

CB1 1：序論

日時：5月12日（水） 1時限

担当者：山田 健人(病理学)

内容：

医学における細胞生物学、細胞生物学概説

1. 細胞生物学で何をいかに学ぶかについて理解できる。
 - ◆ 「語句を記憶すること」と「ものごとの関係を理解すること」の違いを推察できる。
2. 基礎医学、臨床医学を理解する上で細胞生物学がどのように役立つか概説できる。

キーワード：

構造-機能-代謝の連関、細胞病理学と疾患

参考書：

- ◆ こわいもの知らずの病理学講義、仲野徹著、晶文社

準備：

- ◆ 『Essential 細胞生物学』の目次と第1章を確認しておく。
- ◆ 「自然科学としての医学における細胞生物学の位置付け」、および「臨床医学における細胞生物学の重要性」の2点について各自が推察しておく。
- ◆ 推定所要時間：各20分

CB1 2：1章 細胞：生命の基本単位 1

日時：5月12日（水） 2時限

担当者：小谷 典弘(生化学) 山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. コース全体のガイダンス
2. 生物の分類体系を説明できる。
3. 原核細胞と真核細胞の違いを説明できる。
4. 真核細胞の細胞小器官について説明できる。

キーワード：

細胞、原核細胞、真正細菌、古細菌、真核細胞、動物、植物、菌類、ウイルス、核、染色体、ミトコンドリア、リボソーム、小胞体、ゴルジ体、細胞骨格、光学顕微鏡、透過型電子顕微鏡

準備：

予習：第1章は教科書全体の内容を概説したものである。Aクラスに入る学生は「自然科学の基礎」第1回、第2回および第13回の内容を復習してくる。教科書にはAクラスに入る学生には難しい内容が含まれているので無理に読み込んでこなくても構わない。教科書第1章パネル1-2を眺めてくる程度でよい。全体として25分以上の学習が望ましい。Bクラスに入る学生は教科書第1章の細胞小器官の説明(pp. 15-22)と生物の分類(p. 24)を予習してくる。15分以上の学習が望ましい。

復習：講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書を読む。1章全体を読むのに2, 3時間以上の読書時間が必要であろう。

CB1 3：1章 細胞：生命の基本単位 2

日時：5月12日（水） 3時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 動物細胞の基本的な組織を説明できる。
2. 細胞膜の構造を説明できる。
3. 拡散について説明できる。

キーワード：

組織、固定、上皮組織、結合組織、筋肉組織、神経組織、細胞膜、脂質二重層、拡散

準備：

予習：教科書第11章 p. 360 からの「脂質二重層」の項目を眺めてくること。Aクラスに入る学生は「自然科学の基礎」第2回から第6回までの内容を復習しておくことと授業を理解しやすくなる。Aクラスに入る学生は25分以上、Bクラスに入る学生は15分以上の学習が望ましい。

復習：講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書を読む。1章全体を読むのに2, 3時間以上の読書時間が必要であろう。

CB1 4：1章 細胞：生命の基本単位 3

日時：5月13日（木） 1時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 物質が細胞膜を透過する原理を説明できる。
2. 細胞膜を透過しやすい分子としない分子の違いを説明できる。
3. 好気呼吸について説明できる。

キーワード：

細胞膜、脂質二重層、拡散、受動輸送、能動輸送、膜電位、細胞呼吸

準備：

予習：教科書第12章 p. 384 からの「膜輸送の原理」と第13章のパネル13-1 および13-2 を眺めてくること。Aクラスに入る学生は「自然科学の基礎」第4回と第7回の内容を復習しておくことと授業を理解しやすくなる。Aクラスに入る学生は30分以上、Bクラスに入る学生は20分以上の学習が望ましい。

復習：講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書を読む。1章全体を読むのに2, 3時間以上の読書時間が必要であろう。

CB1 5：2章 細胞の化学成分 1

日時：5月13日（木） 2時限

担当者：森口 武史(教養教育)

