

歯・口腔の健康に関する数値目標と施策の提案  
～日本の高齢者の歯科受診の健康格差の把握には  
学歴や所得よりも年金や資産がより適切かどうかの検討～

研究分担者 相田 潤 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科・教授

## 研究要旨

健康格差をモニタリングする上で、どの社会経済的地位（SES）の指標を用いるかは重要な観点である。学校での教育を若い時期に終え、仕事を引退した者が多い高齢者においては、学歴や所得よりも、年金や資産のほうが健康格差を把握する上で有用かもしれないが研究はほとんどない。また、所得は健康保険の自己負担割合の基準に用いられるが、その他のSES指標の方がより適切な基準になる可能性がある。本研究では、日本人の高齢者におけるさまざまなSES指標と歯科受診との関連を検討した。この横断研究は2016年日本老年学的評価研究（JAGES）の65歳以上の12,391人のデータを用いた。格差勾配指数（SII）および格差相対指数（RII）を用い、教育、所得、資産、年金と治療的および予防的歯科受診との関連を検討した。参加者の平均年齢は74.0±6.2歳で前年に予防的な歯科受診をした人は56.3%、治療的な歯科受診した人は65.9%であった。歯科治療受診における格差は、資産、年金、所得で観察されたが、予防的受診では所得において有意差は見られなかった。資産は、治療〔（SII 0.09、95%CI 0.06～0.13）、（RII 1.14、95%CI 1.09～1.21）〕と予防〔（SII 0.08、95%CI 0.05～0.12）、（RII 1.16、95%CI 1.09～1.23）〕歯科受診の格差に最も強い関連を示した。高齢者では、学歴や所得よりも、むしろ資産や年金が、歯科受診の健康格差に強い関連を示した。

## 研究協力者

諸星裕夫 東京医科歯科大学大学院  
財津 崇 東京医科歯科大学大学院  
松山祐輔 東京医科歯科大学大学院  
大城暁子 東京医科歯科大学大学院  
近藤克則 千葉大学 予防医学センター

い高齢者においては、学歴や所得よりも、年金や資産のほうが健康格差を把握する上で有用かもしれないが、これらの指標で健康格差を評価した研究はほとんどない。

日本においても口腔疾患の有病率は極めて高く、様々な社会的決定要因がライフコースを通じて口腔疾患のリスクに影響を及ぼすため、口腔保健の健康格差は非常に明白な課題である。これまでう蝕や歯周病などの口腔疾患および歯科受診の健康格差が報告されている。特に歯科受診はSESの影響を直接受けやすい。

日本人は経済協力開発機構（OECD）加盟国の中で歯科受診回数が最も多いが、これは歯科医療が国民皆保険で広くカバーされているため、経済的負担が少ないためである。しかし、日本

## A. 研究目的

健康日本21（第三次）において健康格差の縮小が重視されているが、健康格差をモニタリングする上で、どの社会経済的地位（SES）の指標を用いるかは重要な観点である。年金と資産は、それぞれ生涯労働と相続から生じるものであり、高齢期のSESを強く反映する。学校での教育を若い時期に終え、仕事を引退した者が多

でも歯科受診における不平等が報告されている。日本の国民皆保険制度では、国民健康保険料の一部と受診時の一部負担金を支払う必要がある。歯科治療費は、69歳までは3割負担、70～74歳は2割負担、75歳以上は1割負担であるが、70歳以上でも高所得者は3割負担である。このような負担率の違いから、自己負担率の引き下げで歯科受診の増加が報告されている。

高齢者では、こうした所得に応じた自己負担率のルールが、「所得は低いが資産が多い人ほど負担率が低くなる」というパラドックスを引き起こしている可能性がある。そこで本研究では、資産と年金が歯科受診と最も強く関連し、その関連は治療的受診よりも予防的受診でより大きいという仮説を立てた。本研究の目的は、日本の高齢者集団において、歯科受診における複数種類のSES指標の関連を明らかにすることである。

