

分担研究報告書

都道府県における喫煙率調査とその信頼性に関する研究

分担研究者 福田 吉治 国立保健医療科学院疫学部疫学情報室室長

研究要旨：たばこ対策の評価として喫煙率の把握は不可欠であるが、地域レベルで喫煙率が精度高く把握されているかについて十分な知見がない。本研究は、都道府県レベルでの喫煙率の把握方法とその精度について検討することを目的とする。都道府県別の喫煙に関する調査（県民健康栄養調査など）を収集し、対象者数、年齢分布、喫煙の質問等を比較した。さらに、全国調査（国民生活基礎調査、国民栄養調査）と都道府県別調査の喫煙率の相関をみた。その結果、対象者数には大きなばらつきがあり、質問も統一されておらず、全国調査と都道府県調査との相関も弱かった。地域のたばこ対策の立案と評価のためには、都道府県で精度が高く、経年的および他地域との比較が可能な喫煙率の調査を進める必要性が示された。

A. 研究目的

たばこ対策が国レベルおよび自治体レベルで進められている。たばこ対策の立案と評価にあたっては、対策のアウトカム指標である喫煙率を正確に把握する必要がある。

全国レベルでは、国民健康・栄養調査（旧国民栄養調査）や国民生活基礎調査に喫煙に関する質問が含まれており、全国レベルおよび自治体（都道府県レベル）の値が示されている。また、日本たばこ産業（JT）の調査（全国たばこ喫煙者率調査）もある。

都道府県レベルでは、県民健康栄養調査やそれに準じた調査によって喫煙率が調査されている。特に、健康日本 21、都道府県健康増進計画以降、その評価のために、喫煙率の把握が重要となっている。

喫煙率の正確な把握には、対象者の抽出法、対象者の人数等を考慮する必要がある。また、

経年変化や他地域との比較のためには、質問項目の統一や年齢調整も必要になると考えられる。しかしながら、各自自治体で、喫煙率がどのように調査され、どの程度の精度で把握されているかについての知見はない。

本研究は、各都道府県で行われている喫煙率に関する調査について、対象者の人数、質問項目等について調べ、全国レベルで行われた喫煙率との相関を分析し、地域における喫煙率の把握の実態と課題を明らかにし、たばこ対策の立案と評価のために有用な喫煙率調査のあり方について提言することを目的とする。

B. 研究方法

【喫煙に関する調査の収集】

各都道府県の健康増進・健康づくりに関する部署に電話連絡をし、喫煙率の把握する直近の調査報告書の送付の依頼をした。県民健康栄養

調査、都道府県健康増進計画の立案または中間評価のための調査等が含まれた。

#### 【調査法の比較】

報告書から、対象者の人数、対象者の性別・年齢分布、喫煙に関する質問項目に比較を行った。

#### 【全国レベル調査値との比較】

平成16年度国民生活基礎調査による都道府県別喫煙率および平成61から平成7年の国民栄養調査による都道府県別喫煙率と、各自治体調査の喫煙率の相関を求めた。

- 1) 年齢調整：喫煙率は、男女別とし、年齢調整をしていない粗率と年齢調整をした年齢調整率を用いた。年齢調整は、20歳代、40歳代、50歳代、60歳代の人口を等しいとして算出した（すなわち、4つの年齢階級区分の喫煙率の平均値）。
- 2) 調査年の調整：都道府県の調査は調査年が異なる。また、男性の喫煙率は経年的に低下しているために、調査年の調整が必要である。そこで、男性の喫煙率が毎年3ポイント（%）低下すると考え、平成18年度調査を基準に調整した（例えば、17年度調査は-3%、16年度調査は-6%、19年度調査は+3%とした。）

なお、国民栄養調査は、10年間の合計値を用いて、全国値を用いた標準化比で示されている。

#### （倫理面の配慮）

本研究は、公表された集計値の二次利用によるもので、個人情報扱いは扱わないため、倫理的な問題はない。

### C. 研究結果

直近の調査を集計中の1県を除き46都道府県からの関連調査の報告書を収集した。（以下の分析に当たり、年齢階級別の対象者数・喫煙率などの詳細な値が報告されていないものがあるため、分析N数が異なる。）