内容：

1. 糖は細胞のエネルギー源であり、多糖の構成単位でもあることを説明できる。
2. 脂肪酸は細胞膜の成分であることを説明できる。

キーワード：

単糖、多糖、オリゴ糖、異性体、縮合反応、加水分解、グルコース、グリコゲン、デンプン、セルロース、キチン、糖タンパク、糖脂質、脂肪酸、パルミチン酸、両親媒性、飽和、不飽和、トリアシルグリセロール、脂質、ポリイソプレノイド、ステロイド、リン脂質、糖脂質、脂質二重層

準備：

教科書 Essential 細胞生物学 2章の「化学結合」(p. 39~50) については、高校化学の範囲なので、パネル2-1 (p. 66~67)、2-2 (p. 68~69) も含め、あらかじめ読んで確認し、予備的知識として理解を深めておく。

さらに、本講義を受講するにあたり、教科書2章の「細胞内の小分子」(p. 50~55) およびパネル2-3~2-4 (p. 70~73) を読んでおく。(30分)

復習として、講義動画、過去問を活用すること。

CB1 6：2章 細胞の化学成分2

日時：5月13日（木） 3時限

担当者：森口 武史(教養教育)

内容：

1. アミノ酸はタンパク質の構成単位であることを説明できる。
2. ヌクレオチドは DNA と RNA の構成単位であることを説明できる。

キーワード：

アミノ酸、タンパク質、ペプチド結合、N末端、C末端、ヌクレオシド、ヌクレオチド、ピリミジン塩基（シトシン、チミン、ウラシル）、プリン塩基（グアニン、アデニン）、アデノシン三リン酸（ATP）、リン酸無水結合、核酸、ホスホジエステル結合、リボ核酸（RNA）、デオキシリボ核酸（DNA）

準備：

教科書 Essential 細胞生物学 2章の「細胞内の小分子」（p.55～58）およびパネル 2-5～2-6（p.74～77）をよく読んでおく。（15分）

復習として、講義動画、過去問を活用すること。

CB1 7：体験学習1

日時：5月18日（火） 4時限

担当者：川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容：

1. 光学顕微鏡を正しく使用できる。
2. 真核細胞を染色して観察し、構造を記録できる。

備考：

白衣を持参する。

準備：

CB1 1章の講義内容を復習してくること。体験学習1と2を合わせて10分以上の学習が望ましい。体験学習終了後には内容を復習すること。5分以上の学習が望ましい。

CB1 8：体験学習2

日時：5月18日（火） 5時限

担当者：川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容：

体験学習1の続き。

準備：

体験学習1に準じる。

CB1 9：3章 エネルギー，触媒作用，生合成1

日時：5月20日（木） 1時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 細胞内の化学反応における ATP の重要性を説明できる。
2. 化学反応の起こりやすさと自由エネルギー変化の関係を説明できる。
3. 酵素が反応速度を上げる機構を説明できる。

キーワード：

ATP、ADP、自由エネルギー、酵素、活性化エネルギー、基質、活性部位

準備：

予習：教科書第3章を眺めてくること。Aクラスに入る学生は「自然科学の基礎」第3回と第6回の内容を復習しておくことと授業を理解しやすくなる。CB1 第9回と第10回を合わせてAクラスに入る学生は40分以上、Bクラスに入る学生は20分以上の学習が望ましい。

復習：講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の3章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2, 3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 10：3章 エネルギー，触媒作用，生合成2

日時：5月20日（木） 2時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 自由エネルギー変化と標準自由エネルギー変化の違いを説明できる。
2. 平衡定数と標準自由エネルギー変化の関係を説明できる。

キーワード：

ΔG , ΔG° , K

準備：

CB1 第9回に準じる。

CB1 11：3章 エネルギー，触媒作用，生合成3

日時：5月25日（火） 1時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 共役反応のうちで反応を連続させる共役について説明できる。
2. 活性運搬体による共役反応を説明できる。
3. 様々な活性運搬体の分子構造を説明できる。

