

「むし歯予防に有効な集団フッ化物洗口の高い費用対効果が示される」 集団フッ化物洗口にかかる費用を考慮しても歯科医療費の節減になる可能性

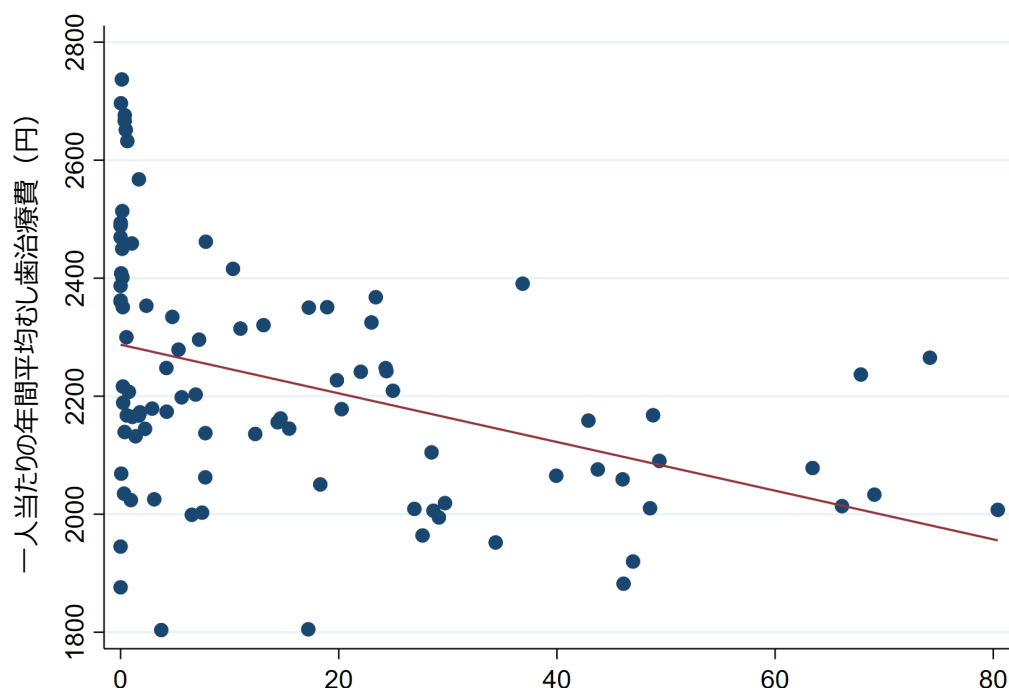
幼稚園や保育園、小中学校などで行われる集団フッ化物洗口は、家庭の経済状況などに左右されずに子どもたちがむし歯予防の恩恵を受けられる方法として、健康格差の縮小の点からも注目され、行政の公衆衛生施策として厚生労働省からも推奨の文書や数値目標が出されています (<https://www.mhlw.go.jp/content/001037972.pdf>)。

今回、集団フッ化物洗口が、費用対効果の高いむし歯予防法であることが、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）オープンデータと公的統計を組み合わせた研究から明らかになりました。

日本では国民皆保険制度により比較的低費用で多くの歯科治療を受けられますが、そうした状況でも高い費用対効果が示されたことは、集団フッ化物洗口の効果の大きさを示唆しています。（ただし、本研究は都道府県単位の研究で、効果が弱く推定されている可能性があります。）

本研究結果は、2024 年 12 月 25 日に Community Dentistry and Oral Epidemiology にてオンライン版が早期公開されました。

お問い合わせ先：日本口腔衛生学会 フッ化物応用委員会 田所 大典 daisuke.tadokoro.s7@alumni.tohoku.ac.jp
東京科学大学 大学院医歯学総合研究科 相田 潤 aida.je32f@m.isct.ac.jp



2016 年と 2018 年の都道府県の集団フッ化物洗口の実施率

図 1. 学校でのフッ化物洗口普及率 (%) と一人当たりの年間平均むし歯治療費 (円) の散布図
(2016 年と 2018 年の都道府県データを統合)

■背景

日本ではむし歯は昔に比べて減少していますが、他の病気に比べるとむし歯はそもそも有病率が高く、国民全体のむし歯治療にかかる総額は大きなものになっています。学校でのフッ化物洗口（S-FMR）は自治体の公衆衛生学的介入として実施されています。しかし、国民皆保険制度により、比較的低コストで幅広い歯科治療を受けられる日本では、その費用対効果は明らかではありません。本研究の目的は、国民皆保険制度がある日本においても、S-FMR がむし歯治療費の節減と関連しているかどうかを明らかにすることです。さらに、S-FMR の費用便益を推定しました。

■対象と方法

この生態学的研究では、日本の全 47 都道府県において、S-FMR の適用範囲とむし歯治療費の関連を調べました。データは、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）オープンデータ（NDB Open Data Japan）、S-FMR の実施率に関する全国調査データ及び各都道府県の国勢調査データから取得しました。目的変数は、5～14 歳の子ども 1 人当たりの年間平均治療費でした。説明変数は、都道府県ごとの子どもの S-FMR 実施率で、四分位に分けました（Q1：0.0～0.48%、Q2：0.54～6.9%、Q3：7.2～25.0%、Q4：26.9～80.4%）。10 万人あたりの歯科医院数、一人当たりの県民所得、および 5～14 歳の人口の割合を調整して線形回帰分析を実施しました。

