

博 士 論 文

高齢者の聴力低下が精神状態や社会的交流に及ぼす影響

平成 26 年度

筑波大学大学院人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻

田 所 夕 子

目 次

第 1 章 緒言	
1-1. 研究の背景	1
1) 加齢に伴う聴力低下の特徴と現状	1
2) 音と加齢に伴う難聴の病態	1
3) 自殺・精神状態・社会的交流と聴力低下との関係	4
1-2. 研究目的	6
第 2 章 文献検討	7
2-1. 目的	7
2-2. 文献の抽出方法	7
2-3. 抽出された文献数	8
2-4. 文献検討	
1) 文献検討の手順	8
2) 文献検討	9
3) 聴力低下と精神状態・社会的交流に関する研究の動向	19
4) 聴力の左右差と精神状態および社会的交流に関する研究の動向	21
5) 結論	21
第 3 章 高齢者における聞こえにくさの自覚および聞こえの左右差が 精神状態や社会的交流に及ぼす影響（研究 1）	23
3-1. 目的	23
3-2. 対象者	23
3-3. 調査期間	24
3-4. 調査方法	24
3-5. 分析方法	26

3-6. 倫理的配慮	28
3-7. 結果.....	29
1) 対象者の属性及び特徴	29
2) 聞こえにくさの有無 2 群間比較	31
3) 聞こえにくさの感じ方の相違による 3 群間比較	41
3-8. 考察.....	50
3-9. 結論.....	61
第 4 章 生理学的測定による聴力低下および聴力の左右差が高齢者の 精神状態や社会的交流に及ぼす影響（研究 2）	62
4-1. 目的.....	62
4-2. 対象者	62
4-3. 調査期間	62
4-4. 調査方法	63
4-5. 分析方法	64
4-6. 倫理的配慮	67
4-7. 結果.....	68
1) 対象者の属性および特徴	68
2) 聴力低下レベルによる 3 群間比較.....	70
3) 聴力の左右差による 2 群間比較	78
4-8. 考察.....	87
4-9. 結論.....	93
第 5 章 総合考察	95
5-1. 概要.....	95
5-2. 本研究の限界と課題.....	100
5-3. 結論.....	101
引用文献	

資料

謝辭

第 1 章 緒言

1-1. 研究の背景

1) 加齢に伴う聴力低下の特徴と現状

我が国において 65 歳以上の高齢者で難聴のある者は、聴力に有害な作用をもたらす耳疾患と騒音職場就労を除外した算出によると、全国で推計 1500 万人に上ると報告されている(内田, 杉浦, 中島, 安藤, 下方, 2012). 平成 25 年 9 月時点における高齢者人口は約 3,186 万人であり(総務省 統計局・政策統括官・統計研修所, 2014), 高齢者の約半数が加齢に伴う難聴を有していることが推測される.

一方で, 75 歳以上の高齢者において全く健康な聴力像を示すものが 4%程度存在しており(中川, 2008), 聴力検査で難聴を指摘されても日常生活に特に支障を認めないものや著しいコミュニケーション障害を生じるものが存在するなどさまざまなケースがみられていることから(西村, 山下, 細井, 2008), 聴力低下の進行は非常に個人差が大きく, また, 本人の聞こえ方に対する自覚と実際に測定された聴力が必ずしも一致するとは限らないことが示されている.

2) 音と加齢に伴う難聴の病態(図 1-1)

(1) 音

音は, ①周波数(Hz): 音の高低を表し, 数値が大きくなるほど高い音である ②振幅(dB): 音の強弱または大小を表し, 数値が大きくなるほど強い(大きい)音である ③波長: 高音ほど短く, 低音ほど長くなる ④音色: 同じ周波数の音でも, 波形が異なると音色も異なる という 4 つの性質を持っている(森満, 2002). 一般的に, 人間が聞くことのできる 20Hz~20000Hz の音波を「音」と言い, 外界音が外耳道から内耳に到達して聞き取られる音を気導音, これを聞き取る力を聴力と呼ぶ(森満, 2002).

聴力検査はいくつかの種類があるが, 最も行われることが多いのが純音聴力検査(気導聴力, 骨導聴力検査)である(森満, 2002). 聴力測定の結果を示す記録表

をオーディオグラム(図 1-1)と呼び、横軸は検査音の種類, 高さ, 縦軸はそれらの音の強さを表す. 日常生活で主に使う言語音の範囲は図に示したとおりであり, 特に会話など日常生活に不可欠な主要周波数は 500~2000Hz の間とされ「言語帯域」と呼ばれる(立木, 村井, 2003). また, 普通の対面会話における声の大きさは約 60dB である(森満, 2002).

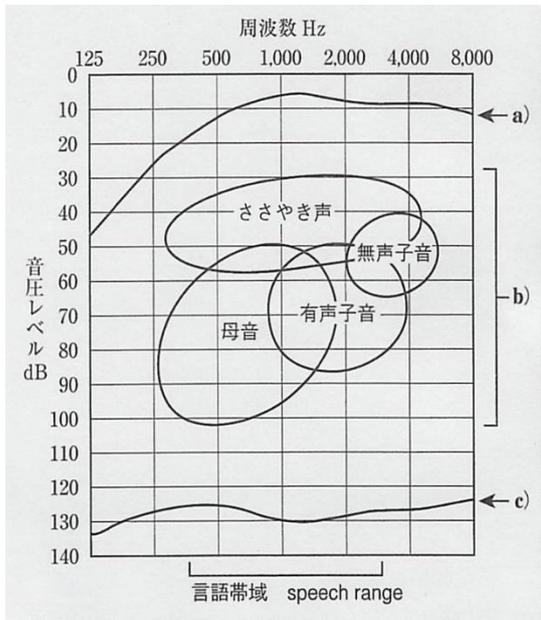


図 1-1 言語の領域 (出典:よくわかる
オーディオグラム 立木、村井, 2003)

(2) 難聴の病態(図 1-2)

難聴は, 障害部位によって伝音難聴, 感音難聴, 混合性難聴に分類される. 耳鼻咽喉科プライマリマニュアルによると, 外耳から中耳, 前庭窓, 蝸牛窓までの経路(伝音器)に原因がある難聴を伝音難聴といい, 内耳から聴神経を経て大脳の聴中枢に達する経路(感音器)のいずれかに原因がある難聴を感音難聴という(石田, 2005). 加齢性難聴は, 加齢以外に明確な原因がなく, 治療による改善が非常に困難な感音難聴と定義され, 一般に高音部から閾値上昇が始まり, 徐々に中・低音部へと進行するという特徴をもっている(森山, 岸本, 小林, 川内, 2008; 澤木, 松永, 坂倉, 1990; 高木, 2010).

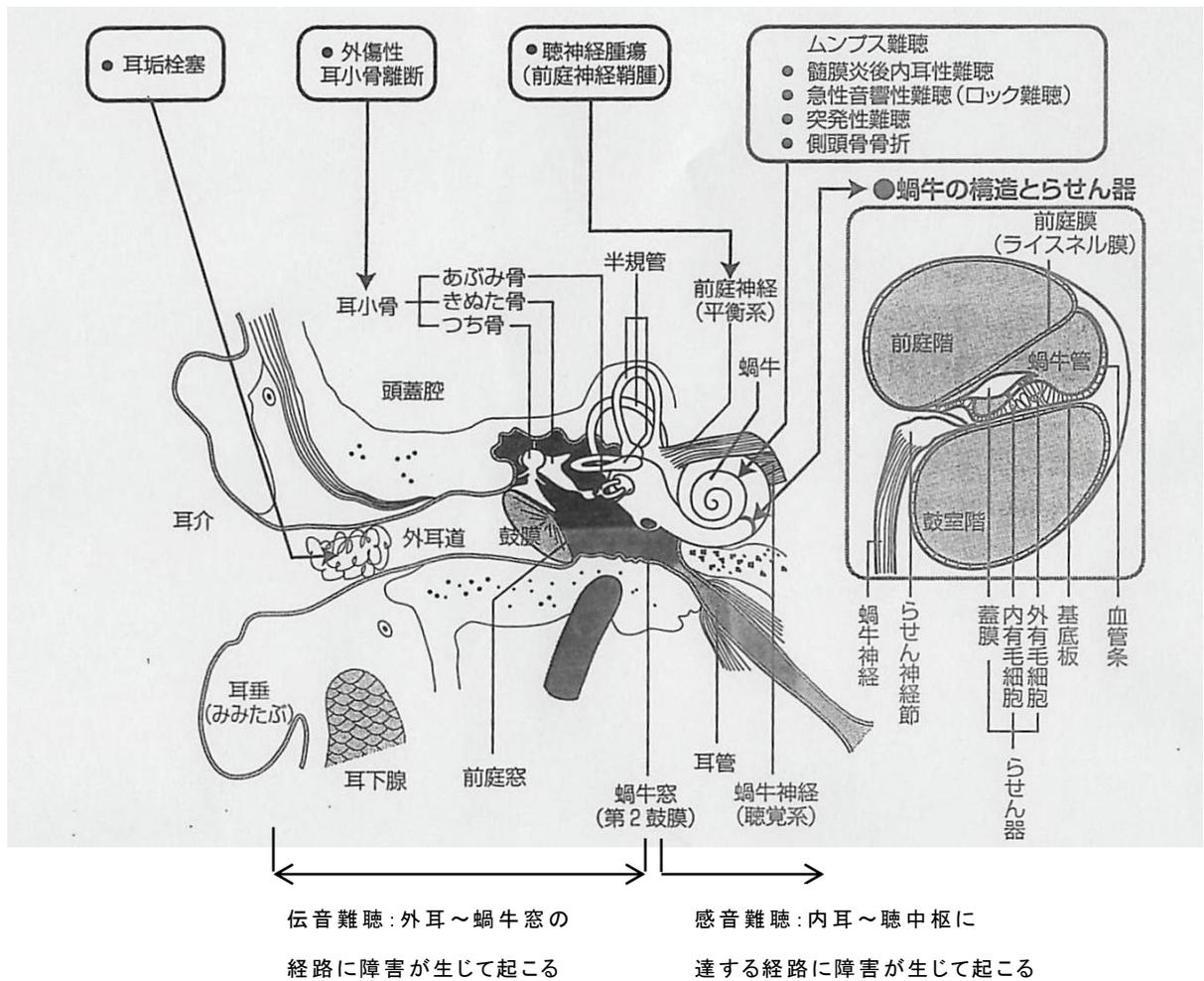


図 1-2 難聴をきたす疾患の部位

(出典: 耳鼻咽喉科プライマリマニュアル(2005), 石田 (一部改編))

難聴の自覚は、年齢、職業、生活環境および聴覚障害の程度、種類、起こり方(突発、緩徐など)、一側性、両側性、耳痛、耳鳴、耳閉塞感、めまいその他の合併症状の有無などに影響される(服部, 2010)。加齢に伴う聴力低下は一般的には両側性であるが、左右差が生じることも珍しくない(日野原, 井村, 2002)。

聞こえ方に左右差が生じる一側性難聴は、「一側に明らかな聴力障害があり、反対側は聴力障害を伴わない」難聴であり(岡野, 原島, 堅田, 2009)、音の方向を把握する方向感である音源定位が、両耳で聞き取る両耳聴に比べて劣るとされている(坂田, 2012)。両耳聴は、左右の耳に入る音源の時間差と強度差から正確な音の方向を知ることができ、騒音下での言葉をより大きく明瞭に聞くためにも役立つ能力であるが、中枢聴覚路でのプロセスであるため、聴力閾値の変化がない状況におい

ても加齢によってその機能は劣化する(高木, 2010). すなわち, 高齢者における聴力低下は騒音下での聞き取りの明瞭性低下の問題に加え, 左右差がある場合, 音源定位の問題により他者からの呼びかけや自動車の排気音など生活環境に関する音が聞き取りにくく, 交通事故などへの防御反応が遅延する可能性がある. このことから, 聴力の左右差についても注目する必要があると考えられた.

3) 自殺・精神状態・社会的交流と聴力低下との関係

内閣府の調査によると, 高齢者は友人や知人と食事や雑談をしている時, 家族との団らんの時に生きがいを感じている(内閣府(a), 2010). しかし, 聴力が低下するにつれて何度も聞き返すことが多くなると, 高齢者自身が他者と会話を交わすことに消極的になるだけでなく, 家族や友人も会話がスムーズに運ばないことにあきらめを感じ, 話しかける機会が相互に減少する可能性がある. これは高齢者の社会的関係性の維持や構築を阻害し, 生きがいを奪うことにつながると考えられる. 社会的関係性が低い者は高い者と比べて死亡率が 1.5 倍高くなるという報告がされており(Julianne, Timothy, Smith, & Bradley, 2010), 聴力低下に伴う社会的交流の減少は高齢者の生命予後に波及する可能性がある.

日本では, 平成 10 年以降年間自殺者数が 3 万人を超え, 社会的問題となっている. 平成 25 年においては 27, 283 人と全体者数は減少しているものの, 60 歳以上の者が占める割合は 40.4%と増加傾向にあり, その最たる理由はうつである(内閣府自殺対策推進室, 警察庁生活安全局生活安全企画課, 2014). 高齢者のうつ病の危険要因は, 喪失体験などの重大なライフイベントと健康の減退, 知覚機能や社会的役割の低下などによる慢性的ストレスの 2 つがあげられる(藤澤, 2007). 難聴がない者よりもある者の方がうつの有病率が高く(Woodcock, & Pole, 2007; Ishine, Okumiya, & Matsubayashi, 2007), World Health Organization(以下, WHO)による自殺予防対策マニュアル PREVENTING SUICIDE に「聴覚の障害も自殺の契機になりうる」と示されており(WHO(a), 2000), これらのことから, 聴力低

下はうつおよび自殺と相互に関連しており、社会的交流同様、生命活動に影響を与える問題であるといえる。また、先に述べた高齢者のうつ病の危険要因は睡眠障害の促進因子としても指摘されている(小曾根, 黒田, 伊藤, 2012)。うつと睡眠障害が相互に関連していることはよく知られており、特に不眠はうつ患者の 80-85%程度に認められている(粥川, 2009)。聴力低下による慢性的ストレスが、うつだけではなく睡眠障害を引き起こす可能性が考えられる。日本の高齢者の約 3 割が不眠を抱えているという指摘がなされており(Kim, Uchiyama, Okawa, Liu, & Ogihara, 2000)、高齢者にとって不眠が大きな問題であることから、聴力低下と睡眠との関係について明らかにすることは重要である。

聴力低下は対人関係を形成しにくい状況をもたらし、社会的孤立、うつ、孤独感を増加させるとともに、閉じこもりのリスク要因であると指摘されている(矢部, 七田, 巻田, 籾野, 1991; Savikko, Routasalo, Tilvis, Strandberg, & Pitkälä, 2005; Parham, K., McKinnon, Eibling, & Gates, 2011; 新開, 工藤, 本橋, 浅川, 河野, 甲斐, 2003)。さらに、認知症の発症率が軽度の聴力低下では約 2 倍、重度の聴力低下では約 5 倍に増加し(Frank, & Metter, 2011)、聴覚障害が認知機能の低下に関与していると報告されており(Uhlmann, Larson, Rees, Koepsell, & Duckert, 1989)、介護予防の観点からも聴力低下が高齢者の精神状態や社会的交流へ及ぼす影響の実態を把握する必要性がある。

このように、聴力低下は高齢者の精神状態や社会的機能に影響を与え、自殺予防や介護予防などの観点から生命活動にまで波及する重要性が高い問題である。平成 25 年 12 月末時点で、要介護および要支援認定者数は 580.7 万人と高齢者の約 2 割を占めている(厚生労働省(a), 2014)。既に介護認定を受けた者を支援するとともに、二次予防事業対象者を含む約 8 割の高齢者に対する介護予防支援が求められている。それにも関わらず、閉じこもり、認知機能低下、うつに対しては、介護予防事業の対象として予防・支援マニュアルが作成されているが、これらのリスク要因となる聴力低下について、基本チェックリストや特定健康診査の項目に含ま

れておらず、十分な対策を検討する必要性がある。

1-2. 研究目的

本研究は、両耳および一側性の聴力低下(聴力の左右差)が地域で日常生活を送る高齢者の精神状態や社会的交流に与える影響についてその実態を捉え、関連する要因を明らかにすることを目的とした。

第 2 章 文献検討

2-1. 目的

高齢者の聴力低下が、心身機能や社会的交流に与える影響について、研究の動向と今後の課題を明らかにすることを目的とした。

2-2. 文献の抽出方法

1) データベースの選択

文献検討にあたり、医中誌 Web(1983～2014)、社会老年学文献データベース(1970～2014)、CiNii(1954～2014)、PubMed(1950～2014)、CINAHL(1982～2014)の5つのデータベースを用いて国内外における文献収集を行った。

医中誌 Web は医学・歯学・薬学・看護学及び関連分野、社会老年学文献データベースは医学、看護学、介護福祉、心理学、社会老年学などの分野における高齢者の研究、CiNii は各方面多岐に渡り文献が網羅されている。PubMed は医学、看護学、健康科学、介護などの分野を含む MEDLINE および non-MEDLINE をデータソースとし、CINAHL は看護学、保健学、生物医学、健康科学、代替医学など看護に関わる様々な分野が網羅されている。これらのデータベースを選択した理由は、本研究を遂行するにあたり必要な分野に関する文献が数多く収載されているためである。

2) キーワードの選択

「高齢者／elderly」「聴力 or 聴力低下 or 難聴／hearing OR hearing loss OR hearing impairment」を中心とし、次に「孤独感／loneliness」「うつ／depression」「不眠 or 睡眠障害／insomnia OR sleep disorder」「コミュニケーション or コミュニケーション障害／communication OR communication barrier」「会話／conversation」「閉じこもり／homebound」について検索を行った。また、更にこれらに「左右差 OR 一側性／asymmetry OR bilateral difference」を加えて検索を行った。

2-3. 抽出された文献数

前項にて示したキーワードを用い、5つの選択したデータベースを検索した結果を表2-1に示した。

表2-1 文献検索の結果 (2014/09/05検索)

検索語	医中誌Web (1983-2014)	社会老年学 文献データ ベース (1970-2014)	CiNii (1954-2014)	PubMed (1950-2014)	CINAHL (1981-2014)
①【高齢者】【聞こえor聴力or難聴or聴力低下】/ 【elderly】【hearing OR hearing loss OR hearing impairment】	3842	23	231	27821	512
② ①+【うつ】/【depression】	107*	8	7*	570	69
③ ①+【不眠 OR 睡眠障害】/【insomnia OR sleep disorder】	39	0	3	49	3
④ ①+【孤独感】/【loneliness】	3*	0	2*	36	6
⑤ ①+【閉じこもり】/【homebound】	7*	2	1*	7	3
⑥ ①+【会話】/【conversation】	79	2	8	103	8
⑦ ①+【コミュニケーション OR コミュニケーション障害】/【communication OR communication barrier OR communication impairment】	258	2	19	3391	72
⑧ ⑦+【会話】	40	2	2	41	3
⑨ ①+【左右差 OR 一側性】/【bilateral difference OR asymmetry】	98*	0	3*	1880	5
⑩ ⑨+【うつ】	1*	0	1*	13	0
⑪ ⑨+【不眠 OR 睡眠障害】	0	0	0	2	0
⑫ ⑨+【孤独感】	1*	0	1*	1	0
⑬ ⑨+【閉じこもり】	1*	0	1*	0	0
⑭ ⑨+【会話】	1	0	0	5	0
⑮ ⑨+【コミュニケーション OR コミュニケーション障害】	0	0	0	121	1
⑯ ⑮+【会話】	39	0	0	25	0

※参考文献として自分の論文が含まれている箇所に、*を付記した。

2-4. 文献検討

1) 文献検討の手順

(1) 除外条件

以下の4点については、除外対象とした。

- ① 65歳以上の者が対象に含まれていない、または含まれていても高齢者について言及されていない報告
- ② 系統的文献レビュー以外の総説や解説
- ③ 会議録および症例報告
- ④ 聴力低下と各キーワード間において直接的な関連が見出されていない報告

除外条件の設定理由は、それぞれ以下のとおりである。

①は、本研究が高齢者を対象とする研究であるため、②、③は、バーンズ&グローブ看護研究入門によると、「臨床症状、教育的な文献、および討議資料など

の記述には、背景の論議や重要な研究テーマが含まれているかもしれないが、たいていの場合、それらの主観性のために文献のレビューにおいては引用されない(黒田, 中木, 小田, 逸見(監訳), 2009)」とあることから、除外条件として設定した。

また④は、聴力低下と精神状態や社会的交流との関係性について、先行研究において明らかにされていることを確認する必要があるため、直接的な関連がない報告を除外対象とした。

(2) 文献検討の手順

- ①抽出された文献について、まずアブストラクトを確認した。アブストラクトの段階で明らかに除外条件に該当していた文献を除外した。
- ②アブストラクトだけでは判断できなかった文献については、本文を確認したのち、除外条件に該当した文献を除外した。

2) 文献検討

各キーワードに沿って抽出した文献を手順に沿って除外した結果、条件を満たす文献は 34 件であった。

対象者の自己申告のみで聴力低下の有無を判定している報告は 16 件、自己申告に加え聴力測定を実施している報告は 13 件、聴力測定のみ実施している報告は 3 件、すでに難聴と診断されている者を対象とした報告は 2 件であった。これらの文献を表 2-2 にまとめた。

表 2-2 文献検討対象リスト(34 件)

	著者(年)	対象	方法	結果	キーワード
1	Herbst, et al (1980)	ロンドンでグループ診療を受けている70歳以上の高齢者253人	①CARE(認知機能とうつの測定尺度) ②聴力: 難聴の有無, 補聴器の使用について質問, 気導聴力測定(250, 500, 1000, 2000, 4000Hz)	聴力測定によって70歳以上の60%に難聴があることが分かった。これは自己申告による難聴の約2倍の有病率であった。(75歳以上では69%, 80歳以上では82%, 85歳以上では84%に難聴があった。) うつと難聴に相関がみられた。しかし重度のうつと重度の難聴には関連がみられなかった。	うつ
2	Jones, et al (1984)	地域在住の70歳以上の高齢者657人	①聴力:「会話時に聞き取りにくさがある?」→「なし」「少しある」「かなりある」で回答 ②不安症状やうつに関する質問	聞こえにくさのある者に不安とうつがみられた。特にうつは、かなり聞き取りが困難な者において顕著であった。	うつ
3	矢部ら (1991)	層化無作為抽出法で身体的・精神的健康調査を実施した虚弱高齢者188人(63-92歳)	①基本的属性, 意思伝達能力, 総合日常生活動作能力, 精神的問題, 介護上の問題など主介護者または本人に聞き取り調査。回答の97.3%が主介護者による ②聞こえ: 補聴器なしで聞こえる, 補聴器を使うことでよく聞こえる, あまり聞こえずコミュニケーションを妨げられる,	聴力正常群(補聴器なし, 補聴器を使用して聞こえる)135人, 聴力障害群(あまり聞こえない, ほとんど聞こえない)53人の2群に分類した。聴力障害群に寝たきり状態, 身だしなみが悪い, 依存的傾向, 友人がいない, 他人の意見を聞き入れない傾向がみられた。	孤独

			ほとんど聞こえないの4件法.		
3	矢部ら (1991)	層化無作為抽出法で身体的・精神的健康調査を実施した虚弱高齢者188人(63-92歳)	①基本的属性,意思伝達能力,総合日常生活動作能力,精神的問題,介護上の問題など主介護者または本人に聞き取り調査. <u>回答の97.3%が主介護者による</u> ②聞こえ:補聴器なしで聞こえる,補聴器を使うことでよく聞こえる,あまり聞こえずコミュニケーションを妨げられる,ほとんど聞こえないの4件法.	聴力正常群(補聴器なし,補聴器を使用して聞こえる)135人,聴力障害群(あまり聞こえない,ほとんど聞こえない)53人の2群に分類した.聴力障害群に寝たきり状態,身だしなみが悪い,依存的傾向,友人がいない,他人の意見を聞き入れない傾向がみられた.	孤独
4	井原 (1993)	A県1農村在住65歳以上の高齢者695人	①CES-D(うつ尺度) ②既往歴,基本的属性,心電図,血液生化学検査,肥満度,視力など③聴力(測定なし)	補聴器の使用の有無に関わらず,会話で大きな声を必要とする程度以上に聞こえの機能の低い者で,うつ状態の者が有意に多かった.	うつ
5	Dugan, et al(1994)	縦断研究の対象者で現在生存している農村地域在住の高齢者119人	①感情的孤立 ②社会的孤立③健康状態 ④基本的属性⑤聞こえ(質問:よく聞こえるか?)	特に配偶者を亡くした者において,感情的孤立は,社会的孤立よりも孤独感を強めた.聞こえおよび兄弟の訪問の有無もまた,孤独の予測因子であった.	孤独
6	Chen	65歳以上の	①HHIE-S(聞こえのハンディ	聞こえのハンディキャップにおいて,社会的困難感	孤独

	(1994)	高齢者 88 人	に関する尺度) ②UCLA (孤独感尺度) ③RGSE-S (自己効力感尺度)	己効力感の低下, 男性では孤独感と関連していた. 感情的困難感は, 女性において孤独と関連していた.	
7	長田ら (1995)	N村に住民登録がされている75歳の後期高齢者 308人	①GDS 日本語版 ②老研式活動能力指標 ③社会・人口学的要因 ④血圧, 心電図, 血液生化学検査 ⑤既往歴, 主観的健康状態など⑥聴力測定(方法の詳細記載なし. 低群・高群に分類)	女性では, 一定期間の視力, 聴力の低い状態の持続とうつ状態との関連が示唆された. 男性では有意差は認められなかった.	うつ
8	Kalayam, et al (1995)	①MMSE24点以上②アルコール依存歴なし③内耳に影響を及ぼす薬剤使用歴なし, 60歳以上のうつ病患者 43人	①HDR-S(うつ尺度) ②SCID-R(うつ尺度) ③気導聴力測定 (250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000Hz)	60歳以降にうつを発症した者は, 60歳になる前に発症した者と比べ, すべての周波数において有意に聴覚障害が認められた. 聴覚障害の治療は, 60歳以降のうつ罹患率を減少させる可能性がある.	うつ
9	村岡ら (1997)	臨床的にうつ状態と判定された38人とうつ状態ではない高齢者107人	①GDS-15 ②SCID(構造化診断面接法)	うつ状態群は対照群と比較して, 胃腸疾患のある者, 聴力, 視力の低い者の比率が高い傾向がみられた.	うつ
10	Cacciatore	ランダムサンプリ	①GDS ②MMSE	聴覚障害が年齢, MMSE得点の低さ, GDS得点の高さ, ADL	うつ

	, et al (1999)	ングされた 65 歳以上の高齢者 1780 人	③聴力：普通の大きさの声 (<26dB) が聞き取れるか、補聴器なしで聞き取れるかどうか(相手の顔を見ずに)	得点の低さと相関を示した.	
11	Naramura, et al (1999)	メディカルケアを受けている 65 歳以上の高齢者 747 人	① Office of Population Censuses and Surveys (OPCS) personal care severity score, ②OPCS hearing severity score(聴力重症度) ③MMSE④SDS(うつ尺度) ⑤気導聴力測定 (250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000Hz)	単相関では中等度以上の難聴と年齢, OPCS 聴力重症度, MMSE, SDS, 重回帰分析では, 年齢, OPCS 聴力重症度, MMSE が有意に関連していた. 聴覚障害の早期発見が高齢者の QOL 維持に関わる可能性を示唆した.	うつ
12	杉浦ら (2000)	難聴を主訴に耳鼻科を受診し, 補聴器適応と診断された高齢者 31 人	①「聴こえ」に対する自己評価の質問スケール ②心理的ストレス反応尺度 (PSRS-50R)から情動 18 項目	補聴器装着後, 「聴こえ」に対する自己評価は有意に改善し, うつ・不安・怒りの心理的ストレス反応も有意に低下した.	うつ
13	Kramer, et al (2002)	縦断的アムステルダム加齢研究に参加している 55-85 歳の者 3107 人	①CES-D(うつ尺度) ②GSES(自己効力感) ③PMS-5(マスタリー) ④孤独感 ⑤社会機能 ⑥聴力評価: 聞こえに関する	高齢者の聴力障害はうつ症状, 自己効力感の低さ, 孤独感の増強, 聴力に問題のない仲間よりもソーシャルネットワークが縮小する. 聴力障害はすべての心理社会的変数とかなりの強さを示した.	うつ, 孤独感, 社会的交流

			3つの質問(補聴器ありまたはなしで1対1での会話が聞きとれるか? 補聴器ありまたはなしで4人での会話が聞き取れるか? 普通の電話を使用しているか?)		
14	松田ら (2002)	難聴のある 高齢者 42人	半構造化面接法	難聴に対する思いは、「さびしい, 辛い」「聞き取れないのは相手や環境が悪い」「難聴のために不当な対応を受けている」「相手に申し訳ない」「大事な話の時に困る」「難聴でも困らない」にグループ分けされた。これらに関連する個人要因は、「会話への価値観」であった。環境要因は、会話への思いを満たす, 或いは満たさない条件となっていた。難聴のある高齢者への看護援助として「会話への価値観」を把握し, その思いを満たす配慮が必要と考えられた。	コミュニケーション, 会話
15	林ら (2003)	介護老人保健施設を利用している HDS-R15 点以上の高齢者 46人	①聴力測定 (250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000Hz)②単語了解テスト ③耳鼻科受診歴と補聴器の検討について検討の有無を質問	対象者の 96%に難聴による何らかのコミュニケーション障害があり, 48%に中等度以上の難聴によって普通の会話での不都合が生じることが分かった。大きな声で話されても理解できないことがある者が 11%, それより重度障害の者が 2%いた。高齢者の生活支援上, コミュニケーション評価は重要な項目であると考えられた。	コミュニケーション, 会話
16	Werngren, et al (2003)	言語習得前に難聴となった 65歳以上の高齢者 109人	①Gothenburg QOL 尺度(主観的健康観)②GDS-15	31%の者に中等度のうつがみられ, 73%の者に不眠がみられた。	うつ, 不眠
17	Tambs	20-100歳までの	①うつ, 不安に関する質問	250-500Hz の低音域に難聴があり, 聞こえにくさの自覚がある	うつ

	(2004)	50398 人 (うち、65 歳以上の高齢者 11387 人)	紙②聞こえの自覚に関する質問紙(労働環境, 職業性騒音についての質問も含まれている) ③気導聴力測定(250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000Hz)	20-64 歳の男性はうつ傾向が認められた. 高齢者は難聴を自然なことと受け止めており, 精神的健康にはそれほど影響を与えていなかった.	
18	Savikko, et al (2005)	フィンランドの 6 つの市町村に在住する 75 歳以上の高齢者 6786 人	①健康状態, 学歴, 収入などについて質問 ②聴力: 自己評価 1 問, 補聴器使用の有無 1 問 ③孤独感: 「孤独でつらいか?」という 1 問	都市部在住高齢者より農村部在住の高齢者の方が, 孤独感が強かった. 加齢, 独居, 老人ホーム在住, 寡婦, 教育レベルが高くない者, 収入の少ないものと孤独が関連していた. また, 健康状態が不良, 視力および聴力が低下している者も孤独感の割合が増加していた.	孤独感
19	牧上ら (2005)	F 市 A 地区在住の 65 歳以上の高齢者(有効回答: 1334 人)	質問紙調査 閉じこもり群と非閉じこもり群に分けて比較	閉じこもり群は主観的健康観が低く, 視力・聴力が低かった.	閉じこもり
20	Sumi, et al (2006)	大学病院外来受診患者 309 人	①総合的機能評価(CGA) ②GDS-15 ③MMSE ④聞こえの評価(自覚: 質問 1 項目)	聴覚障害がうつ症状と有意に関連することが示された.	うつ
21	西永ら (2007)	K 県 K 町在住の 65 歳以上の高齢者 1874 人	①基本的 ADL ②老研式生活能力活動指標(公共交通機関利用の項目を除外) ③GDS-15④VAS(Visual	ごく軽度の視力・聴力機能の低下であっても, うつ尺度に大きく影響する. 聴力のみ低下<視力のみ低下<視力・聴力ともに低下(いずれも軽度低下)の順に, GDS 得点が高くなっていた.	うつ

