

200401274B

厚生労働科学研究費補助金  
健康科学総合研究事業

喫煙の社会的損失と効果的な  
喫煙対策に関する研究

平成14年～平成16年度 総合研究報告書

平成17(2005)年3月

主任研究者 友池仁暢  
(国立循環器病センター)

## 目 次

I. 総合研究報告書	
1. 喫煙の社会的損失と効果的な喫煙対策に関する研究 . . . . .	1
友池 仁暢	
2. 喫煙実態と喫煙に対する意識調査 . . . . .	7
花井 荘太郎、大森 豊緑、友池 仁暢	
3. 禁煙プログラムとニコチンパッチのスイッチ OTC 化の需 要分析 . . . . .	14
大久保 一郎、大日 康史、菅原 民枝	
4. 禁煙プログラムの社会的純便益分析及びニコチンパッチ のスイッチ OTC 化の社会的純便益分析 . . . . .	17
大日 康史、菅原 民枝	
II. 研究成果の刊行に関する一覧表 . . . . .	21

# 総合研究報告書

## 喫煙の社会的損失と効果的な喫煙対策に関する研究

主任研究者 友池 仁 暢 国立循環器病センター病院長

### 研究要旨

喫煙率はこの数年着実に低下しているが、先進諸国の中では高いレベルにある。禁煙の強化を唱えた健康増進法が本研究の期間中に施行されたことから、施行前後における禁煙行動がどのような変化したかを測ることも可能であった。職場や地域での禁煙活動の中で若年者の喫煙対策が最も重要と考えられた。和歌山県では、県の行政と教育委員会が一体となって禁煙キャンペーンを行い、全市町村で禁煙対策を実施できたが、この取組みは自治体の範になるものと思われる。学会レベルの作業としては日本循環器学会の禁煙活動に参加し小中学生から成人にいたるまで禁煙に役立つ教材を作製した。本研究では、さらに効果的な禁煙対策のあり方を社会的便益の立場から数量的に検討した。需要分析、便益計算いずれも禁煙補助剤のOTC化が有効であるという結論を得た。

### 分担研究者氏名・所属機関名及び所属機

#### 関における職名

大森 豊緑

(国立がんセンター・政策医療企画課長

平成 14 年、15 年)

(和歌山県・福祉保健部健康局・局長

平成 16 年)

大久保 一郎

(筑波大学社会医学系・教授 平成 14 年—16 年)

花井 荘太郎

(国立循環器病センター・高度情報専門官

平成 14 年—16 年)

難波 吉雄

(東京大学大学院医学系研究科・講師

平成 14 年、15 年)

大日 康史

(国立感染症研究所・感染情報センター

主任研究官 平成 16 年)

#### A. 研究目的

平成 15 年 5 月に健康増進法が施行され、禁煙の取組みはさらに充実しつつある。日本循環器学会を始め、多くの医学会が病院施設内禁煙を積極的に提唱し、それらが現実のものになりつつある。日本医療機能評価機構の第 5 版判定基準によると施設内禁煙が強く指示されている。しかしながら、若年者と女性の喫煙率は上昇していると報じられ、深刻な問題と考えられる。

本研究はわが国における禁煙の推進に資することを目的に、普及啓発のあり方や禁煙指導の手法等についてエビデンスを集積するとともに、効果的な禁煙教育のあり方を数量的に検討した。

#### B. 研究方法

(1) 禁煙対策：①循環器教育病院における

施設禁煙の勧告：日本循環器学会では、施設禁煙を学会の立場として広く提言した

(友池は禁煙委員会に委員として参画 平成 14 - 15 年)。(2) 禁煙プログラム普及のための調査(花井、友池、大久保)：①医療コンサルティング会社が保有する慢性疾患の患者名簿から 4,000 名の男女と、一般人 4,000 名を無作為に抽出し電子メールで調査を行った。②国立循環器病センターにおける禁煙調査(友池、花井)：国立循環器病センター勤務者全員に喫煙に関するアンケート調査を行った。有効回答者は男性 366 名、女性 680 名であった。(3) 医療経済的側面(難波)：たばこ条例を制定した千代田区で、その財政的影響を調査した。(4) 禁煙プログラムの有用性の検討：禁煙プログラムの需要を高めその効果を上げるために、大久保、大日、菅原はニコチンパッチのスイッチ OTC (over the counter：一般用医薬品) 化の需要分析、大日と菅原は禁煙プログラムとニコチンパッチの OTC 化に関する費用対効果分析を行った。禁煙補助薬剤の利用に関する仮想的質問事項について 2004 年 12 月、Web を用いて調査した。調査会社の保有するリストを用いて年齢 20 - 59 才の喫煙者 4,600 名を対象として無作為に抽出した。ニコチンパッチの OTC 化の需要分析では、医療機関と大衆薬局を対比させた仮想的質問を行い、費用、時間帯、片道時間、保険適用、薬剤師の説明等を軸として、コンジョイント分析を行った。これらの推定をもとに費用対効果を検討した。(5) 倫理面への配慮：本研究では、個人情報に直接に取り扱わないので倫理委員会での審議はお願いしなかった。アンケート調査は全て匿名化して行った。回答は、対象者個人の発意に基づくものであり、自己決定権を制限するものではないと判断した。

