



研究報告書

高齢者の口腔保健状況に関する国際比較データ バンク作成のためのデータ収集

[I]

主任研究者：野村 義明

分担研究者：安藤 雄一

川口 陽子

下山 和弘

平成14年10月

財団法人 8020推進財団

目 次

□ 研究の概要	1
A. 口腔保健に関する実態調査の国際比較	2
B. 80歳高齢者の口腔健康状態の評価(各国の状況との比較) に関する文献レビュー	5
C. 根面齲歯文献レビュー	9
D. 根面齲歯文献レビュー参考資料	19

研究の概要

歯科保健医療システムや歯科保健状況を国際比較することにより、日本の歯科保健医療の長所、短所が明らかになる。これまで、12歳児の DMFT（齲歎歯・喪失歯・処置歯の本数の合計）に関しては、WHO のデータバンク等の情報を通して、世界各国のデータ入手することが容易にできた。しかし、高齢者の歯科保健に関する国際情報は少なく、国際比較を行うことは困難であった。高齢社会を迎えた日本では、80歳になっても自分の歯を20本以上保とうという「8020運動」が全国で展開されており、歯科保健活動の大きな柱となっている。そこで、世界各国の高齢者に関する歯科保健情報を収集して、日本の状況と海外のものと国際比較を行い、その情報を世界に向けて情報発信していくことは、非常に意義のあることと考えられる。

本研究の目的は、日本の8020運動推進のために、世界の高齢者に関する歯科保健情報、特に現在歯数を調査し、高齢者の歯科保健に関する国際比較データバンク作成のための基礎データを収集することである。

韓国、中国、タイ、スリランカ、米国、オーストラリアの6カ国の歯科疾患実態調査報告を収集し、現地語→英語→日本語に翻訳する作業に入っている。さらに、欧米を中心とした諸外国の資料を収集する予定にしている。

また、高齢者の残存歯数および根面齲歎に関する海外の論文を収集し、その内容を EBM（根拠に基づく医療）的な立場から吟味を行い各文献の内容を集約した。

主任研究者：野村 義明（鶴見大学歯学部予防歯科学教室、8020推進財団研究員）

分担研究者：安藤 雄一（国立保健医療科学院・口腔保健部）

川口 陽子（東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野）

下山 和弘（東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学分野）

A. 口腔保健に関する実態調査の国際比較

研究者：東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野 川口陽子
東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学分野 下山和弘

海外の歯科疾患実態調査報告の資料を入手した。入手した資料は、韓国（2000年）、中国（1995-1996年）、タイ（1994年）、スリランカ（1994-1995年）、米国（1985-1986年）、オーストラリア（1987-1988年）の6カ国である。英語以外の言語で記載されている報告については、現地語→英語→日本語と、2回の翻訳作業が必要となった。

今回は、全ての報告の翻訳ができなかつたため、米国と中国における高齢者の歯科保健状況について簡単に報告する。

1. 米 国

米国において1985-1986年に実施された成人の歯科疾患実態調査では、勤労者と退職者に分けて歯科保健状況の分析を行っている。高齢者の歯科保健状況は退職者のデータを基本としており、対象者数は5,686名であった（表A-1）。この対象者全体の中で20歯以上ある者の割合は、男性26.3%、女性27.6%、計27.8%であった。しかし、年代階級別にみた20歯以上ある者の割合については記載が見られなかった。年齢階級別の無歯顎者の割合を表A-2に示す。80歳以上では、約半数が無歯顎であった。

表A-1 対象者数

年齢（歳）	65未満	65-69	70-74	75-79	80-84	85以上	計
対象者数（名）	37	1,567	1,643	1,324	751	364	5,686

表A-2 無歯顎者の割合

(%)

年齢（歳）	65-69	70-74	75-79	80以上	計
男	31.8	37.0	52.6	51.3	41.6
女	32.2	44.0	40.7	48.5	40.9
計	32.1	41.5	45.0	49.3	41.1

2. 中 国

中国において1995-1996年に実施された歯科疾患実態調査の調査対象は、都市部と農村部に居住する永住民であり、高齢者としては65-74歳の年齢群が選ばれた。対象者数は、表A-3に示すように、男性11,805名、女性11,647名、計23,452名である。表A-4に示すように、この対象者の中で20歯以上ある者の割合は、57.68%であった。20歯以上ある者の割合は、男性のほうが女性より高く、また、都市部のほうが農村部よりも高かった。表A-5に、無歯顎者の割合を示す。中国では65-74歳の約10%が無歯顎者であるが、米国における65-69歳（32%）、70-74歳（42%）の値と比較すると、かなり低い値であった。

表A-3 対象者数

(名)

地域	都市部	農村部	計
男	7,871	3,934	11,805
女	7,749	3,898	11,647
計	15,620	7,832	23,452

表A-4 20歯以上歯のある者の割合

(%)

都市部		農村部		計	
男	女	男	女	男	女
62.89	58.66	54.09	48.95	59.95	55.42
60.77		51.52		57.68	

表A-5 無歯顎者の割合

(%)

都市部		農村部		計	
男	女	男	女	男	女
8.40	10.96	10.73	13.67	9.17	11.87
9.67		12.19		10.51	

考 察

今回は、米国と中国との無歯顎者の割合を比較することができ、中国では米国よりも高齢者における無歯顎者の割合が低いことが判明した。しかし、各国の歯科疾患実態調査報告を翻訳して検討したところ、調査方法および対象となる高齢者の年齢がそれぞれ異なっているために、同じ指標を用いて、高齢者の歯科保健状況を国際比較していくことは非常に難しいことが判明した。特に、高齢者において無歯顎者の存在は大きく、現在歯数を計算する際に、無歯顎

者を除いた有歯顎者の数を分母として算出している場合も多い。国際比較を行う際には、有歯顎者のみを対象とした現在歯数か、無歯顎者も含めた全体の現在歯数かを明らかにしておくことが大切である。

今後は、引き続き、各国の歯科疾患実態調査の資料を可能な限り入手し、その内容を検討して国際比較を行うとともに、各国の現地語で書かれた学術論文の分析も行っていく予定である。さらに、各国の歯科公衆衛生分野の専門家と連絡をとり、高齢者の歯科保健状況に関する情報収集を行っていく予定である。

文献A：米国、中国の口腔保健に関する文献

No	論 文 名
1	米 国：Dept of Health & Human Services, NIH : Oral Health of United States Adults National Findings-The National Survey of Oral Health in U.S. Employed Adults & Seniors 1985-1986, NIH Publication, 1987.
2	中 国：全国牙病防治指導組：第二次全国口腔保健流行病学抽樣調査，人民衛生出版社，北京，1998.

B. 80歳高齢者の口腔健康状態の評価（各国の状況との比較）に関する文献レビュー

研究者：国立保健医療科学院・口腔保健部 安藤雄一

はじめに

1997-1998年度に全国4県(岩手、福岡、愛知、新潟)において厚生科学研究の一環として80歳高齢者約2,000名に対して行われたいわゆる「8020データバンクの構築についての調査」では、無歯顎者率が46.2%、20歯以上保有者率が10.2%であり、一人平均現在歯数が無歯顎者を含めた場合は6.0本、有歯顎者のみに絞った場合は11.2本と報告されている（文献B-1）。

この数値が国際的にみて、良好なのか不良なのかといった議論は比較的多いが、断片的な情報と比較して論じている場合が多いように見受けられる。また、国内に紹介される外国の調査結果が誤って紹介されることも少なくない。例えば、日本では通常、一人平均現在歯数は無歯顎者も含めて算出されるが、外国では有歯顎者のみの数値が用いられる例が多い。過去には、この有歯顎者のみによる一人平均現在歯数をもとに米国の高齢者の歯の状態は日本に比べて格段に良いという誤った報告が行われたことがある。

また国際比較の信頼性という点ではWHOが実施したICS II調査（International Collaboration Study II）（文献B-2）が最も高いと考えられるが、調査された高齢者は65-74歳であり、80歳前後の年齢層については調査が行われていない。

以上のような背景から、海外における80歳前後の高齢者の現在歯数に関する疫学調査の文献を検索し、その状況をまとめて日本の状況と比較することにした。

方 法

文献データベース（Medline）や主要論文で引用されていた文献を手がかりにして、高齢者の口腔に関して行われた疫学調査の文献を検索した。さらに、以下の条件で絞り込みを行った。

- ① 地域住民を対象として行われた調査であること。
- ② 80歳前後（75歳以上）の年齢層の対象者数が50人以上であり、結果が明記されていること。
- ③ サンプリング方法が明記されていること。
- ④ 口腔診査が行われていること。

調査した項目は、現在歯数に関する指標で、以下に示したとおりである。

- ・無歯顎者率
- ・20歯以上保有者率
- ・一人平均現在歯数（有歯顎者のみ）

・一人平均現在歯数（無歯顎者含む）

結 果

最終的に選ばれた文献は、5文献で、米国が2（文献B-3、B-4）、英国が1（文献B-5）、北欧が2（スウェーデン1〔文献B-6〕、フィンランド1〔文献B-7〕）であった。これらはいずれも地域住民を母集団として行われたサンプリング調査であり、高齢者施設の在住者を対象とした調査は除外された。

表B-1に調査した結果を示す。

無歯顎者率は40%台を示した調査が多かった。

20歯以上保有者率については、調査された例が少なかった。

一人平均現在歯数は有歯顎者のみに絞った場合の数値は、概ね15本前後であった。無歯顎者も含めた数値は7～10本の範囲であった。

考 察

今回の報告では、文献収集を広く行ったわけではないので、漏れがあるものと考えられるが、それを差し引いたとしても、地域住民を母集団として行われた調査は世界的にも非常に少ないことが明らかになったと思われる。

日本人高齢者の歯の保有状況を世界各国の調査結果と比較すると、無歯顎者率（日本46.2%）では、それほど大きな違いは認められなかった。一人平均現在歯数は有歯顎者に絞った場合と無歯顎者を含めた場合のいずれについても、各国の結果よりも少なく、とくに有歯顎者のみに絞った場合で顕著であった。

したがって、日本人高齢者は、無歯顎者率は欧米先進諸国に比べて差がないものの、多数の現在歯を保有している割合が比較的少ないと考えられる。

表B-1 各国の口腔保健状況

国・地域	米国 (New England)	米国 (全国)	英國 (England)	スウェーデン (Jonkoping)	フィンランド (ヘルシンキ)
調査年	1990年	1988-1991年	1991-1992年	1993年	1989-1991年
属性	70歳以上の地域住民 (Medicare加入者) 1151名	全米50州の18歳以上の 地域住民(非施設在住者) 8366名	60歳以上の地域住民 2280名	節目年齢(20・30・40・ 50・60・70・80歳)の 地域住民6555名	76、81、86歳の地域住 民364名
サンプリング	無作為抽出	層化多段階抽出法	無作為抽出	無作為抽出	無作為抽出
調査対象 受診率	45% (調査対象者の79%に 電話調査を実施し、こ のうち56%が検診を受 診)	68.9% (調査対象集団全体)	53%	54.6% (80歳のみ)	46%
分析対象人数 (80歳前後の年齢のみ)	75-80歳 378名 80-85歳 214名	991名 (75歳以上)	1044名 (75歳以上)	71名 (80歳のみ)	76歳 81歳 86歳 165名 106名 93名
無歯顎者率	75-79歳 40% 80-84歳 34%	男 女 41% 39% (男47.6%、女42.2%)	43.9% (※ 地区別平均値の range)	75歳- 46.8-76.0% (※ 地区別平均値の range)	42% (男40%、女48%)
20歳以上保有者率	(記載なし)	(記載なし)	75歳- 13.8-33.6% (※ 地区別平均値の range, 21歯以上保 有者率)	(記載なし)	(記載なし) (記載なし)
現在歯数 一人平均現 在歯数 有歯顎者 のみ(本) 無歯顎者 含む(本)	75-79歳 17.04 80-84歳 15.22	男 女 17.22 16.79 (男15.8、女16.2)	16.0 (男8.4、女9.4)	12.8-15.3 (※ 地区別平均値の range)	15.7
引用文献	Douglass CW et al. Oral health status of the elderly in New Eng- land. Journal of Ge- rontology. 48 (2): M 39-46, 1993.	Marcus SE. Tooth re- tention and tooth loss in the permanent dentition of adults: United States, 1988-1991, Journal of Dental Research. 75 Spec No: 684-95, 1996.	Steele JG: Major clin- ical findings from a dental survey of elderly people in three different English communities, British Dental Journal. 180 (1): 17-23, 1996.	Hugoson A: Caries pre- valence and distribu- tion in 20-80-year-olds in Jonkoping, Sweden, 1973, 1983, and 1993, Community Dent Oral Epidemiol 2000; 28: 90-6.	Nevalainen MJ: Prost- hetic rehabilitation in the elderly inhabitants of Helsinki, Finland. Journal of Oral Reha- bilitation. 23 (11): 722- 8, 1996.

