

201229006B

厚生労働科学研究費補助金

難治性疾患等克服研究事業

(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)

**アレルギー疾患の全国全年齢有症率および治療
ガイドライン普及効果等疫学調査に基づく
発症要因・医療体制評価に関する研究**

平成 22～24 年度 総合研究報告書

研究代表者 赤澤 晃

平成 25(2013)年 3 月

厚生労働科学研究費補助金

難治性疾患等克服研究事業

(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)

**アレルギー疾患の全国全年齢有症率および治療
ガイドライン普及効果等疫学調査に基づく
発症要因・医療体制評価に関する研究**

平成 22～24 年度 総合研究報告書

研究代表者 赤澤 晃

平成 25(2013)年 3 月

－ 目 次 －

I. 総合研究報告書

- アレルギー疾患の全国全年齢有症率および治療ガイドライン普及効果等
疫学調査に基づく発症要因・医療体制評価に関する研究…………… 1
赤澤 晃

II. 分担研究報告書

1. 成人喘息・アレルギー性鼻炎調査グループ

- 1-1 日本人成人における喘息と鼻炎のリスクファクター解析と web 調査による
成人喘息有症率とその推移、および web 調査の妥当性に関する研究…………… 11
谷口正実・秋山一男・西村正治・高橋 清・岡田千春
1-2 成人喘息の有症率・罹患率および診療情報データの二次利用に関する研究…………… 27
岡田千春

2. 小児喘息・アレルギー性鼻炎調査グループ

- 2-1 小児気管支喘息・アレルギー性鼻炎有症率調査の研究…………… 35
足立雄一・斎藤博久・小田嶋博・吉田幸一・赤澤 晃
2-2 小児喘息の発症ならびに増悪に関する因子についての検討…………… 43
（1）小児喘息と肥満の関係
（2）小児喘息と鼻炎の関係
（3）小児喘息とビタミンDとの関係
足立雄一・赤澤 晃・吉田幸一

3. アトピー性皮膚炎調査グループ

- 3-1 皮膚アレルギー疾患における有症率調査方法の開発に関する研究…………… 51
秀 道広・下条直樹・大矢幸弘・小田嶋博・吉田幸一

4. 食物アレルギー調査グループ

- 4-1 食物アレルギーの有症率調査に関する研究…………… 65
海老澤元宏・秋山一男・秀 道広・赤澤 晃

III. 研究成果の刊行に関する一覧表…………… 71

IV. 研究成果の刊行物・別刷…………… 79

アレルギー疾患の全国全年齢有症率および治療ガイドライン普及効果等疫学調査に基づく
発症要因・医療体制評価に関する研究

研究代表者 赤澤 晃 東京都立小児総合医療センター アレルギー科 部長

研究要旨 アレルギー疾患の発生状況、QOL の障害、治療状況の調査を経年的に実施していくことは治療ガイドラインの評価、医療政策策定に不可欠である。研究代表者らは 2005 年から全国規模の小児から成人までのアレルギー疾患疫学調査を訪問調査、電話調査、学校調査等で実施してきた。本研究では全国レベルで全年齢のアレルギー疾患有症率、治療状況等を継続的に効率的に調査すること、さらに調査体制としてインターネットを使用した調査方法（web 調査）を確立することを目的としている。

対象・方法：全国の人口分布に近い調査会員を有するインターネット調査会社のシステムを用いて、これまでの調査用紙を web 用に改訂して実施する。調査方法の検証のために、再現性はじめ内的、外的妥当性を評価する調査を実施した。アトピー性皮膚炎、食物アレルギーでは、これまでの調査方法と比較するため同一対象、同一地域での実地調査と web 調査を比較した。

結果：調査対象、調査方法を調整することによって、成人喘息、小児喘息では偏りが問題にならない疫学調査が実施できることがわかった。アトピー性皮膚炎では、web 調査での有症率が高くなる傾向があり今後の検討が必要であることがわかった。食物アレルギーでは、アレルギー反応以外での食物過敏症が多いことからその的確性が問題であるが、小児、成人ともに web 調査の可能性が十分あることがわかった。

研究分担者 成人喘息・アレルギー性鼻炎調査グループ

- 谷口正実 国立病院機構相模原病院臨床研究センター病態総合研究部 部長
- 秋山一男 国立病院機構相模原病院 病院長
- 西村正治 北海道大学大学院医学研究科呼吸器内科学分野 教授
- 岡田千春 国立病院機構本部 総合研究センター臨床研究推進室長
- 高橋 清 国立病院機構 南岡山医療センター 名誉院長（H23年度まで）

小児喘息・アレルギー性鼻炎調査グループ

- 足立雄一 富山大学医学部小児科 講師
- 斎藤博久 国立成育医療研究センター研究所 副所長
- 小田嶋博 国立病院機構福岡病院 副院長
- 吉田幸一 東京都立小児総合医療センター アレルギー科 医員
- 赤澤 晃 東京都立小児総合医療センター アレルギー科 部長

アトピー性皮膚炎調査グループ

- 秀 道広 広島大学大学院医歯薬学総合研究科皮膚科学 教授
- 下条直樹 千葉大学大学院医学研究院小児病態学 准教授
- 大矢幸弘 国立成育医療研究センター生体防御系内科部アレルギー科 医長

食物アレルギー調査グループ

- 海老澤元宏 国立病院機構相模原病院臨床研究センター

	アレルギー性疾患研究部長
秋山一男	国立病院機構相模原病院 病院長
秀 道広	広島大学大学院医歯薬学総合研究科皮膚科学 教授
赤澤 晃	東京都立小児総合医療センター アレルギー科部長

研究協力者

板澤寿子	富山大学医学部小児科 助教
今井 孝成	昭和大学医学部小児科 講師
宇治原誠	国立病院機構横浜医療センター 副院長
岡部美恵	富山大学医学部小児科 医員
亀頭晶子	広島大学病院 医科診療医
木村五郎	国立病院機構南岡山医療センターアレルギー科医長
日下京子	倉敷市保健所健康づくり課主幹
後藤真希子	国立病院機構相模原病院小児科 医師
今野 哲	北海道大学呼吸器内科 大学院助教
佐々木真利	東京都立小児総合医療センターアレルギー科 医師
正田哲雄	国立成育医療研究センター生体防御系内科部アレルギー科
田中知徳	倉敷市保健所参事
谷本 安	岡山大学病院血液・腫瘍・呼吸器・アレルギー内科 講師
中野泰至	千葉大学大学院医学研究院小児病態学 大学院生
平野 淳	国立病院機構南岡山医療センター第一内科医師
福富友馬	国立病院機構相模原病院臨床研究センター 研究員
古川真弓	東京都立小児総合医療センターアレルギー科 医師
本荘 哲	国立病院機構福岡病院 小児科医長
増本夏子	国立病院機構福岡病院小児科 医員
三原祥嗣	広島大学大学院医歯薬学総合研究科皮膚科学 准教授
宗田 良	国立病院機構南岡山医療センター院長
村上洋子	国立病院機構福岡病院小児科 医員
本村知華子	国立病院機構福岡病院小児科 医長
森桶 聡	広島大学病院皮膚科 医科診療医
吉岡明彦	倉敷市保健所長

A. 研究目的

国内では小児から成人の3人に1人が喘息、花粉症、アトピー性皮膚炎など何らかのアレルギー疾患を有する時代になり、国際的にもEBMに基づいた治療ガイドラインが作成され普及が始まっている。こうした中で、アレルギー疾患の発生状況、QOLの障害、治療状況の実態の把握と長期的経年変化に関する疫学調査は、治療法・予防法の開発、ガイドラインの評価および無駄のない医療政策の策定に不可欠である。しかし、2004年以前は、国際比較や経年比較のできる全国調査がなかった。

国内での喘息全国調査は研究代表者らが2005年、2008年に国際的な喘息調査用紙であるISAAC(International Study of Asthma and Allergies in childhood)、ECRHS(European Community Respiratory Health Survey)を用いて初めて実施した。6-7歳の喘息期間有症率は13.9%(2005年)→13.6%(2008年)、13-14歳は8.8%→9.6%、16-17歳は、8.3%、成人(20-44歳)8.1%、幼稚園19.9%であった。さらに、喘息、アレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎の都道府県地域差は2倍以上あることも明らかになった。治療状況の調査で

