

口腔保健とヘルスプロモーション —口腔保健プログラムの開発とそれが人の手に届くまで—

福岡歯科大学口腔保健学講座 筒井 昭 仁

私は歯科関係者として、口腔保健の研究を続けてきた。しかし、ある時限界を感じ、ヘルスプロモーションの世界にも足を踏み込んだ。

専門領域という軸足を持ちながら本学会に入会されている会員が多いと思う。多職種の多彩な専門家によって成立している本学会は、存在そのものが学際的なのである。ここでは、口腔保健、特にむし歯予防を考えていただきたい。

〔日健教誌，2011；19(4)：326-333〕

キーワード：口腔保健，フロリデーション，ヘルスプロモーション，リスク認知

I なぜ口腔保健なのか

「むし歯や歯周病で死ぬ人はいない、むし歯や歯周病になってもコンビニより多い歯科医院で治療すればよい」と扱われることが多い。この状況下で、なぜ口腔保健なのかと思われる人も多いのではないだろうか。しかし、思い出していただきたい。今まで、歯科疾患はあなたのwell-beingを阻害したことはありませんでしたか。

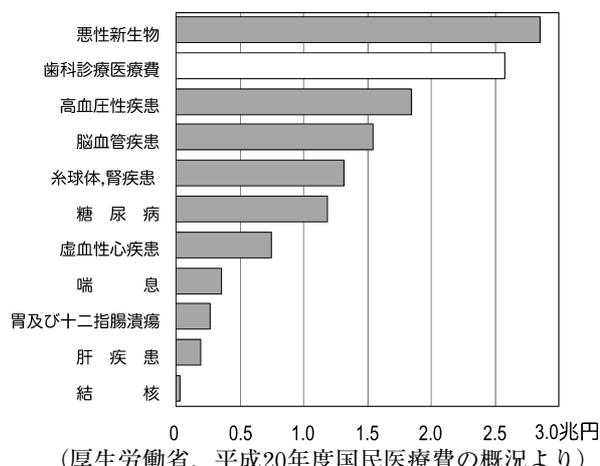
1) 罹患率の高さは他に類をみない

2005年の全国調査¹⁾で、むし歯有病者率（齲蝕経験者率：むし歯は硬組織の実質欠損であり自然治癒がない。治療後の再発も多く、一旦むし歯に罹患した者は“齲蝕経験者”と数えられる）は10-14歳の57.7%から一挙に増加し、20歳代後半ではほぼ100%となる。歯科医院が増えたとはいえ、未だにその半数弱が治療未完了

で、時折痛い思いをしているのである。歯周病も30歳代後半から増加し、歯の動揺を来す重度のものがみられるようになる。

2) 経済損失も大きい

私たちは、年間2.6兆円、一人平均約2万円を歯科医療に費やしている（2008年）。これは悪性新生物の医療費2.8兆円に匹敵し、糖尿病医療費の2倍以上である（図1）。さらに、保険外の歯科治療費が、これに加算されることも



（厚生労働省，平成20年度国民医療費の概況より）

図1 歯科医療費（2008年度）

（歯科診療医療費は診療種別国民医療費，他については傷病分類別一般診療医療費にもとづいている。）

連絡先：福岡歯科大学口腔保健学講座

住所：〒814-0193 福岡市早良区田村 2-15-1

Tel：092-801-0411内665

Fax：092-801-0616

E-mail：tutuia@college.fdcnet.ac.jp

忘れてはならない。また、労働者の歯科疾患は労働時間損失として産業、経済活動にも影響を及ぼしている²⁾。

3) 全身へも影響が

むし歯の痛みは尋常ではない。治療にも不快が伴う。歯科疾患そのものが著しい健康被害をもたらしている。また、希ではあるが、むし歯の重症化による敗血症での死亡も報道されている。歯周病が糖尿病と双方向に関係していること、心疾患、低体重児出産などにも影響していることが明らかにされている³⁾。高齢者の口腔清掃の不十分さも問題化している。口腔内細菌を原因とする誤嚥性肺炎による死亡も報告されている⁴⁾。