## C. 研究結果

### (1) 禁煙対策(大森、大久保)

①喫煙の低年齢化が深刻になっているが、若年者の喫煙は、家庭環境やマスメディアなど周囲の環境による影響が大きいとされる。禁煙対策として、こうした若年者の喫煙を防止することが、喫煙者にたばこを止めさせることとともに重要であり、今年度はこの問題について検討した。米国公衆衛生総監の報告書「喫煙を減らすための課題」においては、学校における教育プログラムの導入やガイドライン策定を、家族・地域プログラムやマスメディア・プログラムと組み合わせることにより、若年者の喫煙防止に有効であることが示されており、我が国においても効果的な学校教育プログラムの開発が求められると結論した。

大森はこれらの調査を十分に検討したのち、和歌山県において禁煙プログラムを行政の立場から実施した。未成年の禁煙対策を徹底的に行った事が特徴で県福祉保健部健康局、教育委員会、県警が連携し、官公庁の分煙、公立学校施設敷地内禁煙を徹底した。その結果、和歌山県内自治体の喫煙対策は平成 17 年 2 月の段階で全市町村が実施することとなった。(大森)

(2) 禁煙に関する調査(友池、花井、大久保)：習慣的喫煙の是正が可能かどうかは、喫煙者個人の意識と身近な環境に強く依存すると考えられるため、その実態を把握することが効果的な喫煙防止プログラム策定に重要であると考えられる。平成 15 年度は、健康増進法の周知度および法施行後の喫煙者意識と、外部環境の変化を調べた。併せて禁煙プログラム実施の経済効果算定に欠くことができない喫煙率の正確な把握のために、慢性疾患患者と同規模の健常者パネルを作成し、調査精度の検討を行った。全体的な回答率は患者パネルで 33%、一般パネルで 43%、全体としては 38%であり、回

答者の男女比は 53：47 で比較的均等なサンプルが得られた。性別の喫煙傾向をみると、男 68%、女 40%は過去に喫煙経験があり、そのうち男ではおよそ 50%が、女では 40%が禁煙し、現在の喫煙率は男 35%、女 24%となっている。疾患の有無の比較では、男女によらず疾患パネルの喫煙経験率が一般パネルの喫煙率より高かったが、女性においてはその差が顕著であった。これに対し、禁煙率は疾患パネルと一般パネルの間に大きな差はなく、結果として現在の喫煙率は疾患パネル 35%、一般パネル 26%と、疾患パネルが有意に高かった。

(3) 医療経済的側面(難波)：千代田区は、全国に先駆けて「安全で快適な千代田区的生活環境の整備に関する条例」を制定した。本条例は、「公共の場所の清浄保持」第 9 条において、「何人も、公共の場所においてみだりに吸い殻、空き缶等その他の廃棄物を捨て、落書きをし、又は置き看板、のぼり旗、貼り札等若しくは商品その他の物品(以下「置き看板等」という。)を放置(設置する権限のない場所に設置する場合は放置とみなす。以下同じ。)してはならない。2 区民等は、公共の場所において歩行中(自転車乗車中を含む。)に喫煙をしないように努めなければならない。」と定めており、第 5 章では罰則が「(過料) 第 24 条 次の各号のいずれかに該当する者は、2 万円以下の過料に処する。(1)省略 (2) 第 21 条第 3 項の規定に違反して路上禁煙地区内で喫煙し、又は吸い殻を捨てた者(前号に該当する場合を除く。)」といった内容で定められている。本条例はこれまでのたばこポイ捨て条例とは異なり、罰則が刑事罰ではなく行政罰である点が大きな特徴である。平成 13 年度及び 14 年度の千代田区のたばこ税収と東京都のたばこ税収は以下の通りである。千代田区のたばこ税収/東京都全体の

たばこ税収 14 年度：3896162/132468364  
13 年度：4095970/135631233。千代田区の減収：199808(前年比 95%)、東京都の減収：3162869(前年比 98%)。条例制定後に、たばこ税の収入低下が認められた。

#### (4) ニコチンパッチ OTC 化の需要分析

回答は 2,389 名(回収率 51.9%)であった。男性 1,516 名(63.5%)、女性 873 名(36.5%)、年齢は 50-59 歳が最も多く 901 名(37.7%)、次いで 40-49 歳(28.8%)であった。喫煙者を対象としたが、禁煙経験を問うた所 1,481 人(62%)は有であった。試行回数は 2 回が最も多く 433 名(29.2%)、次いで 1 回 423 名(28.6%)、3 回 303 名(20.5%)、4 回以上 316 名(21.3%)。ニコチンパッチの OTC 化の希望は有りが 1,243 名(52%)、無しが 1,146 名(48%)であった。

禁煙に関する関心度のクロス項目を年齢、性、喫煙本数、ニコチン依存症、ブリックマン指数、禁煙経験の有無、健康増進法の認知度について解析した。一日の本数が 10 本以下と 51-60 本、禁煙経験のある人は準備期、実行期の人が多かった。

