

■ ■ ■ ■ 快適で安全な浴場のために

助川化学株式会社

BIOSTAFF / ビオスタッフ®



二酸化塩素を主成分とする除菌・殺菌システム

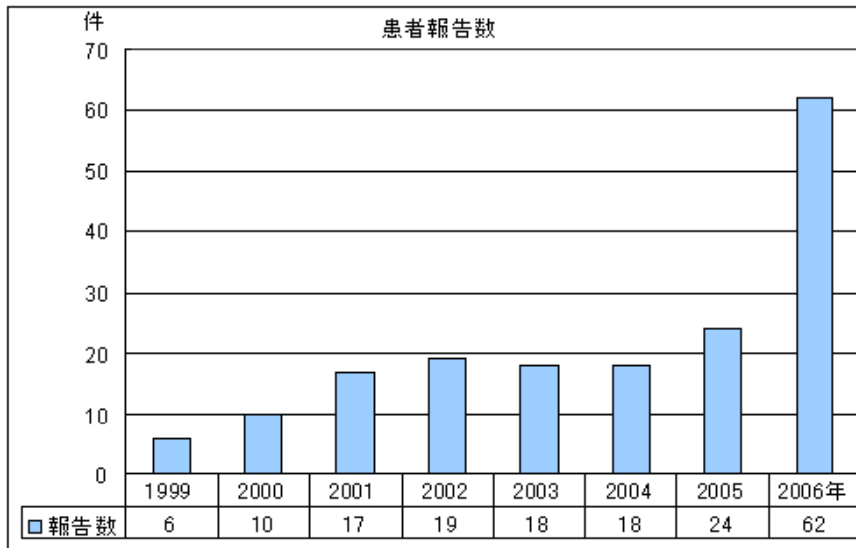
特許第3992198号

BIOSTAFF / ビオスタッフ® 20080701

公衆浴場などの衛生管理

レジオネラ症事故多発に伴い、公衆浴場の衛生管理のあり方が問題視されている。

- ➡ レジオネラ症患者の増加
- ➡ 浴槽水に適さない除菌方法



東京都健康安全研究センターWEBサイトより

厚生労働省の指針に基づいてここ数年、多くの都道府県がレジオネラ症発生防止対策を追加した条例を制定している

方向性

- ☑ 点検帳簿類の整備
- ☑ 定期的な水質検査
- ☑ 殺菌・消毒・洗浄などの徹底
- ☑ 残留塩素濃度の管理
- ☑ 機器、設備の構造的な改修

レジオネラによる感染症(レジオネラ症)

肺炎型

初発症状は全身倦怠、易疲労感、頭痛、食欲不振、筋肉痛など不定の症状で始まる。通常、咽頭痛や鼻炎などの上気道炎症状はみられない。喀痰はほとんど出ないが、数日後に膿性痰の喀出がみられるようになる。発病3日以内に悪寒を伴って高熱を発する。精神・神経学的異常の出現は本症の特徴とされ、全経過を通じて、逆行性健忘症、言語蹇踏、傾眠、昏睡、幻覚、記憶力低下、四肢の振せん、頸部硬直、小脳失調などがみられる場合がある。胸部に異常陰影が出現してからは重篤感があり、適切な治療がなされないと発病から7日以内に死亡する例が多い。

ポンティアック熱型

主症状は発熱で平均38時間の潜伏期の後、悪寒、筋肉痛、倦怠感、頭痛で発症し、6～12時間以内に悪寒を伴った発熱が出現し、胸部X線上胸水の貯溜がみられることがあるが、肺炎像はみられない。その他の症状として悪心、下痢、腹痛、関節痛及び咽頭痛などの上気道炎症もみられている。多くの患者は5日以内に無治療で回復するが、基礎疾患を有する患者では治癒が遅れ、健忘症や集中力低下などの症状が数カ月続くことがある。死亡例の報告はない。

[東京都健康安全研究センターWEBサイト](#)より

現在の除菌・殺菌の問題点

次亜塩素酸ナトリウムは優れた除菌剤・殺菌剤として幅広く使用されています。
 しかし、浴場へ連続投与しても **規定量を投与しても、添加量に応じた殺菌効果が発揮されない。**
濃度に応じた連動性がない。

などの問題点があげられます。
 また次亜塩素酸ナトリウムが一定量検出できても
 レジオネラ属菌を抑制できないケースも少なくありません。



わずかな有機物の混入で殺菌力が著しく低下する
 (酸化型殺菌剤(塩化カルシウム・さらし粉など)も同様)
 有機物により塩素化合物(トリハロメタンなど)が副生成される
 浴槽水のpHに殺菌力が左右される

