

水産学科

2023 年度 研究活動報告

- ①水産増殖学研究室
- ②水産生物学研究室
- ③水族環境学研究室
- ④漁業生産システム研究室
- ⑤水産利用学研究室
- ⑥海棲哺乳類学研究室

水産増殖学研究室 教授 石橋泰典, 教授 澤田好史, 准教授 亀甲武志

1) 令和5年度活動報告

- 1) 難種苗生産種(クロマグロ, ウナギ, クエ等)の生産モデル開発 (石橋)
- 2) 動植物(魚介類, 藻類, 野菜類, 微細藻類等)の陸上複合型生産システムの開発 (石橋)
- 3) クロマグロ, カンパチ, ブリ, アイゴの種苗生産技術開発 (澤田)
- 4) シマアジ, クロマグロ等の育種技術開発 (澤田)
- 5) ウナギ, ワカサギ, ホンモロコの効果的な増殖手法の開発 (亀甲)
- 6) 天然イワナ, アマゴ, カジカ, ゴリの持続的な利用にむけた資源管理策の開発 (亀甲)

2) 主要な研究・教育業績

「著書」

- 1) 日本人による水産技術協力 開発現場をアップデート 綿貫尚彦編 第8章 水産養殖分野での技術協力の今後あるべき変遷について 澤田好史 北斗書房 2023年12月25日
- 2) 「原著論文」
 - 1) Tomoki Honryo, Yoshifumi Sawada, Yasunori Ishibashi. Nighttime Lighting Influences on the Plankton Feeding and Growth of Juvenile Pacific Bluefin Tuna, *Thunnus orientalis*. *Animals* 2023, 13(19) 3128-3128, Oct 7, 2023.
 - 2) Wakimura Kei, Uchi K, Takeshi Kikko. Evaluation of genetic diversity in an endangered fish *Gnathopogon caeruleus* using environmental DNA and its potential use in fish conservation. *Environmental DNA* 2023, 5, 973-986.
 - 3) Kyohei Kakuta, Ipei Narita, Daisuke Ishizaki, Yoshiaki Kai, Takeshi Kikko. Spawning habitat characteristics of pond smelt *Hypomesus nipponensis* in small inlet rivers to Lake Yogo. *Fisheries Science* 2023, 89, 761-768
 - 4) Tsuyoshi Takenaka, Daisuke Ishizaki, Masataka Hatano, Yasuhiro Fujioka, Yoshiaki Kai, Takeshi Kikko. Differences in spawning migration timing and mortality between males and females of the pelagic goby *Gymnogobius isaza* in Lake Biwa, central Japan. *Fisheries Science* 2024, 29-39
 - 5) Takeshi Kikko, Takuya Sato, Minoru Kanaiwa, Daisuke Ishizaki, Kunihiko Kuwamura, Haruo Okamoto, Atsuhiko Ide, Mohirho Nemoto, Yoshiaki Kai, Kouji Nakayama, Yasuhiro Fujioka. Apparent migration and natal homing of a small minnow in a large ancient lake. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science* 2024, 81, 311-325
 - 6) 幡野真隆, 菅原和宏, 片岡佳孝, 吉岡剛, 亀甲武志. 琵琶湖流入河川で採取された特殊斑紋イワナ (ナガレモンイワナ) *Salvelinus leucomaenis* の交配家系における特殊斑紋の遺伝. *魚類学雑誌* 2023, 70, 243-249
 - 7) 幡野真隆, 上野世司, 亀甲武志. イサザ仔魚 *Gymnogobius isaza* の浮遊期における鉛直移動と初期餌料. *日本水産学会誌* 2022, 88, 463-471.

「学会発表」

- 1) 青木政人・檜原由樹・石橋泰典 魚類のプロジェクター光による行動制御法の開発-II 数種通し回遊魚の稚魚における対光行動の特性 第23回マリンバイオテクノロジー学会大会(石川)
- 2) 青木政人・檜原由樹・竹中剛志・石橋泰典 魚類のプロジェクター光による行動制御法の開発-III アユの生活史に伴う光誘導特性の変化第23回日本光生物学協会年会(京都)
- 3) 永谷健一・市原聡人・野村和晴・石川卓・金子信人・福井洋平・田中秀樹・石橋泰典 ニホンウナギ仔魚の生残率等に及ぼす各種飼育環境の影響 令和5年度日本水産学会秋季大会(仙台)
- 4) 永谷健一・市原聡人・野村和晴・石川卓・金子信人・田中秀樹・石橋泰典 ニホンウナギ仔魚の生残率等に及ぼす飼育水 pH の影響 令和5年度日本水産学会秋季大会(仙台)
- 5) 青木政人・檜原由樹・竹中剛志・石橋泰典 魚類のプロジェクター光による行動制御法の開発-IV アユ仔稚魚の発育に伴う視物質オプシン遺伝子の発現様式 令和5年度日本水産学会秋季大会(仙台)
- 6) 青木政人・檜原由樹・石橋泰典 魚類のプロジェクター光による行動制御法の開発-V アユ仔稚魚の発育に伴う対光行動の変化 令和5年度日本水産学会秋季大会(仙台)
- 7) 藤岡大嗣・浅輪優樹・石橋泰典 クロマグロ仔魚の飼育成績に及ぼす水素ウルトラファインバブルの粒子密度の影響 令和5年度日本水産学会秋季大会(仙台)
- 8) 藤岡大嗣・石橋泰典 酸素ウルトラファインバブルがクエ仔魚の飼育成績に及ぼす影響 令和5年度日本水産学会秋季大会(仙台)
- 9) 青木政人・檜原由樹・石橋泰典 魚類のプロジェクター光による行動制御法の開発-VI 数種養殖種苗の行動制御法の検討 日本動物行動学会第42回大会(京都)
- 10) 青木政人・石橋泰典 魚類のプロジェクター光による行動制御法の開発-VII アユ仔魚の摂餌率等に及ぼす光波長の影響 令和5年度日本水産増殖学会第21回大会(福井)
- 11) 藤岡大嗣・石橋泰典 クロマグロ仔魚の初期飼育におけるナノバブルの有効性 第11回日本マイクロ・ナノバブル学会 学術総会(東京)
- 12) 澤田好史・水島優芽・森川幸亮・本領智記・阿川泰夫 ブリ・カンパチ仔魚の大量死の時期特定 令和5年度日本水産学会春季大会(東京)
- 13) 澤田好史・水島優芽・伊藤圭吾 ブリ・カンパチ仔魚の走光性とその成長にともなう変化 令和5年度日本水産学会秋季大会(仙台)
- 14) 山崎琉ノ介・古出直也・宅間聖将・石崎大介・甲斐嘉晃・亀甲武志 琵琶湖西部の小河川群におけるイワナの生息状況 2023年度日本魚類学会年会(長崎)
- 15) 高作圭汰・花木基子・加澤渚・上田健太・石崎大介・光永靖・小林徹・亀甲武志 琵琶湖南湖および瀬田川におけるチャネルキャットフィッシュの摂餌生態 2023年度日本魚類学会年会(長崎)
- 16) 角田恭平・成田一平・石崎大介・甲斐嘉晃・亀甲武志 余呉湖におけるワカサギの産卵遡上時期の早期化 2023年度日本魚類学会年会(長崎)
- 17) 時枝崇一郎・宅間聖将・古出直也・山崎琉ノ介・亀甲武志 琵琶湖流入河川におけるイワナ稚魚の下流への分散 2023年度日本魚類学会年会(長崎)

