

平成20年度

たばこ・アルコール対策担当者講習会

2009年2月13日

# 「喫煙の健康影響」

国立保健医療科学院

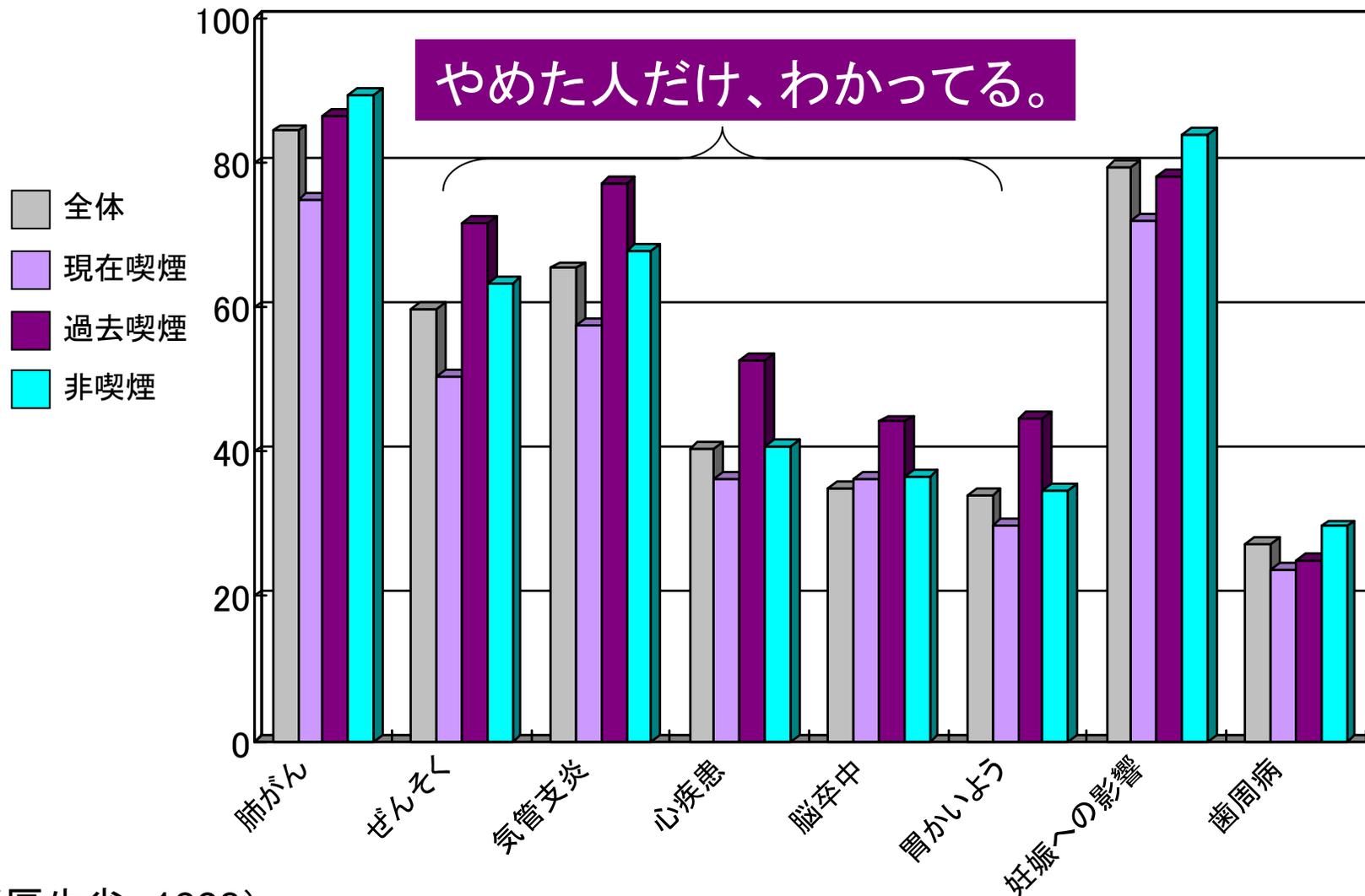
研究情報センター たばこ政策情報室

吉見逸郎

問い合わせ等: [iyoshimi@niph.go.jp](mailto:iyoshimi@niph.go.jp)

# 喫煙と健康問題に関する実態調査

喫煙で病気にかかりやすくなると思う人の割合



(厚生省、1998)

# たばこ概略史：喫煙と健康

- もともと、からだに関わるもの
  - 南米では民間治療、宗教的儀礼などで用いていたことも
  - ヨーロッパにもたらされて「頭痛治療」になったことも
  - しかし古くから健康影響については議論があった
    - 口腔がん＝「喫煙者のがん」、紙巻たばこ＝「棺桶のくぎ」、etc
- 紙巻たばこの登場（大量生産、流行）
  - 社会の変化に伴う使用形態・流行の大転換
  - 日本では未成年者喫煙禁止法も
- 喫煙と健康に関する科学的研究
  - 1939年：ミュラー（独）
  - 1950年代：レビン（米）、ワインダー（米）、ドール（英）ら
- 総括報告（多くの研究のまとめ：レビュー）
  - 王立医学協会（英、1962年）、公衆衛生総監（米、1964年）
- 国際的規制の時代へ（2005年たばこ規制枠組条約）

# タバコの起源と人類

- …家庭のかまどの火を消して、人間を料理=以前の状態、さらに正確に言えば、料理より=下位の状態に退行させる空の水の起源であり、あるいは燃やして消費する食物であるから、その導入が料理用の火の超=料理的用法を意味する、タバコの起源である。（以下略）
- （神話での良いタバコと悪いタバコの区別について）とはいえこの区別は産物としてのタバコの性質にもとづくのではなく、消費の仕方にもとづいている。タバコの煙を吹き出すと、精霊たちとの幸せな交流が起こり、煙を吸い込むと、人間が動物に変身する。これがまさしくM<sub>191</sub>で悪いタバコを消費した男の運命である。ところでボロロの神話では、良いタバコは火と結びついており、悪いタバコは水と結びついている。神話と神話のあいだにある対応関係が、これによって完全に検証される—（構造図略）
- そして、ボロロの神話M<sub>26</sub>にある、刺激のある良いタバコと刺激のない悪いタバコという、いま述べたことと合同の、補助的な区別を思い出すならば、蜂蜜と同様に、タバコも食物と毒のあいだで両価的で曖昧な位置を占めているということの、最後の確証が得られる。（構造図略）

# 貝原益軒「養生訓」(1713年)

- (略)たばこには毒がある。煙をのんで目がまわってたおれることがある。習慣になると大した害はなく、少しは益があるというけれども、損のほうが多い。病気になることもある。また火災の心配がある。習慣になるとくせになって、いくらでもほしくて後になってはやめられない。することが多くなり、家の召使いを骨折らせてわずらわしい。はじめからのまないにこしたことはない。貧民は失費が多くなる。

# 「喫煙者のがん」

- ブイツソン「外科学への貢献」(1859年)
  - 新しい生活習慣と結びついた新しい病気
- 「われわれは個人的な経験によって、口腔がんが一樣に多いことを確認した。元軍人、金持ちの暇人、カフェの常連、旅行家、村の農民らがしばしばその病気のためにわれわれの治療を受けた。年齢もまちまちで、身分、生活習慣、仕事も実に様々であるが、その患者らには度を越した共通の習慣があった。すなわち、彼らは愛煙家だったのである。」

「受動喫煙」、日本でも・・・

・・・

又煙草の烟の中に常に居るカフェー、  
バー及びレストランの給仕等は煙草中  
毒を起し視力障碍を起こすことが稀れで  
ないと云ふ。

・・・

←大正13年の本です・・・

# さらに・・・

(急性ニコチン中毒の起り得る場合)

・・・第三には非常に盛んに喫煙した狭い部屋の内に居るために、自分では喫煙しないでも急性中毒に罹ることもある。

(慢性ニコチン中毒)

・・・引続いて長い間多くの人に依つて喫煙された室内に在るために起る場合である。此の場合は受身の喫煙とも称すべきであつて、その当人は勿論喫煙しないにも拘らず、喫煙者のために汚されたニコチンを含有して居る空気を呼吸する為めは不知不識の間にニコチンを体内に吸収する結果として起るものである。此の害毒を蒙る事の最も多いのは、ひどい喫煙によつて汚された部屋の内に一緒に起居する運命を負はされた強喫煙者の新婚の妻や子供達であつて、之は一種の人道上の問題であると云はなければならない。

・・・

←昭和12年の本です・・・

# 因果関係について

ひとが判断すること

# 因果関係：「Kochの4(3)原則」

感染症の原則をまとめたもの

- 一定の感染症には一定の微生物が証明される
- その微生物が分離できる
- その分離した微生物で実験的に感染症が起こせる
- 感染させた動物から、再度同じ微生物が分離できる

これがセットで三原則

感染症について

# 喫煙の健康影響：科学上の概念

- 実験系での研究
  - 動物、細胞等を用いて再現性を担保
  - 精密な分析や条件設定が可能
  - 因果関係を絞り込むためのアプローチ
- 疫学的な研究
  - 人間でのデータ：分野によっては「観察」が主な方法
  - 確率の考え方：集団の「平均」
  - 関連の有無：因果関係を支持する背景の事実が必要
- 結局は、両者を組み合わせて「人が判断」すること

(Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik, Köln-Bürgerhospital. — Direktor:  
Prof. Dr. G. Wüllenweber.)

## Tabakmißbrauch und Lungencarcinom\*.

Von

Franz Hermann Müller.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 24. Dezember 1938.)

### 1. Die Zunahme des primären Lungencarcinoms.

Die starke Zunahme des primären Lungencarcinoms in den letzten Jahrzehnten ist durch eine große Anzahl von statistischen Untersuchungen einwandfrei belegt worden. Während *Langhans* noch im Jahre 1871 die Carcinome der Bronchien als eine der größten Seltenheiten bezeichnete, stellt heute der primäre Lungen- und Bronchialkrebs

# タバコと肺がん

- …たった1例を根拠に科学的な議論を提起することは難しいが、ワインダーにとってその1例はきわめて魅力的な研究への糸口だった。彼は、さらに20人の肺がん患者と、比較のために他の種類のがんの患者20人に対してインタビューを実施した。たちまち、興味深い結果が集まり始めた。喫煙率の比率は肺がん患者においてずっと高かったのである。ワインダーは、エバーツ・グラハムというワシントン大学医学部の指導的な胸部外科医のところへ行った。頻繁に肺がん患者の手術をしていた彼の症例記録を調べたいと思ったのである。
- …(略)研究助手を雇うのに十分な費用を手にしたワインダーは、質問表を作り、症例記録を集め始めた。1949年春、テネシー州メンフィスで開かれたアメリカがん協会主催の研究会において、彼は初期の結果を発表する機会を得たが、それまでに集めた200例の症例からは、すでに喫煙と肺がんとの強い相関性が示唆されていた。

# ・・・ちなみに当時(米)

- タバコ業界は、がん研究者の間の亀裂を目敏く見つけ出し、これを見事に利用した。亀裂の片側には、ワインダーをはじめとするタバコの煙中に含まれる化学物質がヒトの多くのがんの原因であると論ずる人たちが立っていた。もう一方には、新しい科学の波、つまりリトル、ラウス、ホースフォールのようなウイルス学者がいて、がんの原因は究極的にはウイルスで説明できるだろうと確信していた。
- ワインダーの研究スタイルは、彼の立場を弱めていた。直観的な思考を重んじ、決して厳格な科学者とはいえない彼は、研究論文を出版する代わりに、頻繁にマスコミに登場した。スローン・ケタリングの人たちはこれに辟易していた。彼らが考えるがん研究には、派手な宣伝屋はいらない。慎重で精密で、十分に検討された疫学、そして大衆メディアから一定の距離を置く見識が望ましいと考えられていた。
- タバコ業界にとっては、研究上のエチケットや厳格さなど、どうでもよかった。彼らが脅威と感じたのは、ワインダーが大衆紙でたびたびスタンドプレーすることだった。ワインダーは、結局巧みにスローン・ケタリングを辞めさせられてしまった。しかし、彼とその他の喫煙研究者たちの発したメッセージは、人々に届いた。1970年代初めには、タバコの煙がヒトがんの主要な原因であることを、多くの研究者たちが信ずるようになっていた。もはや、この結論を覆すことは不可能だった。

# BRITISH MEDICAL JOURNAL

LONDON SATURDAY JUNE 26 1954

## THE MORTALITY OF DOCTORS IN RELATION TO THEIR SMOKING HABITS

A PRELIMINARY REPORT

BY

RICHARD DOLL, M.D., M.R.C.P.

*Member of the Statistical Research Unit of the Medical Research Council*

AND

A. BRADFORD HILL, C.B.E., F.R.S.

*Professor of Medical Statistics, London School of Hygiene and Tropical Medicine; Honorary Director of the Statistical Research Unit of the Medical Research Council*

1954年

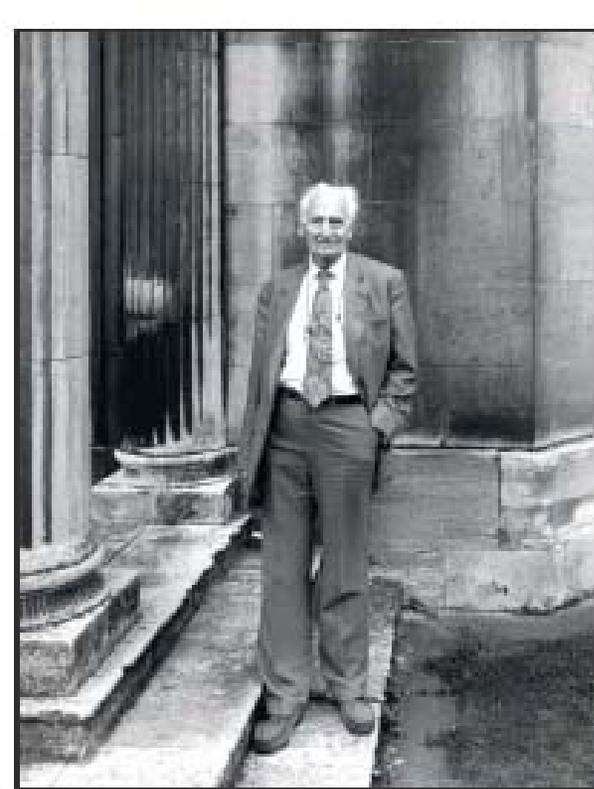
50年

2004年

Papers

Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors

Richard Doll, Richard Peto, Jillian Boreham, Isabelle Sutherland



NECK SINGH/AP

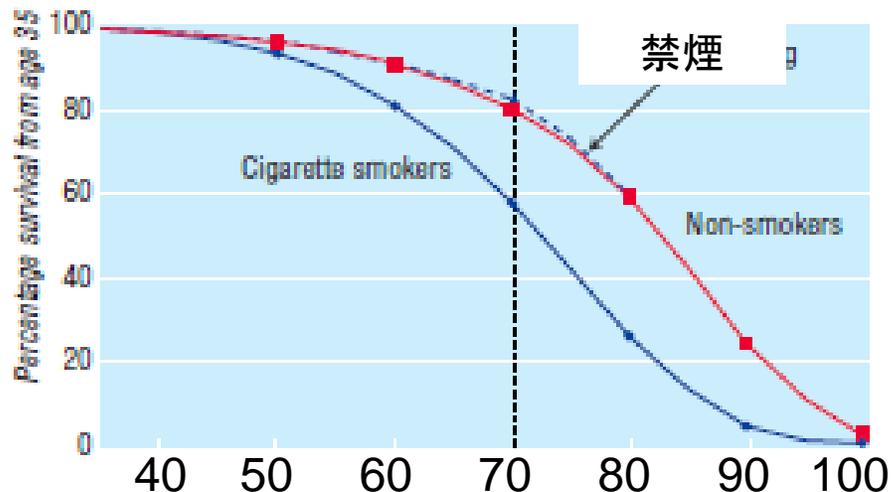
Sir Richard Doll (1912-2005)

# 禁煙が生存に及ぼす影響（英国医師50年の追跡調査）

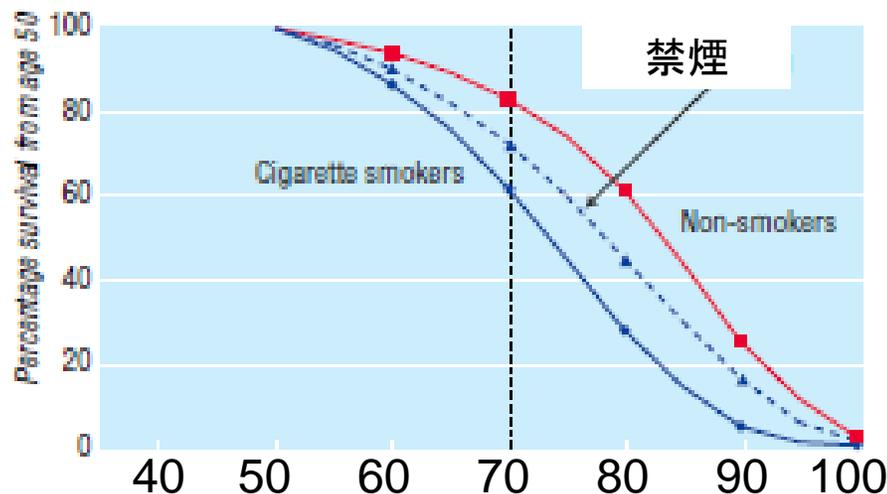
※縦軸は各年齢からの生存割合

青：喫煙、青・点線：禁煙、赤：非喫煙

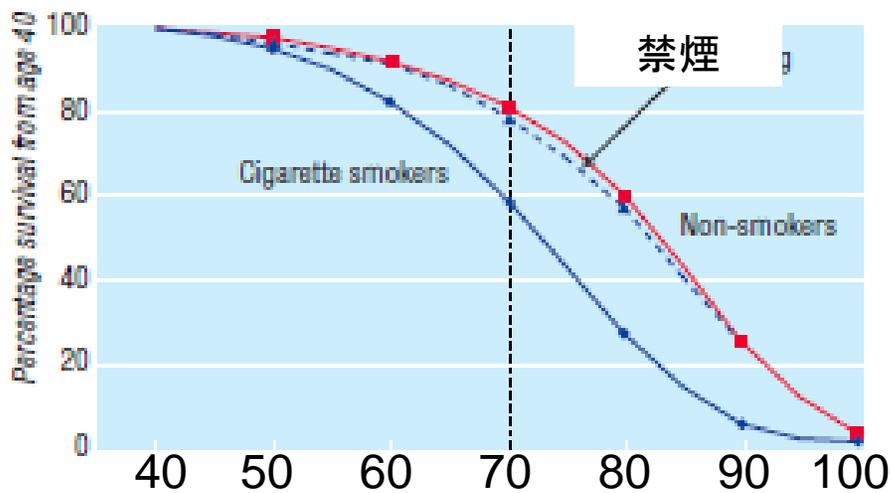
（25-34歳でやめた場合）



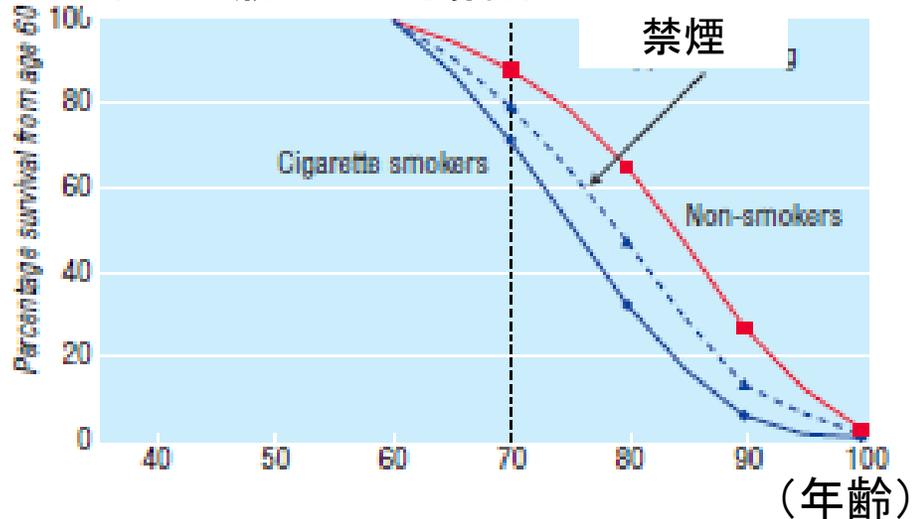
（45-54歳でやめた場合）



（35-44歳でやめた場合）



（55-64歳でやめた場合）



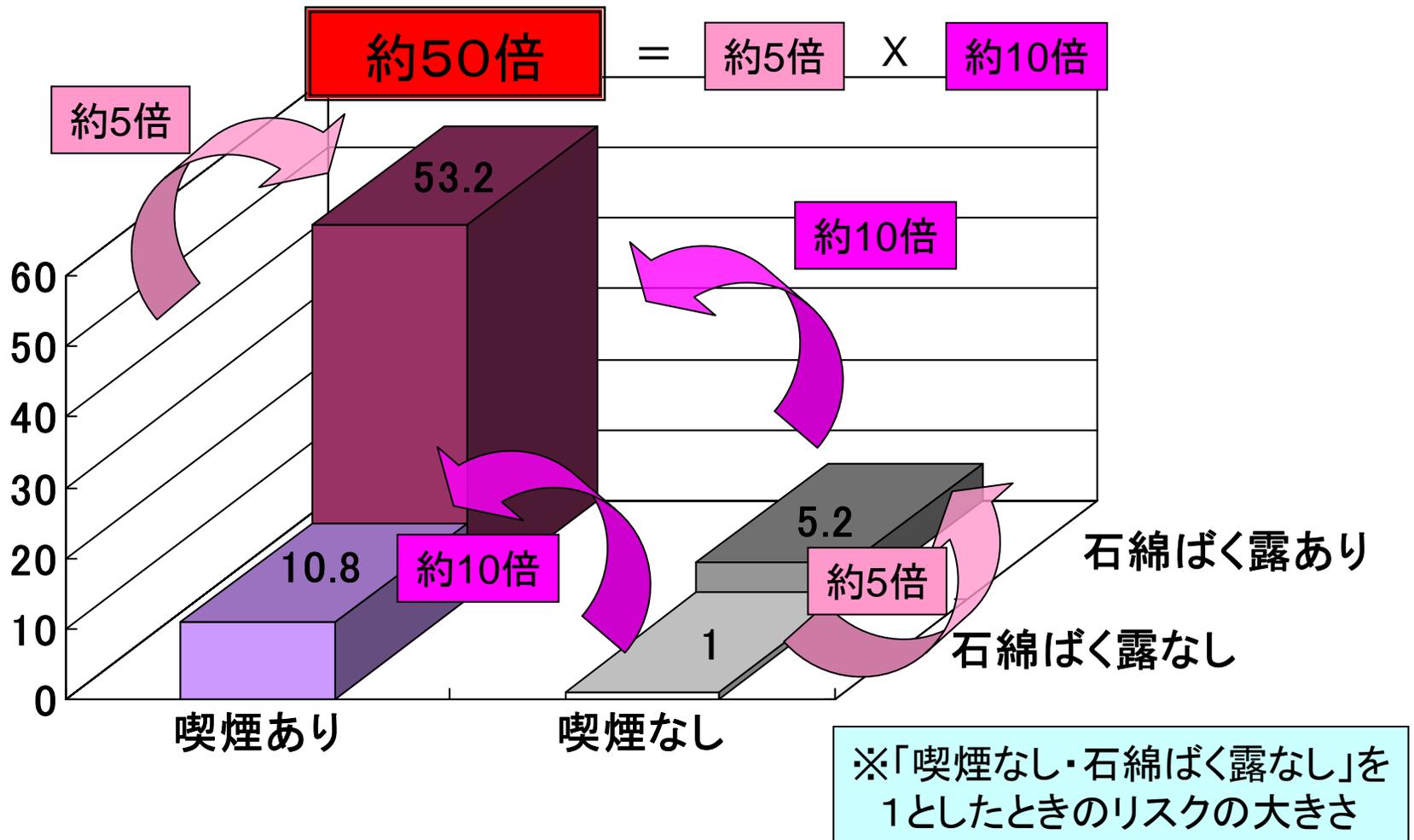
# 米国CPSIIコホートにおける各死因の喫煙による相対リスク

	男性		女性	
	喫煙者	過去喫煙者	喫煙者	過去喫煙者
<b>悪性新生物</b>				
舌、口腔、咽頭	10.89	3.40	5.08	2.29
食道	6.76	4.46	7.75	2.79
膵臓	2.31	1.15	2.25	1.55
喉頭	14.60	6.34	13.02	5.16
気管、気管支、肺	<b>肺がん 23.26</b> 23.26	8.70	<b>12.69</b> 12.69	4.53
子宮頸部			1.59	1.14
膀胱	3.27	2.09	2.22	1.89
腎臓、腎盂	2.72	1.73	1.29	1.05
<b>循環器疾患</b>				
高血圧	2.11	1.09	1.92	1.02
虚血性心疾患	<b>虚血性心疾患</b>		<b>虚血性心疾患</b>	
35-64	<b>35-64 2.80</b> 2.80	1.64	<b>35-64 3.08</b> 3.08	1.32
65+	<b>65+ 1.51</b> 1.51	1.21	<b>65+ 1.60</b> 1.60	1.20
その他の心疾患	1.78	1.22	1.49	1.14
脳血管障害	<b>脳血管障害</b>		<b>脳血管障害</b>	
35-64	<b>35-64 3.27</b> 3.27	1.04	<b>35-64 4.00</b> 4.00	1.30
65+	<b>65+ 1.63</b> 1.63	1.04	<b>65+ 1.49</b> 1.49	1.03
動脈硬化	2.44	1.33	1.83	1.00
大動脈瘤	6.21	3.07	7.07	2.07
その他動脈疾患	2.07	1.01	2.17	1.12
<b>呼吸器疾患</b>				
肺炎、インフルエンザ	1.75	1.36	2.17	1.10
気管支炎、肺気腫	<b>肺気腫など 17.10</b> 17.10	15.64	<b>12.04</b> 12.04	11.77
慢性気道閉塞性疾患	10.58	6.80	13.08	6.00

