

原著

老人ホーム利用高齢者の聴力測定と認知機能の 関連性についての検討 － 高齢認知症者の補聴器装用の手掛かりに向けて－

川上紀子*¹ 福田章一郎*¹

要 約

高齢者への聴力検査の正確かつ効率的な方法を検討すると同時に難聴者の聴力の程度、難聴の質、補聴状況および認知機能との関係について有料老人ホームを利用している高齢者35例を対象に調査、検討を行った。その結果、対象の91.1%に片側あるいは両側に難聴が認められ、このうち39.7%が中等度難聴であった。認知面においては62.9%に認知機能の低下が認められた。しかしながら、認知機能と聴力検査にかかる時間には相関は認められなかった。選別聴力検査結果と精密検査である標準純音聴力検査結果の間には高い相関関係が認められた。聴力検査の所要時間と認知機能の間には関係が認められなかった。難聴を自覚していたのは難聴者の60.0%であった。難聴の自覚困難は補聴器装用の遅れの原因となりかねない。高齢者に対して負担の少ない選別聴力検査結果の補聴器フィッティングへの有用性が示唆された。また、難聴の発見及び啓発の機会を提供し、補聴器によるQOLの向上に結び付けるシステム作りが必要であると考えられた。

1. 緒言

平成25年度の厚生労働省「厚生統計要覧（平成25年度）」¹⁾によると、平成23年の18歳以上の聴覚言語障害者数は30万9千人となっている。また、総務省の「平成22年国勢調査人口等基本集計結果」²⁾では65歳以上の高齢者は2924万6千人でこれは、総人口の23.0%にあたり、この割合は年々増加していくと予想されている。加齢による難聴は50歳を超えると増加すると言われるが、内田らの調査では難聴有病率は60歳から徐々に増加し、65歳以上で急増するとしている³⁾。また、高木らの調査においても年齢と聴力レベルには有意な相関を認めている⁴⁾。今後、人口の高齢化に伴い、聴覚障害者数は更に増加すると考えられ、加齢による難聴は大きな課題となることが予測される。補聴器を必要とする難聴者は500万人を超えると推測されているが、実際の装用者数は少ない。また、高齢者に関わる医療・介護職者の大半が老人性難聴を知っているとしながらも対応方法としては身振り・手振り、筆談が主で、家族に補

聴器等の補聴を勧める職員は2割程度と言う報告もある⁵⁾。つまり、高齢者の生活において家族や介護者が難聴について理解していても、補聴器への理解がなければ高齢難聴者の補聴器有効活用が遅れる可能性が考えられ、そのため、補聴、残存聴力の活用は困難になり、さらにはQOLの低下も招く原因になると考えられる。

そこで、今回の研究では、補聴器装用、活用への手がかりとするべく、高齢者施設内で聴力検査を実施し、施設における聴力検査の正確かつ効率的な方法を検討すると同時に聴力の程度、難聴の質、補聴状況および認知機能との関係について調査、検討を行った。

2. 方法

2.1 対象

有料老人ホームに通所あるいは入所している68歳から99歳までの高齢者36例のうち、体調不良により検査を途中で中止した1例を除く35例を対象とした。

*1 川崎医療福祉大学 医療技術学部 感覚矯正学科
(連絡先) 川上紀子 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学
E-mail: takahara@mw.kawasaki-m.ac.jp

対象は男性8例，女性27例，平均年齢は84.9±5.7歳であった。

2.2 検査と実施場所

聴覚評価として選別聴力検査と標準純音聴力検査を行った。認知機能の評価としては Mini-Mental State Examination (以下、MMSE) を実施した。選別聴力検査は併設の耳鼻咽喉科医院の診察室にて，標準純音聴力検査は同医院にある聴力検査室にて実施し，MMSEは施設内にある診察室で個別に実施した。なお，選別聴力検査実施時の診察室の騒音は RION 社製精密騒音計 NL-14にて約50dB (A) であった。

2.2.1 聴力評価

聴力評価として選別聴力検査は RION 社製オーディオメータ AA-77A を，標準純音聴力検査は RION 社製オーディオメータ AA-76を使用した。選別聴力検査では500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hzにおける30dB, 50dB, 70dBの音が聴取可能かどうかを測定した。標準純音聴力検査は125Hz, 250Hz, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hz, 8000Hzにおける最小可聴閾値を測定した。

