

授業科目名	微生物学	担当教員	教授 吉山 裕規 (他 日程表に記載)
開講年次・学期	3年前期・後期	必修/選択	必修
開講形態	講義・実習	時間数/単位数	講義66時間・実習20時間
<b>授業概要</b>			
<p>環境に存在する多くの微生物のうち、人で増殖し、病気を起こす微生物について学ぶ。医学微生物学の範囲は、細菌学・リケッチア学・クラミジア学・真菌学・ウイルス学・免疫学さらには原虫学にも及ぶ。内容は、微生物の形態、生理、代謝、遺伝などの基礎的な学問と、応用的な感染症学を学ぶ。最初に、微生物学の基礎知識を習得し、それを基に、学問の進歩や社会状況の変化に伴う、医学上の要請にも対応できる力を身につける。特に、多くの患者が感染症で死亡している現状を踏まえ、感染症とそれに対する生体反応および防御機構を統合的に理解し、疾病に対処できる力を身につける。</p>			
<b>G I O (一般目標)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分類学・形態学・生理学・生化学・分子生物学・遺伝学を用いて微生物を理解する。</li> <li>2. 感染と発症を、微生物の病原因子と宿主側の防御バリアーとの攻防という視点で捉える。 そのために、感染成立から発症にいたる過程を、免疫学と分子生物学の知識を動員して理解する。</li> <li>3. 滅菌・消毒法および感染症の化学療法を理解する。</li> <li>4. 微生物学的検査法(培養法・観察法・同定法)の概略を理解する。</li> <li>5. 個々の病原微生物の分類学的特徴、形態、生理、病原性、生態、などを理解する。</li> <li>6. 感染症の疫学、病態、微生物学的診断、予防・治療法を理解する。</li> </ol>			
<b>S B O (行動目標)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 微生物学の歴史の概略を述べる。</li> <li>2. 微生物の分類法および代表的な病原微生物の系統分類学的な位置と学名を述べる。</li> <li>3. 微生物の形態学・生理学・生化学的な特徴について述べる。</li> <li>4. 微生物の変異と遺伝、および遺伝子工学研究法についての概略を述べる。</li> <li>5. 感染症の定義と分類、常在微生物叢と内因感染、感染症の推移、感染症成立の要因を列挙する。</li> <li>6. 感染という概念を、病原体の病原因子と宿主防御機構の2つの観点から説明できる。</li> <li>7. 微生物学的診断法(原因微生物の分離同定、生化学的性状検査、免疫・分子生物学的検査)を述べる。</li> <li>8. 病原微生物の滅菌法と消毒法についての理論と実際について説明できる。</li> <li>9. 化学療法の定義、歴史、主な抗微生物薬の選択毒性・作用機作・抗菌スペクトラム、薬剤耐性、薬剤感受性試験法について述べる。</li> <li>10. 院内感染の定義、発生要因、感染経路、起因微生物、防止対策について述べる。</li> <li>11. 主な伝染病の種類とその対策について列挙できる。</li> <li>12. 次の病原微生物の分類・形態・生理・病原性、感染症の病態・疫学、微生物学的診断・予防・治療法の概略を述べる。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) グラム陽性球菌(ブドウ球菌, 連鎖球菌, 腸球菌)</li> <li>2) グラム陰性通性嫌気性桿菌(腸内細菌科, ビブリオ科, パスツレラ科)</li> <li>3) グラム陰性好気性桿菌および球菌(シュードモナス, レジオネラ, ナイセリア, プルセラ, ボルデテラ, フランシセラなど)</li> <li>4) 好気性/微好気性, グラム陰性らせん菌(スピリルム, カンピロバクター, ヘリコバクター)</li> <li>5) 芽胞形成グラム陽性桿菌(バシラス, クロストリジウム)</li> <li>6) 無芽胞嫌気性桿菌(バクテロイデス, プレボテラ, リステリア)</li> <li>7) 不規則無芽胞グラム陽性桿菌(コリネバクテリウム, アクチノミセス)</li> <li>8) マイコバクテリウム(結核菌, 非結核性抗酸菌, らい菌)</li> <li>9) スピロヘータ(トレポネーマ, ボレリア, レプトスピラ)</li> <li>10) マイコプラズマ(M.pneumoniae)</li> <li>11) リケッチア(発疹チフス群, 紅斑熱群, 恙虫病群, Q熱群)</li> <li>12) クラミジア(C.trachomatis, C.psittaci, C.pneumoniae)</li> <li>13) 病原性真菌(1)接合菌(2)子囊菌および関連不完全菌:糸状菌(3)子囊菌酵母および関連不完全菌酵母(4)担子菌酵母および関連不完全菌酵母)</li> <li>14) ピコルナウイルス(腸内・ライノウイルス, HAV)</li> <li>15) トガウイルス(アルファ・ルビウイルス)フラビウイルス(黄熱・日本脳炎・デング熱ウイルス, HCV)</li> </ol> </li> </ol>			

- 16) ラブドウイルス (狂犬病ウイルス)
- 17) オルソミクソウイルス (インフルエンザウイルス)
- 18) パラミクソウイルス (ムンプス, 麻疹, RSウイルス)
- 19) アレナウイルス (ラッサ熱・LCMウイルス)
- 20) ブニヤウイルス (ハンターン・シン・ノンブレ・アルボウイルス)
- 21) レオウイルス (ロタウイルス)
- 22) フィロウイルス (エボラ・マールブルグウイルス)
- 23) レトロウイルス (オンコウイルス [白血病・肉腫ウイルス, HTLV-1], レンチウイルス [HIV])
- 24) カリシウイルス (ノロウイルス)
- 25) コロナウイルス (SARSウイルス), アストロウイルス
- 26) アデノウイルス
- 27) ヘルペスウイルス (HSV-1, HSV-2, VZV, EBV, CMV, HHV-6, HHV-7, KSHV)
- 28) ポックスウイルス (痘瘡・伝染性軟属腫ウイルス)
- 29) パポバウイルス (ヒトパピローマ・ポリオーマ・JCウイルス)
- 30) パルボウイルス (パルボウイルスB19)
- 31) ヘパドナウイルス (HBV), デルタウイルス (HDV), ヘペウイルス (HEV)
- 32) プリオン

