

たばこ価格政策の戦略的実現とその効果検証に関する研究

研究分担者 望月友美子 国立がんセンターがん対策情報センターたばこ政策研究部長

【研究要旨】

たばこ需要抑制策として、FCTC 第6条によりたばこ増税を伴うたばこ価格政策が求められているが、2010年に我が国で経験した画期的なたばこ増税の消費抑制効果について、低価格帯たばこ製品への消費移行に主眼を置いて分析した。消費本数や喫煙率の低減という効果は一時的に認められたものの、低価格帯の製品への消費増加により当初期待された消費低減効果が減弱されることを明らかにした。今後は消費動向及びたばこ産業のマーケティングも監視対象にすべきであるとともに、継続的にたばこ消費を減少させる一方で、増収、増益を維持するためには、定期的なたばこ増税を伴うたばこ価格の値上げが必要である

A. 研究目的

たばこ増税やその他のたばこ規制による消費抑制効果を計測するために、2010年10月1日のたばこ価格改定前後の「ランキングの変化傾向」と販売額と税への影響を調査することを目的とした。

ス、マールボロ・ライト・メンソール・ボックス  
 マルボロ  
 ・二次変換 一次変換後の結果でも傾向を捉えにくいいため、価格グループに分類し比較を行った。

B. 研究方法

調査情報源は次のように、公的に入手する各種データとした。

- ・ランキング情報：日本たばこ協会「年度別上位20銘柄推移」（2008年度～2012年度）による販売本数、販売代金
- ・年度別総販売数量、代金：日本たばこ協会「年度別販売実績推移一覧」
- ・たばこ税額：財務省租税及び印紙収入決算調

価格グループ	内容
プレミアム	現価格 440 円の銘柄
高	現価格 410 円の銘柄
中	現価格 400 円から 310 円の銘柄(上位 20 銘柄にはない)
低	現価格 300 円以下の銘柄(旧3級品の紙巻きたばこ)**)

(\*\*) エコー、わかば、しんせい、ゴールドンバット、バイオレット及びウルマ

年度別上位20銘柄は細かい個別銘柄で、一覧からは傾向を捉えにくいいため、次のような変換を行い、販売数量、販売代金、税額の比較を行った。

- ・一次変換：ブランドファミリー製品グループへの統合\*）。

(\* ) 「マイルドセブン」は2013年2月に「メビウス」へ変更されたため、ブランドファミリー製品グループはメビウスに統一。

例) マイルドセブン・スーパーライト メビウス

2010年度は価格改定が10月に行われたため、各銘柄の新旧価格と税について平均値を適用した。

・各銘柄の販売代金計算 = 過去の該当年度の価格(20本あたり) × 販売数 / 20(本) とした。

・消費税額 = (販売代金 / 105) × 5(%) とした。

・たばこ税額 = 本数あたりの税額 × 販売本数 として計算した。

(倫理面への配慮)

たばこ規制政策をテーマにした公的機関や組織を対象とした政策研究であり、公開資料や文献を用いた分析であるため、特に倫理的な問題は発生しないと考えられる。

### C. 研究成果

価格改定により、安い低価格グループたばこへの乗り換え傾向が確認できた。具体的には、20位以内に登場する低価格商品のわかば、エコーだけでも2012年度に3.9%のシェアがあり、増加傾向にある。

2010年10月の価格改定(値上げ)効果により2010年度は販売数量が237億本減少、2011年度はさらに127億本減少し、喫煙者の減少に寄与した。一方、販売代金は逆に703億円の増加(2010年度の値上げによる影響は0.5年分だけ影響)、2011年度はさらに4917億円の増加となった。さらに、税収もそれぞれ881億円、2,993億円の増加となった。これらのことから、2010年の大幅

値上げによる低価格帯へのシフトは見られるものの、増税の目的である消費減少と増収効果は一応果たされたことになる。しかし、2012年度は値上げによる禁煙、減煙効果が弱くなったためか、販売数量が24億本減少と下げ止まりし、販売代金は前年比615億円減、税は353億円減となっている。今後、継続的にたばこ消費を減少させる一方で、税収の増収、増益を維持するためには、定期的なたばこ増税とともにたばこ価格の値上げが必要であることを示唆する結果となった。

インターネットでデータの得られた3自治体(龍ヶ崎市、厚木市、小田原市)について、値上げ前後での旧3級品のシェアを把握したところ、全国値と同様の推移を示したので、この傾向は全国的な動向であることが推察される。このことから、喫煙者自身の低価格帯へのシフトとともに、喫煙者離れを防ぐためのたばこ産業による計画的な配置も考えられた。

**表1 2010年10月価格改定前後のたばこ製品販売・たばこ税推移**

#### 1) たばこ製品販売推移

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
販売数量(億本)	2,458	2,339	2,102	1,975	1,951
販売代金(億円)	37,270	35,460	36,163	41,080	40,465
税額(億円)	22,970	21,980	22,861	25,794	25,441
税引き後代金(億円)	14,300	3,480	13,302	15,286	15,024
販売平均単価(代金/本数/20)	303.3	303.2	344.1	416.0	414.8

#### 2) たばこ製品販売・たばこ税推移(前年度との差)

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
販売数量(億本)		-119	-237	-127	-24
販売代金(億円)		-1,810	703	4,917	-615
税額(億円)		-990	881	2,933	-353
税引き後代金(億円)		-820	-178	1,984	-262

**表2 購入価格グループ乗り換えによる影響(現価格対象、税額)**

1) 紙巻きたばこひと箱あたりの税(円)

価格帯	価格	たばこ税	消費税	税計	税引き後金額
プレミアム	440	244.9	21.0	265.9	174.1
高	410	244.9	19.5	264.4	145.6
低	240	116.2	11.4	127.6	112.4

2) 購入価格帯乗り換えによる影響

移動	価格差	たばこ税差	消費税差	税差計	税引き後金額差
プレミアム 高	-30	0	-1.5	-1.5	-28.5
プレミアム 低	-200	-127.8	-9.6	-137.4	-61.7
高 低 <sup>***)</sup>	-170	-127.8	-8.1	-135.9	-33.2

(\*\*\*)適用税率が異なるため価格が170円低下しても税引き後価格は33.2円しか下がらない。

3) 単位(億本、%)あたりの影響

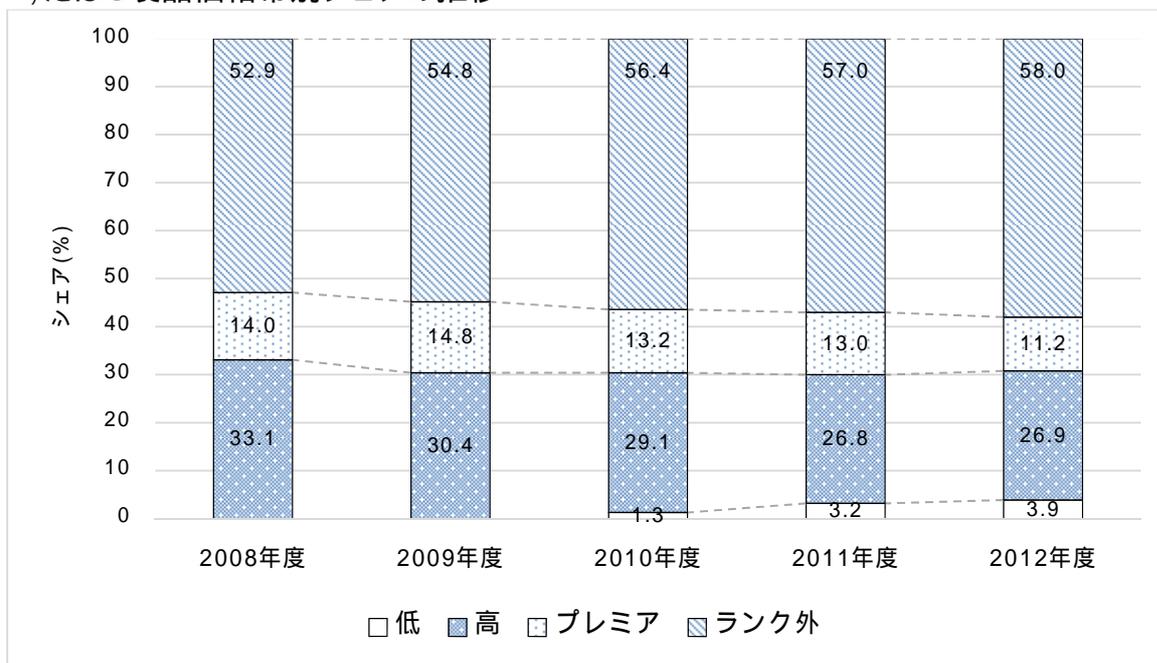
販売1億本あたり(億円) シェア1%あたり(億円 2012年対象 1% = 19.5億本)

	販売代金	税額		販売代金	たばこ税額
プレミアム 低	-10.0	-7.1	プレミアム 低	-195.1	-137.7
高 低	-8.5	-7.0	高 低	-165.8	-136.2

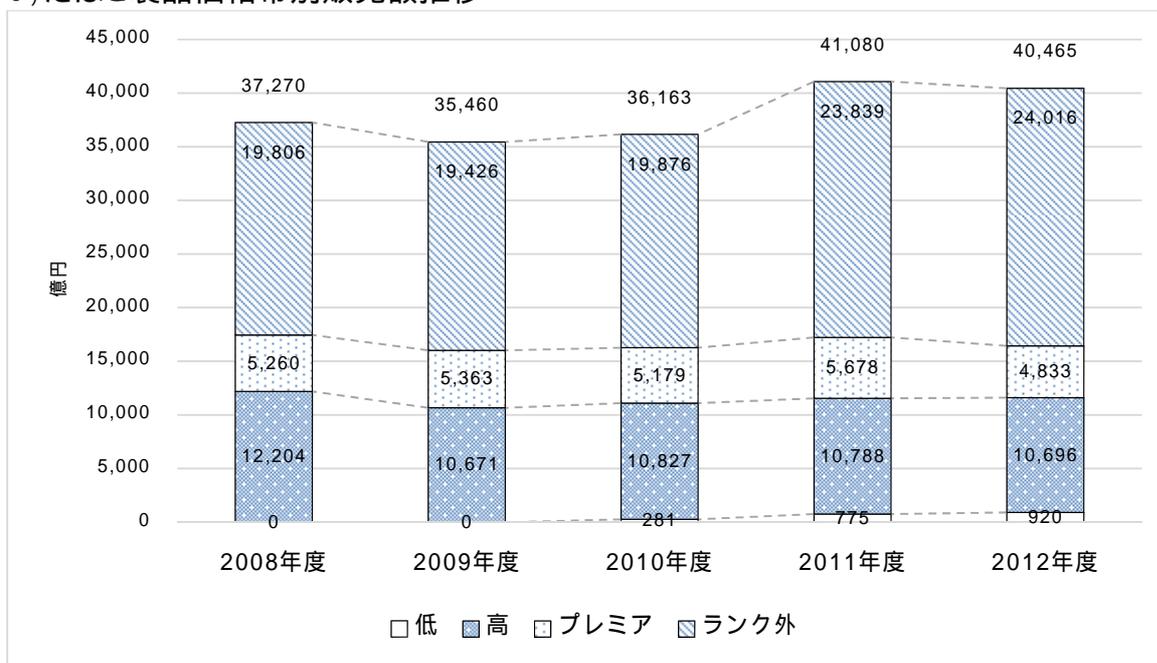
参考(紙巻きたばこ税等の税率:円/千本)

税		紙巻きたばこ	旧3級品の紙巻きたばこ	備考
国たばこ税	国	5,302	2,517	たばこ税法第11条
たばこ特別税	国	820	389	一般会計における債務の承継等に伴い必要な財源の確保に係る特別措置に関する法律第8条
道府県たばこ税	道府県	860	411	地方税法第74条の5
市町村たばこ税	自治体	5,262	2,495	地方税法第468条
計		12,244	5,812	地方税法第468条

#### 4) たばこ製品価格帯別シェアの推移



#### 5) たばこ製品価格帯別販売額推移



・2011、2012年度の結果より、低価格グループへの乗り換え概算量の計算式を作成した。  
 低価格への移行本数 = (減少販売代金 - 減数量該当販売代金) / (低価格製品単価) × 1箱本数  
 = (減少販売代金 - (減少販売本数 / 20 × 当年平均単価)) / 低価格製品単価 × 20

例: 2012年度の例

$$(615 - ((24/20 \times 415))) / 240 \times 20 = 9.75 \text{ 億本 (2012年度販売本数の約0.5\%)}$$

#### D. 考察

・2010年10月の価格改定(値上げ)により直後の販売数量及び代金は減ったが税収は逆に増え、喫煙者を減らすためには好ましい結果となったが、値上げへの反応として、低価格グループ製品購入へ乗り換える喫煙者が増加した。乗り換えは年を追うごとに拡大し、エコーとわかばだけでも約4%のシェアとなり販売平均単価も下がってきている。低価格帯への移行は、公衆衛生上も税収上も、期待効果を減弱させることから、監視対象とすべきであろう。特に、増税は低所得者層や若年者層に対する効果を期待しているため、今後は増税のタイミングに合わせたリスクコミュニケーションのキャンペーンも行うべきである。前回の増税時には、製薬会社による禁煙外来のコマーシャルやメディア露出は多かったが、公共機関によるキャンペーンは一切行われなかった。

・価格帯について、高から低への乗り換え(410円から240円)により、販売価格は170円減であるが税は128円減、税引き後価格は33円減となる。実質的には販売代金額の約1/7が正味製品への販売影響額であるため、たばこ業界にとっては喫煙者が値上げにより禁煙を行うよりも望ましい動向である。反面、税制面では影響が大きく、1%のシェアが高から低価格帯商品に乗り換えるだけで135億円前後の税収減となる。今後、消費税の増税により低価格商品への乗り換えがさらに増えると考えられる。

#### E. 結論

・我が国で2010年度のたばこ増税は画期的な増税であったが、その効果は一時的で、

しかも、たばこ産業に対する経済的負の効果は認められなかったため、今後、国際価格に近づけ、継続的な需要抑制効果を来すためにも、年々、計画的にたばこ増税を行うべきである。さらに、低価格帯のたばこ製品や国際条約上は禁止対象となっている10本入りたばこ製品などの流通に対しては、どのような消費者層が購入しているか監視の対象とし、公衆衛生の目的にかなった政策効果をもたらすよう、政策誘導を行うべきである。

#### F. 研究発表

望月友美子. 21世紀的課題としての無煙たばこの現状、FCTCや諸外国の対応. 公衆衛生情報 vol.43, No.12, p4-5, 2014.

望月友美子. たばこは危険な小さな「化学工場」. 心とからだの健康 vol.18, No. 5, p14-20, 2014.

