

# 北九州市 ほかんけん 保環研だより



<<発行>>北九州市保健環境研究所  
 所在地  
 北九州市戸畑区新池 1-2-1  
 ホームページ  
<https://www.city.kitakyushu.lg.jp/ho-huku/ho-kenkyuu.html>



## ◆ 特集 ◆

### 薬剤耐性菌を知っていますか？



#### 【薬剤耐性菌とは？】

細菌やウイルスなどを原因とする感染症の多くは、これらの病原微生物が体内で増殖することによって発症します。肺炎など細菌性感染症の治療には、細菌の増殖を阻害することで治療効果を示す抗菌薬が多く使用されています。

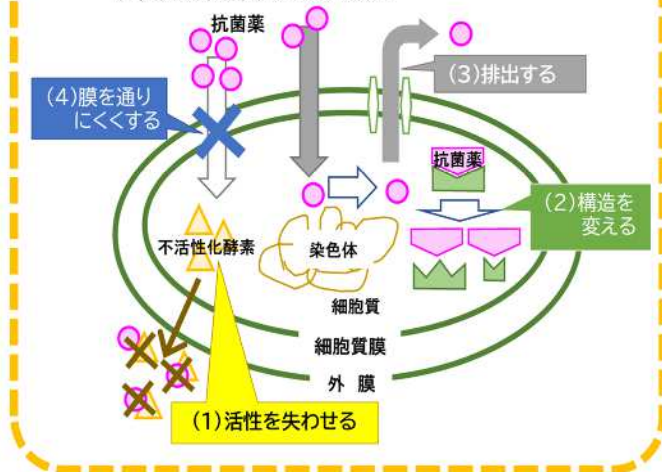
代表的な抗菌薬として、1920年代に英国の Fleming によって青カビから発見された「ペニシリン」があります。それ以降、次々と抗菌薬が開発され医療に大きく貢献してきました。しかし、抗菌薬は使い続けていることによって細菌が抵抗力を持つようになり、ついには抗菌薬が効かなくなる（＝耐性を獲得した）細菌、いわゆる「薬剤耐性菌」が出現する事態を招いてしまいました。



現在、薬剤耐性菌を原因とする7種類の感染症について保健所への報告が義務付けられています。中でも、抗菌薬の最後の切り札と呼ばれている

#### ★モ：薬剤耐性菌の4つの能力

- (1) 抗菌薬を分解する酵素を作り活性を失わせる
- (2) 細菌の構造を変えて抗菌薬が作用しなくなる
- (3) 抗菌薬を細胞から排出しやすくする
- (4) 抗菌薬を細胞内に入れない



「カルバペネム系抗菌薬」に耐性を獲得した腸内細菌目細菌（Carbapenem-resistant Enterobacterales 以下「CRE」と省略）による感染症が大きな問題となっています。

#### 【どうしてCREが問題になるの？】

CREは、感染しても症状が現れることは少ないですが、免疫力の低下した人や手術後の患者など抵抗力の弱っている人が感染すると、肺炎や尿路感染症など様々な感染症を引き起こすことがあります。加えてCREは「カルバペネム系抗菌薬」以外の抗菌薬に対しても耐性を獲得していることが多く、さらに治療を困難にしています。

#### 【CRE感染症の届出状況】

北九州市内における、直近3年間の届出状況は、下表に示すように16～24件でした<sup>1)</sup>。

さらに、全国の届出状況を見ると1,956～2,066件で、患者は、尿路感染症、菌血症・敗血症などの感染症を発症しており70歳以上の高齢者が72%を占めていたと報告されています<sup>2)</sup>。

#### CRE感染症の届出状況

	令和2年	令和3年	令和4年
北九州市内 <sup>1)</sup>	16	24	19
全国 <sup>2)</sup>	1,956	2,066	

1) 北九州市 感染症発生情報 HP より抜粋

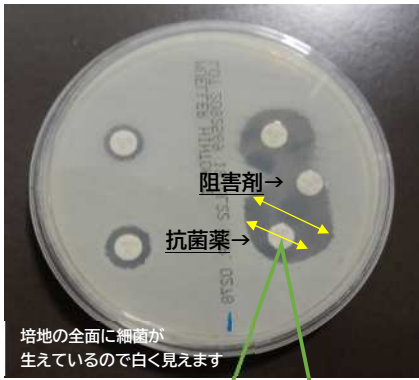
2) 感染症法に基づくカルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症の届出状況 2021年、国立感染症研究所 HP より抜粋

