

# 微 生 物

⑩微生物檢査

⑪微生物塗抹鏡檢

## ⑩微生物検査

### 試料 M1 *Escherichia coli*

#### 同定検査サーベイの成績【評価対象】

##### 1. 結果

###### 1) 同定菌名

参加 50 施設における同定菌名の回答状況を表 1 に示した。*Escherichia coli* の回答を評価 A とし、それ以外の回答を評価 C とした。50 施設(100%)全てが *Escherichia coli* の回答であった。

###### 2) 同定機器/方法別の同定成績

同定機器/方法別の成績と用手法の内訳を表 2、3 に示した。質量分析器による同定は MALDI バイオタイパー (Bruker 社) が 3 施設(6%)、バイテック MS(ビオメリュー社) が 3 施設(6%)、自動同定機器による同定は WalkAway (ベックマン・コールター社) が 31 施設(62%)と最も多く、次いでバイテック 2(ビオメリュー社) が 7 施設(14%)、BD フェニックスが 2 施設(4%)、ライサスが 1 施設(2%)、用手法が 3 施設(6%)であった。

##### 2. まとめ

###### 1) 同定結果

今回出題した菌株は *Escherichia coli*(ATCC 25922 由来株)であった。近年、ISO や医療法改正などにも後押しされ、臨床検査における精度管理の重要性が増してきている。微生物検査も例外ではなく、同定感受性自動分析装置や同定キットなどは試薬ロットの変更時や定期的な頻度(週 1 回など)で、施設で定めた手順に基づき、標準菌株による内部精度管理を実施することが求められており、本菌株はその代表的なものである。

50 施設中、全施設が A 評価であり、極めて良好な結果であった。このような、標準菌株を用いた内部精度管理の実施体制が構築されていない施設においては、運用を見直していただきたい。

###### 2) 同定方法、付加コメント

同定方法については、6 施設(12%)が質量分析装置、41 施設(82%)が各種自動分析機器、3 施設(6%)が用手法であった。用手法の施設は、キットあるいは試験管培地によって同定が実施されていた。多くの施設で自動分析機器のみでなく、グラム染色やオキシダーゼ試験などの従来法を実施し、菌の形態や基本的な性状確認もしており、概ね同定手順に問題は認められなかった。

表 1 同定菌名の回答状況 (試料 M1)

評価	同定菌名	回答数	(%)	計(%)
A	<i>Escherichia coli</i>	50	100	50(100)
	合計	50	100	50(100)

表 2 同定機器/方法別の回答状況 (試料 M1)

評価	同定菌名	MALDI バイオタイパー	バイテック MS	BD フェニックス 100	BD フェニックス M50	バイテック 2	マイクロスキャン Walk Away 96, 96 Si, 96 Plus	ライサス S4	用手法	計
A	<i>Escherichia coli</i>	3	3	1	1	7	31	1	3	50
	計	3	3	1	1	7	31	1	3	50
	正解(評価 A)率(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100

表 3 用手法の内訳と回答状況 (試料 M1)

評価	同定菌名	試験管確認培地等による同定	ID32E アピ	同定キット ID テスト EB-20	計
A	<i>Escherichia coli</i>	1	1	1	3
	計	1	1	1	3
	正解(評価 A)率(%)	100	100	100	100

## 試料 M2 *Enterococcus faecalis*

### 同定検査サーベイの成績【評価対象】

#### 1. 結果

##### 1) 同定菌名

参加 50 施設における同定菌名の回答状況を表 4 に示した。*Enterococcus faecalis* の回答を評価 A とし、それ以外の回答を評価 C とした。回答の内訳は *E. faecalis* が 50 施設 (100%) であった。

