

— 328, 1991.

28. Slavkin HC.: Placing health promotion into the context of our lives., *J Dent Educ.*,57(3),735—740,1992.

29. No authors listed.: Knowledge of the purpose of community water fluoridation—United States 1990, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.*,41(49),1072919,925—927,1992.

30. Riorden PJ.: Fluoride supplements in caries prevention: a literature review and pro a new dosage schedule, *J Public Health Dent.*,53(3),174—189,1993.

31. Lennon MA.: Promoting water fluoridation, *Community Dent Health.*,10(2),57—63,1993.

32. Gilbert L, Chikte UM.: Community acceptance of fluoridation programmes—review of social issues., *J Dent Assoc S Afr.*,48(6),321—327,1993.

33. Nuttall NM, Fyffe HE, Pitts NB.: Caries management strategies used by a group Scottish dentists., *Br Dent J.*,176(10),377—378,1994.

34. Leake JL, Birch S, Lewis DW.: Technology assessment in dentistry., *J Can Dent Assoc.*,60(12),1066—1070,1994.

35. Ogard B, Seppa L, Rolla G.: Professional topical fluoride applications—clinical efficacy and mechanism., *Adv Dent Res.*,8(2),190—201,1994.

36. No authors listed.: Caries diagnosis and risk assessment. A review of preventive strategy management., *J Am Dent Assoc.*,126 Suppl,1S—24S,1995.

37. No authors listed.: Caries diagnosis and risk assessment. A review of preventive strategy management., *J Am Dent Assoc.*,126 Suppl,1S—24S.Review,1995.

38. Morgan MV, Campain AC, Crowley SJ, Wright FA.: An evaluation of a primary preventive dental programme in non-fluoridated areas of Victoria, Australia., *Aust Dent J.*,42(6),381—388,1997.

39. Kandelman D.: Sugar, alternative sweeteners and meal frequency in relation to caries prevention: new perspectives, *Br J Nutr.*,77Suppl 1,S121—8,1997.

40. Dixon S, Shackley P.: Estimating the benefits of community water fluoridation using the will to pay technique: results of a pilot study., *Community Dent Oral Epidemiol.*,27(2),124—129,1999.

41. Watson ML.: The opposition to fluoride programs: report of a survey., *J Public Health Dent.*,45(3),142—148,1985.

42. Lowry RJ, Thompson B, Lennon MA.: How much do the general public want to be involved in decisions on implementing water fluoridation?, *Br Dent J.*,188(9),500—502,2000.

43. McDonagh MS, Whiting PF, Wilson PM, Sutton AJ, Chestnutt I, Cooper J, Misso K, Bradly M, Treasure E, Kleijnen J.: Systematic review of water fluoridation., *BMJ*,321(7265),855–859,2000.

文献番号	著者	年	調査時期	調査地域	調査対象者	調査項目	応用方法	結果	準備	実現	強化
48	安藤雄一他	1998	1995	新潟県内24市町村	小中学生、歯科医 療機関(国産レセ プトデータ)	歯科医師の口腔治療内 容のフッ化物洗口の有無 による地域比較	フッ素洗口	・F洗口地域は有意に「治療実施回数」が少ない ・F洗口未実施地域では歯科医師密度が高いほど治療回数が多い		受け皿	
49	Tsurumoto, A et al.	1998	1994	オーストラリアメ ルボルン市、神 奈川県横浜	小学生保護者517 名、歯科医師629名	フッ化物および水道水 フッ素化に対する態度、 意見	水道水F化	・F化は安全——(保護者)日4.4%、豪33.3%、(歯科医)日32.2%、豪96.5% ・F化すべし——(保護者)日21.4%、豪43.8%、(歯科医)日34.7%、豪97.4% ・精進分析(歯科医)——豪ではよほへのたいどがよよくF化を支持していた。	認識	受け皿	
50	長島 滋他	1998	1995-1996	大阪府千里市	初診患者(35歳以下 184名)	初診来院患者のフッ化物 に対する意識	フッ化物の 応用	・フッ化物について「わからない」——59.2% ・フッ素の印象——「多分安全」 52.2%、ムシ歯予防28.8% ・歯が黒くなる15.2%	認識		成人の意 識
51	深井雅博	1998	1996	全国9市(沼津 市、柏崎市、成田 市、駒子市、交野 市、尾道市、春日 市、伊万里市、八 代市)	市役所職員1418名	歯科保健の認知度およ び歯科医療の受容度	フッ化物の 局所応用	・歯科治療に対する強い不安を持つ者——33.1%から56.6% ・口腔保健の認知度には性別、年齢が関係なし、口腔保健行動には「知識」や「アクセン」が「不 安」周囲「終身性」が関係していた。 ・知識および関心度(説明できる)——F洗 口15.9%から31.8%、F塗布——25.1%から67.4%	認識		成人の意 識
52	田浦勝彦、他	1998	—	—	—	フッ化物応用に関する社 会的問題	フッ化物の 応用	・指導者層の住民に対する指導不足 ・治療主体の歯科医療 ・関係団体と歯 科医師の力量不足 ・歯学教育の問題 ・フッ素反対運動		受け皿	
53	筒井昭仁	1998	—	—	—	健康政策としてのフッ化 物応用とヘルスプロモ ーション	フッ化物の 応用	・未だにKABの段階で停滞している。 ・プリシード/プロシードモデルによるフッ化 物応用プログラムの有用性		組縛・受け 皿	
54	渡邊和子他	1998	1997	北海道戸井町	シラントとフッ化物配合 歯磨剤を組み合わせた 予防法の普及	歯磨剤	歯磨剤	・共通理解と役割分担の明確化による展開(委員会の設置) ・学校関係者の合 意を得るのが多少困難であった。(理由:正確な情報、科学的根拠からの視点、多 代)・数回の協議によって理解が深まった。		情報、 組織	
55	佐々木 健他	1998	1997-1998	北海道戸井町	小学生保護者	フッ化物配合歯磨剤使用 状況	歯磨剤	・発売活動前後のF歯磨剤毎日使用——低学年39.8%から68.9%、高学年38.7% から54.4%			支援
56	鶴本明久他	1999	1995-1996	神奈川県3地域 (横浜、厚木 市、津久井郡)	小学生保護者	フッ化物応用の意識構造 に対する知識	フッ化物の 応用	・家庭内でのF洗口に賛成——73%(F化)14.9% ・F塗布経験——70%(継続 実行)9.8% ・予防への態度はF化に対してネガティブであるのに対して局所応 用を強く支持している。	認識		経験
57	山内未央他	1999	1998	新潟県2地区、山 梨県2地区	小学生保護者	フッ化物洗口経験の有無 による歯科保健に対する 認識	フッ化物洗 口	・初期腐蝕は削らず治せる——A(保護者、子供F洗口経験あり)58%、B(子供の み)44.4%、C(なし)36.9% ・F化を知っている——A40%、B19%、C1 3% ・本人の定検と予防受診——A4.4%、B10.6%、C8.7%	認識		
58	Kawamura, M. et al.	1999	1992	全国29企業	企業従業員(男性 52345名(平均年齢 40.9歳)、女性25500 名(平均年齢37.1歳))	歯科保健に対する知識、 態度、行動、環境、意 欲、症状	歯磨剤	・F歯磨剤が歯周病に有効と回答——49.2% ・痛いときにだけ歯磨剤にい く——75.8% ・定期的に歯科健診を受けている——15.1%	認識		
59	福島真貴子	2000	1999	全国	歯科衛生士(公的機 関勤務)340名	保健活動およびフッ化物 応用への意識調査	フッ化物応 用	・フッ化物についての知識は高いが「安全性」への支持は38%(準備要因) ・予算 の不足75.4%、スタッフの不足61.8%(要因) ・上層部の理解不足66.8% (強化要因) ・予防方法の優先度——1位間食指導、2位歯磨指導	認識	受け皿	
60	鶴本明久他	2000	—	—	歯科衛生士(公的機 関勤務)340名	口腔予防に関する意識構造 に対する知識	フッ化物応 用	・強化要因は実現要因に強く影響していた。実現要因は準備要因に対しネガティブ である。 ・F化の推進には実現要因と準備要因が強い影響を持っている。	認識	受け皿	
61	田口千恵子他	2000	—	ある2地区	歯科医師54名	水道水フッ素化に対する 意識	水道水F化	・F化に賛成——講演前46.3%、講演後75.9% ・情報の量視度——科学的 根拠が最も高く、医院の経営は最も低かった。	認識	受け皿	
62	磯崎篤則他	2000	—	—	歯科衛生士、学校学 生、幼稚園保護者	フッ化物に関する知識	フッ化物応 用	・意識の効果——効果が高い予防方法(前)F42%から51% (後)67%から95%(対 照)30% ・有効な歯磨剤予防法の評価面点が歯磨剤とフッ化物応用で逆転する。	認識	受け皿	