## B. 研究方法

### 1. データソース

本横断研究は、日本老年学的評価研究 (JAGES) の2016年調査のデータを使用した。JAGESは、65歳以上で介護を必要としない日本人を対象に質問紙調査を実施している。2016年の調査では、41市町村の日本の高齢者276,470人に質問票を送付し、194,075人から回答を得た(回収率:70.2%)。調査票は項目別にA～Hの8つのセクションに分けられ、A版の調査票には本分析に用いた歯科受診状況に関する質問票が含まれていた。A版では34,567件の回答のうち、有効回答は24,147件(回収率69.9%)であった。

### 2. 従属変数

従属変数は、治療的歯科受診と予防的歯科受診の2つの項目とした。これらは「治療(入れ歯の調整を含む)のために最後に歯科を受診したのはいつですか」と「治療以外(定期健診な

ど)のために最後に歯科を受診したのはいつですか」の2つの質問と以下の5つの選択肢の回答で把握した:半年前、半年～1年前、1～3年前、3年以上前、歯医者にかかったことはない。分析では、この回答を1年以内に歯科医院を受診した人(≦1年、コード1)と1年より前に受診した人(>1年、コード0)に二分した。

### 3. SES変数

SES指標の変数として、学歴、等価所得、資産、年金の種類を用いた。学歴は9年以下、10～12年、13年以上に分類した。所得は、世帯総所得と世帯人数から等価所得を算出し、5つのカテゴリーに分けた:0.99百万円以下、1～1.99百万円、「2～2.99百万円、3～3.99百万円、「4百万円以上。資産も質問で把握し選択肢に沿って、100万円以下、100～499万円、500～999万円、1,000～4,990万円、5,000万円以上に分類された。年金の種類は先行研究に従い4種類に分類した:高額(国民年金、厚生年金、企業年金や個人年金を受給している主に大企業の正社員)、中程度(国民年金、厚生年金または共済年金を受給している公務員、主に中小企業の正社員)、低額(国民年金のみを受給している自営業者、非正規労働者、失業者など)、無年金。

### 4. 共変量

社会人口統計学的特性、ライフスタイル、健康状態、生活保護費に関する項目を交絡する可能性のある共変量として解析に含めた:性別、年齢、自己評価による口腔の健康状態、現在歯数、合併症、喫煙歴、併存疾患。併存疾患変数には、口腔の健康と関係の深い糖尿病、脳卒中(脳出血、脳梗塞を含む)、心臓病、呼吸器疾患(肺炎、気管支炎など)の有無、生活保護の受給の有無を用いた。

### 5. 分析

共変量で調整したSES指標による歯科受診の相対的・絶対的格差の評価には、格差勾配指数

(SII) および格差相対指数 (RII) を用いた。RII と SII は、経時的な比較や集団間の比較を行う場合に推奨される健康格差の要約指標である。共変量調整モデルでは、各 SES 変数を共変量とともに別々のモデルに含めた。次に、すべての SES 変数を共変量とともにモデルに含めた (完全調整モデル)。SII は、最高 SES と最低 SES の歯科受診経験の絶対差を推定し、RII はその比である。SII と RII の分析は、Ernstsen らによる論文に記載されている STATA のコマンドに従って行った。変数の情報が欠落している回答者は分析から除外した。すべてのデータ分析は STATA® 16.1 (Stata Corporation, College Station, TX, USA) を用いて行った。

(倫理面への配慮)

本研究については、国立長寿医療研究センター倫理委員会 (承認番号: 992-3) および千葉大学 (承認番号: 2493) の倫理承認を得て実施された。

### C. 研究結果

解析対象者は男性 6,469 人、女性 5,922 人、平均年齢は  $74.0 \pm 6.2$  歳であった。表 1 に研究参加者の記述的な特徴を示す。男女とも、学歴や所得が高く、年金や資産が豊かな人ほど、1 年以内の受診が多い傾向があった。治療的受診、予防的受診ともに、男性より女性の方が 1 年以内の受診が多い傾向があった。

図 1 に等価所得、資産、年金と就業率の記述的な関係を示す。所得が高い人ほど就業率が高かった。しかし、資産が少ない、または無年金か年金が少ない人で、就業率が高い傾向にあった。これらは、資産や年金の少ない人が働いている傾向を示唆している。

