

飲食店における禁煙実施状況と有訴者率・通院者率・医療費・ 死亡率との関係：都道府県別の資料による検討

川村 晃右^{1,2}, 中井 あい², 山田 和子², 森岡 郁晴²

¹ 京都橘大学看護学部看護学科

² 和歌山県立医科大学大学院保健看護学研究科

Association of the Status of Implementation of Nonsmoking at Eating and Drinking Establishments with Prevalence of Persons with Subjective Symptoms, Prevalence of Persons with Diseases under Treatment, Medical Expenses, and Mortality Rate: Examination Using Prefectural Data

Kosuke KAWAMURA^{1,2}, Ai NAKAI², Kazuko YAMADA² and Ikuharu MORIOKA²

¹Department of Nursing, Faculty of Nursing, Kyoto Tachibana University

²Graduate School of Health and Nursing Science, Wakayama Medical University

Abstract

Objectives: The purpose of this study was to confirm the association of the status of implementation of nonsmoking at eating and drinking establishments with the prevalence of persons with subjective symptoms, the prevalence of persons with diseases under treatment, medical expenses, and mortality rate using prefectural data.

Methods: The prefectural rate of eating and drinking establishments implementing nonsmoking (hereafter, nonsmoking rate) was calculated using the data from “Tabelog®”. The variables of interest were the prevalence of persons with subjective symptoms, the prevalence of persons with diseases under treatment, medical expenses (total, hospitalization and nonhospitalization expenses), and the mortality rates of malignant neoplasms (lung cancer, stomach cancer, and colon cancer), heart disease, acute myocardial infarction, cerebrovascular disease, cerebral infarction, and pneumonia in each prefecture. The partial correlation coefficient was estimated between the nonsmoking rate and the variable of interest using the smoking rate by prefectural as the control variable.

Results: The nonsmoking rate showed a significantly negative correlation with the medical expenses. When eating and drinking establishments were divided into “restaurant”, “café”, and “bar”, the nonsmoking rate also indicated a significantly negative correlation with the medical expenses in any category. It was negatively related to the mortality rates of cerebrovascular disease, cerebral infarction, and pneumonia. The negative correlation was stronger in females than in males.

Conclusions: These results suggest that the implementation of nonsmoking at eating and drinking establishments may reduce the mortality rates of diseases, such as cerebrovascular disease, cerebral infarction, and pneumonia, and medical expenses. Thus, it is important to implement nonsmoking at eating and drinking establishments in line with the Revised Health Promotion Act.

Key words: eating and drinking establishments (飲食店), nonsmoking (禁煙), health effect (健康影響), mortality rate (死亡率)

受付 2019 年 4 月 10 日, 受理 2019 年 7 月 17 日
Reprint requests to: Kosuke KAWAMURA
Department of Nursing, Faculty of Nursing, Kyoto Tachibana University,
34 Yamada-cho, Oyake, Yamashina-ku, Kyoto 607-8175, Japan
FAX: +81(75)574-4274
E-mail: kawamura-k@tachibana-u.ac.jp

1. 緒 言

喫煙は喫煙者自身のがんや循環器疾患, 呼吸機能障害
などの重篤な病態を引き起こすだけでなく, 受動喫煙に

よって非喫煙者においても同様の健康影響が認められる (1)。そのため、2002 年に受動喫煙を防止するための健康増進法が制定され (2)、2005 年にはたばこ規制に関する世界保健機関枠組条約が発効されるなど (3)、受動喫煙対策が進められてきた。2018 年には、受動喫煙防止を強化する改正健康増進法が制定された。改正健康増進法では、望まない受動喫煙の防止を図るため、多数の者が利用する施設等の区分に応じ、当該施設等の一定の場所を除き喫煙を防止することが明記された (4)。

