

2025 年度業務実績報告書

提出日 2026 年 1 月 16 日

1. 職名・氏名 准教授・西嶋 遼

2. 学位 博士（農学）、専門分野 植物遺伝学、授与機関 神戸大学、授与年 2018 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 情報生物学（2 単位） 3 年生	
② 内容・ねらい 「ゲノム生物学」で取り扱った次世代シーケンサーについて、RNA sequencing を例にとり、解析の流れを解説する。その後の演習を通じて、解析環境の構築から配列情報の取得、コマンドラインによる解析等を習得する。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 少人数制を活かして授業の途中に全員に質問しながらインタラクティブな授業を行った。演習は全員の進捗を把握しながら進め、躓きやすいポイントを押さえることができた。Linux サーバや RStudio など研究室配属後に使うことが予想されるツールに前もって触れてもらうことで、卒業研究へのスムーズな移行が可能になると考える。	
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 遺伝学 II（2 単位） 2 年生（担当コマ数 2 コマ）	
② 内容・ねらい 遺伝学の中でも特に育種に関係の深い量的遺伝子座(QTL; Quantitative Trait Loci)とゲノムワイド関連解析(GWAS; Genome Wide Association Analysis)について学ぶ。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 形質マーカーから DNA マーカーへの変遷の歴史や Odds の計算方法について、馬やトマトなどなるべく具体的な例を使いながら解説した。また、実際に QTL や GWAS に取り組んだ研究室の過去の卒業論文も紹介しながら、遺伝学の難しいイメージを払拭してもらえ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 暮らしを支える生物資源（2 単位） 1 年生	
② 内容・ねらい 「北陸の麦をめぐる最近の動向」のタイトルで、福井の活性化を目指した地域貢献研究について紹介する。新入生に対し、これから学科で勉強する内容が社会でどのように役立つのかイメージを持ってもらう。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 「福井県は六条オオムギの生産量が日本一であるとは知らず驚いた」との感想などが寄せられた。県内・県外出身者問わず、本学・本学科のイントロとして機能していると考えている。また、生産量・消費量などの農水省の公式データを引用し、イネと比較するなど、日本や北陸の麦生産について数値から考察する。	
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（2 単位） 2 年生 オムニバス講義（担当コマ数 1 コマ、池田准教授と共同）	
②内容・ねらい 池田准教授と共同で自らの研究について紹介する。植物遺伝資源学分野に興味を持ってもらうべく、主に池田准教授はシロイヌナズナの転写因子やトロロアオイの組織培養について、西嶋はコムギ野生種の遺伝資源としての利用や次世代シーケンサーの活用について解説した。県大に来て日が浅い 2 名の顔と名前を覚えてもらうねらいもある。	

③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義後にミニツツペーパーを書いてもらい、興味をもった点や難しかった点について自由に記述してもらった。両名で幅広いテーマを扱ったため、学生たち全員に何かしら興味をもってもらえたように見えた。すべてのペーパーに返事やコメントを書いて後日返却した。
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（担当コマ数3コマ）
②内容・ねらい 実験圃場でのトウモロコシの栽培を通じて、作物の形態、分類、同定、生育特性、収穫量の評価方法を学ぶ。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 学生1名ずつ、栽培スペースと担当する株を割り当て、草取りや施肥を各自が行うようにすることで、作物の栽培がいかに大変か体験できるようにした。生物資源学科1年生が初めて取り組む実験であるため、実験ノートの書き方やエクセル・Rにも並行して取り組んだ。スイートコーンとポップコーンを同時に育てることで、生育特性の違いについて理解を深めた。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 植物資源学実験（2単位）3年生（担当コマ数7コマ）
②内容・ねらい 植物のゲノムDNAを鋳型にPCRを行い、電気泳動によって増幅DNA断片を確認する。PCR法によるDNAマーカー（SSRとCAPS）の原理について理解を深める。DNAマーカーを用いたgenotypingの結果から、連鎖地図を作成する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 各人1系統の植物体を担当し、全系統の結果が出揃わないと答えがわからないように実験をデザインした。また、実験結果を予測するグループディスカッションを行い、学生がより深く考える機会を提供した。学生からは、「遺伝学で習った組換えがやっと理解できた」等の意見が寄せられた。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 植物資源学演習（2単位）3年生（担当コマ数7コマ）
②内容・ねらい SSRマーカーとCAPSマーカーそれぞれの利点や、PCRマーカーを含めた様々なgenotyping方法について学習する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 実験に即した内容に関する課題を与えることにより、実験との相乗効果を目指した。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 専攻演習（4単位）4年生
②内容・ねらい（自由記述） 文献紹介および卒業論文研究検討会を行っている。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫（自由記述） 文献紹介では、なるべく最新の論文を紹介できるように、web検索法なども合わせて指導している。1報の論文を全て読んで詳細に報告する方法と、面白い論文を選んでそのトピックを短く紹介する方法との、2通りで文献紹介を行う事で、英文読解能力と要点のプレゼンテーション能力の両方を高める工夫を行っている。卒業論文研究検討会では、事前に入念なチェックを行い、何度も学生に考える機会を与え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 卒業論文（8単位）4年生
②内容・ねらい（自由記述） 卒業論文研究の指導と卒業論文執筆の指導を行っている。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫（自由記述） 卒業論文研究指導では、その研究の意義や位置付けが理解できるよう、種々の資料を紹介するようにしている。月に1回、研究室でプログ्रेसミーティングを開催し、それぞれの研究の

