

Research Activities for SDGs in Kochi Univ.



魚類の繁殖メカニズムを解き明かす！



代表者

筵平 裕次 講師

所 属：自然科学系農学部門

専門分野：魚類繁殖生理学

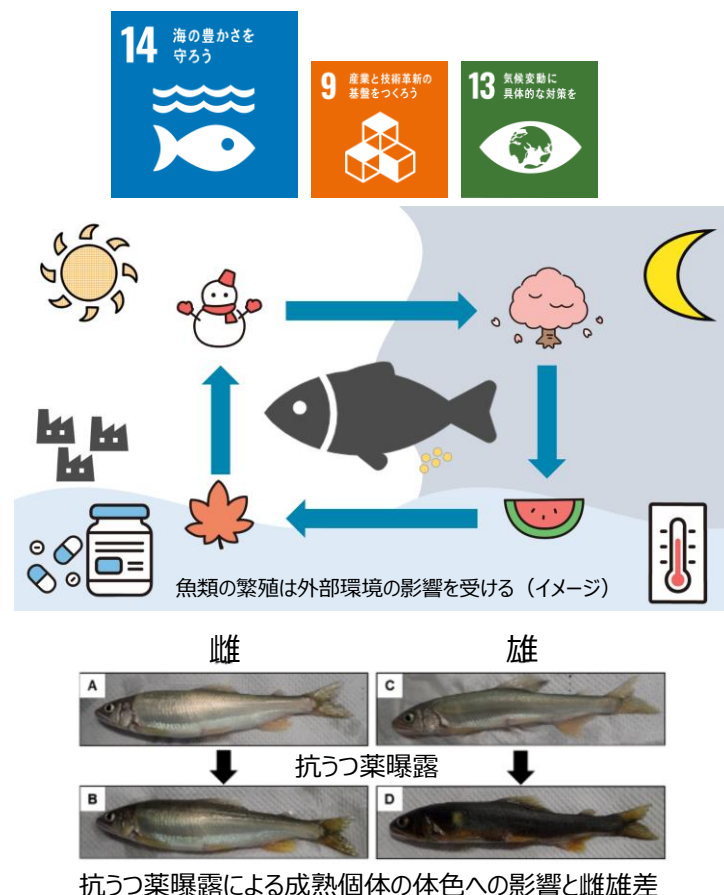
研究概要

魚類の生殖腺発達や産卵などの**繁殖メカニズム**は、季節による水温や日長の変化など、外部環境の影響を受けることが知られています。例えば、同じ温帯域に生息する魚でも、春に産卵する魚もあれば秋に産卵する魚もあり、魚類の多様な生態は非常に興味深いものです。私は、**魚類がどのような環境情報をきっかけに産卵の準備に入るのか、また、その過程で体内ではどのような変化が起きているのか**に関心を持ちました。

これまで、サケの卵形成メカニズムに関する研究、ブリを対象にした日長や水温の制御による周年採卵技術の開発など、一貫して繁殖メカニズムの理解に努めてきました。

近年は、**化学物質が魚類の繁殖に与える影響にも注目**しています。具体的には、ヒト用医薬品が魚類の生息域に流入した際の影響です。ある抗うつ薬に曝露されたアユでは、顕著な行動異常や産卵の阻害、成熟個体の体色変化（右下の図）などが見られました。アユは1年で一生を終えるため、その生活史のどこかに問題が発生した場合、個体数に甚大な影響を及ぼす可能性があります。

これらの知見は、**水産業の持続可能性だけでなく、水環境の保全にも重要な意義**があります。



筵平裕次「抗うつ薬ミルタザピンがアユに及ぼす影響について」（2021）
日本内分泌・代謝・化学物質学会ニュースレター 一部改変

環境変動によって魚の生態にどのような影響を及ぼすのかを予測し、
魚の個体数維持に貢献したいと考えています。

不思議!? から 納得! へ 「算数・数学マジック」の挑戦



代表者

矢田 敦之 講師

所 属：人文社会科学系教育学部門

専門分野：算数・数学教育学、初等中等教育学



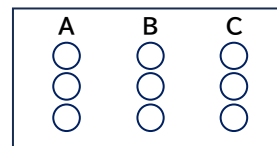
研究概要

私は、小学校での教職生活の中で、多くの子どもたちが抱える「算数・数学きらい」という課題に直面してきました。その経験から、どうすれば彼ら彼女らに算数・数学に興味を持ってもらえるのか、学ぶ楽しさを感じてもらえるのかを問い続けてきました。

