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

内田 育恵¹⁾²⁾ 杉浦 彩子²⁾ 中島 務³⁾ 安藤富士子⁴⁾⁵⁾ 下方 浩史⁵⁾

要 約 目的：我が国における高齢難聴者の現況を推計することを目的として、「国立長寿医療研究センター—老化に関する長期縦断疫学研究 (NILS-LSA)」データを検討した。**方法：**NILS-LSA 第 6 次調査 (2008～2010 年実施) より男性 1,118 名、女性 1,076 名の計 2,194 名を対象として、地域住民の粗率に近似すると考えられる 5 歳階級別難聴有病率を算出した (算定 A)。また、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も行った (算定 B)。総務省発表人口推計を用いて全国難聴有病者数を推計した。次に第 1 次調査 (1997～2000 年実施) 時点で、除外項目と難聴定義に該当せず、かつ第 6 次調査にも参加した男性 212 名、女性 253 名の計 465 名を対象として、10 年後の難聴発症率を解析した。**結果：**難聴有病率は 65 歳以上で急増していた。算定 A では、男性の 65～69 歳、70～74 歳、75～79 歳、80 歳以上の年齢群順に 43.7%、51.1%、71.4%、84.3% で、女性では 27.7%、41.8%、67.3%、73.3% といずれも高い有病率を示した。算定 B では、同様の年齢群順に男性で 37.9%、51.4%、64.3%、86.8% で、女性では 26.5%、35.6%、61.4%、72.6% であった。全国の 65 歳以上の高齢難聴者の数は、算定 A では 1,655 万 3 千人、算定 B でも 1,569 万 9 千人に上った。10 年後の難聴発症率は、調査開始時年齢 60～64 歳群では 32.5%、70～74 歳群では 62.5% と、年齢上昇に伴い高くなったが、依然聴力を良好に維持する高齢者が存在した。**結論：**高齢者の難聴有病率は高く、全国難聴有病者数推計から、加齢性難聴が日本の国民的課題であることが再確認された。また年を経ても聴力を良好に維持することが可能であると示唆された。

Key words：加齢性難聴、10 年発症率、有病率、人口推計

(日老医誌 2012 ; 49 : 222-227)

緒 言

加齢性難聴は、高齢者にとって最も一般的な感覚障害であり、加齢とともに有病率が高くなる代表的な老年病の一つと考えられる。聴覚器としての耳に、加齢に伴う組織学的変化が始まり聴力が低下し始めるのは 30 歳代からと考えられている¹⁾。

加齢性難聴は、国家的視野で見た経済試算において、また他の老年病との関わりにおいても重要視されている。65 歳以上の難聴者数が 2002 年時点で約 640 万人と

推計された米国では、直接的な初年度医療費が約 82 億ドルに上ると試算されている²⁾。また Baltimore Longitudinal Study of Aging からの追跡調査では、聴力障害は他の有力な危険因子から独立した、認知症危険因子である可能性が示唆された³⁾。

しかし他国も経験のない速さで高齢化が進行している我が国において、高齢者の難聴有病率や発症率に関する近年の報告はない。

今回、地域住民対象研究をもとに、以下の項目について明らかにすることを目的として検討したので報告する。

- I. 地域住民における 5 歳階級別難聴有病率をもとにした全国高齢難聴者数推計。
- II. 10 年後の中高齢者難聴発症率の算出。

方 法

対象は、「国立長寿医療研究センター—老化に関する長期縦断疫学研究 (National Institute for Longevity Sciences-Longitudinal Study of Aging)」(以下 NILS-LSA

1) Y. Uchida : 愛知医科大学耳鼻咽喉科

2) Y. Uchida, S. Sugiura : 国立長寿医療研究センター耳鼻咽喉科

3) T. Nakashima : 名古屋大学大学院医学研究科頭頸部・感覚器外科学耳鼻咽喉科

4) F. Ando : 愛知淑徳大学健康医療科学部スポーツ・健康医科学科

5) F. Ando, H. Shimokata : 国立長寿医療研究センター予防開発部

受付日 : 2011. 10. 4, 採用日 : 2011. 11. 14

表1 第6次調査(2008～2010)解析対象の年齢分布

(名)		40～44yr	45～49yr	50～54yr	55～59yr	60～64yr	65～69yr	70～74yr	75～79yr	80yr～	計
男性	算定 A	137	108	116	144	138	126	141	119	89	1,118
	算定 B	70	56	54	74	73	66	72	70	53	588
女性	算定 A	145	110	106	136	142	119	122	110	86	1,076
	算定 B	67	49	47	64	83	68	73	70	62	583

