

2022年11月29日

報道関係者各位

株式会社日本トリム 理化学研究所

## 電解水素水の日常的継続飲用者は、酸化ストレスが低く、 腎機能指標が良好。～習慣化しやすい疾病予防策として期待～ 科学誌「*Heliyon*」で発表

株式会社日本トリム（本社：大阪市、代表取締役社長：田原周夫）と理化学研究所（理研、本部：和光市、理事長：五神真）は共同で、電解水素水<sup>(※1)</sup>の日常的飲用者は酸化ストレス<sup>(※2)</sup>が低いことに関する論文を総合科学誌「*Heliyon*」に投稿し、2022年11月24日にオンライン版に掲載されました。

※1電解水素水：水道水を整水器で浄水・電気分解することで得られる、弱アルカリ性で分子状水素（molecular hydrogen）を含む飲用の水。

※2酸化ストレス：生体の抗酸化能力を超える過剰な活性酸素が発生し、バランスが崩れて酸化に傾いた状態。細胞や組織が障害され、生活習慣病など多くの疾患に関連すると考えられている。

### ■発表のポイント

1. 電解水素水の日常的継続飲用者は酸化ストレスが低い。
2. 健常者に対しても電解水素水の抗酸化性が確認された。
3. 電解水素水は継続・習慣化しやすい疾病予防策として期待される。

### ■概要

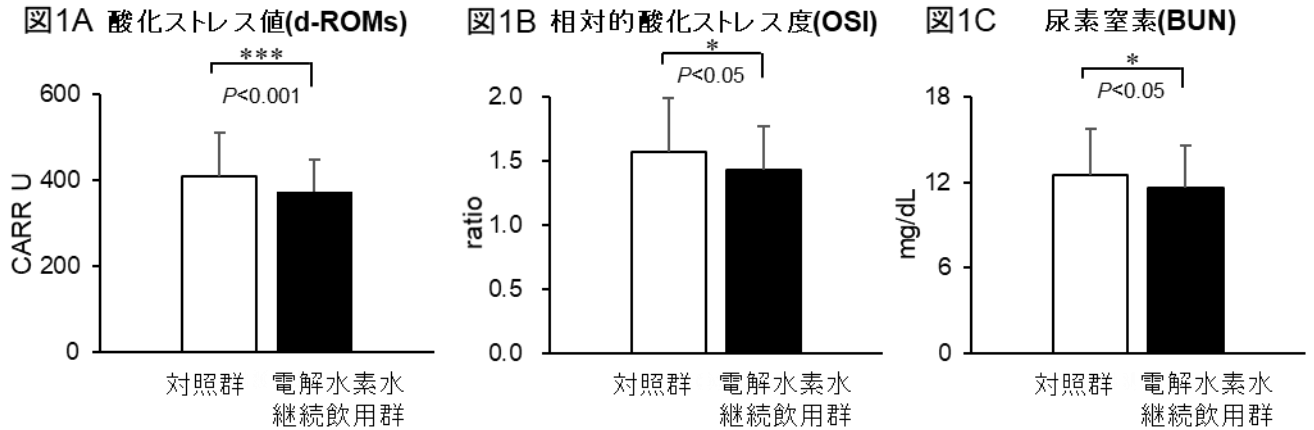
本研究は日本トリムと理研の共同研究において、整水器から生成される電解水素水を日常的に継続飲用している健常者と飲用していない健常者の血液検査を行いその違いを調査しました。結果、電解水素水を日常飲用している健常者（1日500ml以上、週5日以上を6か月以上継続している30～59歳の64名）は、飲用していない健常者（年齢と性別をマッチさせた470名）に比べ血中の酸化ストレスが有意に低いこと、そして腎機能の指標が有意に良いことが示されました。また、その酸化ストレスが低ければ低いほど、慢性炎症マーカー（高感度CRP値）と動脈硬化に関連するリスクマーカー（LDLコレステロール値）が低いことも確認されました。

### ■研究意義・目的

身体のような不調や病気は酸化ストレスが関連していることが指摘されており、それをいかに日常生活において予防できるかが課題とされています。日常生活での予防としては、バランスの良い食事や適度な運動の継続が推奨されていますが、継続が困難なことも指摘されています。予防には継続・習慣化のし易さが重要です。そこで、1日に1.2リットルの飲用を推奨されている飲料水に着目しました。電解水素水は、インフラである水道水を、蛇口に簡単に接続できる整水器に通し生成されるため、摂取の継続・習慣化が容易です。一方、電解水素水はこれまで、試験管内試験、細胞試験、動物試験<sup>1),2)</sup>、2型糖尿病患者飲用試験により抗酸化性および抗炎症性があることが報告されてきましたが、健康なヒト（健常者）に対する効果は不明でした。そこで、健常者でありかつ日常的に電解水素水を継続飲用している方とそうでない方の血液検査を行い、比較評価することを目的としました。

## ■結果

- (1) 電解水素水の継続飲用者は、血液中の酸化ストレスの指標である酸化ストレス値(d-ROMs)および相対的酸化ストレス度(OSI)が非飲用者(対照群)に比べ有意に低く(図1A、1B)、また、腎機能の指標の一つである尿素窒素(BUN)値も非飲用者に比べ有意に低いことが示されました(図1C)。