#### 1. 調査対象者数

調査対象者数（有効回答者数）の分布を表1に示した。平均は2126人、最小は469人（東京都）、最大は10264人（滋賀県）であった。

対象者の年齢分布をみるため、40歳未満、40～59歳、60歳以上の3区分の割合の分布を表2に示した。各年齢階級において、最小と最大では2倍程度の開きがあった。

#### 2. 質問項目

質問項目は、大きく二つに区分される。「これまで100本以上あるいは6ヶ月以上」という条件のあるもの（国民健康・栄養調査型）とその条件のないもの（国民生活基礎調査型）である。

国民健康・栄養調査型は17都道府県（37.8%）、国民生活基礎調査型は28都道府県（62.2%）であった。（表3）

国民健康・栄養調査型の質問を行った3つの自治体（富山県、鳥取県、高知県）では、「100本以上または6ヶ月以上吸っている」と「現在の喫煙状況」との組み合わせによる集計を行っていないため、喫煙率の把握ができていなかった。

#### 3. 粗喫煙率

年齢調整をしていない粗喫煙率の分布を図1に示した。男性で、平均40.8%、最小28.6%（岐阜県）、最大50.0%（宮城県）、女性で、平均9.0%、最小4.2%（愛媛県）、最大16.7%（東京都）であった。

#### 4. 全国調査との相関

国民生活基礎調査および国民栄養調査による喫煙率と都道府県調査による喫煙率の相関を表4に示した。

都道府県調査の粗喫煙率と国民生活基礎調査の喫煙率の散布図を図2に示した。相関係数は男性で0.420（ $p=0.006$ ）、女性で0.676（ $p<0.001$ ）であった。

年齢調整後の喫煙率の相関係数を表5に、調査年調整後の喫煙率の相関係数を表6に示した。

## 表1 喫煙に関する質問方法

### 【国民健康・栄養調査型】

(問) あなたは、これまでたばこを吸ったことがありますか。

- 1) 合計 100 本以上、または 6 ヶ月以上吸っている。→補問へ
- 2) 吸ったことがあるが合計 100 本未満で 6 ヶ月未満である。→補問へ
- 3) まったく吸ったことがない。

(補問) 現在 (この 1 ヶ月)、あなたはたばこを吸っていますか。

- 1) 毎日吸う
- 2) ときどき吸っている
- 3) 今は (この 1 ヶ月) 吸っていない

(喫煙者の定義) 「問の 1) + 補問の 1)」または「問の 1) + 補問 2)」を回答したもの。

### 【国民生活基礎調査型】

(問) あなたはたばこを吸いますか。

- 1) 吸わない
- 2) 毎日吸う
- 3) 時々吸う日がある
- 4) 以前は吸っていたが 1 ヶ月以上吸っていない

(喫煙者の定義) 2) または 3)

表2 調査対象者 (有効回答者数) の分布 (N=44)

平均値	2126	
標準偏差	2038	
最小値	469	(東京都)
最大値	10264	(滋賀県)

表3 調査対象者 (有効回答者数) の年齢階級の分布 (N=27)

	40 歳未満	40-59 歳	60 歳以上
平均値	23.2	36.8	40.0
標準偏差	4.5	4.9	7.2
最小値	15.2	27.6	22.9
最大値	32.3	55.0	53.8

**表 4 喫煙状況に関する質問項目**

国民健康・栄調査型（これまで 100 本以上または 6 ヶ月以上の条件あり）	N=17（37.8%）
国民生活基礎調査型（本数や期間は考慮せず）	N=28（62.2%）

**表 5 全国調査および都道府県調査の喫煙率の相関（年齢非調整）**

	都道府県調査	国民生活基礎調査	国民栄養調査
都道府県調査		0.420 (P=0.006)	0.152 (P=0.344)
国民生活基礎調査	<i>0.676</i> (P<0.001)		0.508 (P<0.001)
国民栄養調査	<i>0.542</i> (P<0.001)	<i>0.822</i> (P<0.001)	

斜字は女性

**表 6 全国調査および都道府県調査の喫煙率の相関（年齢調整）**

	都道府県調査 (20-59 歳)	国民生活基礎調査 (20-59 歳)	国民栄養調査
都道府県調査		0.509 (P=0.001)	0.227 (P=0.158)
国民生活基礎調査	<i>0.710</i> (P<0.001)		0.464 (P=0.001)
国民栄養調査	<i>0.523</i> (P=0.001)	<i>0.728</i> (P<0.001)	

