難聴高齢者の聴力低下が精神的健康に及ぼす影響

矢嶋 裕樹¹⁾, 間 三千夫²⁾, 中嶋 和夫³⁾, 河野 淳⁴⁾, 裕田 猛真⁵⁾
嶽 良弘⁶⁾, 榎本 雅夫⁶⁾, 北野 博也⁵⁾

¹⁾岡山大学大学院医歯学総合研究科社会環境生命科学専攻公衆衛生学教室

²⁾和歌山信愛女子短期大学保育科

³⁾岡山県立大学保健福祉学部保健福祉学科

⁴⁾東京医科大学耳鼻咽喉科学教室

⁵⁾鳥取大学医学部感覚運動医学講座耳鼻咽喉・頭頸部外科分野

⁶⁾日本赤十字社和歌山医療センター耳鼻咽喉科

要旨：本研究の目的は、難聴高齢者における聴力低下に伴うストレス・イベント、聴力低下に伴うストレス認知、精神的健康の関連性を検討することであった。調査対象は、和歌山日本赤十字医療センターを利用していた難聴高齢者235名であった。面接調査は、聴覚言語療法士によって実施された。構造方程式モデリングによる解析の結果、性、年齢、聴力損失レベルと聴力低下に伴うストレス・イベントのあいだに有意な関連性が認められた。さらに、ストレス・イベントは、ストレス認知を経由して、間接的に精神的健康に影響を与えていた。なお、ストレス・イベントと精神的健康のあいだには直接的な関連性はみられなかった。これらの結果は、聴力低下に起因するストレス・イベントやストレス認知から精神的健康に対する効果の軽減を目指した専門的介入策を確立することによって、聴力低下による精神的健康の悪化を予防できる可能性を示唆するものである。

－キーワード－

老人性難聴、ストレス、精神的健康、構造方程式モデリング

I. 緒 言

老人性難聴の経過は、音の伝達に関わる末梢聴器や聴覚中枢全体の変化¹⁾を背景として、まず、4000Hz・8000Hzの高音域が聴こえにくくなり、次第に中低音域も聴こえにくくなる。また、純音のみならず、言葉を聴き取る能力（語音弁別能）においても著しい低下がみられ、とりわけ、背景騒音のある場所、多人数での会話、残響時間の長い部屋での聞き取りは困難になる²⁾。このように純音聴力や語音弁別能が低下した高齢者は、他者とのことばを介した意思疎通が困難となり、結果的に、不安や抑うつ状態に陥る危険性が高いことが知られている。実際、難聴高齢者を対象とした数多くの研究^{3～8)}において、聴力障

害と不安・抑うつといった精神的健康との関連性が報告されてきた。ただし、これらの先行研究は、聴力障害やそれに伴う日常会話の困難さが一義的に抑うつを規定するといった仮説は検証し得ているものの、聴力障害や日常会話の困難さと抑うつのあいだに介在する要因を同定し、そのプロセスを明らかにするものではなかった。

こうした研究背景を踏まえ、齋藤ら(2002)はLazarusとFolkman(1984)によって提唱されたストレス認知理論の枠組み⁹⁾を援用し、地域高齢者において、日常生活や会話場面における聞き取り困難な出来事がストレスフルであり、また、そういった出来事そのものよりも、その出来事に伴う高齢者の否定的な認知や情動が抑うつに影響を及ぼすことを明らかにし

ている¹⁰⁾。こうした試みは、聴力低下のみられる高齢者において、聴力低下から精神的健康の悪化に至るプロセスのどの時点でどのような専門的介入が適切かつ有効であるのかを明らかにしていく上で有益な示唆を提供するものと期待される。そこで、本研究では、地域高齢者で得られた知見が「難聴」の医学的診断を受けた高齢者においても再現できるか、すなわち、聴力低下に起因するストレスフルな出来事がストレス認知を介して抑うつに影響を及ぼすといった関連性が再現できるか否か、を検討することを目的とした。

