

食

品科学科



Food Science and Technology

食品科学科のホームページ
<http://www.fish-u.ac.jp/food/>

食は、科学と文化が融合する世界。

日本における水産食品は、2千年以上にわたる文化を築いています。
食品科学科では、先人の知恵に触れながら、最先端の科学を学び、
水産食品分野に貢献できる人材の育成を行っています。

講義

【食の科学を理解する科目例】

●食品加工学

食品の製造原理を知り、その加工法について学びます。

●HACCP

食品を安全に製造するための管理方法であるHACCPについて学びます。

●食品衛生学

食品の不注意な取り扱いによって発生する食中毒とその防止法について学びます。

●水産伝統食品科学

日本や世界の水産伝統発酵食品を知り、最新の水産伝統発酵食品について学びます。

●食品化学

食品の成分・素材における化学的性質、腐敗や劣化、さらには加工に伴う化学変化などを学びます。

●食品生命科学

食品と生命現象との係わりを分子生物学的な観点から学びます。

●食品機能学

食品の嗜好性や生体調整機能などの働きについて学びます。

【食に関する専門的知識と

技術が学べる実験・実習例】

●食品分析実験

食品成分の基本的な分析技術の水産食品を用いて習得します。

●食品衛生学実験

水産食品の衛生管理の必要性を理解し、各種衛生細菌の検査法と滅菌技術を習得します。

●生物化学実験

水産食品の品質改善や機能性を高める研究開発に必要な生物化学的測定技術を習得します。

●洋上鮮度管理実習

練習船上で魚の水揚げから鮮度管理、漁獲物を用いた加工品の製造までを体験します。

●食品製造学実習 I・II

食品加工実習工場にて、練り製品やレトルト食品の製造を行い、水産加工品製造について学びます。



実験・実習

- 水産物の**持続的な利用**に関する研究
- 新しい**水産食品開発**に関する研究
- **食品の安全性**に関する研究

水産物の持続的な利用に関する研究

- **混獲魚の有効利用化に関する研究**

商品価値が低い混獲魚の加工特性を明らかにし、有効利用化を目指しています。

- **魚の鮮度保持と凍結に関する研究**

品質が速やかに劣化する魚は、食品ロスになりやすいです。そこで、鮮度を保持できる魚体処理方法や凍結・解凍方法について研究しています。



沖合底引き網で漁獲された混獲魚

新しい水産食品開発に関する研究

- **3Dフードプリント技術開発**

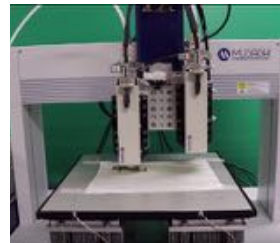
魚肉を原料とした3Dフードプリント技術を開発して、新しい水産食品の開発を目指しています。

- **次世代の魚肉練り製品の開発研究**

魚肉のタンパク質の特性を解明し、咀嚼・嚥下し易い等の付加価値の高い魚肉練り製品の開発を行います。

- **水産伝統（発酵）食品に関する研究**

水産伝統（発酵）食品製造の知恵を科学的に解明し、新たな水産食品を創生します。



3Dフードプリンターで魚肉ペーストから食品を造形している様子



発酵食品製造技術を応用したオキアミの魚味噌

食品の安全性に関する研究

- **薬剤耐性菌に関する研究**

抗生物質が効かない細菌（薬剤耐性菌）を研究しています。

- **アニサキスに関する研究**

近年、急激に食中毒事件数が増加しているアニサキスを研究しています。

- **フグ毒に関する研究**

食中毒発生防止のために、雑種フグなどの毒に関する研究をしています。



雑種フグの毒性を調べています



アニサキスのDNAを抽出している様子

■ 栄養機能の活用による高付加価値製品の創製をめざした研究

■ 水産物の品質評価や品質保持のための技術開発

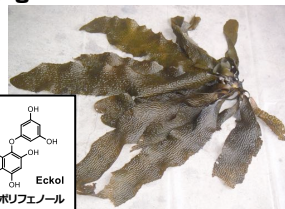
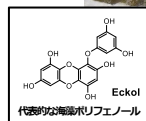
水産物の機能性とその利用に関する研究 (宮田昌明 教授・杉浦義正 准教授)

● 水産資源と生活習慣病の予防/治療

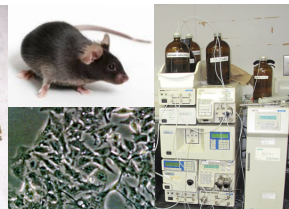
水産資源による生活習慣病の予防/改善効果について
病態モデルマウスと培養細胞を用いて研究しています。

● 海藻成分の健康機能性

海藻ポリフェノールの抗アレルギー性を研究しています。
研究対象の海藻粉末が花粉症を緩和することが分かっています。



海藻ポリフェノールを含む
褐藻類



病態マウスと培養細胞を
使った機能性成分の解析

水産物の“におい”に関する研究

(宮崎泰幸 教授・河邊真也 講師)

