

# 入浴施設における 衛生管理について


岩手県中部保健所

## 目次

- 1 入浴施設におけるレジオネラ症防止のための  
予防対策と衛生管理について
  - (1)レジオネラ症とは
  - (2)入浴施設での基本的な対策
  - (3)その他日常管理で留意する項目
  - (4)(参考)公衆浴場/旅館業における  
衛生管理要領の主な改正点

## 1(1)レジオネラ症とは

### レジオネラ属菌を原因とする感染症

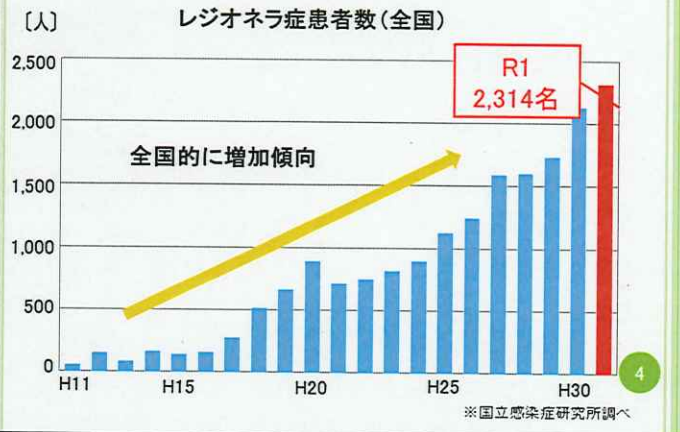
レジオネラ肺炎	<p>&lt;症状&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発熱、咳、呼吸障害、頭痛、下痢、意識障害など。</li> <li>・重篤な場合死に至る。</li> </ul>  <p>99 27</p> <p>レジオネラ肺炎で死亡した新生児の肺</p> <p><small>写真出典：国立感染症研究所ホームページ</small></p>
	<p>&lt;潜伏期間&gt;</p> <p>2～10日間(平均4～5日間)</p>
ポンティアック熱	<p>&lt;症状&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発熱、咳、頭痛などインフルエンザに似た症状。</li> <li>・軽症の場合が一般的。</li> </ul> <p>&lt;潜伏期間&gt;</p> <p>1～2日間</p>

※抵抗力が低下している人がかかりやすい  
(乳幼児、高齢者、病人など)

3

- レジオネラ症には、「レジオネラ肺炎」と「ポンティアック熱」の2種類があります。
- 「レジオネラ肺炎」では重篤な場合、死に至る可能性があります。
- 高齢者や病人など、抵抗力が低下している方が感染しやすい傾向があります。

## レジオネラ症の報告状況

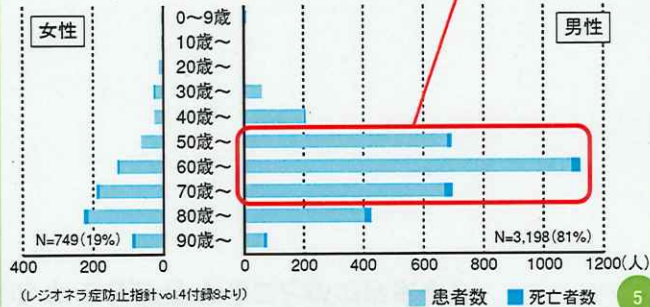


- レジオネラ症患者は毎年増加しています。
- レジオネラ属菌の検査の精度が向上してきたこと、診断のための検査が迅速に行われるようになったことから、レジオネラ症と診断されることが多くなってきました。

## レジオネラ症患者の性別及び年齢分布

(2008～2012年)

患者の約87%が男性 特に50～70代が多い



5

●レジオネラ症患者は約87%が男性に発生しており、その年齢は50～70歳代に集中して見られます。

## レジオネラ属菌とは

- ・自然界(河川、井戸水、温泉、土壌)に広く分布
- ・発育至適温度は36℃前後
  - 浴槽水、冷却塔水、噴水などに高率に生息
- ・アメーバなどに寄生して増殖
  - バイオフィルム(生物膜)の中で菌が増える。



写真出典 吉田真一:レジオネラの細菌学と感染症  
福岡医誌7(7)=192-199, 2006

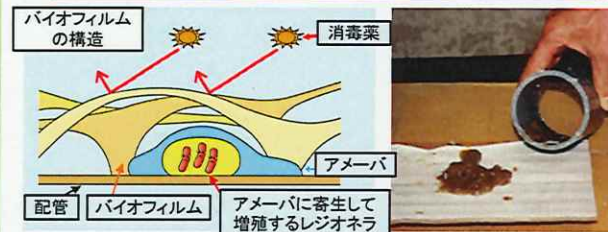
6

- レジオネラ属菌は、自然界に広く分布しています。
- 発育至適温度が入浴設備で使用する湯水の温度にとっても近いことから、入浴施設にてレジオネラ属菌が繁殖する事例が多くあります。