検査手続き理解に問題があった2例に関しては，音が鳴ると検査者の方へ振り向く行動で閾値を評価した。その他の対象については検査音提示のスピードコントロールやリハーサルを行うことにより通常の手続きで可能であった。

両検査結果は4分法により平均聴力レベルを算出し，WHOによる分類基準をもとに，正常，軽度難聴，中等度難聴，準高度難聴，高度難聴，重度難聴に分類した。

2.2.2 MMSE

MMSEは各対象に個別で実施し採点を行った。

2.3 倫理的配慮

川崎医療福祉大学倫理委員会による審査を受け，承諾を得た（承認番号153番）。また，調査研究の目的と方法，調査協力拒否の権利等についての説明を各対象に直接行い，同意を得られた対象にのみ調査を実施した。

3. 結果

標準純音聴力検査を実施した34例の聴力レベルは15dBから84dBまでとその幅は広がった。両側とも正常であった例は3例，片側が正常であった例は2例で29例に両側の難聴が認められ，全体の91.1%に難聴が認められた（図1）。4分法による平均聴力レベルでは34例68耳のうち，正常は7耳，軽度難聴は16耳，中等度難聴は27耳，準高度難聴16耳，の高度難聴は2耳，最小可聴閾値が90dB以上の重度難聴者は認められず，41dBから50dBの中等度難聴が39.7%を占めていた（図2）。選別聴力検査は35例70耳に実施し，すべての周波数において反応が得られた音圧は30dBから70dBと幅広がったが，周波数が高いほど音圧が高くなり（図3），4000Hzにおいて70dBでも2例が無反応であった。4分法による平均聴力レベルで35例70耳のうち軽度難聴が9耳で最小可聴音圧30dBであったのは5耳であった。中等度難聴は38耳，準高度難聴は22耳，高度難聴は1耳で，重度難聴は認められなかった（図4）。標準純音聴力検査と選別聴力検査の結果について，各周波数の聴力レベル（図5）と平均聴力レベル（図6）には高い正の相関関係が認められた。

両側に難聴のある例の半数は左右の聴こえに差が認められた。しかしながら，多くが軽度難聴と中等度難聴，中等度難聴と準高度難聴という組み合わせが多く，難聴の程度に大きな左右差のある例は1例

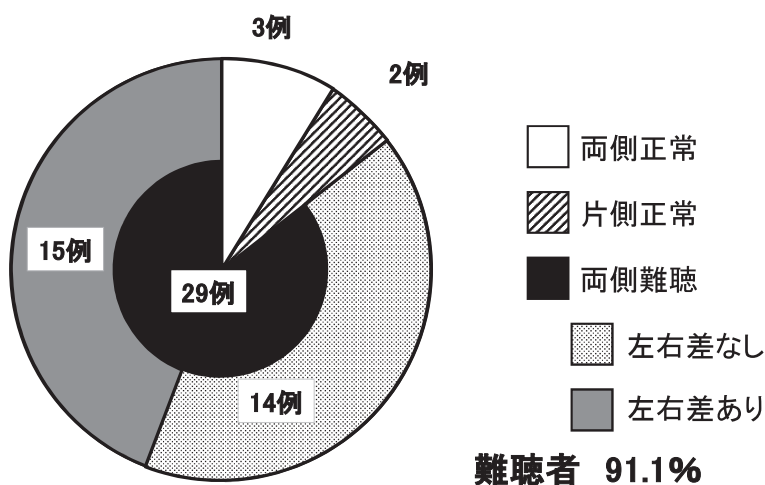


図1 難聴の有無 (34例)