算定 A 解析に必要な聴力検査結果が揃っている全対象 (N=2,194)

算定 B 算定 A 対象者のうち「耳疾患の既往なし」、かつ「騒音職場の就労歴なし」と答えた者のみを抽出 (N=1,171)

図1 第6次調査(2008～2010)参加者における難聴有病率(算定 A) *P<0.05

と略す)の参加者である。

NILS-LSAは、国立長寿医療研究センターの近隣地域である愛知県大府市と東浦町の住民を対象として、老化過程の経時的な観察を行う疫学研究である。地域住民より抽出された、観察開始時40歳から79歳の基礎集団を、1997年11月から2年ごとの繰り返し調査により縦断的に追跡している。調査におけるすべての検査と結果解析について、施設内倫理委員会の審査を受け承認を得ている。また参加者には十分なインフォームドコンセントを行い、文書による同意を得た者のみに検査を行っている。NILS-LSAについては、本学会誌に詳述した過去の報告を参照されたい⁴⁾⁵⁾。聴力の評価はリオン社製AA-73AおよびAA-78を使用して、標準純音聴力検査を防音室内で行った。全解析を通じて用いた難聴の定義は、World Health Organization(WHO)の聴力障害基準⁶⁾に従った。すなわち標準純音聴力検査での500, 1,000, 2,000, 4,000 Hzの会話音域4周波数平均気導聴力レベルを基準とした良聴耳聴力レベルが、25 dBを超えた場合を「難聴あり」とした。高齢期の難聴評価には、環境要因による修飾の可能性が小さい良聴耳が先行研究においても用いられており、聴力解析時の取扱いについては、過去の報告を参照願いたい⁷⁾。

検討Iでは、直近の調査であるNILS-LSA第6次調査(2008～2010年実施)参加者2,302名から、解析に必要な聴力検査結果が揃っている男性1,118名、女性1,076名の計2,194名を対象として、5歳階級別難聴有病率を計算した(算定A)。また、算定A対象者のうち自記式問診票で「耳疾患の既往なし」、かつ「騒音職場の就労歴なし」と答えた者のみを抽出した男性588名、女性583名の計1,171名についても同様に、5歳階級別難聴有病率を算出した(算定B)。統計学的解析には、Statistical Analysis System(SAS) version 9.1.3を用い、難聴有病率の男女間比較を、カイ二乗検定で行った。次に、総務省統計局発表の5歳階級別人口推計(総務省発表2010年8月1日現在)⁸⁾を用いて全国難聴有病者数を推計した。

検討IIでは、NILS-LSA第1次調査(1997～2000年実施)参加者2,267名より、自記式問診票で「耳疾患の既往なし」、かつ「騒音職場の就労歴なし」と答えた1,202名を抽出し、そのうち第1次調査時に難聴定義に該当せず、かつ第6次調査にも参加した男性212名、女性253名の計465名を対象とした。第1次調査時点での難聴非該当者が、第6次調査時点で難聴に該当したか否かにより、10年後の難聴発症率を解析した。

結 果

検討IにおけるNILS-LSA第6次調査(2008～2010年実施)解析対象者の年齢分布を表1に表した。また算出した、5歳階級別難聴有病率のうち、算定Aの結果を図1に示した。難聴有病率は60～64歳の群までは年齢とともに徐々に増加し、65歳以上で急増していた。男性の65～69歳、70～74歳、75～79歳、80歳以上の年齢群順に43.7%、51.1%、71.4%、84.3%で、女性では27.7%、41.8%、67.3%、73.3%といずれも高い有病率を示した。65～69歳の年齢群においてのみ、男性43.7%、女性27.7%と男女間の有病率に有意な差を認めたが、その他の群で見られた男女差は有意ではなかった。聴力に有害な影響を及ぼすと考えられる耳疾患既往歴と

表2 5歳階級別人口推計(総務省発表2010年8月1日現在)を用いた, 全国難聴有病者数推計(単位:千人)

