

8 管理方法 ⑤ストレッチャー浴槽（循環型機械浴槽）

ストレッチャー浴槽には、お湯を継ぎ足すだけの入替型とカートリッジ式のろ過器のついた循環型があります。

循環型の場合は、ろ過器の清掃、配管の消毒などの管理が必要です。

浴槽水の換水と浴槽の清掃

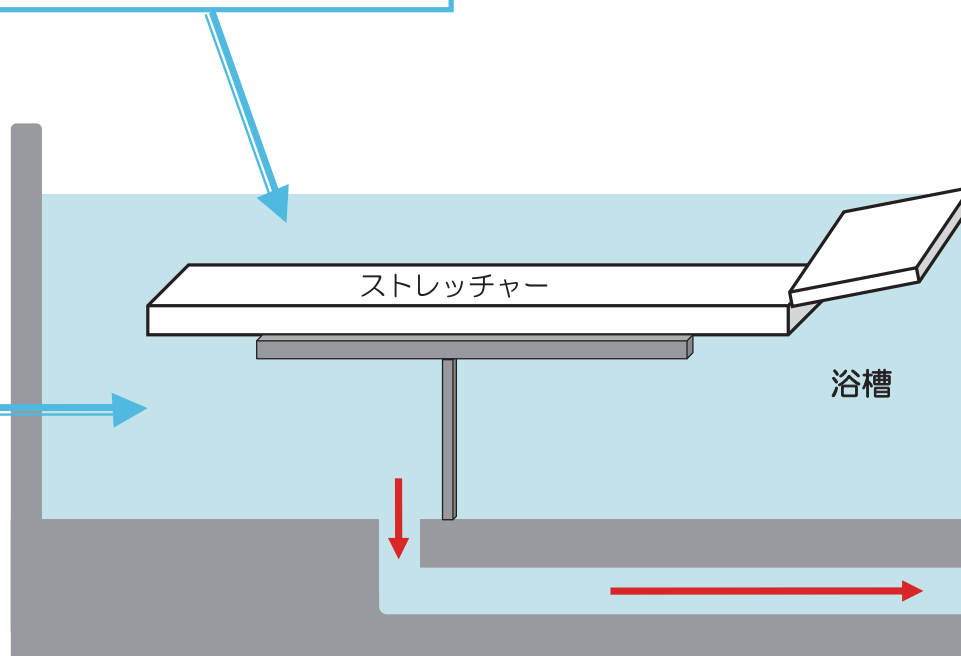
使用日ごとに必ず換水・浴槽の清掃をしてください。

機械浴槽は、湯量も少なく構造も簡単なので、必ず使用日ごとに換水と浴槽の清掃をして下さい。

ストレッチャーも忘れずに清掃しましょう。

浴槽水の消毒

浴槽水の消毒については
P21へ。



使用日ごとの清掃では、
浴槽水の換水・浴槽の清掃→ろ過器の清掃 を行います。

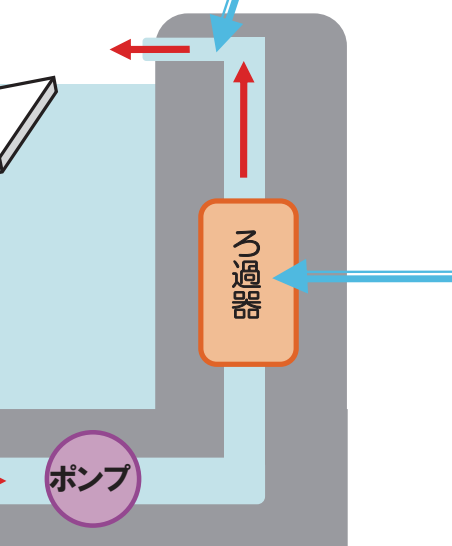
週に1回以上の清掃では、
ろ過器の清掃→配管の消毒→浴槽水の換水・浴槽の清掃 を行います。

