

[オゾン+電解水][®]の可能性を探求します。

[オゾン+電解水]の よくある質問集

Frequently Asked Questions

Q&A



株式会社 アクアエコテック
aqua eco tech co.,ltd.

目次 contents

1 「オゾン+電解水」とはどういう意味ですか？	1
2 電解に使えるのは水道水だけですか？	1
3 オゾン水生成に適した水温は？	2
4 電解できたオゾン水は飲めますか？	2
5 オゾン水の濃度を下げたい時は、どうすればいいですか？	2
6 オゾン水濃度を上げたい時は、どうすればいいですか？	3
7 オゾン水の濃度はどのくらいありますか？	3
8 各製品の性能グラフの読み方を教えてください。	4
9 できたオゾン水はどのくらい持ちますか？	5
10 オゾン水は有害ですか？	6
11 誤飲になった場合、大丈夫ですか？	7
12 電解時に微細な泡以外に時々大きな泡が上がってくるが。	8
13 泡が以前より少なくなりましたが、なぜですか？	9
14 オゾンのニオイが以前より少なくなりましたが、なぜですか？	9
15 電解しましたが、まったくオゾン水濃度を感じません。	9
16 あまり効果を感じませんが。	9
17 飲食店での使用ですが、洗うものが色々あります。水温が高い場合泡がすごく出ますが、3℃の低い水温ではあまり泡が出ません。故障ですか？	10
18 電極の寿命はどのくらいですか？	11
19 加湿器の水質が不安なので水を除菌できますか？	11
20 アクアエコテック製品は海外でも使えますか？	12
21 除菌についてはエビデンスはありますか？	12
22 オゾン殺菌って、いい菌も殺菌してしまうのですか？	12
23 オゾン脱臭と言いますが、どんなニオイも消せるのですか？	12
24 オゾンの脱色力は、どんな色も消してしまうのですか？	13
25 食材洗浄の場合、製品が食材に触れるのですが、食品衛生法適合には問題がないですか？	13
26 できた電解水は酸性ですか？アルカリ性ですか？	13
27 電解水は手を刺激しますか？	13
28 電気代はどのくらいかかりますか？	14

Q1：「オゾン+電解水」とはどういう意味ですか？

A1： オゾンだけでなく強い酸化力のある物質も同時に生成

アクアエコテックの【オゾン + 電解水】生成器は一定の電動率を持つ水道水を原料としています。水の化学式は H_2O です。電解器の陽極（+）と陰極（-）の働きで H_2O をHとOに分解され、陰極にHが集まり、陽極がOをOへ促進します。この過程において、O、 $HO\cdot$ （ヒドロキシルラジカル）、 O_2 （酸素）、 H_2O_2 （過酸化水素）など強い酸化力物質も生成されることが考えられます。また水道水に微量な塩素があるため、電解の過程で Cl^- （塩素イオン）がO、Hと結合して ClO^- （次亜塩素酸塩イオン）、 $HClO$ （次亜塩素酸）とも生成されることが考えられます。[オゾン + 電解水]とは、こう言った成分がプラスされ、 O_3 との相乗効果で、強い除菌力を発揮します。

ということで、アクアエコテックの電解水はオゾンだけではなく、複合的なクリーン酸化物質が同時に生成され、より効果的に除菌力を果たす特徴を持っていますので、[オゾン+電解水]、[O_3+ 電解水]（商標登録済）と名付けたのです。

●参考資料：

日本オゾン協会出版『オゾンハンドブック』H21.2版

第4章 オゾンの性質

「表4-2 水溶液系の標準酸化還元電位(25℃)」から抜粋

電極反応	E0(V)	関連性のある成分
$OH(aq)+H++2e^- \rightarrow H_2O$	2.810	
$O(g)+2H++2e^- \rightarrow H_2O$	2.422	[オゾン+電解水]生成器が目指す成分
$O_3(g)+2H++2e^- \rightarrow O_2(aq)+H_2O$	2.070	この部分の成分は不安定のため、逃減速度が速く残留しません。
$H_2O_2(aq)+2H++2e^- \rightarrow 2H_2O$	1.776	
$HClO(aq)+2H++2e^- \rightarrow HClO(aq)+H_2O$	1.645	水道水中のClと結合して生成可能と思われる成分。
$ClO^-+H_2O+2e^- \rightarrow Cl^-+2OH^-$	0.890	これらの成分は割合安定的なため、逃減速度が遅く、水中に残る時間が若干長いですが、いずれも有害物質ではありません。

