

喫煙率の都道府県較差：国民栄養調査結果より

松村 康弘*¹ 中村 好一*² 林 正幸*⁴ 加藤 昌弘*⁵
宮下 光令*⁶ 尾島 俊之*³ 福富 和夫*⁸ 橋本 修二*⁷

I 緒 言

喫煙対策は現在のわが国における公衆衛生活動の中でも最も重要な課題のひとつである。地域、職域、学校などの現場で様々な取り組みがなされているが、先進諸外国と比較すると、男の喫煙率が高く、女の喫煙率が低いのが特徴である。また、近年、比較的若年層の女の喫煙率が上昇傾向にあることも、大きな課題である¹⁾²⁾。

わが国における喫煙者の地理的分布は、1990年に実施された第4次循環器疾患基礎調査の結果をもとに観察されており、男では地域差は少ないが、女では都市部で喫煙中断者と喫煙者が多い傾向が観察されている³⁾。その原因として、喫煙行動（喫煙開始や喫煙中断）が社会経済因子と関連しており、女では就業している者で喫煙率が高いこと⁴⁾が影響を及ぼしていることが可能性として示唆される。しかしながら、これまで喫煙率の都道府県較差については議論されることがなかった。

今回われわれは国民栄養調査の結果を用いて、都道府県ごとの喫煙状況を指標として観察したので、概要を報告する。

II 方 法

1986年～1995年の10年分の国民栄養調査結

果⁵⁾を用いた。国民栄養調査における身体状況調査票により、対象者を「非喫煙者」（1995年の調査票では「以前から〔ほとんど〕吸わない」）、「禁煙者」（同「以前は吸っていたが今は吸わない」）、「喫煙者」（同「現在喫煙している」）に3区分した。これに加えて「非喫煙者」と「禁煙者」を併わせて「喫煙回避者」とした。観察はすべて性別に行った。

喫煙率は年齢に依存するため、年齢調整を間接法で行った。まず10年分合計の全国の前喫煙者割合、禁煙者割合、喫煙回避者割合を年齢階級別に算出した。次の式の通り、1から喫煙者割合を減じたものが喫煙回避者割合となる。

$$\begin{aligned}\text{喫煙回避者割合} &= \text{非喫煙者割合} + \text{禁煙者割合} \\ &= 1 - \text{喫煙者割合}\end{aligned}$$

年齢階級は国民栄養調査の対象者の年齢区分を考慮し、20歳から79歳は5歳区分、80歳以上は一括処理した。この数値を各都道府県の当該年齢階級別対象者数に乗じて期待数を求め、これの全年齢合計を全体の期待値とした。全年齢合計の観察数（非喫煙者数、禁煙者数、喫煙回避者数）をそれぞれの期待値で除した数値を非喫煙者指数、禁煙者指数、喫煙回避者指数とした。これらの指数はすべて非喫煙者や禁煙者の割合を年齢を調整して表したものであり、値が高いほど全国レベルと比較して当該都道府県の喫煙に関する状況がよい（非喫煙者や禁煙者が多い）