- 18) 竹中剛志・松井謙弥・前圭士郎・團秀太・時枝崇一郎・花木基子・石崎大介・甲斐嘉晃・亀甲武志 イサザの繁殖期間における雄に偏った死亡率 2023 年度日本魚類学会年会（長崎）
 - 19) 幡野真隆・菅原和宏・吉岡剛・亀甲武志 放流されたアマゴの河川での残存率に及ぼすスモルト化の影響 2023 年度日本魚類学会年会（長崎）
 - 20) 前圭士郎・宇野航太郎・瀬川木雪・亀甲武志 標識採捕法から推定されるカジカ大卵型の移動と成長 2023 年度日本魚類学会年会（長崎）
 - 21) 佐々木悠人・亀甲武志・鳥澤真介・光永靖 自然保護区域に生息するゴギと移入されたアマゴの流程に沿った分布 2023 年度日本魚類学会年会（長崎）
 - 22) 石崎大介・臼杵崇広・三枝仁・亀甲武志 琵琶湖流入河川瀬田川におけるチャンネルキョットフィッシュの増加とギギの減少 2023 年度日本魚類学会年会（長崎）
 - 23) 瀬川木雪・前圭士郎・宇野航太郎・亀甲武志 標識採捕法から推定されるカジカ大卵型の移動と成熟 令和 5 年度日本水産学会近畿支部例会（奈良）
 - 24) 前圭士郎・宇野航太郎・瀬川木雪・亀甲武志 琵琶湖流入河川野洲川におけるカジカ大卵型の個体数推定 令和 5 年度日本水産学会近畿支部例会（奈良）
 - 25) 加澤渚・高作圭汰・松田直往・石崎大介・田辺祥子・光永靖・小林徹・亀甲武志 耳石バックカリキレーションによる琵琶湖のウナギの成長解析 令和 5 年度日本水産学会近畿支部例会（奈良）
 - 26) 高作圭汰・加澤渚・石崎大介・田辺祥子・光永靖・小林徹・亀甲武志 安定同位体比分析を用いた琵琶湖における放流ウナギの食性 令和 5 年度日本水産学会近畿支部例会（奈良）
 - 27) 時枝崇一郎・篠岡俊樹・山崎琉ノ介・亀甲武志 琵琶湖流入河川におけるイワナ稚魚の移動 令和 5 年度日本水産学会近畿支部例会（奈良）
- 3) 研究資金獲得状況（公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する）

「公的資金」

- 1) 科研費補助金 基盤研究(B) (石橋-研究代表者・単独)「魚類の光誘導による革新的行動制御法の開発」, 計 1,729 万円
- 2) 科研費補助金 基盤研究(C) (亀甲-研究代表者・単独)「琵琶湖のホンモロコ資源加入に重要な産卵時期と場所の解明」, 計 410 万円

「受託・寄附研究」

- 1) 農水省委託事業 (石橋-学内研究代表者)「ウナギ種苗の商業化に向けた大量生産システムの実証事業」, 計 6,140 万円
- 2) 民間企業受託費として 1 件 (石橋-研究代表者・単独), 計 120 万円
- 3) 民間企業共同研究費として 1 件 (石橋-研究代表者・単独), 計 100 万円
- 4) 民間企業寄附研究費として 1 件 (澤田・単独), 計 80 万円
- 5) 民間企業共同研究費として 1 件 (澤田-研究代表者), 計 110 万円

4) 各種委員会委員などの兼務業務（学外の公的な委員）

- 1) 日本水産学会近畿支部評議員（石橋）
- 2) 日本水産学会増学会評議員（石橋）
- 3) 日本水産学会理事（澤田）
- 4) 日本水産学会近畿支部長・評議員（澤田）
- 5) 日本水産学会増殖懇話会副委員長（澤田）
- 6) 日本水産学会編集委員会委員（澤田）
- 7) 和歌山海区漁業調整委員会委員（澤田）
- 8) 日本水産学会近畿支部庶務幹事（亀甲）
- 9) 日本魚類学会代議員（亀甲）
- 10) 日本魚類学会学会賞選考委員会委員（亀甲）
- 11) 滋賀県内水面漁場管理委員会委員（亀甲）
- 12) 滋賀県農林水産関係試験研究機関外部評価委員（亀甲）
- 13) 大阪市環境影響評価専門委員（亀甲）
- 14) 富山県農林水産総合研究技術センター客員研究員（亀甲）
- 15) 10th International Charr Symposium Committee（亀甲）