			Analogue Scale)		
22, 23	武林 (2008), Harada, et al (2008)	倉渕コホート研 究ベースライン 調査 2005 年に 参加した高齢者 439 人	①GDS-5 ②自己評価式健 康度 ③老研式スコア④聴 力測定(1000Hz:30dB, 50dB)	男性では抑うつ度と聴力, 女性では抑うつ度と視力が有意に関 連していた.	うつ
24	Lee, et al (2010)	中国在住 60 歳 以上の 914 人	①GDS ②MMSE ③聴力測定(500, 1000, 2000, 4000Hz で 40dB をア ベレージとする)	聴力低下の自覚と測定により判明した難聴は, うつと関連してい た. 補聴器装用後, うつ得点の減少がみられた.	うつ
25	Saito, et al (2010)	うつ症状のない 65 歳以上 580 人	①HHIE-S ②GDS-5 ③純音聴力測定 (1000Hz30dB, 4000Hz40d B)	難聴のある者はない者よりもうつ症状が出現する危険性が高いこ とが示された.	うつ
26	Malhotra, et al (2010)	Sri Lanka Aging Survey に参加し た高齢者 2413 人	①GDS-15 ②基本的属性, 健康状態(聞こえに対する自 己評価 1 問)	難聴について, うつ症状のある高齢者とない高齢者の間で有意 差は認められなかったが, うつ症状の有病率とかなりの相関が認 められた.	うつ
27	齊田ら (2010)	要介護認定を 受けていない高 齢者 311 人	質問紙調査 閉じこもり群と非閉じこもり群 に分けて比較	閉じこもりに該当する者は 77 人. 閉じこもり群は, ①身体的問 題:「外出時要介助」「膝・腰の痛みがある」「視力低下」「難聴」 ②環境的問題:「交通が不便」 ③心理的問題:「頻尿・尿失 禁」「外出後の疲労への不安」「転倒への不安」「抑うつ度の高 さ」 ④社会的問題:「友人がいない」「趣味がない」「一人で食 事することが多い」などの問題があげられた.	閉じこも り
28	Okamoto	施設に入居して	①CES-D(うつ尺度)	聴力低下の自覚とうつは有意に関連していた.	うつ

	, et al (2011)	いない 65 歳以上の高齢者 825 人	②聞こえに対する自己評価 (1 問)		
29	Bernabei, et al (2011)	認知症のない 7389 人の女性	うつや不安症候群について調査するために使われた日常生活における活動, 睡眠, 食習慣, 過去または現在における精神状態や ADL に関する質問	視力に障害がある者はうつ症状, 聴力に障害がある者は不安症候群を示す傾向がみられた。	うつ, 不安
30	Pronk, et al (2011)	LASA 縦断研究参加の高齢者 998 人 (63-93 歳)	①うつ, 社会的孤独, 感情的孤独, 基本的属性 ②聴力評価: 自己評価およびスピーチノイズテスト	自己評価およびスピーチノイズテストとも, 社会的・感情的孤独と有意な関連が認められた。層別解析では, 特に補聴器を使っていない者, 男性が有意に孤独感を感じていることが分かった。うつの関連は認められなかった。	孤独感
31	中村ら (2011)	非「閉じこもり」の高齢者 58 人	①基本属性 ②身体的要因; 視力, 聴力, 握力, 体力, 咀嚼力, 日常生活動作, 移動能力, 転倒経験, 認知機能 (CDT) ③心理的要因; 主観的健康感, うつ傾向, 転倒不安 ④社会的要因; 老研式活動能力指標, ソーシャルネットワーク, 社会活動指標 ⑤純音聴力測定 (1000, 4000Hz を測定)	全体では, 低音 (1000Hz), 高音 (4000Hz) を聞き取る聴力が良好で老研式活動能力指標の総得点が, 高いほど 1 週間における交流日数が多かった。 女性では, 低音 (1000Hz), 高音 (4000Hz) を聞き取る聴力が交流日数に有意な相関が認められた。男性では交流頻度と有意な相関が認められた変数はなかった。 高齢者の交流支援には聴力検査の実施や補聴器への対応など聴覚機能に対する評価やアプローチをしていくことが必要と考えられた。	閉じこもり 社会的交流 コミュニケーション

32	Boi, et al (2012)	難聴と抑うつを 訴えた70歳以 上の患者15人	①MMSE ②CDT ③CES-D ④CIRS ⑤IADL ⑥純音聴力検査(500, 1000, 2000Hzを測定) ⑦テ インパノメトリ ⑧語音聴力検 査	補聴器使用により, 有意なうつ症状の低減とQOL増加を認め た. 健康, 生命力, 社会的機能, 情緒安定性, 精神衛生は全て改 善が認められた.	うつ
33	田所ら (2013)	地域在住の高 齢者56人	①GDS-15②改訂版 UCLA 孤独感尺度日本語版 ③聞こえの質問紙 2002 ④気導聴力測定 (125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000Hz)	聴力低下が中等度以上の者は, 他者との関わりに心理的負担 を感じている可能性がある. また, 閉じこもりとなる危険性が認め られた. 聴力に左右差のある者は, 孤独感が強くうつ傾向となる危険性 が認められた.	うつ 孤独感 閉じこも り 左右差
34	Li, et al (2014)	18歳以上の者 18318人	①自己申告による聞こえの 状態②気導聴力測定 (500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000Hz) ③PHQ-9(うつ尺度)	70歳以上の高齢女性におけるうつに, 中等度の聴力低下が関 連していた. 【性別】	うつ

3) 聴力低下と精神状態・社会的交流に関する研究の動向

(1) 聴力低下と精神状態に関する研究の動向

① 聴力低下レベル

聴力低下のある者の中でも、会話をする際に通常よりも大きな声を必要とする者、聞き取りに強い困難を感じている者、中等度以上の難聴がある者にうつ傾向が認められていた(井原, 1993; Jones, Victor, & Vetter, 1984; Naramura, Nakanishi, Tatara, Ishiyama, Shiraishi, & Yamamoto, 1999).

一方で、ごく軽度の聴力低下であってもうつに大きく影響する(西永, 池, 上総, 高田, 土居, 2007), 重度うつと重度の難聴に関連がみられなかったとの報告もあった(Herbst, & Humphrey, 1980). 高齢者は難聴を自然なことと受け止めているため、精神的健康にそれほど影響を与えていないという報告もされている(Tambs, 2004).

② 性差

女性では、一定期間聴力が低い状態にある者、70歳以上で中等度の聴力低下がある者にうつ傾向が多かった(長田, 柴田, 芳賀, 1995; Li, Zhang, Hoffman, Cotch, Themann, & Wilson, 2014). また、聴力低下に伴う社会的困難感自己効力感の低下、感情的困難感孤独感と関連していた(Chen, 1994).

男性では、聴力低下とうつが有意に関連していたとの報告が2件(武林, 2008; Harada, Nishiwaki, Michikawa, Kikuchi, Iwasawa, Nakano, Ishigami, Saito, & Takebayashi, 2008), 聴力低下に伴う社会的困難感孤独感と関連していた(Chen, 1994). また、うつとの関連はみられなかったが、社会的・感情的孤独の両方とも有意だったとの報告が1件あった(Pronk, Deeg, Smits, van Tilburg, Kuik, Festen, & Kramer, 2011).

③ 年齢

60歳以降にうつを発症した者は、60歳になる前に発症した者に対し聴覚障害

が有意に認められており、聴覚障害の治療を行うことが高齢者のうつ罹患率を減少させる可能性が報告されている(Kalayam, Meyers, Kakuma, Alexopoulos, Young, Solomon, Shotland, Nambudiri, & Goldsmith, 1995)。

④うつと補聴器の使用前後における変化

補聴器装用後、うつ症状が改善したという報告が 3 件あった(杉浦, 大前, 新名, 池田, 2000; Lee, Tong, Yuen, Tang, & Vanhasselt, 2010; Boi, Racca, Cavallero, Carpaneto, Racca, Dall'Acqua, Ricchetti, Santelli, & Odetti, 2012)。これらの研究から、聴力改善がうつ改善につながることは見出されており、聴力低下はうつに影響を与えている可能性が高いと考えられた。

⑤睡眠障害

睡眠障害については、言語習得前に難聴となった高齢者を対象とした研究において、31%にうつ、73%に不眠がみられたという報告が 1 件あったが(Werngren, Elgstrom, Dehlin, & Iwarsson, 2003)、加齢による難聴を原因とした高齢者を対象とした研究で検討対象に該当する文献はなかった。

(2)聴力低下と社会的交流との関連

①聴力低下レベル

聴力障害群（あまり聞こえない、ほとんど聞こえない）には友人がいない、他人の意見を聞き入れない傾向がみられ（矢部, 七田, 巻田, 籾野, 1991）、中等度以上の難聴がある者は閉じこもりとなる危険性が認められた（田所, 松田, 2013）。また、中等度以上の難聴がある者に普通の会話での不都合が生じ（林, 大橋, 猪股, 池田, 野村, 今井, 2003）、聴力障害のある者はない者と比べ、ソーシャルネットワークが縮小するという報告もされている（Kramer, Kapteyn, Kuik, & Deeg, 2002）。

②性別

中村らは、対象者全体に低音(1000Hz)、高音(4000Hz)と老研式活動能力指標の得点の高さ、女性では、低音(1000Hz)、高音(4000Hz)を聞き取る聴力が交流日数に有意な相関が認められたと報告している(中村, 山田, 2011)。

4) 聴力の左右差と精神状態および社会的交流に関する研究の動向

検討対象となった文献は、聴力に左右差がある者は孤独感が強く、うつ傾向となる危険性が認められたとの報告 1 件のみであった(田所, 松田, 2013)。

聴力の左右差と精神状態および社会的交流の関係については、調べた限りにおいて研究が集積されていないことが明らかになった。

5) 結論

対象者の自己申告による主観的評価、聴力測定による客観的評価、両方を総合した評価、いずれにおいても聴力低下と精神状態または社会的交流との関連が見出されていた。

しかし、聴力低下レベルとうつにおける関係ではさまざまなケースが報告されており、ごく軽度の聴力低下がうつに影響を及ぼしている可能性や、聴力低下が必ずしも影響を及ぼしているとはいえない場合もあった。また、補聴器装用前後におけるうつ症状の変化、中等度以上の難聴が閉じこもりとなる危険性や低音・高音を聞き取る能力が交流日数に影響を及ぼしているとの報告から、聴力低下を原因とするうつや閉じこもりなどの予防策を講じるためには、どの段階において最も多くうつ傾向や閉じこもりの危険性が認められるのか、具体的な聴力の状態を探る必要がある。さらに、測定によって判明した難聴が自己申告の約 2 倍の有病率であったとの報告からも(Herbst, & Humphrey, 1980)、自己申告だけでは不十分である可能性がある。

以上のことから、予防の観点において、高齢者の聴力低下および聴力の左右差と精神状態・社会的交流の関連性について、主観的方法による単独評価に加えて、主観的方法と客観的方法による総合評価における実態を明らかにする

必要があると考えられた.

第3章 高齢者における聞こえにくさの自覚および聞こえの左右差が精神状態や社会的交流に及ぼす影響(研究1)

3-1. 目的

聞こえにくさを自覚している高齢者に注目し、日常生活および精神状態や社会的交流にどのような影響を与えているのか明らかにする。

3-2. 対象者

- 1) 調査対象: 地域在住で日常生活が自立している65歳以上の高齢者。
- 2) 調査地域: 北海道および関東地方でバス・地下鉄・私鉄・JRなどの移動手段が整備されている都市部。

3) リクルート手順:

(1) 対象地域において高齢者が所属している体操会、健康教室、書道教室などの趣味活動の団体および、団体への所属の有無に関わらず知人より紹介を受けた高齢者個人にコンタクトを取った。

(2) まず主催者に対して調査について説明を行った。その後、了承を得られた場合に団体に所属している高齢者に説明をし、調査協力の依頼をした。また、そのような会に所属していない高齢者については研究参加について口頭または文章で説明をし、調査協力の依頼をした。

(3) 研究参加について承諾を得られた者に対し、調査を実施した。

協力が得られたのは121人であった(男性49人、女性72人)。

3-3. 調査期間

2011年9月～2013年7月

3-4. 調査方法

1) 調査に用いた質問紙

(1) 改訂版 UCLA 孤独感尺度日本語版(以下, 孤独感尺度)(資料 1)

工藤らが邦訳した 10 代から高齢者まで幅広く利用される 20 項目からなる尺度である(工藤, 西川, 1983). 回答は「決して感じない(1)」「どちらかといえば感じない(2)」「どちらかといえば感じる(3)」「たびたび感じる(4)」の 4 段階のリッカート方式で, 選択した項目の数字がそのまま得点として用いられる. 得点は 20~80 点の範囲であり, 得点が高くなるほど孤独感の強さを示す.

(2) きこえについての質問紙 2002(以下, きこえの質問紙)(資料 2)

岡本らによって開発された対象者の自己評価に基づいて聴覚障害の実態を数量化することを目的とした尺度を(岡本(牧), 鈴木, 佐野, 岡本(朗), 2002), 高齢者に伝わりやすくなるよう文言を一部改編して用いた. 基本的質問(10 項目)ときこえの状況や聞こえに関する思い・行動, 聞こえにくさを感じた時の行動などに関する質問(23 項目)で構成されている. 基本的質問項目の内容は, 聞こえにくさを主訴とした耳鼻科の受診歴, 聞こえにくさを感じる耳の有無, 難聴診断の有無, 補聴器使用の有無などの 10 項目である. 聞こえの状況や聞こえに関する思い・行動などに関する 23 項目は, 質問 1~3, 質問 8~10 が「1. いつも聞き取れる」「2. 聞き取れることが多い」「3. 半々ぐらい」「4. 聞き取れないことが多い」「5. いつも聞き取れない», 質問 4~7 が, 「1. いつも聞こえる」「2. 聞こえることが多い」「3. 半々ぐらい」「4. 聞こえないことが多い」「5. いつも聞こえない», 質問 11 が「1. いつもやめる」「2. やめることが多い」「3. 半々ぐらい」「4. 話しかけることが多い」「5. いつも話しかける», 質問 12~15 が「1. いつもそう思う」「2. 思うことが多い」「3. 半々ぐらい」「4. 思わないことが多い」「5. 全く思わない», 質問 16~23 が, 「1. いつもそうする」「2. そうすることが多い」「3. 半々ぐらい」「4. そうしないことが多い」「5. 全くそうしない」の 5 段階のリッカート方式で, 回答を得た.

本質問紙は, 質問 1~3「比較的良条件下での語音聴取(以下, 良条件)」, 質問

4～5「環境音の聴取(以下,環境音)」,質問 6～10「比較的悪条件下での語音聴取(以下,悪条件)」,質問 11～12「きこえにくさに直接関連した行動(以下,関連行動)」,質問 13～15「きこえにくさに由来する情緒反応(以下,情緒反応)」,質問 16～23「コミュニケーションストラテジー(以下,ストラテジー)」の 6 種の評価項目に分類される。各質問において選択した回答の数字を得点とし,それぞれの評価項目に該当する質問の合計得点を基準に沿って評価点(1～5 点)に換算する(資料 3)。

(3) 睡眠調査票(資料 4)

土井らの開発したピッツバーグ睡眠調査票日本語版に(土井,箕輪,内山,1998),基本的属性,外出や会話,既往歴・通院歴などの質問項目が含まれている調査票である。この調査票は,質問項目によって「はい」「いいえ」,「ある」「ない」,選択式,自記式と各々異なる形式で回答を得た。

(4) 高齢者用うつスケール短縮版(Geriatric Depression Score 15:GDS-15)

矢富の報告より抜粋引用し,一部文言を改編した高齢者用うつスケールである(矢富,1994)。GDS-15 は高齢者のうつ病をスクリーニングする簡便な手段として広く用いられており,回答は「はい」「いいえ」の 2 択である。得点は 0～15 点の範囲で 0～5 点が「うつ傾向なし」,6～10 点が「うつ傾向あり」,11 点以上で「非常にうつの」と判断される。

回答は,聞き取り調査を基本とした。質問項目が多いため,高齢者の疲労に配慮しながら調査を行った。遠方在住で聞き取り調査が困難な場合は,代表者に調査用紙および回収用封筒を郵送し,参加希望者への配布を依頼した。2 週間留め置きとし,記載した内容を他者に見られることのないように回収用封筒に封をしてもらい,代表者に取りまとめて郵送してもらった。いずれの場合も,調査前に説明用紙を用いて読み上げまたは用紙に目を通して頂き,途中で気分不快,疲労感が生じた時や答えたくないと感じる質問があった場合には,調査への参加を中止する旨を申し出て頂けること,中止しても一切不利益が生じないこと等を説明した。

3-5. 分析方法

各質問紙の回答および聴力測定の結果から得られたデータについて、各質問紙の内容を基本的属性、きこえに関する項目、精神状態に関する項目、社会的交流に関する項目、睡眠に関する項目に分類し、比較検討を行った。

1) 評価項目

(1) 基本的属性

年齢、性別、BMI、現在治療中の疾患として高血圧の有無、動脈硬化の有無を用いた。

(2) 聴力低下の自覚に関する項目

きこえの質問紙の基本的な質問項目を用いた。

(3) 精神状態に関する項目

孤独感尺度、GDS-15、1ヶ月以内の不安の有無、きこえの質問紙の評価項目から関連行動、情緒反応を用いた。

(4) 睡眠状況に関する項目

睡眠時間、中途覚醒の回数、睡眠時間の十分さ、睡眠時間の規則性、睡眠障害による通院の有無を用いた。

(5) 社会的交流に関する項目

睡眠調査票から、1週間における楽しい会話の頻度(以下、会話頻度)、毎日会話をする相手(複数回答)の回答選択数、毎日会話をする相手(配偶者、子供、兄弟姉妹、親戚、友人、その他、いない(複数回答))、一番満足できる相手の回答選択数、一番満足できる会話相手(配偶者、子供、兄弟姉妹、親戚、友人、その他、いない(複数回答))、1週間における外出頻度(以下、外出頻度)、趣味活動、職業、運動習慣、家族との同居の有無、会話に対する考え方(好む、苦手)、きこえの質問紙の評価項目からストラテジーを用いた。

2) 得点化の方法

(1) 運動習慣: (1. 週 2 回以上 2. 週 1 回程度 3. 2 週間に 1 回程度 4. ほとんどなし) の 4 択を, 4「運動習慣なし」=0, 1~3 までを「運動習慣あり」=1 とした.

(2) 会話頻度, 外出頻度: 会話頻度が少ない順に, 週に 1 回未満=0, 週に 1 回程度=1, 1 日おき=2, 毎日=3 と順序尺度化した. 同様に, 外出頻度は, 週 1 日未満=0, 週に 2 日程度=1, 1 日おき=2, 毎日=3 と順序尺度化した.

(3) 睡眠時間の十分さは (1. 十分である 2. 不足している 3. 長すぎる 4. どちらともいえない) の 4 択を, 1「十分である」, 2~4 までを「十分とはいえない」として評価を行った.

(4) 1 ヶ月以内の不安の有無, 毎日会話をする相手 (配偶者, 子供, 兄弟姉妹, 親戚, 友人, その他, いない(複数回答)), 一番満足できる会話相手 (配偶者, 子供, 兄弟姉妹, 親戚, 友人, その他, いない(複数回答)), 趣味活動, 職業, 家族との同居の有無: なし=0, あり=1, 会話に対する考え方 (好む, 苦手) は 苦手=0, 好む=1, 性別は 男性=0, 女性=1 とダミー変数化した.

3) 聞こえにくさの有無 2 群間比較

聞こえにくさの有無が, 精神状態や社会的交流などにどのような影響を与えているのかを探るため, 聞こえの質問紙の I . 聞こえに関する基本的な質問の“2. 特に聞こえにくいと感じる耳がありますか”という項目において, 「右耳」「左耳」「両耳とも」と回答した者を聞こえにくさを感じている群 (以下, 聞こえにくい群), 「どちらも特に感じない」と回答した者を聞こえにくさを感じていない群 (以下, 聞こえる群) と 2 群に分類し比較検討を行った.

4) 聞こえにくさの相違による 3 群間比較

次に, 聞こえにくさを感じていない群と, 聞こえにくさを感じている群の中で片耳のみ感じている者と両方の耳に感じている者における精神状態や社会的交流に与え

る影響の相違を探るため、「どちらも特に感じない」と答えた者を聞こえにくさを感じていない群（聞こえる群）、「右耳」または「左耳」と答えた者を聞こえにくさに左右差を自覚している群（左右差群）、「両耳とも」と答えた者を聞こえにくさを両方とも自覚している群（両方群）と3群に分類し比較検討を行った。

5) 統計解析

統計解析を行うにあたり、最初にデータが正規分布に従っているかヒストグラムで正規曲線を確認した。名義尺度は χ^2 検定および Fisher の正確確率検定（正確有意確率は両側検定を用いた）、順序尺度および間隔尺度は、2 群間比較には *Mann-Whitney U* 検定、3 群間比較には *Kruskal-Wallis* 検定を適用した。3 群間比較において有意差がみられた項目については、各群の組み合わせに対して *Mann-Whitney U* 検定を行い、*Bonferroni* の修正による多重比較を行った。また、これらの検定において有意差が認められた項目について、多重ロジスティック回帰分析を行った。統計解析には、SPSS ver21.0J を用いた。すべての検定において、有意水準は $p < .05$ とした。

3-6. 倫理的配慮

本研究は筑波大学人間総合科学研究科研究倫理委員会（課題番号 23-68 号）および医の倫理委員会（通知番号第 886 号）の承認を得て実施した。

対象者には、本研究の目的や方法および参加は任意であること、参加前後のどの時点においても意思撤回が可能であり、撤回による不利益は一切生じないことを文書または口頭で直接説明した上で同意書に自筆で署名してもらい、参加の同意を得た。また、同意撤回書も渡した。得られたデータはパソコンに入力する段階で個人が特定されないよう ID 化した。データの入力、分析はパスワードを設定したネットワークに常時接続していないパソコンを用い、所属研究室内のみで行った。回収したアンケート用紙および測定データ記録用紙、データを保存したメディアはキャビネット及

び金庫に施錠して保管した。また、データは研究目的以外では使用せず、結果の公表にあたっては個人が特定されないように氏名や所属する活動グループ名は記述しないこととした。

3-7. 結果

1) 対象者の基本的属性および特徴

質問紙の一部または全てに回答が得られなかった者、調査後に 65 歳未満であることが判明した者を除外した 97 人 (男性 43 人, 女性 54 人) について分析を行った。

全体の基本的属性と各評価項目の単純集計の結果を表 3-1 に示した。対象者全体の年齢は 73.0/73.7 歳 (SD5.7), BMI は 22.7/23.2 (SD5.7) であった (いずれも中央値/平均値) 聞こえにくさの自覚については、特に感じていない者は 63 人 (63.9%), 右耳または左耳のいずれかに感じている者は 20 人 (20.6%), 両耳とも感じている者は 15 人 (15.5%) であった。

表3-1 対象者全体の基本的属性および各評価項目

N=97

	人数(%)		人数(%)
【基本的属性】		睡眠障害による通院	
年齢(中央値/平均値)	73.0/73.7歳(SD5.7)	あり	4(4.1)
性別		なし	93(95.9)
男性	43(44.3)	【社会的交流】	
女性	54(55.7)	世帯構成	
BMI(中央値/平均値)	22.7/23.2(SD3.0)	独居	19(19.6)
最小値～最大値	17.8～34.4	同居	78(80.4)
BMI25以上	25	職業	
高血圧		あり	21(21.6)
治療中	33(34.0)	なし	76(78.4)
なし	64(66.0)	趣味活動	
動脈硬化症		あり	69(71.1)
治療中	2(2.1)	なし	28(28.9)
なし	95(97.9)	毎日会話をする相手(複数)	
【聞こえ】		配偶者	67
耳鼻科受診歴		子ども	35
あり	12(21.6)	兄弟姉妹	4
なし	76(78.4)	親戚	7
難聴診断		友人	59
あり	11(11.3)	その他	17
なし	86(88.7)	ほぼいない	0
補聴器(集音器)の使用		満足できる会話相手(複数)	
あり	4(4.1)	配偶者	49
なし	93(95.9)	子ども	28
聞こえにくいと感じる耳		兄弟姉妹	10
特にない	62(63.9)	親戚	3
右耳・左耳	20(20.6)	友人	51
両方とも	15(15.5)	その他	9
聞こえの質問紙評価点(中央値)		ほぼいない	2
良条件(4分位75%)	1.0(1.0)	楽しい会話頻度	
環境音(4分位75%)	1.0(1.0)	毎日	61(62.9)
悪条件(4分位75%)	1.0(1.0)	1日おき	20(20.6)
【精神状態】		1週間に1回	12(12.4)
GDS-15得点(中央値/平均値)	1.0/1.9(SD1.7)	1週間に1回未満	4(4.1)
うつ傾向あり	3(3.1)	会話好き	
うつ傾向なし	94(96.9)	好き	86(88.7)
不安の有無		苦手	11(11.3)
あり	13(13.4)	相談相手の有無	
なし	84(86.6)	あり	96(99.0)
孤独感得点(中央値/平均値)	32.0/33.3(SD8.3)	なし	1(1.0)
聞こえの質問紙評価点(中央値)		相談する相手(複数)	
関連行動(4分位75%)	1.0(2.0)	配偶者	68
情緒反応(4分位75%)	1.0(1.0)	子ども	54
【睡眠状況】		兄弟姉妹	23
睡眠時間(中央値/平均値)	390.0/388.9(SD62.5)	親戚	4
中途覚醒		友人	24
あり	78(80.4)	その他	3
なし	19(19.6)	外出頻度	
中途覚醒回数(中央値/平均値)	1.0/1.5回(SD0.4)	ほぼ毎日	72(74.2)
睡眠時間の十分さ		1日おき	12(12.4)
十分	55(56.7)	1週間に2日	11(11.3)
十分とはいえない	42(43.3)	1週間に1日未満	2(2.1)
睡眠時間の規則性		運動習慣	
かなり規則的	30(30.9)	あり	89(91.8)
やや規則的	45(46.4)	なし	8(8.2)
やや不規則	19(19.6)	聞こえの質問紙評価点	
かなり不規則	3(3.1)	ストラテジー(4分位75%)	5.0(5.0)

2) 聞こえにくさの有無 2 群間比較

聞こえる群 (n=62) と聞こえにくい群 (n=35) 2 群の基本的属性および各評価項目の特徴について、単純集計の結果を表 3-2 に示した。

表3-2 聞こえにくさの有無2群における基本的属性および特徴 N=97

	人数(%)		p
	聞こえる群(n=62)	聞こえにくい群(n=35)	
【属性】			
年齢(中央値/平均値)	72.0/72.9歳(SD5.8)	75.0/75.2歳(SD5.4)	.036*
性別			.138
男性	24(38.7)	19 (54.3)	
女性	38(61.3)	16 (45.7)	
BMI(中央値/平均値)	22.1/22.5(SD2.4)	24.0/24.3(SD3.6)	.006*
最小値～最大値	18.7～28.7	17.8～34.4	
BMI25以上	11(17.7)	14(40.0)	
高血圧			.686
治療中	22(35.5)	11(31.4)	
なし	40(64.5)	24(68.6)	
動脈硬化症			1.000
治療中	1(1.6)	1(2.9)	
なし	61(98.4)	34(97.1)	
【聞こえ】			
耳鼻科受診歴			
あり	3(4.8)	18(51.4)	
なし	59(95.2)	17(48.6)	
難聴と診断			
あり	1(1.6)	10(28.6)	
なし	61(98.4)	25(71.4)	
補聴器(集音器)の使用			
あり	0	4(11.4)	
なし	62(100.0)	31(88.6)	
聞こえの質問紙評価点			
良条件中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(2.0)	
環境音中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(1.0)	
悪条件中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(2.0)	
【精神状態】			
GDS-15得点(中央値/平均値)	1.0/1.7(SD1.6)	2.0/2.1(SD1.7)	.259
うつ傾向あり	2(3.2)	1(2.9)	
うつ傾向なし	60(96.8)	34(97.1)	
1ヶ月以内の不安の有無			.765
あり	9(14.5)	4 (11.4)	
なし	53(85.5)	31 (88.6)	
孤独感得点(中央値/平均値)	32.0/33.2(SD7.7)	32.0/33.4(SD9.6)	.907
聞こえの質問紙評価点			
関連行動中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	2.0(3.0)	.000*
情緒反応中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	2.0(3.0)	.000*

p* < .05

	人数(%)		p
	聞こえる群(n=62)	聞こえにくい群(n=35)	
【睡眠状況】			
睡眠時間(中央値/平均値)	390.0/386.1分(SD60.0)	390.0/393.7分(SD67.5)	.758
中途覚醒			
あり	45(72.6)	33 (94.3)	
なし	17(27.4)	2 (5.7)	
中途覚醒回数(中央値/平均値)	1.0/1.3回(SD1.1)	1.5/1.7回(SD1.0)	.028*
0回	13(21.0)	2 (5.7)	
1回	28(45.2)	13 (37.1)	
2回	13(21.0)	13 (37.1)	
3回	5(8.1)	5 (14.3)	
4回	2(3.2)	1 (2.9)	
5回	1(1.6)	1 (2.9)	
睡眠時間の十分さ			.431
十分	37(59.7)	18 (51.4)	
十分とはいえない	25(40.3)	17 (48.6)	
睡眠時間の規則性			.971
かなり規則的	19(30.6)	11(31.4)	
やや規則的	28(45.2)	17(48.6)	
やや不規則	13(21.0)	6(17.1)	
かなり不規則	2(3.2)	1(2.9)	
睡眠障害による通院の有無			.618
あり	2(3.2)	2 (5.7)	
なし	60(96.8)	33 (94.3)	
睡眠中呼吸中断の有無			
ほとんど毎日	0	2(5.7)	
1日おき	1(1.6)	0	
たまに	8(12.9)	3(8.6)	
いいえ	53(85.5)	30(85.7)	
【社会的交流】			
同居者			.128
独居	15(24.2)	4 (11.4)	
同居	47(75.8)	31 (88.6)	
職業			.079
あり	10(16.1)	11 (31.4)	
なし	52(83.9)	24 (68.6)	
趣味活動			.376
あり	46(74.2)	23 (65.7)	
なし	16(25.9)	12 (34.3)	
毎日会話をする相手(複数)			.019*
配偶者	40	27	.196
子ども	25	10	.247
兄弟姉妹	4	0	.293
親戚	6	1	.416
友人	45	14	.002*
その他	12	5	.528
ほぼなし	0	0	

p* < .05

	人数(%)		
	聞こえる群(n=62)	聞こえにくい群(n=35)	
一番満足できる会話相手(複数)			.482
配偶者	29	20	.327
子ども	18	10	.962
兄弟姉妹	7	3	1.000
親戚	2	1	1.000
友人	35	16	.309
その他	7	2	1.000
ほぼいない	1	1	1.000
楽しい会話頻度			.480
毎日	40(64.5)	21 (60.0)	
1日おき	14(22.6)	6 (17.1)	
1週間に1回	6(9.7)	6 (17.1)	
1週間に1回未満	2(3.2)	2 (5.7)	
会話好き			1.000
好き	55(88.7)	31 (97.1)	
苦手	7(11.3)	4 (88.6)	
相談相手の有無			
あり	61(98.4)	35(100.0)	
なし	1(1.6)	0	
相談する相手(複数)			
配偶者	41	27	
子ども	35	19	
兄弟姉妹	17	6	
親戚	4	0	
友人	17	7	
その他	3	0	
外出頻度			.004*
ほぼ毎日	52(83.9)	20 (57.1)	
1日おき	5(8.1)	7 (20.0)	
1週間に2日	4(6.5)	7 (20.0)	
1週間に1日未満	1(1.6)	1 (2.9)	
運動習慣			
あり	58(93.5)	31 (88.6)	
なし	4(6.5)	4 (11.4)	
聞こえの質問紙評価点			
ストラテジー中央値(4分位75%)	5.0(5.0)	3.0(5.0)	.003*

$p^* < .05$

聞こえる群と聞こえにくい群 2 群間において各変数の差を χ^2 検定および Fisher の正確確率検定, Mann-Whitney U 検定を用いて分析した. また, これらの検定において有意差が認められた項目について多重ロジスティック回帰分析を行った結果, 年齢と BMI が聞こえにくさの有無に影響を与えていたことが明らかとなった. その後, 有意差および Mann-Whitney U 検定で得られた順位和平均ランクをもとに評価を行った.

