

# 日本禁煙学会雑誌

Vol.7 No.3

## CONTENTS

《巻頭言》

医学研究の転換点とタバコ問題

津田敏秀 ..... 58

《原 著》

Perceived Attractiveness of Female Smokers:  
A Comparison between Caucasian and Asian Students  
(Conducted at the University of Victoria, B.C., Canada)

Ai Miyamoto、他 ..... 66

《原 著》

看護学科2年生の3年間における喫煙、  
社会的ニコチン依存度および受動喫煙の推移

高井雄二郎、他 ..... 76

《原 著》

熊本県民の受動喫煙に関するアンケート調査

高野義久、他 ..... 83

《記 録》

日本禁煙学会の対外活動記録(2012年4月～2012年5月)

..... 93

Japan Society for Tobacco Control (JSTC)  
特定非営利活動法人 日本禁煙学会



## 医学研究の転換点とタバコ問題

岡山大学大学院環境生命科学研究科、日本禁煙学会理事

津田敏秀

### はじめに

19世紀、解剖学発達の後を受けた医学研究は、『実験医学序説』<sup>1)</sup>を著したクロード・ベルナルの登場で新たな段階を迎えた。ベルナルは、物理学や化学の考え方を非常に強く意識し、デカルトによりもたらされた機械論(メカニズム論)が、物理学や化学だけでなく医学生物学にも決定論的(デテルミニズム)に持ち込めると考えた。そして、動物モデルを用いて実験室の医学を推し進め、生理学という分野を確立した。

ベルナルにやや遅れて、19世紀の後半に今度は、コッホやパスツールらが動物モデルを用いて細菌の同定・分離・再発症・再分離を示す方法を確立した。コッホが1892年にベルリンの国際学会で発表した4原則(ヘンレ・コッホの4原則)は有名で、この4原則がベルナルのメカニズム論と同様に決定論に基づいているのは明らかである。

この動物モデルに基づいた4原則は、この4つの原則のいずれをも満たさなければ病因物質と認められない。それぞれの原則は英訳で見るとmustが助動詞で入っており<sup>2)</sup>、決定論に基づいていることが分かる。しかし、今日の感染症は、コッホの4原則を満たさないものが知られている。例えば、20世紀に入ってから研究が始まりだしたウイルスは、コッホの4原則を満たさないことで有名である。もちろん生物学的曝露ではない化学物質も当てはまらない。ただ、コッホの4原則の歴史的意義としては、これが人類の歴史上初めて、一般論として、人体以外に病気の原因が存在することを証明する方式を提示したことである。

一方すでにこのとき、人体以外の病気の原因は、動物モデルではなく人体において直接いくつか特定・証明され、その結果は応用されて成功していた。それが、リンドによる調査対象者を6群に分けた壊血病予防に関する実証研究であり、ゼンメ

ルワイスによる手術前の手洗い法を用いた介入による感染予防(ゼンメルワイスが直接おこなったのは産褥熱予防)であり、スノーによる観察に基づくコレラの予防などの、人間を対象とする研究である<sup>3)</sup>。リンドは、ビタミンCが発見される約170年前に、ゼンメルワイスとスノーは、コッホらにより次々と病原菌が発見される数十年前に、病気の予防法を発見していたのである。彼らの用いた方法論が今日の疫学であり、リンドはEBMの創始者、スノーは疫学の父と呼ばれている。

ところで、この動物モデルやミクロレベルの探求を行う医学研究のやり方と、人間を直接研究対象とする医学研究のやり方の違いを、タバコ会社は20世紀半ば以降に巧みに利用した。疫学方法論を医学における因果関係の証明の方法とは認めず、その一方でタバコ煙に発がん物質が含まれていることに対しては、動物モデルは人間が実際に発がんするのとは異なるとし、「まだまだタバコ喫煙と肺がんの因果関係の証明はなされていない」と主張し続けた。その間に、ニコチンの依存性をフルに利用してタバコの販売を伸ばし、人々に害の認識をさせないようにし、公衆衛生当局の対策を遅らせてきた。タバコ会社が大きな財産を築き、タバコ病が世界に蔓延するきっかけは、19世紀の終わり頃、アメリカ合衆国で、紙巻きタバコの自動紙巻き機が発明され、紙巻きタバコが世界的に販売され流行したのが端緒であった。

20世紀を迎えた後、疫学方法論は、感染症対策や栄養欠乏症の研究の方法論として知られるようになる。そして、疫学が医学一般の方法論として飛躍的に理論が発達するのは、第二次世界大戦後である。そのきっかけとなったのは、アメリカ合衆国・ボストン郊外で1948年に始まった大規模追跡研究であるフラミンガム研究<sup>4)</sup>と、アメリカ、イギリス、ドイツなどから一斉に症例対照研究の

発表が行われた<sup>5)</sup>のをきっかけとして1950年代に盛んに行われるようになったタバコ肺がん研究である。

本巻頭言は、今日、人間を対象とした研究方法論として、あるいはEBMの基本的な方法論として用いられる疫学の発達の歴史と、それに大きな影響を与えたタバコの害の研究の歴史を絡めて簡潔に紹介する。

## タバコと肺がん論争からの発展

### —1950年代から1960年代

タバコと肺がんの因果関係に関する記述や医学論文あるいは疫学論文が、最初に記載もしくは出版されたのがいつかに関しては、いまだに議論されることがある<sup>6)</sup>。対策が遅れた環境汚染等の歴史上の事例を振り返ることにより特集し、予防原則についての考え方を深めるために編纂された“Late Lessons”というヨーロッパ環境省の企画の「環境タバコ喫煙に関するタバコ会社の研究操作」という章<sup>7)</sup>において、Beroは能動喫煙と二次喫煙(受動喫煙)による害が認識された時期を一覧表にまとめている(表1)。

この表の中で、能動喫煙に関して特筆すべきは、1950年にタバコの害を示す論文が5編一斉に出版されていることである。特に、Wynder<sup>5)</sup>が示すように、タバコ喫煙の肺がんへの影響を示す論文が、Hill & Dollによる症例対照研究<sup>8)</sup>がイギリス医学雑誌BMJに、Wynder & Grahamによる症例対照研究<sup>9)</sup>と、Levinらによる症例対照研究<sup>10)</sup>とが、アメリカ医師会雑誌JAMAに掲載されたことである。三つの論文の研究デザインが症例対照研究であったことは、症例対照研究が現代疫学の特徴の一つであることを考えると、疫学の歴史で象徴的な出来事である。しかし、この時、その研究結果が非常にはっきりとタバコ喫煙による肺がん発症の影響を示しているにもかかわらず、医学的権威からは「大いに疑いの目を向けられ、一般的には無視された (largely doubted and generally ignored)」<sup>7)</sup>という事実も、今日、タバコ喫煙と肺がんの因果関係が確立されている事実から見ると印象深いものである。

症例対照研究から得られるデータと、コホート研究から得られる相対危険度(今日ではリスク比Risk Ratioと呼ばれる)との関係を理論的に明らかにし

たのは、1951年の統計学者Cornfieldの論文<sup>11)</sup>である。症例対照研究で得られるオッズ比が、疾患の発生リスクがまれである場合(およそ10%以下なのでほとんどの疾患がこれに当てはまる)、コホート研究でのリスク比を近似推定することが示された。

その後、タバコと肺がんおよび肺気腫に関するコホート研究<sup>12)</sup>などの発表と同じ頃に、疫学や統計学の理論および因果推論の論文が次々と発表された。イギリスのHillは、実験と観察研究に関する総説を示し、社会を実験室のように見立てて観察研究を行う考え方や意義を強調した<sup>13)</sup>。Mantel & Haenszel<sup>14)</sup>に始まる重みづけ平均法は、今日のメタ分析や層別分析の基本的な方法論の一つとして汎用されている。これらの統計学や疫学の代表的な研究者も、否応なくタバコ肺がん論争に巻き込まれた。タバコと肺がんの因果関係を否定する側に回ったのがFisher、Berksonであり、肯定する側に回ったのがCornfield、Haenszel、Hammond、Lilienfeldらであった<sup>5)</sup>。

タバコ肺がん論争は英語医学雑誌上で行われたので、これを直接読んでいたイギリスの医師たちにおいては、喫煙率が1950年代に激減することになったことが、1962年に出版されたイギリス王立医師会報告書「喫煙か健康か？」に示されている<sup>15)</sup>。すでに、1960年に行われたThe Great Debate<sup>16)</sup>の頃には多くの公的機関の長がタバコと肺がんの因果関係を認めていた。この年、世界で初めての包括的な疫学テキストが、ハーバード大学のMacMahonらにより出版された<sup>17)</sup>。そして、1964年には、政府機関であるアメリカ Surgeon Generalが報告書「喫煙と健康」を出した<sup>18)</sup>。

この流れにより、がんや慢性疾患の原因の研究が一気に進むことになる。タバコによる肺がんや肺気腫の研究だけでなく心筋梗塞への影響が発表されたり<sup>19)</sup>、あるいは、今度はがんや心臓疾患の原因がタバコ喫煙以外にも明らかにされたりするようになった<sup>20)</sup>。フラミンガム研究による研究成果もこの時期かなり出そろってきていた<sup>4)</sup>。

これらの慢性疾患の原因の研究を突き止めるには、多くの変数の調整が求められることが多いが、1968年にはフラミンガムで、初めてロジスティック回帰分析が用いられた<sup>21)</sup>。これは数理モデルや電子計算機の発達に支えられている。



表1 能動喫煙と二次喫煙(受動喫煙)による害に関する知見の重要年次に関する年表

1604年	イングランド王ジェームス1世は「タバコに対する警鐘」と記し、タバコ、特に喫煙への嫌悪感を表現した。これは、最も早期の反タバコに関する出版物の一つである。
1903年-1908年	イギリスにおいて、ボーア戦争徴兵保健レポートは、16歳未満の子供に対するタバコの販売を制限するように促した。そして警察に公共の場での子供の喫煙に対してタバコを没収するよう権限を与えた。
1931年	アルゼンチンの腫瘍学者であるアンジェロ・ロッフォは、陰のう癌と煙突掃除夫のパーシバル・ボットの研究(1775)に始まるタールと皮膚癌に関する研究を元に、タバコのタールでウサギに皮膚癌を生成させた。
1936年	アメリカの医師、アルトン・オシュナーは、これまでの20年間に1例も見なかった肺がん患者を、直近の6ヶ月で9例も診察した。この全ての患者が第1次世界大戦の間に喫煙を始めていたことを記し、喫煙がその原因であることを示唆した。
1938年	アメリカの統計学者レイモンド・パールは、保険記録を使って、喫煙者に死亡率が増加していることを示した。
1939年	フランツ・ミュラーは86例の肺がん患者を対照と比較することにより、非喫煙者より重度喫煙者では16倍肺がん死亡が多いことを示した。そして「百万回に1回しか偶然では起こらない」知見から、タバコは「肺がん多発の、単一の最も重要な原因」とあるという結論を導いた。
1930年-1941年	シャイアーとショニガーは195例の肺がん症例と2群の対照(他のがんの症例と疾病がない人)を使って研究し、肺がんでは3例しか非喫煙者がいなかったこと、タバコと肺がんの統計学的関連が「尤もらしい」ことを示した。
1942年-1944年	イェーナのドイツ国立科学研究所のタバコに関する研究で、タバコと健康影響に関して、7つの学位論文が発表された。
1946年	イギリスの総合統計機関の主任医学統計学者であるパーシー・ストックスは、1934年から1944年の間に男性の肺がんが6倍も跳ね上がっていることを記載した。
1947年	イギリスの医学研究機構(MRC)は対策を議論するために会議を招集した。ブラッドフォード・ヒル、アリス・スチュワート、アーネスト・ケンナウェイらが参加した。肺がんの7つの原因候補が検討された。すなわち、道路からのタール、都市の大気汚染、交通排ガス、および喫煙であった。これらは全て「種をまくというより土壌を準備する要因」とされた。
1948年	ドールとブラッドフォード・ヒルによるMRCの研究において、吸入とがんの結びつきがないことは「驚くべきこと」だけれども、156名の患者からの聞き取りの予備調査の結果は、肺がんと喫煙の間の「明確な関連」を示していた。これは、長年に渡り、著名な統計学者であるロナルド・フィッシャー卿が喫煙と肺がんの関連を否定することにつながった。
1950年	喫煙の危険性を示す5つの論文が出版された。ワインダーとグラハム(アメリカの退役軍人に関する)、およびドールとブラッドフォード・ヒル(イギリスの入院患者に関する)は、「肺がんの導入と生成」において喫煙が「重要な要因」であると結論づけた。ドールとブラッドフォード・ヒルの研究における647例の症例のうち、0.3%のみが非喫煙者であった。これは偶然では「百万回に1回」にしか起こらないことであった。重度喫煙者は非喫煙者より16倍肺がんがんで死んでいた。しかし、この結果は医学の権威により「だいたいは疑いの目を向けられ、ほとんど無視された」。
1953年	イギリス政府顧問委員会は、この「関連が因果関係」であり、「若い人々に対して警告すべきだ」と結論した。
1954年	がんその他の疾患におけるタバコの役割を報告した科学論文の出版と、それに伴うメディアの報道および売り上げの減少はタバコ産業の内部文書では「1954年の緊急事態」と呼ばれている。タバコ産業は、実際にこれを否定するのではなく、ヒルとノールトンによる「でっち上げの疑い」があるとして表向きの説明をするキャンペーンで対応した。
1964年	29の研究に基づいたアメリカ・サージャン・ジェネラル『喫煙と健康』は、「過剰な喫煙と肺がんの間に因果関係がある」と結論した。
1970年-1980年代	二次喫煙と肺がんの関連を示した最初の研究が発表された。1986年のアメリカ・サージャン・ジェネラルの報告は、この関連には因果関係があると結論づけた。
1993年-1998年	タバコ産業は、国際がん研究機関(IARC)の研究と、二次喫煙がヒトにおける発がん物質であるという評価を妨害した <sup>3)</sup> 。

表の注記：1) Late Lessons 2のBeroによる7章の表7.2より訳出。年表の原文献は、Beroの表を参照していただきたい。Beroは以下の二文献を参照して本表を作成したとしている。

1. Keating C: Smoking Kills. The Revolutionary Life of Richard Doll, Signal Books Limited, Oxford, 2009.
2. Ong EK and Grantz SA: Constructing "Sound Science" and "Good Epidemiology": tobacco, lawyers, and public relations firms. Tobacco Control 2001; 91(11): 1-9.
- 2) 統計学者フィッシャーの誤りは有名で、彼がなぜこのような誤りをしたのかに関しては、疫学や統計学の専門誌の特集などでしばしば議論されている。例えば、Vandenbrouke JP: Those who were wrong. Am. J. Epidemiol. 1989; 130: 3-5. もしくは、Stolley PD: When genius errs: R. A. Fisher and the lung cancer controversy. Am. J. Epidemiol. 1991; 133: 416-425.
- 3) この妨害は結局失敗した。

1960年代の後半には、WHOの下部機関である国際がん研究機関IARCが、ヒトにおける発がん分類の作業を始め、その検討結果が出てくるようになった。このIARCの発がん分類では疫学研究での結果が十分に発がん性を示していれば(ある発がん物質に曝露された人々にがんが多発していることが十分に示されていれば)、その物質(後に工程や発がん行動)は、ヒトにおける発がん物質として分類される<sup>22)</sup>。昨年、IARCは、この分類の報告書であるMonographの第100巻を記念出版した。数多くの発がん物質が、その分類時点までの根拠と共に、Monographに記載され、インターネットで公開されている<sup>23)</sup>。Tobacco smokingも、その後の論文も紹介しながら、第100E巻に収録されている。

### 疫学理論の飛躍—1970年代から1980年代

1970年代は、今日の疫学理論や因果関係論のコアとなる考え方が提示された時期である。フィンランドの循環器内科医のMiettinen(後にハーバード大学などを歴任)や、アメリカの歯科医のRothman(後にボストン大学)らが、疫学の曖昧な点をシャープに詰めるための基本的理論を次々に発表する。

すでに症例対照研究におけるマッチングデータから交絡を起こさずにオッズ比が推定できる方法<sup>24)</sup>を発表していたMiettinenは、1974年に交絡要因の定義(条件)を発表する<sup>25)</sup>。今日、3条件としてテキストに記載される条件は、この時5条件であった。タバコ喫煙は、その強力な発がん性ゆえに、他の発がん物質の研究において、交絡要因として調整すべきなのだが、タバコ喫煙の存在だけでは交絡バイアスは成立せず、他の条件も成り立たなければならぬことが示された。

1976年、Rothmanは今日の因果論のメカニズムモデルである因果パイモデル(十分原因構成原因モデル)を発表した<sup>26)</sup>。カットしたパイに見える構成原因の集まりが病気の成立に結びつくというのを簡単な図で示したので因果パイモデルと呼ばれる。このモデルを用いて、相乗作用や拮抗作用、あるいは潜伏期間と呼ばれるものまで後に説明されるようになる。同じ1976年、Miettinenは、症例対照研究によるオッズ比が、リスク比の近似推定だけでなく、発生率比の一致推定を与えるこ

とを示した<sup>27)</sup>。これはすでに1962年にSheecheにより示されていたが<sup>28)</sup>、1972年にCoxが病気発生に重要な役割を果たす時間の概念を多変量解析に導入した比例ハザードモデル<sup>29)</sup>を示したのち、Erander-Johnsonが1975年、リスク比(一定期間の観察結果として時間の概念が入らない)と発生率比(時間の概念が入る)を区別していた<sup>30)</sup>のを受けており、症例対照研究に重要な理論を与える。

