

F Challenge

[エフ・チャレンジ]

Faculty of Food and Agricultural Sciences

食農学類の“いま”を伝える広報誌

F Challenge
Faculty of Food and Agricultural Sciences

エフ・チャレンジ
[福島大学農学系教育研究組織設置準備室広報誌]

発行/平成30年9月1日 企画編集/福島大学農学系教育研究組織設置準備室 〒960-1296 福島市金谷川1番地
TEL. 024-548-8212 FAX. 024-548-3180 E-mail. nogaku-j@adp.fukushima-u.ac.jp

取得できる(目指す)資格・卒業後の進路

農学群 食農学類	コース	取得できる(目指す)資格	卒業後の進路	学位 名称
	食品科学コース	<ul style="list-style-type: none"> ●フーズベシャリスト ●食の6次産業化プロデューサー ●食品衛生管理者(任用資格) ●教員免許(高校一種 農業、理科*) など 	【共通】 <ul style="list-style-type: none"> ●食品メーカー ●飲料メーカー ●酒造メーカー ●製菓メーカー ●農機メーカー ●農業資材メーカー ●医薬品メーカー ●化粧品メーカー ●物流企業 ●総合商社 ●外食産業 ●農業生産法人 ●JA等農業関連団体 ●個人事業(農業従事者等を含む) ●教育委員会(教員) ●国・自治体 ●大学院 など 	流通企業 化学メーカー 観光・宿泊企業 など バイオマス関連企業 流通企業 観光・宿泊企業 など バイオマス関連企業 土木・建設企業 情報・通信関連企業 など 金融 流通企業 観光・宿泊企業 など
農業生産学コース	<ul style="list-style-type: none"> ●HACCP管理者 ●食の6次産業化プロデューサー ●教員免許(高校一種 農業、理科*) など 			
生産環境学コース	<ul style="list-style-type: none"> ●測量士補 ●危険物取扱者 ●教員免許(高校一種 農業、理科*) など 			
農業経営学コース	<ul style="list-style-type: none"> ●HACCP管理者 ●食の6次産業化プロデューサー ●教員免許(高校一種 農業、理科*) など 			

*他学類で開講されている授業科目の単位修得により取得できる免許です。

入試概要

学群	学類	入学定員	募集人数				推薦入試
			一般入試80名		AO入試20名		
			前期日程	後期日程	地域社会 貢献枠	実践教育 経験枠	
農学群	食農学類	100名	60名	20名	概ね10名	概ね10名	0名

個別学力試験科目	前期日程	物基・物、化基・化、生基・生、数学(数I・数II・数A・数B)、英語から2科目
	後期日程	数学(数I・数II・数A・数B)、英語から1科目、面接

- AO入試 地域社会貢献枠の受験資格
福島県内の高等学校等の卒業生、もしくは卒業見込生で、福島県内の農業、農業関連産業、食品関連産業、農林水産行政機関等の次世代の担い手として活躍する強い意欲を持つ者。福島県外の高等学校等の卒業生、もしくは卒業見込生で、福島県内もしくは出身県内の農業、農業関連産業、食品関連産業、農林水産行政機関等で次世代の担い手として活躍する強い意欲を持つ者。
- AO入試 実践教育経験枠の受験資格
高等学校専門学科(農業、工業、商業、情報、水産、家庭、看護、福祉)、総合学科もしくは中等教育学校専門学科(同じ)を卒業見込みの者又は高等専門学校の第3学年を修了見込みの者で、農学を学ぶ強い意欲を持つ者。
- AO入試 2枠共通受験資格 英語検定準2級以上または数学技能検定2級以上等の資格取得を条件付け。
- 一般入試 個別学力試験科目前期日程 理科2科目で受験可。 個別学力試験後期日程 英語で受験可。

