

94%(2000年)と極めて高い。そこで中高生の喫煙行動に関する全国調査による喫煙率はわが国のこの年齢集団の喫煙率を代表する値であると仮定して推計を行った。全国調査における中高生の喫煙率と1日平均喫煙本数を用いて推計を行った。喫煙者とは月1回以上喫煙したものである。1日喫煙量は、1本に満たない、1-4本、5-9本、10-14本、15-19本、20本以上、わからない、の7つのカテゴリ変数になっていたのでそれぞれのカテゴリに対応する本数を与えた。低値推計量としてそれぞれ、0.1、1、5、10、15、20を高値推計量として0.5、2.5、7、12、17、22を与えた。わからないとした者にはいずれも0を与えた。これにより1喫煙者あたりの1日喫煙量を計算した。性別、学年別月喫煙率と1日平均喫煙本数に最もあてはまりの良い曲線をSPSS for Windowsを用いて選び、12~19歳の年齢別月喫煙率および喫煙本数を推定した。それぞれの年齢の日本人口に喫煙率と喫煙量に365を掛け合わせて性別年齢別の年間喫煙総量を計算した。これらを足し合わせたものを未成年者の喫煙量の総計とした(年間推計消費量)。

3. 中高生の喫煙銘柄に関する分析

1996年度、2000年度調査のいずれでも中高生が最も好んで吸うたばこの銘柄名を尋ねている。2000年度にはそれに加え、銘柄変更の有無と以前の銘柄名も尋ねた。銘柄については銘柄名、銘柄の生産国、ライト・マイルド・ピアニッシモ等軽そうな印象を与えることばが銘柄名にはいつているかどうか、メンソールたばこかどうか、たばこのパッケージの色調をそれぞれコード化し、集計した。銘柄を記載していたのは1996年度調査では12,843人(月喫煙者20,066人中)、2000年度調査では12,690人(月喫煙者16,237人中)であった。

集計はSPSS for Windows version 11.5 (SPSS Japan Inc. Tokyo, Japan)で行った。

喫煙率を示す結果表の相対度数(%)は、本調査の抽出方法に従って算出した。クラスター抽出であるため各層におけるそれぞれの質問項目に回答した者の割合は、各層における調査数を分母にし、分子を各質問項目に回答した者の数を充てればよい。全体の割合を算出するには各層の割合にそれぞれの層の重みを乗じた値を加えていくことで得られる。重みは、各層における母集団の生徒数の総計を分子に、全国の全生徒数を分母にして得られる値である。

結果

1) 喫煙経験者率、喫煙率

性・学年別の喫煙経験者率をみると、男女とも学年が上がるにつれ喫煙経験者は上昇した。男子では中学1年生で経験者率は既に22.5%(前回29.9%)あり、高校2年と3年で過半数に達した。女子でも中学1年生で経験者率は16.0%(同16.7%)あり、高校3年では4割近くに上った(表1)。

初めての喫煙経験学年を尋ねたところ、男女とも中学生では小学校4年以下と回答した者の割合が最も高かった。次いで、現在の学年より1または2年くらい前と回答する者の割合が高かった。男女とも高校1年では、中学2年、3年に経験したものの割合が高かった。高校2年、3年では、男子は中学2年、3年、女子では中学3年、高校1年と回答したものの割合が高かった。女子の方が男子よりやや高い学年で初めての喫煙を経験している傾向が認められた。以上から、かなりの者が小学校のうち、しかも低学年で喫煙を経験していることが分かる(表2)。

この30日間に1日でも喫煙した月喫煙者率は、中学1年男子で5.9%(前回7.5%)のものが学年が上がるにつれて上昇し、高校3年では36.9%(同36.9%)に上った。そのうち毎日喫煙者(30日間毎日喫煙)の割合は中学1年ではわずか0.5%(同0.7%)にすぎなかったのが、

高校3年男子では25.9%（同25.4%）に達し、月喫煙者のかなりの部分を占めるに至った。女子でも中学1年の月喫煙者率はわずか4.2%（同3.8%）であったが、学年が上がるにつれて上昇し、高校3年では15.8%（同15.6%）に達した。毎日喫煙者も高校3年では8.2%（同7.1%）認められた。男女とも中学と高校の間に月喫煙者率と毎日喫煙者率の飛躍が認められた（表1）。

2) 喫煙本数、たばこの入手経路

現在喫煙者の1日平均喫煙本数をみると、男子では1本未満吸う者の割合は学年が上がるにつれ低下し、5本以上吸う者の割合は学年が上がるにつれ上昇した。女子でも1本未満の者の割合は学年が上がるにつれ低下し、5本以上吸う者の割合は学年が上がるにつれ上昇した。男女を比較すると男子の喫煙本数のほうが多かった（表3）。学年が低いと喫煙本数の質問に無回答の者（表3では1本未満に分類）が多かったが、学年が上がるにつれ急激に低下した。これは、喫煙習慣が成立し、自分の喫煙本数を回答しやすくなるためと考えられる。

現在喫煙者のたばこの入手経路をみると、中学1年の男子では自動販売機が最も多く、次いで誰かからもらった、家にあるたばこが多かった。学年が上がるにつれ自動販売機、コンビニエンスストア・スーパーマーケット・ガソリンスタンド等の店、たばこ屋で買う者の割合が急増した。高校3年男子では喫煙者の75.7%（前回74.4%）が自動販売機から買っており、コンビニやたばこ屋といった対面販売の場でもそれぞれ49.8%（同40.3%）、25.1%（同26.0%）の者が買っていた。誰かからもらった、家にあるたばこと回答した者の割合はあまり変化がなかった。中学1年女子では誰かからもらったが最も多く、次いで自動販売機、家にあるたばこの順に多かった。女子でも学年が上がるにつれ自動販売機、コンビニ等、たばこ屋で買う者

の割合が上昇した。特に自動販売機で買う者が上昇し、高校3年女子では喫煙者の51.8%（同46.5%）が自動販売機を用いていた。次いでコンビニ等の26.2%（同19.45）、誰かからもらったの21.4%（同23.9%）であった。高校3年女子では7.3%（同8.7%）の者がたばこ屋で買うと回答しており、女子でもかなりの喫煙者が対面販売の場で購入していることが明らかになった（表4）。

3) 日本の未成年者による推計喫煙量

1996年度の調査結果を用いた場合、男子の喫煙率にはS字モデル、女子の喫煙率には複合曲線、男子の喫煙本数には下位推計値には直線が上位推計値には逆数が、女子の喫煙本数の下位および上位推計値には逆数が最もあてはまりがよかった。2000年度の調査結果を用いた場合でも、男子の喫煙率にはS字モデル、女子の喫煙率にはべき乗曲線、男女とも喫煙本数の下位および上位推計値には逆数が最もあてはまりが良かった。男女を合計した12～19歳の年間たばこ推計消費量（年間推計消費量）推計は、低位推定モデルで1996年では47.6億本、2000年では46.2億本、高位推定モデルで1996年では59.0億本、2000年では56.6億本となった（図1）。

4) 日本の中高生の喫煙銘柄

喫煙銘柄の国別シェアを喫煙本数ベースで集計した。中高生をあわせた男子では、1996年度調査では、日本銘柄の割合が61.7%、外国銘柄が39.3%であった。外国銘柄のうちアメリカ銘柄は37.7%であったので、外国銘柄のほとんどがアメリカ銘柄であるといえる。2000年度には日本銘柄47.8%、アメリカ銘柄が51.8%となりアメリカ銘柄の割合が増加した。2000年度に尋ねた銘柄変更者の以前喫煙銘柄は、日本銘柄60.1%、アメリカ銘柄38.8%と1996年度調査の結果と類似していた。女子