文献B：海外における80歳前後高齢者の現在歯数に関する疫学調査の文献

No	論文名
1	安藤雄一：高齢者の健康調査における口腔状態の評価、伝承から科学へⅡ 口腔保健と全身的な健康状態の関係について、冊子1；8020者のデータバンクの構築、12-43頁、口腔保健協会、東京、2000。
2	Barmes D, Leclercq MH.: World Health Statistics Quarterly-Rapport Trimestriel de Statistiques Sanitaires Mondiales. 47(2) : 83-94, 1994.
3	Douglass CW, Jette AM, Fox CH, Tennstedt SL, Joshi A, Feldman HA et al. Oral health status of the elderly in New England Journal of Gerontology 1993; 48: M39-46.
4	Marcus SE, Drury TF, Brown LJ, Zion GR. Tooth retention and tooth loss in the permanent dentition of adults: United States, 1988-1991. J Dent Res 1996; 75 Spec: 684-95.
5	Steele JG, Walls AW, Ayatollahi SM, Murray JJ. Major clinical findings from a dental survey of elderly people in three different English communities. British Dent J 1996; 180: 17-23.
6	Hugoson A, Koch G, Slotte C, Bergendal T, Thorstensson B, Thorstensson H. Caries prevalence and distribution in 20-80-year-olds in Jonkoping, Sweden, in 1973, 1983, and 1993. Community Dent Oral Epidemiol 2000; 28: 90-6.
7	Nevalainen MJ, Narhi TO, Siukosaari P, Schmidt-Kaunisaho K, Ainamo A. Prosthetic rehabilitation in the elderly inhabitants of Helsinki, Finland. Journal of Oral Rehabilitation. 1996; 23: 722-8.

C. 根面齲歯に関する文献レビュー

研究者：鶴見大学歯学部予防歯科学教室、8020推進財団研究員 野村 義明

従来、WHO では12歳をキーエージとし、小児に対する齲歯予防政策を積極的に進行させてきた。そのため多くの疫学調査が実施されデータが蓄積されてきている。また予防政策実施により小児に対する齲歯罹患率は大きく減少した。しかし、人口構造の変化により今後は高齢者に対する口腔保健が重要になっている。日本においても高齢者社会の到来、小児の齲歯罹患率の低下から今後は高齢者に対する政策が重要である。高齢者を対象とした場合には歯周疾患、根面齲歯の問題が重要であり、歯周病治療技術の進歩による露出根面の増加等から根面齲歯の増加が予想される。そこで、根面齲歯に関する論文を収集し、EBM（根拠に基づく医療）の立場から吟味を行いデータを総括した。

方法は米国国立図書館の医学生物学に関するデータベースである Medline を使用し文献検索を行い、入手できた論文の吟味を行った。今回総括したテーマは根面齲歯の発生率、水道水フッ素濃度と根面齲歯の関連性、予防プログラムの根面齲歯に対する効果である。

注) RCI: Root Caries Index = (根面齲歯歯面数)/(歯肉退縮による露出根面数) × 100

根面齲歯の発生率

根面齲歯の発生率に関しては3年から5年の追跡期間で25–67%の者に新たな根面齲歯の発生が見られ、一人平均0.42歯面から9.81歯面の根面齲歯の増加がみられた（表C-1）。

表C-1 根面齲歯の発生率

文献C I No	国	年齢	調査対象者数	調査期間	追跡率	診断方法	グループ	人単位の解析				歯面単位の解析
								DFSが増加した者の割合				
1	アメリカ	60歳以上	104	3年	68%	視診、触診					*3.86	*11.2
2	スウェーデン	55、65、75		5年	71.2%	視診、触診 レントゲン	60 70 80				2.53±4.9 4.28±6.27 9.81±10.01	2.69±5.0 4.81±6.24 10.7±10.1
3	アメリカ	65歳以上	810	3年	53.1%	視診、触診	黒人 白人 合計	30.5% 40.1% 35.2%	2.1% 20.1% 10.9%			
4	スウェーデン	88	92	4年	26.1%	視診、触診		67%	1.1	0.2	3.6±4.2	
5	カナダ	50歳以上	699	3年	70.5%	視診、触診	50-64 65-74 75歳以上 合計	25.1% 26.4% 47.8% 27.4%	0.30±0.96 0.26±0.84 0.31±0.91 0.71±1.68		0.60±1.44 0.57±1.32 0.59±1.66 0.91±1.68	
6	アメリカ	65歳以上	818	5年	44.4%	視診、触診	黒人 白人 合計	30% 35% 32.5%	1.00±0.18 1.17±0.15		0.52±0.21 0.42±0.20	
7	アメリカ	65歳以上	452	3年	44.3%	視診、触診	黒人 白人 合計	29% 39% 33.8%			0.55±0.13 0.80±0.21 0.73±0.16	
8	フィンランド	50-82	104	3年	92.3%	視診、触診 レントゲン		51%				
9	アメリカ	45-82	130	16ヶ月	記載なし	視診、触診	45-59 60-64 65-69 70歳以上	*36% *41% *29% *38%			*0.60±1.05 *1.05±1.52 *0.63±0.78 *1.38±1.97	
10	アメリカ	18-65	731	3年	79.1%			*18.6%			*0.8	

● DS : Decayed surface (齲歯になつた歯の面数)

● FS : Filled surface (齲歎の処置してある歯の面数)

● DFS : DSとFSの合計

● DMFS : DFSに喪失した歯の面数を加えたもの

* : 一年平均

文献C 1：根面齲蝕の発生率に関する文献

No	論文名
1	Powell LV, Persson RE, Kiyak HA, Hujoel PP. Caries prevention in a community-dwelling older population. <i>Caries Res</i> 1999; 33(5): 333-9.
2	Fure S. Five-year incidence of coronal and root caries in 60-, 70- and 80-year-old Swedish individuals. <i>Caries Res</i> 1997; 31(4): 249-58.
3	Beck JD, Drake CW. Do root lesions tend to develop in the same people who develop coronal lesions? <i>J Public Health Dent</i> 1997; 57(2): 82-8.
4	Lundgren M, Emilson CG, Osterberg T, Steen G, Birkhed D, Steen B. Dental caries and related factors in 88- and 92-year-olds. Cross-sectional and longitudinal comparisons. <i>Acta Odontol Scand</i> 1997; 55(5): 282-91.
5	Locker D. Incidence of root caries in an older Canadian population. <i>Community Dent Oral Epidemiol</i> 1996; 24(6): 403-7.
6	Lawrence HP, Hunt RJ, Beck JD, Davies GM. Five-year incidence rates and intraoral distribution of root caries among community-dwelling older adults. <i>Caries Res</i> 1996; 30(3): 169-79.
7	Lawrence HP, Hunt RJ, Beck JD. Three-year root caries incidence and risk modeling in older adults in North Carolina. <i>J Public Health Dent</i> 1995; 55(2): 69-78.
8	Scheinin A, Pienihakkinen K, Tieks J, Holmberg S, Fukuda M, Suzuki A. Multifactorial modeling for root caries prediction: 3-year follow-up results. <i>Community Dent Oral Epidemiol</i> 1994; 22(2): 126-9.
9	Joshi A, Papas AS, Giunta J. Root caries incidence and associated risk factors in middle-aged and older adults. <i>Gerodontology</i> 1993; 10(2): 83-9.
10	Leske GS, Ripa LW. Three-year root caries increments: implications for clinical trials. <i>J Public Health Dent</i> 1989; 49(3): 142-6.

飲料水フッ素濃度の根面齲蝕に対する影響

飲料水のフッ素濃度の影響は根面齲蝕の評価方法、フッ素濃度が各文献ごとに異なり単純に比較することはできないが、飲料水のフッ素濃度の高い地域に居住している期間が長いほど根面齲蝕の発生率も低いことが明らかとなった。飲料水のフッ素濃度はエナメル質のみでなく、象牙質に対しても齲蝕予防効果があることが明らかとなった（表C-2、C-3）。

表C-2 調査対象地域の飲料水フッ素濃度

文献C II No	フッ素化地域	非フッ素化地域
1	1ppm 以下	不明
2	2.2ppm	1.6ppm
3	0.5ppm	0.2~0.3ppm

表C-3 調査対象地域別 DMFT

年齢	人数	文献C II No 1		非フッ素化地域	
		DMFT (本)	RCI (%)	DMFT (本)	RCI (%)
16-24	不明	7.2		7.6	
35-44	不明	18.9	2.5	19.0	8.5
45-54			5.4		13.4
55-64			2.2		12.2
65-	不明	26.5	11.7	27.9	18.9

文献C II No 2						
年齢	Startford 市			Woodstock 市		
	調査対象 人数	DMFT (本)	* 根面齲歯の経験者数 (%)	調査対象 人数	DMFT (本)	* 根面齲歯の経験者数 (%)
17-19	37	6.2±4.5		7	10.0±6.1	
20-29	292	8.2±5.3	3.3	140	12.9±5.3	8.5
30-39	146	9.2±5.2	15.3	74	14.3±6.1	32.5
40-49	171	12.7±5.5	24.0	75	16.8±4.6	41.2
50-59	178	13.6±5.0	37.0	86	16.7±4.9	52.3
60-	143	15.3±5.0	48.3	83	17.0±5.1	67.5

文献C II No 3						
年齢	都市部			農村部		
	調査対象 人数	DMFT (本)	* 根面齲歯の経験者数 (%)	調査対象 人数	DMFT (本)	* 根面齲歯の経験者数 (%)
20-29	200	4	0	100	3.75	0.1
30-39	200	4.1	0.2	100	6.8	0.3
40-49	200	5.1	0.4	100	7.6	0.5
50-59	200	8.3	1.0	100	13.8	1.1
60-69	141	15.3	2.0	118	19.4	1.3
70-	116	20	1.9	69	23.7	0.9

- DMFT：齲歯の本数、喪失歯の本数、処置歯の本数の合計
- RCI : Root Caries Index [(根面齲歯歯面数)/(歯肉退縮による露出根面数) × 100]

文献C II：飲料水のフッ素濃度の根面齲歯に対する影響に関する文献

No	文 献
1	O'Mullane D, Whelton H. Caries prevalence in the Republic of Ireland. Int Dent J 1994;.
2	Stamm JW, Banting DW, Imrey PB. Adult root caries survey of two similar communities with contrasting natural water fluoride levels. J Am Dent Assoc 1990; 120(2): 143-9.
3	Luan WM, Baelum V, Chen X, Fejerskov O. Dental caries in adult and elderly Chinese. J Dent Res 1989; 68(12): 1771-6.

予防プログラムの根面齲歯に対する効果

プロフェッショナル予防プログラムの効果では、研究デザイン、使用する薬剤、調査対象者が統一されておらず、その効果を端的に評価することはできない。各文献の調査対象、効果をまとめたものが表C-4である。また使用する薬剤ごとに、その対象者、効果をまとめたものが表C-5からC-11である。各使用薬剤ごとに結果をまとめると以下のようになる。

・フッ化ナトリウム

- ・バーニッシュ：バーニッシュによる効果があるという明確な根拠は存在しない。
- ・洗口：0.05% フッ化ナトリウム含有の洗口剤の毎日の使用は1日2度フッ化ナトリウム含有の歯磨剤の併用とあわせても新しい根面齲歯発生率の防止のために効果的であるとはいえない。
- ・歯磨剤：歯磨剤の効果判定が可能な文献は一文献しかなく、この文献の結論では、フッ化ナトリウム含有の歯磨剤の毎日の使用は新しい根面齲歯発生の防止のために効果的であるとしている。
- ・フッ化第一スズ：4つの論文でフッ化第一スズに関する研究が存在したが、これらすべての文献でコントロールが設定されておらず、フッ化第一スズの効果判定はできない。
- ・クロルヘキシジン：クロルヘキシジンの効果を評価するには対象者数があまりにも少ないが、その効果はフッ化物と比較して大きいようである。
以上のように研究デザインの不備、対象者数が少ないとことなどから根面齲歯に対する予防プログラムの効果判定は今後の研究に期待したい。

表C-4 介入方法、効果のまとめ

文献 C III No	追跡期間	年齢	人数	評価方法	濃度	介入方法、効果					
						NaF	Am/SnF ₂	Chlorhexidine			
V	M	T	V	M	T	V	M	T	V	M	
1	3年	60歳以上	263	1年間の歯面単位でのDF, DMF の発生率 フッ素バーニッシュ	0.12% クロルヘキシジンバーニッシュ ×						×
2	4年	60歳以上	466	4年後の1人平均新規根面齲歯の発生 1.2% APFゲル	0.05% フッ化ナトリウム洗口 1.2% APFゲル						×
3	1年	平均55.6歳	15	1年間の歯面単位でのDF, DMF の発生率 0.75mg Dentran (商品名)	0.15% フッ化ナトリウム含有歯磨剤 0.75mg Dentran (商品名)						
4	20週間	平均47.4歳	44	RCI の減少							○
5	3年	平均51歳	99	根面齲歯発生の歯数、面数、人数 —	5% フッ化ナトリウムバーニッシュ 0.4% フッ化第2スズゲル 0.04% フッ化ナトリウム洗口	△	△	△	△	△	
6	16ヶ月		49	RCI							○
7	5ヶ月	平均47.4歳		RCI							×
8	1年	平均44.4歳	44	歯面単位のD,F,M, 人数	フッ素バーニッシュ 40% クロルヘキシジンバーニッシュ	○					○
9	1年	54歳以上	810	1人平均の根面齲歯の増加 (歯面数) DF : 齲歯歯数と処置歯数の合計、DMF : 齲歯歯数と喪失歯数と処置歯数の合計	1100ppm フッ化ナトリウム歯磨剤 ○						
10	3年	平均39.9歳	731	1人平均の根面齲歯の増加 (歯数、歯面数) DF : 齲歯歯数と処置歯数の合計、DMF : 齲歯歯数と喪失歯数と処置歯数の合計	0.05% フッ化ナトリウム洗口 ×						
11	1.5年	平均47.2歳	10	根面齲歯の観察 (活動性、非活動性)	2% フッ化ナトリウムバーニッシュ 0.1% フッ化ナトリウム含有歯磨剤	○					

