

# 水素の抗メタボ・美容研究の国際的第一人者 三羽 信比古 県立広島大学 名誉教授が

# 水素風呂の有益効果を検証

活性酸素各種のうちヒドロキシラジカルはDNA切断作用が極めて強く、ヒドロキシラジカルを体内で解毒する酵素が存在しないが、水素で効率的に除去できることを三羽研究室を含む多くの研究機関が検証している。特に、水素風呂は毛穴が広がり、血管拡張と血流増大を介して、水素分子が効率的に体内のヒドロキシラジカルなど活性酸素を消去しうる。

本稿では、水素が、①血液中の抗酸化力(サビ防御)を増強し、毛細血管での血流を促進する、②床ズレを治癒しコラーゲン構築に働いて抗シワを示す、③脂肪滴を抑制して抗メタボに作用することに絞って解説する。

「水素による改善効果が期待でき、活性酸素を主因の一つとする疾患・症状」が、脳梗塞・心筋梗塞、糖尿病、アトピー、関節ウマチ、メタボ症候群、血液ドロドロ化、赤血球凝集、皮膚UV傷害・シミ、シワ・タルミ・床ズレ、セルライト、毛穴角栓・踵肘ガサツキ・加齢臭



三羽 信比古氏の経歴

日本水素医療美容科学会 理事長、日本水素水振興協会 理事、一般社団法人 水素医療研究所 所長、NPO 法人 日本老化防御医学科学センター 理事長、県立広島大学 名誉教授、大阪大学(理学部)大学院修了、東京大学(薬学系研究科)薬学博士、経産省傘下法人 NEDO フラワーレン 研究班長、三菱商事子会社 ビタミン C 60 バイオリサーチ(株) 取締役(歴任)

【著書】三羽 信比古氏の著作実績

以下いずれも単独編著 ①「細胞死の生物学」東京書籍、②「プログラムされた死」岩波書店、③「逆説細胞死が生命を形造る」NIT出版、④「細胞死制御工学」C MC 出版、⑤「ビタミンCの知られざる働き」丸善、⑥「バイオ抗酸化剤プロビタミンC」フレグランスジャーナル社、

【論文】①水素の医療・美容・医学論文

国際学術誌への掲載原著論文(米国立医学図書館の世界最大の医学データベース PubMed 収載) 10論文、②プロビタミンC・フラワーレンなど各種の抗酸化剤の原著論文 132編、

【特許】

43件、うち水素関係5件

水素風呂の活性酸素除去  
メカニズム想定図

③ 空气中に蒸散した水素ガスが鼻腔へ吸収される。❖嗅粘膜上皮ルート等を介して、脳脊髄液・脳内へ浸透する。

温水量200ℓ-300ℓ

Copyright © 2015 All rights reserved by NPO Corp. Jpn. Cntr. AntiAging MedSci.

