児童・生徒等における健康状態の地域差　～平成18年度学校保健統計調査から～

安藤　雄一[1)]，相田　　潤[2)]

Regional Differences in Health Status in Japanese School Children, by Using National Statistics

Yuichi Ando[1)]，Jun Aida[2)]

[1)] 国立保健医療科学院・口腔保健部
[2)] 東北大学大学院　歯学研究科　口腔保健発育学講座　国際歯科保健学分野

緒　言

疾病の地域差を確認することは、その発症要因の特定する手がかりにつながり、疫学の基本的なアプローチとして重要であることは論を俟たない。

わが国における歯科疾患の地域差のうち、乳幼児う蝕については、各市町村単位・都道府県単位の統計が整備されていたことから、調査報告の数も多い。また、近年、新たな手法としてマルチレベル分析を用いた研究手法の開発も進んでいる[1, 2)]。我々も、この分析手法を用いて、3歳児う蝕の地域差の構造について39市町村の3,301人を対象とした分析を行い、地域相関（エコロジカル）研究[3, 4)]では明らかにできなかった地域差の構造を個人差に由来する部分と地域特性に由来する部分に分けて示すことができた[5)]。

また、6年間隔で行われている厚生労働省による歯科疾患実態調査においても最新（平成17年）調査の報告書において、自治体規模別にみた地域差の分析が行われ、都市部ほど高齢者の歯の喪失が少ないなど、幾つかの地域差が確認されている[6)]。

一方、学校の児童・生徒のう蝕等については、一般的にデータが豊富というイメージがあるものの、全国的な地域差は明らかにされていなかった。

しかしながら、2006（平成18）年に行われた文部科学省による学校保健統計調査[7)]は、都市階級（自治体規模）別および都道府県別データがWeb上で公開されるようになり、従来に比べると地域差に関する詳細な情報を得ることができる。また、う蝕だけではなく、他の学校病に関する情報なども得ることができるという利点もある。

本稿では、このデータを用いて、学校保健統計調査における各疾病の有病状況等について、自治体規模にみた地域差を記述統計的に報告する。

方　法

文部科学省のWebサイトに公開されている最新情報として「平成18年度学校保健統計調査」[7)]の収載情報から、下記を用いた。

（全国表－5）年齢別　都市階級別　設置者別疾病・異常被患率等

http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/003/18/07031614/005.xls

Web上で公開されている上記のExcelファイルをPCにダウンロードし、分析を容易にするため、ファイルを加工し、Accessによるデータベースを作成し、調査されている疾病等の有病状況について、「都市階級別」に比較を行った。

【著者連絡先】
〒351-0197　埼玉県和光市南2-3-6
国立保健医療科学院・口腔保健部
安藤雄一
TEL：048-458-6283　FAX：048-458-6288
E-mail：andoy@niph.go.jp

ここで、都市階級は下記のとおりに分類される。

・大都市…政令指定都市・特別区

・中都市…人口15万人以上の市（政令指定都市・特別区を除く）

・小都市…人口15万人未満の市

・町村……町村

また、本調査で示されているう蝕に関する統計は乳歯と永久歯を合わせた数値である。ただし、12歳児（中学1年生）については永久歯の1人う蝕経験指数（DMFT-index）が調査されている。

結　果

図1にう蝕に関する調査項目の都市階級別比較を示す。

う蝕有病者率（図1－ａ）は、都市部ほど低い傾向が明瞭で、どの学年においても一貫していた。う蝕有病者率を構成要素といえる処置完了者の割合と未処置歯保有者の割合について都市階級により差をみたところ、処置完了者では差が明瞭ではなかったが（図1－ｂ）、未処置歯保有者では明らかな差が認められた（図1－ｃ）。

DMFT-indexの都市階級による差も顕著で（図1-ｄ）、主たる構成要素である未処置歯（D）、処置歯（F）ともに同程度の差が認められた。

図2にう蝕以外の歯科保健に関する調査項目を示す。

歯列・咬合（図2－ａ）については、小学生で大都市部の割合が高い傾向があったが、中学・高校生では傾向不定であった。顎関節は傾向不定であった（図2－ｂ）。歯垢の状態（図2－ｃ）と歯肉の状態（図2－ｄ）では、小中学生では差が認められなかったものの、高校生で顕著な差が認められ、都市部ほど低値を示した。

