

発酵食品学特論実験 (2単位)

担当者氏名 小泉幸道・貝沼章子・石川森夫

◆学習・教育目標

食品製造に応用される発酵現象および発酵用微生物の解析に必要な実験技術を修得する。主にバクテリアによる発酵を対象とする。各自の研究テーマの遂行に必要な実験手法を下記より複数選択し、各手法について理論を伴う修得を目指す。必要に応じて項目を追加する。

◆取り扱う領域 (キーワードで記載)

酢酸菌 納豆菌 乳酸菌 組み換え DNA 技術
発現挙動解析 相互作用解析 プロテオーム解析 分子系統解析

◆授業の進行等について

	テーマ	内 容	授業のねらいまたは準備しておく事項
1	遺伝子クローニング (第 1~5 週)	ゲノムライブラリー作製、Southern blotting、degenerate PCR、inverse PCR、gene working、塩基配列解析	常時、関連論文を読んでおくこと
2	遺伝子発現挙動解析 (第 6~9 週)	Northern blotting、qRT-PCR、reporter assay	
3	タンパク質発現 (第 10~13 週)	大腸菌発現システムを用いたタグ付タンパク質の発現・精製、Western blotting	
4	遺伝子破壊・過剰発現 (第 14~17 週)	Homologous recombinationによる染色体内の標的遺伝子破壊、自己或いは外来プロモーターによる標的遺伝子過剰発現	
5	相互作用解析 (第 18~21 週)	酵母 One-hybrid 法、酵母 Two-hybrid 法、ゲルシフトアッセイ	
6	プロテオーム解析 (第 22~23 週)	二次元電気泳動、スポット解析	
7	バクテリアの分離・同定 (第 24~25 週)	16S rDNA 解析、DNA-DNA hybridization、生理・生化学実験	
8	各種発酵実験手法 (第 26~28 週)	酢酸発酵、乳酸発酵、納豆製造モデル実験、HPLC、GC	
9	情報解析 (第 29~30 週)	各種ソフトウェアを用いた汎用的情報解析全般	

◆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)

自分の研究テーマに関連のある学術論文

◆授業をより良く理解するために便利な参考書・資料等

書名／著者／発行所 (発行年)

Molecular Cloning, third edition/J. Sambrook and D. W. Russell/Cold Spring Harbor Laboratory Press (2001)

A Short Course in Bacterial Genetics/J. H. Miller/Cold Spring Harbor Laboratory Press (1992)

◆評価の方法 (レポート・小テスト・試験・課題等のウェイト)

出席とレポートで評価する。

◆その他受講上の注意事項