

## 2023年度業務実績報告書

提出日 2024年1月18日

1. 職名・氏名 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
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 海洋化学（2単位）2年次 15コマ
② 内容・ねらい 海洋環境中で生じる物質循環や生物生産過程を理解する上で必要となる海水の化学組成、炭酸物質や栄養塩、有機物の特徴、生物過程と関連した化学過程などの基礎知識を習得してもらう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 海洋学の発展を支え、海洋環境問題の解決に貢献している化学的手法や観測方法についても実例を多用して紹介した。また実際の研究現場で使用される観測機材などを見せたり、手に持たせたりすることで、海洋環境研究を身近に感じてもらえるように講義をした。
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
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。
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。
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
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。
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。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 科学英語 I（2単位）3年次 15コマ
② 内容・ねらい 海洋生物資源に関連した英語の文章を読み、理解する能力を身につけることを目的とする。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 環境科学に関わる様々なテーマの英文を輪読することで、科学英語の特性を理解するだけでなく、今後の卒論テーマ選択にも生かせるような題材提供を試みた。

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年次 4コマ
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。
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、実際の論文で使われている文章を用いて、クリティカルに論文を読むための実践的な訓練をした。
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 水圏環境学実験 (2単位) 2年次 12コマ
② 内容・ねらい 担当部分では、水圏生態系の根幹部分にあたる環境場 (水質・底質) と一次生産環境までの基本作業を学習する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 実際に、フィールドに赴いて自らサンプルを採取し、分析からデータ解析に至る一連の過程を体験できるように心掛けた。特に、講義科目の海洋化学との連携を意識し、座学の知識を実践的なものに変えられるような仕組みを心がけた。
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. 杉本 亮 (2023) 小浜の湧水 福井. 図説 日本の湧水—80 地域を探るサイエンス—. (編集 : 日本地下水学会), 朝倉書店, 82-83 <p style="text-align: right;">【1本】</p>
② 学術論文 (査読あり) 1. Euler S, Jeffrey L, Maher D, Johnston S, <b>Sugimoto R</b> , Tait D (2024) Microbiome mediating methane and nitrogen transformations in a subterranean estuary. Environmental Microbiology, <a href="https://doi.org/10.1111/1462-2920.16558">https://doi.org/10.1111/1462-2920.16558</a> . 2. Nakajima T, Kuragano M, Yamada M, <b>Sugimoto R</b> (2024) Comparing nearshore and embayment scale assessments of submarine groundwater discharge: significance of offshore groundwater discharge as a nutrient pathway. Science of the Total Environment, 908, 168068. 3. Euler S, Jeffrey L, Maher D, Johnston S, <b>Sugimoto R</b> , Tait D (2023) Methanogens limited to lower rhizosphere and to an atypical salt marsh niche along a pristine intertidal mangrove continuum. Limnology and Oceanography, 68, 2167-2182. 4. Nakajima T, Kusunoki T, Takao Y, Yamada K, Yokoyama K, <b>Sugimoto R</b> (2023) Saline groundwater discharge accelerates phytoplankton primary production in a Sanriku ria coastal embayment, Japan. Marine Ecology Progress Series, 712, 21-34. 5. Cabral A, <b>Sugimoto R</b> , Taniguchi M, Tait DR, Nakajima T, Honda H, Santos IR (2023) Fresh and saline submarine groundwater discharge as sources of carbon and nutrients to the Japan Sea. Marine Chemistry, 249, 104209. <p style="text-align: right;">【5本】</p>
③ その他論文 (査読なし) <p style="text-align: right;">【0本】</p>
④ 学会発表等 1. 中田聡史、 <b>杉本 亮</b> 、伊藤幸彦、小林志保、梅澤 有、小倉亜沙美、二瓶泰範、増田憲和、神尾光一郎、奥野充一：ロガーを用いた有色溶存有機物(CDOM)現場観測の日本沿岸海域への展開。九州大学応用力学研究所研究集会「日本周辺海域の海況モニタリングと波浪計測に関する研究集会」。2023年12月。福岡県春日市(口頭発表) 2. 山下 洋、 <b>杉本 亮</b> 、田村勇司、Lavergne Edouard、笠井亮秀：豊かな森の栄養が豊かな海を育むか？—国東半島を例に—。水産海洋学会地域研究集会 2023 年度九州沖縄地区合同シンポジウム 海と陸域・河川の結合システム。2023年12月。福岡県春日市(口頭発表) 3. 小倉彰紀、石井 潤、片岡剛文、松林 順、 <b>杉本 亮</b> ：福井県若狭町におけるナゴヤダルマガエルとトノサマガエルの生息状況および景観要素との関係。日本爬虫両棲類学会。2023年12月。千葉県船橋市(口頭発表) 4. 長尾誠也、小室 凜、松中哲也、落合伸也、Gankhurel Baasansuren、 <b>杉本 亮</b> 、福士圭介：木場潟水質に及ぼす2023年の記録的猛暑と2022年夏季の集中豪雨の影響。2023年度日本腐植物質学会講演会。2023年11月。東京都八王子市。(口頭発表) 5. 桂田芳紀、 <b>杉本 亮</b> 、小路 淳：小浜湾の礫海岸におけるオオミミズハゼの生息環境と底質選択。2023年度水産海洋学会研究発表大会。2023年11月。北海道札幌市。(ポスター発表) 6. 荒井 遼、田原大輔、浜口昌巳、 <b>杉本 亮</b> 、小路 淳：小浜湾周辺におけるアユ仔魚の出現。2023年度水産海洋学会研究発表大会。2023年11月。北海道札幌市。(ポスター発表) 7. 高柳百花、桂田芳紀、荒井 遼、倉賀野真央、 <b>杉本 亮</b> 、小路 淳：小浜湾・高浜湾の砂浜海岸における低次生産および魚類群集の季節変動特性。2023年11月。北海道札幌市。(ポスター発表) 8. 倉賀野真央、 <b>杉本 亮</b> ：宮津湾内の貝類養殖場における植物プランクトンの光合成環境の評価。2023年11月。北海道札幌市。(ポスター発表)

