

難聴者・聴覚障害者の生活の質向上に補聴器は有用か^{*}

山下明莉 濱本知寿香

はじめに

本論文は、補聴器が難聴者・聴覚障害者の生活の質向上に有用か検討することを目的とする。2015年に厚生労働省が関係11府省庁と共同で策定した「認知症施策推進総合戦略（新オレンジプラン）」⁽¹⁾で、認知症発症の危険因子の一つとして新たに難聴が追加されたことなどから、近年、難聴への関心が高まり、補聴の重要性が注目されている。

難聴の対策として補聴器は効果的とされているが、「JapanTrak 2018 調査報告」⁽²⁾によると、補聴器所有者の66%が補聴器は期待通りのものととらえている⁽³⁾のに対し、全体的満足度は38%と高くなく、諸外国と比べても低くなっている⁽⁴⁾。

2002年に厚生労働省が示した「身体障害者ケアガイドライン」では、障害者福祉に求められる視点として、「ノーマライゼーション」、「リハビリテーション」とともに「生活の質」があげられている。ここでの生活は、「本人が身体的、精神的、社会的、文化的に満足できる豊かな生活」で、その実現のためには「身体的側面や精神的側面ばかりでなく、

(1) 厚生労働省「認知症施策推進総合戦略（新オレンジプラン）～認知症高齢者等にやさしい地域づくりに向けて～」(2015年1月27日策定)の具体的な施策の「発症予防の推進」の中で、「加齢、遺伝性のもの、高血圧、糖尿病、喫煙、頭部外傷、難聴等が認知症の危険因子」と位置づけられている。

(2) 一般社団法人日本補聴器工業会による「JapanTrak 2018 調査報告」は、テクノエイド協会の後援とEHIMA（欧州補聴器工業会）の協力を得て、2012年、2015年、2018年に全国調査を実施している。EuroTrakなどともリンクしているため、諸外国との比較が可能である。EU域内外のEuroTrak結果は、EHIMAのサイト(<https://www.ehima.com/surveys/> 2021年7月31日確認)で確認できる。「JapanTrak 2018」は13,710名が対象で、難聴者に関しては1,306名（補聴器所有者421名、補聴器非所有者885名）を対象にしている。

(3) 補聴器所有者の16%が期待以上に良かった、50%が期待通りであったと回答している。期待以下であったとの回答は34%である（JapanTrak 2018, p.64）。

(4) 2015～2017年のデータで各国比較すると、フランス84%、スイス81%、ベルギー80%、ポーランド80%、イタリア79%、ドイツ77%、オランダ73%、ノルウェー（2012年）72%、デンマーク71%、イギリス70%で7～8割であるのに対し、日本は約半分の39%と低くなっている（JapanTrak 2018, p.67）。

日常生活面や（中略）社会生活面を含めた総合的なニーズの把握」が必要とされている。補聴器が効果的で、装用者にとって満足できるものとなるためには、補聴器使用による「聞こえ」の改善に加えて、生活全体の質を向上させることが必要であるといえる。

こうした背景から、本論文では、難聴者がどのような側面で生活が困難になっているか、補聴器使用によりそれがどのように改善するか、これまでの調査や文献から明らかにする⁽⁵⁾とともに、生活全体の質を向上させるためには何が必要か考えていきたい。

1. 難聴・補聴器・難聴者に関する統計について

まず、ここでは、難聴や補聴器の定義、難聴者に関する統計をみておきたい。

(1) 難聴とは

厚生労働省の生活習慣病予防のための健康情報サイト「e-ヘルスネット」⁽⁶⁾では、難聴とは「音が耳に入ってから脳に伝わるまでのどこかの段階で障害が起こり、音が聞こえにくくなったり、まったく聞こえなくなったりする症状」と定義されている。

難聴はとくに高齢者に多い印象があるが、「e-ヘルスネット」によると、現代ではヘッドホンやイヤホンを使い、大きな音量で音楽などを聴き続けることで起こるヘッドホン難聴（イヤホン難聴）が問題視されている。世界保健機関（WHO）は11億人もの世界の若者たち（12～35歳）が、そのリスクにさらされていると推計している（WHO 2015）。

聴覚障害の認定方法は、厚生労働省の聴覚障害者の認定方法に関する検討会（第2回）参考資料3によると⁽⁷⁾、聴覚障害の認定には純音による方法と言語による方法があり、主にオーディオメータによる方法で表される。聴力測定は補聴器を装着しない状態で、防音室にて行われる。両耳の聴力レベルが70dB以上もしくは一側耳の聴力レベルが90dB以上かつ他側耳の聴力レベルが50dB以上、または語音弁別検査で正答率が50%以下であれば

(5) 本論文では、難聴児、聴覚障害児は分析対象外とした。

(6) <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/dictionary/sensory-organ/ys-02.html>、2021年7月31日確認。

(7) 厚生労働省（2014）「聴覚障害の認定方法に関する検討会（第2回）」https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12201000-Shakaiengokyokushougaihoukenfukushibu-Kikakuka/2014082709-3_2.pdf、2021年7月31日確認。

身体障害者手帳が交付される。

(2) 補聴器について

聴覚障害者に対する補装具として補聴器、人工内耳がある。補装具に関して、「障害者が日常生活を送る上で必要な移動等の確保や、就労場面における能率の向上を図ること及び障害児が将来、社会人として独立自活するための素地を育成助長することを目的として、身体の欠損又は損なわれた身体機能を補完・代替する用具」の購入等に費用を支給する補装具費支給制度⁽⁸⁾がある。実施主体は市町村で、補聴器の場合、身体障害者手帳を所持する聴覚障害者は身体障害者手帳を持参して、市区町村の福祉事務所や役所（福祉課）で補聴器申請書類を受け取り、指定病院による補聴器購入費給付申請書・意見書を持参することで補聴器店での購入に至る。福祉課窓口、指定病院、補聴器店での判定の結果、許可が下りた場合は補装具費支給制度の給付を受けることができ、自己負担額は原則1割となる。

