

令和4年度業務実績報告書

提出日 2023年1月17日

1. 職名・氏名 特命教授 富永 修

2. 学位 水産学博士 専門分野 水産資源生物学 授与機関 北海道大学 授与年 1991年

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

講義

- 1) 海と暮らし（2単位）1年次後期
- 2) 生物学Ⅱ（2単位）1年次後期
- 3) 海洋生物学（2単位）2年次前期
- 4) 水産資源学（2単位）3年次後期
- 5) 生物資源統計学（2単位）3年次後期
- 6) 科学英語Ⅱ（2単位）3年次後期

演習

- 1) 海洋生物資源フィールド演習（1単位）1年次通年
- 2) 基礎演習（1単位）3年次後期
- 3) 専攻演習（2単位）4年次通年

実験・実習

- 1) 生物学実験（1単位）2年次前期
- 2) 保全生態学実習（1単位）3年次前期
- 3) 卒業論文（12単位）4年次通年

大学院博士前期課程

- 1) 海洋生物培養学特論Ⅰ
- 2) 海洋生物培養学専攻演習Ⅰ
- 3) 海洋生物培養学専攻演習Ⅱ
- 4) 海洋生物培養学専攻実験Ⅰ
- 5) 海洋生物培養学専攻実験Ⅱ

大学院博士後期課程

- 1) 海洋生物培養学特別演習

② 内容・ねらい

講義

- 1) 栽培漁業の功罪を講義している。栽培漁業の効果と問題点を講義し、責任ある放流とはいったいどういうものかを自分自身で考えてもらうことを目的としている。
- 2) 全ての生物が環境とのかかわりの中で、生命維持のためにどのような仕組みが働いているかを理解し、要点を説明できること、また、生態学の基礎と生物の進化に関して理解することを目標とする。
- 3) 海洋生物が生存する基盤となる環境が形成されてきた過程とそれらの環境に巧みに適応して進化する海洋生物の特徴を理解することが目標である。また、最新のトピックに関して知識を習得し、海洋への関心を深めることを期待している。
- 4) 水産資源となっている魚介類の生態学的・生理学的な特性を理解した上で、資源変動を

引き起こす単位と要因を理解することが目標である。資源管理の方法を提言できるように、資源変動を推定するために必要な知識と考え方を身につけることが目的である。

- 5) 水産資源学で学習した理論的な内容をより実践的に用いることができるように解析手法を習得することを目指している。

演習

- 1) 大学生らしい学び方を身につけたうえで、海洋生物資源の育成と利用にかかわる研究、および行政や産業界の課題を学び、学問と社会とのつながりを考える。また、乗船実習を通じて海洋生物資源学におけるフィールド調査の重要性を認識するとともにグループによる課題研究と発表を通じて、自主的な学習姿勢を養う。
- 2) 専門書や科学論文を紹介あるいは購読し、内容についての質問を行い、あるいは議論に加わり、それらを理解する。
- 3) 専門書や科学論文を紹介あるいは購読し、議論を行うことによって、ここの文献の背景および内容を理解する

実験・実習

- 1) イカ類および二枚貝類の外部および内部形態を観察し、水産資源として重要な無脊椎動物の生物特性を理解することが目的である。
- 2) 水圏生物の遺伝的多様性の保全および人間活動と生態系の連関に関する実験・実習を行う。これらに関する基礎理論を、体験を通して修得する。一連の実験実習を通じて得た科学的なデータ処理ととりまとめを行い、レポート作成を通じて理解を深める。
- 3) 課題設定、問題解決のための工夫、客観的な結果の解析、論理的思考による結論或いは仮説の設定を訓練している

大学院博士前期課程

- 1) 生物多様性に配慮した水産生物の育成を進める上で不可欠な生態学的・遺伝学的背景を理解する。海洋における資源培養を目指した栽培漁業の基礎となるさまざまな技術と科学領域を理解する。
- 2) 近年、生態学、環境学の分野で用いられる、ベイズ統計学を講義し、得られたデータの解析手法に関して、原理を理解したうえでデータ分析と結果の解釈ができるようにする。
- 3) 4) 5) 6) 海洋生物の進化や保全、増養殖に必要なさまざまな分野の科学技術に関する国内外の重要な文献の読解力と知識を深めさせる。

