

遺 伝 情 報 学 II

Genetic Information II

科目番号： G21 0121, (G11 2001)

単位数： 1 単位

標準履修年次： 2・3年

実施学期 曜時限： 第3学期 月曜日 2時限

担当教官： 中村 幸治

第3学期（担当教官： 中村 幸治）

授業概要：

全体的に、遺伝情報系の可塑性や進化的な側面について解説する。生命系の出現において、DNA ワールド（現在の生物界）に先立つ RNA ワールド（生物ではなく生命系として考える）が存在していたと考えられる。RNA ワールドという概念が出てきた研究的背景とその後の進展について解説する。また、遺伝情報の可塑性、すなわち遺伝子の再編成や転写時におけるスプライシング、さらには、エディティングなど RNA の転写後のプロセッシング、などを解説する。遺伝情報の最終的な変換物であるタンパク質について、翻訳後のプロセッシングによる機能変換、細胞内局在化についても解説する。

授業内容：

- (1) 遺伝情報系の進化 (1) : RNA ワールドとリボザイム
- (2) 遺伝情報系の進化 (2) : RNA 機能の多様性、RNA 工学への発展
- (3) 遺伝情報系の進化 (3) : RNA 輸送にみる遺伝情報の流れ
- (4) 遺伝情報系の進化 (4) : RNA から DNA へと
- (5) 遺伝情報系の可塑性 (1) : 遺伝子の再編成
- (6) 遺伝情報系の可塑性 (2) : 転移因子
- (7) 遺伝情報系の可塑性 (3) : 変則暗号と転写後エディティング (編集)
- (8) 遺伝情報系の可塑性 (4) : RNA の択一的および選択的スプライシング
- (9) 遺伝情報系の可塑性 (5) : タンパク質の翻訳後修飾 (1)
- (10) 遺伝情報系の可塑性 (6) : タンパク質の翻訳後修飾 (2)

前提科目・履修上の注意事項：

遺伝情報学 I や分子遺伝学 I などの分子レベルでの遺伝学を事前に履修すること。また、新聞、科学雑誌上の遺伝学関係の記事に関心を払う。

単位取得条件、成績評価基準：

7回以上出席すること。出席 50% とテスト 50% で評価する。テストのクリア条件として、世の中の「遺伝」に関する記事などを正確に判断できるか。

指定教科書：なし

参考書・文献：

- 1) 細胞の分子生物学 B. Alberts ら、中村・松原監修 ニュートンプレス
- 2) ゲノム 新しい生命情報システムへのアプローチ 村松正實 監訳 メディカルサイエンスインターナショナル
- 3) RNA 学のすすめ 柳川弘志 講談社
- 4) RNA 研究の最前線 (2000) 志村・渡辺共編 シュプリンガー・フェアラーク東京

オフィスアワー：

水曜日 18時から19時まで； 遺伝子実験センター 2F 6419

E-mail : nakamura.kouji@nifty.ne.jp

備考（受講学生に望むこと）：集中して講義を受講し、また、分からない点は、積極的に質問をする。