需要分析では、医療機関の費用が高いほど OTC の選択確率が高くなった。一方、OTC の費用が下がるほど、OTC の選択確率もさらに高まることが明らかになった。ニコチンガムよりパッチの方が選択確率は高かった。純便益は禁煙外来 5 億円、ニコチンガム 53 億円、ニコチンパッチ 184 億円であった。

#### D. 考察

アンケート調査から浮き彫りにされたのは社会的圧力の喫煙行動に及ぼす影響であった。喫煙者は、喫煙の健康被害について理解しつつ、同時に喫煙に対する社会的な圧力を感じている。男性は強い理由もなく喫煙を開始している傾向があり、半数は喫煙を中止し、喫煙者の半数もできれば禁煙したいと感じている。これに対し、女性は喫煙開始時からすでに社会的圧力を感じて

いるためか、いったん開始した喫煙を止めるのは男性に比べて困難な傾向にある。

効果的禁煙プログラムを策定するには、喫煙者の健康状態と意識に合わせた複数の禁煙施策を講じる必要があると考えられる。わが国におけるたばこ対策は、近年めざましく強化されてきている。特に、ここ数年は、平成12年4月の「健康日本21」の公表、平成15年からの健康増進法の施行と「たばこ対策枠組条約の政府間交渉開始」など多岐の分野にわたる取り組みがなされている。

市町村にとって地方たばこ税による税収は財政的な面から考えると重要な位置を占めており、たばこ条例の制定を苦慮する自治体はその経済的な影響を勘案し兼ねているようである。難波は、たばこ条例制定による財政的影響の有無について明らかとする目的から、実際にたばこ条例を制定した自治体の財政状況について千代田区をとりあげ、調査・検討を行った。このような条例の制定は、一般的に考えられているほどたばこ税の収入に影響を与えていないようである。しかしながら、たばこ条例による取り締りを有効なものにするには、事務経費がかさむのは当然で、その実体は今の所示されていない。又、過料による収入、保健医療関係の収支についてもトータルに検討する必要がある。

禁煙補助薬剤の需要分析の結果は、医療機関の費用が高いほど、OTC 選択確立が高まり、OTC の費用が下がるほど、OTC の選択確立が高まることが明らかになった。社会的純便益の試算でも政府補助金による介入より、禁煙補助剤の OTC 化の方がより有効である事がわかった。禁煙対策も現状の正確な数理的把握に立って需要と便益に富む方策を特進することが必要と考えられる。

## E. 結論

公共施設での禁煙は急速に社会通念として定着しつつある。医療機関の従事者や地域の住民の喫煙率は健康増進法の制定によっても大きな変化を見ていない。この事は、喫煙が陰蔽化されつつあることを裏付けているのかも知れない。それだけに喫煙率をより有効に下げるには、1) 若年者の喫煙のきっかけを是正、2) 喫煙者に対する禁煙教育をより系統的に行い、有効なものにする、3) 禁煙補助薬剤の導入等が今後考慮されるべき対策課題と思われる。

## F. 健康危険情報 特になし

## G. 研究発表

- 1) Inamoto N, Katsuya T, Kokubo Y, Mannami T, Asai T, Baba S, Ogata J, Tomoike H, Ogiwara T. Association of methylenetetrahydrofolate reductase gene polymorphism with carotid atherosclerosis depending on smoking status in a Japanese general population. *Stroke*. 2003; 34(7):1628-33.
- 2) Fujiwara H, Iida M, Sasayama S, Takeshita A, Takano T, Takahashi Y, Tomoike H, Mochizuki-Kobayashi. Anti-Smoking Declaration - A Message From The Japanese Circulation Society-. *Circulation Journal*, 2003; 67(1):1-2.
- 3) 藤原久義、高野照夫、高橋裕子、竹下彰、友池仁暢、望月友美子、飯田真美 「あなたにもできる禁煙ガイド PASSPORT to Stop Smoking」 日本循環器学会、2003;1-12.
- 4) 矢野周作、山本康弘、花井荘太郎、野々木宏、峰松一夫、成富博章、八木原俊克、宮武邦夫、友池仁暢 「在院日数と診療報酬請求点数を用いた医療実績の解析－疾患の特異性と医療の質の定量化－」 循環器病研究の進歩 2003; 43: 10-18.

H. 知的財産権の出願・登録状況  
特許取得、実用新案登録とも該当なし



# 分担総合研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）  
総合研究報告書

喫煙の社会的損失と効果的な喫煙対策に関する研究

喫煙実態と喫煙に対する意識調査

分担研究者 花井 荘太郎 国立循環器病センター 高度情報専門官  
分担研究者 大森 豊緑 和歌山県福祉保健部健康局 局長  
分担研究者 友池 仁暢 国立循環器病センター 病院長

研究の概要

喫煙実態に即した有効な喫煙対策を検討することを目的として、平成14年度、15年度の2年にわたり、WEBサービスを活用し、慢性疾患患者および健常者の喫煙実態と喫煙意識を調査した。平成15年2月には、調査会社が保有する調査パネルから疾患名、男女比、年齢階級の均等性に考慮して抽出した11種類の慢性疾患患者、平成16年2月には患者との意識の差異、健康増進法の施行による意識の変化を検討する目的で、同じ方法で抽出した慢性疾患を有する患者（患者パネル）に加えて、際立った疾患歴はないが健康問題に関心がある市民（一般パネル）を対象として調査を実施した。調査対象者には、調査に応ずるよう依頼する電子メールを送り、応諾者が同社のWEBページにアクセスして回答する方式をとった。

