

2022年度業務実績報告書

提出日 2023年 1月 19日

1. 職名・氏名 教授・末武 弘章

2. 学位 学位 博士（農学）、専門分野 魚類生理学、授与機関 東京大学、授与年 1999年

3. 教育活動

(1)講義・演習・実験・実習
① 動物生理学（2単位） 主たる配当年次等 2年
② 内容・ねらい 動物がいかに環境に適応しているか、その多様性と合理性を理解する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 具体例を出すことと、自分で考えることを重視し、授業中に指名して回答するようにした。
① 水族病理学（2単位） 主たる配当年次等 3年
②内容・ねらい 水産増養殖における魚病の位置づけ、発生、対策について理解し、身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 水産増養殖における魚病の位置づけ、意味付けを考えながら個別の事象を理解するように具体例を交えながら解説した。
① 海と暮らし（2単位） 主たる配当年次等 1年
②内容・ねらい 食品やペット以外としての魚類の利用について考える。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 身近な例を出しながら、最新の研究を交えて、広く興味をもってもらえるような工夫をした。
① 海洋生物培養学（2単位） 主たる配当年次等 M1年
②内容・ねらい 専門分野の知見を身につけ、目標を見据え、論理的に考え粘り強く取り組む姿勢を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 インパクトがありわかりやすい論文タイトルなどについて議論し、自分の研究を簡潔にかつインパクトがある形にするようにフィードバックしてもらった。学生自らの考えをまず述べ、論理的に説明できるようディスカッションを工夫した。
① 基礎演習（1単位） 主たる配当年次等 3年
②内容・ねらい 積極的に質問をし、議論に参加して専門分野および異分野の研究内容を科学的に理解する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 積極的に質問をできるように工夫した。
① 専攻演習（2単位） 主たる配当年次等 4年

②内容・ねらい 専門分野の最新の知見を学ぶとともに論理的に考え、その内容をアウトプットするための手法を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 プレゼン資料作成および発表において筋道が通ることを意識するように工夫した。また、世界の最新の研究論文を読み、科学的思考力がつくように工夫した。
① 海洋生物培養学専攻演習（8単位） 主たる配当年次等 M1-2年
②内容・ねらい 議論に積極的に参加し、自らの研究テーマを深く掘り下げ人に伝える力を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 プレゼン内容の理解を促すとともに、わかりやすいプレゼンを目指すよう促した。
① 海洋生物培養学専攻演習 I（4単位） 主たる配当年次等 M1年
②内容・ねらい 議論に積極的に参加し、自らの研究テーマを深く掘り下げ人に伝える力を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 座長として積極的に質問をするとともに、参加者からの質問を促すための工夫を提案してもらった。
① 海洋生物培養学専攻演習 II（4単位） 主たる配当年次等 M2年
②内容・ねらい 議論に積極的に参加し、自らの研究テーマを深く掘り下げ人に伝える力を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 積極的に質問をするとともに、参加者からの質問を促すための工夫を提案してもらった。
① 生物学実験（2単位） 主たる配当年次等 2年
②内容・ねらい 微生物の観察を行い、単細胞生物の細胞の仕組みを理解する。ウニの発生の観察を行い、多細胞生物の発生の仕組みを理解する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 単細胞生物の移動、消化の仕組みを可視化する工夫をした。
① 海洋生物工学実験（2単位） 主たる配当年次等 2年
②内容・ねらい 魚類の増養殖技術を発展させるためには、水産動物の生理の理解が求められる。本実験においては魚類の生理学的・免疫学的機能を測定し、理解するとともに、その内容をレポートにまとめ、人に伝える手法を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 参加した全ての学生自らが実験に参加できるように工夫している。また、実験の意図を考えるよう学生に問い掛けを行った。
① 卒業論文（8単位） 主たる配当年次等 4年
②内容・ねらい 論理的な問題解決力と実行力を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 研究目的を理解し、その目的を考えながら実験を行うように指導した。
① 海洋生物培養学専攻実験（8単位） 主たる配当年次等 M1-2年

