

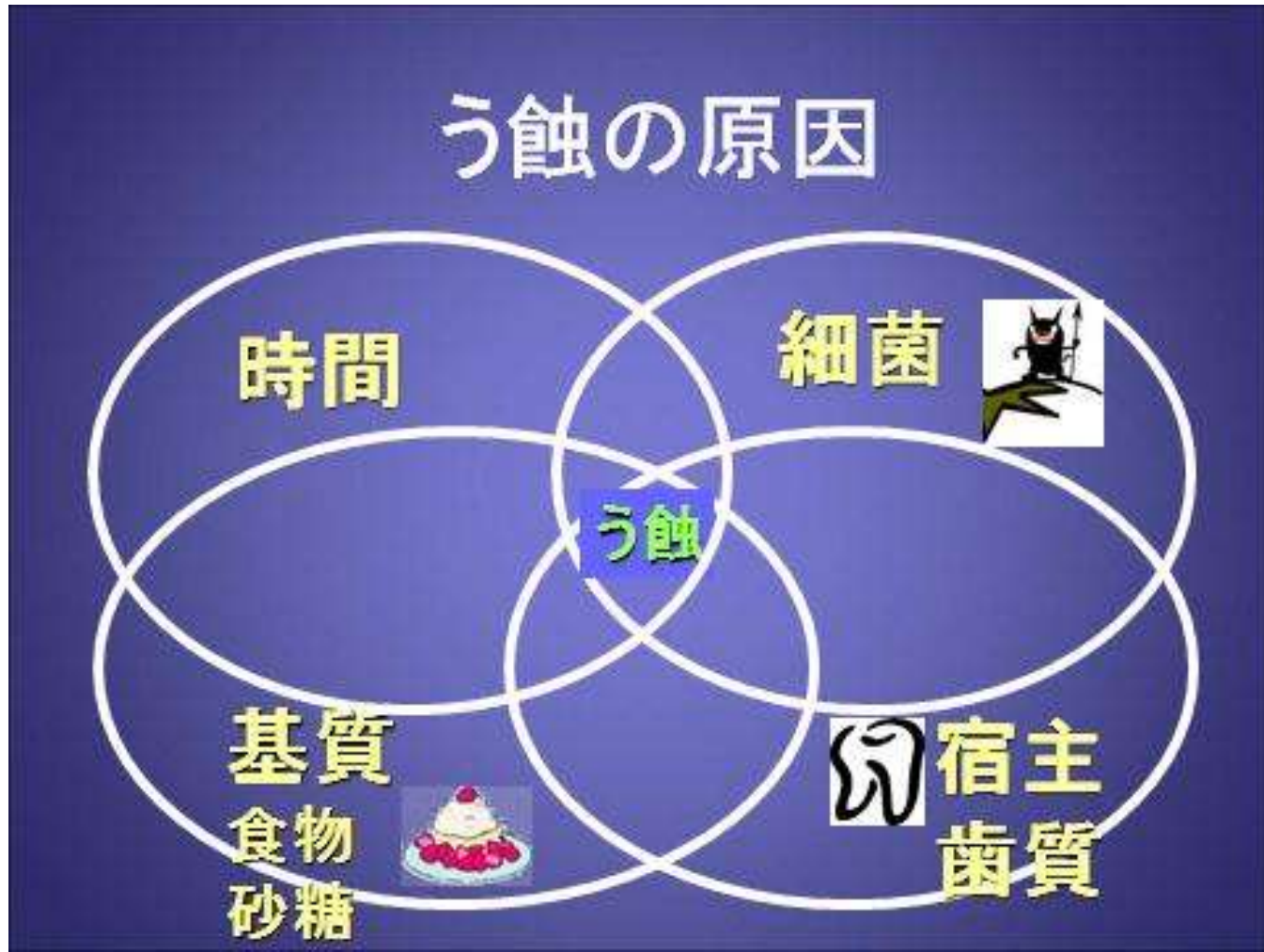
Canadian task force 報告

予防方法	根拠のレベル	推奨度
フロリデーション	Ⅱ - 1	A
フッ化物錠剤(水道水のフッ化物濃度が適正値に満たない場合のみ)	Ⅱ - 1	A
専門家によるフッ化物塗布	I	A
フッ化物配合歯磨剤	I	A
歯ブラシ・フロスによる日々の歯垢除去	虫歯と歯みがき: Ⅲ 虫歯とフロス: Ⅱ - 1	虫歯予防の根拠は乏しい(C)。しかし、フッ化物配合歯磨剤(A)を利用するために歯みがきは重要だし、歯肉炎も予防(B)する。
シーラント(専門家による小窩裂溝の予防填塞)	I	A
健康教育(虫歯誘発性の食物を減らすことや、乳児が水以外の飲み物を入れた哺乳瓶をおしゃぶりとして夜間や長時間利用するのを減らす)	Ⅱ - 2	集団に対して、食生活の変容の根拠は乏しい(C)。しかし、リスクの高い個人に対して行ったり、乳児の哺乳瓶虫歯の予防のために行うことは、臨床的には賢明である。

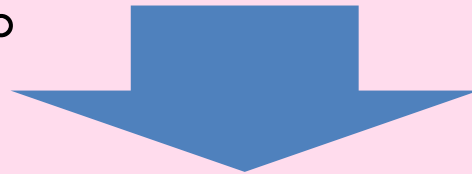
歯ブラシ・フロスによる日々の歯垢除去

- 虫歯予防の**根拠は乏しい**
(C)。しかし、フッ化物配合
歯磨剤(A)を利用するた
めに歯みがきは重要だし、
歯肉炎も予防(B)する。

細菌は虫歯の原因なのに、
なぜ、歯磨きには、虫歯予防の
エビデンスが乏しいのか？



- 歯みがきでプラークとそれを構成する細菌を取り除くのは大切。
- しかし、歯ブラシが届かない場所がある。
- 子供が発生する虫歯の8割以上が、歯ブラシの届かない、臼歯の溝（小窩裂溝）から発生している（Burt）。



むし歯になりやすいところは、
歯ブラシが届かない！！

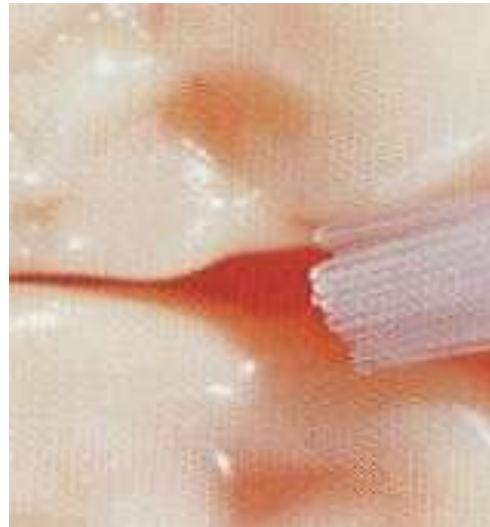
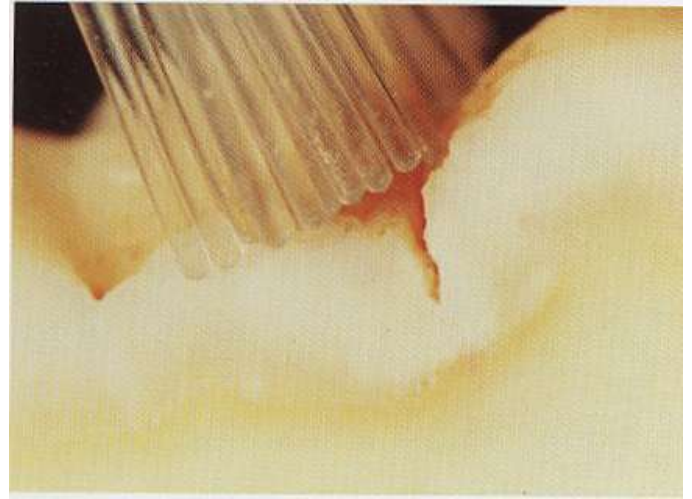
（そもそも、ブラシで菌が取り除けるなら、医療機器の滅菌は不要だよね・・・）

