

令和8年1月9日

村上市議会議長 三田 敏秋 様

経済建設常任委員会
委員長 河村 幸雄

行政視察報告書

下記のとおり、経済建設常任委員会の閉会中継続調査（行政視察）を行ったので、その結果を報告します。

記

- 1 期 日 令和7年10月7日（火）～9日（木）
- 2 調 査 地 兵庫県洲本市、岡山理科大学（岡山県岡山市）
- 3 参加委員 河村幸雄 委員長 小杉武仁 副委員長 三田敏秋 委員
姫路 敏 委員 佐藤憲昭 委員 富樫光七 委員 （計6人）
- 4 調査項目
 - (1) エネルギーパーク洲本（再生可能エネルギーの活用によるまちづくり）の取組について（兵庫県洲本市）
 - (2) 好適環境水を利用した陸上養殖の取組について（岡山理科大学）
- 5 調査目的
 - (1) エネルギーパーク洲本（再生可能エネルギーの活用によるまちづくり）の取組について
本市において地域資源を活用した木質バイオマス発電や洋上風力発電などの事業を進めるにあたり、太陽光発電や風力発電、バイオディーゼル燃料の精製など再生可能エネルギーを活用したまちづくりの積極的な取組により「エネルギーパーク洲本」として国の次世代エネルギーパークの指定を受けている洲本市における取組事例と施設見学することを目的とする。
 - (2) 好適環境水を利用した陸上養殖の取組について
近年の鮭の漁獲量の減少と山村地域等における起業の可能性を模索するため、マグロやウナギ、ブラックタイガーなどの養殖で大きな成果を上げている「好適環境水」

を利用した養殖研究を行っている岡山理科大学（加計学園 生命動物教育センター）での取組事例と施設見学することを目的とする。

6 調査概要

(1) エネルギーパーク洲本（再生可能エネルギーの活用によるまちづくり）の取組について

〔会 場〕 ウェルネスパーク五色 高田屋嘉兵衛公園

〔対応者〕 洲本市企画情報部企画課、洲本市議会：議長、議会事務局

〔事業概要〕 洲本市のエネルギー施策は合併前の旧五色町の「五色町地域新エネルギービジョン」を引き継いだ「洲本市地域新エネルギービジョン」による「エネルギーパーク洲本」として取り組んでおり、全5事業を事業化プロジェクトとしている。現在はそのうち菜種油の製造からそのリサイクルによる「菜の花・ひまわりエコプロジェクト」と「竹資源の有効利用事業」の2事業が実践中であるとの説明があった。

今回は「竹資源の有効利用事業」として、バイオマス燃料の地産地消によるエネルギー自立とCO₂排出削減に寄与するとして環境省の補助金を活用して竹チップを主燃料とするバイオマスボイラーを整備し、温泉（冷泉）を加熱した入浴施設を視察した。

〔視察の経過〕 資料に基づき説明を受けた後、質疑を行った。その後、施設内を見学し調査を終えた。



バイオマスボイラー設備



ボイラーの主燃料となる竹チップ

(2) 好適環境水を利用した陸上養殖の取組について

〔会 場〕 学校法人加計学園 岡山理科大学

〔対応者〕 生命科学部生物科学科（生物生産教育研究センター）

山本准教授、津村招聘教授

〔事業概要〕 本市議会の経済建設常任委員会としては、平成 29 年に同校へ視察に伺ったことがあったが、その後に更なる研究を積み重ね、社会実装へと着実にステップアップしている。「好適環境水」とは、海水の中から魚類に必要な成分をナトリウム、カリウム、カルシウムなどに絞り込み、淡水魚も海水魚も同じ水槽で飼育することが可能な人工飼育水であり、それを使用した養殖事業は自然環境に左右されないのが大きな利点であり、魚類の成長が早く、魚病も発生しにくい。また、水槽内では通常は難しい密度で魚類を飼育できることもメリットである。

「好適環境水」を使用し、水資源の限られたモンゴルでの陸上養殖の取組や宮崎県都農町における幻の高級魚「タマカイ」の養殖、福島県福島市における「ベニザケ」の養殖など、非常に実践的かつ採算性を見出す取組を展開し、ビジネス事業として数々の事業を成立させている。