9. 大鳥慎治、藤田知樹、阿久津崇、鈴木究真、塩澤佳奈子、**杉本 亮**、長尾誠也：赤城大沼における夏季・冬季成層化における放射性セシウム濃度の変動. 日本放射化学会第 67 回討論会 (2023). 2023 年 9 月. 広島県東広島市. (ポスター発表)
10. 片岡剛文、**杉本 亮**、兼田淳史、山口 晴、理塚隆人：若狭湾における原生物群集の季節間比較. 2023 年度日本海洋学会秋季大会. 2023 年 9 月. 京都府京都市. (口頭発表)
11. 村部一星、梅澤 有、上羽涼太郎、近藤滉也、中田聡史、**杉本 亮**：東京湾に流入する河川間の栄養塩濃度・構成比の違いとその要因の解析. 日本地球惑星科学連合 2023 年大会. 2023 年 5 月. 千葉県千葉市. (ポスター発表)
12. 梶尾唯一、小林智彦、**杉本 亮**：伊勢湾表層水におけるラジウム分布の特徴：陸域影響評価ツールとしての検討. 日本地球惑星科学連合 2023 年大会. 2023 年 5 月. 千葉県千葉市. (ポスター発表)
13. 近藤滉也、梅澤 有、片野俊也、乙坂重嘉、中島壽視、**杉本 亮**：放射性同位体を用いた東京湾内湾部での海底地下水湧出 (SGD) の空間分布解析. 日本地球惑星科学連合 2023 年大会. 2023 年 5 月. 千葉県千葉市. (口頭発表)
14. 倉賀野真央、**杉本 亮**：宮津湾内の貝類養殖場における植物プランクトンの一次生産量の季節変化: パルス変調クロロフィル蛍光法による評価. 日本地球惑星科学連合 2023 年大会. 2023 年 5 月. 千葉県千葉市. (口頭発表)
- 15\*. 湯場大洋、竹野圭祐、中島壽視、邊見由美、**杉本 亮**：気仙沼湾奥部の干潟域に形成される底生生物巣穴からの栄養塩輸送量の定量. 日本地球惑星科学連合 2023 年大会. 2023 年 5 月. 千葉県千葉市. (口頭発表)
16. 小林志保、**杉本 亮**、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. 日本地球惑星科学連合 2023 年大会. 2023 年 5 月. 千葉県千葉市. (ポスター発表)
17. 長尾誠也、松中哲也、Gankhurel Baasansuren、福士圭介、**杉本 亮**、落合伸也：浅く小さな湖沼の木場潟における湖水の栄養塩・鉄濃度に及ぼす降雨の影響. 日本地球惑星科学連合 2023 年大会. 2023 年 5 月. 千葉県千葉市. (口頭発表)
18. 中村 航、PHYOTHEAT NAING、渡辺謙太、中島壽視、源平 慶、**杉本 亮**、宮島利宏、桑江朝比呂、佐々木淳：吹通川マングローブ、海草、サンゴ礁生態系間の炭素・栄養塩循環. 日本生態学会第 70 回全国大会. 2023 年 3 月. 宮城県仙台市. (ポスター発表)

