

報 告

香川県西讃地区小学生児童の気管支喘息有症率調査

— 1995年, 1998年, 2001年の比較検討 —

島内 泰宏¹⁾, 安藤 由香¹⁾, 石原 正行²⁾
 高杉 尚志²⁾, 新井 淳一²⁾, 脇口 宏²⁾

〔論文要旨〕

香川県西讃地区1市9町の全40小学校を対象に気管支喘息有症率を知る目的で1995年, 1998年, 2001年に同じアンケート用紙を用いて調査を行った。回収率は1995年95.9%, 1998年94.5%, 2001年96.5%と高率であった。気管支喘息有症率は1995年7.79% (男子8.89%, 女子6.65%), 1998年7.50% (男子8.87%, 女子6.12%), 2001年8.93% (男子10.50%, 女子7.33%)であった。小学校1~3年生の気管支喘息有症率は調査年度ごとに上昇し, 当地区の有症率は今後も増加すると考えられた。地域別気管支喘息有症率では, 当地区南西部の豊浜町, 大野原町で増加が目立った。当地区の小学生児童気管支喘息有症率増加の原因として立地条件から大気汚染が重要な因子のひとつとなっていることが推測された。

Key words : 小児気管支喘息, 有症率, 小学生児童, アンケート調査

I. はじめに

近年アレルギー疾患の増加が指摘されているが, その中でも気管支喘息は古くから多くの人々を悩ませてきた疾患であり, 就学を妨げている原因のひとつとして問題となっている。当院が主診療地域としている香川県西讃地区(三豊, 観音寺地区)(図1)においても例外ではない。そこで当地区の小学生の気管支喘息有症率を知る目的でアンケート調査を企画した。初年度校長会で協議をしていただいたところ了承が得られ, 当地区全40小学校の先生方が協力して下さり, 1995年, 1998年, 2001年に同じアンケート用紙を用いてアレルギー疾患に関するアンケート調査を行うことができた。香川県西讃

地区小学生気管支喘息有症率, 学校別有症率, 地域別有症率等につき報告する。

II. 対象および方法

1995年, 1998年, 2001年度の香川県西讃地区(三豊, 観音寺地区—1市9町)の全40小学校の児童(1995年9,514名, 1998年8,737名, 2001年8,064名)を対象とした。アンケートはATS-DLD(アメリカ胸部疾患学会)方式を用いて質問を設定し, 学校側と協議の上, 個人のプライバシーを守り, かつ質問に答えやすいように配慮し作成した。現症に関してはATS-DLD方式は最近の2年間, ISAAC(気管支喘息国際アンケート調査)方式は最近の1年間としているが両者の違いは有症率にほとんど

The Study on the Prevalence of Bronchial Asthma in School Children in
 Seisan Area (Kanonji and Mitoyo), Kagawa Prefecture
 — Comparison the Study in 1995, 1998, 2001 with the Same Method and Districts

Yasuhiro SHIMANOUCI, Yuka ANDOU, Masayuki ISHIHARA,
 Hisashi TAKASUGI, Junichi ARAI, Hiroshi WAKIGUCHI

1) 三豊総合病院小児科(小児科医師) 2) 高知大学医学部小児思春期医学
 別刷請求先: 島内泰宏 三豊総合病院小児科 〒769-1601 香川県三豊郡豊浜町姫浜708

Tel: 0875-52-3366 Fax: 0875-52-4936

[1621]

