

## 生き生き老人健康調査における歯科学的考察（第2報）：DMF、大臼歯の数、歯周組織の状況、及び歯牙の動揺度について

村津，和正

Department of Health and Environment Division of Health Promotion

藤野，武彦

Institute of Health and Science Kyushu University

吉川，和利

Department of Health and Physical Education Hiroshima Prefecture University

堀江，純司

Department of Preventive Dentistry Faculty of Dentistry Kyushu University

<https://doi.org/10.15017/573>

---

出版情報：健康科学. 14, pp.43-47, 1992-02-08. 九州大学健康科学センター  
バージョン：  
権利関係：

## 生き生き老人健康調査における歯科学的考察（第2報）

—DMF, 大臼歯の数, 歯周組織の状況, 及び歯牙の動揺度について—

村津 和 正\* 藤野 武 彦 吉川 和 利\*\*  
堀江 純 司\*\*\*

### Study of Lively Elderly from Dental Aspects

(2) DMF, Number of Molar Tooth, Periodontal Condition and Mobility of Tooth

Kazumasa MURATSU\*, Takehiko FUJINO, Kazutoshi KIKKAWA\*\* and  
Junji HORIE\*\*\*

### Summary

Previous our study had shown that number of teeth presented were closely related to liveliness in an elderly.

In order to clarify the relationship between wellness of oral function and liveliness in an elderly in detail, especially from the view point of the quality of teeth presented, we studied number of molar tooth presented, DMF, periodontal conditions, and mobility of teeth in the lively elderly examined previously. Periodontal conditions were estimated with gingival index, bleeding index, and probing depth.

The lively elderly examined were selected on the basis of the following items: 1) People over 65 and less than 80 years old living in Kasuga-shi at present. 2) People without any subjective and objective diseases. 3) People with high social activities. 4) People recommended as being lively physically and mentally by the district senile clubs. The number, sex, and mean age of the subjects were 39 ( male 20 , female 19 ) and 73.3 years old . The data were compared with the authorized Japanese average values matched age of the subjects reported by Ministry of Health and Welfare, Japan.

Mean number of molar tooth presented in the lively elderly was  $2.7 \pm 2.6$ , which was about double compared with the one of the Japanese average. Mean number of decayed(D), missing(M), treated(F), and DMF teeth per person were  $0.6 \pm 1.4$ ,  $15.3 \pm 9.6$ ,  $6.0 \pm 5.7$ , and  $19.7 \pm 8.3$  in the lively

---

Institute of Health Science, Kyushu University 11, Kasuga 816, Japan.

\*Department of Health and Environment, Division of Health Promotion, Saga Prefecture, Jonai 1-1-59, Saga-city(840).

\*\*Department of Health and Physical Education, Hiroshima Prefecture University, Nanatsuka, Shobara-city, Hiroshima(727).

\*\*\*Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Kyushu University, Maidashi, Fukuoka-city(812).

elderly, respectively. These data indicated significantly better dental condition with higher treatment rate compared with the Japanese average. Mean gingival and bleeding index were 1.6 and 47%, respectively, which indicate existence of gum inflammation spreaded moderately. However, quite few destructive periodontal disease with deep pocket over 4 mm was found. These data which indicate satisfying conditions of teeth periodontologically were supported by the data of low ratio (7.6%) of moving teeth/teeth presented. These results suggested that well dental state qualitatively were related to liveliness in an elderly.

Key Words: Lively elderly, DMF, Molar tooth, Periodontal condition, Mobility of tooth

(Journal of Health Science, 14 : 43-47, 1992)

## 緒 言

人口の高齢化が急速に進行している。昭和45年に老年人口比率が7.06%となり、WHOの規定した“高齢化社会”となった後、平成2年には12.1%に達している1)。厚生省人口問題研究所によると、平成9年に老年人口（65歳以上）の比率が年少人口（15歳未満）のそれを超えて逆転し、平成37年にはさらに25.4%に膨らむと予想されている1)。高齢化率が20%を越えた社会を、未だどの国も経験したことはない。文字通り未曾有の超高齢社会を迎えようとしている。

他方、それを支えていかなければならない若い世代に目を向けると、平成2年に厚生省から発表された合計特殊出生率は1.53人で、夫婦に生まれる子供の数は2人以下であり、さらに21世紀が始まる頃には、成人する若者が現在より約50万人も減少することが予想されていることから、出生率はさらに低下し、合計特殊出生率は1.38程度になる可能性も予想されている1)。若年者の数は確実に減少しているのである。このことは人口構成のバランスがさらに不健全になることを意味するとともに、増え続ける老人を支える福祉のマンパワーの欠如、経済の沈滞、生産人口の減少による税収の減少、それに伴う福祉の減退等、極めて厳しい現実の到来を示唆している。

