

富山県気候変動適応センター

NEWSLETTER

Vol.17 | 2025.12



#適応の現場から

—大学生と考える、わたしたちの未来—

富山湾の水産業と気候変動

動画で見る「適応の最前線」

富山県の気候変動への取り組み

「海 -栽培漁業における種苗技術等の開発-」

気候変動適応の「それってどうなの？」

「魚種の変化」と「未利用魚」



富山県気候変動適応センター
TOYAMA LCCAC Toyama Local Climate Change Adaptation Center

Episode 2:

富山湾の水産業と気候変動

第15号の「Episode 1: 富山県の果樹と気候変動」も見てね！



気候変動が富山湾の水産業に与える影響と、その適応策について調査するため、富山県立大学工学部の学生が富山県農林水産総合技術センター水産研究所を訪れました。現場で「今、何が起きているのか」、そして「未来のために何をしているのか」を伺います。

私たちが調査しました



左から インドラ アデイトウヤ さん(大学院2年)
町村 百音 さん(大学3年)、辻口 陽貴 さん(大学3年)
高橋 克弥 さん(大学3年)、中尾 朔也 さん(大学院1年)
呉 修一 教授

お話を伺ったのは...



富山県農林水産総合技術センター水産研究所のみなさん
(左から、藤島さん、野原さん、村木課長、中澤さん、野村課長、松村さん)

調査にご協力くださり
ありがとうございました！



気候変動の影響 ～富山湾で今、何が起きているか～



高橋さん

研究者として長期にわたって海を見てきて感じる最も大きな変化は何ですか？

やはり、長年にわたる観測や市場調査を通じて最も強く感じている変化は「漁獲魚種の変化」です。冷水系のサケやスケトウダラは漁獲量が激減し、今やほとんど獲れていません。一方、暖水系のサワラやシイラの漁獲量が大幅に増加しており、シイラは近年、主要魚種の一つになっています。この原因の一つとして考えられているのが水温の影響で、富山湾の海水温は私たちの調査データでも実際に上昇傾向にあります。

実際に富山湾の海水温はどの程度上昇しているのでしょうか？

私たちが調査船で観測しているデータでは、富山湾の表層水温は上昇傾向にあると捉えています。例えば、夏の気温の影響を受けやすい9月の水深10mの水温を見てみると、この70年で変動はありますが、約0.7℃の上昇傾向にあります。また、4月の水深100mの水温も同様の傾向です。

漁獲量が増えている「サワラ」「シイラ」などの暖水系の魚種は、富山でどのように利用されていますか？

サワラは富山県では馴染みが薄いのですが、もともと美味しい魚で西日本で人気がありますので、県内で消費されるほか、流通に乗って県外でも利用されています。また、シイラはハワイではマヒマヒという高級魚として親しまれており、まとまって獲れた際は仲買さんが買い付け、輸出業者さんに向けて卸す形で利用されています。

県民に馴染みのある「ブリ」「ホタルイカ」にも変化はありますか？

当研究所でもブリやホタルイカの漁獲量の見通しをシーズン前に発表していますが、予測が難しくなっている状況です。海水温の上昇や海洋環境の変化により、今後さらに予測が困難になると考えています。ホタルイカについても、山陰沖の水温を指標とすることで予測してきましたが、近年の気候変動の影響などで予測がより難しくなっています。

我々は主に河川を対象に研究しているのですが、例えば川と海を行き来する「サクラマス」にも、気候変動による影響が出ているのでしょうか？

サクラマス（写真1）は、生活史の多くを河川で過ごすため、河川の水温上昇の影響を強く受けます。特に稚魚にとって、夏の猛暑による河川水温度の上昇は死活問題です。気候変動による猛暑や渇水がサクラマス資源の減少の大きな要因であることは間違いありません。そこで、河川の水温が高い時期を避け、より源流に近く水温が低い場所に放流するといった工夫をし、効果が表れています。また、出水が増えることで、河床の凹凸が減ってきていることもあり、深い淵のような休む場所がなくて魚がバテてしまうという問題もあります。



中尾さん

気候変動への適応策 ～未来のために、何をしているか～



村木課長

県では、ヒラメなど様々な魚種の「栽培漁業」を推進してきたそうですが、その成果は出てきているのでしょうか？

はい。ヒラメは一定の回収率があるため放流効果が成果として表れており、標識もわかりやすいことから漁業者も効果を実感しています。一方で、クルマエビやアワビは漁獲量が減少傾向にあります。これは、砂地や藻場など生息場所の減少、海水温上昇など環境変化の影響が大きいと考えられています。このような状況を受け、高水温でも適応可能な魚種の栽培漁業にも取り組んでいます。

気候変動への適応策として、「高水温にも適応可能な魚種」の栽培漁業について教えてください。

私たちは現在、キジハタとアカムツという暖水性魚種の技術開発を進めています。これらは将来海水温が上昇した場合でも冷水性の魚よりも環境に適応可能であり、海水温が高くなることが追い風になるような魚種になるかもしれません。キジハタについては、既に稚魚を10万尾生産できる技術を確立しています（写真2）。稚魚の放流についても、親魚の水槽を温めて産卵時期を1ヶ月程度前倒しすることで海水温が下がる前の暖かい時期に放流し、稚魚の生存率を上げる工夫をしています。

