日本ヘルスケア歯科学会誌

THE JOURNAL OF THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION

Vol 17 No 1

■編集委員
千草隆治
宮本　学
樽味　寿
寺田昌平

■査読協力者
内藤　徹(福岡歯科大学総合歯科学講座高齢者歯科分野教授)

伊藤佑紀
梅津哲夫
川嶋　剛
斉藤　仁
高橋　啓
武内義晴
沼澤秀之
藤木省三
藤原夏樹
丸山俊正
本川崇博

THE JOURNAL OF THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION

日本ヘルスケア歯科学会誌

第 17 巻 第 1 号

■発 行 日　2016 年 12 月 24 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

editorial

日本ヘルスケア歯科学会誌第 17 巻発行によせて

2011 年 2 月に日本ヘルスケア歯科研究会から一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会に変わり，日本ヘルスケア歯科学会誌に名称を変更した本誌も 5 年目，5 巻目の発行となりました．今回は当初の目標とする発刊時期に間に合い，年内に会員の皆様に会誌をお届けすることができました．これもひとえに忙しい日常臨床の合間に論文作製，投稿，修正という大変な作業を行っていただいた投稿者の努力の結晶です．まずは，投稿者の皆様に対し厚く御礼申し上げます．

近年のわが国の医科歯科系の学会誌はどれも投稿論文数が激減しています．原因は大学の先生が日本語の論文を書かなくなった，発表しなくなったことによります．日本語の論文が業績として認められない，という風潮になって久しくなりました．私も所属する日本歯周病学会の機関誌「日本歯周病学会誌」は年間 4 号が発行されていますが，昔に比べずいぶん薄くなってしまいました．私が大学を卒業した頃，昭和 62 年には 4 号で本文のみで 1,206 ページもありました．しかし，昨年（平成 27 年）は同じく 4 号でページ数は 181 ページに過ぎません．しかも昭和の終わりには掲載論文のほとんどが原著論文であったものが，現在は総説等の依頼原稿を掲載してやっとこのページ数です．もうすぐ背表紙が作れない薄さになってしまいそうです．背表紙に学会誌名と年号を印刷できる厚みを確保するための編集委員の先生方の苦労は大変なものと思います．

こういった時代に学会誌の充実を目指した本学会の目標はある意味特筆すべきことではなかったでしょうか．しかも会員のほとんどが開業している臨床歯科医であることを考えると学会誌に関わるすべての方の努力たるや大変なものでした．私自身は新たな編集委員会の委員としてお手伝いをさせていただいて 4 年目となります．編集委員会のメンバーもさすがに最近では査読作業をはじめとする編集の仕事に慣れてまいりました．会誌制作を行っている秋編集事務所との連携も十分とられ，日本ヘルスケア歯科学会らしい学会誌づくりが軌道にのりつつある昨今であると思います．

今号では 1 編の総説論文と原著論文，そして 5 編の症例報告と 1 編の調査報告を掲載しています．どの論文にも日本ヘルスケア歯科学会の哲学があふれています．本誌の読者に対しては読後にヘルスケアミーティングに参加した後と同じような感情を抱かせるものです．本誌の論文，とくに症例報告には画期的な新しい検査法や治療法，さらに高難度の処置を施した劇的な治療に関するものはありません．しかし，すべての症例報告が現在の日本ヘルスケア歯科学会が有する診療哲学に基づいており，しかも査読作業を経た一定レベルの論文が掲載されています．商業雑誌に掲載された言いたい放題の文章ではありません．一方で型にはまった単純な経過報告でもありません．アツくしかも冷静な，いかにも日本ヘルスケア歯科学会らしい論文になっています．歯科衛生士の参加に関しては今号も筆頭著者，単著の症例報告 2 編を掲載しています．歯科衛生士が臨床のみでなく学術誌の紙面でも活躍できる体制が整ってまいりました．願わくはこの雑誌が広く世に広まって欲しいことです．他の媒体で文章を発表しておられる会員の方には，ぜひ本誌の論文を引用していただきたいと思います．

最後に今後とも会員の皆様の変わらぬご協力をお願いいたします．

2016 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17巻発行によせて　3　宮本　学

総説
成人におけるカリエスリスク・アセスメント
——わが国における多施設データの解析　6　有野真澄／伊藤　中／藤木省三／杉山精一／林美加子

原著
20代から30代における補綴修復物数とその後10年間のメインテナンス期間中における治療発生回数の関係　13　杉山精一

症例報告
う蝕リスクをコントロールしている多飲習慣のあった患者の9年経過症例　18　志摩裕美／大井孝友

症例報告
母親がエックス線写真撮影を拒否した小児患者のメインテナンス治療を通して視覚資料の必要性を再認識した一症例　27　堀　祐子

症例報告
小臼歯欠損部に智歯を移植した3症例から，自家歯牙移植の有用性を考える　32　樽味　寿

症例報告
多数歯う蝕を有する姉弟の10年経過症例　48　林　浩司／白川さおり

症例報告
連携歯科医療を行うことで健康な歯列と咬合を守り育てることを実践した一症例——2歳から14歳までの記録　57　有松稔晃／千草隆治

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9報——地域経済格差に焦点をあてた分析　74　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　88
一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会定款　89
禁煙宣言　102

contents

editorial: THE JOURNAL OF THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION Vol 17 No 1 — 3 — Manabu MIYAMOTO

General Remarks
Caries risk assessment in adults based on the data of Japanese general practices — 6 — Masumi ARINO, Ataru ITO, Shozo FUJIKI, Seiichi SUGIYAMA, Mikako HAYASHI

Original Aricle
Dental restoration leads to more treatments? — 13 — Seiichi SUGIYAMA

Clinical Report
A 9 year follow-up case of caries risk control for a patient with habit of frequent soft drink intake — 18 — Hiromi SHIMA, Takatomo OI

Clinical Report
Importance of visual information and alternative measures: lessons from a case of pediatric maintenance challenged by the refusal of x-rays — 27 — Yuko HORI

Clinical Report
Possibilities of autogenous tooth transplantation— considerations from three cases of wisdom tooth transplantation replacing premolar — 32 — Hisashi TARUMI

Clinical Report
A 10 year follow-up case of siblings with numerous caries lesions — 48 — Hiroshi HAYASHI, Saori SHIRAKAWA

Clinical Report
Sound dentition and occlusion nurtured by collaborative dental care: a case report—Clinical record from 2 to 14 years old — 57 — Toshiaki ARIMATSU, Ryuji CHIGUSA

Survey Report
Do Project The Survey 1
Survey on New Patients Who Visit Dental Offices -Report 9
Analysis Report focuses on regional economical disparities — 74 — Hidetoshi AKIMOTO, Shozo FUJIKI

Objective of THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION — 88

Constitution of THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION — 89

Non-smoking Declaration — 102

総　説　投稿受付　2016年5月31日

J Health Care Dent. 2016; 17: 6-12
Printed in Japan. All rights reserved

成人における カリエスリスク・アセスメント ——わが国における多施設データの解析

有野 真澄*Masumi ARINO, DDS
歯科医師 Private Practice

伊藤　中*Ataru ITO, DDS
歯科医師 Private Practice

藤木 省三**Shozo FUJIKI, DDS
歯科医師 Private Practice

杉山 精一**Seiichi SUGIYAMA, DDS
歯科医師 Private Practice

林美加子*Mikako HAYASHI,DDS
教授 Professor

*大阪大学大学院歯学研究科口腔分子感染学講座
大阪府吹田市山田丘 1-8
Department of Restorative Dentistry and Endodontology, Osaka University Graduate School of Dentistry
1-8, Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan

**日本ヘルスケア歯科学会
東京都文京区関口 1-45-15-104
The Japan Health Care Dental Association
1-45-15-104, Sekiguchi, Bunkyo-ku, Tokyo 112-0014, Japan

〈要約〉 本研究では，成人の臨床データを収集・分析し，多様なカリエスリスク要因と定期的メインテナンスが歯冠部う蝕病変発生に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした．さらにその結果を踏まえ，データマイニング手法である Classification and Regression Trees（CART）を応用することで，日常臨床における個々の患者の将来のう蝕病変発生を，簡易に予測するためのモデル構築を目指した．
方法：9 医院において，データベースに臨床データが登録されている患者のうち，検査時年齢が 20 歳以上 64 歳以下の者を分析対象とし，各医院より 200 名ずつ単純無作為法で抽出，732 名（男性 224 名，女性 508 名）を分析対象とした．観察期間はカリエスリスク検査日より 3 年間とし，後ろ向きコホート研究を行った．目的変数は修復を要する歯冠部初発および二次う蝕病変発生の有無，さらに観察期間内に発生したう蝕病変の総数とし，それぞれ CART 分析および Poisson 分析を行った．その際，説明変数としてカリエスリスク検査時 DMFT，唾液中 mutans streptococci（SM），唾液中 lactobacilli（LB），唾液分泌量，唾液緩衝能，メインテナンス受診状況を用いた．
結果：分析対象者はでリスク検査時年齢は 42.2±12.5 歳であった．観察期間中にう蝕病変が発生した者は，初発う蝕病変が 72 名（9.8%），89 名（12.2%）であった．CART の結果より，3 年以内に初発う蝕病変発生リスクは，SM が $1x10^6$ CFU/ml 以上メインテナンス受診状況が不良な患者群はそれ以外の患者群に対して 3.08 倍（$p=0.0018$）高く，二次う蝕病変においては LB が $1x10^4$ CFU/ml 以上で SM が $1x10^6$ CFU/ml 以上の患者群がそれ以外の患者群に対して 3.69 倍（$p<0.001$）高いことが示された．
結論：成人の歯冠部う蝕では，初発う蝕病変発生の有無および発生総数の両方に対して SM が $1x10^6$ CFU/ml 以上とメインテナンス受診状況が不良であることが影響を及ぼし，また二次う蝕病変ではリスク検査時 DMFT，SM が $1x10^6$ CFU/ml 以上，LB が $1x10^4$ CFU/ml 以上であることが有意に影響を与える因子であることが明らかとなった．

キーワード：初発う蝕病変
二次う蝕病変
リスクアセスメント
CART
メインテナンス受診状況

Caries risk assessment in adults based on the data of Japanese general practices

The purpose of this study was to identify the factors which affected the onset and the accumulation of primary and secondary caries in adults undergoing regular preventive program, and to identify those patients with high or low-risk of caries by using Classification and Regression Trees (CART). A clinical data set of 732 patients aged between 20 to 64 in nine general practices was analyzed using the following parameters: age, DMFT, levels of mutans streptococci (SM) and lactobacilli (LB), the saliva flow rate and buffer capacity, compliance to a preventive program. CART analysis identified patients at high risk for primary caries with an odds ratio of 3.08 according to SM levels and compliance; and those for secondary caries with an odds ratio of 3.69 according to LB and SM levels. Poisson regression analyses showed that accumulation of primary caries was affected by compliance, SM and LB. And that of secondary caries was affected by DMFT, SM and LB. Conclusions are that cariogenic bacteria were important factors for both the onset and accumulation of primary and secondary caries, and that participation in a regular preventive program limits the onset and the accumulation of primary caries in adults. ***J Health Care Dent. 2016; 17: 6-12.***

Keywords：primary caries
secondary caries
risk assessment
CART
compliance with a preventive program

緒　言

歯面では脱灰と再石灰化が常に流動的に起こっており，この均衡が脱灰に偏った状態がう蝕である．さらにこの状態が長期間持続した結果として生じる硬組織の実質欠損がう窩である[1]．この脱灰と再石灰化の均衡は，歯質，う蝕原性細菌，唾液，フッ化物の使用状況，食習慣やプラークコントロールの質といった様々な要因によって左右されている[2-4]．う蝕は多因子疾患であるだけでなく，リスク因子と防御因子のバランスが崩れることによって生じる疾患であり，複雑な病因が関係し合っているため，患者の情報をできる限り多く収集して，リスク要因を可能な限り軽減し，防御要因を増加していくことが患者個々に応じた予防・治療を計画する際に求められる．このように患者のリスクの状態を把握し，将来起こりうる疾患を予測したうえで，リスクを改善し発症を未然に防ぐことを目的としているのがカリエス・リスクアセスメントである[5]．

これまでの研究において，口腔衛生指導，歯面清掃やフッ化物塗布等のう蝕および歯周疾患の予防を目的としたメインテナンスを定期的に受診しているにも関わらず，う蝕病変が発生しやすい患者群が存在することが明らかにされてきた[6,7]．このようなカリエスリスクが高い群を同定することは，その群に含まれる個々に対してより集中的な予防処置を立案，実施することにつながり，個人および公衆全体の口腔保健の向上や費用対効果の高い予防・治療の実践が可能となると考えられる．

現在までに多くの研究者たちが患者個々のカリエスリスクを予測するためのモデル構築を試みてきた[8-24]．しかしながら，これらの研究の大部分が小児を対象としたものであり，成人を対象としたものは多くはない[17,22,23,25,26]．とくに，成人において定期的メインテナンスによるカリエスリスクの改善によって，う蝕病変の発生がどの程度抑制されるのか検証したものは数少ない[25-28]．このような状況により，実際の臨床現場では適切なカリエスリスク・アセスメントのなされないままに，メインテナンス計画が立案されていることがほとんどである[29,30]．加えて，多くの成人はすでに多数の修復治療を受けており，何かしらの治療計画が実施されている状況下にあるため，成人の長期臨床データを適切に収集することは容易ではない．また，すでに行われた治療の質がカリエスリスクに影響を与えるため，このような患者固有のリスクを評価することは難しいと考えられてきた．

Ito らは，初診から初期治療を経て定期的メインテナンスに移行するまで，一貫して同一歯科医院でのみ治療を受け，カリエスリスク検査を実施した成人の 15 年にわたる臨床データを分析した．そこでは，Classification and Regression Trees（以下 CART）を応用することで，う蝕のハイリスクおよびローリスク患者群の分別する予測モデルを構築した[25]．

CART とはデータマイニングの一手法であり，データベースをふるいにかけ，統計的に有意なパターンを自動的に見つけ出して分別する手法である．そこではデータの分別に際して重要因子の特定とともに，分別に用いる有意な閾値も情報として提示されることになる[31,32]．

Ito らは，う蝕のデータに CART を適用し，初期う蝕病変では唾液中の mutans streptococci（以下 SM）が $1x10^6$ CFU/ml 以上の者，二次う蝕病変では初診時 DMFT が 17 より大きく，かつ唾液中の lactobacilli（以下 LB）が $1x10^4$ CFU/ml 以上の者が有意にう蝕病変が発生しやすいハイリスク患者群であることを同定した[25]．二次う蝕病変については，修復物周辺に生じる初発う蝕病変であるという主張もあるが[33,34]，CART による分析結果から初発う蝕病変と二次う蝕病変ではう蝕原性細菌の影響や，定期的メインテナンスの病変発生抑

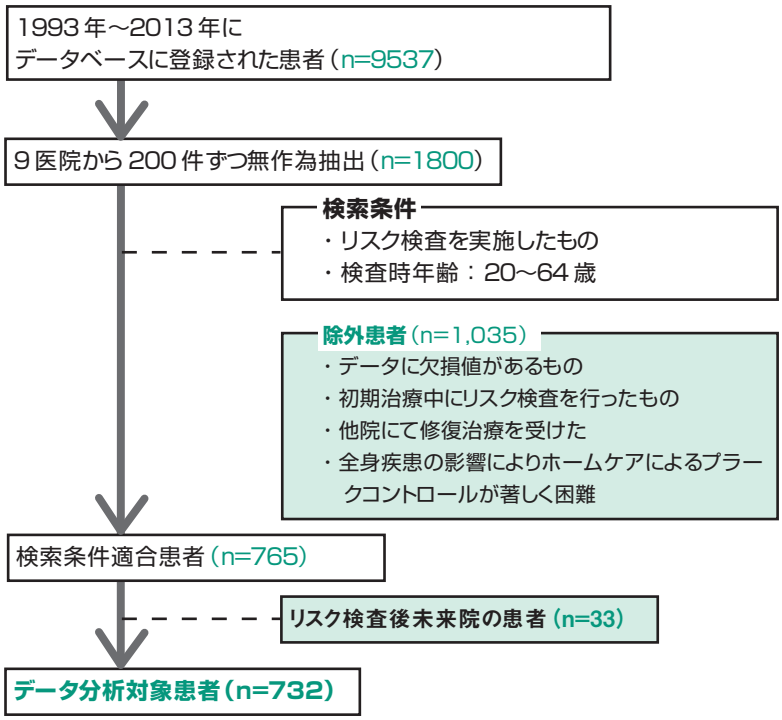


図1　対象患者の選択

制効果が異なっていることがわかり，両者を別個に評価すべきことが明らかとなった．また，このモデルは時間の経過とともに予測力は低下する傾向にあり，カリエスリスク検査から得られた指標は初診から3年を超えると統計学的な有意差を認めなくなることも示された[25]．

これらの結果は臨床的に意義があると考えられるが，あくまでも単一診療室のみのデータを用いた結果であるため，その妥当性を明らかにするためにも多施設のデータを用いた分析が必要であった．また，観察期間中にう蝕病変が発生したか否かのみの分析が行われたが，観察期間中に発生したう蝕病変の総数，および発生するまでの時間も注目すべき要因であると考えられた．

そこで，筆者の所属する講座では，一般社団法人 日本ヘルスケア歯科学会に所属する開業歯科医の協力を得て，成人の臨床データを収集，分析し，多様なカリエスリスク要因と定期的メインテナンスが歯冠部う蝕病変発生に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした．さらに，その結果を踏まえて，データマイニング手法であるCARTによって，日常臨床における個々の患者の将来のう蝕病変発生を，簡易に予測するためのモデル構築を目指した．本稿ではその研究結果を報告したい．

研究概要とその結果

一般開業歯科9医院において最終来院日が1993年5月から2013年2月までで，患者管理データベースであるウィステリアPro（Version 5.0, 一般社団法人 日本ヘルスケア歯科学会）に臨床データが登録されている患者のうち，初期治療終了後にカリエスリスク検査を受けた検査時年齢20歳以上64歳以下である者を分析対象者とした．各医院より200名ずつ単純無作為法で抽出後，除外基準を初期治療中のみにカリエスリスク検査を行った者，全身疾患の影響などによりホームケアによる自力でのプラークコントロールが困難な者，観察期間中に他院で修復治療を受けた者，データに欠損値がある者として，最終的なデータを得た（図1）．観察期

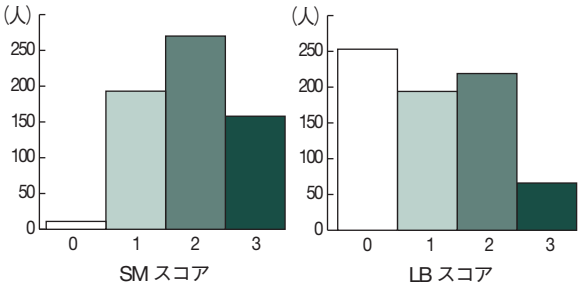


図 2　対象患者の SM スコアおよび LB スコア

SM スコア	人数	比率
0 (<1×10⁵ CFU/ml)	111	15.1%
1 (<1×10⁵ CFU/ml)	193	26.4%
2 (<1×10⁵ CFU/ml)	270	36.9%
3 (<1×10⁶ CFU/ml)	158	21.6%
合計	732	100.0%

LB スコア	人数	比率
0 (<1×10³ CFU/ml)	253	34.6%
1 (<1×10⁴ CFU/ml)	194	26.5%
2 (<1×10⁵ CFU/ml)	219	29.9%
3 (<1×10⁵ CFU/ml)	66	9.0%
合計	732	100.0%

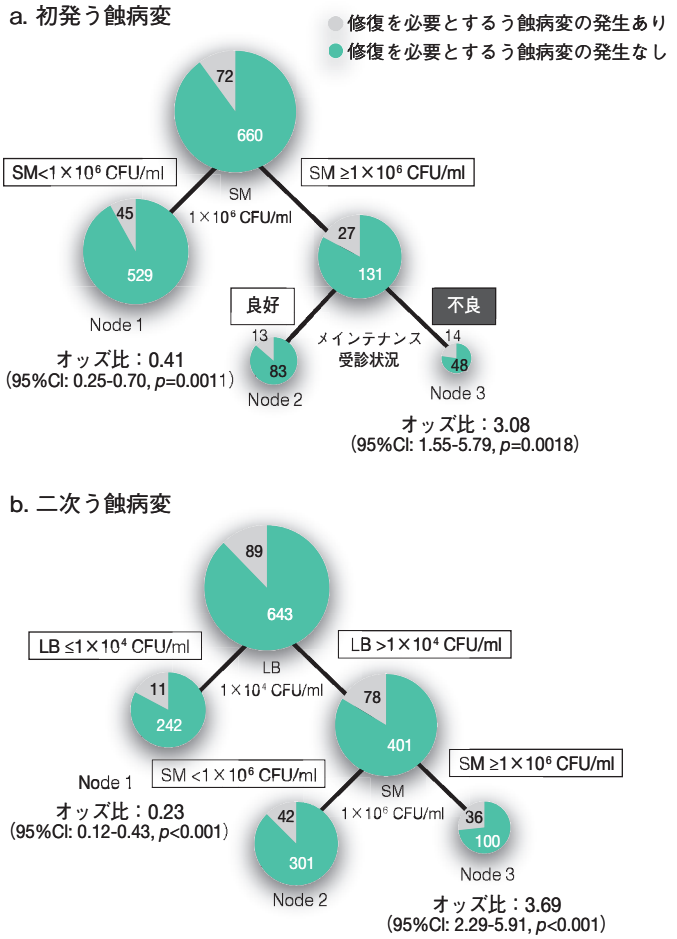


図 3　リスク検査から 3 年以内のう蝕病変発生の CART
初発う蝕病変(a): SM 1x10⁶ CFU/ml とメインテナンス受診状況という基準で三つのノードに分別した．最もリスクの高い Node 3 のオッズ比は 3.08 で，最もリスクの低い Node 1 のオッズ比は 0.41 であった．
二次う蝕病変(b)： LB 1x10⁵ CFU/ml と SM 1x10⁶ CFU/ml という基準で三つのノードに分別した．最もリスクの高い Node 3 のオッズ比は 3.69 で，最もリスクの低い Node 1 のオッズ比は 0.23 であった．

間はカリエスリスク検査実施後 3 年間とし，後ろ向きコホート研究を行った．

分析対象者は 732 名(男性 224 名，女性 508 名)で，リスク検査時年齢は 42.2±12.5 歳，リスク検査時 DMFT は 15.6±6.4 であった．5 分間の唾液分泌量は 7.0±4.0ml であり，緩衝能は 494 名(67.5%)が pH 5.8 以上の「高」であった．SM レベルは 5x10⁵～1x10⁶ CFU/ml，LB レベルは 1x10³ CFU/ml 未満が最も多く，図 2 のような分布を示した．また，メインテナンス受診状況は，462 名（63.1%）が良好で，270 名(36.9%)が不良であった．対象となった 732 名において，観察期間中に象牙質 1/3 以上に及ぶ，修復を要するう蝕病変が発生した者は，初発う蝕病変が 72 名（9.8%），二次う蝕病変が 89 名(12.2%)であった．

解析に用いる説明変数をリスク検査時年齢，リスク検査時 DMFT，刺激時唾液分泌量，唾液緩衝能，SM および LB レベル，メインテナンス受診状況とし，初発う蝕病変および二次う蝕病変に CART 分析を応用した結果を図 3 に示す．この結果から，初発う蝕病変が 3 年以内に発生するリスクは SM が 1x10⁶ CFU/ml 以上かつメインテナンス受診状況が不良な患者群はそれ以外の患者群に対して 3.08 倍(p=0.0018)高いことが示された．一方，二次う蝕病変においては LB が 1x10⁴ CFU/ml 以上で，SM が 1x10⁶ CFU/ml 以上の患者群がそれ以外の患者群に対して 3.69 倍(p<0.001)高いことが示された．

また観察期間中に発生したう蝕病

表 1　リスク検査から 3 年以内のう蝕病変発生総数を目的変数とした多因子による poisson 回帰分析の結果

説明変数	z 値	標準誤差	p 値
＜初発う蝕病変＞			
検査時 DMFT	1.16	0.01	0.24
SM(1x10^6 CFU/ml)	3.84	0.17	< 0.001
LB(1x10^5 CFU/ml)	2.48	0.16	0.013
メインテナンス受診状況不良	3.89	0.15	< 0.001
＜二次う蝕病変＞			
検査時 DMFT	8.79	0.01	< 0.001
SM(1x10^6 CFU/ml)	4.37	0.11	< 0.001
LB(1x10^4 CFU/ml)	1.74	0.16	< 0.001

変の総数に影響を及ぼす因子について表 1 に示す．初発う蝕病変の発生総数に対しては，メインテナンス受診状況不良，SM が 1x10^6 CFU/ml 以上，LB が 1x10^5 CFU/ml 以上の順にリスク要因としての優先順位が高いことが明らかとなった．一方，二次う蝕病変においては，リスク検査時 DMFT，SM が 1x10^6 CFU/ml 以上，LB が 1x10^5 CFU/ml 以上の順にリスク要因としての優先順位が高いことが明らかとなった．

考　　察

本研究の結果より，SM が 1x10^6 CFU/ml 以上であること，およびメインテナンス受診状況が不良であることが，初発う蝕病変の発生有無および発生総数の両方において重要な因子であることがわかる．臨床的には，初発う蝕病変発生のリスクを低くマネジメントするためには，必ずしもカリエスリスク検査時のう蝕原性細菌数を極端に低くコントロールする必要があるということではなく，定期的なメインテナンスの受診によって抑制できるということが示唆された．

定期的メインテナンスのう蝕病変発生抑制の作用機序については，病原性細菌の集合体であるプラークを除去していることによって疾患が抑制されているという程度にしか理解されておらず，詳細は明らかにされていない．しかし，定期的なプラーク除去を受けている患者においては，生活習慣を含む健康観の向上や，細菌叢の望ましい変化などが時間の経過とともに起こり，その結果として今回のような結果が得られたものであると考察される．

一方，二次う蝕病変のハイリスク患者に対しては，本研究で行われたメインテナンスのみでは十分とは言えない結果となり，付加的な処置など異なるアプローチが必要であることが示唆された．しかし，従来のメインテナンスがまったく意味がないということではなく，定期的な受診によって，二次う蝕病変の早期発見，早期治療が可能となる可能性は高い．この結果より，定期的にメインテナンスに通っていてもそれだけ二次う蝕病変の発生を抑えることは難しいのだとも言える．“drill and fill”による修復物の増加が二次う蝕病変発生を増加させることからも，可及的に健全歯質を保存することや，エナメル表層の初期う蝕病変に対して再石灰化を促し，切削介入を可能な限り回避することの重要性が認識された．

除外したデータの除外理由で最も多かったのは，カリエスリスク検査を初期治療が終了する前のみに行い，終了後には行っていなかったもので

ある（662 件）．初期治療中にカリエスリスク検査を行うことは患者自身が現在の口腔状態を知ることができるため，プラークコントロールに対する動機付けとして利用するのに効果がある．しかし，う窩が存在する状態ではう蝕原性細菌は多く検出されてしまうため，患者個々の特性を適切に表現できないという理由により，本研究では初期治療終了後に検査を行った者のデータのみを使用し，不良修復物や歯周病の影響といった変化しうる要素を可能な限り取り除いた．同様の理由から，プラークスコアや食習慣も，検査後に変化する可能性のある変数であり，患者個人の固有の性質とは言えないため除外した．子どもを対象とした研究ではこれらが重要な要因であると考えられているが[35-39]，本研究で初期治療中のリスク検査データを含んで解析したところ，初発う蝕病変では SM が $1x10^5$ CFU/ml 以下，二次う蝕病変では LB が $1x10^4$ CFU/ml 以下かつリスク検査時 DMFT が 10 未満という条件でう蝕病変が発生しやすいという，理論的には説明できない結果となった．しかし，最終的にこれらを除いた解析を実施したところ，既存修復歯は再治療が必要となりやすい，といった臨床実感と合致した結果を得ることができた．

カリエスリスク検査では，デンタルプラークと唾液中に存在する細菌の種類と数に関連性があるという知見に基づき[40, 41]，唾液採取法が簡便で現実的な方法として採用されており，本研究でも唾液採取法を用いて集めたデータを後ろ向きに解析を行った．多くの研究において SM とう蝕有病ならびに発病とは有意の関係にあることを示している[42, 43]．しかしヒトマイクロバイオーム計画を含む近年の科学の進歩により，慢性的かつ細菌学的な疾患に対する考え方にパラダイムシフトが起こった．う蝕に関しても，酸を産生する菌のみならず，アルカリを産生したり，乳酸を消費したりする細菌，それらをとりまく環境を考慮する必要があり，これらの常在微生物叢のバランスがシフトする結果う蝕が生じるという仮説が提唱されている[44]．したがって将来的には局所に存在するプラークを遺伝子工学的に解析し，バイオフィルムとエコロジーを考慮することが望ましいが，一般歯科医院で実践するためには，安価で簡便なキットが開発されることを期待したい．

本研究が実現した背景には，開業医の日々の正確な記録があったからに他ならない．患者個々人に対するフィードバックとしての意味は言うまでもないが，これら長期臨床データの蓄積によって日本の歯科医療全般にカリエスマネジメントのひとつのものさしを作成する一歩を踏み出せたと言っても過言ではない．本研究のような後ろ向きコホート研究にとどまらず，前向き研究を行うことができれば，キャリブレーションの精密さが増し，意外な因果関係の発見や，漠然とした臨床実感の裏付けが可能となる等，大変意義があると考えている．

謝辞

稿を終えるにあたり，本研究を行う機会を与えていただき，御指導と御校閲を賜りました大阪大学大学院歯学研究科口腔分子感染制御学講座（歯科保存学教室）林美加子教授，伊藤歯科クリニック，伊藤中博士に深甚なる謝意を表します．また，本研究にご理解をいただき，データ収集に御協力をいただきました藤木省三先生（大西歯科），杉山精一先生（杉山歯科医院），大井孝友先生（おおい歯科），大久保篤先生（大久保歯科），清水克悦先生（清水歯科），鈴木正臣先生（鈴木歯科医院），髙木景子先生（たかぎ歯科医院），滝沢江太郎先生（たきさわ歯科クリニック），藤原夏樹先生（ふじわら歯科医院），山中渉先生（ワイエイオーラルヘルスセンター）および大阪大学大学院歯学研究科口腔分子感染制御学講座（歯科保存学教室）の教室員の皆様に心より御礼申し上げます．

参考文献

1) Scheinin A: Dental caries, sugars and xylitol. *Ann Med*. 1993; 25: 519-521.
2) Larmas M: Simple tests for caries susceptibility. *Int Dent J*. 1985; 35: 109-117.
3) Fejerskov O, Josephsen K, Nyvad B: Surface ultrastructure of unerupted mature human enamel. *Caries Res*. 1997; 18: 302-314.
4) Featherstone JD: Caries prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatr Den*t. 2006; 28: 128-132
5) Hausen H: Caries prediction-state of the art. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1997; 25: 87-96.
6) Burt BA: Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. *Acta Odontol Scand*. 1998; 56: 179-186.
7) Nishi M, Stjernswärd J, Carlsson P, Bratthall D: Caries experience of some countries and areas expressed by the Significant Caries Index. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2002; 30:296-301.
8) Stamm J, Disney J, Graves R, Bohannan H, Abernathy J : The University of North Carolina caries risk assessment study I: rationale and content. *J Public Health Dent*. 1991; 48:225-232.
9) Stewart PW and Stamm JW: Classification tree prediction models for dental caries from clinical, microbiological, and interview data. *J Dent Res*. 1991; 70:1239-1251.
10) Disney JA, Graves RC, Stamm JW, Bohannan HM, Abernathy JR, Zack DD: The University of North Carolina caries risk assessment study: further developments in caries risk prediction. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1992; 20: 64-75.
11) Steiner M, Helfenstein U, Marthaler TM: Dental predictors of high caries increment in children. *J Dent Res*. 1992; 71: 1926-1933.
12) Leverett DH, Proskin HM, Featherstone JD, Adair SM, Eisenberg AD, Mundorff-Shrestha SA *et al*.: Caries risk assessment in a longitudinal discrimination study. *J Dent Res*. 1993; 72: 538-543.
13) Grindefjord M, Dahllof G, Nilsson B, Modeer T: Prediction of dental caries development in 1-year-old children. *Caries Res*. 1995; 29: 343-348.
14) Powell LV: Caries risk assessment: relevance to the practitioner. *J Am Dent Assoc*. 1998; 129: 349-353.
15) Reich E, Lussi A, Newbrun E: Caries-risk assessment. *Int Dent J*. 1999; 49: 15-26.
16) Messer LB: Assessing caries risk in children. *Aust Dent J*. 2000; 45: 10-16.
17) Hansel-Petersson G, Fure S, Bratthall D: Evaluation of computer-based caries risk assessment program in an elderly group of individuals. *Acta Odontol Scand*. 2003; 61: 164-171.
18) Bader JD, Perrin NA, Maupome G, Rindel B, Rush WA: Validation of a simple approach to caries risk assessment. *J Public Health Dent*. 2005; 65: 76-81.
19) Pitts NB, Chestnutt IG, Evans D, White D, Chadwick B, Steele JG: The dental caries experience of children in the United Kingdom, 2003. *Br Dent J*. 2006; 200: 313-320.
20) Rindal DB, Rush WA, Perrin NA, Maupome G, Bader JD: Outcomes associated with dentists' risk assessment. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2006; 34: 381-386.
21) Ruiz MA, Montiel CJM, Almerich SJM: Evaluation of caries risk in a young adult population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; 12: E412-E418.
22) Roberts-Thomson K and Stewart JF: Risk indicators of caries experience among young adults. *Aust Dent J*. 2008; 53: 122-127.
23) Sonbul H, Al-Otaibi M, Bikhed D: Risk profile of adults with several dental restorations using the Cariogram model. *Acta Odontol Scand*. 2008; 66: 351-357.
24) Gao XL, Hsu CYS, Xu Y, Hwarng HB, Loh T, Koh D: Building caries risk assessment models for children. *J Dent Res*. 2010; 89: 637-643.
25) Ito A, Hayashi M, Hamasaki T, Ebisu S: Risk assessment of dental caries by using Classification and Regression Trees. *J Dent*. 2011; 39: 457-463.
26) Ito A, Hayashi M, Hamasaki T, Ebisu S: How regular visits and preventive programs affect onset of adult caries. *J Dent Res*. 2012; 91: S52-S58.
27) Evans RW, Pakdaman A, Dennison PJ, Howe EL: The caries management system: an evidence-based preventive strategy for dental practitioners. Application for adults. *Aust Dent J*. 2008; 53: 83-92.
28) Patel S, Bay RC, Glick M: A systematic review of dental recall intervals and incidence of dental caries. *J Am Dent Assoc*. 2010; 141: 527-539.
29) Sheiham A: Is there a scientific basis for six-monthly dental examinations? *Lancet*. 1977; 310: 442-444.
30) Riley JL 3rd, Gordan VV, Ajmo CT, Bockman H, Jackson MB, Gilbert GH: Dentists' use of caries risk assessment and individualized caries prevention for their adult patients: findings from The Dental Practice-Based Research Network. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011; 39: 564-573.
31) Fisher RA: The use of multipul measurements in taxonomic problems. *Annals of Eugenics*. 1936; 7: 179-188.
32) Gransky SA: dental data mining: potential pitfalls and practical issues. *Adv Dent Res*. 2003; 17: 109-114.
33) Mjör IA: The location of clinically diagnosed secondary caries. *Quintessence Int*. 1998; 29: 313-317.
34) Mjör IA and Toffenetti F: Secondary caries: a literature review with case reports. *Quintessence Int*. 2000; 31: 165-179.
35) Rugg-Gunn AJ, Hackett AF, Appleton DR, Jenkins GN, Eastoe JE: Relationship between dietary habits and caries increment assessed over two years in 405 English school children. *Arch Oral Biol*. 1984; 29: 983-992.
36) Firestone AR and Mühlemann HR: *In vivo* pH of plaque-covered and plaque-free interdental surfaces in humans following a sucrose rinse. *Clin Prev Dent*. 1985; 7: 24-26.
37) Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, Brown LO *et al*.: The effects of sugars intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. *J Dent Res*. 1988; 67: 1422-1429.
38) Bjertness E: The importance of oral hygiene on variation in dental caries in adults. *Acta Odontol Scand*. 1991; 49:97-102.
39) Krasse B: The Vipeholm Dental Caries Study: recollections and reflections 50 years later. *J Dent Res*. 2001; 80: 1785-1788.
40) Schaeken MJM, Creugers TJ, van der Hoeven JS: Relationship between dental plaque indices and bacteria in dental plaque and those in saliva. *J Dent Res*. 1987; 66: 1499-1502.
41) Lindquist B, Emilson C, Wennerholm K: Relationship between mutans streptococci in saliva and their colonization of tooth surfaces. *Oral Microbiol Immunol*. 1989; 4: 71-76.
42) Beighton D: The value of salivary bacterial counts in the prediction of caries activity. In: Johnson NW, ed. Risk markers for oral diseases. Vol.1, Dental caries. Markers of high and low risk groups and individuals. *Cambridge University Press*. 1991; 313-326.
43) Bratthall D: The global epidemiology of mutans streptococci. *In*: Johnson NW, ed. Risk markers for oral diseases. Vol.1, Dental caries. Markers of high and low risk groups and individuals. p287-312, Cambridge: Cambridge University Press; 1991.
44) Marsh PD: Are dental disease examples of ecological catastrophes? *Miclobiology*. 2003; 149: 279-294.

