産業建設常任委員会所管事務調査報告書

本会議で付託を受けた所管事務調査を次のとおり実施したのでご報告いたします。

記

１．調査日及び調査地

（１） 令和６年８月７日（火）うみの株式会社（徳島県美波町）

（２） 令和６年８月８日（水）三保地下海水養殖センター（静岡県静岡市）

（３） 令和６年８月９日（木）東京海洋大学大泉ステーション（山梨県北杜市）

２．調査事項

（１） うみの株式会社

種苗生産の現場から見る三倍体マガキ養殖のこれからと自治体の役割について

（２） 三保地下海水養殖センター

駿河湾の地下海水を利用した陸上養殖について

（３） 東京海洋大学大泉ステーション

「生殖細胞幹細胞」を利用した，ニジマスがサケの卵を産む能力を持つことについて

３．調査内容

（１） うみの株式会社

① 概要

うみの株式会社 は真珠会社の海洋生物研究所として 1987 年に発足し、その後、海洋生物に関する研究生産技術を活かした商材開発と販売を拡大。現在は、恵まれた立地、海洋生物を扱うための充実した設備、長年培ってきたノウハウを活かし、「海の生き物そのものを扱う試験サービス」を新たな事業と捉え、食品メーカーや化学メーカーの新商品開発や新事業の立ち上げのサポート、品種として確立した二枚貝種苗の開発生産販売、海水生物（魚類、甲殻類、藻類等）を対象とした水生生物試験や受託製造を展開している。

また、近年、マガキ四倍体の作出に成功し、水産庁より徳島県南部域でマガキ三倍体を養殖するための許可を得た。これを受け四倍体×二倍体による掛け合わせ、三倍体の試験養殖も開始している。

本社は徳島県海部郡美波町の自然豊かな室戸阿南海岸国定公園内にあり、海生生物の生産・飼育においてはこの立地も強みとなり、目の前には釣り人に人気の外ノ牟井浜が広がっている。また、近隣には「ウミガメの産卵地」として有名な大浜海岸がある。

② 生物多様性維持と漁業振興に貢献する三倍体マガキの養殖について

（代表取締役　中村智治 氏）

a．国際競争と輸出の課題

他のカキ生産国は輸送費の補助を行っており、日本のカキは香港市場などで価格が高く、競争力を失っている。貿易統計を分析すると、日本産のカキだけが異常に高価であることが明らかである。

国が輸出産業化を推進し、輸送費や販売経費の補助を行うことが最も効果的である。農林水産省の予算を活用し、農水産物の輸出促進のために資金を充てることで、生産者は迅速に対応できるようになる。

b．宮城県の生産者の現状と能力

宮城県の生産者は、HACCP や ASC 認証などの国際規格を取得しており、復興の過程で多くの改革を進め、品質の高い製品を生産する能力を持っている。

しかし、製品の品質は高いものの、販売方法が効果的でないため、うまく売れていないと指摘。加えて、病気の問題や生産現場の改革が進んでいないため、産業の拡大が困難な状況である。

c．水産業の世界的な動向

世界的には水産業、特に養殖業が成長産業となっており、一方で、漁獲による漁業は減少傾向にある。

国連食糧農業機関（FAO）の統計によると、現在水揚げされている水産物のうち、30年以内に絶滅する可能性のある種が多数存在し、日本では全生産物の約 30%が 20～30 年で消えると予測され、ヨーロッパでは約 70%が消えるとされている。

