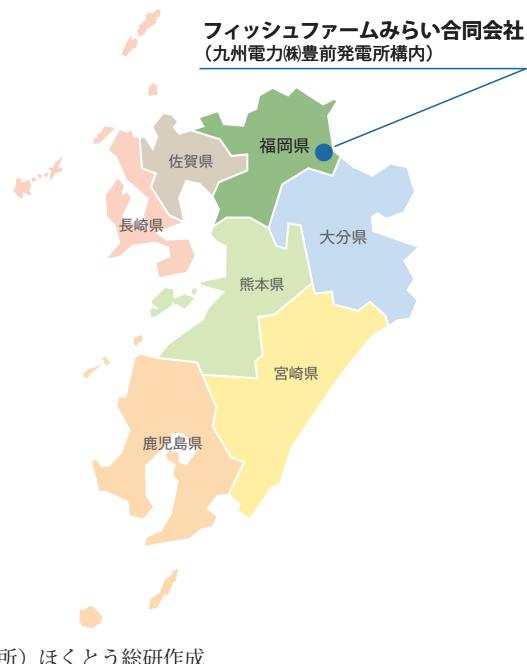
大型水槽が整然と並ぶ屋内の養殖場

福岡県豊前市の北部、周防灘に面した九州電力豊前発電所²（図表1）。巨大な油槽タンクなどが並ぶ広大な敷地の中央部付近にFF みらい社の陸上養殖場「豊前フィッシュファーム」は立地する。扱う魚種はトラウトサーモン。九州でもトップクラスの約300トン／年の生産能力を持つ。

養殖施設は屋内にあり、養殖場とは想像できない外観のグレーの建物内に収容されている。そのスペースは約2,000m²。小中学校の体育館をやや大きくしたぐらいの建屋である。

中に入ると直径10メートル、深さ3.5メートルの黒い断熱材で覆われた鋼製の巨大水槽8基が整然と並ぶ。これらがサーモンを育てる飼育槽である。1基

図表1 フィッシュファームみらい合同会社の所在地
(福岡県豊前市)



(出所) ほくとう総研作成

¹ 九州電力株式会社、ニチモウ株式会社、西日本プラント工業株式会社、株式会社井戸内サーモンファーム

² 豊前発電所は重油・原油を燃料とする火力発電所だが、1号機の発電設備は、高経年化が進んでいることや今後の電力需給において安定供給に支障がないことから2019年6月に廃止している。2号機も同様の理由から2026年3月に廃止する予定にある。



当たり約5,000匹を養殖しており、水温はサーモン養殖に最適な20℃未満に保たれている。水温のほか、酸素濃度、塩分濃度、pH値などのさまざまな水中環境や生育状況がカメラやセンサーで常に遠隔で自動監視されている。給餌もその生育状況に合わせ自動制御となっている。

このため施設内で作業する職員の姿はほとんど見当たらない。FF みらい社の全従業員は総務や営業も含めて10数人。最先端のIoTやAIなどICT技術が随所に活用され、少人数での養殖場運営を実現している（写真1）。

環境に優しい閉鎖循環式を採用、 水の交換は最小限に抑える

サーモンの養殖期間は稚魚の池入れから1年3～4ヶ月。稚魚はFF みらい社の出資先の一つである株式会社井戸内サーモンファーム（本社：大分県由布市）が、大分県日田市天瀬町の清らかな河川水で育てられた無菌証明付きの稚魚を供給している。

この稚魚をFF みらい社が豊前発電所構内にある

今回の養殖施設の水槽内で体長約50センチ・約2.5kgの大きさまで育てて出荷する。

この成長を支えるシステムが、「閉鎖循環式陸上養殖システム」（以下、RAS³）と呼ばれる環境に優しい最新技術である。

飼育水が常にろ過されているため餌や魚の排せつ物などの汚れは除去され、飼育水を継続して長期間にわたり利用できる特長を持つ。

飼育水は自然環境から切り離されていることから感染症などが防止され、トレーサビリティにも対応できることも強みである。また、季節や天候に左右されないことから通年の出荷を可能にしている。

もっとも一般的にRASの飼育水には硝酸などの除去できない物質がどうしても含まれる。その蓄積を防ぐには1日ごとに一部の水を入れ替える必要があり、この入れ替えには冷却の電気代などのコストが発生し、陸上養殖事業の採算を圧迫する。特に近年は全国的に海水温が上昇していることから、その対応はRASの課題である。

この状況はFF みらい社も同様である。篠崎社長は語る。「サーモンは水温20℃未満でなければ飼育に



写真1 養殖施設内には8基の飼育槽が並ぶ
(出所) フィッシュファームみらい合同会社提供

³ Recirculating aquaculture system

影響します。水槽に引き込む海水の温度が高ければ高いほど、多ければ多いほど冷却コストが増えます。そのエネルギーコストは無視できません。冷やした水を捨てずに済めば、冷却する電気代を抑制できます。できる限りコストを削減するには水の交換を抑えることが必要です。水の扱いは陸上養殖の大きなポイントです」

FF みらい社が利用している水は、豊前市の地下水と豊前海の海水をブレンドした水。海水はサーモンの成長を促進し欠かせないが冷却コストが伴う。その技術力を生かし、水の交換ができる限り最小限に抑制している。

陸上養殖事業は固定費ビジネス、イニシャルとランニング双方のコスト抑制が重要

一見、最新設備を備えた豪華な施設とも見えるが、設備投資も含めその事業運営にはメリハリを効かせたコスト管理が徹底されている。

篠崎社長は「陸上養殖事業は『固定費ビジネス』です。例えば建物の壁をさわってください。柔らかいです。外壁はコスト削減のためテント製となっています（写真2）。土地は九州電力からの賃借です。イニシャルとランニング双方のコスト管理を行き届かせることは事業を運営する上で非常に重要なことです」と強調する。



写真2 養殖施設の外観

(出所) ほくとう総研撮影

事業を持続させるには採算に乗せることが前提となる。陸上養殖事業は『固定費ビジネス』である故にかなり綿密なコスト管理が陸上養殖事業には欠かせない。

なぜ電力会社が陸上養殖事業か ～エネルギーなどのマネジメント力が生かせる～

ではなぜ電力会社が子会社を通じ養殖事業を手掛けるのだろうか。

FF みらい社が誕生したきっかけは、九州電力グループが行っているグループ会社社員を対象とした新規事業創出企画（i-challenge2）の公募に遡る。

2019年に九州電力社員が発電所の遊休地を新たな地域資源としてその価値を見出す取り組みとして陸上養殖事業を提案した。

＊＊＊

陸上養殖事業が採択された理由は主に2つある。

一つは、陸上養殖事業が海外で拡大しており、ある程度の技術確立がみられることである。

もう一つは、陸上養殖事業の運営には水温調整や酸素供給などに膨大な電力が必要であり、電力会社として培ってきた「エネルギー・マネジメント力」が生かせると踏んだことである。

加えて需要面もある。魚種の中でもサーモンは日本国内において輸入に大きく依存しており、もし新鮮な国産品を安定供給することができれば通年で安定した需要が見込めるのではないかという見立てもあった。これらがビジネスとして成り立つと判断する決め手となった。

実際、一般的に養殖されている魚種の育成コストを机上で比較したところ、サケ・マス類は他の魚種に比べると比較的低コストでかつ回転（成長）が速いことなどが明らかとなった。

また、サーモンといってもさまざまな種類があるが、サケ・マス類の中でもトラウトサーモンは成長



速度が速く、死亡リスク等の育成難易度なども含めて優れていると判断され、養殖の魚種はトラウトサーモンに決まった。

試験養殖と会社設立

最初の段階としてまずは2020年2～12月に豊前発電所構内で試験養殖が実施された。その水槽規模は10m³、生産規模は0.6トン（写真3）。その状況を踏まえてさまざまな観点から事業化が審議された（図表2）。

その後、事業開始が決定され、2021年10月にはFFみらい社が資本金1,000万円で設立。組織形態は意思決定が迅速な合同会社となった。



写真3 試験養殖で使用された水槽
(出所) フィッシュファームみらい合同会社提供

2023年3月に現在の養殖施設が完成し、同年10月には出荷を開始した。

単純に成魚に育てることと 「美味しい」魚に育てることは全く別の話

このように入念な検討や試験養殖を経て開始した事業だが、本格的な出荷に至るまでの道のりは平坦ではなかった。

篠崎社長は語る。「単純に成魚に育てることは難しくありません。しかし『美味しい』と言ってもらえる水準に魚を育てることは全く別の話で、これが大変難しい」「実は出荷を止めることもありました。理由は『養殖臭』です。閉鎖循環式陸上養殖で育てた魚には淡水魚のような『養殖臭』と呼ばれる臭さが伴います。この『養殖臭』は、鼻で感じるというより、どちらかといえば舌で感じるものです。過去に『養殖臭』を感じた経験のある人は脳が記憶しているようで強く感じます。人により感じる度合いに幅がある対応の難しい問題です」

せっかく成魚に育ても養殖臭を伴って出荷してしまっては消費者の評価を下げてしまう。ブランドにも傷がつく。

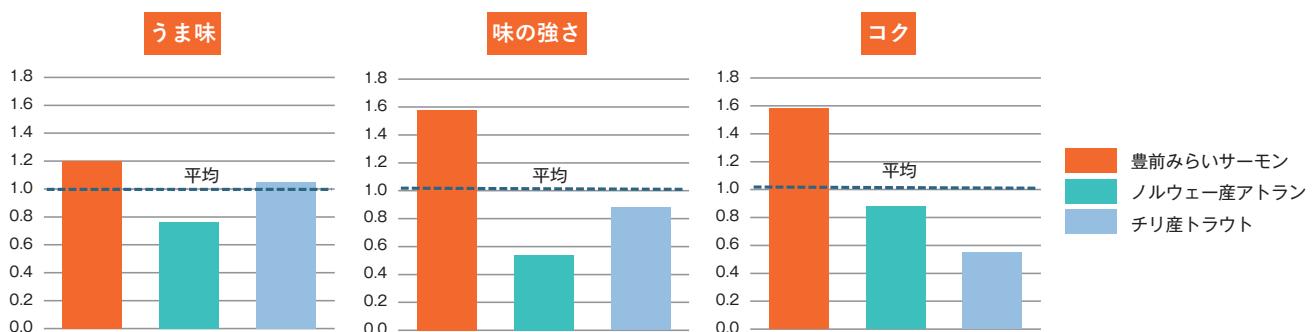
そこでFFみらい社は、養殖臭の解消に向けて水質の改善、餌の配合比率の変更など様々な試みを重ねた。

図表2 出資者間における事業検討の役割分担

会社名	役 割
九州電力株式会社	事業計画策定及び事業運営に関する検討
ニチモウ株式会社	陸上養殖場及び養殖に関する技術・ノウハウの提供、流通・販売に関する検討
西日本プラント工業株式会社	陸上養殖場建設、電気設備及び維持管理に関する検討
株式会社井戸内サーモンファーム	養殖に関する技術・ノウハウの提供

(出所) 九州電力株式会社・ニチモウ株式会社・西日本プラント工業株式会社・株式会社井戸内サーモンファーム リリース「『みらいサーモン』の養殖に関する事業化検討を開始します」(2021年4月19日) よりほくとう総研作成

図表3 豊前みらいサーモンのおいしさを科学する



(分析) 株式会社味香り戦略研究所
(出所) フィッシュファームみらい合同会社提供

図表4 モニター調査でわかった、豊前みらいサーモンの評価

Q 豊前みらいサーモンは美味しいですか？ Q 豊前みらいサーモンを買いたいと思いますか？



実施日：2024年1月31日 参加者：30～60代の一般消費者 参加人数：27名（男性2名、女性25名）
調査実施会社：株式会社福岡フードテックラボ
(出所) フィッシュファームみらい合同会社提供

多角的に仮説を立てて検証・改善するサイクルを丹念に繰り返して問題解決

「養殖臭は水質や餌の種類、パージ処理（出荷前の体内デトックス）など、複数の要素が複雑に絡み合つたことにより発生します。活性炭の投入でも解消が可能ですが、わたくしどもではオペレーションの工夫を重ねました。具体的には、水質の改善や餌の配合などについて多角的に仮説を立てて検証・改善するサイクルを丹念に繰り返して問題の解決を図りました。そして第三者機関に検査を委託し問題ない水

準まで低下させることに成功しています。これらは、わたくしどもの大きなノウハウです」

このような地道な努力はサーモンのへい死率の改善にもつながっている。水質の徹底管理や機器類の安定操業、餌の改善等により「サーモンのへい死率は想定を大幅に下回ります」とのこと。味だけではなく高い生産性も実現している。

また、きめ細かい水質管理の徹底から抗生剤やワクチンを使用していない。いわば「魚」における「無農薬野菜」に相当する存在である。



一流のシェフから愛される新時代のサーモン

「豊前みらいサーモン」は、うま味が強く深みのあるしっかりとした味わいが特長である。これは消費者の単なる感想ではない。電力会社が参画した事業ならではの味の見える化、数値化が図られ、市場で流通している海外産サーモンと比べても、味の強さなどは群を抜いている（図表3）。実際のところモニター調査では半数以上が「美味しい」と評価している（図表4）。

今回の現地取材に合わせ、豊前市内の飲食店で提供されるサーモン丼を試食したところ、臭みは全く無く、サーモンの歯ごたえと甘み、脂のりの良さを感じた。鮮やかなオレンジの見た目も食欲をそそる。

現在、「豊前みらいサーモン」は福岡県内の高級レストランなどの飲食店で提供されているほか、スーパーなどの小売店でも販売されている。小売価格は100グラムあたり600～700円ほど。基本は生食用である。海外産に比べると確かに価格は高いが、福岡市内の加工場までトラックで90分ほどの近さであり、海外産にはない新鮮な美味しさがある。