* 1 国立健康・栄養研究所成人健康・栄養部疫学調査研究室室長

* 2 自治医科大学公衆衛生学教室教授

* 3 同講師

* 4 福島県立医科大学看護学部情報科学教室教授

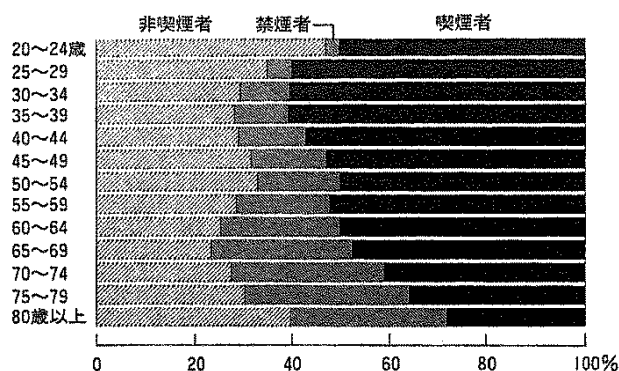
* 5 愛知県衛生部保健予防課課長

* 6 東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻助手

* 7 同助教授

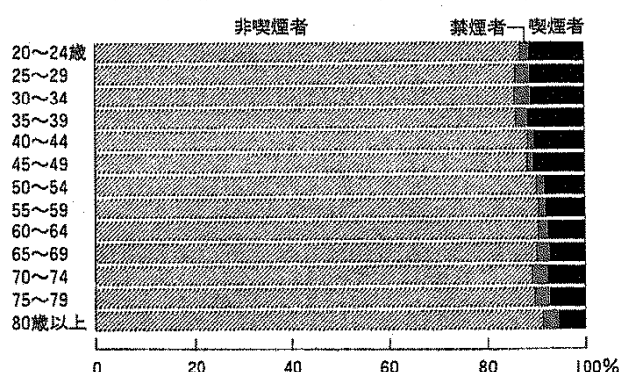
* 8 国立公衆衛生院特別研究員

図1 年齢階級別喫煙状況 (男, 1986~1995年)



資料 国民栄養調査結果

図2 年齢階級別喫煙状況 (女, 1986~1995年)



資料 国民栄養調査結果

ことを示す。

Ⅲ 結 果

観察した10年間の調査協力者の内で喫煙状況が明らかな者は、男が42,316人、女が56,258人であった。男では非喫煙者が13,023人 (30.8%), 禁煙者が7,171人 (16.9%), 喫煙者が22,122人 (52.3%) であった。女では非喫煙者が49,779人 (88.5%), 禁煙者が1,243人 (2.2%), 喫煙者が5,236人 (9.3%) であった (いずれも延べ人数)。

図1, 図2に男女別の年齢階級別喫煙状況を示す。男では年齢と共に喫煙者の割合が減少し、禁煙者の割合が増加する傾向が観察された。女では高齢者ほど喫煙者が少なく、非喫煙者が多い傾向が見られた。

表1, 及び図3~5に各都道府県の非喫煙者指数, 禁煙者指数, 喫煙回避者指数を性別に示

表1 都道府県別非喫煙者指数, 喫煙者指数, 喫煙回避者指数 (性別)

	男			女		
	非喫煙者指数	禁煙者指数	喫煙回避者指数	非喫煙者指数	禁煙者指数	喫煙回避者指数
北海道	0.977	0.942	0.964	0.889	1.467	0.903
青森県	0.835	0.905	0.860	1.012	0.691	1.004
岩手県	1.087	0.832	0.993	1.062	0.754	1.054
宮城県	0.978	0.968	0.974	1.021	1.408	1.030
秋田県	0.782	1.191	0.935	1.044	0.894	1.040
山形県	0.971	0.986	0.977	1.057	0.467	1.042
福島県	0.859	0.896	0.872	0.995	0.822	0.991
茨城県	0.784	1.186	0.923	1.013	1.021	1.013
栃木県	0.805	1.113	0.916	1.002	1.021	1.003
群馬県	0.935	0.930	0.933	0.982	0.927	0.981
埼玉県	1.282	0.859	1.138	0.978	1.297	0.986
千葉県	1.062	0.918	1.013	0.985	1.254	0.991
東京都	1.227	0.960	1.136	0.918	1.817	0.940
