

大学新入生を対象とした参加型喫煙防止教育の成果と有用性

研究分担者 東山 明子 畿央大学健康科学部 教授

研究協力者 川崎 詔子 奈良女子大学大学院 博士前期課程

研究要旨

次世代を担う若者の約半数を育成する大学は、学生を健全な状態で育成し送り出す使命を持っている。そのためにも、大学における喫煙止対策、特に新たな喫煙学生を作らない教育、最初の一本を吸わせない新入生教育に対する喫煙防止教育はきわめて重要であり、全国各地の大学で大学生への喫煙防止教育が実施されるようになってきた。しかしながら世界的に見ても、喫煙防止教育の短期成果に関する報告は多くみられるものの、大学生への喫煙防止教育の長期成果については検証されていない。そこで過去 6 年間の大学生の喫煙状況の変化を明らかにするとともに、大学 1 年生に対して新入生対象の喫煙防止教育を実施し、15 ヶ月後にその成果を比較検討することで喫煙防止教育の有用性を検討し、次のような結果を得た。

- 1) 過去 6 年の大学生喫煙状況調査において大学 2 年生時の喫煙率の伸びがもっとも大きかった
- 2) 大学 1 年生での喫煙防止教育参加群では非参加群に比べ、2 年生時の喫煙率の伸びは抑制された以上のようなことから、大学生への喫煙防止教育は実施後 1 年以上経過した時点でも有効性を有することが示唆された。

Key word : 大学生の喫煙状況, 大学新入生, 喫煙防止教育

A. 研究目的

最近 6 年間の大学生の喫煙状況の変化を明らかにするとともに、大学 1 年生に対して喫煙防止教育を実施し、15 ヶ月後にその成果を比較検討することで喫煙防止教育の有用性を検討した。

過去において、1996 年、2000 年、2004 年、および 2008 年の 4 度行われている全国を代表とする青少年の喫煙行動についての調査では、中高生の喫煙率は低下傾向にあることが報告されている。また、平成 20 年に実施された厚生労働省国民栄養調査によると、日本人の喫煙率は 21.8% であり、年々減少してきていることがうかがえる¹⁾。未成年の喫煙実態について数多くの報告がなされている²⁻⁷⁾が、高校 3 年生の月喫煙と毎日喫煙率を合わせたものを、成人の喫煙率と比較すると、高校 3 年生時点では男性で 14.4%、女性で 6.2% であった喫煙率が、20 代になると男性では 40%、女性でも

14.3% と急激に上昇している^{1,8)}。大学入学後の喫煙開始にかかわる報告も数多くみられることから、喫煙防止対策のなかでも、大学における喫煙防止対策は非常に重要な課題であると思われる。

そこで、関西都市部にある中規模総合大学における最近 6 年間の大学生の喫煙状況の変化を明らかにし、大学生が持つ問題を可能な限り明らかにすることで今後の対策の方向性が模索できるのではないかと考える。

また、未成年者の喫煙防止対策はきわめて重要であり、全国各地の大学で大学生への喫煙防止教育が実施されるようになってきた。しかしながら世界的に見ても、喫煙防止教育の短期成果に関する報告は多くみられるものの、大学生への喫煙防止教育の長期成果については検証されていない。本研究では、大学 1 年生の新入生に対して参加型喫煙防止教育を実施し、15 ヶ月後にその成果を比較検討することで喫煙防止教育の有

用性を検討した。これは本邦においてはじめての、実施後1年以上経過した時点での大学生への教育成果を検証した研究である。

疫学研究倫理については、2009年1月に奈良女子大学疫学研究倫理委員会へ申請し調査の許可を得た。研究は、追手門学院大学における学生健康診断業務の一環としてすでに追手門学院大学の許諾を受けて実施しているものであり、文書及び口頭により説明を行ない拒否の機会を担保した。

B. 研究方法

① 大学生の喫煙の現状

—入学時から4年生に至るまでの経年変化について—

①-1. 調査期間と対象

2004年4月から2009年4月までの過去6年間にわたる各入学年度で、入学から卒業まで追跡することができた6224人(男性4172人、女性2052人)を対象に実施した。6年間全体の追跡率は66.1%であった。

①-2. 調査方法

定期健康診断実施時に行っている記名自記式喫煙状況実態調査の中から、入学時から卒業(最終学年)に至るまで追跡が可能であった学生について、喫煙実態・意識・傾向等現状を示す項目を選び、入学年度ごと、学年ごとに比較した。

①-3. 調査票の構成

- (1)フェイスシート
- (2)家族の喫煙状況
- (3)たばこの知識(有害性)
- (4)喫煙についての意識(禁煙スペース、子供の喫煙防止対策、大学の禁煙化、将来の喫煙)
- (5)喫煙状況
- (6)喫煙理由・非喫煙理由

今回の研究報告では、上記の内から喫煙状況と将来の喫煙のみを報告する。

①-4. 2004年度より2009年度までに実施された大学における喫煙防止対策と喫煙にかかわるトピックの概要

- ・2002年 建物内禁煙(研究室・時間外喫煙可)
禁煙講演会(保健所・学友会・保健室)開始
- ・2003年 健康増進法
たばこ税値上げ

- ・2004年 学内ワーキング発足(学生部、学友会学生が主体)

手作りポスター作製
学祭での健康教室開始
喫煙状況アンケート調査開始

- ・2005年 学内たばこ自動販売機の撤去
大学禁煙化プロジェクト登録
新入生オリエンテーション時の禁煙指導開始

- ・2006年 たばこ税値上げ
禁煙教室開催開始
禁煙支援開始
会議、式典等禁煙化

- ・2007年 学生との勉強会開始
新入生対象参加型禁煙教育の開始
建物内禁煙強化
マナーアップキャンペーン強化
禁煙キャンペーン開始
喫煙所マップ作製

- ・2008年 タスポの導入
学内外の広報紙に喫煙状況の報告

- ・2009年 クラブ加入者禁煙タイム
喫煙所の削減
マナーアップ活動の強化(定期化)など

② 新入生を対象とした参加型喫煙防止教育 —その成果と有用性の検証—

②-1 新入生対象の参加型喫煙防止教育について

2007年度入学者のうち、入学9ヶ月後に実施した新入生を対象とした参加型喫煙防止教育の参加を希望した220名中219名について、参加型喫煙防止教育の参加前後に記名自記式調査を実施し、参加型喫煙防止教育直後の成果について検証した。

②-2 事後調査

新入生を対象とした参加型喫煙防止教育実施3ヶ月後及び15ヶ月後に実施した記名自記式喫煙状況実態調査について、2007年度入学の新入生のうち新入生を対象とした参加型喫煙防止教育と同じ時期に実施した入学から3年生まで追跡できた参加型喫煙防止教育非参加者1053名の自記式喫煙状況実態調査とを比較することにより、新入生を対象とした参加型喫煙防止教育の効果及び有用性について検証した。

②-3. 調査票の構成

(教室前)

- (1) フェイスシート
- (2) 生活状況
- (3) 健康状態・健康意識
- (4) 家族の喫煙状況
- (5) たばこの知識 (有害性)
- (6) 喫煙についての意識 (禁煙スペース、子供の喫煙防止対策、大学の禁煙化、将来の喫煙)
- (7) 喫煙状況
- (8) 喫煙理由・非喫煙理由

(教室後)

- (教室前) の(1), (5), (6)をそれぞれ(1), (2), (3)とし、次の4項を加えた。
- (4) 喫煙の意識変化
- (5) 過去の喫煙防止教育について
- (6) 今回の喫煙防止教育に参加しての感想
- (7) 大学を卒業する時の喫煙予測

②-4. 参加型喫煙防止教育の内容

参加群には講演とグループワークを中心とした参加型喫煙防止教育を行い、非参加群には学内で喫煙防止教育のビデオを放映した。

〈参加型喫煙防止教育詳細内容〉

- (1) チューターの事前教育 (知識)
- (2) 参加型喫煙防止教育のシナリオ、教材作り
- (3) 参加型喫煙防止教育の実施(ロールプレイによる問題定義・講演による知識の提供・〇×ゲーム、ポスターもしくは標語の作成によるグループワーク・グループ代表者のプレゼンテーション、代表者のロールプレイ、色紙の作成)
- (4) 喫煙者の支援 (禁煙相談・呼気中CO濃度測定など)

②-5. 参加型喫煙防止教育実施期間

2007年4月 (入学) から2009年4月 (教育実施後15ヶ月) まで

③ データ処理

調査結果の分析には統計ソフト SPSS17.0J for windows を使用した。各項目の不正な回答、欠損値を除外し、有効回答数として算出した。意差の検定には、それぞれの調査書の結果を比較し、各項目について χ^2 条検定、McNemar 検定を使用し解析した。有意水準は5%とした。