キーワード：

NADH、NADPH、FADH₂、アセチル CoA、AMP

準備：

予習：CB1 第9回と第10回の内容を復習してくること。教科書第3章を眺めてくること。Aクラスに入る学生は「自然科学の基礎」第3回、第6回および第14回の内容を復習しておくことと授業を理解しやすくなる。CB1 第13回と第14回を合わせてAクラスに入る学生は40分以上、Bクラスに入る学生は20分以上の学習が望ましい。

復習：講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の3章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2, 3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 12：3章 エネルギー，触媒作用，生合成4

日時：5月25日（火） 2時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 生体が外部からエネルギーを得る機構を説明できる。
2. 細胞が分子レベルの秩序をつくり出す機構を説明できる。

3. 拡散とランダム歩行の違いを説明できる。

4. ミカエリス定数の意味を説明できる。

キーワード：

光合成、呼吸、酸化、還元、異化、同化、エントロピー、拡散、代謝回転数、ミカエリス定数

準備：

CB1 第13回に準じる。

CB1 13：体験学習3

日時：5月25日（火） 4時限

担当者：川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容：

1. 原核細胞と真核細胞とを光学顕微鏡で比較観察して、違いを記録できる。

備考：

白衣を持参する。

準備：

CB1 1章の講義内容を復習してくること。体験学習3と4を合わせて10分以上の学習が望ましい。
体験学習終了後には内容を復習すること。10分以上の学習が望ましい。

CB1 14：体験学習4

日時：5月25日（火） 5時限

担当者：川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容：

体験学習3の続き。

準備：

体験学習3に準じる。

CB1 15：4章 タンパク質の構造と機能1

日時：5月27日（木） 1時限

担当者：川村 勇樹(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. タンパク質の構造とアミノ酸配列の関係を説明できる。

キーワード：

アミノ酸配列、ペプチド結合、コンホメーション、ポリペプチド主鎖、アミノ酸側鎖、極性側鎖、非極性側鎖、非共有結合、一次構造、二次構造、 α ヘリックス、 β シート

準備：

予習

CB1 第15回の内容を復習してくること。教科書第4章「タンパク質の形と構造」「タンパク質の働きとくみ」の項を眺めてくること。CB1 第15回から第18回を合わせて30分以上の学習が望ましい。

復習

講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の4章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2,3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 16 : 4章 タンパク質の構造と機能2

日時 : 5月27日(木) 2時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. タンパク質の構造の階層性について説明できる。
2. タンパク質によって細胞内の構造が形成されていることを説明できる。

キーワード :

三次構造、自由エネルギー、シャペロン、モチーフ、ドメイン、タンパクファミリー、変性、四次構造、サブユニット、ジスルフィド結合

準備 :

CB1 第15回に準じる。

CB1 17 : 4章 タンパク質の構造と機能3

日時 : 5月27日(木) 3時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. 酵素が基質と反応する機構を説明できる。
2. 抗体の構造と機能を説明できる。

キーワード :

酵素、基質、遷移状態、活性化エネルギー、活性部位、ヘム、ヘモグロビン、抗体、抗原

準備 :

CB1 第15回に準じる。

CB1 18 : 体験学習5

日時 : 6月1日(火) 4時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容 :

1. ATPの機能を実験を通して考える。

備考 :

白衣を持参する。

準備 :

教科書第3章の内容を復習してくること。体験学習5と6を合わせて10分以上の学習が望ましい。
体験学習終了後には内容を復習すること。15分以上の学習が望ましい。

CB1 19 : 体験学習6

日時 : 6月1日(火) 5時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容 :

体験学習5の続き。

準備 :

体験学習5に準じる。

CB1 20 : 4章 タンパク質の構造と機能4

日時 : 6月3日(木) 1時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. アロステリック酵素について説明できる。
2. タンパク質はリン酸化によってコンフォメーション変化を起こし、活性が調節されることを説明できる。
3. ATPの加水分解がモータータンパクの動きを生み出すことを説明できる。

キーワード :

リン酸化、タンパクキナーゼ、脱リン酸化、タンパクホスファターゼ、GTP結合タンパク、モータータンパク

準備 :