日本学術会議脱タバコ分科会提言「無煙タバコ(スヌースを含む)による健康被害を阻止するための緊急提言. 2013年8月30日(特任連携委員として提言を行った)

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

##### 1. 特許取得

特になし

##### 2. 実用新案登録

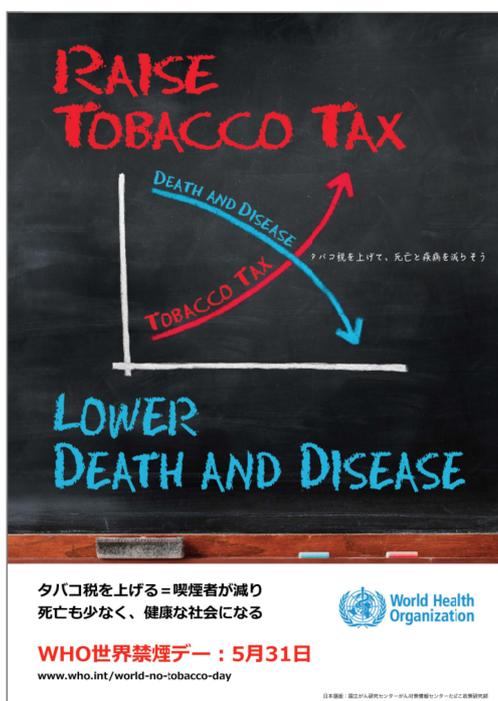
特になし

##### 3. その他

特になし

## 2014 年世界禁煙デー“タバコ税を上げよう”

毎年 5 月 31 日には、WHO 及び連携機関は、世界禁煙デーを記念して、タバコ使用に伴う健康リスクを強調し、タバコ消費を減らすのに有効な政策について提言している。タバコ使用は世界の死亡原因として、単一で最も予防可能な原因であり、現在、世界中の成人死亡の 10%に寄与している。



### タバコ税を上げよう

世界のタバコ流行により毎年約 600 万人が亡くなっており、そのうち 60 万人以上は非喫煙者の受動喫煙による死亡である。我々が行動を起こさない限り、この流行により 2030 年までに毎年 800 万人以上が亡くなるだろう。これらの防ぐことのできる死亡の 80%以上が低～中所得国の人々である。

2014 年の世界禁煙デーのため、WHO と連携団体は各国にタバコ税の値上げを呼びかけるものである。

### タバコの消費を減らし、命を救おう

WHO たばこ規制枠組条約 (WHO FCTC) の下では、各国はタバコ消費を減らすための方法としてタバコ製品に課税及び価格政策を実施しなければならない。高い税金は、特に低所得グループのタバコ使用を減らすのに有効であり、若者の喫煙開始を防止するのにも効果がある。タバコ価格を 10%上げるような増税は、高所得国ではタバコ消費を 4%減少させ、多くの低～中所得国においては 8%まで減らせる。

さらに、タバコ税の値上げは、タバココントロール手法として最も費用対効果が高いと考えられている。世界保健報告 2010 によると、タバコ税を 50%上げると、22 の低所得国において 14 億米ドル以上の追加資金を生み出すことが示唆されている。もし健康に充当された場合には、これらの国の政府は健康への支出を 50%増やすことができる。

### ゴール

世界禁煙デーの最終ゴールは、現世代及び将来の世代を、タバコによる破壊的な健康被害からだけでなく、タバコ使用とタバコの煙にさらされることによる社会、環境、及び経済における災難から守ることである。

2014 年のキャンペーンの特別なゴールは次の通り：

- ・政府においては、タバコ消費が減るレベルまでタバコ税を上げること
- ・個人と市民社会においては、消費が減るレベルまでタバコ税を上げるよう政府に働きかけること

原文： <http://www.who.int/campaigns/no-tobacco-day/2014/event/en>

翻訳：国立がん研究センターがん対策情報センターたばこ政策研究部 (2014.5.6 ver)

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）

分担研究報告書

受動喫煙防止の法規制の戦略的実現とその効果検証に関する研究

～レストラン、バー等のサービス産業の禁煙化による営業収入への影響の有無～

研究分担者	大和 浩	産業医科大学 産業生態科学研究所 教授
研究協力者	太田雅規	産業医科大学 産業生態科学研究所 准教授
	江口泰正	産業医科大学 産業生態科学研究所 助教
	今野由将	産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健専門修練医

研究要旨：「たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約」第8条では、官公庁や公共施設だけでなく、民間のレストランやバー等のサービス産業も含めて全面禁煙とする法規制を締約国に求めている。実際に、2012年までに43カ国でそのような法律が施行されている。一方、わが国においては、レストランやバー等のサービス産業も規制の対象にした県単位の条例が2010年4月に神奈川県で、2012年3月に兵庫県で成立した。しかし、直接的、間接的なタバコ産業側の活動、特に、「全面禁煙にすると営業収入が減少するおそれがある」という根拠のない通説の流布により、サービス産業の営業区域に喫煙区域・喫煙室の設置を容認し、小規模店舗は努力義務にとどめる内容となっている。今年度の研究では、レストラン、バー等のサービス産業を含めて全面禁煙化した場合に営業上のマイナス効果が発生するかどうかについて、2009年に出版されたWHO IARCのがん予防ハンドブック第13巻、第4章「受動喫煙防止法によるサービス産業に対する経済影響評価」(IARC Handbooks of Cancer Prevention, Tobacco Control, Vol.13 “Evaluating the Effectiveness of Smoke-free Policies”, Chapter 4 “Impact of smokefree-policies on businesses, the hospitality sector, and other incidental outcomes”)において、客観的な指標を分析した研究として取り上げられた86論文を、タバコ産業との関連の有無、査読の有無に着目して、営業収入に与える結論との関係を分析した。その結果、タバコ産業と関連のない66論文のうち64論文が査読の有無にかかわらず「レストランやバー等を全面禁煙化する法規制による営業収入のマイナス効果なし」という結論であった。逆に、タバコ産業と関係のある15論文のうち14論文、および、タバコ産業との関係が不明の5論文のうち4論文が「減収あり」と結論しており、全面禁煙化によるレストランやバーのサービス産業への影響を分析した論文を判断する際には、タバコ産業との関連性に注意せねばならないことが認められた。

わが国には、小規模店舗まで含めたサービス産業の喫煙を規制する法律も条令も存在しないため、諸外国のように客観的な指標を調査した論文は少なかった。愛知県で行われた各業種の飲食店の大規模な聞き取り調査では、全面禁煙化した店舗の95%が「営業収入は変化なし」であった。また、全国に店舗を持つファミリーレストランで行われた全席禁煙化前後の営業収入を分析した調査では、喫煙可能な区域を残した店舗よりも全席禁煙化した店舗の方が営業収入は改善していた。

以上より、「レストラン等のサービス産業を全面禁煙化しても営業上のマイナス効果は発生しない」という結論が得られた。本調査結果をサービス産業の経営者や自治体、特に、受動喫煙防止条例を検討している自治体に周知することが重要であると考えられた。

## A. 研究目的

2005年、「たばこの規制に関する世界保健機関枠組み条約(FCTC)」が発効した。2007年に示されたFCTC第8条「たばこの煙にさらされることからの保護」に関する政策勧告、2011年に示されたガイドラインでは、「喫煙室の設置や空気清浄機の使用による工学的なアプローチでは受動喫煙を防止することはできない。受動喫煙から保護するための効果的な対策としては、建物内を100%完全禁煙とする無煙環境とする措置が必要(厚生労働省訳)」とされており、締約国に対して建物内を全面禁煙とする立法上の措置をとることを求めている。

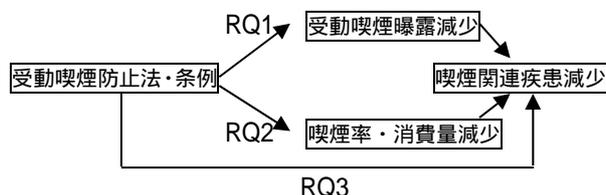
すでに、海外ではイギリスやアイルランド、ニュージーランドなど多くの国で、また、カナダやオーストラリアでもほとんどの州で一般の職場や公共施設だけでなく、レストランやバー等のサービス産業も含めて全面禁煙とする法律が施行され、その結果、国民全体の喫煙率が減少し、喘息や心筋梗塞などの喫煙関連疾患が減少し始めたことが報告されている。なお、FCTCを批准していないアメリカでも過半数の州で同様の州法が施行されており、ロシアも2013年に包括的な喫煙対策に関する法律を成立させ、2014年6月からはロシア全土の屋内施設が全面禁煙となる予定である。

一方、わが国では2003年に施行された健康増進法において、「多数の者が使用する施設では受動喫煙を防止するために必要な措置を講ずること」が努力義務とされたことにより、銀行や郵便局の窓口、関東地方の私鉄が全面禁煙となるなど一定の効果はみられた。しかし、努力義務であり罰則規定もないこと、また、同年に厚生労働省から示された「一定の要件を満たす喫煙室」が官公庁や企業に設置されたこともあり、FCTCが示している屋

内施設の100%全面禁煙の達成が出来ていない。特に、レストランやバー等のサービス産業では、「全面禁煙により営業収入が減少するおそれがある」という根拠のない通説により、その対策が遅れ、結果としてレストランやバー等のサービス産業の利用者だけでなく、そこを職場として働く多くの労働者が職業的な受動喫煙に曝露されている。

屋内施設の禁煙化が遅れているわが国ではあるが、2010年の厚生労働省健康局長通知「受動喫煙防止対策について」(健発0225第2号)および、2012年の「受動喫煙防止対策の徹底について」(健発1029第5号)により、官公庁では喫煙室を廃して建物内の全面禁煙化が進みつつある。また、学校や病院では屋外の喫煙コーナーを廃して敷地内の全面禁煙化も進みつつある。

我々は先行研究において、わが国で最も受動喫煙防止対策が遅れているレストランやバー等のサービス産業の禁煙化を進めるための研究を行った。つまり、FCTC第8条で求められたようにレストラン等のサービス産業を含む屋内施設を全面禁煙とする法律が施行された場合の受動喫煙防止の効果、および、喫煙関連疾患の減少に関する論文について、以下の3つのリサーチクエスション(RQ)を設定し、系統的な文献レビューをおこなった。喫煙関連疾患の減少、特に急性冠症候群の減少に関する論文の評価を行った。



RQ1：受動喫煙防止法は受動喫煙の曝露を防止させる上で有効であるか？

RQ2：受動喫煙防止法により喫煙率やタバコの消費量が減少するか？

RQ3：受動喫煙防止法により喫煙関連疾患（急性冠症候群）が減少するか？

3つのRQに関する系統的なレビューの結果、受動喫煙防止法の成立により、屋内施設における受動喫煙が防止されたことが喫煙により発生する微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）濃度やガス状ニコチン濃度の減少により客観的に照明されたこと（RQ1）、国民全体のタバコ消費量と喫煙率が減少したこと（RQ2）、その結果、国民全体の急性冠症候群が減少したこと（RQ3）を報告した。

その後に行われたメタアナリシスにより、急性冠症候群だけでなく、その他の心疾患や脳血管疾患、呼吸器疾患による死亡の減少にも有効であること、法規制以前からの患者数の減少傾向を考慮しても法規制の効果は有意であることに関する報告が相次いでいる。つまり、屋内施設を全面禁煙とする健康面からの科学的根拠は十分に存在することを意味する（なお、この結果をもとに受動喫煙防止法の必要性に関するファクトシートの作成も行った）。

これまでに屋内を全面禁煙とする受動喫煙防止法を志向した国々で、また、わが国において2010年に施行された「神奈川県公共施設における受動喫煙防止条例」、兵庫県で2012年に施行された「受動喫煙の防止等に関する条例」、2012年に審議されたが取り下げとなった「大阪府受動喫煙防止等に関する条例（案）」のいずれでも問題となったのは、「レストラン等のサービス産業を全面禁煙に

すると営業収入が減少する」という根拠のない通説であった。

4つめのリサーチクエスションに相当する

RQ4：レストランやバー等のサービス産業を含む屋内施設を全面禁煙とした法規制によりサービス産業の営業収入は減少するか？

について、2009年、WHO国際がん研究機関（IARC）がについておこなった系統的なレビューの構造化抄録を精査するとともに、わが国で行われた各業種の飲食店の禁煙化前後の営業収入に関する論文の評価、および、某ファミリーレストランチェーン店の営業収入の再分析をおこなった。

## B．研究方法

1．諸外国で施行されたレストランやバー等のサービス産業の全面禁煙とする法規制前後の営業への変化に関する文献的検討

2009年に出版されたWHO IARCのがん予防ハンドブック第13巻、第4章「受動喫煙防止法によるサービス産業に対する経済影響評価」（IARC Handbooks of Cancer Prevention, Tobacco Control, Vol.13 “Evaluating the Effectiveness of Smoke-free Policies”, Chapter 4 “Impact of smokefree-policies on buisinesses, the hospitality sector, and other incidental outcomes”）は、以下の4つの基準を満たす論文をもとに、法規制がレストランやバー、ピンゴホール、ボーリング場、ホテル、モーテル等のサービス産業の経済上の影響を検討している。

基準 地域全体のレストランやバーのサービス産業の経済活動を正確に反映する公的資料、例えば、税金、営業収入、従業員数の雇用統計、営業されている店舗数などに基づく論文

基準 受動喫煙防止法の施行年を含む前後数年間のデータに基づく論文(なぜなら、経済の好不況の影響を除外でき、また、店舗側の受動喫煙防止法の遵守と国民の行動変化が安定するにはある程度の期間が必要なため)

基準 受動喫煙防止法の施行以前から潜在する長期的な傾向、および、法律以外にもレストランやバー等の経済活動に影響を与えうる要因まで含めて評価できる適切な統計手法が用いられている論文

基準 受動喫煙防止法が施行されなかった地域の経済活動の変化と比較可能で、法律の有無による影響・効果を評価できる論文

2. わが国の各業種の飲食店における全面禁煙前後の営業収入の変化に関する文献的検討

医中誌 Web を用いて「飲食店」「受動喫煙」「経営」「営業収入」のキーワードを用いて検索した。

3. わが国のファミリーレストランで実施された全席禁煙化による営業収入の変化の分析

1970年代より全国で259店舗を展開するファミリーレストランでは、老朽化による改装を行う際に、全客席の禁煙化(喫煙専用室あり)もしくは、喫煙席を壁と自動ドアで隔離する分煙化による受動喫煙対策をおこなった。2009年2~12月度に全客席を禁煙化した59店舗と、分煙化した17店舗の営業収入の相対変化を、改装の24~13カ月前、12~1カ月前、改装1~12カ月後の各12カ月間で比較し、客席での喫煙の可否による影響が存在するかどうかを検討した。改装がおこなわれておらず、従来通り、喫煙区域と禁煙区域の設定のみを行っている82店舗を比較対照とした。解析は

Two-way repeated measures ANOVA を行い、多重比較検定は Scheffe 法を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は、世界保健機関(WHO)、日本公衆衛生雑誌をはじめ、すでに公開された論文の分析であり、倫理上の問題は発生しない。

C. 研究結果

1. 諸外国で施行されたレストランやバー等のサービス産業の全面禁煙とする法規制前後の営業への変化に関する文献的検討

WHO IARC のがん予防ハンドブック第13巻、第4章「受動喫煙防止法によるサービス産業に対する経済影響評価」で示された4つの基準の全部もしくは基準の一部を満たす論文数を、タバコ産業との関連の有無、査読の有無をもとに一覧表にして表1に示す。

タバコ産業以外の研究組織による論文は、査読の有無にかかわらず、レストランやバー等のサービス産業を全面禁煙とする法規制で「マイナス影響なし」と結論しており、逆に、タバコ産業との関連が不明、もしくは、タバコ産業によって書かれた論文は「減収あり」が多かった。

客観的なデータの分析結果で、タバコ産業と関係がなく、査読を経て発表された25論文(表2)、客観的なデータの分析ではあるが査読のない41論文(表3)、タバコ産業によって書かれた15論文(表4)、タバコ産業との関連が不明の5論文に(表5)をそれぞれ、一覧表としてまとめた。

2. わが国の各業種の飲食店における全面禁煙前後の営業収入の変化に関する文献的検討

飲食店の受動喫煙防止対策の実施状況、あるいは、対策と経営状況に関して査読のある3論文が検索された。

2008年、浜松市のレストランの10分の1を系統抽出した調査では(回収率96.9%)、居酒屋以外の店舗が受動喫煙防止対策を実施しない理由は「顧客を失うことが心配」が40.1%で最も多かった(長山ら、厚生省の指標、2010)。