WHO(世界保健機関)

2003年

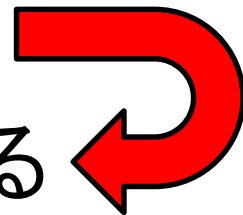
口腔衛生（空歯
磨き）とむし歯の
間には明確な相関
関係を示す強力な
根拠はない

WHOテクニカルレポートシリーズ916
食事、栄養および慢性疾患予防



論理の飛躍をしない！

1. 細菌は虫歯の原因である
2. だからブラッシングで虫歯が予防できる



論理の飛躍

1. 細菌は虫歯の原因である
2. しかしブラッシングで完全には除去できない
3. 虫歯は除去できない部位からの発生が多く、ブラッシングだけでは有意差が出るほどの予防は出来ない。

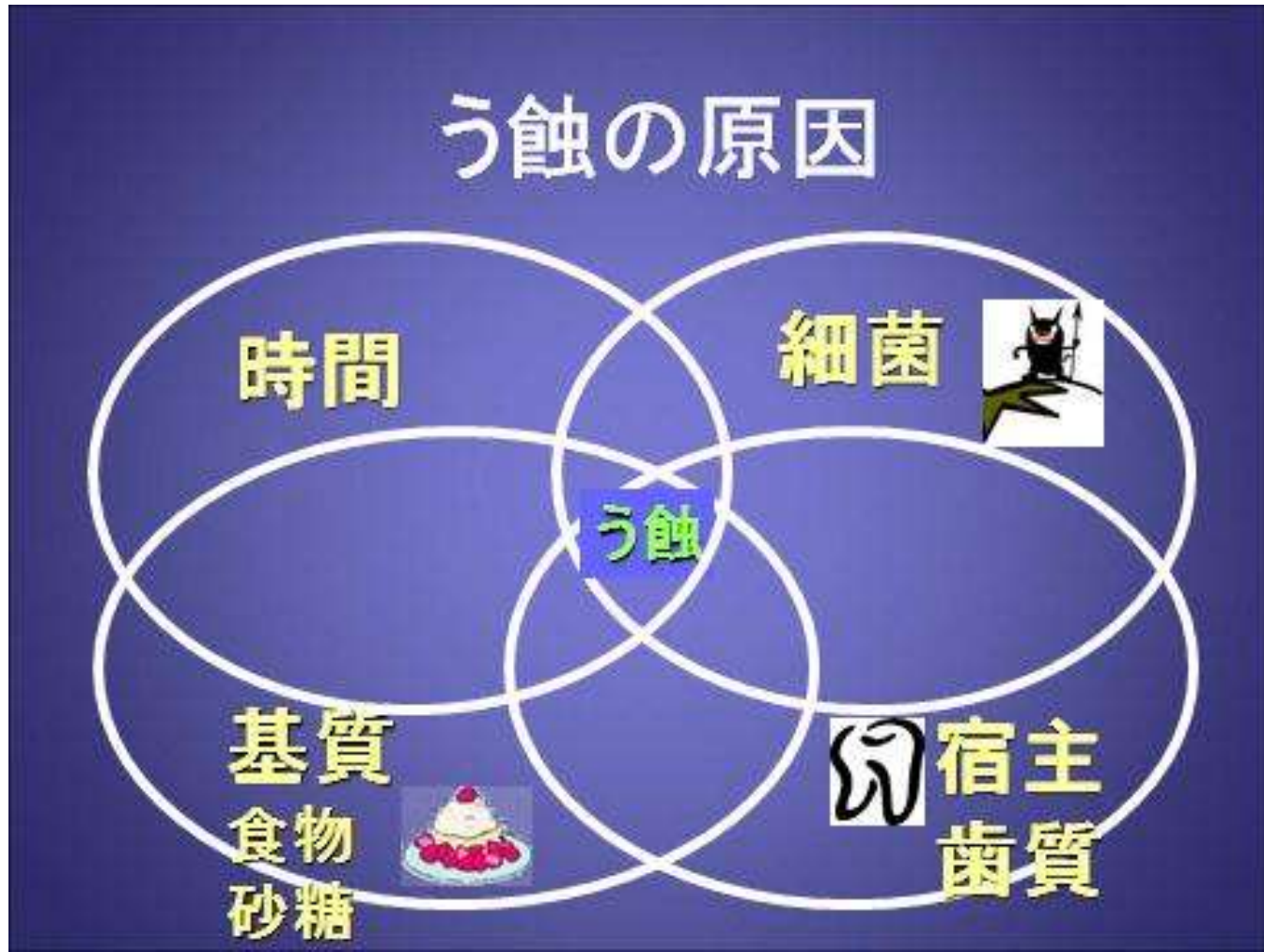
砂糖消費日本の3倍オース
トラリアはむし歯は日本
の3分の1

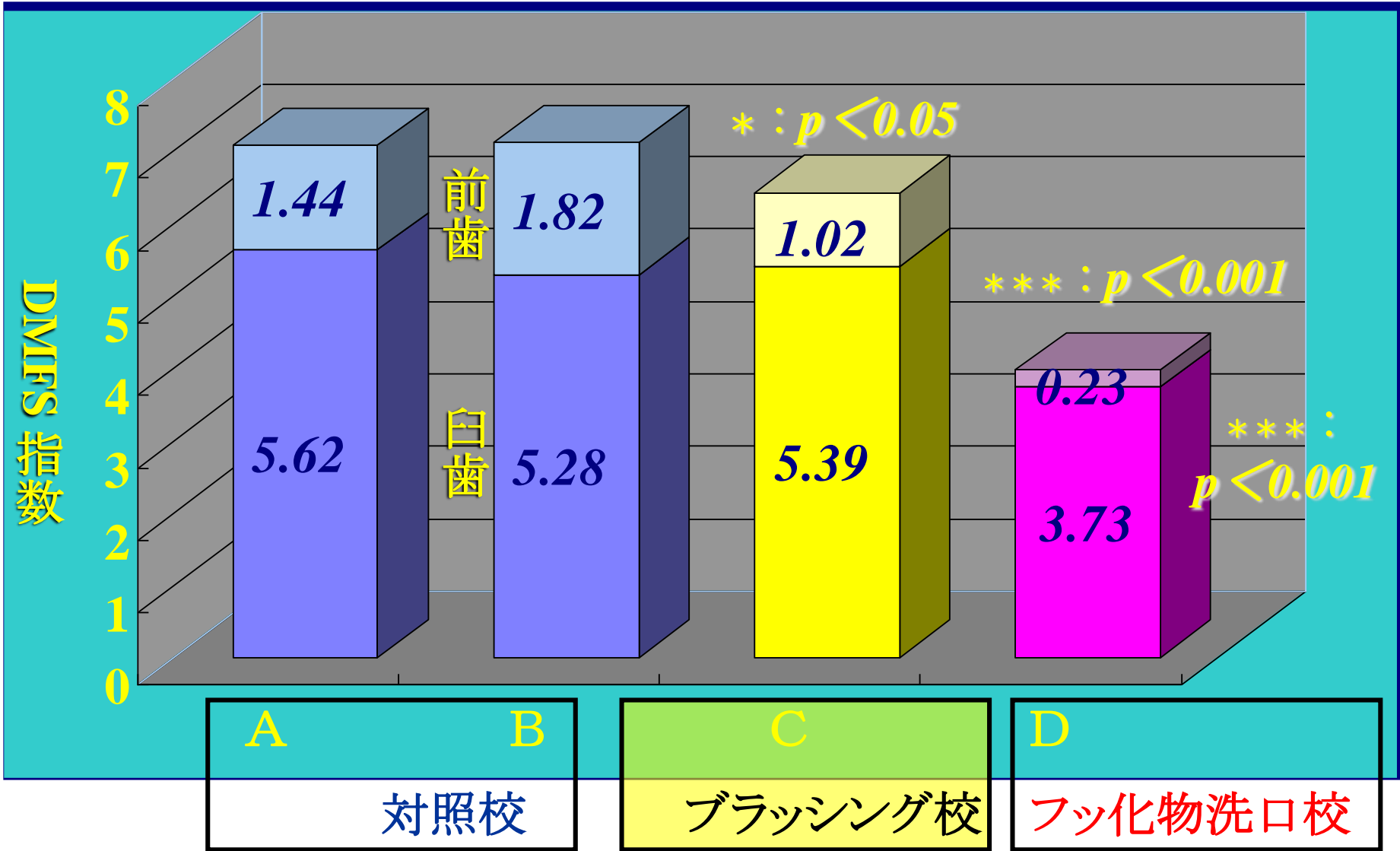


なぜ?