d. ヨーロッパの状況と輸出の機会

ヨーロッパは環境問題に厳しい姿勢を示しているが、実際には深刻な資源枯渇の問題を抱えており、食料供給の確保が緊急の課題となっている。

ヨーロッパ諸国は、日本産のカキを北欧などに輸送することに関心を示しており、実際に、北極圏を経由してカキを輸送する計画も現場レベルで進められている。

ロシアの情勢により、北極圏を経由した輸送が困難になっており、現在は一時的に停滞している。

e. 宮城県の可能性と必要な改革

宮城県は地形的に水産物が豊富で、養殖産業を拡大するためのインフラ（港湾施設、輸送設備、浄化施設など）も十分に整っている。

生産者は新しいものに挑戦する姿勢を持つべきであり、生産現場の改革や病気への対策を進めることで、産業の拡大が可能となる。

f. 若手漁師への支援と育成

30 代、40 代の若手漁師が業界の将来を担っており、彼らが成功しなければ水産業は衰退してしまう。

中村氏は、漁師からの相談に応じ、三倍体マガキについての情報提供や説明会を行っている。若手漁師たちは変化の必要性を感じており、新しい取り組みに関心を持っていた。

g. 三倍体マガキの導入

三倍体マガキのメリットは、産卵しないため、身入りが良く、成長も早い。半年で市場サイズに成長するため、単年での決算が可能となる。

シングルシード養殖法を用いることで、効率的な生産が可能。この方法では、カキの種苗を個別に管理し、品質の高い製品を生産できる。

市場のニーズへの対応として、国内外の市場では小型のカキが好まれており、輸出に適したサイズのカキを生産することで国際競争力が向上する。

h. 規制の問題と行政の対応

三倍体マガキの種苗導入には長らく国の規制があったが、現在はその許可や監視が各県に移管され、対応が異なっている。

一部の県では自由に導入が可能となり、他の県では数量管理やモニタリングを行うなど、対応がさまざまな状況にある。

宮城県でも三倍体マガキの導入を進めるため、限定的な試験養殖の許可や規制の緩和が求められている。

i. 他地域での事例と連携

青森県でもホタテ産業が崩壊の危機にあり、三倍体マガキの導入や種苗生産拠点の設立について相談を受けている。

厚岸町など北海道でも卵巣肥大症が発生し、生産者が深刻な打撃を受けている。

j. 持続可能な水産業の構築

新しい取り組みを迅速に進めるために、時限的な漁業権の交付や海面占有許可の活用など、柔軟な対応が必要。

カキ養殖は初期投資が比較的低く、新規事業として参入しやすい産業である。種苗の購入や養殖設備の導入にかかるコストは数十万円程度で済む。

また、通年で作業があるため、安定した雇用を生み出し、地域の経済活性化につながる。

k. うみの株式会社の取り組みと支援内容

種苗の供給だけでなく、漁場の状況に合わせた種苗の選定、養殖方法の指導、販売先の紹介など、包括的な支援を行っている。

種苗の販売で利益を得るため、コンサルティング費用は無料とし、漁業者が参入しやすい環境を整えている。

漁業者が販売や受注に時間を割けないことを考慮し、同社が買い取りや販売代行を行うことで、漁業者の負担を軽減している。

l. 経済と地域社会への影響

水産業の衰退は関連産業や地域全体に深刻な影響を及ぼす。尾鷲市の例では、中部電力の発電所撤退により、多くの労働者が職を失い、地域経済が打撃を受けた。

