

Developmental Biology

2 units 2nd-year(2nd semester)

Kazuhiro Makabe · W. · PROFESSOR / DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL STUDIES

Target) 動物の初期発生において体軸が形成され、胚をつくる個々の細胞がお互いに異なったものに分化し、体軸に沿って秩序正しく個体ができていく際に見られる代表的な現象を取り上げて、動物のさまざまな体とその形が作り上げられる過程の基本的な概念とその進化的側面を理解することを主な目的とする。さらに発生生物学が社会に与えるインパクトや貢献などについても考える。

Outline) 多細胞動物の系統関係を念頭におきながら、後生動物全般でどのような発生メカニズムが使われることによって、たったひとつの細胞である受精卵が個体となっていくのかについて、さまざまな動物の胚に見られるさまざまな現象を例に取りながら、単細胞である卵から秩序だった多細胞の個体ができる基本的なしくみを学んでいく。

Keyword) 発生分化, 細胞分化, 遺伝子発現, 進化

Fundamental Lecture) “比較生理生化学”(1.0), “分子遺伝学”(0.7), “生命機能実験 I”(0.5)

Relational Lecture) “分子生物学”(1.0), “Genetic Engineering”(1.0), “代謝異常学”(0.5)

Notice) 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)。講義は集中して聴いていないと到底理解できませんし(喋ったり寝たりしないこと)、内容は一度聴いたくらいで完全に理解し覚えることは困難です(自らも学び復習をすること)。

Goal) 基礎的な発生生物学上の概念を理解し、細胞レベル(ときには分子レベル)で発生現象を他人に説明できるようになること。

Schedule)

1. 個体発生と系統発生
2. 発生学のモデル生物
3. 実験発生学と基本概念
4. 細胞が違っていくしくみ その(1)局在
5. 細胞が違っていくしくみ その(2)細胞間相互作用
6. 細胞が違っていくしくみ その(3)モルフォゲン勾配
7. 細胞が違っていくしくみ その(4)等価群
8. 細胞が違っていくしくみ その(5)誘導
9. 脊椎動物における体節形成
10. Hox クラスタ

11. 肢形成における軸決定
12. 肢形成のパターニング
13. 発生と進化
14. 復習と演習
15. 期末試験
16. 総括授業

Evaluation Criteria) 出席, 小テスト, 学期末の試験(持ち込み不可)の成績など。

Re-evaluation) なし

Textbook)

- ◇ 教科書は指定せずに、毎回プリントを配布する。
- ◇ 参考書「新しい発生生物学」講談社ブルーバックス(940円)
- ◇ 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)

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219390>

Contact)

⇒ Makabe (N3220, +81-88-656-7269,) (Office Hour: 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。)

Note) 研究室は総合科学部1号館北棟2階