C. 研究結果

①-1. 大学生の喫煙の現状：対象者数と年齢

2004年入学者の対象者は645名(18.44±1.104歳)、2005年は683名(18.45±1.321歳)、2006年は772名(18.22±.811歳)、2007年は1268名(18.3±1.09歳)、2008年は1491名(18.24±.642歳)、2009年は1350名(18.20±.643歳)であった。男性対女性の比率はおおむね2対1の比率であった。

①-2. 喫煙率の経年変化

全体の喫煙率の変化を図1に示した。

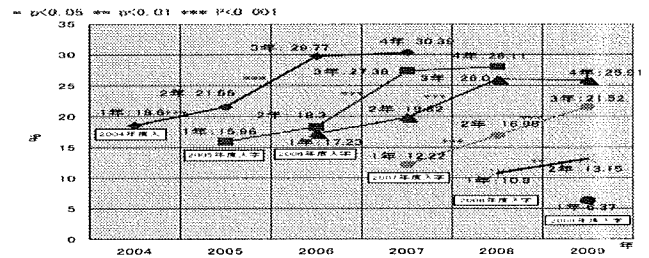


図1 入学年度別喫煙率の推移 (全学生) n=6224

全学生の入学年度別喫煙率及び男性の喫煙率の推移からは、学年が上がるにつれて喫煙率が上昇傾向にあることが確認された。すべての年度で、2年生から3年生にかけて喫煙率が有意に上昇していた。男性については2年生から3年生にかけての有意な喫煙率の上昇に加えて、1年生から2年生、あるいは3年生から4年生にかけても喫煙率の有意な上昇がみられる年度もあった。女性についても同様に、2年生から3年生について喫煙率が有意に上昇することが確認されたが、それ以外の学年や入学年度間については有意な変化はみられなかった。

喫煙経験率についても、学年が上がるにつれ喫煙経験者は増加の傾向を示し、全学生、男性、女性にかかわらず、2年生から3年生にかけて有意に増加していた。入学年度間の有意差はみられなかった。

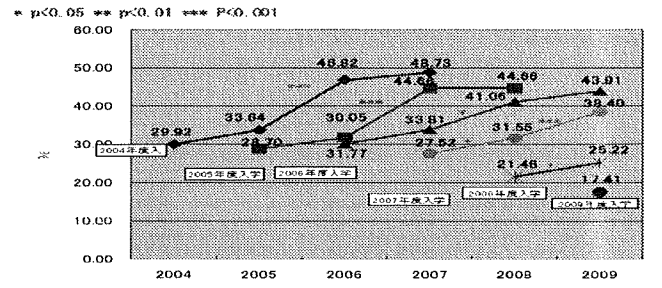


図2 入学年度別喫煙経験率の推移 (全学生) n=6224

②-1. 新入生を対象とした参加型喫煙防止教育：対

対象者の人数と年齢

参加群は219名(18.13±.409歳)、非参加群は1053名(18.34±1.179歳)であった。

②-2. 喫煙率の変化

喫煙防止教育参加群と非参加群の喫煙率を図3に示した。

参加群では、喫煙率は1年生から2年生の間で10.2%増加していたが、喫煙防止教育受講後の2年生から3年生の1年間での喫煙率は0.6%の増加にとどまった。対象群では1年生から2年生の1年間に4.0%増加し、2年生から3年の1年間で喫煙率は9.5%増加した。喫煙防止教育受講後の2年生から3年生の喫煙率の変化について参加群と非参加群を比較すると、参加群の方が喫煙率の上昇が有意に抑制されていた。男女別では、参加群の男性喫煙率は非参加群に比べて急激に上昇することはなかったが、有意な結果は認められなかった。女子については、喫煙率の上昇傾向は変わらず、参加群と非参加群との間には有意な差はみられなかった。

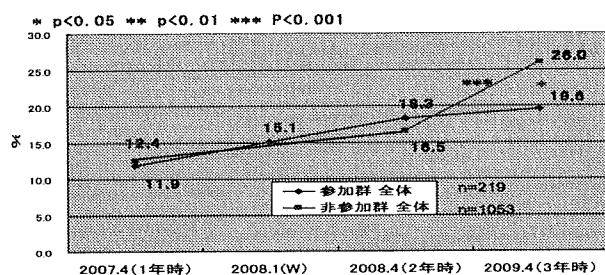


図3 喫煙率の推移の参加群と非参加群の比較

②-3. 喫煙経験率の変化

参加群・非参加群にかかわらず、学年があがるにつれて喫煙経験率は上昇しており、参加群・非参加群に有意な差はみられなかった。

②-4. 自分自身の10年後の喫煙状態の予測

「10年後のあなたは喫煙者ですか」という質問について、参加群は教育3ヶ月後に一時的に「非喫煙者である」と回答するものが増加したが、15ヶ月後には1年生の時と比較して非喫煙者が有意に減少し、非参加群と変わらない結果となった。

②-5. 喫煙防止教育参加者の喫煙と健康状態の関係

現在の喫煙状態と現在の健康状態、健康への気遣いとの関係には有意な関係は認められなかったが、女性は男性よりも喫煙状態にかかわらず健康への気遣いをしていた。

また、非喫煙者よりも過去喫煙者または現在喫煙者のほうが有意にストレスを感じており、学生生活の満足度についても過去喫煙者及び現在喫煙者の方が喫煙者よりも充実していないと回答するものが多くみられた。

D. 考察

大学1年生での喫煙防止教育参加群では非参加群に比べ、2年生時の全体の喫煙率の伸びは有意に抑制されたことから、大学生への喫煙防止教育は実施後1年以上経過した時点でも有効であることが示唆された。男女別に見ると、男性の喫煙率の有意差はみられないものの急激に喫煙率が上昇する傾向はなかった。しかし女性については喫煙率の変化に全く有意差はなく、女性は、男性よりも節煙を行う傾向があることや、サンプル数が少ないといったことも起因していると考えられる。

多くの大学が、禁煙講演会や入学時のオリエンテーションという形で新入生に対する喫煙防止教育を実施している中、本研究では参加型喫煙防止教育ということで講演とワークショップを融合した教育を実施した。教育の企画やシナリオ作り、運営に関しても学生が主体となり、学生の自主性を引き出すような教育を目指した。人が行動変容をおこすには、①自分自身で自分の問題に気がつく、②自分で解決しようとする、③行動を決定する、の3つのプロセスがある。つまり、たばこを吸わないという自己決定に至るには、自分自身が喫煙問題を問題だと捉え、解決しようと思わなければ、たばこを吸わないでおこうという行動変容にはつながらない。また、人の行動は習慣や経験に基づいて無意識に決定していることが多いことから、普段の人間関係を含む環境が人の無意識の行動形成に関与している。そういう無意識の部分のことばや態度で表現させ明確化するためにも参加型喫煙防止教育は有用であったと思われる。また、オリエンテーションや講演会等の一方的な知識の伝達ではなく、共に考え共同作業を行うことで仲間同士の共感と他者への思いやりが生まれたことにより、教育効果が高まったことが推察される。本研究では喫煙防止教育においても、同世代で価値観が共有されたことから、共感できる仲間同士の働きかけは有効であることが示唆された。

一方、喫煙経験率は、参加群と非参加群の違いはみ

られず、両者ともに上昇傾向にあったことから、喫煙を開始することに関する抑制効果はなかったと思われる。大学における喫煙防止教育の目標は、大学生を非喫煙者で社会に送り出すことである。そのためには、卒業時に喫煙者でないことを意味するだけでなく、卒業後も非喫煙者であるために最初の一本を吸わせないことが重要である。たばこの健康への有害性の啓発だけでは、喫煙を防止する動機づけにはなにくいと報告がみられ^{9,10)} 本研究でも同様の傾向であった。大学生は健康意識が低い年代であり、不適切な健康行動が健康に有害であると実感する学生は少ないことが報告されている¹¹⁾。本研究でも、喫煙と健康状態、健康への気遣いとの間には有意な関係は認められなかった。さらに、非喫煙者に比べて喫煙経験者は有意にストレスを感じていたが、ニコチン依存によるたばこのストレスの関与が十分考えられる。大学生喫煙者の喫煙行動を予測する最も強力な因子は、学生の喫煙に対するイメージであるとの説もある。したがって、喫煙がストレスなどの対処能力の向上や感情に有益な効果をもたらすと信じるものは喫煙を継続する可能性が高いと考えられ、このような学生の行動を変容は特に難しいことが伺える。喫煙の有害性を強調するだけでなく、非喫煙の経済性や就職活動などのメリットといった健康以外の内容も積極的に伝えていく必要があるのではないかと考える。

E. 結論

過去6年間の大学生の喫煙状況の変化を明らかにするとともに、大学1年生に対して新入生対象の参加型喫煙防止教育を実施し、15ヶ月後にその成果を比較検討することで喫煙防止教育の有用性を明らかにすることを目的とし、次のような結果を得た。