文献番号	著者	年	調査時期	調査地域	調査対象者	調査項目	応用方法	結果	準備	実現	強化
32	高徳幸男, 他	1994	1992	新潟県新潟市, 荻野村, 弥生村	保育園幼稚園小中学校保護者, 1歳, 3歳児保護者	フッ化物配合歯磨剤の利用状況	歯磨剤	・歯磨剤を利用しない—3歳以下69.5%, 成人7.5% ・F歯磨剤使用—園児80%以上, 成人40%以下 ・歯磨剤の選択理由—F配合7%	認識		
33	櫻嶋篤則, 他	1994	—	岐阜県	3歳児保護者, 小中学生	フッ化物配合歯磨剤の利用状況	歯磨剤	・歯磨剤利用者—3歳50%, 小学生75から85%, 中学生95% ・F歯磨剤使用—3歳77.5%, 中学生51% ・歯磨剤の選択理由(F配合)—3歳9.3%, 中学4.8%	認識		
34	藤本明久, 他	学会抄録	—	神奈川県横浜市, オーストラリアメルボルン市	歯科医師	フッ化物応用に対する意識に関する比較調査	水道水F化	・水道水F化に賛成—横浜34.7%, メルボルン96.5% ・F化は安全—横浜36.2%, メルボルン96.5% ・F化は効果的—横浜46.8%, メルボルン81.7% ・F化はコストがかかる—横浜91.1%, メルボルン81.7%	認識	受け皿	
35	藤田和己, 他	学会抄録	1994	神奈川県	歯科医師(歯科医師会全員3636名)	歯磨剤に対する意識	歯磨剤	・毎日使用—50歳未満39.6%, 50歳以上51.7% ・つけすぎに注意—44から55%(理由—泡立ち, 歯磨剤の消費) ・指導内容—つけすぎ77.3%, F配合24.4%	認識	受け皿	
36	筒井昭仁, 他	原著	1992	福岡県福岡市	1.5歳児保護者, 幼稚園児保護者	フッ化物配合歯磨剤の利用状況	歯磨剤	・歯磨剤使用—園児60から85%, 保護者80%以上 ・F配合—園児32から56%, 保護者36% ・歯磨剤を使わない理由「歯科医に言われて」—保護者18.2%	認識	情報源	
37	渡辺 猛, 他	原著	1990-1994	—	歯科医師, 教員, 保護者	フッ化物漱口普及活動に関する情報管理	F漱口(情報管理)	・各地のF漱口普及活動に関するデータベースの作成と管理 ・地域の市町村を対象とした情報市町村別や関係者別に検索できる。		データベース管理	
38	荒川浩久, 他	原著	1995	—	1.5歳児から小学生およびその保護者	フッ化物配合歯磨剤の使用状況	歯磨剤	・歯磨剤使用—3歳21%, 小学生49%, 小中学生の親85% ・F配合—3歳77%, 小学生36%, 小中学生の親34% ・歯磨剤の選択理由がF—3歳31%, 小学生25.2%, 小中学生の親15%	認識		
39	藤本明久, 他	学会抄録	—	神奈川県3地域(横浜, 厚木, 津久井郡)	小学生保護者	フッ化物応用に関する意識調査	フッ化物の応用	・家庭でのフッ化物の局所応用に賛成—73.3% ・歯科保健情報については「歯科医が最も多い」 ・構造分析では予防への態度がフッ化物の局所応用と関連しフッ化物塗布経路の影響が大きい。	認識	情報源	
40	山口要介, 他	学会抄録	1995	北海道S市	保育所幼児保護者	歯科保健に関する意見・質問	歯科保健への関心	・2歳までは、フッ素や歯磨きなどの予防に対する関心が強く、3歳以降は歯の治療への関心が高くなる。 ・歯列や咬合への関心は年長児ほど高くなる。	認識, 価値観		成人の意識
41	深井雅博, 他	原著	1994	関東近県	7企業に勤務する成人673名(20代から60歳)	口腔保健に関する態度, 認知度, 行動	フッ化物の局所応用	・口腔保健用語の認知度—歯垢55から70%, F漱口11.2から16.4% (age), F歯垢10から40%(age), 口腔保健行動—昼食後歯磨き82から56%(age), F歯磨剤16.7から25.5%(age+)	認識		
42	藤治山 徹, 他	学会抄録	1996-1997	全国20医科大学	歯科大学学生(6年生)1449名	フッ化物による歯予防に関する意識	フッ化物の応用	・フッ素の効果(平均回答率)—94% ・F製品の安全—最低31%~最高90% ・F製品の安全性—日本57%, NZ28%, FIN91%	認識		
43	川口陽子, 他	学会抄録	1996-1997	日本, オーストラリア, ニュージーランド, 香港, フィリピン, 中国	歯科大学学生(最終学年)	歯科学生のフッ化物応用に関する意識の国際比較	フッ化物の応用	・Fの予防効果あり—日本95%, NZ100%, F化の安全性—日本53%, NZ94%, FIN67% ・F化の推進—日本57%, NZ100%, FIN25% ・F製品の安全性—日本57%, NZ88%, FIN91%	認識	受け皿	
44	経部裕代, 他	学会抄録	1997	神奈川県(横浜, 市, 郊外3市, 都部2地域)	歯科医師(歯科医師会委員1019名)	フッ化物に対する意識調査	水道水F化	・F化は成人に有効—42から57% ・F化すべし—35から44%(どちらでもない34から40%) ・F化予防にフッ化物を使うべき—10から22% ・USREL分析の結果が小学生保護者と類似(予防への態度がF局所応用と関連)	認識	受け皿	
45	河村 誠, 他	原著	1992	全国29企業	企業従業員(男性52345名(平均年齢40.9歳), 女性25500名(平均年齢37.1歳))	歯科保健に対する知識, 態度, 行動, 環境, 意識, 症状	歯磨剤	・F歯磨剤が歯周病に有効と回答—49.2% ・入歯になるのも仕方ない—53.3% ・質の高い治療を望む—53.8% ・定期的に歯科健診を受けている—4.7%	認識, 信念		
46	高田律子, 他	学会抄録	1997	北海道	母親(保健所フッ化物塗布事業利用者)	フッ化物塗布事業の受診傾向と地域差	フッ化物塗布	・85%以上がF塗布経験者 ・情報提供, 事業周知法によって経験率に差ができる		情報源	経験
47	西村敏子, 他	学会抄録	1997	北海道	母親(保健所フッ化物塗布事業利用者)	フッ化物に対するニーズ	フッ化物塗布	・F塗布効果の説明の強化 ・歯科医関係者との塗布対応の確立		受け皿	支援