●注：1) (aq) は水溶液形態、(g) はガス形態のこと。

2) 酸化還元電位とはオゾン殺菌力の強さを表すに用いられる。

Q2：電解に使えるのは水道水だけですか？

A1： 水道水、井戸水、一部の天然水です。

日本の水道水は純度が高く電導率が低いという特長を持っています。

(日本の水道水はTDS値 75ppm、EC電導率値 140 μ S/cm 諸外国と比べ低い)

アクアエコテックの〈オゾ・シリーズ〉は日本の水道水の特性に合わせて開発されていますので、TDS値 75ppm以上の電導率がある水であればいいのです。水道水が一番入手しやすく、コストも安いので、日常使用に向いていますが、場合によってはもっと純度の高い水を利用したい場合、わずかの食塩(0.05～0.1g/ℓ)にて調合ができます。(但し、その場合食塩に含まれるClがO、Hと結合して ClO^- (次亜塩素酸塩イオン)、 $HClO$ (次亜塩素酸)となる可能性があり、水中に暫く残存すると考えられるのでご了承下さい)。

Q3： オゾン水生成に適した水温は？

A3： 適応温度範囲は～45℃としています。

オゾンの有効性からいいますと、水温が高い場合、オゾンの自己分解速度が速くなり、せっかくできたオゾンが酸素になってしまいますので、有効利用には低めに抑えたほうがいいのです。野菜洗浄を例にすると、葉野菜なら15℃と低めがよく、根野菜なら～35℃くらいがいいでしょう。また、介護での清拭（要介護者の身体を拭く清潔ケア）や日常のスキンケアなら35℃～43℃くらいがいいでしょう。

Q4： 電解できたオゾン水は飲めますか？

A4： 誤飲でも危険はないが直飲みはお勧めしません。

本機器は生活上の洗浄を目的に開発したもので、飲み水を作る目的ではありません。日本は食品安全レベルが高く、「オゾンは古くから食品製造用剤として既存食品添加物リストに挙げられ、世界に先駆けて認められている」位で、食品製造業界におけるオゾン利用での衛生管理水準は世界で最も進んでいると言われております。ペットボトル瓶詰の手前でオゾンを入れて水を殺菌するのは一般的ですし、食品製造、カット野菜洗浄などに幅広く使われているオゾンは、安全レベルの高い物質と言えます。また、弊社の製品は接液材質が最高級素材を使用しており、特に食材に触れる可能性のある製品はすべて日本食品安全適応法検査に合格しており、たとえ誤飲でも危険性はありませんが、直飲みはお勧めしません。

Q5： オゾン水の濃度を下げたい時は、どうすればいいですか？

A5： 電解時間で調節してください。

製品によって電解時間が固定されるタイプとご自分で設定されるタイプの違いがありますが、電解時間を短くすれば電解水の濃度が低くなります。反対に電解時間を長くすれば電解水濃度が上がります。ですので、ご自分の使用目的と必要性に応じて時間を設定下さい

各製品の電解時間設定表

シリーズ名	型式	タイマ	電解時間	操作
オゾ・ケア	J300	固定	3分/回	再起動電解可
オゾ・ケア	J200	固定	3分/回	再起動電解可
オゾ・ミスト	JM200	固定	3分/回	再起動電解可
オゾ・エナジー	J515	設定/手動	3～25分設定	再起動電解可
オゾ・ブルースター	X100	設定/手動	5/10/15分選択	再起動電解可

Q6： オゾン水濃度を上げたい時は、どうすればいいですか？

A6： 電解時間を長くすれば濃度が上がります。

〈オゾ・ケア J200、J300〉AQUA30C-J200、J300、〈オゾ・ミスト〉JM200 は一回の電解時間を3分間と設定しており、終了時に1.5～2mg/Lのオゾン水濃度が得られます（地域の水質によって差がでます）が、もっとオゾン水濃度が欲しい場合、もう一回スイッチを押して二次電解を行って下さい。その時に必ず5～6秒間の間をおいてください。二次電解終了時に約3.5mg/Lのオゾン水濃度が得られます（地域の水質によって差がでます）が、そこまでオゾン水濃度が不要な場合、3分間を待たずに途中スイッチを1回押しすれば電解を止められます。三回以上電解すると、もともと水中に存在する塩素の遊離が目立ち、匂いも口感も塩素臭を感じ、お勧めはしません。但し、〈オゾ・ミスト〉AQUA30C-JM200 は表面除菌に使用の場合が全く問題はありませんので、状況に応じてオゾン水濃度を自由に上げ下げ可能です。