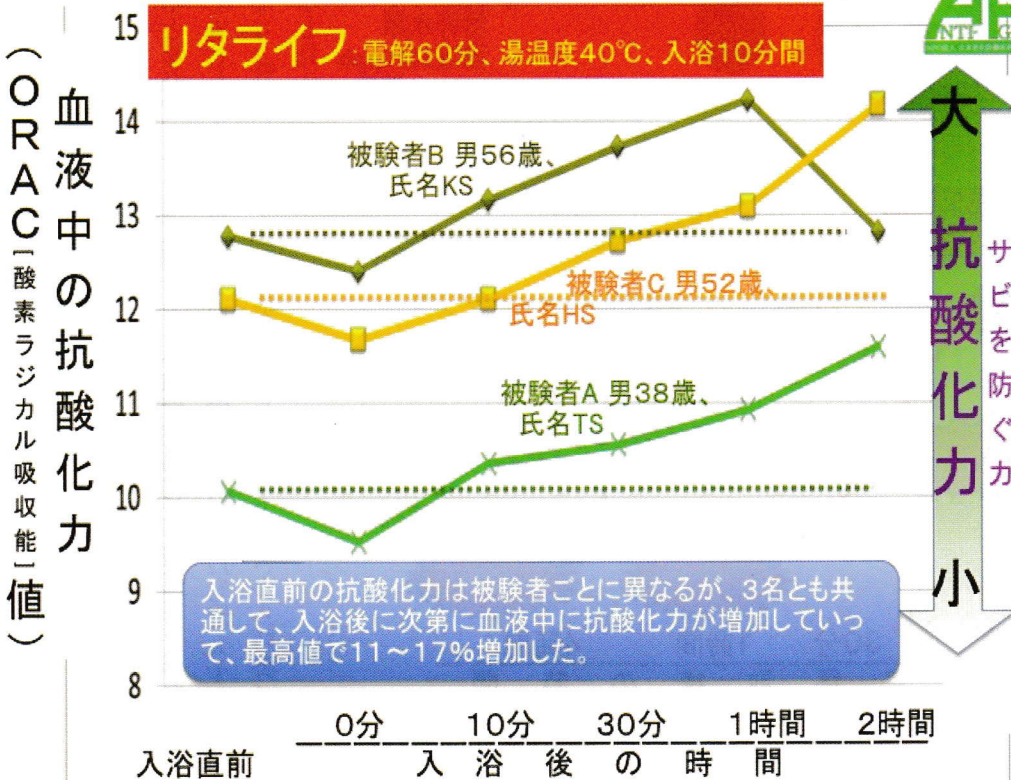


電気分解で水素を発生。入浴時には電極を浴槽から外して利用

水素風呂は、①毛穴(毛孔、皮脂腺、汗孔)を開孔し、②皮下の毛細血管を拡張し、③皮下血流を増大する...といった作用で、水素分子の血液内への浸透を助長。水素製品には、①水素水を塗布する化粧品、②水素サプリメント、③電気分解によって生成した水素水の飲水...があるが、全身の皮膚や毛穴を介して水素を体内吸収できるのは、水素風呂の他にない。この意味で、水素風呂は医療・抗メタボ・美容に極めて有力なツールである。水素分子は、腋下、陰部、肛門、襟足、臍から体内へ浸透すると考える。体表から速やかに血液中へ浸透し、全身を巡ることになる。

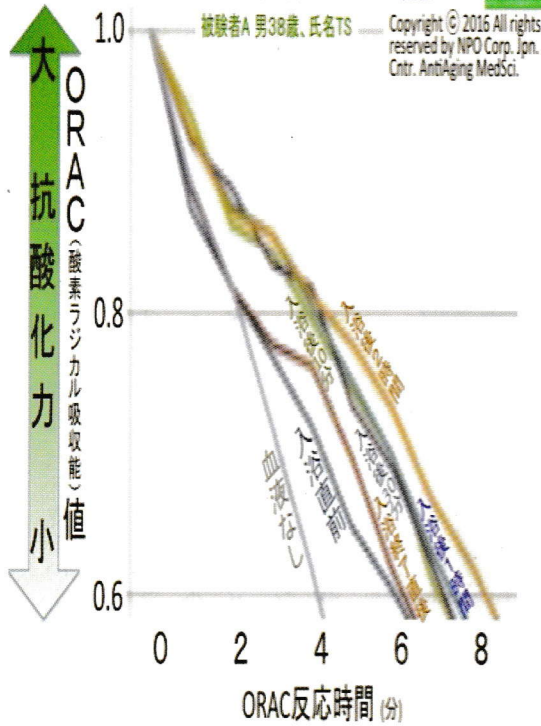
水素風呂による血中の抗酸化力の増強

Copyright © 2016 All rights reserved by NPO Corp. Jpn. Cntr. AntiAging MedSci.

