

食を多方面からとらえる 農学部 の教育研究

多分野で展開される農学部の教育研究の中で、国際協力からフィールドでの活動まで、食にまつわる取り組みを紹介しています。



研究により土壌中の病原菌に対する防除法は確立されつつある。写真は農業を使用せずに土壌を消毒する「土壌還元消毒法」の様子（フィリピン・ルソン島）

地球規模課題対応国際科学技術 協力プログラム (SATREPS)

渡辺京子 教授
Kyoko Watanabe
生産農学科



世界的に流行する植物の病気の 原因解明とその予防に貢献する

植物の健康維持から病気防除までを研究するのが植物病理学。私はその専門家として、フィリピン共和国でバナナとカカオの病害防除をテーマに研究を行っています。この研究は、セントラル・ルソン州立大学や日本国内の複数の機関と共同で実施しています。成果はすでに出版しており、バナナを枯らすバナナ病（フザリウム萎凋病）について、従来の報告とは違う病原体を発

見しました。病気の原因解明だけでなく、発生を未然に防ぐ管理技術の創出も課題です。病害が発生した圃場の消毒法や肥料の与え方なども研究しています。また、圃場に設置したセンサーから得た情報で発生を予め察知するアプリの開発も試みています。最終的には研究で得た知見をもとに、病害防除の方法を現地に普及することをめざしています。



フィリピン滞在中、日中は連日圃場に出向く。夜はホテルの部屋で実験器具を広げ、採集した土壌の分析や菌の分離を行う（上） 学内農場の温室で栽培中のバナナ。カカオも栽培している（下）

石川晃士 教授
Koji Ishikawa
環境農学科



農学国際協力

インドに進出する日本企業を 支援して農業振興をめざす

農学国際協力が専門の私は、日本の農業技術を活かした世界の食料の安定的確保、環境保全に資する研究をしています。近年はインドと関わりを深めており、世界遺産タージ・マハルを有し、ガンジス川流域のウツタル・プラデシュ州では、日本の農業関連企業が持つ技術を実証するべくモデルファームの設置を進めています。めざすは日

本企業のインドビジネス拡大と、コメ、ジャガイモ、トマトの生産量世界2位、バナナは同1位など、大きなポテンシャルを持つインドの農業振興です。インドは企業が中近東やアフリカに進出する上での拠点になる国です。すぐれた日本の農業技術でインドで普及させることで、世界的な食料増産にも貢献できると考えています。



ウツタル・プラデシュ州の野菜売り。同州は温暖湿潤気候で農業に適しているものの、作物の保管技術などに課題があり、日本企業のチャンスは多い

「食」と向き合う



大橋敬子 教授
Keiko Ohashi
先端食農学科



未来型農業

植物工場の新たなあり方を 模索する研究を推進

Future Sci Tech Lab内の「植物工場研究施設」では、人工光による植物栽培を通して、安定生産が可能な未来型農業を研究してきました。西松建設株式会社と協働し、2013年にはリーフレタス「夢菜」の事業化を実現しました。施設では現在、植物工場での栽培がむずかしいとされるホウレンソウのほか、高付加価値の薬草・医療用野菜の栽培も研究しています。今後はゲノム

編集で丈を20cmほどに短くしたイネを育てることに挑戦します。植物工場の普及にはエネルギーコストがネックになると言われています。そこで私はソーラーパネル、小型風力発電機、蓄電池などを備えた「再生可能エネルギー搭載型植物工場」の実現に向けた研究にも着手して、植物工場の新たなあり方を構築したいと考えています。



多段式水耕栽培システムでさまざまな作物を研究しており、企業と連携する機会も少なくない（上） Future Sci Tech Lab（下）は大グラウンド近くにある

勝又美紀 技術指導員
Miki Katsumata
先端食農学科



食品加工実習

製造技術だけでなく 食品全体への理解を深める

農学部では、主に先端食農学科の学生が、「先端食農実習」で食品加工について学びます。使用する施設は、学内のFood Science Hallです。実習では、学内農場で収穫したキウイフルーツを使ったジャムをはじめ、豆腐、アイスクリームなどをつくりまします。北海道と鹿児島にある学外施設の収穫物を使用することもあります。食品加工を経験することで、学生は