1978年Freimanらが、薬効治験において有意差検定のみで研究結果を示した場合、研究結果が実際は効果があることを示していても効果がないとして判断されてしまう危険性(いわゆる $\beta$ エラーの話)を、71の治験結果から示した論文を発表した<sup>31)</sup>。これを受けて、古い統計学の考え方に支配されていた医学の世界でも、論文では有意差検定結果のみを示すことから、リスク比、発生率比、オッズ比などの指標を定め、これらの点推定値と区間推定値を示すべきことが、医学雑誌の投稿規定にも反映されて推奨されるようになった。

1981年、国立がんセンターの平山が、受動喫煙により非喫煙者(喫煙者の配偶者)に肺がん死亡が発生することを示す、世界で初めての疫学研究を発表した<sup>32)</sup>。この論文は、それゆえに、タバコ会社やタバコ会社から研究費を受給した研究者の標的となった。1992年にアメリカ環境保護局が出した受動喫煙による健康影響に関する報告書<sup>33)</sup>では、平山研究を巡る論争の歴史が詳細に記載されている。しかし、平山研究の発表を受けて、その後数多くの受動喫煙と肺がんを巡る論文が出され、その中に質の高い疫学研究が数多く含まれ、それらの結果は平山研究の結果が妥当なものであることを明瞭に示していた。国際がん研究機関IARCは、2004年、モノグラフ83<sup>34)</sup>を発表し、自発的タバコ喫煙だけでなく受動喫煙(非自発喫煙)にも発がん性があると分類した。したがって、平山研究を攻撃すること自体に、もはやほとんど学問的意味はなくなっている。平山研究のタバコ研究における歴史的な重要性は大きいものの、いまだに、平山研究を批判すれば受動喫煙の問題(肺がん以外の病気も含めて!)がなくなると信じている批判者(タバコ擁護者がほとんど)をしばしば見つける<sup>7)</sup>。しかし、この的外れな批判自体も、タバコの害に関する知識や疫学方法論の普及が遅れている点であるとも言えよう。



1981年、Greenlandは症例対照研究において必要であるとされてきた「まれな疾患の仮定」がMiettinenの考え方に基づいた発生率比の推定では不要であることを示した<sup>35)</sup>。Greenlandはこれ以降、疫学理論や因果関係論の発達に決定的な影響を与える論文を数多く発表することになる。1981年、Miettinenは、症例対照研究において「研究当該疾病にまだかかっていない人」だけでなく、当該疾病以外の疾病にかかっている患者も対照として用いることが出来ることを、その条件と共に示した<sup>36)</sup>。1982年、Kreinbaumらが包括的な疫学研究方法論のテキスト<sup>37)</sup>を出版し、同年、Schlesselmanは初の症例対照研究のテキスト<sup>38)</sup>を出版した。1985年Miettinenが理論疫学のテキスト<sup>39)</sup>を示し、1986年Rothmanが、包括的な現代理論疫学に基づいたテキストを『現代疫学』<sup>40)</sup>として発表した。これ以降、医学の様々な分野での、疫学理論の発達を反映したテキストが発表され<sup>41)</sup>、1990年代にEBMが広まる基礎が築かれた。この間、疫学理論を巡る激しい議論が、American Journal of EpidemiologyやJournal of Clinical Epidemiology(当時はJournal of Chronic Disease)などの疫学専門誌で繰り返され、疫学概念や理論の形成や浸透が加速していった。また、1980年代は、バイアスに関する実証的定量的研究が数多く行われた<sup>42)</sup>。

1986年、IARCが遅ればせながらタバコ喫煙を人体のがんの原因としてグループ1に分類した<sup>43)</sup>。これを受けて、日本の厚生省も『喫煙と健康』の初版<sup>44)</sup>を出し、日本国内においてタバコの発がん影響が本格的に議論されるようになった。

### 1990年以降—EBMの登場と疫学の普及—

1992年、Guyattらは、疫学方法論に基づいた医学研究とその応用を、Evidence Based Medicine(科学的根拠に基づいた医学)と名付け<sup>45)</sup>、普及を促進した。元々は、Science Based MedicineやScientific Medicineだったようだ<sup>46)</sup>。

1992年末、アメリカ環境保護庁EPAは受動喫煙の健康影響に関するこの時点までの疫学研究をまとめて、受動喫煙による肺がん、喘息の増悪、下気道感染、上気道感染への定量的影響(リスクアセスメント)を行い、受動喫煙をヒトにおける発がん性があるとしてGroup Aに分類した。そして報告書として出版した<sup>33)</sup>。この報告書は、現在

盛んに行われているメタ分析の手法を用いた早期の文献として現在では紹介されている。

この頃、アメリカはEPAの計画的な調査研究もあり、大気汚染、タバコ喫煙による室内汚染など、空気汚染に関する疫学研究がますます盛んになった。ハーバード大学のSchwartzは、大気汚染による短期影響を測定する画期的なデザインをロンドンスモッグ事件の時系列解析にヒントを得て開発した。これにより1立方メートル中の大気中の粒子状物質が10マイクログラム程度上昇することによる死亡率の上昇が感知できるようになり、タバコ研究にも大きな影響があった<sup>47)</sup>。そして1996年の新しい大気汚染基準の勧告<sup>48)</sup>へとつながっていった。これをきっかけに、21世紀に入って、EUでも大気汚染ガイドラインが作られ、国レベルだけでなく、国を超えた地域的な環境汚染への取り組みが、感染症対策と同様に始まっている。

1990年代半ばは、タバコ会社の内部文書が次々と明るみにされ、タバコ会社が、早くからニコチンの依存性を認識し、それを利用して青少年をターゲットとして販売をのぼしていたことや、肺がんの死亡増加を見越して販売戦略を立てていたこと、あるいは、依存しやすくするためだけにアンモニアを添加していたことなど、多くの事実が明らかになった<sup>49~51)</sup>。そしてアメリカ議会の公聴会でタバコ会社社長が尋問を受け偽証した<sup>51)</sup>。

長年、日本のJTを含む世界のタバコ会社は、タバコ喫煙と肺がんなどのがんとの因果関係に関して、「メカニズムがまだ証明されていない」と、人間を直接対象とした医学研究の証拠や証明方法を認めない態度を取ってきた。これは人間の発がん性に関して人間を対象とした医学研究の方法が、疫学以外にないのにもかかわらず、まるであるかのように思わせる作戦である。そして、具体的で科学的な議論をそらすことによって因果関係を認めないという戦術である。しかし、1996年には、ヒトの細胞である標準培養細胞(HeLa細胞)と気管支上皮細胞を用いて、p53と言われるがん抑制遺伝子にタバコに含まれている発がん物質ベンツピレンが作用して、p53遺伝子の変異が157、248、273のコドンに生じることが示された<sup>52)</sup>。また、この3カ所の肺がん変異の大部分は、デオキシリボ核酸DNAのうち、グアニン(G)からチミン(T)へ変化することであるとも示された。ま

たこの変異は、実際のヒト肺がんのp53遺伝子でも通常の位置でも発見された。

この証拠でも、JT日本たばこを含むタバコ会社の多くは、その主張を一向に変えなかった。従って「メカニズムがまだ証明されていないから」というのが先延ばしの口実であることが明白になった。海外のタバコ会社は、この論文を目立たない一意見に過ぎないというふうにするべく、Mutagenesisというある国際的医学雑誌の編集委員と組んで様々な論文を出そうとした。これがタバコ会社からの内部文書で2005年に明らかになった<sup>53)</sup>。

1996年、アメリカ・カリフォルニア大学ロサンゼルス校UCLAで、世界最初の因果関係論の講義が始まった<sup>54)</sup>。因果関係に関する科学理論としての取り組みをほとんど放棄していた20世紀から、人類は大きく踏み出したことになる。因果関係論の発達には疫学の発達が大きく影響を与えているが、その一方で、因果関係論の発達は、疫学を大きく変えようとしている。

1996年のランダム比較試験RCTを改善するために最初のCONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials: 臨床試験報告に関する統合基準) 声明<sup>55)</sup>が発表された。続いて、臨床研究、環境疫学研究を含む、コホート研究、症例対照研究、横断研究などの観察研究の改善を目指すSTROBE (STrengthening the Reporting of OBServational studies in Epidemiology) 声明<sup>56)</sup>、病気の診断に関する研究の改善を目指すSTARD (STAndards for the Reporting of Diagnostic accuracy studies) 声明<sup>57)</sup>が発表され、疫学研究の普及が進んでいる。

1999年には、ハンガリー・ブダペストで開かれた21世紀における科学のあり方を議論する世界科学会議において、これまでの「知識のための科学-進歩のための知識」の他に、「(持続可能な) 開発のための科学」、「平和のための科学」、そして「社会のための科学、社会における科学」を目指すことが提唱された<sup>58)</sup>。社会は科学の目的にもなっている。21世紀の今、医学研究者を含む科学者には、社会の役に立つ研究を行うことが求められているのである。

## まとめ

人体に大変な被害をもたらし、多くの先進諸国

で予防可能な死亡原因の第1位であるタバコという甚大な環境曝露の蔓延のなかで、疫学は、タバコ問題の影響も受けながら、この半世紀の間にめざましく発達してきた<sup>59)</sup>。そして疫学の発達は、タバコの人体影響をさらに詳細に広範に明らかにすることに寄与してきたし、また他の予防可能な疾病の原因を明らかにしてきた。タバコをはじめ、様々な環境曝露による人体影響は疫学によって直接検証され、我々の予防知識、疾病対策、疾病治療など医学知識の源泉となっている。

ヒトにおける因果関係の方法論(疫学)そのものを否定されれば、ヒトにおける因果関係は永久に立証されないことになりかねない。これは裁判等で人体被害を追及される被告にとっては非常に手軽で効果的な方法である。JTはじめタバコ会社は、したがって、タバコと様々なタバコ関連疾患の因果関係を否定する以上に、疫学方法論やその目的自体を否定にかかった。そして、日本の裁判所は一連のたばこ病訴訟において、それまでの判例を踏襲せずに<sup>60)</sup>、判決において被告JTの戦略を採用した。しかし、それは製薬事業も行うJTにとっては諸刃の剣である。疫学により人体での因果関係が認められないのであれば、論理上、自社関係の製薬は認可されなくても、あるいは患者に対して使用されなくても文句は言えないのである。新薬は、治験という疫学方法論により、有効性や安全性が確かめられない限り、市場での販売が許されないからだ。

そして、今日では、疫学は疾病のアウトブレイクや災害を含む健康危機管理の基本的な方法論として、世界的あるいは地域的ネットワークのなかで疫学を研修する仕組みが形成されつつある<sup>61, 62)</sup>。予防可能な人体影響を及ぼす原因を究明し特定し、対策を立てるだけでなく、社会が人体に悪影響を及ぼす原因に関してスムーズに情報を交換できるというリスクコミュニケーションの役割も疫学研究者は担っている。

Beroによる『受動喫煙に関する研究のタバコ産業による操作』<sup>7)</sup>には、タバコ産業によるリスクデータの操作戦略が、①タバコ産業利害関係者のポジションをサポートするための研究資金、②研究への産業の関与を隠す、③タバコ産業利害関係者のポジションを支えるための研究を発表する、④タバコ産業利害関係者のポジションをサポートしない研

究を抑える、⑤タバコ産業利害関係者のポジションをサポートしない研究を批判する、⑥何も知らないメディアで、タバコ産業利害関係者のデータかりスクの解釈をばらまく、⑦政策決定者に直接、タバコ産業利害関係者のデータかりスクの解釈をばらまく、であることとまとめられている。

読者の皆さんも、タバコの害をさらに多くの人々に知らせるだけでなく、現代医学の基本的研究方法論としてあるいはコミュニケーションツールとして疫学方法論を理解していただき、タバコ産業の操作をどんどん見破っていただくことを期待してやまない。

### 参考文献

- 1) クロード・ベルナル、三浦岱栄訳：実験医学序説。岩波文庫、東京、1970(原書は1865)。
- 2) Porta M ed. Dictionary of Epidemiology. 5<sup>th</sup> edition. Oxford University Press, New York, 2008.
- 3) 津田敏秀：医学と仮説。－原因と結果の科学を考える－。岩波書店、東京、2011。
- 4) Gordis L: Epidemiology. Saunders Elsevier, Philadelphia, 2009.
- 5) Wynder EL: Tobacco as a cause of lung cancer: some reflections. Am. J. Epidemiol. 1998; 146: 687-694.
- 6) Smith GD: Smoking and lung cancer: causality, Cornfield and an early observational meta-analysis. Int. J. Epidemiol. 2009; 38: 1169-1171.
- 7) Bero LA: 7. Tobacco industry manipulation of research on environmental tobacco smoke. In: Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation, Europe on Environmental Agency, Copenhagen, 2012, pp.114-141.
- 8) Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung. A preliminary report. Br. Med. J. 1950; 2: 739-748.
- 9) Wynder EL, Graham EA. Tobacco smoking as a possible etiologic factor in bronchiogenic carcinoma. JAMA 1950; 143: 329-336. (のちにランドマーク研究としてJAMAに1985年に再掲)
- 10) Levin M, Goldstein H, Gerhardt PR: Cancer and tobacco smoking; Preliminary report. JAMA 1950; 143: 336-338.
- 11) Cornfield J: A method of estimating comparative rates from clinical data. Applications to cancer of lung, breast, and cervix. J. of Natl. Cancer Inst. 1951; 11: 1269-1275.
- 12) Doll R and Hill AB: The mortality of doctors in relation to their smoking habits- A preliminary report. BMJ 228 (i) : 1451-1455.
- 13) Hill AB: Observation and experiment. N. Engl. J. Med. 1953; 248: 995-1001.
- 14) Mantel N and Haenszel W: Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. J. Natl. Cancer Inst. 1959; 22: 719-748.
- 15) Royal College of Physicians: Smoking or health? London: Pitman Medical Publishers, 1962.
- 16) The Great Debate. (Editorial) . N. Engl. J. Med. 1961; 264: 1266.
- 17) MacMahon B, Pugh TF, and Ipsen J: Epidemiologic Methods. Little Brown, Boston, 1960.
- 18) US Public Health Service: Smoking and health. A report of the Surgeon General. (PHS Publication no. 1103) . Washington, DC: US GPO, 1964.
- 19) Doll R and Hill AB: Mortality of British doctors in relation to smoking; observations on coronary thrombosis. In: Haenszel W ed. Epidemiological approaches to the study of cancer and other chronic diseases. Natl. Cancer Inst. Mono. 1966; 19: 205-268.
- 20) Mann JI, Inman WHW, and Thorogood M: Oral contraceptive use in older women and fatal myocardial infarction. Br. Med. J. 1968; 2: 193-199.
- 21) Hosmer DW, Lemeshow S: Applied Logistic Regression. Wiley, New York, 1989.
- 22) IARC: Chapter 4. Defining causes. Cancer: Causes, occurrence and disease. IARC publication No. 100, Lyon, 1990.
- 23) <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100E/index.php> で無料公開
- 24) Miettinen OS: Individual matching with multiple controls in the case of all-or-none responses. Biometrics 1969; 25: 339-355.
- 25) Miettinen OS: Confounding and effect modification. Am. J. Epidemiol. 1974; 100: 350-353.
- 26) Rothman KJ: Causes. Am. J. Epidemiol. 1976; 104: 587-592.
- 27) Miettinen OS: Estimability and estimation in case-referent studies. Am. J. Epidemiol. 1976; 103: 226-235.
- 28) Sheehe PR: Dynamic risk analysis in retrospective matched pair studies of disease. Biometrics 1962; 18: 323-341.
- 29) Cox D R: Regression models and life tables. J. R. Stat. Soc. 1972 ; 34 :187 - 220.
- 30) Elandt-Johnson RC: Definition of rates: Some remarks on their use and misuse. Am. J. Epidemiol. 1975; 102: 267-271
- 31) Freiman JA, Chalmers TC, Smith H, et al. : The importance of beta, the Type II error and sample size in the design and interpretation of the randomized control data. N. Engl. J. Med. 1978; 299: 690-694.
- 32) Hirayama T: Non-smoking wives of heavy



