

水の情報

水の総合情報

- 水は、人が生きていく上で必要不可欠

人が生きていく上で「水」は必要不可欠です。人の体は、約60%～70%が水分で構成されており、体は絶えず水分の排出と摂取、循環を繰り返しています。

1日に必要な水分量は成人で約2～3ℓと言われており、これだけの水分を毎日補給しないと身体の調子が悪くなったり、脱水症状になったり（成人の場合2～4%の水分不足で脱水症状が現れると言われています）することもあり、水は体にとってとても大切なものとなります。

また水には、さまざまな成分が含まれています。水に対する正しい知識を持ち、必要な成分が含まれる水を摂取することで、「健康促進」「美容効果」「ダイエット効果」など、さまざまな効果効能も期待できるのです。

- 自然の水に含まれる有害物質

自然の水に溶けている物質には、人体に必要不可欠なミネラルもありますが、多くの有害物質も溶け込んでいます。

かつては、有害物質に汚染された水や魚、食品を大量に摂取したことにより、神経麻痺や手足のしびれ、発がんの症状で「水俣病」「イタイイタイ病」などの公害病が起きました。現在の日本では水質基準が整備されているので、浄水場で処理された水の安全性は確保されています。

しかし、浄化・殺菌処理に必要な塩素や化合物の使用による残留塩素（トリハロメタン）などの問題が取り沙汰されています。

そのまま飲んでもいいように処理された水道水ですが、浄水場での処理では取り除けない物質や家庭まで運ばれる配管内の汚染など完全に安全だと言えない現状があります。目に見えにくい水の汚染は、蓄積されやすい物質が含まれている点に注意が必要です。

① 自然の水に含まれる有害物質一覧

鉄、ヒ素、大腸菌、塩素、硝酸性窒素、農薬、アルミニウム、カドミウム、ウィルス、有機溶剤、ダイオキシン、アスベスト、放射性物質など

- 日本の水道水の水質基準と安全性

- 日本の水道水の水質基準は、水道法第4条に基づいて厚生労働省令によって定められています。水道水質基準は、平成16年に大幅に改正され、その後も数回の改正が行われ、現在は51項目となっています。また、水質管理上留意すべき項目として「水質管理目標設定項目（26項目）」、今後必要な情報・知見の収集に努めていくべき項目「要検討項目（47項目）」が、それぞれ定められています。今後も、調査や検出状況により逐次改正が行われます。
- さらに、水道法第22条に定められた衛生上の措置として、厚生労働省令により水道水には遊離残留塩素を0.1mg/L以上保持することが義務づけられています。

- 水分は食物と飲料水で摂取します

水分の摂取方法は基本的には食物からとなりますが、食物からの摂取だけでは1日に必要な水分量には足りないため、飲料水としても1日約2ℓが必要とされています。毎日多くの量が必要となる水だからこそ、成分に気を使い、効果効能を知り、安全で良質な水を日頃から摂取することをおすすめします。

以下に、より安全な水を摂取するための浄水器や整水器、ミネラルなどさまざまな成分が含まれた水を宅配するウォーターサーバー、美容や健康に効果があると期待できる水素水についてご案内しています。

• 浄水器

浄水器は、水道水や井戸水に含まれる残留塩素などの有害物質を除去または濾過する機能を持つ機器です。高性能な浄水器は購入費が高額になることもありますが、今ではレンタル浄水器などのサービスも多くあり、状況に応じた浄水器の設置ができます。

- 水道水や井戸水に含まれる有害物質の除去ができます
- 市販のペットボトルを購入する煩わしさがなくなり、また家計の節約にも繋がります

- 飲料水だけではなく、料理にも気兼ねなくきれいな水が利用できます

- ウォーターサーバー

ウォーターサーバーは、各地のおいしい天然水などを配達してくれるサービスです。美味しい水を低価格で飲むことができ、成分も採水地などによりさまざまです。温水冷水の両方が利用でき、また災害時に備えて一定量の水を常備できるといった面でも注目されています。

- さまざまなミネラルウォーター（硬度、採水地、銘柄）などから欲しい水が選べます
- 厳重に水質や放射性セシウムや放射性ヨウ素などを含む有害物質検査をしているので安全性が高い
- 水は定期的に宅配されるので、市販のペットボトルの水を購入する必要がなくなります
- 災害や断水のときのストックとして飲料水の確保ができます

- 水素水

水素水に含まれる水素分子には、老化や病気の原因である活性酸素を除去する働きがあることから、メディアなどで「美容」「健康」に効果があると注目されているのが水素水です。水素水を摂取するには生成器の購入やレンタルを始め、アルミパウチ入り水素水などさまざまな方法があります。

- 活性酸素を除去・抑制できることから美容や健康の効果が期待できます
- 浄水機能搭載のサーバーは、浄水器＋水素水生成器として使用可能です
- 定期配送されるアルミパウチ入り水素水は、市販の水を購入する必要がなくなります
- 水素水は、安全安心な食品添加物として厚生労働省から認可されています

水の基礎知識

人間の体のほとんどは水分で構成されています。年齢や性別によってその差はありますが、胎児では体重の約90%、新生児で約75%、子供では70%、成人では約60～65%、老人では50%～55%を水分が占めていると言われています。

体重の約2%の水分が失われると、口やのどの渴きを感じ、食欲がなくなったりしてきます。約6%失われると、頭痛や眠気に襲われたり、精神的に不安定になったりします。約10%失われると、循環器系や腎臓がうまく機能しなくなり、筋肉の痙攣や意識が混濁したりと意識不明の危機にもなりかねません。約20%以上が失われると、死に至る危険があります。

水は体内に取り込みながら常に代謝を繰り返し、水を体外へ排出したりと生命を維持し健康に過ごすためには欠かすことのできない大切な存在なのです。

- 男女の水分量の違い

体の水分は性別でも違いがあります。筋肉と脂肪の水分量に差があるためで、筋肉に比べて脂肪のほうが水分量が少なく、生きるために必要な脂肪が男性よりも女性の方が体に多くついていることから、女性の方が男性に比べ体内の水分量が少なくなります。

体の組織に含まれる水の割合は、血液で約90%、脳で約80%、皮膚や筋肉で約70～80%が水分なのに対し、脂肪は約10～30%と低くなっています。

- 水分の役割

体内の水分は、細胞内液と細胞外液に分けられ、細胞内に存在する細胞内液は体内の水分の約3分の2を占め、残りの3分の1である細胞外液は、血液として体内をめぐり、栄養を運び、老廃物を排泄するという大きな役割があります。人間の体にとって重要な水分を的確に補充し循環することが、健康な体づくりに必要となります。

• 血液で運搬

食物を消化・吸収して得た栄養素、酸素やホルモンを血液で体の隅々まで運び、身体の中で生じる老廃物を血液を通して腎臓に運ばれ、尿となって体外へ排泄しています。

• 体温調節

2021年4月20日 星期二

水は蒸発するときに熱を奪うという性質を持っています。その性質を利用し、汗をかくことで体温調節を行っています。

水の種類

一言で「お水」と言ってもその種類は豊富で、日々の生活に欠かせない飲料水においても種類が分かれています。こちらでは、それぞれの水の特長を種類別に紹介しています。

- 意外と知らない水の種類

水道水を直接摂取するのはためらいがあるとする人が増え、いつからか水は購入する時代になっています。健康志向が高まり、体に入れる「お水」に安心・安全を求め、多種にわたる水の中から商品を選ぶこだわりを持った人も多くみられます。しかし、一般的には購入している水の種類や成分までを理解している人は少ないのではないのでしょうか。

• 水道水

水道水は、国が定めた安全基準に基づき供給するように義務付けられています。湖や河川から取水され、浄水場によって消毒されて上水道から家庭に供給されるまでには、飲み水として安全な水にするため塩素などで殺菌消毒されていますが、塩素の副生成物でもあるトリハロメタン（後述）による健康被害、カルキ臭なども問題視されています。

• 天然水

天然水とは、自然によって何年もかけてろ過されたミネラル分豊富な水です。日本では数百種類以上の天然水が販売されています。産地や製造方法によって含まれている成分が異なるため、種類によって味も変わってきます。不純物の含まれていない天然水は、自然のミネラル成分が豊富で、水道水のように塩素消毒がされていないため、安全で栄養価の高い水だと言われています。

• ミネラルウォーター

ミネラルウォーターは、世界各国によって考え方に差があり、品名表示の方法もそれぞれ異なっております。日本では、農林水産省が【ミネラルウォーター類の品質表示ガイドライン（1990.3.30）】を策定していて、そのガイドラインによるとミネラルウォーター類（容器入り飲料水）は、「ナチュラルウォーター」「ナチュラルミネラルウォーター」「ミネラルウォーター」「ボトルドウォーター」の4つに分類されます。

「ナチュラルウォーター」⇒ 単独の地下水源から採水された原水のみを原料とした飲用水

「ナチュラルミネラルウォーター」⇒ ナチュラルウォーターのうち採水地にたどり着く過程で地層のミネラルをふんだんに溶解した水

「ミネラルウォーター」⇒ ナチュラルミネラルウォーターを原水とし、ミネラル調整やばっ気（曝気）と言われる空気による浄化を行ったもの

「ボトルドウォーター」⇒ 上記以外のもの

- アルカリイオン水

アルカリイオン水は、整水器などによって水を電気分解するしたときに、マイナス極に触れている水が水素となり、その電極周辺の水が水素イオンを含むアルカリ性に変化した水のことを言います。

- 海洋深層水

海洋深層水は、太陽の光が届かない水深200mより深い層の海水です。化学物質などによる汚染の心配もなく、光合成ができずに細菌のエサとなるプランクトンが発生しないため細菌の数も少なく、豊富なミネラルや栄養素がバランスよく含まれているため、美容や健康に役立つ水として人気があります。

- 水素水

水素水とは、多くの水素（H）が溶け込んだ水のことです。老化や病気の原因である活性酸素を除去・抑制する働きがあることから、健康、美容、ダイエットを始め、あらゆる症状や疾患に効果があります。

- 純水

純水とは、不純物やイオン成分を一切除去した水のことです。「ろ過」や「蒸留」、さらに「イオン交換樹脂」などいろいろな浄化方法により呼び方が違ってきます。

「RO水」⇒ 逆浸透膜を利用し、放射能物質やダイオキシン、トリハロメタンなどの有害な物質やミネラル成分まで取り除いた水。

「脱イオン水」⇒ イオン交換樹脂やRO膜を使ってイオン成分を除去した水

「蒸留水」⇒ 水をいったん蒸発させて再び水に戻したもの。通常のろ過では取りきれない放射性物質やダイオキシンなどの有害物質を取り除けます。

「精製水」⇒ 水道水に含まれる塩素やミネラルなどの不純物を一切取り除いた水。コンタクトの洗浄用に使用されることが多い。

おいしい水とは

本来、水は無味無臭です。しかし、一般的においしい水と呼ばれる水は、有害物質などを含まずミネラル成分を豊富に含んだ味のある水を指します。さらに、水の持つ硬度により水のおいしさが決まります。

どの硬度の水をおいしいと感じるかは人それぞれですが、一般的に日本人の味覚には硬度の低い軟水と呼ばれる水をおいしいと感じると言われています。水をおいしくする重要な要素としては、「ミネラル成分」と「硬度」で、水温なども味覚に影響します。こうした要素が揃って、おいしい水となるのです。

- 美味しい水の条件

1984年に厚生省（現・厚生労働省）は、日本の水道水の現状について調査を行うとともに、おいしい水の水質要件などを検討するため「おいしい水研究会」を発足しました。

以下は「おいしい水研究会」が発表している、おいしい水の水質要件です。

項目	数値	項目概要
蒸発残留物	30～200mg/L	水が蒸発した後に残る物質で、成分は主にミネラル分。多く含まれると苦みや渋みなどを感ずます。
硬度	10～100mg/L	カルシウムやマグネシウムなどのミネラル成分でその含有量が多いほど硬水、少ないものが軟水といい、適度に含まれることがおいしい水の条件となります。
遊離炭酸	3～30mg/L	水に含有されている炭酸ガスです。
過マンガン酸 カリウム 消費量	3mg/L以下	水に含まれる有機物の指標で、多く含有すると味に渋みがでます。
臭気強度	3以下	水についている匂いの強さで、匂いの種類は限定されていません。
残留塩素	0.4mg/L以下	水に残留している消毒用の塩素のこと。
水温	20℃以下	冷えた水は人の味覚においしいと感させ、冷えていると水の匂いが目立ちにくくなります。

- おいしい水を得るには

もちろん水道水をそのまま飲料水として使用することもできますが、塩素殺菌等されており、また浄水場から水道管や貯水槽などを経ることにより水質も落ち、カルキ臭やカビ臭などがある場合もあり、おいしいと感じない人も少なくありません。

普段から水をおいしく安全に飲料水や料理などの用途で利用するには、ミネラルバランスや硬度などが重要となります。天然水を汲んだり、水のペットボトルを購入

2021年4月20日 星期二

する方法もありますが手間や経済的にも負担がかかります。安定的に安全でおいしい水を得るには、浄水器やウォーターサーバーなどを利用することをおすすめします。

ミネラルウォーターとは・定義やミネラル成分比較

このページではミネラルウォーターの定義や基準をおさらいしたうえで、ミネラルウォーターの安全性についてや水道水との比較、ミネラル成分の解説などをご案内しています。毎日何気なく飲むお水をお気に入りの天然水に変えてみませんか？

- ミネラルウォーターとは

日本ミネラルウォーター協会によると”平成元年（1989年）から平成24年（2012年）までの23年間で27倍あまりに拡大”しているというミネラルウォーター市場。単にミネラルウォーターといってもちょっとした製造方法や原料などの違いで定義や基準が異なります。ここでは農林水産省のガイドラインに基づいてそれぞれの定義の違いをまとめています。

・ 飲料水を販売する際の基準と品名の定義

- ナチュラルウォーターの基準と定義

「ミネラルウォーター類の品質表示ガイドライン」の定めるところのナチュラルウォーターとは、単独の地下水源から採水された原水のみを原料とした飲用水を指します。お水の処理工程は沈殿、ろ過、加熱殺菌以外の方法を取らないものを指します。

- ナチュラルミネラルウォーターの基準と定義

ナチュラルウォーターのうち採水地にたどり着く過程で地層のミネラルをふんだんに溶解した水をナチュラルミネラルウォーターといいます。実際、市販されている飲料水の大半はナチュラルミネラルウォーターとして品名表示されています。ミネラルの溶解量や硬度、成分バランスなどはそれぞれ異なります。（各商品のミネラル成分については以下の比較表をご参照ください。）

- ミネラルウォーターの基準と定義

ナチュラルミネラルウォーターを原水とし、ミネラル調整やばっ気（曝気）と言われる空気による浄化を行ったもの、また水源の異なるナチュラルミネラルウォーターを混ぜているものなどはミネラルウォーターとして表示されます。

- ボトルドウォーターの基準と定義

ボトルドウォーターは基本的に以上3つ以外のものに対して表示されます。ボトルドウォーターの代わりに「飲用水」と記載される場合もあります。以上の3つの水源は地下水と定められていますが、ボトルドウォーターの関しては水源の指定は無く、河川や海から採水した水を使用したものもあります。また浄化方法に関しても基準を定めていません。

ボトルドウォーターとして販売されている水は多種多様で、水道水をそのままボトリングして販売しているものから アルカリイオン水などのように独自の水質を売りにしているものや、逆浸透膜のような浄化装置を利用して残留塩素とともにミネラル分も除去した RO水（赤ちゃんの調乳などで使うことが多い）などがあります。

- 類義語「天然水」には明確な定義が無い

類義語として天然水という呼び方があります。三省堂の大辞林によると地下水を濾過・沈殿・加熱殺菌の方法だけで処理した水とされており、そこにはボトルドウォーターも含まれるとされていますが、上述のようにボトルドウォーターの水源は地下水以外でもありうるため、農林水産省の定義とは矛盾しています。

一方実用日本語表現辞典では厳密な定義はないとしたうえでしばしば水道水と対比的に用いられ、ナチュラルウォーター、ナチュラルミネラルウォーターなどとほぼ同義としており、こちらの説明の方がより私たちの感覚に近いといえます。

イメージや響きの良さから飲料水の商品名として使われていることが多いものの、「天然水」という名前が何らかの品質を保証するものではないことは頭の片隅に入れておきたいです。