### 成績評価の方法

1. 基礎的な常識問題テスト (記入式、選択式)
2. 論述テスト (理解力と思考力を問う)
3. レポートおよび口頭試問 (必要に応じて行う)

### 教科書・参考書・視聴覚・その他の教材

★標準微生物学 (第13版)	神谷茂ら 編	医学書院
★シンプル微生物学 (第6版)	小熊恵二ら 編	南江堂
病原微生物学	荒川宜親, 神谷 茂, 柳 雄介 編	東京化学同人
戸田新細菌学 (改訂34版)	吉田眞一, 柳 雄介, 吉開泰信 編	南山堂
ブラック 微生物学 (第3版)	林英夫, 岩本愛吉, 神谷茂, 高橋秀実 監訳	丸善
Lippincott's Illustrated Reviews Microbiology 2nd edition	イラストレイテッド微生物学 (第2版)	山口恵三, 松本哲哉 監訳 丸善
病原真菌と真菌症 (第4版)	山口英世	南山堂
EBウイルス (改訂第3版)	高田賢藏 監修	診断と治療社
Bergey's Manual of Systematic Bacteriology	John G. Holt et al. (Ed.)	Lippincott Williams & Wilkins
Zinsser Microbiology	Wolfgang K. Joklik et al. (Ed.)	Appleton-Century-Grofts
Fields Virology (6th)	David M. Knipe et al. (Ed.)	Lippincott Williams & Wilkins

(★推薦図書)

### コア・カリとの関連

C-3 (1) 生体と微生物      C-3 (2) 免疫と生体防御      C-3 (4) 生体と薬物  
 E (1) 感染症      E (3) 免疫・アレルギー疾患  
 F-2 (1) 薬物治療の基本原理      F-2 (2) 臨床検査  
 B (3) 疫学と予防医学

<b>微生物学実習</b>		
<b>授業概要</b>		
<p>1. 細菌学実習：起炎菌の分離・同定法について学ぶ（ブドウ球菌、レンサ球菌、腸内細菌、緑膿菌、抗酸菌など）。培養性状、生物学・生化学的性状を指標とした方法に加え、分子生物学的手法も履修する。</p> <p>2. ウイルス学実習：インフルエンザウイルスやヘルペスウイルスなどについて学ぶ。（ウイルスの培養法、血清学的診断法、PCR法によるウイルスゲノム診断法など）。</p>		
<b>G I O（一般目標）</b>		
<p>1. 病原微生物の性質、特にその危険性を理解し、取り扱い方に習熟する。</p> <p>2. 細菌学的・ウイルス学的検査法の理論的背景を理解する。</p> <p>3. 代表的な細菌学的・ウイルス学的検査法の手技に習熟する。</p>		
<b>S B O（行動目標）</b>		
<p>1. 病原微生物（細菌およびウイルス）を扱う場合の注意事項を列挙できる。</p> <p>2. 適切な滅菌法と消毒法について説明し、実施できる。</p> <p>3. 供試菌の塗抹標本を作成し、これに単染色、グラム染色および特殊染色を施し、光学顕微鏡観察の所見を記述できる。</p> <p>4. 単染色、グラム染色および特殊染色の手技に習熟し、その顕微鏡像から起炎菌を推測できる。</p> <p>5. グラム染色像から推測した起炎菌を同定するための、細菌学的検査手順と理論について説明できる。</p> <p>6. 細菌学的検査に必要な培地を調製し、所定の方法に従って接種・培養し、培養所見を記述できる。</p> <p>7. ウイルス感染細胞を観察し、その所見を記述する。</p> <p>8. DNAプローブ法やPCR法による細菌・ウイルスの迅速検査法の手順と理論について説明できる。</p>		
<b>成績評価の方法</b>		
<p>1. グラム染色法の手技の習熟度とその所見から起炎菌を推測する能力をみるための実技テスト。</p> <p>2. 細菌を分離培養するのに必要な手技の習熟度をみるための実技テスト。</p> <p>3. ペーパー試験（微生物学的検査法の理論と手技およびその所見についての理解度を問う）。</p> <p>4. レポート（微生物学的検査法の理論的背景、実際に学習で得られた所見についての考察）。</p>		
<b>教科書・参考書・視聴覚・その他の教材</b>		
臨床微生物学検査ハンドブック（第5版）	小栗豊子 編	三輪書店
栄研マニュアル（第11版）	寺本哲也 編	栄研化学
ひと目でわかる微生物検査アトラス（第2版）	木下承皓 編	金原出版
医真菌同定の手引き（第5版）	DF ラローン著、山口英世 訳	栄研化学
<b>コア・カリとの関連</b>		
<p>A-2（1）安全性の確保</p> <p>A-4（1）課題探求・解決能力</p> <p>C-3（1）生体と微生物</p> <p>C-3（4）生体と薬物</p> <p>E（1）感染症</p> <p>F-2（1）薬物治療の基本原則</p> <p>F-2（2）臨床検査</p>		