

いのちをつなぐ

SARAYA

食の安全・安心を守る

微酸性電解水

による衛生管理

ささぎながら除菌を!

食品添加物指定

微酸性次亜塩素酸水「ピュアスター水」

国内特許 第3798486号

米国特許 No.US 6,217,741 B1

欧州特許 No.0802164

微酸性電解水生成装置

PURESTER

微酸性電解水による衛生管理

消費者が食に対して求めていることはなんでしょうか？

それは、安全な食品であることです。

安全な上で、初めて消費者は安心して食べることができます。

食品製造現場を常にキレイに保つことで、

衛生的な状態を維持することが重要だとサラヤは考えます。

微酸性電解水は、食中毒の原因となる菌やウイルスにも殺菌・除菌効果のある水です。

高い性能を持ちながら、人にも環境にもやさしく安心して使うことができます。

食品添加物の殺菌料にも指定されているため、

直接食材を洗うことはもちろん、作業者にも安心な機能水です。

原料は電解質の希塩酸と電解生成液を希釀混合する原水となる水だけ。

そのため微酸性電解水は、次亜塩素酸を含む微酸性の安全な殺菌料です。

※厚生労働省より殺菌料「次亜塩素酸水」として指定（2002年、2012年改訂）

INDEX

section 1 微酸性電解水とは？…………… P.3-4

section 2 微酸性電解水の有効性…………… P.5

section 3 微酸性電解水ですすぎ…………… P.6-9

野菜の殺菌工程比較…………… P.10

section 4 製品情報…………… P.11-13

section 5 レンタルプラン・メンテナンスプラン… P.14

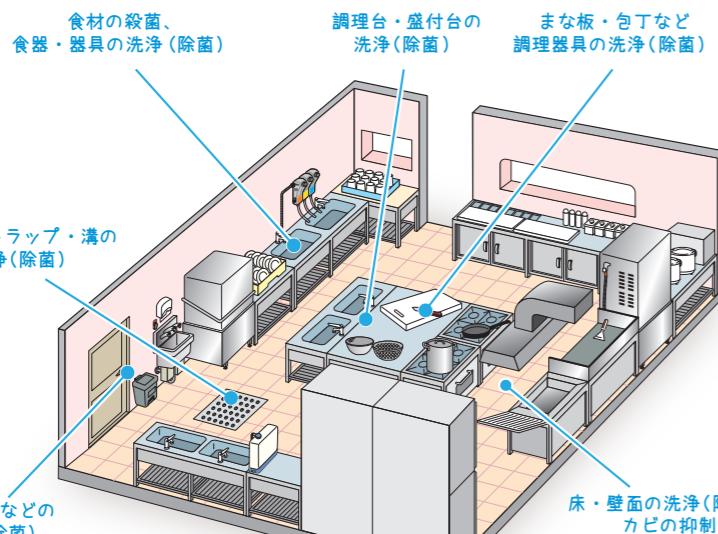


1

微酸性電解水とは?

微酸性電解水って何?

微酸性電解水とは、食品添加物の殺菌料として指定されている規定範囲「1.適切濃度の塩酸または塩酸に塩化ナトリウムを加えた水溶液であること、2.無隔膜電解槽で電解されたもの、3.生成水は有効塩素濃度10~80ppm、pH5.0~6.5であること」(指定:2002年6月、一部改正:2012年4月)を満たしたものであり、低い有効塩素濃度で高い殺菌効果を発揮することなどから、安全性が高く水道水感覚で使用できる殺菌料として注目を集めています。このため、食品の製造現場・調理場等での品質・衛生レベルの向上に加えて、水産、農業でも利用拡大しています。



