

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 村上 茂

2. 学位 学位 薬学、専門分野 生化学、授与機関 東京薬科大学、授与年 1986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 動物生理学（2単位）2年生
② 内容・ねらい 生物資源学科で必要な生体生理の基礎知識の習得を目的とする。動物あるいはヒトの各臓器と構成する細胞の構造と機能、消化器系、循環器系、内分泌系、呼吸器系、神経系などの働きを学習する。これにより、さまざまな栄養素や食品を摂取した際に引き起こされる細胞や生体の反応を理解する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義では製薬会社での医薬品開発の経験を盛り込みながら、基礎知識の説明だけでなく、病気や治療薬など産業応用面での最新情報も提供し、学生に興味を持って聞いてもらえる工夫を行った。講義はパワーポイントを使用し、資料は予め配布し予習ができるようにした。また、定期的にまとめと試験を行い、最低限理解すべき項目を繰り返し学習できるように、工夫した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 農産物利用学（2単位）2年生
② 内容・ねらい コメ、コムギ、トウモロコシなどの主要作物の食品としての利用について学び、作物の分類、炭水化物、脂質、タンパク質の化学、機能性、加工、製品応用についての知識を習得することが目的である。加えて、ポリフェノールなどの機能性食成分について、種類やそれぞれの機能性、疾患予防への活用、それらを利用した具体的なトクホや機能性表示食品についても学習する。また、機能性食品は国の規制緩和や農業政策、SDGsとも関係していることから、広範かつ実務的な視点からの情報も取り入れた講義内容としている。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 近年、トクホや機能性表示食品など、農産物や海産物のヒト試験データを活用した新たな食品制度が誕生し、販売されている。これら日常生活で触れる機会が多い製品の情報や話題を積極的に授業に取り入れ、学生に興味を持ってもらえるように工夫している。企業での食品開発の経験を生かし、授業の中で食品会社や製薬会社での実務的な研究開発や就活に役立つ情報も提供している。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 技術者倫理（1単位）3年生

② 内容・ねらい

科学技術に関する業務に携わる者に求められる倫理について学習する。近年、大手企業における倫理問題、大学関係者による利益相反やデータ捏造など、技術者が関わる業務における不祥事が増加している。授業では、実際に社会問題となった事例を取り上げ、背景や経緯を説明した上で、各人が当事者となった場合の対応を考える。講義を聞くだけの受け身の授業ではなく、課題に対してどう考え、どのように行動すべきかを判断する授業内容としている。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

最近では技術者倫理以前に、社会人としての倫理が欠如して発生する不祥事が増えている。講義では、まず社会人として必要な基本的倫理について、さまざまなコンプライアンス違反を題材に事例研究を行う。技術者倫理としては、データ捏造、内部告発、品質管理と製造物責任法、知的財産と職務発明など、最近問題となった事例を取り上げ、技術者として責任を持って対応できる訓練を行っている。授業では、6人程度のグループに分かれ、与えられた課題をグループ内で議論し、意見をまとめて発表する機会を多く提供している。

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）2年生 分担

② 内容・ねらい

生物資源学部の研究領域について、それぞれの担当教員が研究内容について紹介する。機能食品学分野では、生薬等の天然由来成分や食品成分の機能について学び、市販されている様々な健康食品、機能性食品、トクホについても、安全性等の問題点を含め知識を得ることをねらいとしている。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

私が進めている海藻や生薬を機能性研究（肥満や糖尿病を中心とした生活習慣病予防効果）、およびそれらの製品化について紹介し、食材や食品成分がどのような過程を経て製品となるのかを具体例を挙げて示した。

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（2単位）2年生 分担

② 内容・ねらい

地域の研究機関や民間企業の研究部門を中心に訪問し、研究機関の役割や企業における研究組織の内容、生産設備の実態等について学習する。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

私の分担では、企業の研究開発について学習する一環として、毎年企業の研究者に来ていただき、製薬や食品業界、研究開発業務内容について講演をお願いしてきた。本年は学科長として、ガイダンスを行った。