- 水道水との違いはなにか

仮に水道の蛇口から提供される水道水をボトルに入れて販売する場合は「ボトルドウォーター」として品名表示されることになります。ミネラルウォーター（ナチュラルウォーター、ナチュラルミネラルウォーターも含む）との違いは採水地と処理方法で、日本の水道水は主に河川などを原水とし、塩素処理によって殺菌を行い、水道管を通して提供されています。（水道水の有害物質と水質基準を参照）

塩素自体は必須ミネラルにも含まれており（次項を参照）摂取自体に問題はありませんが、溶存量が多いためにカルキ臭などが気になる方も多く、また健康状態によっては身体に悪影響をもたらす可能性が否定できないのは確かです。特に残留塩素と有機物が化学反応を起こして生成されるトリハロメタンのような発がん物質は問題視されています。

- 水道水をボトルに詰めて販売して水質の良さをアピール

一方で、私たちの多くは部活で流した汗で失った水分を補うために冷たい水道水を蛇口からそのまま飲んでいたり思い出を持っていると思います。ナチュラルミネラルウォーターの販売量が増えるにしたがって、「水道水＝安全でない、おいしくない」というようなイメージが強まってきていることを危惧した各地の水道局は浄水場で処理したお水をボトルドウォーターとして販売し、イメージアップに努めています。

基本的にはナチュラルミネラルウォーターも水道水も含有ミネラルに大差がないことを考えれば、健康のためにとりあえず水道水をミネラルウォーターに変えればいいというより、その方の味覚や生活スタイルに応じたお気に入りのお水を取り入れる方が満足度は高くなるのではないのでしょうか。

- お水に含まれるミネラル成分にはどんなものがある？

ミネラルウォーターというからにはたくさんのミネラルが摂取できるのだろうと考える方もいらっしゃるかもしれませんが、市場で販売されている多くのナチュラルミネラルウォーターに含まれるミネラル成分はナトリウム、マグネシウム、カルシウム、カリウムが主で、これは水道水に含まれるミネラルと変わりません。この4大ミネラルの含有量とバランスで水の味や硬度が変わります。

他に必須ミネラルの中で鉄や亜鉛を含む天然水なども販売されています。また必須ミネラルではありませんがバナジウムやゲルマニウム、シリカなどを含有していることを売りにするナチュラルミネラルウォーターもあります。またお水にミネラルを添加することでサプリメントの要素を加えたボトルドウォーターもあります。

- 各種ミネラルウォーターと水道水のミネラル成分を比較一覧

以下では市販されている主なナチュラルミネラルウォーターとボトルドウォーター、そして比較として倉敷市の水道局が公開していた水道水のミネラル成分を一覧にしています。

100mlあたり	Na (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Ka (mg)	硬度 (mg/L)	ph	品名
いろはす (コカ・コーラ)	1.20	0.95	0.30	0.10	-	-	NM※
南アルプスの天然水 (サントリー)	0.4~1.0	0.6~1.5	0.1~0.3	0.1~0.5	30	7	NM
奥秩父の天然水 (サントリー)	1.00	1.00	0.00	0.00	10	9.1	NM
エビアン	0.70	0.80	2.60	-	304	7.2	NM
クリスタルカイザー	1.13	0.64	0.54	-	38	7.6	NM
ボルヴィック	1.16	1.15	0.80	0.62	60	7	NM
龍泉洞の水 (岩泉産業開発K)	0.23	3.52	0.22	0.03	96.8	7.6	NM
雪山しずく (ゴールドパック)	1.30	0.50	0.20	0.04	21	-	NM
富士山のバナジウム天然水 (アサヒ飲料)	0.31~0.62	0.75	0.26	0.05~0.16	29	-	NM
温泉水99 (エスオーシー)	5.00	0.05	0.01	0.08	1.7	9.5-9.9	NM
ヴィッテル	0.73	9.10	1.99	0.50	315	7.8	NM
コントレックス	0.94	46.8	7.45	0.28	1468	7.4	NM
アルカリイオン水 (麒麟)	0.80	1.30	0.64	0.16	59	8.8-9.4	B
miu (ダイドー)	1.70	0.60	1.80	0.90	80	6	B
さっぽろの水	0.90	0.94	0.35	0.11	38	-	B
(比較) 倉敷市の水道水	1.67	1.96	0.45	0.24	67.9	7.4	-

・ 必須ミネラルとは？ 主要ミネラルと微量ミネラルの一覧

ミネラルには100種類以上の種類がありますが、そのなかで人体の機能維持や調節に欠かすことのできないミネラルは必須ミネラルと呼ばれています。中でも「主要ミネラル」7種類と「微量ミネラル」9種類に分かれており、微量ミネラルは1日の摂取量が100mg以下と定められています。

以下では主要ミネラルや微量ミネラルの主な働きを一覧表にしています。

主要ミネラル	効果や働き
ナトリウム	体内の水分の調整や、PH(ペーハー)を正常に保ち、筋肉や神経の伝達などの働きを正常に保つ。
マグネシウム	血管収縮、硬化の抑制、血圧や血糖値を下げることで、疾患を予防する。
カリウム	脳や心臓、筋肉などの神経組織の収縮活動を正常に保つ。
カルシウム	骨や歯をつくる細胞の形成やビタミンやミネラルの代謝、精神の安定。
リン	DNA(核酸)の構成や脳や神経、細胞の機能を維持、骨や歯をつくる細胞の形成。

硫黄	アミノ酸やビタミンB1の構成要素のうちで、毛・爪・皮膚などの細胞分裂や成長発育の維持。
塩素	胃液を作る機能や調整の維持や肝機能の代謝促進。
微量ミネラル	効果や働き
クロム	インシュリンの活性化し体内の糖質・脂質・コレステロールの代謝を助けることで糖尿病や成人病予防につながる。
マンガン	骨や歯をつくる細胞の生育促進や糖や脂質の代謝。
コバルト	ビタミンB12の生成や、ヘモグロビンを作ることによって造血を助ける。
セレン	体内の抗酸化作用や女性ホルモンのバランスを整える、ビタミンEの活性。
モリブデン	体内の糖質や脂質の代謝の促進、体内の鉄分利用を高める。
ヨウ素	甲状腺ホルモンのを合成。
鉄	赤血球のヘモグロビンを作る働きや酸素を肺に取り入れる、筋収縮の代謝を助ける。
銅	銅は骨の形成や血液中の鉄分の働きを助ける。
亜鉛	新陳代謝を高める、タンパク質の合成の促進、抗酸化作用、免疫力を高める、アルコールの分解代謝の促進など。
シリカ	肌の保湿、骨、毛髪、爪、コラーゲンなどの再生・構築・補強・維持をサポート。

効果、効能、また過剰摂取量や副作用については個人差や異なる見解もあります。

これらの必須ミネラルを普段の食事で摂取することは免疫力の向上や体調管理にとっても重要と言えます。バランスのとれた食生活はこうした必須ミネラルを過不足なく摂取するに非常に有効と言えるものの、忙しい毎日を送りながら栄養管理にまで気を使うのはなかなか難しいものです。

- ミネラルウォーターの安全基準と危険性

ミネラルウォーターの安全基準は食品衛生法であり、水道水までの厳格な基準はありません。水質や水源の管理は生産者、そして輸送時の管理は輸送時の管理者に委ねられているのが実情です。

また食品衛生法施行規則及び食品、添加物等の規格基準第三、五の（三）には「泉源地、採水地の環境保全含め衛生確保には十分配慮するよう指導されたい」とあることから、生産者または管理者のモラルに委ねられていることがわかります。

中には、加熱・殺菌処理されていないミネラルウォーターもあり、海外から輸入されたミネラルウォーターのボトル中にカビが発見され数十万本回収されたということや、国内のミネラルウォーターにもカビやプラスチックが見つかり回収されたということもありました。また、国内のミネラルウォーターの採水地付近に工場廃液の不法投棄などの騒ぎもありました。

2021年4月20日 星期二

ミネラルウォーターは人里離れた山の中に採水地があると思われがちですが、全てではないにせよ輸送費のコストの面からもボトリングする工場近くや、人口密集地に採水地を設けているメーカーも少なくないのです。

ミネラルウォーターを購入するときは、採水地や採水地周辺を調べることもときには必要となります。

軟水と硬水の違い、水の硬度

水の硬度について - 軟水と硬水の違い

- 水の硬度とは

水には、カルシウムやマグネシウムなどミネラル成分が含有されています。そのミネラル分が、1L中に溶けているカルシウムとマグネシウムの質量（mg/L）を表わした数値が硬度となります。

世界保健機関 (WHO) の基準では、そのミネラル分が少なければ硬度が低く「軟水」と呼ばれ、ミネラル分が多ければ硬度が高く「硬水」と呼ばれます。

水の硬度計算方法は国により違いがありますが、日本ではアメリカの硬度の計算方法を主に用いています。カルシウムとマグネシウムの量を炭酸カルシウム量に換算したものを硬度としており、主にmg/Lやppmなどで表記されています。

計算式は、「硬度（mg/L）＝（カルシウム量(mg/L) ×2.497）＋（マグネシウム量(mg/L) ×4.118）」となり、例えばカルシウム量100mg/L、マグネシウム量100mg/Lの場合、水の硬度は661.5となります。

- 水の硬度による軟水と硬水の違いと分類

水の硬度は、以下の数値により、軟水または硬水かに分類されています。

軟水	中硬水（中程度の軟水）	硬水	非常な硬水
0～60mg/L	60以上～120mg/L	120以上～180mg/L	180mg/L以上

・ 軟水と硬水の地域的な違いと分類

日本の水は、沖縄など一部地域を除き軟水～中硬水に分類される硬度の水がほとんどですが、ヨーロッパやアメリカなどの地域は硬水～非常な硬水に分類される水が多いのが特長です。

これは、地域による地層の違いが主な要因です。日本は火山によってできた地層が多く、多雨ということもあり地下水の滞留がヨーロッパなどに多く見られる石灰質の地層よりも短く、その分ミネラルを含有する時間が短いため軟水が多いと言われています。また国土の広さや地形、河川の長さなども関係しています。

しかし、日本の軟水はミネラル分が硬水と比べて低い軟水といっても火山層などの独自の地層によって濾過されているため、バナジウムや天然亜鉛、有機ゲルマニウムなど健康に良い独特のミネラル成分を豊富に含んだ軟水もあります。これは硬度の高いヨーロッパの水には含有していません。

- 軟水と硬水のメリット、デメリット

• 軟水を使用するメリット、デメリット

軟水を使うメリットは料理やお茶を淹れる、染色、石鹸を泡立てる、洗濯に適している、刺激が少ないので敏感肌の方の入浴や洗顔などに適しているなど、さまざまな用途に利用できることです。

またデメリットは、味がまろやかなため人によっては味に特徴がないと感じる場合があることとなります。

• 硬水を使用するメリット、デメリット

硬水を使用するメリットは、ミネラル分を豊富に含有しているので、運動や汗をかいた時の水分補給に適しており、昨今ではダイエットなどにも使用されはじめています。また水の味が特徴的なので好みにより大変美味しい水もあります。

デメリットとしては、ミネラル分が豊富なゆえに料理をしたときに素材を硬くしてしまい、口当たりが悪くなってしまうたり、洗濯の際泡立ちが悪くなるため洗濯の効果を下げたり、洗い上がりのゴワつきなどがでてしまいます。また染色などには向かないとされ、硬度が高すぎると飲料水には適さないこともあります。

水道水の有害物質と水質基準

水道水に残留する塩素やトリハロメタンなどの有害物質と日本の上水の水質基準

このページでは水道水に残留する塩素や、塩素と化学反応して生成されるトリハロメタンなどの有害物質が健康にどう影響を与えるか、さらに日本の上水はどのような水質基準によって管理されているかをご案内しています。

- 残留塩素は必要悪

湖や河川から取水され、浄水場によって消毒されて上水道から家庭に提供される水ですが、その消毒方法としては殺菌力に優れた塩素を使用する方法が主流になっています。塩素といっても塩素 (Cl) をそのまま使うのではなく塩素を含んだ薬剤を水に添加する形で病原菌などを処理します。そして殺菌しても水中に残ってしまう塩素は残留塩素と呼ばれます。

飲み水として安全な水であるためには塩素殺菌は必要であると考えられますが、必要以上の塩素を摂取すると健康状態によっては喘息などにつながることも指摘されています。また塩素の副生成物でもあるトリハロメタン（後述）による健康被害、カルキ臭なども問題視されています。

• 遊離塩素とは

少し踏み込んだお話しをしますと、残留塩素は遊離残留塩素と結合残留塩素という2種類に分かれています。より殺菌性が高いのが遊離残留塩素で次亜塩素酸、次亜塩素酸ナトリウムといった物質。また遊離残留塩素とアンモニアが結合すると結合残留塩素（クロラミン）になります。

• 水道水の残留塩素基準は0.1ppm「以上」に保つこと

上述の遊離残留塩素の場合、上水道から提供される水の残留塩素の最低基準値は0.1ppm (0.1mg / L) とされています。（結合残留塩素の場合は0.4mg / L）これは水道網の末端に位置する消費地においても水の安全性を確保するために満たさなければいけない最低限の基準値です。

• 上限「目標」である濃度は1ppm、健康への影響は？

上限値としては目標で1ppm (1mg / L) とされています。これはあくまで目標値であるため、浄水場に近い場所ほど残留塩素の濃度は高くなる傾向があります。浄水場の場所まで確認して引っ越し場所を選ぶほど意識の高い方は

まれでしょうが、もし新居に移った途端アトピーや喘息が出てきた、などという時は近所に浄水場がないか調べてみるといいかもしれません。今まで住んでいた場所と比べて浄水場に近い場合は水道水による健康被害が疑われるため、塩素除去ができる浄水器などを利用して様子を見てみることをお勧めします。浄水器は手軽で安価なものも多くあり、また除去機能に優れたものをまずはレンタルで試してみるという使い方も人気です。

- 総トリハロメタンについて

トリハロメタンとは、水に含まれる有機物と消毒に使われる塩素が化学反応を起こして生成されてしまう発がん性物質です。

トリハロメタンは、クロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブロモホルムという有害物質の総称で、水道局の水道水質基準では、0.1mg/L (0.1ppm) 以下となっています。日本の水道水は塩素の殺菌作用を重視していることもあり世界基準と比べても厳しい基準値を設定しています。

摂取し続けるリスクとしては残留塩素と同じく健康状態への影響（アトピー性皮膚炎の悪化、喘息の悪化、内臓や中枢神経への悪影響、流産へのリスクなど）や、発がん性、催奇形性（奇形を誘発させる性質）の危険もはらんでおり、肝障害、腎障害などを誘発させる成分を含んでいます。その他にも、中枢神経にも悪影響を与える可能性があることがわかってきています。

・ 総トリハロメタンの成分

主な総トリハロメタンの成分

フルオロホルム	有機化合物、フロンガスの一種。
クロロジフルオロメタン	オゾン層破壊や地球温暖化の原因となりクロロホルムから合成される。
クロロホルム	呼吸器、肝臓、腎臓への悪影響が確認されており、発がん性の可能性があります。
ブロモジクロロメタン	肝臓、腎臓への悪影響が確認されており、発がん性の可能性があります。20°Cで気化すると、極めて急速に有害濃度に達することがあります。
ジブロモクロロメタン	発がん性の可能性があります。
ブロモホルム	長期においては肝臓、腎臓に影響を与えることがある。中枢神経系に影響を与える可能性があります。

・ トリハロメタンは煮沸で除去できるが

トリハロメタンを除去するには、10～20分の沸騰が有効などと言われますが、普段の飲み水を得るのに毎回煮沸するのはなんとも面倒な話です。また中途半端な沸騰時間を行い水だけ蒸発させれば逆に濃度が上がってしまうことも指摘されています。

- 水道水の有害物質、13項目除去対象物質とは

水道水の有害物質の中には、13項目の除去対象物質（JIS試験方法）があります。これは家庭用品表示法で定められている、総トリハロメタンを含む13種類の物質のことです。