- V:バーニッシュ、M:洗口、T:歯磨剤
- ○:有効、×:効果なし、△:同じ効果
- D:齲歯歯数、F:処置歯数、M:喪失歯数
- DF:齲歯歯数と処置歯数の合計、DMF:齲歯歯数と喪失歯数と処置歯数の合計
- 文献 No3:対象群(歯磨剤を使用していない群)がない、文献 No5:調査対象の63%がフッ素入り歯磨剤使用

各薬剤別の効果比較

・フッ化ナトリウム

・バニッシュ

表C-5 フッ化ナトリウムバニッシュの効果(新規根面齲歯発症者)

文献C III No	対象者	調査期間	新たに根面齲歯が発症した者	
			コントロール	バニッシュ
5	歯周病患者	3年	-	55.9%
8	歯周病患者	1年	84.6%	60%

表C-6 フッ化ナトリウムバニッシュの効果(新たな根面齲歯の本数)

文献C III No	対象者	調査期間	コントロール		バニッシュ		有意確率
			人数	新たな根面齲歯 (本)	人数	新たな根面齲歯 (本)	
1	低所得者	3年	56	2.65	51	2.18	P=0.45
2	地域住民	4年	171	1.99±2.65	147	1.36±2.00	P<0.05
3	歯周病患者	1年			15	1.1	
5	歯周病患者	3年			34	3.1±0.75	
8	歯周病患者	1年	13	1.54	15	0.67	P<0.01

- 文献 No1 : クロルヘキシジンで洗口を行った上でのフッ素のバニッシュ、1年間あたりの DMF の増加
- 文献 No3 : フッ素のバニッシュの他にさらに1日1回 Dentran (商品名) を服用

表C-7 フッ化ナトリウムバニッシュに効果(根面齲歯の活動性)

文献C III No	対象者	調査期間	コントロール		バニッシュ		有意確率
			人数	Reversed lesion (本)	人数	Reversed lesion (本)	
2	地域住民	4年	171	1.11±1.74	147	1.01±1.86(本)	P>0.05
3	歯周病患者	1年			15	2.47(本)	
11	歯周病患者	1.5年			10	100%	

- Reversed lesion : 活動性の齲歯が非活動性に変わったもの

・洗口

表C-8 フッ化ナトリウム洗口の効果

文献C III No	対象者	調査期間	濃度	他のフッ素 局所応用	コントロール		洗口		RCI (%)	有意確率
					人数	新たな根面齲歯 (本)	人数	新たな根面齲歯 (本)		
2	地域住民 記載なし	4年	0.05%	なし 歯磨剤	171	1.99±2.65	148	1.72±2.42	-10	P=0.19
4	歯周病患者	3年	0.05%	歯磨剤			24			P>0.05
5	記載なし	5ヶ月	250ppm	歯磨剤			32	2.0±0.60	-1.05	P>0.05
7	地域住民	3年	0.05%	歯磨剤	350	0.43±1.38	381	0.36±0.10		P=0.45

- 新たな根面齲歯は DFS で評価

・歯磨剤

表C-9 フッ化ナトリウム含有歯磨剤の効果

	人数	新たな DMFS	抑制率	有意確率
コントロール 歯磨剤	406 404	0.45±1.87 0.14±1.91	67%	P<0.01

● 文献 C III 9より

・フッ化第一スズ

表C-10 フッ化第一スズの効果

文献C III No	対象者	人数	調査期間	濃度	介入方法	新たな齲蝕 (本)	RCI の減少 (%)
5	歯周病患者	33	3年	0.4% SnF2	グリセロールゲル 洗口	2.3±0.82	
6	歯周病患者		16ヶ月				
7	記載なし	20	5ヶ月	1500ppm	歯磨剤・洗口		2.29

・クロルヘキシジン

表C-11 クロルヘキシジンの効果

文献C III No	対象者	調査期間	濃度 (%)	介入方法	コントロール		クロルヘキシジン		有意 確率
					人数	新たな根面齲蝕 (本)	人数	新たな根面齲蝕 (本)	
1	地域住民	3年	0.12	週1回の洗口	56	10.7*	53	8.2	P=0.45
8	歯周病患者	1年	40	3ヶ月に一度バニッシュ	13	20**	9	10	P<0.01

● *：1年あたりの DMF 増加率、**：1年あたりの DMFS の増加

● 注) D:齲蝕歯面数、F:処置歯面数

文献C III：予防プログラムの根面齲歯に対する効果に関する文献

No	文 献
1	Powell LV, Persson RE, Kiyak HA, Hujuel PP. Caries prevention in a communitydwelling older population. <i>Caries Res</i> 1999; 33(5): 333-9
2	Wallace MC, Retief DH, Bradley EL. The 48-month increment of root caries in an urban population of older adults participating in a preventive dental program. <i>J Public Health Dent</i> 1993; 53(3): 133-7.
3	Emilson CG, Raval N, Birkhed D. Effects of a 12-month prophylactic programme on selected oral bacterial populations on root surfaces with active and inactive carious lesions. <i>Caries Res</i> 1993; 27(3): 195-200.
4	Nemes J, Banoczy J, Wierzbicka M, Rost M. Clinical study on the effect of amine fluoride/stannous fluoride on exposed root surfaces. <i>J Clin Dent</i> 1992; 3(2): 51-3.
5	Raval N, Birkhed D. Prediction of root caries in periodontally treated patients maintained with different fluoride programmes. <i>Caries Res</i> 1992; 26(6): 450-8.
6	Ueberschar M, Gunay H. [Root caries incidence with regular use of AmF/SnF2 mouth rinse]. <i>Dtsch Zahnarztl Z</i> 1991; 46(8): 566-8.
7	Banoczy J, Nemes J. Effect of amine fluoride (AmF)/stannous fluoride (SnF2) toothpaste and mouthwashes on dental plaque accumulation, gingivitis and root-surface caries. <i>Proc Finn Dent Soc</i> 1991; 87(4): 555-9.
8	Schaeken MJ, Keltjens HM, Van Der Hoeven, Js. Effects of fluoride and chlorhexidine on the microflora of dental root surfaces and progression of root-surface caries. <i>J Dent Res</i> 1991; 70(2): 150-3.
9	Jensen ME, Kohout F. The effect of a fluoridated dentifrice on root and coronal caries in an older adult population. <i>J Am Dent Assoc</i> 1988; 117(7): 829-32.
10	Ripa LW, Leske GS, Forte F, Varma A. Effect of a 0.05% neutral NaF mouthrinse on coronal and root caries of adults. <i>Gerodontology</i> 1987; 6(4): 131-6.
11	Nyvad B, Fejerskov O. Active root surface caries converted into inactive caries as a response to oral hygiene. <i>Scand J Dent Res</i> 1986; 94(3): 281-4.

D. 根面齲歎文献レビュー参考資料

根面齲歯の発生率はどれくらいか

根面齲歯の発生率に関する文献リスト

○総説

1	Clarkson JE. Epidemiology of root caries. Am J Dent 1995;8(6):329-34.
2	White BA, Caplan DJ, Weintraub JA. A quarter century of changes in oral health in the United States. J Dent Educ 1995; 59(1): 19-57.
3	Ettinger RL, Hand JS. Factors influencing the future need for treatment of root surfaces. Am J Dent 1994; 7(5): 256-60.
4	Ravald N. Root surface caries. Curr Opin Periodontol 1994; 1994(78): 78-86.
5	Caplan DJ, Weintraub JA. The oral health burden in the United States: a summary of recent epidemiologic studies. J Dent Educ 1993; 57(12): 853-62.
6	Galan D, Lynch E. Epidemiology of root caries. Gerodontics 1993; 10(2): 59-71.
7	Beck JD. The epidemiology of root surface caries: North American studies. Adv Dent Res 1993; 7(1): 42-51.
8	Fejerskov O, Baelum V, Ostergaard ES. Root caries in Scandinavia in the 1980's and future trends to be expected in dental caries experience in adults. Adv Dent Res 1993; 7(1): 4-14.
9	Rozier RG, Beck JD. Epidemiology of oral diseases. Curr Opin Dent 1991; 1(3): 308-15.
10	Beck J. The epidemiology of root surface caries. J Dent Res 1990; 69(5): 1216-21.
11	Thomson WM. Root surface caries—an overview of aetiology, prevalence, prevention, and management. N Z Dent J 1990; 86(383): 4-9.
12	Ship JA, Ship II. Trends in oral health in the aging population. Dent Clin North Am 1989; 33(1): 33-42.

○原著論文

1	Powell LV, Persson RE, Kiyak HA, Hujuel PP. Caries prevention in a community-dwelling older population. <i>Caries Res</i> 1999; 33(5): 333-9.
2	Fure S. Five-year incidence of coronal and root caries in 60-, 70- and 80-year-old Swedish individuals. <i>Caries Res</i> 1997; 31(4): 249-58.
3	Beck JD, Drake CW. Do root lesions tend to develop in the same people who develop coronal lesions? <i>J Public Health Dent</i> 1997; 57 (2) : 82-8.
4	Lundgren M, Emilson CG, Osterberg T, Steen G, Birkhed D, Steen B. Dental caries and related factors in 88- and 92-year-olds. Cross-sectional and longitudinal comparisons. <i>Acta Odontol Scand</i> 1997; 55(5): 282-91.
5	Locker D. Incidence of root caries in an older Canadian population. <i>Community Dent Oral Epidemiol</i> 1996; 24(6): 403-7.
6	Lawrence HP, Hunt RJ, Beck JD, Davies GM. Five-year incidence rates and intraoral distribution of root caries among community-dwelling older adults. <i>Caries Res</i> 1996; 30(3): 169-79.
7	Lawrence HP, Hunt RJ, Beck JD. Three-year root caries incidence and risk modeling in older adults in North Carolina. <i>J Public Health Dent</i> 1995; 55(2): 69-78.
8	Scheinin A, Pienihakkinen K, Tieks J, Holmberg S, Fukuda M, Suzuki A. Multifactorial modeling for root caries prediction: 3-year follow-up results. <i>Community Dent Oral Epidemiol</i> 1994; 22(2): 126-9.
9	Joshi A, Papas AS, Giunta J. Root caries incidence and associated risk factors in middle-aged and older adults. <i>Gerodontology</i> 1993; 10(2): 83-9.
10	Leske GS, Ripa LW. Three-year root caries increments: implications for clinical trials. <i>J Public Health Dent</i> 1989; 49(3): 142-6.

