

## 資料

## 都市在住高齢者の社会経済的地位と口腔健康を媒介する心理社会的要因

ヤナギサワ シズコ スギサワ ヒデヒロ ハラダ ケン スギハラ ヨウコ  
柳沢 志津子\* 杉澤 秀博<sup>2\*</sup> 原田 謙<sup>3\*</sup> 杉原 陽子<sup>4\*</sup>

**目的** 本研究は、都市部に居住する高齢者において、社会経済的地位と口腔健康との関連のメカニズムについて、心理および社会的要因の媒介効果に着目して検証し、口腔健康の階層間格差への対応に資する知見を得ることを目的とした。

**方法** 東京都に位置する自治体で住民の社会経済階層が高い区と低い区を選択し、それぞれの自治体に居住する65歳以上の住民1,000人ずつの計2,000人を住民基本台帳から二段無作為抽出し、訪問面接調査を実施した。分析対象は、回答が得られた739人とした。分析項目は、口腔健康に主観的口腔健康感、残存歯数、咀嚼能力の3項目の合計点数を用いた。社会経済的地位は、教育年数と年収とした。媒介要因の候補は、社会生態学モデルを用いて、自尊感情、うつ症状、社会的支援とした。分析は多重媒介分析を行った。

**結果** 心理社会的要因のうち、個別の要因については有意な媒介効果を確認できなかったものの、心理社会的要因全体では年収と口腔健康の媒介要因として有意な効果がみられた。心理社会的要因全体の媒介効果は、教育年数と口腔健康との間では有意ではなかった。

**結論** 低所得者の口腔健康が悪い理由の一部に心理社会的要因が関与しており、ライフステージごとに実施される予防活動と心理社会的リスク要因全体を軽減する取り組みを組み合わせることで、社会経済的地位による口腔健康の格差を解消できる可能性が示唆された。

**Key words** : 口腔健康, 社会経済的地位, 心理社会的要因, 都市在住高齢者

日本公衆衛生雑誌 2023; 70(7): 433-441. doi:10.11236/jph.22-100

## I 緒 言

高齢期まで咀嚼能力を維持することは、多様な食品の摂取が可能となり、筋力低下を防止して全身の健康維持につながる<sup>1~4)</sup>。日本では、1989年に「80歳になっても20本以上の歯を維持する」が目標として掲げられ、口腔健康の保持と増進に向けて8020(ハチマルニイマル)運動が開始された。2016年の歯科疾患実態調査によれば、日本の高齢者の中では80歳で20本以上の歯を有する人の割合は51.2%<sup>5)</sup>と8020を達成した人が過去最高を記録した。しかしながら、国内の実証研究では、社会経済的地位による口腔健康の格差が指摘されている<sup>6)</sup>。たとえば、社会的地位と口腔の健康感<sup>7)</sup>や残存歯数<sup>8)</sup>、歯周病<sup>9)</sup>、歯の喪失<sup>9~11)</sup>との間には関連がみられたとの報告が

ある。こうした知見は、諸外国においても同様に観察されており<sup>12~14)</sup>、世界的にみて多くの国でう蝕やう蝕経験<sup>14~21)</sup>、歯の喪失<sup>19,22)</sup>、歯周病<sup>23,24)</sup>や口腔衛生<sup>22,25)</sup>、口腔がん<sup>26)</sup>に社会経済的地位による格差が生じることが確認されている。世界保健機関(WHO)が採択した「口腔保健に関する決議 WHA74.5」では、社会経済的地位と口腔疾患および口腔状態の有病率や重症度との間に強い関連があることを指摘し、2030年までにすべての人に普遍的な口腔保健の提供することが目標に掲げられた<sup>27)</sup>。

口腔健康の格差を解消するためには、社会経済的地位から格差が生まれるメカニズム、すなわち経済、心理、社会および環境など、どのような要因が媒介しているのかを理解する必要がある<sup>28~31)</sup>。これまでに社会経済的地位の口腔健康に対する影響を検討した既存研究では、社会生態学的モデル<sup>32)</sup>が用いられている。社会生態学モデルの核となる概念では、個人内要因(生物学的、心理学的)、個人間要因(社会的、文化的)、環境的要因(組織、地域社会、物理的環境、政策)などの複数の要因が位置付けられる<sup>32)</sup>。社会生態学的モデルに基づき、社会経

