

分子細胞生物学（2単位）

担当者氏名 喜田聡・千葉櫻拓・坂田洋一・樋口恭子・佐藤英一・山本祐司

◆学習・教育目標

生命の基本単位である細胞は、細胞内外のシグナルに応答して増殖・分化・ストレス応答など多種多様な機能を発現する。それらの分子メカニズムと制御システムについて、最新の知見を含めて解説する。また、遺伝子の構造と発現における機能との関連、遺伝子の複製、転写、翻訳の研究の現状を原核生物と真核生物を比較しながら講述する。

また新規実験法の紹介を行なう。なお、適宜各分野のトピックをその道の権威に特別講義の形で講じて頂く。

◆取り扱う領域（キーワードで記載）

細胞・遺伝子の構造と機能 遺伝子の複製・転写・翻訳 遺伝子発現調節 細胞増殖・細胞分化
 ストレス応答 遺伝子制御ネットワーク 物質輸送 情報伝達系

◆授業の進行等について

	テーマ	内容	授業のねらいまたは準備しておく事項
1	遺伝子の構造・機能・発現 制御ネットワーク (第1～5週)	原核生物と真核生物の遺伝子構造 複製・転写・翻訳の分子機構 遺伝子転写制御機構 遺伝子発現調節ネットワーク タンパク質間相互作用ネットワーク	遺伝子の構造・機能の多様性 転写の分子メカニズム 遺伝子機能のネットワーク解析
2	細胞増殖・細胞分化の制御 機構(第6～10週)	DNA複製・細胞分裂制御機構 細胞周期制御機構 細胞分化制御機構	増殖・分化の時空間的制御メカニズム
3	高次生命現象の分子機構 (第11～15週)	細胞内物質輸送機構 情報伝達系の分子機構 様々なストレス応答機構とその制御 脳機能制御の分子機構	膜輸送系・小胞輸送系のメカニズム 外部シグナルの情報伝達経路 脳機能における遺伝子機能とその制御機構

◆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）
なし

◆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）
なし

◆評価の方法（レポート・小テスト・試験・課題等のウェイト）

質疑討論の回数・内容（50%）およびレポート等（50%）により評価

◆その他受講上の注意事項

外部講師によるセミナーを適宜講義に代えるので、開講日時はその都度掲示する。