文献番号	著者	年	調査時期	調査地域	調査対象者	調査項目	応用方法	結果	準備	実現	強化
48	安藤雄一, 他	1998	1995	新潟県内24市町村	小中学生, 歯科医療機関(国保レセプトデータ)	歯科医師のつめ治療内容のフッ化物洗口の有無による地域比較	フッ素洗口	・F洗口地域は有意に「治療費削減」が少ない ・F洗口未実施地域では歯科医師密度が高いほど治療費が多い		受け皿	
49	Tsumoto, A. et al.	1998	1994	オーストラリアメルボルン市, 神戸市, 茨城県つくば市	小学生保護者517名, 歯科医師629名	フッ化物および水道水フッ素化に対する態度, 意見	水道水F化	・F化は安全——(保護者)日4.4%, 妻33.3%, (歯科医)日32.2%, 妻96.5% ・F化すべし——(保護者)日21.4%, 妻43.8%, (歯科医)日34.7%, 妻97.4% ・構造分析(歯科医)——妻ではよほうへのたいどがつよF化を支持していた。	認識	受け皿	
50	長島 滋, 他	1998	1995-1996	大阪府千里市	初診患者(35歳以下)184名	初診来院患者のフッ化物に対する意識	フッ化物の応用	・フッ化物物について「わからない」——59.2% ・フッ素の印象——「多分安全」52.2%, 「ムシ歯予防」28.8% ・歯が黒くなる15.2%	認識		成人の意識
51	深井雅博	1998	1996	全国9市(留萌市, 相模市, 成田市, 鎌倉市, 交野市, 尾道市, 春日市, 伊万里市, 八代市)	市役所職員1418名	歯科保健の認知度および歯科医療の受容度	フッ化物の局所応用	・歯科治療に対する強い不安を持つ者——33.1から56.6% ・口内除菌の認知度には性差, 年齢が関与し, 口内除菌行動には「知識」や「アクセシビリティ」不安「周囲」「経済性」が関与していた。 ・知識および関心度(説明できる)——F洗口115.9%から31.8%, F塗布——25.1%から67.4%	認識		成人の意識
52	田浦勝彦, 他	1998	—	—	—	フッ化物応用に関する社会的問題	フッ化物の応用	・指導者層の住民に対する指導不足 ・治療主体の歯科医療 ・関係団体と歯科医師の力量不足 ・歯学教育の問題 ・フッ素反対運動		受け皿	
53	筒井昭仁	1998	—	—	—	健康政策としてのフッ化物応用とヘルスプロモーション	フッ化物の応用	・未だにKABの段階で停滞している。 ・プリシード/プロシードモデルによるフッ化物応用プログラムの有用性		組織・受け皿	
54	荒波和子, 他	1998	1997	北海道戸井町	—	シラントとフッ化物配合歯磨剤を組み合わせた予防法の普及	歯磨剤	・共通理解と役割分担の明確化による展開(委員会の設置) ・学校関係者の合意を得るのが多少困難であった。(理由: 正確な情報, 科学的根拠からの視点, 多岐)・数回の協議によって理解が深まった。		情報源, 組織	
55	佐々木 健, 他	1998	1997-1998	北海道戸井町	小学生保護者	フッ化物配合歯磨剤使用状況	歯磨剤	・啓発活動前後のF歯磨剤毎日使用——低学年39.8から68.9%, 高学年38.7から54.4%			支援
56	鶴本明久, 他	1999	1995-1998	神奈川県3地域(横浜, 厚木, 津久井郡)	小学生保護者	フッ化物応用の意識調査	フッ化物の応用	・家庭内でのF洗口に達成——73%(F14.9%) ・F塗布経験——70%(継続実行)8%, 予防への態度はF化に対してネガティブであるのに対して局所応用を強く支持している。	認識		経験
57	山内未央, 他	1999	1998	新潟県2地区, 千葉県2地区	小学生保護者	フッ化物洗口経験の有無による歯科保健に対する認識	フッ化物洗口	・初期歯科は削らず治せる——A(保護者, 子供F洗口経験あり)58%, B(子供の)44.6%, C(なし)36.9% ・F化を知っている——A40%, B19%, C13% ・本人の受検と予防受診——A4.4%, B10.6%, C8.7%	認識		
58	Kawamura, M. et al.	1999	1992	全国29企業	企業従業員(男性52345名(平均年齢40.9歳), 女性25500名(平均年齢37.1歳))	歯科保健に対する知識, 態度, 行動, 環境, 意識, 症状	歯磨剤	・F歯磨剤が歯周病に有効と回答——49.2% ・痛いときにだけ歯医者に行く——75.8% ・定期的に歯科検診を受けている——15.1%	認識		
59	福島真貴子	2000	1999	全国	歯科衛生士(公的機関勤務)340名	保護活動およびフッ化物応用への意識調査	フッ化物の応用	・フッ化物物についての知識が高いが「安全性」への支持は38%(準備要因) ・予算の不足(75.4%), スタッフの不足(61.8%)(実現要因) ・上層部の理解不足(66.8%)(強化要因) ・予防方法の優先度——1位歯食指導, 2位歯磨指導	認識	受け皿	
60	鶴本明久, 他	2000	—	—	歯科衛生士(公的機関勤務)340名	う蝕予防に関する意識調査	フッ化物の応用	・強化要因は実現要因に強く影響していた。実現要因は準備要因に対しネガティブである。 ・F化の推進には実現要因と準備要因が強い影響を持っている。	認識	受け皿	
61	田口千恵子, 他	2000	—	ある2地区	歯科医師54名	水道水フッ素化に対する意識	水道水F化	・F化に賛成——調査前46.3%, 調査後75.9% ・情報の要程度——科学的根拠が最も高く, 医師の経営は最も低かった。	認識	受け皿	
62	磯崎篤則, 他	2000	—	—	歯科衛生士(学校学生, 幼稚園保護者)	フッ化物に関する知識	フッ化物の応用	・知識の効果——効果が高い予防方法(前)F42%から51%(後)67%から95%(対照)30% ・有効な歯磨剤予防法の評価面が歯磨剤とフッ化物の応用で逆転する。	認識	受け皿	

