

セクションV 細菌学, クラミジア, リケッチア Bacteriology, Chlamydia & Rickettsia	到達レベル (知識)	到達レベル (手技・技能)
1. 細菌の分類学		
・細菌の分類学, 命名法の規則, 細菌の分類法に関する知識を身に付ける。		
1) 細菌の分類学および命名上の規則の概要を述べることができる。	B	
2) 新規に追加または変更が承認された菌名に関する文献を入手できる。	B	b
3) 細菌の分類に用いられる方法の概要を述べることができる。	B	
①数値分類		
②核酸ハイブリダイゼーション		
③rRNAシーケンス分析		
④質量分析法		
2. 細菌の同定		
・医学的に重要または高頻度に検出される細菌のグラム染色性, 発育性などの性状をもとにした同定に関する知識を身に付ける。		
1) グラム陽性球菌および桿菌の属レベルの分類フローチャートを作成できる。	B	b
2) グラム陰性球菌および桿菌の属レベルの分類フローチャートを作成できる。	B	b
3) 嫌気性菌の属レベルの分類フローチャートを作成できる。	B	b
3. 臨床材料からの主要検出微生物		
・臨床材料別の主要な検出微生物と臨床的意義に関する知識を身に付ける。		
1) 検体別の主要な検出微生物と臨床的意義に関する知識を述べることができる。	B	
①血液, ②髄液, ③他の穿刺液, ④カテーテル等のデバイス, ⑤糞便, ⑥胃生検, ⑦生殖器, ⑧眼の分泌物, ⑨耳の分泌物, ⑩下気道, ⑪上気道, ⑫皮膚, ⑬組織, ⑭尿		
4. グラム陽性菌		
・医学的に重要または高頻度に検出されるグラム陽性菌の臨床的意義と検査技術を身に付ける。		
1) <i>Staphylococcus</i> 属		
①一般的性状を述べることができる。	A	
② <i>S. aureus</i> を同定できる。	A	a
③主要なコアグラーゼ陰性staphylococci (CNS) の同定上の特徴を述べることができる。	A,B	
④MRSAおよびCNSにおけるメチシリン耐性を鑑別できる。	A	a
⑤ <i>S. aureus</i> の産生する毒素 (エンテロトキシンなど) と特徴を述べることができる。	B	
2) <i>Micrococcus</i> 属		
① <i>Staphylococcus</i> 属との鑑別上の特徴を述べることができる。	B	c
3) <i>Streptococcus</i> 属		
①一般的性状を述べることができる。	A	
②ヒツジ血液寒天培地上のコロニーから, α, β, γ溶血を区別できる。	A	a
③ラテックス凝集試験によって溶血性レンサ球菌を群別できる。	A	b
④劇症型溶血性レンサ球菌感染症の特徴と起炎菌種を述べることができる。	A	
⑤ <i>S. pyogenes</i> が産生する毒素と特徴を述べることができる。	B	
⑥ <i>S. pneumoniae</i> を同定できる。	A	a
⑦ <i>S. pneumoniae</i> におけるペニシリン耐性の機序を述べることができる。	A	
4) <i>Enterococcus</i> 属		
①一般的性状を述べることができる。	A	
② <i>E. faecalis</i> , <i>E. faecium</i> を同定できる。	A	a
③ <i>E. gallinarum</i> , <i>E. casseliflavus</i> を同定できる。	A	b
④薬剤感受性検査結果からVREを推定できる。	A	c
⑤Van 遺伝子の特徴を述べることができる。	B	
5) <i>Corynebacterium</i> 属		
①一般的性状を述べることができる。	A	
② <i>C. diphtheriae</i> の選択分離培地を列記できる。	B	
③Neisser染色を行い, 異染小体を観察できる。	B	c
④ジフテリア毒素とジフテリア症状 (臨床症状) の特徴を述べることができる。	B	
6) <i>Listeria</i> 属		
①一般的性状を述べることができる。	A	
②リステリア症の特徴を述べることができる。	B	
③患者の髄液や血液からグラム染色で <i>Listeria</i> 属を推定できる。	B	c
④ <i>L. monocytogenes</i> を同定できる。	A	c
7) <i>Bacillus</i> 属		
①一般的性状を述べることができる。	A	
② <i>B. anthracis</i> の同定上の性状を述べることができる。	B	
③ <i>B. cereus</i> , <i>B. subtilis</i> を同定できる。	A	b
④芽胞染色 (ウィルツ法: Wirtz法またはメラー法: Moeller法) により芽胞を観察できる。	B	c
⑤分離培地上のコロニーを観察し, “メドーサの頭” (Medusa head) と呼ばれる, ちぢれ毛状の発育を観察できる。	B	c
⑥ <i>Bacillus</i> 属の臨床的意義を述べることができる。	B	
