



「One World, One Health」という言葉に由来する「One Health」は、「人、動物、環境（生態系）の健康は相互に関連していて一つである」という考え方を表しており、人、動物、環境それぞれの健康に責任を持つ関係者が分野を超えて協力関係を構築し、健康を推進していく必要性を述べています。

このことから、日本医科大学、日本獣医生命科学大学、看護専門学校、各医療機関が同じ法人の中にあり、同じものを目指していることを象徴する言葉として、「One Health」をタイトルとしました。

## CONTENTS 2024 MAY Vol.564

### 2 特集 日本獣医生命科学大学と食品科学

# わたしたちは 獣医大学で 食品の研究をしています。

私たちの毎日に欠かせない「食」は  
おいしく、栄養があるものを、安全に食べるための様々な技術に支えられています。

動物に注目されることが多い日本獣医生命科学大学ですが  
実は、畜産学を礎として発展した食品科学の教育・研究も行われています。  
1967年に「畜産食品工学科」が誕生し、現在の「食品科学科」に至るまで  
専門性の高い技術者の育成や社会課題を解決するための技術開発など  
「食」を通して社会に貢献し続けてきました。  
それらは食品業界における評価につながり、現在も高い就職率を誇っています。

学校法人日本医科大学は、法人の目指すべき方向性を「One Health for the World」  
「ヒトの健康、動物の健康、環境の健康を追求し、明日の世界に貢献する人材を育成する」と定めています。  
今回は、体の中から健康をつくる「食品科学」と、日本獣医生命科学大学食品科学科について特集します。



\ What is "Food Science"? /

# 食品科学ってなんだろう？

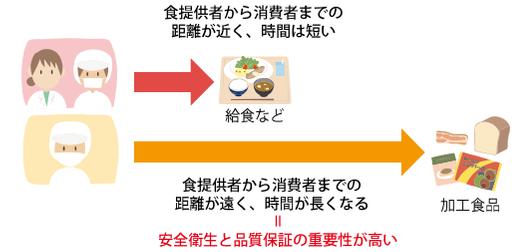
**食品科学は、生産から消費まで、食品丸ごと研究対象！**

人間の生命を支える基本となる「食」は、生命維持に必要な栄養素を補うだけでなく、健康な生活を支える役割を持っています。食品科学は、食品を対象とした応用科学であり、私たちの毎日を支える「食品」について、安全、栄養機能やおいしさ、さらにその流通や市場・経済に至るまで、丸ごとを研究対象としているのが特徴の一つです。

## 食の安心・安全を支え、広く社会に貢献

食品科学の対象は、キッチンレベルの栄養・調理分野に加えて加工食品製造分野に及びます。加工食品は食提供者から消費者までの距離が遠く、時間が長くなるため、食品衛生と品質保証の重要性が高くなります。年齢や健康状態に関係なく、安全・安心に加工食品を供給するための知識や技術が求められる中、食品科学分野の研究は広く社会に貢献しています。

食に関心をもつ受験生の選択肢として比較されることが多いのが、管理栄養士を目指す分野です。管理栄養士は、栄養指導や給食管理、栄養管理を中心として食と栄養の専門職として健康をサポートします。そのため、管理栄養士の学びには、食品科学分野の一部と医学分野の知識が求められます。



