

## 科 目 名

# 応用分子生物学実験

## Laboratory Course of Applied Molecular Biology

2年 後期 2単位 必修

赤 松 隆  
田 口 久 貴

### 概 要

核酸を取り扱う実験（DNA 抽出や DNA の各種解析法から遺伝子組み換えまで）についての基礎的な知識、考え方、技術を修得させる。

### 到達度目標

この実験を通して、バイオテクノロジーを実践的に導入し、時代を切り開く主体性を養う。その具体的な内容を授業計画内容の項に記載する。

### 授業計画

テ ー マ	内 容
①-⑤ 細菌からの DNA 抽出	現在の遺伝子操作で用いられている大腸菌プラスミド DNA の抽出を行い培養スケールの定め方・DNA の抽出のための考え方や方法を講義した後、基礎的技術を習得させながら、抽出実験を行う。
⑥-⑩ 電気泳動による DNA の解析	電気泳動とは何か、また DNA を解析する方法や注意点を講義し、実験を行う。
⑪-⑮ 分光学的 DNA の定量	分光学的 DNA の定量法を講義した後、抽出した DNA 標品の定量実験を行う。
⑯-⑳ 制限酵素地図作成	制限酵素および制限酵素地図について講義した後、各種制限酵素でプラスミド DNA の切断を行い、そのデータをもとに制限酵素地図作成の演習を行う。
㉑-㉕ 形質転換実験	遺伝子クローニングに必要な知識・技術の修得を目的として、大腸菌を宿主菌に用い、枯草菌遺伝子のクローニング実験を行う。形質転換、宿主ベクター系、スクリーニングなど遺伝子クローニングに必要な知識の講義も行う。
㉖-㉚ 発表会	班毎に実験結果をまとめ、全員の前でパワーポイント等を用いて口頭発表を行う。

各実験の5コマの内訳：講義（1コマ）、実験（3コマ）、解析（1コマ）

### 学習到達度の評価

- ① 実験レポートおよび小テストにより行う。
- ② 小テストに関しては、テストの後に解説を行う。採点結果は掲示し、学生自身が到達度を評価できるようにする。到達度が低ければ、再試験を行う。その結果、学生が理解度をチェックしながら、授業を受けれるように工夫する。

### 評価方法

実験のレポート（60点）、実験結果の発表（20点）、小試験（1回、20点）、で評価する。

### 教 材

教科書：社団法人日本生物工学会 編「生物工学実験書」改訂版（培風館）およびプリント

参考書：ストライヤーの生化学第5版（東京化学同人）内田久雄 他編

「細菌、ファージ遺伝実験法」—（共立出版）