

2025 年 12 月 16 日

国立大学法人東北大学

## アルコール摂取と加齢性難聴の関連を 大規模データで解明

－ 飲酒量・性別・遺伝子型により影響が異なる －

### 【発表のポイント】

- 東北メディカル・メガバンク計画<sup>(注1)</sup>が有する約 1.5 万人分の大規模データを用いて、飲酒量<sup>(注2)</sup>と加齢性難聴<sup>(注3)</sup>の関連を男女別に詳細に解析しました。
- 男性は多量飲酒（純アルコール摂取量 1 日 60g 以上）で難聴が多い一方、女性では少量～中等量飲酒（1 日 10～20g）で難聴が少ないことがわかりました。
- 本研究により、飲酒が難聴に与える影響はアルコール代謝に関わる遺伝因子によって変動する可能性が示唆され、今後の加齢性難聴の予防や個別化医療を考える上で重要な報告です。

### 【概要】

「加齢性難聴」は日常生活の質や社会参加に大きな影響を及ぼす有病率の高い疾患ですが、飲酒との関連については見解が一致していません。

東北大学大学院医学系研究科耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野の香取 幸夫教授、鈴木 淳准教授、高橋 ひより非常勤講師らの研究グループは、東北メディカル・メガバンク計画の大規模データを用いて、標準純音聴力検査<sup>(注4)</sup>による客観的な聴力評価と、詳細な飲酒習慣の質問票データを組み合わせて、加齢性難聴と飲酒量との関連を検討しました。その結果、飲酒量と加齢性難聴との関連は男女で異なり、男性では多量飲酒で難聴が多く、女性では少量から中等量の飲酒で難聴が少ないことがわかりました。さらに本研究では、日本人のアルコール飲酒量や代謝に関わる遺伝的背景に着目し、飲酒に関連する遺伝子多型による難聴の有病率の違いについても検討しました。その結果、一部の遺伝子多型では、同じ飲酒量でも難聴の割合が異なり、遺伝的な違いにより飲酒が加齢性難聴に与える影響が異なる可能性が示されました。

本研究は、身近な生活習慣である「飲酒」と加齢性難聴の関係について、男女別・詳細な飲酒量区分・遺伝的背景を同時に考慮して検討した点に特徴があり、今後の加齢性難聴の予防や個別化医療を考える上で重要な報告になります。

本研究成果は、2025 年 12 月 2 日に国際学術誌 Scientific Reports（電子版）に掲載されました。

## 【詳細な説明】

### 研究の背景と経緯

加齢に伴って進行する「加齢性難聴」は、高音域から聞き取りにくくなる感音難聴であり、日常生活の質や社会参加に大きな影響を及ぼします。高齢化が進む日本では、難聴のある人は今後さらに増加すると予想されています。推計では、2020年に約2,056万人だった難聴者数は、2030年には約2,275万人に増え、10年間で約10%増加するとされています。難聴は、会話の機会を減らし、社会的孤立や抑うつリスクを高めることが知られており、近年では認知症との関連も注目されています。2024年には、中年期の難聴に適切に介入することで、将来の認知症が約7%減少する可能性があることが報告され、予防や早期の対応の重要性が示されました。

このように、加齢性難聴は個人の問題にとどまらず、社会全体で取り組むべき重要な健康課題です。その発症や進行には、加齢に加えて、騒音曝露や生活習慣病など、さまざまな要因が関与すると考えられています。飲酒は身近な生活習慣ですが、加齢性難聴に与える影響については、危険因子とする報告と保護的に働くとする相反する報告があり、見解は一致していませんでした。この背景には、難聴の定義や飲酒量の区分、性別の扱いなど、研究間での条件の違いが影響していると考えられました。

### 研究の内容

本研究は、東北大学大学院医学系研究科耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野の香取幸夫（かとり ゆきお）教授、鈴木 淳（すずき じゅん）准教授、高橋 ひより（たかはし ひより）非常勤講師、東北大学東北メディカル・メガバンク機構バイオマーカー探索分野の布施 昇男（ふせ のぶお）教授、東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野の寶澤 篤（ほうざわ あつし）教授らのグループにより、加齢性難聴と飲酒量との関連性を明らかにすることを目的として実施されました。

研究対象は、東北メディカル・メガバンク計画が推進するコホート調査の参加者のうち、2021年7月～2024年1月に標準純音聴力検査を受けた50～79歳の参加者14,971人（男性5,376人、女性9,595人）です。飲酒量は自己記入式質問票から1日あたりの純アルコール摂取量を算出し、男女で飲酒量の分布が異なることを踏まえて性別ごとに飲酒量区分を設定しました。また、年齢、喫煙、生活習慣病の有無などの影響を考慮して解析を行いました。

