

地域ぐるみのたばこ対策評価のためのモニタリング方法の検討

分担研究者 大野ゆう子 大阪大学医学部保健学科教授  
研究協力者 村田加奈子 大阪大学大学院医学系研究科  
雑賀公美子 大阪大学大学院医学系研究科  
安間明日香 大阪大学大学院医学系研究科

研究要旨：地域ぐるみのたばこ対策を評価するために、1) たばこ対策について最適のモニタリング方法の検討、2) 喫煙の社会的影響の把握を行なった。モニタリングについてはモニタリングマトリクスの提案を行なった。社会的影響把握としては、日本、アメリカ、イギリス、フランス、スウェーデン、中国都市部における肺癌死亡率の3次元 Age-Period-Cohort 表示プログラムの開発と分析を行い、日本のみ高齢者の肺癌死亡率が増加していることを見出した。

#### A. 研究目的

健康維持、生活習慣の改善は、21世紀においては社会的課題である。地域ぐるみの保健医療対策として、住民検診、保健相談など従来から実施されているものもあるが、得られた情報は必ずしも施策にフィードバックされておらず、縦割り行政の中で十分に活用されているとはいえない。地域のみならず国策として保健モニタリングシステムの構築が必要とされる由縁である。

本研究では、たばこ対策評価についてモニタリング方法の検討を試み、

- (1) たばこ対策について最適のモニタリング方法の提案
- (2) 喫煙の社会的影響把握方法の検討を目的とした。

#### B. 研究方法（倫理面への配慮）

本年度はたばこ対策評価モニタリングのあり方の提案、社会的影響把握方法として青少年の喫煙情報収集と肺癌の死亡率について3次元 Age-Period-Cohort 表示法の開発を行なった。

モニタリングについては、備えるべき要件、概念定義のサーベイを行い、たばこ対策に適したモニタリング検討方法を検討した。青少年の喫煙情報については資料のサーベイを行なった。3次元 Age-Period-Cohort 表示法については

MATLAB 言語上でのプログラム開発を行なった。

今回の研究では個人情報など倫理的に問題となるデータを直接的には扱っていないが、データの検討にあたり倫理上の問題はないかについて複数研究者により協議しつつ研究を進めた。

#### C. 研究結果

##### 1) モニタリングについて

まずモニタリングの備えるべき要件を検討した。

モニタリングとは複雑に絡み合った微細な変化を、長期・継続的に監視し把握することにより、現状の把握、現象解明・影響解析、対策効果の評価・確認などを行うものである。その際には「何のために」（目的）、「何を」（対象）、「いつ」（時期）、「だれが」（体系、人材）、「どうやって」（体制、手法）、さらに「どのように活用」（フィードバック、広報）するのか、体系的かつ包括的な議論が必要である。

##### [同時性]

HACCP による食品の品質管理、微生物的ハザードのコントロールの例によれば、モニタリングの対象はリアルタイム、すなわち同時に結果の出る性質でなければならないことが示されている。たとえば微生物検査は、検査に時間がかかりすぎ結果が出たときにはプロセスが進んでしまっているという点で通常のモニタリング

の方法としては不適切である。

#### [評価対象のレベル設定]

ODA 評価研究会報告書では、評価対象を「政策レベル」、「プログラム・レベル」、「プロジェクト・レベル」の3つのレベルに区分することが提案されている。

プロジェクト・レベルの評価とは個別プロジェクトについて評価するもので、個々のプロジェクトを対象に、達成度、効率性、効果等に関する評価を行う。

プログラム・レベルの評価とは共通の目標を持つ複数のプロジェクトを包括的に取り上げて、評価することであり、分野別評価、課題別評価、などを指す。

政策レベルの評価とはプロジェクト・レベル及びプログラム・レベルの評価より一段上のレベルで、我が国の各種援助政策に対する評価としてとらえ、政策自体について評価する。

#### [モニタリングのマトリクス] (表1)

JAERI が提案している個人の内部被爆のモニタリング概念は保健医療分野にも活用可能である。ここでは、モニタリングの種類を「目的別」、「対象別」に分けている。本研究ではたばこ対策を主としてマトリクスを構成しなおし提案した。

「目的別」は、

- ・日常モニタリング：リスクの高いものに対して定期的に実施する
- ・特殊モニタリング：発症した可能性がある場合に実施する
- ・確認モニタリング：リスクが低いものに対して、作業（生活）環境が健全な状態であるかどうか知るために実施する。

「対象別」は、

- ・個人
- ・作業（生活）環境：生活、会社、学内など
- ・施設周辺環境：市、街など

と考えられる。この3×3のマトリクスにおいて各セルで行なうべきモニタリングを検討する。

本マトリクスに既存の統計指標をあてはめると、多くは個人について設定されたモニタリングであること、ただし日常モニタリングの設定があいまいであること、作業環境について

モニタリング機能が不十分であること、施設周辺環境についてはほとんど方法が検討されていないこと、が明らかとなった。

## 2) 喫煙の社会的影響の把握

### 1. わが国の青少年喫煙データ

わが国では青少年の喫煙についてはほとんど資料がなく、1990年と1996年に報告されたのみである。1996年の調査では、中学校全11274校、高等学校全5501校から中学校112校、高等学校109校を抽出し、抽出された学校の生徒全員を対象としたサンプリング調査であった。その結果、中学校では122校中80校から、高等学校では109校中73校から回答があり、集計報告された。その結果、中1で経験者が男子で30%、女子で17%、高校2年では経験者が男子では半数を超え、女子でも4割という結果であった。また、地域差もみられた。

文献：1996年度未成年者の喫煙行動に関する全国調査報告書、(1998)平成9年度厚生科学研究費補助金健康増進研究事業「防煙の実態に関する研究」班 主任研究者 藪輪真澄

### 2. 3次元 Age-Period-Cohort 表示法の開発

年齢、時代、出生集団（コウホート）は保健指標分析の主要な3軸である。本研究では、肺癌死亡率について、Excelなどの表形式データを読み込み3次元表示するMATLABプログラム開発を行なった（図1～12）。

データは、IARCのホームページ上から表形式でExcel上に持ってきたものを用いた。基本的には、調査年次ごとに年齢階級別死亡率が横一列に並んだ形式であれば表示可能である。

IARCデータでは、日本は1968-1997、アメリカは1968-1998、イギリスは1968-1999、フランスは1968-1998、スウェーデンは1969-1996、中国都市部は1987-1999間の死亡率が報告されていた。年齢階級は、20歳以上、5歳間隔で85歳以上はオープンエンドにそろえた。男女別では、男性の方が死亡率が高いため、死亡率の軸の最大値を男性900、女性400に設定した。

以上の設定により、上記6カ国、男女別に肺癌死亡率を3次元 Age-Period-Cohort 表示し

た。

その結果、日本における高齢者の死亡率の急増が顕著であること、1980年から死亡率のピークが75歳から80歳代へと高齢化し、特に1994年以降、85歳以上の死亡率が男性600、女性190と下がらずに上昇していることが示された。これらは他国ではみられない変化であった。

#### D. 考察

##### 1) モニタリングについて

たばこ対策のモニタリング戦略としては、モニタリングマトリクスを基本として、施策・プログラム立案主体をもとにプロジェクト、プログラム、政策レベルを検討することが必要と考える。たとえば、住民検診自体は健康日本21（政策レベル）の下で実施されるプログラムのひとつ（プログラムレベル）と考えられ、具体的な各回の検診内容はプロジェクトレベルで検討することになる。モニタリングの同時性については、問診のみである程度アセスメントできる質問票の開発（検診時にその場で結果を出して返せるもの）が考えられる。

作業（生活）環境、施設周辺環境についてのモニタリングシステムはまだ充分でないと考えられる。タバコCM数、街中の自販機数、ポスターなどもたばこ環境モニタリングの一環と考えられる。

たばこ規制の施策実施プロセスを効果的に把握する情報として、WHOはモニターする必要のある指標のリストをあげている。すなわち、人口動態指標、タバコの生産・取引関連指標、タバコ産業実態、タバコ消費量・喫煙率、タバコ関連疾病（タバコ病）死亡・障害者数、タバコ規制のための対策組織の6項目である。その他、現在の喫煙が引き起こす将来のタバコ病死者数なども対策を実施する上で重要としている。

わが国における喫煙に関する全国的調査としては、国民栄養調査のたばこ喫煙者率調査、日本たばこ産業株式会社の喫煙者実態調査報告などいくつか存在しない。またそれらの調査では喫煙率・喫煙本数が主な観察項目であり、より詳しい項目については自治体や個別研究レベルでの実施が多い。それらを全国的に評価で

きる指標および指標の標準化が必要である。調査方法（追跡期間の相違や不足）や喫煙行動に関する質問内容の違いをなくし、地域差、学校差等が分かるように設定するべきである。

また、日本の青少年については、喫煙率を全国的に調査したものがほとんどない。喫煙と疾患との関係、間接喫煙の影響などについて、青少年の時期から教育を行うことの有効性は証明されつつあり、その評価を行うためにも調査は進められるべきであり、質問紙調査の標準化が早急に必要である。

禁煙教育評価については課題が多く、プログラムの実行可能性、保健行動、リスクファクタさらに死亡率、罹患率に及ぼした結果、コストなどについてもデータを収集し、評価する必要がある。日本ではそれらの評価があまりなされていないとの指摘があり、喫煙防止教育の実施率だけでなく、その後の追跡調査も必要である。保健所による検診時、妊産婦に対する禁煙教室、病院、企業における禁煙教育の評価についてもこれらの指標を用いて行う必要がある。

