

2022年度業務実績報告書

提出日 令和5年1月18日

1. 職名・氏名 講師 黒川洋一

2. 学位 学位 博士（農学）、専門分野 生化学、授与機関 京都大学、授与年 平成8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 生体高分子化学（後期、2単位）3年生（2010年度～）
②内容・ねらい 生体反応に重要な役割を果たす蛋白質・酵素の化学について、特に蛋白質の分析あるいは精製、蛋白質の構造形成に関わる化学結合の基礎知識を習得すること。蛋白質の酸化が原因とされる疾病、および、農産物など由来の化合物を用いた予防の可能性について理解させること。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 蛋白質化学は、幅広い分野の知識や技術を取り入れ、時代の要請に応じて発展してきたこと、予防法や治療法が未確立の病気を克服し、新しいヘルスケア産業を興し、SDGsが定める目標を叶える上でも重要な分野であることを学ばせた。毎回の講義の工夫として、トピックとなる事項に焦点を当て、先端研究や実生活との関連などに関心を持ちながら学ばせること、講義終了前に学びを振り返って話し合うなどの双方向的な講義を行った。
(2)その他の教育活動
内容 導入ゼミ（前期、2単位）1年生（2020年度～）では、日常生活を支える食品、医薬品や日用品に含まれる化合物の科学のおよび歴史的背景を知り、情報の正しさを見極めて活用するための視野を持つことをねらいとした。日常生活に関わる化合物に関心を持ち、深く掘り下げて調べ、まとめることや、文章の書き方や情報の伝え方についても指導した。地元アナウンサーの方にゲストスピーカーとして来ていただき、情報との付き合い方について学び、その内容を新聞形式でまとめて発表させるなど、双方向性のある共同学習を心がけた。 化学実験（1年生）、生物化学実験（2年生）、生物物理化学実験（3年生）では、バイオ基礎研究や製品管理・環境・医療などの実分析を支える重要な基本技術である化学や生化学などの実験について、理論や実験技術、解析能力の取得に努めたほか、共同学習やレポート作成能力の向上にも心がけた。 卒業論文（4年生）では、教員の指導下に、卒業論文実験を行う上で必要となる基礎的な実験技術ならびに解析能力の取得をまず行った。さらに、作業仮説に基づいた研究の進め方や科学的思考方法を習得させ、論文作製を行わせることで、基礎的な実験や情報収集のスキル、論理的な考察や記述能力を養うこと、および卒業論文発表用のプレゼンテーション能力を養うことを目標とした。日弁教授、伊藤教授と協力し、マンツーマンで実験指導を行い、基礎的な実験能力および安全性に対する意識の取得に努めた。新型コロナウイルス感染症感染リスクを回避するための措置を取りながら、雑談などでコミュニケーションを取りつつ、学生が卒業研究および論文作成に最後まで関心を持って取り組めるよう最大限の労力を払った。永平寺町、JA福井県永平寺支店、九頭竜オーガニックファームの協力を得て、永平寺町産農産物の抗酸化能の調査にも着手した（JA福井県永平寺支店、九頭竜オーガニックファームにてフィールドワーク実施）。
【ゲストスピーカー 1人】 【フィールドワーク 2件】

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） Hideo Ohira, Daiki Oikawa, Yoichi Kurokawa, Yuichi Aoki, Ayano Omura, Kunio Kiyomoto, Wao Nakagawa, Rie Mamoto, Yoshio Fujioka and Tohru Nakayama “Suppression of colonic oxidative stress caused by chronic ethanol administration and attenuation of ethanol-induced colitis and gut leakiness by oral administration of sesaminol in mice” <i>Food Function</i> 13 , 9285-98(2022) 黒川洋一 福井県産等生薬由来の ROS 消去活性を持つ抗酸化物質の探索 Exploration of compounds derived from herbal medicine from Fukui Prefecture that have ROS-scavenging activity 福井県立大学論集 (in press)	【2本】
③その他論文（査読なし）	【0本】
④学会発表等 ○黒川 洋一、内田 智也、中村 有香 活性酸素種を発生する食等由来抗酸化物質の探索と、疾患原因蛋白質の酸化・変性促進効果の検討 Examination of food-derived antioxidants that generate reactive oxygen species and promote the oxidation and denaturation of proteins that are causative agents for diseases. 日本農芸化学会 2022 年大会（京都市 2022 年 3 月 18 日）	【1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	
なし	
(3)特許等取得	
なし	
(4)学会活動等	
北陸合同バイオシンポジウム実行委員（2020-22 年度 開催中止） 東名産学官・医連携研究会 (TJK) 共同研究推進委員会委員 東京大学医学部消化器内科学 藤城光弘教授を中心とする研究会において、腸管慢性炎症性疾患などの発症メカニズム解明および診断、予防などを目標とする学術研究会の開催や共同研究プロジェクト企画に関わっている。 名古屋産学官・医連携研究会 (NJK) 共同研究推進委員会委員 名古屋大学医学部消化器内科学 川嶋啓揮教授を中心とする研究会において、炎症と癌化などの原理の解明に基づく創薬に焦点を当てたプロジェクトに関わっている。	

5. 地域・社会貢献活動

永平寺町（生涯学習課・伊藤課長補佐、農林課・齋藤主査）と、永平寺町産農産物の活用について昨年開始した協議を進展し、今年永平寺町、JA 福井県 永平寺支店、九頭竜オーガニックファームの協力を得て、永平寺町産農産物（玉ねぎ、とうもろこし、ニンニク）試料の分析を開始すると共に、農産物生産に伴う病害などの問題についても聞かせていただいた。

金秀バイオ（沖縄県）、アンチエイジングプロ（東京都）から農産物試料をご供与いただき、その抗酸化能評価および蛋白質安定化能に関する調査を開始した。

ダイセル（株）と天然化合物代謝産物の新規利用に向けた共同研究を行っており、神経疾患原因蛋白質の酸化抑制効果などを評価したところ、予想に反して、ザクロに含まれるポリフェノールであるエラグ酸に比して、その一連の代謝分解物（ウロリチン）には、蛋白質の酸化を促進してしまう効果が認められた。今後、これらの化合物の活性酸素種発生能に基づく応用を検討したい。

6. 大学運営への参画

(1)補職

なし

(2)委員会・チーム活動

保健・学生相談センター運営委員会（旧・保健管理センター運営委員会）（2021年～）
学生支援の一環として、保健管理室（現行）および学生相談室（新規）持つ保健・学生相談センターを設置し、キャンパスソーシャルワーカー、カウンセラーが一体となって情報を共有し、学生からの相談に対応する仕組みができたことを学科内で情報共有した。

(3)学内行事への参加

2022年 オープンキャンパス

(4)その他、自発的活動など

東北大学大学院工学研究科 中山亨教授、神戸学院大学栄養学研究科 大平英夫准教授と、ゴマの成分セサミンの代謝物であるセサミノールを投与したマウスでは、アルコール摂取に伴う各種酸化ストレスマーカーの増加を抑制することを明らかとした (Ohira H. *et al. Food Function* (2022))。その効果はセサミノールの抗酸化能によると考えられ、ROS 発生能の低い食由来「低プロオキシダント性抗酸化物質」を用いて疾患の発症を防ぐ「フードメディシン」あるいは「アグロメディカルフーズ」を探索するための良いモデル系を与えると考えている。