

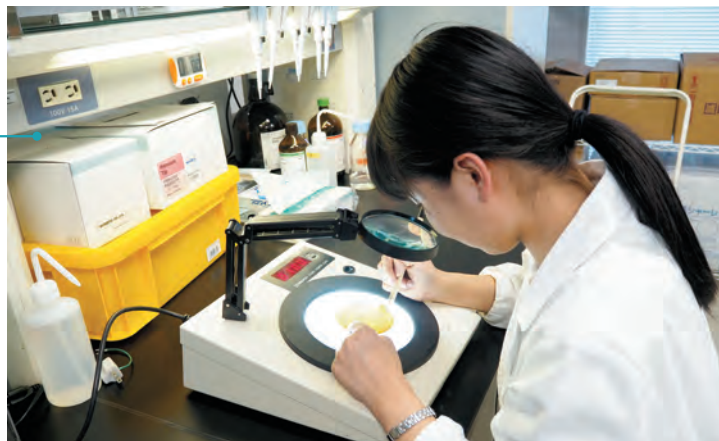
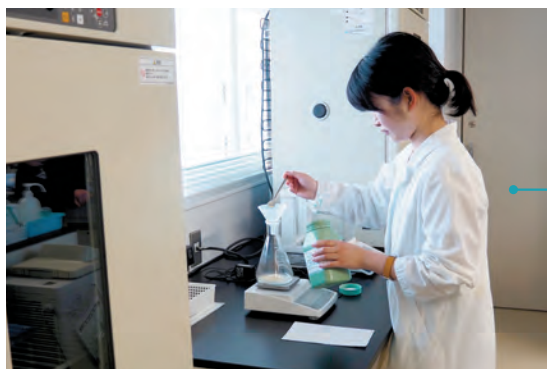


低学年次から多くの実験を経験させ、 食の安全に携わる人材を育成

東洋大学 食環境科学部 食環境科学科 フードサイエンス専攻

様々な実験を通して 研究したい分野が見えてきました

漠然と食に関する仕事に興味があり、フードサイエンスを専攻しました。「フードサイエンス実験」で、ヨーグルトや肉に潜む様々な細菌の分析手法を学び、食品の安全性に関する食品分析などの検査や品質管理に興味を持つようになりました。(坂田さん)



国内でも研究例の少ない 食中毒を引き起こす菌について、研究中です

卒業研究では、まだ実態が十分に解明されていないリステリア菌をテーマにしました。実験には専用の培地(*1)が必要なため、手早く作れるよう、手順を頭にたたきこんでいます。(大田さん)

研究に関連した論文の要約の発表を通じて、 プレゼンテーション能力も鍛えられます

研究室では、自分の研究テーマの中間報告と関連する論文の要約を発表します。深い知識が身につきますし、質疑応答では、先生や仲間からの質問を通じて、新たな気づきが得られます。(大田さん)



1年次は、基礎的な実験技術とフードサイエンス分野の基礎知識を学ぶ。「化学実験」「物理実験」は、視員の資格も取得できる。

東洋大学食環境科学部(*2)は、食と健康にかかわる分野において活躍できる人材を育成するため、2013年に改組により設立された。その中の食環境科学科フードサイエンス専攻では、安全な食品を提供するための食品成分分析や品質管理の技術、食品の生産や加工及び流通などに関する高度な知識を身につけられるよう、カリキュラムが組まれている。同学部では、食品衛生監視員の資格も取得できる。

食の安全・安心や食品生産等に関する高度な知識・技能を習得



食環境科学部食環境科学科
フードサイエンス専攻4年

大田紫生

おおた・しお
東京都・私立共立女子中学校
高校卒業。食品衛生監視員
を目指し、同専攻に入学。



食環境科学部食環境科学科
フードサイエンス専攻4年

坂田芽衣

さかた・めい
栃木県立佐野高校・中学校
卒業。食品企業への就職
を目指し、同専攻に入学。

*1 微生物や生物組織の培養で、人工的に生育環境を提供するもの。

*2 「食環境科学」とは、「食と環境」についての正しい知識と分析力を身につける学問。食環境科学部は、食環境科学科（フードサイエンス専攻、スポーツ・食品機能専攻）と健康栄養学科の2学科から成る。