各製品の電解時間設定表

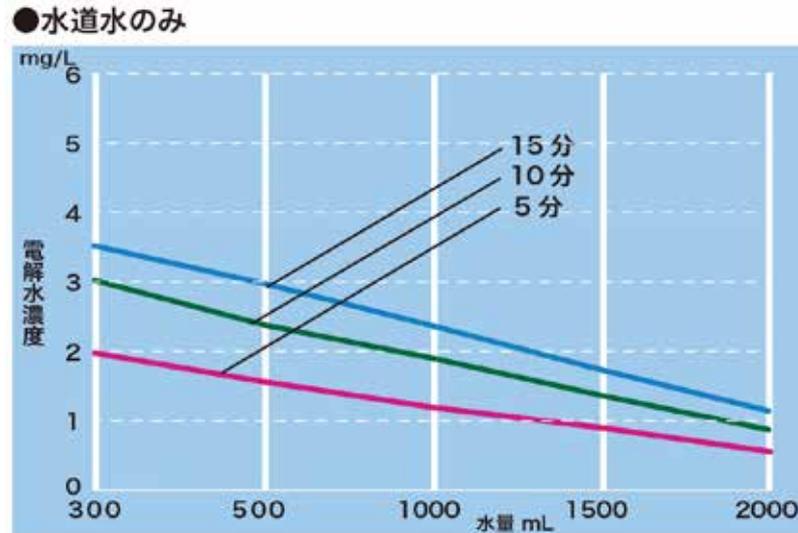
シリーズ名	型式	タイマ	電解時間	操作
オゾ・ケア	J300	固定	3分/回	再起動電解可
オゾ・ケア	J200	固定	3分/回	再起動電解可
オゾ・ミスト	JM200	固定	3分/回	再起動電解可
オゾ・エナジー	J515	設定/手動	3～25分設定	再起動電解可
オゾ・ブルースター	X100	設定/手動	5/10/15分選択	再起動電解可

Q7： オゾン水の濃度はどのくらいありますか？

A7： 総合カタログ、ホームページに各製品の電解水濃度グラフを掲載しておりますのでご参照下さい。

Q 8 : オゾン水の濃度を下げたい時は、どうすればいいですか？

A 8 : オゾ・ブルスターを例にして以下にご説明しましょう。



上記のグラフから見てわかるように、
同じ電解時間で、水量を増やすと濃度が下がります。

例えば、電解時間 10 分に設定して、
水量 500mL の場合：濃度が 2.5mg/L、
水量 1000mL の場合：濃度が 1.9mg/L となります。
同じ水量で電解時間を長くすると濃度が高くなります。

たとえば、水量を 1000mL にして、
電解時間 5 分で電解水濃度は 1.2mg/L、
電解時間 10 分で電解水濃度は 1.9mg/L、
電解時間 15 分で電解水濃度は 2.4mg/L
と、どんどん高くなります。

つまりこの製品の場合、水量は 300 ~ 2000mL まで、電解時間は 5 分、10 分、15 分と、必要に応じて自由に調整してお使い頂けます。

Q9： できたオゾン水はどのくらい持ちますか？

A9： オゾン O_3 は不安定な物質で自己分解して酸素に戻るのです。その現象をよくオゾンの「半減期」で言います。水温と環境温度が高ければそのスピードは更に加速されます。

Q1で、アクアエコテックの「オゾン+電解水」生成原理を説明しました。電解器の陽極(+)と陰極(-)の働きで水 H_2O はHとOに分解され、更にOを O_3 へ促進しようとはしますが、この過程において、 O 、 $H O^-$ (ヒドロキシルラジカル)、 O_2 (酸素)、 H_2O_2 (過酸化水素) など強い酸化力物質も生成されると考えられます。また水道水に微量な塩素が入っているため、電解の過程において Cl^- (塩素イオン) が $Cl O^-$ (次亜塩素酸塩イオン)、 $HCl O$ (次亜塩素酸) とも生成されると考えられます。

