

酵素化学特論Ⅰ (2単位)

担当者氏名 柏木 豊

◆学習・教育目標

生物はその生命を維持するために、生体内でいろいろの生化学反応を効率的に行っており、その反応を触媒するのが酵素である。酒類の醸造においては、ワイン等のように原料がブドウ糖の場合、酵母は速やかにアルコール発酵を行うことができるが、清酒、ウイスキー、焼酎等の原料が穀類や芋類の場合は、原料デンプンをブドウ糖に分解した後に酵母が発酵を行う。デンプン糖化酵素の供給源が日本や東南アジアではカビであり、西洋では麦芽である。また、酵素は香味成分の生成にも重要な働きをしており、醤油、味噌などの醸造では、主に麹菌の酵素がタンパク質からペプチドやアミノ酸を遊離し、呈味成分が生成される。本講座では酵素の一般的性質、発酵食品に関与する酵素群の諸性質について学習する。

◆取り扱う領域（キーワードで記載）

触媒作用	活性化エネルギー	最適反応温度	最適反応 pH
基質特異性	加水分解酵素	転移酵素	活性中心

◆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	酵素の一般的性質	酵素の触媒作用、酵素の構成成分等について学ぶ。酵素作用に影響する因子や基質特異性、構造等について学ぶ。	
2	(第 1～5 週)		
3			
4		酵素の分類、麹菌・酵母の生産する酵素の諸性質、作用機作等について学ぶ。	
5			
6	清酒や焼酎醸造に関連	黄麹菌と黒麹菌の特性、澱粉分解酵素の相違点等について学ぶ。	
7	する主要な酵素(第 6～8		
8	週)		
9	味噌、醤油製造に関連す	味噌、醤油の醸造に関与する酵素の性質と作用機作について学ぶ。	
10	る主要な酵素(第 9～11		
11	週)		
12	麦芽の諸酵素について	ビールやウイスキー、スピリッツの製造に用いられる麦芽酵素について学ぶ。	
13	(第 12～13 週)		
14	麹菌の分子育種の現状	黄麹菌 (<i>A. oryzae</i>) の分子育種の状況について学ぶ。	
15	(第 14～15 週)		

◆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）

「応用酵素学」

◆評価の方法（レポート・小テスト・試験・課題等のウェイト）

レポート

◆その他受講上の注意事項