2年次以降の専門的な実験に備え、基本的な技能を身につける科目だ。

同専攻4年生の大田紫生^{しお}さんは、1・2年次を次のように振り返る。

「1年次に溶液を量り取るピペットなどの実験器具の取り扱いの技術を身につけておいたので、食品や薬剤を早く正確に計量でき、2年次の実験がよりスムーズに進みました」

また、1年次に大学近隣の食品工場を見学。食品の製造工程や品質管理・安全性の確保について学ぶ。

多様な食品の分析技術を身につける

2年次後期からは、専門的な技能を身につける実験科目「フードサイエンス実験Ⅰ」を履修する。タンパク質、炭水化物、脂質などの食品成分の分析手法を学ぶ。4年生の坂田芽衣^いさんは、こう語る。

「食品内にどんな細菌が潜んでいるのかを分析するため、ある溶液で細菌を染め分ける手法を学びました。染められた色によって細菌を大別し、顕微鏡で形状を観察すると、どんな菌かを推察でき、とても興味深かったです」

「微生物の増加を調べる検査が印

象的でした。ひき肉は固体のため、希釈液で薄めてから培地に混ぜ、細菌の有無を分析します。食品ごとに分析方法が異なるので、なぜその手法を採用するのか考えながら進めると、実験手順が理解しやすくなりました」（大田さん）

学生は、専門科目の実験や講義を履修し、学びたい分野を絞っていく。坂田さんが興味を持ったのは、佐藤順教授の「食品安全学」だという。

「衛生レベルによって工場内を区分して、細菌や異物の混入を防ぐ『ゾーニング』という方法を学びました。身近な食品が、そうした配慮の積み重ねで安全に製造されていることを知り、ほかにも企業の工夫を学びたいと思いました」（坂田さん）

インターンシップや企業との共同研究も経験

3年次の夏季休暇には、希望制のインターンシップを実施している。坂田さんは、2週間、食品メーカーの品質管理部門で、レトルトパウチ食品の細菌検査を担当した。

「驚いたのは、使用後の手袋に1つずつ水を入れ、異物対策として、破れていないか手作業で調べていた

ことです。授業でも品質管理について学びましたが、予想を超える徹底ぶりでした。食品の品質管理を研究したいと思いました」（坂田さん）

3年次後期から研究室に仮配属され、4年次に本配属が決まる。ミスマッチがないようにという配慮からだ。大田さんと坂田さんは、ともに品質管理を専門とする佐藤教授の研究室に入り、包装容器メーカーとの共同研究にも研究室の仲間と4人で取り組んだ。昨年度のテーマは、「ローストビーフに適したガス置換包装について」だ。その包装は、空気を除去して、代わりに不活性ガスを詰めるため、食品の保存性を高められる。「スライスされたローストビーフがおいしく見えるよう、色も保持できないか研究中です。適したガスの組成を見極めるため、根気よく実験を繰り返しています。小売店舗では、肉の色が悪くなり、消費期限前に廃棄されてしまう場合も多いため、実用化して食品ロスの削減につなげたいです」（大田さん）

大田さんは9月に学会で共同研究について発表する予定だ。

「将来は、品質管理の研究を生かせる仕事に就きたいです」（大田さん）

大学の思い

食品業界の課題に主体的に取り組める人材に



食環境科学部
食環境科学科教授
佐藤 順
さとう・じゅん

本学では、建学の精神の1つとして「独立自活」を掲げており、自分なりの哲学や考え方をもち、主体的に行動する人材を育成しています。私は長年食品業界で働いてきましたが、そこで求められるのは、まさに「独立自活」のできる人材です。

そのために、本学科では1年次から実験科目を充実させています。授業中も実学を意識し、現場の衛生管理の手法、食品や衛生管理に関する法制度といった話題にも触れており、自ら課題を見つけて力を身につけてほしいと考えています。例えば、食品ロス問題も、食品メーカー、店舗、家庭など、立場を変えて考えることで、様々な解決策が見いだせるでしょう。卒業研究では、社会に貢献できる研究に取り組んでくれることを期待しています。

学生は、文系出身者も多いため、1年次に実験の基礎を復習させるなど、段階的に知識・技能を身につけるカリキュラム編成です。また、ラーニングサポートセンターを設置し、学習に不安がある学生を対象に、リメディアルプログラムも実施しています。