

**M·E·S** *Medical  
Engineering  
System*

SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
**GOALS**

株式会社エム・イー・エスは持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。



環境にやさしい  
残留薬剤の分解

優れた殺菌力  
オゾンと安定化二酸化塩素の力

省スペース設備  
大きな処理能力とコンパクトな設備

導入から運転まで低コスト化  
ナノバブル・オゾンによる薬剤使用量の低減

病院排水を無害化する企業  
**M·E·S**

株式会社エム・イー・エスは自社特許技術で  
病院排水の無害化に取り組めます。

株式会社エム・イー・エス



## 病院感染性排水処理の現状

○殺菌処理の方式には大きく3種類有ります。

1. **加熱方式**:排水を加熱することによる殺菌  
(本来は 121℃殺菌ですが、近年は 80℃10 分加熱が主体です。)
2. **次亜塩素方式**:従来からの塩素殺菌
3. **オゾン方式+二酸化塩素方式**:高濃度のオゾンと二酸化塩素による分解殺菌

○上記 3 種類の方式にはそれぞれに特徴が有りますが、環境への負荷が無く、コストが最も低いのが、「オゾン+二酸化塩素方式」です。私どもの排水処理設備は、オゾンに加え少量の二酸化塩素を注入し循環・反応を行います。各種の検査で非常に高い殺菌処理能力が実証されています。(北里大学報告、名古屋大学報告)

○わが国では未だに次亜塩素酸ナトリウムの大量投入による殺菌が有効とされていますが、高濃度な薬品使用による二次汚染が指摘されています。

○80℃加熱処理では、ノロウイルスをはじめ多くの菌・ウイルスは死滅しません。

## 残留薬剤の問題と処理方法

○近年急激に問題に成っているのが、各種抗菌薬や抗がん剤などが主に人体を經由して排水へ放出される残留薬剤です。自然環境中に耐性菌を発生させる原因となり、国際的に問題となっています。

○病院はこれらの薬品や薬剤が大量に消費され、医材の洗浄や汚水排水に含まれて流出している事が報告されています。(山口大学報告、大阪医科薬科大学報告)

○研究機関での実験では、上記排水処理方式で唯一残留薬剤の分解除去に有効な方式は、オゾンを使用する方式で有る事が実証されています。(大阪医科薬科大学報告)

## 排水経路(排水管)処理設備の必要性

○病院の一部排水管には、高濃度の菌類が生息している可能性が有り(バイオフィルム)、配管の乾燥により、通風で院内感染を引き起こす事例が報告されています。

○バイオフィルムを除去し、管内を殺菌する効果が認められているのは二酸化塩素です。

## 最新の設備のご提案

○M·E·S は感染症病室など、感染性排水の発生源から滅菌処理・放流までの一貫したシステムを提案します。(別紙系統図)

○M·E·S の排水処理設備は、滅菌反応槽にナノ・バブル発生装置を通した「**ナノ・バブルオゾン**」を注入循環させ、有害物との接触面積と滞留時間を飛躍的に増やします。

