

# 日本化学療法学会 特定感染症全国サーベイランス事業 全国におけるグラム陰性桿菌を原因とする 血流感染症のアンケート調査

小佐井康介<sup>1</sup>, 山岸由佳<sup>2</sup>, 橋永一彦<sup>3</sup>, 中嶋一彦<sup>4</sup>

三嶋廣繁<sup>2</sup>, 平松和史<sup>3</sup>, 竹末芳生<sup>4</sup>, 柳原克紀<sup>1</sup>

<sup>1</sup>長崎大学病院検査部

<sup>2</sup>愛知医科大学病院感染症科・感染制御部

<sup>3</sup>大分大学医学部附属病院感染制御部

<sup>4</sup>兵庫医科大学病院感染制御部

## はじめに

血流感染症 (blood stream infection, BSI) は敗血症や敗血症性ショックの原因となる病態で死亡率が高い。特に原因微生物を同定できずに、適切な抗菌薬治療がなされない場合には予後が悪くなる。

近年、質量分析や遺伝子検査などの分子診断の進歩により、菌種同定や薬剤耐性遺伝子の検出が迅速になりつつある。しかし、BSIは発症から可及的速やかに適切な抗菌薬投与を開始することが原則であるため、検体採取後、検査結果を待たずに経験的治療を開始することが求められる。即ち、原因微生物の頻度や薬剤感受性などの疫学的な基礎データは診療を行ううえで不可欠な情報である。

本研究では、従来から問題となっている多剤耐性緑膿菌やアシネトバクター属菌に加え、近年、増加が懸念されている基質拡張型 $\beta$ ラクタマーゼ (ESBL) 産生菌やカルバペネム耐性腸内細菌科細菌、キノロン耐性大腸菌、および薬剤耐性嫌気性グラム陰性桿菌などの薬剤耐性菌を念頭に、グラム陰性桿菌を原因とする BSI について実態調査を実施した。

## 方法

長崎大学病院 (862 床)、愛知医科大学病院 (900 床)、大分大学医学部附属病院 (618 床)、兵庫医科大学病院 (963 床) の 4 施設において、2016 年 1 月 1 日から 12 月 31 日に血液培養から *Escherichia coli*, *Klebsiella* 属, *Enterobacter* 属, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* 属, *Stenotrophomonas maltophilia*, および *Bacteroides* 属が分離された患者を対象とした。外来で検査が実施され入院をしなかった患者は除外した。同一患者から同一菌種が検出された場合は検体採取日が最も古いものを採用し重複処理を行った。そのため菌種が異なる場合は同一患者を含んでいる。検体採取が外来で実施された、もしくは入院から 2 日以内に実施された患者を市中感染、入院 3 日以降に実施された患者を院内感染と定義した。市中・院内感染群および単一菌のみ・複

Table 1. Baseline characteristics and mortality of patients with gram-negative bacteremia

	<i>Escherichia coli</i> n = 247	<i>Klebsiella</i> species n = 89	<i>Enterobacter</i> species n = 31	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> n = 29	<i>Acinetobacter</i> species n = 12	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> n = 11	<i>Bacteroides</i> species n = 19
Age (years)	73 (16)	70 (18)	72 (14)	74 (23)	60 (30)	74 (12)	72 (23)
Sex (male/female)	49.0 (121/126)	61.8 (55/34)	54.8 (17/14)	72.4 (21/8)	50.0 (6/6)	63.6 (7/4)	52.6 (10/9)
≤2 days after hospitalization	61.1 (151)	57.3 (51)	38.7 (12)	20.7 (6)	0.0 (0)	9.1 (1)	47.4 (9)
Isolation of multiple pathogens	12.1 (30)	15.7 (14)	35.5 (11)	20.7 (6)	25.0 (3)	18.2 (2)	26.3 (5)
Mortality							
7-day	4.0 (10)	10.1 (9)	3.2 (1)	10.3 (3)	16.7 (2)	18.2 (2)	0.0 (0)
30-day	8.1 (20)	13.5 (12)	3.2 (1)	17.2 (5)	16.7 (2)	36.4 (4)	5.3 (1)
In-hospital	13.4 (33)	21.3 (19)	9.7 (3)	24.1 (7)	16.7 (2)	54.5 (6)	10.5 (2)

Data were expressed as median (interquartile range) or percentage (number).

