

⑤花粉症における男女比は 2003 年 1.5:1、2004 年 1.7:1 であり、常に男子は女子よりも多く、その比の平均は 1.6:1 であった。

#### (5) 地域差

地域に関しては、市内の交通量の多い所に K 小学校、T 小学校、S 小学校、少ない所として、HA 小学校、K 小学校、HI 小学校が考えられた。しかし、この両者は、それぞれ気管支喘息 2003 年 6.0%と 7.5%、2004 年 5.1%と 3.0%、アレルギー性鼻炎 2003 年 17.9%と 17.9%、2004 年 14.1%と 11.3%、アトピー性皮膚炎 2003 年 12.3%と 10.7%、2004 年 12.5%と 13.0%、アレルギー性結膜炎 2003 年 5.6%と 5.2%、2004 年 5.5%と 4.3%、花粉症 2003 年 9.0%と 8.3%、2004 年 12.1%と 10.8%であった。

#### D. 考察

各アレルギー疾患は増加の傾向があることが知られている。今回の結果ではアレルギー疾患のうち、唯一女子の比率が多いアトピー性皮膚炎の有症率が男子に多いという点が目立った。他のアレルギー疾患に関しては、従来の報告と大きな相違はなかった。

今回、アレルギー疾患ごとの合併症に関する検討を行い、気管支喘息では他の疾患に比較して他のアレルギー疾患の合併が高いことが分かった。

北九州市のアレルギー疾患の ISAAC に関する調査の可能性に関する検討では、可能性が高く、今後更に医師会を通して検討して行く予定である。

#### E. まとめ

アレルギー疾患は相互に合併しているが、疾患ごとにその合併の状態が異なる可能性が示唆された。

#### F. 研究発表

(論文発表)

1. 小田嶋 博: 気道の生体防御と外的刺激. 室内空気健康影響研究報告書—シックハウス症候群に関する医学的知見の整理—. 室内空気健康影響研究会. 2004 年. p.57-65.
2. 小田嶋 博: アレルギー疾患の疫学調査と Hygiene hypothesis. アレルギー・免疫. 11(4): 16-23. 2004.
3. 小田嶋 博: 母乳保育とアレルギー. 小児科. 45(3): 352-356. 2004.

4. 西尾 健、小田嶋 博、西間三馨: 小児喘息発症の低年齢化. 小児科 45(1)別冊: 97-102. 2004.

5. 小田嶋 博: 鼻アレルギーが小児喘息に及ぼす影響. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 76(5)増刊号: 125-131. 2004.

6. Hiroko Nogami, Hiroshi Odajima, Shunsuke Shoji, Terufumi Shimoda and Sankei Nishima: Capsaicin provocation test as a diagnostic method for determining multiple chemical sensitivity. Allergology International 53: 153-157. 2004.

7. 小田嶋 博: 気管支喘息国際疫学調査—ISAAC の結果から—. 診断と治療 Vol.92 No.8. 診断と治療社. 東京. 2004. p1305-1310.

8. 小田嶋 博: 喫煙と気管支喘息. 呼吸器科. 6(6): 567-575. 2005.

9. Hiroshi Odajima and Ken Nishio: Clinical Reality of Asthma Death and Near-fatal Cases, in a Department of Pediatrics of a Japanese Chest Hospital. Allergology International 54(1): 7-15. 2005.

(学会発表)

1. 小田嶋 博: 「小児喘息有症率の変遷と増加要因」、シンポジウム 12 アレルギーは増えているか、第 16 回日本アレルギー学会春季臨床大会、平成 16 年 5 月 12-14 日、群馬。
2. 小田嶋 博: 「小児気管支喘息と喫煙の関連性」、第 21 回日本小児難治喘息・アレルギー疾患学会、平成 16 年 6 月 19-20 日、宇都宮。
3. 手塚純一郎、井手康二、久保田典里子、本村知華子、岡田賢司、小田嶋 博、西間三馨: 「当院における RSV 抗原陽性例の検討」、第 32 回西日本小児アレルギー研究会、平成 16 年 8 月 28-29 日、福岡。
4. Junichiro Tezuka, Hiroshi Odajima, Koji Ide, Chikako Motomura, Noriko Kubota, Sankei Nishima: The Measurement of Airway Resistance by Interrupter Technique in Children. The 6th Asia Pacific Congress of Allergology and Clinical Immunology. Oct.4-7, 2004. Tokyo, Japan.
5. 小田嶋 博、西間三馨: 「喘息発作入院と大気中 PM2.5 濃度の関連についての検討」、第 54 回日本アレルギー学会総会、平成 16 年 11 月 4-6 日、神奈川。
6. 佐伯敏亮、川野 豊、森川みき、渡邊美砂、大

柴見洋、野間 剛、小田嶋 博:「小児アレルギー疾患の発症の予知に関する検討(第6報)経時的な調査結果について」. 第54回日本アレルギー学会総会、平成16年11月4-6日、神奈川県.

7. 手塚純一郎、井手康二、久保田典里子、本村知華子、岡田賢司、小田嶋 博、西間三馨:「当院におけるRSV抗原陽性例の検討」、第37回日本小児呼吸器疾患学会、平成16年11月19-20日、東京.

8. 井手康二、本村知華子、手塚純一郎、久保田典里子、岡田賢司、柴田瑠美子、小田嶋 博、西間三馨、中野 博:「睡眠時無呼吸症候群の小児例」、第37回日本小児呼吸器疾患学会、平成16年11月19-20日、東京.

平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業  
「気管支喘息の有病率・罹患率及び QOL に関する全年齢階級別全国調査に関する研究」  
分担研究報告書

地域において、気管支喘息の有病率・罹患率を推定するための基礎的検討

分担研究者 小林章雄 愛知医科大学医学部衛生学講座教授

研究要旨

わが国における気管支喘息の有病率・罹患率を全年齢にわたって推定するため、一般人口からの無作為抽出による対象者に対して、調査票にもとづく調査を行う上での予備的検討と基盤整備をおこなった。その結果、愛知県長久手町において、15 歳以上 79 歳までの 5 歳年齢階級ごとに男女各 200 人、計 2800 人について、調査員による ECRHS 調査票の配布・回収に基づく population based survey の実施および、当該地域の医療機関と大学とのネットワークを活用しての hospital based survey と 2 次調査の実施の可能性を確認、スケジュールの概要を決定した。さらに、こうした正確な有病率のデータにもとづく ecological な分析に向けて、複数地域での同様な調査の実施について検討した。

A. 研究目的

わが国における気管支喘息の有病率・罹患率を全年齢にわたって推定するためには、地域における精度の高い調査が必須となる。そこで、一般人口からの無作為抽出による対象者に対して調査票にもとづく調査を行う上での予備的検討と基盤整備をおこなった。

B. 研究方法

1. 気管支喘息の疫学調査に関する文献的検討をおこない、地域での有病率を推定するための調査を行うにあたって、のぞましいサンプリング方法、サンプル数について検討した。
2. その結果にもとづき、実際に近隣市町村で調査可能で、条件を満たす場所があるのか、また、実際にどのような手順で調査するのかについて検討し、基盤整備を行った。
3. 第 2 次調査を実施するために、どのような組織が必要であるのかについて、専門家との討論を通じて明らかにした。