##### 2) 同定機器/方法別の同定成績

同定機器/方法別の成績と用手法の内訳を表 5、6 に示した。マイクロスキャン WalkAway (ベックマン・コールター社) が 31 施設 (62%) と最も多く、次いでバイテック 2 (バイオメリュース社) が 7 施設 (14%)、バイテック MS (バイオメリュース社) が 4 施設 (8%)、MALDI バイオタイパー (Bruker 社) が 3 施設 (6%)、BD フェニックス (日本 BD 社) が 2 施設 (4%)、ライサス S4 (日水製薬社) が 1 施設 (2%)、用手法が 2 施設 (4%) であった。全ての機器、方法で *E. faecalis* と同定されていた。

#### 2. まとめ

##### 1) 同定結果

今回使用した菌株は *E. faecalis* (ATCC29212 由来株) である。

本菌は主に泌尿生殖器、消化器系の臨床検体から分離されるグラム陽性球菌であり、ヒツジ血液寒天培地上で、非溶血または  $\alpha$  溶血を示す。カタラーゼ陰性、PYR 陽性、Lancefield D 抗原の確認、さらにアルギニン加水分解試験、糖分解試験等により *E. faecalis* と同定できる。

全 50 施設が A 評価であり、極めて良好な結果であった。

##### 2) 同定方法、追加コメント

同定には、各種自動分析機器または同定キットが用いられていたが、多くの施設で、グラム染色やカタラーゼ試験も適切に行われており、同定手順に問題は認められなかった。一部の施設がカタラーゼ陽性と回答していたが、カタラーゼ試験は血液成分によって偽陽性となることから、釣菌時には注意が必要である。

最後に、50 施設中、7 施設が従来法及び追加試験について未回答であった。同定手順を確認するため、今後は実施した性状確認についても入力して頂くようお願いしたい。

表4 同定菌名の回答状況 (試料 M2)

評価	同定菌名	回答数	(%)
A	<i>Enterococcus faecalis</i>	50	100
合計		50	100

表5 同定機器/方法別の回答状況 (試料 M2)

評価	同定菌名	マイクロスキヤン Walk Away 96, 96Si, 96Plus, 40, 40Si, 40Plus, DxM 1040, DxM 1096	バイテック 2.2XL	バイテック 2 コンパクト 30	バイテック 2 ブルー	質量分析法 (バイテック MS)	質量分析法 (MALDI バイオタイパー)	BD フェニックス 100	BD フェニックス M50	ライサス	用手法	計
A	<i>E. faecalis</i>	31	4	2	1	4	3	1	1	1	2	50
計		31	4	2	1	4	3	1	1	1	2	50
正解(評価 A)率(%)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.

表6 用手法の内訳と回答状況 (試料 M2)

評価	同定菌名	BD BBL CRYSTAL GP 同定検査試薬	その他の 日本製薬製剤	計
A	<i>E. faecalis</i>	1	1	2
計		1	1	2
正解(評価 A)率(%)		100	100	100

## 試料 M2 *Enterococcus faecalis*

### 感受性検査サーベイの成績【評価対象】

#### 1. 結果

##### 1) 回答状況

薬剤感受性検査サーベイ参加 49 施設について、抗菌薬回答状況を指定抗菌薬別、方法別に表7に示した。Ampicillin (ABPC)、Teicoplanin (TEIC)、Linezolid (LZD) は 48 施設、Vancomycin (VCM) は 49 施設の回答となった。

##### 2) 検査方法

感受性検査機器、方法別に参加 49 施設の回答状況を表8に示した。内訳はマイクロスキャン Walk Away(ベックマン・コールター社)が 34 施設(70%)で最も多く、次いでバイテック 2 (ビオメリュウ社)が 6 施設(12%)、フェニックス(日本 BD 社)が 4 施設(8%)、用手法(CLSI ディスク法)が 2 施設(4%)、ライサス(日水製薬)が 1 施設(2%)、マイクロスキャン Auto SCAN-4(ベックマン・コールター社)が 1 施設(2%)、IA20 MICmk II (栄研化学)が 1 施設(2%)であった。