まとめと発表を行わせている。これによって、研究のモチベーションを維持することができ、また、他の人から有用なサジェスションが得られる。研究室の他の人の研究内容も知ることができ、研究室内で共同研究作業がスムーズに行われる。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 バイオインフォマティクス特論（2 単位） 博士前期課程（担当コマ数 7 コマ）
②内容・ねらい（自由記述） RNA sequencing の解析の流れを解説する。その後の演習を通じて、解析環境の構築から配列情報の取得、コマンドラインによる解析等を習得する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫（自由記述） 少人数制を活かして授業の途中に全員に質問しながらインタラクティブな授業を行った。演習は全員の進捗を把握しながら進め、躓きやすいポイントを押さえることができた。Linux サーバや RStudio など、修士論文実験でも実際に役に立つツールを多く扱うようにした。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 植物資源学専攻演習（4 単位） 博士前期課程
②内容・ねらい（自由記述） 文献紹介および修士論文研究検討会を行っている。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫（自由記述） 文献紹介では、紹介する論文だけでなく、その分野全般についてのイントロダクションを加えるよう指導している。また、面白い論文を選んでそのトピックを短く紹介する演習も行い、要点を手短にまとめて話す訓練も行っている。修士論文研究検討会では、4 年生にも理解できるように、平易に解説するように指導している。他人に理解してもらう努力をすることが本人の理解につながる。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 植物資源学専攻実験（8 単位） 博士前期課程
②内容・ねらい（自由記述） 修士論文実験の指導
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫（自由記述） 修士論文研究指導では、その研究の意義や位置付けを理解させ、実験結果が原著論文になるように指導している。また、問題解決を学生自身で行うよう導いている。
(2)その他の教育活動
1) 週に 1 回（原則、月曜午後）に、風間研と池田研と合同で研究室ミーティングを開き、1 週間の研究の進捗状況のチェックと研究方針の検討を行っている。これによって、学生が研究方針を見失うことなく、研究活動ができている。また、相互の教員の意見も取り入れることができるので、独りよがりな指導を防ぐ効果もある。
2) 週に 1 回（原則、月曜午後）に、風間研と池田研と合同で学生と一緒に実験室と研究室の掃除を行っている。これによって、整理整頓の大切さを教育している。また、全員で作業することにより、研究室員間のチームワークが深まる。

