

## ノンアルコール飲料提供による飲酒量減少プロセスに性差あり

ノンアルコール飲料の提供による飲酒量減少効果に及ぼす性差の影響を検証しました。その結果、男女ともに飲酒量の有意な減少が生じましたが、そのプロセスにおいては、男性では飲酒日の飲酒量が減少し、女性では飲酒頻度が減少するという、性差がある可能性が初めて明らかとなりました。

過剰なアルコール摂取は、国連の持続可能な達成目標（SDGs）にも含まれる世界的な課題です。過剰なアルコール摂取を減らすための対策として、ノンアルコール飲料の利用が挙げられ、これまでに本研究チームでは、ノンアルコール飲料の提供により、飲酒量が有意に減少することを報告しています。一方で、減酒効果には個人差が認められ、性差もその要因の一つと指摘されています。そこで本研究は、性差に着目して、ノンアルコール飲料の提供が飲酒量に及ぼす影響を調べました。

アルコール依存症の患者などを除いた20歳以上の成人123人を介入群と対照群に無作為に分け、介入群にノンアルコール飲料を12週間提供し、その後8週間飲酒量の推移を観察しました。介入群と対照群の4週間あたりの平均飲酒量減少率の違いについて男女に分けて検討したところ、男女ともに介入群の飲酒量減少率が対照群を上回ることで、またその減少率には性差が認められないことがわかりました。また、飲酒量が減少した要因について、飲酒頻度と飲酒日あたりの飲酒量に着目したところ、男性は飲酒頻度の顕著な減少は認められないものの飲酒日あたりの飲酒量が減少しており、一方、女性は飲酒日あたりの飲酒量の減少がなく飲酒頻度が有意に減少していることが明らかとなりました。

本研究結果は、ノンアルコール飲料の提供による飲酒量減少のプロセスは男女で異なることを示唆しており、過剰なアルコール摂取による健康被害を抑えるためには、性差を踏まえた対策が必要と考えられます。

### 研究代表者

筑波大学医学医療系

吉本 尚 准教授

筑波大学体育系

土橋 祥平 助教



## 研究の背景

過剰なアルコール摂取は世界的な公衆衛生の問題です。世界保健機関（WHO）をはじめとするいくつかの報告では、過度の飲酒はアルコール依存症などの健康問題を引き起こすだけでなく、家庭内暴力や飲酒運転による交通事故など、他の深刻な問題にもつながることが指摘されており、国連が掲げるSDGsのうち14カテゴリにも関連しています。日本では、男性で40g/日以上、女性で20g/日以上の純アルコール摂取量（以下、飲酒量）を、生活習慣病のリスクを高める飲酒量と定義しています。

これまで世界で議論されてきた対策の一つに、アルコールテイスト飲料、いわゆるノンアルコール飲料<sup>注1)</sup>の利用があります。本研究チームは最近、アルコール依存症の患者などを除いた20歳以上の成人対象に、ノンアルコール飲料を提供する介入群と対照群の2つの群に無作為に分けて、飲酒量の推移を観察するランダム化比較試験を実施しました。その結果、介入開始前からの飲酒量減少率は介入群が対照群よりも有意に上回っており、ノンアルコール飲料の提供が飲酒量を減らす対策として有効であることが科学的に実証されました（Yoshimoto et al., 2023）。

一方で、これまで数多くの減酒介入の有効性が検証されているものの、その効果の有効性には個人差が大きく認められることも指摘されており、性差もその要因の一つとされています。そこで今回、ノンアルコール飲料の提供が飲酒量に及ぼす影響について、上記のランダム化比較試験の二次解析として、性差の観点から検討を行いました。