4) 気持ちの良い日常生活に陰を

生涯、いろいろな食品を美味しく食べることができるように「8020運動」が展開されている。明け方に起きた阪神・淡路大震災では、多くの人が義歯を失った。食に不自由を来し、歯ブラシもなく、歯みがきできないことによる不快などが伝えられた⁵⁾。食べる楽しみはQOLには欠かせない項目である。また、歯、口はプライベートや仕事でも重要な役割を演じている。米国における「初対面の人のどこを見ますか？」の間に対して女性の第1位、男性の第2位は“Smile/Teeth”であった⁶⁾。笑顔、会話、コミュニケーションなど、日常生活に大きく関係していることがわかる。

5) むし歯、歯周病は予防できる

口腔の2大疾患、むし歯、歯周病は現在の口腔保健・医療の技術をもってすれば、そのほとんどが予防可能であり、罹患したとしても良好な状態でコントロールすることができる。8020はさほど難しい目標ではない。

すでに各種むし歯予防法、歯周病予防法はEBMとして整理が終わっている(表1)。フッ化物応用はいずれも、むし歯予防としての証拠の質はIで、利用勧告の強さもAである。一方、歯みがきによるむし歯予防は、それぞれ

III, Cとなっており、効果は期待できない。しかし、歯周病予防では証拠の質がIで、利用勧告の強さもAであり、奨められるべきである。

これら整理済みとなっている予防法がわが国の口腔保健には正しく活かされていない。いまだに「むし歯予防には歯みがき」という神話がまかり通っている。

WHOは1985年、日本の口腔保健状況に対して、「砂糖消費量も少なく、歯科医師数も充足し、良好な保健サービスが提供されている。しかしながら、最も大事なフッ化物利用が欠けている」と評した⁷⁾。この後、フッ化物配合歯磨剤はシェア90%にまで伸びたが、フッ化物洗口は適応年齢である4から14歳児のわずか6%にしか普及していない⁸⁾。フロリデーション(むし歯予防のために水道水のフッ化物濃度を調整する方法)にいたっては未実施の状況にある。

予防・コントロールができるはずの歯科疾患が、わが国では口の中の病気としてだけではなく、健康状態、社会・経済、生活全般、すなわちwell-beingにネガティブな影響を及ぼしている。なぜ、口腔保健なのか、なぜむし歯予防なのか、理解いただけただであらうか。EBMに基づいた口腔保健の実践が急務ある。

6) むし歯予防のためにフッ化物応用を

フッ化物応用には、全身応用(フロリデーション、フッ化物配合牛乳、フッ化物配合食塩、フッ化物錠剤など)と、局所応用(フッ化物洗口、フッ化物配合歯磨剤、フッ化物歯面塗布など)がある(表2)。

フッ化物は地球環境中に17番目に多く含まれる元素であり、地質によって様々な濃度で水に含まれている。米国NIHのDeanらによって、これらの水を飲料として利用する人々を対象とした疫学調査が行われ、むし歯が少なく、健康に害を及ぼさない至適濃度1ppmが確認された⁹⁾。この自然の状態を模倣する形で、地域の水道水中のフッ化物をむし歯予防にちょうど良い濃度1ppmに調整するフロリデーションが

表1 EBMで評価したむし歯予防法

予 防 法	証 拠 の 質	勧告の強さ
フッ化物		
全身応用	フロリデーション, フッ化物配合牛乳, フッ化物配合食塩, フッ化物錠剤	I A
局所応用	フッ化物洗口, フッ化物配合歯磨剤, フッ化物歯面塗布	I A
シーラント		I A
食事コントロール		
間食を控える	II-1	A
就寝時の哺乳瓶使用をやめる	III	B
家庭における予防		
非フッ化物配合歯磨剤による歯みがき, フロス	III	C
定期的な歯科検診	III	C

附：EBMで評価した歯周疾患予防法

プラーク（歯垢）と歯石の除去		
個人で行う歯みがき	I	A
個人で行う歯みがき+専門家に行ってもらう歯みがき	I	A

I：最低1つ以上の正しくデザインされた無作為コントロール研究から得られた根拠

II-1：無作為ではないがよくデザインされたコントロール研究から得られた根拠

III：臨床的経験，記述的研究，熟達した委員会の報告にもとづいた，社会的地位ある研究者の意見。

A：勧告を支持する確かな根拠がある。

B：勧告を支持する根拠がある。

C：勧告を支持する根拠が乏しいが，他団体に勧告される可能性がある。

（福井次矢，他監訳．予防医療実践ガイドライン．医学書院，1993）

1945年に米国で開始された¹⁰⁾。現在では米国民の約3/4が利用するまでに普及し¹¹⁾，Healthy People 2020では目標値79.6%が設定されている¹²⁾。欧州，東南アジアなど世界の多くの国々でも実施されており，乳歯，永久歯ともにむし歯を半分から半分以下に減らす効果が報告されている（図2）¹³⁾。

