

水道法に基づく水質基準

厚生労働省令第101号(平成16年4月1日施行)

項目名		基準値	項目名		基準値
1	一般細菌	集落数が ^g 100個/mL以下	27	トリクロロ酢酸	0.2mg/L以下
2	大腸菌	検出されないこと	28	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下
3	カドミウム及びその化合物	0.01mg/L以下	29	ブロモホルム	0.09mg/L以下
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	30	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	31	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	32	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	33	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下
8	六価クロム	0.05mg/L以下	34	銅及びその化合物	1.0mg/L以下
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	35	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下
10	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下	36	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下
11	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	37	塩化物イオン	200mg/L以下
12	ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下	38	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300mg/L以下
13	四塩化炭素	0.002mg/L以下	39	蒸発残留物	500mg/L以下
14	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	40	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下
15	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下	41	(4S,4aS,8aR)-オクタヒドロ -4,8a-ジメチルナフタレン -4a(2H)-オール (別名 ジェオスミン)	0.00001mg/L以下
16	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	42	1,2,7,7-テトラメチルピシクロ[2.2.1] ヘプタン-2-オール (別名 2-メチルイソボルネオール)	0.00001mg/L以下
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	43	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	44	フェノール類	0.005mg/L以下
19	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	45	有機物等 (全有機炭素(TOP)の量)	5mg/L以下
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	46	pH値	5.8以上8.6以下
21	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	47	味	異常でないこと
22	クロロホルム	0.06mg/L以下	48	臭気	異常でないこと
23	ジクロロ酢酸	0.04mg/L以下	49	色度	5度以下
24	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	50	濁度	2度以下
25	臭素酸	0.01mg/L以下			
26	総トリハロメタン (クロホルム、ジブロモクロロメタン、 ブロモジクロロメタン及びブロモホルム のそれぞれの濃度の総和)	0.1mg/L以下			

* 赤字の項目は新たに追加された項目です

工業用水道

本基準は、現在供給を行っている工業用水道の供給水質の実態(処理下水等特殊な水源のものを除く)及び工業用水道受給者側の要望水質を勘案して算出した一応の標準値である。

1 工業用水道の水質の測定

(工業用水道事業施工令、昭和33.10.20 政291)

(1)水質の測定

水温、濁度、水素イオン濃度、アルカリ度、硬度、蒸発残留物、塩素イオン、鉄イオン

2 工業用水道の供給標準水質

(昭46制定、日本工業用水協会・工業用水水質基準制定委員会)

業種	濁度 (mg/L)	PH (-)	アルカリ度 CaCO ₃ (mg/L)	硬度 CaCO ₃ (mg/L)	蒸発 残留物 (mg/L)	塩素イオン Cl ⁻ (mg/L)	鉄 Fe (mg/L)	マンガン Mn (mg/L)
工業用水道 供給標準値	20	6.5~8.0	75	120	250	80	0.3	0.2

