

## (4) フッ化物の活用

### ① 関係法令等

#### ア 学校保健安全法

##### 第5条（学校保健計画の策定等）

学校においては、児童生徒等及び職員の心身の健康の保持増進を図るため、児童生徒等及び職員の健康診断、環境衛生検査、児童生徒に対する指導その他保健に関する事項について計画を策定し、これを実施しなければならない。

##### 第14条

学校においては、前条の健康診断結果に基づき、疾病の予防措置を行い、又は治療を指示し、並びに運動及び作業を軽減する等適切な措置をとらなければならない。

#### \*政府見解

学校におけるフッ化物水溶液による洗口は、学校保健法の第2条に規定する学校保健安全計画に位置づけられ、学校における保健管理の一環として実施されているものである。

昭和59年国会議員から出された「フッ素の安全性に関する質問主意書」に対する内閣総理大臣答弁書

#### イ 大分県歯と口腔の健康づくり推進条例（平成25年12月18日公布・施行）

##### 第11条（基本施策の推進）

県は、基本理念にのっとり、県民の歯・口腔の健康づくりを図るための基本施策として、次の各号に掲げる事項を推進するものとする。

- 一 歯と口腔の健康づくりの推進に資する情報の収集及び提供
- 二 市町村が行う歯と口腔の健康づくりに関する施策の支援
- 三 市町村、歯科医師等、教育保育関係者、保健医療福祉関係者、事業者及び医療保険者との連携体制の構築
- 四 8020運動の普及啓発
- 五 歯科口腔保健の観点から食育、喫煙による影響対策その他の生活習慣病予防対策
- 六 幼児期及び学齢期におけるフッ化物洗口等科学的根拠に基づく虫歯予防対策
- 七 歯磨き等科学的根拠に基づく歯周疾患の予防及び進行の抑制のための対策
- 八 障がい者（児）における定期的な歯科健診の機会の確保及び適切な歯科治療を受けることができるための対策
- 九 介護を要する高齢者における訪問による歯科治療、適切な口腔ケア及び口腔機能の維持向上のための施策
- 十 歯と口腔の健康づくりに係る業務に携わる者の人材確保、育成及び資質の向上に関する施策
- 十一 前号に掲げるもののほか、歯と口腔の健康づくりを図るために必要な施策

＊「六 幼児期及び学齢期におけるフッ化物洗口等科学的根拠に基づく虫歯予防対策」  
の逐条解説

- 1 「幼児期」とは、母子保健法（昭和40年法律第141号）第6条第3項で規定する幼児（満1歳から小学校就学の始期に達するまでの者）の期間をいい、歯の生え始め、摂食・嚥下機能を獲得する時期であることから歯と口腔の健康づくりにおいても大変重要な時期です。
- 2 「学齢期」とは、学校教育法（昭和22年法律第23号）第17条で規定する期間（子どもの満6歳の誕生日以後における最初の学年の初め（最初の4月1日）から満15歳に達した日以後の最初の3月31日までの9年間）をいい、乳歯から永久歯への交換期における健康な歯列・咬合の育成と口腔ケア習慣の定着が重要となる時期です。
- 3 フッ化物には、歯質を強化し、虫歯の原因となる菌の活性化を抑制することにより虫歯を予防する作用があります。フッ化物洗口（うがい）は歯科疾患の予防対策のためのフッ化物応用の方法の一つです。  
フッ化物洗口を実施する場合は、幼児・児童の個々の体質を考慮する必要があることから、本人や保護者に対して、具体的方法、期待される効果、安全性及び懸念される事項について十分に説明し、同意を得て行うこととなります。  
フッ化物応用以外の虫歯予防対策としては、正しいブラッシング（歯磨き）の実施や食育による甘味食品の摂取制限の指導等があります。

ウ フッ化物洗口ガイドライン

（平成15年1月14日付け医政発第0114002号、健発第0114006号、各都道府県知事あて厚生労働省医政局長、健康局長連名通知）

〔記載内容（抜粋）〕

フッ化物洗口応用によるう蝕（むし歯）予防の有効性と安全性は、すでに国内外の多くの研究により示されており、（中略）特に、1970年代からフッ化物洗口を実施している学校施設での児童生徒のう蝕予防に顕著な効果の実績を示し、各自治体の歯科保健施策の一環として、その普及がなされてきた。フッ化物洗口法は、とくに、4歳児から14歳までの期間に実施することがう蝕予防対策として最も大きな効果をもたらすことが示されている。特に、地域単位で保育所・幼稚園や小・中学校で集団応用された場合は、公衆衛生特性の高い方法である。なお、集団応用の利点として、保健活動支援プログラムの一環として行うことで長期実施が確保される。

