

世界同時  
発表

# レジオネラ菌に対してもすぐれた効果 実証された銅の抗菌力



銅のレジオネラ菌に対する抗菌性能の評価を発表する  
(財)北里環境科学センター研究員(日本防衛防衛学会・第29  
回年次大会(平成14年5月30日~31日)において)

用堆肥などである。以前、各地の温泉や入浴施設百五十件を調査したところ、六割以上でレジオネラ菌が確認されたと言う。このレジオネラ菌に対して、今回、銅がきわめてすぐれた抗菌力を発揮することが(財)日本銅センターから実証試験の委託を受けた(財)北里環境科学センターより発表された。

最近、銭湯や温泉施設等でレジオネラ菌に感染し、命を落とす事故が後を絶たない。宮崎県の温泉施設でのレジオネラ症集団感染、鹿児島県の温泉施設で基準値の約二万倍のレジオネラ菌が検出された事件などは記憶に新しい。

レジオネラ菌はもともと自然界の土壌や淡水に棲息する細菌で、人から人への伝染はなく、おもな感染源はクーリングタワーの冷却水、循環式浴槽、給湯設備、加湿器、温泉などの人為的環境水やガーデンニング

実験に使用された菌は、レジオネラ属菌の中で感染源として最も報告例の多い「*Legionella pneumophila* ATCC 33153(血清型1)」で、実験は二つの方法で行われた。一つは抗菌効果を試す実験で、水道用配管として使用されている銅板、ステンレス板、塩化ビニル板に菌液を滴下し、培養後の発生集落数を測定した。

その結果、試験片一枚あたり五十万から六十万CFUいた菌が銅板では、二千CFU以下に大幅に減少した。一方ステンレス板、塩化ビニル板では、十五万から十九万CFUとほ

とんど減少が見られず、銅板の高い抗菌効果が認められた。

次に、銅イオン濃度と作用時間との関係を調べる実験では、濃度を段階的に変えた銅イオン溶液に菌液を接種し、三時間、六時間、二十四時間、四日間ごとに作用させ、培養し発生集落数を測定した。その結果、濃度と作用時間に比例して抗菌効果が高くなることが確認された。

今回の実験結果について、(財)北里環境科学センターの奥田舜治生物室長は、「今回の試験結果で、銅がこの菌に対し高い抗菌力を持つことが確認できたので、銅を使った抗菌対策の可能性が開けた」と語る。

なお、このレジオネラ菌に対する銅の抗菌効果は、日本銅センターからニューヨークのICA(国際銅協会)本部、シンガポールの東南アジア銅センターを通じて発表され、世界同時発表となった。

## 銅イオン溶液の殺菌抗力試験

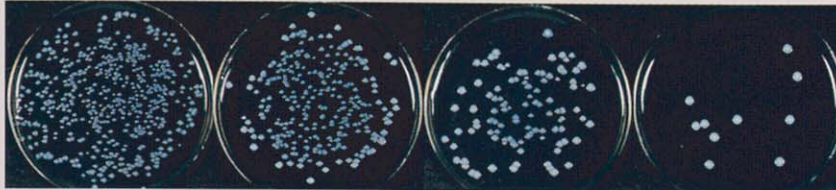
試験菌: *Legionella pneumophila* ATCC33153

初発菌数:  $8.2 \times 10^5$  CFU/ml

作用温度: 42°C

100倍に希釈した試験溶液を0.1ml 接種、35°C・4日間培養後のBCYE $\alpha$ 培地

### ■3時間作用後



銅イオン濃度	0mg/l	0.1mg/l	1mg/l	10mg/l
レジオネラ菌数	$7.0 \times 10^5$ CFU/ml	$3.0 \times 10^5$ CFU/ml	$1.8 \times 10^5$ CFU/ml	$1.4 \times 10^5$ CFU/ml

### ■4日間作用後



銅イオン濃度	0mg/l	0.1mg/l	1mg/l	10mg/l
レジオネラ菌数	$1.5 \times 10^5$ CFU/ml	$5.2 \times 10^4$ CFU/ml	$< 10^3$ CFU/ml	$< 10^1$ CFU/ml

## レジオネラ菌による最近の感染事故

### ●平成12年

静岡県掛川市の温泉入浴施設で23人感染、2人死亡。山形県大江市の温泉入浴施設で2人感染。茨城県石岡市の福祉センター入浴施設で42人感染、3人死亡。名古屋大付属病院の入浴施設で70代女性が感染し死亡。

### ●平成14年

東京都板橋区の銭湯で70才の男性が薬湯を誤食し、感染、死亡。7月、宮崎県日向市の温泉施設でレジオネラ症集団感染。200人以上が感染、7人死亡。8月、鹿児島県でレジオネラ症で死亡した男性が利用した温泉施設の大浴場から基準値の1万3000倍のレジオネラ菌が検出される。