平成14年度の第一回調査では、各疾患100名の合計1,100名の目標回答数に達するまで順次対象者を拡大し、調査期間内に1,047名から有効回答を得た。平成15年度の第二回調査では、応諾者の偏りを防ぐために、あらかじめ患者4,000名、一般4,000名のパネルを固定し、追加依頼は行わない方式に変更した。この結果、患者パネル1,436名（36%）、一般パネル1,730名（43%）から有効回答を得た。回答者の男女比は51：49と比較的均等なサンプルが得られた。

性別の喫煙傾向をみると、男68%、女37%は過去に喫煙経験があり、そのうち男ではおよそ50%が、女では40%が禁煙し、現在の喫煙率は男35%、女22%となっている。疾患の有無の比較では、男女によらず疾患パネルの喫煙経験率が一般パネルの喫煙率より高かったが、女性においてはその差が顕著であった。これに対し、禁煙率は疾患パネルと一般パネルの間に大きな差はなく、結果として現在の喫煙率は疾患パネル32%、一般パネル26%と、疾患

パネルが有意に高かった。

喫煙者は、喫煙の健康被害について理解し、喫煙に対する社会的な圧力を感じている。男性は強い理由もなく喫煙を開始している傾向があり、半数は喫煙を中止し、喫煙者の半数もできれば禁煙したいと感じている。これに対し、女性は喫煙開始時からすでに社会的圧力を感じているためか、いったん開始した喫煙を止めるのは男性に比べて困難な傾向がある。また、疾患を有する患者にとっての喫煙は、疾患の再発、状態の悪化などのリスクを負うが、このことは禁煙に対するインセンティブとはなっていないように見える。以上のことから、喫煙者の健康状態と意識に合わせた多様な禁煙施策を講じる必要があると考えられる。

## A. 研究目的

喫煙の健康被害についての医学的知見が集積され、早急な喫煙対策が必要とされる一方で、現代人にとって長年の習慣となっている喫煙は、文化、個人の趣味嗜好として定着しているため、喫煙対策の進め方についてコンセンサスを得ることが難しい点もある。経験的に、患者であっても喫煙、非喫煙の別、他、性別、年齢別に喫煙実態と喫煙に対する意識に差異があり、一律の対策では効果が上がりにくいことが示唆される。また、疾患の二次予防の観点から優先的な対策が必要であると考えられる慢性疾患患者に対する禁煙支援も不十分であると考えられる。その一方で、健康増進法の施行とともに、制度や設備の整備が進行しつつあり、このことが、喫煙に対する社会および個々の喫煙者の意識に変化をもたらしている可能性がある。そこで本研究では、疾患の一次予防、二次予防の観点から、効果的でかつ定着可能な喫煙対策法と優先度を考える基礎資料とすべく、慢性疾患患者と健常者の喫煙実態と意識に関する調査を行った。

平成14年8月に公布された健康増進法は、公共の場所での分煙の徹底を管理者に義務付けている。法の施行と相前後して、地方自治体が「歩きタバコ」を排除するための条例等を整備する動きがある。これらの社会的動向が、喫煙者の意識にどのような影響を及ぼすかは、今後の喫煙動向を予測するために重要である。そこで本研究では第一回調査を法の公布後に、第二回調査を法の施行後に実施し、二回の調査結果を比較することで、喫煙者の意識の変化を把握することとした。

## B. 研究方法

### 1. 対象

調査対象者は医療コンサルティング会社が保有するおよそ13万名の会員名簿から抽出した。この会員は、医療に関係する調査に協力することを同意し、調査に必要な氏名、既往疾患、住所、電子メールアドレス等の個人情報を会社に提供したものである。調査にあたっては、同一人の重複回答を防ぐため、個人識別可能な個票を収集したが、個票の収集は医療コンサルティング会社へ委託し、研究者は同社が個人識別情報を取り除いて匿名化したデータの提供を受け、集計、分析を行った。

#### 【第一回調査】

以下の11種類の慢性疾患の治療経験がある患者を各100名（合計1,100名）を無作為ではあるが、男女別の均等性に配慮して調査対象として抽出した。

- ①狭心症、心筋梗塞
- ②不整脈
- ③脳出血、脳梗塞
- ④高血圧
- ⑤高脂血症
- ⑥1型糖尿病
- ⑦2型糖尿病
- ⑧肺がん、喉頭がん、咽頭がん
- ⑨その他のがん（肺がん、喉頭がん、咽頭がんを除いたもの）
- ⑩喘息
- ⑪アトピー性皮膚炎

対象となった会員には、同社のホームページへのアクセスすることと、そこに掲載された調査票に自記することを電子メールで案内した。疾患ごとに回答数を監視し、目標数に達した時点で調査を打ち切った。目標に達しない疾患群については追加の対象者を抽出し、再度通知することにより目標数の回答を得るよう努めた。