では、1996年度調査では、日本銘柄 61.5%、アメリカ銘柄 38.0%であったのが、2000年度調査では日本銘柄 37.8%、アメリカ銘柄 61.9%と男子よりもアメリカ銘柄の割合が急増した(図2)。

中高生の喫煙者で銘柄を記載した者のうち、男子では1996年度調査ではライト・マイルド・ピアニッシモ銘柄のシェアが28.3%、メンソール銘柄が4.2%であったのが、2000年度調査では、それぞれ30.8%、16.8%とメンソール銘柄の割合が急増した。女子では、1996年度調査では、ライト・マイルド・ピアニッシモ銘柄のシェアが40.9%、メンソール銘柄のシェアが8.0%であったのが、2000年度調査では、それぞれ38.5%、33.2%とメンソール銘柄のシェアが大きく増加した。メンソール銘柄はほとんどアメリカ銘柄であった(図3)。

1996年の中高生のよく吸うたばこの銘柄を銘柄のfamilyで見ると、男女ともマイルドセブン(日)、マルボロ(米)、セブンスター(日)が銘柄familyベスト3であった。この3銘柄familyで7割前後を占めた。男子に特徴的な銘柄familyは、ラッキーストライク(米)、ラーク(米)、クール(米)、女子に特徴的な銘柄はバージニアスリム(米)、パーラメント(米)、セーラム(米)でいずれも米国銘柄であった。男子のトップ10銘柄familyのうち5銘柄が、女子のトップ10銘柄familyのうち7銘柄が米国銘柄であった(表6)個別銘柄名で集計すると男子のトップ10銘柄のうち7銘柄、女子の7銘柄が米国銘柄であった。特にマルボロfamilyの銘柄が上位にランクインしていた(表7)。

2000年調査結果をみると、上位3銘柄familyの順位が変わり、男女ともマルボロ(米)、マイルドセブン(日)、セブンスター(日)となった。この3銘柄familyで約8割を占めるに至った(表8)。トップ10銘柄familyのうち、男子で5銘柄、女子で7銘柄が米国銘柄

であった(表8)。個別銘柄別に集計すると、男子ではセブンスター(日)、マルボロ(米)、マイルドセブン(日)が多く、1996年と同じであったが、女子では、マルボロライトメンソール(米)、マルボロメンソール(米)、セブンスター(日)とメンソール銘柄および米国銘柄の躍進が著しかった(表9)。男女ともトップ10銘柄のうち7銘柄が米国銘柄であった。またトップ10銘柄のうち、男女とも3銘柄が、メンソール銘柄で全て米国銘柄であった(表9)。

2000年度調査では以前の喫煙銘柄もたずねており、5480名の記入があった。喫煙銘柄のパッケージにあるタール量、ニコチン量をみると、統計学的には有意ではないが以前銘柄より現在喫煙銘柄のほうがいずれも高値の傾向にあった(表10)。また、銘柄の変更は以前に日本銘柄喫煙者が米国銘柄喫煙者になる場合が最も多かったが、逆のパターンも少なからず認められた。日本銘柄から米国銘柄への変更(brand switching)の傾向は女子でより顕著であった(表11)。喫煙銘柄名に「ライト」「マイルド」「ピアニッシモ」など軽さを示す単語があるかどうかをみると、約4割の銘柄名にそれらの単語が入っており、以前銘柄に軽さを示す単語が入っていた者が現在は軽さを示す単語がない銘柄を吸うようになった場合がその逆のパターンとほぼ同数であったが、女子では軽さを示す銘柄を吸うようになる場合のほうが多かった(表12)。メンソール銘柄を吸うものの割合は以前銘柄より現在銘柄で増加した。その傾向は女子でより顕著であった(表13)。

考察

2000年度調査の結果は、全体として前回調査である1996年度の全国調査の結果とほぼ同様の結果を得ることができた¹⁷⁾。月喫煙者率(現在喫煙者率)や毎日喫煙者率は、この2つの調査間でほぼ同様の結果が得られたため、本

研究で用いた調査方法が再現性の高いものであることと、中高生の喫煙行動の実態が全く改善していないことが考えられる。今回は、前回の調査と同じ調査方法を用いたため、この間の喫煙行動の変化を詳しくみることができ、中高生の喫煙行動において生じている変化を考察することができる。男子では中学生で喫煙経験者率が低下したが、女子では低下していないこと、月喫煙者率も中学1、2年の男子で低下傾向にあることが明らかになった。一方で、これらの値は女子では低下がみられず中学女子ではむしろやや上昇した。毎日喫煙者率はほぼ変化がないが、女子では中学2年以降いずれの学年も前回調査よりやや高い結果であった¹⁷⁾。したがって、喫煙経験者率は低下した可能性があるが、常習的な喫煙には影響が現れていないことや、女子において喫煙率の上昇傾向が現れ始めていると言える。今後も定期的な全国調査により確認していくことが必要である。

欧米諸国の青少年の喫煙行動と比較すると、わが国の中高生の喫煙率は、女子の喫煙率が低いのが特徴である(表5)。これは、東アジア地域に共通する特徴である。喫煙経験率は中学1年では、ヨーロッパ諸国の低率国並みであるが、中学3年では中位くらいになっている⁶⁻⁹⁾。アメリカ合衆国では、1990年代に入り青少年の喫煙率が上昇したが、2000年以降急速に低下したことが報告されている^{2-5, 12)}。本調査で明らかになったわが国の喫煙率と比較すると、中学男子はアメリカ合衆国より低い、高校男子では、現在のアメリカ合衆国の水準に到達しており^{3, 11)}、しかも高校3年男子の毎日喫煙者率はアメリカ合衆国より高くなっている¹¹⁾(表5)。さらに、わが国では1996年から2000年にかけての喫煙率低下は認められなかった。従って、わが国の未成年者の喫煙対策は今後ますます重要になってくると考えられる。初めての喫煙経験学年を1996年の前回調査と比較すると、特に低学年で小学生時代に経験し

た割合の低下が男女ともに認められ、これらは喫煙経験の低年齢化に歯止めがかかったことを示唆する。この傾向は男子のほうでより顕著であった¹⁷⁾。しかし、現在喫煙者率や毎日喫煙者率は低下していないばかりか、女子の学年によってはむしろ上昇傾向にあることからすると、この中学生以下での喫煙経験者率低下の効果の判断には今後の継続的な全国調査が必要といえる。

喫煙者の喫煙量(1日平均喫煙本数)をみると、高校男子の1日20本以上吸う者の割合と、女子の1日10本以上吸う者の割合が前回と比較して上昇していた。これは、中高生喫煙者における喫煙量の上昇という問題を示唆している。この点からもより一層の未成年喫煙対策の推進と定期的な調査による問題点のモニタリングが必要である。

喫煙者のたばこの入手方法をみると、中学1年の男子では自動販売機が最も多く、次いで誰かからもらった、家にあるたばこが多かった。これらは喫煙習慣が成立している者の割合が低く、喫煙量も少ないからであると考えられる。喫煙を始めたばかりの者のたばこ入手を周囲の喫煙者のたばこが支えているといえ、このような場合、家族内に喫煙者がいて家にたばこが置いてある状況は好ましくないと言える。中高生の喫煙者の多くは、自動販売機で自分たちの吸うたばこを買っていること、学年が上がるにつれコンビニエンスストアやたばこ屋など対面販売の場で自ら購入する中高生が多く、今までの全国調査の結果と比べてもその割合が減っていないことが明らかになった^{16, 17)}。これらは、業界(全国たばこ販売協同組合連合会)の自主規制により1996年から順次始まった自動販売機の夜間稼働停止(夜11時~翌朝5時まで)およびコンビニ等における未成年者へのたばこや販売禁止の徹底の効果がほとんど現れていないといえる。

