

5. 微生物学的検査 (細菌同定・グラム染色)

2025年度の微生物学的検査に関する外部精度管理調査は、昨年度同様模擬検体を用いてのオープン方式および医療機関の協力によるブラインド方式の両方を実施した。本年度の調査も基本的なレベルの評価に重点を置き、確実に鑑別・同定できることが必須と思われる病原細菌に対しての検査技術レベルを評価した。

今回の供試菌として、同定検査ではMB1/MB1'は *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Enteritidis、MB2/MB2'は *Haemophilus influenzae* を、薬剤感受性検査と兼ねたMB5/MB5'は *Enterococcus faecium*、グラム染色ではMB3 : *Staphylococcus aureus* (関節液)、MB4 : *Pseudomonas aeruginosa* (血液)を用いた。

(1) 調査方法

ア. 参加施設

細菌同定検査のオープン調査に参加した施設数および外注の有無を表1に示した。MB1では18(6)施設、MB2では13(1)施設、MB5では12(0)施設から回答があった。なお、括弧内の数字は公衆衛生的検体のみ扱う施設数の内訳であり、細菌同定の項目では以下同様に表記する。

イ. 試料(模擬検体等)および実施方法

表2にMB1/MB1'、MB2/MB2'、MB5/MB5'各供試菌株の性状を示した。

MB1/MB1' *Salmonella* Enteritidis : TSI 寒天培地では+/+で、硫化水素、ガス産生、LIM培地ではリジン陽性、インドール陰性、運動性(+)の典型的な性状を示していた。

MB2/MB2' *Haemophilus influenzae* : カタラーゼ、オキシダーゼがともに陽性のグラム陰性桿菌で、API NHでの同定結果は *H. influenzae* 99.9%となった。

MB5/MB5' *Enterococcus faecium* : API 20 STREPで *E. faecium* 99.1%の同定結果となり、

PCRで *vanB* 遺伝子を確認している。

なおMB5/MB5'は薬剤感受性検査の精度管理を兼ねて出題している。

以上のように今回用いた3株とも標準的な性状である。

表3にMB1/MB1'、MB2/MB2'、MB5/MB5'の試料について保存試験成績を示した。48時間後まで4℃および室温保存の条件下でも良好な保存状況を示すことが確認されている。

下痢便模擬検体の試料MB1、MB1'には目的菌以外に夾雑菌として、非病原性大腸菌を混入した。

オープン調査の試料の配付は、厚生労働省の告示により平成19年6月1日から適応されている「特定病原体の運搬に係る容器等に関する法律」を遵守し、トランスワブを用いて配付を行った。ブラインド調査の試料配付は協力医療機関から患者検体として送付した。

調査に用いた模擬検体材料、症例の病歴および目的菌種を表4に示した。いずれも提供された情報のみで菌種を推定することは困難であるが、MB1/MB1'は腸管感染症、MB2は呼吸器感染症、MB2'は中耳炎であることは推定可能である。

(2) 結果の解析・評価

ア. 細菌同定試験

表5に試料別の本年度の採点基準を示した。便検体のように検体中に夾雑菌の混入が必須の場合は、本調査の従来からの方針に従って、病原菌(目的菌)以外に夾雑菌を併せて報告した場合は減点対象とした。但し、実際に医療機関に返す報告書では非病原性大腸菌やNormal flora等、病原菌以外にも併記する場合もあるため、ブラインド調査については減点しないこととした。

< オープン調査 >

今回のオープン調査に使用したMB1、MB2、MB5に対しての各施設の評価結果を表6-1および表6-2に、全体の検査成績を表7に示した。各施設の総合評価点は100点を満点とし

て換算した。

MB1: 参加 18 (公衆衛生的検体のみを扱う施設 6 を含む。以下同様)施設全て *Salmonella* O 9 群 (チフスを除く)の回答であった。また、夾雑菌として混入した非病原性大腸菌について報告した施設はなかった。

MB2: 参加 13 (1)施設全て *Haemophilus influenzae* の回答であった。

MB5: 参加した全ての検査所の同定結果は 8 (0)施設が vancomycin resistant *Enterococcus faecium*、4 (0)施設が *Enterococcus faecium* とし、コメントで VRE と報告していた。MB5 は薬剤感受性検査の出題を兼ねるため最終的な評価は抗菌薬感受性の項で取り扱う。

MB1、MB2 の検査に使用した培地の数を表 8 に示した。

同定法と同定に要した時間について表 9 に示した。MB1 (*Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Enteritidis)では 4 (2)施設では簡易同定キットや自動機器を使用せず確認培地での同定であった。MB2 (*Haemophilus influenzae*)は全施設が簡易同定キットまたは自動機器を使用していた。MB5 (*Enterococcus faecium*)については 1 施設のみ「簡易同定キット・自動機器を使用していない」との回答だった。質量分析による同定 (MALDI Biotyper、バイテック MS) は MB1、MB2 が 7 (0)施設、MB5 が 6 (0)施設であった。

同定に要した時間は、MB1 では 18 (6)施設のうち 2 (0)施設が 24 ~ 48 時間未満、9 (3)施設が 48 ~ 72 時間未満、7 (3)施設が 72 ~ 96 時間であった。MB2 では 13 (1)施設のうち 1 (0)施設が 24 ~ 48 時間未満、9 (1)施設が 48 ~ 72 時間、3 (0)施設が 72 ~ 96 時間であった。MB5 では 12 (0)施設のうち 2 (0)施設が 24 ~ 48 時間未満、8 (0)施設が 48 ~ 72 時間、2 (0)施設が 72 ~ 96 時間であった。精度管理調査ということで詳細に検査、または薬剤感受性検査を実施してその結果をふまえたものと思われるが、少なくとも日常的に検出される MB2、MB5 については 72 時間以内には