2009年から2010年かけて都市部を除く愛知県全域で行われた各業種の飲食店8,858店舗の聞き取り調査では、16.4%が全面禁煙で20.2%が分煙、63.4%が未対策であった。全面禁煙店舗については、禁煙化後の来客数と営業収入は95%で変化がなく、増加が1.5%、減少が3.9%であり、禁煙化による経営上のマイナス影響は少なかった(宇佐美ら、日本公衆衛生雑誌、2012)。

2011年、某保健所管内の飲食店や理美容施設、ホテル等の宿泊施設の受動喫煙防止対策について郵送法で調査した結果(回収率49.3%)、飲食店等の6割弱が対策未実施であり、対策を行っていない理由として2割が「客数・売上げの減少(のおそれ)」を挙げていた(吉村ら、四国大学紀要、2013)。

### 3. わが国のファミリーレストランで実施された全席禁煙化による営業収入の変化の分析

#### 1) 未改装店(喫煙区域、禁煙区域の設定のみ)の営業収入の季節性変化と経年変化

改装を行わず喫煙区域と禁煙区域の設定のみであった82店舗(未改装群)の営業収入を、2007年1月を100%とした5年間の推移を図1に示す。冬に少なく夏に多いという季節性変化があること、また、2008年9月に発生した経済不況(リーマン

ショック)以降の営業収入は漸減傾向であることが認められた。

#### 2) 改装の有無と受動喫煙対策の内容別にみた営業収入の比較

図2に示すように、店舗の改装が始まる2年前の1年間は、すべての店舗が喫煙席と禁煙席が設定された同じ対策であり、経済不況の影響を受けて営業収入は一律に低下していた。

改装前1年の平均値の比較であるが、営業収入が良好な店舗から改装を始めたため、その1年前の平均値は改装が行われなかった店舗よりも高かった。

改装前後の1年間の比較では、全席禁煙(喫煙専用室あり)の改装を行った59店舗の営業収入は81.6%から84.9%と有意に増加したが( $P < 0.001$ )、喫煙席を壁と自動ドアで仕切った改装(分煙)を行った17店舗の営業収入の変化は82.4%から84.1%で有意差は認められなかった。

#### D. 考察

「たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約」の履行状況のモニタリング(MPOWER 2013)では、2012年時点で色の濃い国で示す43カ国でレストランやバー等のサービス産業を含む屋内施設を全面禁煙とする法規制が行われていた。

SMOKE-FREE ENVIRONMENTS – HIGHEST ACHIEVING COUNTRIES, 2012



Countries and territories with the highest level of achievement: Albania, Argentina\*, Australia, Barbados, Brunei, Brazil\*, Brunei Darussalam\*, Bulgaria\*, Burkina Faso, Canada, Chile, Colombia, Congo\*, Costa Rica\*, Ecuador\*, Grenada\*, Guatemala, Honduras, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Kazakhstan, Korea, Kuwait, Lebanon, Lithuania, Malaysia, Marshall Islands, Mongolia\*, Myanmar, Nepal, New Zealand, Pakistan, Panama, Papua New Guinea\*, Peru, Seychelles, Spain, Thailand, Trinidad and Tobago, Turkey, Turkmenistan, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Uruguay, Venezuela\* and West Bank and Gaza Strip\*.  
\* Country or territory newly at the highest level since 31 December 2010.

レストランやバー等を含む屋内施設を禁煙化する法規制を施行する際に問題となるのは、「全面禁煙とする法規制により来客数と営業収入が減少するおそれがある」という根拠のない通説である。

今回、IARCのハンドブックで検討されたレストランやバー等の全面禁煙化による営業上のマイナス影響が発生するかどうかについて客観的な指標を分析した86論文により、タバコ産業と関連のない66論文のうち64論文が査読の有無にかかわらず「全面禁煙化による営業収入のマイナス効果なし」という結論であった。逆に、タバコ産業と関係のある15論文の14論文中とタバコ産業との関係が不明の5論文のうち4論文が「減収あり」という結論であったことから、全面禁煙化によるレストラン等のサービス産業への影響を分析した論文を判断する際には、タバコ産業との関連性に注意せねばならないことが認められた。特に、IARCのハンドブックでは、タバコ産業から直接的な助成を受けた論文だけでなく、「タバコ産業から金銭的な援助を受ける組織により助成された論文」「調査経費の出資母体が記載されていない論文」「過去にタバコ産業から助成を受けた著者により書かれた論文」も「タバコ産業との間接的な関係あり」として取り扱われている点が重要であった。

なお、タバコ産業と関連がない論文で「減収あり」としたものは、有害なゲームの規制と屋内禁煙化の法規制が同時期に行われたことでゲーム場の収入が減少したことを報告した論文、および、統計的な分析が不十分な上に他の社会的な要因の関与がうかがわれた論文、サンプル数が小さいため結論出来なかった3論文のみであった。

以上より、諸外国で行われたレストランやバー、ビンゴホール、ボーリング場、ホテル、モーテル等のサービス産業の屋内施設を禁煙化する法規制は、その営業収入に影響がないことが考えられた。なお、その理由として、屋内施設を禁煙とする法規制が社会的に受け入れられたこと、喫煙者の利

用減少よりも非喫煙者の利用増加の方が大きかったこと、屋外で喫煙出来ること、などが複数の論文で述べられていた。

わが国では、神奈川県と兵庫県でレストラン等の受動喫煙を防止する条例が施行されているが、「一定の要件を満たす喫煙室・喫煙区域」が容認され、また、小規模施設は規制から除外されているため、諸外国のようにレストランやバー、居酒屋等のサービス産業を全面禁煙化することでマイナス影響が発生するかどうか、の検討を行うことが出来ない。そのような状況ではあるが、愛知県が行った調査では、自主的に全面禁煙化した店舗の95%で「営業収入は変化なし」であった。本研究で行ったファミリーレストランチェーン店の調査では、全席禁煙化を行った店舗群では有意に営業収入が増加したことが認められている。

今後も同様の調査を積み重ね、「全面禁煙化により営業収入は減少しない」というエビデンスを積み重ね、わが国のサービス産業の全面禁煙化とする法規制を成立させる政策に反映させることが重要であると考えられた。

## E．結論

レストランやバー、ビンゴホール、ボーリング場、ホテル、モーテル等のサービス産業を全面禁煙とする法規制も、自主的な禁煙化の実施も、営業収入にマイナスの影響を発生させなかった。

サービス産業を利用する顧客の受動喫煙の防止、および、サービス産業を職場として働く労働者の職業的な受動喫煙の防止を通じて、受動喫煙に起因する疾患を予防するとともに、喫煙者の禁煙企図を高めて喫煙率を下げ、国民全体の健康に寄与することを目的とした政策が必要である。

## F．研究発表

### 1．論文発表（本研究に関連するもの）

- 1) Yamato H, Mori N, Horie R, Garcon L, Taniguchi M, Armada F. Designated smoking areas in streets

where outdoor smoking is banned. Kobe Journal of Medical Sciences. 59(3): 93-105, 2013

- 2) 大和 浩. 職場における喫煙・受動喫煙対策. 保健の科学. 55(9): 623-628, 2013
- 3) 大和 浩. 産業医学と喫煙対策. 産業医科大学雑誌. 35(Supple): 133-140, 2013
- 4) 大和 浩. 職場の喫煙対策の現状と未来. 産業医学レビュー. 25(4): 219-238, 2013
- 5) 大和 浩. 世界各国とわが国の喫煙対策, 現状と今後の方向性. 健康開発. 18(2): 14-23, 2013
- 6) 大和 浩. 職場の受動喫煙防止対策にかかわる労働安全衛生法の改正の動きと職場での喫煙対策の取り組み. 労働衛生工学. 52: 31-36, 2013
- 7) 大和 浩. 受動喫煙による障害と受動喫煙防止法・条例による効果. 日本臨床. 71(3): 464-468, 2013
- 8) 大和 浩. わが国の受動喫煙対策に関わる法改正の動きとその課題. 循環器専門医. 21(2): 350-355, 2013
- 9) 大和 浩. タバコ煙の PM<sub>2.5</sub> としての有害性とその安全対策. 呼吸. 32(11): 1028-1035, 2013
- 10) 大和 浩. タバコ関連疾患. 内科学(第 10 版). 朝倉書店. 2352-2354, 2013
- 11) 大和 浩. 受動喫煙防止対策と禁煙支援. 特定健康診査・特定保健指導における禁煙支援から始めるたばこ対策. 日本公衆衛生協会. 大井田隆, 中村正和, 尾崎哲則編, 53-83, 2013
- 12) 大和 浩. 禁煙・たばこ依存・受動喫煙. 産業安全保健ハンドブック. 労働科学研究所. 810-813, 2013
- 13) 大和 浩. 職場の喫煙対策. 産業保健マニュアル. 南山堂. 136, 2013
- 14) 大和 浩. タバコの科学. 歯科衛生士のための禁煙支援ガイドブック. 医歯薬出版. 2-3, 2013
- 15) 大和 浩. 職域と家庭環境の喫煙状況と喫煙支援. 歯科衛生士のための禁煙支援ガイドブック. 医歯薬出版. 88-91, 2013
- 16) 大和 浩. PM<sub>2.5</sub> から考えるタバコの害. 少年写真新聞. 小学保健ニュース. 2013.11.18 号
- 17) 大和 浩, 太田雅規, 中村正和. 某ファミリーレストラングループにおける客席禁煙化前後の営業収入の相対変化 - 未改装店、分煙店の相対変化との比較. 日本公衆衛生雑誌, 61(3): 130-135, 2014.

## 2. 学会発表

- 1) 大和 浩. 職場と日常生活における PM<sub>2.5</sub> 曝露実態とその対策. 第 86 回日本産業衛生学会総

会 (2013 年 5 月, 松山)

- 2) 畑中陽子, 大杉茂樹, 太田雅規, 大和 浩. 喫煙によって発生する超過医療費: 20 年間の追跡調査結果から. (2013 年 5 月, 松山)
- 3) 垣内紀亮, 江口泰正, 太田雅規, 大神 明, 大和 浩. 自動車製造業における喫煙率の変化: 「建物内禁煙の効果」と「タバコ値上げの効果」について (2013 年 5 月, 松山)
- 4) 守田祐作, 田中完, 今野由将, 太田雅規, 大和 浩. 喫煙と業務中の怪我との関連. (2013 年 9 月, 第 23 回日本産業衛生学会 産業医・産業看護全国協議会, 名古屋)
- 5) 大和 浩. 「タバコを減らす」から「なくす」へのマインドチェンジをおこなった国、フィンランドを目指して. 第 23 回日本禁煙推進医師連盟総会・学術大会(2014 年 2 月, 福岡)
- 6) 大和 浩. 医歯薬学生は「非喫煙/喫煙しないこと」を条件に! 第 23 回日本禁煙推進医師連盟総会・学術大会(2014 年 2 月, 福岡)

## G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得  
特になし
2. 実用新案登録  
特になし
3. その他  
特になし

表1. レストラン、バー等のサービス産業を全面禁煙化した法規制後の営業収入を課税対象となる営業収入、雇用統計など客観的データを用いて分析した論文

		査読	論文数	マイナス影響なし	減収あり	判断保留
タバコ産業との 関連	なし	あり	25	24	1*	0
		なし	41	39	0	2**
	あり	なし	15	1	14	0
	不明	なし	5	4	1	0
		合計	86			