現状では、受動喫煙に曝露された場所として、飲食店と答える者が最も多い (5, 6)。飲食店において受動喫煙対策が実施できない理由として、店舗のスペースなどの構造上の問題が挙げられ (7)、ファストフード店や軽食喫茶などでは禁煙が進んでいるのに対し、バーなどではほとんど禁煙化が進んでいない (7, 8)。そのため、受動喫煙対策が二極化している。このような状況を反映し、改正健康増進法においても、既存の小規模な飲食店などは当面分煙措置を施す義務もなく喫煙できる状況となっている。

一方、受動喫煙による健康影響は明らかになっている (1)。国民の 3 割は受動喫煙症の可能性があるが、受動喫煙による症状が強く疑われる者のうち、医療機関を受診した者はわずか 1.5% である (9)。今後、飲食店等においても受動喫煙対策が進められていくなかで、受動喫煙対策の健康への影響を確認しておくことは受動喫煙対策を評価するために必要な基礎的調査となり得る。しかし、本国においてこのような基礎的調査は着手されはじめたばかりである (10, 11)。

そこで、本研究では飲食店の受動喫煙対策の状況として禁煙を取り上げ、その実施状況と有訴者率、通院者率、医療費および死亡率との関係について都道府県別資料を用いて確認することを目的とした。

II. 研究方法

1. 飲食店における禁煙実施状況

先行文献では (10, 11)、通称「グルメサイト」を用いて飲食店を把握していた。この方法は、飲食店がグルメサイトに登録した情報を活用して、簡易に禁煙・喫煙状況を把握できる方法である。本研究は、禁煙実施状況を確認するために、グルメサイトを代表する 4 社のうち (12)、禁煙・喫煙状況に関する選択肢がみられる 3 社のデータを用いて、2019 年 3 月における都道府県別の飲食店の店舗総数と禁煙実施店舗数を確認した。

分析対象とした 3 社については、カカコムグループが運営する「食べログ」(13)、Retty 株式会社が運営する「Retty」(14)、株式会社ぐるなびが運営する「ぐるなび」である (15)。なお、リクルートライフスタイルが運営する「ホットペッパーグルメ」は (16)、禁煙・喫煙状況に関する選択肢は「座席」欄の「禁煙席あり」のみで、他の 3 社の受動喫煙対策と同等の比較が困難で

あったため、本研究からは除外した。

禁煙においては分煙を進める方法もあり、改正健康増進法の制定を受け (4)、分煙を含む喫煙対策を行う店舗の推移が予測されることから、2019 年 2 月に把握していた都道府県別の禁煙 (分煙を含む) 店舗数を用いることとした。分煙を含む禁煙の店舗数を分子、「禁煙・喫煙」の欄を「指定なし」とした場合の店舗数 (全件数) を母数とし、禁煙 (分煙を含む) 店舗の割合 (以下、禁煙割合) を算出した。また、喫煙可と禁煙の合計店舗数を分子、「指定なし」とした場合の店舗数 (全件数) を分母とし、禁煙・喫煙情報の提供率を算出した。飲食店すべてのジャンルにおける禁煙割合以外にも、比較的長時間、タバコ煙に曝露する可能性がある「レストラン」や「カフェ・喫茶」、「バー・お酒」といったジャンル別にも禁煙割合を算出した。

2. 有訴者率・通院者率・医療費・死亡率

本研究では、健康に関連する指標のうち、先行研究 (10, 11) で検討されていなかった、都道府県別の有訴者率、通院者率、一人当たりの医療費を、死亡率として部位別の悪性新生物、疾患別の死亡率を取り上げることとした。

国民生活基礎調査から都道府県別の有訴者率 (2016) と通院者率 (2016) を (17)、医療費の地域差分析から都道府県別の医療費 (合計、入院、入院外) (2017) を入手した (18)。

人口動態統計特殊報告の都道府県別年齢調整死亡率から主な死因による性別死亡率のうち (19)、男女別の悪性新生物 (肺がん、胃がん、大腸がん)・心疾患・急性心筋梗塞・脳血管疾患・脳梗塞・肺炎による死亡率 (2015) を入手した。