詳しくは、こちらまで <http://www.agri.fukushima-u.ac.jp/>



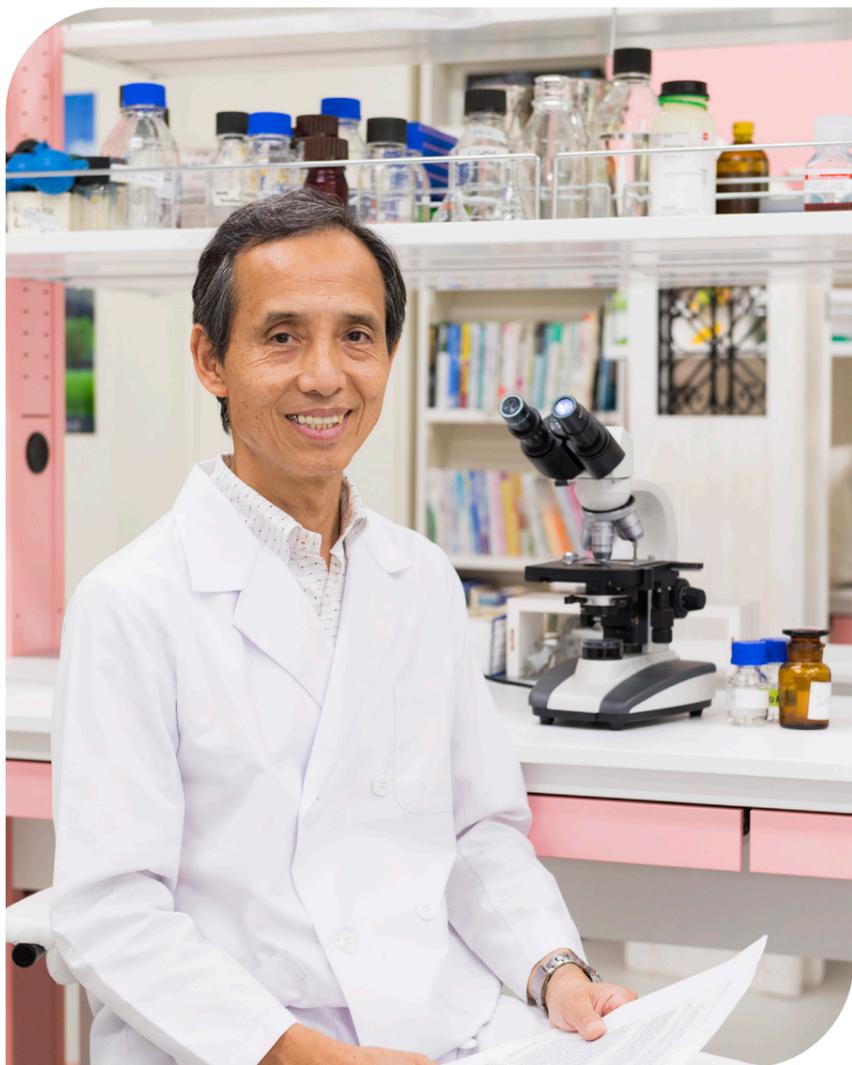
これから
未来の農学が、
福島から始まる。

食農学類
Cluster of Agricultural Sciences
Fukushima University
2019.4.1 開設
食品科学 / 農業生産 / 生産環境 / 農業経営



今号では福島大学食農学類に着任予定の松田幹教授(名古屋大)に様々なお話を伺いました。来春開設となる食農学類の展望や食品科学コースでの学びについて、松田教授のこれまでの研究にも触れながらその深さと魅力をご紹介します。

「食べる」ことは複雑で高次な生命現象 先端機器と技術で未知の研究課題に挑もう!



福島大学食農学類 食品科学コース担当教授
農学博士・医学博士
まつ だ つかさ
松田 幹 Tsukasa MATSUDA

PROFILE ● 愛知県生まれ。専門は農芸化学。名古屋大学、助手、助教授を経て1998年より名古屋大学大学院生命農学研究科教授。この間、米国コロンビア大学医学部研究員(1986年-1988年)、日本学術振興会学術システム研究センター主任研究員(2009年-2011年)を兼務。2020年4月から福島大学に赴任し、食品科学コースを担当する。これまでに名古屋大学農学部長、同生物機能開発利用研究センター長、アジア農科系大学連合会長、NPO法人東海地域生物系先端技術研究会理事長を務める。食品材料(米、乳、卵)、食品化学(タンパク質、糖質)、食品機能(タンパク質、難消化性多糖・オリゴ糖)などに関する原著論文は200報を超える。

1 食農学類の目指すところ

2019年4月にいよいよ食農学類が開設され、福島大学で新しい食農学の教育と研究がスタートします。食農学類では、農畜水産物の生産から食材の加工・流通を経て食品の消費までを相互に作用する一つの体系(フードシステム)としてとらえ、生産や加工、消費の現場と向き合いつつ大学での教育と研究を進めていきます。このようなほ場や加工場と大学の研究室をつなぐような教育研究は農学の原点でもありますが、科学や技術の先鋭化や細分化が進む現代社会においては一つのチャレンジでもあります。近代的な食と農の関係性を基本とするフードシステムの教育研究を進め、専門人材の育成と研究・技術開発を通じた地域と社会への貢献を目指しています。



Let's study!

2 食品科学コースで学ぶこと

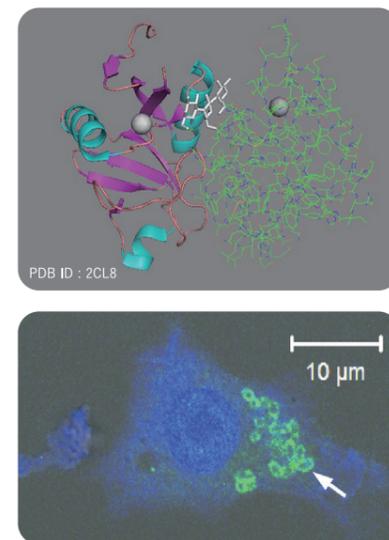
食品科学コースでは、フードシステムの中の「食べる」ことに関する教育研究が中心になります。「食べる」ことの目的は、新鮮な食材を、より美味しく、よりヘルシーに、より安全・安心に「食べる」こと、それにより健全な生育・成長と健康な身体・生活を維持することにあります。そこには、栄養素や機能性成分を体内に取り込むことのみならず、その後体内で各組織に輸送し代謝して身体のために利用するところまでが含まれます。我々は、視覚・嗅覚で食品を認知し、口腔で咀嚼して味覚・嗅覚・触覚で味わい、胃と小腸で分泌される消化酵素で分解して吸収し、血流にのせて体内の各組織・器官・細胞へ輸送して、各組織の細胞内に取り込んで利用しています。このように「食べる」ことは、**食に係る脳神経系、消化器系、循環系、代謝系などを包含する複雑で高次な生命現象です。**そこで学ぶことは多く多岐にわたり、また研究課題となる不思議な現象もたくさんあります。

