

日本臨床検査同学院の微生物学認定試験

Introduction to the Authorized Examination System for Specialist and Technologist in Microbiology by College of Laboratory Medicine of Japan

み さわ しげ き
三 澤 成 毅
Shigeki MISAWA

はじめに

日本臨床検査同学院（平成 14 年までは日本臨床病理同学院と呼称）による微生物学および検査の認定資格には、二級および一級臨床検査士がある。また、緊急検査全般に関する認定資格である緊急臨床検査士にも微生物検査の一部が含まれている。日本臨床検査同学院が主催する資格認定試験の最大の特徴は、実技試験を重視し、検査技術の習熟度を評価している点である。

筆者は、平成 8 年に微生物学の二級試験委員を初めて担当させていただき、平成 20 年からは本試験の責任者（主任試験委員）として、微生物学の試験全体の運営を担当してきた。

ここでは、日本臨床検査同学院の微生物学および検査の資格認定試験について、試験委員として携わってきた立場から、二級および一級試験の現状を中心に解説する。

I. 二級および一級臨床検査士資格認定試験制度の目的および歴史

二級臨床検査士資格認定試験は、日本臨床病理懇談会（その後、日本臨床病理学会、現在は日本臨床検査医学会へ改称）が昭和 29 年（1954 年）から始めた試験制度である。当初は二級臨床病理技術士の名称であった。臨床検査技師の国家資格が制定された昭和 33 年以前であり、技師の臨床検査に関する知識が不足し、技術的にも大きな格差があった。したがって、一定レベルの技術が裏付けされた技師の

育成が急務となっていた。このような背景のなか、本試験が毎年 1 回行われ、平成 25 年は第 100 回（東日本と西日本の 2 会場で行われているが、回数を別にカウントされた時期があったため）を数えるに至っている。なお、試験の主催は、昭和 50 年（1975 年）の日本臨床病理同学院の設立とともに日本臨床病理学会との共催、平成 15 年（2003 年）からは日本臨床検査同学院への名称変更にともない、臨床病理技術士から臨床検査士へ改称されている。

現在、試験の部門（科目）は微生物学を含む 8 部門からなっている。また、科目名も当初は細菌学であったが、平成 9 年（1997 年）から微生物学へ変更された。微生物学の本資格取得者は、平成 26 年現在で累計 4,574 名である。

一級臨床検査士資格認定試験は、昭和 31 年（1956 年）から始まった。本試験は、主任技師や技師長など検査室の管理者や指導者の育成を目的としている。この試験は最高級（以前は最高難度と表現）の試験として知られ、合格者は二級臨床検査士に比べてきわめて少ない。微生物学の合格者数は、平成 25 年（第 58 回）で累計 55 名（全 8 科目合計で 221 名）である。

II. 微生物学の臨床検査士資格認定試験が目指す目標

微生物学の二級および一級臨床検査士が目指す目標を表 1 にあげた。二級臨床検査士は、日常の微生物検査に必要な基本的知識と技術を有することが目標である。一級臨床検査士は、さらに専門的かつ高度な知識と熟練した技術、新しい検査法を適切に

表1 二級・一級臨床検査士（微生物学、寄生虫学を含む）が目指す目標および試験で重視している点

項目	二級臨床検査士	一級臨床検査士
目標	二級臨床検査士(微生物学 寄生虫学を含む)とは、微生物検査技術の理論を理解すると共に、日常の検査に必要な基本的知識と技術を有するものである。	医療に占める臨床検査の意義を理解し、検査技術に熟達するのみならず、検査技術の理論を理解すると共に、新しい検査法を適切に取り入れる能力を有するものである。また、チーム医療の一員としての協調性を持ち、検査室にあつては指導的技術者として日常検査業務を管理できる能力を有するものである。
試験で重視している点	1)検査技術の練達度と理論の理解度 2)抗菌薬の基礎知識の習得度 3)病院感染対策の基礎知識 4)検査の精度管理に関する理解度 5)社会人としての人間性	1)検査技術の練達度と理論の理解度 2)抗菌薬と感染症治療に関する知識 3)病院感染対策における微生物検査の役割 4)検査室の環境整備と日常業務の管理 5)検査技術の指導 6)新しい検査法を客観的に評価し、取り入れる能力 7)英文和訳 8)社会人としての人間性