- smokers have a higher risk of lung cancer: a study from Japan. *BMJ* 1981;282 (6259) :183-185.
- 33) United States Environmental Protection Agency: Respiratory health effects of passive smoking. Lung cancer and other disorders. United States Environmental Protection Agency, Washington D.C., 1992.
  - 34) International Agency for Research on Cancer: Tobacco Smoke and Involuntary Smoking. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Human, IARC Monographs, Volume 83, IARC, Lyon, 2004.
  - 35) Greenland S: On the need for the rare disease assumption in case-control studies. *Am. J. Epidemiol.* 1982; 116: 547-553.
  - 36) Miettinen O and Wang JD: An alternative to the proportionate mortality ratio. *Am. J. Epidemiol.* 1981; 114: 144-148.
  - 37) Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H: Epidemiologic research: Principle and quantitative methods. Van Nostrand Reinhold, New York, 1982.
  - 38) Schlesselman JJ: Case-control studies: Design, conduct, analysis. Oxford University Press, New York, 1982.
  - 39) Miettinen O: Theoretical epidemiology. Principles of occurrence research in medicine. John Wiley & Sons Inc, New York, 1985.
  - 40) Rothman KJ: Modern epidemiology. 1<sup>st</sup> ed. Little Brown & Co., Boston, 1986.
  - 41) 職業病の疫学では Checkoway H, Pearce N, Crawford-Brown DJ: Research Methods in occupational Epidemiology (Monographs in Epidemiology and Biostatistics) Oxford University Press, New York, 1989 (第2版は、2004年). 薬剤疫学では Strom BL, Kimmel SE, Hennessy Seds.: Pharmacoepidemiology. Wiley-Blackwell, Hoboken, 2012. (第1版は、1986年). 応用疫学、Brownson RC and Petitti DB eds. Applied epidemiology. Theory to practice. Oxford University Press, New York, 1998 (第2版は2006年). などで、他に、災害疫学、栄養疫学、がんの疫学、周産期の疫学、など多数のテキストがある。
  - 42) Norell SE : Workbook of epidemiology. Oxford University Press, New York, 1995.
  - 43) International Agency for Research on Cancer: Tobacco Smoking. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans IARC Monographs Vol. 38, IARC, Lyon, 1986.
  - 44) 厚生省 : 喫煙と健康 - 喫煙と健康問題に関する報告書. 健康づくり財団、東京、1987.
  - 45) Guyatt G, Cairns J, Churchill D, et al. [ 'Evidence-Based Medicine Working Group' ] "Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine." *JAMA* 1992;268:2420-5.
  - 46) Ghaemi SN: A clinician's guide to statistics and epidemiology in mental health. Measuring truth and uncertainty. Cambridge University Press, New York, 2009.
  - 47) Schwartz J: Air Pollution and Daily Mortality in Birmingham, Alabama. *Am. J. Epidemiol.* 1993; 137: 1136-1147.
  - 48) United States Environmental Protection Agency: Air quality criteria for particulate matter. Office of Research and Development, Washington D.C., 1996.
  - 49) Glantz S, Slade J, Bero L, and Hanauer P: The Cigarette Papers, UC Press, Berkeley, CA, 1996.
  - 50) ASH 編、切明義孝、上野陽子、津田敏秀訳 : 悪魔のマーケティング - タバコ産業が語った真実. 日経BP社、東京、2005.
  - 51) フィリップ・ヒルツ、小林薫訳 : タバコ・ウォーズ - 米タバコ帝国の栄光と崩壊. 早川書房、東京、1998.
  - 52) Denissenko, M F, Pao, A, Tang MS, et al: Preferential formation of benzo[a]pyrene adducts at lung cancer mutational hotspots in P53. *Science* 1996; 274: 430-432.
  - 53) Bitton A, Neuman MD, Barnoya J, et al: The p53 tumour suppressor gene and the tobacco industry: research, debate, and conflict of interest. *Lancet* 2005; 365: 531-540
  - 54) Pearl J: Causality 1<sup>st</sup> edition. Models, reasoning, and inference, Cambridge University Press, 2000.
  - 55) CONSORT : <http://www.consort-statement.org/home/>
  - 56) STROBE : <http://www.strobe-statement.org/>
  - 57) STARD : <http://www.stard-statement.org/>
  - 58) 石黒武彦 : 『科学の社会化シンドローム』岩波科学ライブラリー 131、岩波書店、2007.
  - 59) 津田敏秀 : 医学における因果関係の推論 - 疫学での歴史的流れ -. *日本衛生学雑誌* 1996 ; 51 : 558-568.
  - 60) 渡邊知行 : 因果関係論の到達点と現代的課題. In: 公害環境訴訟の新たな展開 権利救済から政策形成へ. 淡路剛久、寺西俊一、吉村良一、大久保規子編、日本評論社、東京、2012. p.107-120.
  - 61) Gregg MB: Field epidemiology. 3<sup>rd</sup> edition. Oxford University Press, New York, 2008.
  - 62) Kramer A, Kretzschmar M, Krickeberg K eds.: Modern Infectious disease epidemiology. Concepts, methods, mathematical models, and public health. Springer, New York, 2010.

# Perceived Attractiveness of Female Smokers: A Comparison between Caucasian and Asian Students (Conducted at the University of Victoria, B.C., Canada)

Ai Miyamoto<sup>1,2</sup>, Hideaki Miyamoto<sup>1,3</sup>, Deborah George<sup>2</sup>, Elizabeth Brimacombe<sup>2</sup>

1) NPO Women's Respiratory Disease Research Organization, Tokyo, Japan

2) Department of Psychology, in the Faculty of Social Science, University of Victoria, British Columbia, Canada

3) Southern Tohoku General Hospital, Fukushima, Japan

## Objective

Smoking among females is a serious global issue. Studies have demonstrated a link between smoking and attractiveness. The present study investigated the differences between Caucasian and Asian university students in their perceptions of the attractiveness of female smokers.

## Method

It involved 102 participants, 81 of them female; the participants were 51 Caucasian and 51 Asian students at a mid-sized Canadian university (the University of Victoria in British Columbia). Participants were shown a photograph of a female either with or without a cigarette and asked to evaluate the attractiveness of the model. The Caucasian participants were shown the Caucasian model and the Asian participants the Asian model.

## Result&Discussion

The results of the study reported a strong relationship between smoking and attractiveness as well as differences based on ethnicity. Consistent with past research, non-smoking models were perceived as more attractive than smoking models by both Caucasian and Asian participants. Moreover, Caucasian participants rated the model as significantly more attractive overall than did the Asian participants, and rating differences between the smoking and non-smoking models were larger for the Caucasian model than for the Asian model, indicating that cigarettes had a stronger impact on the perceived attractiveness of the model for the Caucasian participants.

## Conclusion

The results of this study can be applied to future smoking prevention programs among young adults.

## Key words

tobacco, smoking, female smoker, attractiveness, ethnicity

---

## Background

The World Health Organization (WHO) reported that smoking is recognized as a health hazard, and studies have investigated the link between cigarette

smoking and lung cancer since 1950.<sup>1)</sup> According to Henschke<sup>2)</sup>, females are twice as likely as males to suffer from lung cancer given the same level of cigarette smoking. Moreover, women have greater difficulty quitting smoking and are physically and emotionally more dependent on cigarettes than are men.<sup>3)</sup> Smoking also has a negative influence on the health of pregnant women and their unborn children.<sup>4)</sup> Although consequences of smoking are more serious for females than for males, WHO indicates that about 200 million women are daily

---

## Contact address

Hideaki Miyamoto, MD: Chief Director of NPO, Women's Respiratory Disease Research Organization, Tokyo Clinic 2-2-1 Ootemachi Chiyoda-ku, Tokyo 100-0004, Japan  
e-mail: h.miyagen@hotmail.co.jp

受付日 2011年4月4日 採用日 2012年5月8日

smokers today.<sup>5)</sup> Moreover, the smoking rate among women in developing countries is either stable or rising, while the smoking rate among men appears to have peaked and has decreased substantially over the last few decades.<sup>6)</sup> Tobacco industries are promoting young women as new targets for cigarette consumption, especially in many developing countries, where women are less educated about the health risks associated with cigarettes.<sup>7)</sup> Recognizing this trend, WHO selected “Gender and tobacco with an emphasis on marketing to women” as the theme of the World No Tobacco Day, May 31, 2010.<sup>8)</sup> This event was designed to highlight the epidemic of tobacco among women and draw particular attention to the harmful effects of tobacco marketing to girls.<sup>8)</sup> WHO suggests that women differ from men in their smoking behaviours in various ways and that it is important to use gender-specific strategies to discourage smoking.<sup>5)</sup> The importance of the present study is its focus on the smoking issues among females, especially young and adolescent girls, in its contribution to the prevention of smoking among the target population.

Some anti-smoking campaigns are effective while others are not.<sup>9~11)</sup> Hansen<sup>9)</sup> found that death-related warnings were ineffective and even heightened positive attitudes in people with high smoking-based self-esteem. In contrast, death-unrelated warnings such as “smoking makes you unattractive” were more effective.<sup>9)</sup> Grogan<sup>10)</sup> examined the effectiveness of the British anti-smoking campaign “Give up to save face”. Young non-smokers were found to be concerned about the effect of smoking on their appearance (such as aging and yellowing skin and discoloured teeth), while smokers said they would be concerned only if they saw the changes happening on their skin.<sup>10)</sup> According to Hayes<sup>11)</sup>, anti-smoking advertisements which do not focus on health issues but rather emphasize the beauty of non-smokers might be effective because factors such as physical attractiveness, appearance, and popularity are most meaningful to youth. Following from the assump-

tion that concern with appearance has a stronger impact on young women than on middle aged and elderly people and is more important to women than men<sup>11)</sup>, it is assumed that young females may be most highly motivated to quit smoking because of concern over their appearance, to maintain their physical attractiveness.

The relationship between smoking and attractiveness has been investigated by several researchers<sup>12~15)</sup>. For example, Wiium<sup>12)</sup> examined the subjective attractiveness of smoking and chewing tobacco among young Norwegians through phone interviews. They found that both smoking and chewing tobacco were perceived as unattractive and that the younger the participants the less attractive they perceived smoking to be. Clark<sup>13)</sup> also investigated the attractiveness of smokers and non-smokers by using videotapes of models. They found that, overall, non-smoking models were perceived as more attractive than were the smoking models. Polivy<sup>14)</sup> showed that smokers were seen as generally less attractive by using sets of photographs as stimuli. Jones<sup>15)</sup> examined the perceived social characteristics of female smokers and non-smokers in Australia. According to their study, female smokers were perceived as more outgoing, more sophisticated, more independent, and less emotional than non-smokers; however, they were not found to be more attractive.

Despite the fact that there are fewer female smokers in Asia than in the West, WHO warns that smoking rates for females have been increasing significantly since the entry of foreign multinational tobacco firms into Japan, the Republic of Korea, and Thailand.<sup>6)</sup> While several studies have investigated the link between smoking and attractiveness in North America as mentioned above, little in the published literature in Asia addresses this subject.

The purpose of this study is to help fill the gap by investigating the link between attractiveness and smoking for Asians and comparing it to the Caucasian linkage. Based on previous research<sup>12, 13~15)</sup>, it is hypothesized that non-smoking models will



be perceived as more attractive than smoking models by both Caucasian and Asian young adults. In addition, there will be differences between Caucasians and Asians in the perceived attractiveness of female smokers as compared to female non-smokers.

## Method

### Participants

One hundred and two students from the University of Victoria participated in the study. The university where the research was conducted had many international students with different ethnic backgrounds. The Caucasian students were taking undergraduate psychology courses and participated for extra course credits. They were born and raised in North America or Europe. The Asian students were studying English as a second language at the university and participated in the study as volunteers, without any compensation. They were born and completed at least their elementary education in Asian countries such as Japan, China, South Korea, and Taiwan before their arrival in Canada. In total, 21 males and 81 females participated. The mean age of the subjects was 20.8, ranging from 18 to 30 years old.

### Materials and Procedures

Participants were tested in groups of no larger than 9. Researchers told them that this was a study on the social perceptions of individuals. Participants were told that they would be viewing a photogram of a female and answering questions about her based on their first impression. Photograms were used as stimuli because past research indicated that although videotapes might provide stimuli similar to real settings, using them makes it more difficult to exclude confounding variables than using photograms.<sup>13)</sup> Participants were informed that they could withdraw from the experiment at any time and asked to read and sign a consent form. Participants who were not fluent English speakers were encouraged to use a dictionary or ask the researcher when they did not

understand instructions or questions during the study. The researcher then showed a photogram of a female to the participants. There was a total of four photograms: a Caucasian girl with a cigarette (**Figure 1-1**), the same Caucasian girl without a cigarette (**Figure 1-2**), an Asian girl with a cigarette (**Figure1-3**), and the same Asian girl without a cigarette (**Figure 1-4**). Caucasian participants were shown photograms of a Caucasian girl, and Asian participants were shown photograms of an Asian girl. Each participant was shown only one photogram of a girl, either with or without a cigarette. After exposure to the photogram, they were asked to answer questions about the girl in the photogram in order to investigate their perceptions of her attractiveness. Each girl's physical attractiveness was measured using the subscale "measurements of physical attractiveness," taken from the interpersonal attraction items developed by McCrosky.<sup>16)</sup>

Four of the 10 questions were deleted because of their irrelevance (e.g., "She wears neat clothes", "The clothes she wears are becoming", "She is well groomed", "She is repulsive to me"), resulting in a total of 6 questions (see **Figure 2**). The internal reliability of the questions ranged from .61 to .85. All of the questions were answered by a 7-point Likert scale (e.g., "I think she is quite pretty" was answered by a response range from "1 = strongly disagree" to "7 = strongly agree"). Half the questions were reverse-scored questions to avoid response bias (e.g., "I don't like the way she looks" was answered by a response range from "1 = strongly disagree" to "7 = strongly agree"). After participants answered the test items, they were asked to fill out a questionnaire with their demographic information, including age, home country, and smoking status (see **Figure 3**). The study took approximately 10 to 20 minutes. After completion, participants were thanked and briefed about the true purpose of the study.

The data collected were statistically examined by using a computer program called IBM SPSS Statistics ver. 17, exact tests. No participant was

excluded from the data before performing the analysis of variance.

## Results

A 2×2 (the model's smoking status×participants' ethnicity) analysis of variance was performed on participants' attractiveness ratings. Leven's test for the assumption of homogeneity of variance was significant at  $p < 0.02$ . Therefore, our assumption was violated. However, this is possibly due to the larger response variance for Asian than for Caucasian participants; therefore, data transformation was not performed. There was a significant main effect for the smoking status of the model on attractiveness:  $F(1, 98) = 7.84, p < 0.01$ . Participants

rated non-smoking models' attractiveness significantly higher than that of smoking models ( $N = 51, M = 5.02$  for non-smoking models;  $N = 51, M = 4.45$  for smoking models). In other words, participants found non smokers more attractive than smokers overall. There was also a significant main effect of ethnicity on attractiveness at  $F(1, 98) = 60.19, p < 0.001$ . Caucasian participants rated the attractiveness of models significantly higher than Asian participants did ( $N = 51, M = 5.42$  for Caucasian participants;  $N = 51, M = 4.05$  for Asian participants). In other words, Caucasians found the Caucasian model more attractive than Asians did for the Asian model. In all, 7 % of the variability was explained by the smoking status of



**Figure 1-1.** The Caucasian smoking girl model



**Figure 1-2.** The Caucasian non-smoking girl model



**Figure 1-3.** The Asian smoking girl model



**Figure 1-4.** The Asian non-smoking girl model

the model ( $R^2 = 0.07$ ), and 38 % of the variability was explained by ethnicity ( $R^2 = 0.38$ ). (see **Table 1**)

As **Figure 4** shows two parallel linear lines, there was no significant attractiveness interaction between the smoking status of the model and ethnicity, at  $F(1, 98) = 0.18, p > 0.67$ . For both Caucasians and Asians, attractiveness for non smokers is higher than that for smokers by fairly similar amount. However, the mean difference between the smoking model and the non-smoking model was slightly wider for Caucasian participants than for Asian participants (mean difference = 0.56 for Caucasian participants; mean difference = 0.41 for Asian participants), showing that the impact of cigarettes on the attractiveness of the

model was stronger for Caucasian participants than for Asian participants. Moreover, there was a correlation between gender and model attractiveness ( $r_{pb} = 0.22$ ). Furthermore, 5 % of the variability was explained by gender, at  $R^2 = 0.05$ , indicating that male participants generally rated the models lower than female participants did. However, this must be interpreted carefully due to the small sample of male participants involved.

### Discussion

The primary goal of this study was to investigate differences between Caucasians and Asians in the perceived attractiveness of female smokers. It was hypothesized that non-smoking models would be

1. I think she is quite pretty.								
strongly disagree	1	2	3	4	5	6	7	strongly agree
2. I don't like the way she looks.								
strongly disagree	1	2	3	4	5	6	7	strongly agree
3. She is very sexy looking.								
strongly disagree	1	2	3	4	5	6	7	strongly agree
4. She is somewhat ugly.								
strongly disagree	1	2	3	4	5	6	7	strongly agree
5. She is very attractive physically.								
strongly disagree	1	2	3	4	5	6	7	strongly agree
6. She is not very good looking.								
strongly disagree	1	2	3	4	5	6	7	strongly agree
Now that you have finished the questions, why did you rate the woman the way you did, what are the things that affected your rating of the woman in the photo?								

**Figure 2.** Question sheet #1: By looking at the girl on the screen, please circle the number based on how much you agree with each sentence.



perceived as more attractive than smoking models by both Caucasians and Asians. Moreover, differences were anticipated between the Caucasian and Asian participants in their perceptions of the attractiveness of non-smoking and smoking models. In our study, both hypotheses are supported. Consistent with prior research, non-smoking models are perceived as significantly more attractive than smoking models, regardless of their ethnicity. However, the results also show that Caucasian participants show significantly higher attractiveness of the model and stronger impact of cigarettes on attractiveness than Asian participants do.

For both Caucasian and Asian participants, non-

smoking models are found to be more attractive than smoking models. One explanation for this finding could be the similarity effect that smokers like smokers and non-smokers like non-smokers.<sup>13)</sup> More than eighty percent of the participants are non-smokers in this study; therefore, the preference for non-smokers may have occurred. Another possible reason is because smoking may be seen as negative for women due to the distinctiveness of smoking behaviour for women in our society.<sup>13)</sup> Thus, participants may have rated smokers less attractive than non-smokers because of the negative schema about female smokers.

Caucasian participants show higher attractiveness than Asian participants regardless of

1. How old are you?  
\_\_\_\_\_

2. What is your biological sex?  
 Female  Male

3. Were you born in Canada?  
 Yes  No

If “No”, which country are you from? \_\_\_\_\_

If “No”, or your permanent home is outside of Canada, how long have you been in Canada? (For example, if you came to Canada 2 years ago for post secondary education, then you have been here for 2 years)  
\_\_\_\_\_

4. Please identify yourself.  
 never-smoker (you have never smoked in your life)  
 former smoker (you have smoked before, but have not smoked for 4 years)  
 current smoker (you smoke daily or occasionally).

