

# P-74

## メロペネムに感性を示すカルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌の検出について

岡村慶斗、村山翔介、小嶋大輔  
株式会社LSIメディエンス 感染症検査部 微生物検査グループ

### 目的

- カルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌(CPE)は感染対策上重要である。CPEの中にはメロペネム(MEPM)に感性(S)を示す株が存在しており、MEPMの低濃度域測定の必要性が感染症関連四学会にて提唱されている。
- 当社では2021年4月にMEPMの低濃度域(0.125 $\mu$ g/mL)からの測定を開始した。そこで各種臨床材料から分離された腸内細菌目細菌のうち、MEPMのMICが0.25~1 $\mu$ g/mLを示した株について、カルバペネマーゼ産生性の確認試験を実施した。

### 方法

- 2021年4月から2022年6月にかけて、当社にて分離された腸内細菌目細菌に対し、DP192(栄研化学)を用いて感受性試験を実施した。
- MEPMのMICが0.25~1 $\mu$ g/mLを示した株について、sCIMおよびmCIMによるカルバペネマーゼ産生性の確認試験を行い、CIM陽性株はSMA試験(栄研化学)を実施した。また、SMA試験陰性株はNG-Test CARBA5(日水製薬)によりカルバペネマーゼ型を決定した。(→結果1)
- 同期間(2021年4月から2022年6月)での、当社におけるCPE検出状況の調査を実施した。(→結果2)

### 結果1

#### MEPMのMICが0.25~1 $\mu$ g/mLを示した腸内細菌目細菌およびCPE検出状況

菌名	株数	MEPM( $\mu$ g/mL)		CIM法		CPE型		MEPM感性 CPE陽性率 (%)
		0.25	1	sCIM(+)	mCIM(+)	MBL(SMA+)	OXA-48 (CARBA5)	
<i>M. morganii</i>	190	184	6					0.0
<i>E. cloacae</i> complex	169	110	59	6	6	6		3.6
<i>E. coli</i>	154	101	53	2	2	1	1	1.3
<i>K. pneumoniae</i>	82	56	26	1	1	1		1.2
<i>P. stuartii</i>	79	54	25					0.0
<i>S. marcescens</i>	69	54	15					0.0
<i>K. aerogenes</i>	41	26	15					0.0
<i>P. mirabilis</i>	34	25	9					0.0
<i>P. vulgaris</i>	16	14	2					0.0
<i>P. rettgeri</i>	13	8	5					0.0
<i>C. freundii</i> complex	12	11	1					0.0
<i>K. oxytoca</i>	5	3	2					0.0
<i>C. koseri</i>	2	1	1					0.0
<i>C. farmeri</i>	1	1						0.0
<i>P. penneri</i>	1		1					0.0
<i>Enterobacter</i> sp. (同定不能)	1	1						0.0
合計	869	649	220	9	9	8	1	1.0

