

1 はじめに

1 フッ化物とは

(1) フッ化物ってなんだろう？

フッ化物とは？

- ・ フッ素は自然界に広く存在し、あらゆる飲料や食品に含まれています。
- ・ フッ素は反応性が強いので、単体の元素では存在することはなく、常に他の元素と結合しています。これをフッ化物（フッ素化合物）といいます。
- ・ むし歯予防に使う「フッ化ナトリウム（NaF）」は、自然界の螢石などから精製されます。
- ・ 歯に効果を発揮するフッ素はお茶等に含まれるフッ素と同じものです。
- ・ 金属の洗浄等に使う工業用の「フッ化水素（HF）」とはまったくの別物です。

表1 食品等に含まれるフッ素の量

だいこん	0.7~0.9	牛肉	2	貝	1.5~1.7	砂糖	1.7~5.6
にんじん	0.5	海藻	2.3~14.8	緑茶	0.1~0.7	塩	25.9
じゃがいも	0.8~2.8	イワシ	0.8~19.2	ビール	0.8	地中	280
りんご	0.2~0.8	エビ	4.9	味噌	0.9~11.7	海中	1.3

いろいろなもの
に含まれてるよ。



*単位は1杯中のmg

©わんこきょうだい

2 なぜむし歯予防が必要か

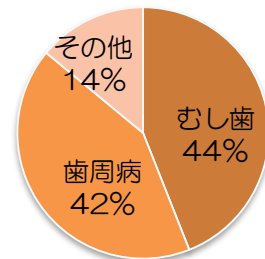
(1) むし歯予防の重要性

美味しく食事をして会話を楽しむために、自分の歯と口を健康に保つことは欠かすことができません。

しかし、岩手県では、60歳代の約3割の方が食べるときに何らかの不满を抱えており、80歳代の約5割の方が8020を達成できていない状況です。（岩手県県民生活習慣実態調査）

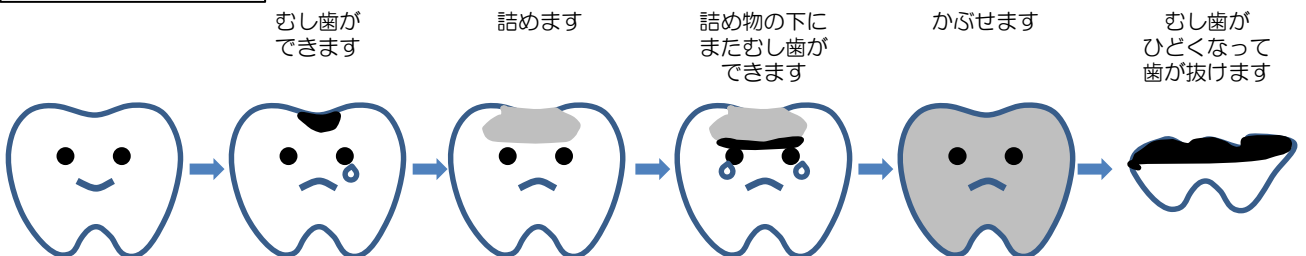
一方で、歯を失う原因の約半数はむし歯といわれています。

歯を失う原因



*Aida et al. : J Epidemiol.16:214-219,2006

(例) むし歯の進行



むし歯は一度できて穴があくと、元に戻りません。また治療してもむし歯になりやすい生活環境等が改善されなければ、治療した歯が再びむし歯になる可能性は高く、治療を繰り返しているうちに、最終的に歯を抜かなければならなくなることもあります。

このことから、むし歯予防はできるだけ早い子どもの頃から行うことが非常に重要です。

3 むし歯予防とフッ化物利用

(1) フッ化物を利用したむし歯予防効果

フッ化物応用による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います。

引用/フッ化物洗口の推進に関する基本的な考え方より

口から摂取したフッ化物は、体の中に入ると胃や腸（主に胃）から吸収され、血中に入っていく全身に運ばれます。最終的に、その大部分は腎臓から膀胱に移り、24時間後には尿として体の外に排出されます。子どもは、顎の中でつくられている歯や、成長期中の骨がフッ素を栄養として取り込みます。