同定結果を出すことが望ましい。

各施設における通常業務で同定可能な菌種名コードを表 14 に、通常業務で同定可能な菌種別の施設 No. を表 15 に示した。MB1、MB5 の出題菌種については全施設が同定可能であった。MB2 の出題菌種については 12 施設が同定可能で、公衆衛生検体のみ扱う 1 施設が日常業務では同定可能な菌種ではなかったが、48 時間以内に正しく同定を実施していた。

<ブラインド調査>

ブラインド調査に使用した MB1'、MB2'、MB5' に対しての各施設の評価結果を表 10 に、全体の検査成績を表 7 に示した。なお、複数の医療機関から同一の検査施設への検体提出があることから、評価は延べ検査所数で行う。

MB1': 対象となった 19 施設のすべてが *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Enteritidis を正しく検出・報告されていた。

MB2': 対象となった 15 施設すべてが *Haemophilus influenzae* を正しく検出・報告されていた。

MB5': 対象となった 17 施設は全て vancomycin resistant *Enterococcus faecium* を正しく検出・報告されていた。

MB1' の TAT (turn-around-time)については検体受付から報告まで 2 ~ 9 日で平均 5.1 日間、中央値は 5 日間であった。

MB2' の TAT は 2 ~ 6 日で平均 4.4 日間、中央値は 5 日間であった。(報告日不明なものは除外)

MB5' の TAT は 3 ~ 7 日で平均 5.3 日間、中央値は 5 日間であった。(報告日不明なものは除外)

今回出題菌についてオープン調査とブラインド調査の両方に参加した施設を対象にクロス集計を行った (表 11)。MB1、MB2、MB5 すべての報告はブラインド調査と同一の結果となった。

イ. グラム染色

グラム染色の評価用として例年と同様に 2 検

体を出題した。

<MB3>

検体に関する病歴等の情報（表 12 - 1）、判定基準（表 12 - 2）、判定結果（表 12 - 3）、集計結果（表 12 - 4）をそれぞれ示した。

MB3 は高齢男性の化膿性関節炎症例で、多数の白血球と同時にクラスター状のグラム陽性球菌が単一で認められる。

患者情報やグラム染色所見から、*S. aureus* の推定が可能と思われる。今回の調査では参加 13 施設すべてがグラム陽性球菌と回答し、推定菌種名では 12 施設が *Staphylococcus aureus* と回答し、1 施設が *Staphylococcus* spp. であった。染色技術では概ね良好で問題のないレベルであった。

<MB4>

検体に関する病歴等の情報（表 13 - 1）、判定基準（表 13 - 2）、判定結果（表 13 - 3）、集計結果（表 13 - 4）をそれぞれ示した。

MB4 は *Pseudomonas aeruginosa* による CRBSI（カテーテル関連血流感染症）の血液培養陽性標本である。グラム陰性桿菌が認められ、腸内細菌目細菌に比べて細く淡い染色形態、好気ボトルのみからの検出という情報からブドウ糖非発酵菌の推定は困難ではない。染色技術は全く問題なくすべての施設がグラム陰性桿菌と回答したが、推定菌種では 10 施設が *Pseudomonas aeruginosa*、1 施設が *Pseudomonas* spp. と正答したが、Code no.218（Code no.211-217 以外のカテゴリーの *E. coli*）と回答した施設が 1 施設、Code no.999（その他）と回答した施設が 1 施設あった（この施設はコメントで腸内細菌目細菌を推定）。実際に細い形態を示す腸内細菌目細菌などの例も認められることや日常的に推定菌は報告していない施設もあるものと考えられるが、オープン調査のサーベイランスであり、症例の情報を踏まえて総合的に菌種推定をしてい

ただきたい。

<まとめ>

1. 本年度の同定検査は、MB1/MB1' は便検体として *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Enteritidis を出題した。*Campylobacter* 属菌などとともに腸管病原菌の代表菌種の一つである。厚生労働省の食品衛生監視部会による令和 6 年食中毒発生状況（https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/001461269.pdf?utm_source=chatgpt.com）によると、令和 6 年の食中毒患者数はウエルシュ菌、カンピロバクター、ぶどう球菌に次いで 4 番目に多く、実臨床でも感染性腸炎として目にする細菌の一つである。オープン調査、ブラインド調査ともに、全ての検査所で *Salmonella* O 9 群（チフスを除く）として正しく同定されていた。本菌の血清型はすべての検査所で実施し、いずれも正しく判定されていた。MB2 / MB2' は呼吸器感染症、耳鼻科領域感染症として出題し、オープン調査、ブラインド調査ともに *Haemophilus influenzae* を正しく同定・報告されていた。

2. 本年度のグラム染色は、MB3 で化膿性関節炎の *S. aureus* を出題した。同菌は化膿性関節炎の起因菌として認められる一般的な菌種であり、グラム染色所見で菌種推定が可能である。MB4 の CRBSI による血液培養陽性例の *P. aeruginosa* についても患者背景とグラム染色所見から推定は容易なものとする。近年遺伝子検査や質量分析による血液培養陽性液を用いた検査も利用されるようになったが、検査としてはグラム染色所見からある程度の菌種推定しておくことも必要である。