今後のたばこ対策評価モニタリングについては、モニタリング指標の検討とたばこ規制プログラムの検討とをモニタリングマトリクスにしたがって系統的に進める。まず、既存の保健統計指標、経済指標などの応用により分析可能な部分と新たに開発が必要な部分とを検討する必要がある。パイロット地域を設定し指標開発を行なうことも必要と考える。

##### 2) 喫煙の社会的影響の把握

###### 青少年の喫煙データについて

たばこ対策の重点は、青少年への禁煙教育と成人に対するたばこ規制と考えられる。成人を対象としたたばこ規制についてはモニタリングにより把握、評価していくことが考えられるが、青少年に対しての取り組みはようやく端緒にいたるところである。

本調査はサンプリング調査であったが、飲酒と同様、社会的影響の大きい調査であり、より精度の高い調査が必要である。

学校を対象とした調査については、学校をサンプリングすべきか学級をサンプリングすべきか

という議論がある。一般に低学年ほど学級ごとの違いが大きく、中学、高校になるほど学校内での学級格差は少なくなることが知られている。したがって、学級に対してサンプリングを行い調査することが望ましいと考える。

## 2. 3次元 Age-Period-Cohort 表示法について

MATLAB は、行列計算に適した数値解析言語で工学系を中心に広く用いられている。描画機能も高く、3次元表示したものは自由に回転、拡大・縮小が可能である。内部プログラムはC言語で書かれているがプログラム作成は容易である。

本方法を用いることにより、罹患率、喫煙率など保健統計資料を随意に重ね合わせて表示可能であり、データのイメージ化に有用である。

喫煙による肺がんの罹患、死亡には時間遅れがあると予想されるので、現在問題となっている若年者の喫煙率増加による肺がん罹患率、死亡率の変化予測は重要である。今後は喫煙率、罹患率、死亡率について確率モデルによる Age、Period、Cohort の3要素分解を試み、予後予測を行なう予定である。

## E. 結論

たばこ対策評価のモニタリング概念として、モニタリングマトリクスが有効である。

これはモニタリングの種類を「目的」と「対象」から整理したもので、「目的」は日常、特殊、確認の3要素、「対象」は個人、作業(生活)環境、施設周辺環境の3要素からなる。

このモニタリングマトリクスをもとにした施策・プログラムの検討が必要で、プロジェクト、プログラム、政策レベルでの取り組みを整理し、モニタリング指標の検討をモニタリングマトリクスに対応させて行なうことが重要である。その上で、同時性を満たした新たな指標の開発、既存の指標の活用を検討する必要がある。

未成年者の喫煙情報については、社会影響の評価には必須であるため、1996年の葦輪らのデータをもとにした情報の補完が必要である。

3次元 Age-Period-Cohort 表示プログラムを

MATLAB 言語上で開発した。描画した画像は自由に回転、拡大・縮小可能であり、確率モデルによる分析の前段階として、喫煙率、肺がん罹患率、死亡率など表形式のデータをこのプログラムにより表示、比較することで視覚的に傾向の把握が可能である。

## 参考文献

- 1) 厚生省：喫煙と健康—喫煙と健康問題に関する報告書。健康・体力づくり事業財団，1987
- 2) 厚生省：喫煙と健康—喫煙と健康問題に関する報告書第2版。健康・体力づくり事業財団，1993
- 3) 平成9年度厚生科学研究費補助金健康増進研究事業「防煙の実態に関する研究」班：1996年度未成年者の喫煙行動に関する全国調査報告書，1998
- 4) タバコ禍の実態をつかみ制圧するためのガイドライン  
<http://www.nosmoke-med.org/who1998.html#s5>
- 5) ODA 評価研究会報告書「我が国のODA評価体制の拡充に向けて」2. 討議の主要ポイントと今後の課題  
[http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/siryo/siryo\\_3/h\\_k01/2.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/siryo/siryo_3/h_k01/2.html)
- 6) HACCP 7 原則  
[http://www.e-hiroba.com/learn/haccp/ha\\_haccp\\_09.html](http://www.e-hiroba.com/learn/haccp/ha_haccp_09.html)

## F. 健康危険情報

この研究において、健康危険情報に該当するものはなかった。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 松浦弘幸，中野正博，大山達雄，大野ゆう子，巖佐 庸，亀高惟倫，四方義啓，長倉俊明，前田充浩. 生命現象の数理モデルの総合的研究 生命の数理的認識の原理と展開. 平成12年度 日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業 フィジビリティ研究成果報告書，2001.

- 2) 大野ゆう子, 中村隆, 門田守人, 中山博文, 大島明, 他. 長期療養時代の保健医療福祉システムの検討 (2). 統計数理研究所共同研究リポート 139, 2001.
- 3) Atsushi Imai, Teruki Teshima, Yuko Ohno, Toshihiko Inoue, Takashi Yamashita, Norio Mitsuhashi, Masahiro Hiraoka, Minako Sumi and the Japanese PCS Working Group. The Future Demand for and Structural Problems of Japanese Radiotherapy. Jpn J Clin Oncol, 2001, 31(4): 135-141.
- 4) 杉山裕美, 大野ゆう子, 手島昭樹, 高橋豊, 井上俊彦, 角美奈子, 池田恢, 宇野隆, 日本PCS肺がん小作業部会. PCSと大阪府地域がん登録データの比較. 癌の臨床, 2001, 47(8): 637-642.
- 5) 手島昭樹, 高橋豊, 大野ゆう子, 井上俊彦, 平岡真寛, 山下孝, 三橋紀夫, 角美奈子, 日本PCS作業部会. PCS: 米国の状況, 方法論と意義. 癌の臨床, 2001, 47(8): 623-628.
- 6) Maki Hatashi, Teruki Teshima, Kazuaki Tanisada, Yuhko Ohno, Toshihiko Inoue, Masahiro Hiraoka, Takashi Yamashita, Norio Mitsuhashi, Minako Sumi and the Japanese PCS Working Group. Automatic Search for Optimal Conditions in Clinical Studies. ANTICANCER RESEARCH, 2001, 21: 1371-1374.
- 7) 沼崎穂高, 原内一, 大倉保彦, 石井豊恵, 笠原聡子, 門田守人, 左近賢人, 坂東昌子, 大野ゆう子, 稲邑清也. 医療スタッフのワークフロー分析のための時間因子と行動内容による業務分類法. Japanese Journal of Medical Physics, 2001, 21(suppl. 3): 188-191.
- 8) H. Sugiyama, T. Teshima, Y. Ohno, T. Inoue, Y. Takahashi, A. Ohshima, et al. The Patterns of Care Study and Regional Cancer Registry for Non-Small Cell Lung Cancer in Japan. The Radiological Society of North America, 2001, 221(suppl.): 228-229.
- 9) 笠原聡子, 大野ゆう子, 北村有子, 杉山裕美, 村田加奈子, 大島明, 津熊秀明, 味木和喜子, 長谷川敏彦, 柿川房子. 直腸がん術後に機能障害を抱えて生活する患者の長期予後と患者数推計. 第21回医療情報学連合大会論文集, 2001, 518-519.
- 10) 北村有子, 大野ゆう子, 笠原聡子, 杉山裕美, 村田加奈子, 大島明, 津熊秀明, 味木和喜子, 長谷川敏彦, 柿川房子. 乳がん治療による生活障害をかかえる患者数推計に関する研究. 第21回医療情報学連合大会論文集, 2001, 530-531.
- 11) 王靈芝, 大野ゆう子, 笠原聡子, 中村亜紀. 地理・環境情報を用いた日本・中国の疾病罹患傾向の分析. 第21回医療情報学連合大会論文集, 2001, 640-641.
- 12) 萩本明子, 大野ゆう子, 堀田法子. マーケットバスケット法による入院小児服薬状況の分析. 第21回医療情報学連合大会論文集, 2001, 289-290.
- 13) 安間明日香, 大野ゆう子, 雑賀公美子, 黒川美由紀, 早川友理, 彼末一之. 神戸市5年間のデータに基づく熱中症発症における気候・環境要因の分析. 第21回医療情報学連合大会論文集, 2001, 532-533.
- 14) 村田加奈子, 大野ゆう子, 笠原聡子, 雑賀公美子, 安間明日香, 鈴木一夫, 長谷川敏彦. 高血圧症・脳血管疾患患者数推計のためのモデル構築. 第21回医療情報学連合大会論文集, 2001, 524-525.
- 15) 石井豊恵, 大野ゆう子, 笠原聡子, 平河勝美, 中村亜紀, 北村有子, 稲邑清也, 原内一, 藤本春美, 森田輝代, 門田守人, 左近賢人. 業務分析における階層モデル導入の可能性について: 看護業務を例として. 第21回医療情報学連合大会論文集, 2001, 526-527.
- 16) 雑賀公美子, 中村隆, 大野ゆう子. MATLABによる3次元 Age-Period-Cohort 表示プログラムの開発. 大阪大学医療情報セミナー