#### 【第二回調査】

慢性疾患を有する会員、および特に際だった疾患を有しない会員をそれぞれ4,000名抽出し、患者パネルと一般パネルとした。パネル作成に際しては、喫煙歴を考慮せず、男女別に無作為抽出した。患者パネルは第一回調査と同じ疾患群で構成した。抽出した全員に対し、医療コンサルティング会社より個別に電子メールを送付し、同社のホームページへアクセスすることと、そこに掲載された調査票に自記するよう案内した。第一回調査とは異なり、メールによる案内から15日目に回答数にかかわらず調査を打ち切った。

## 2. 調査票

調査票は①これまでに喫煙歴が無い者、②喫煙習慣があったが現在は禁煙している者、③現在も喫煙習慣がある者の三者が自ら回答することを想定して作成した。喫煙歴とは過去に喫煙習慣があったものとし、喫煙習慣とは1日の喫煙本数の多少にかかわらず継続的に喫煙しているものと定義した。調査票はホームページに掲載することから、WEB技術上の要件から、最初に患者の喫煙歴のみを尋ね、喫煙歴によって非喫煙者向けの調査票、禁煙者向けの調査票、喫煙者向けの調査票に分岐させることとした。

居住地、年令、性別、罹患疾患の有無および疾患名、治療歴等の回答者属性、受動喫煙の害に対する認識、健康増進法の理解の程度、喫煙対策についての考え、たばこの害に関する知識の有無を各票の共通調査項目とした。

禁煙者向け調査票には禁煙の動機・禁煙支援の効果についての質問を、喫煙者向け調査票には禁煙・節煙意思、禁煙支援への期待度、医療者による指導の有無についての質問を加えた。

社会環境の変化にともなう意識の変化を評価するため、できる限り第一回、第二回の調査項目を同じくしたが、第一回調査で行った公共の場所での分煙等、社会制度の賛否に関連する設問は、すでに法令が施行され一定の考え方が示されたため第二回調査では削除し、法令の周知度に関する設問を新たに加えた。また、喫煙者にはニコチンパッチ等の禁煙支援策についての知識、経験を尋ねるとともに、マーケティング手法を取り入れて、禁煙のために負担しても良いと考える時間、コストについて探った（本報告書、大久保一郎ら）。

慢性疾患患者のみを対象とした第一回調査では、女性の喫煙率が29.5%と国民栄養調査と比較すると著明に高い結果を得た。第二回調査では喫煙率推計の正確性を向上させるため、喫煙者と非喫煙者の調査への参加意欲が同等になるよう注意を払って参加案内の文面を作成した。また、度重なる参加勧誘や調査途中での対象者の拡大が、調査バイアスとならないよう、調査開始時に設定したパネルに対し、一回の参加依頼を発送するのみにとどめた。

## C. 結果と考察

### 1. 回答者のプロフィール

第二回調査では、患者パネルの1,436名、一般パネルの1,730名から有効回答を得た。回答率はそれぞれ35.9%、43.3%であり、回答者の男女比は51.5:48.5とほぼ均等であった。対象者の抽出時には年齢階級の均等化は考慮しなかったため、得られた結果は患者パネルで40才台(25.7%)、一般パネルでは30才台(26.8%)をピークとして若年者および高齢者が少ない分布となったが、一般パ

ネルは患者パネルに比較すると若年側に 5 才程度シフトしていた。患者パネルの年齢分布は、ピーク年齢階級が 40 才台であること、その構成比が 27.8%であることなど、第一回調査と良く一致した。なお、従来よりインターネットによる調査は、インターネットの利用スキルに年齢の影響があるためのバイアスが大きいとされているが、今回、および前回の調査によれば男女の別なく 60 才～70 才にいたるまで利用者が存在し、分布形状にも本質的な変化が無いことから、インターネット調査は対象集団の年齢分布に注意しさえすれば有効な手段であると考えられた。

## 2. 喫煙歴

第二回調査の対象群のうち喫煙者は 28.6%であり、非喫煙者 71.3%のうち喫煙歴の無い者は 47.1%、喫煙歴はあるが禁煙した者（禁煙者）は 24.2%であった。性別でみると男性(N=1629)の喫煙者は 34.8%、喫煙歴無しは 32.2%、禁煙者は 33.0%、女性(N=1537)では喫煙者が 22.1%、喫煙歴無し 62.9%、禁煙者 15.0%であった。また、患者パネル(N=1436)における喫煙者は 32.0%、喫煙歴無しは 41.6%、禁煙者は 26.3%、一般パネル(N=1730)では喫煙者が 25.8%、喫煙歴無し 51.6%、禁煙者 22.5%であった。

第一回の調査結果と比較しうる患者パネルについてみると、喫煙者は 36.5%から 32.0%に減じた。しかしながら、禁煙者も 34.3%から 26.3%へ減じていること、喫煙経験が無い者は 29.2%から 41.6%へ増加していることから、1年の間に禁煙の取り組みが進んだわけではなく、調査対象集団の性質が変わったものと考えることが妥当である。すなわち、第一回調査は調査趣旨の明示がなく、喫煙者対象の調査であるとの誤解を生じる要素があったため、第二回調査は調査趣旨を丁寧に説明することにより、喫煙者、非喫煙者が同等の回答意欲を持つよう配慮した。このことが、本調査研究への非喫煙者の参加を多くし、結果として患者パネルの喫煙率が 4.5%低下したものと考えられる。

