

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 東京大学大学院、
授与年月 1999/7

3. 教育活動

(1)講義・演習・実験・実習
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 動物生理学（2） 学部2年生 15コマ
②内容・ねらい（自由記述） 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（自由記述） 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担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 海洋生物資源学フィールド演習（2） 学部1年生
②内容・ねらい（自由記述） アウトプットの手法を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫（自由記述） プレゼン資料作成において目的や結論の筋道が通ることを意識するように工夫した。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 生物学実験（2） 学部2年生 12コマ
②内容・ねらい（自由記述） 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（自由記述） 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。ウニの発生の観察により、動物の姿が生活史において多様であることを実感してもらうことを心掛けた。また、各発生段階の意義を理解してもらえるように務めた。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 海洋生物学実験（2） 学部2年生 7.5コマ
②内容・ねらい（自由記述） 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（自由記述） 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担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
細胞免疫学 (2) 学部 3 年生 15 コマ

②内容・ねらい (自由記述)
動物がいかにして体を病気から守るのか、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 (自由記述)
学生が具体的に免疫現象をイメージできるように、授業中に指導した。

①担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
基礎演習 (1) 学部 3 年生 15 コマ

②内容・ねらい (自由記述)
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 (自由記述)
積極的に質問をできるように工夫した。

①担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
専攻演習 (2) 学部 4 年生 30 コマ

②内容・ねらい (自由記述)
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 (自由記述)
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担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
科学英語 II (2) 学部 3 年生

②内容・ねらい (自由記述)
卒論研究に関連した英語の教科書や論文を講読し、基本的な専門用語を修得し、内容を理解して、人に伝えることができるための基本を身につける。

③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 (自由記述)
科学英語独特の単語の意味や実験法などを具体的なイメージを持って理解できるように務めた。また読解の基本となる英文法について解説した。

①担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
水族病理学 (2) 学部 3 年生 15 コマ

②内容・ねらい (自由記述)
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 (自由記述)
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担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
海と暮らし (2) 学部1年生 1コマ

②内容・ねらい (自由記述)
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 (自由記述)
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担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
卒業論文 (8) 学部4年生 30コマ

②内容・ねらい (自由記述)
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 (自由記述)
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担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
海洋生物培養学 (2) 修士課程 5コマ

②内容・ねらい (自由記述)
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 (自由記述)
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担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
海洋生物培養学専攻演習 (8) 修士課程 30コマ

②内容・ねらい (自由記述)
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 (自由記述)
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担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等
海洋生物培養学専攻演習 I・II (各4) 修士課程 30コマ

②内容・ねらい (自由記述)
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 (自由記述)
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担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 海洋生物専攻実験（8） 修士課程 30 コマ
②内容・ねらい（自由記述） 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（自由記述） 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担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 海洋生物培養学専攻実験Ⅰ・Ⅱ（各4） 修士課程 30 コマ
②内容・ねらい（自由記述） 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（自由記述） 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。
(2)非常勤講師担当科目
①担当科目名（単位数） 開講学校名 魚類免疫学（2） 東京大学大学院農学生命科学研究科 2 コマ
②内容・ねらい（自由記述） 魚類の免疫の基礎と最近の知見を紹介した。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫（自由記述） シンプルなスライド作りを心がけた。
④本学における業務との関連性（自由記述） 特になし
①担当科目名（単位数） 開講学校名 微生物学（2） 福井大学 1 コマ（2019年度）
②内容・ねらい（自由記述） 魚類の免疫の基礎と最近の知見を紹介した。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫（自由記述） シンプルなスライド作りを心がけた。
④本学における業務との関連性（自由記述） 特になし
①担当科目名（単位数） 開講学校名 医科学特論（2） 福井大学 1 コマ（2019年度）
②内容・ねらい（自由記述） 魚類の免疫の基礎と最近の知見を紹介した。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫（自由記述） シンプルなスライド作りを心がけた。
④本学における業務との関連性（自由記述） 特になし
(3)その他の教育活動
内容・非常勤世話人（学部「生殖生物学」北野健（2017～2018年度）、「細胞培養工学」北村真一（2017年度、2019年度）、大学院特別講義世話人「水産養殖の持続性を考える。一魚粉、昆虫、エコラベラー」井戸篤史（2018年度）

4. 研究業績

(1)研究業績の公表

①論文

(タイトル、共著者の有無(共著の場合は主たる担当箇所について)、掲載雑誌名(号数)、掲載(受理)年月日)

