

令和7年度 全道漁協漁場環境保全研修会

実施報告

北海道漁業環境保全対策本部

開催日時：令和8年2月18日

開催場所：ホテル札幌ガーデンパレス

研修対象者：漁業者、漁協職員、漁業関係団体、国、道、市町村、各研究機関他

出席者数：127名（事務局、報道機関除く）

講師：株式会社ウロ 代表取締役 山口 亮子 氏

『家畜排せつ物問題の現状と課題、解決に向けた「ウンコノミクス」の可能性』

北海道立総合研究機構さけます・内水面試験場さけます資源部

さけます資源管理グループ 研究主幹 ト部 浩一 氏

『サケ資源をとりまく河川、海洋の環境の現状と対応策』

1. はじめに

北海道の漁業者が直面する漁場環境は、従来からある工場排水や農薬、肥料の流出に加え、近年では、家畜排せつ物に起因する水質への影響や、サケ資源の減少にみられる海洋・河川環境の変化など、課題が一層多様化している。本研修会は、漁業環境の現状、変化について理解を深め、今後の活動の一助とすることを目的として開催した。

2. 研修会の概要

本研修会は、漁協の組合員、役職員を主な対象とし、水産関連団体、各種研究機関や水産行政に携わる機関に至る合計127名が聴講した。1人目の講師として、株式会社ウロ 山口氏より、家畜排せつ物問題の現状と課題についてご講演いただいた。続いて、2人目の講師として、道総研 ト部氏より、サケ資源をとりまく河川・海洋環境の現状と対応策についてご講演いただいた。

3. 講演会の内容

(1) 「家畜排せつ物問題の現状と課題、解決に向けた「ウンコノミクス」の可能性」

山口 亮子 氏

家畜排せつ物問題の現状と背景

家畜排せつ物問題は、近年の畜産業の拡大と農業構造の変化を背景に深刻化している環境問題である。日本では年間約8,000万トンの家畜排せつ物が発生しており、牛1頭で人間約30人分、豚1頭で約10人分に相当する環境負荷を有するとされる。

本来、家畜排せつ物は農地へ還元可能な有機資源であり、窒素やリンを含む貴重な肥料資源でもある。しかし近年は、米作を中心とした従来の農業が縮小する一方で、畜産業では規模拡大と生産の集中が進み、特定地域に大量の家畜が集積する構造となっている。その結果、地域内で処理・利用しきれない排せつ物が発生する状況が全国各地で発生している。

さらに、農家の減少や耕作放棄地の増加により、堆肥の受け入れ先となる農地が減少している。堆肥は化学肥料に比べて肥料成分が希薄で取扱いにも手間を要するため、利用が進みにくい。このため、一部地域では過剰施肥や利用先不足が生じている。

こうした状況の中で、野積みや素掘りといった不適切な処理が行われる事例も残されている。これらは降雨時の流出や地下浸透を通じて、悪臭の発生や河川・地下水の水質汚濁を引き起こす要因となる。本来は法令で禁止されているものの、監視体制や制度運用上の制約から十分な是正に至っていない地域も存在する。

制度面では、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（家畜排せつ物法）」により管理基準が定められている。しかし、施設更新に対する補助制度の縮小や自治体の監視体制の限界などから、現場との乖離が指摘されている。また、畜産物は国際競争にさらされており、生産者が排せつ物処理コストを販売価格へ十分転嫁できない構造も、適正処理を困難にする要因となっている。加えて、過疎化や農村人口の減少によって地域の監視機能が弱まり、不適切処理に対する抑止力も低下している。

水産業との関係

この問題は農業分野にとどまらず、水環境や水産業とも深く関係している。家畜排せつ物や下水処理由来の栄養塩は、適切に管理されれば海域の生産性を支える重要な資源となるが、近年は下水処理の高度化や流域からの栄養塩負荷の減少により、海域の貧栄養化が問題となっている。兵庫県明石市では、海が「きれいになりすぎた」結果としてノリの不漁が発生し、漁業者から下水処理場の浄化処理を緩和してほしいとの要望が出された事例もある。このことは、単に栄養塩を削減するのではなく、流域から海域までを一体として捉え、海域の生産性を維持できる水準で栄養塩管理の在り方について再検討の必要性を示している。

資源としての利活用

講師著書『ウンコノミクス』では、家畜ふん尿や下水汚泥を肥料、熱源、燃料として活用可能な資源として捉え直す考え方を紹介している。近年は国際情勢の変化による肥料価格高騰やリン資源確保への懸念も高まっており、家畜排せつ物や下水汚泥を地域内で循環利用する意義は一層大きくなっている。

今後の家畜排せつ物の取り扱いについては、単なる規制強化にとどまらず、処理コストを社会全体で支える仕組みづくりが重要である。北海道では、バイオガス発電や液化バイオメタンの製造・販売など、資源化によって環境対策と経営改善を両立させる取組が進められている。さらに、適正処理に必要な費用を酪農畜産製品の価格へ反映し、消費者や食品産業がその意義を理解することも重要である。

以上より、家畜排せつ物問題は、畜産業の成長、農業構造の変化、制度的課題、さらには消費構造までが複雑に絡み合う問題である。また、その影響は流域を通じて農業と水産業を結びつけるものであり、環境負荷の低減と資源価値の創出を両立させる視点が重要である。



