

2025年度業務実績報告書

提出日 2026年 1月 15日

1. 職名・氏名 准教授 植松 宏平

2. 学位 学位 博士（工学）、専門分野 分析化学、授与機関 長崎大学、授与年 2009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 分析化学（2単位 毎年開講）2年生
②内容・ねらい 溶液内での平衡反応の考え方を理解し、生体内で起こる様々な平衡反応を化学的に理解するための基礎を身につける。具体的には、酸塩基平衡、錯生成平衡、分配平衡などを学び、これら平衡反応を定量的に解析するための方法を学ぶ。また分析データを取り扱う上で重要となる基礎的な統計的処理法を身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 分析としての視点のみならず、化学・生物の反応を化学的・定量的に理解する上でも本講義内容が重要であることを理解できる様に講義を行っている。化学・数学の苦手な学生が多く受講していると認識しており、内容を選別し、演習問題とその解説を多く取り入れた講義を行っている。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 化学実験（酸化還元滴定・pH測定と緩衝溶液作成の実験を担当）（1単位 毎年開講）1年生 他の教官と共同
②内容・ねらい はじめて化学実験を行うことを前提として、化学実験全般に必要な基本原理の理解や基本操作の習得を目指す。また実験の目的・原理を理解して、計画的に実験を進め、実験データを取得・考察するといった、実験の一連の進め方を身につけることを目指す。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 はじめての化学実験ということで、実験器具の使用方法を詳細に指導している。また一つ一つの実験操作の意味や、得られる実験結果を論理的に考察することの大切さを伝え、効果的に実験を進めるための能力が身に着くよう指導している。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 生物化学実験（グルコース異性化反応の速度論的実験を担当）（1単位 毎年開講）2年生 他の教官と共同
②内容・ねらい 1年生で行う化学実験の延長として、化学実験における基礎知識や実験操作の習得と技術の向上を目指す。実験の目的と原理を理解させ、各実験においてポイントとなる操作を理解させる。データの記録、解析法、レポート作成等を通して、科学的思考力、文章作成能力を養成する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 機器分析を用いた実験であるため、分析装置を使用する上での注意点を丁寧に説明している。実験内容が理論式を用いた解析を必要とするので、実験の目的・理論を、スライド図を多用して説明を行い、学生がフォローできるように努めている。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 食品生化学実験（1単位 毎年開講）3年生 他の教官と共同

②内容・ねらい
紫外分光法や単結晶 X 線解析法など、各種分析実験を通じて食品分析に関わる実験技術の習得を目的とする。測定原理を理解させ、講義で学ぶ基礎知識が、実際の応用場面でどのように活かされているのかを、実験をとおして学習させる。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫
学生に自ら疑問を想起させ、解決するアプローチを考えさせるような方針で、問題提起能力と問題解決能力が養われるように努めている。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等
生物物理化学実験 （生物電気化学、 H_2O_2 電極と酵素分析反応への応用、を担当）（1 単位 毎年開講） 3 年生 他の教官と共同
②内容・ねらい
生化学・分析化学・物理化学・電気化学等の専門分野の理解から、これを応用利用に発展させる過程を、電気分析法の基礎とともに実験を通して学ぶ。具体的には、電気分析法の一例として H_2O_2 電極について学び、これを基に H_2O_2 生成を伴う酵素反応が、電気分析法によっても解析できること理解する。電気分析法の利点についても学び、応用として、酵素の基質を対象としたセンサーが容易に構築できること、同センサーが実際のサンプル試料の測定に適用できることを学ぶ。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫
一つの分野を習熟することの大切さとともに、その分野に捕らわれることなく、他の分野の知識（ここでは分析化学、生物物理化学、生化学の知識）とを組み合わせることで、飛躍的な展開（学生実験においては飲料水のグルコース定量分析）も可能となることが理解できるよう工夫している。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等
応用生化学演習 （生物電気化学を担当）（1 単位 毎年開講） 3 年生 他の教官と共同
②内容・ねらい
生物物理化学実験で学習した実験内容や実験技術に関する理解を深める。これにより実験操作や実験結果を考察する上でのポイントや問題点・解決法等を検討させ、問題提起能力・解決能力の養成を目指す。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫
実験に関連する問題点を列挙させ、それを学生自身が文献による調査やグループ討論により解決を目指す、学生主体型の講義を行っている。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等
暮らしを支える生物資源 （2 単位 毎年開講） 1 年生 オムニバス
②内容・ねらい
生物資源が多様な分野で日常の暮らしに有効利用されていることを、分析化学の視点から講義する。これにより生物資源の研究や応用利用の重要性について科学的視点から考察する機会を提供し、科学・生物・研究・技術に関する興味・関心と教養を高めることを目指す。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫
全学部 1 年生を対象とした講義であるため、専門知識が無くても理解できる内容を心掛けている。日常の生活で用いられている生物資源を活用した分析法を取り上げ、その社会的必要性や求められる性能、さらに生物資源がなぜ利用されているのか？その理由について説明することで、生物・分析に関わる科学・研究・開発の面白さが伝わるように工夫している。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等
生物資源学概論 （2 単位 毎年開講） 2 年生 オムニバス
②内容・ねらい
生物分析化学分野で行われている研究内容を中心に紹介し、どのような視点から研究を行い、計画を立て発展させていくのか、研究に対する考え方・進め方の一例を紹介する。これにより、

