様式第１号（第１０条関係）

2024年度業務実績報告書

提出日　令和７年　１月　８日

１．職名・氏名　教授　石川敦司

２．学位　農学博士、専門分野　農芸化学、授与機関　名古屋大学、授与年月　平成６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 生化学Ⅰ　（2単位）　2年生
②　内容・ねらい 生命活動に重要な４種類の生体成分（炭水化物、脂質、タンパク質、核酸）の構造を学習する。次に、これらの主要生体成分の合成と分解を考える上で重要となる、自由エネルギーと酵素の触媒作用、活性運搬体分子を学ぶ。
③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫 生物資源を活用した農業的生物生産や工業的生物生産の専門技術を支える最も重要な生体高分子の化学的特色に関する基礎知識、理論的知識を習得する。化合物の構造に留意して、専門分野の書籍が自立して読めることを目的とする。演習を重視する。
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
②　内容・ねらい 生物資源学科の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が送れるか、講義と通じて考えてもらう。
①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等 生物生産実習　（1単位）　2年生
②　内容・ねらい 研究の現場と生物に関わる生産の場を見学し、学修することによって総合的な生物生産技術体系の特質を理解する。
③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫 県の研究機関を訪問し、研究の内容と状況、また県の行政におけるそれぞれの研究機関の役割について学修し理解するとともに、民間企業の研究部門も訪問し、研究組織の内容や生産施設の実態等について学修する。
①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等 分子生物学Ⅰ　（２単位）　3年生
②　内容・ねらい 生物学を理解するために必須な基礎の一つである生体成分の生合成の生物学的意義と分子機構を理解することにより、生物の特性を直接利用する産業に携わる技術者に必要とされる、生物学に関する高度な知識を応用するための専門的能力の一つを修得する。
③　講義・演習・実験・実習運営上の工夫 本講義では、それぞれの生物が必要とするタンパク質がどのような素材からどのように必要な

エネルギーを導入して合成されるのかを中心に、遺伝子の働きを含めて詳細に説明し、分子生物学の初歩的概念が理解できるようにする。

① 担当科目名（単位数）　主たる配当年次等
分子生物学実験　（1 単位）　3 年生

② 内容・ねらい
バイオサイエンス・バイオテクノロジー研究における基礎的な分子生物学実験を行い、得られたデータを正確に解析・考察し、かつ説明する能力を習得する。また、分子生物学に関わる技術的な課題を設定・解決する能力を習得する。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫
実験終了後に総合討論を行い、実験について深く考えるように配慮する。

① 担当科目名（単位数）　主たる配当年次等
分子生物学演習　（1 単位）　3 年生

② 内容・ねらい
分子生物学実験で学習した実験内容や実験技術の原理、理論についてさらに発展させて学習することを目標とする。さらに科学レポートの書き方を習得する。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫
分子生物学実験の個々の実験内容について理解を深めるように、個々の実験内容に関連する課題について課題解決型の演習を行う。

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
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、討論する能力を要請する。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および発表を行い、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
卒業論文　（8 単位）　4 年生

② 内容・ねらい
教員の指導の下、卒業論文のテーマについて実験し、その成果を論文にまとめる。この過程で、研究の進め方や思考方法など論文作成に関わる基本、様々な実験・調査・解析の方法、実験技術や情報技術を習得する。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫
卒業論文の作成を通して論理的な記述力や考察力を身につけるだけでなく、中間発表および卒業論文発表を行うことにより、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
応用分子細胞生物学（2 単位）　博士前期過程

② 内容・ねらい
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
本講義では、真核生物の遺伝子発現制御機構−特に転写調節−について、実験を取り上げながら講述する。

①　担当科目名（単位数）　主たる配当年次等
分子生物学専攻演習Ⅰ・II（4 単位）　博士前期過程

② 内容・ねらい
分子生物学分野の最近の総説や学術論文を読み、その内容や意義を発表し、議論する。また定期的に修士論文研究の進展状況を発表し、研究遂行上の戦略・戦術についての議論を深める。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫
学術論文の読解力を養成するとともに、発表を通してコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を養成する。さらに修士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。

① 担当科目名（単位数）　主たる配当年次等
分子生物学専攻実験Ⅰ・II（8 単位）　博士前期過程

② 内容・ねらい
高等植物細胞の諸機能を遺伝子およびタンパク質レベルで生化学・分子生物学的に解明し、その成果を新規植物資源の開発に応用する。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫
高等植物の病原菌に対する抵抗性反応について、遺伝子・タンパク質レベルで解析することを通して、分子生物学的な先端技術を修得する。

(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（タイトル、共著者の有無（共著の場合は主たる担当箇所について)、掲載雑誌名 （号数)、掲載（受理）年月日）
② 学術論文（査読あり） *1. Yuki Fukamachi, Yui Yamauchi, and Atsushi Ishikawa Overexpression of a rice *eIF2β* variant modulates leaf age-dependent resistance to pathogens in *Arabidopsis thaliana* Plant Biotechnology (in press) **[1本]**
③ その他論文（査読なし） （タイトル、共著者の有無（共著の場合は主たる担当箇所または担当ページ)、出版年、出版社名）
④ 学会発表等 （タイトル、報告学会（大会）名（開催年月日)、共同報告者の有無（共同報告の場合は主たる担当箇所)） 1. シロイヌナズナのイネいもち病菌に対する非宿主抵抗性　石川敦司 令和 6 年度北陸線植物バイオサイエンス研究会, 2023 年 11 月（滋賀） **[1 件]**
⑤ その他の公表実績
(2)科研費等の競争的資金獲得実績
【学外】 2024 年度　科学研究費（基盤研究（C））　研究代表者
(3)特許等取得
(4)学会活動等

５．地域・社会貢献

①　国・地方公共団体等の委員会・審議会　（それぞれの名称、業務内容、担当期間）
②　国・地方公共団体等の調査受託等　（それぞれの名称、業務内容、活動期間）
③　（公益性の強い）NPO･NGO 法人への参加　（それぞれの名称と活動内容、活動期間）
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　（企業名、活動内容、活動期間）
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 （事業名称及び主催・共催者名、活動内容、活動期間）
⑥公開講座、オープンカレッジ、社会人・高校生向けの講座の開講 武生東高等学校　探求学習講師
⑥　　その他　（名称、活動場所、活動期間）

６．大学運営への参画

(1)補職
（職名、期間）
(2)委員会・チーム活動
（名称、期間） 未来協働 PF ふくい実行部門、R6.4～現在に至る
(3)学内行事への参加
（行事名、参加日時） 入試説明会 　丸岡高等学校　７月 オープンキャンパス　８月
(4)その他、自発的活動など
（活動名、活動内容、活動期間）