- 1) 過去6年の大学生喫煙状況調査において大学2年生時の喫煙率の伸びがもっとも大きかった
- 2) 大学1年生での喫煙防止教育参加群では非参加群に比べ、2年生時の喫煙率の伸びは抑制された

以上のようなことから、大学生への喫煙防止教育は実施後1年以上経過した時点でも有効性を有することが示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

[文 献]

- 1) 上畑鉄之丞：2008年度未成年者の喫煙及び飲酒行動に関する全国調査、平成20年度厚生科学研究費補助金科学特別研究事業「未成年の喫煙及び飲酒行動に関する全国調査」研究班、2009
- 2) 谷畑健生：聖人と父母の喫煙及び飲酒行動に関する研究、厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）分担研究報告書、2002
- 3) 尾崎米厚：未成年者の喫煙及び飲酒行動に関する環境要因についての研究、平成13年度厚生科学研究費補助金健康科学総合研究事業総括研究報告書、2002
- 4) 尾崎米厚：2000年度未成年者の喫煙及び飲酒行動に関する全国調査、平成12年度厚生科学研究費補助金科学特別研究事業「未成年の喫煙及び飲酒行動に関する全国調査」研究班、2001
- 5) 尾崎米厚、嘉説明彦、岡本幹三、岸本拓治（鳥取大学）、谷畑健生、箕輪真澄（国立公衆衛生院・疫学）：わが国の青少年の飲酒・喫煙行動と親の飲酒・喫煙行動との関連、Journal of Epidemiology 12(1), supplement, p93, 2002
- 6) 尾崎米厚：環境と子どもの生活習慣、治療、Vol. 84, 1965-1972, 2005
- 7) 尾崎米厚：青少年の喫煙行動、関連要因、及び対策、保健医療科学、2005, Vol. 54, No. 4, 284-289, 2005
- 8) 厚生労働省編、平成20年度国民健康・栄養調査報告
- 9) College-student smoking: an initial test of an experientia. dissonance-enhancing intervention. (Simmons V N, Webb M, Brandon T H)
- 10) Kitamura T, Kawamura T, Aono M, Takemoto K, Ando M, Okada T, Takahashi Y. Multiphasic epidemiological analyses on smoking habits among undergraduate students in Japan. Asian Pac J Cancer Prev. 2003 Apr-Jun;4(2):141-5
- 11) 秋田市：健康秋田市21—市民健康意識調査集計結果（16歳以上）報告書、2007

職域・地域での禁煙支援の経済的な取り組みに関する研究

研究分担者 三浦秀史

禁煙マラソン 事務局長

研究要旨

成人の大半は、労働者として官公庁、自治体、学校、病院、企業など何らかの組織に属している。したがって、禁煙支援の最も経済的なポピュレーションアプローチの提供の場が職域である。職域での禁煙支援の提供が禁煙普及の大きな柱の一つとなるように研究を推進した。具体的には、複数の健康保険組合の運営に携わる人たちに対してのインタビュー等を行い現状の課題等を確認することで今後の方向性を示すことが出来た。

もうひとつのポピュレーションアプローチの場として、地域がある。しかし、就業スタイル、生活スタイルの異なる地域住民に対して集合型のポピュレーションアプローチの提供は困難である。その問題を解決するひとつの方向性として禁煙マラソンなどのソーシャルサポートの提供がある。ソーシャルサポートの提供に関しての研究を合わせて実施した。その結果、禁煙マラソンなどのソーシャルサポートの提供は地域の禁煙支援の普及に貢献することを確認することが出来た。

A. 研究目的

成人の大半は、労働者として官公庁、自治体、学校、病院、企業など何らかの組織に属している。したがって、禁煙支援の最も経済的なポピュレーションアプローチの提供の場が「職域」である。しかし、特定検診・保健指導で見られるように、「禁煙の必要性はわかっているが優先度が低い」「禁煙支援で何をすればいいかわからない」といった声も少なくない。職域において禁煙支援を普及するためにどのようなことをすべきかあらためて整理することで職域での経済的な禁煙支援の普及に寄与できるように研究を進めた。

そして、もうひとつのポピュレーションアプローチの場として、「地域」がある。しかし、就業スタイル、生活スタイルの異なる地域住民に対して集合型のポピュレーションアプローチの提供は困難である。その問題を解決するひとつの方向性として禁煙マラソンなどのソーシャルサポートの提供がある。地域での禁煙支援の課題を整理するとともに、ソーシャルサポートの提供が地域における禁煙支援が普及することを検証することで地域での経済的禁煙支援の提供の一助に

なることの検証を実施した。

B. 研究方法

職域での禁煙支援に関しては、健康保険組合で禁煙支援に関心のある 10 数団体の代表者に企業における禁煙支援の現状や課題を確認し、そのキーワードを抽出すると同時に、そこで抽出された課題を解決するための対策の検討や一部検証を実施した。同時に、過去に禁煙マラソンを提供してきた団体の評価を再検証した。

地域での禁煙支援に関して、個別健康指導や集団での禁煙教室などが行われていたが、参加者 2 人に対して講師や保健センターのスタッフ 5 名で禁煙教室が行われるなどコストパフォーマンスを考えると非常に不経済な形で禁煙支援を提供するケースが少なくないと実感していた。有限の時間と費用の中で住民向けサポートを提供するのは自ずと限界がある。本来であれば、市区町村で行う禁煙支援プログラムの抜本的なあり方から検討すべきと思うが、今回は、限られた時間の中で、ソーシャルサポートとしての禁煙マラソンを提供し、それが地域における禁煙支援の一助になっていることの確認を実施した。同時に、ネットワークの使えない人への支援をどのように構築するかに関し

て、諸外国では国策として行なわれている QuitLine についての検討も実施した。

C. 研究結果

1. 職域での経済的禁煙支援の研究

職域の禁煙支援といえば、単純に言えば企業・官公庁・自治体・学校などに勤務する勤労者へ禁煙支援を提供することであり、そのための「職場禁煙推進マニュアル」といった書籍類も多く作られてきた。しかし、なかなか職域の禁煙支援が進まない現状がありその問題を明確化することで職域での禁煙支援の普及に役立つ何かを模索した。一言で言えば、個人の禁煙同様に、レディメイドの支援プログラムではなかなかうまくいかない、カスタムメイド、オーダーメイドのプログラムを構築することが不可欠であるということである。

では、どのようなことが具体的に判ったかに関して述べていく。まずは、支援推進体制に関することである。一口に職域と言って、そこには経営者・人事や総務といった事業主、労働組合、そして、健康保険組合といった3つの組織で構成されているということで、産業医は事業主の人事管轄であるが、保健師には人事管轄の保健師と健康保険組合雇用の保健師があり同じ保健師といっても立場も指示命令系統も違うということである。いくら健康保険組合が禁煙事業を企画しても、事業主や労働組合の理解、協力を得られずに企画が中止や縮小を余儀なくされたなどの事例も少なくなかった。

また、支援を誰に提供するかということである。事務所や工場で派遣法に基づき就業上の指揮命令権を有する派遣労働者や業務委託で在籍する指揮命令権のない委託先の社員、小売店などにテナントで入る化粧品やアパレルメーカーの社員など、様々な立場の人が同一の建物内で従事している。そういった中でどのような対象に対して禁煙支援事業を提供するかを十分に考えることも不可欠である。同様のことは、建物内や敷地内を禁煙にする上でも懸念される事項である。

そして、一番重要なのは禁煙支援として何を提供するかということである。禁煙補助薬を提供する場合、産業医の禁煙補助剤への考え方が様々であり（たとえば、飲み薬に対しては慎重な考え方であるなど）それを無視した支援の提供はもちろんすべきでない。禁煙治療などに対して補助を提供するケースもあるがその清算方法をどうするかなど経理面での問題から事

業を断念したケースもある。また、喫煙者に対してのみ補助を出すことに対して「喫煙者のために特別のお金を使うことがいかなものかなどの反対意見が出ることも少なくない。そして、全国に事業所を展開する企業の場合、地域によって支援レベルが異なるような事業を許可しないというケースさえあった。

新たな取り組みとして、従業員の禁煙チャレンジ促進のため、禁煙補助薬購入のためのクーポンを安価で従業員に提供し、従業員は身近な薬局で薬剤師の支援を受けながら禁煙にチャレンジするという新たなモデルを構築することで効果的な禁煙支援の機会を提供することを準備中である。

2 地域向けソーシャルサポートの提供

地域のニーズは、様々だが、提供する禁煙マラソンのプログラム自体は共通仕様のもので十分に機能を果たすことが出来る。しかし、そこにいたる過程、また実施後の活用などに関しては、各自治体独自の考えに独自性がありそれに対応する必要があるということであった。職域同様、やはりカスタムメイドのプログラム作りが要求される。そのあたりフィールドで実施した結果を以下にまとめる。

