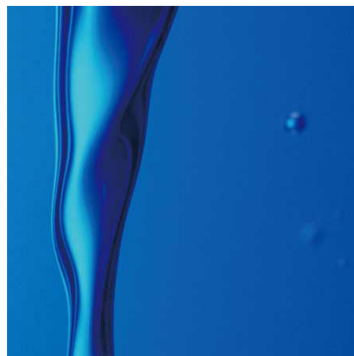
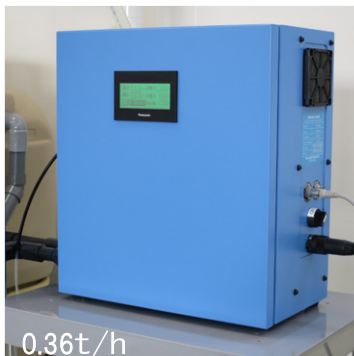


殺菌・除菌・消臭・HACCP

+HOCL® 微酸研

Hightly Optimized Chlorinated Liquid



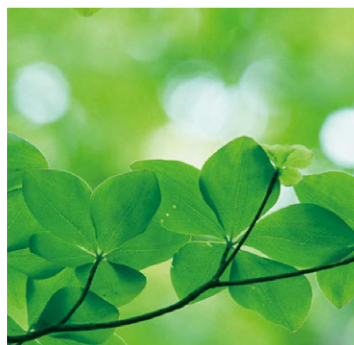
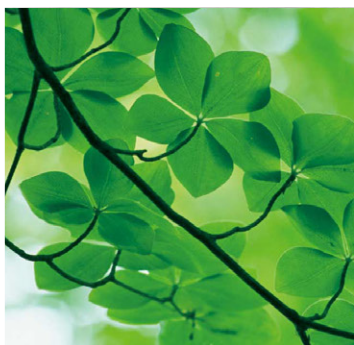
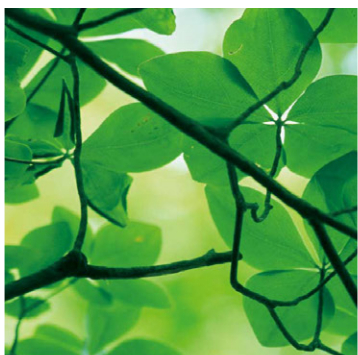
微酸性電解水生成装置

+Our target: 高品質な清浄化、生態系の保全、資源・エネルギーの節約

特許第 5010037 号
特許第 4594357 号
特許第 4712915 号
特許第 2570389 号

BiSANKEN

Hygiene solution company

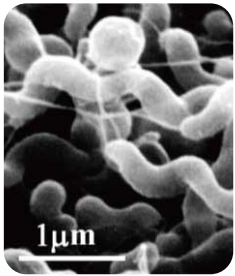


微酸性電解水について

食品添加物指定殺菌水・正式名、「微酸性次亜塩素酸水」

微酸性電解水は1996年に弊社土井によって発明されました。以来10数年、食品業界を中心に衛生管理が必要な多種多様な分野で徐々に浸透してきています。2002年に厚生労働省により安全性が認められ、食品添加物に指定されました。一般に使用されている他の塩素系殺菌剤と異なる優れた性質を持っているため、従来から使用されてきた次亜塩素酸ナトリウムなどに替わる殺菌剤として期待されています。

