

2025 年度業務実績報告書

提出日 2026 年 1 月 16 日

1. 職名・氏名 海洋生物資源学部 准教授 八杉公基

2. 学位 学位 博士（理学）、専門分野 動物学、授与機関 京都大学、授与年 2012 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 水産増養殖学概論（2 単位）、2 年、15 コマのうち 1 コマを分担
② 内容・ねらい 本講義では、水産増養殖を俯瞰的に理解するために必要な種苗生産学、養魚育成学、魚病学、育種学、発生工学、水産海洋情報学、水産経済学の各分野について、基本的知識と最近のトピックおよび時事的な内容について講義する。講義は学科全教員により行い、水産増養殖が社会においてどのように貢献できるかを理解する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 情報系、特に画像処理の内容を耳にするのが初めての学生が多いと予想されたので、自分が撮影した動画のデータをもとにして、動画の基本知識や実際の処理内容を丁寧に説明した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 増養殖統計学Ⅰ（2 単位）、2 年、15 コマのうち 8 コマを分担
② 内容・ねらい 統計学とは、数値化された事実（データ）の採取、整理、解釈に関する科学である。自然科学の研究や技術開発・各種分析・調査の現場において、適切なデータ採取とそのデータ解析は不可欠である。本講義では、ツールとしての実践的な生物統計学について概説する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 ツールの使用方法だけではなく、背景となる理論や適用するための条件について、図を多用して視覚的な理解に繋がるよう心がけた。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 増養殖統計学Ⅱ（2 単位）、3 年、15 コマのうち 7 コマを分担
② 内容・ねらい 統計学とは、数値化された事実（データ）の採取、整理、解釈に関する科学である。自然科学の研究や技術開発・各種分析・調査の現場において、適切なデータ採取とそのデータ解析は不可欠である。本講義では、ツールとしての実践的な生物統計学について、増養殖統計学Ⅰの内容を踏まえた発展的な解析方法を概説する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 実際に水産増養殖の現場で目にするデータセットを利用して、基本的な統計解析から統計モデルのあてはめ等、手掛けることの多い手法に着目し、受講者に実際に手を動かしてもらうことで身に付けてもらうことを心掛けた。ツールとして、Microsoft Excel だけでなく、専門的な解析のできる統計ソフト R を導入した。

① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 ICT 応用工学（2 単位）、3 年、15 コマのうち 15 コマを担当
② 内容・ねらい 国が推進しているスマート水産業・養殖業の技術的な基盤となる、ICT/IoT の原理と各要素の内容、各産業への応用について学習する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 情報通信技術や情報機器の種類と扱いについて、概説するのはもちろん、実物を目にして操作してもらうことで理解が深められるよう心がけた。また、この分野に対する興味を持ってもらうことを第一に考え、受講者から出た質問に対するレスポンスの時間や、その週に起こった情報科学的なトピックスを紹介する時間を多く設定した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 養殖学実習Ⅱ（2 単位）、3 年、60 コマのうち 10 コマを分担
② 内容・ねらい 養殖学実習Ⅰに続けて福井県で実施されている養殖対象種を用いて種苗・幼生の生産から流通までの過程を実習する。特に、地域経済や観光・食産業とのつながりに関しての実習も行う。冬季には市内での模擬的販売まで行う。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 バーチャルリアリティ技術を含めた XR (Extended Reality) 技術は、近年はエンタメ業界だけでなく、研修や訓練の場として様々な業種で扱うことが多くなっている。福井県でも、この 4 月から「観光周遊 XR バス」として技術利用に注力し始めた。このような背景を踏まえて、受講者には XR コンテンツの作成を体験してもらうだけでなく、手法的な違いによるメリット、デメリットを理解し、それを VR 空間で他者に説明できることをゴールとした。また理解を深めるため、制作物の相互評価を導入した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 情報科学演習（1 単位）、3 年、15 回コマのうち 8 コマを分担
② 内容・ねらい この授業では、共通機器としてのハイエンドなコンピュータを使ったデータ解析方法を理解してもらう。まずはローカル環境で画像取得や AI に慣れてもらい、その後はネットワーク上に用意した演習用マシンに接続して、ファイルのやり取りやニューラルネットワークの作成を行う。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 近年は水産増養殖の現場でも、AI を利用した画像処理によって、水産物の検出や計測を行うことが主流となりつつある。この講義では、まず魚検出ニューラルネットワークを作成した後に、その検出結果を確認して自ら課題を設定し、それを解決するための提案と実践を行うことで、主体的に技術が利用できる人材の育成を目指した。最初のステップで躓かないよう、Google Colab を利用することで環境を統一し、サンプルデータやサンプルコードでエラーが発生しないよう入念に検討を重ね準備を行った。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 海洋情報科学・社会科学（2 単位）、大学院、15 コマのうち 5 コマを分担

② 内容・ねらい

漁業は、①重要な食料産業であり、②近年では業を取り巻く国際的な環境も大きく変化しているといった視点にたち、日本の漁業と漁村、食料産業を取り巻く状況を、情報科学のおよび社会科学的に考察する。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

バーチャルリアリティ技術を含めた XR (Extended Reality) 技術は、近年はエンタメ業界だけでなく、研修や訓練の場として様々な業種で扱うことが多くなっている。福井県でも、この4月から「観光周遊 XR バス」として技術利用に注力し始めた。また水産物の情報発信や、顧客への情報提供にも利用されることが増えつつある。このような背景を踏まえて、受講者には XR コンテンツの技術的背景への理解を深め、対象物に応じた手法でコンテンツを作成して自ら情報発信できることをゴールとした。