受付 04. 3. 17

採用 04. 12. 26

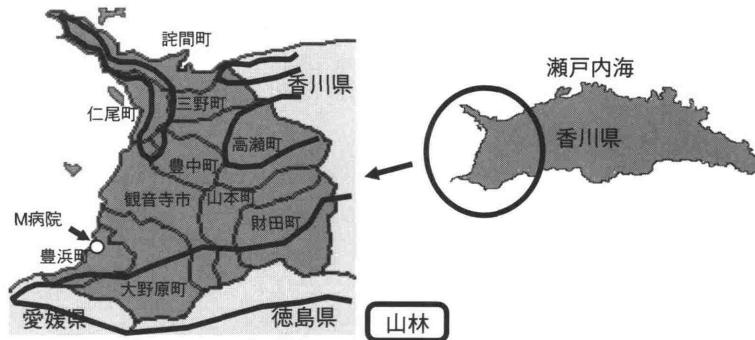


図1 香川県西讃地区（三豊，観音寺地区）

影響しないこともあり答えやすい最近1年間で
の発作の有無を問うISAAC方式とした¹⁾²⁾。調
査方法は各年度1学期の6月に各小学校宛にア
ンケート用紙を郵送配布し、各学校から家庭に
配っていただき両親に回答してもらい、1学期
の末に学校単位で病院宛郵送していただき回収
した。

気管支喘息に罹患しているかどうかの判定
は、①医師から気管支喘息といわれたことがあ
る、②ぜーぜーという発作で息苦しくなったこ
とがある、③ぜーぜーという発作は2回以上
あった、④発作のとき治療を受けたことがある、
⑤発作がないときは呼吸は正常である、⑥最近
1年間の発作の有無、の質問に喘息性気管支炎
等の気管支喘息以外の喘息様疾患を除外する目
的で、⑦アレルギー疾患の家族歴の有無、⑧発
作が最初に起こったのは何歳か、⑨アレルギー
検査が陽性かどうか、陽性なら何のアレルギー
があるか、の質問を加えて総合的に検討した。
統計処理はカイ2乗検定を使用し、各年度ごと
、学年ごとに有症率、現症率、改善率の有意差検
定を行った。なお、今回の疫学調査での有症率、
現症率、改善率は以下のように定義した。有症
率：アンケート回答児童で調査時に気管支喘息
に罹患していた児童の割合。現症率：アンケー
ト回答児童で調査時に気管支喘息に罹患してい
た児童の中で、最近1年間で喘息発作が見られ
た児童の割合。改善率：アンケート回答児童で
調査時に気管支喘息に罹患していた児童の中
で、最近1年間で喘息発作が見られなかった児
童の割合。今回のアンケート調査では最近1年
間の発作の有無に対する設問はあるが治療の有

無に関する設問がなく、日本小児アレルギー学
会の基準とは若干異なるが改善率という表現を
使用した。

Ⅲ. 結 果

1. アンケート回収率は各学校の協力もあり
1995年95.9%、1998年94.5%、2001年96.5%
と高率であった。男女比はほぼ1:1であっ
た。全国的に出生率の低下から児童数の減少
が見られるが、当地区でも小学生児童数は
年々減少していた(図2)。なお1995年と2001
年では全児童が入れ替わっている。
2. 気管支喘息有症率は1995年7.79% (男子
8.89%、女子6.65%)、1998年7.50% (男子
8.87%、女子6.12%)、2001年8.93% (男子
10.50%、女子7.33%)であった。全体で2001
年の有症率は1995年、1998年と比較して有意
に高く、男子の有症率も2001年は1995年、1998
年と比較して有意に高値であった(図3)。
3. 気管支喘息現症率は1995年4.60% (男子
5.36%、女子3.82%)、1998年4.40% (男子
5.12%、女子3.69%)、2001年5.45% (男子
6.57%、女子4.33%)であった。2001年の現
症率は1995年、1998年と比較して有意に高値
であった(図4)。
4. 気管支喘息改善率は各年度で小学校1~3
年生の低学年で32~39%、小学校4~6年生
の高学年で42~48%であった。6年間での改
善率の上昇傾向は見られなかった(図5)。