⑦滅菌性能の生物学的性能試験における検定菌としての有用性について述べることができる。	B	
8) 感染症法による届出対象感染症を理解し, 起炎菌検出時に保健所への届出等について医師へ助言できる。	B	c
①二類感染症 (シフテリア), ②四類感染症 (炭疽)		
5. グラム陰性球菌		
・医学的に重要または高頻度に検出されるグラム陰性球菌の臨床的意義と検査技術を身に付ける。		
1) グラム染色による形態から推定できる。	A	a
2) 適切な培地 (チョコレート寒天培地, TM培地, 変法TM培地), 培養法を選択できる。	A	b
4) <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>N. meningitis</i> を鑑別, 同定できる。	A	c
5) <i>M. catarrhalis</i> を同定できる。	A	b
8) 感染症法による届出対象感染症を理解し, 起炎菌分離時に保健所への届出等について医師へ助言できる。	B	c
①五類感染症 (全数把握: 髄膜炎菌性髄膜炎), ②五類感染症 (STD定点把握: 淋菌感染症)		

セクションV 細菌学, クラミジア, リケッチア Bacteriology, Chlamydia & Rickettsia	到達レベル (知識)	到達レベル (手技・技能)
6. グラム陰性桿菌		
・医学的に重要または高頻度に検出されるグラム陰性桿菌の臨床的意義と検査技術を身に付ける。		
1) 患者情報, 検体, 目的菌およびグラム染色結果から, 以下の細菌の分離に適切な培地, 培養条件を選択できる。 ① <i>E. coli</i> O157, ② <i>Vibrio</i> , ③ <i>Legionella</i> , ④ <i>Haemophilus</i> , ⑤ <i>Bordetella</i> , ⑥ <i>Campylobacter</i> , ⑦ <i>Helicobacter</i> , ⑧その他	A	b
2) 各選択分離培地上のコロニー性状から以下の細菌を推定できる。 ① <i>Shigella</i> , ② <i>Salmonella</i> , ③ <i>E. coli</i> O157, ④ <i>Vibrio</i>	A	a
3) 腸内細菌科細菌の以下の属・種を同定できる。 ① <i>Citrobacter</i> , ② <i>Enterobacter</i> , ③ <i>Escherichia coli</i> , ④ <i>E. coli</i> O157, ⑤ <i>Klebsiella</i> , ⑥ <i>Proteus</i> , ⑦ <i>Providencia</i> , ⑧ <i>Morganella</i> , ⑨ <i>Salmonella</i> , ⑩ <i>S. Typhi</i> , ⑪ <i>S. Paratyphi A</i> , ⑫ <i>Serratia</i> , ⑬ <i>S. marcescens</i> , ⑭ <i>Shigella</i> , ⑮ <i>S. dysenteriae</i> , ⑯ <i>S. flexneri</i> , ⑰ <i>S. boydii</i> , ⑱ <i>S. sonnei</i> , ⑲ <i>Yersinia</i> , ⑳ <i>Y. enterocolitica</i> , ㉑ <i>E. tarda</i>	A	b
4) 腸内細菌科細菌の以下の属について成書を参照し, 推定または同定できる。 ① <i>Budvicia</i> , ② <i>Buttiauxella</i> , ③ <i>Cedecea</i> , ④ <i>Edwardsiella</i> , ⑤ <i>Erwinia</i> , ⑥ <i>Ewingella</i> , ⑦ <i>Hafnia</i> , ⑧ <i>Kluyvera</i> , ⑨ <i>Leclercia</i> , ⑩ <i>Leminorella</i> , ⑪ <i>Moellerella</i> , ⑫ <i>Pantoea</i> , ⑬ <i>Photobacterium</i> , ⑭ <i>Pragia</i> , ⑮ <i>Rahnella</i> , ⑯ <i>Tatumella</i> , ⑰ <i>Trabulsiella</i> , ⑱ <i>Xenorhabdus</i> , ⑲ <i>Yokenella</i>	B	c
5) <i>Vibrio</i> 属の以下の菌種を同定できる。 ① <i>V. cholerae</i> , ② <i>V. parahaemolyticus</i> , ③ <i>V. vulnificus</i>	A	b
6) <i>Vibrio</i> 属の以下の菌種について成書を参照し, 推定または同定できる。 ① <i>V. mimicus</i> , ② <i>V. fluvialis/furnissii</i> , ③ <i>V. alginolyticus</i>	B	c
