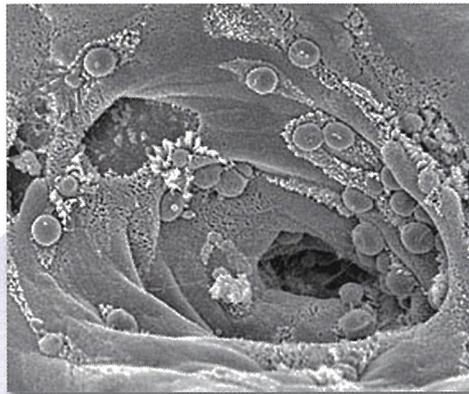


# 紫外線処理装置

# STERI POWER ステリパワー



クリプトスポリジウム (*Cryptosporidium Parvum*) 1) 引用

耐塩素性病原生物対策・上水道用紫外線照射装置



ジアルジア (*Giardia*) 1) 引用

# 紫外線処理のメカニズム

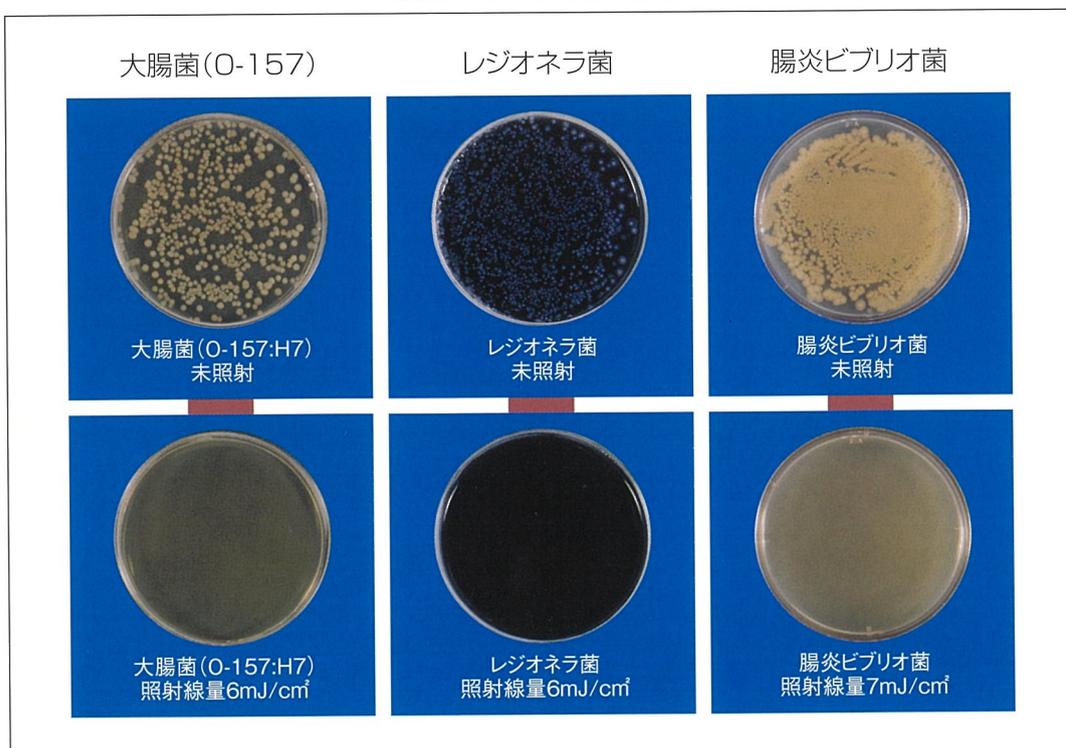
処理水が照射槽内を通過する際、照射槽に内挿されているUVランプから放射される紫外線UV-C (253.7 nm) が水中の微生物に照射され、生命を維持していく上で重要な生体構成成分であるDNA (核酸) に作用します。DNAは損傷され新陳代謝に支障をきたし、正常な細胞分裂を行う事ができなくなり不活化されます。