今回の精度管理調査に関して、ご尽力頂いた関係者、また調査に御参加された施設の方々に深謝いたします。

表 1. 細菌同定の外注の有無

	MB1	MB2	MB5
1.自施設で測定	18 (6)	13 (1)	12 (0)
2.他施設に外注	0 (0)	0 (0)	0 (0)
不明	0 (0)	0 (0)	0 (0)
全体	18 (6)	13 (1)	12 (0)

() の数字は公衆衛生的検体のみ扱う施設の内訳

表 2. 供試菌株の性状

MB1/MB1' <i>Salmonella</i> Enteritidis	TSI寒天 斜面/高層 : -/+ H ₂ S : + ガス : +	LIM培地 リジン : + インドール : - 運動性 : +
	オキシダーゼ : - 血清型 : Enteritidis (O9:g,m:-)	

MB2/MB2'
Haemophilus influenzae

グラム染色 : 陰性桿菌
カタラーゼ : +
オキシダーゼ : +
血清型 : f 型

同定試験	結果	備考
API NH (島津ダイアグノスティクス)	<i>Haemophilus influenzae</i> 99.9%	プロファイル番号:3624

MB5/MB5'
Enterococcus faecium

グラム染色 : 陽性球菌 バンコマイシン耐性遺伝子
カタラーゼ : - *vanB* : +

同定試験	結果	備考
API 20 STREP (島津ダイアグノスティクス)	<i>Enterococcus faecium</i> 99.1%	プロファイル番号:7357750

表 3. 試料の保存試験成績

試料No.	供試菌株	分離培地	調製当日	24時間		48時間	
				4℃	室温	4℃	室温
MB1/MB1' <i>Salmonella</i> Enteritidis		SS寒天培地	+++	+++	+++	+++	+++
		DHL寒天培地	++	++	+++	++	++
MB2/MB2' <i>Haemophilus influenzae</i>		チョコレート寒天培地	+++	+++	+++	+++	+++
MB5/MB5' <i>Enterococcus faecium</i>		ウマ血液寒天培地	4.4	2.6	2.0	5.1	3.3

単位:10⁷ CFU/mL

++ ~ +++: 平板上での発育状態

表 4. 調査に用いた模擬検体材料、症例の病歴及び目的菌種

試料：MB1

調査：オープン調査

材料：下痢便

症例：7 歳、女性

主訴：2 日前からの腹痛、嘔吐、下痢

既往歴：特になし

現病歴：2 日前の夕食後より腹痛を訴え、夜間に 1 回の嘔吐を認めた。翌朝より水様性の下痢が始まり、1 日あたり 5～6 回の排便があった。発熱（37.8℃）を認めるが、悪寒や重篤な脱水症状は見られない。症状発現前に家族と共に地元の飲食店で鶏肉料理を食べており、肉がやや生焼けだったとの母親の証言がある。

菌種：*Salmonella enterica* subsp.*enterica* serovar Enteritidis

試料：MB2

調査：オープン調査

材料：喀痰

症例：77 歳、女性

主訴：1 週間続く咳と痰、息苦しさ

既往歴：糖尿病

現病歴：1 週間前より咳が出現し、徐々に増悪。白色から黄緑色の痰を伴うようになり、軽い息苦しさも認めた。発熱は当初なかったが、2 日前から微熱（37.5℃）がみられ、食欲低下・倦怠感を訴えかかりつけのクリニック外来を受診した。

菌種：*Haemophilus influenzae*

試料：MB5

調査：オープン調査

材料：尿

症例：76 歳、男性

主訴：発熱

既往歴：前立腺がん

現病歴：前立腺がんに対して前立腺全摘術を実施された。術後 8 日目に発熱を認めたが全身状態は良好で術創部の発赤、腫脹、排膿は認めなかった。原因精査のための検査の一つとして尿培養検査が提出された。

菌種：*Enterococcus faecium*

試料：MB1'

調査：ブラインド調査

材料：下痢便

症例：22 歳、男性

主訴：嘔気、下腹部痛、下痢

既往歴：特になし

現病歴：朝から嘔気があり昼には腹痛ならびに数回の下痢のため来院。食事歴では特に問題となるものは認めなかったが、包丁などの調理器具は数回使いまわしていたことを確認した。受診時に採取し便培養を提出した。

菌種：*Salmonella enterica* subsp.*enterica* serovar Enteritidis

試料：MB2'

調査：ブラインド調査

材料：耳漏

症例：3 歳、男性

主訴：発熱、右耳痛

既往歴：特になし

現病歴：2 日前からの発熱（38.5℃）、右耳の痛み、機嫌が悪い状態が続いたため近医を受診した。診察した結果、耳漏が認められスワブで採取し培養に提出した。

菌種：*Haemophilus influenzae*

試料：MB5'

調査：ブラインド調査

材料：尿

症例：71 歳、女性

主訴：発熱

既往歴：脳梗塞

現病歴：受診 14 日前から誤嚥性肺炎のため入院していた。アンピシリン・スルバクタム投与により解熱し、呼吸状態も改善したため 7 日前に退院したが、発熱を主訴に外来受診し、原因精査のための検査の一つとして尿培養検査が提出された。なお、脳梗塞による神経因性膀胱のため、入院中は尿道カテーテルが留置され、退院後は間欠的自己導尿を行っている。

菌種：*Enterococcus faecium*

表 5. 細菌同定の評価基準 (50 点満点)

