

兵庫県立健康科学研究所

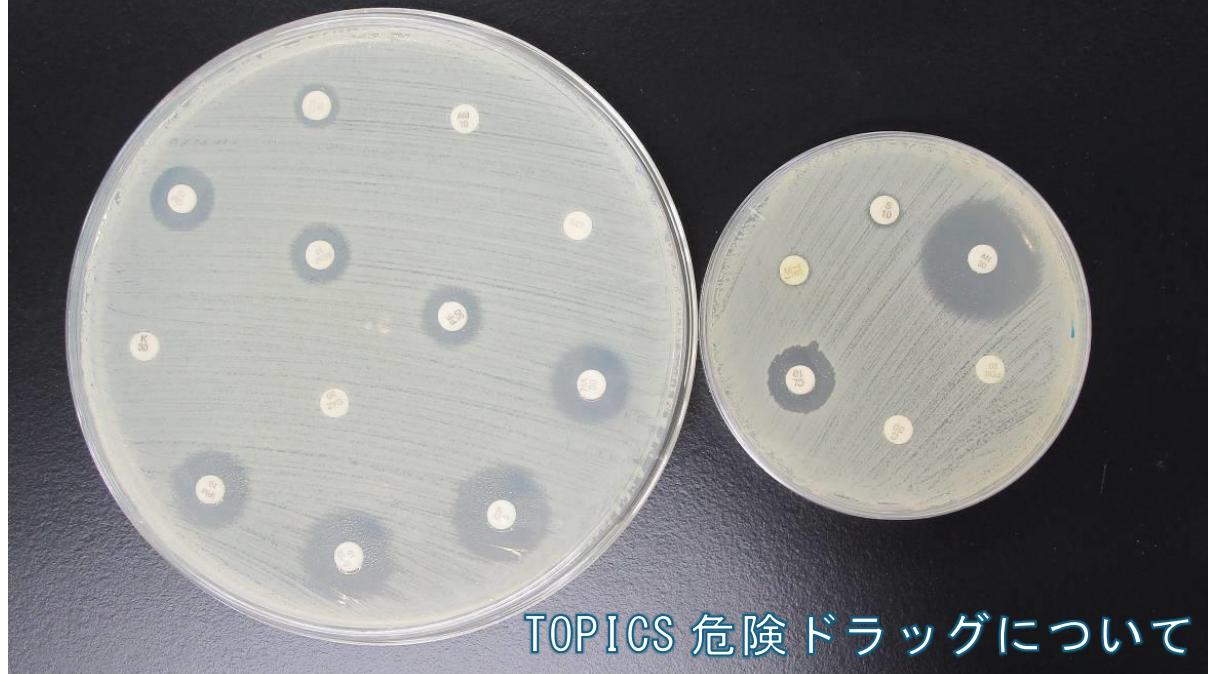
健科研リポート

Report of the Hyogo Prefectural Institute of Public Health Science

Vol. 31

2025.12

特集 薬剤耐性菌



薬剤耐性 (Antimicrobial Resistance, AMR) 菌は、抗菌薬 (抗生物質) が効かない、または効きにくい菌のことで、世界中で問題になっています。薬剤耐性菌が拡がることで患者の治療に使える抗菌薬が減り、このまま対策がされないと 2050 年には毎年 1000 万人以上が AMR 関連で死亡すると言われています¹⁾。AMR 拡大防止対策のため、現在、日本では「AMR 対策アクションプラン (2023-2027)」に基づき、ヒト、動物、環境に関わるものが連携して取り組むワンヘルス・アプローチの考え方に基づく取り組みが推進されています。薬剤耐性菌には、カルバペネム耐性腸内細菌目細菌 (carbapenem-resistant *Enterobacteriales*, CRE)、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌、バンコマイシン耐性腸球菌、薬剤耐性アシネットバクターなどがあります。今回は、当研究所で実施している CRE 検査についてご紹介します。