歯科以外の疾患では、裸眼視力、ぜん息、アトピー性皮膚炎において、都市階級による差が認められた（図3）。裸眼視力（0.3未満の割合、図3－ａ）では、全体として都市部の有病率が高い傾向が認められたが、個々の学年ごとにみた傾向は必

図1　う蝕iに関する調査項目の都市階級別比較

図2　う蝕以外の歯科に関する調査項目の都市階級別比較

ずしも一貫していなかった。ぜん息（図3－ｂ）では、小中学生で都市部、とりわけ大都市部で高い割合を示した。アトピー性皮膚炎（図3－ｃ）では、全体として都市部の有病率が高い傾向が認められたが、裸眼視力（図3－ａ）と同様、個々の学年ごとにみた傾向は必ずしも一貫していなかった。

考　察

文部科学省のWebサイトに掲載されている平成18年学校保健統計調査データを用いて都市階級（自治体規模）別にみた各学校病の地域差を比較したところ、最も大きな差が認められたのは、う蝕関係で、処置に関するものではなく、う蝕の発症に関する地域差であった（図1－a・c・ｄ）。裸眼視力、ぜん息、アトピー性皮膚炎でも都市階級による差が認められたが、う蝕のように各学年を通じて一貫した差が認められたわけではなく、差の大きさもう蝕に比べると小さかった（図3－a～c）。

これらの差が生じた原因を考えると、歯科以外の疾患（図3）では、ぜん息（図3－ｂ）における大都市部の大気汚染など、生活環境の要因による影響が大きいと推察される。しかしながら、う蝕の場合、わが国では水道水フロリデーションが実施されておらず、疾病の発生に直接関与する生活環境要因の影響は考えにくい。また有効な公衆衛生施策であるフッ化物洗口も全国規模で有病状況に影響するほど普及は進んでいない。地域差の背景は単純なものではないと思われる。一般的な解釈としては、都市部では比較的早い時期から歯科医院数が多かったのでう蝕の予防・早期治療の考え方が浸透したため、といった点などが指摘されるのであろうが、今回確認された地域差の説明として十分とは思えない。う蝕有病状況への影響が考えられる要因を整理し、コミュニティケア、セルフケア、プロフェッショナルケアとの関連を考慮して、多角的に検討していく必要がある。

図3　歯科以外の疾患（裸眼視力、ぜん息、アトピー性皮膚炎）の都市階級別比較

また、今回確認した地域差のうち、「歯の汚れ」（図2－ｃ）と歯肉炎（図2－ｄ）では小中学性でほとんど差が認められなかったが、高校生では顕著な差が認められた。この理由として、高校生の都市階級による差は、義務教育の小中学生とは異なり、高校生の学力の差も反映している点が考えられる。高校の場合、いわゆる偏差値の高い学校は都市部に多いと考えられるので、高校生における都市階級による差は、小中学生の差とは異質であり、学歴の要素が反映されていると解釈できる。「歯の汚れ」（図2－c）と歯肉炎（図2－ｄ）で認められた高校生の顕著な地域差は、学歴に由来ないし関連する口腔衛生意識・行動による違いが反映した結果であり、いわゆる社会格差と呼ばれているファクターが、より濃く反映されたものと思われる。

なお、平成18年の学校保健統計調査には、都市階級による差だけではなく、都道府県単位のデータを公開されている。そこで、予備的にDMFTと肥満傾向児［注］について都道府県マップを作成し（図4）、両者の相関をみた（図5）。その結果、視覚的にみて両者の分布はやや類似する傾向にあることが確認でき、相関係数は0.39であった。

う蝕と肥満の関連は、う蝕のリスクファクターである間食による甘味食品・飲料の頻回摂取が肥満度を高める可能性があることから、システマティックレビュー[8]も行われているが、エビデンスは不十分とされている。わが国でも調査事例はあり、関連を示唆する報告[9, 10]が散見されるものの、一定の見解が得られるには至っていない。う蝕と肥満の関連は、食育の面からみても重要と考えられ、今後、検討していく必要があると思われる。