細菌は虫歯の原因なのに、
なぜ、歯磨きには、虫歯予防の
エビデンスが乏しいのか？





フッ化物洗口校と歯磨き指導校の虫歯歯面数の比較
(新潟県燕中学校一年生の検査者盲検法による調査)

強い科学的根拠が存在する虫歯予防

- フッ化物配合歯磨剤の利用
- フッ化物洗口（小学校などで実施すると、歯の健康まで考える余裕がない家庭の子どもにも有効！）
- シーラント
（奥歯の溝を埋めます）



拡大し続けるフッ化物応用

WHO/FDIが奨めるむし歯予防法の順位

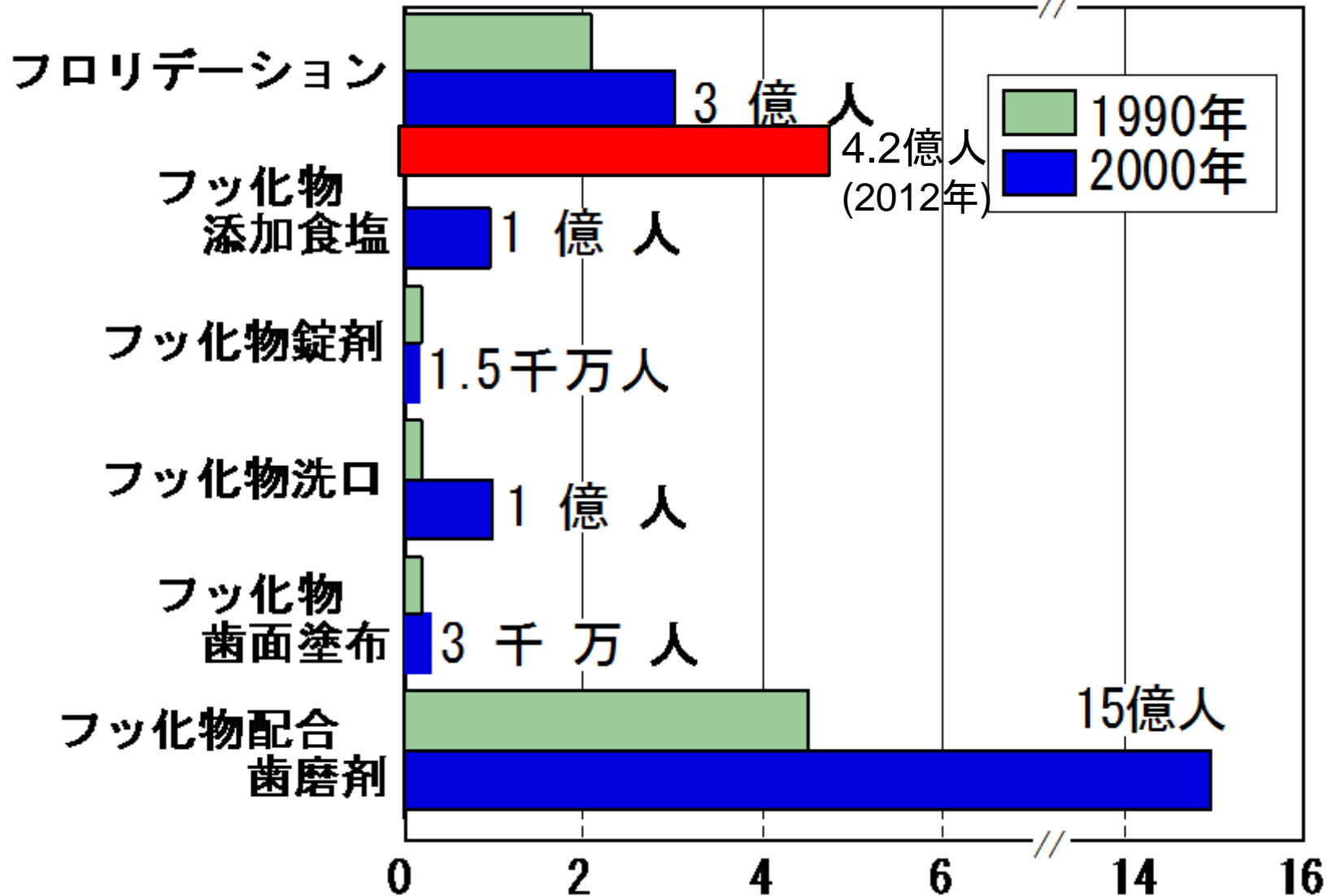
- 一位 水道水のフッ化物濃度適正化(フロリデーション)
- 二位 **学校・幼稚園でのフッ化物洗口・**
フッ化物塗布などの局所応用
- 三位 学校などでのシーラント
- 四位 砂糖の摂取制限
- 五位 歯磨き(フッ素入り歯磨剤使用が条件)

WHO(世界保健機関) FDI(国際歯科連盟)

