

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・高橋 正和

2. 学位 学位 農学博士、専門分野 食品工学、授与機関 京都大学、授与年 1995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 食品化学（2単位）（生物資源学科：2年次生、創造農学科：1～3年次生）
②内容・ねらい	【内容】食品の嗜好性機能(二次機能)や生体調節機能(三次機能)をになう<u>食品成分の化学構造、食品加工や品質劣化における課題と解決法、食品機能成分の活用などを習得する。</u> 特に、食品開発・食品加工の観点から、①食品のおいしさ、②加工・保存中の成分変化、③生理活性成分の機能について、A. 栄養素や呈味成分の種類・特性、B.食品加工特性、C. コピー食品・植物性代替肉開発、D. デンプン老化・脂質酸化と防止法、E. 腐敗・食中毒の防止法、F.高血圧改善食品の開発について、写真や実物を活用しながら具体的に講義。 【ねらい】食品成分の構造・機能・特性に関して基盤知識を習得し、食品開発に必要な知識と各自の食生活に対する判断力を高める。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫	講義資料を PowerPoint file で整え、<u>永平寺キャンパスの遠隔受講者とあわらキャンパスの対面受講者が同時に受講できるように配慮した。</u> 食品加工法や食品成分を利用した食品について、<u>実物写真や図表を活用しながら解説し、授業で登場する食品成分が、市販商品の原材料名欄に表記されていることに気づかせ、化学成分や構造の単純暗記ではなく、身近な食品への理解を高める工夫とした。</u>また毎回の授業で確認テストを実施し、各学生の理解度を把握するとともに、学習意欲の刺激と理解度向上の一助とした。また <u>2025年度は毎回事前に討論課題を配布し、授業中の議論や確認課題における回答に反映させ、能動的な参加を促す工夫とした。</u> 期末試験は両キャンパスで別日程で対面試験とした。 本科目は、2015年度より生物資源学科において地域創生士認定に向けた選択科目（地域関連科目）となっており、15回目の講義では福井県産農産物に関する機能性研究や機能成分を活かした加工品開発など、地域貢献研究の成果について、最新情報を加味して紹介している。
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）（創造農学科：1～3年次生） オムニバス
② 内容・ねらい	【内容】農畜産物とその加工食品に含まれる五大栄養素・食物繊維の栄養機能性を学ぶとともに、多様な食品に含まれる生理活性成分の機能性について知見を深める。さらに、地域産の農畜産物を活用した食品開発について具体例を知り、付加価値の高い農畜産物の栽培や、その加工食品を製造開発する意義について理解を深める。 【ねらい】主食作物である穀類や豆類・油糧作物、野菜類ならびに畜産物（肉類・乳製品など）を中心に、栄養性・機能性を理解するとともに、栄養摂取バランスの重要性を理解する。さらに新しい加工食品の開発とその機能性を学ぶ。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 PowerPoint file には写真や図表を多用し、重要個所を赤字で示すなど、視覚的にわかりやすくなるように工夫した。また毎回授業の最後に確認テストを実施し、各学生の理解度を把握するとともに、学習意欲の刺激と理解度向上の一助とした。なお、対象は創造農学科生のみだったが、開講日程の都合上、永平寺キャンパスにおいて、もっぱら 2 年生を対象とする対面開講形式で行った。
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） 1～2 年次生、学外受講者にも公開 オムニバス
② 内容・ねらい 微生物から動植物までさまざまな生物資源を対象に、最先端技術の研究や福井の活性化を目指した地域貢献研究を幅広く紹介する。作物の品種改良、栽培技術、食品の製造・流通、持続可能な環境保全に関する研究など、生物資源の利用（食・農業・環境・文化・生活）全般に関する研究も含む。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 一般教育科目として、文系学生も含め県民に広く理解できる内容を念頭に置き、「代替食品開発の世界動向と福井県産農産物の活用」（第 2 回 高橋担当）の演題にて講義を担当した。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 食品加工実習（1 単位） 3 年次生 オムニバス
②内容・ねらい 農産物加工の基礎、食品衛生管理、6 次産業化に関する素養を身につける。6 次産業に関連する県内施設・企業の見学、食品加工実習を行う。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 本実習は、学外講師による講義を主体として運営した。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 食農環境文化概論（1 単位） 1 年次生 オムニバス
② 内容・ねらい 最近の研究成果を中心に研究の意義などを解説し、食品成分の解析とその利用について口述した。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 写真などを用いて、関心を持ちやすく工夫した。 <u>創造農学の受講生の関心が、「楽しんで簡単にお金が儲かる手法・アイディアの収集」に偏重している</u>ことに気が付いたため、その視点にからめてアドリブで補足を入れ、また授業後のアンケートで関心を探り、翌年度に向けた改善を考えることとした。
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 農産物機能利用学特論（1 単位） 大学院博士前期課程