If you are a current smoker, how many cigarettes do you usually smoke per week?  
\_\_\_\_\_

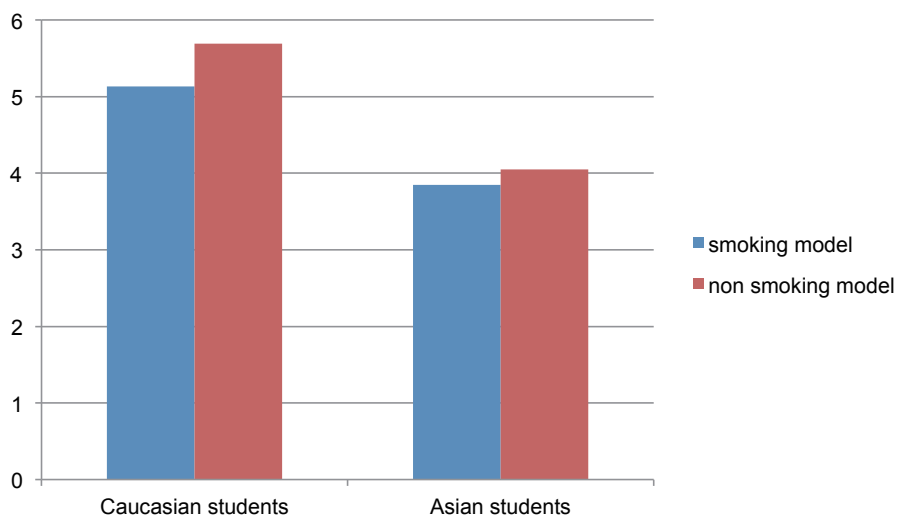
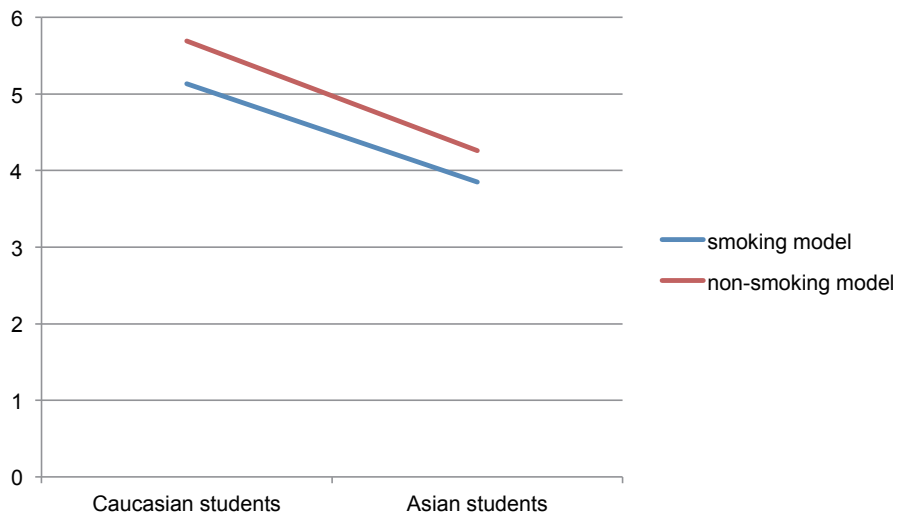
5. Do your parents smoke?  
Mother:  Yes  No  
Father:  Yes  No

6. Are you currently in a relationship?  Yes  No

Figure 3. Question sheet # 2

**Table 1.** A 2 × 2 (the model's smoking status × participants' ethnicity) analysis of variance

ethnicity \ smoking status	Caucasian students	Asian students	Total
Non smoking model	$M = 5.69, SD = 0.54, (N = 27)$	$M = 4.26, SD = 0.78 (N = 24)$	$M = 5.02, SD = 0.97 (N = 51)$
Smoking model	$M = 5.13, SD = 0.97 (N = 24)$	$M = 3.85, SD = 1.11 (N = 27)$	$M = 4.45, SD = 1.22 (N = 51)$
Total	$M = 5.42, SD = 0.81 (N = 51)$	$M = 4.05, SD = 0.98 (N = 51)$	$M = 4.73, SD = 1.13 (N = 102)$



**Figure 4.** Influence of ethnicity and the smoking status of the model on attractiveness

the conditions. There are three possible explanations for this finding. First, Asians may have scored lower than Caucasian participants because Asians have a cultural tendency to avoid extreme scores and to provide middle scores, unlike Caucasian participants.<sup>17)</sup> The second explanation for the scoring differences between Caucasians and Asians is the actual differences in the two models' physical attractiveness. Although the picture backgrounds and postures of the two models are identical, their attractiveness is not controlled in this experiment. The Caucasian model has a slight smile, while the Asian model does not. People perceive a face with a wide smile as significantly more attractive than one without.<sup>18)</sup> A smile indicates positive emotions (such as joy, friendliness, and sociability) that are associated with attractiveness.<sup>18)</sup> Thus, the Caucasian model may have been perceived as more attractive than the Asian model because of her smile. Finally, Asian participants show lower scores in attractiveness because Asians may be more critical of physical appearance than Caucasians.<sup>19)</sup> Females in collectivist cultures to be more critical of their physical appearance than those in individualistic cultures because collectivist cultures place more emphasis on gender roles and have higher expectations for women to look beautiful.<sup>19)</sup>

The most unexpected finding in this study is that the discrepancy in attractiveness ratings between the smoking model and the non-smoking model is wider for Caucasian participants than for Asian participants. In other words, the impact of cigarettes on physical attractiveness is stronger for Caucasian participants than for Asian participants. According to WHO<sup>6)</sup>, the substantial decrease in North American smoking rates is attributable to the many recent actions against smoking, including anti-smoking campaigns, smoking bans in public spaces, and increases in tobacco prices and taxes, that are still rare in many Asian countries. In participants' written responses, Caucasians reported cigarettes as disgusting and less clean, while Asians reported them as cool and sexy.

There are several limitations to this study. First, gender differences are difficult to assess due to the small male sample size. A significant relationship between the perceiver's gender and the attractiveness of the model has not been found in many published studies; it would be interesting to see how males' perceptions of female smokers differ from those of female participants. Secondly, according to Clark<sup>13)</sup>, the smoking status (current smokers, former smokers, and never smokers) has a significant influence on the perceived attractiveness of female smokers. However, the influence of participants' smoking status is not examined in this study due to the lack of current smokers in the sample. Therefore, further research that includes more male participants and current smokers is needed. A third limitation of this study involves the photograms used as stimuli. The Caucasian and Asian models are not manipulated to be equally physically attractive; therefore, we cannot verify whether the Caucasians' tendency to rate models higher than Asians occurred because of their ethnicity or because of the higher attractiveness of the Caucasian model. Finally, the last limitation of this study is that each participant sees only one photogram. The use of more photograms would help counterbalance attractiveness levels and address the issue of differences in attractiveness between the two models in this study.

In conclusion, addressing the global female smoking epidemic, this study indicates that we can discourage young girls from smoking by emphasizing the beauty and attractiveness of non-smokers. By telling young girls that "they look better without cigarettes because they are already attractive the way they are", we can lead them to appreciate their health and youth as forms of natural beauty and make them stay away from the cigarettes that will degrade their attractiveness. Moreover, the results of this study suggest that it would be useful to increase health awareness among young adults by taking more anti-smoking actions.



## References

- 1) IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Tobacco smoke and involuntary smoking. International agency for research on cancer (IARC; WHO) , Lyon, France. 2004; vol. 83.
- 2) Henschke C. I., Yip R., Miettinen O. S.: Women's susceptibility to tobacco carcinogens and survival after diagnosis of lung cancer. *JAMA* 2000; 296: 180-184.
- 3) Bjornson W., Rand C., Connett J. E., et al.: Gender differences in smoking cessation after 3 years in the lung health study. *Am J Public Health* 1995; 85: 223-230.
- 4) Einarson A., Riordan S.: Smoking in pregnancy and lactation: a review of risks and cessation strategies. *Eur J Clin Pharmacol* 2009; 65: 325-330.
- 5) WHO: 10 facts on gender and tobacco. 2010; [http://www.who.int/features/factfiles/gender\\_tobacco/](http://www.who.int/features/factfiles/gender_tobacco/)
- 6) WHO: Tobacco Atlas 3rd edition <http://www.afro.who.int/en/clusters-a-programmes/hpr/health-risk-factors/tobacco/tobacco-country-profiles.html>
- 7) Amos A.: Women and smoking. *Br Med Bulletin* 1996; 52: 74-89.
- 8) WHO: World No Tobacco Day 2010 <http://www.who.int/tobacco/wntd/2010/announcement/en/index.html>
- 9) Hansen J., Winzeler S., Topolinski S.: When the death makes you smoke: A terror management perspectives on the effectiveness of cigarette on pack warnings. *J Exp Social Psychol* 2010; 46: 226-228.
- 10) Grogan S., Fry G., Grough B., et al.: Smoking to stay thin or giving up to save face? Young men and women talk about appearance concerns and smoking. *Br J Health Psychol* 2009; 14: 175-186.
- 11) Hayes D., Ross C. E.: Concern with appearance, health beliefs, and eating habits. *J Health Social Behaviour* 1987; 28: 120-130.
- 12) Wiium N., Aero L. E., Hetland J.: Subjective attractiveness and perceived trendiness in smoking and snus use: a study among young Norwegians. *Health Education Research* 2009; 24: 162-172.
- 13) Clark E. M., Klesges R. C., Neimeyer R. A.: Attributions about sexual behaviour, attractiveness, and health as a function of subject's and target's sex and smoking status. *Basic Applied Social Psychol* 1992; 13: 205-216.
- 14) Polivy J., Hackett R., Bycio P.: The effect of perceived smoking status on attractiveness. *Personality Social Psychol Bulletin* 1979; 5: 401-404.
- 15) Jones B., Carroll M.: The effect of a video character's smoking status on young female's perceptions of social characteristics. *Adolescence* 1998; 33: 657-667.
- 16) McCrosky J. C., McCain T. A.: The measurement of interpersonal attraction. *Communication Monographs* 1974; 41: 261-266.
- 17) Si S. X., Cullen J. B.: Response categories and potential cultural bias: effects of an explicit middle point in cross-cultural surveys. *Int J Organizational Analysis* 1998; 6: 218-230.
- 18) Cunningham M. R.: Measuring the physical attractiveness: Quasi-experiments on the socio-biology of female facial beauty. *J Personality Social Psychol* 1986; 50: 925-935.
- 19) Jung J., Lee S. H.: Cross-cultural comparisons of appearance self-schema, baby image, self-esteem, and dieting behaviour between Korean and U.S. women. *Family Consumer Sciences Research J* 2006; 34: 350.

# 女性喫煙者における女性の魅力：カナダビクトリア大学、 欧米人学生とアジア人学生の調査結果

宮元あい<sup>1,2</sup>、宮元秀昭<sup>1,3</sup>、Deborah George<sup>2</sup>、Elizabeth Brimacombe<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NPO法人 女性呼吸器疾患研究機構、

<sup>2</sup> カナダビクトリア大学 社会科学部 心理学科、<sup>3</sup> 財団法人 総合南東北病院

**【目的】** 今日女性喫煙は世界中で深刻な問題である。本研究は女性喫煙者の魅力における西洋とアジアの文化の違いについて調査したものである。

**【方法】** 対象はカナダビクトリア大学生102名(女性81名)。内51名は欧米人、51名はアジア人。タバコを持った女性の写真か、持っていない女性の写真のうちのどちらか一枚を見せて、その女性の魅力について定められた質問をした。欧米人には欧米人の写真、アジア人にはアジア人の写真を見せた。

**【結果】** アジア人、欧米人共にタバコを持っていない女性のほうが、持っている女性より高い魅力の評価を得た。アジア人に比べ欧米人のほうがタバコを持っている女性と持っていない女性の魅力により差をつけて評価した。

**【考察】** 民族性文化に関係なく、非喫煙女性の方が喫煙女性よりも魅力的に見られていることがわかった。更に、アジア人に比べ欧米人のほうがタバコの危険性について高い教育、知識を得ている可能性がある。アジア人のほうがタバコに対し肯定的なイメージを持っている若者が多い可能性がある。

**【結論】** 本研究の結果は将来的な若者の禁煙プログラムの制作に大いに役に立つであろうと思われる。

**キーワード：** タバコ、喫煙、女性喫煙者、女性の魅力、民族性文化

《原 著》

## 看護学科2年生の3年間における喫煙、 社会的ニコチン依存度および受動喫煙の推移

高井雄二郎<sup>1</sup>、阪口真之<sup>2</sup>、杉野圭史<sup>1</sup>、佐藤敬太<sup>1</sup>、磯部和順<sup>1</sup>、坂本 晋<sup>1</sup>、高木啓吾<sup>3</sup>、本間 栄<sup>1</sup>

1. 東邦大学医療センター大森病院呼吸器内科、2. 永寿総合病院呼吸器科
3. 東邦大学医療センター大森病院呼吸器外科

**【目的】** 法律上の喫煙可能年齢になる看護学生の能動喫煙および受動喫煙の現状を調査し、適切な禁煙教育の方策をたてる。

**【方法】** 東邦大学医学部看護学科2年生351名を対象とし、2008年～2010年に質問紙票(Kano Test for Social Nicotine Dependence: KTSND)を用いて3年間の推移を調査した。

**【結果】** 喫煙率は低下傾向が認められた。KTSND得点では3年間で変化は認めなかったが、喫煙状況では非喫煙者に比較して喫煙者で有意に高値であった。非喫煙者における受動喫煙率は3年間平均69.4%と高率であったが、経時的に有意な減少が認められた。

**【考察】** 社会情勢に応じて喫煙率が経時的に低下傾向になったことが推測された。KTSNDの結果では、喫煙者の認識を正すため、本調査で特に高値であったストレス改善や喫煙に対する意識などの項目について、今後重点的に教育する必要があることが示唆された。

**【結論】** 今後喫煙者を中心とした喫煙に対する意識の是正と、受動喫煙を減らす方策の推進が重要である。

**キーワード:** 加濃式社会的ニコチン依存度調査票(KTSND)、看護学生、禁煙教育、受動喫煙

### はじめに

近年、成人の喫煙率は徐々に低下傾向であり、2008年の厚生労働省の調査において、喫煙率は21.8%(男性36.8%、女性9.1%)であった。女性の喫煙率では20歳代が14.3%、30歳代が18.0%と若年層で最も高い喫煙率で、近年になってやや減少傾向にはあるものの若年女性の喫煙が社会的問題になっている<sup>1)</sup>。しかし、喫煙に関する社会的認識・環境は年々変化しており、個人の認識や喫煙状況にも変化が表れてきていることが推測される。

一方、看護師の喫煙率は2006年の日本看護協会の調査において、20歳代女性が18.1%<sup>2)</sup>、厚生労働省調査の17.9%とほぼ同程度であり、医療従

事者であるにもかかわらず、決して低いとはいえないのが現状である。この調査で喫煙のきっかけは、「友人の影響」が43.3%、「好奇心」が26.6%、「いらいらしていたから」が14.6%であり、開始年齢も20歳代の回答では20歳が34.6%、18歳が16.5%の順で多く<sup>2)</sup>、教育指導者は特に20歳代に対して適切な禁煙教育を行うことが必要である。日本看護協会においても看護職たちの禁煙アクションプラン2004<sup>3)</sup>を策定し、禁煙活動に努めている。しかしながら、これを改善するために具体的に何を重点的に教育すればよいかについて、これまでの報告では十分論じられてはいない<sup>4-6)</sup>。

また受動喫煙予防に対する意識は2003年に健康増進法が施行されて以降<sup>7)</sup>、2007年の世界保健機関の勧告<sup>8)</sup>、2009年の厚生労働省からの公共的空間について「原則禁煙」とすることを強く勧奨する報告書<sup>9)</sup>、2010年に神奈川県を受動喫煙防止条例の制定<sup>10)</sup>、2011年のタクシーの全面禁煙化<sup>11)</sup>など年々高まってきているが、受動喫煙対策に関する法律は健康増進法<sup>7)</sup>があるものの努力義務にとどまっている。当

### 連絡先

〒143-8541

東京都大田区大森西6-11-1 東邦大学医療センター  
大森病院 呼吸器内科 高井雄二郎

TEL: 03-3762-4151 FAX: 03-3766-3551

e-mail: ytakai@med.toho-u.ac.jp

受付日2012年1月31日 採用日2012年5月14日



大学においても看護学科は2002年の開設当初から敷地内禁煙であったが、部活動などでの交流がある医学科においてもようやく2011年度から全面敷地内禁煙となった。しかし看護学生が受動喫煙をどの程度受けているかは不明であり、看護学生に対する受動喫煙の防止を向上させるためには、非喫煙者の受動喫煙状況を把握した上で対策をたてる必要がある。

そこで本調査では未成年者喫煙禁止法<sup>12)</sup>で喫煙を開始することが可能となる看護学生の能動喫煙および受動喫煙の現状を調査し、看護学生への適切な禁煙教育の方策をたてることを目的とした。本大学の看護学科2年生に対して、2008年から2010年の3年間にわたり包括的に喫煙状況ならびに非喫煙者にも適用でき心理的依存も評価可能な新しい質問紙法である加濃式社会的ニコチン依存度調査票(KTSND、10問30点満点)<sup>4)</sup>を用いて喫煙に対する意識を調査した。さらに医療従事者の喫煙に対する意識や非喫煙者の受動喫煙の現状を調査し、その推移や問題点および対策について検討した。