■結果

S-FMR カバー率が高い都道府県では、むし歯治療費が低くなりました（Q1：2,378 円、Q2：2,215 円、Q3：2,217 円、Q4：2,065 円）。線形回帰分析の結果、S-FMR の適用範囲が最も低い都道府県と比較して、適用範囲が最も高い都道府県では、1 人あたりのむし歯治療費が 186.0 (95%CI = 96.6、275.4) 円低いことが示されました。さらに、S-FMR の 1 人あたりの年間費用が 200 円の場合、全ての都道府県の S-FMR の実施率が Q1 から Q4 に変わると、S-FMR によって歯科医療費は 9 億円節減されることが推計されました（図 2）。

■結論

日本の国民皆保険制度は、比較的低コストでほとんどの歯科治療をカバーしていますが、今回の分析結果により、S-FMR は依然として費用対効果の高い公衆衛生介入になり得ることが示されました。

■本研究の意義

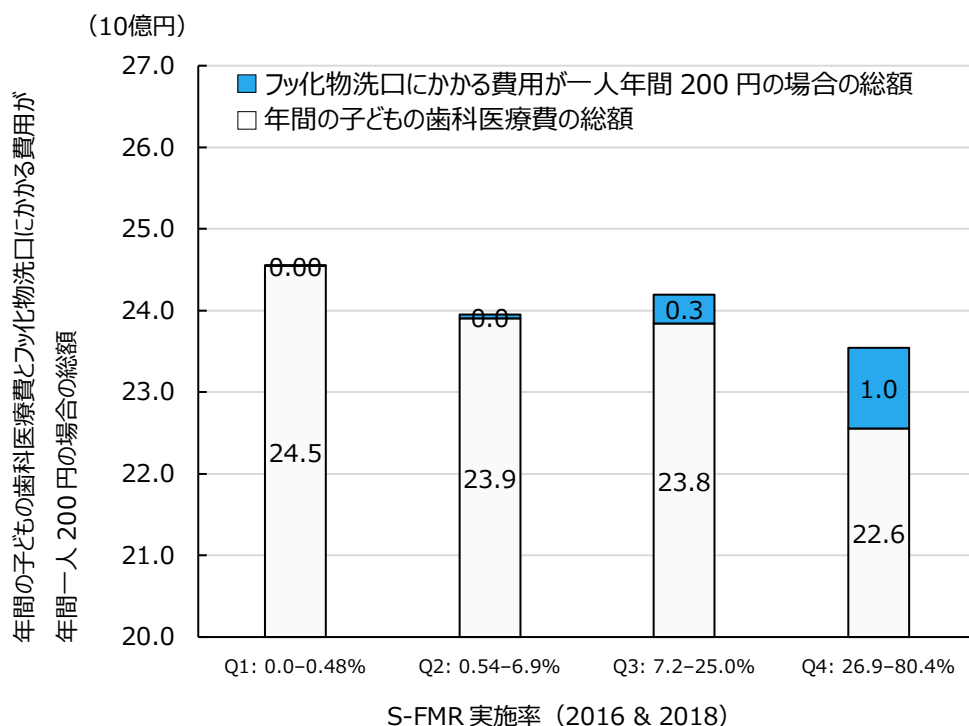
家庭環境に左右されずに恩恵のある集団フッ化物洗口は、むし歯の健康格差の是正に有効です。本研究から、集団フッ化物洗口により、集団フッ化物洗口にかかる費用を考慮しても歯科医療費の節減になる可能性が示されました。各自治体における集団フッ化物洗口の実施率の向上は、自治体間の歯科医療費の格差是正にもつながる可能性があります。

ただし、本研究は、都道府県単位の横断研究であることによる研究の限界があり、安藤ら¹⁾や葭原ら²⁾による先行研究よりも少ない費用対効果となっています。

1) 安藤雄一, 小林清吾. 歯科医療費の地域格差に関する研究 II. フッ化物洗口による歯科医療費の軽減効果について. 口腔衛生学会雑誌. 1994. 44:315-328.

2) 葭原明弘, 小林清吾, 八木 稔ほか. 地域歯科保健活動におけるフッ化物洗口法の有用性. 日本公衆衛生雑誌. 1993. 40(11):1054-1061.

図 2. S-FMR 実施率ごとの年間の子どもの歯科医療費の総額とフッ化物洗口にかかる費用が
年間一人 200 円の場合の総額



論文情報

Tadokoro D, Honda K, Kusama T, Takeuchi K, Osaka K, Aida J. School-Based Fluoride Mouth-Rinse Programs and Dental Caries Treatment Expenditure: An Ecological Study of the NDB Open Data Japan. Community Dent Oral Epidemiol. 2024.

DOI : <https://doi.org/10.1111/cdoe.13024>

謝辞

この研究は、日本学術振興会（JSPS）科研費（21K19635）、厚生労働科学研究費補助金（21IA2020、21DA1002、22FA2001、22FA0601）の助成を受けて行われました。