しかし、申請を行っても適否についての判定で給付の許可が下りなければ給付を受けることはできない。また、身体障害者手帳を所持していない人は難聴によって日常生活に困難がある場合でも補聴器の購入費は全額自己負担になる。近年、身体障害者手帳は所持していないが難聴を持っている人に対し独自に助成制度を整備している自治体も増えており、これらの支援は全国的に広まっている。

本論文で対象とする補聴器について、広辞苑では、「耳の遠い人のために、外界からの音の強さを拡大して聴力を補う装置」と説明している。補聴器は厚生労働省の制定する医薬品医療機器法のクラスⅡ「管理医療機器」に分類されているため、販売店の都道府県知事等に届け出ていない場合は販売業務を行うことができない。

ここで、補聴器の歴史についても簡単に触れておきたい⁽⁹⁾。

(8) 平成18年厚生労働省告示第528号（第12次改正 令和3年3月31日厚生労働省告示第145号）で定められている補装具（補聴器）は、高度難聴用ポケット型、高度難聴用耳かけ型、重度難聴用ポケット型、重度難聴用耳かけ型、耳あな型（レディメイド）、耳あな型（オーダーメイド）、骨導式ポケット型、骨導式眼鏡型である。<https://www.mhlw.go.jp/content/12200000/ss.pdf>、2021年7月31日確認。

(9) 神田（2017）、日本補聴器販売店協会「補聴器販売の手引き」<https://www.jhida.org/ha-training/pdf/all.pdf>、（2021年7月31日確認）9ページを参考にした。

人が聞こえを補う手段を講じた始まりは、古代に、耳に手をかざす動作から始まり、やがてホラ貝や牛の角などのホーン状の自然物を耳に当てることを覚え、1600年代後期から約200年間はトランペット型の聴音器の研究が重ねられた。

トランペット型聴音器の愛用者として知られているのが1801年から聴覚異常が発症したというベートーヴェンである。電気式補聴器の始まりはアレクサンダー・グラハム・ベルが電話機を発明した1876年ごろで、その後電話機の改良に伴って実用化されたカーボンマイクを利用し1900年ごろに誕生した。

1920年代には真空管による増幅器を用いた補聴器が開発され、電気式補聴器の技術開発が始まり、1930年代後半になると携帯可能な小型の真空管補聴器が出現した。

1950年代には増幅器がトランジスタになり、それまでの箱型から耳かけ型やメガネ型へと進化した。1960年代から1970年代にはトランジスタを集積したICの時代で、耳あな型の開発が実現し1980年代にはオーダーメイド補聴器が誕生した。

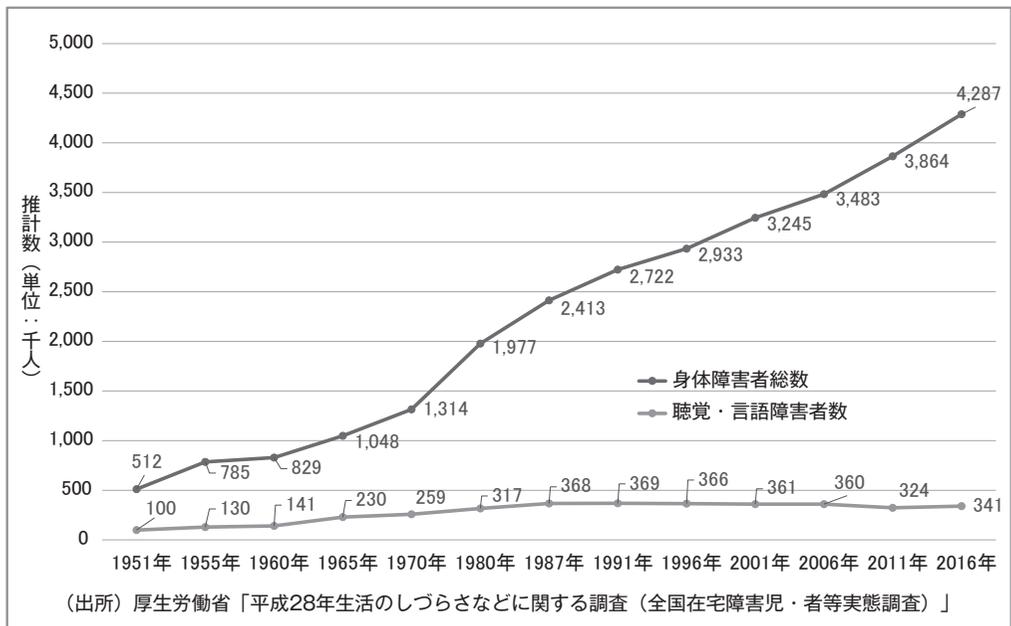
アナログの時代が終わり、1991年にデジタル回路を採用した補聴器が誕生した。デジタル補聴器は単に音を増幅するだけでなく、難聴者が言葉を聞き取りやすいようにノイズを抑えることが可能になった。

2000年以降はデジタルマイクロチップの開発が進んだことにより、2010年ごろにはノイズを抑える機能に音声強調システムが加わった補聴器が出現し、周囲が騒がしい環境でもボリューム調整をすることなく会話ができるようになるなど補聴器の進歩は続いている。

(3) 難聴者・聴覚障害者に関する統計

WHOは、2020年2月5日に公開した「BASIC EAR AND HEARING CARE RESOURCE」で世界に4億6000万人以上の聴覚障害者がいると推計している（WHO 2020）。

日本については、まず、厚生労働省の「平成28年生活のしづらさなどに関する調査（全国在宅障害児・者等実態調査）」によると、聴覚・言語障害者は34万1,000人である。この調査による障害者は障害者手帳を取得している人のみの数である。聴覚・言語障害者は、身体障害者手帳所持者（428万7,000人）のわずか8%である（図表1）。聴覚・言語障害者数を年齢別にみると（不詳を除く）、70歳以上が68.9%を占めている。65～69歳