は、吸入ステロイド薬等の抗炎症治療を実施すべき患者の6割以上が必要な治療を受けていないこと、実際に受けていてもアドヒアランスが低いこと、QOLが障害されていることがわかった。

本研究では、喘息だけではなく有症率が高く社会的に問題になっているアトピー性皮膚炎、花粉症、食物アレルギーに関しても治療効果を含めて調査をおこなうことを目的としている。

さらに調査体制として小児では教育機関と協力体制の継続性について検討するとともに、web(インターネット)調査の有用性を検討する。成人ではこれまでの訪問調査、電話調査の効率が悪く費用がかかることからwebを利用した効率のよい調査方法の開発を行うこと、これまで質問紙では困難であったとされる食物アレルギーの有症率調査用紙の開発、治療内容、治療効果に関して的確に調査のできる質問紙の開発をおこなうこと、地域差があることの要因分析への手がかりとなる調査、経年的変化をとらえて医療政策に反映させるために有効な調査間隔についての検討をおこなうことを目的とした。

B. 研究方法

研究班の研究体制として、成人喘息・アレルギー性鼻炎調査グループ(○谷口、秋山、西村、高橋、岡田)、小児喘息・アレルギー性鼻炎調査グループ(○足立、赤澤、小田嶋、斎藤、吉田)、アトピー性皮膚炎調査グループ(○秀、下条、大矢)、食物アレルギー調査グループ(○海老澤、秋山、秀、赤澤)のグループを設定して研究を開始した(○印はグループリーダー)。このため研究報告、抄録はグループ単位での作成となっている。また必要に応じてこれらグループでの調査の検証のための個別調査研究をおこなった。

各疾患での調査項目は、対象者属性、有症率、生涯有症率、重症度、治療内容、症状評価、QOL等について行い、年齢別、性別、地域別、国際比較を行う。さらに環境要因、社会的背景、経済状況との関連性について検討を行った。

1. 成人喘息・アレルギー性鼻炎

① 2006年赤澤班研究結果のサブ解析

2006年赤澤班全国調査(全国10地区一般住民22962人、20~79歳)成績のサブ解析により、

アレルギー性鼻炎のリスクファクターを解析した。

② Web調査による全国調査

2010年1月、2012年1月にECRHS調査票に準じたweb調査を実施した。対象は、全国の都道府県県庁所在地住民64,728人であった。

③ Web調査の再現性、妥当性の検証

内的妥当性と外的妥当性について検討をおこなった。

④ 岡山県倉敷市での調査

2006年、2011年に倉敷市においてECRHS調査用紙による訪問調査を実施した。

⑤ 診療情報の二次利用についての検討

国立病院機構横浜医療センターにおいて、指標のデータ抽出可能性の検討を行うための予備調査を実施した。データウェアハウス(DWH)からのデータを利用できるかどうかを検討した。

2. 小児喘息・アレルギー性鼻炎

① Web調査の検証

2005年の世田谷区での紙調査と2010年の東京都でのweb調査の比較を行った。

2011年の富山市の小学4年生の検診と2011年の北陸4県のweb調査を比較した。

② 全国調査

2012年にISAAC調査用紙を主体としたwebによる6~18歳の子どもをもつ保護者35,000名に全国調査を実施した。

3. アトピー性皮膚炎

① Webでの成人アトピー性皮膚炎有症率調査

過去の厚労科研研究班(河野班)でのアトピー性皮膚炎調査地域と重なる地域でのweb調査を実施した。

② 大学生新入生健診での診察とweb調査の比較

2012年に広島大学新入生に対して直接診察と紙媒体、web調査を組み合わせるその関連性を検証した。

③ 3歳児健診における紙調査とweb調査の比較

千葉市3歳児健診での紙媒体での調査と同地域でのweb調査を比較した。

4. 食物アレルギー

- ① 小児における食物アレルギー調査
小児では、全国の小学校3年生を子どもにもつ親会員5407名に対してweb調査を実施した。
- ② 成人における食物アレルギー調査
成人では、全国の20代、30代、40代、50代の男女それぞれ600名、計4,800名に対して本調査を実施した。

(倫理面への配慮)

疫学調査の倫理指針に従い調査を実施した。研究全体は、東京都立小児総合医療センター倫理委員会での承認を得た。

C. 研究結果

1. 成人喘息・アレルギー性鼻炎

① 2006年赤澤班研究結果のサブ解析

【成人喘息の難治化因子】BMI30以上の肥満とアスピリン喘息は、女性においてのみ有意な難治化因子(ORがそれぞれ1.92、2.56)であり、さらに非アトピー型に限るとORがそれぞれ4.5、26.2と有意かつ強い難治化因子と判明した。

【鼻炎有症率と肥満、喫煙との関連】鼻炎有症率は男性35.1%、女性39.3%と女性に多く、高年齢より若年成人に多かった。特に22-44歳群において、肥満や現喫煙があると鼻炎有症率はむしろ有意に低下した。

② Webによる全国調査

【各都道府県別の成人喘息の有症率・有病率】2012年1月調査における成人喘息有症率の中間値は13.7%、有病率の中間値は8.7%で、それぞれにおいて地域差は約1.8倍あった。また2年前との比較では、両者とも1%程度の増加を示していた。

【喘息危険因子としての環境因子】Web調査で得られた喘息有症率に影響する環境因子として、3つの因子(各都道府県における住居が集合住宅である%、喫煙率、ペット飼育率)が同定された。特に集合住宅%は、現在の喘息診断に強く関与し、喫煙はここ12か月の喘鳴に強く関与し、ペット飼育は喘息発作出現%に強く関与していた。

③ Web調査の再現性、妥当性の検証

2か月と9か月の2種の期間をもうけ、同じWebによるECRHS調査を同一の対象に行い、その結果の再現性を検証した結果、良好なκ係数がほとんどの重要項目で得られた。

2008年の高校生全国調査、2001年の厚労省国民福祉動向調査との相関は良好であった。

④ 岡山県倉敷市での調査

喘息の期間有症率は、20~44才では全体で11.4%、男性では12.5%、女性では10.6%であった。前回2006年の結果の全体で9.1%、男性8.9%、女性9.3%に比較して高い値を示した。

⑤ 診療情報の二次利用についての検討

DPC レセプトデータおよび電子カルテなどの診療情報の2次利用に関してはモデル病院として国立病院機構横浜医療センターを選定し、データの抽出方法についての予備検討を行い匿名化されたデータ抽出は可能であることが確かめられた。

2. 小児喘息・アレルギー性鼻炎

① Web調査の検証

東京でのインターネット調査では、喘鳴期間有症率は12.9%であったが、2005年に世田谷区において調査用紙を用いて実施した調査結果(14.0%)よりやや低値であった。

小学生を対象とした北陸での調査では、サンプル数は1146であり、喘鳴期間有症率において質問票とインターネット調査の間で有意な差はなかった。

② 全国調査

ISAACの定義による喘鳴期間有症率は8.1%、アレルギー性鼻結膜炎期間有症率19.4%、アトピー性皮膚炎期間有症率は11.2%であった一方、ARIAの定義によるアレルギー性鼻炎は33.8%であった。喘鳴期間有症率は成長とともに低下する傾向にあった。更に二次調査を実施して、喘息のコントロール状況、薬剤の使用状況を調査した。

3. アトピー性皮膚炎

① Webでの成人アトピー性皮膚炎有症率調査

Webでは、6,627名(回収率96.9%)の回答があった。1年間のAD有症率は旭川25.2%、東京22.4%、大阪21.8%であった。

現在の治療の状況についての問い「現在、あなたはアトピー性皮膚炎を治療していますか。」では、ADと診断された1,501名中、1,030名が何もしておらず、230名が医療機関で加療、218名が自宅で加療、37名がその他と回答した。

② 大学生新入生健診での診察とweb調査の比較
皮膚科医の診察によるADの有症率は9.9%(男

10.0%、女9.6%)であり、ほぼ例年並みであった。Web調査群(1,561名)では回収率は13.8%(216/1,561名)と低値であった。Web調査群での皮膚科医の診察による有症率は8.8%(19/216名)、UK working partyの質問票による有症率は15.3%(33/216名)、「あなたはアトピー性皮膚炎になったことはありますか」との質問に「はい」と答えた者は20.8%(45/216名)で、以前はADであったが今は治ったという者を除くと7.9%(17/216名)であった。