3 食品の機能とは

農畜水産物の一部は生鮮食品としてそのまま、また一部は加工、調理されて食品となります。食品にはエネルギー源や身体を作る素材となる主要栄養素やミネラルに加え、身体の機能を調節したり劣化、**老化を抑制**したりするようなビタミンや機能性成分も含まれています。食品の成分が身体にうまく利用され機能を発揮するか否かは身体サイドの諸因子に依存します。例えば、美味しさの認知と食欲(味、香り、色、食感など、**聴覚以外の五感で感じるもの全て**)、消化管内での消化・吸収効率、吸収された成分の体内動態、標的細胞への送達と代謝、送達成分とその代謝産物の活性受容、などが考えられます。このように食品の機能とは、単に食品中の特定成分の生理活性ということだけではなく、食材や食品が持つ美味しさ、栄養成分に加え、生物利用効率や体内での受容、代謝・排泄なども加味した総合的な生理機能であると言えます。

4 食品機能分野での人材育成と研究・技術開発

私自身は「食べる」ことにまつわる多様で複雑な生命現象に興味を持ち、化学と生物学・医学の境界領域での教育研究を行ってきました。次世代シークエンサーや質量分析計、蛍光や発光を利用した顕微鏡イメージング機器などの近年の解析技術の革新はめざましく、高感度・高精度化、データ解析の高速化などによりこれまでは見えなかったものが明確にかつ定量的に見えるようになってきました。このような先端解析技術の基礎を専門科目授業で学び、さらに**卒業研究では実際に先端機器を使用した実践的な教育を受けることができます。**培養細胞、実験動物、ヒトを対象にした食材・加工食品の機能に関する実験研究が進められるように現在準備を進めています。また地域特産の食品の機能を科学的に評価し生産や加工の現場にフィードバックできるような産官学連携研究も進める計画です。このような現場と向き合った研究に、学部卒論研究や将来的には大学院の修士論文研究を行う学生諸君が参画して研究指導を受けることで、**実践的技術・研究開発能力を身につけた優れた人材を地域社会に送り出せると考えています。**興味と意欲・志のある学生諸君や地域の産官学の技術者・研究者の方々の参画を期待しています。



右上:β-グルカンを結合した受容体タンパク質の立体構造のCG
右下:β-グルカンを飲み込んだ免疫細胞の蛍光顕微鏡像



福島大学 准教授

名古屋大学 教授

福島工業高等専門学校 准教授

たいら しゅう
平 修

まつ だ つかさ
松田 幹

お がた まこと
尾形 慎

特別対談

「食」と「農」を繋ぐ新しい学問を 福島から発信していこう！

今回は、来春開設の食農学類・食品科学コースの教員として着任される松田先生と尾形先生をお招きし、食農学類に対する期待や抱負などをお聞きました。司会を務めるのは、この春から設置準備室の副室長として奔走され、来春からは同コースの教員として着任する平准教授です。

食農学類という「生産」と「食べること」を 繋ぐ今までにないコンセプトに魅力を感じて

平 まずは福島大学に異動するきっかけをお聞かせください。

松田 名古屋が地元なので福島には縁がなかったのですが、新しい農学系の学部で、しかも食農学類という「食」を中心に「生産」と「食べること」を繋いでいく学部という今までにないコンセプトに魅力を感じ、異動を決めました。

尾形 新潟出身の私は、研究職を経て6年前から福島の高等教育機関で化学やバイオ工学を教えてきました。そんな中、新しく食農学類が出来る聞き、もともと農学が専門だった私は、農学に関わる人材教育や研究がしたいと思い、決めました。

平 学校の説明会でよく聞かれるのが、「食農学類は農業がメインの学部なんだろう」ということ。私としては食品科学

コースなどいろいろあって…と説明するのですが、どうも農業のイメージが強いようで。その点を払拭したいのですが…。

松田 昔は作物をいかにたくさん作るかが重要なテーマでしたが、今は質の良い安全なものを作って、食べて、体の中でどう機能するかを重視する時代。そういう意味では生産と食品科学が一緒になった学類なので、普通の農学部より食品や加工、製造に近い研究が多い点はアピールポイントになると思います。

平 なるほど。食品科学コースの教員陣は、**発酵や加工の分野など、とにかく先生方が多彩**ですし、大学の先生だけでなく、他の研究機関や民間からのスペシャリストも来られるので、私も今から楽しみにしています。

尾形 そうですね。「食」に関わるいろんなジャンルの研究者が集まる点はポイントが高いと思います。

いかに学生たちの研究意欲を高め、一緒になって 面白い研究をしていくかを大事にしたい

平 学生を育てる、教育するという点でお二人が大事にしたいことは何ですか。

松田 やはり大学は大本の基礎研究をしないと。企業とは違う研究をね。と同時に**知的好奇心で研究する**という部分もあるので、いかに学生たちの研究意欲を高め、一緒に面白い研究をするか。その結果として出てきた成果は、根っこにあたる基礎研究の厚みがあればあるほど、応用の範囲が広がると思うのです。生命科学はまだ分からないことがたくさんあって、一つ分ると、そこからいろんなことに繋がって、新しい産業を生み出すきっかけにもなります。そういうことを学生たちと一緒に、教育も含めてやれるのが大学の面白いところだし、大事にしたいと思います。

尾形 学生の主体性をどう引き出すか。その点、研究は打って付けで、楽しい研究と一緒にやれば主体性が生まれ、いろんな広がりが出てくる。昔のような教員と学生の関係ではなく、同じ目線で学生たちと接していきたいと思います。

社会に役立つ、福島発の「食」と「農」に関わる 新たな学問を発信していきたい

平 尾形先生は今後どんな研究をしていきたいですか。

尾形 **天然にある素材は素晴らしい有機化合物です。**そこに合成の力が加わるともっと良いものができる。そう信じてこれまで天然物をアレンジしてインフルエンザの吸着材や酵素の阻害剤、酵素の活性測定基質などを生み出してきました。これからはそれを食品に応用するなどして、社会に役立つ天然由来の合成化合物を生み出していければ、と思っています。