右表は次亜塩素酸ナトリウム50あるいは200ppmの液に
 種々の量の卵黄を混入させた場合、大腸菌に対する
 殺菌力の変化を示す

0.1%の卵黄が混入した場合、殺菌力は大きく低下し、
 0.5%混入時は、殺菌力を全く失う

汚染卵黄 (%)	作用時間 (秒)	添加大腸菌の菌数 (</th> /ml) ⇨	
		次亜塩素酸ナトリウム濃度 200ppm	50ppm
0	30	< 10	< 10
	120	< 10	< 10
0.1	30	< 10	4.5×10^5
	120	< 10	< 10
0.5	30	2.1×10^5	3.6×10^5
	120	2.0×10^5	2.8×10^5
2.5	30	3.2×10^5	3.9×10^5
	120	2.6×10^5	3.8×10^5
10	30	3.8×10^5	4.8×10^5
	120	3.7×10^5	4.6×10^5

SCIENCE FORUM「洗浄殺菌の実践ノウハウ」

安定化二酸化塩素 ビオトーク BIOTALK®

助川化学株式会社

ビオトーク BIOTALK®は・・・

塩素や次亜塩素酸ソーダとは異なり水中での**安定性**（海水中も同じ）は、**次亜塩素酸ソーダの10倍以上**もあります。
可逆反応せず有機物や還元物質と定量反応します。
従って、遅効性ながら**除菌、消臭力の継続効果**があります。

消臭や除菌目的の使用濃度は非常に低く、（10ppm すなわち百万分の十以下）、**さらに安定化**されている為、次亜塩素酸ソーダのような**刺激がなく無臭・無刺激**で、人の皮膚やステンレス等の容器、機器を傷めません。
もし、二酸化塩素臭が感じられたら、その現場では、おおむね使用過多です。

燃焼、爆発の危険性はなく、取り扱い上の注意を守って頂ければ、**極めて安全な製品**です。

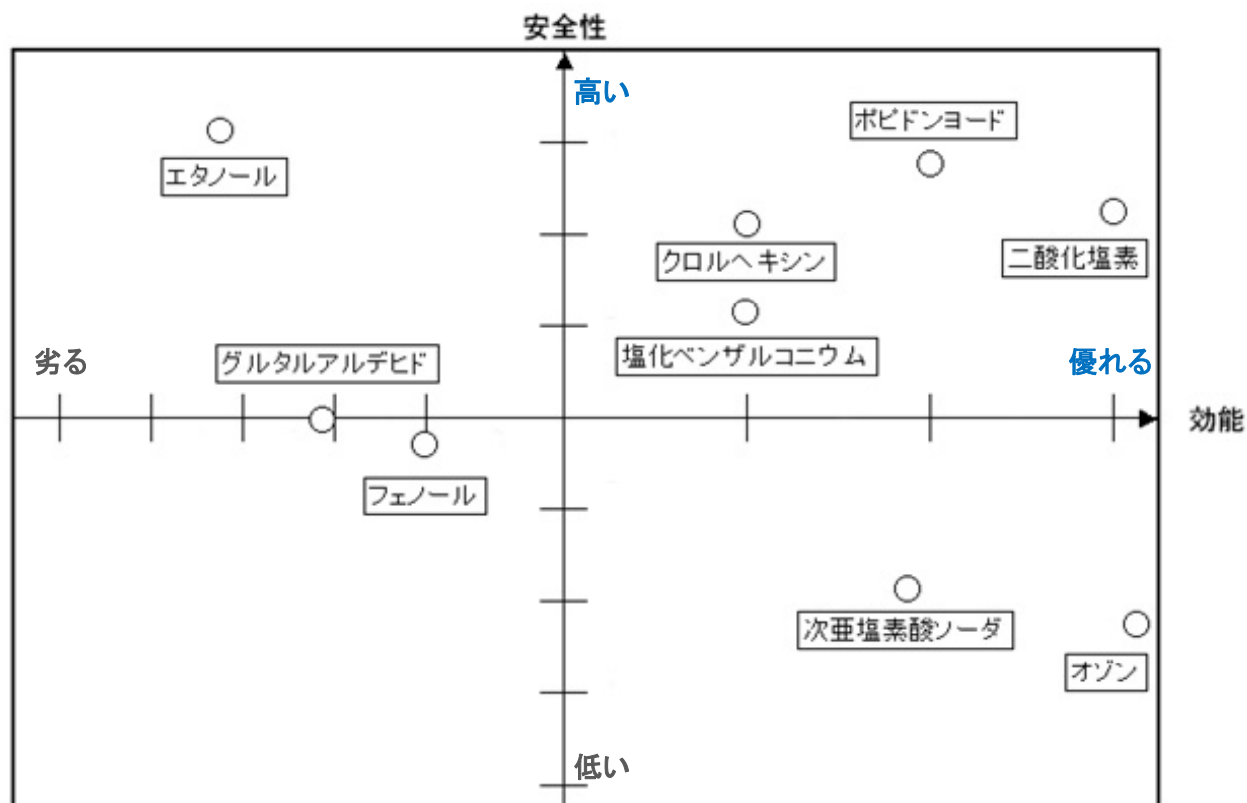
安定化二酸化塩素の安全性については米国などで評価が確立しています。
わが国でも内閣府**食品安全委員会**が二酸化塩素、亜塩素酸について食品健康影響評価を審議し、清涼飲料水、食品添加物にかかわるNOAEL（無毒性量）等を明記した評価書を公表しています。

