

. 分担研究報告書

医療や健診の場での禁煙推進の制度化とその効果検証に関する研究

研究分担者	中村正和	大阪がん循環器病予防センター予防推進部長
研究協力者	萩本明子	藤田保健衛生大学医療科学部 看護学科 准教授
	増居志津子	大阪がん循環器病予防センター予防推進部

研究要旨

本研究の目的は、禁煙を効果的に推進する保健医療システムの構築を目指して、健診の場での禁煙勧奨・支援と医療の場での禁煙治療の推進方策ならびに相互の連携方策を検討し、制度化等によりその普及を図ることにある。

まず健診・検診および医療受診時の禁煙アドバイスが禁煙試行率や禁煙率にどの程度効果があるのかについて、現実的な条件下での効果を調べるため、アクセスパネル登録の喫煙者の追跡調査データ（2007～2010年の喫煙者コホートデータ、2007年当初喫煙者であった946名を対象）を用いて検討を行った。その結果、医療受診時単独または健診・検診と医療両方での禁煙アドバイスは禁煙試行率を禁煙アドバイスなしに比べて各々1.70倍、2.18倍有意に高めることが示された。禁煙率（7日間断面禁煙率を指標）については、健診・検診と医療両方でアドバイスがあった場合、禁煙率が1.61倍増加する傾向がみられたが有意ではなかった。その理由として、禁煙アドバイスの質の問題とアドバイスを受けても禁煙治療の利用率が低率にとどまっていることが考えられた。今後、医療や健診・検診時の禁煙アドバイスの実施率と質の向上、禁煙支援・治療の活動を有機的につなぐ日本版クイットラインの整備、諸外国で実施されている公的なメディアキャンペーンによる禁煙の啓発が必要と考えられた。

次に、指導者トレーニングと組み合わせた禁煙支援の介入研究のデータを用いて、指導者の禁煙支援の技術が禁煙支援の結果にどのように関係するのかを検討した。指導者の禁煙支援の技術の評価は、トレーニング前後で模擬喫煙者への禁煙支援面接をビデオで記録して、採点基準にしたがって2名が独立して評価する方法で行った。その結果、トレーニング前後の比較でトレーニング前の技術が低群または中群で有意に高まること、トレーニング後の指導技術と禁煙支援を受けた喫煙者の6ヵ月後および1年後の禁煙率との間には正の相関関係がみられることを国際的に初めて明らかにした。

2014年度の診療報酬改定にむけて、禁煙治療の保険適用の拡大（若年者、入院患者、歯科領域）について、日本禁煙推進学術ネットワークと協働して厚生労働省に対して要望書を作成・提出した（「ニコチン依存症管理料の算定要件等の見直しに関する要望書」、2013年6月20日）。本要望書に関連して、20歳代等の若年者への保険適用の検討資料として、過去2回の中医協の特別調査結果をもとにした若年者の禁煙治療の成功率と、20歳代等の若年者においてプリクマン指数の条件を外した場合の保険適用対象人口の推定結果を厚生労働省に提供した。2013年11月15日に開催された中医協総会において本件についての議論が始まった。しかし、2014年度の改訂には反映されなかった。

今年度の分担研究者の片野田らの推計結果をもとに、がん対策基本計画で設定した成人喫煙率の減少目標（2022年に成人喫煙率12%）を達成する方策を検討したところ、受動喫煙防止の法制化、がん検診も含めた健診の場での禁煙支援の普及、クイットラインの整備の3つの政策（成人喫煙率14%まで減少可能）に加えて、たばこの値上げを組み合わせるとすれば、200円以上の引き上げが必要と試算された。これらの推計結果は、成人喫煙率12%の実現可能性とその方策を検討する上での資料となる。

A．研究目的

本研究の目的は、禁煙を効果的に推進する保健医療システムの構築を目指して、健診の場での禁煙勧奨・支援と医療の場での禁煙治療の推進方策ならびに相互の連携方策を検討し、制度化等によりその普及を図ることにある。

B．研究方法

1．健診・検診および医療受診時の禁煙アドバイスの効果の検討

2005年より7年間、住民基本台帳をもとに作成された調査会社のアクセスパネルを使用し、喫煙者の固定集団1,666名を対象として郵送による自記式アンケートを用いて追跡調査を毎年6月に実施してきた(図表1)。今年度は昨年度に引き続き、健診・検診および医療機関受診時の禁煙アドバイスが禁煙試行率や禁煙率にどの程度効果があるのかについて現実的な条件下での効果を検討することを目的とした。昨年度は、2007年調査時の喫煙者で2008年調査の有効回答者を対象とし検討を行ったが、今年度は追跡期間を2010年調査まで拡大して検討した。解析対象者は936名である。2007年からのデータを使用したのは、2008年度調査より、過去1年間の健診・検診受診の有無と受診時の医師による禁煙の助言の調査を開始したためである。なお、2011年6月に実施した結果は、2010年10月に実施されたたばこ税・価格の値上げの影響や、2011年3月に起きた東日本大震災に伴うたばこ製品の一時的欠品の影響を受けているため、この時期を除いて検討した。禁煙関連指標として、これまでの調査と同様、年間禁煙試行率、7日間断面禁煙率を用いた。喫煙者の禁煙方法は、自力、OTC、禁煙治療の3種類に分類した。ニコチンパッチが調査期間中にOTCとして認可されたため、2008年調査までは、ニコチンパッチの使用は禁煙治療に含めるとともに、バレニクリン使用者も禁煙治療に含めた。

医療機関、健診・検診を受診した喫煙者の特徴を検討するため、医療機関受診および健診・検診受診の有無別に対象者の属性(2007年調査時)を

比較した。次に、健診・検診および医療機関受診時の禁煙アドバイスが禁煙行動へ及ぼす効果の検討を行った。2007年度調査時に喫煙者だった対象者が、2010年追跡調査までに禁煙試行、7日間断面禁煙を達成した要因の検討には、不連続期間生存分析(Discrete-Time Survival Analysis:以下、DTSA)を用いて検討した。DTSAは、長期間継続調査のように個人に複数回の測定データがある場合、異なる追跡調査期間を考慮するとともに、調査期間中に変動する喫煙本数などの変化も考慮して解析を行える手法である。禁煙試行を達成した喫煙者が、禁煙試行実施直後の追跡調査時に7日間断面禁煙を達成できた要因については、多重ロジスティック回帰分析にて検討した。解析の手順としては、まず単変量DTSAもしくはロジスティック回帰分析を用いて禁煙指標と諸要因との関連を検討し、オッズ比もしくはp for trendにて10%有意差の出た変数を使用してステップワイズ多重DTSAもしくはロジスティック回帰分析を行った。さらに、禁煙試行者において、受診時に受けたアドバイス別に選択した禁煙方法の検討を行うとともに、受診した疾患の内容別に7日間断面禁煙率達成の検討を χ^2 検定を用いて行った。解析には、SPSS for Windows Ver. 17.0を使用した。

2．禁煙支援のための指導者トレーニングの効果 (1) 指導者トレーニングプログラムの内容

禁煙支援の介入研究に参加した全国6職域の保健医療従事者(指導者)25名を対象とし、筆者らが開発したトレーニングプログラム(図表2)を用いてトレーニングを実施した。プログラムは、2日間の基礎講習会、2名以上の体験支援、2日間の事例検討会で構成され、総合的に禁煙支援を学べるよう構成されている。禁煙支援の技術評価は、模擬喫煙者に対象者が禁煙支援を行い、その様子を収録したビデオテープをもとに評価する方法とした。模擬喫煙者は、49歳の男性で過去に喫煙経験があり、一定の喫煙者を演じられるようにトレーニングプログラムの講師による訓練を受けた上で、トレーニング前後に禁煙介入を担当する指導

者を訪問し、禁煙支援の面談の様子をビデオに記録した。模擬喫煙者の設定は、模擬喫煙者自身の経験をもとに設定され、喫煙ステージは日本人喫煙者に多い関心期とした。技術評価の時期は、トレーニング受講前、受講後の2回とし、評価項目は禁煙支援に重要と考えられた6項目で構成され、合計点数(0~24点)をスキルスコアとした(図表3)。評価者は2名であり、看護師の臨床経験があり、基礎講習会を受講、禁煙外来にて支援事例20例以上の見学を行った後に評価を実施した。評価は、評価者が各々評価した後、評価が一致した場合はそのまま点数として採用し、異なった場合は、評価者とアドバイザーとして禁煙支援トレーニングに関わった講師1名が討議の上点数を決定した。

(2) トレーニング後の喫煙者への禁煙支援

指導者は、禁煙支援トレーニングプログラムを受講し、技術評価を受けた後、各々の職場で喫煙者に対し禁煙支援を実施した。喫煙者は、「健診の場において喫煙習慣に効果的に介入できる支援方法の有効性評価の研究」¹⁾で介入群に割り付けられた喫煙者である。この研究では、研究期間に各職域の健診に来所した研究対象基準を満たした喫煙者1814名中、研究参加に同意が得られた1739名(95.9%)を各施設で健診受診日または受診時間によって準無作為割付けし、指導者が禁煙支援を行う介入群と禁煙支援を行わない対照群の2群に分けた。研究対象基準は、20歳以上で1年以上の喫煙歴を有し、かつ紙巻きたばこで1日1本以上の喫煙者である。その後、研究対象基準を満たさないことが判明した6名および時間の都合がつかなかった1名を除外した。その結果、介入群900名、対照群833名となった。しかし、指導者25名のうち2名が禁煙支援の技術評価を受けなかったため、この指導者から禁煙支援を受けた喫煙者を除外し858名(95.3%)を解析対象者とした。

健診時に喫煙者に対し、呼気CO濃度や発色試験紙法による尿中ニコチン代謝物検査、および基本属性や禁煙に関するアンケート調査を実施するとともに禁煙に関するリーフレットを配布した。

その後、検査結果のフィードバック、禁煙支援が指導者によって行われた。指導の結果、禁煙を開始する日を設定した場合は、継続支援を目的として電話によるフォローアップが実施された。ニコチン代替療法は、本研究では使用しないこととし、情報提供は行わなかった。しかし、対象者がニコチン代替療法の使用を希望した場合は、その説明や使用を妨げなかった。追跡調査として、初回禁煙支援の6ヵ月後と1年後に禁煙の有無などについてのアンケートを社内便にて配布および回収を行った。一定期間返送がなかった喫煙者には、各職域の指導者から電話による督促を行った。追跡調査の結果禁煙していると回答した者には、呼気CO濃度もしくは家族や同僚の証言により禁煙を確認した。呼気CO濃度が8ppm以上の場合や証言がなかった場合は禁煙していないと判断した。禁煙評価として、短期禁煙と長期禁煙の双方を評価するため、6ヵ月後時点で7日以上禁煙している「6ヵ月後断面禁煙率」と、1年後時点で6ヵ月以上禁煙している「1年後継続禁煙率」の2つを設定した。

(3) 解析方法

禁煙支援のトレーニングプログラムの効果を検証するため、トレーニング前に実施した技術評価の結果を使用し、スキルスコアの分布を考慮して、低群、中群、高群の3群に指導者を分割し、トレーニング前後のスキルスコア、前後の得点差を対応ある分散分析を用いて比較した。その後、指導技術レベルと喫煙者への禁煙支援効果の関連性を検討するため、トレーニング後に実施したスキルスコアの分布を考慮して、低群、中群、高群の3群に再度指導者の分割を行い、群別に喫煙者の禁煙率を2階層のマルチレベル解析を用いて比較した。対応ある分散分析はSPSS for Windows ver.17.0、マルチレベル解析はMLwin ver.1.1を用いて行った。

3. 禁煙治療の保険適用拡大に関する検討

2014年度の診療報酬改定にむけて、19学会からなる禁煙推進学術ネットワークと協働して、「二

コチン依存症管理料」の算定要件等の見直しに関する要望書を提出することとした。内容は、若年者への適用拡大、入院中からスタートする禁煙治療の保険適応、歯科の禁煙支援に対する診療報酬の加算の3項目を取り上げた。

本要望書に関連して、20歳代等の若年者への保険適用の検討資料として、過去2回の中医協の特別調査結果をもとにした若年者の禁煙治療の成功率と、20歳代等の若年者においてプリंकマン指数の条件を外した場合の保険適用対象人口の推定結果を厚生労働省に提供した

まず若年者の禁煙治療の成功率の検討にあたっては、2007年度と2009年度に中医協が実施された診療報酬改定結果検証に係る特別調査の結果を用いた。なお本調査では、20歳代は「30歳未満」としてまとめられており、20歳未満が少数含まれている可能性もあるが、20歳代とみなして検討した。

次に、20歳代の若年者においてプリंकマン指数の条件を外した場合の保険適用対象人口の推定を行った。喫煙人口の推定は、2011年の人口動態調査の人口に、2011年の国民健康・栄養調査の喫煙率を用いて算出した。喫煙者における保険適用対象者の割合については、本研究班で実施した喫煙者コホート調査(2005-2006年)のデータを用いた。20歳代の保険適用対象者が禁煙治療を受ける割合については、プリंकマン指数の条件を外した場合の全年齢の保険適用対象者の推定値と、全年齢の年間禁煙治療数の推計値(社会医療診療行為別調査2011年6月審査分の初回算定回数×12ヵ月)から算出した割合が20歳代にも当てはまると仮定した。

4. がん対策基本計画における成人喫煙率の目標達成に必要なたばこ対策の検討

今年度の分担研究者の片野田らの推計結果(厚生労働省がイニシアティブのとれる受動喫煙防止の法制化とがん検診も含めた健診の場での禁煙支援の普及、クイットラインの整備の3つの政策を同時実施した場合の効果)と2010年のたばこ税・

価格の引き上げの喫煙率への影響(2012年までの影響を考慮)のデータをもとに、がん対策基本計画で設定した成人喫煙率の減少目標(2022年に成人喫煙率12%)を達成する方策を検討した。

(倫理面への配慮)

喫煙者における医療機関や健診・検診受診と禁煙への効果の検討に関する研究では、アクセスパネルに登録した喫煙者に対する調査のデータを用いているが、研究班としては調査委託機関から個人を同定できない匿名化されたデータを得て解析している。また、禁煙支援の指導者トレーニングの効果研究では、保健医療従事者および喫煙者ともに研究について説明を行い、同意が得られた対象者に対し研究を実施した。解析にあたっては、個人情報の観点から個人を特定できないデータに変換した上で集計解析を行った。以上から倫理的な問題はないと考える。

C. 研究結果

1. 健診・検診および医療受診時の禁煙アドバイスの効果の検討

(1) 医療機関受診や健診・検診受診した喫煙者の特徴

2007~2010年調査期間中に医療機関を受診、もしくは健診・検診を受診した喫煙者と受診しなかった喫煙者の属性比較を行った(図表4)。その結果、医療機関受診の有無では、年齢が高くなるにつれ有意に医療機関を受診していた($p=0.041$)。また、TDS(Tobacco Dependence Screener)にて依存ありとされた喫煙者の方が受診割合が高かった($p=0.028$)。健診・検診受診の有無では、男性($p<0.001$)が有意に受診率が高く、年齢において10、20歳代は受診率が有意に低く、40、50歳代は有意に高かった($p<0.001$)。その他の変数では有意な差はなかった。

(2) 健診・検診および医療受診時の禁煙アドバイスの効果

年間禁煙試行の補正オッズ比(年齢、喫煙状況および喫煙本数、禁煙経験の有無、禁煙希望の有

無、喫煙ステージで補正)は、アドバイスなしを参照基準とした場合、健診・検診にてアドバイスありオッズ比 1.28 (95%信頼区間: 0.84-1.94)、医療機関にてアドバイスあり 1.70 (1.14-2.54)、両方でアドバイスあり 2.18 (1.34-3.55)であった(図表5)。医療機関の受診および健診・検診の受診の有無は有意な結果とならなかった。

7日間断面禁煙の補正オッズ比(FTCD (Fagerstrom Test of Cigarette Dependence)、喫煙の重要性、喫煙ステージで補正)は、それぞれ 0.68 (0.35-1.30)、0.94 (0.53-1.65)、1.61 (0.90-2.87)であり、有意な結果とならなかった(図表5)。しかし、医療機関の受診の有無では、受診なしに比較し受診ありで 1.10 (1.01-1.19)と有意な結果を示した。

(3) 禁煙試行者における健診・検診および医療機関受診時の禁煙アドバイスの効果

7日間断面禁煙の補正オッズ比(禁煙経験の有無で補正)は、アドバイスなしを参照基準とした場合、健診・検診にてアドバイスあり 0.64 (0.29-1.44)、医療機関にてアドバイスあり 0.48 (0.24-0.98)、両方でアドバイスあり 0.89 (0.40-1.97)と有意な結果とならなかった(図表6)。しかし、医療機関の受診の有無では、受診なしに比較し受診ありで 2.19 (1.27-3.78)と有意に禁煙率が増加する結果となった。禁煙試行者が選択した禁煙方法を見ると、自力に比較し、OTC (Over The Counter) ガム 0.33 (0.11-1.00)、OTC パッチ 1.08 (0.45-2.62)、禁煙治療 2.27 (0.82-6.29)と、禁煙治療が禁煙率を高める結果を示したが、有意な結果ではなかった。

(4) 禁煙アドバイス別にみたアドバイス内容および禁煙方法

喫煙者が受けたアドバイスの場別にアドバイス内容を見ると、健診・検診では禁煙推奨(禁煙の指示や喫煙の危険性の説明)のみ 88.2%、禁煙の具体的方法 2.0%、禁煙推奨と禁煙の具体的方法両方 9.8%であった。医療機関ではそれぞれ 85.6%、2.3%、12.0%であり、両方では 73.5%、3.9%、22.6%であった(図表7)。

禁煙試行者が選択した禁煙方法を禁煙アドバイス別にみると、アドバイスなしでは自力 84.4%、禁煙治療 3.0%であったのに対し、健診・検診でのアドバイスではそれぞれ 79.5%、6.8%、医療機関でのアドバイスでは 80.6%、4.8%、両方でのアドバイスでは 65.2%、13.0%となっており、両方でアドバイスを受けた禁煙試行者は自力が減少し、禁煙治療などの禁煙方法を選択する割合が高い傾向がみられた(図表8)。

(5) 医療機関受診内容別の禁煙率

禁煙試行者における医療機関受診の有無および、受診した疾患の内容別に7日間断面禁煙率を χ^2 検定を用いて比較した。医療機関受診なし 22.4%に比較し、受診ありは 36.2%と有意に禁煙率が高かった($p < 0.01$)。疾患別に医療機関受診なしと比較すると、呼吸器疾患 34.3% ($p < 0.05$)、心疾患 57.1% ($p < 0.01$)、歯科疾患 38.4% ($p < 0.01$)、その他の疾患 44.4% ($p < 0.01$)において有意に禁煙率が高かった(図表9)。

2. 禁煙支援の指導者トレーニングの効果

(1) 禁煙支援トレーニングプログラムの効果

指導者はトレーニングプログラムを受講することによって、低群が 8.8 点から 17.5 点、中群は 11.9 点から 15.6 点とスキルスコアが増加した。しかし、高群では、前後とも 15.3 点とスキルスコアは変化しなかった。3群でトレーニング前、後、前後差のスキルスコアを比較すると、前、前後差では有意差がみられたが($p < 0.001$)、後では有意差がなく($p = 0.159$)、トレーニング前のスキルスコアが低い指導者ほどトレーニング後のスキルスコアが増加し、3群間で差がなくなる結果となった(図表10)。

(2) 指導技術レベルと禁煙支援効果

6ヵ月後断面禁煙率の補正オッズ比(FTCD (Fagerstrom Test for Cigarette Dependence)、呼気 CO、尿中ニコチン代謝物検査、禁煙の自信、喫煙ステージ、禁煙経験、NRT (Nicotine replacement therapy)の使用、カウンセリング時間で補正)は、低群を参照基準とした場合、中群

オッズ比 2.32 (95%信頼区間 0.69-7.85)、高群 3.50 (1.07-11.41)であった。1年後継続禁煙の補正オッズ比(喫煙者年齢、FTCD、禁煙の自信、喫煙ステージ、禁煙経験、NRT 使用で補正)は、低群と比較し、中群 3.25 (0.63-16.75)、高群 5.52 (1.10-27.8)であった(図表 11)。

3. 禁煙治療の保険適用拡大に関する検討

19学会からなる禁煙推進学術ネットワークと協働して、本ネットワークから 2014 年度の診療報酬改定にむけて、禁煙治療の保険適用の拡大(若年者、入院患者、歯科領域)について、厚生労働省に対して要望書を作成・提出した(「ニコチン依存症管理料の算定要件等の見直しに関する要望書」、2013 年 6 月 20 日)(図表 12)。

診療報酬改定にむけての基礎資料として、20 歳代においてリンクマン指数の条件を外した場合の保険適用対象人口について推定した結果、新たに 20 歳代の 16.8 万人が保険適用対象者となり、全年齢での治療利用率を当てはめると、治療を受ける人数は 3.3 万人増えると推計された(図表 13)。

20 歳代の治療終了時点の禁煙率(ただし 5 回治療終了者)は、第 1 回調査、第 2 回調査において、各々 73.3%、72.0%であり、他の年齢と比べて大差はなかった(図表 14)。一方、1 年後の 9 ヶ月間の継続禁煙率は、男性の 5 回治療終了者を除き、20 歳代では他の年代と比べて禁煙率が低い傾向がみられた。

禁煙治療の保険適用拡大に関する診療報酬改定の審議については、2013 年 11 月 15 日に開催された中医協総会において議論が始まった。しかし、2014 年度の改訂には反映されなかった。

4. がん対策基本計画における成人喫煙率の目標達成に必要なたばこ対策の検討

今年度に分担研究者の片野田が成人喫煙率の目標値達成のためのたばこ政策について、その実行可能性を考慮して検討した結果、受動喫煙防止の法制化、がん検診も含めた健診の場での禁煙支援の普及、クイットラインの整備の 3 つの政策を同