## 入浴施設における感染経路

- ①配管を流れてきたレジオネラ属菌や他の雑菌が内壁に付着し、**バイオフィルム**を形成

細菌、**アメーバ**等のかたまり(浴槽や配管のぬめり)  
※消毒剤から細菌等を守るバリア



7

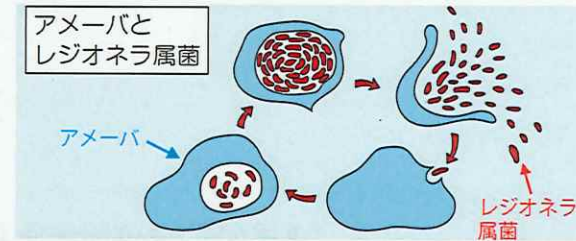
大津市保健所「公衆浴場・旅館等施設等におけるレジオネラ感染防止対策」資料

- 写真は配管を切断したもので、褐色の固形物がバイオフィルムです。
- バイオフィルムの内部に生息するレジオネラ属菌は、消毒剤等から保護されるため、消毒薬を添加した浴槽水の中でも生存することができます。

## 入浴施設における感染経路

- ②レジオネラ属菌は、バイオフィルム内でアメーバに寄生し、アメーバの体内で増殖を繰り返す。やがてアメーバを破壊し、環境中に拡散する。

アメーバとは・・・レジオネラ属菌と同様に広く分布する原生生物の一種



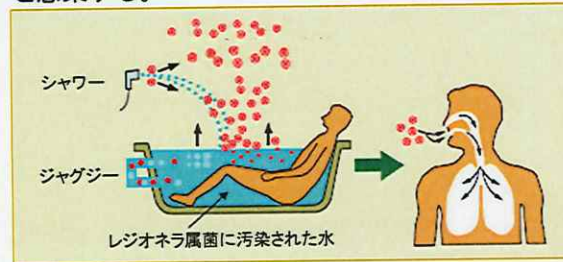
8

大津市保健所「公衆浴場・旅館等施設等におけるレジオネラ感染防止対策」資料

- レジオネラ属菌は、宿主とするアメーバの中で増殖し、やがて細胞を破壊して外界に遊出し、新しい宿主に入ります。
- この一連の流れを繰り返すことで増殖していきます。

## 入浴施設における感染経路

- ③エアロゾル(目に見えないような細かい水滴)とレジオネラ属菌が空气中に飛散し、気道内に入ると感染する。



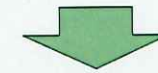
エアロゾルの発生源: シャワー、ジャグジー、湯口など

9

- 赤い丸はエアロゾルを示します。
- エアロゾルが肺胞に到達し、感染が成立するのに適したエアロゾル粒子は1~5 $\mu$ mであるとされています。
- シャワー、給湯栓からの放水では、直径1~8 $\mu$ mのエアロゾルが発生することが確認されており、この水がレジオネラ属菌に汚染されている場合には菌を内包したエアロゾルの吸入により感染の危険が生じます。

## 1(2)入浴施設での基本的な対策 水質基準(条例)

浴槽水や給湯栓・給水栓の湯水の水質は、**「レジオネラ属菌10CFU/100ml未満」**であること。



**「菌が検出されないレベル」**  
の維持が不可欠

10

- レジオネラ属菌の検出下限値は10CFU/100mlであるため、条例の水質基準は「菌が検出されないレベル」となっています。
- レジオネラ症はわずかな菌の量でも引き起こされるリスクがありますので、「菌が検出されないレベル」を常に維持することが必要になります。

レジオネラ症の発生を防止するためには  
レジオネラ症発生防止3原則

つけない！  
増やさない！  
吸い込ませない！

を徹底すること！

11

大津市保健所「公衆浴場・旅館業施設等におけるレジオネラ菌発生防止対策」資料

○レジオネラ菌発生防止の3原則は、「つけない」、「増やさない」、「吸い込ませない」です。

つけない！

バイオフィルムをつけない

浴槽、配管、循環ろ過器等の洗浄及び消毒を徹底し、レジオネラ菌繁殖の温床となるバイオフィルムを発生させないようにする。

増やさない！

菌を増やさない

浴槽水の換水及び消毒等を徹底し、レジオネラ菌を増やさないようにする。

吸い込ませない！

エアロゾルを吸い込ませない

レジオネラ菌に汚染されたエアロゾルを人に吸い込ませないために、エアロゾルが発生しやすいシャワーや打たせ湯等に循環水を利用しないようにする。

12

大津市保健所「公衆浴場・旅館業施設等におけるレジオネラ菌発生防止対策」資料

具体的には、

- 洗浄及び消毒を徹底し、バイオフィルムをつけないこと。
  - 浴槽の換水等を徹底し、菌を増やさないこと。
  - レジオネラ菌に汚染されたエアロゾルを吸い込ませないこと。
- を徹底することです。