# たばこと他の要因との比較

- 全死因死亡(男性)
  - － 喫煙者(非喫煙に比べて): 1.6倍
  - － お酒1日3合以上(非飲酒): 1.3倍
  - － お酒1日1合未満(非飲酒): 0.67倍
  - － BMI19未満か30以上(23-24.9と比べて) 2倍
- 胃がん
  - － 喫煙者(非喫煙に比べて): 1.7倍
  - － お酒(非飲酒): (関連なし)
  - － 最も伝統型の食事(そうでないのに比べて): 2.9倍
  - － 塩分最大群(最小群と比べて): 2.2倍
  - － 週に1日以上野菜を食べる(殆ど食べないと比べて): 0.78-0.51倍
  - － 週に1日以上果物を食べる(殆ど食べないと比べて): 0.7倍
- 肺がん
  - － 喫煙者(非喫煙に比べて): 4.5倍
  - － 週に1日以上野菜を食べる: (関連なし)
  - － 週に1日以上果物を食べる: (関連なし)

# 喫煙と石綿ばく露による肺がんのリスク



# 因果関係：「Hillの規準」

…しかし、チェックリストのようなものではなくて、「目の前の事実(関連があること)について、因果関係だと考えることと同じくらいあるいはそれ以上に説明する方法はないか？他の回答はないか？という根本的な問いに対して、我々が決断をする手助けをするだけのもの」

「」までが一般的

- **一貫性(consistency)**
  - 多くの研究などで一致していること。同様の結果が多いほど、たまたまそうなった、と考えにくくなる。
- **関連の強さ(strength of association)**
  - リスクの大きさ(2倍や3倍など)と、統計学的な強さ( $p < 0.001$ や $p < 0.05$ など)がある。
- **特異性(specificity)**
  - 関係がそこでしかない、あるいは、そこに強く偏っていること。
- **時間の関係(temporality)**
  - 時間の前後関係。
- **整合性(coherence)**
- **妥当性(plausibility)**
- **類似性(analogy)**
- **生物学的傾向(量反応関係)(biologic gradient (dose-response))**
- **実験(experiment)**
  - 無作為化を擬似できているような、いわゆる「自然の実験」的状况。

現実的には、生物学的メカニズムや実験結果、病気の分布などからして、既知の事象と矛盾しない、ということでまとめられる。

…つまり、原因かどうかということは、ヒト(われわれ)自身で判断するしかない…

米国のL.Terry公衆衛生総監が1964年の報告書「喫煙と健康」を公表しているところ



米国国立医学図書館のホームページ「Profiles in Science」より

# 毎日新聞

創刊 1882年11月17日  
発行所 毎日新聞社  
〒100 東京都千代田区千代田2-1-1  
電話 313-1111



お平玉で  
すまいる預金

© 神戸銀行

## 紙巻きタバコは有害

# 肺・食道ガンに關係

### 米十人委が注目の発表

## 直ちに改良策検討を



米十人委員会は、紙巻タバコが肺がん、食道がんの原因となることを明らかにし、直ちに改良策を検討するよう日本政府に要請した。

## アジアの底流

(7)

大森 実

## 鋭い神経に衝撃

### 国是、大陸反攻にもつながらる——と 自主的政策迫られる日本



大森 実

## 安保理、停

米・六

### どう進める具体策

安保理の再開は、米・六の具体的な提議がなければならぬ。米・六は、安保理の再開を促すべく、具体的な提議を出している。米・六は、安保理の再開を促すべく、具体的な提議を出している。

米・六は、安保理の再開を促すべく、具体的な提議を出している。米・六は、安保理の再開を促すべく、具体的な提議を出している。

米・六は、安保理の再開を促すべく、具体的な提議を出している。米・六は、安保理の再開を促すべく、具体的な提議を出している。

米・六は、安保理の再開を促すべく、具体的な提議を出している。米・六は、安保理の再開を促すべく、具体的な提議を出している。

## Profiles in Science National Library of Medicine

[Home](#) | [Collection Home](#) | [Search](#) | [Browse](#) | [What's New](#) | [About](#)

# The Reports of the Surgeon General



- [Brief History](#)
- [Changing Conceptions of Public Health](#)
- [The 1964 Report on Smoking and Health](#)
- [Secondary Smoking, Individual Rights, and Public Space](#)
- [The AIDS Epidemic](#)
- [Public Health and Disease Prevention](#)
- [Reports of the Surgeon General after 2000](#)

[Full list of the reports](#)

[All Documents](#)

[All Visuals](#)

The Reports of the Surgeon General contains official reports, conference and workshop reports, and proceedings from the [Office of the Surgeon General](#). As part of its Profiles in Science project, the National Library of Medicine has digitized and made available over the World Wide Web the Reports of the Surgeon General for use by the public.

This online Exhibit is designed to introduce you to the history of the Reports of the Surgeon General, as well as to the official reports. It is divided into sections that focus on the subjects covered in the various Reports of the Surgeon General. We suggest that new visitors begin with this exhibit, which includes a small selection of documents and visuals, organized within these sections. Each section begins with a "Background Narrative," which leads to "Documents" and "Visuals."

Visitors may access additional materials through [Search](#) on the navigation bar. They may also view the materials alphabetically or chronologically by choosing [Browse](#) on the navigation bar. Documents and visuals in these lists are arranged by format and then either alphabetically by title or chronologically.

[U.S. National Library of Medicine](#), 8600 Rockville Pike, Bethesda, MD 20894  
[National Institutes of Health](#), [Department of Health & Human Services](#)  
[Copyright](#), [Privacy](#), [Accessibility](#)  
[Comments](#), [Viewers](#), [Acknowledgments](#)

# 米国の「主な」たばこ関係の報告書

これらは全て  
オンラインで  
ダウンロード  
できます…

↓ 米国国立がん研究所によるたばこの報告書：現在19巻（1990～） ↓

<http://cancercontrol.cancer.gov/tcrb/monographs/index.html>



<http://www.cdc.gov/tobacco/>

<http://profiles.nlm.nih.gov/NN/>



米国環境庁等による「環境たばこ煙」の報告書

SGR 2004

※1964年から  
たばこ関係で  
31冊目

# はっきり言える たばこの健康影響

喫煙によってこうなる

受動喫煙によってこうなる

(これ以外は「・・・という報告がある」でOK！)

※参考資料に詳細をのせています。



IARC Monographs on the Evaluation of  
Carcinogenic Risks to Humans

VOLUME 83

Tobacco Smoke and  
Involuntary Smoking



# 国際がん研究機関 (IARC)

## ヒトにおける 発がん性評価 83巻(2004年)

### たばこ煙と受動喫煙

判定:グループ1  
「ヒトへの発がん性あり」

<http://monographs.iarc.fr/>

# たばこに関するIARCの評価

- たばこの煙と不随意の喫煙（83巻、2004年）
  - 喫煙及びたばこの煙：グループ1
  - 不随意の喫煙：グループ1
  - 初回は38巻（1986年、受動喫煙のぞく）
- ビテルクイッド等（85巻、2004年） ※噛みたばこなど
  - たばこを含むビテルクイッド：グループ1
  - たばこを含まないビテルクイッド：グループ1
  - アレカナッツ：グループ1
  - 初回は37巻（1986年、喫煙以外のたばこ使用の例として）
- 無煙たばことたばこ特異的ニトロサミン（89巻、2007年）
  - 無煙たばこ：グループ1
  - NNKとNNN：グループ1
  - NAB：グループ3
  - NAT：グループ3

ほとんどが  
判定：グループ1  
「ヒトへの発がん性あり」

# ちなみに・・・

- 1971年以來900以上の物質が評価された
  - 現在92巻(大気汚染)がまもなく公開
  - たばこ関連は改定されて現在に至る
- およそ400がヒトへの発がん性があるかその可能性があると同定されている
  - 「グループ1」と評価されているもの(105)の例
  - 物質
    - 砒素、アスベスト、ベンゼン、ベンツピレン、カドミウム、EBウイルス、アルコール飲料中のエタノール、H.ピロリ、HBウイルス、HCウイルス、X線・ガンマ放射線、etc.
  - 混合物 ←ビテルクイッド(噛みたばこなど)、無煙たばこはこちら
    - アフラトキシン、アルコール飲料、コールタール、etc.
  - 曝露状況 ←喫煙とたばこの煙、不随意の喫煙はこちら
    - アルミニウム製造、水道水の砒素、煙突掃除、etc.

<http://monographs.iarc.fr/> の”Classification”にリストあり

※上記サイト2008年4月28日更新データに基づく

# 受動喫煙の発がん性

- 受動喫煙の煙は、下記機関によりヒトへの発がん性がある曝露と指定されている。
  - IARC(国際がん研究機関)
  - EPA(米国環境保護庁)
  - NTP(米国毒性プログラム)
  - NIOSH(米国労働安全衛生研究所)では、受動喫煙の煙は職業上の発癌物質と結論している。

# 喫煙の健康影響：SGR (2004)

「喫煙により引き起こされる」と判定された健康影響(根拠強い)

- がん
  - 膀胱、子宮頸部、食道、腎臓、喉頭、白血病、肺、口腔、膵臓、胃
- 循環器疾患(心・血管系)
  - 腹部大動脈瘤、動脈硬化、脳血管疾患、冠状動脈疾患
- 呼吸器疾患
  - 慢性閉塞性肺疾患、肺炎、
  - 子宮内での呼吸器への影響(肺機能)、
  - 小児・青年期の呼吸器への影響(肺機能、呼吸器症状、喘息の症状)、
  - 成人の呼吸器への影響(肺機能)、
  - その他(呼吸器症状)
- 生殖関係
  - 胎児死亡、死産、生殖能(女性で低下)、低出生体重、妊娠の合併症
- その他
  - 白内障、健康状態の減弱・有病、大腿頸部骨折、低骨密度、消化性潰瘍

# 自発的でないたばこ煙への曝露 による健康影響：SGR(2006)

- 主要な結論

- 受動喫煙によって、たばこを吸わない子供、と成人とに対し、早世と疾病の原因となる。
- 受動喫煙により、子供たちに、乳幼児突然死症候群(SIDS)、急性呼吸器感染症、耳疾患、より重症の喘息が引き起こされる。親の喫煙により、子供の呼吸器症状やの発達が遅れる原因となる。
- 受動喫煙によって、成人には、循環器系への急性の悪影響があり、冠動脈疾患、肺がんの原因となる。
- 科学的根拠からは、受動喫煙の安全水準は示されない。
- 子供も成人も、何百万人ものアメリカ人が、実質的なたばこ対策の進捗にもかかわらず、家や職場で受動喫煙を受け続けている。
- 室内での喫煙をなくすことで、非喫煙者を受動喫煙を完全に防御できる。分煙、排気、換気によっては、非喫煙者の受動喫煙を除くことはできない。

<http://www.surgeongeneral.gov/library/secondhandsmoke/report/chapter1.pdf> を参照

※ <http://www.ncc.go.jp/jp/who/sg/index.html> に和訳あり

# 無煙法施行前後の急性冠症候群入院数の変化 —英国・スコットランド—

入院件数で、3,235件から2,684件の17% (95% CI: 16-18) の減少が認められた。  
喫煙者では14%、過去喫煙者では19%、非喫煙者では21%の減少が認められた。

## 入院数



Figure 1. Admissions for Acute Coronary Syndrome According to Month before and after Smoke-free Legislation.

ところで・・・

「いまさらやめても遅い」のか？！

# ずっと吸っている人でも、 禁煙の効果はありますか？

はい。遅すぎることはありません。早くやめるほど、がんやその他の疾病になる確率を減らせます。最後のたばこから20分以内で、あなたの身体は修復を始めるのです。

短期	【20分後】	血圧が、最後のたばこを吸う前に近いレベルにもどる。 手足の温度が正常にもどる。
	【8時間後】	血中の一酸化炭素レベルが正常に戻る。
	【24時間後】	"心臓発作"の確率が減る。
中期	【3ヶ月以内】	循環器系が改善し、肺機能が30%程度増加する。
	【1-9ヶ月以内】	咳、鼻閉、疲労、息切れが減少する。絨毛(小さな毛のようなもので肺の外へと粘液を動かす)が、肺で正常機能を回復し、粘液を動かし、肺をきれいにし、感染を減らす能力が増加する。
	【1年後】	冠状動脈(心臓)疾患の過剰リスクが、喫煙者の半分になる。
長期	【5年後】	脳卒中のリスクが、非喫煙者のレベルまで下がる。
	【10年後】	肺がんの死亡率が、吸い続ける方の約半分になる。 口腔、喉頭、食道、膀胱、腎臓、膵臓がんのリスクが減る。
	【15年後】	冠状動脈疾患のリスクが非喫煙者のレベルまで下がる。

米国対がん協会Q&Aによる(米国公衆衛生総監報告から)

そもそも・・・煙について

「けむりです。」

・・・っていったいどんなもの？！

# 実際の煙の測定値 (ISO法)

ニコチン

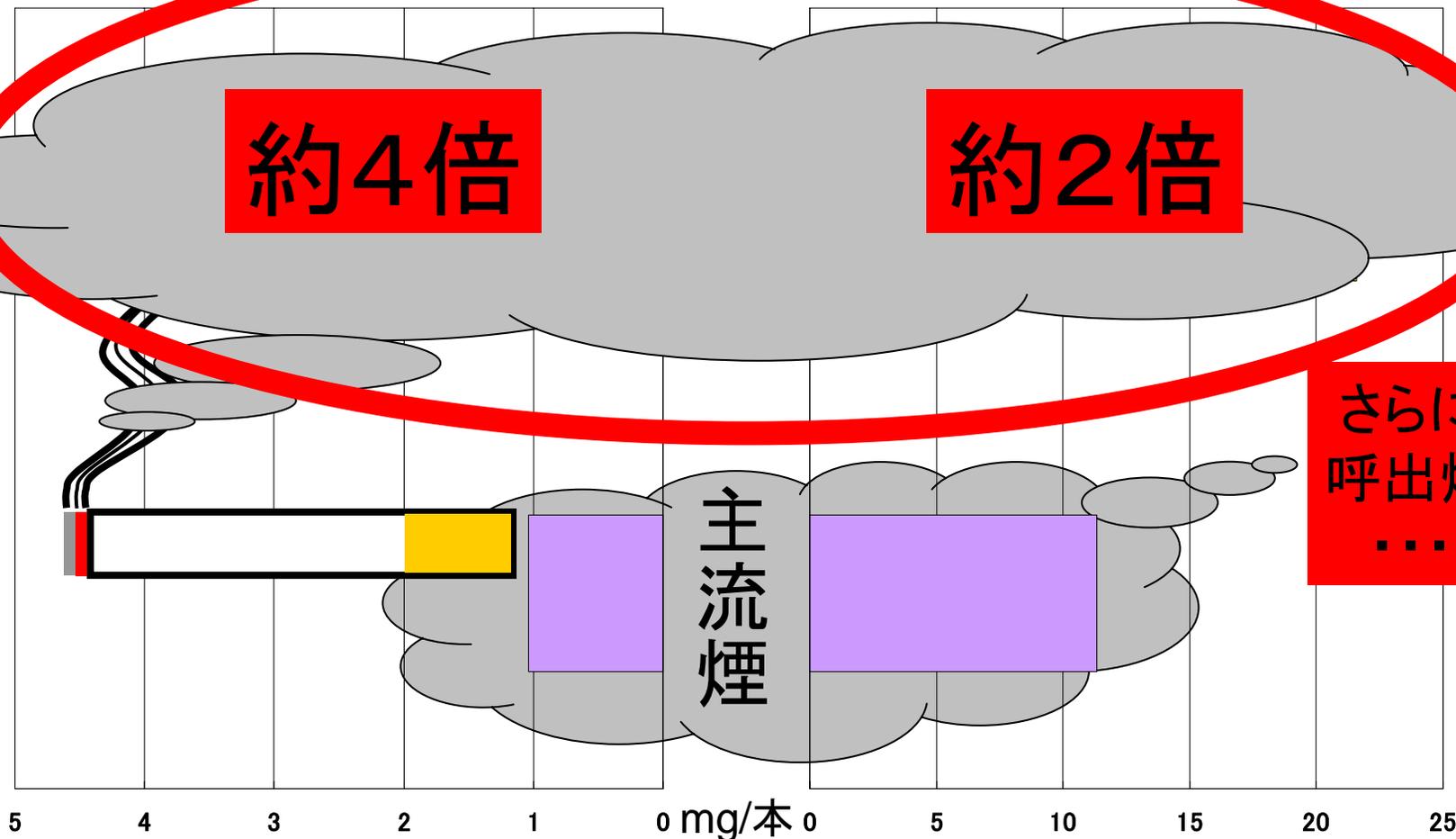
タール

約4倍

約2倍

さらに  
呼出煙  
...

主流煙



【箱に表示されていた値の平均はニコチン1.03、タール12.67】

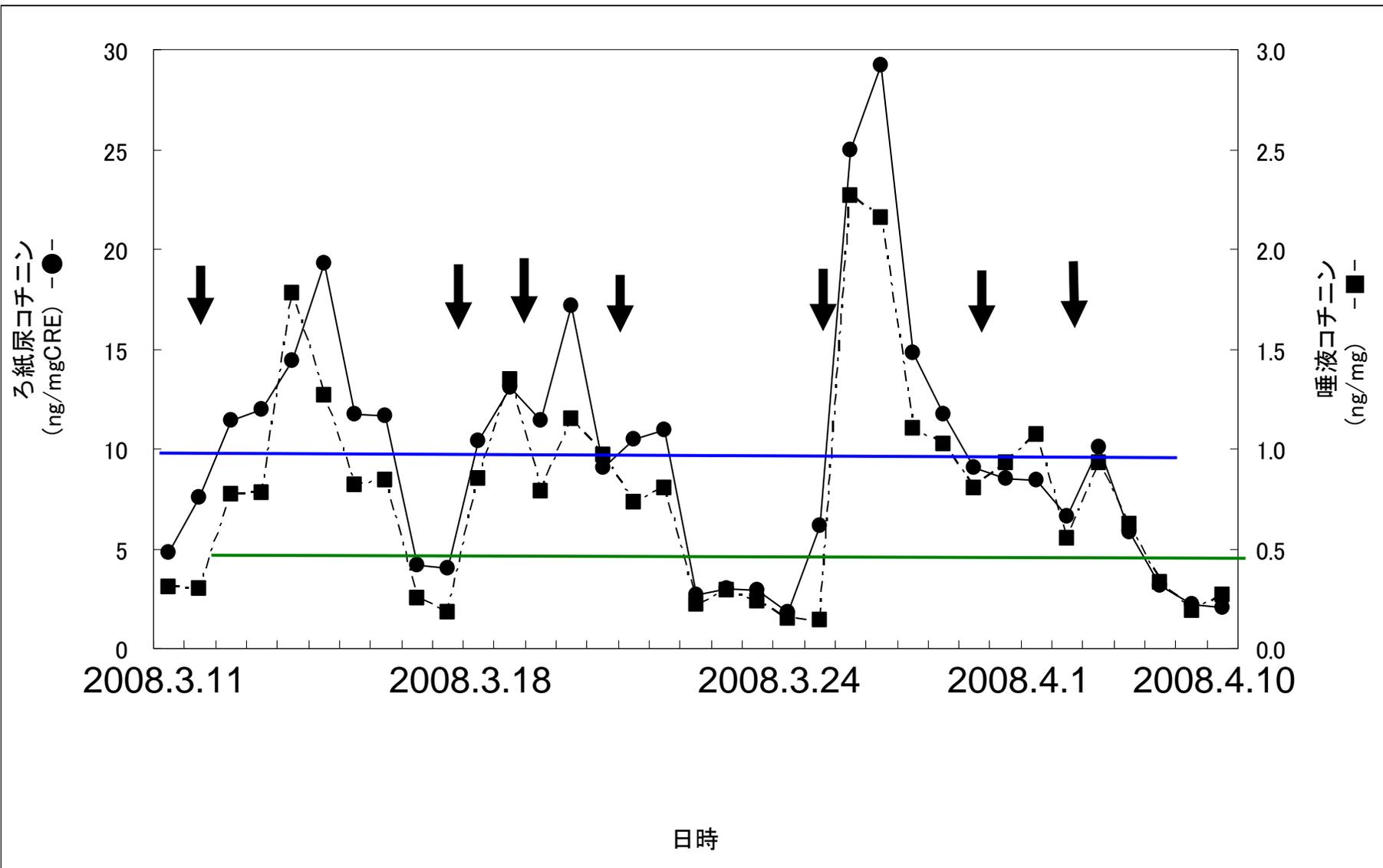
(国立保健医療科学院での測定: 3銘柄の平均)

曝露について

煙にさらされること

# 非喫煙者の受動喫煙による唾液・尿中コチニンの変化

・同一の非喫煙被験者を10分から1時間程度暴露させ、最大6日後まで採取



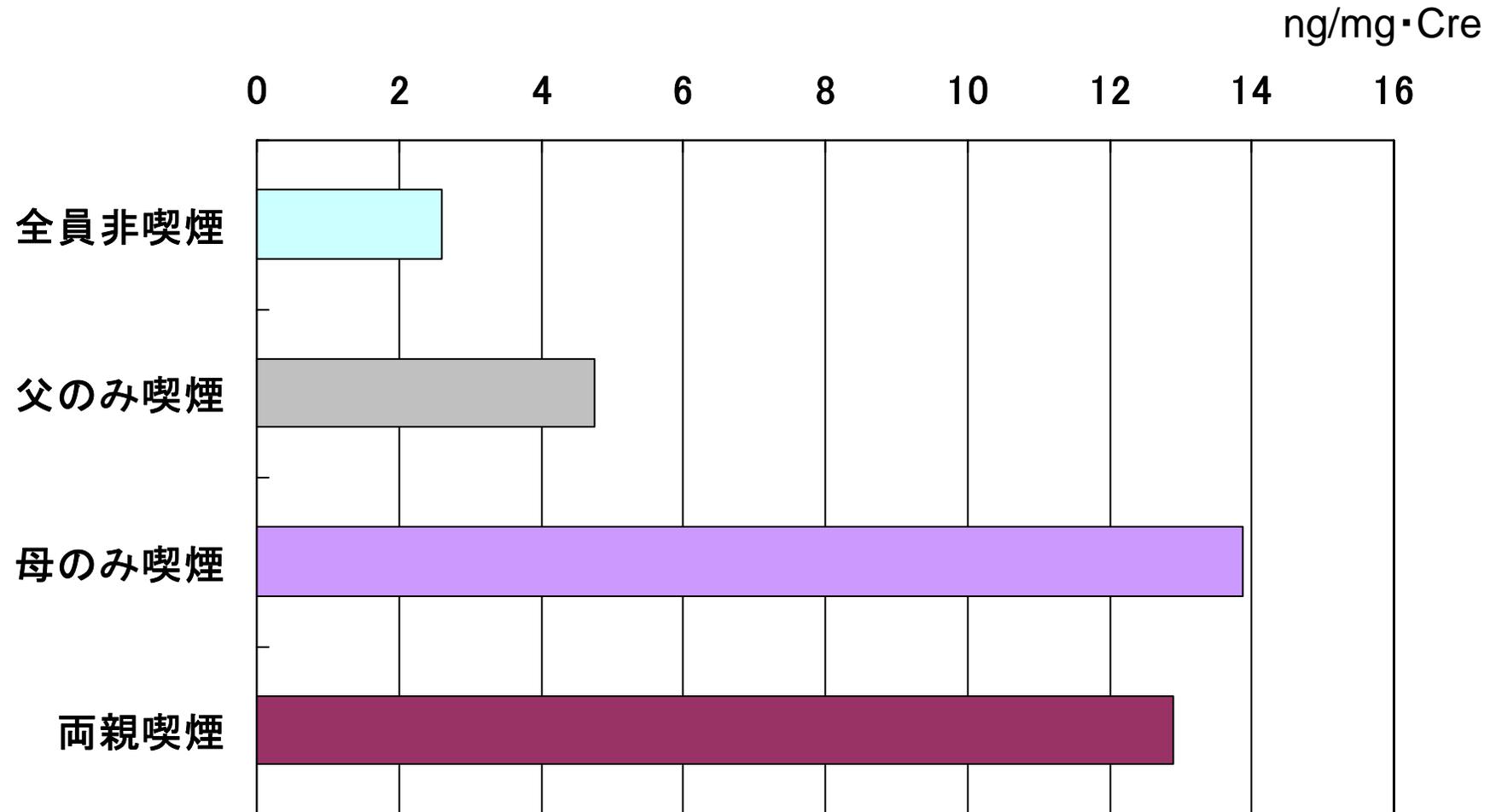
(札幌市衛生研究所での測定)

# 非喫煙者の受動喫煙による唾液・尿中コチニンの変化

・同一の非喫煙被験者を10分から1時間程度暴露させ、最大6日後まで採取

暴露後採尿 までの時間	N	唾液		濾紙尿	
		Mean±SD	Median (Range)	Mean±SD	median (Range)
<24時間	14	1.2±0.5	1.1 (0.7-2.3)	14.0±6.0	11.6 (8.4-29.2)
25-96時間	7	0.7±0.1	0.8 (0.6-0.8)	9.8±2.6	11.4 (5.8-12.0)
>97時間	12	0.2±0.1	0.2 (0.1-0.3)	3.7±1.7	3.0 (1.8-4.2)

# 家族内の喫煙と児の尿中コチニン



札幌市衛生研究所による、3歳以上の就学前児476名の測定結果(2008) ※中央値

Smokeless Tobacco

(無煙たばこ)

と

“Harm Reduction”?

(「害の低減」?)