原　著　投稿受付　2016年10月26日

J Health Care Dent. 2016; 17: 13-17
Printed in Japan. All rights reserved

20代から30代における補綴修復物数とその後10年間のメインテナンス期間中における治療発生回数の関係

杉山 精一
Seiichi 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〉この調査の目的は，若年成人期(20～39歳)における初診時う蝕経験歯数とその後の10年間のメインテナンス期間中の治療発生回数の関係に明らかにすることである．調査方法は，杉山歯科医院の2013年9月現在の診療記録データベースから，次の条件で対象者を選択し，その後10年間のメインテナンス期間中の治療発生回数について調査を行った．検索条件は初診時において次の四つに該当するものとした．①年齢が20～39歳，②残存歯数が28本以上，③歯周組織が健康または初期歯周炎，④当院でのメインテナンス期間が10年以上ある．28件が該当したが，メインテナンス期間中に審美目的治療を行った2名を除外した26名について調査対象とした．初診時DMF歯数により，グループA(DMF歯数=0-5)，グループB(6-10)，グループC(11以上)の三つに区分して解析した．グループA(5名)治療発生回数(3.8 ± 3.90)，グループB(8名)(5.0 ± 5.01)，グループC(13名)(9.0 ± 3.89)であり，治療発生回数には有意に差があった(p=0.04)．治療内容については，グループAは，充填など比較的単純な治療であったが，B，Cでは，より複雑な根管治療や補綴・欠損処置が増加した．保険点数相当の治療単価をもとにして，各グループの治療費用平均を算出した結果は，グループCは，グループAの4倍以上であった．今回の結果から若年成人期におけるう蝕経験歯数がその後のメインテナンス期間中の治療回数と相関があることが推測された．

キーワード：再治療の繰り返し
死のスパイラル
歯科治療
う蝕

Dental restoration leads to more treatments?

The purpose of this retrospective study is to investigate and elucidate the relationship between previous dental caries experience of young adults (20~39 years old) at the first visit and the number of treatment in the following 10 years. 【Methods】Subjects were selected from the clinical database at Sugiyama Dental Clinic (SDC) as of Sept. 2013 and the number of treatments they received was investigated. As a result, excluding two patients who received aesthetic treatments during the maintenance period, 26 patients were selected based on the following criteria at the time of the first visit: aged between 20~39 years old, with 28 remaining teeth or more, with sound periodontia or initial periodontitis, and maintenance period at SDC 10 years or longer. Further, subjects were divided into 3 groups rested on the DMFT score at the first visit; A (DMFT = 0~5), B (DMFT = 6~10), and C (DMFT ≧ 11).【Results】The number of treatments subjects received averaging 3.8 ± 3.90 for A (n=5), 5.0 ± 5.01 for B (n=8), and 9.0 ± 3.89 (n=13). As such, the numbers of the treatment incidents were significantly different (p=0.04). The breakdowns of the treatments also showed different trends: in the group A were seen relatively minor treatments such as fillings while in the group B and C more complex root canal treatment and major restorations and replacement for missing teeth were involved. The average treatment cost (based on NHI points) of group C amounted to more than 4 times as much, compared to that of group A. The result indicates a correlation between caries experience and frequency of invasive treatments during the maintenance period for young adult patients. ***J Health Care Dent. 2016; 17: 13-17.***

Keywords：restorative cycle
death spiral
dental treatment
dental caries

緒　言

小児若年期における歯科治療，とくに永久歯の補綴修復治療は，生涯における口腔の健康に大きな影響を与えるといわれている．最初は小さなう蝕による修復治療であっても，二次う蝕，修復物周囲の歯質の破折等により再治療を繰り返すことが多く，これは「restorative cycle（再治療の繰り返し）」[2]とよばれている．restorative cycle により，徐々に大きな歯冠修復物となり，さらに，歯髄処置，歯根破折，欠損へと進行していく．いわゆる death spiral（死のスパイラル）[1, 2]である．小児若年期に，この restorative cycle, death spiral に入ることを防ぐことは，口腔の健康の大きな目標である．

restorative cycle は，臨床で歯科治療を数年経験すると理解できるが，実際に小児若年期の補綴修復治療がその後にどの程度影響しているかについての報告は，少ないのが現状である．この原因は，成人期に継続的，特定の社会階層の人に偏りなく歯科治療を提供している環境が海外に少ないためと思われる．

日本は，国民皆保険制度が整備されており，歯科治療に対するアクセスは，すべての国民に提供されており，歯科治療を提供する歯科医院は過剰といわれているほど多数存在している．審美的な要望を考慮しなければ，基本的な歯科治療は，保険制度でカバーされている．日本ヘルスケア歯科学会では，設立時から，来院者すべてについて診療記録をデータベースに入力して，評価することを提唱してきた．私の医院は，東京都心から約 1 時間の郊外に位置し，多くの患者さんは医院周辺の住民であり都市近郊の普通の歯科医院である．1999 年より診療データベースを導入しており，私の医院における，restorative cycle を明らかにすることは，日本の歯科医療の現状を理解し改善を図ることの参考になると考えて調査を行った．

調査方法

対象者の選択

2013 年 9 月 22 日現在の杉山歯科医院の診療データベースを使用して，次の四つの条件が一致したものを対象者とした（図 1）．

①初診時年齢が 20 歳から 39 歳である

②初診時の残存歯数が 28 本以上（第三大臼歯を含む）である

③日本ヘルスケア歯科学会の基準[3]による歯周病の進行度が 0.3 以下である

④メインテナンス期間が 10 年以上である

検索の結果，28 名が該当したが，このなかで，長期間海外滞在のために現地で治療した 1 名と審美目的で他の医院で治療した 1 名の合計 2 名を除外した 26 名を対象とした．この 26 名を初診時 DMF 歯数が，0〜5 をグループ A（G-A），6〜10 をグループ B（G-B），11 以上をグループ C（G-C）として比較を行った．

対象とした治療

治療内容については，当医院の歯科診療録をもとにして調査した．対象とした治療項目は，次のとおりである．

1）脱離再合着，コンポジットレジン修復，インレー修復，歯冠補綴，欠損補綴，根管治療，抜歯の 7 項目である．治療回数ではなく，治療の発生回数を調査した．具体的には，インレーが脱離して，再製作した場合，来院回数が 2 回であっても，治療発生回数は 1 回である．ただし，根尖性歯周組織炎による再治療は，根管治療を 1 回，歯冠補綴治療を 1 回とそれぞれ区別して治療発生回数とした．

2）第三大臼歯に対する治療は対象外とした．

3）初発う蝕と既存の治療に継続する治療について区別して調査した．

4）日本の保険治療費相当を単価に

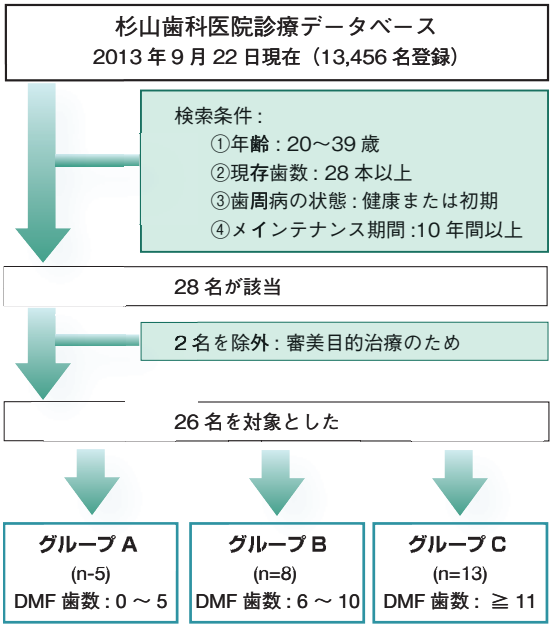


図 1　研究デザイン

表 1　グループ A，B，C の詳細

Table 1	グループ A 0 - 5	グループ B 6 -10	グループ C ≧11
対象者数(n)	5	8	13
DMF 歯数(初診時)	2.4 ± 2.07	8.4 ± 1.41	14.8 ± 3.61
初回年齢(歳)	31.6 ± 3.78	28.0 ± 7.09	33.6 ± 4.93
最終年齢(歳)	41.2 ± 4.09	38.0 ± 7.23	43.8 ± 4.97
期間(年)	9.6 ± 0.55	10.0 ± 0.76	10.2 ± 0.69
メインテナンス回数	16.8 ± 6.22	12.4 ± 6.89	11.5 ± 6.02
治療発生回数*	3.8 ± 3.90	5.0 ± 5.01	9.0 ± 3.89
初発う蝕治療発生回数	0.8 ± 0.84	1.4 ± 2.07	1.4 ± 1.66

*（P<0.05, one-way analysis of variance）

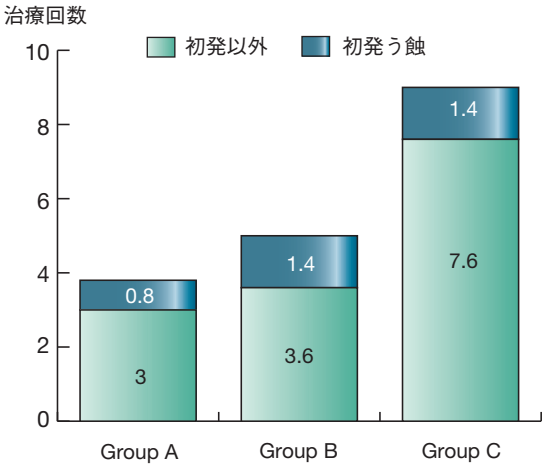


図 2　グループ A，B，C における 10 年間の治療発生回数

設定して治療コストを試算した．

メインテナンスの内容

メインテナンスは，疾患の重症度，リスク，患者さんの希望を考慮して 3 カ月から 12 カ月間隔で行っている．メインテナンスの内容は，プラークコントロール，歯周組織検査，スケーリング，2 年に 1 回の口腔内写真撮影，4～5 年に 1 回の 10～14 枚法によるエックス線撮影検査，カリエスリスクアセスメントである．1 回のメインテナンス治療は 40～60 分間で，歯科衛生士が行い，歯科医師が確認をしている．

結　　果

DMF歯数と治療イベントの関係

（表 1）（図 2）

初診時 DMF 歯数が大きくなるにつれて，治療発生回数も増加した．これに対して，メインテナンス治療の回数は，G-A，G-B，G-C と減少傾向となった．また，初発う蝕は，各グループとも 3 割以下であり，G-B と G-C では同じだが G-A より増加していた．

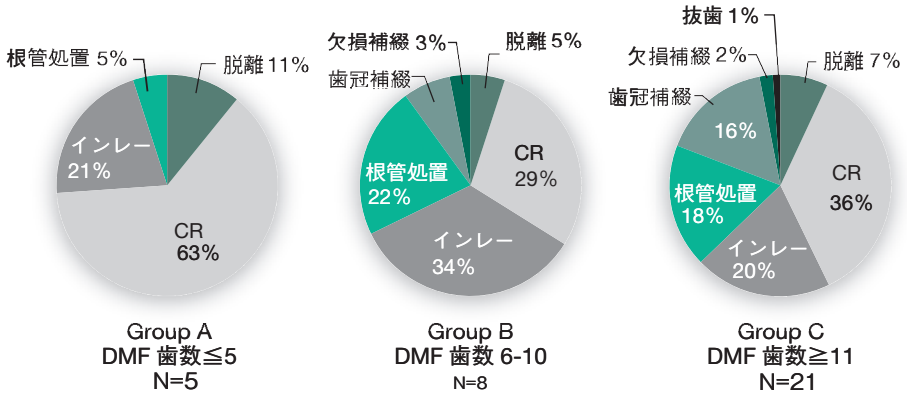


図 3　グループ A，B，C における治療内容の比較

表 2　治療費試算のための治療費単価(円)

治療項目	単　価		
脱離	1,000		
CR	3,000		
インレー	6,000		
根管処置	(1 根管) 3,000	(2 根管) 6,000	(3 根管) 9,000
歯冠補綴	10,000		
欠損補綴	30,000		
抜歯	3,000		

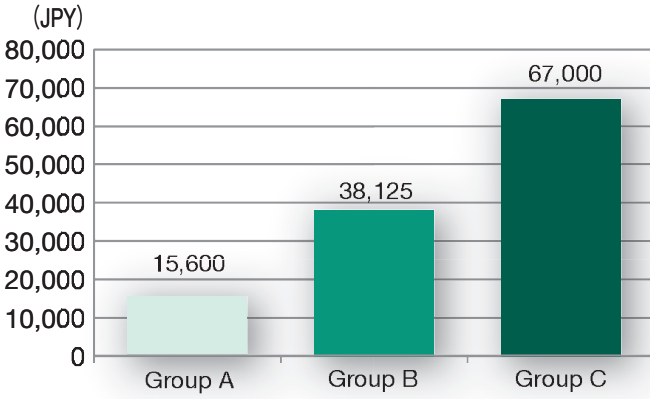


図 4　グループ A，B，C における 10 年間の治療費試算(円)(一人平均)

各グループの治療発生の内容

(図 3)

G-A は，コンポジットレジン充塡やインレー修復といった，比較的簡単な処置が多数であったが，G-B，G-C では，根管治療や補綴治療といった複雑で回数がかかる治療の比率が高くなっていた．日本の保険点数相当の単価(表 2)によって計算すると G-C は，G-A に比較して 10 年間の一人平均歯科治療費が 4 倍以上となることが示された(図 4)．

考　　察

restorative cycle の評価については，最低でも 10 年以上の期間を対象として調査を行う必要があると思われる．また，初診時 DMF 歯数の違いによる比較を行うためには，ベースライン時における，歯周病，欠損，歯列と咬合状況について同様な条件で調べる必要がある．今回の調査では，歯周病と欠損については，条件をほぼ揃えることが可能であったが，歯列と咬合については，適切な評価方法がないため実施しなかった．歯周病の条件を同じとするためには，対象を比較的若い年代とする必要があるが，一般的に，この年代は，転居，転職，女性は出産など様々なライフイベントがあり，また，全身状態が健康なことが多いため，継続的に歯科医院でメインテナンスを受ける人が少ない傾向にある．このため，今回の調査でも対象者数が少なくなったと考えている．そのため今回の調査結果が一般的なものであるかどうかについては，今後さらに他の医院でも調査を行う必要がある．メインテナンスの回数は各グループ間で異なった．一般的には，DMF 歯数が高いほどカリエスリスクが高く，メインテナンス日数は増えると思われる．

しかし，今回はローリスクと考えられるグループAのメインテナンス回数がもっとも多く，ハイリスクと考えられるグループCの回数が少なくなっていた．リスクに応じてメインテナンス間隔を決めるという考え方と反対の結果となった．グループB，Cでは治療に通う回数も多くなるため，患者の負担（治療費，通院時間）が増加して，結果的にメインテナンス回数が減少してしまったと思われる．

今回の調査では，初診時DMF歯数が増加すると，その後の10年間の治療発生回数が増加し，より複雑な治療となる傾向となった．これは臨床実感とも一致する．調査対象者の最終年齢が40歳前後であるため，さらに年齢があがると，歯周病の進行による影響も加わり，治療発生回数が増加して治療内容も複雑になるものと思われる．

今回の対象者は20代から30代であり，この年代の補綴修復の多くは，小児若年期に治療されたものと思われる．したがって，小児若年期に充塡のない健全歯を増加させることにより，成人期から高齢期の歯科治療回数を減少させることが可能となると思われる．また，治療回数の減少は，治療費用の減少となる．これは，多数歯が残存する高齢者増加の時代には，大きな影響を与えると考えられる．

小児若年期の充塡を減少させるには，健全歯をう蝕にしないこと，また，う蝕病変をう窩になる前の初期の段階で発見し，病変の進行を停止して非活動性の状態にすることが重要である．そのためには，小児若年期に，かかりつけ歯科医院で定期的に口腔の管理をしていくことが必要である．2016年4月の保険改定では，初期う蝕病変の重症化予防という考えのもとで，初期う蝕に対してフッ化物応用が導入された．従来の日本のう蝕治療は，切削修復を基本としていたが，初期の段階に病変を発見して重症化を防ぐという新しいう蝕治療の考え方に一歩踏み出したことは意義がある．今後は，さらに，カリエスリスクアセスメント，初期う蝕病変の検出精度を上げるためにICDAS[4]やDIAGNOcam[5]を導入してレベルアップすることが必要である．さらに，初期う蝕病変の進行を抑制するフッ化物バーニッシュ，高濃度フッ化物歯磨剤，隣接面の初期う蝕病変の進行を抑制することが期待できるレジンインフィルトレーション治療（Icon）[6]を導入することにより，う蝕の重症化を予防し，小児若年期の充塡の減少となると考える．これら検査や治療方法についても保険に導入して，国民に提供する機会を広げることにより，生涯の口腔の健康を高めることが可能となるものと思われる．

謝辞

この研究では，統計解析，研究方法について，豊橋医療センター　湯浅秀道先生，鶴見大学探索歯学部　豊島義博先生のご指導を受けました．厚く御礼申し上げます．

引用文献

1）Elderton RJ, Nuttall NM.Variation among dentists in planning treatment. *Br Dent J*. 1983; 154: 201–6.
2）Brantley CF, Bader JD, Shugars DA, Nesbit SP. Does the cycle of rerestoration lead to larger restorations? *J Am Dent Assoc*. 1995; 126: 1407-1413.
3）熊谷 崇ら, 初診患者の歯周病学的プロフィールと喫煙習慣. ヘルスケア歯科誌（J Health Care Dent）. 1999;1: 13-25.
4）ICDAS Foundation https://www.icdas.org/（2016年10月24日アクセス）
5）Söchtig F, Hickel R, Kühnisch J. Caries detection and diagnostics with near-infrared light transillumination: Clinical experiences. *Quintessence Int*. 2014; 45: 531-538.
6）Paris S, Meyer-Lueckel H, Kielbassa AM. Resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res*. 2007; 86: 662-666.

症例報告　投稿受付　2016年9月29日

J Health Care Dent. 2016; 17: 18-26
Printed in Japan. All rights reserved

う蝕リスクをコントロールしている多飲習慣のあった患者の９年経過症例

志摩 裕美 Hiromi SHIMA
歯科衛生士 Dental Hygienist

大井 孝友 Takatomo OI
歯科医師 Private Practice

おおい歯科
大阪府岸和田市三田町 732 - 3
Oi Dental Office
732-3 Mita-Cho, Kishiwada, Osaka
596-0808, JAPAN

〈要約〉患者は 55 歳の男性で，妻が当院でメインテナンスを受けていた．主訴は多数歯にわたるう窩，前歯部歯肉の痛みであり，口腔内には一部中等度を含む初期の歯周炎と過蓋咬合が認められた．リスク把握の一助として唾液検査と食事調査を行ったところ，SM，LB ともにハイリスクで多飲習慣があることが確認された．歯周治療と生活習慣の改善指導を行い，う蝕治療を行った．過蓋咬合に対しては，矯正治療を提案したが希望しなかったため，咬合を挙上して被蓋を改善することにした．2 年にわたるう蝕，補綴治療の中で，咬合を挙上すると「顎が疲れて嚙めない」とのことで，咬合の挙上は断念，もとの咬合高径のまま，補綴処置を終了し，メインテナンスに移行した．う蝕治療，飲料の制限，メインテナンスの継続で SM，LB ともに安定している．初診から９年，メインテナンス移行後７年経過，前歯部歯肉の痛みは疲れたときに出現するが，う蝕，歯周病に関しては新たな発症もない状態を維持している．

キーワード：唾液検査
多飲習慣
メインテナンス

A 9 year follow-up case of caries risk control for a patient with habit of frequent soft drink intake

A 55 year-old male patient, whose wife was a maintenance patient at our clinic, presented with complaints of many cavities and pain in the anterior gingiva, partially moderate, initial periodontal inflammation and overbite. As part of risk assessment, a saliva test and a dietary survey were conducted; the score of streptococcus mutans and lactobacilli indicated high risks and a habit of frequent soft drink intake was confirmed. First, periodontal treatment and dietary instruction and lifestyle recommendations were made, and then caries treatment was conducted. As for the overbite, the patient refused orthodontic treatment, and instead the bite was raised through restorative treatments. During two years of caries and prosthetic treatment, the patient complained “jaws feeling tired”, so the prosthetic treatment was finished with the occlusal vertical dimension reversed to the original. In the following 7 year maintenance period soft drink restriction has been kept and though the pain in the anterior gingiva comes back when the patient is busy and tired, oral health has been maintained without any newly developing caries or periodontal disease. ***J Health Care Dent. 2016; 17: 18-26.***

Keywords：saliva test
frequent soft drink intake
regular professional care

はじめに

「$\overline{3|}$–$\overline{2|}$間に隙間がないのが気になる．下顎前歯が上顎前歯舌側にくいこんで歯肉が痛い時があるが治せるか．$\overline{|3}$，$\overline{|4}$，$\overline{|6}$がおかしい．口臭がする」などさまざまな訴えをもって来院した．多数歯にわたるう窩もあり，当時，う蝕のでき方がおかしいと考えリスク把握の一助として，唾液検査，食事調査を行い，リスクコントロールをしてメインテナンスに移行した．う蝕，歯周病に関しては初診後９年，メインテナンス移行後７年経過であるが，良好な状態を保てている．メインテナンス中にコミュニ

ケーションの難しさを実感するも，う蝕リスクをコントロールできていると実感できた症例を報告する．

初診時所見

患者：55歳，男性
初診：2006年6月
主訴：下顎前歯が上顎前歯舌側歯肉にくいこんで痛いことがあるので治せますか．
$\overline{3|}$–$\overline{2|}$間に隙間がないのが気になるので隙間を作ってほしい．
$\overline{|3}$，$\overline{|4}$，$\overline{6|}$がおかしい．口臭がする．クリーニング希望．
現病歴：前歯部過蓋咬合のため，下顎前歯が上顎前歯舌側歯肉にくいこんでおり，圧痕が認められる．
$\overline{3|}$–$\overline{2|}$間は充塡物不適のため歯間鼓形空隙がない．
歯肉縁下に多量の歯石沈着，多数歯にわたるう窩がみられ，$\overline{5|}$が埋伏(図1，2)．
既往歴：歯科既往歴は多数あり，全身既往歴はとくになし．
職業歴：会社員(営業，販売)
喫煙歴：30年間1日20本

患者背景

妻が当院でメインテナンスを受けていることで当院に来院した．当時，気になるところの訴えは多くあるが，それ以外は口数は少なく，表情も暗い印象だった．

診　断

一部中等度を含む初期歯周炎．一部鋏状咬合を含む過蓋咬合．多発性う蝕症．

治療計画

う蝕治療．歯周治療．咬合挙上による主訴の改善．

担当歯科衛生士として，一部中等度を含む初期の歯周炎に対して，歯周治療，スケーリング・ルートプレーニング(SRP)を含むプラークコントロール，禁煙指導を行い，多発う蝕に対してはリスクの把握と改善のための指導を行うことにした．

治療経過

2006年6月より歯周組織検査を行い(図1)，口腔内写真，エックス線写真(図2，3)にて現状を説明した．う蝕の予防効果を高めるためリスク把握の一助として唾液検査と食事調査を提案した．その後歯周治療を開始し，平行して唾液検査(デントカルト，オーラルケア社)を行った．歯周治療の効果をあげるため，禁煙を勧めた．当時すぐには実行してもらえなかったが，2007年より禁煙中である．

2006年7月に実施した唾液検査の結果はSM class 3，LB class 3，トータルリスク15(図4，5)とハイリスクであることが確認された．食事表(図6)から日中の飲食回数は平均7回，缶コーヒーなども多くだらだら飲むとのこと，食事表には書かれていないが夜中に目が覚めたらジュースを飲むことが確認された．当時患者にはSM，LBともにハイリスクで，今の飲食状態が変わらないとう蝕を予防することが厳しいことを伝え，さらにキシリトールやフッ化物の利用について説明した．

2006年9月に再評価を行う(図7)．SRP後は歯周組織は安定した．飲食回数も回数を減らす努力が認められ，夜中にジュースを飲むことはなくなった．ホームケアでフッ化物洗口(ミラノール®顆粒11%，ビーブランド社)を開始した．

歯周基本治療後，$\underline{543|4}$，$\overline{432|}$のCR不適のため調整，研磨を行い，$\underline{3|23}$，$\overline{4|3}$の充塡，$\overline{6|456}$の補綴を行った．その間は，担当歯科衛生士として，長期にわたる治療の中でモチベーションが下がらないよう配慮して，3カ月ごとプラークコントロールのチェック，PMTCなどを飲食状態の変化がないかなど確認しな

図 1 初回の歯周組織検査(2006.6.29)

図 2 初診時(55 歳)の口腔内写真(2006.6.14)
一部鋏状咬合を含む過蓋咬合，多数歯にわたるう窩がみられる．

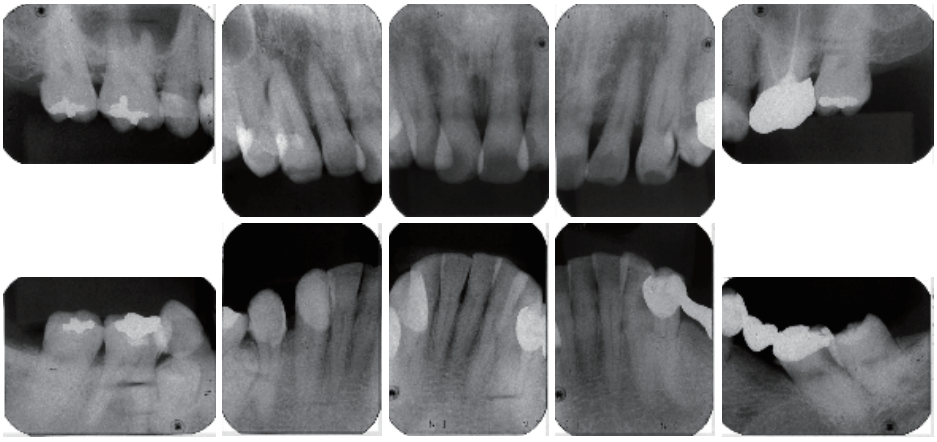


図 3 初診時(55 歳)のデンタルエックス線写真(2006.6.14)
歯肉縁下に歯石沈着があり，一部中等度を含む初期の歯周炎．5|が埋伏．

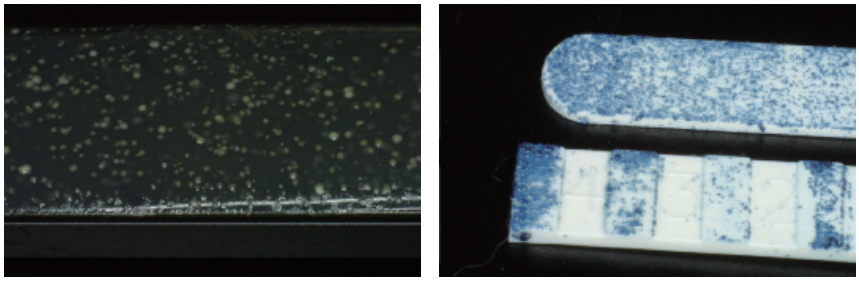


図 4　1 回目の唾液検査(デントカルト，オーラルケア社)の結果(2006.7.20)
SM class 3，LB class 3.

図 5　2006.7.20 実施の 1 回目の唾液検査の結果
SM class 3，LB class 3，トータルリスク 15 とハイリスクであることが確認される．

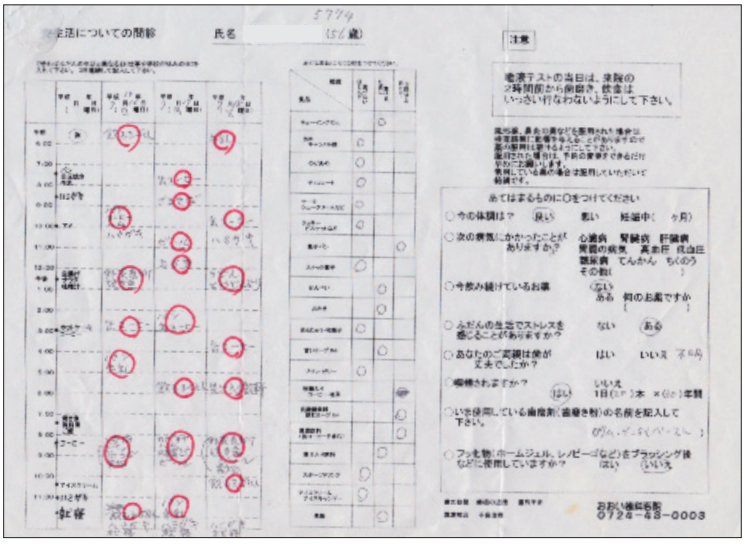


図 6　1 回目の唾液検査時の食事表
書かれていた飲食回数は 7 回，缶コーヒーなども多くだらだらと飲む．ここには書かれていないが夜中には目が覚めたらジュースを飲むことが確認される．

図 7　再評価時の歯周組織検査(2006.9.1)
(当時再評価時の口腔内写真はとっていなかった)

がら行った．前歯部の過蓋咬合に関しては矯正治療を提案したが希望されなかったため，補綴的に咬合挙上し前歯の被蓋を改善する予定だったがプロビジョナルレストレーションで咬合を挙上すると顎が疲れて噛めないとのことで，被蓋の改善は断念し，もとの咬合高径のまま補綴処置を行った．2 年にわたる治療後，2008 年 4 月にメインテナンスへ移行した．

その後，充塡物の劣化から小さな

図 8　初診より 4 年経過，メインテナンス移行後 2 年経過(59 歳)の口腔内写真(2010.3.2)

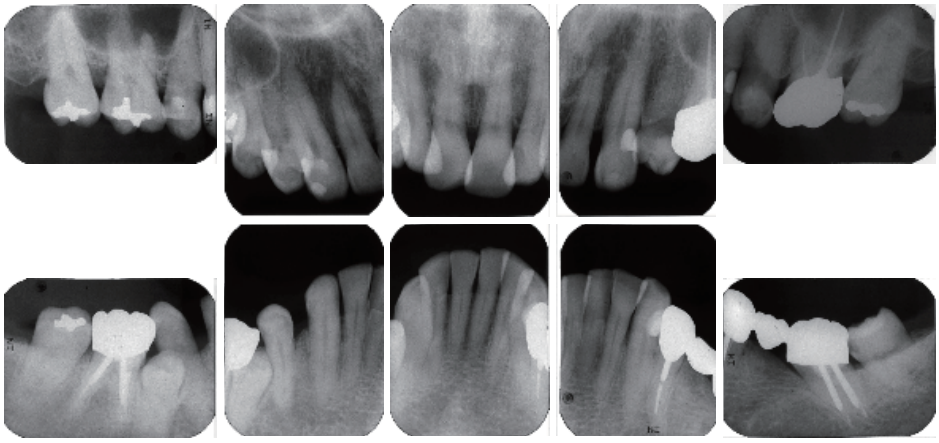


図 9　初診より 4 年経過，メインテナンス移行後 2 年経過(59 歳)のデンタルエックス線写真(2010.3.2)
⊡8 にう蝕がみられるが対合歯がないこともあり，抜歯を勧めるが患者希望でその後充塡を行う．

う蝕や脱離による再充塡などはあったが，新たなう窩は認められず，経過観察中の初期う蝕病変も変化はなかった．フッ化物洗口は途絶えていたが，缶コーヒーの飲み方や間食に気をつけており，また歯肉の炎症所見もなく安定していたのでとくに問題意識もないまま 4 カ月に 1 度のメインテナンスを続けた．初診より 4 年経過，メインテナンス移行後 2 年経過，患者年齢 59 歳の口腔内写真，エックス線(図 8，9)からも状態は安定していた．

しかし，メインテナンスを開始して 3 年経過した頃，患者からある質問を受けた．「夜中喉が渇いたときポカリスエットは飲んでもいいですか」というものであった．このことで，

図 10　初診より 9 年，メインテナンス移行後 7 年経過(65 歳)の口腔内写真(2015.9.9)
状態も安定している．

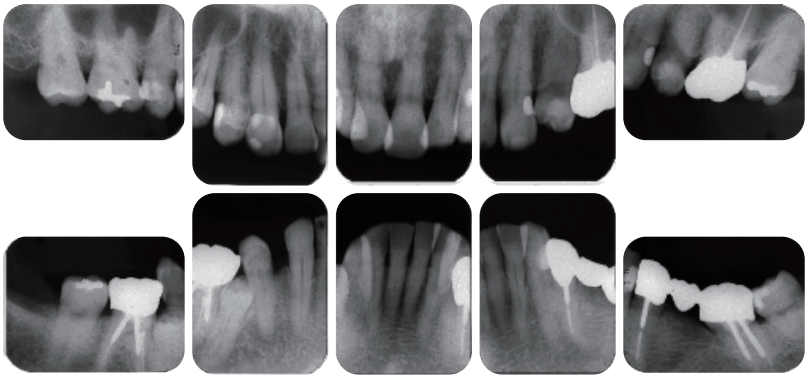


図 11　初診より 9 年，メインテナンス移行後 7 年経過(65 歳)のデンタルエックス線写真(2015.9.9)

図 12　歯周組織検査(2015.9.9)

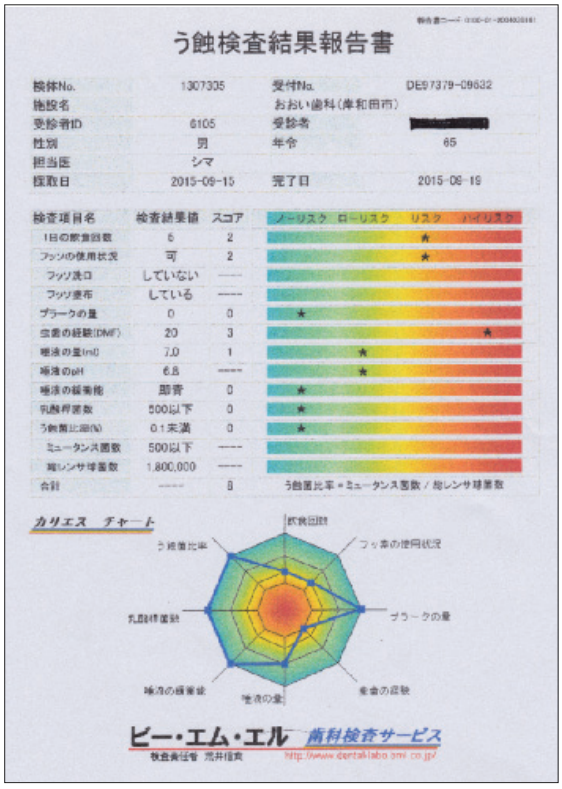


図 13

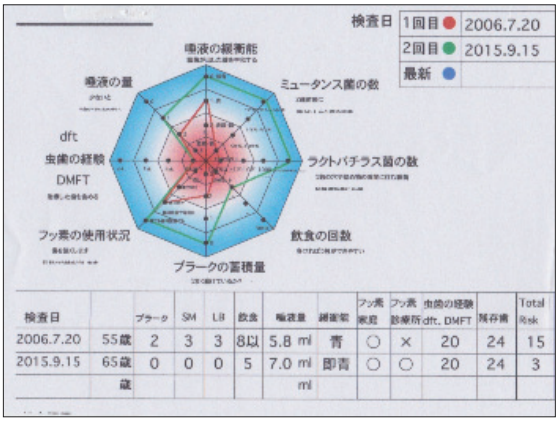


図 14

図 13, 14　2 回目の唾液検査(BML)の結果(2015.9.15)
現在はデントカルトではなく BML に検査を依頼している.

