

日本ヘルスケア歯科学会誌

THE JOURNAL OF THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION

Vol 20 No 1

■編集委員

千草隆治
宮本 学
樽味 寿
寺田昌平
丸山俊正
伊東佑記

■査読協力者

新井英雄(国立療養所 呂久光明園)
濱寄朋子(九州女子大学 教授)

阿部敬典
梅津哲夫
武内義晴
浪越建男
舟木和紀
丸山俊正
本川博崇

——本誌掲載記事を複写複製または転載複製される方へ——

一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会では、複写複製および転載複製に係る著作権を学術著作権協会に委託しています。当該利用をご希望の方は、学術著作権協会(<https://www.jaacc.org/>)が提供している複製利用許諾システムもしくは転載許諾システムを通じて申請ください。

The Japan Health Care Dental Association authorized Japan Academic Association For Copyright Clearance (JAC) to license our reproduction rights and reuse rights of copyrighted works. If you wish to obtain permissions of these rights in the countries or regions outside Japan, please refer to the homepage of JAC (<http://www.jaacc.org/en/>) and confirm appropriate organizations to request permission.

THE JOURNAL OF THE JAPAN HEALTH CARE
DENTAL ASSOCIATION

日本ヘルスケア歯科学会誌

第 20 巻 第 1 号

■発行日 2019 年 12 月 18 日

■発行人 杉山精一

■発行 一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会
〒112-0014
東京都文京区関口 1-45-15-104
URL <http://healthcare.gr.jp/>
e-mail : center@healthcare.gr.jp

■制作協力 有限会社秋編集事務所

日本ヘルスケア歯科学会誌第 20 巻発行によせて

昨年、2018 年に設立 20 周年を迎えた本会の機関誌である日本ヘルスケア歯科学会誌の第 20 巻を無事に皆様方のお手元に届けることができました。編集委員の先生方、また毎年のことながら締め切り間際に様々なご無理に承えていただいている秋編集事務所の方々に厚く御礼申し上げます。さらになによりも、お忙しい一般開業医の立場にもかかわらず、学会誌に論文を投稿するという大変な作業を行っていただいた筆者の先生方に感謝するとともに敬意を表します。

さて、近年の日本において自然災害はいつ発生し、いつ自らの火の粉が降りかかるかわかりません。2019 年は日本ヘルスケア歯科学会も自然災害に悩まされた一年でした。本年 10 月 13 日、14 日の両日に開催される予定であったヘルスケアミーティング 2019 も直前に上陸した台風 19 号の影響を受けました。吹っ飛ばされはしませんでした、14 日の一日開催という半壊状態になってしまいました。遠方からの参加者は交通手段が絶たれ参加できないという悪条件でしたが、関東地方の先生方も自らが記録的な豪雨に見舞われた直後にもかかわらずしっかりと参加していただきました。予定されていた 13 日夜の正式な懇親会は中止となりましたが、多くの先生方と熱く語り合う懇親の場を持つことができました。ヘルスケアミーティングをなんとか成功させたい、という気概があちこちに感じられました。

ヘルスケアミーティングのスタッフにも負けじと本誌の編集委員も力を注いで参りました。しかしながら力及ばずで、今号は例年より若干ボリュームダウンとなってしまいました。日本ヘルスケア歯科学会誌は、いわゆる一般歯科開業医が日々の診療をもとに得た知見を論文として発表するという本邦でもまれな学会雑誌としての価値をもっており、その哲学は今号もまったく揺るぎません。ぜひともその成果をご一読いただき、日々の診療に生かしていただきたいと思います。また、今後とも、本学会誌にご協力のほどよろしくお願いいたします。

2019 年 12 月

編集委員 宮本 学

目次

日本ヘルスケア歯科学会誌第20巻発行によせて	3	宮本 学
総説 世界で最も多い疾患「う蝕」： 日本での現状と歯科医療のあり方	6	相田 潤
原著 一般歯科医院における初診患者の 主訴の原因に関する実態調査	11	斉藤 仁
原著 初診患者の解析による幼児2～3歳と4～5歳の う蝕関連要因の差異についての調査	16	藤原夏樹
臨床ノート 若年者における永久歯咬合面の規格写真撮影方法について	23	杉山修平
臨床ノート 人工知能IBM Watsonを使用したテキストマイニング による診療データの分析	29	藤原夏樹
臨床ノート 口腔粘膜に対する規格写真撮影法の考案	33	杉山精一
調査報告 調査1 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移 第12報——DMF 歯数の度数分布と健康格差に着目した解析	41	秋元秀俊／藤木省三
一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会設立趣旨	60	
一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会定款	61	
禁煙宣言	74	

contents

	editorial: THE JOURNAL OF THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION Vol 20 No 1	3	Manabu MIYAMOTO
General Remarks	The world's most prevalent disease "Caries": Current situation and ideal way of dental care in Japan	6	Jun AIDA
Original Article	Survey on the cause of chief complaints of new patients in general dental clinics	11	Hitoshi SAITO
Original Article	Investigation of differences in caries-related factors between 2-3 years old and 4-5 years old children by analysis of first visit patient	16	Natsuki FUJIWARA
Clinical Note	Standardized photography method for occlusal surfaces of permanent teeth in young people	23	Shuhei SUGIYAMA
Clinical Note	Analysis of clinical data by text mining using artificial intelligence IBM Watson	29	Natsuki FUJIWARA
Clinical Note	Standardized photography of oral mucosa	33	Seiichi SUGIYAMA
Survey Report	<i>Do Project The Survey 1</i> Survey on New Patients Who Visit Dental Offices -Report 12 Analysis Report focused on DMF tooth number distribution and health disparity	41	Hidetoshi AKIMOTO Shozo FUJIKI
	Objective of THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION	60	
	Constitution of THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION	61	
	Non-smoking Declaration	74	

世界で最も多い疾患「う蝕」： 日本での現状と歯科医療のあり方

相田 潤 Jun AIDA, PhD, MPH, DDS
准教授 Associate professor

東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学
分野
宮城県仙台市青葉区星陵町4番1号
Department of International and Community
Oral Health, Tohoku University Graduate
School of Dentistry
Seiryomachi, Aoba-ku, Sendai, Miyagi
980-8575, JAPAN

〔要約〕う蝕(未処置歯)は世界で最も多い疾患である。日本においても人口の30%以上が有する疾患である。また、歯の喪失の減少に伴って、高齢者の有病者の増加も顕著である。しかし、小児のう蝕が減少したために、う蝕のこの有病者率の高さは、十分に認識されていない。従来「幼少期に歯を削り、中高年で歯が喪失し、高齢期には受診しない」とされていた歯科受診のトレンドは、「幼少期にう蝕が予防され、高齢期でも歯科受診をする」という流れに変わってきている。このトレンドの変化は、医療保険制度との間にギャップを生んでいる。このため診療報酬の中に、予防の評価を位置づけ、定期健診を点数表に盛り込むことが、時代の要請となっている。治療による受診回数を減らし、定期健診による受診回数にシフトする歯科医療を実現すべく、行政、研究、教育、臨床にかかわる者の意識改革が求められている。

キーワード：未処置う蝕
う蝕有病者率
国民皆保険
定期歯科受診

The world's most prevalent disease "Caries": Current situation and ideal way of dental care in Japan

Keywords : untreated caries
caries prevalence
universal health insurance
regular dental check-ups

Caries (untreated teeth) is the most prevalent disease in the world. In Japan, more than 30% of the population is affected. In addition, as the loss of teeth decreases, the number of elderly patients has been remarkably increasing. However, the high prevalence of dental caries is not fully recognized due to decrease in caries in children. The trend of dental visits, which was previously considered as "drilling teeth in early childhood, losing teeth in middle-age and older age, and not seeing in older age", is now "caries prevented in early life, and dental visits continued in older age. The track has changed. This change has created a gap between the reality and the health insurance system. For this reason, it has become a requirement of the time to include the evaluation of prevention in universal health insurance and to place regular checkups in the medical fee chart. In order to realize dental care that reduces the number of treatment visits and shifts to increment of regular dental check-ups, there is a need to reform the awareness of those involved in governments, research, education, and clinical practice.

J Health Care Dent. 2019; 20: 6-10.

2019年7月、医学系のトップジャーナルのひとつであるLancetにおいて、口腔保健特集が組まれた¹⁾。この例のない画期的な企画では、歯科疾患がきわめて有病率が高く、さまざまな面で個人や社会に負担になっていること、それにもかかわらず保健医療全体のなかで無視されがちなこと、予防の重要性などが述べられている。歯科疾患のなかでもとくに

未処置う蝕は有病率が世界で最も多い疾患であり²⁾、Lancetの特集でも強調されている(図1)。

さて、歯科疾患の有病率がきわめて高いことは、正しく日本において理解されてきたであろうか？ 図1にあるように約3人に1人が未処置う蝕を有していることは国際歯科連盟(FDA)もアピールしているが³⁾、この3人に1人というのは近年の日

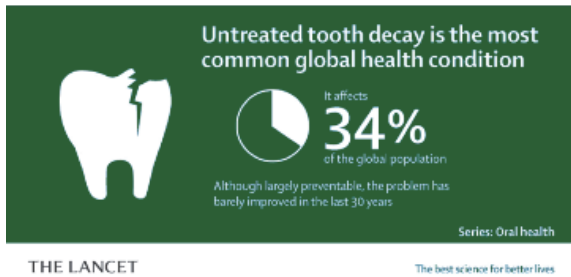


図1 未処置う蝕が、世界で最も多い疾患であることをアピールする Lancet のソーシャルメディアカード¹⁾

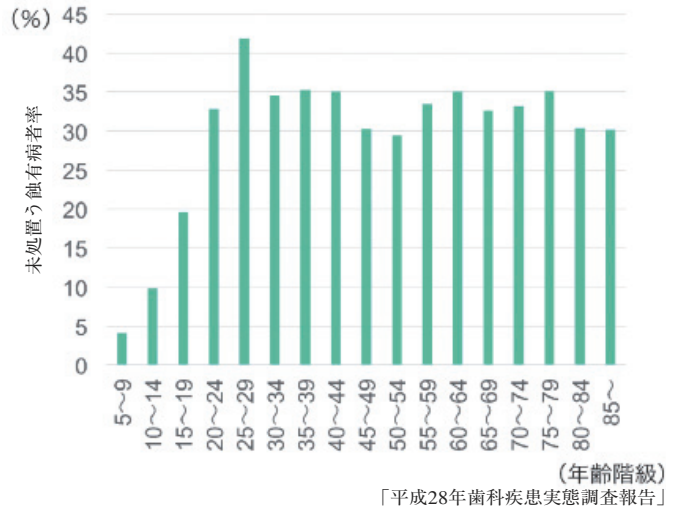


図2 永久歯の未処置う蝕を有する者の割合¹²⁾
日本においても平均30%以上の人が未処置う蝕を有する。

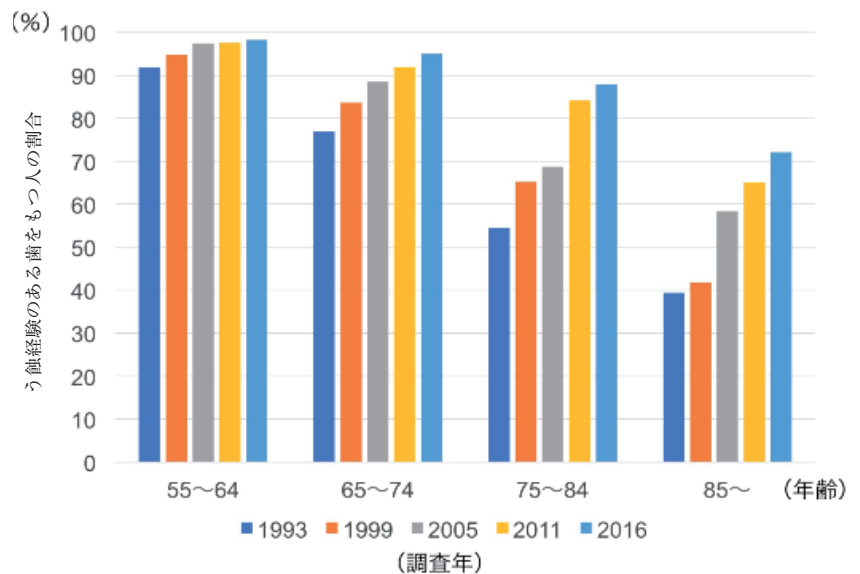
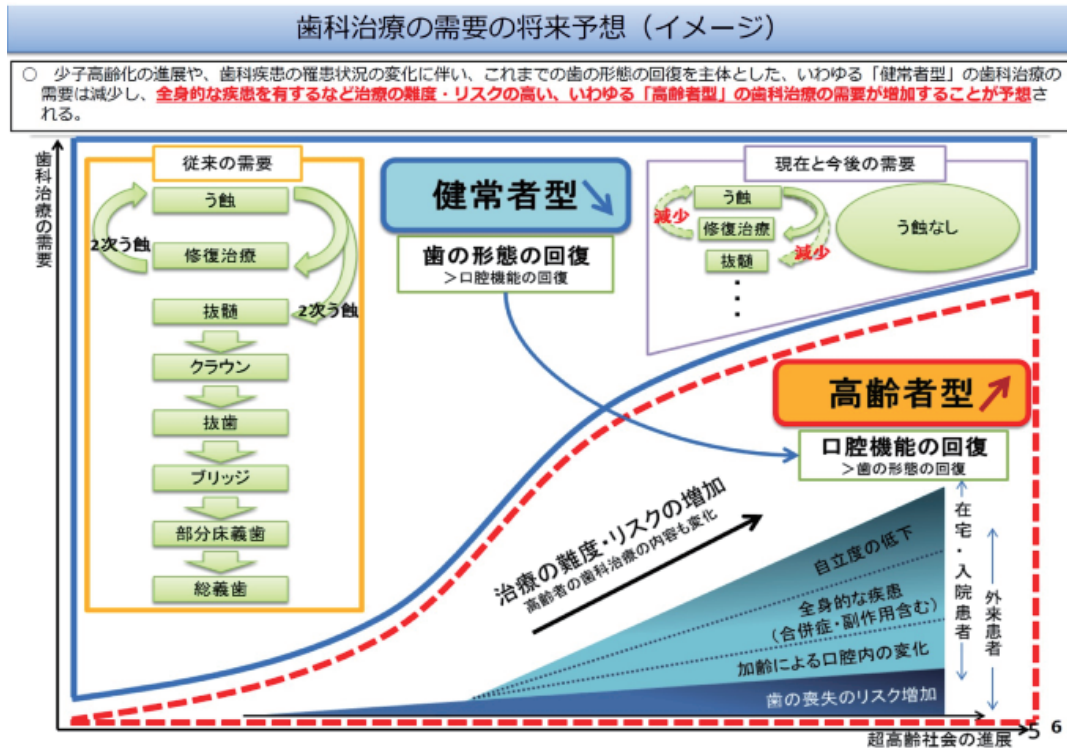


図3 平均現在歯数の増加により、う蝕になったことのある歯を有する高齢者の明確な増加¹²⁾

本においても同様であり(図2)、ここから推定すると約4000万人が未処置う蝕を有していると考えられる⁴⁾。日本医師会は「糖尿病患者が1000万人、予備軍が1000万人」とその人数が大きいことをアピールしている。しかしながら、日本では子どものう蝕のみに注目し「う蝕は減った」といわれることが多い。実際、厚生労働省から出されている歯科治療の需要の将来予測においても「う蝕なし」と明記されている(図3)⁵⁾。こうした表記は、う蝕の有病率の高さだけでなく、図3に示すような近年の歯の喪

失の減少に伴う「高齢者におけるう蝕を有する者の増加」の実態⁴⁾なども見えにくくしてはいないだろうか？

とはいえ、人口の高齢化に伴い厚生労働省が示す(図4)、在宅・入院患者への歯科医療ニーズが増加することは事実である。しかし、世界で最も多い疾患群である、う蝕や歯周病およびそれに伴う補綴治療がなくなることはありえない。また前述したように人口のボリュームゾーンである高齢者ではう蝕を有する者が増えている(図3)。この結果、歯科受診はどのように変わっているのか？



「歯科保健医療ビジョン」厚労省「歯科医師の資質向上に関する検討」中間報告より

図4 今後の方向性として「う蝕なし」を明記する厚生労働省⁵⁾

う蝕は世界で最も多い疾患であり、日本にも約4000万人の未処置う蝕有病者が存在するが、このことを他職種へのアピールに使うべきではないか？

安藤らの分析では、子どもの歯科受診は以前と比べてもそれほど減少していないが、高齢者の歯科受診が増加していることが示されている⁶⁾。この結果が、訪問診療の増加によってのみもたらされたとは考えられない。通常的外来診療における歯科医療ニーズの重要性は、8020達成者が増えた現在、さらに大きくなっているのである⁷⁾。

実はこのような「子どものう蝕が減って歯の喪失が減った結果、高齢者の歯科医療ニーズが増加する」ということはアメリカですでに予測されており⁸⁾、これが日本においても現実となっている。公衆衛生と予防歯科の流れがさらに進んでいくことは、この流れをいっそう推進させることにつながる。従来の「幼少期に歯を削り中高年で歯が喪失し、高齢期に受診しない」という流れから「幼少期にう蝕が予防され、高齢期でも歯科受診をする」という流れに変わってきているのである。焼き畑から森を育て

る農業に転換したように、歯科医療も歯を守り、それにより歯科医師も守られる方向に転換しているといえるだろう。

さて、こうした国民と歯科医師の双方にとって有益な予防歯科を進めていくうえで、考えなくてはならないことがある。それは医療保険制度である。日本は世界で最も歯科医療をカバーした国民皆保険制度を有しているが、疾病保険であるため、予防へのカバーが少ない。このことは、日本人は世界で最も歯科受診をしており（図5）^{4,9)}、砂糖消費量もかなり少ない国であるにも関わらず、う蝕が比較的多いというようなパラドックスももたらしている¹⁰⁾。こうした問題を解消するには、保険診療のなかによりいっそう、予防的な点数を盛り込んでいく必要がある。

このような文脈において、定期健診が保険点数のなかに盛り込まれることは、重要なことである。国際的にもユニバーサルヘルスカバレッジ

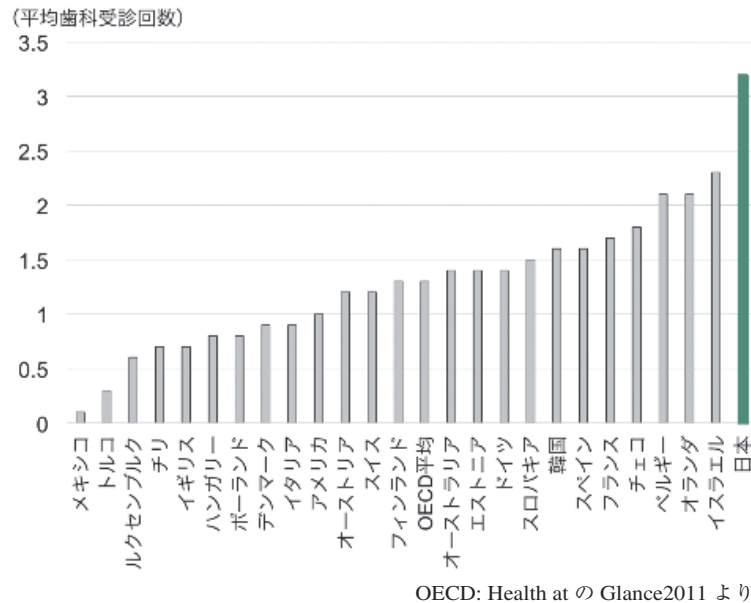


図5 過去1年間の歯科受診回数の国際比較(2009年)

日本が最も多く歯科受診をしている⁹⁾。

に歯科保健医療を強化していくべきことがいわれている。しかし、たとえ十分に保険点数に盛り込まれたとしても、定期健診の受診率は大きく跳ね上がらない可能性がある。その理由は、図5に示したようにOECD諸国において日本は最も歯科受診回数が多いからである。労働時間も長いといわれる日本人が、これ以上歯科受診のために多くの時間を費やせるか、このデータから疑問がある。すでに世界で最も歯科受診をしている日本人に対して、受診の大切さを教育するだけでは行動につながりにくい可能性がある。そのため、歯科医師側も、人々が受診を増やせる工夫をする必要があるのではないだろうか？

この定期健診の受診を増やすために歯科医師側ができる工夫として「治療のための受診回数を減らして、浮いた分を定期受診に置き換える」ということが考えられる。このように書くと、歯科医院の利益にならないととられるかもしれないが、そうではない。売り上げではなく利益を考えて生産性を上げていくことが求められている⁷⁾。たとえば、インレー充填の保険点数はレジン充填よりも高いが、材料費や人件費を差し引いた

後の時間当たりの収入は少ないことが分かっている^{7, 11)}。そのため、インレー充填とレジン充填どちらもが治療のオプションとして考えられるときに、レジン充填を選ぶことで、歯科医院の利益を上げて、患者の受診回数を減らすことができる(もちろん、日本ヘルスケア歯科学会の先生方はミニマムインターベンションの観点からレジンを選択されているだろう)。こうした方針は、歯科医院の金属代金を人件費に置き換える「メタルから人へ」の流れを加速するだろう⁷⁾。

