

苫小牧市の子どもたちのむし歯の 現状と効果的な予防方法について

北海道苫小牧保健所

主任技師 中山佳美



道内の子ども「虫歯多く、視力も劣る」

(2009年1月29日 読売新聞)

道内の子供たちは、全国と比べて、虫歯が多く、視力も悪い傾向にあることが、道教育委員会の学校保健調査の結果、分かった。さらに、ぜんそくやアレルギー性鼻炎に苦しんでいる子供が増えていることも判明し、道教委は、フッ素溶液でのうがいをすすめて虫歯予防に努めるなどの対応を強めたい」としている。

調査は道内の幼稚園や小中学校、高校など計2409校を対象に実施した。

その結果、小学校で73.4%、中学校で68.0%、高校で77.1%が虫歯に罹患し、いずれも前回調査(2005年度)よりは改善されているものの、全国平均

虫歯多く 視力も劣る

道内の子供「全国」と差

をなお、9・6〜12・0を上回っている。未処置の歯がある子供の割合も全国平均を上回っていた。

小、中、高校生の視力では、「視力1・0未満」の割合が、いずれも全国を上回り、高校生では4割近い生徒が0・3未満だった。

学校保健調査

また、ぜんそくを患っている子供の割合は、小学校で4・9%、中学校で3・6%、高校で4・0%。いずれも前回調査より増加し、全国平均も上回った。「食物アレルギー」や「アレルギー性鼻炎」の割合も増え、高校生では8・1%の生徒が鼻炎に苦しんでいる。

道教育委員会の学校保健調査(平成20年度) (幼稚園や小中学校、高校など計2,409)

- 道内の子供たちは、全国と比べて、虫歯が多く、視力も悪い傾向にある
- ぜんそくやアレルギー性鼻炎に苦しんでいる子供が増えている

虫歯に罹患

- 幼稚園: 53.9%
- 小学校: 73.4%
- 中学校: 68.0%
- 高校: 77.1%

全国平均をなお、3.6〜12ポイント上回っている。未処置の歯がある子供の割合も全国平均を上回っていた。

道教委のコメント

「フッ素溶液でのうがいをすすめて虫歯予防に努めるなどの対応を強めたい」

北海道歯・口腔の健康づくり8020推進条例

平成21年6月施行 全16条

- 第11条 効果的な歯科保健対策の推進
 - 道は、幼児、児童及び生徒に係る歯・口腔の健康づくりの推進を図るため、学校等におけるフッ化物洗口の普及その他の効果的な歯科保健対策の推進に必要な措置を講ずるものとする

北海道歯科保健医療推進計画

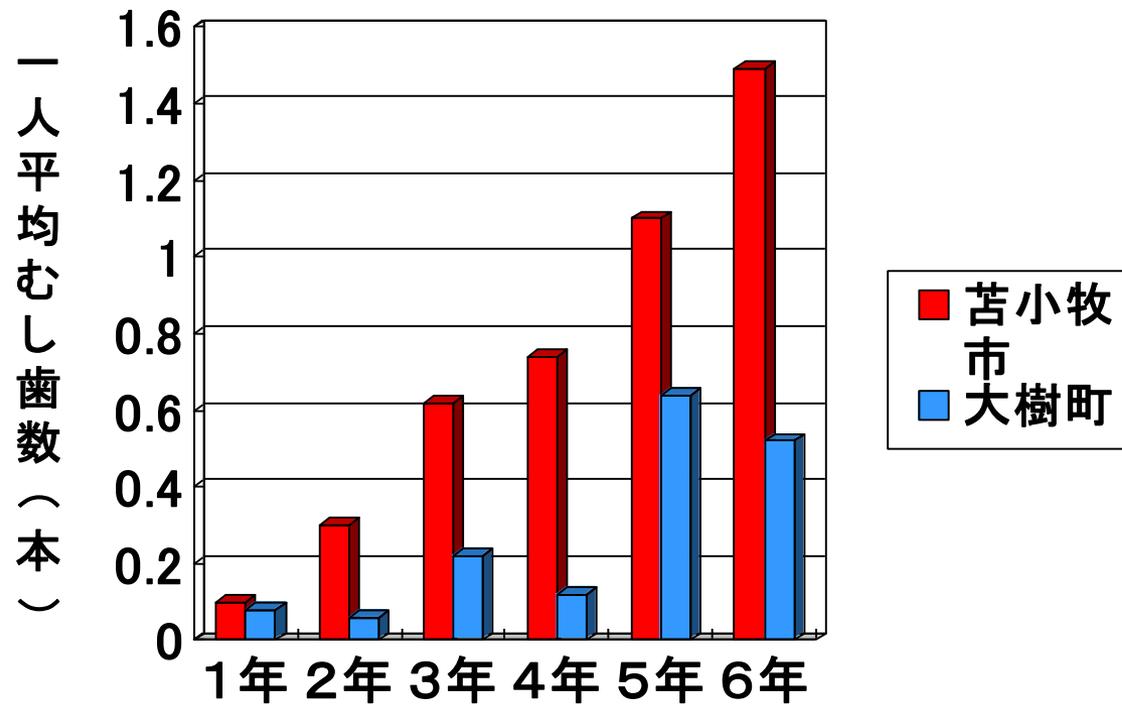
平成22年4月策定

- 道の8020推進条例第8条に基づき策定
- 平成22年度から24年度まで3年間の実施計画
- 重点施策（計画の中でも優先度の高い施策）
 - 「保育所・小学校等におけるフッ化物洗口の推進」
 - 「新しい成人歯科健診プログラムの普及」
 - 「認知症の要介護高齢者への適切な口腔ケアの普及」
 - 「障がい者歯科医療協力医制度の充実」

北海道のフッ化物洗口の状況 (2010年)

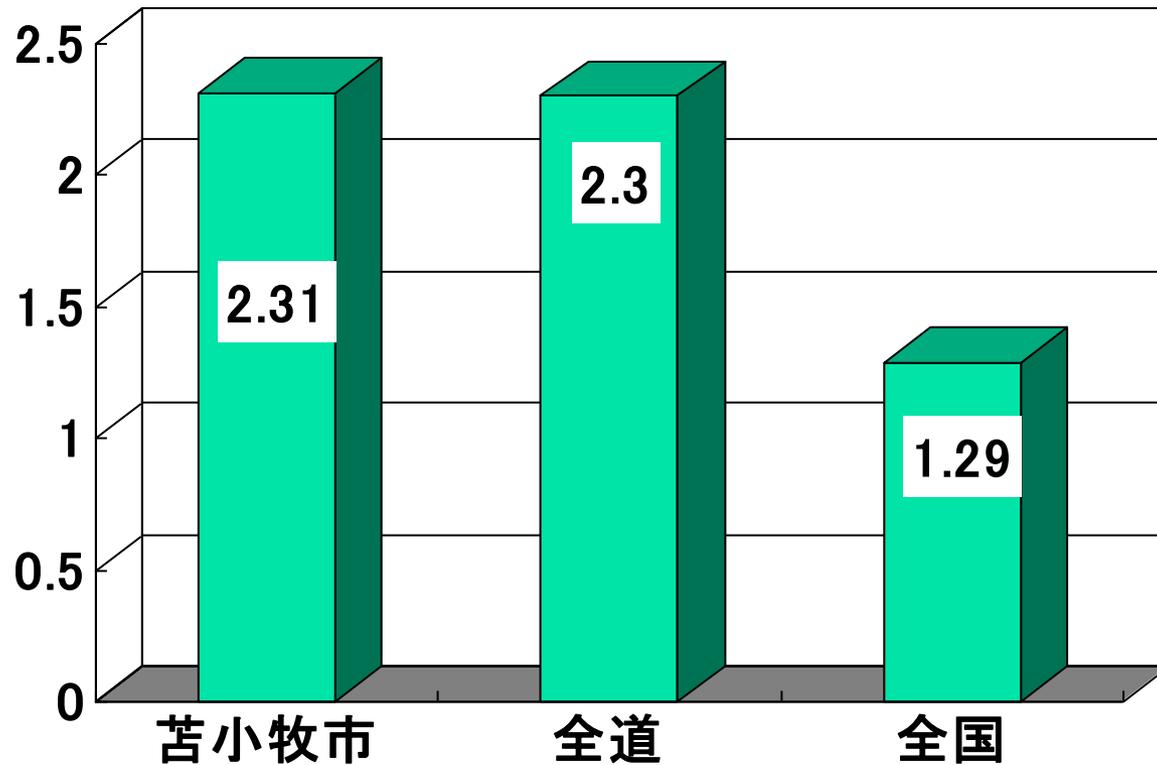
■ 実施市町村	28市町村	(全道の約15%)
■ 保育所	105施設	2,842人
■ 幼稚園	40施設	3,102人
■ 小学校	32施設	3,903人
■ 中学校	4施設	76人
■ 特別支援学校等	6施設	375人
合計	187施設	10,298人
	(5.5%)	(2.0%)

苫小牧市の小学生のむし歯(永久歯)の状況(平成22年度)



苫小牧市:フッ化物洗口保育所未実施地域
大樹町:フッ化物洗口保育所実施地域

苫小牧市の12歳児の一人平均むし歯数 全道、全国との比較(平成22年度)





