

# 冷却水系のレジオネラ属菌検査の精度向上に向けた取り組み

○横尾 力, 大内能則, 大爺和美, 加藤綾乃, 金子達行, 木村 健, 久米隆成, 坂藤博文, 泉水政人, 萩原麻喜, 服部浩典, 村松直子, 若林雅裕, 井上浩章 (抗レジオネラ用空調水処理剤協議会)

## はじめに

レジオネラ属菌の検査方法は、JIS K 0350-50-10 や ISO 11731, レジオネラ症防止指針に記載の方法に準じるが、これらの検査方法には若干の幅があり、各検査機関で検査方法に若干の違いがある。抗レジ協では冷却水系のレジオネラ属菌検査精度の向上を目的として、検査方法の標準化に取り組み、その効果を検証するためにレジオネラ属菌検査の外部精度管理試験に参加した。

## 検査方法の標準化の主な内容

再懸濁方法は回収率に直接かわるため、有効な方法を選択する

フィルターの種類や孔径により回収率やろ過速度が異なるため、事前に検証しておく

ボルテックスタイプミキサーで2分以上激しく振とう撹拌する

### 遠心濃縮法の場合



十分な遠心力と遠心時間を採用  
6000×g, 10 min または  
3000×g, 30 min と同等とする



沈渣の再懸濁方法  
「ピペティング」や  
「ガラスビーズを加えて撹拌」が有効

### ろ過濃縮法の場合



適切なメンブレンフィルターを選択



フィルター捕捉物の再懸濁

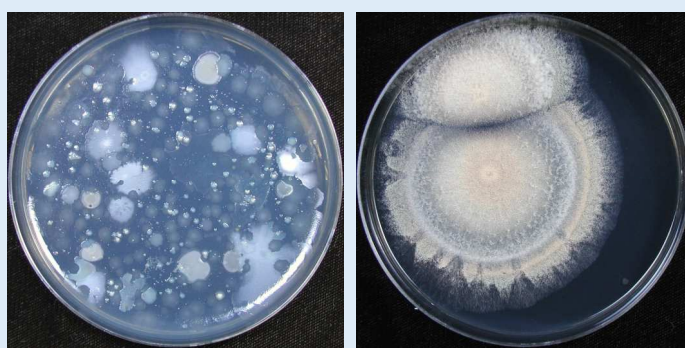
冷却水系は濁質が多く、浴槽水の検査で推奨されているポリカーボネート製の孔径0.2 μmは目詰まりしやすい！

培地への塗抹時に強く塗り込みすぎない

冷却水系は夾雑菌が多い！



前処理方法として酸処理を推奨する



レジオネラ以外の夾雑菌が培地上に広がって発育したらレジオネラを検出できない…

- ①50℃, 30 min の熱処理 の後に
- ②pH 2.2, 10 min の酸処理

前処理の組み合わせ

使用する選択培地の種類を増やすとより効果的



夾雑菌の発育を抑制しレジオネラを検出！

## 外部精度管理試験への参加

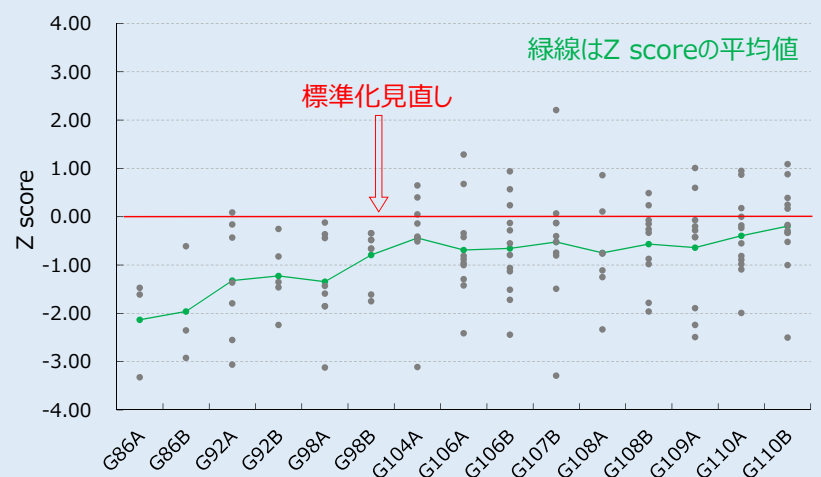
Public Health England (PHE), Legionella external quality assessment scheme



精度管理試験の参加証



PHEから届いたレジオネラ検査精度管理試験用の試料  
レジオネラを含むゼラチンディスク様のLENTICULE discをPage's salineに溶解し、試料水を調製する。その試料水から通常の検査方法でレジオネラを検出し、結果（菌数、菌種）をPHEに報告する。



参加各社の Z score の推移 (2013~2018年)

各社ばらつきは見られるが、Z scoreの平均値は上昇傾向にあり、検査精度の向上が認められる。

## まとめ

レジオネラ属菌の検査精度を向上させることはレジオネラ属菌対策において重要であり、外部精度管理試験に参加することは有効である。

## 抗レジオネラ用空調水処理剤協議会（抗レジ協）について

抗レジ協は、有効で安全性の高い抗レジオネラ用水処理薬剤の供給と、レジオネラ属菌による水環境の汚染に関する正しい知識の普及のために、1991年に国内の水処理メーカーによって設立された。当協議会の取り組みとしては、レジオネラ症防止の啓発活動、冷却水系のレジオネラ属菌の防除に有効な薬剤の登録制度、レジオネラ属菌検査の精度向上に向けた活動が挙げられる。