③ 3歳児健診における紙調査とweb調査の比較
Web調査ではUK working partyの質問票によるAD有症率は千葉+東京で17.5%(平成23年度)、28.0%(平成24年度)、九州+山口25.7%(平成24年度)であった。これは、千葉市の健診時の紙媒体調査による有症率15.2%(平成23年度)、19.3%(平成24年度)よりも高く、平成23年度、平成24年度とも同様の傾向であった。

4. 食物アレルギー

①小児での食物アレルギーの web 調査

対象児童は全員3年生であり、男児が2,761名(51.1%)、女児が2,646名(48.9%)であった。質問「あなたのお子さんは、これまで食物を食べて具合が悪くなったことがありますか(食中毒を除きます)」

“はい”と回答したのは996名(18.4%)であり、食品数は1,290品目であった。一人あたりの食品品目数は1.3品目となった。その原因食物の内訳(複数回答)は鶏卵・鶏卵製品が最も多く283名で、既往のある児の28.4%を占めた。以下牛乳・乳製品135名(13.6%)、エビ73名(7.3%)、魚類68例(6.8%)、魚卵57例(5.7%)、貝類52例(5.2%)、カニ51例(5.1%)、以上7品目が5%以上を占めた

②成人での食物アレルギーの web 調査

回答者数は4678名、男性2343名、女性2,335名(男女比1.0)、平均39.6±11.0歳であった。質問「現在、あなたがアレルギーのために食べないようにしている食物をすべてお選びください(医師の診断・指示の有無は問いません)」

現在、食べないようにしている食物があるとする回答は611名(13.1%)、男女比は0.72、平均年齢39.1±11.0歳であった。食品品目数は926品目、一人あたりの品目数は1.5品目であった。その食

物の内訳(複数回答)は、果物が231例(37.8%)、甲殻類162例(26.5%)、貝類91例(14.9%)、魚類56例(9.2%)、ソバ47例(7.7%)、牛乳・乳製品41例(6.7%)、軟体類35例(5.7%)、イモ類、アニサキスが各33例(5.4%)、野菜32例(5.2%)が上位10品目であった。

質問「これらの食品を食べないようにしている理由をお選びください。」

“自己判断”が726例(78.4%)と圧倒的に多く、次いで“医師の診断・指示”が132例(14.3%)で、この2つの理由で全体の92.7%を占めた。“医師の診断・指示”によって食べないようにしている食物があるものは88名(1.9%)で、アレルギーのために食べないようにしている食物がある回答者の14.4%であった。“医師の診断・指示”によって食べないようにしている食物は、甲殻類28例が最も多く、次いでソバ、果物が14例、魚類13例、貝類9例と続いた。

2. 考察

2004年から全国レベルの国際比較のできる喘息調査として電話調査、公立小学校中学校、公立高校、公立幼稚園での調査用紙による配布調査、全国11カ所の訪問調査を実施してきたが、調査方法に関しては、それぞれに将来的に問題点があった。電話調査は、固定電話の激減、対象年齢の偏り、協力率が極端に低くなっている。訪問調査は、研究費の範囲内では大規模に実施することは困難なため特定地域に限られてしまうこと、無作為の対象者抽出にあたっての住民基本台帳等の個人情報扱いの問題がある。学校調査では、文部科学省、地域の教育委員会、学校の協力の問題、未就学児の調査対象の確保、中学高校では私立学校の割合が増えていること、大学年齢の対象者の確保が困難という問題があげられる。

本研究班でのアレルギー疾患の疫学調査は、経年的に調査することによって有症率の動向、治療内容と症状のコントロールを把握し現在のアレルギー医療、政策における問題点、改善点を検討し治療ガイドラインに反映することが最終的な目的である。このためには、迅速に調査できること、研究費の範囲で実施できる低コストであること、代表性が保たれていること、将来性がある調査方法であることが必要条件となる。

成人喘息調査では、平成21年度から開始しているweb調査でその妥当性が示されてきたことは、他のアレルギー疾患に関しても十分応用できるものと考えた。

平成 23 年度は、成人喘息調査として2回目のweb調査を実施しweb調査尾内的、外的妥当性に関しても検証をおこない十分な妥当性がえられた。小児気管支喘息では、富山市での実地の健診での調査用紙での調査と富山県周辺地域のweb調査を実施して同時期での比較をおこない、有意差のない結果がでた。

アトピー性皮膚炎調査では、平成 22 年度の結果か過去の同地域の医師の診察により調査した有症率よりも高く出ていることの検証をするために、大学の健診時に医師の診察、紙媒体での調査、web調査を組み合わせでの検証、3歳児健診での紙媒体での調査と同地域でのweb調査の組み合わせでの検証を行った。いずれもweb調査では、UK working party の質問票では高い有症率となることがわかった。この理由としていくつかの理由が考えられ今後検討が必要となった。

食物アレルギーは、全国での小学3年生のweb調査と成人での調査を実施した。食物アレルギーの判断基準、診断基準は、難しく国際的にも質問用紙だけでの適切な調査はない。食物の摂取により身体に様々な症状が出ることもあり、その中からアレルギー反応によるものを診断することの難しさ、時期により症状がでたり、出なかったりすることあることが影響する。現時点での有症率を正確に判断するには、経口負荷試験を実施することになるが大規模疫学調査では現実的には不可能である。本研究では、そのことを前提として全国全年齢における食物アレルギーの疫学調査の可能性について検討を行った。

食物を摂取してからの症状での絞り込みと、医師の診断有無から算出されてきた有症率は、これまで報告されている病院、地域での調査の値と大きな違いがないことがわかった。小児と成人では質問の仕方等を工夫する必要がありそのことでより精度の高い調査結果が得られる可能性があることがわかった。

対象者選択において、web調査会社に登録されて会員であることが調査対象者の偏りになるとい

う懸念はなかなか払拭しにくいですが、現在のインターネット利用者の人数、総人口に対する登録会員の割合、登録会員の特徴から日本人の代表性は十分表しているものと評価できている。この問題は、今後インターネット環境が普及し、利用者が増加することにより偏りの少ないものになることが予想されるので将来性のある調査方法と評価できる。

気管支喘息、アレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎、食物アレルギーは、有症率の高い疾患でありその経過中に増悪、寛解、一部から多くが治癒することがわかっている。重篤で発症頻度の少ない疾患と違い、全数調査を行う必要性は少なく、一定地域、全国にどのような分布をしているかを把握することで意味がある。そうすることで、疾患の発症要因、増悪要因の解明ができる可能性がある。さらに、現在はガイドラインに沿った治療を行うことによって症状のコントロールができる時代となったので、現時点でどれだけ適切に治療がされているかを調査することは、アレルギー医療の政策の策定に大きく影響することであり啓発活動、患者教育、ガイドラインの評価を行っていく上で重要なデータとなる。

本研究班では、こうした疫学データを、適切な時期に低コストで調査していく体制を確立し、経年的に観察し発信していくことができること、あるいは可能性があることを検証することができた。

3. 結論

アレルギー疾患の経年的に実施できる全国調査の手法として、web調査の有用性が示されてきた。さらに検証を行い、将来的な調査手法として確立していくことが必要であり治療内容の推移、評価が行える体制を作れることがわかった。

4. 健康危険情報

なし

5. 研究発表

1. 論文発表

- 1) K. Yoshida, Y. Adachi, M. Akashi, T. Itazawa, Y. Murakami, H. Odajima, Y. Ohya and A. Akasawa Association between obesity and asthma in Japanese preschool children.