〈MB1、MB1'：便培養〉

・ <i>Salmonella</i> O9 群 (チフスを除く) または <i>Salmonella</i> spp. と同定した場合	50 点
・ その他の <i>Salmonella</i> 属菌とした場合	-10 点
・ 上記以外の菌と同定した場合	0 点
・ 夾雑菌として混入した菌のみを報告した場合	0 点
・ 病原細菌認めずと報告した場合	0 点
・ 夾雑菌として混入した菌を合わせて報告した場合	-10 点
・ 試料中に含まれない菌を合わせて報告した場合	-10 点

〈MB2、MB2'：喀痰、耳漏培養〉

・ <i>Haemophilus influenzae</i> と同定した場合	50 点
・ 上記以外の菌と同定した場合	0 点
・ 病原細菌認めずと報告した場合	0 点
・ 試料中に含まれない菌を合わせて報告した場合	-10 点

〈MB5、MB5'：尿培養〉

・ <i>Enterococcus faecium</i> と同定した場合	50 点
・ 上記以外の菌と同定した場合	0 点
・ 病原細菌認めずと報告した場合	0 点
・ 試料中に含まれない菌を合わせて報告した場合	-10 点

表 6－1. オープン調査の各施設の評価結果（臨床的検体を扱う検査所）

施設No.	試料MB1	試料MB2	試料MB5	総合評価点 (100点満点)
22	50	50	50	100
33	50	50	50	100
36	50	50	50	100
38	50	50	50	100
47	50	50	50	100
50	50	50	50	100
52	50	50	50	100
64	50	50	50	100
74	50	50	50	100
152	50	50	50	100
154	50	50	50	100
157	50	50	50	100
平均	50	50	50	100
最高	50	50	50	100
最低	50	50	50	100

* 総合評価点はMB1,2,5の各試料の評価点の合計を100点満点に換算した

表 6－2. オープン調査の各施設の評価結果（公衆衛生的検体を扱う検査所）

施設No.	試料MB1	試料MB2	総合評価点 (100点満点)
71	50		100
72	50		100
73	50	50	100
75	50		100
76	50		100
156	50		100
平均	50	50	100
最高	50	50	100
最低	50	50	100

* 総合評価点はMB1,2の各試料の評価点の合計を100点満点に換算した

表 7. 細菌同定の検査成績

() の数字は公衆衛生的検体のみ扱う施設の内訳

〈オープン調査〉

MB1		MB2		MB5	
菌種		菌種		菌種	
全体	18 (6)	全体	13 (1)	全体	12
456	18 (6)	253	13 (1)	202	4
				204	8

〈ブラインド調査(延べ検査所数)〉

MB1'		MB2'		MB5'	
菌種		菌種		菌種	
全体	19	全体	15	全体	17
456	19	253	15	204	17

菌種コード

202 *Enterococcus faecium*

204 vancomycin resistant *Enterococcus faecium*

253 *Haemophilus influenzae*

456 *Salmonella* O9群(チフスを除く)

表 8. 細菌同定に用いた培地数

() の数字は公衆衛生的検体のみ扱う施設の内訳

	MB1		MB2	
	通常	今回	通常	今回
全体	18 (6)	16 (5)	13 (1)	11 (1)
1 種類	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2 種類	2 (2)	0 (0)	2 (0)	2 (0)
3 種類	4 (2)	0 (0)	8 (1)	6 (1)
4 種類	3 (0)	3 (1)	3 (0)	3 (0)
5 種類	3 (0)	5 (1)	0 (0)	0 (0)
6 種類	4 (2)	2 (1)	0 (0)	0 (0)
7 種類	1 (0)	4 (1)	0 (0)	0 (0)
8 種類	1 (0)	2 (1)	0 (0)	0 (0)
9 種類	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
10 種類以上	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

表9. 同定された菌種と同定法、所要時間との関係

()の数字は公衆衛生的検体のみ扱う施設の内訳

〈MB1〉

菌種コード	456
(簡易同定キット自動機器の使用)	
全体	19* (6)
1. 簡易同定キット・自動機器を使用していない	4 (2)
2. アビ20	
3. アピケンキ	
4. アピスタフ	
5. アピストレップ20	
6. Rapid 20E	1 (1)
7. Rapid ID 32E	1 (1)
8. BD BBL CRYSTAL E/NF	
9. BD BBL CRYSTAL GP	
10. IDテスト・EB-20	3 (2)
11. IDテスト・SP-18	
12. IDテスト・HN-20	
13. マイクロスキャン	
14. バイテック	2 (0)
15. ライサス	
16. BDフェニックス	
17. MALDI Biotyper	6 (0)
18. バイテックMS	1 (0)
19. その他	1 (0)
(同定に要した時間)	
全体	18 (6)
24時間未満	
24～48時間未満	2 (0)
48～72時間未満	9 (3)
72～96時間未満	7 (3)
96時間以上	

* 複数回答あり

〈MB2〉

菌種コード	253
(簡易同定キット自動機器の使用)	
全体	13* (1)
1. 簡易同定キット・自動機器を使用していない	
2. アビ20	
3. アピケンキ	
4. アピスタフ	
5. アピストレップ20	
6. Rapid 20E	
7. Rapid ID 32E	
8. BD BBL CRYSTAL E/NF	
9. BD BBL CRYSTAL GP	
10. IDテスト・EB-20	
11. IDテスト・SP-18	
12. IDテスト・HN-20	3 (1)
13. マイクロスキャン	
14. バイテック	
15. ライサス	
16. BDフェニックス	
17. MALDI Biotyper	6 (0)
18. バイテックMS	1 (0)
19. その他	3 (0)
(同定に要した時間)	
全体	13 (1)
24時間未満	
24～48時間未満	1 (0)
48～72時間未満	9 (1)
72～96時間未満	3 (0)
96時間以上	