+HOCL 微酸性電解水の特徴

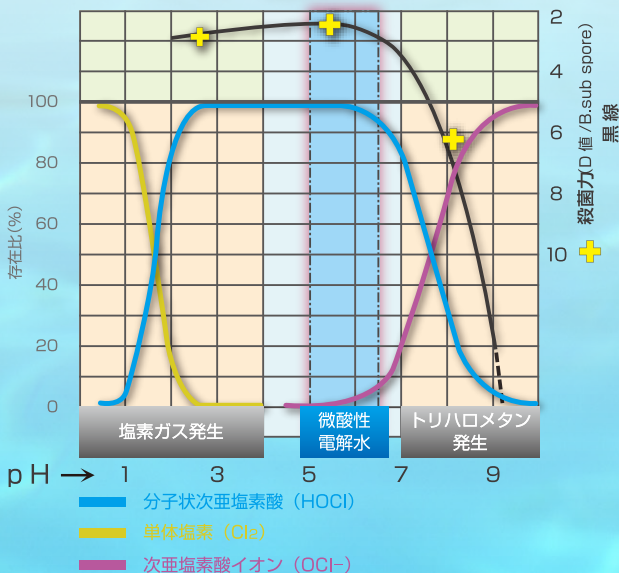


幅広い殺菌効果	→	細菌・カビ・酵母・ウイルス・細菌芽胞など
素早い効果	→	殆どの微生物を秒単位で殺菌します
安全	→	食品添加物に指定されており、使用時に塩素ガスが発生しません
対象に影響しない	→	食品などの味・色・匂い・栄養素に影響しません
すすぎ洗いは必要ない	→	水道水と同じように使え、使用后そのまま廃棄
安価	→	ランニングコストは水道代よりやや高い程度
副次効果	→	切り花、生野菜など日持ちが良くなる。脱臭効果、カビの予防等
使用用途	→	多種多様、いろんな場面で気軽に使えます
エコロジカル	→	環境負荷が少なく、トリハロメタン (THMs) を作りません

+HOCL 微酸性電解水の性状

殺菌有効成分	微酸性	有効塩素濃度	食品添加物	殺菌力
次亜塩素酸 (HOCl)	pH5.0-6.5 (飲料水：pH7.5位)	10-30ppm (当社推奨濃度)	厚生労働省指定食品添加物 2002年	次亜塩素酸イオン(OCl ⁻) の80~150倍

+HOCL なぜ微酸性電解水なのか？



図は塩素剤(塩素ガス、次亜塩素酸ソーダ、晒し粉等)の溶液のpH(酸アルカリ指標)変化時の含有物質比率を示しています。含有物質は分子状次亜塩素酸(HOCl)、単体塩素(Cl₂)、次亜塩素酸イオン(OCl⁻)です。pHが低くなる(酸性)と黄緑線で表した単体塩素の比率が高くなり、逆にpHが高くなる(アルカリ性)と紫線で表した次亜塩素酸イオンの比率が高くなります。青線の分子状次亜塩素酸はその中間で比率が高くなります。

実質的な安定した殺菌効果は分子状次亜塩素酸によります。他方、次亜塩素酸イオンは殺菌効果が低く、単体塩素はガス化するため不安定です。最も耐性の高い枯草菌の芽胞に対する殺菌力を測定した結果を黒線で示していますが、pH5~6が最も強力です。トリハロメタンはアルカリ性(pH7以上)で発生します。pH4以下は塩素ガスが空中に出てきます。微酸性電解水はpH5以上6.5以下で、図の空色の部分で、使用上の問題点を回避した最適範囲が選ばれています。

微酸性電解水は殺菌力の強い分子状次亜塩素酸を安定状態で含んだ殺菌剤です。次亜塩素酸ソーダの欠点はほとんどが解消され、次亜塩素酸ソーダより広範囲の微生物に効果があり、多種多様の用途に使用可能です。

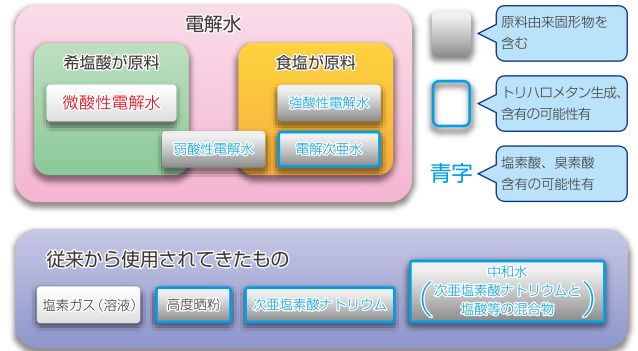
今後次亜塩素酸ソーダに代わって微酸性電解水が利用されると環境への影響も軽減されます。

微酸性電解水と他殺菌剤との比較検討

+HOCL 微酸性電解水と次亜塩素酸ナトリウムの違い

側面抽出	+HOCL 微酸性電解水	NaClO 次亜塩素酸ナトリウム
臭気	無臭或いは若干の塩素臭	強い塩素臭(健康に悪影響を及ぼす)
排水	中和剤がいらない	中和槽(トラップ)が必要。 トリハロメタン・クロロホルムが発生する。
職場環境	劇的に改善する	強い臭気・有毒ガスの発生・手荒れ等 等で不評。改善の必要がある
後処理	すすぎ水としても使用可	臭気・薬剤の除去の為、大量の すすぎ水が必要
塩類の残留	残留しない	残留するため、金属が腐食しやすい