##### 3) 感受性成績

参加 49 施設の感受性結果状況について、微量液体希釈法および CLSI ディスク法の結果を表9、表10に示した。

今回使用した菌株は *E. faecalis* ATCC 29212 由来株であり、正確に感受性結果およびカテゴリー判定を行えているか確認するために実施した。

微量液体希釈法、CLSI ディスク法での薬剤感受性のカテゴリー判定は、ABPC、VCM、TEIC、LZD 全てが S(感性)であり、これらの回答を評価 A とし、それ以外の回答を評価 C とした。回答された各指定抗菌薬に対する正解率は微量液体希釈法、CLSI ディスク法ともに ABPC、VCM、TEIC、LZD 全て 100%であり良好な成績であった。

#### 2. まとめ

*Enterococcus* 属はヒトの腸内細菌叢を形成する細菌である。本来は弱毒菌であり健常者に病原性を示すことは稀であるが、免疫能が低下した患者の場合には尿路感染症、感染性心内膜炎、菌血症等、様々な感染症を引き起こすことが知られている。腹腔内由来の検体では、常在菌として他の菌と同時に分離されることが多いが、本症例は胆嚢炎患者の手術中に採取された胆汁から単一で分離されており、起炎菌と推測される。

*E. faecalis* は通常、臨床分離株においてもペニシリン系抗菌薬に感性であるが、耐性の場合には  $\beta$ -lactamase(ペニシリナーゼ)産生や PBP の変異が報告されている。

$\beta$ -lactamase 産生を日常的に確認する必要はないが、疑わしい場合は Nitrocefin 法により検査を行う。

また、今回の設問にはないが、セファロスポリン系抗菌薬、アミノグリコシド系抗菌薬(高度耐性スクリーニングを除く)、CLDM、ST は *Enterococcus* 属に対して臨床上、効果がないため、in vitro の結果に依らず、感性和報告しないことは重要である。

薬剤耐性追加コメントでは「VRE(その他の Van タイプ)の可能性があると回答した施設が1施設あった。*E. faecalis* の VCM 耐性は通常 VanA 及び VanB 型によるものだが、今回の株は VCM 感性( $\leq 4\mu\text{g}/\text{mL}$ )であり、VRE ではないと判断できる。なお、VRE を検出した場合は速やかに適切な感染対策と感染症法に基づく届け出が必要である。

本菌の薬剤感受性試験は、全ての施設で適切に実施されていた。今後も正確な薬剤感受性を報告できるよう注意して検査を進めていただきたい。また今回使用した株は *E. faecalis* ATCC 29212 由来株であるため、自施設の精度管理に活用していただきたい。

表7 指定抗菌薬別・方法別の回答状況(試料 M2)

検査方法	抗菌薬別回答数(%)			
	ABPC	VCM	TEIC	LZD
微量液体希釈法	47(98)	47(96)	47(98)	47(98)
CLSI ディスク法	1(2)	2(4)	1(2)	1(2)
合計	48(100)	49(100)	48(100)	48(100)

表8 方法別/感受性検査機器等の回答状況

検査方法	測定機器等	回答数		%
微量液体希釈法	マイクロスキャン Walk Away	34	34	70%
	バイテック 2, バイテック 2 XL	3	6	12%
	バイテック 2 コンパクト 30	2		
	バイテック 2 ブルー, バイテック 2 XL ブルー	1		
	フェニックス M50	3	4	8%
	フェニックス 100	1		
	ライサス S4	1	1	2%
	マイクロスキャン Auto SCAN-4	1	1	2%
	IA20 MICmk II	1	1	2%
CLSI ディスク法	KB ディスク	2	2	4%
合計		49		100

表9 微量液体希釈法(試料 M2)