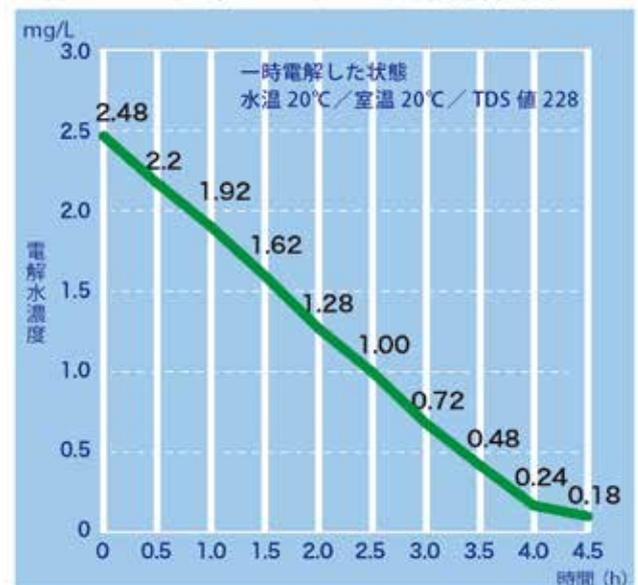
●参考として：

電極反応	E0(V)	関連性のある成分
$OH(aq)+H++2e^- \rightarrow H_2O$	2.810	
$O(g)+2H++2e^- \rightarrow H_2O$	2.422	[オゾン+電解水]生成器が目指す成分
$O_3(g)+2H++2e^- \rightarrow O_2(aq)+H_2O$	2.070	この部分の成分は不安定のため、遞減速度が速く残留しません。
$H_2O_2(aq)+2H++2e^- \rightarrow 2H_2O$	1.776	
$HClO(aq)+2H++2e^- \rightarrow HClO(aq)+H_2O$	1.645	水道水中の Cl と結合して生成可能と思われる成分。
$ClO^-+H_2O+2e^- \rightarrow Cl^-+2OH^-$	0.890	これらの成分は割合安定的なため、遞減速度が遅く、水中に残る時間が若干長いですが、いずれも有害物質ではありません。

上表で示したように、 O 、 $H O^-$ 、 O_3 は極めて不安定な成分で、嫌気菌や有機物に出会うと共滅し、しばらくすると還元してしまい、長く存在できない物質なのです。この特性をオゾンの「半減期」と言います。参考例として、

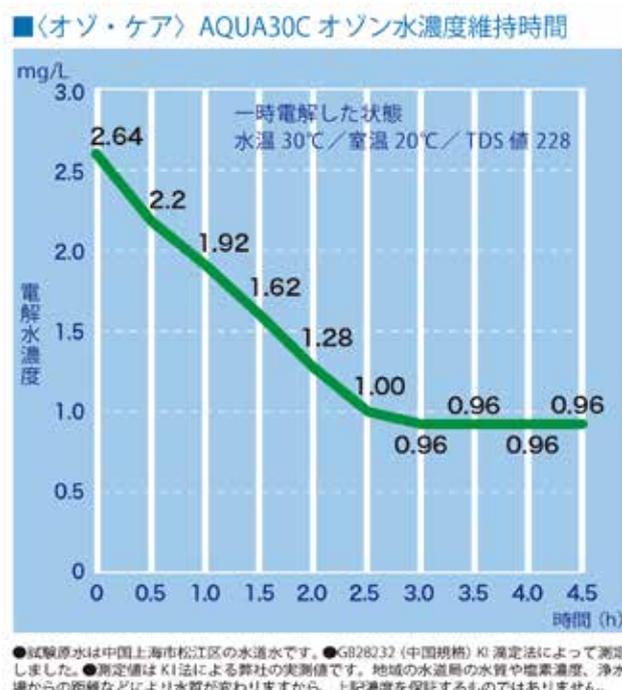
[オゾン+電解水] 生成器〈オゾ・ケア〉AQUA30Cにて完全ろ過で塩素を除去した水道水、水温 $30^\circ C$ 、室温 $20^\circ C$ 、TDS値228の状態下で一次電解後蓋をした場合、下記の遞減グラフになります。

■〈オゾ・ケア〉AQUA30C オゾン水濃度維持時間



●試験原水は中国上海市松江區の水道水です。●GB28232 (中国規格) KI測定法によって測定しました。●測定値はKI法による弊社の実測値です。地域の水道局の水質や塩素濃度、浄水場からの距離などにより水質が変わりますから、上記濃度を保証するものではありません。