時実施した場合の禁煙率の増加効果は 1.31 倍であった。これは、再喫煙率を考慮すると年間禁煙率 3.5%に相当し、この禁煙率が 10 年間続くと仮定すると、2022 年の喫煙率は 14%になると予想された。目標値の 12%に到達するためには、あと 2%の減少が必要であり、そのためのたばこ価格の値上げ幅を試算するため、2010 年のたばこ税・価格の引き上げの喫煙率への影響をもとに喫煙率の価格弾力性を試算した。試算にあたっては、喫煙率の最近の減少傾向を考慮するため、2003 年から 2009 年までの喫煙率の年平均減少率(-2.8%、年平均減少率は期間全体の減少率を年数で除した値ではなく、複利計算の考え方で算出)により、値上げがなかった場合の 2010 年の予測喫煙率と実際の喫煙率(たばこ価格の値上げの影響を控えめに見積もるため、2010 年の値上げ直後の喫煙率 19.5%ではなく、2012 年の喫煙率 20.7%を用いて試算)の差を値上げの効果とした結果、喫煙率の価格弾力性は 0.24 と推計された。この価格弾力性にもとづいて、喫煙率を 14%から 12%に減少させるために必要なたばこ価格の値上げ幅は 200 円以上であると試算された(図表 15)。

D. 考察

健診・検診および医療受診時の禁煙アドバイスが禁煙試行率や禁煙率にどの程度効果があるのかについて、現実的な条件下での効果を調べるため、喫煙者の追跡調査データを用いて検討を行った。その結果、医療受診時単独または健診・検診と医療両方での禁煙アドバイスは禁煙試行率を禁煙アドバイスなしに比べて各々 1.70 倍、2.18 倍有意に高めることが示された。禁煙率(7 日間断面禁煙率を指標)については、健診・検診と医療両方でアドバイスがあった場合、禁煙率が 1.61 倍増加する傾向がみられたが有意ではなかった。その理由として、健診・検診と医療両方でアドバイスを受けた場合でも、その 73.5%が禁煙の指示や喫煙の危険性の説明にとどまっていること、アドバイスを受ると禁煙治療の利用率が増加するが、その割合は両方でアドバイスを受けた場

合でも 13.0% (OTC 薬の利用を含めた場合 34.7%) と低率にとどまっていることが考えられた。今後、医療や健診・検診時の禁煙アドバイスの実施率と質の向上、禁煙支援・治療の活動を有機的につなぐ日本版クイットラインの整備、諸外国で実施されている公的なメディアキャンペーンによる禁煙の啓発が必要である。

保健医療従事者に禁煙支援トレーニングを実施することによって、模擬喫煙者を用いて評価した保健医療従事者の指導技術が有意に高まることが確認された。また、トレーニングを受けた指導者が喫煙者に禁煙支援を行うことにより、禁煙率が指導技術のレベルに応じて高まることを国際的に初めて明らかにした。2013 年度から特定健診・特定保健指導において禁煙支援が強化されたが、広く保健医療の場での禁煙支援の質の向上を図るためには、保健医療従事者が禁煙支援に必要な知識や技術を習得する必要がある、そのためには効果的な指導者トレーニングの体制を整備する必要がある。

禁煙治療の充実を図るための保険適用拡大に関する政策提言については、今年度、日本禁煙推進学術ネットワークと協働して厚生労働省に対して要望書を提出した。この要望にあたり、研究班では要望書の作成への関与ならびに政策化に役立つデータの分析を行ったが、残念ながら 2014 年度の診療報酬には反映されなかった。20 歳代においては保険適用の対象となるニコチン依存症の約 8 割の患者がプリンクマン指数のために保険適用とならない現実が明らかになっている²⁾。喫煙を開始しても若い年齢での禁煙を推進するために 20 歳代等の若年者に限らず全ての年齢においてプリンクマン指数の条件の撤廃が必要と考える。

引用文献

- 1) 中村正和. 喫煙関連がんの一次予防のための喫煙習慣への介入方法の確立に関する研究. 平成 12 年度厚生労働省がん研究助成金による研究報告集 1999:98-103.
- 2) 中村正和: 医療や健診の場での禁煙推進の制度化とその効果検証に関する研究. 平成 24 年度厚

生労働科学研究費補助金第 3 次対がん総合戦略研究事業「発がんリスクの低減に資する効果的な禁煙推進のための環境整備と支援方策の開発ならびに普及のための制度化に関する研究」(研究代表者: 中村正和). 総括・分担研究報告書. 17-49, 2013.

E. 結論

今後、禁煙を推進する保健医療システムの構築のためには、医療や健診・検診時の禁煙アドバイスの実施率と質の向上、禁煙支援・治療の活動を有機的につなぐ日本版クイットラインの整備、諸外国で実施されている公的なメディアキャンペーンによる禁煙の啓発が必要である。

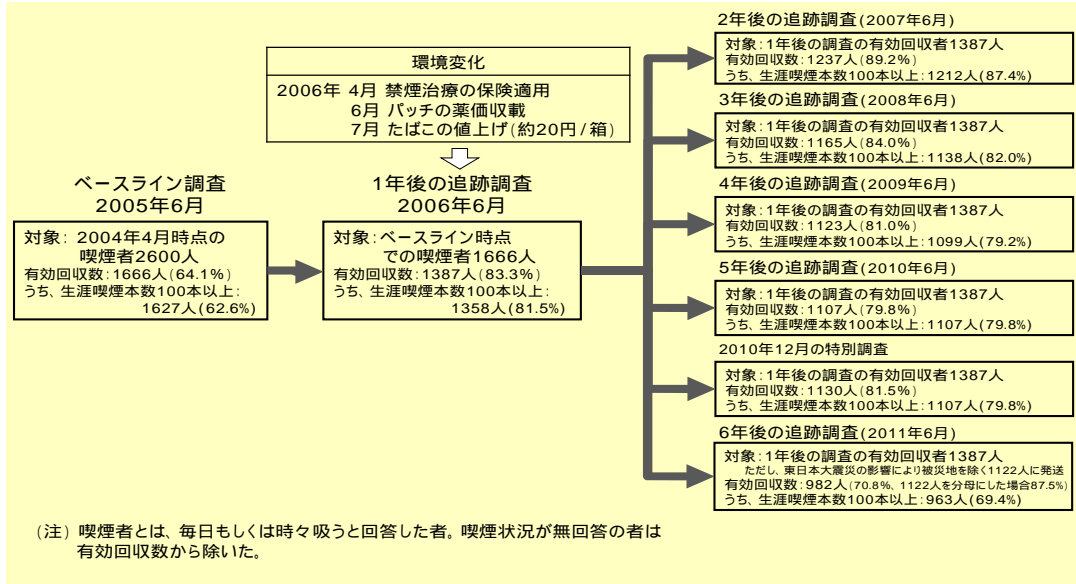
F. 研究発表

1. 論文発表

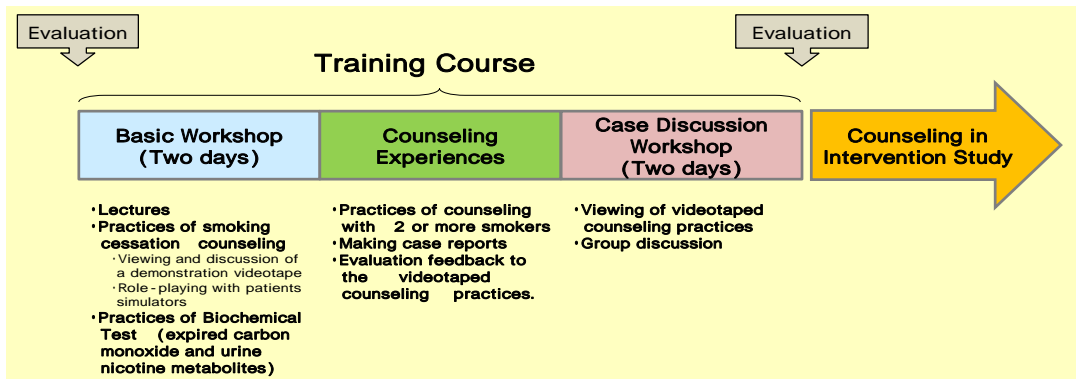
- 1) 伊藤ゆり, 中村正和: たばこ税・価格の引き上げによるたばこ販売実績への影響. 日本公衆衛生雑誌, 60(9): 613-618, 2013.
- 2) 大井田隆, 中村正和, 尾崎哲則(編集): 特定健康診査・特定保健指導における禁煙支援から始めるたばこ対策. 東京: 一般財団法人日本公衆衛生協会, 2013.
- 3) 中村正和: 第 4 章 健康教育 第 3 節 禁煙支援. 中央労働災害防止協会(編): 産業保健・産業栄養指導専門研修. 東京: 中央労働災害防止協会, p157-170, 2013.
- 4) 中村正和: 脂質異常症における禁煙療法. 日本臨牀, 71(増刊号 3): 516-521, 2013.
- 5) 中村正和: 運動指導者のための医学の基本 ニコチン依存症編 ~ . 健康づくり, 422~425: 17, 2013.
- 6) 中村正和: 解説 健康日本 2 1 (第二次)「喫煙」. 健康づくり, 430: 11, 2014.
- 7) 辻一郎, 津下一代, 杉田由加里, 吉井祐司, 宮地元彦, 武見ゆかり, 中村正和, 樋口進: 健康日本 21 (第 2 次) 推進マニュアル 出版のための座談会(前編). 日本健康運動指導士会, 131: 2-11, 2013.

- 8) 辻一郎, 津下一代, 杉田由加里, 吉井祐司, 宮地元彦, 武見ゆかり, 中村正和, 樋口進: 健康日本 21 (第 2 次) 推進マニュアル 出版のための座談会(後編). 日本健康運動指導士会, 132: 2-9, 2013.
- 9) 大和浩, 太田雅規, 中村正和. 某ファミリールレストラングループにおける客席禁煙化前後の営業収入の相対変化 - 未改装店、分煙店の相対変化との比較. 日本公衆衛生雑誌, 61(3): 130-135, 2014.
2. 学会発表
- 1) 中村正和: 禁煙治療の課題について. 第 53 回日本呼吸器学会学術講演会, 2013 年 4 月, 東京.
- 2) Nakamura M: Brief smoking cessation intervention at health examination and training for health professional. Symposium, APACT. 18-21 August 2013, Chiba. Japan.
- 3) Nakamura M: Future challenges of tobacco dependence treatment from Japanese experiences. Luncheon Seminar, APACT. 18-21 August 2013, Chiba. Japan.
- 4) Oshima A, Masui S and Nakamura M on behalf of the J-STOP group of Japan Medical- Dental Association for Tobacco Control: J-STOP (The Japan Smoking Cessation Training Outreach Project): The Outline and Evaluatuon. Poster, APACT. 18-21 August 2013, Chiba. Japan.
- 5) 増居志津子, 中村正和, 飯田真美, 川合厚子, 繁田正子, 田中英夫: e ラーニングを用いた禁煙支援・治療のための指導者トレーニングプログラムの評価. 第 72 回日本公衆衛生学会総会, 2013 年 10 月, 三重.
- 6) 萩本明子, 中村正和, 増居志津子, 大島明: 健診および医療機関受診時の医師の短時間禁煙推奨が喫煙者の禁煙行動に及ぼす影響. 第 24 回日本疫学会学術総会, 2014 年 1 月, 仙台.
- 7) 中村正和: シンポジウム 2 保健医療の場での禁煙支援・治療の推進. 第 23 回日本禁煙推進医師歯科医師連盟総会・学術総会, 2014 年 2 月, 福岡.
- 8) 増居志津子, 中村正和, 飯田真美, 大島明, 加藤正隆, 川合厚子, 繁田正子, 田中英夫, 谷口千枝, 野村英樹: 禁煙治療・支援のための e ラーニングを用いた指導者トレーニングプログラムの効果. 第 23 回日本禁煙推進医師歯科医師連盟総会・学術総会, 2014 年 2 月, 福岡.
- 9) 田淵貴大, 中村正和: 日本における学歴別の受動喫煙格差. 第 23 回日本禁煙推進医師歯科医師連盟総会・学術総会, 2014 年 2 月, 福岡.
- 10) 永井正規, 太田晶子, 増居志津子, 中村正和: J-STOP を利用した医学生に対する禁煙支援教育 2012-13. 第 23 回日本禁煙推進医師歯科医師連盟総会・学術総会, 2014 年 2 月, 福岡.
- G. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)
1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

図表1. 喫煙者の禁煙行動のモニタリング調査



図表2. 禁煙支援の指導者トレーニングプログラム



図表3. 禁煙支援の技術評価のための採点基準

評価指標	配点	採点基準
指導の導入内容とステージの把握	0	禁煙サポートについて、説明を全くしていない。いきなり禁煙サポートを始める
	1	サポートの目的や内容、所用時間についてどれかひとつだけ説明を行っている
	2	サポートの目的や内容、所用時間のうち2つ以上の項目について説明を行うか、どれかひとつについて喫煙者のステージや喫煙者があかれている現状に合わせた説明をしている
	3	喫煙者のステージや喫煙者があかれている現状に合わせてサポートの目的や内容、所用時間について2つ以上の説明を行っている
過去の禁煙経験の聞き出しと問題点の把握 (質問票で禁煙経験の有無と回数、最長禁煙期間)	4	上記3の内容に加えて、禁煙サポートを始めていいかどうか喫煙者の確認をとっている
	0	過去の禁煙経験について、全く聞き出していない
	1	予めアンケートで把握している禁煙回数と最長期間のみ確認している
	2	上記1の内容について一般的なアドバイスを行うか、禁煙理由、再喫煙のきっかけなどさらに聞き出しを行っている。
禁煙に対する動機の強化	3	過去の禁煙経験について、ポジティブに評価できる点を見つけ評価するとともに、問題点を把握しそれについてアドバイスをを行っている
	4	上記3に対して、喫煙者の気持ちを引き出している
	0	禁煙の動機について、何も聞き出していない
	1	禁煙の動機についてひとつでも聞き出している
禁煙に対する負担の軽減	2	上記1に加え、誰にでもあてはまるような一般的なアドバイスを行っている
	3	喫煙者の個別の状況を聞き出し、それに対応したアドバイスを行っている
	4	上記3に対しての喫煙者の気持ちを聞き出すとともに、それに対応した追加のアドバイスを行っている
	0	禁煙の負担について、何も聞き出していない
禁煙に対する自信の強化	1	禁煙の負担について聞き出している
	2	上記1に加え、誰にでもあてはまるような一般的なアドバイスを行っている
	3	喫煙者の個別の状況を聞き出し、それに対応したアドバイスを行っている
	4	上記3に対しての喫煙者の気持ちを聞き出すとともに、それに対応した追加のアドバイスを行っている
目標設定と今後のフォローアップの確認	0	禁煙の自信について、何も聞き出していない
	1	禁煙の自信について聞き出している
	2	上記1に加え、誰にでもあてはまるような一般的なアドバイスを行っている
	3	喫煙者の個別の状況を聞き出し、それに対応したアドバイスを行っている
	4	上記3に対しての喫煙者の気持ちを聞き出すとともに、それに対応した追加のアドバイスを行っている
	0	これまでの指導内容を確認したり、何も目標設定をしないで指導を終了している
	1	指導者から一方的に目標設定を行っている
	2	喫煙者の気持ちを確認しながら、喫煙者に合った目標設定を行っている
3	目標を達成するための情報提供を行っている	
4	上記3に加え、フォローアップ指導の支援やその内容について喫煙者に説明している	

図表4. 対象者の属性と医療機関受診、健診受診の有無

要因	医療機関受診の有無*1				2検定	健診受診の有無*1				2検定
	あり n = 719		なし n = 217			あり n = 718		なし n = 218		
性別										
男	366	50.9%	116	53.5%	p=0.510	401	55.8%	81	37.2%	p<0.001
年齢										
20歳代	89	12.4%	33	15.2%	p=0.041	78	10.9%	44	20.2%	p<0.001
30歳代	171	23.8%	66	30.4%		169	23.5%	68	31.2%	
40歳代	175	24.3%	59	27.2%		191	26.6%	43	19.7%	
50歳代	148	20.6%	30	13.8%		159	22.1%	19	8.7%	
60歳代	73	10.2%	17	7.8%		68	9.5%	22	10.1%	
70歳以上	63	8.8%	12	5.5%		53	7.4%	22	10.1%	
喫煙状況および喫煙本数										
時々吸う	25	3.5%	9	4.1%	p=0.738	26	3.6%	8	3.7%	p=0.950
10本未満	61	8.5%	17	7.8%		58	8.1%	20	9.2%	
10-19本	237	33.0%	69	31.8%		235	32.7%	71	32.6%	
20-29本	272	37.8%	91	41.9%		283	39.4%	80	36.7%	
30本以上	117	16.3%	29	13.4%		110	15.3%	36	16.5%	
FTCD*2										
低度依存	246	34.2%	87	40.1%	p=0.180	256	35.7%	77	35.3%	p=0.933
中等度依存	325	45.2%	96	44.2%		325	45.3%	96	44.0%	
高度依存	134	18.6%	31	14.3%		125	17.4%	40	18.3%	
TDS*3										
あり	520	72.3%	140	64.5%	p=0.028	508	70.8%	152	69.7%	p=0.815
禁煙経験あり	477	66.3%	142	65.4%	p=0.786	471	65.6%	148	67.9%	p=0.548
禁煙希望あり	398	55.4%	112	51.6%	p=0.294	388	54.0%	122	56.0%	p=0.612
喫煙ステージ										
無関心期	174	24.2%	57	26.3%	p=0.649	171	23.8%	60	27.5%	p=0.695
関心期	400	55.6%	124	57.1%		408	56.8%	116	53.2%	
熟考期	95	13.2%	24	11.1%		90	12.5%	29	13.3%	
準備期	48	6.7%	11	5.1%		46	6.4%	13	6.0%	

*1 医療機関受診および健診受診は、2007-2010年調査期間中に1回でも受診したらありとしている。その他の項目は2007年度調査時のデータを使用している。

*2 FTCD: Fagerstrom Test of Cigarette Dependence

*3 TDS: Tobacco Dependence Screener

図表5. 健診・医療機関の受診とアドバイス別にみた禁煙試行と7日間断面禁煙
(2007-10年、ステップワイズ多重DTSA) N=946

要因	年間禁煙試行(*1)		7日間断面禁煙(*2)	
	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間
医療機関の受診				
なし	1.00		1.00	
あり	1.11	(0.82 ~ 1.48)	1.10	(1.01 ~ 1.19)
健診・検診の受診				
なし	1.00		1.00	
あり	0.76	(0.57 ~ 1.02)	1.04	(0.70 ~ 1.55)
受診時のアドバイス				
アドバイスなし	1.00		1.00	
健診・検診にてアドバイスあり	1.28	(0.84 ~ 1.94)	0.68	(0.35 ~ 1.30)
医療機関にてアドバイスあり	1.70	(1.14 ~ 2.54)	0.94	(0.53 ~ 1.65)
両方でアドバイスあり	2.18	(1.34 ~ 3.55)	1.61	(0.90 ~ 2.87)

(注1) 医療機関の受診、健診の受診、受診時のアドバイスは強制投入

*1 年齢、喫煙状況および喫煙本数、禁煙経験の有無、禁煙希望の有無、喫煙ステージで補正

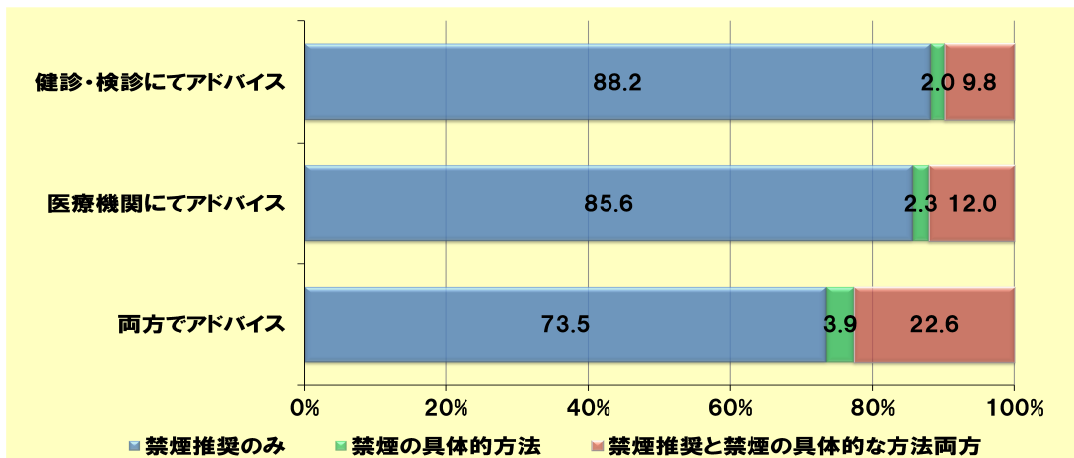
*2 FTCD、禁煙の重要性、喫煙ステージで補正

**図表6 . 健診・医療機関のアドバイス別、禁煙方法と7日間断面禁煙
禁煙試行者に関する解析 (2007-10年、多重ロジスティック解析) N=367**

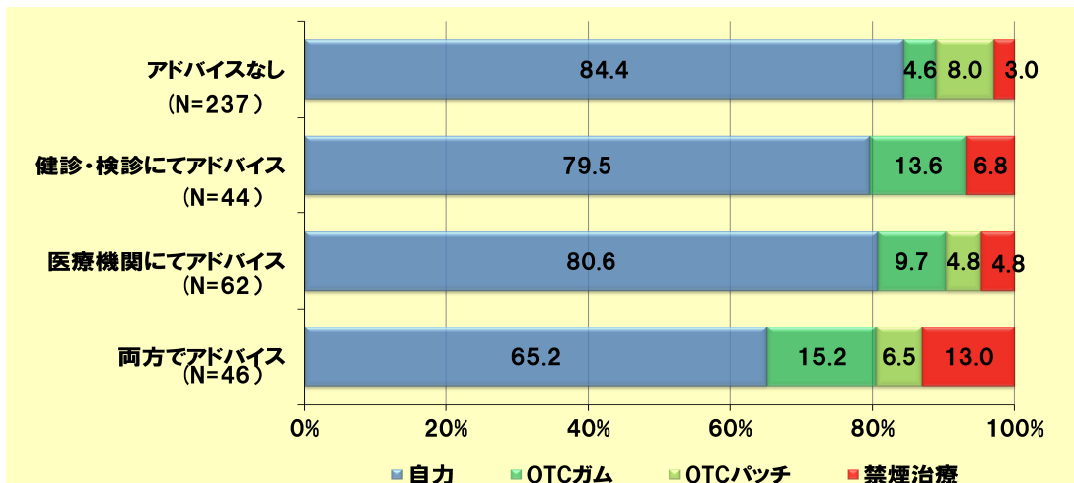
要因		オッズ比	95%信頼区間
禁煙経験	なし	1.00	
	あり	0.48	(0.28 - 0.82)
医療機関の受診	なし	1.00	
	あり	2.19	(1.27 - 3.78)
健診・検診の受診	なし	1.00	
	あり	1.23	(0.73 - 2.07)
受診時のアドバイス	アドバイスなし	1.00	
	健診にてアドバイスあり	0.64	(0.29 - 1.44)
	医療機関にてアドバイスあり	0.48	(0.24 - 0.98)
	両方でアドバイスあり	0.89	(0.40 - 1.97)
禁煙方法	自力	1.00	
	OTCガム	0.33	(0.11 - 1.00)
	OTCパッチ	1.08	(0.45 - 2.62)
	禁煙治療	2.27	(0.82 - 6.29)