「生命の世紀」と呼ばれる21世紀を目前にして、これから待ち受けている社会的進化の宿命とも言える実態を厳然と認識し、保健、医療、並びに行政に携わる者は、積極的な対応を早急に実施する必要性に迫られている。そのような中で、単に病的な老人を予防するというのではなく、機能的に自立し、自己の徳性を生かし社会活動に積極的に参加しようようなはつらつとした老人を社会におくりだすことは極めて重要な課題と思われる。

生き生き老人健康調査はそのような視座から、活動的な健常老人について、医学的、運動生理学的、栄養

学的、精神的に、また、その生活習慣の観点から包括的に調査研究したものである。前報2)においては、それらの対象が同年齢層の全国平均と比較して2倍以上の残存歯数、並びに健全歯数を有しており、生き生き老人の歯牙が量的に優れていたことを明らかにした。本研究は、さらにその関係を詳細に追究するため、生き生き老人における質的側面からの歯牙の状況を明らかにしたものである。

## 調査対象及び調査方法

### 調査対象

対象は、地域の自治体の協力を得て選別した自覚的、他覚的疾患を持たず、日常積極的に社会活動を行っている65歳以上、80歳未満の男性20名、女性19名の計39名である。平均年齢は73.3±3.5歳であった。選定基準並びに対象の詳細は、第1報2)に記した。

### 調査方法

#### 1. 口腔診査

診査は自然光と人口照明の併用下にて歯鏡を用いて行った。

歯牙の質的側面は、1)咀嚼機能の高い大臼歯の残存状況、2)歯牙硬組織の状況、3)歯牙を支持する歯周組織の状況、4)歯牙の動揺度の4つの面から評価した。歯牙の硬組織の状況は、う蝕並びに処置の状況によって評価し、歯周組織の状況は、歯肉炎指数、歯肉出血指数、プロービング深さ、及び4mm以上の歯周ポケットを有する歯牙の割合によって評価した。歯肉炎の診査はLöe and Silnessの方法3)に従い、歯肉出血指数並びにプロービング深さの測定には、ヒューフレディー社(米国)製C11盲嚢探針を用いた。動揺度の診査は、一般に使用されている三段階の動揺度評価法によりピンセットを用いて測定した。すなわち、生理的な範囲の動揺=0、頬舌的な動揺=1、近遠心的な動揺=2、垂直性の動揺=3として評価した。ま

た、動揺度指数と併せて、残存歯牙に占める動揺歯の割合についても算出した。

2. 調査結果の比較

歯牙の本数については、厚生省による「昭和62年歯科疾患実態調査報告」(6年に一度行われる厚生省による公式な全国調査) 4)をもとに、今回の調査対象に相当する年齢群を抽出し、それを対照群として比較検討した。結果は全て、平均値±標準偏差で表した。統計的有意差検定は、Studentのt検定及び母比率に対する検定法を使用した5)。

結 果

1. 大臼歯の残存歯数

歯牙一本一本が生体においてそれぞれ重要な機能を果していることは、言うまでもないが、とりわけ、大臼歯(MT)はその広い咀嚼機能面積及び多根性により、歯牙の本来の目的とも言える口腔の咀嚼機能に決定的な役割を果たしている。

生き生き老人における大臼歯の一人平均残存歯数は、Table 1に示すように2.7本で、全国平均の約2倍の有意に高い値を示した。

2. 未処置歯数並びに処置歯数

歯牙が量的に同等であっても、その残存歯牙がう蝕に罹患し、放置されている場合、質的には劣ると言える。

一人平均未処置歯数(D)については、生き生き老

人は全国平均と比して有意に少なく、未処置の歯を有している者は有歯顎者中わずか29%に過ぎなかった。一人平均処置歯数(F)については、約2倍近い有意に高い値を示し、治療に対する高い行動性が認められた。喪失歯数(M)については、前報でも報告したように、生き生き老人は有意に低かった。未処置歯、処置歯並びに喪失歯を合計したものをう蝕経験歯数(DMF)の近似値として考えるならば、これについても、生き生き老人は有意に低い値を示した(Table 1)。