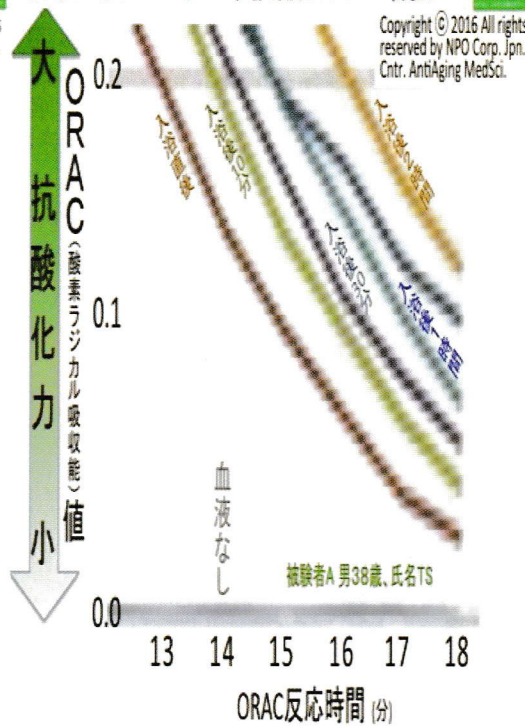


3名の被験者に水素風呂リタライフ(株式会社WCJ製)に10分間、入浴してもらい、その前後に採血して、血液中の抗酸化力を計測。ORAC(酸素ラジカル吸収能)法で、3名とも入浴後1~2時間、抗酸化力が最大11~17%増強された。水素風呂の湯は電気分解60分で湯温度は40℃とし、10分間の入浴。電解直後の溶存水素濃度は、電極近傍の局所では2000ppb以上の過飽和であり、200ℓの浴槽全体の平均では340ppbだったが、溶存水素濃度は常圧での最大値は1600ppbであることから、40℃という水素溶存しにくい温度条件の割に良好な数値と言える。