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

この研究において、知的財産権に該当するものはなかった。

Lung cancer mortality in Japan, males

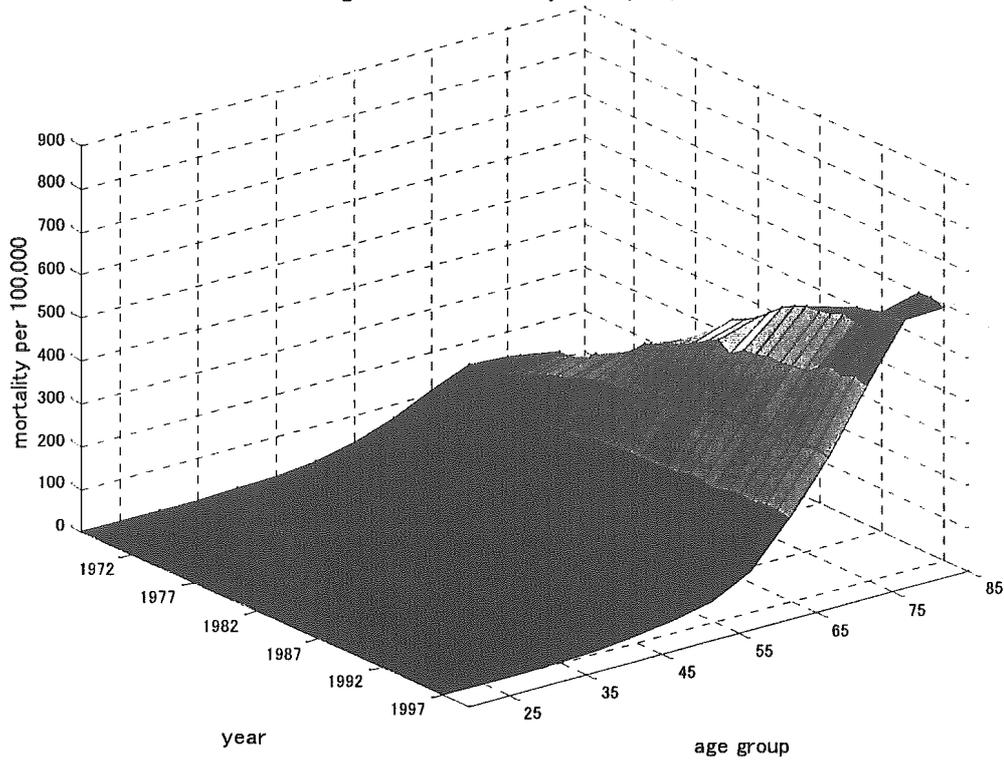


図1 日本における肺がん死亡率（男性）

Lung cancer mortality in U.S.A., males

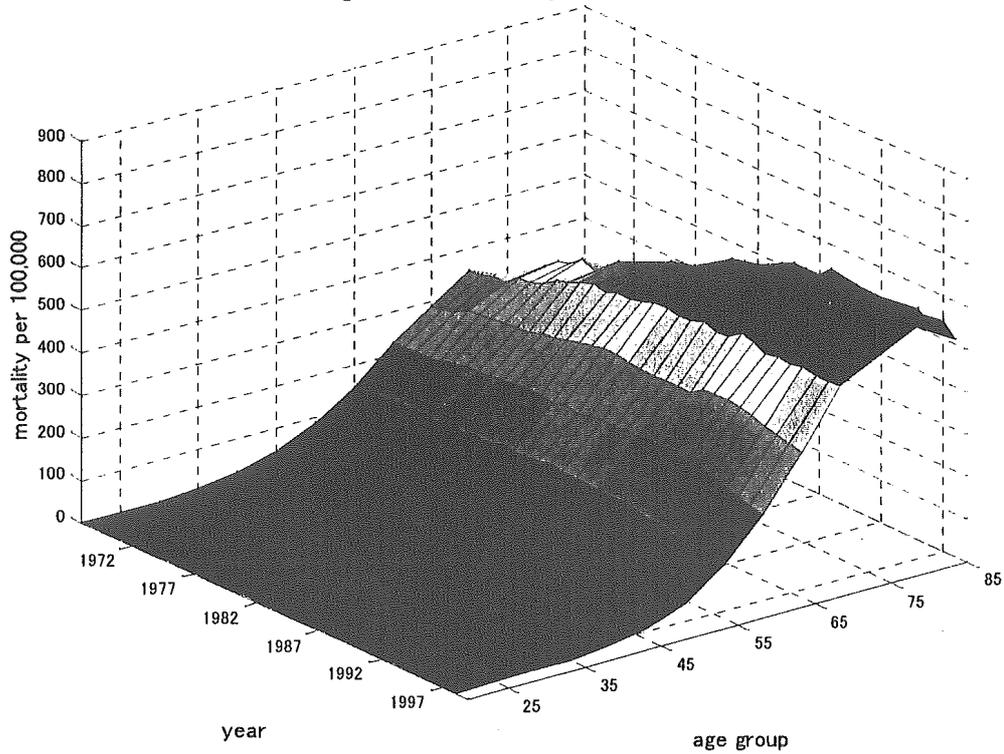


図2 アメリカにおける肺がん死亡率（男性）

Lung cancer mortality in U.K., males

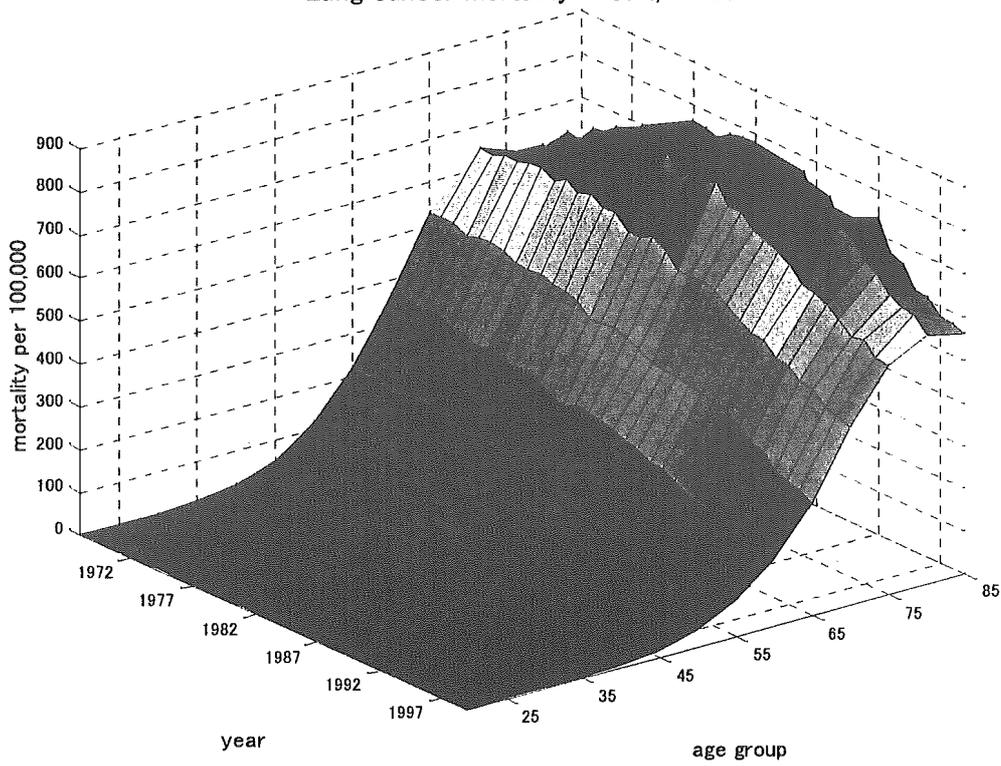


図3 イギリスにおける肺がん死亡率（男性）

Lung cancer mortality in France, males

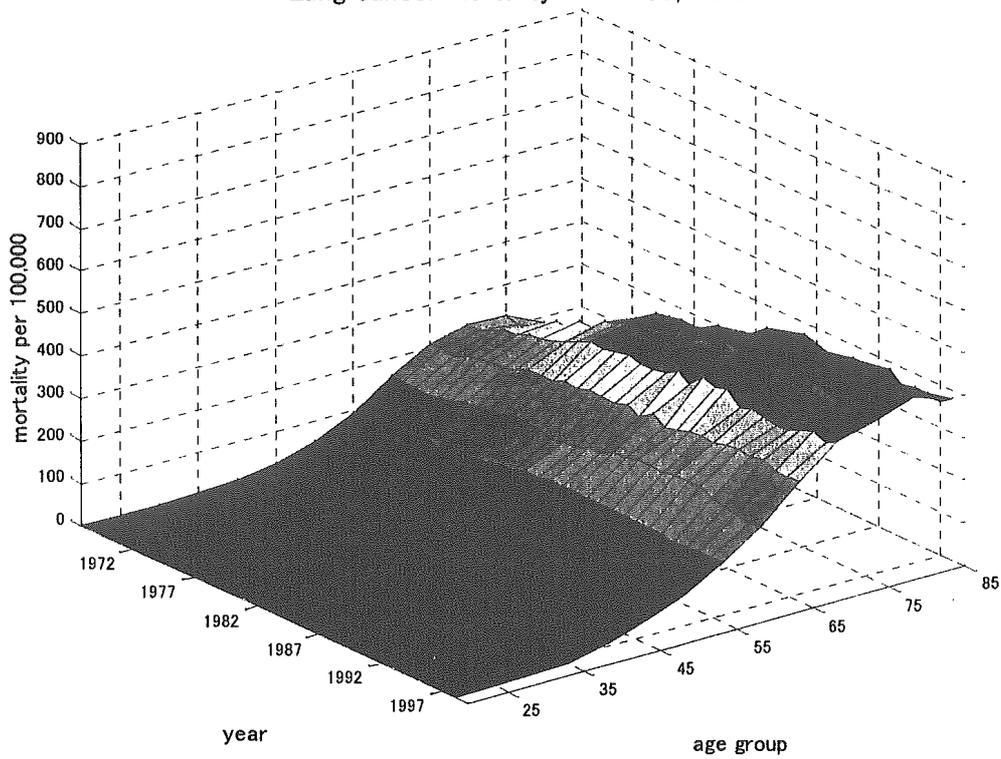


図4 フランスにおける肺がん死亡率（男性）

Lung cancer mortality in Sweden, males

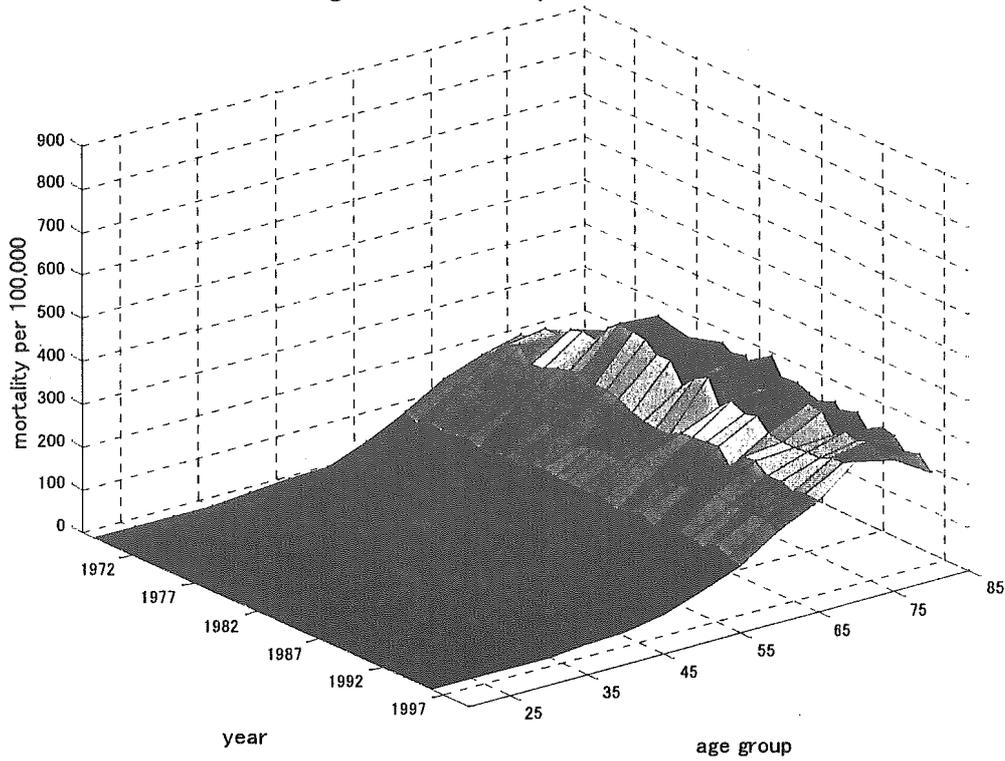


図5 スウェーデンにおける肺がん死亡率（男性）

Lung cancer mortality in China:urban areas, males

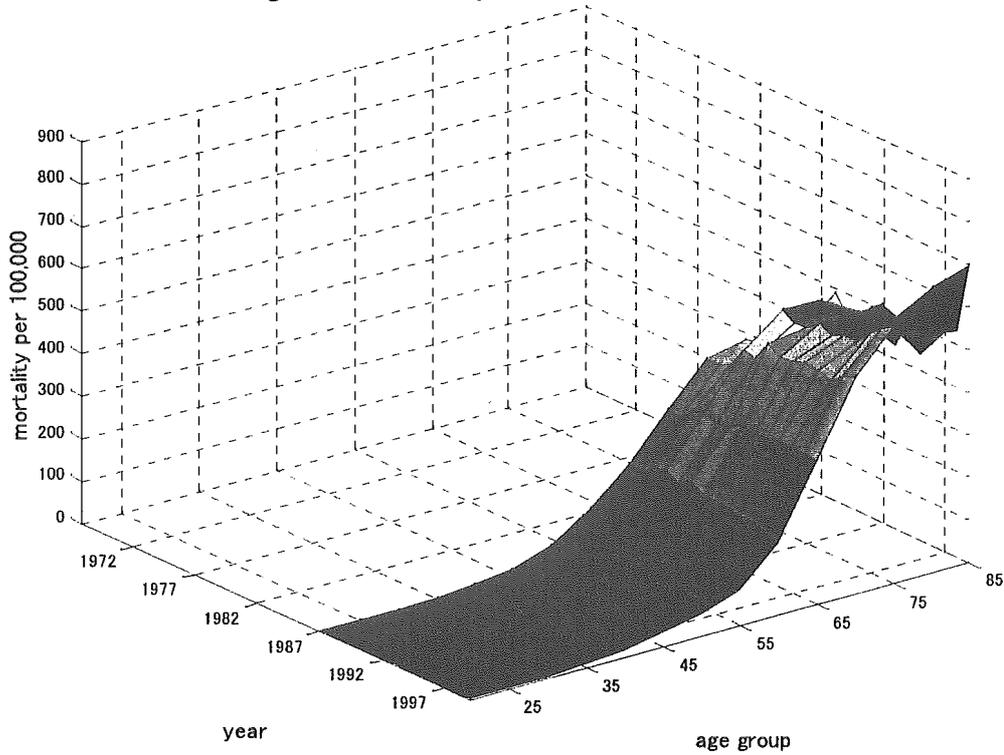


図6 中国都市部における肺がん死亡率（男性）

Lung cancer mortality in Japan, females

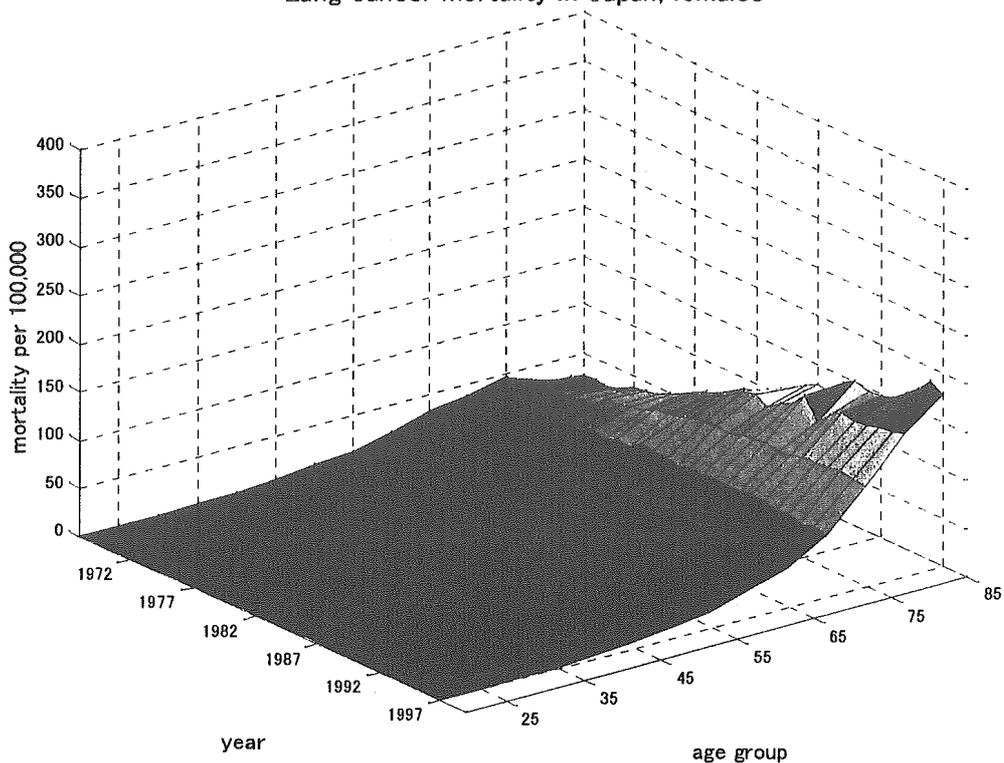


図7 日本における肺がん死亡率（女性）

Lung cancer mortality in U.S.A., females

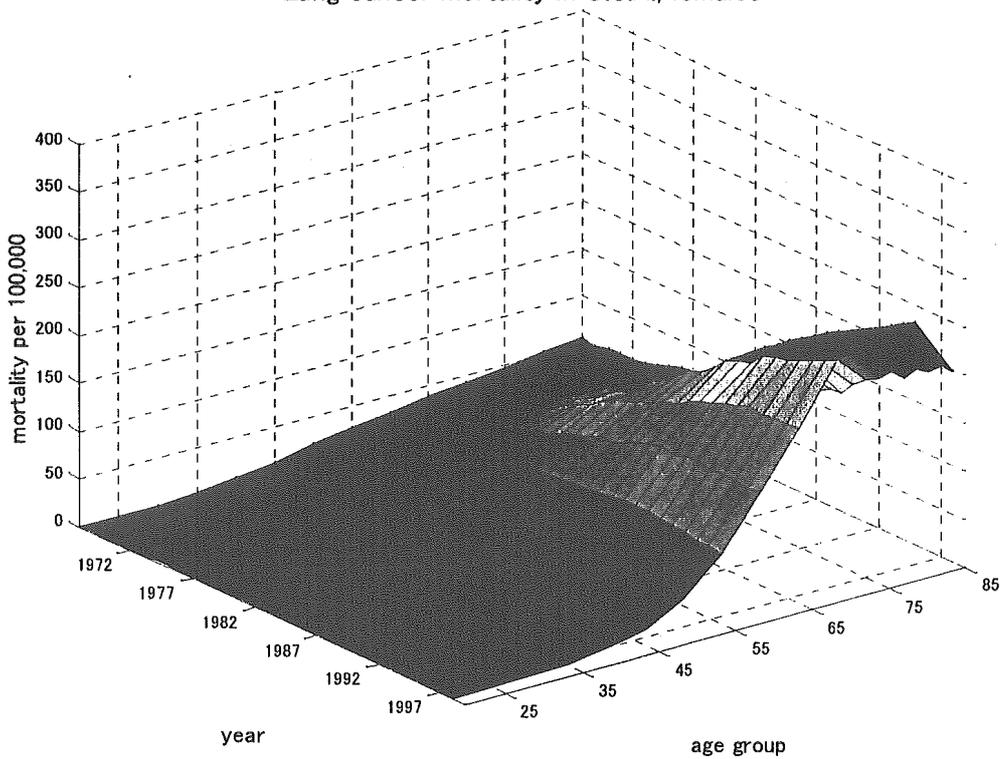


図8 アメリカにおける肺がん死亡率（女性）

Lung cancer mortality in U.K., females

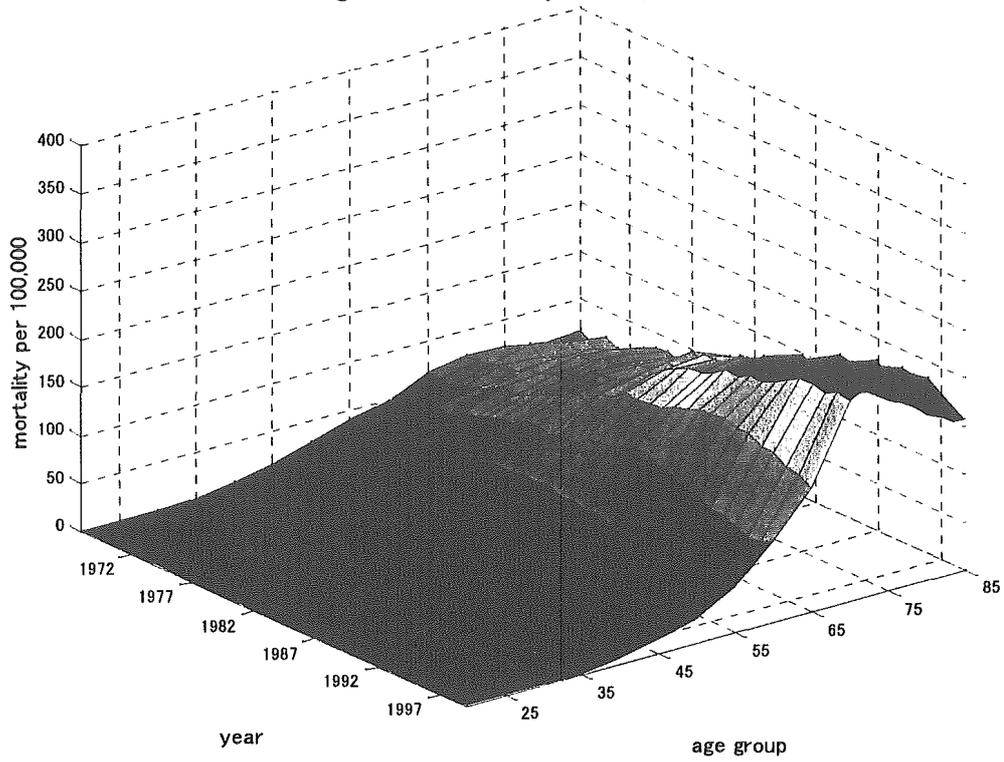


図9 イギリスにおける肺がん死亡率（女性）

Lung cancer mortality in France, females

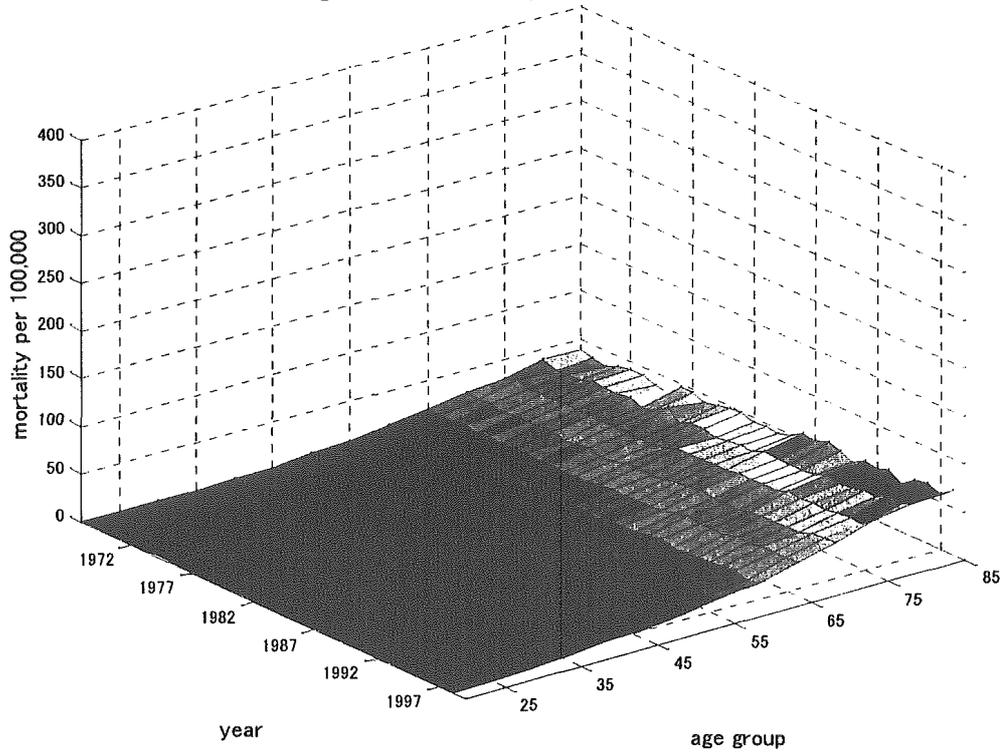


図10 フランスにおける肺がん死亡率（女性）