さらに、厚生労働省も患者の受診回数の利便性の点について指摘をして、かかりつけ歯科医のあり方を示唆している：『歯科医師は家族全員を対象に治療から予防までを担う「包括性」と定期健診や患者情報の管理といった「継続性」、そして患者の声を聴きいていねいに説明するという「対話性」、さらに「専門性」がバランスよく満たされているのがかかりつけ歯科医であると考えられる傾向にあった。しかし、一般の人びとは通いやすさとか時間・回数がかからないといった「利便性」と話をよく聞いてくれて説明もよくしてくれるという「対話性」に重きをおいており、歯科医師とは

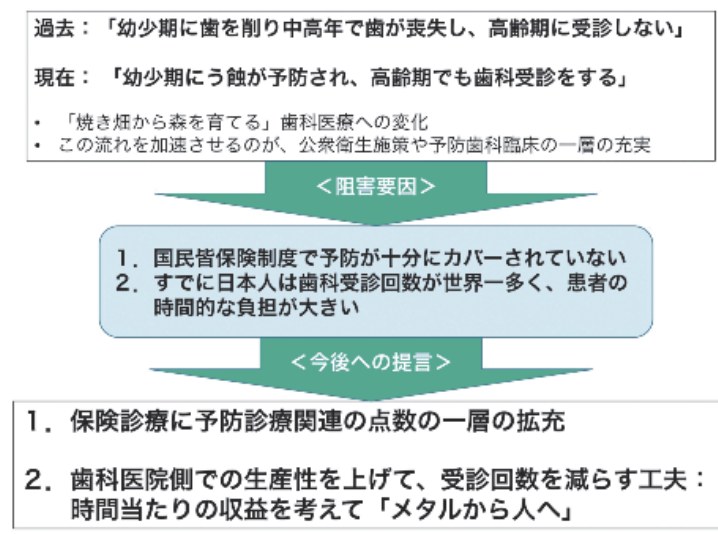


図6 これまでの歯科医療と現在の状況、そして今後への提言

明らかに異なるかかりつけ歯科医像を描いていることが推察された。（出典：小松崎理香ほか、かかりつけ歯科医機能に関する研究、口衛雑誌、48(1): 155-157, 1998）⁵⁾。この点からも、時間・回数がかからないといった人々の利便性を考えて、治療受診を定期健診に置き換えていく方法が求められよう。

以上のことをまとめると、図6のようになる。過去から現在まで、若いころに歯が守られることにより、高齢期にも歯科医療ニーズが多く出現するよう変化が生じてきた。この

ことは、世界一多い歯科疾患がなくなることを意味してはおらず、長寿が進み認知症が問題となってきたように、歯の寿命が延びて高齢期のニーズが大きく増えたことを意味する。この流れは国民にも歯科医師にも有益であり、いっそう加速させてく必要がある。そのためには、保険診療に一層の予防診療関連の点数がつくことと、歯科医師が工夫をして患者の負担(受診回数)を減らすこと、そしてそれが実現可能な保険制度が必要である。歯科の行政、臨床、研究、教育にかかわる人々の意識改革と努力が求められている。

参考文献

- 1) Oral health [https://www.thelancet.com/series/oral-health]
- 2) GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators: Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018; 392(10159): 1789-1858.
- 3) World Dental Federation: The challenge of oral disease: A call for global action: The oral health atlas. 2nd ed. Geneva: World Dental Federation; 2015.
- 4) 相田 潤. 鉦山のカナリアとしての歯科疾患の健康格差：未処置う蝕は日本に4000万人. 日歯医師会誌. 2019; 72(3): 43-51.
- 5) 「歯科保健医療ビジョン」の検討に際して【関連資料】 [https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000165542.pdf] (accessed 2019-11-13)
- 6) 安藤雄一, 深井稜博, 青山 旬. わが国における歯科診療所の受療率と現在歯数の推移の関連 患者調査と歯科疾患実態調査の公表データを用いた分析. *ヘルスサイエンス・ヘルスケア*. 2010; 10: 85-90.
- 7) 相田 潤. 「補綴治療がなければ歯科医院経営は成り立たない」という思い込みからの脱却. In: 歯科臨床の羅針盤2 思い込みの歯科医療からの脱却. edn. Edited by 水上哲也, 長谷川嘉昭. 東京: インターアクション; 2018: 130-137.
- 8) 晴佐久悟, 井貝亮太, 古田美智子. Ddフッ化物応用セミナー 水道水フッロリデーションが変える歯科医療 歯科疾患構造を変えるWF導入のインパクト. *DENTAL DIAMOND*. 2016; 41(16): 53-56.
- 9) OECD: Health at a Glance 2011: OECD Indicators. Organization for Economic; 2011.
- 10) 世界で最も多い病気から身を守ろう！ 知られざるフッ化物(フッ素)の有効性. [https://www.buzzfeed.com/jp/jun_aida/fluoride] (accessed 2019-11-13)
- 11) 角館直樹, 須貝誠, 藤澤雅子, 森田 学. 歯科医院における歯冠修復処置と定期歯科健診の歯科医業収支の比較. *口腔衛生会誌*. 2007; 57(5): 640-649.
- 12) 平成28年歯科疾患実態調査結果の概要 [http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/62-28-02.pdf] (accessed 2019-11-13)

一般歯科医院における初診患者の主訴の原因に関する実態調査

斉藤 仁 Hitoshi SAITO, DDS
歯科医師 Private Practice

さいとう 歯科室
北海道札幌市豊平区平岸 2 条 7 丁目 3-15
アルファビル IV 2F
Saito Dental Room
7-3-15, Hiragishi 2jyo, Toyohira-ku, Sapporo,
Hokkaido 062-0932, JAPAN

〈要約〉一般開業歯科診療所に初診で来院する患者の主訴は、過去に治療したことのある歯に起因するものが多いと思われる。実際に初診患者の主訴がどれくらい過去の治療に起因するものかを調べるために、日本ヘルスケア歯科学会の会員のうち、本調査に協力が得られた 48 歯科医院で 2017 年 9 月 1 日から 11 月 30 日までの間に来院した初診患者について、その主訴の原因を調べ、48 歯科医院のうち対象期間内のデータがすべて揃っている 20 医院の 20 歳以上の初診患者 718 人についてまとめた。主訴の原因が過去に治療したことのない歯に起因するものが全体の 10 % だったのに対して、治療歴があるものの合計は 43 % であり、20 歳以上の初診患者は過去の治療の何らかの再治療で歯科医院に来院している可能性が高いことがわかった。

**キーワード：主訴
原因
初診患者
実態調査**

Survey on the cause of chief complaints of new patients in general dental clinics

**Keywords : chief complaint
the cause of the disease
new patients
survey**

The chief complaints of new patients at general dental clinics seemed associated with repaired teeth. To scrutinize this, we conducted a survey on clinical data. The subjects were 718 new patients at 20 clinics during the period of Sept. 1 to Nov. 30, 2017 (out of 48 JHCDA member clinics participating in this study, i.e., data collected at 28 clinics collected were incomplete). As a result, the cause of the chief complaint related to teeth with no treatment history was 10% of the total while repaired teeth related complaints amounted to 43%. It was suggested that adult patients are likely to visit the dental clinic for re-treatment of a repaired tooth. *J Health Care Dent. 2019; 20: 11-15.*

緒言

一般開業歯科医院には毎日さまざまな主訴を持った患者が来院する。

日々の診療において、う蝕関連が原因の主訴を扱うことが多いが、実感としては、成人が初診時に初発のう蝕が原因で来院する患者は少なく、一度処置をしたことのある歯の再治療を行うケースが多いように感じる。

そこで、初診患者は実際どのような主訴をもって歯科診療所を訪れ、その主訴の原因は何であるのかを調査し、過去に一度修復を施した歯に起因した原因の割合がどのくらいなのかを調べることにした。その結果からわれわれ歯科医師が本来行うべき医療行為が何であるかを考えてみたいと思う。

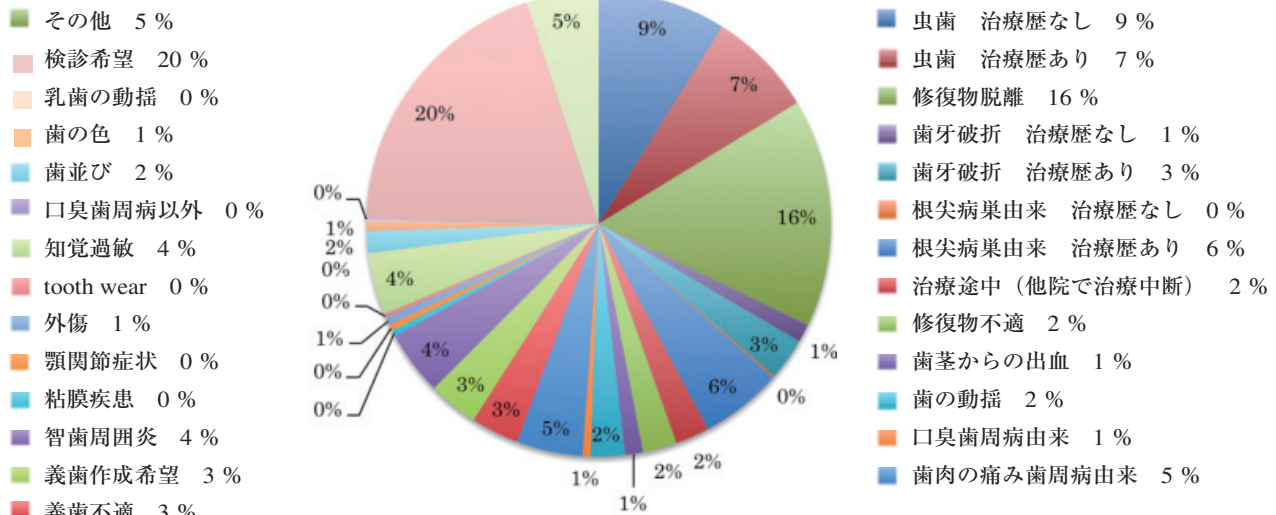


図3 20 医院合計、患者総数 718 名の主訴の原因のグラフ

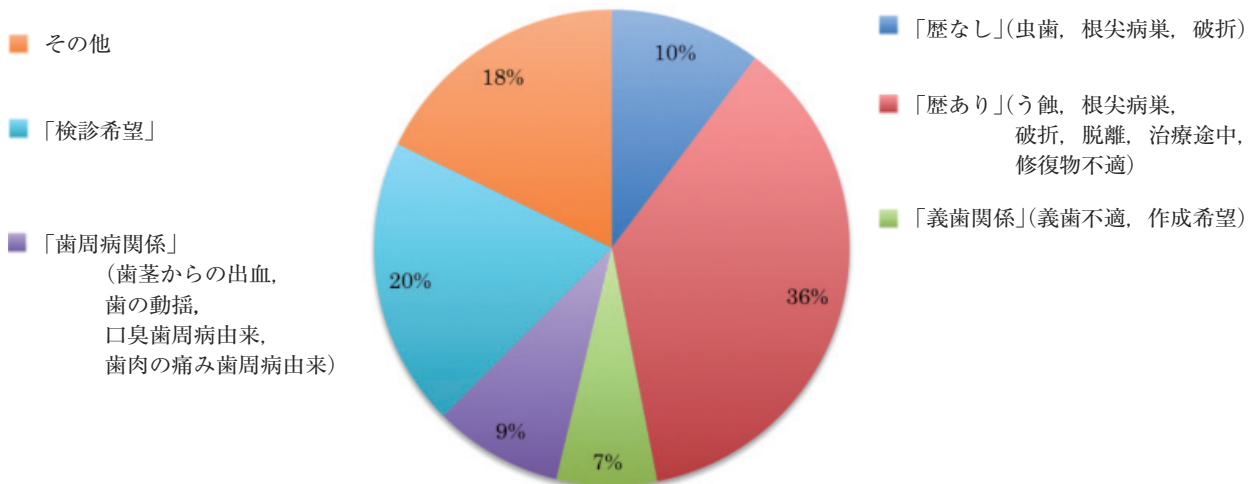


図4 過去の修復治療歴なし, あり, 義歯関係, 歯周病関係, 検診希望, その他に分類したグラフ

結 果

今回 48 歯科医院が調査に参加したが、対象期間中の 3 カ月の初診患者データがすべて揃っている医院が 30 医院で、そのうちデータの不備(入力漏れなど)のない 20 医院の結果を使用した(図 2)。

調査の目的に沿って 20 歳以上の初診来院患者のみを抽出し、個々の医院のデータを合計したものをグラフ化した(図 3)。

20 医院を合計したデータの結果から、受診の理由で最も多かったのは「検診希望」で、20 % の患者が定期検

診を希望して初めての歯科医院を訪れている。ついで主訴の原因として多かったのが「修復物脱離」で 16 %、「治療歴のないう蝕」が 9 %、「治療歴のあるう蝕」が 7 %、「治療歴のある根尖病巣由来」が 6 %であった。

調査の目的に沿って、これら詳しいデータを以下のように大きく分類し、割合を出した。

「歴なし」 (治療歴のないう蝕, 根尖病巣由来, 歯牙破折)	10 %
「歴あり」 (治療歴のあるう蝕, 修復物脱離, 歯牙破折治療歴あり, 根尖病巣由	36 %

来治療歴あり、歯牙破折治療歴あり、修復物不適、治療途中)	
「義歯関係」	7 %
(義歯不適合、義歯作成希望)	
「歯周病関係」	9 %
(歯茎からの出血、歯の動揺、口臭歯周病由来歯肉の痛み歯周病由来)	
「検診希望」	20 %
「その他」(上記以外の合計)	18 %

「歴あり」に「義歯関係」を加えたものが修復治療の再治療を考えると、その合計は全体の43%となった。

歯周病関係の「歯茎からの出血」「歯の動揺」「口臭歯周病由来」「歯肉の痛み歯周病由来」の合計は9%と少なかった。

考 察

初診患者の主訴の実態に関する文献は数多くあるが、それらは病院歯科もしくは大学病院の特定の外来におけるものがほとんどで、その内容も特定の疾患の主訴に関する統計などである¹⁻³⁾。開業医の研究では、豊島らによる修復物脱落、二次う蝕の調査があるが⁴⁾、東京都内の2施設におけるもので、今回のような一般歯科の全国規模での調査は、筆者が検索した限りでは見当たらない。

歯科受診のきっかけに関する全国規模の調査は、日本歯科医師会が2011年と2016年に行ったものが報告されている⁵⁾。しかしこれはモニター会員を通じたインターネット調査で、今回筆者が行ったような実際に一般開業歯科医院に初診で来た患者を対象にした調査報告は見当たらない。日本歯科医師会の調査によると歯科受診のきっかけのうち「定期的に通う時期だったから」と回答したのは、2011年では20.6%だったのが2016年の調査では32%と上昇しており、定期的チェックのために歯科医院を受診する人は増えていると述べている。今回の調査でも検診希望での初診が20%と最も多く、歯科医院を新規に訪れるきっかけの多くが

悪いところがないかどうかのチェックであることがわかる。しかし一方で初発のう蝕が主訴の原因だったものは全体の9%に止まり、治療歴のない歯牙破折と根尖病巣由来を含めても10%であったのに対して、修復物の二次う蝕や脱離など、う蝕関連で過去に行った治療と今回の主訴原因が、何らかの因果関係があると予想されるものの合計は36%で、義歯関係を含めると43%を占めた。

う蝕は脱灰と再石灰化を繰り返すダイナミックな病態を示すと言われており、日本歯科保存学会のう蝕治療ガイドライン⁶⁾においても、エナメル質初期う蝕は早期に検出し、非切削にて進行抑制や再石灰化を促し、長期的に個人のう蝕リスクと初期脱灰病変をマネジメントするという考え方の重要性を述べている。それは歯の健康維持のみならず、患者にとって精神的・肉体的・経済的な負担を軽減させるものであると考えられ、口腔の健康を通して全身の健康維持に寄与し、QOLを高めるという歯科医療の本来の目的にかなったものといえるが、今回の調査結果から、う蝕により切削を経験した歯がのちに二次う蝕や脱離を繰り返し、再治療の対象となり、QOLの低下を招いている可能性があることが読み取れる。

もちろん、自然治癒がなく、金属や樹脂、セラミックといった無機質を用いて修復を行わざるを得ない歯科の特異性や、修復治療を施した時期の医療水準、歯科医師の技量、受けた教育、使用した材料など、を考慮すると、やむを得ないと考えられなくもないが、だとしても、初診患者の主訴に対する処置の多くが過去他院で処置したことのある歯の再治療であるというのは医療の分野で歯科以外にはなく、本来あるべき歯科医療の姿ではないと考える。

定期的に歯科医院を受診し、初期う蝕を早期に発見し、歯を切削することなく再石灰化を促す治療が当たり前になれば、初診時の主訴の原因における、再治療の割合は減少して

いくと思われる。それを実現するためには、われわれ歯科医師が修復治療の繰り返しによる弊害をしっかりと認識すると同時に、大学における学生教育の場でも再石灰化療法の有用性、切削介入の診断基準の明確化、修復治療が将来的に再治療を必要とする可能性などをもっと時間を割いて学生に伝えていくべきであると考えられる。

調査は全国的に幅広く行ったが、診療所の規模により初診患者数にはばらつきがあり、3カ月間の20歳以上の初診患者数は、少ないところで9人、多いところで124人と差があるが、個々のデータをみると傾向にそれほど大きな違いはないため、すべてを合計して分析した。

しかし、調査対象医院はすべて、

予防を重視した診療を行っている日本ヘルスケア歯科学会の会員歯科医院であるため、平均的な歯科医院を受診する患者と比較して主訴の原因に差がないかどうか検討の余地がある。また、当学会は一人の患者を長くメンテナンスで診ていくことを診療の柱としているため、規模が小さい歯科医院は開業歴が長くなるにつれ、初診患者の受け入れに制限が出てくることが考えられる。そのことが主訴の原因に何らかの影響を与えている可能性もあるため、診療希望と開業年数を加味したデータ分析も必要と思われる。

今回の調査結果を元にして、今後対象医院を増やし、さらに詳細な分析を加えた報告を行いたいと考える。

参考文献

- 1) 森上誠也. 虎の門病院歯科における新規来院患者の主訴に関する調査. 接着歯学. 2013; 31(2): 53-55.
- 2) 鯨見進一ほか. 九州歯科大学附属病院補綴科来院患者の統計的観察. 九州師会誌. 1990; 44(2): 376-380.
- 3) 丸谷由里子ほか. 本学小児歯科外来における初診患者の実態調査. 小児歯誌. 2017; 55(1): 37-43.
- 4) 豊島義博ほか. 一般歯科臨床における脱落、二次齲蝕の調査. 接着歯学. 1993; 11(4): 237-243.
- 5) 公益社団法人日本歯科医師会. 歯科医療に関する一般生活者意識調査. 2016.
- 6) 特定非営利活動法人日本歯科保存学会編. う蝕治療ガイドライン 第2版. 京都: 永末書店; 2015.