## 対象と方法

### 対象

2008年1月から2010年1月の3年間に調査が可能であった東邦大学医学部看護学科の2年生合計351名(男性38名、女性313名、19~33歳、年齢

19.4±1.3歳)を対象とした。調査方法は年1回1月に、呼吸器科学最初の講義の冒頭において質問紙法により行った。質問紙は2007年に報告された栗岡らの加濃式社会的ニコチン依存度調査票(Kano Test for Social Nicotine Dependence: KTSND) version 2<sup>4)</sup>を元にした調査票(表1)により行い、303名{各年次別回答数(回答率):2008年98名(83.1%)、2009年100名(83.3%)、2010年105名(92.9%)}より回答を得た。KTSNDの配点は問1のみ左から3, 2, 1, 0点、問2から問10までが左から0, 1, 2, 3点に加え、1)医療従事者が喫煙することに対する意識(問11として左から3,2,1,0点)、2)現在の喫煙状況、3)非喫煙者には受動喫煙状況について記載させた。

受動喫煙率は、回答を得た非喫煙者の中でなんらかの受動喫煙を受けていると答えた割合と定義し、  
 受動喫煙率 = 受動喫煙あり非喫煙者 / 非喫煙者全体として算出した。

統計処理は、男女比率や喫煙率の群間比較に $\chi^2$ 検定を用いた。KTSND値の平均値の比較には、2群間の比較にMann-Whitney検定を用い、3群間の比較にKruskal-Wallis検定とpost-hoc解析にはMann-Whitney検定のBonferroni修正を用いた。いずれも $p < 0.05$ を有意差ありと判定した。解析ソフトはSPSS for Windows 11.01Jを使用した。

表1 KTSND version 2 および能動・受動喫煙についての質問紙票

加濃式社会的ニコチン依存度調査票に加えて、医療従事者が喫煙することに対する意識、現在の喫煙状況、受動喫煙状況についての質問を喫煙習慣別に設定した。

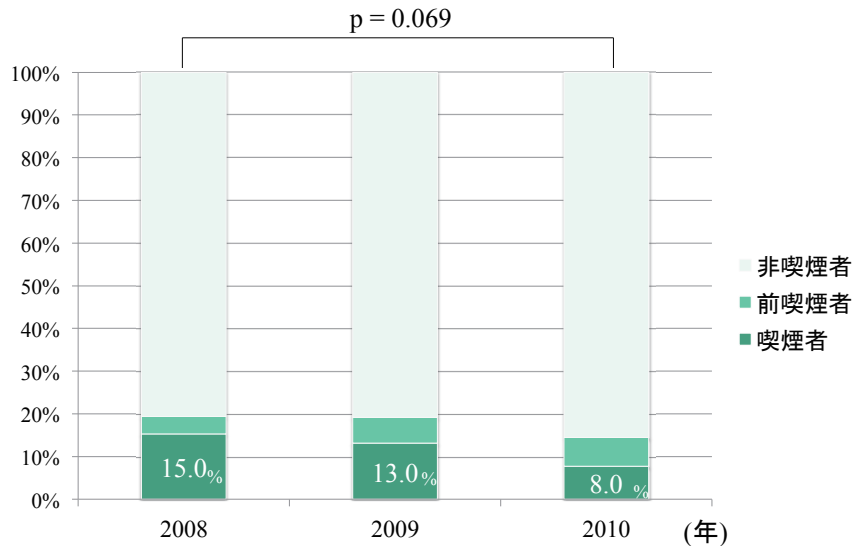
この調査は、みなさんのタバコに関する意識を調べるためのものです。以下の意見について、当てはまる番号を一つ選び、○で囲んでください。						
1.	タバコを吸うこと自体が病気になる。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
2.	喫煙には文化がある。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
3.	タバコは嗜好品(しこうひん:味や刺激を楽しむ品)である。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
4.	喫煙する生活様式も尊重されてよい。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
5.	喫煙によって人生が豊かになる人もありうる。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
6.	タバコには効用(からだや精神に良い作用)がある。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
7.	タバコにはストレスを解消する作用がある。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
8.	タバコは喫煙者の頭の働きを高める。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
9.	医師はタバコの害を騒がすぎず。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
10.	灰皿が置かれている場所は、喫煙できる場所である。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
11.	医師や看護師などの医療従事者はタバコを吸うべきではない。	反対	やや反対	やや賛成	賛成	_____点
					合計	_____点
あなた自身について質問します。年齢 _____ 歳 当てはまる番号にチェックして、質問にお答え下さい。						
<input type="checkbox"/>	1. 現在喫煙者である。					
<input type="checkbox"/>	2. 以前吸っていたがやめた。					
<input type="checkbox"/>	3. 非喫煙者である。					
※他人のタバコの煙を吸う機会が多いですか? はい いいえ						
「はい」と答えた方に、主にどこで吸いますか?(複数回答可)						
家	職場	学校	車内	レストラン・食堂		
バー・居酒屋	カラオケ	パチンコ	その他(具体的に) _____			
アンケートに答えていただきありがとうございました。						

**表2 対象(看護学生)背景**

3年間の対象背景で男女差および平均年齢、学生数に有意差を認めなかった。

	2008年	2009年	2010年	p Value
n	118	120	113	
女性 / 男性	102 / 16	108 / 12	103 / 10	NS
平均年齢(歳)	20.2 (0.9)	20.4 (1.9)	20.0 (0.6)	NS

mean (SD), NS = not significant



**図1 年別喫煙状況**

3年間で有意ではなかったものの、喫煙率が2008年15.0%から2010年8.0%と低下傾向を認めた。

倫理的配慮としては、調査は無記名で個人が特定できないように配慮して回収および処理を行った。

**結果**

**1) 対象背景(表2)**

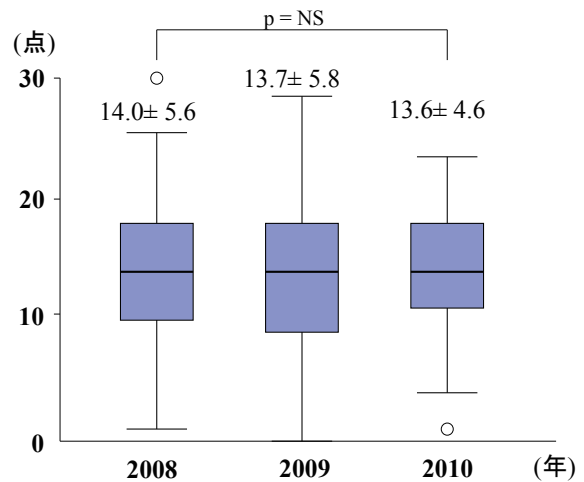
3年間の年別対象背景では20歳女性がもっとも多く、平均年齢は3年間ともほぼ20歳であった。男女比率や平均年齢は年別による有意差を認めなかった。

**2) 喫煙状況(図1)**

喫煙状況は3年間合計で、非喫煙者256名(84.2%)、前喫煙者17名(5.6%)、喫煙者31名(10.2%)であった。喫煙率の年別推移は、2008年15.3%、2009年13.0%、2010年7.6%と経時的に減少する傾向が認められた(p = 0.069)。

**3) KTSNDの平均点比較(図2)**

2008年14.0±5.6点、2009年13.7±5.8点、2010年13.6±4.6点と3年間で有意な変化は認められなかった。



**図2 KTSNDの比較**

3年間で有意な変化を認めなかった。

**4) 非喫煙者と喫煙者の比較(表3)**

非喫煙者と喫煙者との比較では、いずれの年でも非喫煙者に比較して喫煙者は、KTSNDの合計点数および医療従事者の喫煙に対する意識において有意

に高値であった ( $p < 0.001$ )。

非喫煙者と喫煙者でのKTSND各項目における比較では、3年間ともに喫煙者が非喫煙者に対して有意に高値であったのが項目4であり、同様に2年間で有意であったのが項目3, 6, 7, 9, 10であった。また喫煙者で3年間ともに平均2点以上であったのが項目3, 4, 7, 10であった。非喫煙者、喫煙者それぞれ

れの3年間での比較においては、有意な変化を認めなかった。

5) 受動喫煙状況 (非喫煙者) (図3)

非喫煙者の受動喫煙率は3年間の平均で69.4%と高率で、特に2008年では78%と最も高率であった。多かった場所はバー・居酒屋(平均45.8%)、レストラン(平均33.1%)、家(平均20.3%)、カラオケ

表3 KTSNDおよび項目11に対する喫煙者と非喫煙者の比較

いずれの年も非喫煙者に比較して喫煙者は、KTSND合計点数および医療従事者の喫煙に対する意識において有意に高値であった。各項目における比較では、非喫煙者に対して喫煙者で項目3, 4, 6, 7, 9, 10が2年間以上有意に高値であった。

	2008年			p Value	2009年			p Value	2010年			p Value	3群間	
	非喫煙者	喫煙者			非喫煙者	喫煙者			非喫煙者	喫煙者			非喫煙者	喫煙者
項目1 (点)	1.5 (0.9)	2.2 (1.1)	0.016	1.5 (1.0)	1.9 (1.0)	NS	1.4 (1.0)	1.9 (0.8)	NS	NS	NS		NS	NS
項目2 (点)	1.5 (0.8)	1.6 (0.9)	NS	1.6 (0.9)	2.3 (0.9)	0.006	1.4 (1.1)	1.8 (1.0)	NS	NS	NS		NS	NS
項目3 (点)	1.8 (0.9)	2.4 (0.6)	0.022	1.8 (1.0)	2.5 (0.8)	0.009	2.0 (1.0)	2.6 (0.5)	NS	NS	NS		NS	NS
項目4 (点)	1.1 (0.8)	2.2 (0.9)	<0.001	1.2 (0.9)	2.2 (0.7)	0.001	1.1 (0.9)	2.1 (0.9)	0.004	NS	NS		NS	NS
項目5 (点)	1.2 (0.9)	1.9 (1.0)	0.008	1.2 (1.0)	1.7 (1.0)	NS	1.4 (0.9)	1.9 (0.8)	NS	NS	NS		NS	NS
項目6 (点)	0.9 (0.9)	1.5 (1.0)	0.034	0.9 (0.9)	1.4 (0.9)	NS	0.7 (0.9)	1.5 (1.1)	0.041	NS	NS		NS	NS
項目7 (点)	1.8 (0.9)	2.4 (0.8)	0.008	1.6 (0.9)	2.2 (0.9)	0.046	2.0 (0.9)	2.4 (0.7)	NS	NS	NS		NS	NS
項目8 (点)	0.7 (0.7)	1.1 (1.1)	NS	0.7 (0.8)	0.9 (0.9)	NS	0.6 (0.8)	1.1 (1.0)	NS	NS	NS		NS	NS
項目9 (点)	0.7 (0.8)	1.3 (1.0)	0.023	0.6 (0.8)	1.2 (1.1)	0.030	0.5 (0.6)	1.0 (0.8)	NS	NS	NS		NS	NS
項目10 (点)	1.9 (0.9)	2.8 (0.4)	<0.001	1.9 (1.1)	2.9 (0.4)	0.001	2.0 (1.0)	2.6 (0.5)	NS	NS	NS		NS	NS
合計 (点)	13.1 (5.1)	19.4 (5.3)	<0.001	12.9 (9.0)	19.2 (5.2)	0.001	13.2 (4.4)	18.9 (3.8)	0.001	NS	NS		NS	NS
項目11 (点)	1.3 (1.0)	2.3 (0.8)	<0.001	1.0 (0.9)	2.2 (0.7)	<0.001	1.2 (1.0)	2.8 (0.5)	<0.001	NS	NS		NS	NS

mean (SD), NS = not significant

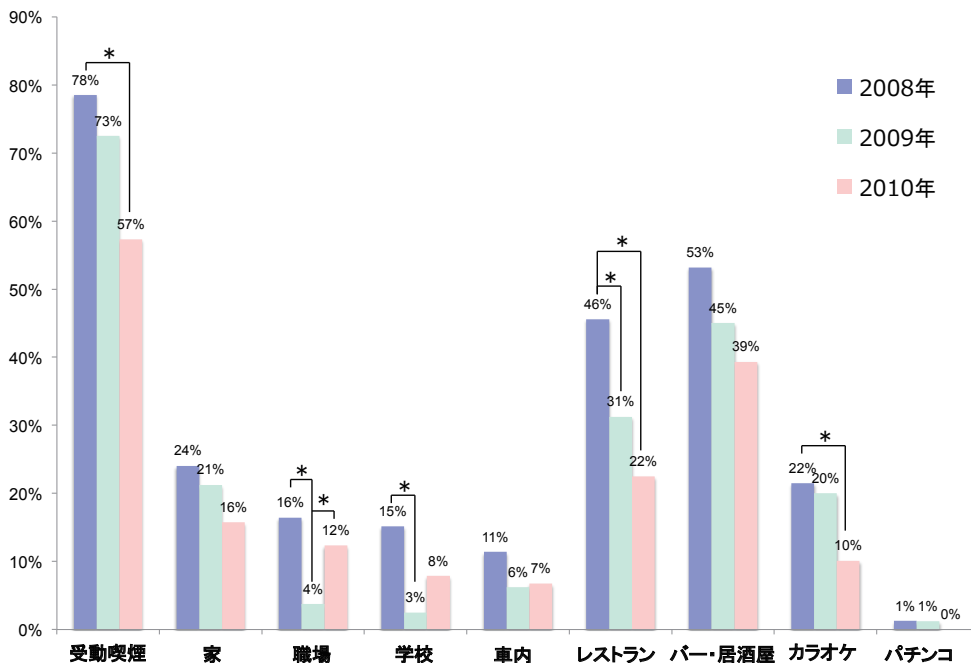


図3 年別受動喫煙状況 (非喫煙者)

非喫煙者の受動喫煙率は3年間の平均で69.4%であった。特に2008年では78%と最も高率であった。多かった場所はバー・居酒屋(平均45.8%)、レストラン(平均33.1%)、家(平均20.3%)、カラオケ(平均17.2%)の順であった。年別の比較では、受動喫煙率、職場、学校、レストラン、カラオケで有意な減少を認めた。

(平均17.2%)の順であった。看護学科は敷地内禁煙であるが医学科での受動喫煙も認められた(平均8.6%)。年別の比較では、いずれも減少傾向を認め、2008年に比較して2009年で有意な減少が認められた場所は、職場(p=0.007)、学校(p=0.004)、レストラン(p=0.045)であった。同様に2008年に比較して2010年で有意な減少が認められたものは、受動喫煙率(p=0.003)、レストラン(p=0.001)、カラオケ(p=0.034)であった。

6) 受動喫煙とKTSNDおよび項目11(表4)

受動喫煙とバー・居酒屋のそれぞれで、受動喫煙がある群とない群の2群に分類し、KTSNDおよび項目11について比較検討した。受動喫煙においては、KTSNDの各項目で有意差は認められなかったものの、項目11においてある群に比較してない群において有意に低値であった(p=0.046)。同様にバー・居酒屋においては項目7と11においてある群に比較してない群で有意に低値であり、KTSNDの合計点数も有意ではないものの低い傾向がみられた(p=0.05)。

考 察

本調査は、法律上の喫煙可能年齢となる看護学科2年生を対象に3年間にわたりニコチン依存度、能動および受動喫煙状況について検討した初めての報告である。

禁煙教育活動についての位置づけは、我が国にお

いては1997年に日本呼吸器学会が喫煙に対する勧告を行って以来、喫煙関連学会が合同して行っている禁煙宣言<sup>13)</sup>がある。看護学生については、看護職たちの禁煙アクションプラン2004においてたばこ対策宣言がなされ、その中で「看護学生の防煙・禁煙防煙教育に積極的に取り組みます」と宣言されている。また看護学生の具体的な行動として1.国内外のたばこ対策の動向について関心をもち、常に情報収集を行い、2.禁煙支援・防煙教育の普及啓発に必要な知識及び技術を習得することが求められている<sup>3)</sup>。

看護学科2年生の喫煙率は栗岡らの近年の報告では、京都で29.4%であり<sup>14)</sup>、また三村らによれば熊本で7.0%とほぼ本報告と同様で<sup>15)</sup>、報告によって異なる。本大学では2008年や2009年は高率であったものの徐々に低下傾向を認め、2010年に7.6%まで減少したことは、喫煙に対する社会環境の変化を反映しているものと思われる。しかし、KTSNDの結果では年別の点数に変化はなく、喫煙者、非喫煙者ともニコチン依存症に対する一般認識が未だ不十分であることが伺える。

これを解決するために本調査から看護学生に対して、今後最も力を入れて教育する効果が期待できると考えられた項目は、喫煙状況によって認識に差があり、点数が増加傾向にある質問7の「タバコはストレスを解消する作用がある」であった。喫煙は確かにニコチン摂取によりドパミン、ノルエピネフリ

表4 受動喫煙とKTSNDおよび項目11

受動喫煙においては、KTSNDの各項目で有意差は認められなかったものの、項目11においてある群に比較してない群において有意に低値であった。同様にバー・居酒屋においては項目7と11においてある群に比較してない群で有意に低値であった。

