

環境ドクター

Technical

News

洗浄・殺菌で汚染リスクを減少！ 正しい方法を選んでますか？



▼今回の号で分かること

洗浄・殺菌で汚染リスクを減少！
洗浄・殺菌のポイント①
正しい道具、選んでいますか？

洗浄・殺菌のポイント②
正しい薬剤、選んでいますか？
TOPIX:アレルギー表示の見直し

洗浄・殺菌のポイント③
殺菌、どうしていますか？
新しい洗浄・殺菌方法洗浄剤も異物になる？！

非常に暑い日が続いており、食中毒を含めた微生物制御に心をくだく日々が続いていると思います。微生物制御の中でも、「洗浄・殺菌」は日々の衛生管理の中で主要な部分を占めているにもかかわらず、誤った手法や方法で実施されているケースがみられます。今回は、この「洗浄・殺菌」に関するお話をしたいと思います。

洗浄・殺菌の目的

食品・医薬品工場における洗浄の目的とはなんでしょう？いろいろな答えがあると思いますが、主に次の5つが挙げられるのではないのでしょうか？

- ① 微生物およびその栄養源の除去
- ② 防虫・防そ（特に残渣からの内部発生、誘引源の除去など）
- ③ 異物の除去、混入防止（アレルギーなどの食品成分含む）
- ④ 生産効率の維持（機械・設備の正常稼働）
- ⑤ 適正な作業環境の維持・確保

いずれにせよ、ラインや環境にある汚れの除去を効率的に、かつ有効に実施することで、製品の汚染リスクを減らしていくことが重要である、といえるでしょう。また、殺菌は洗浄と一連の流れで行われることがほとんどであり、同じく適切な方法で実施しないと求められる効果は得られません。

洗浄・殺菌のポイント① 正しい道具、選んでいますか？

洗浄において、道具選びは非常に大切な部分であるにもかかわらず、軽視されているケースがあります。一つの器具の洗浄に使用する道具を選ぶ場合でも、①どこで洗浄するのか ②どこまで分解して洗浄するのか ③どのような洗浄剤を使用するのか ④どういう順序で洗浄するのか ⑤どのくらいの時間、人数で洗浄するのか？といった点を考慮しなければ、適切な選択は出来なideしょう。

ブラシ一つとっても、洗浄する部品や場所によって、大きさやブラシの硬さ、素材は様々です。また、使用用途に応じての色分けや、煮沸が可能なブラシ類もあります。現場によっては、発泡洗浄機（写真参照）なども洗浄時間の短縮・効率化で非常に有効なケースもあるでしょう。弊社では、現場の意見を吸い上げた上で、様々なサンプルを実際に手にして、使ってみることをお勧めしています。

発泡洗浄機の色々



ホース直結型

- ・ポータブルタイプ
- ・泡は柔らかい
- ・床面洗浄などには良いが、ラインや備品洗浄には不向き

電動型(三相200v)

- ・パワフル
- ・独自ノズルで洗浄とすすぎが1台で可能



手動ポンプ型

- ・ポータブルタイプ
- ・泡の調整が微妙
- ・連続、大量使用には不向き



ユニット式(+タンク式)

- ・エアー必要
- ・移動可能型/据付型

洗浄・殺菌のポイント② 正しい薬剤、選んでいますか？

洗浄剤は、汚れの特性に合わせた選定、組み合わせが必要です。言い換えると、その対象物に応じて、正しいものを選択する必要がある、ということです。下表に、主な汚れの種類と、それに適した洗浄剤を示しました。今お使いの洗浄剤は、工場で問題となる汚れに適したものになっていますか？この機会にぜひご確認ください。