査読がある論文で「減収あり」の論文は以下の3論文であった。

\* : 有害なゲームの規制と屋内施設の喫煙規制が同時期に始まり、ゲーム場の収入が低下した論文

\*\* : 統計的な処理が不十分で、かつ、減収には他の要因の影響の存在が考えられる、と考察した論文  
サンプル数が少ないため明確な結論を出していない論文。

表2. タバコ産業と関係がなく、客観的な指標(課税対象となる営業収入、売上税、雇用統計など)を分析し、査読を経て発表された25論文の一覧

著者 ジャーナル名 出版年 査読の有無	レストランとバーを禁煙化する法規制の内容	タバコ産業との関連	アウトカム / 方法 客観 / 主観データ 記述	規制前後の分析	法規制前後の傾向・変動を加味した分析手法	経済の好・不況の考慮	結果	結論 (法規制の影響)	コメント	査読の有無
1 Alpert, et al. <i>Journal of Community Health.</i> 2007 ハーバード大学公衆衛生大学院、客室乗務員医学研究所	アメリカ、マサチューセッツ州、2004年7月、職場(レストランとバーを含む)を全面禁煙化	関連なし	税務署、レストランの営業収入、およびアメリカ統計局、レストラン等の従業員数	経年分析あり	線形回帰分析、Stata統計パッケージによる	考慮あり	規制法の前で食事税の変化なし、宿泊業で働く労働者数は増加(有意差なし)。	マイナス影響なし	マサチューセッツ州の多くの市・町で、州法が施行される前に、屋内施設を禁煙とする条例が行われていた。	査読あり
2 Bartosch, et al. マサチューセッツ州公衆衛生局、喫煙規制プログラム報告書、2002	アメリカ、マサチューセッツ州、ボストン市、1998年9月30日、レストランを全面禁煙化	関連なし	レストランの課税収入	経年分析あり	最小二乗回帰分析	考慮あり	1990年から2000年におけるボストン市のレストランからの課税収入は、潜在する傾向を考慮しても、喫煙規制の前後の変化はなかった。ボストン市内の顧客が規制のない近隣自治体のレストランに移動した、という現象も発生しなかった。	マイナス影響なし	この結果は、規制の直前に行われたSollarとIngram(1998)の研究と相反するものであった。	査読あり
3 Bartosch & Pope. <i>Public Health Management Practice.</i> 1999 健康保護基金	アメリカ、マサチューセッツ州、1993年、レストランを禁煙化	関連なし	すべてのレストランの課税収入の分析(店舗の一部で食品を販売している店舗も含む)	経年分析あり	重回帰分析	考慮あり	レストランを禁煙とする規制の前後で、レストランの課税の対象となる営業収入に有意な変化はなかった。	マイナス影響なし		査読あり
4 Bartosch & Pope. <i>Tobacco Control.</i> 2002 マサチューセッツ州公衆衛生局、喫煙規制プログラム	アメリカ、マサチューセッツ州、1996年、レストランを全面禁煙化	関連なし	レストランを全面禁煙とする規制を行った自治体とそのような規制がなかった自治体における、レストランの営業収入を1992~1998年で比較した	経年分析あり	固定効果回帰分析	考慮あり	地方のレストランの営業収入は、店内を全面禁煙とする厳格な規制の前後で変化はなかった。	マイナス影響なし		査読あり
5 Blecher EH. <i>South African Journal of Economics.</i> 2006 American Cancer Societyなどの助成。	南アフリカ共和国、2006年、レストランを全面禁煙化	関連なし	南アフリカ共和国、9州の9年間のレストランの課税収入の蓄積データをもとに分析	経年分析あり	蓄積データによる固定効果分析、LIMDEP、Econometric社製パッケージ	考慮あり	レストランの喫煙規制	マイナス影響なし		査読あり
6 Cowling & Bond. <i>Health Economics.</i> 2005 カリフォルニア州健康局、タバコ規制課	アメリカ、カリフォルニア州、1995年にレストランを全面禁煙化、1998年にバーを全面禁煙化	関連なし	レストランとバーの課税収入、および、全体に占めるバーの課税収入を都と州レベルで1990年から2002年までの四半期ごとに分析	経年分析あり	都と州レベルでの1990年から2002年までの四半期ごとの回帰分析	考慮あり	レストランを禁煙化する法規制によりバーの課税収入は若干減少した。その後、バーも禁煙化する法規制により全体に占めるバーの課税収入の割合と課税収入全体が増加した。	マイナス影響なし	カリフォルニア州は世界で最も早く、バーを禁煙とする法規制を行った。	査読あり
7 Edwards. <i>Tobacco Control.</i> 2002 ニュージーランド政府健康省	ニュージーランド、2004年12月、レストランとバーを全面禁煙化	関連なし	課税対象となるレストランの営業収入	経年分析あり	四半期ごとの回帰分析	なし	2002年以降レストランとカフェの利用者数と営業収入は一貫して上昇していた。規制直後の2005年第1四半期のバーとナイトクラブの営業収入はわずかに減少したが、その後は従来からの上昇傾向に戻った。	マイナス影響なし	ゲーム場の営業収入は減少した。	査読あり
8 Glantz & Charlesworth. <i>Journal of the American Medical Association.</i> 1999 アメリカ国立がん研究所	アメリカ、カリフォルニア州、バーモント州、ユタ州の3州とコロラド州、ワシントン州、アラバマ州、アラゾナ州など6都市で1994年、95年、96年に行われたレストランを全面禁煙化	関連なし	旅行業界への影響: 課税対象となるホテルの営業収入を当該州・都市の規制の前後、および、そのような規制のないアメリカの州の営業収入と比較	経年分析あり	多変量線形回帰分析	考慮あり	4つの州・市で統計的に有意に増加、4つの州・市で統計的に有意差なし、残る1つは増加割合が小さかった(ただし、減少はしなかった)。	マイナス影響なし	禁煙規制の前、すべての州・市でネガティブ・キャンペーンが行われた。しかし、規制前に予想されたサービス産業やタバコ産業の減収はなかった。	査読あり
9 Glantz & Smith. <i>American Journal of Public Health.</i> 1994 & 1997	アメリカ、カリフォルニア州とコロラド州(15市)、1985年から1992年にかけて行われたレストランを禁煙化	関連なし	課税対象となるレストランの営業収入	経年分析あり	経年変化とダミー変数を含む法規制に対する重回帰分析	考慮あり	法規制により各州・市のレストランの営業収入への影響はなかった。バーの禁煙化の前後でも、課税収入に占めるバーとバー以外でアルコールを提供するレストランの割合は変化がなかった。	マイナス影響なし	カリフォルニア州の「喫煙者の権利協会」は、バーの収入が3.3%減少し、ファストフード店の収入が12.7%増加した、と主張した。しかし、その主張を裏付ける調査結果は示されず、また、当該期間の国民の消費行動に関するそのような分析も行われていなかった。	査読あり
10 Glantz & Smith. <i>American Journal of Public Health.</i> 1997 アメリカ国立がん研究センターの助成研究	アメリカ、カリフォルニア州とコロラド州(15市)、1985年から1992年にかけて行われたレストランを全面禁煙化	関連なし	レストランと小売業の課税対象となる営業収入を比較	経年分析あり	法規制が効力を発するかどうかに対する経年変化とダミー変数を含む重回帰分析	考慮あり	法規制によりレストランの課税対象となる収入に変化はなかった。規制の有無でマッチさせた州・市における小売業に占めるレストランの収入の割合にも差はなかった。	マイナス影響なし	Evansにより、規制の施行日時に該協がある、と批判がなされたが、その後の検討により、結果に対する影響は小さかったことが判明した。	査読あり
11 Glantz & Wilso-Loots. <i>Tobacco Control.</i> 2003 アメリカ国立がん研究センターの助成研究	アメリカ、マサチューセッツ州、2004年、屋内施設を全面禁煙化	関連なし	ピンゴールを禁煙化する規制法、営業収入の分析	経年分析あり	経年変化を加味した一般線形分析	考慮あり	観察期間中に観察された営業収入の減少は、その間の当該地域の人口減少の変化と一致しており、喫煙に関する法規制の影響ではなかった。	マイナス影響なし		査読あり
12 Goldstein & Sobel. <i>North Carolina Medical Journal.</i> 1998 ノースカロライナ大学家庭医学講座	アメリカ、ノースカロライナ州、1993年、レストランに禁煙席の設置を義務化	関連なし	小売業の課税収入に占めるレストランの課税収入の割合の分析	経年分析あり	対応のあるt検定、および、回帰分析	考慮あり	変動喫煙防止条例の有無による小売業の課税収入に占めるレストランの課税収入の変動を10の都で5年間にわたり分析したが、条例の影響は検出されなかった。	マイナス影響なし	ノースカロライナ州はアメリカ最大のタバコ産地である(にもかかわらず影響はなかった)。	査読あり

表2. タバコ産業と関係がなく、客観的な指標（課税対象となる営業収入、売上税、雇用統計など）を分析し、査読を経て発表された25論文の一覧（つづき）

著者 ジャーナル名 出版年 著者の背景	レストランとバーを禁煙化する法規制の内容	タバコ産業との関連	アウトカム / 方法 客観 / 主観データ 記述	規制前後の分析	経済の 傾向・変動 を加味した分 析手法	結果	結論 (法規制 の影響)	コメント	査読の 有無
13 Huang, et al. <i>Morbidity and Mortality Weekly</i> , 1995 テキサス州健康局調査	アメリカ、テキサス州、ウエストレイクヒルズ(オースティン市郊外)、レストランを全面禁煙化	関連なし	レストランの課税収入	経年分析あり	線形回帰分析	考慮あり 条例によりレストランの営業収入は増加することが推測された。	マイナス影響なし		査読あり
14 Hyland & Cummings. <i>Journal of Public Health Management and Practice</i> , 1999	アメリカ、ニューヨーク州、ニューヨーク市、マンハッタン区、ブルックリン区、リッチモンド区、クイーンズ区、1995年4月10日、35席以上のレストランはバー部分を除き全面禁煙化	関連なし	レストランの店舗数と雇用者統計	経年分析あり	不十分、レストランの店舗数と従業員数とその相対変化を比較	考慮あり 10の調査対象地区のうち、9地区でレストランの店舗数が増加した。すべての地区でレストラン従業員数が増加した。	マイナス影響なし		査読あり
15 Hyland, et al. <i>Journal of Public Health Management and Practice</i> , 1999 Robert Wood Johnson Foundation助成研究	アメリカ、ニューヨーク州、ニューヨーク市、1995年4月10日、35席以上のレストランはバー部分を除き全面禁煙化	関連なし	レストラン、および、ホテルの課税対象収入と雇用者数の絶対値の変化と相対変化	経年分析あり	レストランの店舗数と従業員数の都特異的な変化の絶対的および相対的比較	考慮あり ニューヨーク市のレストランとホテルの課税対象収入は、それぞれ、2%と37%増加した。一方、ニューヨーク州でニューヨーク市以外の地区のレストランは4%減少し、ホテルの収入の増加は2%であった。	マイナス影響なし	条例はほとんどの屋内施設に適用が拡大されたが、バーには適用されなかった。	査読あり
16 Hyland, et al. <i>Journal of Public Health Management and Practice</i> , 2000 アメリカ国立がん研究所	アメリカ、ニューヨーク州、エリー市、35席以上のレストランはバー部分を除き全面禁煙化(1997年、1998年施行)	関連なし	雇用者統計	経年分析あり	多変量分析	考慮あり 喫煙の規制は、雇用されている者の総数とその割合に影響がなかった。総数は(規制のない)都に比べて増加した。	マイナス影響なし	冬季は失業者が増加した。	査読あり
17 Hyland, et al. <i>Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly</i> , 2003	アメリカ、ニューヨーク州、ニューヨーク市、サフォーク市、エリー市、モンロー市、ウェストチェスター市、1995～2000年、レストランを全面禁煙化もしくは、独立した増設装置のある喫煙室を設置することを義務化	関連なし	レストランの課税対象となる営業収入、および、ホテルの雇用者統計。	経年分析あり	多変量線形回帰分析	考慮あり 5つの都で喫煙を規制する条例が施行されたが、レストランとホテルの経済活動には影響がなかった。	マイナス影響なし		査読あり
18 Luk, et al. <i>Addiction</i> , 2006 (Ferrencesの2003年の研究を更新)	カナダ、オタワ州、2001年、一般の職場と公共施設を全面禁煙化	関連なし	ライセンスのある(アルコールを提供する)レストラン、バー、ライセンスのない(アルコールを提供しない)レストラン、小売業、その他のサービス産業の営業収入。	経年分析あり	規制法の前後の経年変化を加味した回帰分析	考慮あり 屋内施設を禁煙化する法律の前で、レストランとバーの営業収入は影響を受けなかった。	マイナス影響なし		査読あり
19 Mandel, et al. <i>Tobacco Control</i> , 2005 National Cancer Institute Grant, CA 61021	アメリカ、デラウェア州、2002年1月、ゲーム場を含む屋内施設を全面禁煙化	関連なし	ゲーム場の店舗ごとの営業収入、および、ゲーム機1台あたりの収入の分析	経年分析あり	回帰分析	考慮あり ゲーム場を禁煙とする法律の施行前後で、店舗あたりの収入も、ゲーム機1台あたりの収入も変化はなかった。	マイナス影響なし		査読あり
20 Parker and Chiang. <i>Applied Economic Letters</i> , 2007	アメリカ、カリフォルニア州、1995年にレストランを全面禁煙化、1998年にバーを全面禁煙化	関連なし	1991年から2003年にかけて、298市のレストランとバーの営業収入を分析	経年分析あり	経年変化を加味した分析	考慮あり 営業収入は、各都市の雇用状況や平均収入、年齢構成の影響を受けたが、レストランとバーを禁煙とする法規制の影響はなかった。バーを禁煙とする規制の後、バーの収入は増加した。	マイナス影響なし	長期間にわたる調査で、かつ、多数の都市の3,495件以上の分析結果であり、その結果の確実性は非常に高い。	査読あり
21 Sclaiac & Ratliff. <i>American Journal of Health Promotion</i> , 1998 アリゾナ州健康局、疾病予防・健康増進センター	アメリカ、アリゾナ州、フラッグスタッフ市でレストランを全面禁煙化	関連なし	フラッグスタッフ市と喫煙規制のなかったアリゾナ州内の6都市のレストランの営業収入を比較	経年分析あり	営業収入の経年変化を加味した最小二乗回帰分析	考慮あり レストランを全面禁煙としても営業収入には影響しなかった。という一貫した結果が得られた。	マイナス影響なし	フラッグスタッフ市はアリゾナ州で最も早くレストランを全面禁煙とする条例を施行した。	査読あり
22 Thomson & Wilson. 2006 <i>BMC Public Health</i> . ニュージーランド、オタゴ大学、ウェリントン医科大学公衆衛生学部、ウェリントン市がん対策局	ニュージーランド、2004年12月、レストランとバーを全面禁煙化	関連なし	ニュージーランド統計局で得られたレストランとバーの営業収入総額と雇用者数	なし	傾向と変動を加味した対照群との比較が行われていない	なし 季節変動で調整した2004年の第1～3四半期と2004年の年間の比較には、わずかな差しかなかった。2005年の第1～3四半期は、前年同期比でバーと居酒屋の雇用は24%増加、カフェ・レストランは9%増加したが、ナイトクラブは8%の減少であった。	マイナス影響なし		査読あり
23 Wakefield, et al. 2002 <i>Australian &amp; New Zealand Journal of Public Health</i> . 南オーストラリア州雇用局	オーストラリア、南オーストラリア州、1989年、レストランを全面禁煙化	関連なし	レストランの営業収入を、1981年から2001年にかけて分析	経年分析あり	分割時系列分析	考慮あり 喫煙のを含む1991年から2001年の南オーストラリア州のレストランの毎月の収入総額を、 a) 同州の小売業の収入総額と比較、 b) 全オーストラリアのレストランの総収入額と比較したが、南オーストラリア州のレストランの総収入額の低下はなかった。喫煙の規制による影響はなかった。	マイナス影響なし		査読あり
24 Stolzenberg & D'Alessio. 2007 <i>Evaluation Review</i> .	アメリカ、カリフォルニア州、1995年にレストランを全面禁煙化、1998年にバーを全面禁煙化	記載なし	課税対象となるレストランの食事とアルコールの営業収入を、アルコールを提供する店舗群と提供しない店舗群で分類し、1980年1月から2004年9月までの99四半期で分析	経年分析あり	単回帰分析 ARIMA model	なし アルコールを提供しない店舗は、法規制の影響はまったくなかった。アルコールを提供する店舗群では、法規制の直後の減収があったが、短期間で規制前のレベルに戻った。	マイナス影響なし	著者らは、法規制が社会的に受け入れたこと、および、屋外席での喫煙が容認されていたため、営業収入が短期間で回復した、と指摘している。	査読あり
25 Lal and Siaphpush. <i>Journal of Epidemiological Community Health</i> , 2008	オーストラリア、ビクトリア州、2002年9月、電子式ゲームセンターを含む屋内施設を全面禁煙化	関連なし	電子式ゲームセンターの毎月の営業収入。	経年分析あり	分割時系列分析	考慮あり 電子式ゲームセンターの営業収入は長期的なマイナスの影響が発生し、平均的に14%の減収となった。	14%の減収	長期的な減収の原因は、喫煙規制法の直後に施行された「問題のある電子式ゲームの使用を規制する措置」と関連することが指摘されている。	査読あり

表3. タバコ産業と関係がなく、客観的な指標(課税対象となる営業収入、売上税、雇用統計など)を分析した41論文の一覧(査読なし)

