

日本学術会議

九州・沖縄地区ニュース

SCIENCE COUNCIL
OF JAPAN

Kyushu / Okinawa area

NEWS

No.122

2024.5

オープンサイエンスを推進する学術会議

日本学術会議 九州・沖縄地区 代表幹事 内田誠一

九州・沖縄地区の会員、連携会員の皆様には、平素より学術活動の発展に向けご活躍いただいておりますことを、厚くお礼申し上げます。また、令和6年1月の能登半島地震による被害を受けられた皆様に、心よりお見舞いを申し上げます。

ご存じの通り、現在日本学術会議では、なすべきアクションやその在り方そのものについて、光石会長を中心としてそれぞれWGが設立され、日々議論されております。特に、2023年12月に公開された「日本学術会議第26期アクションプラン骨子（案）」では、学術会議のなすべきアクションとして、以下が列挙されています。

1. タイムリー、スピーディな意思の表出と助言機能の強化
2. 学術の発展のための各種学術関係機関との密接なコミュニケーションとハブとしての活動強化
3. ナショナルアカデミーとしての国際的プレゼンスの向上
4. 産業界、NGO/NPOをはじめとする多様な団体、国民とのコミュニケーションの促進
5. 学術を核とした地方活性化の促進
6. 情報発信機能の強化
7. 事務局機能の拡充を含む企画・執行体制の強化

政府との関係が早晩整理され、これらのアクションが学術会議本来の機能として強く推進されれば、学術会議の存在意義もより明確になると期待されます。

もちろん、いくつかのアクションは既に始まっています。例えば、「九州・沖縄地区」という意味においては関わり合いの深い「5. 地方活性化の促進」については、地方学術会議での議論が開始されています。また、「6. 情報発信機能」についても、広報委員会の活動の強化により、任命問題ばかりがメディアにフォーカスされてしまう現状を打破できればと考えます。学術会議はYouTubeチャンネルも開設しています。そして梶田隆章前会長のご講演「ニュートリノ物理学とわたし」といった学術的な動画も多数ございます。会員や連携会員の皆様にも是非ご覧いただきたく思います。また折に触れて教育現場等でもご利用いただくことも、青少年が科学に触れる貴重な機会になるものと期待されます。

さて、学術会議は第一部、第二部、第三部で構成され、それぞれ「人文・社会科学」「生命科学」「理学・工学」の専門家が属しております。ただし、実際の学術をそうした三種に分割することは、もはや現実に即していないように思えます。学術会議においても、課題別委員会のように、「社会が抱えるその時々の課題のうち、特に重要な課題について分野横断的な委員構成で審議」する枠組みが存在します。それは素晴らしいのですが、この文言にも「分野」横断と書かれており、ゆえに「分野」の存在を暗に仮定しています。しかし、どの学術が同じ分野に属するべきなのかは、実は自明ではないような気がします。実際、例えば、私が専門とする情報学も、どういう「分野」に属するべきなのか、よくわかりません。XX 学部、YY 学部、ZZ 学科など、何十年も前に設定された枠組みが、知らず知らずのうちに不思議なボーダーをつくってしまい、2024年現在においても、オープンサイエンスを阻む見えない制約条件になっているとすれば、それは大変にもったいないことです。

最近「スマート・イナフ・シティ」（ベン・グリーン著、中村・酒井訳）を読んでいます。この書籍は、「技術が世界を救う」といった特定の学術に偏った考えがどれほど脆いものかを、豊富な実例を通して説明しています。例えば、「自動運転技術が進めば、交通事故をゼロにできるし、交差点に信号機も不要になる」と夢のように語られることがあります。これに対して同書は、「そうした世界は、要するに自動車を最優先のこととして考えており、人間（歩行者）が交差点を渡りながらのんびりと散歩するような状況を考えていない」と述べています。さらに「技術主導世界を志向する人々は『テック・ゴーグル』（技術が全てを救うように見えてしまうゴーグル）を装着してしまっており、本当に人間主体の世界を作り出すわけではない」と断じています。言われてみれば当たり前のことなのですが、そういう世界をついつい志向してしまう私としては耳の痛い書籍でした。急速な進歩を遂げる人工知能についても、そういう「当たり前のこと」を忘れてはいけません。人工知能の学習段階の「基準」を定めるのは結局人間です。技術的側面しか考えない人間が与えた基準の下でできあがる人工知能は、本当に人類に広く幸福をもたらすでしょうか。ウェルビーイングという言葉が何を意味し、それに対して科学として何を考えるべきなのか、すべての学術を総動員して議論する必要があるように思えてなりません。