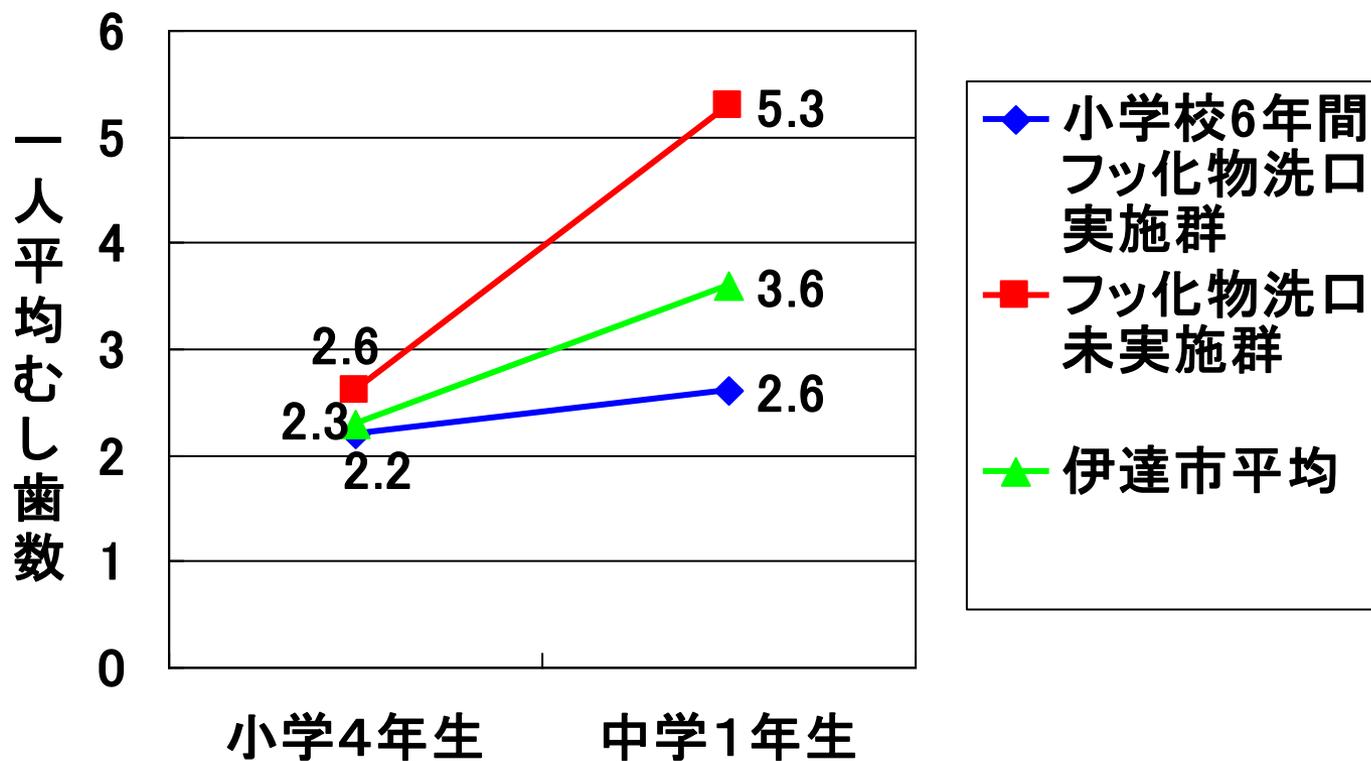
東胆振地域の現状(12歳児の永久歯 のむし歯の多い順番)