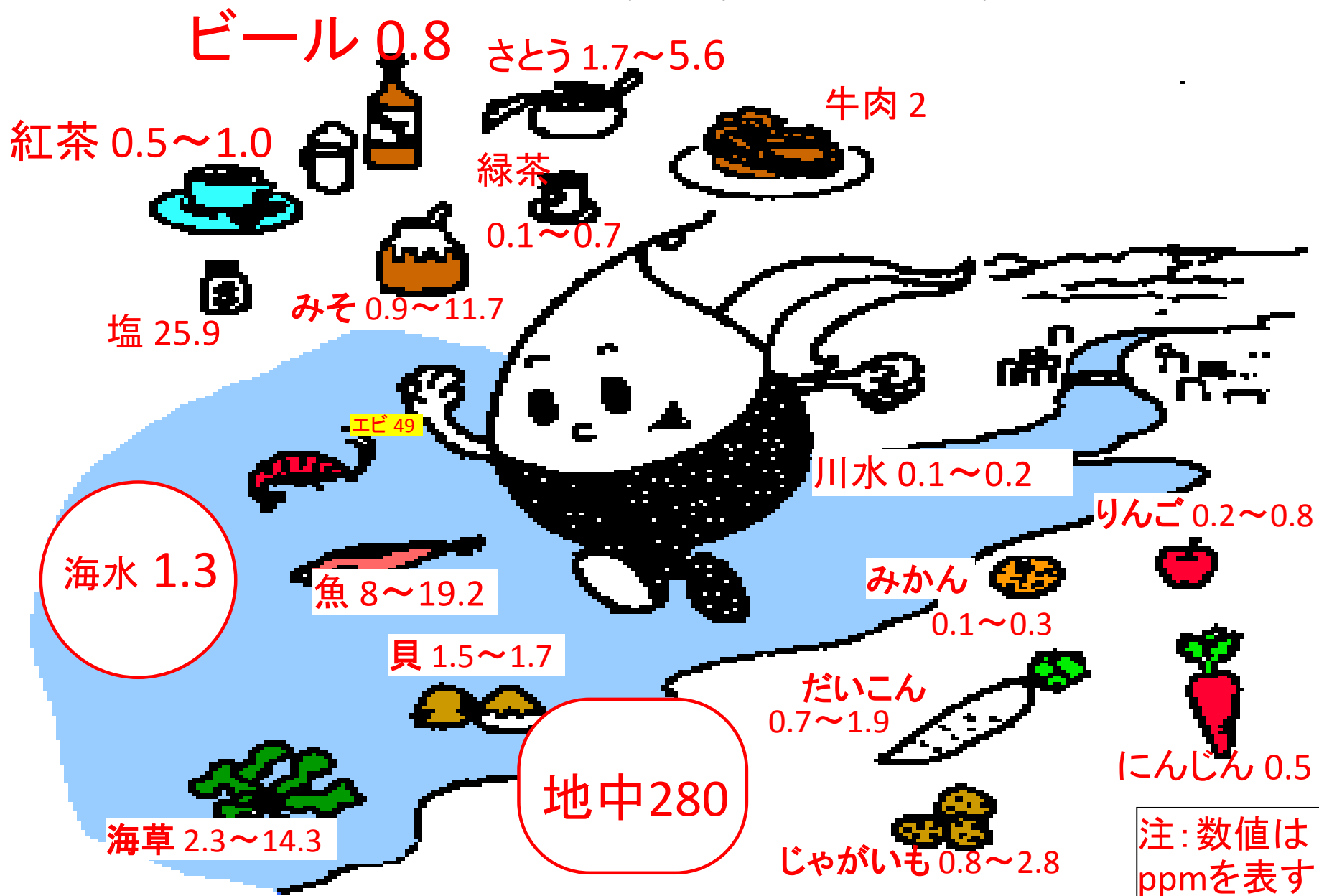
世界のフッ化物利用

1990 vs 2000 (WHO)

Brit.Dent.J.2001,2012



自然界のフッ素

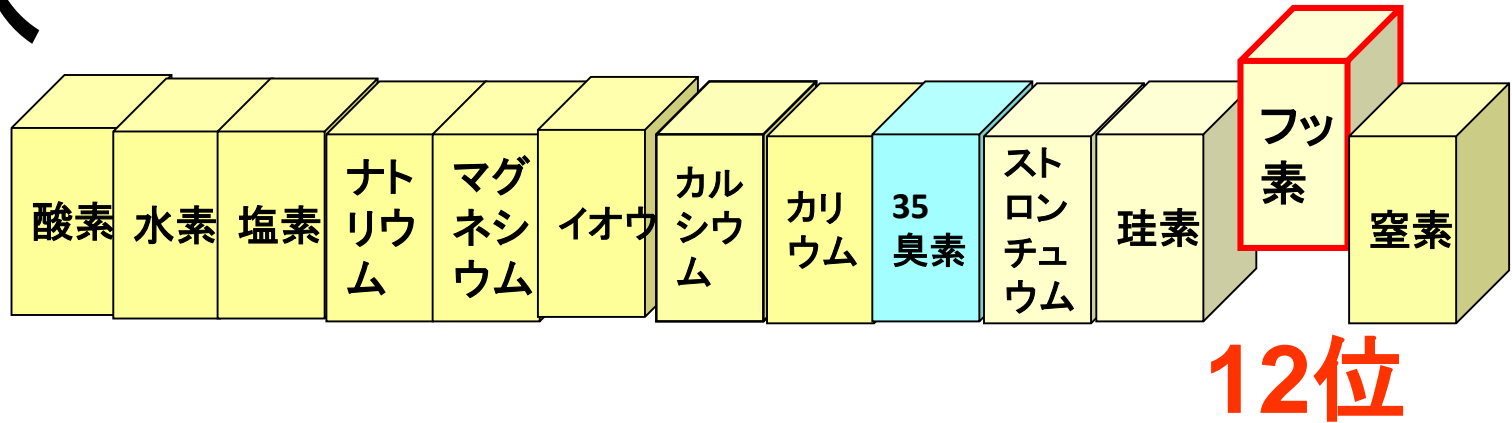


注: 数値は ppm を表す

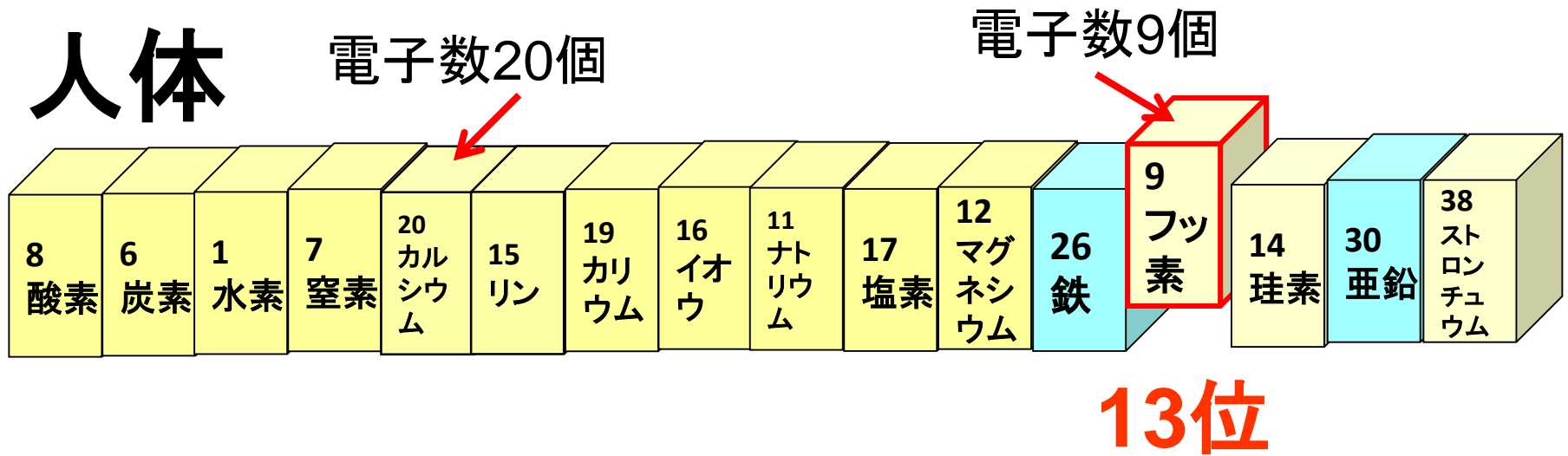
食品および自然環境中のフッ素 (飯塚, 1964)

