

G. 研究発表

[学会発表]

- 東山明子・津田忠雄. 大学生スポーツにおける喫煙・禁煙についての実態調査. 第3回日本禁煙科学学会学術集会, 東京, 2008. 11. 15.
- 津田忠雄・東山明子. 大学生アスリートの喫煙・禁煙についての実態調査. 第3回日本禁煙科学学会学術集会, 東京, 2008. 11. 15.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

[文 献]

- 1) 半田俊之介 (2003) 喫煙が運動機能(呼吸・循環器)に及ぼす悪影響について. 臨床スポーツ医学 20-7: 745-750.
- 2) 山地啓司ら (2001) スポーツの場における喫煙の影響に関する研究—作業前後の喫煙がパフォーマンスや自律神経に及ぼす影響—. デザントスポーツ科学 22: 3-13.
- 3) 大西洋平ら (1990) 喫煙の運動耐容能に及ぼす影響について. 慶應保健 9-1: 46-50.
- 4) 厚生労働省国民健康栄養調査
<http://www.health-net.or.jp/tobacco/front.html>
- 5) 前上里直ら (2005) 大学生のセルフエスティームと喫煙に対する態度および行動とのかかわり. 第14回日本健康教育学会抄録集: 118-119.
- 6) 久保康朗 (2001) 子どもを喫煙者に育てないために. デーリー東北 2001年9月30日紙「健康を学ぼう!!—生活習慣病・予防と対策—八戸市医師会
- 7) 森益子ら (2008) 体育会所属学生の喫煙状況と関連要因—効果的な喫煙防止対策への提言—. 臨床スポーツ医学 25-9: 1077-1084.

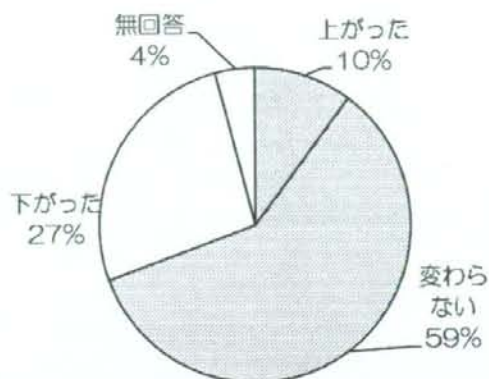


図1-1. 喫煙による変化 (運動量)

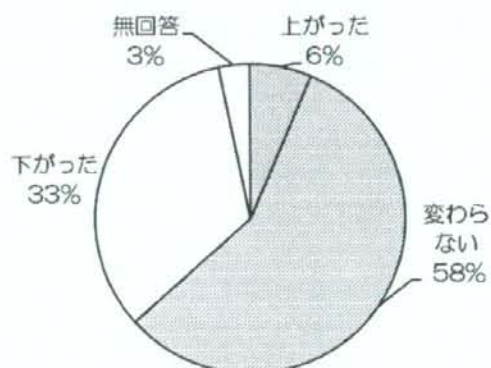


図1-2. 喫煙による変化 (持久力)

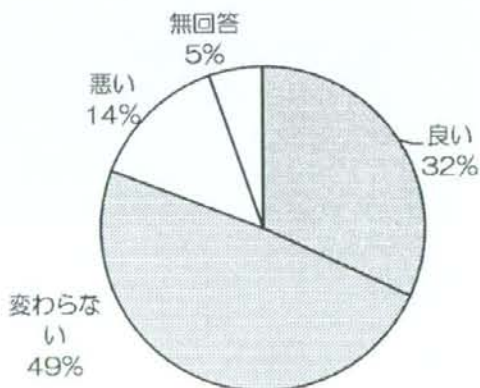


図1-3. 喫煙による変化 (気分)

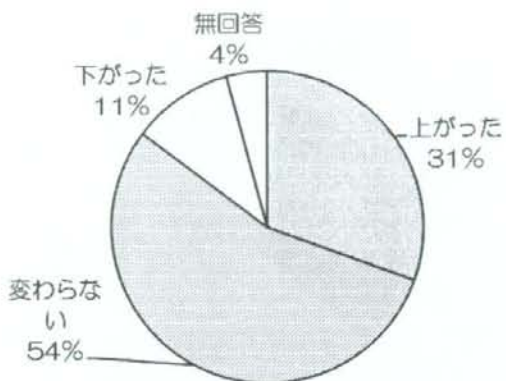


図1-4.喫煙による変化(集中力)

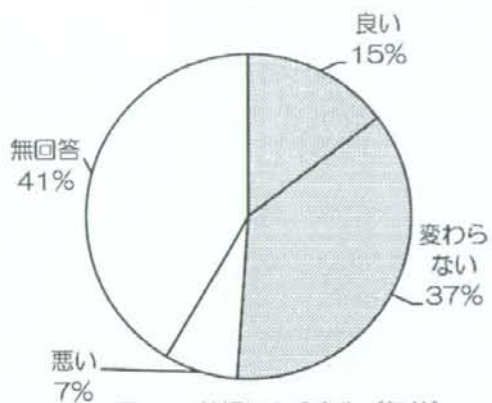


図1-7.禁煙による変化(気分)

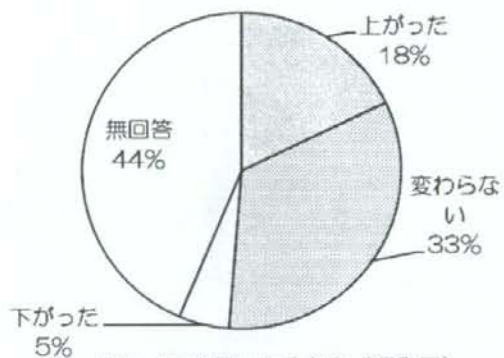


図1-5.禁煙による変化(運動量)

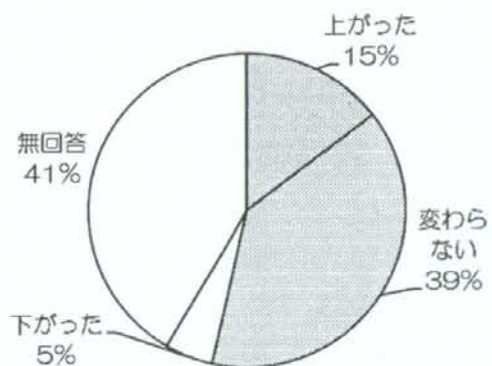


図1-8.禁煙による変化(集中力)

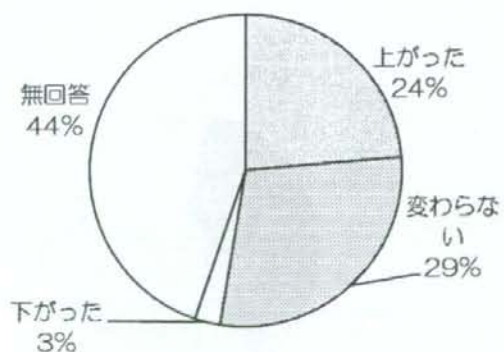


図1-6.禁煙による変化(持久力)