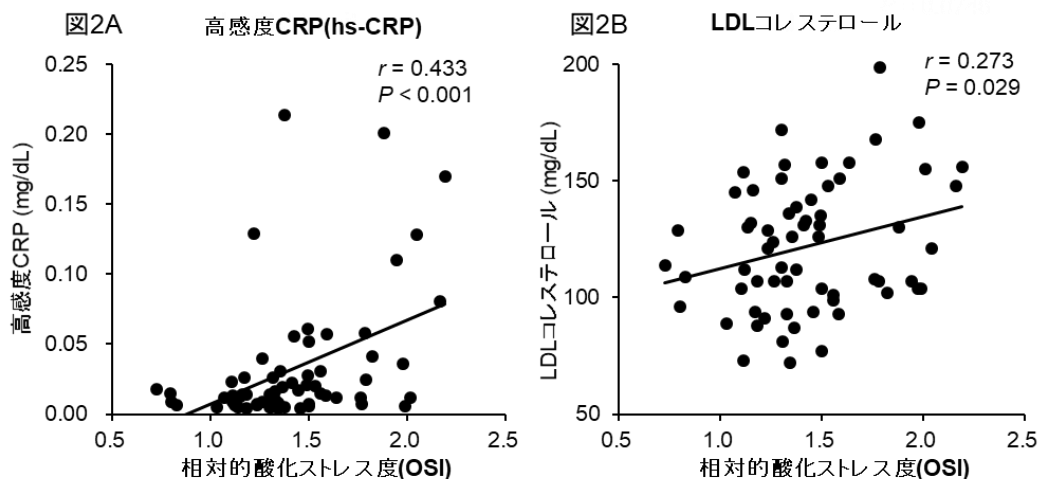
酸化ストレス値(d-ROMs): 血中にある活性酸素やラジカルにより酸化された代謝産物であるヒドロペルオキシド(ROOH)量をはじめとしたトータルの過酸化物を反映している。

相対的酸化ストレス度(OSI): 酸化ストレス値(d-ROMs)を抗酸化力値(BAP)で割って係数8.85を乗じた指数。酸化と抗酸化のバランスを示した比率であり、値が低い方が、酸化ストレスが低く良いとされる。

尿素窒素(BUN): 腎機能の一つの指標。数値が高いと腎機能の低下を表す。

P: 有意確率 (0.05より小さい場合を統計学的に有意としている)

- (2) 電解水素水継続飲用群の相対的酸化ストレス度(OSI)は、高感度CRPと血中LDLコレステロール値と正の相関関係を示しました(図2A、2B)。



高感度CRP (hs-CRP): 慢性炎症のマーカー

LDLコレステロール: 動脈硬化に関連するリスクマーカー

黒丸: 各被験者の値のプロット

r: 相関係数 (相関度合を示す)

P: 有意確率 (0.05より小さい場合を統計学的に有意としている)

## ■結論

健常者においても電解水素水の日常的継続飲用により、血中酸化ストレスを低く抑えられ、また、腎機能が良好であることが示唆されました。

## ■研究方法

健常ボランティア（30～59歳）の方を募集し、電解水素水日常飲用群（64名）、非飲用群（470名）の血液検査を行い、結果を比較評価しました。

## ■今後の期待

本研究により、健常者の飲み水を電解水素水に替え継続飲用するだけで酸化ストレスを低く抑えていることから、電解水素水は、日常的に生活習慣化しやすい疾病予防策として期待されます。

## ■研究支援：

本研究は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）研究成果展開事業リサーチコンプレックス推進プログラム「健康“生き生き”羅針盤リサーチコンプレックス（中核機関：理化学研究所）」、および株式会社日本トリムによる研究費の支援により行われました。

## ■論文概要

### タイトル

「Antioxidant effects of continuous intake of electrolyzed hydrogen water in healthy adults」

（和訳：健常者における電解水素水継続飲用による抗酸化効果）

### 主な共同研究関係者

研究代表者：理化学研究所 生命機能科学研究センター チームリーダー 渡辺 恭良 医学博士  
共同研究者：理化学研究所 生命機能科学研究センター 上級研究員 水野 敬 博士(医学)  
共同研究者：株式会社日本トリム MD室 室長 樺山 繁 博士(農学)

## ■掲載先

Heliyon 誌：

▼オープンアクセス論文のため下記よりご覧いただけます（英語サイト）

[https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(22\)03141-3](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(22)03141-3)

Heliyon 誌は、アメリカ合衆国に本社を置く Cell Press 社によって刊行されている査読付き学術雑誌である。その出版社の代表的な科学誌として Cell や Neuron がある。

（参考論文）

- 1) 和訳タイトル「電解水素水の抗酸化および抗炎症効果による慢性ストレス応答の緩和」  
▼詳しくはこちら <https://www.nihon-trim.co.jp/wp/wp-content/uploads/2020/12/nwesrelease201228.pdf>
- 2) 和訳タイトル「電解水素水の日常的飲用は、炎症性腸疾患モデルラットの腸組織の炎症を抑えることで腹部疼痛を緩和する。～再発しやすい腸疾患の予防策として期待～」  
▼詳しくはこちら <https://www.nihon-trim.co.jp/research/4355/>

### <本件に関する報道関係者様からのお問い合わせ・ご質問>

株式会社日本トリム 広報窓口 平井（関西エリア）TEL：06-6456-4633

浅尾（関東エリア）TEL：03-5511-8660

E-mail：pr@nihon-trim.co.jp

理化学研究所 広報室 報道担当 TEL：050-3495-0247

E-mail：ex-press@ml.riken.jp