フッ化物洗口を行ったときに口に残る一日平均のフッ素量は、お茶1～2杯分に自然に含まれている量とほぼ同じです。

厚生労働省もフッ化物のむし歯予防効果を認めてるんだね。
全国的にも取組が普及しているよ！



(2) フッ化物の歯に対する効果

① 酸に溶けにくい強い歯にします。

② むし歯菌のはたらきを弱めます。

③ 再石灰化を促進し、穴のあく前の初期むし歯を修復します。

フッ化物で強い歯ができるんだね！

(3) フッ化物の利用方法

フッ化物配合歯みがき剤

家庭で使う低濃度のフッ化物入りの製品です。むし歯予防に効果的です。歯みがき剤、歯みがきジェルや泡状のものもあります。

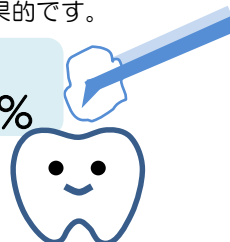
予防効果
20～30%



フッ化物歯面塗布

歯科医院等で数か月ごとに高濃度のフッ化物を塗ってもらう方法です。うがいが必要ないので、低年齢から高齢者まで、うがいのできない人にも有効です。歯が生えた直後は特に効果的です。

予防効果
30～40%



フッ化物洗口

低濃度のフッ化物入り溶液で、1分程度ブクブクうがいを、毎日、又は週1回行います。特に、うがいのできる4歳頃から中学卒業までの継続実施は、大きな効果を発揮します。

予防効果
50～80%



これら3つの方法を同時に行うとむし歯予防効果アップ！！

4 フッ化物洗口の必要性

(1) 保育所・幼稚園や学校等でフッ化物洗口を実施するメリット

子どものむし歯は、個人の生活習慣や生活環境等による影響を受けやすく、また、本人や保護者の意識、生活環境を変えることは容易ではありません。

このため、フッ化物洗口を保育所・幼稚園や学校等の施設で実施するメリットとしては、以下のようなものが挙げられます。

メリットその1

集団全体に有効！



- ◆ むし歯のリスクに関係なく、全員にむし歯予防効果が期待できます。

メリットその2

継続性の保持！



- ◆ 集団生活に位置づけ実施するので、確実に継続できます。

メリットその3

保健活動全般の活性化！



- ◆ 自分自身の歯と口の健康全般に対する関心が高まり、理解を深めることができます。
- ◆ 子どもだけでなく、保護者の歯科保健に対する理解も深まります。

メリットその4

集団でやるので経済的！

- ◆ 一人当たり年間約350円程度でできます。

家庭で物品を全部そろえるよりお得！



メリットその5

物品等が安全・清潔に保管可能！

- ◆ 洗口剤や器具は所定の場所に安全かつ清潔に保管できます。

皆で管理するから安全かつ清潔に保管できるね！



(2) 年齢と状況に応じたフッ化物利用の重要性

前述したように、フッ化物洗口の効果は、洗口をやめた後も続いていることが明らかになっています。これは、むし歯になりやすい時期に、適切にフッ化物を利用することで大きな効果が期待できるためと考えられます。

一本の歯が、最もむし歯になりやすい時期は、歯が生えてから2～3年間です。このため、乳歯や永久歯が次々に生えてくる1歳頃から中学生頃までは、最もむし歯になりやすい時期といえます。

このため、フッ化物洗口は、うがいができる4歳頃から、中学3年生頃までの間、保育所や学校等の施設で継続して行うことで大きな効果が期待できます。

また、集団で行うフッ化物洗口以外にも、歯科医院や保健センターなどの専門家がいるところで行う方法、家庭で個別に行う方法など、年齢や状況に応じて、生涯にわたってフッ化物を積極的に利用することで、むし歯予防効果が高まり、歯の喪失防止につながっていきます。このため、年齢や状況に応じて、積極的なフッ化物利用によるむし歯予防を行うことが、一生自分の歯と口で、美味しい食事や会話を楽しむという豊かな生活を送るために重要であるといえます。