アカムツについては、まだ卵を安定的に確保する部分に課題が残っており、池で親を育てて産卵させる技術を開発中です（写真3）。

写真1：サクラマス

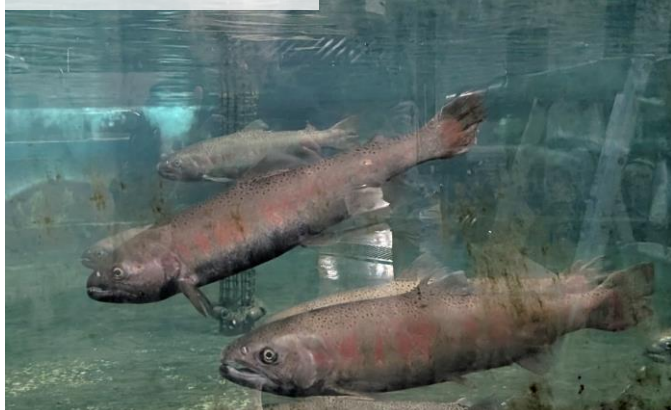


写真2：キジハタの水槽



写真3：遮光しているアカムツの水槽



写真4：海洋深層水を使ったコンブの水槽





インドラさん

「コンブの養殖」にも取り組まれているそうですが、適応策としての可能性と普及への課題はありますか？

コンブ養殖は、「魚が獲れない時のための副収入源」、つまり漁業経営の多角化・安定化という視点で研究を進めています。気候変動で漁獲が不安定になるリスクに備え、「稼げる手段の転換も視野に入れる」ことが目的です。さらに、コンブは二酸化炭素を吸収・蓄積することから、ブルーカーボン^①としての効果も期待されており、今後は県全体で年間10t規模での収穫を目指しています。一方で、富山湾では夏場の高温で枯れてしまうため、養殖時期は11月から5月に限られます。そのため、海洋深層水を使って、短期間でコンブの種苗を育てて海（養殖場）へ出せるよう技術開発を進めています（写真4）。

私たちにも水産資源の保護に貢献できることはあるでしょうか？

河川で言えば、堰堤の改修などの大規模な取組みは河川管理者の仕事になり、学生の皆さんにできることは限られます。しかし、皆さんが専門の河川整備の知見を活かし、河川の中を上流から下流へと移動する生物の暮らしや生活場所のことも視野に入れた整備の方法などを分かりやすくSNSなどで情報発信することで、水産資源の保護に貢献できると思います。

本日は貴重なお話をありがとうございました！

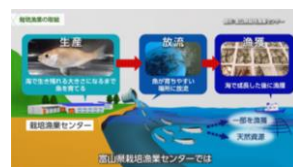


動画で見る「適応の最前線」

今回の取材でも取り上げた、水産研究所でのキジハタの栽培漁業など、気候変動適応への取組みが動画で紹介されています。ぜひご覧ください。



<https://youtu.be/nAkeMI3mPW0>



気候変動適応の「それってどうなの？」

「魚種の変化」と「未利用魚」

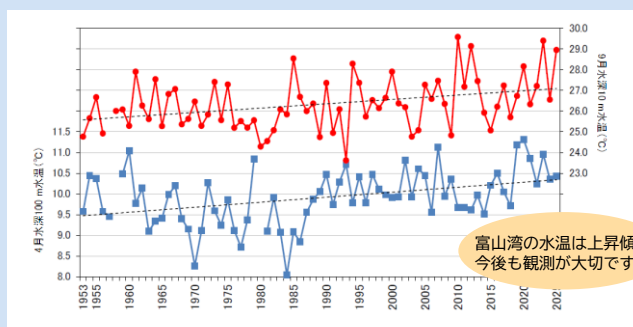


未利用魚の活用をはじめ、漁業の適応についてはこちらから^②
(A-PLAT 気候変動の影響と適応策)



今回の取材では「暖水系魚種の増加」が話題になりました。富山湾でシイラやサワラが増加傾向にある一方、サケやスケトウダラは減少傾向にあるようです。

こうした「これまで獲れなかった魚」や「獲れても市場に出回らなかった魚」は「未利用魚」と呼ばれます。適応策のひとつとして、こうした未利用魚を美味しく食べるための加工技術の開発も進められています。気候変動が進むと、私たちの食卓に並ぶ「富山の旬の魚」の顔ぶれも変わっていくかもしれませんね。



9月（表層）と4月（100m層）における富山湾の海水温の推移
(出典：富山県水産情報システムより作成)



漁獲量が増えているシイラ（上）とサワラ（下）



NEWSLETTER
ニュースレター 第17号

発行
富山県気候変動適応センター
Toyama Local Climate Change Adaptation Center
〒939-0363 富山県射水市中太閤山17-1（富山県環境科学センター内）
TEL:0766-56-2835 / FAX:0766-56-1416