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）1年生 分担

② 内容・ねらい

動物細胞（ヒト培養肝細胞）の核や細胞質を染色して顕微鏡下で観察、スケッチを行う。また、肝細胞に脂肪酸を添加し、脂肪が蓄積した肝細胞（脂肪肝）を観察する。動物細胞の構造や病的状態（脂肪肝）における細胞の変化を理解することをねらいとする。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

私が担当する「動物生理学」の講義内容と連動させ、動物細胞の構造と機能、さらには肝細胞の働きや脂肪肝における変化なども、講義での説明だけでなく、顕微鏡で実際に観察することにより、理解が高ま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
応用生物学実験（1単位）2年生 分担

② 内容・ねらい

動物の主要臓器の病理組織標本を顕微鏡にて観察し、臓器の構造を学習する。また、動物倫理と動物実験倫理規定を説明し、生命倫理に関する理解を深めた後、マウスの解剖を行い、実際の臓器の位置や形などについて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

私が担当する「動物生理学」の講義内容と連動させ、各臓器の構造や役割について講義で理解した後、実際の実験動物にて学習した知識を確認できるように工夫している。また、動物倫理と動物実験倫理規定を説明することにより、生命倫理への理解を促すようにしている。

① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等
食品機能化学（2単位）大学院博士過程前期

② 内容・ねらい

食品に含まれる機能性成分の生活習慣病予防効果、そのメカニズムとして抗酸化、抗炎症作用、腸内細菌叢などについて学習する。授業は、村上、高橋、伊藤崇の3名で分担した。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

一般的な内容に加え、私が実際に行っている海藻やタウリンに関する研究成果も説明しながら、食品の機能について解説を行った。また、食品機能と関連する農作物や国の農業施策、遺伝子改変作物の現状、気候変動が農作物に与える影響など、他の研究室の大学院生の研究に関係する内容についてもトピックスとして取り上げた。

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年生

② 内容・ねらい

卒業論文と関連した英文の文献紹介と卒業論文の進捗状況の報告を行い、研究の内容の理解を深めるとともに、関連研究に関する情報を習得する。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

卒論生が自分の研究に関連した文献を読んで内容を理解し、第三者に対してわかりやすく説明する訓練を行う。学会での発表や最終的な卒論発表を見据え、読んだ文献の内容や自分の行った実験内容を、いかにしてわかりやすく伝えることができるかを鍛える場としても活用した。

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年生

② 内容・ねらい

4年間の集大成として、それぞれの専門領域において卒業研究を行い、卒業論文としてまとめ、発表を行う。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

与えられたテーマに対して、ただ手を動かしてデータを取る行動を取りがちであるが、まずテーマの背景や目的をよく理解して上で、実験を行うことが重要である。毎朝、その日に行う実験内容について打ち合わせ、当日出たデータは報告を義務付け、内容について議論した。毎日、何らかの形でコミュニケーションを取り、得られ結果について学生から疑問や提案を引き出すように努力した。