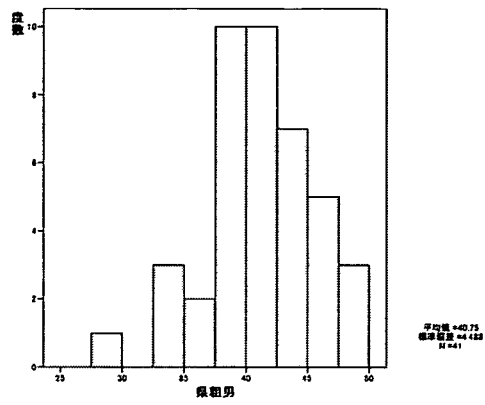
斜字は女性

**表 7 全国調査および都道府県調査の喫煙率の相関（年齢・調査年調整）**

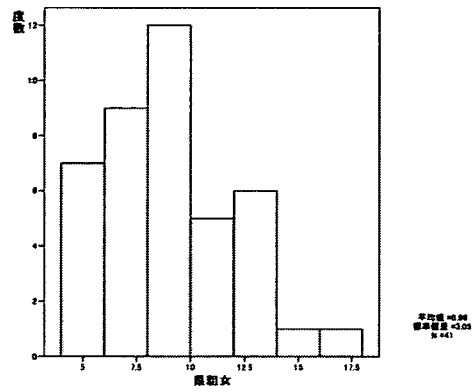
	都道府県調査 (20-59 歳)	国民生活基礎調査 (20-59 歳)	国民栄養調査
都道府県調査		0.606 (P<0.001)	0.454 (P=0.003)
国民生活基礎調査	<i>0.710</i> (P<0.001)		0.464 (P=0.001)
国民栄養調査	<i>0.523</i> (P=0.001)	<i>0.728</i> (P<0.001)	

斜字は女性。

(注) 女性の喫煙率（全年齢）は経年的な変化がほとんどないため、調査年調整は行っていない。

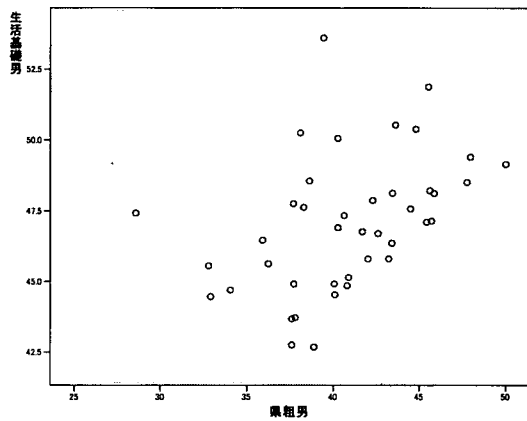


男性 平均±SD=40.7±4.5%

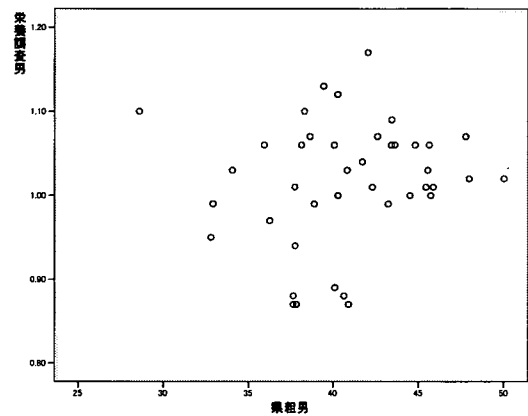


女性 平均±SD=9.0±3.1%

図1 都道府県調査の喫煙率の分布



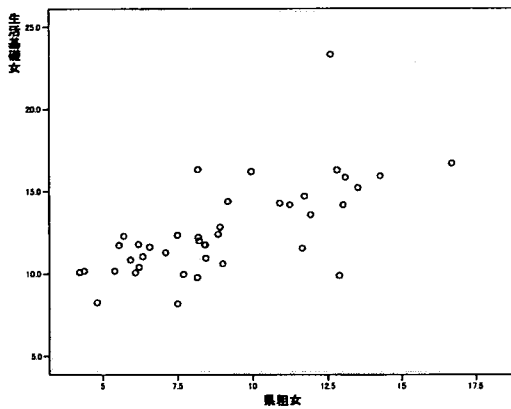
都道府県調査 (X) と国民生活基礎調査 (Y)  
 $r=0.420$  ( $P=0.006$ )



