

新潟大学佐渡自然共生科学センター 臨海実験所

年次報告書

令和4年度（2022年4月～2023年3月）



目次

活動概要.....	1
研究概要.....	3
研究業績.....	6
外部研究資金	12
各種研究・社会活動	14
臨海実験所の利用状況と社会啓発活動.....	16
構成員	21

活動概要

臨海実験所は、フィールドワークを通して海洋生物の多様性とその成り立ちについての実践的高等教育を行うというミッションを基に、佐渡島に残されている豊かな自然環境と生物相を利用して、海洋生物の多様性と生理学・生態学・発生学に関する高度な教育・研究を行っている。生物の多様性と普遍性の理解は、生物学の教育・研究の基礎となるものであり、2022（令和4）年度は、新潟大学の理学部理学科（2年生）、同生物学・地質科学・自然環境科学の各プログラム（2、3年生）、理学部・農学部のフィールド科学人材育成プログラム（2、3年生）の学生、全学部、さらに大学院自然科学研究科の学生を対象にした臨海実習や講義を通して、基礎生物学およびフィールド科学の教育・研究に貢献した。

また、佐渡自然共生科学センターの他の領域/施設（森林領域/演習林、里山領域/朱鷺・自然再生学研究施設）と協同して、森・里・海をつなぐ生態系についての高度な知識と見識を持つ人材の育成を行った。2017（平成30）年度から本年度まで文部科学省の教育関係共同利用拠点「佐渡島生態系における海洋生物多様性・適応生理生態学教育共同利用拠点」として認定され活動を行ってきた。2022年度も2021年度までに引き続き、新型コロナウイルス感染症の影響により、学内の実習、共同利用活動に影響があった。いずれの実習についても、新型コロナウイルス感染症への対策ガイドラインを策定した上で、人数を制限して実施した。共同利用については、フィールド利用型実習8件、公開臨海実習3件、学内実習8件と2019年度までに近い件数を実施できた。また、昨年度に引き続き、オンデマンド実習教材を活用しリアルタイム型の講義、観察と合わせることで、国際臨海実習と新潟大学公開講座高校生・一般対象公開臨海実習を含む3件の実習をオンライン型、あるいはハイブリッド型で実施した。このうち、国際臨海実習“An Invitation to Marine Biology”は、JST さくらサイエンスプログラムの支援を受けて、バングラデシュ農業大学（バングラデシュ）、チャットグラム獣医動物科学大学（バングラデシュ）、ハノイ国立教育大学（ベトナム）、香港大学（中国）をはじめとする6つの海外研究教育機関からの参加者に加えて、国内3大学の計40名が参加した。2022年度の延べ利用者は1,312名とパンデミック以前の状況へと近づけることができた。

昨年度に引き続きポスト・コロナを見据えてオンデマンド実習教材の充実をはかった。国際実習の教育効果や海外からの利用者の利便性をあげる取り組みとして、日本語に加えて英語による動画も作成し、日英併せて実習内容の紹介17編と海洋生物の紹介53編、施設紹介2編の動画教材を公開した。また、臨海実験所ホームページにて公開中の佐渡の海洋生物図鑑の掲載種数を271種まで拡充した。今後も教材の充実をはかる予定である。

地域・社会連携については、小中学生や一般の佐渡市民向けの実習の実施、講演会やイベントへの参加、一般市民および学内・学外向けの公開シンポジウム「新潟大学佐渡自然

共生科学センターシンポジウム 2023：デジタル時代の自然共生科学」などを実施した。また、海洋教育に関する社会啓発活動として、世界中で海洋マイクロプラスチック調査を行っている Tara Ocean 財団と連携し、佐渡島海岸のビーチクリーニングと海洋マイクロプラスチックの採集体験を実施した。

施設・設備については、2000 年より利用してきた実習調査船「IBIS2000」が引退し、2022 年 10 月に新たな実習調査船「アイビス II」が進水した。乗船定員の増加に加えて、幅の広い後部 A フレームや最新の GPS など、充実した設備で教育・研究が実施できる体制となった。また、新実習調査船を活用した海洋環境に関する教育・研究を推進するため、金沢大学環日本海域環境研究センターと連携協定を締結した。構成人員としては、学生は、バングラデシュからの留学生 1 名を含め、大学院生 5 名と学部 4 年生 2 名が在籍し、実験所に常駐してそれぞれの研究を行った。研究活動としては、原著論文 8 報、著書・総説 2 報、国際学会での発表 3 件、国内学会等での発表 26 件を行った。

当臨海実験所は、2023（令和 5）年度から 2027（令和 9）年度まで文部科学省「佐渡島の森里海生態系における多様な生物相を活用した国際海洋生物学教育共同利用拠点」として再々認定を受けた。ポスト・コロナを見据えて、来年度以降もいっそう開かれた施設として、教育・研究に取り組む。