主な塩素系殺菌剤の分類



+HOCL 設備機器殺菌手段の比較

比較項目	微酸性電解水	次亜塩素酸ソーダ	熱殺菌
芽胞殺菌	可能	困難	困難(<100℃)
異臭事故	なし	可能性あり	なし
無駄水	なし	後濯ぎ水が無駄	冷却水が無駄
無駄時間	なし	濯ぎ時間が無駄	冷却待ち時間が無駄
エネルギーコスト	微小	微小	加熱エネルギーが余分にかかる
廃水処理	影響なし	影響大。予備処理、予備タンクが必要	影響なし
機器損傷	ほとんどなし	濃縮されると錆発生	急激な温度変化により、膨張収縮で亀裂発生の可能性。汚染原因となる。
有害物	なし	塩素酸、臭素酸による汚染の可能性。 トリハロメタン生成の可能性。	なし
作業の安全性			危険

+HOCL 他の殺菌剤との比較

	微酸性電解水	次亜塩素酸ソーダ	電解次亜水	次亜塩素酸ソーダ中和液	オゾン水	強酸性電解水	アルコール	二酸化塩素水
殺菌力	●	▲	▲	●	●	●	▲	●
対ウイルス効果	●	▲	▲	●	●	●	▲	●
安定性	●	●	●	●	×	×	▲	●
食品添加物	●	●	▲	×	●	●	●	▲
塩素酸 臭素酸	●	×	×	×	●	▲	●	×
トリハロメタン	●	×	×	▲	●	●	●	●
有毒ガス発生	●	×	×	×	×	×	▲	▲
乾燥で塩の析出	●	×	×	×	●	×	●	×
有機物混入影響	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
異味 異臭	●	×	×	▲	×	▲	×	×
濃度管理	●	●	●	●	×	▲	●	×
装置コスト	▲	●	▲	▲	▲	▲		▲

生成装置の基本仕様

型 式	HOCL 0.36 t	HOCL 0.96 t	HOCL 2 t	HOCL 3 t	HOCL 5 t	HOCL 10 t	HOCL 20 t
生成能力 (L/h)	320-400	860-1050	1800-2100	2700-3100	4500-5500	10000-12000	12000-24000
電源/電力 (VAC/W)	100/150	100/350	100/900	100/1350	1P200/2000	1P200/3200	1P200/8000
サイズ (W×H×D)	380×435×215	450×525×340	790×1500×520	790×1500×520	1046×1800×716	1046×1800×716	1400×1900×800
重量 (kg)	18	26	95	120	250	300	360
設置方法	台置/壁掛	台置	床置	床置	床置	床置	床置
原 料	N-MAT	N-MAT	N-MAT	N-MAT	N-MAT/T-MAT	N-MAT/T-MAT	N-MAT/T-MAT
原料消費 (ml/h) ※	100	300	600	900	1500/700	3000/1300	6000/2600
配管サイズ	13A	20A	30A	30A	40A	50A	75A