5) 新聞・雑誌等記事掲載およびテレビ・ラジオ出演等

- 1) 石橋泰典：「生命・農学の学びの実例 ～近畿大～」東進進学情報 Vol. 450.
- 2) 石橋泰典：「養殖技術に革新！未来の食料生産モデル開発へ」、四谷学院 雑誌
- 3) 亀甲武志：「内水面漁協と私 研究職、行政、大学の経験を内水面に活かす」養殖ビジネス 2024年2月号
- 4) 亀甲武志：「ホンモロコ、産卵回帰 近畿大など発見 琵琶湖の固有魚」日刊工業新聞 2024年2月22日
- 5) 亀甲武志：「琵琶湖の固有魚 産卵は故郷に帰る」日本経済新聞 2024年3月3日
- 6) 亀甲武志：「ホンモロコも産卵回帰」中日新聞 2024年3月8日
- 7) 亀甲武志：「ホンモロコ 産卵で回帰 近大や県水産試験場が解明」京都新聞 2024年3月30日

水産生物学研究室 教授：小林徹、准教授：小林靖尚、渡邊俊、助教：竹内綾

1) 令和5年度活動報告

- ・倍加半数体作出率向上のための二重高温と低温の複合処理、および受精直後の低温処理による雄性発生誘導条件を継続精査した。(小林 徹)
- ・ハタ科魚類クエの小型オスを作出するための性転換誘導技術の開発、および、真骨魚類の生殖腺の形態に関する研究を行った。(小林靖尚)
- ・前期は在外研究制度を利用し、フレンチポリネシアのモーレア島にあるフランスの研究機関 CRIOBE にて「熱帯島嶼域における通し回遊現象」に着目した生態学的研究を行い、後期は宮崎県清武川におけるニホンウナギ稚魚の加入状況を検討した。(渡邊)
- ・ニホンウナギを材料とし、環境 DNA メチル化解析を行った(竹内)

2) 主要な研究・教育業績

「著書」

- 1) Watanabe S. Morphology and Taxonomy. In Eel Science. Tsukamoto K, Kuroki M, Watanabe S (Eds). Springer, 3-21 (2023)

「原著論文」

- 1) Kobayashi T, Takeda A, Hara K. Efficient production of doubled haploids as isogenic line founders via double heat-shock treatment in willow gudgeon (*Gnathopogon caerulescens*). Aquaculture Research Volume 2023, Article ID 9783381, (2023).
<https://doi.org/10.1155/2023/9783381>
- 2) Murakami Y, Ando M, Futamata R, Horibe T, Ueda K, Kinoshita M and Kobayashi T. Targeted deletion of ecto-5'-nucleotidase results in retention of inosine monophosphate content in postmortem muscle of medaka (*Oryzias latipes*). Scientific Reports 12:18588, (2023).
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-22029-y>.
- 3) Kobayashi Y, Keyamura O, Lokman M. P, Chuda H. Induction of precocious sex reversal in aquaculture: effects of methyltestosterone treatment on gonadal sex of yearling longtooth grouper (*Epinephelus bruneus*). International Journal of Aquatic Biology 11(6): 571-576 (2023)
- 4) Kanamori, A., Kobayashi, Y. Gamete-exporting organs of vertebrates: dazed and confused. Frontiers in cell and developmental biology 11: 1328024-1328024 (2023).
- 5) Manabe R, Higuchi T, Watanabe S, Tantu FY, Sugeha HY, Kaneko H, Miller MJ, Hagihara S, Yoshinaga T, Syahailatua A, Wouthuyzen S, Triyanto, Masengi KWA, Sato K, Aoyama J, Tsukamoto K. Migration Behavior of *Anguilla celebesensis* silver eels within their Tomini Bay Spawning area. Zoological Studies 62:46, (2023). doi:10.6620/ZS.2023.62-46
- 6) 田嶋宏隆・久米 学・小川真由・渡邊 俊・内山里美・内山耕蔵・大坪鉄治・古賀春美・亀井裕介・三田村啓理. 福岡県柳川市の掘割におけるニホンウナギの生息状況. 水生動物 AA2023-11, (2023).

- 7) Takeuchi A, Kuroki M, Miller MJ, Pogonoski J, Otake T, Takasuka A. Early life history characteristics of Conger leptocephali in the western South Pacific. *Marine and Freshwater Research* 74(16):1404-1419, (2023)

「学会発表」

- 1) 村上 悠・安藤正史・二股良太・堀部智久・植田和光・木下政人・小林徹. 2023. ゲノム編集技術を用いた旨味成分増量魚の作出. 令和5年度日本水産学会春季大会(Mar.28-31, 2023: 東京海洋大学品川キャンパス),

以上を含めて5件(小林 徹)

- 2) Kobayashi Y, Tsutsui N, Sakamoto T. Gonadal sex differentiation in the ovoviviparous red stingray (*Hemirhynchus akajei*). 12th ISRPF: International symposium on reproductive physiology of fish. 2023年5月15-19日(ギリシャ).

- 3) 渡邊 俊・樋口貴俊・青山 潤・塚本勝巳. セレベスウナギとニホンウナギの産卵回遊行動の比較, 令和6年度日本水産学会大会春季大会, 2024年3月29日(東京海洋大学品川キャンパス)

以上を含めて, 9件(渡邊)

- 4) 竹内 綾・黒木真理・Miller J Michael・Pogonoski Joh・大竹二雄・高須賀明典. 南太平洋に出現するアナゴ属4種の初期生活史の解明. 2023年度日本魚類学会年会 2023年9月3日(長崎大学文教キャンパス).