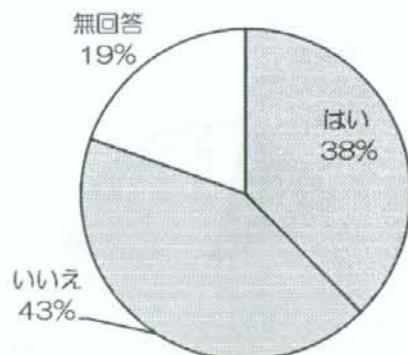


図1-9.部活中の喫煙



図1-10. 部活中の喫煙は迷惑

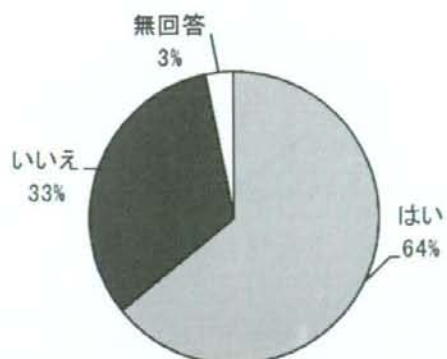


図2-2. 喫煙は病気である

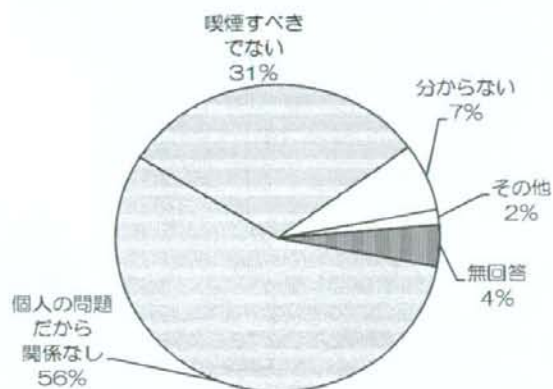


図1-11. スポーツ選手の喫煙について

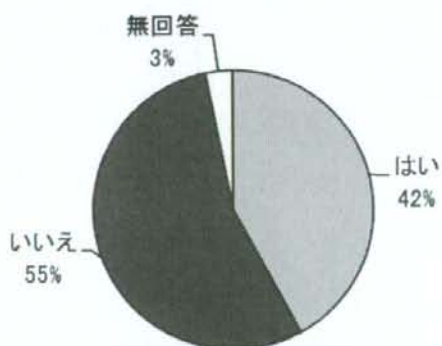


図2-3. タバコはストレスの解消になる

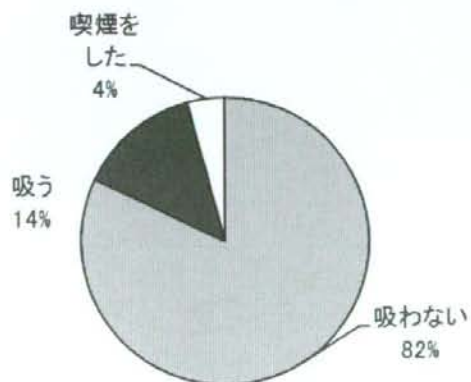


図2-1. あなたはタバコを吸いますか

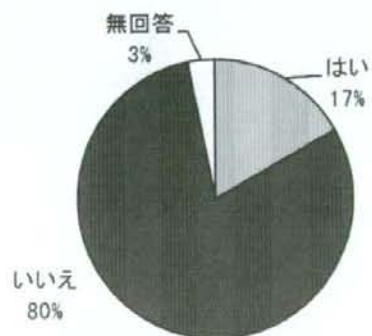


図2-4. タバコは集中力を高める

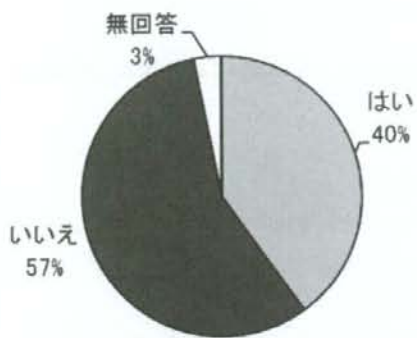


図2-5. タバコは気持ちを落ち着かせる

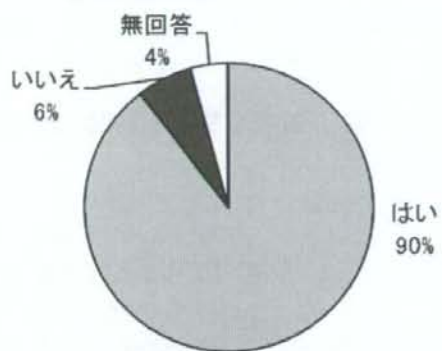


図2-7. タバコは身体に悪い

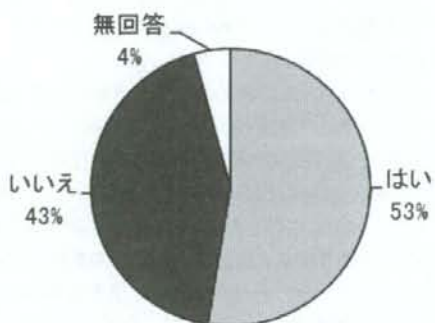


図2-6. タバコは気持ちを和らげる

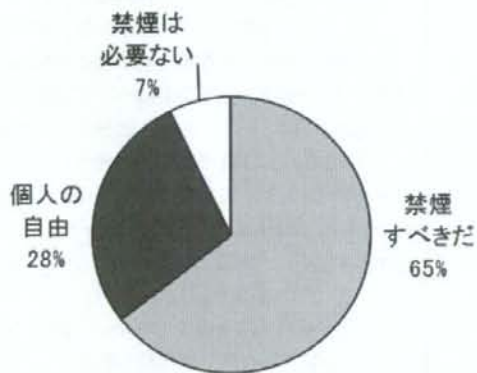


図2-8. 禁煙についてどのように思うか
(携帯メールによる回答)

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

研究分担者	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るが、医療制度・統計情報は医科と歯科は概ね別扱いである。わが国では喫煙と歯周病の関係を知る国民は36%にとどまっており、健康日本21の中間評価で今後取り組むべき課題として禁煙支援体制を歯科領域でも確立することが掲げられた。本年度は、禁煙対策による喫煙率低下効果について実測値をもとに単年度での推計を行い、段階的推計に必要な基礎データを収集した。また、たばこ価格の引き上げに関わる歯科領域での影響について検討した。

歯科患者および歯科医師の禁煙サービスの実態と意識を、日本歯科医師会員名簿に基づき抽出した全国の歯科医師1,022人に質問紙を郵送し、歯科医療費については最新の文献を検討した。753施設(74%)の患者14,383人および歯科医師763人(75%)から回答を得た。歯科患者の喫煙率は25%(男性40%、女性14%)で、調査日に継続して歯科診療所を受診している成人喫煙者は156万人、喫煙者の17人にひとり(6.2%)が歯科医院を受診していると推計された。女性は12人にひとり(8.2%)、40歳未満では20万人が歯科医院を受診していた。禁煙の準備状況は前熟考期と熟考期が大部分(92%)で、準備期(8%)のうち半数がニコチン依存症の該当者だった。歯科医師の40%にカラーチャートを用いた禁煙指導の意思があり70%が禁煙治療の健康保険適用を知っていた。歯科医師の喫煙率は、男性25%、女性3%であり、男性の喫煙率は6年前の医師喫煙率に相当した。禁煙指導(実施率90%)・禁煙支援(同5%)で介入した場合に1年継続禁煙者は3.5倍(4万人)になると推計された。レセプトに基づく喫煙状況別の歯科医療費調査データと歯科受診患者の喫煙状況割合から喫煙による超過歯科医療費は664億円と推計された。

たばこ価格引き上げについての意識調査を、日本歯科医師会員診療所331施設を受診した喫煙患者に行い1,485人から回答を得た。1カ月以内に禁煙する予定のない者の4人中ひとりが1箱500円で、3人中ふたりが1,000円で禁煙を実行すると回答した(累積集計)。しかし、1年間禁煙を継続する自信度は500円で55%、1,000円で62%だった。地球規模で流行が拡大しつつある新型の口で用いられる無煙たばこ製品のたばこ価格引き上げへの影響について検討した。欧米の医学専門雑誌で度々論争となっている無煙たばこの特徴は、受動喫煙がなく害が小さい利点とニコチン依存の継続および喫煙開始助長の欠点であり、無煙たばこの市場流通はたばこ価格引き上げの政策に影響を及ぼす材料となる可能性が示唆された。こうした論点は日本に馴染まず、現行制度では市場流通ができない可能性も示唆された。

歯科領域での喫煙による超過医療費は高額であり、歯科医療機関を継続受診する喫煙者に適切な禁煙指導・禁煙支援を行うことでこの負担は軽減できることが予測された。男女あらゆる年齢層の多くの喫煙者が歯科医療機関を受診しており健康意識が高まった状況でのたばこ価格引き上げによる禁煙意識は高かったが、反面、禁煙継続の自信は高くなかった。無煙たばこを市場に流通させる要請が高まる材料はあるが流通の可能性は低いと予測された。