神奈川県	1.260	0.893	1.140	0.969	1.336	0.978
新潟県	0.851	1.087	0.938	1.048	0.707	1.039
富山県	1.247	0.840	1.097	1.080	0.792	1.074
石川県	0.715	1.237	0.900	1.034	0.582	1.023
福井県	0.885	0.694	0.816	1.045	0.145	1.023
山梨県	1.116	0.645	0.939	1.062	0.217	1.041
長野県	1.032	1.025	1.029	1.039	0.597	1.029
岐阜県	0.846	0.960	0.886	1.016	0.848	1.012
静岡県	1.028	0.944	0.998	1.013	0.991	1.013
愛知県	0.889	1.113	0.965	0.987	0.978	0.987
三重県	0.939	1.008	0.964	1.054	0.523	1.041
滋賀県	0.903	1.155	0.994	1.029	0.936	1.027
京都府	0.987	0.930	0.966	0.983	1.080	0.985
大阪府	1.077	0.807	0.984	0.951	1.232	0.958
兵庫県	1.174	0.848	1.056	1.033	0.416	1.018
奈良県	1.069	0.888	1.007	1.045	0.600	1.034
和歌山県	0.885	0.905	0.892	1.040	0.376	1.024
鳥取県	0.968	1.018	0.988	1.093	0.170	1.071
島根県	0.812	1.134	0.935	1.054	0.629	1.043
岡山県	0.807	1.140	0.929	1.059	0.369	1.042
広島県	0.880	1.249	1.010	1.026	0.889	1.022
山口県	0.835	1.186	0.968	1.001	0.644	0.992
徳島県	1.416	0.626	1.143	1.068	0.253	1.048
香川県	0.828	1.263	0.996	1.060	0.543	1.048
愛媛県	0.866	1.393	1.062	1.032	0.920	1.030
高知県	0.676	1.280	0.916	1.008	0.782	1.002
福岡県	0.887	1.032	0.939	0.984	1.314	0.992
佐賀県	0.800	1.183	0.938	1.051	1.106	1.052
長崎県	0.878	1.180	0.988	1.057	0.509	1.043
熊本県	0.803	1.164	0.935	1.037	0.965	1.035
大分県	0.956	1.080	1.002	1.004	1.045	1.005
宮崎県	0.858	1.137	0.961	1.018	0.817	1.013
鹿児島県	1.181	1.001	1.115	1.050	0.891	1.046
沖縄県	0.985	1.464	1.147	0.960	2.075	0.988

