

入浴施設のための

レジオネラ症

発生防止対策の

手引き



金沢市保健所衛生指導課

# レジオネラ症とは

レジオネラ症は、レジオネラ属菌が原因で起こる感染症です。

急激に重症になって、死亡する場合もあるレジオネラ肺炎と、数日で自然に治る場合が多いポンティアック熱に分けられます。

レジオネラ肺炎は、乳幼児や高齢者、病人など抵抗力が低下している人や、疲労などで体力が落ちている人などが発病しやすいといわれています。

## レジオネラ肺炎の特徴

### 主な症状

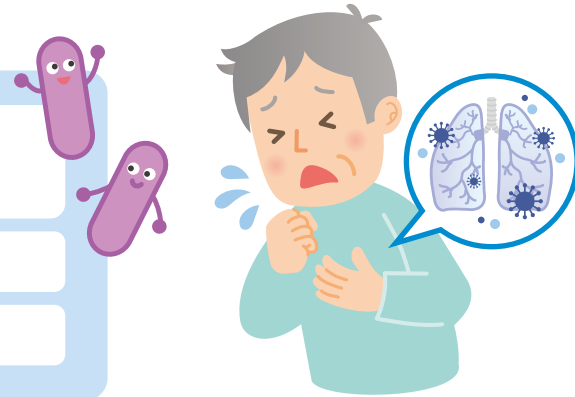
- 高熱
- 呼吸困難
- 筋肉痛
- 吐き気
- 下痢
- 意識障害

### 潜伏期間

2～10日

### 特徴

急激に重症になり、死亡することもある。



## レジオネラ症発生対策 3 原則

### 増やさない

浴槽水の換水や消毒を徹底して  
**レジオネラ属菌を増殖させない**

### つけない

設備の清掃や消毒を徹底して  