A. 目的および背景

健康日本21では、成人期の歯周病予防の手段として、喫煙の及ぼす健康影響の知識と禁煙支援の普及が挙げられ、平成16年の国民栄養・健康調査結果では、歯の喪失防止の手段として、歯科の禁煙対策の重要性が確認された。さらに、健康日本21の中間評価報告では、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た。

喫煙による歯科領域の健康被害は明確であり、米国および英国では、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、積極的な活動を促している。さらに、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。

わが国では、世界に先駆けて医師による禁煙指導が健康保険の適用となった。こうした制度が採用された背景には、禁煙治療による喫煙率の低下により削減される喫煙による超過医療費に対して、ニコチン依存症に対する禁煙治療にかかるコストが十分見合うものであることの推計がなされたことが根拠のひとつとなっている。歯科領域における健康被害は顕著であり、欧米でも歯科領域における禁煙対策がすすんでいるが、こうした経済的な面からのアプローチは行われていない。

そこで、本研究では、実測値をもとにして歯科領域での禁煙対策による喫煙率低下効果を推計した。さらに、喫煙率が段階的に低下することも考慮して、歯科領域における推計モデルを構築した。平成19年度は、推計に必要な項目について整理し、既存データを活用できる項目と今後調査することにより得られる項目を明確にした。推計モデルについては、特に、実測値をもとに推計する観点から、実際の治療にかかった費用(レセプト)データから喫煙により超過する歯科医療費を求める方法を、オッズ比を用

いる方法より優先することとした。歯科受診者の喫煙率の低下モデルとして、政策により誘導される喫煙率の低下に加えて、歯科領域での積極的な禁煙対策による喫煙率の低下による推計を行うために、歯科受診患者の喫煙に関する実態の把握を行うとともに、禁煙サービス提供側である歯科医師の準備状況を把握することとした(図1)。

本研究では、まず、先進諸国の歯科領域における禁煙対策の実施状況とわが国における医師による禁煙指導の健康保険制度面での普及状況をふまえ、わが国においても歯科領域での禁煙対策を実施した場合の喫煙率の低下による経済効果を明らかにすることが第1の目的である。次いで、諸外国ではたばこ価格の引き上げ政策が禁煙政策に効果的であることが実証されているが、わが国では、たばこ価格の引き上げに関わる政策は積極的に行われてこなかった。そこで、第2の目的として、たばこ価格の引き上げについての歯科領域での影響を検討することとした。まず、歯科受診患者を調査対象として、たばこ価格の引き上げが、どのように禁煙の実行と禁煙の継続の意識に影響するかを調べることにした。さらに、近年、諸外国では受動喫煙被害の防止の観点から、喫煙場所の制限が強化されている。喫煙場所の制限は、燃焼たばこの害への国民の意識を高めることとなるが、一方で、口で用いられる煙の出ない無煙たばこが、健康被害の低減に役立つと専門家により主張されている。こうした議論を背景にして、新しいタイプの無煙たばこの流通を拡大する動きが世界で始まっている。わが国では無煙たばこの大きな流通はみられないが、喫煙規制の政策が進展しつつある。そこで、無煙たばこ流通のたばこ価格引き上げへの影響について、医学的な視点から検討した。

B. 方法および対象

1) 喫煙率低下効果の推計(単年度推計)

(1) 禁煙サービスの需要と供給の推計

日本歯科医師会会員名簿より無作為に抽出した会員1,022人に質問紙による調査を依頼した(図2)。調査票は、歯科患者の喫煙状況の実態と禁煙率低下予測を行うための歯科患者対象のもの、歯科医師による禁煙サービス提供の予測のために歯科医師を対象としたものの2種類の調査票を送付した。これらの調査の混同を防ぐために、調査手順の説明書を同封した(図3)。

歯科患者を対象とした調査票の項目は、性、年齢、健康状況といった患者の基本属性、喫煙による健康影響の知識、医師による禁煙治療の健康保険適用の知識、喫煙状況、禁煙の準備状況、たばこ依存度(TDS)、歯科治療の状況、歯の本数とした(図4)。患者調査の調査日は2008年2月(1回目調査)および7月(1回目未回答者に再送)の施設ごとに指定した1日とした。歯科医師を対象とした調査票の項目は、受動喫煙防止対策の状況、ニコチン依存症の治療紹介の状況、喫煙状況とした(図5)。

(2) 喫煙による超過歯科医療費の推計(単年度)

平成19年度の文献調査では、全国レベルでのレセプトデータに基づく報告はみられなかった。本年度の文献調査では全国レベルで5年以上にわたる追跡調査の結果が新たに報告されており、既存の統計資料である年間の歯科医療費総額、喫煙状況別の歯科医療費、そして、(1)で行った全国の歯科診療所における患者調査で得られた歯科患者の喫煙状況から、喫煙により超過する年間歯科医療費総額を推計した。

2) 歯科領域でのたばこ価格引き上げの影響

(1) 歯科受診患者の禁煙意識に及ぼす影響

日本歯科医師会員に、歯科患者を対象とした、質問紙によるたばこ価格意識調査を依頼した。この調査は、禁煙対策による喫煙率低下効果に関わる調査とは別に行った。調査対象者は、1カ月以内に禁煙する予定のない歯科患者で、来院した順番に5人以内とした。質問内容は、禁煙を実行するたばこ価格(百円単位)と、

1年間の禁煙継続の自信度(20%刻み)とした(図6)。

(2) 口の中で用いる新型の無煙たばこ流通の影響

これまで無煙たばこが流通しておらず、燃焼たばこによる健康被害が拡大している地域・国に健康被害の小さい無煙たばこが流通した場合にたばこ製品による健康被害全体が低減するかどうかの医学専門誌上の議論を基本に、無煙たばこの流通が、わが国のたばこ価格引き上げのたばこ規制政策に及ぼす影響について検討した。

C. 結果

1) 喫煙率低下効果の推計(単年度推計)

(1) 禁煙サービスの需要と供給の推計

本年度は、単年度での予測のみを行うこととしているが、将来の段階的な喫煙率の低下を予測するためには、推計の起点年の実態を把握しておくこと、そして、禁煙サービスの提供側である歯科医師と受療側である患者の意識を検討することが重要である(図7)。歯科患者および歯科医師の調査では、あわせて799施設の調査協力が得られた(回収率78%)。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。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719施設11,370人の調査レコードを推計に用いた。歯科医師を対象とした調査票は、763人(75%)から回答を得た。(図8)

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人だった(図9)。この値を、厚生労働省が実施している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。

歯科受診喫煙者の内訳を性・年齢別にみると(図 10)、男性 107 万人、女性 49 万人で、平成 19 年国民健康栄養調査による性年齢階級別の喫煙率と総人口から算出した推計喫煙者人口(総数 2,500 万人)の 6.2%が調査日に歯科を継続受診していた。これは、喫煙者 17 人にひとりに相当する。男女別では、男性 19 人にひとり(5.4%)、女性 12 人にひとり(8.2%)に相当する。また、女性では 40 歳未満の成人喫煙者約 20 万人が調査日に継続して歯科を受診していた(図 11)。

歯科受診喫煙者の内訳を禁煙ステージ別にみると、前熟考期(26%)と熟考期(66%)を併せると 92%を占めており、禁煙の動機づけが必要な対象者が大部分(144 万人)を占めていた(図 12)。禁煙支援の対象となる準備期の者は 8%(12 万人)であり、男性より女性の割合が高かった。このうちニコチン依存症の該当者は 50%(6 万人)と試算された。これらの数値は歯科における禁煙診療サービスに関わるコストの総額の推計に重要である。歯科を受診する喫煙者の割合を性・年齢別に国家統計と比較した(図 13)。全体で歯科受診者に占める喫煙者の割合が男性で 1 ポイント、女性で 2.7 ポイント上回っていた。この傾向は全年齢階級で共通しており、特に 20 代女性で 8 ポイント、30 代で 4 ポイント上回った。