図表 1 聴覚障害者数と身体障害者総数の推移

の10.3%をあわせると、65歳以上が79.2%と8割を占めている⁽¹⁰⁾。聴覚・言語障害者数の総人口⁽¹¹⁾に対する割合は約0.27%である。

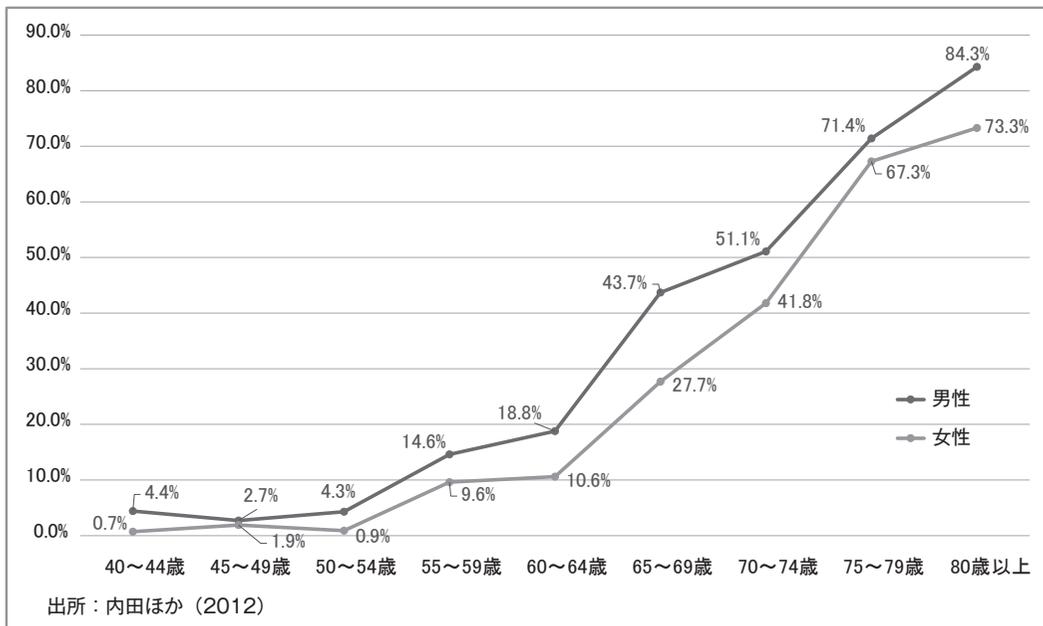
次に、「JapanTrack 2018」では、身体障害者手帳を所持している人だけでなく、自己申告による難聴者（「難聴またはおそらく難聴だと思っている人」）の割合がわかる。これによると総人口に占める難聴者は11.3%（18歳以上では13.2%）となっている。

少しデータが古くなるが、「国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究(National Institute for Longevity Sciences-Longitudinal Study of Aging: NILS-LSA)」の第6次調査(2008～2010年)参加者(男性1,118名、女性1,076名)の難聴有病率⁽¹²⁾を示したものが図表2である。これをみると、65歳以上で急増し、65～69歳男性の43.7%、女性の27.7%が、さらに75歳以上になると増加し、7～8割が難聴者となっている(内田ほか2012)。

(10) これに対して18歳未満の割合は1.5%である。

(11) 総務省「人口推計(平成28年10月1日現在)」による総人口は1億2,693万3,000人。

(12) 良聴耳聴力レベルが25dBを超えた人を「難聴あり」としている。



図表2 NILS-LSA 第6次調査（2008～2010）参加者の難聴有病率

2. 難聴者の困難と補聴器装用による効果

ここでは、難聴による困難とそれに対する補聴器装用の効果を、聞こえの側面に加えて経済的・精神的・社会的側面からもみることで、難聴者の生活の質が向上するか考察したい⁽¹³⁾。

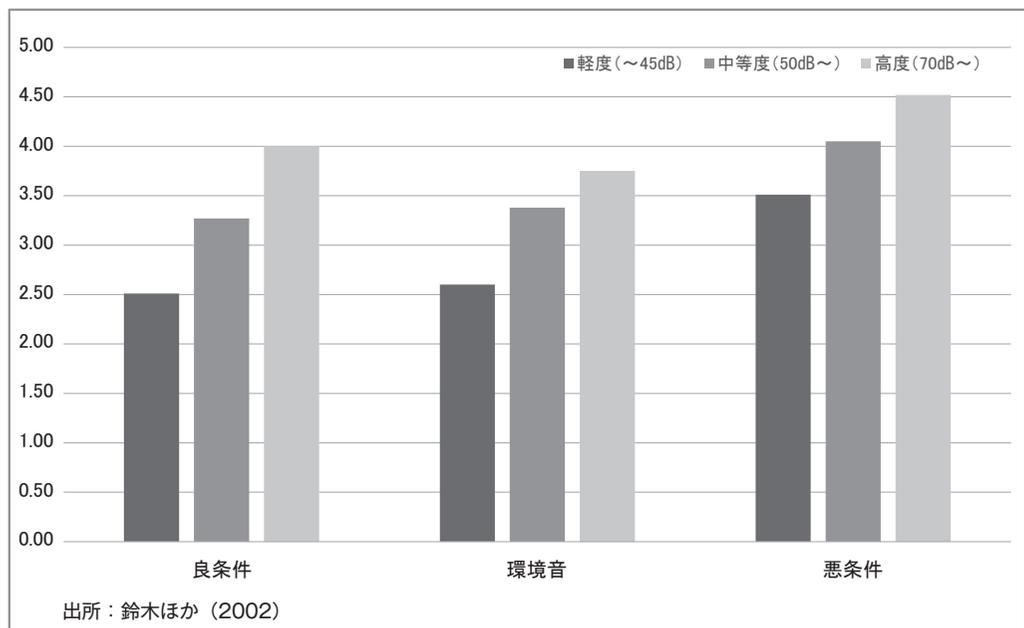
(1) 難聴による聞こえの困難と補聴器の効果

① 聞こえに対する困難

聞こえの実態を、聴覚検査結果でなく「きこえについての質問紙」（2000年5月～2002年2月、20歳以上の補聴器外来受診者394名）の本人による自己評価を用いて観察した鈴木・原ほか（2002）から、補聴器未補聴の人の結果を示したものが図表3である⁽¹⁴⁾。重症度別に示されており、悪条件下では中等度聴力・高度聴力では聞こえていな