数菌が分離された患者群の死亡率を算出する際には、今回の調査で対象とした菌が同時に検出された患者についてさらに重複処理を行った。微生物学的検査は各施設で日常的に実施されている方法によって実施し、菌の同定や薬剤感受性検査には MALDI バイオタイパー（ブルカー・ジャパン株式会社）、ライサスエニー（日水製薬株式会社）、マイクロスキャン WalkAway（ベックマン・コールター株式会社）、BD フェニックス（日本ベクトン・ディッキンソン株式会社）、IA40M-IC-i（高電工業株式会社）を用いた。薬剤の感性（S）、中間耐性（I）、耐性（R）は Clinical and Laboratory Standards Institute M100-S25 に基づいて決定した。感受性が測定されていない、もしくは S・I・R の判定ができない菌株は S・I・R の集計から除外した。各菌の検出数、薬剤感受性、患者背景や死亡率について集計を行った。

## 結果

収集された患者はのべ 455 名で、そのうち 20 歳以上ののべ 438 名を解析対象とした。菌種別の患者背景と死亡率を Table 1 に示す。患者数の割合は腸内細菌科細菌（*E. coli*, *Klebsiella* 属, *Enterobacter* 属）が 83.8%（367 例）、ブドウ糖非発酵菌（*P. aeruginosa*, *Acinetobacter* 属, *S. maltophilia*）は 11.9%（52 例）、*Bacteroides* 属は 4.3%（19 例）であった。7 日以内、30 日以内、院内死亡率は腸内細菌科細菌全体ではそれぞれ 5.4%（20 例）、9.0%（33 例）、15.0%（55 例）、ブドウ糖非発酵菌全体ではそれぞれ 13.5%（7 例）、21.2%（11 例）、28.8%（15 例）、*Bacteroides* 属では 0.0%（0 例）、5.3%（1 例）、10.5%（2 例）であった。

全 438 例中、市中感染は 52.5%（230 例）、院内感染は 47.5%（208 例）であった。市中感染のうち腸内細菌科細菌は 93.0%（214 例）、ブドウ糖非発酵菌は 3.0%（7 例）、*Bacteroides* 属は 3.9%（9 例）をそれぞれ占めた。一方、院内感染のうち腸内細菌科細菌は 73.6%（153 例）、ブドウ糖非発酵菌は 21.6%（45 例）、*Bacteroides* 属は 4.8%（10 例）であった。市中・院内感染群において死亡率の算出対象となった患者数はそれぞれ 222, 201 例で、市中感染群の 7 日以内、30 日以内、院内死亡率はそれぞれ 6.3%（14 例）、8.1%（18 例）、9.9%（22 例）、院内感染群ではそれぞれ 5.0%（10 例）、11.4%（23 例）、22.9%（46 例）であった。単一菌のみ・複数菌が分離された患者群において死亡率の算出対象となった患者数はそれぞれ 367, 56 例で、単一菌のみ分離された患

Table 2. Antimicrobial susceptibility of *Enterobacteriaceae* and *Bacteroides* species isolated from patients with bacteremia

