

2022年度業務実績報告書

提出日 2023年1月13日

1. 職名・氏名 教授・佐藤晋也

2. 学位 学位 自然科学、専門分野 藻類学、授与機関 ブレーメン大学、授与年 2008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 科学英語Ⅱ（2単位）学部3年生
②内容・ねらい 各自の卒業論文研究に関連する英語科学論文を読む。論文特有の書式や表現に慣れ、また関連分野の背景や動向を把握することで各自の卒業研究がもつ科学的な意義を理解する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 英語科学論文を読む際につまづきがちな(1)科学的な理解不足(2)英文読解の際の難しさ、の2つの異なる問題を混同しないよう指導する。(1)に関しては教科書や辞典の使い方に加え、インターネットによる情報収集法にも触れ、(2)は平易な例文を示すことにより読解力の強化をはかる。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 進化系統学（2単位）学部3年生
②内容・ねらい 進化がどのように認識され、生物学によってどのように解明されてきたのかを概観する。また進化を考える上で必要な系統学の基礎概念や分子系統解析の手法について、演習を交えながら解説する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義では進化の事例を紹介するにあたり、海洋に関連したものや最新の話題を取り入れる。複雑な箇所についてはビデオを用いた解説も組み合わせ、理解を助けるよう工夫する。また Padlet といったオンラインコメントツールを活用して学生からの質問に答えることで、受動的になりがちな講義を出来るだけインタラクティブに展開するよう工夫した。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 基礎演習（1単位）学部3年生
②内容・ねらい 英語科学論文を講読し、内容を理解しそれを分かり易くまとめて口頭で発表する、という科学研究を遂行するうえで大切な一連の能力の向上を図る。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 卒業論文研究に関連する分野の先行研究論文を選ぶことで、専門分野の課題と研究動向についての理解を深める。また自身の卒業研究遂行に必要な基礎的な知識を得、当該分野の手法や問題点について把握する。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 専攻演習（2単位）学部4年生
②内容・ねらい 卒業研究に関連する論文を紹介し議論を行うことで、論文の背景および内容の理解を深め、自身の研究を遂行する上で必要となる論理的な思考力および解析力を養成する。論文の内容を咀嚼し、それを分かり易くまとめて発表することを繰り返すことで、スライド作成やプレゼン技術の向上を図る。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 発表後は質疑応答の時間を設けることで、科学分野における討論の方法を学び、また積極的に議論に参加する姿勢を養う。

①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 水圏植物特論（2単位）修士課程
②内容・ねらい 生物が環境から受ける影響やその意義について、生理的・生態的・進化的視点から考察する。またこうしたアプローチの基礎となる方法論についても紹介し、特に電子顕微鏡についてはその原理の解説から先端的研究への応用例についても触れることで、基礎から応用まで広い知識を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義で学んだ方法論を、学生が自身の修士論文研究で対象としている事柄にどのように適用することができるかを考え発表会で議論することで、講義を聞いているだけでは得られない気づきやインパクトが得られるよう工夫した。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 藻類学（2単位）修士課程
②内容・ねらい 藻類に関する先端の研究例を通して、藻類を系統関係や進化、生活環の制御、形態形成、環境応答について理解する。それらの研究の基礎となるゲノム解析・顕微鏡観察の原理などについても知識を深める。授業で得た知識をまとめ発表することで情報を整理し発信する能力を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 藻類学に関係する論文のうち、学生自身の修士論文に少しでも関連したものを課題として選び発表されることで、各学生が藻類学についてより興味を持てるようにした。また講義部分では学生の発表を踏まえて、関連する最新の知見やその手法等について紹介するよう心掛けた。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 藻類学概論（2単位）学部2年生
②内容・ねらい 藻類の形態、色素組成分布生活史など多様性を学ぶとともに、藻類の基本的な生き方である光独立栄養的生育についての学習を通じて、藻類多様性の意義を考えるとともに、地球環境における藻類の役割と重要性を理解する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 各藻類グループの特徴や生活史など、教科書内容を暗記するだけになりがちな部分については、出来るだけそれぞれの現象についての解釈や進化的意義などについても解説することで本質的な理解に繋がるよう心掛けた。それぞれの藻類の特徴を把握しやすくするため、毎回動画により各グループの遊泳パターン等を解説した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 海洋生物学実験（2単位）学部2年生
② 内容・ねらい 顕微鏡観察用試料作成や観察およびスケッチといった作業を通じ、生物学の実験を行う上での基本操作を学ぶ。レポート作成により、得られた結果をまとめ分かりやすく発信する能力を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 実験のしおりに作成し、また実験開始直前にも導入解説を行い実験中特に注目すべき点や注意点を周知させ、実験内容の理解を助ける。観察材料として身近に生育している珪藻類を使うことで、生物多様性についての認識を深める。微細藻類のスケッチを通じ、生物学的研究の遂行に必要な不可欠な顕微鏡操作を習得する。
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）学部1年生
② 内容・ねらい 海にどのような生物が生息し、それを利用して生きる人々の暮らしにどのような影響を与えているかについて、多様な知識と幅広い見識を修得し考える。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 受講生は一年生が多いため専門的になりすぎないように心掛け、なるべく最新の話題も交えて紹