〔視察の経過〕 最初に施設内を見学し、その後資料に基づき説明を受け質疑後、調査を終えた。



生物生産教育研究センター（好適環境水実習棟）



好適環境水で飼育中のマツカワカレイ



山本准教授による説明

7 各委員の所感

(1) エネルギーパーク洲本（再生可能エネルギーの活用によるまちづくり）の取組について

◆河村幸雄 委員長： この事業は環境省より、風力、地熱発電に係る地域主導型の戦略的適地抽出手法の構築事業のモデル地域に選定されたものであり、洲本市では竹チップを主燃料とするバイオマスボイラーの整備を進め、放置竹林の燃料化による適正管理モデル構築の取り組みを進めている。竹の繁殖力の強さもあり昔から竹林が多く存在し、さらに急拡大する放置竹林問題と竹の大量消費のため、国や県の補助金を活用し竹チップを主燃料としてバイオマスボイラーを市の経営する温浴施設に設置したものである。しかしながら、ボイラーの鉄材や耐火材の劣化が想定よりも早く、採算面で厳しい中で運転を継続しているとのこと。

また、「域学連携」の一つとして、再生可能エネルギーの活用による地域活性化をテーマに活動する龍谷大学と連携し、若い人が洲本市からどんどん離れていく中、洲本市で活動してもらうための事業も展開している。加えて、地域貢献の取組を進めるため、「龍谷大学」「P S 洲本株」「洲本市」「信金信組 2 行」の 5 者で「地域貢献型再エネ事業推進協定」を締結し、「再生可能エネルギーは地域活性化のツールの一つ」として事業を進めているとのことである。

私の所見として、本市においてもゼロカーボンシティの表明を行い、「2050 年までに温室効果ガス排出ゼロを目指すこと」を宣言し、森林資源を活用したバイオマスエネルギーや村上市及び胎内市沖洋上風力発電事業が計画されているなど、脱炭素化の取組を推進しており、環境保全と産業振興、雇用の創出へしっかりと取り組む必要があると改めて認識した。市内の関係者はもちろん、市民と行政が一体となって各取組をもっと浸透させ、地域に恩恵をもたらし、貢献できる事業の推進を図っていかなければならないと考える。そういった点からも地域活性化を目指した「域学連携」の取組は大切になってくると感じた。

本市が進める脱炭素化事業においても、再生可能エネルギーの利活用だけをゴールにするのではなく、若者の流出による活力と賑わいの低下といった課題を抱える中で、それらの事業実施を通じた地域づくり活動や持続可能な地域づくりも目的として進めることが重要だと考え、期待していきたい。

◆小杉武仁 副委員長： 洲本市では環境の変化や災害のリスクに強いエネルギーが持続する地域を築くため、太陽光発電・風力発電・菜の花の食用油と廃油のバイオ燃料の精製など、地域の自然や産業に根ざした環境との共生を目指すまちづくりを推進し、国からは「エネルギーパーク洲本」として次世代エネルギーパークの指定を受けています。

また、淡路島の中央部に位置する洲本市は降水量が少なく、年間平均 2,000 時間を超える日照時間の利点を活かし、クリーンエネルギーの活用によって環境の

変化や災害リスクにも対応されていました。

近年、洲本市では管理の行き届かない竹林が多く発生し、環境の変化において大きな課題となっていたことから、竹林を活用するための方策として竹チップ再エネルギー化を考え、国・県等の支援をもとに、国から 4,500 万円・県から 500 万円・市から 400 万円の事業費で、ウェルネスパーク五色を開設しました。

市民の健康と福祉をコンセプトとして入浴施設と宿泊施設を開設し、給湯設備のエネルギー源として竹林の竹を伐採後に乾燥させてチップ化し、年間約 140 トンの竹を燃料として活用していました。竹チップの再生エネルギー化は持続可能な燃料供給の一環として有効と捉えるとともに、竹林の適切な管理によって持続可能なバイオマスリソースとして役立てられるものと感じました。

これまでも地域の特徴や特性を最大限に活かし、環境をテーマに複合的に取り組んでこられ、行政・地域・企業・大学・金融機関などとも連携を図り、市民への環境保全意識の定着やメディアによる広報も多くなったことで、地域の活性化や課題解決につながる取組と感じられました。