(1) 基本的属性(表 3-2, 3-3, 3-4)

聞こえる群は男性 24 人(38.7%), 女性 38 人(61.3%), 聞こえにくい群は男性 19 人(54.3%), 女性 16 人(45.7%)であった。性別に有意差は認められなかった($p=.020$)。年齢は, 聞こえる群 72.0/72.9 歳, 聞こえにくい群 75.0/75.2 歳(中央値/平均値)であり, 有意差が認められた($p=.036$)。BMIは, 聞こえる群 22.1/22.5, 聞こえにくい群 24.0/24.3(中央値/平均値)であり, 有意差が認められた($p=.006$)。

表3-3 聞こえにくさの有無2群間の検定結果(基本的属性) N=97

	聞こえる群(n=62)		聞こえにくい群(n=35)		p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	
年齢	72.0	44.5	75.0	57.0	.036*
BMI	22.1	43.1	24.0	59.4	.006*

Mann-Whitney U検定, $p^* < .05$

聞こえにくさの有無を従属変数とし, BMI, 年齢を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。事前に変数の散布図を観察し, 著しく直線関係を示すような変数は存在しなかったことを確認した。強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は, 表 3-4 のように示された。

モデル χ^2 検定の結果は $p < .05$ で有意であり, 各変数も有意であった。ホスマー・レメシヨウの検定結果は $p=.270$ で良好, 判別率的中率は 73.2%であり非常に良好であった。

表3-4 多重ロジスティック回帰分析 (BMIと聞こえにくさの有無)

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
				下限	上限
BMI	0.218	0.005	1.244	1.067	1.449
年齢	0.084	0.038	1.088	1.004	1.178
定数	-11.897	0.002			

モデル χ^2 検定 $p < .05$

判別率的中率 73.2%

このことから, 年齢と BMI 値が聞こえにくさの有無に関わることが示された。

(2)きこえの状況(表 3-1)

聞こえにくさを主訴として耳鼻科を受診した経験のある者は、聞こえる群 3 人(4.8%), 聞こえにくい群 18 人(51.4%)であった。難聴と診断されている者は、聞こえる群 1 人(1.6%), 聞こえにくい群 10 人(28.6%)であった。補聴器を使用している者は聞こえにくい群 4 人(11.4%), 聞こえる群にはいなかった。どのような補聴器を使用しているのか直接確認することができた 2 人は、実際は補聴器ではなく集音機を装着していた。

(3)精神状態(表 3-1, 3-5)

GDS-15 は、聞こえる群 1.0/1.7 点、聞こえにくい群 2.0/2.1 点(中央値/平均値)と聞こえにくい群がやや高かったが、2 群間に有意差は認められなかった($p=.26$)。うつ傾向ありに該当した者は、聞こえる群 2 人(3.2%), 聞こえにくい群 1 人(2.9%)であった。1ヶ月以内に不安があった者は、聞こえる群 9 人(14.5%), 聞こえにくい群 4 人(11.4%)で、2 群間に有意差は認められなかった($p=.765$)。孤独感は、聞こえる群 32.0/33.2 点、聞こえにくい群 32.0/33.4 点(中央値/平均値)で、2 群間に有意差は認められなかった($p=.91$)。順位和平均ランクを比較すると、GDS-15 は聞こえる群 46.6、聞こえにくい群 53.2 であり、聞こえにくい群がやや高かった。孤独感は明らかな差がみられなかった。

関連行動 ($p<.001$)、情緒反応 ($p<.001$)は、いずれも有意差が認められた。

表3-5 聞こえにくさの有無2群間の検定結果(精神状態) N=97

	聞こえる群(n=62)		聞こえにくい群(n=35)		p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	
GDS-15	1.0	46.6	2.0	53.2	.259
孤独感	32.0	49.3	32.0	48.6	.907
関連行動	1.0	42.2	2.0	61.1	<.001*
情緒反応	1.0	40.0	2.0	64.9	<.001*

Mann-Whitney U検定, $p^* < .05$

※関連行動、情緒反応は、順位和平均ランクの点数が高いほど各条件下において聞き取りにくさに関連した行動や情緒反応を示す傾向にあることを示す。

(4) 睡眠状況 (表 3-2, 3-6, 3-7)

睡眠時間は、聞こえる群 390.0/386.1 分、聞こえにくい群 390.0/393.7 分(中央値/平均値)で、2 群間に有意差は認められなかった($p=.758$)。中途覚醒ありと回答した者は、聞こえる群 45 人(72.6%)、聞こえにくい群 33 人(94.3%)であった。中途覚醒回数は、聞こえる群 1.0/1.3 回、聞こえにくい群 1.5/1.7 回(中央値/平均値)であり、有意差が認められた($p=.028$)。

睡眠時間の十分さについて、「十分である」と回答した者は聞こえる群 37 人(59.7%)、聞こえにくい群 18 人(51.4%)、「十分とはいえない」と回答した者は聞こえる群 25 人(40.3%)、聞こえにくい群 17 人(48.6%)であった。2 群間に有意差は認められなかった($p=.431$)。睡眠時間の規則性は、「かなり規則的」「やや規則的」と回答した者は、聞こえる群 47 人(75.8%)、聞こえにくい群 28 人(80.0%)、「やや不規則」「かなり不規則」と回答した者は、聞こえる群 15 人(24.2%)、聞こえにくい群 7 人(20.0%)であった。2 群間に有意差は認められなかった($p=.971$)。

現在睡眠障害で通院している者は、聞こえる群に 2 人(3.2%)、聞こえにくい群に 2 人(5.7%)であった。この 4 人のうち 2 人は 1 ヶ月以内に不安を感じていたが、全員うつ傾向は認められなかった。2 群間に有意差は認められなかった($p=.618$)。

表3-6 聞こえにくさの有無2群間の検定結果(睡眠状況) N=97

	聞こえる群 (n=62)		聞こえにくい群 (n=35)		p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	
中途覚醒回数	1.0	44.5	1.5	57.0	.028*

Mann-Whitney U 検定, $p^* < .05$

中途覚醒回数について、日本睡眠学会の不眠症の定義を満たす条件の 1 つである「一度寝ついても夜中に目が醒めやすく 2 回以上目が醒める中間覚醒」を参考として(日本睡眠学会, 2014 (参照)), 中途覚醒回数が 1 回以下を中途覚醒が少ない, 2 回以上を中途覚醒が多いとして 2 群に分類した。中途覚

醒が少ない=0, 中途覚醒が多い=1 とダミー変数化し, 中途覚醒回数を従属変数として, 聞こえにくさの有無, 年齢を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った. 事前に変数の散布図を観察し, 著しく直線関係を示すような変数は存在しなかったことを確認した. 強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は, 表 3-7 のように示された.

モデル χ^2 検定の結果は $p < .05$ で有意であり, 各変数も有意であった. ホスマー・レメショウの検定結果は $p = .30$ で良好, 判別的中率は 62.9% であり良好であった. すなわち, 聞こえにくさの自覚があると中途覚醒の回数が多くなることが示された.

表3-7 多重ロジスティック回帰分析 (中途覚醒回数)

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
				下限	上限
聞こえにくさの有無	0.899	0.042	2.457	1.034	5.837
年齢	0.028	0.467	1.028	0.955	1.107
定数	-2.678	0.335			

モデル χ^2 検定 $p < .05$

判別的中率 62.9%

(5) 社会的交流 (表 3-1, 3-8~3-11)

趣味活動 ($p = .38$), 職業 ($p = .08$), 運動習慣 ($p = .45$), 同居者の有無 ($p = .13$), 会話に対する考え方 ($p = 1.00$), 会話頻度 ($p = .48$), 毎日会話をする相手: 配偶者 ($p = .20$), 子供 ($p = .25$), 兄弟姉妹 ($p = .29$), 親戚 ($p = .42$), その他 ($p = .53$), 一番満足できる相手の回答選択数 ($p = .48$), 一番満足できる会話相手: 配偶者 ($p = .33$), 子ども ($p = .96$), 兄弟姉妹 ($p = 1.00$), 親戚 ($p = 1.00$), 友人 ($p = .31$), ほぼいない ($p = 1.00$), その他 ($p = .48$) であり, これらすべての項目において 2 群間に有意差は認められなかった.

2 群間に有意差が認められた項目は, 外出頻度 ($p = .00$), ストラテジー ($p = .00$), 毎日会話をする相手: 回答選択数 ($p = .02$), 毎日会話をする相手: 友人 ($p = .00$) の 4 項目であった.

外出頻度が1週間に1日未満だった者は各群に1人ずつであった。聞こえる群の1人は、72歳女性、職業なし、趣味活動なし、運動習慣なし、同居者あり、毎日会話をする相手は配偶者1人、満足する会話の相手は配偶者、会話頻度は毎日、GDS-15 2点、孤独感32点、GDS-15の質問項目9「外に出かけるよりも家にいる方が好きですか」に「はい」と回答していた。聞こえにくい群の1人は、84歳男性、職業なし運動習慣なし、趣味活動あり、同居者あり、毎日会話をする相手は配偶者1人、満足する会話の相手は配偶者、会話頻度は毎日、GDS-15 3点、孤独感29点、GDS-15の質問項目9「外に出かけるよりも家にいる方が好きですか」に「はい」と回答していた。順位と平均ランクを比較すると、会話頻度は聞こえる群の方にやや多かった。

表3-8 聞こえにくさの有無2群間の検定結果（社会的交流）

	聞こえる群 (n=62)		聞こえにくい群 (n=35)		U値	p
	中央値	順位と平均ランク	中央値	順位と平均ランク		
外出頻度	3.0	53.7	3.0	40.7	794.0	.004*
毎日会話をする相手 (回答選択数)	2.0	53.8	1.0	40.6	789.5	.019*
会話頻度	3.0	50.3	3.0	46.7	1004.0	.480
ストラテジー	5.0	54.8	3.0	38.7	724.5	.003*

Mann-Whitney U検定, $p < .05$

*ストラテジーは、順位と平均ランクの点数が低いほど対処行動をとる傾向にある。

外出頻度、毎日会話をする相手：回答選択数、毎日会話をする相手：友人をそれぞれ従属変数とし、聞こえにくさの有無、年齢を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。

毎日会話をする相手：回答選択数については、毎日会話をする相手がいないと回答した者がおらず、最小人数が1人であることからこれをカットオフ値とし、選択数が1人以下=0、選択数が2人以上=1とダミー変数化した。

事前に変数の散布図を観察し、著しく直線関係を示すような変数は存在しなかったことを確認した。強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は、それぞれ表3-9、3-10、3-11のように示された。

外出頻度について，モデル χ^2 検定は $p=.684$ であり，モデルが実際のデータに適合していることが示された。

表3-9 多重ロジスティック回帰分析(外出頻度)

	偏回帰係数	有意確率(p)	オッズ比の95%信頼区間	
			下限	上限
しきい値 (外出頻度=0)	-10.399	0.002	-16.912	-3.886
(外出頻度=1)	-8.341	0.010	-14.683	-1.998
(外出頻度=2)	-7.461	0.020	-13.753	-1.170
位置 聞こえにくさの有無	-1.220	0.012	-2.175	-0.266
年齢	-0.079	0.065	-0.163	0.005

$p < .05$

この結果より，聞こえにくさを感じていると，外出頻度が少なくなることが示された。

毎日会話をする相手：回答選択数について，強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は，表 3-10 のように示された。

モデル χ^2 検定の結果は $p < .05$ で有意であり，聞こえにくさの有無のみ有意であった。ホスマー・レメショウの検定結果は $p=.71$ で良好，判別的中率は 63.9% で良好であった。すなわち，聞こえにくさの自覚があるほど毎日会話をする相手の回答選択数が減少することが示された。

表3-10 多重ロジスティック回帰分析（毎日会話をする相手：回答選択数）

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
				下限	上限
聞こえにくさの有無	-0.978	0.028	0.376	0.157	1.073
年齢	-0.005	0.902	0.995	0.923	0.900
定数	1.160	0.680			

モデル χ^2 検定 $p < .05$

判別的中率 63.9%

毎日会話をする相手：友人について，強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は，表 3-11 のように示された。

モデル χ^2 検定の結果は $p < .05$ で有意であり、聞こえにくさの有無のみ有意であった。ホスマー・レメシヨウの検定結果は $p = .94$ で良好、判別的中率は68.0%で良好であった。すなわち年齢の影響によらず、聞こえにくさの自覚があるほど毎日会話を交わす相手として友人を選択する場合が減少することが示された。

表3-11 多重ロジスティック回帰分析（毎日会話を交わす相手：友人）

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
				下限	上限
聞こえにくさの有無	-1.415	0.002	0.243	0.099	0.598
年齢	0.015	0.711	1.015	0.939	1.097
定数	-0.100	0.972			

モデル χ^2 検定 $p < .05$

判別的中率 68.0%

2) 聞こえにくさの感じ方の相違による3群間比較

次に、聞こえにくさの自覚が片耳のみの場合と、両耳の場合でどのような相違があるのかを確認するため、聞こえる群(n=62)、左右差群(n=20)、両方群(n=15)3群の基本的属性および各評価項目の特徴について、単純集計の結果を表3-12に示した。

表3-12 聞こえにくさの相違3群における基本的属性および特徴

N=97

	人数(%)			p
	聞こえる群(n=62)	左右差群(n=20)	両方群 (n=15)	
【属性】				
年齢(中央値/平均値)	72.0/72.9(SD5.8)	75.0/74.6(SD5.4)	75.0/75.9(SD5.5)	.093
性別				.280
男性	24(38.7)	10(50.0)	9(60.0)	
女性	38(61.3)	10(50.0)	6(40.0)	
BMI(中央値/平均値)	22.1/22.5(SD2.4)	24.0/24.6(SD4.0)	23.6/23.9(SD3.2)	.022*
最小値～最大値	18.7～28.7	17.8～34.4	17.8～29.0	
BMI25以上	11	8	6	
高血圧				.237
治療中	22(35.5)	4(20.0)	7(46.7)	
なし	40(64.5)	16(80.0)	8(53.3)	
動脈硬化症				.540
治療中	1(1.6)	1(5.0)	0	
なし	61(98.4)	19(95.0)	15(100.0)	
【聞こえ】				
耳鼻科受診歴				
あり	3(4.8)	12(60.0)	6(40.0)	
なし	59(95.2)	8(40.0)	9(60.0)	
難聴と診断				
あり	1(1.6)	7(35.0)	3(20.0)	
なし	61(98.4)	13(65.0)	12(80.0)	
補聴器の使用				
あり	0	3(15.0)	1(6.7)	
なし	62(100.0)	17(85.0)	14(93.3)	
聞こえの質問紙評価点				
良条件中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(2.0)	1.0(2.0)	
環境音中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(1.0)	1.0(3.0)	
悪条件中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(2.0)	1.0(1.0)	
【精神状態】				
GDS15得点(中央値/平均値)	1.0/1.7(SD1.6)	1.5/2.0(SD1.6)	2.0/2.3(SD1.9)	.489
うつ傾向あり	2(3.2)	1(5.0)	0	
うつ傾向なし	60(96.8)	19(95.0)	15(100.0)	
1ヶ月以内の不安の有無				.706
あり	9(14.5)	3(15.0)	1(6.7)	
なし	53(85.5)	17(85.0)	14(93.3)	
孤独感得点(中央値/平均値)	32.0/33.2(SD7.7)	33.5/35.2(SD10.9)	31.0/31.0(SD7.1)	.554
関連行動中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	2.0(2.0)	2.0(3.0)	.001*
情緒反応中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(3.0)	2.0(3.0)	.000*

p* $<.05$

	人数(%)			p
	聞こえる群(n=62)	左右差群(n=20)	両方群 (n=15)	
【睡眠状況】				
睡眠時間(中央値/平均値)	390.0/386.1(SD59.9)	360.0/381.5(SD73.9)	420.0/410.0(SD56.3)	.288
中途覚醒				
あり	45(72.6)	20(100.0)	13(86.7)	
なし	17(27.4)	0	2(13.3)	
中途覚醒回数(中央値/平均値)	1.0/1.3回(SD1.1)	1.8/1.9(SD1.0)	1.5/1.6(SD1.1)	.072
0回	13(21.0)	0	2(13.3)	
1回	28(45.2)	8(40.0)	5(33.3)	
2回	13(21.0)	8(40.0)	5(33.4)	
3回	5(8.1)	3(15.0)	2(13.3)	
4回	2(3.2)	0	1(6.7)	
5回	1(1.6)	1(5.0)	0	
睡眠時間の十分さ				.719
十分	37(59.7)	10(50.0)	8(53.3)	
十分とはいえない	25(40.3)	10(50.0)	7(46.7)	
睡眠時間の規則性				.982
かなり規則的	19(30.6)	6(30.0)	5(33.3)	
やや規則的	28(45.2)	10(50.0)	7(46.7)	
やや不規則	13(21.0)	3(15.0)	3(20.0)	
かなり不規則	2(3.2)	1(5.0)	0	
睡眠障害による通院の有無				.284
あり	2(3.2)	2(10.0)	0	
なし	60(96.8)	18(90.0)	15(100.0)	
睡眠中呼吸中断の有無				
ほとんど毎日	0	1(5.0)	1(6.7)	
1日おき	1(1.6)	0	0	
たまに	8(12.9)	3(15.0)	0	
いいえ	53(85.5)	16(80.0)	14(93.3)	
【社会的交流】				
同居者				.260
独居	15(24.2)	3(15.0)	1(6.7)	
同居	47(75.8)	17(85.0)	14(93.3)	
職業				.208
あり	10(16.1)	14(70.0)	5(33.3)	
なし	52(83.9)	6(30.0)	10(66.7)	
趣味活動				.183
あり	46(74.2)	9(45.0)	12(80.0)	
なし	16(25.8)	11(55.0)	3(20.0)	
毎日会話をする相手(複数)				.061
配偶者	40	14	13	.249
子ども	25	7	3	.337
兄弟姉妹	4	0	0	.308
親戚	6	1	0	.392
友人	45	9	5	.005*
その他	12	1	4	.204
ほぼなし	0	0	0	
楽しく満足できる会話相手(複数)				.742
配偶者	29	11	9	.592
子ども	18	7	3	.625
兄弟姉妹	7	2	1	.869
親戚	2	1	0	.696
友人	35	8	8	.439
その他	7	1	1	.652
ほぼいない	1	1	0	.540

p* < .05

	人数(%)			p
	聞こえる群(n=62)	左右差群(n=20)	両方群 (n=15)	
楽しい会話頻度				.230
毎日	40(64.5)	2(10.0)	11(73.3)	
1日おき	14(22.6)	4(20.0)	2(13.3)	
1週間に1回	6(9.7)	4(20.0)	2(13.3)	
1週間に1回未満	2(3.2)	10(50.0)	0	
会話好き				.954
好き	55(88.7)	18(90.0)	13(86.7)	
苦手	7(11.3)	2(10.0)	2(13.3)	
相談相手の有無				
あり	61(98.4)	20(100.0)	15(100.0)	
なし	1(1.6)	0	0	
相談する相手(複数)				
配偶者	41	14	13	
子ども	35	9	10	
兄弟姉妹	17	4	2	
親戚	4	0	0	
友人	17	5	2	
その他	3	0	0	
外出頻度				.007*
ほぼ毎日	52(83.9)	13(65.0)	7(46.7)	
1日おき	5(8.1)	4(20.0)	3(20.0)	
1週間に2日	4(6.5)	3(15.0)	4(26.7)	
1週間に1日未満	1(1.6)	0	1(6.7)	
運動習慣				
あり	58(93.5)	18(90.0)	13(86.7)	
なし	4(6.5)	2(10.0)	2(13.3)	
ストラテジー中央値(4分位 75%)	5.0(5.0)	3.0(5.0)	3.0(5.0)	.012*

p* < .05

また、聞こえる群、左右差群、両方群の3群間において各変数の差を χ^2 検定および Fisher の正確確率検定、Kruskal-Wallis 検定を用いて分析した。Kruskal-Wallis 検定で有意差が認められた項目については各群の組み合わせに対して Mann-Whitney U 検定を行い、Bonferroni の修正による多重比較を行った。また、これらの検定において有意差が認められた項目について、多重ロジスティック回帰分析を行った。その後、有意差と Kruskal-Wallis 検定で得られた順位和平均ランクをもとに評価を行った。

(1) 基本的属性(表 3-12, 3-13)

性別は、聞こえる群は男性 24 人(38.7%), 女性 38 人(61.3%), 左右差群は男性 10 人(50.0%), 女性 10 人(50.0%), 両方群は男性 9 人(60.0%), 女性 6 人

(40.0%)であった。3群間に有意差は認められなかった($p=.280$)。

年齢は、聞こえる群 72.0/72.9歳、左右差群 75.0/74.6歳、両方群 75.0/75.9歳(中央値/平均値)であり両方群の平均年齢が最も高かった。3群間に有意差は認められなかった($p=.093$)。

BMIは聞こえる群 22.1/22.5, 左右差群 24.0/24.6, 両方群 23.6/23.9(中央値/平均値)で、3群間に有意差が認められた($p=.022$)。その後の多重比較において、聞こえる群と左右差群間に有意差が認められた($p=.041$)。聞こえる群と両方群($p=.240$)、左右差群と両方群($p=1.000$)間には有意差が認められなかった。順位和平均ランクを比較すると、聞こえる群 43.1, 左右差群 61.0, 両方群 57.3であり、左右差群が最も高かった。

表3-13 聞こえにくさの相違3群間の検定結果(基本的属性) N=97

	聞こえる群(n=62)		左右差群(n=20)		両方群(n=15)		p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	
BMI	22.1	43.1	24.0	61.0	23.6	57.3	.022*

Kruskal-Wallis検定, $p^* < .05$

聞こえにくさの相違を従属変数とし、年齢、BMIを独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。聞こえにくさの相違は、聞こえにくさがない=0、片耳が聞こえにくい(左右差)=1、両耳とも聞こえにくい=2、と順序尺度化した。

事前に変数の散布図を観察し、著しく直線関係を示すような変数は存在しなかったことを確認した。尤度比検定による多重ロジスティック回帰分析(順序回帰分析)の結果は、表3-14のように示された。

モデル χ^2 検定は $p=.271$ であり、モデルが実際のデータに適合していることが示された。

表3-14 多重ロジスティック回帰分析(聞こえにくさの相違とBMI)

	偏回帰係数	有意確率(<i>p</i>)	オッズ比の95%信頼区間	
			下限	上限
しきい値 (聞こえにくさ自覚なし=0)	11.690	0.001	4.745	18.636
(片耳が聞こえにくい=1)	12.935	0.000	5.896	19.975
位置 BMI	0.186	0.009	0.046	0.326
年齢	0.091	0.018	0.016	0.167

$p < .05$

この結果より、BMI 値と年齢が高くなるほど、聞こえにくさが片耳、両耳へと進んでいることが示唆された、

(2) 聞こえに関する基本的項目(表 3-12)

聞こえにくさを主訴として耳鼻科を受診したことのある者は、聞こえる群では 3 人(4.8%), 左右差群では 12 人(60.0%), 両方群では 6 人(40.0%)であり、左右差群が最も多かった。難聴と診断された者は、聞こえる群 1 人(1.6%), 左右差群 7 人(35.0%), 両方群 3 人(20.0%)であった。補聴器または集音器を使用している者は左右差群 3 人(15.0%), 両方群 1 人(6.7%)であった。

(3) 精神状態(表 3-12, 3-15)

GDS-15 は、聞こえる群 1.0/1.7 点、左右差群 1.5/2.0 点、両方群は 2.0/2.3 点(中央値/平均値)であり両方群が最も高かった。3 群間に有意差は認められなかった($p = .489$)。また、うつ傾向ありだった者は聞こえる群 2 人(3.2%), 左右差群 1 人(5.0%), 両方群にはいなかった。1 ヶ月以内に不安があったと回答した者は、聞こえる群 9 人(14.5%), 左右差群 3 人(15.0%), 両方群 1 人(6.7%)であった。3 群間に有意差は認められなかった($p = .706$)。

孤独感は、聞こえる群 32.0/33.2 点、左右差群 33.5/35.2 点、両方群 31.0/31.0 点(中央値/平均値)であり、左右差群が最も高かった。3 群間に有意差は認められなかった($p = .554$)。

関連行動($p = .001$)、情緒反応($p = .000$)ともに 3 群間に有意差が認められた。その後の多重比較において、関連行動では聞こえる群と左右差群($p = .003$)、聞こ

える群と両方群間 ($p=.019$) にそれぞれ有意差が認められた。左右差群と両方群間には有意差は認められなかった ($p=.1000$)。順位和平均ランクを比較すると、聞こえる群が 42.2, 左右差群が 61.6, 両方群が 60.4 であり、僅差ではあるが左右差群が最も高かった。情緒反応では聞こえる群と左右差群 ($p=.000$)、聞こえる群と両方群間 ($p=.000$) にそれぞれ有意差が認められた。左右差群と両方群間には有意差は認められなかった ($p=.469$)。関連行動では、聞こえる群 40.0, 左右差群 60.7, 両方群 70.5 であり、両方群が最も高かった。

表3-15 聞こえにくさの相違3群間の検定結果(精神状態) N=97

	聞こえる群 (n=62)		左右差群 (n=20)		両方群 (n=15)		p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	
関連行動	1.0	42.2	2.0	61.6	2.0	60.4	.001*
情緒反応	1.0	40.0	1.0	60.7	2.0	70.5	.000*

Kruskal-Wallis 検定, $p < .05$

※順位和平均ランクの点数が高いほど聞き取りにくさに関連した行動や情緒反応を示す傾向にあることを示す。

(4) 睡眠状況 (表 3-12)

睡眠時間は、聞こえる群 390.0/386.1 分、左右差群 360.0/381.5 分、両方群は 420.0/410.0 分 (中央値/平均値) であり、両方群が最も長かった。3 群間に有意差は認められなかった ($p=.288$)。

中途覚醒ありと回答した者は、聞こえる群 45 人 (72.6%)、左右差群 20 人 (100.0%)、両方群 13 人 (86.7%) であり、左右差群は全員に中途覚醒がみられた。中途覚醒回数は、聞こえる群 1.0/1.3 回、左右差群 1.8/1.9 回、両方群 1.5/1.6 回 (中央値/平均値) であり、左右差群が最も多かった。3 群間に有意差は認められなかった ($p=.072$)

睡眠時間の十分さについて、「十分である」と回答した者は聞こえる群 37 人 (59.7%)、左右差群 10 人 (50.0%)、両方群 8 人 (53.3%)、「十分とはいえない」と回答した者は聞こえる群 25 人 (40.3%)、左右差群 10 人 (50.0%)、両方群 7 人 (46.7%) であった。3 群間に有意差は認められなかった ($p=.719$)。

睡眠時間の規則性は、「かなり規則的」「やや規則的」と回答した者は、聞こえる

群 47 人 (75. 8%), 左右差群 16 人 (80. 0%), 両方群 12 人 (80. 0%) であり, 「やや不規則」「かなり不規則」と回答した者は, 聞こえる群 15 人 (24. 2%), 左右差群 4 人 (20. 0%), 両方群 3 人 (20. 0%) であった. 3 群間に有意差は認められなかった ($p=. 982$). 現在睡眠障害で通院している者は, 聞こえる群 2 人 (3. 2%), 左右差群 2 人 (10. 0%), 両方群にはおらず, 3 群間に有意差は認められなかった ($p=. 284$).

(5) 社会的交流 (表 3-12, 3-16, 3-17, 3-18)

趣味活動 ($p=. 183$), 職業 ($p=. 208$), 運動習慣 ($p=. 651$), 同居者の有無 ($p=. 260$), 会話に対する考え方 ($p=. 954$), 会話頻度 ($p=. 230$), 毎日会話をする相手の回答選択数 ($p=. 061$), 毎日会話をする相手: 配偶者 ($p=. 249$), 子ども ($p=. 337$), 兄弟姉妹 ($p=. 308$), 親戚 ($p=. 392$), その他 ($p=. 204$) 一番満足できる相手の回答選択数 ($p=. 742$), 一番満足できる会話相手: 配偶者 ($p=. 592$), 子ども ($p=. 625$), 兄弟姉妹 ($p=. 869$), 親戚 ($p=. 696$), 友人 ($p=. 439$), ほぼいない ($p=. 540$) その他 ($p=. 652$) において有意差は認められなかった.

外出頻度 ($p=. 007$), ストラテジー ($p=. 012$) で 3 群間に有意差が認められた. その後の多重比較において, 外出頻度は聞こえる群と両方群間に有意差が認められた ($p=. 007$). 聞こえる群と左右差群 ($p=. 494$), 左右差群と両方群 ($p=. 361$) の間には有意差は認められなかった. 順位和平均ランクを比較すると, 聞こえる群 53. 7, 左右差群 45. 1, 両方群 34. 8 であり, 両方群が最も外出を控える傾向が見られた. 閉じこもりの定義に該当する者は, 聞こえる群に 1 人, 両方群に 1 人存在した.

ストラテジーは, 聞こえる群と左右差群間に有意差が認められた ($p=. 012$). 順位和平均ランクを比較すると, 聞こえる群 54. 8, 左右差群 38. 2, 両方群 39. 4 であった. また, 毎日会話をする相手: 友人において 3 群間に有意差が認められた ($p=. 005$). 毎日友人と会話をする者は, 聞こえる群では 45 人 (46. 4%), 左右差群では 9 人 (9. 3%), 両方群では 5 人 (5. 2%) であり, 両方群が最も少なかった.