著者 ジャーナル名 出版年 著者の背景	レストランとバーを禁煙化する法規制の内容	タバコ産業との関連	アウトカム / 方法 客観 / 主観データ 記述	法規制前後の分析	法規制前後の傾向・変動を加味した分析手法	経済の好・不況の考慮	結果	結論 (法規制の影響)	コメント	査読の有無
1 Alamar & Glantz <i>Contemporary Economic Policy</i> , 2004 & 2007 カリフォルニア大学サンフランシスコ校、タバコ規制研究センター	アメリカ諸州、レストランの全面禁煙化	関連なし	転売されたレストランの購入総金額をレストラン数で除した金額。	経年分析	経年変化を加味した分析	考慮あり	レストランが全面禁煙である州・市・郡では、そのような規制がない州・市・郡よりも転売された時の金額が、平均15,300ドル、16%大きかった。	マイナス影響なし	Hendersonにより、喫煙の法規制がある場合、レストラン数は減少するので、転売時の価格は高くなる、と論議があった。	査読なし
2 Bartosch & Pope. マサチューセッツ州政府刊行物 1995 マサチューセッツ州公衆衛生局タバコ規制プログラム	アメリカ、マサチューセッツ州、マサチューセッツ市、ブルックリン区、1994年、レストランの全面禁煙化	関連なし	ブルックリン区の4都市のレストランの課税対象となる営業収入の分析	経年分析	重回帰分析	考慮あり	1994年第2四半期と第3四半期のレストランの課税対象となる営業収入を比較したところ、2.5%減少がみられた。この減少割合は、前年の同時期の減少割合と同じであった。また、ブルックリン区以外の4都市でも同様の有意差のある減少が観察された。1994年ブルックリン区の第2、3四半期の食事に関する課税対象となる税額の割合は、1992年と1993年度同じであった。	マイナス影響なし	ブルックリン区のレストランでの喫煙を規制した条例直後の3ヵ月間の影響を検討した。	査読なし
3 Bialous & Glantz. 1997 カリフォルニア大学サンフランシスコ校、タバコ規制研究センター、アメリカ国立がん研究センター助成研究	アメリカ、アリゾナ州、1997年10月、レストランの全面禁煙化	関連なし	課税対象となるレストランの営業収入の分析	経年分析	重回帰分析	考慮あり	レストランの営業収入は法規制の前後で2%上昇した。	マイナス影響なし		査読なし
4 Bourns & Malcomson. 2001 オタワ市の依頼によるコンサルタント会社報告書	カナダ、オンタリオ州、オタワ市、2001年8月1日、レストランの全面禁煙化	関連なし	雇用者数、失業保険の申請、破産店舗数	なし	なし	考慮なし	2001年6月から10月のオタワ市における宿泊業と飲食業の雇用者数は、全産業の雇用者数が減少したにもかかわらず、6.5%増加した。失業保険の申請は前年の10月に比べ9%減少した。8月から11月の破産に関する統計では、直前の2年間よりも低かった。	マイナス影響なし		査読なし
5 Bourns & Malcomson. 2002 オタワ市の依頼によるコンサルタント会社報告書	カナダ、オンタリオ州、オタワ市、2001年8月1日、レストランの全面禁煙化	関連なし	レストランとバーの店舗数、ビール販売量、破産店舗数	経年分析	なし	考慮なし	法規制開始後、オタワ市のレストランとバーは33店舗増加した。レストランの破産数は前年と同レベル。バー、居酒屋、ナイトクラブの破産は法規制の前年に増加し、規制後、さらに増加した。ビール販売量は10%減少した。	マイナス影響なし	ハイテク産業の大量解雇と出張の減少による経済状況の悪化の影響がある。	査読なし
6 カリフォルニア州平等局 (Board of Equalization) 1998 カリフォルニア州政府税務局報告書	アメリカ、カリフォルニア州、1995年にレストランを全面禁煙化、1998年にバーを全面禁煙化	関連なし	1997年、1998年、1999年の小規模バーの営業収入に関する統計	経年分析	なし	考慮なし	バーの法規制後、営業収入は毎年7%上昇した。その上昇は、法規制前よりも大きかった。	マイナス影響なし		査読なし
7 コロラド州ボルダー市 1996 ボルダー市役所報告書	アメリカ、コロラド州、ボルダー市、1996年11月、レストランを全面禁煙化	関連なし	レストランの課税対象となる営業収入	経年変化加味	なし	考慮なし	法規制後の1月から10月の営業収入は4%上昇した。	マイナス影響なし		査読なし
8 Collins. 2005 アーカンソー州立大学ビジネスリサーチセンター報告書	アメリカ、アーカンソー州、ファイエットビル市、2004年3月、屋内施設を全面禁煙化	関連なし	ホテル、モーテル、レストランの課税対象となる営業収入	記載なし	経年変化を加味した分析	考慮あり	公共施設を禁煙化する法規制は、ホテル、モーテル、レストランの営業収入に影響しなかった。	マイナス影響なし	サンプル数が少ないため、判断には注意を要する。	査読なし
9 Connolly, et al. 2005 ハーバード大学公衆衛生実践講座報告書	アメリカ、マサチューセッツ州、2004年7月、職場(レストランとバーを含む)を全面禁煙化	関連なし	食事、アルコールにかかわる課税金額、雇用者数	経年変化加味	重回帰分析およびANOVA(分散分析)	考慮なし	食事に関する納税金額、アルコール消費に関する納税金額、ともに法規制による統計的に有意な影響は見られなかった。飲食店業における雇用者数も影響はなかった。	記載なし		査読なし
10 Cowan, et al. 2004 ミズーリ州保健老年局報告書	アメリカ、ミズーリ州、スプリングフィールド市、2003年6月9日、レストランを全面禁煙化	関連なし	レストランの課税対象となる営業収入	経年変化加味	なし	考慮なし	レストランを全面禁煙とする法規制により課税対象となる営業収入は増加した。	マイナス影響なし	Pakkoらの分析により、レストランとバーの営業収入に有意な変化はなかった。レストランチェーン店の新規開業は増加した。喫煙者組合のKunemanはこの報告書の批判を行った。	査読なし
11 Dai. 2004 フロリダ大学ワシントンカレッジ経済ビジネス研究所報告書	アメリカ、フロリダ州、2003年、ホテル、レストラン、旅客業を全面禁煙化	関連なし	フロリダ州のレストラン、ランチルーム、ケータリングサービス、居酒屋、ナイトクラブ、バー、リキユール店、および、娯楽施設の入場にかかわる営業収入	経年変化加味	重回帰分析	考慮あり	フロリダ州の全面禁煙化の法規制は、レストランなどのサービス産業の総収入に影響しなかった。レストラン、ランチルーム、ケータリングサービスの売上、および、飲食店業とレジャー産業の雇用者数は増加した。居酒屋、ナイトクラブ、バー、リキユール店の営業収入、娯楽施設の入場者数、および、宿泊業の雇用者数は統計的に有意な変化はなかった。	マイナス影響なし		査読なし
12 Dresser et al. 1999 オレゴン州健康局パシフィックリサーチ研究所報告書	アメリカ、オレゴン州、ポートランド市、1998年、バーを全面禁煙化(オレゴンタバコ規制プログラム第44条)	関連なし	バーにおける蒸留酒、モルトウィスキーの販売による営業収入、ビデオ販売、および、飲食業協会から得られた総営業収入	なし	連続変数については、検定、質的変数については、カイニ乗検定、法規制前後の収入に関するデータについてはANOVA	考慮なし	バーを全面禁煙化する法規制による経済的影響はほとんどの施設で認められなかった。特に、アルコールを販売する業種にも影響はなかった。バーカー場では、若干の減収があった可能性がある。事前に予測されたとおり、喫煙者が法規制のない市外の施設を利用することもあったが、その影響は小さく、逆に、非喫煙者の利用が増えたことで相殺された。	マイナス影響なし		査読なし

表3. タバコ産業と関係がなく、客観的な指標(課税対象となる営業収入、売上税、雇用統計など)を分析した41論文の一覧(査読なし)(つづき)

著者 ジャーナル名 出版年 著者の背景	レストランとバーを禁煙化する法規制の内容	タバコ産業との関連	アウトカム / 方法 客観 / 主観データ 記述	法規制前後の分析	法規制前後の傾向・変動を加味した分析手法	経済の好・不況の考慮	結果	結論 (法規制の影響)	コメント	査読の有無
13 Dresser et al. 1999 ウィスコンシン州タバコフリー連合報告書	アメリカ、ウィスコンシン州、デーン郡、1993年、レストランを全面禁煙化	関連なし	レストランの課税対象となる営業収入	経年変化加味	デーン郡と州内他郡の変化傾向の比較	考慮なし	1997年のデーン郡のレストランの営業収入は1992年に比較して24%増加した。一方、デーン郡以外の同期間の増加は19%であった。デーン郡の1人当たりのレストランでの消費金額は150ドル増加したが、デーン郡以外では100ドルの増加にとどまった。	マイナス影響なし		査読なし
14 Engelen et al. 2006 ニューヨーク市健康局の依頼によるリサーチ トリアングル研究所、および、ローズウェールパーク研究所報告書	アメリカ、ニューヨーク州、ニューヨーク市、2003年3月26日、バー、レストラン、ボウリング場、居酒屋、ピンゴホールを全面禁煙化	関連なし	課税対象となる営業収入	経年変化加味	経年回帰分析	考慮なし	屋内施設を全面禁煙とする法規制により、バーやアルコールを提供するレストランを含め、その営業収入に影響はなかった。	マイナス影響なし	小売業における営業収入の変化に関するグラフは示されたが、分析には用いらなかった。よって、経済状況の経年変化は考慮されていない。	査読なし
15 Evans & Hyland. 2005 メリーランド大学経済学部メリーランド人口動態研究センター報告書 メリーランド州医師会、メリーランド州スモークフリー連合	アメリカ、メリーランド州、モントゴメリー郡、2003年10月のレストランとバーを含む屋内職場を全面禁煙化	関連なし	レストランとバーを全面禁煙とする法規制の前後の営業収入とその雇用者数	経年変化加味	(法規制のあるモントゴメリー郡と)法規制のないメリーランド州の他の郡やバージニア州との傾向性の比較	考慮あり	モントゴメリー郡の法規制は、レストラン等のサービス産業にほとんど影響しなかった。モントゴメリー郡内のレストランの納税額の増加は、メリーランド州の法規制のない地域の増加とほぼ同じであったことから、法規制の影響はなかった、と考えられた。	マイナス影響なし	アルコールを提供するフルサービスのレストランとバーの雇用が若干増加し、アルコールの提供がないファストフード店などでは減少した。アルコールを提供する店舗の利用者が増加したことが影響した、と考えられた。	査読なし
16 Felmingham et al. 2003	オーストラリア、タスマニア、サービス産業を全面禁煙とする法規制、2001年9月1日、食事を提供しないバーとゲーム場は除外されていたが、2006年1月1日より、すべてのバーを含め全面禁煙化	関連なし	オーストラリア政府統計局小売販売業調査による営業収入(四半期ごとの季節変動を調整)	経年変化加味	重回帰分析(四半期ごとの季節変動で調整)	考慮なし		マイナス影響なし		査読なし
17 Fletcher. 1998 カリフォルニア州アメリカ肺協会による報告書 カリフォルニア州健康局助成研究	アメリカ、カリフォルニア州、チコ市、1997年1月、バーを全面禁煙化	関連なし	レストランとバーの課税対象となる営業収入	経年変化加味	なし	考慮なし	チコ市の118のアルコール提供ライセンスのある店舗の分析。法規制以前、1996年の営業収入は1995年に比較して4%減少した。法規制がされた1997年の営業収入は、1996年に比較して10.3%増加した。1997年の増加分はビールとワインを提供する店舗の収入の増加によるものであった。一方、ビール、ワインだけでなくウィスキーなどの蒸留酒を提供する店舗の収入は1995年以降一貫して減少した。なお、この減少は法規制の以前から継続する傾向であった。	マイナス影響なし	(ウィスキーのような蒸留酒を販売する店舗)の減少は法規制の前から始まっていたことから、その他(法規制以外)の要因も関与すると考えられた。	査読なし
18 Glantz. 2000 アメリカ国立がんセンター助成研究	アメリカ、カリフォルニア州、1995年にレストランを全面禁煙化、1998年にバーを全面禁煙化	関連なし	アルコールを提供するすべてのレストランとバーの営業収入	経年変化加味	重回帰分析	考慮あり	バーを禁煙化する法規制の前後で、食事を主とするレストランの営業収入に変化はなかった。バーを禁煙化する法規制の前後で、小売業の営業収入に占めるバーの営業収入の割合は、有意に増加した。アルコールを提供するレストランが禁煙化されたことで増加した営業収入よりも、バーが禁煙化された際の増加の方が大きかった。	マイナス影響なし		査読なし
19 Hahn, et al. 2005 ケンタッキー大学国際研究助成プログラム	アメリカ、ケンタッキー州、2004年4月、レストラン、バー、ピンゴホール、ビリヤード場、ホテル、モーテルなどの屋内施設を全面禁煙化	関連なし	雇用者数、給与支払いに伴う税、レストランとバー、ホテル、モーテルの新規開店と閉鎖の店舗数	経年変化加味	特別な記載はないが、経済モデルの分析を行った	考慮あり	レストランの雇用者数は増加した。バーの雇用者数は変化がなかった。ホテル、モーテルの従業員数は、法規制の前(1999年1月~2004年4月)に比較して、法規制の5ヵ月後は減少した。	マイナス影響なし		査読なし
20 Harrison et al. 2006 ミネアポリス州政府健康家族支援局およびライセンス許可局報告書	アメリカ、ミネアポリス州、2004年3月、レストラン、バー、クラブ、ボーリング場などの屋内施設を全面禁煙化	関連なし	課税対象となる営業収入	なし	なし	なし	法規制後、2005年の第2と第3四半期のアルコールと食事を合わせた営業収入は、前年同期比で7.08%の増加であった。その増加は、法規制の前である2003年から2004年にかけて増加した6.26%よりも大きかった。食事に占める営業収入は、法規制の前、2003年から2004年の比較で7.23%であったが、法規制後の2004年から2005年の増加は8.59%で大きかった。アルコールの販売は、2003年から2004年は2.99%の増加に対して、2004年から2005年は1.8%であった。	マイナス影響なし	業種による法規制の影響の大きさに差が発生したのは、4ヵ月後に施行された別の法規制、つまり、飲酒運転に関する血中アルコール濃度の基準値が厳しくなったことの影響が考えられる。	査読なし
21 Hyslett & Huang. 2000 テキサス州政府疾病障害タバコ規制局報告書	アメリカ、テキサス州、1994年~1996年、レストランを全面禁煙化	関連なし	1987年から1999年の課税対象となるレストランと小売業の営業収入	経年変化加味	線形回帰分析	考慮あり	レストランの営業収入にマイナスの影響はなかった。小売業についても総収入、あるいは小売業に占めるレストランの営業収入の比率も影響はなかった。	マイナス影響なし		査読なし
22 Hild et al. 2001 アラスカ大学健康局健康研究所報告書、アンカレッジ州政府助成研究	アメリカ、アラスカ州、アンカレッジ市、2000年7月、レストランとバーを全面禁煙化	関連なし	飲食店業の雇用者統計	なし	雇用者数の平均数と標準偏差、全産業に占める飲食店業労働者の割合	考慮なし	法規制後、全面禁煙化した店舗の成長率は10%であった。一部、禁煙化しなかった店舗もあったが、成長率には差はなかった。	マイナス影響なし		査読なし

表3. タバコ産業と関係がなく、客観的な指標(課税対象となる営業収入、売上税、雇用統計など)を分析した41論文の一覧(査読なし)(つづき)