原著論文

文献 1

論文名	Powell LV, Persson RE, kiyak HA, Hujoel PP. Caries prevention in a community-dwelling older population. <i>Caries Res</i> 1999; 33(5): 333-9.							
カテゴリー	発生率、予防							
研究デザイン	ランダム化比較試験							
調査対象・選択方法	Local Public Health Department で健康管理中の60歳以上の者							
調査対象の選択基準	60歳以上の低所得者で残存歯数が6~23本で、予防プログラムをほとんど受けていない者237名							
追跡期間	3年間							
追跡率	1年後90%、2年後81%、3年後68% (104/154)							
脱落理由	24名 死亡、7名 転居、45名 拒否、7名 疾患のため移動困難							
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明							
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	不明							
調査方法	視診、触診							
根面齲歫の診断基準	記載なし							
介入処置	フッ素、クロルヘキシジンを使用した予防プログラム							
調査開始時の評価等								
国	アメリカ							
人種	エスニック系、コーカサス系							
年齢	60歳以上							
DMF, Gingival recession (歯肉退縮) 等	残存歯数6~23本 (平均17.5本)、64%歯冠部の齲歫なし、51%根面齲歫なし、歯面の86%は2mm以上歯肉退縮、24%の者に6mm以上のポケットがある歯牙が1本以上、歯冠部のDF 27.2 (本)、根面のDF 4.4 (本)							
他の調査項目	1年内に歯科来院なし、低所得者、予防に対する行動様式、食生活、薬物服用の有無、教育レベル							
結果	Group	人数	根面齲歫の DMF (%)	相対危険度	P value (有意確率)	根面齲歫の DF (%)	相対危険度	P value (有意確率)
	通常のケア	56	10.7	—	—	3.44	—	—
	予防教育プログラム	48	11.8	1.11	0.62	4.32	1.32	0.24
	全体	104	11.2	—	—	3.86	—	—
喪失歯数の処理	DFS、DMFS で区別して処理							

文献 2

論文名	Fure S. Five-year incidence of coronal and root caries in 60-, 70- and 80-year-old Swedish individuals. Caries Res 1997; 31(4): 249-58.					
カテゴリー	発生率					
研究デザイン	コホート研究					
調査対象・選択方法	Goteborg 在住のランダムに選択した55、65、75歳の者208名					
調査対象の選択基準	他論文に記載					
追跡期間	5年					
追跡率	71.2% (148/208)					
脱落理由	無歯顎へ移行 2名、死亡22名、重篤な疾患14名、参加拒否13名、転居9名					
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明					
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	残存歯数、根面の DS, DFS で脱落者のはうが有意に悪い状態であった					
調査方法	視診、触診、レントゲン					
根面齲蝕の診断基準	Banting et al. に準じる					
介入処置	調査対象が地域なので介入処置はしていないが、1年以内に82%の者が歯科医院を来院している					
調査開始時の評価等						
国	スウェーデン					
人種	記載なし					
年齢	55、65、75歳					
DMF, Gingival recession 等	年齢	人数	残存歯数 (本)	5年間の喪失歯数 (本)	歯冠部の DF 面数 (面)	露出根面数 (面)
	60	69	22.4±5.98	0.42±0.58	2.52±6.04	62.8±28.7
	70	51	18.0±6.45	0.85±1.16	5.37±16.0	68.7±33.3
	80	28	14.7±7.05	1.38±2.16	8.79±10.3	58.2±53.2
結果	年齢	根面の DF 面の 増加 (%)		歯冠部の DMF 面の増加 (%)	調査終了時の 根面の DF 面数	
	60	2.53±4.9		2.69±5.0	13.1±11.2	
	70	4.28±6.27		4.81±6.24	14.1±11.9	
	80	9.81±10.01		0.7±10.1	21.8±15.4	
喪失歯数の処理	DFS, DMFS で区別して処理					

文献 3

論文名	Beck JD, Drake CW. Do root lesions tend to develop in the same people who develop coronal lesions? J Public Health Dent 1997; 57(2): 82-8.				
カテゴリー	発生率				
研究デザイン	コホート研究				
調査対象・選択方法	有歯顎者810名（黒人448名、白人362名）				
調査対象の選択基準	有歯顎者				
追跡期間	1.5年、3年				
追跡率	55.8% (452/810)				
脱落理由	死亡 89名、重篤な疾患 32名、転居 63名、参加拒否 135名、無歯顎への移行 39名				
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明				
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	調査開始時の歯冠部の齲蝕、根面齲蝕スコアでは有意差なし、脱落者の方が充填歯数は少なかった				
調査方法	視診、触診				
根面齲蝕の診断基準	Katz, National Survey of Oral Health in US Employed Adult and Seniors 1987に準じる				
介入処置	なし				
評価開始時の評価等					
国	アメリカ				
人種	黒人、白人、他の人種は調査対象外				
年齢	65歳以上				
DMF, Gingival recession 等	調査開始時の歯冠部の齲蝕罹患率（白人94.5%、黒人78.4%）				
他の調査項目	歯周ポケット、アタッチメントロス、歯石、唾液流出量、緩衝能、口腔細菌 (<i>S. mutans</i> , <i>Lactobacilli</i>)				
結果	人種	根面齲蝕の罹患率		根面齲蝕の発生率	
		人数 (%)	歯数 (%)	人数 (%)	歯数 (%)
	黒人	38.1	78.9	30.5	81.0
	白人	55.7	20.9	40.1	41.0
	合計	46.7	50.7	35.2	61.6
喪失歯数の処理	解析から除外				

文献 4

論文名	Lundgren M, Emilson CG, Osterberg T, Steen G, Birkhed D, Steen B. Dental caries and related factors in 88- and 92-year-olds. Cross- sectional and longitudinal comparisons. Acta Odontol Scand 1997; 55(5): 282-91.								
カテゴリー	発生率								
研究デザイン	コホート研究								
調査対象・選択方法	multidisciplinary gerodontic and geriatric population study 参加者の一部								
調査対象の選択基準	記載なし								
追跡期間	4年								
追跡率	88歳の時点で92名の有歯顎者を調査、4年後24名を調査 26.1% (24/92)								
脱落理由	記載なし								
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	調査対象外のものは身体に不自由のあるもの、口腔衛生状態を良好に保てないものが多かった								
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	不明								
調査方法									
根面齲蝕の診断基準									
介入処置	なし								
調査開始時の評価等									
国	スウェーデン								
人種	記載なし								
年齢	88歳								
DMF, Gingival recession 等	年齢	人数	歯牙単位		歯冠部の歯面				
			残存歯数 (本)	DFT または根面齲蝕 歯数 (本)	調査歯面 数 (面)	齲蝕歯面 数 (面)	充填歯面 数 (面)		
	88	92	14.4±7.2	12.6±6.1	63.6±33.1	1.0±2.1	41.5±26.5		
	92	24	13.7±7.4	12.3±6.3	59.8±33.1	0.9±2.9	41.2±27.0		
他の調査項目	ブリッジ、部分床義歯装着の有無、唾液流出量、唾液緩衝能、口腔細菌 (<i>S.mutans</i> , Lactobacilli)、グルコースクリアランス、薬物服用の有無								
結果	年齢	露出根面	根面齲蝕歯 数 (本)	根面処置数 (本)	齲蝕根面数 の割合 (%)	RCI (%)			
	88	19.2±14.8	2.3±4.2	4.8±4.4	15.2±25.5	43.3±29.8			
	92	21.1±15.9	3.4±4.2	5.0±4.7	20.7±27.0	45.8±33.9			
	根面齲蝕の増加数3.6±4.2、根面齲蝕の発生率67%、Attack rate 17.5 (%)								
喪失歯数の処理	解析から除外								

Attack rate : (新たな根面齲蝕の発生面数)/(露出根面数) × 100

文献5

論文名	Locker D. Incidence of root caries in an older Canadian population. Community Dent Oral Epidemiol 1996; 24(6): 403-7.				
カテゴリー	発生率				
研究デザイン	コホート研究				
調査対象・選択方法	電話でランダムに募集した都市部、郊外に居住するボランティア				
調査対象の選択基準	有歯顎者699名				
追跡期間	3年				
追跡率	70.5%				
脱落理由	記載なし				
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明				
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	居住地域、歯科保険加入の有無、1昨年の歯科医療受診の有無、定期歯科健診利用の有無、クラウンの歯面数、アタッチメントロス、5mm以上のポケットの割合の項目で有意差があった				
調査方法	歯科医院、または家庭に訪問して診査				
根面齲歯の診断基準	National Survey of Oral Health in US Employed Adult and Seniors 1987				
介入処置	なし				
調査開始時の評価等					
国	カナダ				
人種	記載なし				
年齢	50歳以上				
DMF, Gingival recession 等	明確な記載がない				
他の調査項目	歯冠部の齲歯、アタッチメントロス、歯周ポケット、歯肉退縮、その他一般的な健康に関する問診				
結果	年齢	DFS が増加した者の割合 (%)	DFS の増加 (%)	DS が増加した者の割合 (%)	DS の増加 (%)
	50-64	27.4	0.60±1.44	15.6	0.30±0.96
	65-74	25.1	0.57±1.32	12.5	0.26±0.84
	75~	26.4	0.59±1.66	16.0	0.31±0.91
	Total	47.8	0.91±1.68	34.8	0.71±1.68
27%の者に根面齲歯が生じた					
喪失歯数の処理	記載なし				

文献 6

論文名	Lawrence HP, Hunt RD, Beck JP, Davies GM. Five-year incidence rates and intraoral distribution of root caries among community-dwelling older adults. <i>Caries Res</i> 1996; 30(3): 169-79.				
カテゴリー	発生率				
研究デザイン	コホート研究 Cohort				
調査対象・選択方法	North Carolina で行われた65歳以上の健康調査参加者（黒人188名、白人175名）				
調査対象の選択基準	1018名中818名の有歯顎者				
追跡期間	18ヶ月、3年、5年				
追跡率	44.4% (363/818)				
脱落理由	166名死亡、61名無歯顎へ移行、110名参加拒否、68名連絡不可、23名転居、21名重度の疾患、その他 6 名				
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明				
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	75歳以上の割合、残存歯数は脱落者の方が多かった、根面齲蝕の DS、DFS では有意差は無かった				
調査方法	ライト、探心、ミラーを用いて診査				
根面齲蝕の診断基準	Katz に準じる				
介入処置	なし				
調査開始時の評価等					
国	アメリカ				
人種	黒人、白人				
年齢	65-69歳 (49%)、70-74歳 (56%)、75歳以上 (35%)				
DMF, Gingival recession 等	調査開始時の歯肉退縮歯面数 21.5 ± 1.2				
他の調査項目	なし				
結果	人種	人数	発生率 (%)	根面齲蝕の増加 (本)	Attack rate (%)
	黒人	188	30	0.52 ± 0.21	2.42 ± 0.77
	白人	175	35	0.42 ± 0.20	2.23 ± 1.03
	合計	363	32.5		
喪失歯数の処理	記載なし				

文献 7

論文名	Lawrence HP, Hunt RJ, Beck JD. Three-year root caries incidence and risk modeling in older adults in North Carolina. J Public Health Dent 1995; 55(2): 69-78.								
カテゴリー	発生率								
研究デザイン	コホート研究								
調査対象・選択方法	Piedmont 65+study 参加者から抽出した有歯齶者452名（黒人234名、白人218名）								
調査対象の選択基準	有歯齶者								
追跡期間	1.5年、3年								
追跡率	44.3%								
脱落理由	死亡 90名、重篤な疾患 32名、転居 64名、参加拒否 135名、無歯齶への移行 39名、その他								
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明								
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	ベースラインでの根面齲歫スコアでは有意差なし								
調査方法	視診、触診								
根面齲歫の診断基準	Katz, National Survey of Oral Health in US Employed Adult and Seniors 1987に準じる								
介入処置	なし								
調査開始時の評価等									
国	アメリカ								
人種	黒人、白人、他の人種は調査対象外								
年齢									
DMF, Gingival recession 等	人種	人数	残存歯数 (本)	根面全体			露出 根面 (面)	露出根面の 割合 (%)	
	黒人	234	17.6±0.6	1.1±0.2	0.3±0.1	1.4±0.2	24.4±1.6	5.8±0.9	4.5±0.8
	白人	218	21.0±0.6	0.3±0.1	2.1±0.2	2.4±0.2	20.0±1.2	11.9±1.3	1.7±0.4
	合計	452	19.2±1.8	0.71±0.43	1.17±0.91	1.88±0.54	22.3±2.62	8.74±3.24	3.15±1.54
他の調査項目	歯周ポケットの深さ、アタッチメントロス、唾液流出量、唾液緩衝能、口腔細菌 (<i>S.mutans</i> , <i>Lactobacilli</i>)								
結果	人種		新たな根面齲歫 が発生した者の 割合 (%)		DFS の増加(%)		Attack rate (%)		
	黒人		29		0.55±0.13		2.6±0.7		
	白人		39		0.80±0.21		4.3±1.2		
	合計		33.8		0.67±0.21		3.8±0.8		
喪失歯数の処理	記載なし								

文献 8

論文名	Scheinin A, Pienihakkinen K, Tieks J, Holmberg S, Fukuda M, Suzuki A. Multifactorial modeling for root caries prediction: 3-year follow-up results. Community Dent Oral Epidemiol 1994; 22(2): 126-9.
カテゴリー	発生率
研究デザイン	コホート研究
調査対象・選択方法	
調査対象の選択基準	
追跡期間	3年
追跡率	1年後 96.1% (100/104)、2年後 92.3% (96/104)
脱落理由	4名が心疾患で死亡、4名参加拒否
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	不明
調査方法	視診、触診、レントゲン
根面齲歫の診断基準	記載なし
介入処置	歯石除去、口腔衛生指導
調査開始時の評価等	
国	フィンランド
人種	記載なし
年齢	50-82歳（平均年齢65歳）
DMF, Gingival recession 等	記載なし
他の調査項目	口腔細菌 (<i>S.mutans</i> 、Lactobacilli、Candida、Yeast)、唾液流出量、緩衝能、糖分解酵素の活動性、薬物服用の有無、プラーク量
結果	3年間に調査対象の51%に根面齲歫が増加した、1年目の根面齲歫の増加率は 1.46 ± 0.28 、2年目は 0.56 ± 0.12 であった、3年間では露出歯根の4.8%に根面齲歫が生じた
喪失歯数の処理	記載なし