(13) 外国文献に関しては、まず内田（2019）、内田・杉浦（2017）参考にしながら原文にあたった。

(14) 「良条件（比較的よい条件下の語音聴取）」（「静かな所で、家族や友人と1対1で向かいあって会
（次ページへ続く）



図表3 未補聴群の語音聴取スコア

いことなど、この図表2からわかる。

②補聴器による改善

鈴木・岡本ほか (2017) は、「きこえについての質問紙 2002」を用いて、軽中等度難聴者（補聴外来で補聴器を適合し補聴前後の評価が得られた 20～93 歳の 163 名）の補聴前後の変化を示している。この結果から、「良条件」の平均値が 2 以下の人の割合をみると、補聴前は 19.0% に対し、補聴後は 62.7% に増加、「環境音」はそれぞれ 28.7% から 73.2% に増加している。聞こえの困難（半々、聞こえないことが多い、いつも聞こ

話す時、聞き取れる」「家の外のあまりうるさくないところで会話する時、聞き取れる」「買い物やレストランで店の人と話す時、聞き取れる」、「環境音（環境音の聴取）」（「後から近づいてくる車の音が、聞こえる」「電子レンジの『チン』という音など、小さな電子音が聞こえる」）、「悪条件（比較的悪い条件下の語音聴取）」（「うしろから呼びかけられた時、聞こえる」「人ごみの中での会話が聞き取れる」「4.5 人の集まりで、話が聞き取れる」「小声で話された時、聞き取れる」「テレビのドラマを、周りの人々にちょうどよい大きさと聞いてるとき、聞き取れる」）の各項目に対して、「いつも聞き取れる（聞こえる）」を 1、「聞き取れる（聞こえる）ことが多い」を 2、「半々ぐらい」を 3、「聞き取れない（聞こえない）ことが多い」を 4、「いつも聞き取れない（聞こえない）」を 5 とし、それぞれの平均値を算出したものである。

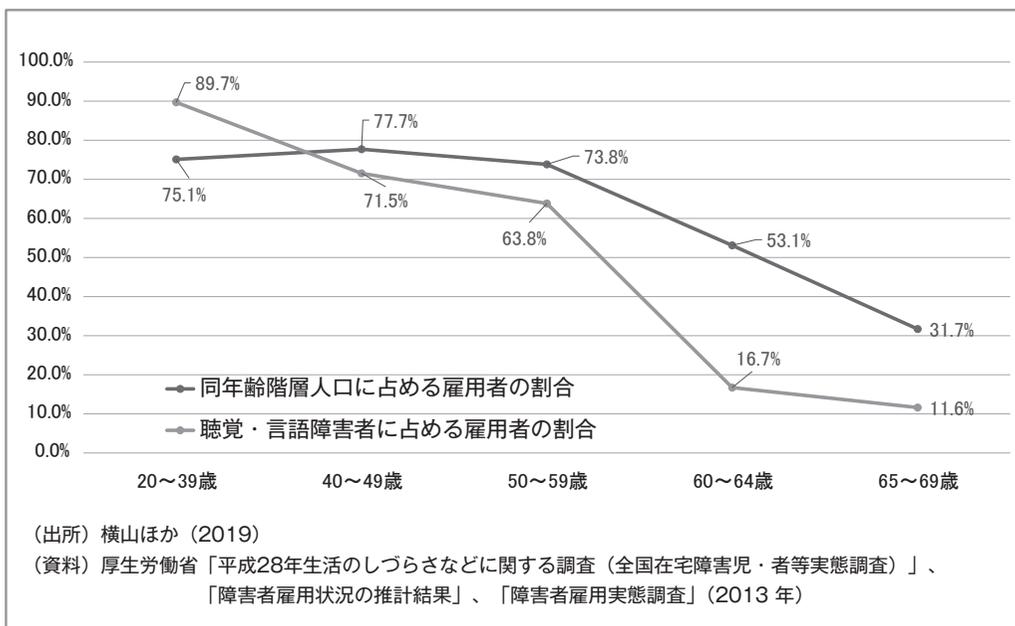
えない)を補聴器装用前は7～8割の人が感じていたが、補聴器装用後はそれが3～4割に軽減していることがわかる。

(2) 難聴による経済的困難と補聴器の効果

①所得・雇用状況からみた困難

横山ほか(2019)は、厚生労働省の「障害者雇用状況の推計結果」、「平成25年度障害者雇用実態調査」などを用いて障害者手帳を保持している難聴者の2016年時点の雇用者割合を推計している(図表4)。これによると、日本全体では67.7%であるのに対し、聴覚・言語障害のある人のそれは39.6%で低くなっている。とくに60歳以上で、聴覚・言語障害がある人の雇用者割合が低くなっている。

これに加えて横山ほか(2019)は、賃金収入について、厚生労働省の「障害者雇用実態調査」「賃金構造基本統計調査」から、2013年の年間賃金収入が全労働者は405万円であるのに対し、聴覚・言語障害がある人は309万円で全労働者の76%であるとの推計もしている。とくに月間所定労働時間が30時間以上の人の賃金は全労働者のその69%(30時間未満は90%)で低くなっている。



図表4 年齢階級別の聴覚・言語障害者の雇用者割合(2016年)

諸外国でも所得や雇用状況は難聴者のほうが良くないとの報告があり、アメリカでは、Emmett et al. (2015) が米国国民健康栄養調査 (National Health and Nutrition Examination Survey: NHANES) (1992 ~ 2002 年、聴力レベルが 25dB を超える 20 ~ 69 歳の難聴者 3,379 名) を使用して、難聴群は健聴群に比べて、世帯年収 20,000 ドル未満の低所得になるリスクが 1.58 倍、失業や週就労時間 35 時間未満の不完全雇用のリスクは 1.98 倍になることを明らかにしている。

同じアメリカの結果によると、同様に、21 ~ 64 歳の労働者割合が全体では 72% であるのに対し、聴覚障害者は 48% と低いことが示されている (Garberoglio et al. 2016)。ただし、フルタイム労働者に限定すると、労働者割合は聴覚障害者が 71%、健聴者が 73.3%、賃金収入は聴覚障害者 52,650 ドル、健聴者 52,980 ドルで差がみられないことも報告されている。