魚といえば和食のイメージがあるが、篠崎社長は「意外にも洋食系の高級レストランのシェフに喜ばれ

ています。マリネなど食材に利用されています」と語る。見た目の美しさなどから食材としての用途の広さもうかがわせ、まさに一流のシェフから愛される新時代のサーモンといえる（写真4）。

今後に向けて

～将来的にはアジアなどへ輸出により現状の10倍～

FF みらい社は、アジアなどへ輸出により現状の10倍、3,000トン／年の能力増強を将来に向けて計画する。売上の規模は約40億円である。近隣には九州唯一の24時間運用可能な北九州空港もあり、海外を結ぶ物流環境も万全である。

しかし、周辺の水産業の集積は能力増強に対応できるほど必ずしも厚くない。加工機能の確保は今後の大きな課題である。また、スーパーなどの魚売り場の棚を確保することは簡単ではなく、一層の営業力も必要となる。

FF みらい社は今後の経営拡大について「300トン／年と3,000トン／年は全く別の世界と考えています。これまでの経験を活かしつつ生産や出荷、販売などのあり方を根本から見直し発展させなければなりません。まずは現在の経営基盤をしっかりと固めて一つ



写真4 豊前みらいサーモンは料理人の技を引き立てる理想の食材

（出所）フィッシュファームみらい合同会社提供



一つ改善を図り発展させていきます」と語る。

日本国内でも RAS の陸上養殖で育てられた魚の出荷は増え始めたばかりである。その味を経験していない消費者も多いとみられる。

今後、RAS ならではの付加価値をブランドとして

広く消費者に知らしめることができれば、「豊前みらいサーモン」の販売拡大のみならず、業界全体の発展にもつながる。電力会社主導による 1 次産業の再構築である。「みらいサーモン」が食の未来を変える先導役を果たす。

会社概要

フィッシュファームみらい合同会社 (Fish Farm Mirai LLC)

設立：2021年10月1日

代表者：社長/CEO 篠崎 正弘

資本金：1,000万円

本社所在地：九州電力(株)豊前発電所構内（福岡県豊前市八屋2463-9）

陸上養殖施設の概要

豊前フィッシュファーム

所在地：九州電力(株)の豊前発電所構内（福岡県豊前市）

主な設備：水槽（直径10メートル、深さ3.5メートル）8基ほか

生産能力：300トン／年

方式：閉鎖循環式

魚種：トラウトサーモン

生産出荷体制：出資4社の相互協力

JR四国による陸上養殖への挑戦 ～初出荷に向けて～

森田 雅祐 氏

四国旅客鉄道株式会社
事業開発本部 担当部長

廣瀬 史篤 氏

四国旅客鉄道株式会社
事業開発本部

特集

拡大する陸上養殖と
進化する海面養殖取材：千葉 幸治
ほくとう総研 理事・主席研究員
取材日：2025年8月27日（水）
※インタビュー日以降の状況も追記

四国では鉄道会社が陸上養殖事業に参入している。JR四国で知られる四国旅客鉄道株式会社は、愛媛県東部に位置する西条市に陸上養殖施設を新設し、2025年4月からサーモンの養殖を開始した。JR四国グループとして、農業、水産業等の一次産業における事業化は初めての取り組みである。

特集現地取材の第二弾として四国旅客鉄道株式会社（以下、JR四国）で事業開発本部の担当部長を務める森田雅祐氏と担当の廣瀬史篤氏に陸上養殖の現場をご案内いただき、現在までの経緯や今後の展望などについてお伺いした。

良質で且つ豊富な地下水を活用

南に西日本最高峰の「石鎚山」、北に瀬戸内海を臨む愛媛県西条市（図表）。石鎚山系の山々からもたらされる良質な自噴水「うちぬき」などから「水の都」といわれる。その豊富で良質な水から沿岸部には造船や化学、半導体などさまざまな産業が集積している。

JR四国の陸上養殖施設は、この西条市の沿岸部にある愛媛県漁業協同組合ひうち支所（以下、ひうち漁協）内に立地している。

約700m²の敷地内には、黒い遮光シートに覆われた直径約5メートル、深さ約1.5メートルの青い鋼鉄製の生簀13基が並ぶ（写真1）。養殖している魚種はトラウトサーモン。1基当たり約350～500匹、合計4,700匹のサーモンを養殖中である。

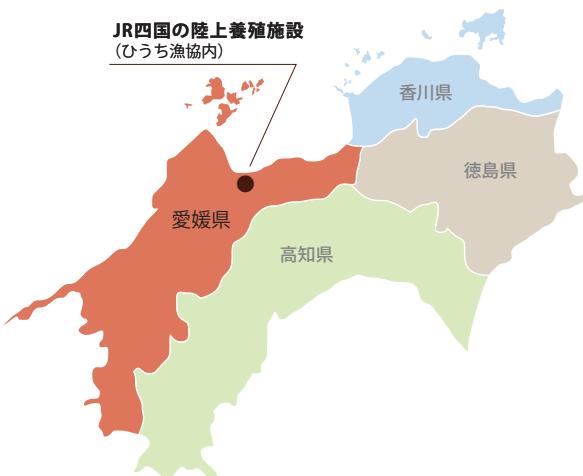
陸上養殖の方式は、地下水を利用した「かけ流し式」。用水は近くの井戸から汲み上げる淡水100%である。実は西条市に立地した大きな理由の一つは、

この水にある。

＊＊＊

JR四国の森田部長は、西条市の地下水を陸上養殖に利用するメリットとして大きく3つを挙げる。一つは水温。「地下水の水温は夏場が19度ぐらい。

図表 JR四国の陸上養殖施設所在地（愛媛県西条市）



(出所) ほくとう総研作成



写真1 サーモンは光や音に敏感なため生簀は遮光シートに覆われる

冬でも18℃ほどで、サーモン養殖の最適な水温に常に保たれています。このため水温調整が不要でコスト抑制にもつながっています」と事業運営上のコストメリットを語る。

二つ目は水量。「常に水量が豊富で石鎚山系を水源とする西条の水は量も安定しています。過去には雨不足のときもありましたが、西条の水は枯渇することはありませんでした」とのこと。水量確保でも懸念する必要はないようである。

三つ目は水質。養殖に地下水を利用する場合、一般に魚の病気の原因となる雑菌やウイルスが懸念される。西条市の地下水は「実は水道水以上に良質」とのことでのサーモンの養殖に適した水質が良好に保たれている。

この水温・水量・水質の好条件が揃った地下水は常にパイプで生簀に注がれる（写真2）。水流の働きが生簀内に空気を行きわたらせ、サーモンの育成に必要な水の清潔さを保っている。



写真2 生簀には西条市の地下水が注がれる

地域の関係者からの 手厚いバックアップが事業を支える

JR四国にとって今回の陸上養殖事業は四国内で初めての挑戦である。円滑に事業を推進するためには経験やノウハウはもちろん、人材やインフラの不足に対する補完も欠かせない。森田部長は、「この陸上



養殖事業は地域の関係者の皆様からのさまざまな手厚いバックアップのもとに成り立っています」と強調する。

まず日々の施設オペレーションは、ひうち漁協の組合員であり、事業パートナーでもある貴良水産株式会社が行っている。同社はノリ養殖が本業であり、サーモン養殖は初めての取り組みだが、同社代表取締役を務める浅木厚貴社長は漁師の経験もあり、日々の状態や成長をみながらさまざまな改善ときめ細かい管理を図っている。

その努力などから魚のへい死率は想定よりもかなり低く抑えられている。水質の良さに行き届いた管理が加わり、サーモンは順調に成長している。

もう一つは自治体からの手厚いバックアップである。陸上養殖施設の敷地は、西条市が今回の陸上養殖事業を通じて新しい産業が生まれる可能性に期待し、JR四国に紹介した経緯にある。

陸上養殖施設が地元漁協の敷地内にあるメリットは大きく「漁協のインフラも一部活用できることは事業を進めるうえで大きな強み」と森田部長は語る。

JR四国がなぜ陸上養殖事業を手掛けるのか

鉄道会社であるJR四国がなぜ陸上養殖事業を手掛けるのだろうか。果たして本業とのシナジーは生まれるのだろうか。

JR四国では、グループ「長期経営ビジョン2030」及び「中期経営計画2025」において「非鉄道事業における最大限の収益拡大」を掲げている。

この実現に向けた取り組みの一つとして、2022年10~12月に「鉄道だけじゃない、新しいJR四国の事業を創ろう！」をテーマとする新規事業のアイデ

アを社内外から広く募集した。

選定条件は「人流に依存しないビジネスモデルであること」や「鉄道とは離れた事業分野であること」などである。つまり敢えてシナジーを避けたのである。

なぜ本業から距離を置こうとしたのか。背景としてコロナ禍により鉄道事業やホテル事業が痛手を被ったことがある。この経験を踏まえ、人流の動きからは敢えて関わりのない新事業のアイデアを求めた。

当然ながら地域の交通インフラを支えるJR四国が実施する事業のアイデア募集であることからJR四国のもつ資産（ブランド・信用力、設備・空間など）を有効活用していることや四国に貢献（活力を与える）できる事業であることなども条件に加わった。

はじまりはアクアポニックス¹事業の提案

アイデアとして991件の応募があり、2023年5月にうち6件を採択。その一つが小型閉鎖循環式陸上養殖システムによるエビ養殖と水耕栽培を組み合わせたアクアポニックス事業であった。

しかしながら、その実現は困難を極めた。アクアポニックス事業は「設備導入の直前まで検討が進みました。エビ養殖と水耕栽培を両立する技術的な難しさに直面しました。そこでエビ養殖のみを先行させることも検討しましたが採算ベースに乗せることができても難しい。そこで方向転換することになりました」。

陸上養殖といつてもさまざまな形態がある。陸上養殖をめぐる全国の情報を集める中で新たな可能性を見せたのがサーモンの陸上養殖だった。

¹ 陸上養殖の飼育水を利用した水耕栽培と水産養殖を掛け合わせた取り組み。魚の排出物を微生物が分解し、植物がそれを栄養として吸収、浄化された水が再び魚の水槽へと戻すといった生産性と環境への配慮が両立できる生産システム（農林水産省「養殖業成長産業化総合戦略」令和2年7月より）

ひらやま式陸上養殖システムの採用

陸上養殖システム業界は海外製が多いが、JR四国が西条市内で手掛ける陸上養殖施設は日本発のシステムである。「ひらやま式陸上養殖システム」とよばれる有限会社ひらやま（本社：熊本県八代市）が開発した陸上養殖システムを採用している。

森田部長はその特長として「地下水、設置スペース、電気等があれば養殖することができ、投資額を抑制できます。かけ流し式の陸上養殖システムであり、天然地下水でサーモンを育てるため安心で安全な、かつ臭みのない美味しいサーモンを作ることが可能です」と説明する。

＊＊＊

JR四国は鉄道会社である。有限会社ひらやまとの接点が元々無かったが、陸上養殖事業に関する情報を集めるなかで同社と接点を得て関係が深まった。

JR四国が同社のシステムの導入を決めた理由は、同社の陸上養殖に対する真摯な取組姿勢とシンプルなシステム構成、そして実績である。

すでに「ひらやま式陸上養殖システムで育ったサーモンは『桃太郎サーモン』として九州の地元飲食店、大手スーパーなどでも取り扱わっていました」とのことでの味は実績が証明済み。実際、JR四国の職員が味見したところ「サーモンが苦手な者も虜にするほどの美味しさ」があった。

トライアルの開始

ただ、JR四国には陸上養殖のノウハウは無い。まずは有限会社ひらやまの協力を得て、トライアルとして熊本県八代市内にある同社敷地内に陸上養殖システム（生簀6基分）を購入。2024年8月から同社敷地内でトラウトサーモン約2,500匹を養殖する取り

組みが始まった。飼料は粉ミルクを混ぜたペレット。同社考案の餌である。

生育は順調に進み、2024年12月には東京都内のホテルと首都圏のスーパーで販売を開始²。2025年1月には高松市内にあるJR四国グループのホテルでの提供が始まった。

高松市内で展開したブランド名は「ミルクサーモン」である。使用している餌にちなんだ名称だが、それだけではない。あっさりしながらも甘みとうま味のある特長などにもちなんだブランド名である。

味わったレストラン利用客などの反応は上々であり、高い評価を得たことからJR四国は事業化が見込みると判断した。

西条市内での陸上養殖事業を開始

ひらやま式陸上養殖システムには良質な地下水が欠かせない。西条市は前述の通り良質の地下水があり、地元自治体・漁協等の協力も得られることなどから西条市を事業地として決定した（写真3）。

魚種は、適度なサイズで成長が早く稚魚を確保できるトラウトサーモン。2025年2～3月に養殖施設の設備工事が行われ、同年4月に体長20センチ、約100g／匹の稚魚約4,700匹が放流された。

初出荷に向けて

稚魚は約1年を費やし、約2kg／匹まで育てられる。大きめの稚魚も含めて2025年内に初出荷を予定し、2026年度は12～13トンの生産量を目指している。価格帯は、「チリ産に比べると高いかもしれません、ノルウェー産並みぐらいになるのではないかと思われます」と海外産にも対抗できる価格帯を見込む。

