
東京都微生物検査情報

MONTHLY MICROBIOLOGICAL TESTS REPORT, TOKYO

第44巻 第5号
2023年5月号
月 報



東京都健康安全研究センター

<https://idsc.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/>

ISSN 1883-2636

～今号の話題～

カルバペネム耐性腸内細菌目細菌（CRE）における βラクタマーゼ遺伝子保有状況（令和3年4月～令和5年3月）

カルバペネム耐性腸内細菌目細菌（CRE）感染症は、グラム陰性菌による感染症の治療で最も重要な抗菌薬であるカルバペネム系抗菌薬および広域β-ラクタム剤に対して耐性を示す腸内細菌目細菌による感染症の総称である。東京都では、平成27年10月から積極的疫学調査事業として、CREの菌株確保事業を開始した。本事業では、*Enterobacter* 属（*E. cloacae* 等）、*Klebsiella aerogenes* については、基幹定点医療機関（25機関）のみとし、その他の菌種についてはすべての医療機関に対して、菌株の確保を管轄保健所を介して依頼している。

今回、令和3年4月から令和5年3月までの2年間に確保された118株のCREについての詳細を報告する（表1）。確保された菌種は、*Klebsiella pneumoniae*（肺炎桿菌）を含む*Klebsiella* 属が最も多く、*Escherichia coli*（大腸菌）、*Serratia marcescens*と続いた。今回集計分は、前回報告分（平成31年4月～令和3年3月）¹⁾の122株と同様に新型コロナウイルス感染症（以下、新型コロナ）流行前（平成29年4月～平成31年3月）と比べると低い水準である。しかし、期間を1年で区切ると令和3年度が48株、令和4年度が70株であり、流行前の確保数の水準に戻りつつある傾向も認められた。

確保したCRE株については、主に病原体検出マニュアル（国立感染症研究所編；<http://www.niid.go.jp/niid/ja/labo-manual.html>）に基づいたPCR法によるβラクタマーゼ遺伝子の検出を行い、保健所に検出結果を報告している。令和5年3月までに確保したCRE株から検出されたβラクタマーゼ遺伝子の内訳を表2に、菌種ごとの詳細な内訳を表3に示した。CREはカルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌(CPE)と非CPEに分類され、CPEはカルバペネム系を含むほとんどのβラクタム系抗菌薬に対し強い分解活

性示すカルバペネマーゼを産生する。国内で主に検出されているCPEは、IMP型とNDM型CPEである。当センターに搬入されたこれらCPEの検出数と割合の推移をみると、IMP型CPEは、検出数と検出割合ともに減少傾向、NDM型CPEの検出割合は若干の増加傾向がみられた¹⁻³⁾（図1）。しかし前述の通り、新型コロナの流行により令和2年以降のCREの確保数が少なくなっていることやNDM型CPEは元々の検出数が少ないため、検出割合のブレが大きく、東京都におけるCPEの検出傾向について正確に評価することは現段階では難しいと考えられる。

CPEのカルバペネマーゼはプラスミドを介して他の菌種にも伝達されうるものであり、CPEによる感染症は、医療機関で急速に拡大し高い死亡率を示すことから、これらの情報の収集と解析は臨床および公衆衛生上においても、非常に重要である⁴⁾。

新型コロナが5類感染症に移行し、医療機関や管轄保健所の業務が平時に戻ることで、令和5年度以降は、CREの確保数増加が想定される。東京都におけるCPEの検出傾向を把握するためにも、CREの実態把握を引き続き実施する必要がある。

参考文献

- 1) 有吉司：東京都微生物検査情報，**42**，4，1-4，2021.
- 2) 有吉司：東京都微生物検査情報，**40**，12，1-5，2019.
- 3) 久保田寛頭：東京都微生物検査情報，**38**，4，1-4，2017.
- 4) Lin, Q. *et al.*: *Front Pharmacol.*, **12**, 716324, 2021.

（病原細菌研究科 有吉 司）

表1 積極的疫学調査で確保したCRE株（令和3年4月～令和5年3月）

菌種	株数
(ア) <i>Enterobacter cloacae</i>	11
(イ) 上記以外の <i>Enterobacter</i> 属	10
(ウ) <i>Klebsiella aerogenes</i>	10
(エ) <i>Klebsiella pneumoniae</i> (肺炎桿菌)	32
(オ) <i>Klebsiella oxytoca</i>	1
(カ) 上記以外の <i>Klebsiella</i> 属	3
(キ) <i>Escherichia coli</i> (大腸菌)	15
(ク) <i>Citrobacter freundii</i>	8
(ケ) 上記以外 <i>Citrobacter</i> 属	10
(コ) <i>Serratia marcescens</i>	14
(サ) 上記以外の腸内細菌目細菌	4
合計	118