(注1) 医療機関の受診、健診の受診、受診時のアドバイスは強制投入

図表7 . 健診・検診および医療機関でのアドバイス内容(2007-10年)

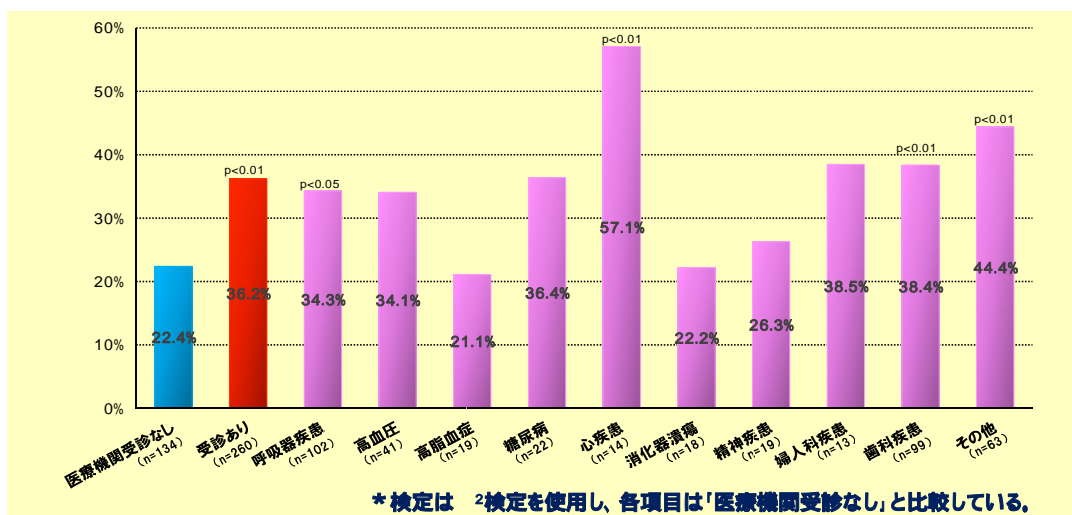


**図表8 . 健診・医療機関でのアドバイス別に見た禁煙方法
禁煙試行者に関する解析 (2007-10年)**



図表9. 医療機関受診と受診した疾患の内容別

7日間断面禁煙成功率(禁煙試行者に関する解析)



図表10. 指導者トレーニング前後での禁煙支援技術の変化 - トレーニング前の技術レベル別

Subjects; 858 smokers, 23 trained health professionals

Evaluation of Skills;

Videotaped interaction between each trainer and a simulated smoker was evaluated using a structured evaluation form before and after the training.

	Low (n=6) Average (SD)	Middle (n=14) Average (SD)	High (n=3) Average (SD)	Analysis of variation
Before the training	8.8 (1.47)	11.9 (0.73)	15.3 (2.31)	p<0.001
After the training	17.5 (1.38)	15.6 (2.13)	15.3 (2.52)	p=0.159
Difference in before and after training (After - Before)	8.7 (1.75)	3.7 (2.27)	0.0 (4.58)	p<0.001

Total skill score (0-24): Low (0-10), Middle (11-13), High (14-24)

(Hagimoto, Nakamura et al., Report of the Third Term Comprehensive Control Research for Cancer supported by FY 2013 MHLW grants)

図表11. トレーニング後の禁煙支援技術レベルと禁煙率との関係

Point Prevalence Abstinence Rate at 6 Month Followup

Adjusted for FTCD score, expired carbon monoxide, Urine nicotine metabolites, confidence of quitting, stage of change, quitting experiences, using nicotine replacement therapy, minutes of counseling time.

6 Month Sustained Abstinence Rate at 1 Year Followup

Adjusted for smoker's age, FTCD score, confidence of quitting, stage of change, quitting experiences, using nicotine replacement therapy.



Total skill score (0-24): Low (0-10), Middle (11-13), High (14-24)

(Hagimoto, Nakamura et al., Report of the Third Term Comprehensive Control Research for Cancer supported by FY 2013 MHLW grants)

図表 12. ニコチン依存症管理料の算定要件等の見直しに関する要望書

平成 25 年 6 月 20 日

厚生労働大臣 田村 憲久 様
厚生労働省保険局長 木倉 敬之 様

禁煙推進学術ネットワーク

日本内科学会	日本癌学会	日本口腔衛生学会
日本口腔外科学会	日本産科婦人科学会	日本歯周病学会
日本循環器学会	日本小児科学会	日本心臓病学会
日本麻酔科学会	日本人間ドック学会	日本口腔インプラント学会
日本頭頸部癌学会	日本歯科人間ドック学会	日本動脈硬化学会



「ニコチン依存症管理料」の算定要件等の見直しに関する要望書

謹啓

向暑の候、ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、わが国では平成 18 年度から保険禁煙治療として「ニコチン依存症管理料」が認められ、禁煙したいがやめられないニコチン依存症¹⁾を持つ多くの喫煙者の福音となり、喫煙率も低下してきています。しかし依然として国民の喫煙率は 20% (平成 23 年) で、特に男性の喫煙率は 32% (女性 10%) と高く、喫煙による死者は膨大で 13-19 万人/年と推定されています²⁾。このため、昨年に策定されたがん対策推進基本計画である「第 2 次健康日本 21」において平成 34 年までに喫煙率 12% の目標達成が明示され、さらに平成 25 年度からの第二期特定健診・特定保健指導の制度において健診を受けた喫煙者への保健指導が強化されることとなり、喫煙者に対する医療機関での禁煙支援・治療は一層重要となっています。

現在、「ニコチン依存症管理料」は「禁煙治療のための標準手順書³⁾」に準じた禁煙治療に対し算定され、効果検証でも有効性が確認されています⁴⁻⁵⁾。しかしご承知のように「ニコチン依存症管理料」の算定要件には問題点があり、我々は平成 21 年に 7 点について見直しを要望させていただきましたが、改訂は行われておりません。今回、禁煙推進学術ネットワークで検討した結果、喫煙率 12% の目標達成に必須でありかつ禁煙支援・治療の現場が最も困っている喫煙の課題である以下の 3 点に絞って、再度、見直しの要望書を提出することになりました。

- 1) 若年者への適用拡大のためにプリンクマン指数 200 以上という算定要件の削除、またはこの条件を若年者に対しては適応しない

現行の「ニコチン依存症管理料」の算定要件にはプリンクマン指数 (喫煙本数×喫煙年数) 200 以上という条件があります。この条件により喫煙年数が短い若年喫煙者に対して保険適用はほとんど不可能になっています。若年者に対する保険禁煙治療の重要性は以下の 5 点に要約できます。

- ① 喫煙開始年齢は大部分、未成年者や 20 歳代の若者である。
- ② 喫煙開始が早いほど重症なニコチン依存になりやすく、かつ肺がん等の喫煙関連疾患のリスクが上昇する⁶⁻⁷⁾。
- ③ 喫煙を始めても若いうちに禁煙すれば病気の予防効果が大きい⁸⁾。
- ④ 若年者は一般的に経済的余力が乏しく、保険によるサポートが必須である。
- ⑤ 近年増加している若い女性の喫煙問題への対策としても有用である。

2) 入院中からスタートする禁煙治療の保険適応

平成 20 年度の診療報酬改定において、外来での禁煙治療中に入院した場合の治療継続と薬剤料の算定は認められましたが、入院患者に対する新規の禁煙治療は保険対象外です。入院は禁煙に対する最も強い動機付けであり、入院患者への禁煙治療の有効性のエビデンスも確立しています⁹⁾。入院中からスタートする禁煙治療に対する「ニコチン依存症管理料」算定の重要性は明らかです。

適用拡大の具体的な方法として以下のように対象病院を 2 つに分ける必要があると思われます。

- ① DPC の対象外病院： 入院中に禁煙治療をスタートする患者にも「ニコチン依存症管理料」を適用拡大する。
- ② DPC 対象病院： 禁煙治療を行うと薬剤費等が持ち出しになるため、一定の加算を行う形で診療報酬上の評価をする。

3) 歯科の禁煙指導に対する診療報酬の加算

現行では歯科は「ニコチン依存症管理料」の対象外です。歯科疾患の継続的な管理のために、ニコチン依存症の患者を医科と連携して管理することの重要性は明らかで、禁煙指導に対する歯科疾患管理料への加算の重要性は以下の 3 点に要約されます。

- ① 歯周病等の歯科疾患と喫煙の関連性ならびに歯科での禁煙管理の有効性のエビデンスが明確である¹⁰⁾
- ② 歯科疾患の再発防止及び重症化予防のために、禁煙治療プログラムの説明と診療情報の提供により、医科と歯科で連携して禁煙治療が推進できる。
- ③ 今回要望書を提出している 19 学会禁煙推進学術ネットワークに所属する 5 つの歯科系学会からの一致した強い要望がある。

上記のことはわが国も加盟している WHO の「たばこ規制枠組条約 14 条（たばこ使用の中止と禁煙治療の促進）¹¹⁾」における禁煙成功率を高めるための禁煙治療の利用促進とそのための費用負担の軽減に合致します。

以上より、平成 26 年度の診療報酬改定において、「ニコチン依存症管理料」算定要件について再検討がなされますよう要望いたします。

謹白

【出典】

- 1) 9 学会合同研究班 編：禁煙ガイドライン(2010 年改訂版).
(<http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2010murohara.h.pdf>)
- 2) Katanoda K, Marugame T, Saika K, et al. Population Attributable Fraction of Mortality

Associated with Tobacco Smoking in Japan: A Pooled Analysis of Three Large-scale Cohort Studies. J Epidemiol 2008; 18(6) 251-264

- 3) 日本循環器学会, 日本肺癌学会, 日本癌学会, 日本呼吸器学会: 禁煙治療のための標準手順書 第5版. 2012年4月. (各学会のホームページで公開)
- 4) 厚生労働省中央社会保険医療協議会総会: 診療報酬改定結果検証に係る特別調査(平成19年度調査)ニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態調査報告書. 平成20年7月9日 (<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/07/dl/s0709-8k.pdf>)
- 5) 厚生労働省中央社会保険医療協議会総会: 診療報酬改定結果検証に係る特別調査(平成21年度調査)ニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態調査報告書. 平成22年6月2日 (<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/06/dl/s0602-3i.pdf>)
- 6) U. S. Department of Health and Human Services. Preventing Tobacco Use Among Young People. A Report of the Surgeon General. U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 1994.
- 7) 新版 喫煙と健康 喫煙と健康問題に関する検討会報告書, 保健同人社, 2002.
- 8) International Agency for Research on Cancer: IARC Handbooks of Cancer Prevention, Volume11: Reversal of Risk After Quitting Smoking. IARC, Lyon, 2007.
- 9) Rigotti N, Munafo' MR, Stead LF. Interventions for smoking cessation in hospitalised patients. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 3.
- 10) Carr AB, Ebbert J. Interventions for tobacco cessation in the dental setting. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 6.
- 11) WHO Framework Convention on Tobacco Control. Guidelines for implementation of Article 14 of the WHO Framework Convention on Tobacco Control. Demand reduction measures concerning tobacco dependence and cessation. WHO, 2011.
(http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501316_eng.pdf)

(お問い合わせ先)

禁煙推進学術ネットワーク委員長 藤原久義
〒660-0828

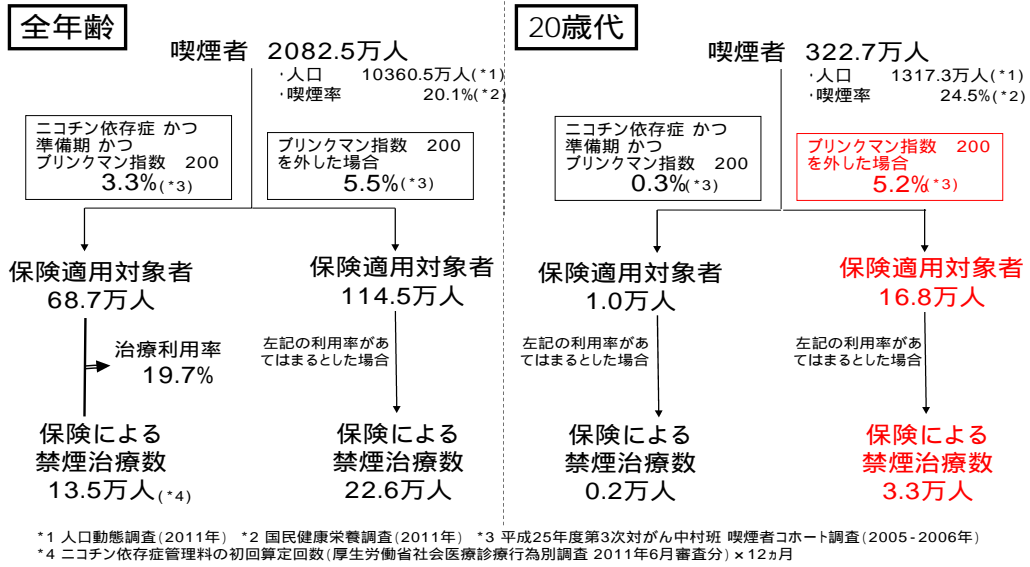
兵庫県尼崎市東大物町1丁目1番1号

兵庫県立尼崎病院院長室内

電話: 06-6482-1521 FAX: 06-6482-7430

E-mail: info@tcr-net.jp

図表 13. 禁煙治療の保険適用対象者数の推計



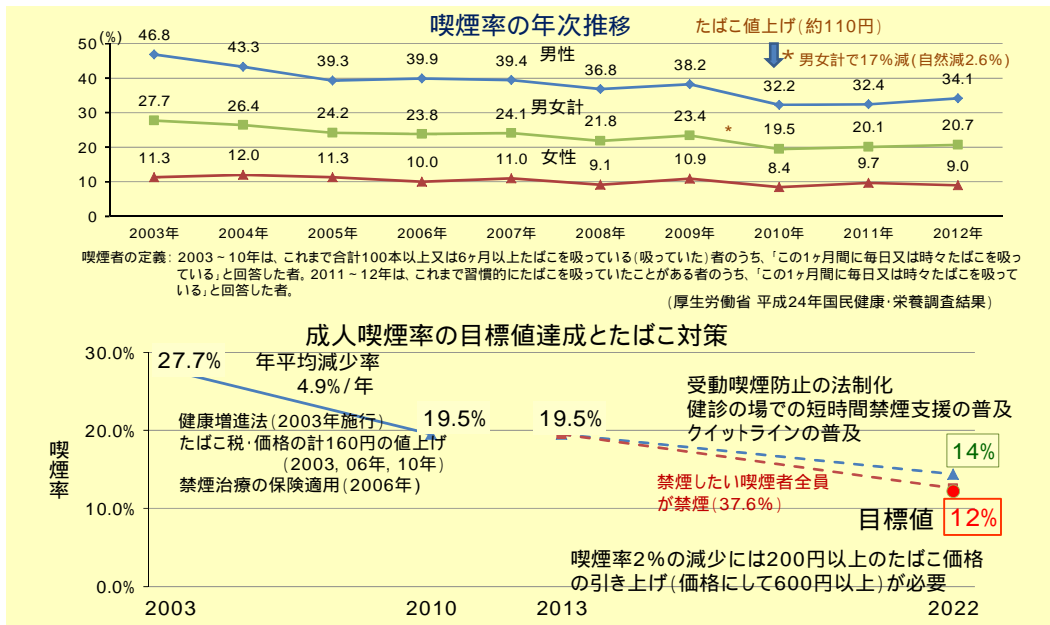
図表 14. ニコチン依存症管理料算定患者における禁煙成功率

年齢	第1回調査(平成19年度調査)				第2回調査(平成21年度調査)							
	1年後の禁煙率 ¹⁾		[参考] 治療終了時の禁煙率 ²⁾		1年後の禁煙率 ¹⁾		[参考] 治療終了時の禁煙率 ²⁾					
	患者数	禁煙者数(禁煙率)	患者数	禁煙者数(禁煙率)	患者数	禁煙者数(禁煙率)	患者数	禁煙者数(禁煙率)				
30歳未満	115	27(23.5%)	15	7(46.7%)	15	11(73.3%)	149	27(18.1%)	25	9(36.0%)	25	18(72.0%)
30～39歳	507	133(26.2%)	89	32(36.0%)	89	57(64.0%)	624	128(20.5%)	147	59(40.1%)	147	113(76.9%)
40～49歳	536	160(29.9%)	132	62(47.0%)	132	101(76.5%)	703	194(27.6%)	216	105(48.6%)	216	167(77.3%)
50～59歳	608	213(35.0%)	189	95(50.3%)	189	139(73.5%)	747	232(31.1%)	284	140(49.3%)	284	228(80.3%)
60歳以上	780	297(38.1%)	339	153(45.1%)	339	244(72.0%)	1234	448(36.3%)	556	290(52.2%)	556	437(78.6%)
全体	2546	830(32.6%)	764	349(45.7%)	764	552(72.3%)	3471	1030(29.7%)	1231	604(49.1%)	1231	966(78.5%)

1) 治療終了時または中断時に禁煙し、かつ9ヵ月後調査時点まで1本も吸わずに禁煙を継続している者を禁煙成功者として禁煙率を計算
 2) 治療終了時点で禁煙しており、終了時から遡って少なくとも4週間1本も吸わずに禁煙している者で4回目と5回目の呼気CO濃度の値が非喫煙者レベルであった人を禁煙成功者として禁煙率を計算

[出典] 厚生労働省中央社会保険医療協議会総会: 診療報酬改定結果検証に係る特別調査(平成19年度調査)ニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態調査報告書
 厚生労働省中央社会保険医療協議会総会: 診療報酬改定結果検証に係る特別調査(平成21年度調査)ニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態調査報告書

図表 15. 成人喫煙率の年次推移と喫煙率減少目標達成のシナリオ



厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）

分担研究報告書

がん検診の場での禁煙推進方策の開発と制度化に関する研究

研究分担者 中山 富雄 大阪府立成人病センター がん予防情報センター疫学予防課課長

研究協力者 嶋田 ちさ 同上 特別研究員

研究要旨

肺がん検診の現場で容易に実施が可能と見込まれる、禁煙1分指導法の比較対照試験を実施した。大阪府A市の平成23年4月から24年3月までの肺がん検診受診者3,404名中喫煙継続者494名のうち同意を取得した451名（介入群221名、非介入群230名）を研究対象者とした。前年度報告した6ヶ月時点での禁煙達成率は介入群で非介入群の約5倍であったが、12ヶ月時点にあたる翌年度の肺がん検診受診時でも両群の禁煙率は介入群13.4%、非介入群2.9%と同様の傾向を示した。研究対象者である喫煙者の経年受診率自体が30%前後と低いために、評価は正確ではないが、介入によりその後の検診受診率に影響が出るという傾向もなかった。本プログラムは検診受診者からの同意率も高く一般化は容易であると考えられる。今後はプログラムの普及・制度化が必要である。

A．研究目的

肺がん集団検診は、保健従事者が一般住民の中から喫煙者・喫煙状況を把握でき、喫煙者にとっても喫煙と肺がんとの関係を強く意識するタイミングであり、禁煙指導の絶好の機会である。しかし集団検診は大量の受診者が集中するため、遅滞なく事業を完結させるため、個々の検査や指導に割り当てられた時間は非常に限られている。本研究では、一分間での個別指導による禁煙指導の実効性・禁煙効果を明らかにすることを目的とした。検診受診(介入)後6ヶ月時点での喫煙状況については前年度の研究で報告したが、今年度は12ヶ月後の喫煙状況について報告する。

B．研究方法

対象地域・介入方法は前年度・前々年度の報告書に記したとおりである。平成23年度(4月から翌年3月まで)に大阪府のA市で毎月行われた肺がん検診受診時に「禁煙1分指導」を受けた介入群(219名)と、受けていない非介入群

(230名)について、翌年度(平成24年度)の肺がん検診受診時の喫煙状況を比較した。検診の受診時には全員に自記式の問診票で喫煙状況を記入してもらっているため、この情報により禁煙しているかどうかを両群で比較した。禁煙と申告したものへの一酸化炭素呼気測定は行わなかった。

(倫理面への配慮)