II. 方 法

調査対象は、平成14年2月下旬から平成14年9月下旬のあいだに、和歌山日本赤十字医療センターを利用し、感音性難聴の診断を受けた者のうち、本調査への参加に同意した450名とした。調査は、日本赤十字医療センター所属の言語聴覚士による質問紙を用いた個別面接法により実施した。調査に用いた質問紙は、対象者の性、年齢、補聴器の利用頻度、聴力損失レベル、聴力低下に起因するストレスフルな出来事(以下、聴力低下ストレス・イベント)、聴力低下ストレス認知、精神的健康で構成した。聴力損失レベルは、様々な測定方法が提案されているが、本研究では、オーディオメーターによる純音聴力検査を実施し、良聴側裸耳の各周波数(500Hz, 1000Hzおよび2000Hz)における聴覚閾値の平均値を聴力損失レベルの指標とした。補聴器の利用頻度は、「0点：持っていない」「1点：持っているが、使用していない」「2点：ときどき使用している」「3点：いつも使用している」の4件法で尋ねた。聴力低下ストレス・イベントは、日常生活や会話場面での聞き取り困難な状況に対する遭遇頻度とし、齋藤ら(2002)が用いていた尺度¹⁰⁾で測定した。この尺度は、室内ならびに路上での会話、テレビや電話、メディアを介した聴取場面を想定した13項目で構成され、各質問に対する回答は「0点：ない」「1点：時々ある」「2点：ある」の3件法で尋ねる形式となっている。聴力低下に伴うストレス認知は、齋藤ら(2002)の「聞こえが悪くなった自分自身に対するネガティブな感情」と「コミュニケーション関連での人間関係におけるネガティブな感情」の2領域10項目で構成さ

れる尺度⁹⁾で測定した。各質問に対する回答は「0点：ない」「1点：時々ある」「2点：ある」の3件法で尋ねる形式となっている。精神的健康はGeneral Health Questionnaire (GHQ) 12項目短縮版¹¹⁾で測定した。なお、日本語訳は、福西ら¹²⁾がおこなったものを使用した。各項目の回答は4件法で尋ねる形式となっており、得点化はGHQ採点法を用い、各回答カテゴリーに0-0-1-1点を与えた。GHQは得点が高いほど、精神的健康が不良であることを意味している。

統計解析には、各調査項目に欠測値を有さない235名のデータを使用した。まず、対象者の性、年齢、補聴器の利用頻度、聴力損失レベルを独立変数、聴力低下ストレス・イベントを従属変数としたMIMIC (Multiple-cause Multiple indicator)型モデルを設定し、構造方程式モデリングにより、そのモデルの妥当性を検討した。なお、この解析手法は、柔軟なモデル構成が可能であり、従来の多変量解析の多くをその下位モデルとして表現することができること¹³⁾、因子分析の数理モデルを回帰分析に応用することによって、測定誤差の影響を統制した、より精度の高い推定値が得られること、データと研究者が想定したモデルのそれぞれから推定された分散・共分散行列もしくは相関行列の異同を比較することによって、モデルの妥当性を統計的に検証できること、を主な特長としている^{13, 14)}。

次に、対象者の属性を独立変数とし、聴力低下ストレス・イベント、聴力低下ストレス認知を介変数、精神的健康を従属変数としたモデルを設定し、そのモデルのデータへの適合度と各要因間の関連性を構造方程式モデリングにより検討した。以上の分析において、モデルの各パラメータの推定には最尤法を使用した。また、設定したモデルの妥当性は、モデルのデータに対する適合度で評価した。その際、適合度の指標としてGFI(goodness of fit index), CFI (comparative fit index), RMSEA(root mean square error of approximation)を参照した。一般に、GFIとCFIが0.9以上、RMSEAが0.08以下であれば、そのモデルがデータに適合していると判定される¹⁴⁾。また、モデルの各パラメータ推定値の有意性検定は、棄却比(Critical Ratio)でおこない、その絶対値が1.96以上($p < 0.05$)を示したものを統計学的に有意