## 研究内容と成果

本研究は、アルコール依存症の患者、妊娠中や授乳中の人、過去に肝臓の病気と言われた人を除いた20歳以上で、週に4回以上飲酒し、その日の飲酒量が男性で純アルコール40g以上、女性で同20g以上、ノンアルコール飲料の使用が月1回以下の参加者を募集し、計123名（女性69名、男性54名）の参加者を対象に実施されました。参加者は、ノンアルコール飲料を提供する介入群と対照群の2つの群に無作為に分けられ、介入群には、12週間にわたって、4週間に1回（計3回）、ノンアルコール飲料を無料で提供しました。両群とも、アルコール飲料の入手および飲酒に関しては特に制限をすることはなく、自由に日々を過ごすよう指示し、介入から20週間の間、毎日、アルコール飲料とノンアルコール飲料の摂取量を記録しました。その後、性別ごとの対照群と介入群の飲酒量や飲酒頻度、および、研究期間中の飲酒量の平均変化率（介入期間中と8週間の後観察中の飲酒量の介入開始前からの変化率）の男女<sup>注2)</sup>間比較を行いました（図1）。その結果、介入開始前からの飲酒量減少率は、男女ともに、介入群が対照群を上回っていました（図2A）。また、介入開始前から研究期間中の飲酒量の平均変化率については、介入群は対照群よりも有意に低値を示しましたが、介入による飲酒量減少率に性差は認められませんでした（図2B）。一方で、飲酒頻度と飲酒日に限った飲酒量の推移に注目すると、飲酒頻度は主に女性で有意な減少が観察され（図3A）、介入群の男性よりも女性の方が有意に飲酒量が減少していました（図3B）。飲酒日の飲酒量については、男性のみ介入による有意な減少が認められました（図4A、B）。これらの結果から、ノンアルコール飲料の提供は男女問わず飲酒量の減少に有効な対策であることが示されましたが、そのプロセスが男女で異なることが明らかとなりました。

## 今後の展開

本研究により、ノンアルコール飲料が男女問わず飲酒量低減のきっかけになる可能性があることが示唆されました。同時に、ノンアルコール飲料提供による飲酒量減少のプロセスに性差が認められたことは、未だ解明されていない点が多く存在する飲酒行動の性差を紐解き、性差を踏まえた過剰飲酒対策を推進する上で重要な知見となることが期待されます。

今後は、アルコール摂取量低減に対するノンアルコール飲料の利用効果を高める方略について検討するとともに、その効果がどの程度持続するのかを追加検証していく予定です。また、今回対象に含まれなかった20歳未満の人やアルコール依存症の人への影響についても考慮する必要があります。

参考図

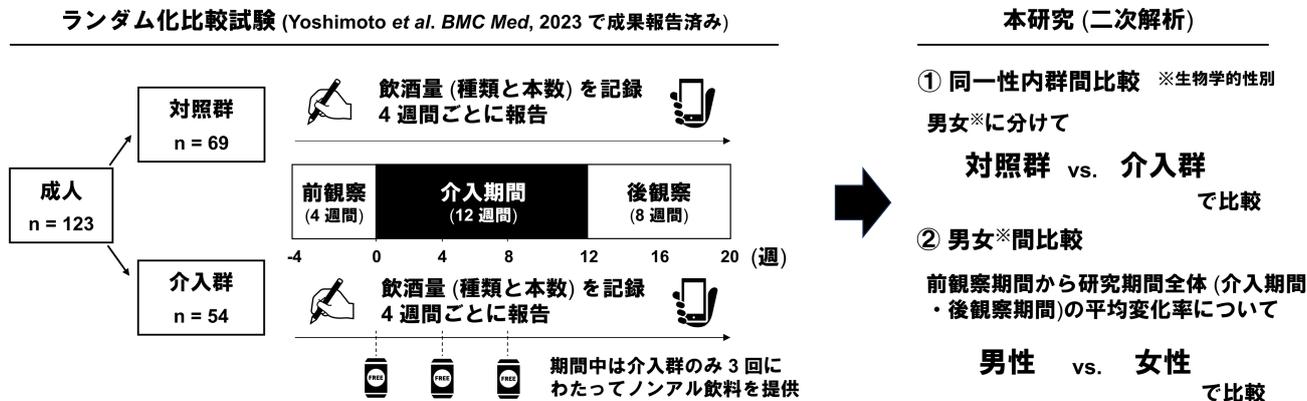
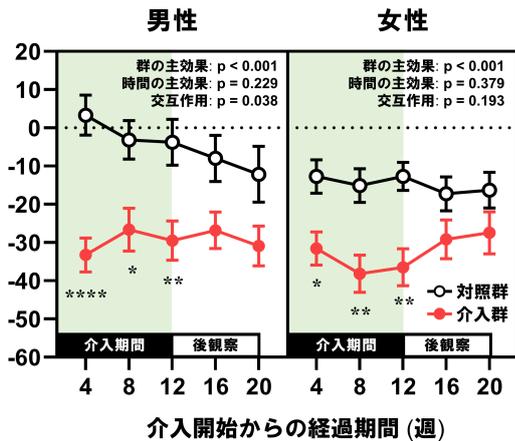


