

【結果及び考察】…調査から明らかとなった内容について代表的なものを以下に箇条書きに記載した。

- ① 市町村策定状況は都道府県間で90%～10%未満までと大きな格差が見られる。
- ② 未策定市町村の約半数は市町村合併を理由にし、その他人材や予算不足を上げている。
- ③ 具体的な施策等は、都道府県は明示している割合が高いが、市町村では少ない。
- ④ 計画の推進を図るための他の事業計画との連携・調整が行われているところが少ない。
- ⑤ 計画により都道府県では連携機関に広がり成果は得られたが、市町村では労働関係や保険者、都道府県レベルの協会等団体、その他NPOなどの参画はまだ不十分である。
- ⑥ 策定済み市町村の大半は都道府県（保健所）からの支援を受けているが、4割近くが都道府県との十分な連携を取っておらず、進行管理を支援するシステムは不十分である。
- ⑦ 都道府県（保健所）の支援は、市町村の実情を十分把握しきれていない中、協働で策定・推進・評価すると行った市町村の期待に十分そえていない。
- ⑧ 指標を他の市町村と共有・比較できるよう整理、提示している都道府県は少ない。
- ⑨ 専門家による「外部評価」を導入しているところは少ない。
- ⑩ 都道府県は、アウトカム・プロセスなど指標を層別化せず、各データをモニタリングする体制も整っておらず、これらの強化が、策定や推進に極めて有効だと考えられる。
- ⑪ 計画の策定・推進には、ヘルスプロモーション理念の共有が不可欠であり、補助金に慣らされた地方自治体職員のパラダイムシフトを図ることが重要であるため、スーパーバイザーや信頼できるコンサルタント等の外部支援者の養成・確保が重要であろう。
- ⑫ 計画の策定・推進には、ヘルスプロモーション理念の共有が不可欠であり、補助金に慣らされた地方自治体職員のパラダイムシフトを図ることが重要であるため、スーパーバイザーや信頼できるコンサルタント等の外部支援者の養成・確保が重要であろう。

また、地域において、計画に則した効果的な戦略を実践していくためには、評価指標の階層構造を明確にし、プロセスからアウトカムへの段階的な評価・見直しの行えるモニタリング体制が不可欠と考えている。健やか親子21の目標（指標）設定では、健康日本21のヘルスプロモーション理念を発展させ3段階に階層化し設定を行なったが、さらに今回提案した階層化を活用することにより、地域におけるさらなる目標の明確化とその達成に向けた効果的戦略の推進につながると考えている。

【結語】…計画策定状況は地域格差が顕著で、ヘルスプロモーションの理念も浸透しているとは言い難い。医療費抑制を狙いとしたハイリスクアプローチに偏ることなく、地域に根付いたコミュニティーアプローチが展開されるよう、健康日本21および地方健康増進計画の策定推進されるよう、都道府県や研究者等の今後の支援体制充実が期待される。

研究成果

A. 研究目的

地域においてヘルスプロモーションの理念に基づいた健康なまちづくりが展開されるよう、健康日本21や健康増進法に伴う地方での計画が効果的に推進されるための方策を検討することを目的とした。地域の健康課題への対応がなされ、健康寿命が延伸するというアウトカム等、一定の成果が国民から見て目に見える形として現れるために、都道府県（保健所）や市町村には何を期待されているのか、また都道府県（保健所）や市町村が果たさなければならない役割は何か、現時点で健康づくり地方計画が必ずしも成果をあげていない理由として何が問題なのかを明らかにし、あわせて今後の支援策等を検討する。

B. 研究方法

先行調査として、平成16年12月、都道府県に対してアンケート調査を実施した。「健康日本21」の推進のために必要な地方自治体における健康増進計画に盛り込むべき具体的内容及びその推進体制等を明らかにするために、①計画の策定プロセス、②具体的な施策の有無、③関係者の役割分担、④都道府県の市町村支援体制等を項目とした。

次に本調査として都道府県に平成17年1月、アンケート調査を実施した。健康日本21を効果的に推進するために今後都道府県としてどのような役割を担うことが求められているかを明らかにするために、①計画推進のための組織・周知方法・推進状況の評価、②計画推進のための情報のモニタリングシステムの有無や指標の内容、③計画の策定・推進・評価時の人材育成を含めた都道府県の役割、④計画の中間評価の課題等を項目とした。

次に、市町村に対して平成17年6月、郵送電子媒体(Excel)回答式のアンケート調査を実施した。計画策定済み市町村には追加でアンケート調査を実施した。「健康日本21」の推進のために必要な地方自治体における健康増進計画に盛り込むべき具体的内容及びその推進体制等を明らかにするために、①計画の有無、②具体的な施策等の明示、③関連計画との整合性、④保健所等の支援、⑤連携対象等を項目とした。

さらに、地方健康増進計画を策定した市町村自治体(保健所設置市区を除く)について、その計画の性格、内容、計画による成果を分類し、計画の評価に関わる項目を目的変数に、策定プロセス等にかかる要因を説明変数に設定した。二重ロジスティック分析を用いて目的変数(成果)と要因間の関連について分析計画のある973(保健所政令市、特別区を除く)市町村のうち、有効回答である927市町村で分析した。

研究の基本としては、個人データは用いないことにしている。

なお、本研究は、平成16・17年度地域保健総合推進事業「健康日本21地方計画推進・評価事業」(班長 下田智久)と共同して行ったものである。

C. 研究結果および考察

以下のような、結果が得られた。

- 1) 全ての都道府県で速やかに計画策定を行っているが、策定状況に比べ推進態勢は協議組織を設置しているものの、具体的な取り組みが十分とはいえず、研修体制の充実や見直し改善のための評価体制は十分ではない状況にある。
- 2) 計画推進における住民の役割を明記し、その参画を推進しようとしているが、「住民運動と言える展開になっている」と回答した都道府県は8ヶ所(17%)、「部分的になっている」と回答した都道府県は14ヶ所(29%)であり、多くの都道府県で「県民・市民運動といえない」と評価している。
- 3) 都道府県として独自の予算を確保しているのは39ヶ所(83%)あり、様々な新規事業を開始しているが、予算額は大きな格差を認めた。
- 4) 計画策定を契機に、多くの都道府県において、新たに連携の広がった機関も少なくなく、従来から連携のあった機関にもより連携が深まったと回答している。
- 5) 都道府県内の他の行政機関との連携では教育委員会が最も多かったが、行政外部の保健関係機関との連携に比べると少なかった。
- 6) 都道府県自らが直接住民に対して実施する具体的な事業は少なかった。計画の目標達成のための具体的な施策や事業量の明示は半数程度にとどまった。
- 7) 全ての都道府県で市町村健康増進計画が策定されていない理由は把握されていた。市町村合併のために策定されていないが46ヶ所(98%)、業務多忙が37ヶ所(79%)、予算不足が19ヶ所(40%)であった。
- 8) 市区町村計画の進行管理を支援するシステムや組織があると回答した都道府県は14ヶ所(30%)にすぎない。