1) 登録プロセスに関して

禁煙マラソンを提供してきた大阪市（職員向け）と東京都練馬区（地域住民向け）の2つのケースを中心に禁煙マラソン導入までのポイントを表1にまとめた。

表1. 禁煙マラソン登録までのプロセス

	大阪市	練馬区
対象	市職員	地域住民
背景	庁舎内禁煙化 健康増進	健康増進
募集	禁煙教室	区報・ちらし
申込	スタッフ申込	区民が直接
タイミング	教室などイベント	随時申込可
広報	特になし	マスコリリース
手続	スタッフから名簿 を受領したら サービス開始	希望者に登録案 内を送付、登録手 続き後サービス 開始
導入サポート	メール 5 往復 程度	訪問1回 電話20回 メール 1 5 往復 程度

現時点での参加者数は表2の通りである。

表2. 禁煙マラソン申込者数

	大阪市	練馬区
開始	2009年11月	2009年12月
希望者	45	147
利用者	45	59

大阪市の場合は、希望者を全員登録するので希望者数＝利用者数であるが、練馬区の場合、希望者数と実際の利用者数にかなり隔たりがある。

なぜ、このように相違があるのか。その大きなポイントは、大阪市のように職員の場合、身分確認も、動機確認も出来るが、住民を対象にした場合、身分も動機確認も十分に取れない。もちろん、住民窓口で対面での受付をするなどすれば確認行為も可能だが、それではスタッフの手間がかかり非効率である。そこで、参加者の牽制機能として、申込時に個人プロフィールを入れるとう工程を付け加えることが有効である反面、練馬区のデータに現れる様に何気なく申し込んだ人には敷居の高いことが参加への意識を低下させることになり兼ねない。団体向け禁煙マラソンを提供するときには、「成りすまし等不正の防止」「参加のしやすさ」「スタッフの手間のかけ方」などをうまく調整することで団体独自の申込方法を設定することが一番のポイントになっている。

2) 実施後の評価

実施後の評価に関しては、独自の調査などを構築しているので、こちらでの評価を行うケースは少ないが2009年度に東京都共済組合向けの禁煙マラソンでは評価までを独自に作りこんできたのでそのケースを報告する。

表3に示すとおり、どのステージにおいても禁煙マラソンが役に立ったという人が多い。また、表4に示すように、禁煙マラソン1ヶ月時点より、3ヶ月時点のほうが禁煙中の人が増えているなど、長期サポートが禁煙に有効であるということがあらためて明らかになった。

表3. 禁煙状況別禁煙に役立ったものを3ヶ月時点で確認（東京都共済組合）

	パッチ	禁煙マラソン	講習会	職場スタッフの応援	家族の応援	同僚友人の応援	その他
禁煙中	7	13	1	0	4	2	3
再喫煙	3	3	0	1	0	1	0
未実施		1	0	0	0	0	2

表4. 禁煙マラソン利用経過と禁煙継続の関係

	1ヶ月	3ヶ月	1→3の増減
禁煙中	13	16	+3
再喫煙	10	9	-1
未実施	7	5	-2

3) スタッフからのコメント

(大阪市のスタッフの皆様の声)

利用した職員からは、「毎日の一日一問に答えると自分の気持ちの変化を実感する」「掲示板を見ると励まされる」「禁煙マラソンが楽しみで禁煙続けられています」等の感想が寄せられ、禁煙中の当事者同士やアドバイザーからの支援は心理的な支えとしてたいへん有効だと実感しています。応えてくださるアドバイザーの皆様の的確で暖かいコメントは、インターネットの利用で、時間を選ばず支援していただけるのも、たいへんありがたいです。

担当者(保健師)自身、掲示板での職員の書き込みを通して、禁煙者の心理的な変化や、喫煙欲求への対処法など、生の声に触れることができ、具体的な保健指導に役立てることができました。

(練馬区のスタッフの皆様の声)

喫煙者にとって、禁煙は健康づくりの第一歩であり、たばこをやめる支援体制は不可欠です。しかし、今までの保健所での禁煙相談事業は、日中の平日に行われているものが多く、利用者が限られていました。

今回、禁煙マラソンが社会貢献の一つとして、自治体へ協力していただけたことで、禁煙を希望している区民が、禁煙したい時、いつからでも参加出来、利便性が高まり環境整備が充実し

ました。

このプログラムの特徴である、誰でも簡単に参加出来ること、身近な携帯電話で、対象者の個性や特性をふまえた禁煙に関するアドバイスや相談が受けられること、また、掲示板では仲間からの応援メッセージが受けられ、この双方向のサポートが、さらに禁煙成功率を高めていきます。

この事業により、今までより多くの、禁煙希望者の禁煙支援につながっていくことと思います。

4) IT環境のない人への考慮

禁煙マラソンは、ITをベースにした禁煙サポートプログラムであるが、ITの出来ない人への考慮も必要である。諸外国では国策として行なわれている QuitLine と呼ばれる電話による禁煙支援プログラムが普及している。今後、日本でも同様のプログラムの提供が必要であるが、人材育成や設備投資（コールセンターの事務所）などを考えた場合、禁煙マラソンの本質が禁煙経験者によるピアサポートであるように電話サポートでも禁煙経験者のピアサポートは有効であるのは間違いない。その場合、様々なライフスタイルのピアサポートが在宅でのサポートが出来れば効果的である。ヴァーチャルコールセンターという技術を使うことで実際に在宅の支援者を活用した日本版 QuitLine の構築が可能であることを確認した。

D. 考察

ITの世界ではレディメイドのパッケージシステムが日本で浸透しないで、カスタムメイドシステム開発に多くの投資がなされるということは従来から言われてきた。ビジネスプロセスをパッケージに合わせるのではなく、ビジネスプロセスに合ったシステムを開発することを好むのは国民性と言えるかも知れない。

禁煙支援プログラムも同様で、職域、地域にあったカスタムメイドの禁煙支援プログラムの提供が求められる。

職域における禁煙支援に対して

誰 が：事業推進の主体組織

誰 に：禁煙支援の提供範囲

何 を：禁煙支援事業の内容・範囲

いつ：禁煙支援の提供時期

何処で：禁煙支援の提供場所

提供するかを明確にした上で事業を構築することが結果的に効果的・経済的禁煙支援の提供

につながるようになることが再確認された。

2 自治体向け禁煙マラソンの提供

自治体向け禁煙マラソンの提供は、職員・地域住民自身の禁煙に役立つ同時に、スタッフ自身の労力の削減にもつながり全ての自治体や職域の有効ツールであることが確認された。特に、コストパフォーマンスで考えた場合、スタッフが1人の喫煙者にかかる時間、禁煙成功率、支援を提供した喫煙者数の3つをミックスした場合、表5に示すように2つの典型的モデルが考えられる。どちらのモデルがその職場、地域の役割として有効化を考えながら構築することも不可欠であることを今回の研究を通じて再確認した。

表5. 禁煙支援の事業モデル

モデル	自力モデル	ソーシャルサポート活用モデル
成功率	90%	50%
対象者	10人	100人
時間	1時間/人	5分/人

成功者	9人	50人
労働時間	10時間	8.3時間

E. 結論

遠隔医療学会において【永続性のある遠隔医療を考える分科会】のリーダーとして活動を始めた。最近、BCM（Business Continuity Management）が重要視されている。遠隔医療でも地域医療でも、特定の人とシステムに依存するために継続性のある医療が提供されないケースが散見される。本分科会では、遠隔医療、地域医療の領域において、永続性のあるチーム医療作りを目標に活動する。そのために、禁煙マラソンなどの成功モデルを研究し、そこから、組織、人材育成のあり方を提言する。その結果として、個人・組織と技術が調和して永続性ある遠隔医療の提供に資することを目標にする。

職域・地域における禁煙支援プログラムも同様で担当者が異動とともに禁煙支援プログラムが消滅したというケースを少なからず見てきた。今回の研究の結果を生かしつつ、効率性、経済性を求めつつ、永続性のある禁煙支援プログラムを職域、地域において構築できるようにさらに研究を進めていく所存である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

平成 21 年度 厚生労働科学研究費補助金 (循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業)
各種禁煙対策の経済影響に関する研究
分担研究報告書

喫煙が生涯医療費に及ぼす影響および未成年煙治療成果に関する研究

分担研究者 高橋裕子 奈良女子大学保健管理センター
分担研究者 山縣然太郎 山梨大学大学院医学工学総合研究部
研究協力者 今中雄一、林田賢史 京都大学大学院医学研究科医療経済学分野
辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科

研究要旨：

本研究の目的は、喫煙者と非喫煙者の直接医療費を検討し、喫煙が生涯医療費に与える影響を実証的に解明することと(研究1)、大学生や中高生、職域での禁煙支援の有用性を検証して経済評価のための基礎データ構築をおこなうこと(研究2)にある。

研究1に関しては、大崎国民健康保険加入者コホート研究のデータを用いて男性に関して生涯医療費を推定して喫煙者と非喫煙者で比較した。研究2に関しては全国で実施されている大学生や中高生、職域での禁煙支援の成果を集積し、禁煙保険診療での成果と比較した。

