

発酵食品学特論実験 (2単位)

担当者氏名 貝沼章子・石川森夫

◆学習・教育目標 (到達目標を記載)

食品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習得する。主にバクテリアによる発酵を対象とする。下記に示す各実験手法について理論を伴った習得をさせ、適宜各自の研究に応用できる技能を獲得させることを到達目標とする。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	トランスクリプトーム

◆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、塩基配列解析	<p>・事前に、実施する実験項目について、自身の研究に対する必要性を明確にしておくこと。実験の理論については事前にその原理について理解を試み、疑問点を明確にしておくこと。</p> <p>・事後には、習得した手法の原理、結果の評価についての理解を万全にし、自身の研究における当該実験の意義を再確認すること。</p>
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きタンパク質の発現・精製、Western blotting	
4	遺伝子破壊・過剰発現 (第 14~17 週)	・相同組換え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	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	
6	トランスクリプトーム解析 (第 24~25 週)	・cDNA ライブラリーの作製・RNAseq 法による解析	
7	情報解析 (第 26~28 週)	・各種ソフトウェアを用いた汎用的情報解析全般	
8	各種発酵実験手法 (第 29~30 週)	・酢酸発酵、乳酸発酵、納豆製造モデル実験、HPLC、GC	

◆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)

自身の研究テーマに関連する学術論文を検索し、その内容・論理構成の把握に努めること

◆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 Genomics/J. H. Miller/Cold Spring Harbor Laboratory Press (1992)

◆評価の方法 (レポート・小テスト・試験・課題等のウエイト)

レポートで評価する

◆オフィスアワー

毎週金曜日、午後 4 時~5 時の間、研究室にて質問等を受け付ける。

◆その他受講上の注意事項

実験技術の習得に留まることなく、各実験の理論や研究における位置づけについて熟考すること。