

セクションVII 真菌学 Mycology	到達レベル (知識)	到達レベル (手技・技能)
1. 基本的知識		
・真菌の特殊性を理解し検査法を選択する能力を身につける。		
1) 真菌の特殊性および分類を述べることができる(細胞レベル, 孢子形成法, 完全世代, 二形性など)。	B	
2) 危険度分類に基づいた検査室を設計ができ, 適切な検体の採取・保存・輸送について説明できる。	B	
2) 想定される起炎菌のための適切な検査法を選択できる。	A	
2. 直接鏡検標本の作製		
・検体に応じた前処理および標本作製法を選択し, 実施できる。		
1) 検査の採取方法と検査すべき採取部分を選択できる。	B	b
2) 各検体に適した前処理を実施できる。	B	b
3) 以下の標本作製できる。	A	a
①KOH標本, ②グラム染色標本, ③墨汁標本		
4) 以下の標本作製できる。	B	c
①KOH+DMSO標本, ②KOH+インク標本, ③Grocott染色標本, ④Giemsa染色標本, ⑤蛍光染色標本, ⑥トルイジンブルー-O (TBO) 染色標本		
3. 標本の鏡検		
・鏡検所見を正しく判定できる。		
1) 鏡検所見から, 下記の真菌を推定できる。	B	b
①真菌菌体, ②Candida 属, ③Cryptococcus 属, ④Trichosporon 属, ⑤Aspergillus など内科領域の糸状菌, ⑥Pneumocystis jirovecii		
2) 鏡検所見から, 下記の真菌が推定できる。	B	c
①Malassezia 属, ②皮膚糸状菌, ③黒色菌, ④接合菌		
3) 鏡検所見から, Prototheca 属, 輸入真菌症の起原因菌を推定できる。	B	c
4. 分離培養検査		
・検体に応じた真菌の培養法を選択し, 実施できる。		
1) 下記の検体から真菌の分離培養を実施できる。	B	b
①痂皮, ②爪, ③毛髪, ④生検組織, ⑤呼吸器系材料, ⑥穿刺液		
2) 直接鏡検結果から真菌の適切な培養法を選択できる。	B	b
5. 同定検査		
・同定検査を実施し, 主要な真菌を同定できる。		
1) 真菌の同定に関する以下の試験を実施できる。	B	b
①発芽管形成試験, ②厚膜孢子形成試験, ③ウレアーゼ試験, ④糖質化試験, ⑤フェノールオキシダーゼ試験, ⑥硝酸塩還元試験		
2) 子嚢胞子の染色標本作製できる。	B	c
3) スライドカルチャー標本作製できる。	A	a
4) 以下の酵母を菌種まで同定できる。	A	b
①Candida albicans, ②C. tropicalis, ③C. glabrata, ④C. parapsilosis, ⑤Cryptococcus neoformans		
5) 以下の酵母の菌属を推定でき, 鑑別・同定に必要な検査法を選択できる。	B	c
①Candida 属, ②Cryptococcus 属, ③Trichosporon 属, ④Rhodotorula 属, ⑤Malassezia 属		
6) 以下の真菌の菌属を推定でき, 鑑別・同定に必要な検査法を選択できる。	B	c
①Hansenula 属, ②Saccharomyces 属, ③Prototheca 属		
7) 以下の糸状菌の菌種を同定できる。	A	b
①Aspergillus fumigatus, ②A. niger, ③Trichophyton rubrum		
8) 以下の糸状菌の菌種を同定できる。	B	b
①Aspergillus flavus, ②A. terreus, ③T. mentagrophytes, ④Microsporium canis, ⑤M. gypseum, ⑦Epidermophyton floccosum		
9) 以下の糸状菌の菌属を推定できる。	A,B	b
①Aspergillus 属, ②Penicillium 属, ③Trichophyton 属, ④Microsporium 属, ⑤Epidermophyton 属		
10) 以下の糸状菌の菌属を推定できる。	A,B	c
①Rhizopus 属, ②Absidia 属, ③Mucor 属, ④Fusarium 属, ⑤Paecilomyces 属, ⑥Scopulariopsis 属, ⑦Scedosporium 属, ⑧Sporothrix 属, ⑨Fonsecaea 属, ⑩Exophiala 属, ⑪Phialophora 属, ⑫Cladosporium 属, ⑬Alternaria 属, ⑭Curvularia 属		
11) 以下の糸状菌の菌属を推定でき, 必要に応じ同定依頼先を選択できる。	B	c
①Histoplasma 属, ②Coccidioides 属, ③Paracoccidioides 属, ④Blastomyces (Ajellomyces) 属, ⑤Schizophyllum 属, ⑥Talaromyces (Penicillium) marneffeii		
6. 結果の解釈		
・患者検体の直接鏡検, 分離培養および同定検査結果を評価できる。		
1) 品質評価上, 検査に不適当と判断された検体についてコメントできる。	A	a
2) 検査結果から重要性あるいは緊急性を判断でき, 報告できる。	B	b
3) 検査結果の解釈や意義付けを行うことができる。	B	b
4) 検査間で乖離が生じた場合, 原因を追及し説明できる。	B	b
5) 同定不能な菌株は, 必要に応じて他の専門機関に検査を依頼できる。	B	c
7. 血清学的検査		
・血清学的検査の原理と特徴を理解し, 説明できる。		
1) 抗原検査の特徴を理解し, 結果を解釈できる。	B	
①カンジダ抗原, ②クリプトコッカス抗原, ③アスペルギルス抗原		
2) (1→3)-β-D-グルカンの正確な実施および適切な成績の判断ができる。	B	c
3) 必要に応じ検体採取時期や検査結果の解釈などについて医師へ助言できる。	B	
8. 薬剤感受性検査		
・薬剤感受性検査法を理解し, 結果を解釈できる。		
1) 酵母の薬剤感受性検査を実施し, 正しく判定できる。	B	b
2) 医学上重要な真菌の薬剤感受性に関する情報を収集し, 提供できる。	B	b

*A,B: 到達レベルAの菌とBの菌が混在する場合