

浴場施設の衛生管理に

二酸化塩素は塩素の2.6倍の酸化抗菌力があり、浴場施設で課題となっているレジオネラ菌にも効果的です。しかも低腐食性であるため設備にダメージを与えず、人体に対しても安全です。

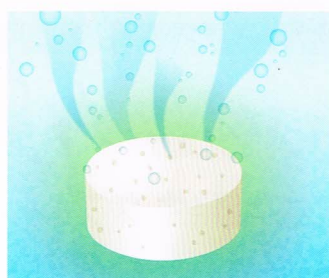
AVANTI は水中に投入するだけで、誰でも安全に二酸化塩素の濃度コントロールができるタブレットです。

外 観：白色タブレット
重 量：1錠（7g）
包 装：20錠/袋
成分濃度：ClO₂ 7%

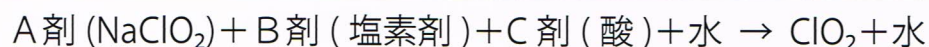


二酸化塩素
AVANTI タブレット7g

AVANTI タブレットの化学的構造（メカニズム）



AVANTI は、粉体の反応化学と無機材料の化学から開発されました。**AVANTI** を水に入れると瞬時に二酸化塩素が発生して溶液となり、1剤で所定の濃度の二酸化塩素水を得る事ができます。その際、他の酸性薬剤などの添加は一切必要としません。その理由（タブレットの設計思想）は、タブレット内部に水が浸入する事により原料である塩素剤と酸が塩素を生成し、最終的に亜塩素酸ナトリウムと反応する事により、ほぼ100%に近い二酸化塩素を生成できるからです。



従来の薬剤との違い

従来の薬剤では、A剤・B剤の2つの薬剤を現場で混合希釈して利用されています。

A剤：安定化二酸化塩素（亜塩素酸ナトリウム NaClO₂）

B剤：活性剤（酸性物質、塩酸・クエン酸等）

従来のA剤・B剤の問題点

- 1) A剤は溶液であり、時間が経過すると徐々に分解・劣化していくので、在庫上問題があり、管理に手間がかかります。
- 2) B剤は、強酸性の物質が多く、保管・取り扱いに注意が必要になります。
- 3) A剤とB剤を100%反応（未反応物を残さない）させ、二酸化塩素を発生させるのは難しく、別途反応槽や反応時間を確保しなければなりません。

AVANTI は1剤で当量反応させる製品設計をしているので、誰もが簡単に同一条件下で100%近くの二酸化塩素を発生する事ができます。

ご注意

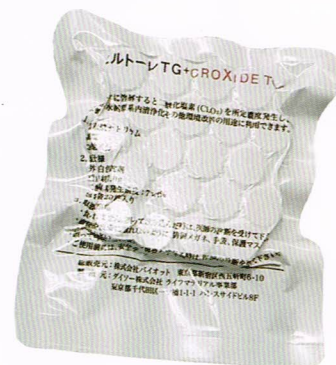
ご使用前に

- 製品を開封した後は、なるべく早くご使用ください。
- 製品の投入作業時にガス発生がありますので、ゴーグル、手袋、マスクを着用してください。
- 刺激臭を感じた時は、その場を離れ換気のいい場所へ移動をしてください。
- 浴室内は、十分な換気を行ってください。
- 本製品は、酸化性の亜塩素酸ナトリウムを含みますが、消防法に規定されている危険物には該当せず、劇物にも該当しません。その他製品安全データシートをご参照ください。

保管について

AVANTI：二酸化塩素タブレットは、アルミ袋に密閉して供給します。

保管時は乾燥した冷暗所に保管してください。アルミ袋に密閉されていますので、品質変化を起こさずに長期間の在庫が可能です。製品は、通常保管条件で2年の保証となります。



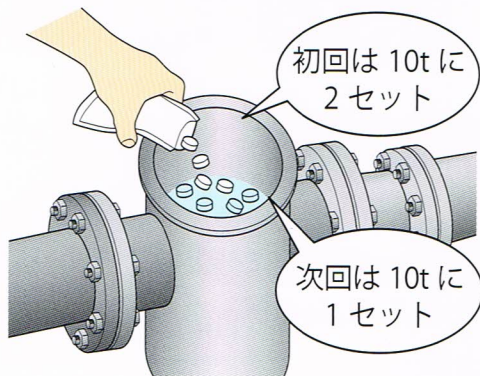
【保管条件】

1. 乾燥した冷暗所
2. 多湿を避けてください。
3. 酸性の空気を避けてください。
4. 火気、高温を避けてください。
5. 開封したらなるべく早く使用してください。タブレットが残った場合、袋などに入れて密封し、1ヶ月以内に使用してください。