表3-16 聞こえにくさの相違3群間の検定結果(社会的交流)

N=97

	聞こえる群(n=62)		左右差群(n=20)		両方群(n=15)		p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	
外出頻度	3.0	53.7	3.0	45.1	3.0	34.8	.007*
ストラテジー	5.0	54.8	3.0	38.2	3.0	39.4	.012*

Kruskal-Wallis 検定, $p < .05$

※外出頻度は、順位和平均ランクの点数が低いほど外出機会が少ないことを示す。

ストラテジーは点数が低いほど聞き取りにくい時に対処行動をとる傾向を示す。

外出頻度、毎日会話をする相手：友人をそれぞれ従属変数とし、聞こえにくさの有無、年齢を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。

事前に変数の散布図を観察し、著しく直線関係を示すような変数は存在しなかったことを確認した。強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は、それぞれ表 3-17, 3-18 のように示された。

外出頻度について、モデル χ^2 検定は $p = .573$ であり、モデルが実際のデータに適合していることが示された。

表3-17 多重ロジスティック回帰分析(外出頻度)

	偏回帰係数	有意確率(p)	オッズ比の95%信頼区間	
			下限	上限
しきい値 (外出頻度=0)	-10.423	0.002	-16.987	-3.860
(外出頻度=1)	-8.316	0.011	-14.700	-1.932
(外出頻度=2)	-7.417	0.022	-13.749	-1.085
位置 聞こえにくさの有無	-0.847	0.005	-1.432	-0.262
年齢	-0.078	0.069	-0.163	0.006

 $p < .05$

この結果より、聞こえにくさの相違があると、外出頻度が少なくなることが示唆された。

毎日会話をする相手：友人について、強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は、表 3-18 のように示された。モデル χ^2 検定の結果は $p < .05$ で有意であり、聞こえにくさの相違のみ有意であった。ホスマー・レメショウの検定結果は $p = .944$ で良好、判別率の中率は 68.0% で良好であった。すなわち、聞こえにくさの相違があると毎日会話をする相手として友人を選択する場合が減少することが示された。

表3-18 多重ロジスティック回帰分析（毎日会話を交わす相手：友人）

	偏回帰係数	有意確率 (<i>p</i>)	オッズ比	オッズ比の95%信 下限 上限	
聞こえにくさの相違	0.017	0.002	0.396	0.218	0.720
年齢	-0.927	0.678	1.017	0.940	1.100
定数	-0.281	0.923			

モデル χ^2 検定 $p < .05$

判別的中率 68.0%

3-8. 考察

1) 加齢の影響および BMI との関連性

先行研究において、男性は 55～56 歳、女性は 65～75 歳から聴覚の衰えが始まるといわれており(服部, 2010), 男性の方が女性より早く聴力が低下し始める傾向が報告されている. 本研究では, 聞こえにくさの有無 2 群(以下, 「有無 2 群」)および聞こえにくさの感じ方の相違による 3 群(以下, 「相違 3 群」)いずれの比較においても, 男女間で明らかな相違は認められなかった. また, 年齢が高くなるほど聞こえにくさを自覚している傾向がみられたが, 聴力は個人差があるものの一般的に加齢に伴い低下していくため, 妥当な結果であるといえる.

「相違 3 群」の比較において, 年齢が高くなるほど聴力低下は片耳にとどまらず両耳に至る傾向が見出された. 加齢性難聴の特徴は一般的に左右対称性であるが(森山, 岸本, 小林, 川内(編), 2008), 左右差を示すことも珍しくなく(日野原, 井村(監), 2002), 両耳聴分離聴検査において左右耳の聴力が同時に低下する確率は低かったとの報告からも(小淵, 水上, 2005), 加齢に伴う聴力の低下は必ずしも両耳同時に進行するのではなく, 片耳から徐々に両耳へと移行している可能性が考えられた. しかし, 本研究は横断研究であり, 個別に経年的に追跡することまではできなかった. また, 両耳の聴力低下がある者にこれまでの経過を聴取することはしていないため, 途中経過としての聴力の左右差であるかどうか判断することはできなかった.

BMI は, 片耳に聞こえにくさを自覚している者ほど, また, 聞こえにくさの自覚が片耳から両耳へと至るほど値が高くなることが示された. BMI は肥満度を表す指標であり, 長寿科学事典によると標準 BMI を 22 とし, 18 以下がやせ, 18.5～25 未満が正常範囲, 25 以上が肥満とされる(祖父江(監), 2003). 「有無 2 群」, 「相違 3 群」において全ての群の BMI 値は正常範囲であったが, 聞こえにくい群, 左右差群は有意に高く, 両群とも 24.0 と肥満に近い傾向が認められた. 肥満は生活習慣病, 高血圧, 動脈硬化発症の危険因子の一つであり, 加齢による聴力低下の過程に

動脈硬化が関連している(下方, 2008). また, BMI 値の高さと胴回りの太さが聴力低下と関連する(Curhan S , G. , Eavey, Wang, Stampfer, & Curhan G, C. , 2013), 糖尿病患者の聴力に BMI が影響を及ぼしている可能性がある(Dabrowski, Mielnik-Niedzielska, & Nowakowski, 2013) など, BMI と聴力低下との関係性についても報告されている.

聴力低下と生活習慣病との関連が見出されていることから, 生活習慣の改善が聴力低下の予防につながる可能性がある. 改善策として, カシス果汁中ポリサッカライド 125mg 以上摂取による血管年齢改善(指尖加速度脈波検査)(米井, 岩林, 日比野, 高橋(洋), 高橋(穂), 浜田, 望月, 高田, 山本, 矢内, 2009), 65 歳以上の高齢者を対象とした歩行のアテローム性動脈硬化に対する効果の可能性(Miyazaki, Yonei, Azuma, Chiba, Hayashi, Yamatsu, & Ishii, 2011) が報告されている. また, 週に 2 時間以上のウォーキングを行っている女性において, 聴力低下のリスクが低いという報告もされており(Curhan S , G. , Eavey, Wang, Stampfer, & Curhan G, C. , 2013), 食生活や運動習慣などを改善することによって, 聴力低下の予防や進行を緩やかにできる可能性があると考えられた.

本研究では, 一側性の聴力低下に注目し, さらに, 一側性から両側性に移行する可能性について論じた. 一側性の聴力低下が現れた段階から生活習慣を改善することによって, 両側性への移行を減少させることができるのではないかと考えられた.

2) 聴力低下に伴う問題と聴力測定の意義

杉浦らによると, 難聴のある高齢者は「家族の会話に入れない」「聴こえないのを悟られたくないため, 会話の内容が判らなくても判ったふりをしている」「外出時に車の音が聞こえずに事故に遭いかけた」「やかんの音が聞こえずに火事を起こしそうになった」などの悩みを訴えており, 家族や周囲の人間との会話への支障, 事故や事件など安全性に関わる問題を抱えていることが報告されている(杉浦, 大前, 新名,

池田, 2000). また, 「一側に明らかな聴力障害があり反対側は聴力障害を伴わない」一側性難聴では(岡野, 原島, 堅田, 2009), 音の方向を把握する方向感(音源定位)が両方の耳で聴き取れる両耳聴に比べて劣るとされており(坂田, 2012), ①患耳側からの聞き取りやスピーチの理解の困難 ②ノイズ下でのスピーチの理解の困難 ③音源定位の困難や, 「音がする方向が分からず音の正体がわからない」「雑音が多い所では聞こえやすい耳の方でも聞き取りにくい」という問題を抱えている(岡野, 原島, 堅田, 2009). これらのことから, 日常生活におけるコミュニケーションの問題に加え, 音による情報収集の困難や安全確保への対策を講じるために, 片耳に聞こえにくさを自覚した時点で対応していく必要性が示唆された.

「有無2群」において, 聞こえにくい群で聞こえにくさを理由として耳鼻科を受診した者は18人(51.4%)と同群の半数程度であり, 聞こえにくさを自覚しても受診行動に至らない場合があることが示された. 「相違3群」においては, 左右差群は12人(60.0%), 両方群は6人(40.0%)であり, 有意差は認められなかったものの, 一方の耳に聞こえにくさを感じた場合に耳鼻科を受診している者が多かった.

加齢性難聴は不可逆的な感音難聴であり, 回復させる治療法は今のところないと言われている(鈴木, 2010). 聞こえの改善には補聴器が用いられることが多いものの, 補聴器によってしても是正は難しい. 正確に聴力を測定し対処される必要があり, 「補聴器適応の有無の評価, 難聴の程度の評価(閾値測定), 補聴器の選択, 装用効果の評価, 装用に伴う諸問題へのカウンセリングや装用訓練などの一連のサービス(フィッティング)(中川, 青木, 中原, 2002)」を受ける必要がある. しかし, 補聴器を所有する者を対象とした調査によると, 回答者に高度難聴の者が多かったのにも関わらず約20%が耳鼻科を受診せずに補聴器を購入していたと報告されており(補聴器供給システムの在り方研究会, 2004), 医師の処方なしに購入がなされている実態が指摘されている. 本研究においては, 聞こえにくい群(左右差群3人, 両方群1人)に補聴器または集音器を使用している者が4人いたが, 4人とも耳鼻科を受診して難聴と診断を受けていた.

一方、聞こえる群において耳鼻科を受診した者がおり、そのうち難聴と診断された者が1人いた。宮北らの報告では、家族や友人から聴力低下を指摘される者の割合はきこえの不自由さを自覚する者の割合を上回っており(宮北, 上田, 2000), 聴力低下に対する本人の認識と周囲の人々の認識との乖離が指摘されている。本人は聞こえていると思っても実際には家族や友人の話している内容が正確に聞き取れておらず、日常会話だけではなく重要な内容が伝わっていない可能性がある。高齢者の孤独や孤立などの問題が指摘されている現状においては、コミュニケーション環境を充実させる必要がある。「聞こえる」「会話ができる」状態を継続するためにも、正確に聴力を測定し、対処する必要がある。

聴力測定について、家族や友人など身近にいる人間による支援が得られることが理想的ではあるが、平成25年国民生活基礎調査 結果の概要によると、日本の高齢者世帯は、単独世帯が49.3%、高齢者夫婦のみの世帯が47.5%、その他の世帯が3.2%であり(厚生労働省(c), 2014), その大半が高齢者のみで構成されていて、子どもや孫など血縁関係のある家族が身近にいない場合が多く、すぐに気づいて対処できるとは限らない。また、頼りとする子どもや孫との居住距離は、「歩いて10分以内(同居も含む)」が41.5%、「電車、バス、自動車などで30分未満」が20.3%と、比較的近くに住んでいる場合が多い、家族との接触頻度からみると、「ほとんど毎日」と回答している者は70.7%が「歩いて10分以内」に住んでいるが、家族との接触が「年に数回」では28.0%、「ほとんどない」は27.9%の者が「歩いて10分以内」に住んでいると回答していたことから(内閣府, 2010), 家族の支援が得られる可能性が高い場合が多いものの、近くにいても交流を持たず、支援が得られない場合もあると考えられた。

近所付き合いについても、「あいさつをする程度」が51.2%、「親しく付き合っている」が43.0%、「つきあいはほとんどしていない」が5.8%であり(内閣府(a), 2010), 社会的交流が必ずしも積極的かつ行われているとは言えず、身近な知人や友人による支援も十分に受けられる状況が整っているとは限らないことが示された。

公的機関による支援の一環として、耳鼻咽喉科専門医による基本健康診査における聴覚検査の導入に関する報告がある。これによると、小川らは“閉じこもり予防・支援”対策として、自治体の協力を得て、埼玉県 2 市の健診において基本チェックリストに聴力に関する 3 項目を加えた問診と、1000Hz, 4000Hz それぞれで 35dB, 45dB に対応することが可能な簡易受信器を用いて聴力測定を実施した(小川, 山崎, 2007)。

難聴が疑われる受診者に対して耳鼻咽喉科受診勧奨券を発行し受診を勧めたところ、勧奨券を発行された者で受診した比率は各市 30%, 40%であり、そのうち補聴器装用適応であった者は、各市 49%, 32%であった。その中には、後期高齢者になると 60~70dB の聴力レベルであっても、社会的行動範囲の狭まりや認知能力の低下などから「片側で補う」「日常生活で不自由を感じていない」と補聴器の装用を希望しない者もいて、耳鼻咽喉科医師のアドバイスを要した。また、耳鼻科受診をした者において慢性中耳炎、耳管カタル、耳垢栓塞などの治療を受けた者が約 15% 存在し、治療により聴力の改善がみられて喜ばれたケースがあったと報告されている(小川, 山崎, 2007)。

この 1000Hz, 4000Hz の 2 種類の周波数は、労働安全衛生法に定められた雇い入れ時健康診断、定期健康診断、特定業務従事者の健康診断時に実施される聴覚検査において用いられる周波数である(調所, 2009)。1000Hz は日常会話などに使われる音が聞き取れているかを判断し、4000Hz は騒音性難聴や加齢性難聴などの早期発見のためにスクリーニングとして用いられるものである。雇い入れ時は 1000Hz-30dB, 4000Hz-30dB, 定期健康診査では 1000Hz-30dB, 4000Hz-40dB, が聴取できれば「所見なし」と診断される。聴取できず「所見あり」と診断され、医師が必要と認めると 250~8000Hz のさらに精密な気導純音聴力検査を受けることとなる(小林, 2010)。

一方、先行研究において、聴力低下とうつや QOL の維持、コミュニケーション障害との関係性をみる際に 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000Hz と詳細な聴力測定

を実施している報告がある (Kalayam, Meyers, Kakuma, Alexopoulos, Young, Solomon, Shotland, Nambudiri, & Goldsmith, 1995; Naramura, Nakanishi, Tatara, Ishiyama, Shiraishi, & Yamamoto, 1999; Tambs, 2004).

佐藤らは、高音域 (4000, 8000Hz) では 60 歳代から 70 歳代までに難聴の進行の程度が増加し、中音域 (500, 1000, 2000Hz) では 70 歳代後半と 80 歳代後半に聴力低下の進行のピークがくると報告している (佐藤, 中島, 安田, 山田, 1997). 「言語帯域」と呼ばれる主要周波数において, 500Hz は主にささやき声と母音, 1000Hz はささやき声と母音, 有声子音, 2000Hz はささやき声と有声子音の領域の周波数であり, 4000Hz は主に無声子音の領域である (立木, 村井, 2003). このように, 聞き取りやすい音の種類が周波数ごとに異なり, 年齢によって聴力低下が進行する周波数のピークが違うことから, より詳細な周波数について測定を行うことは, 高齢者のコミュニケーション問題に対処していくために意義があると考えた.

小川らの報告から, 受診行動に結びつかない場合もあるものの, 公的機関の支援を得て聴力測定を行うことは, 加齢に伴う聴力低下への早期発見や耳鼻咽喉科医師による適切なアドバイス・対処が得られるだけではなく, 聴力低下の原因となる疾患の発見・治療にも有用であることが示された. また, ここで用いられたハンディタイプ簡易発信機は持ち運びが容易であるため, 看護師など国家資格を持つ医療従事者が正しい使用方法を学び, 活用することができれば, 健診会場などに自力で来ることが困難な高齢者を訪問して測定を行い, 聴力低下の有無を確認する等の対応をすることが可能であり, 聴力低下を原因とした閉じこもりの予防や早期発見などの対策にもなるのではないかと考えられた.

また, 加齢性難聴のある高齢者の実数と推定値との間の乖離から, 認知症と判断されている利用者の中に少なからず加齢性難聴のある者が混在しているとの報告がされており (土屋, 長谷川, 1999), 聴力低下によるコミュニケーション障害が認知症と捉えられて不適切な対応がされる危険性がある. 更に認知症の発症率が軽度の聴力低下では約 2 倍, 重度の聴力低下では約 5 倍に増加する (Frank, Jeffrey,

2011), 聴覚障害が認知機能の低下に関与している(Uhlmann, Larson, Rees, Koepsell, & Duckert, 1989)ことから, 聴力低下と認知機能との関係性においても早期の対応が必要であると考えられた。

これらより, 周囲とのコミュニケーション不足や情報収集不足の予防, 日常生活上の安全確保, 認知機能低下の予防および認知機能低下と聴力低下との誤認防止という観点において, 聞こえにくさの自覚の有無を早期に確認するために, 聴力測定を行う必要性が示唆された。

3) 聴力低下に関する知識の必要性

聴力低下に伴うコミュニケーション意欲の喪失や減退などを予防するためには, 高齢者自身や家族などが聴力低下について関心・知識を持っている必要がある。しかし, 一般成人から高齢者までを対象とした補聴器・加齢性難聴に関する調査によると, ①補聴器を購入する前に聴力検査をしてもらった方がよいと思っはいるが, 認定補聴器専門店や認定補聴器技能者の存在, 補聴器の種類など入手に関わる具体的な方法をよく知らない, ②「補聴器を使用しても若い頃のように聞こえない場合がある」「高価な補聴器ほどよく聞こえるとは限らない」について知っている者は半数未満, 「聞こえやすい側の耳に補聴器をつけた方がよい場合がある」について知っている者は約1割, ③「年を取ると高音から聞き取りにくくなる」「年を取ると両方の耳が聞こえなくなることが多い」など, 加齢に伴う聴力低下についての知識が3割前後であり, 聴力低下に関する知識が多いとはいえないことが報告されている(岡本(雅), 細井, 西村, 岡本(譜), 坂口, 水野, 2002)。

一方, 同調査において, 対象者の1割にも満たなかったものの, 医師や看護師など医療関係者から情報を得たことのある者は, ほとんどの質問項目について知っている割合が情報を得たことのない者よりも10ポイント以上高かった。

これらより, 聴力低下に対する知識が十分に普及しているとはいえないが, 医療関係者による啓発活動が有効である可能性が示唆された。本研究では, 知識の確

認はしていないため、この点に関して実態を明らかにすることはできなかった。

聴力低下は、はっきりと目に見えるものではないため、その人が聞こえにくさを感じているかどうかは他者にはわかりにくい。特に左右差がある場合、聞こえにくい側から話しかけられても声に気がつくことができず、「無視している」と誤解されることもあり得る。このようなことから生じる心理的負担を少しでも軽減するためには、高齢者自身だけではなく、家族・友人など近い存在から地域社会に至るまで、聴力低下に対する知識や関心を持ってお互いに接することができるように教育・啓発を行うことが必要であると考えられた。

4) 社会的交流と精神状態に与える影響

本研究において、聞こえにくさが原因で、友人と会話をする意欲や交流のために外出する機会が少なくなる傾向が見出された。難聴のある高齢者は「家族の会話に入れない」「めんどろなので自分から会話には入らない」「イキイキ教室や憩いの場など、老人を対象とした教室に参加してもよく聴こえない」「老人会などに出かけても、話の輪に入れない」などの悩みを抱えている(杉浦, 大前, 新名, 池田, 2000)。また厚生労働省の「閉じこもり予防・支援マニュアル(改訂版)」によると、65歳以上の高齢者全体を対象とした場合、閉じこもりの出現率は10～15%、75歳以上の後期高齢者における頻度は20%を超えると考えられており、閉じこもり高齢者の身体的要因として聴力低下があげられている(厚生労働省(d), 2009)。有意差が認められなかったものの、順位と平均ランクの比較から、聞こえにくさの感じ方が片耳、両耳となるにつれて外出頻度が減少しており、喪失感を契機として閉じこもりとなる可能性があるため、注意する必要性があると考えられた。

一方、「1週間の外出が1日未満」という閉じこもりの定義(厚生労働省(d), 2009)に該当する者は聞こえる群、両方群に1人ずつ存在した。2人とも自宅で過ごすことを好み、孤独感やうつ傾向がみられず、配偶者と毎日満足できる会話を交わしていることから、積極的に外出をする必要性を感じていない可能性が考えられた。聞こ

えにくさの自覚に関わらず、高齢者自身の性格や周囲のサポート状況が外出頻度に影響する可能性があり、本人が身近な者との交流に満足していれば定義上は「閉じこもり」であっても自分自身で選び取った状況であり、必ずしもネガティブな状況であるとは限らないことが示唆された。

GDS-15、孤独感ともに明らかな有意差が認められず、順位和平均ランクにおいて聞こえにくい群の孤独感がやや強い傾向が見られたが、「有無2群」間にほとんど差はなく、自覚の有無がうつ傾向や孤独感の増大に直結しているとは言えなかった。しかし、情緒反応と関連行動について順位和平均ランクで確認したところ、左右差群は特に周囲の人々との関わりを避ける傾向があり、両方群は特に聞こえにくさが自分の性格や親しい人々との関係に影響を与えていると強く感じている傾向が認められた。このことと合わせ、片耳にのみ聞こえにくさを自覚している場合、音源定位の問題に加えて自分の聞こえの状況について説明しても他者に理解されにくく、忘れられがちであるという対人関係から生じる心理的問題も抱えていることより(岡野, 原島, 堅田, 2009), 聞こえにくさの自覚が両耳にまで波及していない段階においても心理的負担を非常に強く感じていると考えられた。すなわち、両耳自覚群のみならず、左右差群は将来的に孤独感が強くなり、うつ傾向に陥る可能性が考えられる群であることが示唆された。

ストラテジーにおいて有意差は認められなかったが、順位和平均ランクの比較より、左右差群は相手に近づく、聞き返すなどコミュニケーションに必要な対処行動を取る傾向があることが示唆された。音源定位の問題から、片耳に聞こえにくさを感じていると声や音のする方向をより注意深く探り、捉える必要性が高くなるためと考えられた。

5) 聴力低下と睡眠状況との関連

睡眠時間は全ての群において平均約 6.5~7.5 時間であった。厚生労働省の平成 23 年国民健康・栄養調査において、1 日の平均睡眠時間が 6 時間以上 7 時

間未満と回答した者の割合が 60～69 歳では男性 38.9%, 女性 44.0%, 70 歳以上では男性 28.5%, 女性 30.0%といずれも男女ともに最も高かったことから(厚生労働省(e), 2011), 対象者は平均的な睡眠時間が取れていると推測された。

高齢者において, 中途覚醒の出現そのものはごく短時間の脳波上の覚醒も含めて頻回に認められる現象である(三島, 2009). しかし, うつ病に随伴する最も一般的な睡眠障害は不眠であり, 中途覚醒が頻回または長期化することがあると言われており(粥川, 2009), 聞こえにくい群に中途覚醒回数が有意に多く, 48.6%の者が睡眠時間を「十分とはいえない」と回答していることから, 聞こえにくさを自覚している者は睡眠不足および将来的にうつ傾向に至る可能性が示唆された. 特に中途覚醒が全員にみられ, 平均回数も 3 群中最も多かったこと左右差群に注目する必要があると考えられた。

睡眠不足の背景には, 聴力低下の要因である動脈硬化と密接に関連している肥満, 糖尿病などの生活習慣病が関わっており, 高血圧や糖尿病などのメタボリックシンドローム患者に中途覚醒が生じやすいという報告もされている(内村, 2011).

一方, 睡眠学によると, 中途覚醒は睡眠時無呼吸症候群 (sleep apnea-hypopnea syndrome: SAS) の症状のひとつでもあり, SAS は肥満に関連した生活習慣病と密接に関連している(塩見, 篠邊, 2009). 本研究では, 睡眠時の呼吸中断の有無を調査し, ほぼ毎日呼吸中断がみられているものは 2 人いたが(表 3-2), この結果のみで SAS の有無やその影響の有無が影響している可能性を判断することは困難である. そのため, 中途覚醒の要因が聴力低下そのものではなく, 肥満やそれに伴う舌根沈下による SAS が影響している可能性も考慮し, 今後更に調査を行う必要性があると考えられた。

本研究において, これらの要素が相互に作用していることは明らかにできなかったが, 聴力低下と中途覚醒, BMI とを関連づけるものとして捉えられた。

3-9. 結論

1) 睡眠不足の背景には聴力低下の要因である動脈硬化と密接に関連する生活習慣病が関わっており、肥満のリスクが最も高い一側性の聴力低下に注目する必要性が示唆された。

2) 加齢に伴う聴力の低下は片耳から徐々に両耳に進行していく可能性がある。生活習慣病と聴力低下との関連より、聴力低下の予防や進行を緩やかにするため、ケアの一助として生活習慣の改善に取り組む意義が見出された。

3) 聞こえにくさの自覚がある者は、将来的に孤独感が増強しうつ傾向に至る可能性があることが示唆された。

4) 聞こえにくさの自覚がある者は、外出頻度が少なく、閉じこもりとなる可能性があることが示唆された。一方、高齢者自身の性格や周囲のサポート状況が外出頻度に影響する可能性があり、本人が身近な者との交流に満足していれば、定義上は「閉じこもり」であっても自分自身で選び取った状況であり、必ずしもネガティブな状況であるとは限らないと考えられた。

5) 片耳にのみ聞こえにくさを自覚している者は周囲の理解不足による心理的負担を特に強く感じており、うつ予防の観点において左右差群に注目する必要性があると考えられた。

6) コミュニケーション不足や日常生活上の安全確保などの観点から、聞こえにくさの自覚の有無を早期に確認し、片耳に聞こえにくさを自覚した時点で聴力を正確に把握し、対処する必要性が示唆された。

第4章 生理学的測定による聴力低下および聴力の左右差が高齢者の精神状態や社会的交流に及ぼす影響(研究2)

4-1. 目的

聴力低下が高齢者の日常生活および精神状態や社会的交流にどのような影響を与えているのか、高齢者自身の自覚的な聞こえにくさによる主観的評価と機器による聴力測定における客観的評価の両面から明らかにする。

4-2. 対象者

1) 調査対象: 研究1の対象のうち、関東地方在住で日常生活が自立している65歳以上の高齢者で聴力測定について同意が得られた者。

2) 調査地域: 関東地方でバス・地下鉄・私鉄・JRなどの交通手段が整備されている都市部。

3) 選択基準: 対象地域においてコンタクトを取ることができ、調査について説明し主催者から同意を得られた体操会、健康教室、書道教室に所属する高齢者、またそのような会への所属に関わらず、知人より紹介を受けた高齢者で、いずれも本人の承諾が得られた者。協力が得られたのは104人(男性40人、女性6人)であった。

研究1では、自覚的な聴力低下の有無に基づいて調査を行った。研究2においては、研究1に参加した者を対象とし、自覚的(主観的)な聴力低下と聴力測定による他覚的(客観的)な聴力低下の両面から調査を行うこととした。これは、同じ対象者において、(1)主観的評価のみ (2)主観的評価に加えて、生理学的測定により明確に数値化された聴力による客観的評価の2つの方法を用いた時、(1)と(2)間でどのような相違が見出されるか探るためである。

4-3. 調査期間

2011年9月～2013年7月

4-4. 調査方法

1) 質問紙調査

研究 1 で使用した(1)～(4)の質問紙を用いて調査を行った。質問紙の内容については、研究 1 で述べた通りである。

(1)改訂版 UCLA 孤独感尺度日本語版(孤独感尺度)(資料 1)

(2)きこえについての質問紙 2002(きこえの質問紙)(資料 2)

(3)睡眠調査票(資料 4)

(4)GDS-15(資料 4)

回答は、自記式ではあるが、聞き取り調査を基本とした。回答する項目が多いため、高齢者の疲労に配慮しながら調査を行った。調査前に説明用紙を用いて口頭または用紙に目を通して頂き、途中で気分不快、疲労感が生じた時や答えたくないと感じる質問があった場合には、調査への参加を中止する旨を申し出て頂けること、中止しても一切不利益が生じないこと等を説明した。

2) 純音聴力測定

診断用オーディオメータ AA-79S, AA-97(リオン社)を用いて純音聴力測定(気導聴力)(以下、聴力測定)を行った。聴力測定の精度を確保するために、正看護師の有資格者がリオン社社員指導の下で機器の正確な操作方法と測定値の妥当性を確認し、聴力に関する医学的知識について耳鼻科医師より講義を受けた。

125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000Hz の 7 種類の周波数について、日本聴覚医学会聴覚検査法(日本聴覚医学会(編), 2009)に準じて測定を実施した。両耳共に、World Health Organization(以下、WHO)の Grade of hearing impairment(WHO(b), 2011)(以下、WHO 難聴基準)を基準とし、500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hz の 4 周波数について、各周波数において測定された聴力レベル(dB)の値を代入し平均聴力を算出した(500Hz + 1000Hz + 2000Hz + 4000Hz / 4)。以後、この 4 周波数の平均聴力を聴力と記述する。その後、同基準に従い聴力の

良い方の耳(以下, 良聴耳)について, Grade 0(25dB 以下:no impairment), Grade 1(26~40dB:Slight impairment), Grade 2(41~60dB:Moderate impairment), Grade 3(61~80dB:Severe impairment), Grade 4(81dB 以上: Profound impairment including deafness)の5段階に分類した.

測定場所は, 対象者が居住する地域の公民館, 筑波大学研究棟 D 棟 1 階または 7 階の個室を使用した. 静音環境は, 普通騒音計 TYPE1015(電子測器株式会社)を用いて A 特性で測定し 31~34dB であった. A 特性とは人間の耳の近似的聴感特性を示しており, この特性を持つ耳で音波を聞いていると考えることになっている(中野, 2010). これは国際的にも認知されている指標であり(中野, 2010), 騒音の評価において主として用いられる指標である(社団法人日本騒音制御工学会, 2010).

体調への配慮として, 測定前後に体調不良の有無を確認した. また, 測定中, 気分が悪くなった際は遠慮なくすぐに申し出ていただくよう, 説明をおこなった. 測定時間は 5~6 分程度とし, 室温を快適な温度が保たれるようにあらかじめ空調で調整を行った. 空調の動作音は騒音となるため, 測定時のみスイッチをオフにした.

4-5. 分析方法

各質問紙の回答および聴力測定の結果から得られたデータについて, 各質問紙の内容を基本的属性, きこえに関する項目, 精神状態に関する項目, 社会的交流に関する項目, 睡眠に関する項目に分類し, 比較検討を行った.

1) 評価項目

(1) 基本的属性

年齢, 性別, BMI, 現在治療中の疾患として高血圧の有無, 動脈硬化の有無を用いた.

(2) 聴力低下の自覚に関する項目

きこえの質問紙の基本的な質問項目を用いた.

(3) 精神状態に関する項目

孤独感尺度, GDS-15, 1ヶ月以内の不安の有無, きこえの質問紙の評価項目から関連行動, 情緒反応を用いた.

(4) 睡眠状況に関する項目

睡眠時間, 中途覚醒の回数, 睡眠時間の十分さ, 睡眠時間の規則性, 睡眠障害による通院の有無を用いた.

(5) 社会的交流に関する項目

睡眠調査票から, 1週間における楽しい会話の頻度(以下, 会話頻度), 毎日会話をする相手(複数回答)の回答選択数, 毎日会話をする相手(配偶者, 子供, 兄弟姉妹, 親戚, 友人, その他, いない(複数回答)), 一番満足できる相手の回答選択数, 一番満足できる会話相手(配偶者, 子供, 兄弟姉妹, 親戚, 友人, その他, いない(複数回答)), 1週間における外出頻度(以下, 外出頻度), 趣味活動, 職業, 運動習慣, 家族との同居の有無, 会話に対する考え方(好む, 苦手), きこえの質問紙の評価項目からストラテジーを用いた.

2) 得点化の方法

(1) 運動習慣: (1. 週2回以上 2. 週1回程度 3. 2週間に1回程度 4. ほとんどなし)の4択を, 4「運動習慣なし」=0, 1~3までを「運動習慣あり」=1とした.

(2) 会話頻度, 外出頻度: 会話頻度が少ない順に, 週に1回未満=0, 週に1回程度=1, 1日おき=2, 毎日=3と順序尺度化した. 同様に, 外出頻度は, 週1日未満=0, 週に2日程度=1, 1日おき=2, 毎日=3と順序尺度化した.

(3) 睡眠時間の十分さは(1. 十分である 2. 不足している 3. 長すぎる 4. どちらともいえない)の4択を, 1「十分である」, 2~4までを「十分とはいえない」として評価を行った.

(4) 1ヶ月以内の不安の有無, 毎日会話をする相手(配偶者, 子供, 兄弟姉妹, 親戚, 友人, その他, いない(複数回答)), 一番満足できる会話相手(配偶者, 子供,

兄弟姉妹, 親戚, 友人, その他, いない(複数回答)), 趣味活動, 職業, 家族との同居の有無: なし=0, あり=1, 会話に対する考え方(好む, 苦手)は苦手=0, 好む=1, 性別は男性=0, 女性=1 とダミー変数化した.

3) 聴力低下レベルによる 3 群間比較

聴力低下の段階ごとに精神状態や社会的交流にどのような影響を与えているか実態を探るため, 聴力に問題のない Grade 0 を Level 0 群(以下, Lv0 群), 聴力低下が軽度である Grade 1 を Level 1 群(以下, Lv1 群), WHO 難聴基準において聴覚障害に分類される Grade 2~4 までを合わせて Level 2 群(以下, Lv2 群)として 3 群に分類し, 比較検討を行った.

4) 聴力の左右差による 2 群間比較

聴力の左右差が精神状態や社会的交流にどのような影響を与えているのか実態を探るため, 「加齢性難聴における左右差はあっても 10dB 以内(森山, 岸本(編), 2008)」を参考とし, 10dB 以内を「差がない」群, 11dB 以上を「差がある」群として 2 群に分類し, 比較検討を行った.