人体に必要な元素は電子数が少ないか

海水



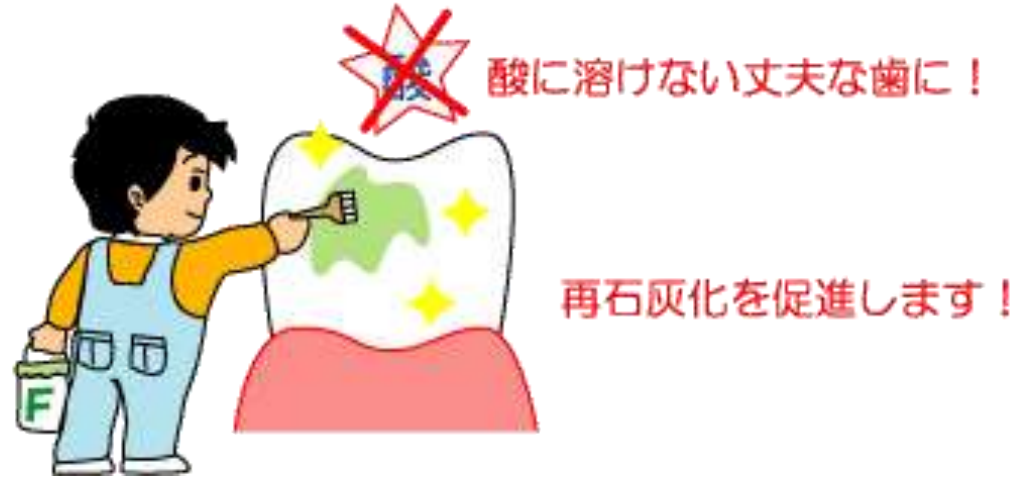
人体



参考:電子数→カドミウム48、水銀80、鉛82

フッ化物の働き

フッ素でむし歯菌に負けない丈夫な歯に！



- ① 歯を酸に強い(酸性が強くても歯が溶けな
いで脱灰しないということ)構造に変えます。
- ② 歯の再石灰化を促進します。
- ③ 歯垢を作るむし歯菌の働きを抑え、
歯垢を作りにくくします。

WHO(世界保健機関) の見解 2003年

フッ化物の予防的役割
には議論の余地がない。

800以上のヒトの対照研究がある

WHOテクニカルレポートシリーズ916
食事、栄養および慢性疾患予防

フッ化物利用を推奨する主な団体

- ・ 国際：**WHO(世界保健機関)** ,FDI(国際歯科連盟),
ORCA(欧州う蝕研究協議会) IADR(国際歯学研究学会)
- ・ 日本：**厚生労働省**, 日本歯科医学会,日本口腔衛生学会,日本歯科医師会
- ・ 米国：公衆衛生局, **NIH(国立衛生研究所)**, **CDC(疾病予防センター)**
環境庁, 国立癌研究所, **FDA(食品医薬品局)**
小児科学会, 公衆衛生学会,
歯科医師会, **医師会**, **栄養士会**, 歯科衛生士会, 看護協会
水道協会他
- ・ 英国：保健省, **王立医学協会**, 医師会, 歯科医師会
- ・ カナダ：厚生省, 医師会, 歯科医師会