#### MEPMのMICが0.25~1 $\mu$ g/mLを示したCPE：9株 MIC結果一覧

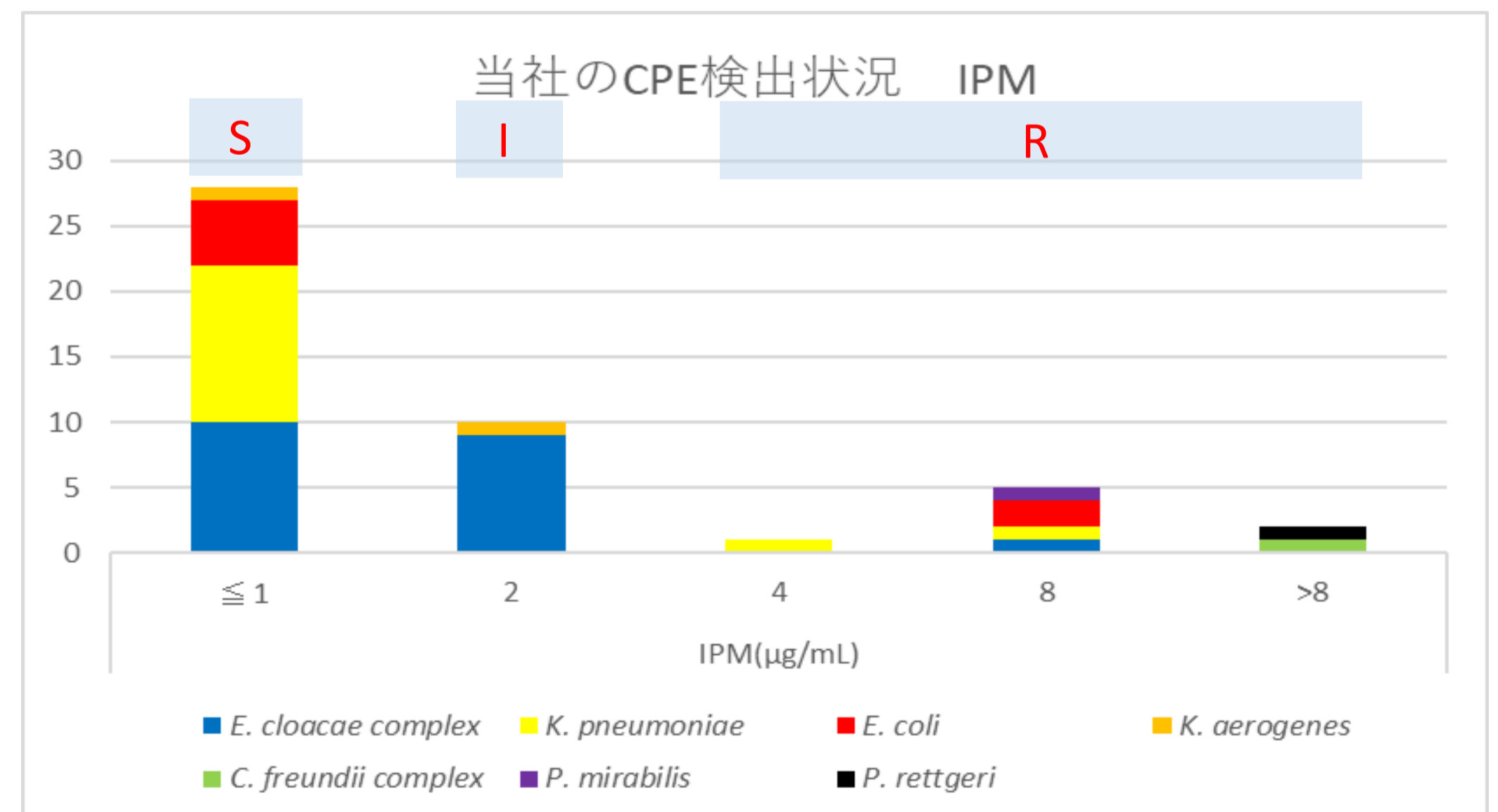
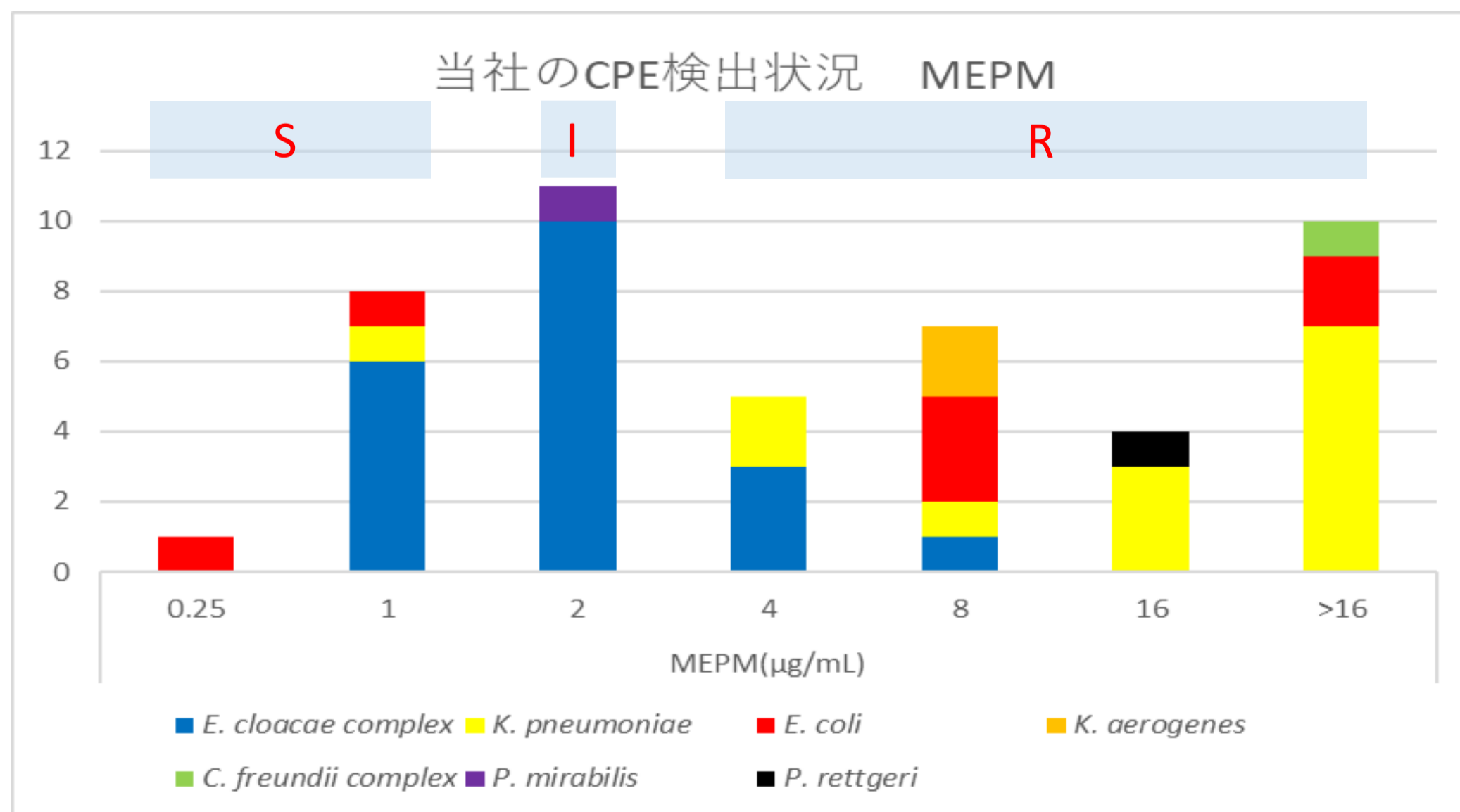
菌名	材料	MIC( $\mu$ g/mL)									CPE型
		MEPM	IPM	TAZ/PIPC	CAZ	CTRX	CPFX	AMK	CL		
1	<i>E. cloacae</i> complex	喀痰	1	2	64	>32	>32	2	$\leq$ 4	$\leq$ 2	MBL
2	<i>E. cloacae</i> complex	腹水	1	$\leq$ 1	32	>32	>32	>2	$\leq$ 4	$\leq$ 2	MBL
3	<i>E. cloacae</i> complex	尿	1	2	$\leq$ 16	>32	32	0.5	$\leq$ 4	$\leq$ 2	MBL
4	<i>E. cloacae</i> complex	創・開放膿	1	$\leq$ 1	64	>32	>32	0.5	$\leq$ 4	$\leq$ 2	MBL
5	<i>E. cloacae</i> complex	尿	1	$\leq$ 1	$\leq$ 16	>32	>32	0.5	$\leq$ 4	$\leq$ 2	MBL
6	<i>E. cloacae</i> complex	喀痰	1	$\leq$ 1	$\leq$ 16	>32	>32	0.5	$\leq$ 4	$\leq$ 2	MBL
7	<i>E. coli</i> (ESBL産生株)	尿	1	$\leq$ 1	64	>32	>32	>2	$\leq$ 4	$\leq$ 2	MBL
8	<i>E. coli</i>	尿	0.25	$\leq$ 1	64	>32	>32	0.5	$\leq$ 4	$\leq$ 2	OXA-48
9	<i>K. pneumoniae</i>	尿	1	$\leq$ 1	$\leq$ 16	>32	16	>2	$\leq$ 4	$\leq$ 2	MBL