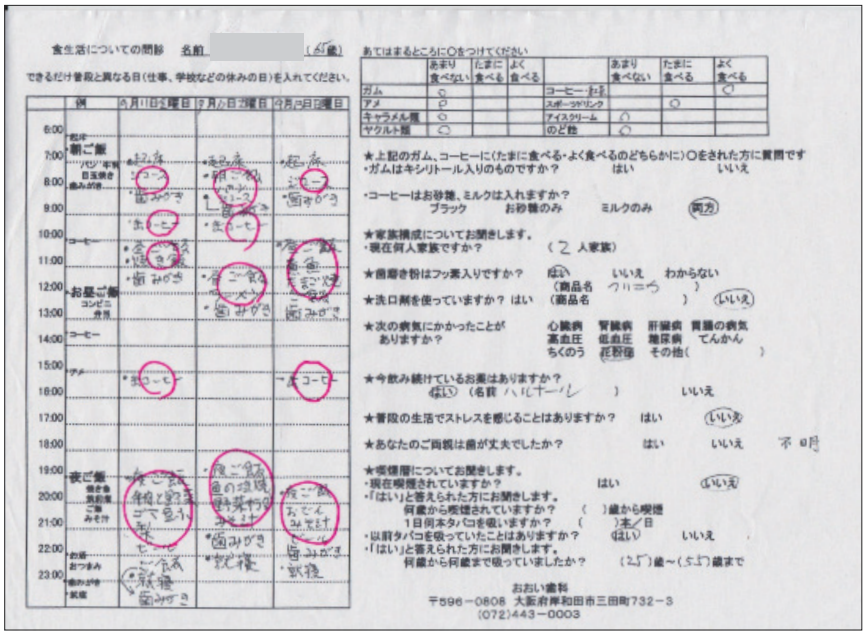


図 15　2 回目の唾液検査時の食事表
1 日の飲食回数は 5 回，しかし夜中に目が覚めるとお腹がすいて食べたくなるので周りにパンなどをおかないようにしていることが確認される.

リスクを理解して飲食回数を減らしていたわけではなく，こちらのただやめてくださいという説明に対して，真面目に対応し，改善していただけだったことがわかった.

また，メインテナンス移行後 5 年経過，患者年齢 62 歳の頃,「お変わりないですか」と尋ねると,「上顎前歯舌側歯肉が肩こりのときよく痛む」と返答があった．今までも同様の症状はあったが，メインテナンス移行後初めて聞くこととなる．初診時の主訴の一部で，カルテに記載はあったが，今まで訴えがなかったのですっかり忘れていた．咬合挙上を断念したこともあり，患者自身のあきらめもあったのかもしれない．そういった経過の中，う蝕，歯肉状態は大きな問題はなく安定している.

そして現在，初診から 9 年，メインテナンス移行後 7 年である．患者年齢 65 歳で仕事は退職され，内科的には 3 年前に降圧剤を服用していたが，今は服用しておらず，2 年前より前立腺肥大症の排尿障害改善薬(ハルナール D 錠 0.2g，アステラス製薬)を服用中である．ハルナールには副作用に口渇が挙げられているものの，自覚的にも他覚的にも口渇は認められなかった．口腔内所見，エックス線写真，歯周組織検査(図 10〜12)からも状態は安定している．前歯部の歯肉の痛みは疲れるとたまに出る様子であるが生活に支障の出るレベルではなく，経過観察中である.

表 1　検査，資料採取の経過

検査日		検査・資料採取
2006.6.14	（初診）	パノラマエックス線写真・デンタルエックス線写真・口腔内写真・スタディモデル
2006.6.29		歯周組織検査 （2006.6.29～2006.8.1；検査結果説明のち歯周治療を行う）
2006.7.20		唾液検査・食事調査 （2006.8.1；唾液検査結果説明を行う）
2006.9.1	再評価 再評価後(2006.9.1) 治療終了まで	（この頃再評価時に口腔内写真は撮っていなかった） 2 年間は 3 カ月ごとの PMTC など歯科衛生士の処置を行う
2008.4.10	治療終了後 4 カ月ごとのメインテナンス	口腔内写真・パノラマエックス線写真もしくはデンタルエックス線写真 大きな変化がなければ 1 年ごとに採取
2010.3.2		口腔内写真・デンタルエックス線写真(初診より 4 年，メインテナンス移行後 2 年経過)
2015.9.9		歯周組織検査・口腔内写真・デンタルエックス線写真 （初診より 9 年，メインテナンス移行後 7 年経過，現在 65 歳の最新資料）
2015.9.15		2 回目の唾液検査・食事調査(状態も安定している)

2015 年に行った 2 回目の唾液検査（BML）の結果も（図 13，14），乳酸桿菌 500 以下，う蝕菌比率（ミュータンス菌数 500 以下/総レンサ球菌数 180 万）0.1 未満と問題はなく，食事表（図 15）からも飲食回数の改善が認められた

検査，資料採取の経過

検査，資料採取の経過を表 1 にまとめた．

考　　察

初診時はただ漠然と，なぜ切端にこんなにう蝕ができたのだろうと不思議に思い，唾液検査を実施し，食事調査を行った．当時その認識はなかったが，今，口腔内写真で見返すと酸蝕症に加えて糖質の過剰摂取の結果だったのだろうと考えられる．当時は飲食回数ばかりに目が行き，内容はあまり重視していなかった．今なら酸蝕症も意識してどういった飲料を飲むのか，その pH はどのくらいかを考え，すっぱい食べ物（柑橘類，酢の物，ドレッシング）などの取り方も注意したと思う[1, 2]．それにもかかわらず，この症例では，幸い，飲料物の制限が効果をあげたと考えられる．う蝕治療，飲料物の制限，メインテナンスで口腔内も安定した状態になったのだろうと思う．初診時あのタイミングでの唾液検査で細菌量が多く検出されるのは当然だろうと思うが，モチベーションアップのツールとしては役に立ったと考える．1 回目と 2 回目の唾液検査の方法が変わっているので単純に SM，LB の数値の比較はできないと思うが，メインテナンス移行後 7 年が経過し，2 回目の唾液検査の結果からも今までのメインテナンスが効果をあげているといえるのではないかと考えられる[3~5]．BML に検査依頼する形になり，検査キットの管理はしやすくなったが検査方法が変わったことが過去と比べるには少し残念である．

また，メインテナンス経過の中で，疾患だけに目が行ってしまっていた．患者のリスクに対する理解ではなく，言われたから改善した真面目な行動や，最初に訴えていた前歯の歯肉の痛みを抱え続けていた患者の思いをくみとれていなかった反省からも，

こちらが伝えたことが伝わっているか，理解されているか，思いをくみとれているか，長いメインテナンスの中で一方通行にならないコミュニケーションを取り続けることが大切であると考える．また，長いメインテナンスの中でライフステージの変化で生活習慣が変わることがある．この方はメインテナンス中に退職という変化があったが，とくにそれによる生活習慣の変化，口腔内への影響はみられなかった．私(志摩)の担当する患者のなかで継続的なメインテナンスを行い，定年退職というイベントを迎えた方はまだそう多くはいないが，比較的問題を感じない．ライフステージの変化でいうならば，むしろ就職，転職などで生活習慣が変わり，悪い生活習慣が口腔内の状況を変えることにでくわす．さまざまなストレスを抱えるなかで，生活習慣の変化が口腔内へ悪影響を与えていることを説明する際，否定しすぎないことを心がけている．また，長くメインテナンスに通っていただくと本人や家族の病気，配偶者の死などに遭遇することも少なくない．患者に寄り添った対応を考え，どうしていくべきかいつも試行錯誤しているが，現実はあまり踏み込めておらず，今後の課題である．

患者の高齢化に伴い，全身状態による口腔内への影響や，根面う蝕への対応，コミュニケーションの取り方も含め，より患者に寄り添ったメインテナンスの継続が重要であると考えている．

参考文献

1) 小林賢一. 歯が溶ける！　エロージョンの診断から予防まで. p2-9, 東京: 医歯薬出版; 2009.
2) 井上 和. インタビューから見えてくる Tooth wear のサイン. DHstyle. 2015; 7: 72-83.
3) 今里 聡 監修, 林美加子, 伊藤 中 編集. 削るう蝕 削らないう蝕. p180-189, 東京: クインテッセンス出版; 2013.
4) 伊藤 中. 月刊デンタルハイジーン別冊 歯科衛生士のためのカリオロジー. p86-89, 東京: 医歯薬出版; 2015.
5) Arino M *et al.* Multicenter study on caries risk assessment in Japanese adult patients. *J Dent*. 2015; 43: 1223-1228.
有野真澄. 成人の歯冠部う蝕病変に影響を与える因子の解析およびう蝕病変発生予測モデルの構築.

投稿受付　2016年10月20日
J Health Care Dent. 2016; 17: 27-33
Printed in Japan. All rights reserved

母親がエックス線写真撮影を拒否した小児患者のメインテナンス治療を通して視覚資料の必要性を再認識した一症例

堀　祐子 Yuko Hori
歯科衛生士 Dental Hygienist

さいとう歯科室
北海道札幌市豊平区平岸２条７丁目 3–1
Saito Dental Room
7-3-1, Hiragishi 2-jyo, Toyohira-ku,
Hokkaidou 062-0932, JAPAN

〈要約〉小児患者のメインテナンスにおいて，母親がエックス線写真撮影を拒んだために，正確な診断ができず苦慮したが，可能な範囲で情報を提供し，行動変容を促す努力を続けた．本例では，メインテナンス中に，母親自らエックス線写真撮影を希望することになった．本症例を通して，診断のための視覚資料の重要性を再認識すると同時に，患者が不安をもつ背景を知り，患者の価値観を優先して，たとえば局所的な口腔内写真を頻繁に撮影するなど，与えられた条件下で可能なメインテナンスケアを行うことの重要性を認識した．

キーワード：エックス線写真撮影
咬翼法エックス線写真
メインテナンス

Importance of visual information and alternative measures: lessons from a case of pediatric maintenance challenged by the refusal of x-rays

In the present case of a pediatric maintenance patient, the refusal of an x-ray by the mother hampered a concise diagnosis. This made the maintenance care challenging, but in order to promote behavior change, information sharing was prioritized with the utmost attention. The continuous effort fruited in change of the mother's attitude towards x-ray taking; she requested an x-ray after some time. The take-home message of this case is not only the value of visual information for the concise diagnosis, but also the importance of understanding and respecting the patient's concern, finding alternatives—in this instance, intra-oral photography of the region at risk frequently taken—and providing the best possible maintenance care under the given circumstances. ***J Health Care Dent. 2016; 17: 27-33.***

Keywords： X-ray taking
bitewing X-rays
regular professional care

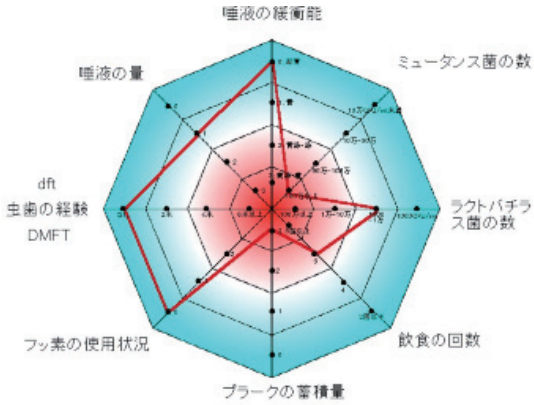
はじめに

日々，診療に携わるなかで，われわれは様々な患者に遭遇する．ヘルスケア型診療を実施するうえで，われわれが必要だと考えることが，患者の価値観により拒否されることが起こり得るが，患者の意向を無視して処置を強行することも，患者の希望だけに添うことも最善とは言えない．本症例では，エックス線写真撮影を拒み続けていたが，メインテナンスの継続やう蝕の進行の情報提供により，徐々にその必要性を容認するようになった患者について報告する．

初診時所見

患者は７歳，男性で，2012 年９月に「フッ素とシーラントをしてほしい」という主訴で来院した．口腔内は，$\overline{1|1}$ と $\underline{6|6}$，$\overline{6|6}$ が萌出途中の状態の混合歯列期で，df 歯数，DMF 歯数はともに０で，歯面は全体的にバイオフィルムの付着があり，べた

図 1　初診時の口腔内写真(2012.9)
上下前歯部にツヤがなく，バイオフィルムの付着がみられる．



検査日		プラーク	SM	LB	飲食	唾液量	緩衝能	フッ素家庭	フッ素診療所	虫歯の経験 dft, DMFT	残存歯	Total Risk
2012/09/21	7歳	3	2.5	0.5	5	6 ml	即青	○	○	0		10

図 2　サリバテスト

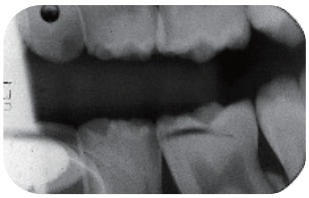


図 3　デンタルエックス線写真(2013.5)
D遠心は象牙質内に及ぶ透過像が認められる．

べたした印象ではあるが，プラーク量は多くはなかった．歯肉炎も軽度で，母親が歯磨きをしており，母親の予防への意識は高く，子どもの健康維持に積極的であるが，逆に，本人は何事も母親まかせで，母親への依存心が強い印象を受けた．週二回スイミングスクールに通い，スポーツドリンクをよく飲むとのこと．幼稚園の時に給食を食べてお腹を壊した経験があり，それからあまり給食を食べなくなったため，帰宅後空腹を訴え，間食の回数が多くなっている．ED間，DE間，ED間，ED間の隣接面う蝕が疑われたが，う窩ははっきりとは確認できなかった．

診断と治療経過

1. 診断

歯面の強固なバイオフィルムの付着は，ミュータンス菌が多く存在し，飲食回数や糖分を多く含む間食などに問題があると考えた．エックス線写真撮影には応じてもらえていないが，保護者の意向を尊重し，ブラッシング指導や食生活指導，PMTC，PTC，フッ化物塗布などのう窩を未然に防ぐための予防処置を実施していくこととした．

2. 治療経過

2012 年 9 月 14 日，初診時に口腔内写真(図 1)の撮影と視診からわかる歯面のべたべたしたプラークの付着状況の説明などを行った．さらに，咬翼法でのデンタルエックス線写真(以下，BW と略す)撮影を勧めたが，母親より被ばくのリスクを避けたいとの申し出があり，撮影は行わなかった．母親は仕上げ磨きについてなど質問があり，ブラッシング指導やフッ素塗布などの予防処置には意欲的であり，さらに詳しいう蝕リスクをチェックするために，後日サリバテストを行うこととした．

2012 年 10 月，サリバテストの結果(図 2)を踏まえて，ミュータンス

図 4　メインテナンス時の口腔内写真(2013.10)
1|1，21|12 に多量のプラークの付着が見られる．

図 5　メインテナンス時の口腔内写真(2014.9)
2013 年と比較してプラークの付着は減ってきている．

菌が多いこと，飲食回数，糖分を含む間食が多く，プラークコントロールも不良であることなどを伝え，食事指導，ブラッシング指導を行った．

2013 年 2 月，メインテナンスでの来院時に，|D に ICDAS コード 5[1]のう窩が確認された．正確な診断のためにエックス線写真が必要であることを母親に再度説明し，撮影することを，渋々ではあったが承諾してもらう．左側のみ BW を撮影した(図 3)．|D の遠心にエナメル象牙質境を越えた透過像(XR3)[2]が見られたため，本人と母親に，う蝕進行の事実を伝え，歯科医師によるコンポジットレジン充塡が行われた．う蝕リスク改善のための保健指導も行った．臼歯部平滑面は母親の仕上げ磨きによりプラークはよく落ちているが，隣接面にはプラークが付着していたため，デンタルフロスの使用を勧めた．間食も数回に分ける傾向があるので，本人と母親に飲食回数について説明をした．

その後は約 2 カ月ごとに定期的に来院してもらい，食生活やセルフケアについての指導を続けた．診療室では，PMTC とフッ化物歯面塗布を継続的に行った．母親は，虫歯ができていないかに関しては，とても心配しているが，間食の回数やフロッシングの実施に関してはあまり改善がみられなかった．本人のう蝕予防に対する自覚はまだよく育っていない様子であった．

2013 年 10 月，メインテナンス時に|ED 間にフロッシングでひっかかりを感じたため，診断のためのデンタルエックス線写真撮影を母親に申し出たが拒否された．引き続き，間食に対する指導，ブラッシング指導を行った(図 4)．

2014 年 3 月，メインテナンス来院時に|D の遠心にう窩を認めたため，歯科医師がコンポジットレジン充塡を行った．食生活に関しては，間食をショ糖を含まないものにするよう，母親が工夫し，若干の改善がみられたが，患者本人の成長も進み，間食のコントロールを母親が行うのが少しずつ困難になってきていると感じた．そのため，この時期位から，それまでは母親への指導を中心に行ってきた，おやつの選び方や食べる回

図 6　メインテナンス時の口腔内写真(2015.10)
E|E 近心に肉眼で透過像を認める(ICDAS コード 3).

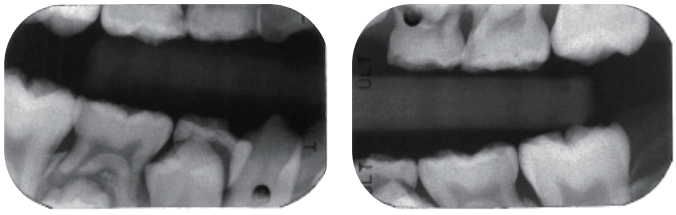


図 7　メインテナンス時のデンタルエックス線写真(2016.1)
E|E 近心に透過像を認める(XR4).

数，歯ブラシやデンタルフロスの使い方などの保健指導を，母親と患者本人とではっきり役割を分けた内容のものへと移行させ，本人の自覚を育てていくことに重点を置くようにした.

その後も約 2〜3 カ月ごとにメインテナンスに来院し，頻繁に口にしていたアメの食べ方やノンシュガーのものを選ぶなどの食事指導，まず全体的におおまかにプラークを落とすようにするなどのブラッシング指導，PTC，PMTC，フッ化物塗布を行った(図 5).

2015 年 10 月，メインテナンス来院時に E|E 近心に ICDAS コード 3 を確認した(図 6)ためそのことを母親に伝えたところ，母親から次回メインテナンス時にエックス線写真撮影を行って欲しい旨伝えられたため，2016 年 1 月メインテナンス来院時に撮影を行い(図 7)，D|D の脱落を待って処置をするという歯科医師の判断のもと，経過観察となった．その後，相次いで乳歯が脱落し，また経過観察していた E|のエナメル質が欠けてきたため，コンポジットレジン充塡を行ったが，患者の父親の転勤が決まり，メインテナンスは終了となった.

考　　察

う蝕の発症を未然に防ぎ，進行を抑制するには，現在の患者の口腔内の状況を正確に記録し，生活背景の問診を行い，う蝕のリスクを患者と歯科医院の両方が把握し，患者自身のセルフケア，歯科医院側のプロフェッショナルケアにより，リスクの軽減を図っていく必要がある．そのためには，口腔内写真，エックス線写真，視診での観察，う蝕リスクチェックなどの客観的な資料が必要不可欠である．そのなかでも口腔内写真，エックス線写真は，現在の口腔内の状況を患者自身が視覚的に確認できるものであり，セルフケアのモチベーションを上げるためにも重要な資料であると考える．とくに咬翼法エックス線写真は，視診で見落とすような初期の段階の隣接面う蝕病変を検出することが可能であるとされている[3]．しかしながら，われわれが必要と考える視覚資料の採得や処置に対して，それを拒む患者も存在する.

本症例では，初診時のエックス線写真撮影を小児患者の母親が拒否したため，初期段階でのう窩の存在の診断ができず，口腔内が危険な状態

であることを視覚的に示すことができなかったため，患児とその母親があまり危機感を持たなかったことが，その後のう蝕の進行を抑制できなかった要因のひとつではないかと考えられる．このような場合，われわれにはどのような対応が求められるのだろうか．まず，患者がなぜそれを拒否するのか，その理由を良く知る必要がある．何か処置に対して不安があるのか，それともその患者のライフスタイルや価値観にそぐわない部分があるのか，など，患者とよくコミュニケーションをとることから始め，その不安を解消するための情報を患者に提供し，そのうえで，患者の価値観を優先し，その条件下でできることを行うと同時に，行動変容を促す努力をすることが重要である．

本症例の場合，初診時被ばくが心配との理由からエックス線写真撮影を拒んでいた母親が，メインテナンスを続けていくなかで，う蝕の発症，進行を繰り返す子どもの健康を心配して，自らエックス線写真撮影による診断を希望してきた．いま振り返れば，患者の不安に対し，その理由を掘り下げるためのコミュニケーションをとり，もう少し早い段階で患者との信頼関係が構築できていれば，患者の行動変容にもうまくつながらなかったのではないかと推測する．

このように考えてみると，患者の価値観の多様化により医院側が考える治療方針どおり診療が進まない場合，それは一見患者サイドの問題に思えるが，医院側の受け入れの準備の問題なのではないだろうか．われわれが患者の不安を受け入れる余裕を持ち，それに対する明確で論理的な答え（本症例ではデンタルエックス線写真撮影の安全性や，撮影によるメリット，撮影しないことによるデメリットなど）を準備し，そのうえで患者に治療方針を選択してもらう姿勢をとっていれば，患者と意見が噛み合わずともあせることはない．そして，自分がこのことを整理し理解したうえでこの患者と向き合っていれば，エックス線写真撮影にも早い段階で踏み切ることができ，患者のセルフケアに対するモチベーションを上げることができ，う蝕の進行を未然にくいとめることもできたのかもしれないと感じた．また，エックス線写真がなかったとしても，口腔内写真ももう少し局所的に頻繁に撮影し，それを利用することで患者のモチベーションを上げる工夫ができたのではないかと，本症例を振り返ってみて反省させられた．

参考文献

1）杉山精一．ICDAS を取り入れた新しいう蝕マネジメント：日歯医師会誌, 2013; 66(6): 6-14.

2）杉山精一ほか. シンポジウム. ICDAS が拓く新しいう蝕治療マネージメント—歯質保存療法を主役にした治療可能なう蝕病変の判定—. ヘルスケア歯科誌, 2009; 11(1): 17-70.

3）Stecksen-Blicks C, Wahlin Y-B: Diagnosis of approximal caries in preschool children, *Swed Dent J*. 7; 179-84, 1983.

症例報告　投稿受付　2016年10月27日

J Health Care Dent. 2016; 17: 32-47
Printed in Japan. All rights reserved

小臼歯欠損部に智歯を移植した3症例から，自家歯牙移植の有用性を考える

樽味 寿
Hisashi TARUMI, DDS, PhD
歯科医師 Private Practice

たるみ歯科クリニック
兵庫県宝塚市中筋 8-13-5　宝塚すみれメディカルビル 2 階
Tarumi Dental Clinic
8-13-5, Nakasuji, Takarazuka, Hyogo, 665-0874, JAPAN

〈要約〉本症例報告では，歯根破折やう蝕によって保存不可能と診断した小臼歯を抜去後，同部に智歯を自家歯牙移植した 3 症例をまず提示する．症例 1 では上顎小臼歯部に下顎智歯を，症例 2 では上顎小臼歯部に上顎智歯を，症例 3 では下顎小臼歯部に上顎智歯を移植した．術後 3〜7 年の 3 症例すべてで歯根吸収をはじめとする異常は認められず，良好に経過している．小臼歯部に適合する智歯の存在はまれではあるが，小臼歯欠損に対する治療法として自家歯牙移植の有用性が示された．さらに参考症例（症例 4）で示すように，当院では，自家歯牙移植に適した形態の智歯が患者の口腔内に存在する場合，これを将来ドナー歯として用いる可能性があることを患者と共有しながら，定期メインテナンスを通じて口腔全体のう蝕と歯周病の予防に努めている．この診療方針は、患者の口腔内に将来起こり得る事象を術者の想定範囲内に収めるヘルスケア型診療の考え方と合致している．

キーワード：自家歯牙移植
小臼歯欠損
智歯
定期メインテナンス
ヘルスケア型診療

Possibilities of autogenous tooth transplantation—considerations from three cases of wisdom tooth transplantation replacing premolar

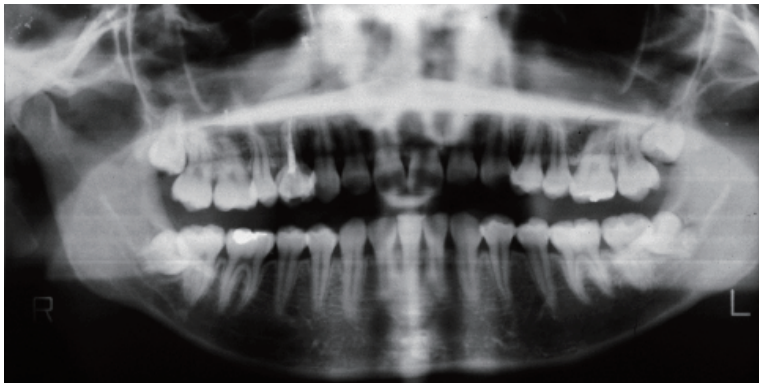
This clinical report presents three cases of autogenous tooth plantation of wisdom tooth to replace missing premolar. In the first case, the lower wisdom tooth was transplanted to replace the upper premolar; in the second case the upper wisdom tooth to replace the upper premolar; and in the third case the upper wisdom tooth to replace the lower premolar. During the 3~7 year follow-up, all three cases have seen no trouble such as root resorption. Though wisdom teeth suitable for the replacement of premolars are rarely available, these cases suggested possibilities of autogenous tooth plantation to replace a missing premolar. As presented in the forth complementary case, at my clinic, if a wisdom tooth suitable for such autogenous transplantation is found in the patient's mouth, the patient would be communicated about the possibility of the future possibility of transplantation though maintenance of sound dentition and prevention of periodontal disease are of the utmost priority. This clinical policy is in line with the philosophy of the Japan Health Care Dental Association, namely, always taking into consideration the possibilities of trouble in the future and preparing for life-long oral health. ***J Health Care Dent. 2016; 17: 32-47.***

Keywords：autogenous tooth transplantation
missing premolar
wisdom tooth
regular professional care

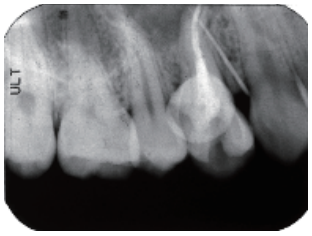
はじめに

歯の喪失原因のひとつである垂直性歯根破折は，下顎では大臼歯部に，上顎では小臼歯部に起こりやすいことが報告されており[1]，小臼歯を失った場合は，咀嚼機能の低下のみならず審美性や歯列にも影響が生じるため，何らかの補綴治療が必要と考える．小臼歯欠損部に対する治療法としては，インプラント，ブリッジおよび可撤性義歯が挙げられるが，当院では移植に適した形態の智歯が患者の口腔内に存在する場合，自家歯牙移植も選択肢の中に入れている．自家歯牙移植は，智歯をはじめとす

症例 1

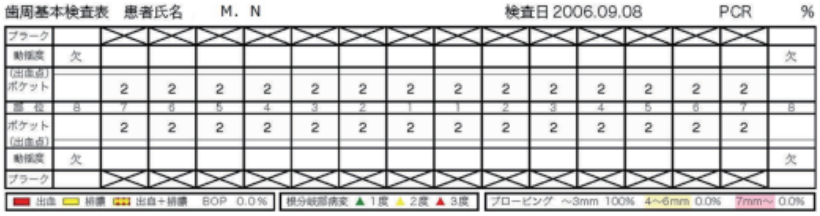


a



b

図 1　初診時のエックス線写真(2006.9)
a：主訴は他院で保存不可能と診断された4のセカンドオピニオン.
b：4根尖部の瘻孔からガッタパーチャポイントを挿入したデンタルエックス線写真.



歯周基本検査表　患者氏名　M．N　検査日 2006.09.08　PCR　%																
プラーク																
動揺度	欠															欠
(出血点) ポケット		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
歯　位	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
ポケット (出血点)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
動揺度	欠															欠
プラーク																

出血　排膿　出血＋排膿　BOP　0.0%　根分岐部病変 ▲1度 ▲2度 ▲3度　プロービング　～3mm 100%　4～6mm 0.0%　7mm～ 0.0%

図 2　初診時の歯周組織検査結果(2006.9)
1 点法の計測であるが，歯周組織には問題は認められない.

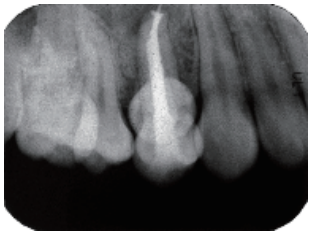


図 3　4根管充塡後のデンタルエックス線写真(2006.12)

る口腔内の非機能歯を活用でき，術後に良好な治癒が得られれば，移植歯は正常歯と同様に機能することが報告されている[2,3]．本症例報告は，保存不可能な小臼歯を抜去後，同欠損部に智歯を自家歯牙移植した 3 症例を提示し，小臼歯欠損部への自家歯牙移植の有用性を検討するものである.

また参考症例(**症例 4**)として，下顎小臼歯に歯根破折を疑う所見を認め，将来抜歯が必要になった際には上顎智歯を同部に自家歯牙移植する治療計画を患者と共有しながら定期メインテナンスを継続している 1 例を提示し，自家歯牙移植とヘルスケア型診療の関係性についても考察を加えた.

症例 1：4部に8を移植

初診時所見

患者：19 歳，女性
初診：2006 年 9 月
主訴：他院で保存不可能と診断された4に関するセカンドオピニオン
既往歴：特記事項なし
現病歴：約 1 週間前，4根尖付近から眼窩部にかけて腫脹が生じ，他院にて根管治療を行った．その際，4は保存不可能と診断され，抜歯を勧められた．当院初診時には，腫脹や自発痛などの臨床症状は認められなかった.

診断と治療経過

1. 診断

4の慢性根尖性歯周炎.

初診時のパノラマエックス線写真(図 1a)と，根尖部に認められた瘻孔からガッタパーチャポイントを挿入して撮影したデンタルエックス線写真を示す(図 1b)．4は歯冠が頰舌側に分かれる癒合歯であった．この当時，口腔内写真はほとんど撮影しておらず，初診時の記録は図 1 のエックス線写真のみである．なお，歯周組織に問題は認められなかった(図 2).

症例 1

図 4　歯牙移植直前の口腔内写真(2011.9)
4|は歯冠が頰側と口蓋側に分かれており，その分岐部が破折しているためグラスアイオノマーセメントで仮封している．歯周組織を含め，4|以外に病的な部位は認められない．

2. 治療経過

2006 年 9 月の初診時に，4|の保存を試みるため感染根管治療を開始した．4|は歯冠が頰舌側に分岐していたが，歯根はひとつ(2 根管)であった．頰側根管にアピカルシートはなく，予後不良が予想された．

12 月上旬，経過良好であったため根管治療 6 回目で根管充塡を行い(図 3)，アクセスキャビテイ部をコンポジットレジン(CR)にて充塡した．

しかし 2007 年 3 月，頰側歯肉に瘻孔が再び出現したため，CR を除去して精査したところ，歯冠の分岐部に破折線を認めた．患者は大学の授業などで忙しく，瘻孔以外の自覚症状を認めないことから抜歯を希望されなかった．このため再び CR 充塡を行い，社会人 2 年目となる 2011 年まで，不定期に来院されるたび同部の経過観察を行ってきた．

初診から 5 年後の 2011 年 9 月，|8 の智歯周囲炎にて来院した際，4|の CR が脱離していた．破折の拡大によって頰側歯冠の動揺が増しており，保存不適当な旨を患者に伝え，グラスアイオノマーセメントで仮封した．図 4 にこの時の口腔内写真を示す．患者は4|の保存が不可能なことを理解したが，インプラント治療は費用面で難しく，ブリッジあるいは可撤性義歯による補綴治療にも難色を示した．そこで，まず動揺のある4|頰側歯冠を抜去後，残存歯質の保存の可否を判断し，保存不可能な場合は智歯周囲炎を認めた|8の4|部への移植を試みる治療計画を患者に伝えた．なお，移植も不可であった場合はそこでいったん終了し，後日，今後の方針を相談することにした．

10 月中旬，4|の頰側歯冠を抜去したが，残存歯質は骨縁下に位置し保存不適当と判断した(図 5a, b)．そこで4|抜歯後にパノラマエックス線写真を撮影し(図 5c)，|8(図 5d)の4|部への移植を試みた．|8近心の歯冠部を削除後，鉗子の

症例 1

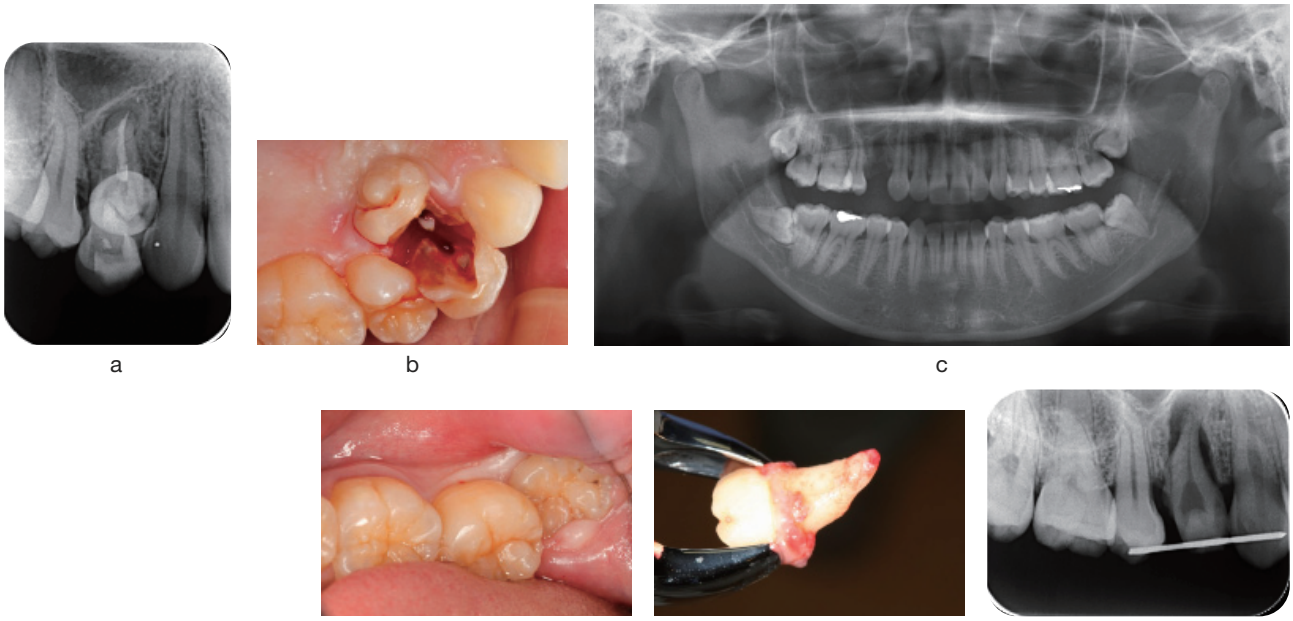


図 5　4|の抜歯から|8を4|部に移植するまでの一連の写真(2011.10)
a：4|のデンタルエックス線写真.
b：4|の咬合面観．歯冠の分岐部が破折している.
c：4|抜歯後のパノラマエックス線写真.
d：|8の咬合面観.
e：抜歯直後の|8．先細りの単根歯であった.
f：|8を4|部に移植した直後のデンタルエックス線写真.