3. 歯周組織の状況

歯周組織の健康状態を示す各指標は、Table 2に示す通りである。歯周疾患の初期症状である歯肉炎(GI)並びに歯肉の炎症を鋭敏に反映する歯肉出血指数(BI)は、いずれも中等度の値を示しているが、支持歯槽骨の破壊を伴う歯周炎の発症状況については、プロービング深さ(PD)が3.3mmで、ほぼ健康と疾病の境界と考えられる3mm付近にあり、歯牙の支持組織は、比較的健全と考えられる。このことは、4mm以上の歯周ポケットを有する歯牙の割合(RPD)が、平均約30%で大半の歯牙が健全な支持組織を有していることから伺える。

4. 歯牙の動揺度

歯牙の動揺は歯周炎等による支持組織の破壊や対合歯牙との咬合不調和によって引き起こされるものであり、歯牙の支持組織や対合歯との調和と安定性をよく表している指標と言える。

Table 1. Comparison of mean number of molar tooth(MT) presented, decayed(D), missing(M), treated(F), and DMF teeth per person between the lively elderly and the Japanese average.

Subjects	Age	N	MT	D	M	F	DMF
Lively elderly	65-69	8	3.8±2.3	0.6±1.3	10.3±7.8	7.0±4.8	16.1±7.3
	70-74	13	2.4±2.8	0.5±1.1	16.6±9.8	4.4±6.1	21.5±7.0
	75-79	18	2.6±2.6	0.7±1.6	14.1±10	6.7±5.9	21.6±8.1
	Total	39	2.7±2.6	0.6±1.4	15.3±9.6	6.0±5.7	19.7±8.3
	P value		0.05	0.05	0.01	0.01	0.05
Japanese average	65-69	615	2.05	1.75	16.8	5.12	23.7
	70-74	481	1.35	1.48	20.4	3.37	25.3
	75-79	330	0.99	1.15	22.6	2.43	26.1
	Total	1426	1.32	1.38	20.7	3.30	25.3

Table 2. Mean gingival index(GI), bleeding index(BI), probing depth(PD), and rate of teeth with over 4mm of probing depth(RPD) per teeth presented per person in the lively elderly.

age	N	GI	BI %	PD mm	RPD %
65-69	8	1.4±0.6	40±29	3.4±0.7	38±29
70-74	13	1.7±0.6	64±28	3.6±0.9	42±31
75-79	18	1.7±0.4	38±18	3.0±0.7	21±14
total	39	1.6±0.5	47±26	3.3±0.7	30±24

Table 3. Mean mobility index(MI) of teeth, and rate of moving teeth per teeth presented(RMT) per person in the lively elderly.

age	N	MI	RMT %
65-69	8	0.08±0.15	8±15
70-74	13	0.18±0.29	9±19
75-79	18	0.10±0.15	13±10
total	39	0.11±0.20	8±14

Table 3に示すように生き生き老人の歯牙の平均動揺度は、わずか0.11であり、かつ残存歯に占める動揺歯の割合は7.6%で、90%以上の歯牙が対合歯と調和のとれた咬合状態と健全な支持組織を有していることが認められた。

### 考 察

本研究結果より、社会活動に積極的に参加し、身体的かつ精神的に「生き生きしている」と判断された健康な高齢者では、歯が質的側面から優れていることが判明した。前回の調査結果報告とあわせ、生き生き老人では、歯牙が量的にも質的にも優れていると言える。このことは、とりもなおさず口腔機能が優れていることを意味している。

歯牙の質的側面の評価は、大白歯の数、う蝕並びに処置の状況、歯周組織の状況、動揺度、咬合力の各項目の調査結果をもとに行った。咀嚼機能面積が広くかつ多根性で、歯牙の中でも咀嚼に必須な役割を果たしている大白歯の残存歯数が全国平均の2倍以上あり、さらに動揺のない良好な歯周支持組織を有していることは、単に口腔の咀嚼力を高め、強い咬合力を発揮するだけでなく、上下顎の歯牙によって形成される咬合

平面の生体との調和と安定をより容易にしていると考えられる。宮地6)は、臼歯による咬合支持が2つ(アイヒナー分類B2に相当)以下になると歯の喪失率が高くなるとともに、咬合支持の崩壊をきたし易いとしている。