フロリデーションは地域の水道システムを介して行われる公衆衛生施策である。水道普及率が98%の日本で実施されれば，ポピュレーションアプローチとして大きな効果を発揮することは明らかである。

むし歯予防に利用されるフッ化物の量，濃度で健康に被害をもたらす内容は確認されていない。フロリデーション普及に伴って出されてきた様々な一般の人々からの危惧，問い合わせに

対応して，遺伝子レベルから疫学レベルまでの研究が積み重ねられており，安全であるとの保証が高められてきた¹⁴⁾。

結果として，WHOをはじめ多くの医科／歯科学術団体がむし歯予防法としてフロリデーションの実施を推奨している¹⁵⁾。日本でも，厚生労働省，学会，他から利用推進表明，見解が出揃った（表3）¹⁶⁻¹⁹⁾。わが国における至適フッ化物濃度も自然の状態でもフッ化物をある程度含んだ飲料水を日常的に利用してきた日本人の調査から0.7～1.2ppmであることが明らかにされている（図3）²⁰⁾。フッ化物濃度を至適に保つ日本製のフッ化物濃度調整装置も，某保健センター内など，複数の場で稼働中である。

表2 フッ化物応用法の種類

フッ化物応用法	内 容
*全身応用	フロリデーション むし歯予防を目的として飲食に利用する水道水のフッ化物濃度を0.7~1.2ppmに調整する.
	フッ化物配合牛乳 フッ化物配合食塩 水道整備が遅れている地域で、フッ化物濃度が調整された牛乳(5 ppm)や食塩(250ppm)を利用する.
	フッ化物錠剤 水道整備が遅れている地域で、フッ化物(0.25~1 mg)を錠剤としてとる.
局所応用	フッ化物洗口 フッ化物溶液で、毎日(225ppm)、あるいは週1回(900ppm)、1分間のブクブクうがいをし、吐き出す.
	フッ化物配合 歯磨剤 フッ化物が配合された歯磨剤(1,000ppm)で毎日歯磨きを行う.
	フッ化物歯面塗布 年2~4回程度、歯科医、歯科衛生士がフッ化物塗布剤(9,000 ppm)を歯に塗る.

*フッ化物の全身応用は、現在わが国では未実施の状況にある。

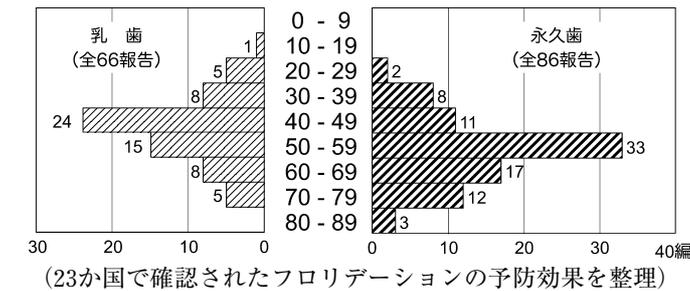


図2 フロリデーションの乳歯、永久歯むし歯予防効果

表3 フロリデーションに対する見解(日本)

学術・専門団体, 行政	見 解
日本歯科医学会 (1999年)	フロリデーションは優れた地域保健施策である。
厚生労働省 (2000年)	市町村からの要請があった場合、技術支援を行う。
日本歯科医師会 (2002年)	地域歯科医師会、関連専門団体や地域住民の合意の基に実施すべきである。
日本口腔衛生学会 (2002年)	専門学術団体としてフロリデーションを推奨し、学術的支援を行う。

