



2021年3月25日

報道関係者各位

東京医療センター
慶應義塾大学医学部

男女別・世代別の平均聴力を解明 —あなたの聴力は平均的？それとも？—

国立病院機構東京医療センター聴覚障害研究室の和佐野浩一郎室長、慶應義塾大学医学部耳鼻咽喉科学教室の小川郁教授らの研究グループは、過去に行われた約7万件の聴力検査の結果から、年齢以外に耳疾患の影響を受けていない対象を抽出し解析することにより、1万人を超える聴力の加齢性変化に関するデータベースを構築しました。このデータベースは世界最大規模で、10代から90代までの幅広い年齢層の男女別データを含む世界初のデータベースです。本研究で解明された日本人における男女別および年齢別の平均的な聴力は、認知症対策など聴覚の活用に向けた積極的な介入を行うための基礎データになることが期待されます。

また、対象となった20年の間に40代以下の若年層において高音部（4000Hz）の聴力が徐々に低下していることが示されました。これはポータブル音楽デバイスなどによる日常的な騒音曝露の影響によるものと考えられ、イヤホンやヘッドホンなどにおける過大音に対する対策の必要性を示唆する結果であると考えられます。

本研究成果は、2021年3月24日（日本時間）に『The Lancet Regional Health - Western Pacific』電子版に掲載されました。

1. 研究の背景と概要

加齢に伴って聴力が徐々に低下することはよく知られており、老人性難聴と呼ばれます。遺伝的な素因に、動脈硬化による血流の変化や騒音の曝露などさまざまな環境因子が加わることで、同年代であったとしても個人差が認められます。聴覚を専門とする耳鼻咽喉科医師として診療にあたる中で患者から「私の聴力はどのくらいですか？」という質問を受けることがよくあります。何デシベルという聞こえる音の大きさを説明することはできますが、残念ながら高齢者における平均聴力を示したデータがこれまでなかったため、年齢相応なのか、年齢平均より悪いのかといった説明をすることができませんでした。

近年認知症発症において難聴が大きく関わっていることが明らかになり（Livingston G, et al. Lancet. 2020）、補聴器などを用いた聴覚への積極的な介入による認知症発症予防効果を検証する多くの臨床研究が世界中で進行中です。日本国内でも日本医療研究開発機構（AMED）事業の多施設臨床研究にて補聴器装用により高齢者の遂行機能（計画を立てて計画通りにも

のごとを解決していく能力) や社会活動が改善したことが示されており (Uchida Y, et al. J Am Med Dir Assoc. 2021)、超高齢化社会をむかえるにあたっての聴覚の活用の重要性が改めて浮き彫りになってきています。

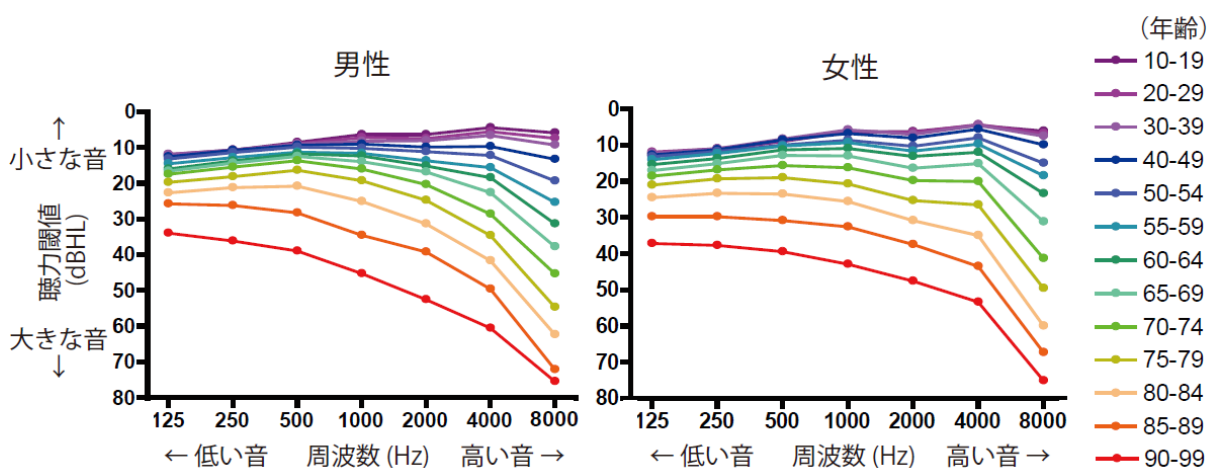
一方で、国際的に同一構成の質問を用いた調査 (EuroTrak : 参考文献 1) (JapanTrak : 参考文献 2) により、高齢者において難聴の自覚率は欧州 10.6%、日本 11.3%ではほとんど差がないにも関わらず、難聴自覚者の中における補聴器装用率は欧州 41.6%、日本 14.4%と大きく異なっていることが明らかになりました。

