様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　元 年　 ６ 月 １１ 日現在

機関番号：３２６０７
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2015～2018
課題番号：１５Ｋ０１３９０

研究課題名（和文）要介護高齢者における補聴ニーズと補聴器装用効果に関する研究

研究課題名（英文）Research on hearing aid needs and hearing aid wearing effects in the elderly requiring care

研究代表者
鈴木　恵子（Suzuki, Keiko）

北里大学・医療衛生学部・准教授

研究者番号：４０２８６３８１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,600,000円

研究成果の概要（和文）：介護老人保健施設；老健入所者87例、通所リハビリテーション；デイケア通所者74例、地域グループ活動参加の元気高齢者62例に対し聴覚評価；耳内診察・聴力検査・質問紙と補聴器試聴を行った。
老健入所者の7割、デイケア通所者・元気高齢者全例で純音聴力検査ができ、それぞれ90%、78%、56%に難聴を認めた。補聴器試聴は、環境整備と支援の工夫で入所者でも可能で効果も認めたが、体調不良や重度認知症が装用を阻害した。試聴群と対照群のMMSEに差は生じなかった。通所者は適応31例中9例が試聴を受諾、継続した7例中5例が自機使用に至った。元気高齢者は適応22例中14例が受諾、6例が自機使用に至った。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究は耳鼻科医と言語聴覚士が協働して聴覚を評価し介入を試みた点に意義がある。入所、居宅に関わらず要介護高齢者の中に高率に難聴が対処されずに潜在する実態が、鼓膜所見や聴力データとともに示された。要介護状態でも方法を工夫すれば聴覚評価が可能で、補聴器も活用し得ることが実証された。
老健入所者、デイケア通所者、元気高齢者の結果を比較すると、聴覚評価の容易さ、補聴器導入の可能性、補聴後のQOL改善の観点からみて、より効果的な介入のためには、認知機能が保たれ、自力で移動でき、経済的に自立した状態が望ましいことが示唆された。
補聴効果が明白でも装用を拒否する例が一定数ある要因の解明が課題として残された。

研究成果の概要（英文）：Eighty-seven cases admitted to a long-term care facility, 74 cases attending an adult day-care center and 62 healthy elderly persons underwent hearing evaluation (ear examination, audiometry, questionnaire on hearing), and if needed, induced to trial use of hearing aids.
Seventy percent of the residents of the long-term care facility, all the daycare users, and all the healthy elderly were able to perform pure tone audiometry, and the hearing loss was recognized in 90%, 78% and 56% of them respectively. Environmental arrangement and support devised, the trial use of hearing aids was possible and effective even for the residents, but poor physical condition and severe dementia inhibited wearing. After the trial period there was no difference in MMSE between the trial and control groups. As for the day-care-attender, 9 of 31 accepted the trial listening, 7 continued and 5 bought their own machines. As for the healthy elderly, 14 of 22 accepted and 6 started to use their own machines.

研究分野：聴覚リハビリテーション

キーワード：高齢者　難聴　補聴器　要介護　聴覚評価　認知症　介護老人保健施設　デイケア

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９、ＣＫ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

わが国では高齢化の急激な進展に伴い，認知症や要介護状態の人口が増加している。一方長期縦断疫学研究により難聴有病率が 65 歳以上で急増することが示され，高齢化が難聴人口の増加を伴うことも明らかである。また難聴が認知症と関連すると論じる報告も示されつつある。しかし，高齢者においては難聴があっても補聴器を装用しない例が多いとされ，特にわが国は補聴器所有率が他国と比べて明らかに低く，高齢期難聴が適切に対応されずに潜在していることが懸念される。

この状況から、要介護高齢者の難聴への対応が今後、社会的な重要課題の一つになることが想定される。しかし、これまで要介護高齢者の聴力レベルの報告や補聴器による積極的な介入を行った報告は見当たらない。

２．研究の目的

難聴をもつ要介護高齢者の生活の質と介護環境改善に向けた方策の検討に資する目的で、以下の３点を明らかにする；1. 要介護状態にある高齢者の難聴と認知症の実態　2. 難聴をもつ要介護高齢者における補聴器装用の効果　3. 要介護高齢者の日常生活自立度の改善、および介護者の負担軽減において聴覚評価と補聴器装用が果たす役割。

