

2022 年度業務実績報告書

提出日 2023 年 1 月 3 日

1. 職名・氏名 准教授・杉本 亮

2. 学位 学位 博士 (農学)、専門分野 生物地球化学、授与機関 京都大学、授与年 2008

3. 教育活動

(1)講義・演習・実験・実習
<p>① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 山川里海連関学 (2 単位) 3 年次 5 コマ</p>
<p>② 内容・ねらい 山川里海はすべて繋がっており、海の生態系や生産構造は陸域、河川、海洋の諸環境の影響を受けている。本講義では山川里海のつながりやその重要性について、海洋物理学的、生物地球化学的、生物学的、および人間生活の影響の側面から考えるスキルを養う。</p>
<p>③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 山川里海を巡る生元素の動態の基礎についての詳細な解説を行った上で、それらが今日の地球環境問題とどのように関係しているのかを多くの実例を交えながら詳細に解説した。また、各授業での重要項目については、レポート課題に取り上げ、復習を促した。</p>
<p>① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 生物資源統計学 (2 単位) 3 年次 5 コマ</p>
<p>② 内容・ねらい 統計解析の背景にある基本的な概念を説明することができる。また、多様なタイプの実験や調査と関連して、適切な統計的手法を選別し、科学的に妥当な結論を得ることができる。さらに、これらの知識をもとに、卒業研究等で統計解析を適用することができることを目標とする。</p>
<p>③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 生物資源データの解析ツールとしての統計を習得できるように努めている。そのため、LL 教室で実施する毎回の授業内で演習問題を実際に解かせて、理解を深めさせている。</p>
<p>① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 海と暮らし (2 単位) 1 年次 1 コマ</p>
<p>② 内容・ねらい 海の豊かさが育まれる仕組みを理解し、人の営みとの関係について理解を深めてもらうことを目的としている。</p>
<p>③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 海の湧き水を題材に、国内外でのフィールドワークの実体験も紹介しながら、海の豊かさが育まれる仕組みについて講義している。</p>
<p>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 年次 10 コマ</p>
<p>② 内容・ねらい 研究室に仮分属した 3 年生を対象とし、専門分野に関連した英語の科学論文をクリティカルに読み解く技術を身につけることを目的とする。</p>

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫  
科学論文が論証をベースに構築されていることを理解させた上で、実際の英語論文を用いて、クリティカルに論文を読む訓練をした。講義後には、本文の要約を提出させることで、理解を深めさせている。

① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等

**化学 I** (2 単位) 1 年次 4 コマ

② 内容・ねらい

物質の構成要素である原子・分子の構造と性質、分子の結合状態と反応性、化学量論や溶液濃度の計算、酸・塩基や酸化・還元などの化学反応について、高校の化学の再学習とこれから学ぶ専門分野に必要な化学の基礎を学習する。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

板書を中心に、学生の理解状況を適宜質問などを通して確認しながら、丁寧な解説を行っている。また、講義の後半部分は練習問題にあて、基本的な計算を確実にできるように心掛けている。

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 I** (2 単位) 1 年次 19 コマ

② 内容・ねらい

海洋生物資源学部における学習内容と、必要な学び方を理解させるとともに、グループでの課題研究を行い、課題発見から問題解決までのデザイン能力を身に付けることを目的としている。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

課題研究においては、技術的な面 (調査やパワポ作成など) を除き、学生の自主性とオリジナルな発想を重要視したいので、必要以上の指導はしない。ただし、方向性がおかしくなる時は、軌道修正ができるように適宜助言を入れる。レポート添削では、科学的に客観性を持った文章の記述方法を理解させれるように心掛けた。

① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等

**基礎演習** (2 単位) 3 年次 15 コマ

② 内容・ねらい

卒業論文を実施するにあたり、科学論文の読解法を習得すること、および口頭発表技術を習得することを目的としている

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

各自の卒論研究で行う予定であ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理解能力を身につけさせるように心掛けた。

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 年次 30 コマ

② 内容・ねらい

卒業論文に関連する英文で書かれた科学論文の読解法を習得すること、および口頭発表技術を習得することを目的としている。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

各自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理解能力を身につけさせるように心がけている。

① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等

**保全生態学実習** (2 単位) 3 年次 17 コマ

② 内容・ねらい

若狭地域における水環境、水生生物の分布および外来生物の侵入状況を調査し、人間活動が生

態系に及ぼす影響を考察する。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

水環境の評価方法を担当した。現場での水質計測・サンプリングから実験室での化学分析までの一連の流れを体感してもらうとともに、得られた科学データの論理的解釈・表現方法を習得できるように心掛けた。

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 年次 240 コマ

② 内容・ねらい

各自の研究テーマに沿って、指導教官の下に実験や調査を進める。その結果得られたデータを集積し、論文を作成して発表する。目的の理解、それに沿った実践、論議、発表などを通じて研究成果を総合的にまとめて人に伝える主体的能力の向上を目指す。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