かった。

- 9) 市区町村計画の進行管理を支援する内容に、スーパーバイザーの機能を上げたのは、わずか5ヶ所（11%）であった。
- 10) 保健所の支援は、多くは計画策定に関してであり、進行管理や評価については極めて少なかった。
- 11) 市区町村計画の評価の支援のために、市区町村指標を他の市区町村と共有、比較できるように整理している都道府県は17（36%）にとどまっていた。
- 12) 多くの都道府県は人材育成のシステムを重要視していたが、自ら人材を育成するための具体的な方策が円滑に推進されていない状況が示唆された。
- 13) 調査研究を実施する際に、気軽に相談できる大学や研究所などがあるのは43ヶ所（91%）でほとんどの都道府県がアクセスできる状況であった。
- 14) 日常業務での継続的な情報収集が十分に理解されていると自信を持って答えたのは16都道府県に止まり、具体的な検討・実施ができたところは少ない。市区町村計画のモニタリングは検討されず・未把握の割合が70%以上と多い。都道府県のモニタリングの重要性の認識はあまり高くない状況がうかがえる。
- 15) モニタリングの指標が地方計画に記載されているのは33ヶ所（70%）にとどまっている。記載されていても、実際に定期的かつ継続的な把握が可能な指標ではなく、指標の収集がある程度できている都道府県は4分の1であった。
- 16) モニタリング指標のうち、アウトカム指標は概ね十分とする割合が5～60%と高かった。これに対してプロセス評価と環境整備、QOLの指標の取入れ程度は自治体により差がある。影響評価の指標も十分とする割合が低く、不十分なばかりか収集不能とする割合が高かった。
- 17) 情報のフィードバックが地域の取り組みの推進力につながっていると回答した都道府県は5ヶ所（11%）と少ない。市町村単位で比較可能な形で提供できているのは17ヶ所（36%）に止まり、活用されるには課題が少なくない。
- 18) 外部評価を導入していると答えた都道府県は6ヶ所（13%）にとどまった。
- 19) 本調査では、地方計画策定済みの市町村割合は全国レベルでは43.8%（1051市町村）であり、地方計画策定済み市町村割合が50%を超えているのは17県（14県；2004年7月現在）であり、都道府県間の格差は依然として大きい（図1）。
- 20) 地方計画に具体的な施策、事業内容、事業主体毎の事業量を明示している市町村は、地方計画を策定済みの市町村（1051）のわずか28.1%であった。
- 21) 市町村健康増進計画と他の事業計画（老人保健計画、母子保健計画、介護保険事業計画等）との調整を行っている市町村は、地方計画を策定済みの市町村（1051）の80.2%と高かった。
- 22) 関係者間の具体的な連携方策を明記している市町村は、地方計画を策定済みの市町村（1051）の55.2%であった。
- 23) 関係者間の具体的な連携方策が明記されている市町村では連携が推進されている傾向にあった。計画への記載ではなく、実際行われている連携を見ると、概ね人口規模の大きい自治体ほど連携の割合が高かった。
- 24) 都道府県または保健所から支援を受けた市町村は、地方計画を策定済みの市町村（1051）の80.0%であった。
- 25) 計画未策定の理由は、市町村合併であり人口規模によらず高率だった。規模の小さい自治体ほど「どのように計画策定してよいかわからない」と「同種の計画が重なって多忙」の割合が高かった。
- 26) 策定しているところは統計データの整備を、策定していないところは予算の確保を重視している。
- 27) 市町村計画の効果的な策定・推進に最も寄与した要因として、「策定目的についてスタッフ間の十分な話

し合い」が上げられ、「ヘルスプロモーション理念の理解」や「スーパーバイザーの支援」が続き、「保健所の支援」や「住民・関係機関の協力」などが抽出された（表1）。

なお、これらの詳細なデータは下記サイト掲載している。

<http://www.jadecom.or.jp/healthpromotion/data.html>

以上を分析し考察すると、全ての都道府県では、速やかに健康日本21に基づく地方計画を策定しており、その推進のための推進組織の設置や予算の確保を行っている。計画策定を契機に教育委員会等の行政機関や医師会等の関係機関との連携は強化され、目的を達成するための事業の位置づけを明確にし、評価指標を設定するなど、都道府県レベルの計画の効果も見られる。

しかし、計画の推進における住民の役割を明記し、その参画を推進しようとしているが、直接住民に対して実施する具体的な事業はあまりないこともあり、多くの都道府県で「県民・市民運動といえない」と評価しており、都道府県が直接住民と計画を推進する「協働」の難しさが現れている。

やはり、健康日本21の本来の目的である、住民主体としたヘルスプロモーションの推進のためには、住民にもっとも近い市町村における計画推進が重要であると思われる。

市町村計画の策定状況は都道府県格差が著しく、未策定理由を「市町村合併」や「業務多忙」と答えている市町村が大半を占めており、都道府県（保健所を含む）の支援体制の格差が、大きく影響していると考えられる。また都道府県（保健所を含む）の支援は、策定に偏っており、その後の計画推進や評価見直しといった進行管理への関わりに乏しい傾向が見られた。人口規模の大きい市町村を除いて、多くの市町村が支援を必要としており、都道府県（保健所を含む）の役割に期待されるころは大きいと考えられる。また大学や研究機関と都道府県との日頃の接点は確保されており、専門家を活用した支援を検討する必要がある。

未策定市町村も未だ少なくなく、策定への支援もまだまだ重要だが、一方計画の推進や見直しが急務となっており、そのための環境整備が必要である。地域独自の評価指標の設定や、それらを進めるための戦略の明確化、さらにそれらのモニタリングや、外部評価など、まだ不十分な点が多く、これらの充実・強化が必要である。

特に地域において、計画に則した効果的な戦略を実践していくためには、評価指標の階層構造を明確にし、プロセスからアウトカムへの段階的な評価・見直しの行えるモニタリング体制が不可欠と考えている。しかし「健康日本21」の目標の最大の課題は、指標の階層構造が明確になっていない点にある。

例えば運動領域の目標は健康、生活習慣、学習の指標によって構成されているが、生活習慣の指標を改善させるための組織・資源・環境の指標が全く含まれていない。これでは、運動習慣を持つ人の割合が改善しなかった場合、もっと普及啓発に力を入れようという戦略しか出てこない。