若い世代が地域で活躍できる環境を整えることで、水産業の持続可能性を高め、地域の活性化につながる。

m. 今後の展望と提案

宮城県に種苗生産拠点を設けることで、地域の生産者を直接支援し、産業の再生を図る計画がある。

種苗センターの建設には数億円の投資が必要であり、民間企業だけでの負担は困難である。そのため、利用者の確保や資金調達の方法を検討する必要がある。

温度耐性のあるホタテやカキの開発など、気候変動に対応した品種改良も重要な課題。

n. 行動の呼びかけ

病気の拡大や市場の変化を考えると、早急な対策が必要であり、数年以内に行動を起こさなければ産業の存続が危ぶまれる状況である。

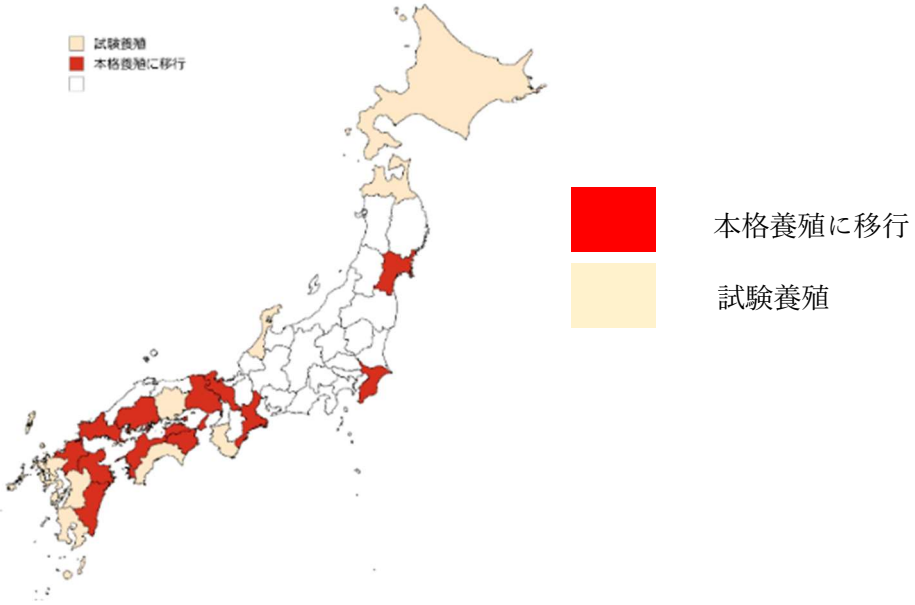
行政は規制を柔軟に運用し、新しい取り組みをサポートする姿勢が求められる。限定的な試験養殖の許可など、現実的な対応が必要。

③ 三倍体マガキ導入県

※特性評価の確認を受けたエリアと開始年

①広島県 3 か所(1994 年)、②徳島県県南(2015 年)、③大分県国東沿岸(2016 年)、④三重県的矢湾(2017 年)、⑤千葉県木更津(2020)、⑥三重県鳥羽(2020 年)、⑦兵庫県全域(2020 年)、⑧大分県佐伯湾(2020 年)、⑨宮崎県青島(2020 年)、⑩宮崎県外浦(2020 年)、⑪京都府舞鶴(2021 年)、⑫山口県周防大島(2021 年)、⑬山口県下関(2021 年)、⑭香川県小豆島(2021 年)、⑮徳島県鳴門(2021 年)、⑯徳島県小松島(2021 年)、⑰福岡県唐泊(2021 年)、⑱大分県佐伯名護屋(2021 年)、⑲三重県鳥羽 2 か所(2021 年)

※水産庁による特性評価の確認申請は 2022 年に撤廃され、県単位での管理に移管された。



うみの株式会社　視察状況

質疑応答

問　三倍体マガキ導入県の資料では 2021 年までですが、許可が県に移管されたということでだが、この２年、３年で取引先は全国的に増えているのか。

答　確実に増えてきている。三倍体の種苗の生産量が年率で大体二、三割ずつ増えている。

問　北海道でも肥大症が出ているのか。

答　卵巣肥大症がもう出ている。昨年牡蠣まつりができなかった。

問　三倍体というものを人に説明する場合、どのように説明したらよいか。

答　長野の信州サーモンやバナナは三倍体である。

問　麻痺性貝毒やノロウイルスなどは三倍体マガキにはどうか。

答　そこは二倍体や三倍体は関係なく、同じように被害が出る。

問　宮城県内はどこに導入実績があるか。

答　石巻市に試験的に導入している。

問　三倍体マガキの導入がなぜ必要なのか。

答　三倍体マガキは不妊化されているため、卵巣肥大症や寄生虫の感染リスクが低く、病気に強い特徴がある。また、通年での生産が可能で安定した供給が期待できるため、現在のカキ産業の危機を乗り越えるために有効な手段とされている。

問　三倍体マガキの導入に対する地元漁業者の反応はどうか。

答　宮城県の漁業者の間では、天然のカキを最高とする「天然信仰」が強く、三倍体マガキの導入に対して抵抗がある。また、他県からの種苗の持ち込みに対する規制も導入の障害となっている。