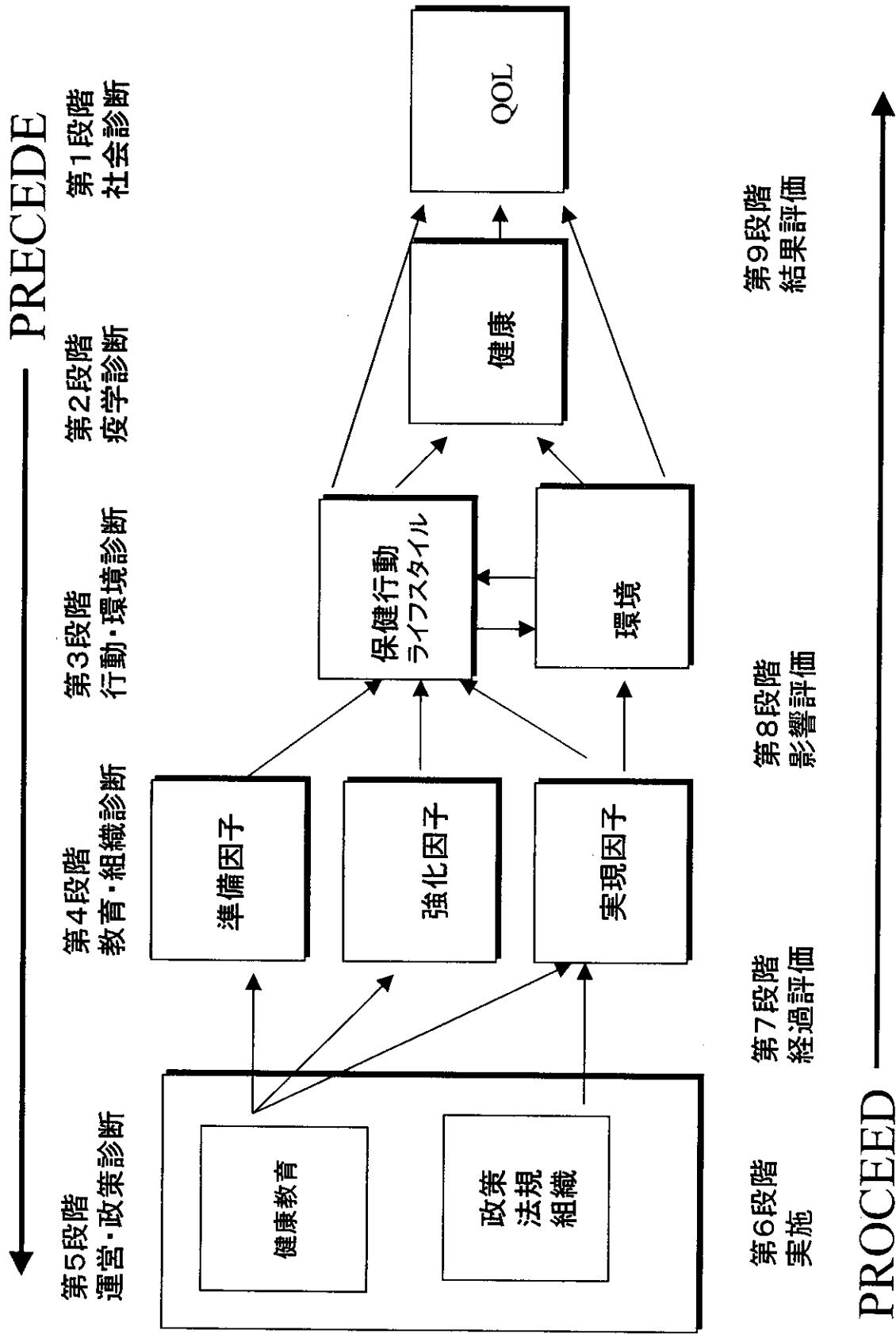
文献番号	著者	年	調査時期	調査地域	調査対象者	調査項目	応用方法	結果	準備	実現	強化
17	山下文夫,他	1989	—	全国17歯科大学	歯科大学学生(6年生)1558名	フッ化物洗口を中心としたう蝕予防に関する意識	フッ素洗口	・F洗口の有効性を認める者—87.0% ・歯磨きより有効と認識する者—27.8% ・将来子供にF洗口させる—65.2% ・食品へのF含有—MIN.47.1%,MAX.98.7% ・F洗口の効果—MIN.59.2%,MAX.98.7% ・歯磨きよりF洗口が効果的—MIN.3.2%,MAX.96.2% ・将来子供にF洗口させる—MIN.40.91%,MAX.91.07% ・F洗口の効果への認識—81.2% ・F歯磨剤の使用経験—71.2% ・F洗口が効果的—24.7% ・F洗口の公衆衛生的位置づけ—80.3% ・日歯会への推薦を知っている—49.5%	認識、信念	組織・受け皿	
18	山崎明宏,他	1989	—	全国17歯科大学	歯科大学学生(3年生)1558名, 8年生1571名	フッ化物洗口を中心としたう蝕予防に関する意識	フッ素洗口	・F洗口の効果への認識—81.2% ・F歯磨剤の使用経験—71.2% ・F洗口が効果的—24.7% ・F洗口の公衆衛生的位置づけ—80.3% ・日歯会への推薦を知っている—49.5%	認識、信念	組織・受け皿	
19	安藤雄一,他	1989	—	5県8地区	歯科医師329名	フッ化物洗口を中心としたう蝕予防に関する意識	フッ素洗口	・F洗口の効果への認識—81.2% ・F歯磨剤の使用経験—71.2% ・F洗口が効果的—24.7% ・F洗口の公衆衛生的位置づけ—80.3% ・日歯会への推薦を知っている—49.5%	認識	組織・受け皿	
20	白野康夫,他	1989	—	神奈川県	歯科医師(歯科医師会会員)776名	フッ化物洗口に対する意識	局所応用	・実行している方法—F塗布16.1%, F洗口3.0%, F歯磨剤の薦め5.9% ・公衆衛生サービスへの意見—学校でのF洗口の推奨37.6%	認識	組織・受け皿	
21	八木 稔,他	1992	—	米国、韓国、日本	歯科大学学生	う蝕予防、フッ化物利用に関する意識	フッ素洗口	・食品へのF含有を知っているか?—米国41.2%, 韓国45.3%, 日本73.1% ・F洗口を子供にさせるか?—米国41.2%, 韓国45.3%, 日本73.1% ・知識を習得しているにもかかわらず、F応用に対する実践的意欲がとれない。	認識、信念	組織・受け皿	
22	藤井東次郎,他	1993	—	全国17歯科大学	17歯科大学学生6年生1571名, 1歯科大学学生1~6年生	フッ化物洗口を中心としたう蝕予防に関する意識	フッ素洗口	・F洗口を子供にさせるか?—41%から91%のバラツキ ・F洗口が歯磨きより有効—17大学中4校 ・大学教育におけるフッ化物洗口に関する教育の改善が必要	認識、信念	組織・受け皿	
23	平川 敬,他	1993	—	新潟県	歯科大学学生	フッ化物洗口に関する意識	フッ素洗口	・F洗口の情報は「新聞、テレビ」が最も多い ・F洗口の情報は「新聞、テレビ」が最も多い ・F洗口の情報は「新聞、テレビ」が最も多い ・F洗口の情報は「新聞、テレビ」が最も多い	認識	情報源	
24	安藤雄一,他	1993	—	5府県8地区	歯科医師(随時)329名	フッ化物洗口に対する意識	フッ素洗口	・F洗口を子供にさせるか?—66% ・F洗口が歯磨きより有効—24.7% ・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い	認識、信念	組織・受け皿	
25	河端邦夫,他	1994	1993	広島県広島市東保健所	3歳児母親1078名	フッ化物洗口に関する意識	フッ素洗口	・う蝕予防効果の優先順位—「歯磨き」59.5%、「フッ素の利用」10.5% ・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い	認識	情報源	
26	荻原紀子,他	1994	1993-1994	広島県広島市東保健所	3歳児母親434名	フッ化物洗口に関する意識	フッ素洗口	・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い	知識		
27	石曾根典久,他	1994	—	岐阜県	3歳児105名, 小学校低学年280名, 小学校高学年231名	フッ化物洗口に関する意識	フッ素洗口	・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い		受け皿	
28	藤本明久,他	1994	—	神奈川県横浜市、オーストラリアメルボルン市	小学生1~3年生保護者	フッ化物洗口に関する意識	フッ素洗口	・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い	認識、信念		
29	澤 秀敏,他	1994	—	大都市	歯科医師(歯科医師会会員)	フッ化物洗口に関する意識	フッ素洗口	・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い	認識、信念	受け皿	
30	今井光枝,他	1994	1994	千葉県、東京都	歯科大学学生(1,2年生)	フッ化物洗口に関する意識	フッ素洗口	・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い ・F洗口に関する知識が母親より多い	認識、信念	受け皿	
31	Kobayashi, S. et al.	1994	1992	全国	—	わが国のフッ化物洗口の普及状況	フッ素洗口	・1970年に1県から開始されたF洗口が32都道府県に拡大した。 ・F洗口を開発する上で最も影響のある組織は?—「歯科医師会」53.8%	認識、信念	組織・受け皿	