C. 結果

1. ISAAC を用いた調査では、74% の調査センターでは学校の学年を、24% では実年齢により対象者を選定していた。ECRHS を用いた調査では、1) 調査地域は既存の行政区画に基づいて選定すること。2) 地域は 150,000 以上の人口をもつことが望ましいこと。3) 20-44 歳の対象者の最新の住民基本台帳が存在すること。4) 有病率の推定のためには対象者の選定は無作為抽出がのぞましいことなどが指摘されていた。また、ISAAC を用いた調査では、サンプルサイズについては、30% の地域と 25% の地域の差が危険率 1%、検出力 95% で検出されるためには 3000 人が必要であること、ただし、この基準は満たさないが、対象者数が 1000 以上あれば、実際には対象地域として含めていることなどが報告されていた。ECRHS を用いた研究では、男女各 1500 名のサンプル数があれば、symptom ありを 5%、hyper-responsiveness ありを 14% と仮定すると、2 倍の有病率の差を 90% の確率で検出できることが示された。
2. 総人口 42,182 人(男 21,319 人、女 20,863 人、16,660 世帯)の愛知県長久手町で、町助役、民生部・

部長、課長、係長、担当者との打合せをおこない、以下の手順で有病率の推定を行うことについて合意した。1) 愛知医科大学グループ、医師会、長久手町の密接な連携を図る。2) 町は住民台帳による無作為抽出による調査を行う。3) その際、抽出数は、年齢区分 15-19 歳、20-29 歳、30-39 歳、40-49 歳、50-59 歳、60-69 歳、70-79 歳について、男女各 200 名ずつとする。4) 抽出された対象者に調査への協力依頼・案内を送付する。その上で、調査員による調査票の配布・回収をおこなう。配布・回収担当者は、協力が得られる地域組織の構成員(食生活改善員など)とする。5) 大学は調査対象者の質問や問合せ等に対応する。6) 調査の日程を設定した。本調査の実施を 2005 年 11 月 7 日～11 月 17 日とする。データ入力を、同 11 月 18 日～12 月 6 日、粗集計を同 12 月 7 日～12 月 22 日、解析終了を 2006 年 1 月 21 日とする。7) ISAAC を用いた小学校、中学校の調査については、学校ごとに別途検討することとする。

3. 気管支喘息患者についての 2 次調査を実施するため、愛知医科大学呼吸器内科・アレルギーグループおよび小児科のアレルギーグループとのミーティングを行い、population based survey と、hospital based survey との間で、結果等についての異同を検証できるか否か、地域医療機関から喘息患者のどの程度の実態の把握が可能であるか検討した。その結果、大学の呼吸器内科・アレルギーグループと長久手町内の医師会員とで組織している気管支喘息に関する研究会が存在し、中等度以上の気管支喘息患者の大部分は、この圏内で把握できている可能性のあることが示唆された。また、大学の小児科が学校医などとして学校にかかわっており、これらを連絡すれば子どもの気管支喘息についても 2 次調査を含めて調査可能であることが明らかとなった。また、これらのグループの責任者より、研究に関する協力の同意が得られた。

#### D. 考察

個人情報保護法等の施行に伴い、無作為抽出にもとづく population based survey の実施が困難になっており、協力を得られる自治体が極めて限定的であることが明らかとなった。したがって、大学病院の所在地で

協力が得られたことの意義は大きいと考えられる。また、地域医師会と大学の専門家の間での組織が存在していることは、hospital あるいは clinic based な調査の可能性が存在しており、貴重なデータを得ることが期待できる。ECRH を用いた調査については、項目に不明な点が少なく、対象者からの質問への対応に困難を感じることもなく、当該地域の担当者への負担が少ないものと考えられた。今後は、大学小児科と学校医、養護教諭、また、大学呼吸器内科のアレルギーグループと地域医療機関との連携を促し、検討会、結果報告会等を適宜開催していく必要があるものと考えられた。また、こうした有病率の精度を検討するためには、population based survey が、少なくとも複数地域で実施されることが望ましいと考えられた。このため、現在、岐阜県 M 町、愛知県 T 市での同様の調査の実施を検討している。

#### E. 結論

わが国における気管支喘息の有病率を全年齢にわたって推定するため、一般人口からの無作為抽出による調査が可能かについて検討し、実施に向けた基盤整備をおこなった。その結果、愛知県の 1 地域においては、実施できる可能性があり、また、あわせて、hospital based な調査の実施も可能と考えられた。

#### (文献)

- 1) ISAAC Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J* 1998;12:315-335.
- 2) Burney PGJ. et al. The European Community Respiratory Health Survey. *Eur Respir J* 1994;7: 954-960.

平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業  
「気管支喘息の有病率・罹患率及び QOL に関する全年齢階級別全国調査に関する研究」  
分担研究報告書

気管支喘息症における環境因子の関与についての年齢階級別解析

分担研究者 鳥帽子田 彰 広島大学大学院医歯薬総合研究科公衆衛生学教授  
研究協力者 中村 裕之 高知大学医学部医学科環境医学教授

研究要旨

気管支喘息の有病率に関する調査は多々あるが、地域や諸環境要因を比較した ecological な研究は少なく、また、その結果についても妥当性と信頼性が検証されたとは言い難い。品川地区の 1,116 人、牧丘地区の 3,145 人を対象に有病率を算出した。品川地区、牧丘地区における気管支喘息症の有病率はそれぞれ、4.8%と4.5%であった。品川地区では20-40歳でピークがあるのに対して、牧丘地区では0-20歳でピークが認められ、好対照をなした。このことは、喘息症発症には、環境要因の違いが寄与していることが窺い知れた。50歳以上の有病率は低かったことは、検診バイアスによるものと考えられた。高齢者における有病率の把握には、さらに悉皆調査を行う必要があると考えられた。

A 研究目的

気管支喘息の有病率に関する調査は多々あるが、地域や諸環境要因を比較したecologicalな研究は少なく、また、その結果についても妥当性と信頼性が検証されたとは言い難い。気管支喘息症の予防を含めた適切な医療システムも構築するためにも、その有病率および環境要因を正しく評価する研究を早急に実施する必要がある。本疫学の遂行により、個人の予防または新たな地域保健施策の確立に資することを目的とする。

B 研究方法

平成13年に東京都品川区地区(都市部)、平成14年に山梨県牧丘町地区(農村部)においてアレルギー検診を実施し、本研究では、その対象者を追跡調査した。原則的には全住民に、現症状や現疾患、既往歴以外に、諸環境要因に関する詳細な調査票を配布し、これらの項目について適切な回答が得られた品川地区の

1,116人(平均年齢±標準偏差、47.3±20.8歳、回収率53.1%)、牧丘地区の3,145人(46.3±23.8歳、78.6%)を本研究の対象とした。その調査をもとに、気管支喘息症、アトピー性皮膚炎に関して、平成15-16年に現疾患をもとに、かかりつけ医に診断を求め、これを確定診断とした。また花粉症に関しては、症状調査によって確定診断とした。