以上の保健専門団体の他に、米国では**消費者団体**、**教職員団体**も支持しています。

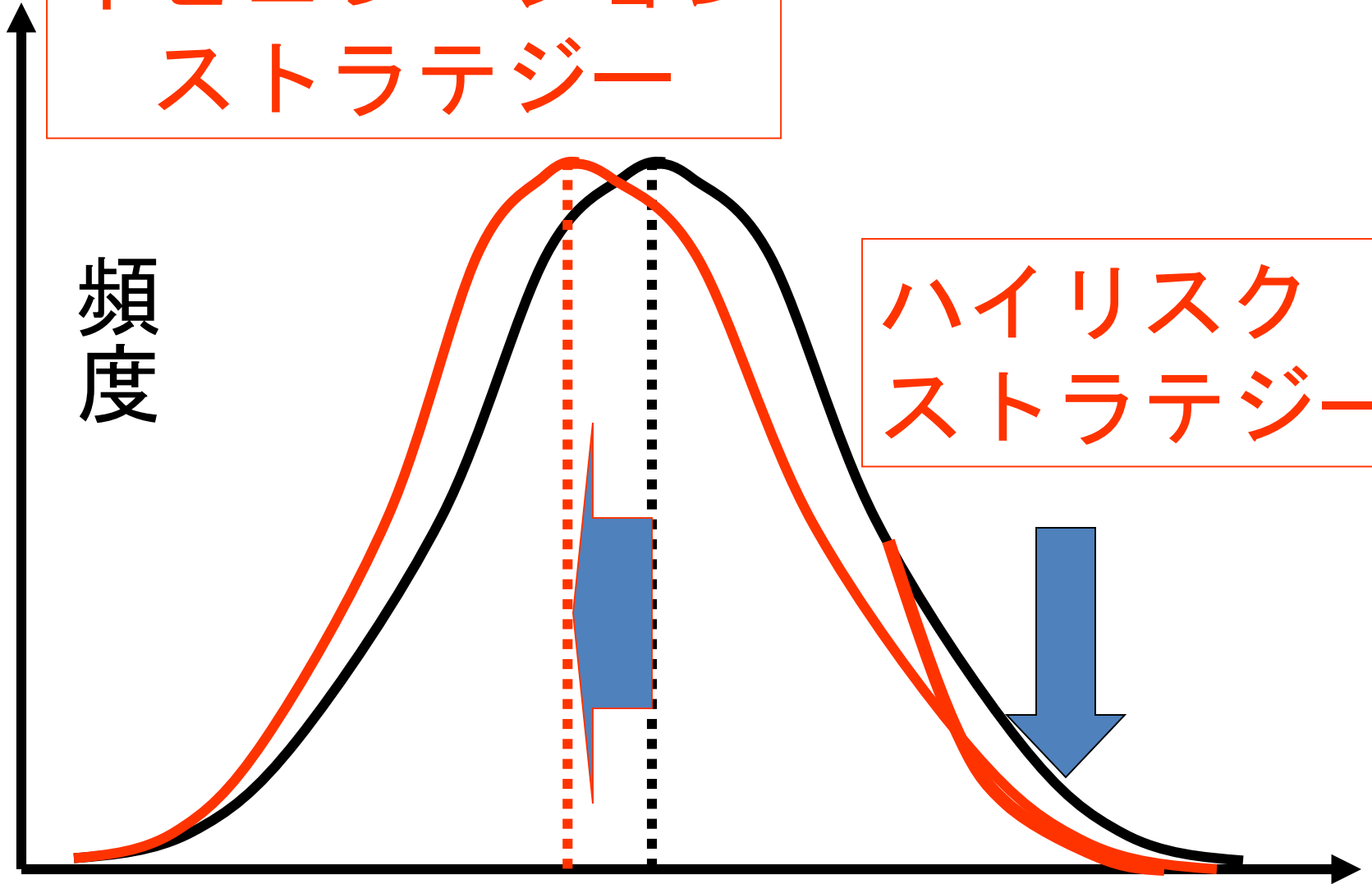
むし歯に関しては
健康格差を解決する
効果的な方法が存在する

ポピュレーション
ストラテジー

頻度

ハイリスク
ストラテジー

リスクの程度



ポピュレーションストラテジーの神髄

Fluoridation
Answers to Questions
about Fluoridation

フロリデーション



水道水中のフッ化物を至適濃度に調整すると

水を飲むだけでむし歯が半減する

フロリデーシヨンのう蝕予防効果

