

# 生化学B

## (Biochemistry B)

### 担当教員

教授 中山 祐治  
 助教 齊藤 洋平  
 助教 久家 貴寿

| 科目群        | 開講期    | 授業形態 | 単位数   | 必修等 |
|------------|--------|------|-------|-----|
| 薬学専門教育(講義) | 2年次 前期 | 講義   | 1.5単位 | 必修  |

### 【概要】

生化学は、生体を構成する化学物質の役割や機能を明らかにして複雑な生命現象を分子の挙動として理解・説明する学問であり、生命科学の最も重要な基礎をなしている。このような分子レベルでの生命現象の理解は、ヒトの病気と病態を理解し、かつ医薬品の本質を理解して適正に使用する上で重要となる。生化学Bでは生化学Aに引き続き、薬学に必須である生化学の基本的な原理の修得を目指す。

### 【授業の一般目標】

生物をミクロなレベルで理解するために、細胞の機能や生命活動を支える分子の役割についての基本的知識を修得し、併せてそれらの生体分子を取り扱うための基本的技能と態度を身につける。

### 【準備学習(予習・復習)】

事前に教科書の該当箇所を読んでおくこと。講義受講後はプリントや教科書を用いて復習し、疑問点は次の講義までに整理しておくこと。また、適宜課題を与えるので解いておくこと。

### 【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

| No | 学習項目        | 担当教員 | 学生の到達目標  | SBOコード   |
|----|-------------|------|--|--|
| 1  | 脂質代謝 1      | 久家   | 脂質の消化・吸収・体内運搬について説明できる。脂肪酸の分解、ケトン体の合成経路について説明できる。                    | C9-(3)- -3<br>C9-(4)- -1<br>C9-(4)- -5<br>C9-(4)- -3   |
| 2  | 脂質代謝 2      | 久家   | 脂肪酸および脂質の生合成、コレステロール代謝について説明できる。                                     | C9-(1)- -3,4<br>C9-(4)- -7                             |
| 3  | アミノ酸代謝 1    | 齊藤   | アミノ酸、タンパク質の消化・吸収・体内運搬、アミノ酸分子中の窒素の代謝について説明できる。アミノ酸分子中の炭素の代謝について説明できる。 | C9-(1)- -2<br>C9-(4)- -1                               |
| 4  | アミノ酸代謝 2    | 齊藤   | アミノ酸の生合成、アミノ酸が関与する特殊な生体成分の生合成について説明できる。                              | C9-(1)- -2<br>C9-(4)- -8                               |
| 5  | 代謝の統合       | 齊藤   | インスリンとグルカゴンの役割、飢餓状態と飽食状態のエネルギー代謝、余剰エネルギーを蓄える仕組みについて説明できる。            | C9-(4)- -4,5,6,7                                       |
| 6  | ヌクレオチドの代謝   | 中山   | 核酸構成成分の生合成、異化代謝について説明できる。  | C9-(2)- -1,2,3   |
| 7  | まとめと確認      | 中山   |  |  |
| 8  | DNAの複製と修復 1 | 中山   | DNAの複製と修復のメカニズムについて説明できる。  | C9-(2)- -1,3<br>C9-(2)- -1,2,3                         |
| 9  | DNAの複製と修復 2 | 中山   | DNAの複製と修復のメカニズムについて説明できる。  | C9-(2)- -1,3<br>C9-(2)- -1,2,3                         |
| 10 | 転写 1        | 中山   | 転写のメカニズムについて説明できる。   | C9-(2)- -1,3<br>C3-(2)- -2                             |
| 11 | 転写 2        | 中山   | 遺伝子発現制御について説明できる。RNAプロセッシングについて説明できる。                                | C9-(2)- -2<br>C3-(2)- -2                               |
| 12 | 翻訳          | 中山   | 翻訳のメカニズムについて説明できる。タンパク質の翻訳後修飾・局在化について説明できる。                          | C9-(2)- -4,5<br>C3-(2)- -2<br>C9-(3)- -3<br>C3-(2)- -4 |
| 13 | 遺伝子工学 1     | 齊藤   | 遺伝子クローニング技術について説明できる。DNA塩基配列決定法、PCR法、遺伝子発現解析法などについて説明できる。            | C9-(6)- -1<br>C9-(6)- -1,2,3,4,<br>5,6,7<br>C9-(6)- -1 |
| 14 | 遺伝子工学 2     | 齊藤   | 遺伝子工学の医療分野での応用について説明できる。   | C9-(6)- -2,3,4<br>C9-(2)- -1<br>C17-(3)- -1            |
| 15 | 総括・まとめ      |      |  |  |

|     | (書名)                              | (著者・編者)                         | (発行所)          |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 教科書 | ベーシック生化学                          | 編集 畑山 巧                         | 化学同人           |
| 参考書 | ヴォート基礎生化学 第3版<br>レーニンジャーの新生化学 第5版 | Voet, D. 他<br>Lehninger, A.L. 他 | 東京化学同人<br>廣川書店 |

【成績評価方法・基準】

主として定期試験の成績で評価する。

【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

オフィスアワー：火・水・木の17:00～18:00； 授業内容に関する質問がある場合には研究室（S棟2F）に直接来るか、または、メール[中山, nakayama@mb.kyoto-phu.ac.jp； 齊藤, ysaito@mb.kyoto-phu.ac.jp； 久家, kuga@mb.kyoto-phu.ac.jp]でも受け付けます。出張等でオフィスアワーを持ってないときもありますので、メール等で前もって尋ねてください。