13項目除去対象物質一覧

残留塩素	塩素消毒を行っているために発生するもので、カルキ臭の元です。
濁り	錆や有機物など不溶性の物質が粒子状になったものや微生物が濁りの一因となります。
溶解性鉛	神経毒性、腎毒性、タンパク親和性が強く、体内に吸収された鉛のほとんどは赤血球に沈着し骨に沈着します。さまざまな症状を引き起こし、子供の場合は脳の成長を阻害する可能性があります。
2-MIB（カビ臭）	2-メチルイソボルネオールと言い、藍藻類や放線菌という微生物により発生する水道水におけるカビ臭の一因です。
CAT（農薬）	シマジンと呼ばれるトリアジン系の除草剤（農薬）に含まれる物質です。
テトラクロロエチレン	揮発性有機塩素系化合物で、無色透明の液体です。主にドライクリーニング用洗剤の原料として使用されています。肝障害、腎障害、中枢神経障害を誘発します。
トリクロロエチレン	水に難溶性で自然には分解しません。金属、機械部品などの脱脂、洗浄剤、一般溶剤、塗料の希釈液等の有機合成原料として使用されている物質で土壌や海洋汚染源となり、腫瘍の発生を促進することが知られています。
1,1,1-トリクロロエタン	長期摂取し続けると肝臓、腎臓、心臓に異常が起こる可能性があります。先天性障害の一因となる場合があるため妊婦は摂取を避けた方が良いです。この物質を環境中に放出してはならないとされています。
総トリハロメタン	塩素が化学反応を起こして生成されてしまいます。アトピーや喘息の悪化、内臓や中枢神経への悪影響、流産へのリスク、肝障害、腎障害などを誘発させる成分を含んでいます。
クロロホルム	
ブロモジクロロメタン	
ジブロモクロロメタン	
ブロモホルム	

定められている有害物質は13種類のほかにも水道水に含まれる有害物質はあります。例えば、クリプトスポリジウムなどの原虫類、アスベストなどの無機化合物、水銀、砒素などの重金属や非金属、CAT以外の農薬類、塩素系化合物、化学物質など対象外となっている有害物質や成分は多岐にのびります。

- 日本の水質基準「3つの項目」

日本の水道水の水質基準は、水道法第4条に基づいて厚生労働省令によって定められています

水質基準項目と基準値 (51項目)	水道水が適合しなければならない基準。水道法により、検査が義務づけられています。鉛やトリハロメタンなどの健康に関連する項目（31項目）と色度、濁度、臭気などの生活利用上の障害がないよう設定された性状に関する項目（20項目）があります。
水質管理目標設定項目と目標値 (26項目)	今後、水道水中で検出される可能性があるものなど、水質管理において留意する必要がある項目です。
要検討項目と目標値 (47項目)	毒性評価が定まらない、または水道水中での検出実態が明らかでないなど、水質基準や水質管理目標設定項目に分類できなかったもので、今後、必要な情報・知見の収集に努めていくべき項目です。

出典：厚生労働省「水質基準について」

日本の水道水の水質基準は、今後も調査や検出状況により逐次改正が行われます。

- 水道水から有害物質を取り除く

トリハロメタンを水道水から取り除くためには浄水器を利用します。浄水器と一口に言ってもポット型から セントラル方式まで含めると浄化レベルや使用方法は実に多様。浄水器の選び方ではニーズに合った浄水器を選ぶためのコンテンツをまとめています。

また、お水の味にこだわる方なら手軽に天然水を楽しむウォーターサーバー（宅配水）がおすすめ。もちろんトリハロメタンは含まれていません。冷たいお水や熱湯をすぐに利用できるというのもメリットの一つです。

さらに、美容や健康への効果を期待できると注目の水素水にも浄水機能搭載の水素水生成器があります。トリハロメタンを取り除いた水道水に水素が加わり、老化や病気の原因である活性酸素を除去する働きで病気の予防や美容効果、ダイエットなどさまざまな効果が期待できると言われています。

水素水

水素水

本サイトでは、健康・美容・アンチエイジングなどに効果があると評判の水素水についてご案内しています。

- 水素水とは

水素水とは、水素分子を溶解させた水となります。この水素水が注目を浴びているのは、水素に老化や病気の原因となる活性酸素を除去する働きがあると近年わかってきたためです。水素水を生活に取り入れることで、生活習慣病の予防、ダイエット、肌のシミやシワへの対策、美容効果など、多くの効果が期待されます。

• そもそも活性酸素って

活性酸素を知することは水素の効果を知る上で必須となります。活性酸素は、人が生きていく上で必要な酸素が体内で変化した化合物で、近年の研究では病気の原因の約90%が活性酸素の影響と言われています。活性酸素は、食生活の乱れ、ストレス、運動不足などにより発生し、正常な細胞を酸化させることでも知られています。そして水素水は、活性酸素に対する最も優れた抗酸化物質である水素を手軽に摂れることから人気が高まっています。

- 市販の水素水商品

• 注目を浴びたきっかけ

多くのメディアで水素水が取り上げられるようになり、芸能人やアスリートが毎日のようにブログやSNSで紹介する。このように注目を浴びることになったのは、2007年に水素水の第一人者である日本医科大学の太田成男教授が学術誌ネイチャー・メディシンで、論文「水素（H₂）の生体への有効性」を発表したことあります。その後、多くの大学や医療機関などで研究が進み、また多くの商品が開発・販売されることで水素水は身近になりつつあります。

- 水素水は怪しい？ インチキ？

水素水は怪しいなどネットで見かけることがありますが、これは水素医学が誤認されています。水素水に関しての解釈が曖昧だったり、水素水の効果は

個人による体験が多かったり、学術論文はあるが科学的な立証がされていない病気や疾患があったり、水素が抜けてしまっている商品が販売されているなどが考えられます。

- 活性水素水と水素水は違う

水素水といった場合、水素分子を溶け込ませた水素水と水素イオンといった水素原子を含んだ水素水に分けられます。太田成男教授の論文やその後の研究で実証されている効果は水素分子を溶け込ませた水素水です。原子状の水素が含まれている活性水素水は、その効果や存在自体が科学的に不十分とされています。水素水が「ニセ科学」「疑似科学」などインチキ扱いされるのは、この2つの水素水が混同されていることが原因と考えられます。

- ブームとなったアルカリイオン水とは違う

アルカリイオン水と水素水も混同されて扱われることがあります。アルカリイオン水は、電気分解で陰極側（マイナス）に集まった水酸化物イオンにより、pH（水素イオン濃度）がアルカリ性に傾けた水となります。一時期ブームになったのは、胃腸症状に効果があると言われていたからですが、その効果については明確に解明されていません。またアトピー性皮膚炎や糖尿病の治療目的にも取り扱われてましたが、効果については科学的に証明されていません。

- 飲むときに水素がなくなっている

水素は無味無臭で目に見えません。また抜けやすい逃げやすいという性質があり、放っておくと時間とともに水素は抜け普通の水に戻ってしまいます。在庫管理を行う店舗販売では、水素が抜けた古い商品を販売している可能性もあります。疑うことなく水素が含まれている水素水を飲むなら、水素生成器で作った水素水を飲むか、公式サイトなどで工場直送のアルミパウチ商品を購入することが重要です。

- 効果が実感しにくい

水素水は薬ではないので即効性はなく、数回飲んだだけで効果を実感するのは難しいです。比較的早めに感じられる効果としては、目覚めが良くなった、便秘が改善したなど聞かれますが、特別な疾患のない方は効果の早期実感は難しいです。活性酸素の発生量は年を重ねるごとに増えていきますの

2021年4月20日 星期二

で、継続して飲み続けることで、体調改善や健康維持、美容・美肌効果などが期待できるのです。

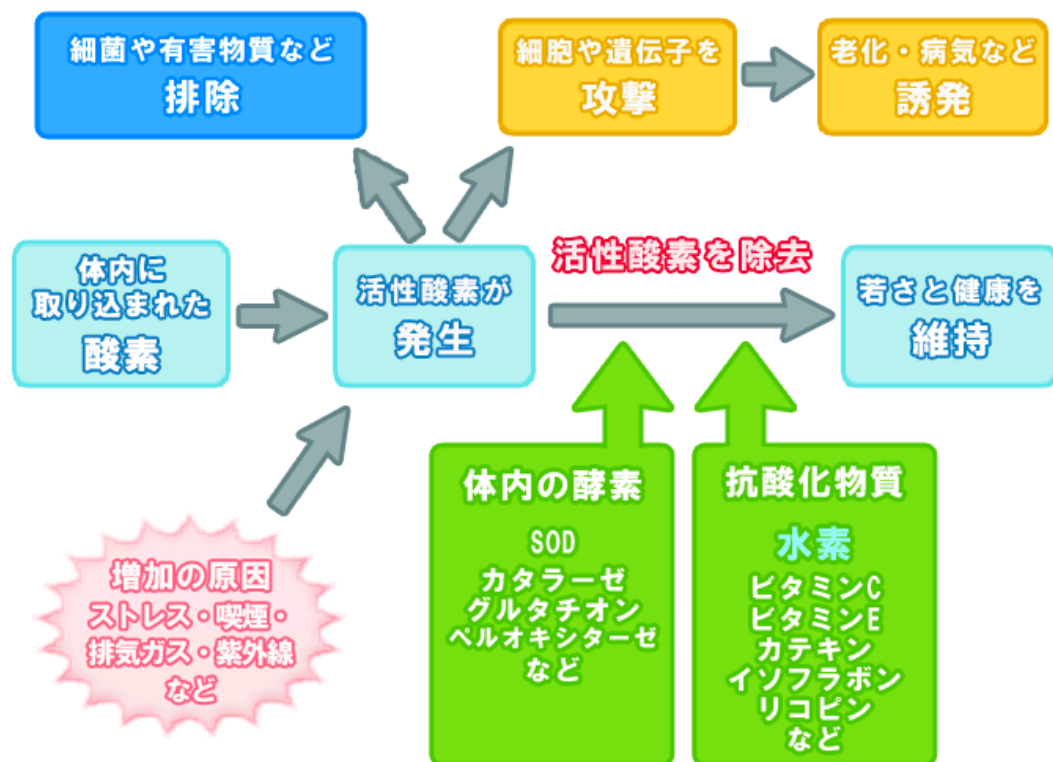
悪玉活性酸素と善玉活性酸素

- 活性酸素とは

活性酸素とは、今から50年以上前に米国の生化学者フリードリッヒ博士の研究によって解明された化合物でフリーラジカルの一種です。その後、世界各国で研究された結果、病気の原因の約90%は活性酸素にあるということがわかっています。

• 活性酸素の働き

活性酸素には、身体に良い働きをする善玉活性酸素と、身体に害を及ぼす悪玉活性酸素があります。善玉活性酸素は、体内に侵入してきた細菌・ウイルス・有害物質などを排除する働きをし、風邪や病気などから身体を守る免疫作用を持っています。一方の悪玉活性酸素は、正常な細胞や遺伝子も攻撃し、その強い酸化力で身体をサビさせ老化や病気を誘発します。



体内には、活性酸素の働きを抑える抗酸化機能を持った酵素が存在し脅威から身体を守ってくれています。また、ビタミンCやビタミンE、カテキンなどの抗酸化物質も活性酸素を抑える作用を持つ成分となります。

• 抗酸化物質の中で最も優れている水素

抗酸化物質の中で最も優れているのが水素です。他の抗酸化物質は、正常に機能している善玉活性酸素にも反応し減少させてしまいますが、水素は善玉活性酸素には反応せず、細胞などにダメージを与える悪玉活性酸素だけに反応し除去する、唯一無二の抗酸化物質となります。

- 活性酸素が発生する原因

呼吸をすることで体内に取り込まれた酸素は、赤血球により細胞に運ばれ、体内で栄養分を分解し、脂肪や糖분을燃やして生きていくためのエネルギーを作り出しています。このエネルギーを作り出す働きをするのがミトコンドリアという小器官で、エネルギーを作り出す過程で同時に約2～3%の活性酸素を作り出してしてしまうのです。



普通に生活をしていても発生する活性酸素ですが、食生活の乱れ、ストレス、運動不足、激しい運動、食品添加物、放射線などが原因で過剰に発生してしまった際に悪玉活性酸素となり身体に悪い影響を与えます。

• 悪玉活性酸素が引き起こす症状

多くの悪影響を与える悪玉活性酸素は強力な酸化力で細胞や遺伝子を破壊し、コラーゲンや酵素などを作っているタンパク質などに障害を与え、身体中に病気や老化の症状を引き起こします。

- 悪玉活性酸素の対策に最適な水素水

2021年4月20日 星期二

過剰に発生してしまった活性酸素は、SOD（スーパーオキシドディスムターゼ）やカタラーゼなどの体内酵素だけでは対応しきれません。それを水素水で補うことで活性酸素の対策となり、健康や若さの維持、病気の予防などにつながります。

水素の性質と最適な濃度

水素水は商品によって水素濃度が異なります。水素水を選ぶポイントの水素濃度についてご案内しています。

- 効果がある最適な水素濃度とは

水素濃度は、数値が高いほど水素含有量が多いということで、単位は「ppm」で表記されます。ppmは「parts per million（パーツパーミリオン）」の略で、100万分の1=0.0001%を表し、1ppmは1Lの水に1mgの量（1ppm=1mg/L）が含まれるということになります。

• 水素濃度の限界値

水素濃度は高ければ高いほど良いと聞きますが、実は身体に効果が出る最大濃度は0.4ppmという研究結果があります。0.4ppm以下と0.4ppmの水素水を飲んだ場合では効果に差がでましたが、0.4ppm以上と0.4ppmの水素水を飲んだときには効果に差がほとんどでませんでした。つまり、身体に効果がある水素濃度の限界値は0.4ppmということが言えます。

• 身体に吸収できる水素量

体内に水素を取り込んだ場合、その約60%が体内で吸収されず呼吸とともに体外へ排出されてしまうということが中部大学の研究で発表されています。これは、1.0ppmの水素水を飲んだ場合には0.4ppm分が体内に吸収され、残りの0.6ppm分は体外に排出されてしまうということです。

【学術雑誌名】 Oxygen Transport to Tissue XXXIII, Advances in Experimental Medicine and Biology 737, p245, eds. by M.Walf et al.