### 水素風呂による血中抗酸化力の増強



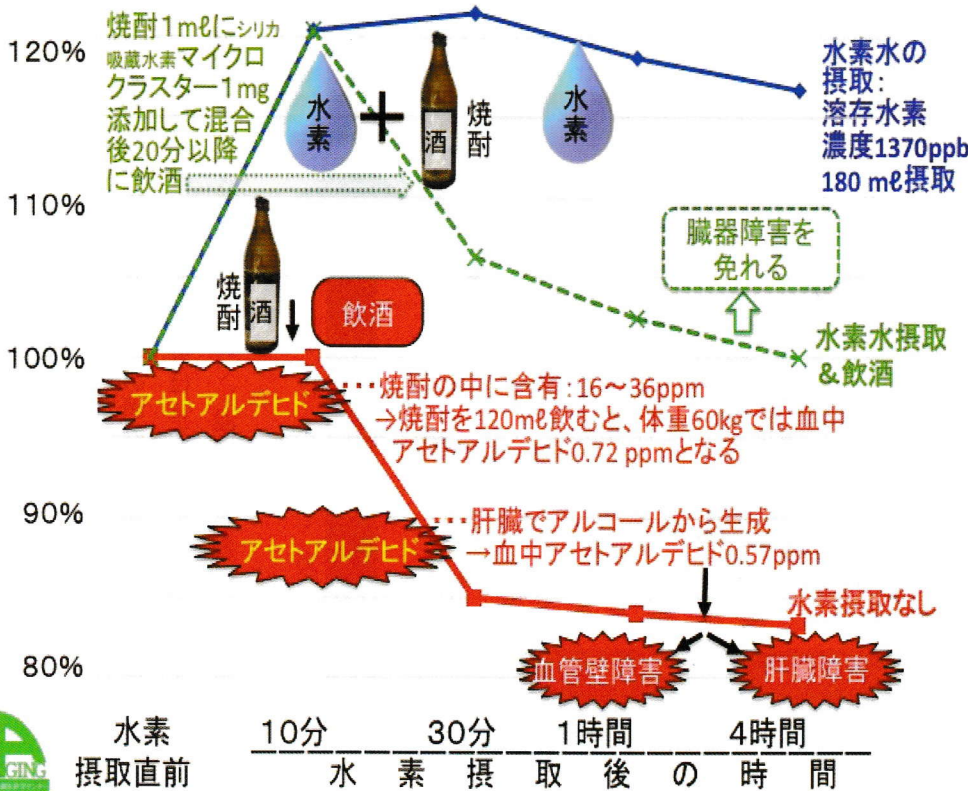
### 水素風呂による血中抗酸化力の増強



血液中の抗酸化力をORAC法で計測する手順として、3名の被験者のうち男38歳の例。この被験者の各経過時間に採取した血液サンプルをORAC反応させると、反応時間8分まで(左図)、反応時間13〜18分(右図)のグラフが得られる。ORAC値が高い程、抗酸化力が大きい。ORAC値を全反応時間で積算し、入浴前後の時間における血液中の抗酸化力の値を求めた。血液なしでは抗酸化力が皆無に等しく、入浴前で抗酸化力が乏しく、入浴終了直後↓10、30分後↓1、2時間後と経過するほど反応カーブが上方にあり、抗酸化力が大きくなることを示す。

### 血液中の抗酸化力

(摂取前を基準とした値)

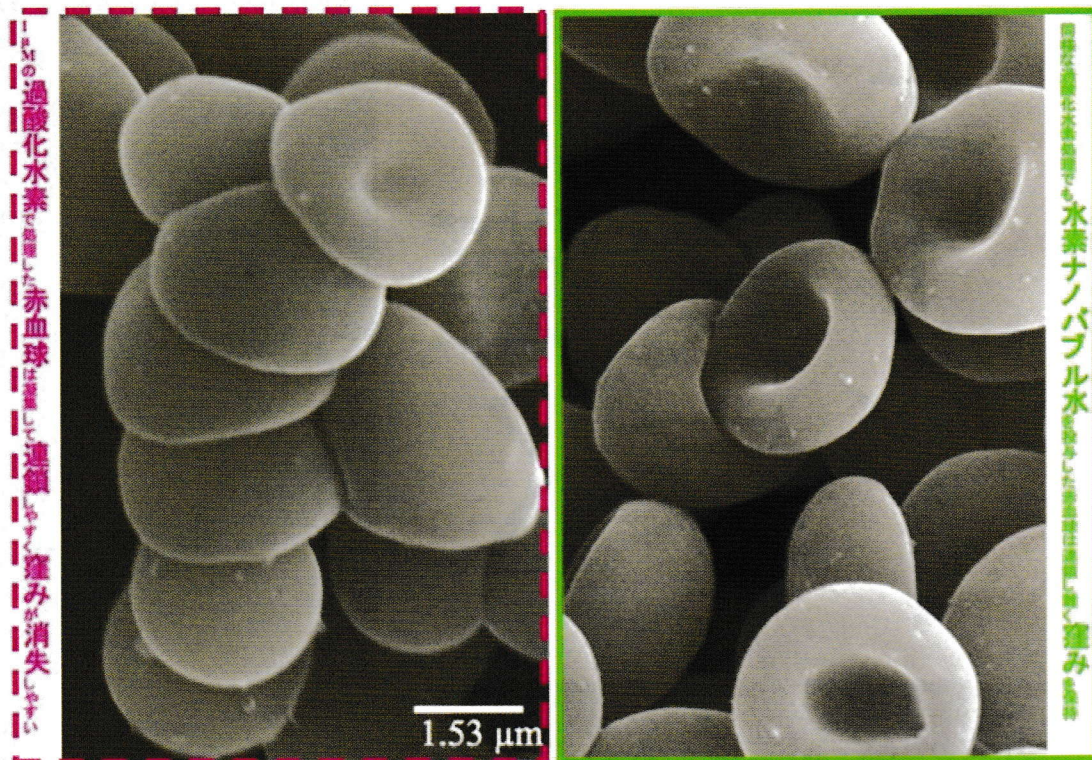


血液中の抗酸化力が11~17%上昇する想定 生理的意義と飲酒の障害

Copyright © 2016 All rights reserved by NPO Corp. Jpn. Cntr. AntiAging MedSci.