令和6年3月に、「革新的技術の創出によって養殖（水産業）の未来を作る」と題した学術講演会を、日本学術会議と長崎大学との共催により開催いたしました。「養殖」をキーワードに、様々な研究者によるご講演を、本当に興味深く拝聴させていただきました。バイオテクノロジーはもちろん、魚肉の見た目と質の関係、農水一体型陸上養殖という新しいインフラ、水産業における働き方、など、まさにオープンサイエンスと呼ぶにふさわしいトピックが展開されていました。長崎大学の皆様、ご講演者の皆様には、改めてお礼申し上げます。こうした「わくわく」するような話題を今後も提供できますように、九州・沖縄地区会議としても尽力させていただきます。会員・連携会員、関係各位の皆様には、今後とも日本学術会議の活動へのご理解ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

科学者懇談会の開催

令和6年3月に長崎大学において科学者懇談会を開催いたしました。

学術を取り巻く環境が変わる中、日本学術会議の会員と各地域で研究活動を行っている連携会員や研究者との間で、意見交換や情報共有を行う貴重な場となりました。

今回の科学者懇談会では、長崎大学に磯副会長にお越しいただき日本学術会議の活動等についてご報告いただいた後、日本学術会議への要望やあり方などについて意見交換が行われました。

令和5年度 科学者懇談会

【日時】 令和6年3月18日(月)12:15～13:40 【場所】 長崎大学キャンパス内

日本学術会議	副会長	磯 博康
	九州・沖縄地区会議 代表幹事	内田 誠一
長崎大学	学長	永安 武
	理事（総務担当）	森口 勇
	理事（教学担当）	中村 典生
	理事（研究・戦略企画担当）	西田 教行
	理事（学生・国際担当）	伊東 昌子
	日本学術会議連携会員・工学部教授	近藤 智恵子
長崎総合科学大学	学長	黒川 不二雄
長崎国際大学	副学長	木村 勝彦
活水女子大学	健康生活学部食生活健康学科 准教授	池田 光壺



長崎大学で開催した科学者懇談会の様子

学術講演会の開催

令和6年3月18日（月）に、日本学術会議九州・沖縄地区会議と長崎大学の共催で「革新的技術の創出によって養殖（水産業）の未来を作る」と題した学術講演会を開催しました。

「革新的技術の創出によって養殖（水産業）の未来を作る」 長崎大学

日 時 令和6年3月18日（月） 14:00～16:15
場 所 長崎大学文教スカイホール（ハイブリッド開催）

令和6年3月18日（月）に、日本学術会議九州・沖縄地区会議と長崎大学の共催により「革新的技術の創出によって養殖（水産業）の未来を作る」をテーマにした学術講演会を、現地とオンラインによるハイブリッド方式で開催しました。

日本学術会議の磯 博康副会長及び長崎大学の永安 武学長のご挨拶の後、長崎大学の近藤智恵子連携会員の司会進行の元、長崎大学の海洋未来イノベーション機構 征矢野 清教授、同大学の平坂 勝也准教授、琉球大学の研究推進機構 福永 耕大特命助教、及び長崎大学水産学部 吉田 朝美准教授の計4名にご講演いただきました。

当日は、大学関係者や一般参加者も含め、167名の視聴があり、活発な質疑応答が行われました。

※「ながさき BLUE エコノミー」HP に本講演会の報告が掲載されております。（2024年4月現在）(<https://bit.ly/3JwY5z0>)

日本学術会議九州・沖縄地区会議学術講演会

革新的技術の創出によって
養殖（水産業）の未来を作る

ながさき BLUE エコノミー

令和6年 3月18日（月） 14:00～16:15
長崎大学文教スカイホール
長崎市文教町1-14 | ハイブリッド開催 | 現地&オンライン

かつて我が国の主要産業の一つであった水産業は、資源量減少、環境変動、漁業従事者減少・後継者不足などにより、厳しい状況に置かれています。水産業を魅力的な産業として再建するべく、とる漁業（漁船漁業）から育てる産業（養殖）への転換が必要です。そこで、共創の場形成支援プログラム（JST、R5年度より本格型）「ながさきBLUEエコノミー」海の食料生産を持続させる養殖産業化共創拠点において、我が国における水産業の再生を目指すとともに、地域さらには我が国の活性化の一翼を担う産業となるための研究と技術開発を進めています。

