

---

# 東京都微生物検査情報

## MONTHLY MICROBIOLOGICAL TESTS REPORT, TOKYO

---

第42巻 第4号  
2021年4月号  
月 報



東京都健康安全研究センター

*<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/>*

---

ISSN 1883-2636

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE) における  
βラクタマーゼ遺伝子保有状況 (平成 31 年 4 月～令和 3 年 3 月)

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (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科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) のみに対して、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確保の協力を依頼している。

平成 31 年 4 月から令和 3 年 3 月までの 2 年間に 122 株の CRE が確保された (表 1)。*Klebsiella pneumoniae* (肺炎桿菌) を含む *Klebsiella* 属が最も多く、次いで *Escherichia coli* (大腸菌) が多くを占めていた。前回集計分<sup>1)</sup>の 187 株と比べ搬入菌株数が 4 割ほど減っているが、これは今回の集計期間の半分以上が、新型コロナウイルスの流行期間と重なっており、それに伴う CRE 感染症の届出減少や管轄保健所の菌株確保業務の難航などの影響と考えられる。

これら確保した 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 βラクタマーゼ遺伝子の検出 (PCR 法) を行い、医療機関にその結果を報告している。令和 3 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 の中でも疫学的に特に重要なカルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌 (CPE) と呼ばれるカルバペネマーゼ遺伝子 (NDM、IMP、VIM-2、KPC、OXA-48) を持つ菌株に注目すると、前回集計分<sup>1)</sup>と比べ、IMP 型の検出割合が、25.1% (47 回/187 株) から 18.9%

(23 回/122 株) に減少しており、反対に NDM 型の検出割合は、6.4% (12 回/187 株) から 9.8% (12 回/122 株) に増加していた。また、NDM 型遺伝子が検出された 12 株の内訳は、*K.pneumoniae* が 5 株、*E.coli* が 4 株、その他の菌種が 3 株であった (表 4)。

CRE 病原体サーベイランス<sup>3)</sup>においても、NDM 型の検出報告地域は、平成 29 年は 6 都県であったのに対し、平成 30 年は 16 都道府県と大幅に増加しており<sup>2)</sup>、令和 3 年現在でも東京都を含む国内全体で、検出報告が増加し続けていると考えられる。

NDM 型や KPC 型を含む海外型カルバペネマーゼは、従来では大学病院などの大規模病院での検出が多くを占めていたが、近年では、市中病院などの中小病院での検出も報告されている。そういった背景から、今後多くの医療機関で、多様な CRE に直面する機会が増えると考えられるため、引き続き CRE の実態把握、情報提供を実施していきたい。

<引用文献>

- 1) 有吉司：東京都微生物検査情報,40,12, 1-5,2019.
- 2) 国立感染症研究所薬剤耐性研究センター 他：IASR,40,158-159,2019.
- 3) 厚生労働省健康局結核感染症課長：健感発 0328 第 4 号、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE) 感染症等に係る試験検査の実施について、平成 29 年 3 月 28 日

(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(平成 31 年 4 月～令和 3 年 3 月)

菌種	株数
(ア) <i>Enterobacter cloacae</i>	7
(イ) 上記以外の <i>Enterobacter</i> 属	11
(ウ) <i>Klebsiella aerogenes</i>	22
(エ) <i>Klebsiella pneumoniae</i> (肺炎桿菌)	23
(オ) <i>Klebsiella oxytoca</i>	6
(カ) 上記以外の <i>Klebsiella</i> 属	2
(キ) <i>Escherichia coli</i> (大腸菌)	24
(ク) <i>Citrobacter freundii</i>	11
(ケ) 上記以外 <i>Citrobacter</i> 属	1
(コ) <i>Serratia marcescens</i>	8
(サ) 上記以外の腸内細菌科細菌	7
合計	122

表2. CREから検出された  $\beta$  ラクタマーゼ遺伝子(全菌種)

$\beta$ ラクタマーゼ分類	遺伝子	検出数 (回)
クラスA- $\beta$ ラクタマーゼ 遺伝子 (KPC型を除く)	TEM型	24
	SHV型	24
	CTX-M-1 group	25
	CTX-M-2 group	4
	CTX-M-9 group	10
カルバペネマーゼ遺伝子 (クラスB- $\beta$ 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	12
	IMP-1型	22
	IMP-2型	1
	VIM-2型	0
	KPC型	0
	OXA-48型	0
プラスミド性AmpC- $\beta$ ラクタマーゼ遺伝子 (クラスC- $\beta$ ラクタマーゼ)	MOX型	0
	DHA型	10
	ACC型	0
	CIT型	12
	FOX型	0
	EBC型	8