(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
(1) 本の編集 Schaffer SW, Idressi E, <u>Murakami S</u> , Edit, Taurine 12, “A conditionally essential amino acid”, Advance in Experimental Medicine and Biology, Springer (2022).
(2) 雑誌の編集 Miyazaki T, Ito T, Conrado AB, <u>Murakami S</u> , Special Issue "Regulation and Effect of Taurine on Metabolism" Metabolites, MDPI (2022).
【2 編】
② 学術論文 (査読あり) *責任著者 3 報 (うち筆頭著者 3 報)
(1) Nguyen KH, <u>Murakami S</u> , Schaffer SW, Ito T. Examination of taurine chloramine and taurine on LPS-Induced acute pulmonary inflammatory in mice. Adv Exp Med Biol 2022;1370:23-29.
(2) Ito T, Nguyen KH, Maruyama C, Hamano Y, <u>Murakami S</u> , Schaffer SW. Bioavailability of tauropine after oral ingestion in mouse. Adv Exp Med Biol 2022;1370:137-142.
(3) Miyazaki T, Ito T, Baseggio Conrado A, <u>Murakami S</u> . Editorial for special issue on "Regulation and Effect of Taurine on Metabolism". Metabolites 2022;12:795.
(4) Satsu H, Gondo Y, Shimanaka H, Imae M, <u>Murakami S</u> , Watari K, Wakabayashi S, Park SJ, Nakai K, Shimizu M. Signaling pathway of taurine-induced upregulation of TXNIP. Metabolites 2022;12:636.
(5) <u>Murakami S*</u> , Funahashi K, Tamagawa N, Ning M, Ito T. Taurine ameliorates streptozotocin-induced diabetes by modulating hepatic glucose metabolism and oxidative stress in mice. Metabolites 2022;12:524.
(6) Khanh Hoang N, Maegawa E, <u>Murakami S</u> , Schaffer SW, Ito T. N-Chlorotaurine reduces the lung and systemic inflammation in LPS-induced pneumonia in high fat diet-induced obese mice. Metabolites 2022;12:349.
(7) <u>Murakami S*</u> , Hirazawa C, Yoshikawa R, Mizutani T, Ohya T, Ma N, Ikemori T, Ito T, Matsuzaki C. Edible red seaweed Campylaephora hypnaeoides J. Agardh alleviates obesity and related metabolic disorders in mice by suppressing oxidative stress and inflammatory response. Nutr Metab (Lond) 2022;19:4.
(8) <u>Murakami S*</u> , Hirazawa C, Mizutani T, Yoshikawa R, Ohya T, Ma N, Owaki Y, Owaki T, Ito T, Matsuzaki C. The anti-obesity and anti-diabetic effects of the edible seaweed Gloiopeltis furcata (Postels et Ruprecht) J. Agardh in mice fed a high-fat diet. Food Sci Nutr First published: 17 October 2022
【8 報】
③ その他論文 (査読なし)
(1) <u>村上茂</u> , 舟橋耕平, 玉川夏希, 有馬寧, 伊藤崇志, 1 型糖尿病モデルにおけるタウリンの抗糖尿病作用メカニズムの解明, タウリンリサーチ 2022;8:14-16.
(2) 伊藤崇志, グエン ホアン カン, <u>村上茂</u> , N-クロロタウリンの LPS 誘発性肺炎および筋委縮に対する効果, タウリンリサーチ 2022;8:5-6.
(3) 薩秀夫, 権藤祐輔, 嶋中花, 井前正人, <u>村上茂</u> , 和多利研二, 若林俊一, 朴聖俊, 中井謙太, 清水誠, タウリンによる TXNIP 転写活性化亢進機構の解析, タウリンリサーチ 2022;8:11-13.
【3 報】
④ 学会発表等
(1) 吉村和久, 真邊知佳, 南雲潤一郎, 長濱徹, 佐藤隆, <u>村上茂</u> , 培養皮膚細胞におけるタウリンのセラミドおよびヒアルロン酸合成促進作用, 第 8 回国際タウリン研究会日本部会学術集会, 2022 年 3 月 7-8 日 (あわら市)
(2) 前山小百合, 坪谷香菜絵, <u>村上茂</u> , 伊藤崇志, 培養細胞における FUS-LLPS に対するタウリンの影響, 第 8 回国際タウリン研究会日本部会学術集会, 2022 年 3 月 7-8 日 (あわら市)
(3) グエン ホアン カン, <u>村上茂</u> , 伊藤崇志, タウリンクロラミンの LPS 誘発性急性肺炎および筋委縮に対する効果, 第 8 回国際タウリン研究会日本部会学術集会, 2022 年 3 月 7-8 日 (あわら市)