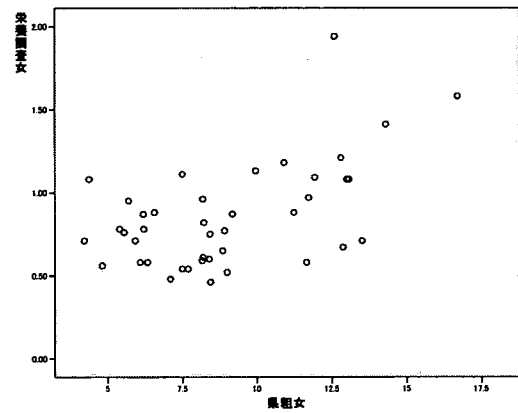
都道府県調査 (X) と国民栄養調査 (Y)  
 $r=0.152$  ( $P=0.344$ )

図2 全国調査および都道府県調査の喫煙率（年齢非調整）の関連（男性）

（注）国民栄養調査は全国を1.00とした標準化した値



都道府県調査 (X) と国民生活基礎調査 (Y)  
 $r=0.676$  ( $P=0.001$ )



都道府県調査 (X) と国民栄養調査 (Y)  
 $r=0.542$  ( $P<0.001$ )

図3 全国調査および都道府県調査の喫煙率（年齢非調整）の関連（女性）

（注）国民栄養調査は全国を 1.00 とした標準化した値

#### D. 考 察

本研究は、各都道府県で実施されている喫煙率に関する調査（以下、県調査）について系統的に分析した初めてのものである。その結果、県調査は、対象者の抽出、質問項目などの点で、その精度に問題があることが示された。

まず、対象者数については、人数に大きなばらつきがあり、また、年齢構成も大きく異なり、代表性および喫煙率の信頼区間の点で問題があることが示唆された。

質問方法については、大きくふたつ、すなわち、これまでの喫煙本数と喫煙期間を考慮するもの（国民健康・栄養調査型）と、それらを考慮しないもの（国民生活基礎調査型）に分けられた。さらに、それぞれについて、質問に若干のバリエーションがあった。

国民健康・栄養調査（旧国民栄養調査）では、平成 17 年度から、習慣的喫煙者を、「これまで合計 100 本以上、または 6 ヶ月以上吸っている者のうち、この 1 ヶ月間に毎日又は時々たばこを吸っている者」と定義した。質問や定義が変更した平成 16 年度から平成 17 年度に喫煙率の

大きな変化はないため、質問や定義の変更の喫煙率への直接の影響は不明であるが、これらの変化は少なからず喫煙率の測定に影響を与えると予想される。また、上記の定義に準じた質問はしているが、その定義に準じた喫煙者数や喫煙率の算出を行っていない自治体もあった。

質問方法以外にも喫煙率に影響を及ぼすことがある。例えば、国民健康・栄養調査において平成 6 年から平成 7 年に、男性の喫煙率はほとんどの年齢階級で約 10 ポイント増加した。この間、質問方法の変更はなく、一方、喫煙率が増加する要因も考えられず、調査手法に関連する何らかの要因が喫煙率を高めたことが予想された。

これまでの喫煙本数と喫煙期間を考慮するのは、世界保健機関（WHO）によっても推奨されているが、質問と判定が複雑になる。そのため、3つの自治体では、喫煙者の定義にしたがった喫煙者およびその割合を示す結果が示されていなかった。このような点を考慮すると、喫煙本数と喫煙期間を考慮しない単純な質問のほうが好ましいかもしれない。

喫煙率は、年齢によって大きく変化する。30歳代でもっとも高く、高齢になるにつれて低下する。したがって、経年変化や他地域との比較にあたっては、年齢調整あるいは年齢層を限定する必要がある。しかしながら、年齢階級別の喫煙率を示している県調査は多いが、年齢調整を行った県調査は認められなかった。国民生活基礎調査では、若年者（20-59歳の年齢調整）喫煙率と高齢者（60歳以上）の喫煙率には相関はなかった。今後は、年齢調整および年齢階層を限定した喫煙率を示す必要がある。