問　気候変動がカキ養殖にどのような影響を与えているか。

答　海水温の上昇により、カキの健康状態が悪化し、「卵巣肥大症」や新たな寄生虫の発生リスクが増大している。これにより、生産量が急激に減少しており、特に宮城県では深刻な影響を受けている。

問　日本産のカキが国際市場でフランス産に比べて不利な理由は何か。

答　フランス政府は輸送費を補助しており、これによりフランス産カキは国際市場で高価格で取引されている。一方、日本では輸送費が高く、価格競争力が不足しているため、国際市場ではシェアが減少傾向にある。

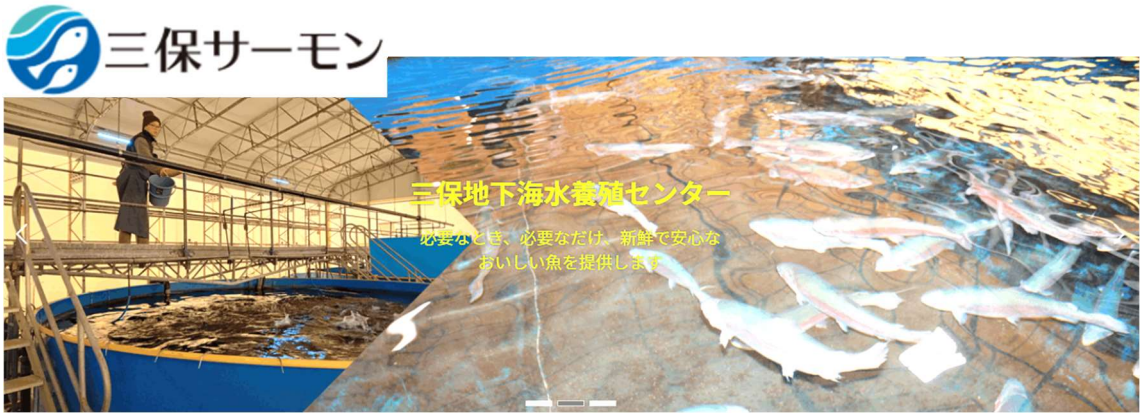
問　三倍体マガキの試験的導入をどのように進めるべきか。

答　宮城県において、限定的に三倍体マガキの試験養殖を許可し、その効果を検証する機会を与えてもらうことが重要。地域特性に合わせた導入を段階的に進め、漁業者の理解と協力を得ることも重要。

問　輸送費補助の具体的な方法はどのようにしたらよいか。

答　政府や自治体が輸送費を補助することで、日本産カキの国際市場での競争力を強化することが提案されています。具体的な補助方法については、他国の事例を参考にしつつ、日本の状況に合わせた制度設計が必要。

（２）　三保地下海水養殖センター



① 概要

三保地下海水養殖センター（日研リース工業株式会社）」では地下から汲み上げた海水を利用し、主にサーモン、ヒラメ、サバなどの養殖を行っている。特徴的なのは、温度が一定で酸素をほとんど含まない地下海水を使うことで、寄生虫のリスクを軽減し、養殖魚を安全に生産している。

② 地下海水の特徴

海水は約 30 メートルの浅い地下から汲み上げられ、温度が年間を通じて 18.5 度から 19.5 度と非常に安定していた。このため、養殖魚にとって理想的な水温管理が可能となっている。

地下を通過することで海水は自然にろ過され、非常にきれいな水になるとのこと。また、ほとんど酸素を含まないため、寄生虫や雑菌がほぼいない状態で取り出すことができる。

③ 酸素供給技術

汲み上げた無酸素の海水にはナノバブル技術を用いて酸素を供給していた。酸素を微細な粒子として海水に溶け込ませ、110%から 120%の酸素飽和状態を作り出している。

この技術はもともと健康水や酸素水の製造で培った技術を活用しており、従来の養殖場のように大きな水槽を必要とせず、効率的に酸素を供給できる。

④ 水のかけ流し方式

養殖場では、海水を循環させずにかけ流し方式で使用していた。1 つの棟で毎分 1.5 トンから 1.8 トンの海水を使用し、排水も同じ量を排出。排水は沈殿槽でろ過され、きれいな水だけを海に戻しているため、環境汚染を防ぎつつ、折戸湾の水質改善にも寄与している。