● 年齢と状況に応じたフッ素利用

年齢等 実施場所	乳児	保育所・幼稚園等幼児	小・中学生	高校生	成人期～高齢期	障がい児(者)及び要介護者
保育所、幼稚園等 小・中学校		フッ化物洗口				※うがいができる時はフッ化物洗口実施を推奨します。
歯科医院、保健センター 入所施設等	フッ化物歯面塗布（歯科医師等専門家の協力が必要です。）					
家庭	フッ化物配合歯みがき剤（低年齢児には、フッ化物の濃度や研磨剤等の成分を確認して使いましょう。）					
	フッ化物洗口（むし歯の再発予防や高齢期の根面う蝕予防に成人期・高齢期の継続的なフッ化物洗口が有効です。）					
地域全体	水道水のフッ化物濃度調整（Fリデ-ション） （※現在、岩手県では行われていませんが、実施している地域では、高いむし歯予防効果が得られています。）					

5 フッ化物利用の安全性

いずれのフッ化物利用も、十分な安全性が確保されています。

※急性中毒と慢性中毒の両面から、安全性が確保されています。（以下を参照）

(1) 急性中毒 ※推定フッ化物急性中毒量：体重1kgあたり5mg

以下のとおり、フッ化物洗口、フッ化物歯面塗布、フッ化物配合歯みがき剤の一人分の摂取だけでは起こりません。（飲み込んでも安全な量に調整されています。）

例) 体重18kgの5歳児のフッ化物中毒量は90mg（ $18\text{kg} \times 5\text{mg} = 90\text{mg}$ ）

フッ化物90mgは、

○フッ化物洗口週1回法：約10人分

○フッ化物洗口毎日法：約60～80人分

○フッ化物歯面塗布：5～10人分

○フッ化物配合歯みがき剤：約300人分

こんなにいっぱい、
飲まないよね！



(2) 慢性中毒：歯のフッ素症

フッ化物洗口やフッ化物歯面塗布、フッ化物配合歯みがき剤などは、利用後は吐き出すものであり、歯のフッ素症にはなりません。

歯のフッ素症は、出生時から7、8歳までの長期にわたって、過量のフッ化物（毎日3～4mg）を摂り続けた場合に、歯の表面に白濁などの症状がみられるものです。1ℓ中約2mg以上のフッ化物を含む水道水を毎日飲食に利用した場合などに確認されています。

なお、日本のフッ素およびその化合物の水質基準は0.8ppm以下となっています。



むし歯予防のフッ化物は安心して使えるよ！

(3) その他

「フッ化物洗口は6歳未満の小児未満には禁忌」といわれるのは、この年齢の小児がフッ化物の全身応用、つまり適量のフッ化物を摂取していた場合に、「歯のフッ素症」のリスクに寄与するかもしれないと思われたからです。

しかし、日本の小児のフッ化物洗口によるフッ化物飲み込み量は「歯のフッ素症」のリスクに寄与する量ではなく、実際の調査においても、4歳からフッ化物洗口を実施した小児と、そうでない小児との間に、フッ素症の発現に差がなかったことが示されています。

6 岩手県におけるフッ化物洗口

(1) フッ化物洗口のむし歯予防効果

岩手県では、岩手県歯科医師会の協力のもと、1986年に平泉町で、町をあげてフッ化物洗口を始めたところ、同町の子どものむし歯は急激に減少しました（グラフ①）。また、その他の市町村でもフッ素洗口を実施する施設が年々増加しています。

フッ化物洗口の効果は、他県でも多くの事例があり、先進的にフッ化物洗口を実施している新潟県では、約20年間、全国で12歳児の一人平均むし歯数が最も少ない県となっています。

同じ新潟県の地域調査では、フッ素洗口を継続して実施した場合、成人後フッ化物洗口をやめた後も、むし歯予防効果が持続していたということが明らかになっています（グラフ②）。