生涯医療費の点推定においては、経済評価で近年一般的な割引率 3%を用いて分析したところ、喫煙者と非喫煙者の間で統計的に有意ではない結果であった。大学生や中高生、職域での禁煙支援の成果は、禁煙保険診療での成果に比べてそんな結果であった。

A. 研究目的

喫煙はがん、心疾患、脳血管障害、糖尿病(2型)、高血圧などの生活習慣病と深く関連して国民の健康や医療財政上に大きな負担となっている。わが国におけるたばこによる死亡数は2000年には11.4万人で、総死亡数の12%を占めていたと推定されている。

禁煙と医療費に関しては、禁煙により医療費節減効果が期待される一方、喫煙者は短命であるがゆえに、生涯医療費は非喫煙者より少なくすむとの討議もあり、医療費削減のためには喫煙者が禁煙することは望ましくないという意見が述べられた時期もあった。

本研究班では、平成18年に大崎国民健康保険加入者コホート研究の追跡データをもとに、喫煙者と非喫煙者の年間医療費(直接医療費)を検討し、40歳から78歳のほとんどすべての年代において喫煙者のほうが医療費が高いことを実証的に示した。これは「喫煙者のほうが医療費が安いのか高いのか」と

いう議論に明確に終止符を打つ結果であったが、さらに生涯医療費ではどうかの議論が残っていたことから、今回の研究にて明らかにすることを研究目的とした(研究1)。

また禁煙治療に関しては、禁煙保険診療および薬局でのOTC薬を用いた禁煙支援や歯科医療機関での禁煙支援に関しては、本研究班内でもその経済評価が研究されているが、大学生や中高生など若年層への禁煙支援や、職域での禁煙支援に関しては禁煙支援の成功率のデータが整備されていない状況であり、経済評価研究の実施のためにもデータ集積と評価が重要と考えられたため、これをもうひとつの研究目的とした(研究2)。

B. 研究方法

研究1 大崎国民健康保険加入者コホート研究のデータを用いて喫煙者と非喫煙者の生命予後や生涯医療費の算出を実施した。40歳男性に関して喫煙状況

別で10万人のコホートを作成し、シミュレーションする方法を用い、割引率を0~5%とした。生涯医療費に加え、ある年齢までの累積医療費に関しても算出した。結果は各群一人あたりの値に換算したが、必要とあれば日本全体での損失を算出する。解析・集計ソフトはEXCEL2007 for Windowsを用いた。

本研究は東北大学医学部倫理委員会、奈良女子大学研究倫理委員会および京都大学大学院医学研究科・医学部医の倫理委員会での承認を受けて実施した。

研究2 全国で実施されている大学生や中高生の禁煙成果、職域での禁煙支援の成果を集積し、禁煙保険診療での成果と比較した。大学生への禁煙支援に関しては、平成14年から大学禁煙化プロジェクトに参加した大学において喫煙学生にニコチンパッチを処方しての禁煙支援が実施されてきたが、2008年になされた成果報告および以後の大学禁煙化プロジェクト参加大学での禁煙支援の成果を集計した。中高生への禁煙支援に関しては4施設におけるニコチンパッチを用いた禁煙支援成果を集積した。禁煙支援成果評価の時期は支援開始後半年とした。事業所における禁煙支援においても同様に、全国の3事業所におけるニコチンパッチを用いた禁煙支援の成功率を集積した。禁煙保険診療事例は今回の集積対象としなかった。

集積する内容としては禁煙支援対象数と追跡数・禁煙成功者数であり、個人情報提供はなかった。本研究は奈良女子大学研究倫理委員会の承認を受けて実施した。

C. 研究結果

研究1 生涯医療費に関しては、非喫煙者の方が喫煙者より高額で約21万円差(割引率3%)となった。割引率を0%から5%に変動させるとその差は約90万円(なし)、約55万円差(割引率1%) : 約10万円差(割引率5%)と変動するものの一貫して非喫煙者の方が喫煙者より高額であった。(図1)

また40歳からの累積医療費を比較したところ、割引率3%では64歳時点から81歳時点までの期間に関しては喫煙者群の累積医療費の方が非喫煙者群の

それより高額であり(図2)、70歳代の一人当たりの累積医療費は喫煙者群で366万円、非喫煙者では359万円と算定された(表1)。

研究2において、中高生への禁煙支援については4施設での成果が集積された。支援総数は117名、半年後に追跡可能であったのは89名(76%)、断面評価で禁煙していたのは40名(全数の34.2%)であった。

大学生への禁煙支援成果については2005年以後のデータを59大学から集積した。支援対象となったのは376名(男子277名女子99名)であり、半年後に追跡可能であったのは217名57.8%(男子157名56.6% 女子60名60.6%)、そのうち半年後断面評価で禁煙していたのは94名25%(男子70名25.2% 女子24名24.2%)であった。

職域での禁煙支援成果は3事業所から提供され、支援総数は37名、全員が半年後に追跡可能であったが、半年後断面評価で禁煙していたのは14名(37.8%)であった。(表2)

D. 考察

研究1

大崎国民健康保険加入者コホート研究は東北大学社会医学講座公衆衛生学分野が、宮城県大崎保健所管内1市3町(当時)に住む国民健康保険加入者で、1994年8月31日時点で40~49歳の全員56294名を対象として同年10~12月に自記式アンケート調査による生活習慣などに関するベースライン調査を実施し、1995年1月以後の医療利用状況をレセプトデータに基づいて追跡してきたものである。ベースライン調査の項目は性別、年齢などの基本的情報や病歴、身体機能、喫煙や食習慣等、健康に関する生活習慣であった。ベースライン調査の有効回答者52029名のうち、1995年1月のレセプトデータ追跡開始時まで死亡または転出したものを除外した51255人について、1995年1月から毎月、宮城県国民健康保険団体連合会からデータの提供をうけて国民健康保険レセプトとレコードリンケージをおこない、受診状況、医療費を継続して把握してきた。あわせて1995年1月からの国民健康保険の喪失異動デ

ータとのレコードリンケージにより、対象者の死亡や転出による異動も追跡してきたものである。

生涯医療費の点推定においては、割引率の値によらず喫煙者の方が低額であった。喫煙者は年間の医療費は非喫煙者に比べて高いことは我々の平成18年度の研究にて明示されているが、生涯医療費に関しては割引率を変更しても喫煙者の方が低額であった。喫煙者の平均余命は非喫煙者に比べて2.7年短いことが我々の試算で出ているが、今回の結果は喫煙者の寿命の短いことに起因すると考えられる。喫煙者一人当たり21万円という差は、喫煙者数を3000万人とすると6億3千万円と算出される。ただしこの数字は年間の損失ではなく、現在40歳の男性全員が死亡するまでの医療費の差であり、年余にわたる数字であることに注意したい。喫煙者がかつても多く死亡する70歳代での累積医療費は喫煙者のほうがわずかながらも多額であることは示唆に富む結果であった。

今回の研究課題には含まれなかったが、この生涯医療費の差が統計的に有意かどうかを検討するために信頼区間を算出したところ、平均余命に関しては非喫煙者の方が長く(3.7年の差で統計的に有意)、生涯医療費に関しては割引率3%においては喫煙者の方が低額であるものの喫煙者と非喫煙者の間で統計的な有意差ではなかった。したがって今後の割引率の変動や諸情勢の変化により、本研究において算出した21万円の差はさらに減少あるいは逆転の可能性も十分にありえることと、この差が平均3.7年の寿命の短縮により生じたと考えられることは十分に留意する必要がある。喫煙は喫煙者本人にも周囲にも疾患への罹患と平均寿命の短縮をもたらすものであることは明白であり、医療費の削減のみを目的として、本研究で算出された差益を根拠に、喫煙を推奨することは、あつてはならない。

研究2

2008年の全国調査等によると、成人の禁煙治療成果(すべての受診者のうち1年後に禁煙していた人の割合)は29.6%であった。大学生への禁煙支援に関しては単一大学での報告はみられるものの、集積した報告は少ない。また中学高校生への禁煙支援に関

しても、データの集積は日本国内では初めてのことであった。

半年後断面禁煙成功率は成人職域・中高生・大学生の順であったが、大学生においては大学の特性から追跡率が悪いことが傾向としてみられる。追跡者を母数として支援成果を見た場合、中高生は44.9%、大学生は40%と、成人職域を上回る成果であったことは注目に値する。今回の研究では支援方法としてニコチンパッチを用いたものの、支援密度や支援方法には差があることから単純な比較はできない。しかしながら追跡可能な状況であれば禁煙支援成果は成人に比肩すると考えられる結果であった。

以上、禁煙治療が若年層において一定の成果をもたらすことを今回の研究において示したが、現在の禁煙治療体制では中高生や大学生の大多数はプリンクマンインデックスの制限によって保険診療を受けることができない。大きな経済効果をもたらす禁煙支援の適用の拡大の重要性も示唆する。

なお今回は禁煙支援成果に半年後の断面禁煙成果を用いた。1年後には進級・進学する学校現場の実情に合わせたものである。

E. 結論

経済評価で近年一般的な割引率3%を用いると、喫煙者と非喫煙者の間で生涯医療費に差があるとは言えなかった。

大学生・中高生喫煙者への禁煙支援は一定の成果をあげていた。

危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Hayashida K, Imanaka Y, Murakami G, Takahashi Y, Nagai M, Kuriyama S, Tsuji I. Difference in lifetime medical expenditures between male smokers and non-smokers. Health Policy. 2010 Jan;94(1):84-9.