歯科を受診する喫煙者のうち、禁煙する意思がまだ熟していない者(禁煙ステージの前熟考期、熟考期に相当する)の動機づけには、喫煙者自身の口腔に現れる個別の喫煙の影響を具体的に説明すること(たとえば、カラーチャートを用いて)が禁煙の動機づけに効果的であることが示されている。表には示していないが、歯科医師の 40%にカラーチャートを用いて禁煙指導を行う意思があり、70%が禁煙治療の健康保険適用を知っていた。将来、禁煙指導や禁煙

支援などの禁煙診療を制度化の中で行うためには、歯科医師の喫煙状況との関係が重要であるが、一方、制度としての導入には倫理的な考慮も必要である。1 か月の断面喫煙率を算出したところ、歯科医師の喫煙率は 24%(男性 25%、女性 3%)であり、日本医師会が行った調査結果に比して男性の喫煙率は医師の喫煙率の 6 年前に相当することがわかった(図 14)。

歯科診療室で禁煙指導を前熟考期および熟考期の喫煙者に実施することにより禁煙試行が 2.8 倍高まり、準備期の者に禁煙支援を実施した場合には、1 年間の禁煙継続が 2.8 倍高まることわかっている。禁煙指導については比較的容易に歯科診療室で行える技術であり実施率を 30%、60%、90%の 3 段階とし、禁煙支援については制度導入の初年度の見込みとして 5%の実施率を仮定した。この前提による試算では、1 年継続禁煙者は 2.6 倍(3.1 万人)、3 倍(3.7 万人)、3.5 倍(4.2 万人)になると推計された(図 15)。

(2) 喫煙による超過歯科医療費の推計(単年度)

レセプトに基づく喫煙状況別の歯科医療費調査の文献を調査した結果、西日本の地方自治体に勤務する 20~59 歳の男性 5,712 名の 5 年間のレセプトおよび健診データのリンケージレコードから、年齢、歯科健康行動、糖尿病経験等を調整した年間歯科医療費は、非喫煙者では平均して 19,624 円、元喫煙者では 20,354 円、現喫煙者では 22,291 円であった(井手論文, 2009 年)。この数値および歯科医療費総額、歯科受診者の喫煙状況別割合から、喫煙による超過歯科医療費を推計した(図 16)。現在喫煙者が禁煙し、元喫煙者になったと仮定すると、年間の歯科医療費総額は、664 億円が削減されると試算された。

2) 歯科領域でのたばこ価格引き上げの影響

(1) 歯科受診患者の禁煙意識に及ぼす影響

この調査の回答者は、先に行われた歯科患者を対象とした喫煙に関する実態調査でみられた

ように、男女幅広い年齢層に分布しており、若年女性の回答者が多いのが特徴であった(図17)。前熟考期と熟考期の禁煙ステージの喫煙患者からの禁煙を試行するたばこ価格の回答結果は、男女ともにたばこ価格が1,000円の場合が最も多く、次いで500円であった。一方、「禁煙しない」、「わからない」を併せると、男性では1,000円と回答した人数、女性は500円と回答した人数とほぼ同数であった。

回答金額を累積すると、1カ月以内に禁煙する予定のない者の4人中ひとりが1箱500円で、3人中ふたりが1,000円で禁煙を実行すると推測された(図18)。しかし、1年間禁煙継続の自信度は、20%以下の回答が20%程度おり、平均では500円が55%、1,000円が62%、100%禁煙していると回答した者は、500円で15%、1,000円で25%だった。

(2) 口の中で用いる新型の無煙たばこ流通の影響

米国では1960年代から歯科医師会が無煙たばこの被害に対する取り組みを活発化させた。これは大リーガーが広告塔になって、青少年の無煙たばこ使用が急速に拡大し、口腔がん等の健康被害が早くから歯科医師に認識されていたからである。

一方、スウェーデンでは、発がん物質の発生が少ない特殊な製法を取り入れるなど有害物質の自主規制をしていると主張している会社により無煙たばこが販売されてきた。無煙たばこ使用の拡大につれて燃焼たばこ使用者が減少する関係は明確であり、無煙たばこの市場流通の拡大が、肺がん死亡等、燃焼たばこによる健康被害の低減に役立つと推測されていた。

上記は「米国の経験」「スウェーデンの経験」と呼ばれており、燃焼たばこの被害拡大防止をめざす政策のひとつに無煙たばこの使用の規制の緩和を、たばこ会社だけでなく、たばこ会社とは独立した一部の医療者・研究者団体が提唱している。

こうした無煙たばこ規制の緩和は、欧米の医学専門雑誌上では度々議論されてきた。無煙たばこ使用により受動喫煙被害が無くなることは確実であるが、燃焼たばこ使用者が無煙たばこ使用に切り替えることは確実ではなく、反対に無煙たばこ使用の開始が燃焼たばこ使用のきっかけになることも推測されている。害が少ない利点に対してニコチン依存が継続されたり、喫煙の開始を助長したりする欠点がある。

無煙たばこの流通が拡大することは、燃焼たばこの健康被害を低減することから、喫煙制限による喫煙率低下の推進に関わる政策に影響を及ぼす可能性が示唆される。さらに、たばこ事業の目的である健全なる税収の確保の観点からみれば、健康被害が減少し税収の減少が防止できるようにも受け止めることが可能である。

ところが、かき用のたばこ製品を口の中で、頬と歯茎の間に挟む「はさみ」用に用いたり、たばこの葉を磨り潰して「なめ」用に用いたりする用途のたばこ製品は、日本にはこれまで例がなかった。おそらく、積極的にすすめない限り、日本人に馴染むかどうかは疑問である。また、たばこ事業法には、こうした製品は規定されていない。我が国の現行制度では、無煙たばこは、「かみ」用と「かき」用の用途が規定されているだけであり、健康被害の危険性のあるものを新たに市場に流通させてはならない可能性が高い。実際、EUでは、たばこ製造表示販売関連法第8条で、口で用いるたばこの市場販売を原則禁止している。

D. 健康危険情報

なし

E. 考察

1) 喫煙率低下効果の推計(単年度推計)

推計で問題となるのは調査結果の信頼性である。歯科医師会員を対象とした調査の回収率は75%であり、2回の督促により合計3回の調査票の発送を行った。信頼性は、必ずしも十分とは言えないが、調査結果の中には信頼性を担保

するものがある。たとえば、回収した患者対象の調査の回答数は1施設当たり19.1人であり、この数字は平成17年の患者調査および医療施設調査から算出した1日あたりの患者数19.1人と一致していた。また、準備期の喫煙者割合7.8%は、35歯科医院で介入研究を行った患者の準備期の者の割合7.4%と近似していた。本研究は、日本歯科医師会会員名簿より抽出した調査客体であり、我が国では信頼度の高い標本集団のひとつであるといえる。

推計に用いた手法で問題となるのが、性・年齢別の数値の扱いである。超過歯科医療費の試算では、井出論文のレセプトデータに基づいた実測値を用いた。調査客体は、西日本の自治体職員であるが、国民歯科医療費とほぼ一致しており、この数値は5年間の平均を用いており、信頼性の高いものである。本研究では、男性の歯科医療費を喫煙状況により按分したものを女性にも適用し、超過歯科医療費を算出した。井出論文では、喫煙による超過歯科医療費は、年間歯科医療費が高額の者の割合が超過分に影響していた。歯の喪失に伴う補綴処置は高額であり、しかも、通院にかかる日数も多い。喫煙による歯の喪失の調整オッズ比は、男女で、ほぼ同じ値であったことから、男性の喫煙状況別の超過医療費を、女性にも同様に比例配分することについては、詳細な検討は必要ではあるが、歯科医療費に大きな影響を及ぼすと考えられる歯の喪失のオッズ比について男女差が少ないことから、こうした按分方法は妥当であると考えられる。しかしながら、歯の喪失は若い年代では少なく、若年齢層の歯科医療費は高年齢層に比して安いと想像される。歯科受診する若年齢層での女性喫煙者の割合が高かったことから、年代別の調整が必要であるが、女性喫煙者は男性喫煙者より相当少ない点で、歯科医療費全体に及ぼす影響は小さいと考えられる。