### 生産・輸入

#### 産業創出

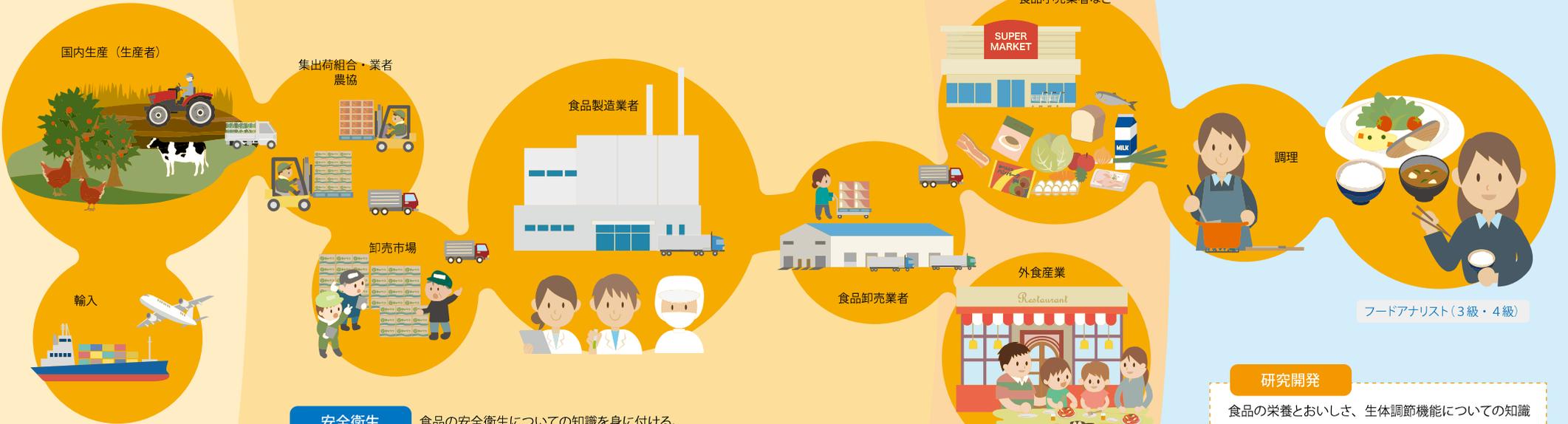
食品の製造加工と流通についての知識を身に付ける。

- 調理科学
- 食品工学
- 食品プロセス工学
- 食品物性論
- 食品経済論
- 畜産食品化学
- 畜産食品製造学
- 工場経営・管理論
- 食品市場論
- 農産資源論

### 加工・流通

### 販売

### 消費



#### 安全衛生

食品の安全衛生についての知識を身に付ける。

- 食品衛生学
- 食品安全学
- 生物統計学
- 微生物学
- HACCP システム論
- 水質公害防止概論
- 食品添加物論
- 品質管理論

- HACCP 管理者
- フードサイエンティスト
- 食品開発論
- 甲種・乙種危険物取扱者
- バイオ技術者(中級・上級)

#### 研究開発

食品の栄養とおいしさ、生体調節機能についての知識を身に付ける。

- 栄養化学
- 食品化学
- 食品生理学
- 農産食品学
- 腸内細菌学
- 食品機能化学
- 水産食品学
- 発酵食品学

食品表示診断士(初級・中級・上級)

健康食品管理士/食の安全管理士

資格名 カリキュラムにより取得が有利な資格

# 獣医大学と食品科学

日本獣医生命科学大学は、9名の若き獣医師によって1881（明治14）年に設立された「私立獣医学校」を源流とし、校名変更や移転を経て、獣医学と畜産学の教育を中心に発展してきました。

食品科学科は、1967（昭和42）年に日本獣医畜産大学（当時）に設置された、わが国最初の畜産食品工学科を前身としています。当時、戦後復興期を脱し、生活が向上するに伴い畜産食品の消費が高まる中、鮮度、風味、栄養価、衛生面で信頼性の高い食品の生産技術が求められていました。当学科は、その社会的ニーズにいち早く応え、多くの専門技術者を輩出してきています。

1993（平成5）年には、農産食品を含めた食品全般を視野に入れた食品科学科としてカリキュラムの変更がなされ、生産から消費までの食のトータル教育を目標に掲げました。2003（平成15）年4月の改組を経て、現在の応用生命科学部食品科学科となっています。

参考 日本獣医畜産大学百年史（1981,財界評論新社）  
学校法人日本医科大学日本獣医生命科学大学創立百三十周年記念誌（2011,日本獣医生命科学大学）

- 1881 明治14年 「私立獣医学校」設立
- 1949 昭和24年 「日本獣医畜産大学」開学
- 1967 昭和42年 畜産食品工学科設置
- 2000 平成12年 畜産食品工学科を食品科学科に改称
- 2003 平成15年 獣医畜産学部を獣医学部と応用生命科学部に改組
- 2006 平成18年 「日本獣医生命科学大学」に改称