- Allergy 68: 757-763; 2013
- 2) Fukutomi Y, Taniguchi M, Nakamura H, Konno S, Nishimura M, Kawagishi Y, Okada C, Tanimoto Y, Takahashi K, Akasawa A, Akiyama K. Association between Body Mass Index and Asthma among Japanese Adults: Risk within the Normal Weight Range. *Int Arch Allergy Immunol* 157(3):281-287, 2011.
 - 3) Waseda K, Tanimoto Y, Hasegawa K, Miyahara N, Nojima D, Ikeda G, Kanehiro A, Okada C, Kimura Y, Tanimoto M. Churg-strauss syndrome with necrosis toe tips. *Acta Med Okayama*. 65(3):215-218, 2011.
 - 4) Fukutomi Y, Nakamura H, Kobayashi F, Taniguchi M, Konno S, Nishimura M, Kawagishi Y, Watanabe J, Komase Y, Akamatsu Y, Okada C, Tanimoto Y, Takahashi K, Kimura T, Eboshida A, Hirota R, Ikei J, Odajima H, Nakagawa T, Akasawa A, Akiyama K. Nationwide cross-sectional population-based study on the prevalences of asthma symptoms among Japanese adults. *Int Arch Allergy Immunol* 153(3):280-287, 2010.
 - 5) Ueno T, Kataoka M, Hirano A, Ito K, Tanimoto Y, Kanehiro A, Okada C, Soda R, Takahashi K, Tanimoto M. Inflammatory markers in exhaled breath condensate from patients with asthma. *Respirology* 13(5):654-663, 2008.
 - 6) 尾長谷靖, 金廣有彦, 谷本安, 宮原信明, 岡美喜男, 江田良輔, 窪田哲也, 横山彰仁, 若林規良, 竹山博泰, 岡田千春, 木村二郎, 宗田良, 高橋清, 谷本光音. 吸入ステロイド治療を継続中の喘息患者の吸入流速と背景因子の関連性調査—中国, 四国地区多施設研究. *アレルギー* 60(12):1621-1629, 2011.
 - 7) 岡田千春. 成人喘息長期管理の基本戦略 中等症、重症喘息管理のポイント. *内科* 105 巻 4 号 P628-631, 2010.
 - 8) 岡田千春. 高齢者アレルギー疾患診断の難しさ、問題点と対処法. *アレルギー・免疫* 17 巻 3 号 P377-382, 2010.
 - 9) 福富友馬, 谷口正実, 粒来崇博, 岡田千春, 下田照文, 尾仲章男, 坂英雄, 定金敦子, 中村好一, 秋山一男. *アレルギー* 59 巻 1 号 P37-46, 2010.
 - 10) 岡田千春. 喘息の分子マーカーの意義基礎と臨床. *呼吸器科* 15 巻 6 号 P533-537, 2009.
 - 11) 岡田千春, 高橋清. 成人喘息および高齢者重症喘息の管理の現状. *Progress in Medicine* 29 巻 1 号 P19-23, 2009.
 - 12) Konno S, Hizawa N, Fukutomi Y, Taniguchi M, Kawagishi Y, Okada C, Tanimoto Y, Takahashi K, Akasawa A, Akiyama K, Nishimura M: The prevalence of rhinitis and its association with smoking and obesity in a nationwide survey of Japanese adults. *Allergy* : 67: 653-660, 2012
 - 13) Okabe Y, Adachi Y, Itazawa T, Yoshida K, Ohya Y, Odajima H, Akasawa A, Miyawaki T. Association between obesity and asthma in Japanese preschool children. *Pediatr Allergy Immunol* 23: 550-555: 2012
 - 14) Okabe Y, Itazawa T, Adachi Y, Yoshida K, Ohya Y, Odajima H, Akasawa A, Miyawaki T. Association of overweight with asthma symptoms in Japanese school children. *Pediatr Int* 53:192-198; 2011.
 - 15) Ohta K, Bousquet PJ, Aizawa H, Akiyama K, Adachi M, Ichinose M, Ebisawa M, Tamura G, Nagai A, Nishima S, Fukuda T, Morikawa A, Okamoto Y, Kohno Y, Saito H, Takenaka H, Grouse L, Bousquet J. Prevalence and impact of rhinitis in asthma. SACRA, a cross-sectional nation-wide study in Japan. *Allergy*. 2011; 66(10): 1287-1295.
 - 16) Futamura M, Ohya Y, Akashi M, Adachi Y, Odajima H, Akiyama K, Akasawa A. Age-related prevalence of allergic diseases in Tokyo schoolchildren. *Allergol Int* 2011 ; 60 : 509-15.
 - 17) Fukutomi Y, Taniguchi M, Watanabe J, Nakamura H, Komase Y, Ohta K,

Akasawa A, Nakagawa T, Miyamoto T, Akiyama K. Time trend in the prevalence of adult asthma in Japan: findings from population-based surveys in Fujieda city in 1985, 1999, and 2006. *Allergol Int.* 2011 Nov ; 60 (4) : 443-8.

- 18) 漢人 直之・増本 夏子・田場 直彦・村上 洋子・手塚 純一郎・本村 知華子・岡田 賢司・小田嶋 博：気管支喘息における運動誘発喘息評価のための集団フリーランニングの妥当性についての検討、日本小児アレルギー学会誌 Vol25.No4.2011（原著）P674-681
 - 19) 大矢幸弘：アトピー性皮膚炎 Q&A 食物アレルギーが関与する割合はどのくらいですか。小児科診療 74. 112-114, 2011.
 - 20) 下条直樹 河野陽一：アトピー性皮膚炎の疫学。日本医師会雑誌 140. 960-962, 2011.
 - 21) 下条直樹：アトピー性皮膚炎—発症予防と重症化阻止は可能か—。アレルギー 60. 956-964, 2011.
2. 学会発表
- 1) C. Okada, A. Hirano, Y. Tanimoto, G. Kimura, N. Miyahara, A. Kanehiro, R. Soda, K. Takahashi. The PBMC of severe asthmatics showed enhanced candida antigen induced IL-5, IL-13 and TARC production and this enhancement was inhibited by dendritic cells deprivation. ERS, Wien, 2009.
 - 2) 福富友馬, 小林章雄, 中村裕之, 西村正治, 河岸由起男, 谷口正実, 高橋清, 烏帽子田彰, 小田嶋博, 中川武正, 秋山一男, 赤澤晃. 気管支喘息診断と管理 疫学と実態調査 日本語版 ECRHS 調査票を用いた全国成人喘息有病率調査. 第 59 回日本アレルギー学会総会, 秋田, 2009.
 - 3) 谷本 安, 佐久川亮, 井上由佳理, 斎藤博久, 高橋 清, 谷本光音. シンポジウム 12 アレルギーと炎症細胞 (メディエーターも含む) S12-2. 好塩基球 第 21 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 岐阜, 2009.
 - 4) 岡田千春, 谷本安, 保澤総一郎, 尾長谷靖, 金廣有彦, 佐藤利雄, 竹山博泰, 小崎晋司, 沖本二郎, 塩田雄太郎, 多田慎也, 高橋清. 吸入ステロイド薬 HFA-CIC の服薬遵守状況と諸因子の検討. 第 21 回日本アレルギー学会春期臨床大会, 岐阜, 2009.
 - 5) 岡田千春, 平野淳, 高橋清. 高齢者喘息とデバイスを考える 高齢者喘息の現状と課題. 第 59 回日本アレルギー学会総会, 秋田, 2009.
 - 6) 岡田千春, 平野淳, 木村五郎, 谷本安, 高橋清. One airway, one disease の病態と治療 成人喘息と鼻炎. 第 59 回日本アレルギー学会総会, 秋田, 2009.
 - 7) 木村孔一, 今野 哲, 伊佐田朗, 前田由起子, 武藏 学, 西村正治 「北海道大学新入生における気管支喘息の有病率とその危険因子」 第 61 回日本アレルギー学会秋季大会 2011 年 11 月 東京
 - 8) Akira Akasawa : Epidemiology of Child Allergic Diseases in Japan. APAPARI2011 & 48th JSPACI Fukuoka, 2011.10
 - 9) Akasawa A, Watanabe H, Yoshida K, Furukawa M, Fujisawa T, Ebisawa M, Odajima H, Outcome of childhood asthma observational follow-up study in first 4 years in Japan. 68th Annual Meeting of American Academy of Allergy, Asthma & Immunology, Mar 2-6, 2012, Orland, FL
 - 10) Okabe Y, Higuchi O, Itazawa T, Adachi Y, Ito Y, Yoshida K, Ohya Y, Odajima H, Akasawa A, Miyawaki T. Rhinitis is a risk factor for asthma in Japanese school children. APAPARI2011 & 48th JSPACI Fukuoka, 2011.10.
 - 11) Yoshida K, Furukawa M, Adachi Y, Odajima H, Ohya Y and Akasawa A. The high prevalence of allergic rhinoconjunctivitis and correlation with cedar and cypress pollen counts in Japanese schoolchildren. 68th Annual Meeting of American Academy of Allergy, Asthma & Immunology, Mar 2-6, 2012, Orland, FL, USA

