

カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症（2025年の分離株）について

千葉県環境保健研究所では、2014年から市内の医療機関で発生したカルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症の分離株を収集し、サーベイランスを実施しています。

2025年1月から2025年12月までに収集した計6株について、その結果を報告します。

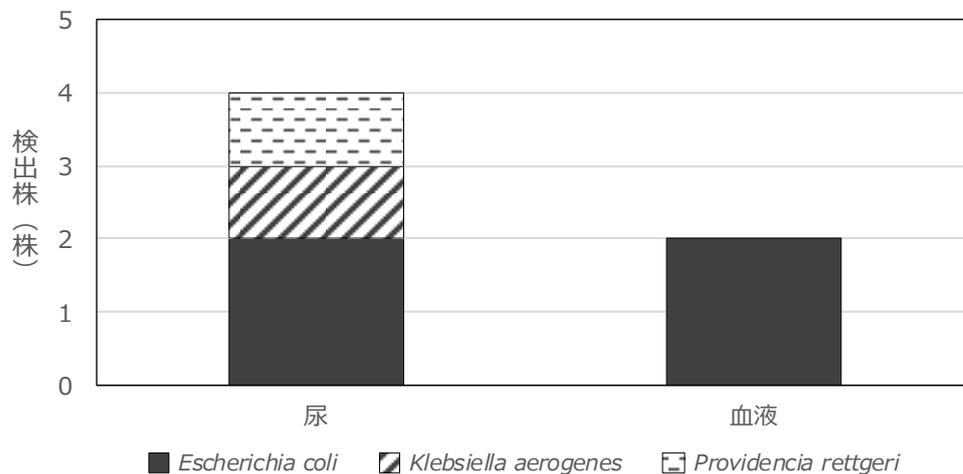
収集した菌株は、*Escherichia coli* 4株（66.6%）、*Klebsiella aerogenes* 1株（16.7%）及び *Providencia rettgeri* 1株（16.7%）でした。（表1）。

表1 CRE菌種別検出状況

菌種	菌株数	検査材料
<i>Escherichia coli</i>	4	血液(2)、尿(2)
<i>Klebsiella aerogenes</i>	1	尿(1)
<i>Providencia rettgeri</i>	1	尿(1)

分離された検査材料は、尿が4検体、（66.6%）、血液が2検体（33.4%）でした（図1）。

図1 検体別の分離菌株数（2025年 n=6）



分離菌株の薬剤耐性遺伝子の検索は、カルバペネマーゼ遺伝子（IMP型、NDM型、KPC型、OXA-48型、VIM型、GES型、IMI型、KHM型、SMB型）、基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ（ESBL）遺伝子（SHV型、TEM型、CTX-M型）及びAmpCβ-ラクタマーゼ遺伝子（EBC型、

DHA 型、MOX 型、CIT 型、ACC 型、FOX 型、染色体性) について実施しました。

その結果、収集した 6 株のうち、カルバペネマーゼ (カルバペネム分解酵素) を産生する腸内細菌目細菌 (carbapenemase-producing Enterobacteriaceae : CPE) は、NDM を保有する *E.coli* 1 株であり、他に ESBL 遺伝子 (TEM 型及び CTX-M 型) を同時保有していました。なお、患者は海外渡航歴がありませんでした。

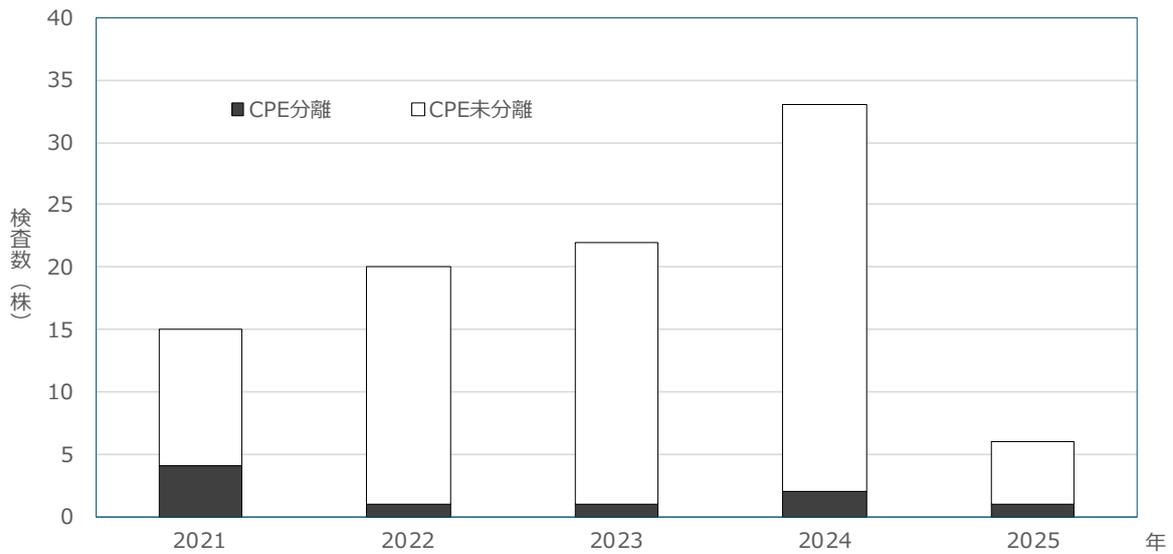
また、他に 5 株 (*E.coli* 3 株、*K. aerogenes* 1 株、*P. rettgeri* 1 株) が薬剤耐性遺伝子を保有していました (表 2)。