介することで、担当分野と海との関わりについて興味を持って広く学べるよう意識した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 生物学Ⅱ（2単位）学部1年生
② 内容・ねらい 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、要点を説明できるようにする。また、生態学の基礎と生物の進化に関しても理解することを目標とする。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 高校で生物未履修だった学生にも理解できるよう、ビデオ教材も併用し基礎から丁寧に解説した。一方で、生物が得意な学生でも興味を持って取り組めるよう、発展的な内容についても各講義で紹介した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 水圏生物学特別演習（2単位）博士課程
② 内容・ねらい 博士論文の内容を踏まえ広く他分野から文献を選定し、内容の理解だけでなく情報をまとめ、また多角的に解釈する。得られた情報を分かり易く発信することでプレゼン能力を高め、情報を統合し自身の研究に反映させることを通じて論理的思考力と解析力を養成する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 専門分野にとらわれない広い知識を身につけるため、博士論文と直接関連する論文だけでなく、一般誌から最新の知見を幅広く対象とし、それらの情報をまとめ分かり易く発表することでアウトプットスキルを向上させるよう指導した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 水圏生物学専攻演習（2単位）修士課程
② 内容・ねらい 修士論文の内容に関連した文献を選定し、内容の理解だけでなく得られた情報を咀嚼し分かり易くアウトプットする技術を身に着ける。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 専門分野の背景を幅広く知るため、専門誌を対象とし幅広く論文を選定した。また、それらの情報をまとめ分かり易く発表することでアウトプットスキルを向上させるよう指導した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 水圏生物学専攻実験（4単位）修士課程
② 内容・ねらい 基礎的な科学的なコミュニケーション能力の向上を目指し、課題設定から実験、成果のとりまとめやプレゼンテーションを行う。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 実験技法やデータ解析についてきめ細かく指導し、研究遂行に際し適宜最適な手法を選択できるようにスキル向上を計った。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 卒業論文（8単位）学部4年生
② 内容・ねらい 課題設定から成果のとりまとめに至る過程における指導教員等との討論や卒業論文発表会での発表および卒業論文執筆を通して、科学的なコミュニケーション能力を身につける。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 月2回程度の進捗報告会により状況を把握し、適宜研究指導を行うよう努めた。
(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	【0本】
②学術論文（査読あり）	
<p>*1. Kamakura S, Ashworth MP, Yamada K, Mikami D, Kobayashi A, Idei M & <u>Sato S</u> (2022) Morphological plasticity in response to salinity change in the euryhaline diatom <i>Pleurosira laevis</i> (Bacillariophyta). <i>Journal of Phycology</i> 58: 631-642.</p> <p>*2. 麦倉佳奈, Eldrin DLR Arguelles, 鎌倉史帆, 大塚泰介, <u>佐藤晋也</u> (2022) ミズワタクチビルケイソウ <i>Cymbella janischii</i> の近畿地方からの初産出およびその生細胞の形態観察. <i>DIATOM</i> 38: 49-53.</p>	
	【2本】
③その他論文（査読なし）	
<p>*1. 鎌倉史帆・<u>佐藤晋也</u> (2022) 塩濃度の変化に応じた珪藻シリカ細胞壁のしなやかな形態変化. <i>細胞</i> 54: 28-31.</p>	
	【1本】
④学会発表等	
<p>1. 中村智貴、<u>佐藤晋也</u>、三上大智、奥村宏征、山田和正 (2022) 珪質鞭毛藻の細胞外被はシリカ構造の形状変化を経て構築される. 北陸植物学会第12回大会. 富山大学. 2022年11月.</p> <p>2. 中村智貴、<u>佐藤晋也</u>、三上大智、奥村宏征、山田和正 (2022) ディクティオカ藻におけるバイオシリカ骨格の形態形成プロセス. バイオミネラリゼーション研究会. オンライン. 2022年11月.</p> <p>3. 中村智貴、<u>佐藤晋也</u>、三上大智、奥村宏征、山田和正 (2022) 球形から籠形:珪質鞭毛藻で見出された新奇の細胞外被構築様式. 第55回 日本原生生物学会大会. 法政大学. 2022年9月.</p> <p>4. 中村智貴、<u>佐藤晋也</u>、奥村宏征、山田和正 (2022) 珪質鞭毛藻で発見された細胞外被の新規形態形成様式. 海洋生物シンポジウム 2022 2022年3月.</p> <p>*5. 安藤健太, 鎌倉史帆, 山田和正, 吉川伸哉, 出井雅彦, <u>佐藤晋也</u> (2022). <i>Pleurosira laevis</i> の細胞膜上にみられる多糖状の層構造. 日本珪藻学会第43回大会. オンライン. 2022年6月.</p>	
	【8件】
⑤その他の公表実績	
<p>*1. 佐藤晋也 (2022) 珪藻の形態・生殖に関する研究. 科学研究費助成事業 学術変革領域研究 (A)「ジオラマ環境で覚醒する原生知能を定式化する細胞行動力学」 シンポジウム. オンライン. 2022年3月</p> <p>*2. 佐藤晋也 (2022) 珪藻生殖細胞のヘンテコな泳ぎ方. 科学研究費助成事業 学術変革領域研究 (A)「ジオラマ環境で覚醒する原生知能を定式化する細胞行動力学」 シンポジウム. オンライン. 2022年12月</p>	
	【2本】
(2)科研費等の競争的資金獲得実績	
【学外】	
<ul style="list-style-type: none"> ・科研費 基盤研究(C) 代表 4,290 千円 (2020 年度～2022 年度 合計金額) 「珪藻シリカ細胞壁の形態可塑性を司る遺伝的因子の探索」 ・科研費 学術変革領域研究 (A) 分担 7,000 千円 (2022 年度 分担金額) 「ジオラマ環境で覚醒する原生知能を定式化する細胞行動力学」 	
【学内】	

