

2025 年度業務実績報告書

提出日 2026 年 1 月 26 日

1. 職名・氏名 教授・仲下英雄
2. 学位 学位 博士(農学)、専門分野 生物有機化学、授与機関 東京大学、授与年 1993 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 植物生理学 I（2 単位 毎年開講）2 年生	
② 内容・ねらい 高等植物の生命現象を理解し、その原理について学ぶ。植物細胞の構造と機能、植物の生育を制御する植物ホルモンの作用について学習する。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 教科書以外の図表をプリントで配布し、理解の手助けとする。プリントの理解を助けるためにパワーポイントを活用する。講義開始時に前回の講義の復習を兼ねてミニテストを課して、復習を自らの学習を促している。植物科学が技術としてどのように国内・海外で活用されているかを学ぶために、企業等の研究者による講義を 2 回を設定している。	
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 毎年開講）2 年生	
② 内容・ねらい 植物科学の研究を進める上で必要な基礎的な知見と実験手法を習得するために、生物実験の基本的な手法を計画段階から学ぶ。高等植物の培養、微生物の培養、植物ホルモンの作用に関する実験を行う。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 生物学、植物生理学等の講義の内容と連携している実験内容とすることによって、生物学について理解が深まるようにしている。担当講義では、植物ホルモンの機能を実験的に確認する内容を行った。各自が実験に参加して結果を取得する内容とし、データの解析ではグループ単位での議論や協力を経験する内容としている。	
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 環境生物学実験（1 単位 毎年開講）3 年生	
②内容・ねらい 本実験を通して、植物の環境応答に関する基礎知識およびその生理現象を解析するための基本的な実験技術を修得する。また、環境と植物との係わり合いに関する技術的課題を、限られた条件の下で設定・解決・報告する能力を身に付ける。	
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 リアルタイム PCR の原理についてパワーポイントを用いて説明し、実際に植物サンプルを用いてリアルタイム PCR により遺伝子量を測定し、データから定量的に解析する手法を学んだ。時間が限られているため、リアルタイム PCR 装置の使用方法和原理については、動画配信による詳細な説明で補足した。	

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
② 内容・ねらい 生物資源学科にある研究領域について、本学科のカリキュラムと関連させて説明するとともに、教員の専門分野の研究を紹介する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 学生が、これから生物資源学科で何に興味を持ち、より深く学ぶことになるのか、どのような学習をしたら生物資源学科の学生として有意義な学生生活を送れるか、等について講義を通じて考えてもらう。本年度は、特別講師として日本植物防疫協会の研究員を招聘して、日本の植物防疫に関して基礎から研究内容や、現場のシステムまでの情報を提供した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 専攻演習（2 単位 毎年開講）4 年生
②内容・ねらい 研究領域に関連する国内外の学術論文の読解力を習得するとともに、専門分野における知識と理解を深める。また、学術論文の内容を総括し発表する能力を身につけるとともに、討論する能力を養成する。さらに、本演習を通して、卒業論文研究を進める上で必要となる科学的な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 学術論文の読解力を高めるだけでなく、コンピューターを利用した図表の作成及び表現を行い、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を身につける。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 植物感染生理学（2 単位 毎年開講）博士前期課程 1、2 年生
② 内容・ねらい 植物の病害について、病原菌の感染機構、植物の免疫機構、農薬等による人為的な植物保護技術に関して、国内外の学術論文を読み、これらの専門分野における基礎科学的な知識と理解を深め、また、研究内容やその意義を発表して議論する能力を養成する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 本年度は受講者がいなかった。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 応用分子細胞生物学（2 単位 毎年開講）博士前期課程 1、2 年生
② 内容・ねらい 生物の遺伝子発現は、多様な生命現象の分子基盤を担っている。本講義では、さまざまな段階で調節される遺伝子発現制御機構を学ぶことにより、細胞の機能発現を分子レベルで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 遺伝子の機能を理解しやすいように、生理現象のメカニズム解析で明らかになってきた遺伝子の機能について実験データを示して説明し、研究の意義や応用的展開についても説明した。オンライン講義で講義への興味を持続させるために、ノーベル賞受賞研究である iPS 細胞とその関連技術について、基礎から応用に至る研究を解説し、応用における医学・社会問題についての