本講演会では、現在の水産業における課題をはじめ、この事業に関連する若手研究者が進めている生物学上の最新研究の紹介や、最新の水産学、海洋工学、社会科学の分野を横断するイノベーションを紹介し、未来の水産業について共に考える機会とします。

Program

14:00-14:10 開会挨拶 磯 博康 日本学術会議副会長
永安 武 長崎大学学長

14:10-14:55 講演 ●長崎大学が取り組む養殖改革研究の概要
征矢野 清 長崎大学海洋未来イノベーション機構・教授
●魚類由来新規生理活性物質の機能性と分子生物学的アプローチ
平坂 勝也 長崎大学海洋未来イノベーション機構・准教授

14:55-15:05 休憩

15:05-16:05 講演 ●飼育環境制御による魚類の成長促進
福永 耕大 琉球大学研究推進機構・特命助教
●養殖ブリ・養殖クロマグロの肉質劣化機構
吉田 朝美 長崎大学水産学部・准教授

16:05-16:15 閉会挨拶 内田 誠一 日本学術会議第三部会員、九州・沖縄地区会議代表幹事、九州大学院システム情報科学研究院・教授

司会進行 近藤智恵子 日本学術会議連携会員、長崎大学工学部・教授

主催 日本学術会議九州・沖縄地区会議
共催 長崎大学
後援 長崎県、長崎市、長崎総合科学大学、活水女子大学、高知大学、琉球大学、国立研究開発法人科学技術振興機構、公益財団法人日本学術協力財団

お問い合わせ先
長崎大学 研究国際部 研究推進課
〒852-8521 長崎市文教町1-14
TEL.095-819-2878 FAX.095-819-2971

参加費 無料！

【申し込みはコチラ！】
締切日 令和6年3月5日（金）
【申し込みはコチラ！】

講演1「長崎大学が取り組む養殖改革研究の概要」

長崎大学 海洋未来イノベーション機構 教授 征矢野 清

我が国の水産業は、生物資源の減少、海洋環境の変動、漁業者の高齢化と後継者不足など、様々な要因により厳しい状況に置かれています。水産業を魅力的な産業として再生するためには、上記要因の影響を強く受ける「とる漁業」に依存するのではなく、計画生産が望める養殖の拡大が必要です。そのためには、海洋工学的研究によって作業の省力化を目指す「作業を変える」、生物学的研究により環境保全型養殖を目指す「育て方を変える」、生産物の販売・流通システムの整備と生産者の経営構造の改革を目指す「働き方を変える」の3つの課題を解決することが必要です。長崎大学では JST 事業 COI-NEXT “「ながさき BLUE エコノミー」海の食料資源生産を持続させる養殖業産業化共創拠点” (<https://blueco.ciugc.nagasaki-u.ac.jp/>) によりこの問題に取り組んでいます。



講演2「魚類由来新規生理活性物質の機能性と分子生物学的アプローチ」

長崎大学 海洋未来イノベーション機構 准教授 平坂 勝也

魚食を中心とした和食の摂取は長寿や健康に関連することが知られております。水産物中には、ペプチドや多価不飽和脂肪酸、カロテノイド類など健康増進に寄与する機能性栄養素・生理活性物質が含まれております。近年、生鮮野菜や果実の果汁において、健康増進に関与する RNA やタンパク質、生理活性物質などを含む食品中ナノ粒子の存在が明らかになっています。しかしながら、水産物生鮮食品ではこれまでに食品中ナノ粒子に関する報告はありませんでした。我々は、水産生鮮物において粒子径100-300 nm 程の食品中ナノ粒子の存在を明らかにしました。さらに、水産生鮮物由来ナノ粒子を哺乳動物筋管細胞に添加したところ筋機能を増大させる結果を得ました。これらの知見は養殖生鮮魚中のナノ粒子が新規生理活性物質として新たな機能性を示す結果でした。本研究において、生鮮水産物を含む和食は健康・長寿の関連性について、新しい科学的根拠を示すことが示唆されました。



