

「農免疫」を基盤とした農畜水産物の健全育成と フードセーフティシステムの創出

生物が本来有する機能 を活用し、作物・家畜・水産生物の健全育成を実現するための新しい基盤技術を創出する。これによって生産された食品の安全性・機能性を評価できるシステムを開発し、社会実装する。また、アメリカ・オランダ・中国・アルゼンチンに海外拠点を設置し、そこに若手研究者を積極的に派遣することで、次世代の「農免疫」研究を担うグローバル人材を育成する。



「農免疫」を基盤とした農畜水産物の健全育成とフードセーフティシステムの創出



Tohoku University
Graduate School of Agricultural Science

CFAI

食と農免疫国際教育研究センター

International Education and
Research Center for Food and
Agricultural Immunology
Since 2015

【お問い合わせ先】

東北大学大学院農学研究科
食と農免疫国際教育研究センター

〒980-8572 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉468-1
Phone 022-757-4333 / FAX 022-757-4333 (研究)
Phone 022-757-4373 / FAX 022-757-4374 (教育)
E-mail: cfai.tohoku@gmail.com

HP <http://www.agri.tohoku.ac.jp/cfai/>



 アメリカ合衆国 USA • University of California Davis • Texas A&M University	 オランダ Netherlands • Wageningen University • Utrecht University	 中国 China Yangzhou University	 アルゼンチン Argentina CERELA-CONICET
--	--	--	---

畜産免疫ユニット

Livestock Immunology

ユニット長：北澤 春樹 教授

キーワード：プロバイオティクス、イムノバイオティクス、シンバイオティクス、粘膜免疫、感染症、抗病性、マイクロバイオーム、バイオゲノミクス



畜産動物における病原体(細菌、ウイルス、原虫)の感染機構の解明を推進する。それを基礎とした抗病性に関する新規評価系の確立と有用微生物資材等の粘膜免疫調節機構解明から健全育成と健康生活の向上に関する教育・研究を推進し指導者を育成する。

食品免疫ユニット

Food Immunology

ユニット長：戸田雅子 教授

キーワード：免疫機能性、食品成分、抗感染、抗炎症、抗アレルギー



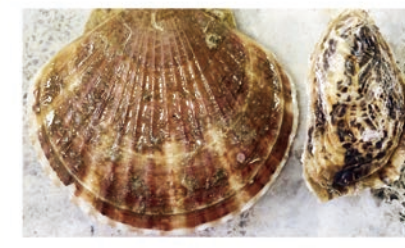
農畜水産物・食品のヒトにおける免疫機能性についての教育と研究を行う。抗感染、抗炎症、抗アレルギー作用などの免疫機能性を持つ分子を同定し、その機能性発現のメカニズムを科学的に解明する。これにより国民の健康長寿に結びつく食品の開発を目指す。

水産免疫ユニット

Marine Immunology

ユニット長：高橋計介 准教授

キーワード：水産養殖、海洋メタゲノム解析、プロバイオティクス、バイオリジカルコントロール、パターン認識受容体、マイクロバイオーム、ストレス



水産生物の免疫機構の解明を行い、その成果を生かした、薬に頼らない感染症の予防や制御の方法の確立と、水産免疫教育を実施する。また、海洋微生物等の未知の海洋生物資源を利用した新しい水産生物免疫賦活化法の開発と、これに関する教育・研究を行う。

食品健康評価ユニット

Food and Health Evaluation

ユニット長：白川 仁 教授

キーワード：動植物のメタボローム解析、トキシコゲノミクス、パイオインフォマティクス、多成分間相互作用



Is your food Safe?