カルバペネム腸内細菌目細菌 (CRE) とは

CRE は抗菌薬の中でも重要なカルバペネム系抗菌薬に耐性を示す腸内細菌目細菌です。カルバペネム系抗菌薬とは、細菌の細胞壁合成を阻害するβ-ラクタム系抗菌薬の一つで、多くの細菌に効果があり、「最後の砦」とも呼ばれています。腸内細菌目細菌には大腸菌、肺炎桿菌等など、多くの菌種が含まれます。CRE がカルバペネム系抗菌薬に耐性を示すよ

うになる機序は様々ですが、中でもカルバペネム系抗菌薬を分解する酵素であるカルバペネマーゼを产生するカルバペネマーゼ产生腸内細菌目細菌 (*carbapenemase-producing Enterobacteriales, CPE*) はカルバペネム系抗菌薬だけでなくほとんどの β -ラクタム系抗菌薬に耐性を示すことが多く、治療が難しくなることやカルバペネマーゼを产生する遺伝子が異なる菌種に伝達されることが知られており、医療現場で脅威となっています。

患者届出状況

CRE 感染症は感染症法で5類全数把握疾患に定められており、診断した医師は最寄りの健康福祉事務所（保健所）に届けることが義務付けられています。2017年から2024年に兵庫県内の医療機関から552件（2017年：54件、2018年：68件、2019年：87件、2020年：70件、2021年：60件、2022年：64件、2023年：76件、2024年：73件）の届出がありました（図1）。CRE 感染症患者は長期間抗菌薬を使用している人や手術などで免疫機能の低下した人などに多く、高齢者が大半を占めています。2025年4月7日よりCRE感染症の届出のための基準が改正になり、これまでの薬剤感受性試験によるメロペネム耐性に加え、カルバペネマーゼを产生するもの、カルバペネマーゼ遺伝子を持つものが届出対象に含まれるようになっています。2017年からCRE病原体サーベイランスが全国の地方衛生研究所で実施されており、当研究所でもCRE患者由来菌株のカルバペネマーゼ产生試験（図2）、カルバペネマーゼ遺伝子などの薬剤耐性遺伝子検査を実施しています（図3）。



図2 阻害剤を用いたカルバペネマーゼ产生性確認試験

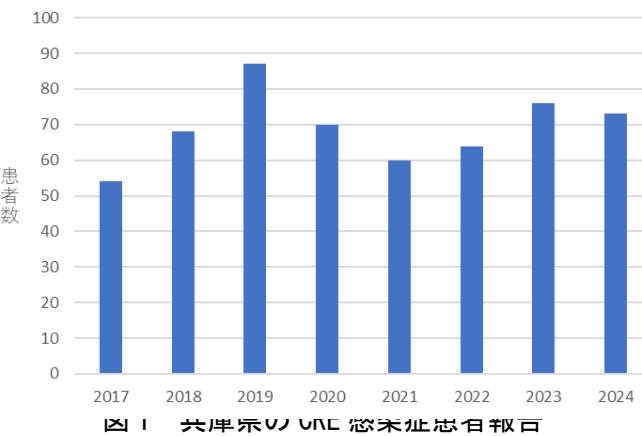


図1 兵庫県のCRE感染症届出件数

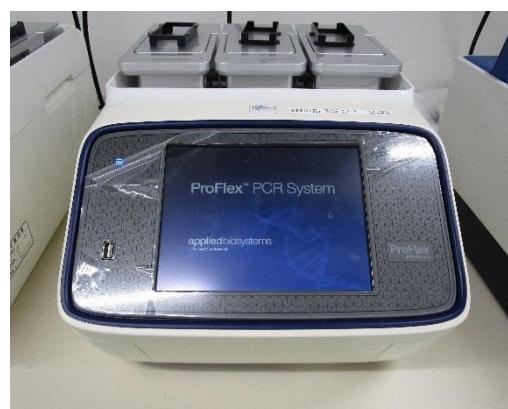


図3 薬剤耐性遺伝子検査（PCR法）に使用するサーマルサイクラー

検査状況

2017年から2024年に当所で検査したCREの221件（2017年：19件、2018年：30件、2019年：36件、2020年：23件、2021年：24件、2022年：26件、2023年：34件、2024年：29件）のうち、カルバペネマーゼ遺伝子を保有していた菌株（CPE）の割合は11.5%から40%