取り入れる能力、および検査室の指導者および管理者としての能力を有することを目標としている。したがって、検査技術以外に検査室の設備や関係法規、情報収集のための能力としての英文論文等の読解力も要求される。

Ⅲ. 二級・一級臨床検査士の教育カリキュラム

二級・一級臨床検査士を目指す技師に勉強のガイドとなる教育カリキュラム¹⁾の概要を表2に示した。カリキュラムは一般教育目標 (General Instructional Objectives : GIOs) と具体的行動目標 (Specific Behavioral Objectives : SBOs) からなっている。なお、GIOs は二級臨床検査士では先の表1の目標を流用している。SBOs は9分野から構成され、各SBOには到達レベルが設定されている。到達レベルは知識および技術に関するレベルとしてA、B、Cの3段階がある。実際の手技・技能の習得を中心とするSBOには、経験、態度、習慣および知識を含む到達レベルとしてa、b、cの3段階がある。現在のカリキュラムは、認定臨床微生物検査技師制度のカリキュラム²⁾を参考にしたものである。また、二級と一級で到達レベルが異なるSBOについては、それぞれのレベルが分けて設定されている。

Ⅳ. 二級臨床検査士資格認定試験の運営

微生物学の二級臨床検査士資格認定の運営は、大きく4つからなる。すなわち、①試験委員の選定、②筆記試験問題作成、③実技試験問題およびスライ

ド試験問題作成、④試験結果の評価、合否判定、および試験結果を含む講評のフィードバックである。

1. 試験委員の選定

試験委員は、一級臨床検査士資格取得者を中心とし、一級資格取得者以外でも検査室の指導的立場にある技師も加えて構成している。

試験委員は、冒頭でも述べたとおり開始当初は技師が少なかったことから、細菌学教室の医師や研究者で構成されていたが、平成8年から技師が一部加わるようになった。試験委員全員が技師で構成されるようになったのは、平成17年からである。技師が担当することで、日常検査の状況をより反映した試験を行えるようになった。

試験委員は、試験問題作成から試験前および当日の準備と運営、および結果の評価までを担当する責任を負っている。

2. 筆記試験問題の作成

筆記試験問題の内容を表3に示した。分野は先のカリキュラムに基づいており、二級の場合は15分野から出題している。問題数は平成24年までは80問(寄生虫学10問を含む)としていたが、他の科目と合わせるかたちで平成25年から60問(寄生虫学10問を含む)へ削減した。試験問題は多肢選択形式 (Multiple-choice question : MCQ) で、問題の形式は以前はAタイプとK2タイプで構成していたが、近年K2をX2タイプへ変更した。全問題に対するX2タイプの割合は、現在のところ30%台を超えないことを目標としており、平成25年は38.3% (23/60問)、平成24年は34%であった。Taxonomy