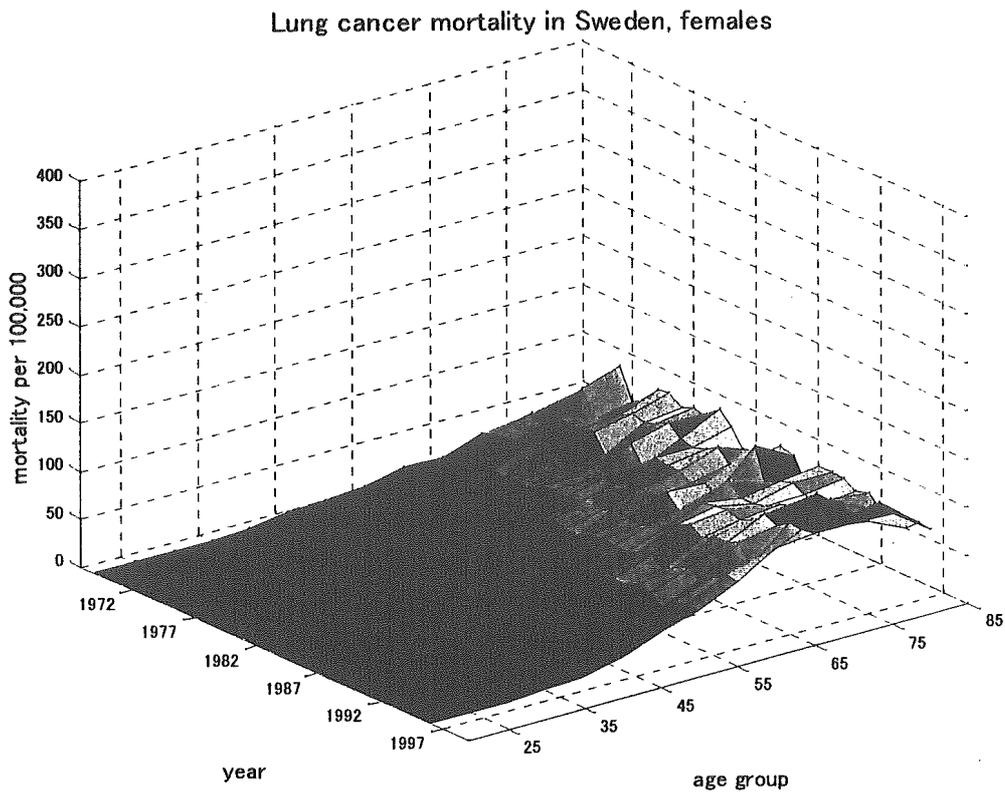


図 11 スウェーデンにおける肺がん死亡率（女性）

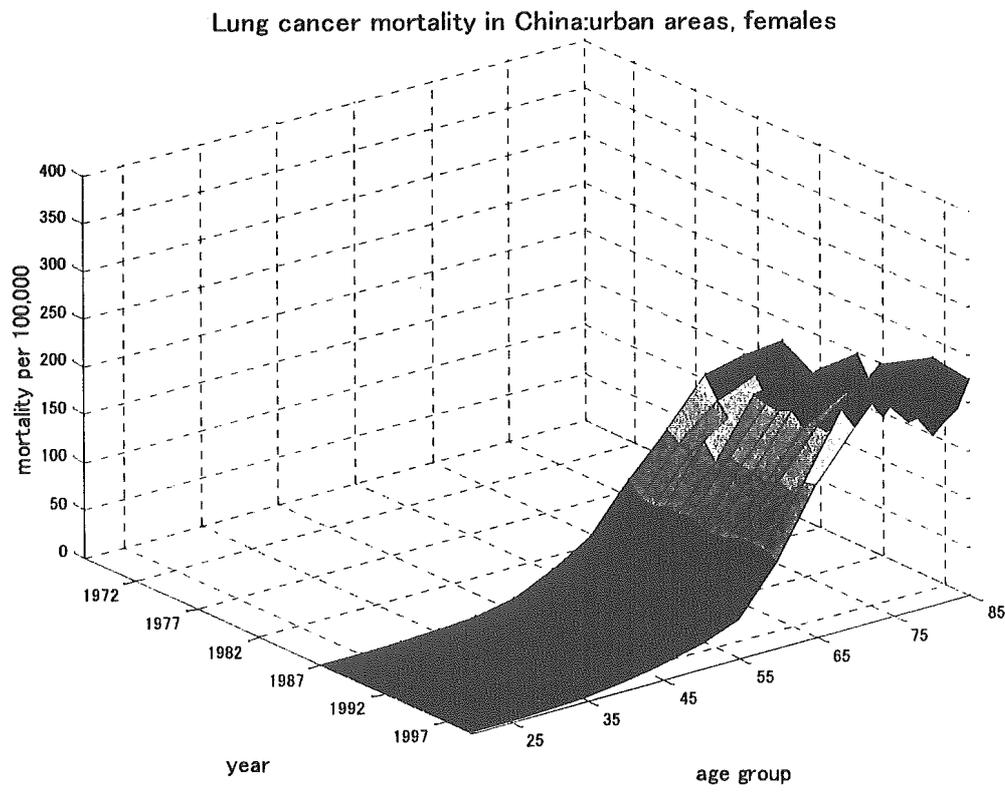


図 12 中国都市部における肺がん死亡率（女性）

大学におけるたばこ対策の実施とその評価

—保健医療系大学生の喫煙行動とたばこに対する態度に関する実態調査—

分担研究者 三上 洋 大阪大学医学部保健学科地域看護学教授

研究要旨：本保健学科3専攻の学部学生を対象に喫煙行動とたばこに対する態度に関する実態調査を行った。喫煙率は、学科全体では6.2%、性別では女子が4.9%、男子は11.1%、専攻別では、看護7.0%、検査4.3%、放射8.2%を示した。しかし、専攻により極端に回答率の低い学年があり、調査に協力しなかった学生に喫煙者が多数存在する可能性も否定できない。喫煙者の喫煙状況についてみると、ニコチン依存度ではほとんどが「低い」から「ふつう」の程度であった。たばこに対する態度は喫煙者のほうが非喫煙者よりも有意に寛容であり、「医療者は喫煙するべきではない」という意識は喫煙者のほうが低かった。学生は禁煙指導方法に関する教育を受けた経験はほとんどなく、今後は保健医療従事者として喫煙すべきでないという模範的役割意識を高める教育を進めていく必要があると考えられた。

A. 研究目的

わが国の喫煙率は国際的に見て依然高値を示し、厚生労働省は「健康日本 21」<sup>1)</sup>において、たばこを重点課題の一つとして取り上げ、禁煙できるかどうかは本人の意思として片付けるのではなく、喫煙をニコチン依存症と捉え、その治療を行うのは医師をはじめとする保健医療従事者全体の重要な責務であり、たばこの害に対する認識を深め、職業上の役割を自覚すべきであるとしている。しかし、保健医療従事者の中では医師の喫煙率は男性27.1%、女性6.8%で一般国民より低い傾向であったが<sup>2)</sup>、看護職の喫煙率は、看護婦18.5%、看護師67.8%<sup>3)</sup>といずれも調査当時のわが国の一般成人よりも高い傾向であり、自ら非喫煙者となって社会に示す役割をもつという自覚、すなわち看護職を含めた保健医療従事者の「医療者としての模範的役割意識」を高める必要性が考えられる。そのためには将来保健医療従事者となる保健医療系学生への早期からの喫煙予防教育のみならず、禁煙指導方法の教育が必要であり、縦断的調査の実施や、禁煙指導の実践者となるための教育方法を検討していく必要があると考えられた。

それゆえ、「大学におけるたばこ対策の実施とその評価に関する研究」の端緒として、保健学