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単位）、1年、30コマのうち30コマを分担

② 内容・ねらい

大学での学習に必要なスキルを身につけ、講義や施設見学などを通じて海洋生物資源学部における学習内容とその意義を考える。各自で課題研究に取り組む。レポートの作成やプレゼンテーションなど大学の学習に必要なスキルを身につける。海洋生物資源学部における学習内容を理解し、その意義を述べることができる。増養殖に関する課題を発見し、解決のための計画等を立案することができる。演習内容が他分野や社会とどのように関連するかを説明することができる。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

増養殖の現状を把握するための外部講師の講義や施設見学により、課題を発見する。増養殖に関する実践と実習を実施する。実践や実習の結果や課題解決の計画案をまとめる。昨年度までの違いとして、増養殖に対する客観的な視点の獲得と、異分野からの先端技術の流入を目的として、ふくい DX オープンラボ見学や北陸技術交流テクノフェアへの参加を盛り込んだ。

(2)その他の教育活動

- ・ 東大付属中学見学時の研究紹介 2025.10.23
- ・ 若狭高校海洋科学科 短期研修受入 2025.09.08～09.10

4. 研究業績

(1)研究業績の公表	
① 著書	知識ゼロから始める AI による動物行動解析～動画から動物の心と体の変化を客観的に定量する (実験医学別冊 最強のステップ UP シリーズ)、八杉公基 (担当:分担執筆, 範囲:実践編 7 YOLO を使った水槽内の魚類の検出- トラフグを例に)、羊土社 2025 年 12 月 24 日
	【 1 本】
② 学術論文 (査読あり)	Phenotypic plasticity drives the development of laterality in the scale-eating cichlid fish <i>Perissodus microlepis</i> . Nanako Marubayashi, Masaki Yasugi, Yuichi Takeuchi, Evolution; international journal of organic evolution 79(10) 2035–2046, 2025 年 10 月 17 日 大学からのプレスリリースあり
	【 1 本】
③その他論文 (査読なし)	
	【 本】
④学会発表等	1. 表現型可塑性が促進する鱗食魚の左右性, 丸林菜々子, 八杉公基, 竹内勇一, 第 72 回日本生態学会大会, 2025 年 3 月 2. 深層学習を用いたサバの個体識別ニューラルネットワークの開発, 中井琳大, 田原大輔, 吉浦康寿, 北山和也, 八杉公基, 令和 7 年度日本水産学会中部支部大会, 2025 年 11 月 3. 飼育環境の違いに柔軟に対応できるサバ検出ニューラルネットワークの開発, 吉野翔, 田原大輔, 吉浦康寿, 北山和也, 八杉公基, 令和 7 年度日本水産学会中部支部大会, 2025 年 11 月
	【 3 件】
⑤その他の公表実績	
	【 本】
(2)科研費等の競争的資金獲得実績	
【学外】	
1. 3DCG バーチャルフィッシュの作成および提示技術の開発, 日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(C), 22K12242, 2022 年 4 月～2026 年 3 月, 代表. 2. アフリカ三大古代湖におけるシクリッド科魚類の適応放散を駆動した摂餌形態と機能, 日本学術振興会 科学研究費助成事業 国際共同研究加速基金(海外連携研究), 23KK0131, 2023 年 9～2026 年 3 月, 分担. 3. 動的ターゲットへの柔軟な追跡動作を可能にする生物規範型アルゴリズムの構築, 日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(C), 2024 年 4 月～2028 年 3 月, 分担.	
【学内】	
1. 水産増養殖における魚の非接触モニタリングシステムの構築, 戦略的課題研究推進支援 (萌芽枠) 2025 年 7 月～2027 年 3 月, 代表.	

(3)特許等取得
(4)学会活動等

5. 地域・社会貢献活動

⑥公開講座 先端増養殖科学科特別講座 これからの水産増養殖を気楽に学ぶ 取りまとめ
2025 年 7 月 7 日～10 日

6. 大学運営への参画

(1)補職

(2)委員会・チーム活動

1. 情報教育・DX 委員 (2023/04～現在に至る)
2. 教職課程部会委員 (2025/04～現在に至る)
3. FPU・広報(大学案内、大学院案内)・HP 担当 (2023/04～現在に至る)
4. 学科予算担当 (2024/04～現在に至る)
5. クラス担任・副担任 (1 年) (2025/04～現在に至る)
6. 初年次教育担当 (2025/04～現在に至る)
7. 学科備品更新費配分担当 (2025/04～現在に至る)
8. ランチタイムゼミ・親睦会担当 (2024/04～現在に至る)

(3)学内行事への参加

1. 2025 オープンキャンパス 養殖学科体験実習「サカナを見分ける AI を作ってみよう！」担当, 2025/08/03.
2. 2025 ミニオープンキャンパス 養殖学科担当, 2025/10/05.
3. 高校説明会, 金津高校, 2025/07/09

(4)その他、自発的活動など

1. かつみキャンパス通信環境の調査、改善
2. かつみキャンパス会議室、講義室の環境改善
3. かつみキャンパス全体連絡ならびに教室利用状況の DX 化
4. 卒業論文成績処理の DX 化