5) 統計解析

統計解析を行うにあたり, 最初にデータが正規分布に従っているかヒストグラムで正規曲線を確認した. 名義尺度は χ^2 検定および Fisher の正確確率検定(正確有意確率は両側検定を用いた), 順序尺度および間隔尺度は, 2 群間比較には Mann-Whitney U 検定, 3 群間比較には Kruskal-Wallis 検定を適用した. 3 群間比較において有意差がみられた項目については, 各群の組み合わせに対して Mann-Whitney U 検定を行い, Bonferroni の修正による多重比較を行った. また, これらの検定において有意差が認められた項目について, 多重ロジスティック回帰分析を行った. 統計解析には, SPSS ver21. 0J を用いた. すべての検定において, 有

意水準は $p < .05$ とした。

4-6. 倫理的配慮

本研究は筑波大学人間総合科学研究科研究倫理委員会(課題番号 23-68 号)および医の倫理委員会(通知番号第 886 号)の承認を得て実施した。

対象者には、本研究の目的や方法、参加は任意であること、参加前後のどの時点においても意思撤回が可能であり、撤回による不利益は一切生じないことを文書または口頭で直接説明した上で同意書に自筆で署名してもらい、参加の同意を得た。また、撤回の際に記入して提出していただくよう同意撤回書を渡した。

得られたデータはパソコンに入力する段階で個人が特定されないよう ID 化した。データの入力、分析はパスワードを設定しネットワークに常時接続していないパソコンを用い、所属研究室内のみで行った。回収したアンケート用紙および測定データ記録用紙、データを保存したメディアはキャビネット及び金庫に施錠して保管した。データは研究目的以外では使用せず、結果の公表にあたっては個人が特定されないように氏名や所属する活動グループ名は記述しないこととした。

4-7. 結果

1) 対象者の基本的属性および特徴

質問紙の一部または全てに回答が得られなかった者, 聴力測定後に 65 歳未満と判明した者を除外した 81 人(男性 33 人, 女性 48 人)を分析の対象とした. 対象者全体の基本的属性と各評価項目の単純集計の結果を表 4-1 に示した. 対象者の年齢は 72. 0/73. 3 歳(中央値/平均値), BMI は 22. 4/22. 8(中央値/平均値)であった. きこえにくさの自覚については, 特に感じていない者は 54 人(66. 7%), 右耳または左耳のいずれかに感じている者は 15 人(18. 5%), 両耳とも感じている者は 15 人(14. 8%)であった.

表4-1 対象者全体の基本的属性および各評価項目

N=81

	人数(%)		人数(%)
【基本的属性】		睡眠障害による通院の有無	
年齢(中央値/平均値)	72.0/73.3歳(SD5.4)	あり	4(4.9)
性別		なし	77(95.1)
男性	33(40.7)	【社会的交流】	
女性	48(59.3)	世帯構成	
BMI(中央値/平均値)	22.4/22.7(SD2.6)	独居	19(23.5)
最小値～最大値	17.8～28.7	同居	62(76.5)
BMI25以上	17	職業	
高血圧		あり	15(18.5)
治療中	26(32.1)	なし	66(81.5)
なし	55(67.9)	趣味活動	
動脈硬化症		あり	63(77.8)
治療中	1(1.2)	なし	18(22.2)
なし	80(98.8)	毎日会話をする相手(複数)	
【聞こえ】		配偶者	52
良聴耳聴力(中央値/平均値)	25.0/26.8dB	子ども	31
聴力左右差		兄弟姉妹	2
あり	10(12.3)	親戚	6
なし	71(87.7)	友人	54
聞こえにくさの自覚		その他	14
特になし	54(66.7)	ほぼいない	0
左右いずれか	15(18.5)	満足できる会話相手(複数)	
両耳	12(14.8)	配偶者	36
耳鼻科受診歴		子ども	24
あり	15(18.5)	兄弟姉妹	7
なし	66(81.5)	親戚	2
難聴診断		友人	45
あり	7(8.6)	その他	7
なし	74(91.4)	ほぼいない	2
補聴器(集音器)の使用		楽しい会話頻度	
あり	3(3.7)	毎日	49(60.5)
なし	78(96.3)	1日おき	17(21.0)
聞こえの質問紙評価点(中央値)		1週間に1回	11(13.6)
良条件(4分位75%)	1.0(1.0)	1週間に1回未満	4(4.9)
環境音(4分位75%)	1.0(1.0)	会話好き	
悪条件(4分位75%)	1.0(1.0)	好き	71(87.7)
【精神状態】		苦手	10(12.3)
GDS-15(中央値/平均値)	2.0/1.9(SD1.7)	相談相手の有無	
うつ傾向あり	3(3.7)	あり	80(98.8)
うつ傾向なし	78(96.3)	なし	1(1.2)
不安の有無		相談する相手(複数)	
あり	13(16.0)	配偶者	53
なし	68(84.0)	子ども	48
孤独感(中央値/平均値)	32.0/33.6(SD8.8)	兄弟姉妹	20
聞こえの質問紙評価点(中央値)		親戚	4
関連行動(4分位75%)	1.0(2.0)	友人	23
情緒反応(4分位75%)	1.0(1.0)	その他	3
【睡眠状況】		外出頻度	
睡眠時間(中央値/平均値)	390.0/382.0(SD61.0)	ほぼ毎日	64(79.0)
中途覚醒		1日おき	10(12.3)
あり	66(81.5)	1週間に2日	7(8.6)
なし	15(18.5)	1週間に1日未満	0
中途覚醒回数(中央値/平均値)	1.0/1.5回(SD1.1)	運動習慣	
睡眠時間の十分さ		あり	80(98.8)
十分	44(54.3)	なし	1(1.2)
十分とはいえない	37(45.7)	聞こえの質問紙評価点(中央値)	
睡眠時間の規則性		ストラテジー(4分位75%)	5.0(5.0)
かなり規則的	25(30.9)		
やや規則的	38(46.9)		
やや不規則	15(18.5)		
かなり不規則	3(3.7)		

2) 聴力低下レベルによる 3 群間比較

Lv0 群 (n=42), Lv1 群 (n=27), Lv2 群 (n=12) 各 3 群の基本的属性および各評価項目の特徴について、単純集計の結果を表 4-2 に示した。

表4-2 聴力低下レベル3群における基本的属性および特徴 N=81

	人数(%)			p
	Lv0群(n=42)	Lv1群(n=27)	Lv2群 (n=12)	
【属性】				
年齢(中央値/平均値)	70.5/70.9(SD4.6)	75.0/74.6(SD5.3)	77.0/76.6(SD3.9)	.000*
性別				.616
男性	19(45.2)	9(33.3)	5(41.7)	
女性	23(54.8)	18(66.7)	7(58.3)	
BMI(中央値/平均値)	22.3/22.8(SD2.6)	22.7/22.2(SD2.8)	22.8/23.1(SD2.3)	.622
最小値~最大値	17.8~28.4	17.8~28.7	20.1~26.7	
BMI25以上	10(37.0)	4(14.8)	3(25.0)	
高血圧				.033*
治療中	15(35.7)	11(40.7)	12(100.0)	
なし	27(64.3)	16(59.3)	0	
動脈硬化症				.625
治療中	1(2.4)	0	0	
なし	41(97.6)	27(100.0)	12(100.0)	
【聞こえ】				
良聴耳聴力(中央値/平均値)	18.8/17.3(SD4.8)dB	31.3/32.6(SD4.6)dB	42.5/47.1(SD8.2)dB	
聴力左右差				
あり	4(9.5)	5(18.5)	1(8.3)	
なし	38(90.5)	22(81.5)	11(91.7)	
聞こえにくさの自覚				
なし	35(83.3)	16(59.3)	3(25.0)	
左右いずれか	5(11.9)	6(22.2)	4(33.3)	
両耳	2(4.8)	5(18.5)	5(41.7)	
耳鼻科受診歴				
あり	3(7.1)	7(25.9)	5(41.7)	
なし	39(92.9)	20(74.1)	7(58.3)	
難聴と診断				
あり	0	3(11.1)	4(33.3)	
なし	42(100.0)	24(88.9)	8(66.7)	
補聴器の使用				
あり	0	1(3.7)	2(16.7)	
なし	42(100.0)	26(96.3)	10(83.3)	
聞こえの質問紙評価点				
良条件中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(1.0)	1.5(2.0)	
環境音中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(1.0)	1.0(2.8)	
悪条件中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(1.0)	1.0(1.0)	
【精神状態】				
GDS-15得点(中央値/平均値)	2.0/2.1(SD1.9)	1.0/1.6(SD1.5)	1.0/1.7(SD1.2)	.481
うつ傾向あり	3(7.1)	0	0	
うつ傾向なし	39(92.9)	27(100.0)	12(100.0)	
1ヶ月以内の不安の有無				
あり	7(16.7)	4(14.8)	2(16.7)	
なし	35(83.3)	23(85.2)	10(83.3)	
孤独感得点(中央値/平均値)	33.0/34.0(SD8.2)	32.0/34.4(SD10.4)	31.0/30.1(SD6.5)	.590
聞こえの質問紙評価点				
関連行動中央値(4分位75%)	1.0(2.0)	1.0(2.0)	2.0(3.0)	.014*
情緒反応中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(1.0)	2.5(3.0)	.001*

p* < .05

	人数(%)			p
	Lv0群(n=42)	Lv1群(n=27)	Lv2群 (n=12)	
【睡眠状況】				
睡眠時間(中央値/平均値)	360.0/373.6(SD63.0)	390.0/386.7(SD54.1)	405.0/400.8(SD68.4)	.493
中途覚醒				
あり	34(81.0)	23(85.2)	12(100.0)	
なし	8(19.0)	4(14.8)	0	
中途覚醒の回数(中央値/平均値)	1.0/1.5回(SD1.2)	1.0/0.8回(SD0.4)	1.0/1.4(SD0.3)	.072
0回	7(16.7)	4(14.8)	0	
1回	19(45.2)	9(33.3)	7(58.3)	
2回	10(23.8)	10(37.0)	3(25.0)	
3回	2(4.8)	3(11.1)	2(16.6)	
4回	3(7.1)	0	0	
5回	1(2.4)	1(3.7)	0	
睡眠時間の十分さ				.757
十分	19(45.2)	16(59.3)	9(75.0)	
十分とはいえない	23(54.8)	11(40.7)	3(25.0)	
睡眠時間の規則性				.155
かなり規則的	11(26.2)	10(37.0)	4(33.3)	
やや規則的	19(45.2)	12(44.4)	7(58.3)	
やや不規則	10(23.8)	4(14.8)	1(8.3)	
かなり不規則	2(4.8)	1(3.7)	0	
睡眠障害による通院の有無				.183
あり	1(2.4)	3(11.1)	0	
なし	41(97.6)	24(88.9)	12(100.0)	
【社会的交流】				
同居者				.408
独居	11(26.2)	7(25.9)	1(8.3)	
同居	31(73.8)	20(74.1)	11(91.7)	
職業				.190
あり	10(23.8)	2(7.4)	3(25.0)	
なし	32(76.2)	25(92.6)	9(75.0)	
趣味活動				.174
あり	33(78.6)	23(85.2)	7(58.3)	
なし	9(21.4)	4(14.8)	5(41.7)	
毎日会話をする相手(複数)				.418
配偶者	25	18	9	.583
子ども	15	13	3	.345
兄弟姉妹	1	0	1	.301
親戚	2	3	1	.612
友人	30	17	7	.616
その他	9	3	2	.541
ほぼなし	0	0	0	
楽しく満足できる会話相手(複数)				.111
配偶者	14	15	7	.537
子ども	24	8	2	.129
兄弟姉妹	5	0	2	.788
親戚	1	1	0	.788
友人	25	10	10	.021*
その他	5	2	0	.416
ほぼいない	0	2	0	
楽しい会話頻度				.505
毎日	22(52.4)	19(70.4)	8(66.7)	
1日おき	12(28.6)	3(11.1)	2(16.7)	
1週間に1回	7(16.7)	3(11.1)	1(8.3)	
1週間に1回未満	1(2.4)	2(7.4)	1(8.3)	

p* < .05

	人数(%)			p
	Lv0群(n=42)	Lv1群(n=27)	Lv2群 (n=12)	
会話好き				.834
好き	36(85.7)	24(88.9)	11(91.7)	
苦手	6(14.3)	3(11.1)	1(8.3)	
相談相手の有無				
あり	41(97.6)	27(100.0)	12(100.0)	
なし	1(2.4)	0	0	
相談する相手(複数)				
配偶者	26	17	10	
子ども	23	17	8	
兄弟姉妹	11	7	2	
親戚	3	1	0	
友人	14	6	3	
その他	2	1	0	
外出頻度				.037*
ほぼ毎日	36(85.7)	22(81.5)	6(50.0)	
1日おき	1(2.4)	5(18.5)	4(33.3)	
1週間に2日	5(11.9)	0	2(16.7)	
1週間に1日未満	0	0	0	
運動習慣				.625
あり	41(97.6)	27(100.0)	12(100.0)	
なし	1(2.4)	0	0	

p* < .05

また、聴力低下レベル 3 群間において各変数の差を χ^2 検定および Fisher の正確確率検定、Kruskal-Wallis 検定を用いて分析した。Kruskal-Wallis 検定で有意差が認められた項目については各群の組み合わせに対して Mann-Whitney U 検定を行い、Bonferroni の修正による多重比較を行った。また、これらの検定において有意差が認められた項目について、多重ロジスティック回帰分析を行った。その後、有意差と Kruskal-Wallis 検定で得られた順位和平均ランクをもとに評価を行った。

(1) 基本的属性(表 4-2, 4-3)

Lv0 群男性 19 人(45. 2%), 女性 23 人(54. 8%), Lv1 群男性 9 人(33. 3%) 女性 18 人(66. 7%), Lv2 群男性 5 人(41. 7%) 女性 7 人(58. 3%) であった。性別に有意差は認められなかった(p=. 616)。

年齢は、Lv0 群 70. 5/70. 9 歳, Lv1 群 75. 0/75. 6 歳, Lv2 群 77. 0/76. 6 歳(中央値/平均値)であり Lv2 群が最も高く、3 群間に有意差が認められた(p=. 000)。その後の多重比較において Lv0 群と Lv1 群(p=. 002), Lv0 群と Lv2 群間(p=. 002) にそれぞれ有意差が認められた。Lv1 群と Lv2 群間に有意差は認められなかった

($p=1.000$). 順位和平均ランクを比較すると, Lv2 群が最も高かった.

BMI は, Lv0 群 22.3/22.8, Lv1 群 22.7/22.2, Lv2 群 22.8/23.1 (中央値/平均値) であり, 3 群間に有意差は認められなかった ($p=.622$). 高血圧において 3 群間に有意差が認められた ($p=.033$). 動脈硬化では有意差が認められなかった ($p=.625$). 高血圧について年齢の影響をみるために多重ロジスティック回帰分析を行った結果, 有意差は認められなかった.

表4-3 聴力低下レベル3群間の検定結果(基本的属性) N=81

	Lv0群 (n=42)		Lv1群 (n=27)		Lv2群 (n=12)		p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	
年齢	70.5	30.6	75.0	50.1	77.0	56.8	.000*

Kruskal-Wallis 検定, $p^* < .05$

(2) きこえの状況 (表 4-2, 4-4, 4-5)

聞こえにくさを主訴として耳鼻科を受診したことがある者は, Lv0 群 3 人 (7.1%), Lv1 群 7 人 (25.9%), Lv2 群 5 人 (41.7%) であり, 全体的に数は多くないものの, 聴力低下が進行しているほど耳鼻科を受診している傾向がみられた. 難聴と診断されている者は Lv0 群にはおらず, Lv1 群 3 人 (11.1%), Lv2 群 4 人 (33.3%) であった. 補聴器または集音器を使用している者は, Lv0 群にはおらず, Lv1 群 1 人 (3.7%), Lv2 群 2 人 (16.7%) であった.

Lv0 群で聞こえにくさを自覚している者が 7 人いた (表 4-4). そのうち, 1 ヶ月以内の不安やうつ傾向がある者は 1 人のみであったが, 孤独感 は 6 人が中央値 (33.0 点) を上回っていた. 会話頻度は平均 3.1 回/週, 外出頻度は平均 4.1 回/週, 睡眠障害はないものの中途覚醒が全員にみられ, 睡眠を十分ではないと回答した者が 5 人いた. 聞こえにくさの自覚については, 両耳と回答した者が 2 人, 右耳または左耳 (以下, 片耳) と回答した者が 5 人いた.

表4-4 Lv0群で聞こえにくさを自覚している者の属性と特徴

n=7

	A	B	C	D	E	F	G
年齢(歳)	74.0	75.0	71.0	72.0	70.0	65.0	69.0
性別	女性	女性	男性	男性	男性	男性	女性
BMI	26.3	22.6	27.9	17.8	23.7	27.1	23.7
良聴耳聴力(dB)	20.0	18.8	20.0	21.3	18.8	25.0	13.8
不良聴耳聴力(dB)	28.8	22.5	28.8	23.8	30.0	31.3	16.3
聞こえにくさを感じる耳	両耳	片耳	片耳	両耳	片耳	片耳	片耳
耳鼻科受診歴	なし	なし	あり	なし	なし	なし	なし
1ヶ月以内の不安	なし	あり	なし	なし	なし	なし	なし
うつ傾向	なし	あり	なし	なし	なし	なし	なし
孤独感得点	23.0	56.0	40.0	42.0	37.0	44.0	34.0
毎日会話する相手(選択数)	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	2.0
会話頻度	毎日	週1回	週1回	週1回	1日おき	毎日	週1回
外出頻度	毎日	毎日	週2回	週2回	毎日	週2回	週2回
睡眠時間(分)	420.0	300.0	270.0	480.0	420.0	480.0	390.0
中途覚醒回数	2.0	2.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0
睡眠の十分さ	十分ではない	十分ではない	十分ではない	十分	十分ではない	十分ではない	十分
睡眠障害	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
居住形態	同居	独居	同居	同居	同居	同居	同居

Lv2 群で聞こえにくさを自覚していない者は 3 人であり、全員 1 ヶ月以内の不安やうつ傾向がなく、孤独感が中央値(31.0 点)を上回っていた者は 1 人のみであった。会話頻度は平均 6.0 回/週、外出頻度は平均 5.3 回/週、全員に中途覚醒がみられていたが、睡眠障害はなく睡眠を十分と回答していた。

表4-5 Lv2群で聞こえにくさを自覚していない者の属性と特徴 n=3

	H	I	J
年齢(歳)	74.0	82.0	71.0
性別	男性	女性	男性
BMI	24.4	21.2	24.8
良聴耳聴力(dB)	42.5	43.8	41.3
1ヶ月以内の不安	なし	なし	なし
うつ傾向	なし	なし	なし
孤独感得点	38.0	27.0	25.0
会話相手(回答選択数)	1.0	3.0	2.0
会話頻度	毎日	毎日	1日おき
外出頻度	週2日	毎日	毎日
睡眠時間(分)	480.0	450.0	420.0
中途覚醒回数	1.0	1.0	1.0
睡眠の十分さ	十分	十分	十分
睡眠障害	なし	なし	なし
居住形態	同居	同居	同居

(3) 精神状態(表 4-2, 4-6, 4-7)

GDS-15 は、Lv0 群 2.0/2.1 点、Lv1 群 1.0/1.6 点、Lv2 群 1.0/1.8 点(中央

値/平均値)であり, 3 群間に有意差は認められなかった($p=.481$). うつ傾向ありと示された者は, Lv0 群に 3 人いた. Lv1 群とLv2 群にはいなかった. うつ傾向のあった者の特徴を表 4-7 に示した. 1ヶ月以内に不安があったと回答した者は, Lv0 群 7 人(16.7%), Lv1 群 4(14.8%), Lv2 群 2 人(16.7%)であった.

表4-6 うつ傾向のあった者の特徴 $n=3$

	K	L	M
年齢	75	74	74
性別	女性	女性	女性
BMI	22.6	21.8	22.1
良聴耳聴力(dB)	18.8	21.3	12.5
1ヶ月以内の不安	あり	あり	なし
うつ得点	7点	6点	6点
孤独感得点	56	30	28
会話相手 (回答選択数)	1人	2人	2人
会話頻度	週1日	毎日	1日おき
外出頻度	毎日	毎日	1日おき
聞こえにくさ自覚	あり (片耳)	なし	なし
睡眠時間	300分	240分	390分
中途覚醒回数	2回	0回	1回
睡眠の十分さ	十分でない	十分	十分でない
睡眠障害	なし	なし	なし
居住形態	独居	独居	同居

孤独感はLv0群 33.0/34.0点, Lv1群 32.0/34.4点, Lv2群 31.0/30.1点(中央値/平均値)であり, 3 群間に有意差は認められなかった($p=.590$).

関連行動($p=.014$), 情緒反応($p=.001$)は, 3 群間に有意差が認められた. その後の多重比較において, 関連行動, 情緒反応ともに Lv0 群とLv2 群間(関連行動 $p=.018$, 情緒反応 $p=.002$), Lv1 群とLv2 群間(関連行動 $p=.022$, 情緒反応 $p=.001$)に有意差が認められた. Lv0 群とLv1 群間に有意差は認められなかった(関連行動, 情緒反応ともに $p=1.000$). 順位和平均ランクは表 4-7 に示した. 2 項目とも, Lv2 群の値が最も高かった.

表4-7 聴力低下レベル3群間の検定結果(精神状態) N=81

	Lv0群(n=42)		Lv1群(n=27)		Lv2群(n=12)		p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	
関連行動	1.0	38.6	1.0	38.0	2.0	56.1	.014*
情緒反応	1.0	39.0	1.0	36.2	2.5	58.8	.001*

Kruskal-Wallis 検定, $p^* < .05$

※関連行動、情緒反応は、順位和平均ランクの点数が高いほど聞き取りにくさに関連した行動や情緒反応を示す傾向にあることを示す。

(4) 睡眠状況(表 4-2)

睡眠時間は、Lv0 群 360.0/373.6 分, Lv1 群 390.0/386.7 分, Lv2 群 405.0/400.8 分(中央値/平均値)であり, Lv2 群が最も長く睡眠を取っていた。3 群間に有意差は認められなかった($p = .493$)。

中途覚醒ありと回答した者は、Lv0 群 34 人(81.0%), Lv1 群 23 人(85.2%), Lv2 群 12 人(100.0%)であり, Lv2 群は全員に中途覚醒がみられた。中途覚醒回数は、Lv0 群 1.0/1.5 回, Lv1 群 1.0/0.8 回, Lv2 群 1.0/1.4 回(中央値/平均値)であり, 3 群間に有意差は認められなかった($p = .072$)。

睡眠時間の十分さについて、「十分である」と回答した者は Lv0 群 19 人(45.2%), 人(81.0%), Lv1 群 16 人(59.3%), Lv2 群 9 人(75.0%)であり, 「十分とはいえない」と回答した者は、Lv0 群 23 人(54.8%), Lv1 群 11 人(40.7%), Lv2 群 3 人(25.0%)であった。3 群間に有意差は認められなかった($p = .757$)。

睡眠時間の規則性は、「かなり規則的」「やや規則的」と回答した者は、Lv0 群 30 人(71.4%), Lv1 群 22 人(64.0%), Lv2 群 11 人(91.6%), 「やや不規則」「かなり不規則」と回答した者は、Lv0 群 12 人(28.6%), Lv1 群 5 人(36.0%), Lv2 群 1 人(8.4%)であった。3 群間に有意差は認められなかった($p = .155$)。

現在睡眠障害で通院している者は、Lv0 群 1 人(2.4%), Lv1 群 3 人(11.1%)であり, Lv2 群にはいなかった。3 群間に有意差は認められなかった($p = .183$)。

(5) 社会的交流(表 4-2, 4-8, 4-9, 4-10)

趣味活動($p = .174$), 職業($p = .190$), 運動習慣($p = .625$), 同居者の有無($p =$

408), 会話に対する考え方 ($p=.834$), 会話頻度 ($p=.505$), 毎日会話をする相手:配偶者 ($p=.583$), 子ども ($p=.345$), 兄弟姉妹 ($p=.301$), 親戚 ($p=.612$), 友人 ($p=.616$), その他 ($p=.541$), 一番満足できる会話相手:配偶者 ($p=.111$), 子ども ($p=.537$), 兄弟姉妹 ($p=.129$), 親戚 ($p=.788$), その他 ($p=.416$), 毎日会話をする相手の回答選択数 ($p=.418$), ストラテジー ($p=.581$) の各項目において, 3 群間に有意差は認められなかった.

外出頻度 ($p=.037$), 満足できる会話の相手:友人 ($p=.021$) の 2 項目で 3 群間に有意差が認められた. その後の多重比較において, 外出頻度は Lv0 群と Lv2 群間 ($p=.038$) に有意差が認められた. Lv0 群と Lv1 群 ($p=1.000$), Lv1 群と Lv2 群 ($p=.073$) の間に有意差は認められなかった. 順位和平均ランクを比較すると, Lv2 群が最も低かった. 満足できる会話の相手:友人と回答した者は, Lv0 群 25 人 (59.5%), Lv1 群 10 人 (37.0%), Lv2 群 10 人 (83.0%) であった.

表4-8 聴力低下レベル3群間の検定結果(社会的交流)

							N=81	
		Lv0群 (n=42)		Lv1群 (n=27)		Lv2群 (n=12)		p
		中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	
外出頻度	3.0	43.2	3.0	42.7	2.5	29.6	.037*	

Kruskal-Wallis 検定, $p < .05$

※外出頻度は、順位和平均ランクの点数が低いほど外出機会が少ないことを示す。

有意差のあった項目について, 外出頻度, 満足できる会話の相手:友人をそれぞれ従属変数とし, 聞こえにくさの有無, 年齢を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った.

事前に変数の散布図を観察し, 著しく直線関係を示すような変数は存在しなかったことを確認した. 強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は, それぞれ表 4-9, 4-10 のように示された.

外出頻度について, モデル χ^2 検定は $p=.095$ であり, モデルが実際のデータに適合していることが示された (表 4-9).

表4-9 多重ロジスティック回帰分析(外出頻度)

	偏回帰係数	有意確率(p)	オッズ比の95%信頼区間	
			下限	上限
しきい値 (外出頻度=1)	-5.778	0.162	-13.869	2.314
(外出頻度=2)	-4.694	0.253	-12.746	3.359
位置 聴力低下レベル	-0.635	0.113	-1.421	0.15
年齢	-0.039	0.494	-0.15	0.072

$p < .05$

この結果より、聴力低下のみを要因として外出頻度が減少しているとは言えないことが示された。

満足できる会話の相手：友人について、強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は、表 4-10 のように示された

モデル χ^2 検定の結果は $p < .05$ で有意であり、聞こえにくさの有無のみ有意であった。ホスマー・レメショウの検定結果は $p = .725$ で良好、判別的中率は 66.7% で良好であった。有意差は認められず、聴力低下のみが満足できる会話の相手として友人を選択していない要因とは言えなかった。

表4-10 多重ロジスティック回帰分析 (満足できる会話の相手：友人)

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
				下限	上限
聴力低下レベル	-0.350	0.329	0.705	0.349	1.423
年齢	0.012	0.802	1.012	0.919	1.115
定数	0.013	0.997			

モデル χ^2 検定 $p < .05$

判別の中率 66.7%

3) 聴力の左右差による 2 群間比較

聴力の左右差による 2 群の基本的属性および各評価項目の特徴について、単純集計の結果を表 4-11 に示した。

表4-11 聴力左右差2群における基本的属性および特徴

N=81

	人数(%)		p
	左右差なし群(n=71)	左右差あり群(n=10)	
【属性】			
年齢(中央値/平均値)	72.0/73.2歳(SD5.5)	74.5/74.4(SD4.7)	.472
性別			.302
男性	27(38.0)	6(60.0)	
女性	44(62.0)	4(40.0)	
BMI(中央値/平均値)	22.1/22.5(SD2.6)	23.7/23.7(SD2.9)	.116
最小値～最大値	17.8~28.7	18.1~28.1	
BMI25以上	14	3	
高血圧			.195
治療中	21(29.6)	5(50.0)	
なし	50(70.4)	5(50.0)	
動脈硬化症			1.000
治療中	1(1.4)	0	
なし	70(98.6)	10(100.0)	
【聞こえ】			
良聴耳聴力(中央値/平均値)	22.5/22.1(SD12.0)dB	28.8/30.7(SD13.3)dB	
WHO聴力分類			
Grade0	38(53.5)	4(40.0)	
Grade1	22(31.0)	5(50.0)	
Grade2	10(14.1)	1(10.0)	
Grade3	1(1.4)	0	
聞こえにくさの自覚			
なし	50(70.4)	4(40.0)	
左右いずれか	11(15.5)	4(40.0)	
両耳	10(14.1)	2(20.0)	
耳鼻科受診歴			
あり	11(15.5)	4(40.0)	
なし	60(84.5)	6(60.0)	
難聴と診断			
あり	6(8.5)	1(10.0)	
なし	65(91.5)	9(90.0)	
補聴器の使用			
あり	3(4.2)	0	
なし	68(95.8)	10(100.0)	
聞こえの質問紙評価点			
良条件中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(1.5)	
環境音中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(1.0)	
悪条件中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.0(1.0)	
【精神状態】			
GDS-15得点(中央値/平均値)	1.0/1.8(SD1.7)	2.0/2.5(SD1.7)	.180
うつ傾向あり	3(4.2)	0	
うつ傾向なし	68(95.8)	10(100.0)	
1ヶ月以内の不安の有無			.659
あり	11(15.5)	2(20.0)	
なし	60(84.5)	8(80.0)	

p* < .05

	人数(%)		p
	左右差なし群(n=71)	左右差あり群(n=10)	
孤独感得点(中央値/平均値)	32.0/32.9(SD8.6)	38.0/39.2(SD7.9)	.019*
聞こえの質問紙評価点			
関連行動中央値(4分位75%)	1.0(2.0)	1.0(3.0)	.449
情緒反応中央値(4分位75%)	1.0(1.0)	1.5(3.0)	.024*
【睡眠状況】			
睡眠時間(中央値/平均値)	360.0/381.3分(SD61.7)	390.0/387.0分(SD59.0)	.727
中途覚醒			
あり	56(78.9)	10(100.0)	
なし	15(21.1)	0	
中途覚醒回数(中央値/平均値)	1.0/0.8回(SD0.4)	2.0/2.2回(SD1.4)	.078
0回	11(15.5)	0	
1回	31(43.7)	4(40.0)	
2回	20(28.1)	3(30.0)	
3回	6(8.4)	1(10.0)	
4回	2(2.8)	1(10.0)	
5回	1(1.4)	1(10.0)	
睡眠時間の十分さ			.523
十分	39(54.9)	5(50.0)	
十分とはいえない	32(45.1)	5(50.0)	
睡眠時間の規則性			.553
かなり規則的	21(29.6)	4(40.0)	
やや規則的	34(47.9)	4(40.0)	
やや不規則	14(19.7)	1(10.0)	
かなり不規則	2(2.8)	1(10.0)	
睡眠障害による通院の有無			.416
あり	3(4.2)	1(10.0)	
なし	68(95.8)	9(90.0)	
【社会的交流】			
同居者			.438
独居	18(25.4)	9(90.0)	
同居	53(74.6)	1(10.0)	
職業			.383
あり	12(16.9)	3(30.0)	
なし	59(83.1)	7(70.0)	
趣味活動			.217
あり	46(74.2)	6(60.0)	
なし	16(25.9)	4(40.0)	
毎日会話をする相手(複数)			.069
配偶者	45	7	1.000
子ども	28	3	.734
兄弟姉妹	2	0	1.000
親戚	6	0	1.000
友人	51	3	.014*
その他	12	2	.069
ほぼなし	0	0	

p* < .05

	人数(%)		p
	左右差なし群(n=71)	左右差あり群(n=10)	
満足できる会話相手(複数)			.134
配偶者	31	5	.399
子ども	22	2	1.000
兄弟姉妹	7	0	1.000
親戚	2	0	1.000
友人	42	3	.398
その他	7	0	.481
ほぼいない	1	1	
楽しい会話頻度			.480
毎日	44(62.0)	5(50.0)	
1日おき	14(19.7)	3(30.0)	
1週間に1回	9(12.7)	2(20.0)	
1週間に1回未満	4(5.6)	0	
会話好き			.604
好き	63(88.7)	8(80.0)	
苦手	8(11.3)	2(20.0)	
相談相手の有無			
あり	71(100.0)	9(90.0)	
なし	0	1(10.0)	
相談する相手(複数)			
配偶者	47	6	
子ども	43	5	
兄弟姉妹	18	2	
親戚	4	0	
友人	21	2	
その他	3	0	
外出頻度			.332
ほぼ毎日	55(77.5)	9(90.0)	
1日おき	9(12.7)	1(10.0)	
1週間に2日	7(9.9)	0	
1週間に1日未満	0	0	
運動習慣			1.000
あり	70(98.6)	10(100.0)	
なし	1(1.4)	0	
聞こえの質問紙評価点	70(98.6)	10(100.0)	
ストラテジー中央値(4分位75%)	5.0(5.0)	4.5(5.0)	.981

p* < .05

左右差あり群と左右差なし群の2群間において各変数の差を χ^2 検定およびFisherの正確確率検定, Mann-Whitney U検定を用いて分析した. また, これらの検定において有意差が認められた項目について, 多重ロジスティック回帰分析を行った. 有意差とMann-Whitney U検定で得られた順位和平均ランクをもとに評価を行った.