② 内容・ねらい 農産物食品の製造においては、食品機能(栄養特性・感覚特性・生理機能性)の保持・改変・新規付与を自在に制御できる食品加工技術が求められる。この講義では、代替食品も含めた食品加工事例に焦点あてながら「機能を活かした食品加工」について理解を深める
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義資料を PowerPoint file で整備し、対面講義した。 「機能性脂質」と「培養肉・植物性代替肉」の2つに対象を絞った授業展開とした。
① 担当科目名(単位数) 主たる配当年次等 蔬菜園芸学実験 (1単位) 3年次生 オムニバス
② 内容・ねらい 蔬菜園芸作物の1つとして、茶葉に焦点をあて、茶葉に含まれる抗酸化機能成分に関心を向けること、基本的な実験技術を受講生が確認できる場とすることを狙いとした。 初めての創造農学科における学生実験科目であったため、座学の食品化学の内容との連携も図りつつ受講生の実験技術向上に資することを狙いとした。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 各種茶葉からタンニンを抽出してポリフェノール含量を定量させる実験をおこない、演習・レポート課題作成を通じて、文章力・論理力をはかる指標とした。
① 担当科目名(単位数) 主たる配当年次等 食農環境実習Ⅰ (2単位) 1年次生 オムニバス
② 内容・ねらい 福井県内全域を学びの場として、実際に「農」の現場を訪れ、農作物の栽培、農・海産物の収穫、加工・利用、消費等に関する活動を体験する。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 自分の専門分野に近い実習先(食品加工研究所、武生製麺、畜産試験場など)を担当した。
① 担当科目名(単位数) 主たる配当年次等 食農環境実習Ⅱ (2単位) 2年次生
② 内容・ねらい 食農環境実習Ⅰと同じ。
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 特になし。

① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 大学院専攻演習Ⅰ・Ⅱ (各2単位) 大学院前期課程1・2年次生
②内容・ねらい 食品機能科学に関連する学術論文を読解したうえでとりまとめ、発表・討論をする。関連分野の動向を知るとともに、議論を展開する能力を養う。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 原著論文を読解することで英語の学術論文読解力の向上を図るとともに、他者にわかりやすく説明するプレゼン能力を養う。また、資料作成能力やデータ集計能力も身に付けられるように工夫を行った。
① 担当科目名 (単位数) 主たる配当年次等 大学院専攻実験Ⅰ・Ⅱ (各4単位) 大学院前期課程1・2年次生
②内容・ねらい 食素材や食品に由来する有用物質の健康維持効果や疾患予防機能を解析するとともに、その単離法を開発し、機能発現機序解明する。また機能性食品の創製などの応用研究を展開する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 食素材に含まれる機能成分の新しい単離法を開発するとともに、機能成分定量に習熟する。 また得られた成果を所属学会にて発表し、他大学の研究者との交流をはかるとともに、討論力を養えるように工夫した。
【フィールドワーク： 2件】
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年次生
②内容・ねらい 卒業論文研究の推進に必要な国内外の学術論文・英語文献の読解力を習得すると共に、また、学術論文の内容を総括して発表する能力を身につけると共に、討論能力を養成する。さらに、卒業論文研究の推進に必要な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 卒業論文のテーマに関連した学術論文を選んで読解させ、卒業論文研究の理解・推進に役立てた。また学術論文の読解力を高めるため、英語力の養成に力を入れた。
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年次生
②内容・ねらい 未解決の課題について研究し、その成果を卒業論文にまとめる。様々な実験・解析技術だけでなく、研究の進め方や思考力の基本を修得する。また、論理的な記述力や考察力、実験報告会や卒業論文発表会における研究発表と質疑応答によっ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身につける。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 研究活動は、研究知識や技術・思考力・観察眼を身につけながら新しい研究成果を生み出す事が第一目標である。また同時に、協調性をもって研究活動を継続するため、教員・学生間ならびに学生同士のコミュニケーション能力を養う機会でもある。さらに実験報告会では、プレゼンテーション能力が磨かれる。こうした研究活動の積み重ねによって、独創的な研究成果を上げる能力が磨かれる。なお最後の締めくくりとして卒業論文発表会を行っており、他の

