

安心で衛生的な 院内環境づくりをサポート

オゾンガスによる医療機関寝具などの リネン消毒庫 OR-5V

株式会社 IHI シバウラが開発したリネン消毒庫 OR-5V は、自然界に存在し、強い酸化力をもつオゾンによる消毒方法を用いている。低ランニングコスト、残留毒性がなく環境に優しい、劇毒物・発がん性物質の指定がないなどの理由によって、多くの病院、介護施設で利用されている。



大型リネン消毒庫 OR-5V

病院、診療所などで使用した、一部の感染の危険がある寝具類の消毒方法について定めた「病院、診療所等の業務委託について」の規定では、2007年までオゾンガスは消毒方法として認められていなかった。

2007年4月の法改正によって、ここに新たに「オゾンガスによる消毒方法」が追加された。従来の消毒方法は、酸化エチレンガスやホルムアルデヒドガスを用いるため、残留ガスに発がん性物質が含まれる可能性があり、環境測定義務が課されるな

ど、お客さまにコストや手間の負担が強いられていた。

社団法人日本病院寝具協会では、より安全で簡便な消毒方法を求めた結果、低温消毒のため生地を傷めず、また、残留毒性が少なく消毒効果が立証されている方法として、オゾン消毒法を採用することとなった。

医療・介護・製薬研究所などでオゾンガス利用の実績を多くもつ株式会社 IHI シバウラ (ISM) は、リネン消毒のノウハウをもつ社団法人日本病院

寝具協会との共同開発の結果、大型リネン消毒庫 OR-5V を開発した。

本機は寝具類の消毒を請け負う業者がまとめて大量に処理を行うことができる大型消毒庫で、主な特長は次のとおりである。

- (1) 寝具類の中までオゾンに到達させることが可能で、確実な消毒効果が得られる。
- (2) 全自動運転、記録計でオゾン濃度を出力でき、消毒業務をエビデンスとして確実に残せる。
- (3) 以下の点で安全性を確保している。
 - ・消毒庫内のオゾンガス分解濃度を計測し、庫内にオゾンを残さない。
 - ・オゾン分解時にも真空引きを行うため、布団などの厚物の内部にもオゾンを残さない。
 - ・特殊高気密扉を採用しオゾンを漏らさず、運転中はロック機能で誤操作の心配がない。
 - ・万が一オゾン漏れの場合は、センサが検知し自動的にオゾンを分解、警告する。

主要目は、次のとおりである。

オゾン発生量：20 g/h

電 源：三相 200 V (50/60 Hz)

消費電力：4 kW

消毒時間：約 4 時間

外形寸法：W 1986 × D 2936 × H 2402 mm

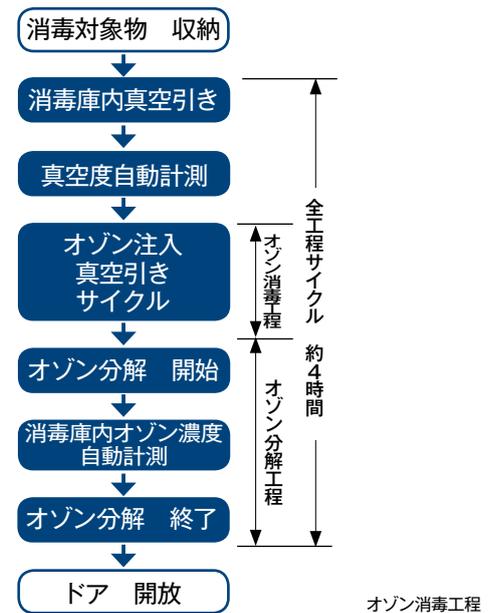
重 量：3 500 kg

開発に当たっては、材質が異なる寝具に対し、消毒に必要な量のオゾンをいかに浸透させるかが課題となった。

そこで、消毒庫内の対象物へのオゾン浸透性を向上させるため、減圧後にオゾンを注入するシステムを採用した。

試験の結果、減圧とオゾン注入を繰り返すことによって、寝具内部までオゾンが浸透することが確認できた。

庫内のオゾン濃度は、「オゾン CI (ケミカルインジケータ)」（株式会社サクラクレパスとの共同開発）で記録し、エビデンスとして残すようにした。



殺菌効果が高くても、オゾンによって寝具が劣化してしまえば、製品として使用することはできない。ISM では社団法人日本病院寝具協会の協力を得て、実際の寝具を使用した試験を何度も実施し、オゾンガスの噴射場所を工夫するとともに、専用台車の構造にも手を加えた。

外部研究機関で評価を行った結果、寝具の耐久性に問題ないことが確認できた。

リネン消毒庫 OR-5V は、これまでの化学的消毒方法と比較し、消毒時間の短縮、薬剤不要による優れた経済性、残留毒性の少ない優れた安全性といった特長を併せもつ、業界初のリネン消毒庫である。

ISM ではこれからも、人と環境に優しい製品づくりに努力していきたい。

ミニ解説

オゾンは、空気中の酸素が化学反応で変化した気体で、大気中に存在し、周囲のあらゆる物質と結合して酸化反応を起こします。この酸化力が消毒・殺菌・脱臭に有効です。生成後は化学変化で自然に酸素に戻るため、残留性がなく安全です。

オゾンはフッ素に次ぐ強力な酸化作用があり、その殺菌力は塩素の 6 倍、細菌・雑菌を死滅させるスピードは 300 倍という威力をもちます。

問い合わせ先

株式会社 IHI シバウラ 環境事業部 営業部

電話 (086) 944 - 6510

URL : www.ih-shibaura.com/