本研究計画は、平成23年3月に行われた大阪府立成人病センター倫理審査委員会で協議され、倫理面には問題がないことを確認の上、承認された。

表 1 登録者の背景因子

	介入群		非介入群	
	n	(%)	n	(%)
男女別				
男	159	71.9	175	76.1
女	62	28.1	55	23.9
年齢				
30-39	1	0.5	0	0.0
40-49	47	21.3	66	28.7
50-59	34	15.4	41	17.8
60-69	83	37.6	77	33.5
70-79	50	22.6	45	19.6
80-	6	2.7	1	0.4
1日喫煙本数				
1-4	5	2.3	5	2.2
5-9	12	5.4	8	3.5
10-19	75	33.9	69	30.0
20-29	94	42.5	115	50.0
30-	35	15.8	33	14.3
喫煙開始年齢				
<19	36	16.3	41	17.8
20-24	132	59.7	149	64.8
25-29	28	12.7	16	7.0
30-39	20	9.1	17	7.4
40-	5	2.3	7	3.0
禁煙への関心度				
無関心期	42	19.0	47	20.4
前熟考期	90	40.7	108	47.0
熟考期	52	23.5	40	17.4
準備期	37	16.7	35	15.2
禁煙歴の有無				
あり	128	57.9	117	50.9
なし	93	42.1	113	49.1

C. 研究結果

平成 23 年 4 月から研究を開始し、平成 24 年 3 月までを登録期間とした。この年度の肺癌検診受診者は 3,404 名中、検診時の喫煙継続者は、

男女計で 494 名 (14.5%) であった (表 1)。研究参加の同意を取得した介入群は 221 人 (同意取得率 91.7%)、非介入群 230 人 (90.9%) であった。介入中の拒否および同意撤回はなかったものの、検診 6 ヶ月後アンケート調査郵送後の同意撤回は 2 人あった。

登録者の背景因子を表 1 に示す。非介入群の方がやや男性が多く、年齢では 40 歳代が多いという偏りはあったものの、統計学的有意差はなかった。1 日喫煙本数、喫煙開始年齢の差はなかったが、禁煙への関心度では非介入群に前熟考期がやや多く、禁煙歴なしが多かったものの有意差はなかった。

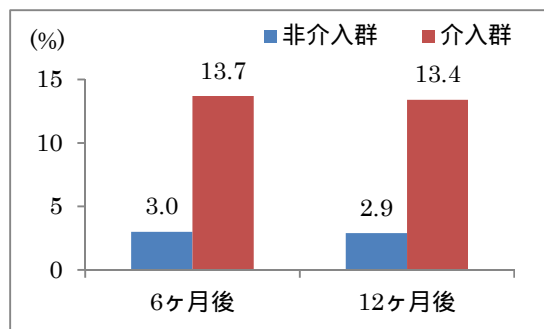
同意の得られたもののうち翌年度の検診受診者は介入群 67 名、非介入群 70 名 (経年受診率; 介入群 30.3%、非介入群 30.4%) であった。表 2 に検診後 12 ヶ月時点の禁煙状況を示す。翌年度の肺癌検診受診者の禁煙率は介入群 13.4% (9/67)、非介入群 2.9% (2/70) であった。

表 2 . 翌年度検診受診者の喫煙状況

	介入群	非介入群
喫煙継続	58	68
禁煙	9(13.4%)	2(2.9%)

図1に、両群の6ヶ月後、12ヶ月後の禁煙率の推移を示す。6ヶ月後の介入群、非介入群の禁煙率はそれぞれ13.7%、3.0%であったが、12ヶ月後もそれぞれ13.4%、2.9%と禁煙率は変化なかった。

図1．男女別の6ヶ月後、12ヶ月後禁煙率



前年度の報告書に記載した6ヶ月時点での喫煙状況アンケート調査結果と、今回の12ヶ月時点での喫煙状況との比較を表3に示した。介入群で前年度検診受診6ヶ月後に禁煙していた30人中、12ヶ月後の検診を受診していたのは10人でうち4名が再喫煙しており、喫煙を継続中と6ヶ月後に申告していた146人中45人が12ヶ月後の検診を受診し、3人が禁煙していた。一方非介入群で6ヶ月後に禁煙していた7名中1名が12ヶ月後の検診を受診し禁煙を継続し、喫煙を継続していた198人中1人が禁煙していた。両群とも6ヶ月後の未回答者から10名前後が12ヶ月後の検診を受診していたが禁煙していたものはなかった。

D. 考察

肺がん検診は、健常な受診者が肺がんを強く意識し、保健・医療従事者にとっても喫煙情報を把握できる瞬間であり、禁煙介入としては理想的な場面である。しかし、同時に行われることの多い血液検査や胃がん検診のために絶食を要することが多く受診者に時間のゆとりがないこと、また検診運営側にもマンパワーが欠如していることから、検診の当日に時間をかけた健康教育はほとんど行われていない。

表3．6,12ヶ月時点での喫煙状況の変化

		6ヶ月時点での喫煙状況		
		喫煙継続	禁煙	未回答
12ヶ月時点での喫煙状況	介入群			
	受診	45	10	12
	喫煙	42	4	12
	禁煙	3	6	0
	未受診	101	20	34
	非介入群			
	受診	59	1	10
	喫煙	58	0	10
禁煙	1	1	0	
未受診	139	6	14	

本研究で使用するような1分指導の介入プログラムは、このような検診の状況においても、容易に導入が可能であると考えられる。ただし1分間で提供できる情報は限られていることや、継続的なものではないので、その効果は持続しないかもしれない。今年度の研究では12ヶ月後の検診受診時の喫煙状況を介入群・非介入群で比較した。その結果、両群での12ヶ月後の禁煙率は、6ヶ月後も12ヶ月後も差がなかった。

介入群の6ヶ月後の禁煙達成者30人中12ヶ月後の検診受診者10人において4名は再喫煙していた。再喫煙率についてはそれほど高い比率ではなかった。一方6ヶ月後の喫煙継続者146人中12ヶ月後の検診を受診した45人で3人が禁煙していた。非介入群の12ヶ月後の禁煙率に比べると高い値であり、翌年の検診が近づいたために、禁煙を実行したのかもしれない。

両群とも経年受診率は約30%と低かった。A市の平成24年度の経年受診率は59.9%で、対象者の経年受診率はその半分にすぎなかったが、喫煙状況別にみると喫煙者の経年受診率は30.0%で、非喫煙者や5年以上の長期禁煙者の60%弱の経年受診率に比べて低かった。研究へ

参加しなかったものも含めての喫煙者の経年受診率と研究参加者の経年受診率には差がなく、介入によるその後の受診への影響はなかったと考えられる。

現在A市は肺がん検診のルーチン業務として、今回研究で用いた禁煙短時間支援プログラムを、検診受診の喫煙者全員に行っているが、業務フローへの影響はなく、新たな費用負担も生じていない。今後は本プログラムの普及・制度化について検討を進めていきたい。

E . 結論

肺がん検診の現場で実施可能な1分間禁煙指導プログラムの効果評価のための比較対照試験の12ヶ月後の喫煙状況は6ヶ月時点とほぼ同等で約5倍の禁煙達成率の向上を示す成績が得られた。今後は全国的な普及啓発・制度化が必要である。

F . 研究発表

1. 論文発表

1. Tabuchi T, Hoshino T, Nakayama T, Ito Y, Ioka A, Miyashiro I, Tsukuma H. Does removal of out-of-pocket costs for cervical and breast cancer screening work? A quasi-experimental study to evaluate the impact on attendance, attendance inequality and average cost per uptake of a Japanese government intervention. *Int J Cancer*. 2013, 133(4): 972-83
2. Ito Y, Nakayama T, Miyashiro I, Ioka A, Tsukuma H. Conditional survival for longer-term survivors from 2000-2004 using population-based cancer registry data in Osaka, Japan. *BMC Cancer*. 2013, 22(13): 304-310.
3. Ikeda A, Miyashiro I, Nakayama T, Ioka A, Tabuchi T, Ito Y, Tsukuma H. Descriptive Epidemiology of Bile Duct Carcinoma in Osaka. *Jpn J Clin Oncol*. 2013 43(11):1150-1155.
4. Tabuchi T, Ito Y, Ioka A, Nakayama T, Miyashiro I, Tsukuma H. Tobacco smoking and the risk of subsequent

primary cancer among cancer survivors: a retrospective cohort study. *Ann Oncol*. 2013; 24(10):2699-704. 2013.

5. 中山 富雄. 肺がん検診の現状と成績. *日本臨床* 71(増6) 最新肺癌学 2013: 311-314
 6. 伊藤 ゆり, 中山 富雄, 山崎 秀男, 津熊 秀明. 市町村におけるがん検診精度管理指標の評価方法について Funnel plotによる評価. *厚生指標* 2013, 60(11); 20-25
- #### 2. 学会発表
1. 中山富雄 . 肺癌検診は有効か? 胸部X線を用いた肺癌検診の評価研究をどう考えるのか? . 第54回日本肺癌学会総会 (2013年11月 東京)
 2. 中山富雄 . がん検診の精度管理 がん検診の精度管理の方向性 検診の格差は解消可能か? 第51回日本消化器がん検診学会総会 (2013年11月 東京)
 3. 中山 富雄. 喀痰による肺癌検診の問題点とその克服に向けて 肺がん検診の動向と喀痰細胞診 喀痰集検の存続は? (2013年5月 東京)
 4. 濱 秀聡, 田淵 貴大, 中山 富雄, 福島 若葉, 松永 一朗, 伊藤 ゆり, 宮代 勲. 喫煙状況別にみたがん検診(肺・胃・大腸)受診状況 大阪市民の断面調査. 第72回日本公衆衛生学会総会(2013年10月 津市)

G . 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）
分担研究報告書

電話とIVRを活用した新しい禁煙支援法の開発と普及に関する研究

研究分担者 田中 英夫 愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部 部長

研究要旨

【目的】企業での健診後の産業看護職からの複数回に渡る電話介入を行い、その後継続的な喫煙状況の把握をすることで、企業での電話による禁煙介入の効果を評価することを目的としている。

【方法】三菱東京UFJ銀行名古屋本店にある健康管理センター（名古屋）に研究協力を依頼し、健康管理センターで毎月実施されている誕生日健診の受診者に対し、10分程度の禁煙に関する介入を行った。2週間後、4週間後、12週間後に保健師から電話による禁煙介入を実施し、1年後の喫煙状況の評価した。

【結果】登録人数は、20名であった。対象者の属性は、男性17名、女性3名、平均年齢は41.3歳（標準偏差：9.7）であった。登録時の禁煙の準備性は、前熟考期4人（20%）、熟考期12人（60%）、準備期4人（20%）であった。初回から2回目の電話介入にかけて「禁煙を一度でも試みようとした」と回答した者の割合は、47%から62%となり、1日以上禁煙の実行をそれまでの間に行っていた者の割合は24%から46%になった。しかし、介入後1年の禁煙の準備性は、無関心期4人（21%）、前熟考期10人（53%）、熟考期4人（21%）、準備期1人（5%）と、大幅な準備性の後退がみられた。

【結論】電話を用いた短時間の禁煙介入（3回）は、禁煙の準備性の改善には効果があるかも知れないが、長期的な禁煙継続の効果は明らかではなかった。

研究協力者

谷口 千枝：国立病院機構名古屋医療センター 禁煙外来看護師

寺澤 哲郎：三菱東京UFJ銀行 健康センター（名古屋） 所長

間宮 とし子：三菱東京UFJ銀行 健康センター（名古屋）保健師

A. 研究目的

禁煙支援は、個別のカウンセリングやグループカウンセリング、電話、インターネット、

メールなど様々な方法で実施できる。AHRQ（Agency for healthcare research and quality）の禁煙ガイドライン（Treating tobacco use and dependence）によると、それぞれの手段による禁煙を成功させる効果は、何もしない場合を1.0とすると、セルフヘルプ1.2倍（95%信頼区間：1.02 - 1.3）、グループカウンセリング1.3倍（95%CI:1.1 - 1.6）、電話によるカウンセリング1.2倍（95%CI：1.1 - 1.6）、個別のカウンセリング1.7倍（95%CI：1.4 - 2.0）と報告されている。こ

の中で我々は、誰もが身近で気軽に使用でき、誰もが持っている媒体である、電話に注目をした。

電話を使った禁煙介入の効果について、日本からの報告はまだ少ない。欧米では、Quitline 後の電話介入や、携帯電話での介入などが数多く報告されている。特に Quitline 後にカウンセラーから能動的に電話介入を行うと、しない場合に比べて長期的に見ても禁煙成功率が上がると報告されている。電話での禁煙介入調査では、介入時に対象者が仕事や外出などの理由により、電話に出られないことが大きな障害になるが、企業内での電話介入であれば、その障害を取り除くことが可能と考えた。日本の産業の場では、特定健診・特定保健指導が実施されており、電話介入も行われている。今回は企業内での健診受診後の電話での禁煙介入の効果を評価することを目的に、パイロット試験を実施した。

B. 研究方法

1. 対象と実施期間

2011年12月から2012年2月までの3ヵ月間に、三菱東京UFJ銀行名古屋本店健康管理センターの誕生月健診を受診した従業員のうち、健診の問診票で現在タバコを吸っており、「禁煙したい」欄に「はい」と回答した、無関心期を除く喫煙者20人を対象とした。

2. 担当看護職の教育

担当看護職には、研究に先立ち、事務局から禁煙指導に対するアセスメントや介入の講義を実施した。

3. 方法

三菱東京UFJ銀行の誕生月健診時に、既存の問診票とともに追加の禁煙に特化した問診を行った。問診後対象となる者に対し、5分程度の標準化された禁煙指導を実施した。健診2週間後、1ヵ月後、3ヵ月後に電話で保健

師からの5分程度の禁煙介入を行い、その時点での喫煙状況や行動科学的因子の変化を聴取した。追跡調査は、健診受診から1年後の誕生月健診に担当保健師より聴取した。

(倫理面への配慮)

本研究は、三菱東京UFJ銀行名古屋本店健康管理センターでの、社員を対象とした健康管理業務の一環として行われたものである。電話介入調査への参加については本人の同意を得てこれを行った。

C. 研究結果

1. 対象者の属性(表1)

登録人数は、20名であった(表1)。男性は17名、女性3名、平均年齢は41.3歳(標準偏差:9.7)であった。今までに禁煙した経験のある者が16人であり、全体の3/4を占めた。禁煙の準備性は、前熟考期4名(20%)、熟考期12名(60%)、準備期4名(20%)であった。禁煙への動機(やる気)をパーセンテージで示した平均値は57.5%(標準偏差16.2)、準備性別では、前熟考期47.5%、熟考期58.3%、準備期65%と、準備性が高まるに連れて動機の値は上昇した。自信は全体の平均パーセンテージが47%(標準偏差30.7)であり、準備性別では、前熟考期10%、熟考期53.3%、準備期65%と、動機と同様、準備性が高まるに連れて上昇した。禁煙して得られる価値がなくなったらどれくらい困るかといった困惑度をパーセンテージで示すと、平均値は17.3%(標準偏差5.9)であった。準備性別では、前熟考期45%、熟考期38%、準備期17.5%と、準備性が高まると喫煙に対する価値は減少した。

2. 登録後の経過(表2)

健診時の介入登録数は20名であった。健診時の平均介入時間は17分であった。2週間後の電話介入は17名、4週間後の電話介入は

13名、12週間後の電話介入は2名の登録があった。2週間後の電話介入では、その時点で禁煙を開始している者は2名であった。禁煙の準備性は前熟考期8名(47%)、熟考期3名(18%)、準備期4名(23%)、実行期2名(12%)であり、健診時の準備性に比べて逆戻りの症例もみられた。電話介入までの間に禁煙を一度でも試みようとしたかとの問いに「はい」と回答した者は8名(47%)、実際に1日以上禁煙を実行したかという問いに対しては、4名(24%)が「はい」と回答した。4週間後の電話介入では、その時点で禁煙を開始している者は2名(15%)、禁煙の準備性は、前熟考期が3名(23%)、熟考期5名(39%)、準備期3名(23%)、実行期2名(15%)であった。前回の電話以降一度でも禁煙しようとしたかとの問いに「はい」と回答した者は8名(62%)、実際に1日以上禁煙を実行した者は6名(46%)であった。平均介入時間は7.1分であった。12週間後の電話介入は、登録数が現時点で2名であった。禁煙中の者はおらず、準備性は前熟考期1名、準備期1名であった。前回の禁煙から一度でも禁煙を試みたかとの問いに「はい」と回答した者は1名、2名ともが実際に1日以上禁煙を実行していた。

3. 追跡調査

介入から1年後の追跡調査では、禁煙成功者は一人もいなかった。禁煙の準備性は、無関心期4人(21%)、前熟考期10人(53%)、熟考期4人(21%)、準備期1人(5%)と、大幅な後退がみられた(図1)。禁煙の動機は、初回健診時の平均値が57.5%だったのに対し、1年後では47%、自信は47%から45.5%へ低下した。禁煙の困難度は、初回健診時22.8%であり、1年後は20.1%であった(表3)。

D. 考察

今回のパイロット試験では、20名を対象に健診後の電話による禁煙介入を行った。電話介入の期間中、準備性や動機の上昇がみられた。禁煙を一度でも試みようとしたかとの問いに回答した者の割合も、初回の電話から2回目の電話にかけて、47%から62%となり、実際に1日以上禁煙の実行を行った者の割合は、24%から46%に上昇した。このように、今回の電話介入では、禁煙の成功の有無にまではいかなくとも、準備性や動機の上昇や短期的禁煙の実行に対してのある程度の効果がみられた。しかし、1年後の追跡調査では、準備性の低下や、動機の低下などがみられた。

電話での禁煙介入の効果についての先行研究は、多くの場合長期的に頻回の電話介入を行っている。今回は電話の回数が少なく、介入時間も5分程度と短かったことから、禁煙成功に結びつかず、施行率のみの上昇となったと考えられる。また、追跡期間が介入を終えてから長かったことから、3回程度の電話介入では長期的な動機付けにはならず、準備性および動機の低下につながったと考えられる。このことから、電話介入の実施には、介入頻度と介入期間を多めに設定することが必要と考えられ、職場での電話介入は困難が予測される。今後は、電話のみにとらわれず、インターネット媒体や、メール等を用いた研究方法が必要と考えられた。

E. 結論

企業における電話を用いた短時間の禁煙介入(3回)は、禁煙の準備性の改善には効果があるかも知れないが、長期的な禁煙継続の効果は明らかではなかった。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Taniguchi C, Tanaka H, Oze I, Ito H, Saka H, Tachibana K, Tokoro A, Nozaki Y, Nakamichi N, Suzuki Y, Suehisa H, Sakakibara H. Factors associated with increasing body weight after smoking cessation therapy in Japan. *Nursing Research* 2013. 62(6):414-421.
- 2) 谷口千枝, 田中英夫, 武田佳司実, 尾瀬功, 岡さおり, 坂英雄, 榊原久孝. 薬局での対面販売による禁煙補助薬によって禁煙成功者を生み出すのに要したコストの推計. *厚生の指標* 2014. 61(3): 25-31.
- 3) Taniguchi C, Tanaka H, Nakamura N, Saka H, Oze I, Ito H, Tachibana K, Tokoro A, Nozaki Y, Nakamichi N, Sakakibara H. Varenicline is more effective in attenuating weight gain than nicotine patch 12 months after the end of smoking cessation therapy: an observational study in Japan. *Nicotine & Tobacco Research*. 2014, In press.

禁煙推進医師歯科医師連盟総会 . 福岡
2014.2.22 .