ろ過しない水道水、水温 20℃、室温 20℃、TDS 値 248 の状態下で一次電解後蓋をした場合、下記の通減グラフになります。



ろ過しない水道水が Cl (塩素) から生成可能な ClO⁻、HClO といった成分が割合安定的で暫く存在することが上記のグラフから見てわかります。その残存量は水道水由来の Cl 量によるもので一概には言えませんが、有害成分ではありません。詳しくは Q 1 の中の参考資料をご参照下さい。

上記はあくまでも一例であり、保証値ではありません。

除菌を目的に使う機器ですので、電解後に使い切るのがお勧めです。

Q10： オゾン水は有害ですか？

A10： オゾンは既存食品添加物と認可されている安全性の高い殺菌料です。

日本は食品安全レベルが高く、「オゾンは古くから食品製造用剤として既存食品添加物リストに挙げられ、世界に先駆けて認められている」位で、工業、特に食品製造業界においてオゾン利用での衛生管理水準は世界で最も進んでいると言われております。ペットボトル瓶詰の手前でオゾンを入れて水を殺菌するのが一般的ですし、食品製造、カット野菜洗浄などオゾンは幅広く使われている安全レベルの高い物質です。日本オゾン協会監修の『オゾンハンドブック』には「オゾン水はまったく安全である。」と記載されています。

また、弊社製品の接液材質は最高級素材を使用しており、特に食材に触れる可能性のある製品はすべて日本食品安全適応法検査に合格しており有害物質の使用はありません。

Q11： 誤飲になった場合、大丈夫ですか？

A11： 危険性はありませんが、飲むものではありません。

オゾンは安全性の高い殺菌料として認可されている既存食品添加物に指定される物質です。

日本は食品安全レベルが高く、「オゾンが古くから食品製造用剤として既存食品添加物リストに挙げられ、世界に先駆けて認められている」位で、工業、特に食品製造業界においてオゾン利用での衛生管理水準が世界で最も進んでいるとも言われております。ペットボトル瓶詰の手前でオゾンをいれて水を殺菌するのが一般的ですし、食品製造、カット野菜洗浄、医療関連などオゾンは幅広く使われている安全レベルの高い物質です。日本オゾン協会監修の『オゾンハンドブック』には「オゾン水はまったく安全である。」と記載されています。

また、弊社製品の接液材質は最高級素材を使用しており、特に食材に触れる可能性のある製品はすべて日本食品安全適応法検査に合格しております。有害物質はありませんので、誤飲されても危険性はありません。

ただし、そうであっても直飲みはお勧めいたしません。

Q12： 電解時に微細な泡以外に時々大きな泡が上がってくるが。

A12： それは水素ガスです。

水 H_2O が電解によってHとOと分解されるので、HとHが結合されると H_2 水素ガスとなり、 H_2 同士が集まって大きな泡となり液面へ飛んできたのです。

大きい機種の場合、 H_2 水素ガスの飛び出す勢いでオゾンも連れ出されるので、近くに居た時にオゾンの匂いがするかもしれません。その匂いに不快感を感じた場合顔など近づけずに距離を保つようにして下さい。これを部屋の空気浄化に利用することもできます。

Q12： 電解時に微細な泡以外に時々大きな泡が上がってくるが。

A 12： それは水素ガスです。

水 H_2O が電解によってHとOと分解されるので、HとHが結合されると H_2 水素ガスとなり、 H_2 同士が集まって大きな泡となり液面へ飛んできたのです。

大きい機種の場合、 H_2 水素ガスの飛び出す勢いでオゾンも連れ出されるので、近くに居た時にオゾンの匂いがするかもしれません。その匂いに不快感を感じた場合顔など近づけずに距離を保つようにして下さい。これを部屋の空気浄化に利用することもできます。



●空気清浄機（弊社の製品ではありません）



●電解器 J515 起動 5 分後黄ランプが点灯。電解 10 分停止の場合、～20 分後に消えます。



●電解器 J515 起動 8 分後赤ランプが点灯。電解 10 分停止の場合、～5 分後に消えます。

●約 20 畳の部屋、室温 25℃
電解器起動後暫くすると「ニオイ」の黄、赤ランプが順次点灯。電解器停止後、赤ランプが約 5 分後に消え、黄ランプが約 20 分後に消えます。その間、鼻ではオゾン臭を感じなければ安全範囲ですが、オゾン臭を感じたら濃度が 0.1ppm 以上になっている恐れがありますので、使用時間を 8 時間以下に抑えたり、無人下で使用するようにして下さい。