- 12) Adachi Y, Okabe Y, Itazawa T, Yoshida K, Ohya Y, Odajima H, Akasawa A, Miyawaki T. Impact of rhinitis on asthma in Japanese school children. 68th Annual Meeting of American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. 3.2-6, 2012, Orland, FL, USA.
- 13) 赤澤 晃：特別講演：ラテックスアレルギー、その歴史，第16回ラテックスアレルギー研究会．豊明市．2011.7
- 14) 赤澤 晃：セミナー：乳幼児喘息の長期管理。第28回日本小児難治喘息アレルギー疾患学会。横浜市、2011.6
- 15) 小田嶋 博：「大気汚染とアレルギー疾患」．第48回日本小児アレルギー学会、第16回アジア太平洋小児アレルギー呼吸器免疫学会合同学術大会、2011、10.28-30、福岡。
- 16) 吉田幸一、赤澤晃．小児における肥満とアレルギーの関係について．第48回日本小児アレルギー学会、第16回アジア太平洋小児アレルギー呼吸器免疫学会合同学術大会、2011、10.28-30、福岡。

厚生労働科学研究費補助金
(難治性疾患等克服研究事業 (免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業))
分担研究報告書

日本人成人喘息と鼻炎のリスクファクター解析と
Web 調査による成人喘息有病率とその推移、および Web 調査の妥当性に関する研究

研究分担者 谷 口 正 実 国立病院機構相模原病院臨床研究センター 病態総合研究部 部長
秋 山 一 男 国立病院機構相模原病院 病院長
西 村 正 治 北海道大学大学院医学研究科呼吸器内科学分野 教授
高 橋 清 国立病院機構南岡山医療センター 名誉院長
岡 田 千 春 国立病院機構本部医療部 副部長
国立病院機構南岡山医療センター アレルギー科医師 (併任)
研究協力者 福 富 友 馬 国立病院機構相模原病院 臨床研究センター 室長
今 野 哲 北海道大学大学院医学研究科呼吸器内科学分野 講師

研究要旨：

以下のように、この 3 年間で数々の国際的な新発見が得られた。すなわち日本成人喘息や鼻炎の難治化・危険因子、さらに都道府県別の有症率の推移や危険因子が初めて明らかにできた。また我々が推進している Web 調査方法の妥当性が証明された。

研究 1 (2006 年赤澤班研究結果のサブ解析から) : 【日本人成人喘息の難治化因子】 日本人の成人喘息においては、肥満とアスピリン喘息は、女性においてのみ有意な難治化因子であり、さらに非アトピー型に限るとさらに強い因子である。【鼻炎有症率と肥満、喫煙との関連】 鼻炎有症率は 22-44 歳群において、肥満や喫煙があるとむしろ有意に低下し、喘息の危険因子や機序と異なる可能性が初めて示された

研究 2 : (日本人 20-44 歳一般住民における喘息有症率・有症率とその危険因子) 【各都道府県別の成人喘息の有症率・有病率】 Web 調査による全国成人喘息有症率の中間値は 13.7%、有病率の中間値は 8.7%で、2 年前との比較では、両者とも 1%程度の増加を示していた。【喘息危険因子としての環境と食生活】 集合住宅、喫煙、ペットの環境因子、ならびに「ファストフード、牛肉、揚げ物などをよく摂る食習慣が、日本人成人の喘息危険因子であることが初めて示された。

研究 3 : (Web 調査の再現性・妥当性の検証)

内的、外的妥当性、良好な再現性が得られたことから、Web 調査は科学的 (医学的) な疫学調査方法として有用かつ妥当と判断された。

A. 研究目的

研究 1 (成人喘息と鼻炎のリスク因子) :すでに 2006 年厚生科学研究赤澤晃班における全国調査研究の成果として、日本人成人喘息の正確な有病率・有症率が初めて判明し (IAAI 2010)、成人喘息有症率のここ 20 年の著明な増加傾向を明らかにした (AI 2011)。また日本人では、軽度肥満でも有病率が有意に増加することを証明した (IAAI 2011)。しかし日本人成人喘息の難治化因子、またアレルギー性鼻炎のリスクファクターは、未だ不明である。

研究 2 (Web :すでにインターネットを用いた精度の高い正確な喘息有病率・有症率調査方法を確立した。またそれを用いて 2010 年 1 月に全国 4 万人弱の一般集団における調査を行い、

その有用性を明らかにした (赤澤晃班)。今回同様の手法を用いて、2 年後にあたる①全国成人喘息の有症率の推移ならびに地域差を明らかにする。さらに、②喘息有症率と食生活との関連を明らかにすることを目的とした研究 3 (本研究で開発した Web 調査方法の内的、外的妥当性を検証する)

1) 2 か月と 9 か月の 2 種の期間を開けた Web による同様の ECRHS 調査の再現性を検証する

2) 外的妥当性を既存の厚生労働省成績や赤澤、吉田らによるすでに報告された高校生有症率との比較で明らかにする。

B. 研究方法

研究1：①相模原病院に2006年に通院した成人喘息患者3767例のデータベースから難治化因子(高用量ICS+併用薬でも症状が安定化しない難治例vs安定化する中等症重症を比較)を多変量解析で明らかにした。

②すでに調査が終了している2006年赤澤班全国調査(全国10地区一般住民2万2962人、20-79歳)成績のサブ解析により、アレルギー性鼻炎のリスクファクターを解析した。

研究2：①2010年1月と2012年1月にECRHS質問票に準じ、Web調査により日本人成人における各都道府県別喘息有症率・有病率を検討した。対象は全国都道府県庁所在地住民6万4728人であり、年齢は20-44歳である(予算の関係から、一部は環境保全機構の委託研究と共同研究である)。②また喘息の危険因子としての各種食生活との関連も調査検討した。

研究3 (Web調査の再現性・妥当性の検証)

1) 2か月と9か月の2種の期間をもうけ、同じWebによるECRHS調査を同一の対象に行い、その結果の再現性を検証した

2) 外的妥当性を以下の4種の調査結果間で検証した。

①「2010年インターネット全国調査」と「2008年高校生学校調査(赤澤班)」

②「2010年インターネット全国調査」と「2005年RDD(赤澤班)」

③「2012年インターネット全国調査」と「平成15年保健福祉動向調査(厚労省)」

④「2012年インターネット全国調査」と「平成23年厚労省患者調査の15-44歳の喘息受療率(実施日H23年10月)」

(倫理面への配慮)

全ての研究内容は、倫理委員会の審査了解を得るのはもちろん、十分な倫理的配慮と個人情報の保護に努める。また2006年実施の疫学調査結果の個人情報はすでに暗号化されており、個人情報への配慮は十分された調査結果のサブ解析となる。Web調査では、質問の冒頭で本研究の内容を説明し、個々の同意をWeb上で得ている。

C. 研究結果

研究1：【成人喘息の難治化因子】BMI30以上の肥満とアスピリン喘息は、女性においてのみ有意な難治化因子(ORがそれぞれ1.92、2.56)であり、さらに非アトピー型に限るとORがそれぞれ4.5、26.2と有意かつ強い難治化因子と判明した。(図1:Fukumomi et al. CEA 2012)

【鼻炎有症率と肥満、喫煙との関連】鼻炎有症率は男性35.1%、女性39.3%と女性に多く、高年齢より若年成人に多かった。特に22-44歳群において、肥満や喫煙があると鼻炎有症率はむしろ有意に低下した。(表1:Konno. et al. Allergy 2012)

研究2：【各都道府県別の成人喘息の有症率・有病率】2012年1月調査における成人喘息有症率の中間値は13.7%(図2)、有病率の中間値は8.7%(図3)で、それぞれにおいて地域差は約1.8倍あった。また2010年(2年前)調査との相関は、両者とも良好であった(図4)。また2年前との比較では、両者とも1%程度の増加を示していた(図5)。

【喘息危険因子としての環境因子】Web調査で得られた喘息有症率に影響する環境因子として、3つの因子(各都道府県における住居が集合住宅である%、喫煙率、ペット飼育率)が同定された(表2)。特に集合住宅%は、現在の喘息診断に強く関与し、喫煙はここ12か月の喘鳴に強く関与し、ペット飼育は喘息発作出現%に強く関与していた。