- (4) 苧玉真生, 鈴木幸介, 藤井祐次郎, 前川栄治, 村上茂, 伊藤崇志, ナツメ含有トリテルペノイドの皮膚線維芽細胞における抗老化作用の検討、第 76 回日本栄養・食糧学会、2022 年 6 月 10 日-12 日 (神戸市)
- (5) Ito T, Odama M, Maegawa E, Murakami S, The anti-aging effect of natural triterpenoids in cultured dermal fibroblasts. 第 4 5 回基礎老化学会大会、2022 年 7 月 27-28 日 (京都市)
- (6) 坪谷香菜絵, 前山小百合, 村上茂, 伊藤 崇志, 試験管内・細胞内における液-液相分離に対するタウリンの影響、第 95 回日本生化学会大会、2022 年 11 月 9 日-11 日 (名古屋市)
- (7) 苧玉真生, 前川栄治, 前田 麗佳, 村上茂, 伊藤崇志, ベツリン酸の抗細胞老化作用に関わる細胞内メカニズムの検討、第 95 回日本生化学会大会、2022 年 11 月 9 日-11 日 (名古屋市)
- (8) Kusazawa K, Otsuka M, Murakami S, Mori M, Does seaweed intake improve nutrition imbalance in young women? 第 8 回アジア栄養士会議(8th Asian Congress of Dietetics), 2022 年 8 月 19 日 20 日 (横浜)

【8 件】

⑤ その他の公表実績

テレビ出演

- (1) 海と日本 project in ふくい 海藻研究 (福井テレビ 2022 年 3 月 10 日)
- (2) 海と日本 project in ふくい アカモク (雄島漁協) (福井テレビ 2022 年 5 月 15 日)
- (3) 「CHOICE」杉田玄白賞地域奨励賞受賞インタビュー (福井テレビ 2022 年 12 月 22 日)

動画 (YouTube)

- (1) 新商品を開発！福井が誇る海藻博士 日本財団 海と日本 PROJECT in ふくい (2022 年 3 月 18 日) <https://www.youtube.com/watch?v=rngygQmgEw8>
- (2) 海藻試食会！福井県立大学の研究成果を学び、体験しよう 日本財団 海と日本 PROJECT in ふくい (2022 年 9 月 8 日) <https://www.youtube.com/watch?v=MnY5FILCBbU>
- (3) 【海の教室・理科】スーパー海藻“アカモク”の知られざる秘密！(福井県) (2022 年 12 月) https://www.youtube.com/watch?v=All6IY_0jMQ

新聞記事

- (1) 海藻「エゴノリ」生活習慣病予防 (福井新聞 2022 年 2 月 10 日)
- (2) 郷土料理の海藻「エゴノリ」生活習慣病予防の効果 (県民福井 2022 年 2 月 21 日)
- (3) 海藻「フノリ」エキス 髪の毛の水分保持に効果 (県民福井 2022 年 6 月 14 日)
- (4) 海藻フノリ保湿効果証明 (福井新聞 2022 年 6 月 21 日)
- (5) アカモク 健康食次々と～邪魔者海藻 工夫でおいしく (福井新聞 2022 年 7 月 14 日)

雑誌記事

- (1) 福井県立大学の「フノリ多糖」文化財修復材 農林水産省 WEB マガジン aff 発掘！凄モノ情報局 大学農系学部に潜入！ (2022 年 3 月 16 日)

大学からのプレスリリース

- (1) 指導学生のつぐみ賞受賞：ヒトにおけるアカモクの食塩吸収阻害作用の発見 (竹内陽大、山本侑輝 2022 年 1 月 6 日)
- (2) フノリを利用した新たなヘアケア・スキンケア素材を販売しました (2022 年 5 月 12 日)
- (3) 村上特命教授らの研究グループがタウリンによる血糖低下作用とその作用メカニズムを解明！ (2022 年 6 月 5 日)
- (4) 村上特命教授の研究成果である「海藻アカモク健康増進効果」が福井テレビ「海と日本プロジェクト」で紹介されます (2022 年 5 月 13 日)
- (5) 「フノリを利用した新たなヘアケア・スキンケア素材の開発研究」が新聞に掲載されました【生物資源学科村上特命教授】 (2022 年 6 月 21 日)
- (6) アカモクを使用した新メニューを開発しました (2022 年 7 月 4 日)
- (7) 村上特命教授の「海藻アカモクの研究」が「海と日本プロジェクト」公式 YouTube チャンネルで紹介されました (9/13)
- (8) ふくい農林水産まるごとフェスタ 2022 に参加しました。(11/21)
- (9) 生物資源学科長 村上茂 特命教授が第 21 回「杉田玄白賞 地域奨励賞」を受賞しまし