表2 薬剤耐性遺伝子保有状況

検出菌	CPE	ESBL	Amp-C	検体
<i>Escherichia coli</i>	NDM型	CTX-M型、TEM型		血液
<i>Escherichia coli</i>		TEM型		血液
<i>Escherichia coli</i>		CTX-M型		尿
<i>Escherichia coli</i>		CTX-M型		尿
<i>Providencia rettgeri</i>		CTX-M型		尿
<i>Klebsiella aerogenes</i>			染色体性	尿

年次別の CRE 菌株数は 2021 年から 2024 年までは増加してましたが、2025 年 4 月 7 日から届出基準からイミペネム及びセフメタゾール耐性基準が削除された (2025 年 3 月 26 日付け感感発 0326 第 8 号) ことに伴い、2025 年は 6 件へ減少した一方で CPE 菌株は 1 株が検出されました (図 2)。

図2 年別・検査件数とCPE分離状況（2021年-2025年 n=96）



2021年以降検出されたCPE9株のうち6株（66.7%）は*E.cloacae*で2株（22.2%）は*K.pneumoniae*でしたが、2025年はこれらの菌は検出されず*E.coli*から検出が認められました（表3）。

表3 年別・CPE分離状況

年	検査数	CPE分離数	CPE検出菌	検体
2021	15	4	<i>Enterobacter cloacae</i>	尿(2)、血液(1)、表皮(1)
2022	20	1	<i>Enterobacter cloacae</i>	喀痰(1)
2023	22	1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	胆汁(1)
2024	33	2	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	血液(1)
			<i>Enterobacter cloacae</i>	腹腔内膿瘍(1)
2025	6	1	<i>Escherichia coli</i>	血液(1)

カルバペネマーゼ産生菌は、プラスミドを介して菌種を超えて他の菌に薬剤耐性遺伝子を伝播することから、医療機関では特に免疫力が低下していたり術後の患者において、急速に薬剤耐性菌が拡散する危険性があります。薬剤耐性菌は、血液や尿、喀痰等の様々な検体から検出されていることから、医療従事者を介して拡散していく可能性があり、手指衛生の徹底や接触予防策等

の院内感染対策が非常に重要になります。

2025年4月から届出基準が変更となり、全国的に届出数が減少しましたが、カルバペネマーゼ産生菌が検出され続けていることから感染リスクは継続していることが示唆されています。

また、2025年は海外渡航歴がない患者から国外で流行しているNDM型が検出されました。

NDM型株は、拡散・伝播する能力が高く、かつ非常に多くの抗菌薬に耐性があり、「治療不能な感染症」を発生させる可能性があることから大きな問題となっています。

国立健康危機管理研究機構は、NDM型株は年々検出株数が増加していること、明確な海外渡航歴がない国内例の増加が顕著であること、下水からもNDM型を保有する大腸菌が分離されている報告があること等から、国内伝播の拡大の可能性に言及しています。更に、日本も海外の薬剤耐性菌動向の影響を受ける可能性があることから、CREの菌種や保有する薬剤耐性遺伝子は経年的に変化してゆくことを念頭に、継続的な監視の重要性を指摘しています。

千葉市では、今後も提出されたCREが保有する薬剤耐性遺伝子について、調査を継続し、市内におけるCPEの動向を監視していきます。