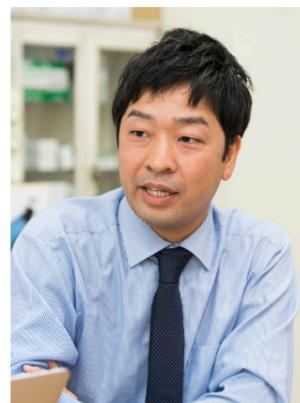
平 松田先生の研究についてはPI-2に特集してあるので、ここでは割愛させていただき、私の研究の話少し。私は食品機能学の研究をしているのですが、ここでは化学の力、特にこの場合は質量分析という手法を使ったイメージングというも



平 修
Shu TAIRA

●PROFILE

宮城県仙台市生まれ。北陸先端科学技術大学院大学博士後期課程修了博士(材料科学)。北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科・バイオ系助教、福井県立大学・生物資源学部、大学院・生物資源学研究所准教授を経て、2018年4月より福島大学・農学系・准教授。現在に至る。



尾形 慎
Makoto OGATA

●PROFILE

新潟県胎内市生まれ。岐阜大学大学院連合農学研究科博士後期課程修了博士(農学)。静岡大学創造科学技術大学院特任助教、福島工業高等専門学校化学・バイオ工学科助教・准教授を経て、2020年より着任予定。

のを農学分野で使っていきたいと思っています。例えば食品のどこに美味しい栄養素があるのか、食べたものが体のどこで、どういうメカニズムで機能しているのかなど、先程、松田先生が言われていた生命科学で分かっていない部分を目に見える形にしていきたいと思っています。

松田 尾形先生の合成化学とコラボすれば、面白い研究ができそうですね。

平 そうなんです。食品科学の教員が力を合わせて社会に役立つ研究ができれば、と今から楽しみにしているんです。

尾形 メンバーをみると**食農学類の先生方は若い**ですよ。

平 平均年齢が40代と非常に若い人選だと思います。

松田 しかも素養のしっかりした方が多いので、お互いコラボすれば面白いことが出来そうですね。

平 はい。では最後に今後の展望をお聞かせください。

松田 そうですね。私の研究室では、体の中に入った食べ物がその後、健康にどう影響するのかなど、医学や医療までも視野に入れた最先端の研究をしていきたいです。そしてその成果が**福島発の新たな学問として確立**すれば…。学類の先生方は皆さんお若いですし、今までにない新しい

ことが出来そうな気がします。そして学生だけでなく、先生方もここでうんと育って大物になってくれたら…。それが私の展望です。

尾形 私は**ピュアなサイエンスをやりたい**というか、実際にはそれが一番応用に近いと思っているので、サイエンスを極めながら、最終的には消費者に届く、役立つ研究ができたと思っています。

平 福島県を巻き込みながら福島発の新しいフードシステム、新たな学問を食農学類から発信していけたらいいですね。そして日本や世界に波及するような良い研究、良い教育ができたと思います。本日はありがとうございました。



食農学類

Cluster of Agricultural Sciences
Fukushima University

駆け抜ける、
実験室と農場。

ラボ & フィールド

2019.4.1 開設

食品科学 / 農業生産 / 生産環境 / 農業経営

食品の
本当の
チカラ

栽培する
たのしさ

未来へ
引継ぐ
美しい環境

魅力的な
農業経営

福島で学ぶ意義がある

食農学類で身につく4つのチカラ

4領域を学び食と農のプロになる。

食品科学コース

農産物の高付加価値化を学ぶ

食べるって、美味しいって
何だろう？

化学で食品を理解する。

進路例●食品関連企業、
化学メーカー、観光・宿泊企業 等
科目例●食品機能学、食品分析学、
食品素材科学、食品加工学、食品保
蔵学、発酵・醸造学、食品安全学

進路例●金融、流通企業、
観光・宿泊企業 等

科目例●農業経営学、協同組合学、
食品マーケティング論、フードシステム
論、農産物物流論、農業経済学、農
業政策学、農林資源経済論

世界的な市場競争の中で
新しい産地を形成する

答えは経営にある。

農業経営学コース

魅力的な農業経営の確立を学ぶ

農業生産学コース

農産物の高品質化を学ぶ

育てることから全てが始まる。
豊かな社会作りに

貢献する。

進路例●農業関連企業、流通企業、
観光・宿泊企業 等

科目例●作物育種学、稲作学、環境
保全型農業論、蔬菜・花き園芸学、果
樹園芸学、応用昆虫学、植物病理学、
土壌科学、植物栄養学、飼料資源学

進路例●バイオマス関連企業、土木・
建設企業、情報・通信関連企業 等

科目例●森林科学、森林育成学、森林
保護学、森林利用学、里山管理論、農
村計画学、水資源利用学、土壌物理学、
農業リモートセンシング、スマート農業論

土を水を風を理解する。
次の世代へより美しい環境を

創るスペシャリストになる。

生産環境学コース

持続的な農林業のための環境管理を学ぶ



食農学類、3つの!