			40～44yr	45～49yr	50～54yr	55～59yr	60～64yr	65～69yr	70～74yr	75～79yr	80yr～
男性	人口		4,375	4,001	3,818	4,311	4,839	3,935	3,237	2,588	2,792
	難聴 有病者数	算定 A	193	76	164	629	910	1,720	1,654	1,848	2,354
		算定 B	125	72	212	408	796	1,491	1,664	1,664	2,423
女性	人口		4,310	3,964	3,835	4,402	5,053	4,313	3,743	3,347	5,410
	難聴 有病者数	算定 A	30	107	35	423	536	1,195	1,565	2,253	3,966
		算定 B	64	0	82	207	365	1,142	1,333	2,056	3,927

表3 第1次調査(1997～2000年)時点での難聴非該当者(耳疾患既往歴および騒音職場就労歴を除外)の10年後の難聴発症率

第1次調査時年齢	40～44yr	45～49yr	50～54yr	55～59yr	60～64yr	65～69yr	70～74yr	75～79yr
対象数(名)	54	98	93	74	77	35	24	10
難聴発症率(%)	5.6	4.1	15.1	27.0	32.5	45.7	62.5	50.0

騒音職場就労歴を除外した算定Bでは, 男性の40～44歳から5歳階級別年齢群順に2.9%, 1.8%, 5.6%, 9.5%, 16.4%, 37.9%, 51.4%, 64.3%, 86.8%で, 女性では40～44歳から順に1.5%, 0.0%(45～49歳該当者なし), 2.1%, 4.7%, 7.2%, 26.5%, 35.6%, 61.4%, 72.6%であった. 総務省統計局発表5歳階級別人口推計にあてはめた全国難聴有病者数は, 算定Aでは40歳代, 50歳代, 60歳代, 70歳代, 80歳代の順に, 40万6千人, 125万1千人, 436万人, 731万9千人, 631万9千人と推計された. 算定Bでは40歳代から順に, 26万1千人, 90万8千人, 379万3千人, 671万7千人, 635万人と推計された. 65歳以上の高齢難聴者の数は, 算定Aでは1,655万3千人, 算定Bでも1,569万9千人に上った(表2).

検討IIで解析した10年後の難聴発症率を表3に示した. 40～44歳群では10年後に難聴を発症したのは5.6%にとどまったが, 60～64歳群では32.5%, 70～74歳群では62.5%と, 年齢が上がるにつれ急激に高くなったが, 依然として聴力を良好に維持する高齢者が存在した. 尚75～79歳群は, 10年後には85～89歳になり解析可能な対象が10名と少なかった. この群の難聴発症率は50%にとどまった.

考 察

加齢性難聴は, 高齢者に生じる難聴のうち年齢以外に特別な原因がなく, 一般に両耳対称性の高音漸傾型感音難聴を特徴としている. 中等度から高度の加齢性難聴が放置されると, コミュニケーションに深刻な障害をきたし, 高齢者の孤立, 抑うつ, さらに認知機能低下にも

影響を及ぼすとされている³⁾⁹⁾.

今回2008～2010年に実施されたNLS-LSA第6次調査における難聴有病率を, 地域住民の粗率に近似すると考えられる算定Aと, 聴力に対して有害に作用する主要因の, 耳疾患既往歴と騒音職場就労歴を除外した算定Bで呈示した. 算定Bでは, 可能な限り生理的な加齢変化を捉える目的で, 問診票上「耳疾患の既往なし」かつ「騒音職場の就労歴なし」と回答した参加者のみに絞った. 聴力検査上の良聴耳聴力を判定に用いるWHOの聴力障害基準では, 良聴耳が難聴ありの場合は両側性難聴を意味する. すなわち片側難聴者は, 今回の解析においては難聴有病率に反映されていない.

本解析で得られた難聴有病率は, 両算定のいずれにおいても65歳以上で急峻な増加を示し, 算定Aでは70～74歳男性で5割, 女性で4割が, 75～79歳では約7割の高齢者が難聴に該当していた. 算定Bでは, 年齢分布全体にわたり, 数%少ない傾向があったが, 年齢と難聴有病率の推移については著明な差異は認めなかった.