乳歯

40-5

0%

永久歯

50-6

0%

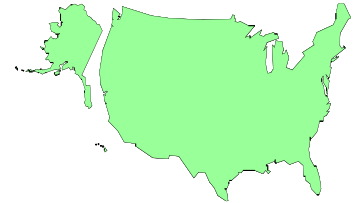
つまり10本むし歯40-5
高齢者

0%

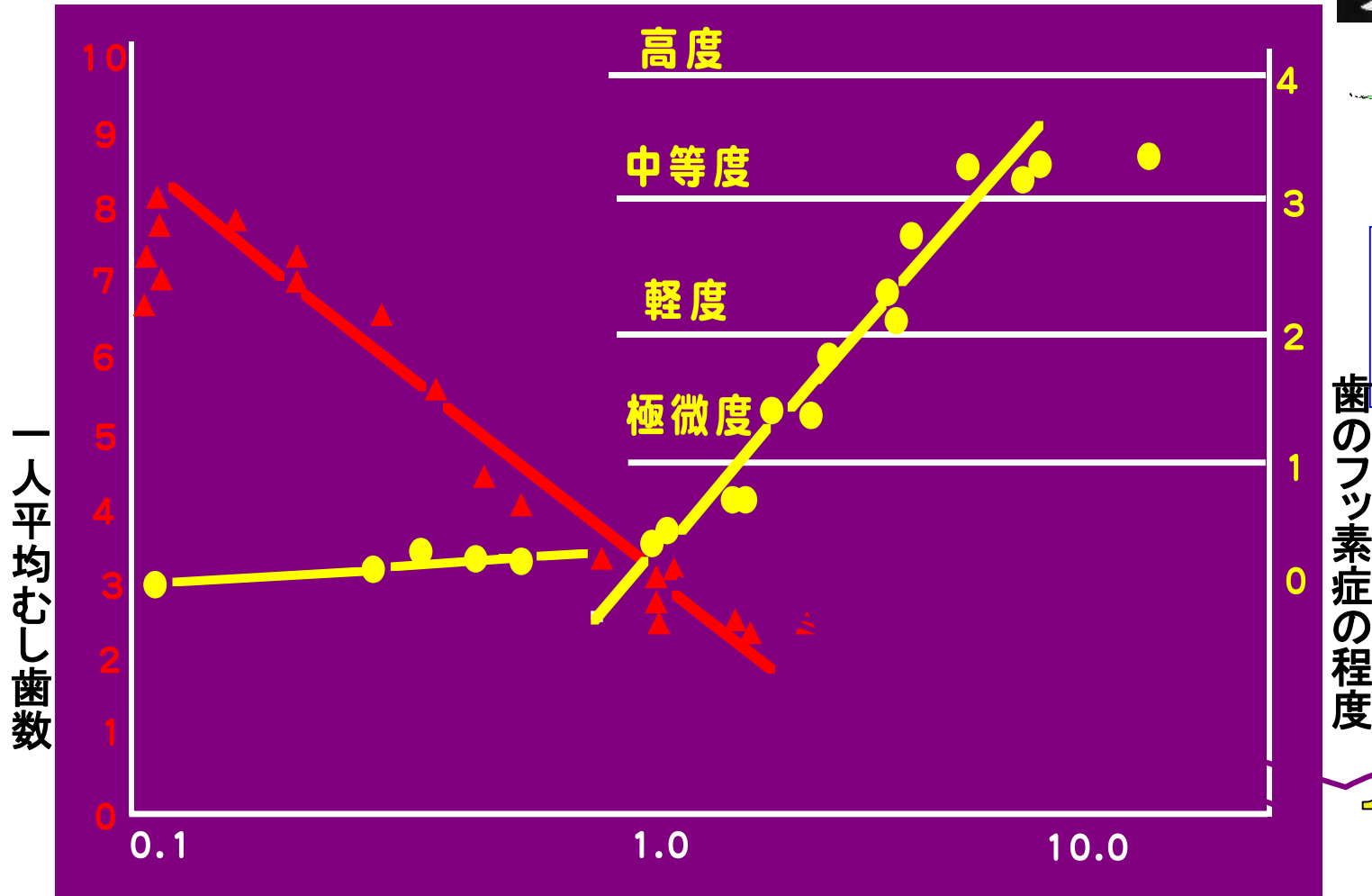
5本は予防できる

1940年代

飲料水中フッ素の最適濃度を調査



NIDR Dean博士
米国中西部21地域
12~14歳 7257名



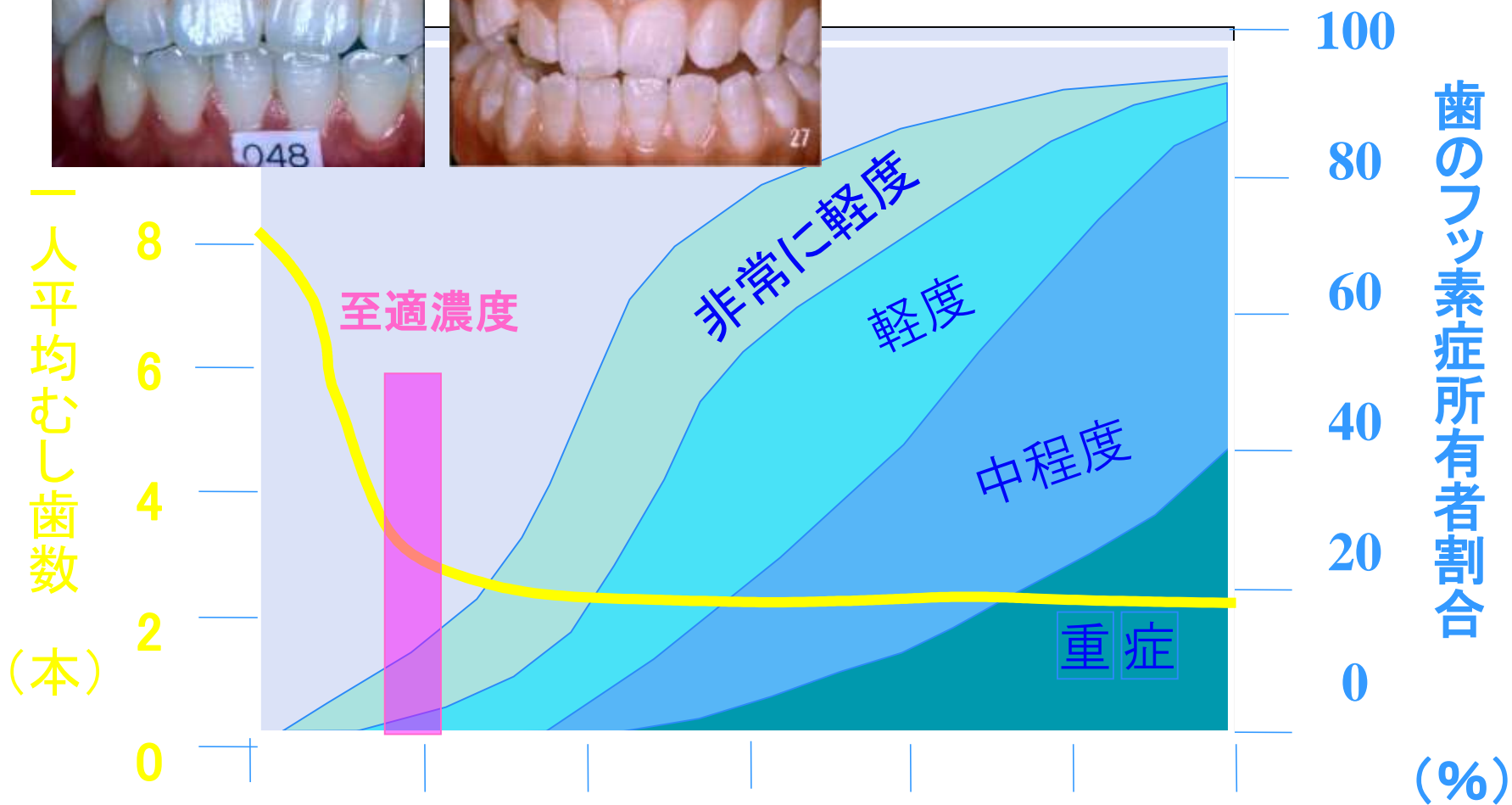
(H.Hodge, 1950. J.Am.Dent.Assoc. 40:438.)