【喘息危険因子としての食生活】40項目以上の食生活と喘息有症率との関連を検討した結果、ファストフード(図6)、牛肉(図7)、揚げ物、コーヒー紅茶に砂糖や人工甘味料を入れる習慣、以上の4項目が「毎日」もしくは「週に3,4回以上」取る機会がある場合、有症率が有意に増加した。

研究3 (Web調査の再現性・妥当性の検証)

1) 2か月と9か月の2種の期間をもうけ、同じWebによるECRHS調査を同一の対象に行い、その結果の再現性を検証した結果、良好なK係数がほとんどの重要項目で得られた(表3)。すなわち良い再現性が証明された。

2) 外的妥当性の検証：2010 Web全国調査と2008年高校生学校調査(赤澤班)(図8)の両者は良好な相関を示した(図8)。2012インターネット全国調査とH23厚労省

患者調査の 15-44 歳の喘息受療率（実施日 H23 年 10 月）（図 9）も良好な相関を示した。

D. 考察

研究 1：【成人喘息の難治化因子】BMI30 以上の肥満とアスピリン喘息は、女性においてのみ有意な難治化因子であり、さらに非アトピー型に限ると OR が増加し強い難治化因子と判明した。この結果は、アジア人で初めてであり、欧米人同様に日本人でも肥満で喘息の難治化が生じることが証明された。さらにアスピリンが非常に強い難治化因子であること、さらに女性と非アトピーと背景が重複することで難治化が生じることが初めて証明された。【鼻炎有症率と肥満、喫煙との関連】鼻炎有症率は、特に 22-44 歳群において、肥満や現喫煙があると鼻炎有症率はむしろ有意に低下した。この結果は、国際的にも新知見であり、喘息と真逆の結果となった。実臨床で得られる現象、すなわち花粉症が新たに成人後に発症しても喘息との関連がないことに関係していると思われるが、今後は鼻炎の危険因子も含め、さらなる検証が必要である。

研究 2：【各都道府県別の成人喘息の有症率・有病率】2012 年 1 月調査における成人喘息有症率は 13.7%、有病率は 8.7%で、各地区での 2010 年調査結果との相関は良好であった。これにより Web 調査による成人喘息疫学研究の内的妥当性が再確認された。2 年前比較し、1%の増加を示しており、成人喘息患者の増加が示唆された。

【喘息危険因子としての環境因子】喘息有症率に影響する環境因子として、3 つの因子（各都道府県における住居が集合住宅である%、喫煙率、ペット飼育率）が同定された。今後は再度の検証が必要であるが、国内での新知見であり、喘息対策に有用な資料と思われる。

【喘息危険因子としての食生活】国内で初めて、ファストフード、牛肉、揚げ物、コーヒー紅茶に砂糖や人工甘味料を入れる習慣の 4 項目がある場合、喘息有症率が有意に増加することが示された。この機序は不明であるが、新知見であり、今後は前向きの大規模な集団での検証が必要である。

研究 3：（Web 調査の再現性・妥当性の検証）内的、外的妥当性、良好な再現性が得られたこ

とから、Web 調査は科学的（医学的）な疫学調査方法として有用かつ妥当と判断された。今後も、この Web 調査方法の長所（短期間、比較的 low コスト、広範囲の再調査が可能）などを生かし、継時的な研究手法として用いることが望ましいと考えられた。ただし紙ベースでの従来調査方法との比較はできておらず、また Web 会員のバイアスの問題は明確化できておらず、今後の課題として残された。

E. 結論

研究 1：【日本人成人喘息の難治化因子】日本人の成人喘息においては、肥満とアスピリン喘息は、女性においてのみ有意な難治化因子であり、さらに非アトピー型に限るとさらに強い因子である。【鼻炎有症率と肥満、喫煙との関連】鼻炎有症率は 22-44 歳群において、肥満や現喫煙があるとむしろ有意に低下し、喘息の危険因子や機序と異なる可能性が初めて示された

研究 2：【各都道府県別の成人喘息の有症率・有病率】Web 調査による全国成人喘息有症率の中間値は 13.7%、有病率の中間値は 8.7%で、2 年前との比較では、両者とも 1%程度の増加を示していた。【喘息危険因子としての環境と食生活】集合住宅、喫煙、ペットの環境因子、ならびに「ファストフード、牛肉、揚げ物などをよく摂る食習慣が、日本人成人の喘息危険因子であることが初めて示された。

研究 3：（Web 調査の再現性・妥当性の検証）内的、外的妥当性、良好な再現性が得られたことから、Web 調査は科学的（医学的）な疫学調査方法として有用かつ妥当と判断された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Fukutomi Y, Taniguchi M, Tsuburai T, Tanimoto H, Oshikata C, Ono E, Sekiya K, Higashi N, Mori A, Hasegawa M, Nakamura H and Akiyama K: Obesity and aspirin intolerance are risk factors for difficult-to-treat asthma in Japanese

non-atopic women. *Clinical & Experimental Allergy*. 42(5): 738-46, 2012. / 原著 (欧文)

2) Konno S, Hizawa N, Fukutomi Y, Taniguchi M, Kawagishi Y, Okada C, Tanimoto Y, Takahashi K, Akasawa A, Akiyama K, Nishimura M: The prevalence of rhinitis and its association with smoking and obesity in a nationwide survey of Japanese adults *Allergy* in press. 2012. / 原著 (欧文)

3) Shirai T, Yasueda H, Saito A, Taniguchi M, Akiyama K, Tsuchiya T, Suda T, Chida K: Effect of Exposure and Sensitization to Indoor Allergens on Asthma Control Level. *Allergol Int*. 61(1):51-56.2012. / 原著 (欧文)

4) Sekiya K, Taniguchi M, Fukutomi Y, Mitsui C, Tanimoto H, Oshikata C, Tsuburai T, Tsurikisawa N, Hasegawa M, Akiyama K. Persistent airflow obstruction in young adult asthma patients. *Allergol Int*. 61(1):143-8, 2012. / 原著 (欧文)

5) Fukutomi Y, Taniguchi M, Nakamura H, Konno S, Nishimura M, Kawagishi Y, Okada C, Tanimoto Y, Takahashi K, Akasawa A, Akiyama K. Association between body mass index and asthma among Japanese adults: risk within the normal weight range. *Int Arch Allergy Immunol*. 157(3):281-7, 2012 / 原著 (欧文)

6) 福富友馬, 谷口正実, 秋山一男:【難治性喘息研究の新展開】喘息亜型とのかかわりからみた難治性喘息 国内外大規模臨床研究からの知見. *呼吸器内科*(1884-2887)21(1): 61-68, 2012. / 総説 (邦文)

7) 谷口正実, 福富友馬: 高齢者の重症喘息の特徴と悪化要因. *日本医事新報* (0385-9215)4595: 52-53, 2012. / 総説 (邦文)

8) Fukutomi Y*, Taniguchi M, Watanabe J, Nakamura H, Komase Y, Ohta K, Akasawa

A, Nakagawa T, Miyamoto T, Akiyama K : Time Trend in the Prevalence of Adult Asthma in Japan: Findings from Population-Based Surveys in Fujieda City in 1985, 1999, and 2006. *Allergol Int*. 2011.