#### 【保環研の役割】

北九州市保健環境研究所では、保健所から依頼のあったCREについて遺伝子の解析など詳細な検査を行っています。

検査は、抗菌薬ディスクを用いて細菌を培養して薬剤耐性能力を確認する表現型検査と、抗菌薬を不活性化する「カルバペネマーゼ」の産生能力の有無についてPCR法による遺伝子検査を行っています。検査結果は保健所に報告し、院内感染対策の支援などに役立てられています。

**抗菌薬ディスクによる薬剤耐性表現型検査**



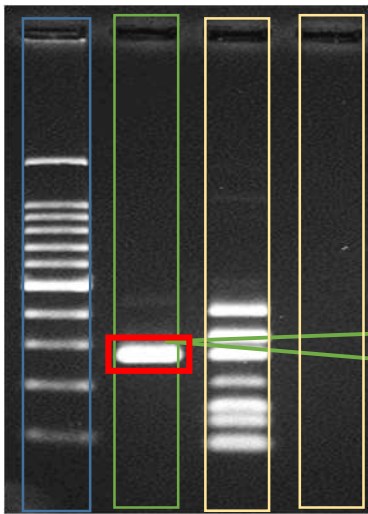
抗菌薬ディスクとカルバペネマーゼ阻害剤ディスクを置いて菌を培養し、阻止円(ディスク周辺の菌が生えていない半透明の円状エリア)の拡張をみることで細菌がカルバペネマーゼを産生しているか検査しています。

培地の全面に細菌が生えているので白く見えます

抗菌薬ディスクの阻止円が阻害剤に近接する側に拡張したら、カルバペネマーゼを産生しています。

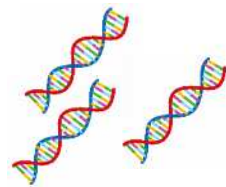


**PCR 法によるカルバペネマーゼ遺伝子検査**



PCR法とは、特定の遺伝子を増幅させ検出する方法です。カルバペネマーゼ遺伝子を増幅させ、電気泳動することで細菌がこの遺伝子を持っているか検査しています。

カルバペネマーゼ遺伝子を検出!



**【薬剤耐性菌対策について】**

薬剤耐性菌に対抗するため、政府では「薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン」を策定し、①普及啓発・教育、②動向調査・監視、③感染予防・管理、④抗微生物剤の適正使用、⑤研究開発・創薬、⑥国際協力の6分野で対策に取り組んでいます。本市でもHPで啓発に努めています。 「普及啓発」や「適正使用」には、皆さんの理解と協力が欠かせません。また、抗菌薬は人間だけでなく、畜

本市の薬剤耐性対策やワンヘルスの取組はこちら



薬剤耐性対策 ワンヘルス

産業、水産業、農業など幅広い分野で使用されているため、人・動物・環境の健康を一体的に考える「ワンヘルス」のアプローチも大切になります。

**【私たちにできること】**

抗菌薬を人からもらって服用したり、医師の指示を守らず服用を途中でやめたりといった不適切な使い方をすると、薬剤耐性菌が生じて感染症の治療や予防の妨げになることがあります。抗菌薬は必要なタイミングで適切に服用しましょう。また、感染症に罹らないように日々の手洗いや消毒等の基本的な感染対策を忘れずに行いましょう。



**◆トピックス◆**

「令和5年度わっしょい！アイデア☆グランプリ（職員提案）」で奨励賞を受賞！

「令和5年度 わっしょい！アイデア☆グランプリ」で当研究所が提案した「スクリーニング検査で食中毒菌を一気に検出！コストもストレスも大幅カット！」が時間外勤務削減奨励賞を受賞しました！

食中毒事件では、原因菌を培養する従来法では菌の同定まで平均5日間を要するため、特に大規模食中毒事件時の膨大なコスト増や超過勤務が課題となっていました。今回、検査の迅速化・省力化を目的に16種類の病原遺伝子の一斉検出スクリーニング法を開発し、約4時間半で培養法とほぼ同等の結果を出すことが可能になったため、業務の迅速化と超過勤務の削減が評価されたことで受賞となりました。これで保環研からは3年連続の受賞（大賞を含む）です。



**編集後記**

薬剤耐性菌問題は世界中で深刻化しており、2050年には薬剤耐性による死亡者数が、世界中で1000万人に達するとも言われています。安心して暮らせる社会を守るためにも、早急に対策に取り組むことが必要だと感じました。