無煙たばこ(新旧様々、これからも)

にも

ニコチンは含まれている

# IARC ヒトにおける発がん性評価

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER



<http://monographs.iarc.fr/>

*IARC Monographs on the Evaluation of  
Carcinogenic Risks to Humans*

VOLUME 85

Betel-quid and Areca-nut Chewing and  
Some Areca-nut-derived Nitrosamines



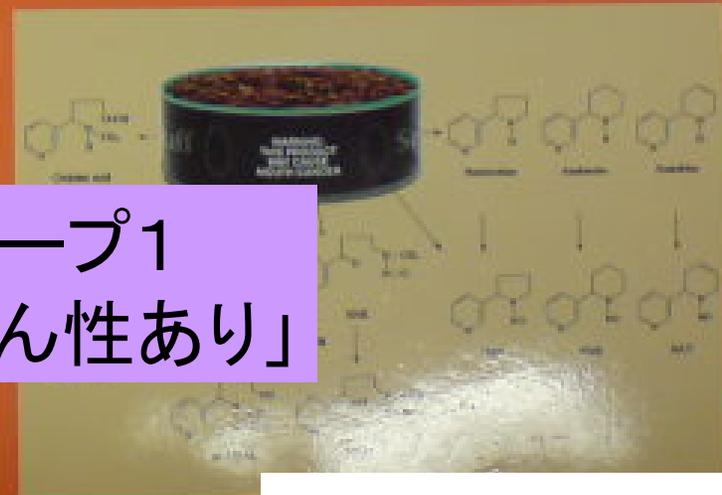
WORLD HEALTH ORGANIZATION  
INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER



*IARC Monographs on the Evaluation of  
Carcinogenic Risks to Humans*

VOLUME 89

Smokeless Tobacco and Some  
Tobacco-specific N-Nitrosamines



判定: グループ1  
「ヒトへの発がん性あり」

85巻(2004年)  
ビテルクイッド等

89巻(2007年)  
無煙たばこ等

# 喫煙規制拡大に伴い議論再燃？

HEAD

HEAD

## 医師としてはsnusその他ニコチン置換を唱導すべきか？

John Britton professor of epidemiology, Clinical Sciences Building, City Hospital, Nottingham NG5 1PB  
j.britton@wgh.nhs.uk

**YES** Smoking is the biggest avoidable cause of death and disability,<sup>1</sup> and of social inequalities in health<sup>2</sup> in the United Kingdom.

### Safer choices

By far the safest alternative is the current range of nicotine replacement products. All reduce the symptoms of withdrawal from smoking and therefore, although marketed and licensed primarily as cessation aids, are also logical long term substitutes for cigarettes.

supported by nicotine replacement therapy, bupropion, or varenicline in accordance with established clinical guidelines. However, for those who try repeatedly and fail, or for those who are not ready to stop using nicotine, switching to a medicinal nicotine product is the logical next best option. Doctors should

Alexander W Macrae president, National Heart Forum, Bristol  
alexandermacrae@yahoo.co.uk

**NO** The use of smokeless tobacco products—notably snus—has suddenly become controversial. Reasons for this include publicity by the tobacco

to humans,<sup>3</sup> and the European Commission report cites studies by the Swedish Institute of Public Health and the Karolinska Institute as evidence that snus is carcinogenic.<sup>4</sup>

The obvious entry point to research on snus is the oral cavity. Mucosal changes, known as snus induced lesions or leucoplakia, are inevitably

addictive, although unarguably less so than smoked tobacco. Nicotine levels obtained from snus are about twice as high as those obtained from nicotine replacement therapy, which does not induce dependence.<sup>4</sup> Moreover, at least 60% of people who use snus to quit smoking become chronic snus

# はい。

たばこの煙に含まれる何百もの毒素こそが喫煙をひどく「命取り」にしているのものであって、ニコチンではない。

The tragedy is that nicotine addiction itself is not especially hazardous. Nicotine is not harmless,<sup>3</sup> but in practice accounts for little if any of the morbidity and mortality caused by smoking. It is the hundreds of other toxins in tobacco smoke, not nicotine, that make smoking so deadly. So if smokers who are unable, unwilling, or simply unlikely to quit were to switch from cigarettes to other, less hazardous sources of nicotine, millions of lives could be saved.

Although nicotine replacement therapy is not licensed for use as a long term substitute for smoking, in practice it is common sense for health professionals dealing with smokers who are unable to quit smoking to encourage use of medicinal nicotine products as a substitute for smoking, and prescribe them if necessary. They should strongly advise smokers that the best option would be to quit all nicotine use, and do all they can to support this by encouraging uptake of behavioural therapy

Competing interests: J.B. has collaborated in a multicentre randomised clinical trial comparing varenicline with nicotine replacement therapy funded by Pfizer, and has consulted for a company developing a nicotine vaccine.

er mat-  
available  
ardous  
ral Use  
pply of  
tended  
xior or  
il order



land of  
recent  
panies  
less tob  
of com  
mittee  
Royal C  
Last  
Compe  
reconsi  
Sweden  
the uni  
Parlian  
investi  
the cor  
Health |  
Epidem  
are ofte  
used al  
hol.<sup>2</sup> Di  
tu  
C  
n  
n  
A  
cluded

# いいえ。

snusが合法化されれば、決して喫煙しなくてすんだはずの人々からも選ばれてしまうだろう。

**What is snus?**  
Snus is the Swedish word for snuff, which was fashionable to inhale before cigarettes superseded it. BAT describes snus as "A finely ground moist tobacco, either loose or in tiny sachets—a bit like tiny teabags—that are placed under the upper lip and typically held in the mouth for about 30 minutes before being discarded."<sup>1</sup>

WITH ANDREW NEWBERRY

had never used any tobacco product, men who quit tobacco use entirely or switched to smokeless products had significantly higher relative risks of cardiovascular disease, particularly the switchers.<sup>16</sup> The EC report concluded that smokeless tobacco has a significant effect on myocardial infarction.<sup>4</sup>  
A cohort study based on the Swedish Birth Registry showed an increased risk of premature birth and pre-eclampsia among snus users compared with non-users of any tobacco.<sup>17</sup>

**Nicotine exposure**  
Smokeless tobacco delivers quantities of nicotine comparable to those typically absorbed from cigarette smoke and is

associated with consuming tobacco is not to consume it at all.<sup>14</sup> A harm reduction policy could instead lead to harm perpetuation.  
The tobacco industry's constant defence is that tobacco is a legal product. But if we had known before tobacco was ever used, how disastrous it would prove to be, would it not have been banned in all its forms?  
Competing interests: AWM chaired a programme development group for NICE on smoking cessation, the conclusions of which will be published on 23 February.

All references are in the version on bmj.com

WHERE DO YOU STAND ON THE ISSUE?  
Tell us on [bmj.com](http://bmj.com)

# 実は、ニコチンは・・・

- “poison”ニコチンによる影響の研究は古い。
  - 19世紀末、J.N.Langleyによる
    - 筋収縮そのものに関与する物質に対してではなく、「受容」物質 (“receptive” substance) に結合しているのでは、という仮説を提示

↑「レセプター」の原概念

**ON THE CONTRACTION OF MUSCLE, CHIEFLY IN  
RELATION TO THE PRESENCE OF “RECEPTIVE”  
SUBSTANCES. Part I. BY J. N. LANGLEY, Sc.D., F.R.S.,  
*Professor of Physiology in the University of Cambridge.***

*(From the Physiological Laboratory, Cambridge.)*

# 昔から、ニコチンは・・・

・・・

以上症状はまた煙草を喫煙せざる者にも起こる。殊にタバコ製造工場にこれを認める。衛生上の大問題にして、注意するに拘らず職工(男女共に)頭痛嘔気及び暈眩が屢々あり或る米国の大会社にては約一割の視力障害症を認めた例がある。就中妊娠或は授乳中の女工に於いて著しく血球が減少し、母乳には必ず煙草臭を帯びそれを飲む乳児は一般に蒼白にして神経過敏にして下痢を起こし易し。

又煙草の烟の中に常に居るカフェー、バー及びレストランの給仕等は煙草中毒を起し視力障害を起こすことが稀れでないと言ふ。

・・・

←大正13年の本です・・・

# 今でも、ニコチンは・・・

## 4 その他の化学物質による中毒等(平成15年)

○有害要因:ニコチン

↑ 数年前の事例です

○発生状況:たばこ製造工場において、刻んだ葉たばこを次工程へ搬送する振動コンベア下部の受け皿内に付着しているニコチン成分(ヤニ)を除去、清掃するため、ヤニをスクレイパー等で掻き落とし、水洗浄する作業を行ったあと、食堂で休憩していたところ、作業着に付着した水に溶けたニコチン成分が体温で暖められて蒸発し、これを吸入した作業者が悪寒や吐き気等の症状を訴え病院へ搬送され、ニコチン中毒と診断されたもの。

# そもそも、ニコチンは・・・

- 毒物及び劇物取締法
  - (昭和25年12月28日法律第303号)
- (定義) 第二条
  - この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であつて、医薬品及び医薬部外品以外のものをいう。
    - (別表第一) 19 ニコチン

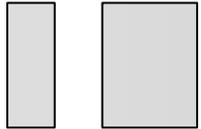
# だけど、「ニコチン」は・・・

- たばこ事業法
  - (昭和59年8月10日法律第68号)
- (定義) 第二条
  - この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。
    - 三 製造たばこ 葉たばこを原料の全部又は一部とし、喫煙用、かみ用又はかぎ用に供し得る状態に製造されたものをいう。

# 問題の所在(私案)

タバコ製品を使う  
(特に日本では製造・紙巻たばこの喫煙)

タバコ使用の継続



“Harm Reduction” (広義)

NRT

禁煙

ほか禁煙「治療」薬

ほか禁煙支援ツール(行動変容含む)

タバコ使用をやめる

特にたばこに関連する有害物質への曝露を「低減させる可能性がある」製品(PREPsという概念)

“Harm Reduction” (狭義)

「害を低減した」?  
タバコ使用の継続

↑問題:誰が製造?誰が許認可?↑

←問題:やめたい?続けたい?  
←

おわりに・・・

これから鍵となるといいなという概念

# 「人間の安全保障」

- 早死や、避けられる疾病、読み書きの不自由による多大な不利益などから、人間の「生存」と「生活」を守り維持すること
- 要素
  - 「個々の人間の生活」に、しっかり重点をおく
  - 「社会および社会的取り決めのはたす役割」を重視
  - 全般的な自由の拡大よりも、人間の生活が「不利益をこうむるリスク」に焦点を絞る
  - 人権全般にではなく「より基本的な」人権を強調し、「不利益」に特に関心を向ける

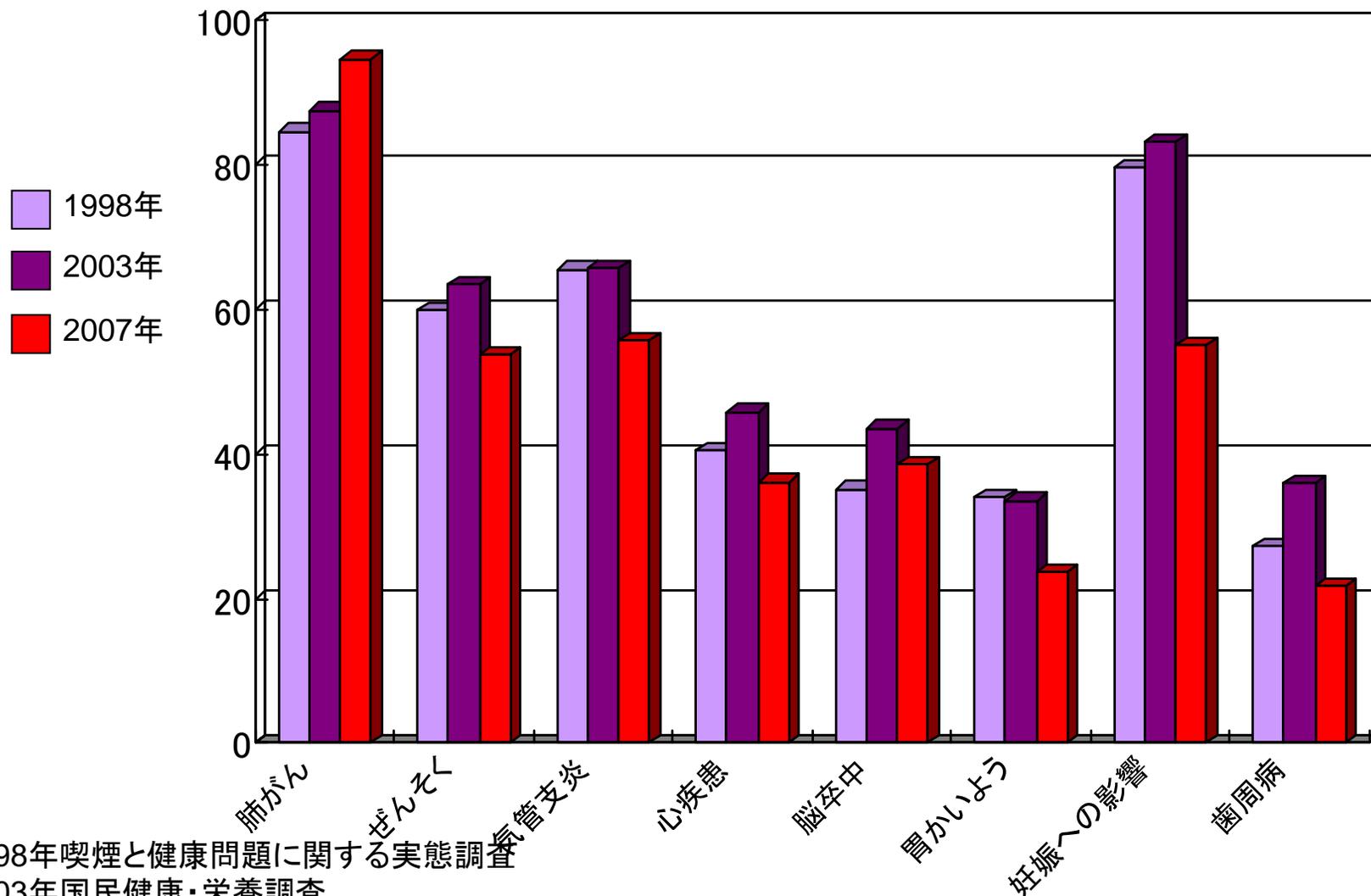
わたしたち自身、そして子どもたちが、喫煙や受動喫煙について、知らないでいる、気付かないでいる、ということはやはり「不利益」・・・

# 衛生の経(莊子)

- 生命を安らかに守る方法
- ……純粹な一つのを内に守っていくことだよ。それを失わないようにすることだよ。亀卜や筮竹といった占いなどに頼らないで、自分で吉か凶かを判断していくことだよ。自分なりの居り場所で静かに落ちついていることだよ。自分なりの働きでやめておくことだよ。他人に求めたりしないで、自分で内省していくことだよ。……

# 健康日本21における目標：たばこ

喫煙が及ぼす健康影響についての十分な知識の普及：知っている人の割合



1998年喫煙と健康問題に関する実態調査

2003年国民健康・栄養調査

2007年1月国立保健医療科学院による調査：調査方法が異なるため解釈には注意を要する

～身体にも地球にも優しい生活～



# ありがとうございました

## これから「現場」をよろしく申し上げます

人々が“自分で吉か凶か判断する”（荘子）

ことができるとともに、

“たばこ吸う人・吸わない人共に納得する分煙社会を“

（神奈川県三浦市商工会議所）

目指して・・・

# 參考資料

# 能動喫煙の健康影響の詳細

確実または可能性高いもの

# 喫煙の健康影響

## がん(第2章)

- 引き起こされる(sufficient)
  - 口腔
  - 喉頭
  - 肺
  - 食道
  - 胃
  - 白血病
  - 膵臓
  - 腎臓
  - 膀胱
  - 子宮頸部
- 引き起こされる可能性がある(suggestive)
  - 胃(non cardia、H.ピロリとの関係)
  - 大腸(腺腫とがん)
  - 肝臓
  - 前立腺
- 関係ない可能性があるもの
  - 成人の脳腫瘍
  - 乳がん

…つまり、  
煙が直接触れるところだけでなく、  
飲み込んだ唾液が触れるところや、  
吸収された煙の成分の  
運搬・分解・排出に関わる臓器、  
と言えます。

# 喫煙の健康影響

循環器疾患(第3章)

- 引き起こされる(sufficient)
  - 腹部大動脈瘤
  - 動脈硬化
  - 脳血管疾患
  - 冠状動脈疾患

…つまり、  
煙は直接触れなくても、  
吸収された煙の成分の影響で、  
「血管ぼろぼろ」  
「血液どろどろ」  
になると言えます。

…「メタボ」で喫煙が特別扱いの理由も分かりますね…  
(足りないくらい？とも言われます)

# 喫煙の健康影響

## 呼吸器疾患(第4章)

- 引き起こされる(sufficient)
  - 慢性閉塞性肺疾患、肺炎、
  - 子宮内での呼吸器への影響(肺機能)、
  - 小児・青年期の呼吸器への影響(肺機能、呼吸器症状、喘息の症状)、
  - 成人の呼吸器への影響(肺機能)、
  - その他(呼吸器症状)
- 引き起こされる可能性がある(suggestive)
  - すでに慢性閉塞性肺疾患がある人での急性呼吸器感染症
  - 妊娠中の喫煙により幼児期の下気道の疾患の回数が増える
  - 妊娠中の喫煙により小児期と成人での呼吸器機能が障害されるリスクが高くなる
  - 小児期と青年期の喘息の経過の悪化
  - 非特異的な気道過敏の悪化
  - 機械測定によるタールが低いほど、たばこと咳、粘膜過分泌のリスク低下

…煙が直接触れるわけですから

でも妊娠中は、煙が直接触れなくても血管を通じて打撃を与えます

# 喫煙の健康影響

生殖関係(第5章)

- 引き起こされる(sufficient)
  - 胎児死亡
  - 死産
  - 生殖能(女性で低下)
  - 低出生体重
  - 妊娠の合併症
- 引き起こされる可能性がある(suggestive)
  - 子宮外妊娠
  - 自然流産
  - 口蓋裂

妊娠中は、煙が直接触れなくても血管を通じて打撃を与えます  
胎児は、「へその緒」の血管でしか外とやりとりできません・・・

# 喫煙の健康影響

その他(第6章)

- 引き起こされる(sufficient)
  - 白内障
  - 健康状態の減弱・有病
  - 大腿頸部骨折
  - 低骨密度
  - 消化性潰瘍
- 引き起こされる可能性がある(suggestive)
  - 高齢男性での低骨密度
  - 根表面のカリエス
  - 勃起不全
  - 禁煙による核白濁のリスク低下
  - 滲出性加齢性黄斑変性(特に重度喫煙)
  - 萎縮性加齢性黄斑変性
  - 糖尿病患者での網膜症の発症と進行
  - グレーブス病
  - 消化性潰瘍(非ステロイド性抗炎症剤を使わない人)

…つまり、  
煙は直接触れなくても、  
吸収された煙の成分が影響します

「血管ぼろぼろ」  
「血液どろどろ」

# 受動喫煙の健康影響の詳細 など

確実または可能性高いもの  
ほか

# 受動喫煙の健康影響：すこし詳しく

- 成人の非喫煙者の心疾患や肺がんの原因となる。
  - 家や職場で受動喫煙に曝露される人のリスク：
    - 心疾患のリスクが25-30%増加(1.25-1.3倍)
    - 肺がんのリスクが20-30%増加(1.2-1.3倍)
  - “心臓発作”のリスクを高めるような、循環器系への急性の悪影響がある。
- 子どもたちの呼吸器症状(咳、痰など)や肺の発達の遅れの原因となる。
- 子どもたちにとって、下記の原因となる。
  - 乳児突然死症候群(SIDS)
  - 急性呼吸器感染症
  - 耳疾患(中耳炎など)
  - より頻回でより重症度の高い喘息発作
- リスクの無い水準はなく、短い曝露でも危険な場合がある。

# 受動喫煙の健康影響

出産、発達への影響(第5章)

- 引き起こされる(sufficient)
  - 乳幼児突然死症候群(SIDS)
  - 出生体重の軽度低下
- 引き起こされる可能性がある(suggestive)
  - 早産
  - 小児がん ※出生前、後とも
  - 小児期の白血病 ※出生前、後とも
  - 小児期のリンパ腫 ※出生前、後とも
  - 小児期の脳腫瘍 ※出生前、後とも

# 受動喫煙の健康影響

小児の呼吸器への影響(第6章) ※親の喫煙による

- 引き起こされる(sufficient)
  - 下部呼吸器疾患 ※特に母親による喫煙で最大化
  - 中耳疾患(急性・再発性中耳炎、慢性浸出性中耳炎含む)
  - 咳、たん、ぜい鳴、息切れ(学童期)
  - 喘息の既往(学童期)
  - ぜい鳴の疾患の発症(小児早期)
  - 小児期の肺機能への持続的悪影響
  - 小児期の肺機能が低くなる
- 引き起こされる可能性がある(suggestive)
  - 浸出性中耳炎の既往
  - 小児喘息の発症

# 受動喫煙の健康影響

成人のがん(第7章)

- 引き起こされる(sufficient)
  - 生涯非喫煙者での肺がん ※曝露の場所を問わない
    - 併合すると、喫煙者との同居は20-30%のリスク増加
- 引き起こされる可能性がある(suggestive)
  - 乳がん
  - 副鼻腔がん
- (第2章の毒性学ではメカニズムについて結論あり)
  - 副流煙、2次煙に発癌性物質が含まれる
  - 受動喫煙曝露により、たばこ特異的発癌性物質の尿中濃度が上昇する

# 受動喫煙の健康影響

循環器疾患(第8章)

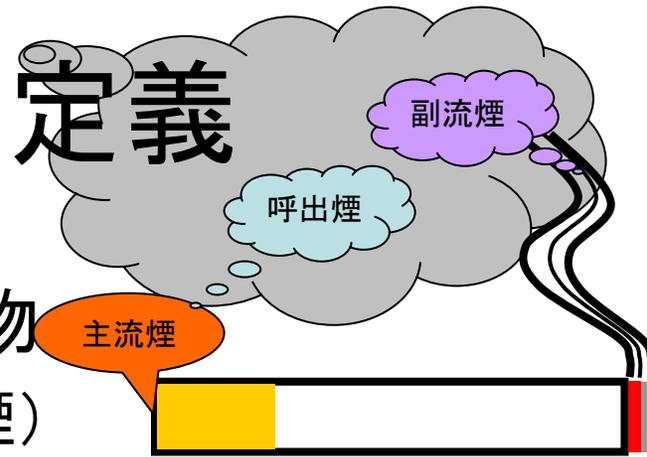
- 引き起こされる(sufficient)
  - 冠状動脈性心疾患の有病、死亡 ※男女問わない
    - 併合すると、曝露により25-30%のリスク増加
- 引き起こされる可能性がある(suggestive)
  - 脳卒中
  - 前臨床段階の動脈硬化 ※特に頸動脈壁での評価
- (第2章の毒性学ではメカニズムについて結論あり)
  - 凝固促進効果(prothrombotic effect)の原因となる
  - 血管内皮細胞の機能不全の原因となる
    - 実験動物では動脈硬化の原因といえる

# 受動喫煙の健康影響

成人の呼吸器への影響(第9章)

- 引き起こされる(sufficient)
  - 臭気問題
  - 鼻の刺激感
- 引き起こされる可能性がある(suggestive)
  - 鼻アレルギーや呼吸器疾患の既往のある人で鼻の刺激感を感じやすい
  - 健康人で急性呼吸器症状(咳、ぜい鳴、胸部締付感、息苦しさ含む)
  - 慢性呼吸器症状
  - 短期曝露による、喘息患者での急性の呼吸機能低下
  - 慢性曝露による、一般住民での呼吸機能低下
  - 成人発症の喘息
  - 喘息コントロールの悪化
  - COPD

# 受動喫煙の煙の定義



- ガス(気体)や粒子の複雑な混合物
  - 燃えているたばこから出る煙(副流煙)
  - 喫煙者が吸った主流煙を吐き出した煙(呼出煙)
- 受動喫煙には、ヒト発癌性があることが知られる。
  - 50以上の物質が発癌性物質と認定されている。
  - 250以上の物質が有毒・発癌性のものとされる。
- 家、乗り物、職場、公共空間で煙に曝される。
  - レストラン、バー(居酒屋)、カジノ(遊技場)など
- 家と職場とが主な受動喫煙曝露の場所である。

# 受動喫煙の害毒

- 副流煙は低い温度と異なる状況で生成するので、吸い込むたばこの煙に含まれるよりも高濃度の毒物を含む。
- 受動喫煙の煙に含まれる少なくとも250種類の化学物質が、有毒あるいは発癌性があると見積もられている。
  - National Toxicology Program (米国毒性プログラム)

# 受動喫煙の害毒

- 受動喫煙の煙には、多くの有害なガス・化学物質が含まれている。
  - － 青酸(化学兵器に)
  - － 一酸化炭素(車の排気ガスに)
  - － ブタン(ライターのガスに)
  - － アンモニア(家庭洗剤に)
  - － トルエン(塗料シンナーに)
  - － など…
- 受動喫煙の煙に含まれる有毒金属には、次のようなものがある。
  - － 砒素(農薬に)
  - － 鉛(かつては塗料に)
  - － クロム(製鉄に)
  - － カドミウム(電池・バッテリー製造に)

# たばこの煙の中のダイオキシン類

	主流煙※	副流煙※
2,3,7,8-TCDD	0.56pg	1.4pg
TCDD合計	12.1pg	13.4pg
PCDD合計	770pg	1,360pg
PCDF合計	720pg	1,670pg
PCDD・PCDF合計	1,490pg	3,030pg

※紙巻たばこ20本あたり。

試料のタバコパッケージには、一酸化炭素17mg、タール21mg、ニコチン1.6mgと記載。

G. Löfroth and Y. Zebühr. Bull. Environ. Contam. Toxicol. (1992) 48: 789-794

# 主流煙中のヒト発癌性物質

## (グループ1)

1: Carcinogenic to humans  
「ヒトに対して発癌性がある」

\*カナダ・ブリティッシュコロンビアの人気製品を  
ISO喫煙パラメーターにより測定した値。

成分	単位	レギュラー*	ライト*	エクストラ ライト*	ウルトラ ライト*
ベンゼン	μg/本	56.3	51.8	40.6	27.2
カドミウム	ng/本	114.0	108.0	80.2	32.4
2-アミノナフタレン	ng/本	11.8	7.5	9.5	6.7
ニッケル	ng/本	4.0	5.1	3.8	3.9
クロム	ng/本	5.0	2.1	3.3	2.8
砒素	ng/本	検出限界以下	定量不可	検出限界以下	検出限界以下
4-アミノビフェニル	ng/本	1.4	1.2	1.4	1.1
NNK ※	ng/本	84.4	58.0	73.1	56.9
NNN ※	ng/本	42.0	23.3	35.2	26.4
ベンゾ(a)ピレン ※	ng/本	11.3	10.6	8.7	6.2

※NNK、NNNのグループは89巻(2007)、ベンゾ(a)ピレンのグループはIARCのホームページの92巻(2008)の記述による。

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.