※15-20ppm生成時の原料消費の値です。

生成能力は原水圧によって変化する可能性があります。

デザイン・サイズ・色・仕様など予告なく変更する場合があります。

製品写真



HOCL 0.36t



HOCL 5t/10t/20t



HOCL 0.96t

設置例



HOCL 0.36t



HOCL 3t



HOCL 0.96t

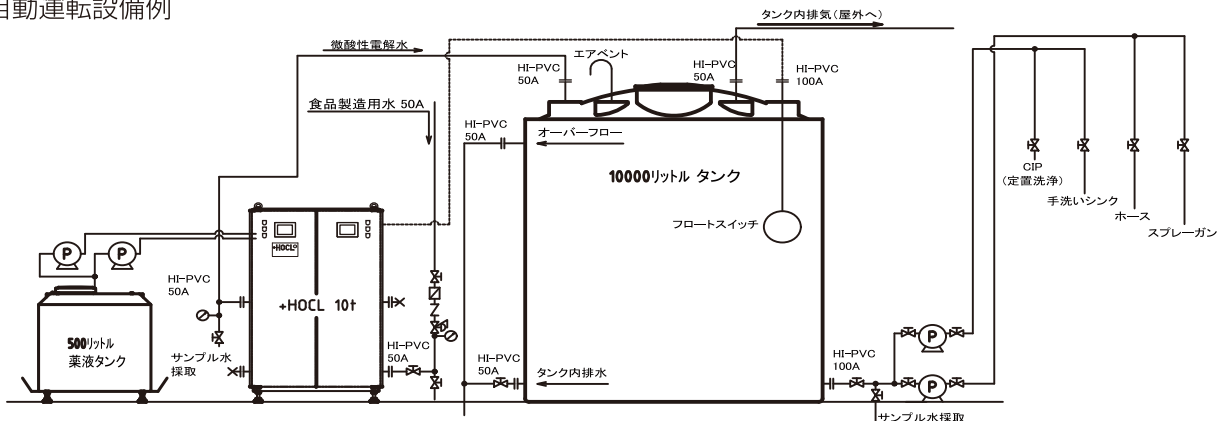


HOCL 10t/20t

※ 装置以外のタンク、ポンプ、架台などはすべてオプション品です。

+HOCL 微酸性電解水生成装置の設置例

● 自動運転設備例

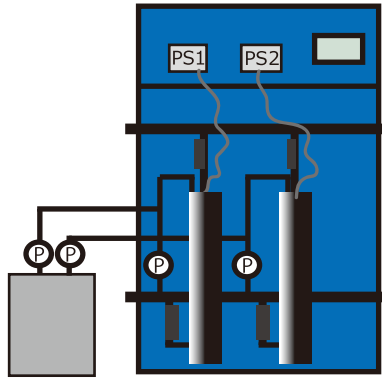


※ ランニングコストを大幅に削減することができます

業務に耐えられる設計

HOCLの特徴1

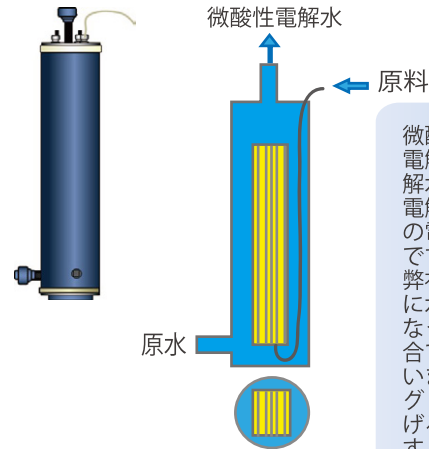
ダブルモジュールシステム



弊社の2t/h以上の大型装置はダブルモジュールシステムを採用しています。業務用として使用して頂くため、リスクヘッジをした設計を心がけています。

HOCLの特徴2

安全性に配慮した電解槽

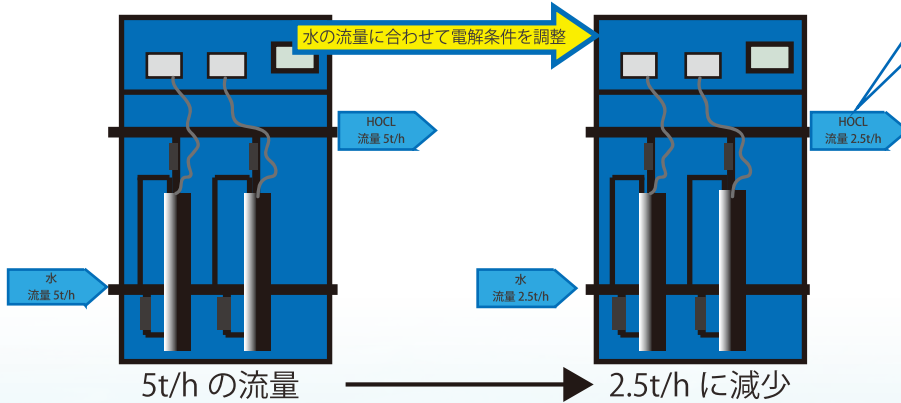


微酸性電解水を電解する電解槽の中には高濃度の電解水が生成されます。電解槽が破損し、高濃度の電解水が漏れると危険です。弊社の電解槽は図のように水で囲む2層構造になっていて、万が一の場合でも安全性を確保しています。また、クーリングして電極の過熱を和らげる様、設計されています。