製造技術だけでなく、食材の機能性や食品衛生、科学的な変化などを学修して食品全体への理解を深めます。私たち技術指導員は購買部の販売する「たまがわはちみつ」「たまがわアイス」などのオリジナルブランドを監修しています。さらに体育会陸上競技部女子駅伝チームの栄養指導など、食を通じた学内連携をこれからも広げていきます。



「先端食農実習」におけるアイスクリーム製造。応用的に学びたい学生は夏季・春季の休暇期間中に集中受講する「食品加工実習」を履修できる

高瀬圭輔 さん
Keisuke Takase
先端食農学科 2年 園芸班




園芸班

作物と向き合う経験値が 高められる場

園芸班は有志学生が集まる農学部公認の団体で、主な活動は学内農場で行う作物栽培です。メンバーは約50人。生産農学科の学生が中心です。僕自身は先端食農学科所属なので、もともと食品加工に関心がありました。先輩の勧誘で入った園芸班の活動で、作物の生産するものにも興味をもち、野菜が好きになりました。春から夏にかけてはトマト、ナス、

キュウリ、スイカ、秋にはダイコン、ハクサイなどを育てています。技術指導員の先生方に教わりながら、圃場の整備や堆肥づくりから行い、栽培技術を学んでいます。自分の学科の授業では扱わなかった品目も扱えるため、経験値が上がる実感があります。一大イベントは、育ててきたものを販売する毎年秋の収穫祭。もちろん自分で味わうのも格別です。



圃場での作物の栽培だけでなく、12の農場での学習補助。季節ごとの花を育てて学内の装飾に用いる美化活動も担っている

地域にふれ、食に関わる

学外施設の取り組み

玉川学園の北海道弟子屈農場、
鹿見町の南さつまキャンパスでは、
地域の特徴を背景に教育研究が展開されています。

寒冷地の環境を 活かして進む研究

北海道 弟子屈農場は園場や牛舎、
演習林などを有しています。国立公園
に含まれる敷地の豊かな自然環境を活
かし、食に関する教育研究が行われて
います。毎夏、農学部の実習では、肉
牛の肥育管理、飼料用の乾草調製、
ブドウ栽培を学ぶほか、大規模酪農
家、養蜂業者の現場を見学し、北海
道の農業・畜産業の実際につれます。
近年は、農場内に自生するイタヤカ
エデから樹液を採集し、メイプルシ
ロップをつくる研究も進んでいます。



醸造用ブドウは、北海道で開発され耐寒性に
優れた「山幸」「清舞」（ともにヤマブドウ系）
を栽培管理。収穫した一部は玉川大学卒業生
が営むワイナリーで醸造される（非売品）



メイプルシロップはサトウカエデに
よるカナダ産が有名。農学部 南住
典教授が将来の商品化を見据え、イ
タヤカエデからの採集に取り組む



実習の肉牛肥育管理で
は、配合飼料や農場で
栽培した牧草の給餌に
加え、牛舎を清掃する。
家畜管理は食育にもつ
ながる

北海道 弟子屈農場

北海道川上郡 ……○
弟子屈町



鹿児島県南さつま市
……○……坊津町

南さつまキャンパス（久志農場、清原園）

食の玉川ブランドを 構築するチャレンジ

南さつまキャンパスでは、ボンカン、
キミカンなど多種の柑橘類やマンゴー
をはじめとした熱帯果樹を栽培し、今
日に至るまで農学部の実習などに広く
活用されています。

2022年度に拡充した園場「清原園」
では柑橘類のひとつ、タンカンの栽培
に力を入れており、「玉川のたんかん」
として、芸術学部などの学生が制作し
た箱、リーフレット、ゆるキャラなど
を活用しながらブランド化が図られて
います。



イノシシによる被害対
策として、狩猟免許
（わな猟）を持つ深澤
元紀技術指導員（左
端）がイノシシを捕
獲・解体して食の教材
に活用している



タンカンは豊かな香りと甘味が特徴。学生が
収穫・選果した一部は食品加工実習に使われ
るなど、栽培から食品開発までの学びにつな
がっている