資料2. わが国におけるフッ化物応用に対する住民・専門職・行政の認識、受容度および普及過程に関する文献一覽

文献番号	著者	年	調査時期	調査地域	調査対象者	調査項目	応用方法	結果	準備	実現	強化
1	高木圭二郎、他	1970	1968-1969	東京都渋谷区、調布市、神奈川県横浜須賀野市、山形県山形市	幼稚園児小学生保護者	歯科医業に対する関心	受検行動(定期検診)	・1年間歯科医にかかったことのある者——山形28.0~42.1、東京44.4~65.2 ・歯科医に対する不満(不満)——山形53.4~58.1、東京33.7~37.1 ・(予防処置)——山形7.0~10.3、東京14.0~16.5		受け皿	
2	原秀一、他	1974	1970-1973	日本歯科大、小児歯科外来	大学病院初診時の保護者(0から9歳)	フッ素塗布の経験者	歯面塗布	・経験者——22%			経験
3	北島正子、他	1976	1974-1975(1986との比較)	愛知学院大学、小児歯科外来	大学病院初診時の保護者(2から8歳)	フッ素塗布を知っている者と経験者	歯面塗布	・s41、42——知っている者71%、経験者7% ・s49、50——知っている者90%、経験者34%	認識		経験
4	村居正雄	1978	1977	長野県	歯科医師(歯科医師会会員)	フッ化物に対する意識	水道水・洗口	・F比——賛成46%・洗口——賛成62%・安全性——賛成54%	認識		
5	金尾弘子、他	1979	1976-1978	日本歯科大、小児歯科外来	大学病院来院者の保護者(2歳未満)	フッ素塗布経験者	歯面塗布	・経験者——30%			経験
6	谷本加代子、他	1979	1976	広島市内	幼稚園児保護者	フッ素塗布経験者	歯面塗布	・経験者——23.8から42.3%			経験
7	及川喜和	1980	1975	東京都内	ある地域の母親	フッ素塗布経験者	歯面塗布	・経験者——26.3から28.8% (数量化I類、II類で影響因子でなかった)			経験
8	原秀一、他	1980	1970-1978	日本歯科大、小児歯科外来	大学病院初診時の保護者	フッ素塗布経験者	歯面塗布	・経験者——1970年19.4%、1978年27.80%			経験
9	相良徹、他	1981	1979-1980	東京都内	妊婦しか検診受診者と母親が旧参加者	フッ素塗布を知っている者	歯面塗布	・知っている者——73.8から80.4%	認識		
10	五十嵐康夫	1983	1974、1979	宮城県仙台市、多賀城市、泉市、名取市、岩沼市	母親(12歳児以下)	フッ化物歯面塗布法に対するかかわり方	歯面塗布	・塗布との関わりについて——「無対応」から「反復塗布」までの5型に分類 ・モチベーションのインプットのルートとアウトプットの収束の構相をモデル化	認識	情報源	
11	五十嵐康夫	1983	1980	山形県長井市	小学生保護者	フッ化物歯面塗布法に対するかかわり方	歯面塗布	・フッ素塗布の情報源——マスコミ28.7~29.3%、歯科以外からの個人的接触23.8~30.9、専門家40.3~46.9		情報源	
12	弥富尚文、他	1987	—	神奈川県	幼稚園保育園児保護者	フッ化物応用によるう蝕予防に対する意識	局所応用	・フッ素を知っている者——4.7から10.7% ・応用プログラムへの参加希望者——74.8% ・安全性に対する不安(非希望者)——57.1%	認識		
13	安藤雄一、他	1987	1985	新潟県全域	小学6年生	フッ化物洗口のコミュニケーション・エフェクト	F洗口	・齲蝕抑制に対するF洗口のコミュニケーション・エフェクト(地域におけるDMFTの減少)が認められた。 ・データベースシステムの有効性が示された。		情報	支援・
14	上條英之	1987	1985	東京都千代田市	中学生1935名	フッ化物洗口経験者非経験者の歯科保健行動	フッ素洗口	・F洗口経験者——DMFTへの関連要因の1位は甘味摂取 ・F洗口非経験者——DMFTへの関連要因の1位はF配合歯磨剤の使用である。			経験
15	山下文夫、他	1988	—	宮城県三股町、福岡県、新潟県	保育園児保護者および2歳児以上小学生(3、6年生)	フッ化物洗口を中心としたう蝕予防に関する意識	フッ素洗口	・F洗口実施地域の保護者——子供をF洗口83.3%、初年度への知識77.3%、最も有効な予防法(F洗口)36.4% ・F洗口普及率及県の歯科学生——子供をF洗口94.6%、初年度への知識100%、最も有効な予防法(F洗口)97.3% ・一般的歯科学生——子供をF洗口81.9%、初年度への知識92.2%、最も有効な予防法(F洗口)24.1%(cf.最も有効な方法——歯磨き)	認識、概念		経験
16	瀧口徹	1988	1970-1986	新潟県	保育園、幼稚園、小中学校	地域保健推進(フッ化物洗口)のための要因	フッ素洗口	・市町村単位のF洗口の普及原因としては行政と地元歯科医師のAttitudeが重要 ・賛否両論のマスメディア報道は学校の態度決定にはネガティブな影響をもつが保護者層には強い影響はない。		組織、受け皿	支援

文献番号	著者	年	調査時期	調査地域	調査対象者	調査項目	応用方法	結果	準備	実現	強化
63	笹原紀佐子他 原著	2000	1993-1994	広島県広島市	3歳児母親437名	フッ化物応用に関する知識、態度、行動	フッ化物応用	う蝕予防に効果的なもの—歯磨き69%、フッ化物応用1%、F歯磨剤使用(子供)24%、F塗布回数81%フッ化物に対する知識や肯定的態度の母親ほどF塗布回数が多い 保護情報の作りおきおよびその流通の仕方に問題がある。情報源としての歯科医師の認識が重要であるが、全体としてフッ化物応用への認識が低い	認識		
64	鶴本明久他 論説	2000	—	—	—	わが国のフッ化物応用の現状と将来の保健戦略(論説)	フッ化物応用	予防の重要性に対する認識が高い。フッ化物応用についての教育が不足 大学の専門家にブラッシング指導がフッ素洗口より重視される傾向があり、水道水F化への支持は低かった。		組織・受け皿	
65	フッ化物調査 小委員会(委員長岡 賢二)	2000	2000	全国29歯科大学および全国歯科衛生士等573名	歯科大学教員256名、歯科医師・歯科衛生士等573名	フッ化物に関する意識調査	フッ化物応用	う蝕の少ない小中学校ではQOLが高い。MIDORモデルのフレームでは、「フッ素洗口とシララント」に関連した項目で差が見られる。歯肉腫に関連した項目にも差が見られた。		受け皿	
66	松尾忠行他 学会抄録	2000		新潟県、佐賀県	小学校5、6年生、保護者、養護教諭、学校歯科医師、教育委員等	QOLと口腔保健状況の関連(MIDORモデルによる)	フッ素洗口	・F応用は効果がある—90%、F歯磨剤使用—52%、定期的なF塗布—17% ・歯科的な問題をかかえている者—74%	認識、信念	受け皿	経路
67	河西衛司他 学会抄録	2000	1999	神奈川県川崎市	3歳児保護者1085名	歯科保健行動と意識	フッ化物応用	・フッ素は有効—85.5%、F洗口実施数—H5年10枚、H11年19枚 歯の痛みで眠れなかった—H5年14.2%、H11年14.2%から15.6%	認識		
68	井下英二 学会抄録	2000	1993-1999	滋賀県全域	3歳0ヶ月児保護者	フッ化物に対する認識	フッ化物応用		認識		





資料3. Precede-Proceed Model (MIDORIモデル)

厚生科学研究費補助金（医療技術評価研究事業）  
（総合）研究報告書

フッ化物応用に関する歯学教育の現状  
－29歯科大学/歯学部におけるフッ化物に関する教育調査－

研究協力者：境 脩 福岡歯科大学教授  
平田幸夫 神奈川歯科大学講師  
分担研究者：川口陽子 東京医科歯科大学教授

研究要旨

各大学の予防歯科学・口腔衛生学の教育目標や実際の教育の中で、フッ化物に関する教育がどのように位置付けられているかを把握することを目的として、日本口腔衛生学会フッ化物検討委員会は、平成10年9月に全国の29歯科大学・歯学部を対象に、質問票調査を行った。

予防歯科学・口腔衛生学の時間数は、大学により講義・実習ともかなりの差が認められた。また、フッ化物に関する教育も、大学により時間数や内容に大きな差があった。今回の教育調査により、各大学のフッ化物教育についての差異が明らかになったが、各大学での教育は歯科学生の知識や態度にどのような影響を及ぼすのか、さらに検討を行う必要があるだろう。

また、予防歯科学・口腔衛生学以外の講座においてもフッ化物に関する講義が行われているが教育は連携して進めていくことが望ましいと思われる。予防歯科学・口腔衛生学講座が中心となって、他の講座と調整しながら実施することが理想である。

A. 研究目的

歯科学生に対する教育は、歯科医師となった時、「個人および集団を対象に」予防を实践する基盤となり、さらに保健指導等を通して、国民の歯科疾患予防への取り組みに大きく影響するので、非常に重要である。

この度、各大学の予防歯科学・口腔衛生学の教育目標や教育の中で、フッ化物に関する教育がどのように位置付けられているかを把握することを目的とした。

B. 研究方法

口腔衛生学会フッ化物検討委員会は、平成10年9月に全国の29歯科大学・歯学部を対象に、郵送法によりフッ化物に関する教育について質問票調査（図1）を行った。29校より回答が得られ、回収率は100%であった。

C. 研究結果

1. 予防歯科学・口腔衛生学の教育学年(表1)

講義は主として3・4年生を対象にして行われた。数は少ないが、1年生の時(1

校に) 歯科医学概論の一部の時間に講義を行ったり、6年生(2校)になってから総括として講義を行う大学もあった。

基礎実習は、講義の後にまた併行して実施される場合が多いので、3・4・5年生を対象に行われていた。

臨床実習は、19校(66%)が、5・6年生を対象に実施していた。

2. 予防歯科学・口腔衛生学の教育時間(表2)