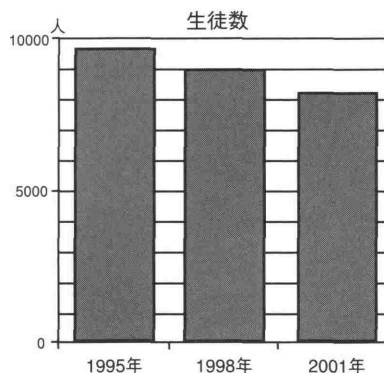


図2 アンケート回答数, 回収率

調査年	1995年	1998年	2001年
生徒数(人)	9,514	8,737	8,064
回答数(人)	9,124	8,257	7,782
回収率(%)	95.9	94.5	96.5
男(人)	4,667	4,138	3,925
女(人)	4,449	4,119	3,834

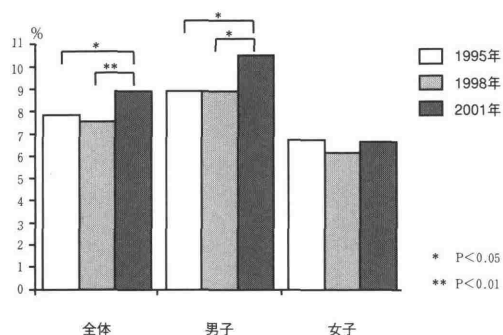


図3 気管支喘息有症率

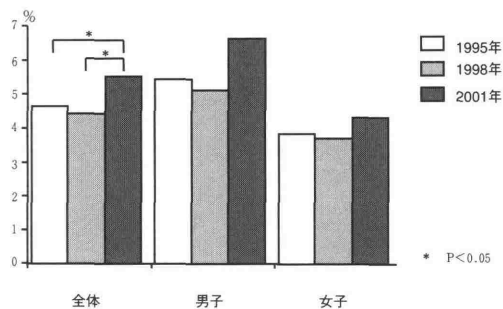


図4 気管支喘息現症率

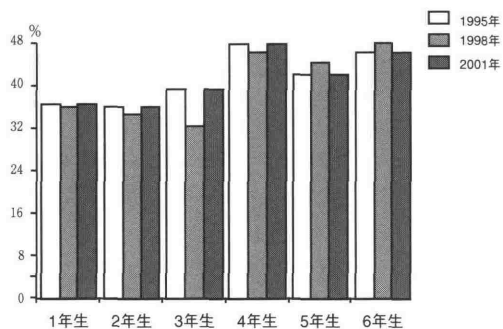


図5 気管支喘息改善率

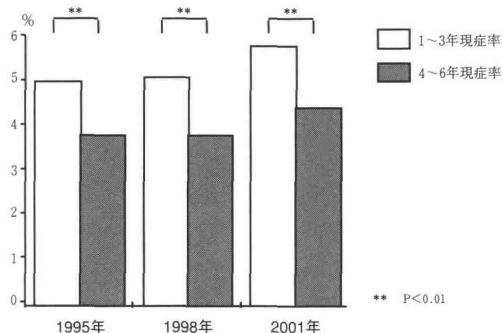


図6 学年別気管支喘息現症率 (1~3年⇔4~6年)

5. 現症率を小学校1~3年生の低学年と小学校4~6年生の高学年で比較すると1995年, 1998年, 2001年の低学年の現症率は高学年と比較して有意に高値であった。(図6)。

6. 小学校1~3年生の気管支喘息有症率は調査年度ごとに上昇し, 2001年の有症率は1995年, 1998年と比較して有意に高値であった(図

7)。

7. 地域別気管支喘息有症率では, 当地区南部の豊浜町, 大野原町で高率であり, かつ調査年度ごとに増加していた(図8)。

8. 地域別気管支喘息現症率でも有病率と同様の結果であり, 当地区南部の豊浜町, 大野

原町で高率であり増加が目立った(図9)。

Ⅳ. 考 察

気管支喘息の疫学調査は、アンケート調査および検診調査による有症率で表現されている。有症率とは、ある疾患特有の症状を示した者の数を人口あたりの割合で表した数値であり、症