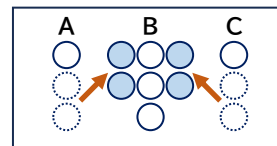
その一つの答えとして、「算数・数学マジック」を用いた教育手法に可能性を見出しました。「算数・数学マジック」は、算数・数学の概念や論理を使ったトリックやパズルであり、見た人に驚きや興味を与えるエンターテインメント要素を取り入れたものです。算数・数学に関心がうすい人でも楽しめるようになり、興味や関心を引き出すきっかけとなります。また、マジックを解き明かす過程そのものが論理的思考力を養い、算数・数学の理解につながると考えています。

現在、幼稚園児、小学生、中学生のそれぞれを対象にした「算数・数学マジック」の教材開発と、その教育的効果の検証に取り組んでいます。例えば、時計の特性と数の操作を組み合わせた「サイコロと時計」や文字式（例： $Y=X+2$ ）の理解を促す「3つの山」(右図)などの「算数・数学マジック」の教材を開発し、それらを用いた授業実践を進めています。

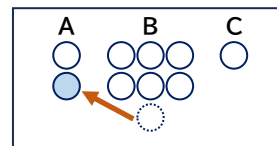
算数・数学マジックの例
「3つの山」



手順①：1つの山に3個の丸を置く



手順②：AとCから2個取り、Bへ移す



手順③：Aにある数と同じ数をBからAへ移す

結果：はじめの数に関わらず、Bは6個になる



はじめの数をXとして丸を動かした過程

	A	B	C
手順①	X	X	X
手順②	X-2	X+4	X-2
手順③	X-2+(X-2)	X+4-(X-2)	X-2
結果	2X-4	6	X-2

矢田敦之の「『数学マジック』の実践とその教育的意義について」(2023)
日本STEM教育学会第6回年次大会 一部改変

「算数・数学マジック」を授業に取り入れ、
算数・数学に対する興味を引き寄せる魅力的な教育方法を開発していきます。

ICTで「課題」を成長力に！ クリエイティブな地方を考える



代表者

佐竹 泰和 講師

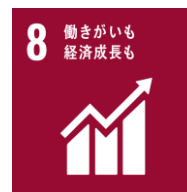
所 属：人文社会科学系教育学部門

専門分野：人文地理学、経済地理学

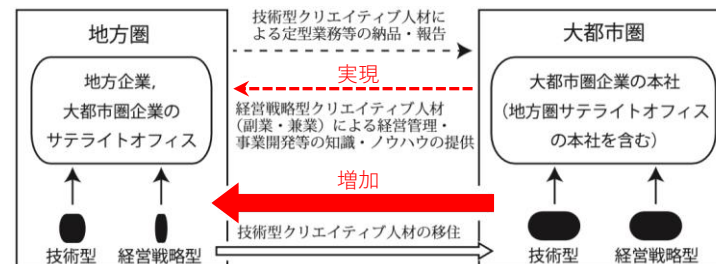
研究概要

日本の多くの地方では、人口の自然減に加えて社会減も進行し、大都市圏に比べて人口減少が顕著です。その背景には、賃金水準の地域差はもちろんのこと、時代のニーズにあった**働きがいのある魅力的な仕事に限られる**ことが挙げられます。このように大都市圏への集中が進む一方で、近年では、都市部の住民が地方に移住する「田園回帰」が注目されています。この流れの中で、都市の競争的環境下で磨かれたスキルをもつ都市人材が、**地方に新たなイノベーション**をもたらす事例も報告されています。

こうした**都市-農村関係**を後押しするものとして、私は、情報通信技術（ICT）とその利用に注目して、経済活動や生活環境にICTがもたらす影響の解明に取り組んでいます。近年は、高知県を事例に情報通信産業の立地政策、テレワークによる都市人材の高度利用について検討しています。これまでの研究から、都市人材の吸収力に、豊かな自然などのアメニティのほか、地域コミュニティや生活関連サービスの縮小など地方特有の「課題」があることがわかりました。現在は、**都市-農村関係に注目して、相互を結ぶICTと経済活動との関係**を中心に研究を進めています。



「デジタル田園都市国家構想 デジタルの力を活用した地方の社会課題解決」
新しい地方経済・生活環境創生本部事務局



佐竹泰和「デジタル時代のワークスタイルからみた地方圏へのオフィス立地の可能性—高知県を事例として—」
(2022) 経済地理学年報 一部改変

大都市圏に負けない、創造性豊かな場が地方に広く展開されることを信じて、
住みよい地域づくりについて考えてまいります。

Thank you!



ご紹介しました研究例・研究者についての取材は、こちらまでご連絡をお願いいたします。

三木 智博 総合研究センター 特任助教・URA

Mail : tomohiro_miki@kochi-u.ac.jp