米国の全国調査National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999～2004からの報告では, 20歳から69歳の成人5,742名のうち, 500, 1,000, 2,000, 4,000 Hzの4周波数平均聴力レベルが25 dB以上で定義される難聴者の割合は, 両耳難聴の場合, 男女併せた40歳代では5.8%, 50歳代は15%, 60歳代は31%であり¹⁰⁾, 我々の調査結果と著しい差はなかった.

検討IIで得られた10年後の難聴発症率については, 第1次調査時に60歳代であった対象者に注目すると, 第1次調査時に難聴の定義に該当しなかった者の3人に

1人が、70歳代となった第6次調査時に難聴を発症していた。しかしすなわち3人に2人は、70歳代になっても難聴を発症していなかったということである。同様に第1次調査時に70歳代であった者の5人に2人は、80歳代になっても難聴を発症していなかった。しかし、本調査には日常生活動作に障害があると参加困難であるというバイアスもあり、検討IIで得られた高齢者の難聴発症率は、実状より軽く算出されている可能性がある。表3に見られる75～79歳群で難聴発症率が70～74歳群より低下したのは、10年後である85～89歳になっても日常生活動作が自立している健康高齢者が対象となった可能性は否めない。

聴覚の老化は、他の身体部位に生じる老化と同様に、遺伝要因と遺伝外要因の多数が複雑に相互関与する多因子性プロセスと考えられており、加齢に伴う聴力変化に個人差が大きいことは古くより知られている¹¹⁾。今回高齢の参加者を縦断的に追跡調査することができた結果、良好な聴力の維持が、高齢者においても不可能ではないことが示唆された。

加齢性難聴に寄与する可能性のある遺伝外危険因子としては、騒音曝露、耳毒性薬剤の負荷以外に、医学的健康状態も、循環障害、代謝性変化、酸化ストレス等のメカニズムを介して聴器への有害な作用をもたらす^{9)12)～14)}。医学的健康状態の中では、動脈硬化、脳卒中を含む心循環器系疾患、糖尿病、腎疾患などがある。Gopinathらは、Blue Mountains Hearing Studyから、良聴耳の会話音域平均聴力レベルが40 dBを超える中等度以上の難聴がある高齢者では、過去の脳血管障害の既往を持つ率が有意に高かったと報告した¹²⁾。しかし、難聴のない群と比べて、難聴のある高齢者に、その後の5年間に脳血管障害を発症する頻度が高いということはなく、高齢期の難聴がその後の脳血管障害の予測因子になるという結論には至らなかったとしている。我々はNILS-LSAの横断的解析により、糖尿病、虚血性心疾患、腎疾患と、周波数別に検討した聴力障害に関連があることを報告しており¹⁵⁾、また男性における騒音職場の就労歴と動脈硬化が相乗的に聴力に有害な効果をもたらすことを報告している¹⁶⁾。糖尿病と聴力の関係に関しても、横断的な解析では、糖尿病群は非糖尿病群に比べて、有意に難聴者比率が高く、糖尿病と加齢の聴力に対する交互効果が有意に認められたことを報告した¹⁷⁾。この交互効果は高周波数領域聴力に見られ、高齢群より中年群に、より顕著に糖尿病の有害な効果が認められた。糖尿病の聴器障害のメカニズムとしては、蝸牛の糖尿病性微小血管症性変化の他、エネルギー需要が高い聴覚系が酸化ストレスや糖