初診患者の解析による 幼児 2～3 歳と 4～5 歳の う蝕関連要因の差異についての調査

藤原 夏樹 Natsuki FUJIWARA, DDS
歯科医師 Private Practice

医療法人ふじわら歯科医院
広島市安佐南区中筋 3-29-23 フルリール沖西 2F
Fujiwara Dental Clinic
3-29-23 2F, Nakasuji, Asaminami-ku, Hiroshima,
Hiroshima 731-0122, JAPAN

〈要約〉この調査の目的は、歯科医院を初診に来院した幼児のうち、2～3 歳児と 4～5 歳児のう蝕関連要因の違いを明らかにすることである。調査対象は、2016 年 4 月から 2019 年 3 月にふじわら歯科医院に初診で受診した 2～5 歳の患者 134 名(男児 68 名、女児 66 名)、調査方法は、初診日の診療データを用いて対象者全体および 2～3 歳児(61 名)と 4～5 歳児(73 名)の各グループのう蝕関連要因、とくに 2～3 歳児と 4～5 歳児の生活習慣要因の差について解析した。Fisher の正確検定の結果、う蝕有無と有意($p < 0.05$)な関連性のある要因は、全対象者が「性別」「甘い菓子の常食」、4～5 歳児が「性別」「歯磨剤の使用」「甘い菓子の常食」だった。2～3 歳児は有意な要因はなかった。ロジスティック回帰分析の結果、有意($p < 0.05$)な関連要因をオッズ比の順に挙げると、全対象者は「甘い菓子の常食」「性別」、2～3 歳児は「性別」、4～5 歳児は「甘い菓子の常食」「歯磨剤の使用」「性別」だった。本調査の結果、「歯磨剤使用」や「甘い菓子の常食」のような家庭生活に関する要因について、2～3 歳児はう蝕との関連性が認められなかったが、4～5 歳児では有意に関連していたことがわかった。年長になるほど、う蝕予防のためには生活習慣の改善が重要となることが示唆された。

キーワード：乳歯う蝕
生活習慣
う蝕関連要因
ロジスティック回帰分析
オッズ比

Investigation of differences in caries-related factors between 2-3 years old and 4-5 years old children by analysis of first visit patients

Keywords : caries in primary dentition
life style
caries-related factors
logistic regression
odds ratio

The purpose of this survey was to examine 2-3 years-old and 4-5 years-old children, who visited the dental clinic for the first time, clarifying the differences in caries-related factors in these age groups. The subjects included in the survey were 134 patients (68 boys and 66 girls) aged 2 to 5 years who visited the Fujiwara Dental Clinic for the first time during the period of April 2016 to March 2019. The survey method was based on the medical records taken at the first visit, caries-related factors in particular, analyzing the differences in lifestyle and daily habits in the age groups of 2-3 years old (61 children) and 4-5 years old (73 children). As a result of the Fisher's exact test, the factors significantly related ($p < 0.05$) to the presence of caries for all the subjects were "sex" and "regularly eating sweets", for 4-5 years-old children were "sex", "use of tooth paste", and "regularly eating sweets" while there were none for the 2-3 years-old group. Logistic regression analysis showed significantly related ($p < 0.05$) factors as follows: in order of odds ratio, for all subjects "sweet snacks" and "sex", for 2-3-year-olds "sex", and for 4-5-year-olds "regularly eating sweets", "use of tooth paste" and "sex". The result of this survey showed that the factors associated with life such as "use of tooth paste" and "regularly eating sweets" were significantly related to caries in the group of 4-5 years old children but not in the group of 2-3 years old. It was suggested that improvement of lifestyle habits becomes increasingly important for caries prevention in the older preschool children. *Health Care Dent. 2019; 20: 16-22.*

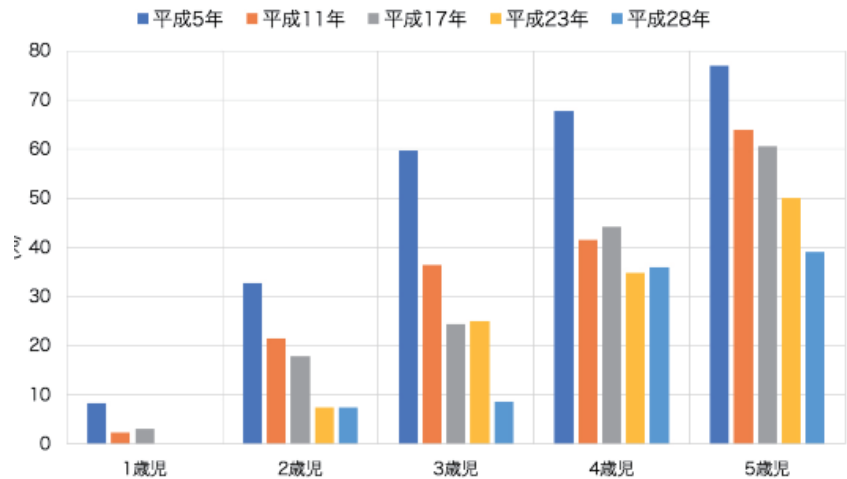


図1 歯科疾患実態調査によるう蝕有病者率の推移

平成5年から平成28年(1993～2016年)の減少率で比較すると、2～3歳児と比較して4～5歳児の減少率が小さい。

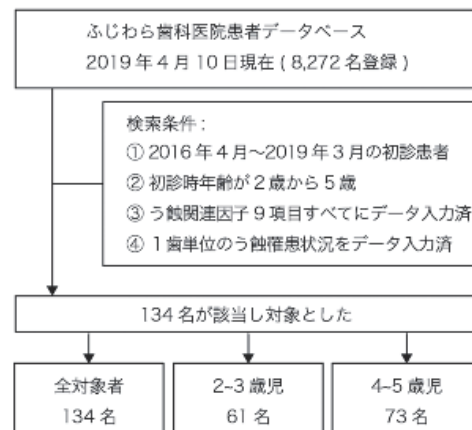


図2 研究デザイン

緒言

乳歯う蝕は幼児期全般に減少傾向を示している。「平成28年歯科疾患実態調査」¹⁾によると、わが国における3歳児のう蝕有病者率は平成5年(1993年)の59.7%から平成28年(2016年)には8.6%まで改善した。しかし4歳児は平成5年67.8%から平成28年36.0%と3歳児ほどの減少率ではない(図1)。WHOは2020年までの口腔保健目標として6歳児のう蝕有病者率減少を取り上げており、早期小児う蝕(early childhood caries)の定義も3歳児から6歳未満の乳歯列に生じるう蝕に変更されている²⁾。これまで、乳歯う蝕関連要因の研究の多くは地方自治体による3歳児健診を対象としていた⁵⁻¹¹⁾。今

後6歳児を念頭に置いたう蝕予防を効果的に行う場合、4歳以降の幼児のう蝕関連要因が3歳以下と比較してどのように異なっているか調査し把握することは、開業医の日々の臨床のためにも重要と考える。

本調査で3歳以下と4歳以上のう蝕関連要因の差について着目したもうひとつの理由は、う蝕増加がこの時期の心理的発育や周囲環境の大きな変化に影響される可能性があるためだ。3歳前後は「第一次反抗期」と呼ばれ、発育発達の面で非常に重要な時期とされる。自我のめばえとともに学習能力が生まれ、自分の周囲の人間、とくに保護者の行動を観察しながら自らの生活習慣を形成していく¹³⁾。また幼稚園、保育園に通園する割合は、2歳児が37.7%なのに

表 1 調査、分析したう蝕関連要因

属性	項目	選択肢と2水準化の境界	
	性別	女児	男児
生活習慣	出生順位	1人目	2人目以降
	歯磨きの回数	2回以上	1回以下
	歯磨剤の使用	実行	していない
	就寝時刻	21時台まで	22時以降
	間食回数	1回以下	2回以上
	清涼飲料の常飲	なし	あり
	就寝前の飲食	していない	している
	甘い菓子の常食	なし	あり

対して3歳児は86.1%，4歳児は95.4%となり¹⁴⁾，社会的にも生活環境が大きく変化する時期といえる。以上のように，幼児自身の内外で大きな変化が起こる境界時期でもある2～3歳児と4～5歳児について，う蝕関連要因にどのような違いがあるのか，ふじわら歯科医院における2016年から3年間の初診時診療データを用いて比較検証した。

調査対象と方法

1. 調査対象者

ふじわら歯科医院では，初診時の患者に対して問診と口腔内診査を行い，生活習慣や悪習癖，全身疾患，清掃状態，う蝕罹患状況等を患者データベースに記録している。そのデータを使用して，以下の条件がすべて一致したものを分析対象者とした(図2)。

- ① 2016年4月から2019年3月に初診患者として受診
- ② 初診時年齢が2歳から5歳
- ③ う蝕に関連すると考えられる患者の属性，生活習慣9個のすべての項目(表1)にデータ入力されている
- ④ 1歯単位のう蝕罹患状況がデータ入力されている

検索の結果，該当する134名を分析対象者とした。

2. 調査項目

調査項目は，患者の属性(性別，出生順位)と生活習慣(歯磨きの回数，歯磨剤の使用，就寝時刻，間食回数，清涼飲料の常飲，就寝前の飲食，甘い菓子の常食)である(表1)。

歯磨きの回数は朝，昼，夜の歯磨き実行を集計して，1日1回以下と2回以上の2グループに分類した。歯磨剤については，保護者が商品名を覚えていないことが多いため商品名は記録していない。

就寝時刻に関しては，就寝が22時以降になるとう蝕罹患率が上昇する(藤原，未発表)ことから調査項目に加えた。

間食回数は食間の菓子や清涼飲料の摂取回数が1回以下と2回以上の2グループに分類した。

清涼飲料は，ほとんどの商品に多くの糖分が含まれpHもエナメル質限界pH 5.5よりも低いことに加え，最近では栄養補助食品として小児用の野菜ジュースや乳酸菌飲料もよく飲まれるようになったため項目に加えた。

就寝前の飲食は，夜の歯磨き後に飲食習慣がある場合である。「甘い菓子」はグミ，ハイチュウ，アメ，クッキー，スナック菓子だけでなく，チョコレート菓子も含まれている。

3. う蝕罹患状態の把握

口腔内診査は，患者を診療台に寝かせた状態で歯科衛生士による歯面

表 2 対象者の年齢別人数とう蝕罹患状況

	全対象者			男児			女児			平成28年度歯科疾患実態調査 (参考データ)		
	調査 人数	う蝕 有病者率 (%)	1人平均 う蝕数 (dft)	調査 人数	う蝕 有病者率 (%)	1人平均 う蝕数 (dft)	調査 人数	う蝕 有病者率 (%)	1人平均 う蝕数 (dft)	調査 人数	う蝕 有病者率 (%)	1人平均 う蝕数 (dft)
2歳	32	12.5	0.4	15	20	0.7	17	5.9	0.1	27	7.4	1
3歳	29	24.1	0.9	15	33.3	1.5	14	14.3	0.1	35	8.6	1
4歳	38	34.2	1.3	21	47.6	2.0	17	17.6	0.5	25	36	0.9
5歳	35	34.4	1.4	17	47.1	2.4	18	22.2	0.6	41	39	1.7

表 3 Fisher の正確検定によるう蝕有無との関連性

項目		全対象者	2～3歳児	4～5歳児
属性	性別	**	n.s.	*
	出生順位	n.s.	n.s.	n.s.
生活習慣	歯磨きの回数	n.s.	n.s.	n.s.
	歯磨剤の使用	n.s.	n.s.	*
	就寝時刻	n.s.	n.s.	n.s.
	間食回数	n.s.	n.s.	n.s.
	清涼飲料の常飲	n.s.	n.s.	n.s.
	就寝前の飲食	n.s.	n.s.	n.s.
	甘い菓子の常食	**	n.s.	**
		n=134	n=61	n=73

n.s. : not significant (有意差なし), * p<0.05, ** p<0.01, - リスクと逆の結果

清掃の後、十分な照明下で歯鏡と拡大鏡を用いて行っている。う蝕の基準は、エナメル質内あるいはそれ以上のう窩を形成したう蝕病変とした。他の基準では、厚生労働省の歯科疾患実態調査におけるう蝕診断基準の「Ci」以上、日本学校歯科医会の検出基準の「C」、ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) の「Code 3」以上、に相当する。充填治療がされている場合はう蝕菌に含めた。

4. 解析方法

乳歯う蝕有無と関連性のある要因を調査するために2つの解析を行った。

解析 1

9 個のう蝕関連項目を 2 水準 (表 1) に分類したものを説明変数、う蝕の有無を目的変数とする Fisher の正確検定によりう蝕有

無と各要因の関連性を分析した。

解析 2

解析 1 と同様の説明変数、目的変数でのロジスティック回帰分析により、交絡因子や影響因子を調整した上でう蝕罹患に影響の強い要因を同定した。

統計処理は統計ソフト JMP®14 (SAS Institute Japan 株式会社、東京) を使用した。

結 果

全対象者 134 名の年齢別人数とう蝕有病者率、一人平均う蝕数を表 2 に示す。参考資料として、「平成 28 年歯科疾患実態調査」のデータも併記した。

解析 1

う蝕の有無と 9 項目の因子のクロス分析を行った結果を表 3 に示す。

表 4 ロジスティック回帰分析による全対象者の乳歯う蝕関連要因

項目		オッズ比	95%信頼区間	
性別 (n=134)	男児	3.68	(1.45 - 9.36)	**
	女児	1		
出生順位 (n=134)	1人目	1		
	2人目以降	1.47	(0.62 - 3.47)	
歯磨きの回数 (n=134)	1回以下	1		
	2回以上	1.20	(0.44 - 3.33)	
歯磨剤の使用 (n=134)	実行	1		
	していない	1.47	(0.58 - 3.72)	
就寝時刻 (n=134)	21時台まで	1		
	22時以降	1.38	(0.55 - 3.46)	
間食回数 (n=134)	1回以下	1		
	2回以上	3.07	(0.67 - 13.96)	
清涼飲料の常飲 (n=134)	あり	1		
	なし	1.26	(0.48 - 3.27)	
就寝前の飲食 (n=134)	していない	1		
	している	3.54	(0.87 - 14.52)	
甘い菓子の常食 (n=134)	なし	1		**
	あり	4.59	(1.72 - 12.19)	

*p<0.05, **p<0.01

表 5 ロジスティック回帰分析による 2~3 歳児の乳歯う蝕関連要因

項目		オッズ比	95%信頼区間	
性別 (n=61)	男児	5.96	(0.91 - 39.01)	
	女児	1		
出生順位 (n=61)	1人目	1		
	2人目以降	2.28	(0.43 - 11.92)	
歯磨きの回数 (n=61)	1回以下	1		
	2回以上	2.27	(0.36 - 14.30)	
歯磨剤の使用 (n=61)	実行	1.95	(0.39 - 9.78)	
	していない	1		
就寝時刻 (n=61)	21時台まで	1		
	22時以降	1.44	(0.29 - 7.15)	
間食回数 (n=61)	1回以下	1		
	2回以上	1.45	(0.11 - 19.89)	
清涼飲料の常飲 (n=61)	あり	1		
	なし	2.15	(0.33 - 13.90)	
就寝前の飲食 (n=61)	していない	1		
	している	6.23	(0.51 - 76.13)	
甘い菓子の常食 (n=61)	なし	1		
	あり	4.93	(0.77 - 31.60)	

表 6 ロジスティック回帰分析による 4~5 歳児の乳歯う蝕関連要因

項目		オッズ比	95%信頼区間	
性別 (n=73)	男児	3.71	(1.02 - 13.42)	.
	女児	1		
出生順位 (n=73)	1人目	1		
	2人目以降	1.42	(0.41 - 4.96)	
歯磨きの回数 (n=73)	1回以下	1.33	(0.27 - 6.50)	
	2回以上	1		
歯磨剤の使用 (n=73)	実行	1		.
	していない	4.79	(1.12 - 20.50)	
就寝時刻 (n=73)	21時台まで	1.14	(0.31 - 4.28)	
	22時以降	1		
間食回数 (n=73)	1回以下	1		
	2回以上	8.35	(0.79 - 88.11)	
清涼飲料の常飲 (n=73)	あり	1		
	なし	1.01	(0.29 - 3.52)	
就寝前の飲食 (n=73)	していない	1		
	している	2.52	(0.33 - 19.42)	
甘い菓子の常食 (n=73)	なし	1		.
	あり	6.15	(1.42 - 26.58)	

*p<0.05

解析の結果、う蝕と有意な関連性が認められた要因は、全対象者では「性別」「甘い菓子の常食」($p < 0.01$)だった。2~3 歳児は有意に関連する要因はなかったが、4~5 歳児は「性別」「歯磨剤の使用」($p < 0.05$)、「甘い菓子の常食」($p < 0.01$)の3項目に有意差が認められた。

解析 2

う蝕の有無を目的変数、9 項目の因子を説明変数としたう蝕リスク要因のロジスティック回帰分析の結果を表 4~6 に示す。全対象者について有意($p < 0.01$)であった要因は、オッズ比の高いものから順に「甘い菓子の常食」「性別」であった(表 4)。2~3 歳児は有意な要因はなく(表 5)、4~5 歳児はオッズ比の順に「甘い菓子の常食」「歯磨剤の使用」「性別」の3つだった(表 6)。

以上から、生活習慣に関わるう蝕関連要因 7 項目について、2~3 歳児には有意な項目はなかったが、4~5 歳児は複数の項目が有意に関連していることが示された。

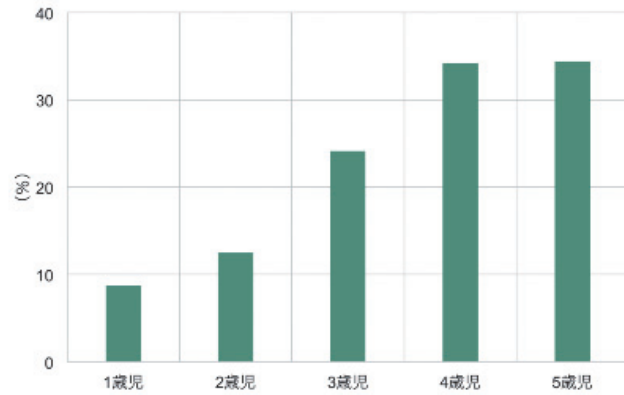


図3 ふじわら歯科医院の初診時乳歯のう蝕有病者率

1歳児から4歳児までは増加傾向だが、5歳児は4歳児とほぼ同率だった。

考 察

生活習慣に関わる7項目のう蝕関連要因については、2つの解析ともに2～3歳児に有意差のある要因は認められず、4～5歳児は複数の要因に有意差($p < 0.05$)が認められた結果となった。本調査の対象は初診患者であるためサンプルの選択バイアスが存在し、またサンプル数も年齢別に数十人と少数であるため、調査精度には限界があるだろう。それを前提としても、う蝕発症について2～3歳児よりも4～5歳児の方が生活習慣の影響をより強く受けていると示唆されたことは興味深い。また、3歳児以降う蝕有病者率が上昇している(図3)ということは当然の傾向かもしれないが、それまでう蝕のなかった幼児も新たに発症していることを示している。地方自治体で行われる3歳健康診査の時点でもう蝕が見られなかった場合でも、それ以後の生活習慣によって発症する危険があることを患者、保護者と情報共有していきたい。今後はさらに、3歳以降で新たにう蝕が発症する幼児に共通する要因についての臨床調査も必要であろう。本調査で残念だった点は、幼児患者の言葉の発達状態や幼稚園・保育園への通園履歴等を記録していなかったため、心理的発達や環境変化との関連性を分析できなかったことだ。これは初診時の問診内容の改善

課題である。

本調査の年齢別う蝕有病者率では(図3)、4歳児と5歳児はほぼ同率になっていた。本来は5歳児の数値の方がさらに高くなるべきだが、歯科疾患実態調査の平成28年う蝕有病者率も4歳児と5歳児は大きな差はなかった(図1)。本調査で差がなかった理由として、う蝕菌が脱落または抜歯されて欠損となったこと、あるいは5歳児の来院目的でう蝕以外の割合が増加したこと等が考えられる。

性別について、今回調査では、女児と比較し男児のう蝕有病者率がすべての年齢で高く、分析の結果、有意差も認められた(表3, 4, 6)。過去の論文において、3歳児のう蝕罹患率について男児の方が高い報告はあるが¹⁹⁾、有意差($p < 0.05$)はなかった。性別によりう蝕発症傾向に差がついた理由として、性差による行動パターンの違い、それによる母親の育児意識への影響が関与しているとも考えられる。ただ今回の対象者は初診に来院した幼児であり、この結果が疫学的傾向を示しているか不明である。

歯磨剤について、現在市販されているほとんどすべての商品にフッ化物が配合されている。フッ化物配合歯磨剤の永久歯う蝕発症抑制効果は以前から報告されているが、乳歯に関しての報告¹⁷⁾では、フッ化物配合

濃度が600 ppm以下の歯磨剤では効果が低く、1000～1500 ppmの歯磨剤を勧めている。現在市販されている小児用歯磨剤はフッ化物配合濃度1000 ppm未満のものが多くあるため¹⁸⁾、今後は患者の使用する商品名の確認や、患者のう蝕リスクによっては1000 ppm以上の商品の推奨も必要だろう。本調査で歯磨剤を使用していたのは全対象者134名中83名(62%)、2～3歳児61名中33名(54%)、4～5歳児73名中50名(68%)で、4～5歳児グループに歯磨剤使用とう蝕の有意な関連性が認められた。患者を対象とした調査とはいえ、この結果はフッ化物も含めた歯磨剤の複合的う蝕抑制効果が関与している可能性を否定できないだろう。

う蝕乳歯もいずれ永久歯と交換するが、乳歯のう蝕罹患状況が永久歯う蝕発症に比較的大きな影響を与えているとの報告もある²⁰⁾。そのため乳幼児期からのう蝕予防が重要になってくるのだが、きびしい育児環境の中、保護者が子供の歯を気遣う余

裕もないままにう蝕が進行してしまうこともある。本調査による初診患者でも3歳から4歳にかけてう蝕有病者率は上昇していた(図3)が、う蝕発症に生活習慣が強く関係するならば、反対に持続的な生活改善により進行を抑制することも十分可能であろう。患者がう蝕の負のスパイラルに陥らず、歯の健康格差の拡大を防ぐためにも、かかりつけ歯科医院の存在と責任は大きいと改めて実感した。

日本ヘルスケア歯科学会が提唱する「CRASP」²¹⁾と同様に、小児患者のう蝕の重症化を防ぐため、う蝕病変の正確な検出と生活習慣の継続的な記録によるう蝕リスク評価を行い、それを患者と情報共有していくことを日常臨床にて実践していきたい。