	<i>Escherichia coli</i>			<i>Klebsiella</i> species			<i>Enterobacter</i> species			<i>Bacteroides</i> species		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R
Ampicillin	51.2 (126/246)	0.0 (0/246)	48.8 (120/246)	5.7 (5/88)	19.3 (17/88)	75.0 (66/88)	16.1 (5/31)	6.5 (2/31)	77.4 (24/31)	5.9 (1/17)	0.0 (0/17)	94.1 (16/17)
Ampicillin/ sulbactam	65.1 (110/169)	18.9 (32/169)	16.0 (27/169)	86.9 (53/61)	4.9 (3/61)	8.2 (5/61)	41.7 (10/24)	4.2 (1/24)	54.2 (13/24)	84.6 (11/13)	15.4 (2/13)	0.0 (0/13)
Piperacillin	54.8 (120/219)	5.9 (13/219)	39.3 (86/219)	74.4 (61/82)	12.2 (10/82)	13.4 (11/82)	69.2 (18/26)	19.2 (5/26)	11.5 (3/26)	-	-	-
Piperacillin/ tazobactam	98.6 (216/219)	0.9 (2/219)	0.5 (1/219)	96.3 (79/82)	1.2 (1/82)	2.4 (2/82)	76.9 (20/26)	15.4 (4/26)	7.7 (2/26)	100.0 (19/19)	0.0 (0/19)	0.0 (0/19)
Cefazolin	56.9 (95/167)	7.8 (13/167)	35.3 (59/167)	61.7 (37/60)	10.0 (6/60)	28.3 (17/60)	0.0 (0/25)	4.0 (1/25)	96.0 (24/25)	-	-	-
Cefmetazole	99.6 (245/246)	0.0 (0/246)	0.4 (1/246)	98.9 (87/88)	0.0 (0/88)	1.1 (1/88)	9.7 (3/31)	6.5 (2/31)	83.9 (26/31)	73.3 (11/15)	6.7 (1/15)	20.0 (3/15)
Ceftriaxone	73.9 (105/142)	0.0 (0/142)	26.1 (37/142)	94.5 (52/55)	0.0 (0/55)	5.5 (3/55)	52.6 (10/19)	5.3 (1/19)	42.1 (8/19)	-	-	-
Ceftazidime	85.8 (212/247)	4.0 (10/247)	10.1 (25/247)	98.9 (88/89)	0.0 (0/89)	1.1 (1/89)	58.1 (18/31)	0.0 (0/31)	41.9 (13/31)	-	-	-
Cefotaxime	77.5 (169/218)	0.0 (0/218)	22.5 (49/218)	95.1 (77/81)	1.2 (1/81)	3.7 (3/81)	61.5 (16/26)	0.0 (0/26)	38.5 (10/26)	-	-	-
Cefepime	80.4 (176/219)	7.3 (16/219) <sup>a</sup>	12.3 (27/219)	97.6 (80/82)	0.0 (0/82) <sup>a</sup>	2.4 (2/82)	96.2 (25/26)	3.8 (1/26) <sup>a</sup>	0.0 (0/26)	-	-	-
Imipenem	99.5 (219/220)	0.5 (1/220)	0.0 (0/220)	100.0 (83/83)	0.0 (0/83)	0.0 (0/83)	92.3 (24/26)	7.7 (2/26)	0.0 (0/26)	100.0 (13/13)	0.0 (0/13)	0.0 (0/13)
Meropenem	100.0 (247/247)	0.0 (0/247)	0.0 (0/247)	100.0 (89/89)	0.0 (0/89)	0.0 (0/89)	100.0 (31/31)	0.0 (0/31)	0.0 (0/31)	100.0 (19/19)	0.0 (0/19)	0.0 (0/19)
Aztreonam	81.0 (200/247)	4.0 (10/247)	15.0 (37/247)	96.6 (86/89)	1.1 (1/89)	2.2 (2/89)	58.1 (18/31)	0.0 (0/31)	41.9 (13/31)	-	-	-
Amikacin	100.0 (219/219)	0.0 (0/219)	0.0 (0/219)	100.0 (82/82)	0.0 (0/82)	0.0 (0/82)	100.0 (26/26)	0.0 (0/26)	0.0 (0/26)	-	-	-
Gentamicin	84.6 (143/169)	-	15.4 (26/169)	98.4 (61/62)	-	1.6 (1/62)	100.0 (24/24)	-	0.0 (0/24)	-	-	-
Ciprofloxacin	62.1 (95/153)	0.7 (1/153)	37.3 (57/153)	94.5 (52/55)	1.8 (1/55)	3.6 (2/55)	100.0 (22/22)	0.0 (0/22)	0.0 (0/22)	-	-	-
Levofloxacin	61.0 (150/246)	0.8 (2/246)	38.2 (94/246)	95.5 (85/89)	0.0 (0/89)	4.5 (4/89)	96.8 (30/31)	0.0 (0/31)	3.2 (1/31)	-	-	-
Minocycline	91.8 (201/219)	5.5 (12/219)	2.7 (6/219)	82.9 (68/82)	11.0 (9/82)	6.1 (5/82)	84.6 (22/26)	15.4 (4/26)	0.0 (0/26)	-	-	-
Sulfamethox- azole/trime- thoprim	71.2 (156/219)	-	28.8 (63/219)	91.5 (75/82)	-	8.5 (7/82)	96.2 (25/26)	-	3.8 (1/26)	-	-	-
Fosfomycin	97.0 (164/169)	2.4 (4/169)	0.6 (1/169)	50.0 (26/52)	15.4 (8/52)	34.6 (18/52)	50.0 (7/14)	14.3 (2/14)	35.7 (5/14)	-	-	-
Clindamycin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.4 (9/19)	10.5 (2/19)	42.1 (8/19)