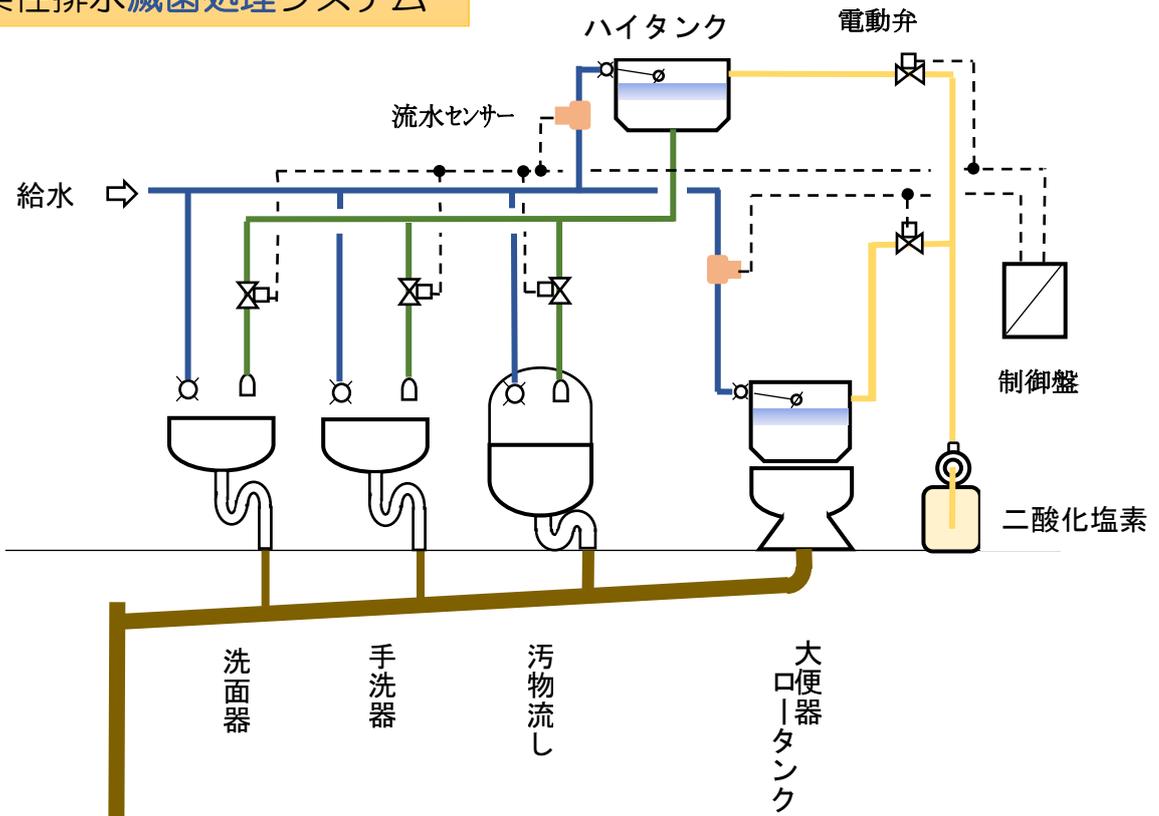
○また、**二酸化塩素をナノ・バブルオゾンに注入**することで、二酸化塩素は活性化され、強い殺菌効果を発揮します。

○これらの結果、装置は小型化(**イニシャルコストの低減**)され、二酸化塩素使用量も大きく削減(**ランニングコストの低減**)されます。

M・E・Sの

感染性排水滅菌処理システム

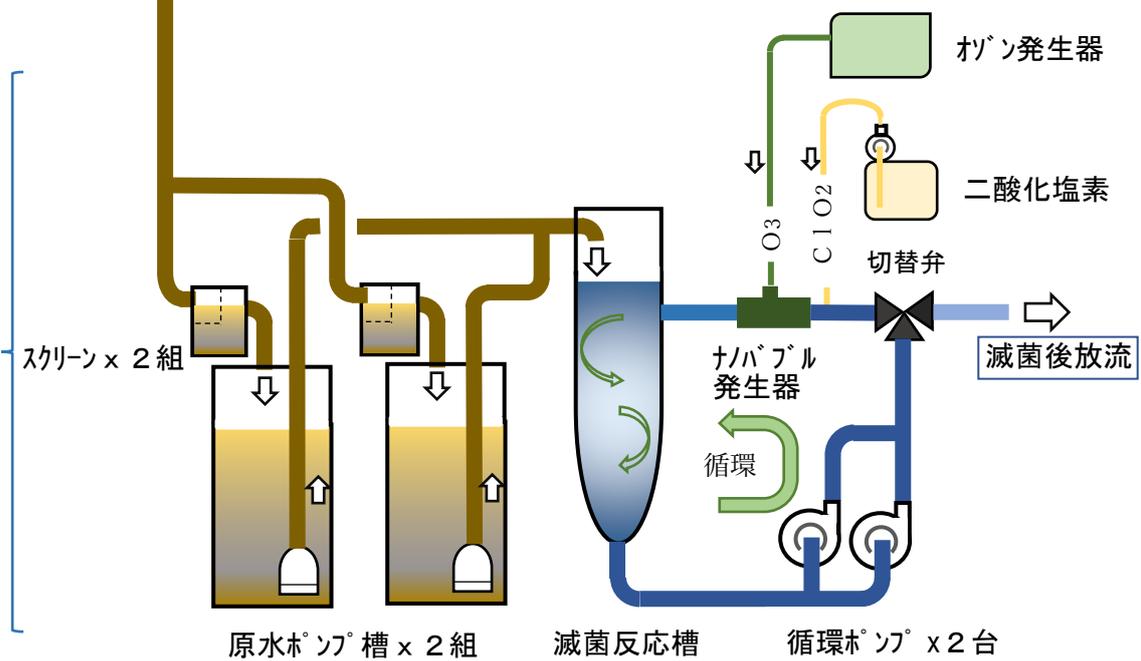
病室配管洗浄システム



感染性排水

1. 感染症病室の大便器を使用の度に二酸化塩素による自動消毒！
2. 感染症病棟などの感染性排水器具の二酸化塩素による定時自動消毒！
3. 器具からの二酸化塩素による配管のバイオフィーム除去！
4. スクリーン・原水槽を常に二酸化塩素による殺菌環境に保持！
5. ナノバブルオゾンによる強力な滅菌効果！
6. オゾンで活性化した二酸化塩素による滅菌効果をプラス！
7. ナノバブルオゾン効果によるイニシャル・ランニングエストの大幅削減！