文献 9

論文名	Joshi A, Papas AS, Giunta J. Root caries incidence and associated risk factors in middle-aged and older adults. Gerodontology 1993; 10(2): 83-9.				
カテゴリー	発生率				
研究デザイン	コホート研究				
調査対象・選択方法	Tufts' Nutrition and Oral Health Study、Aging-Nutritional tatus Survey、Forsyth Root caries study、Tufts' Geriatric Outreserch program 参加者				
調査対象の選択基準	残存歯数 6 本以上の者（内分泌疾患者、アルコール中毒者等は除外）				
追跡期間	平均16ヶ月				
追跡率	不明				
脱落理由	不明				
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明				
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	不明				
調査方法	視診、触診				
根面齲蝕の診断基準	記載なし				
介入処置	87%が 1 年以内に歯科医院を来院（内57%が定期検診として利用）				
調査開始時の評価等					
国	アメリカ				
人種	白人90%				
年齢	45-82歳（平均年齢66.5歳）				
DMF, Gingival recession 等	年齢	45-59	60-64	65-69	70歳以上
	人数	20	30	36	44
	残存歯数（本）	23.6±4.9	21.4±5.5	19.9±6.5	22.0±4.9
	歯肉退縮（面）	27±20	37±23	41±26	51±26
他の調査項目	口腔に関するものを含む健康に対する知識、態度、行動				
結果	年齢 調査項目	45-59	60-64	65-69	70歳以上
	調査開始時に根面齲蝕のある者の割合（%）	10	20	28	25
	調査開始時の DFS（面）	3.7±3.7	4.0±4.8	4.4±4.2	6.5±7.5
	根面齲蝕の発生率（%）	36	41	29	38
	根面齲蝕の増加率（%）	0.60±1.05	1.05±1.52	0.63±0.78	1.38±1.97
	Attack rate（%）	2.25	3.10	2.07	3.51
喪失歯数の処理	解析から除外				

文献10

論文名	Leske GS, Ripa LW. Three-year root caries increments: implications for clinical trials. J Public Health Dent 1989; 49(3): 142-6.
カテゴリー	発生率
研究デザイン	コホート研究
調査対象・選択方法	New York の Long Island 企業従事者
調査対象の選択基準	年齢18~65歳、14本以上残存歯がある、DMFS が4面以上、飲料水のフッ素濃度が0.3ppm 以下
追跡期間	3年
追跡率	調査開始時1006名、3年後796名 (796/1006、79.1%) (内検査を受けたもの731名)
脱落理由	796名中検査を受けなかった65名は診査に不備があった
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明
調査対象と脱落者では両群の背景は同じか	記載なし
調査方法	探針、ミラーを用いて診査
根面齲歎の診断基準	1. Visual criteria: 外形、窩底の粗造さ、茶色に変色 2. Tactile criteria: 探針で象牙質の軟化が確認される
介入処置	なし
調査開始時の評価等	
国	アメリカ
人種	記載なし
年齢	18~65歳 (平均年齢39.9歳)
DMF, Gingival recession 等	記載なし
他の調査項目	なし
結果	3年間に18.6%の者に根面齲歎が発生し、根面齲歎発生者で1年間に0.8DFS であった
喪失歯数の処理	記載なし

飲料水のフッ素化は根面齲歯の予防に有効か

飲料水のフッ素濃度の根面齲歯に対する影響に関する文献リスト

○総説

1	Stephen KW. The value of anti-caries and anti-plaque dentifrices at a community level. <i>Adv Dent Res</i> 1995; 9(2): 127-8.
2	Ravald N. Root surface caries. <i>Curr Opin Periodontol</i> 1994; 1994(78): 78-86.
3	Caplan DJ, Weintraub JA. The oral health burden in the United States: a summary of recent epidemiologic studies. <i>J Dent Educ</i> 1993; 57(12): 853-62.
4	Cautley AJ. Root caries: some clinical aspects. <i>N Z Dent J</i> 1993; 89(398): 132-6.
5	Beck JD. The epidemiology of root surface caries: North American studies. <i>Adv Dent Res</i> 1993; 7(1): 42-51.
6	Rozier RG, Beck JD. Epidemiology of oral diseases. <i>Curr Opin Dent</i> 1991; 1(3): 308-15.
7	Beck J. The epidemiology of root surface caries. <i>J Dent Res</i> 1990; 69(5): 1216-21.
8	Nooy JM, Plasschaert AJ, Truin GJ. [Epidemiology of root surface caries, a literature review]. <i>Ned Tijdschr Tandheelkd</i> 1985; 92(10): 356-9.
9	Wagg BJ. Root surface caries: a review. <i>Community Dent Health</i> 1984; 1(1): 11-20.
10	Liss J, Evenson P, Loewy S, Ayer WA. Changes in the prevalence of dental disease. Bureau of Economic and Behavioral Research, Council on Dental Health and Health Planning. <i>J Am Dent Assoc</i> 1982; 105(1): 75-9.

○原著論文

1	O'Mullane D, Whelton H. Caries prevalence in the Republic of Ireland. <i>Int Dent J</i> 1994; 387-91.
2	Stamm JW, Banting DW, Imrey PB. Adult root caries survey of two similar communities with contrasting natural water fluoride levels. <i>J Am Dent Assoc</i> 1990; 120(2): 143-9.
3	Hunt RJ, Eldredge JB, Beck JD. Effect of residence in a fluoridated community on the incidence of coronal and root caries in an older adult population. <i>J Public Health Dent</i> 1989; 49(3): 138-41.
4	Leske GS, Ripa LW. Three-year root caries increments: an analysis of teeth and surfaces at risk. <i>Gerodontontology</i> 1989; 8(1): 17-21.
5	Burt BA, Ismail AI, Eklund SA. Root caries in an optimally fluoridated and a high-fluoride community. <i>J Dent Res</i> 1986; 65(9): 1154-8.
6	Brustman BA. Impact of exposure to fluoride-adequate water on root surface caries in elderly. <i>Gerodontics</i> 1986; 2(6): 203-7.
7	Luan WM, Baelum V, Chen X, Fejerskov O. Dental caries in adult and elderly Chinese. <i>J Dent Res</i> 1989; 68(12): 1771-6.
8	Slade, G. D. and Spencer, A. J. 1997. Distribution of coronal and root caries experience among persons aged 60+ in South Australia. <i>Aust Dent J.</i> 42(3): 178-84.

原著論文

文献 1

論文名	O' Mullane D, Whelton H. Caries prevalence in the Republic of Ireland. Int Dent J 1994; 387-91			
カテゴリー	罹患率			
研究デザイン	横断研究			
調査対象・選択方法	Ireland 全域の選挙名簿から16歳以上で抽出した2300名 フッ素化地域 (1ppm 以下)、非フッ素化地域の割合、人数は不明			
調査対象の選択基準・脱落理由	記載なし			
追跡率				
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	記載なし			
調査方法	記載なし			
根面齲歯の診断基準	Aheme の方法に準ずる			
リスク因子の評価				
国	アイルランド			
人種	記載なし			
DMFT 等	項目	年齢	フッ素化地域	非フッ素化地域
	平均 DMFT (本)	16-24	7.2	7.6
		35-44	18.9	19.0
		65-	26.5	27.9
	平均残存歯数 (本)	16-24	27.1	27.2
		35-44	22.5	19.0
		65~	9.2	5.9
	無歯頸者数 (%)	16-24	0	0
		35-44	2.4	6.1
		65-	42.3	54.2
Perio	歯肉退縮を調査			
口腔内細菌	記載なし			
唾液	記載なし			
Dental visit	記載なし			
社会的因子	記載なし			
その他	記載なし			
評価方法	根面齲歯の発生頻度 (RCIによる評価)			
結果	年齢	フッ素化地域(RCI) (%)	非フッ素化地域(RCI) (%)	
	35-44	2.5	8.5	
	45-54	5.4	13.4	
	55-64	2.2	12.2	
	65-	11.7	18.9	
結果はどれほど大きなものか	RCIによる評価ではフッ素化されている地域で根面齲歯の罹患率が低かった			

文献2

論文名	Stamm JW, Banting DW, Imrey PB. Adult root caries survey of two similar communities with contrasting natural water fluoride levels. J Am Dent Assoc 1990; 120(2): 143-9.		
カテゴリー	罹患率		
研究デザイン	横断研究		
調査対象・選択方法	Ontario の Startford (1.6ppm)、Woodstock (0.2ppm) の50人以上雇用している企業、公務員名簿から抽出。高齢者の人数を確保するため高齢者は協力の得られた Senior citizen center, club, nursing home から抽出 5年以内仕事、学業のため他に居住したものは調査対象とした		
調査対象の選択基準・脱落理由	各市で育った18歳以上の者 (Starford502名、Woodstock465名)		
追跡率	不明		
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	記載なし		
調査方法	ポータブルチェア、光ファイバーライト、探針、ミラー、ペリオプローブを用いて診査		
根面齲歯の診断基準	Sumey, Jorden の方法に準ずる 変色が見られること、傷層部位の形態が不規則で象牙質の軟化が確認できること、歯冠部修復物でセメントエナメルジャクションを越えるもの、くさび状欠損を充填したものは根面齲歯から除外		
リスク因子の評価			
国	カナダ		
人種	記載なし		
地域	地域	Startford 市	Woodstock 市
年齢	平均年齢	40.3	40.2
DMF 等	DMFT Index (歯冠部)	10.9±5.9	15.1±5.5
	平均残存歯数 (本)	24.8±3.9	23.6±4.8
Perio	Plaque Index	0.89±4.7	0.75±0.40
	Gingival Index	0.94±0.35	0.90±0.39
フッ素局所応用の使用者 (%)		2	22
口腔内細菌	記載なし		
唾液	記載なし		
Dental visit	記載なし		
社会的因子	記載なし		
その他	アタッチメントロス、ブリッジ、部分床義歯装着の有無、根面齲歯の歯肉からの距離		
評価方法	根面齲歯の発生頻度		
結果	地域	Startford 市	Woodstock 市
	根面齲歯経験者の割合 * (P<0.01) (%)	20.3±1.8	35.9±2.2
	根面齲歯のうち齲窩の本数 (本)	1.92±0.23	2.28±0.16
	根面齲歯のうち処置歯の本数 (本)	0.57±0.11	0.74±0.10
	根面齲歯歯の割合 (%)	2.50±0.25	3.02±0.20
結果はどれほど大きなものか	Startford と Woodstock で根面齲歯の罹患率に有意差があった (P<0.01) 年齢、性別で補正した結果、根面齲歯の罹患率 (P<0.01)、残存歯数 (P<0.05)、に有意差があった		

文献 3

論文名	Hunt RJ, Eldredge JB, Beck JD. Effect of residence in a fluoridated community on the incidence of coronal and root caries in an older adult population. J Public Health Dent 1989; 49(3): 138-41.						
カテゴリー	発生率						
研究デザイン	コホート研究						
調査対象・選択方法	Iowa Rural country に在住の65歳以上でランダムに抽出した520名の有歯顎者 Fluoride deficient area<0.5ppm、Naturally fluoridated area>0.7ppm、上水道フッ素化地区1ppm						
調査対象の選択基準							
追跡期間	18ヶ月						
追跡率	94%						
脱落理由	86.7%						
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	非フッ素化地域に生涯生活したもの174名、フッ素化地域に30年以上生活したもの101名では、年齢、残存歯数等で差なし						
調査方法	調査対象者の家庭に訪問して診査						
根面齲歯の診断基準	記載なし						
リスク因子の評価							
国	アメリカ						
人種	記載なし						
居住期間	調査開始時の評価	生涯フッ素化地域に居住した者		フッ素化地域に30年以上居住した者			
年齢	平均年齢	74.1		75.2			
DMF 等	歯冠部カリエス (DFS) (面)	15.6		12.4			
	根面カリエス (DFS) (面)	2.3		1.9			
Perio	歯肉退縮 (面)	30.6		28.4			
	歯石のある歯牙 (本)	7.3		6.6			
	3mm 以下のポケットのある歯牙 (本)	7.1		6.0			
	動搖歯 (本)	0.2		0.2			
	記載なし						
口腔内細菌	記載なし						
唾液	記載なし						
Dental visit	記載なし						
社会的因子	記載なし						
その他	喫煙、薬物の服用						
評価方法	1人平均の新規根面齲歯面の発生率						
結果	居住年数	人数	Type of community	新たな根面齲歯 (面)			
	61歳以上	26	Fluoridated	平均	標準偏差		
	51-61	22	Fluoridated	0.54	0.86		
	41-50	29	Fluoridated	0.55	1.10		
	31-40	24	Fluoridated	0.59	1.10		
	21-30	35	Fluoridated	1.04	2.20		
	11-20	75	Fluoridated	1.02	1.41		
	5-10	39	Fluoridated	1.21	1.70		
	Lifelong	174	Nonfluoridated	1.24	2.14		
結果はどれほど大きなものか	フッ素化地域に40年以上在住したものは根面齲歯の発生率が有意に減少した ただし調査期間内に抜去した歯牙は調査対象から除外されている						