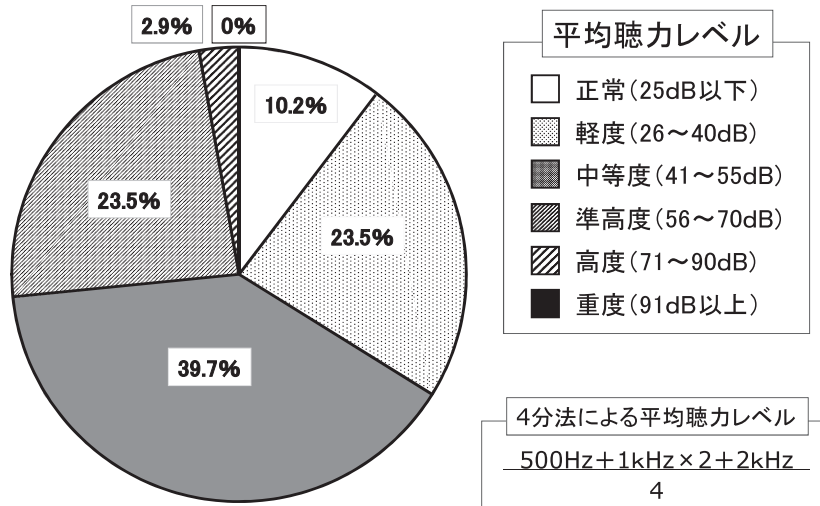


図2 難聴の程度 (標準純音聴力検査) (34例68耳)

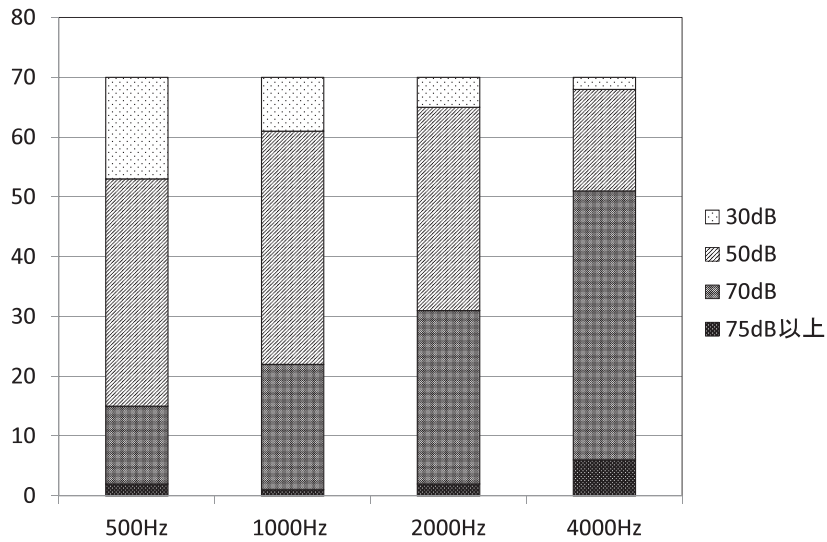


図3 選別聴力検査の各周波数におけるPass値 (35例70耳)

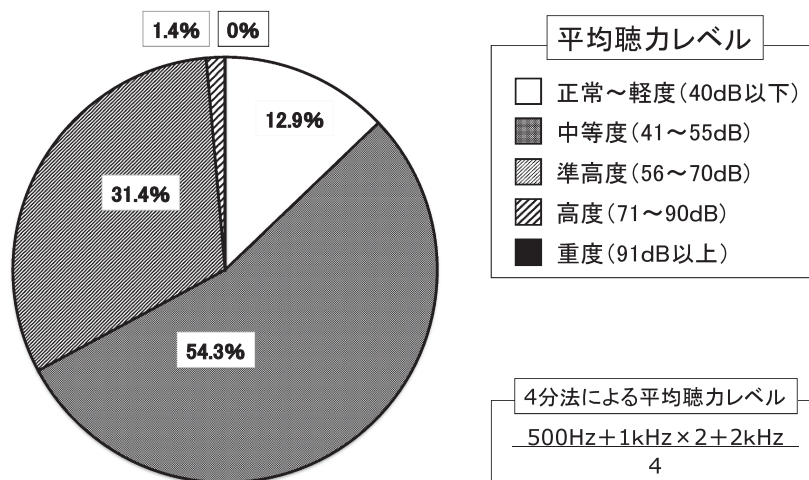


図4 難聴の程度 (選別聴力検査) (35例70耳)

