

お悩み相談室

40 レジオネラ症の防止対策

設備お悩み解決委員会

相談 39

最近、レジオネラ症の発生やレジオネラ属菌の検出による施設営業停止などのニュースをよく耳にします。給湯設備や浴場施設などでの防止対策を教えてください。

◎レジオネラ症とは

レジオネラ症は、レジオネラ属菌による感染症で、レジオネラ属菌を含んだエアロゾル（微粒子状の水）を吸い込むことにより感染し発症します（図1）。レジオネラ症の感染源には中央循環式給湯設備、浴槽、冷却塔、水景（人工池や噴水など）、加湿器などがあります。

レジオネラ症は、「レジオネラ肺炎」と「ポンティアック熱」に大別されます。ポンティアック熱は熱性疾患で比較的軽症ですが、レジオネラ肺炎は高熱、悪寒、筋肉痛、意識障害などを起こし、治療が遅れると死に至ることもあります。レジオネラ症の発症者は男性が多く、年齢別では50歳以上が90%近い割合を占めています。高齢者、乳幼児、病気などにより免疫力が低下している人は、レジオネラ症を発症しやすい傾向があります。

◎レジオネラ属菌

レジオネラ属菌は湖沼や土壌などに広く分布している細菌です。一般に20～40℃で繁殖し、繁殖に最も適した温度は36℃前後とされています。また、アメーバなどの微生物の細胞内に寄生して増殖する性質があります。粉塵や人体に付着したレジオネラ属菌が浴槽水などの人工水系に侵入し、配管内壁などに付着しているアメーバなど

の微生物の細胞内で増殖します。そして、増殖した菌が再び大量に水中に放出されます。この菌が水系で発生したエアロゾルに含まれ、肺に吸い込まれてレジオネラ症を発症します。

◎レジオネラ症防止対策

レジオネラ症防止対策の要点は「殺菌」と「清掃」です。レジオネラ属菌が寄生する微生物はヌルヌルした生物膜（バイオフィーム）を生成し、これが保護膜となって薬剤の殺菌作用から宿主の微生物とレジオネラ属菌を守ります。

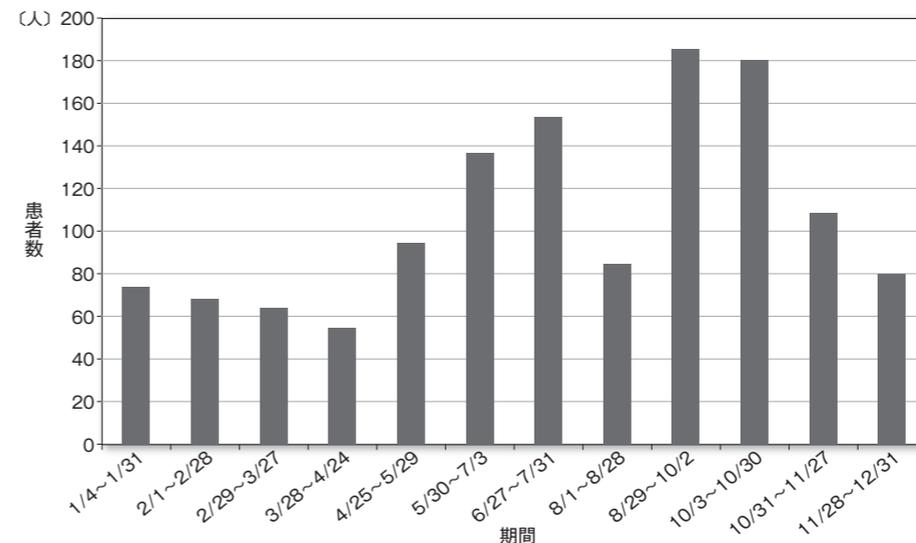
そこで、薬剤や加熱などによる「殺菌」でレジオネラ属菌と微生物の定着と繁殖を抑え、また繁殖の温床となる微生物や生物膜を物理的・化学的な作用で「清掃」除去し、さらに定期的な菌検査によって菌の有無を確認する（水質基準：不検出、10CFU/100mL未満^注）という管理体制やルールを構築します。細菌検査の実施回数は、各自治体の条例や、「レジオネラ症防止指針」¹⁾に感染危険因子の点数により推奨される回数で示されているので参照してください。

注)CFU：細菌を培地で培養し生育したコロニー数以下に、主要な設備の対策の概要を記します。

○中央循環式給湯設備

給湯設備は、加熱によって殺菌塩素剤が消失しやすいので、高温殺菌が主要な対策になりますが、高温による熱傷事故防止に留意が必要です。

- ・給湯水温度の維持：貯湯槽で60℃以上、給湯栓出口で55℃以上
- ・貯湯槽、膨張水槽の定期的な清掃・殺菌の実施
- ・水の滞留箇所（低温度域）の解消、排除



データ出典：国立感染症研究所感染症疫学センター「感染症発生動向調査週報」2016年通巻第18巻第1号～第52号

図1 2016年の国内のレジオネラ症患者報告数

○浴場施設

浴場施設での菌検出が多く報告されています。シャワーや気泡浴など、エアロゾルを発生する箇所が多いので注意を要します。

- ・浴槽水への塩素剤注入：頻繁な遊離残留塩素濃度の測定による適切な濃度管理
 - ・ろ過器入口への塩素剤注入：ろ材の殺菌も併せて実施
 - ・浴槽（循環系配管を含む）の毎日完全換水・清掃実施。循環式の場合でも1回/週以上の完全換水・殺菌・清掃実施
 - ・ろ過器逆洗洗浄と洗浄後のろ材殺菌実施（1回/週以上）
 - ・薬剤による浴槽循環配管付着バイオフィーム除去（1回/年以上）
 - ・殺菌剤注入装置の作動状況確認
 - ・シャワーホースやヘッド内部の定期的な分解清掃・殺菌実施
- #### ○冷却塔・冷却水配管

冷却塔は構造上感染源になりやすいため、居住域や換気用外気取入口から十分離して設置することが望まれます。

- ・運転開始時（シーズンイン）と運転終了時（シーズンオフ）に塔内と配管の殺菌・洗浄実施
- ・運転期間中の殺菌剤注入と薬剤濃度管理

- ・微生物や藻類付着状況の点検と清掃実施（清掃時の廃水は循環配管内に混入させない）

レジオネラ症防止対策の詳細は、厚生労働省告示や各自治体の条例、防止対策マニュアル²⁾を参照してください。

レジオネラ症発生により施設の利用者も所有者・管理者も甚大な被害・損害を受けることになりますので、日常の衛生管理を確実に実施することが重要です。また、レジオネラ属菌が検出された場合の対応を、管轄保健所に確認しておくことも必要です。

＜参考文献＞

- 1) (公財)日本建築衛生管理教育センター『第4版 レジオネラ症防止指針』
- 2) 厚生労働省「循環式浴槽におけるレジオネラ症防止対策マニュアル」

* * *
本委員会では読者の皆様からの「お悩み相談」をお待ちしています。

◆送り先
〒101-8460 東京都千代田区神田錦町3-1
(株)オーム社「設備と管理」編集部
設備お悩み相談係

(高砂丸誠エンジニアリングサービス
楠瀬 清和〔クシブチ キヨカズ〕)