微酸性電解水生成装置

ピュアスターが選ばれる3つのポイント

point

1 食品添加物指定



厚生労働省より2002年に殺菌料「次亜塩素酸水」として指定。食材の洗浄、食品を扱う器具の洗浄に使用することができます。

point

2 器具・機器にやさしい



次亜塩素酸ナトリウムや強酸性水などのように原料にナトリウムを含まないため、塩の析出がほとんど無く器具や機器などの設備を傷めません。

point

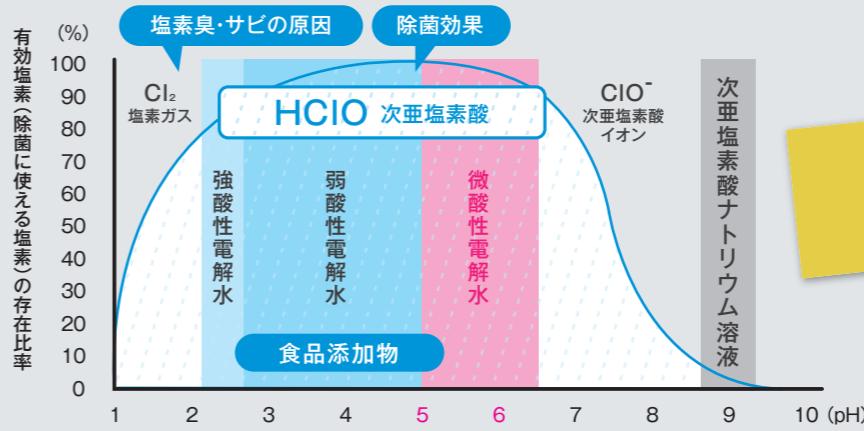
3 希釈いらずで高い利便性と安全性



皮ふに対して低刺激なので、安心して使用することができます。塩素臭も少なく作業者に対して高い安全性を誇ります。

低濃度でも強い殺菌効果

微酸性電解水は次亜塩素酸比率が高く、低濃度でも殺菌能力を発揮します。pHは弱酸性と中性の間の領域です。中性領域に近いため塩素ガスを心配せずに使用でき、サビ発生や塩素臭、皮ふ刺激も少ないので特徴です。



グラフの水色の領域は強い殺菌力のある次亜塩素酸(HClO)の領域
次亜塩素酸(HClO)は存在比率が高いほど殺菌効果が高くなる。

■次亜塩素酸ナトリウム溶液

安定性は良いが有効な次亜塩素酸の比率が低いので、200ppmという高濃度で使用する必要がある。臭いや皮ふ刺激などの問題がある。

■強酸性電解水…pH2.7以下 有効塩素濃度:20~60ppm

pHが低く酸性領域。酸性の為、サビや塩素ガスの発生に注意が必要。

■弱酸性電解水…pH2.7~5.0 有効塩素濃度:10~60ppm

pHはやや低く弱酸性領域。微酸性と比べ、サビや塩素ガスの発生に注意が必要。

『微酸性電解水』と『次亜塩素酸ナトリウム溶液』の比較

	微酸性電解水	次亜塩素酸ナトリウム溶液
性状	微酸性 (pH5.0~6.5) ※中性領域に近い	アルカリ性 (pH7.5~9.5) ※原水により変化
白残り	なし	あり
金属サビ	さびにくい	△ 使用頻度による
ニオイ	ごく弱い	△ ~ × ※高塩素濃度になるほど強い
皮ふ刺激	弱い	強い
希釈	なし	あり
有機物接触時のクロロホルム生成	生成しない	生成する

微酸性電解水に漂白作用はありません。

※森永乳業株式会社調べ

2

微酸性電解水の有効性

高い効果がある次亜塩素酸で、
さまざまなかつらに対応

細菌	処理前 菌数	微酸性電解水 有効塩素濃度	生育の有無 30秒後 60秒後
大腸菌(O157:H7)	5.2×10^8	10ppm	- -
リステリア	2.5×10^8		- -
緑膿菌	3.7×10^8		- -
サルモネラ	2.1×10^8		- -
セラチア	2.9×10^8		- -
黄色ブドウ球菌	1.8×10^8		- -
エルシニア	4.8×10^8		- -
	3.2×10^8		+
腸炎ビブリオ	3.2×10^8		- -
	3.1×10^7		- -
カンピロバクター・コリ	4.0×10^8	10ppm	- -
カンピロバクタージュニ	6.0×10^7		- -

真菌(カビ)	処理前菌数	処理後菌数
クロカビ	2.3×10^4	-

(CFU/mL)

有効塩素濃度29.7ppm、pH6.0、処理時間1分、20℃、

-:未検出(<10),CFU:コロニー形成できる菌数

クロカビ:クラドスボリウム

森永乳業株式会社調べ

ウイルス	処理前	処理後
ノロウイルス(代替)※	1.3×10^5	-

※代替:ネコカリシウイルスにて試験 (TCID₅₀/10μL)

有効塩素濃度10ppm、pH6.5、処理時間1分、室温

-:未検出(<4.7), TCID₅₀:培養細胞の50%に感染できるウイルス量

平成21年度第36回日本防菌防微学会年次大会講演要旨

微酸性電解水:有効塩素濃度は表中に記載、pH6.0、室温試験液10mLに菌液1mLを添加し、ここから30秒、60秒後に1白金耳を液体培地に接種、培養し培養液の混濁したものを+、しなかったものを-とした。