表2 二級・一級臨床検査士の教育カリキュラム

教育目標/到達レベル	二級臨床検査士	一級臨床検査士
一般教育目標 (GIO)	表1の目標を流用している。	表1の目標に加え、以下のGIOを設定している。 1. その時点において実用化されている臨床微生物検査法(感染症検査法)に関して最新の知識と技術を有する。 2. 個々の臨床微生物検査の成績(報告書の内容)に関して、その臨床的意義と限界を適切に理解する。 3. 臨床検査技師の立場から必要に応じて、医師および他の医療従事者に臨床微生物学と感染症検査法に関して適切なコメント・情報の提供ができる。 4. 臨床微生物学の分野を中心に、臨床検査技師をめざす者に対する卒前教育および臨床検査技師の生涯研修に寄与できる。 5. 臨床微生物学の分野での研究能力を育成し、将来的に後輩技師や他の医療従事者に対しても研究指導ができる。 6. 臨床微生物検査に関連した部署の適切な管理・運営の基本を身につける。 7. 各種の臨床微生物検査精度保障(事業)の企画・実行ができる。
具体的行動目標 (SBO)	I. 臨床微生物学総論 II. 検査室のマネージメント III. 病院感染防止対策における臨床微生物検査 IV. 臨床微生物の診断技術 V. 細菌学、クラミジア、リケッチア VI. 抗菌薬と薬剤感受性検査 VII. 真菌学 VIII. ウイルス学 IX. 寄生虫学	
SBOの到達レベル	I. 大文字の[A]、[B]、[C]は知識および技術についての到達レベルを示す。 [A]：内容を詳しく理解しており、それを確実に説明でき、医療の現場で状況に応じ問題解決に応用できるもの。 [B]：その概略を理解し、必要に応じ専門書・文献等の引用ができれば十分であるものを指す。 [C]：一級臨床検査士のみ(二級では不要)がその概略を理解し、必要に応じ専門書・文献等の引用ができれば十分であるものを指す。 II. 小文字の[a]、[b]、[c]は実際の手技・技能の修得を中心とする項目であり、経験・態度・習慣および知識を含む到達レベルを示す。 [a]：独立して完全に行えるだけの手技・技能と態度の修得が要求されるもの。 [b]：最低一度は経験すべきであり、数回の経験を持つことが望ましいもの。 [c]：できれば見学をすることが望ましく、その技術の修得はできなくても、原理・方法の概略を述べることであれば十分であるもの。 注) 到達レベルの記号のみ記されたものは、一級および二級で共通のレベルを示し、記号に数字が付されたものは一級と二級でレベルが異なるものをそれぞれ示す。 (例：1-[A]、2-[B]……一級では[A]レベル、二級では[B]レベル)	

表3 二級・一級臨床検査士の筆記試験内容

分野	二級	一級
検査室のマネージメント・バイオセーフティ・感染症法・精度管理	○	○
病院感染防止対策における微生物検査	○	○
感染症総論	○	○
臨床微生物検査の診断技術	○	○
グラム陽性球菌	○	○
グラム陽性桿菌・グラム陰性球菌・その他	○	○
腸内細菌科・Vibrio・Aeromonas、非発酵菌	○	○
嫌気性菌	○	○
Nocardia・放線菌・抗酸菌	○	○
Rickettsia・Chlamydia	○	○
抗菌薬と薬剤感受性検査	○	○
真菌	○	○
Mycoplasma・ウイルス	○	○
検査の実例または症例に関する問題	○	○
寄生虫学	○	○
記述問題		○
英語(共通問題、専門問題)		○

は平成25年はIが51問(85.0%)、IIが6問(10.0%)、IIIが3問(5.0%)であった。問題作成は臨床検査技師国家試験と日本臨床検査同学院の試験問題作成要

領を参考に試験委員で分担している。試験問題のブラッシュアップは、最低3回行って完成させている。

3. 実技試験問題およびスライド試験問題作成

二級における実技試験の内容を表4にまとめたが、以下の5つからなる。すなわち、①基本技術、②塗抹検査、③同定検査（試験管確認培地による同定、分離培地上の集落からの同定）、④薬剤感受性検査、⑤寄生虫検査、である。本試験制度の特徴は実技試験にあることから、それぞれの内容と目標、評価ポイントを記す。

1) 基本技術

基本技術では、無菌操作を含む基本的な技術の習熟度を評価している。無菌操作は検体や細菌を安全かつ適切に取り扱うために必須の技術で、完全に身に付いていなければならないと考えている。実技試験では血液寒天培地の作製を通じ、試験管やシャーレの持ち方から操作全般をチェックしている。

2) 塗抹検査

グラム染色は微生物検査の基本として必須である。塗抹検査は感染症診療に有用な情報を提供することから、患者検体のグラム染色と鏡検に習熟していなければならない。実技試験では、①患者検体のグラム染色と鏡検技術、②検体の品質（適正さ）評価

の技術、③細菌や炎症の有無と起炎菌の推定技術、をチェックしている。具体的には、①グラム染色法はHucker変法が基本であるが、平成25年から国内で広く用いられているBartholomew & Mittwer変法へ変更した。②検体の品質評価は、喀痰のGeckler分類と評価を出題している。③細菌や炎症の有無と起炎菌の推定では、検体に応じて特定の細菌は菌種まで推定できるかをチェックしている。たとえば、血液培養検査では陽性ボトル内容液のグラム染色で、グラム陽性球菌、グラム陽性桿菌、グラム陰性球菌、グラム陰性桿菌および酵母が区別でき、さらにグラム陽性球菌は*Staphylococcus* spp. と *Streptococcus* spp. (*Enterococcus* spp. を含む) を区別できなければならない。