**生物膜を発生させない、発生しても除去する**

### 吸い込ませない

エアロゾル(目に見えないほど細かい霧やしぶき)を発生しやすい設備や、それらに使用する水の管理を徹底して  
**汚染されたエアロゾルを入浴者に吸い込ませない**

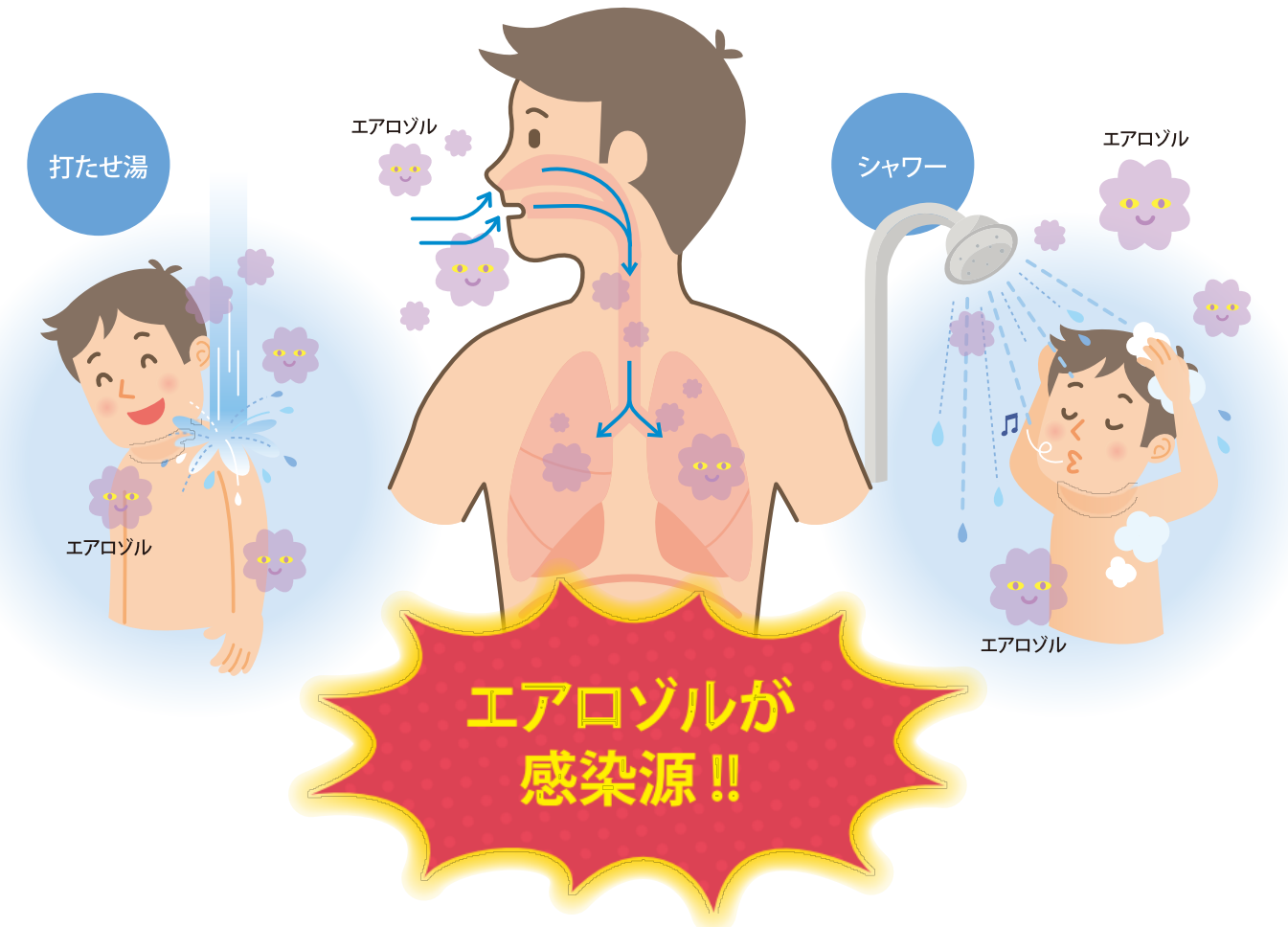
## 国内で発生する患者の感染源は入浴施設が最も多くなっています。

レジオネラ属菌は、土の中や河川、湖沼などの自然界に広く生息しており、アメーバなどの原生動物に寄生し、20～45℃で増殖します。

人への感染は、レジオネラ属菌に汚染された目に見えないほど細かい霧やしぶき(エアロゾル)を吸い込むことによって起きます。人から人へは感染しません。

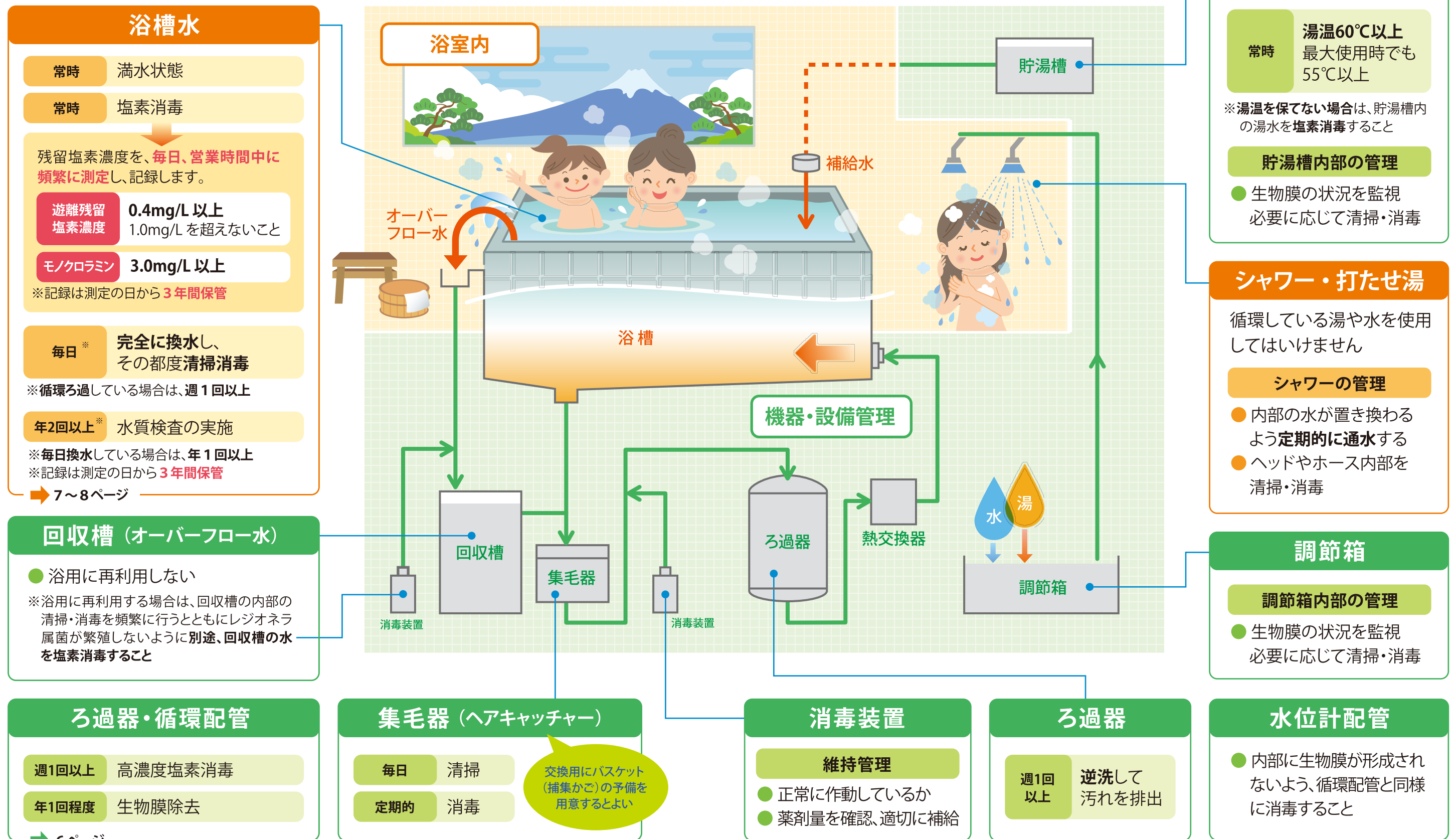
レジオネラ属菌は、地下水等の原水、入浴者、土ぼこり等により入浴施設に入り込みます。

入浴施設は、浴槽水が微生物の増殖に適した温度であるうえ、入浴者のアカなどが栄養源となり、アメーバの住みかとなる生物膜(ぬめり)が形成されやすく、レジオネラ属菌の温床となりやすいので、対策が必要となります。



# 循環式浴槽の構造と管理

## 循環式浴槽の構造と必要な管理を確認しましょう





# 配管消毒と生物膜除去

## 気泡発生装置・ジェット噴射装置等

- 連日使用する浴槽水を使用しないこと\*
- 浴槽水に入浴剤を加えないこと
- 空気取入口から土ぼこりが入らないような構造にすること
- 内部に生物膜が形成されないよう定期的に清掃や消毒を行うこと



※ やむを得ず連日使用する浴槽水を使用するときは、より厳しく衛生管理を行う必要があります。個別に保健所にご相談ください。

## 露天風呂

- 浴槽に植栽等の土が入り込まないように注意するなど、適切に管理すること
- 屋外に洗い場を設けないこと
- 屋外の浴槽水と屋内の浴槽水とが、配管等を通じて混じり合わない構造にすること



露天風呂は外界と接しているため、レジオネラ属菌に汚染される機会が多くなります。そのため、内湯よりも厳しく管理する必要があります。  
常に満水状態を保ち、溢れさせて浮遊物の除去に努めることや、毎日完全に換水し、その都度浴槽を清掃するといった管理は内湯と同様に行います。