## ② フッ化物の活用についての基本的な考え方

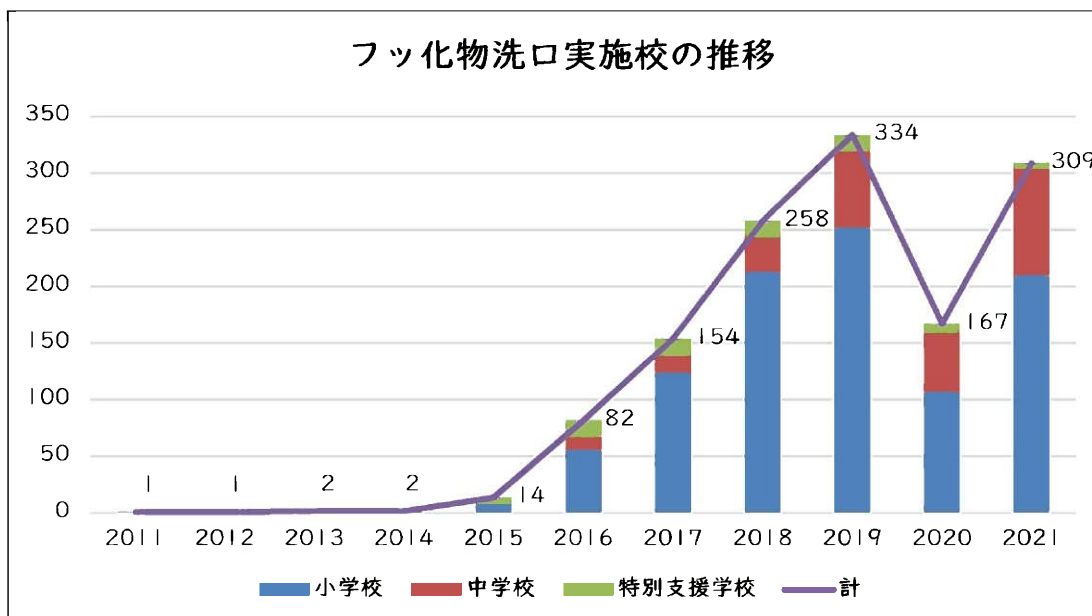
学校は、教育を通して健康な生活に必要な資質や能力を育てる場です。ですから、学校でのむし歯予防の目的は、むし歯の原因や予防の仕方の学習を通して子どもの意識や行動を変え、健康によい生活習慣の形成を図りながら、生涯にわたって健康な生活を送る基礎を培うことにあります。したがって、学校におけるフッ化物の活用については、子どもがフッ化物の効果などについて学習し、フッ化物配合歯磨剤を自分で選択し、生涯にわたって有効に活用していくことができるようにすることが基本となります。また、その他に、公衆衛生的手法としてはフッ化物洗口法などがあります。子どもの実態等により必要とされる場合には、学校歯科医の管理と指導の下に、教職員や保護者等がその必要性を理解し、同意が得られるようにするなどして、しっかり手順を踏んで実施する必要があります。

なお、実施する場合には、厚生労働省の「フッ化物洗口ガイドライン」を参考にし、慎重かつ適正に行う必要があります。

『「生きる力」をはぐくむ学校での歯・口の健康づくり』令和元年度改訂（日本学校保健会）より抜粋

## ③ 大分県の取り組み

大分県では、県内どこに住んでいても希望すれば公立学校でフッ化物洗口ができるよう取り組みの遅れていたフッ化物の活用について推進しており、今後は希望してもらえるような丁寧な説明をし、保護者の理解を高めていくことで実施率の向上につなげる。