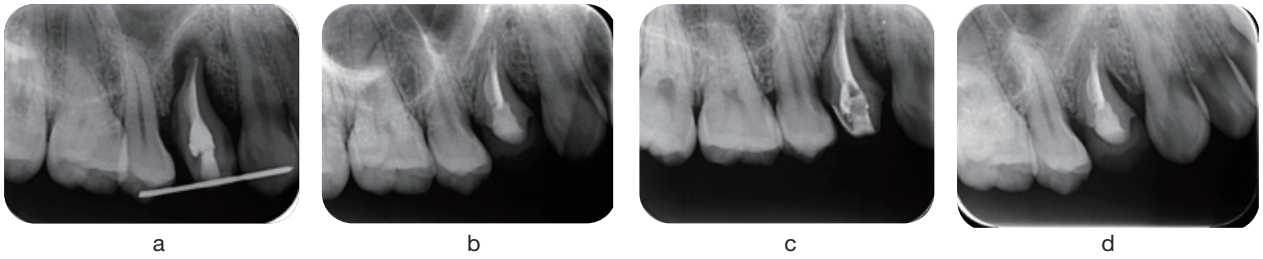


図 6　4|部への移植経過を示すデンタルエックス線写真
a：根管拡大後，水酸化カルシウム製剤を貼付(2011.11).
b：ガッタパーチャポイントで根管充塡(2012.2).
c：移植から 1 年 4 カ月後(2013.2).
d：移植から 3 年 7 カ月後(2015.5).

みで慎重に抜去したところ，やや歯根が彎曲しているものの先細りの単根歯であった(図 5e)．そして4|部に試適したところ，近心部の適合が劣るものの抜歯窩に収まったため，4 糸縫合後，ワイヤーで固定した(図 5f).

移植から 3 週間後の 11 月上旬に根管治療を開始した．電気的根管長測定器で作業長を設定し根管拡大後，エックス線造影性のある水酸化カルシウム製剤(ビタペックス®，ネオ製薬)を貼付した(図 6a)．同年 12 月に固定のワイヤーを除去し，テンポラリークラウンを装着した．咬合時痛や異和感を認めなかったことから 2012 年 2 月に根管充塡を行い(図 6b)，同年 5 月に最終補綴物である硬質レジンジャケット冠を装着した.

患者は 2014 年に結婚して他県に転居したが，移植処置後の 2012 年から現在に至るまで，年に 1 回，当

症例 1

図 7　4|部への移植から 4 年 4 カ月後の口腔内写真(2016.2)
4|の移植歯には硬質レジンジャケット冠を装着した.
口腔全体に病的な部位は認められず，健康な状態を維持している.

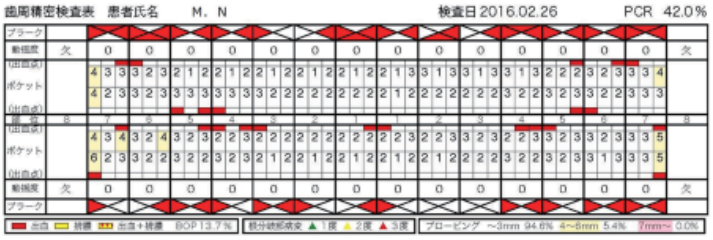


図 8　4|部への移植から 4 年 4 カ月後の歯周組織検査結果(2016.2)

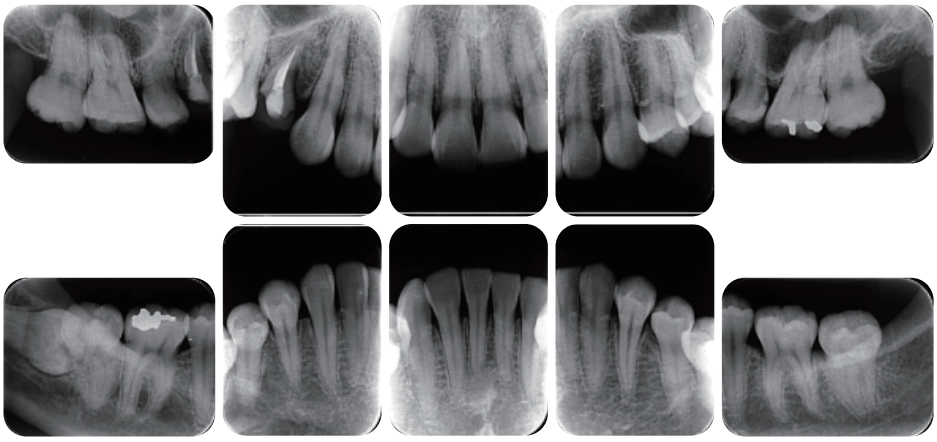


図 9　4|部への移植から 4 年 4 カ月後のデンタルエックス線写真(2016.2)

院で定期メインテナンスを続けている．図 6c と 6d に，移植歯の経過を示す．移植直後に認められた根尖と遠心のエックス線透過像は，移植から 1 年 4 カ月後には消失し，近心側の透過像も経年的に消失傾向にある．2016 年 2 月のメインテナンス時に，口腔内写真撮影(図 7)と歯周組織検査を行い(図 8)，全顎のデンタルエックス線写真(図 9)も撮影した．移植から 4 年 4 カ月が経過したが，移植歯に歯根吸収などの異常は生じて

症例 2

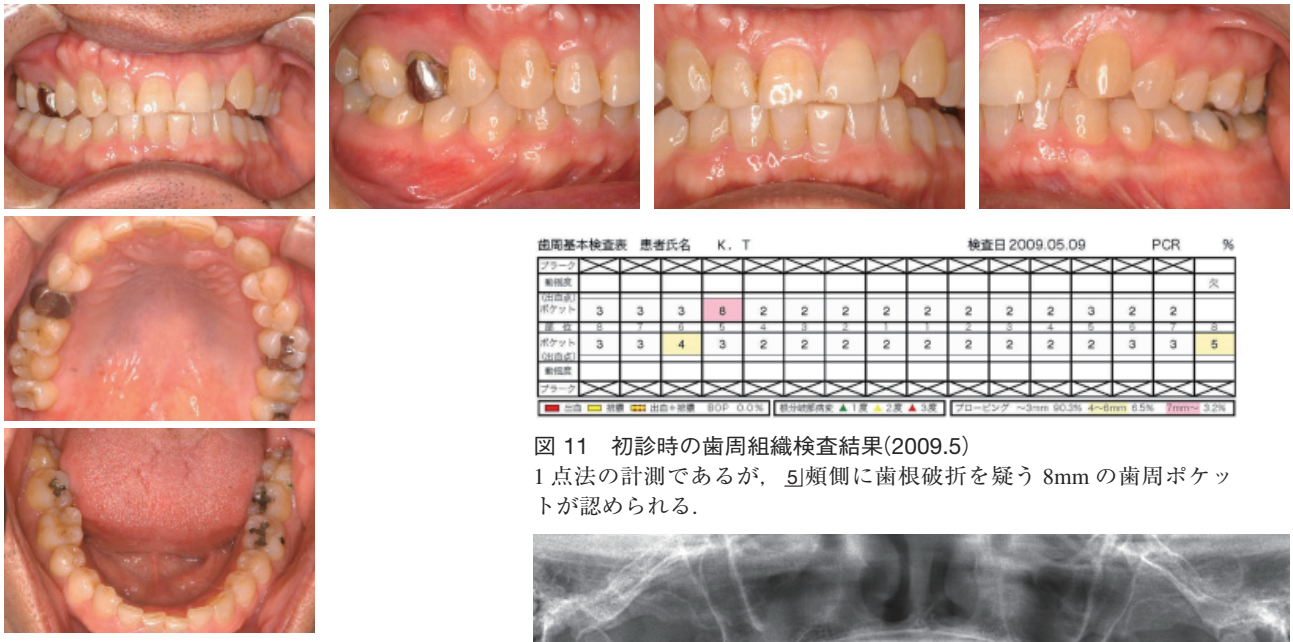
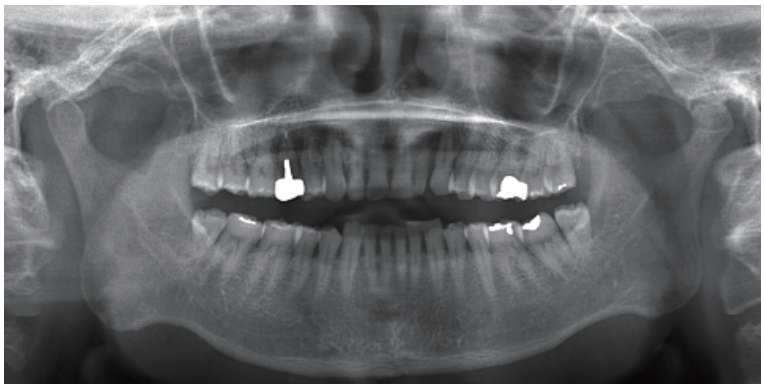


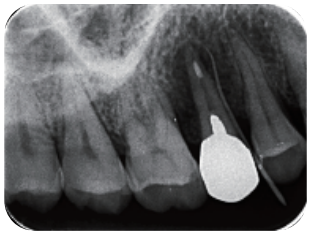
図 10　初診時の口腔内写真(2009.5)

図 11　初診時の歯周組織検査結果(2009.5)
1 点法の計測であるが，5|頬側に歯根破折を疑う 8mm の歯周ポケットが認められる．



a

図 12　初診時のエックス線写真(2009.5)
a：パノラマエックス線写真．
b：5|根尖部の瘻孔からガッタパーチャポイントを挿入したデンタルエックス線写真．



b

おらず，歯周組織を含め，問題はまったく認められない．

症例 2：5|部に|8 を移植

初診時所見

患者：53 歳，男性
初診：2009 年 5 月
主訴：5|の咬合時痛と歯肉腫脹
既往歴：特記事項なし
現病歴：10 年以上前に治療した5|に，数カ月前から咬合時痛と根尖部に瘻孔を認めるようになった．数軒の歯科医院を受診し，すべての医院で5|は歯根破折により保存不可能と診断された．抜歯後の治療方針としてインプラントやブリッジなどを示されたが，患者は決めきれないでいる．なお患者は，5|の抜歯を行わずに治療してくれる歯科医院を探している．

診断と治療経過

1. 診断
5|の歯根破折．

2. 治療経過
2009 年 5 月の初診時に口腔内写真(図 10)を撮影するとともに，パノラマエックス線写真(図 11a)と5|根尖部の瘻孔からガッタパーチャポイン

症例 2

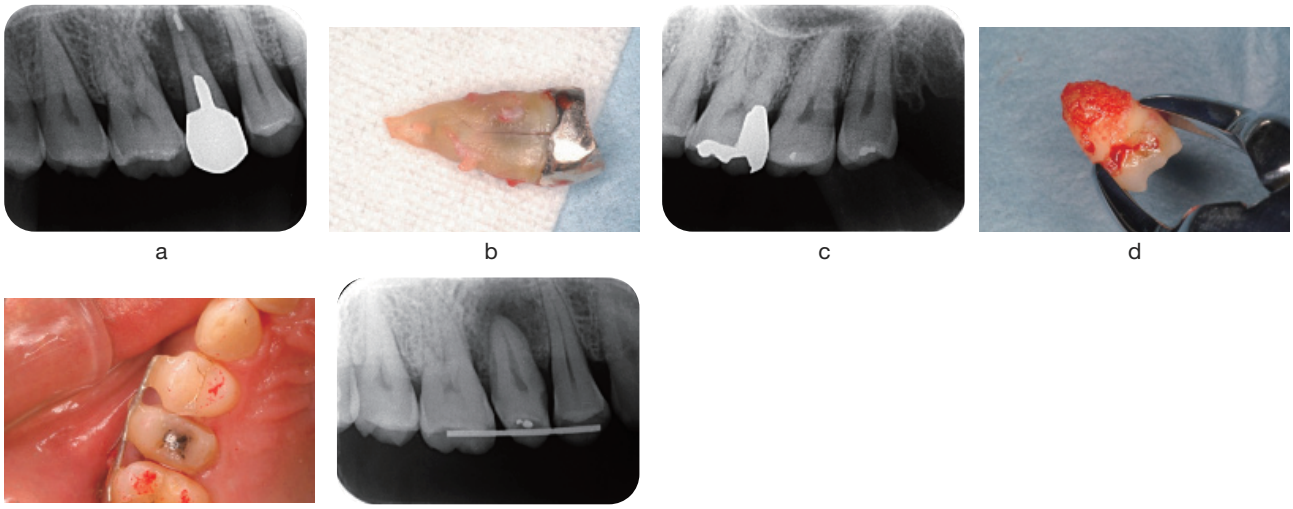


図 13　5|の抜歯から|8 を移植するまでの一連の写真(2009.8)
a：5|のデンタルエックス線写真.
b：抜去した5|. 垂直性の歯根破折が生じている.
c：ドナー歯として選択した|8のデンタルエックス線写真.
d：抜去した|8. 先細りの単根歯であった.
e：5|部に移植した|8. 受容側への適合はきわめて良好であった.
f：移植直後のデンタルエックス線写真.

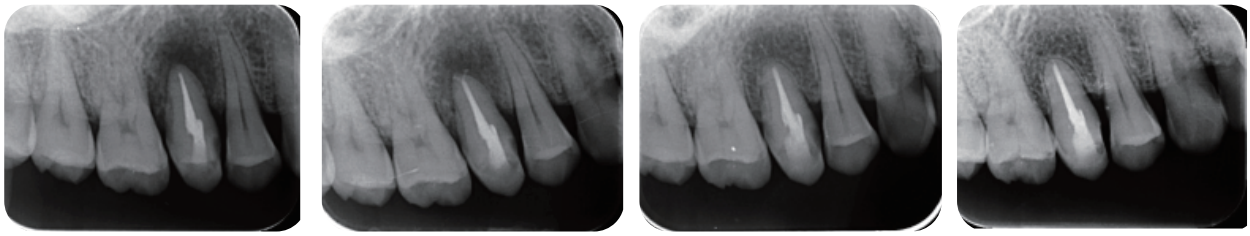


図 14　5|部への移植経過を示すデンタルエックス線写真
a：根管拡大後，水酸化カルシウム製剤を貼付(2009.9).
b：ガッタパーチャポイントで根管充塡(2009.12).
c：移植から 2 年後(2011.8).
d：移植から 4 年 11 カ月後(2014.7).

トを挿入してデンタルエックス線写真を撮影した(図 11b). 歯周組織検査(図 12)では5|頬側部に垂直性の歯周ポケットが認められ，歯根破折と診断した. なお患者はインプラント治療に懐疑的で，両隣在歯を切削するブリッジによる治療も望んでいなかった. また可撤性義歯は，着脱が煩わしいと思われるので，できれば避けたいとのことだった. 口腔内診査により5|と形態が似ている|8が存在したため，5|の抜歯と|8の5|部への自家歯牙移植を提案した.

「熟考します」と言って帰宅した患者は，初診から 3 カ月後の 8 月中旬，自家歯牙移植による治療を希望し，突然来院した. そこでその 10 日後，5|を抜歯し，|8を鉗子のみで慎重に抜去して5|部へ移植，隣在歯とワイヤーを用いて固定した(図 13a～f). 矮小歯であった|8の5|抜歯窩への適合度はきわめて高く，良好な治癒経過を示したため，移植 1 週間後の 8 月末に根管治療を開始した. 電気的根管長測定を行い作業長設定，根管拡大後，ビタペックス®の貼付を行った(図 14a).

移植から 1 カ月後の 9 月末に固定のワイヤーを除去し，12 月に根管充塡を行った(図 14b). 隣在歯とのコンタクトや対合歯との咬合関係を回復させるため 4/5 冠での補綴処置を勧めたが，患者は歯を削りたくないと希望されなかった. このため，移植歯と4|遠心のコンタクトは不良で食片圧入が起こりやすいが，ブラッシングで対応することにした.

2010 年 2 月，歯を極力削りたくないという患者の希望を尊重し，アク

症例 2

図 15　5|部への移植から 6 年 9 カ月後の口腔内写真(2016.5)

図 16　5|部への移植から 6 年 9 カ月後の歯周組織検査結果(2016.5)

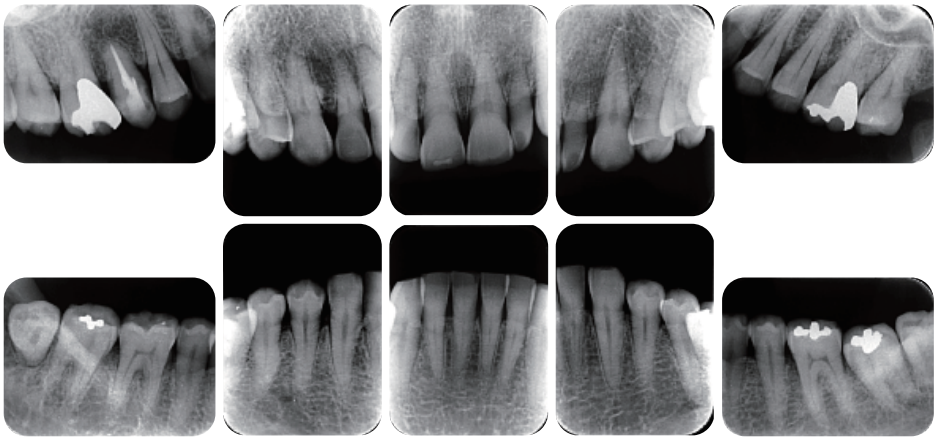


図 17　5|部への移植から 6 年 9 カ月後のデンタルエックス線写真(2016.5)

セスキャビティ部のみ CR 充填を行い，その後は現在に至るまで，年に 2〜3 回の定期メインテナンスを継続している(図 14c，d)．現在の口腔内写真(図 15)，歯周組織検査結果(図 16)およびデンタルエックス線写真(図 17)を示すが，移植から 6 年 9 カ月が経過した移植歯には何ら問題は生じていない．なお，患者は就寝中の歯ぎしりや日常での噛みしめ癖を自覚している．このため当院受診以前からナイトガードを就寝時に使用

症例 3

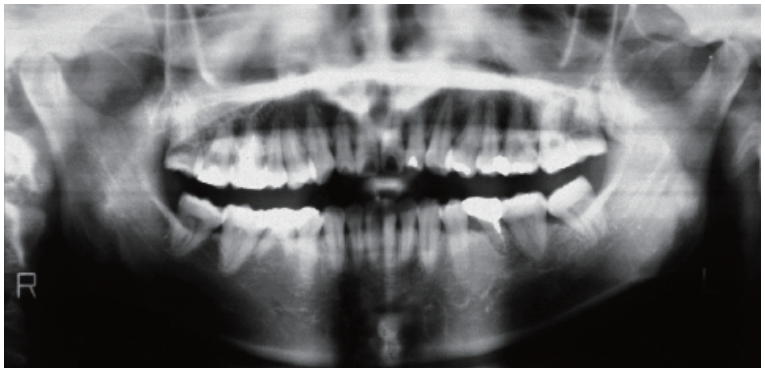


図 18　当院初診時のパノラマエックス線写真(2007.4)
⌈5には全部鋳造冠が装着されている.

図 19　⌈5脱離で再来初診時の口腔内写真(2012.6)
⌈5は保存不可能と診断した.

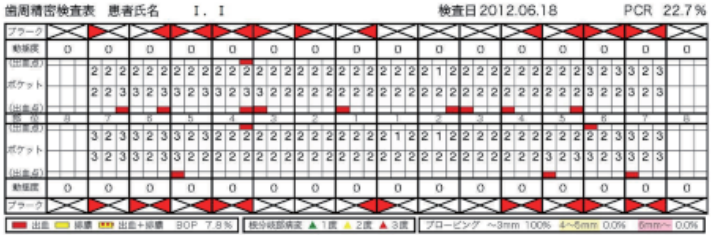


図 20　⌈5脱離で再来初診時の歯周組織検査結果(2012.6)

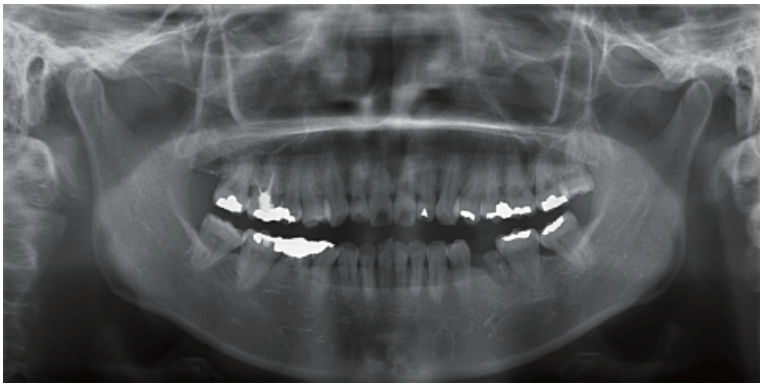
症例 3：⌈5部に⌊8を移植

再来初診時所見

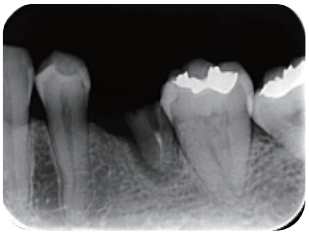
患者：38 歳，女性
再来初診：2012 年 6 月
主訴：⌈5の冠脱離
既往歴：特記事項なし
現病歴：再来初診から 5 年前の 2007 年 4 月，患者は左上自発痛を主訴に当院を初めて受診した．⌊8の頬側歯頸部から遠心にかけてう窩を認めたためこれを抜歯し，その後，主訴は解決した．その際に撮影したパノラマエックス線写真を示す(図 18)．なお

しており，2011 年 3 月には当院でナイトガードを新製した．歯を離す意識を日常から心がけるよう指導してきたが，2015 年 9 月に生活歯である⌊6の機能咬頭が破折した．幸い露髄を認めず，⌊6は部分被覆冠で修復している．

症例 3

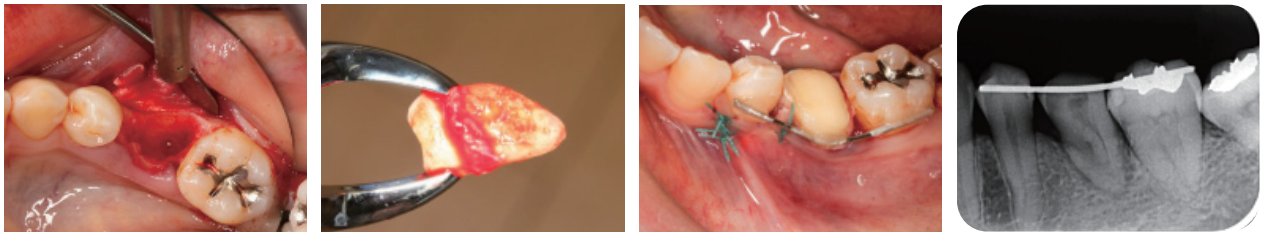


a



b

図 21　⌈5の冠脱離で再来初診時のエックス線写真(2012.6)
a：パノラマエックス線写真.
b：デンタルエックス線写真.



a　b　c　d

図 22　⌈5の抜歯から⌋8を移植するまでの一連の写真(2012.7)
a：⌈5を抜歯後，ラウンドバーで受容側の歯槽骨を削除し，移植床を形成した.
b：抜去した⌋8．先細りの単根歯であった.
c：⌈5部に移植した⌋8．写真では不明瞭であるが，移植歯遠心で受容側との適合が不良である.
d：移植直後のデンタルエックス線写真.

患者は，2007年以降も冷水痛や異和感を主訴に不定期に来院しているが，治療の必要性を認めず，歯肉縁上歯石やプラークの除去を行ってきた．そして2012年6月，⌈5の冠脱離を主訴に再来院した.

診断と治療経過

1. 診断

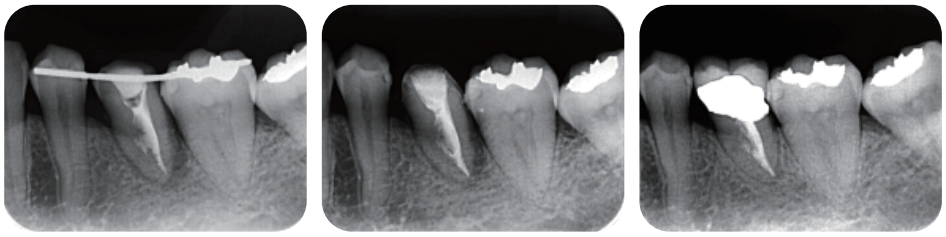
⌈5の全部鋳造冠脱離，C4.

2. 治療経過

2012年6月の再来初診時に撮影した口腔内写真(図19)，歯周組織検査結果(図20)，パノラマエックス線写真(図21a)および⌈5のデンタルエックス線写真(図21b)を示す．⌈5は保存不可能と診断するとともに，上下顎のスタディモデルの分析から⌋8の⌈5部への移植は可能と判断した．そこで患者に，⌈5抜歯後の治療方針としてインプラント，ブリッジ，可撤性義歯ならびに⌋8の自家歯牙移植を挙げ，その利点と欠点を説明した．患者はインプラントとの間で迷ったが，自家歯牙移植を選んだ.

2012年7月下旬，歯肉切開と剝離を行い，⌈5の抜歯後，ラウンドバーなどを用いて近心および根尖側の骨削除し，移植床を形成した(図22a)．⌋8を鉗子のみで慎重に抜歯し(図22b)，移植位置を決め，6糸縫合後ワイヤーにて固定した(図22c，d)．術後から約1週間自発痛を認めたが，腫脹や知覚鈍麻は生じなかった．しかし移植歯の遠心部が受容側と適合不良であったこともあり，9月上旬頃まで，同部には6mmを超える歯周ポケットが認められた．創傷治癒不良と付着の非獲得が考えられ慎重に経過観察をしながら，移植から1

症例 3



a　　b　　c

図 23　⌈5 部への移植経過を示すデンタルエックス線写真
a：根管拡大後，水酸化カルシウム製剤を貼付(2012.8).
b：ガッタパーチャポイントで根管充塡(2012.10)．2 根管であったが，根尖は一致していた.
c：移植から 1 年後(2013.7).

図 24　⌈5 部への移植から 2 年 9 カ月後の口腔内写真(2015.4)

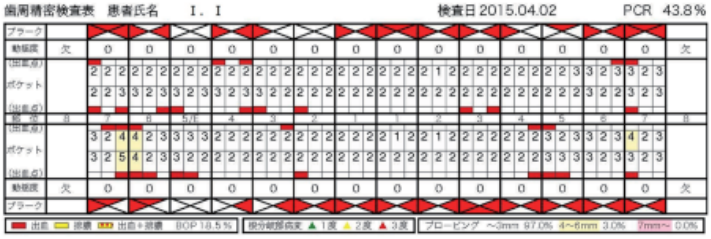


図 25　⌈5 部への移植から 2 年 9 カ月後の歯周組織検査結果(2015.4)

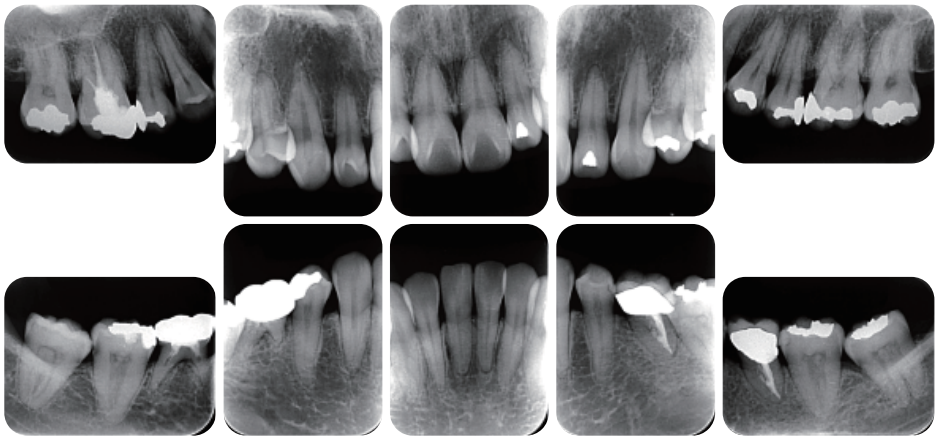


図 26　⌈5 部への移植から 2 年 9 カ月後のデンタルエックス線写真(2015.4)

参考症例（症例 4）

図 27　初診時口腔内写真（2009.2）
32 本の歯が存在し，8|は矮小な智歯である．

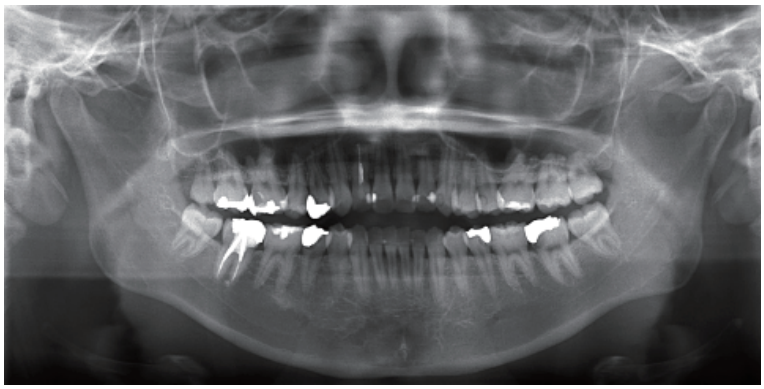


図 28　初診時パノラマエックス線写真（2009.2）

カ月後の 8 月下旬に根管治療を開始し，ビタペックス®を貼付した（図 23a）．幸い，術後 2 カ月を経過した 9 月下旬に移植歯全周で 3mm 以下の歯周ポケットとなり，10 月下旬には根管充塡を行った（図 23b）．そして 2013 年 2 月下旬，硬質レジン前装冠を装着した．移植 1 年後のデンタルエックス線写真（図 23c）では，移植歯遠心部にも歯根膜空隙と歯槽骨再生が認められ，良好に治癒していることが確認された．

移植 2 年 9 カ月後の口腔内写真（図 24），歯周組織検査結果（図 25）とデンタルエックス線写真（図 26）を示す．歯根吸収などの問題は認められず，この症例も良好な経過を示している．

参考症例（症例 4）：歯根破折を疑う5|に8|を移植することを想定しながら，定期メインテナンスを継続中

初診時所見

患者：22 歳，女性
初診：2009 年 2 月
主訴：2|の変色
既往歴：特記事項なし
現病歴：8 年前に抜髄した2|の唇側面が黒褐色になってきた．4 月から就職するため，同部を白くしたい．

診断と治療経過

1. 診断

2|の変色．

2. 治療経過

患者は大学卒業直前で忙しく，通院回数の少ない治療法を希望した．そこで初診時に口腔内写真（図 27）とパノラマエックス線写真（図 28）を撮影し，その翌日，2|唇側面を薄く切削し，オペーク色の CR を充塡した．その後は自発痛などの主訴がある時にのみ来院していたが，初診から 4 年後の 2013 年からは年に 3〜4 回の定期メインテナンスを継続している．なお，矮小歯の8|が失活歯の4|あるいは5|と形態が似ているため，将来ドナー歯として使用する可能性があることを定期メインテナンスの度に患者に伝え，う蝕と歯周病の予防に

参考症例（症例 4）

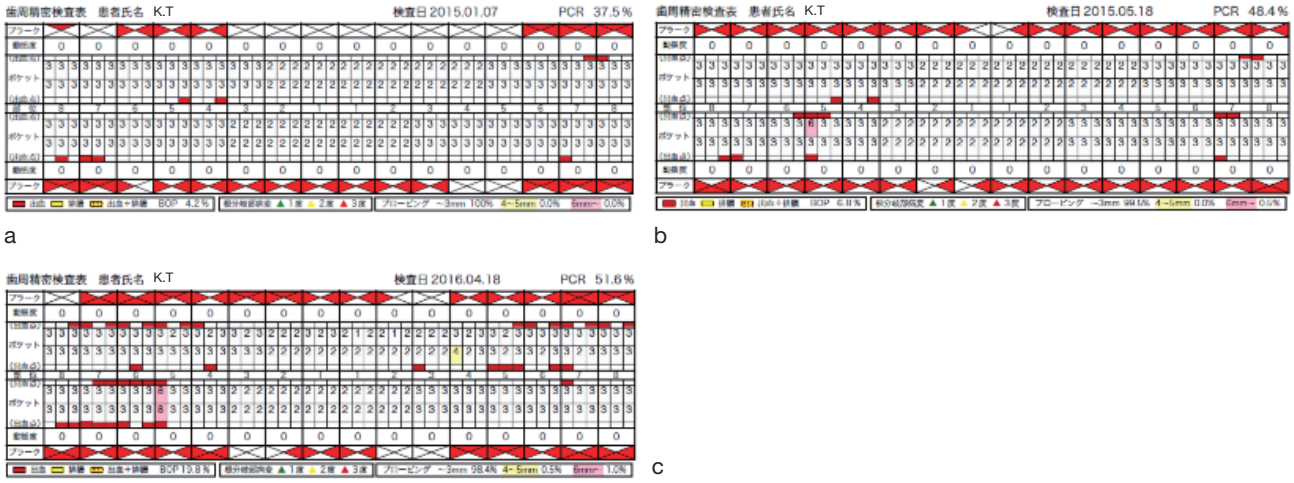


図 29　歯周組織検査結果(2015.1～2016.4)

a：全顎的に病的部分は認められない(2015.1).

b：$\overline{5}$|遠心に限局した歯周ポケットが発現した(2015.5).

c：$\overline{5}$|遠心の歯周ポケットは，歯周基本治療後も改善しない(2016.4).

