

# 細菌検査の技術の向上を図る

## ～感染症(食中毒を含む)原因菌の検査技術等に関する基礎的研究～



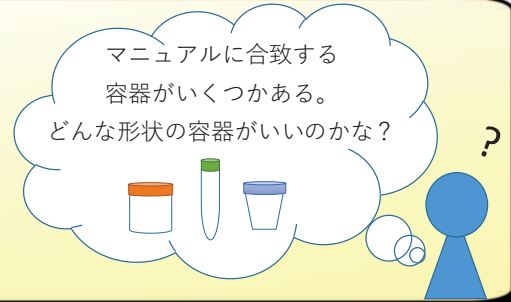
長野県環境保全研究所 感染症部

感染症や食中毒の原因菌の検査手技や検査に使用する器具等の違いを検証することで、検査技術の向上を図り、感染症等原因菌による健康被害の拡大防止のための取り組みをしています。

### なぜ研究が必要なの？

感染症や食中毒原因菌の検査をする際にはマニュアルに従って実施しますが、マニュアルに記載されていない細かな検査手技等によって検出率にバラつきが生じることがあります。

本研究では、感染症や食中毒原因菌の検査技術に関する基礎的な手技や検査に使用する器具等の違いによる結果の検証を行い、原因菌の究明のため検出率の向上に繋げていきます。

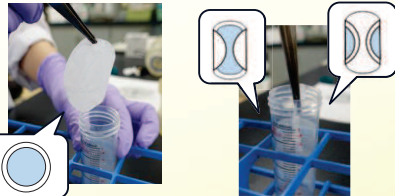


### どうやって研究するの？

感染症や食中毒原因菌の検査における検査手技の条件を細かく変化させたり、使用する器具を換えることにより、結果に与える影響を検証します。(例:レジオネラ属菌)

#### 検査手技の検証

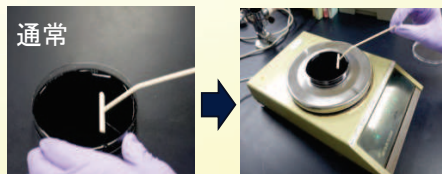
容器に入れるフィルター  
の向きの違い



環境水ろ過後のフィルターにはレジオネラ属菌が捕集できています。(捕集面:水色(イメージ))

フィルターの向きを捕集面内側or外側にして容器に入れます。

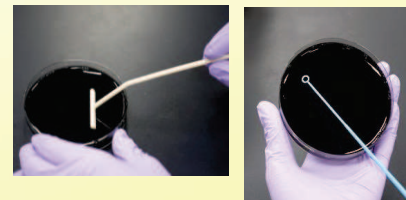
菌液を培地に塗り  
広げる強さの違い



強さの条件を揃えるため電子天秤を用います。

#### 検査で使用する器具の検証

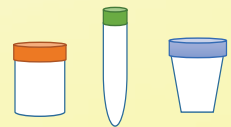
菌液を培地に塗り  
広げる器具の違い



コンラージ棒

白金耳

フィルターを  
入れる容器の違い



### これまでに分かったこと

令和3年度は特に細かい操作が求められ、手技等による影響を受けやすいとされている「レジオネラ属菌」について、標準菌株を用いて検証を行いました。

#### 検査手技の検証

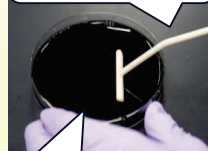
レジオネラ属菌検査で検査結果(レジオネラ属菌数)に影響を与えると考えられた要因として、菌液を培地に塗り広げる強さや時間の違い、菌液を培地に塗り広げる前の培地の乾燥時間の違い等について検証しました。

検証の結果から、菌液が乾かない程度(検証では15秒以内)に塗布することで、レジオネラ属菌数の減少を防ぐことができると確認できました。また、塗り広げる強さは電子天秤上で約10g以下の力で塗布することが望ましいとわかりました。

レジオネラ属菌数の減少を防ぐ塗り方

菌液を培地に塗り広げるときは強く塗り過ぎない

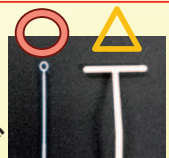
菌液が乾かない程度に塗る



#### 検査で使用する器具の検証

<培地塗布の器具>

菌液を培地に塗り広げる器具の違いとして、コンラージ棒と白金耳で検証を行いました。検証の結果、コンラージ棒は検出菌数が減少する可能性があることがわかりました。



<培地>

自家調製培地(粉末から検査者が作製した培地)を使用する場合、培地量によってレジオネラ属菌の発育速度等が変わることがわかりました。培地量が少なくならないように作製することでレジオネラ属菌検出までの日数短縮と検出率の向上に繋がると考えられました。

培地量:5mL

培地量:25mL

4日間培養したレジオネラ属菌