## 動物と人をつなぎ、都市と地方をつなぐ 獣医・生命科学の情報発信拠点



日本獣医生命科学大学のキャンパスでは  
2学部4学科が学んでいます

### 獣医学部



獣医学科

獣医保健看護学科

### 応用生命科学部



動物科学科

食品科学科

# 食品科学科の学び

## 教育上の目的

食品科学科は、動物性および植物性食品の全般にわたり、食品科学新時代に相応しい食品の栄養、品質、安全性、保存及び加工技術等の理論と技術に関する教育を行い、食料安全保障の向上に資するとともに、未来の食品科学の開発に寄与する専門職を育成する。

## 学びのポイント

- 1 科学的視点で「食」を探らし「食」を通じて社会貢献できる  
人々の健康や暮らしを支えるだけでなく、環境保全やビジネスなど、食は社会のあらゆる場面で重要となる存在です。そんな食を科学的に多角的に探求するのが食品科学科の学びです。
- 2 安全衛生、研究開発、産業創出の3つの専門分野を軸として学ぶ  
微生物や有害物質の影響を理解し、食品検査や衛生管理を学ぶ「安全管理」、食品機能等を解明し実用技術へつなげる「開発研究」、食品の製造・加工やマーケティングをテーマとする「産業創出」の3つが学びの柱となります。
- 3 実社会での体験的な学びで卒業後に活きる実践力を磨く  
社会で活躍する専門家を招いた特別講義や就業体験を行うインターンシップ、実際に食品の製造や加工を行う実習や実験、企業での工場見学など、体験的に知識と技術を習得できる機会を豊富に用意しています。



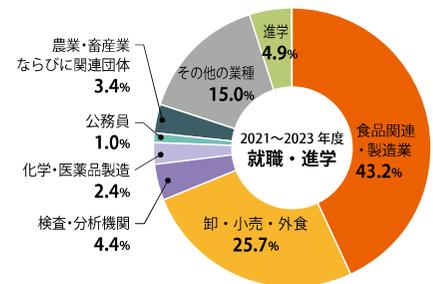
## 食品業界では、一目置かれる存在です

日本獣医生命科学大学が育成した「食のスペシャリスト」が多方面で活躍

近年、食料の安全保障が世界中で話題になっています。私たちの健康に欠かせない食料を安定に確保し、おいしく、安心・安全に社会へ届ける食品関連業界には、専門的な知識・技術をもつ人材が必要です。

食品科学科では、得られた研究成果を社会の課題解決のために応用・展開する社会実装型の教育・研究を目指し、本物の食のスペシャリストを育成しています。当学科卒業生の多くは食品の研究開発、安全衛生、産業創出を担い、長い歴史のなかで実績を積み重ねてきました。その結果、「日本獣医生命科学大学の食品科学科」は、食品業界で高い評価と信頼を得る存在となり、高い就職率につながっています。

さらに、2021年度からは、資格取得支援制度や早期ゼミ制度を整備。実践力や研究能力の一層の向上に努め、「食」を通じて社会に貢献できる人材の育成を目指しています。



## ACCESS



第一校舎は  
JR中央線、西武多摩川線  
武蔵境駅下車、  
南口より徒歩2分



都心に近く、利便性の良いキャンパスには、食品製造実習室など充実した設備が整っています。

## キャリア形成に役立つ 資格取得をサポート

### 資格支援制度

#### 補助対象となっている資格

- 健康食品管理士/食の安全管理士
- バイオ技術者（中級・上級）
- HACCP 管理者
- 甲種・乙種危険物取扱者
- 食品科学技術認定証取得（フードサイエンティスト）
- 化学分析技能士
- 食品表示診断士（初級・中級・上級）
- 食品安全検定（初級・中級）
- QC 検定 3級、2級
- フードアナリスト（4級・3級）
- 惣菜管理士

### NEWS 食品業界注目の資格! HACCP 管理者講習がカリキュラムに組み込まれました

HACCP 管理者資格は日本食品保蔵学会が認定する資格で、HACCP 管理者の知識と技術の向上を促すことを目的とした制度です。当学科では、2024 年度より、当該資格取得に必要な講習をカリキュラムに組み込むことで、大学における習得単位を基にした認定（基礎科目認定）を受けられるようになりました。