【表題】 水素豊富水摂取後のヒト全身での分子水素の消費量の推定

【著者】 A. Shimouchi (国立脳心血管研究所、中部大)

【概要】 市販のアルミパウチ入り水素水を用いて飲水後の分子水素の吸収性と体内消費について調べた。23～55歳の男性5人、女性2人に500mlの水素水を摂取させて呼気中に出てくる分子水素を測定した結果、飲水によって摂取された分子水素は約59%が呼気中に排泄され、残りの約41%は体内で消費されることが分かった。体内での消費は生体内の活性酸素、とりわけヒドロキシラディカルと相関することが推察された。

• 高濃度を選ぶ必要性

上記を総括すると、身体に最大の効果があるのが0.4ppmで、また約60%が吸収されないということは、1.0ppm以上の濃度の水素水を飲んでいれば最大の効果が得られるということになります。1.0ppm以上があればそれ以上の高濃度は必要はないとも考えられますが、短時間で水素は減少してしまいますので、濃度が高ければ抜けていく水素を差し引いても高濃度状態を保ってくれる可能性が高まります。

- 飽和濃度という言葉を目にしますが、飽和濃度とは水に溶ける限界濃度のことで水素の飽和濃度は1.6ppmとなります。飽和という状態は圧力と関係があり、圧力をかければかけるほど飽和濃度を高めることができます。水素水の商品によっては1.6ppmを超えるものがありますが、これは商品を作っているメーカーが独自の技術や製法などにより飽和濃度を超える水素水を作り出しているということです。

- 特有の性質について

水素にはいくつかの特有の性質があります。水素の効果をj得るためにはその性質を理解した上で摂取することが重要となります。

- 抜けやすい逃げやすい

水素分子は水に溶けにくいという性質を持ちます。その水素を水に溶かしこむために、水素水は圧力をかけて作り出されています。水素に限らず、気体は圧力の高いところから低いところへ逃げていくので、溶け込ませた水素は圧力の低い空気中に逃げてしまうのです、これが水素が逃げやすくて抜けていく理由となります。

水素水をコップに入れたまま放置しておくと水素がなくなってしまうのは、気圧の低いところに逃げてしまうからとなります。ペットボトルに入れた水素水は、ペットボトルの原材料の気体を通過させてしまう性質（気体透過性）と、ペットボトル内部よりも外部の気圧が低いことから、外部に抜けていってしまいます。水素水の保存に適した容器はアルミパウチで、素材の密度が高く柔らかく、飲み途中でも空気を抜いて容器の中に空気をたまりにくくすることができます。

- 水素濃度がなくなるまでの時間

水素は一気に抜けるわけではなく徐々に抜けていきます。炭酸飲料から炭酸が徐々に抜けていくのと同じような感じです。容器や商品などの保存状態により水素がなくなるまでの時間は異なりますが、コップに入れた状態でも1時

2021年4月20日 星期二

間程度では濃度はゼロにはなりません。しかし水素水は無味無臭で残っているのかを視覚的味覚的に確認することができませんので、できあがったらできるだけ早く飲む方がよいことは言うまでもありません。

- 高濃度な水素水

水素にはさまざまな特有の性質がありますので、水素水を選ぶ際にはその性質や効果がでる濃度などを確認した上で行ってください。

水素水の安全性と副作用について

ここでは、水素水の安全性や副作用についてご案内します。

- 安心で安全な食品添加物

水素は厚生労働省に認可されている、安心で安全な食品添加物です。食品添加物は人の健康を害するおそれがないか厳しく検査した上で認可されています。認可された1995年以降、2000年・2004年・2005年・2007年と継続的な調査が行われ、食品添加物として健康に害が無いことを認められています。

• 食品添加物とは

食品添加物とは、保存料、甘味料、着色料、香料など、食品の製造過程または食品の加工・保存の目的で使用されるものです。厚生労働省は、食品添加物の安全性について食品安全委員会による評価を受け、人の健康を損なうおそれがない場合に限って成分の規格や使用の基準を定めた上で使用を認めています。

- 副作用について

安全な食品添加物であることをお伝えしましたが、水素には副作用もありません。水素水を過剰に摂取したとしても、活性酸素に反応しなかった分は呼吸やゲップなどを通して体外へ排出されますので体内に溜まって悪影響を与えるということはありません。しかし水分の取り過ぎでお腹を壊してしまうことはありますが、これは普通の水と同じです。

• 好転反応

水素水を飲むことによる副作用はありませんが、稀に身体に痒みがでたり、吹き出物が出るなどの好転反応が出る方がいます。好転反応とは、一時的に悪い症状が出ることを言います。水素水は体内の活性酸素と結びつき、老廃物として体外に排出する働きがあります。溜まっていた老廃物が汗などと一緒に毛穴から出ることで痒みや吹き出物として現れることがあるためとなります。好転反応は、水素の効果が出て症状が改善されていることを意味します。

- 安全な水素水

2021年4月20日 星期二

水素の安全性を確認したところで、健康、美容、アンチエイジングなどさまざまな効果がある水素水を検討してみてもいいのではないでしょうか。

水素水の効果・効能

ここでは、水素水の効果・効能についてご案内しています。

- 並外れた抗酸化力と優れた働き

老化や病気の原因となる活性酸素に対する抗酸化力が水素水が持つ最大の効果・効能です。活性酸素を抑える物質を抗酸化物質と言いますが、水素は抗酸化物質の中でも並外れた抗酸化作用を持つ物質となります。

水素水の抗酸化力は				
ビタミンCの 176倍	ビタミンEの 431倍	ポリフェノールの 221倍	カテキンの 290倍	コエンザイムの 290倍

・ 細胞を攻撃する悪玉活性酸素のみに反応

活性酸素には善玉と悪玉があり、善玉活性酸素は細菌やウイルスから身体を守る働きをしますが、悪玉活性酸素は細胞を攻撃し老化や劣化を促進します。水素が優れているのは、身体に有益な善玉活性酸素には反応せず、悪玉活性酸素のみを除去する唯一無二の抗酸化物質であることです。

ビタミンC、ビタミンE、ポリフェノール、カテキン、コエンザイムなどの抗酸化物質は、いずれも悪玉活性酸素と一緒に身体に有益な善玉活性酸素までも除去してしまいます。

- 病気への効果・効能

近年では多くの大学や医療機関で研究や臨床試験が進められ、水素の効能は医学的に検証された論文などで数多く発表されています。水素の研究は発展途上ではありますが、その効果は日々証明されているのです。

疾患	学術文献
癌（ガン）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水素水を補充した白金ナノコロイドは、ヒト舌癌（ガン）細胞の増殖を阻害するが、正常細胞には作用しない ・ 水素水は大腸がんに対する抗がん剤5-フルオロウラシルの作用を増強する
糖尿病	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水素水投与により2型糖尿病患者の脂質、糖代謝の改善、または耐糖能が改善 ・ 水素水の抗酸化作用および2型糖尿病に対する効果
パーキンソン病	<ul style="list-style-type: none"> ・ 飲水中の水素は1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridineで発症したパーキンソン病のモデルマウスにおいてドーパミン神経消失を減少する ・ 分子状水素は6-ヒドロキシドーパミンで誘導したラットのパーキンソン病モデルにおいて黒質線条体変性を防護する
リウマチ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高濃度分子水素含有水投与によりリウマチ患者の酸化ストレスと疾患活動性が減少する。

上記は、疾患と水素に対して論文発表されているもので、学術文献を記載しています。それぞれの原因や効能については詳細ページでご確認ください。

- 血管・血流の循環を改善

動脈硬化、脳卒中、高血圧などの原因である酸化脂質は、脂質に含まれる脂肪酸が活性酸素により酸化しできるものです。この酸化脂質が血液を滞らせ、ドロドロな血液にします。水素により酸化脂質が増えることを防ぎ、血流の循環を良くすることで、予防にもつながると言われています。

- 脳神経疾患

ストレスを感じると脳活動が低下し記憶力も低下するとされており、その原因は活性酸素にあると言われています。水素の抗酸化作用により、脳活動の妨げも防げると言われています。また認知症の予防と治療にもつながる可能性があると言っています。

- 皮膚疾患の予防と症状緩和

アトピー性皮膚炎、日光皮膚炎、皮膚腫瘍なども活性酸素が引き起こす疾患と言っています。水素水により皮膚疾患の予防や症状の緩和などにも効果があると言っています。

- 老化、美容、ダイエットへの効果

病気の予防だけではなく、老化防止、美肌作り、エイジングケア、ダイエットなどにも効果が期待できます。

疾患	学術文献
肌の老化防止 と美容効果	・ 水素豊富電解温水は繊維芽細胞の1型コラーゲンの産生と酸化ストレス抑制、ケラチン生成細胞の細胞障害の抑制を伴って紫外線照射によるシワの形成を軽減する
ダイエット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 潜在的にメタボリック症候群を有する被験者の酸化状態に対する水素豊富水の効果 ・ 分子水素は糖尿病マウスにおいて肝臓のFGF21の誘導およびエネルギー代謝を促進することにより肥満および糖尿病を改善する ・ 水素豊富水は潜在的なメタボリックシンドローム患者の悪玉コレステロールを低下し、善玉コレステロールの機能を改善する

上記は、疾患と水素に対して論文発表されているもので、学術文献を記載しています。それぞれの原因や効能については詳細ページでご確認ください。

- 便秘

便秘が解消されるということは医学的・科学的に解明されていませんが、水素水を飲み始めてから便秘が解消されたという話は良く聞きます。

- 薄毛、抜け毛、白髪

薄毛、抜け毛、白髪は、毛髪の生成に必要なアミノ酸が不足（活性酸素の除去にアミノ酸が消費されてしまう）し、毛髪の栄養不足から起きるとされています。水素水によりアミノ酸不足を防ぐことで予防につながると言われています。

- その他の効果・効能

日常的に身近な疾患にも水素水は役立ちます。また筋肉疲労が軽減することで、運動パフォーマンスが向上することも論文にて発表されています。

疾患	学術文献
疲れ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水素豊富水飲用が一流運動選手の筋疲労にあたえる影響に関する試験的研究 ・ 急性運動負荷に伴う尿中酸化ストレスマーカーの変動に対する水素溶解アルカリイオン水の飲用効果

上記は、疾患と水素に対して論文発表されているもので、学術文献を記載しています。それぞれの原因や効能については詳細ページでご確認ください。

- 肩こり

肩こりや冷えの主な原因は血行不良です。活性酸素の除去が血流の循環を改善し、肩こりや冷えの改善や症状の緩和につながると言われています。

- 生理痛

生理痛は、子宮を収縮させ経血をスムーズに排出する役割であるプロスタグランジン（ホルモン）が原因で起きます。活性酸素が多いとプロスタグランジンが過剰に分泌され痛みがひどくなることがあります。活性酸素を除去することでプロスタグランジンの過剰分泌を抑制し、生理痛の緩和効果も期待できると言われています。

- 二日酔い

二日酔いはアルコール分解ができずにいる状態です。飲酒後に水素水を飲むことで活性酸素による肝臓への影響を抑え、アルコールの分解をスムーズに行うことで、二日酔いになりにくくなると言われています。

- 運動・スポーツ

運動をすると酸素を大量に取り込むため、同時に活性酸素も多く作られることとなります。発生した活性酸素は血管を酸化させ、血液の循環を妨げてしまいます。水素水の摂取で自身の抗酸化力をバックアップし活性酸素の発生を抑えることができます。また水素により乳酸が溜まりにくくなることも報告されています。

- 睡眠

眠りが浅い、寝付きが悪いなど睡眠の質の低下や不眠症は、ストレスで活性酸素が過剰に発生し緊張状態を引き起こしていることが原因と言われています。水素水を摂取した多くの人が目覚めが良くなった、寝起きのすっきり感が違うと実感するのは、活性酸素を除去することで神経の緊張状態を解放しリラックス効果が得られていると考えられます。

- ストレス

ストレスを受けると、対抗するための副腎皮質ホルモンが分泌される際に活性酸素が発生します。ストレスにより疲れ、肌荒れ、不眠など悪影響は多くあります。ストレスをなくすことは容易ではありませんが、ストレス発散すると同時に水素水の摂取で活性酸素を除去することで、ストレスによる身体への悪影響を抑えることができます。

大学や医療機関での研究や事例を紹介していますので、大学や医療機関での研究ページも併せてご確認ください。

病気や体質などには環境や個人差があり、水素水を飲めば効果があると謳っているものではありません。

上記は独自の調査により掲載していますので、見解には個人差や相違がある場合があります。

- 犬や猫などのペットへの効果

水素水を導入している動物病院も増え、犬や猫などの動物にも水素水は効果があると言われています。食欲がない、よく皮膚炎になる、体毛のツヤがな

2021年4月20日 星期二

い、匂いが気になるといった状態からアレルギー性皮膚炎、腎不全、結石などにつながる場合もあります。大切なペットの健康やアンチエイジングにも水素水を活用してみてください。

- 水素水を日常的な習慣へ

肩こりや冷え、便秘などは、世の中の多くの人が抱えている悩みとなります。そんな身近な症状にも効果的とされる水素水を日常的な習慣にすることで、病気に強い健康な身体作りをしてみてください。

ダイエット効果

痩せやすい体質に改善してくれる水素水ダイエット

ここでは、水素水を継続して飲むだけの水素水ダイエットについてご案内しています。

- ダイエット効果が期待できる理由

最も一般的なダイエット方法と言うと、適度な運動と食事制限になります。しかし好きな食べ物や炭水化物を我慢したり、無理に運動をするのはストレスになり続きません。ひとりでは甘えてしまうのからとトレーナーを付けるライザップなども人気が高まっていますが、やはりトレーニングと糖質制限は苦しく躊躇する方も多いと思います。

• 水素水がなぜダイエットに繋がるのか

実は水素水ダイエットは、飲む水を変えるだけの簡単で続けやすい習慣となります。水素を体内に吸収することで基礎代謝や新陳代謝が上がり、痩せやすい体質へと改善することでダイエット効果が期待できるのです。

効果	理由
基礎代謝アップ	ドロドロ血液をサラサラにして、代謝を向上させる
脂肪の燃焼を促進	体内の脂肪燃焼を高めてくれる
デトックス効果	体内環境の改善で消化効率が向上する

ダイエット成功のカギは、いかに続けられるかということと、リバウンドしにくいからだと言っても過言ではありません。水を変えるだけの水素水ダイエットは、簡単でストレスフリーで続けやすいおすすめの方法となります。

- 飲み水を変えるだけのダイエット

水素水を飲むことで、基礎代謝の高い身体へと体質改善することが期待できます。効率的にダイエットをするならば、体質を改善し、並行して適度な運動をすることで蓄積された脂肪を効率的に減らすことができます。

• 基礎代謝アップ

体内のドロドロ血液はメタボや肥満の原因に繋がりますが、血液をドロドロにしてしまう原因に活性酸素が深く関わっています。水素水は、活性酸素を

除去する作用がありドロドロ血液を改善してくれます。水分の摂取との相乗効果により血液サラサラ効果、血液の循環が促進されることで基礎代謝もアップして痩せやすい体質へと変わっていきます。

- 脂肪の燃焼を促進

水素には抗酸化作用の他に、エネルギーを生産する細胞内のミトコンドリアを活発化させる作用があります。ミトコンドリアには脂肪を燃焼する働きがあり、活発化させることでダイエットに繋がります。さらに効果を高めるなら、ウォーキングやジョギングなどの有酸素運動をする前に水素水を飲むことで効率的に脂肪を燃焼させることができます。

- デトックス効果

血液がサラサラになり基礎代謝が向上すると体内環境も改善されます。それぞれの臓器がきちんと機能することで食べ物の消化効率が向上したり、体内に蓄積された老廃物が排出されたり、腸内デトックスに繋がります。また腸内環境の改善は便秘解消も期待できます。

- ダイエット効果に関する根拠

以下は、肥満と水素水の関係に関する学術文献となり、水素水のダイエット効果は学術的に根拠が証明されているものとなりますB

【学術雑誌名】 J. Clin. Biochem. Nutr., 46, p1~10, March 2010

【表題】 潜在的にメタボリック症候群を有する被験者の酸化状態に対する水素豊富水の効果

【著者】 Atsunori Nakao et al (所属機関 ピッツバーグ大医療センター、KGK Synergize, Inc.)

【概要】 潜在的メタボリック症候群被験者を対象に水素豊富水を1.5-2リットル/日、8週間与えた結果、抗酸化酵素のスーパーオキシドディスムターゼ (SOD) は39%上昇し、尿中のチオバルビツール酸反応性物質 (活性酸素によって生成する物質の1種) は43%減少した。さらに、4週目の血中の善玉コレステロールは8%上昇し、総コレステロール/HDL-コレステロール比は13%減少した。結論として、水素水の飲水は、メタボリック症候群の治療及び予防に有用な新たな方法となりうる事が分かった。

【学術雑誌名】 Obesity (2011)doi:10, 1038/oby. 2011.6

【表題】 分子水素は糖尿病マウスにおいて肝臓のFGF21の誘導およびエネルギー代謝を促進することにより肥満および糖尿病を改善する

【著者】 N. Kamimura, K. Nishimaki, I. Ohsawa and S. Ohta（日本医科大学、東京都健康長寿医療センター）

【概要】 分子水素は酸化ストレスで起こる疾患に有効である事が知られているが生体内における水素の挙動の詳細は不明であった。本研究においてはまず初めに肝臓のグリコーゲンが水素水投与後の水素を蓄積することによって、短期に少量ずつ水素を与えたときに諸疾患モデルにおいてなぜ有効な作用が得られるかを示し、ついでレプチン受容体が欠損したdb/db肥満マウスを用いて自由摂取させた水素水の抗2型糖尿病効果を示した。水素はエネルギー代謝を刺激し、肥満、2型糖尿病、メタボリックシンドロームを改善する作用があることが示唆された。

【学術雑誌名】 J. Lipid Res. 2013 Apr 22.