農畜水産物に含まれる内因性の有害成分や農薬、抗生物質、および機能性分子などを同定・検出定量し、これらの健康リスクや生体機能を評価・制御する技術に関する教育・研究を行う。

食と農免疫国際教育研究センター 北澤 春樹 センター長 挨拶

農学と免疫学の融合研究領域「食と農免疫」を専門とし2015年4月に誕生した世界初の国際教育研究センターは、第一期5年の大きな成果を基盤として、2020年4月より第二期5年が開始されました。新たに学内連携を含めユニット構成を発展的に再構築し、医農免疫の分野横断的な強力基盤と放射光を取り入れた次世代生命農学により、食と農免疫の国際教育研究をさらに推進し、世界をリードする次世代型農業の発展に貢献します。

達成目標

- 1 作物・畜産・水産といった、農学の主要領域における免疫学研究を分野横断的に展開することで、新学術領域「農免疫」を創出する。
- 2 薬だけに頼らない農畜水産物の育成環境を、自然科学・社会科学的に診断し、食の安全性や機能性を評価するシステムを開発する。
- 3 次世代の農免疫と食科学研究を担う若手研究者を育成することで、東北大学のグローバル化に貢献する。
- 4 本プロジェクトにより形成されたフードシステムを社会実装し、消費者の健康長寿に貢献する。

作物免疫ユニット

Plant Immunology

ユニット長：安藤 杉寿 准教授

キーワード：パターン認識受容体、エフェクター、プライミング効果、クロマチン修飾、内生菌・土壌生息菌メタゲノム解析、生物的防除、忌避物質、アレロケミカル



作物の生体防御機構の解明と、感染防御の発展的応用に関する教育・研究を行う。作物の栽培・育成環境制御、有用微生物等の生物資材や光等の物理的防除資材を活用することにより、化学農薬に依存しない病原微生物・害虫等の管理技術の開発と指導者を育成する。

放射光生命農学ユニット

Synchrotron Light for Agri-Bioscience

ユニット長：原田 昌彦 教授

キーワード：次世代放射光、ゲノム、遺伝子、エピジェネティクス、遺伝子工学、発生工学、食品、健康



農畜水産物や食品の品質、成分などを、新青葉山キャンパス内の次世代放射光施設を活用して解析する。さらに、ゲノム・遺伝子・エピジェネティクス解析技術や遺伝子工学・発生工学技術とも組み合わせることにより、安全・高品質・高機能な農畜水産物や食品の評価・生産技術開発を行う。

医農免疫連携ユニット

Medical and Agricultural Immunology

ユニット長：野地 智法 准教授

キーワード：感染免疫



ヒトと動物、さらには生態系を包括的にとらえた健康に関する概念「One World One Health」を追求すべく、医学と農学、環境科学といった学問分野が分野横断的に連携することで、ヒトおよび動物の健康生活／健全育成を目指した免疫学に関する教育・研究を展開する。

社会連携ユニット

Communication to Society

ユニット長：冬木 勝仁 教授

キーワード：社会実装、消費者ニーズ、技術の有用性・安全性、科学技術の理解促進、双方向型コミュニケーション



新技術の社会実装を促進するために、事業者及びエンドユーザーである消費者のニーズを把握する。また、各部門で開発された新技術の有用性、安全性などの理解を促進するため、事業者や行政と協力した市民との双方向型コミュニケーション手法の開発を行う。

生産環境評価ユニット

Ecological and Environmental Evaluation

ユニット長：伊藤 幸博 准教授

キーワード：メタゲノム解析、メタトランスクリプトーム解析、メタボローム、環境分析、パイオインフォマティクス、デザインバイオマス



気候変動や土壌、水、寄生・共生微生物など動植物をとりまく環境中の生物的・化学的要因を厳密に評価し、環境に起因するリスクを最小限に止める基盤技術、環境劣化に適應した一次産業基盤技術を研究する。

企画管理ユニット

Project Administration

ユニット長：高橋 英樹 教授

キーワード：URA



センターにおけるプロジェクトの運営を円滑に遂行するために、各ユニットの連携を図り全体の企画管理と研究成果の公開を担当する。また、国内外の教育研究機関との連携を促進し、積極的に外部資金の獲得戦略を企画する。

国際連携ユニット

International cooperation

ユニット長：高藤 仁奈 准教授

キーワード：国際共同研究、グローバル人材育成、国際研修



世界の教育研究機関との協力関係を構築・強化し、センターにおける国際ネットワークの深化に関する事業を推進する。また、学生の海外派遣や国際共同教育を通じて、「食と農免疫」研究を担う、国際的に活躍できる若手研究者の育成に力を注ぐ。