Data were expressed as percentage (number).

Strains were excluded if minimum inhibitory concentration was not measured or susceptibility was not determined according to the clinical and laboratory standards institute definitions.

<sup>a</sup>Data were expressed as susceptible-dose dependent (SDD).

S, susceptible; I, intermediate; R, resistant

者群の7日以内, 30日以内, 院内死亡率はそれぞれ3.8% (14例), 7.6% (28例), 13.9% (51例), 複数菌が分離された患者群ではそれぞれ17.9% (10例), 23.2% (13例), 30.4% (17例)であった。複数菌として分離された菌は, 今回の調査で対象とした菌が同時に検出された場合の他,

Table 3. Antimicrobial susceptibility of non-fermenting gram-negative bacteria isolated from patients with bacteremia

	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			<i>Acinetobacter</i> species			<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R
Ampicillin/sulbactam	-	-	-	100.0 (10/10)	0.0 (0/10)	0.0 (0/10)	-	-	-
Piperacillin	79.3 (23/29)	6.9 (2/29)	13.8 (4/29)	81.8 (9/11)	9.1 (1/11)	9.1 (1/11)	-	-	-
Piperacillin/tazobactam	86.2 (25/29)	6.9 (2/29)	6.9 (2/29)	81.8 (9/11)	9.1 (1/11)	9.1 (1/11)	-	-	-
Ceftazidime	93.1 (27/29)	0.0 (0/29)	6.9 (2/29)	66.7 (8/12)	16.7 (2/12)	16.7 (2/12)	36.4 (4/11)	0.0 (0/11)	63.6 (7/11)
Cefepime	89.7 (26/29)	6.9 (2/29)	3.4 (1/29)	91.7 (11/12)	0.0 (0/12)	8.3 (1/12)	-	-	-
Imipenem	80.8 (21/26)	7.7 (2/26)	11.5 (3/26)	100.0 (11/11)	0.0 (0/11)	0.0 (0/11)	-	-	-
Meropenem	82.8 (24/29)	3.4 (1/29)	13.8 (4/29)	100.0 (12/12)	0.0 (0/12)	0.0 (0/12)	-	-	-
Aztreonam	82.8 (24/29)	10.3 (3/29)	6.9 (2/29)	-	-	-	-	-	-
Amikacin	96.6 (28/29)	0.0 (0/29)	3.4 (1/29)	90.9 (10/11)	9.1 (1/11)	0.0 (0/11)	-	-	-
Gentamicin	100.0 (21/21)	-	0.0 (0/21)	-	-	-	-	-	-
Ciprofloxacin	75.9 (22/29)	13.8 (4/29)	10.3 (3/29)	100.0 (12/12)	0.0 (0/12)	0.0 (0/12)	-	-	-
Levofloxacin	81.5 (22/27)	3.7 (1/27)	14.8 (4/27)	100.0 (11/11)	0.0 (0/11)	0.0 (0/11)	80.0 (8/10)	10.0 (1/10)	10.0 (1/10)
Minocycline	-	-	-	100.0 (12/12)	0.0 (0/12)	0.0 (0/12)	100.0 (11/11)	0.0 (0/11)	0.0 (0/11)
Sulfamethoxazole/trimethoprim	-	-	-	80.0 (8/10)	-	20.0 (2/10)	80.0 (8/10)	-	20.0 (2/10)

Data were expressed as percentage (number).

