



2024年10月22日  
国立大学法人東北大学

## 天然還元水の認知機能に対する有効性の解明

抗酸化作用を持つ天然還元水の継続摂取によって認知機能が改善

### 【発表のポイント】

- 抗酸化作用を持つ天然還元水を継続摂取することで、健常高齢者の認知機能の一部（注意力(注1)、短期記憶(注2)）が改善することが明らかになりました。
- 認知症発症のリスクである酸化ストレスや糖尿病症状を抑制する天然還元水の認知機能に対する有効性が明らかとなり、本研究結果が高齢者の認知機能低下の抑制や将来的な認知症予防の基礎的なエビデンスになることが期待されます。

### 【概要】

世界および日本で急速に進む超高齢化社会においては、認知症患者が増え、脳の健康を維持して認知症を予防し、健康寿命を延伸することが重要です。認知症発症のリスクは様々ありますが、その中で酸化ストレスや糖尿病などが挙げられます。これまでの天然還元水の細胞実験、動物実験、ヒト研究において、活性水素や豊富なミネラルを含む天然還元水が活性酸素(Reactive Oxygen Species)を除去することや血糖値上昇を抑制することが報告されてきました。よって、天然還元水の摂取による認知機能への有効性が示唆されていましたが、直接的に天然還元水と認知機能の関連を調査した研究はありませんでした。

そこで東北大学と株式会社日田天領水は共同研究において、健常高齢者が6カ月間、天然還元水および水道水のグループに分かれて継続摂取したときの認知機能への影響を調査したところ、天然還元水のグループにおいて注意力(TMT-A)や短期記憶(DS-F)の認知機能が介入後に有意に改善されました。本研究により、天然還元水による認知機能低下の抑制効果が示唆され、今後超高齢化社会における認知症予防や健康寿命延伸に寄与するための基礎的な知見になり得ます。本研究の成果は、2024年10月2日に科学雑誌 Heliyon にオンライン掲載されました。

## 【詳細な説明】

### 研究の背景

世界の先進国では高齢化が進行しており、65歳以上の人口の割合は世界で17.5%、日本では65歳以上の高齢者が30%を超えています。認知症の人数は、世界全体で2019年において5740万人、2050年には1億5280万人に増加すると予測されています。また日本においては、1年あたり認知症による財政的損失は、トータルでおおよそ12兆円を超えると推計されています。

そのような高齢化社会においては、認知症を予防し、健康寿命を延伸することが重要です。認知症のリスクは様々ありますが、酸化ストレスや糖尿病などは認知症のリスクを高める要因として挙げられ、そのようなリスクを未然に防ぐことが認知症予防につながるということが考えられます。今までの多くの細胞実験、動物実験やヒトにおける研究で、天然還元水の抗酸化作用（活性酸素除去）と抗糖尿病の作用（血糖値上昇の抑制）、腸内細菌叢バランスの改善（善玉菌のラクトバチルス科の増加・悪玉菌のクロストリジウム科の減少）などが知られてきました。しかし、天然還元水の直接的な認知機能への効果は知られていませんでした。

### 今回の取り組み

今回東北大学と株式会社日田天領水の共同研究において、65~74歳の健常高齢者79名を対象として、天然還元水摂取による認知機能への有効性を検証しました。実験参加者は天然還元水を摂取するグループと水道水を摂取するグループの2グループにランダムに分かれて（二重盲検の無作為化比較試験：RCT）、6カ月間摂取した際の認知機能の変化を調査しました。介入期間の前後で認知機能検査等を実施して、認知機能（脳健康状態）の変化を測定しました。研究結果として、天然還元水グループにおいて、6カ月間の介入後に、注意力の指標であるTMT-A( $p < 0.01$ )と短期記憶の指標であるDS-F( $p < 0.05$ )が、介入前と比べて有意に改善して、天然還元水の認知機能に対する有効性が確認されました。