試験依頼先 財団法人日本食品分析センター
試験成績書発行年月日 平成14年10月17日
試験成績書発行番号 第102071681-001号

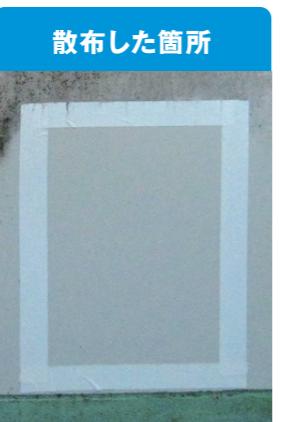
森永乳業株式会社作成

※一覧は試験管内の試験結果であり、実際の現場で使用した場合の効果と異なります。

カビの抑制効果検証

カート洗浄室の壁面(縦45×横35cm)を清掃。

その後、1日1回微酸性電解水4Lを2ヶ月間にわたり散布しました。



散布していない箇所では、検証開始から1週間程度でカビが発生しましたが、1ヶ月後には散布した箇所(左図白線内)では、目視でカビの確認ができませんでした。



※結果は使用環境によって異なります。

3

微酸性電解水ですすぎ



微酸性電解水によるすすぎの効果

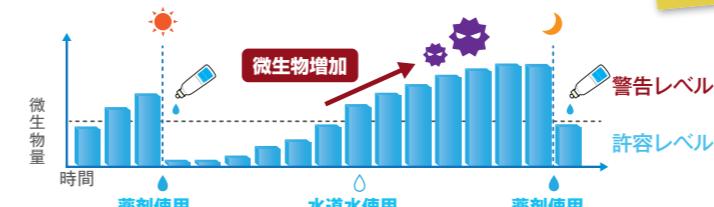
二次汚染の原因となりやすい、まな板や包丁などの調理器具の衛生管理は特に重要です。

調理器具の洗浄後のすすぎに微酸性電解水を使用することで、「すすぎ」=「除菌作業」となり、

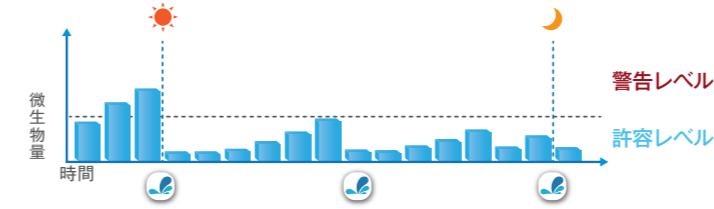
二次汚染のリスク軽減に効果を発揮します。

すすぎながら除菌

水道水 薬剤使用時にしか除菌できていない



微酸性電解水使用 水の代わりに使うだけで除菌できる



洗浄後に必ず行う「すすぎ」に
微酸性電解水を使うと、
すすぎと同時に除菌ができます。

水道水で
すすぐ

微酸性
電解水で
すすぐ

日常的に継続して使うことで、微生物が増殖する時間を作らないので、衛生品質の高い状態を保てます。

微酸性電解水による流水除菌効果試験

ネコカリシウイルスと汚れ(1%肉エキス、1%ヒツジ赤血球)をステンレス板及びポリエチレン板に塗り広げ、
微酸性電解水ですすぎ、評価した。

ステンレス板(包丁等)に対する「すすぎ」の評価

汚れ	すすぎ	ウイルスの不活化率
1%肉エキス	水道水	82.2%
	微酸性電解水	99.9%以上
1%ヒツジ赤血球	水道水	98.2%
	微酸性電解水	99.9%以上

ポリエチレン板(まな板等)に対する「すすぎ」の評価

汚れ	すすぎ	ウイルスの不活化率
1%肉エキス	水道水	99%
	微酸性電解水	99.9%以上
1%ヒツジ赤血球	水道水	98.2%
	微酸性電解水	99.9%以上