過去の喫煙期間、喫煙量についての調査は行わなかったが、第二回調査では、男性の 67.8 %、女性の 37.1%が何らかの喫煙歴を有しており、そのうち男性ではおよそ 50%、女性ではおよそ 40%が禁煙している。平成 13 年度の厚生労働省国民栄養調査によれば、全国の平均喫煙率は 24.4%、男性 45.9%、女性 9.9%であると報告されている。本調査における男性喫煙率は 34.8%であったが、男性の喫煙率は加齢とともに減少する傾向があるので、健康意識が高く高年齢層に偏っている本調査の対象集団においては低い値になったと考えられる。しかしながら、近年の禁煙指向は著しいので、実際に喫煙率が急速に低下している可能性もある。これに対し、女性の喫煙率はこれらの要因にもかかわらず 22.1%と著明に高い。国民栄養調査はインタビュー式で行われており、実態を捕捉し

難しいとの指摘もあることから、低めの見積もりになっているとも考えられるが、実際に女性の喫煙者が増加傾向にあると考えるのが妥当であろう。一般パネルと患者パネルの女性について喫煙歴をみると、患者パネルには喫煙経験者が多い（喫煙経験：1.23倍）ことが注目される。喫煙と疾患との因果関係を示唆するかどうかは不明であるが、健康意識、生活習慣に差異があり、そのことが発症リスクを高めている可能性はある。女性に喫煙の増加傾向があること、女性の禁煙率が低い傾向にあることなどから、女性に対する禁煙支援はもとより、喫煙開始の抑制に資する方策も必要である。

喫煙歴を性、年齢階級別に見ると、患者パネルの男性では喫煙者が加齢とともに漸減し、相補的に禁煙者が漸増する単純な関係にあることが第一回調査により示唆されたが、この傾向は第二回調査においても変わらず、また、非疾患群である一般パネルにおいても類似のパターンが見られた。喫煙歴が無い者の構成比からは、1960～1970年代に成人した男性の80%以上に喫煙習慣があり、それ以降は漸減して、若年層では喫煙経験者と非喫煙者の割合が逆転しつつあることが分かる。患者パネルでは、若年層においても喫煙経験者がやや多いが、加齢に伴う禁煙者の漸増は一般的な傾向であるため、将来は喫煙者の自然減が見込めるだろう。この傾向は一般パネルにおける女性についても読み取れるが、患者パネルにおいては明白ではない。さらに、女性若年層の喫煙経験者の増加が著明であるため、喫煙経験者が非喫煙者を上回る恐れもある。先に指摘したとおり、女性の喫煙開始の抑制が急務である。

### 3. 健康増進法施行後の意識変化

平成15年5月に施行された健康増進法では、公共の場所の管理者に受動喫煙を防止する努力義務を課した。これにより、喫煙対策のあり方に一定の方向性が示されたため、第二回調査ではこの法令の理解度を尋ねた。増進法の施行については、70%が知っていると回答し、そのうち73%は受動喫煙防止に関する条項があることを知っていた。この率は患者パネルと一般パネルで変わらなかった。また、法令の施行、その内容に関しては喫煙者への周知度がやや高かったが、喫煙歴による大きな差異はなかった。法令のほとんどは、健康増進施策に関する国および地方公共団体の責務に関することであるが、市民への周知度は高かった。これは、公布、施行時に喫煙対策とからめてマスメディアに広く取り上げられたためと考えられる。

このように、法令、社会環境の整備は進んでいるが、喫煙者の意識はどのように変遷しているだろうか。本調査では喫煙者へ禁煙意思の有無を尋ねているが、第一回調査の回答全体と第二回調査の患者パネルの回答を比較したところ、短期間に喫煙者の意識には大きな変化があった。「現状維持」は22.8%から8.9%

へ大きく減じ、「減煙したい」と考える者が 25.7%から 49.7%へ増加した。また、「努力してでも禁煙したい」と考える者も 8.9%から 25.5%となった。しかしながら、「努力しても禁煙」、「簡単な方法があれば禁煙」を合わせた禁煙を指向する者は 51.6%から 41.5%減じており、必ずしも一様に禁煙指向が進んだわけではない。社会環境の変化を喫煙者は厳しく受け止めるようになったが、減煙と禁煙のギャップはいまだ大きいと考えられる。