その結果、男性では1日60g以上のアルコール摂取群で、生涯飲酒しない群と比較して高音域（4,000Hz）において難聴の割合が高いことが示されました。特に、60-80g群ではオッズ比1.42（95%信頼区間：1.05-1.94、 $p=0.026$ ）、さらに80g以上の大量飲酒群ではオッズ比1.55（95%信頼区間：1.12-2.16、 $p=0.009$ ）と、摂取量が増えるほど難聴の割合が高まることが認められました（図1）。

一方、女性では1日10～20g程度の飲酒群で、生涯飲酒しない群と比較して高

音域（4,000Hz）において、難聴の割合が低いことが認められました（オッズ比 0.81、95%信頼区間 0.68-0.96、 $p=0.016$ ）（図 2）。

さらに、アルコール代謝に関わる遺伝的背景にも着目し解析を行いました。お酒の分解に関わる遺伝子 *ALDH2* <sup>(注 4)</sup> など、飲酒量と関連することが知られている遺伝子の多型を対象に検討したところ、rs671 (*ALDH2*)、rs79463616 (*ALDH2*) などの多型において、飲酒量と加齢性難聴との関連の現れ方が異なる可能性が示唆されました。例えば、男性では、アセトアルデヒドを分解する能力が高い rs671 (*ALDH2*) の G/G 型であっても、1 日 80g 以上の大量飲酒群では高音域の難聴を呈する参加者が多く、アルコール耐性が高い遺伝子型であっても、多量飲酒により聴力低下のリスクが高まる可能性が示唆されました（オッズ比 1.57、95%信頼区間 1.10-2.28、 $p=0.015$ ）。女性では、全体では少量から中等量の飲酒（1 日 10～20g）で難聴が少ない傾向がみられましたが、rs79463616 (*ALDH2*) の多型のタイプによっては、1 日 40g 以上の多量飲酒群で難聴の割合が高いことが示されました（オッズ比 1.82、95%信頼区間 1.08-3.06、 $p=0.023$ ）。

### 今後の展開

本研究により、加齢性難聴と飲酒量の関連は、性別やアルコール代謝に関わる遺伝的背景によって異なる可能性が示されました。男性では多量飲酒（1 日 60g 以上）で高音域の難聴が多く、女性では少量～中等量飲酒（1 日 10～20g）で難聴が少ないことが示されました。また、飲酒関連遺伝子の一塩基多型により、同じ飲酒量でも難聴との関連の現れ方が異なる可能性を認めました。なお、本研究は横断研究であるため、飲酒が難聴を引き起こす因果関係を直接示すものではありません。また、飲酒にはさまざまなリスクが報告されており、本研究の結果が女性における少量～中等量の飲酒を奨励するものではありません。今後、同一参加者を追跡調査し、飲酒量が聴力の長期的変化にどのように影響するかを検討する研究を検討しています。これにより、加齢性難聴の予防や個別化された健康指導への応用が進むことが期待されます。