9) Fukutomi Y*, Taniguchi M, Tsuburai T, Tanimoto H, Oshikata C, Ono E, Sekiya K, Higashi N, Mori A, Hasegawa M, Nakamura H and Akiyama K: Obesity and aspirin intolerance are risk factors for difficult-to-treat asthma in Japanese non-atopic women. *Clinical & Experimental Allergy*: 2012 in press

10) Fukutomi Y * , Taniguchi M, Nakamura H, et al.: Association between Body Mass Index and Asthma among Japanese Adults:Risk within the Normal Weight Range . *Int Arch Allergy Immunol* 2012;157:281-287

11) Satoshi Konno¹, Nobuyuki Hizawa², Yuma Fukutomi^{3,4}, Masami Taniguchi³, Yukio Kawagishi⁵, Chiharu Okada^{6,7}, Yasushi Tanimoto⁸, Kiyoshi Takahashi⁶, Akira Akasawa⁹, Kazuo Akiyama³, Masaharu Nishimura¹: The prevalence of rhinitis and its association with smoking and obesity in a nationwide survey of Japanese adults..*Allergy* in press

2. 学会発表

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図1: 性別, アトピー素因別にみた
喘息難治化因子としての肥満とAIA (CEA 2012)

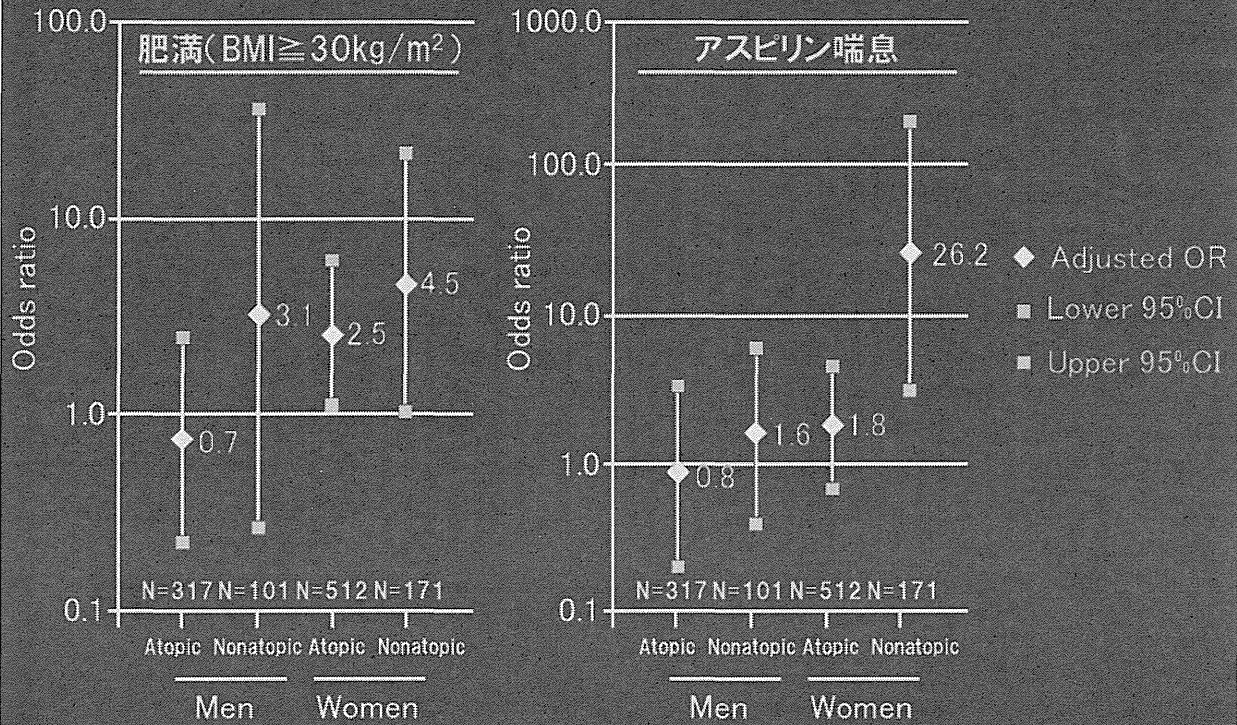


表1: 日本人20-44歳喘息±鼻炎患者計8563例における性、喫煙、BMIの影響:
← 喘息は女性、喫煙、肥満で増加、しかし鼻炎のみ患者は喫煙、肥満で減少
(Konno S et al. Allergy 2012)

	アレルギーのみ		喘息のみ		喘息+鼻炎	
	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI
Sex						
Male	1	reference	1	reference	1	reference
Female	1.01	0.91-1.12	1.30	0.88-1.93	1.57**	1.21-2.04
Smoking status						
Never-smokers	1	reference	1	reference	1	reference
Past-smokers	1.22*	1.04-1.44	1.78	1.00-3.19	2.02***	1.42-2.86
Current-smokers	0.78***	0.70-0.87	1.78**	1.19-2.67	1.24	0.94-1.64
BMI						
<18.50	0.90	0.78-1.04	0.74	0.40-1.38	0.81	0.55-1.18
18.50-24.99	1	reference	1	reference	1	reference
25.00-29.99	0.83*	0.72-0.96	1.05	0.63-1.76	1.31	0.94-1.82
≥30.00	0.74*	0.56-0.97	2.01	0.98-4.10	2.40***	1.50-3.83

OR and 95% CI for rhinitis, wheeze(asthma) and comorbidity using non of conditions as reference group
Data are adjusted by age, sex, smoking status, BMI, pet ownership and centre.