上記に加え、定期的にカートリッジを交換し、
年に1回以上は専門の業者による配管等の洗浄・消毒を行いましょう。

配管の消毒

週に1回以上、浴槽に通常の10倍程度の塩素系薬剤を投入し、**5~10mg/Lの残留塩素濃度の浴槽水を循環させます。**

※ 機械のスイッチは入れたままで行います。
最初の数分間バブラーを作動させると短時間で機械全体に塩素系薬剤が行き渡ります。



ろ過器の清掃 (カートリッジ式)

ストレッチャー浴槽のろ過器の多くはカートリッジ式です。
汚れやすく「ぬめり」が発生しやすい場所なので、
使用日ごとにカートリッジを取り外して清掃・消毒をします。



取り出した
カートリッジ

カートリッジが
挿入される箇所



カートリッジの清掃

8 管理方法 ⑥浴槽水の消毒

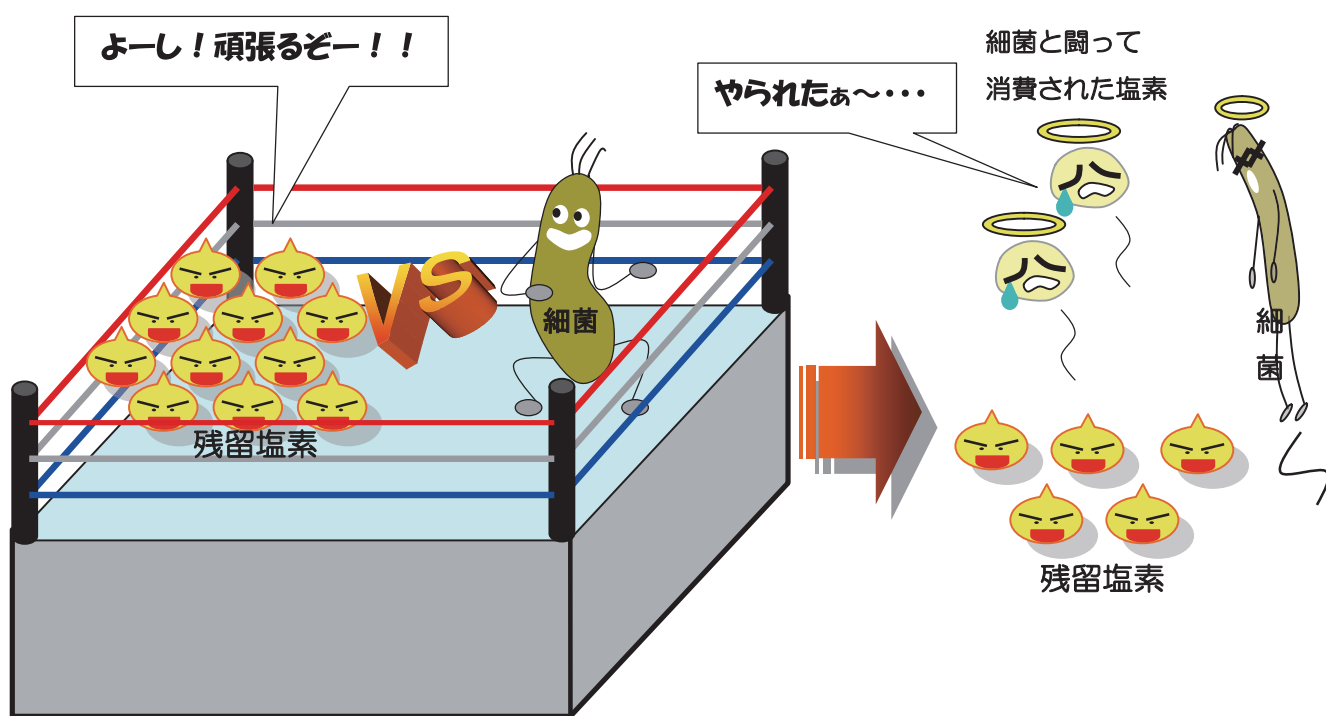
残留塩素濃度は0.4mg/L以上に保持します

浴槽水は塩素系薬剤で消毒し、残留塩素濃度を常に0.4mg/L以上に保持します。
(1.0mg/L以下が望ましい)