## 【微生物の紫外線感受性】

	微生物名	99.9%不活化に要する 紫外線照射量 (mJ/cm <sup>2</sup> )
細菌類	<i>Escherichia coli</i> (大腸菌)	3.5 ~ 7.3
	<i>Escherichia coli</i> O-157 H7 (大腸菌O-157)	4.1
	<i>Legionella pneumophila</i> (レジオネラ菌)	6.9
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (緑膿菌)	10.5
	<i>Salmonella enteritidis</i>	9
	<i>Staphylococcus aureus</i> (黄色ブドウ球菌)	6.5 ~ 9.3
	<i>Bacillus subtilis</i> (枯草菌)	11
	<i>Bacillus subtilis</i> (spores) (枯草菌芽胞)	22 ~ 61
ウイルス	<i>Influenza virus</i>	6.6
原虫	<i>Cryptosporidium parvum</i> (クリプトスポリジウム)	2.2 ~ 3

2) 引用

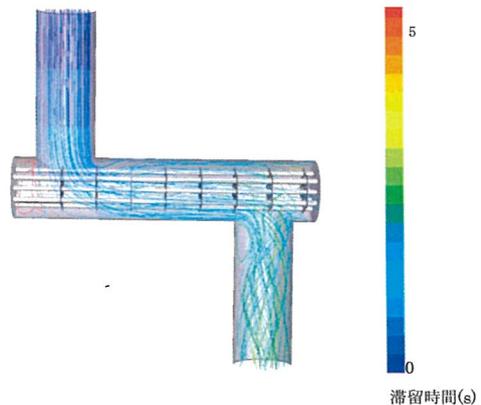
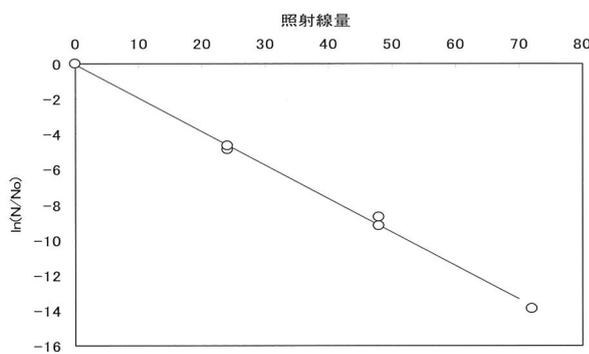
## 【殺菌効果試験例】



## JWRC基準適合認定を取得した信頼性

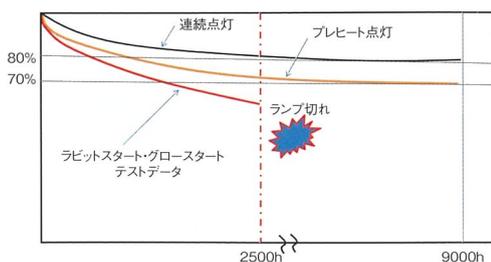
ステリ パワー シリーズは財団法人水道技術研究センターの「紫外線照射装置 JWRC 基準適合認定」の取得及び、浸水性能試験を行い水道施設の技術基準に定める省令が示す評価基準の適合を確認しております。

生物線量計として大腸菌ファージ (Qβ) を用いて紫外線感受性試験を行い、正確な照射性能を確認。照射槽内の強度分布メッシュと先進の流速分布解析シミュレーションを行い、紫外線照射量分布を把握。ステリ パワーは信頼性の高い技術により設計されております。

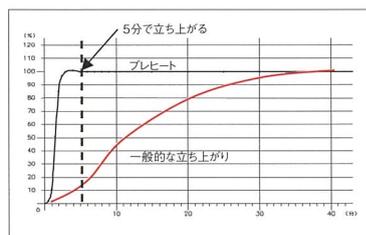


## 独自のプレヒート回路によるランプ切れ及び結露防止

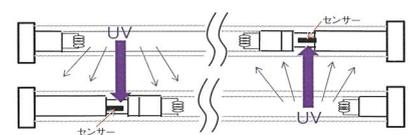
UVランプは頻繁にくり返されるON-OFFによりその寿命は大幅に短縮されます。また、温度変化により保護管内の水分が結露し、強度低下を起こす場合があります。ステリ パワーは装置運転待機時、UVランプに規定電流を常時流す独自のプレヒート方式により、保護管内の結露を防止。運転切替え時のUVランプの立ち上がりが早く、照射量不足の可能性を排除し確実な照射能力を確保します。複数台設置の交互運転に最適。配水池レベルによるUVランプの頻繁なON-OFFによるランプダメージを軽減します。