表 2 は、治療的歯科受診の SII と RII を示す。共変量で調整したモデルでは、資産、所得、年金、学歴の SII と RII は統計学的に有意な値を示した。すべての SES 変数を共変量とともに投入したモデルでは、教育の SII と RII の p for trend は 0.05 を上回った。資産の SII と RII が

最も大きかった。

同様に、表 3 は予防的歯科受診の SII と RII を示している。共変量で調整したモデルでは、すべての SES 変数で有意な SII と RII が観察された。完全調整モデルでは、資産と年金の SII と RII は学歴や所得よりも大きく、資産と年金の SII と RII だけが統計学的に有意な値を示した。

### D. 考 察

本研究では、高齢者の歯科受診の健康格差を、さまざまな社会経済的地位指標を用いて評価した。資産と年金は他の SES 指標よりも歯科受診と強く関連している傾向にあった。

これまでの研究でも、資産による健康格差の評価の重要性が報告されている。1990 年から 2006 年までの 29 の研究のシステマティックレビューにおいて、Pollack et al は、他の SES 指標で調整した後でも、資産がより良い健康と関連していることを示した。日本では、Murakami et al は、40~64 歳では学歴が口腔の健康と有意に関連していたが、65 歳以上では関連していなかったと報告している。こうした研究から、高齢者の健康格差の評価にとって、少なくとも歯科受診に関しては、日本においても資産や年金が重要な指標だと考えられる。

就業者は所得が高くても資産が低く、年金もないまたは少ない傾向があり、非就業者は所得が低くても資産が高く、年金も多い傾向があった (図 1)。そして所得よりも資産の方が歯科受診との関連が強かった。これらの結果は、日本の国民皆保険制度において、自己負担金の割合が所得によって異なることへの疑問を投げかけている。所得よりも資産を基準とした方がより公平になることを本研究の結果は示唆している。

本研究の長所は、高齢者の歯科受診の健康格差の把握の複雑性に対し、複数の社会経済的地位指標を用いた点である。またサンプル数が多く、回答率が比較的高く、分析結果はすべての

表 1. 性別、年齢、各 SES 変数と歯科受診の記述統計 (N=12, 391)

	合計		治療的歯科受診		予防的歯科受診	
	n	(%)	1年以内 にあり	1年より 前・なし	1年以内 にあり	1年より 前・なし
	(n=12, 391)		(n=8, 171)	(n=4, 220)	(n=6, 977)	(n=5, 414)
性別						
男性	6, 469	(52. 2)	64. 0%	36. 0%	52. 1%	47. 9%
女性	5, 922	(47. 8)	68. 1%	31. 9%	60. 9%	39. 1%
年齢						
65-69	4, 379	(35. 3)	62. 9%	37. 1%	54. 1%	45. 9%
70-74	3, 530	(28. 5)	68. 0%	32. 0%	59. 0%	41. 0%
≥75	4, 482	(36. 2)	67. 3%	32. 7%	56. 3%	43. 7%
学歴 (年)						
<9	3, 110	(25. 1)	63. 0%	37. 0%	52. 8%	47. 2%
9-12	5, 415	(43. 7)	66. 1%	33. 9%	56. 6%	43. 4%
≥13	3, 866	(31. 2)	68. 2%	31. 8%	58. 7%	41. 3%
等価所得 (百万円)						
<0. 99	1, 184	(9. 6)	58. 7%	41. 3%	49. 5%	50. 5%
1. 00-1. 99	4, 316	(37. 8)	63. 5%	36. 5%	54. 7%	45. 3%
2. 00-2. 99	3, 255	(26. 3)	68. 0%	32. 0%	57. 0%	43. 0%
3. 00-3. 99	2, 080	(16. 8)	68. 5%	31. 5%	59. 0%	41. 0%
≥4. 00	1, 556	(12. 6)	70. 3%	29. 7%	61. 1%	38. 9%
資産 (百万円)						
<1. 00	1, 018	(8. 2)	56. 3%	43. 7%	43. 9%	56. 1%
1. 00-4. 99	1, 629	(13. 1)	59. 8%	40. 2%	50. 7%	49. 3%
5. 00-9. 99	1, 982	(16. 0)	64. 2%	35. 8%	55. 6%	44. 4%
10. 00-49. 99	5, 719	(46. 2)	68. 2%	31. 8%	58. 3%	41. 7%
≥50. 00	2, 043	(16. 5)	70. 9%	29. 1%	62. 0%	38. 0%
年金						
無年金	154	(1. 2)	48. 7%	51. 3%	39. 0%	61. 0%
低額 <sup>a</sup>	2, 457	(19. 8)	64. 3%	35. 7%	55. 8%	44. 2%
中程度 <sup>b</sup>	7, 159	(57. 8)	65. 7%	34. 3%	55. 0%	45. 0%
高額 <sup>c</sup>	2, 621	(21. 2)	69. 1%	30. 9%	61. 5%	38. 5%