* 複数回答あり

〈MB5〉

菌種コード	202	204
(簡易同定キット自動機器の使用)		
全体	3 (0)	10 * (0)
1. 簡易同定キット・自動機器を使用していない		1 (0)
2. アビ20		
3. アビゲンキ		
4. アビスタフ		
5. アビストレップ20		
6. Rapid 20E		
7. Rapid ID 32E		
8. BD BBL CRYSTAL E/NF		
9. BD BBL CRYSTAL GP		
10. IDテスト・EB-20		
11. IDテスト・SP-18		
12. IDテスト・HN-20		
13. マイクロスキャン	1 (0)	2 (0)
14. バイテック		2 (0)
15. ライサス		1 (0)
16. BDフェニックス		
17. MALDI Biotyper	2 (0)	4 (0)
18. バイテックMS		
19. その他		
(同定に要した時間)		
全体	4 (0)	8 (0)
24時間未満		
24～48時間未満	1 (0)	1 (0)
48～72時間未満	3 (0)	5 (0)
72～96時間未満		2 (0)
96時間以上		

* 複数回答あり

表10. ブラインド調査の各施設の評価結果

施設No.	試料MB1'	試料MB2'	試料MB5'	総合評価点 (100点満点)
8			50	100
14	50	50	50	100
23A	50		50	100
23B	50			100
28	50	50	50	100
33B	50	50	50	100
33C	50	50	50	100
33D	50	50	50	100
36	50	50	50	100
38	50	50	50	100
45	50	50	50	100
46	50	50	50	100
47	50	50	50	100
53A	50	50	50	100
54	50			100
55	50	50	50	100
61	50	50	50	100
152A	50	50	50	100
152B	50		50	100
152C	50	50		100
平均	50	50	50	100
最高	50	50	50	100
最低	50	50	50	100

* 総合評価点はMB1',2',5'の各資料の評価点の合計を100点満点に換算した。検査結果のなかった部分については斜線とし、平均値等の集計については斜線を除外した。

表 11. オープン、ブラインド調査成績のクロス集計

オープン調査およびブラインド調査に参加した施設を対象

〈MB1〉

ブラインド調査 (延べ検査所数) オープン調査 (延べ検査所数)		合 計	同 定 菌
			456
合 計		9	9
同 定 菌	456	9	9

〈MB2〉

ブラインド調査 (延べ検査所数) オープン調査 (延べ検査所数)		合 計	同 定 菌
			253
合 計		8	8
同 定 菌	253	8	8

〈MB5〉

ブラインド調査 (延べ検査所数) オープン調査 (延べ検査所数)		合 計	同 定 菌
			204
合 計		8	8
同 定 菌	204	8	8

表12－1. グラム染色精度管理調査用病歴等

<MB3>

検体：関節液

患者：75歳、男性

主訴：右膝関節の疼痛・腫脹・熱感

現病歴：右膝関節の痛みを感じ、次第に歩行が困難になり整形外科を受診した。診察時に関節液を抜いた。

標本：関節液を滅菌スワブを用いてスライドガラスに塗布し、アルコール固定したもの。

表12－2. グラム染色判定基準（MB3：関節液塗抹標本 *Staphylococcus aureus*）

【判定基準】

1) 染色技術

A：*Staphylococcus aureus* がグラム陽性球菌として染色されている。

B：*Staphylococcus aureus* がグラム陽性球菌として染色されているが、一部が不鮮明である。

C：*Staphylococcus aureus* がグラム陰性球菌に染色されている。

2) 菌の染色性と形状判定

A：染色は良好で、菌の染色性・形状判定が正しい。

B：染色はやや不良であるが、菌の染色性・形状判定が正しい。

C：菌の染色性・形状判定が（一部）誤っている。

3) 推定菌種

A：*Staphylococcus* 属菌を推定している（コメント含む）。

※ GBS などブドウ球菌に似た形態を示す可能性がある菌を含めます。

B：他のグラム陽性球菌を推定している。

C：グラム陰性球菌を推定している。

4) 検体の培養条件

A：血液寒天培地など適切な培地を使用し培養を行っている。

B：*Staphylococcus* 属菌の培養条件には適していないが、発育できる環境である。

C：*Staphylococcus* 属菌が発育できる培養条件でない。

5) 総合判定

A 優：グラム染色技術と判定能力もほぼ良好なもの。

B 良：グラム染色技術と判定能力に若干問題があるもの。

C 可：グラム染色技術と判定能力に問題があるもの。

D 不可：グラム染色技術と判定能力に著しく問題があるもの。

表12－3. グラム染色（MB3：関節液塗抹標本）の判定結果一覧

施設 No.	染色技術	菌の染色 形状判定	推 定 菌 種	検 体 の 培養条件	総 合 評 価
18	A	A	A	A	A
22	A	A	A	A	A
33	A	A	A	A	A
36	A	A	A	A	A
38	A	A	A	A	A
47	B	A	A	A	A
50	A	A	A	A	A
52	A	A	A	A	A
64	A	A	A	A	A
74	A	A	A	A	A
152	A	A	A	A	A
154	A	A	A	A	A
157	A	A	A	A	A