歯科受診喫煙者の準備期の者の割合は低かった。このことは、禁煙支援よりも、禁煙を導入する動機づけが重要であることを示している。

ところが、喫煙者に占める動機づけが必要な歯科患者の割合はきわめて高い一方で、禁煙の動機づけの効果は限られている。ところが、準備期の患者が少ないが、単年度試算でみられたように禁煙支援の効果は高く、禁煙指導と禁煙支援をともに歯科医院で行っていくことが重要である。禁煙動機を高める方法は、禁煙に向かいやすくする環境の整備であることが、世界各国で実証されている。歯科医療従事者はたばこ価格の引き上げを含む禁煙をしやすくする環境対策に積極的に関わるさらなる努力が必要である。歯科医療費のみを対象とする意味では、喫煙により歯科医療費が増える理由として、喫煙者全体に医療費が増えているというよりも、高額医療費の者が喫煙者に多いことが理由とされている。これは、歯周病→抜歯→欠損補綴→歯周病という悪循環により成立すると推定される。したがって、将来高額医療費がかかると予想される者を早期に見出し対応することが効率的であり、たとえば、若年齢における歯周病、抜歯、欠損補綴等の処置の受療者がその対象となると考えられる。

本研究では喫煙により超過歯科医療費とともに歯科領域における禁煙対策による喫煙率の低下の効果を推計した。近年、喫煙が歯科治療の効果、特に歯周病治療効果にも悪影響を及ぼすことが指摘されるとともに、禁煙により治療効果が改善することが示唆されている。また、歯の喪失リスクも禁煙により改善する。歯の喪失は、それまでに行われた欠損補綴物の修理や再製作の処置を伴うと考えられることから、さらなる歯科治療費の負担とともに、それまでに施された治療費が失われる。したがって、喫煙者は歯科医療費の超過と損失の2重の債務を負うと捉えることができる。歯科の場合は喫煙による超過医療費に、医療費損失の金額が加わると考えられる。

2) 歯科領域でのたばこ価格引き上げの影響

たばこ価格引き上げと禁煙に関する意識調査

を、歯科診療所受診患者を対象として行った。歯科受診は健康に関心が高まる機会でもあり、喫煙と健康問題を結びつけやすい状況にある。今回の調査結果は、健康を意識した回答であると考えられ、禁煙動機に関して高めの数値が出ている可能性がある。質問紙による今回の調査方法は将来予測を個々に単純に聞いたものであるので、正確な予測には直接つながりにくい。特に、我が国ではたばこ価格の引き上げの動きが鈍いため、急激な価格引き上げに伴う禁煙意識の変化を知るための調査方法の選択は慎重に考慮する必要がある。

禁煙実行の1年間の継続の可能性を質問した。禁煙の自信度は、禁煙の継続に重要な要素である。たばこ価格が急に引き上げられ禁煙試行意識が高揚しても、禁煙継続の自信度は、喫煙者によりばらつきが大きかった。この結果は、禁煙が困難であることを喫煙者自身が認識しており、禁煙支援の必要性を示唆するものと考えられる。

無煙たばこの市場流通に関する論争が行われた文献調査では、無煙たばこの非流行地への無煙タバコの市場流通を図った場合の喫煙者行動の変化を予測することが論点となっていた。こうした予測は、たばこ価格の急激な引き上げと同様に予測が困難である。諸外国では、たばこ規制条約の履行による受動喫煙被害の防止策による燃焼たばこの消費減少が確実にになっている。たばこを製造・販売する会社は、燃焼たばこの消費減少傾向への対策として無煙たばこの市場流通の拡大の動きをみせている。無煙たばこについて、我が国の公衆衛生の専門家および医療従事者が十分な知識をもっておくことは重要である。

F. 結論

日本歯科医師会会員名簿に基づく調査による実測値と文献および国家統計から、歯科領域における禁煙対策による影響を試算し、本年度は単年度での影響を主に調べた。歯科領域での喫

煙による超過歯科医療費の推計値は553億円であり、調査日に歯科医療機関を継続受診している喫煙者は156万人と推計された。禁煙環境の整備とともに歯科での禁煙診療の段階的強化による喫煙率低下が超過医療費の削減に有効であり、さらに医療費損失の防止にも効果的であることが予測された。

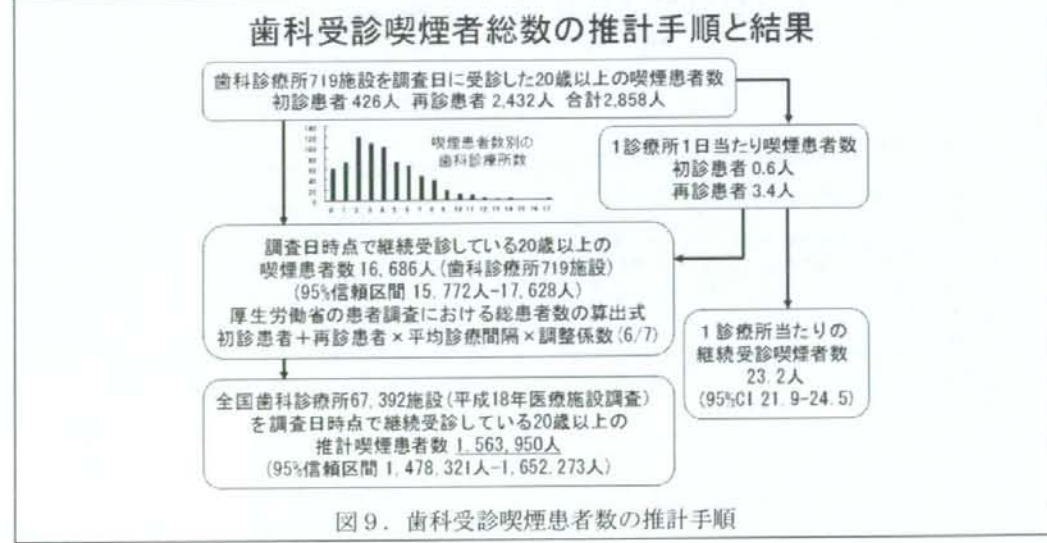
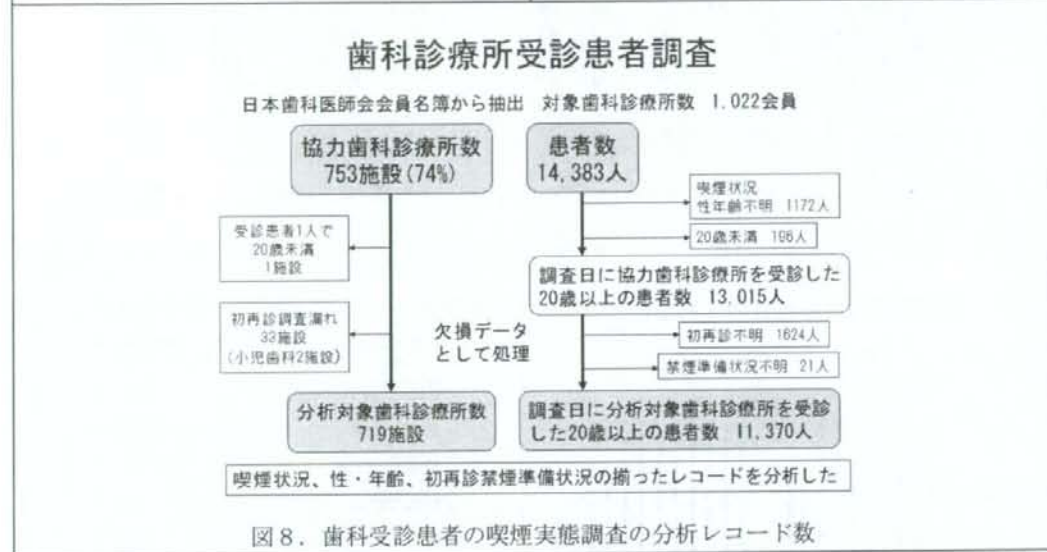
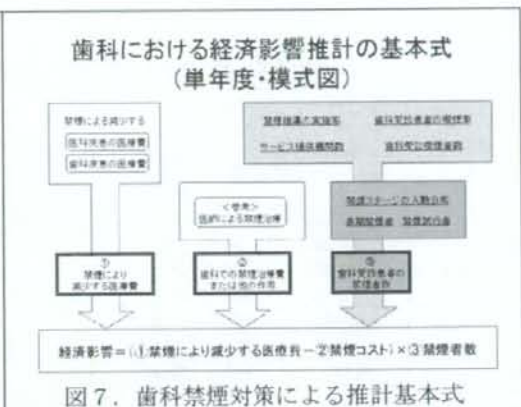
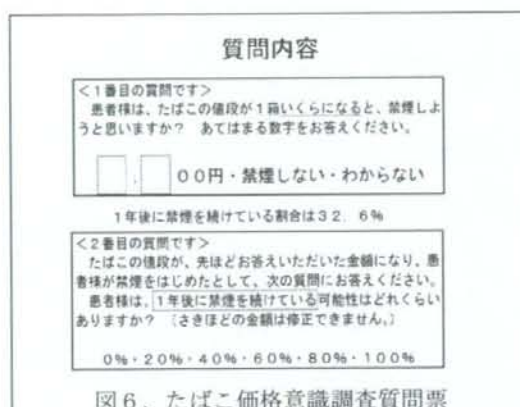
歯科医療機関を受診する喫煙者は男女、あらゆる年齢層にわっており、健康意識の高い状況でのたばこ価格引き上げへの禁煙意識は高かった。しかし、反面、禁煙継続の自信は高くなく、禁煙支援の必要性が示唆された。たばこ価格引き上げに関連して、無煙たばこの市場流通への圧力が高まる材料が、世界各国の議論の中から見出されたが、我が国での市場流通には高い障壁があり、流通の可能性は低いと予測された。