Q13： 泡が以前より少なくなりましたが、なぜですか？

A 13： 水垢が電極の表面に付着した可能性があります。

それぞれ製品の「取扱説明書」に従って定期的にクエン酸を使って洗浄を行なって下さい。

Q14： オゾンのニオイが以前より少なくなりましたが、なぜですか？

A 14： 水垢が電極の表面に付着した可能性があります。

Q15： 電解しましたが、まったくオゾン水濃度を感じません。

A 15： 水道水を使っていますか？正常に電解できない水があります。

ペットボトル水、ミネラルウォーター、蒸留水、純水などは電導率の低い水だと、正常に電解できないので、水を水道水に切り替えてください。

水道水と言っても、地域によって伝導率が極端に低い場合もあるようです。1 Lの水に 0.05 ～ 0.1 g の食塩を入れ、溶かしてから電解してみてください。泡が入れる前よりよく出ればそのままお使い下さい。ただし、〈オゾ・ブルースター〉 AQUA-X100 の場合、パワーの出る急速充電用アダプター（2～3A）に接続する必要があります。そのほか（2A 以下）のアダプターの場合には性能が完全に出ませんので、ご注意ください。

Q16： あまり効果を感じませんが。

A 16： ①どんな水を使っていますか？

ペットボトル水、ミネラルウォーター、蒸留水、純水などは電導率の低い水だと、正常に電解できないので、必ず水道水に使ってください。

但し、水道水と言っても、地域によって伝導率が極端に低い場合もあるようです。1 Lの水に 0.05 ～ 0.1 g の食塩を入れ、溶かしてから電解してみてください。泡が塩を加える前より出ていればそのままお使い下さい。

②電解時に、フタをしましたか？

フタを被せると、水素が逃げられなくなり、コップ内にこもってしまいます。水素はオゾンと還元反応を繰り返し、元の水になってしまいますので、フタは閉めないで下さい。

③〈オゾ・ブルースター〉 AQUA-X100 の場合、パワーの出る急速充電用アダプターに接続する必要があります。

急速充電用でない場合には性能が充分出ません。必ず急速充電アダプター（2～3A）をご使用下さい。

Q17： 飲食店での使用ですが、洗うものが色々あります。水温が高い場合泡がすぐ出ますが、3℃の低い水温ではあまり泡が出ません。故障ですか？
「温度が低いと発生する泡が極端に少なくなる。水温が低くてもオゾンが発生しているかと不安になる。」

A 17： いいえ、故障ではありません。

これは「熱張冷縮」、つまり「熱に膨張、冷に縮み」という物理現象です。

つまり、水温が低ければ低いほど泡が縮み、小さくなり、反対に、水温が高ければ高いほど泡が膨張して大きくなります。

人間の肉眼ではどの位の大きさが見えるでしょう。専門家の間でも説が違いますが、100 μ m(0.1 mm)という説が計測メーカーの定説のようです。水中では、光の透過率と反射の関係もあるため、大きな泡が見えやすいです。20 μ m(0.02 mm=200 ナノ)になりますと大分見にくくなり、白濁に見えてしまう。この程度の泡を微細気泡と言います。しかし、10 μ m (0.01 mm=100 ナノ) 以下小さければ小さいほど見えなくなり、水が透明というか、清澄に見えるのです。つまり水温が低い時に泡が発生していないではなく、発生した泡が小さくて見えないだけなのです。

泡が発生しているかを確認しようとするときには水温を上げて見やすいようにすればいいでしょう。(簡単な方法)。

泡が小さいほうがいいのか、それとも大きいほうがいいのか？

その答えは「使用目的による」です。

上記は近年研究が非常に盛んになっている最先端の「微細ナノバブル水の技術」です。小さければ小さいほど難しく、レベルの高いナノバブル水と位置づけされています。技術的にはそうですが、ナノバブルがよくて、微細気泡がだめというわけではありません。使用目的によって選択するのが適切です。ナノレベル（泡が小さくて見えない）の場合、浮上力が弱く、長く水中に居られるので保存時間が長い。また、泡が極小のため浸透力が強いはず。反対に、泡が大きい場合、破裂（キャビテーション現象）しやすく、浮上力も早いため消えるのが速い。特に、水温が高い場合、オゾンの自己分解も早く、持ち時間も短くなります。