#### 4. 慢性疾患患者に対する禁煙指導

医師の指導は、疾患を有する喫煙者にとって、生活習慣の改善を決意する動機となりうる。しかしながら、第一回調査では、およそ 50%の患者が医師から喫煙のリスクについて、何ら説明を受けていないことが分かった。第二回の調査結果においても、この状況の改善は見られない。第二回調査では、成人の喫煙率は 28.6%、そのうちのおよそ 25%が明白な禁煙意思を示しているにもかかわらず、適切な支援、ニーズの受け皿が無い状態となっており、医療機関の対応が患者の意識変化に追いついていないことが示唆される。最近では禁煙外来を開設する医療機関が増えてはいるが、必ずしも医師が禁煙指導のスキルを有するわけではなく、診療報酬上の評価もない。医療者の善意に頼るだけであれば、支援体制が急速に整備されることは期待できないかも知れない。また、健康リスクの認識が薄い喫煙者は、禁煙による個人の受益が負うべき経費、努力に見合おうと考えない。二次予防の観点からは、禁煙指導者の育成による健康指導の強化、喫煙に対するペナルティとともに禁煙に対するインセンティブを高めるための政策的な対応も必要であると考えられる。



喫煙の社会的損失と効果的な喫煙対策に関する研究

## 禁煙プログラムとニコチンパッチのスイッチ OTC 化の需要分析

分担研究者 大久保一郎（筑波大学人間総合科学研究科教授）  
大日康史（国立感染症研究所感染情報センター主任研究官）  
研究協力者 菅原民枝（筑波大学大学院博士課程）

### 研究要旨

本研究は、禁煙プログラム及びニコチンパッチの OTC 化の需要分析を目的とする。

禁煙プログラムの需要分析は、現在行われている禁煙プログラムをおよそ大別して、①保健所等（禁煙教室などの集団指導）②医療機関（医師による禁煙指導およびニコチンパッチの処方）③薬局（大衆薬として購入できるニコチンガムと④薬局（大衆薬として購入できる場合としたニコチンパッチ）の4つ取り上げ、これらの場所に加えて、費用、時間帯、片道時間で仮想的質問を行い、コンジョイント分析を行った。8000 人を無作為抽出し、回答は 3,166 名、そのうち喫煙者は 907 人であり、28.6%であった。結果は、プログラムの費用が下がるほど、片道時間が短くなるほど、プログラムへの参加確率は増加することが明らかになった。また保健所において、休日に開催すると、禁煙プログラムへの参加確率は増加し、医療機関での時間帯は参加確率に影響を与えないことが明らかになった。

ニコチンパッチの需要分析は、医療機関と大衆薬局を対比させた仮想的質問を行い、費用に加えて時間帯、片道時間、保険適用、薬剤師の説明を軸としてコンジョイント分析を行った。4600 名を無作為抽出し、回答は 2,389 名（回収率 51.9%）であった。結果は、OTC の費用が下がるほど、OTC の選択確率が高まることが明らかになった。

### A. 研究目的

現在、禁煙プログラムには禁煙教室などの集団指導、医師等による個別の禁煙指導、ニコチン置換療法などがある。本研究の目的は、これらのプログラム及び、ニコチンパッチのスイッチ OTC 化についての需要分析である。

ニコチン置換療法については、米国厚生

省が作成したタバコ依存症治療ガイドライン（2000 年）において、禁煙希望者にはニコチン置換療法を行うことを推奨しており<sup>(1)</sup>、日本では、ニコチンパッチとニコチンガムがある。

ニコチンパッチは現在、医師による処方せんが必要な医療用医薬品である。一方のニコチンガムは一般用医薬品（OTC）として

大衆薬局、薬店で購入できる。OTCとは、“over the counter”の略で、カウンター越しに購入できる医薬品のことであり、医師の処方せんなしに購入できるいわゆる大衆薬のことである。

## B. 研究方法

### (1) 禁煙プログラムの需要分析

禁煙プログラムをおよそ大別して、プログラムを受ける場所として4つ取り上げる。

①保健所等（禁煙教室などの集団指導）②医療機関（医師による禁煙指導およびニコチンパッチの処方）③薬局（大衆薬として購入できるニコチンガム）④薬局（大衆薬として購入できる場合としたニコチンパッチ）。

これらの禁煙プログラムの属性は、場所、時間帯、片道時間、費用とする。水準は、場所は保健所、医療機関、薬局（ガム）、薬局（パッチ）。時間帯は平日の昼間、平日の夜間、休日。片道時間は、30分、60分、120分とした。費用は、保健所は、-500、0、500。医療機関は、15000、30000、45000。薬局は、10000、20000、30000、40000、50000とした。

WEBを利用した質問調査を行った。8000名を無作為抽出した。調査では、喫煙者、禁煙者、非喫煙者に分類する質問項目によって、それぞれに対応する調査項目に移動する構成になっており、本調査ではそのうち、喫煙者を対象とした。

分析方法は、コンジョイント分析（conjoint analysis）を行い、推定結果をもとに、禁煙プログラムの需要予測を行った。

### (2) ニコチンパッチのスイッチOTC化の需要分析

ニコチンパッチのスイッチOTC化の需要分析は、医療機関と大衆薬局を対比させた

仮想的質問を行う。属性は費用に加えて時間帯、片道時間、保険適用、薬剤師の説明を軸としてコンジョイント分析を行う。

水準は、医療機関の場合と大衆薬局の場合を設定した。医療機関では、時間帯は平日の昼間、平日の夜間、休日。片道時間は30分、60分、120分。また現在はニコチンパッチの処方を含めた禁煙外来は自由診療であり全額自己負担で行われているが、診察費やニコチンパッチの薬剤費が医療保険の適用についての議論もあることをふまえて、医療保険の適用の有無。費用10000円から50000円とした。一方、薬局は、消費者が自由な時間と場所を設定できるため、時間帯、片道時間は軸とせず、薬剤師の説明時間は、なし、5分、10分。費用は、10000円から50000円とした。