表1 聴力低下ストレス・イベント尺度の回答分布

項 目	回答カテゴリー		
	ない	時々ある	ある
室内での会話場面 (Cronbach $\alpha^* = 0.844$)			
X1 部屋の中などの静かな所での1対1の会話が聞き取れないことがありますか	105 (44.7)	81 (34.5)	49 (20.9)
X2 部屋の中などの静かな所での2-3人の会話が聞き取れないことがありますか	49 (20.9)	93 (39.6)	93 (39.6)
X3 部屋の中などの静かな所での大勢(4人以上)の会話が聞き取れないことがありますか	19 (8.1)	80 (34.0)	136 (57.9)
屋外での会話場面 (Cronbach $\alpha = 0.889$)			
X4 道路などの騒がしい所での1対1の会話が聞き取れないことがありますか	54 (23.0)	72 (30.6)	109 (46.4)
X5 道路などの騒がしい所での2-3人の会話が聞き取れないことがありますか	23 (9.8)	72 (30.6)	140 (59.6)
X6 道路などの騒がしい所での大勢(4人以上)の会話が聞き取れないことがありますか	15 (6.4)	55 (23.4)	165 (70.2)
その他日常生活での聞き取り場面 (Cronbach $\alpha = 0.887$)			
X7 電話の内容が聞き取れないことがありますか	63 (26.8)	85 (36.2)	87 (37.0)
X8 電話のベルが聞き取れないことがありますか	123 (52.3)	64 (27.2)	48 (20.4)
X9 就学前の子どもに話しかけられても聞き取れないことがありますか	88 (37.4)	74 (31.5)	73 (31.1)
X10 テレビの内容が聞き取れないことがありますか	38 (16.2)	104 (44.3)	93 (39.6)
X11 病院・銀行などで名前を呼ばれても聞き取れないことがありますか	54 (23.0)	99 (42.1)	82 (34.9)
X12 病院でお医者さんや看護婦さんの説明が聞き取れないことがありますか	62 (26.4)	94 (40.0)	79 (33.6)
X13 背後の車の音が聞こえず怖い思いをしたことがありますか	112 (47.7)	64 (27.2)	59 (25.1)

単位：n (%)

※通常、この値が0.8以上であれば、測定尺度の内的整合性が高いといえる。

表2 聴力低下ストレス認知尺度の回答分布

項 目	回答カテゴリー		
	ない	時々ある	ある
自分自身に対するネガティブな感情 (Cronbach $\alpha = 0.887$)			
X1 耳が遠くなり、自分が悲しくなることがある	109 (46.4)	62 (26.4)	64 (27.2)
X2 耳が遠くなり、不安に感じている	92 (39.1)	78 (33.2)	65 (27.7)
X3 話し声がよく聞き取れないときに、はじめな感じがする	106 (45.1)	72 (30.6)	57 (24.3)
X4 良く聞き取れないときに、もう一度同じことを尋ねるのが恥ずかしい	93 (39.6)	86 (36.6)	56 (23.8)
X5 人と話をしていて、良く聞き取れない自分にもどかしさを感じる	95 (40.4)	75 (31.9)	65 (27.7)
人間関係に対するネガティブな感情 (Cronbach $\alpha = 0.851$)			
X6 聞こえが悪いことを他人から指摘され腹がたつことがある	133 (56.6)	62 (26.4)	40 (17.0)
X7 きこえなくなってから、一人でいたいと思うようになった	156 (66.4)	39 (16.6)	40 (17.0)
X8 耳が遠くなってから、仲間はずれにされていると感じることがある	171 (72.8)	33 (14.0)	31 (13.2)
X9 耳が遠くなってから、人と話することに疲れを感じる	124 (52.8)	65 (27.7)	46 (19.6)
X10 耳が遠くなっていることを相手が知らずに話しかけてくると、不愉快な気分になる	153 (65.1)	49 (20.9)	33 (14.0)