	受動喫煙		p Value	バー・居酒屋		p Value
	ある	ない		ある	ない	
項目1 (点)	1.49 (0.96)	1.41 (0.93)	NS	1.57 (0.95)	1.36 (0.94)	NS
項目2 (点)	1.46 (0.94)	1.53 (0.93)	NS	1.44 (0.97)	1.53 (0.91)	NS
項目3 (点)	1.95 (0.94)	1.73 (1.03)	NS	1.94 (0.95)	1.84 (0.99)	NS
項目4 (点)	1.14 (0.87)	1.04 (0.91)	NS	1.20 (0.85)	1.03 (0.91)	NS
項目5 (点)	1.25 (0.94)	1.25 (0.97)	NS	1.32 (0.92)	1.19 (0.97)	NS
項目6 (点)	0.79 (0.91)	0.84 (0.90)	NS	0.91 (0.95)	0.72 (0.85)	NS
項目7 (点)	1.77 (0.90)	1.72 (0.83)	NS	1.96 (0.82)	1.59 (0.89)	0.002
項目8 (点)	0.64 (0.75)	0.65 (0.79)	NS	0.72 (0.79)	0.58 (0.73)	NS
項目9 (点)	0.60 (0.74)	0.62 (0.77)	NS	0.66 (0.76)	0.56 (0.73)	NS
項目10 (点)	1.89 (0.97)	1.87 (1.00)	NS	1.91 (0.97)	1.87 (1.00)	NS
合計 (点)	12.96 (4.75)	12.66 (5.14)	NS	13.60 (4.73)	12.27 (4.90)	0.05
項目11 (点)	1.23 (0.96)	0.96 (0.90)	0.046	1.27 (0.98)	1.02 (0.93)	0.044

mean (SD), NS = not significant



ン、セロトニンなどの化学物質を増加させ気分の安定、自己報酬効果や覚醒作用をもたらす<sup>16)</sup>が、また同時にニコチン不足により眠気や不安などのストレスなど退薬症状をもたらす習慣化、依存化させる結果<sup>17)</sup>になることを十分教育する必要性が示唆された。さらに質問3や4のように、タバコが嗜好品であるという誤った認識が未だ喫煙者で根強いいため、喫煙習慣の本質はニコチン依存症<sup>18)</sup>であるという正しい認識を植え込む必要性も示唆された。また誤解を生みやすい質問10についても、灰皿の設置場所での喫煙は決して無条件なものではなく、タバコの煙が周囲の人に対して、発癌物質や有害物質が主流煙の数倍～数十倍含まれている副流煙<sup>19)</sup>を、屋外でも4m以内では急性の健康被害が起きる濃度で暴露させ<sup>20)</sup>、受動喫煙被害をもたらす加害者に成り得ることを十分理解させる必要性も示唆された。

医療従事者に対する喫煙の意識においても、喫煙者では忍容性が高く、効果の高い禁煙教育をするためには喫煙者を対象にして、医療従事者を志すものとしての認識を十分改める集中教育の必要性が示唆された。

また若年女性が受動喫煙被害を本調査において未だ過半数以上が被っていることは大きな問題であるが、年々減少傾向にあることが明らかとなった。場所別には飲食店がもっとも多く、東京都でも受動喫煙防止条例の策定が強く望まれる。また3年間ともに学校(医学科)での受動喫煙が未だあることから、看護学科だけではなく2011年度から始まっている医学科における敷地内禁煙も意義の一つになると思われた。また受動喫煙がある群に対してない群で項目11が有意に低値であった理由としては、受動喫煙がない環境であることが医療従事者になるものとしての意識を高めている可能性や、高い禁煙意識から受動喫煙を回避する行動をとっている可能性が示唆された。以上より受動喫煙を防止するための禁煙教育としては、本調査で高率であったバー・居酒屋およびレストランにおける受動喫煙について具体的な副流煙のシミュレーション<sup>21)</sup>を提示することで、看護学生に受動喫煙に対する正確な認識を植え付け、前述のように質問7に対する教育と、医療従事者を志すものとしての禁煙意識を高めることの必要性が示唆された。

本調査の限界としては、質問紙法であるために実際の喫煙状況を表しているかを客観的に評価するこ

とはできない。また3年間ともに同条件で行われておりデータ比較には信頼性があるものの、一地域の一学校での調査であることがある。喫煙者の割合は地域によって異なっており<sup>22)</sup>、先に述べたように学校間でも異なるため<sup>14,15)</sup>、他地域では全く異なる結果が出る可能性がある。今後多地域多施設での評価が望まれる。また本調査では講義の冒頭に先入観のないように質問紙法を行っているが、他分野での講義や学年間の授業内容の申し送りなどで、事前に禁煙教育やアンケートの内容を知っていた可能性を排除できない。

## 結 語

看護学科2年生の喫煙率は年次推移で減少傾向がみられたが、喫煙者の喫煙に対する意識は未だ低く、受動喫煙も多くの割合で認められた。今後喫煙者を中心としたニコチン依存症に対する意識の改革と、より一層の受動喫煙防止に有効な教育や方策の推進が、必要であることが示唆された。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省：平成20年 国民健康の現状. (<http://www.health-net.or.jp/tobacco/product/pd100000.html>)
- 2) 公益社団法人日本看護協会：2006年「看護職とたばこ・実態調査」報告書. 2007; 4.
- 3) 公益社団法人日本看護協会：看護職たちの禁煙アクションプラン2004. 2004; 3. (<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/M33/M33HO033.html>)
- 4) 栗岡成人, 吉井千春, 加濃正人：女子学生のタバコに対する意識－加濃式社会的ニコチン依存症調査票 Version 2による解析－. 京都医学会雑誌 2007; 54: 181-185.
- 5) 関島香代子：新潟県における看護学生・看護師の喫煙行動と喫煙に関する禁煙支援活動の状況. 新潟医会誌 2005; 119: 536-545.
- 6) 三條典男：若年女性と喫煙 禁煙指導 妊娠する性としての女性. 禁煙会誌 2010; 5: 94-98
- 7) 健康増進法. (<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H14/H14HO103.html>)
- 8) たばこの規制に関する世界保健機関枠文条約(外務省訳). ([http://www.Mofa.go.jp/MOFAJ/gaiko/treaty/treaty159\\_17.html](http://www.Mofa.go.jp/MOFAJ/gaiko/treaty/treaty159_17.html))
- 9) 厚生労働省：受動喫煙防止対策のあり方に対する検討会報告書. (<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/03/h0324-5.html>)
- 10) 神奈川県公共的施設における受動喫煙防止条例. (<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f6955/p23021.html>)
- 11) 禁煙タクシーに関わる各県協会の取組みについて.

- (<http://www.taxi-japan.or.jp/images/article/23y7m1dkinen.pdf>)
- 12) 未成年者喫煙禁止法.  
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/M33/M33HO033.html>)
- 13) 日本呼吸器学会：禁煙宣言. 日本呼吸器学会雑誌, 4 (増刊) : C-6, 2003.
- 14) 栗岡成人, 繁田正子, 田中善紹：看護学生の喫煙状況とたばこに対する意識. 京都医学会雑誌 2010; 55: 33-40.
- 15) 三村孝俊, 嶋田かをる, 多久島寛孝：熊本保険科学大学学生の喫煙実態調査. 保険科学研究誌 2009; 6: 15-22.
- 16) Changeux JP, Bertrand D, Corringier PJ, et al: Brain nicotinic receptors: structure and regulation, role in learning and reinforcement. *Brain Res Rev* 1998; 26: 198-216.
- 17) Dani JA, Heinemann S: Molecular and cellular aspects of nicotine abuse. *Neuron* 1996; 16: 905-908.
- 18) 日本呼吸器学会 喫煙問題に関する検討委員会編：禁煙治療マニュアル. メディカルビュー社, 東京, 2009, 53-57.
- 19) Jaakkola MS: Environmental tobacco smoke and health in the elderly. *Eur Respir J* 2002; 19: 172-181.
- 20) Junker MH, Danuser B, Monn C, et al: Acute sensory responses of nonsmokers at very low environmental tobacco smoke concentrations in controlled laboratory settings. *Environ Health Perspect* 2001; 109: 1045-52.
- 21) 大和 浩：たばこの健康への影響 (2) 受動喫煙. 総合臨床 2008; 57; 2066-2070.
- 22) ファイザー株式会社：「日本全国の“ニコチン依存度チェック” 2010」参考資料. 2010. (<http://www.pfizer.co.jp/pfizer/company/press/2010/documents/100916.pdf>)

## Trends of smoking, social nicotine dependency and second-hand smoke exposure in nursing students in a three-year study

Yujiro Takai<sup>1</sup>, Shinji Sakaguchi<sup>2</sup>, Keishi Sugino<sup>1</sup>, Keita Sato<sup>1</sup>  
Kazutochi Isobe<sup>1</sup>, Susumu Sakamoto<sup>1</sup>, Keigo Takagi<sup>3</sup>, Sakae Homma<sup>1</sup>

### Objectives

The current status of active smoking and second-hand smoke exposure among nursing students, who are at the legal drinking age, was investigated in order to plan for proper anti-smoking education.

### Methods

The trends over a three-year period from 2008 to 2010 were studied in 351 second year nursing students at Toho University School of Medicine using a questionnaire (Kano Test for Social Nicotine Dependence: KTSND).

### Results

The rate of smoking showed a tendency to decline. The KTSND score did not show any changes over the three year period. However, according to the smoking status, it was significantly higher in smokers than in non-smokers. The rate of second-hand smoke exposure in non-smokers was high with a three-year average of 69.4%. However, it showed a significant decline over time.

### Discussion

It appears that the smoking rate declined over time in response to social situations. The results of the KTSND suggest that there is a need to focus on the items for which the scores were particularly high in this study, such as stress reduction and attitudes towards smoking, in future education in order to correct the perceptions of smokers.

### Conclusion

It is important to correct the attitudes towards smoking with a focus on smokers and to promote measures to reduce second-hand smoke exposure in the future.

### Key words

kano test for social nicotine dependence (KTSND), student nurse, anti-smoking education, second-hand smoke

<sup>1</sup> Department of Respiratory Medicine, Toho University Omori Medicine Center

<sup>2</sup> Department of Respiratory Medicine, Eiju General Hospital

<sup>3</sup> Department of Chest Surgery, Toho University Omori Medicine Center

《原 著》

## 熊本県民の受動喫煙に関するアンケート調査

高野義久<sup>1,2</sup>、橋本洋一郎<sup>1,3</sup>、川俣幹雄<sup>1,4</sup>、佐々木治一郎<sup>1,5</sup>

1. くまもと禁煙推進フォーラム、2. たかの呼吸器科内科クリニック、3. 熊本市民病院神経内科  
4. 九州看護福祉大学リハビリテーション学科、5. 熊本大学医学部附属病院がんセンター(現北里大学呼吸器内科学)

【目的】 熊本県民の喫煙および受動喫煙の実態を知るためアンケート調査を実施した。

【方法】 熊本県在住成人を対象に2010年4月から8月にかけて、自己記入式質問紙調査を行い、解析対象者1,787名の結果を検討した。

【結果】 対象者の40.2%が日常的に受動喫煙に曝露され、87.4%の者がそれを迷惑と考えていた。喫煙者自身も56.7%の者が他人のタバコ煙を迷惑と考えていた。曝露の場所として、自宅、職場、通勤通学途中、学校が多かった。曝露されやすい因子は、20歳代、低収入、居住地が熊本市以外、職業では、学生、自営・経営者、勤労者であった。受動喫煙対策が不十分であると思う施設は、飲食店、パチンコ店、路上の順であった。完全禁煙を求める割合の高い施設は、医療機関、学校敷地、介護施設・老人ホーム、官公庁等公的施設の順であった。

【考察】 調査対象者の4割以上が日常的に受動喫煙に曝露されていた。受動喫煙は様々な疾患のリスクを高めるため早急な対策が求められる。

【結語】 受動喫煙規制は社会の賛同を得ている。今後、保健行政活動と広報が必要になると考えられた。

キーワード：受動喫煙、自己記入式質問紙調査、飲食店、職場、路上

### 目 的

受動喫煙は、癌、心臓病、脳卒中、呼吸器疾患など様々な疾患の発生危険因子である<sup>1)</sup>。受動喫煙防止法を実施した諸国では受動喫煙防止により心臓血管疾患や呼吸器疾患の発生が減少している<sup>2,3)</sup>。2003年施行された健康増進法により、管理者には受動喫煙を防止する責務、国及び地方公共団体には健康増進のための施策を推進する責務が定められた。さらに2006年施行されたがん対策基本法により、国及び地方公共団体は、喫煙等による癌予防の推進のために必要な施策を講ずるとされた。徐々に受動喫煙防止のための喫煙規制は行われるように

なっているが、今も不完全である。

くまもと禁煙推進フォーラムは喫煙による健康被害から市民を守る活動を行う団体で、医療や教育関係者らで作るボランティア組織である<sup>4)</sup>。我々は、熊本県における受動喫煙の実態と受動喫煙に対する意向を知り、今後の受動喫煙のための対策や行政への施策提言に役立てるため、県民の喫煙および受動喫煙に関する調査を実施した。

### 方 法

調査は、2010年4月から2010年8月にかけて実施した。

対象は、くまもと禁煙推進フォーラム会員が、熊本県在住の20歳以上の市民に対して研究の趣旨を説明し、アンケート調査への理解と同意が得られた2,294名である。くまもと禁煙推進フォーラム会員は、調査対象者から除外した。

アンケートの同意および質問用紙は自己記入式の質問紙調査である。調査内容は、年齢、性、職業、年取、居住地域、インターネットやテレビの利用、

### 連絡先

〒866-0884  
熊本県八代市松崎町147  
たかの呼吸器科内科クリニック  
くまもと禁煙推進フォーラム副代表 高野義久  
TEL: 0965-32-2720 FAX: 0965-32-2729  
e-mail: smokefreeaction@yahoo.co.jp  
受付日2012年2月20日 採用日2012年6月25日



健康状態、喫煙歴、常習的喫煙開始年齢、喫煙開始理由、同居家族の喫煙歴、日常的受動喫煙曝露の有無とその場所、受動喫煙への認識、受動喫煙が迷惑な場所、受動喫煙対策が不十分な場所、受動喫煙・健康増進法・タバコ規制枠組み条約への認知度、飲食店での受動喫煙曝露後の行動である。

アンケート用紙の配布は、くまもと禁煙推進フォーラムの会員が対象者に対して直接行い、対象者が自ら記載した回答用紙を回収した。研究期間終了後、回収された回答用紙は集計作業を行う事務局(熊本大学医学部附属病院がんセンター)へ送付され、エクセルデータとして集計された。

収集されたデータを解析した。オッズ比(OR)の統計学的算出には、エクセル統計2010 version 1.10(SSRI)を使用した。

なお、本研究は熊本大学大学院生命科学研究部等疫学・一般研究倫理委員会が研究全体の倫理的側面を代表して承認するセントラルレビューを行い、承認後実施された(疫学第80号)。

## 結果

研究対象者は2,294名であった。研究への協力の意思は、「協力する」1,788名(77.9%)、「協力しない」71名(3.1%)、「回答なし」435名(19.0%)であった。「協力する」と回答した者のうち、年齢基準を満たさない(20歳未満)者が1名であった。以上より2,294名のうち1,787名(77.9%)から有効回答が得られ、解析対象とした(図1)。

回答者の職種で大きく分けると、医療福祉系57.4%、非医療福祉系41.5%であった(表1)。非医療福祉系の内訳では、勤労者、学生、主婦・無職、教育関係、自営・経営者の順であった。タバコ関連産業の者はいなかった。医療福祉系と非医療福祉系の職種の者では、喫煙や受動喫煙への考え方に相違があることが予測され職種を分けて集計した。

表2にアンケート解析対象者の特徴を、医療福祉系と非医療福祉系の職種別に示す。平均年齢は35.8歳、男性39.3%、女性60.6%であった。医療福祉系の者には女性が多かった。喫煙歴は、非喫煙

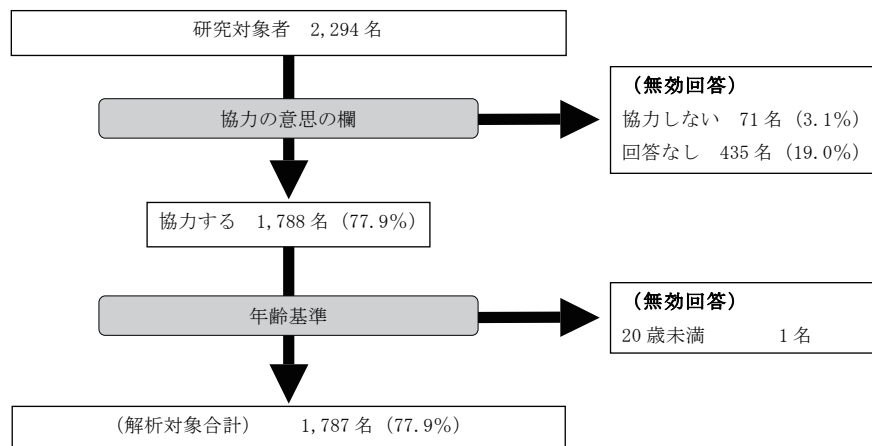


図1 研究対象者から解析対象者選別への流れ

表1 解析対象者の職種

職種		名 (%)	名 (%)
医療福祉系	医療福祉	1,025 (57.4%)	1,025 (57.4%)
非医療福祉系	勤労者	260 (14.5%)	742 (41.5%)
	学生	148 (8.3%)	
	主婦・無職	93 (5.2%)	
	教育関係	82 (4.6%)	
	自営・経営者	28 (1.6%)	
	タバコ関連産業	0 (0.0%)	
	その他	131 (7.3%)	
無回答		20 (1.1%)	20 (1.1%)