C 研究結果

それぞれ品川地区、牧丘地区における気管支喘息症は54人(有病率4.8%)と142人(4.5%)で認められた(図1)。また、アトピー性皮膚炎の有病者は99人(8.9%)と245人(7.8%)であり、スギ花粉症は250人(22.4%)と621人(19.7%)であった。このうち、地域での有病率に $\chi^2$ 検定で有意な差が認められたのは、スギ花粉症においてのみであった( $p<0.05$ )。気管支喘息症の有病率を年齢別にみると、品川地区では、20-40歳でピークがあるのに対して、牧丘地区では

0-20歳でピークが認められた。

また、気管支喘息の有無によってアトピー性皮膚炎とスギ花粉症の合併率の差を調べたところ、アトピー性皮膚炎では気管支喘息を有しない人の7.1%に認めるに過ぎないことに対して、気管支喘息症の有症者では、28.1%にアトピー性皮膚炎の合併が認められた ( $p<0.001$ ,  $\chi^2$ 検定)。一方、スギ花粉症の合併については、気管支喘息を有しない人では20.7%であるのに対して、気管支喘息症の有症者では、14.9%であった ( $p<0.05$ ) が、この関係については、地域による差も認められた。すなわち、牧丘地区ではまったく有意な関係は認められなかったが、品川地区では、喘息症ではない人に、より多く花粉症が認められた ( $p<0.001$ ) (表1)。

#### D 考察

わが国の近年の気管支喘息症は急速に増加しているとされる。1998年に厚生省の報告では、喘息の有症率(喘息症状を示した者の割合)は、乳幼児5.1%、小児6.4%、成人3.0%であった。本研究では、品川地区、牧丘地区ともに全体で、5%弱であったことから、この厚生省の報告と大差はなかった。しかしながら、牧丘地区では、0歳台、10歳台で10%を超え、逆に品川では、20歳台、30歳台では、10%弱と、好対照をなした。このことは、喘息症発症には、環境要因の違いが

寄与していることが窺い知れた。このことは、スギ花粉症の合併状況の違いによっても支持される。特に、品川地区では、喘息症でない人にスギ花粉症の合併が多く、アレルギー症におけるOne way, one diseaseの成因にも環境要因の関与が推測された。

本結果では、50歳以上の有病率は低かった。これは、検診バイアスによるものと理解される。すなわち、品川地区では、回収率が50%を少し超えたにすぎなかったことに加え、牧丘地区でさえ、高齢者における回収率が十分でなかったことによると考えられる。病院も含めた施設の対象者における調査ができなかったことに加え、すでに医師にかかっている人からの回収が十分ではなかったと推測されるため、50歳以上の有病率は低く算出されたと思われる。したがって、高齢者における有病率の把握には、さらに悉皆調査を行う必要があると考えられた。

#### D 結論

品川地区、牧丘地区における気管支喘息症の有病率はそれぞれ、4.8%と4.5%であった。品川地区では20-40歳でピークがあるのに対して、牧丘地区では0-20歳でピークが認められ、好対照をなした。このことは、喘息症発症には、環境要因の違いが寄与していることが窺い知れた。

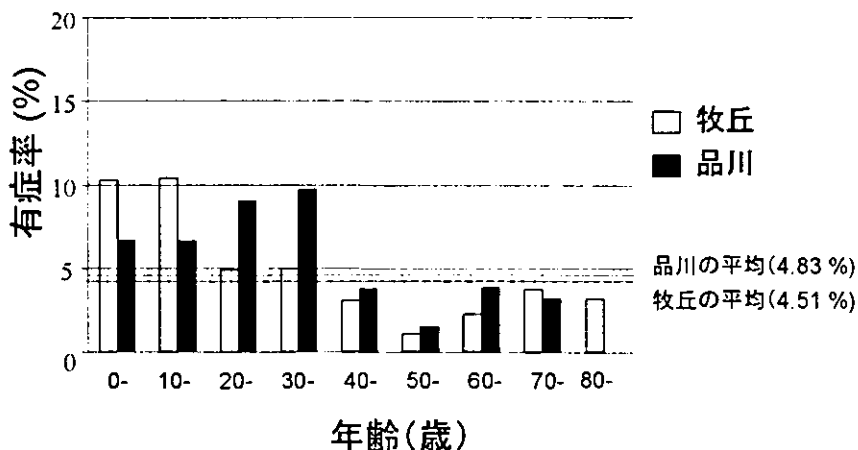


図1 品川地区と牧丘地区における年齢階級別気管支喘息症の有病率

表1 気管支喘息症と、アトピー性皮膚炎とスギ花粉症の合併率

	地域	アトピー性皮膚炎 (有症率,%)	スギ花粉症 (有症率,%)
喘息(-)	品川	8.2	23.1
	牧丘	6.7	19.8
	全体	7.1	20.7
喘息(+)	品川	22.2***	7.5***
	牧丘	30.3***	17.6
	全体	28.1***	14.9*

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001  $\chi^2$ 検定により、喘息(-)と比較したとき

## G 研究発表

### 1. 論文発表

1) Nakamura H, Higashikawa F, Miyagawa K, Nobukuni Y, Endo T, Imai T, Ozasa K, Motohashi Y, Matsuzaki I, Sasahara S, Hatta K, Ogino K, Eboshida A.

Association of single nucleotide polymorphisms in the eosinophil peroxidase gene with Japanese cedar pollinosis.

*Int Arch Allergy Immunol*. 2004 Sep; **135(1)**:40-3

2) Nakamura H, Matsuzaki I, Sasahara S, Hatta K, Endo T, Imai T, Ozasa K, Motohashi Y, Ogino K, Eboshida A.

Higher sense of coherence as a psychological factor responsible for elevated natural killer cell activity in patients with cedar pollinosis

*J Phys Fit Nutr Immunol* 2004, **14(1)** 25-32

3) 中村裕之、荻野景規、長瀬博文、大下喜子、松崎一葉、小川幸恵、鳥帽子田彰

喫煙習慣に関連する心理社会的因子の評価と職場の禁煙プログラムの開発

産業医学ジャーナル、2004, 27 (2), 67-71

### 2. 学会発表

1) 中村裕之、秋丸国広、遠藤朝彦、今井透、本橋豊、松崎一葉、笹原信一郎、荻野景規、小笹晃太郎、八田耕太郎、鳥帽子田彰

気管支喘息症の有症率と環境因子の関与についての地域間の相違

第17回日本アレルギー学会春季臨床大会、岡山(発表予定)

2) 中村裕之、秋丸国広、遠藤朝彦、今井透、本橋豊、松崎一葉、笹原信一郎、荻野景規、小笹晃太郎、八田耕太郎、鳥帽子田彰

気管支喘息症における環境因子の関与についての年齢階級別解析

第75回日本衛生学会、新潟(発表予定)