単位：n (%)

と判断した。

なお、解析には統計ソフト AMOS4.0¹⁵⁾ を使用した。

III. 結 果

1. 対象者の属性

対象者の性別構成は、男性100名 (42.6%)、女性

135名 (58.4%) であった。平均年齢は対象者全体で76.6歳 (標準偏差6.96, 範囲65-96) であった。なお、年齢に性差は認められなかった (男性：76.1歳, 女性：76.9歳, $p > 0.05$)。「聴力損失レベル」の指標とした良聴側裸耳における最小可聴値は、平均59.7 dBHL (標準偏差15.49, 範囲18.7-115.0) であった。

表3 General Health Questionnaire12項目版の回答分布

項 目	回答カテゴリー*			
	1	2	3	4
X1 何かをする時にいつもより集中して,	54 (23.0)	154 (65.5)	22 (9.4)	5 (2.1)
X2 心配事があって, よく眠れないことは,	94 (40.0)	90 (38.3)	37 (15.7)	14 (6.0)
X3 いつもより自分のしていることに生きがいを感じる事が,	54 (23.0)	159 (67.7)	21 (8.9)	1 (0.4)
X4 いつもより容易に物ごとを決めることが,	93 (39.6)	86 (36.6)	56 (23.8)	0 (0.0)
X5 いつもストレスを感じたことが,	92 (39.1)	99 (42.1)	32 (13.6)	12 (5.1)
X6 問題を解決できなくて困ったことが,	102 (43.4)	104 (44.3)	24 (10.2)	5 (2.1)
X7 いつもより問題があった時に積極的に解決しようとする事が,	49 (20.9)	168 (71.5)	14 (6.0)	4 (1.7)
X8 いつもより気が重くて, 憂うつになることは,	82 (34.9)	114 (48.5)	32 (13.6)	7 (3.0)
X9 自信を失ったことは,	110 (46.8)	89 (37.9)	36 (15.3)	0 (0.0)
X10自分は役に立たない人間だと考えたことは,	117 (49.8)	82 (34.9)	31 (13.2)	5 (2.1)
X11いつもより日常生活を楽しく送ることが,	64 (27.2)	160 (68.1)	9 (3.8)	2 (0.9)
X12ノイローゼ気味で何もすることができないと考えたことは,	153 (65.1)	67 (28.5)	12 (5.1)	3 (1.3)

単位: n (%)

※各項目の回答カテゴリー

X1:「1:できた」,「2:いつもと変わらなかった」,「3:いつもよりできなかった」,「4:まったくできなかった」

X2, X5, X6, X9, X10, X12:「1:まったくなかった」,「2:あまりなかった」,「3:あった」,「4:たびたびあった」

X4, X7, X11:「1:できた」,「2:いつもと変わらなかった」,「3:できなかった」,「4:まったくできなかった」

X3:「1:あった」,「2:いつもと変わらなかった」,「3:なかった」,「4:まったくなかった」

X8:「1:まったくなかった」,「2:いつもと変わらなかった」,「3:あった」,「4:たびたびあった」

Chronbach $\alpha = 0.853$

補聴器の所持および使用頻度については、「補聴器を持ってない」と回答した者は7名(3.0%),「補聴器を持っているが使用していない」と回答した者は51名(21.7%),「補聴器をときどき使用している」と回答した者は10名(4.3%),「補聴器をいつも使用している」と回答した者は167名(71.1%)であった。なお、聴力低下ストレス・イベント尺度、聴力低下ストレス認知尺度、GHQの回答分布はそれぞれ表1, 2, 3に示すとおりであった。