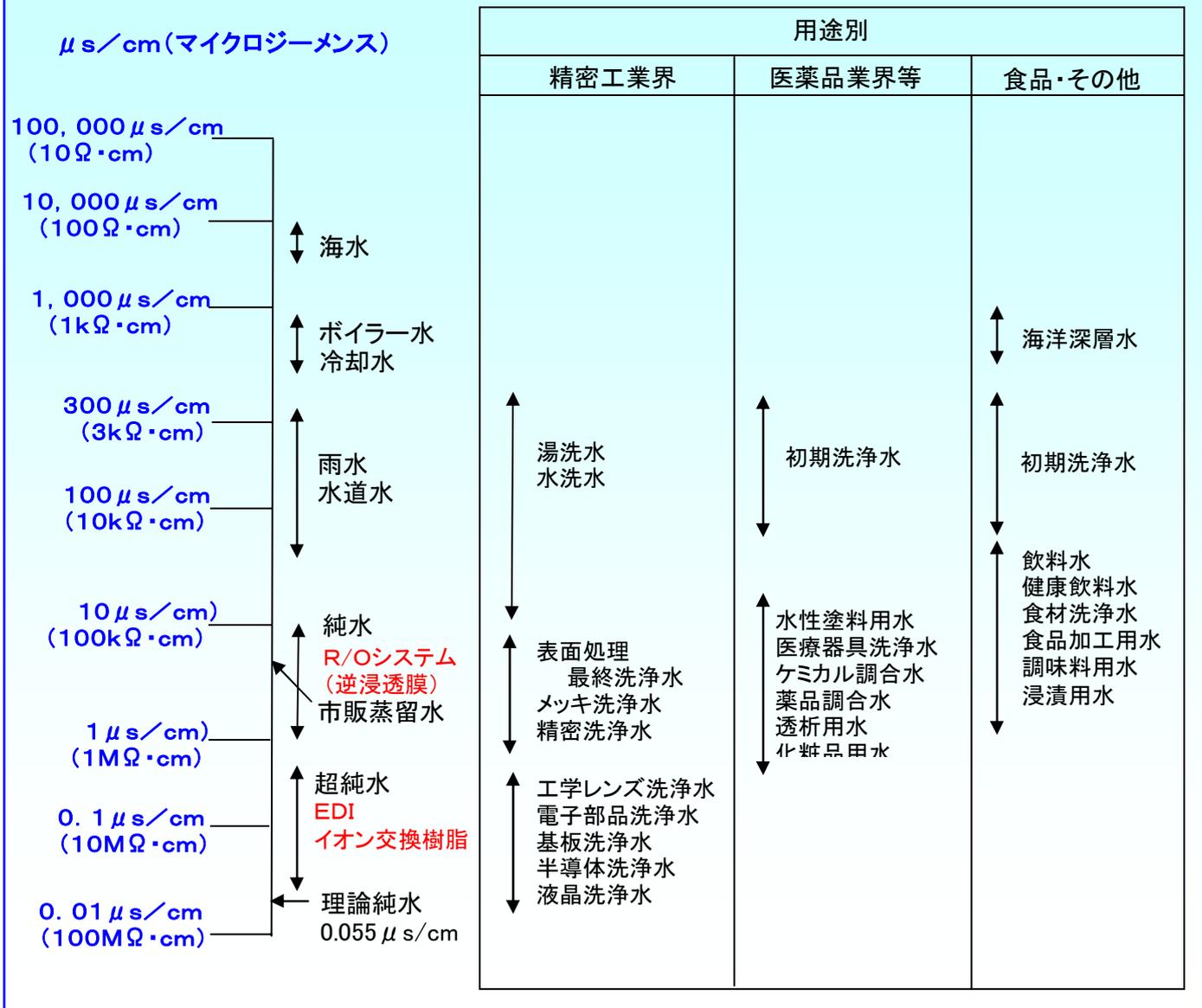
(飲料水水質基準 2 5.8~8.6 300 500 200 0.3 0.05)

(備考)

- 1.本表の数値は、現在供給を行っている工業用水道の供給水質の実態(処理下水等特殊な水源のものを除く)及び工業用水道受給者側の要望水質を勘案して算出した一応の標準値である。
- 2.工業用水道の供給水質は工業用水道使用者全体の用途を考慮して効率的、経済的に定めることとなるので、原水の水質の状況によっては本表により難しい場合もある。

電気伝導率

電気伝導率と電気抵抗の比較



水の電気伝導率とは

水の電気伝導率は、伝導率ともよばれ、その水の電流の通しやすさを示すものです。

水は、含有する電解質が多ければ電器抵抗が小さいため電流を通しやすく、反対に電解質が少なければ電流を通しにくい性質があります。すなわち、含有する電解質の多少に応じて水の電気伝導率が異なってきます。このため、比較的容易に測定の出きる電気伝導率が、水の電解質濃度を知る指標として広く用いられています。

純水では、H₂Oが水素イオンH⁺と水酸化イオンOH⁻に電離はしますが、この電解度が非常に小さく、大部分は電離しないH₂Oのままなので、電気伝導率は非常に低い数値を示します。一方、電荷を持たない物質(イオン化しない物質)で水が汚れていても伝導率には影響しないという事になります。

電気伝導率は、面積がそれぞれ1平方センチの二対の電極を1センチ離して置いたとき、この二つの電極の間にある物質のもつ電気抵抗(Ω·cm)の逆数となります。単位はμs/cm(マイクロジーメンズ/センチメートル)というものです。

電気伝導率は、水温が上昇すると増加するため(1℃の上昇で約2%増加)25℃における電気伝導率表示が通例です。また、水道水も日々変化があり、同じ蛇口からでも時間や季節によって電気伝導率の変化があります。

水の調査

水道水の水質の変化、配管の鉄サビ、鉛の害、地下水の汚染による水質基準を超えたヒ素、亜硝酸性窒素、トリクロロエチレンなどが測定されるなどの環境汚染が言われております。