点灯方式の比較



プレヒート回路の立ち上がり曲線



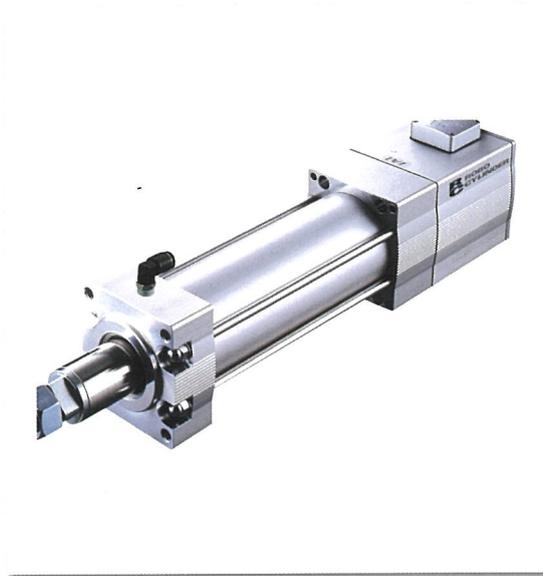
UV強度監視コンセプト

## 安全で確実な水平押し自動洗浄機講

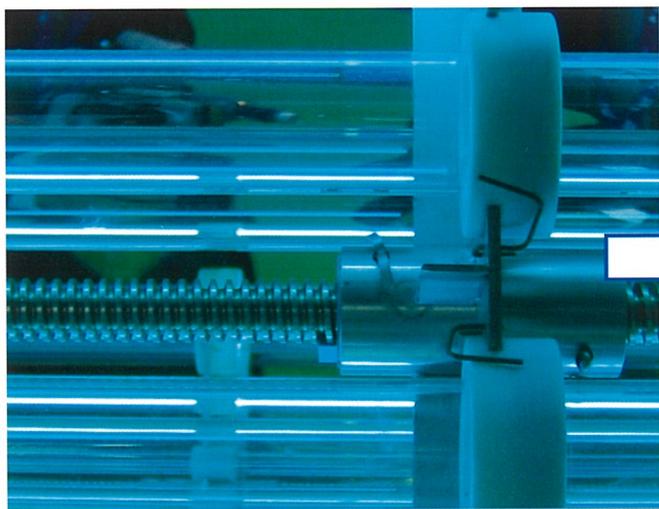
UVランプ保護管のクリーニング方式は、8列のワイパーを水平押し式の電動シリンダで動作させる独自の方式により、保護管に対する負荷の掛かり方が均一で振動がなく、効果的なワイピングが可能。1列ワイパーのボールねじ回転方式の様なネジ部の噛み込み等による保護管の破損がありません。また、8列ワイパーの為、駆動範囲は20cm以下で、保護管に掛かる負荷が小さく、摩耗、破損リスクは大幅に減少。1枚のワイパー機構の運転と比較すると、ブレードの交換頻度も5年に1回とメーカーメンテの頻度が少なくなりました。



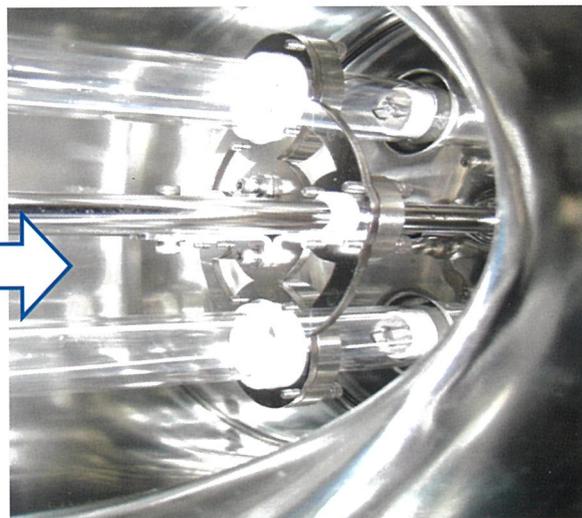
8分割のワイパー



水平押し式電動シリンダー



改良前(ボールネジ式)



