

# カルバペネム耐性腸内細菌目細菌(CRE)感染症のまとめ

－2025年分離株について－

カルバペネム耐性腸内細菌目細菌(Carbapenem-Resistant Enterobacterales :CRE)は、抗菌薬が効きにくい、いわゆる薬剤耐性菌の一種で、国際的にも人類にとって脅威となることが指摘されています。

CREが脅威とされる理由としては、腸内細菌目による感染症の治療に用いられる重要な抗菌薬であるβ-ラクタム系(ペニシリン系、セフェム系、カルバペネム系など)のほとんどが無効であり治療が困難であること、さらにカルバペネマーゼ(カルバペネム分解酵素)遺伝子がプラスミド上に存在するため、異なる菌種へ容易に拡散することなどが挙げられます。

CRE感染症は、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく5類全数把握対象疾患であり、2014年9月19日以降、すべての症例について保健所への届出が義務づけられるとともに、原因菌株の提出も協力することとされています。2025年4月7日の届出基準の改正<sup>\*</sup>に伴い、イミペネムとセフメタゾールの組み合わせ基準が削除され、新たに「イムノクロマト法によるカルバペネマーゼ産生、又はカルバペネマーゼ遺伝子が確認されること」が追加され、よりカルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌(Carbapenemase-Producing Enterobacterales:CPE)に特異的な基準となりました。

当所では、市内の医療機関で検出されたCREの解析を行っており、2025年1月から12月の1年間に当所へ搬入された株は、届出対象29株と届出対象外9株(医療機関からの精査依頼株等)を合わせた計38株でした。届出基準の改正に伴い、届出株数は前年比約半分に減少しました(図1)。また、CREの中でも公衆衛生上特に問題となるCPEの割合の推移についても図1に示しました。

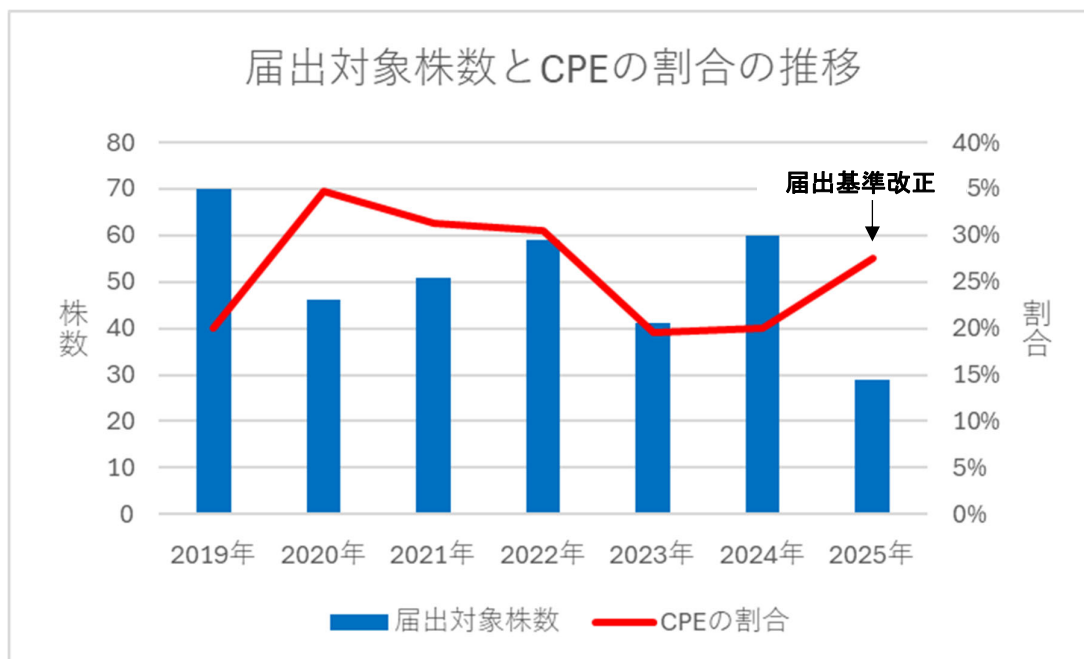


図1 届出対象株数とCPEの割合の推移

続いて、届出対象株の菌種内訳を図2に示しました。*Klebsiella aerogenes* の割合は、届出基準改正前と比べて減少しています。*K.aerogenes* は染色体上にAmpC型β-ラクタマーゼを保有しており、抗菌薬投与による選択圧や遺伝子変異によってAmpCを過剰に産生しやすい特徴をもつ菌種です。AmpC過剰産生株はセフトラゾールに対して容易に高度な耐性を示し、さらに薬剤が細胞内に侵入する経路が変化すると、イミペネムを中心としたカルバペネム系に対しても一定の耐性を示すようになります。2025年4月以前の届出基準には、イミペネムとセフトラゾールの組み合わせ基準が存在していたため、カルバペネマーゼを産生しない株であっても、AmpC産生により偶発的に旧基準を満たす株が多数届出されていました。今回の改正により、この旧基準が削除された結果、*K.aerogenes* の割合が以前より減少したと考えられます。