科学生の喫煙行動や、医療従事者の喫煙、禁煙指導への態度や考え方について実態調査を行うことで、今後の保健医療系大学におけるたばこ対策を実施していくための基礎的資料を得ることを目的として、「保健医療系大学生の喫煙行動とたばこに対する態度の実態調査」を行った。

B. 研究方法

2001年12月中旬から2002年1月中旬に調査を行った。対象は2001年12月現在、大阪大学医学部保健学科に在学する学部学生のうち休学者を除いた709名とし、2001年12月中旬に調査協力依頼状、自記式質問紙、質問紙返送用の返信用封筒、返送確認用のはがきの計4点を郵送した。2001年12月下旬に返送のない者に対しては、電話による督促と講義時間を利用した質問紙の直接配布を行った。督促前の回収数は497名(回収率70.1%)、督促後は563名(79.4%)ですべてを分析対象とした。

調査項目は、基本属性、喫煙の有無、さらに喫煙者には1日の喫煙本数、喫煙開始年齢、ニコチン依存度、禁煙への関心度を質問した。ニコチン依存度はFTND(The Fagerström Test for Nicotine Dependence)<sup>4)</sup>を使用した。「たばこに対する態度」の調査項目は、「たばこに対する

態度および信念」、「保健医療従事者および学生の喫煙についての考え」等について質問項目を作成した。さらに「たばこの害」、「たばこの依存性」、「禁煙指導の方法」の3項目に関する教育経験の有無についても調査した。

「たばこに対する態度」と対象者の属性や喫煙状況との関連を検討するために、「たばこに対する信念および態度」、「保健医療従事者および学生の喫煙についての考え」の各項目の得点を、性別、学年、喫煙状況別に、t 検定あるいは一元配置分散分析により平均値の差の検定を行った。統計解析には SPSS10.0 for Windows を使用し、有意水準は5%とした。

(倫理面への配慮) 本調査は学生の住所という個人情報が必要とする郵送法を採用したため、実施の可否を本学科学生委員会、学科会議の承認を得て行った。さらに匿名性を確保しながら調査参加者を確認するため、対象者には無記名の質問紙を入れた返信用封筒と、回答者名が記載された返送確認用のはがきを返送するよう依頼した。返信用封筒の開封作業と、はがきによる調査参加者確認作業は別の研究者が実施した。

## C. 研究結果

### 1) 調査票回収率と喫煙率

対象者の各専攻、各学年、男女別の回収率(表1)は、37.1%から100.0%と広範囲に分布しており、看護学専攻(以下、看護とする)は全体的に回収率が高い傾向にあった。検査技術科学専攻(以下、検査とする)では3年生男子を除いて看護と同程度の回収率となっていた。放射線技術科学専攻(以下、放射とする)では1年生と4年生男子の回収率が極めて低かった。