\*2020年度は新型コロナウイルス感染症流行により多くの学校が実施を見合わせた。

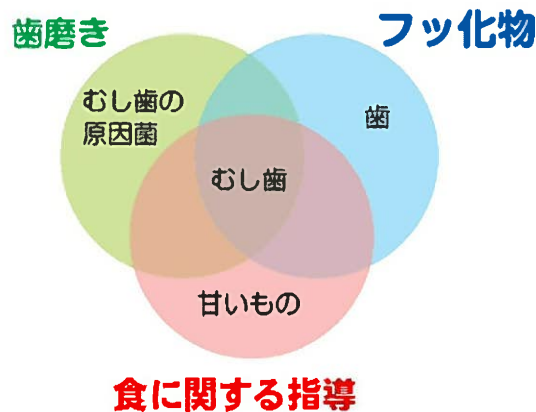
\*2021年度は12月時点

#### ④ フッ化物洗口の有効性

##### ア むし歯予防対策

世界のむし歯の少ない国では、歯みがき、甘味制限に加え、むし歯予防にフッ化物を積極的に利用しています。

そこで次の図のように、歯質強化に対する対策としての「フッ化物」の利用を加えて、3つの輪に対する3つの対策を同時に行うのが、むし歯予防の基本です。



大分県では、「歯みがき指導」、「食に関する指導」、「フッ化物の活用」の3本柱で、むし歯予防対策を推進しています。

##### イ なぜフッ化物がむし歯を予防するのでしょうか

###### A 再石灰化の促進

歯は、むし歯の原因菌が出す酸による脱灰によって歯の表面が溶かされ、むし歯になります。しかし、唾液や歯垢にフッ化物があると、その溶かされた歯の表面は再び修復されて、もとの健康な歯を取り戻すことができます。フッ化物は、その再石灰化作用を速め、強化する働きがあります。

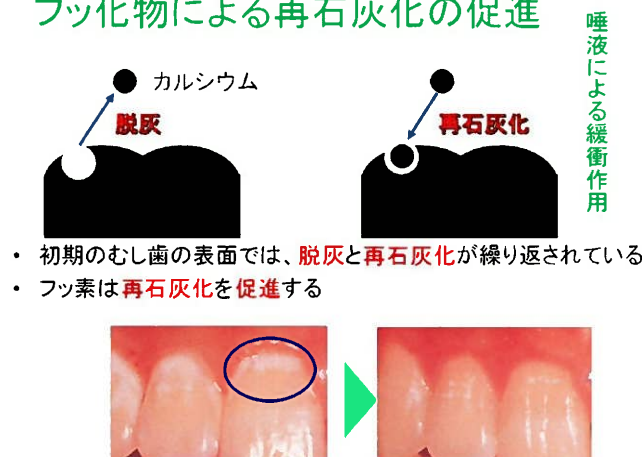
###### B 歯の質の強化

フッ化物が歯に作用すると、歯の表面のエナメル質の結晶が安定し、むし歯の原因菌の出す酸に対する抵抗力を強めます。

###### C むし歯の原因菌が産生する酵素を阻害

フッ化物はむし歯の原因菌が酸をつくるのに必要とする酵素に作用して、その働きを妨げます。

## フッ化物による再石灰化の促進



### ウ フッ化物の利用方法

フッ化物によるむし歯予防効果は、生えて間もない歯に最も効果が大きいですが、成人の歯と歯の間や歯根面にできるむし歯にも効果があるので、全年齢を通じたフッ化物の使用が奨められます。

