

食品科学科の 「7つのまなび」

食の総合科学を实践



School of Food Science and Technology

食品科学科とは？それは「食の総合科学を实践する」学科です。

「食の総合科学を实践する」を具体的に纏めたのが、食品科学科の「7つのまなび」。食品科学科に入学すると何を学ぶのかを具体的に纏めたものです。

おいしさ

栄養・生体調節機能

保存

加工食品

食の安全性

食の流通と経済

遺伝子工学

■「おいしさ」食品の栄養面と機能面を学ぶ

食品には主に栄養素としての働き(一次機能)、人間の五感に訴える嗜好性としての働き(二次機能)、人間の健康、身体能力、心理状態に好ましい影響を与える機能性としての働き(三次機能)があります。

人が生きていくためには栄養面への配慮が必要ですし、健康に生活するためには機能面も重要です。しかし毎日食べ続けるためには食品のおいしさ(嗜好性)を考えずにはられません。

食品のおいしさを左右する要因には様々なものがあり、単純にこれというものではなくそれぞれのバランスにより決定します。

食品科学科の講義や実習では、食品の物性(テクスチャー・温度など)を学ぶと共に、おいしさに関わる重要成分(天然色素・呈味成分・香気成分)についてその性質や構造を理解します。

さらに貯蔵や調理によって食品の組成や物性がどのように変化し、おいしさにどのような影響をおよぼすのかを学びます。

実習においては、実際に食品のおいしさに関わる物質および物性の測定を行うことによって、食品分析の手法を習得します。

■「栄養・生体調節機能」栄養素の生体に及ぼす影響を学ぶ

私たちは様々な食品を食べて、糖質、タンパク質、脂質、ビタミン、ミネラルといった栄養素を摂取しています。これら栄養素の不足や過剰摂取は健康面に大きく影響し、生活習慣病など様々な疾病にも繋がります。

一方で、ヨーグルトやオリゴ糖にはお腹の調子を整え、便秘を改善する効果があるというように、食品の機能性が注目されています。

現在では健康面に好ましい影響を与えることが、科学的に証明された食品を厚生労働省が「特定保健用食品」として認可し、その機能性の表示を許可しています。食品は疾病の原因にもなり、疾病の予防にも役立つため、食品の栄養・機能性について充分理解することが重要です。

食品科学科では栄養素の化学的性質とそれらの体内での消化、吸収、代謝について理解を深めると共に、食品成分が生体に及ぼす作用について学習します。

食品科学科の

「7つのまなび」

食の総合科学を实践



School of Food Science and Technology

■「保存」食料の安定供給のための保存を学ぶ

移り変わる季節は人々を楽しませてくれますが、食料の安定な供給の妨げにもなっています。豊富な時期の食料は、次の収穫期まで長期に保存しなくてはなりません。

また、人間活動の利便性のためにも、中・短期に保存する必要があります。

そこで、人間は収穫した食料を保存するために、その地域に適した食料の保存方法を編みだしました。

その保存方法には、腐敗や食中毒を防ぐための様々な技術が利用されています。微生物の数を大きく減少させる殺菌の技術として、加熱殺菌(缶詰, レトルト食品)、ろ過殺菌(生ビール)などがあります。

微生物の増殖を抑える保存の技術として、冷蔵・冷凍(チルド・冷凍食品)、乾燥(乾燥食品)、塩・糖漬け(漬け物, ジャム)、酢漬け(ピクルス)、醗酵(チーズ, 味噌)などがあります。

食品科学科では、これらの殺菌・保存技術の理論を講義で学び、さらに、その技術を応用した食品の製造を実習で体験します。

■「加工食品」新しい加工食品のために学ぶ

食品添加物や偽装食品など、食の問題が多発する昨今では「加工食品」と聞くとマイナスのイメージを持つ消費者は少なくありません。

しかしながら、食品の加工技術は食材の安全性、貯蔵性および輸送性を高めるだけではなく、年月を経て熟成されたチーズやハムなどのように魅力的な製品を作り上げるために不可欠です。したがって、多くの人々が食する加工食品の製法を正しく理解することは大切なことでもあります。