予習

教科書第4章「タンパク質を調節するしくみ」「タンパク質の研究方法」の項を眺めてくること。CB1第20回と第19回を合わせて30分以上の学習が望ましい。

復習

講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の4章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2,3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 21 : 4章 タンパク質の構造と機能5

日時 : 6月3日(木) 2時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. タンパク質の様々な解析方法について説明できる。

キーワード :

ホモジェナイズ法、遠心分離法、クロマトグラフィー、電気泳動

準備 :

Aクラス CB1第18回から第20回までの内容を復習してくること。教科書第4章「タンパク質の研究手法」の項を眺めてくること。40分以上の学習が望ましい。

Bクラス 教科書の本講義内容に該当する部分を読んでくること。学習時間は約10分。

CB1 22 : 5章 DNAと染色体1

日時 : 6月3日(木) 3時限

担当者 : 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. どのようにして遺伝子の本体がDNAであると証明されたか説明できる。
2. DNAの基本構造を説明できる。
3. 遺伝子、染色体、ゲノムの関係について説明できる。

キーワード :

遺伝子、デオキシリボ核酸(DNA)、塩基対、二重らせん、相補的な、遺伝暗号、遺伝子発現、ゲノム

準備 :

予習

Aクラス 第2章の中の核酸の部分を復習し、教科書の本講義内容に該当する部分を読む。学習時間は約10分。

Bクラス 教科書の本講義内容に該当する部分を読む。学習時間は約10分。

復習

講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の5章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2,3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 23 : 体験学習 7

日時 : 6月8日(火) 4時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容 :

1. タンパク質の性質を実験を通して考える。

備考 :

白衣を持参する。

準備 :

教科書第4章の内容を復習してくること。体験学習7と8を合わせて10分以上の学習が望ましい。
体験学習終了後には内容を復習すること。15分以上の学習が望ましい。

CB1 24 : 体験学習 8

日時 : 6月8日(火) 5時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容 :

体験学習7の続き。

準備 :

体験学習7に準じる。

CB1 25 : まとめ 1-1

日時 : 6月10日(木) 1時限

担当者 : 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. これまでに学んだ知識を総括できる。
2. 互いに関連する内容につき、全体的な体系の下に俯瞰し、順序や因果関係の対応を付けて説明できる。
3. 記述問題の答案を作成してから先輩の回答例を検討することで、論理的思考力、表現力、文章構成力を向上する。

準備 :

予習

第1章から第4章までの内容を復習してくること。30分以上の学習が望ましい。

復習

授業で取り上げた問題をもう一度自分で解いてみる。20分以上の学習が望ましい。

CB1 26 : 5章 DNA と染色体 2

日時 : 6月15日(火) 3時限

担当者 : 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. 真核生物の染色体の構造について説明できる。
2. ヒトの染色体の構成について説明できる。
3. 細胞周期の各時期における染色体の変化について説明できる。

キーワード :

染色体、細胞周期、核小体、有糸分裂、複製起点、セントロメア、クロマチン、核型、ヒストン、ヌクレオソーム

準備 :

予習

Aクラス 前回の講義内容を復習し、教科書の本講義内容に該当する部分を読む。学習時間は約10分。

Bクラス 前回の講義内容を復習し、教科書の本講義内容に該当する部分を読む。学習時間は約7分。

復習

講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の5章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2,3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 27 : 体験学習 9

日時 : 6月15日(火) 4時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容 :

1. タンパク質の性質を実験を通して考える。

備考 :

白衣を持参する。

準備 :

教科書第4章の内容を復習してくること。体験学習9と10を合わせて10分以上の学習が望ましい。体験学習終了後には内容を復習すること。15分以上の学習が望ましい。

CB1 28 : 体験学習 10

日時 : 6月15日(火) 5時限

担当者 : 川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容 :

体験学習9の続き。

準備 :

体験学習9に準じる。

CB1 29 : 5章 DNA と染色体 3

日時 : 6月17日(木) 1時限

担当者 : 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. ヌクレオソーム構造が変化する仕組みについて説明できる。
2. 間期の染色体の凝縮度と遺伝子発現の関係について説明できる。
3. 哺乳類雌のX染色体の不活性化について説明できる。