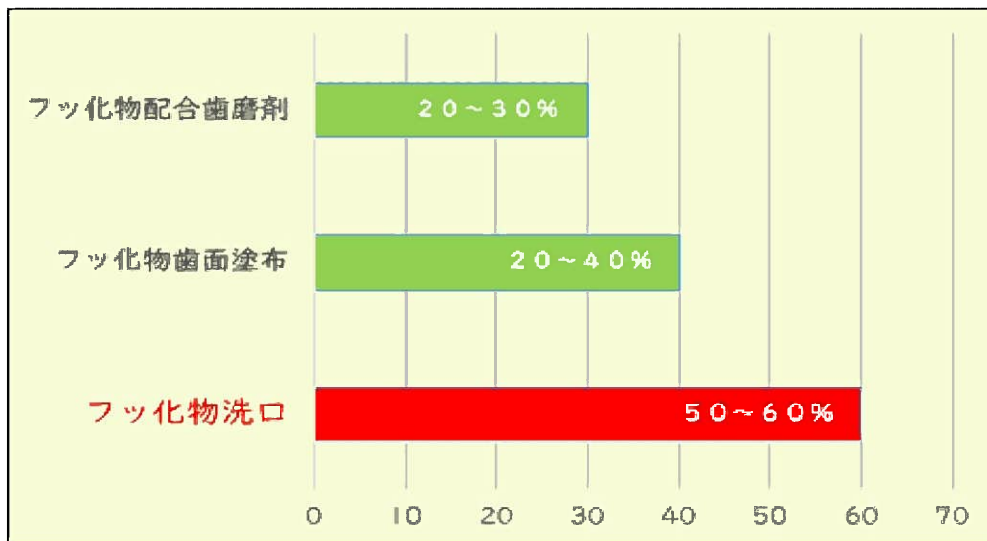
#### 【フッ化物によるむし歯予防の方法】

- 地域・集団（園や学校など）で利用する方法  
フッ化物洗口
- 家庭で利用する方法  
フッ化物配合歯磨剤、フッ化物洗口、フッ化物配合スプレー
- 歯科医院で利用する方法  
フッ化物歯面塗布

### エ フッ化物のむし歯予防効果

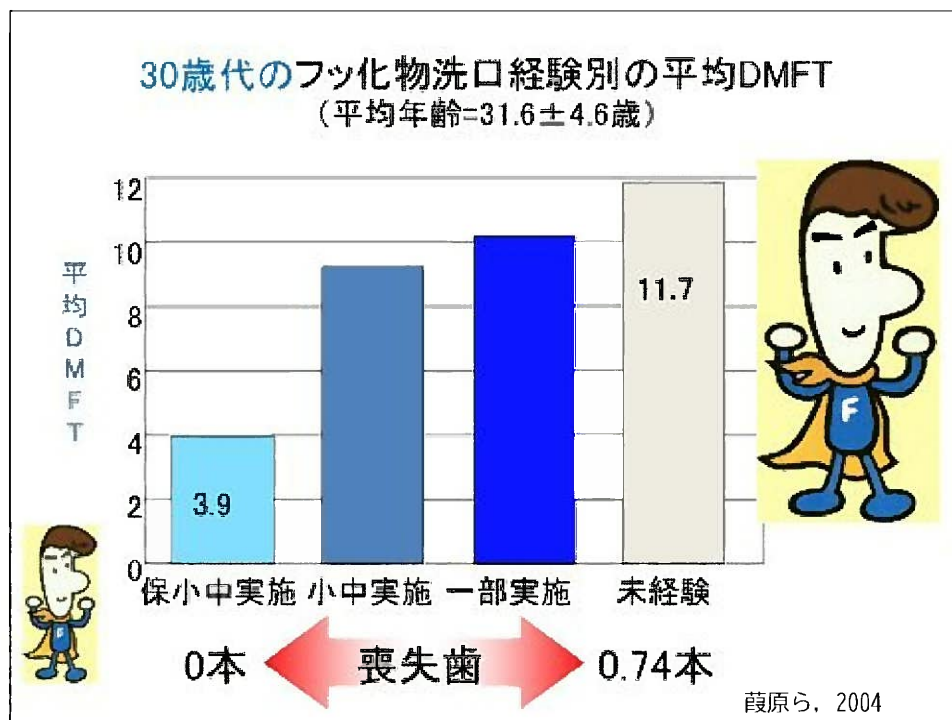
フッ化物によるむし歯予防効果は、フッ化物の応用方法によって異なります。フッ化物洗口は、予防率が50～60%と高く、大きなむし歯予防の効果を期待することができます。50%の予防率というのは、むし歯を半分に減らす効果があるということです。