喫煙者のたばこ銘柄は、マーケティングの状

況など喫煙行動に関連する社会的環境の影響を受けていると考えられるため、その分析は重要である。米国では多くの研究がなされているが、わが国ではほとんどなされていない²⁰⁾。米国では青少年の喫煙銘柄は成人のそれとは異なり、より多く広告されている3銘柄に集中していることが報告されている。特にマルボロを吸う青少年の割合が高いことが報告されている²¹⁻²³⁾。これらは、広告の影響などが示唆されており、そのため銘柄の好みに人種差が生じているとも言われている^{24, 25)}。本研究によりわが国でも中高生の喫煙銘柄は、成人のそれ(マーケットシェア)とは異なること、中高生の喫煙銘柄が特定銘柄に集中しつつあること、米国銘柄の割合が高く、しかも増加していること、男女で銘柄の好みの傾向が異なり、特にメンソール銘柄の増加が女子において顕著であることなど中高生の喫煙銘柄が広告など売側のマーケティング等の影響を受けていることが示唆された。

本調査により、わが国の中高生の喫煙実態は、いまだ深刻な現状にあることが明らかになった。アメリカ合衆国では近年、中高生の喫煙率低下が報告されており、喫煙対策の推進がそれに寄与したと考察されている⁵⁾。わが国でも、未成年の喫煙対策が急務であるといえ、現状の把握と対策の効果判定のために、さらに全国調査を続けることが必要である。

文献

- 1) 喫煙と健康問題に関する検討会. 新版 喫煙と健康. 東京:保健同人社、2002.
- 2) Centers for Disease Control and Prevention. Trends in cigarette smoking among high school students – United States, 1991-2001. *MMWR* 2002; 51(19):409-412.
- 3) Centers for Disease Control and Prevention. Youth tobacco surveillance – United States, 2000. *Surveillance Summary. MMWR* 2001; 50(SS-04):1-84.
- 4) Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG. Monitoring the future national survey results on drug use, 1975-2001. Volume I : Secondary school students (NIH publication No. 02-5106). MD, U.S. National Institute on Drug Abuse, 2002.
- 5) Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG. Teen smoking declines sharply in 2002, more than offsetting large increases in the early 1990s. University of Michigan News and Information Service: Ann Arbor, MI, U.S. Available on: <http://www.monitoringthefuture.org>; accessed 04/17/2003.
- 6) Hibell B, Andersson B, Ahlstrom S, et al. The 1999 ESPAD report: Alcohol and other drug use among students in 30 European countries. Stockholm, Sweden. The Sweden Council for Information on Alcohol and Other Drugs, 2000.
- 7) Warren CW, Riley L, Asma S, et al. Tobacco use by youth: a surveillance report from the Global Youth Tobacco Survey project. *Bull World Health Organ* 2000;78(7):868-876.
- 8) The Global Youth Tobacco Survey Collaborative Group. Tobacco use among youth: a cross country comparison. *Tob Control* 2002; 11:252-270.
- 9) Currie C, Hurrelmann K, Settertobulte W, et al. Health and Health Behaviour among Young people. Health Behaviour in School-aged Children: a WHO Cross-National Study (HBSC) International Report. Copenhagen, Denmark. WHO regional office for Europe, 2000.
- 10) Centers for Disease Control and Prevention. Youth Risk Surveillance – United States, 1999. *Surveillance Summary. MMWR* 2000;49(SS-5):1-98.
- 11) Centers for Disease Control and Prevention. Youth Risk Surveillance – United States, 2001. *Surveillance Summary. MMWR* 2002;51(SS-4):1-68.
- 12) Centers for Disease Control and Prevention. Youth Tobacco Surveillance – United States,

- 1998-1999. Surveillance Summary. MMWR 2000;49(No. SS-10):1-96.
- 13)尾崎米厚、簗輪眞澄. わが国の中・高生の喫煙喫煙実態に関する全国調査(第1報)中・高校生の喫煙率. 日本公衛誌 1993; 40(1): 39-48.
- 14)尾崎米厚、木村博和、簗輪眞澄. わが国の中・高生の喫煙喫煙実態に関する全国調査(第2報)生徒の喫煙率に関連する要因. 日本公衛誌 1993; 40(10): 959-68.
- 15) Osaki Y, Minowa M. Cigarette smoking among junior and senior high school students in Japan. J Adolesc Health 1996;18: 59-65.
- 16)尾崎米厚、簗輪眞澄. わが国の中・高校生の喫煙者のタバコの入手経路に関する研究. 公衆衛生研究 1998; 47(4):347-52.
- 17)尾崎米厚、簗輪眞澄、鈴木健二、和田清. 1996年度 未成年者の喫煙行動に関する全国調査. 厚生生の指標 1999;46(13):16-22.
- 18) Osaki Y, Minowa M, Suzuki K, Wada K. Adolescent smoking behavior in Japan, 1996. Jpn J Alcohol & Dependence 2003; 38(6):499-507.
- 19)尾崎米厚、鈴木健二、和田清、山口直人、簗輪眞澄、大井田隆、土井由利子、谷畑健生、上畑鉄之丞. わが国の中高生の喫煙行動に関する全国調査 - 2000年調査報告 -. 厚生生の指標 2004;51(1):23-30.
- 20) Osaki Y, Mei J, Tanihata T, Minowa M. Cigarette brand preferences of smokers among university students in Japan. Preventive Medicine 2004; 38(3):338-342.
- 21) U.S. Department of Health and Human Services. Preventing Tobacco Use Among Young People: A Report of the Surgeon General. Atlanta, Georgia: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 1994.
- 22) Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG, Schulenberg JE. Cigarette brand preferences among adolescents. Monitoring the Future Occasional Paper 45. Institute for Social Research, The University of Michigan.1999.
- 23) Cummings KM, Hyland A, Pechacek TF, Orlandi M, Lynn WR. Comparison of recent trends in adolescent and adult cigarette smoking behaviour and brand preferences. Tobacco Control 1997;6(suppl 2):S31-S37.
- 24) Centers for Disease Control and Prevention. CDC Surveillance summaries, October 13, 2000. MMWR 2000;49(No. SS-10).
- 25) Pucci LG, Siegel M. Exposure to brand-specific cigarette advertising in magazines and its impact on youth smoking. Preventive Medicine 1999; 29: 313-20.

表1 喫煙経験者率、月喫煙者率(現在喫煙者率)、毎日喫煙者率(1996年度調査と2000年度調査結果の比較)

	喫煙経験				月喫煙				毎日喫煙				標本数	
	1996	95%CI	2000	95%CI	1996	95%CI	2000	95%CI	1996	95%CI	2000	95%CI	1996	2000
男 中1	29.9	±0.2	22.5	±0.2	7.5	±0.1	5.9	±0.1	0.7	±0.03	0.5	±0.02	7211	8248
2年	35.1	±0.2	28.0	±0.2	10.8	±0.2	8.2	±0.1	1.9	±0.1	1.9	±0.1	7152	8541
3年	38.7	±0.2	35.4	±0.3	14.4	±0.2	14.0	±0.2	4.6	±0.1	5.2	±0.1	7108	8559
高1	47.7	±0.4	45.0	±0.3	24.7	±0.5	24.3	±0.4	10.8	±0.3	12.4	±0.3	12079	10590
2年	52.6	±0.4	51.3	±0.3	31.0	±0.5	29.5	±0.4	18.3	±0.4	18.0	±0.3	12645	9662
3年	55.6	±0.4	55.7	±0.3	36.9	±0.5	36.9	±0.4	25.4	±0.5	25.9	±0.4	10921	8976
女 中1	16.7	±0.2	16.0	±0.1	3.8	±0.1	4.2	±0.1	0.4	±0.02	0.4	±0.01	7158	7124
2年	20.4	±0.2	20.5	±0.1	5.4	±0.1	5.7	±0.1	0.7	±0.03	1.0	±0.03	6966	7375
3年	22.7	±0.2	23.5	±0.2	5.5	±0.1	6.9	±0.1	1.0	±0.04	1.8	±0.1	7203	7399
高1	29.2	±0.3	30.6	±0.3	9.2	±0.2	10.9	±0.2	2.4	±0.1	3.0	±0.1	12617	10552
2年	33.6	±0.3	34.2	±0.3	13.3	±0.2	13.0	±0.2	4.5	±0.1	5.3	±0.1	12771	9938
3年	38.5	±0.4	36.7	±0.3	15.6	±0.3	15.8	±0.2	7.1	±0.2	8.2	±0.2	11983	9333