年齢調整にあたり、基準人口が必要となるが、単純に、10歳階級別の人口が等しいとして、平均値を示すことも適当かもしれない。その場合、若年での喫煙の影響の大きさや若年者と高齢者の喫煙率の弱い相関を考えると、20-50歳代に限定するのが好ましいだろう。

調査間の一致性を検討する目的で、二つの全国調査（国民生活基礎調査および国民健康栄養調査）との相関を検証した。その結果、特に男性において、調査間の相関は弱かった。国民健康栄養調査とは有意な相関が認められなかった。

国民健康栄養調査は、全国のサンプリング数が約6000で、都道府県の喫煙率の算出は困難である。したがって、今回用いた喫煙率は、10年間のデータをまとめて集計し、間接法により年齢調整した値である。県調査とは調査年のずれも多いことから、有意な相関がなかったことも考えられる。

女性の県調査の喫煙率は、国民健康栄養調査および国民生活基礎調査の両方とも有意な相関があった。これは、女性の喫煙率の都道府県格差が男性に比較して明確であることによるものと考えられる。しかしながら、相関係数は国民生活基礎調査とは、0.676であり、同じものを把握しているという点からは、必ずしも高い相関ではない。

このようなことを背景とすれば、都道府県の喫煙率の把握として、全国調査の値を用いることも考えるべきかもしれない。その場合、国民健康栄養調査はサンプルサイズが小さいため、

国民生活基礎調査によるものが適当であろう。

県調査のサンプルサイズが大きにならない原因のひとつに、栄養調査と同時にやることによるものがある。栄養調査は、対象者および実施者に時間的および費用的な負担がかかるため、サンプル数を大きくしにくいことが考えられる。したがって、喫煙等の比較的単純な質問に限った調査を行うことが効率的かもしれない。この点で、本調査で調べた調査では採用されていなかった電話調査・Random Digit Dialing (RDD) などの方法も検討すべきかもしれない。

調査を民間の業者に委託するケースが多いが、今後は、自治体内や他機関（研究機関、大学など）の専門家を参画させて、より精度の高い調査を行う必要がある。

以上、本調査の結果をもとに、以下が提言として考えられた。

- 基本的な方法は統一する。質問内容、サンプリング。
- 年齢調整を行った喫煙率を示す。対象年齢を限定するのが好ましい（たとえば、20-59歳）。
- 国民生活基礎調査から都道府県別の喫煙率を算出することも可能にする。
- サンプル数を増やすために、電話調査などについても検討を行う。
- 疫学、統計学、社会調査等の専門家の参画を促進する。

## E. 結 論

都道府県別の喫煙に関する調査（県民健康栄養調査など）を収集し、対象者数、年齢分布、喫煙の質問等を比較した。さらに、全国調査（国民生活基礎調査、国民健康栄養調査）と都道府県別調査の喫煙率の相関をみた。その結果、対象者数には大きなばらつきがあり、質問も統一されておらず、全国調査と都道府県調査との相関も弱かった。地域のたばこ対策の立案と評価のためには、都道府県で精度が高く、経年的および他地域との比較が可能な喫煙率の調査を進める必要性が示された。

## G. 研究発表

福田吉治、八幡裕一郎、今井博久（監訳）. 一目でわかるヘルスプロモーション：理論と実践ガイドライン. 国立保健医療科学院. 2008.

福田吉治、中尾裕之、八幡裕一郎、今井博久. 喫煙および自覚的健康感との関連性における所得関連指標の比較. 日本衛生学会雑誌 2008 ; 63 (2) : 594.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

## 【引用・参考文献】

旭伸一、大木いずみ、谷原真一、他. 都道府県別観察による喫煙率と疾患別死亡率の関連. 厚生指標 2001 ; 48 (10) : 11-15.

平成 16 年国民生活基礎調査.  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa04/index.html>

## 【謝辞】

喫煙率に関する調査報告書を送付いただきました各自治体の担当者にお礼を申し上げます。



分担研究報告書

保健医療従事者等のための簡易な禁煙支援ガイドの開発に関する研究

分担研究者 黒澤 一

東北大学高等教育開発推進センター学生生活支援部保健管理室  
東北大学病院内部障害リハビリテーション科

研究要旨：医療従事者を対象とした禁煙指導の簡易ツールおよび講習会のマニュアル作成をゴールとして、実際に実習を中心とした講習プログラムを企画し協力スタッフを募集し、学会に付随する講習の中の一プログラムとして行った。一般募集で45名の医療関係者の応募参加があった。禁煙のミニレクチャー（呼気CO濃度測定含む）、カウンセリングの基礎、参加者およびスタッフによるロールプレイからなる実習をおこなった。参加者からの反応はよく、禁煙指導のための実習は確かに成立することがわかった。開催のしかたに大きく依存するもとは思われるが、受講者の好評をもらうことができる程度のインパクトを与えることは可能であった。今後はこれらを標準化し、一般的に使用できる簡易ツールやマニュアル作成へむけたアプローチが課題である。