講義の平均時間は2733分、約45時間であったが、大学により13時間(800分)から116時間(7000分)と約9倍の差が認められた。また、基礎実習は平均23時間(1366分)であり、大学により6時間(360分)～45時間(2700分)と約7倍の差が認められた。臨床実習は、平均56時間(3353分)であり、6時間(360分)? 150時間(9000分)の差があった。臨床実習に関しては、総合臨床の時間を組み入れている大学もあるので、時間数を比較することは難しい。

3. フッ化物に関する教育学年(表3)

講義は、主として3、4年生を対象に行

われていた。基礎実習は、3、4、5年生を対象に行われていた。臨床実習は、29校中20校が5、6年生を対象に実施していた。

#### 4. フッ化物に関する教育時間 (表4)

講義の平均時間は317分、約5時間である。大学により3時間 (180分) から11時間 (675分) と約4倍の差が認められた。基礎実習は平均4時間 (215分)、1.5時間 (90分) ? 24時間 (1440分) と約16倍の差が認められた。また、臨床実習は、平均5時間 (283分)、1時間 (50分) ? 15時間 (900分) と約15倍の差が認められた。

#### 5. フッ化物教育の占める割合 (表5)

予防歯科学・口腔衛生学の教育時間の中でフッ化物に関する教育時間の占める割合を比較したところ、講義は平均13%、基礎実習は平均18%、臨床実習は平均15%であった。実習は大学により大きな差が認められた。

#### 6. フッ化物に関する講義 (表6)

講義していない大学が多かった項目は、スプレー法、錠剤、食塩、ミルク大学などであった。水道水フッ化物添加に関しても講義を行っていない大学が1校あった。「その他」として挙げられていた項目は、フッ化物の定量法、至適フッ化物濃度、フッ化物パーニッシュなどであった。

#### 7. フッ化物に関する実習 (表7)

水のフッ素濃度測定やフッ化物塗布の相互実習は23大学 (79%) で、最も多く実施されていた。フッ化物洗口の体験は17大学 (59%) が実施していた。「その他」の実習項目としては、洗口液・歯磨剤のフッ化物残留量の測定、エナメル表層へのフッ化物取り込み量の測定などがあった。

#### 8. フッ化物教育に関係する他の講義 (表8)

小児歯科学、生化学、薬理学、病理学、保存修復学などでフッ化物に関する講義を実施していた。英語などの一見関係ないと思われる講義の中でも、フッ化物に関連した英語文献を読んだり、ビデオを見たりして教育している大学もあった。

#### D. 考察

予防歯科学・口腔衛生学の時間数は、大学により講義・実習ともかなりの差が認められた。また、フッ化物に関する教育も、大学により時間数や内容に関して大きな差が認められた。今回は教官・教員に対して教育調査を行った。実際に講義や実習を受けた学生がフッ化物に関する教育内容をどの程度理解し、また、それを実践していく態度にあるかという教育の評価は行なわれていない。しかし、以前に実施された歯科学生の意識調査によると、日本の学生は、諸外国と比較してフッ化物の安全性に対する認識が低く、フッ化物応用を推進する態度が消極的であると報告されている<sup>1)</sup>。この結果は、歯学教育の中でフッ化物の情報が歯科学生に正しく伝えられないことに起因すると指摘されている。今回の教育調査により、各大学のフッ化物教育に関する時間数や内容の差異が明らかになったが、各大学での教育は歯科学生の知識や態度にどのような影響を及ぼすのか、さらに検討を行う必要があるだろう。

また、予防歯科学・口腔衛生学講座以外の他の講座においてもフッ化物の講義が行われていたが、フッ化物に関する教育は、予防歯科学・口腔衛生学講座が中心となって、他の講座と調整しながら実施することが理想である。注意しなくてはならないのは異なる情報の伝達であったり、大事な点が学生に伝えられないことである。時間数の制約がある場合は共通する部分は省いたり、必要な点は繰り返して教育することが大切であろう。

これまで日本においてフッ化物応用の普及が低かったことは、歯科学生への教育が不十分であったと反省せざるを得ない。フッ化物応用の普及率を向上させるため効果的に教育を行うには、講義方法、講義形式、実習内容等の工夫を行うことが必要である。例えば、フッ化物の教育は歴史的背景から話す場合が多いが、そうすると「歯牙フッ素症」というフッ化物の有害作用の話が学生に最初にインプットされてしまう可能性が考えられる。反対に、現在の世界各国でのフッ化物の普及状況やそのう蝕予防効果を話し、それからフッ化物がう蝕予防に応用された過去の話にもどるといった流れを

変えてみることも一案かもしれない。

これまで日本においてフッ化物応用の普及が十分でなかったことは、歯科学生への教育が不十分であったことも一要因であったと反省せざるを得ない。フッ化物応用の普及率を向上させるため効果的に教育を行うには、講義方法、講義形式、実習内容等の工夫を行うことが必要である。また、単に知識を与えるだけではなく、実際に臨床や公衆衛生の現場でフッ化物を応用できるようになり、人々に対して積極的にフッ化物応用を推進していく姿勢を持つような歯

科医師養成が望まれる。このような教育を行うには、どのようなカリキュラムがよいのか、諸外国の例を参考にしたり、講義や実習との関連性も含めて検討していくべきである。学会の中に教育部会を設置して、教員研修プログラムを企画したり、国内留学制度を設けて大学間の教育者交流を行っていくことも重要と考えられる。

#### F. 文献

- 1) 川口陽子ら：口腔衛生会誌、47： 106、1997.

図1 フッ化物教育に関する調査票

大学名:			
記入者名:		Tel:	Fax:
1, 2の項目について講義時間が、短く細分されている場合には総時間をご記入ください。			
1. 予防歯科学・口腔衛生学（衛生学は除く）の教育全体について			
教育	対象学年	時間（ ）分×（ ）回	計（ ）分
講義			
基礎実習			
臨床実習			
2. フッ化物に関する教育について			
教育	対象学年	時間（ ）分×（ ）回	計（ ）分
講義			
基礎実習			
臨床実習			
3. 次の項目は、フッ化物に関する講義の中で教育していますか？（○、×を記入してください）		4. 次の項目は、実習の中で実施していますか？（○：全員実施、△：一部の学生のみ実施、×：実施していない）	
概論（自然界の分布）		水のフッ素イオン濃度測定	
代謝（吸収と排泄）		お茶や食品のフッ素イオン濃度測定	
作用機序		歯磨剤のフッ素イオン濃度測定	
齲蝕予防効果		フッ化物塗布（学生相互実習）	
急性毒性		フッ化物塗布（臨床患者実習）	
慢性毒性		フッ化物塗布（地域歯科保健の現場見学）	
歯面塗布法		フッ化物塗布（地域歯科保健の現場での塗布）	
洗口法		フッ化物洗口液の作製（学生による作製）	
歯磨剤		フッ化物洗口（学生による洗口の体験）	
スプレー法		フッ化物洗口（地域歯科保健の現場見学）	
水道水添加		その他 （ ）	
錠剤（点滴剤）			
食塩			
フッ素添加ミルク			
その他 （ ）			
5. フッ化物に関する講義・実習は、貴大学の他講座においても行われていると思います。講座名、時間数、内容など、わかる範囲で結構ですので、ご記入ください。			
講座名	時間	内容	
生化学 薬理学 病理学 小児歯科学 保存修復学 その他 （ ）			

日本口腔衛生学会フッ化物検討委員会

表1. 予防歯科学・口腔衛生学の教育学年

学年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	計
講義	1	0	16	16	4	2	29
	3.4%	0.0%	55.2%	55.2%	13.8%	6.9%	100.0%
基礎実習			7	14	7		28
			25.0%	50.0%	25.0%		100.0%
臨床実習					16	17	19
					84.2%	89.5%	100.0%

表2. 予防歯科学・口腔衛生学の教育時間(分)

時間	平均	最小	最大	大学数
講義	2733	800	7000	29
基礎実習	1366	360	2700	28
臨床実習	3353	360	9000	16

表3. フッ化物に関する教育学年

学年	3年	4年	5年	6年	計
講義	14	15	2	2	29
	48.3%	51.7%	6.9%	6.9%	100.0%
基礎実習	9	13	7		29
	31.0%	44.8%	24.1%		100.0%
臨床実習			16	14	20
			80.0%	70.0%	100.0%