Volume 83 Tobacco Smoke and Involuntary Smoking (2004) に基づき作成

# 副流煙中のヒト発癌性物質 (グループ1)

1: Carcinogenic to humans  
「ヒトに対して発癌性がある」

成分	単位	範囲	副流煙/主流煙比*
ベンゼン	μg/本	70.7 - 134.3	1.07
カドミウム	ng/本	122 - 265	1.47
2-アミノナフタレン	ng/本	113.5 - 171.6	8.83
ニッケル	ng/本	検出不可(限界6.8ng/本)- 測定不可(限界10ng/本)	
クロム	ng/本	検出不可(限界8ng/本)	
砒素	ng/本	3.5 - 26.5	1.51
4-アミノビフェニル	ng/本	20.8 - 31.8	5.41
NNK ※	ng/本	50.7 - 95.7	0.40
NNN ※	ng/本	69.8 - 115.2	0.43
ベンゾ(a)ピレン ※	ng/本	51.8 - 94.5	3.22

※NNK、NNNのグループは89巻(2007)、ベンゾ(a)ピレンのグループはIARCのホームページの92巻(2008)の記述による。

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.

Volume 83 Tobacco Smoke and Involuntary Smoking (2004) に基づき作成

\*市販紙巻たばこ12種での中央値

# 主流煙中のヒト発癌性物質 (グループ2A)

\*カナダ・ブリティッシュコロンビアの人気製品を  
ISO喫煙パラメーターにより測定した値。

成分	単位	レギュラー*	ライト*	エクストラ ライト*	ウルトラ ライト*
ホルムアルデヒド	μg/本	60.8	25.8	20.5	9.7
1,3-ブタジエン	μg/本	46.6	26.4	26.9	15.3

2A: Probably carcinogenic to humans  
「ヒトに対しておそらく発癌性がある」

# 副流煙中のヒト発癌性物質 (グループ2A)

成分	単位	範囲	副流煙/主流煙比*
ホルムアルデヒド	$\mu$ g/本	540.4 – 967.5	14.78
1,3-ブタジエン	$\mu$ g/本	81.3 – 134.7	1.30

2A: Probably carcinogenic to humans  
「ヒトに対しておそらく発癌性がある」

# 主流煙中のヒト発癌性物質 (グループ2B)

\*カナダ・ブリティッシュコロンビアの人気製品を  
ISO喫煙パラメーターにより測定した値。

成分	単位	レギュラー*	ライト*	エクストラ ライト*	ウルトラ ライト*
アセトアルデヒド	μg/本	703.0	565.0	439.0	260.0
イソプレン	μg/本	222.0	173.0	131.0	78.8
カテコール	μg/本	74.5	74.7	69.0	50.9
アクリロニトリル	μg/本	11.9	11.3	7.2	4.4
スチレン	μg/本	10.9	5.7	3.5	2.9
鉛	ng/本	15.2	13.4	8.7	5.2

2B: Possibly carcinogenic to humans  
「ヒトに対して発癌性がある可能性がある」

# 副流煙中のヒト発癌性物質 (グループ2B)

成分	単位	範囲	副流煙/主流煙比*
アセトアルデヒド	μg/本	1683.7 – 2586.8	1.31
イソプレン	μg/本	743.2 – 1162.8	1.33
カテコール	μg/本	64.5 – 107.0	0.85
アクリロニトリル	μg/本	24.1 – 43.9	1.27
スチレン	μg/本	23.2 – 46.1	2.60
鉛	ng/本	2.7 – 6.6	0.09

2B: Possibly carcinogenic to humans  
「ヒトに対して発癌性がある可能性がある」

# 参考：室内空気汚染問題に係る 個別物質の室内濃度指針値（一部）

成分【IARC評価】 （設定日）	毒性指標	室内濃度 指針値 ※
アセトアルデヒド【2B】 （2002.1.22）	ラットの経気道曝露における鼻腔嗅覚上皮への影響	48 $\mu$ g/m <sup>3</sup> （0.03ppm）
ホルムアルデヒド【2A】 （1997.6.13）	ヒト吸入曝露における鼻咽頭粘膜への刺激	100 $\mu$ g/m <sup>3</sup> （0.08ppm）
スチレン【2B】 （2000.12.15）	ラット吸入曝露における脳や肝臓への影響	220 $\mu$ g/m <sup>3</sup> （0.05ppm）

平成14年2月の中間報告による同指針においては、  
この他トルエン、キシレンなど合計13物質14項目が掲げられている。

※両単位の換算は25°Cの場合による

<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/02/h0208-3.htm> に基づき作成

# その他副流煙中の化学物質（一部）

成分	単位	範囲	副流煙/主流煙比*
アンモニア	mg/本	4.0 – 6.6	147
アセトン	μg/本	811.3 – 1204.8	1.52
アクロレイン	μg/本	342.1 - 522.7	2.53
シアン化水素(青酸)	mg/本	0.19 – 0.35	0.77
水銀	ng/本	5.2 – 13.7	1.09
一酸化窒素	mg/本	1.0 – 1.6	2.79
一酸化炭素	mg/本	31.5 – 54.1	1.87
トルエン	μg/本	134.9 – 238.6	1.27
“タール”	mg/本	10.5 – 34.4	0.91
ニコチン	mg/本	1.9 – 5.3	2.31

# 一定条件下における市販たばこの 2次煙の平均濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

成分	フルフレーバー	フルフレーバー・ライト	100mmタイプ	ウルトラライト	加熱式たばこ
吸入しうる浮遊粒子	1458	1345	1706	1184	181
ニコチン	54	63	58	51	4.3
CO(ppm)	6.5	6.2	7.9	6.6	5.2
3-エテニルピリジン	25	28	28	34	0.56
アセトアルデヒド	313	301	384	312	46
フェノール	17.4	16.7	20.0	16.8	4
NOx(ppb)	241	233	268	250	24
炭化水素総量(ppm)	2.6	2.6	3.0	2.8	0.47

IARCによるヒト発がん性評価報告83巻(2004)より。原典はBombickら(1998)。

# 一定条件下及び現実の 2次煙の成分の濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

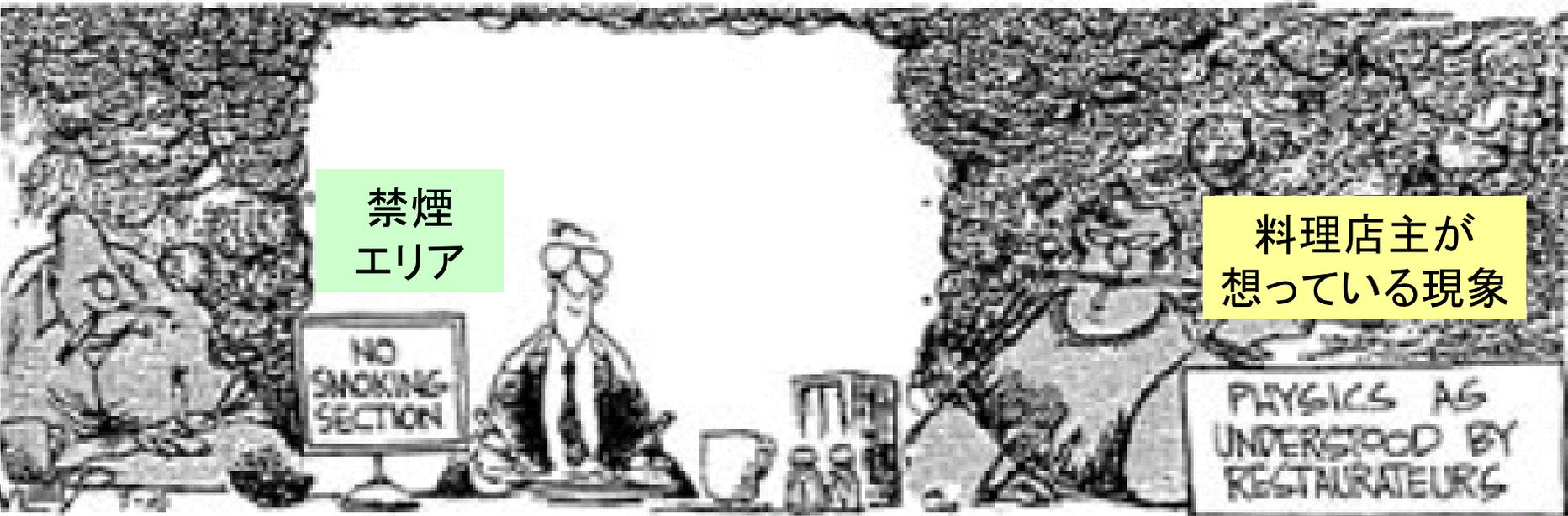
成分	18立米室内 米国人気たば こ50種の平均	宿舎	居酒屋	ディスコティック	家
吸入しうる浮遊粒子	1440	240 - 480	420	801 (<2 $\mu\text{m}$ の微粒子)	
ニコチン	90.8	8 - 87	71	120	51.8
CO(ppm)	5.09	(報告なし)	4.8	22.1	(報告なし)
ベンゼン	30	(報告なし)	27	(報告なし)	17.6
ホルムアルデヒド	143	(報告なし)	104	(報告なし)	(報告なし)
1,3-ブタジエン	40	(報告なし)	19	(報告なし)	(報告なし)
アセトアルデヒド	268	(報告なし)	204	(報告なし)	(報告なし)
イソプレン	657	50 - 200	150	(報告なし)	83.3
スチレン	10	(報告なし)	(報告なし)	(報告なし)	7.3
カテコール	1.24	(報告なし)	(報告なし)	(報告なし)	(報告なし)
3-エテニルピリジン	37.1	(報告なし)	(報告なし)	18.2	(報告なし)
エチルベンゼン	8.5	(報告なし)	(報告なし)	(報告なし)	8.0
ピリジン	23.8	(報告なし)	(報告なし)	17.6	6.5
トルエン	54.5	(報告なし)	(報告なし)	(報告なし)	51.2
リモネン	29.1	(報告なし)	(報告なし)	(報告なし)	22.0

IARCによるヒト発がん性評価報告83巻(2004)より。原典はJenkinsら(2000)を改変。

# 受動喫煙規制の効果

ウソのような本当の話

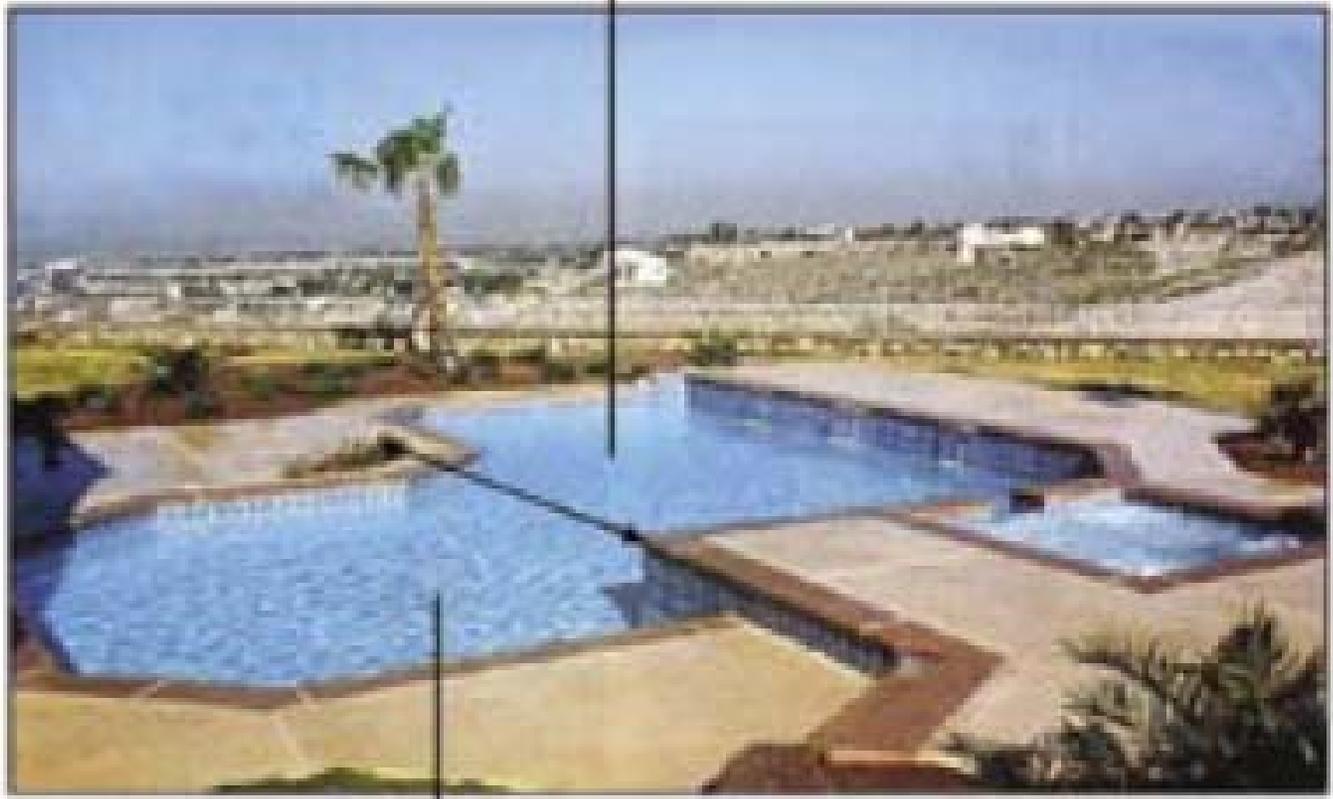
喫煙・禁煙エリアを分けることでは、  
受動喫煙は防げません。



喫煙・禁煙エリアを分けるのは、  
おしっこ可・不可のエリアを分けた  
プールのようなもの。

おしっこ可エリア

Peeing Section



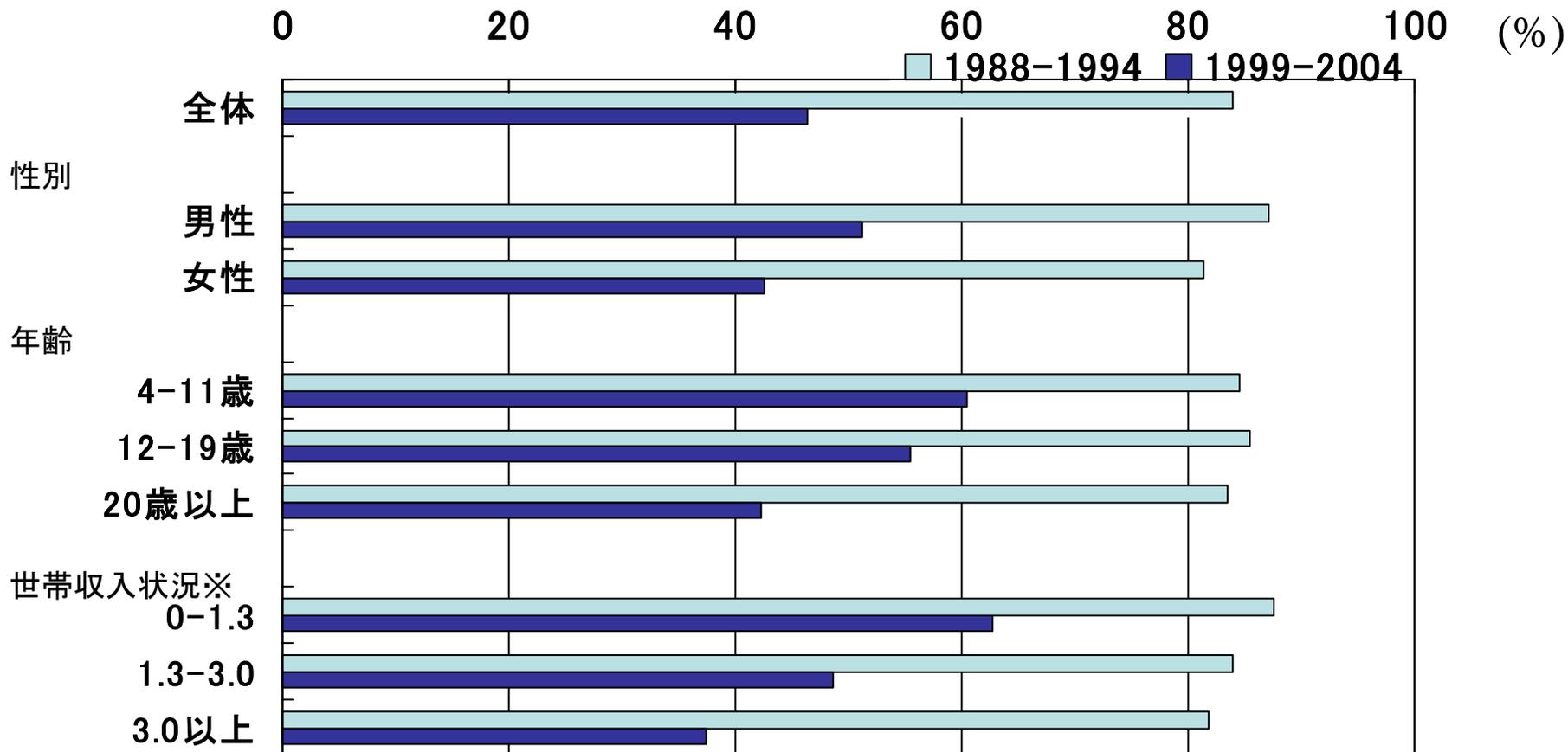
Non-Peeing Section

おしっこ不可エリア

・・・飛び込みたいですか？

# 米国での受動喫煙曝露の推移

検出範囲の血清コチニン: 国民健康栄養調査 (NHANES) による



※世帯規模を考慮した貧困の基準値に対する比で、1.3以下が低、1.3-3.0が中、3.0以上が高収入。

# 無煙法の施行前後の唾液中コチニン濃度と換気状況

コチニン  
濃度

—ニュージーランド—

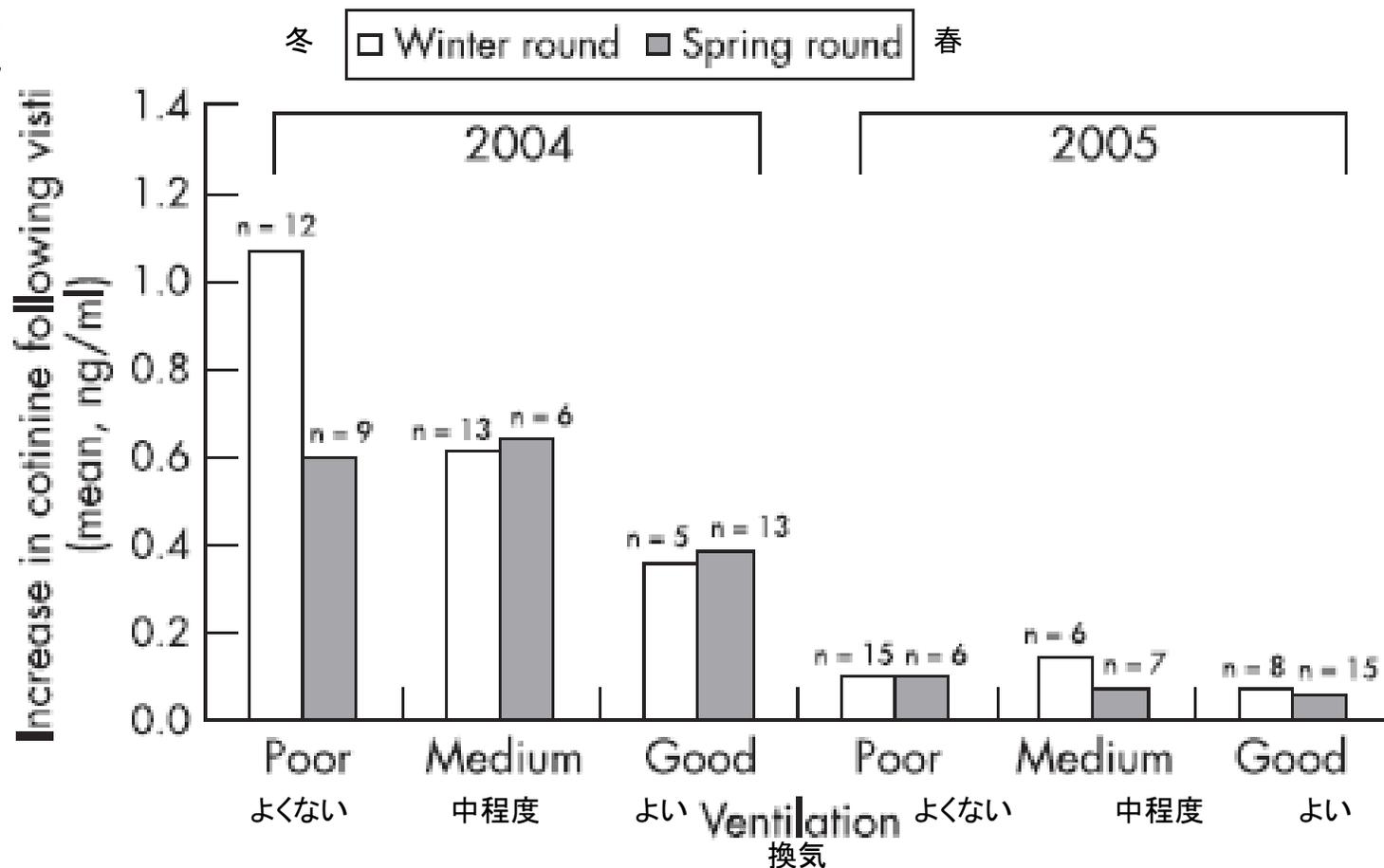
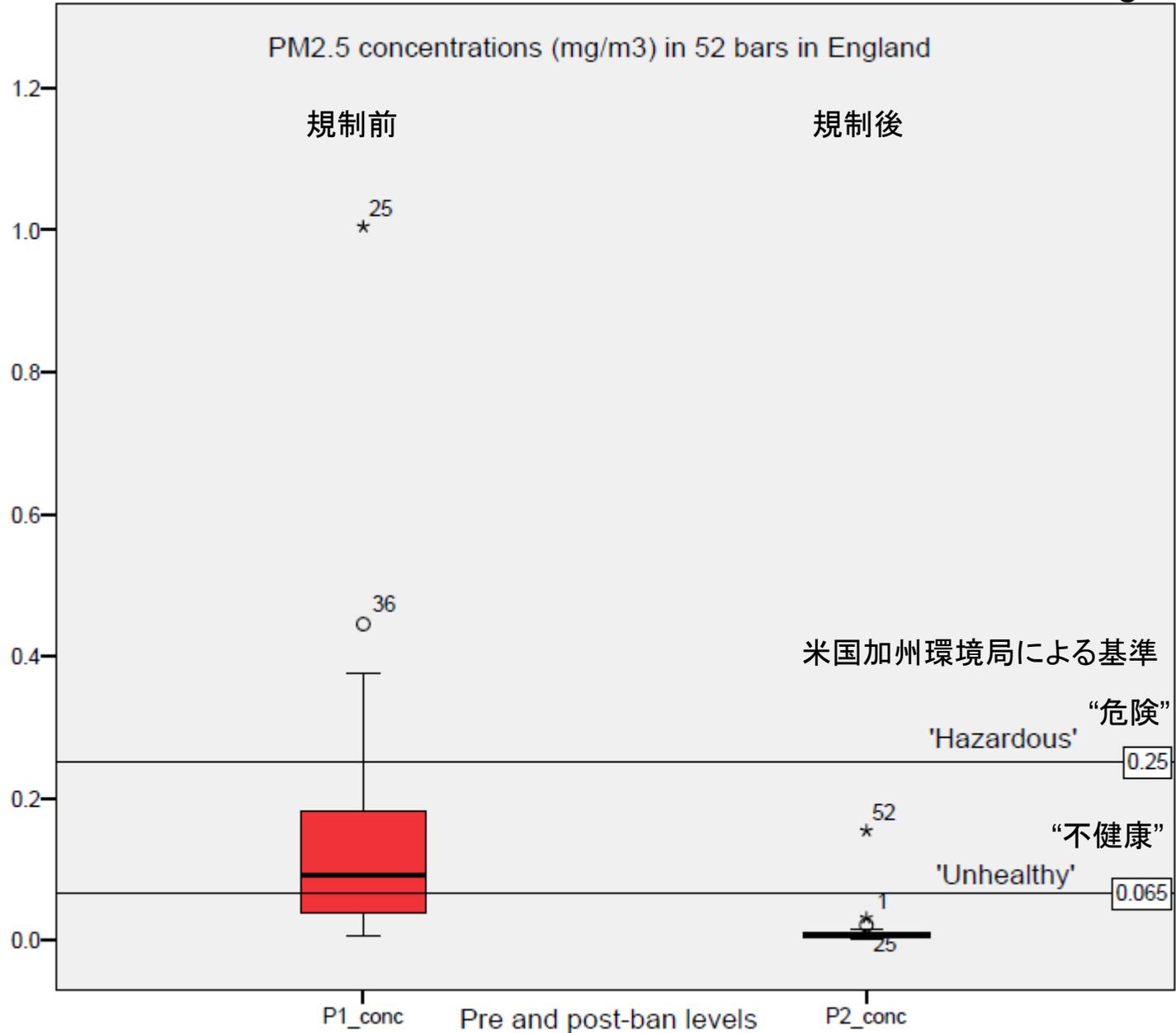


Figure 1 Average increase in saliva cotinine before and after legislation, and perceived quality of ventilation in bars (n, number of bar visits in each category).