洲本市と同様に自然エネルギー施策では本市にとっても大きな可能性を感じ、今後進められる再生可能エネルギー事業において、新規雇用や経済効果にも期待を抱きます。

本市が目指すゼロカーボンシティ実現に向けた施策を注視しつつ、豊富な再生可能エネルギー資源を最大限活用できるよう、委員会などで議論を深めてまいりたいと思います。

◆三田敏秋 委員： 洲本市の地勢は、北側からなだらかな丘陵地帯である旧五色町、標高 448 メートルの先山を中心とした先山山系、洲本川流域の平野部である洲本市街地、標高 569 メートルの柏原山を中心とした輪鶴羽山系となっており、生活圈と山間地が交互に位置している。本市と同じく人口減少と過疎化が進んでおり、山間部にはイノシシやシカが多く生息しており、有害鳥獣被害も多い地域である。

洲本市のエネルギー施策は合併前の旧五色町の「五色町地域新エネルギービジョン」を引き継いだ「洲本市地域新エネルギービジョン」による「エネルギーパーク洲本」として取り組んでおり、全 5 事業を事業化プロジェクトとしているが、現在は菜種油の製造からそのリサイクルによる「菜の花・ひまわりエコプロジェクト」と「竹資源の有効利用事業」の 2 事業を実践中であるとの説明があった。

今回は「竹資源の有効利用事業」として、バイオマス燃料の地産地消によるエネルギー自立と CO₂ 排出削減に寄与するとし、環境省の補助金を活用して竹チップを主燃料とするバイオマスボイラーを整備し、温泉（冷泉）を加熱した入浴施設を視察した。入浴施設自体は好評で、燃料となる竹チップ製造のために放置竹林の整備にもつながり、有害鳥獣被害防止や土砂災害防止の観点からも大きな意義を発揮しているようだったが、「ボイラー設備の劣化が想定よりも早いこと」

や「竹チップ製造利用に関わる三者（竹伐採団体、チップ製造NPO、ボイラー管理者）それぞれが採算面で厳しい中、いかに持続させていくか」など課題も多く、補助金で整備している施設のため、難しい側面も感じられた。

しかし、「“域学連携による交流人口の創出”や“自家消費型小水力発電施設の設置による視察受入れ”など、再生可能エネルギーは脱炭素化だけでなく、地域活性化のツールのひとつである」という担当者の言葉は非常に印象的であった。

民間、行政問わずどんな事業においても成功と失敗の両面があることを再認識させられる視察であり、本市においても、木質バイオマス発電や洋上風力発電といった再生可能エネルギー事業を進めていく中で、国が示す「脱炭素化」だけをゴールとするのではなく、いかにして「地域活性化や本市の魅力発信」につなげていけるかも重要ではないかと考える。

◆**姫路 敏 委員：** まずは、洲本市の企画情報部企画課の新エネ・域学連携担当係長より「地域に貢献する洲本市の再生可能エネルギー事業の説明を受けましたことに感謝申し上げます。

洲本市のバイオマス利活用に関する取組について、竹資源の有効活用についての説明を受けました。

近年、時代とともに利用価値を失った「竹」が、「放置竹林」となり問題となっているとのことです。この放置竹林は生物多様性と保水力の低下や、土砂災害の危険性を招くとともに、農作物を食い荒らすシカやイノシシ等の野生動物の棲家になっております。

これらの問題解決のために洲本市では2014年11月に「バイオマス産業都市構想」を策定し、兵庫県と協力して「竹のマテリアル利用、エネルギー利用による放置竹林の適正管理を図る」ことを目標に掲げて取り組んできたとのことです。

具体的には、県の5か年計画に基づき、島内で年間500トンの竹チップを製造することを目標に、竹チップ製造工場を整備するなどの供給体制の構築を始めました。

その事業実現のために「バイオマスボイラー」をオーストリア製の無圧式温水器を購入し稼働させましたが、当初2年程度は順調に進みましたが、その後ボイラーの調子が悪くなり、機械的なトラブルが続き修繕費も相当かさみ、採算が取れていない状況が続き、現在では上手く作動していない状況であるとのことです。

これらの状況で知り得たことは、バイオマス構想の中で竹林の処理を「竹の燃焼で行う」ことは、ボイラーの耐久性などの面からも、かなり難しいということでした。視察では「良い面だけではなく、悪い面もある」ことを知り大変勉強になりました。