専門領域の教員や学生を含む多数の聴衆の前で自身の研究成果を発表し、質疑応答に応じることで、度胸と自信を身につけられるように工夫した。 日常の研究指導、卒業論文の添削、卒業論文発表会のスライドおよび原稿の添削・発表練習会など、指導にあたった。

また本年度は、研究テーマの一部に外部企業との連携が必要な実習があったため、先方企業の訪問や、先方社員によるレクチャーなど、地域企業との連携活動を複数回取入れて推進した。

【2025 年度の工夫】

・前期は永平寺キャンパスで、後期はあわらキャンパスにおいて、生物資源学科 4 年生 2 名の研究指導を行った。

・ 県内食品企業との共同開発研究を行い、あわらキャンパスの調理室を利用して、試作加工に従事した。

【ゲストスピーカー： 1 名】

【フィールドワーク： 1 件】

(2)その他の教育活動

内容

【他大学の非常勤講師】

○福井大学 教育学部 前期 非常勤講師（担当科目：「食品学」「食物学概論 B」）（集中講義）

【未来協働プラットフォームふくい推進事業】

1 件の推進事業に応募し、採択を受けて地域企業（1 社）と学生・院生の協働活動をベースに新規商品の試作開発に取組んだ。 また企業を訪問し、試作加工実習などの体験や共同開発活動を通じて地域企業への理解と協働連携の機会とした。

【公開講座・外部講師・入試説明会講師】

○AOSSA 開講科目「暮らしを支える生物資源」第 2 回講師

○福井県立金津高等学校 課題探究活動（食農環境分野）講座別座談会 担当講師

○創造農学科入試説明会（出張先：福井県立福井農林高等学校）

【本学学部・大学院における非常勤講師の窓口教員】

以下の開講科目における非常勤講師の窓口教員として、講師依頼や授業実施サポートを担当

○学部講義： 動物資源学（主担当）

○大学院講義：動物遺伝子工学特論（主担当）

4. 研究業績

(1)研究業績の公表	
①著書	
1. 高橋正和：「植物性代替肉の加工方法・調理方法の開発」、2025 年度福井県立大学研究シーズ集、p.3、2025 年出版。福井県立大学。	
2. 三浦孝太郎,高橋正和：「お米で健康に！健康機能効果が期待できる γ -オリザノール研究」、2025 年度福井県立大学研究シーズ集、p.32、2025 年出版。福井県立大学。	
3. 高橋正和：「福井県産米を用いた米粉パンの開発」、2025 年度福井県立大学研究シーズ集、p.35、2025 年出版。福井県立大学。	
	【3 本】
②学術論文（査読あり）	
1. Reminiscent of the pre-diatom? A hitherto undescribed scaly bolidophyte <i>Lepidoparma frigida</i> gen. et sp. nov. in a new order Lepidoparmales based on morphology, phylogeny, and ecology. Shiho Kamakura, Kazumasa Yamada, Eldrin DLR Arguelles, Akira Kuwata, Tamotsu Nagumo, Masakazu Takahashi, Ken Sawada, Mutsuo Ichinomiya, Shinya Sato. J Phycol. 2025 Aug;61(4):757-776. DOI: 10.1111/jpy.70043. Epub 2025 Jun 19. (Accepted: 29 April 2025) https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12351369/pdf/JPY-61-757.pdf	
	【1 本】
③その他論文（査読なし）	
	【0 本】
④学会発表等	
1. 三輪彦輝, 三屋楓, 松井咲来, 巻田恵理奈, 三浦孝太郎, 高橋正和：「 γ -オリザノール (OZ) 高含有玄米の創出に向けた OZ 含量増強遺伝子の探索」, 日本農芸化学会 中部支部 第 202 回例会（名古屋）（2025 年 9 月）。	
2. 山内竣介, 本多峻資, 高橋正和, 三浦孝太郎：「コメの高タンパク化に関する遺伝育種的研究」, 北陸作物・育種談話会第 62 回講演会・シンポジウム（福井市）（2025 年 11 月）	
3. 三輪彦輝, 三屋楓, 松井咲来, 巻田恵理奈, 三浦孝太郎, 高橋正和：「 γ -オリザノール(OZ) 高含有玄米の創出に向けた OZ 含量増強遺伝子の探索」, 2025 年度日本食品科学工学会中部支部大会（岐阜市）（2025 年 12 月）。	
	【2 件】
⑤その他の公表実績	
【Instagram 公開情報】	
1. Instagram 公開（2025.9.30）： 学生が県内食品メーカー社員の方から技術指導を受け新商品開発に挑戦(未来協働プラットフォームふくい推進事業)(2025.9.26) Instagram： https://www.instagram.com/p/DPOObm_iS4T/	
	【1 本】
(2)科研費等の競争的資金獲得実績	
【学外】	
1. 2025 年度 科学研究費補助金 基盤研究 C 「イネ玄米 γ -オリザノールの分子育種ならびに機能解析」（代表者：高橋正和） （直接経費総額：350 万円）（2025 年度 120 万, 2026 年度 120 万, 2027 年度 110 万） （ https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-25K08981/ ）	