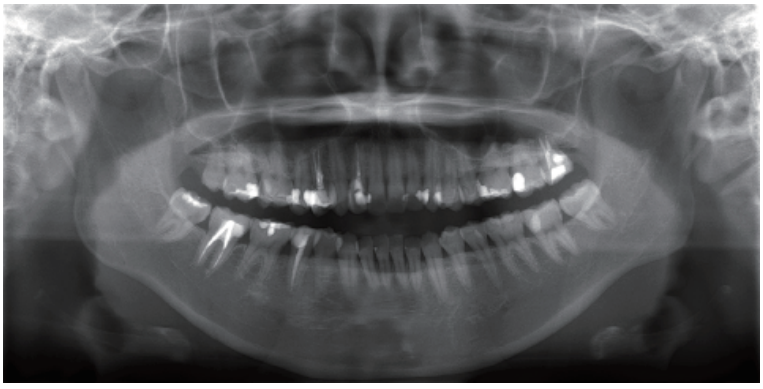


図 30　パノラマエックス線写真(2016.5)

図 31　口腔内写真(2016.5)

努めてきた．そして2015年5月，同年1月まで問題が認められなかった⌉5遠心部に，6mmの歯周ポケットが認められた(図29a，b)．歯周基本治療を行っても歯周ポケットが改善しない(図29c)ことから歯根破折を疑っているが，まったく自覚症状を認めないため，2016年現在，経過観察を行っている(図30, 31)．

考　察

自家歯牙移植とは，同一口腔内において，歯をある場所から他の場所へ外科的に移しかえる処置である．ドナー歯は，口腔内で機能していない智歯が選択されることが多く，その形態は凹凸が少ないやや先細りの単根歯が理想的とされている[2]．これは歯根形態が複雑だと抜歯時に歯根膜の損傷が起きやすく，また植立や術後の歯内療法も困難となるためである[4]．なお，藤田[5]によると，上顎智歯の単根歯は55%，下顎智歯のそれは30%と報告されており，上顎智歯がドナー歯となることが多いと考えられる．本報告でも3症例のうち2症例でドナー歯は上顎智歯であった．

自家歯牙移植を行う場合，ドナー歯と受容側の術前診査が必須である．ドナー歯と受容側の良好な適合が歯牙移植の成功につながることから，歯根の分岐や彎曲を術前に把握できるコーンビームCTの移植治療への有用性が数多く報告されている[6,7]．現在は当院にもこの機器が設置され精密な分析と診断が可能となっているが，当時はデンタルおよびパノラマエックス線写真とスタディモデルによる術前診査のみであった．このためとくに**症例1**では，ドナー歯の歯根形態が術前にイメージできなかった．**症例1**は4⌋癒合歯の頬側の歯冠部を抜去後，可能であれば保存することを考えていたが，残存歯質が骨縁下に位置していたため保存不可能と診断した．しかしその後，⌈8の歯根が予想以上に先細りであり，4⌋抜歯窩の頬舌的幅径が広かったため，歯槽骨をほとんど削除せず⌈8を4⌋部に移植できた．非常に幸運であったと考えている．

症例2では，上顎左右智歯がともに小臼歯の形態に近かったが，⌊8の方が8⌋に比べ，受容側への適合度が高いと判断した．そして予想どおり，⌊8は5⌋部に良好に適合した．

症例3では，抜歯後の⌈5部歯槽骨削除は必要であるが，スタディモデルによる近遠心的および頬舌的幅径の分析から，⌊8の⌈5への移植は可能と判断した．しかし⌈5抜歯後に移植床形成を行う際，予想以上に歯槽骨が固く，近心と根尖方向への骨削除に難渋した．このため，⌊8の移植位置はやや浅くなっている．またこの症例では，ドナー歯と受容側遠心で適合が悪く，術後の創傷治癒不良と遠心部の付着非獲得が疑われた．慎重に経過観察をしていたところ，幸い，移植から2カ月後には移植歯全周の歯周ポケットが3mm以下となり付着が得られた．

3症例とも歯根完成歯であったことから，ドナー歯の歯髄活性は移植後に回復しない[8]と考え，根管治療を**症例1**では移植から3週間後，創傷治癒不良があった**症例3**は1カ月後に開始した．一方，**症例2**ではドナー歯と受容側の適合度が高く治癒経過も良かったため，移植から1週間後に根管治療を始めた．斎藤ら[9]は新潟大学医歯学総合病院「歯の移植外来」での術式の要点を，①可及的な歯根膜の保護，②緊密な縫合，③対合歯とのクリアランス確保による移植歯の安静，④水酸化カルシウム製剤による仮根管充塡，⑤強固でない固定と早期の固定除去と挙げており，当院でもこれを参考にした．すなわち，すべての症例でビタペックス®による仮根管充塡後，移植1〜2カ月後に固定を除去し，ガッタパーチャポイントによる根管充塡を，移植から3〜4カ月後に行った．ドナー歯と

受容側が不適合であれば，受容部組織の血行不良や移植歯に隣接した死腔が生じ，創傷治癒不良が引き起こされることが指摘されている[9]．この指摘は，適合のよかった**症例 2** と適合不良であった**症例 3** の経過と一致しており，ドナー歯と受容側の適合度は，移植手術後の治癒に影響を及ぼす重要な因子であることが再確認できた．

移植歯の喪失，すなわち自家歯牙移植が失敗する主な原因には，創傷治癒不良とともに，歯根吸収が挙げられている[10]．移植歯の歯根膜損傷が広範囲にわたると，壊死に陥った歯根膜がマクロファージによって除去され歯根吸収が生じる[11]．なお歯根吸収は炎症性吸収と置換性吸収に大別されており，臨床的特徴として，炎症性吸収は歯根周囲にエックス線透過の吸収像を認め，置換性吸収では生理的動揺がなくなり，打診音が金属音様に，そして歯根膜空隙がエックス線写真では消失する．また，炎症性吸収は術後 4〜8 週の間に生じやすいと報告されており[10]，歯根膜の欠損の他に，根管内の感染物質によっても引き起こされる．歯根完成歯を移植する場合，ドナー歯の壊死歯髄が感染源となり得るため，移植後 2〜4 週までに根管治療を開始するのが望ましいとされている[1, 2]．一方，置換性吸収は炎症性吸収より遅れて生じやすく，移植後 8 週〜1 年の間に生じやすいと言われている[12]．この吸収は，歯根膜を欠損した歯根が骨組織と接することでセメント質と象牙質が骨のリモデリングに組み込まれ，骨に置換されるものである．移植から約 3〜7 年が経過した 3 症例に炎症性あるいは置換性吸収は認められず，良好に経過している．これは歯根膜の可及的な保護を意識するとともに，根管治療を確実に行ったからであると考えている．

小臼歯の 1 歯欠損は，咀嚼機能の低下のみならず審美性にも影響が出るため，補綴治療を行うことが望ましいと考える．そして治療計画を立てる際は，歯科医学的観点とともに患者の年齢や価値観，そして経済的背景にも配慮すべきである．本報告の 3 症例では，抜歯した小臼歯部の両隣はすべて生活歯であった．この 1 歯欠損部をブリッジで治療するならば，隣在歯の健全エナメル質を削る必要があるが，3 名の患者すべてが隣在歯の切削を望まず，エナメル質の保存を希望した．エナメル質の保存を優先させる場合，可撤性義歯かインプラントの選択になるが，義歯には着脱や日々の清掃が煩わしいという欠点がある．また，インプラントは予知性の高い治療法として認知されているものの健康保険適用外で高価であり，歯根膜が存在しないため歯の生理的機能を回復することができないといった指摘[13]もある．今回報告した 3 症例は小臼歯欠損部へのドナー歯となり得る智歯が存在したことから自家歯牙移植を選択したが，術後 3〜7 年が経過している 3 症例すべてで良好な経過が得られており，小臼歯欠損部への治療法として，自家歯牙移植は有用であることが示された．

自家歯牙移植には，ヘルスケア型診療に必要な，患者の口腔内の変化を時間軸で捉える視点が必要と考えている．とくに歯内療法処置歯が多い患者には歯根破折のリスクがあるため，歯牙移植に適した単根で先細りの智歯が存在した場合，これを将来ドナー歯として活用することを想定し，将来に備えながら定期メインテナンスを継続していくことを提言したい．う蝕リスクが高い智歯をドナー歯として保存していくためには，現在の状況と将来想定される事象を患者と共有し，ホームケアをはじめとする患者の自覚を高めることが肝要である．参考症例（**症例 4**）で示した患者は，当初，自発痛などの主訴がある時にのみ来院していたが，初診から 4 年後の 2013 年からは，定

期メインテナンスを継続している．患者はこの年に禁煙も始めており，健康観が向上したものと思われ，歯科衛生士の業務記録を遡ってみると，この頃から担当衛生士との会話が増えていた．歯科衛生士が定期メインテナンスを通じて関わり続けることで，患者との信頼関係が構築され，患者の健康観向上に寄与できたのではないかと考えている．なお，ヘルスケア型診療の特徴は，規格性の高い口腔内写真とエックス線写真，正確な歯周組織検査などの資料を揃えることにある．2003年に開業した当院は，その数年後からヘルスケア型診療に転換し始め，2012年に日本ヘルスケア歯科学会認証診療所となった．**症例1～3**の患者は，当院のヘルスケア型診療転換期に自家歯牙移植を行っており，その後，定期メインテナンスが現在まで継続されている．定期メインテナンスが途切れない『線の歯科臨床』が，自家歯牙移植の経過良好である一因と考えている．

参考症例（**症例4**）の患者には，口腔内写真などの資料を基に，矮小歯で単根と思われる8|が歯内療法処置歯である4|あるいは5|のドナー歯となる可能性を伝え，非常に大切な歯であることを意識づけてきた．2015年5月，同年1月に認めなかった歯周ポケットが5|遠心部に確認された．デンタルエックス線写真で破折は確認できないものの，歯周基本治療を行っても改善が認められないため歯根破折が生じたことを疑っている．現在まで5|に症状を認めないため慎重に経過観察を続けているが，将来5|の抜歯が必要になった際には，8|を移植する．

以上のように，自家歯牙移植は小臼歯欠損部への治療法として，そして歯列を保存する治療法として有用であることが示された．『線の歯科臨床』が根幹のヘルスケア型診療では，将来想定される口腔内の変化を，口腔内写真をはじめとする詳細な資料を用いて患者と情報共有することが可能である．歯根破折は予測困難ではあるが，移植に適した形態の智歯が患者の口腔内に存在する場合，将来の自家歯牙移植の可能性を歯科医師と歯科衛生士が患者とともに意識し，智歯を含めた口腔全体のう蝕と歯周病の予防に努めていくことが重要と考えている．

参考文献

1）黒田昌彦ほか. 歯根破折の予兆を読む―スタディグループ救歯会垂直性歯根破折402歯調査より―. 歯界展望. 2016；127(6): 1049-1084.
2）月星光博. シリーズMIに基づく歯科臨床vol. 04 自家歯牙移植. 増補新版. 東京: クインテッセンス出版; 2014.
3）下地勲. カラーアトラス 入門・自家歯牙移植―理論と臨床―. 第1版. 京都: 永末書店; 1996.
4）木ノ本喜史ほか. 根完成歯の自家歯牙移植の臨床評価 ―とくに歯内療法とのかかわりについて―. 日歯保存誌. 2002; 45(2): 335-342.
5）藤田恒太郎ほか. 歯の解剖学. 第21版. 東京: 金原出版; 1982.
6）呉本勝隆ほか. 歯根肥大および湾曲を伴う上顎大臼歯の自家移植症例. 日歯保存誌. 2014; 57(6): 589-596.
7）武藤昭紀ほか. 上顎洞底が近接した部位における歯の自家移植症例. 日歯保存誌. 2013; 56(3): 252-263.
8）興地隆史. 外傷歯・移植歯の歯内療法. 日歯保存誌. 2007; 50(3): 279-283.
9）齊藤力ほか. 歯根完成歯の自家移植. 新潟歯学会誌. 2009; 39(1): 1-14.
10）Andreasen JO. A time related study of periodontal healing and root resorption activity after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *Swed Dent J*. 1980; 4: 101-110
11）Andreasen JO. Atlas of replantation and transplantation of teeth. London: Quintessence Pub. 1992.
12）Andreasen JO *et al*. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part3. Tooth survival and periodontal healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthod*. 1990; 12: 25-37.
13）Kumar DS *et al*. Effect of maxillary sinus floor augmentation without bone grafts. *J Pharm Bioallied Sci*. 2013; 5: 176-183.

症例報告　投稿受付　2016年10月31日

J Health Care Dent. 2016; 17: 48-56
Printed in Japan. All rights reserved

多数歯う蝕を有する姉弟の10年経過症例

林　浩司
Hiroshi HAYASHI, DDS
歯科医師 Private Practice

白川 さおり
Saori SHIRAKAWA
歯科衛生士 Dental Hygienist

医療法人はやし歯科医院
栃木県真岡市並木町 4–10–3
Hayashi Dental Office
4-10-3, Namiki-Cho, Mooka-shi, Tochigi,
321-4361, JAPAN

〈要約〉5歳と1歳のう蝕が多い姉と弟が2005年に初診で来院した．必要な修復治療を終了し，その後，定期的なメインテナンスに来院しているが，う蝕が次々に進行してしまった症例である．
リスク評価では，毎回保護者とともにブラッシング指導を行うがプラークコントロールは不良であり，食生活ではシュガーコントロールが不良で，就寝時間が遅いことから就寝前の間食が多い状況であった．その結果，う蝕のアクティビティーは高く，初期う蝕がいつ進行するか分からない状況であった．
反省点としては，医療側の定期管理によってカリエスコントロールは可能と考えていたが，食生活を含めた生活習慣，日々のプラークコントロールなどのホームケアの重要性を気づかされた．
今後は，患者のホームケアの状況を定期的に把握し，情報を共有することにより，時々刻々と変化するカリエスリスクを発見し，早い段階で対策を立てていく必要があることを実感した．

キーワード：長期症例
多数歯う蝕
家族単位

A 10 year follow-up case of siblings with numerous caries lesions

A 5 year old female patient and her 1 year old brother first came to our clinic, both with many caries lesions; they underwent necessary restorative treatments and then continued to make periodical visit to the clinic for maintenance care. This paper is to report the case of these two patients where the caries management failed and many new caries lesions developed during the maintenance period. Risk assessment revealed obvious caries risks: poor plaque control in spite of the toothbrushing instruction, poor sugar control and snacks before bed time were quite frequent due to their late bedtime. As a result the caries activity was high, and it was hard to predict and prevent further development of initial caries lesions. Looking back at this case, I overestimated the effect of maintenance care at the clinic and underestimated the importance of home care such as dietary control and plaque control. Through this case I recognized the need to reform our practice as to better communicate with patients about the home care and be better tuned to ever changing caries risk of patients so that prompt address to increased risks would be possible. ***J Health Care Dent. 2016; 17: 48-56.***

Keywords：long term case
many carious lesions
family as a care unit

はじめに

う蝕は，多数の要因が関わった疾患であり，ある時期ごとのう蝕のリスクファクターを考え，さらに時間軸で観察していく必要があると考えられる[1]．

また，う蝕は生活習慣が発症の一因であるため家族内で，ある一定の傾向があると考えられる．したがって保護者の指導を含め家族単位の口腔衛生指導が重要と思われる[2]．

本稿では，開業後間もなく来院した多数歯う蝕があった姉弟が定期的

に受診しているのも関わらず，う蝕が進んでしまったケースを報告する．

姉・弟・両親の経過，状況報告

姉

経過と状況報告

初診日：2005 年 7 月 25 日

初診時年齢：5 歳

主訴：上顎臼歯部が痛かった．

初診時所見：初診時 5 歳で，A|A，ED|DE の各々隣接面のう蝕が視診で確認された（図 1）．3 カ月前に他院で歯科を受診したが中断，当院には知人からの紹介で来院された．df 歯数は 6，プラークスコア 60.4％であった．

患者背景：家庭では父親の両親と同居しており，母親一人ではシュガーコントロールが難しいようだった．担当衛生士の息子と習いことが一緒なので，メインテナンスでは患者本人と共通に話題を持ってコミュニケーションを図っている．

診断と治療経過

初診時の問診により，糖分の多いおやつや飲み物の習慣的摂取が判明し，またプラークコントロールも不良だったので，まずは食事指導とブラッシング指導を行った．

すでに他院にて歯科治療はできていた様子なので，初診時から治療を開始した．上顎乳切歯部，両側乳臼歯部は隣接面う蝕と診断し，それぞれ前歯部にはレジン充塡修復，臼歯部にはインレー修復と治療計画を立て治療は無事終了した．

その後，3 カ月ごと，年 4 回の定期的な検診を計画しメインテナンスに移行した．最初のメインテナンスで，|D に遠心隣接面う蝕が認められインレー修復を行った．その 3 カ月後のメインテナンス時には，D| の遠心隣接面にう窩が発見されレジン充塡修復を行った．

7 歳，8 歳時ではインレーやレジン充塡物の脱離などがあり，9 歳時には D|D がインレー下の二次う蝕により抜髄に至り，クラウンによる補綴を行った．10 歳時では，6| 隣接面にレジン充塡修復を行った．また萌出間もない 5| 隣接面がう蝕になりレジン充塡修復を行った．

その後，11 歳時では 7| 咬合面にう蝕ができレジン充塡修復，7|7 の萌出後の裂溝部はシーラントにて経過観察していたが，13 歳時で 7| 裂溝部う蝕になりレジン充塡修復，14 歳時で 7| にう窩が認められレジン充塡修復した．

なお，10 歳時から上顎側切歯の口蓋裂溝，上下顎大臼歯部裂溝に黒変

姉

5 歳（2005 年）

6 歳（2006 年）

図 1　姉の口腔内写真の経過
初診時 5 歳で，すでに乳臼歯に修復処置が認められ，その後も永久歯の修復処置を繰り返した．10 歳頃から上顎側切歯の口蓋裂溝，上下顎大臼歯部裂溝に黒変が認められるが，本人保護者同意のもと非切削で経過観察に至っている．

姉

図 1 つづき

7 歳(2007 年)

8 歳(2008 年)

9 歳(2009 年)

10 歳(2010 年)

11 歳(2011 年)

12 歳(2012 年)

13 歳(2013 年)

15 歳(2015 年)

が認められるが，本人，保護者同意のもと非切削で経過観察とした(図1)．

リスク評価と指導内容

姉は初診時から乳歯の隣接面にう蝕があり，修復治療後も次々に隣接面う蝕になることからカリエスリスクはハイレベルであった．口腔清掃指導(とくにフロスの使用)，食生活指導などを行うも，定期的来院時には乳歯に新たにう蝕が認められ，また充塡物脱離や二次う蝕で再治療を行っている．萌出間もない永久歯も隣接面や裂溝部位はすぐに初期う蝕になってしまっている状態である．

常に母親が保護者として来院しているので，乳幼児期の仕上げ磨きを含め，食生活の指導やホームケアの重要性は説明してきた．母親は指導時には真面目に聞いているようだが，質問等はなくただ聞いているような印象だった．しばらくすると指導したようなブラッシングをさぼってしまうことを問診にてしばしば確認している．担当歯科衛生士によると，母親の口腔衛生に対する認識は低く，定期健診を受ければよいと思っており，指導に対しても受動的な態度であった．

11歳頃から口腔衛生習慣は本人任せになり親の干渉がなくなったようだが，比較的プラークコントロールは良好になってきている(図2)．その後，中学生になると口臭を気にするようになり，ブラッシング指導にも関心を持つようになるが，毎晩夜食を採り，その後就寝前にしばしばブラッシングせず寝てしまうこと，また部活動(陸上部)の影響でスポーツ飲料を習慣的に飲んでいたことなどを問診により伺うことができた．よって，プラークコントロールは良好だが，カリエスリスクはハイレベルと思われた．

継続的に口腔内を観察してきたが，2015年11月のメインテナンス時に6|6にXR2～4の透過像を新たに発見し(図3)，う蝕のリスクファクターの一因を調べるため，Saliva Test (Orion Diagnostica Espoo社，Finland)を実施した．

刺激唾液は3.0 ml/分と問題ないようだが唾液緩衝能が著しく低い．SMはClass 3と高くプラークコントロールは不良でう蝕になりやすいことが示唆された．また家族のう蝕罹患傾向が高いことが影響していることも考えられる[3]．LBはClass 2であり，食事記録からも1日3回以上は甘い物を飲食していることから，食生活の改善を指導した(図4，5)．

母親は定期的来院に協力的で，現在もまじめに来院してくれている．今後とも定期管理が必要であることを本人および母親に説明した．

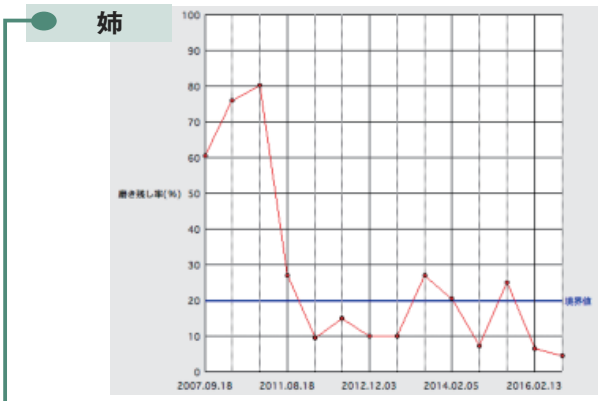


図2　姉のプラークコントロールの推移
2007年7歳時はプラークコントロールが毎回驚くほど悪かったが，2011年11歳時から口腔内の対する意識が芽生え良好になってきた．2013年(中学生)以降，時々プラークコントロールが不良になるが，単に診察前に磨かずに来院したためとのことだった．

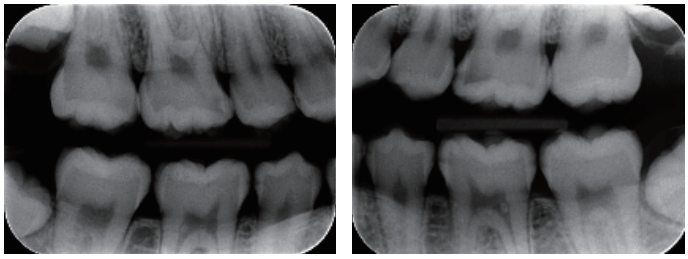


図3　姉の咬翼法デンタルエックス線
2015年，15歳時のメインテナンス時に撮影．コンタクトにXR2～4の透過像を認める．6|6はレジン充塡処置を行い，そのほかの部位は経過観察とした．

弟：経過と状況報告

初診日：2005 年 12 月 1 日

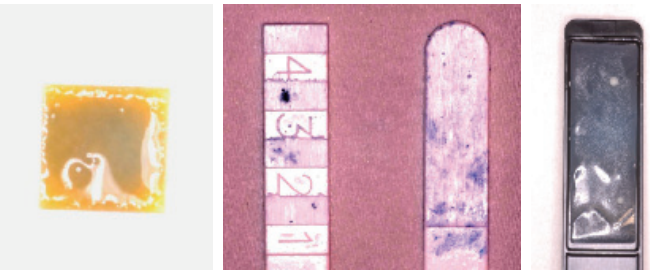
初診時年齢：1 歳 8 カ月，男児（弟）

主訴：むし歯の治療をしてほしい

初診時所見：上顎前歯部唇面にう蝕が認められた．dmf 歯数は 4.

患者背景：性格は甘えん坊でいつもぬいぐるみを持ってユニットに横になることが記憶に残る．

姉



検査項目	
SM	3
LB	2
Buff	黄
唾液量	3.0 ml/分
飲食回数	5 回
プラーク	1
フッ素	フッ化物配合歯磨剤 2 回以上/日
DMF	5

図 4　姉のう蝕リスク検査の結果
Saliva Test（Orion Diagnosita, Espoo / Finland）
SM=Dentocult SM（Strip Mutans）
LB=Dentocult LB

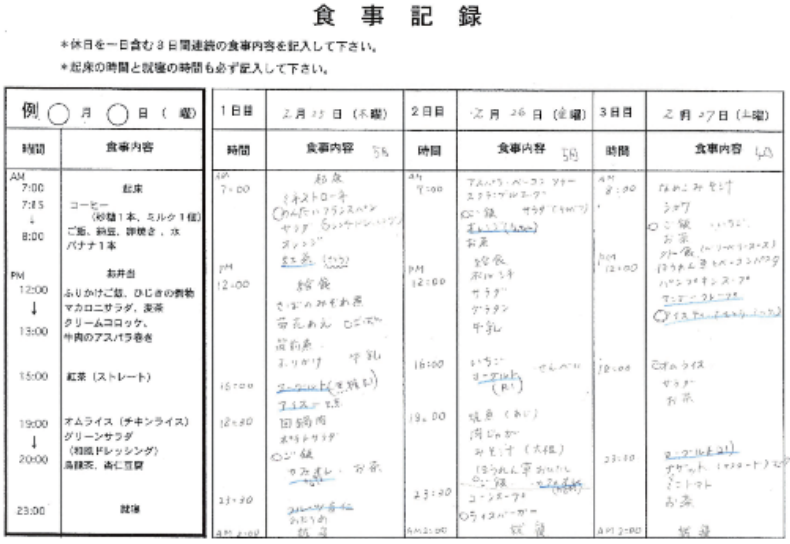


図 5　姉の食事記録
15 歳時の食事記録の様子．中学生になり，太ることを気にするようになったとのことだったが，間食や夜食が増えカリエスリスクが高くなったと思われる．

診断と治療経過

上顎 4 前歯の唇面う蝕と診断し，3 カ月ごとのフッ化ジアンミン銀溶液（サホライド液歯科用 38%，ビーブランド・メディコ・デンタル社）塗布を行うこととした．初診では 2 回通院してフッ化ジアンミン銀溶液塗布，食事指導，ブラッシング指導を行い，その後は 3 カ月ごと，年 4 回の定期的なメインテナンスを行うこととした．その後定期的に受診するが，萌出して間もない乳臼歯もう蝕に罹患した．しかし切削治療，充填処置は困難で，食事指導とブラッシング指導を行い，フッ化ジアンミン銀溶液塗布で経過観察した．

3 歳頃から何とかチェアに横になれるようになり，タービン等器具の使用も可能になったので前歯の感染根管治療から開始した．その後，D，D，D の抜髄処置を行いクラウンにて補綴した．

5 歳になり口腔内写真が撮影できるようになった（図 6）．ようやく治療が完了したと安堵していたら，ED|DE 裂溝部にう蝕が認められた．

6 歳時からレジン充填修復した部位に，次々と脱離や二次う蝕が認められた．その後，第一大臼歯が萌出しシーラント処置をするが，シーラント脱落後，直ちに咬合面裂溝部う蝕になり 6，6 はレジン充填修復を行っている．8 歳時では A 口蓋部にう蝕が認められた．9 歳時では C のう蝕，DE 裂溝部の二次う蝕が認められ，レジン修復充填を行った．また B は根尖病変が認められ抜歯に至った（後続永久歯は先天欠損）．

10 歳時，6，6 のレジン充填部位の二次う蝕が認められた．

プラークコントロールは不良で，サリバテストを通して保護者に動機づけを行うが，定期的来院時は，どの部位かが必ず二次う蝕になっており再治療を繰り返している．

乳歯のう蝕経験から永久歯のう蝕発生を恐れていたが，咬合面裂溝部の黒変した部位では，エックス線写真にて削合による介入が必要な透過

像を確認できない場合，患者保護者同意のもとシーラントを行い，非切削療法にて経過観察とした(図 6).

リスク評価と指導経過

姉同様，初診時 1 歳 8 カ月で乳前歯にう蝕が認められることからカリエスリスクはハイレベルな状態であったことが考えられる.

初診時の食生活を問診するとスポーツ飲料と黒糖スナックが大好きとのことだった．また哺乳瓶の使用も 1 歳過ぎまであった．母親にはカリエスリスクを説明し，まずは間食の問題の改善を図った.

ブラッシング指導では，母親には毎回同室させ仕上げ磨きの重要性を説明しているが，弟のプラークコントロールの状況は常に不良であった(図 7)．担当衛生士によると，母親は指導時ブラッシングに対して真面目に聞いているようだが，しばらくするとサボってしまうことを問診にてしばしば確認している．本人にも毎回ブラッシング指導するが，圧が強く短時間で磨く回数が少ない.

Saliva Test では，当時 5 歳であっ

図 6　弟の口腔内写真の経過
5 歳時より口腔内写真が撮影できるようになった．ようやく治療が完了したと安堵していたら，次々と二次う蝕や充塡物の脱離が認められ再治療を行った.

弟

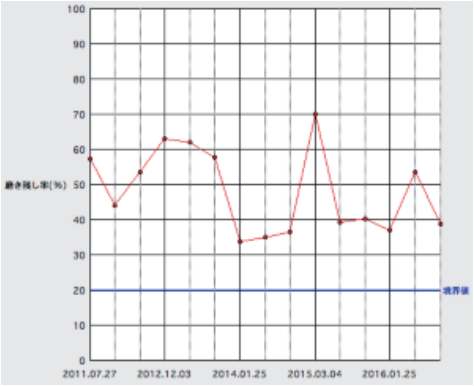
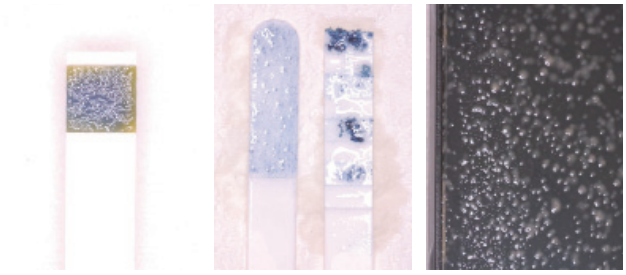


図 7　弟のプラークコントロールの推移
小学校低学年から毎回指導するが，ほぼ 50％以上磨けていない．母親にも指導するが，高学年に移行するにつれ仕上げ磨きをほぼしてない状況である．



検査項目	
SM	3
LB	2
Buff	緑
唾液量	0.4 ml/分
飲食回数	4〜5 回
プラーク	3
フッ素	フッ化物配合歯磨剤 2 回以上/日
DMF	14

図 8　弟のう蝕リスク検査の結果
唾液量が少なく緩衝能も低い．SM，LB 値も高く，ハイリスクを裏付けた．

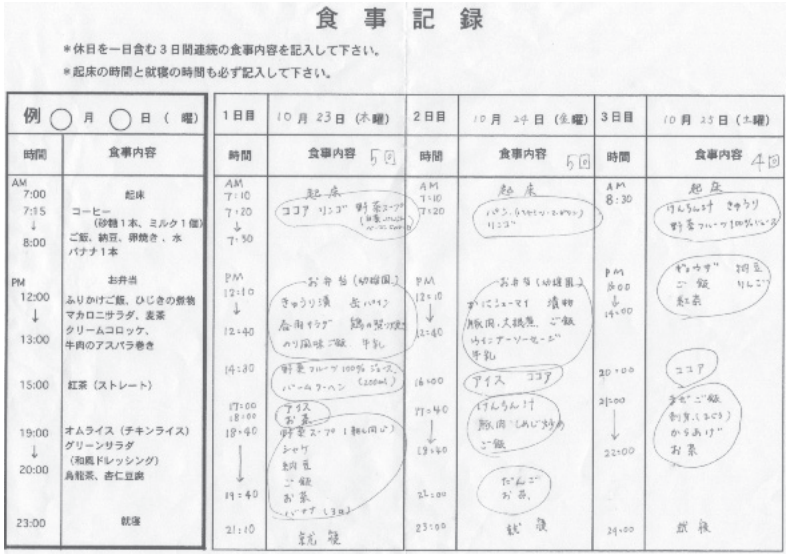


図 9　弟の食事記録
5 歳時の食事記録．食生活の状況はジュースやアイスの摂取が毎日のようである．食事量はムラがあり残したりすることも多いとのことだった．姉同様，就寝時間が遅い．

たため刺激唾液の摂取が上手くできず唾液の量が少なかったと思われる．唾液緩衝能も姉と同じく低い．SM は Class 3 と高く，またプラークコントロールも不良なのでこの年齢においてもハイリスクで維持していることの裏づけになった．LB は Class 2 で，食生活の状況はジュースやアイスの摂取が毎日のようである．また食事は食べたり，食べなかったりで，その時によってムラがあるとのことだった．シュガーコントロールを含めた食生活の指導に対しても受動的な態度であった（図 8，9）．

両親の状況

父親

初診日：2005 年 7 月 28 日（図 10）
初診時年齢：32 歳
初診時所見：7|に根尖性歯周炎が主訴で来院した．DMF 歯数は 12，残存歯数は 29 で，全顎的に不良補綴物やう蝕が認められ，プラークコントロールは不良である．今まで他歯科医院で全顎的な口腔内の状態の説明は受けたことがなく，仕事も忙しく主訴対応の治療のみを繰り返している．
現在も定期的受診には至らず，痛くなると受診する状態である．その際，下顎前歯の歯石が気になり不定期ながら全顎のブラッシング指導を受けている．

母親

初診日：2006 年 1 月 28 日（図 11）
初診時年齢：37 歳
主訴：前歯の変色が気になる
初診時所見：初診時 37 歳，2|の変色が主訴で来院した．DMF 歯数は 19，残存歯数は 28 で，全顎的に充填物や補綴物が認められる．お子さんのメインテナンスにも応じてくれて，現在も姉弟とともに本人も定期的に受診されている．

父

図 10　父親の初診時口腔内写真
全顎的に補綴物脱落やう蝕が認められ，プラークコントロールは不良である．今まで他歯科医院で全顎的な口腔内の状態の説明は受けたことがないとのことで，仕事も忙しく主訴対応の治療のみを繰り返している．

母

図 11　母親の初診時口腔内写真
DMF 歯数は 19 で全顎的に充塡物や補綴物が認められる．現在も姉弟とともに本人も定期的に受診している．

考　　察

母親は，自身のう蝕経験から歯科治療の経験が多く，自分の子どもには同じ苦労をさせないよう10年以上におよび定期的来院に応じてくれた．

当時，当院では定期管理によってカリエスコントロールは可能と考えていたが，実は食生活を含めた生活習慣，日々のプラークコントロール

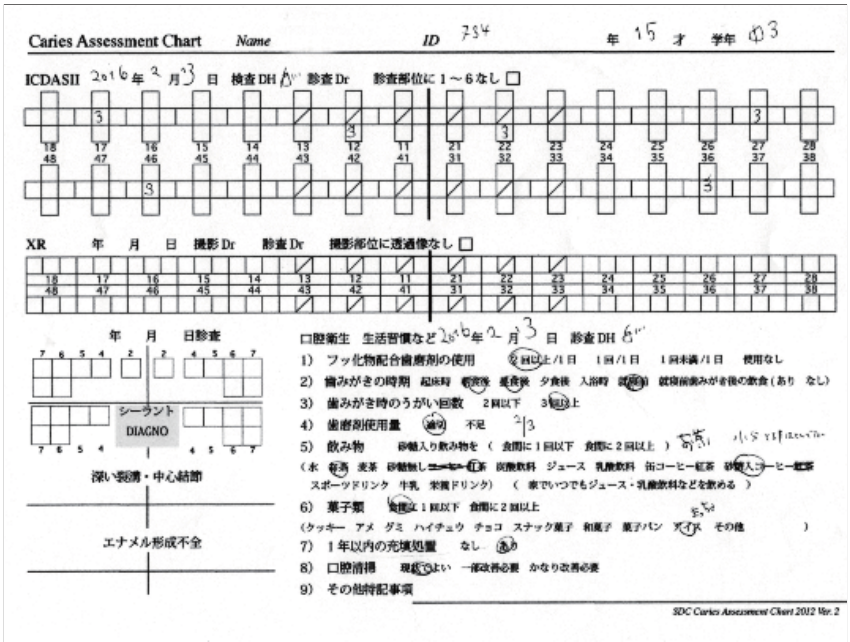


図 12　姉の 15 歳時の Caries Assessment Chart

などのホームケアが大変重要であり，その問題点を気づかずに漠然とメインテナンスを行っていた結果，次々とう蝕を発症させてしまった．

反省点としては，姉弟の高いカリエスリスクに対する当院の評価が母親に伝わらなかった点と，母親の子どもに対する口腔衛生の考え方が甘く，また本人の自覚の低さを医療側で情報共有できなかった点である．

今後のサポートとしては，Caries Assessment Chart，ICDAS，XR の記録(図 12)や口腔衛生，生活習慣などの状況把握を定期的に行い(年一回程度)，問題点があれば修正するようアドバイスする，フッ化物配合歯磨剤を使用したブラッシングを強化する，むし歯の予防やカリエスリスクについて繰り返し情報提供する，ということを考えており，今後も姉弟と関わり続けていきたい．

今後同様な患者が来院した場合は，定期的受診を促し，規格性のある資料を採得し，患者の食生活やブラッシングなどの状況を常に共有することは大変重要と思われる．歯科医院における定期的な関わりが，時々刻々と変化するカリエスリスクを早期に発見し，早い段階で予防対策を打てると思われる．

本症例では，結果的に様々な要因によりう蝕の発症，進行を抑制することはできなかったが，長期にわたり患者と寄り添うことができ，また時間軸でう蝕に対して定期管理する考え方を学ぶことができた．またメインテナンスにより切削治療か非切削療法で経過を観察するのか患者と相談することが可能であることが体験できた．

さらに今後も患者との関わりを続けていくことで，生活習慣や健康観が変化するきっかけを見逃すことなくサポートし，患者の口腔内環境の改善に貢献できれば幸いである．

このようなヘルスケア型歯科診療こそ患者利益の一助になると考えている．

参考文献

1) 岡　賢二. 病因論と時間軸で語る Biology-Oriented Dentistry. P14. 東京: クインテッセンス出版; 2011.
2) 今里　聡 監修. 削るう蝕削らないう蝕. P44. 東京: クインテッセンス出版；2013.
3) 熊谷　崇. クリニカルカリオロジー. 東京: 医歯薬出版; 1996.