## 入浴者への注意喚起の掲示

- 脱衣室などの入浴者の見やすい場所に、
  - ◎ 浴槽内に入る前には身体を洗うことや
  - ◎ 浴槽内で身体を洗わないこと など
 注意書き等を掲示して、入浴者に浴槽水の汚染防止を呼びかけます。



入浴者の身体は、レジオネラ属菌の侵入経路のひとつです。また、浴槽水中の細菌は、アカなどを栄養とし、増殖します。

## 循環配管の消毒

循環配管の消毒には、通常の浴槽水よりも残留塩素濃度を高くした浴槽水を使用します。その他の薬剤を使用した消毒方法については、専門業者に相談してください。

**高濃度塩素消毒** 遊離残留塩素濃度5~10mg/Lの浴槽水を数時間循環させます。

## 生物膜の除去

生物膜の除去方法にはいくつか種類があり、施設の構造や材質、汚れ具合によって、適切に選択する必要があります。

使用する薬剤によっては、専門業者しか扱えないものや、洗浄後に消毒を要するものもありますので、詳細については専門業者に相談してください。

生物膜除去方法の例

**物理的除去** 高圧洗浄機やブラシ洗浄により、生物膜を除去する方法です。

**過酸化水素** 発泡により、物理的に生物膜をはがして除去します。また、同時に強い殺菌作用があります。専門的な知識が必要なため、専門業者による取扱いとなります。

## 生物膜とは？

- 生物膜(ぬめり、バイオフィーム)は、浴槽水の中の入浴者のアカなどを栄養として細菌が増殖し、ろ過器や浴槽、配管の内壁等に付着したものです。
- レジオネラ属菌は、生物膜内に生息するアメーバなどの体内で大量に増殖します。
- 生物膜やアメーバの中にいるレジオネラ属菌は、塩素消毒から守られるため、浴槽水を消毒しても、生物膜内にいるレジオネラ属菌は生き残ってしまいます。そのため、生物膜の除去が大切になります。



# 浴槽水の水質基準

浴槽水は塩素系薬剤で消毒し、**残留塩素濃度を頻繁に測定**して、決められた濃度を保持しましょう。

レジオネラ属菌が増殖できないように、**常に必要濃度以上を保つ**ことが重要となります。

- 毎日、営業開始前の確認に加え、営業時間中も頻繁に測定します。
- 測定の頻度は、浴槽の大きさや入浴者数の変動に合わせて定めます。
- 循環ろ過器が複数ある場合は、循環系統ごとに測定します。(浴槽ごとに測定することが望ましい。)



検査結果は、測定の日から**3年間保管**します。

## 遊離残留塩素濃度

**0.4mg/L以上**  
**1.0mg/Lを超えないこと**

## モノクロラミン

**3.0mg/L以上**

- ※消毒は、遊離残留塩素のほか、モノクロラミンも使用できます。水質や泉質に応じて、適切な消毒薬を選ぶことが大切です。
- ※遊離残留塩素は、浴槽水とDPD試薬を混ぜ合わせ、示した色を標準の比色列と比較して測定します。試薬と混ぜ合わせた後、放置しておく、結合型の塩素にも反応してしまい正しく測定できないので、**試薬と混ぜ合わせた後は、速やか(約1分以内)に判定してください。**DPD試薬の粉末は**完全に溶解しなくても測定できます。**

## 浴槽水の水質検査については、頻度や項目が条例で定められています。

- 循環ろ過器が複数ある場合は、循環系統ごとに水質検査を実施します。
- 検査結果が基準に適合しなかった場合は、直ちに保健所に報告してください。

検査結果は、測定の日から**3年間保管**します。



### 水質検査の頻度

連日使用している浴槽水(循環ろ過式)	年2回以上
毎日換水している浴槽水	年1回以上

※循環ろ過器が複数ある場合は、循環系統ごとに水質検査を実施します。

### 水質検査項目

### 基準値

濁度	5度以下	*
全有機炭素(TOC) 又は 過マンガン酸カリウム消費量	8mg/L以下 25mg/L以下	*
大腸菌群	1個/mL以下	
レジオネラ属菌	10CFU/100mL未満	