<p>②内容・ねらい 論理的な問題解決力と実行力を身につける。</p>
<p>③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 研究目的を理解し、その目的を考えながら実験を行うように指導した。</p>
<p>① 海洋生物培養学専攻実験 I (4 単位) 主たる配当年次等 M1 年</p>
<p>②内容・ねらい 論理的な問題解決力と実行力を身につける。</p>
<p>③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 研究目的を理解し、その目的を考えながら実験を行うように指導した。</p>
<p>① 海洋生物培養学専攻実験 I (4 単位) 主たる配当年次等 M2 年</p>
<p>②内容・ねらい 論理的な問題解決力と実行力を身につける。</p>
<p>③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 研究目的を理解し、その目的を考えながら実験を行うように指導した。</p>
<p>① 生物学 I (2 単位) 主たる配当年次等 1 年</p>
<p>②内容・ねらい 植物がいかに関環境に適応しているか、その基本を理解する。</p>
<p>③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 具体例を出すことと、自分で考えることを重視し、授業中に指名して回答するようにした。</p>
<p>① 科学英語学 I (2 単位) 主たる配当年次等 3 年</p>
<p>②内容・ねらい 最新の科学論文に対するハードルを下げる。</p>
<p>③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 最新かつホットなトピックを読解し、他人に示すことを体得できるようにグラフィックアブストラクトを作成してもらった。</p>
<p>(2)その他の教育活動</p>
<p>内容 福井大学医学部医学科「生体と微生物」—比較免疫学— 非常勤講師 (2022 年 5 月) 恵那高校サマーサイエンスセミナー講師 (2022 年 7 月) 岩手大学農学部食料生産環境学科 招へい講師 (2022 年 10 月)</p>

4. 研究業績

(1)研究業績の公表	
① 著書	【0本】
② 学術論文（査読あり）	【0本】
③ その他論文（査読なし）	【0本】
④ 学会発表等	
1. 魚類脾臓エリブソイドの抗原捕捉細胞の単離と遺伝子発現解析. 清水友斗、杉浦羅央、入江健太、瀧澤文雄、宮台俊明、 <u>末武弘章</u> .令和4年度日本水産学会春季大会（2022年3月）	
2. トラフグメラノマクロファージのケモカイン発現解析. 杉浦羅央、林忠弘、清水友斗、宮台俊明、瀧澤文雄、 <u>末武弘章</u> . 令和4年度日本水産学会春季大会（2022年3月）	
3. アニサキス・シンプレックス同胞種の簡易判別法の開発. 伊藤文哉、瀧澤文雄、中園岳人、清水大輔、宮台俊明、 <u>末武弘章</u> . 令和4年度日本水産学会春季大会（2022年3月）	
4. ゼブラフィッシュ IgM に対する抗体の作製および特性解析. 瀧澤文雄、山本和弥、上野広海、清水友斗、杉浦羅央、矢倉卓磨、大谷真紀、吉浦康寿、宮台俊明、 <u>末武弘章</u> . 令和4年度日本水産学会春季大会（2022年3月）	
5. 若狭湾における海面養殖ニジマスの感染症対策. 大谷真紀、 <u>末武弘章</u> . 令和4年度日本水産学会春季大会（2022年3月）	
6. 魚類独自に鰓で発現する転写因子. <u>末武弘章</u> .2022年度北陸腸内細菌研究会（2022年7月）	
7. 冷水病菌をターゲットにした体表細菌叢コントロールによる魚病抑制技術開発への取り組み. 竹内美緒、永田恵里奈、 <u>末武弘章</u> .魚介類の病害防除と成長促進における微生物の利用に関する事前検討。（2022年9月）	
8. 脾臓メラノマクロファージ のケモカイン発現. 杉浦羅央、林忠弘、宮台俊明、瀧澤文雄、 <u>末武弘章</u> . 日本比較免疫学会第33回学術集会（2022年8月）	
9. RNA-seq 解析を用いた魚類形質細胞の性状解析. 猿田裕典、瀧澤文雄、上野広海、柴崎康宏、柴田成利、一色正、宮台俊明、 <u>末武弘章</u> . 日本比較免疫学会第33回学術集会（2022年8月）	
10. 口白症関連 RNA (KAR) のリコンビナントタンパク質の作製. 永田みのり、一色 正、 <u>末武弘章</u> 、瀧澤文雄、宮台俊明. 令和4年度日本魚病学会秋季大会（2022年9月）	
11. 活サバの筋肉におけるアニサキス寄生. 瀧澤文雄、伊藤文哉、中園岳人、清水大輔、宮台俊明、 <u>末武弘章</u> . 令和4年度日本水産学会秋季大会（2022年9月）	

12. 魚類の Liver X Receptor.