G . 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1 . 特許取得

特になし

2 . 実用新案登録

特になし

3 . その他

特になし

2 . 学会発表

- 1) Hideo TANAKA, Chie HAYAKAWA, Isao OZE, Hideo SAKA. A "Tobacco Craving Index" is a Useful Indicator to Predict Success of Smoking Cessation in Setting of Smoking Cessation Therapy. *The 10th Asia Pacific Conference on Tobacco or Health*.千葉, 2013.08.18.
- 2) 田中英夫, 谷口千枝 . 日本版クイットラインの開設・普及の課題 . 第 23 回 日本

表 1 . 初回の禁煙の準備性別にみた対象者の属性

	準備期	熟考期	前熟考期	総計
n	4	12	4	20
性別(男/女)	4(100%)/0(0%)	11(92%)/1(8%)	2(50%)/2(50%)	17(85%)/3(25%)
年齢平均(SD)	41(9.9)	41(9.5)	42(8.9)	41.3(9.7)
平均喫煙本数(SD)	15(6.6)	15(6.4)	21(6.7)	16.1(6.6)
平均喫煙年数(SD)	20(8)	20(7.7)	25(7.5)	20.7(7.9)
禁煙経験(有/なし)	3(75%)/1(25%)	10(83%)/2(27%)	3(75%)/1(25%)	16(80%)/4(20%)
平均動機(SD)	65(16.5)	58.3(17.1)	47.5(13.8)	57.5(16.2)
平均自信(SD)	65(31)	53.3(30.4)	10(28.4)	47(30.7)
平均価値(SD)	17.5(38)	38(20.8)	45(43.7)	35.5(22.8)
平均初回介入時間(SD)	17(6)	15.3(5.4)	22.5(6.3)	17.3(5.9)

表 2 . 登録後の経過 (電話介入中)

	初回介入 n	電話介入 20人	電話介入 17人	電話介入 13人	電話介入 2人
禁煙中			2/17(12%)	2/13(15%)	0/2(0%)
禁煙試行			8(47%)	8(62%)	1(50%)
禁煙実行			4(24%)	6(46%)	2(100%)
前熟考期	4(20%)	8(47%)	3(23%)	1(50%)	
熟考期	12(60%)	3(18%)	5(39%)	0(0%)	
準備期	4(20%)	4(23%)	3(23%)	1(50%)	
実行期	0(0%)	2(12%)	2(15%)	0(0%)	
動機	57.5(16.2)	52.4(19.1)	62.3(24.9)	55(7.1)	
自信	47(30.7)	47.4(29.5)	52.3(31.3)	45(7.1)	
価値	35.5(22.8)	29.4(26.1)	28.5(25.1)	50(70)	
介入時間	17.3(5.9)	6.1(2.8)	7.1(3.2)	6.5(2.1)	

電話介入 初回から 2 週間後 電話介入 初回から 4 週間後

電話介入 初回から 12 週間後

図1．初回指導から追跡調査までの準備性の変化

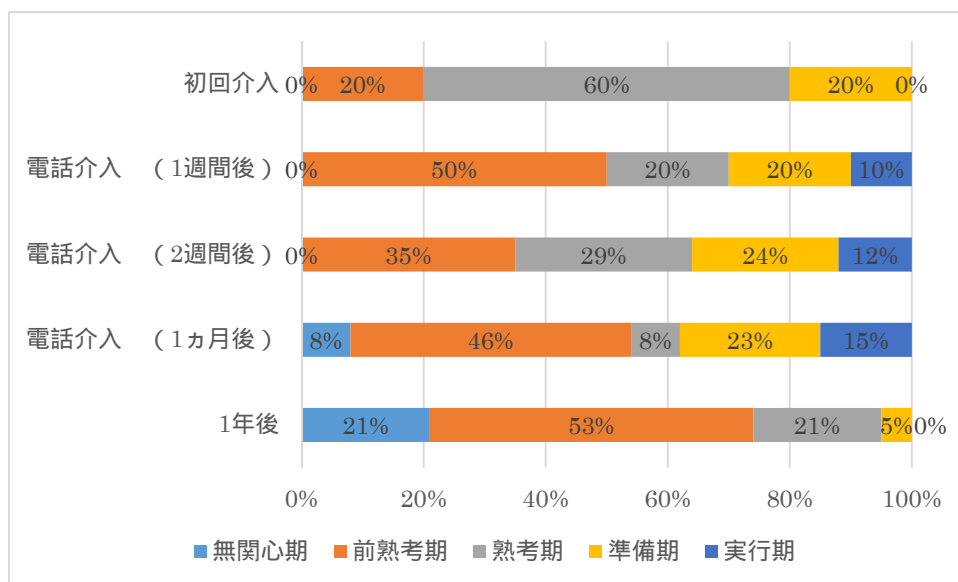


表3．初回指導から追跡調査までの、行動科学的因子の変化

(平均値)	初回介入	電話介入	電話介入	電話介入	1年後
困難度	22.8%	30.3%	24.4%	38.7%	20.1%
自信	47.0%	45.3%	54.1%	60.0%	45.5%
動機	57.5%	52.3%	61.8%	59.2%	46.0%

電話介入 初回から2週間後 電話介入 初回から4週間後
 電話介入 初回から12週間後

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）
分担研究報告書

たばこ規制政策の医療経済評価と政策提言への活用

研究分担者 福田 敬 国立保健医療科学院研究情報支援研究センター上席主任研究官
研究協力者 津谷喜一郎 東京大学大学院薬学系研究科医薬政策学特任教授
五十嵐 中 東京大学大学院薬学系研究科医薬政策学特任助教

研究要旨

本研究では、喫煙関連の疾患の1人当たり医療費のデータを更新した上で、班研究で開発した禁煙介入の医療経済評価モデルを用いて、「がん対策推進基本計画」で掲げられた成人喫煙率12%を達成した場合の医療費削減効果を都道府県ごとに推計した。

喫煙率が12%まで低下することで、割引率3%で男性で6.7兆円・女性で1.2兆円、合計7.9兆円の喫煙関連疾患の医療費削減が見込める。無割引の場合は、男性で13.7兆円・女性で2.9兆円、合計では16.7兆円となる。都道府県別に見た場合は、無割引のデータで東京都の1兆9,900億円から鳥取県の693億円まで大きくばらつくものの、非喫煙者も含めた人口一人あたりの医療費削減額では東京都の15.0万円から秋田県の11.1万円まで、大きな差は見られなかった。

また、喫煙者に対して、喫煙を続けた場合と禁煙治療を受けた場合の将来的な関連疾患の罹患確率や平均余命、QALY、さらに医療費の違いを提示するシミュレーションソフトを開発した。性・年齢階級別の喫煙者数を入力して禁煙治療を受けた場合の影響を推計するもので、喫煙を続けた場合と比べて医療費の差額を提示することにより、禁煙対策による医療費面でのメリットを推計でき、禁煙対策への取り組みをサポートできるものと期待される。

A. 研究目的

禁煙に関する施策としては、平成24年6月に策定された「がん対策推進基本計画」において、平成34年度までに、成人喫煙率を12%、未成年者の喫煙率を0%、受動喫煙については、行政機関及び医療機関は0%、家庭は3%、飲食店は15%、職場は平成32年までに受動喫煙の無い職場を実現することが目標として掲げられた。

がん対策推進基本計画において、10年後の喫煙率の具体的な目標を掲げて取り組みを行うことは意義のあることであり、目標がなるべく早期に達成できることが望まれる。

一方で、このような目標を達成するためには、禁煙を推進するための様々な方策に取り組む必要がある。

本研究ではこれまで、禁煙による将来の健康状態や医療費への影響を長期にわたる推計を行うモデルを作成して、禁煙治療による費用対効果の検討を行ってきた。また、これとあわせて、禁煙を推進するためのさまざまな手法が禁煙企図率へ及ぼす影響を総合的かつ定量的に評価し、今後の政策提言の基礎とすべく、種類の禁煙政策が禁煙企図率に及ぼす影響についてのコンジョイント分析を実施してきた。

昨年度は、目標として掲げられた成人喫煙率12%を達成するための施策のあり方について検討したが、本年度は、班研究で開発した禁煙介入の医療経済評価モデルを用いて、目標通りに喫煙率が12%まで低下した場合の生涯医療費削減額を、都道府県ごとに推計することとした。

推計に先立ち、肺がん等の喫煙関連疾患に罹患した場合の1人あたり医療費を従来の方法に従い、2011年度のデータで推計を行い、値を更新した。

また、昨年度、分析に用いたモデルを応用して、将来の健康状態や医療費への影響を個人ごとにシミュレーションするソフトを開発し、禁煙プログラムに参加した場合と喫煙を続けた場合の生存年数およびQALYの増分、さらに医療費の差を算出するソフトを開発したが、本年度はこのプログラムを自治体や保険者等が集団として試算できるバージョンの開発を行った。

B. 研究方法

1. 喫煙関連疾患の1人あたり医療費の推計

我々が開発したモデルでは、喫煙関連疾患として、19疾患を用いている。これらの疾患は、口腔・咽頭がん、食道がん、胃がん、肝がん、直腸がん、膵がん、肺がん、子宮頸がん、腎がん、膀胱がん、高血圧性心疾患、虚血性心疾患、大動脈瘤・解離、脳卒中、肺炎・インフルエンザ、慢性気管支炎・肺気腫、喘息、胃・十二指腸潰瘍、肝硬変である。そこでこれらの疾患にかかる1人あたり医療費を以下の方法を用いて推計した。

推計には厚生労働省の調査である「社会医療診療行為別調査」¹⁾と「患者調査」²⁾の公表データを用いた。社会医療診療行為別調査は、毎年5月診療分の診療報酬請求明細書(レセプト)から抽出して集計されているもので、組合健保、協会けんぽ、国民健康保険、さらに後期高齢者医療制度のデータを含んでいる。患者調査は3年に1回実施されている調査で、全国の病院、診療所からサンプル抽出された医療機関を対象とし、調査日として指定された10月中の1日について、その日に入院あるいは外来で診療を受けた患者について、患者の性別・年齢・疾患等の情報を収集している。患者調査は、3年に1回の実施であるため、本研究の推計時点での最新

のデータである2011年度(平成23年度)データを用いて推計を行った。これと時点をあわせるために、社会医療診療行為別調査についても2011年度のデータを用いることとした。なお、2011年度 of 患者調査については震災の影響のため宮城県の一部および福島県が含まれていないため、2012年度に実施された福島県調査のものを加えて算出した。

推計は疾患分類別に行ったが、その際の分類は厚生労働省の疾患中分類によった。患者調査では、さらに詳細な疾患小分類単位での患者数の把握が可能であったが、社会医療診療行為別調査の公表データでは、疾患中分類が最も詳細な分類であったため、これにあわせることとした。また喫煙関連疾患として取り上げているものは疾患中分類と合致しないものもあるため、疾患中分類にそろえて推計することとした。

推計は、疾患分類別に、社会医療診療行為別調査から推計した1日当たり診療単価と患者調査から推計した年間延受療日数をもとに以下の式で行った。

$$\begin{aligned} \text{疾患分類別年間医療費} &= (\text{1日当たり診療単価}) \times (\text{年間延受療日数}) \\ &= (\text{1日当たり診療単価}) \times (\text{推計患者数}) \\ &\quad \times (\text{診療日数}) \end{aligned}$$

医療費については、年齢により違いがある可能性がある。患者調査からは5才きざみの患者数の推計値が把握できるが、社会医療診療行為別調査では年齢別の集計はなく、後期高齢者医療制度における診療分(以下、老人)とそれ以外の一般診療分(以下、一般)に分けて医療費が集計されているため、診療単価を「一般」と「老人」の2つの区分について算出し、患者調査における75才未満の受療日数と75才以上の受療日数とを用いて推計した。

具体的な推計手順は以下の通りである。

1) 1日あたり診療単価

・「社会医療診療行為別調査」から、精神疾患の疾患中分類別に総点数および診療実日数を抽出し、1日あたり診療単価を算出する。

2) 推計患者数

・「患者調査」から推計患者数（調査日1日に病院、一般診療所で受療した患者の推計数）について、以下の区分で把握した。

入院・外来別 / 男女別 / 年齢階級別（75才未満、75才以上）

3) 診療日数

入院については、患者調査の調査時点での入院患者数が年間を通じて入院しているものと仮定し、診療日数を365日とした。ただし、この仮定は必ずしも同じ患者が1年中入院しているということではなく、退院する患者および新たに入院する患者が発生したとしても毎日の患者数は変化がないという仮定である。外来についても、毎日ほぼ同数の外来患者が受診していると仮定をしたが、医療機関の休診日の影響を考慮するため、患者調査における総患者数の推計の際に用いられている調整係数を用い、313日（ $= 365 \times 6/7$ ）とした。

具体的な算出式は以下の通りである。

患者1人あたり年間医療費を疾患中分類ごとに推計する。 (患者1人あたり医療費) = (年間総医療費) / (総患者数) (年間総医療費) = (入院総医療費) + (外来総医療費) (入院総医療費) = (一般・1日あたり医療費) × (75才未満・延入院日数) + (長寿・1日あたり医療費) × (75才以上・延入院日数) 社会医療診療行為別調査より入院・外来別、一般・長寿別に算出 (1日あたり医療費) = (総点数) / (診療実日数) 患者調査より、75才未満および75才以上で算出 (延入院日数) = (推計入院患者数) × 365日 (延外来日数) = (推計外来患者数) × 365日 × (6/7) (総患者数)は患者調査の推計値をそのまま使用。 2011年度データを用いて算出したが、患者調査については震災の影響のため宮城県の一部および福島県が含まれていないため、2012年度の福島県調査のものを加えて算出した。

2. 成人喫煙率12%を達成した場合の医療費削減効果の都道府県別推計

班研究で開発した禁煙介入の医療経済評価モデル（以下、モデルと略記）と、喫煙率が12%ま

で低下した場合の各都道府県ごとの喫煙者減少人数を用いて、総医療費削減額を推計した。

開発したモデルは、各種禁煙介入の禁煙成功率を入力すると期待医療費および期待アウトカム（生存年数もしくは質調整生存年数）が出力される構造を取るが、今回は医療費のみの推計結果を用いた。

モデルの構造が10歳刻みとなっており、また目標達成（平成34年）までの喫煙率の推移は不明である。そのため、以下の仮定を置いて推計を行った。

- (1) 2013年現在20-29歳の喫煙者人口を計算する。
- (2) 2013年現在の30-39歳の喫煙率と、目標が達成された2022年現在の30-39歳の推計喫煙率の差分を計算する。
- (3) (2)で計算された差分に、(1)の喫煙者人口を乗じて、年代ごとの喫煙者減少数を算出する。
- (4) モデルから得られた「30歳で禁煙に成功した場合の生涯医療費削減額」に、(3)の喫煙者減少総数を乗じて、総削減額を求める。

喫煙率は国民健康栄養調査の数値を用い、これに都道府県別の人口を乗じて、喫煙者減少数と生涯医療費削減額を推計した。推計は性・年代別に実施した。

なお喫煙関連疾患の医療費は、前述の2011年現在のデータ（社会医療診療行為別調査および患者調査からの推計）に更新した。

3. 禁煙による健康状態や医療費への影響を集団で算出するシミュレーションソフトの開発

開発したモデルにより、禁煙による将来的な喫煙関連疾患の罹患確率やそれによる平均余命への影響、さらにQOLを考慮した質調整生存年（QALY）への影響を推計し、また、将来発生するであろう医療費を算出することができる。これは様々な禁煙介入の方法の評価に応用することができると考えられるが、一方で、このような推計を禁煙を検討している者に提示すること

により、禁煙治療へ参加するきっかけにできる可能性がある。

そこで、本研究で作成したモデルをもとに、喫煙者が、ある年齢で禁煙治療を受けた場合を、喫煙を継続した場合と比較して、将来的な喫煙関連疾患の罹患確率、生存年数、QALY、および医療費を web 上で計算できるシミュレーションソフトを開発した。昨年度は個人単位での算出が可能なものとしたが、今年度は自治体や保険者等の集団を想定して算出ができるものとした。

モデルの設定として、20 才から 1 日 20 本程度の喫煙を継続していることを想定し、性・年齢階級別の喫煙者数を入力し、現時点で禁煙治療に参加した場合の推計が行えるものとした。推計結果は、胃がん、肺がん、口腔・咽頭がん、食道がん、肝がん、直腸がん、腎がん、膵がん、膀胱がん、子宮頸がん、そして、心筋梗塞、脳梗塞の各疾患について将来 5 才ごとの各年代での発生率を考慮し、これを元に推計した期待余命および期待 QALY を提示する。期待余命の推計にあたっては、喫煙関連疾患以外での死亡も考慮している。また、喫煙を続けた場合にかかる推計されるタバコ代についても参考値として算出した。

将来的な生存年数や QALY、医療費の推計にあたっては、将来的なこれらの価値を現在価値に換算する割引という操作をすることが一般的である。本研究においても、超過医療費の推計等では、年 3%の割引率を適用しており、シミュレーションソフトの開発にあたっては、同様にデフォルトとして年 3%の割引率を適用した推計となっている。ただし、この操作により期待余命、QALY、医療費とも将来のものは実際の値よりも小さく見えることになるため、設定によっては割引しない値の提示が求められたり、3%以外の割引率を適用した値を求められる可能性を考慮し、割引率を変更可能なようにした。

C. 研究結果

1. 喫煙関連疾患の 1 人あたり医療費の推計

推計した喫煙関連疾患の 1 人あたり年間医療費を表1に示す。喫煙に大きく関連している肺がんでは338万円となり、それ以外のがんでも200万円を超えるものが多かった。がん以外の疾患では、肺炎の 1 人あたり医療費が578万円と大きかった。

2002年度データで推計したものと比較すると、肺がんについては234万円であったため、1 人あたり医療費が約100万円増加していた。他の疾患についても概ね同様の傾向が見られた。

2. 成人喫煙率12%を達成した場合の医療費削減効果の都道府県別推計

喫煙者と非喫煙者の1人あたり生涯医療費推計結果を表2に示す。男性では、生涯医療費の差額は無割引の場合156万円 (70歳)から274万円 (30歳)、3%割引の場合90万円 (30歳)から144万円 (60歳)となった。

女性では、生涯医療費の差額は無割引の場合87万円 (70歳)から191万円 (30歳)、3%割引の場合59万円 (30歳)から90万円 (50歳)となった。

無割引の場合は禁煙年齢が早いほど医療費削減幅も大きくなるが、割引を適用した場合は、とくに30歳・40歳での禁煙の場合には喫煙関連疾患に罹患するまでに時間がかかることから、割引の影響をより強く受けることとなり、見かけ上の医療費削減幅が小さくなる。

表3aから3cに、都道府県別および日本全体での推計医療費削減額を示した。日本全体では、喫煙率が12%まで低下することによって、割引率3%で男性で6.7兆円・女性で1.2兆円、合計7.9兆円の喫煙関連疾患の医療費削減が見込める。無割引の場合は、男性で13.7兆円・女性で2.9兆円、合計では16.7兆円となる。

都道府県別に見た場合は、無割引のデータで東京都の1兆9,900億円から鳥取県の693億円まで大きくばらつくものの、非喫煙者も含めた人口一人あたりの医療費削減額では東京都の15.0万

円から秋田県の11.1万円まで、大きな差は見られなかった。

3. 禁煙による健康状態や医療費への影響を集団で算出するシミュレーションソフトの開発

開発したシミュレーションソフトは、設定として、性別と年代（5才ごと）の喫煙者の人数を入力する形式とした。さらに受ける禁煙対策を選択することにより、この対象者全員が禁煙対策を受けた場合の将来的な健康状態および医療費の推計を出力する。禁煙対策としては、「今すぐ禁煙」「ニコチンパッチによる禁煙治療」「内服薬による禁煙治療」が選択できるようにした。

推計結果として、これらの対象者が90才に達するまで喫煙を続けていた場合と現時点で禁煙治療に参加した場合の期待余命、期待QALY、さらに期待医療費を総額および1人あたりで算出した値を表示し、この差分も表示するようにした（図1）。

医療費については、禁煙治療によるものも医療費として含めるため、治療を受けた時点では喫煙継続よりも費用がかかる設定となっている。また、医療費のうち3割を自己負担と仮定した場合の自己負担金額の提示も選択できるようにした。保険診療による自己負担は一般の人では3割負担であるが、年齢によって軽減され、さらに高額療養費等のしくみもあるため、厳密に推計することは難しい。そこで今回は一律3割の負担と仮定して、参考値として自己負担金額での提示を取り入れた。

喫煙関連疾患の罹患確率は、今後様々な研究により喫煙との関連が明らかになった場合に反映できるようにパラメータ設定ファイルにより変更できるようにした。

D. 考察

1. 喫煙関連疾患の1人あたり医療費の推計

今回、2011年度の公表データを用いて疾患別

の1人あたり医療費の推計を行った。その結果、例えば喫煙との関連が大きい肺癌については2002年度には約234万円だったものが2011年度には約338万円とおよそ100万円ほど増加していた。他のがんや脳卒中、肺炎などの費用も大きく増加していた。医療費の増加には医療技術の進歩が寄与していることが知られており、様々な治療法が開発されることで、年々増加している。もちろん新規の医療技術により生存年数の延長等のメリットがもたらされることは重要であるが、医療費増加を考慮すると禁煙によりこれらの疾患の予防が可能であれば、その意義はますます大きくなるものと考えられる。

2. 成人喫煙率12%を達成した場合の医療費削減効果の都道府県別推計

医療費データを更新した上で、禁煙成功にもなうたばこ関連疾患の生涯医療費削減額を推計し、さらに都道府県別の推計を新たに実施した。

喫煙率が12%まで低下することで、割引率3%で男性で6.7兆円・女性で1.2兆円、合計7.9兆円の喫煙関連疾患の医療費削減が見込める。無割引の場合は、男性で13.7兆円・女性で2.9兆円、合計では16.7兆円となる。

日本全国での推計にあわせて、都道府県別の推計結果が得られた。禁煙政策の推進に関しては、国レベルの取り組みのみならず、各地で実施されている公共空間での禁煙政策の強化（路上喫煙に対する罰金の導入や、飲食店の禁煙化など）も有用であることは、昨年度までに班研究で行ったコンジョイント分析の結果からも明らかである。

地方自治体レベルでの喫煙率低下の財政的影響（医療費削減効果）が定量的に明らかになったことは、禁煙政策の推進に有用である。

さらに、今回の推計方法は、性・年齢別の人口分布が得られれば、都道府県のみならず市区町村単位、あるいは特定の保険者単位での推計

にも応用可能である。汎用性の高い推計方法を確立できたことは、今後のよりきめ細かな禁煙政策の実現に資すると考える。

3. 禁煙による健康状態や医療費への影響を集団で算出するシミュレーションソフトの開発

今年度は、喫煙者に対して、喫煙を続けた場合と禁煙治療を受けた場合の将来的な関連疾患の罹患確率や平均余命、QALY、さらに医療費の違いを提示するシミュレーションソフトについて、昨年度作成した個人単位の推計を拡張し、集団単位で算出できるものとした。形式としては、性・年齢階級別の喫煙者数を入力して禁煙治療を受けた場合の影響を推計するもので、喫煙を続けた場合と比べて医療費の差額を提示することにより、禁煙対策による医療費面でのメリットを推計でき、禁煙対策への取り組みをサポートできるものと期待される。

E. 結論

本研究では、喫煙関連の疾患の1人当たり医療費のデータを更新した上で、班研究で開発した禁煙介入の医療経済評価モデルを用いて、「がん対策推進基本計画」で掲げられた成人喫煙率12%を達成した場合の医療費削減効果を都道府県ごとに推計した。

喫煙率が12%まで低下することで、割引率3%で男性で6.7兆円・女性で1.2兆円、合計7.9兆円の喫煙関連疾患の医療費削減が見込める。無割引の場合は、男性で13.7兆円・女性で2.9兆円、合計では16.7兆円となる。都道府県別に見た場合は、無割引のデータで東京都の1兆9,900億円から鳥取県の693億円まで大きくばらつくものの、非喫煙者も含めた人口一人あたりの医療費削減額では東京都の15.0万円から秋田県の11.1万円まで、大きな差は見られなかった。

また、喫煙者に対して、喫煙を続けた場合と禁煙治療を受けた場合の将来的な関連疾患の罹

患確率や平均余命、QALY、さらに医療費の違いを提示するシミュレーションソフトを開発した。性・年齢階級別の喫煙者数を入力して禁煙治療を受けた場合の影響を推計するもので、喫煙を続けた場合と比べて医療費の差額を提示することにより、禁煙対策による医療費面でのメリットを推計でき、禁煙対策への取り組みをサポートできるものと期待される。

<参考文献>

- 1)厚生労働省大臣官房統計情報部.平成23年度社会医療診療行為別調査.
- 2)厚生労働省大臣官房統計情報部.平成23年度患者調査.

F. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
特になし

2. 実用新案登録
特になし

3. その他
特になし

表1 喫煙関連疾患の1人あたり医療費の推計値

喫煙関連疾患	傷病中分類	中分類コード	2002 (千円)	2008 (千円)	2011 (千円)
1 口腔・咽頭がん	その他の悪性新生物	b-0210	1,763	2,002	2,304
2 食道がん	その他の悪性新生物	b-0210	1,763	2,002	2,304
3 胃がん	胃の悪性新生物	b-0201	1,134	1,549	1,610
4 肝がん	肝及び肝内胆管の悪性新生物	b-0204	2,655	2,442	2,499
5 直腸がん	直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	b-0203	1,483	2,185	2,814
6 膵がん	その他の悪性新生物	b-0210	1,763	2,002	2,304
7 肺がん	気管, 気管支及び肺の悪性新生物	b-0205	2,342	2,654	3,381
8 子宮頸がん	子宮の悪性新生物	b-0207	1,098	1,570	1,537
9 腎がん	その他の悪性新生物	b-0210	1,763	2,002	2,304
10 膀胱がん	その他の悪性新生物	b-0210	1,763	2,002	2,304
11 高血圧性心疾患	高血圧性心疾患	b-0901	193	427	178
12 虚血性心疾患	虚血性心疾患	b-0902	630	876	1,036
13 大動脈瘤・解離	その他の循環器系の疾患	b-0912	1,111	2,206	2,080
14 脳卒中			1,319	1,442	1,780
	くも膜下出血	b-0904	2,414	2,965	5,044
	脳内出血	b-0905	2,033	2,576	3,267
	脳梗塞	b-0906	1,161	1,173	1,407
15 肺炎	肺炎	b-1004	4,338	4,976	5,789
16 慢性気管支炎・肺気腫	慢性閉塞性肺疾患	b-1009	582	611	678
17 喘息	喘息	b-1010	337	113	286
18 胃・十二指腸潰瘍	胃潰瘍及び十二指腸潰瘍	b-1104	334	434	407
19 肝硬変	肝硬変(アルコール性のものを除く)	b-1108	425	1,041	1,060
総患者数で重み付けした平均値					

表2 喫煙者および禁煙者の1人当たり生涯医療費の推計結果

							(円)
(男性)	無割引			割引3%			
	喫煙者生涯医療費	禁煙者生涯医療費	差額	喫煙者生涯医療費	禁煙者生涯医療費	差額	
30歳	6,049,091	3,304,437	2,744,654	1,974,043	1,074,822	899,221	
40歳	6,055,999	3,299,358	2,756,641	2,565,106	1,405,671	1,159,435	
50歳	5,899,429	3,240,902	2,658,527	3,167,597	1,758,676	1,408,921	
60歳	5,728,268	3,514,322	2,213,946	3,814,717	2,375,395	1,439,322	
70歳	4,839,086	3,279,675	1,559,411	3,759,961	2,546,138	1,213,823	
(女性)	無割引			割引3%			
	喫煙者生涯医療費	禁煙者生涯医療費	差額	喫煙者生涯医療費	禁煙者生涯医療費	差額	
20-29歳	4,232,571	2,317,963	1,914,608	1,320,907	735,692	585,215	
30-39歳	4,148,967	2,294,553	1,854,414	1,674,786	960,422	714,364	
40-49歳	4,029,306	2,243,005	1,786,301	2,081,960	1,186,767	895,193	
50-59歳	3,753,661	2,348,782	1,404,879	2,393,725	1,538,562	855,163	
60-69歳	2,948,088	2,080,772	867,316	2,223,548	1,595,333	628,215	

表3a 禁煙による生涯医療費削減幅の都道府県別推計(男性)

	喫煙者減少数(x1,000人)										生涯医療費削減幅(割引3%)(億円)					人口あたりの医療費削減(万円)								
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		合計		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		合計	
	総人口 (男性)	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率	削減率
全国総計	62,029	1,203.3	1,417.2	1,339.7	919.6	16,431.2	18,875.9	13,235.5	7,275.5	66,638.9	10.7	33,027.7	39,065.5	35,617.4	20,358.7	9,346.9	137,417.1	22.2	5,533.5	21.5	5,533.5	21.5	5,533.5	21.5
01 北海道	2,576	47.2	55.4	52.3	41.0	642.4	737.0	589.7	320.7	2,714.6	10.5	1,296.4	1,527.3	1,390.7	907.1	412.1	1,319.9	20.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
02 青森県	634	10.3	13.0	12.6	11.0	66	53.4	150.3	79.6	658.1	10.4	281.6	357.3	335.7	243.1	102.2	1,319.9	20.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
03 岩手県	623	10.1	12.6	12.0	10.6	63	51.7	146.5	82.9	635.9	10.2	276.8	348.3	319.7	235.3	98.1	1,278.1	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
04 宮城県	1,131	23.9	25.9	22.8	17.9	106	101.2	300.5	129.1	1,224.6	10.8	655.5	714.5	607.4	397.3	165.9	2,540.6	22.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
05 秋田県	498	6.9	9.6	9.2	8.9	55	40.0	110.8	66.6	496.1	10.0	189.4	243.8	218.8	156.1	85.5	978.2	19.6	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
06 山形県	553	8.8	11.0	10.1	9.4	58	45.1	141.9	136.0	554.9	10.0	242.8	303.7	254.9	209.1	89.7	1,113.0	20.1	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
07 福島県	954	16.3	19.6	18.3	16.4	97	80.3	248.2	117.7	986.0	10.3	446.7	540.4	467.5	363.4	151.3	1,989.2	20.9	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
08 茨城県	1,467	27.6	33.0	30.7	22.8	148	128.9	328.2	179.5	1,570.8	10.7	815.2	911.0	815.2	504.5	230.5	3,218.8	21.9	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
09 栃木県	989	18.4	23.0	20.7	15.9	100	88.1	266.7	121.0	1,074.8	10.9	505.0	634.1	551.5	352.9	154.4	2,198.9	22.2	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
10 群馬県	990	16.8	21.7	20.9	14.8	99	84.1	251.7	120.2	1,029.8	10.5	461.3	598.4	555.5	326.8	154.4	2,096.3	21.4	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
11 埼玉県	3,612	73.1	86.5	84.2	51.8	350	330.6	657.0	300.0	2,984.4	11.1	1,477.6	2,237.8	1,987.3	1,174.6	545.6	8,321.1	23.0	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
12 千葉県	3,084	60.5	72.1	70.6	44.4	307	278.3	639.0	344.2	3,387.0	11.0	1,660.6	2,198.7	1,878.2	982.9	478.8	6,987.8	22.7	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
13 東京都	6,536	156.2	178.2	163.4	91.5	547	644.0	1,404.7	766.4	5,166.5	11.4	2,660.9	3,103.7	2,993.1	1,403.8	630.1	10,915.5	23.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
14 神奈川県	4,543	96.9	112.6	112.6	63.4	404	425.9	871.8	450.4	4,259.4	11.9	2,180.2	2,509.8	2,253.8	1,188.8	516.4	8,578.9	23.1	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
15 新潟県	1,135	18.9	23.8	22.4	18.3	116	95.1	276.1	141.3	1,166.6	10.3	519.5	656.5	585.4	405.2	181.5	2,368.1	20.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
16 富山県	522	8.3	11.5	10.7	7.7	56	43.7	133.4	77.4	536.4	10.3	228.2	317.1	263.7	169.9	86.6	1,085.5	20.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
17 石川県	562	10.8	12.6	11.4	8.1	57	48.7	146.5	82.8	670.0	10.2	325.3	366.2	359.7	209.1	106.4	1,366.7	20.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
18 福井県	387	6.5	8.3	7.7	6.0	39	32.4	58.9	36.4	386.4	10.2	179.7	227.8	203.8	133.3	60.5	805.0	20.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
19 山梨県	417	7.3	8.4	8.0	6.5	40	35.2	97.7	127.1	432.2	10.4	199.1	232.2	239.8	143.8	62.6	877.4	21.0	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
20 長野県	1,037	15.9	22.0	21.3	15.5	102	85.0	255.4	124.2	1,046.2	10.1	437.0	607.3	567.4	342.4	159.6	2,113.8	20.4	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
21 岐阜県	998	17.5	21.4	20.4	14.4	100	83.8	247.9	121.8	1,022.6	10.2	480.7	589.5	543.5	318.9	156.5	2,089.1	20.9	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
22 静岡県	1,839	31.5	41.0	39.4	28.0	184	158.2	475.2	223.3	1,939.3	10.5	864.3	1,129.8	1,047.0	619.5	286.9	3,947.5	21.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
23 愛知県	3,711	79.4	91.0	84.8	50.5	331	338.9	714.3	401.9	4,093.6	11.0	2,180.2	2,509.8	2,253.8	1,188.8	516.4	8,578.9	23.1	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
24 三重県	896	15.9	19.6	18.9	13.1	88	76.3	227.3	106.4	932.3	10.4	437.0	540.4	503.5	290.2	136.7	1,907.7	21.3	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
25 滋賀県	699	15.0	16.4	14.6	9.8	64	62.1	189.7	205.4	1,411.1	10.7	412.7	451.0	367.6	217.0	99.1	1,567.5	22.4	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
26 京都府	1,259	28.1	27.9	26.3	16.9	124	111.6	323.1	370.6	1,340.7	10.6	772.0	768.1	699.3	373.8	194.0	2,807.3	22.3	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
27 大阪府	4,274	86.5	97.7	97.0	57.5	416	380.3	777.9	505.1	4,609.2	10.8	2,374.4	2,692.9	2,577.5	1,273.1	648.9	9,566.7	22.4	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
28 兵庫県	2,663	48.7	58.2	57.6	38.4	264	229.1	437.5	219.2	2,795.1	10.5	1,335.3	1,603.2	1,530.5	849.6	411.0	5,729.6	21.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
29 奈良県	657	11.9	13.3	13.5	9.4	68	54.9	106.6	67.4	670.0	10.2	325.3	366.2	359.7	209.1	106.4	1,366.7	20.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
30 和歌山県	464	7.3	8.9	9.2	7.1	49	37.3	103.3	129.2	670.0	10.2	325.3	366.2	359.7	209.1	106.4	1,366.7	20.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
31 鳥取県	277	4.8	5.8	5.1	4.6	28	23.1	67.6	72.0	283.0	10.2	131.1	160.8	135.9	102.0	43.8	573.5	20.7	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
32 島根県	338	5.1	6.8	6.0	5.5	37	27.2	76.9	84.7	334.3	9.9	140.8	187.6	159.8	122.9	57.4	668.5	19.8	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
33 岡山県	929	17.5	20.1	17.9	13.2	92	77.9	232.9	252.0	1,121.1	10.2	480.7	553.8	475.5	292.8	144.0	1,946.7	21.0	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
34 広島県	1,374	25.7	30.8	28.1	20.0	138	118.3	356.9	396.0	1,438.1	10.5	704.1	848.5	747.3	441.8	214.9	2,956.5	21.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
35 山口県	675	11.1	13.6	12.5	10.2	75	54.9	157.8	175.8	670.9	9.9	305.9	375.1	331.7	224.8	116.8	1,354.4	20.1	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
36 徳島県	368	6.2	7.5	6.9	5.9	39	30.4	86.4	97.4	304.0	10.1	169.9	205.4	183.8	130.7	61.5	751.4	20.4	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
37 香川県	477	7.8	10.2	9.3	7.2	51	39.6	70.0	118.3	313.3	10.2	213.6	281.3	247.8	159.5	79.3	981.5	20.6	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
38 愛媛県	666	10.6	13.8	12.8	10.4	70	54.6	95.4	159.7	689.0	10.1	291.3	379.6	339.7	230.0	109.5	1,360.2	20.3	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
39 高知県	353	5.3	7.0	6.5	5.5	39	28.2	47.7	80.8	346.5	9.8	145.7	192.0	171.8	122.9	60.5	692.9	19.6	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
40 福岡県	2,400	49.9	54.3	47.5	36.0	231	210.8	448.6	629.2	2,546.3	10.6	1,369.3	1,496.0	1,262.8	797.3	360.9	5,286.3	22.0	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
41 佐賀県	397	6.9	7.9	7.2	6.5	39	32.4	62.0	92.0	396.3	10.0	189.4	218.8	191.8	143.8	60.5	804.3	20.3	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5	3,397.5	20.5
42 長崎県	657	10.4	12.6	12.3	11.2	68	53.4	146.5	173.7	657.5	10.0	286.5	348.3	327										

表3b 禁煙による生涯医療費削減の都道府県別推計(女性)

	総人口(女性)		喫煙者減少数(x1,000人)					生涯医療費削減(割引13%,億円)					生涯医療費削減(無割引,億円)					人口1人あたり 医療費削減 (割引万円)	人口1人あたり 医療費削減 (無割引万円)	
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	合計	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	合計	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69			合計
全国総計	65,486	4,360	565.5	360.1	202.3	1,678.7	2,551.7	4,039.9	3,223.7	1,729.8	720.8	12,265.9	8,348.2	10,487.1	6,432.8	2,841.8	995.1	23,104.8	4.4	2,104.8
01 北海道	2,884	177	23.3	15.2	2.6	71.4	103.7	166.2	136.5	34.6	533.6	339.4	431.6	272.4	135.5	47.8	1,226.7	4.3	281.2	
02 青森県	715	37	5.3	3.6	2.6	16.5	21.9	37.5	32.4	8.4	122.0	71.7	91.2	64.6	35.9	11.5	281.2	3.9	64.6	
03 岩手県	680	37	4.9	3.2	2.3	15.4	21.5	35.1	29.1	7.5	113.1	70.4	91.2	58.0	32.6	10.4	281.2	3.9	64.6	
04 秋田県	1,194	87	10.4	6.2	3.9	31.2	50.9	74.6	55.2	12.5	226.9	166.5	193.6	126.9	55.4	17.2	542.9	4.5	110.1	
05 宮城県	564	25	3.8	2.5	2.0	12.0	14.9	27.1	22.8	6.7	88.9	62.6	70.3	45.5	28.6	9.2	202.3	3.6	46.7	
06 山形県	599	31	4.4	2.8	2.1	13.4	18.4	31.3	25.0	17.6	98.9	67.0	81.4	49.9	29.0	8.9	229.4	3.8	52.9	
07 福島県	1,007	56	7.5	4.9	3.5	23.3	32.9	53.7	43.8	30.2	171.4	107.6	139.3	87.4	49.6	15.0	389.9	4.0	87.4	
08 茨城県	1,476	92	12.3	7.9	4.7	36.9	52.9	87.9	70.3	41.5	270.6	176.7	228.1	140.2	68.1	23.4	636.6	4.3	140.2	
09 栃木県	1,002	63	8.6	5.3	3.4	25.3	36.8	61.3	47.1	28.7	185.1	114.0	159.1	94.0	47.1	15.5	436.1	4.4	94.0	
10 群馬県	1,012	60	8.4	5.4	3.1	24.8	34.8	48.6	26.9	11.6	181.8	114.0	159.1	94.0	47.1	15.5	436.1	4.4	94.0	
11 埼玉県	3,600	257	33.0	21.2	10.9	93.1	150.3	235.6	189.9	93.1	415.5	491.8	611.6	378.9	152.9	57.3	1,692.4	4.7	169.2	
12 千葉県	3,111	211	28.0	18.1	9.5	82.5	123.3	200.0	161.9	81.2	365.9	403.4	519.1	323.1	133.3	50.4	1,429.4	4.6	142.9	
13 東京都	6,694	563	69.5	42.2	19.0	197.3	329.2	486.4	377.9	162.3	648.8	1,077.1	1,288.5	794.1	266.7	89.4	3,475.9	5.2	347.5	
14 神奈川県	4,524	326	43.0	28.2	13.2	124.6	191.0	306.8	252.8	112.7	478.8	625.0	796.5	504.4	185.2	66.1	2,177.2	4.8	217.7	
15 新潟県	1,212	68	9.4	5.9	3.9	28.1	39.5	67.0	53.0	33.6	206.6	139.5	173.9	107.4	55.1	18.8	482.8	4.0	107.4	
16 富山県	560	29	4.5	2.9	1.7	13.0	16.8	31.8	25.8	14.8	96.0	62.6	70.4	45.4	26.1	9.5	222.7	4.0	45.4	
17 石川県	601	37	5.0	3.1	1.9	14.7	21.5	35.6	28.0	15.9	107.9	70.4	92.5	55.8	26.1	9.5	222.7	4.0	45.4	
18 福井県	412	23	3.2	2.1	1.3	9.6	13.7	22.8	18.4	11.2	70.6	44.8	59.2	36.7	18.5	6.2	165.4	4.0	36.7	
19 山梨県	435	26	3.3	2.3	1.4	10.4	15.3	23.7	21.0	11.9	76.6	50.0	61.7	41.9	19.6	6.5	179.5	4.1	41.9	
20 長野県	1,095	58	8.6	5.7	3.4	25.3	33.7	61.3	50.8	28.9	186.7	110.1	159.1	101.3	47.5	16.7	434.7	4.0	101.3	
21 岐阜県	1,064	66	8.6	5.6	3.3	26.0	38.8	61.3	50.0	28.5	190.5	126.8	291.0	99.9	46.4	16.6	449.0	4.2	99.9	
22 静岡県	1,895	111	15.7	10.2	6.0	46.4	65.0	112.1	91.3	51.4	341.3	212.6	291.0	84.4	29.8	70.9	799.9	4.6	84.4	
23 愛知県	3,716	271	34.4	21.5	10.7	100.0	158.6	246.0	192.8	91.8	728.3	518.7	638.7	384.7	150.7	54.0	1,746.9	4.7	150.7	
24 三重県	944	58	7.6	5.1	2.9	23.1	33.7	54.6	45.3	25.1	105.5	71.1	101.8	69.8	30.8	10.3	326.5	4.6	69.8	
25 滋賀県	716	50	6.4	3.9	2.2	18.7	29.4	46.1	35.0	18.7	136.6	96.1	119.6	69.8	30.8	10.3	326.5	4.6	69.8	
26 京都府	1,366	104	11.7	7.4	3.9	35.8	60.7	83.6	65.9	33.3	251.1	198.5	217.0	131.4	54.7	21.6	623.3	4.6	131.4	
27 大阪府	4,582	328	41.4	27.0	13.0	122.2	191.8	295.4	241.4	110.9	890.9	627.6	767.0	481.7	182.3	70.9	2,129.3	4.6	212.9	
28 兵庫県	2,908	190	24.9	16.4	8.9	78.1	111.2	178.1	147.2	75.9	544.9	363.7	462.4	293.7	124.6	44.9	1,289.4	4.4	128.9	
29 奈良県	733	48	5.9	4.0	2.3	18.4	28.2	41.8	36.1	19.6	134.4	92.2	108.5	72.0	32.2	12.1	317.0	4.3	31.7	
30 和歌山県	523	27	3.8	2.7	1.7	11.9	16.1	27.1	24.3	14.3	87.9	52.5	70.3	48.5	23.6	8.5	203.3	3.9	48.5	
31 鳥取県	304	17	2.3	1.4	1.0	7.0	9.8	16.6	12.9	8.6	51.2	32.0	43.2	25.7	14.1	4.6	119.6	3.9	25.7	
32 島根県	368	18	2.6	1.6	1.2	7.8	10.6	18.5	14.4	9.9	57.5	34.6	48.1	28.6	16.3	5.8	133.4	3.6	28.6	
33 岡山県	1,007	68	8.2	5.0	3.0	24.7	39.5	58.4	44.9	25.4	179.5	129.4	151.7	89.6	41.7	15.5	427.8	4.2	89.6	
34 広島県	1,474	93	12.3	7.7	4.5	36.4	54.4	87.9	69.2	38.2	266.3	178.0	228.1	138.0	62.7	23.0	629.8	4.3	138.0	
35 山口県	756	40	5.5	3.6	2.3	16.9	23.5	39.4	32.4	19.8	124.4	78.8	102.3	64.6	32.6	12.8	289.2	3.8	64.6	
36 徳島県	407	23	3.1	2.0	1.3	9.4	13.3	21.8	17.7	11.5	68.9	43.5	56.7	35.2	18.8	6.4	160.7	3.9	35.2	
37 香川県	512	28	4.2	2.5	1.6	12.0	16.4	29.9	22.4	13.5	88.3	53.8	77.7	44.8	22.1	8.3	206.7	4.0	44.8	
38 愛媛県	749	41	5.7	3.7	2.4	17.3	23.9	40.8	33.1	20.7	127.2	78.1	106.0	66.1	34.1	12.0	296.3	4.0	66.1	
39 高知県	399	20	2.9	1.9	1.3	8.8	11.7	20.9	16.9	10.8	65.1	38.4	54.3	33.8	17.8	6.5	150.7	3.8	33.8	
40 福岡県	2,886	194	23.4	13.9	8.4	69.8	113.5	167.2	124.7	72.1	506.8	371.4	434.0	248.9	118.5	40.4	1,213.2	4.5	121.3	
41 佐賀県	446	27	3.4	2.1	1.5	10.5	16.1	24.2	18.8	13.0	76.8	52.5	62.9	37.4	21.4	6.5	180.7	4.1	37.4	
42 長崎県	750	41	5.5	3.7	2.6	17.1	23.9	38.9	32.7	22.3	162.2	78.1	101.1	65.3	36.6	11.5	292.7	3.9	65.3	
43 熊本県	958	58	7.3	4.6	3.2	22.5	34.1	52.2	41.2	27.3	165.0	111.4	135.6	82.2	44.9	13.9	388.2	4.1	82.2	
44 大分県	625	36	4.8	2.9	2.0	14.5	21.1	34.2	26.1	17.4	106.1	69.2	88.8	52.1	28.6	10.0	248.7	4.0	52.1	
45 宮崎県	597	33	4.5	2.8	2.0	13.8	19.6	32.3	25.0	17.4	100.9	64.0	83.8	49.9	28.6	9.1	235.6	3.9	49.9	
46 鹿児島県	900	53	6.6	4.2	3.1	20.7	30.9	47.5	37.5	26.5	151.7	101.2	123.3	74.9	43.5	12.8	355.7	4.0	74.9	
47 沖縄県	718	54	6.6	3.9	2.4	19.1	31.3	47.0	34.6	20.3	139.1	102.5	122.1	69.0	33.3	8.1	335.0	4.7	69.0	