# イングランドの52か所のバーにおけるPM2.5(粒子状物質)の濃度(mg/m3)



英国保健省サイトに掲載されている“Smoke-free bars 07”(2008.3)より

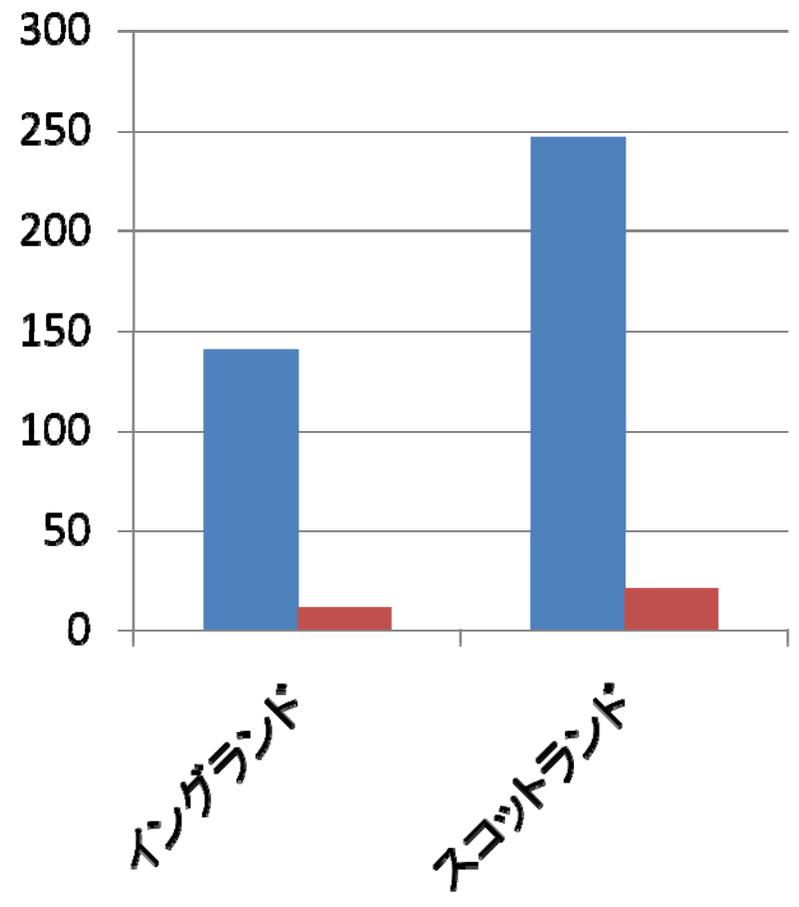
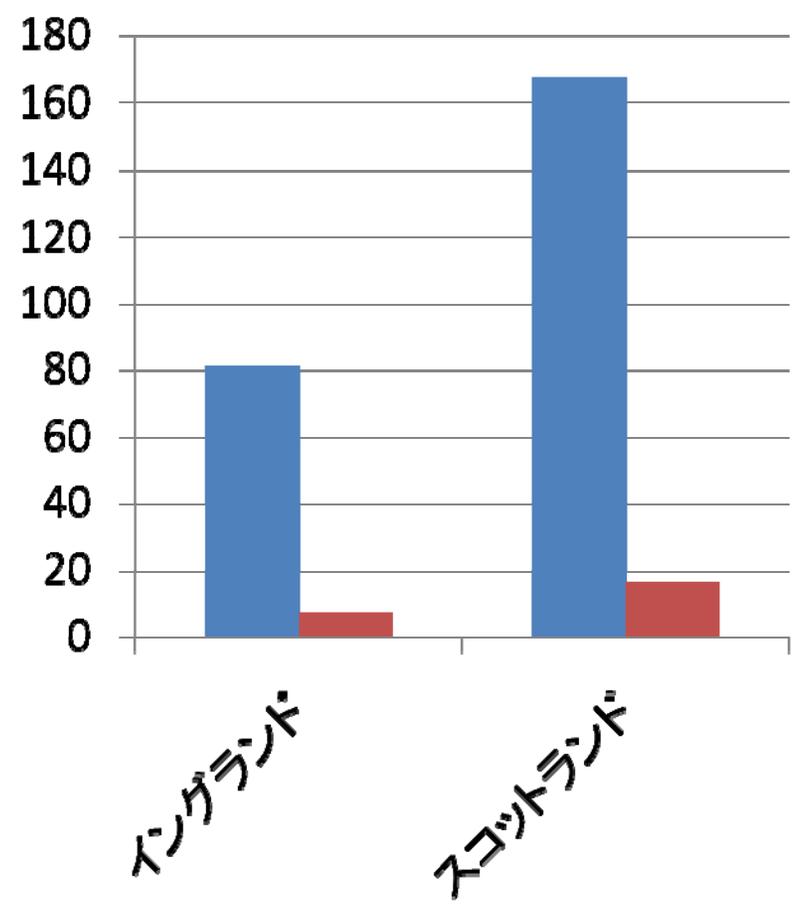
■ 規制前 ■ 規制後

# バーにおける 粒子状物質レベル

縦軸:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

幾何平均

算術平均



英国保健省サイトに掲載されている“Smoke-free bars 07”(2008.3)より

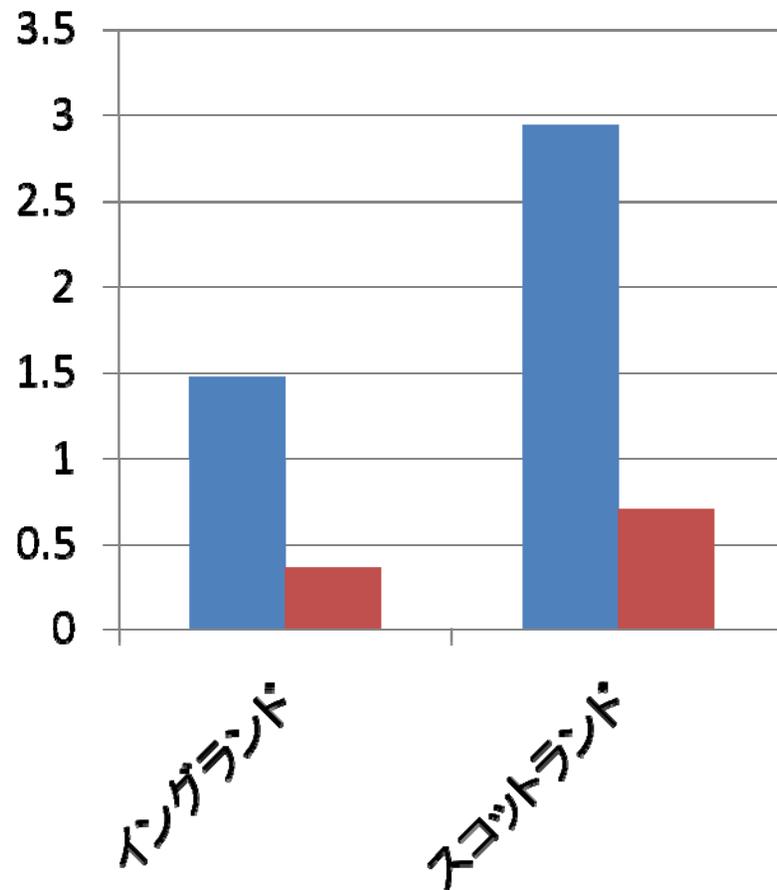
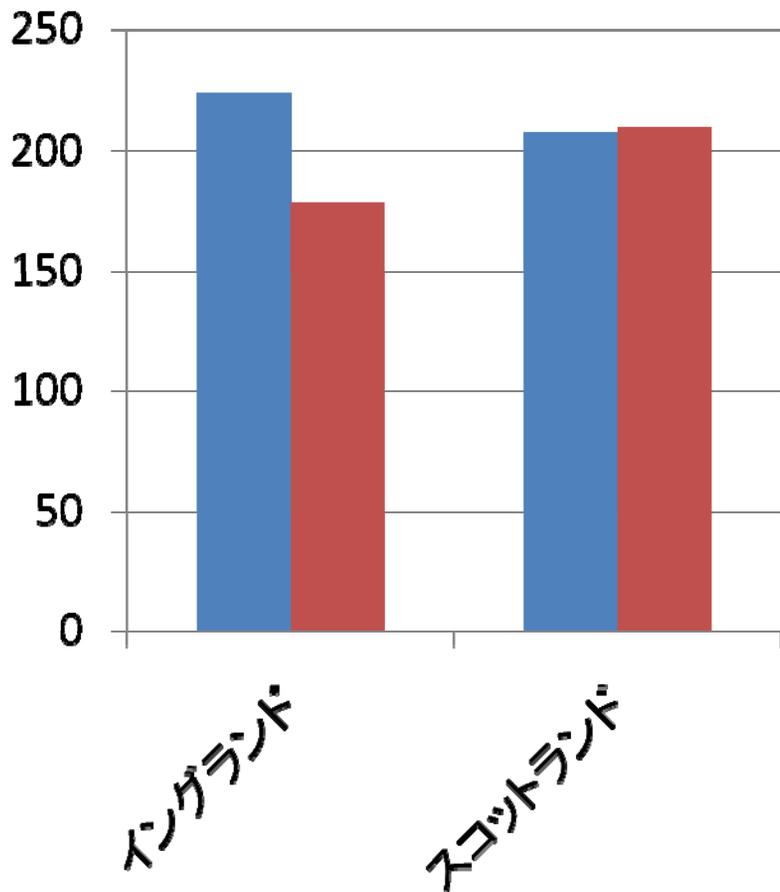
■ 規制前 ■ 規制後

# バー勤務者における 唾液中コチニンレベル

縦軸: ng/ml

喫煙者

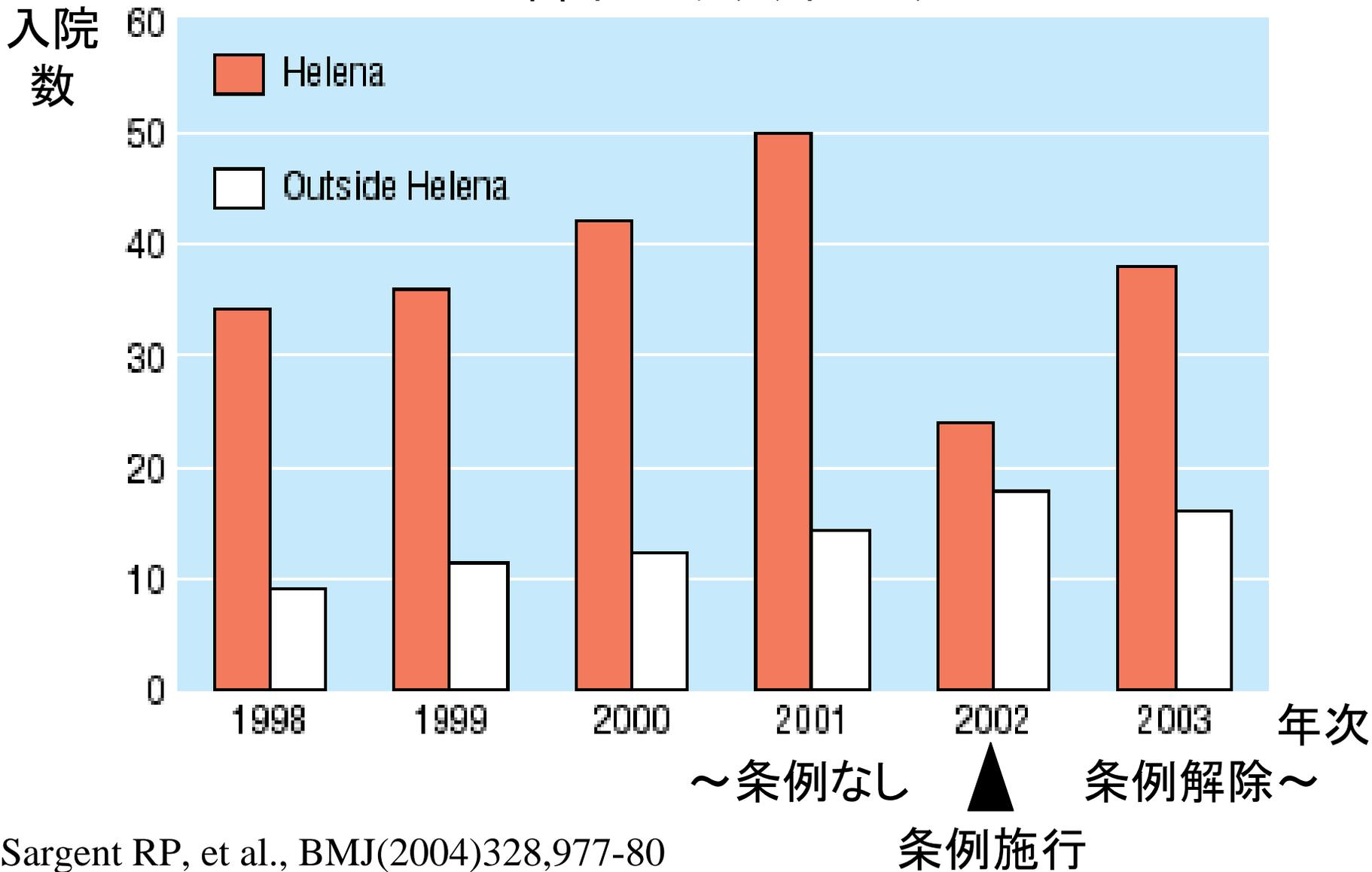
非喫煙者



英国保健省サイトに掲載されている“Smoke-free bars 07”(2008.3)より

# 無煙条例の施行と急性心筋梗塞入院数の推移

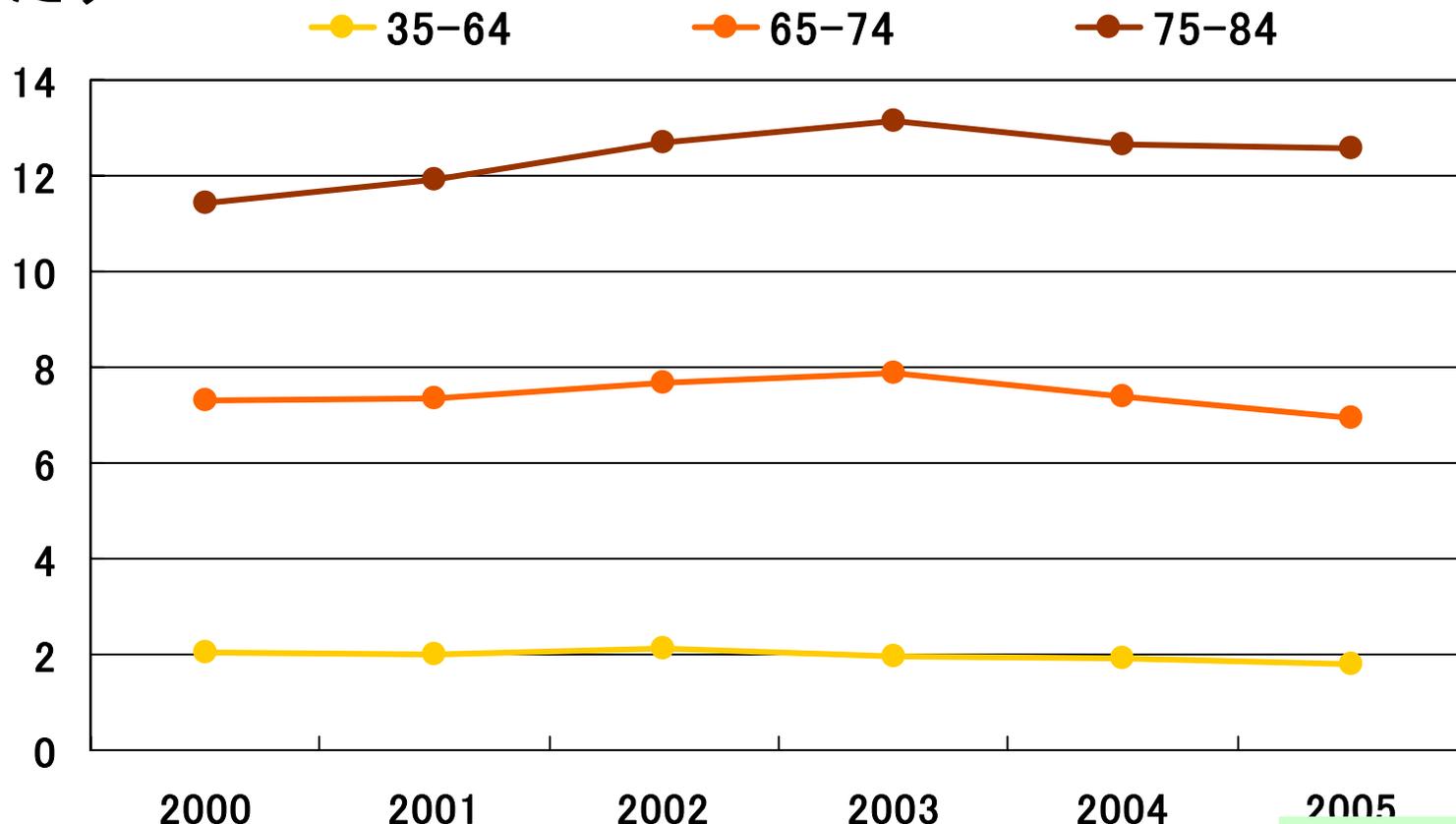
—米国モンタナ州ヘレナー



# 無煙法の施行前後の急性心筋梗塞件数の変化

—イタリア—

1000人  
あたり



2000-2004年  
対  
2005年  
の率比

1.02  
(0.98-1.07)

0.92  
(0.88-0.97)

0.89  
(0.85-0.93)

※35-64、65-74歳で  
有意に低下している。  
(10%程度の低下)

# 受動喫煙規制と飲食業

ニューヨーク州の例

# バーやレストランへ 出かけることの推移

- より行くようになった
- あまり行かなくなった
- 変化なし

バーへ出かけることは、  
17.9%→22.4%  
へと増加した。

レストランへ出かけることは、  
26%→35.3%  
へと増加した。

Exhibit 3-17. Self-Reported Likelihood of Adults to Patronize Bars in Response to CIAA, ATS Q3 2003–Q2 2004

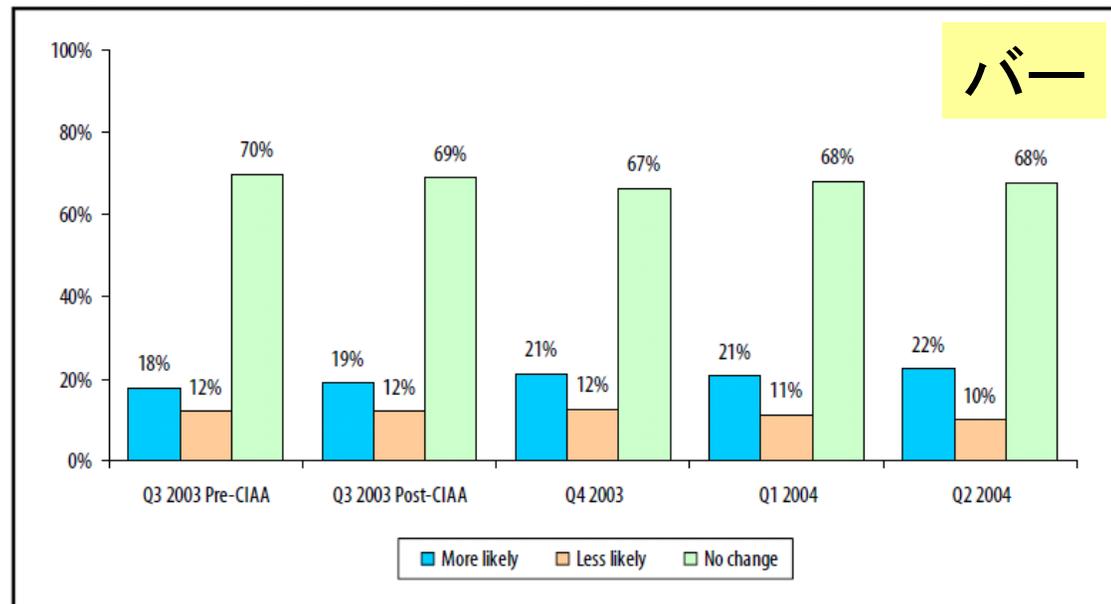
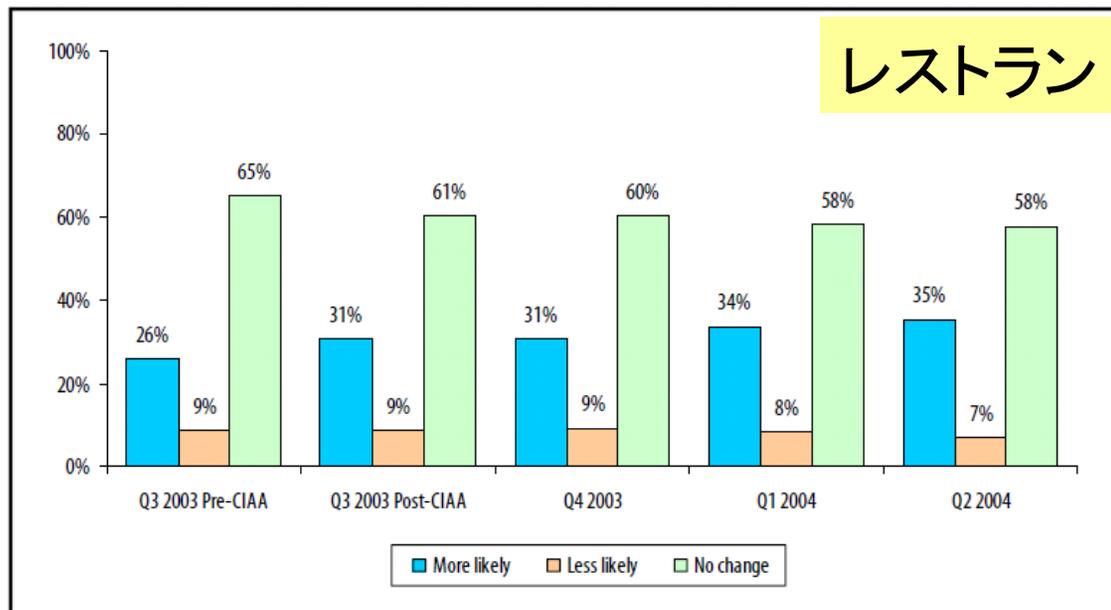


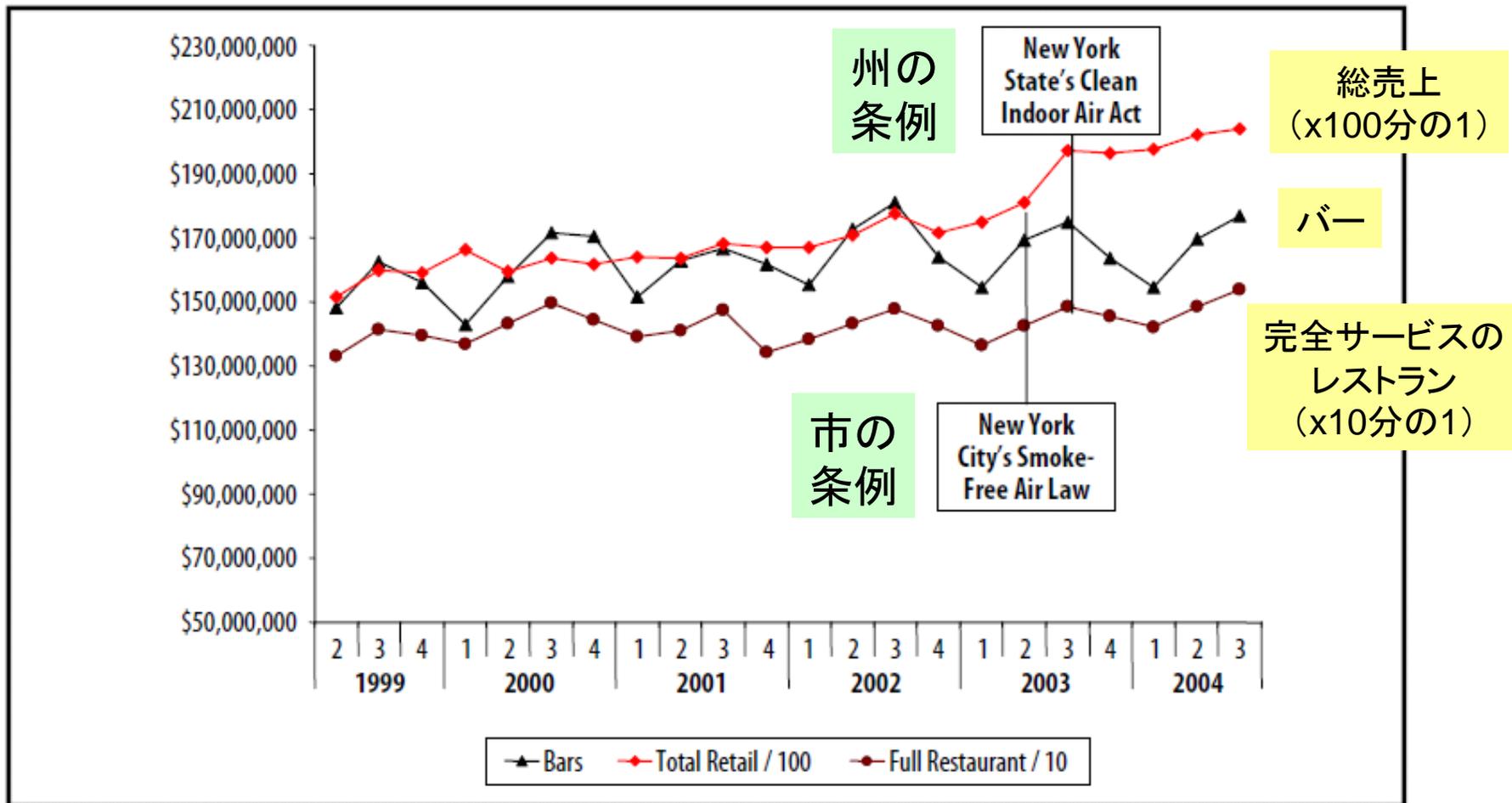
Exhibit 3-18. Self-Reported Likelihood of Adults to Patronize Restaurants in Response to CIAA, ATS Q3 2003–Q2 2004