対象者全体の現在喫煙者は37名で、喫煙率としては6.2%、女子が4.9%、男子は11.1%であった。喫煙率を専攻別にみると(表2)、看護7.0%、検査4.3%、放射8.2%であった。さらに専攻、学年、性別でみると(表3)、看護の女性の喫煙率は他の専攻の女性に比べてやや高かった。また、全体では学年が上昇するにつれて、喫煙率が上昇していた。

### 2) 喫煙者の喫煙習慣と禁煙への関心

37名の喫煙者の1日平均喫煙本数は11.2±

6.1本で、喫煙開始年齢は18.2±2.0歳であった。ニコチン依存度チェックによると低い依存、ふつうの依存が17人ずつで、高い依存を示すものは2人であった。禁煙への関心については「関心は全くない」が4名、「関心はあるが6ヶ月以内には禁煙しない」が18名、「関心があり、1ヶ月以内には禁煙しないが6ヶ月以内には禁煙する」が8名、「関心があり、1ヶ月以内に禁煙する」は6名であった。

### 3) たばこに対する態度

たばこに対する態度の7項目については、3専攻全体の回答を総合して図1に示す。「たばこは健康によくない」「禁煙することは健康のために重要である」という項目で、“多に賛成”と“まあ賛成”の2つを賛成意見とみなすと、約9割が賛成と回答した。禁煙指導教育に関しては、「禁煙指導は保健医療従事者の責任である」、「保健医療系学生は禁煙指導の教育を受けるべきである」、「保健医療系学校は禁煙指導教育を行うべきである」へは、7割~9割が賛成と回答した。しかし、実際に学校や施設のたばこに関する環境として、「保健医療系学校は全面禁煙するべき」、「医療施設は全面禁煙するべき」については、他の項目に比べて、賛成回答は少数であった。

これら7項目について専攻間で比較したところ、禁煙指導教育に関する3項目で有意な差が認められた。まず、「禁煙指導が保健医療従事者の責任かどうか」、「保健医療系学生は禁煙指導教育を受けるべきかどうか」について、検査・放射よりも、看護において賛成回答が多かった。

「保健医療系学校が禁煙指導の教育を行うべきかどうか」については、やはり看護の賛成率が高く、前2項目よりも賛成の意見が多い傾向がみられた。

### 4) 喫煙状況別にみたたばこに対する態度

たばこに対する態度の7項目について、喫煙状況別にみた結果を図2に示す。非喫煙者と現在喫煙者を比較すると、どの項目においても非喫煙者は喫煙者よりも得点が高く、特に保健医療系学校や医療施設での全面禁煙について重要とする意見が多かった。