【表題】 水素豊富水は潜在的なメタボリックシンドローム患者の悪玉コレステロールを低下し、善玉コレステロールの機能を改善する。

【著者】 Song G. et al（泰山医科大、中国）

【概要】 ハムスターの実験で水素水飲水によってコレステロールが低下することを報告。その結果を踏まえ潜在的なメタボリック症候群患者20人に水素水を10週間与えコレステロール代謝に対する効果を検討した結果、悪玉コレステロールは低下し、善玉コレステロール機能に顕著な改善が認められた。さらに、抗酸化酵素であるSOD（スーパーオキシドディスムターゼ）の上昇と活性酸素作用による酸化産物の低下も認められた。以上の結果から、水素水摂取によって潜在的メタボリック症候群患者の酸化ストレスが改善され病態の抑制に有用であることが認められた。

- 基礎代謝向上、運動前にもおすすめの水素水

太ももやお腹だけの部分痩せダイエットをしたり、ダイエットの口コミを探したり、ダイエットレシピを調べたりも良いですが、水素水を日常生活に取り入れることでまずは体質から改善してみてはいかがでしょうか。

がん予防効果

「癌（がん）」は、日本人の死因の3割を占めます。近年では早期発見の重要性が広まり、癌は治らないというイメージがなくなっているものの、発症した場合には死を覚悟しなければならないイメージもまだあります。ここでは癌の水素水の効果や関係についてご案内しています。

- 癌（がん）とは

【がん】： 生体にできる悪性腫瘍と肉腫の総称。なんらかの原因で臓器などの細胞が無制限に増殖するようになり、周囲の組織を侵し、他へも転移して障害をもたらし、放置すれば生命をも奪うまでに増殖する病気。

• なぜ癌ができるのか

癌は遺伝によるものと言われることがありますが、遺伝性のがんの発生数は少なく、遺伝による癌の発生率は1%未満とされています。癌発症のメカニズムは完全に解明されているわけではありませんが、ストレスやお酒、タバコなどにより増加した活性酸素の影響で発症することが多くあります。

癌細胞の発生は、活性酸素が細胞に攻撃し、細胞内の遺伝子がキズついたことが原因だと考えられ、ダメージを受けた遺伝子が異常な細胞分裂を起こし増殖が進みます。

• 水素水が癌の予防に効果的

水素水が一番の効果は、水素の並外れた抗酸化力です。

生活習慣の乱れから活性酸素が増加し細胞内の遺伝子にダメージを与えることが原因となる癌には、水素水の活性酸素の除去・抑制する働きががん予防に効果的と考えられます。

- 水素水のがん予防に関する学術文献

いずれの研究も細胞レベルの実験で、癌細胞の進行を抑制したという結果を発表しています。

【学術雑誌名】 Peer J. 3: e 859; Doi 16, 7717/ Peer J.

【表題】 水素水は大腸がんに対する抗がん剤5-フルオロウラシルの作用を増強する。

【著者】 J. Runtuwene et al (鹿児島大他)

【概要】 大腸がん細胞を用いて水素水との併用により抗がん剤のがん増殖抑制作用への効果を試験管内および動物試験レベルで検討した結果、癌細胞生存率の減少、抗がん作用が認められ、水素水は抗がん剤の作用を増強することが明らかになった。

【学術雑誌名】 Exp. Oncology, 2009, 31, p156-162

【表題】 水素水を補充した白金ナノコロイドは、ヒト舌癌（ガン）細胞の増殖を阻害するが、正常細胞には作用しない。

【著者】 Y. Saitoh (広島県立大)

【概要】 水素水は、白金コロイドの抗酸化ストレス作用を増強するとともに、白金コロイドとの併用により、HSC-4細胞のコロニー形成とサイズの増加を抑制したが、同系の正常細胞DOKには作用しなかった。がん細胞に対しては、コンフルエント（高濃度細胞状）での細胞数と、ミトコンドリア機能を低下させた。水素水を含ませた抗酸化力を持つ白金ナノコロイドは、癌促進作用の抑制を介して、抗がん剤としての可能性が期待される。

- 癌の治療にも水素水の効果が発揮す

水素水は癌の治療にも高い効果を発揮してくれます。現在の癌治療には、手術、放射線、抗がん剤の治療が一般的です。抗がん剤治療や放射線治療においては、副作用が伴うことが多くあります。水素水ががん治療にも効果があるのは、この副作用も活性酸素が原因だからです。

抗がん剤が体内に入ると大量の活性酸素を生み出し腎臓機能に大きなダメージを与えてしまいます。そこに水素水を摂取することで腎機能への負担を軽減できるという報告がされています。

放射線治療でも、体内の水分と放射線が反応し大量の活性酸素が発生し、正常な細胞を傷つけ体力を奪っていきます。この副作用も水素水の摂取で軽減されることが判っています。

水素水には癌そのものに予防効果があるとともに、癌治療に生じる副作用にも効果を発揮します。また、癌治療だけでなく生活習慣病の予防にも有効なので、普段の生活に水素水を取り入れることをおすすめします。

- がんを防ぐための新12か条

2011年に「国立がん研究センターがん予防・検診研究センター」がまとめ、「がん研究振興財団」から【がんを防ぐための新12か条】が公開されていま

す。これは、現状で推奨できる科学的根拠に基づいた日本人のためのがん予防法です。

1. たばこは吸わない
2. 他人のたばこの煙をできるだけ避ける
3. お酒はほどほどに
4. バランスのとれた食生活を
5. 塩辛い食品は控えめに
6. 野菜や果物は不足にならないように
7. 適度に運動
8. 適切な体重維持
9. ウイルスや細菌の感染予防と治療
10. 定期的ながん検診
11. 身体の異常に気がいたら、すぐに受診を
12. 正しいがん情報でがんを知ることから

糖尿病への効果

生活習慣病のひとつに挙げられる「糖尿病」ですが、厚生労働省の平成26年の調査では、糖尿病の患者数は316万6,000人もいることがわかっており、平成26年1年間の死因別死亡総数のうち、糖尿病による死亡数は1万3,669人（男性：7,265人、女性：6,404人）もいます。糖尿病有病者(糖尿病が強く疑われる人)の割合は、男性で15.5%、女性で9.8%となっており、70歳以上では男性の4人に1人、女性は6人に1人が糖尿病とみられています。糖尿病は、食べ過ぎ、飲み過ぎ、運動不足が原因のひとつではありますが、「糖代謝の異常」が大きな原因です。

ここでは、糖尿病（糖代謝の異常）への水素水の効果や関係についてご案内します。

糖尿病死亡率（2013年） 全国ワースト1位は徳島県（6年連続）、2位香川県、3位福島県となっています。全国ベスト1位は神奈川県、2位滋賀県、3位愛知県。

- 糖尿病とは

糖尿病は、すい臓から分泌されるインスリンが不足することで発症します。インスリンの分泌量が不十分だと、ブドウ糖が有効に使われず、血糖値が高くなり、全身にさまざまな影響を及ぼしてしまいます。

インスリン：血液中のブドウ糖を筋肉や肝臓などへの取り込み、血糖を下げる働きを持つ唯一のホルモン。すい臓のβ細胞で作られ、血液によって全身に運ばれる。

血糖値：血糖値とは血液中のブドウ糖の量。でんぷんなどの糖質（炭水化物）が消化されたブドウ糖（血糖）がエネルギーとして利用されます。

血糖値は、炭水化物を摂取（食事）すると高くなり、運動をすると低下します。健康な体では食事や運動をしても血糖値が極端に変動しないように、インスリンが一定の範囲内にコントロールしています。

• 糖尿病の種類

1型糖尿病

すい臓がウイルスなどの原因でインスリンが分泌ができない、もしくは少ないために生じる糖尿病。子どもや若い世代に多くみられる。

2型糖尿病

遺伝的に日本人はインスリンの分泌が弱い人が多く、その体質に過食や運動不足、肥満、ストレスなどの要因が加わり、インスリンの分泌量が減ったり、働きが低下することによって生じる糖尿病。糖尿病の95%がこのタイプで、主に中高年に多く、若年層も増加している。

その他

遺伝子の異常やほかの病気、薬などが原因で起こる糖尿病や、妊娠をきっかけに起こる糖代謝異常の妊娠糖尿病があります。

• 糖尿病の症状

血糖値が上がってしまうと、初期の自覚症状では、喉の渇き・多飲・多尿などの症状が出ます。（※軽症の糖尿病の場合、自覚症状がみられないことが多く、発見が遅れることがあります。）

高血糖状態を放っておくと、血糖値が高い状態が続き合併症がおこる可能性が高くなり、神経障害（手足のしびれや痛み、足の感覚麻痺）、網膜症（目のかすみ、視力低下、失明）、腎症（高血圧、むくみ、尿毒症、腎不全により人工透析の必要性も）を引き起こすことがあります。さらには、動脈硬化を引き起こし心筋梗塞、脳卒中（脳梗塞や脳出血）、末梢動脈性疾患（歩けなくなることや潰瘍・壊疽から足切断も）など恐ろしい病気を招いてしまいます。

• 糖尿病の治療

糖尿病にかかってしまった場合の治療には、血糖値のコントロールが必要になります。そのためには薬によってすい臓のβ細胞を刺激してインスリンの分泌を促すことや直接血液にインスリンを注射するなどで補う治療を行います。しかし、最近では糖尿病の根本的な改善が考えられるようになり、すい臓のβ細胞の機能不全（糖代謝の異常）を改善することが重要と認識され、すい臓のβ細胞を保護する治療へと変わってきています。

- 水素水が糖尿病に効果がある理由

2008年頃から水素水による糖尿病の発症予防や症状を改善する効果が報告されたことがきっかけで、糖尿病の治療に水素水が注目されるようになってきています。

インスリンを分泌するすい臓のβ細胞は活性酸素に弱い性質があります。体内で発生した活性酸素は、すい臓のβ細胞を傷つけ、血糖値を下げるインスリンの分泌量を低下させてしまいます。また、ブドウ糖をエネルギーに変える細胞内のミトコンドリアが、活性酸素により弱まってしまいブドウ糖を取り込む働きも低下し、糖尿病が進行してしまうのです。

水素水の摂取で細胞内に浸透した水素が、活性酸素を除去・抑制する働きからすい臓が受けるダメージを軽減させβ細胞を保護し、ブドウ糖をエネルギーに変えるミトコンドリアの働きを向上させることで血糖値が下がり、糖尿病の予防や糖尿病が引き起こす合併症を防ぐことにつながります。

- 水素水の糖尿病に関する学術文献

糖尿病への水素の効果に関しては多くの研究結果が発表されています。

【学術雑誌名】 Nutrition Research,28 (2008) p137~143

【表題】 水素水投与により2型糖尿病患者の脂質、糖代謝の改善、または耐糖能が改善

【著者】 梶山静夫他（梶山内科クリニック、京都府立医大、他）

【概要】 試験はダイエット及び運動療法で揃えた30人の2型糖尿病患者と6人の糖尿病予備軍を対象として水素水900ml（300mlを1日3回）を8週間摂取させて、その効果を比較した結果、水素水を飲むことで血糖値が下がることが報告され、糖尿病予備軍6人中4人の症状が改善された。この結果から水素水は2型糖尿病及びインスリン耐性の予防に有用であることが臨床的に認められた。

【学術雑誌名】 医学と生物学、No.11, P1~9 (2006)

【表題】 水素水の抗酸化作用および2型糖尿病に対する効果

【著者】 具然和 他 （ 鈴鹿医療科学大学大学院保健衛生学研究科、Hi-tech 研究所 ）

【概要】 2型糖尿病のマウスと正常マウスを用いて、水素水と水素を含まない水道水とで、発症予防及び軽減作用を比較検討した。3カ月間の連続投与により、水素水を投与したマウスには抗酸化作用及び、血糖値の低下作用が認められ、2型糖尿病の発症を軽減することが示唆された。

痛風への効果

現在日本では60万人から70万人の人が痛風で悩んでいると言われていて、その予備軍になると650万人程度いるとされています。ここでは水素水の痛風への効果や関係についてご案内しています。

- 痛風とは

痛風の原因は体内の尿酸の量が増えることで発症します。尿酸は、代謝によって新しい細胞に作り換えられることで、古い細胞のプリン体が肝臓で分解され生成されます。通常は尿酸は体内で出来た分は体外へ排出されますが、尿酸が増えすぎると体外への排出量と体内の尿酸の量のバランスが崩れて尿酸が堪ってきます。

尿酸が堪ってくると結晶となって関節に付着してそれが体の痛みになります。痛風になるまでは時間がかかると言われていて、尿酸値が高い期間が8年程度過ぎると発症するとされています。

- 水素水が痛風の予防に効果的な理由

痛風の予防は、尿酸値を下げる必要があります。対策として一番大切なのは通常の食事を気を付けることですが、全ての食材を避けることは出来ません。そこで適切な量を摂取したり茹でて食べる、お酒を飲む量も注意するなどの対策をすることで、原因の一つでもあるプリン体の摂取量が減ります。また、血液をサラサラにすること、活性酸素を除去することも効果があります。痛風の方は通常の人よりも活性酸素を作りやすい体質なので、活性酸素の悪い影響を受けやすくなっています。水素水を飲むことで直接的な痛風への効果があるかは理論的に証明された根拠がありませんが、抗酸化力のある水素水を飲むことで血流の循環が良くなること、尿酸が結晶化するときや体の中で痛風が生まれるのを助けている活性酸素を除去することで痛風への予防へと繋がります。

パーキンソン病の改善効果

「パーキンソン病」は、人口10万人あたり100人～150人が発症していると推定され、日本全体で10万人以上の患者がいるとされ、更に高齢化社会が進む事で患者が増加するとされています。ここでは水素水のパーキンソン病への効果や関係についてご案内しています。

- パーキンソン病とは

パーキンソン病は、40歳以下で発症する若年性もありますが、高齢になるほど発病率が高く、50歳～65歳での発病率が最も高くなっています。

症状としては、主に安静時の振戦（筋肉の収縮と弛緩が繰り返されたときに起こるリズムカルなふるえ）や四肢や関節が固くなるまたは柔軟性がなくなる筋強剛、姿勢反射障害などの運動症状ですが、自律神経症状や精神症状などの非運動症状を発症する場合があります。パーキンソン病は、大脳基底核に接続している中脳黒質のドーパミン神経細胞に、神経細胞が変性や脱落し異常変化した α -シヌクレインで構成されるレビー小体と呼ばれる細胞内封入体が蓄積することで、ドーパミンが減少し発病すると考えられている神経変性疾患です。

パーキンソン病の治療には、基本治療薬L-ドーパ製剤やパーロデルとペルマックスなどといった8種類のドーパミンアゴニストによる薬物療法、外科的手術療法、運動療法が行われています。また、現在では強力な抗酸化力を有し脳関門を難無く通過出来る水素は、パーキンソン病の治療及び予防に有効とされています。

- 水素水がパーキンソン病の治療や予防に効果的な理由

水素水は、2007年以降さまざまな癌やアルツハイマー型認知症、パーキンソン病などの治療への応用が、世界中の医療機関や研究機関で研究されています。パーキンソン病は、脳の神経細胞の変性や脱落が原因とされ、脳の神経細胞の変性や脱落は過度なストレスや激しい運動、紫外線、病原菌、ウイルス、大気汚染などから発生する活性酸素が原因とも考えられ、活性酸素を除去・抑制する水素水はパーキンソン病に有効とされています。

- 水素水によるパーキンソン病への効果に関する学術文献

パーキンソン病への水素の効果に関しては多くの研究結果が発表されています。

【学術雑誌名】 Neuroscience Letter, Vol.. 453, issue 2, April 2009, page 81-85

【表題】 分子状水素は6-ハイドロキシドーパミンで誘導したラットのパーキンソン病モデルにおいて黒質線条体変性を防護する。

【著者】 Yuan Fu et al (名古屋大学、岐阜国際バイオテクノロジー研究所、中部大学、名古屋中央病院、日本医科大学)

【概要】 ミトコンドリアの機能障害と酸化ストレスによりドーパミン神経の消失が主因であるパーキンソン病を発症したラットに約50%飽和の水素水を含む水を飲水させてステレオタクチック手術前後の水素水の効果を検討した結果、水素水は身体挙動を改善し、さらに黒質線条体の発達・促進、ドーパミン神経細胞の消失を阻害する事が明らかになり、パーキンソン病の発症と悪化を軽減する可能性があることがわかった。

【学術雑誌名】 PLoS one, September 2009, vol.4, issue 9, e7247

【表題】 飲水中の水素は1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridineで発症したパーキンソン病のモデルマウスにおいてドーパミン神経消失を減少する。

【著者】 Kyota Fujita et al (九州大学薬学大学院他)