微酸性電解水ですすぐことにより、調理器具は
もちろん、すすぎた後の廃液にもウイルス
不活化効果が見られた。

有効塩素濃度:29ppm pH6.0

※サラヤ株式会社調べ

調理器具への洗浄・除菌活用

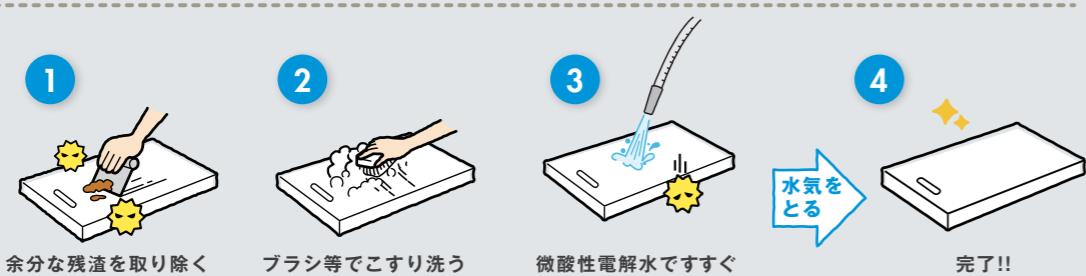
調理器具の洗浄後、すすぎながら除菌

細菌が繁殖しやすい、まな板や包丁などの調理器具は、洗浄後のすすぎと同時に除菌が完了するため、二次汚染リスク軽減の効果を発揮します。

中性洗剤
ヤシノミ洗剤



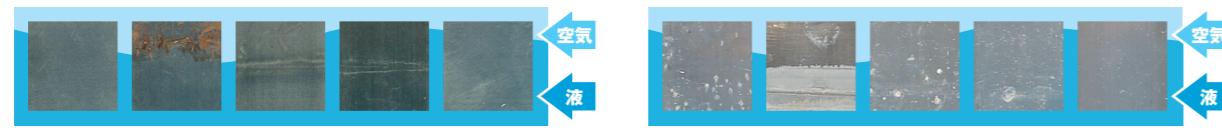
微酸性電解水
PURESTER



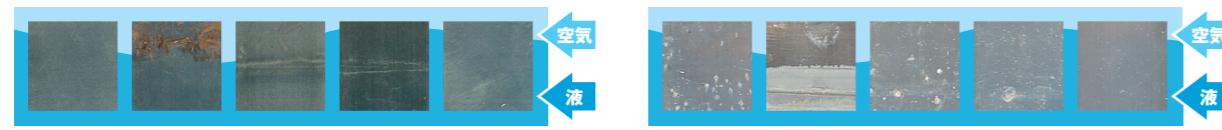
設備機材への腐食影響を比較

強酸性電解水はSUS304、アルミ合金をやや強く腐食させたのに対し、微酸性電解水による変化は、次亜塩素酸ナトリウム溶液(100ppm)と同程度のわずかなサビ程度でした。

SUS304



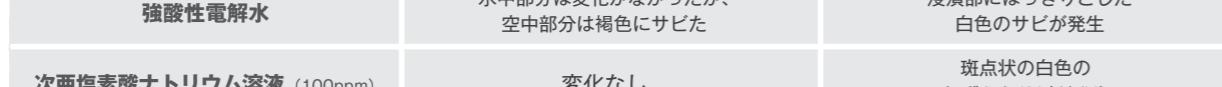
アルミ合金



SUS304



アルミ合金



微酸性電解水



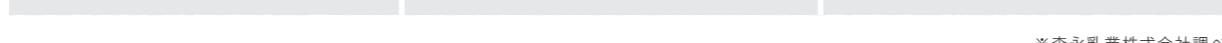
強酸性電解水



次亜塩素酸ナトリウム溶液 (100ppm)



水道水



施設(床・壁など)への洗浄・除菌活用

発泡洗浄の後、すすぎながら除菌

食品加工現場や加工現場の床や壁、複雑で汚れの落ちにくい機器などの洗浄には発泡装置で泡をふきつけて、ブラッシングし微酸性電解水ですすぎます。

油汚れ用洗浄剤
ヨゴレトレールFII



微酸性電解水
PURESTER

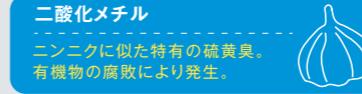


水処理と比べて大幅に消臭効果あり

腐敗臭に近い二酸化メチル、トリメチルアミンに対して水よりも大いに消臭効果が期待できます。

物質名	濃度 (ppm)	添加した微酸性電解水		臭気指數相当値			消臭効果
		有効塩素濃度 (ppm)	pH (-)	無処理	水処理	微酸性電解水処理	
二酸化メチル	1	18.2	6.39	25.3	12	0	○
トリメチルアミン	1	18.1	6.04	22	18.25	13.5	○

消臭効果が期待できる物質



悪臭の代表といえる二酸化メチル、トリメチルアミンの悪臭を採取し、2Lで同濃度の各サンプルバッグを作成。袋ごとに水道水 2ml、微酸性電解水 2mlを添加し、30回激しく振る。その後、におい識別装置で分析した。

※森永乳業株式会社調べ

野菜の洗浄&殺菌

食材洗浄の後、すすぎながら除菌

微酸性電解水は食材への影響が少ないため、食材由来の様々な食中毒原因微生物に対し、食材の品質を損なうことなく高い効果を発揮します。次亜塩素酸ナトリウムと比べて殺菌時間が短いため、作業工程を変更することなく時間短縮が可能です。