Strains were excluded if minimum inhibitory concentration was not measured or susceptibility was not determined according to the clinical and laboratory standards institute definitions.

S, susceptible; I, intermediate; R, resistant

*Staphylococcus aureus*, coagulase-negative staphylococci, *Enterococcus* species, *Streptococcus* species, *Serratia marcescens*, *Proteus* species, *Bacillus* species, *Corynebacterium striatum*, *Clostridium* species, *Propionibacterium acnes*, *Raoultella ornithinolytica*, *Eggerthella lenta* などであった。

分離菌別の薬剤感受性結果を Table 2 および 3 に, *E. coli*, *Klebsiella* 属を ESBL 産生の有無で分類した場合の薬剤感受性結果を Table 4 に示す。

## まとめ

今回対象とした菌の中では *E. coli* および *Klebsiella* 属の分離頻度が高く, 市中感染では 90% 以上を腸内細菌科細菌が占めた。一方で院内感染ではブドウ糖非発酵菌が 20% 以上を占めた。死亡率はブドウ糖非発酵菌が分離された場合や複数菌が分離された場合において高い傾向であった。菌種別の薬剤感受性は経験的な抗菌薬選択の参考になるとともに, 市中・院内感染における分離菌の頻度などと組み合わせることで状況に応じた抗菌薬選択の一助となるとと思われる。

Table 4. Antimicrobial susceptibility of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL)-producing and non-ESBL-producing *Enterobacteriaceae* isolated from patients with bacteremia

