

## 分子生物学特論 (2単位)

担当者氏名

### ◆学習・教育目標

ヒトを含む多数の生物のゲノム配列の解読と機能解析が進行するとともに、これまでには予想もできなかった重要な事実が次々と発見され、分子生物学は飛躍的発展の局面を迎えている。膨大な数のタンパク質をコードしない RNA (non-coding RNA) が存在し、ほとんどの生命現象の中で重要な役割を果たしていることの実見は特にインパクトが大きい。一方、遺伝子工学や細胞工学を含めて分子生物学の研究手法もゲノム解析の進行とともに革命的な進歩を遂げつつある。本講義ではこのような近年の分子生物学、分子生物学研究法の進展について焦点を絞り、これまでの教科書的な内容と対比させながら詳しく解説する。

### ◆取り扱う領域 (キーワードで記載)

ゲノム	遺伝子発現制御	non-coding RNA	RNA 干渉
遺伝子工学	細胞工学	マイクロアレイ	ノックアウト動物

### ◆授業の進行等について

週	テーマ	内容	授業のねらいまたは準備しておく事項
1-2	ゲノム解析と新 non-coding RNA の発見 (第 1-2 週)	ヒトをはじめとする様々な生物のゲノム解析結果と多数の non-coding RNA の発見について解説	
3-8	ポストゲノム時代の分子生物学 (第 3-8 週)	ポストゲノム時代の分子生物学、特に遺伝子の転写制御、翻訳制御、翻訳後制御の機構について詳しく解説	
9-11	RNA サイレncing、RNA 干渉、non-coding RNA の機能 (第 9-11 週)	miRNA、siRNA、piRNA による遺伝子発現調節、RNAi の機構、その他の non-coding RNA の機能について解説	
12-14	ポストゲノム時代の分子生物学研究法 (第 12-14 週)	ポストゲノム時代の研究法について、特に遺伝子工学、細胞工学について基礎から解説	
15	今後の展望 (第 15 週)	分子生物学と他の学問分野との融合、新たな研究分野の発展について解説	

### ◆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)

資料プリントを配布

### ◆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)

授業中に随時紹介

### ◆評価の方法 (レポート・小テスト・試験・課題等のウェイト)

出席を重視して総合的に評価

### ◆その他受講上の注意事項

単位が必要な者は就職活動、教育補助等、やむをえない事情のない限り出席すること