ポイント1 浴槽水への菌の侵入を防ぐ

ポイント2 浴槽、配管、循環ろ過装置内での  
バイオフィルム(ぬめり)の発生を防ぐ

ポイント3 空気中へのエアロゾルの分散を防ぐ

ポイント4 水質をチェックする



13

レジオネラ症発生防止3原則を実施するために、具体的な対策を4つに分けて説明します。

## 1 浴槽水への菌の侵入を防ぐ

侵入経路	防止対策
人の体	体を洗ってから浴槽へ入るよう注意喚起
気泡発生装置 ジェット噴射装置	空気取入口から土ほこりが入らないようにする →フィルターの設定、交換
露天風呂	・浴槽に土が入らないようにする。 ・露天風呂の浴槽水と屋内の浴槽水と混じらないようにする。

14

- レジオネラ属菌は土や河川等に広く生息するため、土ほこりなどが浴槽に混入する状況があれば、レジオネラ属菌も土ほこりと共に混入する可能性があります。
- 農作業などの土に触れるような行為をした後は、体に土ほこりとともにレジオネラ属菌が付着している可能性があります。

## 2 バイオフィルム(ぬめり)の発生を防ぐ

バイオフィルムは、

**浴槽、配管、ろ過器、貯湯槽**などの滞留箇所に生成  
使われなくなった気泡発生装置の穴も注意

浴槽	原則毎日換水し、清掃 ※連日使用型循環浴槽であつても、週1回以上換水
貯湯槽	・湯温を60℃以上にする ・清掃・消毒、底部の汚れを排出
ろ過装置 循環配管	・週1回以上清掃、消毒 ・年に1回は業者による配管洗浄
集毛器	毎日清掃、消毒

15

●バイオフィルムの中にレジオネラ属菌が入ると消毒薬がレジオネラ属菌まで届かないため、バイオフィルムの発生を防ぐことが重要です。

●特に浴槽の毎日換水及び清掃は、バイオフィルムの発生を防ぐために重要であり、確実に対応する必要があります。

## 2 バイオフィルム(ぬめり)の発生を防ぐ

【浴槽水の清掃について】

- ①凹凸箇所はブラシで清掃する。
- ②浴槽に隙間やひびがないか確認する。
- ③湯口も清掃する。



清掃の手が届かない場所は、  
レジオネラ属菌の繁殖の  
温床になる。

16

●レジオネラ属菌が検出された浴槽は、浴槽の目地が欠けていたり、露天風呂に隙間ができている場合が多いです。

●清掃の手が届かない場所は、レジオネラ属菌の繁殖の温床となります。

●汚れを湯の花と間違えている場合もあります。



### 3 空気中へのエアロゾルの分散を防ぐ

シャワーヘッドとホースの点検・清掃

**6ヶ月に一回以上**シャワーヘッドの  
**分解洗浄及び消毒**を行うこと

清掃時に発生する  
エアロゾルにも  
注意！！



17

- **6ヶ月に一回以上**シャワーヘッドの**分解洗浄及び消毒**を行きましょう。
- 清掃時に発生するエアロゾルにも注意してください。

中部保健所管内でシャワー水からの検出事例有り



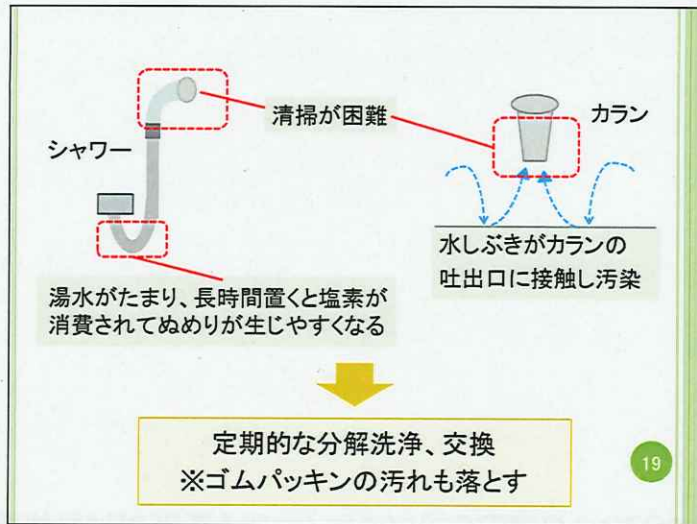
【ホースの接続部】  
ぬめりが付着  
ゴムパッキンが歪んでいる



【シャワーヘッド】  
ぬめりが付着

18

- 近年、シャワー水からレジオネラ属菌が検出される事例が増加しています。
- 右写真はシャワーヘッドを分解したものになります。内側にぬめりが生じていたとともに、ゴムパッキンがゆがんでいました。