「講演会」

- 1) 小林 徹. ホルモン剤を用いたキンギョの計画採卵について(講演), 大和郡山市高級品種生産応援事業講習会, 2023年10月2日18時~19時, 大和郡山市役所(三の丸会館).
- 2) 渡邊 俊ニホンウナギの大回遊 生態学および進化的視点より, 地球規模課題9「46億年の歴史」第3回講演会, 2024年3月15日, 名古屋大学.
- 3) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「公的資金」

- 1) 科学研究費助成事業 基盤研究(C)「F1クローン系統育種基盤形成への画期的アプローチー倍加半数体の量産技術の改良ー」(令和4~6年度), 継続80万円.
- 2) 科学研究費助成事業 基盤研究(C)「ハタ科魚類クエの早期性転換誘導: 応用展開とその生理機構について」(令和5~7年度)
- 3) 科学研究費助成事業 挑戦的研究(開拓)「ニホンウナギの産卵回遊行動に基づく配偶子形成機構の解明」(令和6~9年度)
- 4) 科学研究費助成事業 若手研究「環境DNAメチル化解析による新たな産卵場探索技術の確立: ニホンウナギをモデルとして」(令和6~9年度)

「受託・寄附研究」

- 1) 寄附研究費として2件(一般財団法人 ヤンマー資源循環支援機構/一般財団法人 鰻の食文化と鰻資源を守る会), 計250万円(渡邊)

水族環境学研究室 教授 江口 充, 講師 永田恵里奈, 講師 谷口亮人

1) 令和5年度活動報告

水族環境学研究室で取り組んでいる研究テーマは大きく6つある：①魚類養殖場水域の物質循環と環境保全, ②クロマグロ養殖と周辺水域のサンゴ礁との相互関係～ほんとうにクロマグロ養殖はサンゴに悪影響を及ぼしているのか?～, ③天然干潟の水質浄化能, ④水族飼育水および魚類腸内の微生物生態学, ⑤天然水域における病原性微生物の生態と感染環, ⑥食料生産・水産分野等での有用微生物の探索. これらのテーマにそって研究・教育活動を実施し, 野外調査や室内実験は言うまでもなく, 有用微生物探索を目的としたフナズシ漬けなどにも取り組んできた.

2) 主要な研究・教育業績 (著書, 総説, 原著論文, その他著作, 特許等知的財産, 招待講演, 学会発表, 講演会その他発表で当てはまるものを記載する)

「原著論文」

- 1) Erina Fujiwara-Nagata, Yuki Naitou-Shibahara, Yoshitaka Kataoka, Hiroaki Kintsuji and Mitsuru Eguchi. Host-specific Infectivity of *Flavobacterium psychrophilum* Strains Isolated from Ayu and Rainbow Trout. *Fish Pathology*, 58: 91-98 (2023).
- 2) 永田恵里奈, 河合雄介, 酒井明久, 吉岡百合, 森本正則, 上野大介. Evaluation of aroma components and bacterial flora for production control of highly preferred Funazushi 嗜好性の高いふなずしの生産管理に向けた香気成分と細菌叢の評価. *Journal of Japan Association on Odor Environment* におい・かおり環境学会誌 54: 347-358 (2003)
- 3) Erina Fujiwara-Nagata, Gentoku Nakase, Kyohei Kuroda, Takashi Narihiro, Mitsuru Eguchi. Early prediction of environmental deterioration in a coastal fish farming area using lactic acid bacteria as an indicator. *Fisheries Science*, 90: 505-517 (2024).
- 4) Akito TANIGUCHI, Tomoki KAWAGISHI, Ayumi TANAKA, Shin-ya TAKATA, Takahito HAGIMOTO, Shuji SHIRAKASHI, Erina Fujiwara-NAGATA, Mitsuru EGUCHI. Addition of the biodegradable polymer poly(butylene succinate-co-adipate) improves rotifer growth and prevents contamination. *Aquaculture Science* 71(2) 75-86 (2023).
- 5) Akito Taniguchi, Yuki Kuroyanagi, Ryuichiro Aoki, Mitsuru Eguchi. Community Structure and Predicted Functions of Actively Growing Bacteria Responsive to Released Coral Mucus in Surrounding Seawater. *Microbes and environments* 38(3) (2023).

「その他著作」

- 1) 白樫終児, 川岸朋樹, 田中歩美, 谷口亮人, 水産養殖と生分解性プラスチック. アグリバイオ, 7 (11) (2023)