<sup>a</sup> 国民年金のみ受給

<sup>b</sup> 国民年金、厚生年金または共済年金を受給

<sup>c</sup> 国民年金、厚生年金、企業年金や個人年金を受給

表 2. 社会経済的地位変数ごとの 1 年以内の治療的歯科受診の健康格差：格差勾配指数 (SII)<sup>a</sup> および格差相対指数 (RII)<sup>bc</sup> (n=12, 391)

	共変量調整モデル <sup>d</sup>				完全調整モデル <sup>e</sup>			
	SII <sup>a</sup>		RII <sup>b</sup>		SII <sup>a</sup>		RII <sup>b</sup>	
	(95%CI)	p for trend	(95%CI)	p for trend	(95%CI)	p for trend	(95%CI)	p for trend
学歴	0.06		1.09		0.02		1.04	
	(0.03 ; 0.09)	<0.01	(1.04 ; 1.15)	<0.01	(-0.01 ; 0.05)	0.188	(0.99 ; 1.09)	0.160
等価所得	0.11		1.17		0.06		1.09	
	(0.08 ; 0.14)	<0.01	(1.12 ; 1.23)	<0.01	(0.03 ; 0.09)	0.001	(1.03 ; 1.14)	0.001
資産	0.13		1.21		0.09		1.14	
	(0.10 ; 0.16)	<0.01	(1.16 ; 1.27)	<0.01	(0.06 ; 0.13)	<0.01	(1.09 ; 1.21)	<0.01
年金	0.09		1.13		0.06		1.09	
	(0.05 ; 0.12)	<0.01	(1.08 ; 1.19)	<0.01	(0.03 ; 0.09)	0.001	(1.03 ; 1.14)	0.001

a 格差勾配指数 (SII)

b 格差相対指数 (RII)

c SII と RII の算出には、表 1 に示した SES のカテゴリ変数を用いた。

d 各社会経済的地位指標は別々に、共変量（性別、年齢、歯の本数、自己評価による口腔の健康状態、喫煙の有無、糖尿病、脳卒中、心臓病、呼吸器疾患、病気、生活保護費）とともにモデルに含めた

e すべての社会経済的地位指標と共変量を 1 つのモデルに含めた。

表 3. 社会経済的地位変数ごとの 1 年以内の予防的歯科受診の健康格差：格差勾配指数 (SII)<sup>a</sup> および格差相対指数 (RII)<sup>bc</sup> (n=12, 391)

	共変量調整モデル <sup>d</sup>				完全調整モデル <sup>e</sup>			
	SII <sup>a</sup>		RII <sup>b</sup>		SII <sup>a</sup>		RII <sup>b</sup>	
	(95%CI)	p for trend	(95%CI)	P for trend	(95%CI)	p for trend	(95%CI)	p for trend
学歴	0.05		1.11		0.02		1.05	
	(0.02 ; 0.09)	0.001	(1.04 ; 1.17)	0.001	(-0.01 ; 0.05)	0.210	(0.99 ; 1.11)	0.113
等価所得	0.08		1.15		0.03		1.05	
	(0.05 ; 0.11)	<0.01	(1.09 ; 1.21)	<0.01	(-0.01 ; 0.06)	0.098	(0.99 ; 1.11)	0.121
資産	0.11		1.22		0.08		1.16	
	(0.08 ; 0.15)	<0.01	(1.15 ; 1.29)	<0.01	(0.05 ; 0.12)	<0.01	(1.09 ; 1.23)	<0.01
年金	0.10		1.20		0.08		1.16	
	(0.07 ; 0.14)	<0.01	(1.13 ; 1.27)	<0.01	(0.05 ; 0.12)	<0.01	(1.09 ; 1.23)	<0.01