ヨーロッパでも同様に、たとえばイギリスでは、2015 年の労働力調査による就労率が、健聴者が 79.3% であるのに対し、健康問題の主な原因が難聴である人のそれは 64.9% であることが示されている (WHO 2017)。

また、フィンランド、ポーランド、スペインの COURAGE survey (2011 ~ 2012 年、18 ~ 64 歳の 5,003 名対象) で、部屋の反対側にいる人の声や、複数人数での会話聞きとりに支障がある人の失業リスク (ただし、この項目はポーランド 1,866 名のみ使用) は、支障がない人の 1.60 倍で、会話による聴力の障害は失業に影響する要因であることを明らかにしている (Leonardi et al. 2018)。

②補聴器による改善

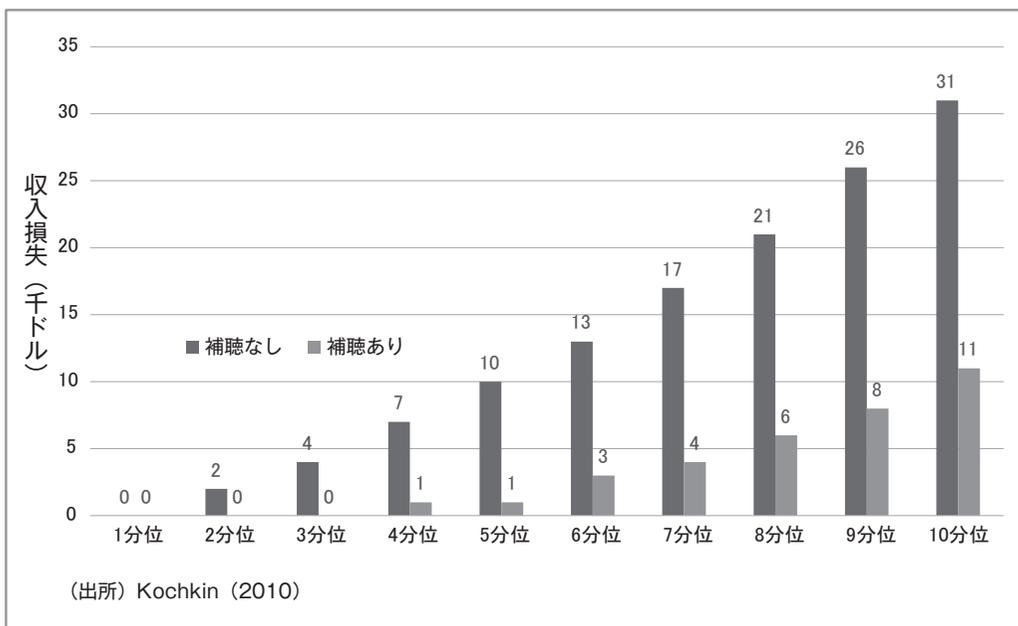
「JapanTrak 2018」によると、「補聴器はあなたの仕事上でどのように役立っていますか?」の問に対して、「大変役に立っています」が 39%、「少しは役に立っています」が 54% で、補聴器が仕事で役立っているとの回答が 9 割を占めている。

アメリカの研究に目を向けると、Kochkin (2007) が、世帯主と世帯主の配偶者のうち 1 名以上に難聴があった難聴者世帯のうち、補聴器装用世帯は非装用世帯よりも世帯年収が高いことを示している (2004 ~ 2005 年、40,000 世帯以上のうち補聴器装用世帯 1,891 世帯、非装用世帯 1,954 世帯が対象)。また、難聴十分位階級別にみると、この装

用世帯と非装用世帯の世帯年収差は難聴が重度になるほど大きくなることも明らかにしている。

さらに、Kochkin (2010) は、難聴十分位階級別に世帯主が20歳以上の健聴者世帯 (n=34,351) を基準に、補聴器装用世帯 (n=1,818)、補聴器非装用世帯 (n=3,232) の収入損失を算出している (図表5)。これによると、難聴が重度になるほど収入損失が高くなるが、補聴器装用世帯の方が収入損失は少ないこと、補聴器非装用世帯の場合、最も難聴度が低い第1分位を除き収入損失はあるが、補聴器装用世帯の場合は、第3分位まで収入損失はない (難聴度が第2分位と第3分位の世帯は補聴器装用することで健聴世帯と同程度の年収になる) ことを明らかにしている。

以上のことから、難聴による所得低下はみられ、難聴度が高いほど低下するが、補聴器装用によりその低下は抑えられている。ただ、Kochkin (2010) によると、難聴度が高くなると補聴器を装用しても健聴世帯よりも世帯年収は低く、第7分位で3,000ドル (非装用世帯は17,000ドル)、第10分位であると11,000ドル (同31,000ドル) 低いと推計されている。この結果は、難聴世帯への所得保障の必要性を示唆するものといえるであろう。



図表5 難聴十分位階級別にみた収入損失

(3) 難聴による精神的困難と補聴器の効果

①精神的困難

海外では、聴力に関する調査項目を含む大規模調査が長年にわたって行われており、データも蓄積されている（内田ほか 2016）。たとえば、アメリカの Baltimore Longitudinal Study of Aging (BLSA) は 1958 年に調査を開始し、60 年以上のデータ蓄積がある。この BLSA 調査を使用して、追跡可能であった 36～90 歳の 639 名の認知発症率を推計した Lin (2011) は、難聴がない群の認知発症率を 1 とすると、軽度難聴群では 1.89 倍、中等度難聴群では 3.00 倍、高度難聴群では 4.94 倍で、難聴により認知機能が低下すること、難聴度が高いほど認知症発症率が高いことを明らかにしている。

②補聴器による改善

補聴器の効果については、縦断調査による研究だけでなく、アメリカではかつて (1987～1988 年)、194 名の退役軍人を補聴器装用群 (95 名) と非装用群 (99 名) に分け、6 週間後、4 か月後の補聴器装用の効果を比較実験により観察したことがあった (Mulrow, 1990)。実験の結果、補聴器の装用群では認知、抑うつなどの項目が改善していることを明らかにしている。

