

科目責任者 杉田 隆(微生物学研究室)

## ■教育目的

微生物学が対象とする疾病は感染症である。感染の成立は、生体に侵入し定着・増殖しようとする微生物側の要因と、これを排除しようとする宿主側の防御機構との相互作用に依存する。微生物学 I では、微生物の基礎的性状、分類の基礎、構造と機能、病原性発現機構等について基本的知識を修得する。また、感染症の治療に用いられる抗菌薬の作用機序と耐性化機構を修得する。【卒業認定・学位授与の方針：YD-②、SD-②】

## ■学習到達目標

1. 生態系の中での微生物(含ウイルス)の役割について説明できる。
2. 微生物(含ウイルス)の系統分類について説明できる。
3. 微生物(含ウイルス)の基本構造と性状を説明できる。
4. 細菌の遺伝子伝達について説明できる。
5. 抗菌薬の選択毒性と耐性化機構を説明できる。
6. 細菌毒素、感染の成立と共生について説明できる。

## ■準備学習(予習・復習)

予習：1年次までに学んだ生物学、生化学などの知識を整理する。次回の講義内容に該当する教科書ページに目を通しておく(20分以上)。

復習：教科書、講義資料などを見直して知識を整理し、理解を深める(30分以上)。

## ■授業形態

講義

## ■授業内容

微生物(含ウイルス)の性状、分類・同定、構造と機能等について講義を行う。さらに、感染症の治療に用いられる抗菌薬の選択毒性と耐性化機構について講義する。

No.	項目	授業内容	SBOコード
1	総論	生物界と微生物、原核細胞と真核細胞、病原微生物学の歩み、生態系の中での微生物の役割	C8(3)-①-1
2	細菌の分類と性状	細菌の系統分類、性状、命名、同定	C8(3)-②-1
3	細菌の構造と増殖機構	細菌の微細構造(細胞壁、細胞膜など)、増殖機構	C8(3)-②-2
4	細菌の異化作用	細菌の呼吸と発酵	C8(3)-②-3
5	真菌の分類と性状	真菌の系統分類、性状、命名、同定	C8(3)-④-1
6	真菌の構造と増殖機構	真菌の微細構造(細胞壁、細胞膜など)、増殖機構	C8(3)-④-1
7	原虫と蠕虫の分類と性状	原虫と蠕虫の分類、性状、命名、同定	C8(3)-④-2
8	原虫・蠕虫による感染症	原虫(マラリア原虫、トキソプラズマ、腔トリコモナス、クリプトスポロジウムなど)と蠕虫(回虫、アニサキスなど)	C8(4)-②-9
9	ウイルスの分類と性状	ウイルスの分類、性状、命名、同定	C8(3)-③-1
10	ウイルスの増殖機構	ウイルスの宿主細胞への感染機構と増殖機構、ウイルスの干渉現象	C8(3)-③-1
11	細菌の遺伝子伝達	接合、形質導入、形質転換	C8(3)-②-4
12	抗菌薬	抗細菌薬(細胞壁合成阻害、タンパク合成阻害、代謝拮抗DNA合成阻害、RNA合成阻害など)の細胞選択毒性	E2(7)-①-1
13	薬剤耐性	薬剤耐性菌と薬剤耐性化機構	C8(3)-②-5
14	細菌毒素、感染の成立と共生	外毒素(細胞毒、神経毒、溶血毒)、内毒素、感染源、感染経路、侵入門戸や共生マイクロバイオーム	C8(3)-②-6、C8(4)-①-1
15	まとめ	前期の内容を総合的に復習する	

## ■授業分担者

A・B・C組 杉田 隆(No.1～6、15)、森田 雄二(No.7～13、15)、松本靖彦(14、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

期末試験の成績 (100%) で評価する。

## ■ 教科書

『第 7 版 薬科微生物学』 安齊洋次郎、杉田隆 編 (丸善株式会社) (2021 年 4 月発刊予定)

## ■ 参考書

『戸田新細菌学 改訂第 34 版』 吉田 真一・柳 雄介・吉開 泰信 編 (南山堂)