謝辞

本稿では、統計解析について東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野准教授 相田潤先生のご指導を受けました。厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 平成28年歯科疾患実態調査。厚生労働省。2016。(accessed 2018-12-21)
- 2) American Academy of Pediatric Dentistry: Definition of Early Childhood Caries (ECC). http://www.aapd.org/assets/1/7/D_ECC.pdf. (accessed 2019-02-20)
- 3) 相田 潤. 歯科の健康格差への対応について. 厚生労働省歯科研修資料. 2018. (accessed 2019-03-23)
- 4) 平成30年学校保健統計調査. 文部科学省. 2018. (accessed 2019-03-23)
- 5) 日野出大輔ほか. 3歳児の乳歯う蝕罹患に関する要因の分析. 口腔衛生学会雑誌. 1988; 38: 631-640.
- 6) 佐藤公子ほか. 3歳児乳歯う蝕に影響する要因の検討—母親の育児意識とう蝕予防—. 小児保険研究. 2007; 66(5): 657-664.
- 7) 三宅達郎. 3歳児のう蝕罹患状態に対する社会経済的要因の影響. 大阪歯科大学同窓会会報. 184号.
- 8) 石田直子ほか. 3歳児のう蝕の有無とその影響要因の地域格差. 口腔衛生学会誌. 2015; 65: 26-34.
- 9) 桃井麻未. 乳歯う蝕に関するリスク要因およびう蝕予防プログラムの評価. 新潟大学. 2016. (accessed 2019-03-23)
- 10) 鴨田博司. 3歳児における乳歯う蝕と食物摂取状態との関係に関する研究. 口腔衛生学会誌. 1976; 26(3): 26-53.
- 11) 長澤誠二. 3歳児のう蝕罹患状態に関するアンケート調査. 口腔衛生学会誌. 1981; 30(5): 19-27.
- 12) 山本末陶ほか. 3～5歳にかけての乳歯のう蝕発生の予測要因についてのコホート研究. 口腔衛生学会誌. 2015; 65: 410-416.
- 13) 体力向上の基礎を培うための幼児期における実践活動の在り方に関する調査研究報告書 第1章 6. 幼児期の発育発達の特徴. 文部科学省. (accessed 2019-03-23)
- 14) 保育をめぐる現状 社会保障審議会児童部会保育専門委員会資料. 厚生労働省. 2016. (accessed 2019-03-23)
- 15) Caries Risk Assessment Share with Patient 使用マニュアル. 日本ヘルスケア歯科学会. 2019. (accessed 2019-03-10)
- 16) 日本歯科保存学会 編. う蝕治療ガイドライン第2版. 2015. (accessed 2018-11-10)
- 17) Does Santos AP, Ndanovsky P, de Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. Community Dent Oral Epidemiol. 2013; 41: 1-12.
- 18) NPO 法人日本むし歯予防フッ素推進会議 編. 日本におけるフッ化物製剤(第7版)—フッ化物応用の過去・現在・未来—. p4. 東京: 口腔保健協会. 2004.
- 19) 佐藤公子ほか. 3歳児乳歯う蝕に影響する要因の検討—母親の育児意識とう蝕予防—. 小児保健研究. 2007; 66(5): 657-664.
- 20) 林祐行ほか. 永久歯齲蝕発症と乳歯齲蝕の関係. 口腔衛生学会誌. 1996; 46: 734-744.
- 21) 杉山精一. Caries Risk Assessment Share with Patient 使用マニュアル. 東京: 日本ヘルスケア歯科学会. 2018. http://www.aapd.org/assets/1/7/D_ECC.pdf (accessed 2019-03-10)

若年者における永久歯咬合面の規格写真撮影方法について

杉山 修平 Shuhei SUGIYAMA, DDS
歯科医師 Private Practice

医療法人社団清泉会杉山歯科医院
千葉県八千代市村上団地 1-53
Sugiyama Dental Clinic
1-53, Murakamidanchi, Yachiyo,
Chiba 276-0027, JAPAN

〈要約〉永久歯咬合面の診査の向上と学校歯科健診で咬合面の着色をう蝕と指摘されて来院する患者とその保護者への説明を目的として、第一大臼歯萌出時から20歳までを対象に永久歯の咬合面の規格写真を撮影している。咬合面を詳細に記録することは診査や情報提供に役立つだけでなく、う窩ができてしまった場合の原因(ブラークコントロールの不良や深い裂溝、エナメル質形成不全など)を考察することにも役立っている。

今回、当院での永久歯の咬合面の規格写真撮影方法について紹介する。

**キーワード：口腔内規格写真
咬合面診査
情報共有**

Standardized photography method for occlusal surfaces of permanent teeth in young people

We have taken standardized photographs of occlusal surfaces of permanent teeth from the eruption of the first molar to age of 20 for two purposes: To better examine the occlusal surface of the permanent teeth and to better explain the stain on the occlusal surface, which was “checked” as caries at school dental check-ups to the patients and their guardians. Photographic recording of the occlusal surfaces provides not only complementary information in examination, but also clue to the causes (poor plaque control, deep fissure, enamel hypoplasia, etc) in case of developing caries. This report is to introduce the standardized photographic recording method adopted at our clinic.

J Health Care Dent. 2019; 20: 23-28.

**Keywords : oral standard photo
intraoral photography
information sharing**

はじめに

ヘルスケア診療を行ううえで口腔内規格写真撮影は欠かすことができない。当院では小児から20歳までの規格写真は通常4枚(正面観1/2倍、1/1.2倍、上下顎アーチ1/2倍)と顔貌を撮影していた。

ところが、規格写真を用いて咬合

面の裂溝の脱灰や着色の変化などを診査するには上下顎アーチの規格写真では倍率が低く、より高い倍率で撮影する必要があると考え、2000年ごろから第一大臼歯が萌出した時点で咬合面を1倍で撮影する方法を考案した。

今回は当院での永久歯の咬合面の規格写真撮影方法について紹介する。



図1 使用器材

口腔内撮影用デジタルカメラ，口腔内撮影用ミラー No.3，口腔内撮影用補助器具(口角鉤)，すべてサンフォート社.



図2 上顎右側臼歯部撮影の様子

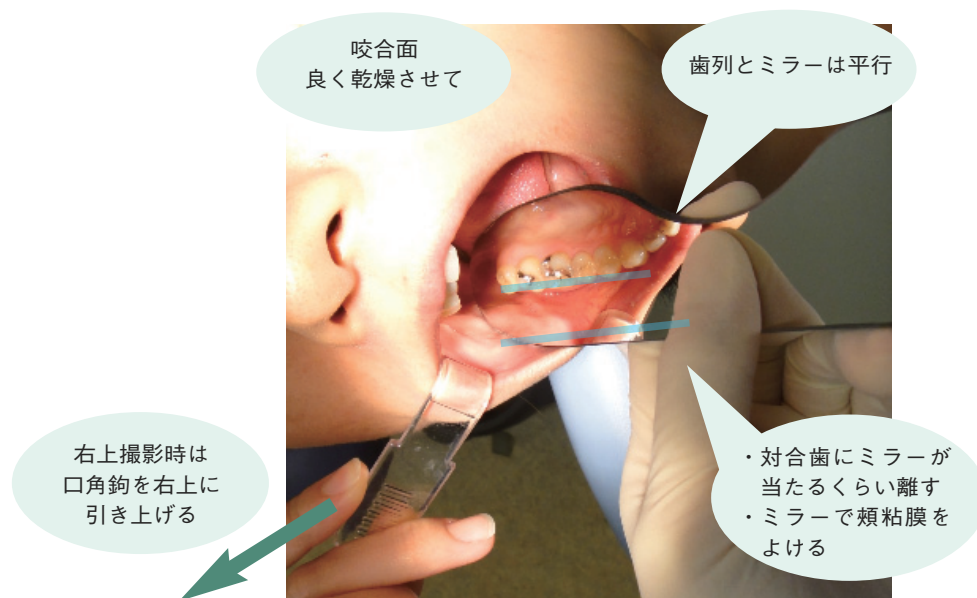


図3 ミラーと歯列の位置関係

撮影目的

永久歯咬合面におけるう蝕，エナメル質形成不全，中心結節，酸蝕症，裂溝の着色など咬合面の評価。また，患者・保護者への説明を目的に撮影している。

器 材

当院ではサンフォート社の口腔内

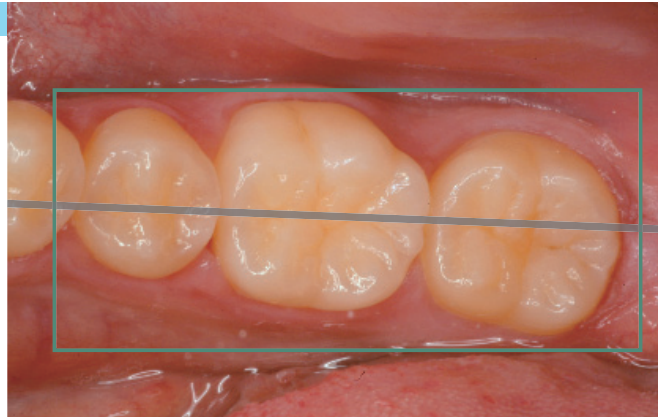
撮影用デジタルカメラ，口腔内撮影用ミラー No.3，口腔内撮影用補助器具(口角鉤)を用いている(図1)。

方 法

- ・カメラの倍率を1倍に設定。
- ・術者は9時の位置(患者の真横)に立ち，チェアを倒す。
- ・口角鉤を患者に持ってもらい，口唇を排除する(ex.右上臼歯部

7 番まで萌出

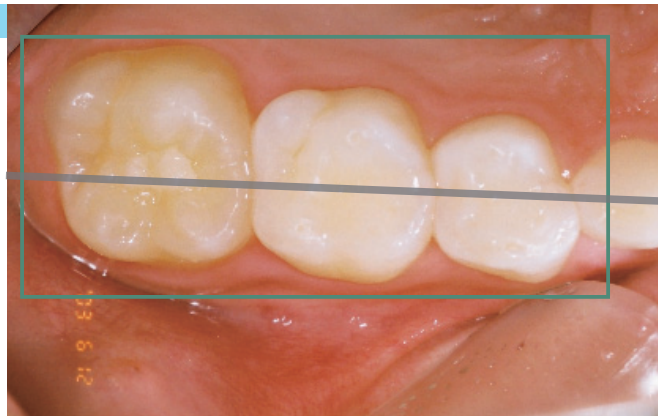
6 番中心にして
5 番, 6 番, 7 番を入れる



倍率は 1 倍

6 番まで萌出

5 番または E を中心にして
臼歯部を入れる



咬合面はよく乾燥させる

図 4 咬合面観の構図



<4 番から 6 番>
5 番を中心に撮影



<5 番から 7 番>
6 番を中心に撮影

図 5 4 番から 7 番が 1 枚に収まらない場合は 2 枚に分けて撮影する

を撮影する際は口角鉤を右上に
引き上げてもらう(図 2).

- ・ 歯面をよく乾燥させ、歯列と平行にミラーを口腔内に入れる。
- ・ 対合歯にミラーが当たるくらい歯列とミラーの距離を離し、可能な限り開口してもらう。同時にミラーで頬粘膜を排除する(図 3)。
- ・ 歯列を画像の縦幅中央に水平に位置づけ、6 番まで萌出している場合は 5 番または E を中心に

して撮影し、7 番まで萌出して
いる場合は 6 番を中心にして撮
影する(図 4)。また、4 番から 7
番まで入りきらない場合は 2 枚
(5 番中央, 6 番中央)に分けて撮
影する(図 5)。

- ・ 当院では右下→右上→左下→左上の順に撮影している。院内で統一しておく、反転など管理がしやすい(図 6)。

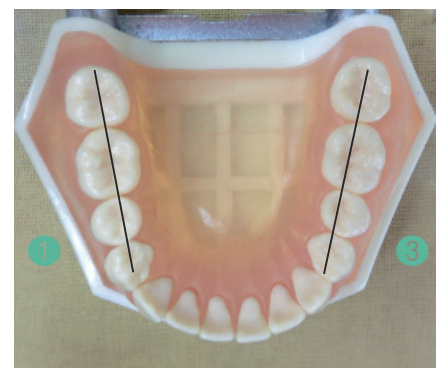


図 6 撮影順序①～④



図 7 第一大臼歯萌出時

撮影時期

咬合面の規格写真は第一大臼歯が萌出した時点から撮影を開始する。以後、小児の規格写真のルーティンに組み込み、1年に1回、顔貌・正面・上下顎アーチと一緒に撮影して

いる(図7)。

第二大臼歯萌出後はアーチの写真では前歯が切れてしまうため、前歯舌側面も撮影している(図8)。

なお、この規格写真は20歳までを撮影対象としている(20歳以降は14枚法)。



図 8 第二大臼歯まで萌出時
前歯舌側面も撮影している。

考 察

当院では定期的に咬合面を撮影することにより、う蝕、エナメル質形成不全、中心結節、酸蝕症、小窩・裂溝の着色などの変化を時間軸で評価することができ、診査に役立っている。たとえば、裂溝に着色がある場合に学校健診でう蝕と指摘されることがある。う蝕か着色かの診断は

治療の介入にも関わる重要なものであるため慎重に行われるべきだが、規格写真があれば過去と比較をすることができる。また、写真を用いて患者・保護者に状況を説明して、情報を共有している。

症例では6の小窩・裂溝に黒色を認めるが、12年間咬合面にう蝕は認められない(図9, 10)。



図9 症例, 12年間の6|の咬合面

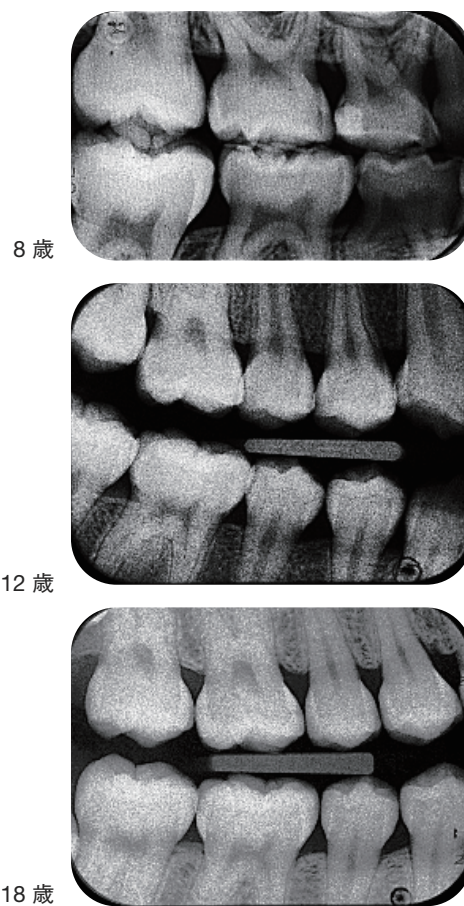


図10 6|近心にXR2を認めるが, 咬合面には透過像を認めない

結 論

咬合面の診査は, 解剖学形態(小窩・裂溝, 中心結節など), う蝕, エナメル質形成不全, 裂溝の着色, 酸蝕症など多岐にわたるが, セルフコントロールが難しく, う蝕に罹患しやすい若年者においてはとくに重要

と考えられる。永久歯咬合面を詳細に撮影することは, これらの診査にとっても有効であると考えられる。また, う蝕など問題が生じてしまった場合でも何が原因だったのか過去を振り返り, 考察する資料としても活用できるため有用である。

参考文献

- 1) 熊谷 崇, 熊谷ふじ子, 鈴木昇一. 口腔内写真の撮り方. 東京: 医歯薬出版; 1992.
- 2) 落合真理子. 撮れる! 活かせる! 口腔内規格写真. 東京: デンタルダイヤモンド社; 2016
- 3) 2012年ヘルスケアミーティングポスター発表 杉山歯科医院『永久歯咬合面の規格写真撮影』
- 4) 有限会社 サンフォート
<http://www.sunphoto.biz-web.jp>

人工知能 IBM Watson を使用した テキストマイニングによる 診療データの分析

藤原 夏樹 Natsuki FUJIWARA, DDS
歯科医師 Private Practice

医療法人ふじわら歯科医院
広島市安佐南区中筋 3-29-23 フルリール沖西 2F
Fujiwara Dental Clinic
3-29-23 2F, Nakasuji, Asaminami-ku, Hiroshima,
Hiroshima 731-0122, JAPAN

〈要約〉人工知能 IBM Watson を使用したテキストマイニングにより、ふじわら歯科医院の歯科衛生士診療記録と当該患者の抜歯経験ある・なしの関連性について分析した。テキストマイニングとは、自由に書かれた文章を単語に分割し、それらの出現頻度や特定項目との相関関係を計算する分析法である。その結果、2016 年 1 月から 2018 年 6 月までの患者数 1498 名、9725 回の診療記録において、期間中抜歯した患者 147 名の診療記録で頻繁に使用された単語は、抜歯の原因を連想させる「破」「排」「膿」や抜歯後の補綴治療に関係する「義歯」「印象」といった言葉であることがわかった。一方、抜歯しなかった患者 1351 名の診療記録は「フロス」「初期」「歯石」「プラーク」等、口腔衛生に関係する言葉が高頻度に使われていた。これらの結果をどう臨床に応用するかは今後の課題だが、人間の洞察力とは異なる観点からデータを解析できるため、歯科臨床でも将来の有用性が示唆された。

キーワード：テキストマイニング
診療記録
抜歯経験

Analysis of clinical data by text mining using artificial intelligence IBM Watson

Keywords : text mining
clinical records
tooth extraction

By text mining using artificial intelligence IBM Watson, we analyzed the relationship between dental hygienist clinical records at Fujiwara Dental Clinic and extraction. Text mining is an analysis method that divides freely written sentences into words and calculates their appearance frequency and correlation with specific items. As a result, expressions, such as “破”(kanji that stands for “break”) / “排”(drainage) / “膿”(pus) or “義歯”(denture) / “印象”(impression) seemingly associated with tooth extraction or dentures respectively were frequently used in the medical records with 147 out of 1498 patients (medical records amounting to 9724) from January 2016 to June 2018, who underwent tooth extraction during the period. On the other hand, words related to oral hygiene, such as “floss”, “early”, “tartar”, and “plaque”, were frequently used in the medical records of 1351 patients who did not have their teeth extracted. How to apply these results to clinical practice is a topic for the future, but data can be analyzed from a different perspective than human insights, suggesting future usefulness in dental practice.

J Health Care Dent. 2019; 20: 29-32.