国民生活基礎調査から都道府県別喫煙率 (男女計・男女別) (2016) を入手した (17)。

3. 分析方法

禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費・死亡率との関係を確認するために、都道府県別喫煙率 (男女計) を制御変数とし、禁煙割合と有訴者率、通院率、医療費 (合計、入院、入院外) の偏相関係数を算出した。同様に、都道府県別喫煙率 (男女別) を制御変数とし、悪性新生物 (肺がん、胃がん、大腸がん)・心疾患・急性心筋梗塞・脳血管疾患・脳梗塞・肺炎による死亡率との偏相関係数を算出した。

統計解析には IBM SPSS Statistics 24 を用い、統計学的有意水準は 5% とした。

III. 結果

1. 飲食店における禁煙実施状況

本研究で分析対象とした 3 社別に把握した店舗総数、禁煙実施店舗数、それから算出した禁煙割合を表 1 に示す。

表 1 飲食店における受動喫煙対策の状況

		すべて (全店舗)	ジャンル別		
			レストラン	カフェ・喫茶	バー・お酒
食べログ	全件数	885,059 (883,069)	607,794 (607,269)	120,170 (119,938)	50,726 (50,432)
	禁煙	201,660 (200,388)	135,706 (133,548)	41,570 (41,372)	10,332 (10,197)
	禁煙割合	22.8% (19.4%)	22.3% (18.9%)	34.6% (30.5%)	20.4% (14.5%)
	禁煙・喫煙情報の提供率	49.7% (48.0%)	53.4% (53.1%)	55.8% (55.8%)	70.9% (71.0%)
Retty	全件数		10,353	87,289	43,962
	禁煙		1,615	13,933	2,405
	禁煙割合		15.6%	16.0%	5.5%
	禁煙・喫煙情報の提供率		26.5%	29.1%	26.4%
ぐるなび	全件数	527,932	14,291	84,301	40,895
	禁煙	35,156	2,718	5,589	5,765
	禁煙割合	6.7%	19.0%	6.6%	14.1%
	禁煙・喫煙情報の提供率	16.5%	29.5%	9.1%	37.3%

禁煙・喫煙情報の提供率（喫煙可＋禁煙） 検索日：2019年3月18日・食ベログの（ ）内は2019年2月4日のデータ

「食ベログ」における禁煙割合を算出した場合、「すべて」（全店舗）では22.8%，ジャンル別に確認すると、「レストラン」では22.3%，「カフェ・喫茶」では34.6%，「バー・お酒」では20.4%であった。

「Retty」における禁煙割合を算出した場合、「すべて」などの全店舗を対象とした設定ができなかった。また、「禁煙・喫煙」に関する選択肢は「喫煙可」と「禁煙」のみで、分煙に関するものはなかったため「禁煙」を選択した。ジャンル別に確認すると、「レストラン」では15.6%，「カフェ」では16.0%，「バー」では5.5%であった。

「ぐるなび」における禁煙割合を算出した場合、「すべて」（全店舗）では6.7%，ジャンル別に確認すると、「レストラン」では19.0%，「カフェ・スイーツ」では6.6%，「バー・バル・ダイニング」では14.1%であった。なお、分煙には加熱式タバコに関する選択肢も見られた。

禁煙情報の提供率は、全店舗で確認した場合でも、ジャンル別で確認した場合でも「食ベログ」が、約半数以上と最も高かった。そのため、本研究の分析には「食ベログ」の禁煙割合を用いることにした。

また、2月と3月の禁煙割合を比較すると全店舗で3.4ポイントの、ジャンル別では特に「バー・お酒」で5.9ポイントの増加がみられた。

2. 禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費との関係

1) 全店舗における禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費との関係

「食ベログ」を用いて、「すべて」（全店舗）に設定し、都道府県別の飲食店における禁煙割合を算出したところ

（以下、全店舗禁煙割合）、医療費（合計）（ $r=-.499$ ）、医療費（入院）（ $r=-.545$ ）、医療費（入院外）（ $r=-.326$ ）といずれも有意な負の相関が認められた（図1、表2）。有訴者率と通院者率とに有意な関係はみられなかった。