でした（図4）。検出されたカルバペネマーゼ遺伝子型の内訳を図5に示しました。53件のうち42件がIMP-6、3件がIMP-1、1件がIMP-19でした。日本のCRE感染症患者から検出されるカルバペネマーゼ遺伝子の大半はIMP型カルバペネマーゼであることが知られており、IMP-1は全国で検出されますが、IMP-6は近畿、中四国を中心に検出されることが報告されています。2023年に検出されたIMP-19は検出されることが稀な型でした。

NDM型、KPC型、OXA-48型のカルバペネマーゼ遺伝子はこれまで主に海外渡航歴のある患者から検出されていましたが、近年、海外渡航歴のない患者からNDM型カルバペネマーゼ遺伝子が検出される例が増加しており、国内に定着・拡散しつつあることが示唆されています。NDM-1が検出された兵庫県の患者6人にも海外渡航歴はなく、今後の動向を注視する必要があります。OXA-48型が検出された患者1人には、海外の医療機関に入院歴がありました。OXA-48型やKPC型のような海外からの持ち込みが多いカルバペネマーゼ産生菌を早期に探知し、国内に定着させないことが重要です。

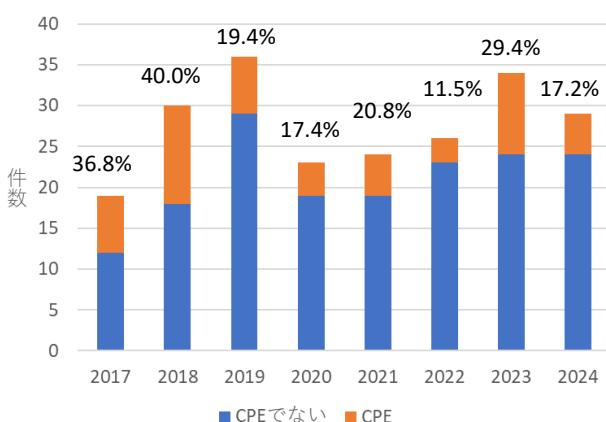


図4 CPEの割合

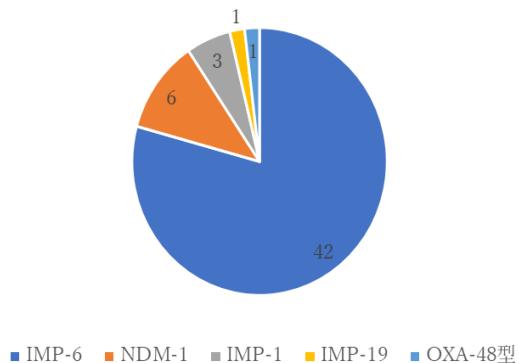


図5 検出されたカルバペネマーゼ遺伝子型の内訳

薬剤耐性菌の拡がりを防ぐには

CREを始めとする薬剤耐性菌は医療現場では大きな問題となります。健康な人は過度に心配する必要はありません。以下のようなことに気を付け、一人ひとりができる薬剤耐性菌対策に取り組むことが大切です。

- ① 外出後の手洗い、ワクチン接種などの基本的な感染対策：手洗いは、感染症予防に非常に有効な手段です。外出後には石けんと流水でしっかり手を洗いましょう。また、ワクチンを接種することで感染症にかかりにくくなるだけでなく、不必要的抗菌薬の使用を減らすことができます。
- ② 抗菌薬の適正使用：ほとんどの風邪はウイルスが原因であり、ウイルスに抗菌薬は効きません。また、不必要・不適切な抗菌薬の使用により耐性菌を生み出してしまうことがありますので、医療機関で処方された抗菌薬は指示を守って服用することが大切です。

参考資料

- 1) Jim O'Neill : The Review on Antimicrobial Resistance. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations. May 2016.