表4. フッ化物に関する教育時間(分)

時間	平均	最小	最大	大学数
講義	317	180	675	29
基礎実習	215	90	1440	27
臨床実習	283	50	900	17

表5. フッ化物教育の占める割合(%)

時間	平均	最小	最大	大学数
講義	13%	5%	25%	29
基礎実習	18%	5%	100%	26
臨床実習	15%	1%	100%	15

表6. フッ化物に関する講義

項目	実施数	%	項目	実施数	%
概論	28	96.6%	歯磨剤	28	96.6%
代謝	29	100.0%	スプレー法	18	62.1%
作用機序	29	100.0%	水道水添加	28	96.6%
齲蝕予防効果	29	100.0%	錠剤（点滴剤）	24	82.8%
急性毒性	29	100.0%	F添加食塩	24	82.8%
慢性毒性	29	100.0%	F添加ミルク	21	72.4%
歯面塗布法	28	96.6%	その他	4	13.8%
洗口法	28	96.6%			

表7. フッ化物に関する実習

項目	全員実施		一部実施		計	
	数	%	数	%	数	%
水のF測定	21	72.4%	2	6.9%	23	79.3%
食品のF測定	16	55.2%	2	6.9%	18	62.1%
歯磨剤のF測定	7	24.1%	2	6.9%	9	31.0%
F塗布（相互実習）	23	79.3%			23	79.3%
F塗布（臨床実習）	7	24.1%	9	31.0%	16	55.2%
F塗布（現場見学）	6	20.7%	7	24.1%	13	44.8%
F塗布（現場での塗布）	1	3.4%	5	17.2%	6	20.7%
F洗口液の作製	9	31.0%	2	6.9%	11	37.9%
F洗口（体験）	17	58.6%			17	58.6%
F洗口（現場見学）	4	13.8%	3	10.3%	7	24.1%
その他					4	13.8%

表8. フッ化物教育に関係する他の講義

科目名	大学数	%
小児歯科学	20	69.0%
生化学	14	48.3%
薬理学	13	44.8%
病理学	12	41.4%
保存修復学	6	20.7%
齲蝕学	2	6.9%
歯科理工学	2	6.9%
英語	2	6.9%
障害者歯科学	1	3.4%
歯科診断学	1	3.4%
細菌学	1	3.4%
総合講義	1	3.4%

厚生科学研究補助金（医療技術評価総合研究事業）  
研究報告書

フッ化物利用によるう蝕予防の経済効果に関する研究

分担研究者 渡邊達夫（岡山大学歯学部教授）  
川口陽子（東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野教授）

研究協力者 安藤雄一（国立感染症研究所・口腔科学部・歯周病室長）  
宮崎秀夫（新潟大学歯学部教授）  
豊島義博（第一生命相互会社・日比谷診療所・主任診療医長）

**研究要旨:**わが国において過去に行われたフッ化物利用によるう蝕予防対策の経済評価に関する文献をレビューした。また、経済評価を行う上での指標の問題について検討し、以下の結論を得た。

- 1) フッ化物洗口は概して1歯面単位116-473円でフッ化物歯面塗布の2210円前後よりも経済効果は高かった。
- 2) フッ化物歯面塗布については経済効果が良好と思われるが調査事例が少ないので、さらに調査を重ねることが必要である。
- 3) 調査方法の質は簡易調査で行われたので、今後調査方法の質を高めていく必要がある。
- 4) 経済評価の指標について、研究者以外でも評価できるという簡便性を考慮すると、年齢階級別の国保歯科医療費データが有用と考えられた。

#### A. 研究目的

フッ化物によるう蝕予防の経済効果については、国内外で比較的多くの調査が行われている。しかし、系統的なレビューは世界的にも行われておらず、国内でもレビューすら行われていないのが現状である。

一般的に、う蝕予防効果のような医療サービスの有効性は普遍性が高く、たとえばアメリカで効果があるものは日本でも効果があると推測できる。しかし、経

済効果については、地域的な要因に左右されるため、普遍性が高いとは言えず1)、外国の研究事例を国内にそのまま適用できない場合が多い。

以上より、国内で行われたフッ化物を用いたう蝕予防対策の経済効果について、文献レビューを行うこととした。さらに、経済効果に関する分析を行う場合、経済的な指標として何を用いるべきかという点が大きな問題点となるため、この点についても検討を行った。



## B. 対象および方法

### 1. 文献検索の方法

著者らの経験から国内におけるフッ化物利用によるう蝕予防の経済効果に関する研究報告は少ないことが予想されたので、ハンドサーチ (handsearching) 2) を主とした。補助的に文献データベースとしてJOIS

(<http://pr.jst.go.jp/db/db.html>) を用いた。

文献検索の方針は、以下の通りで、これらの要件を満たしたものを「経済効果に関する文献」として扱った。

- ・フッ化物を用いたう蝕予防対策を扱った調査であること
- ・経済評価 (費用便益分析、費用効果分析など) を行っていること

なお、対象とする文献は学術論文だけでなく、学会抄録や業界誌の論文など含めることとした。

なお、以下の文献3)は、岩瀬ら6)と同じ地域の調査であり、経済評価が主目的ではないので除外した

Yamaguchi N et al : Influence of the discontinuation of a school-based, supervised fluoride mouthrinsing programme on the prevalence of dental caries, Community Dental Health. 14: 258-61, 1997

以上のほか、フッ化物利用について経済的評価に関連する内容の分析を行っている文献を、以下の基準で検索し、「周辺的情報に関する文献」として扱った。

- ・経済分析において重要とされるQOLに関する評価を行っているもの
- ・歯科医療費を取り扱っているもの
- ・フッ化物利用の費用 (コスト) を扱っているもの

### 2. 文献の評価方法

「経済効果に関する文献」のチェック項目は、以下の通りとした (表1)。

- ・観察期間
- ・介入内容
- ・研究デザイン
- ・対象集団の特性と人数
- ・脱落率
- ・経済効果の分析法
- ・評価項目
  - 費用 (Cost)
    - 直接費用 (1次コスト)
    - 間接費用 (2次コスト)
  - 便益 (Benefit)
    - 診療費
    - 診療費以外
  - 効果 (Effectiveness)
- ・結果

また、「周辺的情報に関する文献」の評価項目は、前述した内容にほぼ準じた (表3)。

## C. 結果

### 1. 「経済効果に関する文献」

表1に「経済効果に関する文献」(フッ化物による経済効果に関する国内文献の一覧表)を示す。

全部で11文献が検索された4-15)。

このうち、学術誌に論文として掲載されたものは6文献4-8)、歯科業界誌の論文が1文献10)、学会発表が4文献11-14)であった。

#### 1) 介入内容(フッ化物応用の種類)

フッ化物洗口 (以下、F洗口) が9文献4-8,10-13)と最も多く、それ以外では、F塗布 (以下、F塗布) が1文献14)、F洗口とシーラントの併用が1文献9)であった。

研究デザインでは、前後比較 (Before and After Design) 2,20)が4文献4,6,9,14)、横断調査が3文献5,7,11)、コホート調査が2文献12-13)、受診者調査が1文献10)、将来予測が1文献8)であった。

## 2) 経済分析の方法

費用便益分析 (Cost Benefit Analysis : CBA) と費用効果分析 (Cost Effectiveness Analysis : CEA) の両方を行っているものが4文献4-5,13-14)、CBAのみが5文献7-9,11-12)、便益 (Benefit) のみ算出が1文献6)、歯科治療内容の変化をみたものが1文献10)であった。CEAのみ行った調査はなかった。また、費用効用分析 (Cost Utility Analysis : CUA) を行った文献はなかった。

費用 (cost) の算定については、ほとんどの調査で一次コストの算定が行われていたが、二次コストを算定していたものは3文献4,7,15)と少なかった。

便益 (Benefit) の算出については、歯科検診の結果から治療費を推計する方式が7文献4-6,8,12-14)と最も多く、実際の医療費データを用いたものが3文献7,10-11)、両者を併用したものが1文献9)であった。診療費以外の便益については、ほとんどの文献で算定されておらず、1文献4)のみで算定されていた。