これらを鑑みると「今後どのような患者さんに補聴器を勧めたらいいのか」という疑問に対しては、これまでの回答である「生活の中で不便を感じる場合」に加え、「平均的な聴力より低下している場合」という回答を行うことで積極的な聴覚活用を進めていくことが重要であると考えられます。

さらに、若年者における聴力に関する問題点として世界保健機関 (WHO) は、音楽鑑賞などの娯楽目的で許容限度を超える強大音に曝露されることにより 10 億人を超える若年者が難聴のリスクにさらされていると報告し、スマートフォンや MP3 プレーヤーを含むポータブル音楽デバイスからの出力を安全な範囲に留めるように勧告しています (参考文献 3)。一方で、実際に若年者の聴力にどの程度の影響が及んでいるのかは明らかになっていませんでした。

2. 研究の成果と意義・今後の展開

本研究では国立病院機構東京医療センター耳鼻咽喉科において 2000 年から 2020 年までに行われた約 7 万件の聴力検査結果から、加齢以外の耳疾患による影響と考えられるものを除いた 10,681 人を対象に、聴力閾値 (各周波数において聞くことのできる最も小さな音の大きさ) の年代別平均値を男女別に示しました (図 1)。10 代から 90 代まで幅広い年齢層を含む 1 万人を超えるデータベースはこれまでになく、加齢による影響を示した世界最大のデータベースとなりました。本研究は慶應義塾大学医学部耳鼻咽喉科学教室の小川郁教授の指導のもと、国立病院機構東京医療センター聴覚障害研究室長の和佐野浩一郎により行われました。

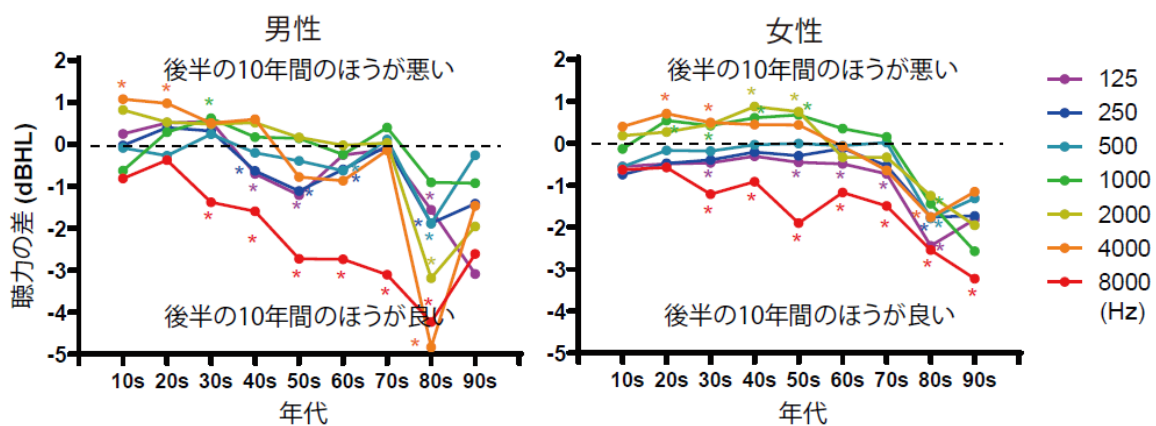


【図 1】年齢による聴力平均値の変化パターン

男性は女性と比べて高音 (特に 4000Hz) の聴力低下が速いことや、高齢者では女性のほうが低音部の聴力低下が認められることは、欧米の中規模データベースの報告と一致しており、人種の影響はなく同一の傾向があることが示されました。

60代 1,713名、70代 1,780名、80代 979名、90代 134名と高齢者層を十分に含むことから、本報告の結果を用いることで患者の聴力をその年代の平均聴力と比べることが可能となりました。それにより聴力検査を受けた患者が、自分の聴力がだいたいどれくらいの程度なのかということ把握しやすくなることを期待しています。また、本研究の成果を応用し「聞こえ年齢」（仮称）を簡単なスクリーニングにより算出することのできるシステム構築を開始しています。