3) 同定検査

同定検査は、①試験管確認培地による同定技術、②スライド凝集反応の手技、③分離培地上の集落からの同定技術、をチェックしている。試験管確認培地による同定では、TSI培地やSIM培地などは腸内細菌科などの同定に不可欠であり、日常検査では糞便検査で*Shigella* spp. や *Salmonella* spp. などのスクリーニングや、自動機器による結果のチェックに

表4 二級臨床検査士の実技試験内容

分野	試験内容
基本技術	血液寒天培地等の作製を通じ、無菌操作を中心とした以下の基本技術の習熟度を評価する。 ①試験管の取り扱い、②ピペット操作、③ガスバーナーの適正な使用、④シャーレへ分注する血液量、⑤血液と混釈する寒天培地の適正な温度、⑥血液との混釈の仕方、⑦培地の乾燥方法、⑧後片付け
塗抹検査	患者検体のグラム染色と鏡検の習熟度を評価する。 ①患者検体のグラム染色と鏡検技術、②検体の品質（適正さ）評価（喀痰の検査ではGeckler分類）、③起炎菌の推定および炎症の有無の判定 血液培養陽性ボトルの検査で以下の菌を推定できる。グラム陽性球菌、グラム陽性桿菌、グラム陰性球菌、グラム陰性桿菌および酵母が区別でき、さらにグラム陽性球菌は <i>Staphylococcus</i> spp. と <i>Streptococcus</i> spp. (<i>Enterococcus</i> spp. を含む) を区別できる。 喀痰の検査で以下の菌を推定できる。 <i>Staphylococcus</i> spp.、 <i>Streptococcus pneumoniae</i> 、 <i>Moraxella (Branhamella) catarrhalis</i> 、 <i>Haemophilus influenzae</i> 、 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (ムコイド型に限る)
同定検査	<i>Salmonella</i> spp. や <i>Shigella</i> spp. などの一次病原菌はTSI培地などの試験管確認培地を用いて同定でき、抗血清によるスライド凝集反応によって確認できるかを評価する。 医学的に重要かつ集落性状に特徴を有する細菌は、分離培地上の集落から推定できるかを評価する。 以下の菌は集落から推定できる。 <i>Staphylococcus aureus</i> 、 <i>S. pneumoniae</i> 、 <i>Streptococcus pyogenes</i> 、 <i>Streptococcus agalactiae</i> 、 <i>Bacillus cereus</i> 、 <i>Listeria monocytogenes</i> 、 <i>Neisseria gonorrhoeae</i> 、 <i>M. (B.) catarrhalis</i> 、 <i>H. influenzae</i> 、 <i>P. aeruginosa</i> 、 <i>Escherichia coli</i> 、 <i>Klebsiella</i> spp.、 <i>Serratia marcescens</i> (赤色色素産生株)、 <i>Proteus</i> spp.、 <i>Shigella</i> spp.、 <i>Salmonella</i> spp.、 <i>Vibrio cholerae</i> 、 <i>Vibrio parahaemolyticus</i> 、 <i>Bacteroides fragilis group</i> 、 <i>Clostridium perfringens</i> 、 <i>Clostridium difficile</i> など
薬剤感受性検査	希釈法によるMIC値の判定やディスク拡散法による阻止円直径を正しく判定し、主要な薬剤耐性菌を推定できるかを評価する。 主要な薬剤耐性菌 (MRSA、ESBL、MDRP、MBLなど) を検査結果から推定できるかを評価する。
寄生虫学	患者検体の生鮮または染色標本から、原虫または虫卵を検出、同定できるかを評価する。 ①原虫：マラリア原虫 (熱帯熱マラリア原虫と三日熱マラリア原虫が重要)、赤痢アメーバ (栄養型、シスト)、ランブル鞭毛虫 (栄養型、シスト)、クリプトスポリジウム (オーシスト) など ②虫卵：回虫卵 (受精卵、不受精卵)、鉤虫卵、鞭虫卵、日本海裂頭条虫卵、ウェステルマン肺吸虫卵、肝吸虫卵、横川吸虫卵など
その他	医学的に重要かつ患者検体から高頻度に検出される細菌の菌名は、学名で正しく表記することができるかを評価する。