- Igarashi K, Matsunaga R, Hirakawa S, Hosoya S, Suetake H, Kikuchi K, Suzuki Y, Nakamura O, Miyadai T, Tasumi S, Tsutsui S. Mucosal IgM Antibody with d-Mannose Affinity in Fugu Takifugu rubripes Is Utilized by a Monogenean Parasite Heterobothrium okamotoi for Host Recognition. *J Immunol.* 2017 198(10):4107-4114.
- Matsumoto M, Araki K, Hayashi K, Takeuchi Y, Shiozaki K, Suetake H, Yamamoto A. Adjuvant effect of recombinant interleukin-12 in the Nocardiosis formalin-killed vaccine of the amberjack *Seriola dumerili*. *Fish Shellfish Immunol.* 2017 67:263-269.
- Odaka T, Suetake H, Maeda T, Miyadai T. Teleost Basophils Have IgM-Dependent and Dual Ig-Independent Degranulation Systems. *J Immunol.* 2018 200(8):2767-2776.
- Maeda T, Suetake H, Odaka T, Miyadai T. Original Ligand for LT β R Is LIGHT: Insight into Evolution of the LT/LT β R System. *J Immunol.* 2018 201(1):202-214.
- Kim DI, Kai W, Hosoya S, Sato M, Nozawa A, Kuroyanagi M, Jo Y, Tasumi S, Suetake H, Suzuki Y, Kikuchi K. The Genetic Basis of Scale-Loss Phenotype in the Rapid Radiation of Takifugu Fishes. *Genes.* 2019 Dec;10(12):1027.

②著書

(タイトル、共著者の有無(共著の場合は主たる担当箇所または担当ページ)、出版年、出版社名)

③学会報告等

(タイトル、報告学会(大会)名(開催年月日)、共同報告者の有無(共同報告の場合は主たる担当箇所))

- 「トラフグ CCL21 は好塩基球の遊走を誘導する」小高智之、末武弘章、前田知己、宮台俊明. 第 28 回日本比較免疫学会学術集会 (2017 年 8 月)
- 「トラフグ好塩基球上の IgM に対する Fc 受容体」河原梨香子、小高智之、小松愛紀、末武弘章、宮台俊明. 平成 30 年度日本水産学会春季大会 (2018 年 3 月)
- 「魚類の持つ 2 種類の Spi-C 遺伝子」林忠弘、関澤大輝、小高智之、末武弘章、宮台俊明. 平成 30 年度日本水産学会春季大会 (2018 年 3 月)
- 「Novel degranulation systems in teleost basophils」Tomoyuki Odaka, Hiroaki Suetake, Tomoki Maeda, Toshiaki Miyadai. The 14th International Symposium of Developmental and Comparative Immunology (2018 年 6 月)
- 「真骨魚類の好塩基球は IgM 依存のおよび抗体非依存の脱顆粒機構を持つ」小高智之、末武弘章、前田知己、宮台俊明. 第 30 回日本比較免疫学会学術集会 (2018 年 8 月)
- 「魚類特有の抗原捕捉の場メラノマクロファージセンターは増やせるか？」林忠弘、関澤大輝、小高智之、瀧澤文雄、末武弘章、宮台俊明. 平成 30 年度日本水産学会中部支部大会 (2018 年 12 月)
- 「ふくいサーモンによる地域連携」末武弘章. シンポジウム「国内サーモン養殖による地域振興に向けた課題と展望」(2019 年 1 月)
- 「ニジマス海面養殖時に発生するピブリオ病」末武弘章、小高智之、瀧澤文雄、井戸篤史、西木一生、吉田照豊、宮台俊明. 平成 31 年度日本魚病学会春季大会 (2019 年 3 月)
- 「魚類メラノマクロファージの両能性」林忠弘、関澤大輝、小高智之、瀧澤文雄、宮台俊明、末武弘章. 平成 31 年度日本水産学会春季大会 (2019 年 3 月)
- 「真骨魚類の転写因子 Spi-C は哺乳類とは異なる機能を持つ」林忠弘、関澤大輝、小高智之、瀧澤文雄、宮台俊明、末武弘章、日本比較免疫学会第 31 回学術集会 (2019 年 9 月)