関連書物の講読とレポートにより、実施した。

(2)その他の教育活動

4. 研究業績

(1)研究業績の公表	
① 著書	
1. 「植物免疫プライミングのメカニズムと活用への期待」 仲下英雄、草島美幸、藤田萌香、田中智也、IPM のイノベーション- 実践的で経済的な総合的病害虫・雑草管理- (山本敦司、河津圭編) 一般社団法人日本農薬学会、pp. 74-83、(2025)	
2. 「バイオスティミュラント」河津圭、仲下英雄、山本敦司、IPM のイノベーション- 実践的で経済的な総合的病害虫・雑草管理- (山本敦司、河津圭編) 一般社団法人日本農薬学会、pp. 84-90、(2025)	
	【2本】
② 学術論文 (査読あり)	
*1. " Enhancement of systemic acquired resistance in rice by F-box protein D3-mediated strigolactone/karrikin signaling." Kusajima, M., Fujita, M., Takahashi, I., Mori, T., Tanaka, T., Nakamura, H., Le Thanh, T., Yoneyama, K., Akiyama, K., Buensanteai, K., Asami, T., Nakashita, H. <i>Scientific Reports</i> , 15,23875 (2025). https://doi.org/10.1038/s41598-025-06984-w	
*2. " Efficacy of Bacillus and Trichoderma on growth and anthracnose resistance in scallion. " Toan Le Thanh, Nguyen Huy Hoang, Tri Huynh Huu, Narendra Kumar Papathoti, Hideo Nakashita, Thao Pham Thi Phuong, & Kumrai Buensanteai. <i>Plant Science Today</i> , 12, no. 2: 1-10 (2025), https://doi.org/10.14719/pst.3074	
	【2本】
③ その他論文 (査読なし)	
1. 植物共生微生物により誘導される病害抵抗性とプライミング 仲下英雄、藤田萌香、科学と工業、99, 7, 216-222 (2025)	
	【1本】
学会発表等	
1. 「ヒートショック処理による NPR1 非依存的抵抗性シグナルの制御機構の解析」植物化学調節学会第 60 回大会 (2025 年 11 月) 田中 智也、猪嶋 健悟、草島 美幸、藤田 萌香、仲下英雄	
2. 「A novel type of plant activator UT34 primes plant immune systems against diseases in tomato.」Tomoya Tanaka, Moeka Fujita, Miyuki Kusajima, Tadao Asami, Hideo Nakashita, MPMI 2025. ケルン (ドイツ) (2025 年 7 月)	
3. 「Enhanced disease resistance against Botrytis cinerea by strigolactone-mediated priming of camalexin biosynthesis in Arabidopsis.」Moeka Fujita, Futo Narita, Kengo Inoshima, Tomoya Tanaka, Miyuki Kusajima, Tadao Asami, Akiko Maruyama, Hideo Nakashita, MPMI 2025. ケルン (ドイツ) (2025 年 7 月)	
4. 「新規抵抗性誘導剤 UT34 による植物免疫プライミングに関するトランスクリプトーム解析」日本農薬学会第 50 回大会 (2025 年 3 月) 田中 智也、猪嶋 健悟、藤田 萌香、草島 美幸、浅見 忠男、仲下 英雄	
5. 「ヒートショック処理による NPR1 非依存的な病害抵抗性シグナルの制御機構」日本農薬学会第 50 回大会 (2025 年 3 月) 田中 智也、草島 美幸、藤田 萌香、堀田 里奈、仲下 英雄	
6. 「新規抵抗性誘導剤 UT34 のナス科作物の地上部および根部の病害に対する効果」日本農芸化学会 2025 年度大会 (2025 年 3 月) 田中 智也、藤田 萌香、成田 楓都、猪嶋 健悟、草島 美幸、西ヶ谷 有輝、森 昌樹、浅見 忠男、仲下 英雄	
7. 「共生微生物の定着による植物免疫プライミングのメカニズム」生物防除部会 2024 年度第 3 回講演会 (2025 年 2 月) 仲下 英雄	
	【7 件】
④ その他の公表実績	
	【0 件】
(2)科研費等の競争的資金獲得実績	

【学外】

1. 生物系特定産業技術研究支援センター(生研センター) オープンイノベーション創出強化研究推進事業「天然アシルスペルミジンを基盤とする新規病害抵抗性誘導剤の開発」(R5-R9)東京大学、福井県立大学、農研機構、静岡県、福島県、福井県(株)アグロバイオデザイン 7,150 千円(R7) [分担]
2. 科学研究費補助金 基盤研究(C)「植物免疫プライミングにおけるストリゴラクトンの機能解明」、福井県立大学、慶応大学 1,400 千円(R7) [代表]

(3)特許等取得

(4)学会活動等

役職等

植物化学調節学会 理事
物化学調節学会 学会賞選考委員会委員
日本農芸化学会中部支部参与
日本農薬学会 理事・副会長
日本農薬学会 和文誌編集委員
日本農薬学会 学会賞受賞者選考委員会委員長
日本農薬学会 バイオスティミュラント研究会委員
日本植物バイオテクノロジー学会 編集委員

5. 地域・社会貢献活動

①福井県農業試験場との土壌病害防技術に関する共同研究

6. 大学運営への参画

(1)補職
(2)委員会・チーム活動
人権擁護・倫理委員会委員
(3)学内行事への参加
入試説明会 7月29日 羽水高等学校 オープンキャンパス 8月3日
(4)その他、自発的活動など