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. Ikoma T, Nishijima R (co-first), Ikeda M, Ishii K, Nagalla AD, Abe T, Kazama Y. Effect of heterozygous deletions on phenotypic changes and dosage compensation in <i>Arabidopsis thaliana</i> . <i>Scientific Reports</i> 15, May 2025 2. 田丸翔太郎, 芝日菜子, 寺本翔太, 神山拓也, 檀浦正子, 田島亮介, 西嶋遼, 角田智詞, 塩野克宏「根箱を活用した根の空間分布と成長の観察・記録・画像解析の手引き」根の研究 34, 2025 年 9 月	
	【2 本】
③学術論文（査読なし）	
	【0 本】
④ 学会発表等（ポスター発表）	
1. 井元洸志, 西嶋遼「2 倍体野生種タルホコムギの芒抑制に関与する遺伝子の探索」日本メンデル協会第 2 回大会, 福井 2025 年 6 月 2. 井元洸志, 西嶋遼「パンコムギ端部動原体染色体系統群におけるトランスクリプトーム解析」日本育種学会第 148 回大会, 北海道 2025 年 9 月 3. 井元洸志, 西嶋遼「パンコムギ端部動原体染色体系統における遺伝子量補正に関する研究」第 20 回ムギ類研究会, 福井 2025 年 12 月 4. 遠藤柊平, 畑下昌範, 高城啓一, 西嶋遼「エンバクの重イオンビーム変異体集団の作出」日本メンデル協会第 2 回大会, 福井 2025 年 6 月 5. 遠藤柊平, 畑下昌範, 高城啓一, 西嶋遼「エンバクの小花数増加変異体の解析」第 20 回ムギ類研究会, 福井 2025 年 12 月 6. 美谷島有希, 西嶋遼「タルホコムギにおける形質転換法の確立に向けて」第 20 回ムギ類研究会, 福井 2025 年 12 月 7. 徳堂暁徒, 中野悠平, 西嶋遼「国内コムギ品種の深根性遺伝子 DRO1 の発現解析と湛水下における地表根形成遺伝子座の探索」第 20 回ムギ類研究会, 福井 2025 年 12 月 8. 兵渡友誉, 鶴飼優葉, 生駒拓也, 西嶋遼, 阿部知子, 風間裕介「重イオンビームで作出したシロイヌナズナ倍数化変異体の遺伝様式」日本メンデル協会第 2 回大会, 福井 2025 年 6 月 9. 兵渡友誉, 西嶋遼, Jeffrey Fawcett, 門田満隆, 工樂樹洋, 風間裕介「シロイヌナズナの発達ステージに依存したセントロメア構造の変化」NIG-JOINT 研究会「染色体構成と核型からみるゲノムの多様性とその理解」, 静岡 2025 年 9 月 10. 鶴飼優葉, 西嶋遼, Jeffrey Fawcett, 坂本卓也, 生駒拓也, 杉田和陽, 兵渡友誉, 乾弥生, 田中裕之, 伊藤武彦, 阿部知子, 松永幸大, 風間裕介「シロイヌナズナ染色体部分重複変異体のエピゲノム変化」学変 B, 宮城 2025 年 03 月 11. 鶴飼優葉, 西嶋遼, Jeffrey Fawcett, 坂本卓也, 生駒拓也, 杉田和陽, 兵渡友誉, 乾弥生, 田中裕之, 伊藤武彦, 阿部知子, 松永幸大, 風間裕介「間接免疫蛍光染色法を用いたシロイヌナズナ染色体部分重複変異体のエピゲノム解析」日本メンデル協会第 2 回大会, 福井 2025 年 6 月 12. 鶴飼優葉, 西嶋遼, Jeffrey Fawcett, 坂本卓也, 生駒拓也, 杉田和陽, 兵渡友誉, 乾弥生, 田中裕之, 伊藤武彦, 阿部知子, 松永幸大, 風間裕介「重イオンビームで作出した異数化変異体の形態変化およびエピゲノム変化」日本遺伝学会第 97 回大会, 兵庫 2025 年 9 月 13. 鶴飼優葉, 西嶋遼, Jeffrey Fawcett, 坂本卓也, 生駒拓也, 杉田和陽, 兵渡友誉, 乾弥生, 田中裕之, 伊藤武彦, 阿部知子, 松永幸大, 風間裕介「重イオンビームで作出したシロイヌナズナ染色体部分重複変異体のエピゲノム変化」NIG-JOINT 研究会「染色体構成と核型からみるゲノムの多様性とその理解」, 静岡 2025 年 9 月 14. 小林 壮生, 篠原 秀文, 西嶋遼, 池田美穂, Dmitry A Filatov, 風間 裕介「マンテマ属における植物性決定遺伝子 <i>GSFY</i> の保存と機能分化」日本遺伝学会第 98 回大会, 神戸 2025 年 9 月	

