



水の科学研究会第12回講演会  
水素水医療・美容シンポジウム2016

講演抄録

開催日 2016年4月7日 13:30～16:30  
場 所 ホテルグランヴィア大阪 20F「名庭」

〈プログラム〉

開会挨拶 水の科学研究会 田澤賢次会長

講 演

1. 「今、水素水が健康を救う」

田澤賢次先生 水の科学研究会会長 富山医科薬科大学名誉教授 医学博士

2. 「水素水的美肌&抗メタボ効果～血中の抗酸化力アップに基づく作用機序」

三羽信比古先生 水の科学研究会理事 県立広島大学名誉教授 薬学博士

閉会挨拶 功刀彰先生 水の科学研究会副会長 東京薬科大学名誉教授 薬学博士

## ■水素医療・美容シンポジウム 2016 の概要

昨年のシンポジウムに引き続き、医療と美容の分野で、水素水がどのように有用であるか、あるいは今後どのように活用される可能性があるか 2人の研究者によって発表された。

昨年同様ホテルグランヴィア大阪で開催された 12 回目のシンポジウムは、昨年以上に来場者が多く、3人座れる長いすもいっぱいになり、事務局では資料が足りなくなるのでは心配になったほどの盛況ぶりだった。

はじめは、医療・健康面での水素水の効用を、水の科学研究会会長である田澤賢次先生が解説された。

水素水が生体内に入ることの歴史から、水素分子(H<sub>2</sub>)の身体への健康効果、細胞内ミトコンドリアにおける活性酸素発生と消去のメカニズム、早川式交流電気分解水素水の特徴、ナノバブルサイズであることの有用性、そして、糖尿病における水素水の効用について、かつて行われた臨床試験の結果を紹介しながらエビデンスを報告した。

休憩をはさんで、三羽信比古先生の講演は「水素水の美肌&抗メタボ効果～血中の抗酸化力アップに基づく作用機序」というテーマで行われた。

三羽先生自身、目で見てわかるような講演を心がけたというように、皮膚の内部のイラストやグラフ、事例写真を多く活用しわかりやすい講演内容となった。内容としては「水素水による抗メタボ効果・美肌を含む各種の効果・効能」について検証された。

最後に水の科学研究会副会長の功刀彰先生により、今回の講演会のまとめと挨拶が行われ、閉会した。



## 講演 1. 「今、水素水が健康を救う」

田澤賢次先生 水の科学研究会会長 富山医科薬科大学名誉教授 医学博士



### (講演のポイント)

#### ●オリンピックで活躍した早川式交流電気分解水素水

生体に過剰に発生する活性酸素が、人の老化を早めたり病気を誘発することはいまや広く知られている。田澤先生が活性酸素を抑制する水素水に注目したのは、実は日本オリンピック委員会強化スタッフ委員になってから。選手の身体面の強化を考えているとき、3つの電極のある早川式交流電気分解による水素水生成器を知り、これに注目した。

2002年ソルトレイクオリンピックでは早川式の12ℓの水素水生成器を持ち込み、2006年トリノオリンピックにはシルバー精工製ポータブル水素水生成器を各選手に与えた。

その結果、ソルトレイクでは今井博幸選手が50kmクラシカルで日本人選手史上最高の6位入賞を果たし、トリノでは夏見円選手が団体スプリントで8位入賞を果たすなど活躍した。

#### ●ナノバブルに期待される機能

昨年のシンポジウムではNanoSight社のナノ粒子解析装置による測定では、水素水1ml中に3150万個のナノバブルが確認されたと報告したが、新たに測定し直すと5400万個という膨大な数のナノバブルが測定された。

ナノバブルのサイズだからこそ、期待される効果は大きくあげて2つ。1つは小さな気泡なので水中に長く浮遊・存在することが可能になり、数日間消失しないこと。さらに、微少なバブルであるため、細胞膜を浸透し身体のすみずみまで到達し細胞内の活性酸素と反応して活性酸素を消去することで水分子になること。