研究概要

【クサフグの半月周期性産卵リズムの調節機構：安東宏徳】

海洋を回遊する魚は、さまざまな海洋環境の変化に適応しながら生殖機能を時期および場所特異的に調節して世代をつないでいる。その適応のしくみについて、半月周期性産卵リズムをもつクサフグをモデルとして、視床下部-下垂体系を中心とする生殖神経内分泌系の周期的調節という観点から研究を進めている。クサフグは、5-8月の産卵期の満月と新月の日の満潮前に決まった海岸に集まって産卵する。集団産卵の時間と場所が厳密に決まっているため、産卵魚を容易に採集できる。また、ホルモンの測定や投与などの生理実験やフグゲノムを利用した分子遺伝学的解析も可能である。クサフグの半月周期性産卵リズムの調節機構を明らかにするため、これまで、フィールドでの産卵回遊行動調査や標識放流実験、水槽内行動実験と共に、生殖調節神経ホルモン、下垂体ホルモン、松果体ホルモン、時計遺伝子、脳脊髄液タンパク質などに焦点をあてて分子生理生態学的な解析を行ってきた。その結果、クサフグの脳内で多くの遺伝子が約12-15時間周期のウルトラディアン発現をすることがわかり、クサフグは潮汐サイクルに同調する体内時計（概潮汐時計）を持っており、約24時間周期の概日リズムと同期することで半月周期性リズムを形成する可能性が示唆された。令和4年度では、松果体ホルモンであるメラトニン受容体発現細胞の脳内分布を解析し、発現細胞は松果体や間脳だけでなく、終脳、視蓋、延髄などの視覚情報の伝達に関与している領域に広く分布することが明らかになった。メラトニンは月光の情報を伝える可能性があり、半月周期性リズムの形成にも関わると考えられる。

【通し回遊性生物の生態と環境との関わり・プランクトンの分布と動態：飯田碧】

魚類をはじめとする水生生物には一生の間に海と川とを行き来する通し回遊という生態を持つものが知られている。それらの生態・生活史・生息地選択などは、系統的な要因に加えて、生息環境によって多様になると考えられているが、その詳細は明らかではない。本年度も主に佐渡島をフィールドとして、河川での調査から、通し回遊性の魚類や甲殻類の分布や生態を明らかにすることを目的に研究を行った。ウキゴリ属魚類3種の食性と餌となる底生生物についての研究から、本属の餌とする生物の多様性が河川や季節により変動すること、河川間や季節ごとに異なる底生生物に応じてウキゴリ属が種ごとに餌料を異にしていることが分かった。また、通し回遊性のエビ類の分布パターンに関する調査を開始した。

海洋の基礎生産に重要となるプランクトンの動態についても研究を行っている。佐渡島と新潟市におけるプランクトン相と環境の調査から、佐渡、新潟市のいずれにおいても、カイアシ類が優占すること、季節、地域、海岸線など周辺的环境によって優占する分類群とそれらの季節変動が異なることを明らかにした。

【ウミシダの進化発生と海産内在性動物の生態：大森紹仁】

祖先型棘皮動物の一種であるウミシダ類を用いて、棘皮動物の形態の進化に関する研究を進めている。昨年度に引き続き、棘皮動物において特徴的な進化を遂げた間充織細胞にの分子機構を明らかにすべく、間充織マーカー遺伝子の探索と解析を行った。新口動物間充織細胞での機能をもとに選定した *alx1*, *delta*, *erg*, *tbr* の各遺伝子の発現解析結果を前年度に解析した間充織マーカー候補遺伝子の発現状況と比較した結果、間充織細胞を含む内中胚葉の遺伝子制御ネットワークを構成する遺伝子は棘皮動物間で保存されている可能性を示すとともに、ウミシダ胚の間充織細胞はその発生する領域によって由来や性質が異なる可能性を見出した。

無足目ナマコ的一种サドナデシコナマコを始めとする内在性動物の生態学的研究も進めている。真野湾北部沢根の砂泥底海岸における内在性動物の季節性と微小棲息環境を明らかにするため、毎月 1 回の複数測点での環境測定と砂泥採集による生物量調査、および環境 DNA を用いたメタバーコーディング解析を行ったところ、内在性動物の棲息状況が海岸内の微小環境や季節によって大きく変化することを明らかにした。また、pH が低く塩分が高い環境にサドナデシコナマコが多く棲息することを見出し、それらの環境変動に伴ってサドナデシコナマコが棲息地の砂泥内を移動する可能性を示した。

【十脚目甲殻類の比較生理学：豊田賢治】

エビやカニなどが属する十脚目甲殻類には複眼基部の眼柄にサイナス腺と呼ばれる内分泌器官が存在する。一般的に、サイナス腺から合成・分泌される多様なペプチドホルモンによって成長、脱皮、性分化、卵成熟、繁殖、体色調節など様々な現象が制御されているが、それらの生理機能解析は水産増養殖関連の形質に偏重している。本年度は十脚目の中でも珍しい生涯の脱皮回数が決まっているズワイガニを用いて最終脱皮前後のオスのサイナス腺を含む眼柄神経節で発現している遺伝子群を明らかにした。さらに、体液中のホルモン分子の定量解析から最終脱皮後のオスで見られる攻撃的な行動変容を説明しうる内分泌機構の一旦を明らかにした。また、クルマエビのサイナス腺から分泌される甲殻類雌性ホルモン (crustacean female sex hormone: CFSH) の生理作用は長年未知であったが、稚エビを用いた CFSH の RNA 干渉実験から CFSH の新しい生理機能を見出すことに成功した。