使用すべきである。実技試験では、①確認培地を正しく判定し菌種を同定できる技術、② *Shigella* spp. や *Salmonella* spp. が疑われた場合にスライド凝集反応を正しく実施できるかをチェックしている。

分離培地上の集落からの同定では、表4にあげた医学的に重要かつ集落性状に特徴を有する細菌は、分離培地上の集落から推定できなければならない。この技術は同定キットや自動機器が普及した現在でも不可欠であり、この技術をチェックしている。

また、医学的に重要な細菌名は学名で書けなければならない。菌名がスペルミスなく正しく書けているかもチェックしている。

4) 薬剤感受性検査と耐性菌の検出

薬剤感受性検査では結果を正しく判定し、MRSA や ESBL、MDRP 等の重要な耐性菌は確実に検出できなければならない。したがって、実技試験では、微量液体希釈法は MIC、ディスク拡散法は阻止円直径を正しく判定できるかをチェックしている。

薬剤耐性菌の判定では、測定結果は感性 (S) と判定されても臨床的に無効であることから耐性 (R) へ変換して報告しなければならない場合があり、変換する理由を理解していなければならない。薬剤耐性菌は、現状においては MRSA、ESBL 産生菌、MDRP、MBL 産生菌が特に重要である。試験では、薬剤耐性機構または耐性菌とする定義、スクリーニング薬とスクリーニング方法、および解釈を変換すべき抗菌薬を理解しているかをチェックしている。

5) 寄生虫学

寄生虫学では表4にあげた習得すべき原虫や虫卵を中心に、形態による同定技術を出題している。回答は、寄生虫名と発育期(栄養型、嚢子等)まで理解しているかをチェックしている。

スライド試験は、日常的にはまれであるが、医学的に重要なものの中で、危険度が高い、または培養に日数を要し準備が困難な微生物を対象に写真問題として出題している。スライド試験は、今後さらに活用する場面が多くなるものと考えている。

4. 試験結果の評価、合否判定、および試験結果を含む講評の返却

試験結果の評価は、筆記、実技、スライド試験のそれぞれについて採点基準を設定して行っている。採点基準には、問題ごとの配点、採点方法、減点の

基準、および合否基準を網羅している。

採点方法は、実技試験における手技の評価を統一しておく必要がある。そこで、手技に関するチェック項目と点数の基準を設定し、試験委員間で同一の水準で評価できるようにしている。

減点の基準は、予想される回答ごとに点数を設定している。微生物学の試験では、特に菌名の記載(スペルミス、カタカナまたは和名表記)に応じた点数設定が煩雑であったが、近年では学名での記載を最優先した基準としている。

合否は、筆記試験は微生物学と寄生虫学の成績がそれぞれ60%以上を合格としている。なお、筆記試験の適正さを評価する目的で、正答率を算出している。正答率が著しく低い問題は、採点から除外して調整している。平成25年は3問、平成24年は1問を除外した。実技試験とスライド試験は、両者がそれぞれ60%以上を合格としている。ただし、寄生虫学は実際に日常検査で遭遇する機会が少ないことや問題数が少ないことから、実技試験またはスライド試験の成績が60%未満の場合は、筆記を含む総合計が60%以上であれば合格としている。

試験結果を含む講評には、科目別(微生物学と寄生虫学の筆記、実技、スライド試験)の合否と4段階評価(優、良、可、不可)、総合合否、およびコメントを記している。コメントは特に実技試験を中心に、どの部分の技術または知識が不足しているかを記し、受験者へ返却している。受験者が講評をもとに、どの領域の知識または技術を補えば良いか分かるように作成している。この講評を総合的にまとめたものは、日本臨床検査同学院の機関誌である「通信」へも掲載³⁾している。

合格率は、筆者が担当している東日本は、平成25年は62.3%であったが、年によってバラツキがあり、平成24年38.3%、平成23年41.5%、平成22年62.3%、平成21年57.7%である。