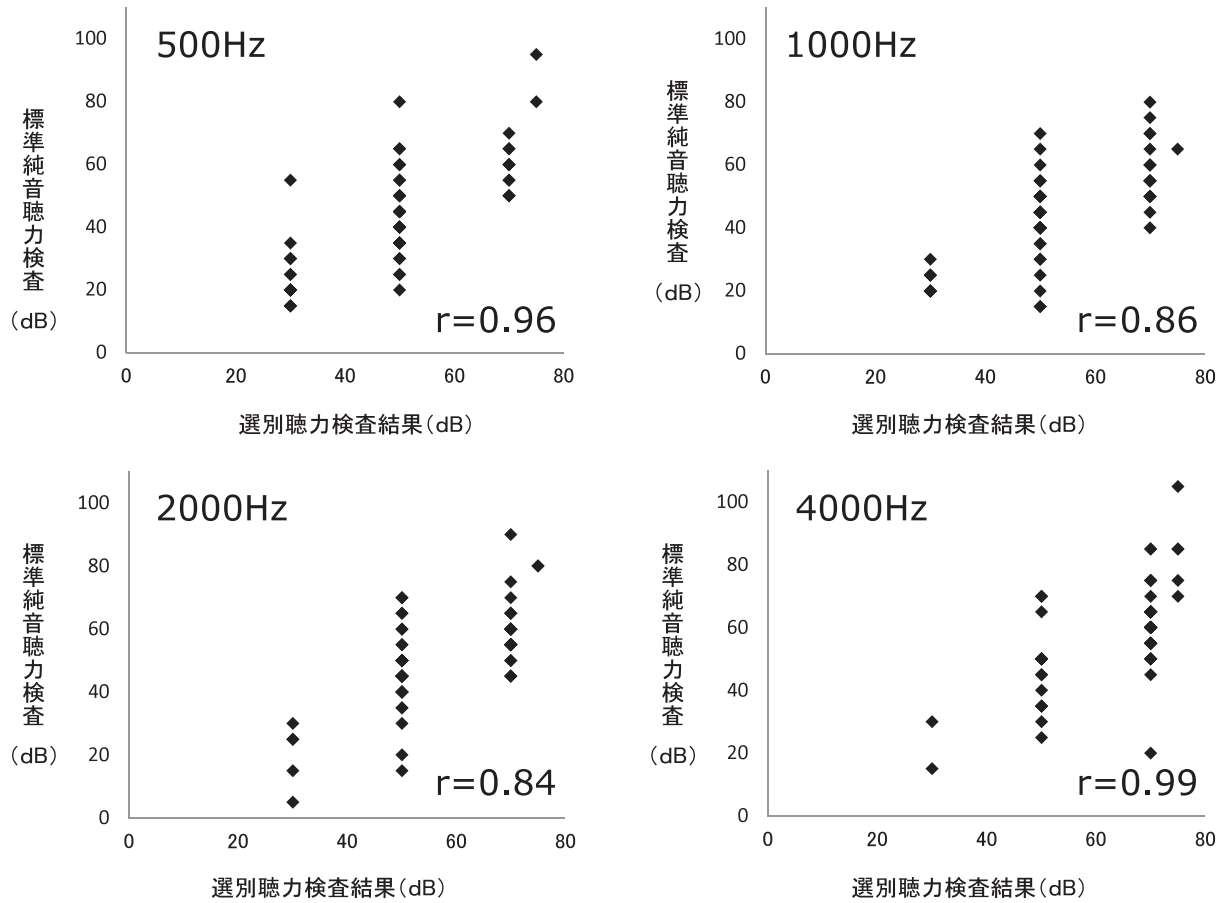


図5 各周波数における標準純音聴力検査結果と選別聴力検査結果

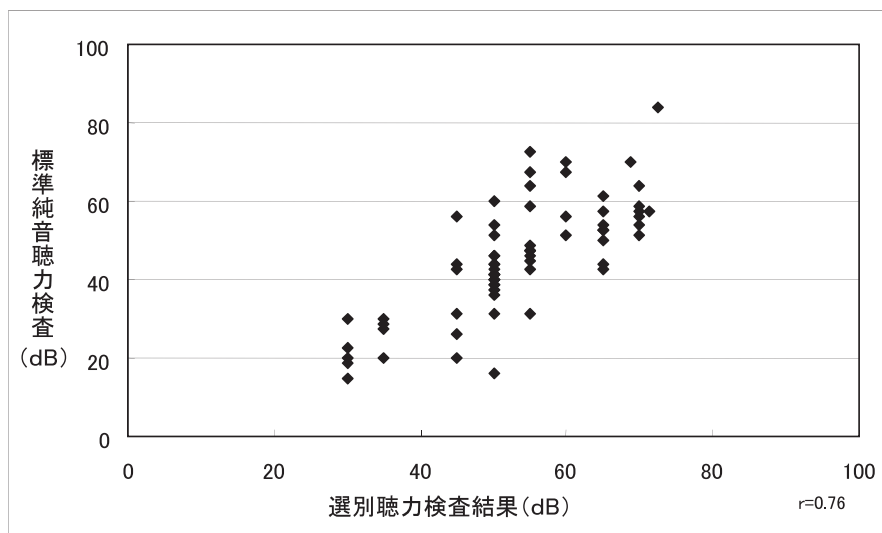


図6 標準純音聴力検査結果と選別聴力検査結果 (34例68耳)

だけであった。今回、耳科的所見は得られていないが、難聴者はすべて感音難聴の聴力像を示しており、加齢性難聴が疑われる症例が多かった。

MMSE の得点は1点から29点と幅がみられた（平均得点 18.4 ± 6.7 点）。22点以上の認知機能に問題がないとされる対象は12例で37.1%であった。得点が21点以下の対象は22例で、全体の62.9%に認知障害が疑われた（図7）。しかし、聴力評価では反応法に配慮は必要な例もみられたが、選別聴力検査は全例、標準純音聴力検査は34例で実施可能であった。実施不可能であった1例に関してはMMSE 検査結果が1点と低く、選別聴力検査での反応の再現性も乏しく、標準純音聴力検査の手続きについて理解困難であった。

MMSE の得点と選別聴力検査および標準純音聴力検査の所要時間の関係について、どちらの検査においてもMMSE と検査所要時間に相関は認められなかった（図8）。

軽度難聴以上の対象で問診にて聞こえにくさの確認ができた25例のうち、聞こえにくさの自覚のあるものは10例（40%）、聞こえにくさの自覚のないものは15例（60%）であった（図9）。また、難聴の自覚とMMSE の得点で比較すると、MMSE 得点が22点以上の5例は難聴の自覚がなく、そのうち2例はMMSE 得点が27点以上で両側軽度難聴と両側中等度難聴であった（図10）。