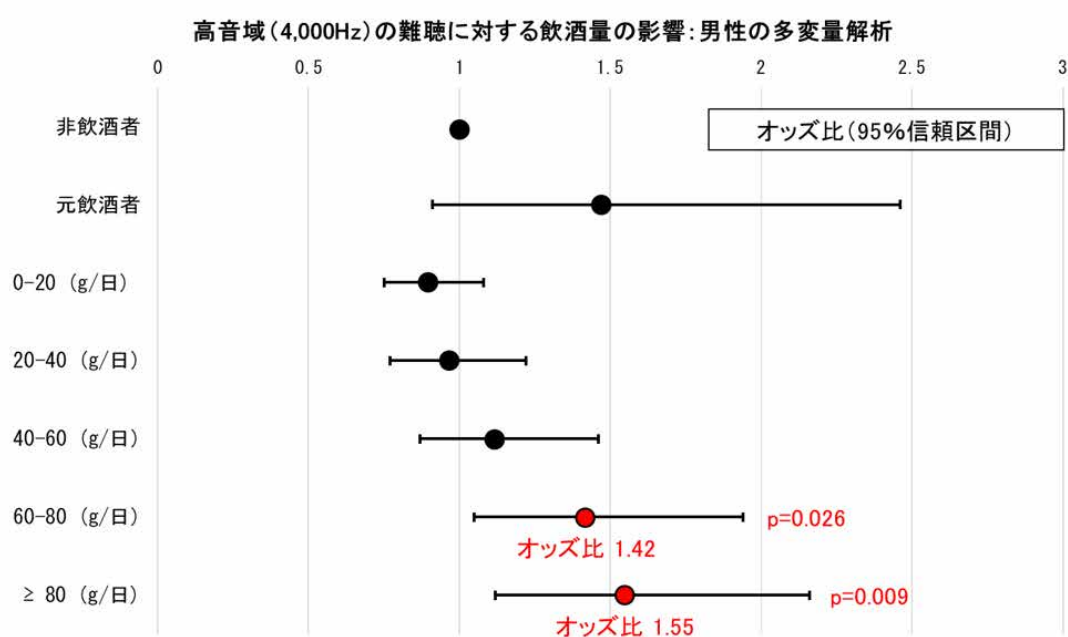


図 1. 高音域 (4,000Hz) の難聴に対する飲酒量の影響 : 男性の多変量解析

男性では 1 日 60g 以上のアルコール摂取群で、生涯飲酒しない群と比較して高音域 (4,000Hz) において難聴の割合が高いことが示されました。特に、60-80g 群ではオッズ比 1.42 (95%信頼区間 : 1.05-1.94、 $p=0.026$ )、さらに 80g 以上の大量飲酒群ではオッズ比 1.55 (95%信頼区間 : 1.12-2.16、 $p=0.009$ ) と、摂取量が増えるほど難聴の割合が高まることが認められました。

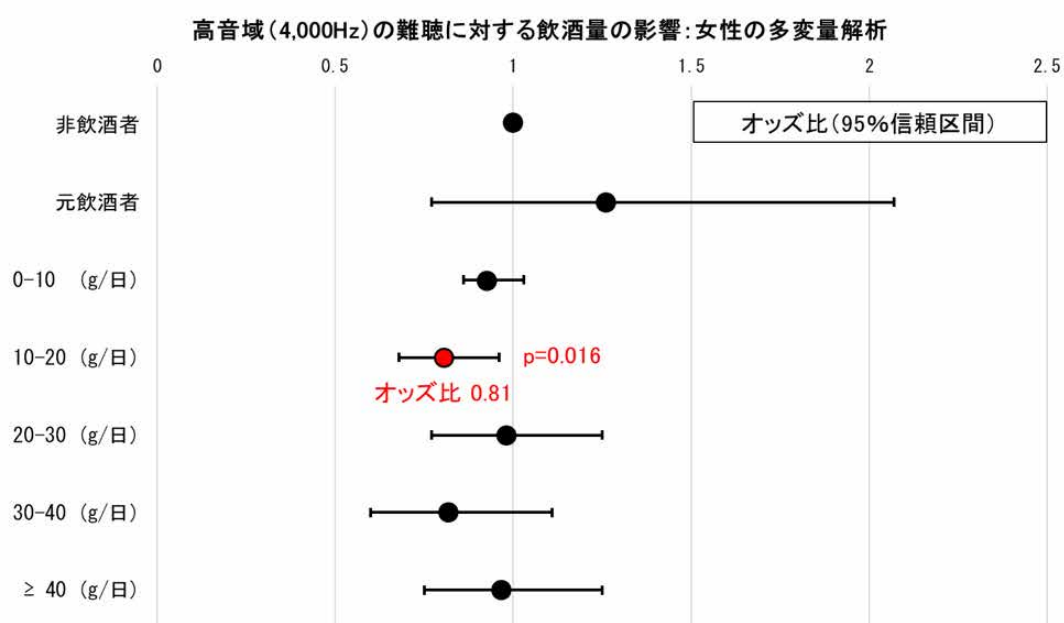


図 2. 高音域 (4,000Hz) の難聴に対する飲酒量の影響 : 女性の多変量解析

女性では 1 日 10~20g 程度の飲酒群で、生涯飲酒しない群と比較して高音域 (4,000Hz) において、難聴の割合が低いことが認められました (オッズ比 0.81、95%信頼区間 0.68-0.96、 $p=0.016$ )。

### 【謝辞】

本研究は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) による東北メディカル・メガバンク計画 (JP21tm0424601)、JSPS 科研費 (JP23KK0156)、お酒の科学財団、大和証券財団の助成を受けて実施されました。

### 【用語説明】

注1. 東北メディカル・メガバンク計画：東日本大震災が被災者に与えた長期的影響と、がんや心血管疾患などの主要疾患の発症率に及ぼす遺伝子と環境の相互作用を評価するために、宮城県、および岩手県を中心として立ち上げられたコホート調査およびバイオバンク事業。一般住民を対象とした地域住民コホート調査と家系情報付きの三世代コホート調査があります。2015 年度より、国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) が研究支援担当機関の役割を果たしています。<https://www.megabank.tohoku.ac.jp/>