さらに高品質な「加工食品」を開発するためにも、科学的に裏付けされた技術や考え方、さらには食に関わる最新の情報を学ぶ必要があります。

以上のことを踏まえて、食品科学科では農畜水産物の科学的性質ならびに基礎・最新の加工法を講義と実験実習で学び、さらに製造実習ではチーズや豆腐などの加工技術を実際に体験します。

これらの講義や実習を通じ、加工食品の本質を理解し新たな発想を生み出せる人材の育成を目指しております。

■「食の安全性」生産や流通における様々な工夫を学ぶ

毎日の活動と健康維持のために摂取される食品ですが、その生産から消費までの過程で汚染や変質が起こり、健康障害をもたらすものに変化してしまう危険があります。そこで食品の安全を守るために、生産や流通の現場では様々な工夫が行われています。

食品に関係のある微生物には発酵食品の製造に欠かせない有用なものも存在しますが、食品を変質・腐敗させたり、摂食した人間に感染症を引き起こしたりする有害なものも存在します。食品科学科では講義や実習を通して、有害微生物の汚染を防ぐために現場で採用される合理的・組織的な管理システム(HACCPなど)や、抗生物質に関する知識を学びます。

食品添加物については、その種類や使用目的と効果、安全性の評価、利用における法規制、表示方法などを学びます。また、工場内の水や空気などの衛生面についても、歴史や現状、関係法令、検査方法などを学習します。

食品科学科の

「7つのまなび」

食の総合科学を実践



School of Food Science and Technology

■「食の流通と経済」国民の食生活向上の条件を学ぶ

食品科学の研究成果を食材・食品として、国民の食生活向上に寄与させるための経済的・制度的条件を明らかにしていくのが「食の流通と経済」の分野です。

例えば、食品の安全を維持するための制度と仕組みはどのようにあるべきか？食品の価格を低く維持するために、流通の効率化をどうするのか？食材の安定的確保を実現するためには、どのような生産・貿易体制が望ましいのか？というように。

また本分野では、わが国が対応を迫られている多くの緊急課題も対象となります。日本だけが食料自給率が低くて大丈夫なのであろうか？バイオエタノールや石油調達競争の渦中で、食材価格の高騰にどのように対処していくべきなのか？自由化政策推進の中で衰退していく農業・漁業をどうしたらよいのか？などの課題が挙げられます。一方、食品関連産業からのミクロ的なアプローチも大切です。グローバリズムの中での生き残り経営戦略とは？高齢化社会を迎えての商品構成や顧客対応をどうするのか？地球温暖化の進行に対して、食品関連産業の果たすべき役割とは何か？

このような広い研究対象分野における教育効果を高めるために、各方面で活躍している方々のお話も講義スケジュールに取り入れています。

■「遺伝子工学」食中毒菌の検査等の技術を学ぶ

近年、主要な食中毒菌の検査技術として、食品に混入した菌の遺伝子を増幅して検出するPCR法が取り入れられるようになってきました。この方法を用いると、菌の分離・培養をおこなってから菌の種類を同定する従来の方法に比べ、簡便かつ迅速に結果を得ることができます。

このような技術を扱う場合に、遺伝子工学の知識は欠かせません。また、さらにその基礎として、生化学や分子生物学の知識も必要となります。

私たち人間の体はもちろん、食料となる生物の生命活動は、遺伝子やタンパク質など様々な構成成分やそれらが関わる化学反応によって支えられています。そのことを学ぶ生化学や分子生物学は、食品の栄養や加工を考える基本となります。

そして遺伝子工学では、遺伝子を利用した技術が食品の衛生管理だけでなく医療、畜産、食品生産など幅広い分野にわたって応用されていることを学習します。

また、遺伝子組み換え作物に関する世界的動向についても、正しい知識に基づいて考察できる人材を育成します。

食品科学科は「食」を通して人の健康と食品産業の健全な発展を実現します。おいしさ・安全・健康から「幸福を実現」を探求する食のスペシャリストとして、社会貢献を実現できる道を拓きます。この道を、共に歩もうではありませんか。心からお待ちしております。

(食品科学科教職員一同)