

# 微生物学実験

科目ナンバー 5E231  
専門基礎 選必 2単位

作田 庄平

## 1. 授業の概要(ねらい)

以下の内容を実験を行うことで学びます。

- (1) DNAの連結と形質転換: プラスミドベクターの作製、lacZ DNAの連結、大腸菌の形質転換
- (2) DNAの精製: プラスミドDNAの抽出と精製
- (3) 制限地図の作成: 制限酵素切断部位の同定、アガロースゲル電気泳動
- (4) 環境中の微生物の培養・分離
- (5) PCRによる細菌の分類

この実験では、学位授与の方針DP2、DP3に関する知識、技法、態度を修得します。

## 2. 授業の到達目標

大腸菌プラスミドを用いたDNA組換え実験操作ならびに、細菌およびカビの培養・分離・分類法の基本技術を習得できます。

## 3. 成績評価の方法および基準

試験は行いません。レポートの結果が60%以上を合格とします。

## 4. 教科書・参考文献

教科書

あらかじめ、実験テキストを配付します。

## 5. 準備学修の内容

白衣、名札、A4判レポート用紙、定規を各自で用意してください。

## 6. その他履修上の注意事項

## 7. 授業内容

1回目 組換え体プラスミドDNAの作製と形質転換

1. 制限酵素によるプラスミドDNAの切断

2. LacZ DNAの連結

3. 大腸菌の形質転換

2回目 アガロースゲル電気泳動によるDNA切断反応の検証

3回目 アルカリ法によるプラスミドDNAの抽出と精製

4回目 制限地図の作成

1. 制限酵素によるプラスミドDNAの切断

2. アガロースゲル電気泳動による酵素切断部位の同定

5回目 細菌およびカビ用の培地調製

6回目 身の回りの環境より植菌

7回目 細菌の分離、カビの観察

8回目 PCRによる細菌の分類