国民栄養調査：1986~1995年

す。非喫煙者指数は男では最大値1.416(徳島：非喫煙者の割合=43.8%), 最小値0.676(高知：非喫煙者の割合=19.9%), 女では最大値1.093(鳥取：非喫煙者の割合=97.0%), 最小

値0.889（北海道：非喫煙者の割合＝78.6％）であり，男の方が都道府県較差が大きかった。禁煙者指数は，男では最大値1.464（沖縄：禁煙者の割合＝23.4％），最小値0.626（徳島：禁煙者の割合＝10.2％），女では最大値2.075（沖縄：禁煙者の割合＝4.7％），最小値0.145（福井：禁煙者の割合＝0.3％）であり，女の方が都道府県較差が大きかった。喫煙回避者指数は，男では最大値1.147（沖縄：喫煙回避者の割合＝54.4％），最小値0.816（福井：喫煙回避者の割合＝49.2％），女では最大値1.074（富山：喫煙回避

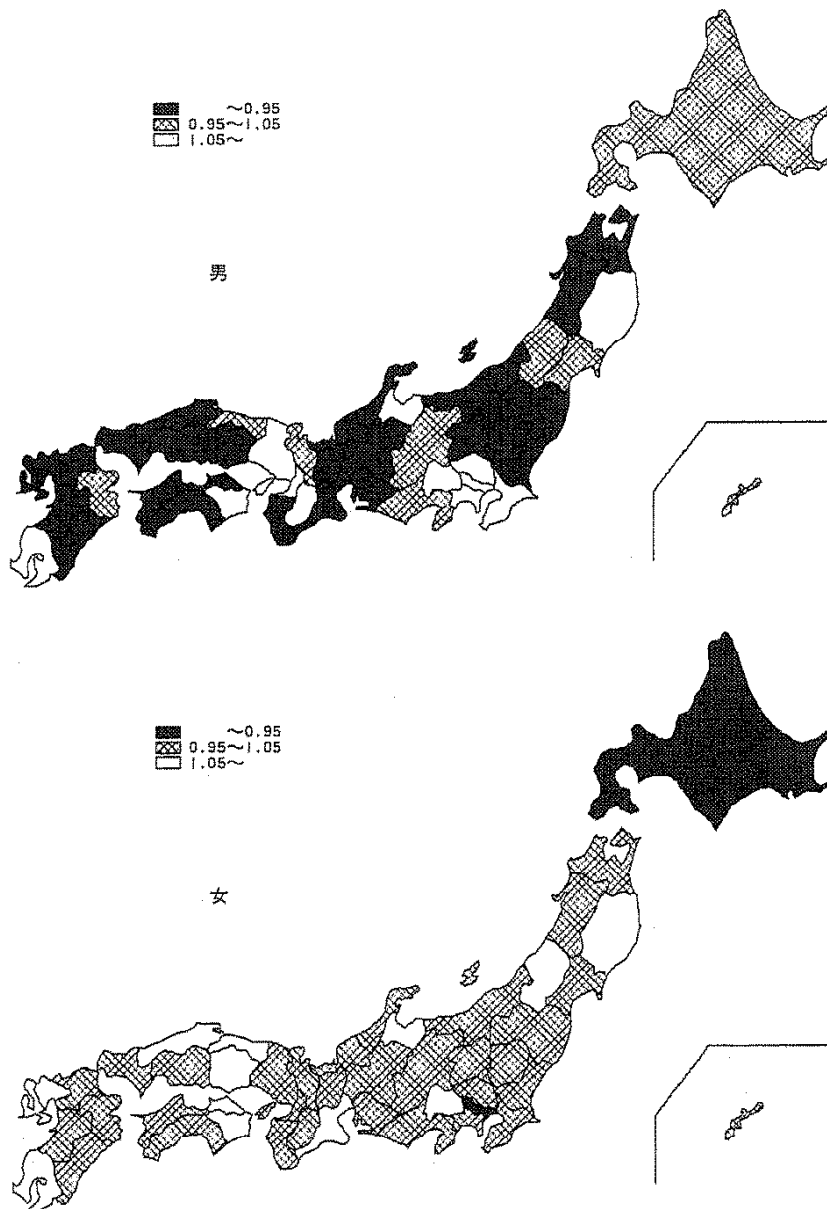
者の割合＝97.6％），最小値は0.903（北海道：喫煙回避者の割合＝81.9％）であり，非喫煙者指数と同様に男の方が都道府県較差が大きかった。

男では喫煙者指数が高い都道府県が関東地方南部に集中していた。同様の傾向が女の禁煙者指数でも見られた。男の禁煙者指数は西日本で高い県が多かった。女では非喫煙者指数，喫煙回避者指数共に北海道と東京で高いことが特徴的であった。

表2に各指標間の相関係数を示す。同性間では

非喫煙者指数と禁煙者指数の間に強い負の相関関係が観察され，また，非喫煙者指数と喫煙回避者指数との間には強い正の相関関係が見られた。禁煙者指数と喫煙回避者指数の間には，女では有意な負の相関が見られたが，男ではほとんど無関係であった。同一の指標の男女間の相関係数は最も高いものでも禁煙者指数の0.266（統計学的には有意ではない）であり，非喫煙者指数，喫煙回避者指数では関連は見られなかった。

図3 非喫煙者指数（性別，1986～1995年）



IV 考 察

本研究では，日本全体からの無作為抽出標本である国民栄養調査を用いて，都道府県別の喫煙状況を明らかにした。今日に至るまでこのような解析はなく，各都道府県の喫煙状況を示すことは今後の各都道府県の喫煙対策の取り組みにおけるひとつの指針となり，有用なことと考える。

図1，図2にも示すよう

に喫煙状況は年齢に依存しており、相互比較を行う際には年齢調整を行う必要がある。年齢調整の方法には直接法と間接法がある。国民栄養調査の対象者は毎年約15,000人ほどであるが、喫煙状況に関する調査は20歳以上が対象となっているため、本研究で観察対象とした10年間でも結果が利用できる者が10万人弱であり、これを性・都道府県・年齢階級別に集計すると、該当者が100人を下回る区分も出てくるため、間接法を用いた。

非喫煙指数は、男では関東地方南部、大阪府、兵庫県など都市部を多く抱える都道府県で高い

傾向が見られた。男の喫煙率は年齢を調整すると大都市でも町村でもほとんど変わらず³⁾、これらの都道府県が大都市を多く抱えているために非喫煙者が少ないわけでもない。逆に女では東京の非喫煙指数が北海道に次いで低かった。女では大都市ほど喫煙者の割合が高く、非喫煙者の割合が低いため、今回の結果は東京に大都市が多いためと考えられる。