◆**佐藤憲昭 委員：** 前段として洲本市は「御食国（みけつくに）」と呼ばれる食の宝

庫であり、観光振興に注力してきたが 2021 年に観光客が激減し、さらなる誘客振興を図る必要性があること。現在の人口は 4 万人強であるが、本市と同じく過疎化が進み、高齢化と担い手不足等の課題を抱えていること。これらの課題を克服するため「あわじ環境未来島構想」を策定し、合併前の「五色町地域新エネルギービジョン」をブラッシュアップした「洲本市地域エネルギービジョン」により「エネルギーパーク洲本」としての菜種搾油施設や竹チップ焚きバイオマスボイラー、ため池ソーラー発電所などを整備している。

また、「域学連携事業」として龍谷大学と地域住民が協働して再生可能エネルギーの推進を行い、大きな成果を上げている。

バイオマスの取組の経緯としては、2014 年 4 月に「洲本市バイオマス産業都市構想」を策定し、同年 11 月に近畿で初めて「バイオマス産業都市」に国から認定され関係 7 府省の支援を得ながら構想の実現を図ることとしている。「エネルギーパーク洲本」推進のひとつ、竹チップの利用は、当該地域において放置竹林が急拡大し、シカやイノシシ等の野生動物の棲家になるなどの課題、高齢化による労働力の激減など、伐採の優位性からであるが、竹の利活用の課題（クリンカや塩素など）も多いようだ。

この他、再生可能エネルギー推進として「自家消費型小水力発電施設」や地域特性の多い「ため池ソーラー発電所」の推進も行っており、ソーラー発電所設置場所の課題解決には良い事業であると感じた。

視察から感じたことであるが、洲本市の理念は、「事業の採算性」と「継続性」がマストであり、特に「域学連携事業」においては、脱炭素のための再生可能エネルギー事業ではなく「地域活性化」のための事業であるという認識に立っているところに共感した。

また、担当者の説明力からも地域協働活動の自信が伺われ、視察の受入等観光振興に軸足があるように思えた。

本市の再生可能エネルギー事業はこれから着手されるが、国の「脱炭素社会実現」に踊らされることなく、本市の活性化や新たな資源開発を大いに期待しながら、研鑽を重ねていきたいと考えさせられた視察であった。

◆富樫光七 委員： 兵庫県洲本市の「エネルギーパーク洲本」は、淡路島全体のエネルギー自給率向上とカーボンニュートラルの実現を目的に整備された地域拠点である。風力・太陽光・バイオマス・小水力など、多様な再生可能エネルギーを組み合わせ、発電から熱利用まで地域内での循環を目指している点に特徴がある。特に、廃棄物や下水汚泥を活用したバイオマス発電は、資源の有効活用と同時に、環境教育や企業誘致にも繋がる仕組みが構築されており、官民連携による総合的な地域エネルギー政策の実践例として非常に参考になった。

取組の経緯としては、阪神淡路大震災以降、地域のエネルギー供給の脆弱性を

痛感したことが契機となり、国の補助事業を活用しながら段階的に整備が進められてきたとの説明があった。市民参加型の環境学習施設としての役割も担い、子どもたちや地域住民に再生可能エネルギーへの理解を深める啓発活動を行っている点も印象的である。加えて、地域産業と連動したエネルギー供給（農業用ハウスや観光施設への電力供給）を通じ、地域経済循環を意識した運用がなされていた。

一方で課題として挙げられていたのは、再生可能エネルギー発電の変動性への対応、設備の老朽化、事業採算性の確保である。特に、自治体単独での維持管理には限界があり、民間企業との協働や外部資金の導入をどう進めるかが今後の鍵になるとのことであった。また、地域住民に対しても、単なる見学施設ではなく「地域資源としての再生可能エネルギー」の意識を共有してもらう取組が継続的に必要と感じた。

本市においても、森林資源や河川、農業残渣など、再生可能エネルギーの潜在資源は豊富に存在する。洲本市のように「地域資源をエネルギーに変える」発想を持ち、地域循環型のエネルギーモデル構築を進めることは、人口減少や財政負担軽減にも資する可能性がある。特に、公共施設への小規模バイオマスボイラー導入や、地域コミュニティ単位での再生可能エネルギー利用促進など、持続可能な地域運営に向けた実践的取組を検討すべきであると感じた。洲本市の事例は、地域主導によるエネルギー自立の方向性を示す好例であり、本市においても今後の施策検討に大いに参考となる視察であった。