3) 中村裕之、田中武司、秋丸国広、田口徹也、山崎千春、東川史子、信国好俊、宮川清、本橋豊、松崎一葉、笹原信一郎、荻野景規、遠藤朝彦、今井透、小笹晃太郎、八田耕太郎、鳥帽子田彰

アトピー性皮膚炎におけるInterleukin 4受容体 $\alpha$ 鎖遺伝子の遺伝子座位間の相互作用

第4回分子予防環境医学研究会、東京、平成16年12月

4) 田中武司、中村裕之、秋丸国広、東川史子、信国好俊、宮川清、遠藤朝彦、今井透、本橋豊、松崎一葉、笹原信一郎、荻野景規、小笹晃太郎、八田耕太郎、鳥帽子田彰

アトピー性皮膚炎およびスギ花粉症におけるIL4RA遺伝子座位間の相互作用

第54回日本アレルギー学会総会、横浜、平成16年11月

5) 中村裕之、田中武司、秋丸国広、田口徹也、野村明日香、山崎千春、東川史子、信国好俊、宮川清、本橋豊、松崎一葉、笹原信一郎、荻野景規、遠藤朝彦、今井透、小笹晃太郎、八田耕太郎、烏帽子田彰

IL4RA遺伝子からみたアトピー性皮膚炎とスギ花粉症の病態

第49回日本人類遺伝学会、東京、平成16年10月

6) 前島早代、溝渕憲子、新納摩子、宮川貴弘、中村裕之、松崎一葉、笹原信一郎、小笹晃太郎、遠藤朝彦、今井透、八田耕太郎、井手武、本橋豊、福富有馬、烏帽子田彰

スギ花粉症における生活環境因子の親子関係

第16回日本アレルギー学会春季臨床大会、前橋、平成16年5月

7) 金子善博、本橋豊、中村裕之、烏帽子田彰

スギ花粉症抗体陽性率増加の系統的評価

第74回日本衛生学会、東京、平成16年3月



平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業  
「気管支喘息の有病率・罹患率及び QOL に関する全年齢階級別全国調査に関する研究」  
分担研究報告書

気管支喘息症における環境因子の関与についての年齢階級別解析

分担研究者 中村 裕之 高知大学医学部医学科環境医学教授  
研究協力者 烏帽子田 彰 広島大学大学院医歯薬総合研究科公衆衛生学教授

研究要旨

気管支喘息症の予防を含めた適切な医療システムも構築するためにも、年齢別の環境要因を正しく評価し、個人の予防または新たな地域保健施策を確立することは早急の問題である。品川地区の 1,116 人、牧丘地区の 3,145 人を対象に、年齢階級別の喘息症の危険因子を求め、 $\chi^2$ 検定と判別分析を行った。その結果、0-19 歳の喘息症の危険因子は、「男」で「エアコンをつけていない」、「肉を食べる」、「家に樹・花が多い」ことであり、20-49 歳の喘息症では、「喫煙をする」、「野菜を食べない」ことであった。このように、本研究から成人期以降の喘息症の環境要因と幼少期の環境要因の関与は大きく異なることが明らかにされ、気管支喘息症の表現形が極めて複雑であると考えられた。

A 研究目的

先進諸国における気管支喘息症を含むアレルギー疾患の近年の増加には、最近の衛生環境の向上と、大気汚染の問題が多々、指摘されており、衛生仮説と環境汚染仮説としてよく知られている。しかしながら、これらを系統的な疫学によって検証した研究はそれほど多くない。特に、気管支喘息症が多くの病態からなる疾患群として捉えられる根拠の 1 つに、小児期に発症する喘息症と成人期以降に発症する喘息症の病態の相違があげられ、年齢別に環境要因の関与の違いが想定されているが、多くは不明のままである。気管支喘息症の予防を含めた適切な医療システムも構築するためにも、年齢別の環境要因を正しく評価し、個人の予防または新たな地域保健施策を確立することは早急の問題である。

B 研究方法

平成 13 年に東京都品川区地区(都市部)、平成 14

年に山梨県牧丘町地区(農村部)においてアレルギー検診を実施し、本研究では、その対象者を追跡調査した。原則的には全住民に、現症状や現疾患、既往歴以外に、諸環境要因に関する詳細な調査票を配布し、これらの項目について適切な回答が得られた品川地区の 1,116 人(平均年齢±標準偏差、47.3±20.8 歳、回収率 53.1%)、牧丘地区の 3,145 人(46.3±23.8 歳、78.6%)を本研究の対象とした。その中から、住民の自由意志によって検診が行われた(品川地区、408 人；牧丘地区、432 人)。その調査をもとに、気管支喘息症に関して、平成 15-16 年に現疾患をもとに、かかりつけ医に診断を求め、これを確定診断とした。

C 研究結果

対象者を 19 歳未満(喘息症患者 69 人、対照者 661 人)、20-49 歳(70 人、1294 人)、50 歳以上(44 人、1970 人)に分けたとき、19 歳未満の喘息症患者における「家に樹・花が多い」の頻度は、対照者と比べ有意

に多かった。さらには、「家が木造である」が50歳以上に、「寝室の床が畳」が50歳以上に、「エアコンをつけていない」が19歳未満に、「肉を食べる」が19歳未満に、「野菜を食べない」が、20-49歳に、「喫煙をする」の頻度が20-49歳の喘息患者に有意に多かった( $\chi^2$ 検定)。また「家から幹線からの距離」が20歳未満の喘息患者に有意に遠かった(表1)。

また、年齢階級別に、年齢、性別に加え、上記の因子を独立変数(変数はすべて数量化)とし、喘息の有無を従属変数とした判別分析を行った結果(表2)、19歳未満と、20-49歳において有意な正準相関係数が得られた。特に、比較的判別係数の高い変数として、19歳未満では、「男」で「エアコンをつけていない」、「肉を食べる」、「家に樹・花が多い」ときに喘息症であった。また、20-49歳では、「喫煙をする」、「野菜を食べない」ときに喘息症であった。50歳以上では、有意な正準相関係数が得られなかったため、変数の関与は不明であった。

検診の結果として、年齢階級別に喘息症患者における特異的IgE抗体の陽性率を非患者と比較すると、年少者(0-10歳台)では、ハウスダスト、ダニ、スギは同様に、喘息患者に多かったが、20歳以上では、同様な結果は得られなかった(図1)。

#### D 考察

年少者の喘息の危険因子としての「男」、「エアコンをつけていない」、「肉を食べる」、「家に樹・花が多い」、20-49歳での「喫煙をする」、「野菜を食べない」は、アレルギー全般の危険因子として報告されたこともあるが、本研究のごとく、年齢によって関与が大きく異なることは大いに注目される。このように、本研究から成人期以降の喘息症の環境要因と幼少期の環境要因の関与は大きく異なることが明らかにされ、気管支喘息症の表現形が極めて複雑であると考えられた。

表1 年齢階級別にみた気管支喘息症の危険因子

年齢	0-19	20-49	50-
家の樹・花	多い		
木造か鉄筋			木造
寝室の床			畳
エアコン	なし		
肉	食べる		
野菜		食べない	
喫煙		する	
幹線からの距離	遠い		