「学会発表」

- 1) 菅原和宏・永田恵里奈, ニホンウナギ・ギンブナ・ホンモロコから分離された冷水病菌 ①感染魚の症状と死亡状況, 令和5年度日本水産学会春季大会, 東京 (2023)
- 2) 永田恵里奈・山本涼太・菅原和宏, ニホンウナギ・ギンブナ・ホンモロコから分離された冷水病菌②MLST 解析と血清型解析による起源の推定, 令和5年度日本水産学会春季大会, 東京 (2023)
- 3) 辻尾 巧・永田恵里奈・竹内美緒, バイオコントロールによるアユ冷水病予防・治療効果の検証, 令和5年度日本水産学会春季大会, 東京 (2023)
- 4) Mio Takeuchi, Takumi Tsujio, Taiki Katayama, Hiroaki Suetake, Erina Nagata, Bacteria from skin mucus of fish can be used for biocontrol to suppress bacterial coldwater disease of ayu, *Plecoglossus altivelis*, 日本微生物生態学会第36回浜松大会&アジア微生物生態学会第13回大会, 静岡 (2023)
- 5) 岡村玲汰, 谷口亮人, 長井賢一郎, 関怜子, 安藤正史, 田中照佳, 福田隆志, 福田隆志, 微生物を利用した抗がん活性化化合物 seriniquinone の構造変換, 第23回マリンバイオテクノロジー学会大会, 石川 (2023)
- 6) 丹原弥空, 向井励, 谷口亮人, 家戸敬太郎, 江口充, 田辺湾養殖場水域における細菌炭素消費量の経時変化, 令和5年度日本水産学会春季大会, 東京 (2023)
- 7) 中高誠一, 勝田芳樹, 青木隆一郎, 谷口亮人, 養殖いけす網に付着するサンゴから単離された細菌の *Vibrio owensii* に対する抗菌活性, 令和5年度日本水産学会春季大会, 東京 (2023)
- 8) 石川碧伊, 武田真生, 豊川治, 廣岡とし, 谷口亮人, 家戸敬太郎, 江口充, 田辺湾養殖場水域における環境酵素(エンドペプチダーゼとエキソペプチダーゼ)の働き, 令和5年度日本水産学会春季大会, 東京 (2023)
- 9) 白樫終児, 川岸朋樹, 田中歩美, 畑下真那斗, 西島高久, 東亮太, 谷口亮人, 永田恵里奈, 江口充, 生分解性樹脂の添加がシオミズツボムシ培養水の細菌叢に与える影響, 令和5年度日本水産学会春季大会, 東京 (2023)
- 10) 石川碧伊, 豊川 治, 山崎景也, 井口博紀, 谷口亮人, 家戸敬太郎, 江口充, 長期の野外観測から評価した田辺湾養殖場水域における環境酵素の活性, 令和5年度日本水産学会秋季大会, 宮城 (2023)
- 11) 丹原弥空, 向井励, 家戸敬太郎, 江口充, 谷口亮人, 魚類養殖魚場における細菌による無機化速度と代謝活性が高い細菌数, 令和5年度日本水産学会秋季大会, 宮城 (2023)
- 12) 丹原弥空, 家戸敬太郎, 江口充, 谷口亮人, 海産魚類用配合飼料由来の有機物の海水に

- における細菌分解性, 令和5年度日本水産学会秋季大会, 宮城 (2023)
- 13) 白樫柊児, 青木隆一郎, 山田良一, 相田正典, 松政智紀, 神直翔, 熊田達也, 佐藤弘基, 谷口亮人, 有孢子性乳酸菌 *Weizmannia coagulans* SANK70258 の海産魚養殖への応用検討, 令和5年度日本水産学会秋季大会, 宮城 (2023)
- 14) 中高誠一, 勝田芳樹, 青木隆一郎, 谷口 亮人, 非造礁サンゴのイボヤギから分離した細菌がもつサンゴ病原細菌に対する抗菌活性, 日本サンゴ礁学会第26回大会, 宮城 (2023)

「特許」

- (ア) 特開 2023-123008 動物プランクトンの飼育設備及び動物プランクトンの飼育方法、田中歩美、川岸朋樹、谷口亮人、永田恵里奈、江口 充 (公開日 2023 年 9 月 5 日)

3) 研究資金獲得状況 (公的資金, 受託・寄附研究, その他に分けて記載する)

「公的資金」

- 1) 科研費 基盤研究 C, 沿岸域の養殖漁場が持つ有機物分解力の台風による活性化. 令和3年度～令和5年度. 研究代表者: 江口 充, 令和5年度 980 千円.
- 2) 科研費 基盤研究 C, 全てのアユ由来冷水病菌が持つ 3 型 O 抗原関連遺伝子はアユへの病原性の発揮に重要か, 2021~2023, 研究代表者: 永田恵里奈, 2023 年度 1,040 千円. (永田 2023)
- 3) JST 大学発新産業創出基金事業 (基金) 可能性検証, アユの細菌性感染症予防・治療にむけた体表細菌叢への善玉菌導入技術の開発. 令和5年10月～令和7年3月. 研究代表者: 永田恵里奈, 令和5年度 1,450 千円.
- 4) 科研費 基盤研究 C, 養殖漁場における有機物の分解に寄与する細菌種の特定, 令和3年度～令和5年度, 研究代表者: 谷口亮人, 令和5年度 1,300 千円.

「受託・寄附研究」

- 1) 共同研究費として1件, 10 千円 (永田 2023)
- 2) 共同研究費として1件, 660 千円 (谷口 2023)

「その他」

文部科学省科学研究費助成事業 学術変革領域研究 [学術研究支援基盤形成] 先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム 先進ゲノム支援第2期. 支援採択課題「科研費 基盤研究 C, 全てのアユ由来冷水病菌が持つ 3 型 O 抗原関連遺伝子はアユへの病原性の発揮に重要か」 (永田 2023)

4) 各種委員会委員などの兼務業務（学外の公的な委員）

- 1) 科学研究費委員会専門委員（江口充）
- 2) 日本水産増殖学会評議員（江口充）
- 3) 日本微生物生態学会評議員（江口充）
- 4) 日本水産学会近畿支部幹事（江口充）
- 5) 薬事・食品衛生審議会専門委員（水産用医薬品調査会）（永田恵里奈）

5) 新聞・雑誌等記事掲載およびテレビ・ラジオ出演等

難関国家公務員総合職試験「大学の實力」 サンデー毎日（江口 2023年8月6日）
ポーズにならない！釣れるアユ釣り場づくり 水産庁（永田 2023）

(1) 令和5年度活動報告

- 1) キャプチャープロセス解明に関する研究
- 2) 魚類の行動情報学研究
- 3) 魚類のバイオメカニクス研究
- 4) 漁業生産工学研究

(2) 主要な研究・教育業績

「著書」

1)