(2) 好適環境水を利用した陸上養殖の取組について

◆河村幸雄 委員長： 「好適環境水」とは、海水の中から魚類に必要な成分をナトリウム、カリウム、カルシウムなどに絞り込み、淡水魚も海水魚も同じ水槽で飼育することが可能な人工飼育水である。地球温暖化に伴う海水温の上昇や海洋汚染、魚病の多発などの影響により、水産資源の安定供給が難しくなっている中、好適環境水による養殖事業に大きな可能性を感じた。

好適環境水による養殖事業は自然環境に左右されないのが大きな利点であり、安心安全、魚類の成長が早い、魚病が発生しにくい、養殖場所を選ばない、水をリサイクルできるといったメリットがある。また、水槽内では通常は難しい密度で魚類を飼育できることもメリットであること。産学連携での国内外における好適環境水を利用した大型水槽での大量養殖研究や実験の取組についても講義いただき、大きな学びとなった。

私の所見として、かつて「陸上養殖は必要でない」とされていた本市の鮭（シロザケ）だが、近年は深刻な不漁が続き、河川や海洋の環境が悪化し鮭増殖事業も曲がり角に差し掛かっていると考える。将来に向けて方向転換を図り、今後を見据えた取組を進め、村上の誇りである鮭文化と伝統を守り、次世代に引き継ぐ

ことは我々の重要な使命である。そのためにも将来的には養殖事業による産業振興も進めていかなければならないと考える。好適環境水を利用した陸上養殖事業は、漁業の担い手不足や河川、海洋の環境問題など水産業における各種課題解決の大きな糸口であり、「鮭のまち村上市」を復活させ、先駆者の偉業を後世に引き継いでいくための切り札になると考える。ご講義いただいた岡山理科大学の山本俊政准教授からも「村上の鮭のDNAを残し、絶滅させてはいけない」と言っていた。本市においても豊富な地下水や温泉熱、バイオマス発電により発生する余熱など陸上養殖事業に利用可能なパーツは豊富にあると考える。行政や漁協など関係者が協力し、ぜひ好適環境水を利用した陸上養殖事業に挑戦し、将来に向けた取り組みを進めてもらいたいと大きな期待を寄せ、本委員会としても研究を重ねていきたいと考える。

◆小杉武仁 副委員長： 近年、三面川では鮭の漁獲量が大幅に減少していることから、陸上養殖の可能性を模索するため、クロマグロ・ウナギ・ブラックタイガー・ベニサケ・マツカワガレイ・クエなどの養殖で大きな成果を上げている好適環境水を利用した養殖研究を行っている、岡山理科大学（加計学園 生物生産教育研究センター）へ伺いました。

好適環境水とは、海水の中から魚類に必要な成分をナトリウム・カリウム・カルシウムなどに絞り込み、淡水魚も海水魚も同じ水槽で飼育することができる人工飼育水で、本年は世界初となる「ベニサケ」の陸上養殖が実証実験を経て成功し、福島県で本格的な養殖事業がスタートするとのことでした。

この好適環境水を使った養殖のメリットをまとめました。

- 1 人工的に管理された環境であるため、自然の影響により生産量が左右されにくく、安心安全な養殖が安定的にできるということ。
- 2 好適環境水は水槽の浸透圧の調整が必要ないため、エネルギーコストが低いことに加えて魚体の成長が早いということ。
- 3 海水にも淡水にも寄生虫や病原体は存在しますが、魚種を問わず魚体に寄生虫や病気が発生しないので、消毒等の薬品も必要なく安全に生で食べられるということ。
- 4 水源さえあれば山間部の陸上でも多種多様な魚類を育てることができるほど、場所を選ばないということ。
- 5 水槽に設置されたる過装置の改善によって水をリサイクルして使用でき、大幅なコスト削減が実現できたこと。

大学の養殖事業では、長年の実験成果も現れて全ての受精卵の95%が成魚になり、既に商品化された魚種の流通システムも採算ベースに乗っているとのことでした。

また、魚を加工した製品もふるさと納税の返礼品やネットで販売され、ユーザーからは大好評を得ているとのことでした。

鮭のまち村上におけるシロザケ増殖事業の新たな可能性について、山本俊政准教授からお話がありましたが、幻の鮭とも言われる鮭児の養殖も可能と判断されることから、シロザケの養殖も大いに期待できるそうですし、受精卵さえあれば研究が可能だと話されていました。