G. 研究発表

1. 埴岡 隆、平田幸夫、尾崎哲則、小島美樹：健康日本 21 のたばこ対策の推進を考える (IX) たばこ対策における歯科の役割を再考する 研究・臨床・対策歯科禁煙治療の普及による医療費削減効果推定モデル構築のための基礎的検討、第57回日本口腔衛生学会総会自由集会シンポジウム、大宮市、2008年10月2日。
2. 埴岡 隆：口腔衛生、予防歯科の立場からの禁煙支援教育、シンポジウム歯科大学、歯科衛生士学校の禁煙教育活性化を考える—歯科医師、歯科衛生士は禁煙支援の適任者—、第3回日本禁煙科学学会学術総会、東京都、2008年11月16日。
3. 小島美樹、埴岡 隆、青山 旬、尾崎哲則：歯科診療所受診患者調査に基づく禁煙指導・支援受療者数の推計、第18回日本禁煙推進医師歯科医師連盟学術総会、和歌山市、2009年2月8日。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし



喫煙者数(調査客体実数および推計)

性	年代	調査客体				推計				
		喫煙者	準備期 (%)	TDS回答者		喫煙者	準備期	依存者*		
				人数	%				人数	%
男	20-29	186	10(5.4)	10	100	7	70	101,783	5,472	3,831
	30-39	334	19(5.7)	15	79	12	63	182,771	10,397	6,567
	40-49	337	19(5.6)	18	84	11	58	184,413	10,397	6,019
	50-59	449	24(5.3)	20	83	14	58	245,701	13,133	7,661
	60-69	422	37(8.8)	24	65	17	46	230,926	20,247	9,303
	70-	234	26(11.1)	22	85	16	62	128,049	14,228	8,755
	男計	1962	135(6.9)	107	79	77	57	1,073,642	73,874	42,136
女	20-29	175	19(10.9)	12	63	10	53	95,763	10,397	5,472
	30-39	202	22(10.9)	19	86	11	50	110,538	12,039	6,019
	40-49	173	7(4.0)	3	43	2	29	94,669	3,831	1,094
	50-59	173	19(11.0)	10	53	6	32	94,669	10,397	3,283
	60-69	121	17(14.0)	9	53	4	24	66,213	9,303	2,189
	70-	52	5(9.6)	2	40	1	20	28,455	2,736	547
	女計	896	89(9.9)	55	62	34	38	490,308	48,702	18,605
総計	2858	224(7.8)	162	72	111	50	1,563,950	122,577	60,741	

*TDS (Tobacco Dependence Screener) スコアが5点以上の者、準備期の者の中での割合

図 10. 歯科受診喫煙者、禁煙ステージ準備期、ニコチン依存症該当者数の推計(性・年齢別)

歯科受診喫煙患者数の年齢別推計

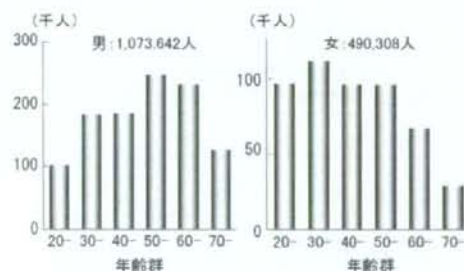


図 11. 性・年齢別喫煙者数

歯科受診喫煙者の性・年齢別禁煙ステージ

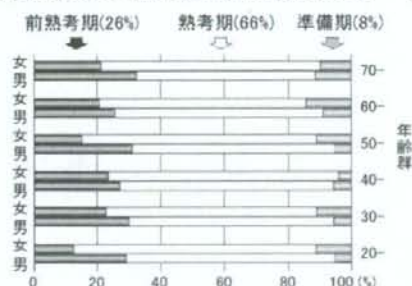


図 12. 禁煙ステージの割合

歯科受診患者の喫煙状況(国民と比較)

歯科患者のうち非喫煙者53% 前喫煙者22% 現在喫煙者25%				
男女別	男		女	
年代	歯科患者	国民健康栄養調査(H19)	歯科患者	国民健康栄養調査(H19)
20-29歳	50.8%	47.5%	25.1%	16.7%
30-39歳	57.1%	55.6%	21.4%	17.2%
40-49歳	53.7%	49.1%	19.2%	17.9%
50-59歳	49.5%	42.3%	14.0%	9.3%
60-69歳	34.8%	32.8%	8.5%	7.3%
70歳以上	20.2%	18.6%	4.0%	3.7%
総数	40.4%	39.4%	13.7%	11.0%

図 13. 性・年齢別喫煙率の国家統計との比較

歯科医師調査による喫煙率

調査年	喫煙率(男女)		禁煙率*	
	歯科医師	医師**	歯科医師	医師**
2000	—	20%(27%, 7%)	—	58%
2004	—	16%(22%, 5%)	—	65%
2008	24%(25%, 3%)	11%(15%, 5%)	55%	74%

*禁煙率=元喫煙者/(元喫煙者+現在喫煙者)×100

**日本医師会調査による

図 14. 歯科医師の喫煙率と禁煙率

禁煙指導・禁煙支援実施率別の禁煙者数

初期の介入実施率を、禁煙指導(90%)・支援(5%)とした場合、全く介入しない場合に比して、継続喫煙者は約3.5倍に増加する。禁煙指導(30%)でも約2.5倍となる。