測定薬剤	MIC 符号	MIC 値 ( $\mu\text{g/mL}$ )	判定	機器名称	回答数 (%)	評価
ABPC	=	2	S	Walk Away、IA20 MIC mk II	27(57)	A
	$\leq$	2	S	Walk Away、Auto SCAN-4 バイテック 2	13(28)	
	=	1	S	フェニックス、ライサス	5(11)	
	$\leq$	1	S	Walk Away	1(2)	
	$\leq$	8	S	Walk Away	1(2)	
合計					47(100)	
VCM	=	2	S	Walk Away、Auto SCAN-4 バイテック 2、フェニックス IA20 MIC mk II	44(94)	A
	$\leq$	2	S	Walk Away	1(2)	
	=	4	S	ライサス	1(2)	
	$\leq$	4	S	Walk Away	1(2)	
合計					47(100)	
TEIC	=	2	S	Walk Away、Auto SCAN-4 バイテック 2、フェニックス IA20 MIC mk II	44(94)	A
	$\leq$	2	S	Walk Away	1(2)	
	=	4	S	ライサス	1(2)	
	$\leq$	4	S	Walk Away	1(2)	
合計					47(100)	
LZD	=	2	S	Walk Away、Auto Scan-4 バイテック 2、ライサス IA20 MIC mk II	31(66)	A
	$\leq$	2	S	バイテック 2、 Walk Away	12(25)	
	=	1	S	フェニックス	4(9)	
合計					47(100)	



表10 ディスク拡散法(試料 M2)

測定薬剤	阻止円径 (mm)	判定	ディスク拡散法:CLSI 標準法	回答数(%)	評価
ABPC	25	S	栄研	1(100)	A
合計				1(100)	
VCM	18	S	栄研	2(100)	A
合計				2(100)	
TEIC	18	S	栄研	1(100)	A
合計				1(100)	
LZD	25	S	栄研	1(100)	A
合計				1(100)	

## 試料 M3 *Erysipelothrix rhusiopathiae*

### 同定検査サーベイの成績【教育問題】

#### 1.結果

##### 1)同定菌名

参加 48 施設における同定菌名の回答状況を表11に示した。*Erysipelothrix rhusiopathiae* の回答を評価 A とし、それ以外の回答を評価 C とした。回答の内訳は、*E. rhusiopathiae* が 47 施設(97.9%)、*Arcanobacterium haemolyticum* が 1 施設(2.1%)であった。

##### 2)同定機器/方法別の同定成績

同定機器/方法別の回答状況を表12、用手法の内訳を表13に示した。用手法が 29 施設(60.4%)と最も多く、次いでバイテック 2(バイオメリュ社)が 6 施設(12.5%)、バイテック MS(バイオメリュ社)が 5 施設(10.4%)、MALDI バイオタイパー(Bruker 社)が 4 施設(8.3%)、BD フェニックス(日本 BD 社)が 2 施設(4.2%)であった。

#### 2.まとめ

##### 1)同定結果

今回使用した菌株は *E. rhusiopathiae* である。本菌は豚丹毒の原因菌となることから豚丹毒菌とも呼ばれ、世界中に分布し哺乳類(特に豚)、魚、貝、鳥など、ヒトを含む様々な動物に感染する。本菌による感染症は限局性皮膚病変(類丹毒)が最も多く、まれに全身性に進展し敗血症を引き起こし、関節炎や感染性心内膜炎を合併することもある。感染例では、漁師、食肉処理業者、調理師、獣医師などが多く職業病として認識される。

*E. rhusiopathiae* はグラム陽性の短桿菌で、直線またはやや湾曲した形態を示す。通性嫌気性菌で 35°C、炭酸ガス培養にてヒツジ血液寒天培地に  $\alpha$  または  $\gamma$  溶血を示す半透明で灰白色のコロニーを形成する。カタラーゼ、オキシダーゼ試験陰性であり、TSI 培地や SIM 培地で硫化水素を産生する点が本菌の特徴的な性状である。

*A. haemolyticum* は *E. rhusiopathiae* と同様、カタラーゼ試験陰性のグラム陽性桿菌であるが、ヒツジ血液寒天培地に  $\beta$  溶血を示す点で鑑別が可能である。