! 日本一小さな農学部

食農学類の定員は100名、教員は38名です。これは日本の国立大学の農学系学部では最も小規模です。小さいことのメリットは学生と教員の距離が近く、縦割り学問ではなく、幅広く学ぶこと。社会に出たら、縦割り学問は役に立ちません。

!! 就職は農業だけではない

全国の農学系学部を卒業した学生が農林業に従事する割合はたったの5%。でも主な就職先は、食産業、サービス業(飲食店)、公務員など幅広くあります。食と農に関する仕事は、社会に欠かせません。

!!! 第1期生はとってもお得

新しい学部の第1期生は過去問題がないし、先輩もいません。でも、学生が1学年しかいないということは、教員の手厚い指導が受けられることを意味します。全国から集まった若手からベテランまで揃った教員が、チャレンジ精神のある学生を熱く指導します。

食農TOPICS

オープンキャンパス(8/5)開催!



延べ1000人の方々に来場いただきました。ありがとうございました。



展示ブースは大にぎわいでした。



模擬実験では「消化に良い食べ物は何だろう」を調べました。

来年は新生生の皆さんと一緒に
オープンキャンパスを盛り上げましょう!



食農学類へようこそ

農学系教育研究組織設置準備室長 生源寺 眞一

二兎を追う者は一兎をも得ず。こんなことわざを耳にしたことがありますか。兎、つまりウサギにたとえていますが、欲を出してふたつのことを同時に達成しようとする、結局、どちらも失敗に終わるという教訓です。人間はひとつのことに集中すべきだと言い換えてもよいでしょうね。

けれども、複数の目的の同時達成が求められる点で、現代の食料・農業・農村は二兎を追う時代を迎えています。作物の収量をアップすると同時に、周囲の自然環境を高度に保全する。機械化による農場の拡大とともに、訪れる人々が安らぎ農耕景観を創出する。あるいは、農産物の品質の高度化を図りながら、外食産業が求める定時・定量の供給にもしっかり対応する。これも二兎を追う試みなのです。簡単ではありません。そもそも限られた資源で複数の目的を達成することの難しさがあります。環境保全については、高収量のための肥料の投入が水質汚染を招くことも珍しくありません。少し気取って表現するならば、複数の目的のあいだにはトレードオフの関係が作用しているのです。あちらを立てれば、こちらが立たず、というわけです。

トレードオフの関係を実証的に把握する。ここが二兎を追う出発点です。そのうえで、限られた資源でより高度な二兎を確保する新技術を開発する。まさに実践的な農学の出番なのですが、単一の目標の追求に終わらない点に現代の農学の特徴があります。4つのコースからなる食農学類は、生産環境学・農業生産学から食品科学に至る広範囲の専門分野をカバーするとともに、社会科学の農業経営学も組み込んでいます。多次元の目標を追う社会的な使命に向かって、多彩な専門家による

学際的なコミュニケーションが食農学類の持ち味だと言ってよいでしょう。

食農学類で学ぶ若い皆さんは、別の意味でも二兎を追うこととなります。グローバルに共有されている先端的な知見を学ぶとともに、食料・農業・農村の現場に密着して問題の解決策を探求する授業、すなわち県内9カ所で展開される農学実践型教育にも参加することになります。高度な専門性の獲得を支えること、これは高等教育の基本的な役割ですが、加えて具体的な課題と格闘することを求めているのです。

時間という資源が限られている点では、専門性と実践性の学習にはトレードオフの側面もあるでしょう。けれども、これは私も教員の体験から申し上げるわけですが、専門性と実践性のあいだには、互いにより刺激を与え合うという意味で、相乗的な関係が作用することも間違いありません。

実践的な課題に向き合うことは、専門性の社会的な価値の認識につながります。「そうか、こんなかたちで貢献できるのか」といった自覚は、より深く専門分野を学ぶ動機づけになります。逆に専門分野の知識が蓄積されてくるにつれて、多少の閉塞感が生まれることもあります。そんな気分は、開放感のある場所で別の分野の仲間と交流することへの欲求にもつながるのです。受け皿としては課外活動もあるでしょうが、食農学類ではカリキュラムの一環として、県内の市町村などの温かいご支援のもと、肩の凝らない対話型の学びの機会を用意しているのです。

二兎を追い、二兎を得る食農学類は、食と農に強い関心を寄せる若い皆さんを大いに歓迎いたします。食農学類へようこそ。

食品機能学Ⅰ



松田 幹 教授
まつだ・つかさ

学歴●名古屋大学大学院農学研究科博士
後期課程中途退学
前職●名古屋大学大学院生命農学研究科

食品成分の消化吸収・体内輸送と利用効率

食品中の栄養素や機能性成分がどのようなメカニズムで消化吸収され、身体の組織や標的細胞に輸送されて有効に利用されるか (Food Bioavailability) を解明し、健全な成長と健康な身体の維持のための科学技術基盤の構築を目指しています。

食品機能学Ⅱ



平 修 教授
たいら・しゅう

学歴●北陸先端科学技術大学院大学博士
後期課程修了
前職●福井県立大学大学院・生物資源学
研究科

見えない物を見る

食品の機能をイメージング質量分析 (IMS) で「見える」ようにします。IMSは、一度の測定で物質の局在が「見える」ようになります。食べたものが何処に行くのか、薬剤はどこでどの形で効いているのか。幅広い分野で応用可能な技術です。「見える」ことの科学的インパクトは大きくて、主に質量分析技術をベースに、食品の新たな機能を発見、機序解明し、サプリメントや、新規薬剤として製品化につながります。

食品素材科学



尾形 慎 准教授
おがた・まこと

学歴●岐阜大学大学院連合農学研究科博士
後期課程修了
前職●福島工業高等専門学校化学・バイオ
工学科

食品素材七変化

食品素材中には様々な糖質が含まれています。私は、これら糖質の構造的特徴を活かしつつ、合成化学的手法により新たな機能性を付与する研究をしています。化学の力で糖質を機能性食品や診断薬、医薬品等に創り変え科学技術の進歩に貢献したいと思っています。