大学院博士後期課程

- 1) 海洋生物の進化や保全、増養殖に関わるさまざまな分野の実験や調査に関する国内外の論文を講読、解説し、それらを中心に議論して専門的分野の研究能力を高め、併せてとりまとめやプレゼンテーションなどの方法を身につける。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

講義

- 1) 水産試験場で放流技術開発に関する研究を担当し、大学に移ってからは主に栽培漁業に関する基礎研究を行っている。自分自身が直接経験した内容を中心に、最新の栽培漁業の実態を講義している。
- 2) 教科書に加えて理解が深まるように、資料を作成しすべて配布している。また、予習と復習ができるようにすべての資料を GC にアップしている。できる限り、文章を作成することと、自分自身の考えをまとめて発表できるような内容になっている。
- 3) 理解度判定問題を各單元ごとに与え要点を整理する。また、動画を導入し、理解しやすいように講義を実施している。資料は見やすく、記入しやすいように A4 両面で 4 枚のスライド分を印刷している。パワーポイントと黒板を用いて説明をおこなっている。さらに、講義で用いたパワーポイント資料はじめ全ての資料を GC で公開し、自宅でも学習できるようにしている。

毎回、講義の要点と質問および講義で改善してほしい点を記述してもらい、出席表代わり

に使用している。質問に対しては次の講義時間にできる限り回答するようにしている。

- 4) 前職7年の期間、資源管理と栽培漁業に関する試験研究を担当していた。資源管理方策など行政機関と関連する研究で、成果を実際に現場にフィードバックさせるということも経験している。研究面では、ヒラメ種苗放流に関する研究、天然資源の資源生態学的研究、資源生物学的研究を行ってきた。これらの経験を生かして、基本的な資源解析理論から現場での資源学の応用までを教えている。GCに講義で使用したPPファイルをアップし、いつでも復習ができるようにしている。さらに、章ごとにまとめたりかいど判定問題を作成し、解答をGCにアップしている。
- 5) 授業の進め方が早いと感じる学生が若干名いたため、講義では可能な限り、ゆっくりと進行する。また、ツールとしての実践的な生物統計学という点をさらに重視していく。LL教室でコンピューターを利用して演習形式で講義を進める。本講義は予習よりも復習が大切であると考えているので、適宜宿題を出すことにしている。解答は次の講義で丁寧に行っている。また、すべての資料と練習問題の解答はGCにアップしている。

演習

- 1) できる限り、文章を作成させることと、自分自身の考えをまとめて発表できるような内容になっている。
- 2) 自分の卒論研究で行ってみたい研究に近い論文を選ばせ、パワーポイントにより発表させる。プレゼン能力と論文解釈能力を身につけさせる。
- 3) 自分の卒論研究で行っている研究と関連する論文を選び、パワーポイントにより発表させる。プレゼン能力と論文解釈能力を身につけさせる。また、最新の研究に関してその理解を深めさせる論議を行っている。

実験・実習

- 1) 実際にイカを解剖しそれぞれの形態をスケッチすることで理解を深めることができるようにしている。また、それぞれの器官の機能を同時に調べてまとめさせるようにしている。特に、対象種を身近なものにするため、イカ類ではスルメイカ、二枚貝類では、ハマグリを用いている。
- 2) 三方五湖周辺の水田およびハス川を実習フィールドとして魚類・水生昆虫・無脊椎動物・植物を自ら採集し、慣行農法と有機水田での生物多様性に関して考察させている。里山里海湖研究所の研究員にも参加してもらい、外部機関との連携の重要性に関しても理解を深めてもらっている。得られた結果はレポートのみならず班ごとにまとめてプレゼンテーションしてもらっている。
- 3) 議論する時間を設け、学生の思考をサポートするようにしている

