

細胞制御学

Genetic Engineering

2単位 3年(前期)

真壁 和裕・教授/社会創生学科

【授業目的】主に哺乳類を中心にいくつかのモデル生物で見られる代表的な発生・再生などの現象を分子の言葉で理解し、さらにその医学的・産業的・応用的側面について考えることを主な目的とする。

【授業概要】コース共通科目の「発生学」の知識を前提に、発生過程で大きな役割を果たす遺伝子カスケードやシグナル伝達系の働き方を学び、個体を形成する際の細胞の振る舞いとその分子メカニズムの基盤を理解して、現在発生生物学の研究手法とそれによって明らかにされた発生現象の分子メカニズムおよびその応用を学ぶ。

【キーワード】哺乳類、転写カスケード、シグナル伝達、遺伝子導入、医学的展望

【先行科目】『細胞情報学Ⅱ』(0.7), 『発生学』(1.0), 『分子生物学』(1.0)

【関連科目】『代謝異常学』(0.7), 『適応進化学』(0.5)

【履修上の注意】毎回異なるトピックスを取り上げて解説する形式です。講義プリントは当日の出席者にしか配りません(遅刻欠席しないこと)。内容を暗記する必要はありませんが、講義は集中して聴いていないと理解できません(喋ったり寝たりしないこと)。

【到達目標】動物の体ができる際の複雑で精妙かつ巧妙なしくみがどのような分子機構によって支えられているかを理解し、発生現象の分子メカニズムを他人に説明できるようになること。

【授業計画】

1. 発生過程を支配する分子群 その(1)転写因子
2. 発生過程を支配する分子群 その(2)核内レセプター
3. 発生過程を支配する分子群 その(3)EGFシグナル伝達経路
4. 発生過程を支配する分子群 その(4)Notchシグナル伝達経路
5. 現代生物学の研究手法 その(1)細胞レベル
6. 現代生物学の研究手法 その(1)遺伝子レベル
7. 配偶子形成と受精
8. 哺乳類の発生
9. 性決定と性分化
10. 脊椎動物の中樞神経系の発生
11. 神経提細胞
12. 変態と成虫原基
13. 再生と幹細胞
14. 環境と発生

15. 期末試験

16. 総括授業

【成績評価】学期末の試験の成績のみ(配布プリントと自筆ノートの持ち込み可)。

【再試験】なし

【教科書】

- ◇教科書は指定せずに、毎回プリントを配布する。
- ◇参考書「ウィルト 発生生物学」東京化学同人(5,200円)
- ◇参考書「発生遺伝学」東京大学出版会(3,400円)

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219409>

【連絡先】

⇒真壁(N3220, 088-656-7269,) (オフィスアワー: 特別に設定せず発展的な質問などは随時受け付けます。ただし講義内容そのものについての単純な質問は可能な限り講義内の質疑応答の際にしてください。)

【備考】本年度開講せず