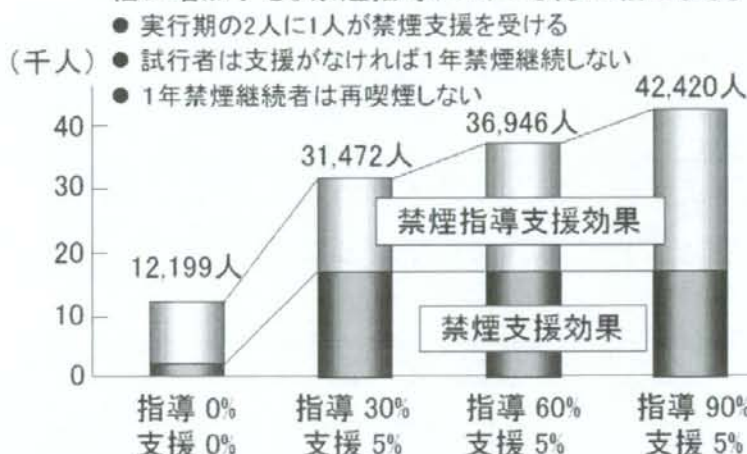


図 15. 禁煙指導・禁煙支援実施による禁煙者の試算

禁煙による削減可能歯科医療費の推計

- 参考値 年間歯科医療費割合

Ide et al., J Dent Res 88:66-70, 2009より

非喫煙者19,624円、元喫煙者20,354円、現喫煙者22,291円

- 調査値 歯科継続受診患者の喫煙状況別割合

非喫煙者60.7%、元喫煙者14.1%、現喫煙者25.1%

- 統計値 20歳以上の歯科医療費 2,323,000,000,000円

- 推計額 664億円(単年度)

	現状	現喫煙者が禁煙	削減可能額
現喫煙者	627451059593円		
元喫煙者	315283052196円	876,353,390,413円	
非喫煙者	1,380,265,888,211円	1,380,265,888,211円	
合計	2,323,000,000,000円	2,256,619,278,624円	66,380,721,376円

図 16. 歯科領域における禁煙対策による削減可能な最大の歯科医療費総額の試算

1) 回答患者数(性・年齢別)

年齢	18-29	30-39	40-49	50-59	60-	総計
女	121	107	59	64	43	394
男	130	218	248	240	255	1091
総計	251	325	307	304	298	1485

幅広い年齢層、女性の割合が高い、特に若い女性が多い

2) 禁煙を実行する価格への回答人数(性・年齢別)

		18-29	30-39	40-49	50-59	60-	総計
女	4百円以下	5	3	4	2	3	17
	5百円	34	18	12	10	10	84
	6-9百円	10	7	4	3	3	27
	千円	43	51	20	30	10	154
	11-2千円	5	5	4	4	1	19
	21百円以上	3	3	4	2		12
	しない	11	6	3	7	12	39
	わからない	10	14	8	6	4	42
女計	121	107	59	64	43	394	
男	4百円以下	8	5	7	6	8	34
	5百円	39	47	52	43	45	220
	6-9百円	12	22	15	17	17	83
	千円	43	92	85	92	81	393
	11-2千円	2	6	12	11	6	37
	21百円以上	3	5	16	9	2	35
	しない	14	26	46	46	60	192
	わからない	15	14	15	16	35	85
回答なし		1			1	2	
男計	130	218	248	240	255	1091	
総計	251	325	307	304	298	1485	

図 17. 「たばこ価格がいくらになると禁煙するか」の質問への回答数

3) 禁煙を実行するたばこ価格の累積割合(性・年齢別)

		18-29	30-39	40-49	50-59	60-	総計	累積%
女	4百円以下	4%	3%	7%	3%	7%	4%	4%
	5百円	29%	17%	20%	16%	23%	21%	25%
	6-9百円	8%	7%	7%	5%	7%	7%	32%
	千円	36%	48%	34%	47%	23%	39%	71%
	11-2千円	4%	5%	7%	6%	2%	5%	76%
	21百円以上	2%	3%	7%	3%	0%	3%	79%
	しない	9%	6%	5%	11%	28%	10%	
	わからない	8%	13%	14%	9%	9%	11%	
男	4百円以下	6%	2%	3%	3%	3%	3%	3%
	5百円	25%	22%	21%	18%	18%	20%	23%
	6-9百円	9%	10%	6%	7%	7%	8%	31%
	千円	33%	42%	34%	36%	32%	36%	67%
	11-2千円	2%	3%	5%	5%	2%	3%	70%
	21百円以上	2%	2%	6%	4%	1%	3%	73%
	しない	11%	12%	19%	19%	24%	18%	
	わからない	12%	6%	6%	7%	14%	9%	
回答なし	0%	0%	0%	0%	0%	0%		

男女とも五百円で4分の1、千円で3分の2が禁煙を実行する

3) 禁煙を実行した場合の自信度(たばこ価格・性・年齢別)

たばこ価格	継続実現度	0%	20%	40%	60%	80%	100%	平均
500円	男	10%	13%	24%	19%	16%	18%	54%
	女	7%	10%	22%	25%	22%	14%	58%
1,000円	男	7%	15%	17%	14%	21%	26%	61%
	女	6%	12%	19%	15%	23%	26%	63%

禁煙行動は高まるが、自信度は高まらない

図 18. 「たばこ価格がいくらになると禁煙するか」の質問への累積回答および「1年後に禁煙を続けている可能性は何%かの」の質問への回答数

歯科禁煙対策の喫煙率低下・経済効果モデルの開発 喫煙が及ぼす歯の喪失に伴う欠損補綴の超過医療費の推計と禁煙によるその経済効果

分担研究者：平田幸夫 神奈川県立歯科大学社会歯科学講座歯科医療社会学分野 教授
研究協力者：青山 旬 栃木県立衛生福祉大学校歯科技術学部 部長

研究要旨

本研究は、わが国の健康戦略である「健康日本21」に掲げられた「歯の健康」の目標を踏まえ、昨年度は、歯の喪失の主要因である歯周疾患に焦点をあて、喫煙による歯周疾患の超過医療費の推計ならびに喫煙率低下の実効に応じた歯周疾患医療費の経済効果モデルの開発を行った。そこで今年度は、喫煙状況と歯の喪失の関係から、歯の喪失に対する機能回復に必要な補綴治療の超過医療費の推計ならびに禁煙治療・支援に伴う歯の喪失防止に応じた補綴治療費の軽減効果モデルについて検討した。

方法は、平成 11 年歯科疾患実態調査結果と国民栄養調査結果の喫煙状況とから喫煙状況別に歯の喪失歯数状況を連結し、喪失状況に応じた一定の補綴治療を想定して、補綴治療の受療者から補綴治療の超過医療費割合を推計した。

その結果、喫煙がもたらす歯の喪失の機能回復に必要な補綴医療費の超過医療費割合は、全歯科医療費の 3.3%、全補綴医療費の 7.3%程度を占めると推計できた。しかし、禁煙治療・支援により 10%の禁煙が可能である仮定すると、その超過医療費割合は全歯科医療費の 3.1%に、全補綴医療費の 6.8%程度に減少した。同様に、20%の禁煙が可能な場合には、全歯科医療費に対しては 2.9%に、全補綴医療費に対しては 6.3%程度に減少した。

以上から、喫煙による歯の喪失に対する補綴治療への経済的影響の推計を試みたところ、一定の条件下ではあるものの、超過医療費としての推計結果が得られた。今後は、歯科領域の目指す歯の喪失防止による国民の全身的健康と生活の質の向上を図るために、歯科からの禁煙支援と昨年度実施してきた歯周病ならびに歯の喪失からの経済的影響を総合的に検討し、歯科禁煙対策の喫煙率低下・経済効果モデルの開発の総括を行う。

A. 研究目的

わが国の健康戦略である「健康日本21」の一つに位置づけられている「歯の健康」は、歯の喪失防止を大目標に、口腔の健康を通して国民のQOLの確保を目的にしている。喫煙による歯科的な影響では、歯周疾患とともに歯の喪失が掲げられ、歯の喪失に関与する様々な要因を考慮しても、喫煙が明らかな要因であるとする

報告¹⁻²⁾や禁煙によって歯の喪失リスクが減少したという報告³⁾がある。そのような意味から、歯科領域からの禁煙対策による歯の喪失リスクの低下はわが国の「健康日本21」の目標達成の観点からも極めて意義深いといえる。

そこで本研究では、喫煙による歯科領域における禁煙対策と経済的影響の推計にあたり、喫煙による歯の喪失に基づく歯の機能回復に必要な

な歯科補綴医療費への経済的影響の推計を行うとともに、歯科の禁煙対策による喫煙率低下効果に応じた医療費軽減モデルを明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