表12－4. グラム染色標本の集計（MB3）

1. 外注の有無		2. 染色に用いた試薬	
全体	13	全体	13
自施設で実施	13	グラムハッカー染色液	1
他施設に外注	0	バーミーM 染色キット	7
		グラム染色液 neo-B&Mワコー	3
		グラム染色液 B&Mワコー	1
		フェイバーGセットF(フクシン染色)	1
3. グラム染色性・形状		4. 推定菌種名	
全体	13	全体	13
5.グラム陽性球菌	13	491 <i>Staphylococcus aureus</i>	12
		503 <i>Staphylococcus</i> spp.	1
5. 菌量			
全体	13		
491 <i>Staphylococcus aureus</i>		中等度	2
		少量	9
		ごく少量	1
503 <i>Staphylococcus</i> spp.		少量	1
6. 検体の品質			
全体	13		
培養に適した検体	13		
培養に適さない検体	0		
どちらともいえない(培養してみなければわからない)	0		
このような判断をしたことがない	0		

表13－1. グラム染色精度管理調査用病歴等

<MB4>

検体：血液

患者：60歳、女性

主訴：発熱、中心静脈カテーテル刺入部の発赤

現病歴：骨髄異形成症候群治療のため入院中、中心静脈カテーテルを留置していた。38.1℃の発熱を認め、血液培養を2セット採取した。翌日、両セットの好気ボトルが陽性となった。

標本：陽性となった血液培養ボトル内の血液をスライドグラスに直接塗布して、アルコール固定したもの。

表13－2. グラム染色判定基準（MB4：血液塗抹標本 *Pseudomonas aeruginosa*）

【判定基準】

1) 染色技術

A：*Pseudomonas aeruginosa* がグラム陰性桿菌として染色されている。

B：*Pseudomonas aeruginosa* がグラム陰性桿菌として染色されているが、一部が不鮮明である。

C：*Pseudomonas aeruginosa* がグラム陽性桿菌に染色されている。

2) 菌の染色性と形状判定

A：染色は良好で、菌の染色性・形状判定が正しい。

B：染色はやや不良であるが、菌の染色性・形状判定が正しい。

C：菌の染色性・形状判定が（一部）誤っている。

3) 推定菌種

A：*Pseudomonas aeruginosa* またはブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌を推定している（コメント含む）。

B：他のグラム陰性桿菌を推定している。

C：グラム陽性菌を推定している。

4) 検体の培養条件

A：血液寒天培地や BTB 寒天培地など適切な培地を使用し培養を行っている。

B：*Pseudomonas aeruginosa* の培養条件には適していないが、発育できる環境である。

C：*Pseudomonas aeruginosa* が発育できる培養条件でない。

5) 総合判定

A 優：グラム染色技術と判定能力もほぼ良好なもの。

B 良：グラム染色技術と判定能力に若干問題があるもの。

C 可：グラム染色技術と判定能力に問題があるもの。

D 不可：グラム染色技術と判定能力に著しく問題があるもの。

表13－3. グラム染色（MB4：血液塗抹標本）の判定結果一覧

施設 No.	染色技術	菌の染色 形状判定	推 定 菌 種	検 体 の 培養条件	総 合 評 価
18	A	A	A	A	A
22	A	A	A	A	A
33	A	A	A	A	A
36	A	A	A	A	A
38	A	A	B	A	B
47	A	A	A	A	A
50	A	A	B	A	B
52	A	A	A	A	A
64	A	A	A	A	A
74	A	A	A	A	A
152	A	A	A	A	A
154	A	A	A	A	A
157	A	A	A	A	A

表13－4. グラム染色標本の集計（MB4）

1. 外注の有無		2. 染色に用いた試薬	
全体	13	全体	13
自施設で実施	13	グラムハッカー染色液	1
他施設に外注	0	バーミーM 染色キット	7
		グラム染色液 neo-B&Mワコー	3
		グラム染色液 B&Mワコー	1
		フェイバーGセットF(フクシン染色)	1
3. グラム染色性・形状		4. 推定菌種名	
全体	13	全体	13
1.グラム陰性桿菌	13	218 Code No.211-217以外のカテゴリーの <i>E.coli</i>	1
		441 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10
		444 <i>Pseudomonas</i> spp.	1
		999 その他	1
5. 菌量			
全体	13		
218 Code No.211-217以外のカテゴリーの <i>E.coli</i>	多量	1	
441 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	多量	3	
	通常菌量は報告していない	7	
444 <i>Pseudomonas</i> spp.	多量	1	
999 その他	通常菌量は報告していない	1	
6. 検体の品質			
全体	13		
培養に適した検体	13		
培養に適さない検体	0		
どちらともいえない(培養してみなければわからない)	0		
このような判断をしたことがない	0		