表3. CREから検出されたβラクタマーゼ遺伝子(菌種ごと) ~その1~

遺伝子	検出回数 (回)					
	<i>E. cloacae</i> (7株)	その他の <i>Enterobacter</i> (11株)	<i>K. aerogenes</i> (22株)	<i>K. pneumoniae</i> (23株)	<i>K. oxytoca</i> (6株)	その他の <i>Klebsiella</i> (3株)
TEM	0	0	0	13	0	0
SHV	0	0	0	20	0	2
CTX-M-1	0	0	0	10	1	0
CTX-M-2	1	0	0	1	2	0
CTX-M-9	0	0	0	5	0	0
NDM	0	0	0	5	0	0
IMP-1	4	0	0	4	4	2
IMP-2	0	0	0	1	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	1
ACC	0	0	0	0	0	0
CIT	0	0	1	0	0	0
FOX	0	0	0	0	0	0
EBC	3	5	0	0	0	0

表3. CREから検出されたβラクタマーゼ遺伝子(菌種ごと) ~その2~

遺伝子	検出回数(回)				
	<i>E. coli</i> (24株)	<i>C. freundii</i> (11株)	その他の <i>Citrobacter</i> (1株)	<i>S. marcescens</i> (8株)	その他の 腸内細菌科細菌 (7株)
TEM	7	1	0	2	1
SHV	0	1	1	0	0
CTX-M-1	13	1	0	0	0
CTX-M-2	0	0	0	0	0
CTX-M-9	5	0	0	0	0
NDM	4	1	0	0	2
IMP-1	1	7	0	0	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	1	0	0	0	4
ACC	0	0	0	0	0
CIT	1	9	1	0	0
FOX	0	0	0	0	0
EBC	0	0	0	0	0

表4. NDM型遺伝子が検出されたCRE(12株)

菌種	検出された遺伝子
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	NDM + SHV NDM + TEM + SHV (2株) NDM + TEM + SHV + CTX-M1 NDM + TEM + SHV + CTX-M9
<i>Escherichia coli</i>	NDM (3株) NDM + TEM
<i>Raoultella</i> sp.	NDM + DHA (2株)
<i>Citrobacter freundii</i>	NDM + CIT

表1 病原体搬入・検出状況(4種等)\*

2021年4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						
	港区					2	
	新宿区						
	文京区						1
	台東区						
	墨田区						
	江東区						
	品川区						
	目黒区						
	大田区						
	世田谷区						
	渋谷区						
	中野区					4	2
	杉並区						
	豊島区						
	北区						
	荒川区						
	板橋区					2	
	練馬区						
足立区					3		
葛飾区					1		
江戸川区							
市	町田市						
	八王子市						
小 計						12	3
都	西多摩						
	多摩立川					2	
	南多摩						
	多摩府中						
	多摩小平					1	
	島しょ						
小 計						3	
合 計						15	3
健康安全研究センター 検出分							

\*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)\*

2021年4月分

	検体数	2021年累計
侵襲性インフルエンザ菌感染症(菌)	5	7
侵襲性髄膜炎菌感染症(菌)		
侵襲性肺炎球菌感染症(菌)	3	6
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症(菌)	5	17
播種性クリプトコックス症(菌)		1
合計	13	31

表3 病原微生物検出状況(食中毒関連)

2021年4月分

	菌種名	検体数	2021年累計
細菌	大腸菌		
	毒素原性		
	組織侵入性		
	腸管出血性	1	1
	その他・不明		
	サルモネラ		
	O4		1
	O7		
	O8		
	O9		2
	その他		
	腸炎ビブリオ		
	プレジオモナス・シゲロイデス		
	カンピロバクター	9	20
黄色ブドウ球菌		14	
A型ウエルシュ菌		58	
ボツリヌス菌			
ウイルス	ノロウイルス(G I)		18
	ノロウイルス(G II)	2	80
	ノロウイルス(G I, G II)	1	2
	ロタウイルス		
	サポウイルス		
寄生虫	アニサキス	3	18
	クドア		
合計		16	214

**表4 HIV 検査数及び陽性数**

2021年4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*	672	12	205	0	0	0	877	12
保健所等	52	1	21	0	0	0	73	1
合計	724	13	226	0	0	0	950	13
2021年累計	2,651	44	846	0	0	0	3,497	44

\*:2021年3月より名称変更

**表5 性感染症検査数及び陽性数**

2021年4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*	878	79	0	0	0	0
保健所等	84	8	76	5	32	0
合計	962	87	76	5	32	0
2021年累計	3,560	318	248	17	152	0

\*:2021年3月より名称変更

**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	1月	2月	3月	合計
小児科	咽頭結膜熱	アデノウイルス			3	3
	RSウイルス感染症	RSウイルス	1	3	5	9



◆東京都微生物検査情報◆

2021年7月14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

<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/>