はじめに

日々診療するなかで私たちは様々なデータ、たとえば問診による生活習慣や検査数値、口腔内写真等を継続して記録し活用している。その重要な記録のひとつとして歯科衛生士（以下、DH）による診療記録がある。当学会の歯科医院も「サブカルテ」として手書き文書を利用しているだろ

う。DH による詳細な記録は、患者の過去と診療の成果を知るうえでうちで貴重な履歴データであり、多くの気づきを私たちに提供してくれる。その DH 診療記録も枚数が膨大になると、すべてを読み返すことは困難になってくる。読まれなくなった文章も含めて記録全体を分析できれば、個人の域を越えて患者全体に有益な情報が得られる可能性もあるが、残

念ながら手書き文章はそのような分析に適していない。

大量の文章を分析する手法のひとつとして「テキストマイニング」がある。テキストマイニングとは、決められた形式ではなく自由に書かれた文章全体を単語(名詞、動詞、形容詞など)に分割して、それらの出現頻度や特定項目との相関関係を分析することで蓄積されたテキストデータから有益な情報を抽出する方法である。分析はコンピューターを使用するため素材はデジタルテキストだ。分析プログラムは日本語の単語の区切りを理解する必要があり、使用するコンピューターも莫大なデータを処理するため高い計算能力が必要とされる。そのため以前は一般的ではなかったが、昨今のIT技術の向上によりインターネットを介したサービスとして比較的手軽に利用できるようになった。本稿で紹介するのは、「IBM Watson」という人工知能を利用したテキストマイニングである。

人工知能(AI)とは一言で言えば「言語の理解や推論、問題解決などの知的行動を人間に代わってコンピューターに行わせる技術」となる。「IBM Watson」とは、IBM社(米国、ニューヨーク州)が開発した質問応答のためのプログラムのことで、2009年の米国クイズ番組に「解答者」としてチャレンジしたことで有名になった。クイズ番組での自然言語により問われた質問を理解する能力を有しており、現在その機能は広く一般に公開されている。

材料と方法

今回行ったテキストマイニングの目的は、患者を「拔牙経験ある・なし」でグループ分けして各グループと関連性の高かったDH診療記録中の単語を調査すること。分析対象は、ふじわら歯科医院で2016年1月から2018年6月までDHが担当した成人患者1498名の定期検診9725回分の診療記録とその患者の上記期間

中での「拔牙経験あり・なし」のデータ。期間中拔牙した患者は147名で診療記録は1196回分、拔牙しなかった患者は1351名、診療記録は8529回分だった。

ふじわら歯科医院では、2016年1月より診療記録や治療内容はすべて医院のデータベースにデジタルデータとして保存している。そのデータベースを用いて検索後、記録文章と拔牙データを出力、PCソフトExcel(マイクロソフト社 米国ワシントン州)でCSV形式に変換したものを分析用データとした。実際の分析は、株式会社イーネットソリューションズ社(石川県金沢市)に依頼した。イーネットソリューションズ社の業務のひとつに、「IBM Watson」によるテキストマイニング分析を有料で提供するサービスがある。今回は私に分析経験がないため、上記データを提供して担当者に分析作業とレポート作成を頼んだ。提供データに患者個人を特定できる情報は含まれていない。

分析結果

パソコンのウェブブラウザアプリから「IBM Watson」を操作してテキストマイニング分析をすると、図1、2で示すような情報が画面に表示される。図1は拔牙経験のある患者グループにおいて高頻度に使用されていた単語リストと実際の使用例、図2は同様に拔牙経験のない患者グループを示している。

これにより、拔牙経験のあるグループは拔牙の原因を連想させる「破」「排」「膿」や拔牙後の補綴治療である「義歯」「印象」といった言葉が高頻度に文章中に使われていることがわかった。一方、拔牙経験のないグループは「フロス」「初期」「歯石」「着色」「ブラーク」など、口腔衛生に関係する言葉が高頻度に使われていた。単語の使用例も表示できるため、拔牙ある・なしとの関係性を把握しやすい。

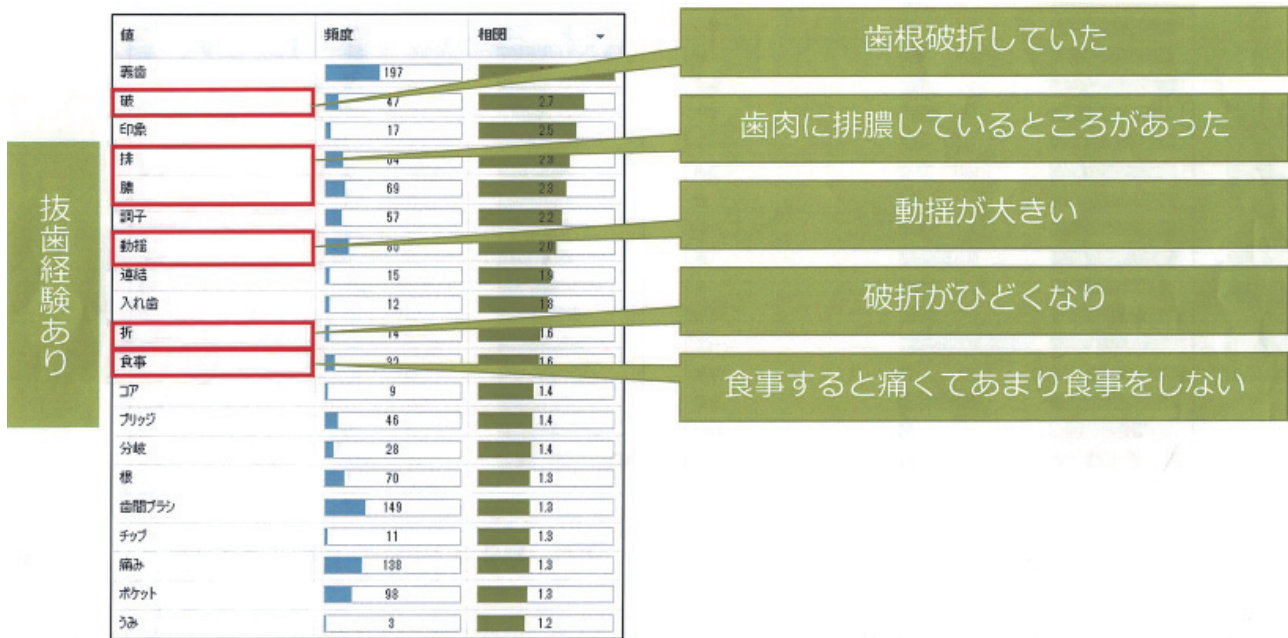


図 1 抜歯経験のある患者に関連深かった単語リストと DH 記録中の使用例

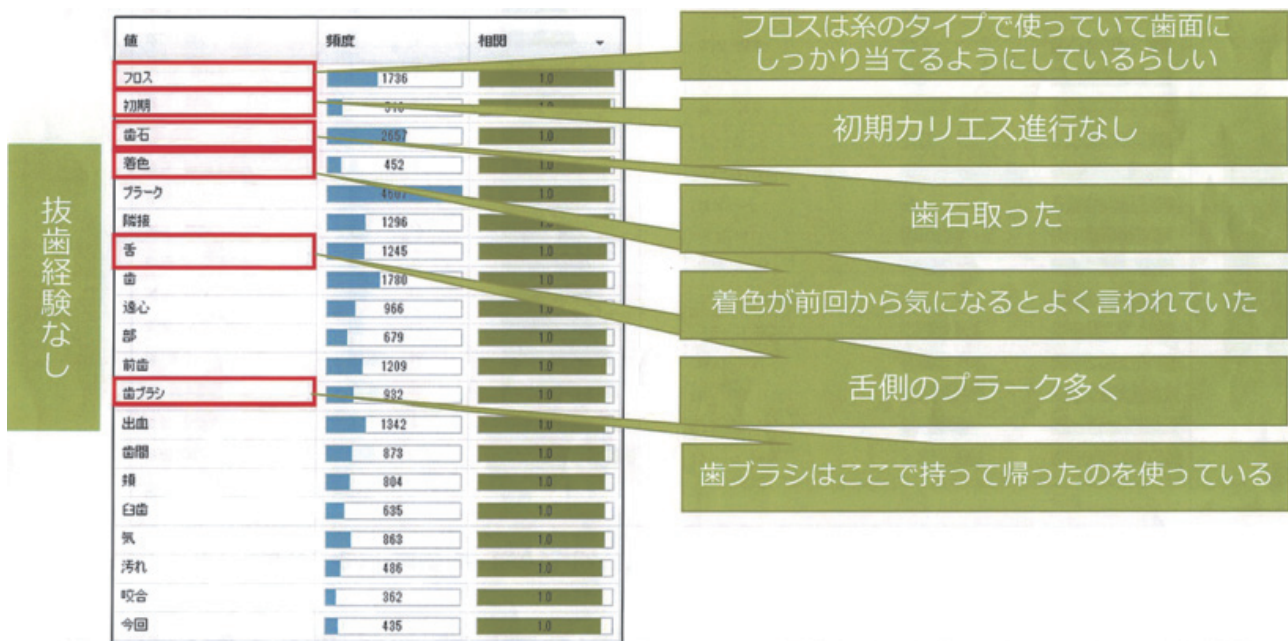


図 2 抜歯経験のない患者に関連深かった単語リストと DH 記録中の使用例

なお、図 1, 2 の「相関」とは現在絞り込まれている条件に対する関連性の強さを表す値のこと。式で表すと以下のとおり。統計学で用いられる相関係数とは意味が異なる。

$$\text{相関(値)} = \frac{\text{任意集合における出現頻度}}{\text{全体における出現頻度}}$$

考 察

テキストマイニングはあくまで単語の出現頻度や関連性についての計算結果なので、文章が何を意味しているかを解読しているわけではない。上記の分析結果もどのように診療に生かしていくかは今後の課題である。記録を総合的に判断して診療方針を

決定するのはあくまで人間の役割であり、医療におけるテキストマイニングのようなAI技術は、人間の視点とは異なる視点から物事を解析して、その情報を診療の判断補助資料として提供してくれる道具と私は考えている。

診療データ分析がより重要となる将来は、このような技術を活用する機会も増えるだろう。ふじわら歯科医院内でも院内のデータを使用して、たとえば、

- ①小児患者の初発う蝕経験とDH診療記録との関連性

- ②糖尿病患者とDH診療記録や生活習慣記録との関連性

- ③歯周病治療による改善レベルとDH診療記録や口腔衛生商品購入履歴との関連性

などの分析を予定している。

最後に、イーネットソリューションズ社提供のテキストマイニングに最低限(分析作業は自分で行う)必要な費用は20019年9月現在、初期費用100,000円、月額費用50,000円(税抜)となっている。

口腔粘膜に対する規格写真撮影法の考案

杉山 精一 Seichi SUGIYAMA, DDS
歯科医師 Private Practice

医療法人社団清泉会杉山歯科医院
千葉県八千代市村上団地 1-53
Sugiyama Dental Clinic
1-53, Murakamidanchi, Yachiyo, Chiba
276-0027, JAPAN

〈要約〉ヘルスケア歯科診療では、口腔内規格写真撮影が診療の基本である。近年、口腔粘膜疾患に対する患者さんの意識も高まっている。疾患を適切に治療するには早期発見が重要であり、そのためには健常な状態の口腔粘膜写真を記録して比較することにより、診断に際しての重要な情報となると思われる。今回、NIDCR の資料をもとにして口腔内規格写真撮影方法としてまとめたので報告する。

キーワード：口腔粘膜
口腔がん
規格写真撮影

Standardized photography of oral mucosa

In clinical dental practice based on regular check-ups by dental hygienists, intraoral standard photography is a basic integrant. In recent years, patients' awareness of oral mucosal diseases increased. Early detection is important for the appropriate treatment of the disease, and for that purpose, recording of the oral mucosa in a healthy state is an important reference for diagnosis. In this report, we summarize the standardization method of intraoral photography based on NIDCR data.

Keywords : oral mucosa
oral cancer
standardizing photography

J Health Care Dent. 2019; 20: 33-40.

はじめに

わが国における口腔・咽頭がん罹患数は年間 21,601 人(2016 年)¹⁾と報告されている。2019 年春には芸能人が口腔がん罹患していることが報道され、当医院でもこれをきっかけに口腔がんの検診に来院される方も増えている。口腔粘膜の診査は歯科の責務であり当医院では、従来から患者の主訴に応じて対応してきた。主訴の多くは、粘膜の違和感や疼痛である。診査時には、その部位の口腔内写真撮影を行い、一定の経過の後、比較して診査することが多い。このような場合、主訴の部位について以前の口腔内写真があれば比較することが可能となり、診査時の重要な情報となる。

ヘルスケア歯科診療では、う蝕と歯周病については、時間軸にそって疾患の診断を行ってきており、規格性のある口腔内写真はその基本として活用している。口腔粘膜疾患については、規格口腔内写真に撮影されている部位であれば、比較することができるが、撮影目的が主に歯と歯肉のため、口腔粘膜については十分に対応できていないのが現状であった。そこで、口腔粘膜についても、規格性のある撮影方法を確立できれば、口腔粘膜病変の早期発見につながると考えて、資料を収集した。その後、スタッフとともに撮影方法を試行し、院内で検討して、口腔粘膜規格写真撮影方法としてまとめたので報告をする。

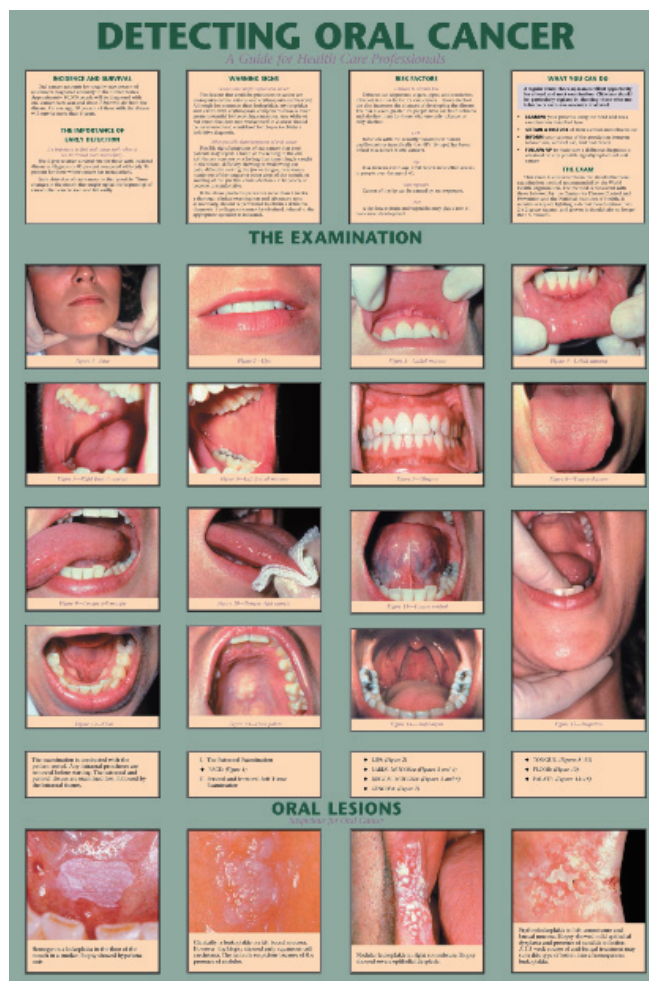


図1 NIDCR (National Institute of Dental and Craniofacial Research)の DETECTING ORAL CANCER
口腔がんの診査方法を示している。

撮影部位の選択

米国の NIDCR (National Institute of Dental and Craniofacial Research) の「DETECTING ORAL CANCER」²⁾ (図1)には、口腔がんの Detection (見つける) ための診査方法が写真とともに解説されている。この方法を用いて視診、触診などを行い、さらに、写真に記録することにより、経時的な変化を客観的に把握することが可能となると考えた。日本ヘルスケア歯科学会では、術者1名による規格口腔内写真が一般的となっているが、口腔粘膜に対しても同じく術者1名で撮影することにより、日常臨床へ

の導入が容易になると考えて、院内で撮影方法について検討した。

撮影に使用する機材

撮影には、口腔内写真撮影用デジタルカメラシステム³⁾ (サンフォート社)を使用した。口唇の排除には口角鉤を使用した。

撮影方法

撮影の順番を図2に示した。

撮影方法について、目的の部位、撮影倍率、患者への声かけを図3に示した。



1 上下口唇



2 上下唇頬側歯肉



3 上顎前歯部粘膜



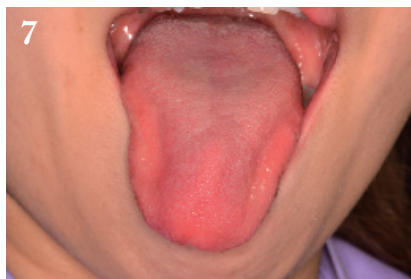
4 下顎前歯部粘膜



5 右側頬粘膜



6 左側頬粘膜



7 舌背



8 左舌側縁



9 右舌側縁



10 舌下面



11 口腔底粘膜



12 上顎口蓋粘膜



13 咽頭

図2 撮影する順番

1 上下口唇

上下口唇の口腔外側を撮影する
(倍率；1/2倍)

良い例



患者さんへの声かけ
「唇を一度閉じてから軽く開けてください」

悪い例



口唇を閉じると口腔外側全体が
撮影できていない

2 上下唇頬側歯肉

上下咬合した状態で口角鉤をひ
いて歯肉と粘膜を撮影する(倍
率；1/2倍)／口角鉤を使用す
る



患者さんへの声かけ
「ほっぺたを膨らませるように持ってください」



歯肉頬移行部が撮影できていない

3 上顎前歯部粘膜

上顎前歯歯肉から上唇内側粘膜
を撮影する(倍率；1/2倍)／口
角鉤を使用する



患者さんへの声かけ
「上唇を膨らませるようにして持ち上げて
ください」



上唇内側が撮影できていない



図3 撮影方法

4 下顎前歯部粘膜

下顎前歯肉から下唇内側粘膜
を撮影する(倍率; 1/2倍)／
口角鉤を使用する



下唇内側が撮影できていない

患者さんへの声かけ
「下唇を膨らませるようにして
持ち上げてください」



5 右側頬粘膜

右側頬粘膜を開口状態で撮影す
る(倍率; 1/2倍)／
口角鉤を使用する



撮影範囲が不十分



6 左側頬粘膜

左側頬粘膜を開口状態で撮影す
る(倍率; 1/2倍)／
口角鉤を使用する



撮影範囲が不十分

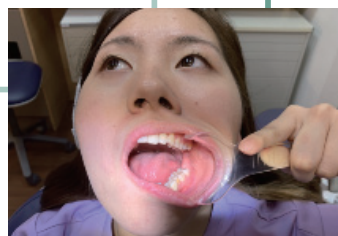


図3 撮影方法(つづき)

7 舌背

舌を出して舌尖から舌背全体を撮影する倍率(倍率; 1/3 倍)／
(全体が撮影できる倍率 1/2 倍では入りきらない)
口角鉤を使用する

良い例



患者さんへの声かけ
「舌(した)をべーと下に出してください」

悪い例



舌尖が撮影できていない

8 左舌側縁

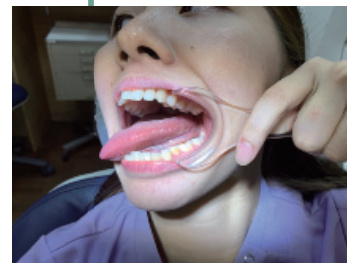
舌側縁を有郭乳頭まで撮影する倍率(倍率; 1/3 倍)／
左側に口角鉤を使用する舌尖はガーゼで引っ張ってもよい



患者さんへの声かけ
「舌(した)を一度下に出してください」
「そのまま横にずらしてください」



有郭乳頭が撮影できていない



9 右舌側縁

舌側縁を有郭乳頭まで撮影する倍率(倍率; 1/3 倍)／
右側に口角鉤を使用する舌尖はガーゼで引っ張ってもよい
舌尖は撮影できなくてもよい



患者さんへの声かけ
「舌(した)を一度下に出してください」
「そのまま横にずらしてください」



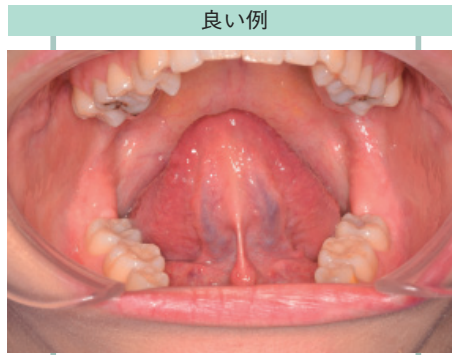
撮影範囲が不十分



図 3 撮影方法(つづき)

10 舌下面

舌下面を撮影する舌尖まで入る
ように撮影する(倍率; 1/3
倍)／(全体が撮影できる倍率
1/2 倍では入りきらない)
口角鉤を使用する



舌尖が入っていない

患者さんへの声かけ
「口を大きく開けて、
舌(した)を上(した)に上げてください」



11 口腔底粘膜

口腔底粘膜を撮影する舌はなるべく後方へ(倍率; 1/2 倍)



撮影範囲が不十分

患者さんへの声かけ
「口を大きく開けて、
顎を引いてください」



12 上顎口蓋粘膜

上顎口蓋粘膜を撮影する(倍率;
1/2 倍)／



撮影範囲が不十分

患者さんへの声かけ
「上を向ってください」
「口を大きく開けてください」



図 3 撮影方法(つづき)

13 咽頭

咽頭を撮影する(倍率; 1/2 倍)



図 3 撮影方法(つづき)

考 察

撮影方法について実際にスタッフ間で撮影を行い、撮影の順番、倍率、目的部位を明示する方法、患者への声かけについて改善を進めて、今回の結果となった。

撮影に要する時間

普段から口腔内規格撮影に慣れている当院のスタッフでは、4~5分で13枚撮影することができた。舌と咽頭の撮影で目的部位を簡単に明示できるかどうかによって撮影に要する時間が変わるようである。

ピント

通常の口腔内規格写真撮影に較べて、口腔粘膜規格撮影は、ややピントが難しいとの意見があった。これは撮影経験を重ねることで解消できると思われる。

今後は、撮影開始年齢、撮影間隔、撮影後の説明方法などについて検討を行い、できるだけ多くの方に実施して口腔粘膜の病変をできるだけ早期に発見することに役立てたい。

謝辞

今回の撮影方法の考案について、柴原孝彦教授(東京歯科大学 口腔外科学講座)にいろいろとご教授いただきました。この場をお借りして御礼申し上げます。

引用文献

- 1) 厚生労働省「全国がん罹患数 2016年速報」
ps://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000468976.pdf
(accessed 2019-07-31)
- 2) DETECTING ORAL CANCER <https://www.nidcr.nih.gov/health-info/oral-cancer> (accessed 2019-07-31)
- 3) サンフォート.
<http://www.sunphoto.biz-web.jp/> (accessed 2019-07-31)