文献 4

論文名	Leske GS, Ripa LW. Three-year root caries increments: an analysis of teeth and surfaces at risk. Gerodontology 1989; 8(1): 17-21.									
カテゴリー	発生率									
研究デザイン	コホート研究									
調査対象・選択方法	New York の Long Island 企業従事者									
調査対象の選択基準	年齢18~65歳、14本以上残存歯がある、DMFS が4面以上、飲料水のフッ素濃度が0.3ppm 以下									
追跡率	調査開始時1006名、3年後796名 (796/1006、79.1%) (内検査を受けたもの731名)									
脱落理由	796名中検査を受けなかった65名は調査の不備による									
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明									
調査方法	探針、ミラーを用いて診査									
根面齲歯の診断基準	1. Visual criteria: 外形、窩底の粗造さ、茶色に変色 2. Tactile criteria: 探針で象牙質の軟化が確認される									
リスク因子の評価										
国	アメリカ									
人種	記載なし									
年齢	18~65歳 (平均年齢39.9歳)									
DMF 等	記載なし									
Perio	記載なし									
口腔内細菌	記載なし									
唾液	記載なし									
Dental visit	記載なし									
社会的因子	記載なし									
評価方法	3年間の根面齲歯の発生した人数、歯面数									
結果	調査開始時の DFS		あり			なし			あり	なし
	DFS の増加		あり			あり			なし	なし
	年齢	合計入数	人数	DF surface(面)	Mean DFS(面)	人数	DF surface(面)	Mean DFS(面)	人数	人数
	20-24	49	0	0	0.00	0	0	0.00	0	49
	25-34	217	0	0	0.00	2	5	2.50	9	206
	35-44	224	15	33	2.20	15	41	2.73	12	182
	45-54	200	36	88	2.44	19	37	1.95	36	109
55-65		106	50	117	2.34	11	45	4.09	33	12
全体		796	101	238	2.36	47	128	2.72	90	558
結果はどれほど大きなものか		3年間に18.6%の者に根面齲歯が発生し、根面齲歯発生者で1年間に0.8DFS であった								

文献 5

論文名	Burt BA, Ismail AI, Eklund SA. Root caries in an optimally fluoridated and a high-fluoride community. J Dent Res 1986; 65(9): 1154-8.					
カテゴリー	罹患率					
研究デザイン	横断研究					
調査対象・選択方法	Ontario の Lordsburg (3.5ppm)、Deming (0.7ppm) の労働者27～65歳 兵役のため成人後他に居住したことのある者ものは調査対象とした					
調査対象の選択基準	各市で生まれ、歯牙石灰化完了まで育った18歳以上の者で飲料水の履歴が不明確なものは除外した					
追跡率	Deming80% (151/189)、Lordsburg86.7% (164/187)、合計 82.8%					
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明					
調査方法	記載なし					
根面齲蝕の診断基準	Banting の方法に準ずる 齲蝕の部位が歯根部に位置するもの 根面齲蝕の面積が歯冠部より歯根部に優位なもの 象牙質の軟化、変色によってくさび状欠損と区別					
リスク因子の評価						
国	カナダ					
人種	ヒスパニック系の割合： Lordsburg 67.1%、 Deming 74.2%					
地域	地域					
年齢	平均年齢（歳）	Lordsburg	Deming			
DMF 等	DMFT Index (歯冠部)	9.6	11.7			
	平均残存歯数	27.0	27.1			
Perio	Plaque Index (6歯牙のみ調査)	0.46	0.28			
	Calculus Score	1.95	1.80			
	平均歯肉退縮歯数(本)	8.14	6.04			
口腔内細菌	記載なし					
唾液	記載なし					
Dental visit	記載なし					
社会的因子	高校卒業者 (Lordsburg 63.4%、 Deming 81.5%)					
その他	地形、海拔高度、気候は両地域ほぼ同じ					
評価方法	根面齲蝕罹患患者数、1人平均根面齲蝕歯数					
結果	年齢	27-40	41-50	51-65	Total	
	人数	Lordsburg	81	37	46	164
		Deming	87	46	18	151
	根面齲蝕罹患患者数(人)	Lordsburg	3 (3.7%)	2 (5.4%)**	7 (15.2%)**	12 (7.3%)**
		Deming	10 (11.5%)	16 (34.8%)	10 (55.6%)	36 (23.8%)
	1人平均根面齲蝕歯数(本)	Lordsburg	0.04*	0.05**	0.17**	0.08**
		Deming	0.15	1.35	1.61	0.69
RCI: Lordsburg 1.22%, Deming 6.68% *: P<0.05, **: P<0.01						
結果はどれほど大きなものか	結果はどれほど大きなものか 根面齲蝕の罹患率に性差、収入レベルによる差はなかった Demming では根面齲蝕の罹患率と Plaque Index、Calculus Score と 関連が認められた、Lordsburg では関連が認められなかった ロジスティック回帰分析では居住地域が根面齲蝕の罹患率と一番大きな関連性を示した					

文献 6

論文名	Brustman BA. Impact of exposure to fluoride-adequate water on root surface caries in elderly. Gerodontics 1986; 2(6): 203-7.						
カテゴリー	罹患率						
研究デザイン	横断研究						
調査対象・選択方法	New York の4つのCommunity (Newburg, Theresa 1.0~1.2ppm, Philaadelphia, Kingston 0.1ppm 以下) 在住の60歳以上の者 新聞、ラジオ、TV、教会でのパンフレット配布、郵送、街頭でのビラ配り、日刊紙に挿入したパンフレットで集めたボランティア						
調査対象の選択基準	飲料水のフッ素濃度が同じ地域に8年以上在住した278名						
追跡率	95.63%						
脱落理由	Full exposure 103名、Non exposure 162名で転居経験者13名を調査対象から除外						
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明						
調査方法	探針、ミラーを用いて診査						
根面齲歯の診断基準	記載なし						
リスク因子の評価							
国	アメリカ						
人種	記載なし						
年齢	Philadelphia 68.3歳、Kingston 72.8歳						
DMF 等	無歯顎者の割合： Newburg 17.8%、Theresa 16.6%、Philaadelphia 27.8%、Kingston 38.9%						
Perio	記載なし						
口腔内細菌	記載なし						
唾液	記載なし						
社会的因子	4つの地域の人口、歯科サービスの供給はほぼ同じ						
評価方法	下顎 6 前歯の歯面単位での健全、齲歯、処置歯、欠損						
結果	地域 調査項目	町				Fluoride exposure	
		Theresa	Kingston	Philaadelphia	Newburg	Full	None
	健全(面)	413	517	232	438	665	869
	齲歯または 処置歯(面)	0	221	46	13	12	68
	欠損(面)	292	464	364	612	780	1760
	Unexposed(面)	465	829	294	641	1015	1191
結果はどれほど大きなものか	全体(面)	1200	2832	936	1704	2472	3888
	Kingston、Philaadelphia での根面齲歯歯面数、喪失歯面数が多かった (P<0.01) 飲料水のフッ素濃度が低い地域では歯根露出している歯牙の根面齲歯罹患率が4倍高かった						

文献 7

論文名	Luan WM, Baelum V, Chen X, Fejerskov O . Dental caries in adult and elderly Chinese. J Dent Res 1989; 68(12): 1771-6.																														
カテゴリー	罹患率																														
研究デザイン	横断研究																														
調査対象・選択方法	Beijing の都市部 (0.2~0.3ppm)、農村部 (0.5ppm) の住民名簿から抽出した21歳から81歳までの1744名																														
調査対象の選択基準	記載なし																														
追跡率	不明																														
脱落理由	記載なし																														
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	不明																														
調査方法	ランプ、探針、ミラー、ペリオプローブを用いて診査																														
根面齲歯の診断基準	<ul style="list-style-type: none"> ・歯根露出が見られるが歯根が健全なもの ・歯根露出があり黄色または茶色に着色した軟化象牙質のあるもの ・根面に充填物はみられ2次齲歯のないもの ・歯冠部、歯根の両方に齲歯のみられるものは歯根齲歯と診断 																														
リスク因子の評価																															
国	中国																														
人種	記載なし																														
地域	<table border="1"> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>都市部</th> <th>農村部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均年齢 (70歳以上を75として計算) (歳)</td> <td>49.0</td> <td>48.3</td> </tr> <tr> <td>DMFT (本)</td> <td>8.5</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>DFT (本)</td> <td>2.9</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>平均喪失歯数 (本)</td> <td>5.6</td> <td>7.4</td> </tr> </tbody> </table>							地域	都市部	農村部	平均年齢 (70歳以上を75として計算) (歳)	49.0	48.3	DMFT (本)	8.5	12	DFT (本)	2.9	4.5	平均喪失歯数 (本)	5.6	7.4									
地域	都市部	農村部																													
平均年齢 (70歳以上を75として計算) (歳)	49.0	48.3																													
DMFT (本)	8.5	12																													
DFT (本)	2.9	4.5																													
平均喪失歯数 (本)	5.6	7.4																													
年齢																															
DMF 等																															
Perio																															
口腔内細菌	記載なし																														
唾液	記載なし																														
Dental visit	記載なし																														
社会的因子	都市部では工業、サービス業、農村部では農業が主な収入源																														
その他	プラーク、歯石、歯肉炎症の有無、アッタチメンロス、ポケットの深さ、動搖度																														
評価方法	1人平均の根面齲歯の発生頻度																														
結果 (1人平均根面齲歯歯数) (本)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年齢 地域</th> <th>20-29</th> <th>30-39</th> <th>40-49</th> <th>50-59</th> <th>60-69</th> <th>70-</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>都市部</td> <td>0</td> <td>0.2</td> <td>0.4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1.9</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>農村部</td> <td>0.1</td> <td>0.3</td> <td>0.5</td> <td>1.1</td> <td>1.3</td> <td>0.9</td> <td>0.7</td> </tr> </tbody> </table>							年齢 地域	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-	Total	都市部	0	0.2	0.4	1	2	1.9	0.9	農村部	0.1	0.3	0.5	1.1	1.3	0.9	0.7
年齢 地域	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-	Total																								
都市部	0	0.2	0.4	1	2	1.9	0.9																								
農村部	0.1	0.3	0.5	1.1	1.3	0.9	0.7																								
結果はどれほど大きなものか	根面齲歯の発生率は歯面数で10%以下であった、50歳以降では根面齲歯は主に隣接面から発生していた RCIによる評価ではフッ素濃度の高い農村部の方が根面齲歯の罹患率が高かった																														

文献 8

論文名	Slade, G. D. and Spencer, A. J. 1997. Distribution of coronal and root caries experience among persons aged 60+ in South Australia. Aust Dent J. 42(3): 178-84.						
カテゴリー	羅患部						
研究デザイン	横断研究						
調査対象・選択方法	Australia の選挙名簿からランダムに抽出した60歳以上の有歯顎者2751名でインタビューに応じた1650名から853名を口腔内診査、nursing home、入院中ものは除外した Adelaide (上水道フッ素化) 347名、Mt Gambier (上水道非フッ素化) 506名						
調査対象の選択基準	58名コンタクト不可、366名疾患、677名拒否 1650名から853名の抽出方法は記載なし						
追跡率	インタビュー 40%、口腔内診査 29.2% 計 69%						
調査対象と調査対象外では両群の背景は同じか	インタビューに応じた者のうち口腔内診査をしたものとしないものでは年齢、1年以内での歯科受診、治療の必要のあるものが有為差あり、全身健康状態、1年以内での歯科受診（公的歯科診療所）、収入レベル、教育レベルは差なし						
調査方法	探針、ミラーを用いて診査						
根面齲歯の診断基準	US National Dental Research protocol						
リスク因子の評価							
国	オーストラリア						
人種	記載なし						
年齢	60歳以上 (平均年齢70.8歳)						
DMF 等	地域	Mt Gambier		Adelaide			
	DMFT Index (歯冠部) (本)	23.9±1.5		23.2±6.5			
Perio	平均喪失歯数 (本)	16.3±2.2*		14.7±4.8			
	記載なし						
口腔内細菌	記載なし						
唾液	記載なし						
Dental visit	記載なし						
社会的因子	記載なし						
その他	記載なし						
評価方法	歯面単位の根面齲歯の発生頻度						
結果	地域	齲歯 (面)	処置歯 (面)	DFS (面)	DFのある根面の割合 (%)		
	Mt Gambier	0.5±0.5	2.2±0.9*	2.8±1.0*	11.7		
	Adelaide	0.4±1.4	2.7±4.4	3.1±4.6	11.9		
結果はどれほど大きなものか	Mt Gambier と Adelaide では根面齲歯の平均充填歯数、DFS で有意差があった (*: P<0.01)						

フッ素を使用した予防プログラムは根面齲歯に有効か

予防プログラムの根面齲歯に対する効果に関する

○総説

1	Stookey GK. Caries prevention. J Dent Educ 1998; 62(10): 803-11.
2	Carvalho JC, Van NJ. [Clinical considerations apropos of topical fluorides in the control of dental caries]. Rev Belge Med Dent 1998; 53(1): 325-36.
3	Mallatt ME. Preventive strategies for the older dental patient. J Indiana Dent Assoc 1997; 76(4): 44-5.
4	Stephen KW. The value of anti-caries and anti-plaque dentifrices at a community level. Adv Dent Res 1995; 9(2):127-8.
5	Stookey GK, Warrick JM, Miller LL, Greene AL. Animal caries models for evaluating fluoride dentifrices. Adv Dent Res 1995; 9(3): 198-207.
6	Jones JA. Root caries: prevention and chemotherapy. Am J Dent 1995; 8(6): 352-7.
7	Stephen KW. Fluoride toothpastes, rinses, and tablets. Adv Dent Res 1994; 8(2): 185-9.
8	Featherstone JD. Fluoride, remineralization and root caries. Am J Dent 1994; 7(5): 271-4.
9	Heifetz SB. Fluorides for the elderly. J Calif Dent Assoc 1994; 22(3): 49-54.
10	McGuire S. A review of the impact of fluoride on adult caries. J Clin Dent 1993; 4(1): 11-3.
11	Luoma H. Chlorhexidine solutions, gels and varnishes in caries prevention. Proc Finn Dent Soc 1992; 88(3-4): 147-53.
12	Newbrun E. Prevention of root caries. Gerodontology 1986; 5(1): 33-41.
13	Nooy JM, Plasschaert AJ, Truin GJ. [Epidemiology of root surface caries, a literature review]. Ned Tijdschr Tandheelkd 1985; 92(10): 356-9.