講演3「飼育環境制御による魚類の成長促進」

琉球大学 研究推進機構 特命助教 福永 耕大

持続可能な水産業に対する意識の高まりに伴い、環境負荷が少ない養殖方式である陸上養殖が注目されています。欧米諸国の一部においては大規模施設での生産が始まっています。日本においても陸上養殖の事業者数は増加していますが、収益性の低さが課題となっており、学術的なブレイクスルーが求められています。

琉球大学はサステナブル陸上養殖システムの実現に向けて産学官連携の研究プロジェクトを進めています。陸上養殖の収益性の低さを解決するため、飼育環境制御による魚類の成長促進に取り組んでいます。研究によって、沖縄県の重要養殖対象種であるヤイトハタは青色光と低塩分海水条件において成長が早まる事を明らかにしました。さらに、それらの条件を組み合わせることで成長率が更に向上することが分かっています。これらの成長データに基づく推定では、飼育環境制御によって本種の育成期間が2～3ヶ月短縮され、それによる収益の大幅な増加が期待できることが示されました。

研究プロジェクトの詳細はウェブサイト (<https://coinext2.skr.u-ryukyu.ac.jp/>) を参照下さい。



講演4「養殖ブリ・養殖クロマグロの肉質劣化機構」

長崎大学 水産学部 准教授 吉田 朝美

養殖魚の流通時には様々な肉質劣化現象が起こりますが、それらを抑制し食品としての品質を管理することは重要です。本講演では、そのうち養殖ブリ・クロマグロに発生しやすい「やけ肉」と「褐変」を紹介しました。「やけ肉」とは、地球温暖化に伴う海水表面温度の上昇により魚肉が白濁化し保水性を失う現象です。我々は、魚体への熱ストレスに伴うタンパク質の変性・不溶化がやけ肉を誘発し、熱ストレスで変性したミオシンを分子シャペロン UNC-45B が介在して再生することでやけ肉を回避することを解明しました。

マグロ肉の品質には色彩が大きく影響しますが、筋肉中のミオグロビンの酸化により肉が褐色になる「褐変」が度々発生します。我々は科学的データに基づき、現場で利用できる品質評価法として「マグロ肉色彩判定用カラーチャート」の開発に成功しました（実用新案登録出願中）。本研究成果は、養殖ブリ・クロマグロの品質管理、輸出も含めた販路拡大に資することが期待されます。



学術講演会の感想(アンケート調査から抜粋)

あらためて水産学、養殖学は学際的な研究分野であると感じた。多くの方々の知恵を集めるオープンイノベーションの考え方で社会課題の解決を目指し続けて欲しい。

生態系の循環を超えた陸上養殖について、考えさせられた。

長崎県民に特に身近な内容であり、大変興味深かった。長崎に留まらず、日本、また世界全体として危機が差し迫っていることを実感した。



長崎大学で開催した学術講演会の様子

お知らせ

日本学術会議九州・沖縄地区会議では、令和6年度に鹿児島大学との共催により、科学者懇談会及び学術講演会を開催することを計画しております。

詳細につきましては、決定次第お知らせいたします。

日本学術会議 九州・沖縄地区会議

会員一覧

- 内田 誠一（第三部所属 九州大学大学院システム情報科学研究院教授）
尾崎由紀子（第三部所属 九州大学大学院工学研究院材料工学部門教授）
笹木 圭子（第三部所属 九州大学大学院工学研究院教授）
佐々木裕之（第二部所属 九州大学生体防御医学研究所・特任教授、
九州大学高等研究院・特別主幹教授）
高田 保之（第三部所属 九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所
特命教授・名誉教授、エディンバラ大学名誉教授）
玉田 薫（第三部会員 九州大学主幹教授・副学長）
野出 孝一（第二部所属 佐賀大学医学部長・内科主任教授）
馬奈木俊介（第一部会員 九州大学大学院工学研究院都市システム工学講座教授）
丸谷 浩介（第一部会員 九州大学大学院法学研究院教授）
三浦 佳子（第三部会員 九州大学大学院工学研究院化学工学部門教授）

※五十音順
(2024年3月末時点)

発行 2024年5月

編集 日本学術会議 九州・沖縄地区会議

日本学術会議 九州・沖縄地区会議事務局

〒819-0395 福岡市西区元岡744

九州大学研究・産学官連携推進部研究企画課内

電話.092-802-2320(ダイヤルイン)

FAX.092-802-2391

E-mail kissomu@jimu.kyushu-u.ac.jp