上記の原理から、使用のシーンによって選択されることをお勧めします。

例えば、料理店様のお米洗いは非常に良い例で、泡が小さければ小さいほどお米に浸透しやすいはず。です。

特に、弊社の製品の大きな特長はオゾンだけではなく、同時に貴重な水素のナノバブルも発生しますので、お米に付着している不純物をオゾンが分解し、水素のナノバブルが素早くお米の芯部に浸透して細胞を守り、甘味を引き出すと想像できます。なので、3℃の水温で「オゾン+電解水」での米洗いが非常によい使い方ということになります。

わかめ洗浄も同じくよい使い方になるでしょう。

反対に、表面の汚れを気泡の破裂（キャビテーション）の力で早くとり除きたい（例えば貝殻表面に付着している汚れ）や水中の汚れを早く液面に浮上させたい場合、泡が大きいほうがよいと思われます。

Q18： 電極の寿命はどのくらいですか？

A 18： 断続使用の条件下で1000時間ですが、電極の寿命に影響する要因は以下です。

- ①日常のお手入れが重要です。使用后水を切って下さい。水垢の付着に気をつけて使えば洗浄回数を減らし、電極へのダメージを少なくします。
- ②〈オゾ・エナジー〉、〈オゾ・ブルースター〉のような自由型電解器を完全に水の中に入れず、一部水の外に出ている状態で電解すると、電極に与えるダメージが大きいため十分お気をつけください。

Q19： 加湿器の水質が不安なので水を除菌できますか？

A 19： 加湿器の水を除菌できます。

特に〈オゾ・エナジー〉AQUA-J515は15Lまで大水量を、〈オゾ・ブルースター〉AQUA-X100は2Lまで「オゾン + 電解水」で電解後の水を加湿器に移したり、加湿器の形状によっては電解器を直接入れられます。

■ 主な使い方：

①加湿用の水を殺菌する。

水をタンクに入れ、数時間や数日使うことが多いですが、細菌が水の中で繁殖します。すると、加湿と共に細菌が空中に拡散され、肺炎を引き起こしてしまう危険性が問題視されております。

電解器をタンクに入れ、水をしっかり殺菌できます。

②タンク殺菌の清掃用水

加湿器内の水タンクに細菌が繁殖し、加湿と同時に細菌が空中に拡散してしまうことによって、肺炎を引き起こしてしまう危険性が指摘されました。「オゾン + 電解水」でタンクを除菌清掃、除菌力のある電解水を水道水の代わりに使うことをぜひお勧めします。

Q20： アクアエコテック製品は海外でも使えますか？

A 20： 使えます。

〈オゾ・ケア〉AQUA30C-J「給電式」シリーズは、日本の水質にあうように開発された機種です。このまま海外でも十分使えますし、海外専用の「充電式」AQUA30Cシリーズもあり、一回の充電で十数回も使えますし、携帯専用ケースも用意していますので、便利でお勧めです。

Q21： 除菌についてはエビデンスはありますか？

A 21： 弊社の実験集をぜひご参照ください。※弊社ホームページ

Q22： オゾン殺菌って、いい菌も殺菌してしまうのですか？

A 22： オゾンは酸素を好む好気菌（善玉菌！）には友好的で、酸素を嫌う嫌気菌＝病原菌を主に破壊します。

いい菌と悪い菌、または善玉菌と悪玉菌という日常的な表現がありますが、専門用語には好気菌と嫌気菌で表現します。

文字通りで、

好気菌が酸素が好きな菌、酸素の環境下で生存する菌

嫌気菌が酸素が嫌い菌、無酸素の環境下しか生存繁殖しない菌

悪さをする菌はほとんど嫌気菌です。

酸化力の強いオゾンなどが嫌気菌の細胞膜を破壊し死滅させるのです。オゾンは酸素の同位元素なのでいい菌とか善玉菌といった好気菌には友好的です。

Q23： オゾン脱臭と言いますが、どんなニオイも消せるのですか？

A 23： 匂いには微生物の腐敗から出てくるニオイと、もの本来の成分からくるニオイやいい菌の匂いの違いがあります。

例えば、魚の腐敗臭や、ごみ臭、排泄臭といった不愉快な臭いは微生物の腐敗から来た臭気で、ニラ、ネギ、大蒜といったニオイは植物本来の匂いで、納豆や醤油などはいい菌の匂いです。