2. 令和7年度 未来協働プラットフォームふくい推進事業（福井版 PBL 支援分）
「福井県産米を用いた美味しい米粉利用食品の開発ならびに基本製造条件の確立」
（代表者：高橋正和） 補助額：14 万円

【学内】

1. 戦略的課題研究推進支援事業：「玄米機能成分の安定保持に最適な加工条件の探索ならびに新規加工食品開発」（代表者：高橋正和）（25 万円）

(3)特許等取得

該当なし

(4)学会活動等

学会での役職など

1. 中部支部運営委員（学会名：日本食品科学工学会）（2017～現在に至る）
2. 評議員（学会名：抗酸化・機能研究会）（2018～現在に至る）

5. 地域・社会貢献活動

①-4. 委員就任（その他公益法人等）

1. 代議員

- ・団体名：公私立大学動物実験施設協議会（公私動協）
- ・業務：政府や国会における関連法令の改正等の動きをつかみ、適正な動物実験実施体制の維持・向上につなげる。
- ・担当期間：2024.4～現在に至る

2. 課題探究活動 講座別報告会 講座担当講師

- ・団体名：福井県立金津高等学校
- ・業務：金津高等学校 令和7年度 第2学年の課題探究活動において、食農環境分野7グループの活動内容を聞き、適切な助言等を行う。
- ・担当期間：2025.7～現在に至る

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）

- ・企業：共同開発協定先企業、新商品開発に向けた共同研究、2024.4～現在に至る

⑥公開講座の開講

1. 令和7年度前期 AOSSA 開講科目「暮らしを支える生物資源」（他大学学生は ZOOM 参加）
「代替食品開発の世界動向と福井県産農産物の活用」（第2回）（2025年4月）

⑦その他（名称、活動場所、活動期間）

【未来協働プラットフォームふくい推進事業（福井版 PBL 支援分）】

- 1 件の推進事業に応募し、採択を受けて地域企業（1社）と学生・院生の協働活動をベースに新規商品の試作開発に取り組んだ。

活動場所：福井県立大学・連携企業内、期間：2025.4～現在に至る

6. 大学運営への参画

(1)補職

(2)委員会・チーム活動

1. 毒劇物委員会 あわら C 委員（2025.4～現在に至る）
2. 職場委員会 あわら C 過半数代表者（2025.4～現在に至る）

(3)学内行事への参加

1. オープンキャンパス（あわらキャンパス創造農学科）第1回（2025.8.）
2. オープンキャンパス（あわらキャンパス創造農学科）第2回（2025.8.）

(4)その他、自発的活動など

危険物取扱者 保安講習会受講（2025.9.16）

※永平寺キャンパス生物資源学部棟 少量危険物保管庫の維持のため、危険物取扱者乙種4類の資格を維持するために受講。