そのほか、宿主の去勢（寄生去勢）や雄から雌への性転換（擬似メス化）を引き起こす寄生性甲殻類であるフクロムシを用いて、擬似メス化メカニズムの研究を進めている。佐渡島で高い感染率を示すイワガニとそれに寄生するフクロムシをモデルとして、優占するフクロムシ種を明らかにした。また、組織形態観察と遺伝子発現解析から擬似メス化のプロセスは多様化していることが明らかになり、網羅的な遺伝子発現解析と候補遺伝子の機能解析からこの擬似メス化を引き起こす責任遺伝子の特定に迫っている。

【学生の研究課題】

自然科学研究科博士課程 1 年 Parvez Chowdhury	Seasonal abundance and fluctuation of plankton in Sado Island, Sea of Japan
自然科学研究科修士課程 2 年 宇内美桜里	オオミジンコにおけるクリプトクロームの機能 解明に向けた局所的発現解析と組換えタンパク 質の作製
自然科学研究科修士課程 2 年 梅田 樹	佐渡島沿岸の砂泥海岸におけるサドナデシコナ マコをはじめとする内在性動物の棲息環境に関 する研究
自然科学研究科修士課程 2 年 島田健太郎	河川におけるハゼ科ウキゴリ属魚類の食性と底 生生物群集
自然科学研究科修士課程 1 年 長部有沙	ウミシダにおける間充織細胞の発生と分化
理学部生物学プログラム 4 年 豊増 唯	月周産卵魚クサフグにおけるメラトニン受容体 遺伝子発現細胞の脳内分布
理学部フィールド科学人材育成 プログラム 4 年 松谷朱莉	佐渡島と新潟市沿岸における環境と季節による 動物プランクトン動態の変化

研究業績

【原著論文】

Zahangir, Md., Rahman, M., **Ando, H.**

Anomalous temperature interdicts the reproductive activity in fish: neuroendocrine mechanisms of reproductive function in response to water temperature.

Frontiers in Physiology 13: 902257 (2022).

Zahangir, Md., Shahjahan, M., **Ando, H.**

Kisspeptin exhibits stimulatory effects on expression of the genes for kisspeptin receptor, GnRH1 and GTH subunits in a gonadal stage-dependent manner in the grass puffer, a semilunar-synchronized spawner.

Frontiers in Endocrinology 13: 917258 (2022).

Chen, J., Katada, Y., Yamaguchi, T., Guh, Y-J., Nakayama, T., Okimura, K., Maruyama, M., Furukawa, Y., Nakane, Y., Yamamoto, N., Sato, Y., **Ando, H.**, Sugimura, A., Tabata, K., Sato, A., Yoshimura, T.

Prostaglandin E2 is the synchronizer of lunar-regulated 1 beach-spawning in grass puffers.

Current Biology 32: 1–9 (2022).

Udagawa, S., Nagai, A., Kikuchi, M., **Omori, A.**, Tajika, A., Saito, M., Miura, T., Irie, N., Kamei, Y., Kondo, M.

The pentameric hydrocoel lobes organize adult pentameral structures in a sea cucumber, *Apostichopus japonicus*.

Developmental Biology 492: 71–78 (2022).

Yamana, Y., Solis-Marin, F. A., Yamamoto, M., Ota, Y., Kohtsuka, H., **Omori, A.**, Iwasaki, K., Setiamarga, D. H. E.

Partial redescriptions of three holothurians with “hook papillae” (Apodida: Chiridotidae):

Taeniogyrus japonicus (Marenzeller, 1882), *T. dendyi* (Mortensen, 1925), *Scoliorhapis theelii* (Heding, 1928).

Zootaxa 5138: 351–387 (2022).

Katayama, H., **Toyota, K.**, Tanaka, H., Ohira, T.

Chemical synthesis and functional evaluation of the crayfish insulin-like androgenic gland factor.

Bioorganic Chemistry 122: 105738 (2022).

Ohira, T., Terasawa, T., **Toyota, K.**, Kamei, H., Ogiso, S., Suzuki, N., Katayama, H.

Purification and characterization of red pigment concentrating hormone from the Alaska pink shrimp *Pandalus eous*.

Aquatic Animals AA2022-8 (2022).

Toyota, K., Yasugi, M., Tatarazako, N., Iguchi, T., Watanabe, E.

Laterally biased diffusion of males of the water flea *Daphnia magna*.

Journal of Experimental Zoology 337: 626–638 (2022).

【総説・著書】

Toyota, K., Sakae, Y., Iguchi, T.

Larval development of non-insect Arthropods: Metamorphosis and sexual differentiation.

In “Arthropods - New Advances and Perspective”. Shields, V.D.C. Ed., IntechOpen (2022).

Toyota, K., Sakae, Y., Iguchi, T.

Uncovering the role of endocrine factors in decapod physiology.

In “Impact”. Science Impact Ltd. 4: 23–25 (2022).