水素風呂への入浴によって血液中の抗酸化力が17%増大したが、この生理的意義は何か。焼酎6銘柄(麦焼酎・芋焼酎を含む)で有害物質アセトアルデヒドを16〜36ppm検出したが、この平均値で焼酎120mℓ飲むと、血中アセトアルデヒドは0.72ppmとなり、これらを反復すると、血管壁傷害・肝臓障害を来たし、肝硬変・肝臓がんへと進行しうる。水素風呂で血中抗酸化力が11〜17%増大すると、貯金があることになり、肝臓に限らず各種臓器障害を酸化ストレスから防御できる備蓄力が大きくなると見込まれる。

赤血球に微量の過酸化水素を処理すると、赤血球どうしが連鎖して凝集するとともに、中央部の凹みがほぼ消失した(左図)が、水素水を投与しておく、赤血球の凝集が防御されると共に、毛細血管を通過するに必要な細胞変形能をもたらず凹みも保持された(右図)。赤血球は高密度に凝集すると凝集しやすいが、これら二つの状態(左図&右図)において赤血球の密度はほぼ同じであり、同等条件での厳密な比較に該当する。



同等の濃度を添加しても、水素ナノバブル水は凝集しにくく、窪みも保持

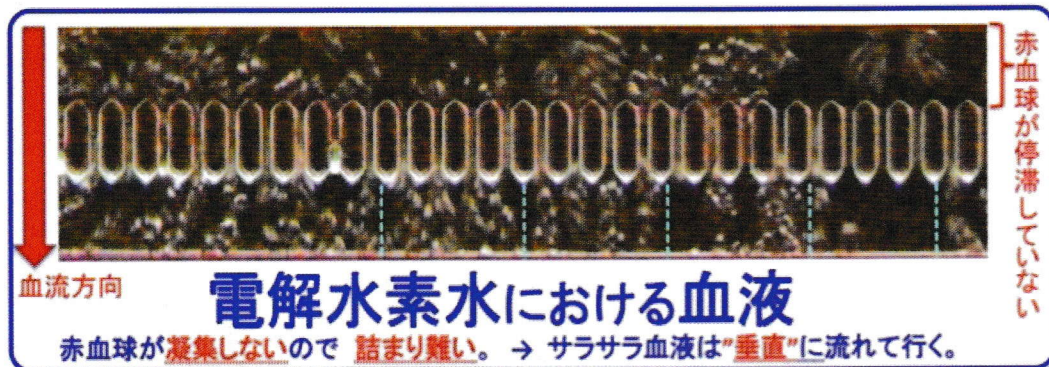
1.53 μm  
過酸化水素で処理した赤血球は凝集して連鎖しやすく、窪みが消失しやすい

水素の赤血球凝集  
防御・血流改善効果

(A) 水素ナノバブル水は、酸化ストレスから赤血球を防護する——  
血液ドロドロ化(赤血球の連鎖)と血球変形能(中央部の窪み)劣化が防御される

Copyright © 2007 All rights reserved by Nobuhiko MIWA, NPO Corp. Jpn. Cntr. AntiAging MedSci.

血液に微量の過酸化水素を処理すると、赤血球どうしが凝集するが、この血液をレオロジー(血液流動学)計測装置に流すと、細いチャンネル(モデル毛細血管)を通過できず、血流遅滞を来たしてドロドロ状態となる(下図)が、水素水を投与しておく、赤血球の凝集が防御されると共に、停滞することなく通過して、サラサラ化をもたらす(上図)。水素温水は、指先の毛細血管における血流を増大させる(負数制約のため写真データ表割愛)が、この効果は温水効果よりも、むしろ水素それ自体による赤血球凝集の防御、および、血液ドロドロ化の防御によると示唆される。



## 水素の血液ドロドロ化 防御

水素水による  
赤血球凝集防御・  
血流改善効果 (C)

Copyright © 2009 All rights reserved by Nobuhiko MIWA, NPO Corp. Jpn. Cntr. AntiAging MedSci.