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

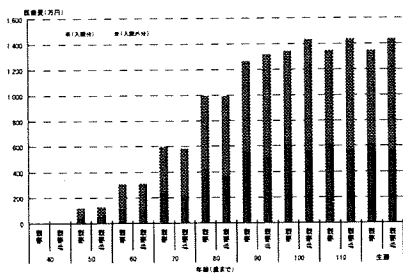
なし

参考文献

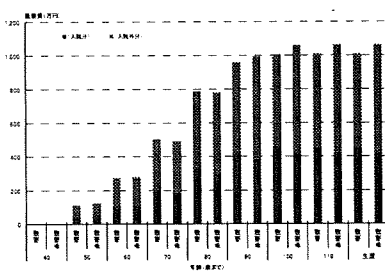
- 1) Manning WG, Keeler EB, Newhouse JP, Sloss EM, Wasserman J. The taxes of sin. Do smokers and drinkers pay their way? *JAMA*. 1989 Mar 17;261(11):1604-9.
- 2) Hodgson TA. Cigarette smoking and lifetime medical expenditures. *Milbank Q*. 1992; 70(1):81-125.
- 3) Rasmussen SR, Prescott E, Sørensen TI, Sogaard J. The total lifetime health cost savings of smoking cessation to society. *Eur J Public Health*. 2005 Dec;15(6):601-6.
- 4) Rasmussen SR, Prescott E, Sørensen TI, Sogaard J. The total lifetime costs of smoking. *Eur J Public Health*. 2004 Mar;14(1):95-100.
- 5) Barendregt JJ, Bonneux L, van der Maas PJ. The health care costs of smoking. *N Engl J Med*. 1997 Oct 9;337(15):1052-7.
- 6) Lippiatt BC. Measuring medical cost and life expectancy impacts of changes in cigarette sales. *Prev Med*. 1990 Sep;19(5):515-32
- 7) Murakami Y, Ueshima H, Okamura T, et al. Life expectancy among Japanese of different smoking status in Japan: NIPPON DATA80. *J Epidemiol* 2007 Mar;17(2): 31-7.
- 8) 辻恵、金高久美子、原田久、中井信也、中出和子、中村好美、鈴木仁一 未成年喫煙者への禁煙支援に影響を与えるニコチン置換療法等の要因の検討 *日本公衛誌* 2007 ;54(5) 304-313
- 9) 中井久美子 高橋裕子 清原康介 大学禁煙化プロジェクトにおける喫煙大学生への禁煙支援介入の成果 *禁煙科学* 2008;(2)4 23-28

図1. 40歳からの中長期的な喫煙群と非喫煙群の累積医療費（全体、入院、入院外）（一人あたり換算値）（割引率：なし 1% 3% 5%）

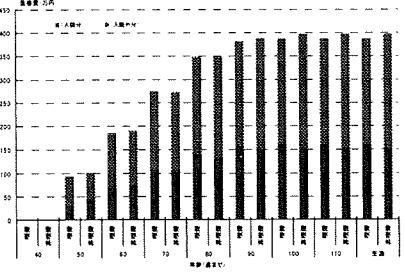
割引率なし



1%



5%



割引率3%

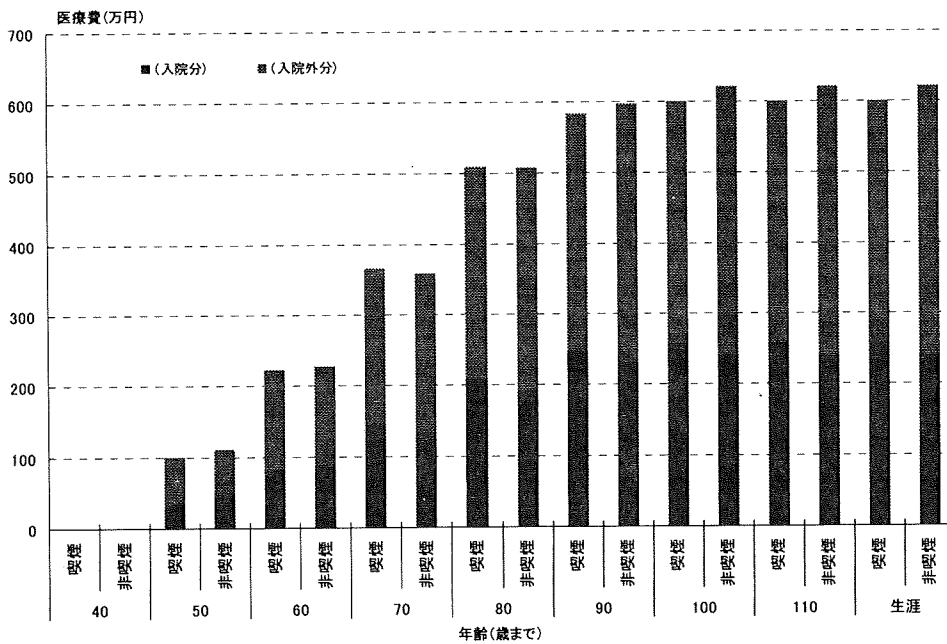


図2. 40歳からの中長期的な喫煙群と非喫煙群の累積医療費（一人あたり換算値）（60歳から85歳のみ拡大）（割引率：3%）

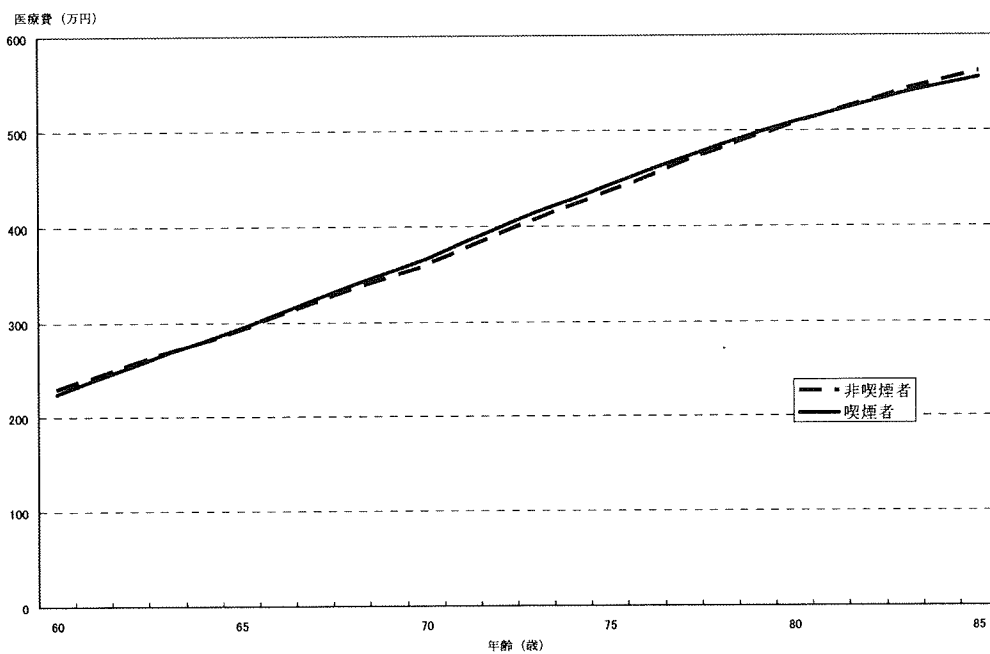


表1. 40歳からの平均余命と生涯医療費 (男性)

		95%信頼区間		
平均余命 (年)	喫煙者	41.0	(40.8 - 41.4)	
	非喫煙者	44.7	(43.8 - 45.6)	
生涯医療費 (万円)	割引率3%	喫煙者	601.3 (598.2 - 607.3)	
		非喫煙者	626.3 (605.9 - 642.0)	
	割引率なし	喫煙者	1,391.4 (1,377.5 - 1,408.4)	
		非喫煙者	1,491.4 (1,437.6 - 1,543.6)	