【国際学会の発表】

Kawamura, R., Mekuchi, M., **Toyota, K.**, Ogiso, S., Watabe, Y., Nagami, A., Maruyama, Y.,

Hattori, A., Yanai, S., Hirayama, J., Matsubara, H., Suzuki, N.

Changes in osmoregulatory function during growth of red-clawed crab larvae.

The 6th International Exchange Seminar of Zoology. (Shizuoka, Japan, 2022/9/17)

Ohira, T., **Toyota, K.**, Anh, N.T.V., Takatsuka, Y., Hara, T.

Transcriptomic characterization of molt-inhibiting hormones from the whiteleg shrimp

Litopenaeus vannamei.

第 13 回エネルギー理工学研究所国際シンポジウム -Research Activities on Zero-Emission Energy Network- (オンライン, 2022/9/5–7)

Chen, J., Katada, Y., Okimura, K., Yamaguchi, T., Guh, Y-J., Nakayama, T., Maruyama, M.,

Furukawa, Y., Nakane, Y., Yamamoto, N., Sato, Y., **Ando, H.**, Sugimura, A., Tabata, K.,

Sato, A., Yoshimura, T.

Prostaglandin E2 synchronizes lunar-regulated beach-spawning in grass puffers.

Sapporo Symposium on Biological Rhythm 2022 (Sapporo, Japan, 2022/8/12–15)

【国内学会・シンポジウム・セミナーでの発表】

Parvez Chowdhury, Midori Iida.

Seasonal abundance and distribution of zooplankton in northwestern coast of Sado Island, Sea of Japan.

第 70 回日本生態学会大会（仙台+オンライン，2023/3/17-21）「いいね！」賞受賞.

島田健太郎，夏川高輔，浅田稜二，満尾世志人，豊田賢治，飯田 碧.

島嶼の河川におけるハゼ科ウキゴリ属魚類の食性.

第 70 回日本生態学会大会（仙台+オンライン，2023/3/17-21）

松谷朱莉，飯田 碧.

佐渡島と新潟市の沿岸における環境と季節によるプランクトン動態の変化.

第 70 回日本生態学会大会（仙台+オンライン，2023/3/17-21）

渡部侑果，澤田聖人，小林幸平，長谷川雅美，飯田 碧，阿部晴恵.

佐渡島の魚食シマヘビが担う物質循環機能.

第 70 回日本生態学会大会（仙台+オンライン，2023/3/17-21）

安東宏徳.

フグの繁殖を調節するしくみについて.

形の科学研究センターシンポジウム「ハイブリッドと形の科学」（新潟大学，2022/12/9）

山口大輝，片田祐真，Chen Junfeng，沖村光祐，Guh Ying-Jey，中山友哉，丸山迪代，古川祐子，中根右介，山本直之，安東宏徳，杉村麻子，田畑和文，佐藤良勝，佐藤綾人，吉村 崇.

Prostaglandin E2 synchronizes lunar-regulated beach-spawning in grass puffers.

第 29 回日本時間生物学会学術集会（宇都宮大学，2022/12/3-4）

長部有沙，大森紹仁.

ウミシダにおける間充細胞マーカー候補遺伝子の発現解析.

第 18 回棘皮動物研究集会（お茶の水女子大学，2022/12/3）

陳君鳳，片田祐真，沖村光祐，山口大輝，顧穎傑，中山友哉，丸山迪代，古川祐子，中根右介，山本直之，佐藤良勝，安東宏徳，杉村麻子，田畑和文，佐藤綾人，吉村 崇.

クサフグが大潮に一斉集団産卵する仕組み.

2022 年度生理学研究所研究会「極限環境適応」（岡崎コンファレンスセンター，2022/11/10-11）

Md. Mahiuddin Zahangir，大野佑紀，豊田賢治，安東宏徳.

クサフグ松果体における半日周発現遺伝子の探索.

第 46 回日本比較内分泌学会大会（東京大学，2022/10/28–30）

片田祐真，Chen Junfeng，沖村光祐，山口大輝，Guh Ying-Jey，中山友哉，丸山迪代，古川祐子，中根右介，山本直之，佐藤良勝，安東宏徳，杉村麻子，田畑和文，佐藤綾人，吉村崇。