フッ化物洗口の効果

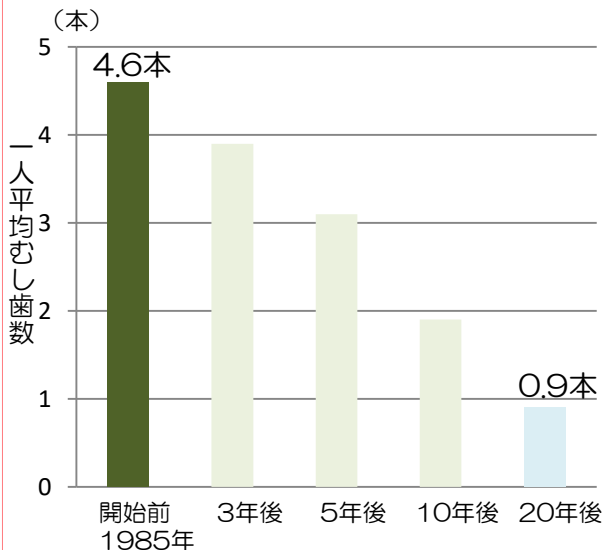
その1 「永久歯むし歯の減少」

むし歯がすごく減ってるね！！



グラフ①
岩手県内平泉町の12歳児一人平均むし歯数の経年変化

岩手県内の平泉町では1986年に町をあげてフッ化物洗口を始めてから、むし歯が急激に減少しました。



引用/岩手県学校歯科保健調査

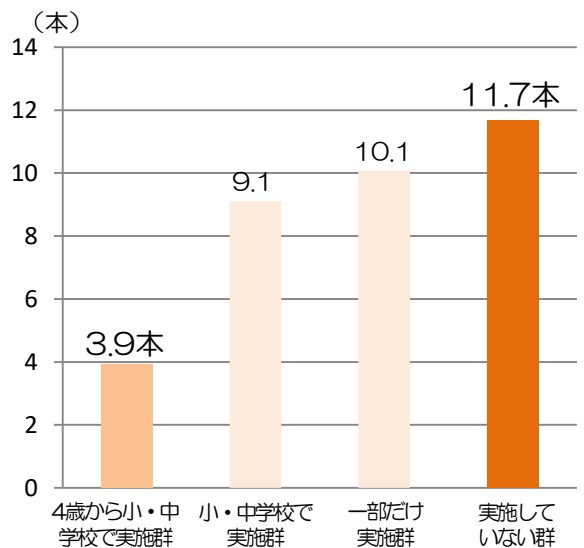
その2 「むし歯予防効果の持続」

大人になっても、むし歯になりにくいままなんだね。



グラフ②
成人におけるむし歯予防効果の持続（新潟県）

新潟県の30歳代の母親調査で、継続してフッ化物洗口を実施した群の一人平均むし歯数は3.9本、実施しなかった群の11.7本の1/3でした。歯の質が強化されているのです。



引用/藤原ら：口腔衛生学会誌54（4）、2004

(2) 岩手県でのフッ化物応用

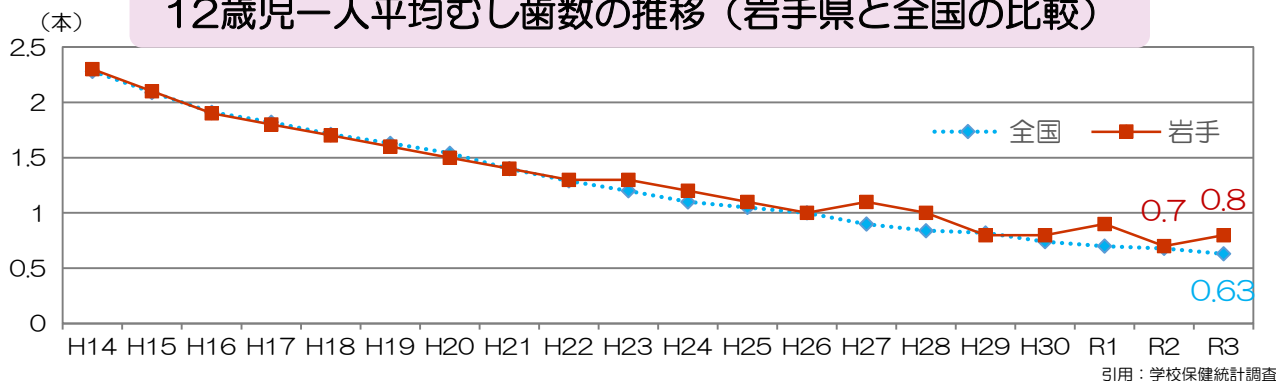
平成25年3月に「岩手県口腔の健康づくり推進条例」を制定し、平成26年7月には同条例の実施計画である「イー歯トープ8020プラン」を策定して、すべての県民の生涯にわたる歯と口腔の健康づくりを推進しているところです。