清水友斗、杉浦羅央、矢倉卓磨、瀧澤文雄、宮台俊明、末武弘章. 令和4年度日本水産学会秋季大会 (2022年9月)

13. マサバ IgM の精製および重鎖遺伝子の cDNA クローニング.

伊藤文哉、瀧澤文雄、宮台俊明、末武弘章. 令和4年度日本水産学会秋季大会 (2022年9月)

14. トラフグ赤血球貪食細胞の分取.

杉浦羅央、林忠弘、清水友斗、宮台俊明、瀧澤文雄、末武弘章. 令和4年度日本水産学会秋季大会 (2022年9月)

15. トラフグ免疫機構と魚病対策 (招待講演).

末武弘章. 第22回マリンバイオテクノロジー学会大会 (2022年5月)

16. Isolation of antigen-capturing cells from spleen ellipsoids in tiger puffer, *Takifugu rubripes*.

Yuto Shimizu, Fumio Takizawa, Toshiaki Miyadai, Hiroaki Suetake. The 4th congress of the international society of fish & shellfish immunology (2022年12月)

17. Development and characterization of monoclonal antibodies against zebrafish IgM.

Fumio Takizawa, Hiroumi Ueno, Kazuya Yamamoto, Yuto Shimizu, Maki Ohtani, Toshiaki Miyadai, Hiroaki Suetake. The 4th congress of the international society of fish & shellfish immunology (2022年12月)

【17件】

1. その他の公表実績

人体 vs ウイルス (医学書院) 取材協力

【0本】

(2) 科研費等の競争的資金獲得実績

【学外】

- ・ 科学研究費基盤研究 B 代表 (2019-2021 年度延長分)
- ・ 科学研究費基盤研究 B 代表 (2022-2024 年度)
- ・ 科学研究費基盤研究 C 分担 (2020-2022 年度)
- ・ 科学研究費基盤研究 C 分担 (2022-2024 年度)
- ・ 国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 B) 分担 (2020-2023 年度)
- ・ 農研機構 イノベーション創出強化研究推進事業 開発研究ステージ 分担 (2020-2024 年度)
- ・ 農研機構 イノベーション創出強化研究推進事業 開発研究ステージ 分担 (2022-2026 年度)

【学内】

- ・ 戦略的課題研究推進支援 代表 (2022 年度)

(3) 特許等取得

【特許出願中】

- ・ アニサキス簡易種判別法
- ・ 冷水病菌抑制作用を示す体表常在菌 *Bosea* sp. OX14, および *Flavobacterium* sp. GL7

(4) 学会活動等

- ・ 日本水産学会 中部支部幹事 (2016.4~現在に至る)
- ・ 日本水産学会 水産教育推進委員会拡大委員 (2019.4~現在に至る)
- ・ 日本比較免疫学会 学術集会担当役員 (2020.9~現在に至る)
- ・ 日本魚病学会 評議委員 (2023.2~)
- ・ 日本魚病学会 編集委員 (2023.2~)
- ・ *Frontiers in Immunology*. Associated Editor (2020.3~現在に至る)

5. 地域・社会貢献活動

<ul style="list-style-type: none">・ R4 年度 福井県魚病事業成果報告に対して学識経験者としてコメント・ 福井県立大学公開講座「魚類を病気から守る 免疫を理解する」(2022.6)・ 福井県立大学高大連携公開講座「海と暮らし」(2023.1)・ 小浜市「鯖復活プロジェクト」 魚病対策担当 2016-現在に至る

6. 大学運営への参画

(1)補職
(2)委員会・チーム活動
<ul style="list-style-type: none">・ 入学試験本部委員・ 輸出管理委員・ 編入学・転学部担当委員・ 学科予算担当委員・ 学科備品更新費配分担当委員・ 海洋生物資源臨海研究センター運営会議委員・ 水産増養殖の新学科設置プロジェクトチーム委員・ 将来計画委員・ 学部カリキュラム WG 委員委員・ 臨海センター運営連絡会議・ JABEE 委員・ 職場委員 (小浜事業所)・ 過半数代表 (小浜事業所)
(3)学内行事への参加
<ul style="list-style-type: none">・ 公開講座講師
(4)その他、自発的活動など