### 5) 喫煙状況別にみた保健医療従事者、保健医療

系学生が喫煙することへの考え

医師、看護職、臨床検査技師、診療放射線技師の保健医療従事者と保健医療系学生が喫煙することについての考えを3専攻全体でみると、どの職種に対しても、「吸うべきではない」が2割から3割にとどまったが、医師と看護職の喫煙には「吸うべきではない」とする回答が他の医療従事者や学生よりもやや多い傾向にあった。さらに「吸わないほうがよい」が3割を示したほか、「時と場所に配慮すればよい」と、喫煙を条件付で容認する回答が3割から4割にみられた。保健医療従事者、保健医療系学生の喫煙に対して、批判的に考えているか否かを、喫煙状況別にみたものを、図3に示す。外側に広がるほど、専門職・学生が吸うべきではないという得点の高さを表す。すべての専門職に対して、非喫煙者の方が、専門職の喫煙に対して批判的という結果が得られ、喫煙者は医療関係者の喫煙に寛容であることが、明らかになった。

#### 6) たばこに関する教育を受けた経験

たばこに関する教育をこれまでに受けたか否かについては、「たばこの害」に関しては、“十分受けた”、“かなり受けた”をあわせて、7割以上が教育を受けたと回答していたが、「たばこの依存性」については半数程度、「禁煙指導の方法」については1割にも満たなかった。

また、これらを専攻間でみると、「たばこの害」については、“あまり受けていない”が、看護では2割で、検査では3割、放射では4割を示した。「たばこの依存性」については、“十分受けた”と“かなり受けた”をあわせると、看護で6割弱、検査で5割、放射では4割程度であった。「全く受けていない」、という回答も、検査や放射では看護より多くみられた。

「禁煙指導方法」については、どの専攻でも“あまり受けていない”、“全く受けていない”をあわせ、9割以上が、十分な教育は受けていないという結果であった。

#### 7) 喫煙状況別にみたたばこに関する教育を受けた経験

たばこに関する教育経験の3項目を喫煙状況別にみた結果では、現在喫煙者が最も教育を受けたという得点が高くなっている(図4)。喫煙

者は他の学生よりもたばこに関する教育を受けたことを強く記憶している可能性が伺えたものの、また禁煙の重要性も承知しながらも、学生がこれまでに受けた教育では喫煙行動を抑制できていないことが示唆された。

## D. 考察

### 1. 保健医療系学生の喫煙状況

本保健学科の喫煙率は、性別では女子が4.9%、男子は11.1%、専攻別では、看護7.0%、検査4.3%、放射8.2%を示した。より詳細に専攻別、学年別にみて男性が12.5から20.0%、女性が1.7から6.7%、全体では6.2%であった。この結果は、従来の医療系学生の喫煙率の調査結果よりかなり低かった。しかし、大井田ら<sup>5)</sup>は喫煙率調査に回答しない者の中には喫煙者が多いことを指摘している。事実、今回の調査で協力がえられなかった学生は147名にのぼり、この集団が100%喫煙していると仮定すれば全専攻の喫煙率は26.0%、50%が喫煙しているとしても喫煙率は16.0%を示すことになる点には十分留意すべきである。また看護専門学校と看護大学における喫煙率の比較調査<sup>6)</sup>において、看護大学のほうが喫煙率は低い結果から学歴と喫煙率との関連が指摘されているが、前述したように調査に参加していない学生が喫煙者である可能性があるため、直ちに結論を下すことは難しい。

喫煙者の喫煙状況についてみると、ニコチン依存度ではほとんどが「低い」から「ふつう」の程度であり、禁煙への関心は「関心期」すなわち、関心はあるが今後6ヶ月以内の禁煙は考えていないもの(関心期Ⅰ)、今後6ヶ月以内に禁煙しようと考えているがこの1ヶ月以内に禁煙する考えはないもの(関心期Ⅱ)が約7割を占め、喫煙の健康への影響や禁煙の効果に注目し始め、禁煙について前向きに考えているものの、禁煙を実行するところまでは至らない状況が伺えた。また、喫煙者の周囲でたばこを吸う者は、友人やクラスメイトが多いことから、自分自身は禁煙に関心があっても、周囲の喫煙状況から影響をうけると思われるため、個別指導とともに集団への対策を検討する必要があると

考えられた。

## 2. 保健医療系学生のたばこに対する態度

### 1) たばこに対する態度および信念

たばこに対する態度の7項目について学生全体の調査結果を見ると、「たばこは健康によくない」「禁煙することは健康のために重要である」という項目では9割程度が賛成していた。「禁煙指導は保健医療従事者の責任である」「保健医療系学生は禁煙指導の教育を受けるべきである」

「保健医療系学校は禁煙指導教育を行うべきである」という禁煙指導教育への態度に関しては7割から8割程度の学生が賛成しており、医学生を対象とした調査<sup>7)</sup>で「医師は患者指導のための教育が必要」に71.0%が賛成という結果と同様に、保健医療系学生も禁煙指導教育の重要性を認識できていることがわかった。しかし、「保健医療系学校は禁煙するべき」「医療施設は禁煙するべき」というような積極的な禁煙への賛成は5割から7割程度とやや低くなっていた。

また、これらを学生の喫煙状況からみると、実態調査結果の図2「たばこに対する態度の喫煙経験別平均点」のレーダーチャートでも示したように、非喫煙者は喫煙者よりも有意に得点が高く、喫煙者は非喫煙者よりもたばこに対して有意に寛容な態度をもっているといえ、医学生<sup>7)</sup>と同様の傾向であった。

### 2) 保健医療従事者および学生の喫煙についての考え

医師、看護職、臨床検査技師、診療放射線技師の保健医療従事者が喫煙することについて「吸うべきではない」と回答したのは2割から3割程度で、「吸わないほうがよい」が3割、「時と場所に配慮すればよい」が3割から4割というように、「医療従事者として吸うべきでない」への賛成が31.0%という看護学生の調査結果<sup>8)</sup>と同様であった。保健医療系学生の喫煙については「吸うべきではない」が2割前後とさらに低く、医療従事者は喫煙するべきではないという医療者としての模範的役割意識は低いことが明らかとなった。

これらと喫煙状況との関連をみると、たばこに対する態度と同様に喫煙者のほうが有意に保健医療従事者および学生の喫煙に対して寛容で、

自らが喫煙者であるということは医療者としての模範的役割意識の低さと有意に関連していることがわかった。

また、学年別にみると1、2年生よりも3、4年生は「吸ってもよい」とする態度がみられ、これは2年生から3年生の時期で学生の多くが20歳という法律上喫煙可能な年齢に達することとの関連が考えられる。この点については縦断的な調査によって、学生の保健医療従事者の喫煙に対する寛容さの経年的変化を明らかにする必要があろう。

### 3. 保健医療系学生のたばこに関する教育の経験

保健医療系学生全体では「たばこの害」について7割以上が教育を受けたと回答していたが、「たばこの依存性」は半数程度、「禁煙指導の方法」は1割にも満たない結果となった。「禁煙指導の方法」について、看護学生では学年上昇に伴い教育を受けたと回答する割合はやや増加する傾向が認められたが、保健医療系学生に対して禁煙指導方法は十分には教育されていない現状が明らかとなったといえる。

学生のたばこに関する教育を受けた経験の程度と喫煙状況との関連では、先行研究<sup>7)</sup>でも指摘されてきたように、喫煙者のほうがたばこに関する教育を多く受けたと回答する傾向が認められ、この要因には喫煙者はたばこに関する教育を受けたと強く記憶している可能性が伺えるものの、学生がこれまでに受けた教育では喫煙行動を抑制できていないことが示唆されていた。看護学生を対象とした調査<sup>8)</sup>でも、たばこに関する知識を習得させる教育が多く行われてはいるものの、喫煙行動の抑制との関連性は認められないことが報告されている。従来、多くの医学部や看護系学校で実施されてきたたばこの害などの知識伝導型教育は、喫煙行動の抑制には効果的ではなく、基礎的知識の習得とともに、医療者としての模範的役割意識を高める教育が必要であると考えられた。

日本におけるたばこに関する教育は、医学教育では喫煙の有害性の認識が禁煙行動に結びつかないことや、アンチスモーキング教育の重要性が指摘されているが、系統的な教育の実践に

は至っておらず、また、看護学生への教育では知識の習得を目的とした教育にとどまっており、諸外国と比較して立ちおけていることが感じられた。日本看護協会が看護学生の禁煙・防煙教育に対して積極的な取り組みをはじめている状況をふまえて、今後、保健医療系学生への有効なたばこに関する教育プログラムの開発を進めていくことが重要である。

#### E. 結論

本調査の結果を要約すると、保健学科の喫煙率は学科全体では6.2%、性別では女子が4.9%、男子は11.1%の低率を示したが、専攻により極端に回答率の低い学年があり、調査に協力しなかった学生に喫煙者が多数存在する可能性も否定できない。たばこに対する態度に関しては、喫煙者は非喫煙者よりも有意に寛容な態度をもっていることが明らかになり、「医療者は喫煙すべきではない」という意識は喫煙者のほうが低かった。さらに、学生は禁煙指導方法に関する教育を受けた経験はほとんど無かった。

今後の課題として、喫煙習慣は周囲の影響を強く受けられると思われるため、個別指導とともに学生全体への対策を検討する必要があると考えられた。たばこに関する教育の方向は、基礎的知識の習得とともに、保健医療従事者として“たばこを吸うべきではない”という模範的役割意識を高める教育を進めていく必要があると考えられた。