² 都内ホテルや首都圏スーパーは有限会社ひらやまのブランド名を使用した展開



写真3 良質な水をもたらす石鎚山系の山並み（ひうち漁協より撮影）

出荷先としてJR四国グループのほか、四国内の飲食店などを想定。西条市のふるさと納税返礼品、西条市内の飲食店等での取扱いに向けて調整が進み、西条市のふるさと納税返礼品としては新たなブランド名が付与される見込みである³。「水の都 西条」を象徴するブランド養殖魚としてJR四国が生産するサーモンへの期待が高まる（写真4）。

生産者として地域と連携

生産から消費者に届けるまでのサプライチェーンにおけるJR四国の位置づけについて事業開発本部の廣瀬氏は「JR四国はあくまで生産者です。JR四国が扱う場合のブランドは『ミルクサーモン』ですが、このブランド名には拘りません。出荷先のご要望に応じてブランド名は対応する予定です。例えば

ご協力いただく四国内の自治体から『○○サーモン』として販売したいという要望があれば対応させて頂く考えです」と語る。生産者として地域との連携を広げる意向である。

＊＊＊

西条市の陸上養殖施設は更なる生簀の増設等により将来的な生産量増加が可能である。また、四国内の他の地域で養殖事業を広げることができれば生産拡大に弾みがつく。

前述の通りJR四国は鉄道事業とのシナジーを意識していないが、実は陸上養殖事業と相通じる部分もあることを森田部長は語る。「鉄道事業は日々の安全を確保するために手抜きは許されません。この地道な努力が大きな信用と信頼を生み出します。養殖事業も生き物を扱いますので手抜きは許されません。日々の地道な努力が成果につながる点では鉄道事業

³ サーモンの名称は西条とサーモンをかけた「サイモン」である。2025年11月22日にJR伊予西条駅で開かれた鉄道フェスタでサーモンの名称が発表された。9月の一般公募で寄せられた約2,200件の中から4案を選び、フェスタで来場者が投票。サイモンは最多票を得た。



写真4 「水の都 西条」を象徴するサーモン「サイモン」への期待が高まる

と似ています」

※写真はすべてほくとう総研が撮影。

鉄道事業の精神が養殖事業にも活かされたサーモン。JR四国では2030年までに年間1億円の売上確保を目指す。

会社概要

四国旅客鉄道株式会社

設立：1987年4月1日

資本金：35億円

社員数：1,947人（2024年4月現在）

事業内容：旅客鉄道事業、旅行業、その他関連事業

陸上養殖施設の概要

所在地：愛媛県漁業協同組合ひうち支所内（愛媛県西条市東ひうち25）

主な設備：生簀（直径約5メートル、深さ約1.5メートル）13基ほか

養殖状況：現在4,700匹を養殖中、2026年度に12～13トンの生産量を目指す

方式：かけ流し式（ひらやま式陸上養殖システムの採用）

魚種：トラウトサーモン

生産出荷体制：JR四国がひうち漁協および貴良水産株式会社と共に実施

「青函新養殖圏」の形成可能性

～青森県と北海道道南地域におけるサーモンの養殖生産拡大～

千葉幸治

一般財団法人北海道東北地域経済総合研究所
理事・主席研究員**●● ポイント**

- ・青森県では海面漁業生産が低迷する中、サーモントラウトの養殖生産量が拡大。
- ・その牽引役は日本サーモンファーム株式会社。青森県内に複数の中間養殖場と海面養殖場を有する。
- ・対岸の道南地域でもサーモンの養殖生産が増加。先行する青森との関係も深まる。
- ・将来的に青函圏のサーモン養殖は国内有数の生産規模となる可能性がある。新たな産業集積の形成が期待される。

2026年3月に青森県と道南地域を結ぶ北海道新幹線の開業から10年の節目を迎える。津軽海峡を挟む両地域は「青函圏」や「津軽海峡交流圏」と呼ばれ¹、これまで官民が一体となり、さまざまな地域活性化策や交流事業を重ねてきた。

その「青函圏」において近年、養殖の姿が変わつた。サーモン養殖の生産拡大である。元々、北海道や東北の海面養殖はホタテガイなど非魚類を中心であり、魚類は三陸のギンザケ養殖を除きほとんどみられなかった。しかしながら、その状況は最近変わり、対岸の道南地域でもサーモン養殖の生産量が増加している。

本稿では、その実態を探るべく青森県の海面漁業生産全体におけるサーモン養殖の状況を分析。その牽引役たる日本サーモンファーム株式会社の取り組みを同社へのインタビューも踏まえて整理した。併せて新しい養殖生産の拠点である青函圏（本稿では「青函新養殖圏」と表現した）の可能性について考察した。

1. 地球温暖化に起因するさまざまなりスクにさらされる青森県の漁業生産

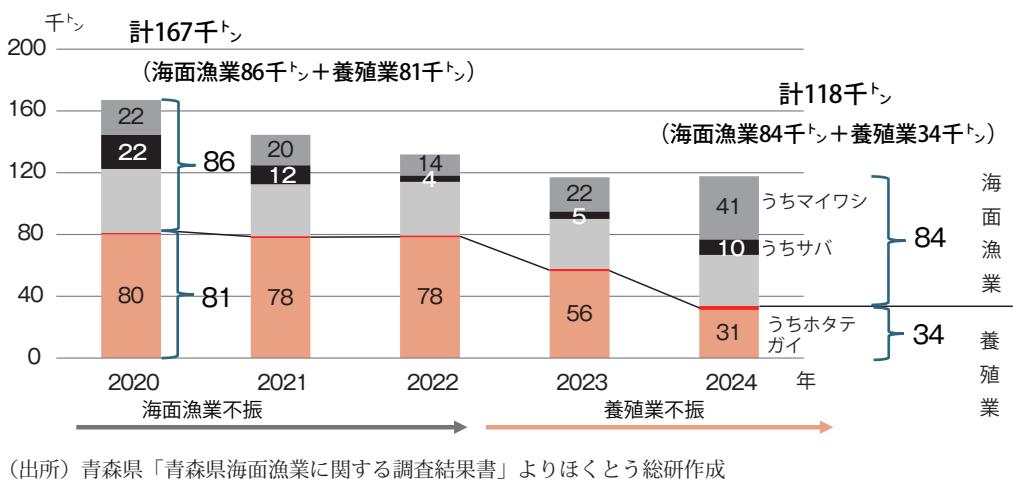
青森県全体の養殖を含めた海面漁業生産が低迷している。「青森県海面漁業に関する調査結果書」によると、2023年の生産量は、統計が残る1958年以降で最低となった。続く2024年も十分に回復せず養殖を含めた海面漁業生産量は118千トン。前年（2023年）に次ぐ低い水準となった。

2020年以降の生産量推移をみるとほぼ減少が続いている。2024年は2020年の7割にとどまった。魚種別の動きをみると（図表1）、主な要因は①2021～2022年は海面漁業におけるサバなどの不漁、②2023～2024年は養殖業におけるホタテガイの不漁である。

その原因の一つとして共通するのは地球温暖化に起因する環境の変化である。サバは冷水性の魚であり高水温を嫌う。温暖化の影響により寒流と暖流のバランスが崩れ、これにサバ自体の資源量減少も加

¹ 定義は、櫛引素夫（2020）「青森県と道南における観光の連携と課題－北海道新幹線開業を契機として－」青森大学付属総合研究所紀要 vol.21.No.1/2, 26-40. に解説されている。

図表1 地球温暖化に起因するさまざまなリスクにさらされる漁業生産
—青森県全体の海面漁業生産量推移—



わり〔国立研究開発法人水産研究・教育機構, 2024〕、本来であれば漁場が形成されるはずの八戸沖において巻き網漁などが不漁に陥った。

ホタテガイの場合は、天然採苗の不振と高水温である。2022年と2023年の2年間にわたり天然採苗が振るわず、2023年と2024年には夏場の高水温から大量の斃死が発生。生産量が大幅に減少した。

青森県の海面漁業生産全体は、温暖化に起因するさまざまなリスクにさらされ深刻な影響を受けている。青森県の漁業は地球規模の環境変化への対応という難しい課題に直面している²。

2. 存在感を高めるサーモントラウト

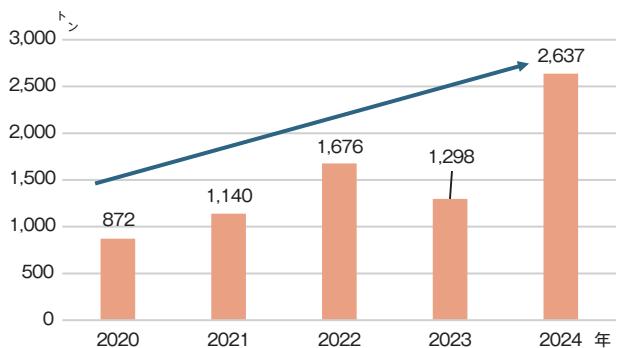
このような中で生産量を拡大させているのが、サーモントラウトである。サーモントラウトとは、簡単に言えば海水で養殖されたニジマス。脂の乗りと味の濃さが特長とされ、刺身や寿司などの生食に適している。スーパーでも販売され、鮮やかなオレンジ色が消費者の目を引く。しかしながら商品の大半はチリをはじめとする海外からの輸入品であり、国内

消費は海外に依存している。

青森県では、このサーモントラウトの生産量がほぼ右肩上がりに増加している。2024年の生産量は2,637トンと2020年の3倍に達した(図表2)。

日本人に馴染み深いサケ・マス類といえば、シロザケ(秋鮭)だが、近年は全国的に不漁が続いている。青森県におけるサケ・マス類の海面漁業と養殖

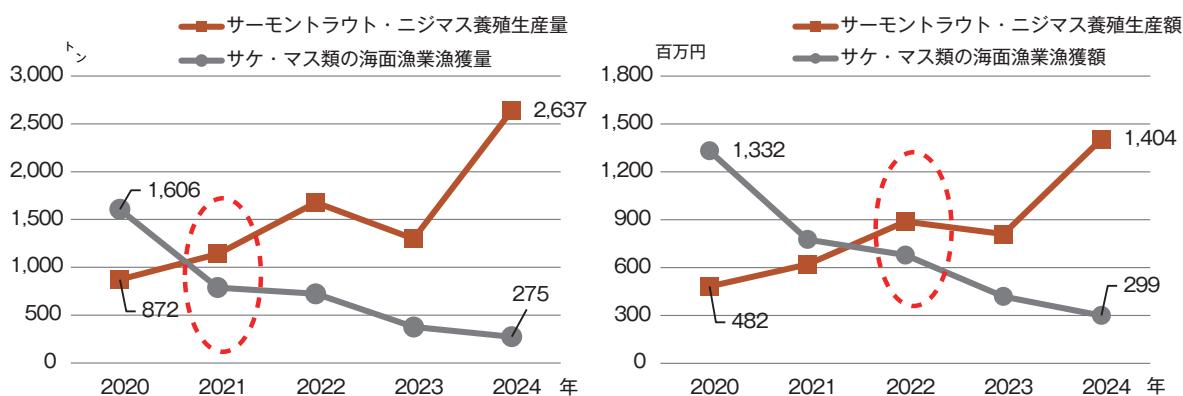
図表2 青森県におけるサーモントラウト・ニジマス
養殖の生産量はほぼ右肩上がり
—青森県のサーモントラウト・ニジマス養殖生産量推移—



注：統計上「サーモントラウト」も含めて「ニジマス」と表記されている。

(出所) 青森県「青森県海面漁業に関する調査結果書」より
ほくとう総研作成

² 青森県では2024年10月に「陸奥湾ホタテガイ総合戦略」を策定するなど各種施策を展開している。

図表3 サケ・マス類において海面漁業^(注)と養殖業の関係が逆転

注：養殖業に分類されないサケ類（サケ、サクラマス、カラフトマス）の漁獲量・漁獲額を「サケ・マス類の海面漁業」とした。
(出所) 青森県「青森県海面漁業に関する調査結果書」よりほくとう総研作成

業を比較すると、養殖業が海面漁業を上回り、その差は拡大している。量の面では2021年に逆転、金額の面では2022年に逆転した（図表3）。

ニジマスを含むサーモントラウトは、魚種別の漁獲量・漁獲額ランキングにおいてそれぞれ第8位・第7位に位置付けられる（図表4）。今やサーモントラウトは青森県を代表する魚として存在感を高めている。

この生産拡大を牽引しているのが、日本サーモンファーム株式会社（本社：青森県深浦町）である。増産は続いており2025年は前年を大きく上回る約3,500トンを生産した。

3. 養殖事業の新たな姿に挑戦する 日本サーモンファーム株式会社

日本サーモンファーム株式会社（以下、日本サーモンファーム）は、水産品の製造・販売を手掛ける株式会社オカムラ食品工業³（以下、オカムラ食品工業）のグループ会社として2017年6月に設立された。

オカムラ食品工業が日本サーモンファームを設立

図表4 青森県の魚種別漁獲量・漁獲額ランキング（2024年）

順位	漁獲量 上位10魚種		漁獲額 上位10魚種	
	魚種	漁獲数量 (トン)	魚種	漁獲金額 (百万円)
1	マイワシ	40,760	ホタテガイ	8,218
2	ホタテガイ	31,326	スルメイカ	4,607
3	サバ	10,076	マグロ	2,455
4	タラ	5,142	ナマコ	2,252
5	スルメイカ	4,973	アカイカ	2,232
6	アカイカ	3,399	マイワシ	2,192
7	スケトウタラ	2,734	サーモントラウト・ニジマス	1,404
8	サーモントラウト・ニジマス	2,637	サバ	1,355
9	ブリ	2,388	ヤリイカ	1,142
10	ヒラメ	1,104	タラ	1,043
	その他共計	117,930	その他共計	34,175