表2 アンケート対象者の特徴\*

因子・カテゴリー		職種別		合計 1787 名
		医療福祉系 1025 名	非医療福祉系 742 名	
年齢 mean±SD (歳)		34.3±11.4	38.9±16.1	35.8±12.6
性別	男	311 (30.3%)	380 (51.2%)	703 (39.3%)
	女	714 (69.7%)	361 (48.7%)	1,083 (60.6%)
	無回答	0 (0.0%)	1 (0.1%)	1 (0.1%)
回答者自身の喫煙	非喫煙	740 (72.2%)	403 (54.3%)	1,153 (64.5%)
	過去喫煙	171 (16.7%)	170 (22.9%)	346 (19.4%)
	現喫煙	113 (11.2%)	166 (22.4%)	284 (15.9%)
	無回答	1 (0.1%)	3 (0.4%)	4 (0.2%)
同居家族の喫煙	非喫煙	548 (53.4%)	384 (51.8%)	943 (52.7%)
	過去喫煙	199 (19.4%)	140 (18.9%)	342 (19.1%)
	現喫煙	229 (22.3%)	180 (24.3%)	413 (23.1%)
	無回答	49 (4.8%)	38 (5.1%)	89 (5.0%)
年収	収入なし	0 (0.0%)	154 (20.8%)	154 (8.6%)
	300万円未満	271 (26.4%)	244 (32.9%)	521 (29.2%)
	300～500万円未満	415 (40.5%)	161 (21.7%)	581 (32.5%)
	500～700万円未満	115 (11.2%)	89 (12.0%)	207 (11.6%)
	700～1000万円未満	100 (9.8%)	39 (5.3%)	141 (7.9%)
	1000万円以上	69 (6.7%)	18 (2.4%)	87 (4.9%)
	無回答	55 (5.4%)	37 (5.0%)	96 (5.4%)
インターネットの利用	よく利用	521 (50.8%)	371 (50.0%)	902 (50.5%)
	時に利用	351 (34.2%)	216 (29.1%)	573 (32.1%)
	あまり利用せず	69 (6.7%)	43 (5.8%)	113 (6.3%)
	ほとんど利用せず	82 (8.0%)	112 (15.1%)	197 (11.0%)
	無回答	2 (0.2%)	0 (0.0%)	2 (0.1%)
テレビ視聴時間	見ない	27 (2.6%)	19 (2.6%)	46 (2.6%)
	30分未満	83 (8.1%)	48 (6.5%)	133 (7.4%)
	30分～1時間未満	202 (19.7%)	139 (18.7%)	343 (19.2%)
	1時間～2時間未満	360 (35.1%)	243 (32.7%)	611 (34.2%)
	2時間～3時間未満	224 (21.9%)	165 (22.2%)	394 (22.0%)
	3時間以上	129 (12.6%)	127 (17.1%)	259 (14.5%)
	無回答	0 (0.0%)	1 (0.1%)	1 (0.1%)
居住地域	熊本市	786 (76.6%)	475 (64.0%)	1,261 (70.6%)
	熊本市以外	227 (22.1%)	263 (35.4%)	490 (27.4%)
	無回答	12 (1.2%)	4 (0.5%)	17 (1.0%)
滞在場所	主に市街地	645 (62.9%)	428 (57.7%)	1,088 (60.9%)
	市街地以外	359 (35.0%)	298 (40.2%)	661 (37.0%)
	無回答	21 (2.0%)	16 (2.2%)	38 (2.1%)
健康状態	ずっと健康	783 (76.4%)	508 (68.5%)	1,306 (73.1%)
	以前病気、今健康	158 (15.4%)	112 (15.1%)	272 (15.2%)
	現在病気	80 (7.8%)	114 (15.4%)	197 (11.0%)
	無回答	4 (0.4%)	8 (1.1%)	12 (0.7%)

\* 職種の項目に関する無回答があり合計は完全に一致しない

64.5%、過去喫煙19.4%、現喫煙15.9%であった。医療福祉系の者の現喫煙率は、非医療福祉系より低率であった。家族の喫煙歴は、非喫煙52.7%、過去喫煙19.1%、現喫煙23.1%であった。回答者の居住地区では、熊本市内70.6%、それ以外27.4%(内訳:八代地域10.2%、天草地域4.3%、菊池地域4.3%、宇城地域3.8%、上益城地域2.2%、玉名地域1.2%、阿蘇地域0.4%、鹿本地域0.4%、球磨地域0.4%、芦北地域0.3%)であった。年取、インターネットの利用時間、テレビ視聴時間、主たる滞在場所、健康状態の分布は表2の通りであった。

受動喫煙に関する回答を表3にまとめた。解析対象者の40.2%が、日常的に受動喫煙に曝露されていた。年齢構成別にみると、20歳代が最も受動喫煙に曝露されており、他の年代は20歳代に比べて低率であった。20歳代に比べ、30~50歳代、70歳以上は受動喫煙への曝露は有意に少なかった(OR, 95% CI: 30歳代0.48, 0.38-0.61, 40歳代0.44, 0.34-0.59, 50歳代0.56, 0.40-0.78, 70歳以上0.36, 0.16-0.78)。性別では男性に受動喫煙を受ける者が多かったが、有意差はなかった。回答者自身の喫煙歴では、自身が現喫煙者である場合受動喫煙へ曝露されることが多かった(OR, 95% CI: 過去喫煙0.86, 0.67-1.11, 現喫煙2.05, 1.60-2.63)。家族の喫煙歴では、過去喫煙者または現喫煙者がいる場合、受動喫煙を有意に受けやすいことが判明した(OR, 95% CI: 家族過去喫煙1.54, 1.18-1.99, 家族現喫煙4.78, 3.73-6.12)。年取では、1,000万円以上の者に比べて、300~500万円未満から年取が少なくなるにつれ受動喫煙への曝露が有意に多くなった(OR, 95% CI: 700~1,000万円未満0.64, 0.33-1.22, 500~700万円未満1.58, 0.90-2.76, 300~500万円未満2.06, 1.24-3.44, 300万円未満2.43, 1.45-4.06, 収入なし9.02, 4.92-16.5)。職種別では、医療福祉系に比べて、勤労者、学生、自営・経営者に受動喫煙曝露が多かった(OR, 95%: 勤労者1.92, 1.45-2.52, 学生4.60, 3.16-6.69, 主婦・無職0.97, 0.62-1.53, 教育関係0.63, 0.37-1.06, 自営・経営者2.59, 1.21-5.54)。居住地域では、熊本市に比べて熊本市以外の地域に居住するの方が、受動喫煙に曝露される機会が多かった(OR, 95%: 1.51, 1.22-1.86)。主な滞在場所では、市街地以外で生活するものに、受動喫煙曝露の割合が多かったが有意差はなかった。回答者自身の健康状態による受動喫

煙曝露の割合に、統計学的な差はみられなかった。

日常的受動喫煙曝露のある者に場所を問うと、自宅38.4%、職場31.6%、通勤通学途中15.2%、学校9.2%の順であった(表4)。受動喫煙を迷惑と感じるかを問うと、全回答者の87.4%が「迷惑である」と回答した。回答内容は、性差、喫煙状態や職種による違いがあり、分類して示した。性差では男性の80.4%、女性の92.0%、喫煙状態では非喫煙者の94.0%、過去喫煙者の90.8%、現喫煙者の56.7%が受動喫煙を迷惑であると回答した。職種別では医療福祉系の90.7%、非医療福祉系の82.7%が受動喫煙を迷惑であると回答した(表4・図2)。年齢、同居家族の喫煙、年取、居住地域、滞在場所、インターネットやテレビの利用、健康状態といった因子によって、受動喫煙を迷惑と感じる割合に差はなかった。

受動喫煙を迷惑と感じた場所では、飲食店60.9%、路上39.3%、ゲームセンター等22.2%、パチンコ店20.4%、バス停18.0%、ホテル・旅館等17.2%、JR・私鉄の駅14.8%、公共交通機関13.1%、公園・遊園地12.9%、自宅12.0%、医療機関11.2%、冠婚葬祭場9.7%の順であった(表5)。受動喫煙対策が十分ではないと思う場所では、飲食店53.5%、パチンコ店42.5%、路上38.9%、ゲームセンター等32.5%、バス停21.2%、ホテル・旅館等15.9%、公園・遊園地15.4%、JR・私鉄の駅13.0%、医療機関11.2%、学校9.7%、冠婚葬祭場9.3%、公共交通機関9.1%の順であった(表5)。

これらの中から、飲食店、ホテル・旅館等、自宅、公園・遊園地、医療機関、冠婚葬祭場、事務所・会社、学校、官公庁施設、飛行場、介護施設・老人ホームの11ヵ所を抽出し、求める受動喫煙規制のレベルを問うと、医療機関、学校、介護施設・老人ホーム、官公庁施設、自宅は、終日完全禁煙を求める者が最多であった。特に、医療機関、学校、介護施設・老人ホームは圧倒的多数であった。飛行場、冠婚葬祭場、事務所・会社、ホテル・旅館等、飲食店、公園・遊園地の順に、喫煙専用室の設置を求める者が多かった。自宅を除くすべての場所において、壁・部屋・フロアで隔離した分煙、完全禁煙の時間帯設置(時間的分煙)、喫煙対策必要なしと回答する者は少数であった(表5・図3)。

受動喫煙という言葉は「知っている」1,663名(93.1%)、「知らない」112名(6.3%)であった。受

表3 日常的受動喫煙曝露とそれに関わる因子の解析

因子・カテゴリー		日常的受動喫煙曝露、名 (%)	OR (95% CI)
全回答者		719 (40.2%)	not applicable
年齢	20歳代	327 (52.3%)	1
	30歳代	174 (34.4%)	0.48 (0.38-0.61)
	40歳代	107 (32.7%)	0.44 (0.34-0.59)
	50歳代	71 (38.0%)	0.56 (0.40-0.78)
	60歳代	28 (41.2%)	0.64 (0.38-1.06)
	70歳以上	9 (28.1%)	0.36 (0.16-0.78)
	無回答	15 (34.9%)	not applicable
性別	女	429 (39.6%)	1
	男	290 (41.3%)	1.07 (0.88-1.30)
	無回答	0 (0.0%)	not applicable
回答者自身の喫煙	非喫煙	422 (36.6%)	1
	過去喫煙	115 (33.2%)	0.86 (0.67-1.11)
	現喫煙	180 (63.4%)	2.05 (1.60-2.63)
	無回答	2 (50.0%)	not applicable
同居家族の喫煙	非喫煙	269 (28.5%)	1
	過去喫煙	130 (38.0%)	1.54 (1.18-1.99)
	現喫煙	271 (65.6%)	4.78 (3.73-6.12)
	無回答	49 (55.1%)	not applicable
年収	1000万円以上	22 (25.3%)	1
	700~1000万円未満	25 (17.7%)	0.64 (0.33-1.22)
	500~700万円未満	72 (34.8%)	1.58 (0.90-2.76)
	300~500万円未満	239 (41.1%)	2.06 (1.24-3.44)
	300万円未満	235 (45.1%)	2.43 (1.45-4.06)
	収入なし	116 (75.3%)	9.02 (4.92-16.5)
	無回答	96 (41.7%)	not applicable
職種	医療福祉	348 (34.0%)	1
	勤労者	129 (49.6%)	1.92 (1.45-2.52)
	学生	104 (70.3%)	4.60 (3.16-6.69)
	主婦・無職	31 (33.3%)	0.97 (0.62-1.53)
	教育関係	20 (24.4%)	0.63 (0.37-1.06)
	自営・経営者	16 (57.1%)	2.59 (1.21-5.54)
	無回答	9 (45.0%)	not applicable
居住地域	熊本市	476 (37.7%)	1
	熊本市以外	234 (47.8%)	1.51 (1.22-1.86)
	無回答	9 (52.9%)	not applicable
滞在場所	主に市街地	421 (38.7%)	1
	市街地以外	283 (42.8%)	1.19 (0.97-1.44)
	無回答	15 (39.5%)	not applicable
健康状態	ずっと健康	525 (40.2%)	1
	以前病気、今健康	111 (40.8%)	1.03 (0.79-1.34)
	現在病気	76 (38.6%)	0.93 (0.69-1.27)
	無回答	12 (58.3%)	not applicable

動喫煙の健康への影響は「知っている」1,635名(91.5%)、「知らない」141名(7.9%)であった。「健康増進法の受動喫煙防止規定」は「知っている」1,194名(66.8%)、「知らない」572名(32.0%)であった。「タバコ規制枠組み条約」は「知っている」290名(16.2%)、「知らない」1,446名(80.9%)であった。

「飲食店で受動喫煙曝露を受けた後同店を再度利用するか」と問うと、「必ず利用する」46名(2.6%)、「おそらく利用する」752名(42.1%)、「おそらく利用しないと思う」832名(46.6%)、「絶対に利用しない」115名(6.4%)であった。

### 考 察

2010年熊本県の人口は約181万人、男性47%、女性53%である。都市別人口構成では、熊本市40.4%、八代市7.3%、天草市4.9%、玉名市3.8%、宇城市3.4%、山鹿市3.0%と続いている。本調査は熊本県民の0.1%にあたる。年齢構成、都市別人口構成は、正確に一致させた対象の調査ではないが、幅広い年代、職種、居住地区、健康状態、年取、インターネットやテレビの利用、喫煙歴データを対象者から得ており、熊本県民の意向を概ね反映したものであると思われる。事前同意と倫理的配慮をもって実施され、事前同意の際に目的と方法を

表4 受動喫煙曝露の場所とその感じ方

項目	内容	名 (%)	
曝露の場所 受動喫煙曝露のある719名 (重複回答あり)	自宅	276 (38.4%)	
	職場	227 (31.6%)	
	通勤通学途中	110 (15.2%)	
	学校	66 (9.2%)	
	その他	245 (34.1%)	
受動喫煙を迷惑と感じる者	全回答者	1,562 (87.4%)	
	性別	男	565 (80.4%)
		女	996 (92.0%)
	喫煙状態	非喫煙	1,084 (94.0%)
		過去喫煙	314 (90.8%)
		現喫煙	161 (56.7%)
	職種別	医療福祉系	930 (90.7%)
非医療福祉系		614 (82.7%)	

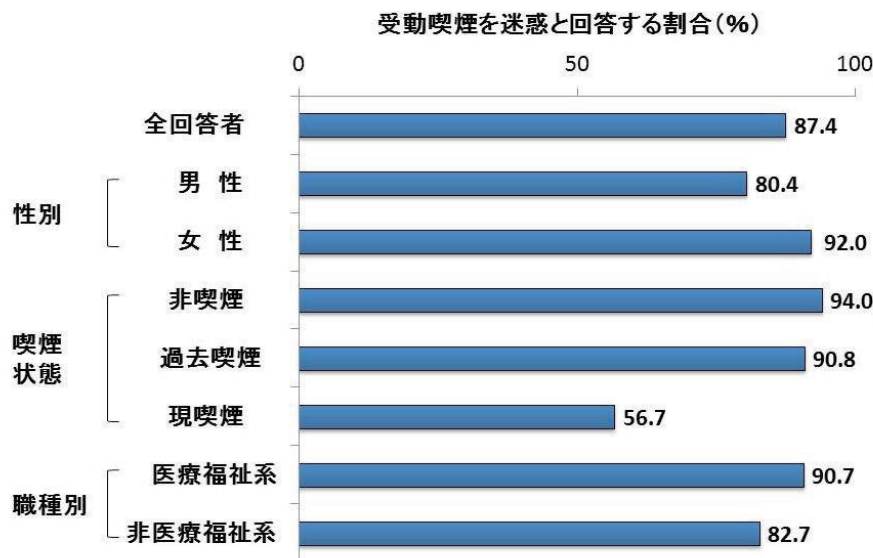


図2 受動喫煙を迷惑と感じる者の割合



表5 受動喫煙を迷惑と感じる場所と求められている対策

受動喫煙に関する項目	受動喫煙を迷惑と感じた場所, 名 (%)	受動喫煙対策が十分ではないと思う場所, 名 (%)	求める受動喫煙規制レベル, 名*				
			1	2	3	4	5
飲食店	1,089 (60.9%)	956 (53.5%)	419	816	375	46	22
路上	703 (39.3%)	696 (38.9%)	NA	NA	NA	NA	NA
ゲームセンター・ボウリング場・バッティングセンター	396 (22.2%)	581 (32.5%)	NA	NA	NA	NA	NA
パチンコ店	365 (20.4%)	759 (42.5%)	NA	NA	NA	NA	NA
バス停	322 (18.0%)	379 (21.2%)	NA	NA	NA	NA	NA
ホテル・旅館等	307 (17.2%)	284 (15.9%)	298	994	338	3	28
J R・私鉄の駅	264 (14.8%)	232 (13.0%)	NA	NA	NA	NA	NA
公共交通機関	234 (13.1%)	163 (9.1%)	NA	NA	NA	NA	NA
公園・遊園地	231 (12.9%)	275 (15.4%)	632	757	111	58	97
自宅	215 (12.0%)	119 (6.7%)	647	261	275	13	383
医療機関	201 (11.2%)	201 (11.2%)	1,246	420	16	2	1
冠婚葬祭場	174 (9.7%)	167 (9.3%)	355	1,113	170	2	23
スーパー・小売店	159 (8.9%)	148 (8.3%)	NA	NA	NA	NA	NA
事務所・会社	151 (8.4%)	134 (7.5%)	560	1005	76	9	7
公民館・集会場等	147 (8.2%)	150 (8.4%)	NA	NA	NA	NA	NA
学校	133 (7.4%)	174 (9.7%)	1,162	460	28	9	9
体育館・スポーツ施設・競技場	132 (7.3%)	134 (7.5%)	NA	NA	NA	NA	NA
百貨店	111 (6.2%)	91 (5.1%)	NA	NA	NA	NA	NA
劇場・映画館	106 (5.9%)	109 (6.1%)	NA	NA	NA	NA	NA
官公庁施設	77 (4.3%)	82 (4.6%)	816	797	36	5	4
飛行場	72 (4.0%)	39 (2.2%)	352	1,183	105	6	13
介護施設・老人ホーム	37 (2.0%)	44 (2.5%)	1,071	595	38	4	5
金融機関	35 (2.0%)	36 (2.0%)	NA	NA	NA	NA	NA
美術館・博物館	35 (2.0%)	28 (1.6%)	NA	NA	NA	NA	NA
その他	68 (3.8%)	34 (1.9%)	NA	NA	NA	NA	NA