た！ (10/28)

- (10) 本学生物資源学部の村上茂特命教授らの共同研究グループが、フノリの肥満・糖尿病予防効果を動物モデルで解明
- (11) 生物資源学科 村上茂 特命教授が第 21 回「杉田玄白賞 地域奨励賞」を受賞し、表彰式・記念講演会が開催されました。
- (12) 村上茂特命教授の「スーパー海藻 “アカモク” の知られざる秘密！ (福井県)」公式 YouTube チャンネルで紹介されました。

出展

- (1) ふくい農林まるごとフェスタ (福井県産アカモク健康効果の解明と製品化の取り組み、アカモク入りチョコレート出展 2022 年 11 月 12 日～13 日)

受賞

- (1) 杉田玄白賞地域奨励賞：「海藻の健康増進効果の解明と製品応用」
～福井県産アカモクを活用した地域活性化の取り組み～ 2022 年 10 月 24 日

【26 件】

(2) 科研費等の競争的資金獲得実績

【学外】

- (1) 科研費：基盤(C) (一般) マイオカインとしてのタウリンの代謝調節作用、研究者代表
平成 30 年度～令和 4 年度 (延長) 合計 260 万円
- (2) 受託研究費 令和 2 年～令和 5 年 株式会社オハラ 20 万円

【学内】

- (1) 戦略的課題研究推進支援事業 239 万円
- (2) 地域連携研究推進支援 200 万円
- (3) FAA 学ぶなら福井！応援事業補助金 60 万円

(3) 特許等取得

(4) 学会活動等

学会での役職など

- ・ 国際タウリン研究会日本部会 理事長 (2014 年 11 月～現在)
- ・ International Taurine Society 理事 (2017 年 5 月～現在)
- ・ 日本なつめ研究会 会長 (2019 年 1 月～現在)
- ・ NPO 法人世界健康フロンティア研究会 理事 (2022 年 8 月 1 日～現在)

学会でのコメンテーター、司会活動

- ・ 第 8 回国際タウリン研究会日本部会 (2022 年 3 月 7, 8 日 あわら市) 世話人
- ・ 第 8 回国際タウリン研究会日本部会 (2022 年 3 月 7, 8 日 あわら市) 特別講演座長

5. 地域・社会貢献活動

<p>(1) 公開講座：食品の機能を知って、美味しく元気に！ 企画と講義 「海藻を食べて元気に長生き」（2022年6月4日、Zoom） 「海藻料理の試食会～県大の研究成果を学び体験しよう～」（2022年7月3日、あわら温泉 グランドホテル）</p> <p>(2) アカモク料理：福井フォーレストゴルフクラブレストランとアカモクを使用したメニューを開発し、新メニューとして提供。</p> <p>(3) アカモク：横井チョコレート（福井市）とアカモク入りチョコレートを開発し、ふくい農林まるとフェスタにて試食品を提供。</p> <p>(4) フノリ：大脇萬藏商店（福井市）、シーアクト（東京都千代田区）と共同で開発したヘアケア用フノリエキスを発売。</p>

6. 大学運営への参画

(1)補職
・生物資源学科 学科長
(2)委員会・チーム活動
・大学院案内 2023 制作ワーキンググループ
(3)学内行事への参加
・入試説明会 丸岡高校（7月6日）、大聖寺高校（7月20日） ・オープンキャンパス（2022年8月7日）
(4)その他、自発的活動など