全国にも知られる鮭のまち村上だからこそ、持続可能な鮭のブランドを確かなものにするため、本市で世界初のシロザケ養殖に向けてチャレンジしてほしいと強く希望しますし、大学側も村上市と連携を図り、地方創生と未来のために研究を進めたい旨の話もありました。

岡山理科大学との包括連携協定も視野に入れて本市の課題解決を目指すことに加え、事業の収益性も考慮した本市独自の関係性を鮭関連事業者と連携して構築することも重要と捉えます。

また、温泉熱やゴミ処理施設等で発生する熱利用でも、多くの魚種を養殖することが可能とのことですし、バイオマス発電所で発生する熱利用でも陸上養殖が実証されているとのことでした。

本市においても潜在的な発展性事業価値は高いと感じられますし、廃校利用や廃熱利用などで生産コストを軽減することでカーボンニュートラルにもつながることから、今後は委員会でも研究を重ねながら、市に対して具体策を提案していければと思います。

◆三田敏秋 委員： 最初に生物生産教育研究センター「好適環境水実習棟」を見学させていただき、さまざまな魚種が高密度で育てることを可能にしている取組にまずはびっくりさせられ、続いて岡山理科大学の山本准教授によるエネルギー的な説明にワクワク感を覚えたことが印象的であった。

本市議会の経済建設常任委員会としては、平成 29 年に同校へ視察に伺ったことがあったがその後に更なる研究を積み重ねており、非常に実践的かつ採算性を見出す取組が行われている旨の説明があった。水資源の限られたモンゴルでの陸上養殖の取組や宮崎県都農町における幻の高級魚「タマカイ」の養殖、福島県福島市における「ベニザケ」の養殖などビジネス事業として成立している事業の説明があり、単なる研究の枠を超え、その先をしっかりと見据えたものであると感じた。

本市における鮭（シロザケ）の不漁は深刻化の一途をたどっており、文字通り、危機的な状況に立たされている中で山本准教授に「好適環境水による“シロザケ”の養殖は可能か」と尋ねると答えは「研究のための卵を 5 千粒程度提供いただくことが大前提だが、食味が非常に優れた“鮭児”の養殖が可能である」とのこと。

好適環境水を利用した養殖事業は鮭の遡上を復活させることが目的ではなく、鮭を食べていただく機会を生み出すことによる鮭文化の継承が目的である。卵の提供には関係者の十分な理解が必要であるが、地球温暖化をはじめとした自然環境の変化が目まぐるしいスピードで進む中、人の手で対策を講じることはやむを得ず、かつ有効な手段であることをしっかりと説明し理解を得ることが重要と考える。

本市においても養殖施設整備に活用できる空き校舎や豊富な地下水に加え、温泉熱やバイオマス発電の余熱を利用した水温調節など実現可能に向けたパーツはあり、チャレンジの価値は十分あると感じた。本研究は将来的な魅力とともにその実現性の高さに非常に大きな期待を抱かざるを得ない内容であり、青砥武平治公が生み出した鮭文化をしっかりと持続、継承していくことの重要性和「鮭のまち村上」として「鮭」の取組はぜひ村上市が率先して進めていく必要性を再認識した。

◆**姫路 敏 委員：** 8年ぶりに岡山理科大学を訪問して「好適環境水」養殖施設の視察を行いました。8年前よりも関わる学生さんやスタッフの人数も増えておりました。順調にいつていることを感じました。

三面川では鮭（シロ鮭）の遡上が（令和6年度5,000尾・令和5年度7,000尾）と少なくなっていますが、本市の三面川鮭産漁業協同組合でも、その事態を調査までは至っておらず原因究明もできておりません。

岡山理科大学の山本准教授に、好適環境水でシロ鮭の養殖が可能か聞いたところ、「実験の価値はあるし大丈夫だと思う。近年では地球温暖化の影響で海水温も上昇傾向にあり、そのことで魚の生態系も変化している。それが三面川の鮭の遡上にも大きく影響していると思う。シロ鮭の養殖実験は全国でも初めてであるので、注目を浴びると思うし、やはり鮭のまち村上市が最初であるべきだと考えている」とのお答えがありました。