## むし歯予防率

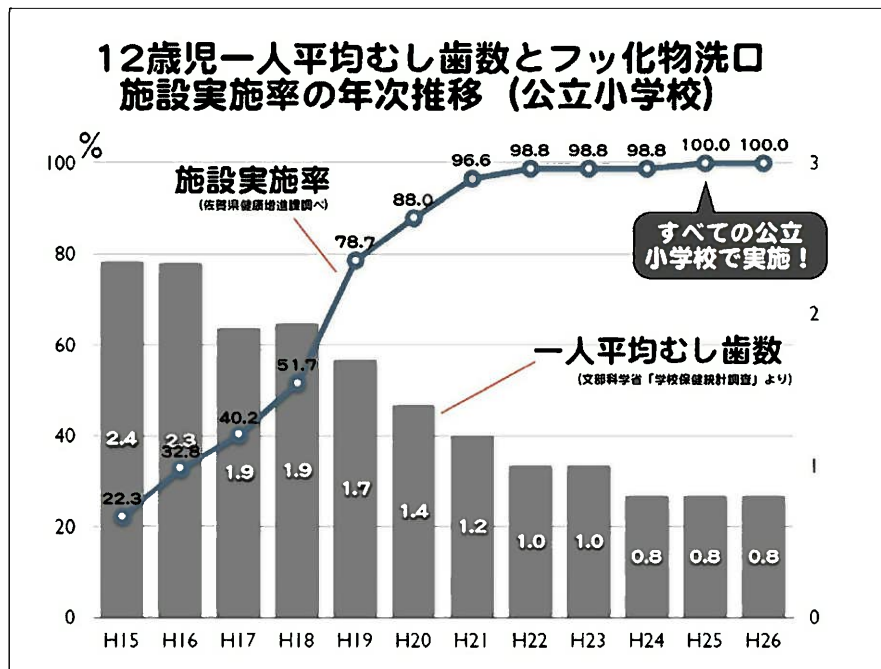


出典：H12~14 厚生労働省科学研究「フッ化物応用の総合的研究」班

就学前の4歳から小中学校を通じて11年間フッ化物洗口を経験した群は、全く経験しなかった群より、56.3%むし歯数が少なかったことが報告されています。



また、フッ化物洗口の実施状況とむし歯の数の減少には、相関関係があるという調査結果があります。



出典：佐賀県健康増進課調べ

## オ フッ化物洗口の特徴

むし歯予防対策として、学校においてフッ化物洗口を行うことが最も効果的な理由は、次のような特徴があるからです。

- むし歯予防効果が高く（50～60%）、継続することにより効果が増大する。
- 洗口を開始した後に萌出する歯への効果は非常に高い。
- 前歯部や隣接面（歯と歯の間）むし歯の予防に最適である。
- 学童期のフッ化物洗口の効果は大人になっても効果が持続する。
- 自己応用であることから、自分で自分の歯を予防しているという意識に芽生え、結果的に歯みがき習慣などにもよい影響を与える。
- 学校等で実施する場合、各家庭で実施するよりも組織的支援による継続性が期待できる。また、すべての子どもにむし歯予防の機会を設けることができる。

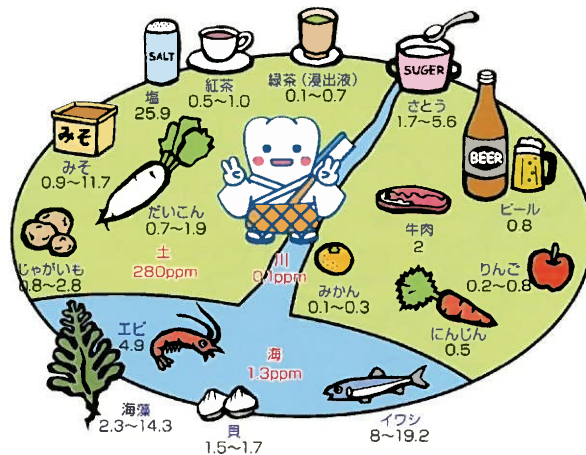
## ⑤ フッ化物洗口の安全性

### ア フッ化物は自然環境にも存在しているミネラルです

フッ素は自然の栄養素（ミネラル）として、動物・植物など全ての生き物に含まれ、



自然界では地球を構成している約 90 種類の元素のうち 12 番目に多い元素です。また、フッ化物は自然の海水中に 1.3ppm\* 含まれており、これまでの全ての生物の進化を支えてきた大切な物質でもあります。(\*1ppmは0.0001%に相当 1.3ppm = 0.00013%)  
 このように、フッ化物は、特別な物ではなく、私たちの身の周りのどこにでもある普通の物質であり、健康な歯や骨のための栄養（ミネラル）なのです。



【食品や自然環境中に存在するフッ化物の量 (単位: ppm)】

**イ フッ化物の安全性は専門機関により証明されています**

フッ化物の摂取と安全性・効果については、50 年以上にもわたる専門学会や専門委員会、政府、各種の国際機関および国際的な保健機関の特別協議会において幾度となく再評価され、証明されています。また、過去 40 年以上にわたる国内の実践においても、学校の保健管理下で実施されるフッ化物洗口の安全性は十分に確保されています。