注：統計上「サーモントラウト」も含めて「ニジマス」と表記されている。
(出所) 青森県「令和6年青森県海面漁業に関する調査結果について」
よりほくとう総研作成

した目的は、水産原料としての需要の高いサーモンの安定確保である。同社は日本国内に元々養殖場は無く、デンマークの子会社、およびノルウェーやチリなどの海外からサーモンを調達していた。海外へ

³ オカムラ食品工業は1971年に青森県青森市で設立された東京証券取引所スタンダード市場上場企業。2025年6月期の連結売上高353億円・同経常利益28億円。

の原料依存はさまざまなりスクが伴う。その解決策として日本サーモンファームを設立した。日本サーモンファームの主な特徴を整理すると以下のとおりである。

(1) 従来の養殖の概念を変え「海の可能性を広げる」

日本国内における魚類の海面養殖場はリアス海岸などの静穏な湾内を中心とする。事実上、リアス海岸などの湾内以外で規模の大きな養殖生産を手掛けることは困難と考えられていた。

この概念を変えたのが日本サーモンファームである。同社は歴史的にも初めてリアス海岸の無い青森県で生産規模数千トン級の大規模なサーモンの海面養殖場を実現した。現在、青森県深浦町と今別町などに生食用サーモンの大規模養殖場を有している(図表5)。

図表5 日本サーモンファーム株式会社の青森県内事業拠点



(出所) 株式会社オカムラ食品工業「養殖事業概要資料」(2025年)
よりほくとう総研作成

この実現はデンマークでの養殖事業経験が後押しした。オカムラ食品工業は、2005年に以前から深い関係にあったデンマークの養殖会社を買収している。その経緯から、サーモントラウトを養殖する最先端の技術とノウハウを持っていた。

では、なぜデンマークの技術が青森で生かせるの

か。デンマークの養殖場は大ベルト海峡に位置する。バルト海から北海・大西洋に抜ける潮流の強い海峡だが、実はこの環境が津軽海峡に似ていた。津軽海峡も潮流の強さから常に海水が清涼に保たれている。青森の恵まれた自然環境を生かせるとの判断から事業化に踏み切ることになった。

* * *

とはいって、青森とデンマークの自然環境は似通っていても全く同じではない。水温は微妙に異なり、青森では雪も降る。さらに設備面では日本国内に生産規模数千トン級の大規模な養殖用設備を手掛ける事業者もいない。設備や機器類は基本的に海外から調達である。

同社代表取締役社長の鈴木宏介氏は語る。「悩ましいのは海外製の機器類が日本国内で期待通りに稼働するとは限らないことです。これは弊社にとって大きな壁であり、挑戦でした。機器類の調達後も地道に国内仕様に調整し続け、青森の環境に適応させるには非常に苦労しましたが、技術的な課題はだいぶクリアされています」

海外でいくら実績を持つ技術でも相手は自然である。日本国内の海で通用する保証はない。同社は多くの課題に向き合い、一つ一つ克服しながら日本仕様の事業に仕上げた。

鈴木社長は「日本の海の可能性を広げたい」と語る。その強い思いと海外の技術を日本に適応させる現場対応力の高さが同社の養殖事業を支える重要な要素の一つである。

(2) 孵化の段階から自社で一気通貫の養殖

サーモン類の養殖は、その生物的な特性から海面養殖だけで完結しない。独特の生活史を持ち①親魚養殖(発眼卵供給)、②内水面養鱒(種苗)、③海面養殖の3工程で構成され、連鎖関係にある[佐野雅昭, 2019]。

三陸のギンザケを例に挙げると、発眼卵供給はそ



の多くを北海道の事業者が担い、種苗生産は岩手県や宮城県などの内陸において内水面養鱒業者が担う。ある程度成長した段階になると海に移され、冬から夏にかけて海面で養殖を行い、出荷を迎える。つまり複数の事業者が関わる広域の事業である。

日本サーモンファームは、発眼卵については100%調達でまかない、種苗の生産を自社の中間養殖場において孵化の段階から養殖している。場所は海面養殖場の近隣。そのうちの一つ、今別中間養殖場は地下水を利用した循環型の陸上養殖施設である。その期間は孵化も含めると約12カ月にわたる（図表6）。

陸上・淡水養殖を自社で一気通貫に行う最大のメリットは衛生管理面である。鈴木社長は「（サーモンを病気や弊死させる）雑菌やウイルスが混入しないことが大きいです」とそのメリットを語る。

仮に外部の養鱒場から中間種苗を調達すると自社の望む養殖環境で衛生面をすべてコントロールすることは難しい。養殖場における病気の発生は養殖魚の大量死を招く。日本サーモンファームでは自社で孵化の段階から一気通貫で育て、健康で且つ高い品質のサーモンを安定的に生産している。

ちなみに国内の養鱒場では2023年に短い梅雨と夏の暑さから種苗が大量死した。これに伴い養鱒場から種苗を調達するサーモン類の海面養殖生産（特にギンザケ）は大きく減少する事態に陥っている⁴。

外部の養鱒場に依存せず自社および協働先の陸上養殖施設で種苗を生産できる体制は日本サーモンファームの特徴の一つであり、大きな強みである。

図表6 サーモンの生活史を自社内の施設でカバーする
—日本サーモンファーム株式会社の養殖スケジュール—



(画像出所) 日本サーモンファーム株式会社提供

(出所) 株式会社オカムラ食品工業「養殖事業概要資料」(2025年)、同「統合報告書2024」(2025年)よりほくとう総研作成

⁴ 農水省「海面漁業養殖業生産統計」によると2024年の宮城県ギンザケ養殖生産量は13.0千トンと前年（2023年18.2千トン）の7割にとどまった。

(3) 「垂直統合モデル」のメリット

一般的に水産物は、生産現場から消費者に届くまでの間に多くの段階を通過する。水産庁「平成21年度水産白書」によると、「国内の各地から多種多様な水産物を迅速かつ効率的に国民へ安定供給する役割を果たしてきた」といわれる。

一方、問題点として指摘されるのは生産者が「マーケットインの発想になりにくい」ことである。流通機構が分業体制であるゆえに生産者は浜値のみに関心が向きがちとなってしまい、自らの生産物が最終的にどのように加工され、販売されているか関心を持ちにくいとされている⁵。

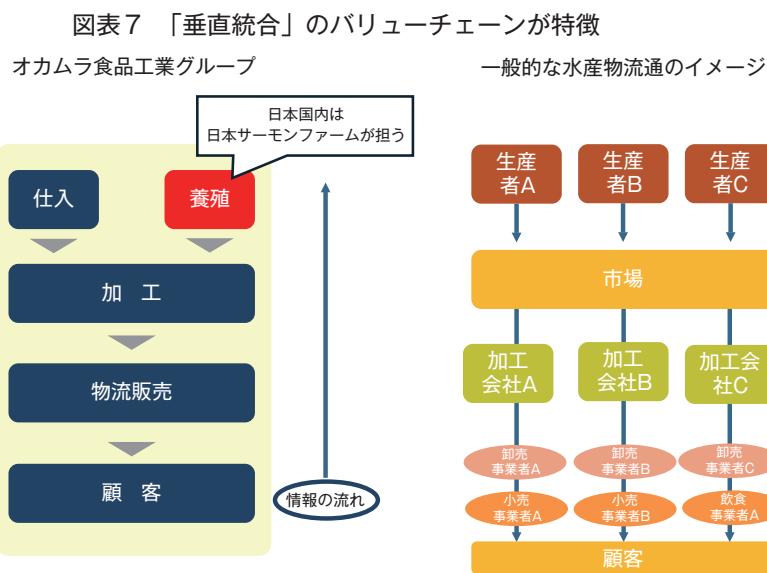
日本サーモンファームは、グループ親会社のオカムラ食品工業の持つ加工や販売の機能と一体化させた「垂直統合」のバリューチェーンがビジネスモデルの特徴である（図表7）。

バリューチェーン全体の利益向上に向けボトルネック

の部分を検証しながら改善を図るPDCAサイクルが可能であり、生産から販売までの効率化や収益の安定化が図られる。生産者の立場でお客様の声を直接把握しながら生産に生かせることも大きなメリットである。

サーモンに限らず鮮魚類は市場の動向により価格相場や供給量は変動する。この価格変動などの振れ幅の影響を抑えられるのも垂直統合モデルの強みである。オカムラ食品工業グループは国内外に養殖拠点と販売先を持ち、さまざまな加工技術と加工拠点⁶を持つ。養殖量拡大を目指し自社原料の使用率を高めることで、変動しやすい原料相場や供給量に左右されにくく製造・販売体制を築くことができる。グループにおける日本サーモンファームの存在は大きく、これはオカムラ食品工業グループならではの強みといえるだろう。

＊＊＊



（出所）株式会社オカムラ食品工業「養殖事業概要資料」（2025年）、同「統合報告書2024」（2025年）等よりほくとう総研作成

⁵ 日本のギンザケ養殖産業の課題は、洞靖英・倉本賢士・藤井康雄（2014）「グローバル化する養殖産業と日本の状況～ノルウェー・チリに見るサーモン養殖の産業化と三陸ギンザケ養殖業復興への道筋～」日本政策投資銀行『今月のトピックス No.216-1』に解説されている。

⁶ 青森では主に魚卵の加工を、ミャンマーの自社工場とベトナムのパートナー工場では主にサーモン原料を寿司ネタなどへ加工（オカムラ食品工業「統合報告書2024」（2025年））。



1次・2次・3次という産業分類でいえば、日本サーモンファーム設立以前のオカムラ食品工業グループは2次・3次産業の企業グループである⁷。日本サーモンファームの設立は国内1次産業への新規参入であり、下流部門を持ちつつ上流部門への進出である。

地域の1産業をベースに1次→2次→3次へと展開することを「6次産業化」とすれば、「逆6次産業化」といえるだろう。「6次産業化」は確かにさまざまなメリットを地域にもたらすが、域内の限られた生産を起点とするため規模の制約が伴い地域経済を支える産業といえる規模になることは難しい。「地方の1次産業に求められるのは、リスクのある加工や販売に手を広げることではなく、1次産業の生産性の向上、規模拡大、付加価値の向上である」〔山崎朗、2015〕とすれば、日本サーモンファームの取り組み⁸は地域における1次産業の今後のあるべき方向性にも適っている。同社の取り組みは1次産業のあ

り方にも示唆を与える。

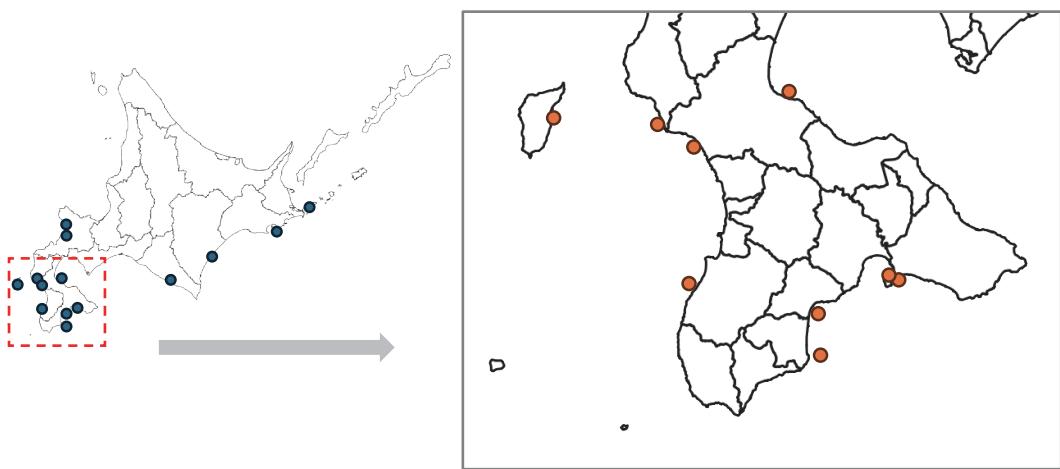
4. 対岸の道南地域でも サーモン養殖の生産が増加

北海道においてもサーモンの海面養殖生産が増加している。その中心は青森県の対岸 道南地域である(図表8)。

地方独立行政法人北海道立総合研究機構 主査の山崎哲也氏によると、「2025年1月時点で15の地域・事業体が養殖を実施しています。北海道全体におけるサーモンの海面養殖生産は2020年時点では3トンでしたが、2024年には276トンに達しました」とのことである。わずか4年間で92倍に増加した。

なぜ、北海道、特に道南地域なのか。山崎氏は「冬季の漁業（イカや秋サケ等）で不漁が続き、その対応策の一つとしてサーモン養殖が試験的に始まりました。八雲町が始まりです。それを実際に見聞きし

図表8 道南地域に集まるサーモン養殖場
－北海道におけるサーモン養殖マップ－



(出所) 山崎哲也 (2025)「生産規模拡大が予想される北海道 課題は給餌と種苗確保」『月刊養殖ビジネス2025年3月号』
緑書房をもとにほくとう総研作成

⁷ オカムラ食品工業は2005年にデンマークで養殖事業を手掛けるMusholm A/Sを買収しており、日本サーモンファーム設立前に海外で養殖事業を展開している。

⁸ 日本サーモンファームは生産拡大に合わせ生産性も向上させ、従業員1人当たりの水揚量を2020年6月期 約60トンから2024年6月期 約90トンへと増加させている（オカムラ食品工業「統合報告書2024」（2025年））。

た近隣の漁業者や役場を中心に養殖事業が広がった経緯があります」と解説する。

その先駆けである八雲町では八雲町役場とひやま漁協の連携のもと2019年に海面養殖が始まった。名前は「北海道二海サーモン」。生産は順調に増加し2025年の生産量は約44トン⁹の実績である。