全国的には届出基準の改正に伴い、*K.aerogenes* のようなカルバペネマーゼ非産生菌の届出数が減少し、それに伴いCPEの割合が増加する傾向が報告されていますが、2025年の横浜市の届出対象株におけるCPEの割合には大きな変化はみられませんでした。

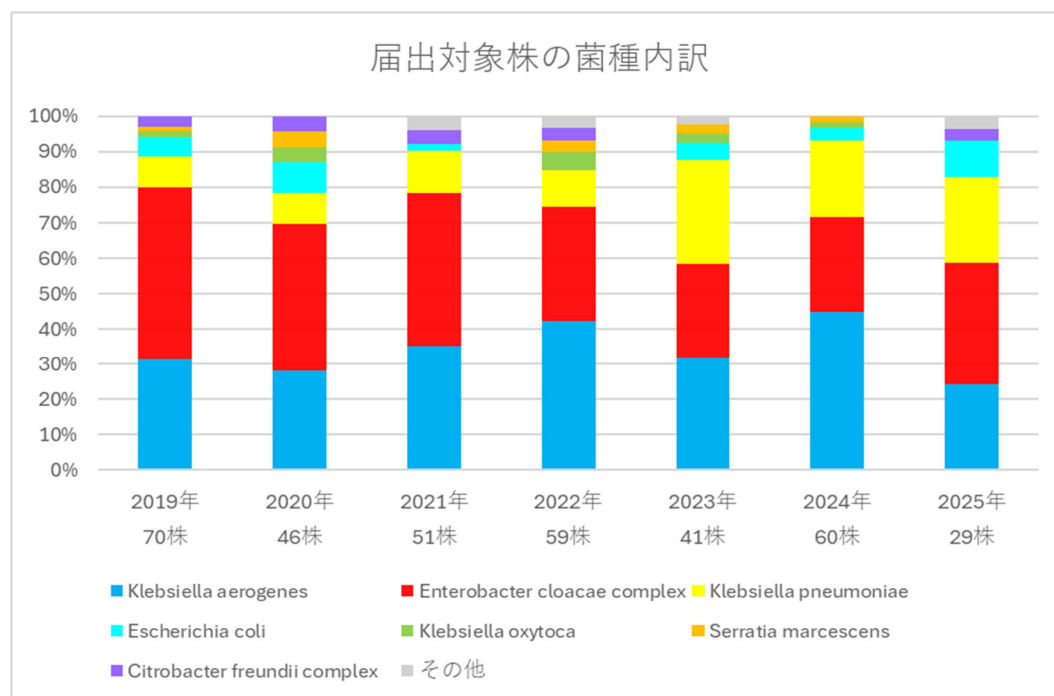


図2 届出対象株の菌種内訳

CPEは、プラスミド上にカルバペネマーゼ遺伝子を保有しており、この薬剤耐性遺伝子の解析により、地域におけるCPEの割合、同一遺伝子型の地域内拡散の有無、いわゆる海外型CPEの分離状況など、市内の流行動向を把握できます。2025年は、解析を行った38株のうち、CPEは13株でした。これら13株のカルバペネマーゼの内訳は、IMP-1:9株、NDM-5:2株、NDM-1:1株、NDM-4:1株でした。IMP-1は国内で頻繁に検出されるカルバペネマーゼ型です。また、NDM-5の1株は、ナミビア渡航歴のある患者から検出されていますが、他のNDM型4株は渡航歴がありませんでした。NDM型は従来海外由来として報告が多いカルバペネマーゼとされてきましたが、近年は海外渡航歴のない検出例が増加しており、引き続き動向を注視する必要があります。

※ 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第12条第1項及び第14条第2項に基づく届出の基準等について (一部改正):令和7年3月26日 感感発0326第8号

【 検査研究課 細菌担当 】