図1 本研究の概要

介入群には、介入期間中に計3回、2021年の購買ランキング（株式会社インテージ調べ<sup>※</sup>）でビールテイスト上位6商品、カクテルテイスト上位16商品の、合計4メーカー22商品の中から参加者が自由に選択したものを研究グループが購入し、各参加者に提供した（上限3ケース/月）。試験期間中、両群の参加者は毎日、アルコール飲料とノンアルコール飲料の摂取量を記録用紙に記入し、メッセージアプリを用いて研究者に報告した。介入期間中にノンアルコール飲料の提供がなかった対照群の参加者には、調査終了後、最大5ケースのノンアルコール飲料を謝礼として提供した。本研究では、この試験結果の二次解析として、ノンアルコール飲料の提供が飲酒量に及ぼす影響を性差の観点から検討した。対照群と介入群を男女に層別し、同一性内での群間比較と、介入前初期値から研究期間全体の平均変化率について男女別で比較した。

※インテージ全国消費者パネル調査：ノンアルコール飲料(ビール・カクテルテイスト)市場の購買容量シェア（2021年1月～12月、20-79歳対象）

**A** 飲酒量(純アルコール摂取量)の介入開始前初期値からの変化率(%)



**B** 飲酒量の介入開始前初期値からの研究期間全体の平均変化率(%)

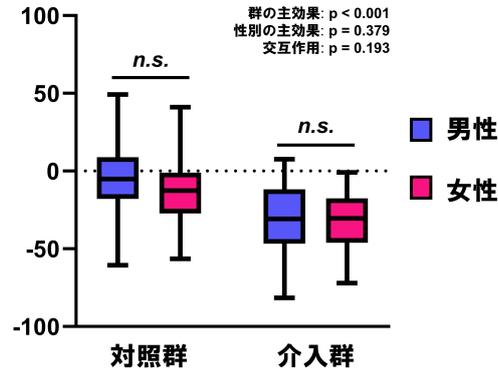
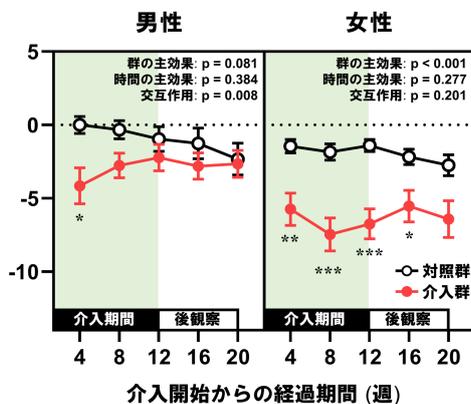


図2 飲酒量(純アルコール摂取量)の変化

男女では飲酒量の絶対量が異なる(男性の方が女性より多い)ので、男女別に分けて対照群と介入群の飲酒量の変化を検討すると、男女ともに、ノンアルコール飲料の提供を行った4、8、12週目において対照群と比較して、介入群で有意に低値を示した(\*\*\*\* $p < 0.0001$ , \*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$ , グラフA)。飲酒量の介入前初期値からの研究期間全体の平均変化率については、介入による影響は有意であったが(群の主効果:  $p < 0.001$ )、男女間での差は認められなかった(グラフB)。このことから、ノンアルコール飲料の提供は、男女問わず同等に飲酒量を減らすのに有効な対策であるといえる。

**A** 飲酒頻度(4週間あたりの飲酒日数)の介入開始前初期値からの変化量(日数)



**B** 飲酒頻度の介入開始前初期値からの研究期間全体の平均変化量(日数)

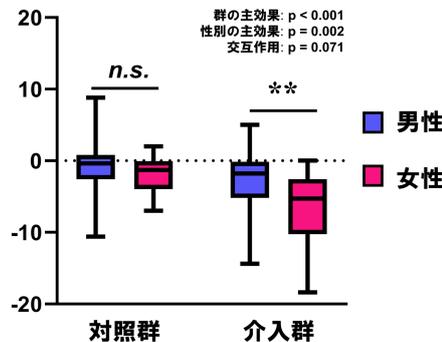


図3 飲酒頻度の変化

飲酒頻度(4週間あたりの飲酒日数)の推移を評価したところ、男性では、介入4週目は飲酒頻度が有意に減少したものの、それ以降は群間の差は認められなかった。一方で女性では、ノンアルコール飲料の提供により介入期間中、および介入後4週間(介入開始から16週目)に至るまで、飲酒頻度が有意に減少していた(グラフA)。また研究期間全体の平均変化量(日数)を検討すると、介入と性別の影響がそれぞれ有意であり、介入群の中でも、女性は男性と比較して飲酒頻度の減少が大きいことが示された(\*\* $p < 0.01$ , グラフB)。