- ・「ゲノム編集を利用した魚類二次リンパ組織機能の解析」末武弘章、日本比較免疫学会第 31 回学術集会（2019 年 9 月）
- ・「魚類特有の転写因子 Spic-L」林 忠弘、関澤大輝、中山 宙、小高智之、瀧澤文雄、宮台俊明、末武弘章.令和元年度日本水産学会秋季大会（2019 年 9 月）
- ・「アニサキスの簡易迅速な種判別法の開発」末武弘章、宮台俊明、細井公富、瀧澤文雄.令和 2 年度日本水産学会春季大会（2020 年 3 月）
- ・「ニジマス IgM+ 形質細胞の同定」原田理沙・瀧澤文雄・猿田裕典・宮台俊明・末武弘章.令和 2 年度日本水産学会春季大会（2020 年 3 月）
- ・「メラノマクロファージは末梢血由来か？」林 忠弘、関澤大輝、中山 宙、小高智之、瀧澤文雄、宮台俊明、末武弘章.令和 2 年度日本水産学会春季大会（2020 年 3 月）

④その他の公表実績

報告書

- ・末武弘章、坂本崇、伊藤直樹、田角聡志「ミニシンポジウム記録：寄生虫症を宿主の視点から考える はじめに」日本水産学会誌 83(5) 828, 2017
- ・小高智之、末武弘章、宮台俊明 「ミニシンポジウム記録：寄生虫症を宿主の視点から考える トラフグ好塩基球の免疫学的役割」日本水産学会誌 83(5) 832, 2017

(2)学会活動等

学会でのコメンテーター、司会活動（担当報告名、担当学会（大会）名（開催年月日））

- ・平成 29 年度日本水産学会春季大会ミニシンポジウム「寄生虫症を宿主の視点から考える」座長 2017.3.30 東京海洋大学品川キャンパス
- ・第 30 回日本比較免疫学会学術集会（2018 年 8 月）座長 2018.8.21 日本大学湘南キャンパス
- ・第 31 回日本比較免疫学会座長 2019.9.4 九州大学伊都キャンパス

学会での役職など（学会名）

- ・日本比較免疫学会 庶務・会計担当役員 2016 年度～現在
- ・日本水産学会中部支部幹事 2016 年度～現在
- ・日本水産学会中部支部事務局会計担当 2018 年度～現在
- ・日本魚病学会 令和元年度秋季大会事務局長 2019

学会・分科会の開催運営（担当学会（大会）名（開催年月日）、開催場所）

令和元年度日本水産学会秋季大会 2019 年 9 月、永平寺町
令和元年度日本魚病学会秋季大会 事務局長 2019 年 9 月、福井市

(3)研究会活動等

①その他の研究活動参加（参加研究会名、調査活動名（期間））

鯖復活プロジェクト 2017 年度以前～

②その活動による成果

毎月サンプリングを行い、魚病検出を行い、早期対策に活かしている。

①その他の研究活動参加（参加研究会名、調査活動名（期間））

「革新的技術開発・緊急展開事業」（うち地域戦略プロジェクト）
国際的養殖拠点の構築を目指した海面養殖トラウト一貫生産技術体系の確立」
2016 年度-2018 年度