このプランの中にも、「むし歯予防効果の高いフッ化物応用（フッ化物歯面塗布、フッ化物洗口、フッ化物配合歯磨剤）」の活用を推進することを明記し、県歯科医師会等と連携しながら取組を進めています。

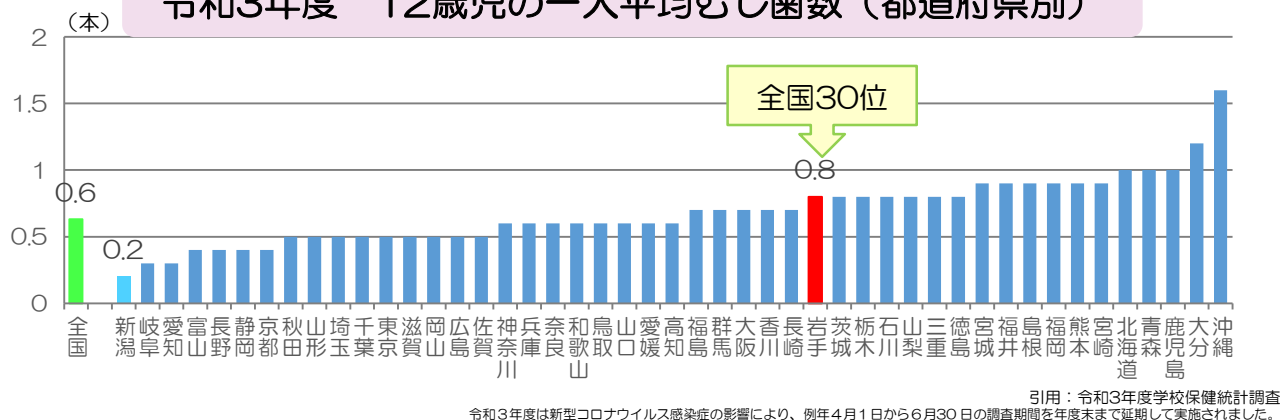
(3) 都道府県別の一人平均むし歯数とフッ化物洗口実施状況

岩手県では、子どものむし歯は年々減少していますが、フッ素洗口の実施率は、まだまだ低い状況です。

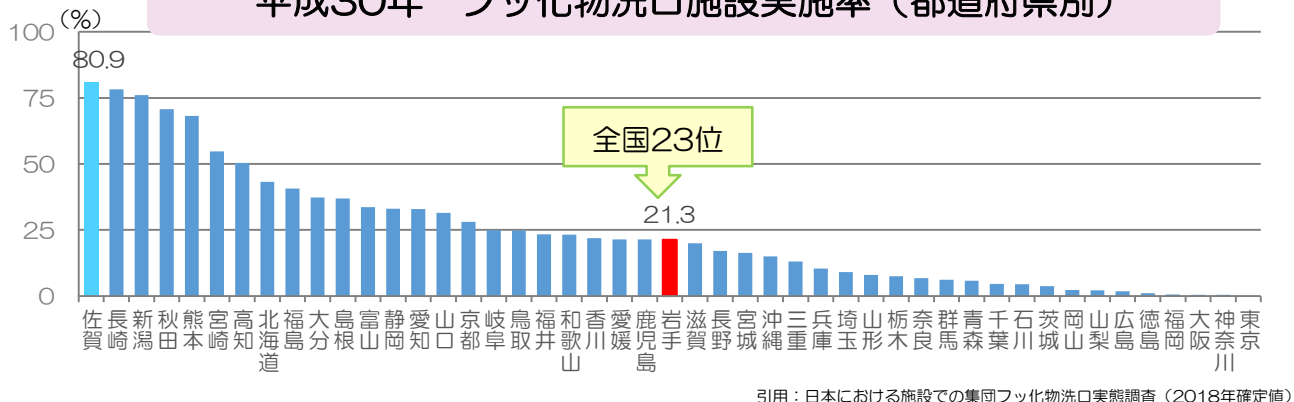
12歳児一人平均むし歯数の推移（岩手県と全国の比較）



令和3年度 12歳児の一人平均むし歯数（都道府県別）



平成30年 フッ化物洗口施設実施率（都道府県別）



平成30年 フッ化物洗口人数実施率（都道府県別）