食品加工学Ⅱ



熊谷 武久 教授
くまがい・たいひさ

学歴●新潟大学大学院農学研究科農芸化学
専攻修士課程修了
前職●食品会社

植物由来の乳酸菌の健康機能

古く日本人は農耕民族であり、米、豆などの穀物や野菜を栽培し、それらを微生物と作用させ発酵文化 (酒、味噌、醤油、漬物など) を生み出しました。植物を発酵する乳酸菌と日本人との歴史は非常に長いです。なじみの深い植物由来の乳酸菌の研究を行っています。

食品保蔵学



升本 早枝子 准教授
ますもと・さえこ

学歴●お茶の水女子大学大学院人間文化
創成科学研究科ライフサイエンス専攻 (食
品栄養科学領域) 博士後期課程修了
前職●徳島大学・医歯薬学研究所・代謝
栄養学分野

美味しく食べて健康に!

果物や野菜などの農産物を中心に、食品が人々の疾病予防や健康増進に与える効果について科学的に検証しています。肥満や糖尿病などの生活習慣病を始め、最近では抗老化、認知機能、腸内細菌に与える影響を中心に研究を進めています。

食品安全学



西村 順子 教授
にしむら・じゅんこ

学歴●東北大学大学院農学研究科畜産学専攻中退
前職●八戸工業大学工学部生命環境科学科

私達の生活に役立つ乳酸菌を求めて

乳業用乳酸菌が二次産物として生産する物質(菌体外多糖や抗菌性物質など)の機能性を評価し、今後の応用展開の可能性を模索しています。また家畜堆肥由来の乳酸菌の堆肥品質への影響や公衆衛生との関わりについても研究しています。

食品分析学

食品を理解する!

食品とは多くの物質から構成されているいわば、複雑系です。これらが何で、どのくらいあるのかを正しく理解するためには分析化学のチカラが必要です。福島大学で分析を極めてみませんか?

食品加工学 I

油脂の美味しさを科学する!

“油脂は太る”という印象から、油脂は身体に悪いと考えていませんか?油脂は、炭水化物、タンパク質に並ぶ三大栄養素の一つであり、食品の物性、風味、コクに大きく関与しています。福島大学で油脂の秘められた可能性を探索してみませんか?

発酵・醸造学 I

微生物の力でより美味しく、より健康に。

発酵食品は、味噌や醤油、お酒などといった伝統的な食品です。食品を発酵(微生物の働き)させることで美味しくなったり、体の働きを整えたりする働き効果を持たせることができます。そこで、これらの微生物のタンパク質を精製し、解析します。さらに、これらのタンパク質をコードするDNAの塩基配列や発現条件などを明らかにします。これにより、より美味しく、健康に良い新規な発酵食品を開発します。

発酵・醸造学 II

発酵・醸造をうたう新学類で役立つ研究を

製品価値を左右する香りや体によい成分の生成は、麹・酵母等の微生物や製造工程と深く関係があります。そこでそれら成分と発酵環境との関係の解析結果や取得した変異株等を酒や酒粕の価値向上に活かしてきました。発酵・醸造をうたう新学類で実際に役立つ研究を一緒に行えたらと思います。

作物育種学



高橋 秀和 准教授
たかはし・ひでかず

学歴●岡山大学大学院自然科学研究科博士課程修了
前職●秋田県立大学生物資源科学部

地域に根付く作物のデザイン育種

作物の品種改良はゲノム情報を利用することで、DNAを目印に優れた品種などを正確に選ぶことが出来るようになりました。これからはゲノム情報とIT技術を活用して、地域に根付く新しい品種をデザインしていきたいと考えています。

稲作学



新田 洋司 教授
にった・ようじ

学歴●東北大学大学院 農学研究科博士課程後退学
前職●茨城大学 評議員・副学部長(農学部)

作物の安定・高品質生産と利活用

おいしい米など高品質作物の構造を電子顕微鏡などで明らかにし、栽培に反映させます。また、夏の異常高温や低温下でも安定的に生産する栽培制御技術を開発します。さらに、バイオ燃料作物スィートソルガムの多面的利用を栽培制御技術とともに明らかにします。

環境保全型農業論



渡邊 芳倫 准教授
わたなべ・よしのり

学歴●鳥取大学大学院連合農学研究科博士課程修了
前職●近畿大学農学部

農業と環境を考える

食糧を、農地や里山から持続的に得るために必要なことを明らかにすることが私の研究課題です。日本では、不耕起栽培試験や有機農家の圃場調査を行っています。アフリカのナミビア国では、洪水や干ばつに対応する農法の研究を土壌肥料の観点から進めています。

野菜・花き園芸学



深山 陽子 准教授
みやま・ようこ

学歴●千葉大学園芸学研究科修士課程修了
前職●神奈川県

野菜・花きの不思議を科学的に解明する

「美味しい野菜ができる栽培環境とは?」「収量を増やし、品質を高める栽培方法とは?」「農作業を省力化するためにはどうしたらよいか?」等、野菜・花き園芸に関する様々な課題を先端技術を用いて科学的に解明していきます。

果樹園芸学



高田 大輔 准教授
たかた・だいすけ

学歴●岡山大学農学部 博士後期課程修了
前職●東京大学農学生命科学研究科附属農場

福島の果樹を世界に発信する

福島を代表する果物に関して、“福島の飛躍”を目指し、樹体生理に基づいた栽培方法の解析、ICT/AI技術の導入、海外輸出に関連した流通技術に関する研究や人材育成を行います。また、“復興”をキーワードに放射性Csの果樹園における動態解明を継続して行います。