A. 研究目的

たばこ枠組み条約の発効などの最近の種々のランドマーク的な出来事が続き、喫煙対策を強力に推進する力となっている。医療機関では、敷地内禁煙などが一般的になってきており、大和らの調査でも全国の大学病院における敷地内禁煙化は急速に進んでいる。大和らの調査によると、全国の大学病院80施設のうち、2006年の調査時で敷地内禁煙となっている施設は21施設であったものが、2007年には51施設になっていた(1)。

これら医療機関の敷地内禁煙化あるいはそれに準じるような喫煙対策の実施に伴い、医療従事者が喫煙者と相対し、喫煙者と直接会話して禁煙の必要性を説明する機会は確実に増えてい

ると考えられる。医療従事者が喫煙に対して正しい知識をもち、正しい認識を喫煙者に対して伝えることができれば理想であるが、すべての医療従事者にそのような徹底をすることは非常に困難である。医療従事者に必要な基本的な喫煙対策の知識を教育する標準的な手段は確立されておらず、今後、様々な形の講習などの教育プログラムが企画され、教育の機会が模索されていくことになると思われる。

教育には主に知識を伝える座学の講義形式と、何らかのことを受講者自身が体験する実習形式に大きく分けられる。前者は講演者がいれば、設備次第で多くの受講者を対象にできる利点を有するが、禁煙指導を実際に臨床の場で実際に行うまでの技術の習得という点では実践的でな

い面が短所となる。後者は、準備段階から手間がかかり、チューターなどの演者以外の専門スタッフを中心とするマンパワーが受講者の数に応じて必要であるなどの大変な面が多いが、受講者が実際に何らかの実習体験を経験でき実践的な側面を持たせることができる長所をもつ。

現在、種々の機会に禁煙指導に関する講演を聴くことができる機会は決して少なくない。しかし、禁煙指導を行う実習形式の研修となれば、その開催はまだ非常に限られた機会にならざるを得ないであろう。各医療施設で禁煙指導のコアになるリーダー的な医療スタッフを育てるという観点に立って考えてみると、有る程度の講義に必要な知識を伝えつつ、実習によってさらに高いレベルの理解に到達させるような教育プログラムは必要であり、それらを開催するためのマニュアル本的なものがあれば、有用なツールになるであろうと思われる。今回の研究は、保健医療従事者向けの簡易な禁煙支援ガイド的なツールの開発を企図したものである。学会レベルでの喫煙対策に関する実習を実際に行ってみた経験をもとにして、その方法について考察し、ガイド本作成の骨子を検討してみたい。

## B. 研究方法

第47回日本呼吸器学会学術講演会の際に、医師以外の医療従事者を主な対象とした3日連続の講習会である第4回呼吸ケアカンファレンスが開催された。そのプログラムの一つとして、大会3日目に患者教育の実習コースが設けられ、一日で6コマある実習プログラムのうちのひとつとして、禁煙指導の実習として企画されることになった。呼吸ケアカンファレンスは、3学会合同呼吸療法認定士の有資格者や受験希望者への教育を目的の一つにしており、禁煙に特化した講習会ではない。したがって、患者教育の実習コースの受講者（募集60名）は禁煙指導の実習を必ずしも主目的として応募してくるわけではない。ちなみに他のプログラムは、時間割の順番に、吸入指導、摂食嚥下障害の患者指導、家庭でできる呼吸リハビリテーション、感染対

策に関する患者指導、禁煙指導、在宅酸素療法および在宅人工呼吸機器の取り扱いに関する指導、である。

プログラムのプランニングに際し、産業医科大学吉井千春先生、亀田総合病院金子教宏先生、に協力をいただき、表1のような実習プログラムを立案し、実施した。実習時間は60分、募集受講者人数は60名、開催場所は学術講演会と同じ会場である東京フォーラムガラス棟409号室で行った。