山崎氏は、北海道の強みとして「温暖化の影響で養殖期間が短くなっている本州に比べ、北海道の水温は低く、11月から6月まで長い期間養殖できる点が優位性になります」と語る。

その一方、不利な点として「波浪が強く、漁港内で養殖するため水深が確保できず、生産規模を拡大するのにハードルが高い」ことを挙げる。養殖生産は今後増加が見込まれるが、さらなる大規模化に向けて加速させるには課題も残されている。

＊＊＊

青森県との関係では象徴的なのが知内町の取り組みである。知内町では、2023年に知内町役場・上磯郡漁協協同組合に日本サーモンファームが加わり、連携協定を締結した。2024年の生産量は148トン。道内でも最大規模とみられる。

連携している日本サーモンファームでは職員が移動に北海道新幹線を利用している。奥津軽いまべつ駅から木古内駅まで33分。駅から現地までは自動車で移動する。2026年3月に開業から10年を迎える北海道新幹線は、道南地域のサーモン養殖拡大にも重要な移動インフラとして貢献している。

知内町で水揚げされたサーモンは同町を含む道南地域でも加工されるが、船で運ばれ対岸の青森市内でも加工されている。津軽海峡をまたぐバリューチェーンも生まれている。

5. 「青函新養殖圏」におけるサーモン養殖の将来と可能性

(1) 今後の生産拡大

青森県におけるサーモントラウトの養殖生産は今後さらに増加する見込みである。日本サーモンファームは、2025年からさらに増産し、2026年は4,300トンを計画する。親会社のオカムラ食品工業が2025年2月に公表した中期経営計画では、2030年に2025年実績の3倍以上となる12,000トンの生産を計画している。

日本サーモンファームは既に海面養殖場のキャパシティは15,000トンで大きな増産余力を持ち、中間種苗確保に向けた施設整備も着々と進む。今後は新設する泊川中間養殖場（秋田県八峰町）と第2今別中間養殖場（青森県今別町）を稼働させる予定にある。さらに下安家漁協（岩手県野田村）と協働してサケ・マスふ化場の活用を開始している。

物流面では、親会社のオカムラ食品工業が2027年に「青森サーモン®」¹⁰を保管する物流・冷凍保管拠点を八戸市内に確保する予定である。八戸港を「青森サーモン®」の発送拠点として活用するとともに養殖で使用する飼料の仕入れと各養殖場への発送拠点としても活用する方針である。

さらなる海面養殖のキャパシティ拡大に向けては、青森県内での15,000トンのキャパシティのほか、前述の北海道知内町と岩内町で試験養殖中である。

(2) 「青函新養殖圏」の全国的な位置づけ

日本を代表する魚類の養殖拠点は現在、ブリ類養殖の鹿児島県、マダイ養殖の愛媛県、ギンザケ養殖の宮城県などである。

日本サーモンファームの生産が計画通りに進むと、

⁹ 八雲町 HP

¹⁰ 日本サーモンファームが生産しオカムラ食品工業が販売するサーモンのブランド。



青森・北海道のサーモントラウトの生産量は宮城県のギンザケ養殖の規模にかなり近づく。宮城県は2030年におけるギンザケ養殖生産として14,000トンを計画しており、青函圏は宮城県に次ぐ規模となる（図表9）。

こうした中、行政側もサーモン養殖の振興に注力中である。青森県は、「サーモンの一大産地化」と銘打ち、サーモン養殖を担う新たなプレーヤーの掘り起こしや効率的な養殖手法の確立、養殖マニュアルの作成などを進めている¹¹。新たなプレーヤーの掘り起こしについては、生産量の増大に必要な中間種苗生産も対象であり、サケ・マス孵化場を利用した種苗の飼育試験なども進めている。

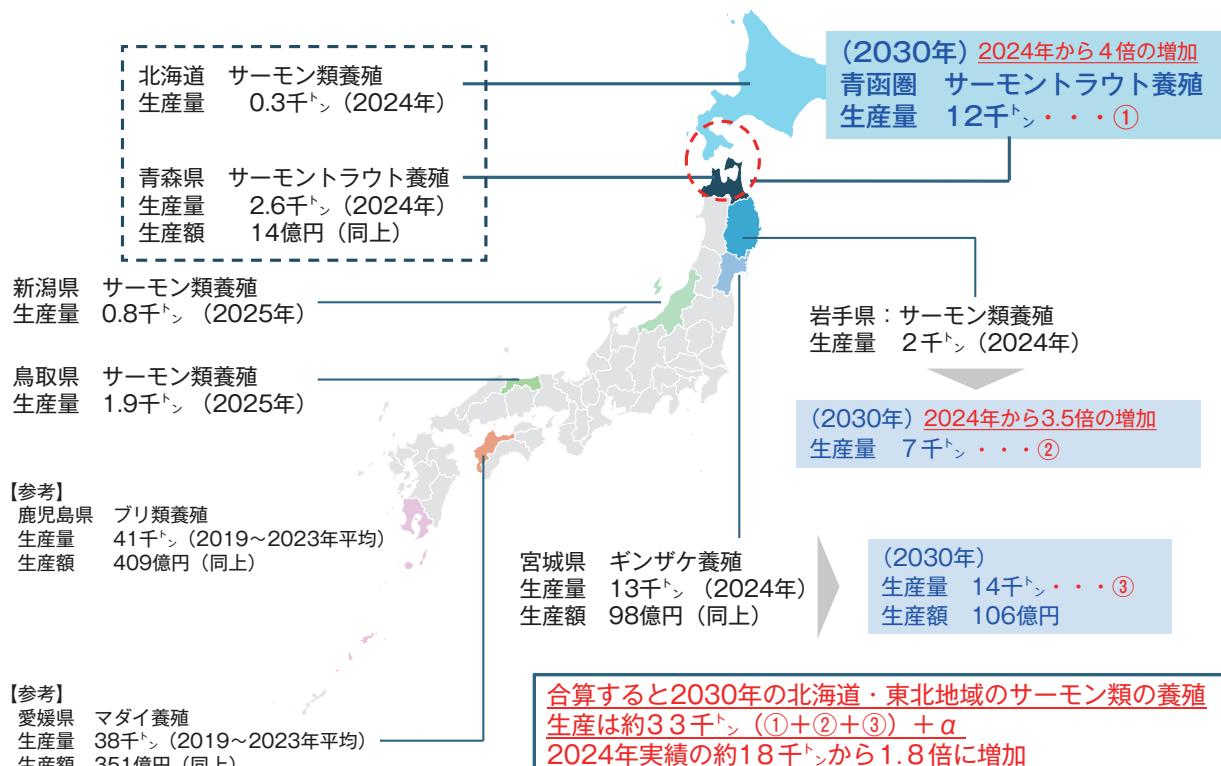
今後新たなサーモン養殖事業者が誕生し、成長すれば青森県を含む青函圏は「青函新養殖圏」として宮城県のギンザケと肩を並べるサーモン類の養殖拠点となる可能性もあるだろう。

＊＊＊

なお、岩手県ではニッスイグループがサーモン類の養殖の増産を計画している。2025年10月に行われた陸前高田市と株式会社ニッスイの合同記者会見資料によると、岩手県内の生産を2025年実績1,484トンから2030年には7,000トンを目指し増産する計画を立てている。

道南地域と青森の青函圏に岩手と宮城の養殖生産を単純に合算すると、2030年におけるサーモン類の

図表9 国内の主なサーモン類の養殖拠点の生産量等



（出所）農林水産省「海面漁業生産統計調査」・「漁業産出額」、青森県「青森県海面漁業に関する調査結果書」、株式会社オカムラ食品工業「中期経営目標2030」（2025年）、陸前高田市 HP https://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/soshiki/kikakuseisakuka/seisakukohogakari/4/kouhou_web/news.html、株式会社ニッスイ「ニッスイ養殖事業について」（2025年）、宮城県「宮城県養殖振興プラン 令和7年度～令和12年度」（2025年3月）等よりほくとう総研作成。

¹¹ 青森県「2025年度版青森新時代『農林水産力』強化パッケージ」（2025年）。

生産量は約33,000トン。新規事業者も含めるとそれ以上となり、他魚種を含めても国内でもトップレベルの養殖エリアとなる。

(3) 伝統と実績を有する产学連携も強み

青函圏にキャンパスを構える弘前大学と北海道大学は、アカデミアの研究活動だけではなく水産業界や食品業界にさまざまな知見やノウハウ、事業シーズを提供している。产学連携は一つの伝統ともいえる。

例えば、弘前大学は、日本サーモンファームにおけるサーモン養殖の事業化に大きく貢献している。2014年に弘前大学地域戦略研究所（旧食料科学研究所）、オカムラ食品工業、深浦町の間でサーモン養殖実証事業の三者連携協定を締結し、中間育成場での中間育成などをテーマに事業化に向けた研究を進めた。これが結実し、同社の深浦町をはじめとする養殖事業の展開につながっている。

また、函館にキャンパスを構え、旧帝大として唯一の水産学部を持つ北海道大学は、その豊富な研究成果を地域水産業のために生かし地域貢献するべく「北海道大学地域水産業共創センター」を2022年に設立した。研究成果の社会実装に向けた支援業務が展開されている。研究面では2025年に函館市などと共に取り組む「函館マリンカルチャープロジェクト」¹²において、天然キングサーモンから人工授精で育った魚の卵から稚魚が孵化し、完全養殖に成功した。

青函圏では、養殖事業に対するアカデミアのサポートは実践的で手厚く、養殖業の将来発展に向けた環境が整っている。

(4) 新たな産業集積の可能性

オカムラ食品工業はESGへの取組みの一環として「地域への貢献」を掲げる¹³。具体的には「サーモン

の地域産業化」である。「養殖量拡大にリードされる形で保管、運搬、加工といった養殖の関連産業の発展にも繋げていき、関連産業を巻き込んだ形での地域経済発展に寄与する」ことを目指している。

水産業は北海道・東北地域を代表する産業であり、関連産業も集積する。しかしながら近年は前浜の水揚減少や輸入原料の価格上昇などから取り巻く環境は厳しい。時代と環境にマッチしたスタイルへの経営の転換が求められている。

日本サーモンファームの生産拡大は地域全体が飛躍する一つのチャンスであり、これをどのように捉えて経済活性化につなげるかは地域全体の大切なテーマになるだろう。

青函圏に日本ならではの新たな養殖業の姿が示され、水産業のみならず地域経済全体が活性化することが期待される。国際海峡でもある津軽海峡沿岸に産業が集積する意義は大きい。

(参照文献)

- ・国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産資源研究所 水産資源研究センター（2024）「令和6（2024）年度マサバ太平洋系群の資源評価」
- ・佐野雅昭（2019）「日本におけるサーモン養殖展開の機序、特徴、展望」『地域漁業研究』第59巻第3号
- ・山崎朗編著（2015）『地域創生のデザイン』中央経済社

(参考文献)

- ・一般財団法人北海道東北地域経済総合研究所（2024）「地域の産業化促進の起点となるサーモン養殖を目指して（日本サーモンファーム株式会社 代表取締役社長 鈴木宏介氏 インタビュー）」『NETT No.124』

¹² 詳細は <https://mariculture.marine-hakodate.jp/overview/purpose/> を参照。

¹³ オカムラ食品工業「中期経営目標2030」（2025年）。



第4回

地域における博物館の役割とは

陸前高田市立博物館の「オシラサマ」展から

石 壇

悟

國學院大學 観光まちづくり学部 准教授

はじめに

皆さんは「博物館」と聞くと、どのようなイメージをもたれるだろうか。どこか敷居が高いイメージをもたれる方もいるのではないだろうか。博物館のイメージ、あるいは距離感は、個人の嗜好や世代によっても異なるが、東京都台東区・上野恩賜公園にある東京国立博物館や国立科学博物館、国立西洋美術館などを思い浮かべる人は多いだろう。奈良・京都の国立博物館、根津美術館、大倉集古館など思い浮かべる人もいるかもしれない。

日本の博物館の歴史は、大きく戦前と戦後に分ける。誤解を恐れずにいえば、上記の博物館の多くは、戦前の国策と思想の影響を少なからず受けている。いっぽう戦後の博物館は、昭和26年（1951）制定の博物館法に則って生まれた。博物館法は、社会教育法を親法とし、日本国憲法－教育基本法に連なる。つまり、戦後の博物館は、社会教育施設としてスタートした。人々の教養やレクレーションに資する施設であり、いわゆる資料館や美術館だけでなく、動物園や植物園、水族館なども含まれる。こう書けば、博物館を身近に感じる人も多くなるのではないだろうか。

この戦後の博物館も、今日までの約70年間に大きく3つの世代を経てきたとされる。第一世代は、法制定から1970年代頃までの保存志向型で、戦前の博物館の思想を少なからず受け継いでいた。やがて1980

年代～1990年代になると、第二世代／公開志向型として展示や教育活動も重視されるようになった。模型やジオラマ、映像などを多用した展示が作られ、小・中学校の校外学習でも盛んに利用されるようになった。続く2000年代以降が第三世代／参加志向型で、利用者も博物館活動に深く関わるようになった。ボランティアや子ども学芸員などの活躍もこの頃からである。現在は第四世代への移行期ともいわれ、令和4年（2022）の博物館法の改正がそれを象徴する。この法改正で博物館には社会教育に加え、文化芸術の振興、文化観光の推進といった役割も期待されるようになり、内外の人々との対話や多様な機関との連携が重視されつつある。

この戦後の博物館の展開は、大まかにいえば博物館と利用者の距離を徐々に縮めるものであった。そうした過程で館数を増やしたのが、都道府県や市町村などの地方公共団体の設立した公立博物館である。とりわけ地域の歴史や民俗を扱う公立博物館は多く、こうした博物館は「地域博物館」と呼ばれることもある。いうまでもなく、地域博物館には地域の拠点となって地域の人々とともに地域を支えていくことが期待される。