食材を活かす特性

微酸性電解水の野菜処理時の効果

微酸性電解水は、次亜塩素酸ナトリウムと同じく殺菌能力を持っていますが、20ppmという低い濃度で効果が発揮されるため、野菜へのニオイ移りや野菜の褐変を遅らせ、安心して使用できます。また、排水設備への影響も低く、トリハロメタンが生成されにくいため、作業環境が飛躍的に向上します。

褐変抑制

微酸性電解水は食品の品質への影響が少ない上、野菜の褐変を遅らせ、みずみずしい食感を保ちます。右の写真は、水・次亜塩素酸ナトリウム・微酸性電解水で処理を行い、冷蔵庫でラップをして6日間保管したものです。微酸性電解水で処理をしたレタスはみずみずしさを保つことがわかります。



食感への影響

微酸性電解水は、殺菌作用時の刺激が弱く食品の細胞を傷つけにくく、品質劣化が次亜塩素酸ナトリウムと比べて少ないため、処理後もシャキシャキとした食感をお楽しみいただけます。また、残留性が低いため気になる塩素臭もほとんどありません。



レオメーターによる食感試験

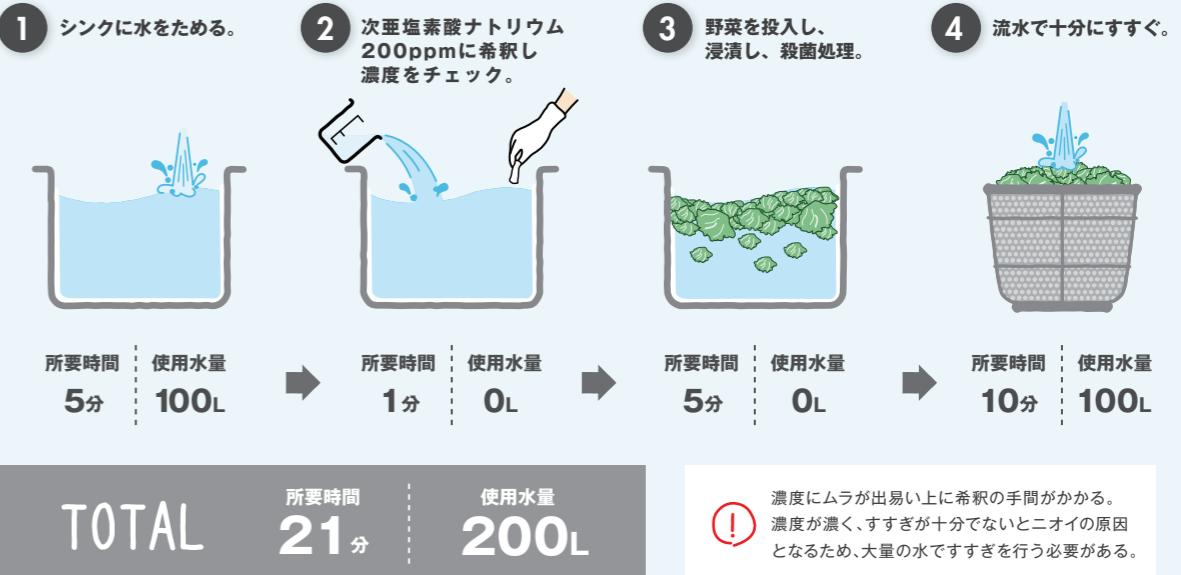
	単位:mm
無処理	33.4
微酸性電解水処理 (7.5ppm/pH5.5)	28.3
次亜塩素酸ナトリウム処理 (200ppm/pH5.5)	13.6

500gの加重をかけ、沈みこんだ距離によって細胞の強度を測る試験において、微酸性電解水処理のレタスは次亜塩素酸ナトリウム処理のものより数値が高いため、より歯応えがあると言えます。