効果 (Effectiveness) に関しては、CEAを行った4文献4-5,13-14)で、いずれも同じ方式 (1 歯面を予防するのに要したコスト) で行われていた。

## 3) 分析結果

各文献の経済効果については、全体的に良好な結果が得られていた。

### 〈CBA〉

表2 (表1の再掲) にF洗口のみを介入手段として用いてCBAを行った調査における結果の一覧を示す4-5,7,11-13)。費用便益比 (Cost Benefit Ratio) は磯崎らの調査13)を除いて高く、一次コストのみの場合が9.1~24.0、二次コストを含めた場合が5.9~10.1の範囲であった。磯崎らの調査13)では、費用便益比が約1.2と他の調査に比べて低かった。

F洗口とシーラントを併用した佐々木の調査9)では、費用便益比が一次コストのみ算定の場合で3.0、二次コストを加えた場合で2.3であった。

F塗布について調べた小林らの報告14)では、費用便益比が0.87とF洗口に比べて低かった。

### 〈CEA〉

CEAを行っている4文献4-5,13-14)のうち、3文献4-5,13)は介入手段がF洗口のみで、1文献14)がF塗布であった。

F洗口のみケースでは、石上4)と葭原ら5)の調査では1歯面を予防するのに要したコストが116~473円と比較的安価であったが、磯崎らの調査13)では2084~2707円と比較的高かった。F塗布14)については、2210円であった。

## 2. 「周辺的情報に関する文献」

表3に経済効果に関する周辺的情報を扱った文献として検索された5つの文献15-18)の一覧を示す。

小林ら15)と松尾16)の調査は、経済分析で重要な指標となるQOL (Quality of Life) について調査したという点で重要であり、F洗口を実施してきたう蝕が少ない人たちはQOLに関する阻害要素が少ないことが示されている。

安藤ら17)は、F洗口実施地域と未実施地域の歯科医師の治療行動に差があることを示しており、歯科医師の経済的動機がDMFTの差に反映しうる可能性を示唆している。

岸ら18)は、新潟市で行われているF塗布の受療率が1999年度で80.2%と高率であったことを報告している。新潟市ではF塗布の自己負担額が約1000円であり、この程度の価格であれば、F塗布受療の経済的阻害要因となる可能性が低いことを示している。

井下19)は、滋賀県内の市町村別の国保歯科医療費(10-14歳)が12歳児DMFTと高い相関があることを報告し、年齢別にみた国保歯科医療費が経済効果の指標として使用できることを示唆している。また、安藤ら7)の調査でも同様の結果が得られている。

## D. 考察

### 1. 分析結果から言えること(全体的なこと)

予め予想されたことであったが、検索された文献は少なく、「経済効果に関する文献」が11文献4-15)、「周辺的情報に関する文献」が5文献15-18)であった。これは、わが国では医療経済分析の事例そのものが多くなく、とくに歯科では顕著という学術的な基盤に由来したものと思われる。

その中で、各文献をレビューした内容をまとめると、F洗口については、費用便益・効果ともに、1つの調査13)を除いて非常に高いという結果が得られた。高い経済効果が示されなかった調査は、小学校で週5回法(ミラノール)を行ったケースである。小学校では、コストの安いフッ化ナトリウム(NaF)による週1回法が行われているケースが多く、方法の違いが経済効果の違いの原因と考えられる。

F塗布については、検索された文献が1つ14)と非常に少ないが、少なくともF洗口に比べると経済効果が高いとはいえない。しかし、1歯面を予防するのに要するコストが2210円であること、また岸らの調査において1回あたりの価格が約1000円のF塗布の受療率が8割を超えていることを踏まえると、経済効果は比較的高いと考えられる。

シーラントについては、コストが高い

反面、F洗口と組み合わせて用いると非常に高い蝕予防効果が得られるため、比較的高い経済効果が得られた。しかし、F塗布と同様、調査数が少ないので、今後、調査を重ねることが必要である。

### 2. 経済分析の方法論について

今回、検索された文献では、エビデンスの質の面では低いと評価される前後比較2,20)や横断研究が多く、対照群が設定されたコホート研究が少なかった。F洗口は、多くの関係者によるコンセンサス形成が必要であり、実施が容易とはいえない面がある22-23)。そのため、対照地区の設定も簡単とはいえないが、今後、質の高い研究を求めていくためには重要な要素である。

また、医療の経済分析は、本来、複数の介入対策の経済性を比較することが目的とされているが、そのような調査は皆無であった。また、医療経済分析で必須とされる感度分析や割引率24)を考慮した分析も皆無であった。

医療における経済分析では、必要とされる評価項目がチェックリストとして定められているが25)、今後は、これらの要件を満たしていくことが必要と考えられる。

### 3. 経済評価の指標について

前項で述べた研究方法に関する記述は、研究者として、より質の高い研究を求めるといった視点で述べたものである。

一方、フッ化物利用を施策として推進していくという視点で考えた場合、個々の事例に評価について研究者が常に関与する必要性はなく、また現実的にも不可能である。したがって、実際上は、研究者でなくても(たとえば行政関係者)評価できるような形になることが望ましい。

したがって、正確性・妥当性と並んで、簡便性という要件も重視されるべきである。

フッ化物利用によるう蝕予防対策の経済評価を行う際に、最も問題となる点は、便益 (benefit) をどのように評価するかという問題である。これは、フッ化物利用に限らず、歯科保健対策全般に当てはまる問題であろう。

今回レビューを行った結果、従来行われていた便益の評価方法は、

- ① 歯科検診結果からう蝕治療に要するコストを推定する方法 (検診で検出された未処置歯が全部治療を受けると仮定し、その標準的コストを算定する)
- ② 歯科医療費データを用いる方法、

の2種類に大別できることがわかった。

評価指標としての妥当性・正確性を考えた場合、方法①については、以下のような長所と短所があると考えられる。

〈長所〉

- ・精密な歯科検診が行われていれば、比較的容易に簡単に調査を実施できる

〈短所〉

- ・治療費の計算作業に時間がかかる
  - ・処置歯の過去の状況が不明 (再治療の算定が不可能) 4)
  - ・標準化した治療方法が実際行われたかどうか不明4)
  - ・初診料が算定されていない4)
  - ・乳歯では、前歯に修復治療が実施されることが少ないので、治療方法の標準化を永久歯と同じように設定すると、治療費が過大に算定される
- 一方、方法②の長所と短所は以下の通りである。

〈長所〉

- ・実際に費やされた歯科医療費のデータを用いるので正確

〈短所〉

- ・目的とする治療内容 (永久歯のう蝕治療の場合が多い) 以外の治療費も含まれてしまい、識別が不可能

- ・対象地域が少ないと、個々の地域の特殊性による影響が出やすい
- ・年齢別の医療費データは入手が困難で、有効活用されていない

以上の点を踏まえると、妥当性・正確性という観点では、前述した①と②の方法の優劣はつけがたい。正確性という点では、レセプトやカルテの情報を用いればよいが、データ利用が容易ではない。一般の行政関係者が利用できるデータは、各市町村ごとに集計された年齢階級別の国民健康保険の歯科医療費データであろう。このデータは、国民健康保険基準給付費基礎調査21)として厚生省により毎年実施されているものの、前述したように、この調査は現実的には、あまり活用されていないようである。

したがって、評価の簡便性という視点を重視すると、国民健康保険の年齢階級別歯科医療費データが広く活用されるような状況になることが望ましい。ただし、歯科医療費は、小児であっても、う蝕治療費だけで構成されているわけではないので、う蝕の有病状況との関連性についても十分に検討していく必要があると思われる。

また、小林ら15)や松尾ら16)の調査で報告されているように、う蝕が少ない小児は、QOLを低下させる要素が少ないことから、今後は、費用効用分析 (Cost Utility Analysis : CUA) を用いた調査も必要である。経済評価は、最終的には消費者の判断に委ねられるものであるため、この種の方法論が持つ説得力は大きいと考えられる。

## E. 結論

わが国において過去に行われたフッ化物利用によるう蝕予防対策の経済評価に関する文献をレビューし、以下の結論を得