３．研究の方法

（１）介護老人保健施設（以下老健）入所中の要介護高齢者を対象に、①耳内診察　②聴力検査（純音・気導）③認知症検査（MMSE）④聞こえに関する質問紙調査　⑤難聴が検出された例の半数を試聴群とし４ヶ月間の補聴器試聴を行った。試聴群、対照群ともに試聴期間終了時にも③④を実施し、変化を評価した。

（２）老健併設の通所リハビリテーション（以下デイケア）に通う居宅高齢者（要介護・要支援状態）を対象に、上記①②③④を行い、⑤難聴例を補聴器試聴に誘導し、受諾例に３か月間試聴を行った。

（３）地域包括支援センター主催の地域グループ活動参加高齢者（以下元気高齢者）を対象に、上記①②③④を行い、⑤難聴例を補聴器試聴に誘導し、受諾例に３か月間試聴を行った。

４．研究成果

（１）老健入所者

対象は老健入所中の要介護高齢者 87 名（男 38，女 49、83.5±8.0 歳、MMSE14±9.0 点）。

聴覚評価では、耳内診察おいて耳垢塞栓が 28 例 32%に認められた。耳垢除去後の聴力検査では、認知機能に合わせた反応様式と聴性行動の観察により、MMSE 得点 24 点以上の全例、11-23 点の 91%、10 点以下の 38%で６周波数左右耳別の純音閾値が得られた（全 87 例中 62 例 71%）。この 62 例中 56 例 90%に両側難聴が認められた。質問紙調査では、聴力で対象を分類し回答と聴力の関係を分析した結果、40ｄB 以上例で静かな場での聞き返しや聞こえにくさの訴えが介護職員に認識される率が高かった。

補聴器試聴では、難聴を認めた 56 例中、耳垢栓塞等を除く 48 例を聴力と認知機能（MMSE 得点）を層別項目としてランダム化し 24 例を試聴群とした。耳かけ型デジタル補聴器を片耳装用とし、補聴外来担当の耳鼻科医と言語聴覚士（以下病院 ST）が適合を担い、老健の言語聴覚士（以下老健 ST）が日常の装用を支援した。装用状況は、終日装用日が全装用日の 80%以上を占める安定装用群 5 例、効果を認めるが装用を嫌う装用拒否群 5 例、多様な経過を示す中間群 14 例に分類された。年齢、性別、聴力の群間差はなかった。離床時間が安定装用群で中間群より有意に長く，また装用拒否群を除く 19 例の MMSE 得点と終日装用日数の割合の間に中程度の正の相関を認めた。試聴終了時の試聴群

の MMSE 得点は、対照群 24 例との比較において有意差を認めなかった。これらの結果から、認知症を伴う老健入所者でも、介入法を工夫すれば補聴器の日常装用に至る可能性が示され、また、体調低下、重度認知症、高次脳機能障害の諸症状が阻害要因となることも明らかになった

老健入所者を対象とした研究は基本的で重要であり、家庭環境や介護者の条件に左右されない均質の環境下で、聴覚や補聴器装用に関わる要素を明らかにすることができたと考える。

（２）デイケア通所者

老健入所者の生活環境は限られ、対人コミュニケーションや社会活動に補聴器が活用される可能性は限定的と感じられた。そこで、要介護状態にありながら自宅で暮らし、デイケアで機能回復を目指す高齢者に対し、同じ方法で聴覚評価と補聴器試聴を行った。

対象はデイケア通所者 74 例（男 42、女 32、78 歳±8.2 歳）であり、入所群 87 例と比べ年齢は低く、認知機能（MMSE 得点）は高く、ともに差は有意であった。耳内診察では、除去の難しい鼓膜栓塞を 7 例 9.5%に認め、入所群と明らかな違いがなかった。左右耳別 6 周波数の聴力検査は反応法の工夫により全例で可能で、58 例 78%に難聴を認めた。良聴耳聴力の平均値は 35.9±13.3dB であり、入所群 44.1±14.1dB と比べ有意に軽度であった。

補聴器試聴は、聴力レベル、聴力型から適応と判断した 33 例に希望を募り 9 例が応じた。試聴受諾群は非受諾群と比べ、質問紙調査において悪条件下の語音聴取で聞こえにくさをより強く自覚していた。1 例は体調不良、1 例は自宅での試聴を拒み中断し、7 例が 3 か月間試聴を続けた。そのうち、幼少時から山型聴力の 1 例と経済面で家族が反対した 1 例を除き、5 例で補聴器購入に至った。また、自機を使っていた 7 例中 5 例で補聴状態を評価した結果、3 例で利得不足を認め、イヤモールドを導入し利得を増強することで、反応が明らかに改善した。

