

1. 職名・氏名 准教授・吉川伸哉

2. 学位 学位 博士(理学)、専門分野 生物(学)、授与機関 北海道大学、授与年月 平成15年3月

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 分子生物学 (2単位) 2年生 (2017年度以前~2019年度) 15コマ	
② 内容・ねらい 遺伝子発現のしくみは生物を通して基本的に共通していること、遺伝子の発現には様々な生体分子が複雑に関与していることを学び、遺伝子組み換えが社会や自然に及ぼす影響を理解する。本講義を通して、分子生物学が生命現象を理解する上で極めて重要かつ不可欠であることを認識する。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義内容にそったプリントを配布し、図中の重要箇所は各自でプリント中の空欄に記入させることで、集中力の維持と復習時に重要な箇所がわかりやすくなるように努めた。 授業の冒頭において、1番重要な箇所を板書して各講義の目的を明確に意識させた。 動画の教材を用いて、授業中の興味が持続するように努めた。継続的な学習を行うため、2回のレポートと2回の試験を実施した。	
① 担当科目名(単位数) 主たる配当年次等 藻類生理学 (2単位) 2年生 (2017年度以前~2019年度) 15コマ	
② 内容・ねらい 藻類が水圏で生きるために発達させた多様な増殖様式や光エネルギー・炭酸ガス・栄養素などを効率よく利用するための戦略の分子機構、藻類特有の物質代謝とその制御機構などを通じて藻類の生き方を学ぶ。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義内容にそったプリントを配布し、図中の重要箇所は各自でプリント中の空欄に記入させることで、集中力の維持と復習時に重要な箇所がわかりやすくなるように努めた。 2回のレポートを実施し、授業内容の理解度のチェックを行なうと共に、1回のレポートは授業内容を踏まえた上で思考する必要がある難易度の高い課題を課すことで、知識だけでは無く思考することの重要性を提示した。授業の後半は、比較的最近の論文に掲載された実験をもとに、生理学を解明するための実験手法や得られた結果の意義を解説することで、生理学的な考え方の学習に取り組んだ。	
① 担当科目名(単位数) 主たる配当年次等 フィールド演習 (2単位) 1年生 (2017年度) 10コマ	
② 内容・ねらい 課題研究：基質と藻類の関係・基質の違いが藻類に与える影響を考察する。課題研究の担当コマ数に、夏休み等を利用して自主的に来た分を加えるのかがわからない。 自発的に問題を課題を見つけてそれを解明する方法を考える。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 学生の自主性を尊重しつつ、実験目的や方法、計画について科学的な知見から助言を行う。	

① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 基礎演習 (1単位) 3年生 (2017年度以前～2019年度)
② 内容・ねらい 卒論のテーマに関する、基礎的知見を身につける。 研究発表の方法を学ぶ。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 学生のレベルにあったテーマを設定する。
① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 専攻演習 (2単位) 4年生 (2017年度以前～2019年度)
② 内容・ねらい 卒論のテーマに関する、基礎的知見を身につける。 研究発表の方法を学ぶ。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 学生のレベルにあったテーマを設定する。
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年生 (2017年度以前～2019年度) 5コマ
② 内容・ねらい 英語で書かれた、科学に関する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 学生1人について1報の英文で書かれた科学論文を読み、理解させる。担当学生と1対1で科学論文を読み合わせすることにより、学生個人に応じた英文読解能力の欠点を指導し、科学論文の読み方について、個別に指導を行う。
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年生 (2019年度) 15コマ
② 内容・ねらい 英語で書かれた、科学に関する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。 科学論文の表現方法や単語の特徴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 各課題が終了した時点で、訳を提出させて添削し返却し、講義の中で間違いが多かった箇所を改めて説明した。
① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 環境分子生理学 (2単位) 修士課程 (2017年度) 8コマ
② 内容・ねらい 生物の光応答について、様々な研究例を紹介しつつ解説を行う。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 受講者が受け身に成らないように、常に質問を行い、時には考える時間を与えて、全員の意見を聞き、参加型の講義を行った。
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) 2年生 (2018年度～2019年度) 7コマ
② 内容・ねらい 藻類学概論の光合成から藻場、利用等を担当。藻類を通して光合成の基本的な仕組みを理解する。藻類と環境、藻類の利用を関係を理解し、藻類を学ぶ意義を考える。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 光合成に関しては、細かい反応よりではなく、概略を理解することに重点を置いて説明。 藻場や藻類の利用に関しては、藻類と他の生物や人間活動との関係に重点を置いて説明する。