喫煙による歯の喪失の機能回復に必要な歯科補綴医療費の推計を行うために、以下の国レベルの既出統計データを用いた。

1. 既出統計資料

- 1) 平成 11 年歯科疾患実態調査および国民栄養調査
- 2) 平成 16 年国民生活基礎調査健康票
- 3) 平成 18 年 10 月 1 日現在推計人口
- 4) 平成 11 年保健福祉動向調査（歯科保健）
- 5) 平成 18 年社会医療診療行為別調査（平成 18 年 6 月審査分）

2. 推計方法

推計は、以下の手順で行った（図 1）。

- 1) 平成 11 年歯科疾患実態調査および国民栄養調査のデータを連結した青山ら⁴⁾の報告から、性・年齢階級別に喫煙状況別（非喫煙、元喫煙、現喫煙）と喪失歯数状況別（1-8 歯、9-27 歯、28 歯）の該当者割合を算出した（表 1）。
- 2) 次に、表 1 中の非喫煙者を 1.0 として、元喫煙、現喫煙者の喪失相対危険を求め、その中から 1.20 以上を医療費の推計にあてた（表 2）。
- 3) 喫煙率は平成 16 年国民生活基礎調査健康票の喫煙状況から、性・年齢階級別に算出した。
- 4) その喫煙率に平成 18 年 10 月 1 日現在の推計人口（総務省統計局）を乗じて、性・年齢階級別の喫煙者人口（非喫煙者人口、元喫煙者人口、現喫煙者人口）を算出した（表 3）。
- 5) 歯の保有状況別の歯科受療率については、平成 11 年保健福祉動向調査（歯科保健）の閲覧表より、性・年齢階級別の過去 1 年の歯科受診割合を参考にして、歯の保有本数に応じて、20-28（喪失歯数：1-8）歯と 1-19（喪失歯数：9-27）歯へは 0.5、0 本（無歯顎）へは 0.2 を割り当てた。
- 6) 歯の喪失状況に応じた補綴治療としては、1-8 歯の喪失には左側下顎第一大臼歯欠損を想定してブリッジ治療（一箇所）を、9-27 歯の喪失には上顎 4 歯、下顎臼歯 6 歯欠損の部分床義歯治療（上下顎遊離端義歯）を、そして、全歯 28 本の喪失には上下顎全部床義歯治療を受けるものとした。そして、それぞれの一連の医療費を包括して、それぞれ、ブリッジ治療費では 27,000 円、部分床義歯治療費では 40,000 円、全部床義歯治療費では 72,000 円かかるものとして計算した。
- 7) 性・年齢階級別、喫煙状況別に、歯の保有割合、喫煙人口、受療率を性年齢階級別に乗じて歯科治療の受療者数を推計した。そして、以上にそれぞれの治療費を乗じて欠損補綴の歯科医療費を算出した（表 4）。
- 8) 次に、7) と同様の計算を、歯の保有状況が非喫煙の割合であると仮定して、元喫煙と喫煙の者がそれぞれ非喫煙者であった場合にかかる補綴医療費を計算した（表 5）。
- 9) 性・年齢階級別に表 4 の結果から表 5 の結果を減じたものを超過医療費として算出し、表 2 に示した歯喪失の相対危険 1.20 以上の区分のみについて、元喫煙、現喫煙の超過医療費として超過医療費割合を算出した（表 6 の超過割合欄）。
- 10) そして、表 11 の平成 18 年社会医療診療行為別調査 6 月審査分と表 6 の超過医療費割合から 6 月審査分の歯科補綴超過医療費を算出し、補綴医療費に対する超過医療費割合と全歯科医療に対する超過医療費割合を求めた（表 12）。
- 11) さらに、同様にして、禁煙による医療費削減効果を推計するため、喫煙率が 10% 及び 20% 減少したケースを想定して推計（表 7、表 9）し、超過医療費割合を求め（表 8、表 10）、平成 18 年社会医療診療行為別調査 6 月

審査分から禁煙の効果と求めた。

3. 倫理面への配慮

本研究における「倫理面への配慮」については、研究対象が既出の国家レベルの統計資料であり、個人を特定する内容は一切含まれていない。そのため、人権擁護上の配慮、研究対象者に対する不利益、危険性の排除等の倫理面での配慮は不要と判断した。

C. 結果および考察

喫煙に伴う超過医療費の推計方法として、一般に、医療費などの既存データならびに喫煙関連疾患の疾病リスクを推定の軸に算出する方法と喫煙習慣に応じて診療報酬支払い明細書（レセプト）から実測する推計法とがあるが、本調査では前者を採用した。

「健康日本21」の「歯の健康」目標に位置づけられているように、歯の喪失防止は歯科的な大目標となっている。歯の喪失要因には齶蝕や歯周疾患をはじめ様々な要因が関与しているものの、喫煙も明らかに喪失要因の一つでとされている¹⁾。

本研究では、青山ら⁴⁾の平成11年歯科疾患実態調査および国民栄養調査の連結データから、性・年齢階級別に喫煙状況別（非喫煙、元喫煙、現喫煙）と喪失歯数状況別（1-8歯、9-27歯、28歯）に算出し、非喫煙者を1.0とした場合の元喫煙者と現喫煙者の歯の喪失相対危険（表2）を超過補綴治療費推計の機軸にしており、男女ともに年齢とともに喪失歯数が増加する中で、若年層から老年層に向けて相対危険が示される傾向にあった。また、歯科の受療行動は歯の喪失者全てが機能回復のために補綴治療を受療するわけではない。そのため、平成16年国民生活基礎調査による喫煙率を基に、平成18年の性・年齢階級別の喫煙者人口を算出した後、歯科受療率について、平成11年保健福祉動向調査（歯科保健）より、過去1年の歯科受診割合を参考にして、歯の保有本数に応じて、20-28（喪失歯数：1-8）歯と1-19（喪失歯数：9-27）歯へは受療率

0.5を、0本（無歯顎）へは0.2を割り当て、受療行動を反映させた。また、歯科補綴治療内容については、歯の喪失状況に応じた補綴治療内容および治療費については、少数歯欠損ならびに多数歯欠損の典型的なケースを目安として、喪失1-8歯へは27,000円（ブリッジ治療費）、9-27歯の喪失へは40,000円（部分床義歯治療費）そして全歯28本の喪失へは72,000円（全部床義歯治療費）を計上して集計した（表4、表5）。歯の喪失に伴う治療法は必ずしも画一的でなく喪失歯数が同歯数であっても選択肢は複数ある。したがって、本推計においても他の治療法の選択により推計値が影響される。

次に、表4の結果から表5の結果を減じたものの中から表2で示した元喫煙、現喫煙の1.20以上の区分のみについて超過医療費として超過医療費割合を算出し、その結果を平成18年社会医療診療行為別調査6月審査分（表11）に反映して補綴医療費に対する超過医療費割合と全歯科医療に対する超過医療費割合を求め（表12）、さらに、禁煙による医療費削減効果を推計するため、喫煙率が10%及び20%減少したケースを想定して推計（表7、表9）し、超過医療費割合を求め（表8、表10）平成18年社会医療診療行為別調査6月審査分から歯科補綴超過医療費を算出した。その結果、喫煙率を10%減少させることにより歯科補綴医療費を0.5%、全歯科医療費を0.2%、また、喫煙率を20%減少させることにより歯科補綴医療費を1.0%、全歯科医療費を0.4%軽減できることが見込まれた。

このように既存のデータを利用して、喫煙による歯の喪失に伴う超過医療としての社会的損失部分を推計したが、一般に、喫煙に伴う超過医療費の推計方法は、実測推計法と異なり、時系列的な既存データの準備や喫煙関連疾患の疾病リスク推定に限界があり、そのような意味では本推定結果も一定条件下での推計の域を脱し得ない。しかしながら、今後推進が必要な歯科領域における禁煙支援活動において、健康保険