状の経過はわが国では現症と既往に分類される³⁾。諸外国と同様にわが国においても全国的に気管支喘息は近年増加傾向にあり^{4)~7)}、その傾向は特に小児において著しい。わが国の気管支喘息有症率の調査報告は種々あるが¹⁾⁹⁾¹⁰⁾、1996年の厚生省の調査結果では有症率は乳幼児5.1% (現症4.2%, 既往0.9%), 小児6.4% (現症4.0%, 既往2.4%)と報告されている⁸⁾。西日本小学生児童を対象とした調査では1982~1992の10年間で有病率は3.2%から4.6%へ、1992~2002の10年間で4.6%から6.5%へと増加していた⁴⁾。

われわれが行った香川県西讃地区(三豊、観音寺地区)の小学生児童を対象とした調査でも、気管支喘息有症率は1995年7.79%, 1998年7.50%, 2001年8.93%であり、2001年の有症率は他年度と比較して有意に上昇しており当地区でも他地区の調査と同様に有症率の上昇傾向が認められた。また、小学校1~3年生の気管支喘息有症率は調査年度ごとに上昇しており当地

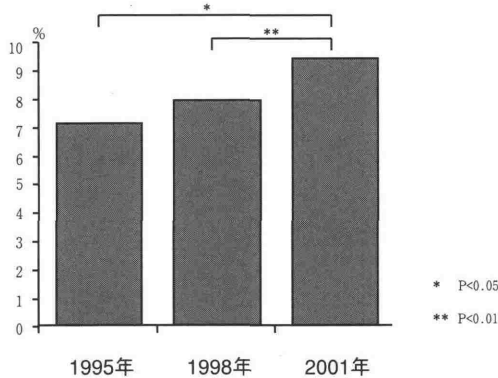


図7 小学1年生～3年生の気管支喘息有症率

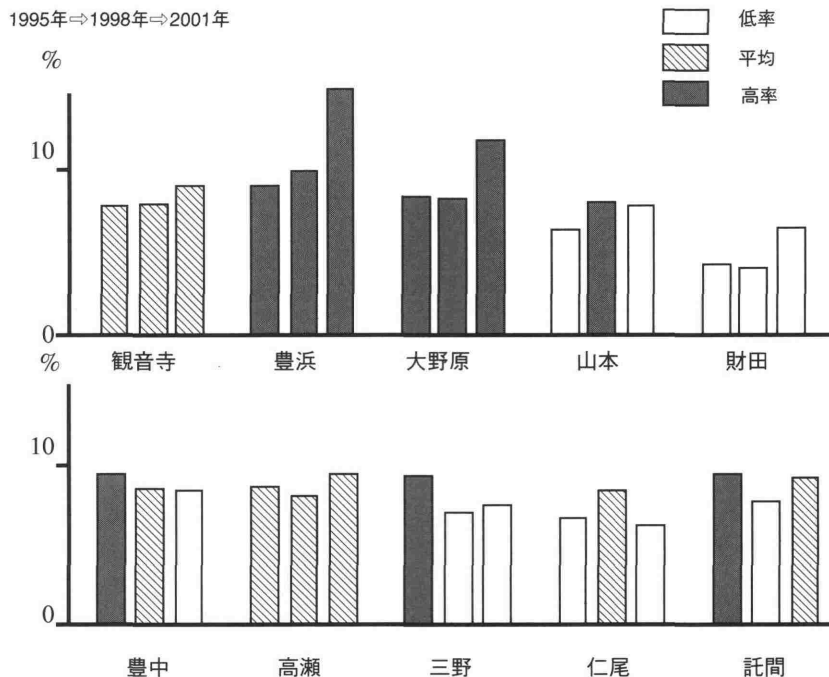


図8 地域別気管支喘息有症率

[1995年度は全体の有症率は7.79%であり、低率群7.2%未満、平均群7.2%以上8.2%未満、高率群8.2%以上とした。1998年度は全体の有症率は7.50%であり、低率群7.0%未満、平均群7.0%以上8.0%未満、高率群8.0%以上とした。2001年度は全体の有症率は8.93%であり、低率群8.4%未満、平均群8.4%以上9.4%未満、高率群9.4%以上とした。]