\* 徳島大学大学院医歯薬学研究部

<sup>2\*</sup> 桜美林大学大学院国際学術研究科

<sup>3\*</sup> 実践女子大学人間社会学部

<sup>4\*</sup> 東京都立大学都市環境学部

責任著者連絡先: 〒770-8504 徳島市蔵本町 3-18-15

徳島大学大学院医歯薬学研究部 柳沢志津子

E-mail: yanagisawa@tokushima-u.ac.jp

済的地位と口腔健康とを結ぶ媒介要因を整理すると、個人内要因として、首尾一貫感覚<sup>33~36)</sup>、自尊心<sup>33,34)</sup>、口腔健康に関する信念<sup>33~35,37)</sup>、ストレス<sup>35,37)</sup>などの心理的要因の影響が明らかにされている。しかし、心理的影響は少ない<sup>36)</sup>と心理的要因の媒介効果に疑問を呈するものもみられ、統一した見解は得られていない。さらに、個人間要因のうち社会的要因として社会的支援<sup>33,34,36)</sup>、環境要因では歯科医療へのアクセス<sup>34)</sup>といった物理的環境が影響する可能性を示した研究もみられる。

既存研究では、社会経済的地位と口腔健康との間の媒介要因の検討が進められているが、以下の課題が残されている。第1に、媒介要因について確定的な知見が得られていない点である。既存研究では心理的要因の影響を指摘するものが比較的多いが、統一した見解までには至っていない。第2に高齢期を対象とした研究が少ない点である。口腔健康を維持するために重要なセルフケアや歯科医院への通院などの生活習慣や健康行動は、青年期に獲得してライフコース全体にわたって持続する<sup>33)</sup>との前提に立ち、既存研究の多くは分析対象が小児期や青年期に限定されている。第3には、日本における研究蓄積が少ない点である。社会経済的地位が口腔健康の格差を生む要因の解明は、主に欧米で検証が進められており、日本における実証研究は社会経済的地位と口腔健康格差との関連を報告するに留まり、媒介要因を検討しているものはみられない。

以上のことから、本研究は、地域在住高齢者を対象に、社会経済的地位の口腔健康への影響に心理的要因および社会的要因（以下、心理社会的要因）が媒介するか否かを検証することを目的とした。

## II 方 法

### 1. 調査対象者と調査方法

調査対象者は、東京都に位置する自治体の中から2自治体を選び、それぞれの自治体から65歳以上の住民、各1,000人ずつ計2,000人を住民基本台帳に基づき二段無作為抽出(層化なし)した。具体的には、各自治体から国勢調査の基本単位区65地点を抽出し、各抽出地点から対象者を系統抽出した。この2自治体は、収入や教育年数などの社会経済的地位に大きな差がある参加者を確実に集めるために、調査地として選択した。この2自治体は、2014年の納税者1人当たりの年間所得がA自治体で360万円、B自治体で536万円、2010年の全人口に占める大卒者の割合はそれぞれ16.6%、25.3%である<sup>38)</sup>。調査は、2016年2~3月の期間に訪問調査を実施した。事前に調査依頼文書を送付して調査協力が得られた対象

者の自宅に訪問し、調査員による聞き取り調査を行った。有効回収数は739であり、回収率は36.9%であった。

### 2. 調査項目

#### 1) 口腔健康

口腔健康は、既存研究<sup>8,9)</sup>を参考に口腔の主観的健康感、残存歯数、咀嚼能力の3項目を用いた。残存歯数や咀嚼能力をアンケート調査により自己申告する方法は、先行研究でその妥当性が確認されている<sup>39,40)</sup>。口腔の主観的健康感は、「よくない」から「とてもよい」までの4段階で回答を得たのち、1~4点を配点した。残存歯数は、残っている歯の本数を「0本」「1~9本」「10~19本」「20本以上」の4カテゴリで回答を求めたのち、各カテゴリに0, 5, 14.5, 20の値を割り当てた。咀嚼能力は、「全く噛めず流動食を食べている」から「どんなものでも食べたいものを噛んで食べられる」の5段階で回答を得たのち、1~5点を配点した。3項目の得点を合計し口腔健康とした。得点は2~29点の範囲となり、得点が高いほど口腔の健康状態が高いことを示す。口腔健康を構成する3項目の平均値と標準偏差が異なることから、分析では各項目の標準化スコアを加算することで口腔健康の値とした。口腔健康指標の因子分析(最尤法)を行った結果、固有値が1以上の因子が1つのみ抽出され、各項目の因子負荷量は0.6以上であった。クロンバック $\alpha$ 係数は0.691であった。

#### 2) 社会経済的地位

社会経済的地位は、既存研究<sup>6~10)</sup>で用いられた年収と教育年数の2項目を取り上げた。年収は、世帯収入を「120万円未満」「120~180万円未満」「180~300万円未満」「300~400万円未満」「400~500万円未満」「500~600万円未満」「600~800万円未満」「800~1,000万円未満」「1,000万円以上」の9カテゴリで回答を得たのち、それぞれ0.6, 1.5, 2.4, 3.5, 4.5, 5.5, 7.0, 9.0, 10の値を割り当てた。教育年数は、「中学校」「高校」「専門学校」「短大・高専」「大学」「大学院」と学歴の回答を求めたのち、卒業した際の教育年数をそれぞれ9, 12, 13, 14, 16, 18と割り当てて得点化した。