喫煙経験：いままでも一口でも喫煙したことがあるもの

現在喫煙(月喫煙)：この30日間に1日でも喫煙したもの

毎日喫煙：この30日間に毎日喫煙したもの

層別にウエイトをかけて点推定値(%)を計算しているため、件数を合計で割った割合とは異なる

表2 性別学年別にみた初めての喫煙経験学年(本質問における喫煙未経験者を除く)

1996年	性別	経験者数	小4以下										不明-その他	
			小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3				
1996年	男	中1	2254	33.6	20.1	25.7	12.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6
		2年	2757	26.3	17.8	17.0	22.3	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
		3年	3066	23.6	11.0	14.2	17.6	14.9	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9
	高1	高1	6632	17.7	9.3	11.0	15.2	16.8	16.0	10.4	0.0	0.0	0.0	3.6
		2年	7617	14.9	7.3	9.9	14.1	16.5	14.9	14.1	5.3	0.0	0.0	3.1
		3年	6907	12.6	6.5	8.6	13.8	15.7	12.5	13.8	7.8	5.4	0.0	3.3
	女	中1	1310	39.0	16.1	20.8	15.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9
		2年	1534	28.1	14.3	16.5	19.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
		3年	1765	26.5	9.7	12.5	16.8	15.3	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
高1		3975	18.7	7.5	8.2	13.6	14.3	15.7	16.7	0.0	0.0	0.0	5.2	
2年		4534	12.7	5.0	5.6	10.3	14.2	13.1	19.5	15.1	0.0	0.0	1.6	
3年		4683	11.6	3.6	4.7	10.1	13.8	11.3	15.3	13.8	11.4	0.0	1.5	
2000年	男	中1	2119	27.4	16.6	21.2	17.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0
		2年	2670	24.0	11.2	16.8	22.6	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6
		3年	3410	19.4	9.1	12.2	18.8	18.2	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2
	高1	高1	5383	14.9	6.5	9.2	17.3	18.1	18.5	8.4	0.0	0.0	0.0	7.0
		2年	5544	13.5	6.4	7.5	13.6	19.3	16.6	12.2	4.2	0.0	0.0	6.7
		3年	5609	12.5	5.3	6.9	12.1	16.0	16.2	13.2	7.0	4.3	0.0	6.4
	女	中1	1296	31.0	13.9	18.8	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8
		2年	1679	23.7	10.8	13.7	18.6	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0
		3年	1938	19.4	7.7	10.3	15.9	19.1	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5
高1		3513	14.7	5.8	6.4	12.2	19.0	18.0	13.0	0.0	0.0	0.0	10.7	
2年		3688	11.5	4.1	5.3	9.1	15.8	16.8	17.6	8.4	0.0	0.0	11.3	
3年		3759	10.8	3.5	4.7	7.1	12.2	13.4	18.0	12.7	6.5	0.0	11.2	

層別にウエイトをかけて点推定値(%)を計算しているため、件数を合計で割った割合とは異なる

表3 現在喫煙者の1日平均喫煙本数(1996年度調査結果と2000年度調査結果の比較)

男子	1996年										2000年									
	20本以上	15-19本	10-14本	5-9本	1-4本	1本未満	女子	20本以上	15-19本	10-14本	5-9本	1-4本	1本未満	女子	20本以上	15-19本	10-14本	5-9本	1-4本	1本未満
1996年	4.5	0.7	2.3	3.3	11.3	78.0	1996	2.2	0.3	0.2	1.1	7.2	88.9							
中1	4.9	1.2	4.9	8.1	16.3	64.5	中1	3.1	0.6	1.0	4.3	10.4	80.5							
中2	7.6	4.0	9.4	9.2	19.4	50.5	中2	2.9	1.6	2.0	3.0	9.6	81.0							
中3	8.3	6.8	12.5	16.5	23.9	32.0	中3	4.4	2.9	4.8	7.7	17.4	62.8							
高1	10.5	10.3	16.2	20.5	18.8	23.6	高1	5.1	3.5	6.6	11.0	19.9	53.8							
高2	12.9	13.5	20.2	21.1	16.1	16.2	高2	6.1	4.9	9.5	12.5	21.0	45.9							
高3							高3													
2000年	2.2	0.5	2.3	3.7	13.0	78.3	2000	1.7	0.4	1.5	2.4	7.6	86.6							
中1	6.5	1.6	3.8	6.2	16.4	65.5	中1	2.9	1.2	1.9	4.3	10.2	79.3							
中2	10.1	3.8	7.8	11.2	18.5	48.3	中2	4.2	2.4	3.8	6.1	11.1	72.1							
中3	11.6	8.0	12.5	17.5	21.3	28.9	中3	5.4	3.1	5.6	9.4	19.2	57.6							
高1	13.0	10.7	16.3	18.8	18.7	22.3	高1	6.9	3.9	7.9	12.1	20.0	49.5							
高2	16.1	12.6	19.8	19.7	15.8	16.0	高2	7.8	5.5	9.7	14.9	19.3	42.7							
高3							高3													

表4 現在喫煙者のたばこの主な入手経路(1996年度調査結果と2000年度調査結果の比較)

男子	1996年			2000年			女子			1996年			2000年					
	たばこ屋	家にあるたばこ	もらった	コンビニ等	自販機	1996年	たばこ屋	家にあるたばこ	もらった	コンビニ等	自販機	1996年	たばこ屋	家にあるたばこ	もらった	コンビニ等	自販機	
1996年																		
中1	5.8	15.9	17.5	5.5	20.4	1996年	2.3	14.8	14.7	3.2	9.0	中1	2.3	14.8	14.7	3.2	9.0	
中2	6.1	15.8	22.4	7.6	29.8	中2	4.6	19.8	16.0	4.7	19.6	中2	4.6	19.8	16.0	4.7	19.6	
中3	11.4	14.3	25.3	12.4	41.5	中3	3.5	15.1	17.5	5.1	19.2	中3	3.5	15.1	17.5	5.1	19.2	
高1	17.0	13.3	32.4	24.8	59.8	高1	4.8	13.4	23.1	9.1	33.0	高1	4.8	13.4	23.1	9.1	33.0	
高2	20.2	12.3	28.2	33.2	67.1	高2	5.9	11.5	23.7	13.3	40.4	高2	5.9	11.5	23.7	13.3	40.4	
高3	26.0	13.9	25.3	40.3	74.4	高3	8.7	14.1	23.9	19.4	46.5	高3	8.7	14.1	23.9	19.4	46.5	
2000年																		
中1	3.5	13.7	17.3	4.4	17.8	2000年	2.0	12.7	13.4	3.4	12.7	中1	2.0	12.7	13.4	3.4	12.7	
中2	4.2	13.7	20.4	8.0	27.9	中2	2.5	12.9	17.8	4.5	18.5	中2	2.5	12.9	17.8	4.5	18.5	
中3	9.2	12.7	28.3	14.3	44.5	中3	3.1	12.4	20.2	7.8	24.8	中3	3.1	12.4	20.2	7.8	24.8	
高1	16.3	10.6	34.0	28.3	62.2	高1	4.2	11.9	29.1	12.3	38.7	高1	4.2	11.9	29.1	12.3	38.7	
高2	20.3	12.4	29.8	39.0	69.5	高2	4.8	11.3	25.8	20.0	44.8	高2	4.8	11.3	25.8	20.0	44.8	
高3	25.1	13.2	28.0	49.8	75.7	高3	7.3	9.8	21.4	26.2	51.8	高3	7.3	9.8	21.4	26.2	51.8	