日本では、「JapanTrak 2018」で、補聴器所有者と非所有者を比較し、補聴器所有者は「過去 2 週間以内に、興味が無くなった・楽しまなくなった・気分が落ち込んだ・憂鬱になった・絶望的な気持ちになった」の「症状があった」が 11% で、非所有者（難聴度の高い上位 50% のグループ）の 28% と比べて低く、うつ病になるリスクが低いと報告している。

補聴器装用者の変化を計測したものとして、西山ほか (2014) がある (2005 年 9 月から 2012 年 2 月までに補聴器診療を通じて初めて補聴器を購入し、6 ヶ月以上経過した 19～96 歳の両耳装用の 394 名)。これによると、精神的苦痛度と生活の不自由感は装用前後で改善していることを明らかにし、補聴器に対する満足度と補聴器装用後の精神的苦痛度、補聴器装用後の生活の不自由感は比較的強い負の相関にあると指摘している。

補聴器装用前後の心理的ストレスを比較したものとして、杉浦ほか (2000) がある

(1998年3月から1999年3月までに補聴器外来を受診し補聴器の装着が適切であると判断された66～89歳の31名)。これによると、情動18項目のうち、「うつ」の心理的反応スコアが6.7から2.4、「不安」が4.0から1.7、「怒り」が4.8から1.7に低下し、とくに「うつ」については減少が顕著であることを明らかにしている。

補聴器装用により精神的なストレスは軽減するとの結果であるが、海外と比べて日本はデータ蓄積が少なく調査規模が小さいことも、留意する必要がある¹⁵⁾。

(4) 難聴による社会的困難と補聴器の効果

①社会的困難

ここでは、難聴が社会的に活動する際の影響として負傷について指摘した論文をみる。Lin (2018) は、米国疾病対策予防センター (CDC) の National Health Interview Survey (NHIS) (2007～2015年、18歳以上の23,330万人対象) を用いて、自己評価による聴力と負傷の関連を検討している。健聴群の負傷リスクを1とすると、軽度群は1.6倍、中等度群は1.7倍、重度群は1.9倍で、聴力に問題がある人ほど負傷を経験し、社会的活動に負の影響を与えるという結果になっている。

難聴と社会的ネットワークの関連をみた Ogawa ほか (2019) は、国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究 (NILS-LSA) の第7次調査 (2010～2012年、60歳以上1,176名) を使用し、難聴者は健聴者に比べて心理的に近いと考える人数、特に家族や親族以外的人数が少なく (難聴者は6.8人、健聴者は8.0人)、社会的ネットワークのサイズが小さいことを明らかにしている。

②補聴器による改善

社会的活動に関連した補聴器の効果については、「JapanTrak 2018」で、「あなたは補聴器を使用してから街に出かけることに自信を持つようになりましたか？例えば、信号機の音が聞こえたり、車が近づいてくるのが分かるようになったなど」に対して、補

¹⁵⁾ 近年、日本でも難聴と認知機能に関する調査とその分析が増加している。難聴が認知機能低下と関連するという最新の研究として、Saji (2021) などがある。

聴器使用者の70%が「はい」と回答している。補聴装用前の状況はわからないが、補聴器で聞こえを補うことで、難聴者は身の危険を回避し、不慮の事故を防ぐことが可能になっている。

補聴器がコミュニケーション障害軽減につながることを示す調査結果もある。先に述べた鈴木（2017）の「きこえについての質問紙 2002」の心理・社会的影響「直接関連した行動」の質問項目の中の、「聞こえにくいために、家族や友人に話しかけるのをやめる」に対して「いつも話かける」・「話かけることが多い」の回答をした人と、「聞こえにくいために、一人でいた方が楽だと思う」に対して「全く思わない」・「思わないことが多い」の回答をした人をみると、補聴前は38.5%であったものが補聴後には55.2%に増加している。

岡本（2013）は、聴覚コミュニケーション障害は、繰り返すと家族関係の崩壊や、社会への不参加、社会からの離脱・途絶につながることを指摘している。これらの結果は、補聴器装用が他者とコミュニケーションをとり、社会的に孤立することを防ぐ役割をしているといえるであろう。

(5) 補聴器装用でより良い効果を得るには

以下では、より効果的な補聴器装用方法について検討する。

①補聴器は両耳装用が効果的

視覚は左右の目を使い両方の情報を脳が受け取ることでものを立体的に見ることができ、遠近感を知ることができる。耳も同様に、左右両方の情報を脳が受け取ることによって音の方向感や音声の正しい認識ができるため、多くの場合片耳のみに装用するより両耳に補聴器を装用する方が、装用効果が高まるといわれている（シバントス株式会社2019）。

「JapanTrak 2018」によると、補聴器を所有する難聴者の半数以上が両耳装用である（両耳が53%、片耳が44%⁽¹⁶⁾、補聴器をもう使用していないが3%）。しかし、片耳だけ補聴器を装用している理由をみると、片耳装用者の34%が「片耳でも効果は同じだから」

(16) 片耳装用者の84%は両耳難聴と回答している。

ら」と回答している。片耳だけに補聴器を装用している人の3割以上が、両耳に装用しても効果は同じであると考えている。なお「予算の不足」という回答が片耳装用者の23%となっており、この点は注意する必要がある。

②両耳装用による補聴効果

それでは、実際に片耳のみの装用でも両耳装用と同様の効果を得られるのだろうか。

大沼ほか(2010)によると、補聴器未経験の患者44名に、両耳装用と片耳装用の2条件下で「雑音下」と「方向感」を検討した結果、60%前後で両耳装用の方が良いと回答し、「雑音下1対1での聴き取り」では両耳装用群の70%以上が両耳装用の方が良いと回答している。

また、小林ほか(2018)によると、補聴器適合において装用前の語音弁別能が60%以下と不良な場合、装用後も聴覚のみで会話を正しく理解することは難しいといわれているが、1年後の両耳装用下における語音弁別能が極めて良好な結果を得た2症例が紹介されている。