- ※\*マークの付いた項目は、温泉や薬湯等を使用する場合で、衛生上支障がない場合は適用除外することができます。
- ※全有機炭素(TOC)と過マンガン酸カリウム消費量については、どちらの項目を選択しても構いませんが、浴槽水の水質の変化等を確認できるよう、**検査の都度、測定項目を変えることは控えてください。**

### ◎金沢市内の水質検査機関 ★詳細は各機関にお問い合わせください。

検査機関	住所	電話番号
(株)アルプ	金沢市近岡町309番地	076-237-4287
(株)エオネックス	金沢市東蚊爪町1丁目19番地4	076-238-1181
(株)金沢環境サービス公社	金沢市御影町23番10号	076-241-3161
(株)環境公害研究センター	金沢市金石北3丁目13番17号	076-268-5330
(一財)北陸保健衛生研究所	金沢市太陽が丘3丁目1番2号	076-224-2122

## モノクロラミンとは?

- 結合塩素の一種で、水道水の消毒にも使用されています。
- アルカリ泉においても濃度が安定し、消毒効果が持続することから、各地の温泉への導入が進んでいます。
- 臭気や皮膚刺激性が少ない、温泉や薬湯の色が退色しにくい、生物膜生成を抑制するなどの利点は多くありますが、用時調整が必要であり、濃度センサーのついた専用装置が必要になります。



# 自主衛生管理

入浴施設を安心して利用できるよう、  
衛生管理の実施を徹底しましょう。

**計画** | 施設の実態に沿って、衛生管理や水質検査の年間計画を立てましょう

**実施** | 計画に基づいて、衛生管理や水質検査を実施しましょう

**記録** | 衛生管理の実施記録を作成し、水質検査結果とともに保管しましょう

## 責任者

衛生管理にかかる責任者を定め、責任の所在を明確にしておきましょう

計画や実施内容が記録できる点検表を作成しましょう。

責任者 金沢 太郎

項目	頻度	予定	実施	備考
水質検査	2回/年	5月	5/12	11月 (株)○○○○
ろ過器・循環配管生物膜除去				
内湯	1回/年	6月	6/20	(有)△△○○
露天		6月	6/20	(有)◆◆◇◇
ろ材点検				
内湯	1回/年	5月	5/12	(有)△△○○
露天		5月	5/12	(有)◆◆◇◇
ろ材交換				
内湯	1回/3年	R3年5月		
露天		R5年12月		
貯湯槽内部点検	1回/年	7月		5月 ろ材補充
調節箱内部点検	1回/年	7月		
気泡発生装置内部点検				
男湯ジェット	1回/年	8月		
女湯ジェット		8月		

年間計画表

▼ 日常点検表

項目	開始時	1					2					3					4					5					22					23					24					25					26					27					28					29					30					31				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																									
残留塩素濃度 (mg/L)	14:00	0.7	0.6	0.8	0.7																																																																							
	営業中1	16:30	0.5	0.5	0.6	0.6																																																																						
	営業中2	19:00	0.4	0.3	0.5	0.5																																																																						
	終業時	21:00	0.4	0.6	0.4	0.5																																																																						
浴槽の換水・清掃	1回/週																																																																											
ろ過器の逆洗・消毒	1回/週																																																																											
シャワー水抜き	1回/週																																																																											
集毛器の清掃	毎日		○	○	○																																																																							
貯湯槽の温度 (°C)	毎日	62	58	61	62																																																																							
消毒装置の運転状況	毎日		○	○	○																																																																							
消毒タンクの補給状況	毎日		○	○	○																																																																							
備考	・不適合時の対応 ・入浴者数 等		180	250	150	165																																																																						