拙稿では、この地域博物館の1つ、陸前高田市立博物館の活動、特に直近で開催された特別展（以下「オシラサマ」展）を紹介し、地域における博物館の役割と可能性を探ってみたい。

オシラサマという信仰

陸前高田市立博物館は、岩手県の太平洋沿岸最南端に位置する陸前高田市が昭和34年（1959）に設置した東北地方で最初の公立の登録博物館（博物館法の趣旨に則って設立された博物館）である。周知のとおり、陸前高田市は、平成23年（2011）3月11日の東日本大震災に伴う大津波で壊滅的な被害を受けた。博物館も例外ではなく、建物全体が津波に飲み込まれ、学芸員も亡くなるという惨事に見舞われた。被災後、全国の博物館や大学等の協力も得ながら破損・流失した膨大な資料を救出し、清掃・修理する活動を今に至るまで地道に続けてきている。と同時に震災後11年を経た令和4年（2022）には新たな博物館も開館させている。この新博物館で令和7年（2025）1月25日から3月30日までの約2か月間、「陸前高田のオシラサマはいま～令和に伝える謎の民間信仰～」と題された特別展が開催され、これが大きな話題となった（写真1&2）。

ところで、特別展のタイトルにある「オシラサマ」をご存知だろうか。もしかすると「千と千尋の神隠し」（2001年公開・スタジオジブリ）に登場する大きくてぱっっちゃりした白い神様（千といっしょにエレベーターに乗って千を助ける姿が印象的）を思



写真1 陸前高田市立博物館



写真2 「オシラサマ」展入口

い浮かべるかもしれない。ネット検索してみると、作品中では大根の神様として登場し、子ども好きという設定のようである。ただ拙稿では、この映画のオシラサマはいったん忘れていただきたい。

オシラサマは、東北地方、特に青森県から岩手県、宮城県北部にかけての地域で、旧家などに祀られてきた神様である。オシラサマが広く世に知られるようになったのは、民俗学者、柳田國男が明治43年（1910）に『遠野物語』を発表してからである。そこには次のような伝説（第69話）が記録される。岩手県遠野郷のある家の娘が自家の馬に恋して夫婦となつた。それを知った娘の父親がその馬を殺してしまう。するとそれを悲しんだ娘は馬とともに天高く昇っていってしまう。この伝説に因んで娘と馬の木像を作つて服を着せて祀ったのが、オシラサマだというわけである。

馬娘婚姻譚とも称されるこうした伝説はみられるものの、オシラサマの起源や歴史に関する正確なことは今もよくわかっていない。地域や家によって容姿や性格、祀り方などが若干異なるものの、御神体は先端を人や馬の顔に彫刻した細長い柔の木（長さ1尺程度）であることが多く、これにオセンタクなどと呼ばれる布を何枚も重ね着させる。様々な柄や色のオセンタクが着せられるが、その着せ方から、



オセンタクを頭からすっぽり被せる包頭型と、頭だけ出して重ね着させる貫頭型の2種に大きく分けられる（写真3）。



写真3 オシラサマ（左が貫頭型、右が包頭型）

陸前高田のオシラサマ

陸前高田市ではオシラサマを「オッシャサマ」と呼ぶ。市内には包頭型と貫頭型の双方がみられ、大まかに沿岸部に包頭型、山間部に貫頭型が多いという。ただ、同一の家で貫頭型と包頭型の双方を祀ることもある。また、ほとんどのオシラサマが、男女一対あるいは馬娘一対で祀られる。その性格は、養蚕の神、家の神、火難除けの神、目の神、子どもの神などと多彩である。オシラサマの祭祀はオシラサマアソバセといわれ、毎年旧暦1、3、9月に行われる。今ではほとんどみられなくなったが、オガミサンと呼ばれる女性宗教者を自家に呼んだり、オガミサンの家に出向いたりして祈祷してもらう。このときオシラサマの声を拝聴すると同時に、用意した新しいオセンタクを着せる。

陸前高田市立博物館は、昭和63年（1988）度、平成18年（2006）度の2度、市内のオシラサマの悉皆調査と展覧会を実施している。調査で確認されたオシラサマは106戸・351体にのぼり、岩手県内でも群

を抜いて多いことが判明している。また、こうした調査をする中で平成2年（1990）3月には昭和63年度の成果をまとめた図録『陸前高田のオシラサマ』も刊行している。

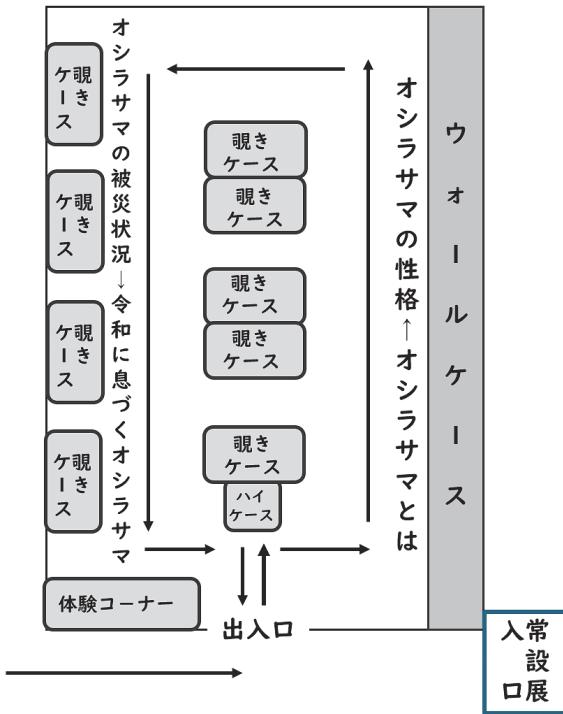
こうした経緯もあって令和6年（2024）度、震災を挟んで市内のオシラサマがどうなったのか、その現状を把握する悉皆調査が実施された。その結果、確認されたオシラサマは89戸・300体。津波などで流失して所在不明となっているオシラサマも少なくなかった。いっぽうで過去2度の調査で確認できなかつたオシラサマも1戸・2体、新たに見つかった。拙稿で紹介する特別展は、この調査成果をもとに開催されたものである。

「オシラサマ」展の概要

特別展の開催された企画展示室は、新博物館の常設展示入口の左手前に設けられている。延べ床面積約126m²の長方形で、右手の壁面だけが作り込みのウォールケースとなっており、それ以外は白壁の空間で、覗きケース等を自由に配置できるようになっている。必ずしも広い空間ではないことから、特別展ではトピックをいくつか設定しつつ、緩やかな導線に沿って観覧する形をとっていた。すなわち、入口正面に置かれたハイケースを観覧後、右に折れてウォールケースを見ながら反時計回りに進み、やがて入口に戻ってくる導線である。ウォールケースでは、オシラサマの基礎知識が解説され、左手に移ると震災後のオシラサマの現状が紹介されていた。また、中央にはハイケースのほか、覗きケースを何台か置いて、特色あるオシラサマが展示され、導線の最後には体験コーナーもあった（図表1）。

展示室に入って正面のハイケースの展示は象徴的である。ここには貫頭型のオシラサマ本体を中心に5本の棒を一つに束ねた形態のオシラサマが展示されていた。束ねた5本の棒にもそれぞれ小さな顔が

図表1 企画展示室見取り図



(出所) 筆者作成

墨で描かれていることから、「子持ちオシラサマ」と呼ばれて市内唯一の事例となっている。

「子持ちオシラサマ」を見てから右に折れるとウォールケースで、市内各所のオシラサマが展示され、その基礎知識がいくつかのトピックで紹介される。「オシラサマとは」「オシラサマの呼び名」「岩手県におけるオシラサマの分布」「四足二足食の禁」「オシラサマの祭日」「オシラサマアソバセヒオガミサマ」「オシラサマの形体」「オシラサマの性格」といった具合である（写真4）。

オシラサマは、斜台に平置きされたり、アクリル製の台座に立てられたりして展示されていた。また、普段家で木箱に入れられて祀られているオシラサマは木箱のまま展示され、直接関係ない掛け軸などと一緒に祀られているオシラサマはその掛け軸もいっしょに展示されていた。いずれのオシラサマもガラス越しではあるが、比較的至近で見ることができ、



写真4 「オシラサマ」展の様子

形状や色合い、質感などが手にとるように感じられた。

展示されたオシラサマにはすべて詳細なキャプションが付されていた。キャプションの項目は、所有者、屋号、材質、性格、記銘、祭日、着物、伝承、その他の9項目。家ごとに祭祀されているため、プライベートな情報をどこまで公開するかは判断の迷うところではあるが、これらの項目からはそれぞれのオシラサマの人間味あふれる個性が伝わってくる。特に興味深かったのは伝承の項目で、オシラサマをめぐる様々な出来事、体験談が活き活きと記載されていた。

ウォールケースを見た後、左手の壁面にうつと「オシラサマの被災状況」「失われたオシラサマ」「流れなかったオシラサマ」「令和に息づくオシラサマ」といったトピックの展示があった。震災前後のオシラサマ、そして現在のオシラサマが取り上げられ、この神が今も人々の暮らしに息づいていることを示していた。特に被災しながらも奇跡的に助かったオシラサマの逸話は印象的であった。

と同時に津波で流失したオシラサマの写真がパネルで展示されていたのも感慨深かった。それは単なる被災前の記憶に止まらない。流失した家で生まれ育ち、結婚して今は遠野に暮らす人が特別展を訪れ、実家のオシラサマの在りし日の姿を見て涙していた



連載

インバウンド時代の「観光まちづくり」

という。あるいは、在りし日の自家のオシラサマの写真を前に、オシラサマも多くの犠牲者とともに逝ったのだから仕方ないと語る人もいたという。そこにはどんな思いが去来していたのだろうか。こうした言動からは、今も息づく信仰を感じさせてくれるだけでなく、現実と向き合い、それを乗り越えていくうとする意志を感じる。特別展は、この地域の人々が震災を乗り越えて未来に向けて歩み続ける「理由づけ」も果たしていたのかもしれない。

オシラサマは現在も市内の家々で祀られている。ただ、かつて祭祀を司っていたオガミサンはほとんどみられなくなっており、祭祀の仕方は大きく変わりつつある。今は家の女性が中心となって祭祀を行うこと多く、そこに遠く離れた親族がLINE等を介して参加することもある。祭祀当日の親族間のLINEのやり取りもパネル展示されており、デジタル社会の民間信仰の姿として興味深かった。

展示室中央には、先に触れた「子持ちオシラサマ」のハイケースのほか、覗きケースがいくつか設置され、鳥の形状をしたオシラサマ、男・女・馬という3体セットのオシラサマ、天正15年（1587）の銘をもつ市指定有形民俗文化財のオシラサマ、口元に紅をつけたオシラサマなど特徴的なオシラサマが展示されていた。ある覗きケースでは、140年ほど前に分家して別れたオシラサマが「再会」する形で2対並べて展示されていた。

最後に設けられていた体験コーナーでは、自身で気に入ったオシラサマの絵を描いて缶バッジを作ることができるほか、レプリカのオシラサマを手にとつて遊ばせたり、自分でオセンタクを着せたりできた。このレプリカは、特別展以外の時は常設展の体験コーナーにあって、やはり自由に手にとることができる。

「オシラサマ展」にみる博物館と市民の距離

今回、展示された38戸・113体のオシラサマは、ほ

とんどが普段は市内の家々で大切に祀られている。従って、通常、これを博物館で公開するとなれば、少なからず抵抗が生じると予想される。しかし、実際に貸し出しを拒否した家はわずか1軒だけで、むしろほとんどの家が快く、しかも無償で貸し出してくれたという。中には「せっかくだから（博物館に）行って、いろいろ見て楽しんでこい」と送り出されたオシラサマもいたそうだ。また、学芸員がオシラサマを借りにいったところ、保管箱のなかにかつて博物館で行った展示のキャプションも一緒に保管されていたこともあったという。

このように特別展は、市民の全面的な理解と協力があつて実現した。その背景には、開館以来、市民とともに歩み続けてきた博物館活動があったからに他ならない。市民と博物館との長年にわたる対話と連携、そこに築かれた信頼関係が創り上げた展示でもあった。この博物館が地域の拠点としての役割をしっかりと果たしてきたことがよくわかる。

その延長として企画展示室自体が信仰の場となっていたことも興味深い。例えば、展示中、オシラサマを所有する家の人人が来館し、「せっかく博物館でお披露目されるんだからみすぼらしいオセンタクはよくない」といって、学芸員立会いのもと展示ケースからオシラサマを取り出して新しいオセンタクを着せて帰ったこともあったという。また、期間中、隣接する大船渡市で当時起こっていた大規模な山火事の鎮火を祈りにくる人もいたという。

さらに象徴的なのは、展示されたすべてのオシラサマの前にお菓子が供えられていたことである。博物館の資料保存という点でいえば、資料の前にお菓子をおくことは御法度であろうが、むしろここにこそ地域博物館の意義や可能性が垣間見える。この地域にとってオシラサマは、決して過去の信仰ではなく、現在進行形の信仰である。つまり、通時的なものであると同時に共時的なものもあり、まさに民俗なのである。

展示するオシラサマにお菓子を供えることは、博物館では今回が初めてではない。そもそも常設展に展示しているオシラサマにもお菓子を供えている。その淵源は過去のオシラサマの展覧会にあった。展覧会の後、家に帰ってオシラサマアソバセを行ったところ、オシラサマが「(博物館は)初めて行ったところで面白かったが、お供えがなかった」と残念がっていたというのである。以降、博物館ではオシラサマを展示するときは必ずお菓子を供えることとし、特別展でもそれを真摯に実行したのであった（写真5）。