7) <i>Aeromonas</i> 属, <i>Plesiomonas</i> 属の以下の菌種を同定できる。 ① <i>A. hydrophila</i> , ② <i>A. caviae</i> , ③ <i>A. sobria</i> , ④ <i>P. shigelloides</i>	A	b
8) <i>Pseudomonas aeruginosa</i> を同定できる。	A	a
9) <i>Pseudomonas</i> 属の以下の菌種が同定できる。 ① <i>P. putida</i> , <i>P. fluorescens</i>	B	c
10) フドウ糖非発酵性グラム陰性桿菌の以下の菌種について成書を参照し, 推定または同定できる。 ① <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	A,B	b
① <i>Burkholderia cepacia</i> , ② <i>Acinetobacter</i> spp., ③ <i>Alcaligenes faecalis</i> , ④ <i>Achromobacter xylosoxidans</i>	A	
① <i>Burkholderia cepacia</i> , ② <i>Acinetobacter</i> spp., ③ <i>Alcaligenes faecalis</i> , ④ <i>Achromobacter xylosoxidans</i>	B	
11) <i>Burkholderia</i> 属の以下の菌種が同定できる。 ① <i>Burkholderia pseudomallei</i> , ② <i>Burkholderia mallei</i>	A,B	c
12) <i>Haemophilus influenzae</i> を同定できる。	A	a
13) <i>H. influenzae</i> 以外の <i>Haemophilus</i> 属について性状表を参照し同定できる。	A,B	c
14) <i>Bordetella</i> 属の以下の菌種が同定できる。 ① <i>B. pertussis</i> , ② <i>B. parapertussis</i> , ③ <i>B. bronchiseptica</i>	A,B	c
15) <i>Brucella</i> 属の以下の菌種について性状表を参照し同定が同定できる。 ① <i>B. abortus</i> , ② <i>B. melitensis</i> , ③ <i>B. suis</i> , ④ <i>B. canis</i>	A,B	c
16) <i>Pasteurella multocida</i> を同定できる。	A,B	c
17) <i>Bartonella</i> 属について性状表を参照し同定ができる。	A,B	c
18) <i>Afipia</i> 属, <i>Francisella</i> 属について性状表を参照し同定できる。	A,B	c
19) <i>Campylobacter</i> 属の以下の菌種の同定ができる。 ① <i>C. jejuni</i> , ② <i>C. coli</i> , ③ <i>C. fetus</i>	A,B	b
20) <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> の血清型を説明できる。	A	
21) 病原大腸菌の概要を理解し, 説明できる。	A	
22) 検出菌の疫学統計情報を臨床へ提供できる。	B	c
23) 临床上重要な菌種について理解し, 迅速報告できる。	A	c
24) 感染症法による届出対象感染症を理解し, 起炎菌分離時に保健所への届出等について医師へ助言できる。 ①一類感染症 (ペスト), ②三類感染症 (コレラ, 細菌性赤痢, 腸チフス, パラチフス, 腸管出血性大腸菌感染症), ③四類感染症 (ブルセラ症, 野兔病, レジオネラ症), ④五類感染症 [定点把握: 小児科定点; 感染性胃腸炎 (細菌によるもの), 百日ぜき]	B	c
7. 抗酸菌 (結核菌)		
・臨床材料から抗酸菌を検出するための知識と技術を身に付ける。		
1) 結核菌 ( <i>Mycobacterium tuberculosis</i> ) の一般的性状を述べることができる。	A	
2) 抗酸染色 (Ziehl-Neelsen法, 蛍光法) を実施し, 鏡検できる。	A	a
3) 鏡検によって検体中の抗酸菌 (結核菌) の菌量を判定できる。	A	a
4) NALC-NaOH法を含む検体の前処理を行うことができる。	B	b
5) 固形培地 (卵培地) を列記し, 特徴を述べることができる。	B	
6) 液体培地を列記し, 特徴を述べることができる。	B	
7) 結核菌の同定上の特徴を述べることができる。	B	