日常使用されている水道水でも、原水の状況により水質が違います。簡易的測定方法のTDSメーターで測定した場合、下記のように大きな違いがあります。一概に数値が高いから悪いとは言い切れませんが数値が高いほど不純物の量が多いと言えます。

場 所	PPM	場 所	PPM
長野県 茅野市 上原	128	山梨県 甲府市 湯村	38
	92	中巨摩郡 甲西町	120
	64	山梨市 上石森	134
	74	中巨摩郡 田富町	153
諏訪市 中州	87	甲府市 青葉町	34
	23	南巨摩郡 増穂町	130
	27	中巨摩郡 敷島町	32
	11	中巨摩郡 玉穂町	91
岡谷市 御倉町	70	甲府市 相生	40
	35	中巨摩郡 白根町	120
	80	斐崎市 竜岡町	96
	50	埼玉県 植竹町	73
諏訪郡 下諏訪町	20	加須市	143
	42	大阪府 高槻町	98
飯田市 常磐町	11	兵庫県 神戸市 須磨区	130
上伊群 高遠町小原	27	愛知県 名古屋市 中川区	54
長野市 安茂里	70	三重県 津市	54
	100	東京都 新宿区	105
	153	港区 南青山	104
上田市 浦野	86	静岡県 田方群 葦山町	30
	68	富山県 高岡市	40
小諸市 熊野堂	118		

(水の中の不純物を電気伝導率により数値化し、簡易的に見たものです)
(水の状態は状況により常に変化します)

<TDS電気分解テスト>

TDS=Total Dissolved Solids(全溶解性蒸発残留物質)の略

FDA=Food and Drug Administration(米国食品医薬品局)の略

TDS電気分解テスト方は、現在行われている水質検査方法の中でも簡単に水中の「溶解性蒸発残留物質」を全体的に把握出来る検査方法です。アメリカの国家機関である米国食品医薬品局(FDA)がTDS簡易検査方法として公式に認定しています。



TDSメーター



TDS電気分解テスト



TDSメーター(ケース付)

4,800円(送料別)

pH(ペーハー)

- pounds 重量
Hydrogenii 水素 水素指数の略号

- pH数値

pHの値は0~14まであり、7が中性ないしは化学的中性点という。
7以下の数値になるほど酸性が強く、7より大きくなるほどアルカリ性
がつよくなります。
水はその性質により酸性~中性~アルカリ性とあります。
水道水はその水質基準の5.8~8.6の間に調整されています。

- pHの味

酸性は、酸味を有しますし、アルカリ性は灰汁(あく)のような味を感じ、
指で触るとぬるぬるした感触があります。
これらの性質は、数値が高、低くなるほど顕著です。
水はその中に溶けている物質によりpHも変わります。

- pH例

胃液	1.8~2.0	煎茶	5.9位	唾液	7.2~7.4
レモン	2.0~3.0	水道水	5.8~8.6	血液	7.4
ワイン	3.0~3.7	牛乳	6.4~7.2	涙	8.2
ビール	4.0~4.5	母乳	6.8~7.4	海水	8.3位
醤油	4.5~4.9			石鹼水	9.0~10.0
炭酸水	4.6位				
雨	5.6位				

- 人体へのかかわり

普段の食生活において、酸性のものやアルカリのものがありますが、
栄養学で言われている酸性食品、アルカリ性食品とよばれているも
のは、食品そのものが酸性、アルカリ性ということではなく、体内に
摂取され、体内で酸性、アルカリ性を示すのかという事を表しています。
カルシウム(Ca)、ナトリウム(Na)、カリウム(K)、マグネシウム(Mg)など
を含む食品は、それぞれが体内でCa²⁺、Na⁺、K⁺、Mg²⁺などの陽イオンとなり
アルカリ性を示します。
リン(P)、硫黄(S)はPO₄³⁻、SO₄²⁻などのようなイオンになるので、酸性
を示します。

梅干は食べたときは酸っぱく感じますが、それ自体は酸性ですが、
典型的なアルカリ性食品と呼ばれています。

**人間の体は、pH値が7.35~7.45を保つようになっています。食品によ
って体が酸性やアルカリ性に傾倒することはありません。**

つまり、体をアルカリ性にするためにアルカリ性食品ばかりを食べていても
酸性にするために酸性食品を食べていてもそうなりません。人体の中で
アルカリ性になるから体に良いという説明は間違いです。単純にミネラル、
無機質などの栄養素が含まれているから体に良いのです。
バランスのとれた食事を心がける事が大切です。水そのもの、食品に含ま
れる水分も同様のことが言えます。