

食品科学特論（二）（2単位）

担当者氏名 丹羽 光一、中川 純一、渡部 俊弘、佐藤 広顕、藤森 嶺、戸枝 一喜、久保田 紀久枝、相根 義昌、遠藤 明仁

◆学習・教育目標（到達目標を記載）

特論（一）で得た基盤を土台として、食品および香粧品に関わる原料特性から含有成分の分離・合成方法さらに加工・製造技術に関する理論と、最新の研究法の知見について、具体的にそれぞれの教員の研究体験を中心として、研究の流れ、論理、技術的困難の解決策などについて、事例を示しながら講義し、また、学生とのディスカッションを交えて参加型の討議も組み入れて、実際の独立した研究者としての実践に役立つ理論展開を学ぶ。達成目標は独立した研究者としての活躍を可能にする食品科学関連の理論・技術面の総括的な研究力の涵養である。

◆取り扱う領域（キーワードで記載） ご自身のキーワードを記入してください

食品製造	原料素材	香気成分分析	化学構造決定
機器分析	遺伝子操作	プロバイオティクス	医薬品開発

◆授業の進行等について

	テーマ	内容	準備学習(予習復習)等の内容と分量
1	遺伝子工学とタンパク質発現 (担当 中川)	有用タンパク質の遺伝子の扱い、異種発現系の構築、利用の理論と技術～サーチュインを例にあげて	分子生物学予習(1-2時間程度)
2-3	プロバイオティクス微生物の開発 (担当 遠藤)	ヨーグルトなどの機能性食品に利用可能なプロバイオティクス微生物を開発するための研究について解説する	関連分野の文献を最低1つは読んで臨むこと
4	微生物が産生するタンパク質複合体の構造と機能 (担当 渡部)	ボツリヌス菌が産生する毒素複合体の構造と機能をタンパク質化学的な手法を駆使し解明した研究の詳細を講述する	ボツリヌス毒素とは何かを予習しておく(1時間)
5-6	各種資源の特徴とその活用 (担当 佐藤)	食品や香粧品の原料資源は多岐に亘り、その特徴も様々である。ここではそれら資源の特徴を理解すると共にその広範な活用方法について解説する	北海道の食資源、香料資源について調べておく(2時間)
7-8	細胞と食品香粧学 (担当 丹羽)	食品がどのような機序で体内に取り込まれるのか、また化粧品が皮膚の細胞に対してどのように働きかけるのかを講述する	細胞生理学の基礎を復習しておく(2時間)
9-10	香気成分の構造決定 (担当 藤森)	香気成分は小さな分子ではあるが、構造は多様で予想外に構造決定が難しい。実例を中心に構造決定の要点を解説する	香りの科学と美学を読んでおく(2時間)
11-12	糖質化学 (担当 戸枝)	オリゴ糖などは生体調節機能を持っている。本講義では糖質の生成、構造そして機能について解説する	糖質科学について復習する(1時間)
13	食品フレーバー研究法 (担当 久保田)	食品フレーバー分析法の変遷及び最近のトレンドについて文献情報をもとに解説する	茶の香気について調べておく(1時間)
14-15	微生物および動植物における分子生物学的研究 (担当 相根)	微生物および動植物における分子生物学的研究について解説する	細胞分子生物学の復習をしておく(2時間)

◆教科書及び資料（授業前に読んでおくべき本・資料）

書名/著者/発行所(発行年)

Molecular Biology of the Cell (Watson et.al.), Organic Chemistry (Correy)

◆授業をより良く理解するのに便利な参考書・資料等

書名/著者/発行所(発行年)

ハート基礎有機化学(倍風館)

◆評価の方法(レポート・小テスト・試験・課題等のウエイト)

授業中のディスカッションの積極性とレポートで評価する

◆オフィスアワー

随時(各教員に問い合わせから)

◆その他受講上の注意事項

それぞれ専門性の高い講義であるので、受身でなく能動的に受講し、質問、ディスカッションを通して具体的な知識の涵養に努めること