4.0本以下 厚真町

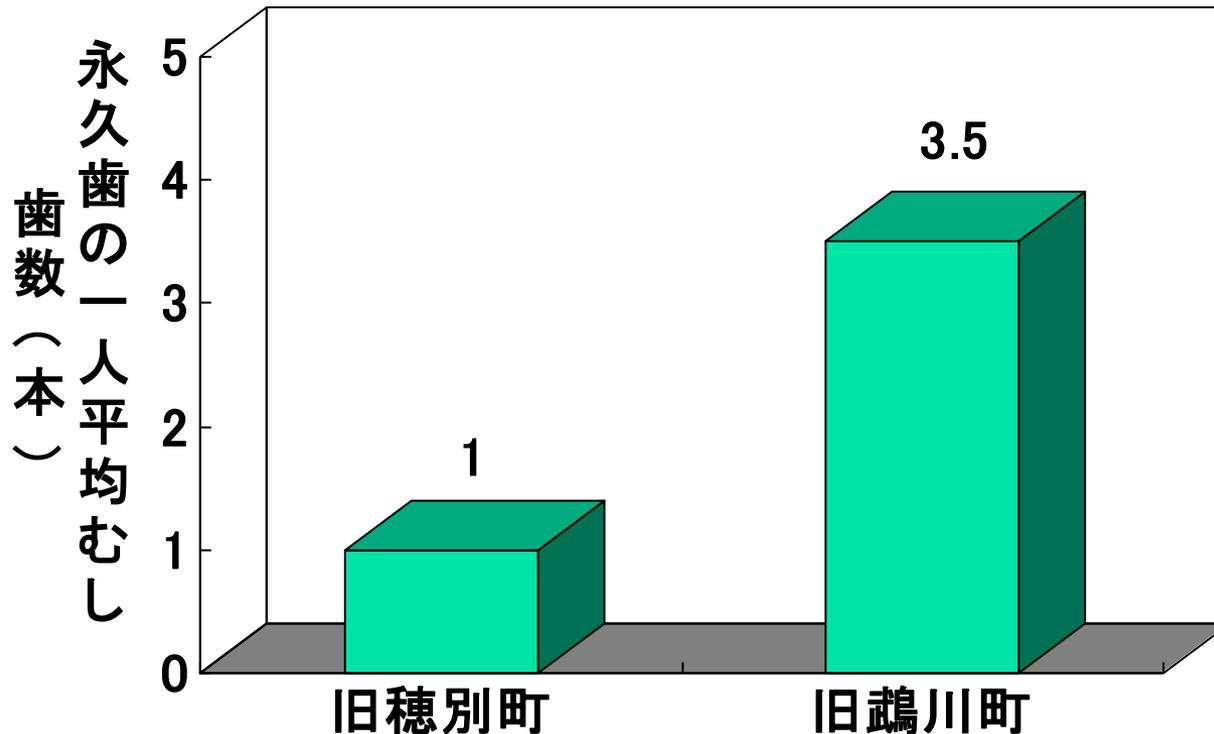
3.0本以下 苫小牧市、安平町、むかわ町

2.0本以下 白老町

フッ化物洗口の効果（小学校6年間フッ化物洗口実施群と未実施群の比較：伊達市）



フッ化物洗口の効果（平成16年度：旧穂別町と旧鷺川町の小学校6年生の永久歯のう歯の比較）



旧穂別町は、昭和62年度から小学校でフッ化物洗口を開始



国と道における歯科保健目標

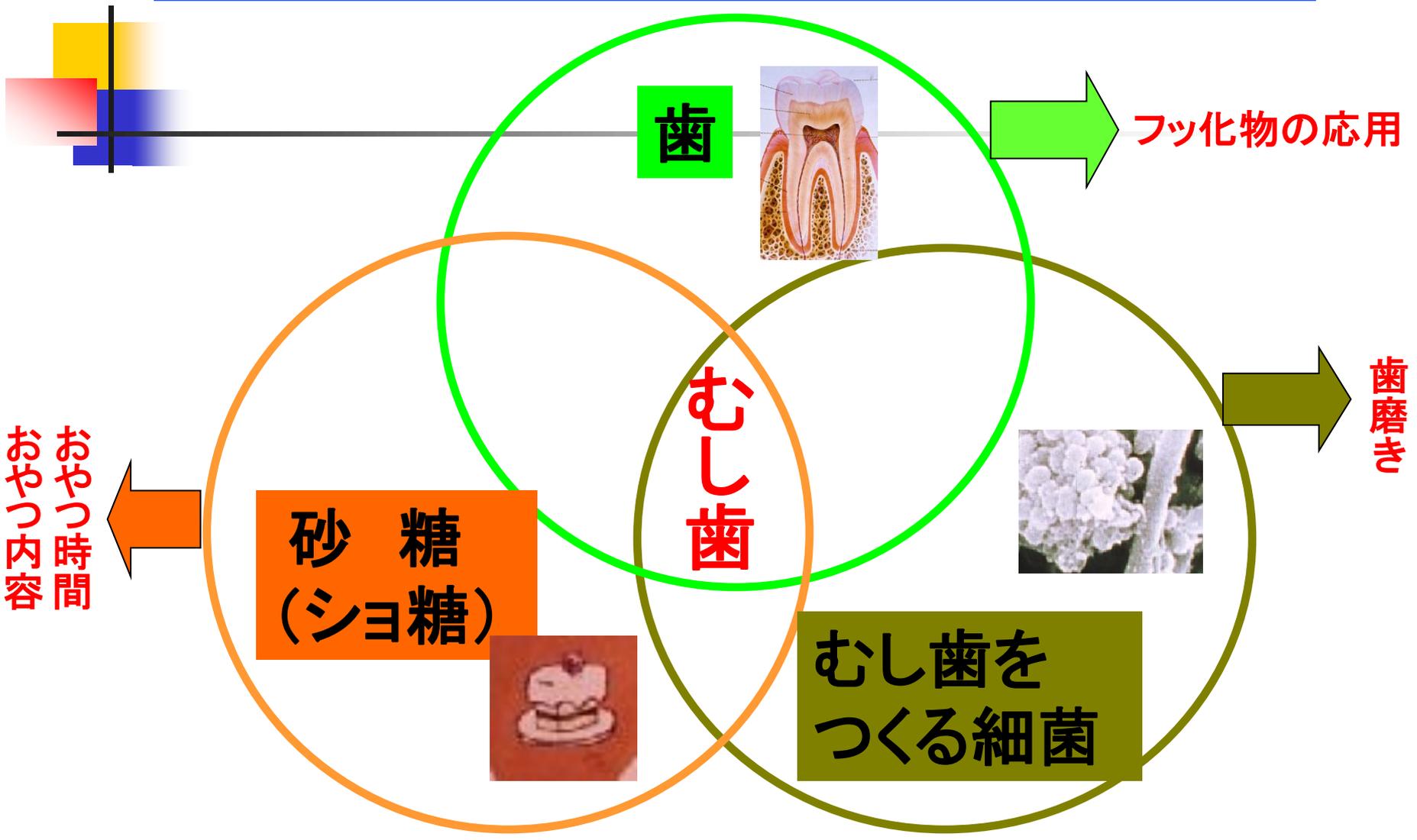
健康日本21

- 学齢期のむし歯予防の目標
 - 12歳児の一人平均むし歯数：**1本以下**

すこやか北海道21

- 学齢期のむし歯予防の目標
 - 12歳児の一人平均むし歯数：**1本以下**

むし歯の3つの原因と予防方法



食べ物



食べる



しにくの病気



口の中の
いろいろなさいきん



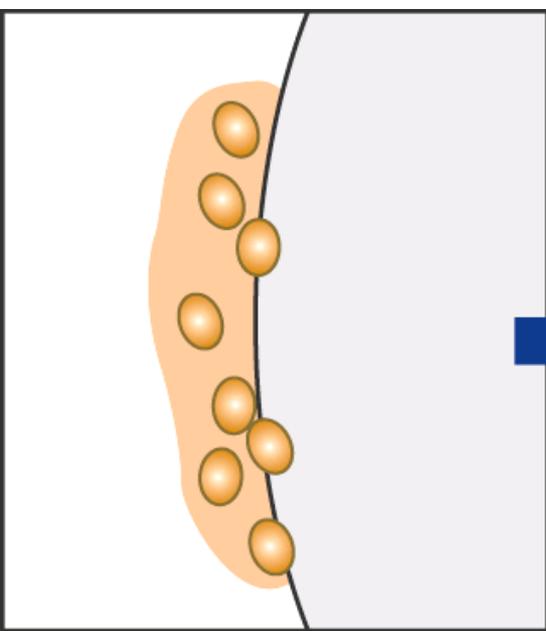
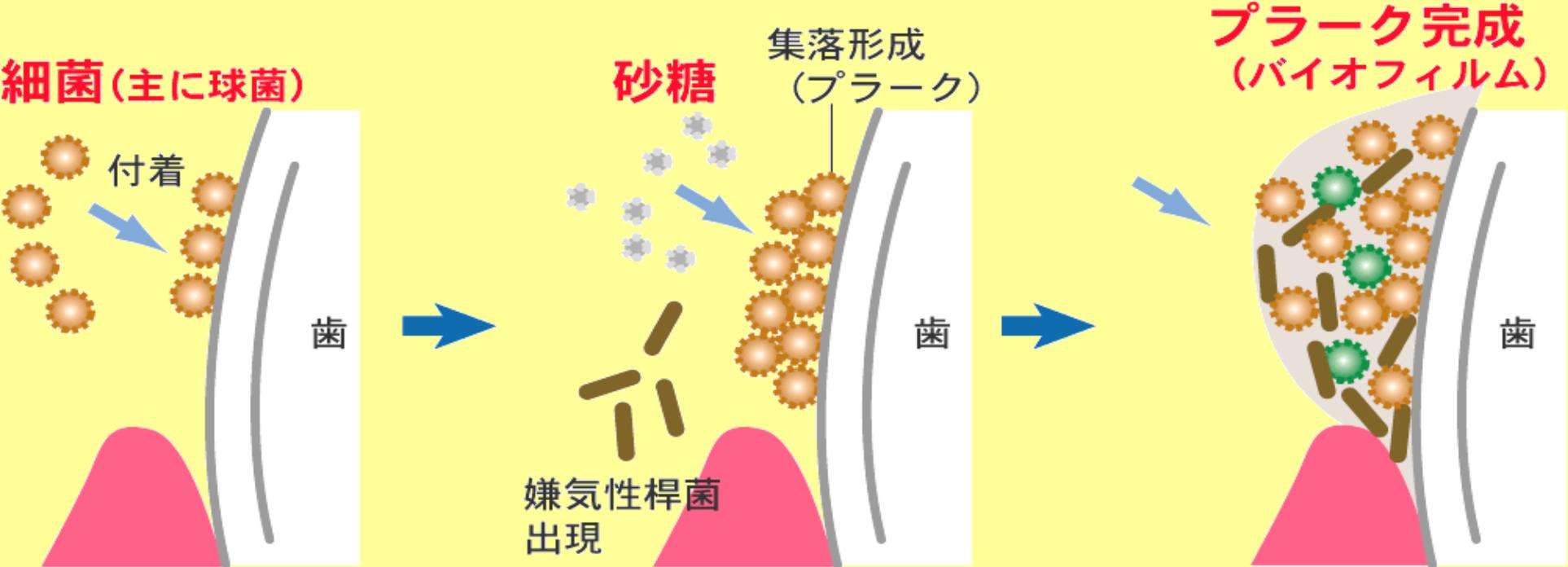
どくそ

さん

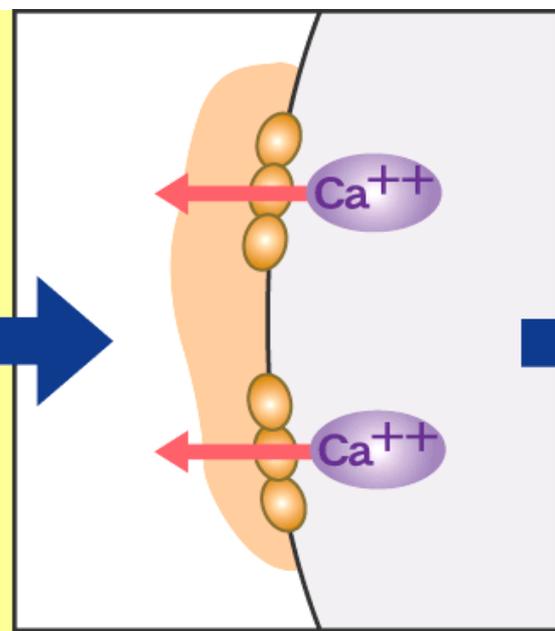
さとうにさいきん
(ミュータンスキン)
がはたらいてネバ
ネバしたプラーク
ができる



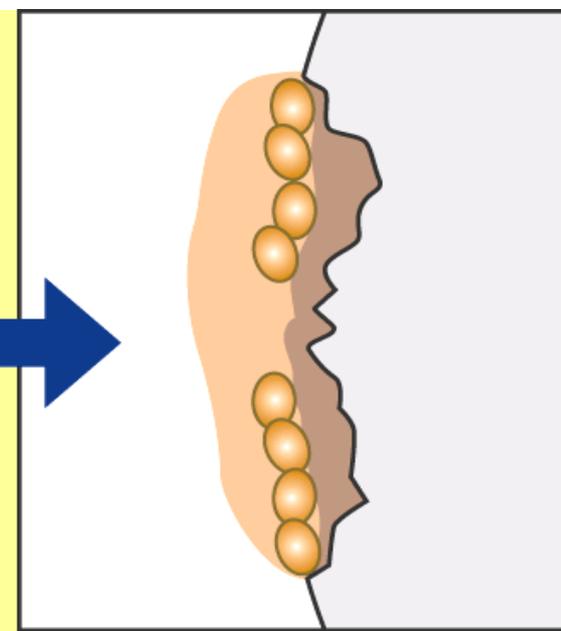
むしば



歯垢形成



脱灰

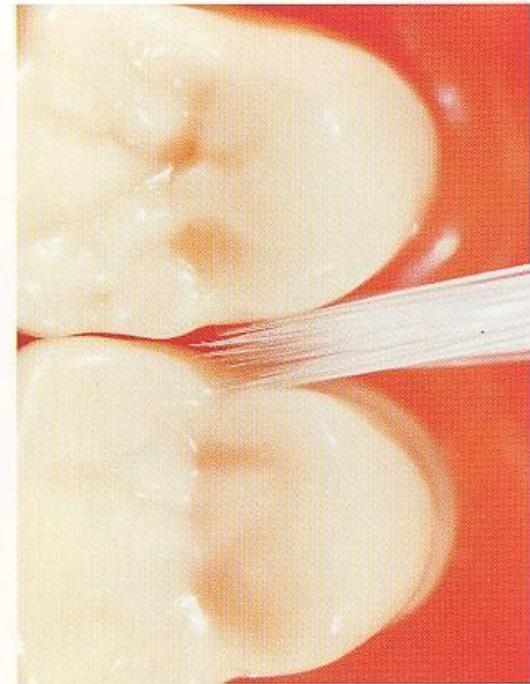


う蝕

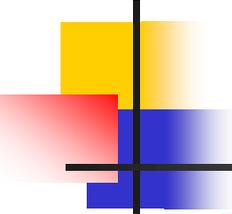
ブラッシングによる むし歯予防効果の限界



田浦勝彦他著:う蝕予防とフッ
化物の応用、砂書房より引用



歯ブラシでは物理的に届かない部分があるので、
ブラッシングだけでの完全な清掃は難しい



効果的な科学的根拠の裏づけのあるむし歯予防方法

- フッ化物の全身応用
 - 水道水、食塩へのフッ素添加、錠剤
- フッ化物の局所応用法
 - フッ化物洗口法
 - フッ化物歯面塗布法
 - フッ化物配合歯磨剤