〈調査 1〉

歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移 第12報

——DMF 歯数の度数分布と健康格差に着目した解析

秋元 秀俊 Hidetoshi AKIMOTO

日本ヘルスケア歯科学会理事

有限会社秋編集事務所

東京都文京区関口 1-45-15-104

Editorial House AKI

1-45-15, Bunkyo-ku, Tokyo 112-0014, JAPAN

藤木 省三 Shozo FUJIKI, DDS

歯科医師 Private Practice

日本ヘルスケア歯科学会副代表

大西歯科

兵庫県神戸市灘区山田町 2-1-1

Ohnishi Dental Clinic

2-1-1, Yamada-cho, Nada-ku, Kobe, Hyogo 657-0064, JAPAN

〔要約〕 定期管理型歯科診療所の初診患者の経年的動向を知ることを目的に、日本ヘルスケア歯科学会の会員診療所（主に認証診療所）において日常的に記録されている資料を収集して、その初診患者の特徴を分析した。この第12次調査は、52診療所（24都道府県）の1年間（2017年1月1日から12月31日）の匿名化された初診患者（生年月日と性別の記載がある患者総数12,684人、男性5,448人、女性7,236人）の口腔内の記録を集計・分析したものである。会員診療所のうち原則として初診患者全員の口腔内記録がデジタル化されたデータとして提出可能で、6歳以上の小児について1人平均DMF歯数（以下、DMFT指数）、成人についてはDMFT指数のほか、残存歯数、歯周病進行度、喫煙経験の記録のある会員に協力を要請し、その記録を集計した。その結果、12歳以上の年齢（階層）別DMFT指数、男性の喫煙者率の顕著な低下が引き続き認められ、男女とも高齢者の年齢階層別の現在歯数の増加が引き続き認められた。調査協力歯科診療所の所在自治体の成人1人当たり市町村税額により診療所を4群に分けて、初診患者の特性を比較したところ、①地域の経済格差は歯蝕経験の極端に多い子どもの多寡によってDMFT指数に反映する、②50歳以上の年齢階層で、所得階層順に現在歯数の平均値が大きくなっていることが明らかになった。また、この健康格差は経年的に縮小傾向にあることが認められた。

キーワード：初診患者調査

地域格差

DMFT 格差

現在歯数格差

健康格差

Do Project The Survey 1

Survey on New Patients Who Visit Dental Offices -Report 12

Analysis Report focused on DMF tooth number distribution and health disparity

This survey was conducted to investigate oral health status of new patients at dental clinics practicing routine maintenance. Subjects were collected in anonymised digital format from Japan Health Care Dental Association (JHCDA) member clinics. The subjects of this 12th survey included 12,684 new patients (5,448 male and 7,236 female patients) who visited the 52 member clinics (across 24 prefectures) during the period between January 1st and December 31st, 2017. For children and minors, the DMFT scores were recorded, and for adults the DMFT scores, the number of remaining teeth, the condition of periodontal tissues and smoking status were recorded. As a result, the DMFT index continued to decrease across all age groups above 12 years old; the prominent decrease of male smoking population across all age groups continued; and the number of remaining teeth continued to increase across age groups above 65 years old in both male and female population. Also, the subjects were divided into 4 groups based on the amount of municipal or ward tax according to the location of the participating clinics. The findings include; ①inter-regional economic disparities were reflected in DMFT index in relation to the number of children with pronouncedly high caries experience; and ② in the population 50 years old and over, tax-amount-per-capita and the average remaining teeth are directly proportional among 4 groups—the higher the local tax the more remaining teeth, as seen in the last year's result, but the narrowing trend over time was observed in the health disparities. *J Health Care Dent. 2019; 20: 41-55.*

Keywords : survey on new patients

regional disparities

DMFT disparities

variabilities of remaining teeth

health disparities

はじめに

本調査は、地域住民の口腔保健の実態を把握する目的で、日本ヘルスケア歯科学会会員診療所(認証診療所などの協力診療所)の純初診患者の記録を集計して報告するものであり、協力診療所の構成に変化はあるものの2005年の初診患者調査以来13年間にわたって調査を継続している。調査対象の予防・定期管理型診療所(ヘルスケア診療所)の初診患者の年齢構成は住民の年齢構成とは異なり小児とその親の世代が多く含まれる傾向がある¹⁾。これはヘルスケア診療所の評判や通院している人の紹介によって、初診患者が集まることに由来するものと考えられ、初診の段階から予防・定期管理を求めて受診する例も少なくない。初診患者であるため、何らかの主訴をもつ者が多いのは言うまでもないが、全体としては健康志向のやや高い住民に偏っている可能性がある。国の調査である歯科疾患実態調査は、社会経済的背景など偏りの小さいサンプリング調査とされているが、①対象者数の減少(永久歯の口腔診査受診者数は1957年27,812人だったが、2016年調査は3,696人)、②調査対象者の偏り(検診会場に指定した時間に自ら出向いた人を調査対象としている)、③正規分布を示さない歯蝕経験について平均値による指数(DMFT指数)を重視している、などナショナルサーベイとしての質は疑わしくなっている。この意味で、本調査は、国民の歯科保健の実態把握を補う価値がある。

今回(2017年調査)で13回目(第12報)となるこの調査では、前報に引き続き地域特性に応じた診療所初診患者の特性を考察する。併せて、調査結果の推移について考察するが、この地域差と年代による推移は、定期管理の成果を評価するベースラインデータとなる。

1. 調査対象と調査方法

1) 協力診療所の要件と調査データの回収方法

この調査は、一定の要件(表1)を満たす診療所に協力を要請し、各診療所から匿名化した臨床記録を収集・集計したものである。

この研究では、診査基準については均一化に努めているが、記録の蓄積作業については標準化・均一化が難しい。日常的に診療の合間に作業することが多いため、初診の時点でどの程度の臨床記録を取るべきか、考え方を必ずしも統一できない。

表1の資格要件を満たすと考えられる「健康を守り育てる診療所」として認証を受けた診療所など会員が責任者を務める診療所に対し、次の要領で患者名を匿名化した臨床記録データを提出するように協力を求めた。臨床情報の蓄積・検索に用いたデータベースソフトとしては、主にデータベースソフト「ウィステリア」(日本ヘルスケア歯科学会)と市販臨床データベースソフト「デンタルX(デンタルテン) (プラネット社)」が使われている。

前者に対しては調査データの回収用テンプレート(ファイルメーカーPro, ファイルメーカー社にて作製)を送付し、各診療所の患者データからテンプレートに設定された必要情報だけをコピーして回収した。回収用テンプレートは患者氏名、住所は含まれない設計となっている。後者に対しては、必要な情報をCSVテキストとして必要情報を書き出し、回収した^{脚注1)}。

2) 調査対象患者

調査に協力を得たのは23都道府県の52診療所で、各々2017年1月1日から12月31日の初診患者の記録を収集した。記録された初診患者数の合計は、12,684人(生年月日と性別および初診年月日の記載があり、カルテ番号の重複のない初診患者記録数、男性5,448人、女性7,236人)

表 1 調査に参加する診療所としての資格要件

- ①日本ヘルスケア歯科学会会員の診療所であること
 - ②初診患者の診査情報として、小児は DMF 歯数*, 成人は DMF 歯数*, 残存歯数, 歯周病進行度, 喫煙経験の記録があること
 - ③資料をデジタル化された情報として提出できること
 - ④基本的に全員調査であること
(ただし、口腔内診査および問診事項の情報に欠落がある患者があってもよいこととした)
- * 1 人平均 DMF 歯数=DMFT 指数は、集団を対象とした指数であるが、これに準じて個々の患者の D+M+F 数を DMF 歯数と表記する)

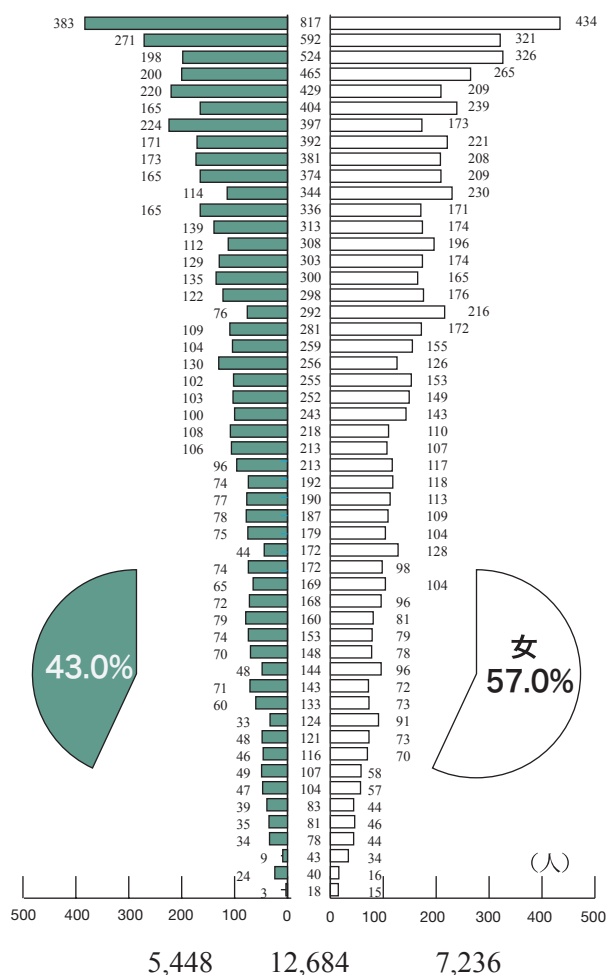


図 1 52 調査協力診療所の 2017 年 1 年間の初診患者数(生年月日と性別が記載されている 12,684 人の診療所別の性別人数)

であった(図 1)。

有効調査者数は、協力診療所ごとに診査・記録範囲が異なるため、調査項目ごとに異なるが、初診時 DMF 歯数^{脚注 2)}は、6 歳以上 20 歳以下(6 歳未満は dft 歯数のみ記載)の初診患者のうち DMF 歯数の記録のある 1,491 人(男性 752 人, 女性 739 人), および 20 歳を超える成人で DMF 歯数の記録のある 8,201 人(男性 3,343

脚注 1: 「デンタル X」では、う蝕関連と歯周病関連情報が同時に書き出せないで、二つの出力情報について書き出された CSV テキストについてカルテ番号を頼りに名寄せ作業をして診療所単位の臨床記録とした。「ウイステリア」「デンタル X」とも、各診療所が独自に決めたカルテ番号以外の個人が特定できる情報(氏名, 住所, 保険証番号など)をすべて削除している。さらに事務局で診療所名について回収用テンプレートのファイルを匿名化したうえで、生年月日, 性別, 初診年月日および初診時年齢に不明な記載や欠落のあるもの, 調査期間に誤りのあるものは削除した。臨床情報の入力には日常業務の中で行われるため、タイプミスや入力情報の一部欠落などが少なからずある。このため現在歯数 29 以上, DMFT 29 以上などについてはタイプミスと考え削除した(ウイステリアの記録では智歯はカウントしないことになっている)。

脚注 2: DMFT は集団における指標だが、便宜的に個人のう窩のある歯の数=D, 喪失した歯の数=M, 修復された歯の数=F の合計を DMF 歯数と進捗記載する。

表 2 協力診療所ごと、調査項目ごとの記録のある者の数

総初診患者数*1				6 歳以上 DMF 歯数 記録件数*2	0~20 歳 記録件数	成人 DMF 歯数 記録件数	喫煙経験 記録件数*3	成人現在喫煙/ 喫煙経験 記録件数	残存歯数/ 歯周病進行度/ DMF 歯数/ 喫煙経験 記録件数*4	成人 DMF 歯数/ 残存歯数 記録件数*5
男性	女性	0~20 歳								
12,684	5,448	7,236	3,645	9,607	1,491	8,201	5,598	5,005	4,949	8,141
817	383	434	232	697	114	592	570	520	570	592
592	271	321	177	448	55	396	384	346	275	396
524	198	326	50	485	16	470	397	338	391	470
465	200	265	148	409	96	314	143	126	141	314
429	220	209	25	421	18	404	83	70	77	404
404	165	239	180	234	44	191	145	117	141	191
397	224	173	70	376	67	330	0	0	0	330
392	171	221	166	273	47	231	100	87	96	231
381	173	208	88	293	29	267	178	157	170	267
374	165	209	128	296	58	242	227	216	215	242
344	114	230	10	344	10	337	318	294	317	337
336	165	171	147	240	51	191	186	168	176	191
313	139	174	128	209	30	181	176	172	170	181
308	112	196	94	236	36	202	114	102	110	202
303	129	174	120	156	31	125	116	111	28	124
300	135	165	86	276	64	215	171	152	170	215
298	122	176	127	119	35	84	73	60	60	73
292	76	216	34	98	3	95	79	75	77	95
281	109	172	37	268	27	243	0	0	0	243
259	104	155	103	190	39	151	118	101	13	151
256	130	126	144	143	32	111	45	43	44	111
255	102	153	78	223	46	180	124	114	124	180
252	103	149	89	214	51	163	155	145	151	163
243	100	143	102	195	55	143	98	95	71	143
218	108	110	66	112	20	92	0	0	0	65
213	106	107	57	186	30	163	0	0	0	163
213	96	117	68	176	34	142	128	105	117	142
192	74	118	63	151	23	130	98	77	96	130
190	77	113	110	127	47	80	32	32	30	80
187	78	109	60	131	13	118	84	63	71	118
179	75	104	48	87	5	82	79	74	46	82
172	44	128								
172	74	98	43	54	5	49	26	21	26	49
169	65	104	56	143	31	114	107	87	105	114
168	72	96	81	128	41	88	83	70	67	88
160	79	81	54	126	20	106	0	0	0	106
153	74	79	39	110	12	98	60	55	58	96
148	70	78	30	101	15	87	63	53	63	87
144	48	96	34	128	18	112	97	92	94	112
143	71	72	56	108	21	87	73	69	0	87
133	60	73	34	110	11	99	79	78	79	99
124	33	91	32	104	13	91	82	76	56	91
121	48	73	12	118	11	107	72	54	58	89
116	46	70	28	91	12	79	69	60	68	78
107	49	58	24	89	10	79	67	61	63	79
104	47	57	18	96	10	87	77	67	70	87
83	39	44	24	61	6	55	36	35	36	55
81	35	46	21	65	10	55	54	47	53	55
78	34	44	15	73	10	63	63	62	63	63
43	9	34	5	43	5	38	35	35	35	38
40	24	16	4	40	4	36	32	21	7	36
18	3	15	0	6	0	6	2	2	1	6

*1: 生年月日・性別・初診年月日・初診時年齢の記録のある者

*2: 総初診患者数のうち、初診時年齢 6 歳以上 DMF 歯数記録のある件数

*3: 総初診患者数のうち、DMF 歯数・喫煙経験記録のある件数

*4: 初診時年齢(20~79)・DMF 歯数(0~28)・残存歯数(0~28)・歯周病進行度(0~4)・喫煙経験の記録件数

*5: 総初診患者数のうち、初診時年齢 20 歳以上・DMF 歯数・残存歯数(0~28)の記録のある件数

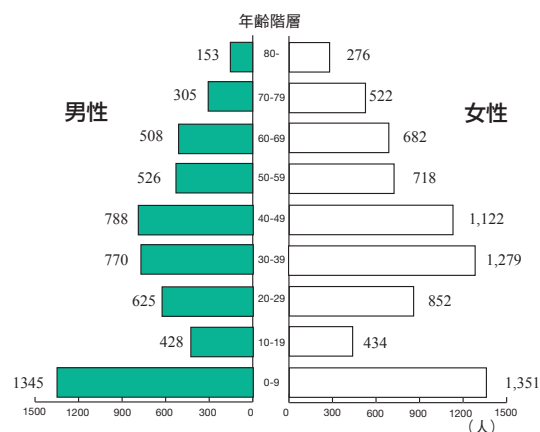


図2 年齢階層別の対象とした初診患者総数

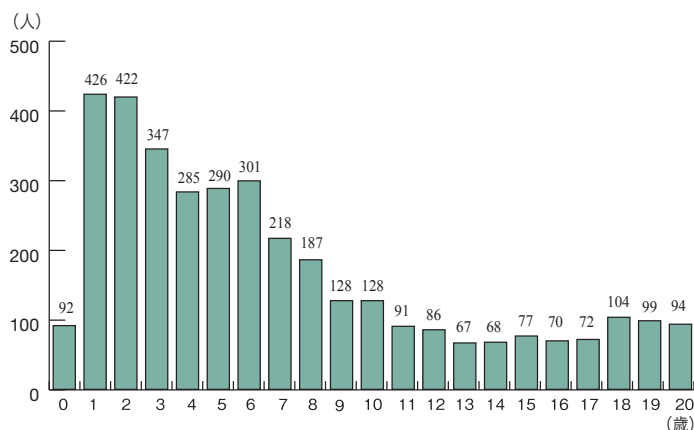


図3 20歳までの年齢別の初診患者総数

人、女性4,858人)。さらに成人の初診患者で残存歯数の記録のある者は8,141人(男性3,316人、女性4,825人)、現在の喫煙の有無の記録のある69歳以下の者5,025件(男性2,020人、女性3,005人)、喫煙の記録に加えて歯周病進行度の記録のある79歳以下の者は4,927人だった。協力診療所別、集計項目ごとの利用可能な記録件数は表2のとおりである。

3) 協力診療所の地域特性

調査に協力した52診療所(23都道府県)の所在する地方自治体(45市町村)の格差は、成人一人あたり市町村税^{脚注3)}でみると、愛媛県南宇和郡愛南町の36,323円に対して東京都小平市の132,978円の違い、高齢化率(住民に占める65歳以上人口の比率^{脚注4)}でみると、つくば市の19.1%に対して愛南町の42.2%と大きな開き、1.5歳齲蝕有病者率^{脚注5)}では習志野市の0.39%に対して北九州市の3.95%、3歳児齲蝕有病者率^{脚注5)}では岸和田市の6.32%に対し行方市の24.88%と大きな差があった。

4) 調査項目

- ①生年月日
- ②性別
- ③初診年月日
- ④初診時年齢
- ⑤20歳未満はDMF歯数
- ⑥20歳以上はDMF歯数／残存歯数(智歯を含めない)／歯周病進行度(日本ヘルスケア歯科研究会のプロトコール²⁾による)／喫煙経験／喫煙開始年齢／現在の喫煙の有無／初診時における過去の喫煙総本数

結 果

初診患者の年齢・性別のほか、10～70歳以上の年齢別(10歳区分)DMFT指数、5～20歳まで年齢別DMFT指数、20歳以上年齢階層別(5歳区分)残存歯数、年齢階層別歯周病進行度(全体、非喫煙者、喫煙経験者)、年齢階層別非喫煙者と喫煙経験者の割合について集計結果を以下に示す。

1) 初診患者の年齢・性別

総計12,261人の年齢階層・性別の

脚注3：地方税個人分(平成28年度歳入内訳)を成人人口(平成31年1月1日の住民基本台帳による市町村別)で除した。

脚注4：平成31年1月1日の住民基本台帳の年齢別表における住民人口に占める65歳以上の人口の比率を算出した。

脚注5：平成28年度市町村別1歳6か月児および3歳児のう蝕有病者率ならびに1人平均う蝕数(dft)。

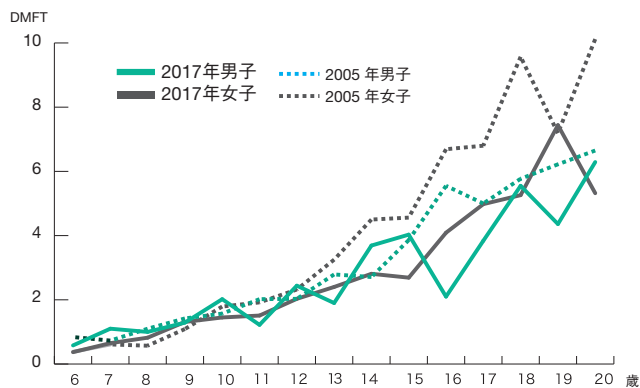


図4 6～20歳までの年齢別 DMFT 指数(参考 2005 年調査)

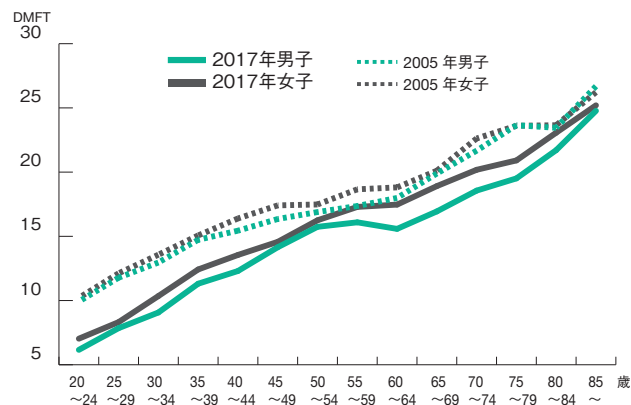


図5 成人の年齢階層別(5歳刻み)の DMFT 指数(参考 2005 年調査)

分布(図2)は、これまでの調査とはほぼ同じで10歳未満の初診患者が突出して多い擬宝珠形状を示した。男女比は、男性42.9%、女性57.1%、年齢階層では10歳未満が多く(21.2%)、次いでその親の世代30～39歳(16.1%)の年齢層が突出していた。

診療所間の特性は、初診患者数(入力数)の規模でみると、最大の診療所817人から18人まで非常に大きな開きがあった(図1)。

20歳までの年齢別初診患者数は、1歳を頂点として(1歳半健診の影響と考えられる)、小学生は6歳から12歳まで高学年になるに従ってなだらかに減少し、中高生は少ない従来とはほぼ同じ傾向だった(図3)。