クサフグの半月周リズムに関する研究。

第 46 回日本比較内分泌学会大会（東京大学，2022/10/28–30）

飯田 碧，夏川高輔，島田健太郎，木戸杏香，浅田稜二。

佐渡島における両側回遊性ハゼ科魚類の生息地利用。

2022 年度日本魚類学会年会（大阪公立大学，2022/9/17–20）

小林大純，前田 健，白井厚太郎，飯田 碧，山平寿智。

ノコギリハゼ科ジャノメハゼ属魚類の分類学的再検討および洞窟性種の系統・回遊様式。

2022 年度日本魚類学会年会（大阪公立大学，2022/9/17–20）

島田健太郎，夏川高輔，浅田稜二，満尾世志人，豊田賢治，飯田 碧。

佐渡島の河川における ウキゴリ属魚類の食性と底生生物群集。

2022 年度日本魚類学会年会（大阪公立大学，2022/9/17–20）

梅田 樹，大森紹仁。

佐渡島の砂泥海岸におけるサドナデシコナマコの微小棲息環境。

日本動物学会 第 93 回 早稲田大会（早稲田大学，2022/9/8–10）

川村龍矢，馬久地みゆき，豊田賢治，小木曾正造，渡部雪菜，永見 新，丸山雄介，服部淳彦，柳井清治，平山 順，松原 創，鈴木信雄。

能登半島九十九湾に生息するアカテガニ（*Chiromantes haematocheir*）の幼生の生理・生態学的研究。

日本動物学会 第 93 回 早稲田大会（早稲田大学，2022/9/8–10）

石川百花，菅谷柚香，宮奥香理，山岸弦記，赤司寛志，豊田賢治，宮川信一。

温度依存型性決定をおこなうカメ類生殖腺の遺伝子発現解析およびスプライスバリエントの研究。

日本動物学会 第 93 回 早稲田大会（早稲田大学，2022/9/8–10）

五嶋龍稀，妹尾依里子，豊田賢治，宮川信一。

マウスの膺におけるエストロゲン受容体を介した上皮—間質相互作用の解析。

日本動物学会 第 93 回 早稲田大会（早稲田大学，2022/9/8–10）

溝口ひかり，石川真湖，長谷川真子，豊田賢治，宮川信一。

ホルモン環境に依存したマウス外生殖器の性分化メカニズムの解析。

日本動物学会 第 93 回 早稲田大会（早稲田大学，2022/9/8–10）

山元 響, 赤司寛志, 豊田賢治, 齋藤茂, 富永真琴, 宮川信一.

クサガメにおける性決定と温度感受性 TRP チャネルの関連.

日本動物学会 第 93 回 早稲田大会 (早稲田大学, 2022/9/8-10)

豊田賢治.

アカテガニの月周性繁殖リズム.

日本動物学会 第 93 回 早稲田大会 (早稲田大学, 2022/9/8-10)

大平 剛, 近藤哲也, 深瀬真澄, 花塚真史, 豊田賢治, 山根史裕, 亀井宏泰, 鈴木信雄, 片山秀和.

クルマエビの成熟を制御する体色調節ホルモン.

令和 4 年度公益社団法人日本水産学会秋季大会 (フェニックス・シーガイア・リゾート, 宮崎, 2022/9/5-7)

安東宏徳.

月周同調産卵魚クサフグにおける生殖神経内分泌系の周期的調節.

第 36 回日本下垂体研究会学術集会 (東海大学山中湖セミナーハウス, 2022/8/8-10)

豊田賢治.

スナモグリの生態を学ぶ.

加茂湖環境セミナー (佐渡潜水, 新潟, 2022/8/3)

國行亜紀, 豊田賢治, 荻野由紀子, 小野純佳, 中村文音, 井口泰泉, 宮川信一.

環境化学物質のメダカに対する甲状腺系かく乱作用の影響解析.

環境化学物質 3 学会合同大会 (富山国際会議場, 2022/6/14-16)

本多希久子, 森永朱香, 後藤智哉, 豊田賢治, 征矢野 清, 長江真樹, 薙平裕次, 中田典秀, 井原賢, 宮川信一.

環境医薬品の魚類標的遺伝子の同定と遺伝子発現解析.

環境化学物質 3 学会合同大会 (富山国際会議場, 2022/6/14-16)

大杉大和, 豊田賢治, 小林憲一, 鈴木朋和, 岡本一利, 大平 剛.

サクラエビ血糖上昇ホルモンの精製・構造決定および生物活性.

第 22 回マリンバイオテクノロジー学会大会 (オンライン, 2022/5/28-29)

【国内学会のシンポジウム企画】

松田恒平, 安東宏徳.

行動を操る脳ホルモンー比較神経内分泌学研究は面白すぎる!!! —

日本動物学会第 93 回早稲田大会 (2022/9/9)

【受賞】

豊田賢治.

2022 年度 日本比較内分泌学会 奨励賞. 甲殻類における幼若ホルモンと眼柄ホルモンの生理機能解明に関する研究

外部研究資金

【科学研究費】

- 1) 安東宏徳：基盤研究（B）（代表，2020–2023 年度）
半月周性産卵リズムの形成機構：潮汐を伝える体内時計の関わりと分子基盤の解明
- 2) 安東宏徳：基盤研究（C）（分担，2020–2022 年度）
七尾湾におけるトラフグの嗅覚による産卵場の選択に関する研究
- 3) 飯田 碧：基盤研究（C）（分担，2021–2023 年度）
回遊パタンの進化の過程を探索：初期生活史と内分泌系からのアプローチ
- 4) 大森紹仁：基盤研究（B）（分担，2020–2023 年度）
半月周性産卵リズムの形成機構：潮汐を伝える体内時計の関わりと分子基盤の解明
- 5) 豊田賢治：若手研究（代表，2021–2023 年度）
陸棲カニ類の半月周性産卵リズムを制御する分子基盤の解明
- 6) 豊田賢治：基盤研究（A）（分担，2020–2022 年度）
河川水汚染医薬品の生物影響解明に向けた薬理学・生物学・環境学的アプローチの統合
- 7) 豊田賢治：基盤研究（B）（分担，2020–2023 年度）
半月周性産卵リズムの形成機構：潮汐を伝える体内時計の関わりと分子基盤の解明
- 8) 豊田賢治：基盤研究（C）（分担，2022–2024 年度）
ズワイガニの最終脱皮メカニズムの解明