【18 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・挑戦的研究(萌芽), 2023-2024 年度, 生物巣穴は浅海域の物質循環に重要か: 生態系エンジニアリング効果の定量技術開発, 研究代表者, 直接経費 400 万円
2. 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 1,810 万円
3. 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 30 万円
4. 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 65 万円
5. 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 180 万円
6. 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 35 万円

【学内】

1. 戦略的課題研究推進支援, 2023 年度, リアス式海岸がうみだす生物多様性と生態系サービ

<p>スの統合評価, 研究代表者, 1,500 千円.</p>
<p>(3)特許等取得</p>
<p>(4)学会活動等</p>
<p><b>学会での役職など (学会名)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水産海洋学会 評議員</li> <li>・ 日本海洋学会 沿岸海洋研究会 事業部会委員</li> </ul>
<p><b>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)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本惑星地球科学連合 2023 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」、2023 年 5 月 25 日、コンビーナ</li> </ul>
<p><b>査読</b></p> <p>なし</p>

## 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>・ 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> </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・高校生・一般の方々と共同して北潟湖の水を採取し、実際に簡易分析を行う、2023/7/30)</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「海洋生物資源学科、秋のオープンキャンパス(オンライン)」海洋生物資源学科の講義を体験してみよう!～ようこそアクアサイエンスの世界へ!～, 小浜キャンパス、2023/10/17</li> <li>・ NPO 法人シニア自然大学校 地球環境自然学講座、「沿岸域の水産資源を育む恵みの水—森と海をつなぐ地下水の役割」、大阪市、2023/11/4</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>・ 京都府立海洋高等学校 海洋船舶コース 3 年生の研究発表会にて専門家として指導・助言 2024/1/22</li> </ul>

## 6. 大学運営への参画

(1)補職
(2)委員会・チーム活動
【全学】 <ul style="list-style-type: none"><li>・ 教育研究委員会</li><li>・ 水産増養殖の新学科設置プロジェクトチーム</li></ul> 【学部・学科】 <ul style="list-style-type: none"><li>・ 学部将来計画委員会</li><li>・ 学部カリキュラム WG</li><li>・ 高大連携担当</li><li>・ 臨海センター運営連絡会議</li><li>・ 学科将来計画委員会</li><li>・ 学科カリキュラム WG</li><li>・ 初年次教育担当</li><li>・ JABEE 委員会</li><li>・ 学科備品更新配分担当</li><li>・ 副担任 (2021 年度生)</li><li>・ 学科備品更新費配分担当</li></ul>
(3)学内行事への参加
<ul style="list-style-type: none"><li>・ オープンキャンパス前日企画「海洋生物資源学科の研究を体験しよう！」講座 4「海水の科学」</li><li>・ ミニオープンキャンパス (研究室紹介)</li></ul>
(4)その他、自発的活動など