	<i>Escherichia coli</i>						<i>Klebsiella species</i>					
	Non-ESBL			ESBL			Non-ESBL			ESBL		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R
Ampicillin	67.4 (126/187)	0.0 (0/187)	32.6 (61/187)	0.0 (0/59)	0.0 (0/59)	100.0 (59/59)	6.1 (5/82)	19.5 (16/82)	74.4 (61/82)	0.0 (0/6)	16.7 (1/6)	83.3 (5/6)
Ampicillin/ sulbactam	76.6 (95/124)	16.1 (20/124)	7.3 (9/124)	33.3 (15/45)	26.7 (12/45)	40.0 (18/45)	91.1 (51/56)	5.4 (3/56)	3.6 (2/56)	40.0 (2/5)	0.0 (0/5)	60.0 (3/5)
Piperacillin	71.3 (119/167)	6.0 (10/167)	22.8 (38/167)	1.9 (1/52)	5.8 (3/52)	92.3 (48/52)	78.9 (60/76)	11.8 (9/76)	9.2 (7/76)	16.7 (1/6)	16.7 (1/6)	66.7 (4/6)
Piperacillin/ tazobactam	100.0 (167/167)	0.0 (0/167)	0.0 (0/167)	94.2 (49/52)	3.8 (2/52)	1.9 (1/52)	97.4 (74/76)	1.3 (1/76)	1.3 (1/76)	83.3 (5/6)	0.0 (0/6)	16.7 (1/6)
Cefazolin	81.9 (95/116)	11.2 (13/116)	6.9 (8/116)	0.0 (0/51)	0.0 (0/51)	100.0 (51/51)	68.5 (37/54)	7.4 (4/54)	24.1 (13/54)	0.0 (0/6)	33.3 (2/6)	66.7 (4/6)
Cefmetazole	100.0 (187/187)	0.0 (0/187)	0.0 (0/187)	98.3 (58/59)	0.0 (0/59)	1.7 (1/59)	98.8 (81/82)	0.0 (0/82)	1.2 (1/82)	100.0 (6/6)	0.0 (0/6)	0.0 (0/6)
Ceftriaxone	100.0 (104/104)	0.0 (0/104)	0.0 (0/104)	2.6 (1/38)	0.0 (0/38)	97.4 (37/38)	100.0 (50/50)	0.0 (0/50)	0.0 (0/50)	40.0 (2/5)	0.0 (0/5)	60.0 (3/5)
Ceftazidime	100.0 (187/187)	0.0 (0/187)	0.0 (0/187)	41.7 (25/60)	16.7 (10/60)	41.7 (25/60)	100.0 (83/83)	0.0 (0/83)	0.0 (0/83)	83.3 (5/6)	0.0 (0/6)	16.7 (1/6)
Cefotaxime	100.0 (167/167)	0.0 (0/167)	0.0 (0/167)	3.9 (2/51)	0.0 (0/51)	96.1 (49/51)	100.0 (75/75)	0.0 (0/75)	0.0 (0/75)	33.3 (2/6)	16.7 (1/6)	50.0 (3/6)
Cefepime	100.0 (167/167)	0.0 (0/167) <sup>a</sup>	0.0 (0/167)	17.3 (9/52)	30.8 (16/52) <sup>a</sup>	51.9 (27/52)	100.0 (76/76)	0.0 (0/76) <sup>a</sup>	0.0 (0/76)	66.7 (4/6)	0.0 (0/6) <sup>a</sup>	33.3 (2/6)
Imipenem	99.4 (167/168)	0.6 (1/168)	0.0 (0/168)	100.0 (52/52)	0.0 (0/52)	0.0 (0/52)	100.0 (77/77)	0.0 (0/77)	0.0 (0/77)	100.0 (6/6)	0.0 (0/6)	0.0 (0/6)
Meropenem	100.0 (187/187)	0.0 (0/187)	0.0 (0/187)	100.0 (60/60)	0.0 (0/60)	0.0 (0/60)	100.0 (83/83)	0.0 (0/83)	0.0 (0/83)	100.0 (6/6)	0.0 (0/6)	0.0 (0/6)
Aztreonam	100.0 (187/187)	0.0 (0/187)	0.0 (0/187)	21.7 (13/60)	16.7 (10/60)	61.7 (37/60)	98.8 (82/83)	1.2 (1/83)	0.0 (0/83)	66.7 (4/6)	0.0 (0/6)	33.3 (2/6)
Amikacin	100.0 (167/167)	0.0 (0/167)	0.0 (0/167)	100.0 (52/52)	0.0 (0/52)	0.0 (0/52)	100.0 (76/76)	0.0 (0/76)	0.0 (0/76)	100.0 (6/6)	0.0 (0/6)	0.0 (0/6)
Gentamicin	91.9 (113/123)	-	8.1 (10/123)	65.2 (30/46)	-	34.8 (16/46)	100.0 (57/57)	-	0.0 (0/57)	80.0 (4/5)	-	20.0 (1/5)
Ciprofloxacin	78.3 (90/115)	0.9 (1/115)	20.9 (24/115)	13.2 (5/38)	0.0 (0/38)	86.8 (33/38)	96.0 (48/50)	2.0 (1/50)	2.0 (1/50)	80.0 (4/5)	0.0 (0/5)	20.0 (1/5)
Levofloxacin	78.1 (146/187)	0.5 (1/187)	21.4 (40/187)	6.8 (4/59)	1.7 (1/59)	91.5 (54/59)	96.4 (80/83)	0.0 (0/83)	3.6 (3/83)	83.3 (5/6)	0.0 (0/6)	16.7 (1/6)
Minocycline	95.2 (159/167)	2.4 (4/167)	2.4 (4/167)	80.8 (42/52)	15.4 (8/52)	3.8 (2/52)	85.5 (65/76)	9.2 (7/76)	5.3 (4/76)	50.0 (3/6)	33.3 (2/6)	16.7 (1/6)
Sulfamethoxazole/trime- thoprim	81.4 (136/167)	-	18.6 (31/167)	38.5 (20/52)	-	61.5 (32/52)	93.4 (71/76)	-	6.6 (5/76)	66.7 (4/6)	-	33.3 (2/6)
Fosfomycin	97.8 (131/134)	2.2 (3/134)	0.0 (0/134)	94.3 (33/35)	2.9 (1/35)	2.9 (1/35)	50.0 (25/50)	16.0 (8/50)	34.0 (17/50)	50.0 (1/2)	0.0 (0/2)	50.0 (1/2)