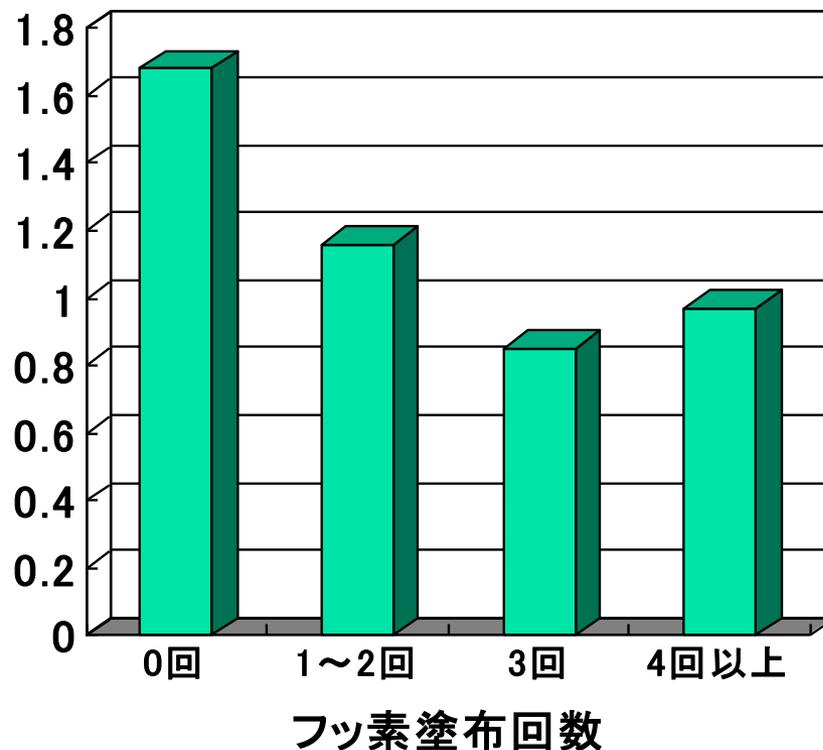
フッ化物局所応用法の効果



フッ化物歯面塗布法

- 対象：乳歯・永久歯
- むし歯予防効果
 - 乳歯：30～40%
 - 永久歯：20～40%
 - 塗布回数が多いほど効果が高い
 - 欠点：実施には歯科専門職種が必要

十勝地域の3歳児のフッ素塗布回数別の平均むし歯数(平成21年度)



フッ化物洗口法

* 保育所・幼稚園・学校等の集団に実施するのに適している。

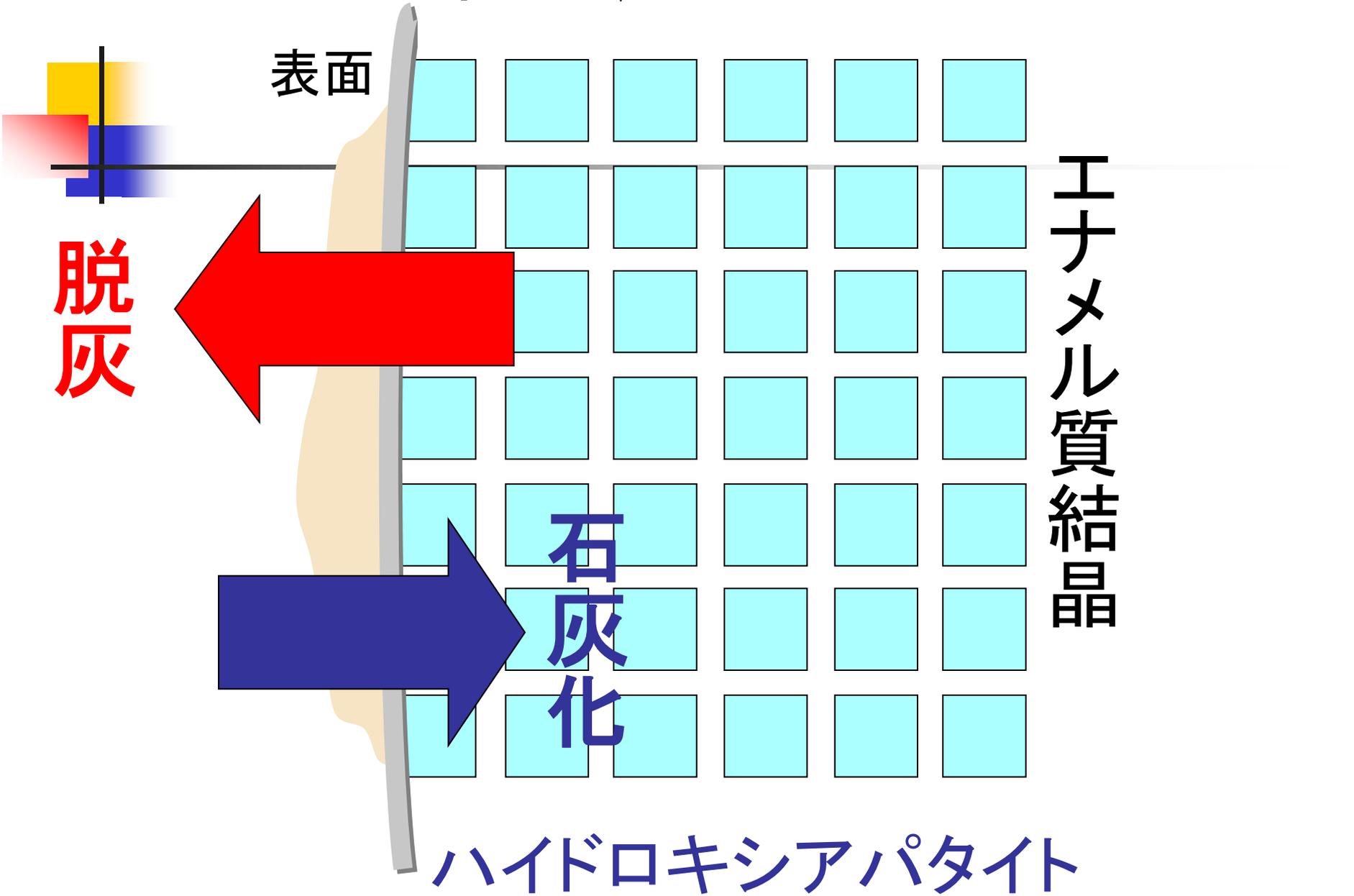


- 実施の絶対条件は飲み込まずにうがいができること(4~5歳以降)
- う蝕予防効果は局所応用法の中で最も高い(50~80%)
- 主として永久歯のむし歯予防を目的とする
- 実施に際して、歯科専門職がその場にいてもよい。