**ウ フッ化物洗口液を誤って飲み込んでも、心配ありません**

どんなに安全と思われている物質でも、量が過ぎれば害を生じます。フッ化物も同様で適量では身体の栄養、むし歯予防に役立ちますが、過量に接種すると害（中毒）が生じます。

体重 30kg の小学生の場合、フッ化物の急性中毒量は 60mg であるのに対し、週 1 回法の洗口液 10ml に含まれるフッ化物量は 9mg に調整しておりますので、6~7 人以上を一度に飲み込まない限り、急性中毒量には達しません。(60mg ÷ 9mg = 6.67)

また、日本で本格的にフッ化物洗口が実施されてからこれまで、フッ化物洗口液の誤飲による急性中毒が起きたという報告はありません。

他に、フッ化物の慢性中毒として歯のフッ素症と骨硬化症がありますが、使用するフ



ッ化物の量や適用期間からみてフッ化物洗口で発生する可能性はありません。

なお、1回のフッ化物洗口で、口の中に残るフッ化物の量は、洗口液に含まれるフッ化物の10～16%に相当する0.9～1.4mgです。

フッ化物の年齢別の急性症状を起こす可能性のある洗口液量

年齢	平均体重 (kg)	週1回法洗口液量 (ml)	週1回法フッ素濃度 (ppm)	誤って、体重1kgあたり2mg以上のフッ素を飲み込んだ場合(学校での健康観察を勧める)				誤って、体重1kgあたり5mg以上のフッ素を飲み込んだ場合(医療機関受診を勧める)			
				フッ素量 (mg)	週5回法洗口液 (ml)	週1回法洗口液 (ml)	フッ化物入り歯みがき剤 (g)	フッ素量 (mg)	週5回法洗口液 (ml)	週1回法洗口液 (ml)	フッ化物入り歯みがき剤 (g)
6歳	21.6	10	900	42	168	47	42	104	416	116	104
7歳	23.7	10	900	46	184	51	46	116	464	129	116
8歳	27.1	10	900	52	208	58	52	131	524	146	131
9歳	30.8	10	900	62	248	69	62	155	620	172	155
10歳	33.9	10	900	69	276	77	69	172	688	191	172
11歳	38.2	10	900	77	308	86	77	193	772	214	193
12歳	44.0	10	900	91	364	101	91	227	908	252	227

参考資料

\*「う蝕予防のためのフッ化物洗口実施マニュアル」(厚生労働科学研究「歯科疾患の予防技術・治療評価に関するフッ化物応用の総合研究」班ほか)

\*「フッ化物Q&A」(社団法人 大分県歯科医師会)

\*「仙台市フッ化物洗口実施マニュアル」

## エ フッ化物によりアレルギーを発症する心配はありません

食物アレルギーを引き起こすアレルゲン(食品中のタンパク質などの有機物)と違ってフッ化物は無機質であり、理論的にもアレルギーの原因物質となる可能性は非常に低いと考えられます。市販の歯磨剤の9割以上がフッ化物配合歯磨剤ですが、これまでにアレルギー反応を起こしたという報告はありません。

## オ 服薬中の場合や、口の中の傷や口内炎があっても可能です

服薬中にフッ化物洗口を実施しても問題はありませんし、口の中の傷や口内炎に影響することはありません。ただし、水がしみたり、口をブクブク動かすことで口の中の傷や口内炎に我慢できないような痛みが出るようであれば、無理に行うことはありません。

## カ 誤ってフッ化物を多量に飲み込んだ場合の対応

フッ化物を急性中毒量に達する程度に過量に摂取した場合、直後にカルシウムを多く含む牛乳あるいは牛乳から作られたアイスクリームを経口投与すれば、胃内でフッ化カルシウム(水に溶けにくい)が形成され、胃を刺激することもなく、フッ化物が吸収されにくくなり低カルシウム血症も未然に防ぐことができます。

なお、必要に応じ、医療機関を受診してください。

## フッ化物洗口ガイドラインについて

平成15年1月30日

文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課事務連絡

このことについて、別紙（写）のとおり厚生労働省医政局歯科保健課から依頼がありました。ついては、児童生徒の実態等により学校においてフッ化物洗口を実施する場合には、「フッ化物洗口ガイドラインについて」を参考とされるよう願います。  
なお、域内の市区町村教育委員会及び所轄の学校等に対しても周知されるようお願いいたします。