種類	汚物の状態	洗剤および方法
炭水化物	一般糖類	水溶性であるので水、温湯で容易に洗浄可能
	カラメル化した糖類	活性剤系洗剤、または弱アルカリ洗剤でブラシ洗浄
	糊化していない澱粉	水溶性であるので水、温湯で容易に洗浄可能
	糊化、老化した澱粉	老化したものは熱で再糊化するか、弱アルカリ洗剤、またはアミラーゼ配合の中性～弱アルカリ洗剤
脂肪系	一般油脂系	熱で溶解、アルカリによる酸化を基本とする洗浄
	乳化状の物	温湯又は中性～弱アルカリ洗剤
	軽度の油脂膜状	乳化力の強い活性剤系洗剤、または弱アルカリ洗剤
	強度の油脂膜状	メタケイ主剤の強アルカリ洗剤
タンパク質系	一般タンパク質類	熱または酸で変性し不溶性となるので温湯(40℃)で予洗後アルカリ洗浄する
	変性、付着量が軽度の場合	弱アルカリ洗剤
	変性、付着量が強度の場合	強アルカリ洗剤または苛性ソーダ
機械油系		油脂の種類(動・植物性など)および油脂の性質(疎水性・親水性)により活性剤を選択し、中性または弱アルカリで洗浄

また、洗浄剤に関しては正しい方法で使用する事が重要です。①正しい洗浄温度、②正しい洗浄時間、③正しい洗剤濃度、で使わないと全く汚れが落ちないばかりか、反対に汚れの固着を招くケースがあるので要注意です。洗浄剤に添付してある用法、手順に従って洗浄を行っていただきたいものです。

アース環境サービス株式会社 Earth Environmental Service Co., Ltd.

札幌営業所	011-558-6460
旭川出張所	0166-67-2264
帯広出張所	0155-21-0640
仙台営業所	022-391-0640
盛岡営業所	019-619-6400
郡山営業所	024-907-1164
青森出張所	0178-79-2364
函館駐在所	0138-46-0064
宇都宮営業所	028-300-6400
土浦営業所	029-825-0640
群馬営業所	027-280-6400
新潟営業所	0256-36-0640
北陸営業所	076-421-0640
松本営業所	0263-63-0640
川越営業所	049-279-0640
熊谷営業所	048-507-3640
久喜営業所	0480-59-3064
千葉営業所	043-390-6401
柏営業所	04-7113-2564
鹿島営業所	0299-92-6404
東京営業所	03-6370-0640
八王子営業所	042-697-0640
甲府営業所	055-207-1064
横浜営業所	045-610-6400
厚木営業所	0463-67-0640
静岡営業所	054-268-6400
三島営業所	055-915-6400
掛川営業所	0537-77-0640
名古屋営業所	052-701-0640
名古屋西営業所	052-728-6400
三河営業所	0564-75-6400
岐阜営業所	058-227-1064
三重営業所	059-221-6400
京滋営業所	077-582-0640
福知山営業所	0773-26-7264
大阪営業所	06-7525-6400
大阪北営業所	072-647-1164
阪和営業所	072-249-1064
神戸営業所	078-222-0064
姫路営業所	079-255-0640
赤穂営業所	0791-48-0640
広島営業所	082-850-0640
岡山営業所	086-903-0640
山口営業所	083-975-0640
米子出張所	0859-57-0640
徳島営業所	088-665-0640
香川営業所	0875-55-0640
松山営業所	089-904-0640
福岡営業所	092-621-0640
北九州営業所	093-952-6400
長崎営業所	0957-52-0640
熊本営業所	096-297-1064
宮崎営業所	0985-66-6400
鹿児島営業所	099-836-0640
大分出張所	097-507-3064
沖縄出張所	098-868-0640
台湾営業所	+886-2-2181-1604

■ TOPICS ■ アレルギー表示の見直し カシューナッツ・ゴマが推奨表示品目に！

アレルギー物質を含む食品の表示については、概ね3年ごとに、国内の食物アレルギーによる健康被害の実態調査等に基づいて、見直し等が行われています。

消費者庁では、令和7年1月21日に開催された食物アレルギー表示に関するアドバイザー会議において、新たな方針を発表しました。これまでの調査報告を踏まえ、食物アレルギーの原因として食品などへの表示を義務付