HACCP とは、Hazard Analysis Critical Control Point の頭文字を取った言葉で、食品の安全を確保するための国際的な衛生管理手法を示します。2021 年 6 月からは、原則として全ての食品関連事業者が HACCP に沿った衛生管理が義務化され、食品業界で求められる知識の一つとなっています。

## 「食品科学科に 入ったからには、 ものづくりの楽しさ を知ってほしい。」

通常は 3 年次から研究室に配属されますが、2021 年度から、一定の成績条件を満たした希望者は 1 年次後期から研究活動に参加できるようになりました。専門的な知識を身につけていくのはこれからという時期ですが、早くからのものづくりの楽しさを知り、科学的知識を深め、研究の探究心を高めていくことが期待されます。



### 早期ゼミ制度

### 学生が商品開発に挑戦! 発酵バター入りニチジュウコンビーフ

平成 29 年 10 月に、日本獣医生命科学大学と北海道チクレングループとの間で、産学連携協定が締結されました。連携協定事業の内容は、学生の研修や実習に関すること、教育研究に関する施設・設備の共同利用に関するその他、乳用去勢牛の食肉（キタウシリ）及び製品としてのブランド化に関することが含まれており、教職員と学生が一緒になって商品開発等の活動が進められています。

事業の一環であるインターンシッププログラムでは、食品科学科学生が商品開発に挑戦。私立大学で最も古くから乳製品の研究をしていることから、発酵バターを加えたコンビーフを作りました。パッケージも学生がデザインしています。

武蔵野市のおみやげ「むさしのプレミアム」に認定されました

◆ 発酵バター入りニチジュウコンビーフの購入はこちらから

インターネット販売 日本獣医生命科学大学 オンラインショップ Tsunagu by NVLU  
<https://www.nvlu.ac.jp/tsunagu>

取扱店舗 まちテナ西東京（店頭での販売価格は、インターネット販売価格と異なります）



キタウシリについて  
<https://www.chikuren.or.jp/kitaushiri/>

## 日本獣医生命科学大学の研究から生まれた製品

開発された製造技術は、実社会で企業に活用されることによって、製品化され消費者の手に届きます。

大学名が表に出ることは少なく、消費者にとっては認識しづらいですが、実は日本獣医生命科学大学の研究成果がこれらの製品を支えているのです。

## 加圧二酸化炭素による 殺菌・酵素失活技術を使った世界初の製品

瀬祭早田

食品工学教室 准教授 小林 史幸

山口県の旭酒造株式会社の清酒「瀬祭」と、小林准教授の恩師である故 早田 保義先生（明治大学教授、元広島県立大学教授）の「早田」から名付けられた加圧二酸化炭素を使った世界初の製品。加圧二酸化炭素の利用によって加熱による清酒への影響を極力減らし、生酒本来のフレッシュな香味を維持することに成功しました。

関連する 4 つの特許による収入は、日本獣医生命科学大学における研究者 1 人当たりの特許権実施等収入国内大学上位ランクインに大きく貢献しています。



## 世界初! 麹菌を使用した日本オリジナルチーズ

麹菌熟成チーズ

乳肉利用学教室 教授 佐藤 薫、准教授 三浦 孝之

農林水産省補正予算（2018～2020 年）にて措置された生物系特定産業技術支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業（経営体強化プロジェクト）」において、『独自発酵技術による日本オリジナル・ナチュラルチーズの開発』で創出された、世界初の麹菌を使用した日本オリジナルチーズ。

酒粕が配合されていることから、今後、日本各地の酒蔵から生まれる酒粕を利用した多様なチーズの展開が期待され、国際競争力を有する国産チーズへの発展につながる発明となりました。

麹菌熟成チーズの購入はこちらから ▶ 蔵王チーズ公式オンラインショップ  
<https://shop.zao-cheese.or.jp/>  
麹チーズ 蔵（KURA）1個1,620円（税込）