#### 3) 媒介要因の候補

媒介変数は、既存研究において社会経済的地位と口腔健康との間を媒介する可能性が指摘された心理社会的要因を取り上げた。心理的要因では自尊心<sup>33,34)</sup>、ストレス<sup>35,37)</sup>の代替変数としてうつ症状、社会的要因には社会的支援<sup>33,34,36)</sup>を採用した。

自尊心は、Rosenberg<sup>41)</sup>が作成した自尊心尺度の短縮版7項目を用いて測定した。7件法で回答

を求め、各回答に1~7点を配当しその合計点を算出した。得点は7~49点の範囲となり、得点が高いほど自尊感情が高いことを示す。自尊感情指標のクロンバック $\alpha$ 係数は、0.711であった。

うつ症状は、Sheikhら<sup>42)</sup>が開発した老年期抑うつ尺度の日本語版15項目<sup>43)</sup>を用いた。「症状がある」を1点、「症状がない」を0点とし、15項目の合計点数を算出した。得点は、0~15点の範囲となり、得点が高いほどうつ症状が重いことを意味する。うつ症状指標のクロンバック $\alpha$ 係数は0.683であった。

社会的支援は、情緒的サポート、手段的サポート、情動的サポート、外出の誘いの4つの質問に対して「サポートがある」を1点、「サポートがない」を0点と得点化し、4項目の合計得点を算出した。得点は、0~4点の範囲となり、得点が高いほど社会的支援を有することを意味する。社会的支援指標のクロンバック $\alpha$ 係数は、0.556であった。

#### 4) 調整変数

調整変数には、年齢、性別、有病数、日常生活動作障害を用いた。有病数は、心臓病、関節炎等、高血圧、糖尿病、脳血管疾患、目の病気、がん、呼吸器系の疾患、慢性の腰痛、骨折の10の病気について、「症状がある」場合に1点、「症状がない」場合は0点として、症状のある病気の合計数を得点化した。得点の範囲は0~10点となる。

日常生活動作障害は、Katz<sup>44)</sup>、Lawton<sup>45)</sup>の研究を参考にして歩行、食事、着脱衣、入浴、排泄の5項目を取り上げた。歩行は5件法で回答を得たのうち、「介助されれば歩ける」「這って移動する、あるいは移動できない」を「障害あり」とした。歩行以外の4動作については、4件法で回答を得たのうち、「一部介助が必要」「全面的に介助が必要」の回答を「障害あり」とした。その後、食事、着脱衣、入浴、排泄、歩行のうち1項目でも「障害あり」の場合には1点、それ以外は「障害なし」0点として日常生活動作障害の得点を算出した。

### 3. 分析方法

本研究では、心理社会的要因の自尊感情とうつ症状、社会的支援が社会経済的地位と口腔健康との関係を説明できるかを検討した。はじめに、教育年数と年収がそれぞれ口腔健康に対して有意な効果があるか否かを、従属変数に口腔健康、独立変数に教育年数と年収、調整変数を投入し、重回帰分析を行った。その後、自尊感情、うつ症状、社会的支援を媒介変数として、独立変数の教育年数と年収のそれぞれについてPreacher and Hayes<sup>46)</sup>が提唱した多重媒介分析で検討した。各媒介変数が生み出す間接効果の大きさを比較するため、モデル内のすべての変数

を標準化し、ブートストラップ法(ブートストラップ標本数は5,000)を用いて、媒介変数の間接効果の合計と個々の間接効果を推定し、点推定値とバイアス修正済95%信頼区間を求めた。データ分析は、Mplus Version 8.1を使用した。欠損データの取り扱いには、完全情報最尤推定法<sup>47)</sup>を採用した。媒介分析は、独立変数と従属変数の因果関係を媒介する変数の影響を検討する方法である。今回採用した多重媒介分析は、複数の媒介要因の効果を同時に評価することが可能である。モデルの全体的な適合性の評価は、RMSEAとCFIを用いた。RMSEAは0.05以下であること<sup>48)</sup>、CFIは0.90以上であること<sup>49)</sup>が推奨されている。

### 4. 倫理的配慮

本研究は、桜美林大学研究倫理委員会による倫理審査による承認を得て実施した(倫理承認番号:15040,承認日:2016年2月1日)。調査の際には、対象者に対して調査概要と倫理的配慮を説明し、了解が得られた対象者に聞き取り調査を行った。研究への参加は調査票の提出をもって同意を得たものとした。