【その他】

- 1) 飯田 碧：公益財団法人 クリタ水・環境科学振興財団 国内研究費助成（継続助成）
（代表，2021–2022 年度）
離島の河川における稀少な魚類の生態：微小生息環境から保全策を探索
- 2) 飯田 碧：公益財団法人 内田エネルギー科学振興財団 試験研究費助成（代表，2022–2023 年度）
佐渡島周辺海域の環境とプランクトン動態の解明
- 3) 飯田 碧：東京大学大気海洋研究所共同利用研究（代表，2022 年度）
通し回遊性魚類の回遊の多様性と環境との関わり
- 4) 大森紹仁：一般財団法人中辻創知社研究費助成（代表，2022 年度）
祖先型棘皮動物ウミシダにおける間充式細胞の発生と分化
- 5) 大森紹仁：佐渡市域学連携地域づくり応援事業補助金（分担，2022 年度）

佐渡発の新種キングギドラシリスの棲息環境調査

- 6) 豊田賢治：基礎生物学研究所 統合ゲノミクス共同利用研究（代表，2022 年度）
有用海産甲殻類の成長と生殖を制御する内分泌動態の解明
- 7) 豊田賢治：東京大学大気海洋研究所共同利用研究（代表，2022 年度）
オオヨツハモガニをモデルとしたクモガニ科甲殻類の最終脱皮の生理機構

各種研究・社会活動

【学会活動】

安東宏徳

所属学会：日本動物学会，日本比較内分泌学会，日本下垂体研究会，
日本水産学会，The Asia and Oceania Society for Comparative
Endocrinology (AOSCE)
日本比較内分泌学会 幹事，出版委員会
日本下垂体研究会 評議委員
AOSCE Councilmember

飯田 碧

所属学会：日本水産学会，日本魚類学会，日本生態学会，日本動物学会
日本魚類学会 代議員

大森紹仁

所属学会：日本動物学会，日本発生生物学会

豊田賢治

所属学会：日本動物学会，日本比較内分泌学会
日本比較内分泌学会 学会誌編集委員，若手交流企画委員会

【学術雑誌の編集委員】

安東宏徳

Neuroendocrinology	Associate Editor
Fish Physiology and Biochemistry	Editorial Board
Frontiers in Experimental Endocrinology	Editorial Board

飯田 碧

Ecological Research	Editorial Board
---------------------	-----------------

【外部委員】

安東宏徳

新潟県原子力発電所周辺環境監視評価会議委員
佐渡海区漁業調整委員会委員
佐渡ジオパーク推進協議会調査・研究部会部員
金沢大学環日本海域環境研究センター教育関係共同利用拠点運営委員会委員
金沢大学環日本海域環境研究センター共同利用・共同研究拠点運営委員会委員

佐渡市環境アドバイザー

飯田 碧

新潟県環境影響評価審査会委員

新潟県洋上風力発電導入研究会 環境影響専門部会 委員

新潟県環境審議会 環境管理部会 副部会長

新潟県環境審議会 水環境部会 委員

国土交通省北陸地方整備局 信濃川水系流域委員会 下流部会委員

国土交通省北陸地方整備局 河川水辺の国勢調査アドバイザー

公益財団法人 新潟市海洋河川文化財団 理事

佐渡市環境アドバイザー

東京大学大気海洋研究所 共同利用 外部委員

大森紹仁

佐渡市環境アドバイザー

【外部講師】

安東宏徳

放送大学 面接授業 非常勤講師 魚類の内分泌と適応生理生態学

【臨海実験所外での社会教育活動】

安東宏徳

「海の時間」

令和4年度放送大学公開講座，上越市立直江津図書館，新潟（2022/9/4 講師）

豊田賢治

「佐渡の海辺でみかける甲殻類の不思議な生態」

令和4年度 市民環境講座，アミューズメント佐渡，新潟（2022/8/2）

三浦 徹・幸塚久典・小口晃平・佐藤大介・自見直人・**大森紹仁**・

「佐渡発の新種キングギドラシリスの棲息環境調査」

佐渡ジオパークフォーラム，アミューズメント佐渡，新潟（2023/2/4）

臨海実験所の利用状況と社会啓発活動

	他大学			学内		一般・小中高生	計
	フィールド 利用型実習	公開臨海実習	実習以外	実習	実習以外	実習・研修等	
利用人数	294	161	113	404	13	327	1312