山口 氏

(2) 「サケ資源をとりまく河川、海洋の環境の現状と対応策」 ト部 浩一 氏

海洋環境の現状と対応策

令和7年の秋サケ全道来遊数は平成以降で過去最低の水準であった。沿岸漁獲は560万尾、河川捕獲は113万尾で、とりわけ沿岸漁獲量の落ち込みが大きかった。また、成熟年齢の変化については、近年は5年魚割合の減少が続き、資源の若齢化が進行していた。これは海洋環境の苛烈化により、5年魚になるまで生き残れず、早く成熟して回帰しなければ生残できない環境であった可能性が指摘されている。

日本近海の海水温は100年あたり約1.33℃上昇しており、北海道・南千島周辺では世界的にみても著しい高水温、いわゆる海洋熱波が生じている。サケ稚魚は、沿岸域で海水温8～13℃程度の適水温帯の中で成長しながら外洋へ移動するが、温暖化の進行により、この適水温期間が短くなっている。根室海峡における事例として、平年42日程度あった適水温期間が、令和5年には29日間まで短縮しており、これが成長不良や初期減耗の一因となっていると考えられる。また、近年は親潮の南下が弱まり、黒潮続流が北上していることから、水温上昇だけでなく、サケ稚魚の好む冷水性で栄養価の高いプランクトンが減少し、暖水性で栄養価の低い餌生物が増加するなど、餌環境の悪化も進んでいる。こうした海水温の上昇と餌環境の悪化が重なり、サケ資源の急減につながっている。

今後の対応策としては、気候変動に伴う海洋環境の変化に適応した放流事業の見直しが重要である。具体的には、放流適期の変化への対応や種苗の大型化、さらには高水温に適応した種苗生産技術の開発が求められる。

加えて、近年は採卵数の減少により、他地域からの移殖卵に依存する傾向がみられるが、資源の維持・回復を図る上では地場卵の重要性が改めて指摘されている。地場卵は、その地域の河川・海洋環境に適応した遺伝的特性を有しており、移殖卵と比較して回帰率が高いことが知られている。特に、異なる遺伝集団からの移殖では回帰率の低下が顕著であることから、資源再生産効率の観点でも課題がある。

このため、今後は単に卵数の確保を優先するのではなく、地域特性を維持できる地場卵を基本とした種苗生産を推進することが重要である。限られた資源の中で質の高い種苗を確保し、変化する海洋環境に適応可能な資源づくりを進めることが、サケ資源の持続的な回復に向けて不可欠である。

河川環境の現状と対応策

自然産卵による野生資源の保全・再生が重要である。釧路川において令和2年秋にウライを撤去し自然産卵が再開された結果、野生魚の割合は全体の9.1%、尾数換算で88.9万尾に相当し、資源への上乗せが示された。また、野生魚が採卵用親魚に加わることで、人工授精群に野生魚の特性が取り込まれ、河川回帰率の向上につながる可能性が示されており、自然産卵資源は単なる補完ではなく、増殖効果そのものを高める要素として位置づけられる。

一方、自然産卵資源を活かすためには、河川環境そのものの改善が不可欠である。サケの産卵適地のうち約50%がダムによって利用できないこと、また、稚魚の成育場所として重要な氾濫原や分流が減少していることが課題である。稚魚は本流だけでなく、流れの緩やかな分流やワンド、氾濫原のような空間を利用して成長するため、こうした環境の減少は初期生残に直接影響する。このことから、河川を単なる放流の場として捉えるのではなく、産卵から稚魚成育までを支える生息環境として再生していく必要がある。

今後の対応策としては、自然産卵による資源の保全・再生を基軸とした取組が重要である。自然産卵由来の資源は、単なる補完にとどまらず、資源全体の底上げに寄与することが確認されており、放流事業と相乗的に機能することが期待されている。実際に、自然産卵の

再開により一定量の野生魚が資源に上乗せされるとともに、これらが採卵用親魚として利用されることで、回帰率の向上に資する可能性が示されている。

一方で、自然産卵資源を有効に活用するためには、河川環境の再生が不可欠である。現状では、ダム等の横断工作物により産卵適地の一部が利用できないほか、氾濫原や分流といった稚魚の成育に重要な生息環境の減少が課題となっている。このため、産卵から稚魚成育までを支える一連の生息環境を回復する視点が求められる。

また、気候変動に伴う水害の頻発化・激甚化を踏まえ、「流域治水」やグリーンインフラの考え方を取り入れた河川管理が重要である。河道掘削や湿地・分流の再生などを通じて治水機能と生態系再生を両立させる取組は、サケの自然再生を支える環境の回復にもつながるものである。

このように、河川を単なる放流の場として捉えるのではなく、「天然の孵化場」として位置づけ、自然産卵資源の活用と生息環境の再生を一体的に進めることが、サケ資源の持続的な回復に向けて重要である。

海では種苗の力を高め、川では自然産卵と生息環境の再生を進めることで、厳しい環境変化の中でも資源回復につなげていく必要がある。



ト部 氏

4. まとめ

本研修会では、家畜排せつ物問題及びサケ資源をとりまく環境変化について、それぞれの現状と課題、今後の対応の方向性について理解を深めることができた。今後も、流域全体の環境保全と水産資源の維持に向け、関係機関との連携のもと、知見の共有を図っていくことが重要である。

5. 謝辞

講師の山口氏、ト部氏には、ご多忙の中ご講演いただき、心より感謝申し上げます。最後に、本研修会の開催に当たり、多大なご協力をいただいた関係者の方々にこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。