# バーやレストランからの税収の推移

収入への明らかな影響は認められなかった。

Exhibit 3-19. Trends in New York Sales Tax Receipts for Bars, Full Service Restaurants, and Total Retail Establishments, NYDTF Q2 1999–Q3 2004



Note: Tax totals for full service restaurants and all retailers were divided by 10 and 100, respectively, to facilitate comparison with bars.  
 総売上 (x100分の1)、完全サービスのレストラン (x10分の1)、はバーとの比較のために掛け算している。

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

戻る 検索 お気に入り

アドレス http://www.kinen-style.com/

Google 禁煙スタイル 検索 ブックマーク ブロック数: 65 チェック 次へ送信 禁煙スタイル 設定

禁煙飲食店情報を中心とした口コミグルメサイト

**禁煙スタイルβ**

http://www.kinen-style.com/ version

最新情報 お知らせ 居酒屋・バー特集 ホテルペンション 温泉・銭湯 タクシーレンタカー 空港 ヘアサロン アミューズメント ライブハウススタジオ

初めての方へ | 利用規約 | マスコミ掲載情報 | 受動喫煙相談 | ケータイ版 | 禁煙・卒煙情報 | Q&A | サイトマップ | お問い合わせ | 資料集・統計



**禁煙ブタからの脱出**  
禁断症状なしで、楽しい禁煙法 禁煙とダイエットに同時成功!  
www.nosmoking-diet.com

**禁煙せずにタバコをやめる**  
誰も気付いていない! 真実の方法 タバコをやめた全ての人が体験  
www.kinsezu.com

**炭火焼スペイン料理 EL FOGON**  
京都府京都市中京区御幸町御池上ル亀屋町380  
(地下鉄京都市役所前10番出口徒歩1分)  
[炭火焼スペイン料理 EL FOGON]の公式サイト

**喫煙で楽になる**  
97.5%の成功率を誇るプログラムを あなたにお届けします。  
ttabako.com

**飲食店向け禁煙店の作り方**  
1500人を行列させた飲食店経営の 本場に訪れる集客法を公開!  
www.mansekiagent.co.jp

**冊子版「禁煙飲食店の成功法則」**

**本邦初!!**  
経営の視点から戦略を解く、外食産業従事者・経営者必携の書!!  
(神戸新聞でも紹介された禁煙飲食店アンケート 特別収録!)

冊子版「禁煙飲食店の成功法則」詳細

Ads by Google

禁煙グルメ検索

全部道府県 オールジャンル 検索

店舗名  駅名  路線名  住所・地名  電話  フリーワード  完全禁煙のみ

- 都道府県で探す (全11348店)**  
※完全禁煙は9158店
- 北海道(25) | 青森(9) | 岩手(24) | 宮城(68) | 秋田(64) | 山形(10) | 福島(14) | 茨城(119) | 栃木(63) | 群馬(58) | 埼玉(216) | 千葉(193) | 東京(3520) | 神奈川(871) | 新潟(112) | 富山(74) | 石川(136) | 福井(17) | 山梨(33) | 長野(145) | 岐阜(94) | 静岡(205) | 愛知(1179) | 三重(71) | 滋賀(90) | 京都(741) | 大阪(1192) | 兵庫(618) | 奈良(107) | 和歌山(17) | 鳥取(7) | 島根(17) | 岡山(85) | 広島(121) | 山口(13) | 徳島(26) | 香川(31) | 愛媛(70) | 高知(58) | 福岡(225) | 佐賀(41) | 長崎(10) | 熊本(25) | 大分(8) | 宮崎(17) | 鹿児島(12) | 沖縄(81)

禁煙スタイルお勧めの禁煙飲食店

<p><b>Beer Cafe Barley</b> [ビアバー] 兵庫県西宮市長田町1-15 阪急神戸線西宮北口駅北出口より3分 http://www.beercafe.jp</p>	<p><b>イタリアンレストラン ボンジョリーナ</b> [イタリアン] 東京都世田谷区代沢2-36-29 池ノ上駅3分 http://www.buonjorina.com</p>
<p><b>鵜なが井</b> [寿司] 東京都世田谷区松原5-27-3 井の頭線東松原駅2分 http://dekairipenguin.blog.so-net.ne.jp/</p>	<p><b>おきらく厨房 桃桃茶寮</b> [中華料理] 神奈川県横浜市港北区綱島西2-25-5 東急東横線綱島西口 徒歩10分 http://gourmet.gyao.jp/0004005760</p>
<p><b>vale</b> [スペイン] 兵庫県西宮市田代町14-15</p>	<p><b>パスタカフェ フランカ</b> [ピザ・パスタ] 京都府宇治市楳島町落合224-1</p>

**マスコミ掲載実績**

2008.09.30 朝日新聞朝刊で禁煙スタイルが取り上げられました。  
マスコミ掲載情報

英語版 禁煙スタイル  
海外からの友人とも満喫しよう、禁煙グルメ -> **English**

**禁煙飲食店オーナーの会**

禁煙飲食店情報を無料で掲載できます!  
(オーナー・関係者限定)  
新規会員登録はこちら  
ログイン画面はこちら

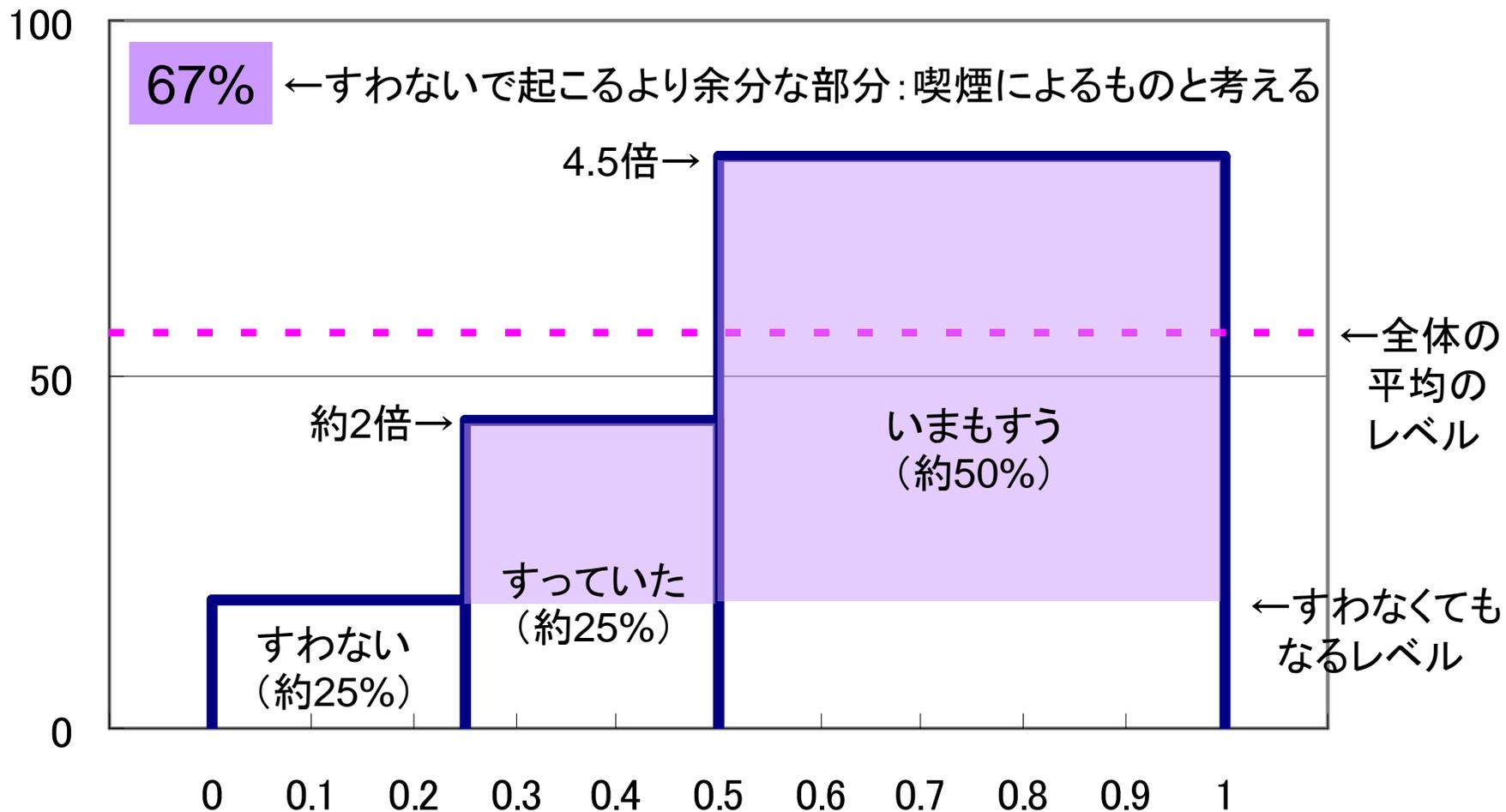
**禁煙グルメ特派員**

禁煙グルメ特派員のログイン画面を移動しました。

管理 全般 ログイン 禁煙グルメ特派員の概要

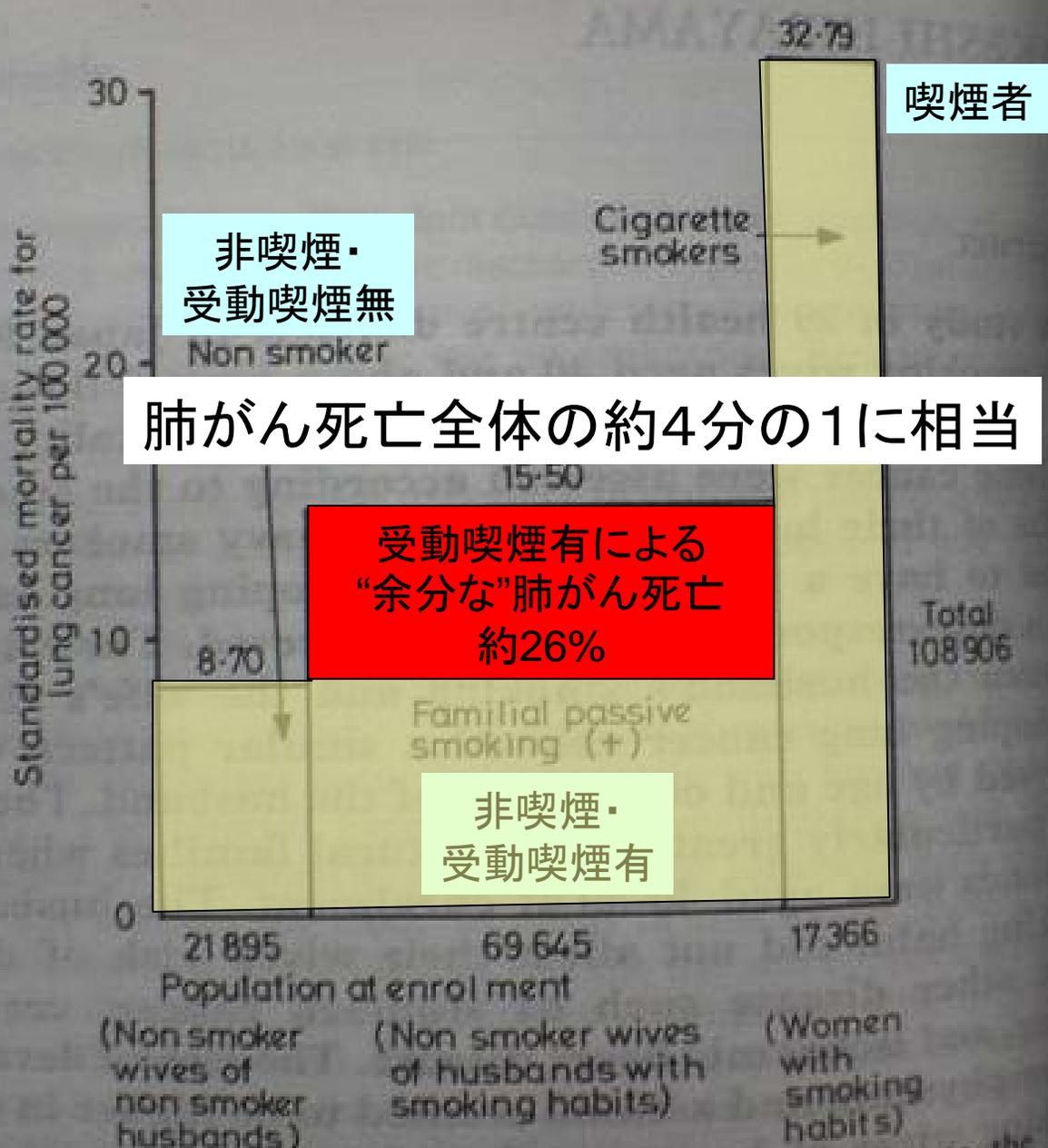
ほか国内のデータなど

# 喫煙と肺がんのリスクの例



・・・例えば、現在の肺がん死亡約6万人のうち、約7割の約4万人がたばこによるもの・・・

地域がん登録による全国推計値(年齢調整率:55.9)、  
祖父江ら(2002)の結果 を用いて計算



肺がん死亡全体の約4分の1に相当

非喫煙でも受動喫煙有で肺がん死亡率約2倍

※喫煙者は非喫煙・受動喫煙無の約4倍

今日では、少なくとも1.1~1.2倍(10-20%)は高リスク、というのが一般的

重度喫煙者の非喫煙の妻の肺がんリスク: 日本での研究  
平山雄、1981、BMJ

# 喫煙と医療費

大崎国保コホート研究9年間追跡結果(95.1-03.12)

	男性		女性	
	生涯非喫煙	現在・ 過去喫煙	生涯非喫煙	現在・ 過去喫煙
1人当たり1 ヶ月当り総医 療費(円)	23,562	27,686	19,382	21,445
95%CI	20,811-26,313	26,372-28,999	18,773-19,991	19,680-23,209