表3c 禁煙による生涯医療費削減の都道府県別推計(男女計)

	喫煙者減少数 (x1,000人)						生涯医療費削減 (割引3%, 億円)						生涯医療費削減 (無割引, 億円)						人口あたり 医療削減 (円)	人口あたり 医療削減 (円)
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	合計	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	合計	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	合計		
全国総計	127,515	1,639.4	1,982.7	1,699.9	1,121.8	7,141.1	7,157.9	20,471.1	22,099.7	14,965.3	7,986.2	78,904.7	6.2	41,375.8	49,553.5	42,050.2	23,200.5	10,341.9	166,521.9	13.1
01 北海道	5,460	65.0	78.7	67.6	50.6	319	293.8	528.5	672.2	355.4	232.2	3,232.4	5.9	1,635.8	1,958.9	1,663.1	1,042.6	459.9	6,760.2	12.4
02 青森県	1,303	14.0	18.2	16.2	13.9	7.9	69.9	114.2	210.3	87.9	78.0	780.1	5.7	353.3	454.7	400.3	279.0	113.8	1,601.1	11.9
03 岩手県	1,303	13.8	17.6	15.3	12.9	7.5	67.0	112.2	198.5	172.8	83.8	749.0	5.7	347.2	439.6	377.7	267.9	108.4	1,540.8	11.8
04 宮城県	2,325	32.6	36.4	29.0	21.9	12.6	132.5	265.7	377.1	292.1	141.6	1,451.5	6.2	822.0	908.1	717.5	452.8	183.1	3,083.5	13.3
05 秋田県	1,052	9.4	13.3	11.7	10.9	6.5	51.9	79.9	137.9	152.0	144.9	763	5.7	330.0	385.8	289.3	224.7	94.8	1,180.5	11.1
06 山形県	1,152	12.0	15.4	12.9	11.5	6.8	58.6	97.9	166.9	153.6	73.3	653.8	5.5	236.0	338.1	317.7	238.1	98.6	1,342.4	11.7
07 福島県	1,961	21.9	27.1	23.2	19.9	11.4	103.6	280.9	302.2	266.4	128.6	1,157.4	5.9	554.3	679.7	574.9	413.0	166.3	2,388.1	12.2
08 茨城県	2,943	36.8	45.3	38.5	27.6	17.5	165.8	302.2	471.0	502.3	196.4	1,841.4	6.3	934.2	1,139.1	955.5	572.6	253.9	3,955.4	13.1
09 栃木県	1,991	24.7	31.6	26.0	19.3	11.8	113.3	202.2	339.4	268.1	132.2	1,259.9	6.3	625.4	793.2	645.4	400.0	171.0	2,835.0	13.2
10 群馬県	1,982	22.8	30.1	26.3	17.9	11.8	108.8	311.5	342.9	239.3	131.8	1,211.6	6.1	575.3	753.8	652.4	371.0	170.4	2,822.8	12.7
11 埼玉県	7,212	98.8	119.5	105.4	72.7	41.6	427.9	807.3	1,375.8	839.1	466.1	4,727.1	6.6	2,497.2	2,996.3	2,616.7	1,300.5	602.8	10,013.5	13.9
12 千葉県	6,195	81.6	107.7	88.7	53.9	36.5	360.8	667.4	1,157.3	720.2	409.2	3,989.9	6.4	2,064.1	2,506.4	2,201.2	1,116.2	529.3	8,417.2	13.6
13 東京都	13,230	212.5	247.7	205.6	110.5	84.2	1,733.9	2,625.2	2,679.9	1,479.4	728.2	9,184.0	6.9	5,364.6	6,200.9	5,097.9	2,292.6	941.7	19,897.7	15.0
14 神奈川県	9,067	129.6	155.5	140.8	76.6	48.0	550.6	1,062.8	1,839.0	1,025.3	538.3	6,077.7	6.7	3,285.9	3,900.3	3,497.5	1,588.9	696.1	12,963.7	14.3
15 新潟県	2,347	25.7	33.2	28.3	22.2	13.8	123.2	209.8	345.1	368.5	154.9	1,373.2	5.9	648.9	830.3	701.2	460.3	200.3	2,840.9	12.1
16 富山県	1,082	11.2	16.0	13.5	9.4	6.6	56.7	91.6	165.2	176.1	74.2	632.3	5.8	283.3	399.7	335.1	194.2	95.9	1,303.2	12.1
17 石川県	1,163	14.5	17.6	14.5	10.0	6.8	63.4	118.6	188.9	133.1	75.9	698.7	6.0	366.6	440.8	369.5	206.5	98.2	1,471.6	12.7
18 福井県	799	8.9	11.5	9.7	7.3	4.6	42.0	72.6	118.6	126.4	51.6	467.1	5.8	224.5	286.9	240.5	151.8	66.7	970.4	12.1
19 山梨県	852	9.9	11.7	11.4	7.9	4.8	45.6	80.5	121.4	148.0	105.4	508.8	6.0	249.0	293.9	281.6	163.3	69.1	1,057.0	12.4
20 長野県	2,132	21.7	30.6	27.0	18.8	12.2	110.3	176.8	316.7	351.5	136.3	1,232.9	5.8	547.1	766.4	668.8	389.9	176.3	2,548.5	12.0
21 岐阜県	2,062	24.1	30.0	26.0	17.7	11.9	109.8	196.2	309.2	338.1	133.8	1,213.1	5.9	607.5	748.5	643.3	365.7	173.0	2,538.1	12.3
22 静岡県	3,734	42.6	56.7	49.6	34.0	21.8	204.9	348.2	454.2	441.1	244.9	2,280.6	6.1	1,076.9	1,420.8	1,126.2	704.0	316.7	4,747.4	12.7
23 愛知県	7,427	106.5	125.5	106.3	61.3	39.3	438.9	872.8	1,301.6	1,387.3	819.1	4,821.9	6.5	2,698.9	3,148.5	2,638.6	1,269.6	570.4	10,325.9	13.9
24 三重県	1,840	21.7	27.2	24.0	16.0	10.4	99.4	176.8	281.9	312.1	213.8	1,101.5	6.0	547.1	682.2	593.8	331.5	151.1	2,305.7	12.5
25 滋賀県	1,415	20.1	22.8	18.5	12.0	7.5	80.9	164.6	258.8	240.4	159.8	885.1	6.3	508.8	570.6	457.4	247.8	109.4	1,894.0	13.4
26 京都府	2,625	38.5	39.6	33.7	20.8	14.9	147.4	313.6	406.7	436.5	166.7	1,599.8	6.1	970.6	985.1	830.8	428.5	215.6	3,430.6	13.1
27 大阪府	8,856	119.3	139.0	123.9	70.5	49.8	502.5	969.7	1,428.1	1,607.4	938.6	5,500.1	6.2	3,002.0	3,459.8	3,059.2	1,455.3	719.7	11,696.0	13.2
28 兵庫県	5,571	67.6	83.1	74.0	47.2	31.5	303.5	548.7	852.4	958.3	352.4	3,340.0	6.0	1,699.0	2,065.6	1,824.2	974.2	455.9	7,019.0	12.6
29 奈良県	1,390	16.7	19.1	17.6	11.7	8.2	73.3	134.8	195.8	226.7	155.6	804.4	5.8	417.5	474.7	431.6	241.4	118.5	1,883.7	12.1
30 和歌山県	987	10.0	12.7	11.9	8.8	5.9	49.2	81.3	130.4	153.5	65.4	546.9	5.5	251.6	315.9	282.2	180.4	84.6	1,124.8	11.4
31 鳥取県	581	6.4	8.2	6.5	5.6	3.3	30.1	52.7	84.2	84.9	37.4	334.2	5.8	163.1	203.9	161.6	116.1	48.4	693.1	11.9
32 島根県	706	6.9	9.4	7.6	6.7	4.3	35.0	56.7	97.4	99.1	89.8	391.8	5.5	175.4	235.7	188.5	139.2	63.1	801.8	11.4
33 岡山県	1,936	24.3	28.3	22.9	16.2	11.0	102.7	197.0	291.3	296.9	123.3	1,124.3	5.8	610.1	705.4	634.4	334.4	159.5	2,374.5	12.3
34 広島県	2,848	35.0	43.1	35.8	24.4	16.4	154.7	285.1	444.7	465.2	183.9	1,704.3	6.0	882.1	1,076.6	885.3	504.5	237.9	3,586.3	12.6
35 山口県	1,431	15.2	19.1	16.1	12.5	9.0	71.8	123.7	197.2	208.2	100.2	795.3	5.6	382.7	477.5	396.3	257.4	129.6	1,843.6	11.5
36 徳島県	775	8.5	10.5	8.9	7.2	4.7	39.8	69.0	106.3	115.1	96.4	441.3	5.7	213.5	262.1	219.1	149.5	67.9	912.2	11.8
37 香川県	989	10.6	14.4	11.8	8.8	6.0	51.6	86.4	148.3	153.7	67.7	573.3	5.8	267.4	359.0	292.5	181.6	87.6	1,188.1	12.0
38 愛媛県	1,415	14.7	19.5	16.5	12.8	8.4	71.9	119.3	200.5	213.1	170.3	797.2	5.6	369.5	485.6	405.8	264.1	121.5	1,646.4	11.6
39 高知県	752	7.3	9.9	8.4	6.8	4.6	37.0	59.5	101.7	108.0	51.8	411.6	5.5	184.1	246.3	205.6	140.6	67.0	843.6	11.2
40 福岡県	5,086	69.3	77.7	61.4	44.4	27.8	280.6	562.1	796.4	810.2	310.2	3,053.2	6.0	1,740.7	1,930.1	1,511.7	915.8	401.3	6,493.5	12.8
41 佐賀県	843	9.6	11.3	9.3	8.0	4.6	42.9	78.1	116.3	120.4	106.5	473.1	5.6	241.9	281.7	229.3	165.2	67.0	985.0	11.7
42 長崎県	1,407	14.5	18.1	16.0	13.8	8.1	70.5	117.7	185.5	206.4	183.7	783.7	5.6	364.6	449.4	393.0	284.9	116.9	1,608.9	11.4
43 熊本県	1,807	20.9	24.5	19.9	17.0	9.9	92.2	169.3	251.3	257.2	110.8	1,014.8	5.6	524.2	609.0	489.8	350.8	143.3	2,117.1	11.7
44 大分県	1,185	13.2	16.5	13.1	10.9	7.0	60.4	107.0	169.4	170.1	141.5	666.0	5.6	331.4	410.3	323.9	219.5	100.7	1,385.7	11.7
45 宮崎県	1,126	11.7	15.1	12.1	10.9	6.5	56.2	94.3	154.4	156.3	72.4	622.3	5.5	292.3	374.1	297.7	224.7	93.6	1,282.4	11.4
46 鹿児島県	1,690	17.8	21.9	18.2	16.9	9.3	84.1	143.9	224.1	234.5	104.3	932.0	5.5	445.9	543.1	446.5	349.3	134.8	1,913.7	11.4
47 沖縄県	1,409	19.3	22.5	17.8	13.5	6.1	79.2	157.0	231.1	231.5	69.2	868.9	6.2	486.1	559.7	440.7	279.1	89.4	1,854.9	13.2

図1 禁煙による健康状態や医療費への影響を集団で算出するシミュレーションソフトの画面(例)

禁煙による医療費シミュレーション

平成25年度 厚生労働科学研究
(主任研究員：中村 正和)

喫煙者の性×年齢による人数構成

	男性	女性
20代	5人	2人
30~35歳	15人	4人
35~40歳	20人	5人
40~45歳	25人	3人
45~50歳	10人	2人
50~55歳	5人	0人
55~60歳	2人	0人

禁煙対策
今すぐ禁煙

計算する医療費 割引率
総医療費 3%/年
自己負担は3割

QALY(Quality Adjusted Life Year)

生活の質(QOL)を表す効用値で調整を行った生存年で、質調整生存年とも言う。
効用値は死亡(0)~健康(1)の間の値で、効用値を生存年に掛けて算出する。

期待余命と生涯医療費

喫煙時	禁煙対策時	禁煙対策時-喫煙時
平均期待余命: 21.05年	平均期待余命: 22.71年	平均期待余命: 1.66年
平均QALY: 20.90年	平均QALY: 22.65年	平均QALY: 1.75年
医療費(合計): ¥89,213,900	医療費(合計): ¥37,128,460	医療費(合計): -¥52,085,440
医療費(一人当たり): ¥910,346	医療費(一人当たり): ¥378,862	医療費(一人当たり): -¥531,484

生涯たばこ費(合計)

生涯たばこ費(合計)	¥396,491,800	[400円/日]として計算
生涯たばこ費(一人当たり)	¥4,045,835	[400円/日]として計算

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）
分担研究報告書

たばこ規制政策の効果予測システムの確立と政策提言への活用

研究分担者 片野田耕太 独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部 室長

研究要旨

受動喫煙防止の法制化（CA: Clean Air）健診等での禁煙短期介入の普及（BI: Brief Intervention）およびクイットラインの普及（QL: Quitline）の3つのたばこ対策について、単独および組み合わせによる禁煙率増加効果の推計を行った。また、年齢、喫煙年数、禁煙後経過年数に基づく死亡数推計モデルにより、「2013年に成人喫煙率12%の目標が実現した場合」、および「2022年に成人喫煙率0%が実現した場合」の2つのシナリオで、がん、循環器疾患、および全死亡の20年間の累積回避死亡数（40～79歳）を、国、都道府県について推計した。たばこ対策単独では、CAおよびBIがそれぞれ集団禁煙率1.10倍および1.12倍と同程度、QLは1.05倍と効果が小さかった。2つの対策の組み合わせでは、CA+BIでは1.26倍で最も効果が大きく、CA+QLおよびBI+QLではそれぞれ1.16倍および1.15倍であった。3つの対策の組み合わせの効果は1.31倍であった。3つの対策の組み合わせによる効果は、約4割の再喫煙率を考慮すると年禁煙率3.5%に相当し、この禁煙率が減衰なく10年間続くと仮定すると、2022年の喫煙率は14%になると予想された。回避死亡数の推計結果は、全国で「2013年に12%」シナリオで281,300人（がん154,000人、循環器疾患98,000人）、「2022年に0%」シナリオで432,800人（がん237,000人、循環器疾患147,900人）の死亡が20年間に回避できると推計された。これら20年間の回避死亡数の年平均値を2012年の交通事故死亡数（30日以内）5,237人と比較すると、「2013年に12%」シナリオで約3倍、「2022年に0%」で約4倍であった。たばこ対策は疾病負荷減少効果が高い健康政策であり、国の数値目標の実現には包括的な対策の実施が必要である。

A . 研究目的

2012年6月に策定された「がん対策推進基本計画」、および2013年度からの次期国民健康づくり運動プラン（健康日本21）では、「2022年度までに成人喫煙率を12%とすること」が数値目標として掲げられた。2012年国民健康・栄養調査の成人喫煙率は20.7%であり、10年間で変化率40%以上の減少を実現することになる。たばこ税が値上げされた2010年を境に喫煙率はわずかながら増加傾向を見せており、数値目標の実現のためには科学的根拠に基づく政策を効果的に組み合わせる実行することが不可欠である。本研究では、昨年度までに健診等の場所での短期介入の普及、およびクイットラインによる喫煙率減少効果を推計してきた。本年度は、これらに、公共の場所での禁煙法制化を加えた3

つの政策の組み合わせの効果を推計することを目的とした。また、喫煙率の減少を実現した場合の回避死亡数を都道府県別で推計することも合わせて目的とした。

B . 研究方法

たばこ対策による喫煙率減少効果の推計
受動喫煙防止の法制化（CA: Clean Air）健診等での禁煙短期介入の普及（BI: Brief Intervention）およびクイットラインの普及（QL: Quitline）の3つのたばこ対策について、単独および組み合わせによる禁煙率増加効果の推計を行った。本研究班で開発した、集団禁煙率を禁煙試行率、禁煙試行者の禁煙手法分布、および禁煙手法別の禁煙成功率で算出するモデルを用いて[1]、たばこ対策別に、ベースラインの3か月禁煙率4.3%

(40~69歳男性喫煙者)が何倍に増加するかを推計した。CAは禁煙試行率に、BIは禁煙試行率および禁煙治療利用割合に、QLは禁煙成功率に影響するものとし、それぞれの効果および必要な変数は、メタアナリシスを中心とした先行研究および本研究班で実施している「喫煙者の禁煙行動のモニタリング調査」に基づいた(図1)。なお、CAについては喫煙者への直接介入ではないことから、禁煙治療利用割合および禁煙成功率が一定程度減衰するものとし、QLについてはメディア効果として喫煙者全体への禁煙誘導効果も含むものとした。

喫煙率の減少による回避死亡数の推計

本研究班で開発した、年齢、喫煙年数、禁煙後経過年数に基づく死亡数推計モデルにより[2]、「2013年に成人喫煙率12%の目標が実現した場合」、および「2022年に成人喫煙率0%が実現した場合」の2つのシナリオで、がん、循環器疾患、および全死亡の20年間の累積回避死亡数を40~79歳について推計した。回避死亡数は、喫煙習慣が今後変わらないと仮定したシナリオと比較して算出した。(倫理面への配慮)本研究では公表されたデータ(本報告書を含む)のみを使用しているため、倫理的な問題は生じない。

C. 研究結果

たばこ対策による喫煙率減少効果の推計推計結果を図2に示す。たばこ対策単独では、CAおよびBIがそれぞれ禁煙率1.10倍および1.12倍と同程度、QLは1.05倍と効果が小さかった。2つの対策の組み合わせでは、CA+BIでは1.26倍で最も効果が大きく、CA+QLおよびBI+QLではそれぞれ1.16倍および1.15倍であった。3つの対策の組み合わせの効果は1.31倍であった。3つの対策の

組み合わせによる効果は、再喫煙率を考慮すると年禁煙率3.5%に相当し、この禁煙率が減衰なく10年間続くと仮定すると、2022年の喫煙率は14%になると予想された。

喫煙率の減少による回避死亡数の推計

全国では「2013年に12%」シナリオで281,300人(がん154,000人、循環器疾患98,000人)、「2022年に0%」シナリオで432,800人(がん237,000人、循環器疾患147,900人)の死亡が20年間に回避できると推計された(表1、2)。これら20年間の回避死亡数の年平均値を2012年の交通事故死亡数(30日以内)5,237人と比較すると、「2013年に12%」シナリオで約3倍、「2022年に0%」で約4倍であった。

都道府県のたばこ対策の資料として有効活用できるように、同様の推計を都道府県別にも行った。人口が最も多い東京都において、「2013年に12%」シナリオで27,000人(がん14,800人、循環器疾患9,000人)、「2022年に0%」シナリオで41,300人(がん22,500人、循環器疾患13,400人)の死亡が20年間に回避できると推計された。

D. 考察

たばこ対策による喫煙率減少効果の推計

受動喫煙防止の法制化、健診等での禁煙短期介入の普及、およびクイットラインの普及の3つのたばこ対策の中では、クイットラインの効果が最も小さかった。本研究で用いたモデルでは、クイットラインの禁煙試行率増加効果(メディアキャンペーンを想定)が他の2つの対策と比べて小さいため(1.07倍 vs. 1.2~1.3倍)禁煙率の増加につながらなかったと考えられる。欧米諸国や韓国、台湾などで実施されているクイットラインは、メディアキャンペーンなどと組み合わせられ、

喫煙者全体の禁煙試行を高める対策である。ただ、メディアキャンペーンのような間接的な介入は、医療者が喫煙者に対面で行う介入や、喫煙を法的に禁止する措置に比べて効果が小さい。クイットラインの禁煙成功率増加効果は 1.23 倍または 1.3 倍と大きい。禁煙試行率が 20%前後と低い現状のままでは、対象となる集団が小さく効果に結びつきにくい。クイットラインの普及をたばこ対策として実施するのであれば、健診等の場での短期介入の普及や、受動喫煙防止の法制化など、禁煙試行率への効果が期待できる対策と組み合わせることが望ましい。

2 つの対策の組み合わせでは、受動喫煙防止の法制化と、健診等の場での短期介入の普及の組み合わせの効果が最も大きかった。これらの 2 つの対策の組み合わせでは、喫煙者全体への広い介入と対面での介入の両方が可能である。これら 2 つの対策にさらにクイットラインを組み合わせ、個人単位で禁煙成功までのフォローを可能とすれば、喫煙者の禁煙行動を包括的にカバーし、かつ高い効果の政策パッケージとなる。

本研究で検討した 3 つのたばこ対策を組み合わせた場合の禁煙率増加率（1.31 倍）が 10 年間続くと仮定した場合、2022 年の喫煙率は 14%となると予想され、がん対策推進基本計画および次期健康日本 21 の数値目標には届かない。この推計は、たばこ対策の効果が減衰せずに継続した場合であって、実際は年を追うごとに対策の効果は減衰することが予想される。わが国では、たばこ税が値上げされた 2010 年を境に喫煙率はわずかながら増加傾向を見せている。この背景として、依存度が高い、あるいは対策への反応性の低い喫煙者が禁煙できずに残っている可能性が考えられる。数値目標の実現のためには、たばこ税の値上げなど効果の大きい対策をプース

ターのような形で追加する必要性がでてくると考えられる。

喫煙率の減少による回避死亡数の推計

本研究での用いた回避死亡数の推計モデルは、国全体のがん死亡率の推計において妥当性が確認されたものである[2]。本研究ではそのモデルを都道府県別に当てはめた。人口および喫煙率は都道府県の値を用いている。国全体の推計値と、都道府県別の推計値の合計との誤差は最大約 7%である。東京都の人口は全国の約 10%であり、回避死亡数の推計値も 9%-10%である。また、青森県と奈良県は人口が同じ規模だが、喫煙率が奈良県より高い青森県の方が回避死亡数が大きかった。これらのことから、都道府県別の推計においても妥当な推計ができていると考えられる。

表 3 には、参考として年間喫煙起因死亡数の推計値および年間交通事故死亡数の実測値を示した。わが国では、成人喫煙率が男女計で 20%近くまで下がった現在においても、喫煙起因死亡数は年間 13 万人以上である。この値は、たばこの健康影響が極めて長期にわたって継続することを示すものである。喫煙起因死亡数は、たばこが過去に遡って存在しなかったと仮定した場合の回避死亡数であり、たばこ対策の仮想的な最大効果と考えることができる。実際のたばこ対策の効果をこの最大効果に近づけるためには、より低い喫煙率を、より早く実現する必要がある。本研究で検討した 2 つのシナリオでも、喫煙率を今すぐ 12%にするより、10 年間かけて 0%にする方が、効果が最大約 1.5 倍程度であった。がん対策推進基本計画および次期健康日本 21 の数値目標は 10 年間で 12%となっているが、たばこ対策の潜在的な効果を考えると、数値目標以上の喫煙率減少を目指す価値がある。

表 3 には、同じく参考として、年間の交通

事故死亡数を示した。本研究で推計した 20 年間の回避死亡数を年平均にすると「2013 年に 12%」シナリオ約 1 万 4 千人、「2022 年に 0%」シナリオで約 2 万 1 千人であり、交通事故死亡数の約 5 千人と比べて 3 倍またはそれ以上の規模である。同様の比較を 10 年間の回避死亡数で行った場合でも、年平均回避死亡数は「2013 年に 12%」シナリオ約 9 千人、「2022 年に 0%」シナリオで約 1 万 1 千人であり、年間交通事故死亡数より多い。このことは、成人喫煙者を対象としたたばこ対策が、短期的に見ても大きな政策効果を実現できることを示している。

E . 結論

たばこ対策は疾病負荷減少効果が高い健康政策であり、国の数値目標の実現には包括的な対策の実施が必要である。

引用文献

- 1) 「発がんリスクの低減に資する効果的な禁煙推進のための環境整備と支援方策の開発ならびに普及のための制度化に関する研究」平成 24 年度総括・分担研究報告書, in 厚生労働科学研究費補助金第 3 次対がん総合戦略研究事業. 2014.
- 2) Katanoda, K., Saika, K., Yamamoto, S., Tanaka, S., Oshima, A., Nakamura, M., Satoh, H., Tajima, K., Suzuki, T., Tamakoshi, A., Tsugane, S., Sobue, T., Projected cancer mortality among Japanese males under different smoking prevalence scenarios: evidence for tobacco control goal setting. *Jpn J Clin Oncol*, 2011. 41(4): p. 483-9.

