

株式会社テックコーポレーション
廿日市開発センター 技術部 山本 英明
住 所：広島県廿日市市木材港北 5-26

T E L : 0829-34-4161

F A X : 0829-34-4162

試 験 報 告 書

試験名：レジオネラ菌殺菌効果試験

承認 TECH	責任者	確認者	作成者
H22.03.25 技術部品管	中野	城島	山本

試験概要

- 試験日 平成 22 年 2 月 17 日～28 日
※検体の到着日は 15 日。試験日までの間は、10℃以下で冷蔵保存。
- 試験場所 財団法人 日本食品分析センター 彩都研究所内
- 目的 レジオネラ菌に対して、ESS で生成された酸性電解水が、殺菌効果を有するの
測る為。
- 試験条件 ハンディ pH メーター D-53S (株)堀場製作所製
高濃度有効塩素濃度計 RC-2Z (笠原理化工業(株)製)
- 検体 酸性電解水 [pH 2.80 有効塩素濃度 43ppm]
- 試験菌 レジオネラ菌

■ 試験方法

検体に菌液を接種し、試験液として 5 分後に生菌数を測定する。対照として、精製水を用いて、接種開始時と 5 分後の生菌数を測定する。

■ 結果

酸性電解水に菌液を接種 5 分後、レジオネラ菌は検出限界以下になった。比較対照として用いた精製水は 5 分後多少の増減が見られた。※添付資料参照

■ 考察

酸性電解水は、レジオネラ菌に対しての殺菌効果が認められた。また同様の種(グラム陰性桿菌※大腸菌やサルモネラ菌など食中毒菌多数)にも同様の効果が見込めるものと考える。

■ 補足

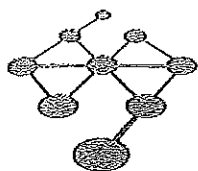
レジオネラ菌 (特徴)

2～5 μm 位の好気性グラム陰性の桿菌(※棒状もしくは円筒状の形状)で、一本以上の鞭毛を持っている。環境中では幅広く存在しており、主に沼や河川、土壌に生存していて、自然環境中の常在菌の一種として知られる。アメーバなどの原生生物に寄生したり、藻類と共生したりしている。

人の生活する環境においても、大量の水を貯めて利用する場所でレジオネラが繁殖する場合がよく知られている。空調設備に用いる循環水や入浴施設においてよく見られ、これらの水を利用する際に発生する微小な水滴を介して人に感染する。レジオネラ自体の病原性は低く、感染力はほとんど無い。ただ高齢者等抵抗力の少ない人々にとって、レジオネラを含んだ水滴を吸入すると、肺胞に到達し、マクロファージ(※免疫力を保つ細胞、白血球の一つ)に感染することによって発病する。

レジオネラ菌は、50℃のお湯の中でも死滅せず、よんだ水の中で増殖するので、加湿器、給湯設備、循環式浴槽、人工の滝や噴水などが感染源になることがあり、特に昨今の温泉施設においても深刻な問題となっている。

【Wikipedia 参照】



Japan
Food
Research
Laboratories

第 10002469001-01 号
2010年(平成22年)03月10日

試験報告書

依頼者 株式会社 テックコーポレーション



検 体 酸性電解水 (pH2.80, 残留塩素濃度43ppm)

表 題 殺菌効果試験

2010年(平成22年)02月15日当センターに提出された上記検体について試験した結果をご報告いたします。

殺菌効果試験

1 依頼者

株式会社 テックコーポレーション

2 検 体

酸性電解水 (pH2.80, 残留塩素濃度43ppm)

3 試験目的

検体のレジオネラに対する殺菌効果を試験する。

4 試験概要

検体にレジオネラの菌液を接種後(以下「試験液」という。), 室温で保存し, 5分後に試験液中の生菌数を測定した。

なお, あらかじめ予備試験を行い, 生菌数の測定方法について検討した。

5 試験結果

結果を表-1に示した。また, 培養後の生菌数測定平板を写真-1~3に示した。

なお, 試験液をSCDLP培地で10倍に希釈することにより, 検体の影響を受けずに生菌数が測定できることを予備試験により確認した。

表-1 試験液1 ml当たりの生菌数測定結果

試験菌	対 象	生菌数 (/ml)	
		開始時*	5分後
レジオネラ	検 体	2.1×10^6	<100
	対 照	2.1×10^6	5.8×10^6

<100 : 検出せず

対照 : 精製水

保存温度 : 室温

* 菌液接種直後の対照の生菌数を測定し、開始時とした。

6 試験方法

1) 試験菌株

Legionella pneumophila GIFU 9134 (レジオネラ)

2) 菌数測定用培地及び培養条件

B-CYE α 寒天培地 [栄研化学株式会社], 平板塗抹培養法, 35 \pm 1 $^{\circ}$ C, 7日間

3) 試験菌液の調製

試験菌株をB-CYE α 寒天培地で35 \pm 1 $^{\circ}$ C, 3日間培養後, 再度B-CYE α 寒天培地で35 \pm 1 $^{\circ}$ C, 2~3日間培養し, 菌体を精製水に浮遊させ, 菌数が $10^8 \sim 10^9$ /mlとなるように調製し, 試験菌液とした。

