様式第１号（第１０条関係）

2023年度業務実績報告書

提出日　2024年1月7日

１．職名・氏名　准教授・瀧澤　文雄

２．学位　博士(獣医学)、専門分野　魚類免疫学、授与機関　日本大学、授与年月　2008年3月

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 生物学実験（1単位)、2年生
②　内容・ねらい 光学顕微鏡の使い方を身につけ、単・多細胞生物の細胞の仕組みや発生を理解する。また、ウニの発生について理解する。
③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫 実験の手引きを利用して、実験の目的、注目点などを共有させた。
①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等 魚類免疫学実験（1単位)、2年生
②　内容・ねらい 魚類の免疫活性を調べるために、免疫機能を定量的に測定する。
③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫 学生が主体的に、実験の目的・意図を理解できるよう解説するとともに、班全体で協力して実験を行うよう促した。
①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等 魚類免疫学（2単位)、2,3年生
②　内容・ねらい 動物が病気から守る免疫系の仕組みについて学ぶ。
③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫 免疫学に興味を持てるように、身近な例を取り入れつつ、分かりやすい説明を心がけた。
①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等 分子生物学（2単位)、2年生、3コマ
②　内容・ねらい 生物の示す種々の生命現象の分子としての担い手である核酸やタンパク質の合成経路について学ぶ。 ③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義を集中して聞くようにスライドに空欄を設定した。また、生物学での内容も復習し、講義がつながっていることを意識させた。
①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等 生物学Ⅰ（2単位)、1年生、4コマ

②　内容・ねらい
　生物が活動する仕組み、特にその原理をよく理解し、適切な用語を用いて説明することができる基礎知識を習得する。

③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫
　１年生が対象で、高校で生物基礎しか学んでいない学生も考慮し、レジュメを配布し、わかりやすい内容を心がけた。

①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等
　科学英語Ⅱ（2 単位）、3 年生、15 コマ

②　内容・ねらい
研究室に関連した英語の科学論文や書籍を読み、論文の読み方と専門用語を理解する。

③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫
　予習をさせることで、科学論文を読むことを慣習化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
基礎演習（１単位　毎年開講）3 年生（2018～2019 年度）　15 コマ

②　内容・ねらい
研究室に関連した研究内容の文献を理解し、その内容の発表・討論の方法を学ぶ。

③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫
発表要旨を予め読むことおよび積極的な議論を促した。

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

②　内容・ねらい
　研究室の研究内容に関連する論文を読解し、その内容について発信・議論する能力を培う。

③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫
　発表した論文の内容と自身の研究がつながるよう考えさせた。

①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等
　卒業論文（8 単位）　4 年生　240 コマ

②　内容・ねらい
　3 年次までに修得した学習成果を踏まえ、研究室のテーマに即した社会的背景や専門分野の研究課題に取り組む。

③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫
　研究の進め方や方法について、学生と頻繁にやり取りをし、論理的な考え方や課題の解決法を身につけさせるよう促した。

①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等
　海洋生物培養学（2 単位）　修士課程　5 コマ

②　内容・ねらい
　魚類の増養殖技術に関わる生理学・行動学・免疫学・病理学における研究概略を講義・討論し、増養殖の現状と問題点について理解する。

③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫
　専門分野の最近の発表論文などを交えて、魚類の免疫学や病理学の最新の事例を紹介した。

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（2 単位）　修士課程　30 コマ

②　内容・ねらい
　海洋生物の生理学・生態学・免疫学に関わる論文を読解して紹介することにより、専門的分野の知識を高めるとともに、取りまとめやプレゼンテーションの能力を身に着ける。

③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫
　修士論文の内容に関わる論文を紹介し、個別にも論議を行うとともに、研究の方向性などについて議論した。

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（4 単位）　修士課程　120 コマ

②　内容・ねらい
　海洋生物の生理や免疫系に関わる実験を行い、研究の計画立案および実施並びに結果の解析・まとめ・発表する能力を養う。

③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫
　修士論文の研究について、仮説およびその検証方法について議論を行い、自ら課題を検証する能力を身に着けるよう取り組んだ。

(2)その他の教育活動

内容
①担当科目名（単位数）　開講学校名

②内容・ねらい　（自由記述）

③講義・演習・実験・実習運営上の工夫　（自由記述）

④本学における業務との関連性　（自由記述）

４．研究業績

(1)研究業績の公表

①著書

なし

【０本】

② 学術論文（査読あり）

1. Shibasaki Y, Afanasyev S, Fernández-Montero A, Ding Y, Watanabe S, **Takizawa F,** Lamas J, Fontenla-Iglesias F, Leiro JM, Krasnov A, Boudinot P. Cold-blooded vertebrates evolved organized germinal center–like structures. Science immunology. 2023 Dec 1;8(90):eadf1627.