また、Quality of Life（以下、QOL）の指標がないことも大きな課題である。健康は資源であり、健康づくりの目的は「QOLの維持・向上」であることは、ヘルスプロモーションを提唱したオタワ憲章に明記されている。「健やか親子21」には「ゆったりとした気分子どもと過ごせる時間がある母親の割合」をQOLの指標にしている。健康づくりの取り組みの究極の目標であるQOLの指標を確認することで、初めて住民自身や関係者との協働で健康づくりを継続することができる。「健康のため」の健康づくりや「医療適正化のため」の健康づくりではその継続は期待できないといっても過言ではない。

健やか親子21の目標（指標）設定では、健康日本21のヘルスプロモーション理念を発展させ3段階に階層化し設定を行なったが、さらに表2のような構造化を提案したい。地域におけるさらなる目標の明確化とその達成に向けた効果的戦略の推進につながると考えている。

長年の間、補助金やそれに伴う要綱など中央主導による地方行政体制が進められてきたこともあり、市町村合併・地方分権化が推進されても、地方自治を展開できる自治体はまだ限られており、ヘルスプロモーション理念

を柱としたコミュニティヘルスへの地方健康増進計画の本領発揮にはまだ至っていない。財政再建を目的とした医療制度改革が強引に進められている昨今、ハイリスクアプローチに逆戻りしかねないその流れに、地域が振り回されることなく、住民ニーズや地域特性を踏まえた、まさに公衆衛生のEBMに基づいた、地域に根付いた活動を住民とともに自ら展開していく必要性を痛感する。

そのためにも地方健康増進計画は不可欠なツールであり、策定推進を通じて、保健サービスの提供といったいずれは民間へのアウトソーシングとなるような事業の担い手ではなく、住民活動や地域資源のマネージングによる地域のエンパワメントに、公衆衛生の役割を見出し、活動の方向性をシフトさせることが肝要であろう。

今後とも都道府県と市町村は一体となり、財政再建の手足となって振り回されることなく、地域住民の健康と幸せのために、「健康づくりはまちづくり」の観点から、「計画」を活用して、地域における「PDCA」をまわしていくことに全力を尽くしていく必要性を強調したい。

以上のように、計画策定状況は地域格差が顕著で、ヘルスプロモーションの理念も浸透しているとは言い難い。医療費抑制を狙いとしたハイリスクアプローチに偏ることなく、地域に根付いたコミュニティアプローチが展開されるよう、健康日本21 および地方健康増進計画の策定推進されるよう、都道府県や研究者等の今後の支援体制充実が期待される。

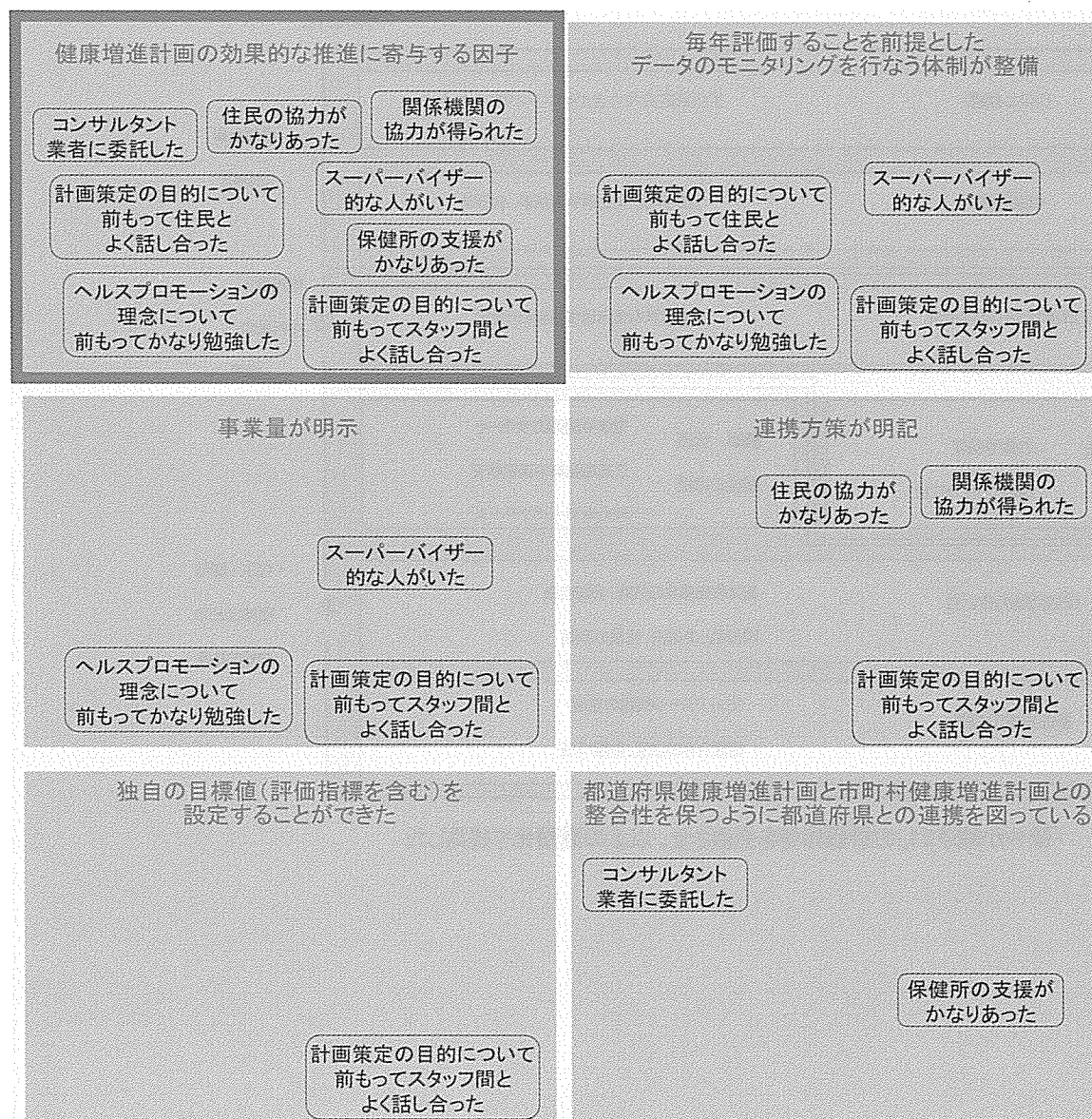
D. 研究発表

- 1) 櫃本真事 福永一郎他；第17回日本疫学学会「地方健康増進計画の推進に関する研究（その1）－地方健康増進計画の推進評価に影響する要因、ことに地域でのモニタリング体制の整備について」
- 2) 福永一郎 櫃本真事他；第17回日本疫学学会「地方健康増進計画の推進に関する研究（その2）－地方健康増進計画の推進評価に影響する要因、ことに地域でのモニタリング体制の整備について」
- 3) 櫃本真事 福永一郎；第77回日本衛生学会総会「市町村地方健康増進計画の現状に関する研究（その1）～全国都道府県および市町村計画担当者へのアンケート調査～」
- 4) 福永一郎 櫃本真事；第77回日本衛生学会総会「市町村地方健康増進計画の現状に関する研究（その2）～推進評価に影響を及ぼす要因」
- 5) 岩室紳也 櫃本真事他；「健康日本21」地方計画推進・評価事業報告書、医療制度改革の時代の健康増進計画 一必読 健康担当者、国保担当者一 2009年