歯牙の咬合支持によって決定される咬合平面は、関連する諸器官相互のバランスの上に存在する個々の生体固有のものであり、この乱れは「咬合関連症候群」と呼ばれる複雑な全身症状を起こすことが明らかにされている7)。すなわち、咬合の異常は、咀嚼関連筋群の間の筋緊張の不均衡を常在させるとともに遠隔する諸筋の緊張の持続的な不均衡や非対称性の活動等を起こし、脊柱の歪みやそれによる椎骨動脈の圧迫等を起こすことが指摘されている。これらの生体における異常は、顔面、頭頸部領域における疼痛や異常感覚などの症状を呈したり、全身的にはめまい、いらいら、脱力感、狭心症様疼痛などの頸腕症候群、腰痛症、さらには「集中力の減退」、「易労感」などの自律神経失調症状や精神的ストレスの増大、それによる高齢者における自己管理能力の減退や勤務時の作業意欲の低下を引き起こすことが明らかにされている8)。

高齢者においては、当然のことながら若年者と比べ老化によって恒常性維持機能を含む諸臓器の機能低下が起こっており、それに加え上記のような失調を起こすことは、疾病には至ることがなくても、はつらつとして積極的に社会活動に参加する高齢者となることは困難と考えられる。

歯牙の動揺がなく、極めて良好な歯周組織を生き生き老人が有していることは、彼らが、口腔清掃習慣を含む適切な食文化を持っている可能性を示唆するものである。しかし、歯周疾患は口腔内における歯垢細菌を主因とする局所要因と歯周組織の毛細血管における微小循環、生体防御機能、修復力等の全身的因子との相互作用の中で起こってくるものであり、生き生きし

ていることを可能ならしめているもしくは、生き生きしているから生じてくる全身的要因が、健全な歯周組織を維持させていることも考えられる。この点を厳密に区別して明らかにすることは、個々の臓器が相互に関連しながら存在し、全体性を有する生体においては、困難なことであろうが、保健指導の優先性を考慮する上で、何等かの検討を今後行う必要があると思われる。

厚生省では、平成元年の成人歯科保健対策検討会中間報告9)において、「80歳で20本」の歯を残すことを「8020」運動として提唱し、これからの高齢社会において、歯を残すことの重要性を強調しているが、本研究結果は、このような運動の意義と必要性を強く支持するものである。類似の研究として、高齢者の歯の状態と日常活動の範囲を調べた新庄10)の報告では、無歯顎で義歯を使用している者は、自分の歯で主に噛む者に比べ、ねたきりや家から出ない老人の発現率が約2倍であり、さらに無歯顎で義歯を装着せず咬合が完全に崩壊している者では、4倍以上の発現率であったとしている。

厚生省人口問題研究所の推定1)では、2020年には約4人に1人が60歳以上の高齢者となるとしている。本研究によって明らかにされた生き生き老人における優れた歯の健康状態は、今後の保健予防活動において重要な示唆を与えらると思われる。

稿を終えるに当たり、本研究遂行に大変御尽力戴いた春日市健康課の保健婦の方々を始めとする職員の皆様方の御努力に対して深く敬意を表するとともに、心から感謝致します。

## 文 献

- 1) 厚生省人口問題研究所：日本の将来推計人口（平成3年6月暫定推計），1991.
- 2) 村津和正，藤野武彦，堀江純司，柴田周作，吉川和利，森岡俊夫：生き生き老人健康調査における歯科学的考察（第一報）—無歯顎者率，残存歯数並びに健全歯数とその最大咬合力との関係—。健康科学，11:57-64，1989.
- 3) Loe H. and Silness, J.: Periodontal disease in pregnancy. I. prevalence and severity. Acta Odontol. Scand., 21:533-551, 1963.
- 4) 厚生省医務局歯科衛生課編：昭和62年歯科疾患実態調査，1989.
- 5) 加納克己：基礎医学統計学，南江堂，東京，35-62，1983.
- 6) 宮地建夫：成人歯科検診で測定すべき指標の必須条件と十分条件—欠損補綴の立場から—郡司篤晃・新庄文明編：8020への歯科保健戦略。健康・体力づくり事業財団平成元年度健康づくり等調査研究委託事業報告書，131-154，1990.
- 7) 中村嘉男，榎本純男，片山隆之，高相利次：いわゆる咬合関連症候群に関する生理学的研究。老年歯科医学総合研究所編：老年歯科医学総合研究所報告，47-50，1991.
- 8) 森 雅文：頭痛・めまい・いらいら・肩こり・腰痛はなぜ起こるか，整形外科の立場から。老年歯科医学総合研究所編：老年歯科医学総合研究所報告，77-83，1991.
- 9) 厚生省：成人歯科保健対策検討会中間報告。厚生省健康政策局，1989.
- 10) 新庄文明：いまなぜ「8020」か—8020運動の意義と課題—。歯界展望，78:1104-1109，1991.

1) 厚生省人口問題研究所：日本の将来推計人口（平