植物病理学



岡野 夕香里 准教授
おかの・ゆかり

学歴●東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程修了
前職●東京大学大学院農学生命科学研究科

病気の仕組みを解明し、作物の健康を守る

人と同様に、植物も病気になります。農作物が病気になると収穫量が減り、品質も悪くなるので、農家や消費者に悪い影響を与えています。私は、植物がなぜ病気になるのか、その仕組みを解明し、病気の診断、予防、治療に役立てたいと思っています。

土壌科学



大瀬 健嗣 教授
おおせ・けんじ

学歴●筑波大学大学院農学研究科博士後期課程修了
前職●福島大学うつくしまふくしま未来支援センター

土壌ってなんだろう?

土壌は農業生産の基盤であり、生態系を支える基盤でもあります。70億の人口を支える食糧も土壌なしには賄えません。同時に、土壌自体も気候や生物の影響を受けながら長い年月をかけてゆっくりと生成されます。そんな土壌と環境や生物、農作物との相互作用を研究しています。

植物栄養学



二瓶 直登 准教授
にへい・なおと

学歴●東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程修了
前職●東京大学大学院農学生命科学研究科

植物-土壌-微生物が織り成す農業環境解析

耕作不適地の改良、資源利用の効率化など持続的かつ環境負荷軽減を実現する農業の実現と放射性物質で汚染した地域の農業復興に寄与するために、植物-微生物-土壌が織り成す複雑な農業環境を包括的に解明する研究を行っています。

飼料資源学



石川 尚人 教授
いしかわ・なおと

学歴●筑波大学大学院農学研究科博士課程単位取得退学
前職●筑波大学生命環境系

福島から見た世界・世界から見た福島

家畜は人類の歴史・宗教・文化に深くかかわっています。本分野ではユーラシア大陸の沙漠化の原因解明・修復技術開発から新規飼料開発まで広いテーマを扱い、世界・日本の家畜利用の変革に向けた研究を進めています。広い視野を持った人材育成が目標です。

応用昆虫学

環境と調和した害虫防除法開発への挑戦

「昆虫の休眠や脱皮・変態はどのような仕組みで起こるの?」「害虫に殺虫剤が効かなくなるのは何故?」など、昆虫の驚異的な環境適応能力の謎を科学的に解明し、それらをもとに自然環境と調和した農業害虫の防ぎ方を探ります。

森林科学



金子 信博 教授
かねこ・のぶひろ

学歴●京都大学大学院農学研究科博士後期課程中退
前職●横浜国立大学大学院環境情報研究院

土の健康から考える生態系と農林業

土は陸上の全ての生命を支えています。土の健康を維持するためには、私たちが常識だと思っていたことを見直す必要があります。たとえば、土を耕すことや雑草を除去することは、土の健康を損ないます。持続可能な農林業のために斬新な研究を展開します。

森林育成学



市川 貴大 准教授
いちかわ・たかひろ

学歴●千葉大学大学院自然科学研究科博士課程修了
前職●栃木県東京事務所とちぎのいいもの販売推進本部

健全な森林を持続的に育成し活用する

森林での物質循環を中心に、近年では栃木県内の里山において、落葉の放射性セシウム濃度および量の変化を研究しています。今後は、森林での放射性セシウムの動態を継続的にモニタリングしつつ、農山村での地域課題を踏まえた対策等の教育研究に取り組みます。

森林保護学



望月 翔太 准教授
もちづき・しょうた

学歴●新潟大学大学院自然科学研究科博士後期課程修了
前職●新潟大学自然科学系(農学部)

人と野生動物が共存する里地里山の継承

里地里山は、豊かな自然と調和し、伝統・文化・風土を継承してきました。しかし近年は、ニホンザルやイノシシ等による獣害問題が深刻です。集落ぐるみの対策を実施するために、野生動物の生態や農山村地域の社会科学的な視点から集落を支援していきます。

森林利用学



藤野 正也 准教授
ふじの・まさや

学歴●京都大学大学院農学研究科博士課程修了
前職●山梨県富士山科学研究所

森林を持続的に利用する経営

森林を持続的に利用していくための技術を、経営工学の観点から研究しています。モデル分析やシミュレーションを行い、森林管理上の課題を解決していきます。研究室に籠もるのではなく、現場での対話を重視しています。

里山管理論



石井 秀樹 准教授
いしい・ひでき

学歴●東京大学新領域創成科学研究科自然環境学専攻博士後期課程単位取得退学
前職●福島大学つくしまふくしま未来支援センター

“生存”と“生活”をデザインする「科学」と「実践」を求めて

人間は自然に生かされており、それ無くして“生存”も“生活”もできません。人間社会と自然環境の持続可能性を高めるため、農地や森林の多面的機能や動態の科学的研究と、それを保全・活用・創造するための計画や地域デザインの実践的研究、を融合させたものが食農学類における『里山管理論』です。

水資源利用学



申 文浩 准教授
しん・むの

学歴●筑波大学大学院生命環境科学研究科博士課程修了
前職●農研機構東北農業研究センター

人類の闘い! 水の流れの解明と制御を見直す

水は食と農において欠かせないものです。近年、地球温暖化の進行や気候変動で水の偏在化が顕著になっています。水の性質、力学の一分野である流れの科学、地球上の水循環、水資源の効率的利用、次世代水管理システムなど、水に関する研究に取り組んでいます。