***2. Takizawa F**, Hashimoto K, Miyazawa R, Ohta Y, Veríssimo A, Flajnik MF, Parra D, Tokunaga K, Suetake H, Sunyer JO and Dijkstra JM (2023) CD4 and LAG-3 from sharks to humans: related molecules with motifs for opposing functions. Front. Immunol. 14:1267743. doi: 10.3389/fimmu.2023.1267743

【2 本】

③その他論文（査読なし）

バイオサイエンスとインダストリー、特集・魚類特有の IgT 抗体による粘膜免疫制御機構の解明 2023 VOL.81 NO.3

【1 本】

④学会発表等

*1. 瀧澤文雄・中園岳人・伊藤文哉・柿田航希・古川琉生・清水大輔・松井秀明・須崎寛和・銭本慧・浜口昌巳・宮台俊明・末武弘章、岩手県および長崎県近海の活サバにおけるアニサキス寄生、令和 5 年度日本魚病学会春季大会、115、令和 5 年 3 月 14 日（火）～3 月 15 日（日）

*2. 瀧澤 文雄, 橋本 敬一郎, David Parra, 徳永 幸太郎, 末武 弘章, J. Oriol Sunyer, Johannes M. Dijkstra、CD4 および LAG-3 遺伝子の進化 、日本比較免疫学会第 34 回学術集会 （2023 年度）、D2、令和 5 年 9 月 10 日（日）～ 12 日（火）

*3. Fumio Takizawa, David Parra, Hiroaki Suetake, Keiichiro Hashimoto, Oriol Sunyer, Johannes M Dijkstra, The evolution of CD4 and LAG-3 sequences from fish to mammals. 15th ISDCI Congress, Campus Wageningen University, Aug 28-31, 2023.

*4. Fumio Takizawa, Hiroumi Ueno, Kazuya Yamamoto, Takuma Yakura, Yuto Shimizu, Yasuhiro Shibasaki, Maki Ohtani, Toshiaki Miyadai, Hiroaki Suetake. Development of novel antibodies to zebrafish IgM heavy chain: useful tools for the evaluation of humoral and cellular immunity. 7th Zebrafish Infection and Immunity (ZII) meeting, Campus Wageningen University, Sep 1, 2023.

5. ○大谷真紀・瀧澤文雄・末武弘章、冬季海面養殖ニジマスから分離したビブリオ属細菌、令和 5 年度日本魚病学会春季大会、118、令和 5 年 3 月 14 日（火）～3 月 15 日（日）

6. ○上野広海・瀧澤文雄・山本和弥・清水友斗・杉浦羅央・矢倉卓磨・大谷真紀・宮台俊明・末武弘章、ゼブラフィッシュの IgM に対する抗体作製と液性免疫の解析、令和 5 年度日本魚病学会春季大会、201、令和 5 年 3 月 14 日（火）～3 月 15 日（日）

7. ○柴﨑康宏・Alvaro Fernandez Montero ・丁楊・瀧澤文雄・渡邉翔太・橋場峻平・間野伸宏・Pierre Boudinot・Oriol Sunyer、魚類における抗原特異的抗体産生部位の同定、令和 5 年度日本魚病学会春季大会、203、令和 5 年 3 月 14 日（火）～3 月 15 日（日）

8. ○渡邉翔太・橋場竣平・瀧澤文雄・間野伸宏・柴﨑康宏、脾臓摘出が抗体産生に及ぼす影響、令和 5 年度日本魚病学会春季大会、306、令和 5 年 3 月 14 日（火）～3 月 15 日（日）