写真5 お菓子が供えられたオシラサマ

実際、特別展の開始直前、突然1体のオシラサマが後方にゆっくりと倒れるという「事件」があり、よく確認するとお菓子を供えられていないオシラサマが1体あったという。あるいは、展示期間中、少しづつ傾いて隣のオシラサマのほうを覗き込むようになったオシラサマがいた。そこでお菓子がもっと欲しいのかな、ということでそのオシラサマに少し多めにお菓子を供えたという。特別展終了後、オシラサマを返却する際、このエピソードを家人に話すと、家人は「うちのオシラサマはイヤスケ（食いしん坊だ）からな」と笑っていたという。

こうした逸話を学芸員がXで投稿したところ、忽

ちバズった。やがて全国からお供え用のお菓子が大量に贈られてくるようになった。なかには自らお菓子を供えるために遠方から訪れる人まで現れた。結果、北は北海道から南は沖縄県まで期間中10,495人の人々が来館した。これは地方の公立博物館としては異例の入館者数といえる。Xのフォロワー数も特別展前の3,000人程度から8,645人と激増した。観覧者へのアンケートでも約95%が展示に満足と回答したそうで、ソーシャルメディアが博物館活動に大きな力を発揮した好例ともなった。なお、お菓子は、学芸員も気づかぬ間に体験用のレプリカのオシラサマにまで供えられていたという。

オシラサマの逸話は、特別展後の返却時にも多い。たくさん送られてきたお菓子を毎日供えたという話を家人にしたところ、家人は帰ってきたオシラサマに向かって「太って帰ってきたな」と言って笑っていたという。また、筆者も返却に同行したとき、博物館に贈られてきたお菓子の残りを手渡したところ、家人がオシラサマに向かって「あとでゆっくり食べさせてあげるな」と語りかけながら受け取っていた。こうした逸話は、暮らしにオシラサマが根付いているだけでなく、博物館活動が陸前高田市の家々と全国とを繋いでいたことも示している（写真6）。



写真6 返却されるオシラサマに語りかける家人



連載

インバウンド時代の「観光まちづくり」

特別展終了後、4件11点のオシラサマについては、所有する家が「これ以上祭祀できない」ということで博物館に寄贈された。これを信仰の衰退とみることも可能であるが、いっぽうでそうしたときに廃棄ではなく博物館に寄贈しようというあたりに意識が向くところに、この博物館が地域の宝の行先として市民にしっかり認知されていることがわかる。

おわりに—インバウンド時代と地域博物館

オシラサマといえば、国指定重要有形民俗文化財の「おしらさまコレクション」(33体・国立民族学博物館・昭和30年指定) や岩手県一関市川崎町の岩手県指定有形民俗文化財の「大乗寺のオシラサマ」(200体・大乗寺・平成20年指定) などがよく知られる。ただ、どちらのオシラサマも、すでに家や地域を離れて文化財として保護されている。こうした文化財としてのオシラサマを展示したとき、果たして今回の特別展のようにバズっただろうか。今回展示されたオシラサマは、何度も指摘してきたように地域の暮らしに深く根付いている。今も暮らしに息づく信仰を市民に寄り添いながら取り上げ、真正面からありのまま展示したことこそが、特別展の成功を生んだのではないだろうか。その結果、グローバルに拡がる最新のツールと、長く継承されてきたローカルな信仰とが絶妙にマッチしたといえないだろうか。そこにはまさにるべき地域博物館の姿が示唆され

ているように思う。

これだけバズりながら、今回の特別展を訪れた外国人はわずかであったという。アピール不足のためだったのか、あるいは冬季に開催されたからなのか、その理由は定かではない。ただ、周知のとおり今やインバウンドは、いくつか問題を起こしながらも日本の観光政策の柱の1つとなっている。そこでは、近年質的転換が図られつつもあるが、概ね、寺社や城郭、古い街並み、景観、温泉、和食、アニメ、伝統工芸などといった「大文字の和」が主な対象とされている。しかし、東西／南北に長く、四季をもつ日本列島には、「大文字の和」と並んで「小文字の和」もある。それは地域に軸足をおいた「多様な和」と言い換えててもよい。オシラサマはまさにこれに当たる。オシラサマのような「地域の論理」を真正面から表現しようとするとき、大文字の和と同じような扱いが適切か、あるいはそもそも必要か、一度立ち止まって考えてみる必要があるだろう。地域博物館の扱う歴史や民俗などの多くはそうした類のものである。地域博物館の武器であり魅力でもある小文字の和／多様な和に、インバウンドをどう絡ませられるか。地域博物館は、新たなインバウンド時代を切り拓く大きな可能性を内包しているともいえるのではないだろうか。

※画像はすべて筆者撮影。

フードバレーとかちと広域連携

～帯広市の取り組み～



大林 健一

帯広市政策推進部 企画室
東京事務所 所長

帯広市東京事務所は帯広市の総合出先窓口として、産業・経済及び行政情報の収集及び提供に関するここと、在京団体等との連携及び連絡調整に関するなどを業務としており、加えて十勝圏における定住自立圏構想（詳細は後述）の中心市として、十勝圏の移住情報などの提供にも取り組んでいます。

こうしたことから、本稿では帯広市を含む19市町村で構成する十勝における広域連携の取り組みをご紹介します。

十勝の概要とポテンシャル

十勝は北海道の東部に位置し岐阜県とほぼ同じ面積があります。人口は約33万人、その約半数の約16万人が中心市の帯広市に住んでいます。十勝は明治以降、民間の開拓団「晚成社」により開拓され、その「開拓者精神」は現在まで受け継がれています。

今から約140年前、1883年に十勝の開拓が始まり、僅か14年という期間で原生林を切り開き、馬を使い農業を始めています。十勝の馬耕の文化は、世界で唯一の「ばんえい競馬」として今まで受け継がれています。以後、農業機械の導入を経て、現在では自動運転のトラクターをはじめ、ドローンなどの先進農業の導入により十勝は国内でも有数の農業地域になりました。

十勝における主要産業は農業であり、農産物の生産量は国内でも大きなシェアを占めています。馬鈴薯は3割強、小豆に至っては7割が十勝で生産さ

れているほか、酪農も盛んで生乳の生産量は全国の2割弱のシェアを持っています。

十勝管内の農協取扱高においては全国の都道府県単位での農業生産額と比較しても、トップ5に入ります（図表1）。

こうした基盤産業に支えられ、帯広・十勝の人口は、2050年の将来推計において、北海道内の主要都市や、主要圏域と比較すると、札幌市・札幌圏に次いで人口減少率が低い状況となっています。

図表1 十勝農業のポジション

	都道府県	農業産出額
1	北海道	12,919
2	鹿児島県	5,114
3	茨城県	4,409
4	千葉県	3,676
5	熊本県	3,512
6	宮崎県	3,505
7	青森県	3,168
8	愛知県	3,114
9	栃木県	2,718
10	長野県	2,708

十勝 (JA取扱高)
3,573億円

伸び率 (2012-2022)
全国 4.7%
全道 22.6%
十勝 35.9%

(出典) 農林水産省「令和4年 農業産出額及び生産農業所得（都道府県別）」

(出所) 帯広市

フードバレーとかちと広域連携

「フードバレーとかち」は、地域の強みである農業を柱とした地域産業政策として掲げたもので、オール十勝で食と農業でアジアの拠点を目指すため「農林漁業を成長産業にする」「食の価値を創出する」



「十勝の魅力を売り込む」の三つの柱で取り組みを進めています（図表2）。

「フードバレーとかち」を推進するため、「国際戦略総合特区」「十勝バイオマス産業都市」「十勝・イノベーション・エコシステム推進事業」「十勝定住自立圏」の4つのエンジンを活用し、十勝の一体感や結束力を制度的な枠組みで示しながら、「フードバレーとかち」を「面」で推進する広域マネジメントの基盤をつくり、推進力としています。

「国際戦略総合特区」では「北海道フード特区」として札幌市・江別市、函館市、十勝・帯広市の3地区が連携した取り組みとして指定を受け、「食産業の研究開発・輸出拠点の形成」「東アジアの食市場獲得」に取り組みました。国際戦略総合特区の支援制度を活用して整備された施設として、輸出対応の農業施設や、全国トップクラスの処理能力をもったと畜場が整備され、道内における北米、EU、東南アジアへの輸出拠点となっています。

「十勝バイオマス産業都市」では、産業廃棄物である家畜排せつ物を発電の原料として、処理コスト削減と域内エネルギーの循環を目指したバイオガス事業に取り組み、令和4年度末までに全国の約1/5を占める52基のバイオガスプラントが稼働しています。

「十勝・イノベーション・エコシステム推進事業」は、地域の資源を生かす「人づくり」を「仕事づくり」を通じて行おうとする取り組みで、十勝から新しい事業を創発し、地域の「稼ぐ力」を高め、地域経済の好循環を生み出す「創業・起業」の生態系の構築を目指し「とかち・イノベーション・プログラム」や「十勝ドリームマップ会議」を通じて一連的な事業創発支援を行っています。

「十勝定住自立圏」では、人口減少や少子高齢化の進行などを背景とした、地域社会を取り巻く多様な課題を解決し、十勝全体を持続的に発展させるため、都市機能の確保や、地域のさらなる魅力向上に寄与

図表2 フードバレーとかち



(出所) 帯広市

することを目指し、平成22年に帯広市が中心市宣言を行い、翌年には帯広市と十勝18町村がそれぞれ1対1で協定を締結しました（図表3）。

広域マネジメントの基盤づくりにより、産業面だけでなく、防災や医療など、生活基盤づくりもオール十勝で進めてきており、日本最大規模の消防の広域化を実現したほか、現在は、2030年開始を目指した廃棄物中間処理施設の建設も19市町村一体で進めています。

図表3 十勝定住自立構構想

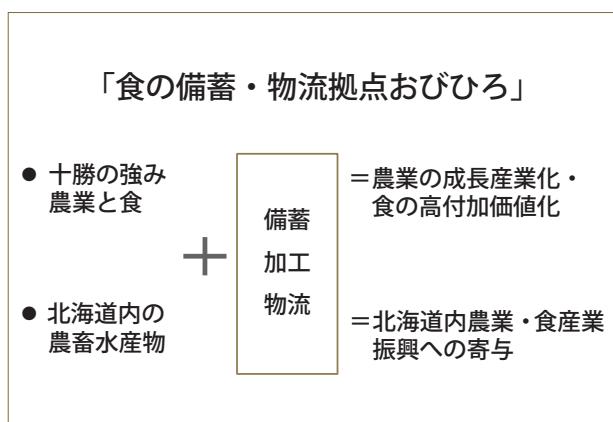


（出所）帯広市

フードバレーとかちを次のステージへ ～物流拠点化とデジタルの活用～

現在、市街地郊外の帯広川西 IC周辺では、民間による「食の備蓄・物流拠点」の整備が進められています。この物流拠点は、優位性のある農業生産に、備蓄、加工、物流の機能が加わることで、いわゆる「物流の2024年問題」への対応だけでなく、農業の成長産業化や食の高付加価値化にも資するものと考えています（図表4）。これに現在進められている高速道路の延伸により、西の札幌・東の釧路・北の北見といった他都市や、南の広尾港へのアクセスが改善し、とかち帯広空港を含めると、十勝がひがし北海

図表4 食の備蓄・物流拠点おびひろ



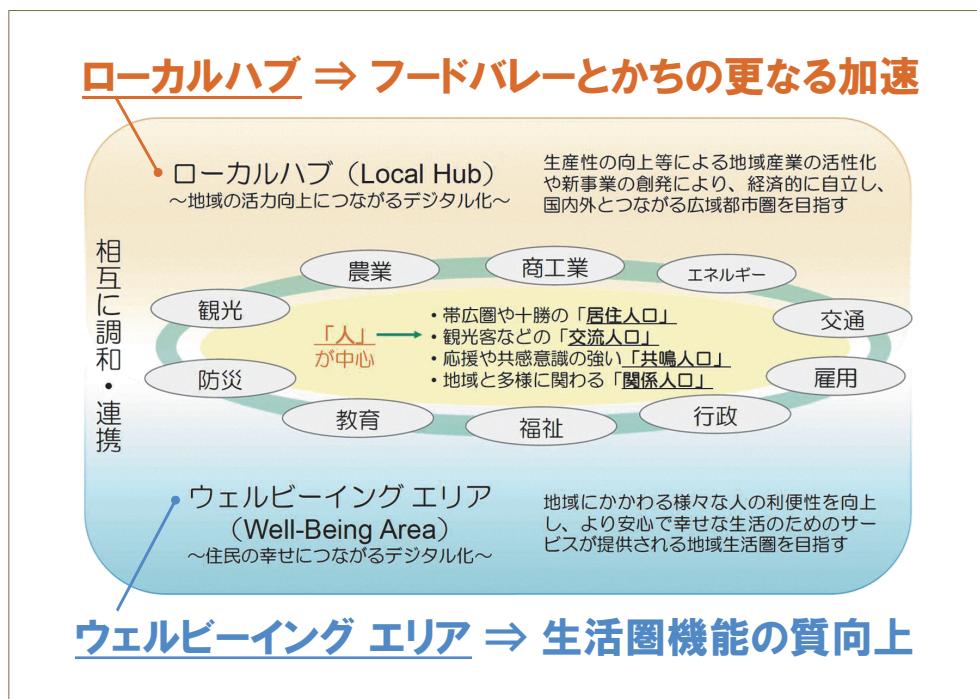
（出所）帯広市

道の陸海空の結節点となります。これによりビジネスチャンスが生まれるだけでなく、防災の観点でも備蓄や物流について改めて定義する契機となります。今後もひがし北海道の交通の要衝として、物流とともに人も行き交う十勝を目指しさらなる発展に繋げていきます。