もう1つは細胞膜を通過しやすくなることで、ミトコンドリアや核に取り込まれ、ミトコンドリアや核DNAの保護効果が期待できること。それによって、ミトコンドリアや核DNAの傷害が関与している生活習慣病、がん、老化に対する予防効果が期待されている。

※ナノバブル=ナノは「10億分の1メートル」の単位で、ナノバブルはナノ単位の(目に見えない)微小な気泡。

#### ●早川式交流電気分解水素水の特長

活性酸素に対して有効なはたらきをする、つまり抗酸化力のある早川式交流電気分解水

素水については、これまでの講演でお話ししてきたとおりで、整理すると……。

- ①中性で酸化還元電位(ORP)が低く生体の水に近い
- ②一定時間低い ORP(-270mv)が持続され、溶存酸素は約 15mg/L、溶存水素は約 1.5mg/L である
- ③表面張力が低くなり細胞への浸透性が亢進、吸収されやすい
- ④白金ナノロイドの生成とナノレベルの粒子径の水素分子が白金に触れて、原子状水素(活性水素)に解離している
- ⑤有害な活性酸素であるヒドロキシラジカルを消去することができる
- ⑥ミネラルのプラスイオンとマイナスイオンのバランスがよい水である

これらのことは Fenton 反応(対象:ヒドロキシラジカル)、HPX-XOD 反応(対象:スーパーオキシドアニオンラジカル)の実験によって測定されたものである。

### ●血糖値が高めの人に有効な水素水

早川式交流電気分解水素水がとくに人体に悪い影響を及ぼすヒドロキシラジカルの除去・抑制に有効なのは、これまでの実験で証明されている。それでは具体的にどんな疾患に有効なのか、代謝の改善、免疫力のアップなどの効果が期待できることから、糖尿病の予防・改善に有効なのではないかと考え、血糖値が高めの 9 名の方に 8 カ月服用してもらい、効果を調べた。

結果は平均「空腹時血糖値(FBG)」や、抗酸化作用を調べる「尿中 8-OHdG」の数値に改善が見られることから、糖尿病の予防・改善にも効果があることがわかった。具体的には 8 週間にわたって数値の変動を調べた試験では、①空腹時血糖値(FNG)、②1.5-AG、③フルクトサミン値、④HbA1c、⑤1.5-AG、⑥尿中 8-OHdG と 8-OHdG の生成速度の変化が調べられた。その結果、①空腹時血糖値(FBG)→著しい改善が見られた、②1.5-AG→目安には届かないものの増加傾向があり、改善されていることがわかった、③フルクトサミン値→著しい改善は見られなかった、④HbA1c→改善は見られなかった、⑤尿中 8-OHdG の変化(ng/ml)→著しい改善が見られた。

### ●まとめ

さらに、水素水の今後の展望や放射線被害に対する水素水の活用をひろく訴えていこうと唱えた。最後に、「水素水生成器を販売するみなさんがいつまでも元気でいることこそが、水素水の良さをアピールする宣伝材料になるので、どうかいつまでも元気で来年も再来年もこうして勉強会でお会いしましょう」とまとめ、田澤会長の講演は終了した。

## 講演 2. 「水素水的美肌&抗メタボ効果～血中の抗酸化力アップに基づく作用機序」

三羽信比古先生 水の科学研究会理事 県立広島大学名誉教授 薬学博士



### (講演のポイント)

#### ●水素水は細胞内の活性酸素を消去する

飲料水素水が人体で活性酸素を消去する想定メカニズムは、

- ①溶存水素が 300ppb 以上の水素水を 200ml 以上飲み 4～6 時間以内に追加で水素水を飲むと抗酸化力が途切れない。
- ②水素水はほかの抗酸化サプリメントのように胃液で失活を受けにくい。口～胃からも吸収される。
- ③水素が腸からも吸収される。
- ④水素が消化器官から血液中へ移行する。
- ⑤水素水が血液中の活性酸素を消去する。