9. ○松川雅仁・霍　美群・瀧澤文雄、アニサキス幼虫体内の ATP 関連物質の濃度組成と冷凍によるその変化、　令和 5 年度日本水産学会大会春季大会、0923、東京、令和 5 年 3 月 28 日（火）～3 月 31 日(金)

10. ○矢倉 卓磨, 林 忠弘, 杉浦 羅央, 清水 友斗, 大谷 真紀, 瀧澤 文雄, 宮台 俊明, 末武 弘章、両生類の Spi-C は鰓ではなく脾臓に発現する 、日本比較免疫学会第 34 回学術集会（2023 年度）、B1、令和 5 年 9 月 10 日（日）～ 12 日（火）

11. ○清水 友斗, 瀧澤 文雄, 宮台 俊明, 末武 弘章、魚類の Liver X Receptor は哺乳類と異なる機能を持つ、日本比較免疫学会第 34 回学術集会 （2023 年度）、B1、令和 5 年 9 月 10 日（日）～ 12 日（火）

12. ○上野 広海 1, 瀧澤 文雄 1, 山本 和弥 1, 矢倉 卓磨 1, 清水 友斗 1, 大谷 真紀 1, 柴﨑 康宏 2, 宮台 俊明 1, 末武 弘章、抗ゼブラフィッシュ IgM 重鎖抗体を用いた IgM 陽性細胞と血漿 IgM の解析 、日本比較免疫学会第 34 回学術集会 （2023 年度）、B5、令和 5 年 9 月 10 日（日）～ 12

日（火）

13. 大谷真紀・末武弘章・瀧澤文雄(福井県大海洋生資)・谷保文野・前田英章、トラフグから分離されたビブリオ属細菌、336 、令和５年度日本水産学会秋季大会、東北大学農学部・コモンズ、2023 年 9 月 19 日～22 日
14. 矢倉卓磨・林忠弘・杉浦羅央・清水友斗・大谷真紀・吉浦康寿・瀧澤文雄・宮台俊明・末武弘章真骨魚類の鰓に特異的な転写因子 Spi-C 発現細胞は mpeg1.1+マクロファージ様細胞である、422、令和５年度日本水産学会秋季大会、東北大学農学部・コモンズ、2023 年 9 月 19 日～22 日
15. ○矢倉卓磨・杉浦羅央・林忠弘・清水友斗・成相龍平・瀧澤文雄・宮台俊明・末武弘章、転写因子 Spi-C は Metaphocyte に特異的に発現する、令和 5 年度日本水産学会中部支部大会、10、令和 5 年 12 月 9 日（土）、三重大学生物資源学部
16. Yasuhiro Shibasaki, Sergei Afanasyev, Alvaro Fernández-Montero, Yang Ding, Shota Watanabe, Fumio Takizawa, Jesús Lamas, Francisco Fontenla, José Manuel Leiro, Aleksei Krasnov, Pierre Boudinot, J. Oriol Sunyer, Evolution of adaptive immunity: Ancient secondary lymphoid microstructures unveiled in an ectotherm. 9, 15th ISDCI Congress, Campus Wageningen University, Aug 28-31, 2023.
17. Alvaro Fernández-Montero, Yang Ding, Amir Mani, Elisa Casadei, Yasuhiro Shibasaki, Fumio Takizawa, Ryuichiro Miyazawa, Irene Salinas, J Oriol Sunyer, Secretory IgM (sIgM) is an ancient master regulator of microbiota homeostasis and metabolism. 15th ISDCI Congress, Campus Wageningen University, Aug 28-31, 2023.
18. Ryuichiro Miyazawa, Alvaro Fernández-Montero, Yang Ding, Fumio Takizawa, J Oriol Sunyer, A primary phenotypic and functional characterization of Atlantic Salmon CD4 T lymphocyte subsets reveals their high abundance in mucosal lymphoid organs. 15th ISDCI Congress, Campus Wageningen University, Aug 28-31, 2023.
19. Hiroumi Ueno, Fumio Takizawa, Kazuya Yamamoto, Takuma Yakura, Yuto Shimizu, Yasuhiro Shibasaki, Maki Ohtani, Toshiaki Miyadai, Hiroaki Suetake, Characterization of zebrafish IgM+ cells and plasma IgM by antibodies against the heavy chain of zebrafish IgM. 15th ISDCI Congress, Campus Wageningen University, Aug 28-31, 2023.
20. Shota Watanabe, Shunpei Hashiba, Fumio Takizawa, J. Oriol Sunyer, Nobuhiro Mano, Yasuhiro Shibasaki, Splenectomy in rainbow trout reduce antigen-specific IgM+ B cells and IgM antibody. 15th ISDCI Congress, Campus Wageningen University, Aug 28-31, 2023.