$\chi^2$ 検定により喘息患者における割合が非患者に比べて有意に高いときに危険因子として示した。

表2 年齢階級別の気管支喘息症に対する判別分析

因子	0-19歳	20-49歳	50-
性別(女)	-0.702	0.213	0.469
年齢(高い)	-0.194	-0.278	-0.164
家の樹・花(ある)	0.321		
木造か鉄筋(木造)			-0.357
寝室の床(畳)			-0.767
エアコン(ある)	-0.422		
肉(食べる)	0.327		
野菜(食べる)		-0.409	
喫煙(しない)		-0.891	
幹線からの距離(遠い)	0.218		
正準相関係数	0.291*	0.188*	0.113

数字は、判別係数を示し、これが正のときに、因子の括弧に示す方向に判別されることを示す。

#### D 結論

0-19歳の喘息症の危険因子は、「男」で「エアコンをつけていない」、「肉を食べる」、「家に樹・花が多い」ことであり、20-49歳の喘息症では、「喫煙をする」、「野菜を食べない」ことであった。このように、本研究から成人期以降の喘息症の環境要因と幼少期の環境要因の関与は大きく異なることが明らかにされたが、気管支喘息症の表現形が極めて複雑であると考えられた。

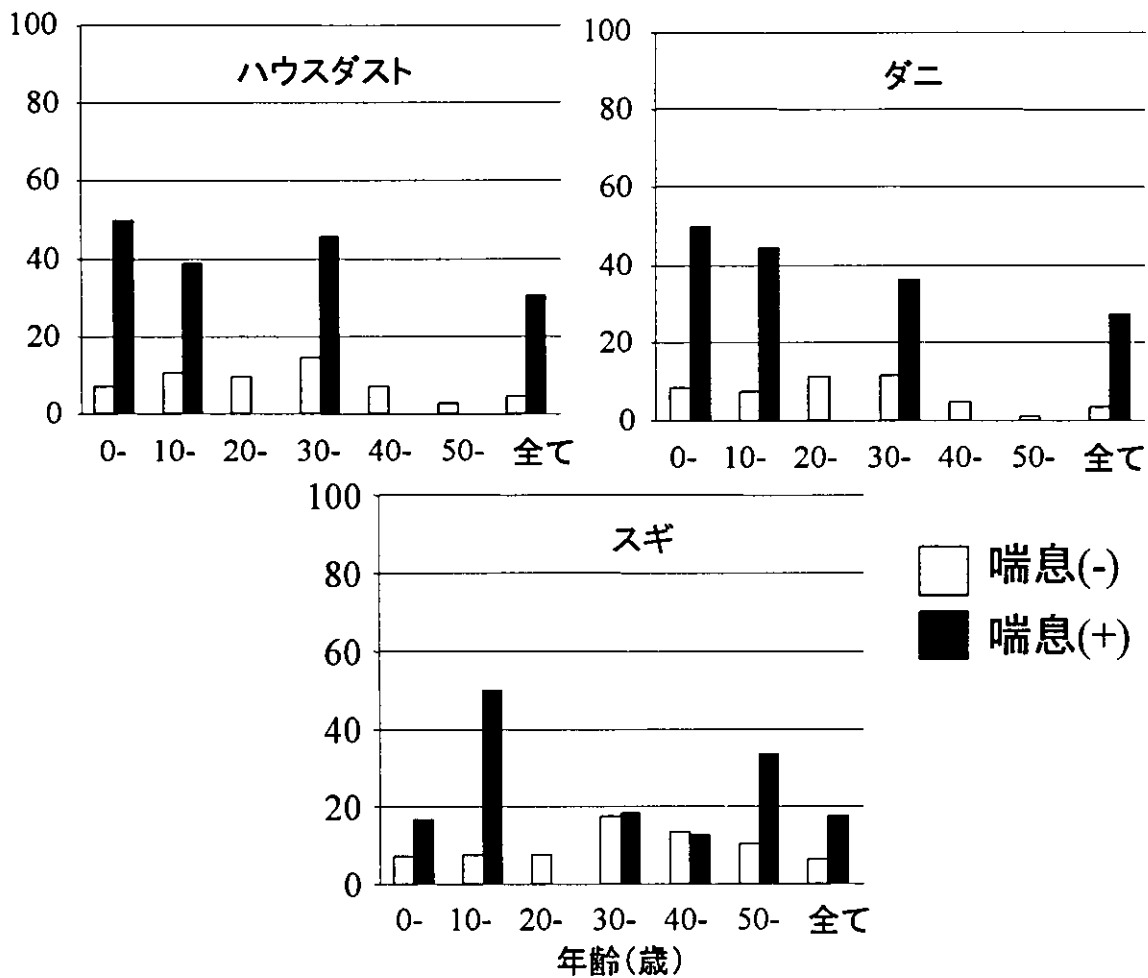


図1 年齢階級別の喘息の有無による特異的 IgE 抗体陽性率

G 研究発表

1. 論文発表

- 1) Nakamura H, Higashikawa F, Miyagawa K, Nobukuni Y, Endo T, Imai T, Ozasa K, Motohashi Y, Matsuzaki I, Sasahara S, Hatta K, Ogino K, Eboshida A. Association of single nucleotide polymorphisms in the eosinophil peroxidase gene with Japanese cedar pollinosis. *Int Arch Allergy Immunol.* 2004 Sep; **135(1)**:40-3
- 2) Nakamura H, Matsuzaki I, Hatta K, Ogino K.

- Physiological involvement of placental endothelin-1 and prostaglandin F2alpha in uteroplacental circulatory disturbance in pregnant rats exposed to heat stress. *Can J Physiol Pharmacol.* 2004 Apr; **82(4)**:225-30 2)
- 3) Nakamura H, Matsuzaki I, Sasahara S, Hatta K, Endo T, Imai T, Ozasa K, Motohashi Y, Ogino K, Eboshida A. Higher sense of coherence as a psychological factor responsible for elevated natural killer cell activity in patients with cedar pollinosis *J Phys Fit Nutr Immunol* 2004, **14(1)** 25-32
- 4) 中村裕之、荻野景規、長瀬博文、大下喜子、松崎

一葉、小川幸恵、烏帽子田彰

喫煙習慣に関連する心理社会的因子の評価と職場の  
禁煙プログラムの開発

産業医学ジャーナル、2004、27 (2)、67-71

## 2. 学会発表

1) 中村裕之、秋丸国広、遠藤朝彦、今井透、本橋豊、  
松崎一葉、笹原信一郎、荻野景規、小笹晃太郎、八  
田耕太郎、烏帽子田彰

気管支喘息症の有症率と環境因子の関与についての  
地域間の相違

第17回日本アレルギー学会春季臨床大会、岡山(発  
表予定)

2) 中村裕之、秋丸国広、遠藤朝彦、今井透、本橋豊、  
松崎一葉、笹原信一郎、荻野景規、小笹晃太郎、八  
田耕太郎、烏帽子田彰

気管支喘息症における環境因子の関与についての年  
齢階級別解析

第75回日本衛生学会、新潟(発表予定)