【概要】 分子水素 (H₂) には酸化ストレス抑制作用を介して脳神経障害を軽減する作用が知られてきた。パーキンソン病を発症させたマウスに水素水を与えその効果を検討。その結果、水素水投与により、MTPT処置によって起こるドーパミン神経の減少は有意に減少した。その抑制効果は飽和水素水(濃度1.5ppm)と同程度に0.08ppmの低濃度水素水でも認められた。H₂-含有水の作用は低濃度でも有効であり、脳神経における抗酸化作用によるものである。これらの結果は生活習慣による酸化ストレスによって起こるパーキンソン病のような神経変性疾患の予防或いはリスクの軽減に有効であることを示している。

- 順天堂大学が実施したパーキンソン病患者への臨床試験

順天堂大学は、2010年～2011年にかけてパーキンソン病患者に水素水を飲用してもらう臨床試験を実施しています。

【実施人数】 パーキンソン病患者男女18人

【患者の年齢】 53歳～72歳

【試験方法】 対象者の半数9人には水素水、残りの9人には純水を飲用してもらう

【試験期間】 48週

臨床試験の結果、水素濃度1.6ppmの水素水を1日1ℓ飲用した対象者の9人中6人にパーキンソン病の症状の改善が見られています。

不妊治療への効果

現代は平均初婚年齢が上がっているのに、30歳を過ぎてからお子様を望んでいる夫婦が増えており、結婚後一年を過ぎてもなかなか赤ちゃんが授からず、悩んでいる人が大勢います。ここでは、不妊の原因と不妊治療に効果が期待できる水素水についてご案内しています。

- 不妊の原因とは

不妊の原因は、もともとの体質が原因の場合もありますが、加齢による子宮や卵巣の機能が低下したり、卵子の質が低下、生理不順が挙げられます。そのほかには性感染症もありますが、これについては産婦人科で適切な治療が必要です。

子宮や卵巣の機能低下や胎盤の老化や生理不順は、活性酸素の増加が大きく影響しています。活性酸素は細胞を錆び付かせる原因になってしまい、生殖機能の低下の原因になっています。不妊は女性側に問題があるケースが多いですが、男性の精子の運動率が悪かったり、精子の量が少ないと、受精が出来ないといった男性側の原因もあります。

- 不妊治療に水素水が効果的な理由

不妊で悩んでいる人は、まず基礎体温をきちんと測定して排卵日を特定し、病院やクリニックで診察や検査を受けましょう。生殖機能が低下したり、疾患がある場合は治療を行います。特に体に異常が見られない場合も多いので、普段から妊娠しやすい体作りを始めることが必要です。特に不妊の原因である活性酸素を抑制することは、非常に効果的と言われています。水素水は、優れた抗酸化作用があり、活性酸素の発生を抑える働きがあります。現代は精神的なストレスが原因で活性酸素が増加し、自律神経の働きが乱れて、生理不順に悩んでいる人が増えていますが、水素水を飲むことで、卵子の質を向上させたり、卵巣や子宮などの生殖機能を向上させる効果が期待できます。

さらには、食事から摂取する老化を防ぐ抗酸化物質が十分に届かず臓器の中でも老化が早いと言われている卵巣には、宇宙一小さな分子で優れた拡散性のある水素が浸透し卵子にまで作用することが期待できます。

2021年4月20日 星期二

水素水自体には妊娠を促す効果はありませんが、活性酸素を抑える不妊治療として子宮や卵巣の機能低下や卵子劣化を遅らせる効果が期待できるということです。現在では、水素水や水素風呂への入浴を取り入れている病院やクリニックも存在しています。水素水には副作用がないのでいくら飲んでも害はありません。不妊だけではなく美容や健康にも効果を発揮するので日常生活の水分補給に取り入れることをおすすめします。

歯周病への効果

知らないうちに進行している歯周病は、適切な治療を行うことで進行を抑えることができますが、活性酸素を除去・抑制する水素水も効果的と言われています。ここでは、歯周病のメカニズムと水素水が歯周病予防に効果的な理由をご案内しています。

- 歯周病とは
- 水素水が歯周病に効果的
- 水素水の歯周病に関する学術文献

水素と健康に関する学術論文は世界中で非常に多く発表されていますが、歯周病についての研究結果も発表されています。

【学術雑誌名】 J. Clin. Periodontol. 2011 Dec;38(12)1085-90. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01801.x. Epub 2011 Oct 9.

【表題】 水素豊富水はラットの歯周炎モデル実験において改善効果を示す。

【著者】 K. Kasuyama et al. (岡山大医歯薬)

【概要】 水素分子は活性酸素種（ROS）消去作用があることからラットの歯周炎モデルを用いて、ラットの上顎臼歯の周りに結紮糸を4週間置いて歯周炎を誘導し、そのラットに水素豊富水を含む純水と対照として水素を含まない純水を飲ませて水素の効果を検討した。歯周炎ラットに純水（水素を含まない）を飲ませると経時的に血清中の活性酸素種（ROS）が上昇し、多形核白血球の浸潤、歯槽骨の減少が4週間で観察された。一方、水素豊富水摂取によって血清中の活性酸素種（ROS）上昇が阻害され、歯周炎組織中の8-OHdG(ROSの作用によって産生する)及びニトロチロシンの産生が軽減された。その結果、発症に伴う多形核白血球の浸潤、破骨細胞の分化が抑制された。さらに、マイトゼン（分裂促進因子）で活性化されるたんぱく質リン酸化酵素のような炎症反応の情報伝達系が水素豊富水によって軽減された。これらの結果から水素豊富水の投与によって歯肉の酸化ストレスが軽減され歯周病の進行が抑制される事が強く示唆された。

リウマチへの効果

「慢性関節リウマチ」の患者数は近年増加の一途を辿っていて、しかも若年層の患者が増えてきています。ここでは水素水の慢性関節リウマチ効果や関係についてご案内しています。

- 慢性関節リウマチとは

リウマチは自己免疫疾患の病気の1つで膠原病（こうげんびょう）の一種とする医師も多いのですが、直接的な原因についてはウイルス説や遺伝など諸説あり、ハッキリと1つに統一されたものはまだありません。ただ発症するきっかけはストレスによるところが大変大きく、そのストレスは精神的なものだけでなく気候などの外的なものも含まれ、もともとストレス耐性の低い人が発症しやすいという特長があります。

現在の西洋医学の治療では発症初期の段階で生物学製剤などを使うと比較的治りやすいのですが、発病後の期間が長くなればなるほど根治は難しくなり、また合併症なども出やすくなるという怖い病気でもあります。しかし、血液検査によるリウマチの診断は初期ではつきにくいことも多く、ハッキリとした診断がつく頃にはもう有効な薬が使えなくなっていたり、そもそもの治療薬もかなり高額な為、患者の誰でもがそれを使うのも難しいのが現状です。

薬での治療を受けながら自然療法などを行っている人は多く、それによって高い効果を上げている人もたくさんいます。

- 水素水が慢性関節リウマチに効果的

リウマチに有効と言われている自然療法は種々ありますが、特に最近高い注目を浴びるようになってきたのが水素水です。水素水は主に飲料とお風呂などの皮膚からの摂取方法があります。

リウマチの症状の多くは関節の痛みと腫れですが、細胞疲労というのも顕著で、健康体に比べて同じ動作をしても3倍疲労するとも言われています。このため筋肉痛なども起こりやすく関節と筋肉両面から身体をむしばんでいき、各細胞の老化を大きく進めます。

水素水の効果はたくさんありますが、なんといっても抗酸化作用と疲労回復力の高さでしょう。リウマチ患者の体内ではその2つが一番必要なものともい

えるかもしれません。それが補われるだけでも随分と身体は楽になりますし、それが自律神経の崩れを戻して症状を回復させるためにも大きな助けとなりえます。

- 水素水のリウマチに関する学術文献

水素と健康に関する学術論文は世界中で非常に多く発表されていますが、関節リウマチについての研究結果も発表されています。

【学術雑誌名】 Med. Gas Res.2012, 2:27

【表題】 高濃度分子水素含有水投与によりリウマチ患者の酸化ストレスと疾患活動性が減少する。

【著者】 T. Ishibashi et al(原土井病院、福岡)

【概要】 リウマチは骨・軟骨の破壊する慢性炎症疾患である。この疾患の病因は不明であるが、活性酸素の一種であるヒドロキシラジカルが関与していることが示唆されている。そこで、超高濃度の水素水がリウマチの酸化ストレスを軽減して、従来の関節リウマチ治療法を補完するのではないかと仮定し、研究を行った。関節リウマチ患者20人に、毎日530mLの水素水（4～5ppm）を4週間継続して飲用してもらい、4週間中断の後、更に4週間、同様な水素水を飲用させ病態活動性を測定した結果、高濃度水素水飲水によって体内水素は飽和濃度である1.6ppmを超え、最初の4週間摂取で尿中の8-OHdGおよび血清中CRPは有意に減少した。次の4週間摂取ではCRPはさらに減少したが8-OHdGは更なる減少はなかったが基準値以下の低値を維持した。発症初期（12か月以内）の5人の患者では明らかな改善が認められ、そのうちの4人は試験終了時には完全に症状が無くなった。

ヒドロキシラジカル基消去作用を持つ高濃度水素水はRA患者の酸化ストレスを抑制し、その症状を改善した。

美容効果

身体の内面から美しく、美肌・美容に最適な水素水

ここでは、肌トラブルの原因や、水素水の美容面における効果についてご案内しています。

- シミ、シワ、くすみ、たるみなどの原因

年齢と共に避けては通れないのがシミ、シワ、くすみ、たるみなどの肌に関する悩みです。これらは肌が老化することで引き起りますが、老化の原因には活性酸素が大きく影響しています。この活性酸素に対する対策をすることで、老化の促進を抑制し、いつまでも若々しい美肌を保つ効果を期待することができます。

• 主な原因

皮膚の表皮や真皮の土台となっているコラーゲン、みずみずしい肌を保つ働きヒアルロン酸、弾力繊維のエラスチンなどは活性酸素の影響で正常な機能を失い、ハリや弾力のない肌を引き起こしてしまいます。

肌トラブル	原因
シミ	紫外線を受けメラニン色素が付着
シワ・たるみ	乾燥、紫外線、加齢による表皮や真皮の弾力低下
くすみ	血行不良、皮膚の新陳代謝の遅れ、メラニン色素の付着、毛穴の汚れ

シミやくすみは、活性酸素と脂質が結合することで増加するメラニン色素の付着が原因です。活性酸素は、メラニン色素を生成するチロシナーゼという酵素を活性化させ増幅させてしまいます。活性酸素を除去することができれば、メラニン色素の増幅も抑えることができ、シミやくすみへの対策へとつながります。

- 潤いを助け肌トラブルを解消してくれる水素水の効果

水素水には、活性酸素を除去する働きがあります。日常的に飲む水を水素水に変えるだけで、肌トラブルの原因を身体の中から取り除き、美肌効果を期待することができるのです。

• 潤いを助ける

シワやたるみは、乾燥や加齢による肌の弾力低下が原因です。皮膚は、表皮・真皮・皮下組織からなりますが、真皮はコラーゲン繊維が網の目のようになっています。肌のハリやみずみずしさを保つには、この繊維の間に水分が保持されている必要があります。活性酸素が増えると、コラーゲンの生成が抑制されたり、皮膚の新陳代謝が乱れたり、水分保持ができなくなり肌の潤いや弾力がなくなります。水素水は、水分の潤いと同時に活性酸素の除去をし、肌の潤いを助けてくれます。

- 肌トラブルを解消

肌のトラブルであるニキビや皮膚炎、かさつきなどは、肌の内部で起きる炎症が原因です。乾燥や紫外線、ホルモンバランスの乱れ、ストレスなどにより肌が小さな炎症を起こしてしまいます。水素には、抗酸化作用だけではなく抗炎症作用もあり、肌荒れ＝肌の炎症にも効果があります。

- 美容効果に最適な水素水の使用法

- 水素水パック

お風呂上りなどに、コットンやローションマスクに水素水を含ませパッティングやパックをすることで、肌から水素を吸収することができます。水素パック後は、普段使っている化粧水や美容液で水分が逃げないように保湿することでより効果が高まります。

- 水素風呂でリラックスしながらデトックス

全身から水素が吸収できる水素風呂なら、通常の入浴に比べ血液の循環が活性化します。新陳代謝の向上や老廃物の運搬が促進されることで疲労回復やリラックス効果があると同時にデトックス効果を得ることができます。また通常の入浴に比べ上昇した体温が持続されるのでダイエットにもなります。

- 美容効果抜群のシリカ入り水素水

アルミパウチに入った水素水は天然水を原水としており、バランスのよい豊富なミネラルを含んでいます。その中には、肌の保湿やコラーゲンの再生などを助ける、体内では作れない美容成分であるシリカが含まれている商品もあります。シリカと水素のダブル効果でより高い美容効果が期待できます。

- 美容効果に関する根拠

以下は、美容と水素水の関係に関する学術文献となり、その効果は学術的に根拠が証明されているものとなります。

【学術雑誌名】 J.of Photochem. and Photobiol.B: Biology, 2011.Oct.20

【表題】 水素豊富電解温水は繊維芽細胞の1型コラーゲンの産生と酸化ストレス抑制、ケラチン生成細胞の細胞障害の抑制を伴って紫外線照射によるシワの形成を軽減する。

【著者】 S. Kato et al. (所属機関: 広島県立大、中国電気工業)

【概要】 水素水を用いてヒトの皮膚繊維芽細胞及びケラチン生成細胞のUV照射による傷害に対する予防効果を水素を含まない通常水と比較検討した結果、水素水は1型コラーゲンの産生を1.85～2.03倍増加し、ケラチン生成細胞の細胞死や核の収縮や断裂によって生じるDNA傷害が抑制された。水素水が紫外線照射による皮膚傷害を活性酸素の消去作用並びに1型コラーゲン産生促進作用によって抑制する事が明らかになり、日常のスキンケアとしても利用しうる可能性が示唆された。

- 若々しい肌を保つのにおすすめの水素水

はちみつ、アーモンド、納豆、豆乳、ヨーグルト、アボガドなど、美容効果があるとされる食品は多くありますが、まずは手軽に変えられる水を見直してみてもいいのではないでしょうか。

ダイエット効果

痩せやすい体質に改善してくれる水素水ダイエット

ここでは、水素水を継続して飲むだけの水素水ダイエットについてご案内しています。

- ダイエット効果が期待できる理由

最も一般的なダイエット方法と言うと、適度な運動と食事制限になります。しかし好きな食べ物や炭水化物を我慢したり、無理に運動をするのはストレスになり続きません。ひとりでは甘えてしまうのからとトレーナーを付けるライザップなども人気が高まっていますが、やはりトレーニングと糖質制限は苦しく躊躇する方も多いと思います。

• 水素水がなぜダイエットに繋がるのか

実は水素水ダイエットは、飲む水を変えるだけの簡単で続けやすい習慣となります。水素を体内に吸収することで基礎代謝や新陳代謝が上がり、痩せやすい体質へと改善することでダイエット効果が期待できるのです。

効果	理由
基礎代謝アップ	ドロドロ血液をサラサラにして、代謝を向上させる
脂肪の燃焼を促進	体内の脂肪燃焼を高めてくれる
デトックス効果	体内環境の改善で消化効率が向上する

ダイエット成功のカギは、いかに続けられるかということと、リバウンドしにくいからだと言っても過言ではありません。水を変えるだけの水素水ダイエットは、簡単でストレスフリーで続けやすいおすすめの方法となります。

- 飲み水を変えるだけのダイエット

水素水を飲むことで、基礎代謝の高い身体へと体質改善することが期待できます。効率的にダイエットをするならば、体質を改善し、並行して適度な運動をすることで蓄積された脂肪を効率的に減らすことができます。

• 基礎代謝アップ

体内のドロドロ血液はメタボや肥満の原因に繋がりますが、血液をドロドロにしてしまう原因に活性酸素が深く関わっています。水素水は、活性酸素を

除去する作用がありドロドロ血液を改善してくれます。水分の摂取との相乗効果により血液サラサラ効果、血液の循環が促進されることで基礎代謝もアップして痩せやすい体質へと変わっていきます。

- 脂肪の燃焼を促進

水素には抗酸化作用の他に、エネルギーを生産する細胞内のミトコンドリアを活発化させる作用があります。ミトコンドリアには脂肪を燃焼する働きがあり、活発化させることでダイエットに繋がります。さらに効果を高めるなら、ウォーキングやジョギングなどの有酸素運動をする前に水素水を飲むことで効率的に脂肪を燃焼させることができます。

- デトックス効果

血液がサラサラになり基礎代謝が向上すると体内環境も改善されます。それぞれの臓器がきちんと機能することで食べ物の消化効率が向上したり、体内に蓄積された老廃物が排出されたり、腸内デトックスに繋がります。また腸内環境の改善は便秘解消も期待できます。

- ダイエット効果に関する根拠

以下は、肥満と水素水の関係に関する学術文献となり、水素水のダイエット効果は学術的に根拠が証明されているものとなります。

【学術雑誌名】 J. Clin. Biochem. Nutr., 46, p1~10, March 2010

【表題】 潜在的にメタボリック症候群を有する被験者の酸化状態に対する水素豊富水の効果

【著者】 Atsunori Nakao et al (所属機関 ピッツバーグ大医療センター、KGK Synergize, Inc.)