食品安全委員会
食品健康影響調査
清涼飲料水
食品添加物

FDA
米国食品薬品局
21 CFR 173.325

EPA
米国環境保護庁
738-R-06-007

その他の消毒・殺菌剤との比較



様々な用途に応じた種類の薬剤があります。
同じ効果が期待できるものであれば、臭気や皮膚刺激・皮膚障害・
環境汚染・副生成物を考慮しなければなりません

特長は・・・

浴場においてほとんど無臭で使用できます
長時間にわたり効果を維持することができます
皮膚に優しく、肌荒れをおこしません
バイオフィルム(生物膜)を剥がし、付着させません

→ 今までのような刺激臭はありません
→ ひんぱんな注入作業はありません
→ 湯上りのカサカサ感もありません
→ 垢による濁りもありません

初期投資が安価です
日常の継続使用にかかる費用も抑えられます
濃度の自主管理費も安価です

規定の取扱方法で、誰でも簡単に管理できます



3剤のハンドリングによる投入でOK!

ご注意
濃度のチェックは不可欠です。
定期的に濃度測定を実施してください。



専用の検査キットで簡単に濃度の測定ができます



ビオスタッフ®システムの基本的なハンドリングは連続3日間を1サイクルとします。

浴槽に、①ビオトーク(安定化二酸化塩素) 50,000ppm
②活性持続剤SX
③賦活剤MK

をハンドリング投入で試算すると…

【最高使用濃度】ビオトーク50,000ppmを1tの浴槽水に100mlで 5ppm
連続3日分の投入を合計して1tあたり約700円

【安定維持濃度】ビオトーク50,000ppmを1tの浴槽水に10mlで 0.5ppm
連続3日分の投入を合計して1tあたり約70円

注意: 単純にビオスタッフ®システムにかかる費用で、人件費などの間接経費は算入しておりません。

配管内部に付着したバイオフィーム(ぬめり)も剥がしますので配管洗浄の経費も削減できます。



- **厚生労働省「レジオネラ症の知識と浴場の衛生管理」**
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/legionella/about.html>
- **IV 浴槽、配管、循環ろ過装置等における生物膜の発生防止及び除去を行うための洗浄、消毒等の衛生管理上の措置**
 - ・ **1 日常の管理方法**
 - ・ **1) 浴槽、配管、循環ろ過装置の維持管理**
 - ・ 『具体的に塩素剤等で消毒する方法は以下の方法があります。』として、『○高濃度塩素消毒』と並んで、次のとおり記載されています。
『○その他
最近では、次亜塩素酸ナトリウムと併用して、水中で二酸化塩素を発生させる薬剤もみられ、スライムの除去・消毒を行う方法も用いられています。』



ビオスタッフ®システムの基本的なハンドリングは連続3日間を1サイクルとします。

浴槽に、①ビオトーク(安定化二酸化塩素) 50,000ppm
②活性持続剤SX
③賦活剤MK

をハンドリング投入で試算すると…

【最高使用濃度】ビオトーク50,000ppmを1tの浴槽水に100mlで 5ppm
連続3日分の投入を合計して1tあたり約700円

【安定維持濃度】ビオトーク50,000ppmを1tの浴槽水に10mlで 0.5ppm
連続3日分の投入を合計して1tあたり約70円

注意: 単純にビオスタッフ®システムにかかる費用で、人件費などの間接経費は算入しておりません。

配管内部に付着したバイオフィルム(ぬめり)も剥がしますので配管洗浄の経費も削減できます。



- **厚生労働省「レジオネラ症の知識と浴場の衛生管理」**
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/legionella/about.html>
- **IV 浴槽、配管、循環ろ過装置等における生物膜の発生防止及び除去を行うための洗浄、消毒等の衛生管理上の措置**
 - ・ **1 日常の管理方法**
 - ・ **1) 浴槽、配管、循環ろ過装置の維持管理**
 - ・ 『具体的に塩素剤等で消毒する方法は以下の方法があります。』として、『○高濃度塩素消毒』と並んで、次のとおり記載されています。
『○その他
最近では、次亜塩素酸ナトリウムと併用して、水中で二酸化塩素を発生させる薬剤もみられ、スライムの除去・消毒を行う方法も用いられています。』