カラーの資料を配布して、学習意欲を高める。
① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 生物学Ⅱ (2単位) 1年生 (2018年度～2019年度) 5コマ
② 内容・ねらい 動物の体の仕組みと生態系について体を維持する仕組みを理解する。 生態系の成り立ちを理解する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 教科書だけでなく、補足資料として配布資料を配る事で、教科書の不足分を補う。
① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 藻類学 修士課程 (2単位) 修士課程 (2018年度～2019年度) 7コマ
② 内容・ねらい 藻類についてのトピックを最近の論文を使って説明する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義中に多くの質問を行い、議論し、受講者参加型のアクティブな講義を実施する。
① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 生物学実験 (1単位) 2年生 (2017年度以前～2019年度) 4コマ
② 内容・ねらい 実験を通して、実験結果をレポートにまとめる能力を養成する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 実験後に、実験結果についてグループディスカッションを行い、考察を導く。レポートの良い例と悪い例を出しながら、科学的なレポートの書き方について説明する。
① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 海洋生物学実験 (1単位) 2年生 (2017年度以前～2019年度) 10コマ
② 内容・ねらい 異なる光条件下で培養した藻類の、増殖速度、光合成色素組成を解析を通じて、細胞増殖の評価方法や色素の分析方法を学習する共に、光が光合成生物に与える影響について考察する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 最初の段階で、実験結果に関する仮説を立てさせて、実験終了後に、仮説と結果の関係について考察を促す。
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年生 (2017年度以前～2019年度)
② 内容・ねらい 実験と卒論作成を通して、科学的な思考を養成する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 実験結果を頻繁にまとめるように指導する。 学生にあった指導を行う。
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Ⅰ (4単位) 修士課程 (2019年度)
② 内容・ねらい 実験と修論作成を通して、科学的な思考を養成する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 実験結果を頻繁にまとめるように指導する。学生にあった指導を行う。

(2)非常勤講師担当科目
該当なし
(3)その他の教育活動
学部：非常勤講師「光合成」菓子野康浩（2017年度、2019年度） 「特別講義」村瀬昇（2018年度、2019年度）

4. 研究業績

(1)研究業績の公表
① 原著論文（査読付）
<ol style="list-style-type: none"> 1. Yamada, K., Nagasato, C., Motomura, T., Ichinomiya, M., Kuwata, A., Kamiya, M., ... & Yoshikawa, S. (2017). Mitotic spindle formation in <i>Triparma laevis</i> NIES-2565 (Parmales, Heterokontophyta). <i>Protoplasma</i>, 254(1), 461-471. 2. Physiological properties and genomic analysis related to exopolysaccharide (EPS) production in fresh-water unicellular cyanobacterium <i>Aphanothece sacrum</i> (SuizenjiNori). Ohki K., Suzuki N., Okajima M., Kaneko T., Yoshikawa S. <i>Journal of General and applied Microbiology</i> (2019) Volume 65 Issue 1 Pages 39-46 3. Kuwata, A., Yamada, K., Ichinomiya, M., Yoshikawa, S., Tragin, M., Vaultot, D., & Lopes dos Santos, A. (2018). Bolidophyceae, a sister picoplanktonic group of diatoms <i>Frontiers in Marine Science</i>, 5, 370. 4. Yamada K, Katsura H, Noël MH, Ichinomiya M, Kuwata A, Sato S, *Yoshikawa, S. Ontogenetic analysis of siliceous cell wall formation in <i>Triparma laevis</i> f.inornata (Parmales, Stramenopiles). <i>J Phycol.</i> 2018 Oct 15. doi:10.1111/jpy.12800. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 30320892. 5. Yamada, K., Sato, S., Yamazaki, M., Yoshikawa, S., Kuwata, A., & Ichinomiya, M. New clade of silicified bolidophytes that belong to <i>Triparma</i> (Bolidophyceae, Stramenopiles) <i>Phycological Research</i> 2019年
②著書
③学会報告等
<ol style="list-style-type: none"> 1. Molecular analysis of receptacle formation in <i>Sargassum horneri</i> Shinya Yoshikawa*, Mami Hosokawa, Shinya Uwai, Shujiro Okuda, Masahiro Kasahara, Fumio Takahashi APFF マーレシア クアラルンプール 10月 2. パルマ藻 <i>Triparma laevis</i> の細胞壁形成機構の解析 吉川 伸哉, 佐藤 晋也, 山崎 誠司, 一柳 紀凜, 山田 和正, 一宮 睦雄, 斉藤 憲治, 中村 洋路, 佐藤 直樹, 桑田 晃 日本本植物学会 第81回大会 2017年 野田 3. 新潟県沿岸におけるアカモク集団の遺伝的分化の解析 本間由莉, 奥田修二郎, 笠原賢洋, 高橋文雄, 吉川伸哉, 上井進也 2018年 日本藻類学会 仙台 4. パルマ藻の殻形成に関する形態学的解析 吉川伸哉・山田和正・桂大貴・一宮睦雄・桑田晃・佐藤晋也 2019年 日本藻類学会 京都