以上（１）（２）の結果は、要介護状態にある高齢者に対する耳垢除去、聴覚評価の重要性を示唆し、一方要介護状態にあっても補聴効果があり、特に居宅の場合は、TV 視聴、会話、音楽聴取など補聴器で改善する場が多くあり、十分な支援の下に適切に調整された補聴器を試す機会を得ることが、重要で効果的であることを明示した。

（３）元気高齢者

2018 年初頭から、地域グループ活動参加高齢者いわゆる「元気高齢者」62 例を対象に聴覚評価と補聴器試聴を実施し、結果を分析した。これは、2015-17 年に実施した先述の（１）老健入所者（２）デイケア通所者を対象とした介入研究の結果から、自宅で自立した生活を送る元気高齢者のなかに潜在する難聴への介入が、高齢期難聴への重要な対処法であると判断して行った追加研究である。結果はⅰ)耳内所見は両側正常 53 例、耳垢除去後正常 4 例、中耳炎後遺症 2 例､外耳道狭窄 2 例､術後変化 1 例｡ⅱ)聴力検査では全例標準的な方法で結果が得られ、36 例 56%に難聴が検出された。ⅲ）補聴器試聴は 30dB 以上の 22 例中 14 例が受諾した。ⅳ）質問紙調査で試聴受諾群が非受諾群と比べ、良条件下の語音聴取、悪条件下の語音聴取ともに聞こえにくさをより強く自覚していた。ⅴ）3 か月間の試聴期間終了後 6 例が装用を継続した。

元気高齢者に試聴の機会を与えることで掘り起こされる補聴ニーズのあることが明らかになった。一方、難聴が分かっても試聴を受諾しない例、補聴効果を自覚しても装用を拒否する例があった結果は、高齢難聴への介入の難しさを示唆する。

（４）成果のまとめと今後の課題

本研究は耳鼻科医と言語聴覚士が協働して要介護高齢者の聴覚を評価し、補聴器による介入を試みた点に特徴がある。入所、居宅に関わらず介護を要する高齢者の中に高率に難聴が対処されずに潜在している実態が、鼓膜所見や聴力データとともに明示された。要介護状態にあっ

ても方法を工夫すれば聴覚評価が可能であり、補聴器を活用できる事例のあることも示された。しかし、老健入所者、デイケア通所者、元気高齢者の結果を比較すると、聴覚評価の容易さ、補聴器導入の可能性、補聴後の QOL 改善等の観点で、より効果的な介入のためには、認知機能が保たれ、自力で移動でき、経済的に自立した状態が望ましいことが示唆された。

要介護状態の有無、程度に関わらず、補聴効果が明白でも装用を拒否する例が一定数あることも判明し、その要因の解明が課題として残された。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 8 件）

① 鈴木恵子，梅原幸恵，井上理絵，秦若菜，清水宗平，佐野肇，中川貴仁，山下 拓：通所リハビリテーション利用高齢者の聴覚評価―耳内診察、聴力検査、質問紙調査による検討―. Audiology Japan 62: 掲載決定, 2019. 査読有

② 鈴木恵子，梅原幸恵，井上理絵，秦若菜，清水宗平，佐野肇，中川貴仁，山下 拓：通所リハビリテーション利用高齢者の補聴器試聴. Audiology Japan 62: 掲載決定, 2019. 査読有

③ 井上理絵、鈴木恵子、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平、中川貴仁、佐野肇、岡本牧人、山下拓：介護老人保健施設入所者の補聴器試聴　第二報－補聴器適合と試聴の結果－. Audiology Japan 61: 187-194, 2018. 査読有

④ 梅原幸恵、鈴木恵子、井上理絵、秦若菜、清水宗平、中川貴仁、佐野肇、岡本牧人、山下拓：介護老人保健施設入所者の補聴器試聴　第三報－装用時間の推移－. Audiology Japan 61: 195-202, 2018. 査読有

⑤ 鈴木恵子、井上理絵、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平、佐野肇、岡本牧人、山下拓：介護老人保健施設入所者の補聴器試聴　第 1 報　―補聴器装用の効果―. Audiology Japan 61: 90-96, 2018. 査読有