症例報告　投稿受付　2016年11月2日

J Health Care Dent. 2016; 17: 57-73
Printed in Japan. All rights reserved

連携歯科医療を行うことで健康な歯列と咬合を守り育てることを実践した一症例
——2歳から14歳までの記録

有松 稔晃
Toshiaki ARIMATSU, PhD, DDS
歯科医師 Private Practice

ありまつ矯正歯科医院
北九州市八幡西区黒崎3丁目1-7　アースコート黒崎駅前BLDG 2階
Arimatsu orthodontic office
3-1-7 Earth Court Kurosaki Eki-mae BLDG. 2F, Kurosaki,Yahatanishi-Ku, Kitakyushu, Fukuoka 806-0021, JAPAN

千草 隆治
Ryuji CHIGUSA, PhD, DDS
歯科医師 Private Practice

千草歯科医院
北九州市八幡西区千代ヶ崎3丁目14-19
Chigusa dental office
3-14-19, Chiyogasaki, Yahatanishi-Ku, Kitakyushu, Fukuoka 807-0803, JAPAN

〈要約〉2004年3月にdf歯数は0の2歳児が検診を主訴として，日本ヘルスケア歯科学会会員診療所である千草歯科医院を受診．乳歯列において，過蓋咬合，前歯部叢生が認められたが観察とし，6カ月ごとのメインテナンスを開始．永久歯列完成直前に，ありまつ矯正歯科医院へ紹介．永久歯列において，上下前歯部叢生，臼歯II級咬合であったことから，$\underline{4|4}$，$\overline{5|5}$の抜歯を行い，初診時に治療目標として同意を得た，歯列，咬合，口唇の状態への改善を行った．治療期間は21カ月．以降保定装置を装着して，二つの歯科診療所において定期管理を行っている．また，矯正治療前に2歯にホワイトスポットが存在したことから，増加が懸念されたが，14歳の時点まで1歯のみの増加に留まっている．以上，歯科診療所間の連携により，健康な歯列と咬合が育成された一例として報告する．

キーワード：ホワイトスポット
不正咬合
予防歯科
矯正治療

Sound dentition and occlusion nurtured by collaborative dental care: a case report—Clinical record from 2 to 14 years old

March 2004, a two year old patient visited for a check-up Chigusa dental clinic, a Japan Health Care Dental association member clinic. Though overbite and crowding in the anterior region were seen in the deciduous dentition, at this point no corrective intervention was made and six-monthly maintenance was started. Immediately prior to completion of permanent dentition, the patient was introduced to Arimatsu orthodontic office. Due to upper and lower anterior crowding and Angle Class II malocclusion seen in the permanent dention, upper first premolars and lower second premolars were extracted. Orthodontic treatment was carried out according to the plan the patient agreed to at the first visit, aiming for betterment of alignment of teeth, occlusion and the lip morphology. The treatment period was 21 months, and following the treatment an orthodontic retainer is used and the patient has been receiving maintenance care at two dental clinics. For two white spot lesions were seen prior to orthodontic treatment, increase of caries lesions was a major concern. As of 14 years old, there has been developed only one additional white spot. This is a successful case of collaborative effort by two clinics, resulting in sound teeth and occlusion. ***J Health Care Dent. 2016; 17: 57-73.***

Keywords：white spots
malocclusion
preventive dentistry
Orthodontic therapy

図 1　千草歯科　初診時(2004.3.11)
2 歳 6 カ月．乳歯列において，過蓋咬合と軽度の叢生を認める．

はじめに

ヘルスケア型診療室における目標は生涯にわたって健康な歯列を守り育てる歯科医療を行うことであり，高い志を持つ会員各位の努力にて，う蝕と歯周病については確実な予防に関する情報共有とその実行体制が各診療室にて整いつつある．しかしながら，いわゆる不正咬合と言われる状態に対する予防に関しては，う蝕や歯周病と同様な意味での病因論は確立されておらず，現状において，とくに出生後の環境的要因である不良習癖に重きをおいた，様々な予防的な試みや，機能訓練が行われているが，その効果に対する臨床例の蓄積はほとんど認められない[1-7]．そのために，ヘルスケア型診療室においても，不正咬合を主訴とする患者においては，矯正専門歯科医院との連携で治療を行う場合がある．今回，2004 年 3 月に df 歯数は 0 の 2 歳児が検診を主訴として，日本ヘルスケア歯科学会会員診療所を受診し，永久歯列完成直前に歯科矯正専門医である当院に紹介され，矯正治療を行った症例について，二つの歯科医院における治療の経緯と併せて報告する．なお，日本ヘルスケア歯科学会会員診療所(2012 年認証取得)である千草歯科医院の千草隆治，歯科矯正を担当したありまつ矯正歯科医院の有松稔晃は JBO 認定歯科矯正専門医であり，両人とも日本ヘルスケア歯科学会，ヘルスケアウエストの会員である．

初診時所見*

1. 千草歯科

初診：2004 年 3 月 11 日
初診時年齢：2 歳 6 カ月
主訴：検診
既往歴：特記事項なし
初診時現病歴：乳歯列は完成しており，過蓋咬合，上下乳前歯部の軽度叢生が生じており，成長空隙は認められない．臼歯関係は distal type．また，上唇小帯の短縮が認められた．乳臼歯部の咬合面の裂溝は深いが，前歯部を含め全体的に清掃状態は良好であり，う窩および充塡が必要なう蝕は認められなかった．df 歯数は 0 であった(図 1)．
家族の来院歴：2001 年 4 月より姉(初診時 2 歳，df 歯数は 0)，2003 年 6 月より母親(初診時 35 歳)の来院があり，現在までメインテナンス継続中である．
診断：本人の df 歯数に加え，家族単位での来院や姉のう蝕経験，母親の口腔内の健康に対する意識の高さなどからもう蝕リスクは低いと判断した．過蓋咬合，前歯部叢生に関しては，乳歯列中は経過観察とし，う蝕管理と併せて 6 カ月ごとのメインテナンスを提案した．

2007 年 8 月 16 日(5 歳 11 カ月)，$\overline{A|A}$ の動揺が確認され，乳歯の交換期を迎えた．エックス線写真(図 2a)

*患者および保護者の許可を得て写真を掲載している．

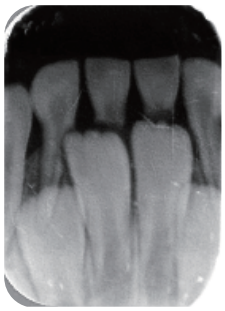


図 2a

図 2b

図 2　乳前歯の抜歯(2007.8.16)
5 歳 11 カ月．エックス線写真からも，将来的な永久歯の叢生が予測される．

図 3　下顎 4 前歯の萌出(2008.12.25)
7 歳 3 カ月．一時的に前歯部は整列した．

図 4　下顎前歯部の叢生化(2011.6.28)
9 歳 9 カ月．側方歯群交換に伴い，一度は整列した下顎前歯部に叢生が生じている．上顎歯列には犬歯の萌出余地が少なく，前歯部の被蓋はやや深い．また臼歯関係は Angle II 級．

から，将来的な永久歯の叢生は予測されたが，母親の希望もあり，永久前歯の萌出スペースを確保するため，萌出時に干渉する乳前歯を抜歯した(図 2b)．その後，$\overline{2|2}$ 萌出に干渉する乳犬歯を抜歯したことから，下顎 4 前歯は整然と萌出した(図 3)．

しかしながら，その状態は後続永久歯の萌出余地を先に消費した一時的なものであり，将来的に矯正治療が必要であることを説明し，乳臼歯の交換を終えた時点で矯正専門医を紹介することとした．

2009 年 7 月から $\underline{|6}$ の舌側面溝，$\overline{|6}$ 頬側面溝にエナメル質の白濁を認めたため，フッ化物配合歯磨剤，牛乳由来のタンパク質の分解物であるカゼインホスホペプチド(CPP)と非結晶性リン酸カルシウム(ACP)の複合体である CPP-ACP を含む MI ペースト(GC 社)の使用を指導し，2013 年 6 月からフッ化物洗口の導入も行った(図 4)．

2012 年 6 月，メインテナンス来院時に $\overline{|E}$ を残し乳歯の交換を確認できたことから，歯科矯正治療のために，ありまつ矯正歯科医院を紹介した．

2. ありまつ矯正歯科

初診：2012 年 9 月 4 日
初診時年齢：10 歳 11 カ月
主訴：八重歯

千草歯科からの紹介を受けて，2012 年 9 月 4 日に来院．まず，歯科矯正治療に関する一般的な説明と当院の治療目標に関して説明を行い，同意を得たことから，資料採得を行った．当院における術前の資料は下記のとおり．なお，資料採得時には咬頭嵌合位と顆頭安定位が一致しているかどうかを確認し，本症例では

図 5　ありまつ矯正歯科　初診時資料
2012 年 9 月 4 日，10 歳 11 カ月．骨格系と咬合，硬組織と軟組織の関係を正確に把握するために必要な資料であり，以降，矯正治療として人為的な変化を施すことから，原点の資料の役割も果たす．

ズレが認められなかったことから，下記資料採得は，咬頭嵌合位において行った（図 5）．

顔面写真：正貌，側貌，45°の斜位．口唇閉鎖状態と安静状態．
口腔内写真：正面写真 1 枚と左右側面写真，上下咬合面，オーバージェット写真
口腔模型：平行模型
頭部エックス線規格写真：側方と正面
パノラマエックス線写真

前述の資料と，既往歴や習癖の問診と併せて，まず現在の状態を分析・診断を行った．なお，通常，診断は症状に対する主因を症状や資料から判断することであるが，歯科矯正治療においては，主訴である不正咬合の成立は遺伝的・先天的な要素が強いこと[8-9]から，身体所見である歯列を中心とした顎顔面形態をそのまま「形」として捉え，その形態的特徴を分類することを矯正診断と呼ぶことが一般的である．

ありまつ矯正歯科における初診時診断

顔貌所見

正貌オトガイ部は右側にわずかに偏位し，口角も右上がりで上口唇の翻転が認められる．やや中顔面高さが高い．

側貌閉唇時において下口唇の緊張が認められる．このことから，現在の上下前歯部の位置は口唇とのバランスにおいて，前方に位置していることが伺える．

口腔内所見

anterior ratio は 79%（下顎前歯部の幅径がわずかに大きい．正常値 76～78%）．

overjet 4mm，overbite 3mm．上下前歯部の被蓋関係に大きなズレが認められない状態である中立咬合を示すが，上下歯列には歯と顎の大きさの不調和による叢生が生じている．上顎歯列においては，左右ともに側

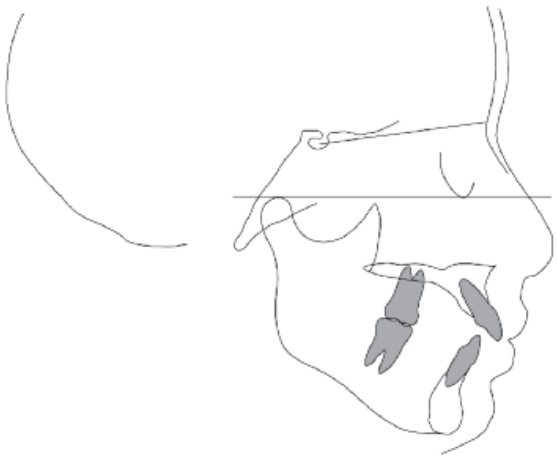


図６　初診時におけるセファロトレース
成長期における矯正治療は骨格的な特徴の把握と今後の成長発育の予測が重要である．角度や距離計測に加えて，それぞれの骨の幾何学的特徴を把握して，形態分析を行った．

切歯の舌側転位と犬歯の低位唇側転位が，下顎歯列においては，$\overline{2|2}$の舌側転位が生じており，スピーの彎曲も顕著．また$\boxed{E}$が残存している．人中と上顎歯列正中は一致しているが，下顎歯列正中は右側に偏位している．臼歯関係は左右側 Angle II 級．

エックス線所見

・パノラマエックス線写真所見

$\boxed{5}$と$\underline{87|78}$，$\overline{87|78}$歯胚確認．

・側方エックス線規格写真所見

骨格的に脳頭蓋（Sella）に対して，下顎骨の付着位置（関節窩の位置）が後方に存在することから，上下顎骨の水平的なズレが生じている．臼歯のII級関係はこのズレに起因すると思われる．また，下顎骨自体はやや骨体部が小さいもののしっかりとした形態をとるが，ズレを解消できない．またバランス的に，中顔面高さが高く，この傾向は今後も引き継がれると思われる．加えて，上顎前歯部の唇側傾斜が認められる（図６）．

SNA	83.0	FMA	27.0	U1SN	123.0
SNB	78.0	IMPA	95.0	II	108.0
ANB	5.0	FMIA	58.0	OP	11.0

・正面エックス線規格写真所見

左右頬骨突起に対して下顎骨は右側に偏位．咬合平面も右上がりである．

特記事項：歯ぎしり．舌突出癖．

診断：中立咬合，下後退顎，上突歯列，上下叢生歯列弓．

本症例において，２歳の時点で乳歯列は軽度の叢生であり，その後も成長空隙がほとんど生じることなく，永久歯列における重篤な叢生が生じている．また，過蓋咬合は自然に解消したものの，乳臼歯関係の distal type はそのまま大臼歯の Angle II 級関係に引き継がれている．不正咬合は前述したとおりに遺伝的，先天的なものによって決定される要素が強いと[8,9]考えるが，そのために元に戻すという目標がない．本症例も幼少時から一度もいわゆる正常咬合を呈したことがないことから，治療においては望ましいと思われる目標設定が重要となる．

初診時において保護者とともに説明し，治療目標としての同意を得た状態は以下のとおり．

①整然と並んだ歯列
　いずれの歯においても，接触点は歯冠の近遠心的最大膨隆部にある

②顎関節と調和した緊密な咬合
　犬歯と大臼歯のI級咬合を獲得．その際に顆頭安定位と咬頭嵌合位を一致させる．

③側方滑走運動時における犬歯のガイド

④閉唇時における緊張のない上下口唇

⑤矯正歯科治療中を含めたう蝕の防止

次に上記目標に対して，現状から

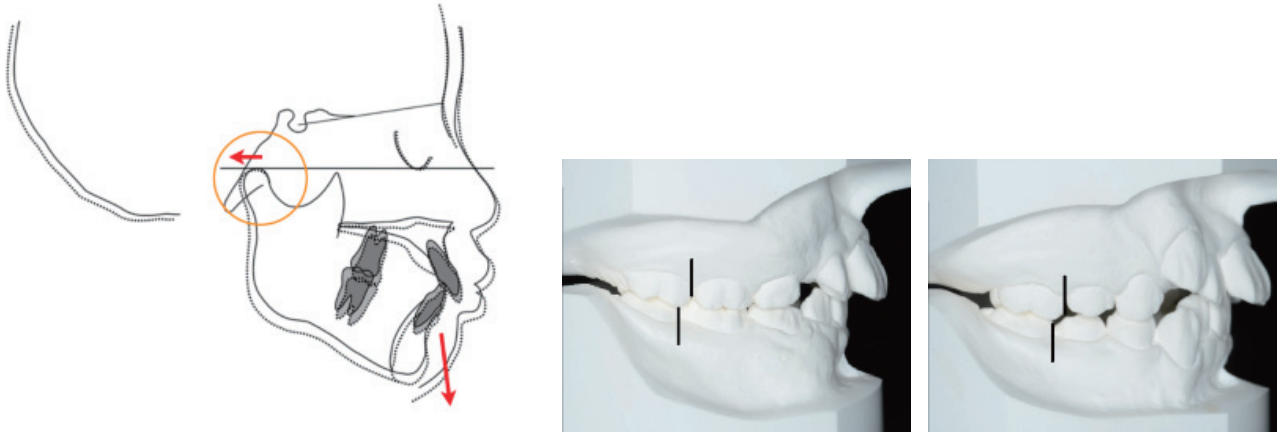


図 7　参考症例　姉：ヘッドギア使用前後の重ね合わせと臼歯部の変化
――― ヘッドギア使用前：9 歳 0 カ月
- - - - - ヘッドギア使用後：10 歳 8 カ月
1 年間にわたりヘッドギアを使用したが，結果として臼歯関係の改善は得られなかった．

どのように変化させるかを検討した．

①整然と並んだ歯列

上下歯列ともに，歯と顎の大きさの不調和から，叢生が生じている．この叢生の解消法に関しては，歯列拡大による空隙獲得と上下顎左右側小臼歯抜歯による空隙獲得が考えられる．歯列拡大を選択した場合のメリットは 4 本の小臼歯を保存できることであるが，デメリットも多い．すなわち，側方に拡大した場合，甲斐[10]は臼歯を頰側傾斜させると，臼歯部の機能咬頭の角度が増し，平衡側運動時の干渉を惹起したり，顎位がデュアルバイトになりやすく，障害が生じやすいと述べている．また前歯部の前方拡大に関しては，唇側傾斜の結果として，口唇の突出と口唇閉鎖時における緊張がさらに増悪化[11,12]することとなる．

②顎関節と調和した緊密な咬合

仮に拡大治療において，叢生を解消したとしても，II 級の臼歯関係改善の問題が残る．この場合，まず筋肉位と称して意図的に下顎を前方位で咬合させることは，関節窩から関節頭が逸脱した状態で，関節に力が加わる咬頭嵌合を与えることになるために行うべきではない[13]と考える．そこで，成長を利用する方法と歯の移動で改善する方法の二つが考えられる．すなわち，成長発育期において，ヘッドギアなどの顎外固定装置を用いて，上顎骨の前方成長抑制を行い，その間に下顎骨の自然成長を期待することで，臼歯関係の改善を図る方法である．ただし，上顎骨の前方成長抑制が奏功したとしても，必ずしも下顎骨の前方成長の結果，顎関係が改善するとは限らない．

ここで口腔内の状態，骨格的に相似している姉に対して，矯正治療を行った例を紹介する．永久歯列完成前の 2008 年 4 月（9 歳 0 カ月）から 12 カ月にわたり，ヘッドギアの夜間使用を指示したところ，上顎骨の前方成長は抑制されたが，臼歯部に圧下方向の矯正力が作用することから，上顎骨の下方への自然成長に加えて，前部が回転する方向に働き，下顎骨の前方成長を阻害するいわゆるつまづき効果[14]が生じた．また，蝶形後頭軟骨結合の成長に伴い，関節窩は，さらに後方に移動を示し，下顎骨の成長量を相殺し，臼歯関係の改善に至らなかった（図 7）．

本症例も，中顔面高さが高いことから，ヘッドギアに対して上顎骨の前下方へのつまづきが生じ，下顎骨の前方成長に結びつかない可能性が高く，関節窩が後方に存在すること

と併せてヘッドギアの効果が及びにくい症例と判断した.

したがって，臼歯関係の改善には，下顎小臼歯抜歯にて得られた空隙を利用して，下顎大臼歯部の近心移動を行うことで臼歯関係の改善を図ることとした.

③側方滑走運動時における犬歯のガイド

抜歯空隙を利用した犬歯と臼歯のI級関係を獲得し，歯冠の近遠心的最大膨隆部をそれぞれ接触させるように配列し，適切な上下歯列幅径の調節を行うことで，通常は側方滑走運動時における犬歯のガイドを獲得することが可能となる.

④閉唇時における緊張のない上下口唇

上下口唇の状態を治療目標に取り込むかどうかで，抜歯・非抜歯の選択は大きく変化するが，当院においては閉唇時における緊張のない上下口唇を治療の目標している.

初診時において，閉唇時の下唇に緊張が認められることから，現在の前歯は，無理せずに閉唇できる位置を超えて前方に位置すると判断される．千草歯科の観察により，口呼吸による上下口唇の離開も疑われたが，むしろ形態的な要因の影響が強いと判断．非抜歯による治療はさらに前歯部の突出を伴うことから，抜歯治療が妥当と診断した.

⑤う蝕の防止

この点については，当院におけるブラッシング指導，食事指導，フッ素入り歯磨剤の導入に加えて，千草歯科と共同で口腔内管理を行うこととした.

以上，患者とその保護者，また紹介先の千草歯科に下記の治療方針を呈示し，同意の元に治療を開始した. $\overline{5|5}$抜歯の選択は，初診後に萌出した$\overline{|5}$に中心結節が存在していることに対する配慮がある.

治療方針

1. $\overline{|E}$脱落後に，上顎叢生歯列改善と，咬合の確立のために$\underline{4|4}$，$\overline{5|5}$抜歯，ならびにスタンダードエッジワイズ装置による治療.
2. 上顎大臼歯の近心移動防止と下顎大臼歯の近心移動のため顎間ゴムの使用.
3. 動的治療期間中のう蝕予防に関して千草歯科と連携．フッ化洗口等の指導を含め，必要に応じて$\underline{7|7}$，$\overline{7|7}$の萌出後には，咬合面裂溝へのシーラント処置も検討する.
4. 動的治療期間予定2年から2年半，保定期間2年予定＋アルファ.
5. 保定終了後をめどに$\overline{8|8}$の抜歯の可能性を説明.

3. 動的矯正治療

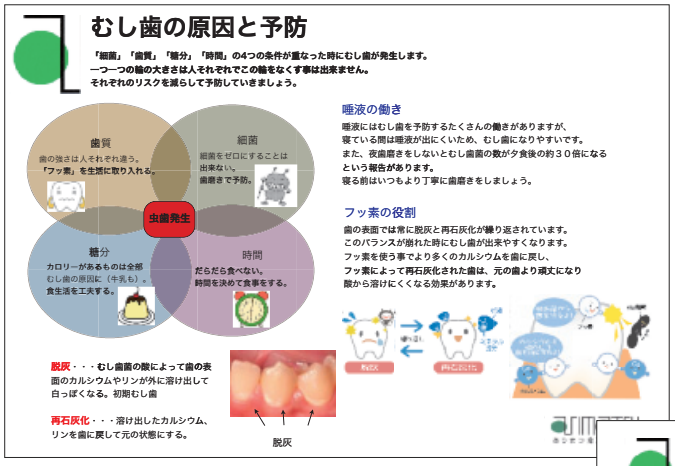
2013年3月25日（11歳6カ月）から2015年1月5日（13歳3カ月）

治療に先立ち，2013年2月26日にありまつ矯正歯科から千草歯科に$\underline{4|4}$抜歯を依頼．3月8日に$\underline{4|}$を，3月18日に$\underline{|4}$を抜歯，3月25日に上顎歯列にエッジワイズ装置を装着した．その後，2013年4月22日に$\overline{5|5}$抜歯を依頼．4月30日に$\overline{5|}$を，5月20日に$\overline{|5}$を抜歯，5月31日に下顎歯列にエッジワイズ装置を装着．以降，ありまつ矯正歯科には，ほぼ4週間に一回の割合で通院し，通法に従い，矯正治療を進めた.

その間に，千草歯科には半年に一回にメインテナンスに通院．下顎エッジワイズ装置装着後の6月10日に，フッ化物洗口導入の指導を受ける．以後不定期ではあるが使用中．なお，治療中に萌出した$\underline{7|7}$，$\overline{7|7}$咬合面裂溝へのシーラント処置は不要との判断で行われなかった.

なお，それぞれの歯科医院における診断ならびに処置依頼は書面にて，それ以外の情報交換は，メールや電話にて適宜行われた（図8，9）.

図 8　千草歯科　矯正治療中におけるメインテナンス時写真(2013.6.10)
11 歳 8 カ月．下顎にエッジワイズ装置装着直後．
矯正治療中，千草歯科へは半年に一回にメインテナンスに通院．



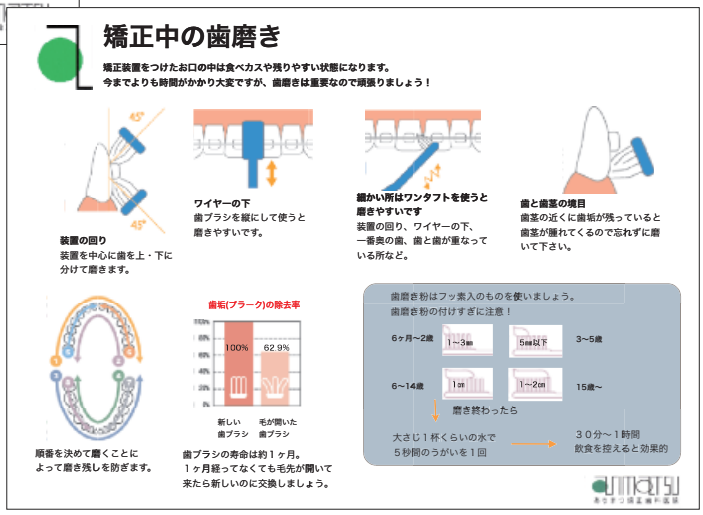


図 9　ありまつ矯正歯科におけるブラッシング指導の際に患者に渡す説明用紙
ヘルスケアウエストスタッフミーティングに出席した衛生士が主体となり作成．

図 10　ありまつ矯正歯科，動的治療終了時資料(2015.1.5)
13 歳 3 カ月．所期の治療目標はほぼ達成できたと判断する．

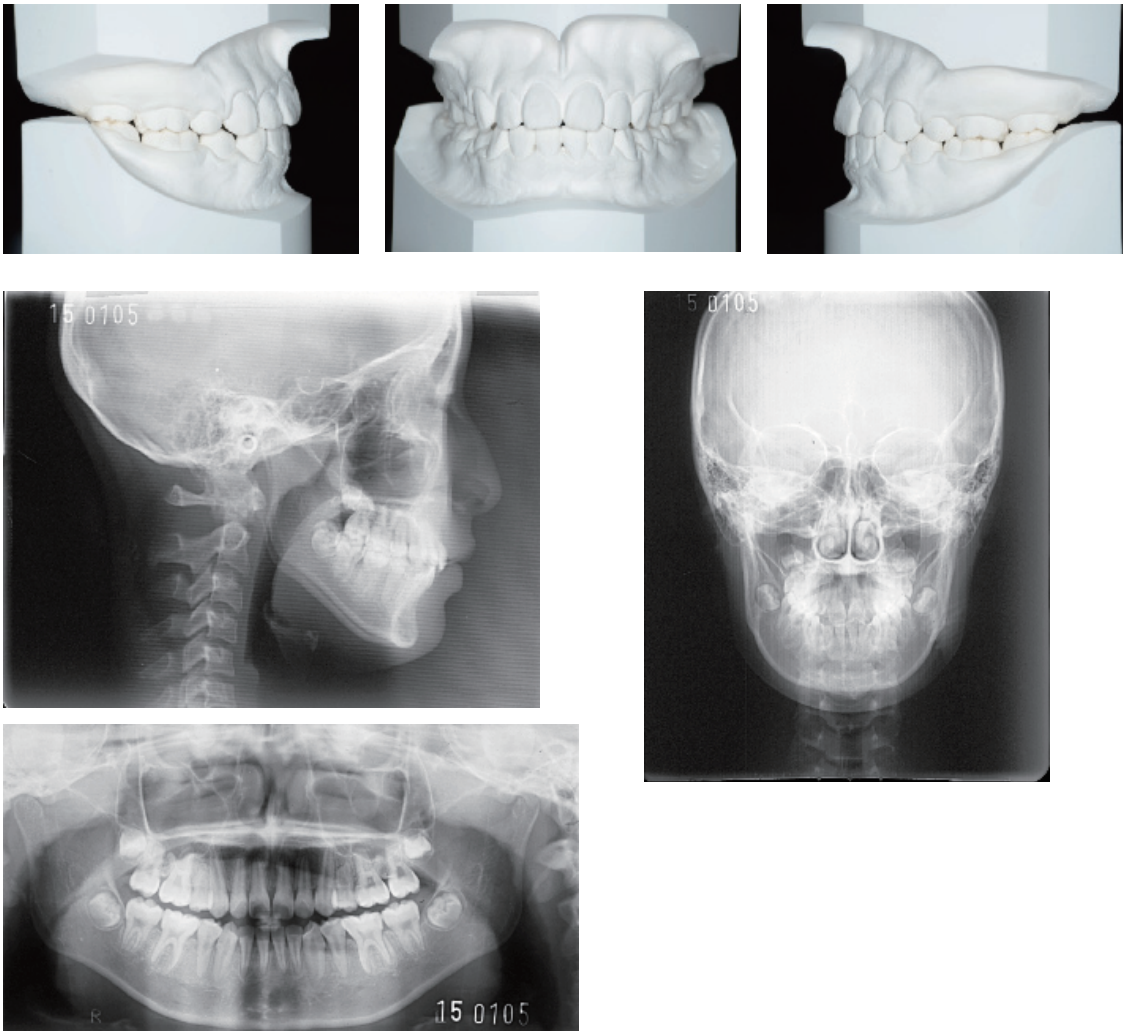


図 10 つづき

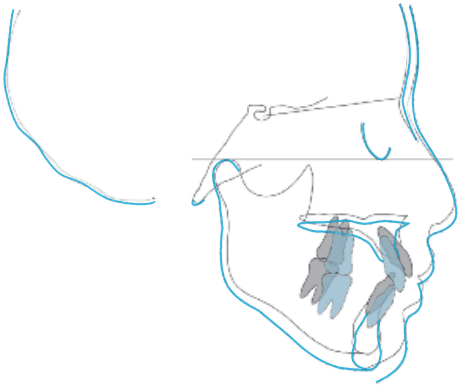


図 11　治療前後の側方エックス線規格写真トレース重ね合わせ
治療に伴い，下顎骨の前方成長は認められなかった．
——— 動時治療開始時　11 歳 4 カ月
- - - - - 動的治療終了時　13 歳 3 カ月

4. 動的矯正治療終了時の状態

治療の評価

動的治療期間：21カ月

患者の協力もよく，前述の①から④の目標は，ほぼすべて達成することができたが，初診時に認められた⌊6 の舌側面溝，⌈6 頰側面溝に加えて，⌊6 の舌側面溝にホワイトスポットが認められた(図 10)．

また，セファロ重ね合わせの評価から，術前の予想どおり，上顎骨は下方への成長を示し，関節窩の自然成長に伴う後方移動と併せて下顎骨の前方成長は認められなかった(図 11)．

図 12　保定治療中における千草歯科における管理，動的治療終了後は 3 カ月に一度の割合メインテナンス写真(2016.3.10)，14 歳 5 カ月.
咬翼法によるデンタルエックス線写真(2016.2.5)，14 歳 4 カ月.

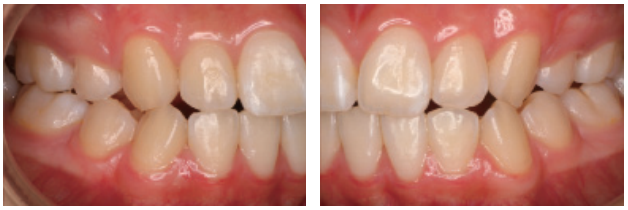


図 13　千草歯科　犬歯尖頂の摩耗(2016.3.10)
14 歳 5 カ月，治療終了時(13 歳 3 カ月)には獲得していた側方滑走運動時における犬歯のガイドが，歯ぎしりによる犬歯尖頭の摩耗により，グループファンクションに変化.

5. 動的矯正治療後の管理ならびに保定中の変化

ありまつ矯正歯科では，上顎に可撤式，下顎左右犬歯間舌側に固定式の保定装置を装着し，主として咬合の面から，3〜4 カ月に一度，主として保定装置の調整を伴う咬合のチェックを行っている．一方，動的治療終了後の 2015 年 2 月 16 日に千草歯科を受診，ホワイトスポットに対し，再び MI ペースト(GC 社)を，エナメル質表層下脱灰病巣に及ぼす再石灰化作用を期待して使用を指導．以降，3 カ月に一度の割合で，受診している(図 12).

2016 年 3 月，母親から歯ぎしりがあるとの指摘があり，犬歯尖頂の摩耗も認められたため(図 13)，千草歯科においてナイトガードを作製した．現在，夜間は可撤式保定装置の代わりに，ナイトガードを装着している.