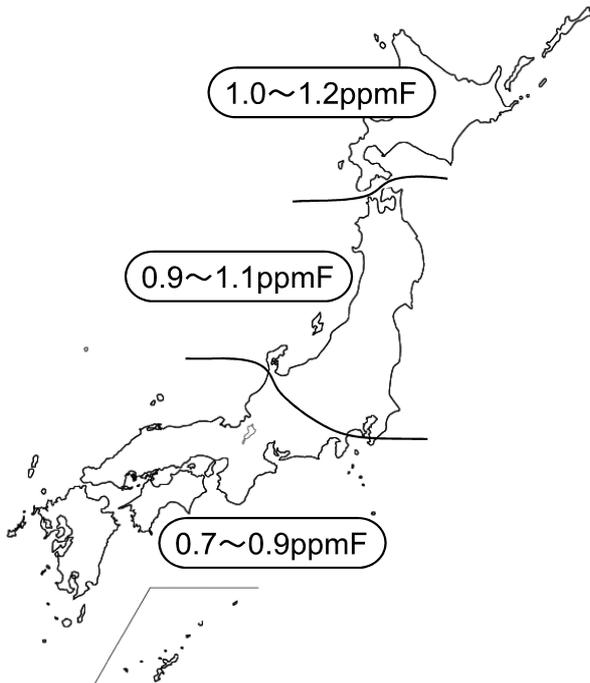


図3 フロリデーションの至適フッ化物濃度 (日本)

II なぜヘルスプロモーションなのか

研究生活を始めた頃、さる方に「研究結果を公表した時点で大学人の役目は終わる。結果が利用されるか否かは、大学人の関わることではない」と言われ、思わず反論したことがあった。私は研究成果を人々の手に届けるところまでも含めて研究者の仕事であると考えている。フロリデーションはわが国で実施されていない。科学技術として完成し、諸外国で効果を上げているものが、わが国では人々の手に届いていないのである。個人的にも、いろんな機会を通じて様々な努力をしてきたがうまくいかなかった。

落ち込んでいた時期、ある人から“ヘルスプロモーション”という語を聞いた。気になっていろいろ調べてみたが、よくわからなかった。当時オタワ憲章の翻訳をされた島内憲夫先生から多くを教えていただいた。示された“健康の坂道”の絵は、私の理解を大きく深めてくれた。吉田亨先生からも多くの資料をいただいた。そして、ヘルスプロモーションを勉強するならと

本学会にも入会し、さらに多くの方々から話を聞かせていただいた。

「良いことですから、やりましょう」と声を囁らして一般の人をつかまえて話しても、なかなか「ハイ、そうですね」とやってはくれない。ヘルスプロモーションの勉強を進めるなかで、態度や接し方、手法など、アプローチの仕方がダメだったことに気づかされた。私の研究の興味は、この頃を境に、社会学的なものへと変化していった。

1) ヘルスプロモーションとして口腔保健に取り組む

NPO法人ウェルビーイングにH町から乳歯むし歯対策の話が持ち込まれた。最初に従来型の専門家主導ではなく、住民参加を基調とし、ヘルスプロモーションとして取り組むことを確認した。PRECEDE-PROCEED model²¹⁾に従い、歯科、保健関係者以外の人も含めてph 1～5の困りごとの聞きとりから、質問紙開発、調査、解析、プログラムづくりと、手順通りに進めた。ゴールについても、みんなで「3年間で3歳児のむし歯を3本以下にする」を決めた。プログラムはmodelのボックス単位でH町に足りないものを確認し、それらを左から充足していく形でつくりあげた。ph 6からの個々の対策の実行の段階になると、協議に参加していた人たちが自然と担う箇所を申し出て実践していくという形になっていた。また、process, impact評価を行い、プログラムの修正をしながら進めた。3年後のoutcome評価ではゴールとしていた数値よりも低い乳歯むし歯の状況を得ることができた(図4)²²⁾。この内容は、幕張で開かれたInternational Union for Health Promotion and Education学会で発表した²³⁾。そこではGreenに会うこともできた。

1997年には、米国NIHのNational Institute of Dental Research (NIDR, 現NIDCR) とGreenのいるカナダBritish Columbia大学のInstitute of Health Promotion Research (IHPR) の2つ