8) 結核菌と非結核性抗酸菌を鑑別できる。	A	b
9) 非結核性抗酸菌のRunyonの分類と代表的な菌種を述べることができる。	A	
10) 抗酸菌のための核酸増幅法の種類と特徴を述べることができる。	B	
15) 結核の予防ワクチン (BCG) について説明できる。	B	
16) 抗結核薬を列記することができる。	B	
17) インターフェロンγ-遊離試験 (IGRA) の特徴と結果の解釈を説明できる。	A	
18) 抗酸菌の薬剤感受性検査法 (固定濃度法, 比率法, CLSI法) を説明できる。	B	
19) 多剤耐性結核菌 (MDR-TB) について説明できる。	A	
20) 結核が二類感染症であることを理解し, 起炎菌検出時に保健所への届出等について医師へ助言できる。		
8. <i>Nocardia</i> 属, <i>Streptomyces</i> 属, <i>Actinomyces</i> 属		
・臨床材料からの検出と臨床的意義に関する知識と技術を身に付ける。		
1) グラム染色標本の鏡検で特徴ある形態 (分岐状の形態) を確認することができる。	A,B	c
2) 抗酸性染色を実施できる。	B	b
3) 検体中の硫黄状顆粒やドルーゼ (Druse) を鑑別できる。	B	c
4) 液体培地の表面に形成される菌膜を確認できる。	B	c
5) 分離培地および培養条件を述べることができる。	A,B	

セクションV 細菌学, クラミジア, リケッチア Bacteriology, Chlamydia & Rickettsia	到達レベル (知識)	到達レベル (手技・技能)
6) 同定上の鑑別点を説明できる。	B	
9. 嫌気性菌 ・嫌気性菌の臨床材料からの分離, 同定, 薬剤感受性検査, および検出菌の臨床的意義に関する知識と技術を身に付ける。		
1) 医学的に重要な嫌気性菌の特徴を説明できる。	A	
2) 嫌気性菌の検査をすべき検体, または検査が推奨されない検体を述べるができる。	A	
3) 分離培地, 嫌気培養法, 培養日数を述べるができる。	B	
4) 分離培地のコロニーから, 嫌気性菌の確認試験(耐気性試験)を行うことができる。	A	b
5) コロニーの性状やグラム染色による形態から, <i>Bacteroides</i> spp., <i>Prevotella/Porphyromonas</i> , <i>Fusobacterium</i> spp.を推定できる。	A	b
6) コロニーの性状やグラム染色による形態から, <i>Clostridium perfringens</i> を推定できる。	A	b
7) 迅速検査キットによる糞便から <i>Clostridioides difficile</i> の毒素またはGDH抗原検査の特徴を説明できる。	A	
8) CLSI標準法による検査の適応菌種と感受性検査法を説明できる。	B	
10. <i>Mycoplasma</i> 属, <i>Ureaplasma</i> 属		
1) 2菌属の細菌学的特徴を説明できる。	B	
2) 主要な菌種の臨床的意義を説明できる。	B	
4) 分離培養法, 同定検査法を説明できる。	B	
5) コロニーを顕微鏡で観察できる。	B	b
6) <i>M. pneumoniae</i> の迅速抗原検査法について説明できる。	A	
7) <i>Mycoplasma</i> の薬剤感受性検査法について説明できる。	B	
11. <i>Leptospira</i> 属, <i>Treponema</i> 属, <i>Borrelia</i> 属		
1) 3菌属の細菌学的特徴を説明できる。	B	
2) ワイル病 (Weil disease) の概要を説明できる。	B	
3) 梅毒の概要を説明できる。	B	
4) ライム病 (Lyme borreliosis) の概要を説明できる。	B	
5) 検査に用いる検体と採取のタイミングを説明できる。	B	
6) 顕微鏡的検査法について説明できる。	B	
8) 血清学的検査法について説明ができる。	B	
12. <i>Chlamydia</i> 属, <i>Chlamydophila</i> 属		
1) 感染・増殖のサイクルを説明できる。	A	
2) 感染症の概要を説明できる。	B	
4) 抗原検査法について説明できる。	B	
5) 核酸増幅法による検査法を説明できる。	B	
6) 染色法について説明できる。	B	
7) 血清学的検査法について説明ができる。	B	
13. <i>Rickettsia</i> 属, <i>Orientia</i> 属, <i>Coxiella</i> 属, <i>Ehrlichia</i> 属, <i>Bartonella</i> 属		
1) 媒介動物(ベクター)と疫学を説明できる。	B	
2) 感染症の概要を説明できる。	B	
4) 染色法について説明できる。	B	
6) 血清学的検査法について説明ができる。	B	

\*A,B: 到達レベルAの菌とBの菌が混在する場合