【概要】 潜在的メタボリック症候群被験者を対象に水素豊富水を1.5-2リットル/日、8週間与えた結果、抗酸化酵素のスーパーオキシドディスムターゼ（SOD）は39%上昇し、尿中のチオバルビツール酸反応性物質（活性酸素によって生成する物質の1種）は43%減少した。さらに、4週目の血中の善玉コレステロールは8%上昇し、総コレステロール/HDL-コレステロール比は13%減少した。結論として、水素水の飲水は、メタボリック症候群の治療及び予防に有用な新たな方法となりうる事が分かった。

【学術雑誌名】 Obesity (2011)doi:10, 1038/oby. 2011.6

【表題】 分子水素は糖尿病マウスにおいて肝臓のFGF21の誘導およびエネルギー代謝を促進することにより肥満および糖尿病を改善する

【著者】 N. Kamimura, K. Nishimaki, I. Ohsawa and S. Ohta（日本医科大学、東京都健康長寿医療センター）

【概要】 分子水素は酸化ストレスで起こる疾患に有効である事が知られているが生体内における水素の挙動の詳細は不明であった。本研究においてはまず初めに肝臓のグリコーゲンが水素水投与後の水素を蓄積することによって、短期に少量ずつ水素を与えたときに諸疾患モデルにおいてなぜ有効な作用が得られるかを示し、ついでレプチン受容体が欠損したdb/db肥満マウスを用いて自由摂取させた水素水の抗2型糖尿病効果を示した。水素はエネルギー代謝を刺激し、肥満、2型糖尿病、メタボリックシンドロームを改善する作用があることが示唆された。

【学術雑誌名】 J. Lipid Res. 2013 Apr 22.

【表題】 水素豊富水は潜在的なメタボリックシンドローム患者の悪玉コレステロールを低下し、善玉コレステロールの機能を改善する。

【著者】 Song G. etal（泰山医科大、中国）

【概要】 ハムスターの実験で水素水飲水によってコレステロールが低下することを報告。その結果を踏まえ潜在的なメタボリック症候群患者20人に水素水を10週間与えコレステロール代謝に対する効果を検討した結果、悪玉コレステロールは低下し、善玉コレステロール機能に顕著な改善が認められた。さらに、抗酸化酵素であるSOD（スーパーオキシドディスムターゼ）の上昇と活性酸素作用による酸化産物の低下も認められた。以上の結果から、水素水摂取によって潜在的メタボリック症候群患者の酸化ストレスが改善され病態の抑制に有用であることが認められた。

- 基礎代謝向上、運動前にもおすすめの水素水

太ももやお腹だけの部分痩せダイエットをしたり、ダイエットの口コミを探したり、ダイエットレシピを調べたりも良いですが、水素水を日常生活に取り入れることでまずは体質から改善してみてはいかがでしょうか。

ミトコンドリアと水素水の関係

健康や老化に深く関係している「ミトコンドリア」は、生きるために必要なエネルギーの源を作っています。ここでは、ミトコンドリアの働きとその働きを活性化させる水素水との関係についてご案内しています。

- ミトコンドリアとは

ミトコンドリアは、人間の細胞の中にある小器官のひとつです。ひとつの細胞にミトコンドリアは100～3000個存在し、呼吸から得られた酸素と食事から摂取した糖質・脂肪などの栄養素を使って、「ATP（アデノシン三リン酸）」というエネルギーの源である非常に重要な物質を作り出します。

ATPが分解して無機リン酸を放出し、ADP（アデノシン二リン酸）に変化する時に発生するエネルギーが、身体維持や活動のエネルギー源（熱・筋肉の収縮など）になります。

• 老化や病気、疲れの原因

ミトコンドリアは年齢とともに減少し、働きも衰えてきます。

ミトコンドリアの数が多ければエネルギーの生産が活発になりますが、ミトコンドリアが少なかったり、質が低下したりすると、作られるエネルギーが不足してしまいます。少ないエネルギーは、呼吸や体温調節などの生きるために必要な部分に優先的に使われ、遺伝子の修復や若さを保つための機能などにエネルギーが十分に回らず、機能しなくなってしまうのです。これが老化やガンなどの病気につながってくるのです。

また、ミトコンドリアの減少や衰えは代謝を低下させます。基礎代謝が低下すると、体温が下がり免疫力が低下、血液の循環が悪くなり栄養の吸収や老廃物の排出に悪影響を与えます。若いころに比べ、疲れやすくなったり、太りやすくなったりするなどの体の変化は、加齢によるミトコンドリアの減少による代謝の低下が考えられます。

• ミトコンドリアが活性酸素を作ってしまう

ミトコンドリアがなぜ老化や健康被害、疲れを引き起こしてしまうのか、そこには活性酸素が関係しています。ミトコンドリアは、ATPを作り出す過程で、活性酸素を生み出してしまいます。発生した活性酸素はミトコンドリア自体にもダメージを与え、質の悪いミトコンドリアとなり働きを低下させる

だけでなく、エネルギーを生産する際に発生する活性酸素の量を増加させます。

質の良いミトコンドリアは発生する活性酸素が少なく、より多くのエネルギーを生産することができます。

- 質の良いミトコンドリアを増やす方法

年齢とともに減少してしまうミトコンドリアですが、増やすことが可能です。ミトコンドリアを増やすことができれば、効率良くエネルギーを作り出すことができ、若々しく健康な体を維持できます。

- 水素水の摂取

水素水は、ミトコンドリアの働きを低下させる活性酸素を除去する効果があります。特に水素水には、人体に有益な善玉活性酸素には反応せず、老化や病気の原因である悪玉活性酸素のみに反応し無害な水へと変え、体外に排出するのが特長です。水素水の摂取で質の良いミトコンドリアを増加させ、ミトコンドリアの働きを活性化させてくれます。

- やや強めの有酸素運動

ミトコンドリアは、エネルギーが足りなくなってきたと感じた時に増加する性質を持っていて、ATP（アデノシン三リン酸）が細胞内になくったらミトコンドリアが分裂を始めます。ウォーキングでは負荷が小さくミトコンドリアはそれほど刺激されないのので、酸素を使って脂肪を燃やすランニングなどがATPを早く減少させ、ミトコンドリアを刺激し、活性化・増加に効果的です。

- 背筋を伸ばして姿勢を正す

ミトコンドリアは、背筋の筋肉や太ももの筋肉に多く存在します。背筋を伸ばし姿勢を保つときに使う筋肉を意識的に使うことでミトコンドリアを刺激し、活性化・増加に繋がります。

- 寒さや空腹を感じる

寒さや空腹を感じることで、体はもっとエネルギーが必要だと認識し、ミトコンドリアはエネルギーを作ろうと活性化し増加します。

- ミトコンドリアの働きを助ける栄養素

- ・タウリン：イカ・タコ・魚介類など
- ・リコピン：トマト
- ・硫化アリル：ニンニク、ニラなど
- ・スルフォラファン：ブロッコリースプラウトなど
- ・ビタミンB群：うなぎ・豚肉・玄米など

便秘解消効果

女性の2人に1人が悩んでいるという便秘。水素水を飲み始めてから便秘が改善されたという方が多くいます。ここでは、便秘の主な原因と水素水による便秘解消効果についてご案内します。

- 便秘の原因

女性の50%以上が便秘で悩んでいると言われています。女性は、子宮が腸を圧迫するため、ぜん動運動の妨げになるなど体の構造から便秘になりやすいことが分かっています。妊婦さんが便秘になりやすいのもこれが原因です。卵巣から分泌されるホルモンが、ぜん動運動を抑制したり、男性よりも筋肉が少ない女性は、押し出す力が弱いといったことも要因に挙げられます。

ぜん動運動とは、消化物を移動させる腸の動きのことです。食べたものは胃で消化されますが、消化しきれなかったものは腸に運ばれ、大腸で水分などを吸収しながら腸を進んでいきます。

• 水分不足

女性は男性に比べて脂肪が多くついていることから体内の水分量が少なくなります。そのため多くの水分が必要になってきます。水分を十分にとらないと腸での水分が不足、便が固くなり排泄が困難になってしまいます。

利尿作用が促進されるカフェインが含まれコーヒーや紅茶などを多く飲んでも、尿として排出されてしまうので、水や麦茶などを積極的にとる必要があります。

• 便意の我慢

運動不足や加齢によって体の筋肉が衰えていくと、腸を動かす筋肉も弱まっています。筋肉の衰えが腸のぜん動運動を鈍くさせ、腸に排泄物が溜まり固くなってしまっていて排泄されにくい状態を作ってしまいます。

• 食事量が少なく食物繊維が不足

食事量が少ないと、便として排泄物が腸に溜まらず、便秘になりやすくなります。食物繊維が不足している場合も便が形成されず便秘になりやすいです。

• ストレス

睡眠不足や精神的なストレスも便秘の原因です。ストレスにより自律神経が乱れるとぜん動運動が鈍くなりやすくなります。

便秘は、腹痛・肌あれ・頭痛・肩こり・体重の増加など、体にトラブルを引き起こしてしまいますので、便秘の解消、腸内環境の改善が健康や美容につながります。

- 水素水で便秘を解消

水素水で便秘が解消されるということは、医学的・科学的に解明されていません。しかし、水素水を飲み始めてから便秘が解消されたという人をよく聞きます。

考えられることは、水素水を飲むことで水分不足が解消されたということかもしれません。また、睡眠不足やストレスの改善も考えられます。水素の活性酸素を除去・抑制する働きで、神経の緊張状態がほぐれ、細胞がリラックス状態となり、良質な睡眠がとれるようになったり、ストレスが減ったことで自律神経の乱れが改善されるなど、結果として便秘が解消していくということかもしれません。

水素水と便秘の関係は、学術的に解明されていませんが、今後さらなる水素水の研究が進み、便秘の解消効果が発表されるのを期待します。

髪の毛への効果

水素水は美肌効果やアンチエイジングに効果があると注目されていますが、髪の毛にも効果を発揮します。ここでは、ハリやコシがなくなってきた髪の毛や白髪、薄毛に対する育毛効果、ヘアケアについてご案内します。

- 水素水と髪の毛の関係

水素水は美容効果でも注目を浴びていますが、水素水の効果からヘアケアや薄毛対策にも期待が持てます。その理由としては、髪の毛のダメージや白髪、薄毛の原因には活性酸素が関係しているからです。

• 活性酸素による髪の毛への影響

切れ毛や枝毛などのダメージヘアや薄毛の要因である毛母細胞が傷ついて働きが弱まるのは、紫外線や整髪料などに含まれている化学物質が髪の毛の内部の水分と反応し、髪の毛や頭皮で発生する活性酸素が原因と言われています。また、白髪の原因には、髪を黒くするメラニンを作り出すチロシナーゼという酵素を破壊してしまう過酸化水素（活性酸素の一種）だと言われています。

つまり、ヘアケアや育毛効果に水素水の効果が期待できるというのは、髪の毛を作る細胞に栄養を与えるということではなく、水素水を利用することで要因となる活性酸素を除去・抑制し髪の毛やその細胞を健康に保つ、毛母細胞を健康な状態に戻す、近づけることがヘアケアや薄毛対策に繋がるということです。

- 効果的な水素水の利用方法

活性酸素は頭皮や髪の毛で発生します。スプレーボトル（ミストボトル）などに水素水を入れ、振りかけることで髪の毛のダメージへとつながる活性酸素を効果的に除去・抑制してくれます。また、頭皮や髪の毛の乾燥対策（保湿）にもなります。

水素風呂に入ることも効果的です。湯船に頭を浸けるだけでも頭皮や髪の毛で水素を吸収します。水素入浴は、血流改善にも高い効果があり、リラックス効果からも血行不良を改善し毛母細胞へ栄養が運ばれやすくもなります。

2021年4月20日 星期二

最近では、水素水を利用したヘッドスパやトリートメント、水素水縮毛矯正、水素水デジタルパーマなどのヘアケアサービスを行っている美容院や美容室が増えてきています。髪のためにも一度利用してみたいですね。

疲労回復効果

疲労の原因を取り除く水素水で疲労を回復

ここでは、日常で感じる疲労の原因と、水素水の疲労回復効果についてご案内しています。

- 疲れの原因となるのは活性酸素

現代社会で疲労を感じている人は、実に約60%にも上ると言われています。肉体疲労は体がエネルギーを作る時に発生する乳酸が原因だと言われ、乳酸を溜めないことが疲労回復につながるというのが常識でした。しかし近年の大学や医療機関の研究により、肉体疲労や精神疲労の原因は、体内に蓄積した活性酸素の影響が大きいことがわかっています。活性酸素を抑えることが疲労感を解消することにつながるのです。

• 活性酸素と疲労の関係

脳や筋肉を使うときは酸素が消費され、細胞がエネルギーを作ると同時に活性酸素が発生します。普通の生活の中でも身体が持つ抗酸化作用によってある程度の活性酸素は除去されます。しかし処理能力をオーバーすると活性酸素が細胞や組織を破壊し、身体機能の低下と疲労の蓄積を招きます。寝不足やストレス、運動など、身体に負担が増えるほど酸素の消費量は増え、活性酸素と疲労が増していくのです。

- 水素水は最高の抗酸化物質

疲労を回復するには、水素、ビタミンC、ビタミンE、ポリフェノールなどの抗酸化物質を積極的に摂取する必要があります。その中でも水素は最も強力な抗酸化作用を持ち、水素水を飲むことで身体の中で水素が活性酸素と結びつき無害な水へと変化してくれます。さらに水素には細胞の代謝機能を高める働きもあるので、より大きな疲労回復効果が期待できます。

効果	内容
疲労回復効果	疲労の原因となる活性酸素が体外へ排出され疲労が回復します
基礎代謝アップ	血流が良くなることで基礎代謝がアップし疲れにくい身体を作ります
筋肉痛回復	筋肉痛（炎症）を抑制する作用があり、筋肉疲労を軽減する効果あります

• 年齢とともに減少する抗酸化酵素

人間の体内には、活性酸素を除去する抗酸化酵素「SOD（スーパーオキシドディスムターゼ）」が元々ありますが、この酵素は20代をピークに減少していきます。このため、年齢とともに疲労は回復しにくくなっていくのです。

- 疲労回復効果に関する根拠

以下は、疲労と水素水の関係に関する学術文献となり、水素水の疲労回復効果は学術的に根拠が証明されているものとなります。

【学術雑誌名】 Med.Gas Res., 2012, in press

【表題】 水素豊富水飲用が一流運動選手の筋疲労にあたえる影響に関する試験的研究

【著者】 K. Aoki, T. Adachi¹, Y.Matsui, Hiroshi Kondo, A. Nakao S. Miyagawa（筑波大学大学院 兵庫医大）

【概要】 短時間の激しい運動に伴う筋収縮は、酸化ストレスを惹起し、これによって筋疲労や筋肉の損傷、炎症などをひきおこすことがある。本試験においてはトップアスリートの急激な運動に対する水素水飲用の効果について検討。その結果、激しい運動の前の水素水による水分補給は、筋疲労を改善する効果があることが示唆され、運動選手の飲料水として水素水は適切であると思われる。

【学術雑誌名】 アンチ・エイジング医学—日本抗加齢医学会雑誌、vol.4, No.1,p117-122

【表題】 急性運動負荷に伴う尿中酸化ストレスマーカーの変動に対する水素溶解アルカリイオン水の飲用効果

【著者】 小山勝弘他（山梨大学教育人間科学部及び医学工学総合研究部、松下電工（株）電器R＆Dセンター）

【概要】 運動に伴い惹起される酸化ストレスを水素溶解アルカリイオン水が抑制するかを若い健康男性を対象に通常水との比較試験を実施。その結果、水素溶解アルカリイオン水は急性運動で生じる活性酸素を抑制し尿中酸化ストレスマーカーを低減させた。