化最終産物(AGE)の標的臓器になりやすく、代謝障害や炎症性サイトカインを介した神経細胞傷害がもたらされるという説もある¹⁸⁾。

今後は、縦断的な追跡で聴力悪化に寄与する要因や、長期的な聴力保存を実現する難聴予防因子の同定が課題である。

高齢者にとって難聴がどのような影響をもたらすかについては、様々な視点から研究されている。Saitoらは調査開始時に抑うつ症状のない580名の高齢者を対象として、聴覚的なハンディキャップを調べ、3年後にGeriatric Depression Scaleで抑うつ症状を評価した¹⁹⁾。聴覚的なハンディキャップをもつ群では、もたない群に比べて有意に抑うつ症状を示すリスクが高く、性、年齢、教育レベル、生活環境、喫煙、飲酒、基礎疾患や視力障害合併の有無など、交絡の可能性のある要因を考慮した多変量解析でも有意性は変わらなかったと報告している。難聴対策としての補聴器の有効性に関しては、194名の米国退役軍人無作為化試験より、補聴器装着群でコミュニケーション、認知、社会機能、感情、うつ軽減などの有益な効果が、コントロール群に比べて認められたとの報告がある²⁰⁾。補聴器の所有率に関しては、以前にNILS-LSA第3次調査(2002～2004年実施)より補聴器所有に関連する要因について検討した際に、欧米の難聴者補聴器所有率の5割程度にとどまっている可能性を報告した²¹⁾。調査対象の年齢分布や難聴を定義する条件が先行研究ごとに違うため、比較に注意が必要ではあるが、NILS-LSA第5次調査(2006～2008年実施)参加者を集計しても、補聴器所有率は第3次調査に比べて明らかな増加は見られず、また自記式質問票で「所有していても使用していない」と答えた参加者も含まれることを加味すると、依然として我が国における難聴者の補聴器活用は十分でないことが考えられる。

コミュニケーションは双方向性であり、一方に難聴があればコミュニケーション対象者にも影響がある。本研究で高齢難聴人口が1,500～1,600万人と推計されたことにより、有病者を取り巻く家族やケア提供者などコミュニケーション対象者の不利益も含めて勘案すると、加齢性難聴は日本の国民的課題であることが再確認された。

結 語

地域住民対象研究をもとに推計した日本の高齢難聴者は1,500万人超であり、聴力を維持していた60歳代の3人に1人が、70歳代となった10年後に難聴を発症していたことが示された。一方で、年を経ても依然聴力を良好に維持している高齢者の存在も明らかになった。

謝辞

本研究は、一部において、平成21～22年度長寿医療研究開発費21指-17および平成23年度長寿医療研究開発費23-29、23-33の助成を受けたことを付記し、ここに謝意を表する。

本研究の実施にあたり、NILS-LSA調査参加者の皆様、調査スタッフなど関係職員の皆様方に多大なご協力、ご指導を賜りました。ここに心より感謝申し上げます。

*本論文内容は、第53回日本老年医学会学術集会において口演した(2011年6月17日)。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態は存在しない。

文 献

- 1) International Standards Organization: Acoustics-Statistical distribution of hearing thresholds as a function of age, In: ISO 7029: 2000 (E), ISO, Geneva, 2000.
- 2) Stucky SR, Wolf KE, Kuo T: The economic effect of age-related hearing loss: national, state, and local estimates, 2002 and 2030. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 618-619.
- 3) Lin FR, Metter EJ, O'Brien RJ, Resnick SM, Zonderman AB, Ferrucci L: Hearing loss and incident dementia. *Arch Neurol* 2011; 68: 214-220.
- 4) 下方浩史, 安藤富士子: 日本の老化・老年病疫学への新たなストラテジー. *日老医誌* 2003; 40: 569-572.
- 5) 下方浩史, 安藤富士子: 長期縦断疫学で分かったこと. *日老医誌* 2008; 45: 563-572.
- 6) World Health Organization. (Nonserial Publication) Global Burden of Disease (The). 2004 Update ISBN-13: 9789241563710, ISBN-10: 9241563710. 2008.
- 7) Uchida Y, Sugiura S, Nakashima T, Ando F, Shimokata H: Endothelin-1 gene polymorphism and hearing impairment in elderly Japanese. *Laryngoscope* 2009; 119: 938-943.
- 8) 総務省統計局. 統計データ, 人口推計 (2011.8) <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/> 2010年8月1日現在の人口推計. <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001066245>.
- 9) Gates GA, Mills JH: Presbycusis. *Lancet* 2005; 366: 1111-1119.
- 10) Agrawal Y, Platz EA, Niparko JK: Prevalence of hearing loss and differences by demographic characteristics in US adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2004. *Arch Int Med* 2008; 168: 1522-1530.
- 11) 下方浩史: 高齢者の聴力に個人差が大きいのは何故か—全身の老化との関係において—. *Audiology Japan* 2008; 51: 177-184.
- 12) Gopinath B, Schneider J, Rochtchina E, Leeder SR, Mitchell P: Association between age-related hearing loss and stroke in an older population. *Stroke* 2009; 40: 1496-1498.
- 13) Sprinzel GM, Riechelmann H: Current trends in treating hearing loss in elderly people: a review of the technology and treatment options—a mini-review. *Gerontology* 2010; 56: 351-358.
- 14) 内田育恵: 診断の指針 治療の指針 加齢性難聴の疫学. *総合臨床* 2011; 60: 131-132.
- 15) 内田育恵, 中島 務, 新野直明, 安藤富士子, 下方浩史: 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* 2004; 14: 708-713.
- 16) Yoshioka M, Uchida Y, Sugiura S, Ando F, Shimokata H, Nomura H, et al: The impact of arterial sclerosis on hearing with and without occupational noise exposure: a population-based aging study in males. *Auris Nasus Larynx* 2010; 37: 558-564.
- 17) Uchida Y, Sugiura S, Ando F, Nakashima T, Shimokata H: Diabetes reduces auditory sensitivity in middle-aged listeners more than in elderly listeners: a population-based study of age-related hearing loss. *Med Sci Monit* 2010; 16: PH63-68.
- 18) Frisina ST, Mapes F, Kim S, Frisina DR, Frisina RD: Characterization of hearing loss in aged type II diabetics. *Hear Res* 2006; 211: 103-113.
- 19) Saito H, Nishiwaki Y, Michikawa T, Kikuchi Y, Mizutani K, Takebayashi T, et al: Hearing handicap predicts the development of depressive symptoms after 3 years in older community-dwelling Japanese. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 93-97.
- 20) Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, Tuley MR, Velez R, Charlip WS, et al: Quality-of-Life Changes and Hearing Impairment: A Randomized Trial. *Ann Intern Med* 1990; 113 (3): 188-194.
- 21) 内田育恵, 杉浦彩子, 安藤富士子, 下方浩史, 吉岡真弓, 中島 務: 補聴器所有に関連する要因および聴力の自他覚評価についての検討. *日本耳鼻咽喉科学会会報* 2008; 111: 405-411.