⑤ 養殖魚と課題

視察時に見られたサーモンは 1.5 キロから 2 キロの出荷サイズで、主に高品質の刺身として市場に出荷されていた。無菌状態の海水で育てられるため、肝も食べられるほど安全である。

しかし、サーモンは水温 19 度では高すぎるため、成長にストレスがかかりやすいという課題があり、このため、他の魚種への転換を検討している。

サーモンの他に、ヒラメやカワハギ、サバも養殖していた。特にサバは生で食べられるほどの安全性を持ち、寄生虫の心配がないため市場で高い評価を受けている。

⑥ 経営や運営の課題

現場で働くスタッフは 3 人で、日常的な業務を回しており、土日には学生アルバイトの協力も得ている。また、停電対策として自家発電装置を備えているが、停電が発生すると電話で報告を受け、現場に駆けつける必要がある。

⑦ 商業規模への展望

現段階では養殖規模はまだ小さく、地元の魚屋や居酒屋へ直接出荷する程度。将来的には商業規模を拡大し、大量出荷も目指しているが、現行の規模ではまだ実験的な段階である。

⑧ 環境に合わせた魚種選び

水温に適した魚種を選ぶことが重要であり、今後はさらにこの地域の環境に合った魚種を検討していく方針である。

質疑応答

問　初期投資はいくらくらいか。

答　掘削費用など約 3 億円かかった。

問　ここは何人ぐらい働いているのか。

答　3 名である。

問　気仙沼でも地下海水が出る可能性はあるか。

答　恐らく何百メートルと掘らないと通常はでないと思う。三保はたまたま 30 メートルというところで出たが、ほかのところだと深く掘らないといけないと思う。

問　生存率は何％ぐらいか。
答　サーモンは水温が高いことから一番生存率が低い。

問　ここのサバには寄生虫も一切いないのか。
答　寄生虫もいませんし、サバも足が早いといわれますが、ここのきれいな水であれば、菌がいないので、日もちもする。普通はその日でなければ駄目だが、出荷先に聞いたら、処理すれば3日ぐらい平気とのこと。サーモンに至っては1週間くらいもつし、生で出せる。

問　土日とか祝日の休日はどうしているのか。
答　基本的には土日出てくれる人を雇っている。どうしても駄目な場合は、東海大学の学生にアルバイトで入ってもらっている。夜間は無人。

問　掘れば、こういう水がどこでも出るというわけじゃないですよね。
答　場所によると思う。同じ三保でもちょっと離れると取れなかったりする。ここは非常にラッキーな場所で、東海大学の施設が隣にあって、そこで30メートルぐらいで掘れていたので、ここも大丈夫だろうと思ってやってみたら浅いところで出た。

問　水質検査は年に何回実施しているのか。
答　年4回実施している。

問　井戸水やマンガン、アンモニアが出なければ使える水だと聞いていたが、ここではどうか。
答　マンガンはここでも出る。ちょっと濃く出るため、生き物に影響出るほどではないが、水槽の黒いラインはマンガンの付着である。

問　この魚種を選んだ理由はあるか。
答　魚は変温動物なので、1度違えば人間でいう4度ぐらいの差があるというふうに言われているので、サーモンが地下海水の温度に合わなかった。水温に合った魚を探すのが大変だった。

問　今ここのセンターと直接やり取りしているのは、地元の魚屋とか居酒屋とかか。
答　そのとおりで、地元以外にまだ市場に出すほどの量はできないが、いずれは出荷していきたい。

三保地下海水養殖センター　視察状況

（３） 東京海洋大学大泉ステーション

① 概要

大泉ステーションはサケ、マス等冷水性魚類の研究を行う施設で、大正時代より現在の場所に設置され活用されています。八ヶ岳山麓の豊富な湧水を利用した冷水性養殖を研究の基盤としており、年間を通して 10℃のウイルスフリーの湧水を用いた研究が可能で、各種実験魚類の作出を行っている。