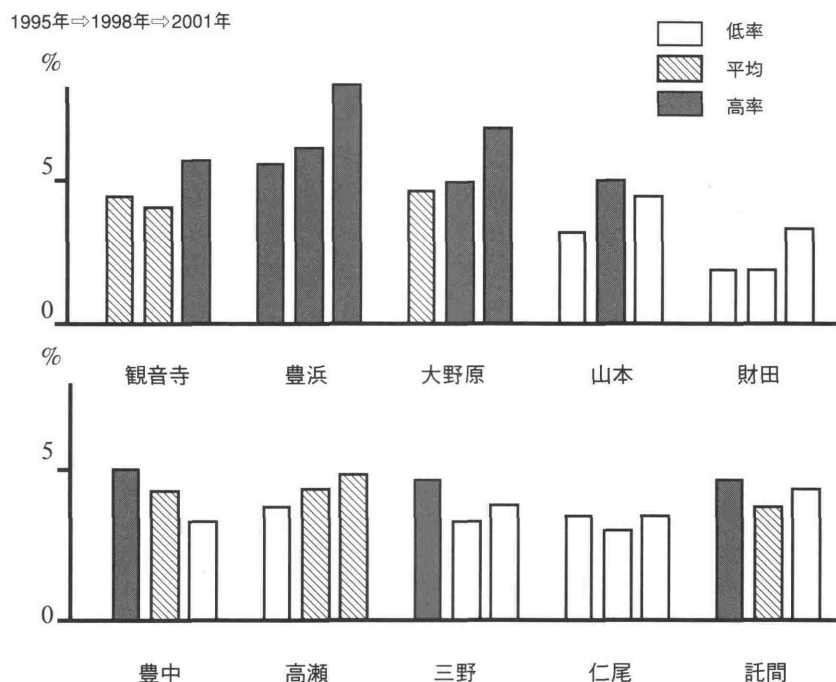


図9 地域別気管支喘息現症率

[1995年度は全体の現症率は4.60%であり、低率群4.3%未満、平均群4.3%以上4.6%未満、高率群4.6%以上とした。1998年度は全体の現症率は4.40%であり、低率群4.1%未満、平均群4.1%以上4.7%未満、高率群4.7%以上とした。2001年度は全体の現症率は5.45%であり、低率群5.1%未満、平均群5.1%以上5.7%未満、高率群5.7%以上とした。]

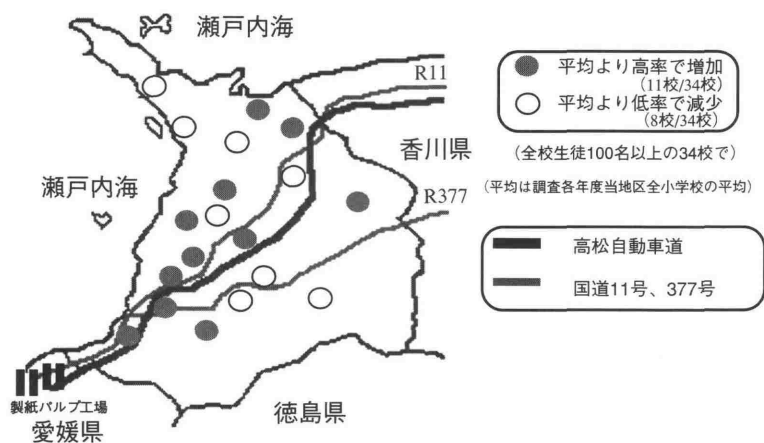


図10 学校別有症率と幹線道路

区の気管支喘息有症率は今後も増加していくものと考えられた。

小児の気管支喘息が増加している原因として、①住宅事情の変化による室内環境の変化(ダニの増加)、②戸外、室内の汚染(大気汚染、

喫煙、ホルムアルデヒドなど)、③アトピー素因の活性化、Th1/Th2バランスの変化(食生活の変化を含む現代の生活環境の変化がもたらす影響)、④乳幼児期の感染状況、ならびにその治療の変化などがあげられている¹⁾³⁾。