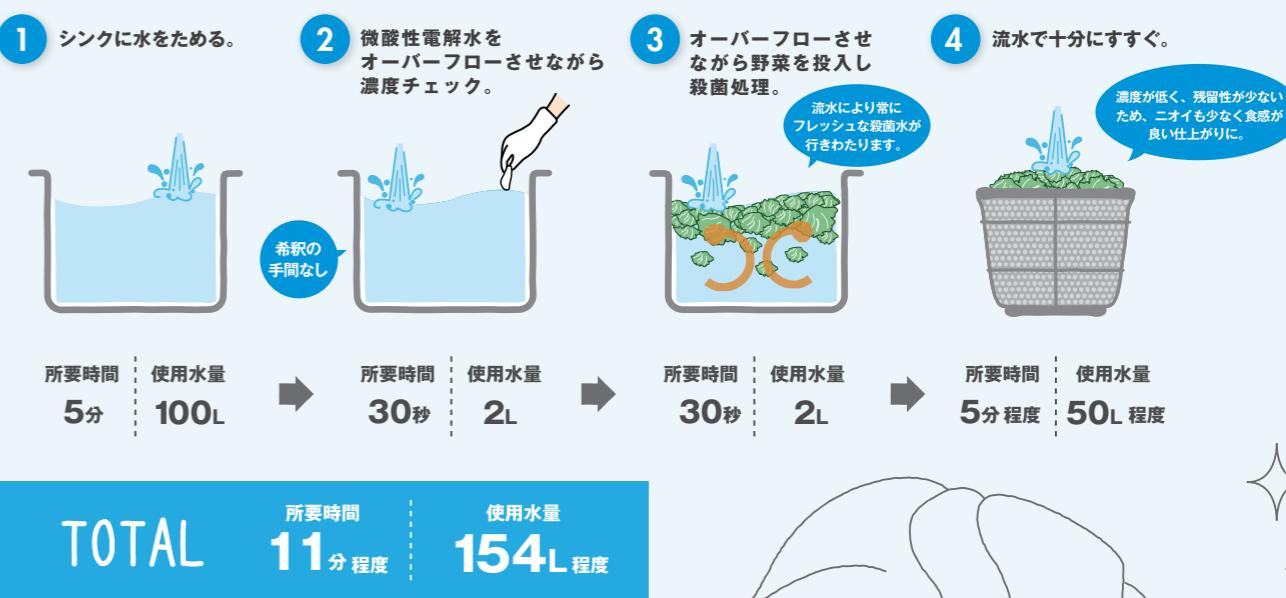
※記載データは使用環境によって異なります。

野菜の殺菌工程比較

従来の殺菌工程



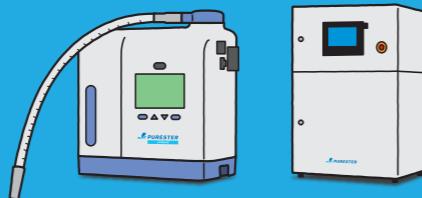
微酸性電解水の殺菌工程



※タンクユニット使用時を想定して算出しています。
また、最終の流水すすぎ時間・水量は食材によって変動します。

4

製品情報



μClean II

手をかざすだけで吐出。簡単に、衛生的に。
コンパクトサイズな微酸性電解水生成装置。

ピュアスター ミュークリーンII
商品コード 71019 据置型 100V センサー ノータッチ
生成能力 300L/h



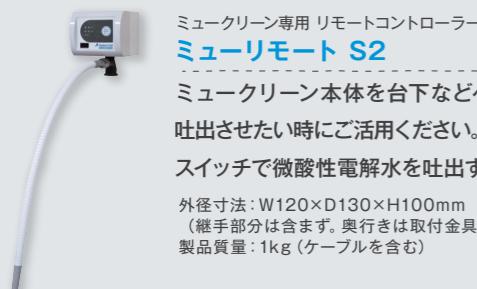
仕様	
名 称	微酸性電解水生成装置 ピュアスター ミュークリーンII
電 源	AC100V 50/60Hz
消 費 電 力	130W
外 径 尺 度	W287×D150×H297±5mm
製 品 質 量	約2.7kg (包装、付属品および薬剤は除く)
ピュアスター水生成量	約300L/h
有効塩素濃度	10~30mg/kg (標準)*
pH	5.0~6.5 (食品添加物) (標準範囲4.0~7.0)
給 水 壓	0.1MPa以上、0.5MPa未満
給 水 接 続 口	G1/2 メネジ

●ご使用条件により調整範囲などに多少の差異が生じますのでご了承ください。
特に塩酸使用量に関しては水質で変わることがあります。
※ご使用条件により異なる場合があります。



原水は、水道水「水道法(昭和32年法律第177号)第4条第2項の規定に基づく「水質基準に関する省令」(平成15年厚生労働省第101号)に適合」または、飲料水基準を満たした井戸水等をご使用ください。原水のpH、硬度によっては規定の電解水水質から外れる場合があります。