- シャワーのほか、カラン(水栓のコア部)水からもレジオネラ属菌が検出される事例が多発しています。
- シャワーホース内、ヘッド及びカラン内についても定期的に洗浄することが重要です。
- シャワーホース内は、湯水が溜まった状態で長時間経過すると、遊離残留塩素が消費され、菌が繁殖しやすくなってしまいうため、定期的に湯水が入れ替わるよう通水する必要があります。

#### 4 水質をチェックする

毎日完全換水する場合 → 年1回以上  
連日使用型循環浴槽の場合 → **年2回以上**

※記録は3年間保存

水質基準  
レジオネラ属菌が  
10CFU/100mL未満



※ 基準を超えた場合は、速やかに保健所へ連絡ください。

20

(旅館業法施行条例及び公衆浴場施行条例にて、水質検査について定められています)

- レジオネラ属菌の水質検査を年に1回または2回以上実施してください。
- 検査結果は保健所へ報告してください。
- 基準を超えた場合は、速やかに保健所に連絡してください。

### 1(3)その他日常管理で留意する項目

#### ①消毒について

#### ②清掃・消毒の記録の保管について

21

### 消毒について

#### ①浴槽水の消毒

遊離残留塩素濃度:**0.4mg/L程度**  
(最大1.0mg/lを超えないよう努める)

※結合塩素(モノクロアミン):3.0mg/L程度

衛生管理要領改正(令和元年9月)  
0.2から0.4に**基準濃度が上昇**したので注意!

※温泉水を使用する場合

泉質に合った消毒方法を選択する必要がある。  
→清掃業者等の意見を参考に対応する

22

●浴槽水の消毒について、管理基準濃度が改正になり、濃度が0.2から0.4mg/lに変更したので注意してください。

●温泉水を使用する場合は、泉質に合った消毒方法を選択する必要があります。

②浴槽及び配管の消毒

高濃度塩素消毒（バイオフィルムの除菌洗浄）  
遊離残留塩素濃度：10～50mg/L

※シャワーホース、ヘッド及びカラン等の  
浸漬消毒も行う  
(近年シャワー水及びカラン水からの  
レジオネラ属菌検出事例あり)

23

●レジオネラ属菌が検出された事例では、過去に配管を洗浄していなかった施設が多いです。

●近年シャワー水及びカラン水からのレジオネラ属菌検出事例が増加しているため、シャワーホース、ヘッド及びカラン等の浸漬消毒又は、交換を行うことが重要です。

清掃・消毒の記録の保管について

(旅館業/公衆浴場における衛生管理要領より)

- ・ 設備の清掃及び消毒
- ・ 浴槽水の入れ替え
- ・ 残留塩素濃度の測定



全て記録し、3年間保管すること

24

●清掃記録や残留塩素濃度の測定記録は、3年間保管してください。

1(4) 公衆浴場/旅館業における衛生管理要領の  
主な改正点  
(令和元年9月19日改正)

1 衛生管理(主に以下の点について追記された)

- ①シャワー、集毛器、調節箱、気泡発生装置、  
水位計配管の清掃・消毒について
- ②貯湯槽は完全に排水できる構造とすること
- ③配管の状況を正確に把握し、不要な配管を  
除去すること

2 消毒

- ①遊離残留塩素濃度 0.2ないし0.4mg/L ⇒0.4 mg/L
- ②モノクロラミンの追加 3mg/L程度を保つこと。

25

●貯湯槽について、完全に排水できず湯が残る構造だと、湯が滞留し、レジオネラ属菌の繁殖の温床になります。

●使用していない配管に水が滞留する、湯水が通ったあと清掃をしない状態であると、レジオネラ属菌の繁殖の温床になります。

●消毒については、アルカリ性の泉質にも有効なモノクロラミン(結合塩素)について明記されるようになりました。

①水位計配管、集毛器、調節箱の清掃・消毒について

	改訂前	改訂後
集毛器	毎日清掃	毎日清掃、消毒
調節箱	適宜清掃及び消毒	生物膜の状況を監視し、必要に応じて清掃及び消毒
シャワー	—	・少なくとも週に1回、内部の水が置き換わるように通水 ・シャワーヘッドとホースは6カ月に1回以上点検し、内部の汚れとスケールを1年に1回以上洗浄、消毒
水位計配管	—	少なくとも週に1回、適切な消毒方法で生物膜を除去

●シャワー水は、管内でも検出事例が多いです。

●使用頻度が低いシャワーについては、ホース内に湯水が滞留しやすい状況になっているため、頻繁に通水することが必要です。