上記の軸と水準による仮想的質問を行う。WEBを利用した質問調査を行った。4600名を無作為抽出した。

分析方法は、コンジョイント分析（conjoint analysis）を行い、推定結果をもとに、ニコチンパッチのスイッチOTC化の需要予測を行った。

## C. 結果

### (1) 禁煙プログラムの需要分析

回答は全体で3,166名である。喫煙者は全標本のうち、907人であり、28.6%である。

保健所、医療機関、薬局（ニコチンガム）、薬局（ニコチンパッチ）とも、費用は費用が下がるほど、禁煙プログラムへの参加確率は有意に増加する。保健所、医療機関ともに片道時間が短くなるほど、禁煙プログラムへの参加確率は有意に増加する。保健所において、休日に開催すると、禁煙プログラムへの参加確率は有意に増加する。医療機関での時間帯は有意な結果を示さなかった。

## (2) ニコチンパッチのスイッチ OTC 化の 需要分析

回答は、全体で2389名(回収率51.9%)  
である。

ニコチンパッチの OTC の費用は、費用が  
下がるほど、OTC の選択確率が増加する。  
また、薬剤師による説明時間 5 分で、OTC  
を選択する確率が高まるが、説明時間が 10  
分となると、有意な関係はみられなかった。

## D, E 考察および結論

禁煙プログラムでもニコチンパッチのス  
イッチ OTC 化でも、費用が下がるほど、プ  
ログラムまたはニコチンパッチの選択確率  
が高まることが明らかになった。

禁煙プログラムの中でも、ニコチンパッ  
チが OTC になった場合の需要が高く、ニコ  
チンパッチのスイッチ OTC は禁煙プログラ  
ムとして利用しやすいという面で有効な方  
法であると考えられる。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

菅原民枝、大日康史、本田靖、大久保一郎：  
禁煙支援プログラムの需要分析、医療と社  
会、14(3)、2005

### 2.

学会発表

菅原民枝、大日康史、大久保一郎：禁煙プ  
ログラムの需要分析、第 63 回日本公衆衛生  
学会学術総会、2004. 10

菅原民枝、大日康史、大久保一郎：ニコチ  
ンパッチのスイッチ OTC 化の需要分析、第  
64 回日本公衆衛生学会学術総会、2005. 9(予  
定)

## H. 知的財産権の出願・登録状況 該当なし

喫煙の社会的損失と効果的な喫煙対策に関する研究

禁煙プログラムの社会的純便益分析及び  
ニコチンパッチのスイッチOTC化の社会的純便益分析

分担研究者 大日康史(国立感染症研究所感染情報センター主任研究官)  
研究協力者 菅原民枝(筑波大学大学院博士課程)

研究要旨

本研究は、禁煙プログラムの需要分析とニコチンパッチのスイッチOTC化の需要分析から、純便益分析を行った。結果は、禁煙プログラムのうち、禁煙教室及び医療保険収載された場合の禁煙外来は負の純便益となり、現在の禁煙外来は、50億円（95%信頼区間4-363億円）、ニコチンガムは53億円（95%信頼区間8-266億円）、ニコチンパッチをスイッチOTC化させた場合は184億円（95%信頼区間80-396億円）の純便益であった。ニコチンパッチのスイッチOTCを特化させた場合では、1286億円（95%信頼区間870-1815億円）であった。

A. 研究目的

本研究では、禁煙プログラムの需要分析を行った先行研究<sup>(1)</sup>と、ニコチンパッチのスイッチOTC化について需要分析をおこなった前章の推定結果をもとに、社会的純便益分析を行う。

社会的純便益とは、消費者のみならず社会全体が受ける便益から、社会全体にとっての費用を差し引いた金額のことである。禁煙に関するプログラムでは、個人が行う場合と政府が介入して行う場合があり、前者はその個人が支払う費用以上の社会的費用が発生しないので、消費者余剰そのものとなる。後者は、消費者余剰からプログラムに参加する個人が負担しないが社会的には負担される費用を差し引いた金額となる。

以下では2種類のデータを用いて分析を行う。研究1では仮想的質問によって、

禁煙教室、禁煙外来（医師による個別の禁煙指導およびニコチンパッチの処方）、大衆薬として購入できるニコチンガム、大衆薬として購入できる場合としたニコチンパッチのうち、喫煙者の需要を推定している。研究2でも同じく仮想的質問によって、ニコチン置換療法としてのニコチンパッチについて大衆薬局と医療機関での喫煙者の需要を推定している。なお、ニコチンパッチは、OTCになった場合を想定している。

B. 研究方法

(1) 調査方法

調査方法及びデータは、研究1については先行研究<sup>(1)</sup>、研究2については前章に詳細がまとめられているので参照されたい。

(2) 社会的純便益の計算