感染排水処理設備



○今、世界中は新型コロナウイルスをはじめ、未知のウイルス・細菌の脅威に直面しています。

○また、抗生物質などの抗菌薬の大量使用により、私たちの身の回りに耐性菌が蔓延する恐怖にも直面しています。

○M・E・Sの感染性排水処理設備は、**少ないスペース！**

**低い導入費用！**

**安い維持費！**

**病院排水の安全を提供します。**

加熱滅菌vsナノバブル・オゾン+二酸化塩素比較表（1日処理量10m<sup>3</sup>を想定）

80°C加熱処理方式			ナノバブルオゾン+二酸化塩素方式		
設備名称	機能・仕様	ポイント	設備名称	機能・仕様	ポイント
—			スクリーン	夾雑物除去50mmスクリーン 曝気・攪拌、かご付き	二酸化塩素による消毒機能
原水槽	SUS <sup>ハ</sup> 15m <sup>3</sup> 空気曝気・攪拌	汚物、残渣の滞留 清掃等のメンテナンスの安全性に問題	原水槽	FRP製汚水中継タンク2m <sup>3</sup> ×2基	清掃時の切替使用
原水ポンプ	床置渦巻形 300ℓ/min 2台自動交互	目詰の可能性大	(移送ポンプ)	水中ポンプ 200ℓ/min 中継タンクに各1台	汚水ポンプ使用、目詰防止 故障時別槽使用
残渣除去消毒装置 (残渣排水ポンプ)	固液分離能力250μm以下 残渣加熱消毒80°C10分加熱	蒸気加熱・小型压力容器 メンテナンスに労力が掛かる 逆洗・放流用給水が大量に必要	—		
中継槽	SUS <sup>ハ</sup> 5m <sup>3</sup>		—		
中継ポンプ	床置渦巻形×2 200ℓ/min		—		
加熱消毒ユニット	連続処理 1m <sup>3</sup> /h 80°C、10分加熱	蒸気加熱・小型压力容器 80°Cでは死滅しない菌がある	消毒処理ユニット	SUS製1m <sup>3</sup> /h 貯留・循環処理 オゾン+二酸化塩素、ナノバブル オゾン発生器)2台 15g/h (二酸化塩素ユニット) 100ℓ、ポンプ 0.5ℓ/min (循環ポンプ)2台 SUS製床置渦巻形100ℓ/min	循環濃度2PPm 循環濃度2PPm 槽内循環回数6回
放流槽	FRP又はSUS製タンク 排水ポンプ：水中ポンプ	処理水の2倍の希釈水が必要	—		消毒処理ユニットから直接放流可能
給水ユニット	タンク一体形 加圧給水ポンプ組込 排水温度制御用	処理する感染性排水の4~5倍の 給水能力	消毒給水ユニット	タンク一体形、0.2m <sup>3</sup> 、0.2ℓ/min 衛生器具、配管洗浄	二酸化塩素100ppm希釈水 感染症室に設置
床排水ポンプ	水中排水ポンプ 床ピット内に設置	原水槽へ返送 溢れた場合一帯が汚染	メンテナンス架台	L型鋼材、2m×4.5m×2mH	作業安全対策防護柵付
総合		装置が大掛りでスペースが大 管理点数が多く煩雑 残留薬品分解能力がない 中圧蒸気の引廻しが必要	オーバーフロー槽 (返送ポンプ)	FRP製汚水中継タンク0.5m <sup>3</sup> 水中ポンプ 150ℓ/min×6m	スクリーン前流入配管にへ返送 装置の外に汚染水を出さない
総合			総合		装置がコンパクトに収まる 管理点数が少ない 残留薬品の分解能力が大

株式会社エム・イー・エス

〒104-0052 東京都中央区月島2-10-1-2909号

TEL 03-5534-9775 FAX 03-3520-8747

【HP】 <https://y-mes.co.jp>