研究についての興味・関心を高めるとともに、講義で学ぶ専門知識の重要性をより深く認識させることを目指す。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 研究を進める上で生じる問題点や課題を具体的に取り上げ、講義で習得する専門知識（主として分析化学・生物物理化学 I・II）がどのように役立つのか？また、どのように研究における問題点・課題を克服していくのか？講義における専門知識の重要性と、研究の面白さを想像できるように工夫している。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 地域生物生産実習 （1 単位 毎年開講）2 年生 オムニバス
②内容・ねらい (財)北陸公衆衛生研究所の見学を行う。同社の業務内容を学び、分析設備、職場環境等を見学することで、分析関連業務の実際を体験的に学習してもらう。講義内容との関連性や今後の進路を決める上で参考となる知見を深めてもらう。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義で習得する知識（主として分析化学の内容）が、実際の仕事現場においてどのように活かされるのかを把握できるよう、適宜説明を行っている。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 専攻演習 （2 単位 毎年開講）4 年生 他の教官と共通の業務
②内容・ねらい 学術論文の読解力を鍛えると共に、研究テーマに関する知識と理解を深める。また与えられたテーマ以外の研究にも触れさせ、研究の視野を広げる。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 演習において、レポートを提出させ、理解度の向上を図っている。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 卒業論文 （8 単位 毎年開講）4 年生 他の教官と共通の業務
②内容・ねらい 特定の研究テーマを与え、その研究の背景と位置づけ、研究の意義と重要性を理解させる。実際の研究活動、ディスカッションを通して実験方法、解析法、研究の進め方、情報収集能力、独学力を鍛える。研究成果の発表を通してプレゼン・質疑応答能力を鍛え、卒業論文作成を通して、科学論文の作成能力を養成する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 これまでに行われた国内外の研究を基に、研究テーマの背景、学術的・実用的意義・位置づけを明確に説明できるよう指導している。また得られた実験結果の考察、またそれを踏まえての実験計画等を積極的に検討するよう指導している。

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） *1) Ion-transfer voltammetry at a supported fluoruous liquid membrane water interface, <u>K. Uematsu</u> *, Y. Iwai, Y. Nara, M. Tanaka, H. Katano, Anal. Sci., 41, 1335-1342, (2025).	【1 本】
③その他論文（査読なし）	【0 本】
④学会発表等 *2) 二分極性「有機溶媒 水 有機溶媒」界面イオン移動ボルタンメトリーの検討, 吉田一貴, 片野肇, <u>植松宏平</u> , 「分析中部・ゆめ 21」若手交流会第 25 回高山フォーラム, 2025 年 10 月, 高山市. 3) Kegglin 型ヘテロポリモリブデン酸を用いたポリフェノールの呈色反応—Folin 法の代替法として—, 中野美咲, <u>植松宏平</u> , 片野肇, 「分析中部・ゆめ 21」若手交流会第 25 回高山フォーラム, 2025 年 10 月, 高山市. 4) クロラミン沈殿形成を利用したポリアミンの単離・精製法, 田中美咲, <u>植松宏平</u> , 片野肇, 「分析中部・ゆめ 21」若手交流会第 25 回高山フォーラム, 2025 年 10 月, 高山市. *5) 二分極性「有機溶媒 水 フルオラス溶媒」界面イオン移動ボルタンメトリーの検討, <u>植松宏平</u> , 田中湊, 片野肇, 第 71 回ポーラログラフイーおよび電気分析化学討論会, 2025 年 10 月, 宮崎市.	【4 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】 科学研究費(基盤 C) 「特異なフルオラス溶媒 水界面反応場を利用した新規電気化学分析法の構築」令和 4~7 年度, 4,030 千円 （研究代表者） 【学内】 個人研究推進支援（ステップアップ研究支援）「非対称分極性界面の電気化学的挙動の解明と電気分析法への応用」令和 7 年度, 700 千円	
(3)特許等取得	
(4)学会活動等	
日本分析化学会代議員（2024-2025 年） 日本分析化学会中部支部会計幹事（2025 年） 日本分析化学会中部支部常任幹事（2024-2025 年） 日本ポーラログラフ学会評議員（2011 年～） 日本ポーラログラフ学会理事（2021-2025 年） Rev. Polaro.誌編集委員（2022 年～）	

5. 地域・社会貢献活動

6. 大学運営への参画

(1)補職
(2)委員会・チーム活動
教職部会
2022 年度入学生副担任
(3)学内行事への参加
三国高校への学部等説明会
オープンキャンパス 2025 年 8 月
(4)その他、自発的活動など