表5 米国の青少年月喫煙者率との比較

		日本		米国、YRBS				
		1996	2000	1993	1995	1997	1999	2001
男	中1	7.5	5.9					
	中2	10.8	8.2					
	中3	14.4	14.0	27	32.3	34.2	26.1	24.3
	高1	24.7	24.3	26.1	31.1	35.6	33.6	25.4
	高2	31.0	29.5	30.9	35.5	40.7	36.4	32.3
	高3	36.9	36.9	34.6	42	40	45.2	37.5
女	中1	3.8	4.2					
	中2	5.4	5.7					
	中3	5.5	6.9	28.8	29.9	32.6	29.2	23.6
	高1	9.2	10.9	30.2	35.1	35.1	35.7	28.4
	高2	13.3	13.0	31.2	36.4	31.7	35.6	27.3
	高3	15.6	15.8	34.4	34.4	38.8	40.5	33.1

YRBS; Youth Risk Behavior Surveillance ^{2,10,11)}

表6 中高生の喫煙銘柄のシェア(1996年、銘柄群分類)

男子 (n=9809)			女子 (n=3034)		
順位	銘柄群名	シェア(%)	銘柄群名	シェア(%)	
1	マイルドセブン	日 31.4	マイルドセブン	日 38.5	
2	マルボロ	米 21.8	マルボロ	米 18.7	
3	セブンスター	日 20.7	セブンスター	日 14.5	
4	ラッキーストライク	米 4.3	バージニアスリム	米 4.7	
5	ラーク	米 4.1	パーラメント	米 4.3	
6	クール	米 3.4	キャスター	日 2.8	
7	パーラメント	米 2.1	ラッキーストライク	米 2.3	
8	ハイライト	日 1.8	セーラム	米 2.2	
9	キャスター	日 1.6	ラーク	米 1.9	
10	ピース	日 1.3	クール	米 1.7	
11	ホープ	日 0.9	キャビン	日 1.3	
12	キャビン	日 0.9	ピース	日 1.0	
13	わかば	日 0.7	フロンティア	日 0.7	
14	セーラム	米 0.6	わかば	日 0.7	
15	ジョーカー	日 0.6	ハイライト	日 0.6	
16	ケント	米 0.6	フィリップモリス	米 0.5	
17	キャメル	米 0.5	ケント	米 0.5	
18	エコー	日 0.3	キャメル	米 0.4	
19	ゴールドデンバット	日 0.3	ホープ	日 0.3	
20	フィリップモリス	米 0.2	ベヴェル	日 0.3	
	その他	1.9	その他	2.2	

銘柄群とは、銘柄のファミリーをまとめた集計である

表7 中高生の喫煙銘柄(1996年、個別銘柄名別)

男子 (n=9809)			女子 (n=3034)		
順位	銘柄名	シェア(%)	銘柄名	シェア(%)	
1	セブンスター	日 20.4	マイルドセブンライト	日 19.3	
2	マルボロ	米 14.9	セブンスター	日 14.3	
3	マイルドセブン	日 14.8	マイルドセブン	日 13.8	
4	マイルドセブンライト	日 14.2	マルボロ	米 8.7	
5	ラッキーストライク	米 4.0	マルボロライトメンソールBOX	米 5.1	
6	クール	米 2.8	マイルドセブンスーパーライト	日 4.8	
7	ラーク	米 2.8	パーラメント	米 3.6	
8	マルボロメンソールBOX	米 2.4	マルボロメンソールBOX	米 2.7	
9	マルボロライト	米 2.1	バージニアスリム	米 2.3	
10	マルボロライトメンソールBOX	米 2.0	ラッキーストライク	米 2.0	
11	マイルドセブンスーパーライト	日 1.9	マルボロライト	米 1.9	
12	パーラメント	米 1.8	キャスターマイルド	日 1.8	
13	ハイライト	日 1.6	ラーク	米 1.4	
14	ラークマイルド	米 1.2	バージニアスリムライト	米 1.4	
15	キャスターマイルド	日 1.1	クール	米 1.3	
16	ピース	日 1.0	キャビン	日 1.0	
17	わかば	日 0.7	セーラム	米 0.9	
18	ホープ	日 0.7	ピース	日 0.8	
19	ジョーカー	日 0.6	キャスター	日 0.8	
20	クールマイルドBOX	米 0.5	わかば	日 0.7	
	その他	8.5	その他	11.2	

表8 中高生の喫煙銘柄のシェア(2000年、銘柄群分類)

男子 (n=9043)			女子 (n=3647)		
順位	銘柄群名	シェア(%)	銘柄群名	シェア(%)	
1	マルポロ	米 35.8	マルポロ	米 49.8	
2	マイルドセブン	日 24.8	マイルドセブン	日 21.8	
3	セブンスター	日 19.4	セブンスター	日 11.5	
4	ラーク	米 7.8	ラーク	米 3.6	
5	ラッキーストライク	米 3.0	クール	米 2.3	
6	クール	米 2.5	バージニアスリム	米 1.8	
7	キャスター	日 1.1	ラッキーストライク	米 1.6	
8	ハイライト	日 0.7	ケント	米 1.4	
9	ケント	米 0.7	セーラム	米 1.2	
10	キャビン	日 0.5	キャスター	日 1.0	
11	ジョーカー	日 0.3	ハイライト	日 0.9	
12	パラメント	米 0.3	パラメント	米 0.7	
13	わかば	日 0.3	ジョーカー	日 0.4	
14	セーラム	米 0.3	フロンティア	日 0.3	
15	峰	日 0.3	キャビン	日 0.2	
16	ピース	日 0.2	わかば	日 0.2	
17	フィリップモリス	米 0.2	イヴサンローラン	他 0.2	
18	キャメル	米 0.2	フィリップモリス	米 0.2	
19	フロンティア	日 0.2	エコー	日 0.2	
20	バージニアスリム	米 0.2	ホープ	日 0.1	
	その他	1.1	その他	0.5	

表9 中高生の喫煙銘柄(2000年、個別銘柄名別)

男子 (n=9043)			女子 (n=3647)		
順位	銘柄名	シェア(%)	銘柄名	シェア(%)	
1	セブンスター	日 19.0	マルポロライトメンソール	米 19.8	
2	マルポロ	米 15.3	マルポロメンソール	米 14.6	
3	マイルドセブン	日 11.3	セブンスター	日 11.0	
4	マイルドセブンライト	日 10.8	マルポロ	米 10.2	
5	マルポロメンソール	米 8.4	マイルドセブン	日 9.5	
6	マルポロライトメンソール	米 7.8	マイルドセブンライト	日 9.4	
7	ラーク	米 5.3	マルポロライト	米 4.4	
8	マルポロライト	米 2.7	ラーク	米 2.6	
9	ラッキーストライク	米 2.6	マイルドセブンスーパーライト	日 2.4	
10	ラークマイルド	米 2.4	クール	米 1.5	
11	マイルドセブンスーパーライト	日 2.1	バージニアスリム	米 1.2	
12	クール	米 1.4	ラッキーストライク	米 1.0	
13	マルポロミディアム	米 0.8	ラークマイルド	米 0.9	
14	クールマイルドBOX	米 0.7	ハイライト	日 0.9	
15	ハイライト	日 0.7	セーラム	米 0.7	
16	キャスターマイルド	日 0.5	クールマイルドBOX	米 0.7	
17	キャスター	日 0.4	キャスターマイルド	日 0.6	
18	マルポロBOX	米 0.4	ケント	米 0.6	
19	ジョーカー	日 0.3	ケントメンソールライツ	米 0.6	
20	セブンスターメンソールBOX	日 0.3	ラッキーストライクメンソールライトBOX	米 0.5	
	その他	6.6	その他	7.0	