表 14. 「設問. 通常業務で同定可能な細菌について」の集計結果

1. 臨床的検体を扱う検査所

施設No.	菌 種 (菌種コード表参照)																			
22	5	24	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	81	101	112	113	115	131	132	141
	142	143	151	152	153	154	163	181	191	192	193	201	202	203	204	205	211	212	213	214
	218	221	231	241	252	253	254	255	256	257	261	271	281	282	286	311	321	371	372	373
	381	391	401	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	431	432	433	434
	441	444	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	472	473	481	482	483	484
	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	511	521	522	523	524	525	526	527
	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	554	571	583
	592	611	612	613	614	615	616	617	631	645	996	997	998							
	33	1	3	5	12	21	22	23	24	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	71
		81	91	101	102	111	112	113	114	115	121	122	131	132	141	142	143	151	152	153
33		161	162	163	171	172	173	181	182	191	192	193	201	202	203	204	205	211	212	213
		218	221	231	241	252	253	254	255	256	257	261	262	272	281	282	286	301	302	311
		321	331	341	342	343	344	345	351	352	353	354	356	357	371	372	373	381	391	392
		411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	431	432	433	434	441	442
		444	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	471	472	473	474	475
		482	483	484	491	492	493	496	497	498	499	500	503	511	521	522	523	524	525	526
		528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	551	552
		554	555	556	557	558	559	571	572	573	581	582	583	591	592	593	594	595	611	612
		614	615	616	617	631	632	641	642	643	644	645	701	702	703	704	705			
	36	1	3	5	21	22	24	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	71	72	81
36		111	112	113	115	121	122	131	132	141	142	143	151	152	153	154	161	162	163	171
		181	182	191	192	193	201	202	203	204	205	211	212	213	214	215	216	217	218	221
		241	252	253	254	255	256	257	261	262	271	272	273	281	282	283	284	286	301	302
		312	321	331	332	341	342	343	344	345	351	352	353	354	356	357	371	372	373	381
		392	401	411	412	413	414	415	416	417	419	420	421	422	423	432	433	434	441	443
		451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	471	472	473	474	475	481
		483	484	485	491	492	493	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	511	521	522
		526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544
		552	553	554	555	556	557	558	559	571	573	581	583	591	592	593	594	595	611	612
		614	615	616	617	631	632	641	642	643	644	645	701	702	703	705	706			
38	1	3	5	21	22	23	24	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	71	72	81
	101	111	112	113	114	115	121	122	131	132	142	143	151	152	154	162	163	171	181	182
	191	192	193	201	202	203	204	205	211	212	213	214	218	221	231	241	252	253	254	256
	257	261	262	271	273	281	282	286	301	302	311	312	321	331	332	341	342	343	344	345
	351	352	353	354	356	357	371	372	373	381	391	392	401	411	412	413	414	415	416	417
	418	419	420	421	422	423	431	432	433	434	441	442	443	444	451	452	453	454	455	456
	461	472	473	475	481	482	483	484	485	491	492	496	497	499	500	502	511	523	526	527
	528	529	530	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	544	551	552	553	554	555	556
	557	558	559	571	572	581	582	583	591	592	595	611	612	614	615	616	617	631	632	645
	701	702	705	706	999															

施設No.	菌 種 (菌種コード表参照)																			
47	1	5	21	22	23	24	32	41	42	52	53	54	55	56	81	101	111	113	115	131
	132	141	142	143	151	152	153	154	161	162	163	171	172	173	181	182	191	192	193	201
	202	203	204	205	211	212	213	214	215	216	217	218	221	231	241	252	253	254	255	256
	257	261	262	281	282	283	284	285	286	311	312	321	371	372	373	391	392	401	411	412
	414	415	416	417	419	420	421	422	423	431	432	433	434	441	443	444	451	452	453	454
	455	456	457	458	459	460	461	462	463	471	472	473	474	475	481	482	483	484	485	491
	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	505	511	521	522	523	526	527	528
	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	551	552	553	554
	555	556	557	558	559	571	572	573	581	582	583	617	632	645	706	996	997	998		
50	1	3	5	11	12	24	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	71	72	81	91
	101	102	111	112	113	115	121	122	131	132	141	142	143	151	152	153	154	161	162	163
	171	172	173	181	182	191	192	193	201	202	203	204	205	211	212	213	214	218	221	231
	241	251	252	253	254	255	256	257	261	262	271	272	273	281	282	286	301	302	311	312
	321	331	341	342	343	344	345	351	352	353	354	356	357	371	372	373	381	391	392	401
	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	431	432	433	434	441	442	443
	444	451	452	453	454	455	456	460	461	462	463	471	472	473	474	475	481	482	483	484
	485	491	492	493	496	497	498	499	500	502	503	511	521	522	523	526	527	528	529	530
	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	543	544	551	552	553	554	555	556	557
	558	559	571	572	573	581	582	583	591	592	593	594	595	611	612	613	614	615	616	617
	631	632	641	642	643	644	645	701	702	703	704	705	996	997	998					
52	1	3	5	21	22	23	24	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	71	72	81
	101	102	111	112	113	114	115	121	122	131	132	141	142	143	151	152	154	161	163	171
	173	181	182	191	192	193	201	202	203	204	205	211	212	213	214	218	221	231	241	252
	253	254	256	257	261	262	271	272	273	281	282	283	286	301	302	311	312	321	331	341
	342	343	344	345	351	352	353	356	371	372	373	381	391	392	401	411	415	416	417	418
	419	420	421	422	423	431	432	433	434	441	442	443	444	451	452	453	454	455	456	457
	458	459	460	461	462	463	471	472	473	475	481	482	483	484	485	491	492	493	496	497
	498	499	500	502	503	505	511	521	522	523	526	527	528	529	530	531	533	534	535	536
	537	539	540	544	551	552	553	554	555	556	557	558	559	571	572	573	583	591	592	593
	594	595	611	612	613	614	615	616	617	631	632	645	701	702	703	705	706	996	997	999
64	1	5	22	24	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	71	72	81	101	111	112
	113	115	121	131	132	142	143	151	152	153	154	161	162	163	171	173	181	191	192	193
	201	202	203	204	205	211	212	213	218	231	241	252	253	254	255	256	257	261	262	271
	272	281	282	286	301	311	321	331	343	344	345	351	352	353	354	356	357	371	372	373
	381	391	392	401	415	417	418	419	420	421	422	423	432	433	434	441	444	451	452	453
	454	455	456	463	472	473	475	481	482	483	484	491	492	496	499	500	503	511	523	526
	527	528	529	530	532	533	534	535	536	537	539	540	541	543	544	551	552	553	554	555
	556	557	558	571	572	581	582	583	591	592	593	594	595	611	612	613	614	615	616	617
	631	632	641	642	643	645	701	702	703	705	706	996	998							
74	1	5	21	22	23	24	31	32	41	42	52	54	81	101	102	111	113	115	141	142
	143	152	154	161	163	171	181	182	191	192	193	201	202	203	204	205	211	212	213	214
	215	221	231	241	252	253	254	255	256	257	261	262	281	282	286	311	312	321	371	372
	373	381	391	392	401	421	422	423	431	432	433	434	441	442	443	444	451	452	453	454
	455	456	457	458	459	460	461	462	463	473	475	481	482	483	484	485	491	492	493	494
	495	496	497	498	499	500	501	502	503	511	521	522	523	524	525	526	527	533	534	535
	536	541	542	543	544	551	552	553	554	555	556	557	558	559	571	572	573	595	611	612
	614	615	616	617	632	645	997	998												
152	1	2	3	4	5	11	12	21	22	23	24	31	32	41	42	51	52	53	54	55
	56	71	72	81	91	101	102	111	112	113	114	115	121	122	131	132	141	142	143	151
	152	153	154	161	162	163	171	172	173	181	182	191	192	193	201	202	203	204	205	211
	212	213	214	221	231	241	251	252	253	254	255	256	257	261	262	271	272	273	281	282
	283	284	285	286	301	302	311	312	321	331	332	341	342	343	344	345	351	352	353	354
	355	356	357	371	372	373	381	391	392	401	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
	421	422	423	431	432	433	434	441	442	443	444	451	452	453	454	455	456	463	471	472
	473	474	475	481	482	483	484	485	491	492	493	496	497	498	499	500	501	502	503	511
	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
	541	542	543	544	551	552	553	554	555	556	557	558	559	571	572	573	581	582	583	591
	592	594	595	611	612	613	614	615	616	617	631	632	641	642	643	644	645	701	702	703
	704	705	706	996	997	998														