a 格差勾配指数 (SII)

b 格差相対指数 (RII)

c SII と RII の算出には、表 1 に示した SES のカテゴリ変数を用いた。

d 各社会経済的地位指標は別々に、共変量（性別、年齢、歯の本数、自己評価による口腔の健康状態、喫煙の有無、糖尿病、脳卒中、心臓病、呼吸器疾患、病気、生活保護費）とともにモデルに含めた

e すべての社会経済的地位指標と共変量を 1 つのモデルに含めた。

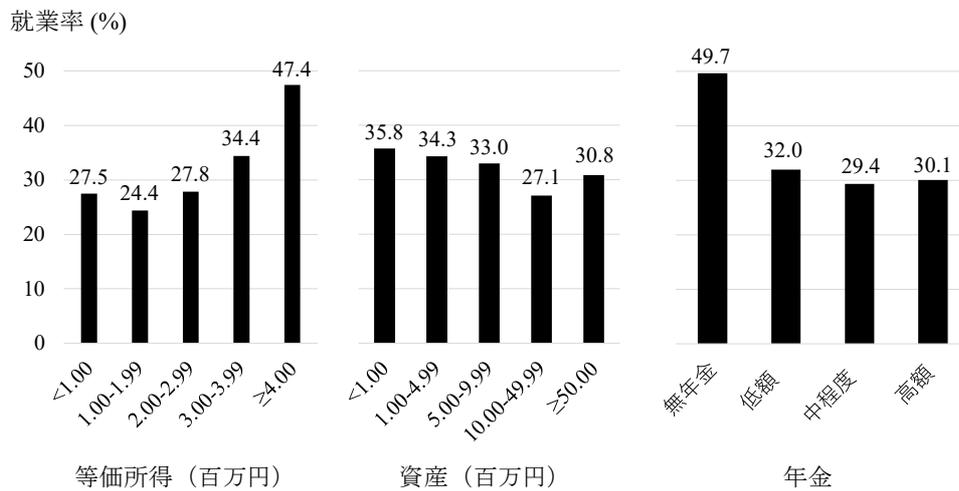


図1. 等価所得、資産、年金と就業率の関係

SES 指標について安定した一貫性のある結果を示した。本研究の限界は、横断研究であり、因果関係が断定できない点である。しかし、歯科受診が少ない高齢者は所得や資産が少なくなるという関係性は想定しづらい。

#### E. 結論

高齢者の歯科受診の健康格差には、学歴や所得よりも年金、そして特に資産が強く関連していた。高齢者の健康格差の評価において、資産や年金を用いることの必要性が示唆された。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Morohoshi H, Matsuyama Y, Zaito T, Ohsiro A, Kondo K, Aida J. Determining the most appropriate socio-economic status indicator for describing inequalities in dental visits by Japanese older people. *Gerodontology*. Accepted (2024/4/1)
- 2) Kusama T, Takeuchi K, Kiuchi S, Aida J, Osaka K. Poor oral health and dementia risk under time-varying confounding: A cohort study based on marginal structural models. *J Am Geriatr Soc*, 2024;72(3):729-

741.

- 3) Yamamoto-Kuramoto K, Kusama T, Kiuchi S, Kondo K, Osaka K, Takeuchi K, Aida J. Lower socio-economic status in adolescence is associated with poor oral health at an older age: Mediation by social and behavioural factors. *Gerodontology*, 2023; 40(4):509-517.

##### 2. 学会発表

- 1) 相田 潤. 第74回WHO総会の歴史的な口腔保健の決議の日本での意義とは?. 第31回日本医学会総会, 東京, 2023年4月.
- 2) 相田 潤. 歯科口腔保健医療のエビデンスと政策を考える 公衆衛生に結びつく歯科口腔保健のエビデンスを再考する. 第72回日本口腔衛生学会学術大会, 大阪, 2023年5月.
- 3) 相田 潤. PDCAをPdCaにせず、pDcAですすめる健康日本21(第三次). 第82回日本公衆衛生学会総会, 筑波, 2023年11月.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし