

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和元年6月7日現在

機関番号：14401

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2018

課題番号：26861992

研究課題名（和文）飲食店の受動喫煙防止対策実施状況を明らかにする評価ツールの開発

研究課題名（英文）Development of an Assessment Tool to Evaluate the Implementation Status of Passive Smoking Prevention Measures in Restaurants

研究代表者

馬 賢 世志子 (Bai, Yoshiko)

大阪大学・医学系研究科・招へい研究員

研究者番号：10458474

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000円

研究成果の概要（和文）：受動喫煙を望まない飲食店利用者が安心して飲食店を選択できるよう、飲食店の受動喫煙防止対策実施状況を細かく評価できる評価ツールの開発を目的とし、評価表の作成、ユーザビリティの検討、オンラインアンケートでの評価の可能性の検討、受動喫煙防止対策の実施状況の表示方法の検討を行った。

実地調査と面接調査の結果、主な評価項目は＜灰皿やタバコの自動販売機に関する項目＞が4項目、＜タバコ臭と空気の流れに関する項目＞が11項目、＜分煙方法に関する項目＞が9項目、＜店内構造に関する項目＞が4項目となった。また、飲食店責任者927名を対象にした質問紙調査では、Web上での評価が可能であることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

受動喫煙防止対策実施状況の評価として、店舗入口の灰皿の設置位置、従業員の店舗での喫煙状況、会計やトイレの位置・空気の流れといった詳細な店内構造、曜日分煙や時間分煙の状況等を評価項目に取り入れた研究はこれまでにあまり見られない。国外においては、分煙といった飲食店の形態は一般的ではないため、日本の飲食店のタバコに関する情報発信に有用である。

また、飲食店の責任者自身がこの評価表を用いて定期的に自らの店舗の評価を行うことで、受動喫煙防止対策として求められる内容を自然にマスターし、受動喫煙防止対策の具体的な方策を不安なく知ることができ、結果的に受動喫煙の機会を減らすことができると考えられる。

研究成果の概要（英文）：To develop assessment tools that can evaluate in detail the implementation status of measures for passive smoking prevention in restaurants, so that restaurant users who do not desire passive smoking can choose their restaurants with confidence, consideration has been given towards the creation of evaluation tables, usability, possibility of evaluation based on online questionnaires, display methods of the implementation status of passive smoking prevention measures.

As a result of the field survey and the interview survey, the following assessment items have been identified: 4 items related to <ashtray and cigarette vending machines>, 11 items related to <tobacco odor and air flow>, 9 items related to <smoke separation methods>, and 4 items related to <in-store structure>. Moreover, it was suggested that evaluation on the Web is possible based on the questionnaire survey targeting 927 restaurant managers.

研究分野：受動喫煙

キーワード：受動喫煙 分煙 飲食店 評価項目

## 1. 研究開始当初の背景

2014年、研究開始当初、我が国では、“多数の者が利用する施設での受動喫煙防止対策”を求めた健康増進法(2003年)“法律によるすべての閉鎖空間の全面禁煙”を求めたたばこ規制枠組み条約(2004年批准、2005年発効)“2022年までに飲食店で月1回以上受動喫煙の機会を有する者を15%以下にする”ことを求めたがん対策推進基本計画等により、飲食店の禁煙化が叫ばれていたが、「飲食店の禁煙化＝売上減少」という固定概念が広がる飲食店業界ではなかなか禁煙に踏み切れない飲食店も多く、禁煙化が進んでいるとは言い難いのが実情であった。全ての飲食店が禁煙となるまでには少なからず時間を要するため、受動喫煙を望まない飲食店利用者は、自分で自分を守らねばならず、飲食店の喫煙に関する情報を正確に得ることは日々の生活に直結する非常に重要な問題であった。

当時、様々な形で店舗情報として喫煙に関する情報が発信されていたが、店の入り口に灰皿や喫煙スペースがある「禁煙」、単に席を分けただけで喫煙席からたばこ煙が流れてくる「分煙」、店員に声をかけないと灰皿が出てこない「喫煙可」等、一言で喫煙状況を正確に表すことは難しく、実際に店舗に行かなければ具体的な喫煙状況はわからない状況であった。特に分煙に関しては、全くたばこ煙が流れてこない完全分煙もあれば、上記のように単に席を分けただけでたばこ煙が流れてくる分煙もあり、「分煙」という表記のみでは受動喫煙防止のための情報としては不十分である。

世界各国では、たばこ規制枠組み条約をきっかけにたばこを法的に規制する動きが活発であり、飲食店は「原則禁煙」となっており、日本でも「原則禁煙」を目指しているため、飲食店の喫煙に関する情報を「禁煙A+、分煙B、喫煙可A・・・」といったランク付けするような研究はほぼ見られなかった。また、そのランク付けをするための評価ツールに関する研究も同様である。「禁煙・分煙認証制度」を設けている県や市もあるが、禁煙もしくは分煙の飲食店を認定するための制度であるため、粉塵計や風速計を用いて認定しても「禁煙」・「分煙」・「時間帯禁煙」といった枠組みでの情報公開となり、受動喫煙を望まない飲食店利用者が安心して飲食店を選択するための情報は得ることが難しい状況であった。

## 2. 研究の目的

研究代表者は、受動喫煙防止対策が飲食店利用者の飲食店選択にどのように影響を及ぼすかについて研究を行ってきた。その結果、非喫煙者は喫煙者に合わせて分煙の飲食店を選択する傾向が強いが、実際に利用した飲食店での受動喫煙に対しては、「サラダバー/ドリンクバーや調理場が喫煙席に近い」、「店員からタバコの臭いがする」、「店の入り口に灰皿がある」等の不快感を持っていることが明らかになっている。禁煙もしくは禁煙席にたばこ煙が流れない分煙の飲食店を増やすことが最も重要であるが、その間にも受動喫煙で健康を損なう可能性があるため、受動喫煙を望まない飲食店利用者が安心して飲食店を選択できるよう、飲食店の受動喫煙防止対策実施状況を正確に反映する情報を発信することは喫煙の課題と考えた。

そこで本研究では、受動喫煙を望まない飲食店利用者が安心して飲食店を選択できるよう、飲食店の受動喫煙防止対策実施状況を明らかにする評価ツールを開発することを目的とした。

## 3. 研究の方法

### (1) 受動喫煙防止対策実施状況を評価する評価項目の抽出

まず、飲食店の受動喫煙防止対策実施状況や関連法規に関する国内外の図書、文献、信頼できる公的機関が発信するインターネット上の情報等を収集し、整理した。次にプレテストや先行研究を基に、受動喫煙が起こる物理的要因を抽出し、整理した情報と合わせて、受動喫煙防止対策実施状況を評価する評価項目を作成した。作成に際しては、飲食店経営者自身が受動喫煙防止対策について自ら評価できるよう、簡易に評価できることを前提とした。

### (2) 作成した評価表のユーザビリティの検討と評価表の再調整

作成した評価表を用いて分煙店2店で実地調査を行い、評価表のユーザビリティを検討した。その後、実地調査を行った2店舗や飲食店の経営者3名に評価表についてインタビューを行い、評価項目を調整した。

### (3) 質問紙調査による評価の可能性

インターネット調査会社により、同社が保有するモニターを対象に、受動喫煙防止対策実施状況についてインターネット調査を行った。「モニター」はインターネット・新聞・雑誌で募集され、メールや同社サイトのWeb画面等でアンケート概要を知ったモニターは、回答を希望する場合、Web上のアンケート画面から回答する仕組みとなっている。

今回の調査では、条件(飲食店に勤めている20歳以上の店舗責任者)に該当するモニタ

－900名を獲得することを目標に、約20,000名にスクリーニング調査を行い、本研究の調査対象集団を構成した。その後、構成した調査対象集団に対して、Web上で本調査を行った。調査項目は、作成した評価表に基づく評価項目に評価結果に影響を与えると思われる因子を付け加え、性別、年齢、都道府県（店舗所在地）、職業、業種、店舗ジャンル、現在の店舗内のタバコ環境、望むタバコ環境とその理由、望むタバコ規制、タバコ環境表示、店主・従業員・客の喫煙状況等とした。

#### (4) 受動喫煙防止対策実施状況の表示方法の検討

質問紙調査で得られた各店舗の受動喫煙防止対策実施状況が一目でわかる表示方法を検討した。初めに、各評価項目の回答によって整数の配点を行い、その合計得点が受動喫煙防止対策実施状況を正確に表現できるかを検討した。次に、各評価項目に重みづけを行い、その合計得点が受動喫煙防止対策実施状況を正確に表現できるかを検討した。その後、様々なピクトグラムや概念図等を参考に受動喫煙防止対策実施状況を正確に表現できる表示方法を検討した。

### 4. 研究成果

#### (1) 主な成果

##### 受動喫煙防止対策実施状況評価表の作成

飲食店の受動喫煙防止対策実施状況や関連法規に関して、図書6冊、文献26件、信頼できる公的機関が発信するインターネット上の情報377件から情報を得た。これらを整理した結果、受動喫煙防止対策実施状況を評価する評価項目として、関連法規からは「粉塵濃度」や「風速」、「検知管を用いた一酸化炭素濃度」、「PM2.5」等7項目を、先行研究からは、受動喫煙防止対策実施状況を問うような調査項目や、飲食店利用者が受動喫煙に関して気になっている項目等13項目を、都道府県の実態調査から「分煙方法」、「喫煙専用室」、「店内構造」、「店員からのタバコ臭」等を抽出した。

これらの評価項目に研究者の事前調査の結果から必要と考えた評価項目を追加し、なおかつ簡易に評価できることを主眼に置いて評価項目を追加修正した。最終的な主な評価項目は、＜灰皿やタバコの自動販売機に関する項目＞、＜タバコ臭と空気の流れに関する項目＞、＜分煙方法に関する項目＞、＜店内構造に関する項目＞、＜粉塵濃度・PM2.5＞等となった。また、曜日分煙や時間分煙は、先行研究や都道府県の資料ではその詳細を問う項目はなかったが、飲食店利用者にとっては重要であるため、その詳細を記入できるように修正した。

##### 作成した評価表のユーザビリティ

作成した評価表を用いて、分煙店2店舗で実地調査（プレテスト）を行った（詳細は雑誌論文を参照）。測定機器を用いた項目以外の評価項目については、調査員3名がそれぞれに同じ評価をしており、評価者による差異は見られず、ユーザビリティについても問題は見られなかった。しかし、浮遊粉塵濃度、風速、PM2.5等、測定機器を用いた評価項目については、測定日時・測定位置や喫煙客数・喫煙本数により、結果がかなり変動し、再現性が得られず、測定頻度も問題となった。また、測定した機器では数値に現れないタバコ臭が禁煙店舗でも感じられ、3次喫煙の影響と店舗入口での喫煙による影響を評価表に盛り込む必要性が現れた。

併せて行った飲食店経営者へのインタビュー調査では、測定機器を用いた評価項目については、積極的に受動喫煙防止対策を行っている店舗では計測の理解が得られやすいが、そうでない店舗では難しく、また、計測に協力的な店舗で集客にプラスになる可能性があっても、忙しい勤務の中、規定通りの方法で自主的に計測することは想像以上に困難であることが明らかになった。

この実地調査とインタビュー調査の結果から、測定機器を用いた評価は飲食店側の負担が大きく、簡易に評価できる評価ツールを目指すという点から削除し、代替となる評価項目を追加し、最終的に3種類（禁煙店舗用、分煙店舗用、喫煙店舗用）の評価表を作成した（分煙店舗用の評価表は資料1を参照）。

##### 質問紙調査による評価の可能性

作成した評価表の評価項目に沿って、質問紙調査を行った結果、全国から927名の有効回答を得られたが、「電子タバコも喫煙可」とした禁煙店19店は解析するデータセットから除外し、908データを本研究の対象データとした。

研究対象の908店舗中、禁煙店は246（27.1%）店、分煙店は155店（17.1%）、喫煙店は507店（55.8%）であった。Web上での質問紙調査による受動喫煙防止対策実施状況の評価の可能性を検討したが、回答数が少なかった曜日分煙・時間分煙の曜日・時間の入力や、空気の流れは質問紙調査で評価する場合、質問方法に改善の余地があると考えられた。その他の項目については、欠損データもなく、大きな問題は見られなかったため、質問方法を少し改善すれば、オンラインアンケートの形式で受動喫煙防止対策実施状況を評価できる可能性があると考えられた。

行った質問紙調査の結果は今後、論文化する予定であるが、調査結果からは受動喫煙防止

対策として分煙を行っている店舗であっても、分煙効果判定基準を考慮した喫煙席の位置や空調、吸気口・排気口等、空気の流れを管理している店舗ばかりではなく、受動喫煙防止対策を具体的に明示する必要があることが浮き彫りとなった。

資料 1 受動喫煙防止対策実施状況の評価表（分煙）

【記入方法】赤枠内をご記入ください。

調査日：20\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

店舗名： \_\_\_\_\_

受動喫煙防止対策実施状況評価表（分煙）

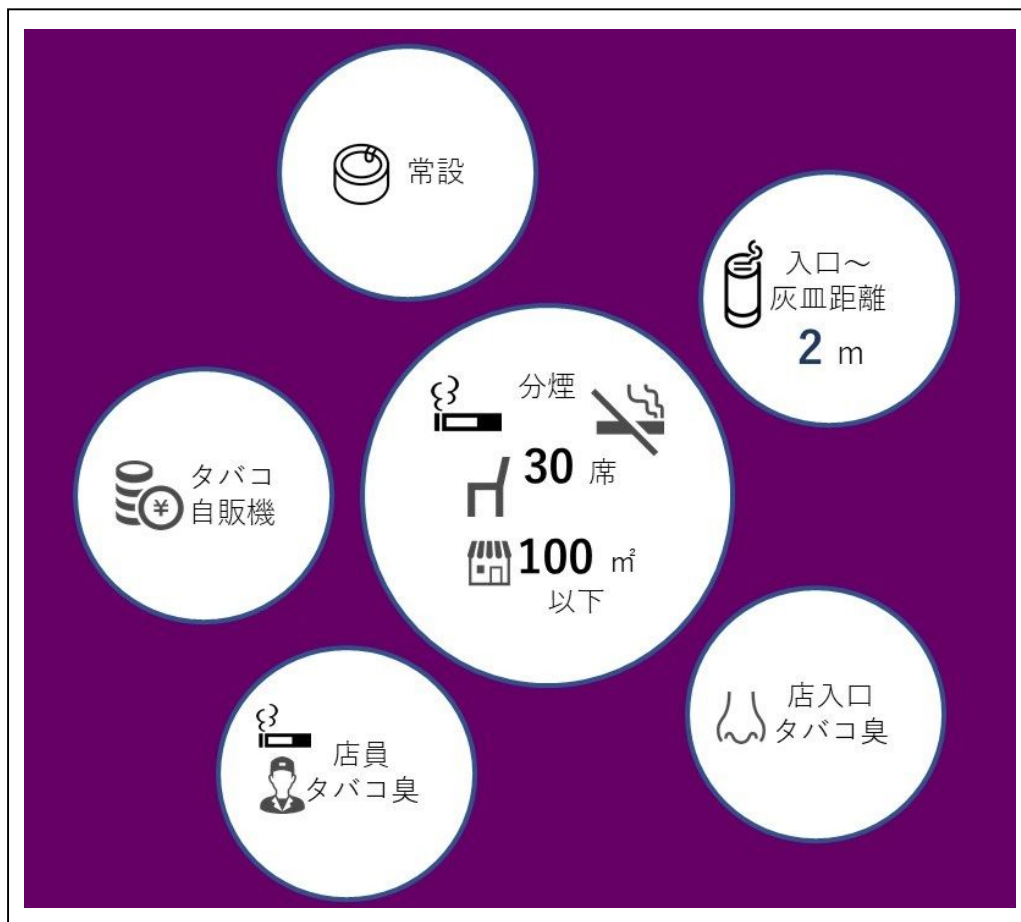
評価場所		評価項目				
店外	タバコ用品	灰皿	無・有	店舗入口から店外の灰皿までの距離	約 _____ m	
				喫煙状況下での店舗入口のタバコ臭	無・有	
店内/店外		タバコの自動販売機			無・有	
禁煙席	タバコ臭と空気の流れ	喫煙エリアからのタバコ臭			無・有	
		喫煙エリア外（調理場、店外等）からのタバコ臭			無・有	
禁煙席と喫煙エリアの境界部		禁煙席から喫煙エリア方向への空気の流れ			無・有	
		喫煙エリアから禁煙席方向への空気の流れ			無・有	
喫煙エリア	曜日分煙		無・有	禁煙日：月・火・水・木・金・土・日		
				分煙日：月・火・水・木・金・土・日		
				喫煙日：月・火・水・木・金・土・日		
	時間分煙		無・有	禁煙タイム _____ 時 _____ 分～ _____ 時 _____ 分		
				分煙タイム _____ 時 _____ 分～ _____ 時 _____ 分		
				喫煙タイム _____ 時 _____ 分～ _____ 時 _____ 分		
	空間分煙	喫煙室		無・有	飲食可能である	はい・いいえ
					出入り口は引き戸/自動ドアである	はい・いいえ
					出入り口は開き戸である	はい・いいえ
					出入り口に戸はない	はい・いいえ
フロア分煙			無・有	禁煙フロア： _____ 階		
				喫煙フロア： _____ 階		
仕切り分煙		無・有				
その他	店内構造	禁煙席		席		
		喫煙席		席		
		会計	無・有	禁煙席側・喫煙エリア側		
	トイレ	無・有	禁煙席側・喫煙エリア側			
		無・有	禁煙席側・喫煙エリア側			
	サラダ/ドリンクバー	無・有	禁煙席側・喫煙エリア側			
		空気の流れ	給気口と排気口が対面している			はい・いいえ
排気口は禁煙席から見て奥側にある			はい・いいえ			
天井埋込型空調機から4方向に風が出ている			はい・いいえ			
その他	灰皿の常時設置			無・有		
	空気清浄機			無・有		
	従業員のタバコ臭			無・有		

受動喫煙防止対策実施状況の表示方法

各評価項目に均等に配点を行うと、会計やトイレが喫煙席側にあるかどうかといった評価項目はトイレが店内にない場合、一律に配点することができず、また、タバコの自動販売機がないことと禁煙席が喫煙席より多いことが同じ1点配点であるとも言い切れないため、各評価項目に重み付けを行い、可能な限り、その店舗の受動喫煙防止対策実施状況を明らかにできるように、重み付けの調整を行った。しかし、様々なパターンで重み付けを行っても、禁煙席でもタバコ煙が流れてくる分煙店より店内に灰皿を常設しない喫煙店の方が合計得点が高くなる、といったような事象は起こらず、研究期間内に合計得点による受動喫煙防止対策