表1 実習プログラム

- 
- |                          |
|--------------------------|
| 1. 準備 (5分) (司会が進行役)      |
| 2人1組グループ作成               |
| 呼気CO測定器配布                |
| チューター10名の紹介、配置           |
| 1. ミニレクチャー (15分) (講師A)   |
| 導入                       |
| 呼気CO測定実習                 |
| 2. アイスブレイク (10分) (講師B)   |
| カウンセリングの基礎               |
| 3. ロールプレイ (20分) (司会が進行役) |
| 2症例を2人一組のグループで行う         |
| 適宜スモーカーライザーの使用           |
| 症例の読み込み (1分)             |
| ロールプレイ (4分)              |
| 振り返り (3分)                |
| 計1症例 10分                 |
| 4. スタッフによるロールプレイ (6分)    |
| (チューターの中から男女1名ずつ)        |
| 5. 質疑応答・まとめ (4分)         |
- 

呼気CO濃度測定器はスモーカーライザー（原田産業）およびマイクロCOモニタ（フクダ電子）を使用した。講師および司会（計3人）のほか、実習のチューターとして10人の禁煙指導の専門家に協力を得た。

## C. 研究結果

最終的な受講者数は45名であった。職種は

看護師が最も多く、大多数を占めた。禁煙指導の経験者はほとんどいなかった。

ミニレクチャーはパワーポイントスライドを使って行われた。内容は、以下の10項目。

1. 喫煙問題の考え方
2. 医療者のとるべき姿勢
3. 日本におけるたばこに関する問題点
4. 禁煙指導に必要なたばこの科学
5. ニコチン依存性の科学
6. 禁煙指導の実際（5A、5Rのアプローチ）
7. 禁煙を促すメッセージのポイント
8. 禁煙治療に関する最近の動向
9. 禁煙外来の保険適用について
10. 呼気COの意義と測定【実習】

実習は2人一組で行われ、機器は計25台を確保できた。受講者中に喫煙者がおり、実際に呼気ガスが高値であることを示すことができた。

アイスブレイクでは、カウンセリングの基礎として以下の例題を提示し、受講者に正しいと思うものを答えさせ、講師が解説をする形式とした。

患者さんが、以下のセリフを言った時、あなたが最初に答えるのは、次のAからDのうちどれですか？

問い1：「俺たちには、タバコを吸う権利がある。」

- A: タバコを吸う権利があると思われるんですね。
- B: もちろんです。
- C: 何と馬鹿なことを。
- D: 吸う権利があっても吐く権利はありませんよ。

問い2：「自分にタバコは必要だ。」

- A: タバコがないと、具体的にはどうなるのですか。
- B: 必要ですよ。
- C: タバコが必要な人なんかいません。
- D: それこそが依存症の症状です。

ロールプレイは参加者によるものについてシナリオを2題用意し、2人一組になって行い、最後にスタッフ2人によるモデルロールプレイが実演された。

シナリオは以下の通り。

#### 1. 参加者によるロールプレイ実習シナリオ

症例A（A氏）：60歳 男性

喫煙歴：20歳から25本/日

既往歴：19歳時；肺結核（半年入院）

42歳時より不整脈（心房細動）内服治療中

55歳時；脳梗塞

職業歴：鮮魚店経営（16歳から現在まで）

家族構成：妻（非喫煙者）、離婚した長女（喫煙者）とその娘（3歳）

現病歴：半年前から坂道や階段を上ると、息切れを感じるようになった。本日、呼吸器内科を受診し、初めてCOPDと診断され、禁煙するように医師から言われた。外来に貼ってあるCOPDのポスターを眺めながら、独り言を言っている。

A氏いわく「もう40年も吸っているのだから…。今さら禁煙しても意味はないでしょう。あんたもそう思うでしょう？」

（スタッフのみに示された指導のポイント）

- ・喫煙がCOPDの原因である
- ・COPDの進行を遅らせるために禁煙が必要（治療の第一歩）
- ・何歳になっても禁煙は遅すぎるということはない

症例B（B氏）：58歳 男性

喫煙歴：20歳から25本/日

既往歴：50歳から糖尿病（食事療法のみ）

職業歴：市営バス運転手

家族構成：妻、長女（いずれも非喫煙者）

現病歴：1年前から特発性肺線維症のため外

来通院中。喫煙が悪化の原因になると、医師から指導され、10ヵ月前に自力で禁煙することが出来た。しかし、1週間前に同窓会があり、1本だけ吸ったら、たちまち1日20本吸うようになった。