「原著論文」

- 1) Ayano Medo, Nobuhito Ohte, Hiroki Kajitani, Takashi Nose, Yuki Manabe, Tatsuya Sugawara, Yuji Onishi, Akiko S. Goto, Keisuke Koba, Nobuaki Arai, Yasushi Mitsunaga, Manabu Kume, Hideaki Nishizawa, Daichi Kojima, Ayako Yokoyama, Toshiro Yamanaka, Thavee Viputhanumas, Hiromichi Mitamura. Striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) exploit food sources across anaerobic decomposition- and primary photosynthetic production-based food chains. *Scientific Reports* **13**(1) (2023)
- 2) Taichi Meboso, Kazuki Hashimoto, Hiroaki Sakamoto, Satoshi Amaya, Shinsuke Torisawa, Yasushi Mitsunaga, Tsunemasa Saiki. Development of Self-powered Biosensor for Fish Health Monitoring. *Sensors and Materials* **35**(10) 4491-4491 (2023)
- 3) Natsuki Watanabe, Shinsuke Torisawa, Yasushi Mitsunaga, Masakazu Arima, Kazutaka Miyahara, Tsunemasa Saiki. Method for obtaining reliable R-waves in fish electrocardiograms by utilizing conductivity of seawater. *Scientific Reports* **13**(1) (2023)
- 4) Go Eguchi, Shinsuke Torisawa, Kohsei Takehara, Tsutomu Takagi, Fish balances flow resistance and high pressure in stagnation area. *Journal of Aero Aqua Bio-Mechanisms (JABMECH)* **10**(1) 1-8 (2023)

「学会発表」

- 1) 山本啓人, 佐々木章, 吉田明彦, 上田洋之, 漢那朝樹, 尾崎飛鳥, 爲國甲登, 光永靖, 鳥澤眞介, マルチ・ステレオカメラを用いた飼育下ジンベエザメ(*Rhincodon typus*)の尾叉長推定. 令和5年度日本水産学会春期大会. 品川, 2023年
- 2) 西村大我, 山本啓人, 神田幸司, 森明子, 大島由貴, 鳥澤眞介, 光永靖, 酒井麻衣, 飼育ハンドウイルカとカマイルカにおける複数台のカメラを用いた非侵襲的な体長測定方法の開発. 令和5年度日本水産学会春期大会. 品川, 2023年

- 3) 三木慎也, 爲國甲登, 山敷祐也, 光永靖, バイオテレメトリー法によるアカメの行動生態の解明~浦ノ内湾における1年間の行動記録~. 令和5年度日本水産学会春期大会. 品川, 2023年
- 4) 佐々木悠人, 佐藤拓哉, 光永靖, 鳥澤眞介, 自然河川における野生・放流アマゴの採餌行動の頻度とエネルギー消費量の推定. 令和5年度日本水産学会春期大会. 品川, 2023年
- 5) 表原陸, 川崎亜美, 山本剛, 白樫正, 鳥澤眞介, 光永靖, ハダムシがカンパチの代謝量および遊泳行動に及ぼす影響. 令和5年度日本水産学会春期大会. 品川, 2023年
- 6) 高作圭汰, 花木基子, 加澤渚, 石崎大介, 光永靖, 小林徹, 田辺祥子, 亀甲武志, 琵琶湖に放流された養殖ウナギの成長と漁獲開始年齢. 令和5年度日本水産学会春期大会. 品川, 2023年
- 7) 南波裕之, 川崎亜美, 白樫正, 表原陸, 鳥澤眞介, 光永靖, ハダムシ *Neobenedenia girellae* 寄生による擦過行動の経時変化とエネルギー消費. 令和5年度日本魚病学会大会プログラムおよび講演要旨 2023, 品川, 2023年
- 8) Yuto Sasaki, Takeshi Kikko, Shinsuke Torisawa, Yasushi Mitsunaga, Longitudinal distribution patterns of Gogi charr (*Salvelinus leucomaenis imbricus*) near the southern limit of the distribution and the introduced Amago salmon (*Oncorhynchus masou ishikawae*) in Saijo River, west Honshu, Japan. The 10th World Charr Symposium. Nikko, 2023年
- 9) 三木慎也, 爲國甲登, 山敷祐也, 光永靖, バイオテレメトリー法によるアカメの行動生態の解明~浦ノ内湾における1年10か月の行動記録~. 2023年度日本魚類学会年会. 長崎, 2023年
- 10) 佐々木悠人, 亀甲武志, 鳥澤眞介, 光永靖, 自然保護区域に生息するゴギと移入されたアマゴの流程に沿った分布. 2023年度日本魚類学会年会. 長崎, 2023年
- 11) 高作圭汰, 花木基子, 加澤渚, 上田健太, 石崎大介, 光永靖, 小林徹, 亀甲武志, 琵琶湖南湖および瀬田川におけるチャンネルキャットフィッシュの摂餌生態. 2023年度日本魚類学会年会. 長崎, 2023年
- 12) 吉川智典, 高倉良太, 谷田圭亮, 光永靖, 鳥澤眞介, 双曲線測位方式テレメトリーシステムを用いたノリ養殖網周辺のクロダイの行動解析. 2023年日本水産学会 近畿支部後期例会講演会. 奈良, 2023年
- 13) 加澤渚, 高作圭汰, 松田直往, 石崎大介, 田辺祥子, 光永靖, 小林徹, 亀甲武志, 耳石バックカリキュレーションによる琵琶湖のウナギの成長解析. 2023年日本水産学会 近畿支部後期例会講演会. 奈良, 2023年
- 14) 高作圭汰, 花木基子, 加澤渚, 石崎大介, 田辺祥子, 小林徹, 光永靖, 亀甲武志, 安定同位体比分析を用いた琵琶湖における放流ウナギの食性. 2023年日本水産学会 近畿支部後期例会講演会. 奈良, 2023年
- 15) Tomoki Kanna, Eundeok Byun, Sayaka Takahashi, Kiyomi Murakumo, Atsushi Yamashiro, Rui Matsumoto, Shinsuke Torisawa, Yasushi Mitsunaga, How does the number of tankmates influence the

activity level and spatial use of whale shark? A biologging study at Okinawa Churaumi Aquarium. The 8th international Biologging Science Symposium. Tokyo.