実施状況を明らかにする重み付けを行うことはできなかった。そこで、様々なピクトグラムや概念図等を参考に、図表を作成した（資料 2 - 1、2 - 2 参照）。

資料 2 - 1 受動喫煙防止対策実施状況図 - 例 1



資料 2 - 2 受動喫煙防止対策実施状況図 - 例 2

- 空間分煙：喫煙室（飲食可・手動ドア・タバコ煙もれなし）
- ・ 禁煙席 20 席 ⇄ 喫煙席 10 席
  - ・ 会計：喫煙エリアを通らない
  - ・ トイレ：喫煙エリアを通る
  - ・ フードバー / ドリンクバー：バーはない
- 禁煙席での喫煙エリアからのタバコ臭：あり
- 禁煙席での喫煙エリア外（調理場・店外）からのタバコ臭：あり
- 境界部での喫煙エリア方向への空気の流れ：あり
- 境界部での禁煙エリア方向への空気の流れ：なし
- 境界部でのタバコ臭：なし
- 吸気口と排気口は対面している：はい
- 排気口は禁煙席から見て奥側にある：はい
- 天井埋込型空調機から 4 方向に風が出ている：はい

(2) 得られた成果の国内外における位置づけとインパクト

先行研究では、受動喫煙防止対策実施状況の評価として、店舗入口の灰皿の設置位置、従業員の店舗での喫煙状況、会計やトイレの位置・空気の流れといった詳細な店内構造、曜日分煙や時間分煙の状況等を評価項目に取り入れた研究はあまり見られない。国外においては、分煙といった形態は一般的ではないため、日本の飲食店のタバコ環境を知るために有用であると考えられる。

また、飲食店の責任者自身がこの評価表を用いて定期的に自らの店舗の評価を行うことで、受動喫煙防止対策として求められる内容を自然にマスターできるため、周知されればそのインパクトは高いと考えられる。

(3) 今後の展望

今回、研究期間内に評価項目の重み付けを適切に行うことができなかつたため、重み付けのパターンを増やすことで、受動喫煙防止対策実施状況の適切な点数化を目指していきたい。また、研究開始当初よりもインターネット環境が整い、普及したことにより、来店客からの評価方法を取り入れることも検討していきたい。

(4) 予期せず得られた新たな知見

質問紙調査を行った際、評価項目以外に、将来、自らの店舗に望むタバコ環境とその理由、望むタバコ規制、タバコ環境表示への思い等を評価項目に関連する項目として、調査を行った。研究開始当初は質問紙調査を Web で行う予定はなかったが、この追加調査項目により、いくつかの新たな知見が得られた。主な調査結果としては、禁煙/分煙/喫煙の店舗はそれぞれ調査当時 26.5/18.7/54.7%であったが、将来「禁煙」か「喫煙可」のいずれかを選択する場合、52.4%が「禁煙」を、47.6%が「喫煙可」を希望しており、法律での飲食店の完全禁煙化を望む声は 27.8%であった。店舗入口の「禁煙」「分煙」「喫煙可」の表示については、現在表示している店舗は 24.1%のみで、求められればすると答えた店舗が 42.1%、できれば表示したくない店舗の割合は 33.9%であった。

その他、これまでの調査ではあまり調査されていなかった従業員の喫煙状況も調査項目としたが、タバコを吸う従業員がいる飲食店の割合は 59.9%で、そのうち 89.7%が勤務時間前後や休憩時間中に店舗内で喫煙すると答えており、今回対象となった全店舗のうち、38.4%の店舗で「従業員からタバコの臭いがする」との現状が明らかとなった。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1 件)

Yoshiko Bai, Yuko Ohno, Kasumi Nissato, Kanako Nomura, Ryo Higuchi, Tamami Suzuki, Comparison of Dust Concentration Due to Differences in Internal Structure of Restaurant, Japan Hospitals, a peer-reviewed, No.36, 15-23, 2017

〔学会発表〕(計 2 件)

馬醫世志子、鈴木珠水、飲食店における受動喫煙防止対策実施状況評価表の作成に関する研究、第 75 回日本公衆衛生学会総会、2016

馬醫世志子、鈴木珠水、飲食店の店内構造の違いによる粉塵濃度の比較、第 9 回日本禁煙学会学術総会、2015

6 . 研究組織

研究協力者

研究協力者氏名：鈴木 珠水

ローマ字氏名：(SUZUKI, tamami)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。