別売オプション



※ミュークリーン本体とミューリモートとの最大延長は3mです。
※吐出ホースは付属しておりません。ミュークリーン本体の吐出ホースをご使用ください。



微酸性電解水の使用量に応じて、大型機種もご用意しております。



ピュアスター Mp-300

商品コード 70110 据置型 100V

生成能力 300L/h



ピュアスター Mp-1000

商品コード 70111 据置型 100V

生成能力 1000L/h



ピュアスター Mp-2500

商品コード 70112 据置型 100V

生成能力 2500L/h

仕様			
名 称	微酸性電解水生成装置 Mp-300	微酸性電解水生成装置 Mp-1000	微酸性電解水生成装置 Mp-2500
電 源	AC100V 50/60Hz	AC100V 50/60Hz	AC100V 50/60Hz
消 費 電 力	75W	150W	360W (運転時の最大) 待機時 35W
外 径 尺 度	W210×D284×H345mm	W420×D314×H538mm	W560×D400×H825mm
製 品 質 量	11kg	32kg	70kg (運転重量 75kg)
ピュアスター水生成量	約300L/h	約1000L/h	約2500L/h
使 用 薬 液	ピュアスターメイト3	ピュアスターメイト9	ピュアスターメイト9
有効塩素濃度	10~30mg/kg (標準)*	10~30mg/kg (標準)*	10~30mg/kg (標準)*
pH	5.0~6.5 (食品添加物) (標準範囲4.0~7.0)	5.0~6.5 (食品添加物) (標準範囲4.0~7.0)	5.0~6.5 (食品添加物) (標準範囲4.0~7.0)

●ご使用条件により調整範囲などに多少の差異が生じますのでご了承ください。特に塩酸使用量に関しては水質で変わることがあります。
※ご使用条件により異なる場合があります。

使用薬液 ピュアスター ミュークリーン専用 (食品添加物製剤)

ピュアスター メイト (消耗品)

Mpシリーズ専用としてそのまま使える

食品添加物グレードの塩酸です。

※ラベルは異なる場合があります

ピュアスター メイト3

商品コード 74689

規格:20kg

入数:1

ピュアスター メイト9

商品コード 74693

規格:20kg

入数:1

ユニット事例



Mp-1000+1000Lタンク



Mp-1000+500Lタンク



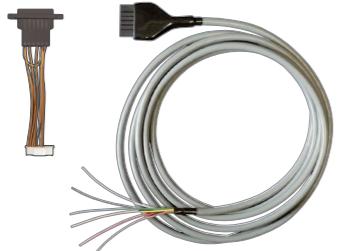
Mp-300+200Lタンク

微酸性電解水生成装置
PURESTER 関連商品

μClean II 専用

ミューレベル制御ケーブル2

ピュアスター生成水をタンクへ貯水する際
フロートスイッチを組み合わせることで
タンク内の水量により装置を自動で運転・停止します。



フロートスイッチ ME-1

微酸性電解水に特化したピュアスター生成水専用の
フロートスイッチです。



塩素濃度試験紙 (消耗品)

残留塩素の有無によって色が変わる簡易塩素濃度試験紙です。
ミュークリーンII、Mp-1000、Mp-2500標準付属品



μClean II 専用

M2 シャワーノズル

広範囲にピュアスター生成水を放水でき、
効率良く洗えるようになります。



よう化カリウムでんぶん紙 (消耗品)

残留塩素の有無によって色が変わる簡易塩素濃度試験紙です。
Mp-300標準付属品



pH試験紙 (消耗品)

pH3.5~6.8用のツーバンド簡易試験紙です。
ミューカリーンII、Mpシリーズ標準付属品



section

5

レンタルプラン・メンテナンスプラン

レンタルプラン ピュアスター **μClean II**

ピュアスター ミューカリーンレンタルプランなら、1台あたり月々9,800円~で、微酸性電解水を活用した衛生管理が始められます。
初回の取り付けから、微酸性電解水を生成する電解槽交換、不具合時のメンテナンス込みの価格のため、安心してご活用いただけます。

ご契約期間は5年間になります。

レンタルプラン内容		月額料金 (税抜き)
プラン A	ミューカリーン本体	9,800 円
プラン B	ミューカリーン本体+リモートスイッチ	12,000 円

1 フルメンテナンス

ミューカリーンレンタルプランでは初期取付費用、
電解槽交換費用、その他不具合時のメンテナンス
対応費用が含まれます。契約期間中は故障した
場合も安心してお使いいただけます。

2 取り付け費用なし

※1

※2

※3

3 電解槽交換込み

ミューカリーンレンタルプランのご契約期間は
5年間 (60ヶ月)になります。途中解約が可能な
ため安心してご利用いただけるプランです。

4 月々定額料金設定

※上記のプランには、初回設置費用 (設置部材を含む)、電解槽交換費用 (電解槽含む)、
その他の不具合時のメンテナンス対応費用が含まれます。

※上記プランには、ミューカリーンメイト (専用薬液) の費用は含まれていません。

※上記のプランは毎月定額の5年満期となります。途中解約の場合、差額調整金等が発生いたします。

メンテナンスプラン ピュアスター Mpシリーズ

ピュアスター Mpシリーズの性能維持には定期的な部品の交換が必要です。メンテナンスプランにご加入いただくと、
定期点検に加え、電解槽やその他部品の交換を実施いたします。