## チーズ工房の SDGs に貢献! チーズの副産物から作る新たな乳製品

ブラウンチーズ

乳肉利用学教室 准教授 三浦 孝之

チーズを作る際に出る、大量の液体「ホエイ」は、栄養価が高いものの大半が廃棄されてしまう未利用資源です。これを活用した「ブラウンチーズ」を日本に定着させることで国内チーズ工房の SDGs に貢献するため、日本に馴染みやすい配合や製造技術の確立と、ブラウンチーズ製造に特化した専用の機械の開発を行いました。製造技術はオープンソースとして無償で提供しています。2 年後、3 年後にはこの機械が全国のチーズ工房に広がり、それぞれの特徴を持ったブラウンチーズを楽しめるようになることが期待されています。



# 食品科学科の 10 + 1 研究室

「食の総合科学」を実践する10の研究室と英語学教室を合わせた11の研究室を紹介します。

## 食品機能化学教室

江草 愛 准教授

食品の生体調節機能を見出し、その作用機構を明らかにすることによって、食による健康維持への貢献を目指します。

### 研究テーマ

食肉に着目し、抗酸化作用や認知機能改善効果を有する成分や加齢に伴う筋肉・筋力の低下を抑制する成分についての研究をしています。



食肉は呈味性が良く栄養価も高い食品ですが、欧米を中心に、食肉摂取は健康に悪いという疫学調査が広く受け入れられている地域もあります。研究を通じ、食肉に植え付けられてきたこのようなマイナスのイメージを払拭し、食肉と家畜の価値向上につなげたいと考えています。

# 食肉タンパク質 # 骨格筋細胞 # 機能性ペプチド

## 乳肉利用学教室

佐藤 薫 教授 / 三浦 孝之 准教授

乳および食肉を中心とし、特に加工、調理、貯蔵中に起こる成分変化のメカニズムを解明。「安全かつ良質な畜産食品作り」を目指します。

### 研究テーマ

私たちの食生活に必須の食品である乳および肉製品について、資源を無駄にせず、品質の高い製品を作るため、加工や調理工程で生じる現象を科学的に解明しています。



特にチーズでは新たな発酵技術を開発・研究し、これまでの以上の価値や機能を付加した乳製品の創成を目指しています。

# 乳製品 # チーズ製造 # 発酵・熟成

## 食品工学教室

小竹 佐知子 教授 / 小林 史幸 准教授

食品加工・製造中に生じる現象および人が食品を食べる際に生じる現象について工学的手法を用いて数値化する学問領域です。

### 研究テーマ

- 1 二酸化炭素マイクロバブルを利用した食品殺菌技術の開発
- 2 食品咀嚼時のフレーバーリリースの研究
- 3 食品の食感表現の研究



食感表現のうち、「バリバリ」などのオノマトペは日本語の特徴の一つです

二酸化炭素マイクロバブルを利用した殺菌技術から「獺祭早田」が誕生しました

# アロマリリース # 咀嚼・食感 # 殺菌・抗菌

## 食品化学教室

松石 昌典 教授 / 小林 優多郎 講師

様々な食品のおいしさの原因を明らかにすることがメインテーマ。研究を通じ、機器分析能力と官能評価能力（実際に食品を食べて、味、香り、食感の特徴を判定する能力）が高まります。

### 研究テーマ

食品のおいしさの原因を化学で明らかにする研究を行っています。



和牛肉のおいしさに重要な甘い香り（和牛香）を発見し、それに関わるラクトン（桃の甘い香りの素でもある）という化合物がどのように生じるかを調べています。

# 食品のおいしさ # 和牛肉 # 真空調理

## 農産食品学教室

奈良井 朝子 准教授 / 松田 寛子 講師

ヒト生体内や食品製造の現場において、植物性食品のパワーが十分に発揮できる方法の提案を目指しています。

### 研究テーマ

- 1 植物性食品に数多く含まれる保健機能成分と酵素が持つ機能性や特性について生化学的に解析し、食品の貯蔵・加工・調理との関わりも調べています。
- 2 茶ポリフェノールの機能性発現機構について生体成分との分子間相互作用を科学的に解析するとともに、植物性食品の摂取が運動パフォーマンスや疲労に与える影響についても調べています。