定期使用 マニュアル

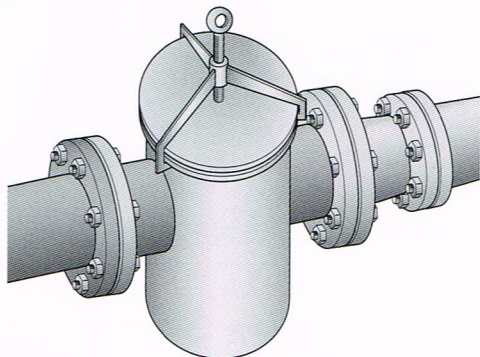
ヘアキャッチャー投入の場合

- ① ヘアキャッチャーに **AVANTI** を投入します。



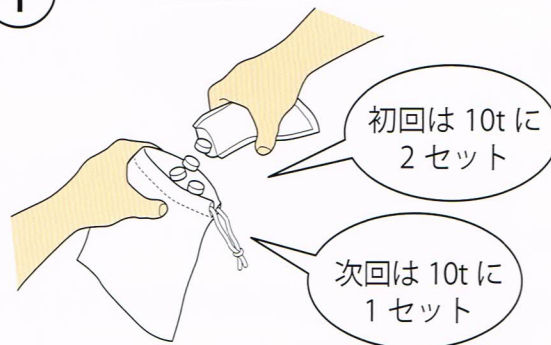
- ※ 投入後にガスが発生しますので、作業は素早く行ってください。
- ※ 初回は2回に分けて投入すると効果的です。

- ② ヘアキャッチャーを閉じ、循環させます。

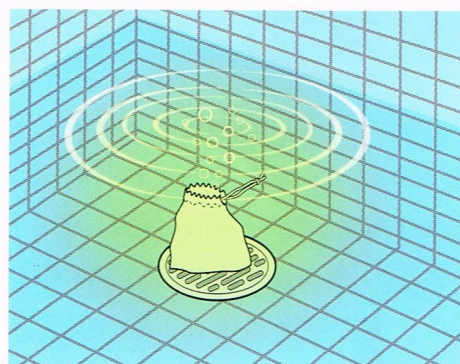


吸い込み口投入の場合

- ① 巾着に **AVANTI** を投入します。



- ② 巾着を吸い込み口に投入し、循環させます。



- ※ 処理が終わったら巾着を取り出して、中の薬剤残差（一般ごみ）を廃棄してください。巾着は繰り返しで使用いただけます。

AVANTI タブレット 使用量

- 1t に対して 3 錠
- 5t に対して 10 錠
- 10t に対して 1 セット (20 錠)
- 20t に対して 2 セット (40 錠)

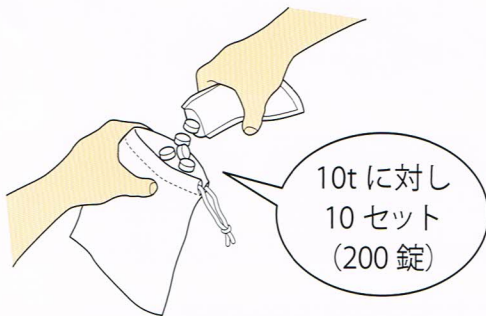
左記の量を浴槽の吸い込み口、またはヘアキャッチャーに投入して運転する。

- ・ 処理後、浴槽水の排水してください。その後のすすぎ運転は不要で、そのまま使用できます。
- ・ 汚れがひどいとき、二酸化塩素濃度が測定できないことがあります。その場合、倍量の投入をおすすめします。
- ・ 施設の配管を加味して、連通管や水位計など「たまり水」のできる箇所の除菌もおこなってください。

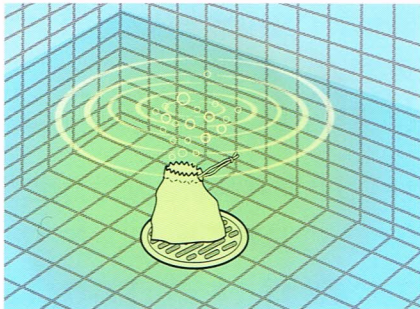
備考：多くの場合、定期使用によりレジオネラ菌は不検出となります。しかし、バイオフィルムの繁殖が著しい場合、再度菌が検出されることがあります。その際は代理店にご相談ください。

作業時にガスが発生しますので、必ずゴーグル・マスク・手袋を着用してください。
刺激臭を感じた時は、その場を離れ換気のいい場所に移動をしてください。

① 巾着に **AVANTI** を投入します。



② 巾着を吸い込み口に投入し、循環させます。



③ 中和剤を適量のお湯に溶かします。



④ お湯に溶かした中和剤を浴槽水に投入。



AVANTI 7g 投入量

1t に対して 2 セット (40 錠)
5t に対して 5 セット (100 錠)
10t に対して 10 セット (200 錠)
20t に対して 20 セット (400 錠)

上記の量を浴槽の吸込み口に直接投入して、循環ポンプを 30～60 分運転させてください。

中和剤を投入するまでは、ジェットを止めて作業してください。

※ 投入し循環した後、浴槽水は薄い黄色になります (温泉成分により異なる場合があります)。

中和剤を浴槽に投入してください。

中和剤 (亜硫酸ナトリウム) を浴槽 10t に対して 500g 使用します。

中和剤投入後は、ジェットをかけながら 30 分程度循環させて排水します。その後のすすぎは不要です。(営業終了後、一般従業員様で簡単に作業できます。)