F. 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきものなし。

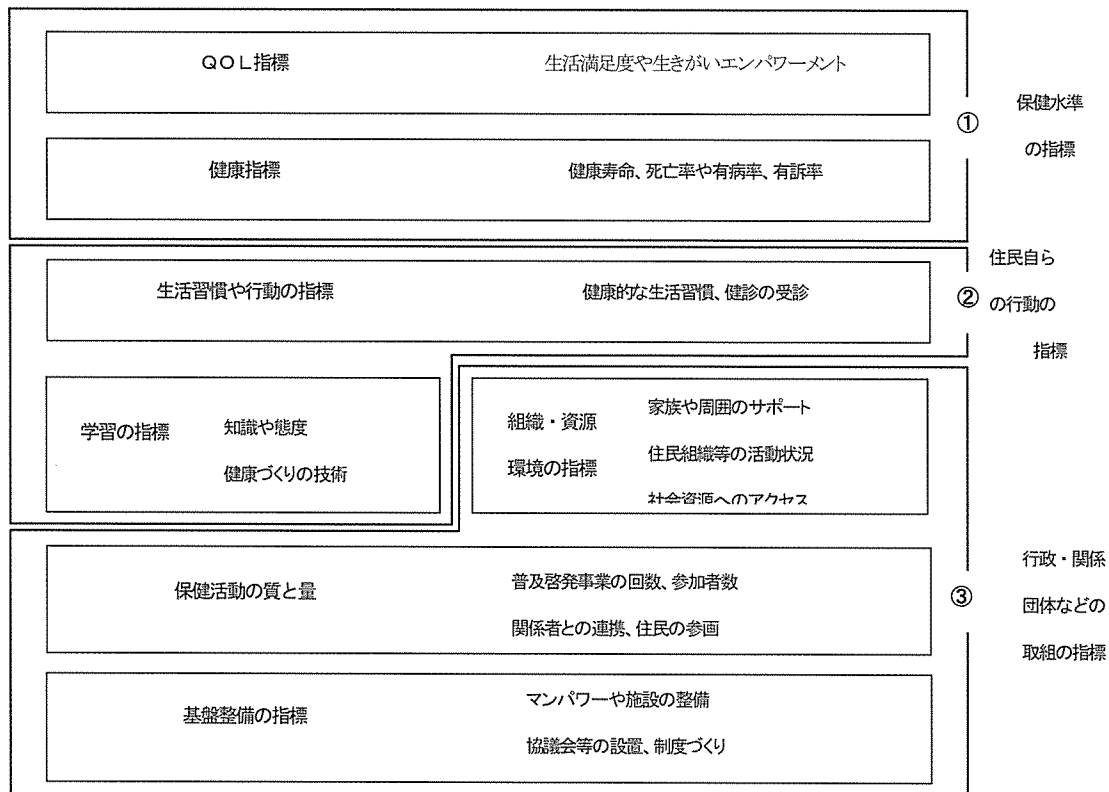
表1. 健康増進計画の効果的な推進に寄与する因子について



*二項ロジスティック分析により有意差の認められたもののみを記載した。

表 2. 評価指標の階層構造化の提案

「健やか親子21」
の階層化



「健やか親子21」の評価指標を発展させ、以上の階層化を提案した

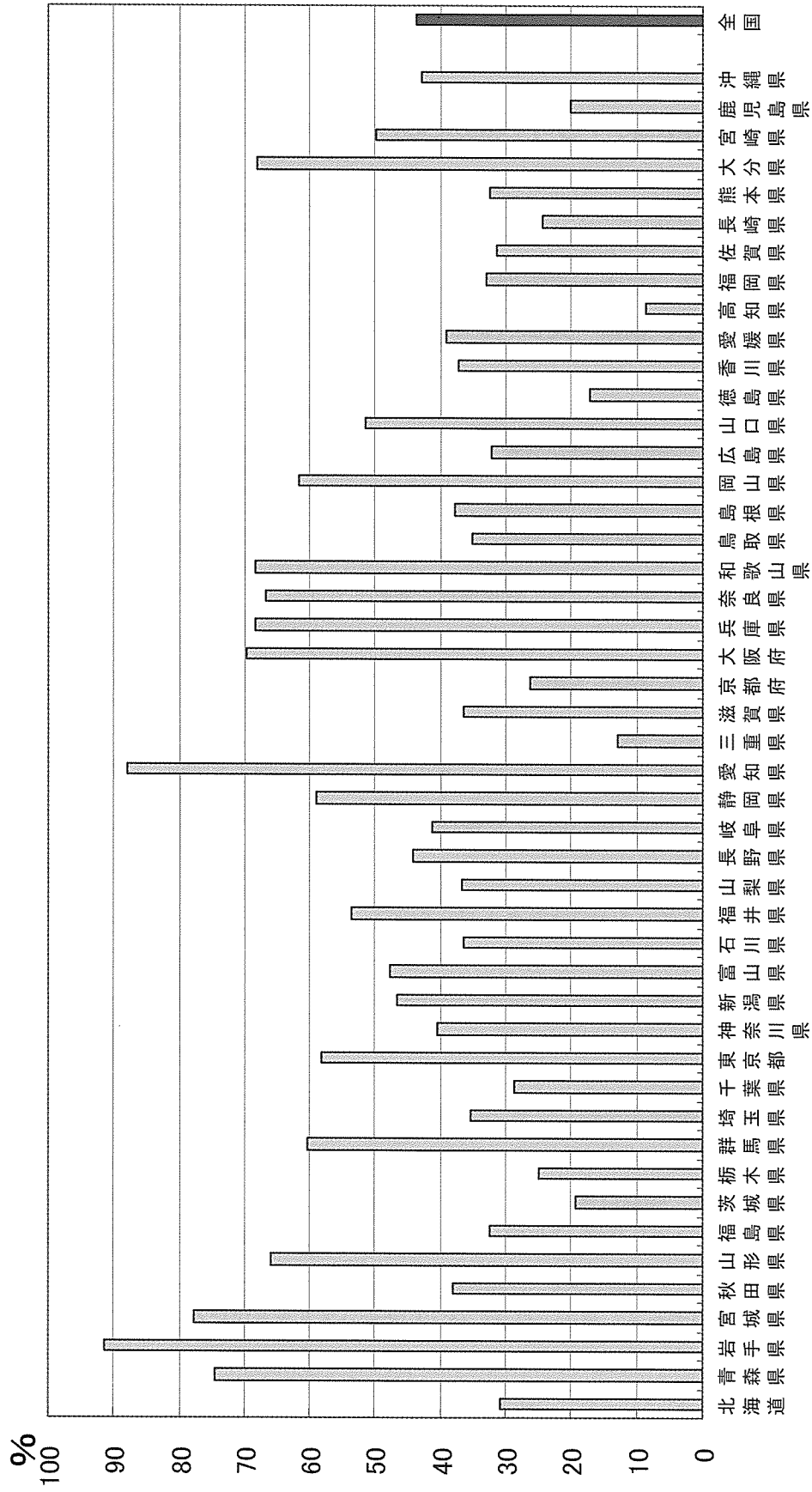


図1. 都道府県別にみた地方計画策定済みの市町村割合

平成18年度 厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

4. 幼児の受動喫煙における呼吸器疾患の罹患に与える影響に関する疫学的研究

—コホート研究から—

分担研究者 大井田 隆（日本大学医学部公衆衛生学部門）

研究協力者 兼板 佳孝、横山 英世（日本大学医学部公衆衛生学部門）

研究要旨

小児における家庭内受動喫煙の暴露が気管支喘息発作を増加させ、病態を悪化させることがいくつかの疫学研究で明らかになっている。今回厚生労働省が2002年から2003年にかけて実施した第1回と第2回の21世紀出生児縦断調査結果から、受動喫煙と喘息、風邪・気管支炎・肺炎との関連性について検討を加え、さらに喘息と同じアレルギー疾患であるアトピー性皮膚炎、食物アレルギー、風邪・気管支炎・肺炎と同じ感染症である結膜炎、中耳炎についても関連性について検討することとした。今回の研究から1歳6ヶ月児における母親の喫煙と気管支喘息による通院と入院の両方に関連性が認められた。小児気管支喘息と受動喫煙は今までの研究でも報告されているが、今回のようなわが国を代表する大規模なデータに基づいてその関連性を示したコホート研究は我々の知る限りではまだない。その意味でも今回の研究は意義深いものである。また、風邪・気管支炎・肺炎の入院についても母親の喫煙の影響が認められた。さらに気管支喘息の①通院と②外来、③風邪・気管支炎・肺炎の入院について、表14-15から母親の喫煙本数との間に量・反応関係が認められたことは、疫学的に強固な根拠になりうることを示されたと考えられる。

A. はじめに

小児における家庭内受動喫煙の暴露が気管支喘息発作を増加させ、病態を悪化させることがいくつかの疫学研究で明らかになっている1-6)。わが国においても断面研究として受動喫煙と喘息との関連性が他の先進国と同様に報告されていた7)。また、喘息以外の他の呼吸器疾患において、米国公衆衛生総監報告によると受動喫煙は乳児の肺炎や気管支炎のリスクを1.5-2.0倍増加させることが指摘されている8-9)。しかしながら、受動喫煙と喘息、肺炎や気管支炎のような下気道感染症との関連性についてより強固にevidenceを求めるならば、コホート研究が必要であることは明白である。最近、Alati et al はオーストラリアにおける出生6ヶ月時点から5年後まで追跡して受動喫煙と喘息との関連性を報告しており10)、わが国においてもコホート研究が必要であると考えられた。今までにわが国においてコホート研究は実施されておらず受動喫煙との関連性を証明するには早急にその必要性が指摘されている。

