

水と健康

現在活性水素水が大変話題になっています。しかしこれの効用について科学的根拠に基づく説明は少ないのが現状です。しかし時代は、この効用が単なる信念からでなく、エビデンス（証拠）に基づいたものであることが求められています。そこで我々は、基礎的および臨床的研究から、その効用を説明することに着手しました。本報告は、活性水素水と健康の一般的説明の後、当科で行ってきた研究について説明したいと思います。この報告が消費者の皆様にとって有益な報告になることを祈念しております。

液体摂取、特に水はヒトの生活に必須なものであり、身体および精神機能にとって重要であります。

ヒトの体における水分の役割

ヒトの体は約60%が水からできています。胎児は体重の90%、乳児は75%、子供は70%、成人では60%、老人では50%が水から成り立っています。このように年令を重ねるにつれて、水分の割合は減少しています。これは、ヒトは年令とともに体脂肪の割合が多くなるためだと考えられています。しかし老人に関しては、老化現象のため細胞内の水分が減少するためと推測されます。

男女の比較でみると、女性は男性と比べて水分の割合が低下しています。これは、女性の方が男性と比べて脂肪が多いためと考えられています。

ヒトは毎日水分の摂取が必要です。1日の必要水分摂取量は2000~2500mlです。これは食事の中の水分も含まれています。水分摂取が少なくなると「脱水」という現象がおこります。「脱水」の症状として、①皮膚が、かさつく、②口の中がねばつくようになった、③便秘になった、あるいは以前よりひどくなった、④以前より皮膚は張りがなくなった、⑤足のすねにむくみができるようになった、などです。体重の1, 2%の「脱水」はかくれ脱水、3%以上は脱水症、10%は命の危険となる状態です。

軟水と硬水

日本の水の多くは軟水と言われています。水は空から降ってきた雨が大地にしみ込み、土の地層中で濾過されてから飲料水として利用されています。しかし一部の飲料水は、地層の中でミネラルであるカルシウムやマグネシウムが含まれてから硬水として利用されるものがあります。

軟水と硬水の違いは何でしょうか。硬度という数字で区別されます。水1リットル中に溶けているカルシウムやマグネシウムの量を数値化したものです。120mg未満を軟水、それ以上を硬水と定義されています。

最近さかんにミネラルウォーターという言葉が聞かれますが、その種類には様々なものがあります。日本では、農林水産省が「ミネラルウォーター類（容器入り飲用水）の品質表示ガイドライン」を制定し、「ミネラルウォーター類」を4つに分類しています。

- ① 特定の水源から採水された地下水を原水とし、沈殿、ろ過、加熱殺菌以外の物理的・化学的処理を行わないものにあつては、「ナチュラルウォーター」と記載します。
- ② ナチュラルウォーターのうち鉱化された地下水（地表から浸透し、地下を移動中又は地下に滞留中に地層中の無機塩類が溶解した水（天然の二酸化炭素が溶解し、発泡性を有する地下水を含む。）を原水としたものにあつては、「ナチュラルミネラルウォーター」と記載することができます。
- ③ ナチュラルミネラルウォーターを原水とし、品質を安定させる目的等のためにミネラルの調整、ばっ気、複数の水源から採水したナチュラルミネラルウォーターの混合等が行われているものにあつては、「ミネラルウォーター」と記載します。
- ④ ナチュラルウォーター、ナチュラルミネラルウォーター及びミネラルウォーター以外のものにあつては、「飲用水」又は「ボトルドウォーター」と記載します。

上記のようにミネラルウォーターといっても必ずしもミネラルを含むとは限らないことがわかります。

ヨーロッパにおいては、瓶詰めの水をミネラルウォーターと呼んでいます。この水にはほとんど処理がなされていません。しかし、鉄・マグネシウム・硫黄・ヒ素などはデカンテーション（泥状の固体やコロイド状の沈殿を洗浄する）やろ過は認められています。また二酸化炭素以外の追加は認められていません。滅菌操作や静菌作用物質の追加も認められていません。

日田天領水（活性水素水）の基礎的研究

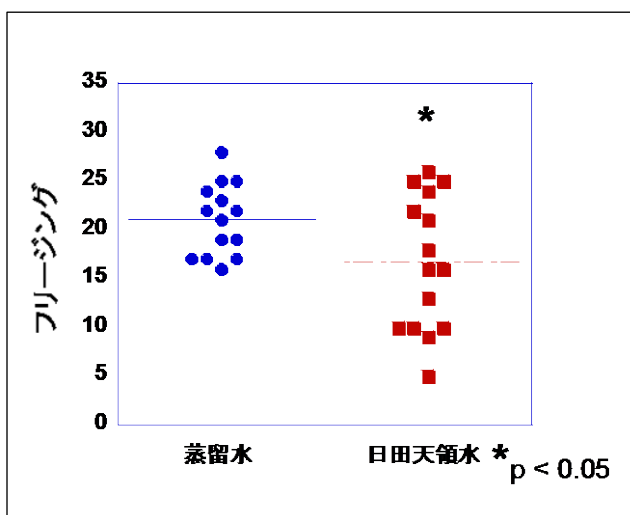
我々は、ラットに日田天領水または蒸留水を2ヶ月間、飲ませた後に不安・抑うつ行動の変化、血液・尿検査を行い代謝産物の測定を行いました。