HOCLの特徴3

流量追随制御システム

※5t以上の大型機のオプション機能



水の供給量に合わせて電解条件を自動的に調整するシステムを組み込んでいます。自動停止することなく、適正な微酸性電解水(+HOCL)を生成することが可能になります。

微酸性電解水が使用される場所

業界	業種	用途
食品加工	惣菜、魚介類、畜肉、酒類、味噌醤油、乳業、菓子、飲料、漬物、缶詰、炊飯、製餅	食材殺菌、氷、グレージング、冷却水、器機殺菌、容器殺菌、搬送機器殺菌、手指洗浄、清掃、衣類除菌、環境トイレ浄化
サービス業	食品小売、宿泊施設、温泉、銭湯、スパ、岩盤浴、ジム、ホテル、プール、レストラン、ペット病院、動物園、旅客運輸、葬儀屋	食材殺菌、生鮮食品乾燥防止、食器器具殺菌、浴湯殺菌、遊泳水殺菌、客室除菌除臭、動物体洗浄、展示室除菌除臭、トイレ洗浄
農業	果樹園芸、施設園芸、きのこ栽培、畜産、花卉園芸、植物工場、観光農場	種苗除菌、植物除菌、施設内清掃、給水、病気予防、菌類植継作業補助、加湿、噴霧冷却、畜体清掃、除臭、植物水揚
水産業	養魚場、市場、加工、貯蔵、輸送、魚水揚現場、漁船	魚介類殺菌、冷却水、生締、氷蔵、養魚場除菌、搬送機器除菌、作業場浄化、グレージング
医療介護	医療施設、救急車、老人介護施設、保育園、介護器具レンタル	厨房衛生管理、トイレ清掃、除臭、居室清掃、手指除菌、加湿、浴室除菌、介護器具除菌
水、空気処理	上水処理場、廃水処理、中水処理、ビルメンテナンス	上水殺菌、放流廃水殺菌、中水殺菌、ビル空気除菌除臭
その他	公園管理、バイオテロ、廃棄物処理、厩舎	水景水除菌、野外冷房、野外除染、資源廃棄物悪臭予防、動物洗浄、悪臭防止

微酸性電解水をHACCPツールとして使う

入室時、微酸性電解水で手洗いする



手の殺菌

布巾の無菌化で二次汚染を防ぐ



機械の殺菌

CCP-食材の最終殺菌



容器包材殺菌

●ビール工場、充填前の缶の洗浄殺菌



●ミネラルウォーター充填機及び容器の殺菌



雰囲気殺菌

●乳製品工場、充填チャンバーの空間殺菌

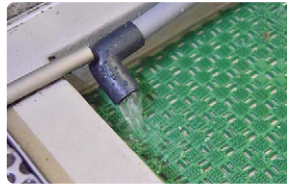


容器殺菌

終業時清掃



作業場入口(フットバス)



足元の衛生管理

ライン作業

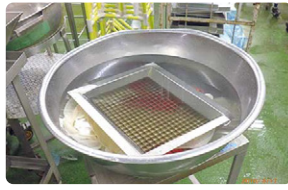


空間殺菌

CIP(定置洗浄)



床洗浄・器具洗浄



食材の殺菌



器具および装置の洗浄



用具の殺菌



熱湯→微酸性電解水

加工工程での使用例(豆腐)



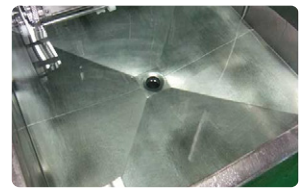
浸漬に使用する

野菜加工工程での使用例



カットと同時に殺菌

器具の腐食はありません
SUS304 - 5年間継続使用例



微酸性電解水の殺菌効果

高品質な衛生管理をご提供

● ほとんどの微生物に有効。

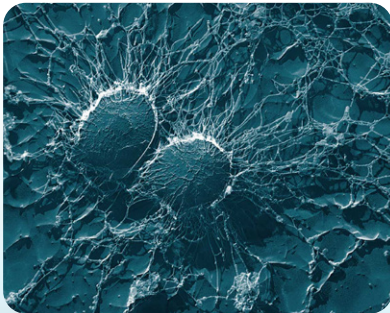
一般細菌	食中毒菌	病原菌	酵母	ウイルス	糸状菌	細胞芽胞
大腸菌	サルモネラ カンピロバクター 緑膿菌 黄色ブドウ球菌	赤痢菌 コレラ菌 O-157 牛乳結核菌	カンジダ サッカロマイセス ロードトルラ	インフルエンザ ノロウイルス (ネコカリシ) SARS	灰色カビ病菌 白黴菌 ペネシリウム アスペルギルス	セレウス菌 ボツリヌス菌

+HOCL。微酸性電解水

次亜塩素酸ナトリウム (NaClO)

エタノール (C₂H₅OH)