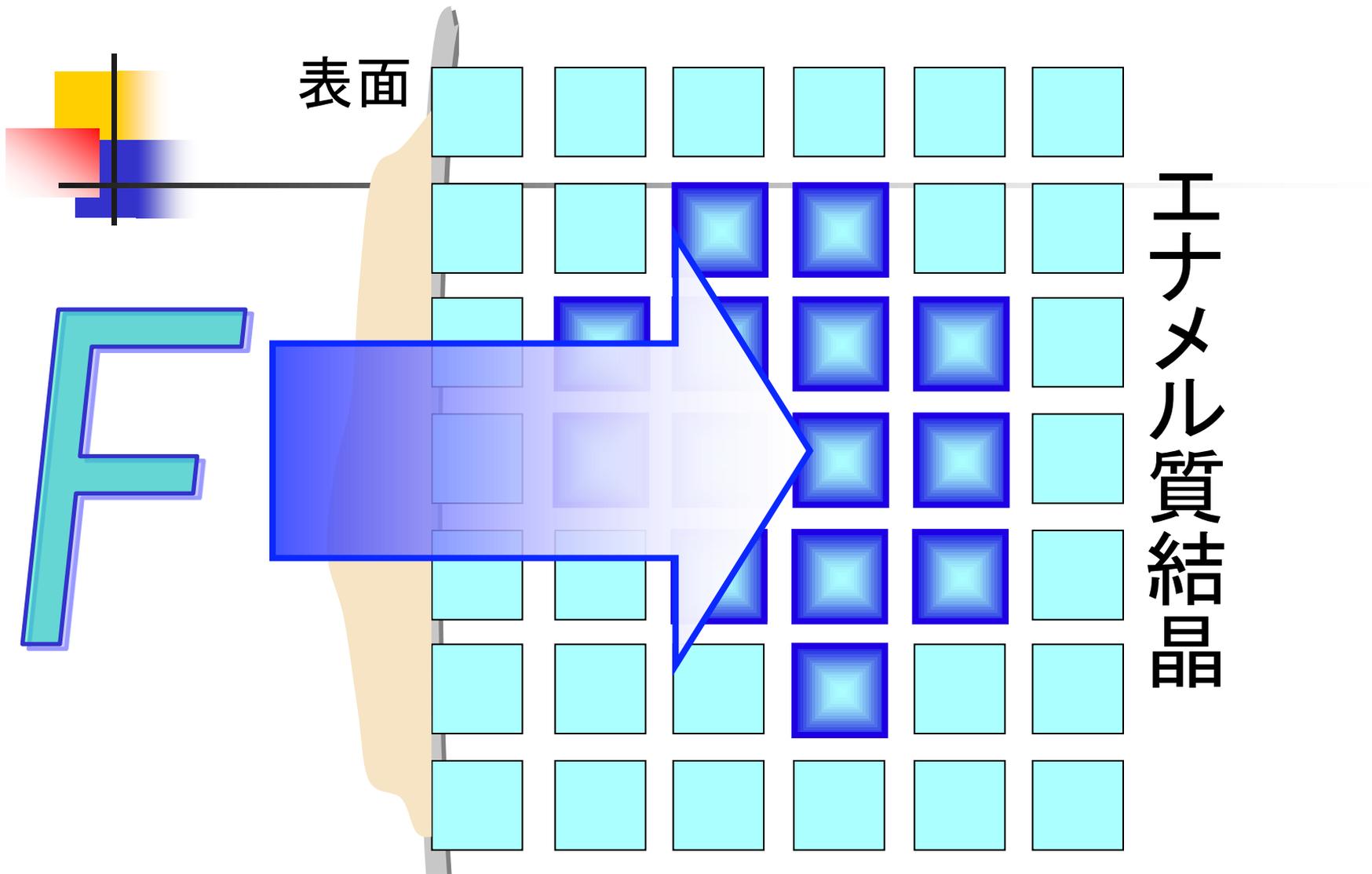
↓
サンスター
450ppmF
の溶液

↓
ビーブランド、昭和薬品
225~900ppmF
粉末

歯の表面



フッ素があると歯の表面が丈夫になります

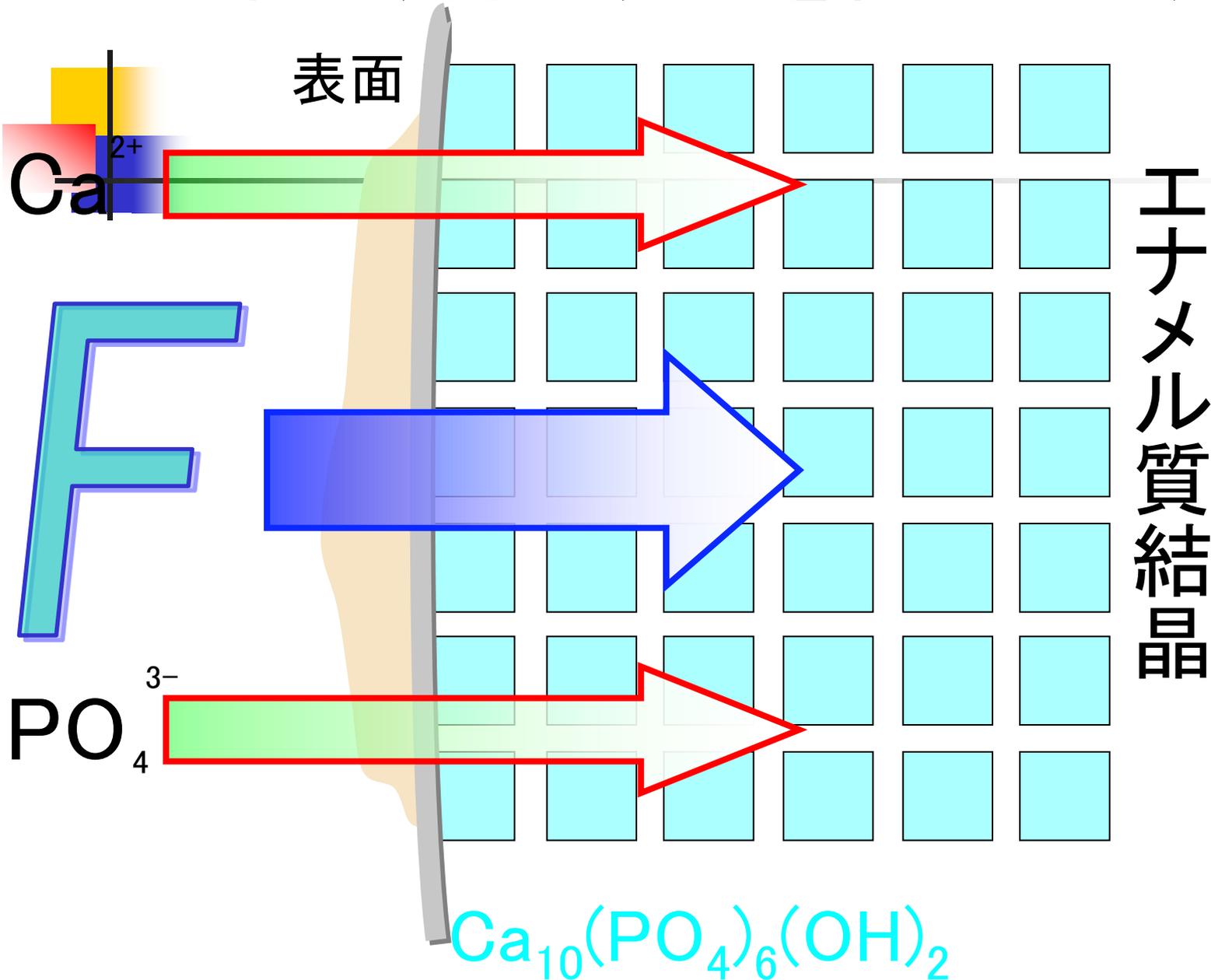


表面

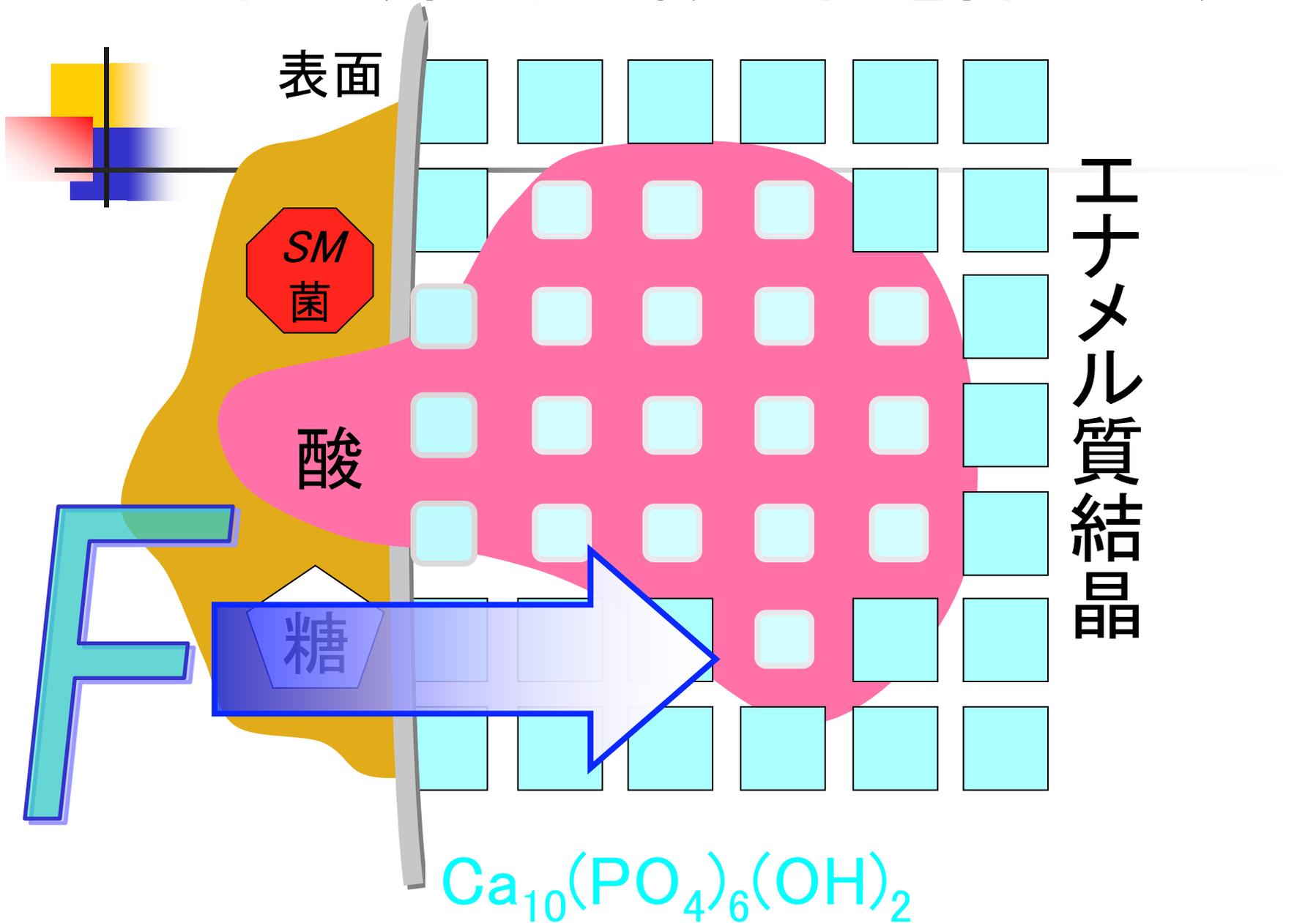
エナメル質結晶

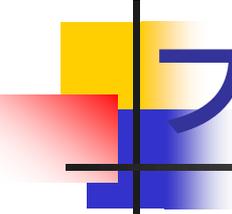
ハイドロキシアパタイト → フルオロアパタイト

フッ素は、再石灰化を促進します



フッ素は、歯垢の酸生性を抑えます





フッ素の働き(効果)