(1) 基本的属性(表 4-11, 4-12)

左右差なし群は男性 27 人 (38. 0%), 女性 44 人 (62. 0%), 左右差あり群は男性 6 人 (60. 0%), 女性 4 人 (40. 0%) であった. 年齢は左右差なし群 72. 0/73. 2 歳, 左右差あり群 74. 5/74. 4 歳 (中央値/平均値), BMI は左右差なし群 22. 1/22. 5, 左右差あり群 23. 7/23. 7 (中央値/平均値) であった. これら 3 項目のいずれにも有意差は認められなかった (性別 $p=. 302$, 年齢 $p=. 472$, BMI $p=. 116$). 順位和平均ランクを比較すると, 左右差あり群の BMI 値がやや高い傾向がみられた.

表4-12 聴力左右差2群間の検定結果(基本的属性) N=81

	左右差なし群 (n=71)		左右差あり群 (n=10)		U値	p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク		
年齢	72.0	40.3	74.5	46.0	405.0	.472
BMI	22.1	39.5	23.7	52.0	464.5	.116

Mann-Whitney U 検定, $p^* < .05$

(2) きこえの状況(表 4-11)

聞こえにくさを主訴として耳鼻科を受診歴したことがある者は, 左右差なし群 11 人 (15. 5%), 左右差あり群 4 人 (40. 0%) であり, 左右差がある者の方が受診する傾向がみられた. 難聴と診断されている者は, 左右差なし群 6 人 (8. 5%), 左右差あり群 1 人 (10. 0%) であった. 補聴器または集音器を使用している者は左右差なし群 3 人 (100. 0%), 左右差あり群にはいなかった. 聴力の左右差は 11. 2~35. 0dB の範囲であり, 片耳のみ聴力低下がある者 4 人 (Grade0+Grade1 3 人, Grade0+Grade2 1 人), 両耳とも聴力低下がある者 6 人 (Grade1+Grade2 4 人, Grade2+Grade3 2 人) であった. 左右差を自覚している者は 4 人であり, そのうち Lv2 群と重複している者は 1 人であった.

(3) 精神状態(表 4-11, 4-13, 4-14)

GDS-15 は, 左右差なし群 1. 0/1. 8 点, 左右差あり群 2. 0/2. 5 点 (中央値/平均値) であり, 2 群間に有意差は認められなかった ($p=. 180$). うつ傾向のある者は左

右差なし群 3 人 (4. 2%) で、左右差あり群にはいなかった (表 4-5)。1 ヶ月以内に不安があったと回答した者は、左右差なし群 11 人 (15. 5%)、左右差あり群 2 人 (20. 0%) であり、2 群間に有意差は認められなかった ($p = .659$)。

孤独感は、左右差なし群 32. 0/32. 9 点、左右差あり群 38. 0/39. 2 点 (中央値/平均値) であり、2 群間に有意差が認められた ($p = .019$)。順位和平均ランクを比較すると、GDS-15 は左右差なし群 39. 7、左右差あり群 50. 2 であり、左右差あり群が高かった。

関連行動には有意差が認められなかったが ($p = .449$)、情緒反応では 2 群間に有意差が認められた ($p = .024$)。

表4-13 聴力左右差2群間の検定結果(精神状態) N=81

	左右差なし群(n=71)		左右差あり群(n=10)		U値	p
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク		
GDS-15	1.0	39.7	2.0	50.2	446.5	.180
孤独感	32.0	38.7	38.0	57.3	517.5	.019*
関連行動	1.0	40.4	1.5	45.4	398.5	.449
情緒反応	1.0	39.4	1.0	52.7	471.5	.024*

Mann-Whitney U検定, $p < .05$

※関連行動、情緒反応は、順位和平均ランクの点数が高いほど各条件下において聞き取りにくさに関連した行動や情緒反応を示す傾向が高い。

孤独感について、中央値が 32.0 であることからこれをカットオフ値とし、孤独感得点が 32.0 以下 = 0、33.0 以上 = 1 とダミー変数化した。

事前に変数の散布図を観察し、著しく直線関係を示すような変数は存在しなかったことを確認した。強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は、表 4-14 のように示された。

表4-14 多重ロジスティック回帰分析 (孤独感)

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
				下限	上限
聴力左右差	0.097	0.049	1.102	1.001	1.214
年齢	-0.023	0.591	0.977	0.898	1.063
定数	1.118	0.723			

モデル χ^2 検定 $p < .05$

判別の中率 55.6%

モデル χ^2 検定の結果は $p < .05$ で有意であり、聴力左右差のみ有意差が認められた。ホスマー・レメシヨウの検定結果は $p = .151$ 、判別的中率は 55.6% で良好とは言えなかった。この結果より、年齢の影響に関係なく、聴力の左右差は孤独感を感じさせる要因となりうることが示唆された。

(4) 睡眠状況 (表 4-11, 4-15)

睡眠時間は、左右差なし群 360.0/381.3 分、左右差あり群 390.0/387.0 分 (中央値/平均値) であり、左右差あり群がやや長く睡眠を取っていたが、2 群間に有意差は認められなかった ($p = .727$)。中途覚醒回数は、左右差なし群 1.0/0.8 回、左右差あり群 2.0/2.2 回 (中央値/平均値) で左右差あり群がやや多かった。2 群間に有意差は認められなかった ($p = .078$)。また、中途覚醒ありと回答した者は、左右差なし群 56 人 (78.9%)、左右差あり群 10 人 (100.0%) であり、左右差あり群全員に中途覚醒がみられていた。睡眠時間の十分さについて、「十分である」と回答した者は聞こえる群 37 人 (59.7%)、聞こえにくい群 18 人 (51.4%)、「十分といえない」と回答した者は聞こえる群 25 人 (40.3%)、聞こえにくい群 17 人 (48.6%) であった。2 群間に有意差は認められなかった ($p = .523$)。

睡眠時間の規則性は、「かなり規則的」「やや規則的」と回答した者が、左右差なし群 55 人 (77.5%)、左右差あり群 8 人 (80.0%)、「やや不規則」「かなり不規則」と回答した者は、左右差なし群 16 人 (22.5%)、左右差あり群 2 人 (20.0%) であった。2 群間に有意差は認められなかった ($p = .553$)。睡眠障害で通院中の者は、左右差なし群 3 人 (4.2%)、左右差あり群 1 人 (10.0%) であった。2 群間に有意差は認められなかった ($p = .416$)。

表4-15 聴力左右差2群間の検定結果(睡眠状況)

		左右差なし群 (n = 71)		左右差あり群 (n = 10)		N=81	
		中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	U値	p
中途覚醒回数		1.0	44.5	2.0	57.0	471.5	.078

Mann-Whitney U 検定, $p^* < .05$

(5) 社会的交流 (表 4-11, 4-16, 4-17)

趣味活動 ($p=.217$), 職業 ($p=.383$), 運動習慣 ($p=1.000$), 同居者の有無 ($p=.438$), 会話に対する考え方 ($p=.604$), 会話頻度 ($p=.480$), 外出頻度 ($p=.332$), ストラテジー ($p=.981$), 毎日会話をする相手: 回答選択数 ($p=.069$), 毎日会話をする相手: 配偶者 ($p=1.000$), 子ども ($p=.734$), 兄弟姉妹 ($p=1.000$), 親戚 ($p=1.000$), その他 ($p=.069$), 一番満足できる会話相手: 回答選択数 ($p=.134$), 一番満足できる会話相手: 配偶者 ($p=.399$), 子ども ($p=1.000$), 兄弟姉妹 ($p=1.000$), 親戚 ($p=1.000$), 友人 ($p=.398$), その他 ($p=.481$), これらの項目に有意差は認められなかった。

毎日会話をする相手: 友人にのみ有意差が認められた ($p=.014$)。

外出頻度が 1 週間に 1 日未満の者はいなかった。毎日会話をする相手の回答選択数では左右差なし群 42.7, 左右差あり群 29.1 であり, 左右差あり群に毎日会話をする相手が少ない傾向がみられた。

表4-16 聴力左右差2群間の検定結果(社会的交流)

	左右差なし群 ($n=71$)		左右差あり群 ($n=10$)		N=81	
	中央値	順位和平均ランク	中央値	順位和平均ランク	U値	p
外出頻度	3.0	40.3	3.0	45.8	403.0	.332
毎日会話をする相手(回答選択数)	2.0	42.7	1.0	29.1	517.5	.069
会話頻度	3.0	41.5	2.5	37.7	322.0	.588
ストラテジー	5.0	41.0	4.5	40.9	353.5	.981

Mann-Whitney U 検定, $p^* < .05$

※ストラテジーは、順位和平均ランクの点数が低いほど対処行動をとる傾向が高いことを示す。

毎日会話をする相手: 友人を従属変数とし, 聞こえにくさの有無, 年齢を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。事前に変数の散布図を観察し, 著しく直線関係を示すような変数は存在しなかったことを確認した。強制投入法による多重ロジスティック回帰分析の結果は, 表 4-17 のように示された。

モデル χ^2 検定の結果は $p < .05$ で有意であり, 聴力左右差のみ有意差が認められた。ホスマー・レメシヨウの検定結果は $p=.269$, 判別的中率は 71.6%

で良好であった。この結果より、聴力の左右差が毎日会話を交わす相手として友人を選択していないことに影響を与えていることが示唆された。

表4-17 多重ロジスティック回帰分析（毎日会話を交わす相手：友人）

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
				下限	上限
聴力左右差	-1.783	0.016	0.168	0.039	0.718
年齢	0.000	0.996	1.000	0.914	1.094
定数	0.952	0.777			

モデル χ^2 検定 $p < .05$

判別的中率 71.6%

4-8. 考察

1) 聴力低下と聴力の左右差のリスク要因

佐藤らは、高音域(4000, 8000Hz)では60歳代から70歳代までに難聴の進行の程度が増加し、中音域(500, 1000, 2000Hz)では70歳代後半と80歳代後半に聴力低下の進行のピークがくると報告している(佐藤, 中島, 安田, 山田, 1997). 本研究では500, 1000, 2000, 4000Hzの4周波数における測定値(dB)を平均した値を算出し、良聴耳の値を聴力として用いており、Lv0群とLv1群およびLv2群間に有意な年齢差が認められた. Lv1群とLv2群の年齢がいずれも75歳以上であったことより、個人差はあるものの70歳代後半に軽度～中等度以上の聴力低下の傾向が認められ、佐藤らの報告を裏付ける結果が示された. また、年齢の上昇は単独で難聴の危険性を有意に高めるとの報告もされており(内田, 中島, 新野, 安藤, 下方, 2004), 加齢が聴力低下を進行させる要因であることを支持する結果が示された. 聴力左右差2群においては、有意差は認められなかったものの左右差あり群の年齢がやや高く、聴力の左右差に今後も注目していく必要性がある.

高血圧は、大きな動脈では粥状硬化、小動脈や細動脈においては内膜、中膜の肥厚をきたす(森田, 2009). 難聴の原因として動脈硬化による影響が報告されている(下方, 2008; 佐々木, 欠畑, 南場, 新川, 2008). 本研究の結果において、聴力低下と高血圧の間には年齢の影響を考慮すると有意差が認められなくなるものの、聴力低下レベルが高くなるほど高血圧の治療を受けている者が多くなることから、高血圧と聴力低下の進行との関係に今後も注目する必要があると考えられた. また、有意差は認められなかったものの、聴力に左右差がある者ほどBMI値が高く、正常範囲内ではあったが、23.7(中央値)と肥満に近づく傾向が認められた. 肥満は動脈硬化発症の危険因子の一つであり、聴力の左右差とBMIの関係性も注目する必要があると考えられた.

2) 聴力低下および聴力の左右差に伴う聞こえの困難

一側性難聴では、音源定位が両耳聴に比べて劣るとされており(高橋, 2012), 「音がする方向が分からず音の正体がわからない」「雑音が多い所では聞こえやすい耳の方でも聞き取りにくい」という問題を抱えている(岡野, 原島, 堅田, 2009). これらのことから、日常生活におけるコミュニケーションの問題に加え、音による情報収集の困難や安全確保への対策を講じるために、Lv2 群と左右差あり群に特に注目する必要があると考えられた。

聴力低下レベルが高い者および聴力に左右差がある者に耳鼻科を受診する傾向がみられたが、聴力障害と分類される Lv2 群においても半数の者が受診しておらず、左右差なし群では Grade1 以上の者が 46.5%含まれているのにも関わらず受診する者が少ないことから、実際に聴力の低下があっても受診行動につながるとは限らないことが示された。

加齢性難聴は徐々に進行するため最初は自覚症状が乏しく、聴力検査で難聴を指摘されても日常生活では特に支障を認めない場合がある(西村, 山下, 細井, 2008). 小宗は、軽度難聴は日常会話にほとんど支障がないと述べており(小宗, 2003), 一般に会話の聞き取りに重要な周波数が 500~2000Hz であり(小宗, 2003), 加齢性難聴の聴力低下は 8000Hz, 4000Hz の高音域から始まることから(日野原, 井村(監), 2002), 聴力低下が軽度である Lv1 群は、聴力が低下している自覚がほとんどなく、直ちに日常生活に影響が出る可能性も高くないため、受診につながらない場合があると考えられた。

3) 聴力と自覚的な聞こえとの間における乖離

聴力が正常域にあっても聞こえにくさを感じている場合や、中等度以上の難聴と判断される状況であっても聞こえにくさを感じていない場合があった。Lv0 群で聞こえにくさがあると回答した者の中で、良聴耳、聴力が不良である方の耳(以下、不良聴耳)の聴力がいずれも Grade0 であった 3 人(うつ傾向あり 1 人, うつ傾向なし 2

人)は、いずれも満足する会話の頻度が週 1 回、孤独感が中央値を上回っており、聴力以外に何らかの心理的負担が聞こえにくさを感じる要因となっていると考えられた。他の 4 人はうつ傾向が認められず、不良聴耳の聴力が 28.8~31.3dB と Grade1 の段階にあるため、不良聴耳側に聞こえにくさを感じてこのように回答したものと考えられた。このうち良聴耳が Grade0 であるのにも関わらず両耳に聞こえにくさを感じていた者が 1 人存在したが、会話頻度や外出頻度が多く孤独感も強くないことから心理的負担によるものとは考えにくく、他の要因を探る必要があると考えられた。

実測値と本人の自覚との乖離は、Lv0 群においては、聴力低下以外を原因とする心理的負担、言葉を聞き取る語音明瞭度の低下などが影響している可能性が考えられる。心身のストレスなど心理的要因は特に急性感音難聴の発症に深く関与しており、心因性難聴、突発性難聴などの発症背景ともなる(小川, 2012)(工藤, 2012)。心因性難聴の判断には聴性脳幹反応(Auditory brainstem response: ABR)が必要である(矢野, 久保, 2005)。本研究においては純音聴力測定のみで ABR は実施していないため、実際に判断することは困難である。一方、良聴耳が Grade0 であっても不良聴耳が Grade1 以上である場合、片耳に聞こえにくさを感じることに違和感を生じない。すなわち、実測値と本人の自覚における乖離の有無を判断する場合、良聴耳だけではなく不良聴耳の聴力低下についても確認する必要がある。

Lv2 群で聞こえにくさの自覚がない 3 人は、1 人は孤独感得点が中央値をやや上回り、1 人は外出頻度が週 2 日と少なかったが、いずれもうつ傾向はなく睡眠も十分と感じており、週 4 日または毎日満足する会話を交わっていて、他者との交流が活発であった。

加我は、加齢による難聴を呈する人々は、日常生活上の自覚や見かけの反応と聴力検査の結果はしばしば乖離すると述べ、中等度の加齢性難聴と診断されているのにも関わらず生活上困らないと主張する高齢者が多くみられる理由を、これら

の多くがリクルートメント現象陽性を示すためであると指摘している(加我, 2005)。リクルートメント現象とは、聴力低下があるのにも関わらず、一定以上の音の強さになると正常耳と同様または正常耳以上に音が大きくなったと感じる現象のことを示す(城間, 2010)。

Lv2 群は他者との会話が積極的に行われており、うつ傾向もないことから、コミュニケーションに支障を感じていないため聞こえにくさを自覚していない可能性が考えられた。リクルートメント現象が影響を及ぼしている可能性も考えられるが、本研究ではリクルートメント現象の検査に用いられる SISI 検査等を実施していないため(藤田(監), 2010)、心因性難聴と同様に判断は困難である。

これらの結果より、聞こえに対する自覚が必ずしも聴力を正確に反映していると言えず、心因的難聴やリクルートメント現象の有無の可能性を探るためにも、本人の聞こえに対する自覚の調査と合わせて聴力測定を行う必要性が示唆された。

4) 聴力低下および聴力の左右差が精神状態や社会的交流に及ぼす影響

聴力低下 3 群において孤独感、GDS-15 に有意差は認められず、聴力低下が精神状態に直ちに影響を与えているとは言えなかった。しかし、関連行動、情緒反応の両項目に有意差が認められ、Lv2 群に聞こえにくさが周囲の人々との関わりを避け、自身の性格や親しい人々との関係に影響を与えていると感じる傾向が明らかになったことから、このような状況が持続することで将来的に孤独感の増強やうつ傾向に至る可能性が示唆された。

聴力左右差 2 群においては、孤独感および情緒反応に有意差が認められた。GDS-15、関連行動に有意差は認められなかったが、順位和平均ランクを比較したところ、GDS-15 では左右差あり群が明らかに高く、関連行動も左右差あり群の方が高かった。これに加え、毎日会話をする相手の回答選択数において、左右差あり群が非常に少なかった。すなわち、聴力の左右差は高齢者の人間関係の形成にネガティブな影響を与え、会話をする相手を減少させる可能性があると考えられた。この

ように社会的交流をもつ機会が妨げられることにより、孤独感が強くなり、今後うつ傾向に至る可能性が考えられる群であることが示唆された。

両耳聴は聴力閾値の変化がない状況においても加齢によってその機能が劣化するため(藤田, 2010), 聴力に左右差がある場合, 騒音下における聞き取りの明瞭性低下の問題が生じる。さらに, 加齢性難聴の特徴として語音を正確に理解できる程度の指標である語音明瞭度(%)は加齢とともに急激に低下するため(菊地, 1982), 会話を交わす際に音として聞こえてはいても, 騒音下でなくとも言葉として理解しにくい, またはできていない可能性がある。本研究では語音聴力検査を実施しておらず, 対象者の語音明瞭度の実態は明らかにされていないため, この点に関しては今後の課題である。また, 一側性難聴がある者は「音がする方向が分からず音の正体が分からない」「雑音が多い所では聞こえやすい耳の方でも聞き取りにくい」という問題に加え, 自分の聞こえの状況について説明しても他者に理解されにくく, 忘れられがちであるという対人関係から生じる心理的問題も抱えている(岡野, 原島, 堅田, 2009)。すなわち, 一側性, 両側性に関わらず, 聴力の左右差は音や会話の聞き取りのみならず対人関係に影響を及ぼす可能性が高い問題であることが示唆された。これらのことから, 聴力に左右差のある高齢者はない者以上に, 雑音下は当然ながら静音環境においても, 言葉を聞き取ることに多大な努力と集中力が必要とされると考えられる。さらに, 左右差によって生じる音源定位の困難等の問題や加齢に伴う語音明瞭度の低下に対する周囲の理解不足が重なって, 他者との交流を苦痛と感じて消極的となり, 孤独感が強くなると考えられる。

明らかな有意差は認められなかったが, Lv2 群, 左右差あり群とも全員に中途覚醒がみられていた。うつ病に随伴する最も一般的な睡眠障害は不眠であり, 中途覚醒が頻回または長期化することがあると言われている(粥川, 2009)。両群とも現在睡眠障害で通院している者はおらず, 睡眠を不十分と感じている者も半数を越えてはいないが, うつ傾向や睡眠障害の予防の観点において, 今後 Lv2 群および左右差あり群に注目する必要があることが示唆された。

Lv2 群は Lv0 群や Lv1 群と比較して明らかに外出を控える傾向がみられた。聴力障害と定義される段階に至ると、音源定位やコミュニケーションの障害などにより周囲の音や他者の声が非常に聞き取りづらくなり、外出することに対して不安が強くなる可能性が考えられた。中村らは、虚弱高齢者を対象とした研究において、一週間における交流日数には聴力が最も影響を与えていると報告している(中村, 山田, 2011)。新開は、閉じこもりを「要介護状態にあつて閉じこもっているタイプ 1」, 「生活自立状態にあつても閉じこもっているタイプ 2」と分類し、2年間の追跡調査において障害高齢者の日常生活自立度判定がランク J(ランク J: 何らかの障害等を有するが、日常生活はほぼ自立しており独力で外出する(厚生労働省 (f), 2014))か、非閉じこもりである高齢者が、タイプ 1 へ移行する原因のひとつとして、聴力を中心としたコミュニケーション障害の重要性を述べている(新開, 2003)。これらの先行研究に加え、本研究において日常生活が自立している高齢者についても聴力と外出頻度との関連が見出されたことから、日常生活自立度に関わらず中等度以上の聴力低下がある者は、今後閉じこもりへと移行しないよう注目する必要性があると考えられた。

4-9. 結論

1) 聴力障害に分類される群 (Lv2 群)

平均年齢は 76.6 歳と最も高く、BMI は 22.8/23.1 (中央値/平均値) と正常範囲内にあるものの、3 群の中で最も肥満傾向に近い値であった。全員が高血圧の治療中であり、動脈硬化との関係から高血圧と聴力低下の関連が示唆された。

聴力低下に加えて両耳聴および音源定位の問題から、様々な条件下における聞き取りの困難があり、他者と交流する機会を自ら回避し、聞こえにくさが性格や周囲との関係性に影響を与えていると感じる傾向が強いことから、今後孤独感の増強やうつ傾向に陥る可能性が考えられる。また、全員に中途覚醒がみられており、うつと睡眠障害との予防の観点においても注目すべき群である。さらに、外出頻度が明らかに少なく、閉じこもりとならないよう働きかけが必要な群であることが示唆された。

一方、聴力障害と分類される段階であるのにも関わらず聞こえにくさを自覚していない者がいたが、他者との会話が積極的に行われておりうつ傾向もないことから、コミュニケーションに支障を感じていないため聞こえにくさを自覚していない可能性が考えられた。

Lv2 群は、聴力低下による心理的負担を強く感じており、社会的交流を避ける傾向がみられ、喪失感に伴い閉じこもりに移行しないよう注目する必要がある群であることが示唆された。

2) 一側性の聴力低下がある群 (聴力左右差あり群)

平均年齢が 74.4 歳、BMI は 23.7/23.7 (中央値/平均値) で正常範囲内であるが、順位と平均ランクの比較から「左右差なし群」より BMI が高い傾向が認められた。肥満は動脈硬化発症の危険因子であり、動脈硬化が難聴の原因のひとつであることから、聴力の左右差と BMI の関係性に注目する必要があることが示唆された。

強い孤独感を抱え、聞こえにくさが自身の性格や親しい人々との関係に影響を与えていると感じており、会話をする相手が少ない傾向がある。また、雑音下のみな

らず静音環境においても、聞き取りに多大な努力と集中力が必要とされ、左右差によって生じる両耳聴、音源定位の困難等の問題や加齢に伴う語音明瞭度の低下に対する周囲の理解不足が重なることで、他者との交流を苦痛に感じ、うつ傾向に至る可能性がある群であると考えられた。

すなわち、聴力の左右差がある者は、孤独感やうつ傾向との関連をとらえる必要性がある。

3) 介護予防の観点から、Lv2 群と聴力の左右差がある群に注目する必要がある。特に聴力の左右差は実測による確認を必要とすることから、自己評価に加え聴力測定の実施を検討していく必要性がある。

第5章 総合考察

5-1. 概要

本研究では、聴力低下が高齢者の精神状態や社会的交流に及ぼす影響について、質問紙調査による聞こえの状況に対する高齢者自身の主観的評価(以下、主観的評価)と、聴力測定による客観的評価(以下、客観的評価)の両面から、実態を探った。質問紙調査単独での分析(研究1)と質問紙調査・聴力測定での分析(研究2)において、有意差がみられた項目について、研究1と研究2を総合的に捉えるために表5-1にまとめて示した。

表5-1 研究1および研究2の結果

	研究1 (質問紙調査のみ)		研究2 (質問紙調査+聴力測定)	
	「有無2群」	「相違3群」	聴力低下レベル3群	聴力左右差2群
【基本的属性】				
年齢	有意差あり。 聞こえにくい群の年齢が高い。	有意差なし。 聞こえる群<左右差群<両方群の順で平均年齢が高い。	有意差なし。 Lv2群が最も高い	有意差なし。 平均年齢は、左右差なし群<左右差あり群。
性別	いずれの群間比較においても有意差なし。			
BMI	有意差あり。 BMI値が高くなると聞こえにくさを感じる傾向が見出された。	有意差あり。 聞こえる群<両方群<左右差群の順で、BMI値および順位和平均ランクが高い。	有意差なし。 聴力低下に伴いBMI値が高くなる傾向がある	BMI平均値(左右差なし群22.5 左右差あり群23.7)および順位和平均ランクは左右差あり群が高い(有意差なし)。
【聞こえ】				
【精神状態】				
GDS-15 孤独感	どちらも有意差なし。 うつ傾向のあった者は、聞こえ	どちらも有意差なし。	どちらも有意差なし うつ傾向のあった者は、Lv0群3人	孤独感：有意差あり。 左右差あり群が孤独感を強く感じる傾向が見出さ

	にくい群に1人, 聞こえる群に2 人.		のみ.	れた. GDS-15 :有意差なし. 順位和平均ランクは左右差あり群が高い. うつ傾向のあった者は, 左右差なし群に3人
関連行動 情緒反応	有意差あり. 2項目とも聞こえにくい群が, 聞こえにくさに起因する他者との交流回避, 性格や人間関係への影響を感じる傾向がある.	有意差あり. 順位和平均ランクは, 関連行動では左右差群, 情緒反応では両方群が最も高い.	有意差あり. いずれも順位和平均ランクはLv2群が最も高い.	関連行動: 有意差なし. 順位和平均ランクでみると, 左右差あり群の方が高い. 情緒反応: 有意差あり. 左右差あり群は聞こえにくさが性格や人間関係へ影響を与えていると感じている傾向がある.
【社会的交流】				
外出頻度	有意差あり. 聞こえにくい群は, 聞こえにくさのない群よりも閉じこもりに移行する可能性がある.	有意差あり. 順位和平均ランクは両方群が最も高く, 閉じこもりに移行する可能性がある.	有意差あり. しかし, 年齢に影響を受けている可能性があり, 聴力低下のみを要因として外出頻度が減少しているとはいえなかった. 順位和平均ランクは, Lv0群 43.2 Lv1群 42.7 Lv2群 29.6	有意差なし. 順位和平均ランクは, 左右差あり群45.8, 左右差なし群40.3. 閉じこもりの定義に該当する者はいなかった.
毎日会話を する 相手 (選択	有意差あり. 聞こえにくい群は, 毎日会話を する相手が少な	有意差なし	有意差なし	順位和平均ランクは, 左右差あり群が29.1, 左右差なし群が42.7 (有意

数)	いか，限定されている可能性がある。			差なし)。
毎日会話を する相手 (対象)	有意差あり。 聞こえにくい群は，聞こえにくさのために，友人との会話を する機会が減少する傾向にある。	有意差あり。 聞こえにくさの相違は，友人と会話を する機会を減少させている可能性がある。	有意差なし。	有意差あり。 左右差が友人との会話を する機会を減少させている可能性がある。
ストラ テジー	有意差あり。 聞こえにくさを自覚すると，聞き取りに際し相手 に近づくなどの対処行動をとる傾向が認められた。	左右差群が対処行動 を取る傾向にある。	有意差なし	有意差なし。
【睡眠】				
睡眠時間	いずれの群間比較においても有意差なし。			
中途覚醒 回数	有意差あり。 聞こえにくい群は中途覚醒が多い。	有意差なし。 聞こえる群 1.3 回 左右差群 1.9 回 両方群 1.6 回 (平均値) <u>左右差群は全員 中途覚醒あり</u>	有意差なし <u>Lv2 群は全員中途 覚醒あり。</u>	有意差なし。 順位と平均ランクは，左右差あり群 52.7，左右差なし群 39.4。 左右差あり群に中途覚醒が多い傾向 がみられる。

※Lv0 群：聴力低下なし Lv1 群：聴力低下軽度 Lv2 群：聴力低下中等度以上（聴覚障害に分類）

1) 聴力低下に関連する BMI と生活習慣

研究 1 において，主観的評価による聴力低下と BMI 値との間に有意差が認められ，片耳に聞こえにくさを自覚している，また聞こえにくさの自覚が片耳から両耳へと至るほど値が高くなる傾向が示唆された。研究 2 において，客観的評価により明らかにされた聴力低下と BMI 値との間に有意差は認められなかったが，聴力低下の

進行および聴力の左右差がある者ほど、BMI 値が高くなる傾向が見出された。

BMI 値は肥満の指標であり、その値が高くなるほど高血圧、動脈硬化などの生活習慣病のリスクも高まる。先行研究では、聴力低下が一側性から両側性に至るプロセスが報告されており、本研究では一側性の聴力低下に注目し、さらに、一側性から両側性に移行する可能性について論じた。これらのことから、一側性の聴力低下を契機として、食生活、運動習慣など生活習慣の改善に取り組むことで、両側性への移行を減少させることができるのではないかと考えられた。

2) 聞こえにくさと精神状態・社会的交流における困難

研究 1 において、聞こえにくいことが原因で友人と会話をする意欲が減少し、聞こえにくさの自覚が片耳から両耳に移行するにつれて外出頻度が減少する傾向が認められた。特に、左右差を自覚している者は周囲の人々との関わりを避ける傾向があり、高齢者自身の性格や周囲の親しい人々との関係性にネガティブな影響を与え、会話をする相手を減少させる可能性があることが示唆された。このように、社会的交流をもつ機会が妨げられることによって徐々に孤独感が強まり、将来的にうつ傾向に至る可能性があると考えられた。

一方、聞こえにくさの自覚に関わらず、高齢者自身の性格や周囲のサポート状況が外出頻度に影響する可能性がある。本人が身近な者との交流に満足していれば、定義上は「閉じこもり」であっても自分自身で選び取った状況であり、必ずしもネガティブな状況であるとは限らないことが示唆された。