1 6) Hiroto Yamamoto, Akira Sasaki, Tomoki Kanna, Yasushi Mitsunaga, Shinsuke Torisawa, Three-dimensional monitoring of spawning behavior of skipjack tuna *Katsuwonus pelamis* using multi-stereo-image measurement. The 8th international Biologging Science Symposium. Tokyo.

(3) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「公的資金」

1) 科学研究費補助金 基盤研究(C)「成群時の規模や配置が魚群行動の流体学的機能性に与える影響の解明」令和5年度～令和7年度 360万円 (研究代表者 鳥澤)

2) 科学研究費補助金 基盤研究(C)「鰭の柔らかさと動きのしなやかさがもたらす移動能力と機動性向上の解明」(令和4年度～令和6年度) 令和5年度 40万円 (研究分担者 鳥澤)

3) 科学研究費補助金 基盤研究(B)「希少海産魚アカメの局所個体群は孤立化していないかー「現在」の移住率を血縁から探る」(令和5年度～令和7年度) 令和5年度 75万円 (研究分担者 光永)

「受託・寄附研究」

1) 養殖業成長産業化技術開発事業, 地球温暖化に適応したノリ養殖技術の開発, 令和5年度 7万円 (研究代表者 光永)

(4) 各種委員会委員などの兼務業務 (学外の公的な委員)

1) 日本水産学会近畿支部幹事 (光永)

2) 日本水産工学会評議委員 (光永)

3) 琵琶湖海区漁業調整委員 (光永)

4) かごしま丸共同利用運営協議会委員 (光永)

5) 日本水産学会近畿支部大会実行委員 (鳥澤)

6) 日本水産学会漁業懇話会委員 (鳥澤)

(5) 新聞・雑誌等記事掲載およびテレビ・ラジオ出演等

1) NHK Eテレ, ギョギョッとサカナ★スター～ナマズ編～, 監修, 2023年 (光永)

1) 令和 5 年度活動報告

<田中>

水産物由来の生理活性物質の探索を行っている。令和 5 年度は、かまぼこ製造時の廃棄物「水さらし液」の血糖値上昇抑制作用の作用機構の解明やエビタンパク質の経皮感作能を明らかにした。

<福田>

1. 駿河湾の深海域より入手した深海生物サンプルからの深海由来微生物の分離
2. 新規抗がん活性物質 *seriniquinone* の微生物変換
3. スイカから抽出したエキスの機能性成分の単離分析

<安藤>

シラウオの鮮度変化、二酸化炭素麻酔による養殖海産魚の品質向上、各種麴による水中硫化水素除去に関する研究を行った。

2) 主要な研究・教育業績 (著書、総説、原著論文、その他著作、特許等知的財産、招待講演、学会発表、講演会その他発表で当てはまるものを記載する)

「原著論文」

- 1) Teruyoshi Tanaka, Rui Hironaka, Takashi Fukuda, Masashi Ando, Norifumi Shirasaka, Yoshimi Homma. Dietary vanillic acid prevents postmenopausal symptoms in ovariectomized mice. *Food Science and Technology Research*, 30, 97-106 (2023)
- 2) Uemura M., Kobayashi K., Sato N., Nagai K., Seki R., Kamio M., **Fukuda T.**, Tsubouchi T., Tomoda H., Ohshiro T., Kobayashi T., Terahara T. Haneumycin, a new 22-membered macrolide lactam antibiotic, produced by marine-derived *Streptomyces* sp. KM77-8 *J. Antibiot.* **76**: 650-657 (2023)
- 3) Nagai K., Kobayashi K., Miyake R., Sato Y., Seki R., **Fukuda T.**, Yagi A., Uchida R., Ohshiro T., Tomoda H. Synthesis and biological evaluation of nectriatide derivatives, potentiators of amphotericin B activity. *J. Antibiot.* **77**: 214-20 (2024)
- 4) Siti Zuraida Zulkipli, Chee Ping Tan, Ying Giat Seah, Hon Jung Liew, Yeong Yik Sung, Masashi Ando, Min Wang, Yantao Liang, Andrew McMinn, Wen Jye Mok, Assessment of mercury contamination and food composition in commercially important marine fishes in the southern South China Sea. *Regional Studies in Marine Science* 58 (2023) 102795

「資料」

- 1) 田中 照佳, 大沼 広宜, 鈴木 俊幸, 嶋原 隆, 木村 栄一, 本間 好. きのか栽培過程でのシリンガ酸およびバニリン酸産生量の変化. *日本食品化学学会誌*, **30**, 184-189 (2023)

- 2) 福田隆志 天然物とその利用 -抗菌および抗真菌活性に関して- 抗真菌薬を賦活化する天然物 *日本防菌防黴学会誌* **52**, 35-41 (2024)

「特許等知的財産」

- 1) 「メラノーマ選択的抗がん活性を有する新規セリニキノン化合物及びその製造方法」
特願 2024-049633 (福田)

「シンポジウム」

- 1) 福田隆志 新規化合物を見つけ続けること マリンバイオテクノロジー学会、金沢、2023 年 5 月
- 2) 福田隆志 海洋微生物を利用した MONOTORI 研究 日本生薬学会第 69 回年会、仙台、2023 年 9 月