- 疲れやすい身体を改善してくれるおすすめの水素水

疲労感を感じたときに回復する食べ物や食材を探している方も多いですが、まずは身近な水を変えることで疲れにくく回復しやすい身体作りを目指してみてはいかがでしょうか。

二日酔いの予防

水素水が二日酔い防止に効果的

ついお酒を飲みすぎてしまった後に待ち構えている二日酔い。吐き気や頭痛、だるさなど命に関わる症状ではありませんが不快です。二日酔いには活性酸素が深く関係していて、水素水が二日酔いの予防に効果的ということがわかっています。

- 二日酔いの原因

人はお酒を飲むと、胃と小腸の消化器官でアルコールを吸収し、肝臓でアルコールの分解をはじめます。このアルコール分解過程で、肝臓は酵素などの働きによりアセトアルデヒドに分解されたのち、さらに酢酸へ分解されます。無害である酢酸は、血液によって全身に運ばれ、筋肉や細胞間で水と二酸化炭素に分解され体外に排出されます。

二日酔いは、お酒を沢山飲みすぎて体内でアルコール分解が追いつかなくなり、アセトアルデヒドを分解しきれず、体内にアルコールが残ってしまっている状態です。二日酔いで生じる吐き気や頭痛は、毒性の強いアセトアルデヒドが原因とされています。

• 水素水がもたらす二日酔い防止効果

水素に期待される効果は、体内で発生した悪玉活性酸素を除去・抑制してくれることです。

アルコールを摂取したときの活性酸素は、アルコール分解過程で発生します。

- アセトアルデヒドの有毒性に反応し活性酸素が発生
- 酢酸の分解過程で、細胞内のミトコンドリアが活性酸素を生成

水素はアセトアルデヒドに反応した活性酸素を除去し、ミトコンドリア内に発生した活性酸素を除去することで、アルコール分解の効率を向上させ、二日酔いになりにくくなります。また、肝臓以外の体内の活性酸素も取り除くため、体の疲れも軽減する疲労回復効果も期待できます。

• 二日酔いを防ぐ効果的な水素水の飲み方

2021年4月20日 星期二

アルコールを飲む前や飲んでいるときに一緒に水素水を摂ることが効果が高いと言われています。また、焼酎やウイスキーの水割りに水素水を使うと、お酒の味を邪魔することなく悪酔いを防ぎます。寝る前に水素水を飲むことで就寝中に効率よくアルコールの分解を助けてくれます。

運動・スポーツへの効果

スポーツのパフォーマンスを向上してくれる水素水

ここでは、スポーツや運動におけるパフォーマンスや筋疲労と水素水の関係などについてご案内しています。

- トップアスリートも取り入れる水素の効果

最先端のスポーツ科学において水素の効果はもはや当たり前で、オリンピック選手やトップアスリートの多くは水素を取り入れながらトレーニングを行っています。筑波大学に研究では、スポーツ選手に水素水を飲んでもらった場合と普通の水を飲んだ場合では、前者は乳酸が溜まりにくく筋肉疲労も低減、その結果、運動パフォーマンスが向上したという報告がされています。

• 主なアスリート愛用家

記憶に新しいところでは、第二回WBCのときにイチロー選手（プロ野球・メジャーリーガー）が体調管理を目的に水素水を愛用しているというのが有名ですが、その他にも、クルム伊達選手（テニス）、宮崎大輔選手（ハンドボール）、石井慧選手（総合格闘家）、大竹七未選手（元女子サッカー）などのアスリートが水素水を利用しているとされています。

- 筑波大学研究チームの成果レポート

筑波大学の研究チームは、現役サッカー選手10人を対象に試合前に水素水を飲んだ場合の筋肉疲労などについて血液検査などの臨床試験を行いましたので、その結果についてまとめています。

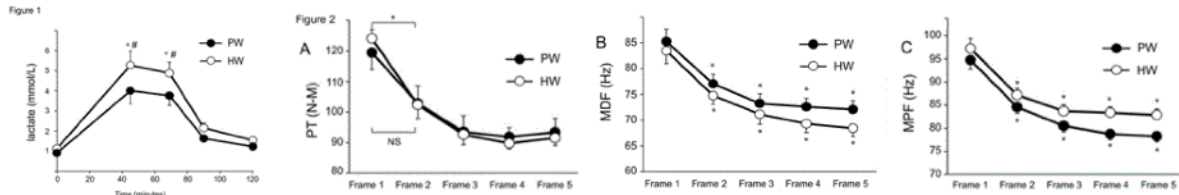
出展: [筑波大学の研究チームの論文（2012年07月12日発表）](#)

• 検証方法と摂取方法

検証は、普通の水（プラセボ水）と水素水を1週間の洗浄期間を設けた異なる期間で同じ選手に飲んでもらい、パフォーマンステストを行うというものです。試合前日の22時に500ml、当日午前5時（試合の約90分前）に500ml、試合開始直前の午前6時20分（試合の約10分前）に500ml、合計1,500mlの水素水（水素濃度は約1.0ppm）を飲んでもらい、午前6時30分からいよいよ実験開始です。

- 筋肉疲労が軽減しパフォーマンスが向上

筑波大学の研究チームは、現役サッカー選手10人を対象に試合前に水素水を飲んだ場合の筋肉疲労などについて血液検査などの臨床試験を行いましたので、その結果についてまとめています。



lactate=乳酸、PT=Changes in peak torque、MDF=Changes in median frequency、MPF=Changes in mean power frequency

PW=placebo water (普通の水)、HW=hydrogen-rich (水素水)

つまり、スポーツをする前に水素水で水分補給をすると筋肉疲労が軽減され、疲れからくる運動パフォーマンスの低下が抑えられ、疲れにくく持久力も向上したのです。水素水は、運動やスポーツパフォーマンスを向上する効果的な飲用水となります。

- 運動時の飲み方

運動する際に水素水を飲む場合は、少しずつではなく200ml以上を1回で飲むことをおすすめします。一気に飲むことで遺伝子のスイッチが切り替わり、脂肪を燃やす酵素が体内に放出され、エネルギー代謝を活発にするホルモンも分泌されると言われています。

- ウォーキングやジョギングにもおすすめの水素水

激しい運動をしない方、軽い運動やスポーツをするにも水素水はおすすめです。有酸素運動をする前に水素水を飲むことで効率的に脂肪が燃焼しパフォーマンスは上がります。

犬や猫などのペットへの効果

水素水の犬や猫などのペットへの効果

近年話題になっている水素水はいろいろな疾患の原因となる活性酸素を除去すると言われています。それは人間だけでなくペットの分野にも及んでいます。ここでは犬や猫などのペットへの水素水の効果についてご案内しています。

- 犬や猫、ペットに水素水は有効か？

活性酸素は色々な病気や老化、肌のトラブルなどを起こすとされていますが、動物も同じでこれは呼吸をして生きている生物は、活性酸素を体内でつくり出していると言えます。

可愛がっているペットも活性酸素が原因で皮膚病や他の病気にかかることは有り得ます。人と同じく動物も老化により活性酸素が増えることがわかっていて、それにもなって動脈硬化や糖尿病、皮膚炎や腎疾患などの病気を起こします。また飼い主が喫煙者だと副流煙の吸引以外にも、ストレスや運動不足、ペットフードに入っている添加物なども体の中で活性酸素を増やす原因になります。

活性酸素を取り除く効果がある水素水をペットに与えるとどうなるのでしょうか。

残念ながら、現在では研究や治療例が少ないのではっきりとした効果の実証はされていませんが、数少ない治療例の中では効果があったという報告があります。アレルギーやアトピーに腎疾患、皮膚炎などの症状がある犬や猫に、高濃度の水素水を飲ませたり点滴をしたら、改善の効果があったという獣医師もいます。他にも治療法がないとされる腎不全にかかった犬や猫に水素水を与えたところ、食欲が出たり元気になったという報告もあります。また、水素水を飲んだ効果としてうんちの臭いや体臭、口臭などが少なくなったという声もあります。毛のつやや毛吹きがよくなったと感じる飼い主も多いです。消化器官の洗浄化や代謝を促すので、慢性的な皮膚疾患や下痢などによいとされています。

今はたくさんの獣医が水素水を治療に取り入れようとしていて、水素水が犬や猫などのペットに与える効果が確実にあるというデータが報告される日も

近いともいえます。今後の動物たちの健康のためにも水素水の研究が進んでいくことが楽しみです。

- ペットに水素水を摂取させる時の注意点

人には美味しく良い効果があると言われる硬度の高い水は犬や猫などのペットには下痢や泌尿器系の疾患を起こしてしまう可能性があります。ミネラルは犬や猫などのペットにも必要な栄養素ですが、過剰な摂取は病気のリスクや健康に悪影響を及ぼします。特に腎臓が悪い犬や猫にミネラルを含んだ水を与えると、ナトリウムなどが蓄積して悪化してしまいます。犬や猫などのペットには、ミネラルゼロのお水が理想的です。

- 元気をサポート、ペット用の高濃度水素水

最近ではペット専用の水素水も販売されています。ペット用水素水は老化予防や病気や疾患の予防など、さまざまなメリットが得られ、体調が悪いときはもちろん、普段のご利用にも最適です。ペット用水素水は犬猫はもちろんウサギやハムスター小鳥にもおすすめです。

ペットと水

犬や猫などペットの飲み水どうすればいい？

大事なペットの健康を保つお水に関する情報、ペットにも人気の水素水についてなど

- ミネラルウォーターはペット達には要注意です

水道水を飲ませたくないという気持ちからミネラルウォーターを飲料水として使用されている方もいるかと思います。しかし硬度の高いミネラルウォーターはマグネシウムを多く含んでおり、人には良い効果があっても犬や猫などのペットには多すぎる場合があります。その結果下痢や泌尿器系の疾患（尿路結石など）を起こしやすくなると言われています。

・ ウォーターサーバーを選ぶなら硬度の低いRO水などを

ミネラルは犬や猫などのペットにも必要な栄養素ですが、過剰な摂取は病気のリスクや健康に悪影響を及ぼします。実際マグネシウムの摂取が何mgまで安全なのかは犬種や年齢などで個体差があるため一概には言えません。

ウォーターサーバーを選ぶなら逆浸透膜で不純物を取り除き、さらにミネラル分も低く抑えている RO水などを選ぶことをおすすめします。

- 犬や猫、ペットのアンチエイジング

人よりも老化が早い犬や猫などのペットは、10歳を過ぎたら老齢期に入り平均寿命は10～16年位と言われています。

ペット用のサプリメントや健康に良いフードが発売され、それを食餌に使用している飼い主の方も多いと思いますが、体の老化を促す活性酸素の予防についてはいかがでしょうか？ 体のさまざまな老化（酸化）を促しているのが活性酸素であり、これは人間も動物も変わりません。この活性酸素の除去が老化の予防に役立ちます。活性酸素は細胞の劣化や損傷を引き起こす強い酸化力があります。これが老化となってさまざまな弊害がでてきます。その活性酸素を除去できるのが抗酸化力を持つ高濃度の水素水なのです。

- ペットの元気をサポートする、ペット用の高濃度水素水

2021年4月20日 星期二

ペット用水素水は老化予防や病気や疾患の予防など、さまざまなメリットが得られます。体調が悪いときはもちろん、普段のご利用にも最適です。ペット用水素水は犬猫はもちろんウサギやハムスター小鳥にもお勧めです。

水素水に関する報道

水素吸入器「ラブリエリュクス」

このページでは、水素吸入器「ラブリエリュクス」についてご案内しています。

ラブリエリュクスは、水を電気分解し水素ガスを吸入する「水素ガス吸入」と水素ガスを水に溶かし込む「水素水飲水」の2つの水素摂取方法が可能な水素生成器です。



・ ラブリエリュクスの注目ポイント

1台で水素吸入器と水素水サーバーと2種類の使い方があります。自宅で手軽に水素吸入もでき、好きな飲物を水素水に出来るラブリエリュクスはおすすめです。

・ たった1分で水素水3ℓ分の水素を取り込める

水を電気分解により1分あたりおよそ60mlの水素を生成することができるラブリエリュクスは、専用カニューラや吸入用ネックセットを使い、直接鼻や口から吸入し効率よく水素を体に取り入れることができます。60mlの水素の吸引は、水素水3リットル飲んだ



ときの水素量を体に取り込んだのと同じ量になります。1時間継続すると180ℓ分の水素水を飲んだ時の水素量と同量です。

・ どんな飲み物でも水素水に

電気分解で生成した水素ガスを専用ストローの先から直接飲料水に水素を溶け込ませるので、水道水だけでなくジュース・コーヒー・緑茶などの温かい飲み物でも水素飲料にすることが可能です。また、飲み物が電極に触れることがないので、衛生的な水素水を作ることができます。

水素濃度	1.0ppm
pH	原水のPHを維持

水素風呂

水素風呂で効率よく水素を吸収

水素風呂への入浴は効率よく水素を体内に取り込むことができます。こちらでは、水素風呂のに入る方法や商品、効果についてご案内しています。

- 水素風呂とは

水素風呂とは、水素水のお風呂です。水素発生器や入浴剤で発生させた水素は、皮膚からも呼吸からも吸収され、一気に全身に水素を取り込むことができます。皮膚から体内に入り込んだ水素が全身に巡り渡るまでには約7分と言われているので、効果的に水素を吸収するには、ぬるめの温度で10分以上を目安に入浴することをおすすめします。

- 水素風呂の効果

入浴は体が温まりで血液の循環が活性化し、酸素の供給や老廃物の運搬が促進されることで疲労回復やリラックス効果があります。そこに水素が加わることで入浴での効果が相乗的に高まります。

• 体温の上昇

通常のお風呂と水素風呂での入浴の体温変化を比べたところ、水素風呂の方が体温が上昇し持続するという結果が出ています。体温が1.0℃下がると免疫力は30%低下し、1.0℃上昇すると免疫力は5倍以上向上するとされているので水素風呂は免疫力向上に効果があります。また、体温が上昇すると、基礎代謝も向上するのでダイエットにも効果的です。

• 血液循環の向上

水素風呂の入浴は通常のお風呂に比べ、血流の量と循環の速さが向上します。酸素や栄養の補給がよくなり、新陳代謝や内臓が活性化されるなどデトックス効果が期待できます。

• ストレス度の減少

水素風呂に入るとストレスの度合いが減少するので、記憶力低下やホルモンバランスの乱れを回復させる効果も期待できます。

• リラックス

水素風呂に入ること、リラックス状態を示すα波が上昇します。脳波の変化からも水素風呂に癒し効果があることを意味します。

- 不妊治療に効果

不妊の原因である卵巣や卵子の老化を防ぐには、抗酸化物質による活性酸素除去を必要ですが、食べ物などから摂取した抗酸化物質では卵巣や卵子に十分に届かない。水素分子は最も小さく細胞の奥まで浸透していく性質から、ダイレクトに体に浸透する水素風呂が不妊治療に効果があり、血行促進や体温上昇の効果も得ることができます。

- 水素風呂に自宅で入る方法

水素風呂を自宅で手軽に入るには、水素発生器を利用する方法と入浴剤を入れる方法があります。

「水素発生器による電気分解によって水素を発生させる」
「マグネシウムを使った化学反応で水素を発生させる」
「入浴剤による化学反応で水素を発生させる」

- 水素発生器による入浴

充電式の水素発生器を浴槽に沈め、電気分解によって水素が発生し水素風呂になります。初期費用はかかりますが、長期利用すれば他の商品に比べコストを抑えることができます。

- マグネシウムを使った化学反応で入浴

水素を発生させるマグネシウムベースを浴槽に入れることで、お風呂のお湯とマグネシウムとの化学反応により水素が発生し水素風呂になります。電化製品ではないので故障はありませんが、促進剤のタブレットを定期的に購入する必要があります。

- 入浴剤による入浴

通常の入浴剤と同じく、浴槽に入浴剤を混ぜることで水素が発生し水素風呂になります。手間はかかりませんが、長期的に考えると入浴剤購入はコストがかかります。