2. 対象者の属性と聴力低下ストレス・イベントとの関連性

対象者の性、年齢、補聴器の使用頻度、聴力損失レベルと聴力低下ストレス・イベントとの関連性を検討した結果(図1)、聴力低下ストレス・イベントに有意な影響を与えていた変数は、性、年齢、聴力損失レベルであった(それぞれ、 $\beta = -0.14, 0.17, 0.37$)。また、属性として取り上げた変数の聴力低下ストレス・イベントに対する寄与率は約20%であった。モデルの適合度は、GFIとCFIが統計的な許容水準を十分満たしていたのに対して、RMSEAはやや許容水準を満たすものではなかった。しかし、これは非有意であったパスがモデルに含まれているため

であり、実際、それらパスを削除したモデルの適合度はおおむね許容水準にあった(Chi-square=36.428, DF=14, GFI=0.960, CFI=0.953, RMSEA=0.083)。

3. 対象者の精神的健康に関する包括的検討

聴力低下ストレス・イベント、聴力低下ストレス認知ならびに精神的健康の関連性を検討するため、構造方程式モデリングをおこなった。なお、この分析にあたって、性、年齢、聴力損失レベルが聴力低下ストレス・イベントに有意な影響を及ぼすことがすでに示されたことから、これら3つの変数をモデルに加え、その影響の統制を試みた。分析の結果(図2)、聴力低下ストレス・イベントと聴力低下ストレス認知($\beta = 0.26$)、聴力低下ストレス認知と精神的健康($\beta = 0.24$)のあいだに有意な関連性が認められた。なお、聴力低下ストレス・イベントは精神的健康に対して統計学的に有意な影響を及ぼしていなかった($\beta = 0.13$)。また、このモデルの適合度はいづれも統計学的な許容水準を十分満たす値であった(GFI=0.945, CFI=0.934, RMSEA=0.080)。

IV. 考 察

本研究の目的は、Lazarusらのストレス認知理論

図1 対象者の属性と聴力低下ストレス・イベントの関連性

Chi-square=28.217 DF=8 GFI=0.967 CFI=0.958 RMSEA=0.104

注1：モデル中のダミー変数

性：男性=0 女性=1

補聴器の使用頻度：「0：補聴器を持っていない」「1：補聴器を持っているが使用していない」「2：補聴器をときどき使用している」「3：補聴器をいつも使用している」

注2：d1：構造方程式モデルにおける誤差 disturbance

e1-e3：測定方程式モデルにおける誤差 error

図2 聴力低下ストレス・イベント、聴力低下ストレス認知および精神的健康の関連性

Chi-square=62.813 DF=25 GFI=0.945 CFI=0.934 RMSEA=0.080

注1：図の煩雑さを避けるために、「性」「年齢」「難聴の程度」と「聴力低下ストレス・イベント」の関連性は省略

注2：楕円形：潜在変数（因子），四角形：観測変数（指標），

d1：構造方程式モデルにおける誤差 disturbance,

e1-e3：測定方程式モデルにおける誤差 error

の枠組みを基礎に、難聴高齢者における聴力低下と精神的健康の関連性を明らかにすることであった。分析の結果、聴力低下ストレス・イベントは聴力低下ストレス認知を経由して、間接的に精神的健康に影響を与えることが明らかとなった。また、聴力低下ストレス・イベントは直接的に精神的健康に影響を及ぼしていなかった。在宅地域高齢者を対象とした齋藤らの報告（2002）においても、聴覚障害に起因したストレスフルな出来事は、それに伴うストレ

ス認知を経由して、抑うつに影響を与えることが報告されており、本研究の結果はそれを支持するものであったといえる。この成果から、難聴高齢者の精神的健康の悪化を予防する方策として、特に、聴力低下ストレス・イベントの軽減を図ることと聴力低下ストレス認知から精神的健康の悪化への経路を断つことの2点を強調することができる。聴力低下ストレス・イベントの軽減は、周囲の対応次第で容易に改善が可能であり、特に会話場面について限定す

