

## 生命機能実験Ⅰ

2単位 3年(前期)

真壁 和裕・教授/社会創生学科, 松尾 義則・教授/社会創生学科, 渡部 稔・准教授/社会創生学科

【授業目的】生命体の持つ生理的機能に関する現象のうち基本的なものを、実験を通して体験的に確認するとともに、その実験方法を会得することを目的とする。生命機能を分子、細胞、器官、個体レベルで理解するために必要な実験手技を含めて実習をおこなう。

【授業概要】生命科学実験の基礎、遺伝子クローニング、PCR法、塩基配列決定など、遺伝子レベルでの実験手技を中心に扱う。また遺伝子情報処理をおこなうことにより、生命機能の遺伝子レベルでの基本的理解をめざす。

【キーワード】分子生物学、遺伝子工学、インフォマティクス

【先行科目】『比較生理生化学』(0.7), 『分子遺伝学』(0.7), 『分子生物学』(1.0)

【関連科目】『代謝異常学』(1.0), 『細胞制御学』(0.5), 『生物化学』(0.7)

【履修上の注意】必ず出席して自分で行うことが大切であり、十分な内容のレポートを作成するために、文献等の調査をすることが重要である。

【到達目標】生命科学の基礎的知識を整理し、生命科学を扱うための実験技術を修得する。また遺伝子を扱った基本的な実験手技を学び、遺伝子の性状、構造、機能の基礎的理解をめざす。また、遺伝子情報や、実験データの取り扱いの基礎的知識を身につける。

## 【授業計画】

1. イントロダクション 真壁・組換えDNA講習会
2. 試薬の調製 松尾
3. ゲノムDNAの抽出 松尾
4. ゲノミックPCR法 松尾
5. DNAのアガロース電気泳動とTAクローニング 松尾
6. コンピテントセルの作製と形質転換 松尾
7. マスタープレートの作製とコロニーPCR 真壁
8. プラスミドDNAのアルカリ法による調製 真壁
9. 制限酵素によるプラスミドの切断 真壁
10. プラスミドDNAのシーケンシング 真壁
11. 計算機を使った塩基配列データの解析 真壁
12. RNAの抽出と電気泳動 渡部
13. RT-PCR法 渡部
14. RT-PCRによる遺伝子発現の定量 渡部
15. ルシフェラーゼアッセイによるプロモーター解析 渡部
16. 総括授業

【成績評価】実験態度と、提出されたレポートによる。

【再試験】行わない。欠席者の再実験も行わない。

## 【教科書】

- ◇ テキストを配付する。
- ◇ 参考書「超実践バイオ実験イラストレイテッド レッスン1・2」秀潤社(各3,800円)
- ◇ 参考書「最適な実験を行うためのバイオ実験の原理」羊土社(3,800円)

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219370>

## 【連絡先】

- ⇒ 真壁 (N3220, 088-656-7269, ) (オフィスアワー: 各教官の項を参照されたい。)
- ⇒ 松尾 (適応進化学研究室, 656-7270, matsuo@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 各教官の項を参照されたい。)
- ⇒ 渡部 (088-656-7253, minoru@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 各教官の項を参照されたい。)

【備考】この科目は、新カリの「環境共生実験」を履修することで読替えします。