2) う蝕経験指数

6～20歳まで(有効記録数1,491件)の年齢別 DMFT 指数(図4)と成人の年齢階層別(5歳刻み)の DMFT 指数(有効記録数8,201件)(図5)を示す。成人の年齢階層 DMFT 指数では、この調査を始めた2005年と比較して、ほぼすべての年齢階層で男女とも明らかな DMFT 指数の改善が認められた(図5)。

3) 喫煙および歯周病進行度

現在の喫煙と喫煙経験について記録のある69歳以下の成人5,025人について、年齢階層別に喫煙経験の有

無を示した(図6)。

また、歯周病の進行度および現在の喫煙と喫煙経験について記録のある69歳以下の成人4,927人に関して、喫煙経験の有無による歯周病の進行度を図7に示した。

さらに中等度以上の歯周病に罹患する確率が喫煙の有無にどの程度影響されているか、30～59歳の成人のうち、現在「喫煙している／していない」の記録のある2,611人(男性1,048人、女性1,563人)について、中等度以上の歯周病にかかわる喫煙のオッズ比を算出した(表3)。中等度以上の歯周病になる確率は、現在喫煙していない人に対して40代で約3倍、50代で男性約4倍、女性約6倍であることが示された。喫煙経験が歯周病の重症化に強く影響していることが示唆された。

4) 現在歯数(残存歯数)

1人あたり現在歯数(有効記録数8,141件)は、5歳刻みで集計すると、男女とも5歳ごとに2歯未満の減少に留まるが、80代以上では2歯以上の減少を示す(図9)。現在歯数の性差は、50代前半から60代後半までは女性が男性に比べて現在歯数が多いが、70代前半より上の年代では逆転して男性の現在歯数が多くなる。女性は、80代以上で大幅に現在歯数を減らし、男性はやや遅れて減少を

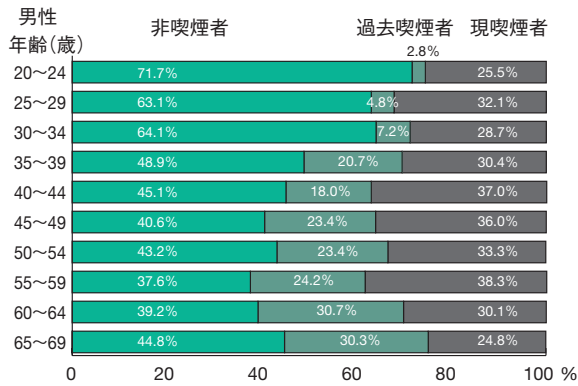


図 6a 年齢階層別の喫煙経験者数(男性)

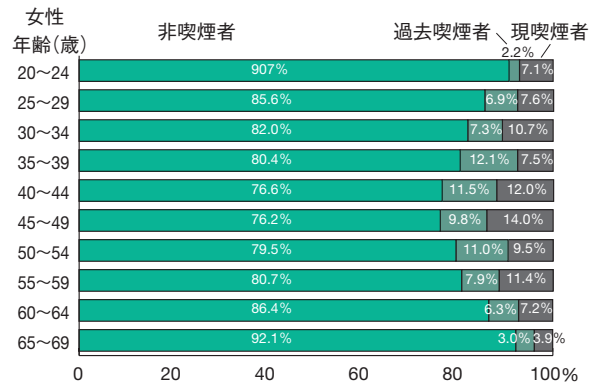


図 6b 年齢階層別の喫煙経験者数(女性)

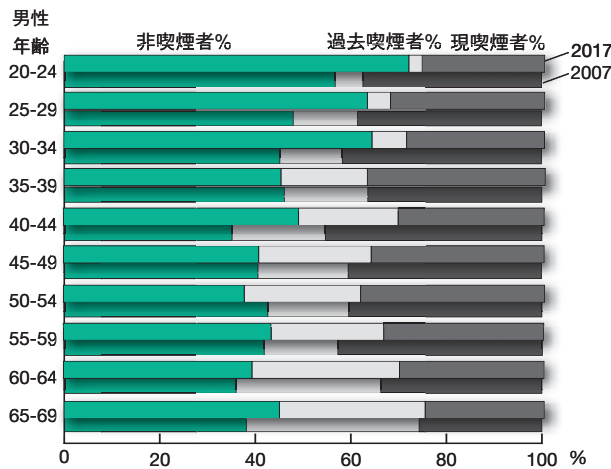


図 7a 年齢階層別の喫煙経験者数、2007 年調査との比較(男性)

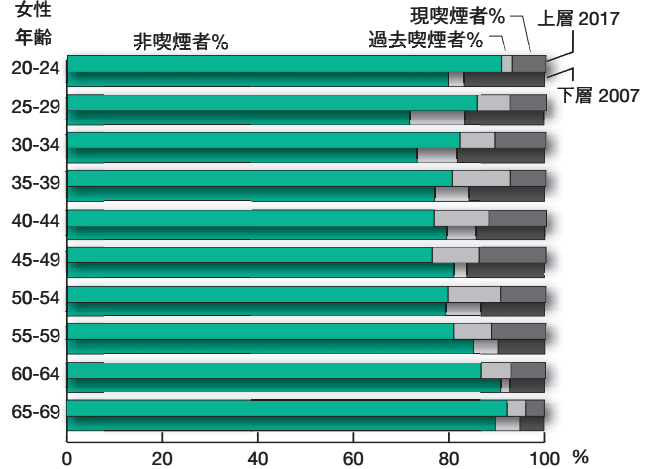


図 7b 年齢階層別の喫煙経験者数、2007 年調査との比較(女性)

表 3 中等度および重度歯周病患者の比率と現在喫煙のオッズ比

	男 性(人)				女 性(人)			
	対象患者数	骨吸収なし	中等度+重度	オッズ比	対象患者数	骨吸収なし	中等度+重度	オッズ比
30-39 歳								
非喫煙	212	43	41	1.57	563	147	67	1.23
現在喫煙	152	22	33		71	16	9	
40-49 歳								
非喫煙	212	27	63	2.96	369	75	93	3.23
現在喫煙	197	11	76		93	10	40	
50-59 歳								
非喫煙	146	10	64	4.11	369	22	96	6.19
現在喫煙	129	3	79		98	1	27	

示す。女性は平均寿命が長いので、男性よりもはるかに歯のない期間が長くなっている。

過去の調査と比較して、この 10 年余りで現在歯数が急に減少する年齢は、10 歳以上繰り下がり、55~84 歳の年齢群で、現在歯数の増加が顕著になっている(図 10)。

考 察

本調査は、ヘルスケア診療所の初診患者の全国的動態を知る調査である。調査対象者数の規模の大きさ、調査の継続に伴う経年変化の追跡可能性において、世界的にも類をみない調査である。調査の回を重ねるに

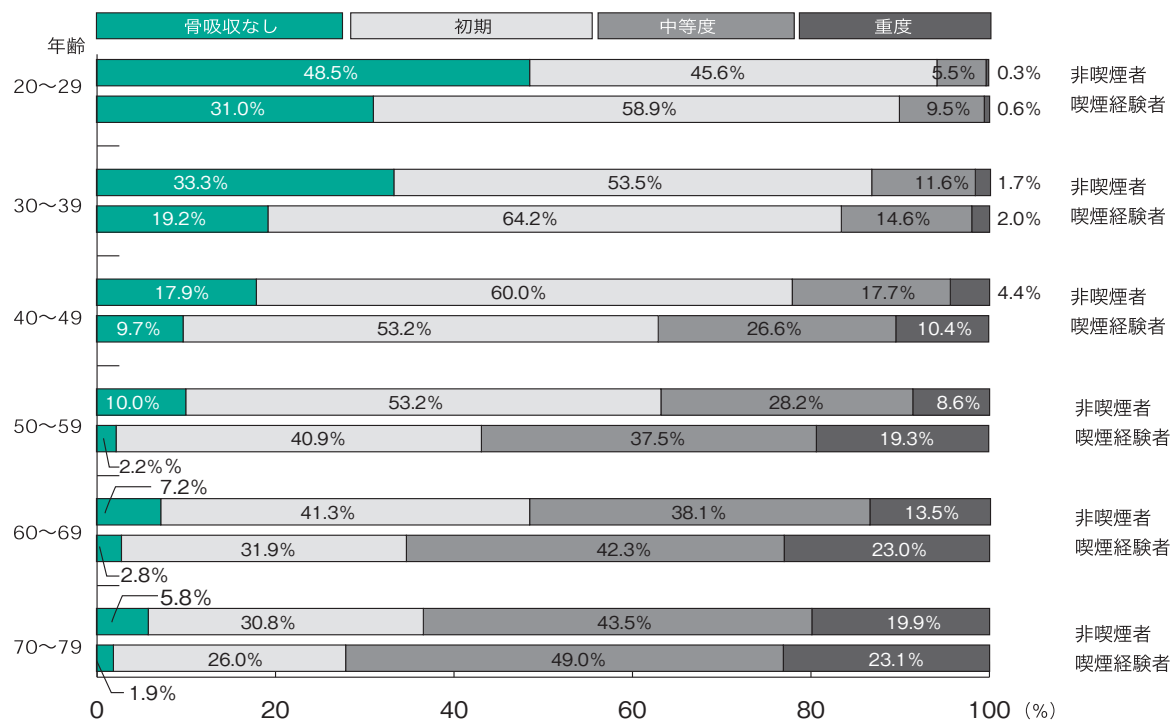


図 8 歯周病進行度と喫煙経験の有無(80 歳以上は、対象者数が少ないので集計から除外した)

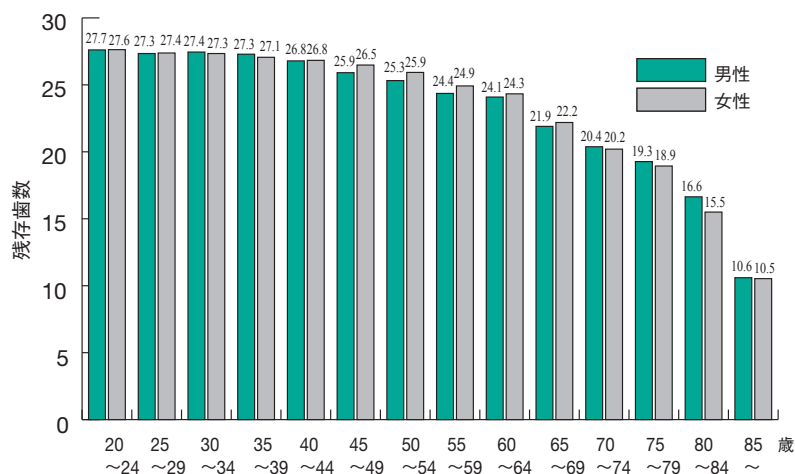


図 9 男女とも 80 代以上では、5 歳ごとに 2 歯以上の現在歯数の減少を示すが、高齢になるに従って女性の現在歯数の減少が大きくなる。

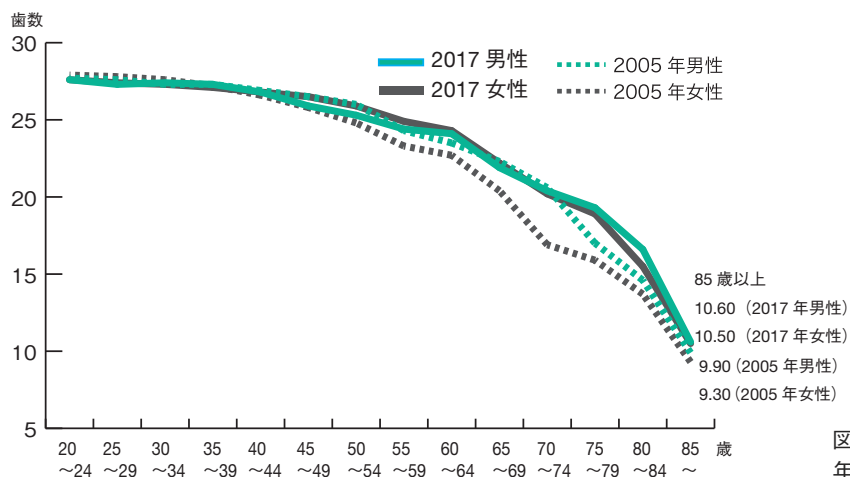


図 10 現在歯数の 2005 年調査と 2017 年調査の比較

図 11a 度数分布(男)

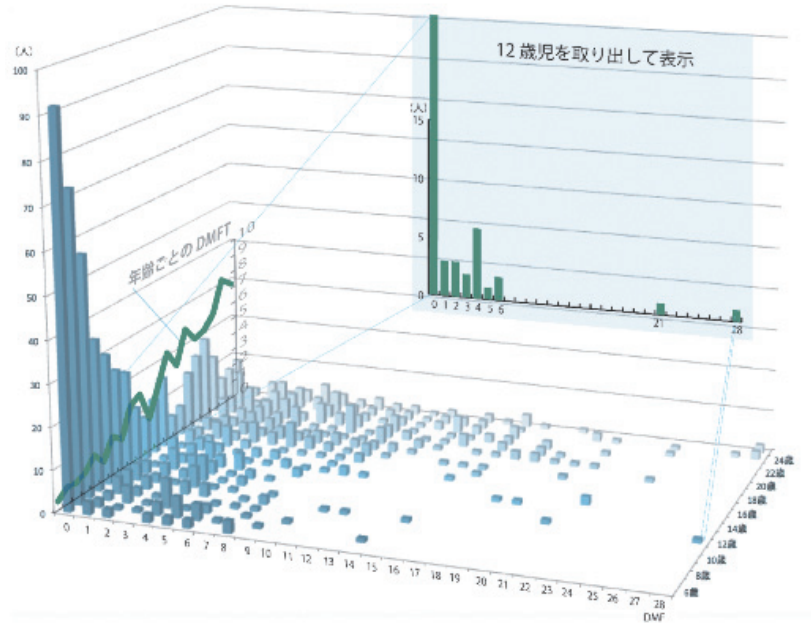


図 11b 度数分布(女)

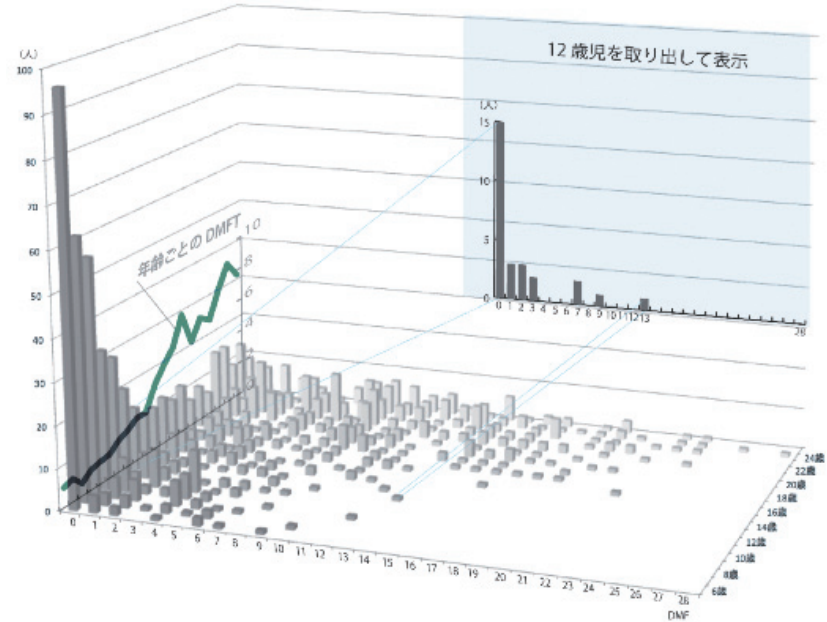


図 11 年齢別の DMF 歯数ごとの度数分布

つれて各調査項目に一定の傾向が認められる。調査開始から13年を経て若年者の有病率の低下、高齢者の現在歯数の増加が続いており、同時に疾患の偏在が進んでいる。

1) DMFT 歯数ごとの人数の偏在

前報まで、6～20歳についてDMFT指数を算出してきたが、う蝕経験の減少に伴って、DMFT歯数ごとの人数は、DMFT歯数0に偏ったパレートの分布を成すので、集団のう蝕経験傾向を表す指標として、平均

値を用いるDMFT指数は適切ではない。試みに、年齢別にDMFT歯数ごとの度数を男女に分けてグラフ表示した(図11)。このグラフで6～10歳が極端にDMFT歯数0に偏っているのは、年齢を追うに従って永久歯の萌出歯数が増える途上なので当然だが、12歳児のDMFT歯数ごとの人数(各図右上図)をみてもパレートの分布を成している。図11bの男児の12歳児DMFT歯数ごと人数の例のようにDMFT=0が24人でDMFT=21、28が1人ずつの分布を示し、12歳

表 4 成人 1 人あたりの地方税額(個人分)によって、調査協力診療所の所在する自治体を A, B, C, D の 4 群に分けた

	A	B	C	D
成人 1 人あたり税額	6 万円未満* (36,323 円～58,986 円)	6～7 万円未満 (60,496 円～689,439 円)	7～8 万円未満 (71,055 円～76,948 円)	8 万円超 (82,409 円～134,977 円)
診療所数・自治体数	14 診療所 13 自治体	13 診療所 12 自治体	16 診療所 10 自治体	9 診療所 9 自治体
高齢化率平均	29.7%	28.0%	23.4%	22.8%
3 歳児う蝕有病者率	17.42%	16.26%	12.18%	11.31%
男女別人数	男： 1,048 人 女： 1,440 人 計：2,488 人	男： 1,497 人 女： 1,706 人 計：3,203 人	男： 1,767 人 女： 2,422 人 計：4,189 人	男： 1,136 人 女： 1,668 人 計：2,804 人

*成人 1 人あたり地方税(個人分)税額

児 DMFT 指数は 2.4 となっている。この分布は、図 11 にみるように加齢とともに偏りがなくなる。図 11 の Y 軸面に年齢ごとの DMFT 指数を折れ線で示した。これは立体画像のために斜めに歪んでいるが、図 4 に示したグラフと同様である(図 4 に 21～24 歳が加わっている)。すなわち、若年者の DMFT 指数をみるとときには、図 11 の分布をイメージするべきである。なお、これまでの調査で、成人の年齢別 DMFT 指数は、すべての年齢階層で改善が認められる傾向が明らかになっている⁸⁾が、今回も同様である(図示は略す)。

第 8 報¹⁾から採用している分析手法であるが、診療所所在自治体の高齢化格差、経済格差に注目し、それによる疾患の状況に分析のフォーカスを合わせる。

i) 所在自治体の高齢化格差と経済格差
う蝕の有病者率は、その集団の経済的背景に影響を受けることが知られている^{4,5)}。各々の診療所が、初診患者の状況を把握するとき、全国平均を基準にするよりも、経済的に類似した自治体の初診患者データをベンチマークとすることが望ましい。

そこで協力診療所の所在市区町の経済的な格差を概観するため、成人 1 人あたりの市区町税額(個人分)を

算出した。これは 52 診療所のある 44 市区町村の平成 28 年度歳入内訳が公表されている自治体の個人分市区町税額を、平成 30 年 1 月 1 日の住民基本台帳の成人人口で除した金額であるが、これを住民の自治体別所得格差の指標とした。

協力診療所の所属自治体を成人 1 人当たり地方税額に応じて 4 つの群(A～D 群)に分けて、各々について調査結果を検討した。この群分けは、これまでの調査と同じ金額基準としたため、今回は群毎に診療所数および対象初診患者数に著しいアンバランスが生じた。A～D 群は、A(成人 1 人当たり税額 6 万円未満の低所得自治体群、14 診療所 13 自治体)、B(6 万円以上 7 万円未満、13 診療所 12 自治体)、C(7 万円以上 8 万円未満、16 診療所 10 自治体)、D(8 万円超の高所得自治体群、9 診療所 9 自治体)である。各群の性別初診患者数、診療所のある自治体の高齢者率の平均、2016 年度の 3 歳児う蝕有病者率の平均値を表 4 に示す。

まず、この協力診療所の経済的な地域差と高齢化率、有病率の相関について検討する。協力診療所所在自治体の成人 1 人あたりの市区町税額と高齢者率は、強い負の相関(相関係数 -0.660)を示した(図 12a)。多くの高齢者は、年金以上の大きな所得がないので、高齢者率が高いほど必然