表2. 中高生・大学生・成人職域での禁煙支援成果

禁煙支援対象	事例	支援対象者数	半年後の追跡可能者数	半年後の禁煙者数	追跡可能者を母数とした場合
中高生禁煙支援	(1)	39	21(53.8%)	10(25.6%)	10(47.6%)
	(2)	35	34(97.1%)	17(48.5%)	17(50%)
	(3)	22	18(81.8%)	6(27.3%)	6(33.3%)
	(4)	21	16(76.2%)	7(33.3%)	7(43.8%)
	総計	117	89(76.1%)	40(34.2%)	40(44.9%)
大学生禁煙支援	58 大学	376	217(57.7%)	94(25.0%)	94(43.3%)
成人職域禁煙支援	3 か所	37	37(100%)	14(37.8%)	14(37.8%)

歯科受診喫煙者の実態把握と歯科領域での禁煙対策による喫煙率低下効果の推計

分担研究者 埴岡 隆 福岡歯科大学 教授
研究協力者 尾崎哲則 日本大学歯学部 教授
研究協力者 青山 旬 栃木県立衛生福祉大学校 部長
研究協力者 小島美樹 大阪大学院歯学研究科 助教

研究要旨：

喫煙による健康被害は歯科領域においても顕著であり有所見者が多いことから、喫煙による歯科領域の経済影響は相当大きいと予測される。しかし、喫煙による経済影響に関わる統計情報は主に医科が中心となっており歯科は概ね別扱いである。さらに経済に係る既存の研究データも少ないため、統計情報と研究データを組み合わせた推計が必要である。本年度は日本歯科医師会会員施設での定点調査から禁煙対策による喫煙率低下の年間当たりの削減効果と禁煙介入による経年的な喫煙率低下の削減効果を推計するとともに傷病名等との関係も検討した。

日本歯科医師会会員施設を受診した患者の調査と年間診療日数および平均通院日数より年間の歯科受診喫煙患者を試算したところ、914万人（成人喫煙者の35%）の喫煙者、すなわち、概ね喫煙者の3人にひとりが1年間に歯科を受診していると推計された。レセプトデータを用いた研究のデータを参考にした試算では、これらの喫煙者が全員禁煙した場合、歯科の医療費は664億円、医科の医療費は1107億円が削減できると試算された。

歯科医院では、禁煙希望者に禁煙支援を行うことよりも、むしろ、禁煙動機の低い喫煙者に禁煙指導を行い禁煙動機が高まった者への禁煙支援を実施することで喫煙率低下の高い効果が生じると予測される。したがって禁煙介入効果の推計には、禁煙指導と禁煙支援ならびに禁煙支援のみの2つの場合の喫煙率低下効果の推計を行った。禁煙指導実施率90%および禁煙支援の実施率5%で介入した場合の1年継続禁煙者は24.5万人で17.8億円の歯科医療費が削減されると推計された。禁煙の効果が高いと思われる50歳未満に限ると10.7万人で7.8億円の削減が見込まれた。次に準備期の患者の試行禁煙の支援に限ると禁煙者は1.6万人で、この場合、医科と歯科の医療費を併せて10年平均では年間1.8億円の削減効果があると推計された。さらに経年的にみた場合では最初の3年間は赤字であるが4年目からは黒字に転じた。

オッズ比による喫煙による歯科の超過医療費の推計額はレセプトデータの推計額の約4倍だったことから、喫煙による歯周疾患の影響が患者の受療行動や医療費に直結しない可能性が示唆された。一方、歯科受診者の傷病名の分布からは歯周疾患治療および欠損補綴に係る治療費と喫煙との関係が確認された。したがって、喫煙による歯周疾患等のオッズ比は医療費に直接には反映しにくい、歯周疾患治療と欠損補綴の増加に伴う歯科の超過医療費は歯科領域での禁煙対策により削減されることが示された。

歯科受診患者の喫煙状況に関する特徴から、歯科領域では準備期の禁煙支援よりも前熟考期・熟考期の患者へのコストがかからない禁煙指導を禁煙対策として実施することにより、より多くの禁煙者が生じ、その経済効果が高いことが示唆された。また、歯科にはより多くの若年女性が受診すること、そして、歯周疾患および歯の喪失と関連する一般医科疾患が喫煙と強く関連することから、若年女性の禁煙対策による喫煙率低下効果および歯周病および歯の喪失と全身との関係を含めた禁煙対策による喫煙率低下の効果が高まる可能性が示唆された。

A. 目的および背景

わが国では、世界に先駆けて医師によるニコチン依存症治療（禁煙治療）が公的保険の対象となった。健康保険の新規技術の評価提案書には、「予想される医療費への影響（年間）」の項目があり、禁煙治療の提案書においては、喫煙率の低下による医療費への影響が試算された。

喫煙による歯科領域の健康被害は明確であり、米国や英国では政府と歯科医師会が協働して歯科禁煙診療マニュアルを作成した。WHOは国際歯科医師会（FDI）と共同でたばこ対策ガイドを発行し、各国歯科医師会に禁煙対策をすすめている。

わが国の歯科領域における対策としては、健康日本21の中間評価報告で今後重点的に取り組むべき課題として、喫煙の及ぼす健康影響の知識の更なる普及に努め禁煙支援体制を歯科領域でも確立することが必要であるとされている。

医科では先述したように禁煙治療が保険適用となったが、歯科領域における禁煙対策の経済面からのアプローチはほとんど行われていない。そこで、本研究では、可能な限り実測値をもとにして、歯科受診喫煙者に禁煙指導・禁煙支援の介入を行った場合の喫煙率の低下に伴う医療費への経済効果についての試算を行うことを目的とした。

B. 方法および対象

歯科領域での禁煙対策による喫煙率低下効果の推計モデルを図1および図2に示した。喫煙率の低下効果は、禁煙により減少する医療費から禁煙のコストを差し引いたものになる。ところが、禁煙により減少する医療費の対象者と禁煙のコストは対象者が同じではないので、別々に対象者人数を算出する必要がある。そこで、一人当たりの削減可能医療費（A）と一人当たりの禁煙のコストを算出し、それぞれの対象人数を掛け合わせた額から喫煙率低下効果が算出できる。禁煙者の人数は禁煙指導サービスを受ける人数により増減するため、歯科での禁煙サービスを受ける患者数（C）の算定ができれば、禁煙サービスを受けた患者から何人の禁煙者が生じるか推計が可能である。本研究では可能な限り調査による実数値を用いることとした。

一人当たりの削減可能医療費（A）について

は、オッズ比を用いる方法およびレセプトデータを用いる方法がある。本研究では、できるだけ実測値をもとにするという方針からレセプトデータを用いて削減可能歯科医療費を求めるとし、文献による検討を行った。歯科での禁煙介入のコスト（B）は、医師による禁煙指導の指導料が既存データとしてあるため、この金額5,460円を用いた。歯科での禁煙サービス（C）については、実数がないため、禁煙サービスの実態とサービス提供についての意向調査を全国の日本歯科医師会会員に行い（平成20年）、その調査結果から推計した。

歯科禁煙指導経済モデルで用いる3つの変数（A、B、C）の実数に近いデータの有無について検討した（表1）。Bについては公的医療保険で定められた数値があるが、AとCについては国家統計にはなかったため、それぞれ、文献検索および日本歯科医師会を通じた調査（平成20年）データを用いた。

1人あたりの削減可能医療費（A）については、レセプトデータを用いた喫煙による歯科の超過医療費の推計データを用いることとし、最近の文献で、大規模集団の5年間のレセプトデータを平均化した研究データを用いることとした（表2）。この研究データでは、喫煙者の1年間の歯科の医療費は、5年平均で非喫煙者に比して2,667円（13.6%）増加し、禁煙者でも喫煙者より1,934円減少していた。したがって、禁煙した場合は、喫煙者の医療費削減は一人当たり1,934円となる。また、禁煙サービス提供にともなう禁煙者の増加を推計する場合は、歯科禁煙サービス対象者数（C）に禁煙指導・禁煙支援による禁煙成功率の研究データを適用した（図4）。

日本歯科医師会会員名簿より無作為に抽出した歯科医師1,022人に歯科医師に2種類を調査票を郵送した（図5）。歯科医師を対象とした調査票では、禁煙サービスの提供を予測するために禁煙サービスの実態と将来の意向に関する質問を行った。さらに歯科医師には、歯科患者の喫煙実態と禁煙に関わる指標として、禁煙ステージおよびニコチン依存度、さらに、主な傷病名に関する調査を行った。

定点調査による禁煙サービス対象者の推計精度を年間の禁煙サービス提供対象者に変換するため既存の利用できる統計データを検討した。次いで、禁煙により削減できる医科の医療費の経年的な推計データを歯科の医療費と合算して、最終的に喫煙率低下効果を推計した。