下記のように我々の研究結果からみると日田天領水は不安・抑うつを改善し、活性酸素を低下させる働きがあるようです。

なお研究には、すべて日田天領水を用いています。

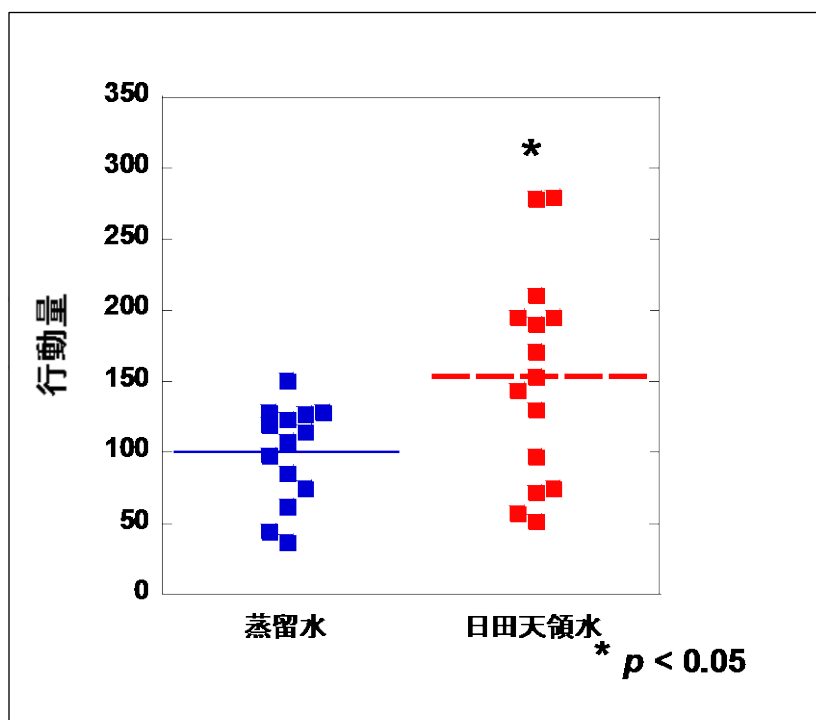
恐怖条件づけ試験

ラットに対する日田天領水2ヶ月投与は、恐怖条件付け試験において、フリージング（行動の固まり）を統計学的に有意に減少させた。このことは、日田天領水の慢性投与が不安を減少させることを示唆している。



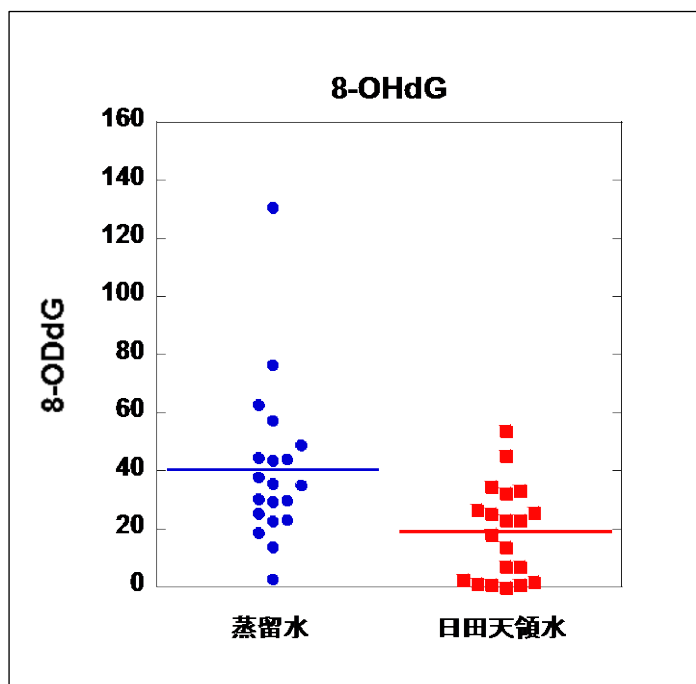
強制水泳試験

ラットに対する日田天領水2ヶ月投与は、強制水泳試験において、水泳量を統計学的に有意に増加させた。このことは、日田天領水の慢性投与が抑うつを減少させることを示唆している



酸化ストレスマーカー（8-OHdG）

ラットに対する日田天領水2ヶ月投与は、尿の8-OHdGを統計学的に有意に減少させた。このことは、活性酸素を減少させることを示唆している。



これらの結果は、日田天領水が抑うつ・不安以外に動脈硬化・糖尿病などと関連あると言われている活性酸素を減少させる可能性を示唆しています。

日田天領水の臨床研究

我々はラットを用いた基礎的研究から天然活性水素水である日田天領水が、不安を抑制するとの報告を行った。本研究では、健康正常人に日田天領水を3ヶ月間飲んでいただき、抑うつ・不安・代謝に関連する解析を行った。

日田天領水は、投与前に比べて投与後において特性不安・状態不安、緊張・不安、脅威予測が有意に低下していた。

【参考論文】

Ozen AE1, Bibiloni MD, Pons A, Tur JA. Fluid intake from beverages across age groups: a systematic review. *J Hum Nutr Diet*. 2014 Jun 17. doi: 10.1111/jhn.12250. [Epub ahead of print]

体をつくる水、壊す水 ~10年後に差がつく「水飲み“腸”健康法」30の秘訣~ (ワニブックス PLUS 新書) 藤田 紘一郎 (著)

水素水とサビない身体: 悪玉活性酸素は消せるか 太田成男(著)