学生が主体的に結果を導き出せるように、現地調査・化学分析で得られた科学データを解析するためのスキルを丁寧に指導している。その上で、科学データの論理的解釈・表現方法を習得できるように心がけている。

① 当科目名 (単位数) 主たる配当年次等

**海洋生物育成学** (2 単位) 修士課程 5 コマ

② 内容・ねらい

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ことを目的とする。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

栽培漁業を含め、生態系における環境負荷等の問題を調べるツールとして有用な安定同位体比の基礎について概説し、各分野での応用方法について、受講生にプレゼンをさせることで、理解を深められるように心がけた。

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** (4 単位) 120 コマ

② 内容・ねらい

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習得し、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。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

学生が主体的に結果を導き出せるように、現地調査・化学分析で得られた科学データを解析するためのスキルを丁寧に指導している。その上で、科学データの論理的解釈・表現方法を習得できるように心がけている。

(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. <b>杉本 亮</b> (2021) 海底湧水と沿岸域の生物生産. 里海フィールド科学—京都の海に学ぶ人と自然の絆. (編集: 山下 洋, 益田玲爾, 甲斐嘉晃, 鈴木啓太, 高橋宏司, 邊見由美), 京都大学学術出版会, 44.	【1本】
② 学術論文 (査読あり)	
1. Kataoka T, <b>Sugimoto R</b> , Kaneda A, Yamaguchi H, Rihei T, Yamashita S (2022) Seasonal variation in the community distribution of protists off Wakasa Bay, Southern Sea of Japan. <i>Continental Shelf Research</i> (2023), DOI:10.1016/j.csr.2022.1048982.	
2. Nakajima T, <b>Sugimoto R</b> (2022) Groundwater-surface water exchange affects nitrogen and phosphorus exports from tideless rivers to a ria coast in the Sea of Japan. <i>Journal of Hydrology</i> , 612, 128045, DOI:10.1016/j.jhydrol.2022.128045	
3. 大沢信二, 岸田立, 本田尚美, 三島壮智, <b>杉本 亮</b> , 谷口真人 (2022) ラドン曳航調査でみた別府湾沿岸の海底温泉湧出. <i>陸水物理学会誌</i> 4, 3-13.	【3本】
③ その他論文 (査読なし)	
	【0本】
④ 学会発表等	
1. 小林志保, <b>杉本 亮</b> , 梅澤 有, 中田聡史: 大阪湾・東京湾・伊勢湾における溶存有機物の分解特性について. 第8回 海洋環境研究集会. 2022年12月. 兵庫県神戸市 (口頭発表)	
2. Sebastian Euler, Luke C. Jeffrey, Damien T. Maher, Scott G. Johnston, <b>Ryo Sugimoto</b> , Douglas R. Tait. Methanogens limited to lower rhizosphere and atypical salt marsh niche along a pristine mangrove community continuum. <i>Australian Microbial Ecology Conference</i> . 2022年11月. Melbourne, Australia (ポスター発表)	
3. 倉賀野真央, <b>杉本 亮</b> , 中島壽視: 宮津湾内の二枚貝養殖場における一次生産環境の季節変化. 水産海洋学会創立60周年記念大会. 2022年11月. 神奈川県横浜市 (口頭発表)	
4. 山田 誠, <b>杉本 亮</b> , 中島壽視: 沿岸浅海域の海底湧水調査における複合的な物理探査アプローチの適応と限界. 日本地球惑星科学連合2022年大会. 2022年5月. (オンラインポスター発表)	
*5. <b>杉本 亮</b> , 森 剛志, 村上太一: 日本海側に位置する沿岸ラグーン (北潟湖) およびその流域における炭素・窒素・リンの動態. 日本地球惑星科学連合2022年大会. 2022年5月. (オンラインポスター発表)	
6. 倉賀野真央, 中島壽視, <b>杉本 亮</b> : 海底湧水が宮津湾内のトリガイ養殖場の一次生産環境に及ぼす影響. 日本地球惑星科学連合2022年大会. 2022年5月. 千葉県千葉市 (口頭発表)	
7. 中島壽視, 倉賀野真央, <b>杉本 亮</b> : 内湾域の地下水流入量評価における空間スケールの重要性. 日本地球惑星科学連合2022年大会. 2022年5月. 千葉県千葉市 (口頭発表)	
8. Alex Cabral, <b>Ryo Sugimoto</b> , Makoto Taniguchi, Toshimi Nakajima, Hisami Honda, Douglas Tait, Isaac R. Santos: Submarine groundwater discharge as a major source of carbon and nutrients to the Japan Sea. <i>The 2022 GRC on Ocean Biogeochemistry</i> . 2022年5月. Castelldefels, Spain.	
*9. <b>杉本 亮</b> : 陸と海をつなぐみえざる存在-沿岸域の生物生産に果たす地下水の役割-. あいだの生態系研究所 第9回. 2022年4月. (Web口頭発表)	【9件】
⑤ その他の公表実績	
	【0本】