グラム陽性桿菌は、血液培養から分離された際しばしばコンタミネーションとして判断され、正確に同定されないことがある。しかし、本症例のように血液培養が複数セット陽性時や免疫抑制の患者などの場合は起炎菌として考える必要がある。感染性心内膜炎を併発した場合、弁破壊性が強いいため、死亡率が高まるとされている。また本菌は、グラム陽性菌の治療薬として経験的に選択される VCM に内因的に耐性を示すことから、迅速かつ正確に菌種同定することが重要である。

## 2) 同定方法、附加コメント

同定方法は、29 施設(60.4%)が用手法、9 施設(18.8%)がバイテック MS や MALDI バイオタイパーといった質量分析装置、8 施設(16.7%)がバイテック 2 などの自動分析機器で実施されていた。

用手法では同定キットの BD BBL CRYSTAL 同定検査試薬(日本 BD 社)が 14 施設(48.3%)と最も多く、次いでアピコリネ(ビオメリュー社)が 11 施設(37.9%)、試験管確認培地等を使用した従来法での同定が 4 施設(13.8%)であった。

バイテック 2 を用い同定を実施した施設で結果が異なっており、*A. haemolyticum* と回答した 1 施設は *E. rhusiopathiae* がデータベースに掲載されていない同定カードを用いたために、誤同定を招く結果となった。当該施設については、自施設の同定手順について再度確認して頂きたい。

表11 同定菌名の回答状況(試料 M3)

評価	同定菌名	回答数	(%)	計(%)
A	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	47	97.9	47(97.9)
C	<i>Arcanobacterium haemolyticum</i>	1	2.1	1(2.1)
計		48	100	48(100)

表12 同定機器/方法別の回答状況(試料 M3)

評価	同定菌名	バイテック MS	MALDI バイオタイパー	バイテック 2, バイテック 2 XL	バイテック 2 コンパクト 30	BD フェニックス 100	BD フェニックス M50	用手法	計
A	<i>E. rhusiopathiae</i>	5	4	3	2	1	1	29	45
C	<i>A. haemolyticum</i>			1					1
計		5	4	4	2	1	1	29	46
正解(評価 A)率(%)		100	100	75	100	100	100	100	98

表13 用手法の内訳と回答状況(試料 M3)

評価	同定菌名	BD BBL CRYSTAL GP 同定検査試薬	BD BBL CRYSTAL RGP 同定検査試薬	アピ コリネ	従来法による同定(試験管確認培地等を使用)	計
A	<i>E. rhusiopathiae</i>	13	1	11	4	29
正解(評価 A)率(%)		100	100	100	100	100

## ⑪微生物塗抹鏡検(フォトサーベイ)

### 設問 1: *Listeria monocytogenes*【評価対象】

設問 1 は 70 歳代男性の化膿性脊椎炎から敗血症に至ったリステリア症の症例であった。

血液培養と膿瘍のグラム染色でグラム陽性短桿菌を認め、培養ではヒツジ血液寒天培地に弱く不完全なβ溶血を示すコロニーの発育を認めた。また CAMP 試験、馬尿酸加水分解試験共に陽性であり、半流動高層寒天培地での穿刺培養では上層部で平面的に広がる傘状発育(umbrella motility)を認めた。以上の特徴から *Listeria monocytogenes* が推定される。

*L. monocytogenes* は水や土壌などの自然界に広く分布しており、ウシやヒツジなど様々な動物や環境から検出される。

ヒトおよび動物におけるリステリア症(Listeriosis)の原因菌であり、人畜共通感染症の一つとされている。リステリア症は髄膜炎が最も多く、次いで脳炎、敗血症である。特に新生児に多く、成人の場合は高齢者や細胞性免疫不全患者など、基礎疾患があり免疫機能の低下した宿主の発症リスクが高い。また妊婦に感染すると、垂直感染により周産期リステリア症を引き起こすことがある。本感染症の多くは *L. monocytogenes* に汚染された食肉、野菜および乳製品などが感染源となる。