V. 一級臨床検査士資格認定試験の実施および評価

1. 筆記試験の問題作成

一級の筆記試験問題は微生物学が45問、寄生虫学5問の合計50問からなる。筆記試験の中には記

述問題を2問出題している。記述問題は、検査室の管理上重要な事項や最新かつ重要なトピックスをテーマに出題している。その他、英語問題として英文和訳を出題し、これらが一次試験として実施されている。試験問題は教育カリキュラムに沿って作成され、二級より難易度が高い。最近の一次試験の受験者は5～10名である。

2. 実技試験問題で問う内容

実技試験は筆記試験合格者を対象に、二次試験として実施している。二次試験へ進む受験者は毎年5名前後である。

二次試験の科目は、微生物学一般、特殊検査および寄生虫学の3項目からなり、3日間行っている。微生物学一般の試験は表5に示したとおり①同定検査、②薬剤感受性検査、③真菌検査、④記述試験からなる。

同定検査では、患者情報と分離培地の集落所見から菌属(種)を推定し、実際に鑑別のための検査を実施し、同定結果に至るまでを問う問題解決型の試験である。

薬剤感受性検査は、CLSI標準法による寒天平板希釈法を出題している。抗菌薬原末の秤量から、希釈系列の作製と培地作製、菌液調整と接種、MIC値の判定と結果の解釈に至るまでを実施するものである。

真菌検査は糸状菌を中心に出题し、巨大集落から標本を作製し、菌種(属)を同定するものである。なお、外来性の真菌は写真問題として出题し、同定

の根拠となる形態学的特徴のみならず、疫学や臨床的意義まで問う内容である。

記述試験は、検査室の管理者として必要な検査室の要件や病原体の安全管理、精度管理、薬剤耐性菌の疫学と検査法、感染制御のために微生物検査室が提供すべき情報、臨床的に重要な細菌等の最新の学名を問う問題を出題している。

特殊検査では、PCR法による薬剤耐性または毒素遺伝子の検出を通じて、PCR法による核酸増幅法の原理と基本操作から結果の解釈までを問う内容である。

寄生虫学は、糞便検体から集卵法を実施して虫卵または原虫を検出する問題、各種染色標本の観察による原虫の同定、および記述試験を実施している。

3. 試験の合否判定および試験結果を含む講評の返却

一級における試験の合否判定は、一次試験と二次試験を別に行い、それぞれの結果を講評として受験者へ返却している。講評は二級の場合と構成はほぼ同じである。ただし、コメントは二級の場合より具体的かつ詳細に記述している。受験者にとって不足している部分が明確となり、勉強の目標設定に役立つものとなることを心掛けている。

最終合否は、二次試験の3科目すべてが60%以上を合格としている。一級では3科目の一部が合格している場合、最大3年まで持ち越すことができる。なお、一次試験の英語も同様の取扱いとしている。したがって、次回(翌年)の受験では、不合格の科目のみを受験すればよい。二次試験の受験から合格

表5 一級臨床検査士の実技(二次)試験内容(記述試験も含む)

分野	試験内容
微生物学一般	以下①～④の試験を通じ、微生物学および検査に関する知識および技術の熟達度、および日常検査を含む検査室の管理、運営能力を評価する。 ①同定検査：患者情報と分離培地の所見から菌種(属)を推定し検査を実施し、鑑別のための検査の進め方、同定結果、結果の解釈(必要に応じて臨床的意義、疫学)を評価する。 ②薬剤感受性検査：米国CLSI標準法による寒天平板希釈法を実施し、検査の基本技術から薬剤感受性検査の理論に関する熟達度を評価する。 ③真菌検査：培養菌または写真の形態から、真菌の菌種(属)を推定し、同定の根拠、臨床的意義、疫学に関する知識および技術の熟達度を評価する。 ④記述試験：検査室の管理者として知っておくべき検査室の要件や病原体の安全管理、関係法規、精度管理、最新かつ重要な情報(薬剤耐性菌の疫学と検査法等)、感染制御のために微生物検査室が提供すべき情報、臨床的に重要な細菌等の最新の学名を理解しているかを評価する。
特殊検査	以下①と②の試験を通じ、微生物検査領域における遺伝子検査の知識および技術の熟達度を評価する。 ①実技試験：PCR法による核酸増幅法を実施し、遺伝子検査の基本的な手技の習熟度や結果の解釈を評価する。 ②記述試験：各種遺伝子検査法の目的と特徴に関する理解度を評価する。
寄生虫学	患者検体から集卵法または染色を行って標本を作製して原虫または虫卵を検出し、形態学的特徴を説明、同定できるかを評価する。