そこで、今回厚生労働省が2002年から2003年にかけて実施した第1回と第2回のコホート調査である21世紀出生児縦断調査結果から、受動喫煙と喘息、風邪・気管支炎・肺炎との関連性について検討を加え、さらに喘息

と同じアレルギー疾患であるアトピー性皮膚炎、食物アレルギー、風邪・気管支炎・肺炎と同じ感染症である結膜炎、中耳炎についても関連性について検討することとした。

B. 方法

本研究では、厚生労働省が実施した第1回21世紀出生児縦断調査（第1回調査）、その1年後の第2回21世紀出生児縦断調査（第2回調査）および人口動態出生票の集計データを用いた。第1回調査は、全国の2001年に出生した児のうち1月10日から1月17日の間及び7月10日から7月17日の間に出生した児53,575人のすべてを調査の対象とした。出生6ヵ月後に厚生労働省統計情報部から調査票が対象児を持つ世帯に対し郵送にて配布され、家族のいずれかが記入後郵送にて厚生労働省に返送された。47,015件の回答があり、回収率は87.8%であった。

第2回調査は、第1回調査の調査票に回答し白紙回答を除いた世帯46,962に対して1年後に第1回調査と同様に厚生労働省から調査票が郵送され、43,926件の回答があった（回収率93.5%）。

2001年に日本で出生した児の総数は厚生労働省人口動態統計によると1,170,662人であり、対象者はその4.6%に相当する。

第1回調査の調査票は以下の15項目から構成され、その内訳は「保育者について」、「同居している家族員について」、「両親の就業状況について」、「両親の労働時間について」、「育児や家事の分担について」、「自宅の広さについて」、「最近の引越や増築について」、「両親の現在の喫煙行動について」、「育児で注意していることについて」、「子供を持って良かったこと」、「子供を持って負担に感じること」、「子育ての不安や悩みについて」、「授乳状況について」、「両親の年収について」、「養育費について」で、「両親の現在の喫煙行動について」の項目において両親の喫煙本数と喫煙場所の質問があった。喫煙に関する質問「たばこを吸っているか」に対して「はい」か「いいえ」で回答し、さらに喫煙者は1日の本数を数字で答えた。第2回調査の調査票は「家族について」、「子供について」、「両親について」、「収入・子育て費用について」であり、「子供について」の項目に「この1年間に病院や診療所などに通った（通っている）病気やけが」や「そのうち入院した（している）病気やけが」の質問があった。