研究 2 においては、中等度以上の聴力低下がある者は、孤独感やうつ傾向まで至ってはいなかったが、人間関係の形成への影響を感じている傾向が明らかにされた。また、外出頻度が少ない傾向が認められたことから、喪失感に伴う閉じこもりに移行しないよう注意する必要があると考えられた。

聴力の左右差がある者は孤独感を強く感じており、うつ傾向に至る可能性があることが示唆された。本研究の結果より、一側性、両側性のいずれの場合においても、

音や会話の聞き取りに加え、高齢者の人間関係の形成にネガティブな影響を与え、他者との会話、特に友人と会話をする機会が少ないことも見出されており、このような社会的交流の阻害が孤独感の増強の一因となっていることが推測された。これらのことから、左右差のある者は、心理的負担を強く感じており、孤独感が強く、うつ傾向となる可能性が高いことが示唆された。

心理的負担の要因として、自分の聞こえの状況について説明しても他者に理解されにくく、忘れられがちであるという対人関係の問題がある(岡野, 原島, 堅田, 2009)。聴力低下は、はっきりと目に見えるものではないため、その人が聞こえにくさを感じているかどうかは他者にはわかりにくい。特に左右差がある場合、聞こえにくい側から話しかけられても声に気がつくことができず、「無視している」と誤解されることもあり得る。

このような心理的負担を少しでも軽減するためには、高齢者自身だけではなく、家族・友人など近い存在から地域社会全体に至るまで、聴力低下に対する知識や関心を持ってお互いに接することができるように教育・啓発を行うことが必要であると考えられた。

3) 聴力低下と睡眠との関係

研究 1 では、聞こえにくさのある群に中途覚醒回数が有意に多く、48.6%の者が睡眠時間を「十分とはいえない」と回答していることから、聞こえにくさを自覚している者は睡眠不足および将来的にうつ傾向に至る危険性が示唆された。特に中途覚醒が全員にみられ、平均回数も 3 群中最も多かったこと左右差群に注目する必要があると考えられた。

研究 2 において、明らかな有意差は認められなかったが、中等度以上の聴力低下がある群、聴力に左右差がある群全員に中途覚醒がみられていた。うつ病に伴う最も一般的な睡眠障害は不眠であり、中途覚醒が頻回または長期化することがあると言われている(粥川, 2009)。うつ傾向や睡眠障害の予防の観点において、

今後この2つの群に注目する必要が示唆された。

睡眠不足の背景には、聴力低下の要因である動脈硬化と密接に関連している肥満、糖尿病などの生活習慣病が関わっており、高血圧や糖尿病などのメタボリックシンドローム患者に中途覚醒が生じやすいという報告もされている(内村, 2011)。本研究においてこれらの要素が相互に作用していることは明らかにできなかったが、聴力低下と中途覚醒、BMIとを関連づけるものとして捉えられた。

5-2. 本研究の限界と今後の課題

1) サンプルングおよびサンプルサイズの妥当性

(1) サンプルング

本研究は、地域在住で日常生活が自立している65歳以上の高齢者を対象として調査を実施した。体操会など何らかの趣味や活動の団体に所属している者が多く、一般的な地域在住の高齢者を対象としているとは言い切れなかった。しかし、内閣府の調査によると、全国的な割合として60歳以上の高齢者の61.0%が「健康・スポーツ」(33.7%)、「趣味」(21.4%)、「地域行事」(19.0%)など何らかのグループ活動に参加していることが報告されている(内閣府(b), 2014)。この割合から、団体に所属している者が必ずしも一般的な高齢者ではないとも言い切れない。

今後は、高齢者が所属する団体を通しての依頼だけではなく、リクルートの範囲を更に幅広くして一般化できるようにサンプルングを行うことが必要であると考えられた。

また、本研究の結果から、聴力に左右差のある者に注目する意義が見出されたが、一般化するために十分なサンプルサイズであるとは言えず、また聴力に左右差のある者および中等度以上の聴力低下のある者の数が少なく対象に偏りがあった点においても限界があった。今後、更に対象者数を増やして結果を集積し、検証を行うことが課題である。

2) 主観的評価と客観的評価の乖離

実測値と本人の自覚との乖離は、聴力に問題のない群においては、聴力低下以外を原因とする心因性難聴、言葉を聞き取る語音明瞭度の低下などが影響している可能性が考えられた。また、中等度以上の聴力低下がある群においては、日常生活上の自覚や見かけの反応と聴力検査の結果の乖離には、リクルートメント現象陽性の可能性も考えられた。しかし、心因性難聴の判断には聴性脳幹反応 (Auditory brainstem response: ABR)、リクルートメント現象の検査には SISI 検査、語音明瞭度の低下については語音聴力測定などの実施による確認が必要であり、本研究においてこれらは実施されていないため、今後、これらの点について検証していくことが課題であると考えられる。

5-3. 結論

加齢に伴う聴力の低下が両耳同時に低下する確率が低いことは、すでに先行研究で報告されており、聴力の左右差は、徐々に両耳の聴力低下へと移行する可能性がある。このことに加え、本研究において、主観的評価および客観的評価のいずれの場合も聴力に左右差がある者ほど BMI 値が肥満に近づく傾向が認められたことから、聴力の左右差に着目する必要があることが示唆された。

また、聞こえにくさの自覚が片耳から両耳に移行するにつれて、外出頻度が減少する傾向がみられた。特に、左右差を自覚している者は周囲の人々との関わりを避ける傾向が見出された。同様に、聴力測定によって左右差が見出された者は、心理的負担を強く感じており、孤独感が強く、うつ傾向となる可能性が高いことが示唆された。

このように、左右差のある者は主観的・客観的評価に関わらず、社会的交流をもつ機会が妨げられ、それが持続することにより孤独感が強まり、状況によってはうつ傾向に至る可能性がある。

特に注目すべきなのは、聴力測定によって左右差が明らかとなった者に孤独感

との関連が有意に見出されたことである。主観的評価のみでも、初発の症状として片耳に聞こえにくさを自覚している者は心理的負担を特に強く感じていることが認められており、まず問診による確認を行う意義があると考えられる。しかし、聴力低下のない群で聞こえにくさを自覚している者が 7 人、中等度以上の難聴がある群で聞こえにくさを自覚していない者が 3 人存在し、聴力の左右差については、左右差を自覚している者が 10 人中 4 人存在しており、自己申告と実際の測定において乖離がみられていた。先行研究においても、測定によって判明した難聴が自己申告の約 2 倍の有病率であったとの報告があることから (Herbst, Humphrey, 1980)、聴力の左右差と BMI との問題、うつや孤独感との関連を捉える時、聴力測定によって正確な聴力を確認する必要性がある。

小川らは 1000Hz, 4000Hz それぞれで 35dB, 45dB に対応することが可能である簡易受信器を用いて聴力測定を実施した (小川, 山崎, 2007)。1000Hz は日常会話などに使われる音が聞き取れているかを判断し、4000Hz は高音部が聞き取れているかを判断し、騒音性難聴や加齢性難聴などの可能性の有無を確認するために用いられる。この方法は、スクリーニングの手段として簡便かつ有効である。

本研究では、精密な聴力測定を行えるオーディオメータによって得られた会話域とされる 500, 1000, 2000, 4000Hz の 4 種類の周波数の平均によって聴力を導き出した。この方法は、聴力低下の状態をより詳細に把握することができる。

高齢者の孤独や社会的関係性の問題が指摘されていることから、コミュニケーション環境を充実させるために必要な「聞こえる」「会話ができる」状態を継続するためにも、スクリーニングはもとより、正確に聴力を測定することに意義があると考えられた。

【引用文献】

Barberger-Gateau P, Chaslerie A, Dartigues JF, Commenges D, Gagnon M, Salamon R (1992). Health measures correlates in a French elderly community population: the PAQUID study. *J Gerontol*, 47(2), S88-95.

Bernabei V, Morini V, Moretti F, Marchiori A, Ferrari B, Dalmonte E, De Ronchi D, Rita Atti A (2011). Vision and hearing impairments are associated with depressive--anxiety syndrome in Italian elderly. *Aging Ment Health*, 15, 467-474.

Boi R, Racca L, Cavallero A, Carpaneto V, Racca M, Dall'Acqua F, Ricchetti M, Santelli A, Odetti P (2012). Hearing loss and depressive symptoms in elderly patients. *Geriatr Gerontol Int* 12, 440-445.

Cacciatore F, Napoli C, Abete P, Marciano E, Triassi M, Rengo F (1999). Quality of life determinants and hearing function in an elderly population: Osservatorio Geriatrico Campano Study Group. *Gerontology*, 45(6), 323-328.

Chen HL (1994). Hearing in the elderly. Relation of hearing loss, loneliness, and self-esteem. *J Gerontol Nurs*, 20, 22-28.

土井由利子, 箕輪眞澄, 内山真. ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成, *精神科治療学* (1998). 13(6), 755-763.

Curhan SG, Roland Eavey, Molin Wang, Meir J. Stampfer, Curhan GC, 2013. Body Mass Index, Waist Circumference, Physical Activity, and Risk of Hearing Loss in Women. *The American Journal of Medicine*. 126(12), 1142.e1-1142.e8.

Dugan E, Kivett VR (1994). The importance of emotional and social isolation to loneliness among very old rural adults. *Gerontologist*, 34, 340-346.

藤澤大介 (2007). 第 2 章 高齢者のうつ病の診断. 大野裕 (編). In 高齢者のうつ

- 病(pp. 13-29). 東京:金子書房.
- Frank R. Lin, E. Jeffrey Metter et al(2011). Hearing loss and incident Dementia. Archives of Neurology. 68(2), 214-220.
- 服部浩 (2010). 基本的聴覚検査マニュアル. 京都:金芳堂.
- 林 隆司, 大橋 幸子, 猪股 高志, 池田 正明, 野村 正彦, 今井 輝子 (2003). 介護老人保健施設における聴力障害についての検討. 埼玉医科大学短期大学紀要, 14, 21-27.
- 日野原重明, 井村裕夫(監)(2002). 看護のための最新医学講座 21 耳鼻咽喉科疾患, 老人性難聴(pp456-459). 東京:中山書店.
- Harada S, Nishiwaki Y, Michikawa T, Kikuchi Y, Iwasawa S, Nakano M, Ishigami A, Saito H, Takebayashi T(2008). Gender difference in the relationships between vision and hearing impairments and negative well-being. Prev Med, 47, 433-437.
- Herbst KG, Humphrey C(1980). Hearing impairment and mental state in the elderly living at home. Br Med J, 281(6245), 903-905.
- 補聴器供給システムの在り方研究会, 2004. 補聴器流通に関する意識調査について. 補聴器供給システムの在り方に関する研究 3年次報告書. 適正な補聴器普及のための供給システムに関する調査研究, 54-62.
- 井原一成(1993). 地域高齢者の抑うつ状態とその関連要因に関する疫学的研究. 日本公衆衛生雑誌. 40(2), 85-94.
- 石田稔 (2005). 耳鼻咽喉科プライマリマニュアル, 東京:金芳堂.
- Ishine M, Okumiya K, Matsubayashi K(2007). A close association between hearing impairment and activities of daily living, depression, and quality of life in community-dwelling older people in Japan. J Am Geriatr Soc. 55(2), 316-317.
- Jones DA, Victor CR, Vetter NJ(1984). Hearing difficulty and its psychological

- implications for the elderly. *J Epidemiol Community Health*, 38(1), 75-78.
- Juliannne Holt-Lunstad, Timothy B, Smith, J, Bradley Layton. *Social Relationships and Mortality Risk: A Meta-analytic Review*. *PLoS Medicine*, 7(7): e1000316, 2010.
- <http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1000316> (参照: 2010. 12. 10)
- 加我君孝 (2005). 難聴高齢者の気持ちとコミュニケーション. *Aging&Health*, 14(1), 15-18.
- 粥川裕平 (2009). 第 29 章 精神疾患・行動障害による睡眠障害. 日本睡眠学会 (編). *In 睡眠学* (pp. 584-589). 東京: 朝倉書店.
- 神崎仁 (編) (2006). 耳鼻咽喉科・頭頸部外科診療のコツと落とし穴 ① 耳疾患 (pp78-79). 東京: 中山書店.
- 菊地恭三 (1982). 老年者の治療・指導・管理の実践 難聴. *治療*, 4(11), 1907-1909.
- 工藤力, 西川正行. 孤独感に関する研究 (I) — 孤独感尺度の信頼性・妥当性の検討 — (1983). *実験社会心理学研究*, 22, 99-108.
- 黒田裕子, 中木高夫, 小田正枝, 逸見功 (監訳) (2009). *バーンズ&グローブ 看護研究入門—実施・評価・活用*. pp801 (p103), 東京: エルゼビア・ジャパン.
- 厚生労働省 (a) (2014). 介護保険事業状況報告の概要 (平成 25 年 12 月暫定版). <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyo/m12/dl/1208a.pdf> (参照: 2014. 5. 15)
- 厚生労働省 (b) (2014). 介護予防マニュアル改訂委員会. 介護予防改訂マニュアル. http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_1.pdf (参照: 2012. 12. 12)
- 厚生労働省 (c) (2014). 平成 25 年 国民生活基礎調査 結果の概要.

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/02.pdf>

(参照:2014. 11. 12)

厚生労働省(d). 閉じこもり予防・支援マニュアル(改訂版)(2009):6-7.

<http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1g.pdf>.

(参照:2011. 10. 17)

厚生労働省(e) 平成 23 年 国民健康・栄養調査結果の概要(2011)

<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002q1st-att/2r9852000002q1wo.pdf>(参照:2014. 5. 27)

厚生労働省(f). 厚生労働省 介護サービス施設・事業所調査 用語の解説

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/24-22-2b.html#link01> (参照:2014. 7. 23)

小宗静男(2003). 【抗加齢療法をめざすもの】高齢者難聴. 臨牀と研究, 80(10), 1843-1845.

小林一女(2010). X. 感音難聴 9. 騒音性難聴. 小川郁(編), In よくわかる聴覚障害 (pp. 210-215). 大阪:永井書店.

Kalayam B, Meyers BS, Kakuma T, Alexopoulos GS, Young RC, Solomon S, Shotland R, Nambudiri D, Goldsmith D(1995). Age at onset of geriatric depression and sensorineural hearing deficits. *Biol Psychiatry*, 38(10), 649-658.

Kramer SE, Kapteyn TS, Kuik DJ, Deeg DJ(2002). The association of hearing impairment and chronic diseases with psychosocial health status in older age. *J Aging Health*, 14(1), 122-137.

Kyuja Kim, Makoto Uchiyama, Masako Okawa, Xianchen Liu, Ryuji Ohara (2000). An Epidemiological Study of Insomnia Among the Japanese General Population. *Sleep*, 23(1), 1-7.

Lee AT, Tong MC, Yuen KC, Tang PS, Vanhasselt CA(2010). Hearing impairment

- and depressive symptoms in an older chinese population. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 39, 498-503.
- Li CM, Zhang X, Hoffman HJ, Cotch MF, Themann CL, Wilson MR (2014)
Hearing impairment associated with depression in US adults, *National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010*.
JAMA Otolaryngol Head Neck Surg, 140, 293-302
- 牧上久仁子, 安村誠司 (2005). 【高齢者の転倒と骨折】転倒の防止 転倒と閉じこもり. *総合ケア*, 15(9), 44-48.
- 松田 典子, 湯浅 美千代, 野口 美和子 (2002). 入院・入所している難聴高齢者の難聴に由来する思いと看護援助. *千葉看護学会会誌* 12, 8(2), 16-22
- Mariusz Dabrowski, Grazyna Mielnik-Niedzielska, Andrzej Nowakowski, 2013.
Impact of different modifiable factors on hearing function in type 1 and 2 diabetic subjects . A preliminary study . *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 20(4), 773-778.
- Malhotra R, Chan A, Ostbye T (2010). Prevalence and correlates of clinically significant depressive symptoms among elderly people in Sri Lanka: findings from a national survey. *Int Psychogeriatr*, 22, 227-236.
- 三島和夫 (2009). 第9章 生物リズムと睡眠:9-4-2 睡眠と生物時計の老化. 日本睡眠学会(編). In *睡眠学* (pp. 182-188). 東京:朝倉書店.
- Miyazaki Ryo , Yonei Yoshikazu , Azuma Yoriko , Chiba Hitoshi , Hayashi Koichiro, Yamatsu Koji Ishii Kojiro (2011). 高齢者に対する歩数計に基づいた身体活動プログラム中に見られる毎日の歩数の変化と上腕一足関節脈波伝播速度の変化との関連性 (Relationship Between the Change in Daily Step Count and Brachial-Ankle Wave Velocity During a Pedometer-Based Physical Activity Program for Older Adults). *Anti-Aging Medicine*, 8(4), 35-40.
- 宮北隆志, 上田厚 (2000). 地域中高年者における聴力障害の評価と社会的

- 支援 I.「きこえの不自由さ」と社会参加および自覚的健康度との関連,
日本公衆衛生雑誌, 47(7), 571-579
- 村岡義明, 井原一成, 生地新, 灘岡寿英, 十束友朗(1997). うつ状態を呈する地域在宅高齢者の身体状況について. 精神医学, 39(3), 285-290.
- 森田啓之(2009). 第9章 循環 IV. 循環系の調節 E. 高血圧とショック. 小澤瀨司, 福田康一郎(総編集). In 標準生理学 第7版(pp637-642). 東京:医学書院.
- 森光保(2002). ナースのための耳鼻咽喉科レクチュア. 東京:文光堂.
- 森山寛, 岸本誠司, 小林俊光, 川内秀之(編)(2008). 今日の耳鼻咽喉科・頭頸部外科治療指針 第3版(pp211-212). 東京:医学書院.
- 内閣府(a)(2010). 高齢者の地域社会への参加に関する意識調査結果(全体版)
- 内閣府(b)(2014). 平成26年版高齢社会白書(全体版). 第1章 高齢化の状況. 第2節 高齢者の姿と取り巻く環境の現状と動向 5. 高齢者の社会参加活動(pp34-38).
- http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2014/zenbun/s1_2_5.html (参照:2014.12.17.)
- 内閣府自殺対策推進室, 警察庁生活安全局生活安全企画課.
平成25年中における自殺の状況
https://www.npa.go.jp/safetylife/seianki/jisatsu/H25/H25_jisatunojoukyou_01.pdf (参照:2014.9.22)
- 中川雅文(2008). 補聴器の実情と問題点 加齢性難聴と補聴器. 高齢難聴者のケア Advances in Aging and Health Research(pp61-70). 東京:財団法人長寿科学振興財団.
- 中川雅文, 青木喜九雄, 中原凱文,(2002) インターネットによる補聴器フィッティング支援システムの試作. 日本在宅ケア学会誌, 5(3), 62-68.
- 中野有朋(2010). 騒音・振動環境入門. 東京:オーム社.

- 中村恵子, 山田紀代美 (2011). A 県郊外に在住する虚弱高齢者の交流頻度とそ
の関連要因. 日本公衆衛生雑誌, 58(4), 282-291.
- Naramura H, Nakanishi N, Tatara K, Ishiyama M, Shiraishi H, Yamamoto
A(1999). Physical and mental correlates of hearing impairment in the elderly in
Japan. Audiology, 38(1), 24-29.
- 西村忠己, 山下哲範, 細井裕司 (2008). 【難聴の神経学】老年性難聴. 神経内科,
68(5), 436-441.
- 西永正典, 池成基, 上総百合, 高田淳, 土居義典 (2007). 老年症候群 わずかな
視・聴覚機能低下が生活機能や QOL 低下に与える影響. 日本老年医学会雑
誌, 44(3), 302-304.
- 日本睡眠学会. 不眠症の定義, <http://jssr.jp/kiso/syogai/syogai01.html>
(参照 : 2014. 11. 05.)
- 日本聴覚医学会 (編) (2009). 聴覚検査の実際 改訂 3 版. 東京 : 南山堂.
- 岡野由美, 原島恒夫, 堅田明義 (2009). 一側性難聴者の日常生活における
聞こえの課題と心理的側面についての調査ーソーシャルネットワークキン
グサービスを利用してー. Audiology Japan, 52, 195-203.
- Okamoto K, Harasawa Y(2011). Prediction of symptomatic depression by
discriminant analysis in Japanese community-dwelling elderly. Arch Gerontol
Geriatr, 52, 177-180.
- 岡本牧人 (1997). 中途視覚・聴覚障害のリハビリテーション 老人性難聴.
総合リハビリテーション, 25 (8), 705-709.
- 岡本雅典, 細井祐司, 西村忠己, 岡本譜史, 阪口剛史, 水野映子 (2002).
補聴器・老人性難聴に関する一般人の知識調査. Audiology Japan, 45 (5),
493-494.
- 小川郁 (2012). 病歴から診断する. 高橋晴雄 (専門編集). In ENT 臨床フ
ロンティア 急性難聴の鑑別とその対処 (pp. 6-12). 東京 : 中山書店,

- 小川郁男, 山崎博 (2007). 基本健康診査における聴覚検査について－聴覚障害者の介護予防事業への参加－. 埼玉県医学会雑誌 42 (1), 247-257.
- 長田 久雄, 柴田 博, 芳賀 博 (1995). 後期高齢者の抑うつ状態と関連する身体機能および生活活動能力. 日本公衆衛生雑誌, 42(10), 897-909.
- 小曾根基裕, 黒田彩子, 伊藤洋 (2012). 高齢者の不眠. 日本老年医学会雑誌. 49 (3), 267-275.
- 小渕千絵, 水上喜美子 (2005). 聴取能力の加齢変化に影響する要因の検討. 聴覚言語障害, 34 (1), 1-7.
- Parham K, McKinnon BJ, Eibling D, Gates GA(2011). Challenges and opportunities in presbycusis. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 144(4),491-5.
- Pronk M, Deeg DJ, Smits C, van Tilburg TG, Kuik DJ, Festen JM, Kramer SE (2011). Prospective effects of hearing status on loneliness and depression in older persons: identification of subgroups. *Int J Audiol*, 50, 887-896.
- Saito H, Nishiwaki Y, Michikawa T, Kikuchi Y, Mizutari K, Takebayashi T, Ogawa K (2009). Hearing handicap predicts the development of depressive symptoms after 3 years in older community-dwelling Japanese. *J Am Geriatr Soc*, 58(1), 93-97.
- 坂田英明 (2010). 第 11 章 ウイルス性難聴 ムンプス難聴への最適な対処は？. 高橋晴雄 (専門編集). In ENT 臨床フロンティア 急性難聴の鑑別とその対処 (pp. 160-165). 東京：中山書店.
- 佐々木亮, 欠畑誠治, 南場淳司, 新川秀一, 2008. 動脈硬化と聴力との関連－旧岩木町民に対する大規模健康調査における検討－. *Audiology Japan*, 51 (5), 87-88.
- Savikko N, Routasalo P, Tilvis RS, Strandberg TE, Pitkala KH (2005). Predictors and subjective causes of loneliness in an aged population. *Arch Gerontol Geriatr*, 41, 223-233.

- 齊田 菜穂子, 山根 俊恵, 東 玲子 (2010). 地域に在住する高齢者の「閉じこもり」の現状と影響要因. 日本看護学会論文集: 地域看護, 40, 71-73.
- 佐藤正美, 中島正男, 安田正秀, 山田一仁 (1997). 東京都養老院老年学会誌, 第3回, 207-210.
- 澤木修二, 松永亨, 坂倉康夫(編)(1990). 耳鼻咽喉科 最近の動向(pp58-59). 東京: 金芳堂.
- 塩見利明, 篠邊龍二郎 (2009). 第22章 睡眠医歯薬学:22-2 睡眠呼吸障害の治療学総論. 日本睡眠学会(編). 睡眠学(pp. 458-460). 東京: 朝倉書店.
- 設楽哲也, 岡本牧人. 高齢者の聴力と前庭機能 (1992). 医学のあゆみ, 163 (10), 796-799.
- 下方浩史, 2008. 高齢者の聴力に個人差が大きいのは何故かー全身の老化との関係においてー. *Audiology Japan*, 51, 177-184.
- 社団法人日本騒音制御工学会 (2010). 騒音用語事典 (pp22). 東京: 技報堂出版.
- 城間将江 (2010). 第3章聴覚障害の評価. 2. 聴覚機能検査. B 自覚的聴力検査. 藤田郁代(シリーズ監修), In 標準言語聴覚障害学 聴覚障害学 (pp. 75-77).
- 新開省二, 工藤禎子, 本橋豊, 浅川康吉, 河野あゆみ, 甲斐一郎 (2003). 地域在宅高齢者の「閉じこもり」に関する総合的研究. 厚生労働科学研究費補助金 長寿科学総合研究事業 平成14年度 総括・分担研究報告書. 1-7.
- Sumi Eriko, Takeuchi Hajime, Wada Taizo, Ishine Masayuki, Wakatsuki Yoshio, Murayama Toshinori, Yokode Masayuki, Tanaka Makoto, Kita Toru, Matsubayashi Kozo, Arai Hidenori (2006). Comprehensive Geriatric Assessment for outpatients is important for the detection of functional disabilities and depressive symptoms associated with sensory impairment as well as for the screening of cognitive impairment. *Geriatrics & Gerontology International*, 6(2),

94-100.

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, 922-927.

鈴木光也(2010). X. 感音難聴 9. 加齢性難聴. 小川郁(編), In よくわかる聴
覚障害 (pp. 203-209). 大阪: 永井書店.

祖父江逸郎(監), 2003 長寿科学事典 医学書院 pp1164(p20)

総務省統計局 (2014). <http://www.stat.go.jp/data/topics/topi721.htm>. (参照:
2014. 5. 15)

高木章 (2010). 第2章 聴覚の医学. 藤田郁代 (監), In 標準言語聴覚障
害学 聴覚障害学 (pp. 31-52). 東京: 医学書院.

武林亨(2008). 地域在住高齢者における心身の機能変化と健康寿命 倉渕高
齢者コホート研究. 上原記念生命科学財団研究報告集 22 巻, 1-3.

田所夕子, 松田ひとみ (2013). 高齢者の聴力低下が精神活動と社会的交流
におよぼす影響. 日本プライマリ・ケア連合学会誌. 36 (3), 175-185.

Tambs K (2004). Moderate effects of hearing loss on mental health and subjective
well-being: results from the Nord-Trondelag Hearing Loss Study. *Psychosom
Med*, 66, 776-782.

調所廣之 (2009). 聴覚検査にかかわる法令. 日本聴覚医学会 (編), In 聴
覚検査の実際 改訂3版 (pp. 168-176). 東京: 南山堂.

立木孝, 村井和夫(2003). 4. 聴野. In よくわかるオーディオグラム(pp.13-15).
東京: 金原出版

土屋洋子, 長谷川聡 (1999). 老人保健施設における老人性難聴のケアに関
する1考察. 北海道公衆衛生学雑誌, 12 (2), 190-195.

Uhlmann RF, Larson EB, Rees TS, Koepsell TD, Duckert LG(1989).

Relationship of hearing impairment to dementia and cognitive dysfunction in
older adults. *JAMA*, 261(13), 1916-1919.

- 内田育恵, 中島務, 新野直明, 安藤富士子, 下方浩史 (2004). 加齢および全身性基礎疾患の聴力障害に及ぼす影響. *Otology Japan*, 14 (5), 708-713.
- 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(2), 222-227.
- 内村直尚, 2011. 【メタボリックシンドロームと排尿障害】メタボリックシンドロームと夜間頻尿 睡眠障害の観点から. *排尿障害プラクティス*, 19 (1), 18-23.
- Werngren Elgstrom M, Dehlin O, Iwarsson S (2003). Aspects of quality of life in persons with pre-lingual deafness using sign language: subjective wellbeing, ill-health symptoms, depression and insomnia. *Arch Gerontol Geriatr*, 37, 13-24.
- World Health Organisation (a) (2010). PREVENTING SUICIDE A RESOURCE FOR GENERAL PHYSICIANS. 1-15.
- World Health Organisation (b). Grades of hearing impairment.
http://www.who.int/pbd/deafness/hearing_impairment_grades/en/index.html.
(参照:2011.9.1.)
- Woodcock K, Pole JD(2007). Health profile of deaf Canadians: analysis of the Canada Community Health Survey. *Can Fam Physician*, 53(12), 2140-2141.
- 矢野純, 久保千春(編)(2005). 心因性難聴(pp13-17). 東京:中山書店.
- 矢富直美(1994). 日本老人における老人用うつスケール(GDS)短縮版の因子構造と項目特性の検討. *老年社会学*. 16(1), 29-36.
- 矢部弘子, 七田恵子, 卷田ふき, 籀野脩一(1991). 地域在住虚弱老人の聴力障害が日常生活と介護に及ぼす影響. *社会老年学*, 33, 81-86.
- 米井嘉一, 岩林正明, 日々野佐和子, 高橋洋子, 高橋穂澄, 浜田梅之井, 望月俊男, 高田良二, 山本玲子, 矢内隆章(2009). カシス(*Ribes nigrum L.*)果汁の体表面温度および血管機能への影響. *Therapeutic Research*, 30 (5),

813-827.

【資料 1 改訂版 UCLA 孤独感尺度日本語版】

質 問 項 目	回 答			
	全く感じない	どちらかと いえば感じない	感じる どちらかといえば	たびたび感じる
1.私は自分の周囲の人たちとの関係が、うまくいっている.	1	2	3	4
2.私は、人とのつきあいが無い.	1	2	3	4
3.私には、頼りにできる人がだれもいない.	1	2	3	4
4.私は、ひとりぼっちではない.	1	2	3	4
5.私は、親しい仲間たちのなかで欠くことのできない存在である.	1	2	3	4
6.私は、自分の周囲の人たちと共通点が多い.	1	2	3	4
7.私は、今、誰とも親しくしていない.	1	2	3	4
8.私の興味や考えは、私の周囲の人たちとは違う.	1	2	3	4
9.私は、外出好きの人間である.	1	2	3	4
10.私には、親密さを感じられる人たちがいる.	1	2	3	4
11.私は、無視されている.	1	2	3	4
12.私の社会的なつながりはうわべだけのものである.	1	2	3	4
13.私をよく分かっている人はだれもいない.	1	2	3	4
14.私は、他の人たちから孤立している.	1	2	3	4
15.私は、自分が望むときにはいつでも、人とつきあうことができる.	1	2	3	4
16.私には、私を本当に理解してくれる人たちがいる.	1	2	3	4
17.私は、たいへん引っ込み思案なのでみじめである.	1	2	3	4
18.私には、知人はいるが、私と同じ考え方をする人はいない.	1	2	3	4
19.私には、話しかけることのできる人たちがいる.	1	2	3	4
20.私には、頼りにできる人たちがいる.	1	2	3	4

(改訂版UCLA孤独感尺度日本語版を一部改編しました.)