Estimates of the size of the hearing-impaired elderly population in Japan and 10-year incidence of hearing loss by age, based on data from the National Institute for Longevity Sciences-Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA)

Yasue Uchida¹⁾²⁾, Saiko Sugiura²⁾, Tsutomu Nakashima³⁾, Fujiko Ando⁴⁾⁵⁾ and Hiroshi Shimokata⁵⁾

Abstract

Aim: The number of hearing-impaired elderly people in Japan remains to be clarified. In the present study, we analyzed the data from the National Institute for Longevity Sciences-Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA) to ascertain the prevalence and 10-year incidence of hearing loss in Japanese elderly people.

Methods: Hearing loss prevalence was calculated based on 2,194 subjects who had been included in the 6th survey of the NILS-LSA (2008-2010) and was represented as crude rates (calculation A) and as rates after the exclusion of occupational noise-exposure and ear disease history (calculation B). Estimates of hearing loss incidence were performed at a national level based on demographic statistics. Subsequently, we analyzed the 10-year incidence in 465 subjects showing no hearing loss at baseline (1997-2000 survey) all of whom also participated in the 6th survey of the NILS-LSA (2008-2010).

Results: The prevalence of hearing loss greatly increased after the age of 65 years. The prevalence observed in calculation A was 43.7%, 51.1%, 71.4%, and 84.3% in men aged 65-69, 70-74, 75-79, and over 80 years old, respectively. In women, the prevalence for the same age groups was 27.7%, 41.8%, 67.3%, and 73.3%, respectively. The size of the hearing-impaired population older than 65 years old was estimated to be 16,553,000. The 10-year incidence rates of hearing impairment in the 60-64- and 70-74-year-old age groups were 32.5% and 62.5% (age at baseline), respectively. These rates rapidly increased with age, although a number of elderly people with good hearing were also observed.

Conclusions: Age-related hearing loss is an issue of national importance. These results also indicated that it is possible to preserve good hearing into later in life, and that hearing loss in the elderly may be preventable.

Key words: *Age-related hearing loss, 10-year incidence, Prevalence, Demographic statistics*

(Nippon Ronen Igakkai Zasshi 2012; 49: 222-227)

1) Department of Otorhinolaryngology, Aichi Medical University

2) Department of Otorhinolaryngology, National Center for Geriatrics and Gerontology

3) Department of Otorhinolaryngology, Cognitive and Speech Medicine, Nagoya University School of Medicine

4) Department of Health and Medical Sciences, Aichi Shukutoku University

5) Department for Development of Preventive Medicine, National Center for Geriatrics and Gerontology