## III 結 果

### 1. 分析対象者の特性

分析対象者の基本属性の分布を表1に示した。対象者は、A自治体が51.7%、B自治体が48.3%であった。対象者は、平均年齢(±標準偏差)が75.07(±6.89)歳、年齢階級別の分布をみると「65-69歳」が27.8%と最も多く、「70-74歳」23.3%、「75-79歳」21.2%と続いた。性別は「男性」44.8%、「女性」55.2%であった。口腔健康の平均得点(±標準偏差)は、21.15(±7.87)点、教育年数の平均(±標準偏差)は12.60(±2.44)年、年収の平均(±標準偏差)は3.53(±2.43)百万円であった。教育年数と年収の平均(±標準偏差)について、A自治体は、それぞれ11.77(±2.17)年、3.12(±2.31)百万円、B自治体では、13.50(±2.40)年、3.95(±2.48)百万円であった。この2自治体を対象地域に選択したことで、広範囲にわたる社会経済的地位に属する高齢者を分析対象者とすることができた。有病数の平均(±標準偏差)は1.30(±1.33)、日常生活動作障害は「障害あり」6.0%、「障害なし」94.0%であった。自尊感情の平均得点(±標準偏差)は34.09(±4.78)点、社会的支援は3.44(±0.90)点、うつ症状は3.30(±2.55)点であった。

### 2. 各変数間の相関関係

各変数間の相関分析の結果を表2に示す。口腔健

表1 分析対象者の特性 (n=739)

	分布人数 (割合%)	平均値 (標準偏差)	中央値 (四分位範囲)	欠損値の割合 (%)
対象区				
A 自治体	382(51.7)			
B 自治体	357(48.3)			
口腔の健康		21.15(±7.87)	22.50(13.00-28.00)	1.5
教育年数		12.60(±2.44)	12.00(12.00-14.00)	0.3
年収		3.53(±2.43)	2.40(2.40-4.50)	23.0
年齢		75.07(±6.89)	74.00(69.00-80.00)	0.3
65-69歳	205(27.8)			
70-74歳	172(23.3)			
75-79歳	156(21.2)			
80-84歳	127(17.2)			
85-89歳	57(7.7)			
90歳以上	20(2.7)			
性別				0.0
男性	331(44.8)			
女性	408(55.2)			
有病数		1.30(±1.33)	1.00(0.00-2.00)	0.0
日常生活動作障害				0.3
障害あり	44(6.0)			
障害なし	693(94.0)			
自尊感情		34.09(±4.78)	34.00(31.00-37.00)	0.0
社会的支援		3.44(±0.90)	4.00(3.00-4.00)	0.5
うつ症状		3.30(±2.55)	3.00(1.00-5.00)	2.7

注1) 標準化前の値である

表2 各変数間の相関関係

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 口腔健康		0.192***	0.161***	-0.304***	-0.022	0.023	-0.083*	0.121**
2 教育年数			0.288***	-0.205***	0.207***	0.047	-0.132***	0.105**
3 年収				-0.198***	0.064	0.087*	-0.262***	0.166***
4 年齢					-0.034	0.040	-0.036	0.105**
5 性別						-0.006	0.041	-0.137***
6 自尊感情							-0.404***	0.104**
7 うつ症状								-0.184***
8 社会的支援								

注1) 無相関の検定: \*:  $P < .05$ , \*\*:  $P < .01$ , \*\*\*:  $P < .001$ 

康と教育年数 ( $r = 0.192$ ,  $P < 0.001$ ), 年収 ( $r = 0.161$ ,  $P < 0.001$ ), 社会的支援 ( $r = 0.121$ ,  $P < 0.01$ ) に有意な弱い正の相関がみられた。年齢 ( $r = -0.304$ ,  $P < 0.001$ ) とうつ症状 ( $r = -0.083$ ,  $P < 0.05$ ) に口腔健康と有意な弱い負の相関が確認できた。

### 3. 心理社会的要因の媒介効果

重回帰分析の結果, 教育年数および年収の口腔健康に対する総合効果をみると, 調整変数の影響を調

整後において, 教育年数の標準偏回帰係数は0.135 ( $P < 0.01$ ), 年収は0.100 ( $P < 0.05$ ) であった。

多重媒介分析の結果を表3に示す。RMSEAは0.044, CFIは0.987であった。したがって, このモデルの適合性は許容できるものであった。自尊感情, うつ症状, 社会的支援の各媒介変数に対する教育年数および年収の直接効果は, 教育年数から社会的支援 ( $\beta = 0.092$ ,  $P < 0.05$ ), 年収からうつ症状 ( $\beta = -0.222$ ,  $P < 0.001$ ), および社会的支援 ( $\beta =$

