

# 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？

#### 検査の現状

感染症や食中毒原因菌の検査をする際には、マニュアルに沿って実施



細かな検査手技等はマニュアルに記載がない



施設間や個人間の検出率にばらつきが生じる可能性がある

#### 本研究

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**の違いによる検出菌数の比較を行い、原因菌の究明のため検出率の向上につなげていきます。

培地に塗り広げる強さはどれくらい？  
時間は何秒？



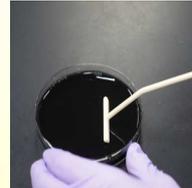
### どうやって研究するの？

#### 検査手技の検証

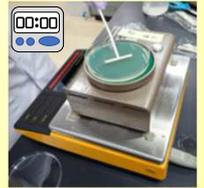
菌液を寒天培地に塗り広げる強さと時間の違いによる検出菌数を比較しました。

塗布の強さを1g、10g、30g、50g、100gの5段階(塗布時間は10秒で統一)、塗布時間を5秒、10秒、15秒、20秒、培地に完全に吸収されるまで(塗布の強さは10gで統一)の5段階で変化させ、同じ操作を5回繰り返しました。

統計的な判断を行うため、有意水準5%と設定し、フリードマンの検定を行いました。



条件を揃えるため電子天秤と自動回転機、タイマーを用います。

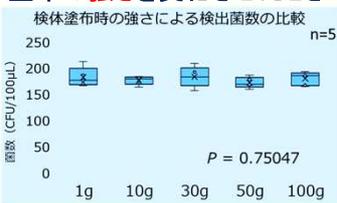


## この研究で分かったこと

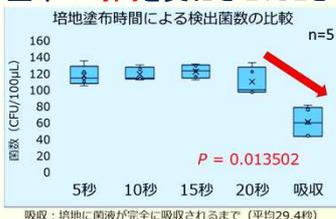
### 感染症原因菌(レジオネラ属菌)

培地に菌液が完全に吸収されるまで(平均29.4秒)塗布すると、著しく検出菌数が減少しました。このことから、培地塗布は**菌液が乾かない程度に塗布することで菌数の減少を防ぐことができる**と考えられました。また、塗布の強さを変化させ、菌液が培地に完全に吸収されるまで塗布したとき、30g以上で菌数が減少しました。このことから、**優しく(10g以下)短時間(10秒前後を目安)で塗布することで菌数の減少を防ぐこと**につなげられると考えられました。

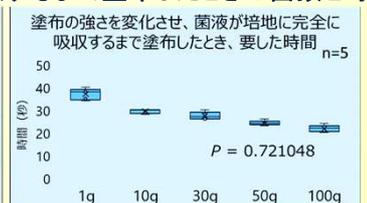
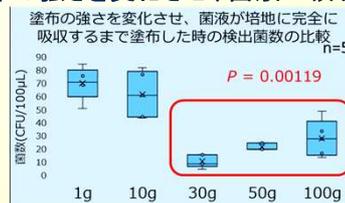
#### 塗布の強さを変化したとき



#### 塗布の時間を変化したとき



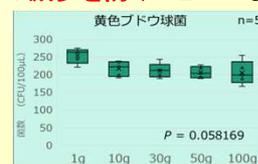
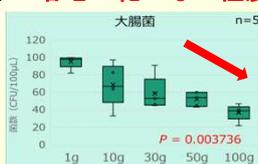
#### 塗布の強さを変化させ、菌液が吸収するまで塗布したときの菌数と時間



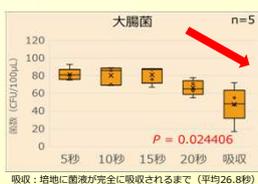
### 食中毒原因菌(大腸菌・セレウス菌・黄色ブドウ球菌)

塗布の強さや培地に**菌液が完全に吸収されるまでの時間塗布する手技が、検出菌数に影響を及ぼす菌種がある**ことがわかりました。そのため、レジオネラ属菌と同様に**培地が乾かない程度に優しく塗布することで菌数の減少を防ぐこと**につなげられると考えられました。

#### 塗布の強さを変化したとき



#### 塗布の時間を変化したとき



研究で得られた情報を、研修やホームページで共有することで、検査に携わる人の検査手技の見直しや知識向上につながれば幸いです。