けている特定原材料に『カシューナッツ』を追加、表示を推奨する特定原材料に準ずるものに『ピスタチオ』を加える方針を示しました。今後、カシューナッツの工程検査法が確立され次第(令和7年度目途)、特定原材料に追加される予定です。今後の動向にも引き続き注目していく必要があります。

洗浄・殺菌のポイント③ 殺菌、どうしていますか？

食品工場での殺菌には様々な方法がありますが、大きく分けると、①煮沸や蒸気など、熱による殺菌と、②アルコールや塩素系殺菌剤などを用いた薬剤による殺菌の2つに分けられます（その他、紫外線殺菌、オゾン殺菌などもあります）。

特に、アルコールと次亜塩素酸ナトリウムはその効能と、食品添加物であり安全性が高いことから、食品接触面から環境に至るまで、広い範囲で用いられるケースが多い薬剤になります。殺菌剤としてのアルコールは、金属への腐食性、残留性、有機物の影響が少なく、また、短時間で効果を発揮することが特徴です。ただ、芽

胞菌やウイルスに関しては効果が薄いこと、薄まるとその効果がなくなること忘れてはなりません。

一方、次亜塩素酸ナトリウムに関しては、安価で、残留性が少なく、抗菌スペクトルが比較的に広いことから高い汎用性を持っています。しかしながら、金属への腐食作用があること、残留した場合、独特の臭気を持つこと、pHが高いと殺菌効果が減少すること、有機物の影響を受けやすいことなどがデメリットとしてあげられます。いずれにせよ、適切な用法での使用、前述した洗浄とうまく組み合わせることが重要です。

新しい洗浄・殺菌方法

過酢酸製剤について <広い殺菌効果、高い安全性と信頼性>

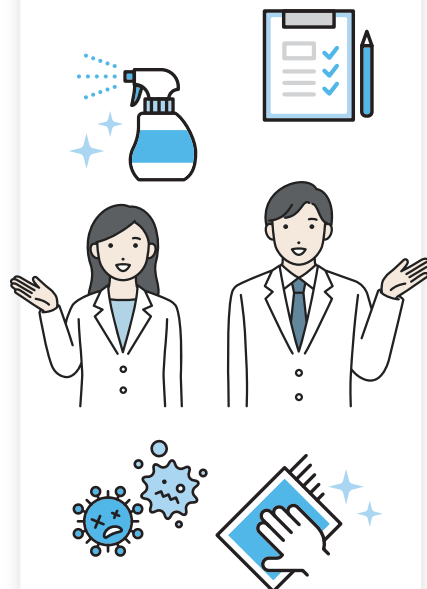
過酢酸は、非常に強く、芽胞形成菌やウイルスにも有効であるなど広い殺菌効果を持ち（下表）、しかも高い安全性を持つことから、医薬品・化粧品工場において使用されるケースが増えてきました。使用方法としては、拭き上げ、浸漬、スプレー、CIP など様々なものが挙げられます。中でも、ドライフォグシステムを用いた環境の殺菌については、ホルマリンの代替品としての活用事例が増加しております。

弊社においても、計画書の作成、施工方法のシミュレーション、バイオロジカルインジケータを用いた検証、報告書の作成・提出まで、一連の殺菌施工業務の実務サポートを実施しております。もしもお困りの事例がございましたら、ぜひご相談ください。

多くの食品 安全規格で
求められる、洗浄・殺菌の
妥当性確認（バリデーション）！

洗浄剤、殺菌剤を使用する場合、それらが洗浄後に残存していれば、洗浄剤自体が異物となります。また、FSSC22000をはじめとする多くの食品安全規格では、洗浄・殺菌の妥当性確認（バリデーション）が要求されています。