\* 1: 終日完全禁煙、2: 喫煙専用室の設置、3: 壁・部屋・フロアで隔離、4: 完全禁煙の時間帯設置、5: 喫煙対策は必要ない

\* NA: not applicable, 回答は重複回答あり

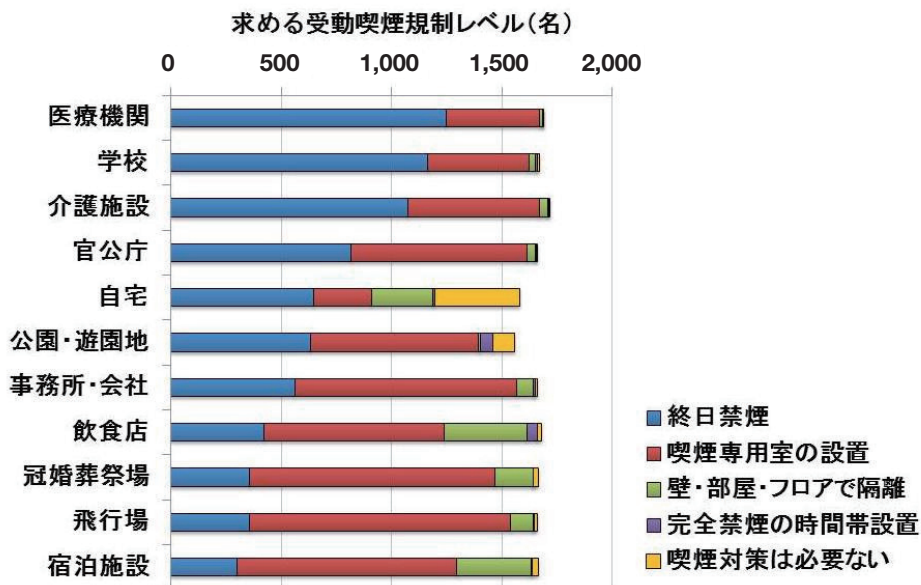


図3 各機関に対して対象者が求める受動喫煙規制レベル

説明した上で行われたデータであることから得られたデータの信頼性も高いと考えられる。

特定の地区の住民の受動喫煙に対する考え方を調査したものとして、国や自治体を実施したものがあるが、研究に対して倫理委員会の承認を得て行われたものはない。今回報告する熊本県民の喫煙および受動喫煙に関する調査は、今後の熊本県のみならず国や自治体の受動喫煙対策の基礎となる重要なデータになると考えられる。

受動喫煙は様々な疾患を発生させることが判明しており、国立がん研究センターは、日本では、肺癌と虚血性心疾患のみで推計しても受動喫煙により毎年6,800名が死亡していると発表した<sup>5)</sup>。一方、受動喫煙を防止することにより、心臓血管疾患や呼吸器疾患の発生が減少することが明らかになっており、受動喫煙曝露をゼロにすることは、熊本県のみならず我が国の公衆衛生と禁煙施策において非常に重要である<sup>2,3)</sup>。

今回の研究では受動喫煙への日常的曝露の割合は40.2%であった。このデータを熊本県の人口に適応すると、73万人が日常的に受動喫煙に曝露されている計算になる。時々受動喫煙に曝露される者を含めると、さらに多くの者が受動喫煙に曝露されていると推定され、公衆衛生上の大きな問題である。

年代別では、20歳代が曝露される割合が高く、生活する環境や様式、交友関係においてタバコ煙が多く存在し、30歳代以降とは異なる可能性が示唆された。

回答者自身の喫煙歴は受動喫煙への曝露に大きく影響し、非喫煙・過去喫煙・現喫煙の順に曝露されるリスクが高まった。喫煙者であるほど、喫煙をする環境で生活する傾向が明らかになった。国の調査では、非喫煙者の日常的曝露は、自宅6.2% (男性)・31.1% (女性)、職場29.4% (男性)・18.2% (女性)であった<sup>5)</sup>。今回の調査では、日常的受動喫煙曝露が少ない非喫煙者であっても36.6%といずれと比較しても高率であり、熊本県は受動喫煙に関して全国より劣悪な環境であると推察される。

同居家族の喫煙の有無では、家族に喫煙者がいない場合と比較して、喫煙者がいる場合には有意に受動喫煙を受けやすかった。家庭における曝露が原因であると推測され、家庭における受動喫煙対策の遅れを示している。家庭において受動喫煙防止のため喫煙者がとる行動として、換気扇下・屋外やベラン

ダ・別室での喫煙等のいわゆる分煙があるが、これらの行動では受動喫煙が防止できないことが明らかになっている<sup>6,7)</sup>。家庭での受動喫煙に対しては、喫煙者自身の禁煙が効果的な方法であることを広報する必要がある。

年収では、低年収ほど受動喫煙曝露のリスクが高まっていた。2010年国民健康・栄養調査でも、世帯所得が低いと喫煙率が高いことが判明しており、世界的に叫ばれる喫煙と貧困との関わりを示唆する所見であった<sup>8,9)</sup>。職業別では、学生、自営・経営者、勤労者に曝露の割合が高く、逆に教育関係の割合は低かった。一般に教育機関は他の機関と比べ建物内禁煙化が進んでおり、受動喫煙曝露の低さはその結果を反映していると推察した。仕事を有する者では、医療福祉系と教育関係を除く、多くの職種で現在も受動喫煙曝露があることが推察された。居住地域では、熊本市以外に住む者に曝露の割合が高く、受動喫煙対策の遅れを示唆した。

これまでの研究から、若年、低学歴、低収入、飲酒、地方居住といった因子は受動喫煙曝露のリスクとなる<sup>8~12)</sup>。今回の結果からも同じ傾向がみられており、受動喫煙曝露には社会経済的要因が大きく関与することを支持した。公衆衛生上の目標は、社会経済的な状況に関わらず、すべての人が受動喫煙に曝露されない社会作りであると言える。

日常的曝露の場所では、自宅、職場、通勤通学途中、学校の順であった。日常的曝露者の割合から、自宅で日常的曝露を受ける者は県民の15.4%、職場12.7%、通勤通学途中6.1%、学校3.7%と試算される。国の調査によると、自宅における日常的曝露は、男性12.3%、女性17.5%である<sup>8)</sup>。国民全体のデータは公表されていないが、12~17%の中間と想定され、熊本県はこの点からも全国より曝露レベルが高いと推測される。

熊本県では受動喫煙に曝露される割合が高率であると推察される。この要因として、政治や行政の取り組みの遅れが第一にあげられる。熊本県は2010年度の葉タバコ生産が3,594トンと全国最高であり、政治や行政は常に農家への配慮を念頭に置いていると思われる。2010年県議会では『熊本県における「受動喫煙防止対策」の現実的な対応を求める請願』が採択された<sup>13)</sup>。これらの背景から、保健行政が積極的な施策を打ち出しにくいのではないかと推察された。

受動喫煙を迷惑と感じるかどうかについて、回答者の87.4%が迷惑であると回答している。性差では男性が女性より低率であるが8割以上、喫煙歴では現喫煙者であっても過半数が受動喫煙を迷惑と回答している。本研究では、回答者の職種として医療福祉系の者が多かった。そのため、医療福祉系と非医療福祉系を分けた集計を行ったが、非医療福祉系に限っても8割以上は受動喫煙を迷惑と回答した。受動喫煙に寛容な傾向のある男性、現喫煙者、非医療福祉系職種においても迷惑と回答する割合から考察すると、受動喫煙規制はすでに市民から賛意を得ていると考えられた。

受動喫煙を迷惑と感じた場所では、飲食店や路上が多い。対策が十分ではないと思う場所では、飲食店、パチンコ店、路上となる。県民の受動喫煙対策の要望は、飲食店と路上である。一部を抽出し求める受動喫煙規制のレベルを尋ねたところ、医療機関、学校、介護施設・老人ホーム、官公庁施設、自宅については、終日完全禁煙を求める意見が最多であった。これらは、完全禁煙へ向けた市民のコンセンサスは得られていると考えられた。一方、飛行場、冠婚葬祭場、ホテル・旅館等、事務所・会社、飲食店、公園・遊園地では、完全禁煙を求める意見と共に、喫煙専用室の設置を求める意見が最多で、営業面を斟酌している可能性がある。さらに受動喫煙を迷惑とする意見には、健康被害の問題ではなく単に臭いの問題と考えられている可能性もある。世界保健機関は、専用の換気装置の有無にかかわらず、換気、空気濾過、喫煙指定区域の使用などは効果がなく、100%の無煙環境以外に効果はないと警告しており、これらの受動喫煙に関する正しい知識が周知されれば、喫煙専用室を求める意見は減少していくのではないと思われる<sup>14)</sup>。今回の検討から、受動喫煙対策として、第一に医療機関、学校、介護施設・老人ホーム、官公庁施設を完全禁煙にした後、経済活動を行う場所の禁煙化を進めていくことで、社会の賛同が得られやすいと考察された。

飲食店で受動喫煙を受けた場合、次は「おそらく利用しない」46.6%、「絶対に利用しない」6.4%と回答があり、受動喫煙環境にある飲食店にとり再来店者となり得る人の半数を失っている可能性があることが示された。この点は、飲食店に受動喫煙対策を促す重要な材料となる。

なお、受動喫煙という言葉やその害、健康増進法

の規定への認知度は一定程度あるが、タバコ規制枠組み条約についてはほとんど知られていない。受動喫煙対策の推進には、タバコ規制枠組み条約の内容の市民への周知が課題であると考えられた。

くまもと禁煙推進フォーラムの会員は医療福祉の職種に就く者が多い。会員による県民への調査依頼であるため、回答者にも医療福祉系の職種が多かった。また任意調査であり、熊本県の都市別人口構成や年齢構成、職種別構成を完全に合致させた研究ではない。この点は本研究の欠点であると考えられ、今後これらの欠点を補う調査が望まれる。しかし、職種を含めた多くの要因別に解析しても受動喫煙への意向の傾向は一定であり、本研究は県民の受動喫煙に関する考えを反映したものであると判断される。

受動喫煙を防止することは公衆衛生の向上のため必須である。本研究を活用し、受動喫煙に関する正しい知識の普及および熊本県および国の受動喫煙対策を進めていく必要がある。

## 文 献

- 1) 松崎道幸: 受動喫煙の影響. 禁煙学. 改訂第2版. 南山堂, 東京, 2010; p71-78.
- 2) 藤原久義: 受動喫煙防止による効果. 禁煙学. 改訂第2版. 南山堂, 東京, 2010; p83-86.
- 3) Naiman A, Glazier RH, Moineddin R: Association of anti-smoking legislation with rates of hospital admission for cardiovascular and respiratory conditions. CMAJ 2010; 182: 761-767.
- 4) 橋本洋一郎, 高野義久, 水野雄二ほか: くまもと禁煙推進フォーラムの設立と活動. 禁煙会誌 2010; 5: 59-65.
- 5) 国立がん研究センター: 受動喫煙による死亡数の推計について. [http://www.ncc.go.jp/jp/information/pdf/20101021\\_tobacco.pdf#search=Accessed for Feb 12, 2012.](http://www.ncc.go.jp/jp/information/pdf/20101021_tobacco.pdf#search=Accessed%20for%20Feb%2012,2012)
- 6) 安河内静子, 佐藤香代: 田川市における妊娠期から産後の女性の喫煙行動の実態. 福岡県立大学看護学研究紀要 2008; 6: 56-64.
- 7) Johansson A, Hermansson G, Ludvigsson J: How should parents protect their children from environmental tobacco-smoke exposure in the home? Pediatrics 2004; 113: e291-295.
- 8) 厚生労働省: 平成22年国民健康・栄養調査結果. [http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000020qbb.html#search=Accessed for Feb 12, 2012.](http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000020qbb.html#search=Accessed%20for%20Feb%2012,2012)
- 9) 厚生労働省: たばこ流行の抑制. <http://www.health-net.or.jp/tobacco/sekaiginkou/Title.html>



- #search=Accessed for Feb 12, 2012.
- 10) Lee BE, Ha EH: Exposure to environmental tobacco smoke among South Korean adults: a cross-sectional study of the 2005 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Environ Health* 2011; 10: 29. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3076229/pdf/1476-069X-10-29.pdf> #search=Accessed for Feb 12, 2012.
- 11) Skorge TD, Eagan TM, Eide GE: Exposure to environmental tobacco smoke in a general population. *Respir Med* 2007; 101 :277-285.
- 12) Rudatsikira EM, Knutsen SF, Job JS: Exposure to environmental tobacco smoke in the nonsmoking population of Cambodia. *Am J Prev Med* 2008; 34: 69-73.
- 13) 熊本県議会. 熊本県における「受動喫煙防止対策」の現実的な対応を求める請願. <http://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/34775.pdf> #search=Accessed for Feb 12, 2012.
- 14) 厚生労働省. WHO たばこ規制枠組条約第8条の実施のためのガイドライン. 「たばこ煙にさらされることからの保護」[http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/dl/fctc8\\_guideline.pdf](http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/dl/fctc8_guideline.pdf) #search=Accessed for Feb 12, 2012.

---

## Exposure to environmental tobacco smoke: questionnaire survey in Kumamoto, Japan

Yoshihisa Takano<sup>1,2</sup>, Yoichiro Hashimoto<sup>1,3</sup>, Mikio Kawamata<sup>1,4</sup>, Jiichiro Sasaki<sup>1,5</sup>

### Objectives

This study examined the actual condition of environmental tobacco smoke (ETS) exposure among the citizens of Kumamoto Prefecture.

### Methods

A questionnaire survey was carried out between April and August 2010. The subjects consisted of individuals living in Kumamoto Prefecture who were over 20 years old of age. Overall, 1787 participants were surveyed.

### Results

Overall, 40.2% of the participants were exposed to ETS daily, and 87.4% of the participants thought that ETS was annoying. Even among the participants with current smoking habit, 56.7% of them thought that ETS was annoying. They were exposed to ETS at home and in the workplace, on the street, and at school. The factors influencing ETS exposure were an age of 20-29 years; a low-income status; and a non-resident status in Kumamoto City; occupation as a student, manager, or worker. Areas that were regarded as having insufficient ETS measures were restaurants, pachinko parlors and streets. Medical institutions, schools, nursing homes, and government buildings were asked to provide a smoke-free space.

### Discussion

Over 40% of the participants were exposed to ETS daily. Appropriate ETS policies and further control of ETS exposure should be considered.

### Conclusion

Healthcare administration and public relations activities concerning ETS are needed.

### Key words

environmental tobacco smoke, questionnaire survey, restaurant, workplace, street

<sup>1</sup> Kumamoto Tobacco-Free Forum, Japan

<sup>2</sup> Takano Clinic & Health Care

<sup>3</sup> Department of Neurology, Kumamoto City Hospital

<sup>4</sup> Department of Rehabilitation, Kyushu University of Nursing and Social Welfare

<sup>5</sup> Department of Cancer Center, Kumamoto University Hospital (currently Department of Respiratory Medicine, Kitasato University School of Medicine)



## 日本禁煙学会の対外活動記録 (2012年4月～5月)

- 4月 1日 「がん対策推進基本計画(変更案)」に対する意見を厚労省に提出
- 4月13日 ミレニアム開発目標に対する国際オリンピック委員会の提言(英文および一部訳)を掲載
- 4月17日 日本国政府への要請「JT・JTIはプレインパッケージで人々の健康を守ろうとしているオーストラリア政府を訴えるべきではない」を掲載
- 4月24日 2011年無煙映画大賞を発表
- 4月26日 受動喫煙ファクトシート(受動喫煙防止のための常識・受動喫煙は危険です)を掲載
- 5月 9日 「FCTC完全実施のための解説と日本禁煙学会の提言 JTの主催するイベントや「社会貢献活動」はぜんぶ国際条約違反なんだって?」を掲載
- 5月13日 「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針の改正(案)」に対する意見を厚労省に提出
- 5月14日 「若者と若年成人のタバコ使用を防ぐために」(2012年、米国公衆衛生長官報告)を掲載
- 5月31日 2012年世界禁煙デー「タバコ産業の妨害を許さない」資料を掲載

日本禁煙学会雑誌はウェブ上で閲覧・投稿ができます。  
最新号やバックナンバー、投稿規程などは日本禁煙学会ホームページ <http://www.nosmoke55.jp/> をご覧下さい。

### 日本禁煙学会雑誌編集委員会

●理事長	作田 学	
●編集委員長	川根博司	
●副編集委員長	吉井千春	
●編集委員	加濃正人	川俣幹雄
	佐藤 功	鈴木幸男
	高橋正行	野上浩志
	蓮沼 剛	山岡雅顕
	山本蒔子	
		(五十音順)

## 日本禁煙学会雑誌

(禁煙会誌)

ISSN 1882-6806

第7巻第3号 2012年6月29日

発行 特定非営利活動法人 日本禁煙学会

〒162-0063

新宿区市谷薬王寺町30-5-201 日本禁煙学会事務局内

電話：090-4435-9673

ファックス：03-5360-6736

メールアドレス：desk@nosmoke55.jp

ホームページ：http://www.nosmoke55.jp/

制作 株式会社クバプロ