【20 件】

⑤その他の公表実績

- Centre of Integrative Genetics (CIGENE) seminar , “IgT unique for teleost fish functions as mucosal antibody” Norwegian University of Life Science 2023/3/8
- 2022 年度第 6 回バイオインダストリー奨励賞 ～受賞者特別企画講演～「魚類特有の IgT 抗体による粘膜免疫制御機構の解明」, 2023.4.4
- 第 25 回ジャパン・インターナショナル・シーフードショー、ゴトー養殖研究所主催、「天然魚と養殖魚の安全性の違い、寄生虫アニサキス中毒症」, 2023.8.24
- 第 25 回ジャパン・インターナショナル・シーフードショー、「養殖魚を病気から守る水産用ワクチンとその評価法の開発」, 2023.8.24
- とっとりバイオフロンティア 人材育成セミナー「魚類特有の IgT 抗体の粘膜免疫制御と養殖産業への展開」, 2023.9.27

【5 本】

⑵科研費等の競争的資金獲得実績

【学外】

1. 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)) 20KK0144（研究代表者・継続）、海外伝染病レッドマウス病をモデルとした魚類の獲得免疫応答の解明
2. 基盤研究(B) 23H02312（研究代表者・新規）、魚類粘膜組織におけるヘルパーT 細胞による抗体産生誘導機構
3. 特別研究員奨励費 23KF0273（研究代表者・新規）、魚類ウイルス性旋回病に対する診断法およびキラーT 細胞誘導性 DNA ワクチンの開発
4. 基盤研究(B) 21H02288（研究分担者・継続）、魚類の特異的抗体産生メカニズムを探る
5. 基盤研究(B) 22H02437（研究分担者・継続）、魚類脾臓における免疫活性化機構　ー脾臓の抗原捕捉部位はなぜ推移するのか？ー

6. 基盤研究(C) 22K05819（研究分担者・継続）、トラフグ口白症新規遺伝子産物を活用した感染機序の解明とワクチンの開発
7. 二国間交流事業共同研究 中国との共同研究（NSFC）
8. 浦上食品・食文化振興財団（研究代表者・新規）、食中毒リスク軽減に寄与するアニサキス検出法の開発、始期 2022 年 10 月 ～ 終期 2024 年 9 月

【学内】
1. 戦略的課題研究推進支援事業
2. ステップアップ研究支援（個人研究推進支援）
3. 海外学会発表支援（個人研究推進支援））
4. 出版・論文投稿支援（個人研究推進支援）

(3)特許等取得

特になし

(4)学会活動等

【学会での役職】

【表彰】
1. 福井県立大学教員学術表彰「魚類の粘膜免疫に関する研究」（2023 年 4 月）

５．地域・社会貢献活動

⑥公開講座
・これからの水産増養殖を気楽に学ぶ　秋の部、第２回「魚から感染する人獣共通感染症・アニサキス症」、ZOOM、2023 年 10 月 31 日

⑦その他
福井県立若狭高校海洋科学科 短期研究（11/13～17）

６．大学運営への参画

(1)補職

(2)委員会・チーム活動

（全学）
・動物実験委員会　2020 年 4 月～現在に至る
・入試制度検討委員会　2022 年 4 月～
・ＦＤ部会（2023 年 4 月～）

（学部・学科）
・クラス副担任　2020 年度入学生
・高大連携担当　2023 年 4 月～
・臨海センター運営連絡会議　2022 年 4 月～現在に至る
・オープンキャンパス担当　2018 年 4 月～現在に至る
・学科予算担当　2023 年 4 月～

(3)学内行事への参加

・2023 年 7 月 14 日　高校入試説明会（武生高校）
・2023 年 8 月 6 日　オープンキャンパス対面型

(4)その他、自発的活動など