3) 中村裕之、田中武司、秋丸国広、田口徹也、山崎  
千春、東川史子、信国好俊、宮川清、本橋豊、松崎一  
葉、笹原信一郎、荻野景規、遠藤朝彦、今井透、小笹  
晃太郎、八田耕太郎、烏帽子田彰

アトピー性皮膚炎におけるInterleukin 4受容体 $\alpha$ 鎖遺  
伝子の遺伝子座位間の相互作用

第4回分子予防環境医学研究会、東京、平成16年12  
月

4) 田中武司、中村裕之、秋丸国広、東川史子、信国  
好俊、宮川清、遠藤朝彦、今井透、本橋豊、松崎一葉、  
笹原信一郎、荻野景規、小笹晃太郎、八田耕太郎、

烏帽子田彰

アトピー性皮膚炎およびスギ花粉症におけるIL4RA遺  
伝子座位間の相互作用

第54回日本アレルギー学会総会、横浜、平成16年11  
月

5) 中村裕之、田中武司、秋丸国広、田口徹也、野村  
明日香、山崎千春、東川史子、信国好俊、宮川清、本  
橋豊、松崎一葉、笹原信一郎、荻野景規、遠藤朝彦、  
今井透、小笹晃太郎、八田耕太郎、烏帽子田彰

IL4RA遺伝子からみたアトピー性皮膚炎とスギ花粉症  
の病態

第49回日本人類遺伝学会、東京、平成16年10月

6) 中村裕之、大下喜子、国見祐輔、飯田淳、戒田知  
穂、土居江里奈、土市信之、峯村莊子、湯浅正太、長  
瀬博文、松崎一葉、笹原信一郎、小川幸恵、秋丸国  
広、田口徹也、荻野景規

スギ花粉症の中学生における心理的特性とセルフケ  
ア

第14回体力・栄養・免疫学会大会、東京、平成16年8  
月

7) 前島早代、溝渕憲子、新納摩子、宮川貴弘、中村  
裕之、松崎一葉、笹原信一郎、小笹晃太郎、遠藤朝  
彦、今井透、八田耕太郎、井手武、本橋豊、福富有馬、  
烏帽子田彰

スギ花粉症における生活環境因子の親子関係

第16回日本アレルギー学会春季臨床大会、前橋、平  
成16年5月

8) 金子善博、本橋豊、中村裕之、烏帽子田彰

スギ花粉症抗体陽性率増加の系統的評価

第74回日本衛生学会、東京、平成16年3月

平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業  
「気管支喘息の有病率・罹患率及び QOL に関する全年齢階級別全国調査に関する研究」  
分担研究報告書

一 地方県における小児のアレルギー疾患と QOL ならびに環境因子との関係についての研究

分担研究者 足立 雄一 富山医科薬科大学小児科 講師

研究要旨

我が国では、気管支喘息・アトピー性皮膚炎・花粉症などのアレルギー疾患の罹患率が増加を続け、現在では大きな社会問題になってきている。しかし、その実態に関しては十分には明らかになっていない。その理由としては、以前から行われていた調査は狭い範囲で独自の方法を用いて行っていたためと考える。さらに、医師による診断を基準として調査されていたために、実際には最も多いと考えられている軽症者を捉えられていなかった可能性が高い。そこで、今回世界共通のアレルギー疾患特有の症状を中心に調査する方法を用いて全国調査を行う。その一環として、富山県内の小・中学生に対してはアレルギー疾患罹患と QOL の関係を、また幼児では環境との関係で調査する予定である。本年度はその準備として、日本語化された問診票の妥当性を検討すると共に県内における健診・教育施設での調査実施体制の整備を行ってきた。実際の調査は来年度に行う予定である。

A. 研究目的

気管支喘息の発症ならびに病状進展に関与する因子についてさまざまな報告が以前よりなされているが、近年の大規模研究の殆どは欧米を中心とした諸外国で行われたものである。一方、アレルギー性疾患と環境との関係については以前より知られており、天候や文化的な差異による生活環境が欧米と大きく異なる我が国における実態は、諸外国での今までの報告と食い違いを示す可能性もある。しかし、これまで我が国では全国規模での正確な調査が行われてこなかったために、わが国における実情を正確に把握しているとは言いがたい状況にある。さらに、最近の気管支喘息に対する治療ならびに管理方法は世界規模でその有用性や危険性について議論されるようになり、実際に世界保健機構 (WHO) が世界規模のガイドラインを作成している。そのため、我が国としては、世界共通の基準に基づいた調査を行うことが早急な課題であると思われる。

そこで、本研究では、喘息の有病率・罹患率を全国レベルで全年齢階級別に把握することを目的とし、以下の方法に基づいて電話による調査を主任研究者ならびに分担研究者が共同で行っている。さらに、個別研究として、環境因子と喘息の発症の関係や、喘息症状と QOL の関係を富山県という一地方都市の立地条件において明らかに、他地域と比較検討することを目的とする。

B. 研究方法

①諸外国で用いられている質問項目 (ISAAC) を日本語化し、その妥当性を検討、②全国年齢階級別の喘息の有病率・罹患率の調査、以上 2 点は主任研究者との共同研究であり、方法の記述は割愛する。

③今回用いる ISAAC 問診票では、喘息と共にアレルギー性鼻炎ならびにアトピー性皮膚炎の有病率・罹患率も調査が可能である。そこで、アレルギー疾患の発症と QOL ならびに環境因子に関する調査を、富山県内の 3 歳児と小学校 1・2 年生と中学校 2・3 年生に対して問診表を用いて行う。富山県内でも、都市部と農村部である程度均等に調査できるように保健センターや調査校を設定する。

(倫理面への配慮)

本調査では、個人の識別が出来ないように無記名方式を採用する。また、調査への参加は自由意志とし、参加したかどうか健診実施者や学校側にはわからないように配慮した。また、本調査に関しては、富山医科薬科大学倫理委員会の承認を得ている。

C. 結果

①と②は共同研究であるため、結果の記述は割愛する。

③に関しては、まず環境因子の調査用紙を主任研究者との共同研究により作成した。続いて、3歳児への質問項目が①で用いられている項目と同様のものでよいかを検討し、使用可能であると判断された。現在、3歳児への調査が行えるように、3歳児健診を行っ

ている各地区の保健センターを選定している。また、小・中学生の調査を行う学校の選定も、県の教育委員会と協議中である。

#### D. 考察

世界規模の調査の対象は小・中学生となっているが、我が国における喘息の発症時期にあたる幼児期での発症率調査ならびに環境と発症との関係に関する調査は、その病態を知る上で、また予防医学的な側面から新たな知見を与えてくれるものと期待される。

#### E. 結論

世界各国で行われているのと同様な方法で我が国の喘息患者の実態調査をすることは、治療戦略が世界規模で論じられている喘息という疾患においては極めて重要であり、この調査結果によって、我が国、さらには各地域での医療レベルの向上を図ることが可能になると思われる。

#### F. 健康危険情報

総括研究書に記入済み

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1) 足立陽子、中林玄一、淵沢竜也、濱道美紀、岡部美恵、板澤寿子、足立雄一、村上巧啓、宮脇利男. 保育施設における食物アレルギー児に対する食事除去の実態 - 富山県における調査結果 -. 日小ア誌 18(1):100-107;2004.