大学院博士前期課程

- 1) 講義では可能な限り、ゆっくりと進行する。また、ツールとしての実践的な実験計画法・統計モデルという点をさらに重視していく。LL教室でコンピューターを利用して演習形式で講義を進める。本講義は予習よりも復習が大切であると考えているので、適宜宿題を出すことにしている。解答は次の講義で丁寧に行っている。また、すべての資料と練習問題の解答はGCにアップしている。
- 2) 3) 4) 5) 自分の卒論研究で行っている研究と関連する論文を選び、パワーポイントにより発表させる。プレゼン能力と論文解釈能力を身につけさせる。また、最新の研究に関してその理解を深めさせる論議を行っている。

大学院博士後期課程

- 1) 海洋生物の進化や保全、増養殖に必要なさまざまな分野の科学技術を修得し、実際にそれを応用して研究を進め、結果をとりまとめて示し、議論する能力を養う。

(2)その他の教育活動

内容

4. 研究業績

| | |
|---|------|
| (1)研究業績の公表 | |
| ①著書 | |
| 1. 富永 修 湧き水が沿岸生態系を支える. 森里海を結ぶ4 いのちの循環「森里海」の現場から 未来世代へのメッセージ 72 田中 克 (監修) 地球環境自然学講座編, 花乱社 福岡, 127-130, 2022, ISBN978-4-910038-46-9. | 【1本】 |
| ②学術論文 (査読あり) | |
| 1. 松井 明, 小原 隆紀, 小松崎 善成, 富永 修 絶滅危惧種かつ漁獲対象種であるシロウオ <i>Leucopsarion petersii</i> の小浜湾浅海域における時空間的分布. 保全生態学研究, 27, 65-74, 2022. https://doi.org/10.18960/hozen.2025 | 【1本】 |
| ③その他論文 (査読なし) | |
| | 【 本】 |
| ④ 学会発表等 | |
| 1. 坂口晃将・高橋秀周・富永 修 給餌開始から終了までの継続時間がマサバの摂餌量に及ぼす影響, 令和4年度日本水産学会春季大会, オンライン開催, 2022年3月28日 2. 富永 修・坂口晃将・細井公富・渡慶次 力 給餌ナビゲーションシステムの構築を目指して, インターナショナルシーフードショー研究発表, 2021年11月10日, 東京ビックサイト, 東京 (口頭発表) 3. 坂口晃将・高橋秀周・富永 修 1日の給餌回数がマサバの摂餌量に及ぼす影響, 令和4年度日本水産学会秋季大会, 宮崎市, 2022年9月6日 4. 根木 遥介, 富永 修 三方湖におけるメタン由来炭素の生物生産への寄与, 第12回同位体環境学シンポジウム, 総合地球環境学研究所, オンライン開催, 2022年12月23日 | 【4件】 |
| ⑤ その他の公表実績 | |
| 1. 富永 修 令和4年4月に福井県立大学に新設された先端増養殖科学科の紹介. 日本水産学会誌, 88(4), 315-318, 2022. | 【1本】 |
| (2)科研費等の競争的資金獲得実績 | |
| 学内 | |
| 第5世代高速移動通信「5G」を利用したマサバ給餌システムの最適化と魚病診断技術の開発 地域連携研究推進支援事業 2,700千円 輸入品目を福井産へ 学長裁量枠経費 (教育) 2,000千円 | |
| 受託研究 | |
| 福井県水産試験場 ふくいの磯根資源持続的利用技術開発事業 2,950千円 高浜水産産業振興協議会 葉草の魚類養殖飼料としての有効利用に関する研究 442千円 | |
| (3)特許等取得 | |
| | |