○原著論文

1	Powell LV, Persson RE, Kiyak HA, Hujoel PP. Caries prevention in a communitydwelling older population. <i>Caries Res</i> 1999; 33(5): 333-9
2	Wallace MC, Retief DH, Bradley EL. The 48-month increment of root caries in an urban population of older adults participating in a preventive dental program. <i>J Public Health Dent</i> 1993; 53(3): 133-7.
3	Emilson CG, Ravid N, Birkhed D. Effects of a 12-month prophylactic programme on selected oral bacterial populations on root surfaces with active and inactive carious lesions. <i>Caries Res</i> 1993; 27(3): 195-200.
4	Nemes J, Banoczy J, Wierzbicka M, Rost M. Clinical study on the effect of amine fluoride/stannous fluoride on exposed root surfaces. <i>J Clin Dent</i> 1992; 3(2): 51-3.
5	Ravid N, Birkhed D. Prediction of root caries in periodontally treated patients maintained with different fluoride programmes. <i>Caries Res</i> 1992; 26(6): 450-8.
6	Banoczy J, Nemes J. Effect of amine fluoride (AmF) /stannous fluoride (SnF ₂) toothpaste and mouthwashes on dental plaque accumulation, gingivitis and root-surface caries. <i>Proc Finn Dent Soc</i> 1991; 87(4): 555-9.
7	Schaeken MJ, Keltjens HM, Van Der Hoeven, Js. Effects of fluoride and chlorhexidine on the microflora of dental root surfaces and progression of root-surface caries. <i>J Dent Res</i> 1991; 70(2): 150-3.
8	Jensen ME, Kohout F. The effect of a fluoridated dentifrice on root and coronal caries in an older adult population. <i>J Am Dent Assoc</i> 1988; 117(7): 829-32.
9	Ripa LW, Leske GS, Forte F, Varma A. Effect of a 0.05% neutral NaF mouthrinse on coronal and root caries of adults. <i>Gerodontology</i> 1987; 6(4): 131-6.
10	Nyvad B, Fejerskov O. Active root surface caries converted into inactive caries as a response to oral hygiene. <i>Scand J Dent Res</i> 1986; 94(3): 281-4.

原著論文

文献 1

論文名	Powell LV, Persson RE, Kiyak HA, Hujoel pp. Caries prevention in a community-dwelling older population. <i>Caries Res.</i> 33(5): 333-9.							
カテゴリー	予防							
問題の定式化								
Patient	Local Public Health Department で健康管理中の 60 歳以上の者							
Exposure	教育プログラム、クロルヘキシジンリンス、フッ素バーニッシュ、スケーリングルートプレーニング							
Outcome	根面齲歯の発生							
研究デザイン	ランダム化比較試験							
ITT 解析	行っていない							
追跡率	1年後 90%、2年後81%、3年後68%							
期間	3 年間							
脱落理由	24名 死亡、7名 転居、45名 拒否、7名 疾患のため移動困難							
患者	Local Public Health Department で健康管理中の60歳以上の者で残存歯数が 6~23本の低所得者、予防プログラムをほとんど受けていない者237名							
根面齲歯の診断基準	記載なし							
リスク因子の評価								
年齢	60歳以上							
国	アメリカ							
人種	エスニック系、コーカサス系							
DMF 等	残存歯数6~23本(平均17.5本)、64%歯冠部齲歯なし、51%根面齲歯なし 歯冠部の DF 27.2 (本)、根面の DF 4.4 (本)							
Perio	歯面の86%は2mm 以上歯肉退縮、24%の者に6mm 以上のポケットがある歯牙が1本以上							
口腔内細菌	記載なし							
唾液	記載なし							
社会的因子	1 年以内に歯科来院なし、低所得者、健康に対する行動様式、食生活、薬物服用の有無、教育レベル							
最初の患者背景は両群同じか	同じ							
介入方法	1. 通常のケア 2. 教育プログラム (半年 1 回) 3. 2 + 0.12%クロルヘキシジンリンス (週 1 回) 4. 3 + フッ素バーニッシュ (半年 1 回) 5. 4 + スケーリングルートプレーニング (半年 1 回)							
研究対象の治療以外の治療は両群同じか	同じと考える							
評価方法	1 年間の歯面単位での DF, DMF の発生率							
結果	Gruop	人数	根面齲歯の DMF (%)	相対危険度	P value	根面齲歯の DF (%)	相対危険度	P value
	1	56	10.7	-	-	3.44	-	-
	2	48	11.8	1.11	0.62	4.32	1.32	0.24
	3	53	8.2	0.76	0.45	3.09	0.92	0.73
	4	51	8.7	0.81	0.59	3.83	1.17	0.52
	5	55	8.3	0.78	0.46	4.17	1.29	0.26
	1+2	104	11.2	-	-	3.86	-	-
結果はどれほど大きなものか	週 1 回のクロルヘキシジンリンスによって根面齲歯の発症は23%減少するが有意差はない (P=0.15)							
結果からの予測はどれほど正確か								

注) ITT 解析 : 脱落者を含めた解析

文献 2

論文名	Wallace MC, Retief DH, Bradley EL. The 48-month increment of root caries in an urban population of older adults participating in a preventive dental program. J Public Health Dent. 53 (3) : 133-7.				
カテゴリー	予防				
問題の定式化					
Patient	飲料水のフッ素濃度が適切な都市在住の60歳以上のもの				
Exposure	フッ素を使用した予防プログラム				
Outcome	新規根面齲蝕の発生				
研究デザイン	ランダム化比較試験				
ITT 解析	行っていない				
追跡率	1年後83.3%、2年後82.4%、3年後79.8%、4年後77.3% (466名)				
期間	4年				
脱落理由	死亡、重篤な疾患が主な理由				
患者	Birmingham 在住の労働者でない60歳以上で残存歯数が15本以上のもの、電話でランダムに選択した603名				
根面齲蝕の診断基準	Katz Gerodontl (1986)				
リスク因子の評価					
年齢	60歳以上				
国	アメリカ				
人種	記載なし				
DMF 等	Group	人数	Surface at risk (面)	Decayed surface (面)	Filled surface (面)
	コントロール	171	46.1±18.2	1.3±2.3	2.3±3.5
	APF ゲル	147	45.7±19.6	1.3±2.4	1.6±2.4
	Fluoride rinse	148	48.4±18.1	2.1±3.5	1.9±3.0
Perio	記載なし				
口腔内細菌	記載なし				
唾液	記載なし				
社会的因子	記載なし				
最初の患者背景は両群同じか	同じと考える				
介入方法	1. プラセボ薬によるリンス、2. プラセボ薬によるリンス+1.2% APF ゲル(半年に1回)、3. 0.05%フッ素洗口(毎日)				
研究対象の治療以外の治療は両群同じか	同じと考える				
評価方法	4年後の新規根面齲蝕の発生 (1人平均の歯数)				
結果	Group	人数	新たな根面齲蝕(本)	Reversed lesions(本)	DMFS の増加(本)
	コントロール (1)	171	1.99±2.65	1.11±1.74	0.91±2.99*
	APF ゲル (2)	147	1.36±2.00*	1.01±1.86	0.27±2.71
	フッ素洗口 (3)	148	1.72±2.42	1.53±2.03*	0.26±2.72
* P<0.05					
結果はどれほど大きなものか	APF gel の使用によって新たな面齲蝕の発生は有意に減少する、NaF リンスによって reverse lesion は有意に増加する、APF ゲルまたは リンスによって DMFS は有意に減少する				
結果からの予測はどれほど正確か					

文献 3

論文名	Emilson CG, Ravid N, Birkhed D. Effects of a 12-month prophylactic programme on selected oral bacterial populations on root surfaces with active and inactive carious lesions. Caries Res 1993; 27(3): 195-200.						
カテゴリー	予防						
問題の定式化							
Patient	根面齲歯が多発する患者						
Exposure	フッ素、キシリトールを使用した予防プログラム						
Outcome	根面齲歯の発生						
研究デザイン	追跡研究						
ITT 解析	行っていない						
追跡率	100%						
期間	1年						
脱落理由	記載なし						
患者	活動性の齲歯のある15名の患者 ペリオ治療を受け追跡期間中に齲歯活動性と判断した11名（判断基準は不明）、根面齲歯の重症患者4名 活動性の根面齲歯が2本以上ある、非活動性の根面齲歯が1本以上ある、健全な根面のある歯牙が1本以上ある						
根面齲歯の診断基準	Hix and O'Leary (1972) に準じる						
リスク因子の評価							
年齢	33～76歳（平均年齢56.6歳）						
国	スウェーデン						
人種	記載なし						
DMF 等	残存歯数16～28本（平均 24本）、DFS21～53面（平均37面）、RCI 50～100%（平均42%）						
Perio	露出根面数 14～97面（平均50面）						
口腔内細菌	健全な部位、根面齲歯部位からプラークを採取、口腔細菌 (<i>S.Sangius</i> 、 <i>S.oralis</i> 、 <i>S.gordnolii</i> 、 <i>A.viscosus</i> 、 <i>A.naesulunidii</i>) を検査						
唾液	記載なし						
社会的因子	記載なし						
最初の患者背景は両群同じか	対象群なし						
介入方法	最初の3ヶ月に7～8回、6、9ヶ月後に歯科衛生士による口腔清掃 プラーク除去後フッ素含有ペーストで研磨後フッ素バーニッシュ (Duraphat) 13名0.75mgNaF、200mg キシリトール含有 Dentran を服用、2名は胃腸障害のため0.05% NaF 溶液で1日2回リンスで代用 0.15% NaF、10% キシリトール含有歯磨剤の使用						
研究対象の治療以外の治療は両群同じか	対象群なし						
評価方法	露出歯面の歯面単位の根面齲歯の発生、進行（健全、非活動性、活動性）						
結果	齲歯の状態		開始時				
			健全(面)	非活動性(面)	活動性(面)	処置(面)	全体(面)
結果	12ヶ月後	健全(面)	435				435
		非活動性(面)	17	54	37	16	124
		活動性(面)	5	4	32	5	46
		処置(面)	45	11	30	79	165
		全体(面)	502	69	99	100	770
結果はどれほど大きなものか							
結果からの予測はどれほど正確か							

文献 4

論文名	Nemes J, Banoczy J, Wierzbicka M, Rost M. Clinical study on the effect of amine fluoride/stannous fluoride on exposed root surfaces. J Clin Dent 1992; 3(2): 51-3.			
カテゴリー	予防			
問題の定式化				
Patient				
Exposure				
Outcome	根面齲歯の発生			
研究デザイン	比較検討			
ITT 解析	行っていない			
追跡率				
期間	20週間			
脱落理由	記載なし			
患者	成人44名：(1) 20名、(2) 24名			
根面齲歯の診断基準	Katzに準じる			
リスク因子の評価				
年齢	(1) 20名の平均年齢45.7歳、(2) 24名の平均年齢48.8歳			
国				
人種	記載なし			
DMF 等				
Perio				
口腔内細菌	記載なし			
唾液	記載なし			
社会的因素	記載なし			
最初の患者背景は両群同じか	対象群なし			
介入方法	(1) AmF/SnF2 歯磨剤 AmF/SnF2 (Meridol) 洗口 (2) NaF 含有歯磨剤・洗口			
研究対象の治療以外の治療は両群同じか	対象群なし			
評価方法	RCI, Root surface scores			
結果	薬剤	人数	RCI の減少 (%)	Root caries score
	AmF/SnF2	20	47	p<0.05
	NaF	24	10	p>0.05
結果はどれほど大きなものか				
結果からの予測はどれほど正確か	AmF/SnF2歯磨剤、洗口により根面齲歯発生は有意に減少するが、NaF歯磨剤、洗口では有意には減少しない			