禁煙者指数は、女では関東南部や大都市が存在する府県で高い傾向が観察された、しかし男ではこのような傾向はなく、むしろ関東南部では低いところが多く、喫煙を中断するという行

動、及びそれに影響を及ぼす諸条件に性差があるのかもしれない。本研究で示した3種類の指数の中では最も都道府県の較差が大きい、これは禁煙者が非喫煙者や喫煙者と比較して少ないために起こった現象であろう。

喫煙回避者指数は、本来は喫煙者の割合を用いるべきものだが、他の指数と同様に「高い方が住民の喫煙行動に関して良い傾向にある」という方向性を確保するために、作成した。東京では男は高く、女は低い結果が得られ、ここでも喫煙行動に関する性差が見られた。

指標間の相関係数は、男女共に非喫煙者指数と禁煙者指数の間に強い負の相関が認められた。これは、非喫煙者の少ない都道府県、すなわち現在の喫煙者も含めて喫煙経験者が多い都道府県では禁煙者が多い、という傾向を示しており、合理的な結果である。しかし、

図4 禁煙者指数 (性別, 1986~1995年)

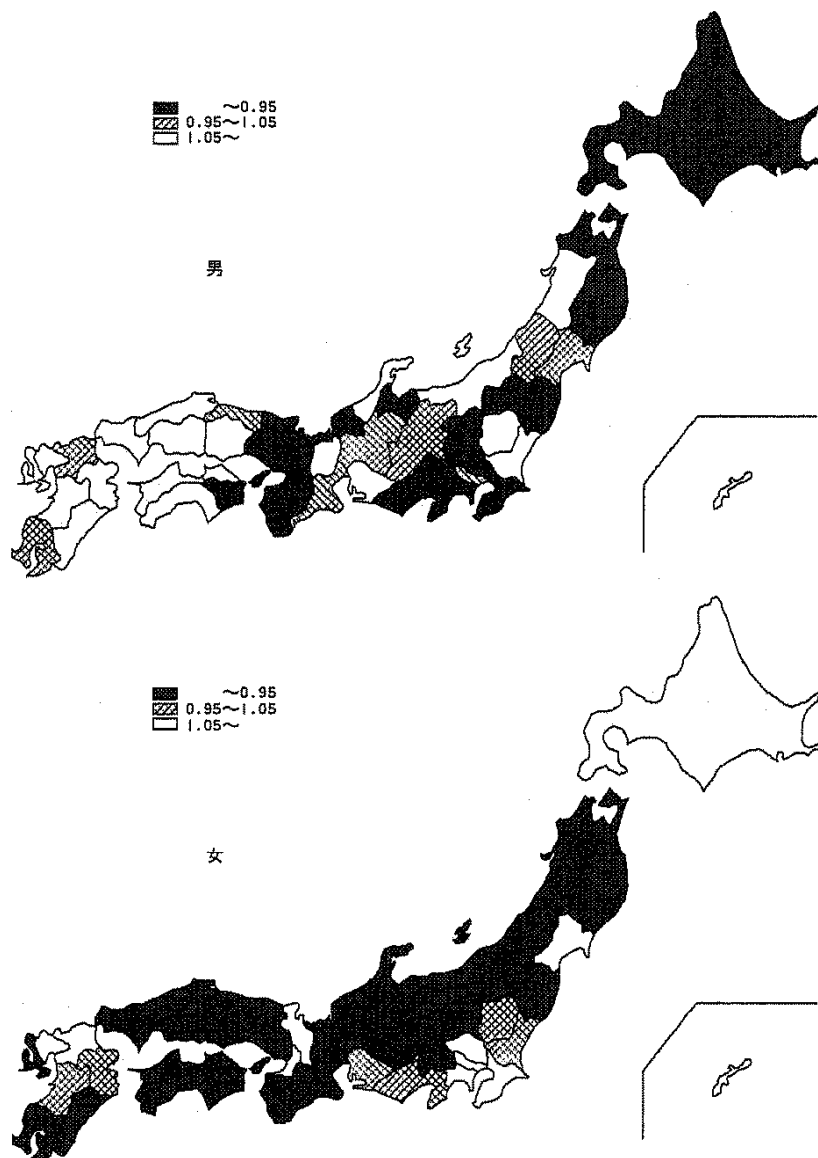
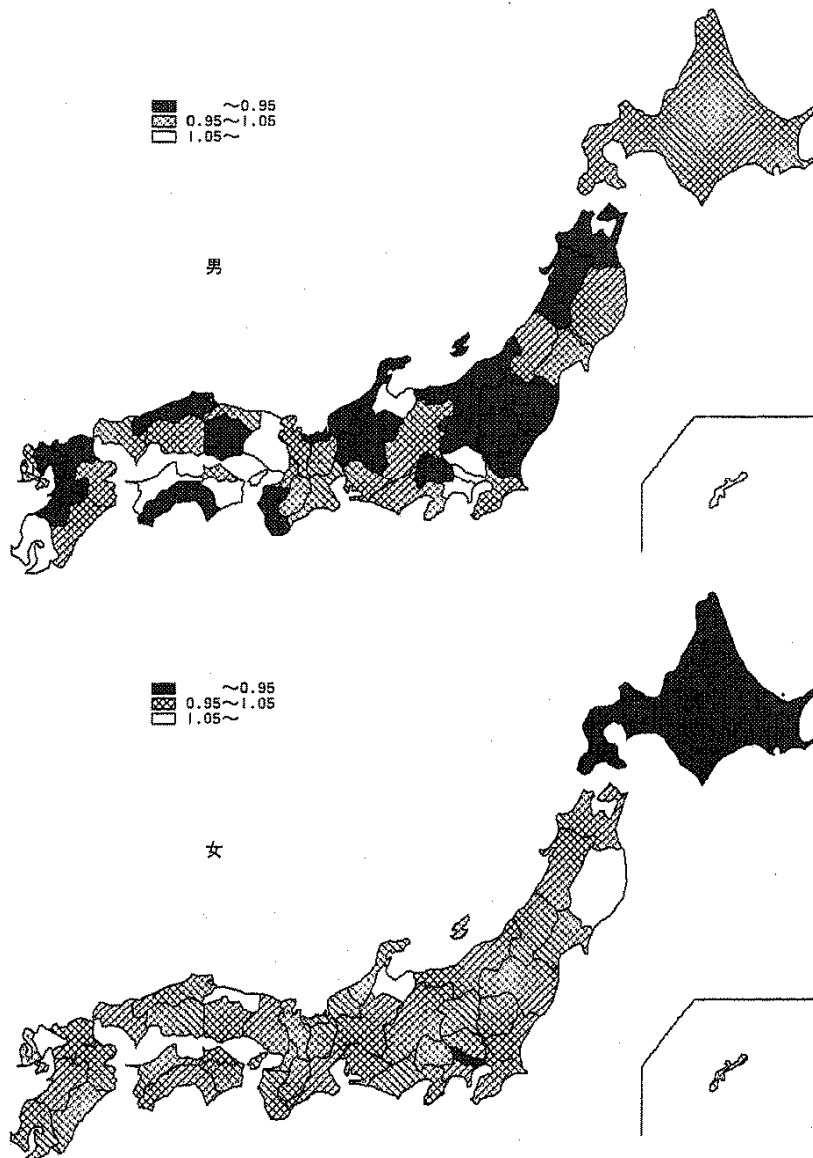


図5 喫煙回避者指数（性別，1986～1995年）



禁煙者指数と喫煙回避者指数との関連を見ると、男では無相関、女では有意な負の相関、すなわち喫煙者が多い都道府県では禁煙者も多い傾向が観察された。これも男女間の喫煙行動に差があることを示唆している。このことは3種類の指標の男女間の相関係数がいずれもあまり高くないことから推察される。

本研究の結果、都道府県別に喫煙状況を示すことができた。3種類の指標すべてが1を下回る都道府県（北海道〔男〕、青森〔男〕、宮城〔男〕、山形〔男〕、福島〔男女〕、群馬〔男女〕、福井〔男〕、岐阜〔男〕、愛知〔女〕、京都〔男〕、和歌山〔男〕）では積極的な喫煙対策が望まれる。