2008 年には世界で初めての代理親魚出産に成功するなど、世界に突出した研究業績もあ

り、これからも業績の期待できる研究施設である。60 名が宿泊可能な大規模研究施設として、都内の大学では実施できない冷水性魚類の研究や実験魚の大規模養殖に欠くことができない施設でもある。

大学の一部学科では本研究施設を用いた養殖実習を行っており、秋に産卵期を迎えたニジマスを自らの手で採捕し人工授精や 3 倍体卵の作出等のテクニックを学ぶことができ、養殖技術やバイオテクノロジーの習得を通して、各県の水産関連部署等への就職実績やその後のキャリアに役立つ施設であり、豊富な経験を得ることが可能となっている。

また、地元の水産業者や自治体と連携したプロジェクトも展開しており、地域社会に貢献する研究や技術の開発が行われており、これにより、地域の水産業の活性化や、持続可能な漁業の発展に寄与している。

②「生殖細胞幹細胞」を利用した、ニジマスがサケの卵を産む能力を持つことについて（吉崎悟朗博士（水産学））

a. 気仙沼市のサケ減少問題

気仙沼市では、海の温暖化などの影響により、放流したサケの回帰率が非常に低くなっており、100 匹から 200 匹しか戻ってこない深刻な状況に直面している。

吉崎博士は、地球温暖化と海水温の上昇が今後 10 年から 20 年の間に改善される見込みがないため、サケの自然増殖が難しくなることを指摘。養殖が重要な対策の一つとして挙げられ、特に温暖化に対応した品種改良の可能性についても言及した。

高温に強いサケを育てることは将来的には可能かもしれないが、現在の技術や環境でそれを実現することは難しいとの見解が示された。また、海洋に放流することで環境への影響や社会的な反対が生じるリスクも指摘。

b. サケ類の代替種の可能性

サケに代わる魚種としては、サクラマスやサツキマスといった南方のサケ類があり得るが、これらも増殖が困難であり、コストがかかる。

ただし、これらの魚種が北方へ徐々に移動する可能性もあり、将来的には気仙沼市でこれらの魚種を育てる戦略が考えられるかもしれない。

c. 東京海洋大学の大泉ステーション内の養殖施設を見学

大泉ステーションでは、年間を通じて一定の温度（約 10.5℃）を保つ湧水を使用しているため、養殖魚が病気にかかるリスクが非常に低い環境であった。これにより、サケやマスの飼育が効果的に行われていた。

ステーションでは重力を利用して水を供給する仕組みが取られており、電力に依存しない運用が可能です。これにより、停電時などのリスクが軽減されるとのこと。

施設では、ヤマメやアマゴ、サクラマスなど、サケ科の魚が 9 種類飼育されており、それらの品種改良や生態の研究が進められていた。また、キングサーモン（マスノスケ）やニジマスを利用した研究も行われており、将来的な養殖への応用が期待されて

いた。

d. 今後の展望

吉崎博士は、現状のサケの自然増殖が困難な中、養殖へのシフトが必要であると強調した。特に温暖化の影響で水温が上昇する中で、高温耐性のあるサケや他のサケ類の品種改良が重要とのこと。また、魚の養殖においては、地域ごとの環境条件や養殖技術を最大限に活用する必要があると述べた。