	著者 ジャーナル名 出版年 著者の背景	レストランとバーを禁煙化する法規制の内容	タバコ産業との関連	アウトカム/方法 客観/主観データ 記述	法規制前後の分析	法規制前後の傾向・変動を加味した分析手法	経済の好・不況の考慮	結果	結論 (法規制の影響)	コメント	査読の有無
23	Huang & McCusker. 2004 <i>Morbidity and Mortality Weekly</i> (アメリカ疾病管理予防センター、週刊疾病率死亡率報告)	アメリカ、テキサス州、エルパソ郡、2002年、レストランとバーを全面禁煙化	関連なし	売上税、飲料税の統計	経年変化加味	重回帰分析	考慮あり	レストランとバーを全面禁煙化する法規制の前後で、その収入の減少はなかった。	マイナス影響なし		査読なし
24	Hyland & Tuk. 2001 <i>Tobacco Control</i>	アメリカ、ニューヨーク州、ニューヨーク市、2001年3月26日、レストランとバーを含む屋内施設を全面禁煙とする法規制	関連なし	雇用者統計	なし	なし	なし	1994年から1999年の年間平均雇用者数に比較して、法規制後の雇用者数は22,000人増加した。	マイナス影響なし		査読なし
25	Hyland. 2002 ローズウェルパークが ン研究所、ニューヨーク 州政府健康局、ロ バート・ウッド・ジョン ン基金	アメリカ、ミネソタ州、ニューヨーク市、サフォーク市、エリー市、モンロー市、ウェストチェスター市、1995~2000年、レストランを全面禁煙化、もしくは、独立した排気装置のある喫煙室を設置することを義務化	関連なし	課税対象となるレストランとバーの営業収入	経年変化加味	多変量重回帰分析	考慮あり		マイナス影響なし		査読なし
26	Lal et al. 2003 <i>Australian and New Zealand Journal of Public Health.</i>	オーストラリア、ビクトリア州、2001年7月、レストランを全面禁煙化	関連なし	営業収入に関する自己申告	経年変化加味	分割時系列分析	考慮あり	レストランとカフェを全面禁煙化する法規制による営業上のマイナスの影響はなかった。	マイナス影響なし		査読なし
27	Lal et al. 2004 <i>Tobacco Control</i>	オーストラリア、タスマニア、2001年9月1日、レストランを全面禁煙化(食事を提供しないバーとゲーム場は除外)	関連なし	オーストラリア政府小売業統計に提出される毎月の営業収入	経年変化加味	分割時系列分析	考慮あり	屋内施設を全面禁煙とする規制法はレストラン、カフェ、パブ、クラブの毎月の収入にマイナスの影響はなかった。	マイナス影響なし		査読なし
28	Lawless. 2005 ヘネピン郡経済局	アメリカ、ミネソタ州、ヘネピン郡、2005年3月31日、レストランとバーを全面禁煙化	関連なし	法規制前の2003年、2004年の第2四半期と法規制後の2005年第2四半期の営業収入と店舗数	なし	2003年から2004年への変化率と、2004年から2005年への変化率の比較	考慮あり	ウイスキーなどの蒸留酒の売り上げの2004年から2005年への変化率は、2003年から2004年への変化率よりも小さかった。	マイナス影響なし/減収あり	著者のコメントにあるように、サンプル数が小さいため法規制の影響を結論できなかった。	査読なし
29	Lund. 2006 Lund & Lund. 2006 <i>SIRUS</i> /ルンウェーアル コール薬物研究所	ノルウェー、2004年、レストランとバーを全面禁煙化	関連なし	営業収入	なし	なし	なし	レストランとバーのビール販売量は6%減少した。	減収あり	統計的な処理が不十分で、結果の取扱には注意を要する。著者が述べているように、減収には他の要因の影響の存在が考えられる。客観的な指標を検討した論文として、唯一、減収を報告。	査読なし
30	Maroney. 1994 カリフォルニア州クレ アセント大学院大学経 済政策学部報告書 カリフォルニア州健康 局研究助成、カリフォル ニアタバコ税(ニシ アチブ1988(計画99))	アメリカ、カリフォルニア州、17市と3郡、1990年代初頭、レストランとバーを全面禁煙化	関連なし	課税対象となるレストランの営業収入、レストラン以外の産業の課税対象となる営業収入。	経年変化加味	観察群19都市と87対照都市の売上税の線形重回帰分析	考慮あり	レストランの営業収入は喫煙の法規制の影響を受けなかった。法規制のない都市の営業収入は有意な変動が観察されたが、規制のある都市ではそのような変動は見られなかった。法規制のある都市から、それがない都市への利用者の移動も見られなかった。法規制の施行の日時、その他、地理的な条件、周囲の都市のレストランの状況、住民の喫煙率も、法規制のある都市のレストランの営業収入に影響を及ぼさなかった。	マイナス影響なし	複数の都市では、今回検討されなかった因子がレストランの営業収入に影響した可能性がある。	査読なし
31	Mosley & Schmidt. 2003 マイト州立大学ビ ジネス学部、ノースダ コタ煙草者センター	アメリカ、ノースダコタ州、マイト市、2002年1月1日、レストランを全面禁煙化する法規制	関連なし	レストランの課税対象となる営業収入	経年変化加味	線形重回帰分析	考慮あり	マイト市のレストランを全面禁煙化する法規制の施行は、その営業収入に影響しなかった。	マイナス影響なし		査読なし
32	ニューヨーク市金融局 2004 ニューヨーク市金融 局、健康精神保健局、 小規模事業管理局、 経済局、協同組合	アメリカ、ニューヨーク州、ニューヨーク市、2003年3月26日、レストラン、バー、ボウリング場、居酒屋、ピンゴホールなどの屋内施設を全面禁煙化	関連なし	レストランとバーの課税対象となる営業収入、雇用者統計、新規開業と閉鎖の店舗数	経年変化加味	なし	なし	法規制後の2003年4月から2004年1月の営業収入は、法規制以前の2002年から2003年の同時期に比較して8.7%上昇した。2003年3月から12月の雇用者統計データは、10,600人の新たな雇用があり、季節変動を調整しても2,800人の増加であった。レストランとバーの店舗数は、2002年の第3四半期と2003年の第3四半期で差はなかった。2003年12月には、アルコールを提供する店舗のライセンス数は、2002年に比較して234軒増加した。	マイナス影響なし		査読なし
33	ニューヨーク市健康精 神保健局、 2003 ニューヨーク市健康精 神保健局	アメリカ、ニューヨーク州、ニューヨーク市、2003年3月26日、レストラン、バーなどの屋内施設を全面禁煙化	関連なし	雇用者統計	経年変化加味	なし	考慮あり	レストラン等を全面禁煙化する法規制後、10,000人の雇用が増加し、季節変動を調整しても1,500人の雇用が増加した。	マイナス影響なし		査読なし
34	ニュージーランド政府 健康省、 2005 ニュージーランド政府 健康省	ニュージーランド、2004年12月10日、レストラン、バーを含むすべての屋内職場を全面禁煙化する法規制	関連なし	ニュージーランド政府小売業統計の営業収入	経年変化加味	あり(具体的な記載なし)	なし	レストランとカフェの営業収入は法規制後に11.7%増加し、ホテル業は13.8%増加した。バーとナイトクラブのアルコール販売は2%増加した。	マイナス影響なし		査読なし

表3. タバコ産業と関係がなく、客観的な指標(課税対象となる営業収入、売上税、雇用統計など)を分析した41論文の一覧(査読なし)(つづき)

	著者 ジャーナル名 出版年 著者の背景	レストランとバーを禁煙化する法規制の内容	タバコ産業との関連	アウトカム/方法 客観/主観データ 記述	法規制前後の分析	法規制前後の傾向・変動を加味した分析手法	経済の好・不況の考慮	結果	結論 (法規制の影響)	コメント	査読の有無
35	Price. 2004 大津州統計. 2001 カナダ、ブリティッシュコロンビア州政府補償局、労働者のための大津州統計報告	カナダ、ブリティッシュコロンビア州、2000年1月1日、スタンド式のバー、ホテル内のレストラン、パブ、キャバレーを含むすべてのサービス産業を全面禁煙化	関連なし	レストラン、ケータリング、バーにおける、毎月のアルコール類の販売金額、および、雇用者保険の数	経年変化加味	最小二乗回帰分析	考慮あり	法規制された2000年1月のホテル/リゾートにおけるアルコール類の販売額、すべての施設におけるアルコール類の販売額、海兵隊施設とその周囲のバーの営業収入は減少したが、2月と3月にはマイナスの影響はなかった。国境沿いの地域のマイナスの影響は小さかった。同様の法規制が1999年1月から始まったため、マイナスの影響は小さかったと考えられる。故に、レストラン等の営業収入と雇用者数に長期的な影響が発生することは考えにくい。短期的なマイナスの影響が大きかった州内の特定の地区もあったが、長期的な影響はなかった。	マイナス影響なし		査読なし
36	Pope & Barotosch. 1997 マサチューセッツ市公衆衛生タバコ規制プログラム、健康経済研究所報告書 健康保護基金	アメリカ、オハイオ州、2003年12月、レストラン、バー、ボーリング場などの屋内施設を全面禁煙化	関連なし	業種別、事業規模別、経営母体別、純利益等の経済状況の経年変化	経年変化加味	反復測定分散分析	なし	レストラン、バー、ボーリング場を全面禁煙化する法規制が行われたトレド市と、規制がなかったボーリンググリーン市など対照群の3市との間に経済的影響の差はなかった。	マイナス影響なし		査読なし
37	Sabry & Patton. 2007 ティンレイパーク市議会報告書	アメリカ、マサチューセッツ州、1992年から1995年、屋内施設を全面禁煙化	関連なし	課税対象となるレストランの営業収入	経年変化加味	多変量回帰分析	考慮あり	すべての事例の分析で、レストランを全面禁煙化する法規制により、その営業収入は5%から5.9%増加した。	マイナス影響なし		査読なし
38	Stoltz & Bromelkamp. 2007 ミネソタ公衆衛生研究所 クリアウェイミネソタ	アメリカ、イリノイ州、ティンレイパーク市、2007年1月2日、レストランとバーを全面禁煙化	関連なし	課税対象となるレストランとバーの営業収入	経年変化加味	あり(具体的な記載なし)	考慮あり	法規制後、営業収入の減少が見られたが、周囲の対照群と比較して有意差はなく、また、季節変動の影響が考えられた。その後の四半期には営業収入は回復した。	マイナス影響なし		査読なし
39	Styring. 2001 ハドソン研究所、インディアナタバコフリー、疾病予防センター	アメリカ、ミネソタ州、ヘルトラム郡(2005年1月)、ヘネピン郡、ラムゼー郡、フルーミントン市、ゴールデンバレー市、ミネアポリス市(2005年3月)、ムーアヘッド市(2004年11月)、ミネソタ州全域でのレストランとバーを全面禁煙化	関連なし	レストランとバーの営業総収入額と店舗総数	経年変化加味	なし(小売業全体に占めるレストランとバーの割合を呈示)	明記なし	いずれの調査でも、法規制の影響はなかった。	マイナス影響なし		査読なし
40	テイラー・コンサルタントグループ 1993 サンルイスオビスボ市喫煙規制、経済委員会報告書	アメリカ、インディアナ州、フォートウェイン市、1999年1月、レストランを全面禁煙化	関連なし	飲食税	経年変化加味	多変量回帰分析	考慮あり	レストランを全面禁煙化する法規制は、アレンド郡のレストランの営業収入に影響を及ぼさなかった。	マイナス影響なし	続いて行われた利用者の調査でも同様の結果であった。	査読なし
41	テイラー・コンサルタントグループ 1993 サンルイスオビスボ市喫煙規制、経済委員会報告書	アメリカ、カリフォルニア州、サンルイスオビスボ市、1990年8月、レストランとバーを全面禁煙化	関連なし	課税対象となる営業収入	経年変化加味	回帰分析	考慮あり	レストランとバーを全面禁煙化する法規制は、その営業収入と納税額に影響を及ぼさなかった。	マイナス影響なし		査読なし

表4. タバコ産業、タバコ産業と関連のある著者が客観的な指標の分析した15論文の一覧

著者 ジャーナル名 出版年 著者の背景	レストランとバーを禁煙化する法規制の内容	タバコ産業との関連	アウトカム / 方法 客観的 / 主観データ 記述	法規制前後の分析	法規制前後の傾向 / 変動を加味した分析手法	経済の好・不況の考慮	結果	結論 (法規制の影響)	コメント	査読の有無
1 Kjona, 2007 スウェーデンの禁煙化に反対するグループの報告 禁煙化に公然と反対するグループ	スウェーデン 2004年3月29日 屋内施設を全面禁煙化	法規制に反対するタバコ産業との強い関係あり	バーの営業収入	なし	時系列分析を行ったこと が示されているが、具体的なデータと分析手法は示されていない	考慮あり	法規制により、営業収入総額は10.7%減少し、営業価値は7.3%減少した。	減収あり	法規制後、7ヶ月間の分析しか行われていない。	査読なし
2 Kjona, 2007 国際喫煙者の権利団体の報告	アメリカ、コロラド州 2006年7月 レストランとバーを全面禁煙化	記載はないが、喫煙者の権利団体による報告	ウイスキーなどの蒸留酒、ワイン、ビール販売量	あり	コロラド州の歳入内訳をもとに作表とグラフ化が行われたのみ	なし	アルコール類の販売量の増加率は、法規制により若干減少した。	減収あり	数ヶ月のデータで、通常のデータが示されていないため、(季節変動を含む)傾向が示されていない。真の影響が評価できる研究方法が必要である。	査読なし
3 Kuneman, 2005 喫煙者クラブ、喫煙者の権利団体の報告 (Kuneman氏は1980年から6年間、フィリップモリスが所有するセブアップ社の化学者であった)	アメリカ、コロラド州、フレズノ市 2006年7月 レストランとバーを全面禁煙化	喫煙者クラブがタバコ産業から金銭の提供を受け、喫煙者の権利団体に所属しているが、McFadden氏は喫煙者の権利団体に所属しており、全面禁煙を阻止するためのガイドブックを作成している	フレズノ市とその周囲の郡を含むレストランの課税対象となる営業収入	あり	なし (変化と変化率の表とグラフが示されたのみ)	なし	レストランの営業収入は法規制後に減少した。	減収あり	著者は、翌年に観察された明らかな営業収入の回復に関するデータを所有している。バーも同時に禁煙化されており、レストランの顧客がバーにシフトしたことも影響している。	査読なし
4 Kuneman & McFadden, 2005 喫煙者クラブ、喫煙者の権利団体の報告 (著者はタバコ産業の援助を受けていない、と表明しているが、McFadden氏は喫煙者の権利団体に所属しており、全面禁煙を阻止するためのガイドブックを作成している)	アメリカ、喫煙規制が厳しいカリフォルニア州、ニューヨーク州、マサチューセッツ州、ユタ州と喫煙規制が緩いアラバマ州、ケンタッキー州、ミシシッピ州、ノースカロライナ州	喫煙者クラブがタバコ産業から金銭の提供を受け、喫煙者の権利団体に所属している	アメリカ政府商務省より得たレストランとバーの営業収入	あり	喫煙規制が厳しい州と緩い州の平均成長率の比較	なし	法規制により、レストランとバーのビジネスは80%の減収であった。	減収あり		査読なし
5 Lilley & DeFranco, 1996 エンバイヤ・ステート・レストラン居酒屋連合会の報告書	アメリカ、ニューヨーク州、ニューヨーク市 1986年4月10日、35歳以上のレストランは一部部門を除き全面禁煙化	フィリップモリス社との関係あり	1993年1月から1996年3月までのレストランにおける雇用状況	なし	なし	なし	レストランの雇用状況は、2779人(4%)減少した。	減収あり	雇用状況の悪化を法規制によるものと結論しているが、雇用状況の悪化は法規制以前から始まっていた。法規制の直前の雇用状況も示されていない。他の研究者から、サンプルの抽出方法に対する疑義が示されている。	査読なし
6 Masotti & Creticos, 1991 ノースウエスタン大学 (研究母体が表示されていない)	アメリカ、カリフォルニア州、サクラメント市 1990年8月 レストランとバーを全面禁煙化	フィリップモリス社との関係あり	課税対象となるレストランとバーの営業収入	なし	なし (四半期の比較のみ)	なし	直近の2四半期のみが示されたのみ。脱税および小売業全体の収入変化減少は、レストランとバーの変化よりも小さかった。	減収あり	他の論文で同市の数年前の変化が検討されているが、法規制による影響は認められなかった。その後、利用者へのインタビューに関する調査も行われているが、法規制の影響は認められなかった。	査読なし
7 Pakko, 2005 コンサルタント会社報告	アメリカ、デラウェア州 2002年11月 ゲーム場を含む屋内施設を全面禁煙化	著者はタバコ産業との関連あり	ゲーム場の営業収入	あり	回帰分析	考慮あり	法規制により13ヶ所のゲーム場は有意な営業収入の低下が見られた。	減収あり		査読なし
8 Pakko, 2005, 2006 コンサルタント会社報告	アメリカ、ミネソタ州、ミューズビル市 2003年6月9日 レストランを全面禁煙化	著者はタバコ産業との関連あり	課税対象となるレストランとバーの営業収入	あり	回帰分析	考慮あり	レストランとバーの営業収入に、法規制による有意な影響は見られなかった。調査の終了時、有意な営業収入の増加、およびフランチャイズ店の新規開業が増加した。	マイナス影響なし	著者は、大規模なバーが法規制の対象外とされたことを強調している。	査読なし
9 Pakko, 2007, 2008 コンサルタント会社報告	アメリカ、ミネソタ州、コロロピア市 2007年1月 レストランを全面禁煙化	著者はタバコ産業との関連あり	課税対象となるレストランとバーの営業収入	あり	回帰分析	考慮あり	地域経済全体の減少傾向と天候不順の影響もあり、レストランとバーの収入は減少傾向であった。	減収あり	法規制直後の7ヶ月間のみが分析されている。	査読なし
10 Thalheimer & Associates Inc., 2005 コンサルタント会社報告 レキシントン州ワイエット郡食品飲料協会	アメリカ、ケンタッキー州、レキシントン市 2004年4月 レストラン、バー、ビンゴホール、ビリヤード場、ホテル、モーテルなどの屋内施設を全面禁煙化	著者はタバコ産業との関連あり	ビール販売会社によるビール販売量	あり	経済数量化モデル	なし	法規制により、アルコール販売量は著者によって11%、13.3%、9.8%減少した。	減収あり	ビール販売会社6社のうち、3社のデータ。国全体の経済状況が考慮されていない。	査読なし
11 Applied Economics, 1996	アメリカ、アリゾナ州、メサ市 1996年6月 一般職場とサービス産業を全面禁煙化 フィリップモリス社とメサ市協同組合助成金	フィリップモリス社との関係あり	レストラン、バー、ホーリング場、ビリヤード場、タバコ店、ホテル、モーテルの営業収入	なし	なし (規制前1995年7月、8月と規制後1996年7月、8月の比較)	なし	7、8月の2ヶ月間の営業収入は法規制前で3~12%減少した。規制後になかったバーとタバコ店の営業収入は変化がなかった。	減収あり	この調査には、メサ市の3分の2のレストランが分析されていない。メサ市のすべてのレストランを分析した調査では、法規制後の収入は2%増加していた。	査読なし
12 Deloitte & Touche, 2003 コンサルタント会社報告	アメリカ、各州の法規制 タバコ産業(ナショナル・レストラン協会)助成金	タバコ産業の資金提供あり	レストランの営業収入と利益に関するアンケート	なし	回帰分析	考慮あり	多くの法規制の結果、多くの回答は減収であった。増収と回答したのはわずかであった。	減収あり	著者自身、本研究の影響は注意を要する、と強調している。	査読なし
13 Lilley & DeFranco, 1999 コンサルタント会社報告書	アメリカ、カリフォルニア州、1998年 バーの全面禁煙化 フィリップモリス社とメサ市協同組合助成金	フィリップモリス社との関係あり	バーの雇用とバーの店舗数 フィリップモリス社との関係あり	なし	なし	なし	バーの雇用は0.7%減少し、顧客1人当たりの消費も12.7%減少した。バーの店舗数も7.4%減少した。	減収あり	特定の日(1月1日)と比較する研究手法は適切である。ペーラインデータと各種の変動を含めて判断するためには数年間のデータが必要である。	査読なし
14 Laventhol & Horwath, 1990 サービス産業関連会社報告書	アメリカ、カリフォルニア州、ピリニョルス市 1986年3月 レストランを全面禁煙化 フィリップモリス社とレイクルズ社助成金	フィリップモリス社との関係あり	課税対象となるレストランの営業収入	なし	なし (同市の1986年と1987年の4月、5月、6月の営業収入の比較)	なし	レストランの営業収入は規制前後で6.7%減少した。	減収あり	著者は、単純に1987年の第2四半期を比較しているが、1986年の第3、第4四半期、あるいは、1987年の第1四半期は増加していた。	査読なし
15 Lilley & DeFranco, 1996 マサチューセッツ州レストラン協会報告書	アメリカ、マサチューセッツ州 2004年7月に施行された増徴(レストランとバーを含む)を全面禁煙とする法規制 タバコ会社からの明確な資金提供は示されていないが、著者はフィリップモリス社の関係者	フィリップモリス社との関係あり	1993年から1995年のレストランの雇用状況	なし	なし	なし	調査期間中、14の自治体がレストランを含む屋内施設を全面禁煙化する法規制を実施した。法規制により、71%の雇用が失われ、27%の新たな雇用が発生し、結果として平均21%の雇用が失われた。	減収あり	複数の自治体は、この調査期間より後に法規制を実施している。課税対象となる営業収入を分析した研究では、マイナスの影響は発生しなかったことを証明している。	査読なし