聞こえに関するアンケート

お名前： _____

ID: _____

以下のそれぞれの項目について、当てはまる答えを1つだけ選択して○をつけて下さい。

- ・ 聞こえが悪いために、耳鼻科を受診したことがありますか。
(はい いいえ)
- ・ 特に聞こえづらい耳はどちらですか。(右耳 左耳 両耳とも)
- ・ 聞こえにくさに気が付いたのは、何歳頃ですか。(歳)
- ・ 耳鼻科の医師から、難聴と診断されていますか。(はい いいえ)
- ・ 難聴に対して、過去に治療をしたことがある、または治療中ですか。
(はい いいえ)
- ・ 電話を使う必要がありますか。(よくある 時々ある ほとんどない 全くない)
- ・ 声が大きく聞こえるように音量調節ができる電話機を使っていますか。(はい いいえ)
- ・ 何かの集まりや会議に出る必要がありますか。(はい いいえ)
- ・ 講習会や講演会に出て話を聞く必要がありますか。(はい いいえ)

質 問 項 目	回 答				
	常 に そ う で あ る	そ う で あ る こ と が 多 い	時 々 そ う で あ る	そ う で は な い こ と が 多 い	全 く そ う で は な い
1. 静かな所で、家族や友人と1対1で向かい合って会話をする時、聞き取れる	5	4	3	2	1
2. 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	5	4	3	2	1
3. 買い物やレストランで店の人と話す時、聞き取れる	5	4	3	2	1
4. 後ろから近づいてくる車の音が聞こえる	5	4	3	2	1
5. 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	5	4	3	2	1
6. うしろから呼びかけられた時、聞こえる	5	4	3	2	1
7. 人ごみの中での会話が聞き取れる	5	4	3	2	1
8. 4, 5人の集まりで、話が聞き取れる	5	4	3	2	1
9. 小声で話しをされた時、聞き取れる	5	4	3	2	1
10. まわりの人々にちょうどよい大きさの音量でテレビを見ている時、聞き取れる	5	4	3	2	1
11. 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	5	4	3	2	1
12. 聞こえにくいために、一人でいた方が楽だと思う	5	4	3	2	1
13. 話が聞き取れなかった時に、もう一度くり返してもらうのは気が重い	5	4	3	2	1
14. 聞こえにくいことが、あなたの性格になんらかの影響を与えていると思う	5	4	3	2	1
15. 聞こえにくいことが、あなたの家族や友人との関係になんらかの影響を与えていると思う	5	4	3	2	1
16. 話が聞き取りにくい時は、話している人に近づく	5	4	3	2	1
17. 会話中は、相手の口元を見る	5	4	3	2	1

18. うるさくて会話が聞こえない時は，静かな所に移る	5	4	3	2	1
19. 話が聞き取れなかった時は，近くの人に尋ねる	5	4	3	2	1
20. 話が聞き取れなかった時は，もう一度くり返してくれるよう頼む	5	4	3	2	1
21. 小声や早口の相手には，ゆっくりはっきり話してくれるよう頼む	5	4	3	2	1
22. 相手の言葉を聞こえたとおりにくり返す 例) 相手「集合は7時です」⇒あなた「集合は7時ですね?」, 「集合は?」	5	4	3	2	1
23. 自分の耳が聞こえにくいことを，会話をしている相手に伝える.	5	4	3	2	1

(この表は、「佐野肇ら，聴覚コミュニケーション障害に対する自覚的評価法の検討，Audiology Japan37(5):32-33, 1994」及び「岡本牧人ら，難聴によるコミュニケーション障害と補聴器による改善効果の評価法に関する研究，きこえについての質問紙 2002」より抜粋引用し，一部改編しました.)

【資料 3 聞こえの質問紙 評価表】

尺度	各質問項目の素点 (左上の数字は質問番号)								素点 合計	評価点				
										1	2	3	4	5
良条件 (3)	1	2	3							3~6	7~8	9	10~11	12~15
環境音 (2)	4	5							2~4	5	6	7~8	9~10	
悪条件 (5)	6	7	8	9	10					5~16	17~18	19~20	21~22	23~25
関連行 動(2)*	11	12							2~3	4	5	6~7	8~10	
情緒反 応(3)*	13	14	15							3~6	7~8	9~10	11	12~15
ストラ テ ジー(8)	16	17	18	19	20	21	22	23		8~16	17~20	21~23	24~26	27~40

※素点の合計方法は、白枠の質問項目では選択肢の左端を1点、右端を5点とする。
 灰色枠(*)では、左端を5点、右端を1点とする。(本表は聞こえの質問紙2002の評価
 表を基に作成。岡本牧人, 2002)

睡眠に関するアンケート調査

筑波大学大学院人間総合科学研究科

ヒューマン・ケア科学専攻 教授 松田ひとみ

(E-mail: hitomim@md.tsukuba.ac.jp) (電話 029-853-3442)

1. この調査は、高齢者の皆さまの昼間の睡眠と夜間の睡眠についておうかがいし、満足度の高い睡眠と休息を得るための看護方法を検討することを目的としています。
2. この調査では、皆さまの個人情報への保護に努め、皆さまにご迷惑がかからないように対処いたします。お名前を記載していただき継続的に調査する場合には、取り扱いと保管を厳重にし、他者にお名前・連絡先などが知られるような心配はありません。
3. この調査に協力して下さるかどうかは、皆さまの自由な意志で諾否をお決めください。下記の「協力することに同意する」あるいは「同意しない」について、該当する回答を○で囲んでください。この調査にご協力いただけない場合であっても、皆さまに不利益が生じることはありません。
4. 研究の途中で研究の協力を断ることができます。その際にも皆さまにはなんら不利益をもたらさないことをお約束します。アンケートの回答に関して、いつでも中断できます。

何卒、この調査の趣旨をご理解の上でご協力をよろしくお願い致します。

アンケート調査への協力について、いずれかの該当する番号に○をつけてください。

20 年 月 日

- | |
|-------------------|
| 1. この研究への協力に同意する |
| 2. この研究への協力に同意しない |

アンケート調査について、協力をして頂ける方は、お名前と連絡先を教えてください。

お名前 _____ 後ほど、ご連絡します。

連絡先(電話, 携帯など) _____

また、生活リズム等の測定について説明を聞いていただけの方は、生活リズム等の説明についていずれかの該当する番号に○をつけて下さい。

- | | |
|----------|------------|
| 1. 説明を聞く | 2. 説明を聞かない |
|----------|------------|

研究への協力に際してご意見ご質問がございましたら、気軽に実施責任者または実施分担者にお尋ね下さい。あるいは、人間総合科学研究科研究倫理委員会までご相談ください。

【電話 029-853-2571 体育芸術系支援室 研究支援担当
e-mail: hitorinri@un.tsukuba.ac.jp】

I はじめに、あなたの年齢・性別・身長・体重・職業あるいは社会活動とご家族についてお答えください。

記入年月日： 年 月 日

1. 年齢： 歳

2. 性別： 0. 男 1. 女 (該当する番号に○をつけてください)

3. 身長： cm (おおよそで結構です)

4. 体重： kg (おおよそで結構です)

5. 職業： 該当する番号に○をつけ、その他には具体的な内容を記入してください。

(1) 無職 (2) 自営業 (3) 常勤職 (4) 非常勤職 (5) その他
()

6. 日常的な活動の内容として該当する番号にいくつでも○をつけてください。

(1) 家事 (2) 農業・漁業・林業 (3) 商業・事務 (4) 土木建築
(5) 製造業

(6) サービス業 (7) 民生委員 (8) ボランティア (9) 趣味の活動、習い事

(10) 運動教室 (11) その他
()

7. 外出(散歩)の頻度： 該当する番号に○をつけてください。

(1) しょっちゅう(ほとんど毎日) (2) 時々(1日おきくらい) (3) たまに(1週間に2日くらい) (4) ほとんど外出しない (5) その他
()

8. 現在、配偶者はおられますか： (1) 配偶者有り (2) 配偶者なし(どちらかを選んでください)

9. お子さんの有無： (1) 子ども有り (2) 子ども無し (どちらかを選んでください)

10. 「子ども有り」と回答した方は、お子さんは何人ですか。 人

11. 現在、同居しているご家族について、該当する番号に○をつけてください

(1) ひとり暮らし (2) 高齢者夫婦のみの世帯 (3) 高齢者夫婦と独身の子との世帯

(4) 三世代(夫婦、子ども夫婦、孫)世帯 (5) 親族と同居 (6) 知人と同居

(7) その他()

12. 重要なことを相談する相手はどなたですか。 該当する番号のすべてに○をつけてください。

(1) 配偶者 (2) 子ども (3) 姉妹・兄弟 (4) 親戚 (5) 友人 (6) その他
()

II あなたの睡眠と生活習慣などに関しておたずねします。

*この1ヶ月くらいを目安にした普段の平均的な生活についてお答えください。

*時刻を記入する場合には、午前か午後のいずれかを○で囲んでください。

1. 寝床(ベッド・ふとん)に入る時刻は、だいたい、いつごろですか。

ふだんは、だいたい 午前・午後 _____時 _____分ごろ
休日の前日は、だいたい 午前・午後 _____時 _____分ごろ

2. 寝床(ベッド・ふとん)に入る時刻は、日によって不規則ですか。

(1) かなり不規則(2時間以上変動) (2) やや不規則(1~2時間未満の変動)
(3) やや規則的(1時間未満の変動) (4) かなり規則的(ほとんど定時)

3. ふだん、寝床(ベッド、ふとん)に入ってから寝つくまで、どのくらいかかりますか。

(1) 10分以下 (2) 11分~20分 (3) 21分から30分 (4) 30分を越える

4. 夜中(睡眠中)に、だいたい何回くらい目が覚めますか。

(1) 目が覚めない (2) 一晩あたり、だいたい _____回くらい目が覚める

5. 朝、目覚める時刻は、だいたい、いつごろですか。

ふだんは、だいたい 午前・午後 _____時 _____分ごろ
休日は、だいたい 午前・午後 _____時 _____分ごろ

6. 朝、目覚める時刻は、日によって不規則ですか。

(1) かなり不規則(2時間以上変動) (2) やや不規則(1~2時間未満の変動)
(3) やや規則的(1時間未満の変動) (4) かなり規則的(ほとんど定時)

7. 朝、目覚めるのが早すぎることはありますか。

(1) しょっちゅう(ほとんど毎日) (2) 時々(1日おきくらい)
(3) たまに(疲れたとき) (4) いいえ

8. 朝、目が覚めて、寝床から起き出すのに、だいたいどのくらいかかりますか。

(1) 10分以下 (2) 11分~20分 (3) 21分から30分 (4) 30分を越える

9. 起きなくてはならない時刻に起きることができますか。

(1) 容易に起きられる (2) 少し頑張れば起きられる
(3) かなり頑張らなければ起きられない (4) いくら頑張っても起きられない

10. 睡眠時間は、だいたいどのくらいですか。(夜間、寝ついてから、朝、目が覚めるまでの時間)

ふだんは、だいたい _____時間 _____分
休日は、だいたい _____時間 _____分

11. 睡眠時間は、日によって不規則ですか。

(1) かなり不規則(2時間以上変動) (2) やや不規則(1~2時間未満の変動)
(3) やや規則的(1時間未満の変動) (4) かなり規則的(ほとんど定時)

12. 現在の睡眠時間は、あなたにとって十分だと思いますか。

(1) 十分である (2) 不足している (3) 長すぎる (4) どちらともいえない

13. ふだんの眠りの深さはいかがですか。

(1) 熟睡できる (2) だいたい熟睡できる (3) どちらでもない
(4) だいたい浅い (5) 浅い

14. 夜中に何回くらいトイレに行きますか.

- (1) 行かない
(2) 一晩に__回__くらい行く (3) その他()

15. 夜中にねぼけるといわれたことはありますか.

- (1) しょっちゅう(ほとんど毎日) (2) 時々(1日おきくらい)
(3) たまに(疲れたとき) (4) いいえ

16. 夜, 眠っているときなどに「かなしばり」にあうことがありますか.

- (1) しょっちゅう(ほとんど毎日) (2) 時々(1日おきくらい)
(3) たまに(疲れたとき) (4) いいえ

17. 夜, 眠っているときなどに「こむらがえり(足がつる)」を体験することはありますか.

- (1) しょっちゅう(ほとんど毎日) (2) 時々(1日おきくらい)
(3) たまに(疲れたとき) (4) いいえ

18. 夜, 怖い夢を見ることがありますか.

- (1) しょっちゅう(ほとんど毎日) (2) 時々(1日おきくらい)
(3) たまに(疲れたとき) (4) いいえ

19. あなたはいびきをかきますか.

- (1) しょっちゅう(ほとんど毎日) (2) 時々(1日おきくらい)
(3) たまに(疲れたとき) (4) いいえ

20. 夜中に足をびくびくさせたり蹴っていると人から言われたり, あるいは眠くなると足がムズムズして不快になることがありますか.

- (1) しょっちゅう(ほとんど毎日) (2) 時々(1日おきくらい)
(3) たまに(疲れたとき) (4) いいえ

21. 眠っているときに息が止まることがあると, 人から言われたことはありますか.

- (1) しょっちゅう(ほとんど毎日) (2) 時々(1日おきくらい)
(3) たまに(疲れたとき) (4) いいえ

22. 眠れないときにはどのような工夫をしていますか

- (1) 寝床でじっとしている (2) 睡眠薬の服用 (3) 飲酒 (4) その他
()

23. 睡眠薬や安定剤を飲む方は, 薬品名を教えてください.

- (1) 睡眠薬(薬品名:)
(2) 安定剤(薬品名:)

昼間の睡眠についてお聞きします。

※昼寝とは、ご自分の意思を持ってとる睡眠のことを指します。居眠りやうたた寝とは、意図せずに眠ってしまう睡眠のことを指します。

24. 昼寝をしますか。

- (1) しょっちゅう(ほとんど毎日)→24-2へ (2) 時々(1日おきくらい)→24-2へ
(3) たまに(疲れたとき)→24-2へ (4) いいえ →24-1へ

24-1. 24の質問で(4)いいえと答えた方にお聞きします。昼寝をしない理由を教えてください

- (1) 夜眠れなくなるから (2) 怠けているように思うから
(3) 忙しいから (4) 眠気を感じないから
(5) 体調を崩すから
(6) その他() →25の質問へ

24-2 (1). 昼寝をされる方にお聞きします。昼寝をとる理由をお答えください

- (1) 眠気を感じるから (2) 習慣だから
(3) 疲れを感じるから (4) 健康のために
(5) その他()

24-2 (2). 昼寝をされる方にお聞きします。昼寝の効果をお答えください

- (1) 眠気がおさまる (2) 頭がすっきりする (3) 元気に活動できる
(4) 夜良く眠れる (5) 疲れが取れる
(6) その他()

24-2 (3). 昼寝をされる方にお聞きします。

昼寝をされるのは何時からですか。(午前、午後両方の方は、各々お答えください)

午前 _____ 時 _____ 分から 午後 _____ 時 _____ 分から

24-2 (4). 昼寝をされる方にお聞きします。昼寝の所要時間はどれくらいですか。

_____ 分くらい(昼寝開始から終了までの時間)

24-2 (5). 昼寝をする時の姿勢を教えてください

- (1) 横になる (2) 椅子に座る

24-3. 昼寝を「(1)しょっちゅう」を選んだ方は、それが習慣になってから、どのくらいたちますか。

_____ くらい前から →25の質問へ

25. 昼寝以外に、居眠りや、うたた寝をすることが1週間のうちでどのくらいありますか。

- (1) しょっちゅう(ほとんど毎日)→25-2へ (2) 時々(1日おきくらい) →25-2へ
(3) たまに(疲れたとき) →25-2へ (4) いいえ →25-1へ

25-1. 25(4)でいいえと答えた方にお聞きします。居眠りやうたた寝をしない理由をお答えください

- (1) 昼寝で十分だから (2) 怠けているようだから (3) 眠気を感じないから
(4) 忙しいから (5) その他()
→26の質問へ

25-2 (1). 居眠りやうたた寝をされる方にお聞きします。居眠りやうたた寝をする理由をお答えください。

- (1) 眠気を感じるから (2) なにもすることがないから (3) 疲れを感じるから
(4) 夜眠れなかったから (5) 体調がすぐれないから
(6) その他()

25-2 (2). 居眠りやうたた寝をされる方にお聞きします。

居眠りやうたた寝はどのような時にしますか。

それは何時ごろですか。(午前と午後両方される方は両方お答えください)

(1) 食後(朝食後・昼食後・夕食後:あてはまるものに○を付けてください)

(2) リハビリ後 (3) いつの間にか (4) その他()

午前 _____ 時 _____ 分ごろ 午後 _____ 時 _____ 分ごろ

25-2 (3). 居眠りやうたた寝をされる方にお聞きします。居眠りやうたた寝をされる場合、1日の合計でどれくらいの所要時間ですか。

_____分(居眠り・うたた寝開始から終了までの時間) →26の質問へ

26. 現在、たばこを吸っていますか。あるいは以前に吸っていたことがありますか。

- (1) 現在吸っている(1日 _____本, _____年間) (2) 吸わない
(3) 過去に吸っていた _____年前まで

27. お酒を飲みますか。

- (1) 毎日飲む (2) 週4日以上飲む (3) 週1~3日飲む
(4) たまに飲む (5) 飲まない

28. お酒を飲む方にお聞きします。種類と量を教えてください。

(1) 種類: ①ビール ②焼酎 ③日本酒 ④ワイン ⑤ウイスキー

(2) 量 : 1日に約(_____ ml・合)

29. 最近1ヶ月くらいの間で、気分がふさいだり不安になったりしたことがありますか。

- (1) はい (2) いいえ

30. 気分がふさいだり、不安になったときに、どのように対処しましたか。

- (1) カウンセリングを受けた (2) 精神的に安定する薬を飲んだ
(3) 家族や知人に相談した
(4) その他()

31. 食事は規則的に食べていますか。

- (1) はい (2) いいえ

32. 運動習慣はありますか。(散歩, ラジオ体操などの軽運動を含める)

- (1) 週2回以上 (2) 週1回程度 (3) 2週間に1回程度 (4) ほとんどなし

33. 現在、治療中の病気はありますか。

- (1) 治療している (2) いいえ

34. 現在、治療中と答えた方は、病名について該当する番号のすべてに○をつけてください。

- (1) 高血圧 (2) 心臓病 (3) 動脈硬化症 (4) 消化器疾患 (5) 呼吸器疾患
(6) 花粉症・アレルギー性疾患 (7) 泌尿器疾患 (8) 肝臓疾患 (9) 神経系疾患

- (10)腰痛 (11)自律神経失調症 (12)精神疾患 (13)神経症 (14)かぜ
(15)皮膚科系疾患 (16)白内障 (17)睡眠障害 (18)糖尿病
(19)その他()

35. 毎日、会話をする相手の方はどなたですか。該当する番号のすべてに○をつけてください。

- (1) 配偶者 (2) 子ども (3) 姉妹・兄弟 (4) 親戚 (5) 友人
(6) ほとんど会話していない (7) その他()

36. 会話の相手として、一番、楽しく満足できるのはどなたですか。

- (1) 配偶者 (2) 子ども (3) 姉妹・兄弟 (4) 親戚 (5) 友人
(6) ほとんどいない (7) その他()

37. 楽しく満足できる会話の頻度を教えてください。

- (1) しょっちゅう(毎日) (2) 時々(1日おき)
(3) たまに(1週間に1回) (4) その他()

38. 一日の中で、一番、会話をするのは何時ごろですか。

午前・午後 ____時 ____分ごろ

39. あなたが一番感情が高ぶる(嬉しい、緊張するなど)のは、どのような場面ですか。

- (1) 病院に行くとき (2) 外出するとき (3) 家族や孫が遊びに来るとき
(4) 友人が遊びにくるとき (5) その他()

40. 現在のお気持ちやお考えについてお聞きします。

「はい」、「いいえ」のどちらかのお答えの欄に○をつけてください。

質 問 項 目	はい	いいえ
1. 今の生活に満足していますか		
2. 毎日の活動力や世間に対する関心がなくなってきたように思いますか		
3. 生きていることが <small>むなし</small> いように感じますか		
4. <small>たいくつ</small> 退屈に思うことがよくありますか		
5. 普段は気分がよいですか		
6. 何か悪いことが起こりそうな気がしますか		
7. 自分は幸せな方だと思いますか		
8. 自分が無力と覚えることがよくありますか		
9. 外に出かけるよりも家にいる方が好きですか		
10. 他の人より物忘れが多いと思いますか		
11. こうして生きていることは <small>すば</small> らしいと思いますか		
12. これでは生きていても仕方ないと思いますか		
13. 自分が活力に満ちていると感じますか		
14. こんな暮らしでは希望がないと思いますか		
15. 他の人はあなたより恵まれた生活をしていると思いますか		

(この表は、「矢富直美著，(GDS) 短縮版の因子構造と項目特性の検討，老年社会科学 16(1);29-36,1994」より抜粋引用し，一部改編しました)

41. 補聴器は使っていますか

- (1) 使っている (2) 使っていない

42. 話をするときに聞き取りにくいことがありますか

- (1) 常に聞き取りにくい (2) おおむね聞き取りにくい
(3) 時々聞き取りにくい (4) 聞き取りやすい

43. 話すことは好きですか

- (1) おおむね好きである (2) 好きな方である
(3) 嫌いな方である (4) おおむね嫌いである

44. 話すことが好きな理由、嫌いな理由を教えてください ※当てはまるところに○をつける

話すことが好きな理由	得意である	楽しいから	話題がある	満足する	
話すことが嫌いな理由	苦手である	面倒くさい	話題がない	退屈	聞こえにくい

※その他()

45. 話をする時にどのような話題が楽しいですか ※複数回答可

- (1) テレビ, ラジオ (2) 新聞, 雑誌 (3) 友人 (4) 旅行 (5) 家族
(6) 散歩 (7) 食事 (8) 買い物 (9) 読書 (10) 趣味 (11) 昔の思い出
(12) 将来 (13) 世間話 (14) 健康 (15) 仕事
(16) その他()

ご協力ありがとうございました。みなさまのご健康とご多幸をお祈りいたします。

資料 協力依頼書（質問紙調査）

聞こえに関する質問および孤独感に関する質問調査へのご協力をお願い

筑波大学大学院人間総合科学研究科

ヒューマン・ケア科学専攻教授 松田ひとみ

同上 3年制博士課程2年 田所夕子

私どもは、高齢者の皆さまの聴力が、日常の生活や精神面に与える影響に関する研究を担当しているものでございます。研究の目的と協力していただきたいことなどを、以下に説明させていただきます。

1. 研究の目的

聴力は加齢に伴って、徐々に低下する傾向にあります。聴力の低下は、周囲の方との交流意欲や、睡眠などの生活リズムに影響を与える可能性があります。

そこで、この研究では、聴力の低下が日常の生活や精神面に及ぼす影響、生活リズム、夜間の睡眠に与える影響などを明らかにします。最終的には、聴力の低下によって高齢者の方の生活の質が低下されることなく過ごすための看護ケアの援助を導き出すことを目的としています。

2. ご協力をお願いしたい内容

具体的には、アンケート方式により、聞こえに関する質問(34項目)と孤独感に関する質問(20項目)にお答えいただく2種類の書面を準備しました。おおよそ20分程度でお答えできるのではないかと思います。

3. 個人情報保護と倫理的配慮について

ご協力頂いた方のお名前をはじめとして、私どもの質問紙にお答えいただいた内容は、個人や所属する施設名、クラブ名が特定できるような方法で公表されることはありません。研究の過程においても、個人の回答は番号に置き換え、データの処理はパスワードを設定したネットワークに接続していないパソコンで行います。データは鍵のかかるキャビネットやロッカーに保管し、プライバシーの保護と人権の擁護に努めます。また、研究が終了した段階ですべてのデータはシュレッダー処理いたします。

4. 本研究に同意していただける場合および確認方法について

ご本人の自由意志に基づく同意であるようお願いいたします。同意していただける場合には、同意書に記入をお願いいたします。

5. 研究に同意しない場合および同意後に研究協力を断る場合について

研究に同意しない、あるいは同意した後に研究への協力を撤回する場合であっても皆さまの活動や生活にとって不利になるようなことは全くございません。断ることに遠慮なさらずにご自由にお決めください。

この研究は筑波大学人間総合科学研究科研究倫理委員会の承認を得て、皆さまに不利益がないよう万全の注意を払って行われます。研究への協力に際してご意見ご質問がございましたら、気軽に実施責任者または実施分担者にお尋ね下さい。

説明実施日：平成 年 月 日

説明実施者：_____

実施責任者：松田ひとみ

所属：筑波大学大学院 人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻
教授

連絡先：電話 029-853-3442 e-mail：hitomim@md.tsukuba.ac.jp

実施分担者：田所夕子

所属：筑波大学大学院 人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻 3
年制博士課程 2年

連絡先：電話 029-853-2984 e-mail：s201030405@hcs.tsukuba.ac.jp

人間総合科学研究科研究倫理委員会

連絡先：電話：029-853-2571(人間総合科学研究科 体育芸術系支援室)

e-mail：hitorinri@un.tsukuba.ac.jp

研究へのご協力どうもありがとうございました。

資料 協力依頼書（機器測定）

機器による測定についてのご説明とご協力のお願い

筑波大学大学院人間総合科学研究科

ヒューマン・ケア科学専攻教授 松田ひとみ

同上 3年制博士課程2年 田所夕子

私どもは、高齢者の皆さまの聴力が、日常の生活や精神面に与える影響に関する研究を担当しているものでございます。研究の目的と協力していただきたいことなどを、以下に説明させていただきます。

1. 研究の目的

聴力は加齢に伴って、徐々に低下する傾向にあります。聴力の低下は、周囲の方との交流意欲や、睡眠などの生活リズムに影響を与える可能性があるといわれています。

そこで、この研究では、聴力の低下が日常の生活や精神面に及ぼす影響、生活リズム、夜間の睡眠に与える影響などを明らかにします。最終的には、聴力の低下によって高齢者の方の生活の質が低下されることなく過ごすための看護ケアの援助を導き出すことを目的としています。

2. ご協力をお願いしたい内容

1) 測定機器についてのご紹介とご協力をお願いしたい事項です。

全ての機器ではなく、○で囲まれているいずれかの機器装着にご協力をお願いいたします。

(1) オーディオメータ

オーディオメータは、専用の両耳用受話器（ヘッドバンド）を装着し、低音から高音まで数種類の高さの検査音を聞いて頂きます。初めに予備測定、それから本測定を行います。

音が聞こえている間は、お渡しする押しボタンスイッチのボタンを押し続けてください。聞こえなくなったときはできるだけすぐに手を離します。音が聴こえたかどうかで、現在の聴力がどれくらいのレベルにあるかを測ることができます。検査は、片耳ごとに行います。

計測時のご負担を少なく致します。しかし測定作業自体や測定中、身体的・精神的にご負担を感じた場合、その時点で計測を中断していただいても結構です。

2) ご協力いただく期間について

オーディオメータは、約10～15分程度で終了いたします。

3. 個人情報保護と倫理的配慮について

名前を書いただくところは研究と睡眠に関するアンケートの同意書のみで、生活リズム調査票と測定したデータはID番号の記載のみで回答していただきますので、個人名が特定されることはありません。また、研究結果の公表の際にも、個人名や施設名を使用せず、他者から推測されることのないように公表の内容に十分注意します。すべてのデータは、インターネッ

トに接続されていないパソコンで処理し、回答後の調査票と測定データは番号処理の形にして施錠のできるキャビネットで鍵をかけて管理するなど、プライバシーの保護と人権の擁護に努めます。また、研究が終了した段階ですべてのデータはシュレッター処理いたします。

4. 健康被害の補償について

本研究は、補償保険に加入いたしておりません。万が一、何らかの健康被害が起こっても、医療費あるいは医療手当の支給を受けることが困難となります。しかし、そのような被害が起こらないよう、細心の注意を払って測定にあたらせて頂きます。

5. 本研究に同意していただける場合および同意の確認方法について

ご本人の自由意志に基づく同意であるようお願いいたします。同意していただける場合には、同意していただいた測定についての同意書に記入をお願いいたします。

6. 研究に同意しない場合および同意後に研究協力を断る場合について

研究に同意しない、あるいは同意した後に研究への協力を撤回する場合であっても、皆さまの活動や生活にとって不利になるようなことは全くございません。断ることに遠慮なさらずにご自由にお決めください。

この研究は筑波大学人間総合科学研究科研究倫理委員会の承認を得て、皆さまに不利益がないよう万全の注意を払って行われます。研究への協力に際してご意見ご質問がございましたら、お気軽に実施責任者または実施分担者にお尋ね下さい。

説明実施日：平成 年 月 日

説明実施者： _____

実施責任者：松田ひとみ

所属：筑波大学大学院 人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻
教授

連絡先：電話 029-853-3442 e-mail：hitomim@md.tsukuba.ac.jp

実施分担者：田所夕子

所属：筑波大学大学院 人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻 3
年制博士課程 2年

連絡先：電話 029-853-2984 e-mail：s201030405@hcs.tsukuba.ac.jp

人間総合科学研究科研究倫理委員会

連絡先：電話：029-853-2571(人間総合科学研究科 体育芸術系支援室)

e-mail：hitorinri@un.tsukuba.ac.jp

研究へのご協力どうもありがとうございました。

資料 同意書（質問紙調査）

同 意 書

人間総合科学研究科長 殿

私は、「高齢者の聴力低下が精神機能や社会生活に及ぼす影響の実態とケア上の課題」の研究について、その目的と方法について十分な説明を受けました。また、本調査に協力することに同意しなくても何ら不利益を受けないことも確認した上で、被験者になることに同意します。

ただし、この同意は、あくまでも私自身の自由意志によるものであり、不利益を受けず随時撤回できるものであることを確認します。

平成 年 月 日

氏名

_____ (自筆署名)

「高齢者の聴力低下が精神機能や社会生活に及ぼす影響の実態とケア上の課題」の研究について、書面及び口頭により平成 年 月 日に説明を行い、上記のとおり同意を得ました。

説明者 所属

_____ 氏名

_____ (自筆署名又は記名押印)

同 意 書

人間総合科学研究科長 殿

私は、「高齢者の聴力低下が精神機能や社会生活に及ぼす影響の実態とケア上の課題」の研究について、その目的と方法について十分な説明を受けました。また、本研究に協力することに同意しなくても何ら不利益を受けないことも確認した上で、被験者になることに同意します。

ただし、この同意は、あくまでも私自身の自由意志によるものであり、不利益を受けず随時撤回できるものであることを確認します。

測定にご協力頂ける機器（該当する□にチェックを入れる）

オーディオメータ（聴力測定）

平成 年 月 日

氏名 _____
(自筆署名)

「高齢者の聴力低下が精神機能や社会生活に及ぼす影響の実態とケア上の課題」の研究について、書面及び口頭により平成 年 月 日に説明を行い、上記のとおり同意を得ました。

説明者 所属 _____

氏名 _____
(自筆署名又は記名押
印)

資料 同意撤回書

同 意 撤 回 書

人間総合科学研究科長 殿

私は「高齢者の聴力低下が精神機能や社会生活に及ぼす影響の実態とケア上の課題」への参加に同意し、同意書に署名しましたが、その同意を撤回いたします。

平成 年 月 日

氏名 (自署) _____

「高齢者の聴力低下が精神機能や社会生活に及ぼす影響の実態とケア上の課題」への参加の同意撤回を確認いたしました。

平成 年 月 日

確認者

所属 _____

氏名 (自署) _____

【謝辞】

初めに、本研究における調査へのご協力を快諾して頂きました高齢者のみなさまへ、心より感謝申し上げますとともにご健康を祈念いたします。

指導教員として終始貴重なご示唆を賜り、厳しくも暖かい励ましとともに見守りお導きくださいました筑波大学医学医療系 松田ひとみ教授に心より深く感謝申し上げます。

また、本論文を遂行するにあたり審査委員として貴重なご指導・ご示唆をくださいました筑波大学大学院人間総合科学研究科 近藤正英准教授，水野智美准教授，高齢者の聴力低下に関する講義およびご指導・ご助言をくださいました筑波大学医学医療系 和田哲郎准教授，統計解析について広い視点からご指導・ご助言をくださいました福島県立医科大学 高橋秀人教授に深く感謝申し上げます。

そして、私が所属しておりました高齢者ケアリング学分野の橋爪祐美准教授，岡本紀子助教，院生および秘書のみなさまには，研究期間中さまざまなご助言，暖かいお心遣いや励ましをいただきましたこと，深く感謝申し上げます。

最後に、博士課程で学ぶことを応援し、心配しながらも暖かく見守ってくれた大切な家族と一番近くで私の癒しとなり支えてくれた“まめ”に、何よりも心から深く感謝いたしております。

私が博士論文を完成することができたのは、ひとえに皆様のご協力と支えの賜物と存じ、ここに重ねて厚く感謝の意を申し上げ、謝辞といたします。