2022（令和4）年度共同利用延べ人数

【他大学の共同利用】

- 1) SAKURA Online Practical Course “An Invitation to Marine Biology”, バングラデシュ農業大学・チャットグラム獣医動物科学大学・ハノイ国立教育大学・香港大学 他 大学生・大学院生・教員 計 40 名, 2022/7/27-28, オンラインで実施
- 2) 東京医科歯科大学, 学部生 他 13 名, 「S・ウニの発生と海産生物の観察実習」, 2022/8/8-9, オンラインとのハイブリッド型実習として実施
- 3) 浦和大学, 鶴ヶ谷 柊子 講師 他 4 名,
「自然科学・理科教育ゼミ 臨海実習」, 2022/8/10-12
- 4) 東京慈恵会医科大学, 高田 耕司 教授 他 1 名,
「教養ゼミ 海産生物の臨海実習」, 2022/8/21-23
- 5) 近畿大学, 渡邊 俊 准教授 他 14 名, 「水産生物学実習」, 2022/8/24-27
- 6) 大阪産業大学, 鶴田 哲也 准教授 他 12 名, 「生態学特別演習 2」, 2022/9/1-3
- 7) 公開臨海実習, 全国 9 国公立大学 学部生 9 名,
「森里海をつなぐ野外生態学実習」, 2022/9/5-10
- 8) 公開臨海実習, 全国 8 国私立大学 学部生・大学院生 8 名,
「海洋生物多様性実習」, 2022/9/12-17
- 9) 長野大学, 満尾 世志人 准教授 他 10 名, 「専門ゼミナール 佐渡臨海実習」, 2022/9/26-29
- 10) 中国科学院シーサンパンナ熱帯植物園・昆明植物研究所 大学院生・教員 計 11 名,
Practical Marine Biology Course, 2023/2/28-3/1
- 11) 公開臨海実習, 全国 11 国私立大学 学部生 12 名, 「動物発生学臨海実習」, 2023/3/6-10

【学内の臨海実習】

- 1) 理学部理学科・農学部農学科 2 年生対象 16 名, 「系統動物学」, 2022/7/11-14
- 2) 理学部理学科 1 年生対象 11 名, 「理学基礎演習 (フィールド科学人材育成プログラム) 佐渡海洋生物観察実習」, 2022/7/16-17
- 3) 理学部理学科生物学プログラム 3 年生対象 14 名, 「臨海実習 I」, 2022/8/23-28
- 4) 自然科学研究科修士課程学生対象 2 名, 「先端臨海実習」, 2022/8/23-28
- 5) 理学部理学科 2 年生対象 13 名, 「海洋生物学実験」, 2022/8/28-30
- 6) 全学部生対象 9 名, 「個性化科目 森・里・海フィールド実習」, 2022/9/5-10
- 7) 理・農学部フィールド科学人材育成プログラム 3 年生対象 7 名,
「海洋フィールド生物学実習」, 2022/9/12-17
- 8) 自然科学研究科修士課程学生対象 2 名, 「先端臨海実習」, 2022/9/12-17
- 9) 理学部理学科 2 年生対象 13 名, 「環境生物学野外実習 B」, 2022/9/19-23
- 10) 全学部生対象 2 名, 「環境生物学野外実習 C」, 2023/3/6-10

【一般向けの臨海実習】

- 1) 佐渡市立新穂中学校 23 名, 「佐渡の魚を知る 大学教員という仕事を知る」,
2022/4/27
- 2) 佐渡市立金泉小学校 16 名, 「イカいか大作戦 ～めざせ! イカ博士～」, 2022/4/28
- 3) Tara Ocean Japan 21 名, 「Tara-JAMBIO 海洋プラスチックイベント」, 2023/7/3
- 4) 佐渡市 21 名, 「こども環境学習会」, 2023/7/25
- 5) 佐渡市立理科教育センター 12 名, 「佐渡学 磯の生物の生態研修会」, 2022/7/26
- 6) 県内外高校等 121 名, 「新潟大学公開講座 高校生・一般対象公開臨海実習」,
2022/8/4, オンラインで実施
- 7) 早稲田大学高等学院中学部 38 名, 「臨海実習」, 2022/8/31

【その他の利用】

学内利用

- 1) 小早川莉穂 (理学部・学部生), 理学部フロンティア・スタディ・プロジェクト
研究, 2022/5/14-15
- 2) 小早川莉穂 (理学部・学部生), 理学部フロンティア・スタディ・プロジェクト

- 研究, 2022/6/15–16
- 3) 小早川莉穂 (理学部・学部生), 理学部フロンティア・スタディ・プロジェクト研究, 2022/7/14
 - 4) 小早川莉穂 (理学部・学部生), 理学部フロンティア・スタディ・プロジェクト研究, 2022/8/8–9
 - 5) 小早川莉穂 (理学部・学部生), 理学部フロンティア・スタディ・プロジェクト研究, 2022/9/22–23
 - 6) 小早川莉穂 (理学部・学部生), 理学部フロンティア・スタディ・プロジェクト研究, 2022/10/9–10
 - 7) 小早川莉穂 (理学部・学部生), 理学部フロンティア・スタディ・プロジェクト研究, 2022/11/5–6
 - 8) 小早川莉穂 (理学部・学部生), 理学部フロンティア・スタディ・プロジェクト研究, 2023/3/14–15