ると、静かな場所で、ひとりずつ、ゆっくりと大きな声で話しかけること¹⁶⁾によって、いくぶん達成されるものと考えられる。

一方、聴力低下ストレス認知から精神的健康の悪化への経路を断つためには、高齢者の苦悩や不安の軽減を図ることや障害の受容を支えることなど、家族や周囲の支持的な態度やサポート¹⁷⁾が有効であると推測される。また、一見、有効であるように思われる高齢者自身のコミュニケーション戦略 (communication strategies) は、ストレス認知を軽減するどころか、かえって増強させてしまう危険性が指摘されている。例えば、Lillemor ら (1991) は、難聴患者を対象として、不適切な対応 (例えば、会話を避ける、理解している素振りをする、など)、言語的戦略 (相手に話を繰り返してもらい、自分が難聴であることを相手に説明する、など)、非言語的戦略 (相手の顔の表情に注目する、よくきこえる場所に移動する、など) の3つのタイプのコミュニケーション戦略と知覚された聴覚ハンディキャップ (perceived hearing handicap) との関連性を検討し、いずれの戦略も知覚された聴覚ハンディキャップを増強させていたと報告している¹⁸⁾。不適切な対応は言うまでもないが、言語的戦略と非言語的戦略が聴覚ハンディキャップを増強させていたことについては、そのような戦略をとることによって、自身の聴力障害に他者が気づくことへの戸惑いや躊躇が背景にあると考えられている。したがって、言語的戦略と非言語的戦略が有効であるためには、高齢者が自身の聴覚障害を受容していることが前提となる。このような点においても、前述した家族や周囲の支持的な態度やサポートの役割が重要性を帯びてくると思われる。

以上、本研究では難聴高齢者の聴力低下に伴うストレスフルな出来事が、そのストレス認知を介して、精神的健康の悪化を引き起こすプロセスを明らかにした。老人性難聴は加齢の一部であり、その根治的治療が不可能であることを考慮するなら、Coupland ら (1991) が指摘しているように、完全なコミュニケーションの確立ではなく、むしろコミュニケーションの困難によって生じる望ましくないアウトカムを回避することが優先されなければならない¹⁹⁾。その際、本研究で提示したモデルを基礎に、関連要因を詳細に検討していくことによって、適切かつ有効な

精神保健的アプローチを考えていく上で有益な情報が得られるものと期待される。もちろん、本研究の結果では、対象者の属性 (性、年齢、聴力損失レベル)、聴力低下ストレス・イベント、聴力低下ストレス認知の精神的健康に対する寄与率が低く、検討すべき課題は依然として残されている。今後は、他の聴力学的変数、周囲の態度や支援、対処方略、社会参加などの身体・心理・社会的変数をモデルに組み入れ、それら要因間の関連性を総合的に検討していく必要があるといえる。

Relationship between Hearing Loss and Mental Health in Older Adults

Yajima Yuki¹⁾, Michio Hazama²⁾, Kazuo Nakajima³⁾, Atsushi Kawano⁴⁾, Takema Sakoda⁵⁾, Yoshihiro Dake⁶⁾, Tadao Enomoto⁶⁾, and Hiroya Kitano⁵⁾

¹⁾Social and Environmental Sciences (Public Health), Graduate School of Medicine and Dentistry, Okayama University

²⁾Department of Nursery School Education, Wakayama Shin-Ai Women's Junior College

³⁾Department of Welfare System and Health Science (Health and Welfare Science), Okayama Prefectural University

⁴⁾Department of Otolaryngology, Tokyo Medical University

⁵⁾Department of Sensory and Motor Organs, Division of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Faculty of Medicine, Tottori University

⁶⁾Department of Otolaryngology, Japanese Red Cross Society Wakayama Medical Center

We studied the relationship of stressful life events occurring due to hearing loss, perceived stress, and mental health in older adults with hearing loss. Subjects were 235 people with clinically diagnosed presbycusis who had consulted hospital or hearing-aid center audiologists in Wakayama Prefecture. An interview was con-

ducted by audiologists with a questionnaire including subjects' demographics, degree of hearing loss, hearing aid use, frequency of stressful life events, perceived stress, and mental health. The structural equation modeling results demonstrated that subjects' gender, age, and degree of hearing loss were significantly related to stressful life events. Stressful life events were further related indirectly to mental health via perceived stress. Direct effect of stressful life events on mental health was not significant. These results suggest that it is possible to avoid mental health disturbances due to hearing loss by early preventive intervention to alleviate the effects of stressful events and moderate the effects of stress appraisal on mental health.