- 少し溶けても修復します(再石灰化)。
- 酸に溶けない強い歯にします。
- 歯垢の酸産生を抑制します。

歯ブラシの届かないところにも

フッ素が届きます。

フッ素は自然のあらゆる所に存在する元素

- Fは人体を構成する元素で13番目に多い

フッ素はあらゆる食品、飲料水にも含まれている



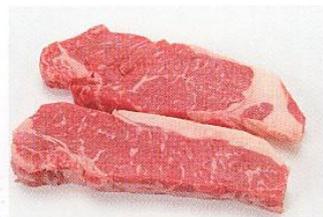
塩 25.9ppm



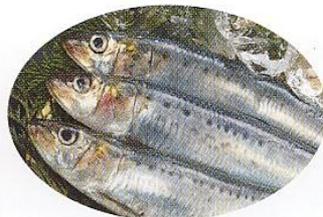
紅茶 0.5～1.0ppm



りんご 0.2～0.8ppm



牛肉 2ppm



イワシ 8～19.2ppm



じゃがいも 0.8～2.8ppm



水道水 (日本)

0.08～0.8ppm
平均0.093ppm

田浦勝彦他著:う蝕予防とフッ化物の応用、砂書房より引用

成人が1日に摂取するフッ素量

■ 食品	0.95mg
■ 水	0.13mg
■ 茶	0.35mg
合 計	1.43mg

<参考:フッ素濃度>

血中・・・0.01～0.05ppm

牛乳・・・0.1ppm

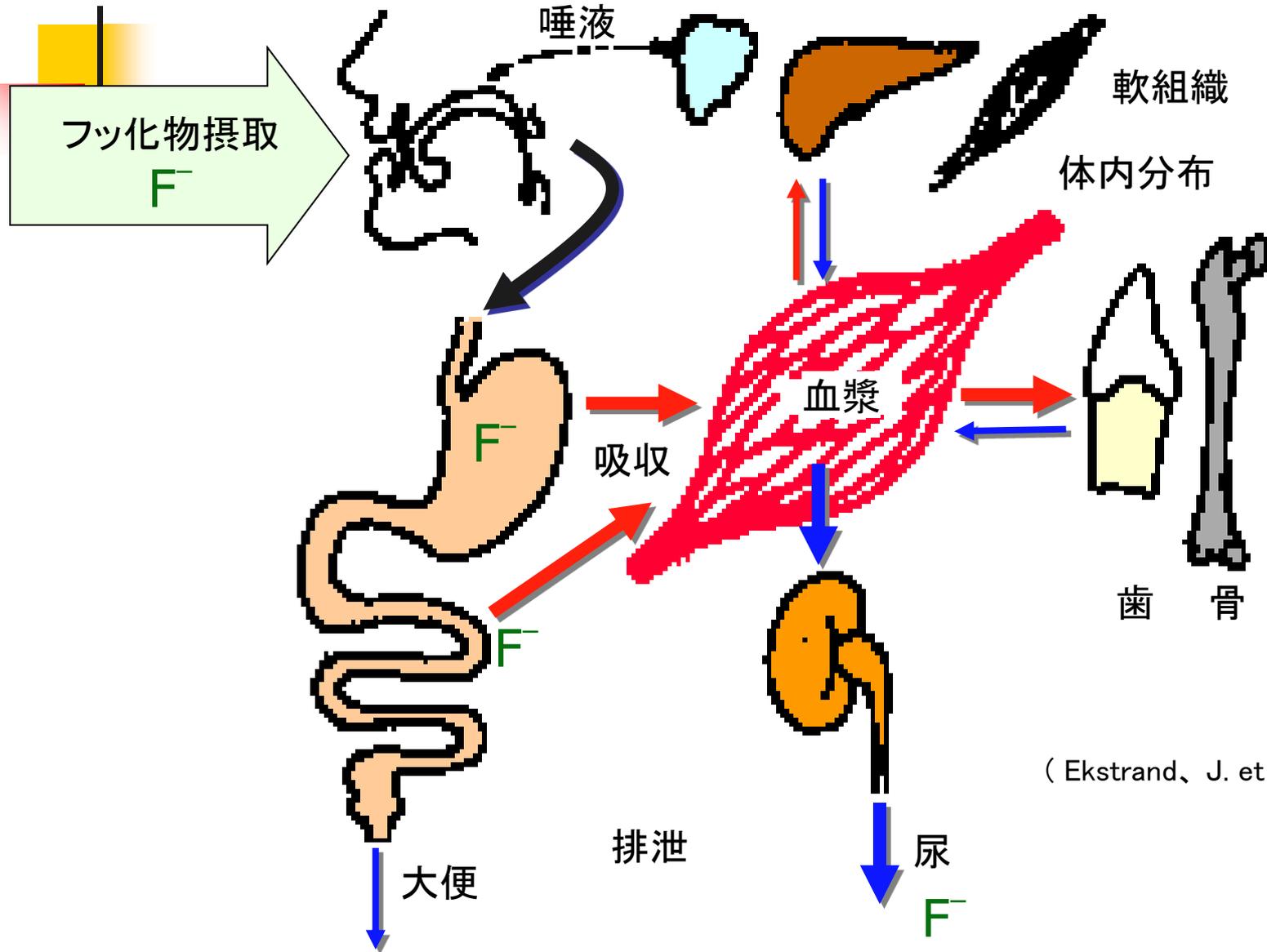
卵・・・・・・0.6ppm

地中・・・280ppm

海水・・・1.3ppm

1日のフッ化物摂取基準
体重**1Kgあたり0.05mg**

フッ化物の摂取、吸収、分布、排泄



(Ekstrand、J. et al.、1988)

フッ素の人体への影響

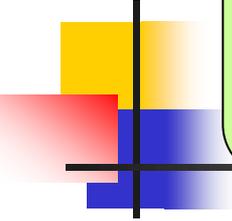
- **急性中毒**・・・悪心、嘔吐、腹痛、下痢など
体重1Kgあたり2mg
例) 体重20Kgの5～6歳児: **40mg**
体重60Kgの成人: 120mg
- **慢性中毒**
 - **歯牙フッ素症**: フッ素濃度2ppmの飲料水を出生してから7～8年ぐらい飲用した場合
 - **骨硬化症**: フッ素濃度8ppmの飲料水を十数年飲用した場合

フッ化物洗口では、心配ありません。

フッ化物洗口法

フッ化物局 所応用法	フッ素 濃度	1回量		口腔内残 留率
		溶液量	フッ素量	
週1回法 (小学生)	900ppm	10ml	9mg	10～15%

小学生は10mlの量を1分間下を向いてぶくぶくうがいをします。



問 フッ化物洗口液を誤って、 飲んでしまった場合は？

- 飲んでしまっても大丈夫です。

例) 体重20Kgの6歳児の場合

急性中毒量は、 $2\text{mg/Kg} \times 20\text{kg} = \underline{40\text{mg}}$

フッ化物洗口週1回法ですと、1回に口の中に入る量は、9mgですので、

$40 \div 9 = 4.4$ で、4回続けて間違っても飲んで
でも急性中毒は起こしません。

問 フッ化物洗口を行う前に、歯を磨く 必要がありますか？

- 歯をみがくことは、むし歯予防だけではなく、歯ぐきや口の中の健康を保つために大切なことです。

学校・施設におけるフッ化物洗口では、昼食後が一般的であるので、洗口を行う前に歯みがきを行うことは、さらに効果的です。

う蝕予防のためのフッ化物洗口実施マニュアル(フッ化物応用研究会 編)

- 洗口前の歯磨きはしなくてもよく、昼休み以外の時間でも実施は可能です。

北海道フッ化物洗口ガイドブック(実践編)

問 フッ化物洗口を実施するためには、手洗い場が必ず必要ですか？

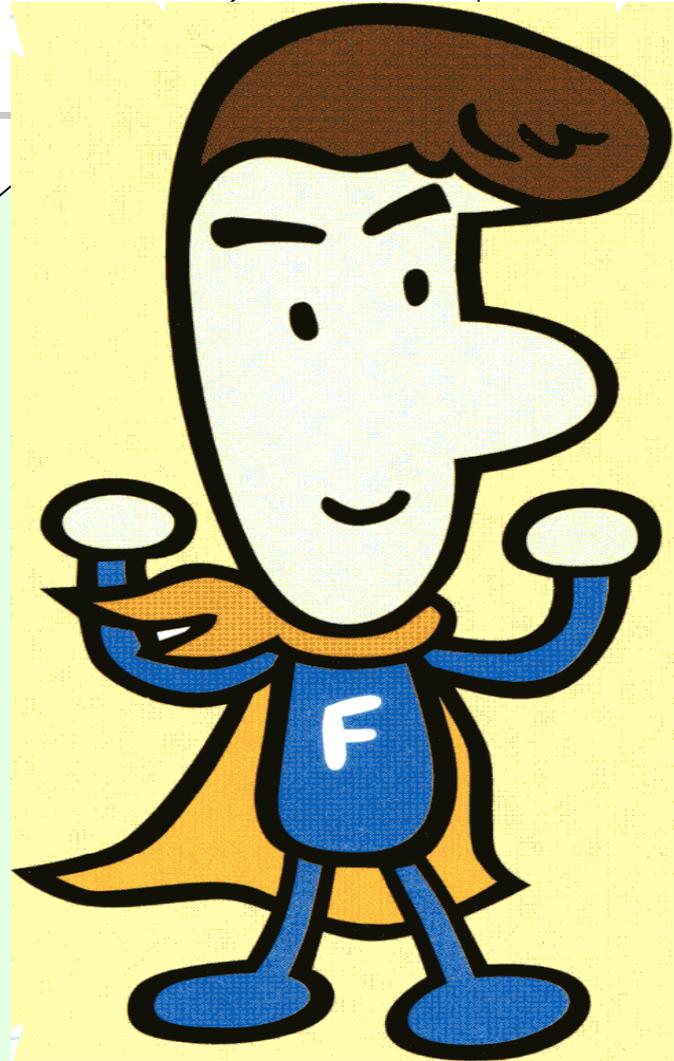
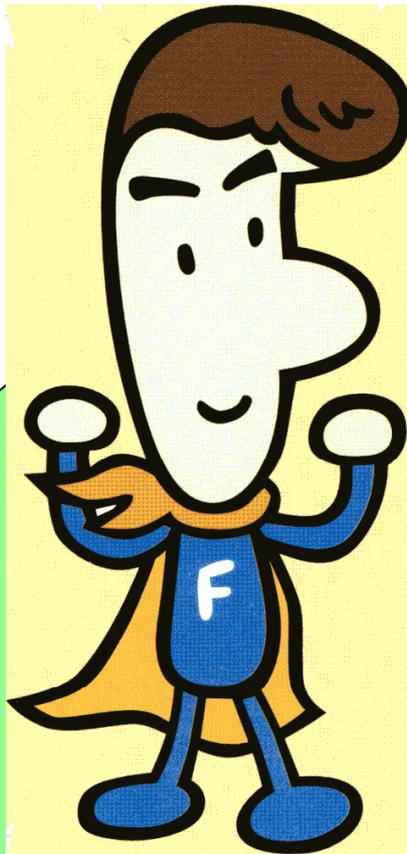
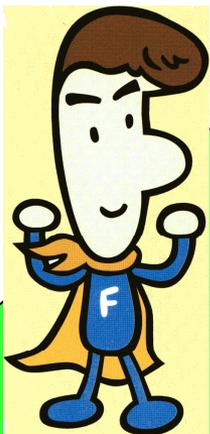
- フッ化物洗口は通常、教室において学級単位で行われますが、教室内や教室の近くに手洗い場がないからといってフッ化物洗口ができないわけではありません。口の中に残った溶液をそのまま各自のコップに吐き出すという方法により、手洗い場がないところでも実施が可能です。
- 洗口終了後の溶液の処理方法としては、各自が洗口液を自分のコップに吐き出し、個々に手洗い場に持って行き捨てるか、もしくはいったん学級ごとにバケツに集めてから一括して捨てることとなります。