**(2) 科研費等の競争的資金獲得実績**

**【学外】**

1. 科学研究費補助金・学術変革領域(A), 2022-2026 年度, 陸海境界領域を含む沿岸域における陸起源物質の動態解明と縁辺海への輸送量の定量, 研究代表者, 直接経費 3,780 万円
2. 科学研究費補助金・学術変革領域(A), 2022-2026 年度, マクロ沿岸海洋学の研究推進, 分担研究者, 直接経費 650 万円
3. 科学研究費補助金・基盤研究(B), 2022-2025 年度, 沿岸堆積物中の有機物分解による新たな CO2 隔離: 定量評価と工学的利用に向けた検証, 研究分担者, 直接経費 90 万円
4. 科学研究費補助金・基盤研究(B), 2021-2024 年度, 沿岸浅海域における地下水湧出と低次生産過程の統合的研究, 研究代表者, 直接経費 337 万円
5. ニッセイ財団・環境問題研究助成・学際的総合研究, 2022-2023 年度, 塩性湿地の創出を基軸とした災害に強い森里海まちづくり, 研究分担者, 直接経費 40 万円

**【学内】**

6. 地域連携研究推進支援, 2022 年度, 三方五湖流域に生息する絶滅危惧種ナゴヤダルマガエルの保全生態学的研究: 希少種保全と環境保全型農法の順応的管理に向けて, 研究代表者, 直接経費 133.5 万円
7. 戦略的課題研究推進支援, 2021-2022 年度, 二枚貝の養殖生産に海底湧水が及ぼす影響の評価, 研究代表者, 直接経費 90 万円
8. 個人研究推進支援 (ステップアップ研究支援), 2022 年度, 生物巣穴は浅海域の物質循環に重要か: ミクロとマクロをつなぐ研究アプローチの創成, 直接経費 64.1 万円

**(3) 特許等取得**

**(4) 学会活動等**

**学会での役職など (学会名)**

- ・ 水産海洋学会 評議員
- ・ 水産海洋学会 若手・女性・地域活性会員
- ・ 日本海洋学会 沿岸海洋研究会 事業部会委員

**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)**

- ・ 日本惑星地球科学連合 2021 年大会セッション「沿岸海洋生態系—1. 水循環と陸海相互作用」、2022 年 5 月 27 日、代表コンビーナ

**査読**

- ・ 沿岸海洋研究 (1 件)

## 5. 地域・社会貢献活動

<p>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）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 日本学術会議 環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 FE・WCRP 合同分科会 Future Earth Coasts 小委員会委員、H30.4～現在に至る</li><li>・ 三方五湖自然再生協議会・委員、協議会および農法部会への出席、H23.4～現在に至る</li><li>・ 北潟湖自然再生協議会・委員、協議会（全体会議・水と生きもの再生部会）への出席、R2.4～現在に至る</li></ul> <p>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）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 三方五湖自然再生協議会 水田代掻き濁水調査、H26.4～現在に至る</li><li>・ 北潟湖自然再生協議会 流域および湖内の水質調査、R2.4～現在に至る</li></ul> <p>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）</p> <p>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）</p> <p>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）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 北潟湖の水をしらべよう（北潟湖自然再生協議会・あわら市、地域の小学生と共同して北潟湖の水質を調べる、2022/10/22）</li></ul> <p>⑥ 公開講座、オープンカレッジ、社会人・高校生向けの講座の開講（タイトル名、開催場所、開催日時）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 公開講座 「水」と「わたしたちの生活」の科学 第3回 海に湧く地下水の役割を科学してみる、2022年10月5日</li></ul> <p>⑦ その他（名称、活動場所、活動期間）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 福井県立武生東2年生の探究協働会議に出席しアドバイス、2022/12/15</li><li>・ 京都海洋高校船舶コース3年生の研究発表会にオンラインで出席しアドバイス、2023/1/19</li><li>・ 福井県立藤島高校 SSH 発表会に出席しアドバイス、2023/2/8</li></ul>
---

## 6. 大学運営への参画

(1)補職
(2)委員会・チーム活動
<p>【全学】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 入試制度検討委員会</li><li>・ 海洋生物資源臨海研究センター運営会議</li><li>・ 水産増養殖の新学科設置プロジェクトチーム</li></ul> <p>【学部・学科】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 将来計画委員会</li><li>・ 学部カリキュラム WG</li><li>・ 臨海センター運営連絡会議</li><li>・ 副担任（2021年度生）</li><li>・ 初年次教育担当</li><li>・ 教育 GP 対応担当</li><li>・ JABEE 委員会</li><li>・ 学科予算担当</li><li>・ 学科備品更新費配分担当</li></ul>

(3)学内行事への参加

(4)その他、自発的活動など