文部科学省による学校保健統計調査は古くから実施され、わが国における小児の健康状態を把握するうえで貴重な資料となっている。従来、この調査では全国平均しか報告されていなかったが、平成18年調査からデータ数を増やして地域差をみ

図4　DMFTと肥満傾向児の割合に関する都道府県マップ（12歳児）

図5　DMFTと肥満傾向児の割合の相関関係

ることを可能とした。私達も、この有効利用を図っていく必要があり、今回、その周知の意味も込めて報告した次第である。

このように、大変有用なデータを提供してくれる本調査であるが、情報の質という面では限りがあり、前述したように何がう蝕の地域差をもたらしているかを知ることはできない。これを知るためには、全国規模で個人データを利用した調査が必要である。こうした調査を実施には相応の労力が必要となるが、学校の場合は定期健診を実施しているので、この場を活用することにより、情報の有効利用を図ることができ、全国調査として機

能することも可能と思われる。今後、検討すべき課題の一つである。

［注］「肥満傾向児」とは、性別・年齢別・身長別標準体重から肥満度を求め、肥満度が20％以上である小児を指す。算出式は以下の通りである。

肥満度＝（実測体重－身長別標準体重）÷身長別標準体重×100（％）

文　献

1）Subramanian SV，濱野　強，小松裕和，藤澤由和．エコロジカルファクターを加味した健康政策－マルチレベル分析の視点から－．保健医療科学 2007；56：83-89.

2）西　信雄．社会経済要因の多重レベル分析．川上憲人，小林廉毅，橋本秀樹編．社会格差と健康．189-214頁．東京大学出版会．東京．2006.

3）相田　潤，安藤雄一，青山　旬，丹後俊郎，森田学．経験的ベイズ推定値を用いた市町村別3歳児う蝕有病者率の地域比較および歯科保健水準との関連．口腔衛生学会雑誌 2004；54：566-576.

4）Aida J, Ando Y, Aoyama H, Tango T, Morita M. An ecological study on the association of public dental health activities and socio-demographic characteristics with caries prevalence in Japanese 3-year-old children. Caries Res 2006；40：466-472.

5）Aida J, Ando Y, Oosaka M, Niimi K, Morita M. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children. Community Dentistry and Oral Epidemiology 2008；36：149-156.

6）歯科疾患実態調査方向解析検討委員会編．解説 平成17年歯科疾患実態調査．（財）口腔保健協会．東京．2007.

7）平成18年度学校保健統計調査（文部科学省Webサイト）：http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/h18.htm

8）Kantovitz KR, Pascon FM, Rontani RM, Gaviao MB. Obesity and dental caries–A systematic review. Oral Health Prev Dent. 2006；4：137-144.

9）大見広規，小熊美和子，百々瀬いづみ，望月吉勝．3歳児の肥満度とう歯数とおやつの習慣の関係．小児保健研究 1999；58：383-389.

10）水戸部文雄，白根市教育委員会，白根市小中学校，白根市医師班．肥満児の成人病態および地域差の成因について．日本医事新報 1992；3571号：27-30.

Regional Differences in Health Status Japanese School Children, by Using National Statistics

Yuichi Ando, and Jun Aida

(Dept. of Oral Health, The National Institute of Public Health

Division of International Health, Department of Oral Health and Development Sciences,

Tohoku University Graduate School of Dentistry)

We compared regional differences in health status in Japanese school children aged from five to seventeen year old, by using national statistics of school health in 2006 conducted by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. This statistics classified municipalities into four groups by the size of its population, in which schools are located. We defined difference among four groups as regional difference.

Prevalence of dental caries showed the largest regional difference among health couditious investigated in this national statistics, in which children in rural area have more dental caries than children in big cities. Prevalence of having decayed teeth showed similar regional difference.

Dental plaque and gingivitis showed no differences in children under junior-high school. However clear differences were observed in senior-high school children, in which children in rural area showed high score.

In diseases other than dental-related diseases, unaided vision, asthma and atopic dermatitis showed moderate regional differences, in which prevalence of children in big cities is higher than rural area. However, the degree of regional differences in these diseases were smaller than dental caries.

Health Science and Health Care 7（2）：108－114，2007