注2. 飲酒量：日本では厚生労働省が、適正飲酒量の上限を、純アルコール摂取量で男性では1日40g未満、女性では1日20g未満を目安としています。一方で、これを超える飲酒は、生活習慣病のリスクを高める可能性があるとしてされています。

本研究ではこの適正飲酒量の考え方を踏まえ、飲酒量を純アルコール摂取量 (g/日) にもとづいて区分し、解析を行いました。

具体的には、女性では1日20g程度、男性では1日40g程度を一つの目安とし、その前後の摂取量を含むように、飲酒量を男女別に6つの区分に分類しました。

男性は「非飲酒」から「1日80g以上」までの6群：

(0g〔非飲酒〕／0-20g／20-40g／40-60g／60-80g／80g以上)、

女性は「非飲酒」から「1日40g以上」までの6群：

(0g〔非飲酒〕／0-10g／10-20g／20-30g／30-40g／40g以上)

なお、純アルコール量 (g) の目安として、ビール 350mL 缶 1 本には約 13g、日本酒 1 合 (180mL) には約 23g、ワイン 1 杯 (約 120mL) には約 11g の純アルコールが含まれています。



ビール 350ml 缶 = 純アルコール量 約 12.7g



日本酒 一合(180ml) = 純アルコール量約 23g



ワイン グラス 1 杯(100mL) = 純アルコール量 約 12g

- 注3. 加齢性難聴：加齢性難聴とは、年齢とともに進行する難聴で、高音域から聞き取りにくくなることが特徴です。自覚しにくい場合も多い一方、進行すると日常生活や社会参加に影響を及ぼします。近年では認知症との関連も注目されています。現状では、加齢性難聴に対する治療薬はなく、そのため、進行予防や早期対応の重要性が指摘されています。
- 注4. 標準純音聴力検査：標準純音聴力検査とは、ヘッドホンから流れる「ピー」という純音を用いて、「聞こえた」と反応できる最小の音の強さ（聴力レベル）を測定する検査です。本研究では、低音の 500Hz から高音の 4,000Hz までの 4 周波数について、ヘッドホンで測定した気導聴力の結果を使用しています。
- 注5. ALDH2（アルデヒド脱水素酵素 2）：ALDH2 は、体内でアルコールが分解される過程に関わる酵素です。飲酒により生成されるアセトアルデヒドを無害な酢酸へ分解する役割を担います。ALDH2 の働きには遺伝的な個人差があり、その違いは遺伝子多型によって生じます。代表的な遺伝子多型として rs671 が知られており、rs671 の G/G 型では ALDH2 の働きが保たれている一方、ALDH2 の働きが低下する体質の人（G/A 型や A/A 型）では、アルコールの代謝が遅くなり、アセトアルデヒドが体内に残りやすくなります。その結果、少量の飲酒でも顔が赤くなる、動悸や頭痛などの反応が現れやすいことが知られています。

#### 【論文情報】

タイトル：Relationship between age-related hearing loss and alcohol consumption in a Japanese population

日本人集団における加齢性難聴と飲酒量との関連

著者： Hiyori Takahashi, Jun Suzuki\*, Ikuko N. Motoike, Miyuki Sakurai, Yuta Kobayashi, Gosuke Watarai, Hiroki Tozuka, Mana Kogure, Tetsuaki Kawase, Yohei Honkura, Ryoukichi Ikeda, Kengo Kinoshita, Naoki Nakaya, Taku Obara, Atsushi Hozawa, Shinichi Kuriyama, Nobuo Fuse, Masayuki Yamamoto, Yukio Katori

高橋ひより、鈴木淳\*、元池育子、櫻井美由紀、小林祐太、渡来剛右、戸塚大幾、小暮真奈、川瀬哲明、本藏陽平、池田怜吉、木下賢吾、中谷直樹、小原拓、寶澤篤、栗山進一、布施昇男、山本雅之、香取幸夫

\*責任著者：

東北大学大学院医学系研究科耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野

准教授 鈴木淳（すずき じゅん）

掲載誌：Scientific Reports

DOI：10.1038/s41598-025-29634-7

URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-29634-7>

**【問い合わせ先】**

（研究に関すること）

東北大学大学院医学系研究科

耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野

准教授 鈴木 淳（すずき じゅん）

TEL: 022-717-7304

Email: [jun.suzuki.c2@tohoku.ac.jp](mailto:jun.suzuki.c2@tohoku.ac.jp)

（報道に関すること）

東北大学大学院医学系研究科・医学部広報室

東北大学病院広報室

TEL: 022-717-8032

Email: [press.med@grp.tohoku.ac.jp](mailto:press.med@grp.tohoku.ac.jp)