2) ジャンル別による禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費との関係

(1) 「レストラン」における禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費との関係

ジャンルを「レストラン」に指定し禁煙割合を算出したところ（以下、レストラン禁煙割合）、レストラン禁煙割合は有訴者数と通院者数とに有意な関係はみられなかったが（表2）、医療費（合計）、医療費（入院）、医療費（入院外）と有意な負の相関が認められた。

(2) 「カフェ・喫茶」における禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費との関係

ジャンルを「カフェ・喫茶」に指定し禁煙割合を算出したところ（以下、カフェ禁煙割合）、カフェ禁煙割合はレストランの場合と同様に医療費（合計）、医療費（入院）、医療費（入院外）と有意な負の相関が認められた（表2）。

(3) 「バー・お酒」における禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費との関係

ジャンルを「バー・お酒」に指定し禁煙割合を算出したところ（以下、バー禁煙割合）、バー禁煙割合は医療費（合計）、医療費（入院）、医療費（入院外）と有意な負の相関が認められた（表2）。

3. 禁煙割合と男女別による死亡率との関係（表3）

1) 全店舗における禁煙割合と死亡率との関係

全店舗禁煙割合において、男女ともに脳梗塞、肺炎と

有意な負の相関が認められ、女性ではさらに脳血管疾患と有意な負の相関が認められた。

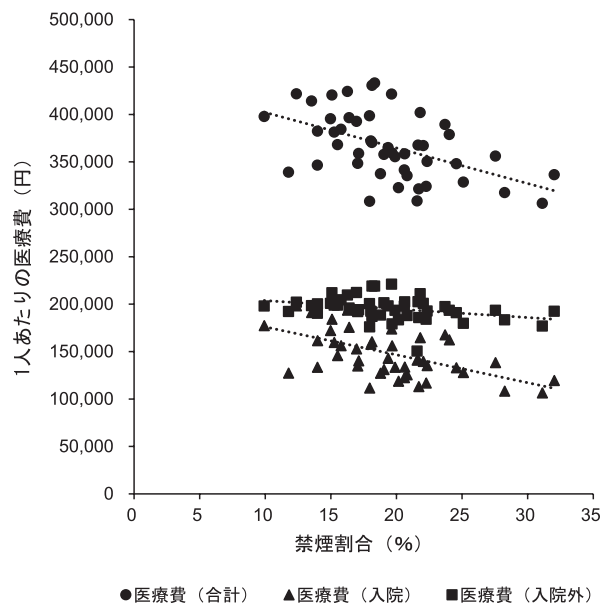


図 1 都道府県別の禁煙割合（食ベログ）と 1 人当たりの医療費との関係

2) ジャンル別による禁煙割合と死亡率との関係

(1) 「レストラン」における禁煙割合と死亡率との関係

レストラン禁煙割合は、男女ともに脳梗塞、肺炎と有意な負の相関が認められ、女性ではさらに脳血管疾患と有意な負の相関が認められた。

(2) 「カフェ・喫茶」における禁煙割合と死亡率との関係

カフェ禁煙割合は、男女ともに肺炎と有意な負の相関が認められ、女性ではさらに肺がんと有意な負の相関が認められた。

(3) 「バー・お酒」における禁煙割合と死亡率との関係

バー禁煙割合は、男女ともに脳梗塞、肺炎と有意な負の相関が認められ、女性ではさらに急性心筋梗塞、脳血管疾患と有意な負の相関が認められた。

IV. 考 察

1. 禁煙割合の算出方法の妥当性について

本研究では、「食ベログ」に登録されている店舗の禁煙・喫煙の状況を用いて、喫煙割合を算出した。「食ベログ」の登録店舗の状況の妥当性を検討するために、総務省による近々の平成 26 年経済センサス基礎調査と比較することにした。産業大分類別事業所数では「宿泊業、飲食サービス業」が 728,027 件であった (20)。平成 26 年か