(4)学会活動等

日本水産学会中部支部幹事 日本水産学会
日本水環境学会中部支部役員 日本水環境学会
日本水産増殖学会評議員 日本水産増殖学会
水産海洋学会 評議員 水産海洋学会

5. 地域・社会貢献活動

① 国・地方公共団体等の委員会・審議会

1. 小浜市里山創生協議会 副会長
2. 北潟湖自然再生協議会会長
3. 北潟湖自然再生協議会水と生き物再生部会 アドバイザー 年2回
4. 三方五湖自然再生協議会外来生物等部会 部会長 年3回会議
5. 三方五湖自然再生協議会田んぼと湖のつながり部会 副部会長
6. 若狭高校マイスター・ハイスクール事業 推進委員
7. 京都大学フィールド科学教育研究センター（舞鶴・瀬戸）共同利用運営委員会委員
8. 福井県里山里海湖研究所 アドバイザー
9. 海と日本プロジェクト in 福井県実行委員会 福井実行委員長 日本財団・福井テレビ

②国・地方公共団体等の調査受託等

1. 受託研究 福井県水産試験場 ふくい海藻増養殖
2. 2022年度北潟湖周辺における動植物生育状況についての調査研究, あわら市,
3. 三方五湖自然再生協議会 田んぼと湖のつながり部会 水田養魚 受精卵採集と水田での養成 若狭町
4. 三方五湖自然再生協議会 外来生物等対策部会 住民参加型ミシシippアカミミガメ一斉捕獲調査 若狭町 2022年5月29日

⑥ 公開講座

1. 先端増養殖科学科のワクワク先取り講座 初夏の部 水産増養殖から学ぶ水圏生物の生態 福井県立大学公開講座 特別企画講座、2022年6月13日
2. 先端増養殖科学科のワクワク先取り講座 冬の部:統計解析をするための第一歩 福井県立大学公開講座 特別企画講座、2022年12月19日、21日、23日

⑦ その他

1. 福井県海浜自然センター 漁業に挑戦しよう②若狭カキ 小浜市 2022年2月5日
2. 若狭高校・福井県海浜自然センター 春の砂浜で生き物を探してみよう（西津浜） 2022年4月10日
3. 海の生き物観察会 （一社）若狭高浜観光協会 ブルーフラッグアカデミー 高浜町和田浜 2022年8月11日
4. チリメンモンスター 「チリモン教室」 公益財団法人福井原子力センター 原子力の科学館「あっとほうむ」 2022年8月13日
5. 若狭高校・福井県海浜自然センター 夏の砂浜で生き物を探してみよう（西津浜） 2022年7月24日
6. 若狭高校・福井県海浜自然センター 秋の砂浜で生き物を探してみよう（西津浜） 2022年10月16日
7. 福井県海浜自然センター 田んぼで魚の赤ちゃんをつかまえてみよう 若狭町 2022年6月19日
8. 福井県海浜自然センター 三方湖で暮らす生き物を観察しよう 若狭町 2021年10月15日

マスコミ 新聞・テレビ

1. 所さんの目がテン 「三方五湖 の科学」日本テレビ（福井放送）2022年2月20日
2. 朝日新聞 2022年10月4日
3. 読売新聞 2023年1月5日

6. 大学運営への参画

(1)補職

先端増養殖科学科学科長 R4年4月～現在に至る
海洋生物資源臨海研究センター危険物取り扱い管理者

(2)委員会・チーム活動

1. 部局長会議
2. 国際部会
3. 臨海研究センター運営会議
4. 先端増養殖科学科1年次生クラス担任
5. 高大連携担当
6. 将来計画委員会
7. 臨海センター運営連絡会議
8. 大学案内企画委員
9. 水産増養殖の新学科設置プロジェクトチーム副査 H31年～現在至る

(3)学内行事への参加

1. インターナショナルジャパンシーフードショウ 東京 2022年8月24日～8月26日
2. ふくい農林水産まるごとフェスタ 福井市 2022年11月12日・13日
3. 先端増養殖科学科のワクワク先取り講座 初夏の部 水産増養殖から学ぶ水圏生物の生態
福井県立大学公開講座 特別企画講座、2022年6月13日
4. 先端増養殖科学科のワクワク先取り講座 冬の部：統計解析をするための第一歩 福井県立大学公開講座 特別企画講座、2022年12月19日、21日、23日

(4)その他、自発的活動など