今後の予定として，保定治療期間

2年をめど(2017年1月以降)に，上顎可撤式保定装置を撤去．一方，$\overline{3|3}$間舌側における固定式の保定装置に関して，下顎前歯部は矯正治療後の安定に欠ける箇所[15,16]であり，とくに歯石の沈着なども認められないことから，本人，保護者と話し合い，可及的に長期の装着も検討する．

6. 考　　察

ありまつ矯正歯科から

初診時年齢2歳6カ月から千草歯科における管理が開始されたが，5歳の時点で，将来，永久歯列において叢生歯列を呈する可能性が指摘されている．このように将来の叢生が予見される症例について，早期治療としての歯列拡大を行う例が近年増加していると感じている．この背景として，将来の叢生歯列が予測される，あるいは前歯部が叢生状態で萌出している患者を診て，「今，何かしてあげられることはないか」と考え，「できる限り永久歯抜歯を避けたい」と思う歯科医師としては当然の心情が存在すると考える．実際に拡大治療は1860年にAngellが拡大ネジの原型とも言える上顎にスクリューを応用したものを考案して以来，歯科矯正治療の一手段として定着しているが，そこにはメリット，デメリットが存在する．まず，乳歯列期における歯列拡大に関しては，報告例が少なく[17]，後続永久歯列における幅径拡大に繋がるという報告はない．また，混合歯列期の歯列拡大治療の長期的効果を調べたLittleら[18,19]は，治療開始前，動的治療終了時，保定終了後6年の模型を調べた結果，26症例中23症例で歯列弓幅径が保定終了後に減少したと述べ，保定終了後の模型では89%の症例が臨床上不満足な歯列の配列を示し，混合歯列期に拡大を行った群は他の群(抜歯治療や連続抜去)と比べて後戻りの程度が大きいと報告している．また，関崎[20]は下顎永久犬歯の萌出後の拡大は奏功しないとし，歯列拡大は下顎犬歯間幅径の成長が最も活発になる時期である下顎中切歯が萌出し，永久犬歯が萌出するまでの時期に，成長に乗じて拡大することを推奨している．しかし，とくに下顎歯列においては，必ずしもその時期の拡大が後続歯列に対して効果的とはいえない症例も報告[21]されている．このように早期拡大治療に関する懐疑的な臨床報告が多く存在し，永久歯列において治療のゴールを設定するならば，治療開始時期は基本的に永久歯列完成後となるべきであろう．咬合関係も良好で，歯と顎骨のディスクレパンシーが比較的少ない叢生症例の歯列を拡大し，治療が奏功したということをもって，歯列拡大という治療方法がすべての患者に適応できると考えるのは過ちであると考える．

その点を踏まえて，千草歯科においては，歯列拡大治療を行わず，定期観察のみに終始し，永久歯列完成前に当院に紹介を行った．これは，当院と千草歯科において，早期治療を含めた矯正治療に関する情報の共有と理解が成されている結果である．

また，大臼歯のII級関係に関して，当院での検査の結果，下顎骨の後方位によるものと診断された．成長期において，ヘッドギアなどによって上顎骨の前方成長抑制を行い，下顎骨の自然成長を待ち，結果として顎関係の改善を図る方法は，症例によっては効果的であるが，本症例においてはその治療効果が及びにくい骨格であると判断した．実際に治療前後の側方エックス線規格写真トレース重ね合わせからも，下顎骨は下方成長を示したことから，その判断は妥当であったと評価する(図11)．この点に関して，2016年にガイドライン「上顎前歯が前突した小児(7歳から11歳)に対する早期矯正治療は有効か？」[22]が公表され，矯正歯科領域において初めて公益財団法人日本医療機能評価機構が運営する医療情報サービスMinds(マインズ)のホームページに掲載されている．内容と

して，表題のクリニカルクエスチョンに対して，「上顎前歯が突出した小児（7 歳から 11 歳）に対し，早期矯正治療を行わないことを強く推奨する」（GRADE1C：強い推奨／エビデンスの質「低」）とし，その付帯条件として「早期矯正治療を行っても，永久歯列期（12 歳から 16 歳）に矯正治療が必要な場合は，早期矯正治療を行わないことを推奨する」と記載されている．

本症例においても，適切な時期に，適切な抜歯治療を選択したことで，不要の早期治療を避け，比較的短期間（21 カ月）で動的治療を行い，整然と並んだ歯列と顎関節と調和した緊密な咬合，ならびに側方滑走運動時における犬歯のガイドと閉唇時における緊張のない上下口唇を獲得することができた．また，この口唇の変化から，普段から口唇が開いている患者に対して，その原因を安易に口呼吸に結びつけるのではなく，閉唇時前歯部の位置を考慮すべきであると考える．

一方，歯科矯正治療中は固定式装置による影響のために，う蝕のリスクが上昇するとの報告[23-26]がある．そこで，当院における 10 代患者の矯正治療中におけるう歯発生状況を調査した結果[27]，下記の傾向を得た．

①初診時にう蝕が認められない患者は，治療中にう蝕が発生しにくい．

②治療期間が 2 年を超えると，う蝕に罹患するリスクが高まる．

③ 7|7，7̅|7̅ 咬合面にう蝕が多発した（ICDAS コード 5 以上のう蝕は認められなかった）．

④上下前歯部唇面と 6̅|6̅ 頰側面にホワイトスポットが多発．

⑤治療前にホワイトスポットが存在する患者は治療中に多発する傾向が認められた．

①に関しては，千草歯科に 2 歳から通院し，適切な指導の結果，う蝕のないローリスクの口腔内の育成がなされていたことが，まずは大きな成果と言える．また②については，治療期間は 21 カ月であり，2 年以内に動的治療を終了した．③に関しては，治療途中に萌出した 7|7，7̅|7̅ 咬合面にシーラント処置を行うことも検討したが，千草歯科の判断にて，処置を見送ったが，結果としてう蝕に罹患することなく，動的治療を終了した．④と⑤に関しては，初診時にホワイトスポットが存在したことから，増加が懸念されたが，1 歯のみの増加に留まった．このホワイトスポットに関して，濱嵜[28]は低濃度および高濃度フッ化物では予防効果が現れにくいと述べており，現時点では決定的な予防法が認められない状況であるが，今回は最小限の増加に留まった．

また，矯正動的治療後に歯ぎしりによると思われる犬歯尖頭の摩耗が生じ，治療後には獲得していた側方滑走運動時における犬歯のガイドが喪失した．結果から振り返ると，側方滑走運動時においてはグループファンクションを付与すべきだったと思われるが，治療前にその判断を下すことは不可能であった．この機能による歯冠形態の変化について，千草歯科にてナイトガードを装着することで，対応しているが，当院においても今後の変化について，注意深く観察を続けて行きたいと思う．

千草歯科から

初診時の診断から，6 カ月ごとのメインテナンス来院を提案したが，乳歯交換期である 5 歳後半を迎えるまでは，年 1 回のメインテナンスに留まった．ただし，母親は，初診時から歯列に関する関心が高く，混合歯列期を迎えてからは，3〜6 カ月ごとのメインテナンスの来院を重ねた．初診時から永久前歯の叢生は予測されたが，とりあえず上下 4 前歯部の叢生を避けたいという希望にそって，永久歯萌出余地の確保のため順次乳前歯を抜歯したが，前歯部の叢生は避けられず，矯正治療が必要となり，ありまつ矯正歯科を紹介した．

表 1　診療記録

年齢	日にち	部位	処置	資料	備考
2 歳	040311		検診，TBI	口写	2 歳 6 カ月　初診　主訴:検診をして欲しい．問診票の記載から，1 歳半検診での受診がきっかけだったと思われます．
3 歳	050713		メンテ	口写	
4 歳	060720	ED|DE	シーラント		
	060803		TBI		
5 歳	070816		メンテ	A|A エックス線写真	A|A 動揺．今後の歯列に関して説明，下顎前歯部叢生の可能性大．B|B の着色から口呼吸の疑い．
	070905	A|	抜歯	A| エックス線写真	B| 根近心側吸収あり．永久歯が舌側に転位し叢生となる場合は B| の抜歯を行いましょうと説明．
6 歳	071003	B|	抜歯		
	071011	|B	抜歯		
	080121		メンテ	口写	A|A 動揺
	080314		メンテ		|6 頬側面溝にホワイトスポットあり，裂溝は浅くシーラント不要
	080329	C|	抜歯	エックス線	2| 遠心が C| と干渉のため抜歯．|C は |2 が萌出してきたら抜きましょうと説明
	080404	|C	抜歯	エックス線	A|A 動揺エックス線的に 1|1 が B|B と干渉，B|B が動揺しはじめたら BA|AB 抜歯説明
	080714	|AB	メンテ，抜歯	エックス線	B |AB 動揺(＋＋)，直下に永久歯
	080724	B|	抜歯		
7 歳	081225		メンテ	口写	お母さん「1|1 はほぼ萌出したが，2|2 のスペースがなさそうなので，C|C を抜いた方が良いのか？　C|C の動揺が出現するまで経過観察とする
	090423		メンテ	C|C 動揺なし	
	090707		メンテ		|6 頬側面溝にホワイトスポットあり
	090828	|C	抜歯		|2 が捻転(翼状捻転)し近心が歯肉より萌出．今後矯正治療が必要となる可能性が高いことを説明
	090901	C|	抜歯		
8 歳	091102		メンテ		2┼2，2┼2 は正常に萌出
	100607		メンテ		|6 舌側面溝，|6 頬側面溝ホワイトスポットあり
	100921	|D	抜歯		|D 動揺(＋＋)
9 歳	101206		メンテ		
	110628		メンテ	口写	ホワイトスポット変化なし
10 歳	111024	|E	抜歯		
	111220	E|	メンテ，抜歯		口唇は意識して閉じている様子．フロスは本人が使用中．プラークコントロール良好
	120611		メンテ	口写，エックス線	左右臼歯部バイトウイング法(BW)撮影．|5 中心結節あり
	120904		初診・検査	顔写，口写，セファロ，パントモ，模型	初診時のカウンセリングと資料採得(10 歳 11 カ月)
11 歳	121016		診断		今後の治療方針を説明
	121213	|5	メンテ，充塡		中心結節破折予防のため咬合面充塡
	130205		検査	顔写，口写，セファロ，パントモ，模型	永久歯列完成につき，再度資料採得(11 歳 4 カ月)
	130226		再診断		治療方針を再確認のうえ，千草歯科医院へ 4|4 抜歯依頼．
	130308	4|	抜歯	エックス線	ありまつ矯正歯科より依頼
	130309	4| 部	消毒		
	130318	|4	抜歯	エックス線	ありまつ矯正歯科より依頼
	130319	|4 部	消毒		
	130325		矯正治療動的処置	口写	上顎歯列にエッジワイズ装置装着/.012 スティールワイヤー(11 歳 6 カ月)
	130422		矯正治療動的処置		上顎.014 スティールワイヤー/ 千草歯科医院へ 5|5 抜歯依頼
	130430	5|	抜歯	エックス線	ありまつ矯正歯科より依頼
	130501	5| 部	消毒		
	130520	|5	抜歯	エックス線	ありまつ矯正歯科より依頼
	130521	|5 部	消毒		

年齢	日にち	部位	処置	資料	備考
	130531		矯正治療動的処置	口写	下顎歯列にエッジワイズ装置装着/.012 スティールワイヤー夜間前歯部 up & down ゴム使用開始
	130601		emergency		⌈2 ブラケット脱落に伴い再装着
	130615		emergency		結紮線外れ
	130610		メンテ	口写	市販のマウスリンス使用中とのことだったので，フッ化物洗口の導入を指導(以後不定期ではあるが使用中)
	130621		矯正治療動的処置		上顎.016 スティールワイヤー/下顎.014 スティールワイヤー
	130721		矯正治療動的処置	パントモ	夜間 II 級ゴム使用開始
	130805		矯正治療動的処置		3|3 のパワーチェーンによる遠心移動開始，6|6 のパワーチェーンによる近心移動開始
	130826		矯正治療動的処置	口写	3|3 のパワーチェーンによる遠心移動，下顎.016 スティールワイヤー
	130917		矯正治療動的処置		3| のパワーチェーンによる遠心移動
12 歳	131011		矯正治療動的処置	口写	上顎.017×.025 スティールワイヤーによる前歯部舌側移動開始
	131112		矯正治療動的処置		上顎前歯部の舌側移動継続
	131129		メンテ		
	131210		矯正治療動的処置		上顎前歯部の舌側移動継続
	140107		矯正治療動的処置	口写，セファロ	上顎前歯部の舌側移動継続/下顎.016 スティールワイヤー/正中一致のための前歯部斜めゴム開始
	140204		矯正治療動的処置		前歯部再結紮
	140304		矯正治療動的処置	パントモ	3|2 3 再歯根平衡性獲得のため再ボンディング，7|7 バンド装着
	140326		矯正治療動的処置		7|7 バンド装着/下顎.016 スティールワイヤー
	140422		矯正治療動的処置	口写	上顎.016 スティールワイヤー
	140517		矯正治療動的処置	セファロ	下顎.018 スティールワイヤー
	140527		メンテ		
	140614		矯正治療動的処置		下顎.017×.025 スティールワイヤー/上下前歯部垂直ゴム開始
	140705		矯正治療動的処置		1| 脱落につき再ボンディング
	140728		矯正治療動的処置	口写	上顎.017×.025 スティールワイヤー
	140820		矯正治療動的処置		下顎ワイヤー調整
	140920		矯正治療動的処置	パントモ	3| 再ボンディング/上下ワイヤー調整
13 歳	141018		矯正治療動的処置		上下ワイヤー調整
	141114		メンテ		
	141117		矯正治療動的処置		下顎ワイヤー調整
	141215		矯正治療動的処置		保定装置のための印象採得
	150105		矯正動的治療終了	顔写，口写，セファロ，パントモ，模型	エッジワイズ装置撤去，資料採得，上顎可撤式保定装置，下顎犬歯間舌側保定装置装着(13 歳 3 カ月)
	150126		矯正保定治療	口写	保定装置調整
	150216		メンテ	口写	6|6，⌈6 ホワイトスポットに対し，MI ペーストの使用を指導
	150509		矯正保定治療	口写	保定装置調整
	150525		メンテ		MI ペースト継続中
	150821		矯正保定治療	口写	保定装置調整
	150826		メンテ		MI ペースト，フッ化物洗口継続中
14 歳	151128		矯正保定治療	口写	保定装置調整
	160205		メンテ	エックス線	3┼3 歯肉にやや発赤あり，プラーク付着．時々プラウトを使用している
	160311		メンテ	口写	臼歯部 BW
	160322		ナイトガードセット		歯ぎしりのため，ナイトガード(ソフトタイプ)作製希望．口写は偏心位撮影もあり
	160507		矯正保定治療	顔写，口写，セファロ，パントモ	保定装置調整，術後の上下顎，歯列の変化と 8|8 の状態を確認

□ 千草歯科　□ ありまつ矯正歯科

口写：口腔写真撮影，顔写：顔貌写真撮影，メンテ：メインテナンス．エックス線：エックス線写真撮影，
パントモ：パノラマエックス線写真撮影，セファロ：セファロ撮影，模型：平行模型

担当歯科衛生士の指導に加え，母親の適切な管理のため，乳歯列のう蝕コントロールは歯面清掃指導，間食指導程度で特別大きな問題もなく成功したが，⌊6 舌側面溝，⌈6 頰側面溝にエナメル質のホワイトスポットを認めた．乳歯列中から継続して使用しているフッ化物配合歯磨剤に加え，MI ペースト（GC 社），フッ化物洗口をセルフケアに取り入れ，矯正治療中，治療後もう蝕の進行を防いでいる．

また，矯正治療中に 7|7，7|7 が萌出した．ありまつ矯正歯科の報告から，同部の咬合面が矯正治療中におけるう蝕多発部位と認識していたが，乳歯列期からの口腔内の推移と，母親，本人の意識の高さから，ローリスクと判断し，シーラント処置は行わなかった．

また，矯正動的治療後に歯ぎしりによる歯の摩耗が認められ，ナイトガードを作製したが，長期的に歯列を守っていくうえで今後も十分な観察と管理が必要と考えられる．

現時点までの治療を振り返ると，初診時から母親の歯列に関する関心が高く，矯正治療開始までは，歯列を育てる意識が，さらに動的治療終了後は完成した歯列を守る意識を強く感じる．健康を守り育てる歯科医療を行ううえで良好な歯列と咬合を獲得するために，矯正治療を用いるケースは珍しくはない．今回のように一般開業医と矯正専門医が連携した歯科医療を行う際に，同じ診療姿勢で同じゴールを目指すものであればスムースに治療，管理が進行するが，もしそうでなければ患者の混乱を招くこととなる．

以上，一人の患者に対して，二つの歯科医院が関わることで，2 歳から 14 歳まで，健康な歯列を守り育てる歯科医療を実践した．そのうち大別すると千草歯科においては，経年的に変えないこと（う蝕予防）を行い，ありまつ矯正歯科においては，変えること（歯科矯正治療）を行った．その間，不正咬合の治療方法として，抜歯という不可逆的処置を行ったことから，上下左右 4 本の小臼歯を喪失したが，少なくとも，ありまつ矯正歯科における治療目標を達成するためには，抜歯治療は必然の処置であったと考える．

幸い，千草歯科とは，う蝕と歯周病予防，ならびに不正咬合の治療に関する知識と目標をお互いの症例報告等を通じて理解，共有していることから，矯正専門医の立場からすると，不要な早期治療を避け，適切な抜歯治療を遂行することで，21 カ月という比較的短い期間で動的治療を終了し，その間にエナメル質に達するう蝕を予防することができた．そこには，二つの歯科医院ともに，定期的に規格化された口腔内写真やエックス線写真などの資料を採得し，その資料の蓄積を診療にフィードバックする姿勢が，互いの信用と相互理解の一助として存在している．

今後はこの状態を可及的に維持するべくメインテナンスを行い，注意深く患者の動向を観察し，お互いの専門性を活かした立場から，さらに連携歯科医療を行うことで，健康な歯列と咬合を守り育て，患者の笑顔に貢献したいと考える．

参考文献

1） 亀谷哲也. 不正咬合の病因としてのdiscrepancy. 歯界展望. 1981; 57（2）: 253-257.

2） 伊藤学而. 食品の硬さと顎の変化. 日歯医師会誌. 1986; 39（2）: 17-24.

3） 土持正. 顔面非対称者の摂食時環境について. *Monog Clin Orthod*. 1996; 18: 1-4.

4） 筒井照子. 態癖あるいは噛み癖が下顔面の非対称や顎骨, 歯列の形態に及ぼす影響についての考察. *Monog Clin Orthod*. 1996; 18: 5-18.

5） 井上裕子. 臨床で気をつける咬合の問題. ヘルスケア歯科誌. 2010; 1: 32-41.

6） 柳澤宗光ら. スペシャルシンポジウム　反対咬合の装置初期治療. *DENT DIAMOND*. 2010; 12: 22-43.

7） 鈴木設矢. 抜かない歯医者さんの矯正の話 2000の症例から語る. 東京: 弘文堂; 2004.

8） Graber TM, 中後忠男監訳. グレーバー歯科矯正学—理論と実践—[上]. 3rd ed. 東京: 医歯薬出版; 1976.

9）Proffit WR, 高田健治訳. プロフィトの現代歯科矯正学. 東京: クインテッセンス出版; 2004.
10）有松稔晃ら. 理想的な咬合接触関係の構築を目指して. 日本矯正歯科協会学術雑誌. 2009; 7: 19-37.
11）関康弘. 開咬合・上突咬合・両突歯列の転医症例. 日本矯正歯科協会学術雑誌. 2014; 12: 4-16.
12）深町博臣. 他院での早期拡大治療後に転医してきた2症例. 日歯矯専門医会学誌. 2014; 2: 1-22.
13）星隆夫. 矯正治療のゴール（ミニマムリクワイヤメント）と治療方針の決定. 小児歯科臨床. 2016; 21（5）: 11-15.
14）与五沢文夫. Edgewise System Vol.I プラクシス　アート. 東京: クインテッセンス出版; 2001.
15）藤田邦彦. 矯正治療後および正常咬合者の長期観察. *Monograph Clin Orthod*. 2010; 32: 12-25.
16）与五沢文夫. 適応. *Monog Clin Orthod*. 2008; 30: 1-30.
17）栗山千裕ら. 上顎歯列側方拡大による歯列の発育に関する臨床的統計的観察. 小児歯誌. 2006; 44（2）: 234.
18）Little R, *et al*. Mandibular arch length increase during the mixed dentition-Postretention evaluation of stability and relapse. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1990; 97（5）: 393-404.
19）Little R, *et al*. An evaluation of changes in mandibular anterior alignment from 10 to 20 years postretention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1988; 93（5）: 423-428.
20）関崎和夫. 叢生治療の現在 下顎歯列弓拡大について（II）. ザ・クインテッセンス. 2003; 22 : 177-191.
21）有松稔晃. 歯列の拡大と安定. 小児歯科臨床. 2016; 21（5）: 22-28.
22）一般社団法人日本歯科矯正専門医学会.上顎前歯が前突した小児（7歳から11歳）に対する早期矯正治療は有効か？ http://minds.jcqhc.or.jp/n/medical_user_main.php?main_tab=1&menu_id=9#SEARCH_COND_START_POS.2016.
23）Sakamaki ST, *et al*. Effect of orthodontic banding on localized oral lactobacilli. *J Dent Res*. 1968; 47（2）: 275-279.
24）Corbett JA, *et al*. Comparison of Strepto-coccus mutans concentrations in non-banded and banded orthodontic patients. *J Dent Res*. 1981; 60（12）: 1936-1942.
25）Gorelick L, *et al*. Incidence of white spot formation after bonding and banding. *Am J Orthod*. 1982; 81（2）: 93-98.
26）Huser MC, *et al*. Effect of orthodontic bands on microbialogic and clinical parameters. *Am J Orthod Dentofac Orthotop*. 1990; 97（3）: 213-218.
27）有松稔晃. 矯正治療中におけるう蝕発症調査の結果を踏まえて歯科矯正治療における予防について考える. ヘルスケア歯科誌. 2014; 15: 50-78.
28）濱嵜朋子ら. 固定式矯正装置装着患者へのカリエスリスク検査導入の有用性に関する研究. 口腔衛生会誌. 2009; 59（1）: 34-41.

投稿受付　2016年11月22日
J Health Care Dent. 2016; 17: 74-87
Printed in Japan. All rights reserved

〈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 9 報
――地域経済格差に焦点をあてた分析

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〉この調査は，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永久歯のう蝕経験，成人についてはう蝕経験のほか，残存歯数，歯周病進行度，喫煙経験の記録（いずれかを満たさない場合を含む）のある会員に協力を要請し，その記録を集計分析した．今回の第 10 次調査は，44 診療所（21 都道府県）の 1 年間（2014 年 1 月 1 日から 12 月 31 日）の初診患者（生年月日と性別の記載がある患者総数 13,344 人,男性 5,582 人，女性 7,762 人）を対象にしたものである．調査協力歯科診療所の所在自治体の成人一人あたり市町村税額により診療所を 3 群にわけて，初診患者の特性を比較したところ，年齢別 DMFT は中学生以上で群間の差が比較的顕著だった．成人では低所得群で加齢に伴う DMFT の増加傾向がより顕著だった．50 代以上で現在歯数は徐々に減少するが，それに伴って群間の差が拡大する．60～65 歳の残存歯数は低所得群で値のばらつきが比較的大きく，小児（11～13 歳）の DMFT では，低所得群で値のばらつきが比較的小さいなどの事実が明らかになった．

キーワード：初診患者調査
DMFT 格差
現在歯数格差
一人あたり市町村税額

Do Project The Survey 1

Survey on New Patients Who Visit Dental Offices -Report 9

Analysis Report focuses on regional economical disparities

The purpose of this survey is to investigate yearly change in oral conditions of new patients at JHCDA member dental clinics (mostly JHCDA certified) where regular checkups are systematized and clinical data is regularly recorded and readily available in digital format. For children and minors, the caries experience of permanent teeth was collected and analyzed while for adults, in addition to caries experience, the number of remaining teeth, periodontal conditions, and smoking background were aggregated and analyzed. This 10th survey on new patients is based on the clinical data of 13,344 new patients (male 5,582, female 7,762) collected at 44 clinics across the country (21 prefectures) from January 1st – December 31st 2014. Those 44 clinics were divided into 3 groups according to the amount of local tax per capita in municipalities where they were located and relevant parameters were compared. Compared by age brackets, those groups showed different tendencies in DMFT in middle school students and older. In the adult population, the lower income population exhibited greater age-related increase of DMFT. Other finding include expansion of the DMFT disparity in the population aged 50 years or older—when remaining teeth start to decrease; for remaining teeth of the population aged between 60 and 65 years, the lower income group showed greater variability within the group while the juvenile population of the lower income group (aged between 11 and 13 years) exhibited smaller variability in DMFT compared to its counterparts in the other two groups. ***J Health Care Dent. 2016; 17: 74-87.***

Keywords：survey on new patients
DMFT disparities
variabilities of remaining teeth
amount of local tax per capita

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）の純初診患者の記録を抽出集計して報告するものである．フィールド調査ではなく，受診患者の調査であるため，住民一般の口腔内の状態を代表するものではない．予防・定期管理型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比較的小児が多く，その親の世代の健康志向の高い住民が多く含まれる傾向がある[1)]．これは予防・定期管理型の通院をしている人の噂や紹介によって，初診患者が集まることに由来すると考えられ，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．しかし，年齢ごとにみると国の調査である歯科疾患実態調査と比較的類似している[2)]．

今回（2014年調査）で10回目（第9報）となるこの調査では，とくに各々の診療所の地域特性と診療所初診患者の特性を対比してみたい．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して重要であると考えられる．

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．

表1の資格要件を満たす60余りの診療所に対し，次項に示す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は，主に本学会開発の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「DentalX（デンタルテン）」（プラネット社）が使われており，前者が26診療所，後者が24診療所，その他2診療所であった．

前者に対しては調査データの回収用テンプレート（FileMaker Pro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している．後者に対しては，必要な情報をテキストデータまたはExcel（Microsoft社）に書き出し，回収した[脚注1)]．

「ウィステリア」「DentalX」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も特定できないように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[脚注2)]．

2）調査対象患者

調査に協力を得たのは21都道府県の44診療所で，その2014年1年間（2014年1月1日から12月31日）の初診患者数は，総計13,344人（生年

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ので，二つの出力情報について書き出されたテキストデータまたはExcelデータ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．

脚注2：臨床情報の入力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，該当データはすべて排除した（ウィ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）．

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(一人平均 DMF 歯数＝DMFT 指数は，集団を対象とした指数であるが，本稿では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)，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）

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．これは大きな労力を伴う作業で，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とるべきか，考え方を必ずしも統一できない．

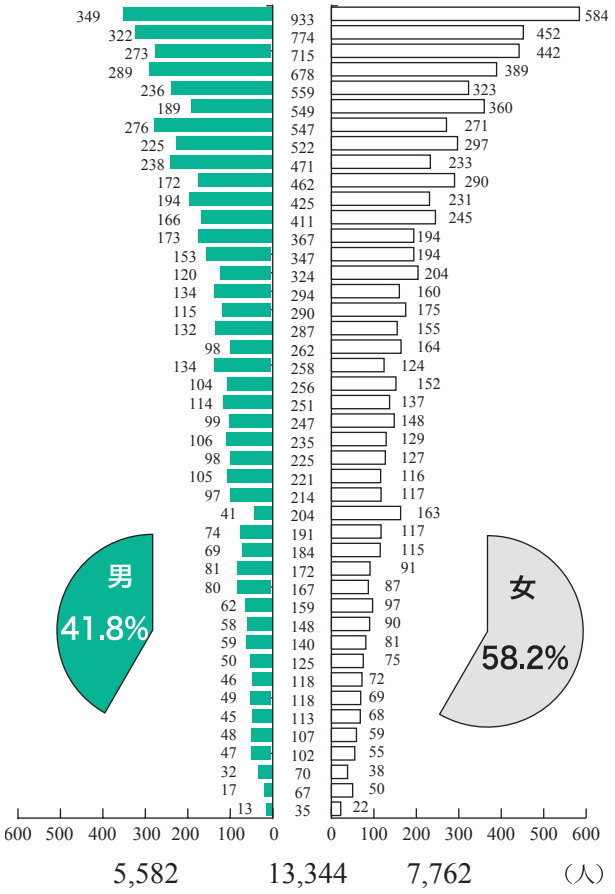


図 1　44 調査協力診療所の 2014 年 1 年間の初診患者数(生年月日と性別が記載されている 13,344 人の診療所別性別数)

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 5,582 人，女性 7,762 人)であった(図 1)．

協力診療所ごとに診査・記録範囲が異なるため，利用可能な有効調査者数は，調査項目ごとに異なる．初診時 DMF 歯数(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 の合計をこのように記載する)は，6 歳以上(6 歳未満は dft のみ記載)の初診患者のうち DMF 歯数の記録のある 9,870 件について集計した．成人の初診患者記録数 8,421 人のうち，残存歯数の記録のある者は 8,130 人，現在の喫煙の有無の記録のある者は 4,882 件，喫煙の記録に加えて歯周病進行度の記録のある者は 4,783 件だった．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 44 診療所(21 都道府県)の所在する地方自治体の格差は，成人一人あたり市町村税でみると愛媛県南宇和郡愛南町の 33,000 円に対して東京都国立市の 109,900 円と 3.3 倍の違い(本調査対象以外の自治体では一人当たり市町村税は百万円を超えるところがあり，その格差は全国では 40 倍を超える)[3]，高齢化率(住民に占める 65 歳以上人口の比率)でみるとつくば市の 18.0%に対して愛南町の 37.0%と 2 倍の違い，1.5 歳う蝕有病者率では三島市の 0.35%に対して北九州市の 7.46%，3 歳児う蝕有病者率では同じく三島市の 8.1%に対し那覇市の 28.0%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による)[1]／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

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	男性	女性	0～20 歳	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	成人喫煙経験 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
13,344	5,582	7,762	3,829	9,870	1,569	8,421	5,550	4,882	4,783	8,130
933	349	584	263	428	84	351	284	118	117	131
774	322	452	231	631	100	538	515	496	407	538
715	273	442	129	631	49	589	520	468	515	589
678	289	389	190	532	65	471	302	276	279	467
559	236	323	266	360	70	291	155	146	152	291
549	189	360	156	468	75	397	71	64	68	397
547	276	271	244	371	71	308	241	230	218	307
522	225	297	165	441	93	353	322	287	312	353
471	238	233	91	428	53	378	0	0	0	377
462	172	290	115	99	9	91	60	56	57	91
425	194	231	109	336	52	288	195	176	190	287
411	166	245	104	342	39	308	0	0	0	308
367	173	194	111	86	3	84	77	65	31	83
347	153	194	96	308	58	252	228	211	226	252
324	120	204	63	295	42	256	184	159	178	255
294	134	160	68	257	36	222	127	113	126	222
290	115	175	130	235	76	162	158	124	110	160
287	132	155	93	243	53	194	126	109	121	194
262	98	164	52	214	19	196	136	127	55	196
258	134	124	66	247	56	212	0	0	0	212
256	104	152	110	175	29	146	104	98	102	145
251	114	137	82	179	30	150	96	81	91	103
247	99	148	107	182	42	142	62	58	23	140
235	106	129	50	191	23	168	113	103	110	168
225	98	127	53	165	14	152	131	124	119	152
221	105	116	37	199	20	181	117	104	117	181
214	97	117	82	172	46	130	109	93	109	130
204	41	163	8	3	0	3	3	3	1	3
191	74	117	48	168	27	145	117	111	104	145
184	69	115	43	164	26	138	133	121	46	137
172	81	91	56	130	25	105	67	58	67	104
167	80	87	67	139	39	104	90	84	88	104
159	62	97	45	140	27	113	87	82	87	113
148	58	90	47	98	4	96	80	67	72	94
140	59	81	38	104	20	86	80	68	80	86
125	50	75	20	114	9	105	99	89	95	105
118	46	72	18	84	4	80	62	45	57	74
118	49	69	43	96	22	75	0	0	0	75
113	45	68	36	91	17	75	70	62	24	75
107	48	59	31	89	13	78	71	62	71	78
102	47	55	28	87	15	74	70	62	70	74
70	32	38	5	68	3	65	64	62	64	65
67	17	50	24	52	9	43	0	0	0	43
35	13	22	9	28	2	26	24	20	24	26

*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

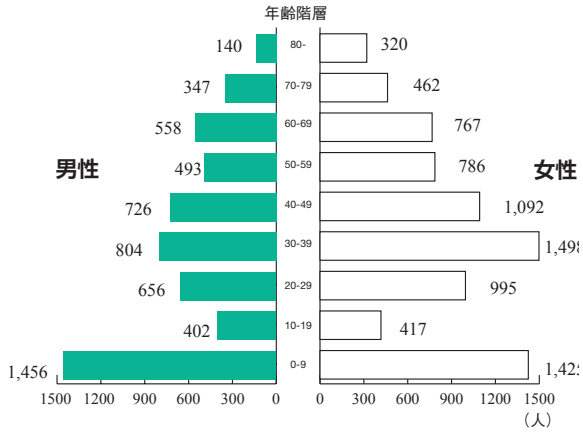


図 2　年齢階層別の初診患者総数

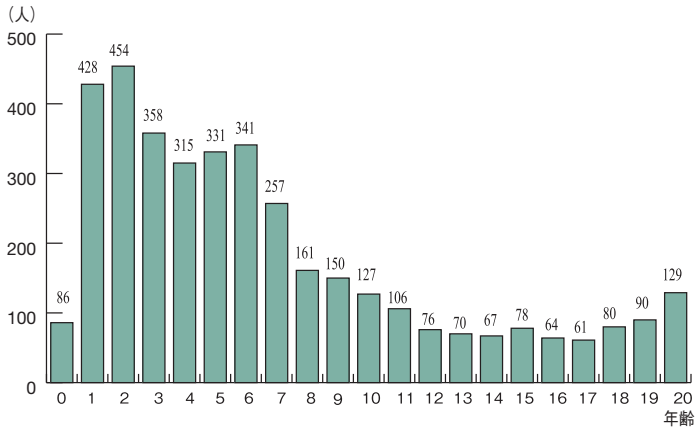


図 3　20 歳までの年齢別の初診患者総数

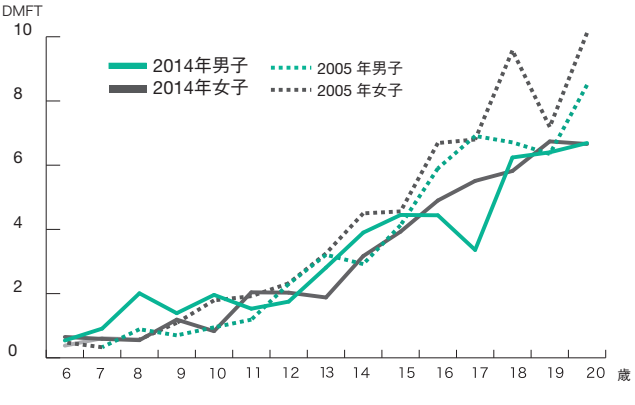


図 4　6～20 歳までの年齢別 DMFT 指数

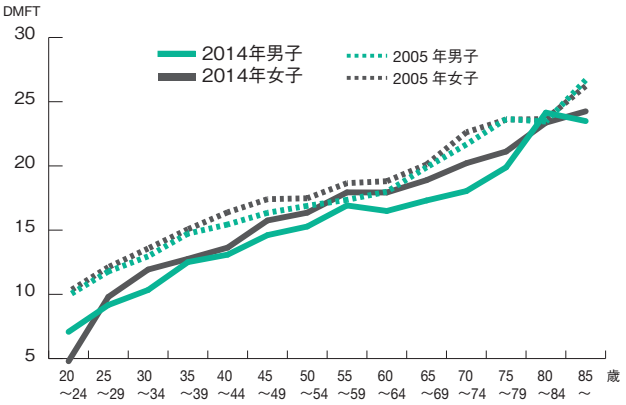


図 5　成人の年齢階層別(5 歳刻み)の DMFT 指数

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した．

1）初診患者の年齢・性別

総計 13,344 人の年齢階層・性別の分布(図 2)は，これまでの調査とほぼ同じで 10 歳未満の初診患者が突出して多い擬宝珠のようなかたちを示した．男女比は，男性 41.8%，女性 58.2%，年齢階層では 10 歳未満が多く，全体の 21.6%(男性では全初診の 26.0%，女性では 18.3%)を占めた．

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 933 人から 35 人まで非常に大きな開きがあり，男女比は，全体に男性の比率が少ないが(41/44 診療所で，女性に対し男性が少ない)，とくに少ないところは男：女が 1：4 だった(図 1)．

20 歳までの年齢別初診患者数は，2 歳を頂点として，小学生は 6 歳から 12 歳まで高学年になるに従って減少し，中高生は少なく，18 歳以上で少し増えるという従来とまったく同じ傾向だった(図 3)．

2）う蝕経験指数

過去 8 回，年齢別の DMFT 指数を算出し，その経年的な推移を報告してきた．今回も同様に 6～20 歳まで(有効記録数 1,569 件)の年齢別 DMFT 指数(図 4)と成人の年齢階層(5 歳刻み)別の DMFT 指数(有効記録数 8,421 件)(図 5)を示す．

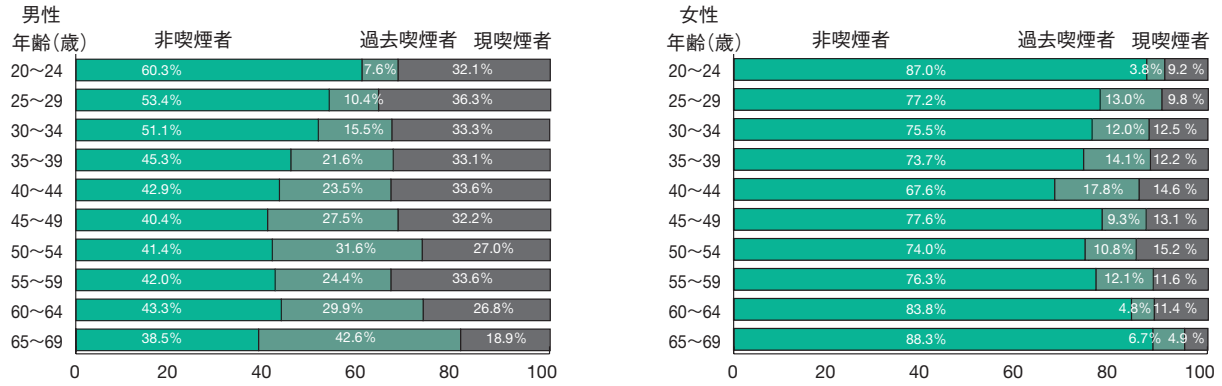


図 6　初診患者の年齢階層別の非喫煙者／過去喫煙者／現喫煙者の割合（左図：男性，右図：女性）

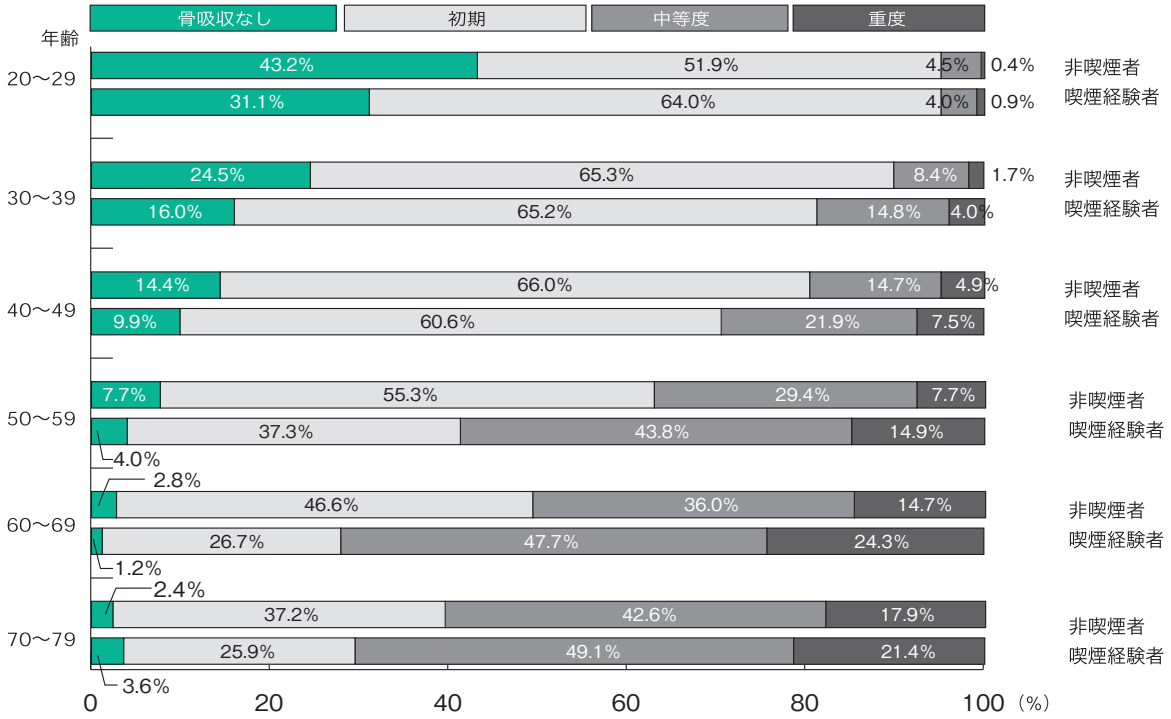


図 7　歯周病進行度と喫煙経験の有無（80 歳以上は，対象者数が少ないので集計から除外した）

3）喫煙および歯周病進行度

成人男性とくに 50 歳以上の高年齢層の喫煙者率の減少は引き続き顕著である．年齢層が高くなるにつれて禁煙者層（過去喫煙者）が増加する傾向にある．喫煙者率低下の裏面となる過去喫煙者率（現在の喫煙なし，過去の喫煙経験あり）は，男性は高齢になるにつれて増加し，65～69 歳では非喫煙者（38.5％）と過去喫煙者（44.1％）を合わせて非喫煙者が 8 割を超えた．女性では，喫煙率の低下は進んでいない（図 6）．