改良後(水平駆動式)

## 正確で安定した紫外線照射量の監視能力

UVランプの劣化により、徐々に低下していく紫外線照射能力は、UVランプと同一保護管に内挿した空間照度センサで検知し操作盤面で常時監視できます。センサ値の校正は、照射槽本体の測定窓から、NIST<sup>3)</sup>で値付けされた基準強度計とクロスチェックが可能です。測定窓からは通水処理状態で石英保護管の汚れ、ランプの点灯状態、ワイパーの動き等、照射槽内部を確認することができます。



測定窓  
(センサアジャスター部)



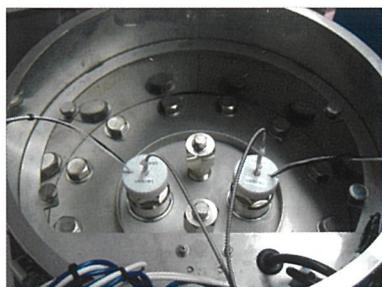
クロスチェック



基準強度計

## 低ランニングコスト設計とメンテナンスの簡略化

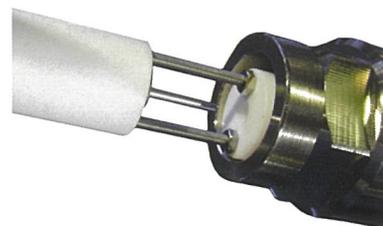
UVランプにはUV変換効率の高いアマルガムを使用することにより、ランプ本数を減らし消費電力の低減を実現。また、常時監視用センサは紫外線による劣化が無く交換の必要無い「UV→可視光変換ガラス素子センサ」を採用し、ランニングコストの極めて安価な装置を実現しました。



ランプ取付け部



交換作業



紫外線劣化の無いセンサ

# シリーズラインナップ

## ■ SPW・SPWLシリーズ

横置き大量処理タイプ  
日量 (2,510m<sup>3</sup>~26,000m<sup>3</sup>)



## ■ SPMシリーズ

縦置き省スペースタイプ  
(日量700m<sup>3</sup>~5,040m<sup>3</sup>)



## ■ SPO・SPSシリーズ

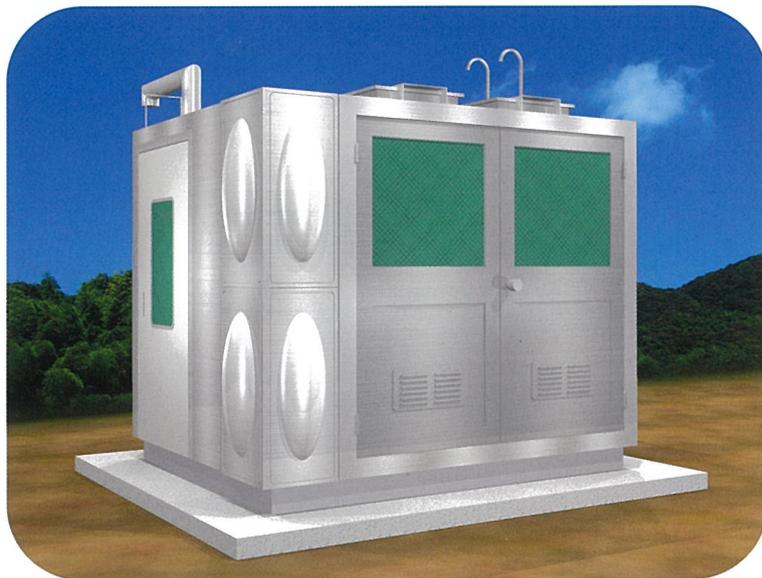
縦置き小流量タイプ  
日量 (50m<sup>3</sup>~700m<sup>3</sup>)



