

公衆浴場におけるレジオネラ症防止対策 (1/4)



レジオネラ症は、レジオネラ属菌に感染することによって引き起こされる感染症で、感染すると肺炎を起こし、死亡する事もあります。特に浴場施設でのレジオネラ属菌の感染事例が多く報告されています。その為、不特定多数が利用する浴場施設である公衆浴場では、レジオネラ属菌の感染者を出さないために徹底した衛生管理が求められます。

以上のことを踏まえ、レジオネラ属菌の増殖を防止するための清掃、消毒法について以下にまとめました。

【各設備の清掃、注意すべき点】

気泡発生装置や打たせ湯などエアロゾルが発生しやすい設備は、レジオネラ属菌に感染する可能性が高まる為、清掃と消毒の頻度を多くする。また、衛生管理の正しい知識をもった管理責任者を選任し、清掃、遊離残留塩素濃度、検査結果の管理記録の保存を徹底する。

○浴槽（露天風呂も含む）：利用者が実際に湯につかる部分

浴槽はブラシなどで汚れを物理的に除去する。ブラシによる除去が難しい部分は、高圧水流などを用いて洗い流す。特にタイルなどのつなぎ目の部分、細かい隙間などがレジオネラ属菌の温床になりかねないので入念に清掃を行う。消毒は一般的に塩素系 消毒剤が使用されるが、浴槽水に温泉や入浴剤を使用している場合、含有する成分によっては、消毒の効果が低下、消失することがあるので、含有する成分に応じて薬剤を選択する。また、先に汚れを除去していないと消毒の効果が十分に発揮されないので 消毒の前に清掃を十分にしておく。

- ・ 毎日完全換水型循環浴槽、かけ流し型浴槽
→毎日完全に換水、清掃を行う。1ヶ月に1回以上浴槽及び循環系を消毒する。
- ・ 連日使用型循環浴槽
→1週間に最低1回以上完全換水し、同時に清掃と消毒も行う。

○集毛器（ヘアキャッチャー）：毛髪など比較的大きな浮遊物やごみを取り除く部分

浴槽設備の中で最も汚れやすい部分であり、レジオネラ属菌の温床となりやすいので**毎日清掃と消毒を行う。**

○循環配管：循環している浴槽水が通る配管

循環配管内はバイオフィームが生成されやすいので、年1回程度はバイオフィームを除去し、消毒する。配管内のバイオフィームの除去が不十分である場合、そこからレジオネラ属菌が発生し続ける可能性がある為、注意が必要。

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析 | ⑤放射性物質測定 |
| ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定 | ⑥アスベスト・PCB等の化学分析 |
| ③水道法第20条に基づく水質検査 | ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定 |
| ④製品開発・品質管理に伴う化学分析 | ⑧土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査 |

公衆浴場におけるレジオネラ症防止対策 (2/4)



○ろ過器：循環水中の汚濁物質を取り除く部分

1週間に1回以上、通常時とは逆に循環水を流し、汚れを排出する逆洗浄を行う。逆洗浄は洗浄のスピードが遅いと汚れが十分に排出されず、早すぎるとろ過材を傷め、ろ過能力が低下する場合があるので、ろ過材ごとの適切なスピードで逆洗浄を行う。

逆洗浄後、適切な消毒方法でバイオフィルムを除去する。一般的に塩素濃度を5~10mg/Lにし、逆洗浄を行うことによって、ろ過材を消毒する。

○貯湯槽：浴槽に供給するお湯を一時的に貯めておく部分

貯湯槽内の湯温は60℃以上に保ち、定期的に清掃、消毒を行う。貯湯槽に加熱装置や消毒装置を設けている場合は、毎日正常に作動するか点検し、オーバーフロー管や空気抜き管、防虫網、マンホール蓋などから土埃の進入がないか定期的に点検する。また、特に貯湯槽の底部は、汚れが堆積、滞留しやすく、低温になる為、定期的に滞留水を排水する。

○シャワー：

年2回ほど、シャワーヘッドの分解清掃と消毒を行う。

○清掃中の注意点：

清掃中に発生したエアロゾルの吸引により、レジオネラ症を発症した事例がある為、マスクの着用を心がける。また、各種消毒薬剤は劇薬である場合があるので、取扱説明書をよく読み、保存や取り扱いに十分注意する。

【レジオネラ属菌に対する浴槽水管理のQ&A】

Q. 浴槽水の消毒方法の規定はあるのか？

A. 『公衆浴場における衛生等管理要領』に以下のように定められています（抜粋）。

- ①浴槽水の消毒は、塩素系薬剤を使用し遊離残留塩素濃度を1日2時間以上0.2~0.4mg/L程度に保ち、最大1.0mg/Lを超えないようにすること。
- ②遊離残留塩素濃度は頻繁（数時間毎）に測定し、測定記録は検査の日から3年間保管すること。
- ③温泉水など原水の関係で塩素系薬剤が使用できない場合は、オゾン殺菌、紫外線殺菌などを使用する。可能であるなら温泉の泉質に影響を与えない範囲で塩素系薬剤と併用することが望ましい。

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析 | ⑤放射性物質測定 |
| ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定 | ⑥アスベスト・PCB等の化学分析 |
| ③水道法第20条に基づく水質検査 | ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定 |
| ④製品開発・品質管理に伴う化学分析 | ⑧土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査 |