2年単位でご加入いただけます。

メンテナンスプランは2年間24回のお支払いとなります。
月々のお支払い負担が少なく、加入しやすいプランです。

2年間分割支払いプラン



メンテナンスプラン内容	月額料金 (税抜き)
Mp-300	14,000 円
Mp-1000	35,000 円
Mp-2500	42,000 円

メンテナンスプランには下記の部品代が含まれています。 (当社指定部品)

電解槽 + 希塩酸ボンプ + 希釀水ボンプ + ファンモーター + ガスセンサー

※電解槽の交換時期は稼働時間2,000~4,000時間の経過が目安となります。(使用濃度によって異なります。
※Mp-300は、希釀水ボンプ・ガスセンサーは含まれません。

ご注意

- 本メンテナンスプランは、ミューカリーンIIには適用されません。
- 上記価格は1台あたりの契約金額となります。複数台の契約をご希望の場合はお問い合わせください。
- 本メンテナンスプランには、初回ピュアスター本体を含む機器代金および搬入設置工事費は含まれていません。
- その他、契約に関する詳細は契約書にてご確認ください。
- すでに設置・稼働をされているピュアスターのご加入をご希望の際は、ご相談ください。

専任者と点検について

取扱責任者の選任

微酸性電解水は、希塩酸を電気分解して塩素ガスを発生させ、これを水に溶解して、微酸性の次亜塩素酸水を生成する装置です。したがって誤った操作や使い方をした場合、人体に危害が及ぶ可能性があります。必ず取扱責任者として専任者を選任し、取扱い及び点検は専任者が行ってください。

日常の保守管理について

pH値の確認…微酸性電解水のpH値は毎日、使用開始時、所定の値であることを確認してください。(JISK0101に従う。)
有効塩素濃度の確認…微酸性電解水の有効塩素濃度は毎日、使用開始時、所定の濃度であることを確認してください。

保証期間

保証期間は、設置後1年です。ご購入の際は、必要事項を記入した保証書を必ずお受け取りください。

定期交換部品

本製品の部品の一部は、一定期間使用後に交換が必要となります。交換部品は有料となります。

※使用頻度や稼働時間・水質により交換時期は異なります。

衛生管理サポート

サラヤでは長年培った衛生管理のノウハウをもとに、お客様の自主管理をトータルでサポートし、衛生レベルの向上をお手伝いいたします。

微酸性電解水生成装置ピュアスターをご購入いただいたても、正しく効果的に活用しなければ、十分な効果を得ることができません。

サラヤは機器販売だけでなく、現場のオペレーションに合わせた殺菌効果を検証し、正しく効果的にお使いいただくためのアフターフォローも行っております。

食材検査



衛生指標菌から食中毒細菌まで検査室で検証いたします。効果的な検証方法についてもご提案させていただきます。

ふき取り検査



実際にインストラクターが現場を訪問し、微酸性電解水の使用前、使用後でふき取り検査を実施します。

マニュアル作成



効果が得られた方法については、写真やイラストを使ったマニュアルとして提供いたします。

- 製品に関する詳細な仕様、図面などの資料を用意しております。詳しくはお問い合わせください。
- ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 本製品は屋内専用です。雨水のかからないところでご使用ください。また、火の気のない場所に据え付けてください。
- 本製品からは、塩素ガス、水素ガスが発生しますので、十分な換気が必要です。
- 据付工事、電気工事などが必要です。お買い上げの販売店または専門業者にご依頼ください。
- 電解水の生成に仕様する水は、水道水など飲用できる水を使用してください。
- 電解水を容器に充填して流通、販売しないでください。
- 電解水は他の薬液を混合して使用しないでください。
- このカタログに掲載している製品は医療用ではありません。
- このカタログに掲載している製品は日本国内仕様です。
- 製品を絶対に改造しないでください。
- 転倒防止のための付属品等がある製品については、必ず転倒防止対策を施してください。
- 使用薬液は、当社指定の薬液をお使いください。他社の薬液では思わぬトラブルを生じる恐れがありますので、お使いにならないでください。



安全にご使用いただくために

- ご使用の前には同梱の各種説明書や製品表示をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。
- その他、製品に関する資料等のご請求についてはお問い合わせください。

- 製品は改良のため、予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。
- 写真及び印刷の仕上がり、現品と色合いが若干異なることがあります。
- 掲載製品の詳細については、取扱店・専門施工店または当社にお尋ねください。
- 記載内容は2021年10月現在のものです。

サラヤ株式会社

〒546-0013 大阪市東住吉区湯里2-2-8
TEL.06-6797-2525 <https://www.saraya.com/>