学外利用

- 1) 大平 剛 (神奈川大学) 他 3 名, 研究利用, 2022/4/7–10
- 2) 中内大暉 (神奈川大学), 研究利用, 2022/6/3–14
- 3) 原田彩知子 (マリニピア日本海) 他 1 名, 岸壁採集, 2022/6/21–22
- 4) 大原謙一 (放送大学) 他 2 名, 施設見学, 2022/7/1
- 5) Sylvain Agostini (筑波大学) 他 7 名, マイクロプラスチック調査, 2022/7/2–6
- 6) 野村俊介 (横浜・八景島シーパラダイス) 他 1 名, キングギドラシリス採集, 2022/7/6–8
- 7) 大原謙一 (放送大学) 他 4 名, 施設見学, 2022/7/8
- 8) 鈴木倫明 (国際ペットワールド専門学校), 新潟大学公開講座 高校生・一般 公開臨海実習の外部講師, 2022/8/3–5
- 9) 中内大暉 (神奈川大学), 研究利用, 2022/7/29–8/7
- 10) 山崎博史 (九州大学), 研究利用, 2022/10/3–7
- 11) M. Teresa Aguado (ゲッティンゲン大学) 他 4 名, 研究利用, 2022/10/10–15
- 12) 三浦 徹 (東京大学), 研究利用, 2022/10/12–14
- 13) 渡慶次 力 (福井県立大学) 他 1 名, 施設見学, 2022/10/26
- 14) 松本 緑 (慶應義塾大学), 公開臨海実習特別講師, 2023/3/6–10
- 15) 安房田智司 (大阪公立大学) 他 1 名, 研究打合せ, 2023/3/29

【臨海実験所での社会啓発活動（小中高校生と教員，市民など）】

- 1) 一般 2 名，施設見学，2022/5/4
- 2) 一般 4 名，施設見学，2022/7/26
- 3) 小川郁（長岡大手高校） 他 3 名，施設見学と生きもの観察，2022/8/10
- 4) 一般 4 名，施設見学，2022/8/12
- 5) 一般 2 名，施設見学，2022/8/12
- 6) 一般 4 名，施設見学，2022/8/12
- 7) 菊地恭輔（グリーンスピアフィッシャーズ）他 1 名，情報交換，2022/12/15

【臨海実験所外でのイベント・社会教育活動】

- 1) 佐渡市立金泉小学校 出前授業「ミジンコの仲間を観察しよう」2022/7/15 講師，
豊田賢治
- 2) 新潟大学旭町学術資料展示館企画『ジオパークの大放散虫展』 スタンプラリー協力，
2022/7/20-8/28
- 3) 「佐渡の海辺でみかける甲殻類の不思議な生態」令和 4 年度 佐渡市市民環境講座，
アミューズメント佐渡 2022/8/2 講師，豊田賢治
- 4) 佐渡市「子どものための科学祭り」，海藻の中の生き物探し，参加者 75 名，2022/9/19

【研究会・セミナー等の開催】

- 1) 新潟大学佐渡自然共生科学センター学生発表会，参加者 53 名，2023/3/16，
トキ交流会館・オンライン併用
- 2) 佐渡自然共生科学センターシンポジウム 2023：デジタル時代の自然共生科学，
参加者 73 名，2023/3/25，トキ交流会館・オンライン併用

【メディアでの報道】

- 1) 読売 KODOMO 新聞, 「本当にいる！ 不思議な生き物 キングギドラシリス」, 2022/4/28

読売 KODOMO 新聞, 2022 年 4 月 28 日



構成員

1) 教職員

佐渡自然共生科学センター副センター長・海洋領域長・教授

安東宏徳 (hando311@cc.niigata-u.ac.jp)

理学博士

専門分野 生殖内分泌学, 神経内分泌学

(産卵回遊魚の海洋環境適応の脳内メカニズム)

准教授

飯田 碧 (mdr.iida@cc.niigata-u.ac.jp)

博士 (農学)

専門分野 魚類生態学, 水圏生物学

(通し回遊性生物の生態学的研究)

助教

大森紹仁 (omori@cc.niigata-u.ac.jp)

博士 (理学)

専門分野 進化発生学, 系統分類学

(棘皮動物の体軸進化と自然史に関する研究)

特任助教

豊田賢治 (toyotak@cc.niigata-u.ac.jp)

博士 (理学)

専門分野 環境生理学, 発生内分泌学

(甲殻類の性差構築と幼生変態の分子メカニズム)

(2022 年 10 月に金沢大学へ転出)

技術専門職員

下谷豊和 (simotani@cc.niigata-u.ac.jp)

専門分野 研究・実習補助

技能補佐員

小杉かおる

永瀬 淳 (6-9 月雇用)

2) 学生

自然科学研究科博士課程 1 年	Parvez Choudhury
自然科学研究科修士課程 2 年	宇内美桜里
自然科学研究科修士課程 2 年	梅田 樹
自然科学研究科修士課程 2 年	島田健太郎
自然科学研究科修士課程 1 年	長部有沙
理学部生物学プログラム 4 年	豊増 唯
理学部フィールド科学人材育成プログラム 4 年	松谷朱莉

表紙写真：新実習調査船「アイビスⅡ」（撮影：大森紹仁）