

科目名 食品科学特論(二) (2単位)

担当者氏名 中川 純一、戸枝 一喜、渡部 俊弘、丹羽 光一、久保田紀久枝

◆学習・教育目標

食品および香粧品に関わる生体の生理反応、バイオテクノロジーに関わる科学や技術の理論的な理解と、最新の研究法の知見について、研究者として涵養すべき内容を、オムニバス形式で、それぞれの教員の専門分野を中心に学習する。

◆取り扱う領域（キーワードで記載）

細胞	タンパク質	微生物制御	分子生物学
栄養	オリゴ糖		

◆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
1～4	タンパク質化学 担当：渡部	タンパク質は生物の構造をつくり、機能を発現するための主役である。本講ではそのタンパク質の構造や機能を解析するための方法、特にタンパク質間相互作用解析、アミノ酸配列解析、バイオインフォマティクスについて講述する。	タンパク質がどのようにして生物の構造をつくり生体機能を調節しているか、これらを研究するための方法論を学ぶ。
5～8	細胞生理学 担当：丹羽	細胞は、人間や動植物を形成する最小単位である。ヒトの細胞がどのような機能を持ち、それが細胞外の刺激やシグナル伝達によってどのように調節されているかを解説する。また、細胞機能を調べるための実験法についても紹介する。	ヒト、あるいはヒトの食物となる動物の生存や行動が、多数の種類に分化した細胞の活動によって成り立っていることを理解し、その研究法を学ぶ。
9～12	応用微生物学 担当：中川	微生物細胞は単細胞でありながら、独立した生命体として働く生命のモデルでもある。そこで微生物における遺伝子発現様式を中心にセントラルドグマからエピジェネティクスまでの最新知見と実験成果を紹介し、その応用範囲についても言及する。	微生物遺伝学や生化学の成果がどのように現代の生物学の研究現場や生物産業現場で活用されているかを理論と実際面から学ぶ。
13～15	糖質化学 担当：戸枝	糖質はエネルギー供給源として生物にとって重要な1次機能があるが、オリゴ糖などは3次機能として生体調節機能を持っている。本講義では、糖質の生成、構造、機能について解説する。	糖質化学の研究成果が利用され製品化されているが、これらの糖質研究事例と機能性の評価手法について学ぶ。

◆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 (B. Alberts他), 5th Edition, Garland Science (2007)

◆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）

適宜授業内容に応じて、学術文献などを配布する。

◆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）

授業中の討議への参加態度や出席も加味した上、課題レポートの内容によって評価する。

◆その他受講上の注意事項

少人数でディスカッションも織り込んだ形で授業を進め、深い理解と実践力を育てることを目的としている。

前もって関連する文献を配布した時には、よく予習しておくこと。