

## 酵素化学特論Ⅱ (2単位)

担当者氏名 柏木 豊

### ◆学習・教育目標

清酒、焼酎製造、味噌醤油製造のために必要なアミラーゼやプロテアーゼなどの酵素生産は固体発酵法(麹法)で生産される。固体発酵法と液体発酵法を比較すると、培養の環境が微生物生理に影響を及ぼし、酵素や二次代謝物生産に特異的な挙動を示すことがある。これらの特徴は伝統的食品や酒類製造に用いられてきたが、最近でバイオマス転換や固体廃棄物処理等の新しい分野への利用が注目されている。本講座では、固体発酵法の特徴、酵素生産、微生物増殖等について、酵素研究の新しい研究情報や技術について解説する。

### ◆取り扱う領域 (キーワードで記載)

固体発酵法	微生物増殖	反応速度	水分活性
バイオリクター	酵素生産	酵素の構造	構造解析

### ◆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	固体発酵法による酵素生産と制御(第1~6週)	固体発酵法の特徴、固体発酵における酵素生産の制御、米麹、中国酒の発酵等の培養形式等について解説する。	最近の酵素化学研究の成果を例として、研究論文の紹介と内容の検討を行うことによって、教科書的な内容と実例を対比させながら授業を進める。受講者に論文紹介をしてもらう。
2			
3			
4			
5			
6	プロテアーゼを中心とした酵素の特徴(第7~11週)	調味食品製造に関わるプロテアーゼの酵素学的特徴、特殊なプロテアーゼの性質、構造について、最近の研究成果を挙げながら解説する。	
7			
8			
9			
10			
11	酵素の構造研究(第12~13週)	酵素の構造に関する立体構造解析、変異導入法等の新しい技術について解説する。	
12			
13			
14			
15			
13	酵素研究の今後の展開(第14~15週)	酵素化学の応用分野と酵素生産技術について、今後の方向性について展望する。	
14			
15			

### ◆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)

### ◆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)

「生物工学ハンドブック」/日本生物工学会編/コロナ社(2005)

### ◆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、文献講読の発表等を総合的に評価

### ◆その他受講上の注意事項