

分子生物学	2年後期	2単位	選択	山田 一哉
[関連する資格・履修制限等]：食品衛生				

### 【講義の目的・到達目標・概要】

生命現象を分子のレベルで理解しようとするのが、分子生物学です。近年の組み換えDNA技術の進歩により、分子生物学は非常に速いスピードで発展しています。医療や食品にも応用されるなど、数多くの関連分野への広がりを示しており、今後の日常生活にも様々な場面で深く関与すると思われます。本講義では、分子生物学が明らかにした基本的概念と方法論を理解することを目的とします。

生化学で学んだ代謝調節について、特に遺伝子発現の基本的制御とホルモンや神経伝達物質などのシグナルによる発現調節メカニズムの面から詳しく紹介します。また、組み換えDNA技術の理論とそれがもたらす応用的側面についても紹介します。

### 【講義の進め方・講義の形態】

毎回プリントを配布して教室で講義を進めます。

### 【成績評価の仕方】

定期試験：100%

### 【テキスト】

「管理栄養士養成課程 化学・生化学」大村正史・本三保子・山田一哉編（理工図書） ISBNコード：9784844607861（生協で購入してください。）（生化学で使用した教科書と同じです）

### 【参考図書】

「Essential細胞生物学原書第3版」（南江堂）

### 【講義計画】

- 第01回 ゲノムの構造
- 第02回 DNA の複製と修復
- 第03回 遺伝子の転写と RNAプロセッシング
- 第04回 転写促進機構
- 第05回 転写抑制機構
- 第06回 翻訳
- 第07回 ペプチドホルモンやサイトカインとその受容体
- 第08回 受容体からのシグナル伝達経路 G蛋白質共役型受容体・チロシンキナーゼ受容体
- 第09回 受容体からのシグナル伝達経路 ホルモンの作用機序
- 第10回 ステロイドホルモンとその受容体
- 第11回 栄養素による遺伝子発現の制御
- 第12回 遺伝子多型、先天性代謝異常症、ゲノムインプリンティング
- 第13回 組み換えDNA技術 クローニング、ポリメラーゼ連鎖反応（PCR法）、RNAi
- 第14回 組み換えDNA技術 遺伝子改変動物
- 第15回 まとめ

### 【学生へのメッセージ・準備学習】

管理栄養士養成課程の必修単位ではありませんが、「生化学」という位置づけもしているため、積極的に履修してください。講義計画に該当する内容をテキストから探し、読んでおいてください。