表 2 禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費との関係（男女計）

	すべて (全店舗)		ジャンル別					
			レストラン		カフェ・喫茶		バー・お酒	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
有訴者数	.175		.260		-.123		.217	
通院者数	-.135		-.041		-.277		.031	
医療費（合計）	-.499	**	-.534	**	-.584	**	-.539	**
医療費（入院）	-.545	**	-.569	**	-.577	**	-.595	**
医療費（入院外）	-.326	*	-.364	*	-.455	**	-.336	*

* $p < .05$ ** $p < .01$

表 3 禁煙割合と死亡率との関係（男女別）

	すべて (全店舗)				ジャンル別											
					レストラン				カフェ・喫茶				バー・お酒			
	男性		女性		男性		女性		男性		女性		男性		女性	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
肺がん	−.065		−.149		−.259		−.171		−.177		−.358	*	−.281		−.187	
胃がん	−.170		.043		−.266		−.047		−.205		−.082		−.174		−.032	
大腸がん	.013		−.095		−.065		−.106		.094		−.016		−.065		.013	
心疾患	−.049		−.162		−.076		−.161		−.008		−.229		−.092		−.225	
急性心筋梗塞	−.260		−.251		−.187		−.202		−.281		−.284		−.295		−.340	*
脳血管疾患	−.278		−.354	*	−.258		−.316	*	−.062		−.129		−.232		−.302	*
脳梗塞	−.342	*	−.442	**	−.359	**	−.378	*	−.187		−.264		−.323	*	−.319	*
肺炎	−.380	*	−.432	**	−.451	**	−.425	**	−.297	*	−.435	**	−.338	*	−.414	**

* $p < .05$ ** $p < .01$

ら店舗の件数は増加していることが推測されること、「食ベログ」の全店舗の件数は 885,059 件であったことから、本研究では国内の飲食店を概ね網羅していると考えられる。また、禁煙・喫煙情報について誤登録の可能性はあるが、登録・編集者は店舗のユーザーである必要があり、情報が誤っている場合は閲覧者から訂正を促す様である。現在の禁煙・喫煙情報の正確性の確認は困難であるが、提供率は約半数以上となっており、他のグルメサイトと比較しても登録状況が良好であったことから、本研究の分析に用いるデータとして最も妥当であったと推察される。

2. 飲食店における禁煙割合の現状について

「食ベログ」における禁煙割合は全店舗では、22.8%であった。ジャンル別にみると「カフェ・喫茶」が 34.6%と最も高く、「バー・お酒」が 20.4%と最も低かった。これらの結果は、カフェなどでは早くから禁煙が進んでいるのに対し、バーなどではほとんど禁煙化が進んでいなかったとする先行研究 (7, 8) と符合していた。大多数の飲食店において禁煙化しても売り上げが変わらなかったという報告はみられるものの (21)、喫煙と飲酒との関係が指摘されているうえ (22, 23)、特に貧困な地域に住んでいる者ではその関係が強くなるなどの社会的な背景の影響を受けるため (24)、バーなどでは禁煙化が困難な状況であると推察された。

諸外国においては、レストラン、カフェ、バーでの受動喫煙対策は進んでいる (25-27)。そして、これらの場所で禁煙の実施を継続することは、喫煙者における禁煙の実施を支持するなどの肯定的な意識の変容につながるといわれる (28)。

一方、屋内の喫煙対策に関する政策が施行されていながらも、レストランの 44% が喫煙を許可しているという報告や (29)、49% のレストランやバーが受動喫煙対策に関する方針をもちながらも、85% で喫煙されていたという報告も見られ (30)、受動喫煙対策の推進が困難な国も多い (31)。これらはいずれも、本研究のような全国的な調査ではないが、本研究をもとに、今後の国内における飲食店の受動喫煙対策の推移について注目していくことは重要である。

