

## Cellular Physiology I

2 units 2nd-year(1st semester)

Hideyuki Nakagawa · PROFESSOR / DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL STUDIES

**Target)** 生体は約 60 兆個の細胞から構成されている。多細胞生物の細胞は、その容器に入っている膨大な情報をもとに生命活動を営んでいる。細胞の容器にあたる細胞膜は、細胞の内部環境と外部環境とのゆるやかなバリアーであり、特徴的な働きを担っている。この授業では、細胞膜の構造や化学成分を学び、細胞膜の主要な機能である分子の輸送や細胞内外への情報の伝達について解説する。

**Outline)** 細胞の生命活動を支える細胞膜の役割と多様な生体分子の働き

**Keyword)** *Cell, Biological membranes, 内部環境, Proteins, Lipids, Receptor, Carbohydrates, Amino acids, signal transduction, Transport*

**Fundamental Lecture)** “**Bio-organic chemistry**”(1.0)

**Relational Lecture)** “**細胞情報学 I**”(0.5), “**細胞生理学 II**”(0.5), “**生体有機化学 II**”(0.5)

**Notice)** 復習は必要ですので、ファイルノートを用意してください。板書はします。

**Goal)** 細胞の多様な働きを理解する。形や大きさが多種多様な細胞をつくる物質は、化学的に共通していること、またこの物質が素材となり細胞自身の生活や他の細胞と連絡して生命活動を担っていることを理解する。

### Schedule)

1. 細胞の基本構造と種類 (1)
2. 細胞の基本構造と種類 (2)
3. 細胞の中の分子 (1)
4. 細胞の中の分子 (2)
5. 細胞膜の構成と構造 (1)
6. 細胞膜の構成と構造 (2)
7. 細胞膜の脂質 (1)
8. 細胞膜の脂質 (2)
9. 細胞膜のタンパク質 (1)
10. 細胞膜のタンパク質 (2)
11. 細胞膜での輸送 (1)
12. 細胞膜での輸送 (2)
13. 細胞膜と多様な生体分子の作用 (1)
14. 細胞膜と多様な生体分子の作用 (2)
15. 期末試験

### 16. 総括授業

**Evaluation Criteria)** 授業が進んだ前半に行う試験ならびに、出席状況および後半の試験の総合評価を行う。

**Re-evaluation)** 行わない

**Textbook)** 教科書として、わかる生物学:知っておきたいヒトのからだの基礎知識 (小野廣紀著・内藤通孝共著, 化学同人, 1800+税). 必要に応じてプリントを配付する。

**Webpage)** <http://www.ias.tokushima-u.ac.jp/life2/index.htm>

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218668>

**Contact)**

⇒ Nakagawa (3222, +81-88-656-7259, sea-hide@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 研究室に在室中の午後. E-mail: sea-hide@ias.tokushima-u.ac.jp)