⑥ 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：『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: 492-499, 2017. 査読有

⑦ 鈴木恵子，井上理絵，梅原幸恵，秦若菜，清水宗平，佐野肇，岡本牧人:要介護高齢者の聴覚評価―介護職員の難聴認識と介入前の対応―. Audiology Japan 59-2, 132-140,2016.査読有

⑧ 井上理絵，鈴木恵子，梅原幸恵，秦若菜，清水宗平，佐野肇，岡本牧人:要介護高齢者の聴覚評価―聴力検査―. Audiology Japan 59-2, 124-131,2016. 査読有

〔学会発表〕（計 23 件）

① 鈴木恵子、井上理絵、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平、中川貴仁、佐野肇、山下拓：通所リハビリテーション利用高齢者の補聴器試聴. 第 63 回日本聴覚医学会，神戸, 2018

② 井上理絵、鈴木恵子、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平、中川貴仁、佐野肇、山下拓：『きこえについての質問紙 2002』の電子化. 第 63 回日本聴覚医学会，神戸, 2018

③ 井上理絵、梅原幸恵、鈴木恵子、原由紀、牧敦子、佐野肇、山下拓：軽度・中等度難聴児の補聴をめぐる課題. 第 44 回日本コミュニケーション障害学会学術講演会，相模原，2018

④ 鈴木恵子、梅原幸恵、井上理絵、秦若菜、原由紀、新田義洋、中川貴仁、佐野肇：補聴器装用支援ノートの試み. 第 44 回日本コミュニケーション障害学会学術講演会, 相模原, 2018

⑤ 齊藤登、佐藤美苗、三上加奈子、鈴木恵子、井上理絵、梅原幸恵、佐野肇、中川貴仁、岡本牧人：介護老人保健施設通所リハビリテーション失語症例に対する補聴器装用の試み.

第 19 回日本言語聴覚学会，富山，2018

⑥ 鈴木恵子：聴覚をみる・支える．シンポジウムⅠ認知症のコミュニケーションをみる・支える．第 19 回日本言語聴覚学会，富山 2018

⑦ **Suzuki K, Inoue R, Umehara S, et al: Trial Use of Hearing Aids for Elderly People admitted in a Geriatric Health Services Facility. ASHA Convention, Boston, 2018**

⑧ **Suzuki K, Inoue R, Umehara S, Hata W, Shimizu S, Sano H, Okamoto M, Yamashita T: Hearing Evaluation of Elderly Persons Attending an Outpatient Rehabilitation Facility. 10th Biennial Asian Pacific Conference on Speech, Language and Hearing. Narita, 2017**

⑨ 井上理絵、鈴木恵子、梅原幸恵、原由紀、牧敦子、中川貴仁、渡辺裕之、佐野肇、山下拓：補聴器購入時の裸耳および補聴耳の語音明瞭度の検討．第 62 回日本聴覚医学会，福岡，2017

⑩ 梅原幸恵、鈴木恵子、井上理絵、秦若菜、清水宗平、中川貴仁、佐野肇、岡本牧人、山下拓：通所リハビリテーション利用高齢者の聴覚評価―聴力検査―第 62 回日本聴覚医学会，福岡，2017

⑪ 鈴木恵子、井上理絵、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平、中川貴仁、佐野肇、岡本牧人、山下拓：通所リハビリテーション利用高齢者の聴覚評価―質問紙調査―．第 62 回日本聴覚医学会，福岡，2017

⑫ 佐藤美苗、鈴木恵子、井上理絵、梅原幸恵、三上加奈子、齊藤登、秦若菜、清水宗平、佐野肇、岡本牧人：介護老人保健施設入所者への補聴の試み 第 2 報―長期継続装用例の検討―．第 18 回日本言語聴覚学会，松江，2017

⑬ 市川勝、清水宗平、鈴木奈菜、加藤太一、船橋庄司、下竹佳代子、堀田牧子、鈴木恵子：神奈川県内の地域支援事業に対する言語聴覚士の関与促進に向けた取り組み―神奈川県言語聴覚士会の活動報告―． 第 18 回日本言語聴覚学会，松江，2017

⑭ Keiko Suzuki, Rie Inoue , Sachie Umehara ,Hajime Sano , Wakana Hata , Makito Okamoto , Taku Yamashita : Hearing Evaluation of Elderly Persons Requiring Nursing Care: **hearing loss recognition and actions prior to intervention by nursing staff. 33rd World Congress of Audiology, Vancouver,2016**