また、喫煙状況と傷病名の分布との関係を年代別に検討し、喫煙による歯科領域における禁煙対策の歯科の医療費への効果の内容について検討した。

C. 結果

歯科医師および歯科受診患者の調査対象および分析について図6にまとめた。2つの調査をあわせてみた場合、799施設から調査協力が得られた(回収率78%)。歯科医師を対象とした調査票は763人(75%)から回答を得た。歯科患者対象の調査については753施設(74%)から14,383人(1施設当たり平均19.1人)の回答を得た。最終的に、性、年齢(20歳以上)、現在喫煙状況、初診再診の区別、禁煙関心の項目の回答に欠損がない715施設11,275人の調査レコードを推計に用いた。

調査対象1施設あたりの1日の喫煙患者数は初診患者で0.6人、再診患者で3.4人で、厚生労働省の患者調査の総患者数の算出式である「初診患者+再診患者×平均診療間隔(歯科診療所7.8日:厚生労働省平成17年患者調査)×6/7(調整係数)」を用いて試算すると、調査日に1診療所を継続して受診する成人喫煙者は23.2人と推計された。さらに、全国の歯科診療所67,392施設で試算すると、調査日に継続して歯科を受診している成人喫煙者は156万人と推計された(図7)。

これらの数値の基準は患者調査で得られる統計指標の単位で、歯科を「調査日に継続して受診している」成人喫煙者数として表すことができた。一方、喫煙による超過医療費は年間の医療費を基準として推計する。したがって、1年間に歯科を受診したことのある喫煙者の推計が不可欠である。そこで、患者調査の基準を医療費推計の基準である年間の歯科受診喫煙者数に変換する方法を検討した(表3)。

医療保険統計および社会保険診療行為調査データをもとにした推計(表3-1)では歯科を受診喫煙者は1506万人(喫煙者の59%)と推計された。しかし、この数字は重複して受診している者を考慮しておらず、実際の人数より相当多く見積もっている。一方、健康保険患者のみのデータを用いる点では、歯科受診患者数を低く見積もる可能性がある。患者調査、医療保険統計、社会保険診療行為別調査データを用いた推計(表3-2)では歯科受診喫煙者は1283万人、継続して歯科を受診する喫煙患者数の調

査値と社会保険診療行為別調査データをもとに試算した場合には1221万人と推計された(表3-3)。これらの3つのモデルでは、喫煙者と非喫煙者の受診回数を同一としており、喫煙者は非喫煙者より口腔の健康状態が悪く治療効果が低いとした場合は、喫煙者の受診回数は非喫煙者より多くなる。したがって、喫煙者の受診患者数は、実際の歯科受診喫煙者数より高く見積もる可能性がある。喫煙状況別の年間受診回数がわかれば、より正確に年間に歯科を受診する喫煙者数が推計できる。

保健福祉動向調査では年間の歯科受診率が算出されており、人口動態統計と本研究の調査値から判明した歯科受診患者喫煙率から単純計算したところ年間に歯科を受診する喫煙者は1069万人と推計された(表3-4)。国民レベルの受診率と喫煙者率を用いた推計は大雑把のようにみえるが性・年齢別の人口構成割合が同じ集団で得られた代表値を用いた場合には比較的正確な推計ができていている可能性がある。患者調査の歯科患者総数と医療保険統計の平均通院日数および平均診療間隔から推計した場合、年間の歯科受診喫煙患者数は969万人と推計された(表3-5)。国民健康栄養調査の喫煙者数と保健福祉動向調査の年間歯科受診率を用い、喫煙者の歯科受診行動は米国民のデータを用いた場合、年間の歯科受診喫煙患者数は922万人と推計された(表3-6)。最後に、患者当たり年間受診回数と平均診療間隔から平均通院日数を求め、年間の診療日数を定数として、調査で得られた定点での歯科受診喫煙者数から推計した年間の歯科受診喫煙者数は914万人となり、この場合が最少人数であった(表3-7)。

上記から、1年間に歯科を受診したことのある喫煙者数は、914万人~1506万人と試算された。このうち、高めの数字を用いた場合は、削減が可能な医療費は高く見積もられることになる。そこで、控えめな推計として、今回の試算で最少人数の喫煙者数を用いた場合の1年間の喫煙による歯科の医療費の削減総額を既存のレセプトを用いた一人当たりの削減可能金額から算出したところ歯科受診喫煙者全員が禁煙した場合の削減額は664億円となり、これは歯科の医療費総額の2.9%に相当した(図8、9)。医科の医療費のオッズ比を用いた超過医療費推計データを用いた場合、歯科受診喫煙者の禁煙にともなって削減される医科の医療費は、1107億円と推計された。

次に、歯科領域における禁煙介入を禁煙指導および禁煙支援の実施率別に検討した（図 10）。年間歯科受診喫煙者 912 万人が禁煙指導 90%、禁煙支援 5%の理想的状況で介入した場合、24.5 万人が禁煙し、17.8 億円の歯科の医療費が削減できると推計された。禁煙の効果が高いと思われる 50 歳未満の喫煙者に介入を限った場合 10.7 万人が禁煙し、7.8 億円の歯科医療費が削減できる。

医科による禁煙治療はただちに禁煙しようと考えている喫煙者が対象です。歯科においては歯科患者が対象であるので、禁煙準備期の患者が禁煙試行をした場合に禁煙支援を行った場合の禁煙率低下の効果を検討した（図 11）。歯科受診喫煙者の準備期割合を 7%と見積もり、禁煙の動機づけの既存研究データにより準備期の 50%が禁煙を試行するとして、医師の禁煙治療を受療する者（10%）を除外した場合、50%の歯科医院が禁煙支援を行うとして試算した。この場合、1.6 万人が禁煙し、医科と歯科の医療費を合算した削減額は 1.8 億円と推計された。さらに、禁煙支援に関わるコストを喫煙者ひとりあたり 5,460 円として試算すると、医科と歯科の医療費をあわせた禁煙効果は 1.4 億円と推計された（図 12）。経年的にみると、介入初年度のコスト負担があるため、禁煙による喫煙率低下効果は、最初の 3 年間は赤字であるが、4 年目からは黒字に転じることが推計された（図 13）。歯科患者への介入による医療費削減効果の推計をまとめた（図 14）。

D. 健康危険情報

なし

E. 考察

本研究で推計された年間の歯科の医療費の禁煙対策の完全実施（喫煙者が禁煙した場合）により削減できる金額は 664 億円であった。一方、オッズ比による推計では歯周疾患と歯の喪失に係る超過医療費は 2490 億円と約 4 倍の数値となっている（図 14）。医科の場合は罹患が受領行動に直結するためにオッズ比による推計とレセプトデータによる推計との間の乖離は小さいと言われている。しかし、歯周疾患は直ちに受療行動に直結しないことがその理由として挙げられる。

準備期の歯科患者の禁煙介入による医療費

の削減額は、医科および歯科を併せて介入コストを差し引いても 10 年間の平均で 1.4 億円の黒字になると推計された。また、この場合、削減額を累積してみると初年度にかかる介入コストのため 3 年間赤字ではあったが、4 年目以後は黒字に転じると予測された。この場合、歯科より医科の削減額が大きいことが影響している。したがって、歯科での禁煙介入効果を医科の医療費を含めて、前熟考期・熟考期の喫煙者への禁煙指導を含めた介入による喫煙率の低下効果として試算すると、より大きな効果が見込まれると思われる。

オッズ比による喫煙による歯科の超過医療費の推計額はレセプトデータの推計額の約 4 倍であった。レセプトデータの推計額が低く見積もられているか、あるいは、オッズ比による推計が高く見積もられているかのどちらかが考えられる。また、オッズ比の場合は超過医療費であり喫煙者と非喫煙者の比較が基本であり、潜在的にレセプトデータの喫煙者と元喫煙者の比較より喫煙の影響を高く見積もってしまう。歯周疾患の場合は、自覚症状が少ないために、喫煙による影響が受療行動や医療費に直結しない可能性も示唆される。ところが、歯科受診者の傷病名の分布からは、歯周疾患治療および欠損補綴に係る治療費との関係が確認された。したがって、禁煙対策による喫煙率低下効果の試算には、疾病オッズ比の結果が直接反映しないものの、喫煙による歯周疾患治療と欠損補綴の処置機会の増加に伴い増加した医療費が、歯科領域での禁煙対策により削減されると考えられる。

歯科受診患者の喫煙状況では、禁煙ステージ分布と受診者の性・年代に特徴がみられた。まず、禁煙ステージでは、歯科患者は準備期の禁煙支援よりも、前熟考期・熟考期の喫煙者に比較的成本がかからない禁煙指導を禁煙対策として実施することにより、より多くの禁煙者が生じ、その経済効果が高いことが示唆された。性・年代の特徴では、歯科にはより多くの若年女性が受診することが示され、若年女性の禁煙対策による喫煙率低下効果が注目される。

歯周疾患および歯の喪失と関連する一般医科疾患が喫煙と強く関連することから、歯周疾患および歯の喪失と全身との関係を含めた禁煙対策を行うことによる相乗効果として、喫煙率低下の効果が高まる可能性があると思われる。