

科目名 食品科学特論(二) (2単位)

担当者氏名 中川純一、西澤信、渡部俊弘、佐藤広顕、丹羽光一、藤森 嶺、戸枝一喜、久保田紀久枝、相根義昌

◆学習・教育目標

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。

◆取り扱う領域(キーワードで記載)

食品製造	原料素材	香気成分分析	化学構造決定
クロマトグラフィー	機器分析	微生物バイオテクノロジー	医薬品開発

◆授業の進行等について(単位制度に基づく授業の進行予定・内容)

回数	テーマ	内容	授業のねらいまたは準備しておく事項
1-2	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	具体的な応用目的にかなったバイオテクノロジーの実際を実例で学ぶ
3-4	二次代謝物の構造決定法 (担当 西澤)	MNR、MSなど機器分析を用いる植物の二次代謝物の構造決定法を習得する	機器分析の原理と実際の応用例について学ぶ
5-6	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手法を駆使し解明した研究の詳細を講述する。	毒素複合体の研究を通して、タンパク質化学的研究の実際を学ぶ。
7-8	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	これまでに学んだ食品に関する事項を復習しておく
9-10	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。	食品や香粧品の成分と細胞の相互作用を分子レベルで理解する。
11-12	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。	NMRの基礎を復習しておく
13	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	糖質の生成法および機能性評価法について学ぶ。
14	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	食品フレーバー研究に関する文献の読み方の習得
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)	各種タンパク質が生体においてどのような役割を果たしているのかを解明した研究を紹介し、分子生物学的研究の実際について講述する	タンパク質の生体内機能研究から、分子生物学的研究について学ぶ

◆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・定期試験・課題等のウェイト)

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

◆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