3. 禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費・死亡率との関係について

本研究では、禁煙割合と有訴者率、通院者率とに相関はみられなかった。有訴者の多くは腰痛や肩こりが占めており、喫煙に関連した症状に関する訴えが少ないこと (32)、受動喫煙による症状が強く疑われる者でも受診する者は少ないこと (9) などが影響していると考えられる。

一方、禁煙割合と医療費とに負の相関がみられた。また、男女ともに全店舗でもいずれのジャンルでも禁煙割合と肺炎とに負の相関がみられた。さらに、全店舗でも「レストラン」、「バー・お酒」でも、禁煙割合と脳梗塞

とに負の相関がみられた。女性に限っては、全店舗でも「バー・お酒」でも脳血管疾患とに、「バー・お酒」では急性心筋梗塞とにも負の相関がみられた。先行研究 (11) では、完全禁煙の割合が高いと年齢調整総死亡率が低く、死因別では全悪性新生物の死亡率が低いと報告している。本研究の禁煙割合には分煙している店舗を含んでいること、悪性新生物を部位別に確認していること、調査時期が異なるため登録店舗数が増えていることなどの違いはあるが、ほぼ同様の結果であった。

受動喫煙は脳血管障害の危険因子であり、脳梗塞や脳出血などのリスクを高める (33)。そのため、受動喫煙による超過医療費は脳血管疾患が最も多い (34)。受動喫煙は肺炎の危険因子でもあり (35)、呼吸器症状を引き起こし (36)、そのリスクは 4 倍までに増大し (37)、易感染性亢進による肺炎や間質性肺炎を発症するリスクも大きくなる。そのため、ドイツにおいて、バーやレストランでの喫煙を禁止することにより、呼吸器疾患や心疾患による入院を減少させたことが報告されている (38)。これは、本研究において、禁煙割合と肺炎による死亡率に負の相関がみられたことと符合している可能性がある。

また、喫煙を禁止するような政策は急性心筋梗塞発生および入院率の低下につながる (39, 40)。本研究においてもバーでの禁煙割合と女性の急性心筋梗塞とに、さらに、全店舗でもジャンル別でも禁煙割合と医療費（入院）とに負の相関がみられた。これらの結果は、職場だけではなく、レストランやバーでの受動喫煙が防止できた場合、疾患による入院リスクが低下すること (41) ととも符合した結果となった。

一方、本研究で調査した主な死因について、概ね男性より女性で有意な負の相関が強くみられた。これについては、受動喫煙での脳血管疾患による超過医療費が、男性では約 657 億円なのに対して、女性では約 1,285 億円となっていること (34)、受動喫煙における有症状者は女性の方が多かったこと (9) などが影響している可能性が考えられた。

V. 本研究の限界と今後の課題

本研究では、都道府県別の飲食店の禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費・死亡率との関係を確認したが、有訴者率・通院者率・医療費・死亡率への影響は受動喫煙単一なものではなく、他の要因も内在している。また、グルメサイトへの店舗登録数がすべてを網羅できているかどうか不明であること、禁煙・喫煙状況の登録が完全ではなく、誤情報が含まれている可能性があることなどが本研究の限界である。

一方、先行研究 (11) においては、完全禁煙の割合と年齢調整総死亡率に関連がみられること、本研究においても、喫煙と関係がある死因やそれに伴う医療費と、分煙を含む禁煙を実施している飲食店の割合とに有意な負の相関を認めたことから、飲食店における受動喫煙は、

有訴者率・通院者率・医療費・死亡率に影響を及ぼす可能性が高いことが窺える。2 月から 3 月の間でも、特に「バー・お酒」の禁煙割合が 5.9 ポイント増加している。今後、改正健康増進法により、飲食店の受動喫煙対策が強化されていくと推察されることから、適宜、本研究結果などとの比較、検討を行っていく必要がある。