（参考）

フッ化物洗口ガイドラインについて

平成15年1月27日事務連絡

文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課  
宛厚生労働省医政局歯科保健課

わが国における有効かつ安全なフッ化物応用法を確立するために、平成12年から厚生労働科学研究事業として、フッ化物の効果的な応用法と安全性の確保についての検討が行われ、この度、本研究事業において「フッ化物洗口実施要領」が取りまとめられました。

厚生労働省としましては、この研究事業の結果に基づき、8020運動の推進や国民に対する歯科保健情報の提供の観点から、従来のフッ化物歯面塗布に加え、より効果的なフッ化物洗口法の普及を図るため、「フッ化物洗口ガイドライン」を別紙のとおり定め、都道府県担当部局に通知したところであります。

つきましては、貴職におかれては、本ガイドラインの趣旨を踏まえ、関係機関・関係団体等に対しまして周知のほど、お願いいたします。

フッ化物洗口ガイドライン

1. はじめに

フッ化物応用によるう蝕予防の有効性と安全性は、すでに国内外の多くの研究により示されており、口腔保健向上のためフッ化物の応用は、重要な役割を果たしている。

わが国においては、世界保健機関（WHO）等の勧告に従って、歯科診療施設等で行うフッ化物歯面塗布法、学校等での公衆衛生的応用法や家庭で行う自己応用法であるフッ化物洗口法というフッ化物応用によるう蝕予防が行われてきた。特に、1970年代からフッ化物洗口を実施している学校施設での児童生徒のう蝕予防に顕著な効果の実績を示し、各自治体の歯科保健施策の一環として、その普及がなされてきた。

そのメカニズムに関しても、近年、臨床的う蝕の前駆状態である歯の表面の脱灰に対して、フッ化物イオンが再石灰化を促進する有用な手段であることが明らかになっており、う蝕予防におけるフッ化物の役割が改めて注目されている。

こうした中、平成11年に日本歯科医学会が「フッ化物応用についての総合的な見解」をまと

こうした中、平成11年に日本歯科医学会が「フッ化物応用についての総合的な見解」をまとめたことを受け、平成12年度から開始した厚生労働科学研究において、わが国におけるフッ化物の効果的な応用法と安全性の確保についての研究（「歯科疾患の予防技術・治療評価に関するフッ化物応用の総合的研究」）が行われている。

さらに、第3次国民健康づくり運動である「21世紀における国民健康づくり運動」（健康日本21）においても歯科保健の「8020運動」がとりあげられ、2010年までの目標値が掲げられている。これらの目標値達成のための具体的方策として、フッ化物の利用が欠かせないことから、EBM（EvidenceBasedMedicine）の手法に基づいたフッ化物利用について、広く周知することは喫緊の課題となっている。

このような現状に照らし、従来のフッ化物歯面塗布法に加え、より効果的なフッ化物洗口法の普及を図ることは、「8020」の達成の可能性を飛躍的に高め、国民の口腔保健の向上に大きく寄与できると考えられ、上記の厚生労働科学研究の結果を踏まえ、最新の研究成果を盛り込んだフッ化物洗口について、その具体的な方法を指針の形として定め、歯科臨床や公衆衛生、地域における歯科保健医療関係者に広く周知することとした。

## 2. 対象者

フッ化物洗口法は、とくに、4歳児から14歳までの期間に実施することがう蝕予防対策として最も大きな効果をもたらすことが示されている。また、成人の歯頸部う蝕や根面う蝕の予防にも効果があることが示されている。

1) 対象年齢 4歳から成人、老人まで広く適用される。特に、4歳（幼稚園児）から開始し、14歳（中学生）まで継続することが望ましい。その後の年齢においてもフッ化物は生涯にわたって歯に作用させることが効果的である。

2) う蝕の発生リスクの高い児（者）への対応 修復処置した歯のう蝕再発防止や歯列矯正装置装着児の口腔衛生管理など、う蝕の発生リスクの高まった人への利用も効果的である。