表3 社会経済的地位の口腔健康に与える影響の直接効果, 間接効果, 総合効果

	直接効果			間接効果		
	総合効果	社会経済的地位 ⇒媒介変数	媒介変数 ⇒口腔健康	点推定	ブートストラップ	
					95%信頼区間	
				下限	上限	
教育年数	0.135**	0.126**		0.009	-0.001	0.025
自尊感情		0.025	0.044	0.001	-0.002	0.010
うつ症状		-0.053	-0.069	0.004	-0.001	0.016
社会的支援		0.092*	0.042	0.004	-0.002	0.016
年収	0.100*	0.074		0.026*	0.004	0.053
自尊感情		0.084	0.044	0.004	-0.001	0.017
うつ症状		-0.222***	-0.069	0.015	-0.004	0.040
社会的支援		0.153***	0.042	0.006	-0.005	0.021

注1) 数値は, 性, 年齢, 疾患罹患数, 日常生活の障がいの有無の影響を調整した後の数値である。

注2) 量的変数は, すべて標準化した。

注3) ブートストラップは5,000回行った。

注4) \*:  $P < .05$ , \*\*:  $P < .01$ , \*\*\*:  $P < .001$

注5) モデルの適合度指標: the root mean square error of approximation (RMSEA) = 0.044, the comparative fit index (CFI) = 0.987

0.153,  $P < 0.001$ ) が有意であった。次に, 口腔健康に対する各媒介変数の直接効果をみると, いずれの媒介変数も有意な効果を得ることができなかった。ただし, 心理社会的要因全体の間接効果をみると, 年収のブートストラップ法による点推定が  $\beta = 0.026$ , 95%信頼区間は0.004-0.053であり, 媒介変数全体では年収と口腔健康との間に有意な媒介効果が確認できた。媒介変数全体の間接効果について教育年数では, 点推定  $\beta = 0.009$ , 95%信頼区間は-0.001-0.025となり, 有意な影響を確認できなかった。

#### IV 考 察

本研究では, 社会経済的地位と口腔健康との間を心理社会的要因が媒介するか否かを検証した。本研究の知見は大きく3つある。第1に本研究で検討した自尊感情, うつ症状, 社会的支援の3つの要因のうち, 社会経済的地位と口腔健康との関係を媒介する特定の心理社会的要因は確認できなかった。第2に, 特定の媒介要因は確認できなかったものの, 心理社会的要因全体で年収と口腔健康との関係を媒介する可能性が示された。第3に, 心理社会的要因全体の媒介効果は年収のみ確認ができ, 教育年数では確認できなかった。

Sisson<sup>50)</sup>は, 社会経済的地位から口腔健康に格差が生じる理論を4つのモデルで説明した。すなわち, 社会的地位により食物や医療の入手のやすさが異なる「物質主義モデル」, 保健行動や文化的行

動が社会経済的地位で異なる「文化・行動モデル」, 比較的社会経済的地位の低い人々は生理的メカニズムによる発病が起こりやすく, それに加えて不健康行動をとりやすい「心理社会的ストレスモデル」, この3つの説明が人生を通して蓄積される「ライフコースモデル」である。本研究では, 高齢期において年収と口腔健康の関係に心理社会的要因全体が有意な媒介効果をもつという結果が示されたことから, 「心理社会的ストレスモデル」が一部支持されたといえる。しかし, 教育年数については, 口腔健康への直接効果は有意であったが間接効果は確認できなかった。その理由は, 教育年数が媒介要因に与える影響が弱いことに起因する。本研究では, 教育年数として学校教育の年数を採用しており, これは人生の初期段階で形成された社会階層指標といえる。高齢者の場合, 学校教育の格差はその後の人生経験や職業経験, 生涯学習などで補われ, 現時点の年収に比べて心理社会的要因に与える影響が弱くなった可能性が考えられる。一方で, 高齢者を対象に教育年数が運動習慣に与える影響を媒介する要因を分析した研究では, 運動に対する結果期待と運動実施に対する周囲からの期待感が年収よりも教育年数によって影響を受けていることが明らかにされている<sup>51)</sup>。口腔健康に対する社会経済的地位に関しても, 教育年数が口腔保健行動に影響し, その結果口腔健康に格差が生じることが考えられ, 教育年数と年収では媒介要因のメカニズムが異なる可能性がある。具体的には, 教育年数と口腔健康との関係で

は、今回採用しなかった首尾一貫感覚<sup>33~36)</sup>や口腔健康に関する信念<sup>33~35,37)</sup>という心理的要因や、歯科医療へのアクセス<sup>34)</sup>のような環境要因など他の媒介要因が影響する可能性が考えられる。