### 今後の展開

今回の研究によって、抗酸化作用のある天然還元水の継続摂取により認知機能の一部が有意に改善することが明らかになりました。この研究結果は高齢者の認知機能低下の抑制や将来的な認知症予防のための基礎的な知見になり得ます。今回は天然還元水の認知機能への有効性が明らかとなりましたが、認知機能と併せて、認知症発症リスクである酸化ストレスや血糖値などのバイオマーカーのデータと天然還元水摂取の関連を検証する研究が必要となります。また、体の酸化抑制は加齢・老化制御、がん抑制など様々な部分に重要であり、抗酸化作用を持つ天然還元水は、認知機能以外にも今後幅広い分野での応用が

期待され、さらなる検証が必要となります。

### 天然還元水の認知機能に対する有効性の検証

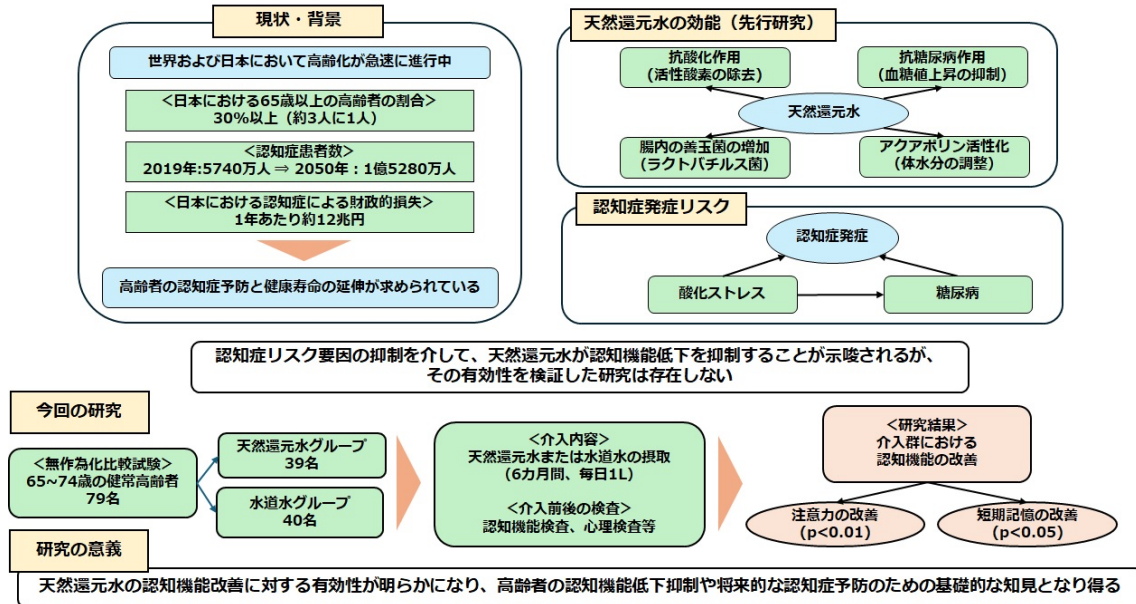


図 1. 研究の概要

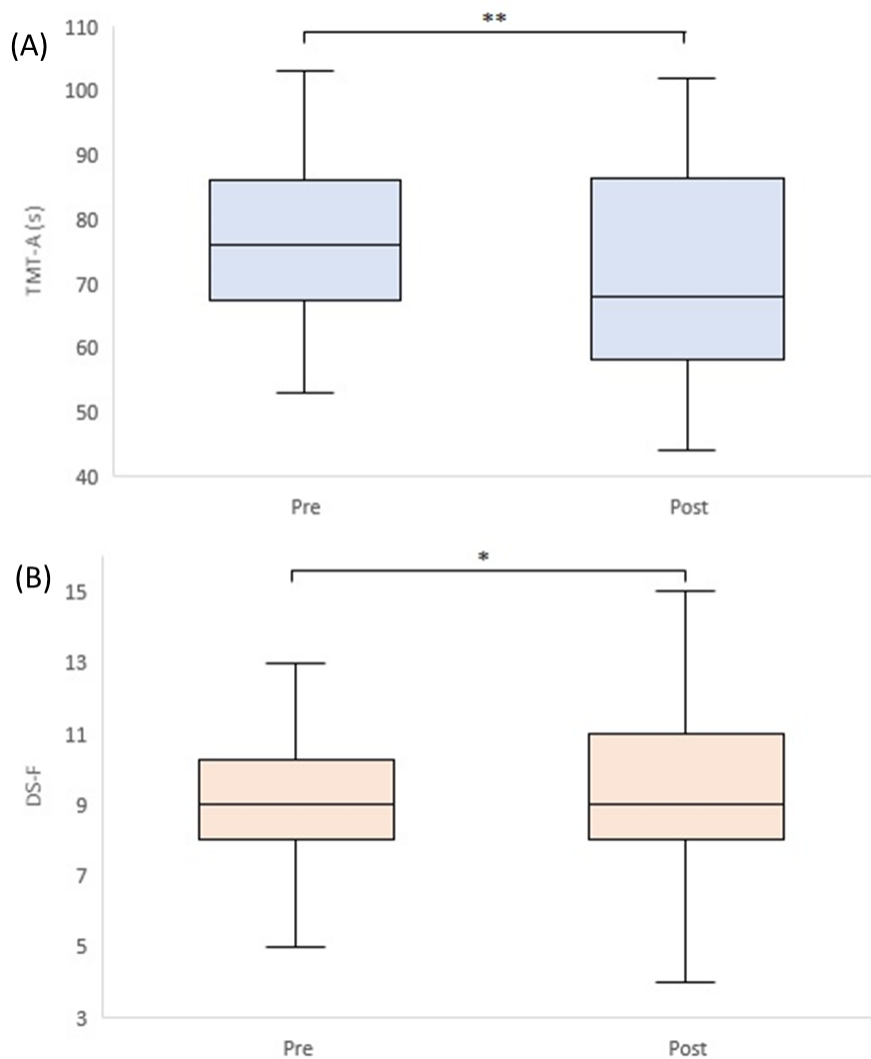


図 2. : (A) 天然還元水群における注意力(TMT-A)の認知機能の改善

介入の前後(Pre-Post)において、注意力の指標である TMT-A のスコアが有意に改善した。TMT-A の秒数が短いほど認知機能が高い。

(B) 天然還元水群における短期記憶(DS-F)の認知機能の改善

介入の前後(Pre-Post)において、短期記憶の指標である DS-F のスコアが有意に改善した。DS-F の正答数が多いほど認知機能が高い。

#### 【謝辞】

本研究は株式会社日田天領水との共同研究費を元に実施されました。

#### 【用語説明】

注1. 注意を持続しながら集中して作業する力

注2. 数十秒程度の短時間において物事を記憶する力

【論文情報】

タイトル : Effects of natural reduced water on cognitive functions in older adults: A RCT study

著者 : 品田貴光、國分圭介、高野 裕治、壹岐ひかり、小林恒輝、浜崎武記、瀧靖之

\*責任著者 : 東北大学 スマート・エイジング学際重点研究センター 助手 品田貴光

掲載誌 : Heliyon

DOI : [10.1016/j.heliyon.2024.e38505](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38505)

URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38505>

【問い合わせ先】

(研究に関すること)

東北大学

スマート・エイジング学際重点研究センター

教授 瀧 靖之

助手 品田 貴光

TEL: 022-717-8582

Email: [nmr\\_office@grp.tohoku.ac.jp](mailto:nmr_office@grp.tohoku.ac.jp)

(報道に関すること)

東北大学加齢医学研究所

広報情報室

TEL: 022-717-8443

Email: [ida-pr-office@grp.tohoku.ac.jp](mailto:ida-pr-office@grp.tohoku.ac.jp)