表10 以前銘柄と現在銘柄のタール値、ニコチン値(2000年調査)

		以前喫煙銘柄			現在喫煙銘柄		
		平均	標準偏差	対象数	平均	標準偏差	対象数
タール値	男	9.77	3.35	3424	10.58	2.96	9026
	女	9.91	3.03	1182	10.00	2.85	3604
ニコチン値	男	0.79	0.26	3424	0.85	0.22	9026
	女	0.79	0.24	1182	0.78	0.22	3604

表11 以前の喫煙銘柄の銘柄変更(2000年調査、有効回答=4665)

以前の喫煙銘柄		現在の喫煙銘柄			
		日本	米国	その他	合計
男女計					
日本	人数	981	1721	6	2708
	割合(%)	36.2	63.6	0.2	100
米国	人数	922	1015	7	1944
	割合(%)	47.4	52.2	0.4	100
その他	人数	3	7	3	13
	割合(%)	23.1	53.8	23.1	100
合計	人数	1906	2743	16	4665
	割合(%)	40.9	58.8	0.3	100
男子					
日本	人数	801	1255	4	2060
	割合(%)	38.9	60.9	0.2	100
米国	人数	698	668	4	1370
	割合(%)	50.9	48.8	0.3	100
その他	人数	3	4	1	8
	割合(%)	37.5	50	12.5	100
合計	人数	1502	1927	9	3438
	割合(%)	43.7	56.1	0.3	100
女子					
日本	人数	180	466	2	648
	割合(%)	27.8	71.9	0.3	100
米国	人数	224	347	3	574
	割合(%)	39.0	60.5	0.5	100
その他	人数	0	3	2	5
	割合(%)	0	60	40	100
合計	人数	404	816	7	1227
	割合(%)	32.9	66.5	0.6	100

表12 以前銘柄と現在銘柄の名前に「軽さ」を示す語があるか(2000年調査)

以前喫煙銘柄		軽い銘柄名(現在)		
		なし	あり	計
男女計				
軽い銘柄名なし	人数	2094	993	3087
	割合(%)	67.8	32.2	100
あり	人数	907	671	1578
	割合(%)	57.5	42.5	100
合計	人数	3001	1664	4665
	割合(%)	64.3	35.7	100
男子				
軽い銘柄名なし	人数	1594	671	2265
	割合(%)	70.4	29.6	100
あり	人数	721	452	1173
	割合(%)	61.5	38.5	100
合計	人数	2315	1123	3438
	割合(%)	67.3	32.7	100
女子				
軽い銘柄名なし	人数	500	322	822
	割合(%)	60.8	39.2	100
あり	人数	186	219	405
	割合(%)	45.9	54.1	100
合計	人数	686	541	1227
	割合(%)	55.9	44.1	100

軽いとは銘柄名にライト、マイルド、ピアニシモの語がある場合

表13 以前と現在の銘柄がメンソール銘柄かどうか(2000年調査)

以前喫煙銘柄		現在のメンソール銘柄		
		なし	あり	合計
男女計				
メンソールなし	人数	3122	970	4092
	割合(%)	76.3	23.7	100
メンソールあり	人数	481	92	573
	割合(%)	83.9	16.1	100
合計	人数	3603	1062	4665
	割合(%)	77.2	22.8	100
男子				
メンソールなし	人数	2502	575	3077
	割合(%)	81.3	18.7	100
メンソールあり	人数	319	42	361
	割合(%)	88.4	11.6	100
合計	人数	2821	617	3438
	割合(%)	82.1	17.9	100
女子				
メンソールなし	人数	620	395	1015
	割合(%)	61.1	38.9	100
メンソールあり	人数	162	50	212
	割合(%)	76.4	23.6	100
合計	人数	782	445	1227
	割合(%)	63.7	36.3	100

図1 未成年者による喫煙量推計(1996,2000)

未成年者の喫煙により不当に得たたばこ税は莫大である

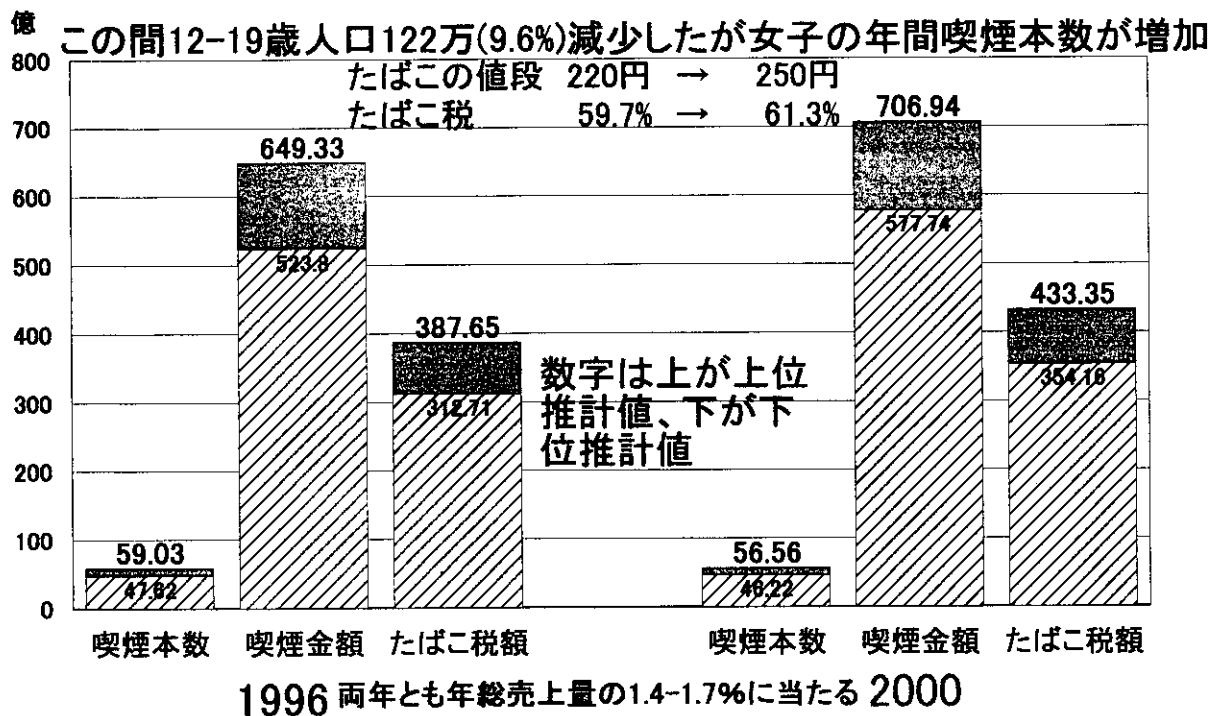


図2 中高生の喫煙銘柄生産国(1996,2000)

アメリカたばこのシェアが高い。2000年にさらに高くなった
わが国の外国たばこのマーケットシェアは、22.3%(1996)、25.1%(2000)