*L. monocytogenes* は、通性嫌気性の無芽胞グラム陽性桿菌である。好気培養より、炭酸ガス培養の方が発育は良好であり、この性状から、半流動培地では培地表面少し下に傘状発育が認められる。至適温度は 35~37℃であるが 4℃でも発育が可能であること、周毛性鞭毛を有し、37℃より 28℃の培養条件で活発な運動性を示すことが本菌の特徴である。

ヒツジ血液寒天培地での発育性では *Streptococcus agalactiae* と非常に類似したコロニーを形成するが、グラム染色でグラム陽性桿菌であることから鑑別が可能である。設問にはカタラーゼ反応の結果を示していなかったが、*S. agalactiae* は陰性、*L. monocytogenes* は陽性であり、グラム染色以外でも比較的簡便な手法で、容易に鑑別が可能である。

推定微生物名の回答成績を表 1 に示した。*L. monocytogenes* を評価 A とし、それ以外を評価 C とした。

本設問へ回答した 55 施設中、52 施設(94.5%)が *L. monocytogenes* と回答し、良好な成績であった。*S. agalactiae* と回答した施設は、グラム染色形態の違いを再度確認していただきたい。

表 1 推定微生物名の回答

評価	同定菌名	回答数	(%)	計(%)
A	<i>Listeria monocytogenes</i>	52	94.5	52(94.5)
C	<i>Streptococcus agalactiae</i>	3	5.5	3(5.5)
合計		55	100	55(100)

## 設問 2: *Eikenella corrodens*【評価対象】

設問 2 は 50 歳代男性の膿胸の症例であった。

胸水の培養検査(5%CO<sub>2</sub> 環境下、35℃、48 時間培養)でグラム陰性桿菌を認め、次亜塩素酸臭を伴う培地にめり込んだ特徴的なコロニー形態を示すことから *Eikenella corrodens* が推定される。

*E. corrodens* は、通性嫌気性の直線性のあるグラム陰性桿菌であり、*Eikenella* 属は *E. corrodens* 1 菌種のみである。本菌は、ヒトの口腔内や消化管の常在菌であり、HACEK グループに属する。小児から成人まで幅広く分離され上気道や胸水、肺、関節に膿瘍形成を起こし、*Staphylococcus* 属や *Streptococcus* 属とともに分離されることが多い。また、菌血症を起こすこともあり感染性心内膜炎患者の血液より分離され、炭酸ガス培養で血液寒天培地、チョコレート寒天培地には発育するが、マッコンキー寒天培地には発育しない。主な生化学的性状はカタラーゼ陰性、オキシダーゼ陽性、糖の分解試験はブドウ糖、マルトース、フルクトースは陰性である。また、本菌は臭気とコロニー形態が特徴的であり、コロニー所見での菌種推定が可能である。

推定微生物名の回答成績を表 2 に示した。*E. corrodens* を評価 A とし、それ以外を評価 C とした。

本設問へ回答した 55 施設中、53 施設(96.4%)が *E. corrodens* と回答し、良好な成績であった。*Porphyromonas* sp.、*Fusobacterium* sp. と回答した施設は培養条件およびコロニーの特徴について確認していただきたい。

表 2 推定微生物名の回答

評価	同定菌名	回答数	(%)	計(%)
A	<i>Eikenella corrodens</i>	53	96.4	53(96.4)
C	<i>Porphyromonas</i> sp.	1	1.8	1(1.8)
C	<i>Fusobacterium</i> sp.	1	1.8	1(1.8)
合計		55	100	55(100)

### 設問3: *Capnocytophaga canimorsus*【評価対象】

設問3は、57 歳男性。飼い猫に引っ掻かれて右前腕を受傷し、2 日後から頭痛、発熱、下痢を認めショック状態になった、*Capnocytophaga canimorsus*による敗血症例であった。

*Capnocytophaga* 属菌はイヌ、ネコなどの動物およびヒトの口腔内常在菌である。炭酸ガス要求性のグラム陰性桿菌で、発育が緩徐などの特徴を有し、現在 10 菌種が知られている。ヒト由来の *Capnocytophaga* 属菌は 6 菌種あり歯周病に関係するほか、時に心内膜炎や敗血症などを起こすことがある。イヌやネコは *C. canimorsus*、*C. cynodegmi*、*C. canis*、*C. felis* の 4 菌種を保有し、咬傷・搔傷によりヒトに感染症をおこす人獣共通感染症の原因菌となる。