MOS 4以下の者除外

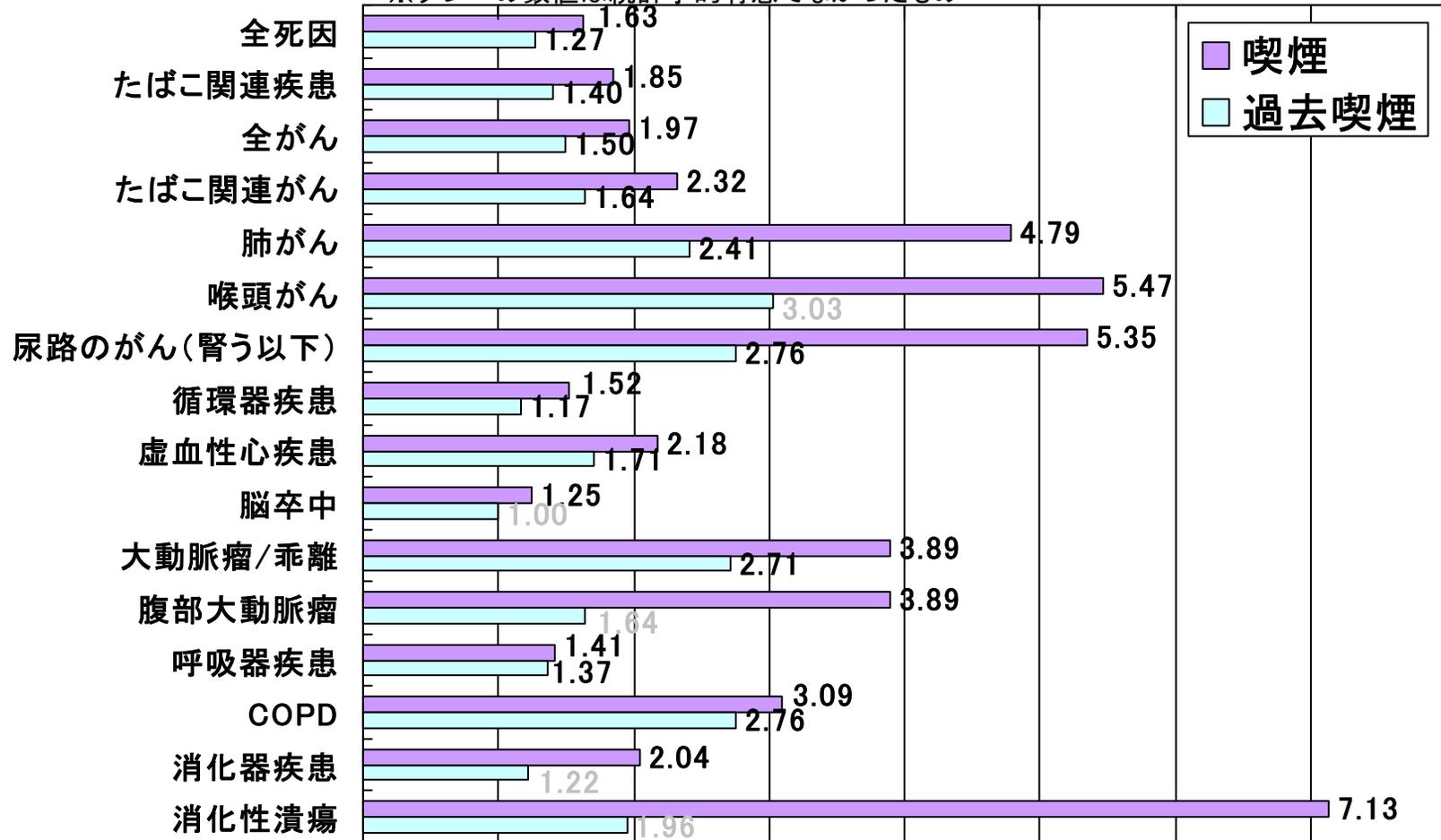
年齢、肥満度、1日歩行時間、飲酒、がん・心筋梗塞・脳卒中の既往で補正

# 日本人における喫煙のリスク: 男性

年齢調整HR

0 1 2 3 4 5 6 7 8

※グレーの数値は統計学的有意でなかったもの

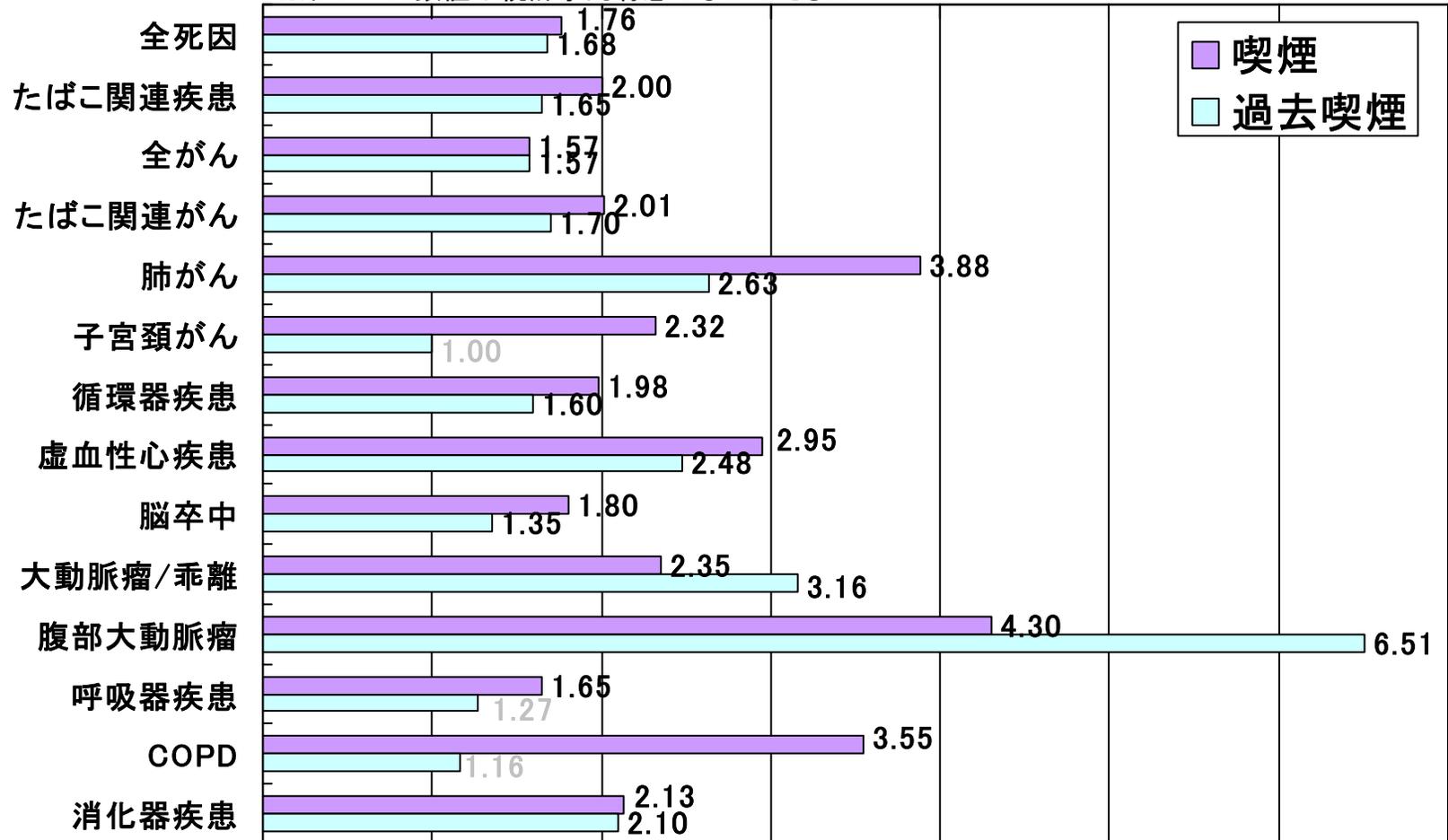


# 日本人における喫煙のリスク: 女性

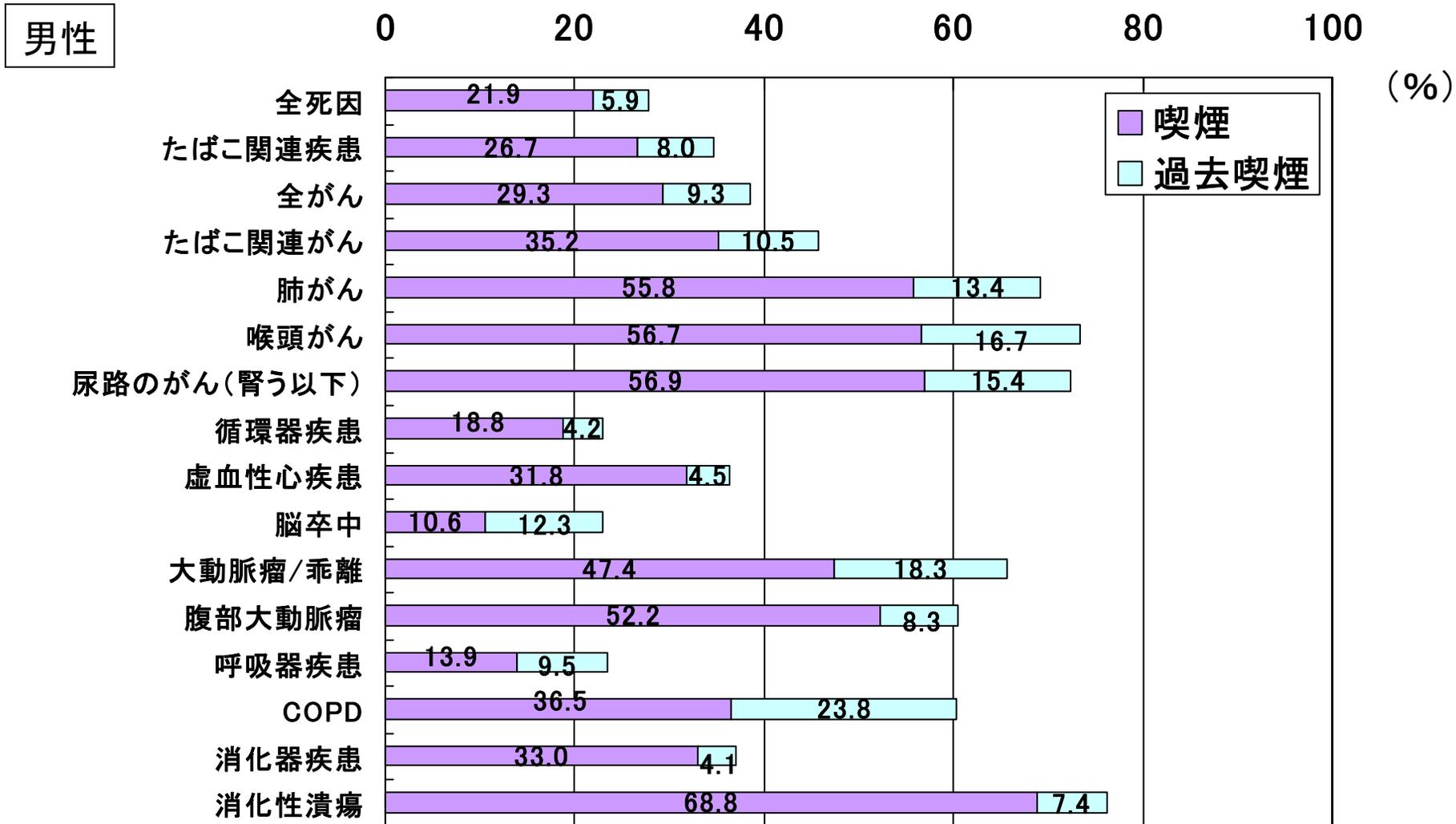
年齢調整HR

0 1 2 3 4 5 6 7

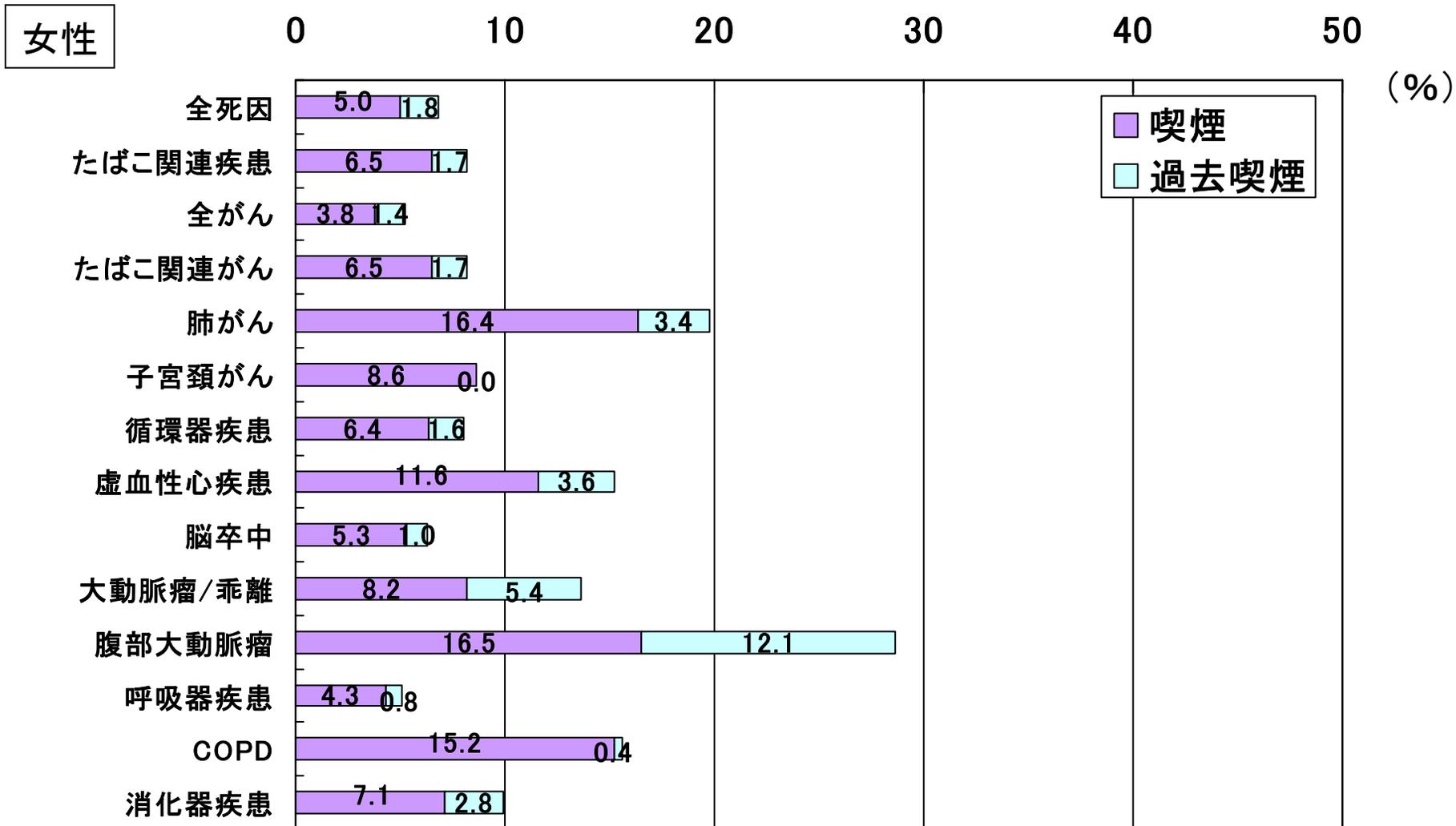
※グレーの数値は統計学的有意でなかったもの



# 日本人における喫煙の寄与危険割合



# 日本人における喫煙の寄与危険割合



# 2015年の世界の「たばこによる」死亡状況

合計643万人

- がん **212万人**
  - うち 肺がん 118万人
  - うち 口腔がん 18万人
  - うち 食道がん 17万人
  - うち 胃がん 12万人
  - うち 肝がん 10万人
- 糖尿病 **13万人**
- 循環器疾患 **186万人**
  - うち 虚血性心疾患 93万人
  - うち 脳血管疾患 52万人
- 呼吸器疾患 **187万人**
  - うち 慢性閉塞性肺疾患 176万人
- 消化器疾患 **20万人**

2005年は540万人

2030年は840万人(740万人~970万人)

# そのほかたばこに関する統計

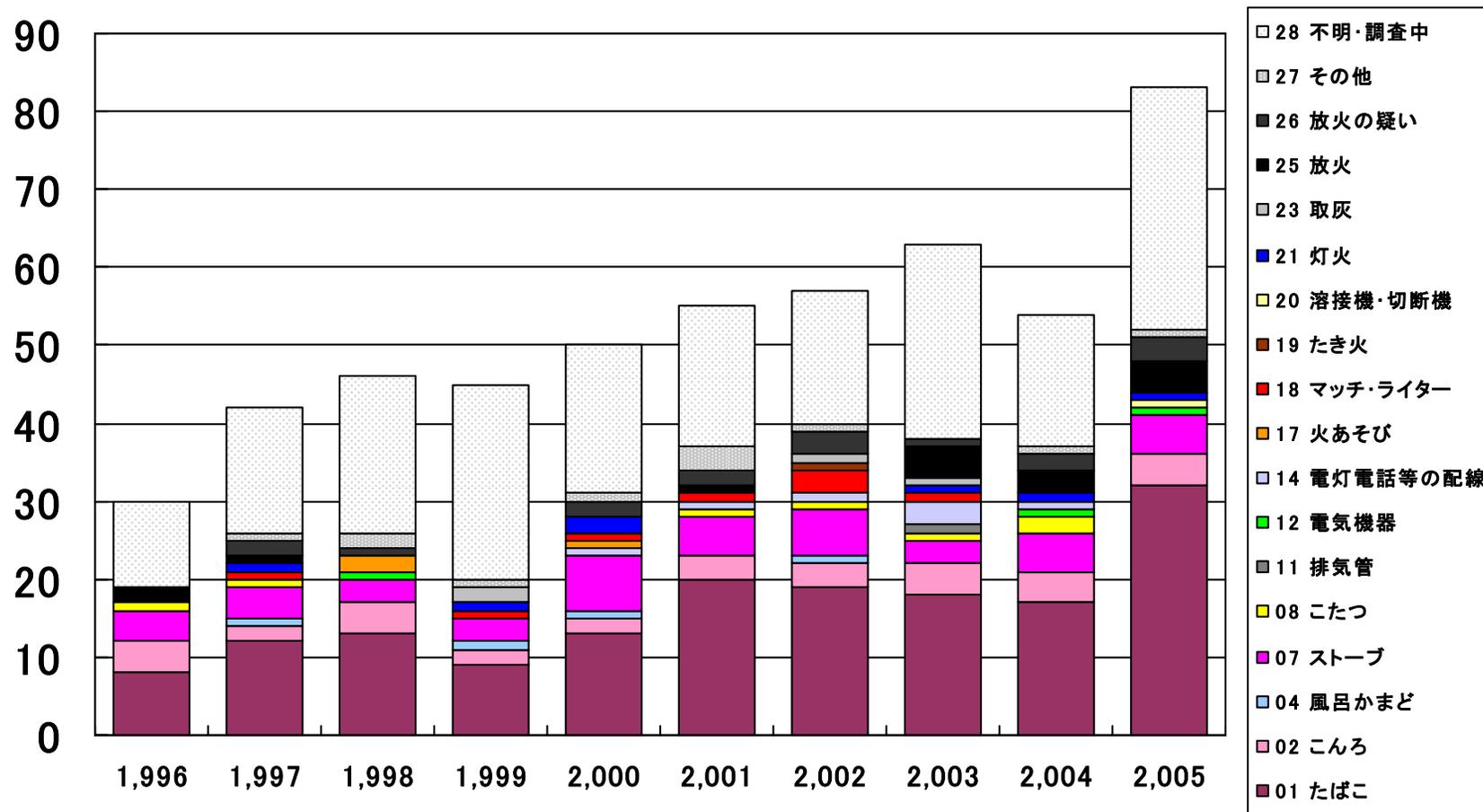
- 総務省消防庁:「火災の状況(確定値)」の出火原因(平成19年1月~12月)
  - 全火災:54,582件中5,707件がたばこ(10.5%)
    - 放火(6,558件)、こんろ(6,080件)に次いで第3位
  - 建物火災:31,248件中3,393件がたばこ(10.9%)
    - こんろ(5,995件)に次いで第2位
  - 林野火災:2,157件中232件がたばこ(10.8%)
    - たき火(561件)、火入れ(282件)に次いで第3位
  - 車両火災:5,798件中267件がたばこ(4.6%)
    - 排気管(649件)、放火(647件)、放火の疑い(459件)に次いで第4位
  - その他火災:15,250件中1,814件がたばこ(11.9%)
    - 放火(2,706件)、たき火(2,028件)、放火の疑い(2,017件)に次いで第4位
  - そのほかは、船舶(123件)、航空機(6件)、の中にはなし
- 警察庁:「少年非行等の概要」(平成19年1~12月)
  - 不良行為少年の態様別補導人員
    - 総数155万1726人中60万2763人が喫煙による(45,684件、8.2%増)

3,393件



約2時間半に  
1件のペース

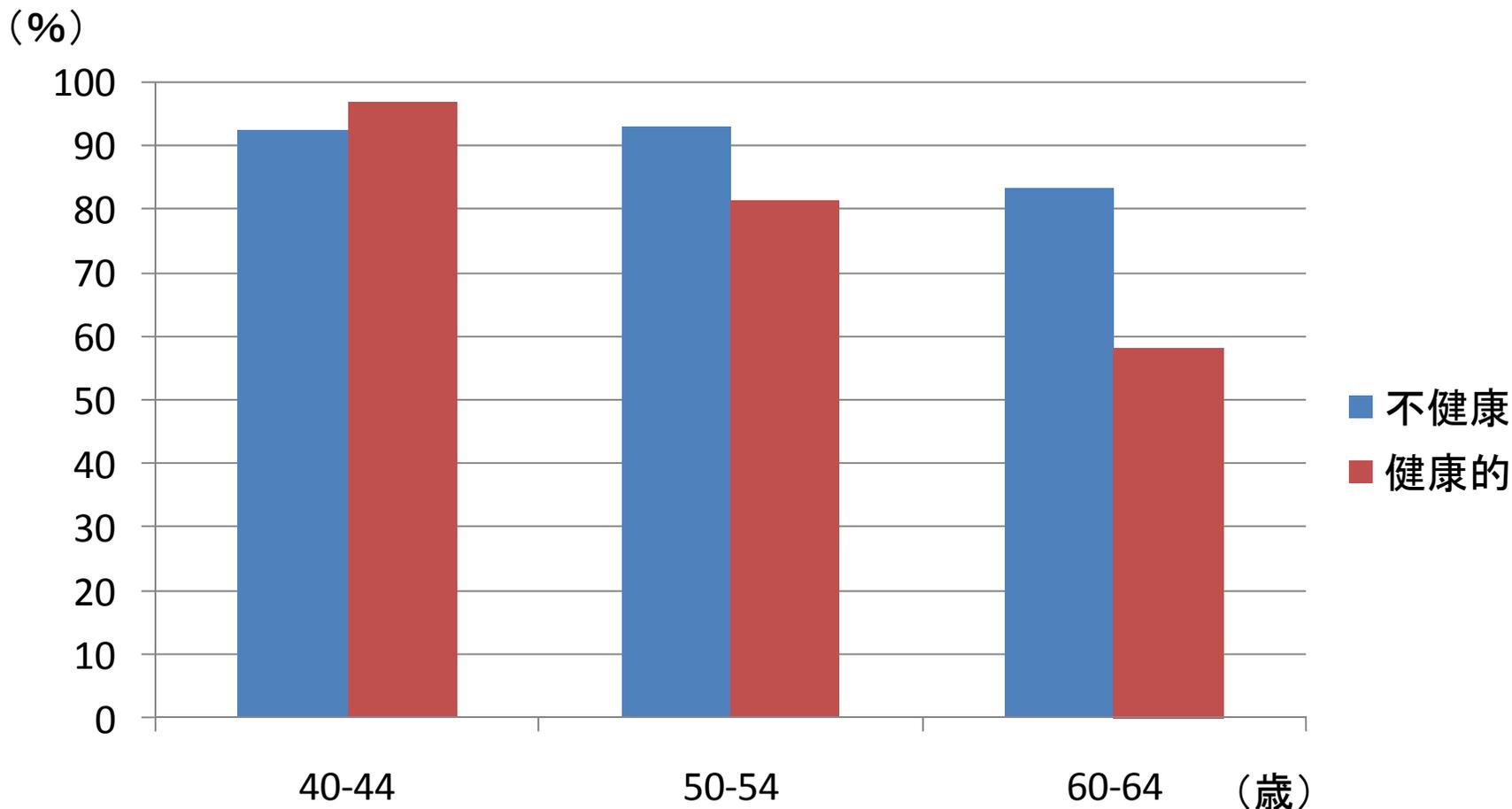
# 出火原因の推移(50-59歳男性)



# メタボリックシンドロームとたばこ

とどのつまりは「血管いじめ」  
保健指導のチャンスです  
無理なら連携してカバー

# 10年間がんにも循環器疾患にも ならず生存する割合

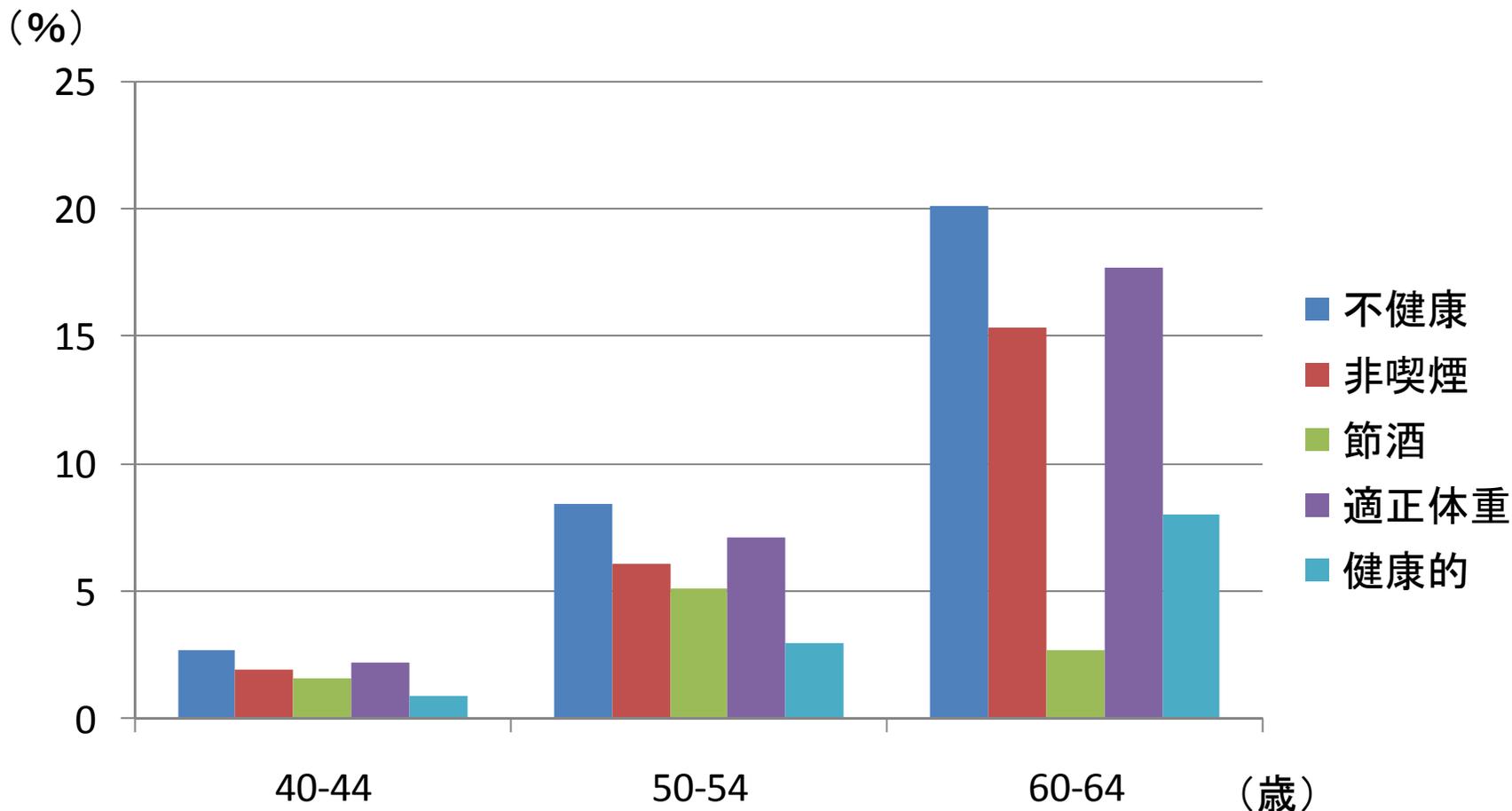


不健康: 喫煙40本/日、飲酒300gエタノール/週、BMI30kg/m<sup>2</sup>以上

健康的: 喫煙なし、飲酒時々、BMI25-27kg/m<sup>2</sup>

[http://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/91/projection\\_can\\_cvd2.html](http://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/91/projection_can_cvd2.html)

# 10年間がんに罹患する人の割合

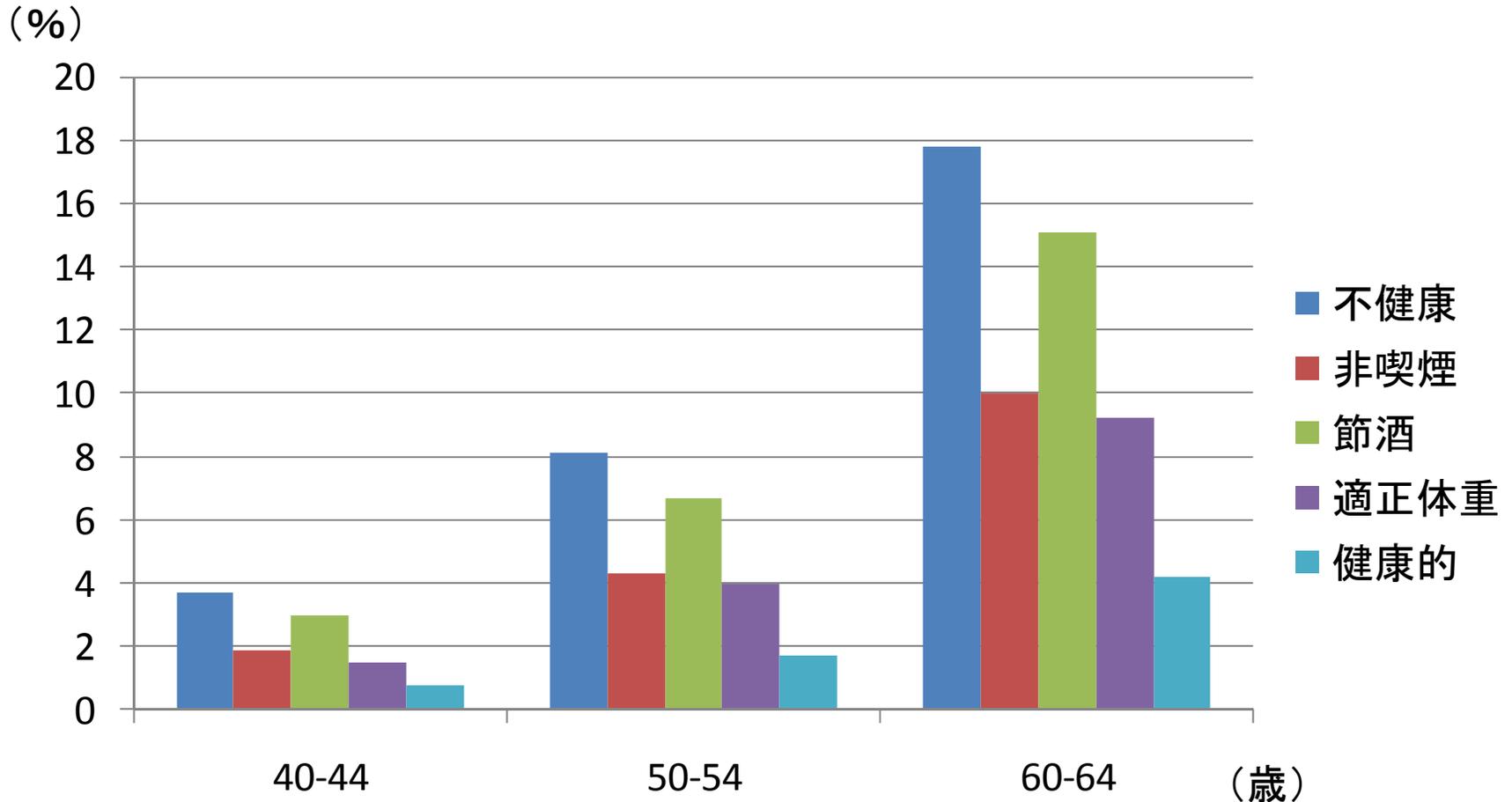


不健康: 喫煙40本/日、飲酒300gエタノール/週、BMI30kg/m<sup>2</sup>以上

健康的: 喫煙なし、飲酒時々、BMI25-27kg/m<sup>2</sup> ※ほかは、各要素だけが健康的と同じ場合

[http://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/91/projection\\_can\\_cvd2.html](http://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/91/projection_can_cvd2.html)

# 生活習慣と循環器疾患



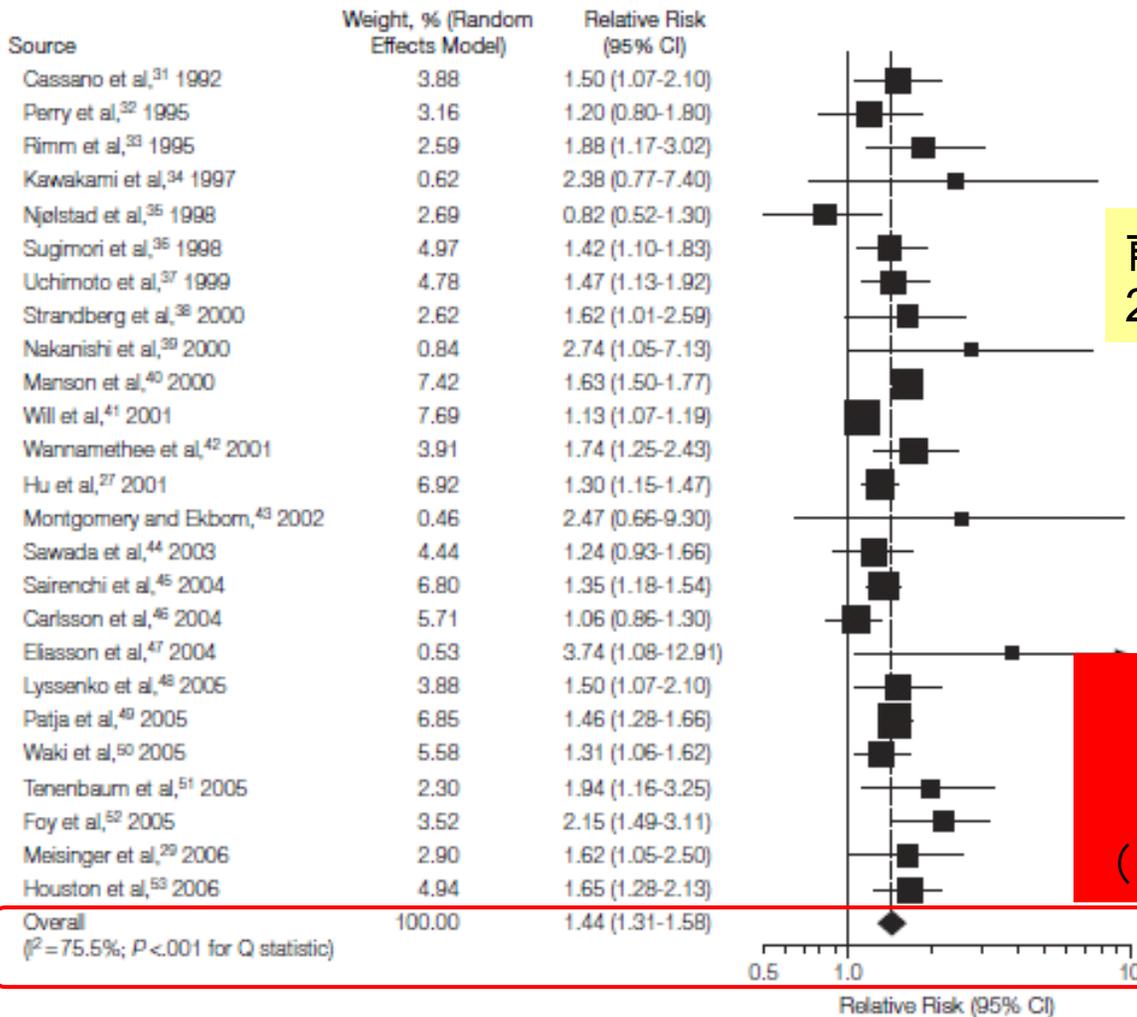
不健康: 喫煙40本/日、飲酒300gエタノール/週、BMI30kg/m<sup>2</sup>以上

健康的: 喫煙なし、飲酒時々、BMI25-27kg/m<sup>2</sup> ※ほかは、各要素だけが健康的と同じ場合

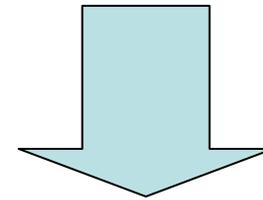
[http://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/91/projection\\_can\\_cvd2.html](http://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/91/projection_can_cvd2.html)