4) 試験操作

検体10 mlに試験菌液を0.1 ml接種し, 試験液とした。室温で保存し, 5分後に試験液をSCDLP培地 [日本製薬株式会社] で直ちに10倍に希釈し, 試験液中の生菌数を菌数測定用培地を用いて測定した。

なお, 対照として, 精製水を用いて同様に試験し, 開始時についても生菌数を測定した。

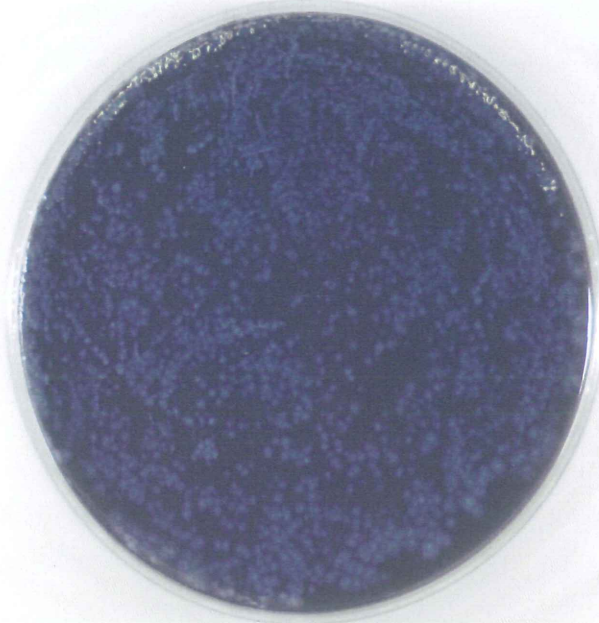


写真-1 レジオネラ 開始時 対照
(試験液 0.01 ml)

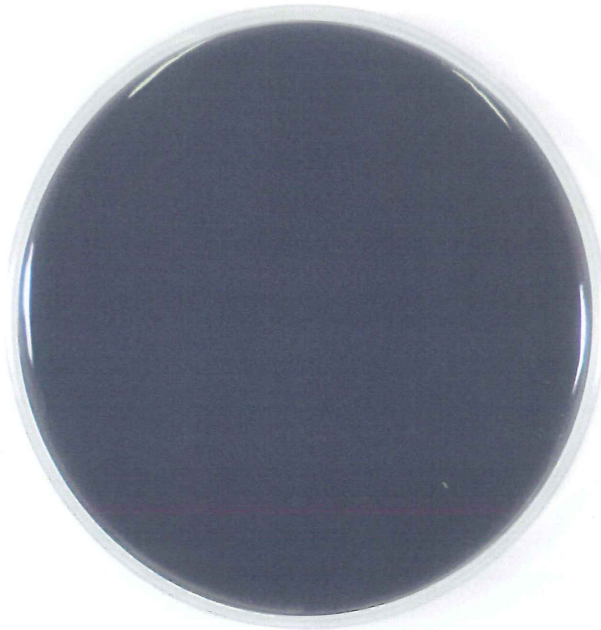


写真-2 レジオネラ 5分後 検体
(試験液 0.01 ml)

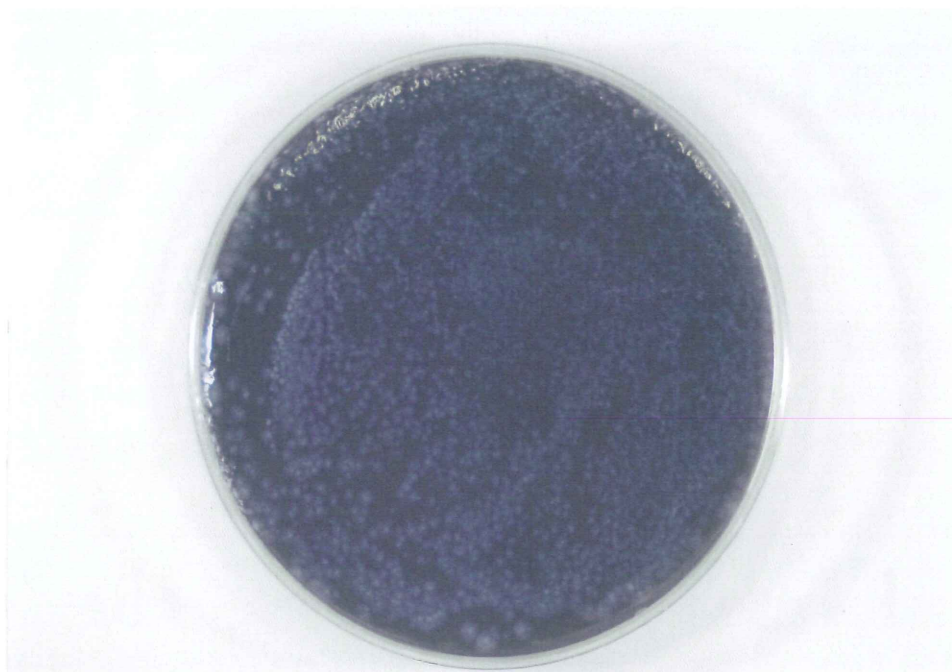


写真-3 レジオネラ 5分後 対照
(試験液 0.01 ml)

以 上