<ul style="list-style-type: none"> ・ 戦略的課題研究推進支援 代表 600 千円 「若狭湾珪藻の多様性解明と有用物質の探索」 ・ 個人研究推進支援 代表 132 千円 出版・論文投稿支援 (鎌倉&佐藤 2022 in 細胞) ・ 個人研究推進支援 代表 33 千円 出版・論文投稿支援 (麦倉 et al. 2022 in DIATOM)
(3)特許等取得
(4)学会活動等
国際珪藻学会 学会誌 Diatom Research 編集委員 (2011 年～現在)
日本珪藻学会 学会誌 DIATOM 編集委員長 (2019 年 1 月～現在)
国際珪藻学会 評議委員 (2020 年 1 月～現在)
日本藻類学会 第 46 回大会 (2022 年 3 月 28~30 日オンライン開催) 実行委員
日本珪藻学会 第 42 回研究集会 (2022 年 11 月 26 日 東京海洋大学 品川) 実行委員
日本珪藻学会 第 42 回大会 (2022 年 6 月 12 日 オンライン開催) 実行委員

5. 地域・社会貢献活動

<ul style="list-style-type: none"> ・ 公開講座「プランクトン講座」海浜自然センター、2022 年 5 月 7 日 ・ 公開講座「身近で遠いミクロの世界」小浜キャンパス、2022 年 7 月 9 日 ・ 岐阜県立恵那高等学校 SSH プレレクチャー「藻類と進化」恵那高校、2022 年 7 月 12 日 ・ 岐阜県立恵那高等学校サマーサイエンスセミナー「藻類の色素抽出実験」小浜キャンパス、2020 年 7 月 27・28 日 ・ 夢ナビライブ 2022 in summer「ガラスの細胞壁をもつ藻」& 研究室訪問 オンライン、2022 年 7 月 9・10 日 ・ 公開講座「身近にひそむ生きた芸術 珪藻を観察しよう」海浜自然センター(オンライン参加)、2022 年 11 月 23 日 ・ オンライン公開講座「身近なのに知られていない藻類の話 第 4 回担当」、2022 年 12 月 16 日

6. 大学運営への参画

(1)補職
(2)委員会・チーム活動
学部委員会等 ・学部将来計画委員会 ・COC+担当 ・地域志向科目部会 ・研究等における人権擁護・倫理委員会 ・入学試験本部 学科委員会等 ・学科将来計画委員会 ・2020年度生、アドバイザー ・初年次教育担当 ・オープンキャンパス担当 ・編入学・転学部担当 ・JABEE委員会 その他 ・職場委員 ・英語教育に関する学長諮問委員会
(3)学内行事への参加
・高校入試説明会 福井県立敦賀高校 オンライン、2022年7月4日 ・高校入試説明会 富山県立滑川高等学校 オンライン、2022年7月5日 ・高校入試説明会 石川県立大聖寺高等学校 オンライン、2022年7月20日 ・オープンキャンパス 小浜キャンパス、2022年8月7日 ・オープンキャンパス オンライン、2022年8月21日 ・ミニオープンキャンパス 小浜キャンパス、2022年10月2日 ・国立台湾海洋大学との交流会 小浜キャンパス、2022年11月17日
(4)その他、自発的活動など