# 喫煙と2型糖尿病：メタアナリシス

**Figure 2.** Adjusted Relative Risks of Diabetes for Current Smokers Compared With Nonsmokers



前向きに実施された調査のうち、  
25件の報告を抽出し、統合解析。

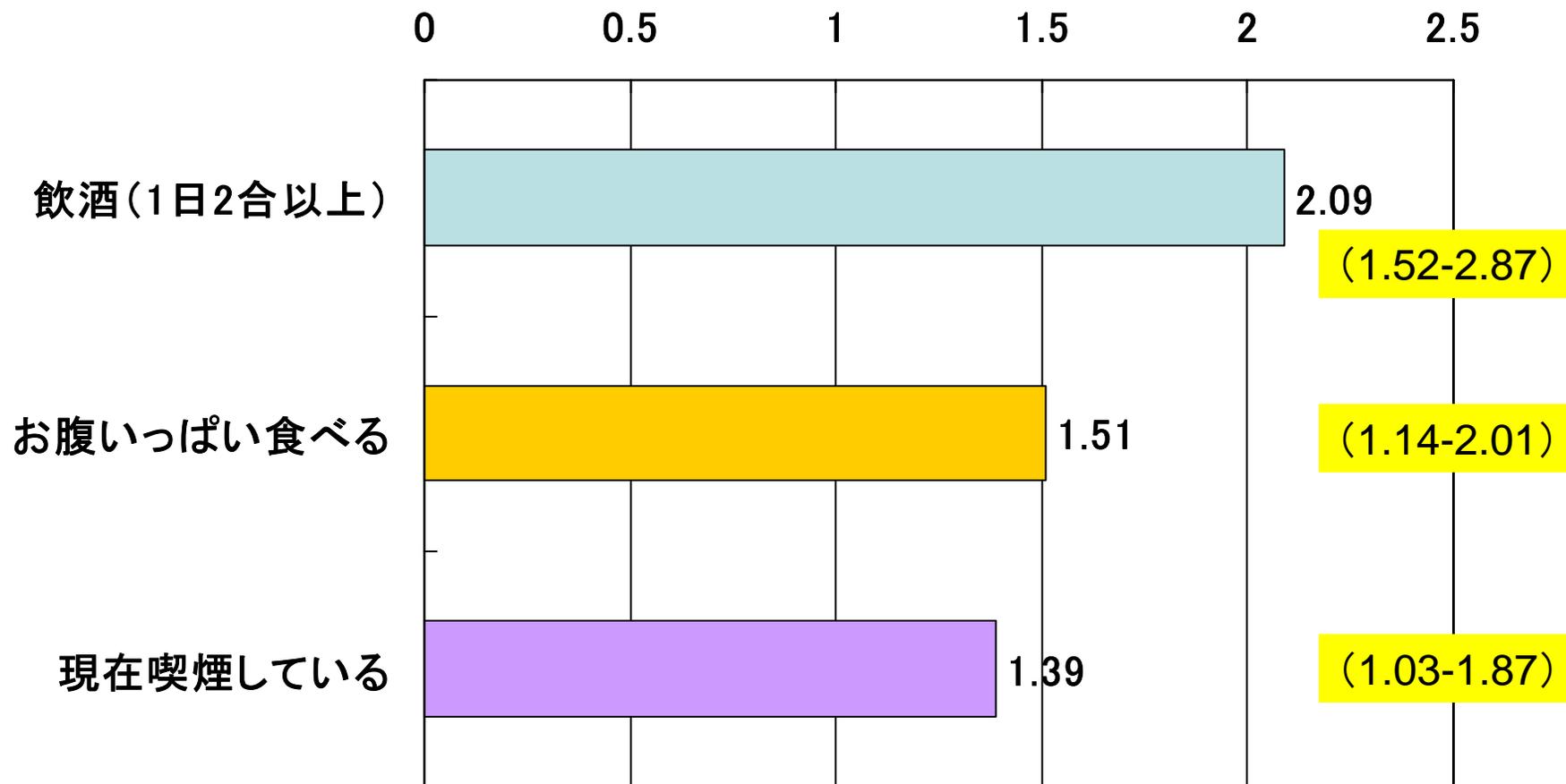


能動喫煙によって、  
2型糖尿病の発症リスクは、  
44%高まる。  
(1.44倍。信頼区間1.31~1.58倍)

CI indicates confidence interval. Size of data markers indicates the weight of the study.

# 日本人における喫煙と「メタボ」

性・年齢調整OR  
(95%CI)



メタボリックシンドローム構成因子に及ぼす肥満と生活習慣の影響についての縦断研究。

木山昌彦 ほか. 厚生指標.2008.12

# ところで・・・

- 特定保健指導:「喫煙」のせいで・・・
  - － 情報提供でよかったのに「動機付け支援」
    - 支援を1回実施する/受けることに・・・
  - － 動機付けですんだのに「積極的支援」
    - さらに3ヶ月以上継続的支援を実施する/受けることに・・・
- ということで、三方一両損
  - － 保険者は費用発生
  - － 実施者は労務提供
  - － 本人は日常生活の中断
- ……たかがたばこ。されどたばこ。

特定保健指導の枠内「だけ」での禁煙誘導が困難なのは自明。  
いかに地域資源や健康づくりの活動などと連携していくか・・・

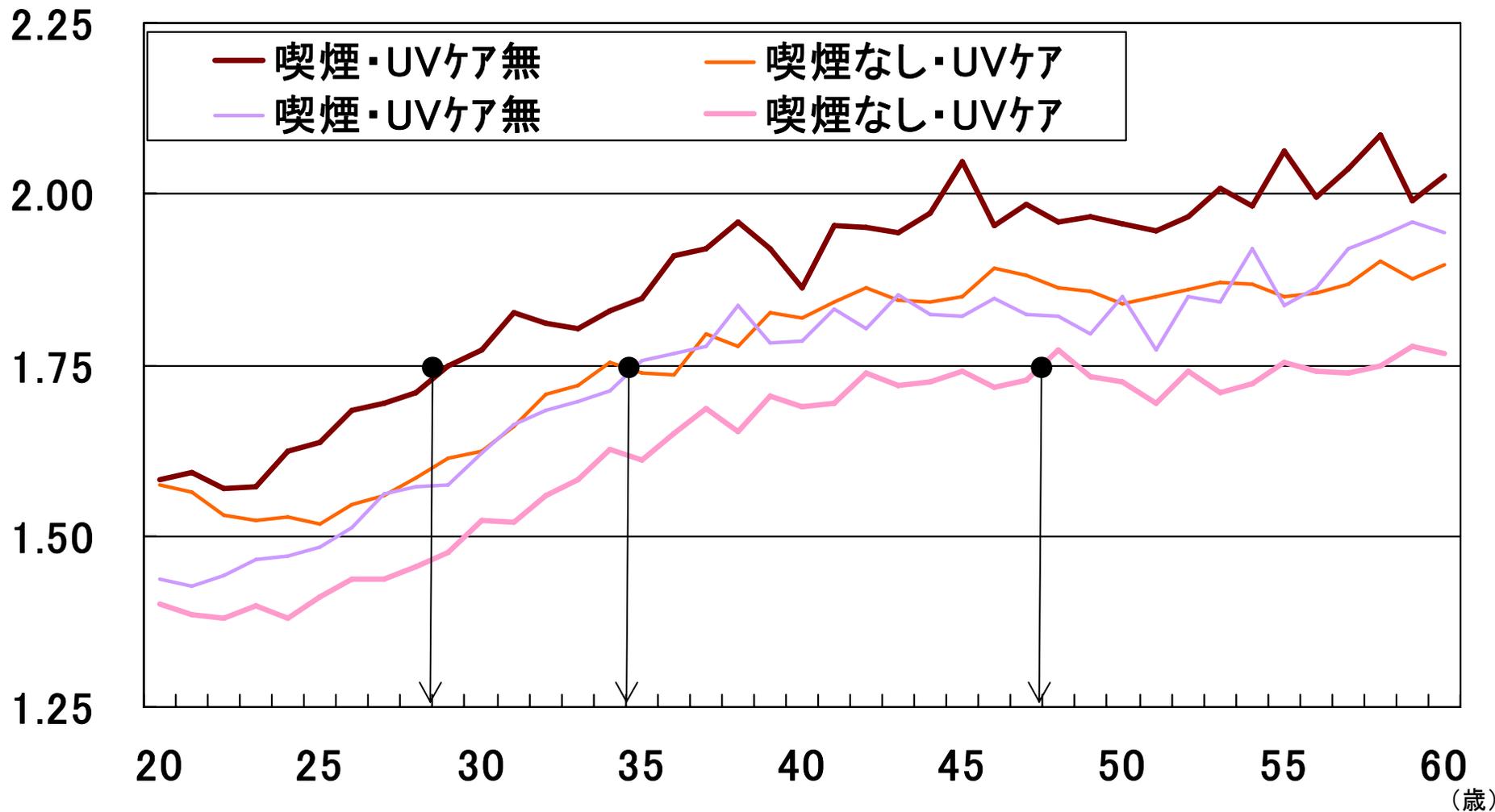
若年女性、妊産婦とたばこ

事実ほど強いメッセージはない

# 喫煙と“UVケア”とメラニン量

喫煙とメラニン調査  
(ポーラ化粧品、2005年)

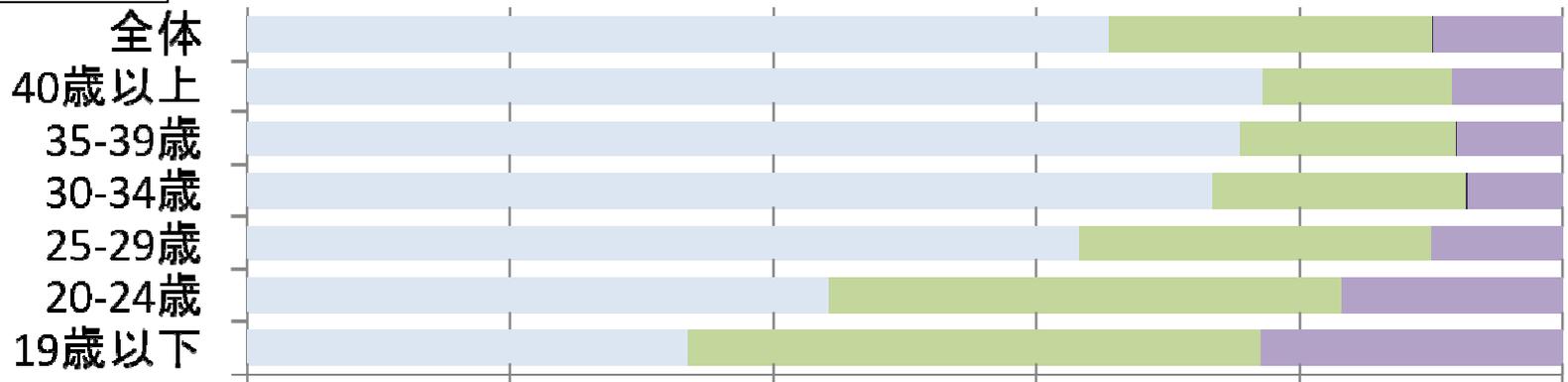
(メラニン量)



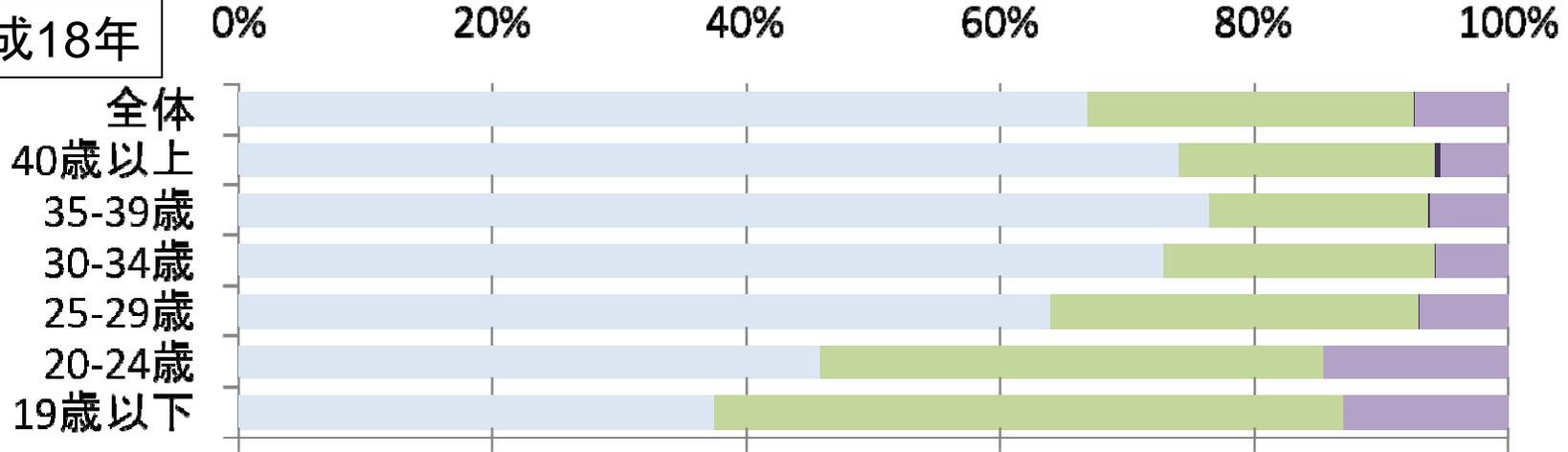
# わが国の妊婦の喫煙状況

- 妊娠前非喫煙・現在非喫煙
- 妊娠前喫煙・現在非喫煙
- 妊娠前非喫煙・現在喫煙
- 妊娠前喫煙・現在喫煙

平成14年



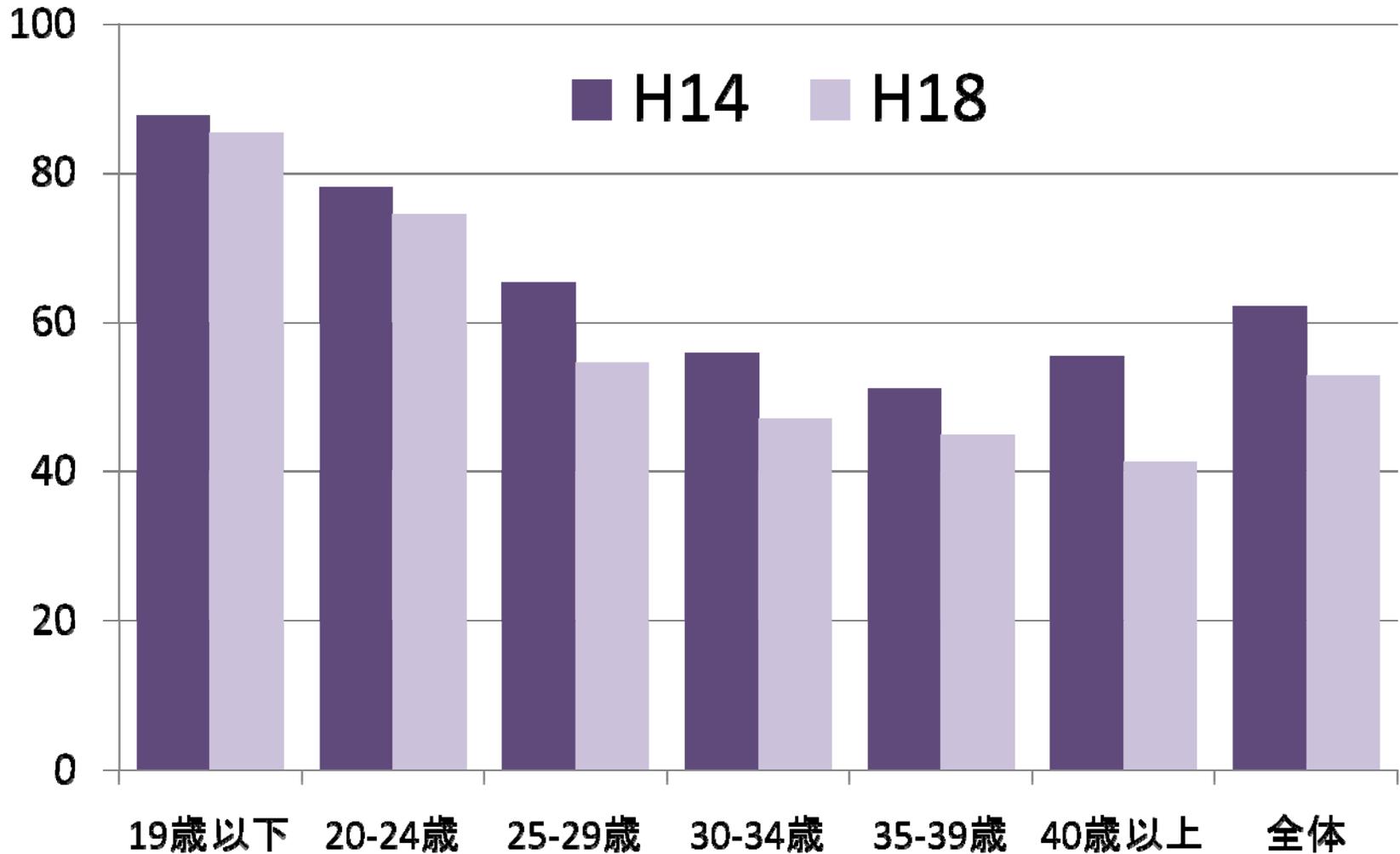
平成18年



0% 20% 40% 60% 80% 100%

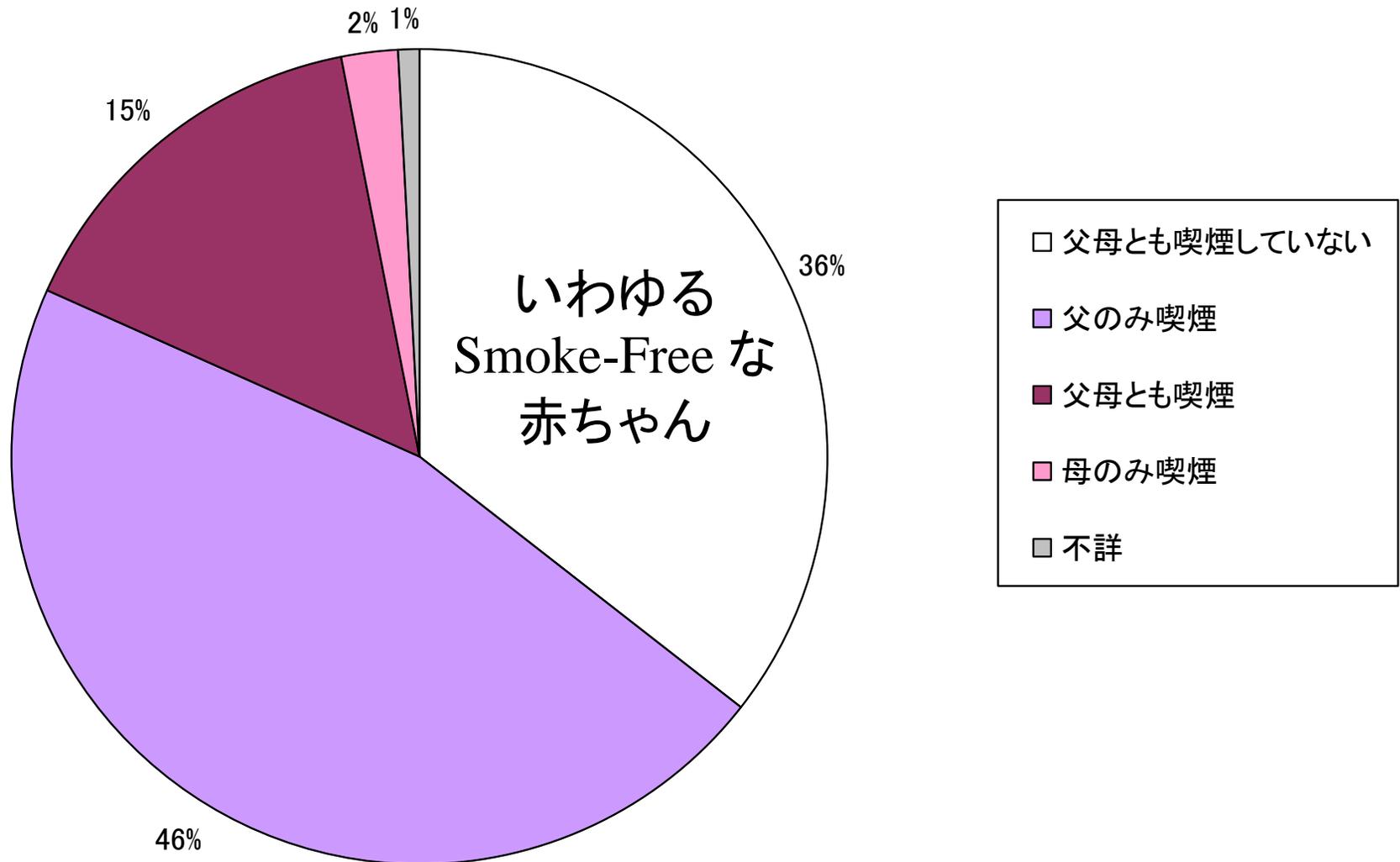
# わが国の妊婦の受動喫煙状況

(%)

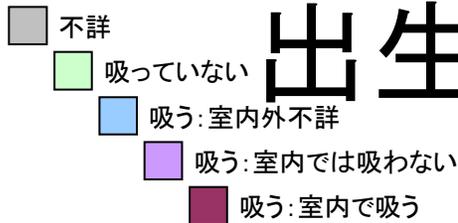


# 出生児の父母の喫煙状況

n=47,010



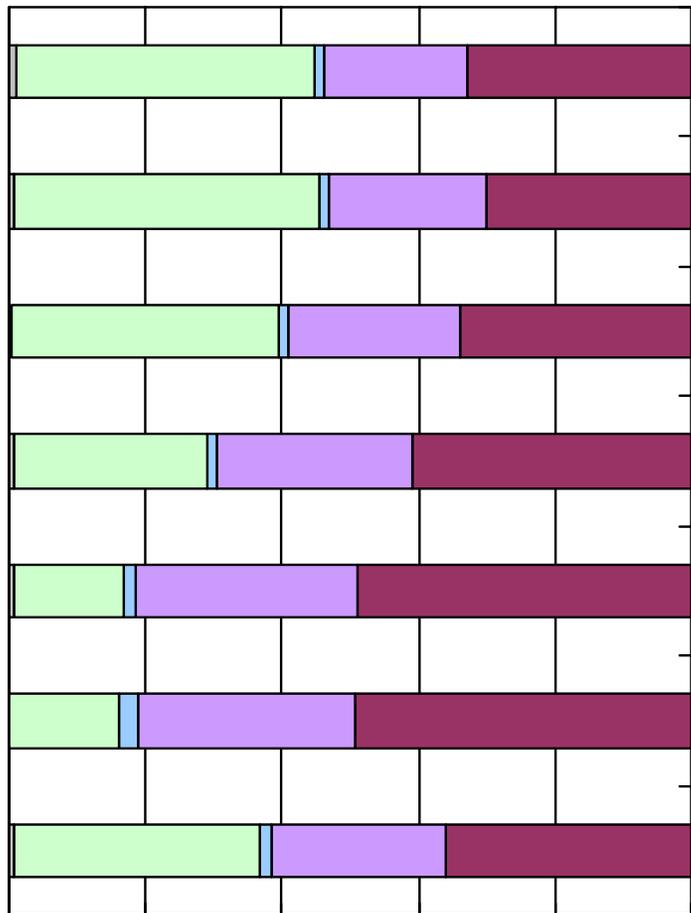
# 出生児の父母の喫煙状況



父n=47,010、母n=47,010

父

母



40歳以上

35~39歳

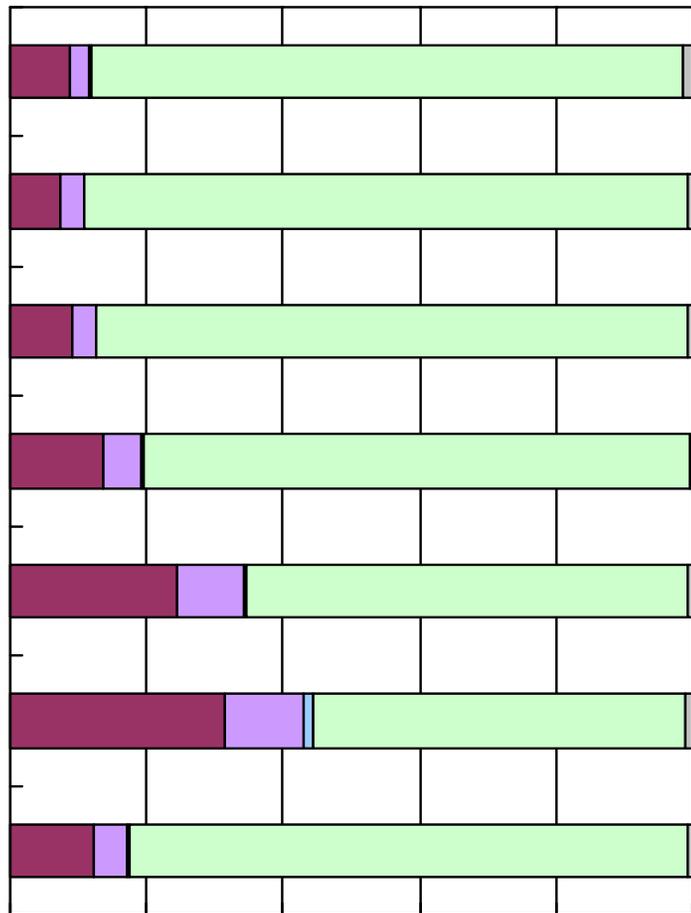
30~34歳

25~29歳

20~24歳

19歳以下

総数



40歳以上

35~39歳

30~34歳

25~29歳

20~24歳

19歳以下

総数

100% 80% 60% 40% 20% 0%

0% 20% 40% 60% 80% 100%