聞こえにくさの自覚のある症例のうち補聴器を装着しているもの1例、使用経験のあるもの1例、また

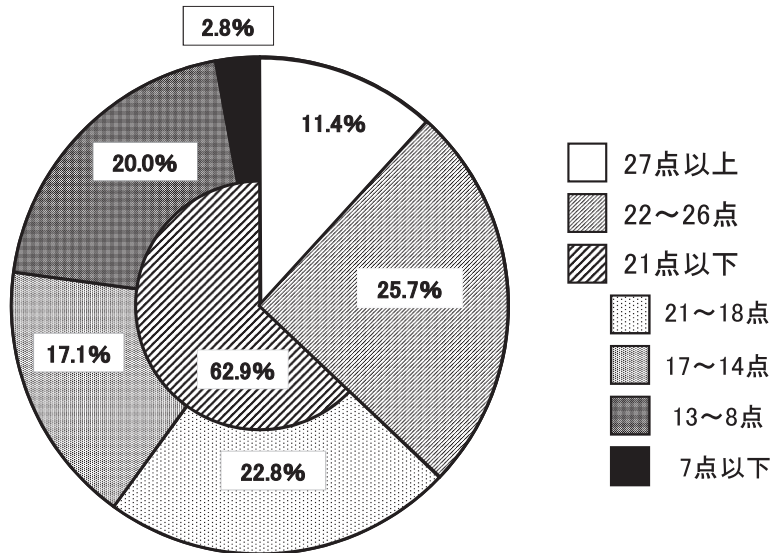
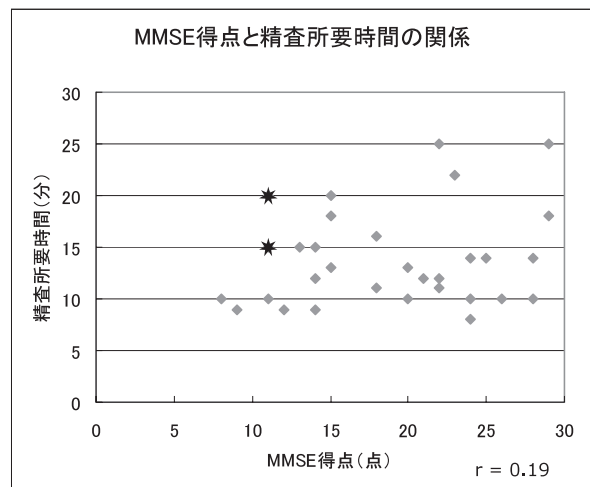
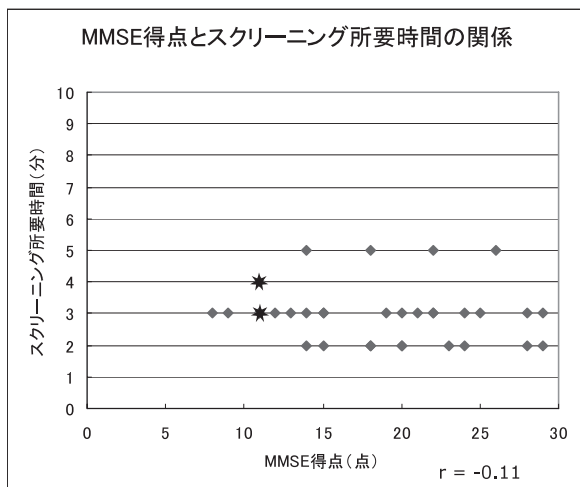