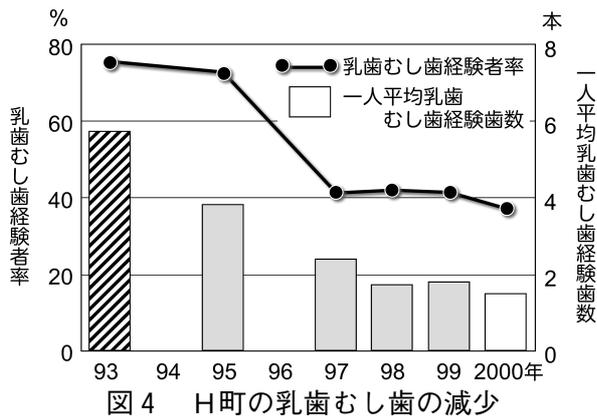


図4 H町の乳歯むし歯の減少

に留学した。NIDRでは昔からやってきたフッ化物研究の総まとめ²⁴⁾を行い、IHPRでは新たなテーマとなったヘルスプロモーション研究の目鼻立ちをしっかりとさせる目的で勉強させていただいた。

2) 人々の意志決定, 地域の合意形成のために

また, ある時「意志決定や合意形成にリスク認知が大きく関わっている」とするSlovicの研究が目にとまった。Slovicらは広範な調査から, リスク認知は「怖さ」と「未知性」からなるとする結果を明らかにしていた。その中に対象項目の1つとしてフロリデーションも含まれていることを発見した²⁵⁾。

早速, web上で子を持つ母親対象にフッ化物応用に関するリスク認知調査を行った。やはりフロリデーションは他のフッ化物応用と比べて未知性が高く(図5)²⁶⁾, その情報の少なさがリスクイメージを大きくし, 実施選択を阻害していることが伺えた。

現在, フッ化物応用のリスク認知状況をフォーカスグループインタビューで調べている。フロリデーション実施やフッ化物応用に好意的な判断をする母親に共通していた内容は, 身近な人からの「いいよ」という情報に加えて, 歯科専門家から「いいよ」という情報が入ってくる二重の情報取得であった。今後, インタビュー結果をもとに質問紙を開発し, 広範な量的調査を計画中である。フロリデーション実施の社会的, 心理的阻害要因を明らかにし, 意志

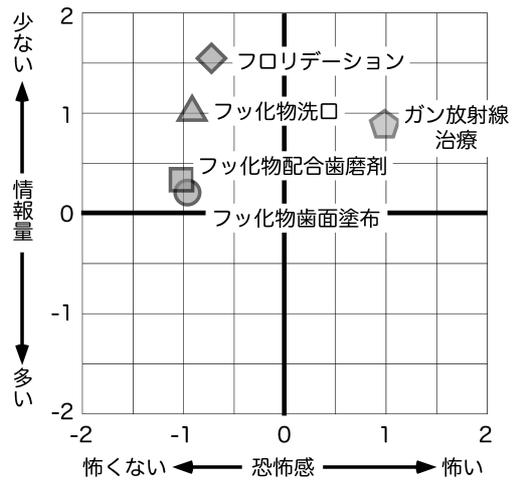


図5 各種フッ化物応用法のリスク認知地図

決定, 合意形成のための条件整備, 手法, プログラムづくりを検討していきたい。

III Healthのために, Healthの先に

私は, 口腔保健と, その成果が人々の手に届くようにするということを課題に研究してきた。第20回の大会では「well-beingを考える」をテーマとした。課題の先にはwell-beingがあるのではないかと考えている。また, 個人的な経験ながら, この学会での出会い・交流は, 私の研究課題に対して多くのものを与えてくれた。若い研究者にも出会い, 交流を呼びかけたいと考え「出会いから交流へ」をサブテーマとした。さらに, これを機会にアイデア, 情報, 示唆をいただけたら幸いである。

参考文献

- 1) 厚生労働省. 平成17年歯科疾患実態調査結果について. <http://www.mhlw.go.jp/topics/2007/01/tp0129-1.html> (2011年9月17日にアクセス)
- 2) 筒井昭仁, 中村寿和, 堀口逸子, 他. ワークサイトヘルスプロモーション(WHP)の観点にたった産業歯科保健の取り組み 第2報 歯科疾患に関連した労働時間の損失. 口腔衛生会誌 1999; 49: 341-347.