##### 2. 学会発表

1) Y Adachi, YS Adachi, M Nakabayashi, T Fuchizawa, T Itazawa, G Murakami, T Miyawaki. Food allergic reactions in kindergartens in Japan. 61<sup>st</sup> Annual Meeting of American Academy of Allergy, Asthma & Immunology, 2005, 3.18-22, San Antonio, USA.

2) 足立陽子、板澤寿子、濱道美紀、岡部美恵、尾上洋一、足立雄一、宮脇利男. 食物アレルギー児に対する食物除去指示書作成の試み - 富山県内の保育施設へのアンケート結果 -. 第 54 回日本アレルギー学会総会、2004、11.4-6、横浜.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業  
「気管支喘息の有病率・罹患率及び QOL に関する全年齢階級別全国調査に関する研究」  
分担研究報告書

気管支喘息の疫学調査に用いる調査票の開発研究

分担研究者	大矢 幸弘	国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科医長
	秋山 一男	国立病院機構相模原病院臨床研究センター長
研究協力者	中川 武正	聖マリアンナ医科大学内科教授
	高橋 清	国立病院機構南岡山医療センター病院長
	小田嶋 博	国立病院機構福岡病院小児科 部長
	赤澤 晃	国立成育医療センター総合診療部小児期診療科医長
	成田 雅美	国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科
	二村 昌樹	国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科
	明石 真幸	国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科
	斎藤 暁美	国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科
	青田 明子	国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科
	小嶋なみ子	国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科
	益子 育代	国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科
	松本美江子	国立成育医療センター第一専門診療部アレルギー科

研究要旨

日本全国の気管支喘息の全年齢階級の有病率調査を施行するに先立ちいくつかのパイロットスタディを施行した。ISAAC 調査票および ESRHS 調査票の日本語版を作成し逆翻訳をそれぞれの Sterling committee にチェックしてもらい翻訳妥当性を確認した。また ISAAC 調査票に関しては旧訳版との一致率を比較し、高い一致率が得られることを確認した。さらに、4 歳から 6 歳の子どもを持つ養育者約 500 名にパイロットスタディを行い、医師の診断による親子の有病率と ISAAC 調査票による子どもの有病率を調査した。4 歳から 6 歳の子どもの医師の診断による喘息の現役有病率、生涯有病率、可能性がある症状を呈するケースも含めた生涯有病率は、それぞれ 9.3%、10.4%、21.4%、母親はそれぞれ 2.9%、6.9%、7.8%であった。ISAAC 調査票による 4 歳から 6 歳の子どもの喘鳴症状の 12 ヶ月期間有病率および生涯有病率はそれぞれ 16.7%、30.7%であった。世代間の 3 倍近い有病率の差は医師の診断記述の向上によるバイアスが入っている可能性があり、本調査では ISAAC 調査票や ECRHS 調査票を用いて全世代での症状による有病率調査を行う必要がある。

A. 研究目的

この約半世紀、気管支喘息は文明国を中心に急増し、特に小児科領域においては重要な Common disease となっている。しかし、世界的にコンセンサスが得られた診断基準がなく、医師による診断のばらつきがあるために正確な有病率や罹患率の推計は困難であった。そこで、ISAAC や ECRHS のように症状から喘息を推計する調査票を用いる疫学調査が国際的な規模で欧州を中心に施行された。これらに用いられた調査票は医師の診断によらず同一の基準で有病率を測定することができるため、経時的な有病率の変化や地域差を正確に把握することができる。今回の調査に用いる調査票の策定に先立って、翻訳妥当性を検証した ISAAC 調査票と旧訳の ISAAC 調査票の比較を行っ

た。また、ECRHS 調査票の日本語版の翻訳妥当性についても検討した。

本研究では ISAAC や ECRHS など国際的に頻用されている調査票を日本語化して使用する予定であるが、本体調査の設計を行うために、従来行われてきた医師の診断による有病率との比較および親子の世代間での有病率の差などについて先行研究のデータを利用してパイロットスタディを行った。

また、QOL 調査票に関しては気管支喘息児と健常児との比較が可能な全般的な健康関連 QOL 尺度の策定を行った。さらに、気管支喘息児の養育者の QOL 調査票の開発研究に着手した。

B. 研究方法

ISAAC 調査票は Phase1 および3のプロトコールに記載されている core questionnaire を日本語化し中学生および保護者に質問して意味が理解できるものに修正を加え、2名のバイリンガルに逆翻訳を依頼した。2つの逆翻訳を ISAAC の Sterling committee である Professor Hywel Williams にチェックを依頼しコメントに基づいて再修正を繰り返した。こうして翻訳妥当性を検証した日本語版と以前福岡で行われた ISAAC の調査に使用された旧訳版とを同一患者に診察前後で回答してもらい、一致率を調べた。ECRHS 調査票は秋山らが日本語訳を作成した。今回はこの日本語訳の Screening questionnaire の部分を2名のバイリンガルと翻訳会社に依頼して逆翻訳を作成し ECRHS の Sterling committee の Dr Deborah Jarvis にチェックを依頼し修正と逆翻訳を繰り返して翻訳妥当性を確認した。

ISAAC 調査票による喘息および関連疾患の有病率をしらべるためにオリジナルの ISAAC 調査では対象外であった4歳から6歳の子どものもつ幼稚園児や保育園児の保護者で病院や患者団体とは関係のない父兄のネットワークを通じて約500名組みに調査をおこなった。親子に医師による喘息の診断の有無を尋ね、子どもには ISAAC 項目も調査した。

健常児と喘息児の QOL の比較が可能な QOL 尺度の日本語版を検索した。また、喘息児の養育者の QOL 尺度を開発するため、国立成育医療センターアレルギー科に通院もしくは入院中の喘息患者の親に無記名自由記述方式で QOL 関連項目に関する情報収集を行った。調査数は回答内容が飽和したと思われる時点で打ち切り、この内容を全て項目化し一次調査票を作成、400名を対象に無記名による回答回収を行い、因子分析を行ってパイロット調査票を作成した。

### C. 研究結果

翻訳妥当性を検証した ISAAC core questionnaire の日本語および ECRHS screening questionnaire の日本語訳は資料に添付する。

41名の中学生に旧訳新訳の順で ISAAC の呼吸器モジュールへの回答をしてもらったところ、項目1から8までの一致率  $\kappa$  は、1 から順に、95.12%、92.68%、91.30%、100.00%、95.65%、95.12%、85.37%、82.93%であった。逆に新訳旧訳の順で49名の中学生に回答してもらった場合の一致率  $\kappa$  は項目1から順に 100%、97.96%、91.18%、88.24%、91.18%、91.84%、95.92%、85.71%であった。いずれの項目も 80%以上の高い  $\kappa$  値が達成されており旧訳と新訳の間には重大な相違はないことが判明した。