図7 Mini-Mental State Examination (MMSE) の結果



*: 音に対して振り向いたもの

*: 音に対して振り向いたもの

図8 MMSE 結果と検査実施

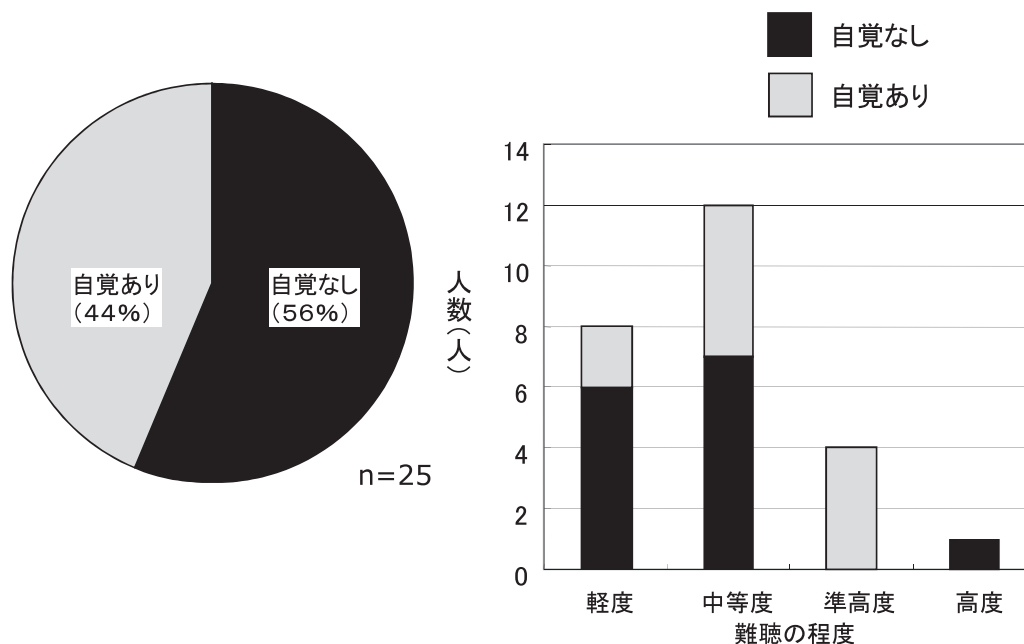


図9 難聴の自覚（良聴耳の平均聴力レベル26dB以上の25例）

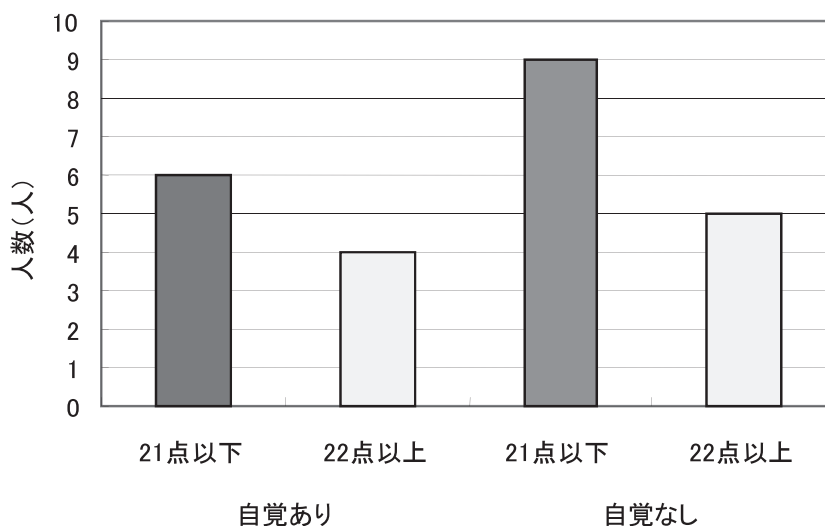


図10 MMSEの結果と難聴の自覚

購入希望のあるものが1例みられた。

4. 考察

今回の調査により、一部ではあるが高齢者の聴力の実態と聞こえにくさおよび補聴の捉えかたを把握することが可能であった。

加齢による難聴は家族や介護者にとってコミュニケーションの阻害要因の1つといえる。今回の対象は後期高齢者が多く含まれていたため難聴の出現率は85.3%と高かった。しかし、難聴が認められた症例の60%は難聴の自覚がなく、良聴耳の平均聴力レベルが低い症例ほど自覚がない傾向にあった。加齢

による難聴は進行がゆっくりであるため、自覚しにくいとされている。そのため、特に聴力が低下し始めていると考えられる軽度難聴の例で自覚に欠ける結果となったことが考えられた。しかし、日常の会話に少しずつ差しさわりが出現してくる軽度、中等度難聴者には補聴器が有効と言われている⁶⁾のに対し、補聴器を装着している対象は1例であった。補聴の機会は聴力の程度に関係なくほとんど保障されていない現状が把握できた。難聴の自覚は補聴器装用に大きく影響するため、軽度難聴から不自由さへの意識を促すと同時に難聴自覚困難の要因が認知機能の問題であるのか、聴力活用の必要性が少ない生

活環境の問題なのか、聴覚障害の特質なのかを見極め、対応していく必要がある。

一方で、難聴の自覚がない場合でも、家族や介護者により難聴を指摘されることもあり、家族を含めたカウンセリングが必要であると考えられる。

MMSEにより認知機能の低下が認められた対象でも聴力検査の実施が可能であり、高齢者における難聴の出現率の高さが再確認できる結果が得られた。したがって、検査手順および反応法に配慮は必要ではあるが、高齢者に対して聴力検査を受けること及びその必要性を啓発する機会を提供し、さらには補聴器による生活の質の向上に結び付けるシステム作りが必要であると考えられる。そのためには、家族や介護職員に対する啓発活動の機会を増やすことが求められ、耳鼻咽喉科医や言語聴覚士をはじめとする医療職の大きな課題であるといえる。また、今回の調査において検査手続き理解が困難な場合でもその反応を工夫することにより聴覚評価が可能であり、標準純音聴力検査結果と選別聴力検査結果に大きな差はなかったことから、高齢者に対して負担の少ない選別聴力検査でも補聴器フィッティングの手掛かりになる閾値情報が得られる可能性が示唆された。補聴器装用を行うことでコミュニケーションが改善され、自己の聴力低下に対する過大評価も低下する報告があり⁷⁾ 検査結果を補聴につなげることが可能となれば、QOLの向上にもつながることが考えられる。さらに、今後は聞こえにくさが認知症