弊社では、洗浄剤、洗浄器具、洗浄方法のご提案から、洗浄の手順書・基準作成、ラインサンテーション実務、洗浄バリデーションまで一貫したサポートをご提供いたします。



専用噴霧器を使用して、
ドライフォグによる無菌室の空間除菌！

過酢酸製剤の有効性 ウィルス：PliovirusType2 などにも有効！

芽胞形成菌に対する
効果も抜群！！

殺菌力	消毒剤の種類	一般細菌	黄色ブドウ球菌	真菌	芽胞形成菌
高 度	過酢酸	○	○	○	○
	グルタラル	○	○	○	○
中 度	ホルムアルデヒド	○	○	○	△
	次亜塩素酸ナトリウム	○	○	○	△
	エタノール	○	○	△	×
低 度	両性イオン界面活性剤	○	△	△	×
	塩化ベンザルコニウム	○	△	△	×

その他の洗浄・殺菌方法

弱酸性電解水 <ラインを傷めず、高い殺菌力を発揮します>

弱酸性電解水を導入する企業が増えてきています。従来、ラインの殺菌によく用いられてきた次亜塩素酸ナトリウム水溶液がpH7以上のアルカリ域であったのに対し、この弱酸性電解水はpH6前後の中性域で、ライン

を傷めにくい上に殺菌力も高いという、使い勝手と効果を兼ね備えているところがその人気の所以です。デモ機での体験も可能ですので、ぜひ弊社へお問い合わせください。

ドライアイスブラスト洗浄 <ラインや環境を無駄に汚しません>

水を一切使わない洗浄方法があるのをご存知ですか？それがこの、ドライアイスブラスト洗浄です。高速でドライアイスの粒を噴出すると、汚れに衝突したドライアイスは一瞬で気化します。そのエネルギー（ガスウェッジ作用）で、汚れを剥がしとる、という洗浄方法です。ドライアイスしか使わないので、当然、ラインや環境を無駄に汚

しません。空調向けには、ドライアイスをパウダー化したドライアイスパウダーブラスト洗浄もあります。

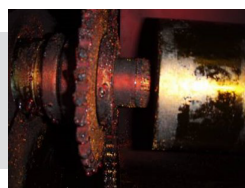
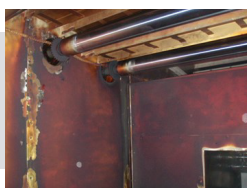
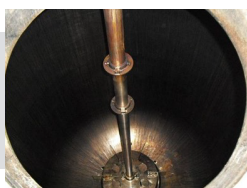
経年により、製造装置内部に付着堆積した異物を除去し、装置本来の性能を回復させることで、製品歩留まり向上、装置延命化、作業環境向上、コスト削減など様々なメリットが生じます。一度、試してみたいはいかがでしょうか？

攪拌機

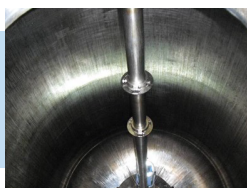
オープン内部

ロールギアチェーン

施工前



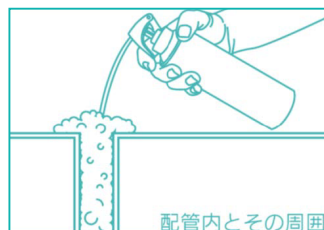
施工後



クリアフォーマー <効果抜群！残渣も虫も、泡の力で除去します>

「排水溝や排水ピットに残渣が溜まっているが、洗浄する時間がない…」この現場の声にお応えして開発されたのが、クリアフォーマーです。エアゾール缶の形状にロングノズルが装着されており、排水ピット内部や排水管内部

にノズル先端を向けてトリガーを引くと、勢いよく泡が噴出します。この泡が処理面の汚れ、残渣や虫までも包み込み、除去します。防虫・消臭効果抜群のこのアイテム、是非現場でお試しいただきたいものです。



明日へ 人も 環境も 

本件に関するお問合せ先

03-4546-0640
www.earth-kankyo.co.jp
無断複写・複製はご遠慮下さい。