● 養殖魚臭の低減

餌の“臭い”は魚肉に移るので、餌に工夫をします。

● 加工・調理による香味の改善

香味に優れた加工法・調理法とその原理に迫ります。

● におい物質の生合成機序

魚介類のにおいに関わる遺伝子を研究し、においの
生合成機序を明らかにします。



くさみのない糠味噌炊き



ヒトの鼻に代わる電子嗅覚装置

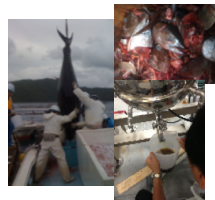
新機能・高品質水産物の開発

● 微量元素の代謝、蓄積と解毒

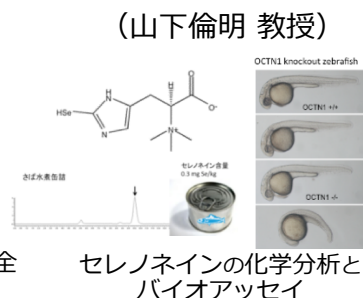
海洋生態系におけるセレン、鉄、メチル水銀、ヒ素化合物
などの生物濃縮の仕組みを調べます。

● 健康機能性を付与した食品

新しい抗酸化物質セレノネインを加工残滓から抽出し、高
機能な食品や美味しい養殖魚作りに役立ちます。



魚の血液や内臓の完全
利用をめざします



海洋自然毒に関する研究

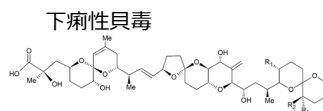
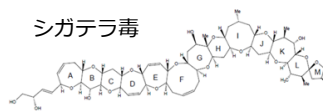
(池原強 教授)

● 海洋自然毒の毒性評価

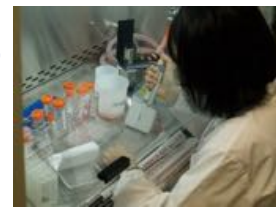
培養細胞や酵素等を利用して下痢性貝毒やシガテラ毒等
の毒性評価を行っています。

● 海洋自然毒の検出法開発

遺伝子組換え技術を利用して作製したタンパク質を用いて
海洋自然毒検出法の開発を行っています。



海洋自然毒



培養細胞を使った毒性評価

魚介類アレルギーに関する研究

(臼井将勝 准教授)

● エビアレルギーの無毒化と治療への応用

アレルギーの原因となるタンパク質に特殊な加工を施して
無毒化し、治療薬への応用を目指します。(特許出願中)

● ヒスタミン除去技術の実用化

アレルギー様食中毒の原因物質「ヒスタミン」を安全
安価に除去する技術を世界に先駆けて実用化します。



エビ・カニアレルギーの
原因や無毒化法について研究



麹と酢酸菌の秘めた力
(酵素) でヒスタミンを消去

卒業後の進路

企業

東洋水産，日本水産，マルハニチロ，極洋，はごろもフーズ，ニチレイフレッシュ，紀文，理研ビタミン，林兼産業，ニチモウ，池田糖化工業，一番食品，伊那食品工業，宝幸，ヤヨイサンフーズ，中冷，あじかん，シマヤ，ヤマキ，やまやコミュニケーションズ，白子，鈴廣蒲鉾本店，カネテツデリカフーズ，ヤマサちくわ，フジミツ，カクサン食品，中村角，田中食品，サンヨー堂，クニヒロ，宮島醤油，ますやみそ，横浜冷凍，日水物流，ニチレイロジグループ，ショクリュー，ヤマエ久野，西原商会，クラレイ，ベニレイ，築地魚市場，広島魚市場，九州魚市，高田魚市場，大水，うおいち，広島水産，黒瀬水産，キューピー，ケンコーマヨネーズ，山崎製パン，フランソア，たらみ，森永エンゼルデザート，広島森永乳業，東ハト，グリコマニュファクチャリングジャパン，イズミフードサービス，日本ゼネラルフード，サンヨーフーズ，武蔵野，セブンイレブン・ジャパン，プレナス，くらコーポレーション，松屋フーズホールディングス，日本KFCホールディングス，ヤクルトヘルスフーズ，ジャパンファーム，BMLフード・サイエンス など

公務員・団体

国家公務員

水産庁，食品衛生監視員（厚生労働省）など

地方公務員

北海道，石川県，兵庫県，香川県，大分県，湯沢町，港区，焼津市，臼杵市 など

各種団体

日本食品分析センター，日本食品検査，食品環境検査協会，日本海事検定協会，東京動物園協会，とくしま生協，鹿児島県東町漁協，JA鹿児島 など

進学

本校の水産学研究科，北海道大学・東京海洋大学・鹿児島大学などの大学院