表5. タバコ産業との関係が不明で、客観的な指標(課税対象となる営業収入、売上税、雇用統計など)を分析した5論文の一覧

著者 ジャーナル名 出版年 著者の背景	レストランとバーを禁煙化する法規制の内容	タバコ産業との関連	アウトカム / 方法 客観 / 主観データ 記述	法規制前後の分析	法規制前後の傾向・変動を加味した分析手法	経済の好・不況の考慮	結果	結論 (法規制の影響)	コメント	査読の有無
1 Adams & Cotti. 2006 ウイスコンシン大学研究グループ	アメリカ、ウイスコンシン州、2001年から2004年、郡レベルで実施されたレストランとバーを全面禁煙化	関連不明	郡レベルの雇用者統計を四半期ごとに分析	経年変化加味	なし	あり	レストランとバーを全面禁煙化する法規制が、その雇用状況に影響を及ぼした証拠は認められなかった。喫煙率の高い郡におけるバーの雇用者数は5.3%減少したが、喫煙率の低い郡の影響は小さかった。	判断保留	本研究は法規制の直後しか分析が行われていない。	査読なし
2 Clower & Weinstein. 2004 (研究母体の記載なし)	アメリカ、テキサス州、ダラス市、2002年3月、レストランとバー、ホテル、ピンゴホール、ボーリング場を全面禁煙化	関連不明	アルコール類の販売額	なし	なし	なし	アルコール類の販売額は3.6%減少した。その減少額は、前年よりも3倍大きかった。一方、そのような減少は周囲の規制のない都市では見られなかった。	減収あり	本調査では、レストラン等のサービス産業へのマイナスの影響が報告されたが、その翌年に行われた同様の調査では、影響がなかったこと、および、レストランの店舗数が増加したことが報告された。	査読なし
3 Evans. 2005 (研究母体の記載なし)	カナダ、オンタリオ州、オタワ市、ロンドン市、キングストン市、キシュナー市、2000年、01年、03年、バーを全面禁煙化	関連不明	バーとナイトクラブの営業収入と納税額のサンプリング調査	経年変化加味	回帰分析	考慮あり	法規制後、バーとパブの営業収入は、規制がなかった場合と比較してオタワ市で23.5%減少、ロンドン市で18.75%減少、キングストン市で24.3%減少、キシュナー市で20.4%減少した。	減収あり	サンプルの抽出方法と分析方法が明らかにされていない。バー以外にも全面禁煙化されたその他の業種のデータが示されていない、などの問題点がある。	査読なし
4 Phelps. 2006 ケンタッキー州経済ビジネス研究センター	アメリカ各州、郡レベルでレストランとバーを全面禁煙化する法規制	関連不明	雇用者統計	あり (年単位比較のみ)	なし	なし	バーの禁煙化により、雇用者は17%減少した。レストランの禁煙化により、大きな郡の雇用者は1.9%減少し、小さな郡では0.27%減少した。	減収あり	100%喫煙が禁止された郡では、雇用状況が良好で、人口も大きかったことが述べられている。	査読なし
5 Pubco. 2002 オンタリオ州パブ・バー連合報告書 (研究母体の記載なし)	カナダ、オンタリオ州、オタワ市、2001年9月、バーを含む屋内施設を全面禁煙化	関連不明	オンタリオ州醸造組合によるビール販売量	なし	なし	なし	前年同期間(10ヵ月)の比較で、ビール販売量は10.5%減少した。	減収あり		査読なし

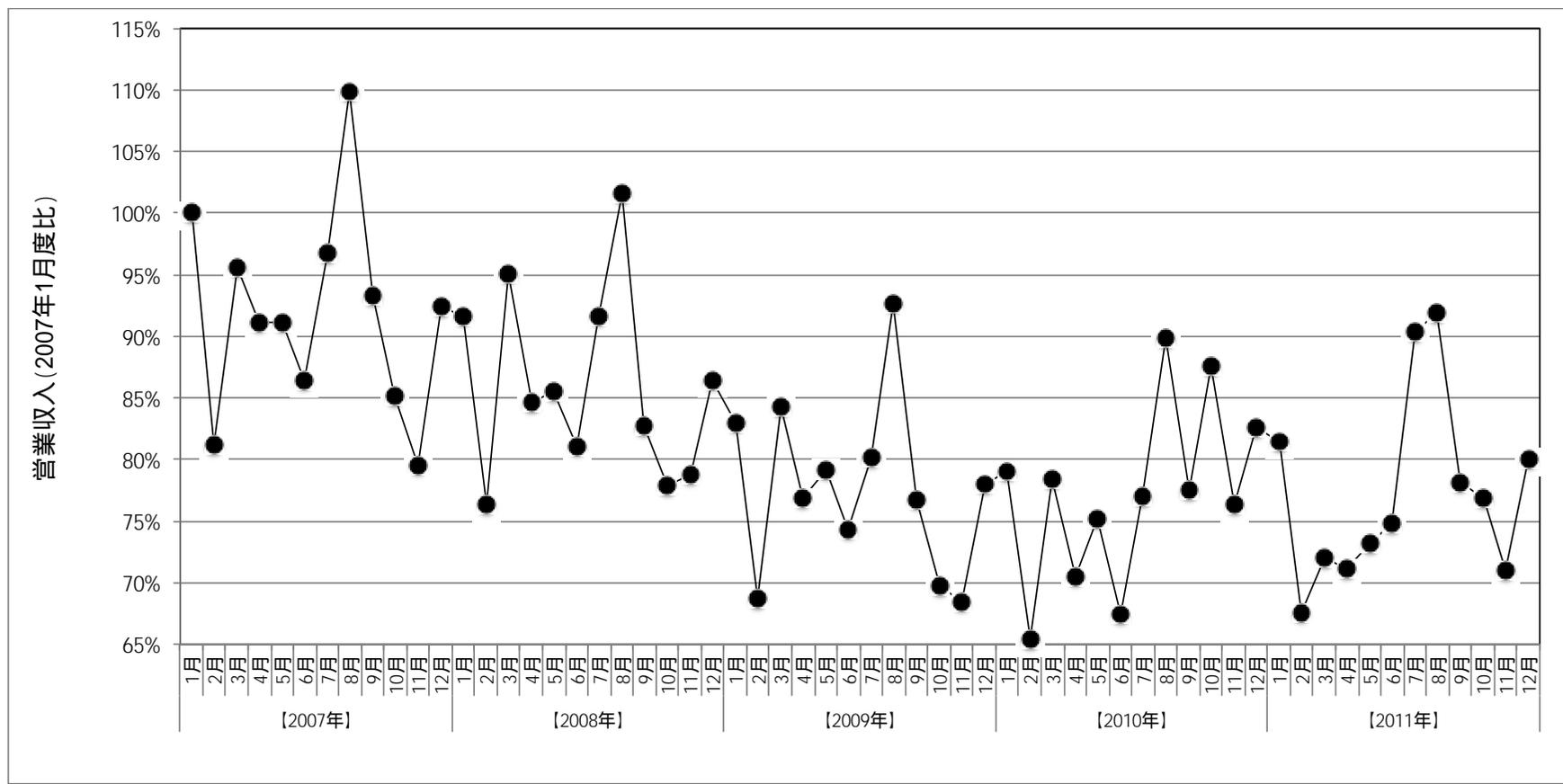


図1．ファミリーレストラン，82店舗の営業収入の推移  
 （喫煙区域・禁煙区域の設定のみ，2007年1月度を100%とする）

## 図2.禁煙化による飲食店の売り上げの変化

【目的】 レストランの全席禁煙化による  
売り上げへの影響の検討

【対象】 全国展開しているファミリーレ  
ストラン(総店舗数259店舗)

【方法】  
改装前24ヵ間と改装後12ヵ月間の  
営業収入の比較

【結論】  
客席を全席禁煙化することにより、営  
業収入が有意に増加。分煙化では改  
装により増加傾向がみられるが、有  
意ではなかった。



当該ファミリーレストランの全店舗の  
全席禁煙化(2013年11月)が実現



(大和 浩、他: 日本公衆衛生雑誌、61(3):130-135、2014)

厚生労働科学研究費補助金(第3次対がん総合戦略研究事業)  
分担研究報告書

J-STOP を利用した医学生に対する禁煙支援教育

研究協力者 永井 正規 埼玉医科大学医学部公衆衛生学 教授  
太田 晶子 埼玉医科大学医学部公衆衛生学 講師  
増居 志津子 大阪がん循環器病予防センター 予防推進部  
研究分担者 中村 正和 大阪がん循環器病予防センター 予防推進部長

研究要旨

医学部のカリキュラムの一環として、eラーニングによる禁煙支援(禁煙指導)指導者トレーニングプログラム: J-STOP(Japan Smoking cessation Training Outreach Project)を用いて禁煙支援教育のための実習を行った。実習は11月の午後半日(13:30-17:05)を連日2回、2012年、2013年の第4学年生それぞれ110人、126人を対象とした。実習前後に同一問題での筆記によるテスト行い得点の変化を観察した。多くの学生は学習内容に関心をもち、意欲をもって実習した。学習課題が、目新しい疾病・ニコチン依存症・であり、治療に行動科学的アプローチがとられているなどの比較的特異的な内容と、コンピューターを用いた対話的学習方法が多くの学生に新鮮な印象を与えていることは、実習後の感想を聞く中で窺われた。実習前後のテストの成績から、所期の成果を上げられたものと評価できた。

医学部教育における教育内容の一部として、患者への禁煙支援は重要な課題であり、J-STOPはこれを行うための、有用、貴重な資源である。

A. 研究目的

医学部学生に対して喫煙、禁煙に関する教育を行うことは、禁煙推進のための環境整備、支援方策の普及方法の1つである。「発癌リスクの低減に資する効果的な禁煙推進のための環境整備と支援方策の開発ならびに普及のための制度化に関する研究」班の大きな貢献によって開発されたeラーニングによる禁煙支援(禁煙指導)指導者トレーニングプログラム: J-STOP(Japan Smoking cessation Training Outreach Project)を用いて医学部第4学年生を対象として行われた禁煙支援教育(実習)によって得られた資料を用いて、その有用性を検討した。

B. 研究方法

1. J-STOP の概要

J-STOP は禁煙治療・禁煙支援を実施するために必要な知識やスキルを習得することを目的としたeラーニングによる指導者トレーニングプログラムで、本来医師やコメディカル、薬局・薬店の薬剤師、地域・職域の

保健指導者を対象としている。ここには、禁煙外来担当者のトレーニングのための「禁煙治療版」、医師による日常診療や薬局・薬店で働く薬剤師のトレーニングのための「禁煙治療導入版」、地域や職場の保健指導者のトレーニングのための「禁煙支援版」の3つのプログラムが準備されている。3つのプログラムはそれぞれ導入編、知識編、実践編の3つの段階に分かれ、各段階でビデオ講義、テキスト学習、症例検討、Q&A演習、バーチャルカウンセリングなどの課題が用意され、各プログラムの受講者は各段階を順に受講するものとなっている。各プログラムに必要な時間(目安)は順に10-12時間、3-4時間、4-5時間とされている。

2. 実習の目的

実習の目的として、次の事項を掲げた。

【この課題の狙い(GIO)】

1. 喫煙者に対する医師の役割を知る。
2. 健康に対する喫煙の悪影響を確認する。
3. 禁煙の効果を確認する。

4. 喫煙者への援助方法(禁煙支援・喫煙治療)を知る。
5. 禁煙の方法(依存症治療)について承知する。

【何を学ぶか(SBO)】

1. 喫煙の害について説明できる。
2. 禁煙の効果について説明できる。
3. ニコチン依存症のスクリーニングテストができる。
4. 禁煙の方法を列挙することができる。
5. 禁煙支援を実践できる。