### 結果2

#### 当社のCPE検出状況(※MEPM耐性株含む)

菌名	株数	MEPM( $\mu$ g/mL)						IPM( $\mu$ g/mL)					CPE型				
		0.25	1	2	4	8	16	>16	$\leq$ 1	2	4	8	>8	MBL	OXA-48		
カテゴリー (CLSI M100 31th 準拠)		S		I			R				S		I			R	
<i>E. cloacae</i> complex	20		6	10	3	1			10	9		1		20			
<i>K. pneumoniae</i>	14		1		2	1	3	7	12		1	1		14			
<i>E. coli</i>	7	1	1			3		2	5			2		6	1		
<i>K. aerogenes</i>	2					2			1	1				2			
<i>C. freundii</i> complex	1							1					1	1			
<i>P. mirabilis</i>	1			1							1			1			
<i>P. rettgeri</i>	1						1						1	1			
合計	46	1	8	11	5	7	4	10	28	10	1	5	2	45	1		

※CPE46株のうち、9株がMEPMに感性(S)を示す結果となった。(9/46：19.6%)



### まとめ

- 当社では2021年4月から2022年6月にかけて、MEPMのMICが0.25~1 $\mu$ g/mLを示した腸内細菌目細菌は869株あった。
- MEPMのMICが感性(S)を示す腸内細菌目細菌の中にCPEの存在が確認できた。当社では検出されたCPE46株のうち9株(19.6%)がMEPMに感性(S)を示す結果となった。このことから、感染症関連四学会の提案およびEUCASTでCPEのスクリーニング基準として設定されている低濃度域(0.125 $\mu$ g/mL)からの測定が有用といえる。
- 今後もCPEの動向に注視し、継続的に検討を進めていく。

### COI

臨床微生物学会 COI開示  
筆頭発表者：岡村 慶斗  
演題発表に関連し、開示すべき  
COI関係にある企業などはありません