土壌物理学



原田 茂樹 教授
はらだ・しげき

学歴●東京大学工学部都市工学科卒業、同大学院修士・博士課程修了
前職●宮城大学食産業学部環境システム学科

水・物質の土壌中移動・反応と生産環境

生産環境は森川里海(森林、水域、農地、生活環境)の連なりにより形成されます。その連なりの中で、土壌で様々なスケールでおこる水と物質の移動・反応が生産環境の豊かさと安全性の鍵となります。その挙動解明と制御を中心に研究教育を推進します。

農業リモートセンシング



牧 雅康 准教授
まき・まさやす

学歴●筑波大学大学院社会学研究科博士
後期課程修了
前職●東北工業大学工学部

宇宙・空から農業を見守る

近年、農地の大規模化により、広範囲を効率的に生育管理する方法が求められています。リモートセンシングは、宇宙や空から非破壊・非接触で農地の状態を測ることができるため、これからの農業では、リモートセンシング技術の活用が期待されています。

スマート農業論



窪田 陽介 准教授
くぼた・ようすけ

学歴●新潟大学大学院自然科学研究科博士
後期課程修了
前職●神戸大学先端融合研究環

超省力・高品質生産を実現するスマート農業

ロボット技術やICT、IoT等の先端技術を活用し、「超省力」「快適作業」「精密・高品質」を実現するスマート農業に関する研究を行っています。特にヒトの目に代わる計測技術の画像処理や光の特徴を利用する分光分析を用いて、米穀、野菜、果実などの農産物を対象とした「食の安心・安全」に繋がるシステムや機械・装置の開発に取り組んでいます。

農村計画学

生物多様性を活かした農村の活性化

農業・農村は米や野菜などの生産の場としての役割だけでなく、生物多様性を保全する機能があります。これを農業・農村の多面的機能といいます。農村に多くの人が集い、豊かな環境とするために、水田周りの豊富な生き物を手掛かりとした研究を進めます。

農業経営学



荒井 聡 教授
あらい・さとし

学歴●東北大学大学院農学研究科博士後期
課程修了
前職●岐阜大学応用生物科学部

革新的な福島型地域営農システムの考案

集落を基礎としてICT、AIの最先端技術をも取り入れた革新的なスマート農業と、伝統を継承する「なりわい農業」が共存し、ともに「稼げる農業」として地域経済を牽引する「福島型地域営農システム」を、地域と連携しながら考案していきます。

フードシステム論



則藤 孝志 准教授
のりとう・たかし

学歴●京都大学大学院農学研究科博士課程
修了
前職●福島大学経済経営学類

フードシステムから福島と日本、世界の明日を考える

6次産業化や地産地消が各地で盛んに試みられています。大切な取り組みなのですが、ローカルに閉じた視点ではいけません。私たちのフードシステム（生産⇄加工⇄流通⇄消費の仕組み）は、世界に広がりをもっています。フードシステムの構造と動態をグローバルに捉え、ローカルにデザインする研究に取り組んでいます。

協同組合学



小山 良太 教授
こやま・りょうた

学歴●北海道大学大学院農学研究科博士
課程修了
前職●福島大学経済経営学類

食の安全と農の復興、農村の社会関係資本の再構築

原子力災害による損害は3つ枠組みで捉えられます。①出荷制限、風評被害による価格下落などフローの損害。②施設、農地が使用できなくなったことなど物財に関するストックの損害。③人材の流出やネットワーク、コミュニティの毀損、地域の分断など社会関係資本の損害です。いま重要なのは第3の損害を再構築するかです。これは世界の地域が共通して抱えている問題です。

農業政策学



生源寺 眞一 教授
しょうげんじ・しんいち

学歴●東京大学農学部卒業
前職●名古屋大学農学部

農業経済学は謙虚な経済学

経済学の有効性を明確に認識すること、これも経済学の大切な任務なのです。経済学の限界をよくわきまえているという意味で、農業経済学は謙虚な経済学と言ってよいかもしれません。（生源寺眞一ほか著、岩波ジュニア新書『農学が世界を救う！』第1章より）

農林資源経済論



林 薫平 准教授
はやし・くんぺい

学歴●東京大学大学院農学生命科学研究科
博士課程単位取得満了
前職●福島大学経済経営学類

地域資源を活用して農村の活性化を

農業と林業を生かして農村を活性化するとともに、地域住民がかかわって多様な形で地域資源を活用する"里山の経済"を広げていきたいと思えます。また、グリーンツーリズムや農家レストランや直売所マルシェなどの取り組みを通じて、交流人口による経済効果と地域内の資源の循環がかみ合うことにより、農村地域の新たな活力を生み出していきたいと考えています。

農産物流通論

農業の「生産」を「価値」に換える流通

農業生産は農業が産業であるいわば証ですが、流通はその「価値」の実現に重要な役割を果たしています。近年注目を集める産直流通やフードロスの問題など、一見して農業とは馴染みのないような流通の世界を知ることで、農業を違った側面から捉えることができると考えています。

食品マーケティング論

「連携」と「マーケティング」がキーワード

成功している6次産業化事業体では、連携や多角化の程度が高い、新技術を導入している、地域に関連事業体が集積している等がみられます。また、多くの経営者は、当初からマーケティングの視点で、継続的な商品開発と経営革新、地域再生に取り組んでいます。

農業経済学

農業政策の評価

これまでに多くの農業政策が行われてきましたが、その効果はあったのでしょうか。現在、エビデンス（科学的根拠）に基づいた政策形成が求められています。農業政策を経済的な視点から評価し、制度設計において貢献を果たすべく研究に取り組んでいます。