

微生物学実験

科目ナンバー 5E231
専門基礎 選必 2単位

高山 優子

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