研究期間の前半（2000年から2010年）と後半（2011年から2020年）の平均値の比較および全体を通しての時系列解析を行うと、8000Hzの聴力が全年齢層で徐々に改善していることがわかりました（図2）。8000Hzは最も年齢による影響が出やすい周波数であるとともに、喫煙や動脈硬化の影響を受けることが報告されていることから、喫煙率の低下、生活習慣病に対する治療の普及、健康意識の高まりなどが改善をもたらした可能性があるのではないかと考えています。



【図2】研究期間前半（2000-2010）と後半（2011-2020）における平均聴力の差
 聴力の差＝期間後半の聴力－期間前半の聴力
 ＊がついている項目は統計学的に有意な差を示します（ $p < 0.05$ ）。

また、高齢になるにしたがって標準偏差（データの散らばり）が大きくなる、つまり個人差が大きくなる傾向を認めました。そこで今後は対象の背景（喫煙、高血圧、糖尿病、高脂血症など）をデータベースに追加することでどの項目がどのように聴力に影響するのかを明らかにしたいと考えています。

さらに、本研究では若年層の聴力に関しても重要な発見がありました。研究期間前半後半の平均値比較および全体を通しての時系列解析により 4000Hzの聴力が40代以下の世代で徐々に悪化していることが示されました（図2）。4000Hzは持続的な騒音曝露により最も影響を受けやすい周波数であり、背景で述べたようにポータブル音楽デバイスの普及によって持続的に強大音に曝露され続けていることが悪化につながっていると考えられます。また、男女とも40代から聴力低下が一気に顕在化する傾向が示されています（図1）。聴力低下が始まる前に積み重なった要因によって低下が始まると考えられることから、若年層における聴覚保護の重要性を示唆する結果となりました。

本研究成果をもとに、ポータブル音楽デバイスからの適正な出力制限に関する制度作りが進むことや、消費者の購買行動が出力制限付きデバイスを求める方向に変化することを期待しています。

3. 論文

英文タイトル : Patterns of Hearing Changes in Women and Men from Denarians to Nonagenarians.

タイトル和訳 : 10代から90代までの男女別聴力変化パターン

著者名 : 和佐野浩一郎、加我君孝、小川郁

掲載誌 : The Lancet Regional Health - Western Pacific (電子版)

DOI : 10.1016/j.lanwpc.2021.100131

【参考文献】

1. <https://www.ehima.com/wp-content/uploads/2020/07/EuroTrak-Trends-2009-2020-June-2020.pdf>
2. https://www.ehima.com/wp-content/uploads/2018/11/JAPAN_Trak18.pdf
3. <https://www.who.int/activities/making-listening-safe>

※ご取材の際には、事前に下記までご一報くださいますようお願い申し上げます。

※本リリースは文部科学記者会、科学記者会、厚生労働記者会、厚生日比谷クラブ、各社科学部等に送信しております。

【本発表資料のお問い合わせ先】

国立病院機構東京医療センター 臨床研究センター

聴覚・平衡覚研究部 聴覚障害研究室

室長 和佐野 浩一郎 (わさの こういちろう)

TEL : 03-3411-0111 FAX : 03-3412-9811 E-mail : wasano@a5.keio.jp

https://tokyo-mc.hosp.go.jp/section/k-lab_c-1.html

慶應義塾大学医学部 耳鼻咽喉科学教室

教授 小川 郁 (おがわ かおる)

TEL : 03-5363-3827 FAX : 03-3353-1261 E-mail : ogawak@a5.keio.jp

<http://www.keio-ent.jp/>

【本リリースの配信元】

国立病院機構東京医療センター管理課庶務係

〒152-8902 東京都目黒区東が丘 2-5-1

TEL : 03-3411-0111 FAX : 03-3412-9811 E-mail : 215-sy01@mail.hosp.go.jp

慶應義塾大学信濃町キャンパス総務課 : 山崎・飯塚

〒160-8582 東京都新宿区信濃町 35

TEL : 03-5363-3611 FAX : 03-5363-3612 E-mail : med-koho@adst.keio.ac.jp

<http://www.med.keio.ac.jp>

※本リリースのカラー版をご希望の方は【本リリースの配信元】までご連絡ください。