表2 CREから検出されたβラクタマーゼ遺伝子（全菌種）

βラクタマーゼ分類	遺伝子	検出数（回）
クラスA-βラクタマーゼ 遺伝子（KPC型を除く）	TEM型	31
	SHV型	35
	CTX-M-1 group	33
	CTX-M-2 group	1
	CTX-M-9 group	5
カルバペネマーゼ遺伝子 （クラスB-βラクタマーゼ、 ただしKPC型はクラスA、 OXA-48型はクラスD）	NDM型	6
	IMP-1型	22
	IMP-2型	0
	VIM-2型	0
	KPC型	0
	OXA-48型	0
プラスミド性AmpC- βラクタマーゼ遺伝子 （クラスC-βラクタマーゼ）	MOX型	0
	DHA型	5
	ACC型	0
	CIT型	5
	FOX型	0
	EBC型	7

表3 CRE から検出されたβラクタマーゼ遺伝子（菌種ごと）

遺伝子	検出回数（回）					
	<i>E. cloacae</i> (11株)	その他の <i>Enterobacter</i> (10株)	<i>K. aerogenes</i> (10株)	<i>K. pneumoniae</i> (32株)	<i>K. oxytoca</i> (1株)	その他の <i>Klebsiella</i> (3株)
TEM	0	0	0	21	1	1
SHV	0	0	0	32	0	3
CTX-M-1	0	0	0	19	0	1
CTX-M-2	0	0	0	0	0	0
CTX-M-9	0	0	0	0	0	0
NDM	0	0	0	0	0	0
IMP-1	7	0	0	6	1	2
IMP-2	0	0	0	0	0	0
VIM-2	0	0	0	0	0	0
KPC	0	0	0	0	0	0
OXA-48	0	0	0	0	0	0
MOX	0	0	0	0	0	0
DHA	0	0	0	4	0	0
ACC	0	0	0	0	0	0
CIT	0	0	0	0	0	0
FOX	0	0	0	0	0	0
EBC	1	6	0	0	0	0

遺伝子	検出回数（回）				
	<i>E. coli</i> (15株)	<i>C. freundii</i> (8株)	その他の <i>Citrobacter</i> (10株)	<i>S. marcescens</i> (14株)	その他の 腸内細菌目細菌 (4株)
TEM	5	0	1	1	1
SHV	0	0	0	0	0
CTX-M-1	11	0	1	1	0
CTX-M-2	0	0	0	0	1
CTX-M-9	4	1	0	0	0
NDM	5	0	1	0	0
IMP-1	0	3	1	2	0
IMP-2	0	0	0	0	0
VIM-2	0	0	0	0	0
KPC	0	0	0	0	0
OXA-48	0	0	0	0	0
MOX	0	0	0	0	0
DHA	0	0	1	0	0
ACC	0	0	0	0	0
CIT	0	4	0	0	1
FOX	0	0	0	0	0
EBC	0	0	0	0	0