+HOCL。食中毒原因菌に対する微酸性電解水の殺菌効果



細菌種	処理前 [cfu/ml]	処理後 [時間]
黄色ブドウ球菌 (S.aureus subsp.aureus IFO12732)	1.8 x 10 ⁸	-(30秒)
エルシニア (Yersinia enterocolitica IID981)	4.8 x 10 ⁸	-(30秒)
カンピロバクター (Campylobacter coli ATCC33559)	4.0 x 10 ⁸	-(30秒)
カンピロバクター (Campylobacter jejuni subsp.jejuni ATCC33560)	6.0 x 10 ⁷	-(30秒)
サルモネラ (Salmonella enteritidis IFO3313)	2.1 x 10 ⁸	-(30秒)
大腸菌 (Escherichia coli ATCC43895 O157:H7)	5.2 x 10 ⁸	-(30秒)
リステリア (Listeria monocytogenes VTU206)	2.5 x 10 ⁸	-(30秒)
セラチア (Serratia marcescens IFO12648)	2.9 x 10 ⁸	-(30秒)
緑膿菌 (Pseudomonas aeruginosa IFO13275)	3.7 x 10 ⁸	-(30秒)
腸炎ビブリオ (Vibrio parahaemolyticus RIMD2210100)	3.1 x 10 ⁸	-(1分)
ボツリヌス菌芽胞 (Clostridium botulinum A CB21)	2.6 x 10 ⁴	-(1分)

有効塩素濃度 10ppm、20℃処理。ボツリヌス菌は北里研究所調べ、他は日本食品分析センター調べ(微生物殺菌実用データ集 / Science Forum 社から引用)

+HOCL。微酸性電解水の使用例



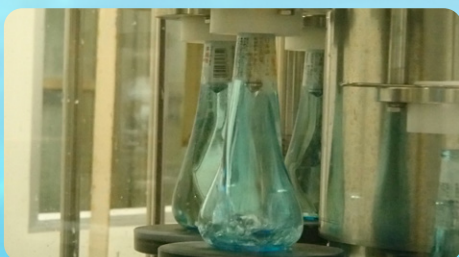
カット野菜の殺菌



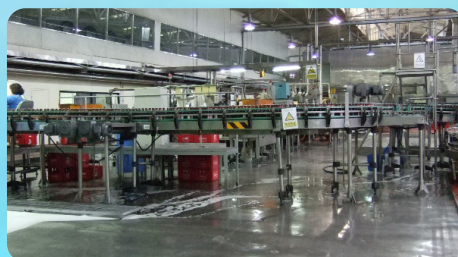
豆類の芽胞菌退治



間欠噴霧／浮遊菌対策



瓶洗浄／火落ち菌対策



床洗浄／カビ対策



SUSラインの最終リンス

+HOCL[®] 株式会社 微酸研

微酸性電解水研究所

2016年6月1日より「株式会社微酸研」に社名変更しました

ドイツ食品工場では使用困難な高濃度次亜塩素酸ナトリウム。その代替えと成り得る唯一の殺菌剤「微酸性電解水」は、環境・健康にやさしく無害で水道水のように気軽に使える為、多種多様な殺菌洗浄に使用できます。匂い、肌荒れなど職場ストレスを激減させます。殺菌効果は強力で、芽胞菌を殺菌することができます。弊社は微酸性電解水生成装置を開発・製造し、業務使用に耐えるリスクヘッジされた装置をご紹介します、皆様のお役に立てるよう努力しています。研究施設で実証テストとデータ収集を重ね、各現場に適応した効果的な衛生管理をご提案することで、微酸性電解水の認知度を高め、国内外での普及を目指しています。

会社名	株式会社微酸研
所在地	〒252-0806 神奈川県藤沢市土棚662番地 TEL 0466-52-5912 / FAX 0466-41-4880
URL	http://www.bisansei.jp/
メールアドレス	info@bisansei.jp
代表取締役	福島 太門
名誉会長	土井 豊彦（微酸性電解水の発明者、元森永乳業装置研究所所長）
設立年月日	2009年 3月 16日
資本金	7650万円
事業内容	微酸性電解水生成装置の製造販売、輸出入 微酸性電解水の生産、販売（Amazonで販売中） 微酸性電解水手洗いシンク、移動式微酸性電解水生成装置など関連機器の開発、製造 薬品の製造、輸出入、販売 衛生管理の調査および用途開発 微酸性電解水および衛生管理に関する研究および出版物の発刊 前各号に付帯し、又は関連する一切の事業