（感染症部 斎藤悦子）

TOPICS 危険ドラッグについて

危険ドラッグとは、覚醒剤、大麻、麻薬や向精神薬と同様に、多幸感や快感を高めたり、幻覚作用等を有するもので、人に乱用させることを目的として販売等されている製品をいいます。従来は、「脱法ドラッグ」や「合法ハーブ」といった名称で呼ばれていましたが、平成26年7月22日に今の呼称に変わっています。危険ドラッグの多くは、お香、ハーブ、アロマオイル、バスソルト等、目的を偽装して販売されていましたが、現在は、グミやクッキーといった食品類や電子タバコのカートリッジといった形態での流通が多くなっています。



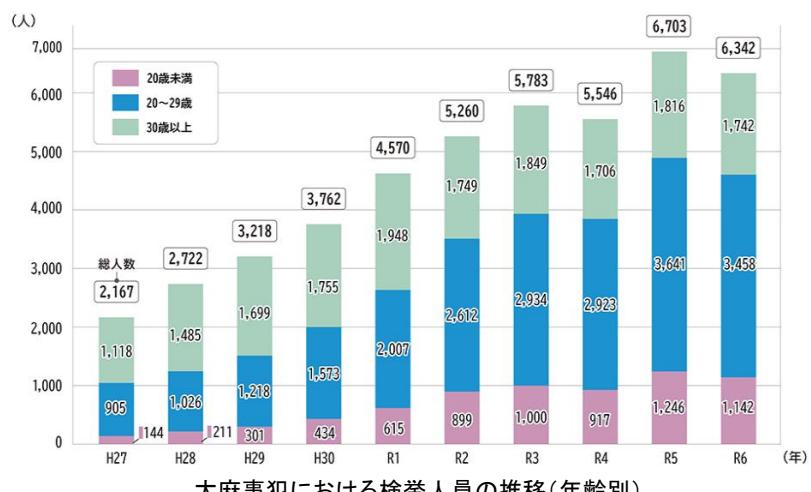
乾燥大麻
出典:政府広報オンライン

令和5年12月、全国で、いわゆる「大麻グミ」による健康被害が報告されたことから、「薬物の濫用の防止に関する条例」に基づき、大麻グミなどの人の身体等に使用された場合保健衛生上の危害が発生するおそれがある物の販売や販売を目的とした貯蔵が確認された店舗を「知事監視店」として指定し、販売規制等を行いました。

当研究所では、県の買い上げ調査等をおこなった製品について指定薬物(合成カンナビノイド等)の検査を行っています。過去には、買い上げ品から指定薬物を検出し、販売者の検挙につながった事案もありました。このように、薬物担当部署である県薬務課と連携をとり、大麻グミの事件のような健康被害が発生した場合、速やかに状況を確認し、必要に応じ、迅速に検査を行う体制を整備しています。また、その過程で得られた検査ノウハウは、他の検査機関と情報共有し、県民の皆様の健康や安全を守り、安心して暮らせるよう日々取り組んでいます。



大麻グミ
出典:政府広報オンライン



大麻事犯における検挙人員の推移(年齢別)
出典:政府広報オンライン

(健康科学部 藤田裕代 中原武志)

編集・発行

兵庫県立健康科学研究所

〒675-0003 兵庫県加古川市神野町神野 1819 番地の 14
TEL:079-440-9090 E-Mail : Kenkokagaku@pref. hyogo. lg. jp
FAX:079-438-5570
URL : <https://web.pref.hyogo.lg.jp/iphhs01/top01.html>