F . 研究発表

1 . 論文発表

(なし)

2 . 学会発表

(なし)

G . 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1 . 特許取得

特になし

2 . 実用新案登録

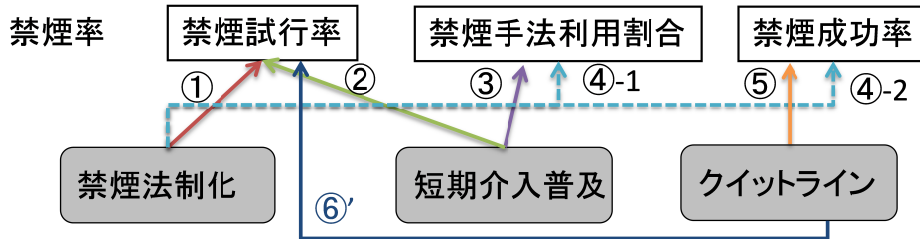
特になし

3 . その他

特になし

図1. モデル枠組み

$$PQR = QAR \times \sum_i (TxUse_i \times TxEff_i)$$



①
 ・最大1.3倍, 職場1.2倍, 公共场所・レストラン1.1倍
 ・分煙は効果半分
 <根拠>
 - 職場での規制による喫煙率%changeのoverall値32%(IQR: 14%-52%)、職場規制前後禁煙率オッズ比の範囲1.21-1.92、禁煙試行率7.4%増加などから総合判断¹
 - 公共场所・レストランは職場の半分²
 - 「能動喫煙への効果結論出ず」とのレビューもあるため効果控えめ³

② 1.3倍
 <根拠>
 - Minimal counseling (<3minutes)の禁煙オッズ比⁴

③ 治療薬利用割合=30%
 <根拠>
 - ベースラインの治療薬利用割合16.4%⁵の約2倍(任意)

④-1 治療薬利用割合=10%
 <根拠>
 - ベースラインの治療薬利用割合16.4%⁵の約2/3(任意)

④-2 法制化後の成功率 Self 0.94-0.98倍, OTC/Rx 0.91-0.97倍
 <根拠>
 - FTND別禁煙成功率をFTND弱→強に傾斜増分させたときの成功率⁵
 - 算定回数別禁煙成功率(9か月)を1回→5回に傾斜増分させたときの成功率⁷

⑤ Self/OTC 1.3倍, Rx 1.23倍
 <根拠>
 - 禁煙率比1.37 (1.26-1.50) for caller, 1.29(1.20-1.38) for non-caller⁶
 - 禁煙成功率(9か月)29.7%と算定回数分布1回増分36.4%の比⁷

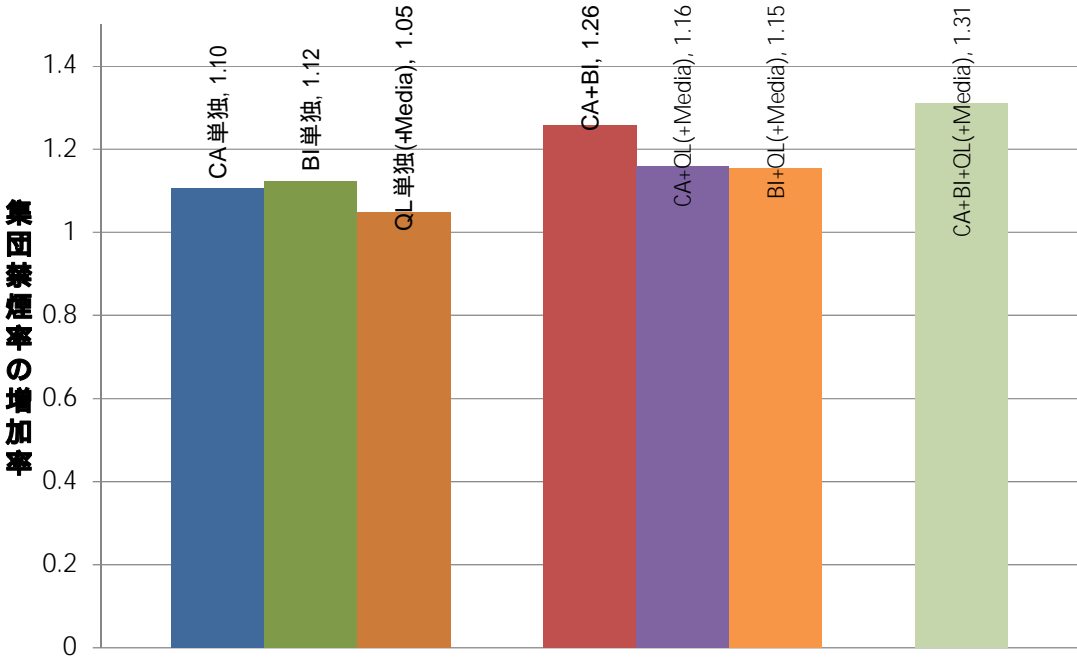
⑥' 1.07倍(メディアキャンペーン)
 <根拠>SimSmokeのmedia最大効果⁸

* 下線は使用した値

パラメータの根拠とした文献

1. Hopkins DP, et al. Am J Prev Med 2010; 38: S275-S289 (CDC Community Guide)
2. Nagelhout GE, et al. Addiction 2011; 107: 407-16 (SimSmoke)
3. Callinan JE, et al. Cochrane Database of Systematic Review 2010; Issue 4: Art. No. CD005992
4. Clinical Practice Guideline, Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update
5. Hagimoto, A et al. Addiction 2009; 105: 164-73 (喫煙者の禁煙行動のモニタリング調査)
6. Stead LF, et al. Cochrane Database of Systematic Review 2006; Issue 3: Art. No. CD002850
7. 診療報酬改定結果検証に係る特別調査(平成21年度調査). ニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態調査報告書
8. Pacific Institute for Research and Evaluation. CISNET Document, Ver. HI.001.01132012.83636 (<http://cisnet.cancer.gov/lung/profiles.html>)

図2. たばこ対策の禁煙率増加効果の比較



CA: Clean Air (受動喫煙防止の法制化)
 BI: Brief Intervention (健診等での禁煙短期介入の普及)
 QL: Quitline (クイットラインの普及)
 Media: メディアキャンペーン

表1. 「2013年に喫煙率12%」の目標を実現することによる回避死亡数の推計値(40～79歳)*

国・都道府県	成人喫煙率†			回避死亡数 10年間(2013～2022年)‡§			回避死亡数 20年間(2013～2033年)‡			
	男女計	男	女	がん	循環器疾患	全死亡	がん	循環器疾患	全死亡	
国	21.2	33.1	10.4	46,900	26,300	85,600	154,000	98,000	281,300	
北海道	1	24.8	35.0	16.2	3,000	1,700	5,300	9,800	6,200	17,100
青森	2	24.7	38.6	12.7	800	500	1,600	2,800	2,100	5,400
岩手	3	22.4	35.4	10.1	600	400	1,200	2,000	1,600	3,900
宮城	4	22.9	35.4	11.2	1,000	600	1,700	3,400	2,300	6,200
秋田	5	22.5	37.4	9.8	500	300	1,000	1,900	1,100	3,400
山形	6	20.6	33.2	8.9	400	200	800	1,500	900	2,700
福島	7	23.0	36.2	10.5	1,000	600	1,900	3,400	2,600	6,400
茨城	8	21.4	34.1	9.1	1,200	700	2,200	4,000	2,800	7,600
栃木	9	22.8	35.7	10.7	900	600	1,800	3,200	2,500	6,200
群馬	10	22.8	34.1	11.3	900	500	1,700	2,900	2,100	5,500
埼玉	11	22.7	34.0	11.8	3,100	1,900	5,700	10,500	7,100	19,200
千葉	12	22.8	34.4	11.5	2,600	1,700	4,800	8,600	6,400	16,100
東京	13	20.3	30.3	11.4	4,200	2,300	7,700	14,800	9,000	27,000
神奈川	14	22.1	32.7	11.9	3,500	1,900	6,100	11,700	7,100	20,800
新潟	15	21.0	33.0	9.7	1,000	500	1,700	3,300	2,000	5,800
富山	16	20.4	35.6	7.5	400	200	800	1,400	900	2,600
石川	17	19.8	31.1	9.3	400	200	700	1,300	800	2,200
福井	18	18.7	29.9	6.2	200	100	400	700	400	1,400
山梨	19	21.7	34.2	9.3	300	200	600	1,100	700	2,200
長野	20	19.7	32.7	8.2	600	400	1,200	2,100	1,400	4,000
岐阜	21	19.5	32.6	7.5	700	400	1,200	2,100	1,400	3,900
静岡	22	20.9	32.9	9.7	1,400	800	2,600	4,700	3,200	8,800
愛知	23	21.7	34.3	9.9	2,900	1,500	5,200	9,600	5,400	17,200
三重	24	20.3	32.9	9.1	600	400	1,200	2,000	1,300	3,800
滋賀	25	19.1	30.8	7.5	400	200	700	1,200	700	2,200
京都	26	19.1	29.9	9.7	800	400	1,400	2,600	1,600	4,500
大阪	27	22.3	33.6	12.3	4,000	2,200	7,200	13,000	7,900	23,100
兵庫	28	19.0	31.3	8.2	1,800	900	3,100	5,900	3,200	10,200
奈良	29	18.2	29.7	7.8	400	200	600	1,200	700	2,100
和歌山	30	19.3	31.3	8.6	400	200	700	1,200	700	2,200
鳥取	31	19.1	30.2	6.6	200	100	400	700	400	1,300
島根	32	17.3	29.3	5.4	200	100	300	600	300	1,100
岡山	33	19.6	32.8	7.7	700	300	1,200	2,100	1,300	3,900
広島	34	19.5	32.7	7.6	1,000	500	1,700	3,100	1,900	5,500
山口	35	18.5	30.5	8.1	500	300	900	1,500	900	2,700
徳島	36	18.4	31.3	7.6	200	100	500	800	500	1,500
香川	37	20.2	34.2	8.5	400	200	700	1,200	800	2,300
愛媛	38	18.9	31.1	7.7	500	300	900	1,600	1,100	3,100
高知	39	19.9	32.0	8.9	300	200	600	900	600	1,800
福岡	40	22.7	35.1	11.8	2,300	900	3,900	7,700	3,500	13,300
佐賀	41	21.3	34.7	7.7	400	200	600	1,300	700	2,200
長崎	42	20.6	34.9	8.9	600	300	1,100	2,000	1,200	3,600
熊本	43	19.7	32.8	8.6	600	300	1,100	1,900	1,200	3,700
大分	44	19.7	32.0	7.6	400	200	800	1,400	800	2,500
宮崎	45	21.1	35.1	8.4	400	200	800	1,500	900	2,800
鹿児島	46	18.4	32.3	6.8	600	300	1,100	1,900	1,200	3,700
沖縄	47	20.4	32.2	9.3	400	200	800	1,400	1,000	3,000

* 回避死亡数は、喫煙率が現状と変わらないと仮定した場合との死亡数の差。

† 国は国民健康・栄養調査(2011年)、都道府県は国民生活基礎調査(2010年)の値。

‡ 男性のがん・循環器疾患は年齢、喫煙年数、禁煙後経過年数を用いたモデルで推計(Katanoda K, et al. Jpn J Clin Oncol 2011;41:483-9)。全死亡および女性のがん・循環器疾患は、男性のがんの推計値に人口寄与危険割合の比および人口動態統計死亡数の比を乗じて推計(がん患者の期待に応えるがん対策推進基本計画の策定のために参考資料

§ 「死亡数の減少率」は、2011年死亡数の年数倍との比(人口の変化は国立社会保障・人口問題研究所推計人口で補正)。

表2. 「2022年に喫煙率0%」の目標を実現することによる回避死亡数の推計値(40～79歳)*

国・都道府県	成人喫煙率			回避死亡数 10年間(2013～2022年)†‡§			回避死亡数 20年間(2013～2033年)‡			
	男女計	男	女	がん	循環器疾患	全死亡	がん	循環器疾患	全死亡	
国	21.2	33.1	10.4	60,400	33,500	110,200	237,000	147,900	432,800	
北海道	1	24.8	35.0	16.2	3,100	1,700	5,400	11,800	7,400	20,800
青森	2	24.7	38.6	12.7	800	600	1,700	3,400	2,500	6,600
岩手	3	22.4	35.4	10.1	700	500	1,300	2,700	2,100	5,200
宮城	4	22.9	35.4	11.2	1,100	600	1,900	4,500	2,900	8,100
秋田	5	22.5	37.4	9.8	600	300	1,100	2,500	1,500	4,600
山形	6	20.6	33.2	8.9	500	300	1,000	2,200	1,400	4,000
福島	7	23.0	36.2	10.5	1,100	700	2,100	4,400	3,300	8,400
茨城	8	21.4	34.1	9.1	1,400	900	2,700	5,700	3,900	10,800
栃木	9	22.8	35.7	10.7	1,100	700	2,000	4,200	3,300	8,200
群馬	10	22.8	34.1	11.3	1,000	600	1,800	3,800	2,700	7,300
埼玉	11	22.7	34.0	11.8	3,500	2,100	6,300	13,900	9,300	25,500
千葉	12	22.8	34.4	11.5	2,900	1,900	5,400	11,400	8,200	21,200
東京	13	20.3	30.3	11.4	5,300	2,900	9,800	22,500	13,400	41,300
神奈川	14	22.1	32.7	11.9	4,000	2,100	7,000	16,000	9,400	28,400
新潟	15	21.0	33.0	9.7	1,200	600	2,100	4,700	2,800	8,500
富山	16	20.4	35.6	7.5	600	300	1,000	2,200	1,300	4,000
石川	17	19.8	31.1	9.3	500	300	900	2,000	1,200	3,500
福井	18	18.7	29.9	6.2	300	200	600	1,200	800	2,300
山梨	19	21.7	34.2	9.3	400	200	700	1,600	900	3,000
長野	20	19.7	32.7	8.2	800	500	1,600	3,300	2,300	6,400
岐阜	21	19.5	32.6	7.5	900	500	1,600	3,400	2,200	6,300
静岡	22	20.9	32.9	9.7	1,700	1,000	3,200	6,900	4,500	12,800
愛知	23	21.7	34.3	9.9	3,400	1,700	6,100	13,400	7,400	23,900
三重	24	20.3	32.9	9.1	800	400	1,500	3,100	1,900	5,800
滋賀	25	19.1	30.8	7.5	500	300	900	2,000	1,200	3,700
京都	26	19.1	29.9	9.7	1,100	600	2,000	4,300	2,500	7,500
大阪	27	22.3	33.6	12.3	4,600	2,500	8,200	17,500	10,400	31,200
兵庫	28	19.0	31.3	8.2	2,500	1,200	4,400	9,900	5,300	17,100
奈良	29	18.2	29.7	7.8	600	300	1,000	2,200	1,300	3,800
和歌山	30	19.3	31.3	8.6	500	300	900	2,000	1,200	3,500
鳥取	31	19.1	30.2	6.6	300	200	500	1,100	700	2,100
島根	32	17.3	29.3	5.4	300	100	600	1,300	700	2,300
岡山	33	19.6	32.8	7.7	900	500	1,600	3,400	2,000	6,200
広島	34	19.5	32.7	7.6	1,300	700	2,300	4,900	2,900	8,900
山口	35	18.5	30.5	8.1	700	400	1,300	2,600	1,600	4,700
徳島	36	18.4	31.3	7.6	300	200	700	1,300	800	2,700
香川	37	20.2	34.2	8.5	500	300	900	1,800	1,200	3,500
愛媛	38	18.9	31.1	7.7	700	400	1,300	2,700	1,800	5,200
高知	39	19.9	32.0	8.9	400	200	700	1,400	1,000	2,800
福岡	40	22.7	35.1	11.8	2,500	1,000	4,400	10,200	4,500	17,600
佐賀	41	21.3	34.7	7.7	400	200	800	1,800	900	3,200
長崎	42	20.6	34.9	8.9	700	400	1,300	3,000	1,700	5,300
熊本	43	19.7	32.8	8.6	800	400	1,500	3,100	1,900	5,900
大分	44	19.7	32.0	7.6	600	300	1,000	2,200	1,300	4,000
宮崎	45	21.1	35.1	8.4	500	300	1,000	2,200	1,300	4,100
鹿児島	46	18.4	32.3	6.8	800	400	1,600	3,400	2,200	6,600
沖縄	47	20.4	32.2	9.3	500	300	1,000	2,200	1,400	4,500

* 回避死亡数は、喫煙率が現状と変わらないと仮定した場合との死亡数の差。
† 国は国民健康・栄養調査(2011年)、都道府県は国民生活基礎調査(2010年)の値。
‡ 男性のがん・循環器疾患は年齢、喫煙年数、禁煙後経過年数を用いたモデルで推計(Katanoda K, et al. Jpn J Clin Oncol 2011;41:483-9)。全死亡および女性のがん・循環器疾患は、男性のがんの推計値に人口寄与危険割合の比および人口動態統計死亡数の比を乗じて推計(がん患者の期待に応えるがん対策推進基本計画の策定のために参考資料
§ 「死亡数の減少率」は、2011年死亡数の年数倍との比(人口の変化は国立社会保障・人口問題研究所推計人口で補正)。

表3. 参考：年間喫煙推計煙起因死亡数および実測交通事故死亡者数

国・都道府県	年間死亡数	
	喫煙起因死亡数*	交通事故死亡数†
国	136,100	5,237
北海道	6,200	219
青森	1,700	72
岩手	1,500	97
宮城	2,300	76
秋田	1,300	49
山形	1,500	42
福島	2,500	104
茨城	3,100	235
栃木	2,300	160
群馬	2,100	114
埼玉	6,800	124
千葉	5,500	244
東京	12,300	219
神奈川	7,700	223
新潟	2,700	122
富山	1,200	44
石川	1,300	114
福井	900	194
山梨	900	58
長野	2,400	52
岐阜	2,100	43
静岡	3,800	138
愛知	6,400	273
三重	2,000	108
滋賀	1,300	91
京都	2,900	123
大阪	9,400	219
兵庫	5,700	218
奈良	1,300	61
和歌山	1,400	65
鳥取	700	35
島根	800	49
岡山	2,100	128
広島	3,100	141
山口	1,800	64
徳島	900	38
香川	1,100	96
愛媛	1,600	78
高知	1,000	58
福岡	4,900	192
佐賀	900	58
長崎	1,700	47
熊本	1,900	95
大分	1,400	48
宮崎	1,200	56
鹿児島	2,100	97
沖縄	1,100	56

* 日本人の喫煙習慣別相対リスク、都道府県別喫煙率(2001年)および2012年人口より算出。

† 平成24年中の30日以内交通事故死者の状況(警察庁交通局)の都道府県別30日以内交通事故死者数。