我々は総務大臣と厚生労働大臣の許可を得てこの個人票データの貸与を受けた。我々に貸与された個人票データには第1回調査および第2回調査への回答に関する情報と人口動態調査出生票の情報が結合された形で含まれるが、個人識別情報は削除されており対象児およびその家族のプライバシーは保護されている。

（解析）

本研究では第1回調査と第2回調査に参加した43,926児を対象にして解析を行った。第1回調査の調査票項目の出生後6ヶ月時点における母親の毎日喫煙状況と喫煙本数から、母親の喫煙状況を「喫煙なし」、毎日喫煙者から「1-10本」、「11-20本」、「21本以上」に4分類した。また、父と母の喫煙状況について、「両親とも喫煙なし」、「父または母のいずれかが喫煙」、「両親とも喫煙」の3分類とした。疾患については第2回調査の調査票から過去1年間に子供が通院または入院した（している）疾患を喘息、風邪・気管支炎・肺炎、アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、中耳炎、結膜炎の6種類を取り上げ、「疾患なし」、「通院あり」、「入院あり」の3種類に分類した。なお、通院と入院の両方がある児は「入院あり」に分類した。表2-7は母親の喫煙状況と6疾患の罹患状況のクロス表で、表8-13は父母の喫煙状況と6疾患の罹患状況のクロス表である。

次に表14に示すように、喘息の通院の「あり（入院も含む）」「なし」を従属変数として、表1に示した性別、居住地、乳児期栄養、出生時体重、母親年齢、母親職業、世帯収入および母親の喫煙の8項目を独立変数として

多重ロジスティック回帰分析を行った。また、入院の「あり」「なし」を従属変数としての多重ロジスティック回帰分析も行った。同様に表 15 に示すように風邪・気管支炎・肺炎についても多重ロジスティック回帰分析もおこなった。

「居住地」については、13 大都市(東京都区部、札幌市、仙台市、千葉市、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市)、その他の市、郡部の 3 区分とした。統計学的処理は SPSS11.0J for Windows を使用した。

C. 結果

表 1 に解析対象者の特性を表す。第 1 回調査時点における対象児の特性は性別：男児 52.0%、女児 48.0%、居住地：13 大都市 21.5%、その他の都市 59.4%、郡部 19.1%、出生時体重：2500 グラム未満 8.4%、2500 グラム以上 91.6%、不明 0.0%、母親の年齢：19 歳以下 0.1%、20-29 歳 26.4%、30-39 歳 68.1%、40 歳以上 5.4%、乳児期の栄養：母乳のみ 21.3%、人工乳のみ 1.6%、混合乳 76.3%、不明 0.8%、母親の就業：職業なし 73.6%、家外で職業有り 15.6%、家内で職業有り 8.3%、不明 2.4%、家族の所得：0-300 万円 10.7%、300-600 万円未満 47.0%、600-1000 万円未満 29.2%、1000 万円以上 6.7%、不明 6.4%、母親の学歴：短大以下 85.6%、大学・大学院 13.7%、不明 0.7% であった。

表 2 は男女児別母親の喫煙状況(毎日喫煙状況)と 1 年後の喘息罹患状況について関連性を示した。男児における通院と入院を合わせた比率は、「喫煙なし」：3.8%、「毎日 1-10 本」：5.6%、「毎日 11-20 本」：6.4%、「毎日 21 本以上」：8.4%と本数が増加すると罹患率は上がる傾向にあった。女児ではその比率は、「喫煙なし」：2.3%、「毎日 1-10 本」：3.3%、「毎日 11-20 本」：4.4%、「毎日 21 本以上」：2.8%と男児のような傾向は認められなかった。また、母親の「毎日喫煙 21 本以上」で 1 年間に入院した男児の比率は 5.6%であった。表 8 は男女別父母の毎日喫煙状況と 1 年後の喘息の罹患状況を示している。男女児とも「父母が毎日喫煙」する通院と入院を合わせた比率は最も高く、男児：5.5%、女児：3.0%であった。表 2, 8 において男児は女児に比べて通院と入院を合わせた比率は高かった(男児：4.1%、女児：2.4%)。

表 3 は男女児別母親の喫煙状況(毎日喫煙状況)と 1 年後の風邪・気管支炎・肺炎の罹患状況について関連性を示した。男児における入院の比率は、「喫煙なし」：7.3%、「毎日 1-10 本」：9.5%、「毎日 11-20 本」：9.5%、「毎日 21 本以上」：9.9%と本数が増加すると罹患率は上がる傾向にあった。女児ではその比率は、「喫煙なし」：5.5%、「毎日 1-10 本」：5.8%、「毎日 11-20 本」：8.3%、「毎日 21 本以上」：15.3%となり男児と同様な傾向であった。しかし、通院の比率は本数が多くなるにつれて低くなる傾向があった。表 9 は男女別父母の毎日喫煙状況と 1 年後の風邪・気管支炎・肺炎の罹患状況を示しており、男女児とも「父母が毎日喫煙」する入院の比率は最も高く、男児：9.4%、女児：6.6%であった。

表 4-7 は男女児別母親の喫煙状況(毎日喫煙状況)と 1 年後のアレルギー疾患のアトピー性皮膚炎と食物アレルギー罹患状況および感染症の結膜炎と中耳炎の 4 疾患について関連性を示したが、いずれの 4 疾患とも一定の傾向は認められなかった。また、表 10-13 は男女別父母の毎日喫煙状況と 1 年後の 4 疾患の罹患状況を示したが、表 4-7 と同様に一定の傾向は認められなかった。

表 14 は表 1 の 7 項目と母親の喫煙状況の 8 項目を独立変数としたロジスティック回帰分析では喘息の通院(入院も含む)における母親の喫煙状況のオッズ比は、「なし」を 1.00(reference)とすると「1-10 本」が 1.38 (95%CI:1.17-1.62)、「11-20 本」が 1.55 (95%CI:1.24-1.92)、「21 本以上」が 1.98 (95%CI:0.96-4.08)であった。一方、喘息の入院における母親の喫煙状況のオッズ比は「なし」を 1.00(reference)とすると「1-10 本」が 1.94(95%CI:1.45-2.59)、「11-20 本」が 1.85 (95%CI:1.25-2.75)、「21 本以上」が 3.89 (95%CI:1.41-10.75)であった。