フッ化物洗口
効果は
いつまで続くのか？

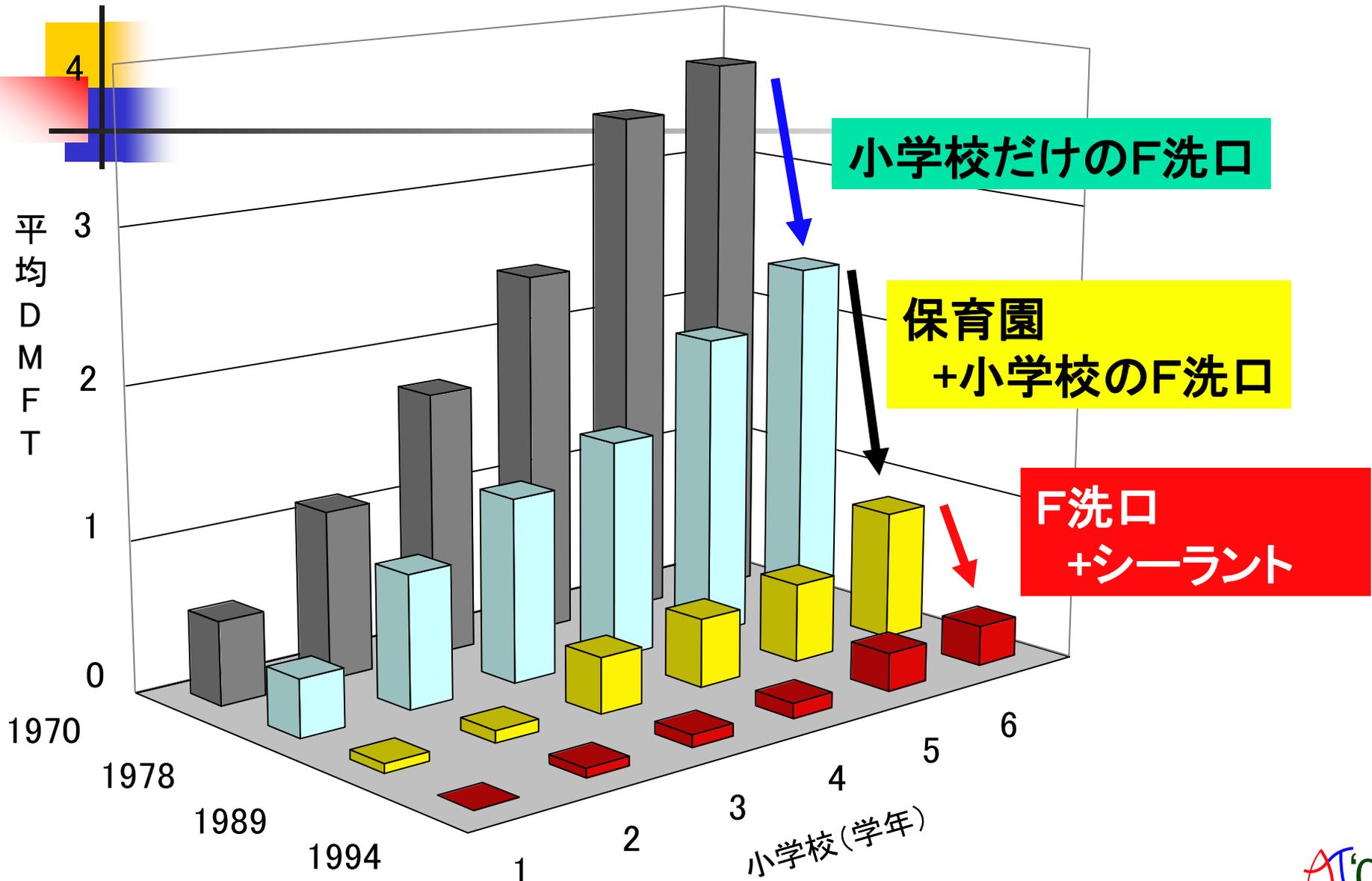
20歳

30歳

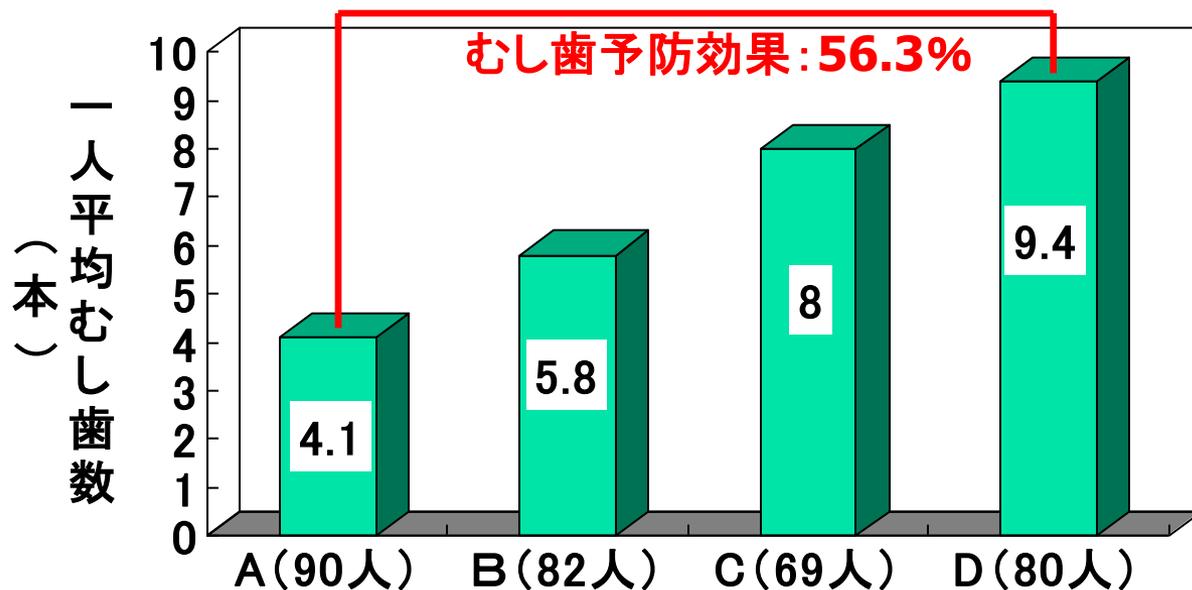
6年生



新潟県弥彦小学校フッ化物洗口+シーラント

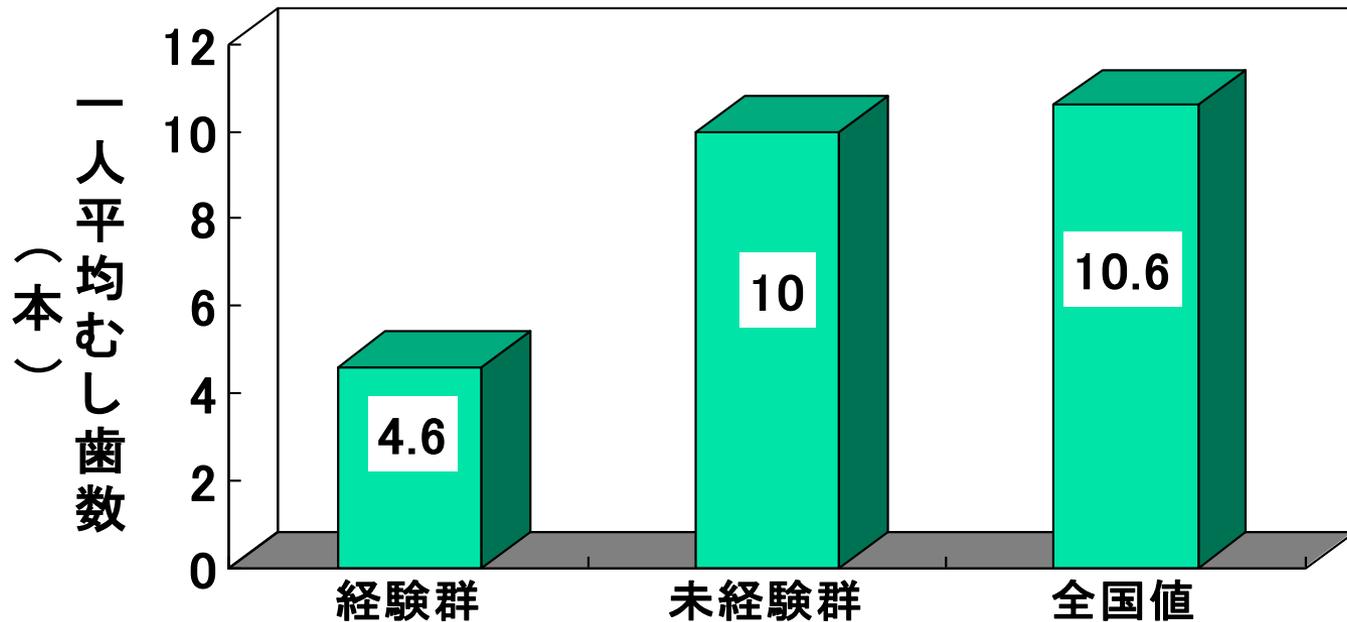


フッ化物洗口経験別高校2年生 一人平均むし歯数(新潟県西蒲原郡 1993年)



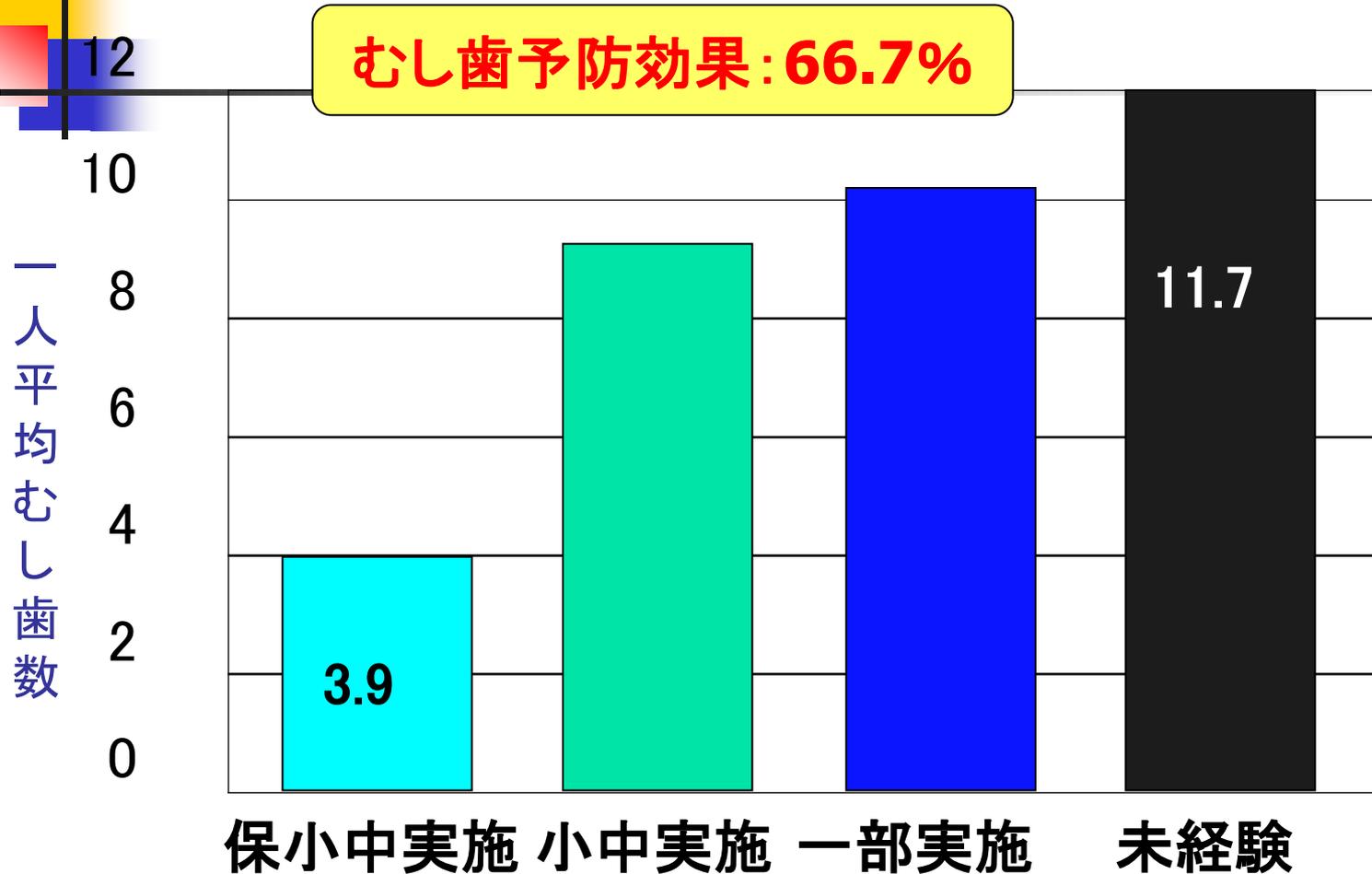
A群: 4歳児より保育園・幼稚園および小中学校の11年間の経験
B群: 小学校を中心に6~9年の経験
C群: 園または中学校中心に1~5年の経験(大半1~2