公衆浴場におけるレジオネラ症防止対策 (3/4)



The Knights

Q. 塩素系薬剤の消毒方法で注意すべき点は何か？

A. 使用する塩素系薬剤の効果を十分に発揮させるため、消毒前に浴槽の清掃やろ過材の逆洗浄を行い、バイオフィームや有機物等の汚れを取り除く必要があります。また、温泉水や使用している入浴剤などの含有成分によっては、異臭が発生したり、有害なガスが発生したり、浴槽水の着色が見られることがあるので事前に確認が必要になります。

Q. 塩素系薬剤の浴槽水への注入量はどのくらいか？

A. 塩素系薬剤の添加量は循環式浴槽の形状、原水の水質、ろ過材など様々な要因に左右されるため一概に決定はできません。しかし、湯量から添加量を算出し、大まかな添加量を決めることはできます。

例：湯量が 10m^3 の浴槽に有効塩素濃度 12% の塩素系薬剤（液体）を使用し、遊離残留塩素濃度を 0.4mg/L とする場合

$$0.4\text{mg/L} \times 10\text{m}^3 = 0.4\text{g/m}^3 \times 10\text{m}^3 = 4.0\text{g} (\div 4.0\text{mL})$$

$$4\text{mL} \times 100/12 (12\% \text{濃度}) = 33.3\text{mL}$$

以上のことから、塩素系薬剤を 33.3mL 使用します。このように、浴槽の湯量と薬剤の濃度から計算で求めることができます。同様に固形の薬剤も含有量と浴槽の湯量から必要量を求められます。この結果を参考に浴槽ごとに適切な添加量を決めていきます。

Q. レジオネラ症の患者が発生してしまった場合の対応はどうすればいいのか？

A. 普段から万が一のときに備えて、各施設でレジオネラ症の発生時や疑いがあった場合の対応をシミュレーションしておく必要があります。

レジオネラ症はレジオネラ属菌に感染後、数日後に発症することが多いため、医師の診断や保健所への届出で確認される場合が多くなります。保健所からの連絡等によって、患者発生の原因が疑われた場合は、直ちに施設の使用を中止します。

浴槽は現場保存のため、消毒などを行わずそのままの状態での保存し、保健所からの指導を待ちます。

公衆浴場におけるレジオネラ症防止対策 (4/4)



【実際に起きた事例】

レジオネラ症は不特定多数の人が利用する公衆浴場において、過去に何度か多くの感染者を出す集団感染が起こってきました。

実際に起きたレジオネラ症の集団感染の事例として、茨城県石岡市の総合福祉センターの入浴施設(2000年6月143名感染内3名死亡)や宮崎県日向市の第3セクターの温泉施設(2002年7月295名感染内7名死亡)などがあります。

茨城県石岡市の総合福祉センターの入浴施設の場合は、浴槽水の換水が十分に行われなかった事が主原因であり、管理者が業務上過失致死傷容疑で書類送検されています。宮崎県日向市の第3セクターの温泉施設の場合、浴槽の清掃は行っていたものの、消毒はせず、毎日清掃をしなければいけない集毛器の清掃が週1回と衛生管理が不十分であったことが主原因で、こちらは営業停止期間が450日と長期間に渡りました。

レジオネラ属菌による集団感染が発生してしまった場合、施設側に長期に及ぶ営業停止や賠償責任などといった、様々な社会的責任が生じてしまいます。公衆浴場を運営していく上で、レジオネラ症患者を出さないためにも、また、施設利用者が安全、安心して利用できるよう、徹底した衛生管理と定期的な検査をお勧めします。

【公衆浴場の条例について】

公衆浴場は各都道府県で施行されている条例によって水質基準、水質検査の頻度、維持管理基準が決められているので、管理者は内容を確認しておく必要があります。

詳しい内容は、『〇〇県公衆浴場法施行条例/〇〇県公衆浴場法施行細則』といった名称の条例に記述されています(例外有り)。また、都道府県によってはレジオネラ症の感染者が出なくても、水質検査時にレジオネラ属菌が検出した時点で所管する保健所や知事に報告義務が生じる場合があります(栃木県、群馬県、宮崎県など)。注意すべき事として、『報告義務が明記されていない』を『報告しなくてもよい』と解釈しないことです。実際にレジオネラ属菌の検出時の報告義務が明記されていない自治体で、レジオネラ属菌の検出を報告しなかった事が問題視され、指導を受けた事例があります。特に検査時に多くのレジオネラ属菌が検出されてしまった場合や介護施設など免疫力が低く、レジオネラ属菌に感染しやすい利用者が多い施設は、所管の保健所に確認しておくことをお勧めします。

参照：厚生労働省ホームページ

レジオネラ症防止指針(財団法人ビル管理教育センター)

詳しくは、**当社 環境技術部 貝森(フリーダイヤル0120-01-2590 内線318)**まで、お気軽にお問い合わせください。

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析 | ⑤放射性物質測定 |
| ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定 | ⑥アスベスト・PCB等の化学分析 |
| ③水道法第20条に基づく水質検査 | ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定 |
| ④製品開発・品質管理に伴う化学分析 | ⑧土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査 |