キーワード：

クロマチン再構成複合体、ヘテロクロマチン、ユークロマチン

準備：

予習

Aクラス 前回の講義内容を復習し、教科書の本講義内容に該当する部分を読む。学習時間は約10分。

Bクラス 前回の講義内容を復習し、教科書の本講義内容に該当する部分を読む。学習時間は約7分。

復習

講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の5章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2,3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 30：6章 DNAの複製，修復，組換え1

日時：6月17日（木） 2時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育) 大間 陽子(教養教育)

内容：

1. DNAの複製様式が解明された過程を説明できる。
2. 半保存的複製を説明できる。
3. DNAの複製開始の仕組みについて説明できる。
4. 複製フォークにおける2本のDNA鎖合成について説明できる。

キーワード：

DNA複製、鋳型、複製起点、複製フォーク、DNAポリメラーゼ、岡崎フラグメント、ラギング鎖、リーディング鎖

準備：

予習

Aクラス 「自然科学の基礎」第8回から第12回までが関連する。特に第11回の内容をよく復習してこること。CB1 5章の内容を復習してこること。第6章の「DNA複製」の項を眺めてこること。15分以上の学習が望ましい。

Bクラス 前回の講義内容を復習し、教科書の本講義内容に該当する部分を読む。学習時間は約10分。

復習

講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の6章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2,3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 31：6章 DNAの複製，修復，組換え2

日時：6月17日（木） 3時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育) 大間 陽子(教養教育)

内容：

1. DNAポリメラーゼの校正機能について説明できる。
2. プライマーRNAの役割を説明できる。
3. DNA複製に関わる各分子について説明できる。

キーワード：

校正、RNA(リボ核酸)、プライマーゼ、DNAリガーゼ

準備：

CB1 第 30 回を参照のこと。

CB1 32：体験学習 11

日時：6月22日（火） 4時限

担当者：川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI 部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容：

1. 核酸の抽出方法を体験して、説明できる。

備考：

白衣を持参する。

準備：

これまでに学んだ教科書第5章と第6章の内容を復習してくること。体験学習11と12を合わせて10分以上の学習が望ましい。

体験学習終了後には内容を復習すること。20分以上の学習が望ましい。

CB1 33：体験学習 12

日時：6月22日（火） 5時限

担当者：川村 勇樹(教養教育) 大間 陽子(教養教育) 山崎 芳仁(教養教育)

日誌 光治(中研・RI 部門) 徳元 康人(アドミッションセンター)

内容：

体験学習11の続き。

備考：

体験学習11に準じる。

CB1 34：6章 DNAの複製，修復，組換え3

日時：6月24日（木） 1時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育) 大間 陽子(教養教育)

内容：

1. テロメア、テロメラーゼについて説明できる。
2. DNA 損傷とはどのようなものか説明できる。
3. DNA 誤対合修復の仕組みについて説明できる。
4. 二本鎖切断 DNA の修復の仕組みについて説明できる。
5. 生殖細胞に生じた変異と体細胞に生じた変異が生体におよぼす影響の違いを説明できる。

キーワード：

テロメア、テロメラーゼ、DNA 修復、誤対合修復、相同組換え、非相同末端連結、変異、がん

準備：

予習

Aクラス 「自然科学の基礎」第8回から第12回までが関連する。特に第12回の内容をよく復習してくること。CB1 第30回と第31回の内容を復習してくること。第6章の「DNA 修復」の項を眺めてくること。15分以上の学習が望ましい。

Bクラス 前回の講義内容を復習し、教科書の本講義内容に該当する部分を読む。学習時間は約10分。

復習

講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の6章を読み直して復習すること。教科書の

内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2,3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 35 : 7章 DNA からタンパク質へ—細胞がゲノムを読み取るしくみ1

日時 : 6月24日(木) 2時限

担当者 : 山崎 芳仁(教養教育) 川村 勇樹(教養教育)

内容 :

1. セントラルドグマを説明できる。

キーワード :

セントラルドグマ、転写、翻訳、

準備 :