質疑応答

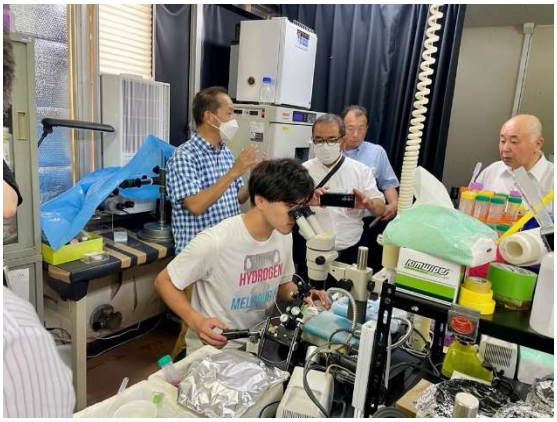
問　どのような方法で魚の掛け合わせをおこなっているのか。

答　通常、海の魚は人工授精をせず、大きな水槽で自然に産卵する。そこに網を使って受精卵を回収するというのが一般的な養殖方法。これを応用して、片方の親に別の魚の細胞を移植することで、簡単に雑種（ハイブリッド）が作れます。ハイブリッド魚は親魚よりも環境や病気に強いことが多い。現在、なじみのある魚を片親にし、南方の魚の精子や卵を使用して、高水温に強く、消費者にも受け入れられる魚を開発している。その一例が、マアジとカイワリの雑種で、美味しさと飼いやすさの両方の良い特徴を併せ持った魚が作られ、この魚は子供を産まないため、成長に集中し、環境への悪影響も少なくなる。

問　サンマの養殖は可能か。

答　サンマの養殖はそんなに難しくないと思う。ギンザケ養殖と同じような規模でいけると思う。サンマは実は飼育は本当に楽で、餌もサンマは自分でＤＨＡを作れるので、より好みしないので、これは将来の養殖魚として僕はすごく期待している。あとは、世の中のマーケットがどう動くか。我々としては、今、サンマは養殖技術をきちんと確立させたい魚の一つ。サバは、かつて本当に安い魚だった。ところが今やキロ 2,000 円、2,500 円で養殖サバが取引される時代になっていて、それはアニサキスがつかないから。お刺身需要が新しい需要になる。焼き物じゃなく、お刺身が売れる。サンマもそこがポイントで、生の新鮮なものはお刺身食べるが、地元の方だけで、東京で大々的にサンマのお刺身って食べない。それを養殖だったら、大手を振ってお刺身でどうぞと言える。そうすると、全く違う食材になる。実際お刺身もすごくおいしいし、可能性はすごくあると思う。

東京海洋大学大泉ステーション　視察状況



4．所感

（1）うみの株式会社

本視察は、気仙沼市が直面している重要な課題である気候変動の影響や水産業の将来についての知見を深めるために行った。特に、カキ養殖において顕著となっている「卵巣肥大症」や温暖化による魚種の変化が地域の産業に与える影響について、中村社長から非常に詳しいご説明をいただき、大変有意義な学びとなった。

気仙沼市は、かつてカキ養殖を中心とした水産業で発展してきたが、近年の温暖化や海洋環境の変化により、これまで通りの生産方法では持続可能性が危惧される状況にある。特に、カキ養殖においては、病気の蔓延や寄生虫の発生といった課題が深刻化しており、従来のやり方では対応が難しいという現実が明らかになってきている。

本視察で特に注目したのは、うみの株式会社が取り組んでいる「三倍体マガキ」に関する技術である。この技術は、従来のマガキよりも病気に強く、特に卵巣肥大症や寄生虫の発生を抑える効果が期待されるものである。三倍体マガキは、カキが持つ染色体を3セットにすることで、繁殖を抑制し、産卵を行わないため、寄生虫の繁殖を防

ぐことが可能となる。この技術が気仙沼の養殖業に適用されれば、気仙沼市のカキ産業の持続可能性を大きく向上させる可能性があると感じた。
また、中村社長のお話から、養殖産業の現状だけでなく、今後の展望についても多くの示唆をいただいた。特に、国内外の市場を視野に入れた養殖計画や、安定した供給を実現するための手法、さらには地域特有の品種を活かした新しい産業形態の構築が重要であるとのお話は、非常に説得力があった。さらに、これからの養殖業を支えるための若手の育成や、輸送費補助による海外市場への進出支援といった具体的な施策についても大変参考になった。
今後、気仙沼市においても、このような先進的な技術を導入し、持続可能な水産業の発展を目指すべきだと強く感じた。また、地域の自然環境や地理的な優位性を最大限に活用し、国内外への販路拡大や新しい養殖技術の実践を積極的に進める必要がある。特に、産業振興とともに、地域の若者が誇りを持って取り組めるような漁業の未来を築いていくことが重要であると感じた。
本視察で得た知識と経験を、今後の市政運営にしっかりと反映させ、気仙沼市が持続可能な発展を遂げるための施策をさらに推進していくべきだと感じた。