### 3. 実習の方法

医学部第4学年生のカリキュラムの中の一つのユニット「疾病の予防と対策」の中で11月のある1週(月 - 金曜日)の午後(13:30-17:05)をその実習に当てている。学生はの中で複数の課題について実習を行うが、2012年と2013年の2か年、3つの課題の中の一つを「禁煙支援」とし、これがJ-STOPを利用した実習である。2012年と2013年の対象学生はそれぞれ110名、126名である。各年、学生を5つのグループ(A,B,C,D,E)に分け、そのうちの3グループ(A,B,C)が月・火曜日、2班(D,E)が水・木の午後を使って課題「禁煙支援」を実習した。各グループはそれぞれ4つの班(A1-A4班,B1-B4班など、1つの班の学生は5-7人)に分けられ、適宜、班ごとに相談、レポートの作成、全体への発表を行った。実習の概要は表1にまとめたとおりである。

表1 実習の概要

実施年	2012年	2013年
学生数	110	126
班構成	5~6人×20班	6~7人×20班
日	12班:月火 8班:水木	
時間	13:30-17:05×2回	

実習の内容は次のとおりである。

**第1日**(グループA,B,Cは月曜、D,Eは水

曜)

まず、事前テストを実施、30問の筆記テスト多肢選択形式で、別紙資料に示すものである。

次にパーソナルコンピュータから「禁煙治療導入版」にアクセスし、次の内容を受講する。

#### 1. 導入編

日常診療の場で短時間でできる禁煙の効果的な働きかけ

#### 2. 知識編

(導入クイズ+テキスト学習 + アセスメントテスト)班ごとに次の4課題の中の1課題のみを割り当て、これのみを受講する。受講後各課題を担当した班の中の1班がそれぞれ教壇に立って学習内容を他の班員に提示し、全員で知識を共有する。各班は学習内容についてのレポートを提出する。

- 1) 喫煙の健康影響
- 2) 禁煙の効果
- 3) ニコチン依存症
- 4) 禁煙の薬物療法

#### 3. 実践編

バーチャルカウンセリング

班ごとに次の3ケースの中の1ケースのみを割り当て、これのみを受講する。受講後各ケースを担当した班の中の1班がそれぞれ教壇に立って学習内容を他の班員に提示し、全員で知識を共有する。各班は学習内容についてのレポートを提出する。

- 1) 動機づけ編 ケースC(咽頭炎)
- 2) 動機づけ編 ケースD(健診)
- 3) 動機づけ編 ケースE(小児科)

#### 4. Q & A 演習

導入クイズ、アセスメントクイズの中から選んだ問題(クイズ)26問について、教室内の無線通信(回答、評価)システムによって一斉に1人1人回答させる。

**第2日**(グループA,B,Cは火曜、D,Eは木

曜)

DVD に収録されている「一般コース実践編」のプログラムを使った実習。DVD に収録された内容はインターネットで提供される「禁煙治療版」実践編の中の、Q&A 演習：薬剤治療法編・カウンセリング編と同じ「禁煙治療版」実践編の中の症例検討：ケース A・ケース B と同一である。

#### 1. バーチャルワークショップ

##### 1). Q&A 演習

A、B セットのいずれかを個人が選び、その中の 10 問について受講する。受講後、A セット B セットを選んだ学生の中の 1 人がそれぞれ教壇に立って学習内容を他の学生に提示し、全員で知識を共有する。学生は個人ごとに学習内容についてのレポートを提出する。

##### 2) 症例検討

ケース A、ケース B のいずれかを個人が選び、それぞれ受講する。受講後ケース A ケース B を選んだ学生の中の 1 人がそれぞれ教壇に立って学習内容を他の学生に提示し、全員で知識を共有する。学生は個人ごとに学習内容についてのレポートを提出する。

#### 2. バーチャルカウンセリング

班ごとに割り当てられた次のケース A、B のいずれかを受講する。受講後ケース A ケース B を選んだ班の中の 1 班がそれぞれ教壇に立って学習内容を他の班員に提示し、全員で知識を共有する。各班は学習内容についてのレポートを提出する。

##### 1) バーチャルカウンセリングケース A

##### 2) バーチャルカウンセリングケース B

#### 3. Q&A 演習

「禁煙治療版」実践編の中から選んだ問題(クイズ)20 問について、教室内の無線通信(回答、評価)システムによって一斉に 1 人 1 人回答させる。

#### 4. 事後テスト

事前テストと同じ問題、同じ回答形式

#### 4. 実習結果の評価方法

事前テスト、事後テストの成績を比較して、実習の効果を評価した。

(倫理面への配慮)

本報告は、実際に行った学生教育活動に伴って発生した資料を基にここから得られた知見をまとめたものである。個人を特定する情報は秘匿されている。

#### C. 研究結果

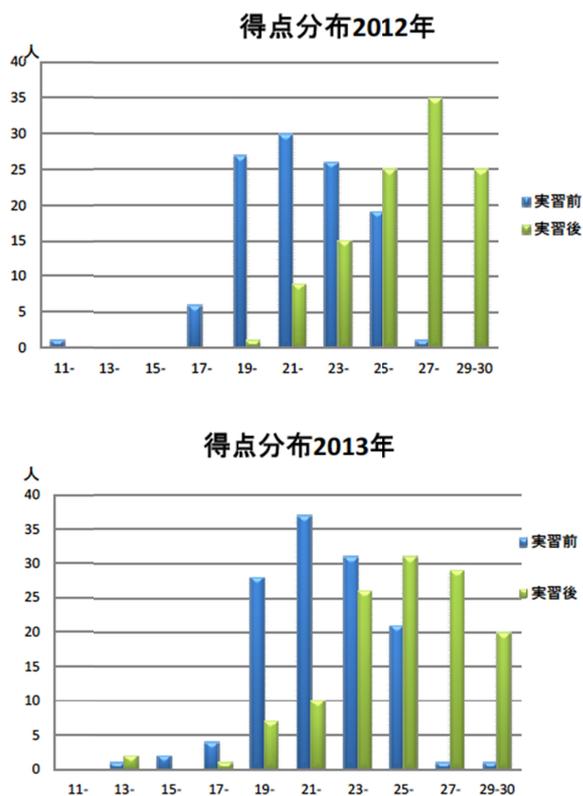
実習は、ほぼ計画通りに実施できた。終了時間の予定(17:05)を最長で 1 時間延長することもあった。実習中の様子は図 1 に示すとおりである。

図 1 実習の経過



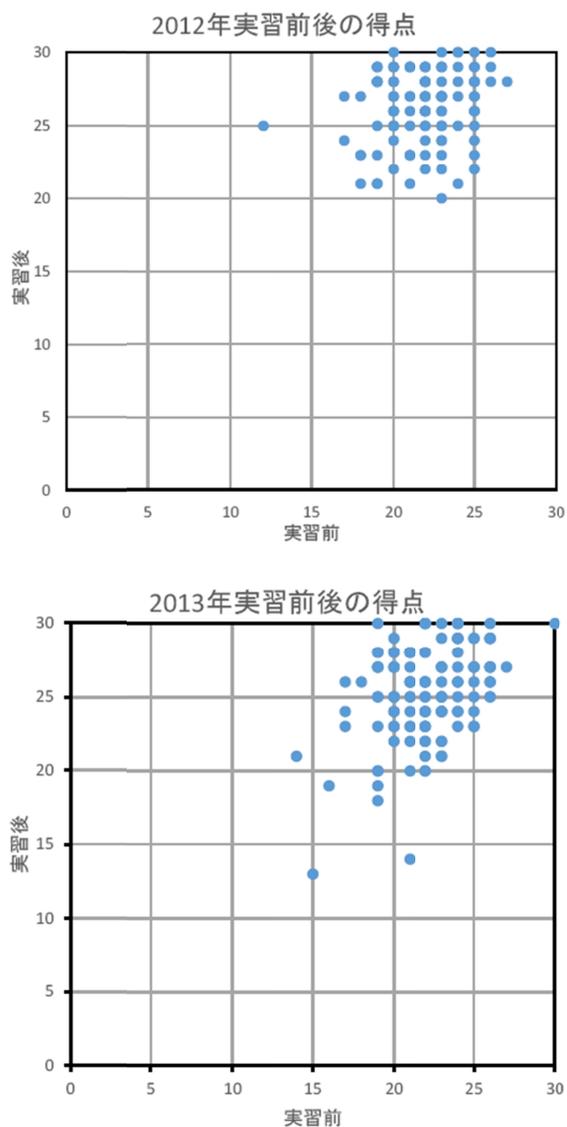
事前テスト、事後テストの得点(満点は 30 点)分布は図 2 のとおりで、2012 年、2013 年ともに事前テストよりも事後テストの成績が良い。2012 年の学生では事前、事後の平均点がそれぞれ 21.9 点と 26.3 点、2013 年の学生ではそれぞれ 22.1 点と 25.3 点である。

図 2 事前テスト、事後テストの得点分布



個人ごとに事前テストと事後テストの得点の変化を見ると次の図 3 のとおりで、2012年の学生は実習後 20 点未満の者がいないが、2013 年の学生ではこれが目立つ。

図 3 実習前後の得点



実習を割り当てられた課題と、割り当てられないで割り当てられた学生の発表を聞いただけの課題とで、実習による得点の向上に違いがあるかを見たのが後出の表 2 である。課題によって割り当てられた班の得点向上の程度が割り当てられない班のそれと比べて顕著であるものと、そうでないものがある。

#### D. 考察

実習前後のテストの成績から、所期の成果を上げられたものと評価できる。学生の得点を個人別に見ると、実習後のテストの成績が20点に満たない学生が2013年の実習でごく一部見られ、これらは学習意欲、に問題があると考えられる。2012年はこの形式の実習を初めて実施したが2013年は同じ形式、内容で2回目に行ったことになる。自発的な学習意欲の乏しい、不合格にならなければ、あるいは叱責を受けなければできない限り楽をしてやり過ごすと考える一部の学生は、前の学年から実習の態様を知って、努力を惜しむ態度をとったとの解釈が可能である。多くの学生は学習内容に関心を持ち、意欲をもって実習した。学習課題が、目新しい疾病-ニコチン依存症-であり、治療に行動科学的アプローチがとられているなどの比較的特異的な内容と、コンピューターを用いた対話的学習方法が多くの学生に新鮮な印象を与えていることは、実習後の感想を聞く中で窺われた。

次年度以降もJ-STOPを用いた実習を行うことがよいと考えられるが、方法の工夫として、次のことが考えられる。

1. 学生1人1人に固有のID番号を与え、ホストコンピューターにアクセス、回答状況を記録し、これによって、個々の学生の評価を行う。
  2. これに従って、他の学生との協力、話し合い、教室内における他の学生への発表、レポートは求めない。
  3. 班によって別の課題を割り当てる形をやめて、全ての課題を行うことにする。
  4. 事前テスト、事後テストを変更し、ホストコンピューターに残されたネットによるやりとりの記録をもとに学生の評価、実習方法の評価を行う。
- 実施可能性については今後の検討課題で

ある。

#### E. 結論

J-STOPを用いた医学部学生の実習を2年間、合計236人に対して行った。目新しい実習の内容、方法は大多数の学生の関心、意欲を高め、有効な実習を行うことができた。医学部教育における教育内容の一部として、患者への禁煙支援は重要な課題であり、J-STOPはこれを行うための、有用、貴重な資源である。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

永井正規, 太田晶子, 増居志津子, 中村正和: J-STOPを利用した医学生に対する禁煙支援教育 2012-13. 第23回日本禁煙推進医師歯科医師連盟総会・学術総会, 2014年2月, 福岡.

#### G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

##### 1. 特許取得

特になし

##### 2. 実用新案登録

特になし

##### 3. その他

特になし

表 2

割り当てられた課題、割り当てられない課題それぞれの事前テスト、事後テスト得点

2012年(110名)

:割り当てられた課題

## 1. 知識編

班	問1 (1)(2)(3)		問1 (4)(5)(6)		問1 (7)(8)		問1 (9)(10)									
	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト								
	平均	%	平均	%	平均	%	平均	%								
A1B1C1D1E1	1.6	53.3	2.9	96.7	0.8	26.7	1.6	53.3	1.2	60.0	1.5	75.0	1.6	80.0	1.7	85.0
A2B2C2D2E2	1.5	50.0	2.6	86.7	0.7	23.3	2.8	93.3	0.8	40.0	1.5	75.0	1.4	70.0	1.9	95.0
A3B3C3D3E3	1.8	60.0	2.6	86.7	0.7	23.3	1.7	56.7	0.9	45.0	1.9	95.0	1.5	75.0	1.7	85.0
A4B4C4D4E4	1.3	43.3	1.9	63.3	0.7	23.3	1.3	43.3	0.8	40.0	1.2	60.0	1.5	75.0	1.8	90.0

## 2. カウンセリング

班	ケースC(咽頭炎)		ケースD(検診)		ケースE(小児科)							
	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト						
	平均	%	平均	%	平均	%						
A1-4 D1-3	1.8	90.0	1.9	95.0	1.4	70.0	1.7	85.0	1.9	95.0	1.9	95.0
B1-4 D4 E1-2	1.9	95.0	1.9	95.0	1.5	75.0	2	100	2	100	1.9	95.0
C1-4 E3-4	1.9	95.0	1.8	90.0	1.5	75.0	1.7	85.0	2	100	2	100

## 5. カウンセリング

班	ケースA(うつ病)		ケースB(急性心筋梗塞)					
	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト				
	平均	%	平均	%				
A1-4 B1-2 D1-4	2.7	90.0	2.9	96.7	2.3	76.7	2.5	83.3
C1-4 B3-4 E1-4	2.7	90.0	2.8	93.3	2.4	80.0	2.5	83.3

2013年(126名)

## 1. 知識編

班	問1 (1)(2)(3)		問1 (4)(5)(6)		問1 (7)(8)		問1 (9)(10)									
	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト								
	平均	%	平均	%	平均	%	平均	%								
A1B1C1D1E1	1.9	63.3	2.9	96.7	0.9	30.0	1.8	60.0	0.9	45.0	1.7	85.0	1.6	80.0	1.7	85.0
A2B2C2D2E2	1.9	63.3	2.9	96.7	0.7	23.3	2.4	80.0	0.8	40.0	1.6	80.0	1.5	75.0	1.7	85.0
A3B3C3D3E3	1.8	60.0	2	66.7	0.7	23.3	0.7	23.3	0.9	45.0	1.4	70.0	1.6	80.0	1.7	85.0
A4B4C4D4E4	1.6	53.3	2.2	73.3	0.9	30.0	1.1	36.7	0.9	45.0	1	50.0	1.4	70.0	1.7	85.0

## 2. カウンセリング

班	ケースC(咽頭炎)		ケースD(検診)		ケースE(小児科)							
	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト						
	平均	%	平均	%	平均	%						
A1-4 D1-3	2	100	1.9	95.0	1.4	70.0	1.6	80.0	2	100	1.9	95.0
B1-4 D4 E1-2	1.8	90.0	1.9	95.0	1.5	75.0	1.8	90	2	100	1.9	95.0
C1-4 E3-4	1.9	95.0	1.9	95.0	1.4	70.0	1.5	75.0	1.9	95	2	100

## 5. カウンセリング

班	ケースA(うつ病)		ケースB(急性心筋梗塞)					
	事前テスト	事後テスト	事前テスト	事後テスト				
	平均	%	平均	%				
A1-4 B1-2 D1-4	2.6	86.7	2.8	93.3	2.2	73.3	2.3	76.7
C1-4 B3-4 E1-4	2.7	90.0	2.8	93.3	2.2	73.3	2.5	83.3