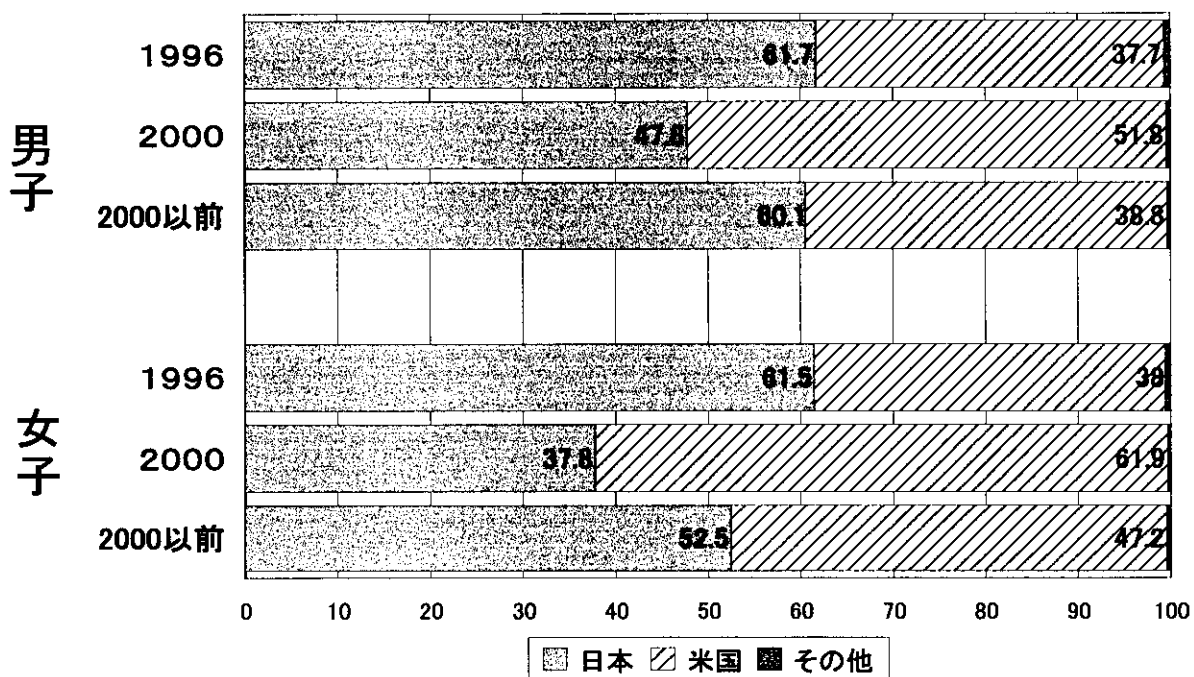
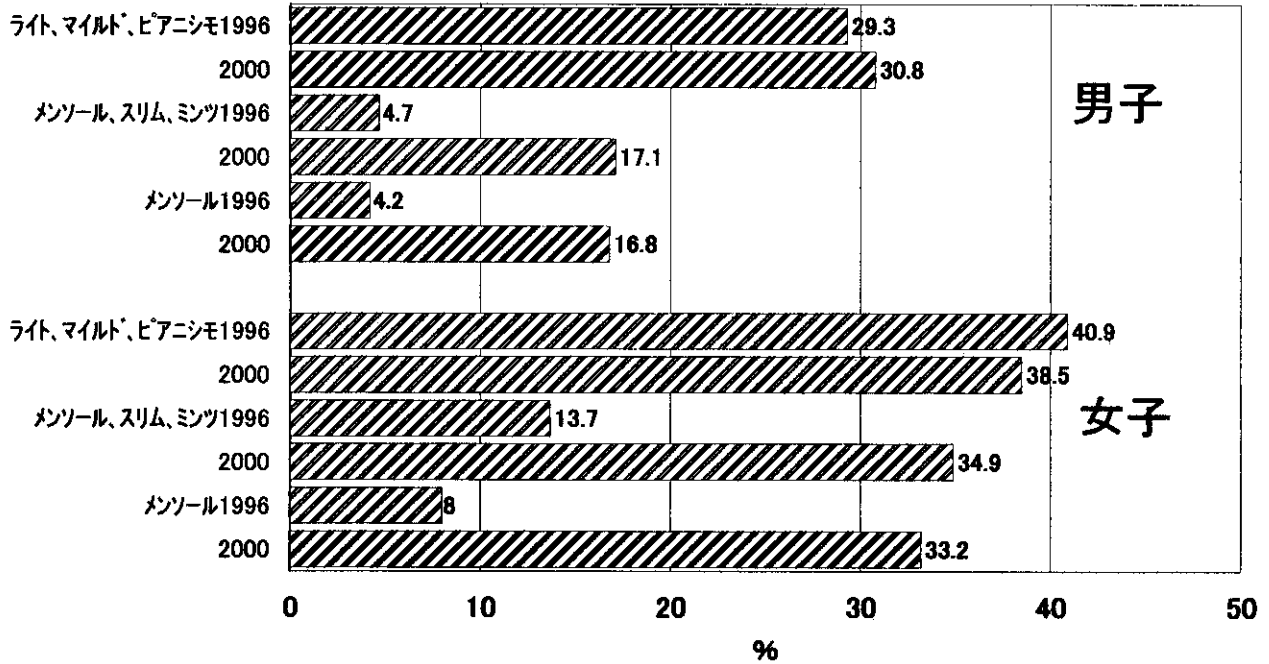


図3 中高生の喫煙銘柄(1996,2000)

女子は名前にマイルド、ライツがつく銘柄、メンソールがつく銘柄をよく吸う。1996より2000年でメンソールが伸びた。メンソールのほとんど米銘柄

喫煙銘柄にそれぞれの言葉がつく喫煙者の割合



わが国の未成年者によるたばこ消費量の推計

尾崎米厚、嘉悦明彦、岡本幹三、岸本拓治（鳥取大学医学部社会医学講座環境予防医学分野）、
小谷和彦（鳥取大学医学部臨床検査医学）

Abstract

We estimated the cigarette consumption among Japanese adolescents based on the data which was obtained from two nation-wide school-based questionnaire surveys of smoking prevalence among junior and senior high school students (aged 13-18 years). Cigarette consumption for adolescents was estimated using the data on current smokers' rate and cigarette consumption per day. Participants were 115,814 in 1996, and 106,297 in 2000 including 20,066 and 16,237 current smokers, respectively.

The estimated adolescents' consumption was calculated at 4.8 to 5.7 billion cigarettes in 1996 and at 4.6 to 5.7 billion cigarettes in 2000. The proportion of adolescents' consumption to the total sales was 1.4% to 1.7%. The corresponding tax amounted to between 31 and 39 billion yen in 1996, and between 35 to 43 billion yen in 2000. The difference between the total sales and the crude cigarette consumption for adults has increased gradually over 30 years. Logically, some part of this increase should be attributed to cigarettes consumed by adolescents. The increase in this difference seemed to keep pace with the increasing number of cigarette vending machines. These results indicate that a considerable amount of cigarettes were consumed by adolescents and some of those must be spent on the anti-smoking measures to prohibit minor smoking..