歯周病進行度と非喫煙者と喫煙経験者の相関をみるために，年齢階層ごとに歯周病進行度の割合をみているが，これまでの調査と同様，喫煙者と非喫煙者の違いによって，とくに 50 代以上の年齢層で中等度および重度歯周疾患者の割合に大きな差が生じている（図 7）．

4）残存歯数

一人あたり現在歯数（有効記録数 8,130 件）は，5 歳刻みで集計すると，男性で 50 代前半から後半に至る年代，70 代前半から上の年代に移るところで 2 歯以上の減少，女性では 70

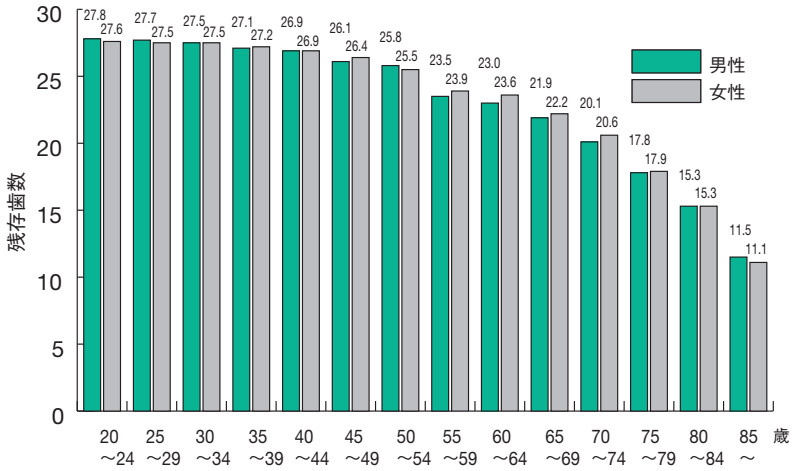


図 8　男女とも，70 代以上で一人あたり現在歯数は大幅に減少

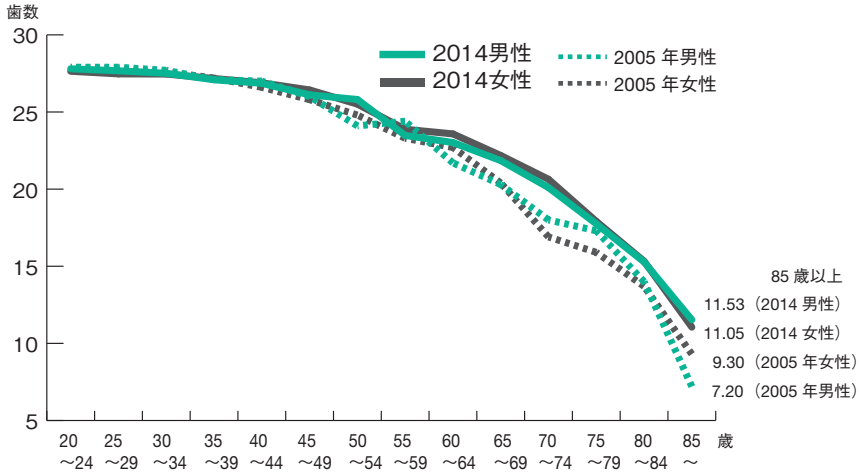


図 9　高齢者では現在歯数の増加が著しい

代後半から上の年代に移るところで 2 歯以上の減少をみた．性差は，多くの年代で女性の残存歯数多かったが，若年層ではほぼ同数だった．男女とも，80 代以上で大幅に一人あたり現在歯数を減らしている（図 8）．

現在歯数の推移をみると，2005 年調査と比較して，60 代前半までは大きな変化はないが，高齢者の残存歯数の改善は著しい．男女とも 70 代前半では 20 歯以上（男性；20.1，女性；20.6），70 代後半で 17 歯以上（男性；17.8，女性；17.9），80 代前半で 15 歯以上（男性；15.3，女性；15.3），85 歳以上で 11 歯以上（男性；11.5，女性；11.1）となっている．

考　察

DMFT 指数や残存歯数あるいは歯周病進行度などの診査結果について，これまで経年的な推移を報告してきた．そもそも調査年次ごとに協力診療所の部分的な入れ替わりがあり，対象初診患者の地域性，数が毎年変化する横断調査の結果を経年的に議論することには批判がある．しかし，ある程度，有病率が高い疾患では，受診患者の調査であっても，またサンプルの採り方が多少変化したとしても，大きな傾向を把握することはできる．少なくとも，この調査は，予防・定期管理型の診療所の初診患者の全国的動態を知るわが国唯一の信頼性の高いデータである．しかし，

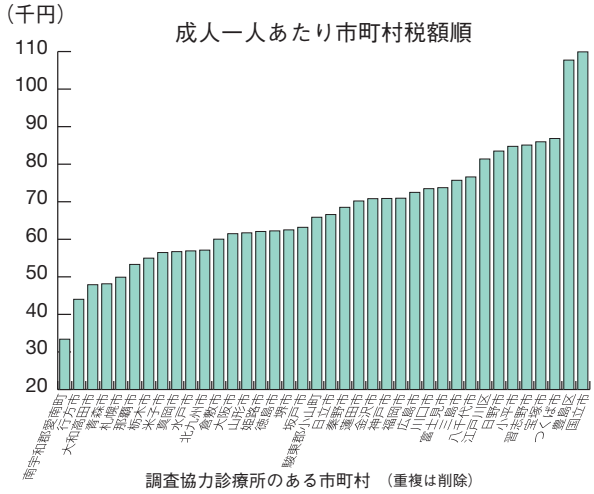


図 10　所在自治体の成人一人あたり市町村税(個人分)

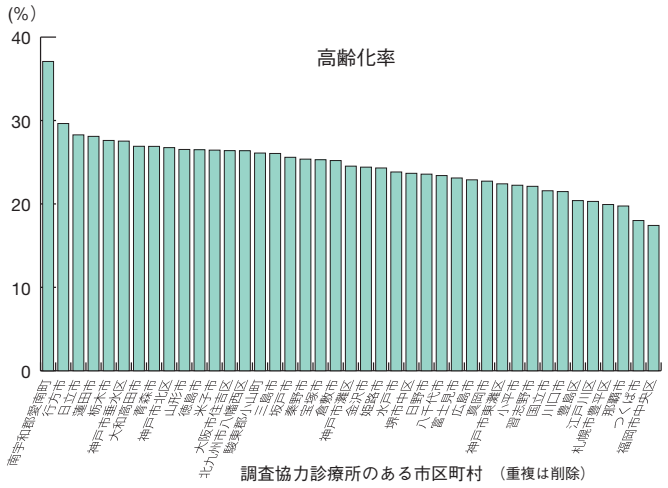


図 11　所在自治体の高齢化率(人口に占める 65 歳以上人口)

調査開始から 10 年を経て有病率の低下が続いており，同時に疾患の偏在が進んでいるために，少数の外れ値によって平均値が大きく影響を受ける事態が生じている．報告の回を重ねるにつれて，変化がわかりにくくなっているのは，このような理由によるものと考えられる．

そこで前回（第 8 報）報告同様に，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ポイントを置く．

1）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[3,4]．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，成人一人あたりの市区町税額（個人分）を算出した．これは 44 診療所のある 38 市区町村の平成 26 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 26 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．

図 10 に示すように，協力診療所の所在自治体の個人分市区町税額には，国立市の 109,9170 円から南宇和郡愛南町の 33,393 円まで 3.3 倍の開きがあった．これはほぼ全国の市町村の成人一人あたり税額のサンプルとして適切なバラツキである．また，所在自治体の高齢化率（人口に占める 65 歳以上人口）を市区町村ごとに算出すると，高齢化率の際だって高い南宇和郡愛南町の 37.0%からもっとも低い福岡市中央区の 17.4%まで，2.1 倍の開きがあった（図 11）．44 診療所のある 38 自治体の高齢化率の平均値は 24.9%（中央値は 25.3%）で，平成 26 年 10 月 1 日現在のわが国の高齢化率が 26.0%であることを考えると，高齢化率の低い自治体にわずかに偏っているといえる．これは歯科診療所が一般に都市偏在傾向にあるためと思われる．

一人あたり税額と高齢化率を図示（図 10，11）すると，左端から類似の並び順で，ある程度相関がみられるが，いくつかの例外はあった．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徴税単位の自治体でなければ把握できないので，自ずから自治体の単位が異なる．また 3 歳児健診の結果は，市町村に委託されて集

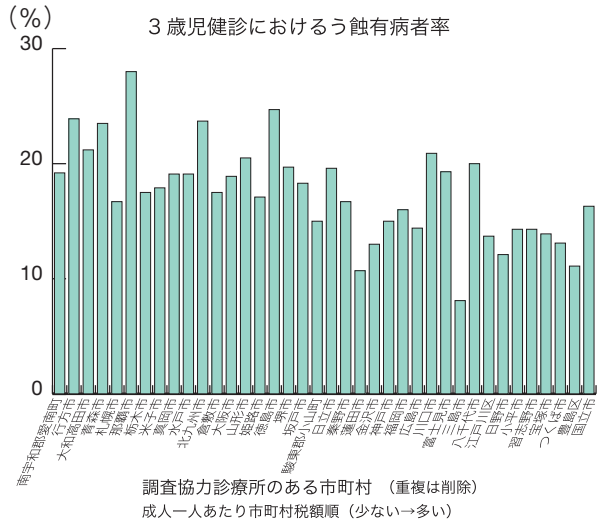


図 12　3 歳児健診(2014 年度)における各自治体のう蝕有病者率

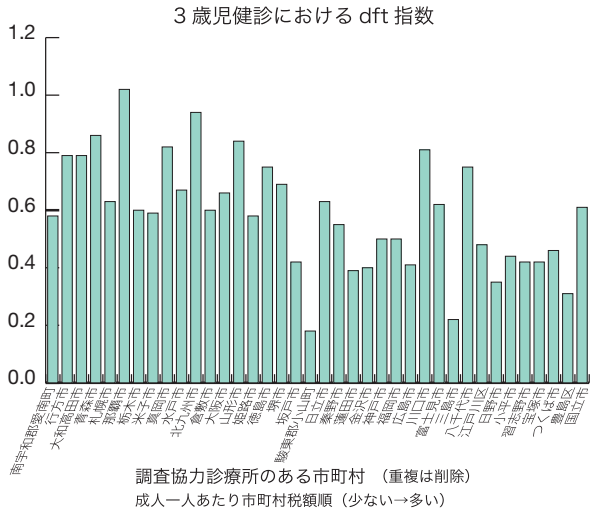


図 13　3 歳児健診(2014 年度)における各自治体の dft 指数

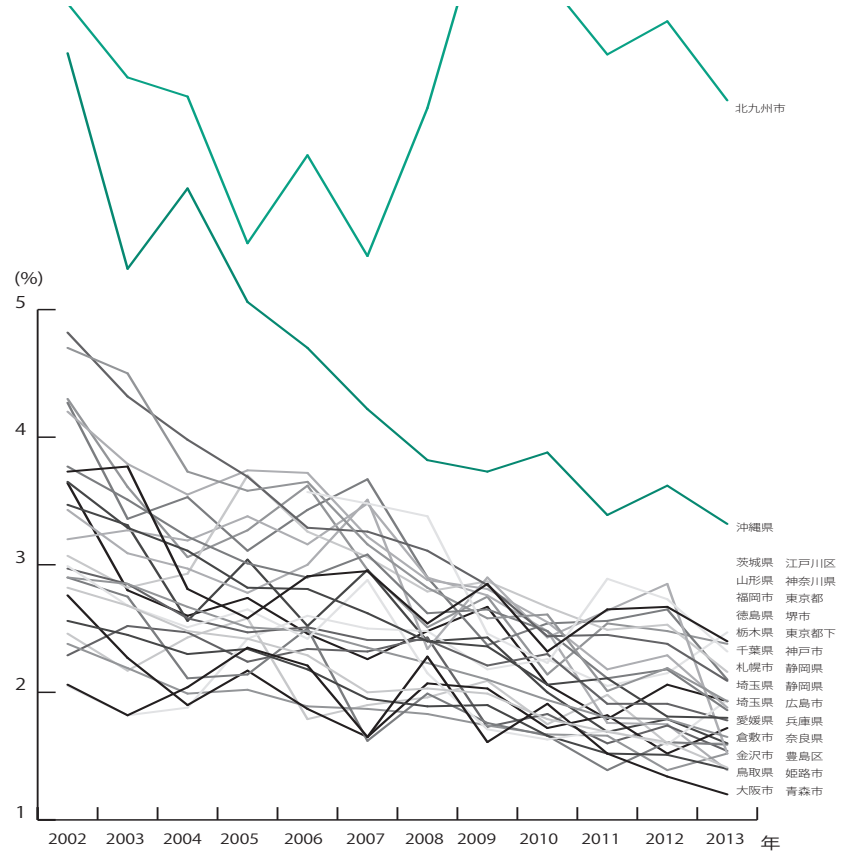


図 14　1 歳半児のう蝕有病者率の 12 年間の推移(協力診療所所在 30 都道府県・政令指定都市別)　(厚生労働省健康政策局母子保健集計)

計されているので，原則として市町村単位の集計結果が利用可能である．

所属自治体の住民のう蝕有病率を知るために，2014 年度の 3 歳児健診における各自治体のう蝕有病者率と dft 指数を成人一人あたり市町村税の多寡の順に表示した(図 12，13)．住民の所得格差は，幼児のう蝕有病者率に強く影響すると考えられるが[4,5]，これはある程度有病率が高い場合であり，有病率が低くなった地域では，その影響は分かりにくくなっている．また小規模自治体では，歯科保健活動による影響が全体像を左右する程度に大きくなることも予想される．3 歳児のう蝕有病者率では，三島市(有病者率 8.1％，dft 指数 0.22)など，dft 指数では駿東郡小山町(dft 指数 0.18)が地域経済格差とは無関係に低い．

参考までに協力診療所所在自治体(ただし都道府県・政令指定都市別)の 1 歳半児のう蝕有病者率の推移(2002 年から 2013 年まで)を示す(図 14)が，1 歳半児のう蝕有病者率は 2％を切ったところから停滞状態を示し，有病率の格差は縮小している．

2) 所在自治体の経済格差と初診患者の状態

所在する自治体の成人一人あたりの市町村民税額(個人分)によって，調査協力診療所を A，B，C の 3 群に分けた．A 群(低所得自治体群)は税額 33.3 から 61.7(千円)までの 15 診療所(4,312 人)，B 群(中所得自治体群)は 62.0 から 70.9(千円)までの 15 診療所(4,039 人)，C 群(高所得自治体群)は 72.4 から 109.9(千円)の

表 3　成人一人あたりの市町村民税額(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 の 3 群に分けた

	（千円）	人数(人)	男性	女性	0～20 歳
A 群(15 診療所)	33.3 ～ 61.7	4,312	1,848	2,464	1,155
B 群(15 診療所)	62.0 ～ 70.9	4,039	1,770	2,269	1,232
C 群(14 診療所)	72.4～109.9	4,993	1,964	3,029	1,442
		13,344	5,582	7,762	3,829

表 4　3 群の診療所の 20 歳以下初診患者の年齢ごと DMFT

	男			女		
初診時年齢(歳)	A 群	B 群	C 群	A 群	B 群	C 群
8	2.29	1.42	2.30	0.64	0.17	0.96
9	1.93	0.88	1.38	1.39	0.76	1.41
10	2.43	1.24	2.00	1.13	0.67	0.81
11	2.00	1.93	0.95	2.67	1.40	1.79
12	3.70	0.67	1.00	2.00	2.14	2.00
13	2.00	5.10	1.71	0.57	3.14	1.91
14	3.00	6.00	0.43	3.82	2.17	2.91
15	4.40	7.44	2.23	3.44	5.00	3.33
16	5.00	5.73	0.40	6.17	4.79	3.44
17	3.75	3.73	1.00	6.50	6.86	3.46
18	7.93	6.38	3.60	6.17	5.40	6.55
19	8.18	6.56	4.08	4.40	9.71	5.59
20	6.27	7.17	5.77	8.17	7.57	4.80

14 診療所（4,993 人）と，機械的に 3 分割した．3 群の性別および 20 歳以下の人数を表 3 に示す．

ここで，試みに各群の自治体の 3 歳児健診（2014 年度）におけるう蝕有病率を抽出し，単純平均すると，A 群 20.7%（中央値 19.2%），B 群 16.7%（中央値 16.0%），C 群 14.7%（中央値 14.3%）と，予想どおり成人一人あたり個人所得の高い自治体ほど有病率が有意に低い事実が示された．

そこで診療所初診患者をこの 3 群に分けて集計する．

（1）初診時のう蝕経験

3 群の診療所の初診患者について，各々年齢ごとに DMFT 指数（DMFT）を算出した（表 4）．

20 歳以下の年齢別の DMFT は，小学生では地域の実態よりも悪いが，これは大きな問題を抱えた小児が受診する傾向があるためと考えられる．男女とも，中学生以上で A 群と C 群では群間の差が（A＞C）が比較的顕著である（図 15）．中高生のう蝕経験を評価する場合には，地域の経済格差を踏まえなければならないだろう．

これを成人についてみると，加齢に伴って増加する傾向は当然で，A 群ではその傾向は明確であるが，C 群の高齢者ではその傾向は必ずしも明確ではない．とくに C 群男性では 50 歳から加齢とともに DMFT が高値となる傾向がほとんどみられない．概して，女性では群間の差が不明瞭であるのに対し，男性では明瞭である（図 16）．

11～13 歳の DMFT について 3 群のばらつきを比較すると，B 群および C 群で，比較的大きなばらつきを示した（表 5）．

（2）初診患者の残存歯数（現在歯数）

初診患者の現在歯数は，40 代半ばまでは年齢の増加に伴う歯数の減少は明瞭ではなく，A 群と C 群の差も明らかではない（図 17，表 6）．50 代

表 5　11～13 歳の DMFT について 3 群のばらつきを比較

	単純平均	標準偏差	変動係数
A 群(15 診療所)	2.2	2.7	121.7%
B 群(15 診療所)	2.5	3.7	148.3%
C 群(14 診療所)	1.5	2.1	141.9%

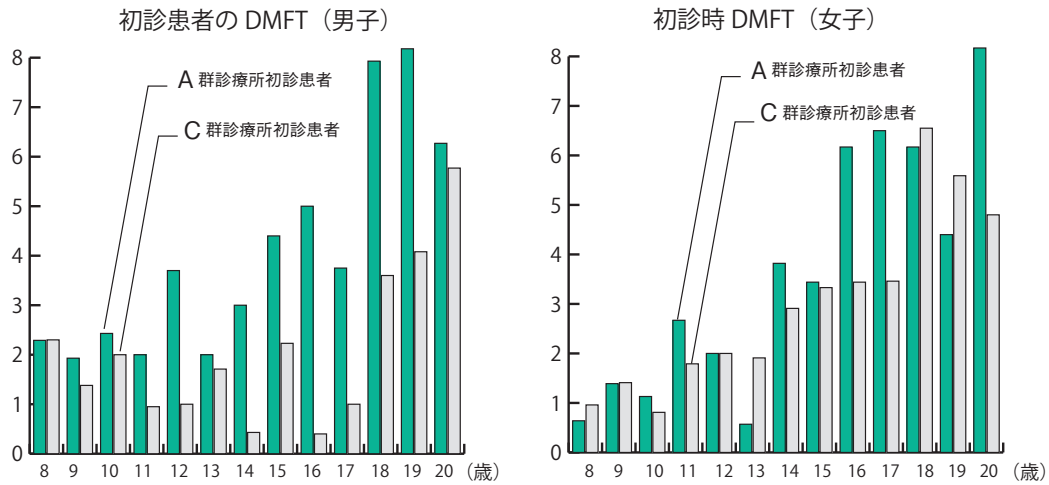


図 15　A 群と C 群の初診患者の DMFT(8～20 歳・男女)

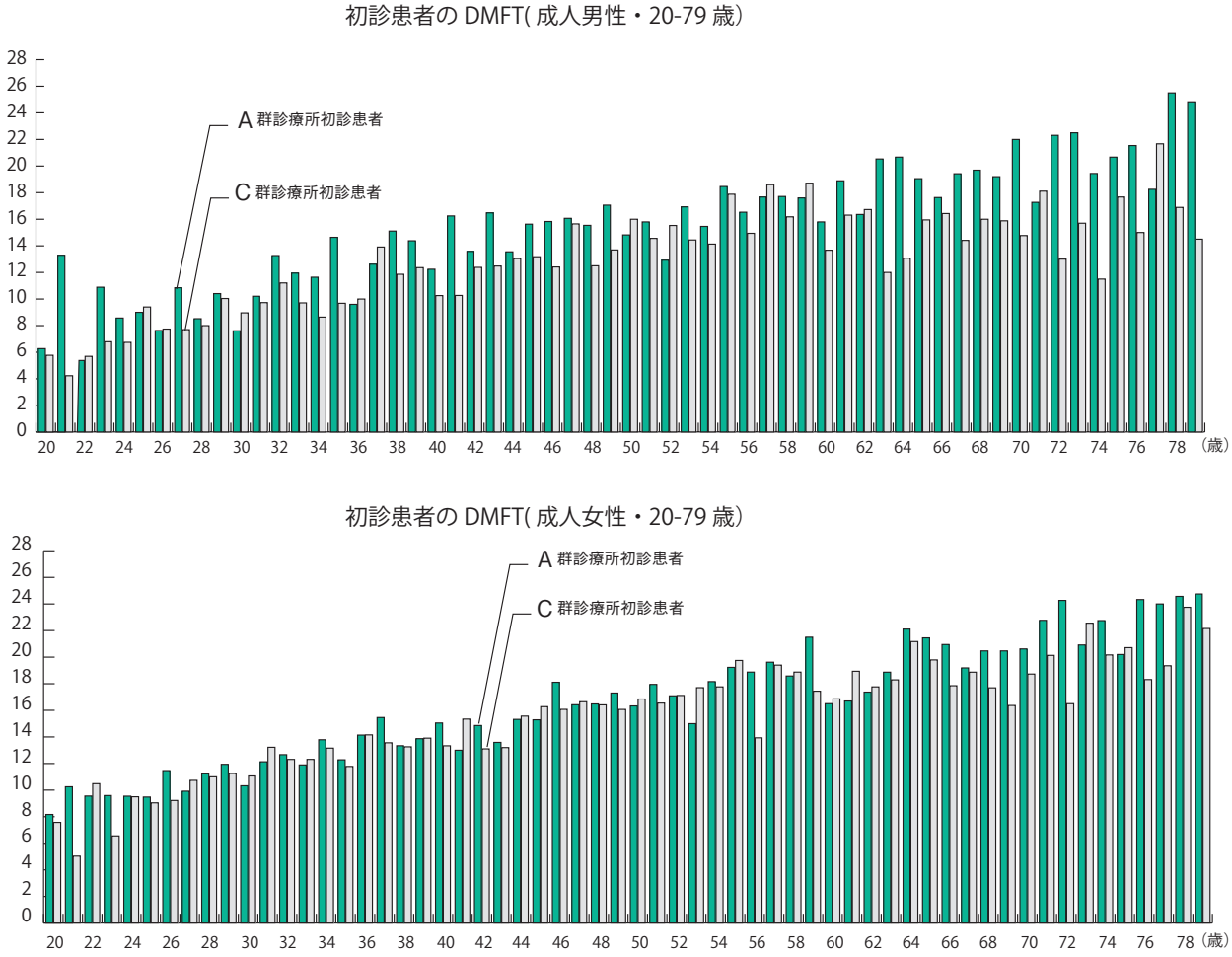


図 16　A 群と C 群の初診患者の DMFT(20～79 歳・男女)

表 6　3 群の初診患者の現在歯数(35～54 歳・男女，55～79 歳・男女)

	男			女		
初診時年齢	A群	B群	C群	A群	B群	C群
35	26.93	27.36	27.41	23.27	27.41	27.00
36	25.14	26.90	27.70	22.63	27.40	27.27
37	23.38	27.68	27.13	21.79	26.93	27.12
38	18.65	27.24	27.11	24.87	27.45	27.23
39	23.19	27.40	26.08	21.12	27.00	26.62
40	23.74	26.79	27.35	21.83	27.36	27.15
41	24.50	27.00	26.69	22.59	26.25	27.16
42	23.89	27.21	26.90	23.00	27.58	26.48
43	20.05	27.48	27.26	23.52	27.43	27.00
44	25.95	26.57	27.08	23.19	26.35	26.09
45	19.16	26.68	27.38	25.15	26.07	27.37
46	25.61	27.55	26.18	25.19	26.39	26.33
47	22.87	26.75	25.65	22.26	26.88	27.21
48	23.54	26.55	26.83	20.97	25.82	27.00
49	24.14	26.61	26.00	21.47	26.88	26.26
50	23.88	26.83	26.50	24.04	25.65	26.16
51	22.33	26.76	24.22	23.43	26.27	26.71
52	24.20	26.35	24.84	24.00	26.59	26.54
53	23.12	25.40	25.89	22.10	25.11	24.67
54	23.00	22.67	26.40	18.79	25.35	25.41

	男			女		
初診時年齢	A群	B群	C群	A群	B群	C群
55	18.88	26.28	25.00	18.08	26.08	25.48
56	20.29	17.29	25.31	23.65	26.53	24.73
57	19.69	24.00	23.44	18.71	24.30	25.00
58	22.32	20.22	24.75	20.32	22.00	22.70
59	16.29	23.25	23.29	17.89	25.32	23.18
60	19.70	22.14	24.89	20.77	23.86	24.86
61	16.30	24.80	24.20	20.83	25.50	25.33
62	16.55	24.13	23.47	17.61	24.24	24.43
63	21.35	22.75	25.85	18.91	23.08	24.38
64	17.72	25.10	24.62	17.33	21.72	23.45
65	15.94	21.65	22.10	17.00	22.63	19.67
66	18.36	23.71	22.27	19.78	23.51	24.81
67	19.79	22.92	23.76	20.27	21.96	23.58
68	18.94	24.70	24.29	17.20	23.54	22.92
69	21.95	22.50	26.00	18.05	24.68	21.21
70	17.52	21.92	22.92	20.16	24.27	22.56
71	19.62	15.44	23.88	17.76	19.67	22.08
72	12.88	20.15	22.40	16.00	21.86	21.67
73	9.62	15.78	23.33	21.20	20.50	19.75
74	14.00	23.10	25.00	16.73	18.83	21.47
75	12.07	21.36	21.83	14.67	23.29	18.14
76	13.47	19.67	21.29	12.18	19.00	20.86
77	16.91	16.83	19.31	9.20	17.41	19.06
78	6.71	19.50	19.33	12.41	13.00	17.25
79	11.50	17.00	21.50	16.30	17.62	23.50

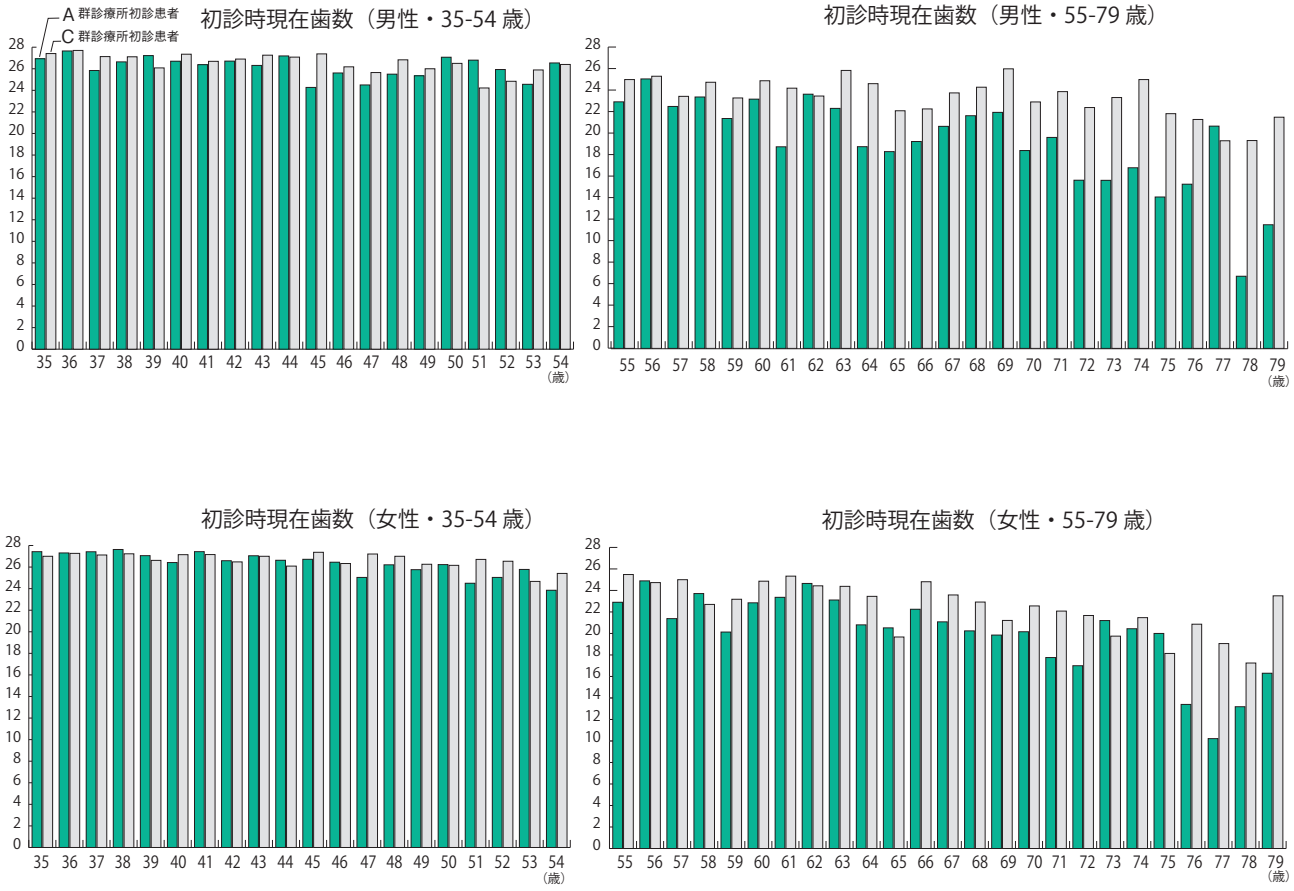


図 17　A 群と C 群の初診患者の現在歯数(35～54 歳・男女，55～79 歳・男女)

表 7　所属自治体の経済格差による 60～65 歳の現在歯数とそのバラツキ

	60-65 歳の残存歯数		
	単純平均	標準偏差	変動係数
A 群(15 診療所)	21.55	6.9	32.0%
B 群(15 診療所)	23.30	5.8	24.6%
C 群(14 診療所)	23.79	5.3	22.5%

の初診患者から現在歯数は徐々に減少するが，それに伴って，A 群と C 群の差が明らかになる．とくに 65 歳あたりから確実に歯数が減少し，とくに男性の高齢者では A 群と C 群の差が開く傾向にある(図 17，表 6)．

高齢になるほど地域の所得格差が一人あたり現在歯数の差，すなわち現在歯数格差となって表れている．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．

60～65 歳の現在歯数について値のばらつきを群別に比較すると，小児(11～13 歳)の DMFT とは逆に，個人所得の低い地域ほど現在歯数のばらつきが大きかった(表 7)．

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，その地域性を考慮しなければならない．

結　論

調査協力 44 歯科診療所の所在自治体の成人一人あたり市町村税額により診療所を 3 群にわけて 2014 年 1 年間の初診患者(13,344 人)の特性を比較したところ，①年齢別 DMFT は中学生以上で群間の差が比較的顕著だった，②成人では低所得群で加齢に伴って DMFT が増加する傾向がより顕著だった，③高所得群の男性では 50 歳以上で加齢に伴う DMFT の増加が比較的緩やかだった．④初診患者の現在歯数は，40 代半ばまでは年齢の増加に伴う歯数の減少は明瞭ではなく，群間の差も明らかではない．⑤50 代以上の初診患者で現在歯数は徐々に減少するが，それに伴って，群間の差が大きくなる．有病率の低下に伴って，疾病の偏りに注目すべきだが，⑥60～65 歳の残存歯数では低所得群で比較的値のばらつきが大きく，⑦小児(11～13 歳)の DMFT では低所得群で比較的値のばらつきが小さかった．

本調査の調査協力 44 歯科診療所は別に一覧を掲げる．

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; 17(1): 54-72.
2) 藤木省三ほか. 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2～7報. ヘルスケア歯科誌. 2007; 9: 29-33, 2008; 10: 31-38, 2009; 11: 71-78, 2010; 12: 46-53, 2014; 15: 79-91.
3) 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.
4) 相田潤, 森田学, 安藤雄一ほか. 歯科疾患の地域差の検討. 保健医療科. 2008; 57(2): 93-98.
5) 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.

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
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
医療法人　加藤歯科医院	山形県東根市	加藤　徹
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
医療法人社団　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
医療法人社団　千ヶ崎歯科医院	茨城県行方市	三代　英知
医療法人社団　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
医療法人　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
医療法人　大月デンタルケア・おおつきっず	埼玉県富士見市	大月　晃
医療法人　鈴木歯科医院	埼玉県蓮田市	鈴木　正臣
もりや歯科	埼玉県坂戸市	森谷　良行
医療法人　まさき歯科医院	千葉県習志野市	薮下　雅樹
医療法人社団　杉山歯科医院	千葉県八千代市	杉山　精一
萩原歯科医院	東京都豊島区	萩原　眞
宇田川歯科医院	東京都江戸川区	宇田川　義朗
河野歯科医院	東京都小平市	河野　正清
武内歯科医院	東京都日野市	武内　義晴
川嶋歯科医院	東京都国立市	川嶋　剛
あめみや歯科医院	神奈川県秦野市	雨宮　博志
浦崎歯科医院	石川県金沢市	浦崎　裕之
菊地歯科	静岡県三島市	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
おおくぼ歯科	大阪府堺市	大久保　篤
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
たかぎ歯科医院	兵庫県神戸市	髙木　景子
西すずらん台歯科クリニック	兵庫県神戸市	中本　知之
てらだ歯科クリニック	兵庫県姫路市	寺田　昌平
医療法人社団　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
医療法人　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
医療法人社団　竹下歯科医院	広島県広島市	竹下　哲
医療法人社団　ふじわら歯科医院	広島県広島市	藤原　夏樹
あべ歯科医院	徳島県徳島市	阿部　敬典
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	福岡県福岡市	木村　慎一
浜口歯科医院	沖縄県那覇市	濱口　茂雄