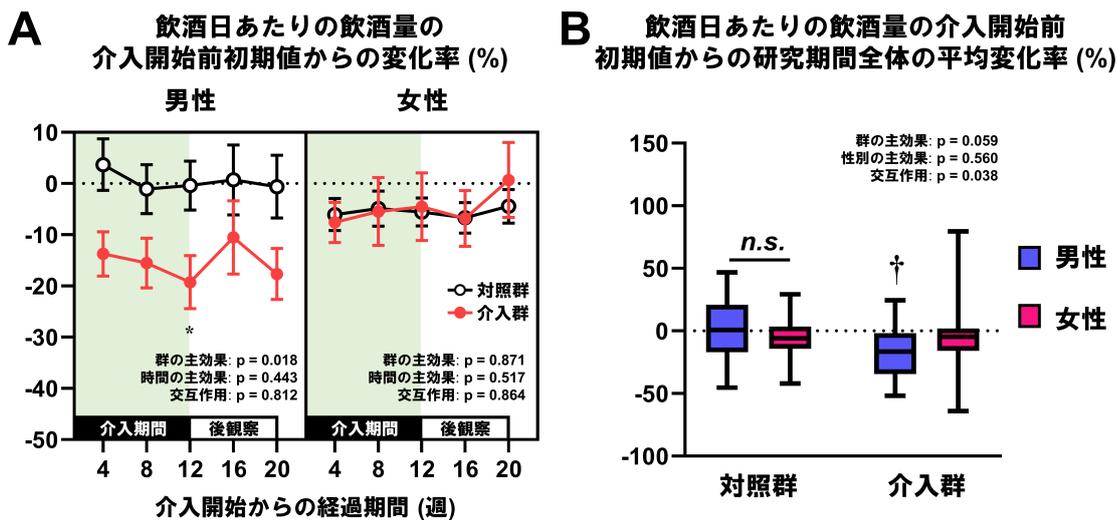


図4 飲酒日あたりの飲酒量の変化

飲酒日あたりの飲酒量の変化を検討したところ、男性では介入の影響が有意であり（群の主効果:  $p = 0.018$ ）、介入12週目で対照群よりも有意に低値を示した（\* $p < 0.05$ , グラフA）。また研究期間全体の平均変化率を検討すると、介入と性別の組み合わせの影響が有意であり（交互作用:  $p = 0.038$ ）、男性のみ介入により対照群と比較して有意な低値を示した（† $p < 0.05$ , グラフB）。図3の結果と統合して考えると、男性は飲酒頻度よりも飲酒日あたりの飲酒量が減少し、女性は飲酒日当たりの飲酒量よりも飲酒頻度を減少させることで、図2のような有意な飲酒量減少効果を生み出している可能性が示唆された。

#### 用語解説

注1) ノンアルコール飲料 (non-alcoholic beverages)

定義は各国の法律や論文等で異なるが、本研究では、アルコール濃度 0.00%のアルコールテイスト飲料を指し、ソフトドリンクは含まない。日本では「酒類の広告・宣伝及び酒類容器の表示に関する自主基準」の中で、「ノンアルコール飲料とは、アルコール度数 0.00%で、味わいが酒類に類似しており、満20歳以上の者の飲用を想定・推奨しているもの」と定義されている。

注2) 本研究における「男女」は、生物学上の性別として扱う。

#### 研究資金

本研究は、アサヒビール株式会社との共同研究契約に基づいて実施されました。

#### 掲載論文

【題名】 Gender differences in changes in alcohol consumption achieved by free provision of non-alcoholic beverages: a secondary analysis of a randomized controlled trial.

(ノンアルコール飲料の提供がアルコール摂取量の変化に及ぼす性差：ランダム化比較試験の二次解析)

【著者名】 S Dobashi<sup>1,2)</sup>, K Kawaida<sup>2)</sup>, G Saito<sup>2)</sup>, Y Owaki<sup>2)</sup>, H Yoshimoto<sup>2,3)</sup>

1 Institute of Health and Sports Science, University of Tsukuba, Tsukuba

2 Research and Development Center for Lifestyle Innovation, University of Tsukuba

3 Department of General Medicine and Primary Care, Institute of Medicine, University of Tsukuba

【掲載誌】 *BMC Public Health*

【掲載日】 2024 年 1 月 10 日

【DOI】 10.1186/s12889-024-17645-4

問い合わせ先

【研究内容に関すること】

吉本 尚（よしもと ひさし）

筑波大学医学医療系地域総合診療医学 准教授／健幸ライフスタイル開発研究センター センター長

URL: <https://rdcli.md.tsukuba.ac.jp/>

URL: <https://trios.tsukuba.ac.jp/researcher/0000003622>

【取材・報道に関すること】

筑波大学広報局

TEL: 029-853-2040

E-mail: [kohositu@un.tsukuba.ac.jp](mailto:kohositu@un.tsukuba.ac.jp)