

## 循環濾過式浴槽水が原因と推定されたレジオネラ症集団発生事例

吉 國 謙一郎      中 山 浩一郎      本 田 俊 郎  
 新 川 奈緒美      有 馬 忠 行<sup>1</sup>      湯 又 義 勝<sup>2</sup>  
 伊 東 祐 治<sup>3</sup>

### 1 はじめに

2002年8月13日～14日にかけて、鹿児島県T町の温泉施設Y館を利用した長崎県の男性（63歳）が、レジオネラ症と診断され8月20日に死亡した。この男性は、レジオネラ症の潜伏期間内において、他の温泉施設等の利用を認めなかったことから、原因施設としてY館のレジオネラ属菌汚染が疑われた。しかも、Y館は、8月上旬に仮オープンしていたことから、温泉利用者は延べ約1万1千人に及び、感染の拡大が危惧された。

### 2 方法と結果

当県では、02年8月23日Y館の温泉水（ナトリウム-炭酸水素塩泉）7検体を採水して、レジオネラ属菌の検査を行い、最も多い浴槽水で $10^5$ 個レベルのレジオネラ属菌を認めた（表1）。この菌のほとんどは*Legionella pneumophila*（培養とPCRで確認）であり、血清群（SG）別では、検出された浴槽水すべてからSG1を認め（表1）、しかも全ての浴槽水からも優位に検出した。

一方、この施設の温泉水は、大浴場、イベント湯、露天風呂、歩行湯ごとに単独の循環濾過式装置を設置しており、採水時の遊離残留塩素濃度は、イベント湯は0.3mg/lであったが、他の浴槽水はすべて0.2mg/l以下であった。温度は、貯湯水の57.8℃に対し、各浴槽水はすべて35.9℃～41.4℃の範囲にあった。これらのことから、貯湯水は60℃近い温度であったこと、イベント湯については塩素の消毒効果が認められたこと、家族風呂は掛け流し式であることなどから、レジオネラ属菌が検出限界未満であったと推察された。

また、ヘアーキャッチャーのふきとり、配管・給湯口のバイオフィームのふきとり、ろ材等からもレジオネラ属菌を分離し、浴槽水同様にSG1を優位に検出した。さらに、原虫類の検査（配管等のバイオフィーム及びろ材）については、国立感染症研究所にてアメーバ（陽性）を

表1 温泉施設から分離されたレジオネラ属菌数及び血清型

採水場所	レジオネラ属菌数	<i>L. p</i> の血清型
女性大浴場	$1.3 \times 10^5$ CFU/100ml	<i>L. p</i> SG 1, 6
男性大浴場	$1.1 \times 10^5$ CFU/100ml	<i>L. p</i> SG 1, 6, NA
イベント湯	認めず（検出限界未満）	—
露天風呂	$2.2 \times 10^4$ CFU/100ml	<i>L. p</i> SG 1, 3, 6
歩行湯	$3.8 \times 10^4$ CFU/100ml	<i>L. p</i> SG 1
家族風呂*	認めず（検出限界未満）	—
貯湯水	認めず（検出限界未満）	—

※掛け流し式

確認した。

### 3 考察およびまとめ

これらの結果を踏まえ、当県では管轄保健所、医師会等を通じ、県民にレジオネラ症についての注意を喚起するとともに、Y館の利用者で肺炎症状等を呈している患者については、当環境保健センターにて尿中抗原の行政依頼検査を実施した。

02年9月2日～9月19日の間に、延べ140件のレジオネラ尿中抗原検査（Biotest, EIA法）を実施し、うち5人（すべて50歳以上の男性）の陽性者を確認した。さら

1 鹿児島県立始良病院 〒899-5652 鹿児島県始良郡始良町平松6067  
 2 鹿児島県志布志保健所 〒899-7103 鹿児島県曾於郡志布志町志布志二丁目1-11  
 3 平成15.3.31付 退職

に、医療機関の実施した血清抗体価検査で2人の陽性者を認め、死亡した男性と福岡県在住の男性を含め、合計9人の感染者を確認した。

感染者9人からはレジオネラ属菌を分離できなかったため、PFGE等の検査は実施できず、温泉施設Y館との因果関係は証明できなかったものの、死亡した男性の剖検肺の直接蛍光抗体法から*Legionella pneumophila* SG1で陽性の菌体が認められた（琉球大学第一内科で実施）ことと、浴槽水から*L. p* SG1を優位に検出したことなどから、原因施設としては、温泉施設Y館の可能性を強く疑った。

その後T町では、原因究明対策委員会を設置して調査、検討を重ね、温泉利用の方法を循環濾過方式から掛け流し式に変更して、02年11月30日にY館の温泉施設利用を開始した。

鹿児島県においては、温泉利用の公衆浴場施設数が全国で最も多いことなどから、公衆浴場等の管理者に対し、あらゆる泉質について効果が認められる消毒方法の指導及び浴槽、配管等の清掃の徹底を呼びかけた。

今後、レジオネラ属菌が繁殖しにくい素材等の開発、患者の早期診断のための簡便な検査方法の開発などが強く望まれるとともに、温泉施設管理者のレジオネラ感染症に対する意識の向上及び医療機関、検査機関、行政の各部門の連携を密に図ることが、新たな感染を防止する上で最も重要なことであると考えられる。

最後にアメーバの検査に協力を頂いた国立感染症研究所、剖検肺からの直接蛍光抗体法で菌体を証明して頂いた琉球大学第一内科に深謝致します。