予習

Aクラス 「自然科学の基礎」第8回から第12回までが関連する。特に第11回と第12回の内容をよく復習してこよう。教科書第6章の内容を復習してこよう。第7章の「DNAからRNAへ」「RNAからタンパク質へ」の項を眺めてこよう。20分以上の学習が望ましい。

Bクラス

1. 高校生物 教科書の該当項目(遺伝情報の発現等)を読んでおくこと。
2. 教科書の該当箇所を読み、分からないキーワードについては、コンピューターやスマートフォンで検索して調べておくこと。
3. 上記に必要な時間15分

復習

講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の7章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2,3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 36 : 7章 DNA からタンパク質へ—細胞がゲノムを読み取るしくみ2

日時 : 6月24日(木) 3時限

担当者 : 山崎 芳仁(教養教育) 川村 勇樹(教養教育)

内容 :

1. 転写の概要を説明できる。

キーワード :

RNAポリメラーゼ、mRNA、プロモーター、ターミネーター

準備 :

CB1 第35回に準じる。

CB1 37 : 7章 DNA からタンパク質へ—細胞がゲノムを読み取るしくみ3

日時 : 7月1日(木) 1時限

担当者 : 山崎 芳仁(教養教育) 川村 勇樹(教養教育)

内容 :

1. 原核生物と真核生物とでの転写過程の違いを説明できる。

キーワード :

σ 因子、ポリシストロニック、転写基本因子、TATA配列、TFII D、RNAプロセッシング、RNAスプライシング、RNAキャップ形成、ポリアデニル化、snRNA、snRNPs、選択的スプライシング、mRNAの寿命

準備 :

予習

Aクラス 「自然科学の基礎」第8回から第12回までが関連する。特に第11回と第12回の内容をよく

復習してくること。CB1 第35回と第36回の内容を復習してくること。第7章の「DNA から RNA へ」「RNA からタンパク質へ」「RNA と生命の起源」の項を眺めてくること。15分以上の学習が望ましい。

Bクラス

1. 高校生物 教科書の該当項目（遺伝情報の発現 等）を読んでおくこと。
2. 教科書の該当箇所を読み、分からないキーワードについては、コンピューターやスマートフォンで検索して調べておくこと。
3. 上記に必要な時間 15分

復習

講義終了後は配付されたプリントを参考にしながら教科書の7章を読み直して復習すること。教科書の内容をノートにまとめながら読むことを勧める。教科書1章分を理解するには2,3時間以上の読書時間が必要であろう。章ごとにそれを繰り返すことにより、学術的な文章を読みこなす力が養われる。

CB1 38：7章 DNA からタンパク質へ—細胞がゲノムを読み取るしくみ4

日時：7月1日（木） 2時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育) 川村 勇樹(教養教育)

内容：

1. 翻訳の概要を説明できる。

キーワード：

翻訳、縮重、コドン、アンチコドン、アミノアシル tRNA 合成酵素、リボソーム、ペプチジル基転移酵素、ポリリボソーム

準備：

CB1 第37回に準じる。

CB1 39：7章 DNA からタンパク質へ—細胞がゲノムを読み取るしくみ5

日時：7月1日（木） 3時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育) 川村 勇樹(教養教育)

内容：

1. 原核生物と真核生物とでの翻訳過程の違いを説明できる。
2. RNA 世界、リボザイムについて、それぞれ説明できる。

キーワード：

粗面小胞体、シャペロン、プロテアソーム、リボザイム

準備：

CB1 第37回に準じる。

CB1 40：まとめ 1-2

日時：7月2日（金） 4時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. これまで学んだ知識を総括できる。
2. 互いに関連する内容につき、全体的な体系の下に俯瞰し、順序や因果関係の対応を付けて説明できる。
3. 記述問題の答案を作成してから先輩の回答例を検討することで、論理的思考力、表現力、文章構成力を向上する。

準備：

予習

第5章から第7章までの内容を復習してくる。60分以上の学習が望ましい。

復習

授業で取り上げた問題をもう一度自分で解いてみる。20分以上の学習が望ましい。