

科目責任者 紺谷 圏二（生化学研究室）

## ■ 教育目的

生命現象を分子レベルで理解し、薬理学や衛生化学、臨床薬学を学ぶための基礎知識を身につけるべく、生体分子（糖質、脂質、アミノ酸、核酸）の代謝について学ぶ。

【卒業認定・学位授与の方針：YD-②、SD-②】

## ■ 学習到達目標

1. 代謝の基本概念、生命現象との関係を理解し、説明できる。
2. 糖代謝（解糖系、クエン酸サイクル、電子伝達系、ペントースリン酸経路など）について説明できる。
3. 糖質代謝の主な調節機構について説明できる。
4. 脂肪酸やコレステロールの吸収、酸化、生合成について説明できる。
5. アミノ酸の代謝、生合成について説明できる。
6. ヌクレオチドの代謝、生合成について説明できる。
7. エネルギー代謝の組織化と調節について説明できる。

## ■ 準備学習（予習・復習）

予習：教科書の該当する部分を読んで下さい（40分以上）。

復習：講義ノートや配布プリントを見直し、教科書・参考書等も活用して内容を整理し、理解を深めて下さい（40分以上）。

## ■ 授業内容

我々生物が生きてゆくためには、エネルギーの獲得・利用と新たな体の材料（生体物質）の生合成が必要となる。ここでは、糖質・脂質・アミノ酸及び核酸の同化・異化代謝を説明する。詳細は、授業内容の項目表を参照いただきたい。

No.	項目	授業内容	SBOコード
1～2	糖質の異化代謝	代謝概説、異化・同化、解糖系、クエン酸回路	C6(5)-①-1 C6(5)-②-1 C6(5)-②-2
3	電子伝達系と酸化的リン酸化	電子伝達系と酸素消費、化学浸透圧説、ATP産生	C6(5)-②-3
4	ペントースリン酸経路	ペントースリン酸経路の役割、グルコース以外のヘキソースの代謝	C6(5)-⑤-3
5	糖質の同化代謝	グリコーゲン代謝、糖新生、糖質代謝調節	C6(5)-②-4 C6(5)-②-5
6～7	脂肪酸の酸化	消化と吸収、リポタンパク質、 $\beta$ 酸化、ケトン体生成	C6(5)-③-1 C6(5)-④-1
8～10	脂質生合成	脂肪酸の生合成、生体膜脂質の生合成、コレステロールの生合成、脂質代謝調節	C6(5)-③-1 C6(5)-③-2 C6(5)-④-2
11～12	アミノ酸代謝	タンパク質・アミノ酸分解、糖原性アミノ酸とケト原性アミノ酸、糖新生との関わり、尿素回路、アミノ酸生合成、窒素固定	C6(5)-⑤-1
13～14	ヌクレオチド代謝	プリン・ピリミジンヌクレオチドの生合成と分解、デオキシヌクレオチドの生合成	C6(5)-⑤-2
15	総括	総括	

## ■ 授業分担者

紺谷 圏二（No.1～15）

## ■ 課題（レポート、試験等）のフィードバック及び成績評価方法

講義や試験に関する質問等は個別に受け付け、解説・説明を行う。成績については期末試験（100％）で評価を行う。

## ■ 教科書

『ヴォート基礎生化学 第5版』D. Voet, J. Voet, C. Pratt 著、田宮 信雄ら訳（東京化学同人）

## ■ 参考書

『Essential 細胞生物学』B. Alberts 等著、中村 桂子、松原 謙一 監訳（南江堂）