## 3. フッ化物洗口の実施方法

フッ化物洗口法は、自らでケアするという点では自己応用法（セルフ・ケア）であるが、その高いう蝕予防効果や安全性、さらに高い費用便益率（Cost-BenefitRatio）等、優れた公衆衛生的特性を示している。特に、地域単位で保育所・幼稚園や小・中学校で集団応用された場合は、公衆衛生特性の高い方法である。なお、集団応用の利点として、保健活動支援プログラムの一環として行うことで長期実施が確保される。

1) 器材の準備、洗口剤の調製 施設での集団応用では、学校歯科医等の指導のもと、効果と安全性を確保して実施されなければならない。

家庭において実施する場合は、かかりつけ歯科医の指導・処方を受けた後、薬局にて洗口剤の交付を受け、用法・用量に従い洗口を行う。

2) 洗口練習 フッ化物洗口法の実施に際しては、事前に水で練習させ、飲み込まずに吐き出させることが可能になってから開始する。

3) 洗口の手順 洗口を実施する場合は、施設職員等の監督の下で行い、5～10mlの洗口液で約30秒間洗口（ブクブクうがい）する。洗口中は、座って下を向いた姿勢で行い、口腔内のすべての歯にまんべんなく洗口液がゆきわたるように行う。吐き出した洗口液は、そのまま排水口に流してよい。

- 4) 洗口後の注意 洗口後 30 分間は、うがいや飲食物をとらないようにする。また、集団応用では、調整した洗口液（ポリタンクや分注ポンプ）の残りは、実施のたびに廃棄する。家庭用専用瓶では、一人あたり約 1 か月間の洗口ができる分量であり、冷暗所に保存する。

#### 4. 関連事項

##### 1) フッ化物洗口法と他のフッ化物応用との組み合わせ

フッ化物洗口法と他の局所応用法を組み合わせ実施しても、フッ化物の過剰摂取になることはない。すなわちフッ化物洗口とフッ化物配合歯磨剤及びフッ化物歯面塗布を併用しても、特に問題はない。

##### 2) 薬剤管理上の注意

集団応用の場合の薬剤管理は、歯科医師の指導のもと、歯科医師あるいは薬剤師が、薬剤の処方、調剤、計量を行い、施設において厳重に管理する。家庭で実施する場合は、歯科医師の指示のもと、保護者が薬剤を管理する。

##### 3) インフォームド・コンセント

フッ化物洗口を実施する場合には、本人あるいは保護者に対して、具体的方法、期待される効果、安全性について十分に説明した後、同意を得て行う。

##### 4) フッ化物洗口の安全性

- (1) フッ化物洗口液の誤飲あるいは口腔内残留量と安全性 本法は、飲用してう蝕予防効果を期待する全身応用ではないが、たとえ誤って全量飲み込んだ場合でもただちに健康被害が発生することはないと考えられている方法であり、急性中毒と慢性中毒試験成績の両面からも理論上の安全性が確保されている。

###### ①急性中毒

通常の方法であれば、急性中毒の心配はない。

###### ②慢性中毒

過量摂取によるフッ化物の慢性中毒には、歯と骨のフッ素症がある。歯のフッ素症は、顎骨の中で歯が形成される時期に、長期間継続して過量のフッ化物が摂取されたときに発現する。フッ化物洗口を開始する時期が 4 歳であっても、永久歯の歯冠部は、ほぼできあがっており、口腔内の残留量が微量であるため、歯のフッ素症は発現しない。骨のフッ素症は、8ppm 以上の飲料水を 20 年以上飲み続けた場合に生じる症状であるので、フッ化物洗口のような微量な口腔内残留量の局所応用では発現することはない。

- (2) 有病者に対するフッ化物洗口 フッ化物洗口は、うがいが適切に行われる限り、身体が弱い人や障害をもっている人が特にフッ化物の影響を受けやすいということはない。腎疾患の人にも、う蝕予防として奨められる方法である。また、アレルギーの原因となることもない。骨折、ガン、神経系および遺伝系の疾患との関連などは、水道水フッ化物添加 (Fluoridation) 地域のデータを基にした疫学調査等によって否定されている。

#### 5. 「う蝕予防のためのフッ化物洗口実施マニュアル」

フッ化物応用に関する、より詳細な情報については、厚生労働科学研究「フッ化物応用に関する総合的研究」班が作成した「う蝕予防のためのフッ化物洗口実施マニュアル」を参照されたい。