表 15 は表 1 の 7 項目と母親の喫煙状況の 8 項目を独立変数としたロジスティック回帰分析では風邪・気管支炎・肺炎の通院（入院も含む）における母親の喫煙状況のオッズ比は、「なし」を 1.00(reference) とすると「1-10 本」が 0.95 (95%CI:0.88-1.04)、「11-20 本」が 1.00 (95%CI:0.90-1.13)、「21 本以上」が 0.97 (95%CI:0.62-1.52) であった。一方、風邪・気管支炎・肺炎の入院における母親の喫煙状況のオッズ比は「なし」を 1.00(reference) とすると「1-10 本」が 1.19(95%CI:1.05-1.35)、「11-20 本」が 1.43 (95%CI:1.22-1.68)、「21 本以上」が 2.10 (95%CI:1.23-3.57) であった。

D. 考察

今回の研究から 1 歳 6 ヶ月児における母親の喫煙と気管支喘息による通院と入院の両方に関連性が認められた。小児気管支喘息と受動喫煙は今までの研究でも報告されているが 1-6)、今回のようなわが国を代表する大規模なデータに基づいてその関連性を示したコホート研究は我々の知る限りではまだない。その意味でも今回の研究は意義深いものである。

また、風邪・気管支炎・肺炎の入院についても母親の喫煙の影響が認められた。さらに気管支喘息の①通院と②外来、③風邪・気管支炎・肺炎の入院について、表 14-15 から母親の喫煙本数との間に量・反応関係が認められたことは、疫学的に強固な根拠になりうることを示されたと考えられる。

今回の研究から小児の呼吸器疾患と受動喫煙の関連性がわが国を代表する調査から明らかになった。これらの疾患を予防するためにも受動喫煙防止を強く働きかけなければならない。

参考文献

- Cook DG, Strachan DP. Summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children and implications for research, *Thorax* 1999; 54: 357-66.
- O' Connor GT, Weiss ST, Tager IB, et al. The effect of passive smoking on pulmonary function and nonspecific bronchial responsiveness in a population-base sample of children and young adults, *Am Rev Respir Dis* 1987; 135: 1363-7.
- Murray AB, Morrison BJ. Passive smoking by asthmatics: its greater effect on boys than on girls and on older than on younger children, *Pediatrics* 1987; 84: 451-9.
- Willers S, Svenonius E, Skarping G. Passive smoking and childhood asthma, *Allergy* 1991; 46: 330-4.
- Forastiere F, Corbo GM, Michelozzi P, et al. Effects of environment and passive smoking on the respiratory health of children, *Int J Epidemiol* 1992; 21: 66-73.
- Ehrlich R, Kattan M, Godbold J, et al. Childhood asthma and passive smoking. Urinary cotinine as a biomarker of exposure, *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 594-9.
- Takemura Y, Sakurai Y, Honjo S, et al. Relation between breastfeeding and the prevalence of asthma : the Tokorozawa Childhood Asthma and Pollinosis Study, *Am J Epidemiol* 2001; 154: 115-9.
- US Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Involuntary Smoking: A Report of the Surgeon General. Washington, DC. : US Government Printing Office. PHS Publication No. CDC 87-8398, 1986.
- Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 1. Parental smoking and lower respiratory illness in infancy and early childhood, *Thorax* 1997; 52: 905-14.

Alati R, Mamun AA, O' Callaghan M, et al. In utero and postnatal smoking and asthma in adolescence, *Epidemiology* 2006; 17: 138-44.

Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking 1. Parental smoking and lower respiratory illness infancy and early childhood, *Thorax* 1997; 52: 905-14.

表 1. 対象者の特性 (n=43926)

出生児性別	
男	52.0%
女	48.0%
居住地	
13 大都市	21.5%
その他の市部	59.4%
郡部	19.1%
出生時体重	
2500 グラム未満	8.4%
2500 グラム以上	91.6%
不明	0%
母親の年齢	
-19 歳	0.1%
20-29 歳	26.4%
30-39 歳	68.1%
40 歳-	5.4%
乳児期の栄養	
母乳のみ	21.3%
人工乳のみ	1.6%
混合乳	76.3%
不明	0.8%
母親の就業	
職業なし	73.6%
家外で職業有り	15.6%
家内で職業有り	8.3%
不明	2.4%
家族の所得	
0-300 万円	10.7%
300-600 万円未満	47.0%
600-1000 万円未満	29.2%
1000 万円以上	6.7%
不明	6.4%

母親の学歴	
短大以下	85.6%
大学・大学院	13.7%
不明	0.7%

表 2. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後喘息罹患状況

	喘息なし	通院	入院	合計
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	96.2%	2.9%	0.9%	100.0%
1-10 本(n=2433)	94.4%	3.5%	2.1%	100.0%
11-20 本(n=1189)	93.4%	4.5%	1.9%	100.0%
21 本以上(n=71)	91.5%	2.8%	5.6%	100.0%
合計(n=22687)	95.8%	3.1%	1.1%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	97.7%	1.8%	0.5%	100.0%
1-10 本(n=2211)	96.7%	2.4%	0.9%	100.0%
11-20 本(n=1095)	96.6%	2.2%	1.2%	100.0%
21 本以上(n=72)	97.2%	2.8%	0%	100.0%
合計(n=20959)	97.6%	1.9%	0.6%	100.0%

データ欠損 280

表 3. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後風邪・気管支炎罹患状況

	風邪・気管			合計
	支炎なし	通院	入院	
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	16.3%	76.4%	7.3%	100.0%
1-10 本(n=2433)	17.9%	72.6%	9.5%	100.0%
11-20 本(n=1189)	17.5%	73.0%	9.5%	100.0%
21 本以上(n=71)	18.3%	71.8%	9.9%	100.0%
合計(n=22687)	16.6%	75.8%	7.7%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	17.9%	76.6%	5.5%	100.0%
1-10 本(n=2211)	20.6%	73.6%	5.8%	100.0%
11-20 本(n=1095)	19.5%	72.2%	8.3%	100.0%
21 本以上(n=96)	20.8%	63.9%	15.3%	100.0%
合計(n=20959)	18.3%	76.0%	5.7%	100.0%

データ欠損 280

表 4. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後アトピー性皮膚炎罹患状況

	アトピー性			合計
	皮膚炎なし	通院	入院	
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	81.4%	18.5%	0.1%	100.0%
1-10 本(n=2433)	84.2%	15.6%	0.2%	100.0%
11-20 本(n=1189)	83.6%	16.4%	0%	100.0%
21 本以上(n=71)	80.3%	19.7%	0%	100.0%
合計(n=22687)	81.8%	18.0%	0.1%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	84.7%	15.3%	0.1%	100.0%
1-10 本(n=2211)	85.7%	14.3%	0%	100.0%
11-20 本(n=1095)	86.2%	13.8%	0%	100.0%
21 本以上(n=72)	91.7%	8.3%	0%	100.0%
合計(n=20959)	84.9%	15.1%	0%	100.0%

