

# 生化学・口腔生化学

《履修上の留意事項》本講義は個人またはグループで各回のテーマに対するレポートを作成する講義演習形式で行われる。

《担当者名》 教授 / 荒川 俊哉 (arakawa@) 助教 / 高田 鮎子 (ayuko@) 助教 / 高井 理衣 (r-takai@)

## 【概要】

生化学は、生命現象を分子レベルで理解しようとする生物学である。分子は目に見えないため、現象を視覚的に捉えることができない。したがって、生化学を修得するには、単に暗記するのではなく、分子レベルで生命現象を理解し、読み解く力を身につける必要がある。本講義では、提示された「テーマの課題」を通して、生命現象を理解し、読み解く力の習得を目指す。

## 【学修目標】

テーマにしたがって、生命現象を分子レベルで捉え、その仕組みを論理的に説明できるようになる。  
 生化学的な現象やデータを、暗記に頼らず理解に基づいて解釈できるようになる。  
 分子間相互作用や反応の意味を関連づけて考察し、生命現象を読み解く力を養う。  
 「テーマの課題」に主体的に取り組み、問題を分析し、自らの言葉で考えをレポートで表現できるようになる

## 【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	ATPは細胞のお財布携帯である	ATPはエネルギーを持ち運ぶ共通通貨であることを理解する A-1-2-8	荒川俊哉
2	ミトコンドリアは他の細胞オルガネラとは違う宇宙人である	ミトコンドリアは遺伝子を持ち、半自律的に分裂するオルガネラであることを理解する A-1-4-1	荒川俊哉
3	コーラを飲んでもなぜ歯は溶けないのか	体内で弱酸は何をしているのかを理解する A-3-3-6	荒川俊哉 高田鮎子 高井理衣
4	心臓はなぜ止まらないのか	我々の各臓器のエネルギー源は何かを理解する A-1-2-8, A-1-2-3	荒川俊哉
5	なぜ脳のエネルギー源はグルコースなのか	脳は24時間止まらない臓器で、エネルギーとして、「速さ・安全性・制御のしやすさ」が必要であることを理解する A-1-2-8, A-1-2-2	荒川俊哉
6	ケトン体は非常時のエネルギー通貨か	糖がないときでも、脳と体を動かし続ける必要があることを理解する A-1-2-9, A-1-2-8, A-1-2-3	荒川俊哉
7	食べたサラダ油は体内でどこに行くのか	油は体内でどのように運ばれ、何に使われるのかを理解する A-1-2-3,	荒川俊哉
8	コレステロールはなぜあのような形をしているのか	コレステロールの「4つの環の物理的性質」がどのように役立っているかを理解する A-1-2-3, A-1-4-1	荒川俊哉
9	食べ過ぎた糖質はどうして脂肪になるのか	糖質とグリセロール骨格の関係を理解する A-1-2-9, A-1-2-2, A-1-2-3	荒川俊哉 高井理衣
10	体は水でできている	水が「生命活動の土台」であることを理解する A-3-1-10-3, A-3-1-10-2	荒川俊哉 高田鮎子
11	DNAはいつ誰が作ったのか	遺伝子の生命誕生からの編纂を理解する A-1-3-2, A-1-3-3	荒川俊哉
12	「1日1時間歩けば痩せられる」は本当か	体の消費エネルギーについて理解する A-1-2-8	荒川俊哉
13	酵素は何でも作る魔法使いか	酵素の働きと性質を理解する A-1-2-5	荒川俊哉
14	細胞はどこまで「自分」か	生体を構成する細胞とその性質を理解する A-1-4-1,	荒川俊哉

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
15	骨はなぜそう簡単には折れないのか	骨の構成成分を理解する A-1-5-3, A-3-1-2-1, A-3-1-2-3	荒川俊哉 高田鮎子 高井理衣

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

レポート 100%（講義毎にレポートを課す）、レポート点は次の講義までにフィードバックする。  
レポート点の平均得点が60点未満の場合は再試験を実施し、試験は筆記試験とする。

【教科書】

「スタンダード生化学・口腔生化学 第4版」荒川俊哉 他著 学建書院

【備考】

本講義は始めにテーマに関する簡単なレクチャーを行い、それを参考に各自で教科書またはWeb資料を調べながらレポートの作成を行う。従って、PCとネット接続環境の用意が必要である。

【学修の準備】

今回の授業テーマの課題範囲を教科書を読んで要点を理解し、疑問点を整理しておく。（120分）

【ディプロマポリシー（学位授与方針との関連）】

DP1. 安全で質の高い歯科医療を提供するために必要な専門知識に基づく問題解決能力と患者ケアのための診療技能とからなる専門的実践能力、および医療・医学研究の発展のために必要な情報・科学技術の活用能力を身につけている。

（専門知識に基づいた問題解決能力、患者ケアのための診療技能、情報・科学技術を生かす能力）

DP3. より安全で質の高い歯科医療を実践し社会に適応する医学を創造していくために生涯にわたって自己および他の医療者との研鑽を継続しながら医療者教育と学術・研究活動にも関与できる能力を身につけている。

（科学的探究、生涯に渡ってともに学ぶ姿勢）

【実務経験】

高田 鮎子（歯科医師）

高井 理衣（歯科医師）

【実務経験を活かした教育内容】

歯科医師としての実務経験を生化学・口腔生化学に活かすことで、学生の興味をより引き出す講義を行っている。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している