責任者 金沢 太郎

作成例・記入例  
自施設の実態に合わせて  
作成しましょう

チェックのついた箇所の  
衛生管理について見直してください。

保健所確認日: 年 月 日

施設  
確認欄

浴槽水	<input type="checkbox"/> 常時、満水の状態を保ってください。 <input type="checkbox"/> 完全に換水し、その都度浴槽を清掃してください。 <input type="checkbox"/> 毎日 <input type="checkbox"/> 週1回以上(循環ろ過)	
残留塩素濃度	<input type="checkbox"/> 頻繁に残留塩素濃度の測定をしてください。 <input type="checkbox"/> 常時、遊離残留塩素濃度は0.4mg/L以上1.0mg/L以下 (モノクロラミンは3.0mg/L以上)を保ってください。 <input type="checkbox"/> 記録を3年間保管してください。	
水質検査	<input type="checkbox"/> 水質検査をしてください。 <input type="checkbox"/> 1年に1回以上 <input type="checkbox"/> 1年に2回以上(連日使用浴槽水) <input type="checkbox"/> 記録を3年間保管してください。	
ろ過器	<input type="checkbox"/> 週1回以上、十分に洗浄(逆洗)してください。	
ろ過器、循環配管	<input type="checkbox"/> 週1回以上、高濃度塩素などで消毒してください。 <input type="checkbox"/> 年1回程度、生物膜の除去をしてください。	
集毛器	<input type="checkbox"/> 毎日清掃してください。	
消毒装置	<input type="checkbox"/> 正常に作動しているか、確認してください。 <input type="checkbox"/> 薬液タンクの薬剤を適切に補給してください。	
気泡発生装置等	<input type="checkbox"/> 内部を適宜、清掃・消毒してください。 <input type="checkbox"/> 毎日換水するか、衛生管理の強化を行ってください。	
水位計配管	<input type="checkbox"/> 内部を消毒してください。	
シャワー	<input type="checkbox"/> 内部の水が置き換わるように、定期的に通水してください。 <input type="checkbox"/> 適宜、清掃や消毒を行ってください。	
貯湯槽	<input type="checkbox"/> 湯水の温度は60°C以上(最大使用時でも55°C以上)を保ってください。 <input type="checkbox"/> 定期的に生物膜の状況を確認し、適宜、清掃・消毒してください。	
調節箱	<input type="checkbox"/> 定期的に生物膜の状況を確認し、適宜、清掃・消毒してください。	
入浴者向けの注意書き	<input type="checkbox"/> 見やすい場所に、入浴上の注意についての掲示をしてください。	
備考		



## レジオネラ属菌が検出されたら

- ① 直ちに、浴槽の使用を中止して、保健所に報告します。
- ② ろ過器、消毒装置及び温水配管の点検を実施します。
- ③ 浴槽・ろ過器等の清掃・逆洗・消毒を行い、完全換水をします。
- ④ 改善措置を行った後に、再度、水質検査を実施し、「検出されない」ことを確認してから使用を再開します。

※浴槽等の使用中止ができない場合は以下の管理を徹底します。

(ア) 浴槽水の毎日完全換水

(イ) 塩素系薬剤の注入・遊離残留塩素濃度(0.4~1.0mg/L)の常時保持

(ウ) エアロゾル発生装置の使用停止



## レジオネラ症が疑われる患者が発生したら

※保健所からの連絡以外で発覚した場合には、直ちに保健所に連絡し、指示に従います。

- ① 浴槽やろ過器などの施設の現状を保持したままにします。  
(原因究明のため)
- ② 浴槽の使用を中止します。
- ③ 独自の判断で浴槽内などに消毒剤を投入してはいけません。

入浴施設においてレジオネラ症と疑われる患者が発生した場合、感染症を拡大させないために対処する必要があります。

患者発生は、連絡があった時点では、感染からすでに相当時間が経っている場合があります。日頃から管理記録をつけておくことが大切です。

[お問い合わせ]

金沢市保健所衛生指導課

〒920-8533 金沢市西念3丁目4番25号

TEL.076-234-5114

FAX.076-220-2518