Data were expressed as percentage (number).

Strains were excluded if minimum inhibitory concentration was not measured or susceptibility was not determined according to the clinical and laboratory standards institute definitions.

<sup>a</sup>Data were expressed as susceptible-dose dependent (SDD).

S, susceptible; I, intermediate; R, resistant

本研究の限界として、主なグラム陰性桿菌のみを調査の対象にしている、施設によって菌の同定法や薬剤感受性の検査法・対象薬剤が異なる、詳細な患者情報（過去の入院歴や抗菌薬投与歴、基礎疾患、侵入門戸、重症度、菌血症に対して実施された治療内容、および菌血症がどの程度予後に影響したかなど）を収集できなかった点が挙げられる。そのため、市中感染に医療関連感染

が含まれている場合や、原疾患の悪化が死亡の原因である可能性、同時に分離された複数菌が汚染菌である可能性なども考慮する必要がある。また各施設においてすべての薬剤に対して感受性検査が実施されているわけではないため、薬剤によっては特定の施設の結果が主に反映されている場合がある。

今後、より多くの施設を対象として前方視的に菌株や詳細な患者情報の収集・解析を行うことができれば、さらに有益な検討に発展できると思われる。

利益相反自己申告：

小佐井康介は申告すべきものなし。

山岸由佳は大日本住友製薬株式会社、アステラス製薬株式会社、ファイザー株式会社、MSD株式会社、ミヤリサン製薬株式会社より講演料を、旭化成ファーマ株式会社、アステラス製薬株式会社、MSD株式会社、塩野義製薬株式会社、第一三共株式会社、大日本住友製薬株式会社、富山化学工業株式会社、ファイザー株式会社、ミヤリサン製薬株式会社、Meiji Seika ファルマ株式会社、富士フイルム富山化学株式会社より研究費を受けている。

橋永一彦は申告すべきものなし。

中嶋一彦は申告すべきものなし。

三嶋廣繁はアステラス製薬株式会社、MSD株式会社、第一三共株式会社、塩野義製薬株式会社、大正富山医薬品株式会社、大日本住友製薬株式会社、ファイザー株式会社、Meiji Seika ファルマ株式会社、旭化成ファーマ株式会社、ミヤリサン製薬株式会社、富士フイルム富山化学株式会社より講演料を、MSD株式会社、大正富山医薬品株式会社、ファイザー株式会社より原稿料を、旭化成ファーマ株式会社、アステラス製薬株式会社、MSD株式会社、塩野義製薬株式会社、第一三共株式会社、大日本住友製薬株式会社、富山化学工業株式会社、ファイザー株式会社、ミヤリサン製薬株式会社、Meiji Seika ファルマ株式会社、富士フイルム富山化学株式会社より研究費を受けている。

平松和史は申告すべきものなし。

竹末芳生はアステラス製薬株式会社、大正富山医薬品株式会社、MSD株式会社より講演料を、大日本住友製薬株式会社、塩野義製薬株式会社より研究費を受けている。

柳原克紀は第一三共株式会社、アステラス製薬株式会社、大正富山医薬品株式会社より講演料・原稿料を、富士フイルム富山化学株式会社、大正富山医薬品株式会社、Meiji Seika ファルマ株式会社、杏林製薬株式会社、大日本住友製薬株式会社、MSD株式会社、第一三共株式会社、アステラス製薬株式会社、ファイザー株式会社より研究費を受けている。