本研究で用いたデータは10年分の国民栄養調査の結果である。10年分を合計して約10万人のデータを集計解析したが、これでも一部の性・県・年齢階級では標本サイズが小さく、間接法により年齢調整を行わざる

表2 各指標間の相関係数

	男			女		
	非喫煙者指数	禁煙者指数	喫煙回避者指数	非喫煙者指数	禁煙者指数	喫煙回避者指数
男						
非喫煙者指数	1					
禁煙者指数	-0.654**	1				
喫煙回避者指数	0.774**	-0.030	1			
女						
非喫煙者指数	-0.102	-0.015	-0.015	1		
禁煙者指数	0.133	0.266	0.388**	-0.779**	1	
喫煙回避者指数	-0.084	0.064	-0.061	0.982**	-0.646**	1

注 **： $p < 0.01$

資料 国民栄養調査：1986～1995年

を得なかった。さらに標本サイズが大きければ年齢階級ごとの比較も可能となり、さらに細かな解析結果による指標の作成と、これに基づく都道府県ごとの木目の細かな喫煙対策（たとえば、対象年齢を絞って対策を集中することなど）も可能となる。老人保健法に基づく基本健康診査の間診票を全国統一し、集計することによってこれらの解析や、さらに年次推移の観察も可能となる。今後の検討課題であろう。

さらに、国民栄養調査では飲酒状況、運動習慣についても身体状況調査票で情報収集されており、同様の観察も可能であり、今後の活用が期待される。

V ま と め

過去10年間の国民栄養調査のデータを用いて、都道府県ごとの喫煙状況を観察した。このような観察を行うことの意義を論じると共に、得られた結果から男女間で喫煙行動に差があることが示唆された。

本研究は平成10年度厚生科学研究費補助金

（統計情報高度利用総合研究事業）による「保健医療福祉の地域指標の標準化と妥当性に関する研究」班（班長：橋本修二）の一部として実施した。

参考文献

- 1) 厚生省編. 喫煙と健康：喫煙と健康に関する報告書 第2版. 財団法人健康・体力づくり事業財団 東京：1993：5-16.
- 2) Nicolaides-Bouman A, Wald N, Forey B, Lee P, eds. International smoking statistics : a collection of historical data from 22 economically developed countries. Oxford University Press, New York : 1993.
- 3) 中村好一, 坂田清美, 平岡純, 久保訓子, 柳川洋. 喫煙習慣の地域差. 厚生指標 1996 : 43(4) : 15-19.
- 4) Nakamura Y, Sakate K, Kubo N, Akizawa Y, Nagai M, Yanagawa H. Smoking habits and socioeconomic factors in Japan. J Epidemiol 1994 ; 4(3) : 157-61.
- 5) 厚生省. 国民栄養の現状.

CD-ROMのご案内

ファイル名	収 録 内 容	提供価格(税別)
平成8年 患者調査 全国編・都道府県編・二次医療圏編・ 報告書には掲載されていないが閲覧 可能な統計表	推計患者数(施設別・傷病分類別・患者の住所・入院期間・診療 費支払方法・受診経路・平均診療間隔別・複数傷病別)受療率, 退院患者数(傷病分類・在院期間別), 総患者数等	20,000円
日本の将来推計人口 平成9年1月推計	総人口, 年齢別人口, 人口動態率, 出生・死亡数の推移, 基準人 口, 出生・生残率, 出生性比, 国際人口移動の仮定等 1998~2050 年 報告書には掲載されていない詳細表	4,000円
都道府県別将来推計人口 平成9年5月推計	仮定値表(都道府県別, 出生率, 生残率・移動率)結果表(都道 府県別, 男女年齢<5歳階級>別推計人口) 平成7年(1995)~37(2025)年まで5年ごとの30年間	4,000円

ご利用の手続き等の詳細は当協会・厚生情報開発センターにお問い合わせ下さい。

財団法人 厚生統計協会
厚生情報開発センター

〒106-0032 東京都港区六本木5-13-14
TEL 03-3586-4927