飲料水中フッ化物濃度による歯のフッ素症とむし歯

非常に軽度

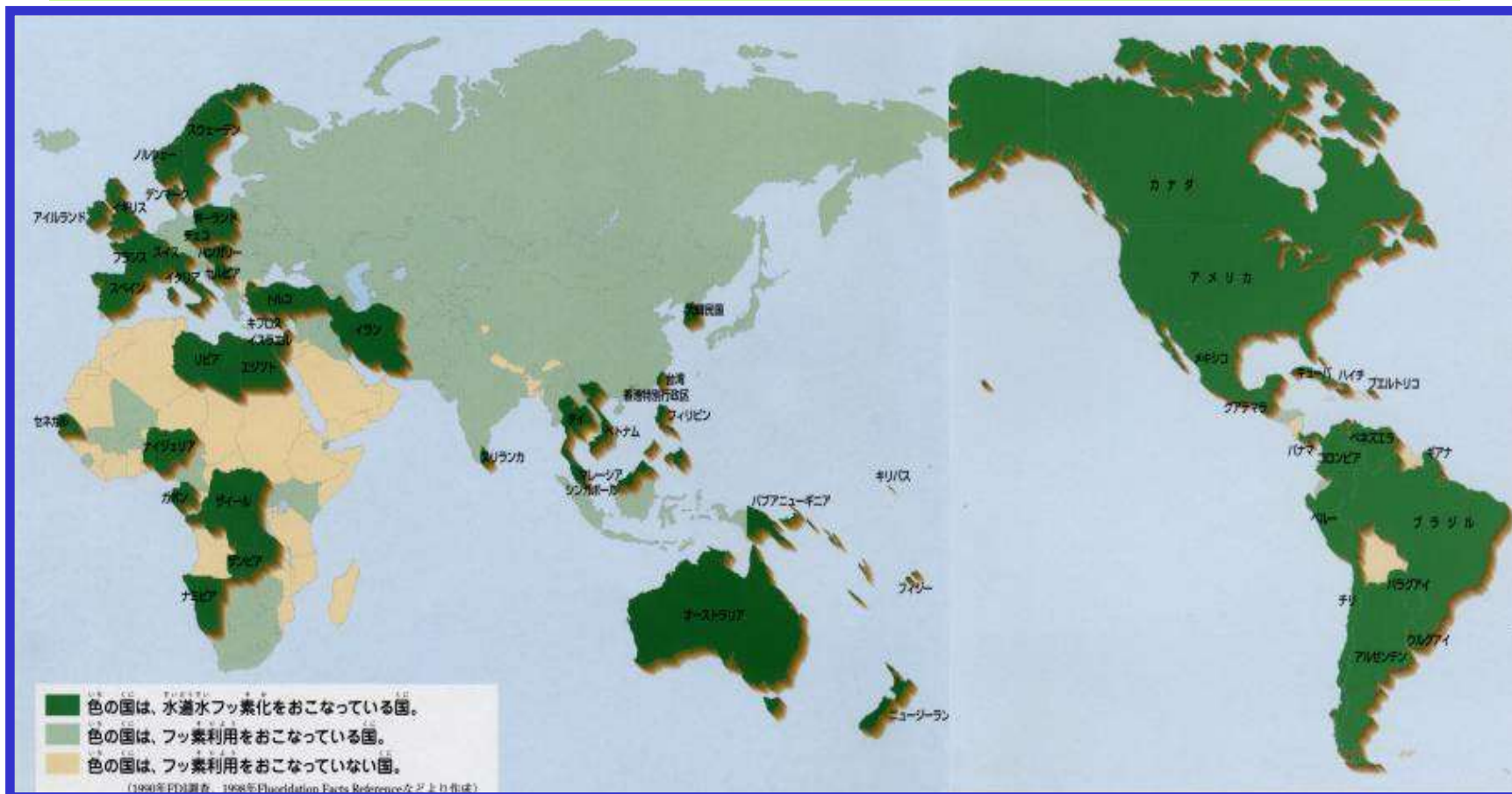


軽度



フロリデーション実施状況

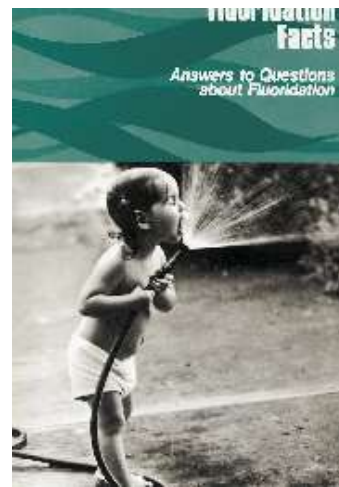
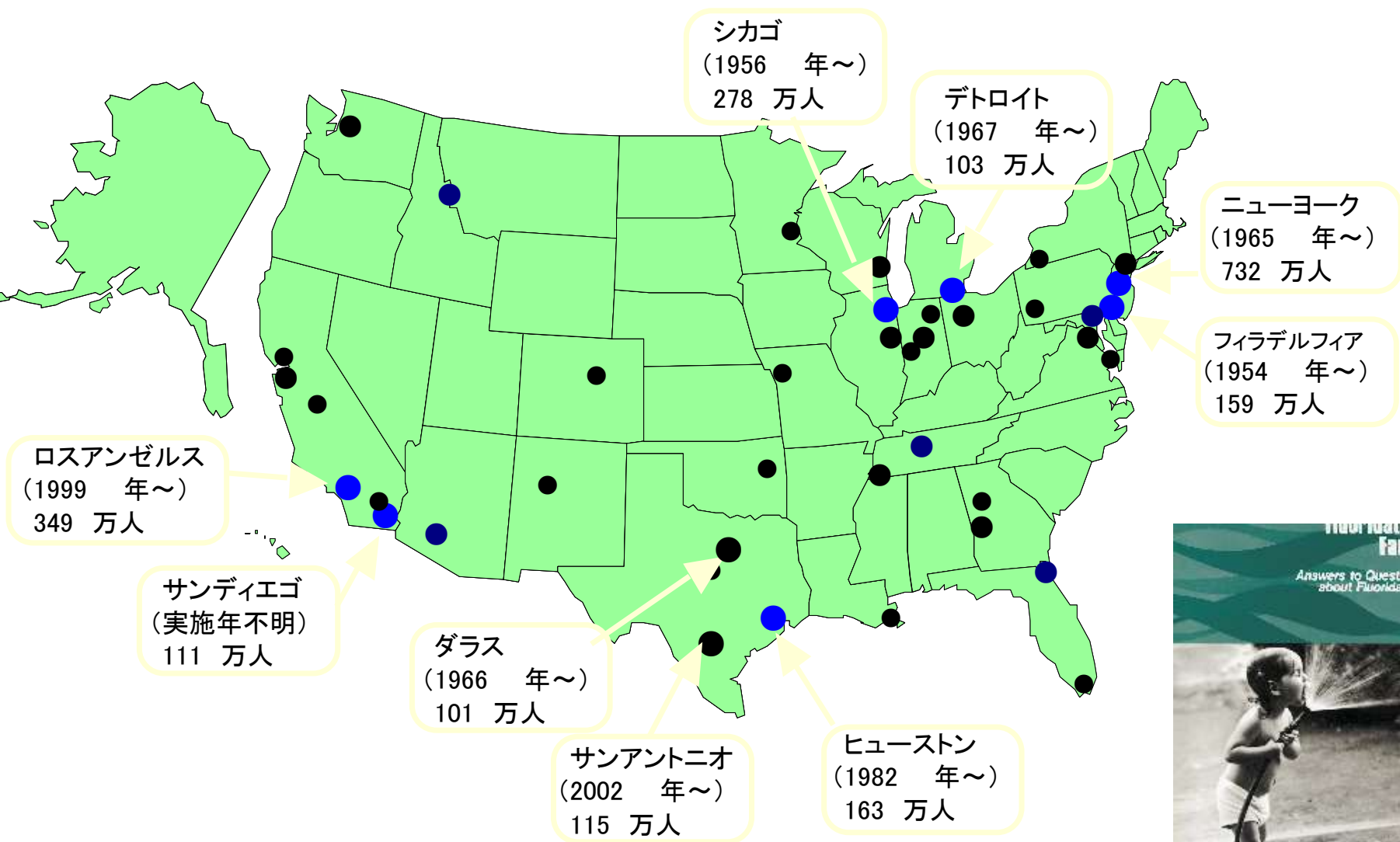
方法	実施国	合計人口
添加または希釈(機械調整)	36カ国	3億1700万人
天然	45カ国	3870万人
上記いずれかの方法(併用を含む)	61カ国	3億7700万人
食塩フロリデーション	36カ国	1億人



世界保健機構の勧告（1969年）

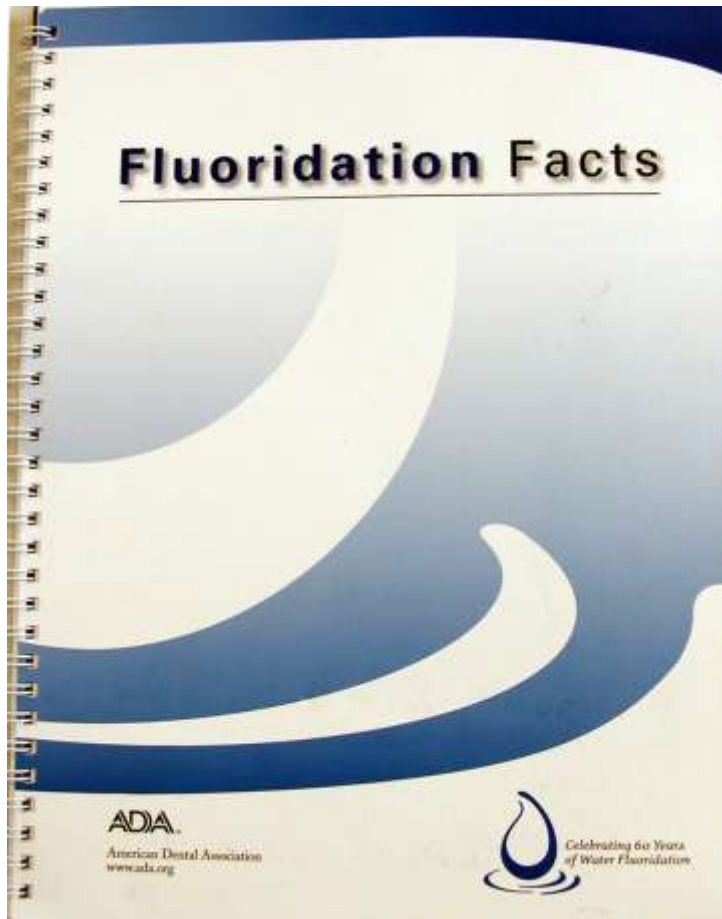
水、その他源泉からのフッ化物摂取量が公衆衛生上立証された最適水準に達していない場合は、「水道供給事業にフッ化物濃度の調整装置を導入する可能性を検討し、実行可能な場合にはこれを導入すること、及び水道水フッ化物添加が実行不可能な場合には歯科衛生のためのフッ化物使用の他の方法を検討すること」を加盟各国に勧告する。

米国100万人以上の全都市が フロリデーションを実施中



まえがき

フッ化物は60年前、グランドラピッズ市で開始、20世紀における公衆衛生20偉業のひとつ、米国民の1億7,000万人が恩恵を受けている、今までに有効性と安全性が証明されてきた、フッ化物配合歯磨剤を併用しても加算効果、平均コストは約60円(\$0.5)~330円(\$3)、ADAは有効性と安全性をもとに一貫して推奨、いっそうの普及に努めることを宣言する。



フッ化物に関する 58 項目の質問と答え

1. 利益: 16項目
2. 安全性: 25項目
3. 実施上の課題: 8項目
4. 公衆の政策課題: 7項目
5. 便益率: 2項目

フッ化物投与量のスケジュール

(地域飲料水中フッ化物濃度別の1日あたりのフッ化物mg)

小児の年齢	< 0.3 ppm F	0.3-0.6 ppm F	> 0.6 ppm F
出生～6月	0	0	0
6カ月～3年	0.25	0	0
3年～6年	0.5	0.25	0
6年～16年	1.0	0.5	0



フッ化物補助剤