本症例では、血液培養のグラム染色で糸状のグラム陰性桿菌が観察された。培養検査では炭酸ガス培養にて、培養 3 日目にヒツジ血液寒天培地およびチョコレート寒天培地に辺縁がスムーズな淡灰白色のコロニーを認めた。イヌ、ネコによる咬傷・搔傷に伴う感染症の鑑別疾患としてカプノサイトファーガ症の他にパストツレラ症が挙げられるが、その症状や経過が異なる。*Pasteurella multocida* が主な原因菌であるパストツレラ症は、症状が局所の腫脹と発熱を伴う痛みが多く見られ、発症まで早ければ 1 時間以内と短時間で症状が出現する。一方、カプノサイトファーガ症は潜伏期間が 2 日～14 日と比較的長く、発症時には強い全身症状を示すことが多いとされている。また、グラム染色像や培養検査でも違いが見られ、*P. multocida* はグラム陰性の小さな球桿菌または短桿菌状の多形性を示し、好気条件下 24 時間培養でコロニーの発育が認められるのに対し、*Capnocytophaga* 属菌は糸状のグラム陰性桿菌で、炭酸ガス要求性があり発育までに数日を要する点が鑑別のポイントになる。*Capnocytophaga* 属菌のうち、動物由来の 4 菌種はカタラーゼ、オキシダーゼともに陽性である点がヒト由来の菌種と異なるが、4 菌種のグラム染色像やコロニー形態、生化学的性状は非常に類似しており鑑別は困難である。正確な同定には遺伝子解析が必要となる。

*Capnocytophaga* 属菌は発育に時間を要するため、菌種同定や薬剤感受性検査の結果を待たずにエンピリックに治療を開始することが望ましい。患者背景などの情報を入手し、菌種推定に役立てる必要がある。

推定微生物名の回答成績を表 3 に示した。*C. canimorsus* と *Capnocytophaga* sp. を評価 A とし、それ以外の回答を評価 C とした。

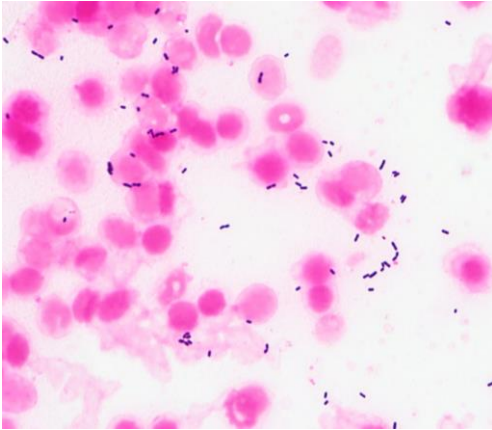
本設問に回答した総施設は 55 施設であり、45 施設 (81.8%) が *C. canimorsus*、7 施設 (12.7%) が *Capnocytophaga* sp. と回答し、良好な成績であった。不正解とした *P. multocida* および *Haemophilus influenzae* と回答した施設は、受傷から発症までの潜伏期間やグラム染色像、コロニーの発育時間の違いを再確認していただきたい。

表 3 推定微生物名の回答

評価	推定微生物名	回答数	(%)	計(%)
A	<i>Capnocytophaga canimorsus</i>	45	81.8	52(94.5)
	<i>Capnocytophaga</i> sp.	7	12.7	
C	<i>Pasteurella multocida</i>	2	3.6	3(5.5)
	<i>Haemophilus influenzae</i>	1	1.8	
合計		55	100	55(100)