最初に適正な残留塩素濃度に調整しても、入浴者が増えるにつれ、残留塩素濃度は低下します。

これは入浴者の持ち込む細菌や汚れで残留塩素が消費されてしまうからです。

このため、0.4mg/L以上の残留塩素濃度を保持するためには、残留塩素濃度をこまめに測定し、0.4mg/L未満の場合は塩素系薬剤を補充しなければなりません。



残留塩素濃度の測定

残留塩素濃度を測定して確認することが大切です。薬剤が自動塩素注入方式であっても、測定は欠かせません。

残留塩素濃度の保持

測定の結果、残留塩素濃度が0.4mg/L未満となっていた場合は、**塩素系薬剤を投入し**、0.4mg/L以上になっていることを確認しましょう。

塩素系薬剤の投入方法

一般浴槽

自動塩素注入方式

塩素系薬剤の自動塩素注入方式は、注入ポンプの設定キーや流量調整ダイヤルにより、塩素系薬剤の注入量を調整できます。0.4mg/L以上の残留塩素濃度を保持するよう調整しましょう。



手まき方式

塩素系薬剤を浴槽に直接手まきする場合は、塩素系薬剤は水で溶解してから浴槽内にまき、残留塩素濃度が均一になるようにしましょう。

機械浴槽

塩素注入ボタンがある場合

最近の機械浴槽には塩素系薬剤の注入ボタンがあるタイプがあります。これは注入ボタンを押した際に一定量の塩素系薬剤が浴槽水中に注入されるものです。

取扱説明書をよく読み、残留塩素濃度を測定しながら、0.4mg/L以上の残留塩素濃度になるように、ボタンを作動させましょう。

手まき方式

塩素系薬剤を浴槽に直接手まきする場合は、入浴者に高濃度の塩素剤がかからないように、チェア浴槽では補助水槽に、ストレッチャー浴槽では水で溶解してからまきましょう。

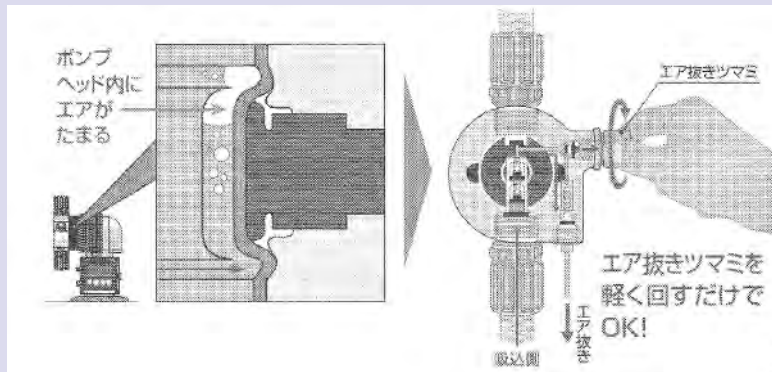


8 管理方法 ⑦浴槽水の塩素管理に係る Q&A

Q1

自動塩素注入装置のポンプが動いているのに、薬液が注入されません。原因として何が考えられますか？

A1 ポンプのヘッド内にエアがたまると薬剤がうまく注入されないことがあります。時々、点検して下図を参考にエア抜きを行ってください。



<提供> 日本浄水機械工業会

Q2

浴槽の容量に対してどのくらいの塩素剤を投入すればよいか何か目安はありますか？

A2 一般的には下記のような式で塩素剤の投入量は表されます。

$$\text{塩素剤の投入量 (mL)} = \frac{\text{浴槽水の目標残留塩素濃度 (mg/L)} \times \text{浴槽水量 (m}^3\text{)}}{\text{塩素系薬剤 (\%)}} \times 100$$