VI. 結 語

都道府県別に飲食店の禁煙割合と有訴者率・通院者率・医療費・死亡率との関係について確認したところ、以下の事が明らかになった。

- ・禁煙割合は医療費と有意な負の相関が認められ、飲食店のジャンル別では、「カフェ・喫茶」「バー・お酒」、「レストラン」のいずれの店舗においても、禁煙割合と医療費とに負の相関が認められた。
- ・禁煙割合は主に脳血管疾患、脳梗塞、肺炎と負の相関が認められ、男性より女性での負の相関が強かった。

したがって、飲食店における禁煙の実施は、脳血管疾患、脳梗塞、肺炎などによる死亡率を低下させ、それにかかる医療費を抑える可能性があるため、改正健康増進法に沿った受動喫煙対策の実施は重要である。

本研究に関連し、利益相反はない。

文 献

- (1) <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000172687.pdf> (2019.4.17)
- (2) http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/law/index_1.html (2019.4.17)
- (3) <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/who/fctc.html> (2019.4.17)
- (4) <https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/soumu/houritu/dl/196-11.pdf> (2019.4.17)
- (5) 川俣幹雄, 橋本洋一郎, 高野義久, 名幸久仁. わが国における受動喫煙の疫学的特質について: 全国 1 万人規模の調査結果から. 日本禁煙学会学術総会プログラム・抄録集 2017;11:116.
- (6) <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000351576.pdf> (2019.4.17)
- (7) 小林亮太. 健康寿命を伸ばすために地域で何ができるか? 滋賀県内飲食店における受動喫煙防止対策に関するアンケート調査. 日本禁煙学会学術総会・抄録集 2017;11:51.
- (8) 宇佐美毅, 稲葉明穂, 吉田 宏, 五十里明, 富永祐民. 飲食店における受動喫煙防止対策の実態と禁煙化による経営への影響についての考察. 日本公衆衛生雑誌 2012;59(7):440-446.
- (9) 川俣幹雄, 橋本洋一郎, 高野義久, 名幸久仁. 「受動喫煙症」有症状者の割合は糖尿病より高いか, また性差は存在するか?. 日本禁煙学会学術総会プログラム・抄録集 2017;11:117.
- (10) 本田瑛子, 伊藤ゆり, 田淵貴大, 村木 功. 民間ロコミグルメサイトを用いた都道府県別・業種別の飲食店禁煙状況. 日本公衆衛生学会総会抄録集 2017;76:300.
- (11) 村木 功, 本田瑛子, 伊藤ゆり, 田淵貴大. 民間グルメサイトを活用した飲食店禁煙状況と総死亡・死因別死亡の関連. 日本禁煙学会学術集会プログラム・抄録集 2017;11:73.
- (12) <https://toyokeizai.net/articles/-/144841> (2019.3.18)
- (13) <https://tabelog.com/> (2019.2.4 および 2019.3.18)
- (14) <https://retty.me/> (2019.3.18)
- (15) <https://www.gnavi.co.jp/> (2019.3.18)
- (16) <https://www.hotpepper.jp/SA41/> (2019.3.18)
- (17) <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa-k-tyosa16/index.html> (2019.4.17)
- (18) https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuuhoken/database/iryomap/index.html (2019.4.17)
- (19) <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/other/15sibou/index.html> (2019.4.17)
- (20) <http://www.stat.go.jp/data/e-census/2014/index.html> (2019.4.17)
- (21) 北田雅子, 秦 温信, 松崎道幸, 岩崎拓哉, 藺 潤. 日本国内の主要外食チェーン企業における喫煙対策の現状と課題. 日本禁煙学会雑誌 2012;7(1):8-16.
- (22) 河野美江, 西村 覚, 荒川長巳. 大学 1 年生における精神的健康状態: 喫煙・飲酒・性行動との関連. 島根大学教育学部紀要: 教育科学 2009;43:41-45.
- (23) 角田英恵, 桂 敏樹, 星野明子, 臼井香苗. 男子大学生の喫煙に関する要因: 喫煙者と非喫煙者の比較から. 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系先行紀要: 健康科学 2012;7:37-42.
- (24) Shortt NK, Tisch C, Pearce J, Mitchell R, Richardson EA, Hill S, et al. A cross-sectional analysis of the relationship between tobacco and alcohol outlet density and neighborhood deprivation. BMC Public Health 2015;15(1014). doi: 10.1186/s12889-015-2321-1.
- (25) Gallus S. Second-hand smoke in Italy. Eur J Paediatr Dent 2015;16(4):257.
- (26) Tynan MA, Holmes CB, Promoff G, Hallett C, Hopkins M, Frick Br. State and local comprehensive smoke-free laws for worksites, restaurants, and bars—United States, 2015. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2016;65(24):623-626. doi: 10.15585/mmwr.mm6524a4.
- (27) Pieroni L, Salmasi L. The economic impact of smoke-free policies on restaurants, cafés, and bars: Panel data estimates from european countries. J Policy Anal Manage 2017; 36(4): 853-879.
- (28) Lykke M, Helbech B, Glümer C. Temporal changes in the attitude towards smoking bans in public arenas among adults in the Capital Region of Denmark from 2007 to 2010. Scand J Public Health 2014;42(5):401-408. doi: 10.1177/1403494814529034.
- (29) Williams A, Peterson E, Knight S, Hiller M, Pelletier A. Survey of restaurants regarding smoking policies. J Public Health Manage Pract 2004;10(1):35-40.
- (30) Karimi KJ, Ayah R, Olewe T. Adherence to the tobacco control act, 2007: Presence of a workplace policy on tobacco use in bars and restaurants in Nairobi, Kenya. BMJ open 2016;6(9):e012526. Doi: 10.1136/bmjopen-2016-012526.