参考文献

- 1) 川端五十鈴：聴力の加齢変化—病因と病理—。耳鼻咽喉科頭頸部外科 MOOK12老年者と耳鼻咽喉科。設楽哲也編，金原出版：1-10, 1989
- 2) Ryan EB, Giles H and Bartolucci G et al : Psycholinguistic and social psychological components of communication by and with the elderly. *Language and Communication* **6** : 1-24, 1986
- 3) Jones DA, Victor CR and Vetter NJ : Hearing difficulty and its psychological implication. *Journal of Epidemiology and Community Health* **38** : 75-78, 1984
- 4) 矢部弘子，七田恵子，巻田ふき・他：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** : 81-87, 1993
- 5) Herbst KG and Humphrey C : Hearing impairment and mental state in the elderly living at home. *British Medical Journal* **281** : 903-905, 1980
- 6) Singerman B, Riedner E and Folstein M : Emotional disturbance in hearing clinic patients. *British Journal of Psychiatry* **137** : 58-62, 1980
- 7) Carabellese C, Appollonio I and Rozzini R et al : Sensory impairment and quality of life in a community elderly population. *Journal of American Geriatrics Society* **41** : 401-407, 1993
- 8) Popelka MM, Cruickshanks KJ and Wiley TL et al : Low prevalence of hearing aid use among older adults with hearing loss : The epidemiology of hearing loss study. *Journal of American Geriatrics Society* **46** : 1075-1078, 1998
- 9) Lazarus RS and Folkman S. Stress, appraisal and coping. Springer, New York, 1984
- 10) 齋藤友介，安本昌世，矢嶋裕樹・他。高齢者の聴力低下によるストレス認知と精神的健康の関係。大東文化大学紀要 **40** : 145-158, 2002
- 11) McDowell I and Newell C : Measuring Health : A Guide to Rating Scales and Questionnaires. Oxford University Press, Oxford, 1996.
- 12) 福西勇夫：日本版 General Health Questionnaire (GHQ) の cut-off point。心理臨床 **3** : 228-234, 1990
- 13) 豊田秀樹：共分散構造分析 [入門編] —構造方程式モデリング—。朝倉書店，東京, 1998
- 14) 狩野 裕，三浦麻子：グラフィカル多変量解析—AMOS, EQS, CALIS による目で見える共分散構造分析。現代数学社，京都, 2002
- 15) Arbuckle JL and Wothke W : Amos 4.0 User's guide. SmallWaters corporation, Chicago, 1999
- 16) 荻安 誠：高齢者の難聴とその問題点。保健の科学 **36** : 131-134, 1994
- 17) 小林敏子，西村 健：老年期のうつ病と介護。老年精神医学雑誌 **8** : 905-909, 1993
- 18) Lillemor R, Hallberg M and Carlsson SG : Hearing impairment, coping and perceived hearing handicap in middle-aged subjects with acquired hearing loss. *British Journal of Audiology* **25**, 323-330, 1991
- 19) Coupland N, Giles H and Wiemann JM : "Miscommunication" and problematic talk. Sage, Newbury Park, 1991, pp1-17.

(原稿受付 平成16.2.9)

別冊請求先 〒700-8558 岡山市鹿田町2-5-1
岡山大学大学院医歯学総合研究科公衆衛生学教室
矢嶋 裕樹

Reprint request :

Yuki Yajima

Department of Public Health, Graduate School of
Medicine and Dentistry, Okayama University, 2-5-
1 Shikata-Cho, Okayama 700-8558, Japan