# 微生物検査 【 M4 】フォトサーベイ ①

## 【設問 1】



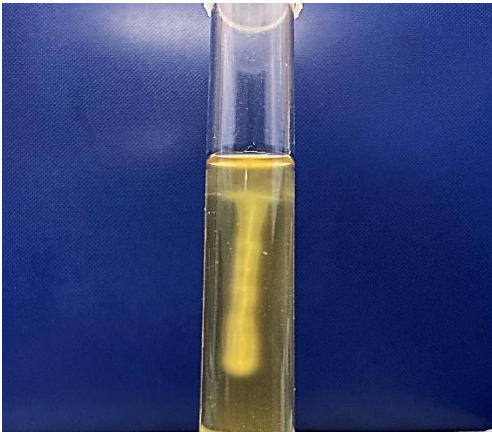
(フォト 1-A グラム染色 X1000)

## 【設問 1】



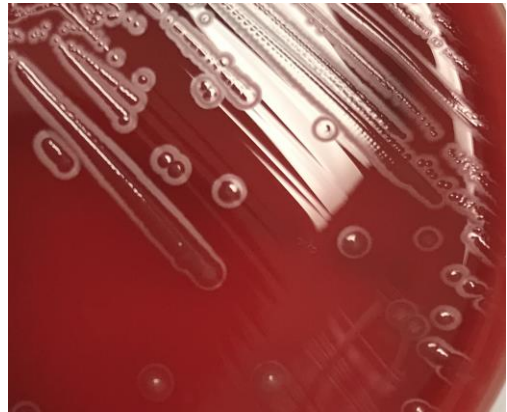
(フォト 1-B ヒツジ血液寒天培地)

## 【設問 1】



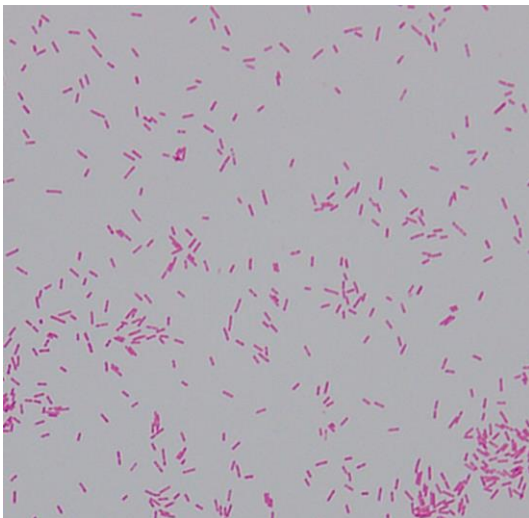
(フォト 1-C 半流動培地での Umbrella motility)

## 【設問 2】



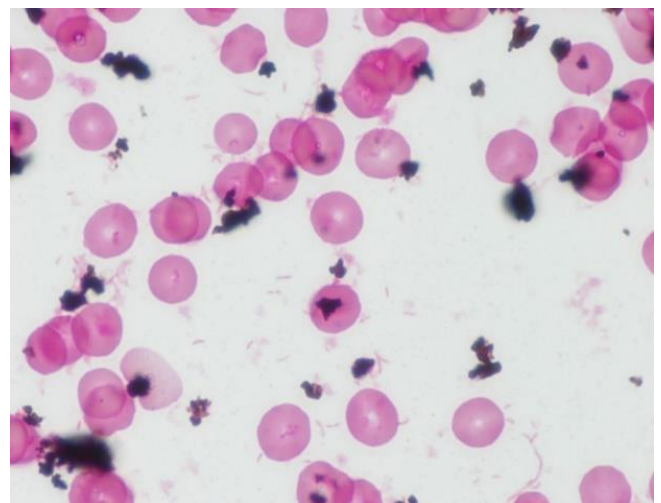
(フォト 2-A ヒツジ血液寒天培地)

## 【設問 2】



(フォト 2-B 集落のグラム染色像 ×1,000)

## 【設問 3】



(フォト 3-A グラム染色 X1000)



## 微生物検査 【 M4 】フォトサーベイ ②

### 【設問 3】



(フォト 3-B チョコレート寒天培地 )