# ファイトケミカル # 酵素反応 # スポーツ栄養

## 食品バイオテクノロジー教室

原 宏佳 講師

遺伝子の検査・鑑定法の研究や、検査法を応用して食材のおいしさや鮮度と遺伝子の関係、また、乳酸菌や酵母を使用した組み換え技術による有用物質の生産の研究を行っています。

### 研究テーマ

- 1 酵母・乳酸菌による遺伝子組換えタンパク質発現系の検討
- 2 食品などの遺伝子検査の検討
- 3 微生物由来の抗菌性物質の検索

研究の一環で、色々な酵母を使ってホームベーカリーでパンを焼いています



# 遺伝子検査 # 酵母・乳酸菌 # 抗菌性物質

## 食品安全学教室

知久 和寛 准教授

食品のリスク管理に資するデータの提供、食品の安全性を高める加工・条件の提案、安全性と機能性に考慮した新たな食品・食品素材の開発といった3つの目標に対し研究活動を展開します。

### 研究テーマ

- 1 危害成分の検出・分析  
食中毒リスクを伴う成分の分析と原因菌の検出技術の確立を目指しています。
- 2 食品の加工・貯蔵条件下における成分変化  
食品の加熱加工や保存は成分の生物学的あるいは化学的变化を引き起こします。その加工工程で起きる機能性成分の形成や有害成分の消長を調べています。
- 3 発酵食品・食品原料開発  
食用微生物であるキノコを用いた新たな発酵食品の開発や食用キノコが生産する酵素を用いた食品原料の開発を行っています。

日本最大のキノコニオウシメジ



# キノコ # 食品原料製造 # HACCP 管理

## 食品基礎科学教室

八木 昌平 准教授

食品科学科で学ぶ専門科目の基礎となる科目（物理学・化学）に関する知識や技術の習得が目的。研究室は、物理学部門と化学部門に分かれています。

### 物理部門

さまざまな自然現象の因果関係を正しく理解するとともに、理論的な思考や推論を養います。

### 化学部門

主に食品のおいしさに関わるさまざまな化学物質について、またその成分の生成メカニズムや、その分析方法の基礎を習得します。



# 食品物理 # リスク予測 # 熱工学

## 食品衛生学教室

大橋 雄二 教授

ヒトの健康に影響する微生物、中でも腸内細菌の研究に注力し、どのような食品成分がどのように腸内細菌に影響するのかを研究しています。

### 研究テーマ

食事と生活習慣病との関係に、私たちの腸内に存在する有用菌（ビフィズス菌など）や有害菌（大腸菌など）がどのように関わってくるかを研究しています。

腸内細菌だけでなく乳酸菌やビフィズス菌も分かっていないことが多く、まだまだ新しい発見があります。医師ではありませんが、健康に役立つ研究ができるところにやりがいを感じます。



# 腸内細菌 # 微生物 # 食の安全と衛生

## 食品経済学教室

木村 彰利 教授

食品に関する諸問題について社会科学的な視点からアプローチ。農産水産物の生産現場から、製造・流通を経て、家庭や外食における消費に至るまで、幅広い分野が研究テーマとなり得ます。

### 研究テーマの一例

- 1 安定かつ効率的な農産物の生産システムの構築
- 2 都市近郊農業の長期的な維持
- 3 農産物生産から消費までの課題
- 4 農産物輸入の背景と流通経路
- 5 食品産業の販路拡大とマーケティング
- 6 食品産業における安心・安全の取組み
- 7 次世代を担う子どもたちへの食育



# フードシステム # 食品産業 # 地域振興

## 英語学教室

松藤 薫子 教授

経済や情報などのグローバル化が進展するなか実社会で円滑に仕事や研究活動ができるよう英語教育を行っています。

### 専門としている研究内容

子どもの母語の発達過程で見られる特徴を（成人の）言語の普遍性や多様性に結び付けて実証的理論的に検討する研究。

言語の仕組みはまだ解明されていないところが多々あります。複数の言語の共通点や相違点、子どもの言語発達過程で見られる特徴など、一つ一つ考察を積み上げ解明することに面白さややりがいを感じています。



# 英語運用能力 # 異文化理解 # 自律的学習