

## 醸造環境科学特論 I (2単位)

担当者氏名 鈴木昌治・額田恭郎・藤本尚志・矢島新・大西章博

### ◆学習・教育目標

醸造学は、伝統的には穀類の発酵過程・発酵生産物を研究する分野であったが、その本質は微生物による物質変換と微生物生態系応用の科学技術である。本特論では醸造学の原点に立ち返り、その対象を環境として地球における物質循環と微生物生態系の果す役割の基礎から講義をおこなう。さらに現在地球的規模で深刻化しつつある環境問題及びエネルギー生産に関わる微生物生態応用科学・技術に講義を進展させる予定である。通常の講義形式と必要に応じ英書輪読形式を織り交ぜながら知識拡充と共に問題解決能力を養っていく。特論1では主に基礎となる知識の習得を目標とし、特論2に於いてこれ等の発展問題を扱う。

### ◆取り扱う領域（キーワードで記載）

物質循環
熱力学
地球化学
化学生態

### ◆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	熱力学基礎 (1-5)	物質の流れの基礎となる熱力学の概要。	各テーマの毎に図書館等の利用により法則、専門用語等を予備知識と準備しておく事。
2		熱力学第一法則、第2法則、エントロピー、減力学的ポテンシャル、気体反応、希薄溶液の熱力学	
3		演習	
4			
5			
6	物質循環 (6-10)	C, N, S等の元素循環と微生物。	
7		地球表層の元素構成、地球大気の歴史に於ける微生物、微生物による元素の濃縮、微生物と環境の相互作用	
8			
	化学生態 (11~15)	微生物を中心にすえた動物、植物、環境の化学生態学	

### ◆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）

Thermodynamics/E. Fermi/Dover

地球化学講座/培風館

### ◆評価の方法（レポート・小テスト・試験・課題等のウェイト）

総合的に評価する。

### ◆その他受講上の注意事項

醸造環境科学特論1, 2は講義内容が連続している。1, 2の連続履修が望ましい。