に至るまでの年数は、2～3年である。

VI. 微生物検査に関する講習会

近年の試験を通じて、寄生虫検査や微生物検査の基本技術と知識が不足している受験者が増えているように感じている。日常検査で寄生虫に遭遇する機会がきわめて少ないことや、検査の自動化、検査部門内のローテーション、指導者の不足が原因と考えられる。このような背景を受け、筆者の前の主任試験委員（小栗豊子先生：現、東京医療保健大学大学院）のご発案で、日本臨床検査同学院が寄生虫検査法と微生物検査の基本技術に関する講習会を開始した。

寄生虫検査法技術講習会は、平成17年から開始した。原虫と蠕虫類の2つに分け、それぞれ半日をさらに講義と実習に分けて行っている。実習は標本の供覧である。

微生物検査基本技術講習会は、平成19年から開始した。講義（半日）は、無菌操作法を中心とした基本技術、薬剤感受性検査法と薬剤耐性菌の検出、培地（分離培地、試験管確認培地）の原理を解説している。実習（半日）は、グラム染色標本の供覧、医学的に重要な細菌の集落の観察、試験管確認培地による腸内細菌科の同定を1日で行っている。

また、一級を目指す技師を対象に、英語勉強会を平成19年から開始した。勉強会の内容は微生物学または検査に関する英文論文の和訳が主体である。教材を事前にEメールで配信し、毎月1回の勉強会で和訳を発表し、ディスカッションする対面形式で行っている。勉強会当日は和訳以外に教材の内容に関連した情報の提供や各種相談も行っている。

これらの講習会は、東京でのみ行っていることから、地方の技師の参加が困難である。予算面の問題から、他の地区でも開催することは困難な状況である。講習会の内容は、本来技師が中心となっていくべきものと筆者は考えている。したがって、日本臨床衛生検査技師会等と協力し、各地区で同じ内容で開催できれば、効率的にレベルアップを図れると考えている。

VII. 問題点および今後の課題

微生物学の二級および一級臨床検査士の試験制度の問題点および課題は、①教育カリキュラムの更新、②筆記試験問題の評価、③試験委員の育成、④会場の確保がある。①は現在、今年度版としての見直しを行っており、最新の状況に則した内容への更新、他の類似の試験との位置関係を明確にすることを念頭に作業中である。②は筆記試験問題の適正さの評価として、識別指数による分析を導入する予定である。③は試験委員の増員と世代交代を計画的に進めるための育成、④は受験者数が増加傾向にある。これまで、東日本と西日本の各1会場で実施してきたが、特に東日本がオーバフローの状態である。そこで、平成25年は東日本は2会場で実施したが、今後も2会場を安定的に準備する必要がある。

おわりに

わが国の臨床微生物学の教育として、日本臨床検査同学院の微生物学認定試験である二級および一級臨床検査士資格認定試験を紹介した。臨床検査技師の卒後教育および客観的な評価の一つとして、各種認定試験の重要性は今後も高まるものと予想される。一方では、技能の適正かつ客観的な評価の指標として、技師が目標とすべき試験となるように改善していきたいと考えている。

文 献

- 1) 二級臨床検査士資格認定試験範囲：日本臨床検査同学院 ホームページ, http://clmj.umin.jp/competency/kensa_PDF/second/hani/1_biseibutsu.pdf
- 2) 認定臨床微生物検査技師制度指定カリキュラム 第2版：認定臨床微生物検査技師制度協議会ホームページ, <http://www.jscm.org/seido/curriculum.html>
- 3) 三澤成毅：平成25年二級臨床検査士資格認定試験講評，微生物学（寄生虫学を含む）（東日本），日本臨床検査同学院「通信」, 2013；第38巻（秋季号）：79-80.
- 4) 三澤成毅：平成25年（第58回）一級臨床検査士資格認定試験講評，微生物学（寄生虫学を含む），日本臨床検査同学院「通信」, 2013；第38巻（冬季号）：170.