データ欠損 280

表 5. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後食物アレルギー罹患状況

	食物アレルギー			合計
	アレルギーなし	通院	入院	
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	94.6%	5.3%	0.1%	100.0%
1-10本(n=2433)	96.1%	3.7%	0.2%	100.0%
11-20本(n=1189)	96.4%	3.4%	0.2%	100.0%
21本以上(n=71)	93.0%	7.0%	0%	100.0%
合計(n=22687)	94.8%	5.1%	0.1%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	95.6%	4.4%	0%	100.0%
1-10本(n=2211)	96.5%	3.5%	0%	100.0%
11-20本(n=1095)	97.4%	2.6%	0%	100.0%
21本以上(n=72)	100.0%	0%	0%	100.0%
合計(n=20959)	95.8%	4.2%	0%	100.0%

データ欠損 280

表 6. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後中耳炎罹患状況

	中耳炎			合計
	なし	通院	入院	
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	84.8%	14.8%	0.4%	100.0%
1-10本(n=2433)	85.2%	14.2%	0.7%	100.0%
11-20本(n=1189)	83.4%	16.1%	0.4%	100.0%
21本以上(n=71)	85.9%	14.1%		100.0%
合計(n=22687)	84.8%	14.8%	0.4%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	87.2%	12.5%	0.3%	100.0%
1-10本(n=2211)	87.1%	12.7%	0.3%	100.0%
11-20本(n=1095)	87.4%	13.8%	0.5%	100.0%
21本以上(n=72)	84.7%	15.3%		100.0%
合計(n=20959)	87.2%	12.5%	0.3%	100.0%

データ欠損 280

表 7. 男女別母親の毎日喫煙本数と 1 年後結膜炎罹患状況

	結膜炎なし	通院	入院	合計
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし (n=18994)	93.3%	6.7%	0%	100.0%
1-10 本 (n=2433)	92.9%	7.1%		100.0%
11-20 本 (n=1189)	92.8%	7.1%	0.1%	100.0%
21 本以上 (n=71)	88.7%	11.3%		100.0%
合計 (n=22687)	93.2%	6.8%	0%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし (n=17581)	93.7%	6.3%	0%	100.0%
1-10 本 (n=2211)	94.4%	5.6%		100.0%
11-20 本 (n=1095)	93.7%	6.3%		100.0%
21 本以上 (n=72)	91.7%	8.3%		100.0%
合計 (n=20959)	93.8%	6.2%	0%	100.0%

データ欠損 280

表 8. 男女別父母の毎日喫煙と 1 年後喘息罹患状況

	喘息なし	通院	入院	合計
男				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし (n=8048)	96.5%	2.6%	0.9%	100.0%
父又は母喫煙あり (n=10986)	95.8%	3.1%	1.0%	100.0%
父母喫煙あり (n=3303)	94.5%	3.5%	2.0%	100.0%
合計 (n=22710)	95.9%	3.0%	1.1%	100.0%
女				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし (n=7471)	97.9%	1.6%	0.4%	100.0%
父又は母喫煙あり (n=10986)	97.6%	1.9%	0.6%	100.0%
父母喫煙あり (n=3303)	97.0%	2.1%	0.9%	100.0%
合計 (n=20983)	97.6%	1.8%	0.6%	100.0%

データ欠損 488

表 9. 男女別母親の毎日喫煙と 1 年後風邪・気管支炎罹患状況

	風邪・気管			合計
	支炎なし	通院	入院	
男				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし (n=8048)	16.3%	77.1%	6.6%	100.0%
父又は母喫煙あり (n=10986)	16.2%	76.0%	7.7%	100.0%
父母喫煙あり (n=3303)	17.9%	72.7%	9.4%	100.0%
合計 (n=22710)	16.5%	75.9%	7.6%	100.0%
女				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし (n=7471)	18.2%	76.6%	5.3%	100.0%
父又は母喫煙あり (n=10102)	17.8%	76.6%	5.6%	100.0%
父母喫煙あり (n=3303)	20.0%	73.4%	6.6%	100.0%
合計 (n=20983)	18.3%	76.1%	5.6%	100.0%

データ欠損 488

表 10. 男女別父母の毎日喫煙と 1 年後アトピー性皮膚炎罹患状況

	アトピー性			合計
	皮膚炎なし	通院	入院	
男				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし (n=8048)	80.8%	19.1%	0.1%	100.0%
父又は母喫煙あり (n=10986)	81.8%	18.1%	0.1%	100.0%
父母喫煙あり (n=3303)	84.5%	15.4%	0.1%	100.0%
合計 (n=22710)	81.9%	18.0%	0.1%	100.0%
女				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし (n=7471)	84.4%	15.6%	0%	100.0%
父又は母喫煙あり (n=10986)	84.9%	15.1%	0%	100.0%
父母喫煙あり (n=3303)	86.0%	14.0%	0%	100.0%
合計 (n=20983)	84.9%	15.1%	0%	100.0%

データ欠損 488

表 11. 男女別父母の毎日喫煙と 1 年後食物アレルギー罹患状況

	食物アレルギー			合計
	アレルギーなし	通院	入院	
男				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=18994)	94.6%	5.3%	0.1%	100.0%
1-10本(n=2433)	96.1%	3.7%	0.2%	100.0%
11-20本(n=1189)	96.4%	3.4%	0.2%	100.0%
21本以上(n=94)	92.6%	7.4%	0%	100.0%
合計(n=22710)	94.8%	5.1%	0.1%	100.0%
女				
母親の毎日喫煙				
喫煙なし(n=17581)	95.6%	4.4%	0%	100.0%
1-10本(n=2211)	96.5%	3.5%	0%	100.0%
11-20本(n=1095)	97.4%	2.6%	0%	100.0%
21本以上(n=96)	100.0%	0%	0%	100.0%
合計(n=20983)	95.8%	4.2%	0%	100.0%

データ欠損 488

表 12. 男女別父母の毎日喫煙と 1 年後中耳炎罹患状況

	中耳炎			合計
	なし	通院	入院	
男				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=8048)	84.9%	14.8%	0.4%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	84.8%	14.8%	0.4%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	85.0%	14.5%	0.5%	100.0%
合計(n=22710)	85.0%	14.7%	0.4%	100.0%
女				
父母の毎日喫煙				
父母喫煙なし(n=7471)	87.4%	12.3%	0.3%	100.0%
父又は母喫煙あり(n=10986)	87.1%	12.7%	0.2%	100.0%
父母喫煙あり(n=3303)	87.3%	12.3%	0.4%	100.0%
合計(n=20983)	87.2%	12.5%	0.3%	100.0%

データ欠損 488