「学会発表」

- 1) 八田日和, 田中照佳, 池田くる美, 藤井有希, 福田隆志, 安藤正史. かまぼこ製造時の廃棄物「水さらし液」は血中 GLP-1 およびインスリン量を制御することにより血糖値上昇を抑制する. 日本農芸化学会. 東京
- 2) 長田理暉, 染谷采鈴, 畠田力也, 棚橋菜々, 田中照佳, 安藤正史, 福田隆志, 森山達哉. モデルマウス系を用いたエビタンパク質の経皮感作能の解析. 日本栄養・食糧学会近畿支部大会. 奈良
- 3) 岡村玲汰, 谷口亮人, 長井賢一郎, 関怜子, 安藤正史, 田中照佳, 福田隆志 微生物を利用した抗がん活性化化合物 seriniquinone の構造変換 第 23 回マリンバイオテクノロジー学会 2023 年 5 月
- 4) 坂口舞, 菊地克樹, 岡村玲汰, 谷口亮人, 関怜子, 長井賢一郎, 安藤正史, 田中照佳, 福田隆志 深海由来微生物を用いたメラノーマ選択的抗がん活性を有する化合物の探索 第 144 回日本薬学会 2024 年 3 月
- 5) 安藤正史, 松下顕大, 伊藤一郎, 今泉健作, 鈴木周也, 田中照佳, 福田隆志 霞ヶ浦産シラウオに関する研究-II -鮮度変化に対する曳き網時間の影響- 令和 6 年度日本水産学会春季大会, 東京, 令和 6 年 3 月
- 6) 村上悠, 安藤正史, 岸本謙太, 大濱光希, 植村悠人, 谷怜央人, 赤澤敦司, 松宮健太郎, 佐藤健司, 木下政人 ゲノム編集技術によって作出された可食部増量マダいの肉質評価 令和 6 年度日本水産学会春季大会, 東京, 令和 6 年 3 月

以上を含めて 15 件

- 3) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「公的資金」

- 1) 科学研究費補助金 基盤研究(C)「C-グリコシド型イソフラボンのエストロゲン受容体非依存経路を介した疾病予防」(令和 5 年度 ~ 7 年度) 455 万円 (田中)
- 2) 科学研究費補助金 基盤研究 (B)「深海性放線菌が生産する天然物に着目したスキルス胃癌を特異的に排除する抗癌剤の開発」(令和 3 年度 ~ 6 年度) 5 万円 (福田、分

担)

「受託・寄附研究」

- 1) 受託研究費として1件, 60万円(福田), 3件, 計100万円(安藤)
- 2) 寄附研究費として2件, 計150万円(田中), 1件, 250万円(福田)
1件, 10万円(安藤)

4) 各種委員会委員などの兼務業務(学外の公的な委員)

<田中>

第62回 日本栄養・食糧学会近畿支部大会 実行委員

<安藤>

日本水産学会学会賞選考委員会委員、同シンポジウム企画委員会委員、同水産教育推進委員会委員、同近畿支部幹事、医学生物学電子顕微鏡技術学会評議員、親子体験学習ミクロの生物観察会責任者

5) 新聞・雑誌等記事掲載およびテレビ・ラジオ出演等

教員氏名:「タイトル」、メディアの詳細(学術雑誌の書誌事項に相当する項目)

海棲哺乳類学研究室

講師 酒井麻衣

1) 令和5年度活動報告

令和5年度は博士後期課程1名、博士前期課程2名、4年生7名、3年生7名で、海棲哺乳類の社会関係・行動・形態・認知・環境エンリッチメントなどの研究を進めた。

2) 主要な研究・教育業績

「原著論文」

- 1) Miyanishi, A., Sakai, M., & Kogi, K. Observations and Detailed Descriptions of Sociosexual Behavior in Wild Indo-Pacific Bottlenose Dolphins (*Tursiops aduncus*). *Mammal Study*, **48** 159-169. (2023)

「学会発表」

- 1) 酒井麻衣. 野生イルカのくらし-御蔵島のミナミハンドウイルカを例に-. 2023年度第5回動物園水族館大学シンポジウム. 京都
- 2) 立住修斗, 竹内慧, 袖山修史, 酒井麻衣. 飼育ワモンアザラシにおける視覚エンリッチメントの試み. 2023年度第5回動物園水族館大学シンポジウム. 京都
- 3) 立住修斗, 竹内慧, 袖山修史, 酒井麻衣. 飼育ワモンアザラシにおける視覚エンリッチメントの試み. 2023年度勇魚会シンポジウム. 大阪
- 4) 西村大我, 森朋子, 榊原正己, 山本啓人, 鳥澤眞介, 光永靖, 酒井麻衣. 飼育イルカ成獣における隊列遊泳時の抵抗軽減効果の行動観察による検証. 2023年度勇魚会シンポジウム. 大阪
- 5) 酒井麻衣, 稲森大樹, 渡辺友梨絵, 阿久根雄一郎, 小林希実, 比嘉克, 吉澤聡吾, 柏木伸幸, 小木万布, 船坂徳子, 森阪匡通. ハクジラ類にみられる胸ビレ前縁部の構造について. 日本動物行動学会第42回大会, 京都
- 6) 西村大我, 山本啓人, 神田幸司, 森朋子, 鳥澤眞介, 光永靖, 酒井麻衣. 飼育ハンドウイルカ成獣における隊列遊泳時の位置関係. 日本哺乳類学会, 那覇

3) 研究資金獲得状況

「公的資金」

- 1) R5年科学研究費補助金「基盤研究(C)」(4年間). 野生イルカにおいてどのような社会経験を経た個体が生存し子をうまく養育するのか?. 481万円
- 4) 各種委員会委員などの兼務業務(学外の公的な委員)
日本哺乳類学会英文誌 *Mammal Study* 編集委員(酒井)