本研究の知見からは、低所得高齢者の心理社会的リスク要因を全体的に減らすことが、口腔健康の格差解消につながることを示唆された。これまで日本では、学校検診や企業検診などライフステージごとに検診を実施し、口腔疾患や歯科習慣に問題を抱える人を抽出して歯科治療や口腔保健指導につなぐハイリスクアプローチで口腔保健の増進を行ってきた。ハイリスクアプローチの場合、健康リスクを抱えやすい層を効果的に把握できる利点がある一方、社会的不利の中で検診機会を得られない人が取り残される課題が生じる。そのため、近年では集団全体に対して働きかけを行い、健康リスクを引き下げるポピュレーションアプローチが注目されている。しかしながら、ポピュレーションアプローチにおいてもリスクが低下しにくい集団があり、健康格差の拡大が起こる<sup>52~54)</sup>との指摘がある。その対応策として、健康の関心度<sup>53)</sup>や社会経済状況<sup>54)</sup>で区分した類型ごとの適切な働きかけが提案されている。本研究の結果を踏まえると、既存の検診や口腔機能低下の予防活動を行うとともに、とくに低所得者に対しては心理社会的リスク要因への介入も加えた複合的なアプローチが有効と考えられる。最近では、高齢者に対して保健事業と介護予防の一体的な実施が行われ、「通いの場」で口腔機能低下を防止するための口腔体操や歯科専門職による健康相談や予防啓発活動などの取り組みが進められている。地域活動の活用は、他者との交流で人間関係を広げることができ、心理面の健全化や社会的支援の強化が期待できる。低所得高齢者に対して地域活動への参加を積極的に働きかけることは、心理社会的リスク要因を低減するアプローチの一つになると考えられる。これまで歯科と低所得者支援の協働はあまり意識されてこなかった。今後は、関係機関の連携を視野に入れた取り組みが重要といえる。

最後に、本研究の限界について3点あげられる。第1に、本研究では東京都に位置する2自治体の高齢者のみを対象として行っている点である。この2自治体を対象地域に選択したことで、広範囲にわたる社会経済的地位に属する高齢者を分析対象者とすることができたものの、研究結果を日本の高齢者一般にそのまま当てはめることが難しい。他の地域の高齢者を対象とした調査を実施し、結果の妥当性を検証する必要がある。第2に調査への協力率が低かった点である。社会調査に参加する人は、一般的

に社会経済的地位の高い人が多いことが知られており、本研究の参加者についても社会経済的地位が比較的高いところに偏っている可能性が考えられる。結果に関しては慎重に考察する必要がある。第3に、心理的要因に一般的な心理尺度を用いたため、社会経済的地位と口腔健康の媒介効果を十分に確認することができなかった可能性がある。今後は、歯科に特化した心理的要因を用いて検討を行う必要があり、この点は次回の課題としたい。

本研究はJSPS科研費（課題番号：26245062，18H03651）の助成を受けたものです。本研究の調査にご協力いただいた皆様に深く感謝の意を表します。本論文の作成にあたり、田園調布学園大学新名正弥先生から貴重なご助言をいただきました。深謝申し上げます。本研究に関して開示すべきCOIはありません。

受付 2022.10. 5 採用 2023. 2. 7 J-STAGE早期公開 2023. 4.10
--

## 文 献

- 1) Yoshihara A, Watanabe R, Nishimuta M. The relationship between dietary intake and the number of teeth in elderly Japanese subjects. *Gerontology* 2005; 22: 211-218.
- 2) Kikutani T, Yoshida M, Enoki H, et al. Relationship between nutrition status and dental occlusion in community-dwelling frail elderly people. *Geriatrics and Gerontology International* 2013; 13: 50-54.
- 3) Kimura Y, Ogawa H, Yoshihara A, et al. Evaluation of chewing ability and its relationship with activities of daily living, depression, cognitive status and food intake in the community-dwelling elderly. *Geriatrics and Gerontology International* 2013; 13: 718-725.
- 4) Iwasaki M, Watanabe Y, Motokawa K, et al. Oral frailty and gait performance in community-dwelling older adults: findings from the Takashimadaira study. *Journal of Prosthodontic Research* 2021; 65: 467-473.
- 5) 厚生労働省. 平成28年歯科疾患実態調査. 2016. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-28.html> (2022年9月15日アクセス可能).
- 6) Matsuyama Y, Aida J, Takeuchi K, et al. Inequalities of dental prosthesis use under universal healthcare insurance. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2014; 42: 122-128.
- 7) 中出美代, 平井 寛, 近藤克則, 他. 日本の高齢者一介護予防に向けた社会疫学の大規模調査(4): 高齢者の歯・口腔・栄養状態—社会経済格差と地域格差の実態. *公衆衛生* 2005; 69: 313-317.
- 8) Ito K, Aida J, Yamamoto T, et al. Individual- and community-level social gradients of edentulousness. *BMC Oral Health* 2015; 15: 34.
- 9) 相田 潤, 安藤雄一, 柳澤智仁. ライフステージに