施設No.	菌 種 (菌種コード表参照)																			
154	1	5	21	22	24	31	32	41	42	52	71	81	101	112	114	115	131	132	142	143
	151	152	154	162	163	171	181	182	191	192	193	201	202	203	204	205	211	212	213	214
	218	221	231	241	252	253	254	256	257	261	262	271	272	281	282	286	301	311	321	331
	341	342	343	344	345	351	352	353	354	355	356	357	371	372	373	381	391	392	401	421
	422	423	432	433	441	443	444	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463
	472	473	475	481	482	483	484	485	491	492	496	497	499	500	502	503	511	521	522	523
	526	528	529	530	533	534	535	541	544	551	552	553	555	556	557	558	559	571	572	573
	581	583	595	611	612	613	614	615	616	617	631	645	701	702	705					
157	1	5	11	12	21	22	23	24	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	71	72
	81	91	101	102	111	112	113	115	121	122	131	132	141	142	143	151	152	153	154	161
	162	163	171	173	181	182	191	192	193	201	202	203	204	205	211	212	213	214	218	221
	231	241	252	253	254	255	256	261	262	271	272	273	281	282	286	301	302	311	312	321
	331	332	341	342	343	344	345	351	352	353	354	356	357	371	372	373	381	391	392	401
	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	431	432	433	434	441	442	443
	444	451	452	453	454	455	456	460	461	462	463	471	472	473	474	475	481	482	483	484
	485	491	492	493	496	497	498	499	500	511	521	522	526	527	528	529	530	531	532	533
	534	535	536	537	538	539	540	541	542	544	551	552	553	554	555	556	557	558	559	571
	572	573	581	582	583	591	592	593	594	595	611	612	613	614	615	616	617	631	632	641
642	643	644	645	701	702	703	704	705	706	996	997	998								

2. 公衆衛生的検体を扱う検査所

施設No.	菌 種 (菌種コード表参照)																			
71	111	113	115	211	212	213	214	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463
	481	482	483	484	485	552	553	554	557											
72	111	113	115	211	212	213	214	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463
	481	482	483	484	491	557														
73	24	41	115	143	152	173	182	193	211	212	213	214	218	262	286	321	401	423	444	451
	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	475	481	482	483	484	485	491	503
	551	552	553	554	555	556	557	558	573											
75	111	113	114	115	211	212	213	214	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462
	463	481	482	483	484	485	491	552	553	554	557									
76	213	451	452	453	454	455	456	457	458	462	463	481	482	483	484	485				
156	115	211	212	213	214	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	481	482
	483	484	485	491	552	553	557													

表 15. 通常業務で同定可能な菌種別の施設No.

試料No.	菌種コード	施 設 No.													
MB1	456	22	33	36	38	47	50	52	64	71	72	73	74	75	
		76	152	154	156	157									
MB2	253	22	33	36	38	47	50	52	64	74	152	154	157		
MB5	202	22	33	36	38	47	50	52	64	74	152	154	157		
	204	22	33	36	38	47	50	52	64	74	152	154	157		