また、帯広市は都市機能と自然が調和したまちづくりに取り組んできており、政府の地方創生の流れを受け、生活圏・経済圏を一体とする1市3町の帯広圏においてデジタル化の取り組みを進め、将来的には周辺町村にも波及させていくという発想で「帯広圏デジタル化推進構想」を策定しました。帯広圏は広大で快適な生活空間と、適度な都市利便性を備えています。デジタル技術の活用により政令都市圏等とは異なる、心豊かでより幸福感の高い生活スタイルをもたらすモデルとなる地域を目指し、「フードバレーとかち」をデジタル技術により更に後押しし、帯広圏を起点とした十勝地域の産業・経済活性化につなげる、「ローカルハブ～地域の活力向上につながるデジタル化～」と、AIをはじめとしたデジタル技術の活用により、公共サービスを中心に身近な住民サービスの向上を図る「ウェルビーイング エリア～住民の幸せにつながるデジタル化～」の二つの基本



図表5 帯広圏デジタル化推進構想



(出所) 帯広市

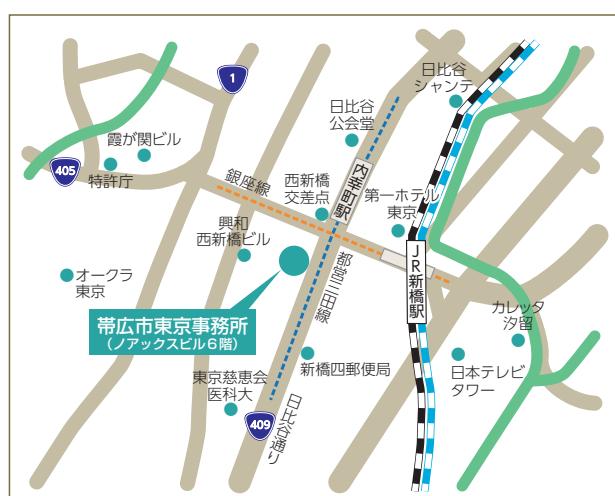
戦略で取り組みを進めています（図表5）。

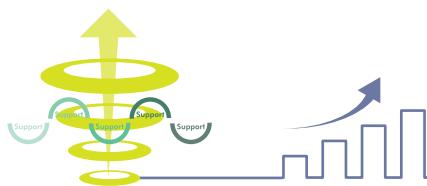
まちづくりにおいて重要なのは、その地域が持っている文化や歴史、そして自然といった資源を大切にし、発展させることと考えています。帯広市はこれからも「フードバレーとかち」という旗印のもと、十勝圏の活性化と命の根源である食を大切にするまちづくりを進めていきます。

事務所概要

帯広市東京事務所

〒105-0003 東京都港区西新橋1丁目16番4号
ノアックスビル6階
TEL : 03-3581-2415 FAX : 03-3503-2836





連載

産業・創業サポート最前線



住みやすい、働きやすいまちづくり

～地域の産業、経済の活性化に向けて～

大熊町役場

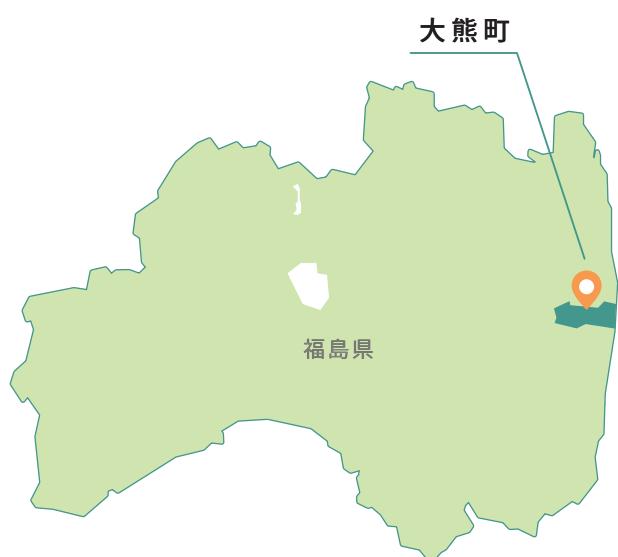
ゼロカーボン推進課 中野 陽弘

福島県は北海道、岩手県に次ぐ面積を有しています。特に東西に広く、東から浜通り、中通り、会津の3つの地域に分かれます。大熊町は太平洋に面する地域である浜通りの中央に位置しています。冬に積雪が少なく、夏は涼しいという気候の中、梨やキウイフルーツの生産が盛んな町でした。かつては「フルーツの香り漂うロマンの里」とのキャッチフレーズのもと、農業を基幹産業として発展してまいりました。これに東京電力福島第一原子力発電所の稼働に携わる方々が加わり、県内でも数少ない人口が微増している自治体の一つでした。平成23年の東日本大震災および原発事故の発災により、町全域に避難指示が出された後は一転、8年に及ぶ「無人の町」の状態が続きました。しかし、平成31年4月、放射線量が比較的低かった中屋敷および大川原地区の避

難指示が解除されました。このうち大川原地区を復興拠点と位置付け、町役場や医療・福祉施設、商業施設、交流施設などを整備しました。また帰還したい町民や復興業務に携わる方々のための公営住宅も整備しました。さらに令和5年秋には、認定こども園、義務教育学校（小中学校）、預かり保育、学童保育を一体化した教育施設「学び舎ゆめの森」を開校しました。



教育施設「学び舎ゆめの森」



(出所) ほくとう総研作成

産業交流施設「CREVA おおくま」と
商業施設「クマSUNテラス」が
令和7年3月にグランドオープン

震災前中心街だった下野上地区についても、特定復興再生拠点区域に指定し、国による除染等を行った結果、令和2年3月から順次避難指示が解除されました。大熊町には常磐線大野駅がありますが、解除とともにインフラ整備も進め、特に大野駅西口には、産業交流施設「CREVA おおくま」と商業施設



産業交流施設「CREVA おくま」

「クマ SUN テラス」を整備しました。CREVA おくまは町で事業展開する企業や団体等のためのオフィスビルです。最小13m²から最大1,000m²までテナントニーズに合わせた貸事務所が33区画あり、全ての区画で入居が決まっています（令和7年7月時点）。貸事務所中央には共用のワークスペース、外周には入居者に限らず、町民など一般の方も利用できるバルコニーがあります。入居者の方々がその日の気分や仕事内容、打合せ等の目的や人数によって適した場所を自ら選び、施設全体をワークプレイスとして多様な働き方ができるABW(Activity Based Working)を実現していることが大きな特徴です。この施設が町民や他入居者と出会うきっかけをつくり、多くの方々が町の課題に触れ、新たなアイデアの創発やビジネスの接点を生む世代や分野を超えた交流ができる場になるよう支えていきたいと考えています。クマ SUN テラスはテナント7店舗が営業しています。コンビニエンスストア1店舗、飲食店5店舗、物販店1店舗というラインナップです。令和7年3月にグランドオープンの式典を開催し、開業後は多くの人が集い、働き、遊び、町の玄関口にふさわしい賑わいを取り戻すことを目指し運営を行っております。

社会教育複合施設が 令和10年にオープン予定

大野駅西口周辺ではさらに、図書館・公民館・博物館の3つの機能を集めた社会教育複合施設が令和10年にオープン予定です。また震災前に大野駅前にあった県立大野病院の再開も決定しております。後継病院は令和11年以降の再開を予定しており、当地域の医療の中核となることが期待されております。このことが一層の地域の発展と人の流れを呼び込むことになります。



開発工事の進む大野駅前

植物工場の整備を通じ新たな特産づくりへ、 教育施設は児童生徒数が増加

また、町は営農活動再開の先駆けとして大川原地区に最新の設備を有するイチゴ栽培の植物工場を整備しました。株式会社ネクサスファームおくまが管理運営するこの施設は、夏秋いちごと冬春いちごの周年栽培に取り組むほか、イチゴをゼリーやドライフルーツなどに加工し、町の新たな特産品づくりに挑戦しています。

教育施設「学び舎ゆめの森」では0～15歳歳の子どもたちがともに遊び、学び、さらに地域の方々と交流する機会が設けられています。開校当初は26人でスタートましたが、教育理念やカリキュラムに共感をいただき、令和6年11月現在の児童生徒数は

100人超まで増えています。ぜひ将来、町の将来を担う人材に育ってほしいと願っています。

成果が生まれている 「大熊インキュベーションセンター（OIC）」

そして、令和4年には、小学校の校舎をリノベーションした施設「大熊インキュベーションセンター（OIC）」を開設しました。大熊インキュベーションセンターは町のゼロカーボン宣言を意識し、最先端のクリーンテックを活かした事業の実施を志向するスタートアップ企業や若者起業家及び大企業の実証・実装に向けた取組みを支援することを目指しています。起業家やベンチャー企業を支援する様々なピッチイベント等をおこなっており、町内への企業の立地及び新しい町の基幹産業を生み出すことを目的としています。外観はかつての小学校のままであり、地域の人たちが懐かしさを覚え、内装についてはきれいに現代風にリノベーションされ快適に利用できます。地域課題の解決に向けた活動を通じて町民と入居者の交流ができるスペースも有しています。現在、貸事務所に複数の企業が入居し、シェアオフィスへは130を超す事業者が登録しています。ロボット、ドローン等先端技術系をはじめとした様々な業種、業態の企業で、町全体を広大なフィールドに見立て、柔軟な発想力を武器に起業を目指しています。中にはすでに事業化に成功し、大熊町の新たな産業となりつつある企業も誕生しています。町に整備した大熊中央産業拠点や大熊西工業団地へ羽ばたいて行く企業を引き続き支援していきたいと考えています。



大熊インキュベーションセンター（OIC）

今後に向けて

このように避難指示解除から6年を迎える当町には多様な人材が集まっています。しかしながら未だ大熊町には帰還困難区域が存在しており、多くが山林等ではありますが、町の面積の約半分を占めます。大熊町が復興していくに際し、この帰還困難区域をどのようにして減らしていくのかが重要な課題と言えます。また同時に町の教育や起業支援等に魅力を感じて集まってくれる人々がいることは町の強みと言えますので、このような方々がさらに活躍できるよう支援し、新産業の創出につなげていきたいと考えています。大熊町は原子力発電所の事故により、かけがえのない日常や多くの生業を一度失いました。そういった辛い経験をした町だからこそ、かつてのにぎわいを取り戻し、地域の産業、経済の活性化を図っていきたいと考えています。

※画像はすべて大熊町提供。

HOKUTOU DIARY

2025年10月～12月

ほくとう総研の活動内容などについてご紹介します。

〈情報発信〉

- 2025年10月 8日 2025年度 地域経営研究会～地域企業の可能性～
サーモン陸上養殖の可能性をさぐる～産業の新たなハブとして～
講師 今井 智 氏（国立研究開発法人 水産研究・教育機構 主任研究員）
- 11月 10日 新潟講演会（新潟市）
講師 竹林 一 氏（横浜市立大学大学院客員教授・麗澤大学特任教授
大阪大学フォーサイト株式会社 エバンジェリスト）
演題 「過去から学び、未来を創る～へトへトからワクワクへの挑戦～」
場所 ANAクラウンプラザホテル新潟
- 11月 12日 北海道活性化セミナー（札幌市）
講師 山崎 雅生 氏（北海道エアポート株式会社 代表取締役社長）
演題 「北海道における空港経営改革～7空港一体運営の可能性～」
場所 京王プラザホテル札幌
- 12月 1日 山形講演会（山形市）
講師 茶田 誠一 氏（みちトラベルジャパン株式会社 代表取締役社長）
演題 「本質的価値の高い観光へ
インバウンドが導く山形県の地域経済社会の持続成長へ」
講演後に The Hidden Japan 合同会社 代表 山科 沙織 氏との対談
場所 ホテルメトロポリタン山形

—今後の予定—

- 2026年 2月 3日 宮城講演会（仙台市）
3月 16日 2025年度第3回理事会



今号では「養殖」に焦点を当てました。海外では韓国が国家戦略として「のり」の養殖と輸出を推進しています。「黒い半導体」とも呼ばれ、その輸出額は2024年に過去最高に達しました。また、南米エクアドルでは国家戦略としてエビ養殖が石油に次ぐ産業に位置付けられ、輸出量が急増しています。養殖業の成長産業化を狙うのは日本も同様です。政府の戦略では2021年にサケ・マス類が「戦略的養殖品目」一つとして指定されました。忘れてはならないのは農水産品や食品の輸出が食文化の普及とセットであり、食の楽しさのお裾分けであることです。輸出拡大のためには生産強化とともに海外に向けた更なる日本食の普及拡大など需要喚起も欠かせません。今号は多くの皆様に取材や寄稿にご協力いただきました。また、関係する方々にもたくさんのご助言をいただきました。この場を借りまして厚く御礼申し上げます。

ほくとう総研機関誌 NETT

No.131 2026 Winter

発行日 2026年1月9日（通巻131号）
発行所 一般財団法人 北海道東北地域経済総合研究所
〒100-0004 東京都千代田区大手町1丁目9番2号
大手町フィナンシャルシティ グランキューブ15階
電話 03-3510-6821（代表）
E-mail info-nett@nett.or.jp
URL <https://www.nett.or.jp>
印刷所 株式会社 イーフォー



一般財団法人 北海道東北地域経済総合研究所