文献 5

論文名	Ravald N, Birkhed D. Prediction of root caries in periodontally treated patients maintained with different fluoride programmes. Caries Res 1992 ; 26 (6) : 450-8.								
カテゴリー	予防								
問題の定式化									
Patient	ペリオ患者								
Exposure	フッ素を使用した予防プログラム								
Outcome	根面齲歯の発生								
研究デザイン	ランダム化比較試験								
ITT 解析	行っている								
追跡率	調査開始時までに29名脱落、予防プログラム実施後2名脱落								
期間	1, 2, 3年								
脱落理由	ペリオ治療拒否13名、アポイント違反3名、無歯顎への移行1名、転居4名、死亡3名、ペリオ補綴治療の未完5名、1年以内に2名脱落								
患者	Linkoping Public HealthService に通院する147名のペリオ患者								
根面齲歯の診断基準	Hix and O'Leary に準じる								
リスク因子の評価									
年齢	33~76歳（平均年齢51.0±10.7歳）								
国	スウェーデン								
人種	記載なし								
DMF 等	残存歯数の記載あり								
Perio	Bleeding Score、プラーク Score、歯肉退縮								
口腔内細菌	唾液中 Lactobacilli (Dentcal-LB dip-slide)、S.mutans (MSB agar) 刺激時唾液流出量、唾液緩衝能、砂糖、デンプンの摂取量								
唾液	3~4ヶ月に1回のメインテナンス治療（歯石、プラーク除去）								
社会的因子	全身疾患のある者25名、アレルギー 17名、薬物服用23名、口内炎 7名、 フッ素使用の有無、喫煙								
最初の患者背景は両群同じか	外科治療を施した患者は処置後2~4週間0.2%クロルヘキシジンリンス								
介入方法	メインテナンス治療時に1.5% NaF バーニッシュ (Duraphat)、2. 0.4% SnF2 ゲル、3. フッ素処理なしで1日1回の0.05% NaF リンス								
研究対象の治療以外の治療は 両群同じか	各治療群での検査結果が明示されていない、93名がフッ素入り歯磨剤 を1日1~3回使用、上水道のフッ素濃度0.2ppm								
評価方法	新規根面齲歯の発症（歯面数、人数）								
結果	薬剤名	人数	残存歯数 (本)	3 年後の新規根面齲歯の発生					
				平均 (本)	面				
				103	19				
				77	14				
	NaF	32	23±11.3	2.0±0.60	66				
新規根面齲歯が発生した患者と発生しなかった患者では、S.mutans、 Lactobacilli、Plaque score、歯根露出の項目で有意差が認められた 喫煙者で新規根面齲歯の発生率が高かった									
結果はどれほど大きなものか	3種のフッ素プログラムの実施による根面齲歯の発生に差はなかった								
結果からの予測はどれほど正確か									

文献 6

論文名	Banoczy J, Nemes J. Effect of amine fluoride (AmF)/stannous fluoride (SnF2) toothpaste and mouthwashes on dental plaque accumulation, gingivitis and root-surface caries. Proc Finn Dent Soc 1991; 87(4): 555-9.									
カテゴリー	予防									
問題の定式化										
Patient	歯根露出、根面齲蝕のある患者									
Exposure	フッ素含有の歯磨剤、洗口剤の使用									
Outcome	根面齲蝕の発症									
研究デザイン	ランダム化比較試験									
ITT 解析	不明									
追跡率	100%									
期間	5ヶ月									
脱落理由										
患者	成人44名 (1) 20名 (2) 24名									
根面齲蝕の診断基準	Katzに準ずる									
リスク因子の評価										
年齢	(1) 20名の平均年齢 45.7 歳、(2) 24名の平均年齢48.8歳									
国	ハンガリー									
人種	記載なし									
DMF 等	記載なし									
Perio	記載なし									
口腔内細菌	記載なし									
唾液	記載なし									
社会的因子	記載なし									
最初の患者背景は両群同じか	不明									
介入方法	(1) AmF/SnF2歯磨剤 (1500ppm) and AmF/SnF2 (Meridol) 洗口 (2) NaF 含有歯磨剤 (1500ppm) and NaF 洗口 (250ppm) ブラッシング：1日 2回、洗口：ブラッシング後1分間含有									
研究対象の治療以外の治療は両群同じか	不明									
評価方法	プラーク (Silness-Loe Index)、Bleeding Index, RCI									
結果	項目 *P<0.01		人数	Dental plaque		Bleeding Index		RCI (%)		
	薬剤			開始時	終了時	開始時	終了時	開始時	終了時	
	AmF/SnF2	20		0.72±0.41	0.26±0.22*	0.3±0.17	0.13±0.10*	19.32±24.05	17.03±13.46	
	NaF	24		0.63±0.38*	0.31±0.20	0.22±0.16	0.10±0.08*	10.23±9.45	9.18±11.33	
結果はどれほど大きなものか	AmF/SnF2, NaF 含有の歯磨剤、洗口で5ヶ月間に根面齲蝕は有意には減少しなかった									
結果からの予測はどれほど正確か	5ヶ月という観察期間が短いと考える									

文献7

論文名	Schaeken MJ, Keltjens HM, Van Der Hoeven, Js. Effects of fluoride and chlorhexidine on the microflora of dental root surfaces and progression of root-surface caries. J Dent Res 1991; 70(2): 150-3.									
カテゴリー	予防									
問題の定式化										
Patient	ペリオ既往のある患者									
Exposure	フッ素、クロルヘキシジンを使用した予防プログラム									
Outcome	根面齲歯の発生									
研究デザイン	ランダム化比較試験									
ITT 解析	行っている									
追跡率	100%									
期間	1年									
脱落理由										
患者	2年以上前に6歯以上の部位に対して歯周外科処置を受けた患者でメインテナンスに通う44名の患者									
根面齲歯の診断基準	Katz (1982) に準ずる う歯の位置が半分以上根面に位置するものは根面齲歯と診断 摩耗は除外									
リスク因子の評価										
年齢	平均年齢 44.4歳									
国	オランダ									
人種	記載なし									
DMF 等	一人平均 RCI 14.5%									
Perio										
口腔内細菌	健全な部位、根面齲歯部位からプラークを採取、口腔細菌 (<i>S.mutans</i> , <i>S.sangius</i> , <i>S.oralis</i> , <i>S.gordnolii</i> , <i>A.viscosus</i> , <i>A.naesulunidii</i>) を検査									
唾液	記載なし									
社会的因子	記載なし									
最初の患者背景は両群同じか	開始時の細菌検査の結果が各群ごとに表示されていない 開始時のDFSはコントロール8.7%、フッ素12.5%、クロルヘキシジン16.6%									
介入方法	フッ素群：3ヶ月に一回フッ素バニッシュ (Duraphat) クロルヘキシジン群：クロルヘキシジンバニッシュ (40% w/w) コントロール群：メインテナンスプログラムのみ メインテナンスプログラム：歯周病検査、プロフェッショナルトゥースクリーニング									
研究対象の治療以外の治療は両群同じか	同じと考える									
評価方法	根面齲歯発生者の割合、歯面単位のD,F,DFS、喪失歯数、DMFSの増加率									
結果	薬剤	人数	根面齲歯発生者	D/surface		F/surface		欠損(本)	DMFSの増加(面)	1人あたりの増加(本)
				開始時(面)	開始1年後(面)	開始時(面)	開始1年後(面)			
結果はどれほど大きなものか	コントロール	13	11 (84.6%)	32	45	25	31	1	20	1.53
	フッ素	15	9 (60%)	66	70	23	27	2	10* (P<0.01)	0.67
	クロルヘキシジン	9	8 (50%)	93	95	28	38	0	12* (P<0.01)	0.75
結果からの予測はどれほど正確か	ペリオ患者に対してフッ素、クロルヘキシジンを使用した予防プログラムによって根面齲歯の増加率は有意に減少する									

文献 8

論文名	Jensen ME, Kohout F. The effect of a fluoridated dentifrice on root and coronal caries in an older adult population. J Am Dent Assoc 1988; 117(7): 829-32.					
カテゴリー	予防					
問題の定式化						
Patient	飲料水非フッ素化地域の住民					
Exposure	予防プログラム					
Outcome	根面齲歯の発生					
研究デザイン	ランダム化比較調査					
ITT 解析	行っている					
追跡率	88.7% 103名解析から除外					
期間	1年					
脱落理由	レントゲン写真が完全には揃わなかった者 103名					
患者	飲料水の非フッ素化地域 (0.3ppm 以下) に在住する54歳以上、残存歯数が10本以上のもの、フッ素または抗生素質を使用した治療を受けたもの、重篤な歯周疾患の患者は調査対象から除外					
根面齲歯の診断基準	Katz (1982) に準ずる、隣接面カリエスの判定はレントゲンを使用					
リスク因子の評価						
年齢			フッ素なし n=406	フッ素入り n=404		
			54~93歳 (平均年齢68.50歳)	58~90歳 (平均年齢68.63歳)		
DMF 等	DMFS (歯冠部) (面)	55.57 ± 19.40		53.09 ± 19.84		
	DMFS (根面) (面)	3.83 ± 4.85		3.90 ± 4.32		
国	アメリカ					
人種	記載なし					
Perio	記載なし					
口腔内細菌	記載なし					
唾液	記載なし					
社会的因子	記載なし					
最初の患者背景は両群同じか	不明					
介入方法	1. フッ素濃度1ppm 以下の歯磨剤 2. フッ素濃度1100ppm の歯磨剤及び歯ブラシを配給し1日2回使用することを指導					
研究対象の治療以外の治療は両群同じか	同じと考える					
評価方法	1年後の根面齲歯の増加率 DMFS					
結果	薬剤	歯冠部 (面)		根面 (面)		
		平均	減少率	平均		
		フッ素なし 1.24 ± 3.02	41%	0.45 ± 1.87		
	フッ素入り 0.73 ± 2.82			0.14 ± 1.91 67%		
結果はどれほど大きなものか	1100ppm フッ素含有の歯磨剤の使用によって根面齲歯の発生率は有意に減少する (P=0.014)、ただし根面齲歯の発生率は低い					
結果からの予測はどれほど正確か	観察期間が1年間であること、根面齲歯の発生率が低いことから結果は疑問である					

文献9

論文名	Ripa LW, Leske GS, Forte F, Varma A. Effect of a 0.05% neutral NaF mouthrinse on coronal and root caries of adults. Gerodontology 1987; 6 (4): 131-6.				
カテゴリー	予防				
問題の定式化					
Patient	New York, Long Island 在住の工業従事者、大学勤務者				
Exposure	NaF 洗口				
Outcome	根面齲歯の発生				
研究デザイン	ランダム化比較試験				
ITT 解析	行っていない				
追跡率	72.6% (731/1006)、1211名中1053名を診査し1006名が条件を満たした、275名脱落				
期間	3年				
脱落理由	記載なし				
患者	年齢18～65歳、残存歯数14本以上、DMFS4面以上、飲料水のフッ素濃度が0.3ppm 以下				
根面齲歯の診断基準	視診、触診				
リスク因子の評価					
年齢	20～65歳 (平均年齢39.9歳)				
国	アメリカ				
人種	記載なし				
DMF 等	薬剤	人数	DMFT (本)	DMFS (面)	
	フッ素入り	503	12.87±4.73	32.50±17.03	
	フッ素なし	503	12.71±4.61	31.94±15.93	
Perio	記載なし				
口腔内細菌	記載なし				
唾液	記載なし				
社会的因子	記載なし				
最初の患者背景は両群同じか	同じと考える				
介入方法	フッ素含有歯磨剤、歯ブラシを配給した上で、0.05% NaF 洗口 (0.02 %, 250ppm) またはプラセボ洗口剤を配給				
研究対象の治療以外の治療は両群同じか	同じと考える				
評価方法	1年後の1人平均の根面齲歯の増加 (歯数、歯面数)				
結果	薬剤	人数	DFT (本)	DFS (本)	頬舌面 (面)
	フッ素入り	381	0.28±0.88	0.36±0.10	0.26±0.86
	フッ素なし	350	0.28±0.97	0.43±1.38	0.27±0.93
結果はどれほど大きなものか	フッ素含有の洗口剤によって根面齲歯の増加はプラセボと差がなかった				
結果からの予測はどれほど正確か					

文献10

論文名	Nyvad B, Fejerskou O. Active root surface caries converted into inactive caries as a response to oral hygiene. Scand J Dent Res 1986; 94(3): 281-4.
カテゴリー	予防
問題の定式化	
Patient	活動性な根面齲歯のある患者
Exposure	NaF バーニッシュ、フッ素含有歯磨剤の使用
Outcome	活動性の根面齲歯の改善
研究デザイン	追跡研究
ITT 解析	不明
追跡率	100%
期間	1.5年
脱落理由	記載なし
患者	典型的な活動性の根面齲歯が1～4本あるもの10名の24唇側面
根面齲歯の診断基準	色調が黄色または薄茶色でプローブで軟化が確認できる
リスク因子の評価	
年齢	20-66歳（平均年齢47.2±14.8歳）
国	デンマーク
人種	記載なし
DMF 等	DFS 36.4±19.9面、DMFS 82.8±40.8面
Perio	記載なし
口腔内細菌	記載なし
唾液	記載なし
社会的因子	記載なし
最初の患者背景は両群同じか	対象群なし
介入方法	根面齲歯部位のプラークをブラシで除去後、2% NaF バーニッシュ、8週間後再度 NaF でバーニッシュ、0.1% フッ素含有歯磨剤を使用したブラッシング1日2回
研究対象の治療以外の治療は両群同じか	対象群なし
評価方法	根面齲歯の観察（活動性、非活動性）
結果	2～6ヶ月の間に全ての活動性の根面齲歯が非活動性の根面齲歯に移行した
結果はどれほど大きなものか	唇面の活動性の根面齲歯はプラーク除去、NaF バーニッシュで全て非活動性に改善する
結果からの予測はどれほど正確か	