⑮ 鈴木恵子、井上理絵、梅原幸恵、佐藤美苗、齊藤登、三上加奈子、秦若菜、清水宗平、佐野肇、岡本牧人：介護老人保健施設入所者の聴覚評価―耳内診察・聴力検査・質問紙調査の結果から―．第 17 回日本言語聴覚学会，京都，2016

⑯ 井上理絵、鈴木恵子、梅原幸恵、佐藤美苗、齊藤登、三上加奈子、秦若菜、清水宗平、佐野肇、岡本牧人：介護老人保健施設入所者への補聴の試み―補聴器装用指導上の工夫を中心に―．第 17 回日本言語聴覚学会，京都，2016

⑰ 佐藤美苗、齊藤登、三上加奈子、鈴木恵子、井上理絵、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平、佐野肇、岡本牧人：介護老人保健施設入所者への補聴の試み―補聴器装用指導上における老健 ST の役割―．第 17 回日本言語聴覚学会，京都，2016

⑱ 井上理絵、鈴木恵子、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平、佐野肇、岡本牧人、山下拓：介護老人保健施設入所者の補聴器試聴（1）―補聴器適合と試聴の結果―．第 61 回日本聴覚医学会，盛岡，2016

⑲ 鈴木恵子、井上理絵、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平、佐野肇、岡本牧人、山下拓：介護老人保健施設入所者の補聴器試聴（2）―装用時間の推移―．第 61 回日本聴覚医学会，盛岡，

2016

⑳ 梅原幸恵、井上理絵、鈴木恵子、秦若菜、清水宗平、佐野肇、岡本牧人、山下拓：介護老人保健施設入所者の補聴器試聴（3）－事例報告－．第 61 回日本聴覚医学会，盛岡，2016

㉑ 梅原幸恵,井上理絵,鈴木恵子，原由紀、中川貴仁、牧敦子、佐野肇：北里大学病院における後期高齢者の補聴器装用についての検討．第 60 回日本聴覚医学会，東京，2015

㉒ 鈴木恵子、井上理絵、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平,佐野肇、岡本牧人:要介護高齢者の聴覚評価―介護職員の難聴認識と介入前の対応―．第 60 回日本聴覚医学会，東京，2015

㉓ 井上理絵、鈴木恵子、梅原幸恵、秦若菜、清水宗平、佐野肇、岡本牧人:要介護高齢者の聴覚評価―聴力検査―．第 60 回日本聴覚医学会，東京，2015

〔図書〕（計 4 件）

① 鈴木恵子：聴覚障害. 半田理恵子、藤田郁代編：地域言語聴覚療法学, 医学書院, 東京, 119-125, 2019

②鈴木恵子：聴覚障害への生活支援．小沢浩、林優子、高塩純一、小島草平、佐野肇、鈴木恵子：知的障害の併存症（重複障害）．公益社団法人日本知的障害者福祉協会 101-108，2018.

③鈴木恵子：成人聴覚障害領域（高齢者）． 深浦純一、為数哲司、内山量史編：言語聴覚士のための臨床実習テキスト．建帛社，東京，52-55，2017.

④中村公枝，城間将江，鈴木恵子編著：標準言語聴覚障害　聴覚障害学　第 2 版．医学書院，2015

⑤鈴木恵子：家人の病気を契機に受診した老人性難聴症例に対する補聴をめぐる介入．飯干紀代子, 吉畑博代編著:高齢者の言語聴覚障害－症例から学ぶ評価と支援のポイント－. 健帛社, 16-21，2015.

６．研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：佐野　肇

ローマ字氏名：(SANO,hajime)

所属研究機関名：北里大学

部局名：医療衛生学部

職名：教授

研究者番号（8 桁）：80205997

研究分担者氏名：岡本　牧人

ローマ字氏名：(OKAMOTO,makito)

所属研究機関名：北里大学

部局名：医学部

職名：名誉教授

研究者番号（8 桁）：40129234

(2)研究協力者

研究協力者氏名（ローマ字氏名）

井上 理絵	梅原 幸恵	秦　若菜	清水 宗平	中川 貴仁
(INOUE,rie)	(UMEHARA,sachie)	(HATA,wakana)	(SHIMIZU,shuhei)	(NAKAGAWA,takahito)

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。