#### 引用文献

- 1) 21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)について報告書。健康日本21企画検討会 健康日本21計画策定検討会, 2000年
- 2) 櫻井秀也他. 日本医師会員の喫煙行動と喫煙に対する態度. 日本医師会雑誌, 2000; 124: 725-736
- 3) 看護職とたばこ・実態調査. 日本看護協会, 2001年
- 4) Fagerström KO, Schneider NG: Measuring nicotine dependence: A review of the Fagerström tolerance questionnaire. J Behav Med 1989; 12:159-182
- 5) 大井田隆他. 郵送法による全国医師喫煙調査における再調査の有効性. 日本公衆衛生学雑誌, 2000; 48: 573-583
- 6) 大井田隆他. 看護専門学校と看護大学の学生における喫煙行動の比較. 日本衛生学雑誌, 1999; 54: 539-543
- 7) 武田裕子他. 医学生の喫煙習慣と卒前教育における課題. 日本胸部臨床, 2000; 59: 913-919
- 8) 大井田隆他. 看護学生の喫煙行動および関連要因に関するコホート研究. 日本公衆衛生学雑誌, 2000; 47: 562-569

#### F. 健康危険情報

この研究において健康危険情報に該当するものはなかった。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 三上 洋. リスクファクターとしての加齢と降圧治療. 医薬ジャーナル 2001, 37(6): 144-150.
- 2) 三上 洋. 精神的・心理的社会的因子と高血圧. 血圧, 2001, 8(8): 885-890.
- 3) Masuo K, Mikami H, Ogihara T, Tuck ML. Differences in mechanisms between weight loss-sensitive and -resistant blood pressure reduction in obese subjects. Hypertens Res. 2001, 24(4): 371-376.
- 4) Masuo K, Mikami H, Ogihara T, Tuck ML. Weight reduction and pharmacologic treatment in obese hypertensives. Am J Hypertens. 2001, 14(6): 530-538.
- 5) 三上洋, 有馬志津子, 足立登志子, 九津見雅美, 杉浦圭子, 仲下祐美子, 谷川緑. 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)、大学におけるたばこ対策とその評価に関する研究「保健医療系大学生の喫煙行動とたばこに対する態度に関する実態調査報告書」

## 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

この研究において知的財産権に該当するものはなかった。

表 1. 調査票回収人数と回収率

人 (%)

	全体	学年				
		1年	2年	3年	4年	
全体	563 (79.4)	133 (78.7)	145 (85.7)	140 (75.7)	145 (77.1)	
看護学	女	285 (88.0)	66 (80.5)	72 (88.9)	70 (86.4)	77 (96.3)
	男	16 (88.9)	3 (100.0)	3 (100.0)	4 (57.1)	6 (85.7)
検査技術科学	女	120 (76.0)	35 (89.7)	26 (70.3)	27 (65.9)	32 (78.0)
	男	20 (87.0)	4 (100.0)	7 (100.0)	3 (50.0)	6 (85.7)
放射線技術科学	女	68 (76.4)	17 (70.8)	19 (90.5)	21 (80.8)	11 (61.1)
	男	54 (55.7)	8 (47.1)	18 (81.8)	15 (65.2)	13 (37.1)

表 2. 専攻別の喫煙状況

人 (%)

	現在喫煙者	以前吸っていたが過去1カ月は吸っていない	吸ったことはある	吸ったことは1度もない
看護(n=301)	21 (7.0)	10 (3.3)	46 (15.3)	224 (74.4)
検査(n=140)	6 (4.3)	2 (1.4)	11 (7.9)	121 (86.4)
放射(n=122)	10 (8.2)	6 (4.9)	27 (22.1)	79 (64.8)
合計(n=563)	37 (6.2)	18 (3.2)	83 (14.8)	424 (75.4)

表 3. 専攻、学年、性別による喫煙者数と喫煙率 (%)

人 (%)

		学年				合計
		1年	2年	3年	4年	
看護	女	2 (3.0)	3 (4.2)	4 (5.7)	10 (13.0)	19 (6.7)
	男	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (25.0)	1 (16.7)	2 (12.5)
検査	女	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (3.1)	2 (1.7)
	男	0 (0.0)	1 (14.3)	1 (33.3)	2 (33.3)	4 (20.0)
放射	女	0 (0.0)	1 (5.3)	0 (0.0)	1 (9.1)	2 (2.9)
	男	0 (0.0)	2 (11.1)	3 (20.0)	3 (23.1)	8 (14.8)
合計		2 (1.5)	8 (5.5)	9 (6.4)	18 (12.4)	37 (6.2)

図1. たばこに対する態度の7項目についての3専攻全体の回答 (n=555)

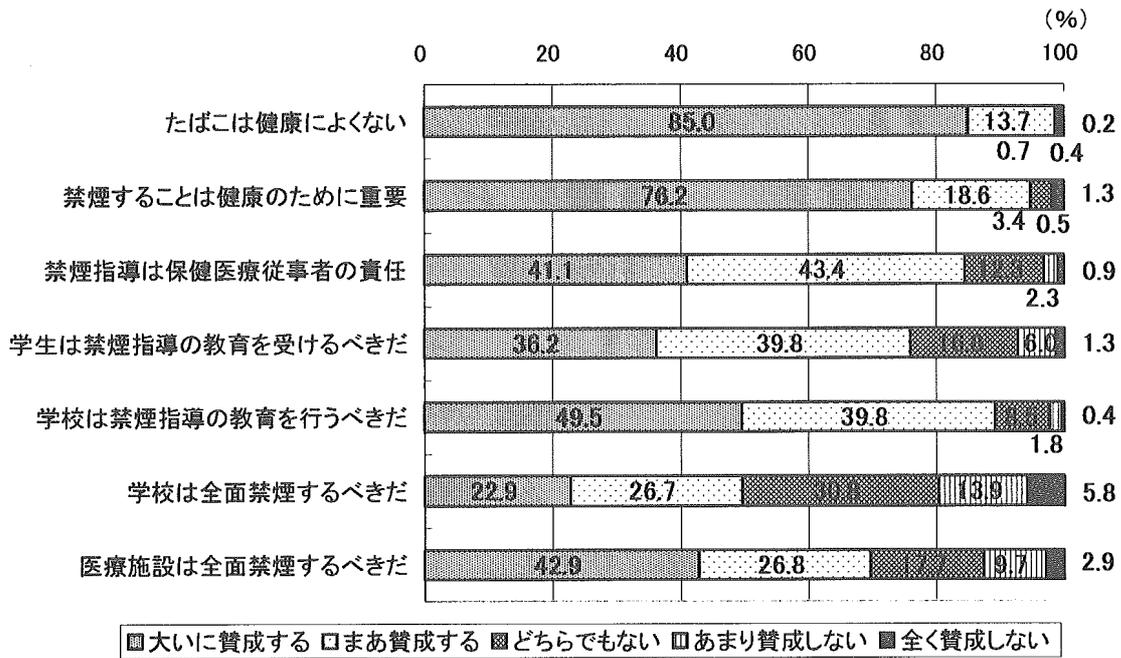


図2. たばこに対する態度の7項目に関する得点の喫煙状況別にみた比較 (n=554)

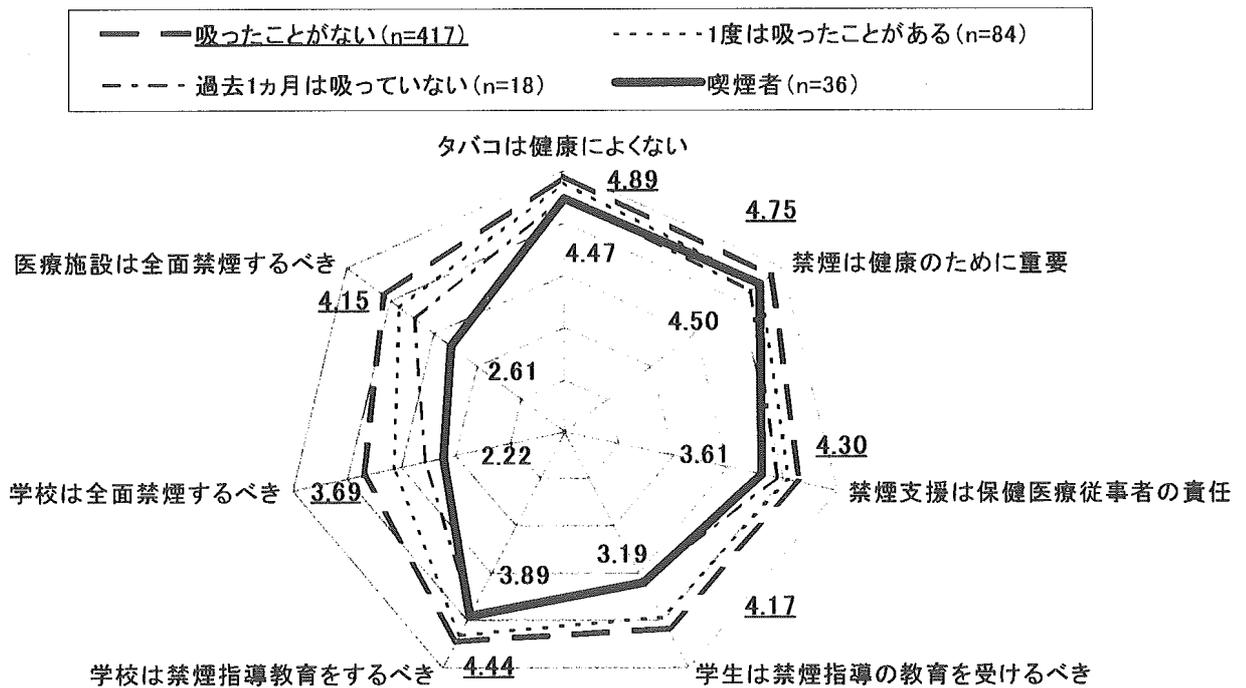


図3. 保健医療従事者、保健医療系学生の喫煙に対する考えの得点の喫煙状況別比較