15. 小林壮生, 篠原秀文, 池田美穂, 西嶋遼, Dmitry A Filatov, 風間裕介「マンテマ属における性決定遺伝子 <i>GSFY</i> オーソログの進化」日本植物形態学会第 37 回大会, 福岡 2025 年 9 月 16. 小林壮生, 篠原秀文, 池田美穂, 西嶋遼, Dmitry A Filatov, 風間裕介「雌雄異株植物ヒロハノマンテマの X 染色体はメス化を促進する」NIG-JOINT 研究会「染色体構成と核型からみるゲノムの多様性とその理解」, 静岡 2025 年 9 月 17. 小林壮生, 篠原秀文, 池田美穂, 西嶋遼, Dmitry A Filatov, 風間裕介「雌雄異株植物ヒロハノマンテマの性決定遺伝子 <i>GSFY</i> オーソログの進化」北陸植物学会第 15 回大会, 石川 2025 年 11 月 18. 小林壮生, 篠原秀文, 池田美穂, 西嶋遼, Dmitry A Filatov, 風間裕介「Insights into dioecious evolution in <i>Silene latifolia</i> through functional analysis of two <i>CLV3</i> orthologs」植物生理学会 66 回大会 石川 2025 年 03 月 19. 江尻真斗, 宮下智貴, 西嶋遼, 田丸翔太郎, 馬場美幸, 芝日菜子, 三浦孝太郎, 宇賀優作, 山形悦透, 塩野克宏「アマゾン川流域に自生する野生イネ <i>Oryza glumaepatula</i> の根に焦点をあてた土壌還元ストレス耐性遺伝子の探索」日本育種学会第 146 回講演会, ワークショップ いいね!! やせいいね2!! 兵庫 2024 年 9 月 20. 塩野克宏, 江尻真斗, 西嶋遼, 馬場美幸, 芝日菜子, 山形悦透, 三浦孝太郎「野生イネ <i>Oryza glumaepatula</i> の恒常的な酸素漏出バリア形成に関わる遺伝子領域の推定」根研究学会 宮城 2025 年 6 月	【20 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】 文部科学省 科学研究費助成事業 若手研究 課題番号：25K18515（2025 年～2026 年度）「異質倍数性コムギの同祖遺伝子間にみられる遺伝子量補正に関する研究」研究代表者、3,900 千円 文部科学省 科学研究費助成事業 若手研究 課題番号：23K14234（2023 年～2025 年度）「異質倍数性コムギをモデルとした植物常染色体の遺伝子量補正に関する研究」研究代表者、3,770 千円 文部科学省 科学研究費助成事業 基盤研究(B) 課題番号：25K02319（2025 年～2030 年度）「野生イネの恒常的アポプラストバリア形成機構の解明とその育種利用の基盤構築」研究分担者、18,850 千円 文部科学省科学研究費助成事業先進ゲノム支援「染色体の部分重複がシロイヌナズナのゲノムに及ぼす影響」研究分担者（支援事業のため配分される経費なし） 文部科学省科学研究費助成事業先進ゲノム支援「伝統文化の持続性に資する、植物組織培養を活用した和紙原料植物供給技術の開発」研究分担者（支援事業のため配分される経費なし） 若狭湾エネルギー研究センター 共同研究「主要穀物育種における重イオンビーム照射技術の利用」研究分担者、100 千円 理化学研究所 共同研究「重イオンビーム照射によるコムギ 2 倍体近縁野生種 <i>Ae. umbellulata</i> の変異誘発」研究分担者、1154 千円 IAEA 技術研修員受入れ「重イオンビーム照射によるコムギ 2 倍体近縁野生種 <i>Ae. umbellulata</i> の変異誘発」研究分担者、949.89 千円 【学内】 戦略的課題研究推進支援（2025 年度）「農地（水田・畑）のカーボンニュートラルの実現に向けて」研究分担者、2390 千円 学会開催支援「第 20 回ムギ類研究会」研究代表者、250 千円 出版・論文投稿支援（2025 年度）「Effect of heterozygous deletions on phenotypic changes and dosage compensation in <i>Arabidopsis thaliana</i>.」研究代表者、240 千円	
(3) 特許等取得	

(4)学会活動等
National BioResource Project コムギ第5期 運営委員会 委員、2023～現在に至る 第20回ムギ類研究会（2025年12月13,14日）責任者

5. 地域・社会貢献活動

武生東高校 探究学習に係わる講師派遣、2025年7月14日、12月15日、2026年3月16日 勝山高校 探求学習「学びの祭典」アドバイザー、7月11日

6. 大学運営への参画

(1)補職
(2)委員会・チーム活動
県大論集委員会 2025年度～現在に至る JABEE 委員会 2025年度～現在に至る 情報教育・デジタル推進委員会（リース更新担当） 2024年度～2025年度 職場委員会 2024年度～2025年度 永平寺キャンパス過半数代表者 2025年度
(3)学内行事への参加
・オープンキャンパス 8月3日
(4)その他、自発的活動など