- よる日本人の口腔の健康格差の実態：歯科疾患実態調査と国民生活基礎調査から．口腔衛生学会雑誌 2016; 6: 458-464.
- 10) Aida J, Kondo K, Kondo N, et al. Income inequality, social capital and self-rated health and dental status in older Japanese. *Social Science & Medicine* 2011; 73: 1561-1568.
  - 11) 田代敦志, 相田 潤, 菖蒲川由郷, 他. 高齢者における所得格差と残存歯数の関連：JAGES2013新潟市データ．日本公衆衛生雑誌 2017; 64: 190-196.
  - 12) Singh A, Peres MA, Watt RG. The relationship between income and oral health: a critical review. *Journal of Dental Research* 2019; 98: 853-860.
  - 13) Locker D. Deprivation and oral health: a review. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2002; 28: 161-169.
  - 14) Peres MA, Macpherson LMD, Weyant JR. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet* 2019; 394: 249-260.
  - 15) Prendergast MJ, Beal JF, Williams SA. The relationship between deprivation, ethnicity and dental health in 5-year-old children in Leeds, UK. *Community Dental Health* 1997; 14: 18-21.
  - 16) Vargas CM, Crall JJ, Schneider DA. Sociodemographic distribution of pediatric dental caries: NHANES III, 1988-1994. *The Journal of the American Dental Association* 1998; 129: 1229-1238.
  - 17) Watt R, Sheiham A. Inequalities in oral health: a review of the evidence and recommendations for action. *British Dental Journal* 1999; 187: 6-12.
  - 18) Pattussi M, Marcenes W, Croucher R, et al. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Social Science & Medicine* 2001; 53: 915-25.
  - 19) Liu Y, Li Z, Walker MP. Social disparities in dentition status among American adults. *International Dental Journal* 2014; 64: 52-57.
  - 20) Schwendicke F, Dörfer CE, Schlattmann P, et al. Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Dental Research* 2015; 94: 10-18.
  - 21) Simone MC, Carolina CM, Mânia QCP, et al. Socioeconomic factors and caries in people between 19 and 60 years of age: an update of a systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2018; 15: 1775.
  - 22) Jason M, Armfield BA. Socioeconomic inequalities in child oral health: a comparison of discrete and composite area-based measures. *Journal of Public Health Dentistry* 2007; 67: 119-125.
  - 23) Schuch HS, Peres KG, Haag DG, et al. The independent and joint contribution of objective and subjective socioeconomic status on oral health indicators. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2021; Early View.
  - 24) Björn K, Anders N. A socio-economic perspective on periodontal diseases: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology* 2005; 32: 314-325.
  - 25) Li A, Vermaire JH, Chen Y, et al. Trends in socioeconomic inequality of periodontal health status among Dutch adults: a repeated cross-sectional analysis over two decades. *BMC Oral Health* 2021; 21.
  - 26) Conway DI, Petticrew M, Marlborough H, et al. Socioeconomic inequalities and oral cancer risk: a systematic review and meta-analysis of case-control studies. *International Journal of Cancer* 2008; 122: 2811-2819.
  - 27) World Health Organization. Discussion paper: draft global strategy on oral health. 2021. <https://www.who.int/publications/m/item/who-discussion-paper-draft-global-strategy-on-oral-health> (2022年9月15日アクセス可能).
  - 28) Watt RG. From victim blaming to upstream action: tackling the social determinants of oral health inequalities. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2007; 35: 1-11.
  - 29) Fisher-Owen SA, Gansky SA, Platt LJ, et al. Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics* 2007; 120: 510-520.
  - 30) Pritch DL, Lee RSY, Nucci M, et al. Reducing oral health disparities: a focus on social and cultural determinants. *BMC Oral Health* 2006; 6.
  - 31) Newton JT, Bower EJ. The social determinants of oral health: new approaches to conceptualizing and researching complex causal networks. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2005; 33: 25-34.
  - 32) Sallis JF, Owen N, Fisher EB. Ecological models of health behavior. In Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. 4th ed. *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice*. New York: John Wiley & Sons. 2008; 465-485.
  - 33) Gomes AC, Rebelo MAB, Queiroz AC, et al. Socioeconomic status, social support, oral health beliefs, psychosocial factors, health behaviours and health-related quality of life in adolescents. *Quality of Life Research* 2020; 29: 141-151.
  - 34) Broadbent JM, Zeng J, Foster Page LA, et al. Oral health-related beliefs, behaviors, and outcomes through the life course. *Journal of Dental Research* 2016; 95: 808-813.
  - 35) Gupta E, Robinson PGL, Marya CM, et al. Oral health inequalities: relationships between environmental and individual factors. *Journal of Dental Research* 2015; 94: 1362-1368.
  - 36) Bernabé E, Watt RG, Sheiham A, et al. The influence of sense of coherence on the relationship between childhood socioeconomic status and adult oral health-related behaviours. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2009; 37: 357-365.