4歳から6歳の子どもの医師の診断による喘息の現役有病率、生涯有病率、可能性がある症状を呈するケースも含めた生涯有病率は、それぞれ 9.3%、10.4%、

21.4%、母親はそれぞれ 2.9%、6.9%、7.8%であった。ISAAC 調査票による4歳から6歳の子どもの喘鳴症状の12ヶ月期間有病率および生涯有病率はそれぞれ 16.7%、30.7%であった。

また母親の有するアレルギー疾患が子どもの同じアレルギー疾患の危険因子となるかどうかを調査した結果、 $\chi^2$ 検定では有意となったが、母親の4つのアレルギー疾患(気管支喘息、アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、アレルギー性鼻炎)を Predictor としたロジスティック回帰分析ではアトピー性皮膚炎をのぞく3つの疾患で有意な危険因子となっていることが判明した。

### D. 考察

ISAAC や ECRHS では国際比較を可能とするためにそれぞれの国の言語での調査票を作成し逆翻訳をして翻訳妥当性を検証する必要がある。今回はその手続きを施行したために ISAAC 調査票を新たに作成することになったが、旧訳版との比較では高い一致率が認められたため、過去のデータを比較に用いることには問題がないと思われる。ただし原則に従い、今後の調査は新訳版を用いることになる。

医師の診断による母親の喘息の有病率と4歳から6歳の子どもの有病率には3倍近くの変化が認められた。これは喘息に対する医師の診断率が向上した可能性によるものと実際に増加している可能性の両者が考えられる。今後は ISAAC や ECRHS による症状調査を行って正確な有病率の世代間比較を行う必要がある。ただ、これらの調査票による有病率は医師の診断による有病率よりも高い数値が検出されており、気道過敏性検査が可能な年代による専門医の診断との比率などを調査することが望ましい。ただし、時代の変化による診断基準の変化や医師の能力による診断のばらつきといった問題を克服しているため、大規模な疫学調査に用いる調査票としては ISAAC や ECRHS が適切と思われる。

QOL 調査票に関しては、Kid-KINDL Questionnaire の小学生版と中学生版が存在し、本研究の調査うちに健常児と喘息児の QOL の比較を行うものはこれらを採用することとした。また、養育者の QOL 調査尺度に関しては、現在因子妥当性についての調査を得てパイロット調査票の作成過程にあり、日本の小児気管支喘息児に特化した養育者の QOL 評価尺度を日本で初めて開発することとなる。

この研究は日本で初めての全国規模での同一の基準による有病率調査であり、記述疫学を基本としているが、同一の家族内での世代調査が可能となれば、今回のパイロットスタディで示したような母親のアレルギー疾患を危険因子とする多変量解析が可能となり要因疫学としてのデータも得ることができよう。



#### E. 結論

ISAAC 調査票と ECRHS 調査票の日本語版を作成し翻訳妥当性を確認した。今回のパイロット調査では医師の診断による気管支喘息の有病率は母親の世代と子どもの世代とでは3倍近い開きがあった。これは ISAAC や ECRHS 調査票による症状に関する有病率調査で再確認する必要がある。また ISAAC 調査票による喘鳴の有病率は医師の診断による有病率よりも高い傾向が認められた。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- 1) Akasawa A, Narita M, Ohya Y. Thirty years generation gap dramatically increased prevalence of asthma and the other allergic diseases in Japan, 61<sup>st</sup> Annual meeting of American Academy of Allergy, Asthma & Immunology, March 20, San Antonio, Texas USA
- 2) Ohya Y, Narita M, Akasawa A, Is Maternal history of asthma, atopic dermatitis, food allergy, or allergic rhinitis the predictor of the same allergic disease of her child? 61<sup>st</sup> Annual meeting of American Academy of Allergy, Asthma & Immunology, March 20, San Antonio, Texas USA
- 3) 大矢幸弘、赤澤晃ほか  
全国全年齢階級喘息有症率調査(第1報)全年齢用調査用紙の作成、第17回日本アレルギー学会春季臨床大会、2005.6.2-4 岡山

#### H. 知的財産権の出願・登録情報

なし

# 資 料

## Core questionnaire for asthma

## Questionnaire for 6-7 years olds

(1) あなたのお子さまは、今までいずれかの時期に、胸がゼイゼイまたはヒューヒューしたことがありますか。

1. はい 2. いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は、質問(6)にお進みください。

---

(2) あなたのお子さまは、最近12ヶ月のあいだに、胸がゼイゼイまたはヒューヒューしたことがありますか。

1. はい 2. いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は、質問(6)にお進みください。

---

(3) あなたのお子さまは、最近12ヶ月のあいだに、何回ゼイゼイする発作がありましたか。

1. 全くない 2. 1～3回 3. 4～12回 4. 13回以上

(4) 最近12ヶ月のあいだに、ゼイゼイしたために、平均してどのくらいの頻度であなたのお子さまの睡眠は妨げられましたか。

1. ゼイゼイしたために目を覚ましたことはない  
2. 1週間に1晩より少ない  
3. 1週間に1晩かそれ以上

(5) 最近12ヶ月のあいだに、あなたのお子さまは、呼吸の合間(あいま)にひと言かふた言しか話せないほどひどくゼイゼイすることがありましたか。

1. はい 2. いいえ
- 

(6) あなたのお子さまは、今までに喘息(ぜんそく)になったことがありますか。

1. はい 2. いいえ

(7) 最近12ヶ月のあいだに、あなたのお子さまは、運動中や運動後に胸がゼイゼイしたことがありますか。

1. はい 2. いいえ

(8) 最近12ヶ月のあいだに、あなたのお子さまは、カゼや胸の感染症による咳(せき)以外に、夜間から咳(せき)が出たことがありますか。

1. はい 2. いいえ

Core questionnaire for rhinitis

Questionnaire for 6-7 years olds

- (1) あなたのお子さまは、今までカゼやインフルエンザにかかっていない時に、くしゃみや鼻みず、鼻づまりの症状が起こったことがありますか。

1. はい 2. いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は、質問(6)にお進みください。

---

- (2) 最近12ヶ月のあいだで、あなたのお子さまは、カゼやインフルエンザにかかっていない時に、くしゃみや鼻みず、鼻づまりの症状が起こったことがありますか。

1. はい 2. いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は、質問(6)にお進みください。

---

- (3) 最近12ヶ月のあいだに、この鼻の症状は、眼がかゆくて涙の出る症状といっしょに起こりましたか。

1. はい 2. いいえ

- (4) 最近12ヶ月のあいだでいつ、この鼻の症状が起こりましたか。(当てはまるもの全て選んでください。)

1. 1月 2. 2月 3. 3月 4. 4月 5. 5月 6. 6月

7. 7月 8. 8月 9. 9月 10. 10月 11. 11月 12. 12月

- (5) 最近12ヶ月のあいだで、この鼻の症状は、どの程度あなたのお子さまの日常生活のじゃまとなりましたか。

1. 全くなし 2. 少し 3. 中程度 4. 大いに

---

- (6) あなたのお子さまは、今までに花粉症になったことがありますか。

1. はい 2. いいえ