例えば

6%の塩素系薬剤で1 m³の湯量の浴槽の目標残留塩素濃度を1.0 mg/Lにするには、

$$\text{塩素剤の投入量 (mL)} = \frac{1.0 \text{ (mg/L)} \times 1 \text{ (m}^3\text{)}}{6 \text{ (\%)}} \times 100$$

≒ 17 (mL) (1 m³ = 1000 L)

となり、17 mLを投入すればよいことになります。

しかし、実際には浴槽やろ過機の汚れなどで塩素が消費され、残留塩素濃度は目標よりも低くなってしまいます。

そこで、例えば6%の液体塩素系薬剤を使用して、すぐに浴槽水の濃度を1.0mg/L以上にしたい場合は、以下の表を活用して、浴槽の容量に応じた投入量の目安を確認することができます。

6%の塩素系薬剤を使用したときの投入量（mL）

		浴槽水の残留塩素濃度			
		0.4mg/L	0.6mg/L	0.8mg/L	1.0mg/L
浴槽等の水量	1m ³	7	10	14	17
	2m ³	14	20	27	34
	3m ³	20	30	40	50
	4m ³	27	40	54	67
	5m ³	34	50	67	84

Q3

塩素系薬剤を注入する際の注意点はありますか？

A3 ろ過器などを使用して浴槽水を循環させるときは、塩素系薬剤の自動注入装置又は、投げ込みによる消毒を行いますが、設備の点検など適切な管理を怠ると、塩素系薬剤が注入されないことがあります。

<ポイント>

- 自動注入方式は、定期的に液送ホースや注入ノズルなどの点検をします。
 - 適宜、薬液タンクの残量を確認し、必要量を補給してください。
 - 液送ホースや薬注ポンプ内に気体が滞留すると、薬注ポンプの故障や送液不良などの原因となりますので、毎日点検を行い、正常に作動していることを確認しましょう。
 - 薬剤注入に用いる注入ノズルは、薬剤の成分が結晶となり目詰まりすることが多いので、定期的に取り外して清掃してください。
- 投げ込み方式は、薬剤の使用 방법에そった用量を投入します。
 - 薬剤の入れ忘れに注意し、定期的に残留塩素濃度の測定をして浴槽水の消毒状況を確認しましょう。
- 浴槽水の残留塩素濃度を測定し、適正な濃度管理を行います。
 - 残留塩素濃度を自動測定装置により記録している場合でも、直接浴槽から採水して、測定を行ってください。

Q4

一般的なろ過器・配管等の清掃・消毒について教えてください。

A4 一般的に、下記のような手順になります。

ろ過器・配管等の清掃・消毒の手順（例）

集毛器（ヘアキャッチャー）の髪の毛、ごみを取り除き、内面をこすって清掃します。必要に応じて塩素系消毒剤などで内部を消毒します。



ろ過器を逆洗浄して汚れを排出します（ろ材の種類によって逆洗浄ができないものもあります）。必要に応じてろ材を交換します。→下の①を参照



浴槽水に塩素系消毒剤（次亜塩素酸ナトリウム液）を加え、5~10mg/L 程度の濃度でろ過器を運転します。→下の①、②を参照



5~10mg/L 程度の濃度を維持し、浴槽水を数時間循環させます（一晩放置することが望ましい）。



必要に応じて中和処理を行い、排水します。洗剤を使ってブラシなどで浴槽の壁・底面を洗い、水で洗い流します（汚れの程度に応じて何回か繰り返す）。



再度、水を入れてろ過器を運転し、通常の運転状態に戻します。



入浴前に浴槽水の消毒を行い、残留塩素濃度が0.4mg/L 以上あることを確認します。（※）

※浴槽水を消毒したとき、すぐに残留塩素濃度が検出されない場合は、まだ汚れが浴槽や配管内に残っている可能性があります。再度、消毒や洗浄、すすぎ洗いなどを行い、残留塩素濃度が検出されることを確認してから使用を始めてください。