②その活動による成果

魚病担当として、モニタリングと魚病対策試験を行っている。その結果、魚病の早期発見法や魚病対策の方法の端緒が見えてきた。

①その他の研究活動参加（参加研究会名、調査活動名（期間））

「革新的技術開発・緊急展開事業」（うち技術開発・成果普及等推進事業）「サーモン養殖」
2018年度

②その活動による成果

ふくいサーモン養殖の代表として成果普及に努めている。

①その他の研究活動参加（参加研究会名、調査活動名（期間））

国内サーモン養殖による地域振興に向けた課題と展望 2019年

②その活動による成果

サーモン養殖のシンポジウムの招待演者

(4)外部資金・競争的資金獲得実績

外部資金

- ・ 科研費基盤 C 「魚類の二次リンパ組織における抗原捕捉機構」（2017年度～2018年度）
- ・ 科研費基盤 C 「トラフグロ白症ウイルスの全ゲノム解読とワクチン開発」（2017年度）
- ・ 科研費基盤 B 「魚類免疫記憶機構の解明」（2019年度）
- ・ 「革新的技術開発・緊急展開事業」（うち地域戦略プロジェクト）「国際的養殖拠点の構築を目指した海面養殖トラウト一貫生産技術体系の確立」（2017～2018年度）
- ・ 「革新的技術開発・緊急展開事業」（うち技術開発・成果普及等推進事業）「サーモン養殖」（2018年度）
- ・ 「情報通信研究機構委託研究データ連携・利活用による地域課題解決のための実証研究開発「福井県小浜市のブランド鯖養殖現場へのIoT導入とAI分析および市場分析から導く養殖事業最適化モデル抄出のための研究開発」（2018年度～2019年度）
- ・ 一般財団法人東和食品研究振興会学術奨励金「アニサキス類を精確に同定するための簡易検出法に関する研究」（2019年度）
- ・ 福井県受託研究費「ふくいサーモン養殖安定化技術開発」（2019年度）
- ・ 北陸腸内細菌研究会奨学寄付金「魚類リンパ組織形成における炎症の影響」（2019年度）
- ・ 教員研究費 枠 D 枠「メラノマクロファージセンターの正体を探る」（2017年度）
- ・ 教員研究費 枠 D 枠「若狭フグの寄生虫耐性を高める」（2018年度）
- ・ 特別研究 枠 C 枠「小浜産マサバの復活プロジェクト（養殖の高度化と地域の活性化）」（2017年度）
- ・ 地域連携研究推進支援「「鯖、復活」に向けた持続可能な小浜産サバ養殖技術の確立（2018年度～2019年度）
- ・ 学会開催支援「日本魚病学会秋季大会開催」（2018年度）

(5)特許出願

魚類用ワクチンアジュバント

公開番号 2017-171621

登録 2017/9/28

発明者 荒木亨介、松本萌、末武弘章

(6)研究活動の表彰

- ・平成30年度日本比較免疫学会古田優秀論文賞 2018年度
- ・平成30年度日本水産学会中部支部大会優秀発表賞 2018年度

5. 地域・社会貢献

(1)学外団体

①国・地方公共団体等の委員会・審議会（それぞれの名称、業務内容、担当期間）

- ・H29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した。
- ・H30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した。

②国・地方公共団体等の調査受託等（それぞれの名称、業務内容、活動期間）

- ・小浜市「鯖復活プロジェクト」 魚病対策担当 2016年度-2019年度

③（公益性の強い）NPO・NGO 法人への参加（それぞれの名称と活動内容、活動期間）

④（兼業規程で業務と見なされる範囲内での）企業等での活動（企業名、活動内容、活動期間）

⑤大学間あるいは大学と他の公共性の強い団体との共催事業等
（事業名称及び主催・共催者名、活動内容、活動期間）

小浜キャンパスを育てる会（総会） キャンパス訪問ガイド 2019.12.17

⑥その他（名称、活動場所、活動期間）

- ・2018.7.27 サマーサイエンスセミナー『ウニの受精実験』講師
- ・2019.7.26 サマーサイエンスセミナー『ウニの受精実験』講師
- ・開放講義 2017.10.3 若狭高校
- ・開放講義 2018.10.11 若狭高校
- ・教員免許状更新講習講師 2018.8.27 海洋生物の多様性と機能「魚類の免疫の仕組み」
- ・FBC ラジオキャンパスようこそ県大研究室 2017.5.13 トラウトサーモン「ふくいサーモン」について

(2)大学が主体となっている地域貢献活動等

①公開講座・オープンカレッジの開講（タイトル名、開催場所、開催日時）

②社会人・高校生向けの講座（タイトル名、開催場所、開催日時）

③その他（名称、活動場所、活動期間）

(3)その他（個人の資格で参加している社会活動等）

（活動内容、主たる活動場所、活動期間）

6. 大学の管理・運営

(1)役職 (副学長、部局長、学科長) (職名、期間)
(2)委員会・チーム活動 (名称、期間) <ul style="list-style-type: none">・教育研究委員会 2019年度～・遺伝子組換え実験安全委員会 2017年度～2018年度・海洋生物資源臨海研究センター運営会議 2019年度 ・教務委員会 (初年次教育担当) 2016年度～2018年度・入試委員会 2016年度～2018年度・備品更新費配分委員会 2017年度～2019年度・JABEE委員会 2016年度～2019年度・カリキュラムWG 2017年度～2019年度・親睦会・ランチタイムゼミ担当 2017年度～2018年度・平成31年度日本水産学会秋季大会実行WG 2018年度～2019年度・教育研究環境改善担当 2018年度～2019年度・臨海センター連絡運営会議 2018年度～2019年度・クラス副担任 2016年度～2019年度・新学科計画WG 2019年度・将来計画委員会 2019年度
(3)学内行事への参加 (行事名、参加日時) <ul style="list-style-type: none">・2017.8.6 オープンキャンパス4班大学紹介、1班引率・2018.8.5 オープンキャンパス1班引率・2018.10.21 ミニオープンキャンパス研究室個別説明
(4)その他、自発的活動など (活動名、活動内容、活動期間)