Key words: cigarette consumption, adolescent smoking, illegal sale

I. はじめに

日本では20歳未満の未成年者の喫煙は未成年者喫煙禁止法で禁止されているにもかかわらず、かなりの喫煙者がこの未成年者に存在することは既にいくつもの研究で示されている[1-5]。未成年者は成人にくらべて喫煙量は少ないと予想されるが、どのくらいのたばこを消費しているか推計することはわが国にける未成年喫煙の問題の大きさを数量で示すことができ社会的にもインパクトのある情報であるといえる。わが国では今までに一度だけ推計されているが[6]、1990年度の中高生の喫煙行動に関する全国調査のデータ[1]に基づいて推計

されており、調査方法の問題により中高生の喫煙率が過小評価されている可能性がある[4]。

わが国では違法である20歳未満の未成年者による喫煙の総量を推計することは、未成年喫煙によってもたらされているたばこ税の推計につながる。これは未成年への喫煙防止対策へ税収の一部を配分するための根拠にもなりうる。今回我々は、1996年度と2000年度に行われた中高生の喫煙行動に関する全国調査のデータを利用して未成年者によるたばこ消費量の推計を試みた。さらに、わが国おけるたばこ販売量と成人による消費量の動向から未成年者による消費の動向を推察した。

II. 方法

未成年の喫煙量の推計

1996年度および2000年度に行われたわが国の中高校生に対する喫煙行動調査のデータを利用した。全国の中学、高校から地域ブロックを層とした層別クラスター抽出により対象校を抽出した調査で、1996年度は中学122校、高校109校を抽出し、中学80校（協力率65.5%）、高校73校（協力率67%）から回答があり、有効回答数は、中学生42,798人、高校生73,016人計115,814人であった。2000年度調査では、中学132校中99校（協力率75.0%）、高校102校中77校（協力率75.5%）から回答があり、有効回答数は、中学生47,246人、高校生59,051人計106,297人であった。それぞれの調査における月喫煙者（この30日に1日でも喫煙した者）を本分析の現在喫煙者とし、それぞれ20,066人、16,237人であった[4,5]。わが国では中学は義務教育で高校進学率は94%（2000年）と極めて高い。そこで中高生の喫煙行動に関する全国調査による喫煙率はわが国のこの年齢集団の喫煙率を代表する値であると仮定して推計を行った。

この調査のうち青少年の喫煙状況と喫煙量を解析に利用した。喫煙者とは月1回以上喫煙したものである。1日喫煙量は、1本に満たない、1-4本、5-9本、10-14本、15-19本、20本以上、わからない、の7つのカテゴリ変数になっていたのそれぞれのカテゴリに対応する本数を与えた。低値推計量としてそれぞれ、0.1、1、5、10、15、20を高値推計量として0.5、2.5、7、12、17、22を与えた。わからないとした者にはいずれも0を与えた。これにより1喫煙者あたりの1日喫煙量を計算した。

日本は学年の始まりが4月から始まる。調査期間は12~1月であったので調査時の年齢を中学1年は13.25歳、高校三年は18.25歳とし

た。性別年齢別の喫煙率と平均1日喫煙量をそれぞれ直線または曲線に当てはめて、12歳から19歳までの1歳ごとの喫煙率と喫煙量を予測した。当てはめに用いた直線及び曲線は、線型、対数、逆数、2次曲線、3次曲線、べき乗、複合成長、S状カーブ、成長、指数、ロジスティックモデルであった[7]。これらの中で当てはまりが良く、かつ年齢が低いほうが喫煙率が高くなる等、妥当なものを選んだ。曲線の当てはめはSPSS for windows version 11.5により行った。次にそれぞれの年齢の日本人口に喫煙率と喫煙量を365を掛け合わせて性別年齢別の年間喫煙総量を計算した。これらを足し合わせたものを未成年者の喫煙量の総計とした（年間推計消費量A）。年齢の下限を12歳としたのは、この年齢未満の喫煙量が極めて少ないこととアメリカの調査と比較するためである[8]。

喫煙量の年次推移の推定

1973年から2002年の、わが国におけるたばこの売上量と日本たばこ産業株式会社による全国喫煙者調査による成人の男女別喫煙率と1日喫煙量を推計に利用した[9,10]。

1996年および2000年の売上量と成人喫煙量との差のうち未成年の喫煙量の推計値を差し引いたものの残りを成人喫煙量と未成年喫煙量の大きさの比に従って配分したものを成人と未成年の年間推計消費量Bとした。わが国ではたばこの売上量から成人の年間喫煙量の推計値を差し引いた差が増加傾向にある。しかし、その値は年によって数十億本から100億本単位で増減することもある。この差は未成年の喫煙量の増加によるものか成人喫煙率調査における自己申告漏れの増加によるかわからないのでアメリカで認められたように年次を通じて自己申告漏れの割合がほぼ同じ[8]という仮定はとれなかった。従って、売上量と成人喫煙量との差のうち未成年の喫煙によるも

のが占める割合が1996年のデータで計算した値場合と2000年のデータで計算した場合とに分けて他の年の未成年と成人の喫煙量を推計した。さらにこれらの傾向と比較するためわが国のたばこの売上量に占める輸入たばこのシェアとたばこの自動販売機の年次推移の情報も利用した[9-12]。

自己申告による調査結果から計算された成人と未成年者の年間消費量の合計を年間総売上量で除した値を自己申告率と定義し、1から自己申告率を引いた値を自己申告漏れ率とした。

Ⅲ. 結果

1996年度の調査結果を用いた場合、男子の喫煙率にはS字モデル、女子の喫煙率には複合曲線、男子の喫煙本数には下位推計値には直線が上位推計値には逆数が、女子の喫煙本数の下位および上位推計値には逆数が最もあてはまりがよかった。2000年度の調査結果を用いた場合でも、男子の喫煙率にはS字モデル、女子の喫煙率にはべき乗曲線、男女とも喫煙本数の下位および上位推計値には逆数が最もあてはまりが良かった。

男女を合計した12～19歳の年間たばこ推計消費量(年間推計消費量A)推計は、低位推定モデルで1996年では47.6億本、2000年では46.2億本、高位推定モデルで1996年では59.0億本、2000年では56.6億本となった(表1, 2)。

自己申告率を計算すると、1996年で83.8～84.2%、2000年では、86.4～86.7%となった。従って1割以上が自己申告漏れであるといえる。そして1996年の未成年者の年間推定消費量Bは56.8～70.1億本となった。2000年では、53.5～65.2億本となった。年間総売上上に占める割合は、1.4～1.7%となった。

30年間の年次別の成人の喫煙率を見ると、男性は着実に減少しているが1986、7年ころ

から1990年代半ばまで減少傾向が緩やかになりその後再び減少し始めた。女性も1989年頃まではゆっくりと減少していたその後減少傾向は見られなくなり、横ばいかやや増加となった。男女計で見ると1989年までは着実に減少していたが、その後はっきりとした減少傾向は見られなくなり36%前後であったのが、1996年以降再び減少に転じている。1日の喫煙本数は男性ではほとんど変化はなかったが、2001・2年と24本を下回った。一方女性はゆっくり増加していたが、1992年以降は17%前後になり横ばいである(表3)。成人のたばこの消費量は1980年代にいったん減少したが、1990年代に入り2900億本前後とほぼ横這いであったが1998年以降減少傾向にある。(表4)。しかし、年間総売上量を見ると1996年までほぼ一貫して増加している。1980年代に増加がいったん増加が鈍ったものの1989年頃からまた増加していた。しかし、1997年以降は3200-3300億本と横ばいであったが、2001・2年には減少してきている。

このような情報を組み合わせると、年間総売上量から成人の消費量を差し引いた差は、年により増減があるもののほぼ一貫して増加傾向にある。また輸入たばこのシェアもたばこの自動販売機の台数もこの間着実に増加していた(表4)。

Ⅳ. 考察

今回の推計で少なくとも1996年および2000年には少なからぬ量のたばこが未成年によって消費されていることが推定された。未成年者を対象とする喫煙行動調査では喫煙率が低めに見積もられる傾向があること、本研究では退学者等学校にいていない未成年者が調査対象からはずれていること、喫煙本数をあらかじめカテゴリー分けした選択肢で選んでもらったことといった理由により、本研究での推計値は最も低めに見積もられた値であるとい