（２）三保地下海水養殖センター
地下海水を用いた画期的な養殖方法や、無酸素の海水を利用した寄生虫対策など、極めて高度な技術が導入されていることに大変驚いた。これは、これまでの従来の養殖方法とは一線を画すものであり、特に養殖場の運営において、衛生管理やコスト削減の面で多大な効果が期待できるものだと感じた。
視察を通じて感じたことの一つは、養殖技術の革新がもたらす可能性である。地下海水を用いることで水温が安定し、寄生虫がほとんど存在しない無酸素状態の海水が得られるという点は、養殖場における生産性と安全性の向上に大きく寄与するものである。また、ナノバブル技術を使って酸素を効率的に供給することで、魚の健康状態を保ちながら育成できる点は非常に先進的であり、気仙沼市の水産業にも応用可能な技術だと考えている。
さらに、視察を通して感じたのは、このような新しい技術が地域の特性を最大限に活かしている点である。三保半島の地理的特性を利用して、浅い地下から安定した温度の海水を得ることができるという環境は、まさにその地域ならではの資源を有効活用した例であり、気仙沼市でも地域資源をどのように活かせるかを今一度考える契機となった。例えば、気仙沼の海産物や漁業環境に最も適した技術や方法を導入することで、地域の産業が一層活性化できるのではないかと感じた。
今回の視察で得られたもう一つの重要な点は、養殖業が地域経済や環境保護にも大きく貢献していることである。例えば、無酸素海水を使った養殖方法によって排水の質が向上し、周辺の海域を汚さず、むしろ環境改善に寄与している点は素晴らしい取り

組みだと感じた。気仙沼市でも、こうした持続可能な養殖技術を取り入れることで、地元の漁業や観光産業の発展に大きく貢献できるのではないかと感じた。

（３）東京海洋大学大泉ステーション

視察先の東京海洋大学では、サケ類の生殖幹細胞移植や高温耐性を持つ品種の開発など、未来に向けた新しい技術について紹介された。特に、地球温暖化の影響を受けているサケの資源問題に対して、従来の放流増殖方法だけでなく、養殖を含む新しいアプローチが必要であると強く感じた。博士からの説明にあったように、サケ資源の復活は簡単な道ではなく、海洋環境そのものが大きな変動にさらされていることを理解しなければならないと感じた。

一方で、ギンザケの養殖に代表されるように、品種改良や新技術の活用により、温暖化に対応する持続可能な水産業の発展が可能であるとの示唆も受けた。特に、東京海洋大学の研究施設では、水質管理や養殖技術が非常に優れた環境で進められており、このような技術を気仙沼の水産業にどのように応用できるかを今後検討していく必要があると感じた。

気仙沼市では、ギンザケ養殖のほかにも、サクラマスやニジマスといった他の高付加価値魚種の養殖を視野に入れ、地域資源を活用した持続可能な水産業の発展を目指すべきであると感じた。今回の視察を通じ、私たちは漁業の未来に向けた多くの選択肢があることを実感した。

特に、養殖技術の発展とそれに伴う地域産業の振興は、気仙沼市における人口減少や地域経済の停滞に対する一つの解決策となり得ると考える。大学や研究機関との連携を強化し、新たな技術を取り入れることで、地域経済の底上げを図り、将来的には持続可能な地域社会の実現を目指していきたい。

今回の視察は、気仙沼市が抱える課題に対する新たな視点を提供してくれたが、同時に我々が今後取り組むべき具体的な課題も浮き彫りになった。温暖化の影響を受ける漁業資源の減少に対しては、単に現状を維持するのではなく、未来に向けた新たな取り組みを模索する必要があると痛感した。今後、視察先で得た知識や技術を気仙沼市にどう導入し、実践するかを委員会として真剣に議論し、地域の持続的な発展に貢献してまいりたい。