[オゾン+電解水] は腐敗菌（嫌気菌）から出てきたニオイを効果的に消臭できますが、ニラや、ネギ、大蒜といったニオイにはあまり消臭効果はありません。

また、納豆や醤油のようないい菌の匂いにも消臭できません。

★エピソード：

ある釣り好きなお客様が餌に使うアサリの腐敗臭がたまらないので、消臭したいと思い、〈オゾ・エナジー〉を持って釣りに出かけました。しかし帰ってから、アサリの消臭が効きすぎて魚は一匹も釣れなかったとの報告。餌のアサリに“ニオイ”がなかったため魚が気づかず寄ってこなかったのだとわかり大笑い。

Q24： オゾンの脱色力は、どんな色も消してしまうのですか？

A 24： いいえ。消せない色もあります。

微生物の腐敗から出てくる色には効果的ですが、染色を消すのは困難です。染色は洗顔料など化学物質で染めた色で、それを分解するにはかなり高濃度のオゾンが必要です。しかし、[オゾン+電解水]は日常用に開発した製品でそこまでの高いオゾン濃度を出すようにはできていません。

例えば、髪の毛を洗う例では、髪の毛の汚れから出てきた濁った色は見る見るうちに色が消えてしまうのですが、白髪染め剤から出てきた色はそのまま残ります。

また、弊社で布シャツ、シルクシャツ、ウールセーターなどでの洗浄実験では汗や食べこぼしなどの汚れの色は消えましたが、染色はそのままでした。

Q25： 食材洗浄の場合、製品が食材に触れるのですが、食品衛生法適合には問題がないですか？

A 25： まったく問題はありません。

接液部、食材に触れる部分の材質はすべて高級素材を使用し、食品衛生法適合検査に合格していますので、安全性にはまったく問題がありません。

Q26： できた電解水は酸性ですか？アルカリ性ですか？

A 26： 中性です。水道水とほぼ変わらず、pH6.5～7.5です。

Q27： 電解水は手を刺激しますか？

A 27： 水道水より優しいので、刺激する心配はありません。

YouTubeでpH/ORP還元電位の計測器でいくつかの液を測定された動画がありました。

液名	pH	ORP
強酸化次亜塩素酸水	2.24	+1100mV
中国製次亜塩素酸生成器(塩15g添加)	8.8	+690mV
還元水素水	9.25	-230mV
強還元水	10.45	-483mV
水道水	6.5~7	+280mV
AQUAオゾン+電解水(水道水：野毛事務所)	6.4~7	-376mV

動画ではORP還元電位が+強ければ強いほど殺菌力が強いと解釈されました。

だれもが体験したことがあると思いますが、酸性が強い場合もアルカリ性が強い場合も手袋をつけないと手が荒れてしまうのです。

しかし、アクアエコテックの電解器で生成した[オゾン+電解水]はpHは水道水並みで、ORP還元電位は水素水並みです。手荒れの心配がないどころか、手を優しく守り、つややかにさせるのです。

Q28： 電気代はどれくらいかかりますか？

A 28： ●アクアエコテックの各電解器の消費電力一覧

商品名 型式	電気仕様	消費電力 (実質消費電力)	1kW/Ah=30円 ^{※1} 電解時間=電気料金/回
オゾ・ケア AQUA30C-J300、J200、JM200	DC24V/1.5A 36W/h	28W/h 3分電解=1.4W	3分電解=0.04円
オゾ・エナジー AQUA-J515	DC20V/4.5A 90W/h	70W/h 10分電解=12W 20分電解=24W	10分電解=0.36円 20分電解=0.73円
オゾ・エナジー AQUA-J515D	DC12V/4A 48W/h	36W/h 10分電解=6W 20分電解=12W	10分電解=0.18円 20分電解=0.36円
オゾ・ブルースター AQUA-X100	DC9V/2.4A 21.6W/h (自動識別機能付アダプター)	20W/h 10分電解=3.3W 20分電解=6.7W	10分電解=0.09円 20分電解=0.20円
オゾ・ブルースター AQUA-X100D	DC9V/3A 27W/h	20W/h 10分電解=3.3W 20分電解=6.7W	10分電解=0.09円 20分電解=0.20円

※1 上記の「1kW/Ah=30円」の計算上の基準電力料金は、地域の電力会社によって変わります。概算料金です。

◎本書の内容は予告なく追加、修正、変更及び削除する場合があります。
◎本書に掲載している内容の無断引用、掲載は断固お断りします。



株式会社 **アクアエコテック**
aqua eco tech co.,ltd.

〒231-0064
横浜市中区野毛町3-158-402幸鈴ビル
Tel: 045-334-8984
Fax: 045-334-8979
<https://aquaeco.jp>
E-mail: info@aquaeco.jp