

JIS T 2004:「家庭用電解水生成器」の基準

はじめに

わが国では伝染病予防の目的で上水道が整備され、世界的にもレベルの高い安全な水道水が供給されています。しかし、最近では飲用水に対して「おいしい水であること」、「体によい水であること」などのより積極的な付加価値を求める傾向があるようです。

人為的な処理によって再現性のある有用な機能を付加した水の中で、処理と機能に関して科学的根拠が明らかにされた水は、“機能水”と称され、さらにそのうち電気分解によって得られるものは“電解水”と呼ばれています。“アルカリイオン水”は、水道水から容易に生成させることができる飲用のアルカリ性電解水で、“アルカリイオン整水器”と呼ばれる薬事法で医療機器として規定している家庭用電解水生成器によって生成されます。

家庭用電解水生成器の安全性については、社団法人日本ホームヘルス機器協会が「医療用物質生成器安全基準」によって自主基準を設定していました。その後、改正薬事法施行に伴い、平成 17 年 3 月 25 日付け厚生労働省告示第 112 号において、新たに「家庭用電解水生成器」の認証基準が規定されました（表 - 1）。

表-1 家庭用電解水生成器の認証基準

医療機器の名称		1 貯槽式電解水生成器 2 連続式電解水生成器
基準	日本工業規格	JIS T 2004 「家庭用電解水生成器」
	使用目的、効能又は効果	胃腸症状改善のための飲用アルカリ性電解水の生成。一般家庭で使用する。こと。

アルカリイオン水とは

そもそも、アルカリイオン水とは、家庭用電解水生成器を用いて水道水等を直流で電気分解し、陰極側から生成される pH9 ~ 10（JIS では 9.5 ± 0.3 ）のアルカリ性電解水を指します。

家庭用電解水生成器は陽極と陰極がイオン交換膜などの隔膜で仕切られた構造の電解槽を有しています（図 - 1）。

電極間に電流を流すと、電極に接触している水が電気分解され、次に示す電解反応が進行して陰極側の水は飲

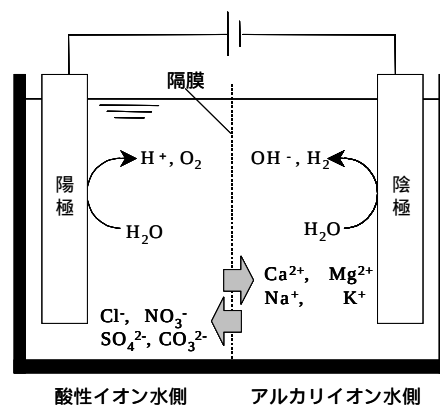
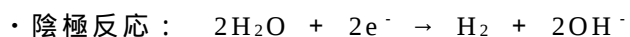


図 - 1 電解原理の模式図

用のアルカリ性となります。



なお，陽極側から生成される酸性電解水は，飲用目的ではなく，洗顔用又は洗浄用として用いられています。

基準のあらまし

家庭用電解水生成器の基準は，社団法人日本ホームヘルス機器協会の自主基準として「医療用物質生成器安全基準」が設定されていました。

その後，家庭用電解水生成器の認証の引用基準として平成 17 年 3 月に JIS T 2004：2005「家庭用電解水生成器」として JIS 化され，生成する電解水の性能や性状についての試験項目が設定されました。

試験項目は JIS S 3200-7「水道用器具 - 浸出性能試験方法」，JIS S 3201「家庭用浄水器試験方法」等と整合が図られ，検査方法も最新の方法が採用されています。表 - 2 に JIS T 2004 で規定する生成水に対する検査項目と基準値を示します。

表 - 2 (a) 「性能」で示す項目

項 目	基準値	項 目	基準値
アルカリ性電解水の pH	9.5 ± 0.3	酸性電解水の pH	5.5 ± 1.0

表 - 2 (b) 「アルカリ性電解水の性状 - アルカリ性電解水中の金属類」で示す項目

項 目	基準値(増加量)	項 目	基準値(増加量)
カドミウム及びその化合物	0.001 mg/L	亜鉛及びその化合物	0.1 mg/L
水銀及びその化合物	0.00005 mg/L	鉄及びその化合物	0.03 mg/L
セレン及びその化合物	0.001 mg/L	銅及びその化合物	0.1 mg/L
鉛及びその化合物	0.005 mg/L	ナトリウム及びその化合物	20 mg/L
ひ素及びその化合物	0.001 mg/L	マンガン及びその化合物	0.005 mg/L
六価クロム化合物	0.005 mg/L		

表 - 2 (c) 「アルカリ性電解水の性状 - アルカリ性電解水中の総トリハロメタン濃度」で示す項目

項 目	基準値(増加量)	項 目	基準値(増加量)
総トリハロメタン	0.01 mg/L	ジブロモクロロメタン	0.001 mg/L
クロロホルム	0.006 mg/L	ブロモホルム	0.009 mg/L
ブロモジクロロメタン	0.002 mg/L		

表 - 2 (d) 「アルカリ性電解水の性状 - アルカリ性電解水中のその他の項目」で示す項目

項 目	基準値(濃度)	項 目	基準値(濃度)
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001 mg/L	有機物(全有機炭素:TOC)	1 mg/L
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1 mg/L	味	異常でない
ふっ素及びその化合物	0.08 mg/L	臭気	異常でない
四塩化炭素	0.0002 mg/L	色度	0.5 度以下
1,2-ジクロロエタン	0.0004 mg/L	濁度	0.2 度以下
ジクロロメタン	0.002 mg/L	エピクロロヒドリン	0.01 mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.004 mg/L	アミン類	0.01 mg/L
テトラクロロエチレン	0.001 mg/L	2,4-トルエンジアミン	0.002 mg/L
1,1,2-トリクロロエタン	0.0006 mg/L	2,6-トルエンジアミン	0.001 mg/L
トリクロロエチレン	0.003 mg/L	ホルムアルデヒド	0.05 mg/L
ベンゼン	0.001 mg/L	酢酸ビニル	0.01 mg/L
塩化物イオン	20 mg/L	スチレン	0.002 mg/L
蒸発残留物	50 mg/L	1,2-ブタジエン	0.001 mg/L
陰イオン界面活性剤	0.02 mg/L	1,3-ブタジエン	0.001 mg/L
フェノール類	0.005 mg/L		

表 - 2 (e) 「酸性電解水の性状」で示す項目

項 目	基準値(濃度)	項 目	基準値(濃度)
一般細菌	100 以下/ml	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
大腸菌	検出されない	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下
カドミウム及びその化合物	0.01 mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
水銀及びその化合物	0.0005 mg/L 以下	トリクロロエチレン	0.03 mg/L 以下
セレン及びその化合物	0.01 mg/L 以下	ベンゼン	0.01 mg/L 以下
鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下
ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L 以下	クロロホルム	0.06 mg/L 以下
六価クロム化合物	0.05 mg/L 以下	ジクロロ酢酸	0.04 mg/L 以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L 以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下	臭素酸	0.01 mg/L 以下
フッ素及びその化合物	0.8 mg/L 以下	総トリハロメタン	0.1 mg/L 以下
ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L 以下	トリクロロ酢酸	0.2 mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下	ブロモホルム	0.09 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/L 以下	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下