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

图2: 2012年全国成人喘息有症率

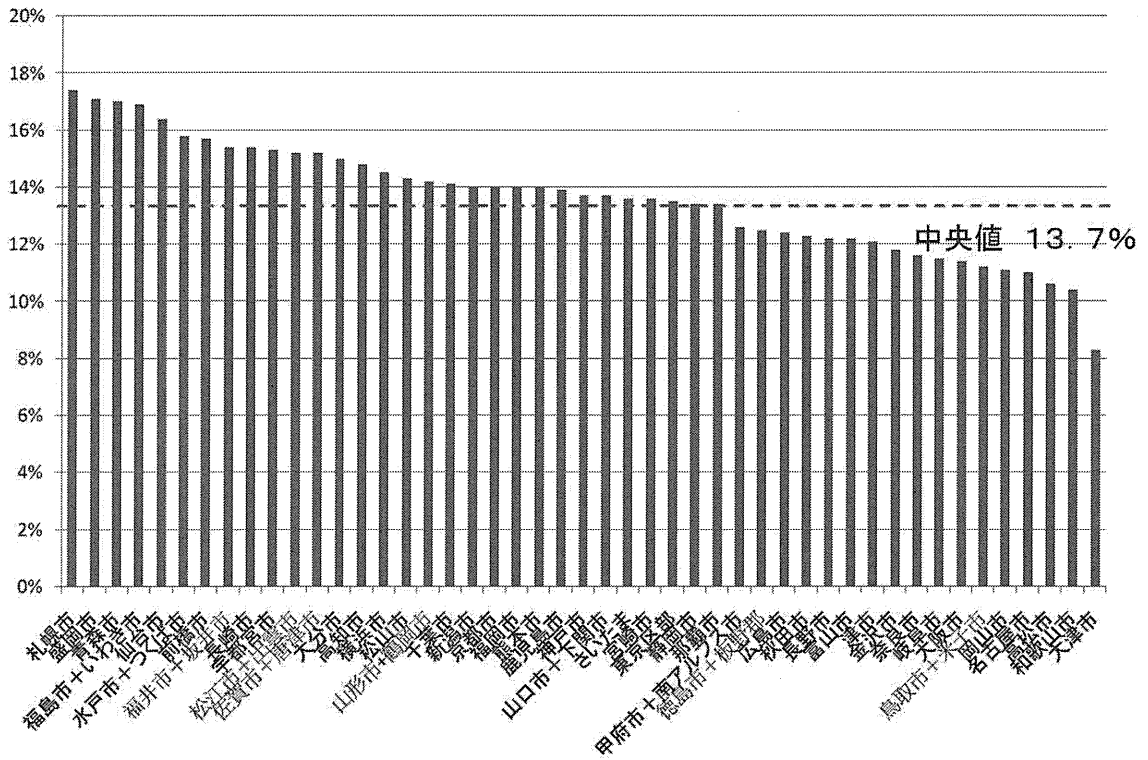


图3: 2012年全国成人喘息有病率

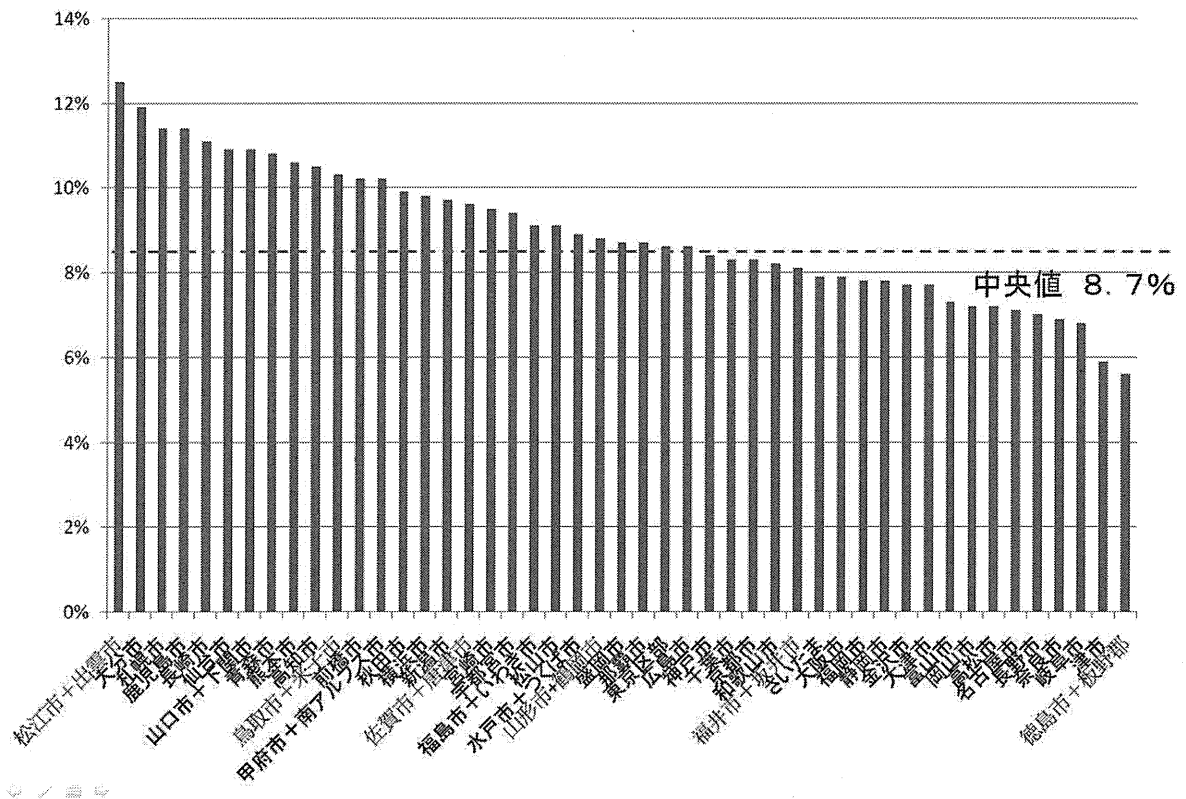


図4：2010年調査と2012年調査の相関

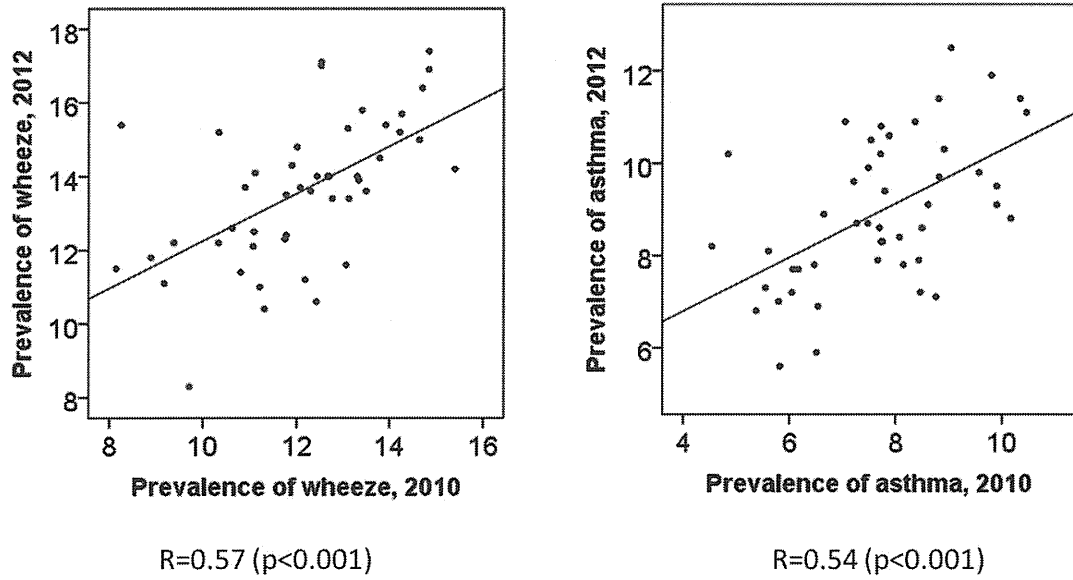


図5 全国各都道府県における喘息有症率・有病率、2010と2012年1月調査

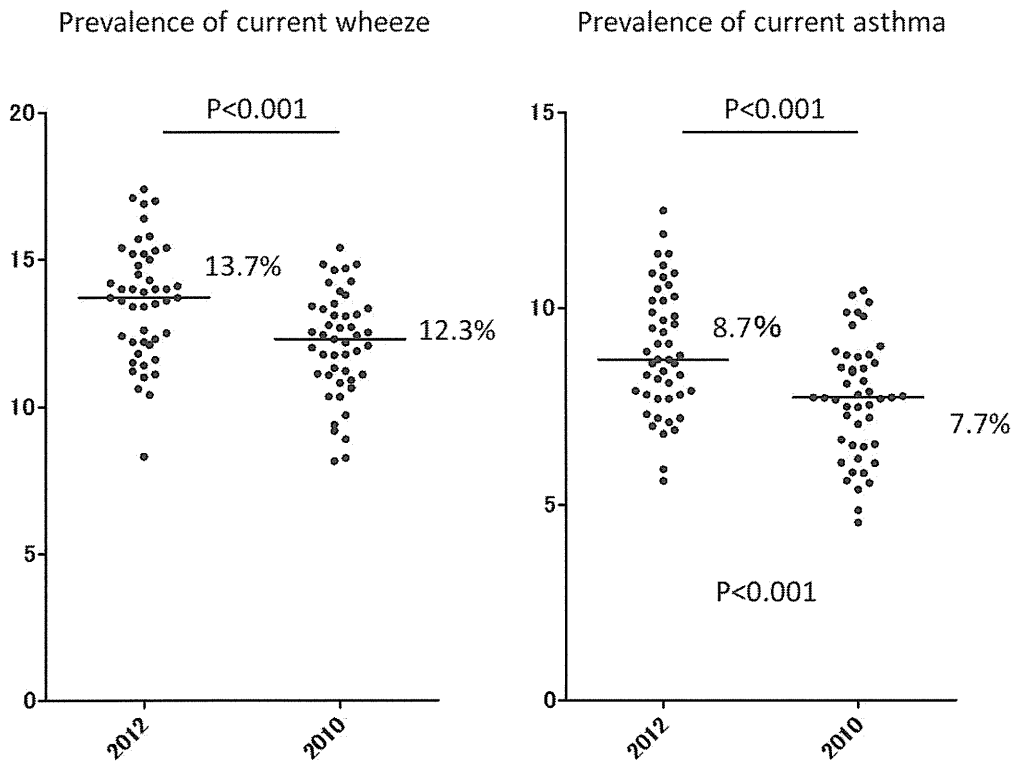


表2. 成人喘息の有症率、有病率、発作率に影響する環境因子(多変量解析)

Regression analysis for the prevalence of current wheeze

Variables	Coefficient	Lower 95% CI	Upper 95% CI	P value
Prevalence of subjects living in an apartment	0.045	0.004	0.087	0.034
Prevalence of cat ownership	0.228	-0.137	0.593	0.214
Prevalence of current smoker	0.272	0.094	0.449	0.003

Regression analysis for the prevalence of current asthma

Variables	Coefficient	Lower 95% CI	Upper 95% CI	P value
Prevalence of subjects living in an apartment	0.060	0.024	0.095	0.002
Prevalence of cat ownership	0.300	-0.010	0.609	0.057
Prevalence of current smoker	0.122	-0.28	2.72	0.109

Regression analysis for the prevalence of asthma attack

Variables	Coefficient	Lower 95% CI	Upper 95% CI	P value
Prevalence of subjects living in an apartment	0.022	0.002	0.043	0.033
Prevalence of cat ownership	0.250	0.072	0.428	0.007
Prevalence of current smoker	0.009	-0.078	0.095	0.840

図6:ファストフード摂取頻度と喘息有病率