- 37) Gururatana O, Baker SR, Robinson PG. Determinants of children's oral-health-related quality of life over time. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2014; 42: 206-15.
- 38) 総務省統計局. 平成27年国勢調査. 2016. <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/> (2022年12月14日アクセス可能).
- 39) 安藤雄一, 池田 恵, 葭原明弘. 質問紙法による残存歯数調査の信頼性. *口腔衛生学会誌* 1997; 47: 657-662.
- 40) 山本龍生, 近藤克則, 湊田慎也. 質問紙調査による口腔関連指標の妥当性: 愛知老年学的評価研究 (AGES) プロジェクト. *ヘルスサイエンス・ヘルスケア* 2012; 12: 4-12.
- 41) Rosenberg M. *Society and the adolescent selfimage*. Princeton: Princeton University Press. 1965.
- 42) Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale: recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist* 1986; 5: 165-173.
- 43) Niino N, Imaizumi T, Kawakami N. A Japanese translation of the geriatric depression scale. *Clinical Gerontologist* 1991; 10: 85-87.
- 44) Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al. Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and psychological function. *JAMA*, 1963; 185: 914-919.
- 45) Lawton MP. The functional assessment of elderly people. *Journal of the American Geriatrics Society* 1971; 19: 465-481.
- 46) Preacher KJ, Hayes AF. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods* 2008; 40: 879-891.
- 47) Muthén LK, Muthén BO. *Mplus Version 8 User's Guide*. Los Angeles: Muthén & Muthén. 2017.
- 48) Brown MW, Cudeck R. Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods & Research* 1992; 21: 230-258.
- 49) Bentler PM. Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin* 1990; 107: 238-246.
- 50) Sisson KL. Theoretical explanations for social inequalities in oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2007; 35: 81-88.
- 51) Sugisawa H, Harada K, Sugihara Y, et al. Health, psychological, social and environmental mediators between socio-economic inequalities and participation in exercise among elderly. *Ageing & Society* 2019; 40: 1594-1612.
- 52) Frohlich KL, Potvin L. The inequality paradox: the population approach and vulnerable populations. *American Journal of Public Health* 2008; 98: 216-221.
- 53) 杉本久実, 福田吉治. ポピュレーションアプローチの類型化: 健康無関心層と健康格差の視点から. *日本公衆衛生雑誌* 2022; 69: 581-585.
- 54) Benachi J, Malmusi D, Yasui Y, et al. A new typology of policies to tackle health inequalities and scenarios of impact based on Rose's population approach. *Epidemiology & Community Health* 2013; 67: 286-291.
-



## Psychosocial mediators between socioeconomic status and oral health among urban-dwelling older adults

Shizuko YANAGISAWA<sup>\*</sup>, Hidehiro SUGISAWA<sup>2\*</sup>, Ken HARADA<sup>3\*</sup> and Yoko SUGIHARA<sup>4\*</sup>

**Key words** : oral health, socioeconomic status, psychological factors, older individuals living in urban areas

**Objectives** This study examined the psychosocial mediators that most effectively mediate the socioeconomic status (SES)-based differences in oral health (OH) among urban-dwelling older adults.

**Methods** A representative sample of individuals aged  $\geq 65$  years living in two areas with different residential SES in Tokyo produced 739 effective participants. OH was based on the total score of subjective sense of health, number of remaining teeth, and oral function. SES was evaluated by education and income. Based on the socioecological model, mediators were assessed using self-esteem, social support, and depression.

**Results** Based on the multiple mediation analysis, no significant effects were observed for specific psychosocial factors. However, the overall psychosocial factors showed significant effects as the mediating factor between income and OH. The mediating effect of overall psychosocial factors was not significant regarding years of education and oral health.

**Conclusion** A hybrid of life-stage preventive activities and overall reduction of psychosocial risk factors may eliminate the differences in OH by SES.

---

\* Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University

<sup>2\*</sup> International Graduate School for Advanced Studies, J. F. Oberlin University

<sup>3\*</sup> Department of Humanities and Social Sciences, Jissen Women's University

<sup>4\*</sup> Faculty of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University