「JapanTrak 2018」によると、両耳装用者は片耳装用者に比較して補聴器の満足度は高く、1日の使用時間が長く、補聴器を使用しなくなる割合も低いという結果も出ている(図表6)。使用している補聴器の満足度についても、両耳装用者と片耳装用者を比較すると多くの項目で両耳装用のほうが聞き取り状況の満足度が高いという結果が出ている(図表7)。

山田・市橋(2008)は、健常若年者30名を対象に、耳栓によって左右非対称の聴覚閾値⁽¹⁷⁾を作成し、それによって身体動揺の変化が生じるかを検討する研究をおこなった。その結果、左右非対称の聴覚刺激により身体動揺は増大し、とくに利き耳への閾値を高めた場合に顕著に増大したという。片耳のみの装用は身体に危険を及ぼす可能性があることを示唆している。

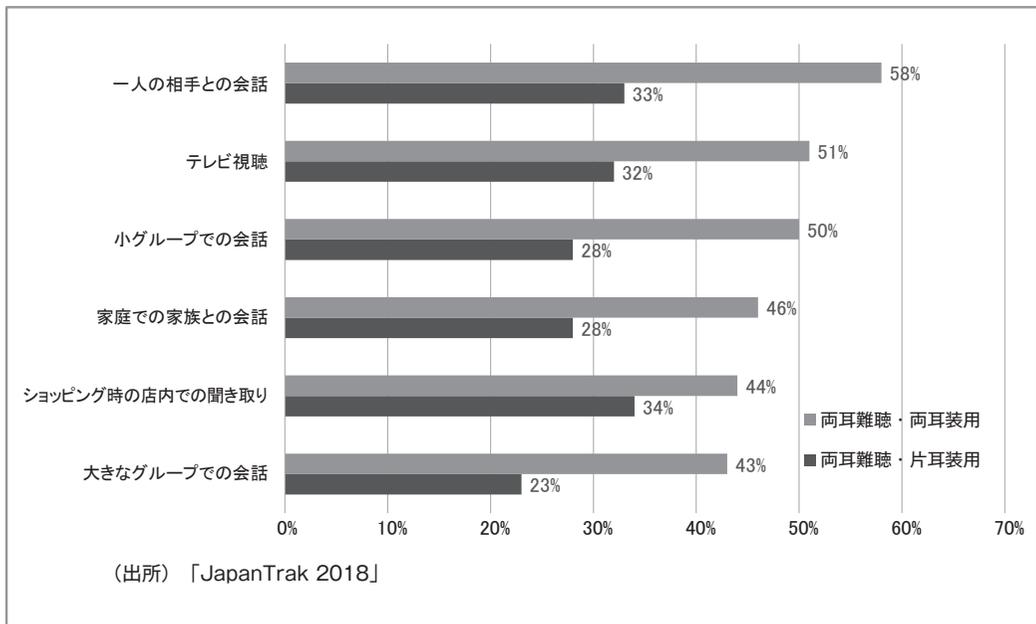
以上より、補聴器を両耳に装用することで、片耳のみの装用時よりも高い補聴効果が得られ、さらに生活の質が向上すると考えられる。

(17) 指定された音が、評定者の聴覚を起し得るときのその音の最小音圧レベル。

	満足度	平均使用時間／日	全く使用しない
両耳難聴；両耳装用 (176名)	42%	8.9時間	2%
両耳難聴；片耳装用 (160名)	25%	6.7時間	12%

(出所)「JapanTrak 2018」

図表6 両耳装用者と片耳装用者の補聴器使用状況



図表7 両耳装用者と片耳装用者の聞き取り状況の補聴器満足度

むすびにかえて

本論文は、補聴器が難聴者・聴覚障害者の経済的・精神的・社会的生活に有効に機能し、生活の質を向上させることを、これまでの研究や調査から確認した。難聴者の生活の質向上のためには、今後も多元的、総合的にニーズをとらえていく必要がある。

しかし、今回の調査研究渉猟の過程で、海外では大規模な調査による長年のデータが蓄積されているのに対し、日本は難聴者の実態を観察するために必要なデータが少なく、統計でその実態を把握することも困難であった。また、大規模調査は実施されていても、聴力に関する質問項目がない、あるいは限定的であった。現在行われている調査で難聴者の

実態を把握するためには、聞こえに対する質問や障害者手帳の所持に関する質問項目などを追加することが求められる。

経済的側面に関して、アメリカのデータによる結果ではあるが、補聴器装用世帯は非装用世帯よりも世帯年収は高いが、補聴しても健聴世帯より年収が低く、雇用状況も良くないという知見もあった。難聴度が高い場合にその傾向が強く出ていた。今後は補聴器の支給制度や所得保障の面からも議論を進めていく必要があるだろう。

本論文で明らかとなった補聴器による聴覚補償の有用性は、補聴器を装用していない難聴者には届きにくい。補聴器の特性を正しく理解して装用することで、装用者の補聴効果、満足度、生活の質はさらに高まる。両耳装用の効果など補聴器についての正しい知識に向けた啓発により、適切な補聴器の普及を推進することも、今後さらに高齢化が進行する日本にとって重要であろう。

※本論文は山下の卒業研究（2020年12月23日提出）をもとに濱本が加筆した。基本的なアイデアと文献レビューは山下によるものである。

参考文献

- 一般社団法人日本補聴器工業会「JapanTrak 2018 調査報告」（2018）http://www.hochouki.com/files/JAPAN_Trak_2018_report.pdf、2021年7月31日確認。
- 内田育恵（2019）「超高齢社会における高齢者医療への対応 中年期以降の‘Hear well’の重要性」『日本耳鼻咽喉科学会会報』122巻第5号、744～749ページ。
- 内田育恵・杉浦彩子（2017）「補聴器の進歩と聴覚医学『加齢と補聴器—社会交流における補聴器の役割—』」『AUDIOLOGY JAPAN』60巻第6号、477～483ページ。
- 内田育恵・杉浦彩子・中島務・植田広海（2016）疫学的視点—近年の高齢者の難聴・認知機能・社会的孤立などの現況『Otology Japan』26巻第3号、157～159ページ。
- 内田育恵・杉浦彩子・中島務・安藤富士子・下方浩史（2012）「全国高齢難聴者数推計と10年後の年齢別難聴発症率—老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）より」『日本老年医学会雑誌』49巻第2号、222～227ページ。
- 大沼幸恵・井上理絵・原由紀・鈴木恵子・松平登志正・渡辺裕之・大橋健太郎・猪健志・佐野肇・岡本牧人（2010）「補聴器両耳装用効果の検討—フィッティング直後の課題および、試聴後の質問紙における評価—」『AUDIOLOGY JAPAN』53巻第5号、517～518ページ。
- 岡本牧人（2013）「聴覚に関わる社会医学的諸問題『超高齢社会と聴覚補償』」『AUDIOLOGY JAPAN』56巻第1号、50～58ページ。