備考：

高濃度処理により、レジオネラ菌は不検出となることがほとんどです。しかし設備や運用年数などによって、処理サイクルの調整が必要な場合もあります。詳しくは代理店までご相談ください。

投入量について

定期使用時の投入数量

水 量									
1トン	2トン	3トン	4トン	5トン	6トン	7トン	8トン	9トン	10トン
3錠	4錠	6錠	8錠	10錠	12錠	14錠	16錠	18錠	20錠

水 量									
11トン	12トン	13トン	14トン	15トン	16トン	17トン	18トン	19トン	20トン
22錠	24錠	26錠	28錠	30錠	32錠	34錠	36錠	38錠	40錠

水 量									
21トン	22トン	23トン	24トン	25トン	26トン	27トン	28トン	29トン	30トン
42錠	44錠	46錠	48錠	50錠	52錠	54錠	56錠	58錠	60錠

*通常投入は、1トン当たり2錠が目安ですが、汚れがひどい場合は、二酸化塩素が消費されますので、循環戻り採水で二酸化塩素測定器にて、濃度が出ている事を確認してください。

*濃度が確認できないときは、投入量の半分を追加投入してください。

高濃度処理時の投入数量

水 量										
1トン	2トン	3トン	4トン	5トン	6トン	7トン	8トン	9トン	10トン	20トン
20錠 1セット	40錠 2セット	60錠 3セット	80錠 4セット	100錠 5セット	120錠 6セット	140錠 7セット	160錠 8セット	180錠 9セット	200錠 10セット	400錠 20セット

AVANTI は2回に分けて投入すると効果的です。

中和剤使用量

		水 量				
		1トン	2トン	3トン	5トン	10トン
二酸化塩素濃度	1 ppm	5 g	10 g	15 g	25 g	50 g
	5 ppm	25 g	50 g	75 g	125 g	250 g
	10 ppm	50 g	100 g	150 g	250 g	500 g

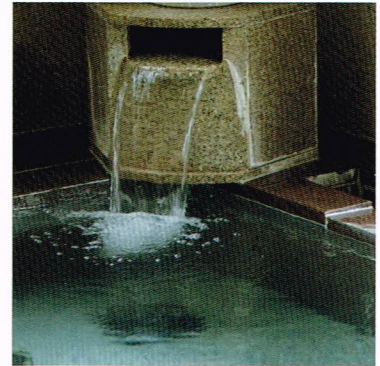
中 和 剤：主成分：亜硫酸ナトリウム

使用量 (g)：水量 (t) × 残留二酸化塩素 (ppm) × 5

レジオネラ菌対策

浴槽水でのレジオネラ増殖メカニズム

循環浴槽水中では水と汚れが同時に存在することにより配管内及び、ろ過機内にバイオフィームが発生します。その内部では一般細菌や従属栄養細菌が増殖し、次に細菌をエサとするアメーバ（ハルトマネラ・ネグレリア属など）が増殖し、アメーバ内に寄生するレジオネラ菌も増殖します。



このようにレジオネラ菌はアメーバ内に寄生しているので簡単には退治できません。通常、水中での除菌は塩素系殺菌剤で除菌できますが、バイオフィーム内にあるレジオネラ菌は、高濃度の塩素

処理では難しいといわれています。また塩素系殺菌剤の耐性アメーバも確認されており、この場合はスーパークロリネーション等、高濃度処理を行っても除菌ができません。

レジオネラ菌を退治するためには、頑固なアメーバの除菌までする必要があります。

塩素と二酸化塩素の違い

塩素も二酸化塩素も除菌原理としては、酸化作用で微生物の生命根源細胞を損傷させるという点では同じです。しかし塩素の一次作用点が原形質タンパクであるのに対し、二酸化塩素は主に細胞膜といわれています。細胞膜の方が原形質よりも早く薬剤にさらされるので、二酸化塩素の方が確実にレジオネラ菌を除菌できます。

頑固で危険なバイオフィームに寄生するレジオネラ菌も **AVANTI 7g** なら簡単・安全・確実に退治できます。

AVANTI 7g による殺菌効果

一般財団法人 日本食品分析センター 調べ

試験菌	対象	生菌数 (/mL)		
		開始時	1分後	3分後
大腸菌	AVANTI 7g 1ppm 溶液	4.9×10^5	5.2×10^5	<10
	対照	4.9×10^5	—	5.6×10^5
大腸菌 (O-157:H7)	AVANTI 7g 1ppm 溶液	3.1×10^5	<10	<10
	対照	3.1×10^5	—	3.6×10^5
レジオネラ	AVANTI 7g 1ppm 溶液	8.2×10^6	<100	<100
	対照	8.2×10^6	—	1.1×10^7
サルモネラ	AVANTI 7g 1ppm 溶液	3.6×10^5	4.0×10^2	<10
	対照	3.6×10^5	—	3.9×10^5
黄色ブドウ球菌	AVANTI 7g 1ppm 溶液	5.0×10^5	1.2×10^4	<10
	対照	5.0×10^5	—	3.6×10^5

<10 及び <100：検出せず

対照：精製水（黄色ブドウ球菌は生理食塩水）

保存温度：25℃

—：実施せず