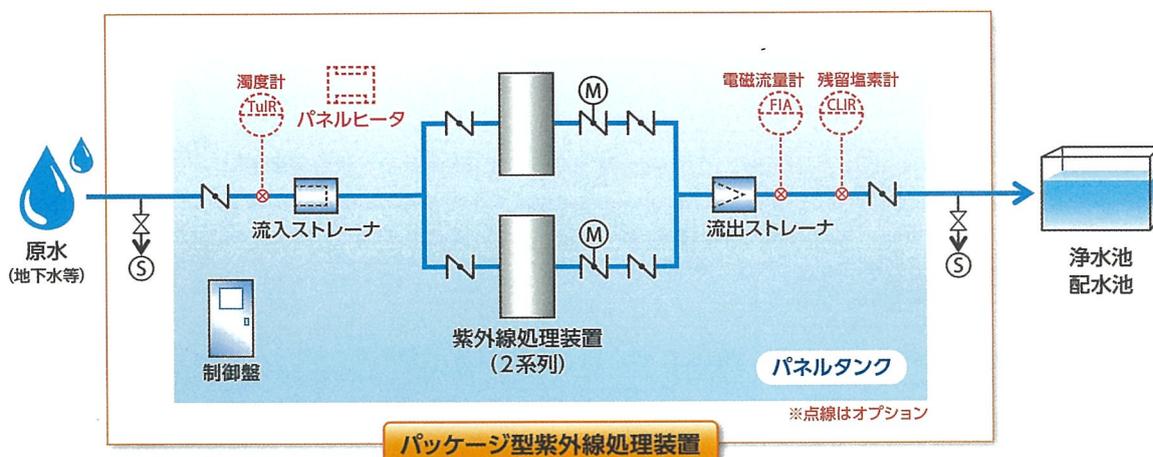
# パッケージ型紫外線処理設備

## 特長

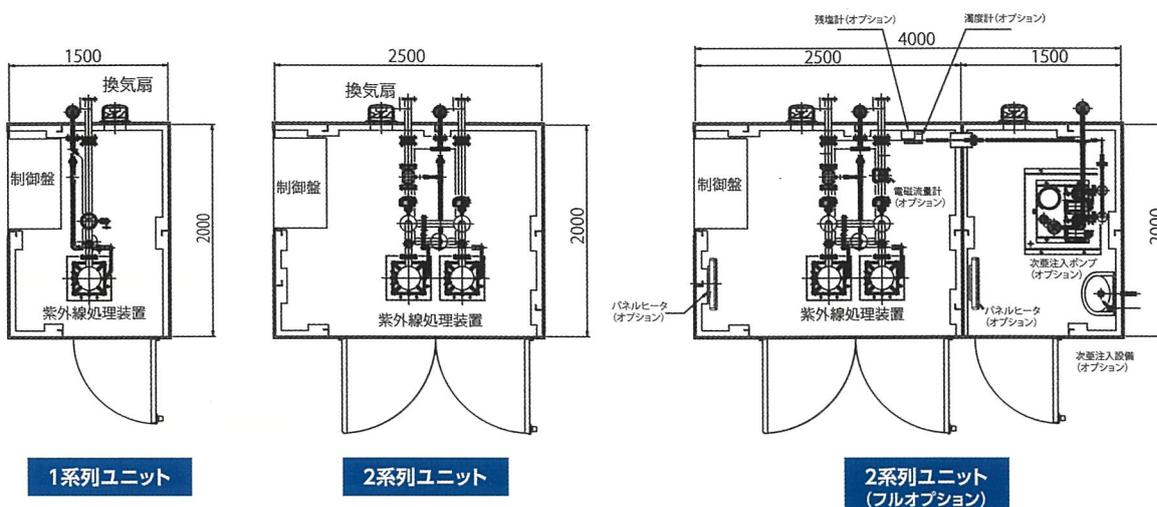
- ・ステンレスパネル内に紫外線処理設備を収納しコンパクト設計で4トン車の運搬が可能
- ・建屋が不要で工期短縮
- ・操作は全自動で無人運転可能・多彩なオプションを用意



## 基本フロー



## 機器平面図 (参考)



※パッケージ型紫外線処理設備はオルガノ株式会社が製造元で弊社が代理販売するものです。

## ■ SPW-8

最大処理能力：12,000m<sup>3</sup>/日



## ■ SPM-5

最大処理能力：4,500m<sup>3</sup>/日



## ■ SPM-2 (交互運転)

最大処理能力：1,325m<sup>3</sup>/日×2基



# STERI POWER