<ろ過器・配管等を消毒する際の注意点など>

- ① 高濃度塩素消毒の実施後、ろ過器の逆洗浄を行う方法もあります（汚れが少ない場合など）。
- ② ろ過器・配管などの消毒方法は、循環配管及び浴槽の材質、腐食状況、生物膜の状況などを考慮して、適切な方法を選択して実施する必要があります。消毒方法については、機器のメーカーや保守業者などへ必ず確認を行ってください。

Q5

チェア浴槽の残留塩素濃度測定ですが、入浴介護をしながら残留塩素濃度を頻繁に測定するのはなかなか難しいのですが、何か良い方法はありますか？

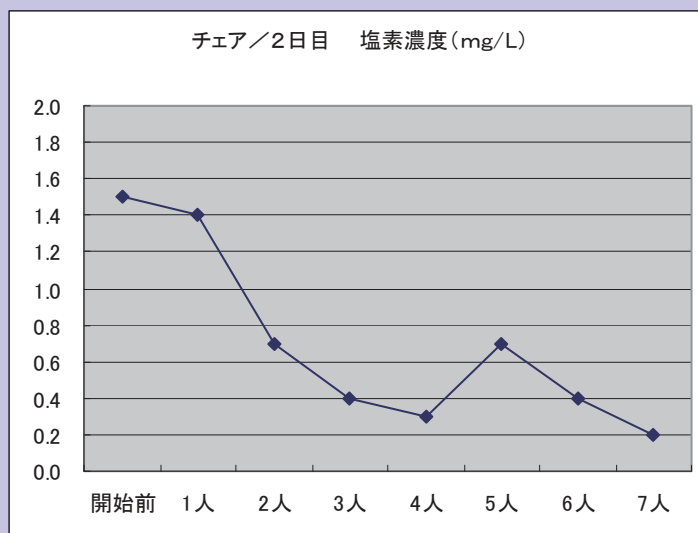
A5 機械浴槽に入浴される方は介護の度合いが高く、現場では頻繁に残留塩素濃度を測定するのが困難な場合が多いかと思えます。

そのような場合は、一人入浴するごとに残留塩素濃度がどのくらい減るかを実際に測定してみるのも一つの方法です。

この方法は一人ごとに残留塩素濃度を測定する必要がありますが、一度その施設のルールを見つけると、あとは入浴の最初と最後に残留塩素濃度が0.4mg/L以上あることを確認することで、入浴中の残留塩素濃度測定を省略することもできます。

(測定例)

- (1) チェア式機械浴槽の補助水槽に6%次亜塩素酸ナトリウム液をキャップ2杯投入したところ、浴槽水の残留塩素濃度が1.5mg/Lになりました。
 - (2) その後、入浴者一人ごとに、残留塩素濃度を測定したところ下記のグラフのように入浴者が増えるごとに減っていきました。
 - (3) 4人目で残留塩素濃度が0.3mg/Lになったので次亜塩素酸ナトリウム液をキャップ1杯投入しました。
 - (4) すると、残留塩素濃度は0.7mg/Lに上がりました。
 - (5) この浴槽における一人当たりの塩素消費量を求めると、0.28mg/Lとなりました。
 - (6) この結果から、最初次亜塩素酸ナトリウム液を2杯入れて、以後三人ごとにキャップ1杯の次亜塩素酸ナトリウム液を入れると、常に0.4mg/L以上を保持できるのではないかと推測されました。
- (1回だけの測定ではなく、何回か同じ測定を繰り返して施設のルールを見つけます。)



！（注意してください）

これはあくまで一例です。ろ過器の種類、浴槽の大きさ等で値は大きく異なりますので、必ずあなたの施設のデータを取ってください。