このような想定のもとに、「ORAC(酸素ラジカル吸収能)法」による抗酸化力の計測を行った。この計測法は米国農務省と米国老化研究所が設立した抗酸化力を計測する国際的標準法である。

計測は 3 人の被験者によって行われた。

- ・被験者 A 女性 42 歳
- ・被験者 B 男性 65 歳
- ・被験者 C 男性 65 歳

結果は早川式交流電気分解水素水の摂取直前に比較して、被験者 A は 135%、被験者 B は 185%、被験者 C は 122%の血中の抗酸化力の増強が図られた。

それぞれ最大の抗酸化力に至る時間は個人差があったが、3 人とも 4 時間を経過しても抗酸化力は高いレベルであった。この臨床試験の結果を受けて、早川式交流電気分解水素水生成器で生成した水素水は、血液中の抗酸化力を 22～85%増加させるという結果を得た。

ここで、得た印象では、摂取して 10～30 分で抗酸化力は増強されるが、口腔で吸収されることも多いので、いったん口に入れたらそのまま飲み込まずしばらく口腔でホールドさせておくことが大事であることをアドバイスしたい。

### ●早川式交流電気分解水素水にはコラーゲン増強効果がある

昨年のシンポジウムで、早川式交流電気分解水素水は、通常水に比べて、抗シワ効果に直結するヒト皮膚繊維芽細胞のⅠ型コラーゲンを2.25倍に増加させ、さらに、コラーゲンを分解する活性酸素への消去を介してコラーゲン構築に寄与するものと考えられる、と発表した。今回は株式会社ドレスインからの依頼で目の下部の目袋の改善にどのように水素水が役立つか実験した。

実験方法は水素水を湿らせたパッドを睡眠中などに目袋に貼って行うもので改善の経緯を写真で説明した。眼窩脂肪が抑制され目立たなくなっただけでなく、メラニンの抑制・美白効果によって、「顔の老化」「老け顔」が改善されることがわかった。

これは前回のシンポジウムでも触れた水素水の「コラーゲン増強(シワ予防)効果」「メラニン抑制(美白)効果」「脂肪滴抑制効果」を別の角度から照明するものだと言える。

### ●ナノバブルだからこそその皮膚の奥まで浸透し抗酸化効果が期待できる

三羽先生の講演はさらに、昨年のテーマとして水素水の美白効果、脂肪滴生成の抑制効果、床ずれ治療効果など、1年経過した時点でわかったさらに詳しい実験結果の説明を行い、早川式交流電気分解水素水の美容・健康分野での活用の広がりを提言された。

とくに力説したのは、当該の水素水がナノバブルサイズであること。従来の美白剤が皮膚の角質層までしか届かないのに比べ、ナノバブルだからこそ細胞への浸透力に優れ、真皮、皮膚組織まで浸透し、酸化ストレスの抑制などが期待できる。

床ずれ効果について、昨年発表したように広島県福山市の病院で行った結果、床ずれの面積に著しい改善が見られた。今回、皮膚の可視化のイラストとともに水素水による血流改善の実験結果が発表された。

水素水温水への浸漬前と水素水への浸漬30分後の血流度を比較したデータが発表され、毛細血管の3つのループそれぞれ大幅に改善されていることがわかった。つまり、ナノバブルの水素水の皮膚からの浸透が大きくあり、血流を促進する効果が期待できることがわかった。

### ●まとめ

水素水は抗酸化力を増強し、その結果として抗メタボ・美肌(シワ予防・美白・老け顔予防)などの効果・効能をもたらす。

さらに血管壁の脆弱化を防いだり、毛細血管の血流を促進するなどの効果が期待でき、それによって詰まりにくく破れにくいしなやかな血管、血液サラサラの血管を作ることが可能で、脳卒中、心筋梗塞、大動脈瘤解離など重大な疾患を予防するのに大きな効果が期待されている、とまとめられた。

以上