フッ化物洗口経験別の20歳の 一人平均むし歯数(新潟県)



経験群: 4歳から中学校卒業までフッ化物洗口 (新潟県
牧村90人: 1990, 1991)
未経験群: 新潟県内の牧村以外の出身者でフッ化物洗
口未経験204人

30歳代のフッ化物洗口経験別の一人平均むし歯数(平均年齢=31.6±4.6歳)



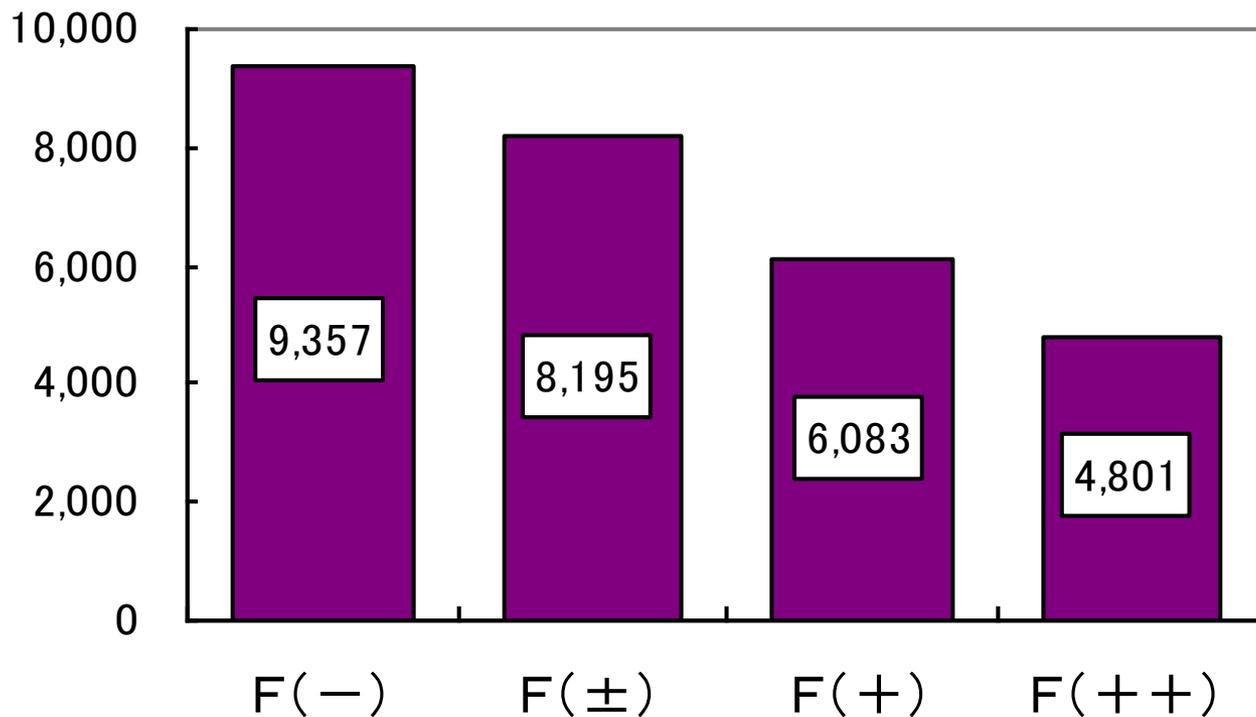
0本

喪失歯

0.74本

フッ化物洗口による歯科医療費軽減効果 (1990年度, 10-14歳・新潟県国保データ)

一人当たり
歯科医療費
(円)



フッ化物洗口の実施状況

F(-) : 未実施(37市町村)

F(±) : 実施3年未満(21市町村)

F(+): 実施6年未満(21市町村)

F(++): 実施6年以上(29市町村)