IMP型、NDM型の検出数と割合の推移

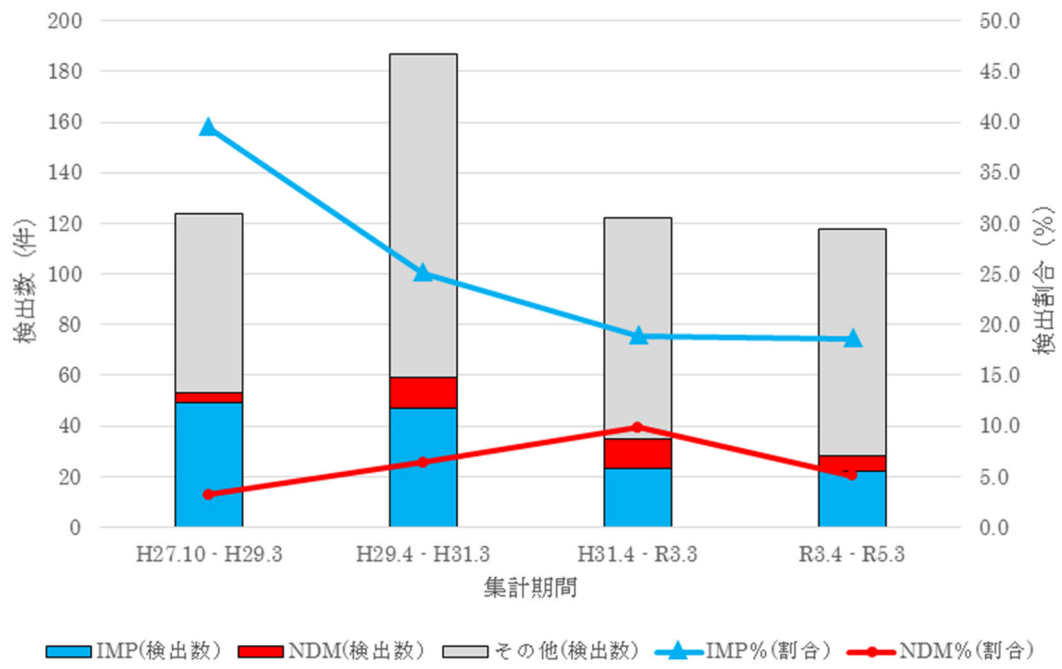


図1 当センターに搬入されたIMP型、NDM型CPEの検出数と割合の推移

表1 病原体搬入・検出状況(4種等)*

2023年5月分

機関名		コレラ菌	赤痢菌	チフス菌	パラチフス A菌	腸管出血性 大腸菌	結核菌
区	千代田区						
	中央区					2	
	港区						
	新宿区						
	文京区						
	台東区						1
	墨田区						1
	江東区						
	品川区						
	目黒区						
	大田区						1
	世田谷区						
	渋谷区						
	中野区					1	
	杉並区						
	豊島区						
	北区						
	荒川区						
	板橋区					1	5
	練馬区						
足立区					4		
葛飾区							
江戸川区					1	1	
市	町田市					2	
	八王子市						
小 計						11	9
都	西多摩					1	
	多摩立川					4	
	南多摩						
	多摩府中					1	1
	多摩小平					1	2
	島しょ						
小 計						7	3
合 計						18	12
健康安全研究センター 検出分						10	

※2016年4月より、各保健所から搬入された検体を集計することとした

表2 検体搬入状況(全数把握対象疾患-五類)*

2023年5月分

	検体数	2023年累計
侵襲性インフルエンザ菌感染症(菌)	3	14
侵襲性髄膜炎菌感染症(菌)		
侵襲性肺炎球菌感染症(菌)	11	33
カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症(菌)**	5	30
播種性クリプトコックス症(菌)	2	9
合計	21	86

*2016年4月(第37巻・第4号)から追加 **2023年5月本庁通知による名称変更

表3 病原微生物検出状況(食中毒関連)

2023年5月分

	菌種名	検体数	2023年累計
細菌	大腸菌		
	毒素原性		
	組織侵入性		
	病原血清型		
	腸管出血性		
	その他・不明		
	サルモネラ		
	O4	2	4
	O7		2
	O8		
	O9		
	その他		
	不明		
	腸炎ビブリオ		
	その他のビブリオ		
	エロモナス		
	プレジオモナス・シゲロイデス		
	カンピロバクター	11	29
	黄色ブドウ球菌		8
F型ウエルシュ菌	13	38	
ボツリヌス菌			
F型ボツリヌス毒素産生 クロストリジウム・バラティイ			
セレウス菌			
ウイルス	ノロウイルス(G I)		8
	ノロウイルス(G II)	12	372
	ノロウイルス(G I, G II)		
	ロタウイルス		
	サポウイルス		
寄生虫	アニサキス	3	26
	クドア		
合計		41	487

表4 HIV 検査数及び陽性数

2023年5月分

	男性		女性		性別不明		合計	
	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数
東京都新宿東口検査・相談室※	788	4	213	0	0	0	1,001	4
保健所等	142	3	71	0	1	0	214	3
合計	930	7	284	0	1	0	1,215	7
2022年累計	4,598	31	1,479	1	4	0	6,081	32

※2021年3月より名称変更

表5 性感染症検査数及び陽性数

2023年5月分

	梅毒検査		クラミジア遺伝子検査		淋菌遺伝子検査	
	検査数	陽性	検査数	陽性	検査数	陽性
東京都新宿東口検査・相談室※	1,025	119	0	0	0	0
保健所等	156	7	152	9	53	0
合計	1,181	126	152	9	53	0
2022年累計	5,898	531	754	40	322	2

※2021年3月より名称変更

表6 定点把握疾患別病原体分離状況（ウイルス）

過去3か月

定点種別	対象疾患名	検出病原体	3月	4月	5月	合計
小児科	手足口病	エンテロウイルス	1			1
インフルエンザ	インフルエンザ及びインフルエンザ様疾患 (ILI)	インフルエンザウイルスAH1pdm09		1	2	3
		インフルエンザウイルスAH3	12	9	2	23
		インフルエンザウイルスB型Victoria系統	1			1

◆東京都微生物検査情報◆

2023年6月30日

編集・発行

東京都健康安全研究センター

〒169-0073

東京都新宿区百人町 3-24-1

TEL:03-3363-3213

FAX:03-5332-7365

S0000786@section.metro.tokyo.jp

<https://idsc.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/>

(2022年1月12日よりURLを変更しました)