山本准教授から「シロ鮭の卵5千粒を頂けたら実験をしてみたい」との話もあり、「維持管理費として年間100万円程度の費用が掛かるが、養殖期間で2年をみてもらえれば大丈夫である」との意見も聞くことができました。

これを機に、本市としても真剣に事業化を考えるべきであると思いました。まずは好適環境水での「シロ鮭の養殖」が可能か実験するべきであると思いました。

◆**佐藤憲昭 委員：** 岡山理科大学の山本准教授の迫力ある力説をいただきながら、本市への導入の可能性を考察したい。

基本的に、本市へのシロザケの遡上数量を増やすための好適環境水を利用した陸上養殖ではないということを押さえておきたい。前日の洲本市同様、山本准教授の思いは、本陸上養殖により純利益をいかに追い求めるか、そのために経費を

抑え効率性を高めるかであると感じた。

山本准教授もシロザケ養殖をぜひ行いたいという熱意があり、そのため、受精卵 5,000 粒の提供と餌や電気代等の管理料 100 万円／年の協力が必要であるとのこと。また、前段の遡上数量を増やすためのものではなく、1～2 年で鮭児を生産するもので、商品価値としては優れているが鮭産漁業関係者等に理解が得られるかが課題である。

しかしながら、本市の新たな養殖産業として、加工場までを一連の事業として成功すれば、雇用や経済活動に大きく貢献できるものであり、加えて、学校の統廃合等により増える廃校となる学校の再利用や木質バイオマス発電所の冷却水の温水熱を利用するなど、課題とされる設備コストと電力消費の低減にもつながり、多岐に渡り事業効果を生む政策として、ワクワクする事業といえる。

現在、福島県浪江町でベニザケの養殖が行われているが、シロザケの養殖都市として本市のアピール度は全国的にさらに高まると予想される。シロザケに加え、うなぎやタマカイ（世界最大級のハタ科の魚）の養殖も可能であり、本市の水産業の振興につながるものであると感じた。

さらに、大学としても「地方創生コース（仮称）」が創設されることとなり、本市からの学生や社会人を短期入学させ技術者を育成するコースにより持続可能な養殖産業を牽引できる点も重要と感じた視察でした。

◆富樫光七 委員： 岡山理科大学で行われている「好適環境水」を用いた陸上養殖は、従来の海面養殖とは異なり、人工的に海水成分を再現した水を利用することで、内陸部でも海水魚の養殖を可能とする先駆的な研究である。この技術は、淡水と海水を特殊な比率で調合し、魚の生育に適したミネラルバランスを保つもので、環境変化や病害リスクを抑え、安定的な生産を実現している。特に、養殖環境を完全に管理できるため、外部要因に左右されず通年生産が可能である点が大きな特徴である。

取組の経緯としては、同大学が水産資源の持続的利用を目指し、海洋汚染や気候変動による漁業リスクに対応するため研究を開始したことに始まる。これまでに、ブリ・マダイ・クルマエビなど複数種で成功しており、地域企業との連携によって事業化も進められている。特筆すべきは、排水の再利用や飼料の効率化により、環境負荷を極めて低く抑えている点である。また、大学が研究開発と教育の両立を図り、学生の実践学習や地域企業との共同研究にも活かしていることは、産学連携モデルとして非常に優れている。

一方、課題としては、初期設備投資の高さや運転コストの問題、そして市場における「陸上養殖魚」への認知度の低さが挙げられていた。特に、自然環境に近い味や品質を維持するための技術的工夫が必要であり、消費者への理解促進も今後の課題であると説明を受けた。

本市においては、鮭を中心とした水産文化が根付いており、「三面川の鮭文化」は地域の象徴でもある。この好適環境水技術を応用すれば、河川水温や気候変動による影響を受けず、安定的な稚魚育成・資源確保が可能となる。また、教育・観光分野と連携した「鮭の陸上養殖の公開施設」などを設ければ、地域ブランドの向上と観光振興にも寄与するだろう。さらに、漁業者や学校、研究機関との連携による新たな「村上型陸上養殖システム」を構築できれば、地域資源の保全と産業振興の両立が期待できる。今回の視察は、科学技術を地域課題解決に応用する可能性を強く示すものであり、本市における水産資源の持続的活用に向けて大きな示唆を得る機会となった。