に関連しているかどうか、また関連するとすればどの程度関連するのかが究明されるべき課題として残った。

5. まとめ

今回、有料老人ホームを利用している高齢者を対象に認知機能および聴力レベルの実態の調査を行った。その結果、聴力検査に関しては選別聴力検査と通常行われる標準純音聴力検査の間に相関が認められ、選別聴力検査でもほぼ正確な聴力程度を知ることができることが分かった。また、認知レベルが低下していてもその検査手技を工夫することで聴力検査は可能であった。このことより、認知機能に問題があると考えられる高齢者にも補聴器フィッティングおよび補聴器装用の手掛かりを得ることができ、これによって生活のQOLが向上することも考えられた。

謝 辞

本調査を実施するにあたって、日々の多忙な業務の中で協力いただきました川崎医科大学附属病院言語聴覚士の太田信子先生、そして、貴重な時間を割いて調査にご協力いただきました方々に心から感謝申し上げます。

本研究は平成20年度川崎医療福祉大学医療福祉研究費の助成を受けて実施された。

文 献

- 1) 厚生労働省：障害保健福祉研究情報システム・平成18年身体障害児・者等実態調査結果。 http://www.mhlw.go.jp/toukei/youran/indexyk_3_3.html (2014. 9. 22)
- 2) 総務省：平成22年国勢調査人口等企保運集計結果概要。 <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/kihon1/pdf/gaiyou1.pdf> (2014. 9. 23)
- 3) 内田育恵, 杉浦彩子, 中島務, 安藤富士子, 下方浩史：全国高齢難聴者数推計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(2), 222-227, 2012.
- 4) 高木初子, 水戸美津子：高齢者通所施設利用者の聴力障害の実態。自治医科大学看護学ジャーナル, 6, 61-70, 2008.
- 5) 長尾哲男, 鎌田篤子, 東登志夫：老人性難聴の聞こえ方の理解と対応方法の調査－高齢者施設における職種別調査から－。長崎大学医学部保健学科紀要, 16(2), 121-126, 2003.
- 6) 西村忠己：補聴器の適応－聴覚障害者の来院から適応決定まで－。MB ENT, 115, 7-11, 2010.
- 7) 西村忠己, 穴川美美, 齊藤修, 吉田悠加, 細井裕司：補聴器装用が難聴者に裸耳の自己評価に与える影響。Audiology Japan, 51, 381-382, 2008.

(平成26年10月30日受理)

A Study of Hearing Measurement and Cognitive Function of the Elderly at a Private Residential Home

Noriko KAWAKAMI and Shoichiro FUKUDA

(Accepted Oct. 30, 2014)

Key words : screening audiometry, standard pure-tone audiometry, cognitive function, hearing aid

Abstract

In this study, intended for 35 cases of the elderly, accurate and efficient hearing test methods of for the elderly were studied. In addition, we researched and also considered the relationship between the cognitive function and degree of hearing, and the hearing aid situation. As a result, the hearing loss was observed in one or both sides in 91.1% of the objects, and among those 39.7% had moderate hearing loss. Cognitive impairment was observed in 62.9%. However, no correlation was observed cognitive function and the time it takes for both screening audiometry or standard pure-tone audiometry. High correlation was observed between results of the standard pure-tone audiometry and results of screening audiometry. It was suggested that results of screening audiometry which is less burdensome than the standard pure-tone audiometry are useful for the fitting of the hearing aid for the elderly. Also, the necessity of making a system, linked to the improvement of QOL by the use of hearing aids, which would provide opportunities for the awareness and discovery of hearing loss in the elderly was considered.

Correspondence to : Noriko KAWAKAMI

Department of Sensory Science

Faculty of Health Science and Technology

Kawasaki University of Medical Welfare

Kurashiki, 701-0193, Japan

E-mail : takahara@mw.kawasaki-m.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.24, No.2, 2015 157 – 164)