高知道, 松山道, 徳島道が合流して高松道となる当地区では, 図10に示すように中央部にそれぞれに区間延長や2車線から4車線化へと整備が進められ交通量が次第に増加している高速道路, 国道11号線が走っている。また豊浜町, 大野原町に隣接する愛媛県のK市, I市では製紙パルプの大規模な工場が隣接している。図8~10から, 地域別には当地区南西部大野原町, 豊浜町で, 学校別では高速道路, 国道11号線から半径1 km以内の幹線道路沿いの学校で有症率, 現症率は高率であった。大気汚染物質としては, 硫黄酸化物, 窒素酸化物, オゾン, ディーゼル粒子などがあげられるが当地区の小学生児童の気管支喘息有症率増加の原因としてその立地条件とアンケート調査結果から大気汚染は重要な因子となっていることが推測された。

気管支喘息は病態の解明や各種薬剤による治療法の進歩にもかかわらず有症率, 現症率ともに増加の傾向にある⁴⁾¹¹⁾。その傾向は当地区においても例外ではなく, また小学校高学年では低学年と比較して有意に喘息発作は改善傾向にあったが, 調査6年間での改善率の上昇傾向は認められなかった。気管支喘息の治療の難しさをあらためて痛感し, 薬物療法と併行した危険因子(①原因抗原—ダニ, ホコリ, ペット etc, ②大気汚染, ③生活環境, ④感染症など)の除去, 改善が重要であることが改めて認識させられた。

今後市町合併や児童数の減少に伴う学校の統廃合が予想されるが同一地区, 同一手技での疫学調査を継続することで当地区の小学生児童の気管支喘息有病状況を把握し, その改善に努めていきたいと考えている。

稿を終えるにあたり, アンケート調査に快くご協力いただいた各小学校の校長先生ならびに諸先生方に深謝いたします。

なお, 本疫学調査は第15回日本アレルギー学会春季臨床大会にて発表した。

参考文献

- 1) 古庄巻史, 西間三馨監修, 小児気管支喘息治療・管理ガイドライン, 2002.
- 2) 平成13, 14年度公害健康被害補償予防協会委託業務報告書, 同一地域同一手法による小児気管支喘息等の動向把握と比較検討に関する研究報告書.
- 3) 今井俊道, 足立 満. 喘息の概念, 定義—疫学. 新しい診断と治療のABC2/呼吸器2. 喘息: 最新医学別冊.
- 4) 西間三馨. 西日本小学児童におけるアレルギー疾患有症率調査—1992年と2002年の比較—. 日本小児アレルギー学会誌. 2003; 17: 255-268.
- 5) Burr., Butland, B.K, King, s., et al; Changes in asthma prevalence: two survey 15 years apart. Arch Dis Child. 1989; 64: 1452-1456.
- 6) Bayego, S.E., Ballester, V.L., Subirana, V.T. et al: Prevalence respiratory diseases in a rural population in the north of Catalonia. Med Clin Barc 1994; 22(103): 494-495, 1994.
- 7) International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee: World wide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. Lancet 1998; 351: 1225-1323.
- 8) 平成8年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業, アレルギー総合研究疫学班研究報告書
- 9) 松井毅彦: 小児喘息の疫学. Asthma 2000; 13: 13-20.
- 10) 秋山一男, 他: 日本の気管支喘息の実態調査, 小児および成人喘息. 厚生省国立病院治療共同研究. 国立療養所中央研究班研究報告書. 1998.
- 11) 中川武正. 気管支喘息の疫学. アレルギーナビゲーター. メディカルレビュー社 2001; 20-21.