- 3) 8020推進財団. 歯は全身の健康の原点.
<http://www.8020zaidan.or.jp/info/origin.html> (2011年9月17日にアクセス)
- 4) 米山武義, 吉田光由, 佐々木英忠, 他. 要介護高齢者に対する口腔衛生の誤嚥性肺炎予防効果に関する研究. 日本歯科医学会誌 2001; 20: 58-68.
- 5) 「大規模災害時における歯科保健医療の健康危機管理体制の構築に関する研究」研究班. 大規模災害時の口腔ケアに関する報告集.
http://www.tmd.ac.jp/dent/os1/research_nkkk/oralcare.pdf (2011年9月13日にアクセス)
- 6) Ann R, Mulligan ME. USA Snapshots -At first sight-, USA TODAY, 1998.
- 7) Renson CE, Crielaers PJA, Ibikunle SAJ, et al. Changing patterns of oral health and implications for oral health manpower: Part 1 Report of a Working Group convened jointly by Federation Dentaire Internationale and the World Health Organization. Int. Dent J 1985; 35: 235-251.
- 8) NPO法人日本むし歯予防フッ素推進会議. わが国における集団フッ化物洗口実態調査結果 (2010年).
<http://www.nponitif.jp/newpage115.html> (2011年9月17日にアクセス)
- 9) Dean HT. Epidemiological studies in the United States In "Dental caries and fluorine", edited by Moulton FR. American Association for the Advancement of Science, Washington DC. 1942: 23-31.
- 10) Arnold FA Jr, Dean HT, Jay P. et al. Effect of fluoridated public water supplies on dental caries prevalence Tenth year of the Grand Rapids-Muskegon study. Public Health Reports 1956; 71: 652-658.
- 11) CDC. 2008 Water Fluoridation Statistics.
<http://www.cdc.gov/fluoridation/statistics/2008stats.htm> (2011年9月17日にアクセス)
- 12) U.S. Department of Health and Human Services. healthy People 2020 OH-13 Increase the proportion of the U.S. population served by community water systems with optimally fluoridated water.
<http://www.healthypeople.gov/2020/topicsobjectives2020/objectiveslist.aspx?topicId=32> (2011年9月14日にアクセス)
- 13) Murray JJ. Efficacy of preventive agents for dental caries Systemic fluorides: water fluoridation. Caries Res. 1993; 27 Suppl. 1: 2-8.
- 14) CDC. Community Water Fluoridation: Questions and Answers.
http://www.cdc.gov/fluoridation/fact_sheets/cwf_qa.htm (2011年10月18日にアクセス)
- 15) WHO. Twenty-second World Health Assembly agenda item 2.7 -Fluoridation and dental health-. 1969.
- 16) 日本歯科医学会. フッ化物応用についての総合的な見解. 1999.
<http://www.pref.nagasaki.jp/kenko21/dental/fusso/fsiryoi1.htm> (2011年9月22日にアクセス)
- 17) 厚生労働省医政局. 全国厚生労働関係部局長会議資料 (平成13年1月18日).
<http://www.mhlw.go.jp/topics/0101/bukyoku/isei/tp0119-1d.html#4>. (2010年12月20日アクセス)
- 18) 日本歯科医師会. フッ化物応用 (水道水へのフッ化物添加) に関する見解. 2000.
<http://www.tkda.jp/nihonshikaisikai.pdf> (2011年9月22日にアクセス)
- 19) 日本口腔衛生学会. 今後のわが国における望ましいフッ化物応用への学術支援. 口腔衛生会誌, 2002; 52: 5.
- 20) 筒井昭仁. フッ化物応用と公衆衛生. 保健医療科学 2003; 52: 34-45.
- 21) Green LW, Kreuter MW. Health promotion planning An educational and environmental approach. Mountain View: Mayfield Publishing Company, 1991.
- 22) 杷木町, NPO法人ウェルビーイング編集. MIDORIモデルを応用した杷木町歯科保健事業報告書. NPO法人ウェルビーイング, 2002; 35.
- 23) Tsutsui A. Oral health promotion and appropriate use of fluorides based on Green's PROCEED-PROCEED model. Abstracts of XVth World Congress of the Int. Union for Health Promotion and Education: 40, 1995.

- 24) Tsutsui A, Yagi M, Horowitz AM. The prevalence of dental caries and fluorosis in Japanese communities with up to 1.4 ppm of naturally occurring fluoride. J Public Health Dent 2000; 60: 147-153.
- 25) Slovic P. Perception of risk. Science 1987; 236:

280-285.

- 26) 筒井昭仁, 安藤雄一. ウェブ調査(web-based survey) によるフッ化物応用に関するリスク認知. 口腔衛生会誌 2010; 60: 119-127.