<p>5. 青色光・緑色光により制御される褐藻セイヨウハバノリの光形態形成 前川裕哉、吉川伸哉 2019年 日本植物学会 仙台</p> <p>6. 褐藻類ホンダワラ科アカモクの精子核に含まれるヒストンタンパク質の解析 武内友映, 山口智大, 佐藤晋也, 本村泰三, 長里千香子, 吉川伸哉</p>
<p>④その他の公表実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くまもと産業復興支援プロジェクトフォーラム 2018 JST セミナー ・北陸技術交流テクノフェア 2018
<p>(2)学会活動等</p>
<p>学会でのコメンテーター、司会活動</p>
<p>学会での役職など</p> <p>北陸植物学会 連絡委員 (2017年-2019年)</p> <p>藻類学会 評議委員 (2019-)</p> <p>学会・分科会の開催運営</p>
<p>査読</p> <p>2017年</p> <p>Phycological research European Journal of phycology</p> <p>2018年</p> <p>Phycological research journal of Phycology</p> <p>2019年</p> <p>journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom</p>
<p>(3)研究会活動等</p>
<p>① その他の研究活動参加</p>
<p>② その活動による成果</p>
<p>(4)外部資金・競争的資金獲得実績</p>
<p>科学研究費 科研 B (研究代表者) 平成 29-31 年</p> <p>科学研究費 科研 C (研究代表者) 平成 29 年～31 年</p> <p>A step stageII (シーズ育成)</p> <p>高品質細胞外多糖 (サクラン) 安定生産のためのスイゼンジノリ (ラン藻) クローン単藻株を用いた植物工場の確立 (と新規需要の創生) 平成 29 年度～平成 31 年度 (研究代表者)</p>
<p>(5)特許出願</p>
<p>スイゼンジノリのクローン単藻株を用いた静置培養法による室内閉鎖養殖系 特許第 6590144 号(P6590144) 令和 1 年 9 月 27 日 (2019. 9. 27)</p>

5. 地域・社会貢献

(1)学外団体
① 国・地方公共団体等の委員会・審議会 該当なし
② 国・地方公共団体等の調査受託等 該当なし
③ (公益性の強い) NPO・NGO 法人への参加 該当なし
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 該当なし
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 水産の研究を報告する会 2019年 12月 スイゼンジノリの研究
⑥ その他
⑦ 高大連携 (開放講義等に関する連絡協議会が主催する講義、および高校が主催する活動) 2018年 10月 敦賀高校 進路探求講座 恵那高校 SSH 2017-2019 (佐藤先生の助手)
(2)大学が主体となっている地域貢献活動等
① 公開講座・オープンカレッジの開講 あっと驚くミクロの世界 (佐藤晋也 主催) 2017年7月 小浜キャンパス
② 社会人・高校生向けの講座
③ その他 プランクトン観察 海浜自然センター 2018年5月 プランクトン観察 海浜自然センター 2019年5月
(3)その他 (個人の資格で参加している社会活動等)

6. 大学の管理・運営

(1)役職 (副学長、部局長、学科長)
(2)委員会・チーム活動
保健管理センター運営協議会 (2017-2018年度) 病原微生物実験委員会委員 (2019年度)
(学部・学科) 初年度教育 WG (2017-2019年度) オープンキャンパス・高校説明会 委員 (2017-2019年度) 入試委員 (2016年度-2018年度) JABEE 委員 (2017年度-2018年度) 広報委員 (2016年度-2017年度) 卒業・修論発表会 準備委員 (2016年度-2017年度)
(3)学内行事への参加
(4)その他、自発的活動など