- (31) Nemakhavhani TR, Akinsola HA. Survey of bar-lounges and restaurants regarding compliance with the current smoke-free regulation in Thulamela Municipality, South Africa. *Afr J Prim Health Care Fam Med* 2016;8(2):e1–6. doi: 10.4102/phcfm.v8i2.927.
- (32) <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa16/dl/04.pdf> (2019.4.17)
- (33) 星野晴彦. 喫煙と脳血管障害. 診断と治療 2009; 97(7):1366–1370.
- (34) 五十嵐中, 後藤 励, 福田綾子. 受動喫煙防止等のたばこ対策による経済面の効果評価とモデルの構築. 厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業: 受動喫煙防止等のたばこ対策の促進に関する研究 (研究代表者: 中村正和), 平成 28 年度総括・分担研究報告書. 2017.
- (35) 松崎道幸. 発がん対策と禁煙. 日本耳鼻咽喉科学会会報 2014;117(5):638–644.
- (36) Zeidan RK, Rachidi S, Awada S, El HA, El BW, Salamé J, et al. Carbon monoxide and respiratory symptoms in young adult passive smokers: a pilot study comparing waterpipe to cigarette. *Int J Occup Med Environ Health* 2014;27(4):571–582.
- (37) 松崎道幸. 禁煙を科学する: 受動喫煙と疾患リスク. 呼吸 2014;1:33–39.
- (38) Kvasnicka M, Siedler T, Ziebarth NR. The health effects of smoking bans: Evidence from German hospitalization data. *Health Econ* 2018;27(11):1738–1753.
- (39) Mead EL, Cruz-Cano R, Bernat D, Whitsel L, Huang J, Sherwin C, et al. Association between Florida's smoke-free policy and acute myocardial infarction by race: A time series analysis, 2000–2013. *Prev Med* 2016;92:169–175.
- (40) Sipilä JOT, Gunn JM, Kauko T, Rautava P, Kytö V. Association of restaurant smoking ban and the incidence of acute myocardial infarction in Finland. *BMJ Open* 2016;6(1): e009320. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009320.
- (41) Tan CE, Glantz SA. Association between smoke-free legislation and hospitalizations for cardiac, cerebrovascular, and respiratory diseases: a meta-analysis. *Circulation* 2012; 126(18):2177–2183.