- 神田幸彦 (2017) 「補聴器の進歩と聴覚医学『補聴器の歴史と変遷—最新補聴器の紹介—』『AUDIOLOGY JAPAN』60 巻第 2 号、121～128 ページ.
- 厚生労働省「身体障害者ケアガイドライン ～地域生活を支援するために～」(2002) <https://www.mhlw.go.jp/topics/2002/04/tp0419-3.html>、2021 年 7 月 31 日確認.
- 厚生労働省「認知症施策推進総合戦略(新オレンジプラン)」(2015) https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/nop1-2_3.pdf、2021 年 7 月 31 日確認.
- 厚生労働省「平成 28 年生活のしづらさなどに関する調査(全国在宅障害児・者等実態調査)」(2018) https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/seikatsu_chousa_h28.html、2021 年 7 月 31 日確認.
- 小林万純・柘植勇人・三宅杏李・曾根三千彦(2018)「補聴器両耳装用により語音弁別能が著明改善した症例の検討」『日本耳鼻咽喉科学会会報』121 巻第 10 号、1273～1278 ページ.
- シバントス株式会社(2019)『シーメンス・シグニア補聴器アカデミー』.
- 杉浦むつみ・大前由紀雄・新名理恵・池田稔(2000)「補聴器装着前後の心理的ストレスの評価」『日本耳鼻咽喉科学会会報』103 巻第 8 号、922～927 ページ.
- 鈴木恵子・岡本牧人・鈴木牧彦・佐野肇・原由紀・井上理絵・梅原幸恵(2017)「『きこえについての質問紙 2002』の評価点に表れた補聴後の変化—軽中等度難聴例に関する検討—」『AUDIOLOGY JAPAN』60 巻第 6 号、492～499 ページ.
- 鈴木恵子・原由紀・岡本牧人(2002)「難聴者による聴覚障害の自己評価—『きこえについての質問紙』の解析—」『AUDIOLOGY JAPAN』45 巻第 6 号、704～715 ページ.
- 西山崇経・新田清・鈴木大介・岡崎宏・坂本耕二・中村伸太郎・上野恵・小川郁(2014)「補聴器装用者の満足度に関わる要因の検討」『AUDIOLOGY JAPAN』57 巻第 3 号、189～194 ページ.
- 山田実・市橋則明(2009)「左右非対称な聴覚閾値によって身体動揺は変化するのか?—健常若年者を対象とした基礎研究—」『理学療法学 Supplement』Vol.36 Suppl.No.2(第 44 回日本理学療法学術大会抄録集)、セッション ID: P1-161.
- 横山重宏・大野泰資・丸山知美・大木洵人(2019)「聴覚障がいのある雇用者の活躍に向けて～データからみた雇用の現状と課題の分析～」三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2019/05/seiken_190510_1.pdf、2021 年 7 月 31 日確認.
- Emmett S. D., Francis H. W. (2015) “The Socioeconomic Impact of Hearing Loss in US Adults”, *Otol Neurotol*, 36(3), 545-550.
- Garberoglio C. L., Cawthon S., Bond M. (2016) Deaf People and Employment in the United States: 2016, National Deaf Center on Postsecondary Outcomes, https://www.nationaldeafcenter.org/sites/default/files/Deaf%20Employment%20Report_final.pdf, 2021 年 7 月 31 日確認.
- Kochkin S. (2007) “The Impact of Untreated Hearing Loss on Household Income”, *Better Hearing Institute*, 2-8.
- Kochkin S. (2010) “MarkeTrak VIII: The Efficacy of Hearing Aids in Achieving Compensation Equity in the Workplace”, *Hearing Journal* 63, 19-28.
- Leonardi M., Guido D., Quintas R., et al. (2018) “Factors Related to Unemployment in Europe. A Cross-Sectional Study from the COURAGE Survey in Finland, Poland and Spain”, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15(4), 722.
- Lin F.R., Metter E.J., O'Brien R.J., et al. (2011) “Hearing loss and incident dementia”, *Arch Neurol*, 68, 214-220.
- Lin H.W., Mahboubi H., Bhattacharyya N. (2018) “Self-reported hearing difficulty and risk of accidental injury in US adults, 2007 to 2015”, *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 144, 413-417, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5876889/>, 2021 年 7 月 31 日確認.
- Mulrow C.D., Aguilar C., Endicott J.E., et al. (1990) “Quality-of-life changes and hearing impairment. A randomized trial”, *Ann Intern Med*, 113, 188-194.

- Ogawa T., Uchida Y., Nishita Y., Tange C., Sugiura S., et al. (2019) "Hearing-impaired elderly people have smaller social networks: A population-based aging study", *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 83, 75-80.
- Saji N., Makizako H., Suzuki H., Nakai Y., Tabira T., et al. (2021) "Hearing impairment is associated with cognitive function in community-dwelling older adults: a cross-sectional study", *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 93.
- World Health Organization (2015) Hearing loss due to recreational exposure to loud sounds: a review, https://www.who.int/pbd/deafness/Hearing_loss_due_to_recreational_exposure_to_loud_sounds.pdf, 2021年7月31日確認.
- World Health Organization (2017) Global costs of unaddressed hearing loss and cost-effectiveness of interventions, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254659/9789241512046-eng.pdf;sequence=1>, 2021年7月31日確認.
- World Health Organization (2020) Basic Ear and Hearing Care Resource, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331171/9789240001480-eng.pdf>, 2021年7月31日確認.