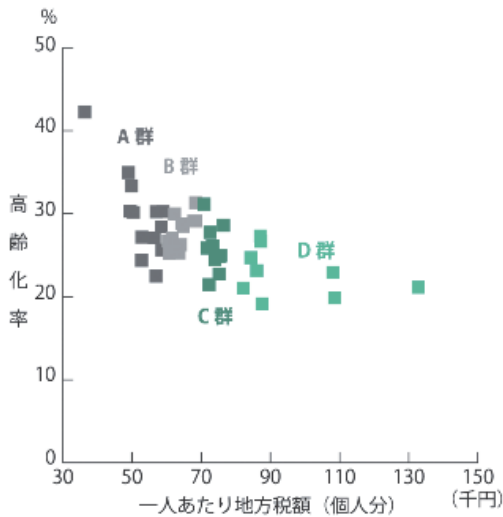


図 12a 協力診療所の経済的な地域差と高齢化率の相関

図 12 協力診療所の経済的な地域差と高齢化率、有病率の相関

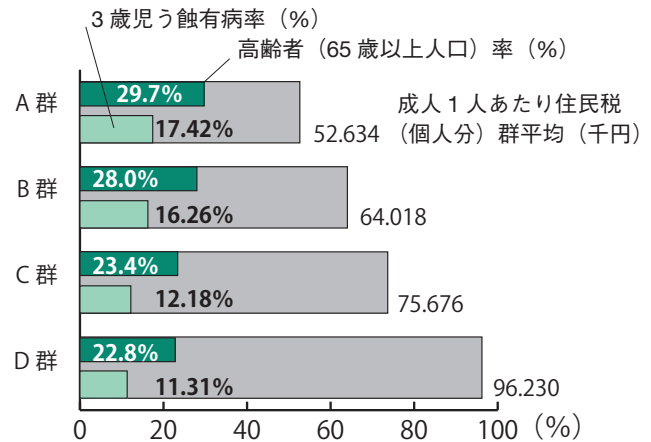


図 12b 協力診療所の経済的な地域差と有病率の相関

的に地方税(個人分)税収は低くなる。高齢者率の高さが、地域別の住民の様々な健康指標の交絡因子になる。たとえば慢性疾患の有病率と経済的な地域差をみるときは、集団の年齢に注意すべきである。52診療所のある44自治体の高齢化率の平均値は27.0%(前年調査25.6%)で、同時期のわが国の高齢化率が27.7%であることを考えると、ほぼ平均的な自治体選ばれているといえる。

続いて経済的な地域差と有病率率とのかかわりについて、同じく診療所所在地の市区町税額と3歳児う蝕有病率率(厚生労働省)との相関についてみると、弱い負の相関(相関係数-0.554、経済的に豊かなほど3歳児う蝕有病率率は低くなる)を示している。当然のことながら、4群に分けてもこの傾向は同様である(図12b)。

しかし、平均値では自治体の豊かさとの間に強い負の相関を認めるものの、これまでの報告と同様に、同一グループ(C群)内の自治体でも、3歳児う蝕の有病率率は6.79%から16.61%まで揺れ幅は大きい。自治体ごとに貧困の偏りは大きく、外国人労働者が集中して居住する地域も生まれており、成人1人あたり地方税

額で表せる単純な経済格差以外の多様な社会経済的環境の影響があるものと考えられる。なお、住民基本台帳に基づく高齢化率は、政令指定都市については行政区単位で把握することができるが、市町村税については地方税の徴税単位の自治体名で表している。

ii) 所在自治体の経済格差と初診患者の健康格差

(1) 初診時のう蝕経験

4群の診療所の初診患者について、12～15歳の年齢ごとにDMFT指数を算出した(図13)。高所得のD群と低所得のA群を比較すると、すべての年齢でD群のDMFT指数が小さい。しかしながら、AからDに至る勾配は描かない。

この内実をみるために、ほぼ中学生に相当する13～15歳のDMFT指数ごとの人数分布をA～Dの4群に分けてプロットした(図14)。これまでの調査で、12歳児DMFTの分布(DMFT指数ごとの人数)から、多数のDMFT=0と少ない人数からなるロングテールを示し、正規分布を成していないことが明らかである³⁾。

13～15歳のDMFT指数ごとの人

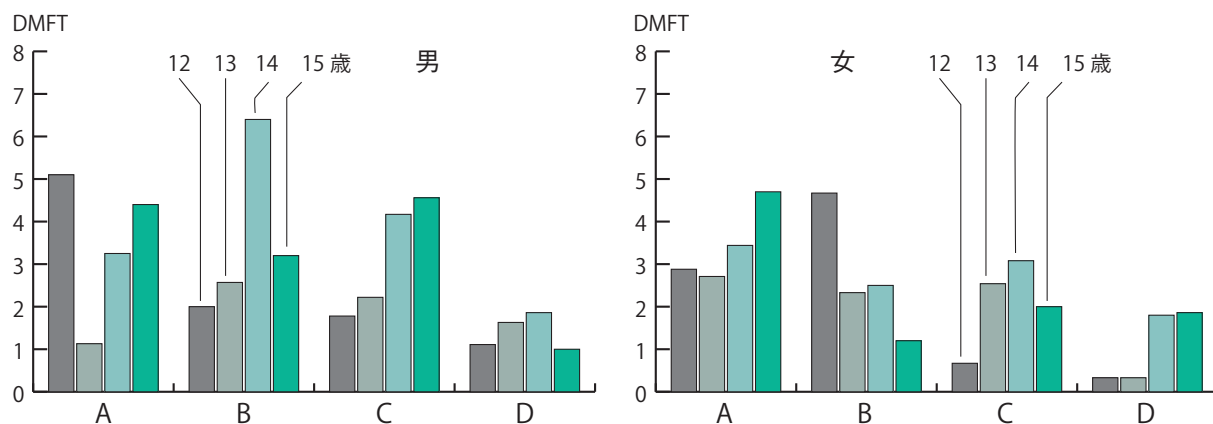


図 13 A～群の 12～15 歳の年齢階層の DMFT 指数

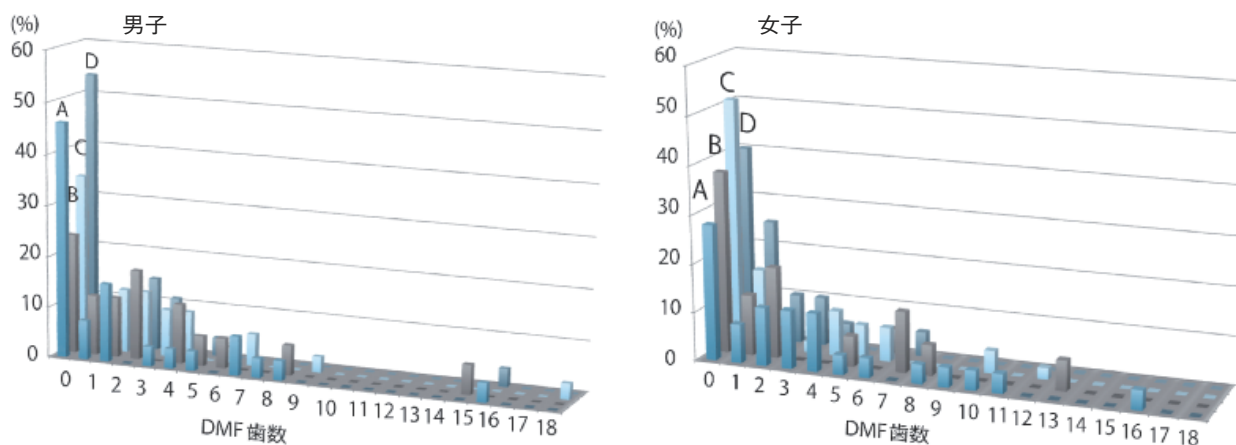


図 14 A～D 群の 13～15 歳の DMF 歯数ごとの割合

数分布は、女子では A 群で DMFT=0 以外の割合が多いため分布が比較的平準であるが、D 群では大きな DMF 歯数をもつ者はなく、パレートの分布を成す。すなわち、地域の経済的豊かさは、少数の大きな DMF 歯数をもつ者の有無に表れるように思われる。言い換えると、地域の経済的格差は、う蝕経験の極端に多い子どもの多寡によって DMFT 指数に反映することが示唆される。

(2) 初診患者の残存歯数(現在歯数)

50 代以上の初診患者について、A～C の各群 5 歳刻みの年齢群について現在歯数の平均値を算出した(図 15)。初診患者の現在歯数は 50 歳くらいから徐々に減少するが、60 歳以上の多くの年齢階層で、その減少の

程度は A, B, C, D の順に小さくなる。その傾向は、女性でとくに顕著で、A 群と D 群の差が広がる。女性では、80 歳以上の健康格差が顕著である。A から D 群に至る勾配は、年齢を増すにしたがって急になるが、男性の 70 歳未満、女性の 65 歳未満では、C 群と D 群の現在歯数はほとんど差がないか、いくつかの年齢層では逆転している。

80 歳以上で 20 歯以上の現在歯数をもつ者をみると、地域の経済格差の影響はさらに顕著である。初診患者に占める 80 歳以上で 20 歯以上の現在歯数をもつ者の割合を表 5 に示した。総初診患者では男性で 37.31%、女性で 34.1%が 8020 を達成していたが、男性の D 群を例外に A 群から D 群に向かって 8020 達成率は大き

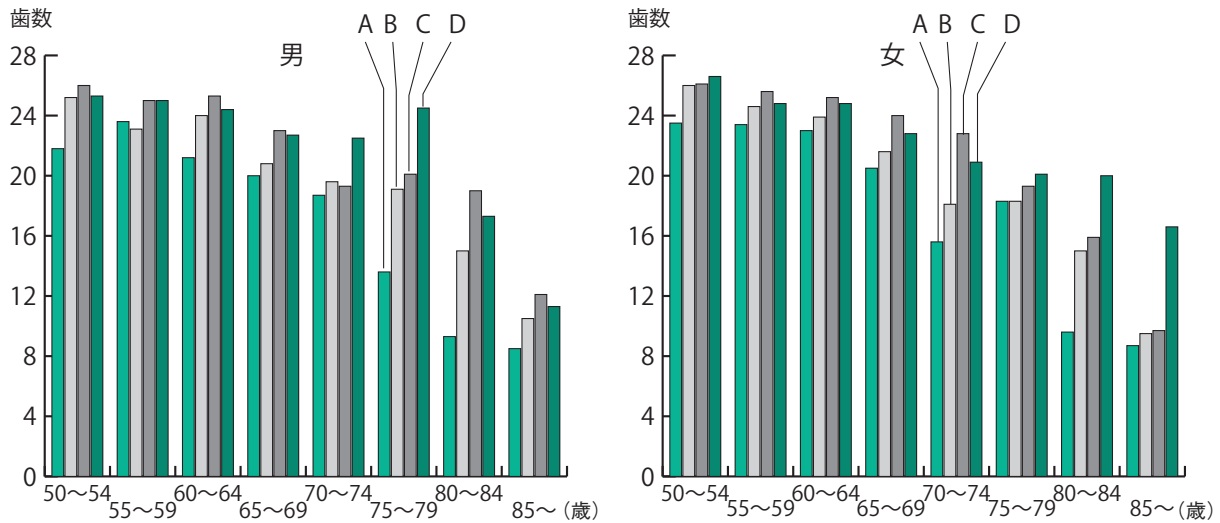


図 15 4 群の残存歯数(年齢階層ごとの平均)

表 5 A～D 群別にみた 8020 達成者率(初診患者に占める 80 歳以上で 20 歯以上の現在歯数をもつ者の割合)

	男	女
A	15.3%	19.6%
B	34.1%	29.6%
C	51.0%	36.6%
D	36.8%	62.7%
総初診患者	37.3%	34.1%

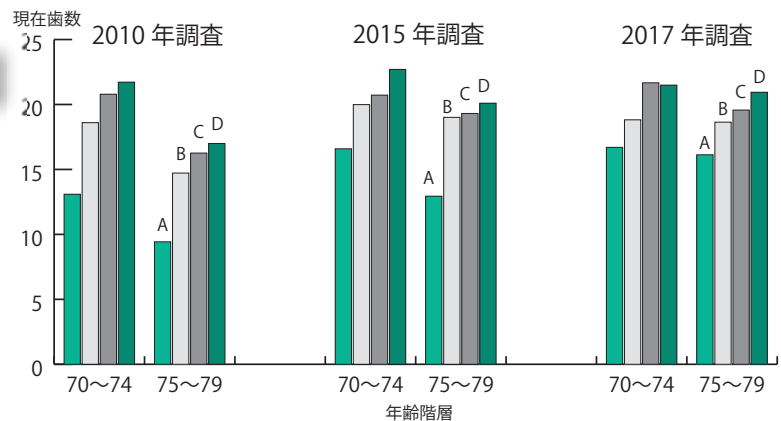


図 16 A～D 群の初診患者(50 歳以上の男女)の年齢階層ごとの現在歯数。2010～2017 年の 8 年間で高齢者の現在歯数は増加しているが、それに伴って健康格差は縮小傾向にある。

くなっていることが確認できた(表 5)。

ただし、80 歳以上の初診患者数、とくに男性の患者数は少ないので(全初診患者のうち 80 歳以上男性 2.9%、80 歳以上女性 4.0%)、この 8020 達成者率は、フィールドの実態を反映したものではない。

A 群の 75 歳以上男性の 13.6 歯という現在歯数(図 15 左)は、自分の歯による咬合支持の多くが失われ、部分義歯を装着したとしても安定した予後を望めない歯数である⁷⁾。これに対して D 群男性では 80 歳以上でも平均で 17.3 歯と半分以上自分の歯があって、義歯を装着しさえすれば安定した機能が営める歯数を維持している。女性では、A、B 群ではほ

ぼ男性に等しいが、D 群では現在歯数が多い(80～84 歳女性の平均 20.0 歯)。

前報の繰り返しになるが、経済格差に伴う高齢者の健康格差は、きわめて深刻な問題である。健康指標を全国平均値で議論するときには、この大きな格差が隠されていることに注意が必要である。また各々の診療所の初診患者の動態を検討するときには、地域のう蝕罹患率、高齢化率と併せて経済的条件を考慮すべきで、やみくもに全国平均値と比較したのでは、健康施策や地域活動の目標を誤ることになりかねない。各々の診療所において予防ケアの戦略を検討する場合には、その地域性を十分に考慮しなければならない。

では、健康格差は、拡大しているのだろうか、縮小しているのだろうか。

初診患者実態調査のうち、最も古く協力診療所の構成が大きく変わらない2010年の調査¹⁰⁾と現在歯数について比較した。まず2010年の調査の31診療所(18都道府県)について、所在地の成人1人あたりの市区町税額を元に、今次調査と同様の基準でA～Dの4群に分け、70～79歳の年齢階層について現在歯数を調査した。70～79歳に注目したのは、この年齢階層で群間の差が拡大していたためである。地域の経済格差に伴う健康格差を調べた2015年の調査結果と併せて示す(図16)。

興味深いことに、現在歯数のA～D群間格差は、縮小傾向にあることが分かる。経済的に豊かなD群の残存歯数の伸びが頭打ちであるのに対して、A群の伸びが著しく、結果的に群間の差が小さくなっている。高齢者の現在歯数でみる限り、健康格差は縮小傾向にあることが認められる。

結 論

調査協力52歯科診療所の2017年1年間の初診患者(12,6841人)について、う蝕、歯周病、喫煙状況、現在歯数などについて検討した。これまでの調査に引き続き、成人のDMFT

の低下、残存歯の増加が認められた。

所在自治体の成人1人当たり市町村税額により診療所を4群に分けて、経済的豊かさの差が健康格差に影響するか否かを分析した。DMFT指数は、DMFTごとの人数分布がパレートの分布をなすため、ほぼ中学生に相当する年齢階層について群別にその人数ごとの分布をみた。その結果、経済的に豊かな地域では、DMFT指数の極端に多い者がいないのに対して、比較的豊かでない地域では、少数のDMFT指数の極端に多い者がDMFTを押し上げていることが示された。

同じく健康格差を高齢者の現在歯数を指標に調査したところ、前回調査同様に明らかな健康格差が認められた。多くの年齢階層で、低所得地域群から高所得地域群に向かって、その減少の程度は小さくなっている。また高齢になるに伴って、群間の差が大きくなる。しかし、過去の調査データを4群に分けて比較し、推移をみると、現在歯数の増加に伴って健康格差は縮小傾向にあることが認められた。

本調査の調査協力52歯科診療所について別に一覧を掲げる。

本調査は、いかなる団体いかなる企業からも支援を受けていない。

文献

- 1) 秋元秀俊, 藤木省三. 調査1 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移 第8報. ヘルスケア歯科誌. 2015; 16(1): 54-72.
- 2) 熊谷 崇, 熊谷ふじ子ほか. 初診患者の歯周病学的プロフィールと喫煙. ヘルスケア歯科誌. 1999; 1(1): 13-25.
- 3) 秋元秀俊, 藤木省三. 調査1 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移. 第10報. ヘルスケア歯科誌. 2017; 18(1): 53-66.
- 4) 小林 航, 岡部真也: 地方税の偏在性に関する要因分析. 財務省財務総合政策研究所フィナンシャル・レビュー. 2011; 4(105): 4-20.
- 5) 相田 潤, 森田 学, 安藤雄一ほか. 歯科疾患の地域差の検討. J Natl. Inst Public Health, 2008; 57(2).
- 6) 安藤雄一, 相田潤. 児童・生徒等における健康状態の地域差 平成18年度学校保健統計調査から. ヘルスサイエンス・ヘルスケア. 2007; 7(2): 108-113.
- 7) 野谷健治, 斎藤正恭, 三浦美文ほか. 支持様式からみた部分床義歯の予後に関する研究 第1報 概説. 補綴誌. 1997; 41: 945-957.
- 8) 秋元秀俊, 藤木省三. 調査1 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移. 第11報. ヘルスケア歯科誌. 2018; 19(1): 73-86.
- 9) 秋元秀俊, 藤木省三. 調査1 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移. 第7報. ヘルスケア歯科誌. 2014; 15(1): 79-91.
- 10) 秋元秀俊, 藤木省三. 調査1 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移. 第6報. ヘルスケア歯科誌. 2014; 14(1): 57-73.

調査1参加の歯科診療所

医療施設名称（医療法人名は省略）		代表者
dental office おおとも	北海道札幌市	大友 康資
さいとう歯科室	北海道札幌市	斉藤 仁
たきさわ歯科クリニック	青森県青森市	滝沢 江太郎
国井歯科医院	山形県山形市	国井 一好
医) 加藤歯科医院	山形県東根市	加藤 徹
医社) 慶仁会 うつぎざき歯科医院	茨城県水戸市	槍崎 慶二
征矢歯科医院	茨城県日立市	征矢 亘
医社) 佑文会 つくばヘルスケア歯科クリニック	茨城県つくば市	千ヶ崎 乙文
医社) 佑文会 千ヶ崎歯科医院	茨城県行方市	三代 英知
医社) 盛和会 山口歯科医院	茨城県行方市	山口 將日
おかもと歯科医院	栃木県栃木市	岡本 昌樹
医) はやし歯科医院	栃木県真岡市	林 浩司
田中歯科クリニック	埼玉県川口市	田中 正大
わたなべ歯科	埼玉県春日部市	渡辺 勝
医) 鈴木歯科医院	埼玉県蓮田市	鈴木 正臣
医) 満月会 大月デンタルケア・おおつきず	埼玉県富士見市	大月 晃
もりや歯科	埼玉県坂戸市	森谷 良行
医) 明雅会 まさき歯科医院	千葉県習志野市	藪下 雅樹
医社) 清泉会 杉山歯科医院	千葉県八千代市	杉山 精一
宇田川歯科医院	東京都江戸川区	宇田川 義朗
萩原歯科医院	東京都豊島区	萩原 眞
河野歯科医院	東京都小平市	河野 正清
川嶋歯科医院	東京都国立市	川嶋 剛
武内歯科医院	東京都日野市	武内 義晴
宇藤歯科医院	東京都町田市	宇藤 博文
浦崎歯科医院	石川県金沢市	浦崎 裕之
あめみや歯科医院	神奈川県秦野市	雨宮 博志
菊地歯科	静岡県三島市本	菊地 誠
わかば歯科医院	静岡県駿東郡	小野 義晃
中川歯科医院	大阪府大阪市	中川 正男
おい歯科	大阪府岸和田市	大井 孝友
西村歯科	大阪府泉大津市	西村 吉行
たかぎ歯科医院	兵庫県神戸市	高木 景子
こんどう歯科医院	兵庫県神戸市	近藤 明德
丸山歯科医院	兵庫県神戸市	丸山 和久
大西歯科	兵庫県神戸市	藤木 省三
西すずらん台歯科クリニック	兵庫県神戸市	中本 知之
宮本歯科・矯正歯科	兵庫県神戸市	宮本 学
てらだ歯科クリニック	兵庫県姫路市	寺田 昌平
医社) たるみ歯科クリニック	兵庫県宝塚市	樽味 寿
羽山歯科医院	奈良県大和高田市	羽山 勇
医) ワイエイオーラルヘルスセンター ワイエイデンタルクリニック	鳥取県米子市	山中 渉
倉敷医療生活協同組合 玉島歯科診療所	岡山県倉敷市	岡 恒雄
医) ふじわら歯科医院	広島県広島市	藤原 夏樹
医社) 健美会 竹下歯科医院	広島県広島市	竹下 哲／竹下 亮
医) あべ歯科医院	徳島県徳島市	阿部 敬典
浪越歯科医院	香川県三豊市	浪越建男
医) たかはし歯科	愛媛県南宇和郡	高橋 啓
千草歯科医院	福岡県北九州市	千草 隆治
ドリーム歯科クリニック	福岡県福岡市	木村 慎一
カメラデンタルクリニック	長崎県大村市	長岡 守
浜口歯科医院	沖縄県那覇市	濱口 茂雄