

科 目 名

生体情報学

Molecular and Cellular Biology

3年 前期 2単位 選択

宮 原 浩 二

概 要

タンパク質の機能分子への変換について説明する。また、細胞周期と細胞骨格を例に挙げ、タンパク質の機能について概説する。

目 標

- ① 転写、翻訳について理解する。
- ② 細胞内で合成されたタンパク質分子の輸送について理解する。
- ③ 細胞周期について理解する。
- ④ 細胞骨格の機能について理解する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 生体情報学の授業計画	本授業の概要と目標について説明する。
② 転写機構	原核生物と真核生物の転写機構の相違点を中心に説明する。
③ 翻訳	翻訳機構について説明する。
④ タンパク質分子の輸送	タンパク質の細胞小器官への輸送を中心に説明する。
⑤ エンドサイトーシス	細胞膜から細胞内への輸送機構について説明する。
⑥ エキソサイトーシス	生体分子の細胞外への輸送について説明する。
⑦ 細胞周期の外観	細胞周期について概説する。
⑧ DNA 複製	DNA 複製の分子メカニズムについて説明する。
⑨ 細胞周期制御 I	細胞周期制御中心因子である CDK の役割について説明する。
⑩ 細胞周期制御 II	M期における CDK の制御機構について説明する。
⑪ 染色体構造	染色体構造について概説し、その構造変換機構について説明する。
⑫ 細胞骨格の機能	タンパク質、RNA などの局在、細胞の移動に関わる細胞骨格の機能について説明する。
⑬ 細胞骨格繊維の調節	アクチン、チューブリンの細胞内での挙動について説明する。
⑭ 有糸分裂紡錘体	有糸分裂期に形成される紡錘体機能について説明する。
⑮ 定期試験	

授業方法

講義：主にプリントとパワーポイントを用いた授業

学習到達度の評価

- ① 授業終了後、小テストを行い、授業の理解度を確認する。
- ② 授業終了後、アンケートを行い、学生からの授業評価および要望を今後の授業の参考とする。

評価方法

期末などの試験の成績、小テストの成績、出席率による。

教 材

プリントを配布する。

参考書：「細胞の分子生物学（第四版）」Bruce Alberts／他著 中村桂子、松原謙一／監訳、ニュートンプレス