B氏いわく「看護師さん、どうしよう。〇〇先生には、本当のことを言えないし・・・。」

(スタッフのみに示された指導のポイント)

- ・再喫煙したことを責めない
- ・再喫煙した時の状況確認
- ・これからどうすれば良いのかを一緒に考える

## 2. スタッフによるモデルロールプレイ

症例 C (C氏) : 65歳 男性

喫煙歴 : 18歳から40本/日

既往歴 : 16歳時 ; 虫垂炎 (手術)

36歳、42歳頃 ; 胃潰瘍 (内服治療)、  
現在も時々胃薬内服

57歳時 ; 急性肺炎 (3週間入院)

職業歴 : 会社員 (23歳から今年3月まで) 事務系、4月より無職

家族構成 : 妻 (非喫煙者) と次男 (喫煙者) が同居、長男、長女は独立

現病歴 : ここ数年、風邪を引いていないのに、咳や痰が多い。2週間前の風邪をこじらせて、肺炎になり入院。医師からは、タバコを吸っているので、慢性気管支炎になっており、肺炎にもなりやすいと言われている。医師からニコチンパッチを勧められているが、自己流の禁煙を試してみたいと思っている。

C氏いわく「急にタバコをやめるのは、精神衛生に良くないと思います。まず、軽いタバコに替えてから、徐々に本数を減らすやり方なら、出来るような気がします。看護師さんもそう思うでしょ？」

ほぼ、時間通り、予定の内容を終えることができた。本講習会の他のプログラムの講師をつ

とめた医師2名がスモーカーであり、希望で実習を受講し、ロールプレイなどをスタッフ1名を相手に実際に受講者と一緒に行ってもらい、禁煙の実際について楽しんで経験してもらうことができた。

すべての日程を終えた後の、受講者からのアンケート結果では、当日あった実習6コースのうち、摂食・嚥下障害への指導について2番目に好評のプログラムであったことがわかった (回答者がよかったプログラムを6プログラムから3つ選ぶ方法 : 吸入指導16、摂食・嚥下23、呼吸リハ14、感染対策7、禁煙指導16、在宅機器8)。大きなトラブルもなく、受講者の自由記載によるコメントに見られる反応も満足するものであった。他の実習プログラムで見られる「つまらない」「難しすぎる」「わかりにくい」「講師が今ひとつ」などのクレームは、禁煙指導のプログラムに関しては一件もなかった。

## D. 考 察

医療従事者に対する禁煙指導のための簡易なツール開発や講習会のマニュアル作りなど基本となるアイテムを作成していく作業は非常に重要かつ有用と思われる。今回は、実際に協力者をつのり、実際の禁煙指導講習会を実習として、学会の際に行われる講習会の一プログラムとして行ってみた。

受講者、学会関係者 (主催者) 側からの講習終了後の反応は非常に良好であり、禁煙指導に関わったスタッフ一同の熱意への称賛と、同様の企画をする際にはそのノウハウを教えてほしい旨の講評とお願いがあった。実際、学会側が企画を立案した際には、禁煙指導で実習形式の講習会が成り立つのかどうかも不安視されたのであり、プログラムを行うスタッフ間でもなかなか準備期間中にはイメージがわからずに苦勞を感じることが多かった。しかしながら、インターネットを利用したスタッフ間のメーリングリストを通じた議論が開催日が近づくにつれて活発化し、メーリングリスト発言件数だけから見ると、倍以上の登録人数があるカンファレンス

本体の事務局のメーリングリストの総メール件数63をはるかに凌ぐ270件以上の議論が交換されている。学会終了後に行われた反省会の席でもその和気藹々さが伝わってくるようであり、スタッフの個々人がもつ禁煙に関する知識と見識および専門的スキルにくわえて、スタッフの真剣さと熱意とチームワークが、今回のプログラムが成功した原動力になったことは疑いない。

当初、禁煙指導ということで呼気CO測定が実習の中心になるのではないかとの開催者側の想像があり、実際に実習が組み入れられて行われたわけであるが、蓋をあけてみると、カウンセリングやロールプレイに禁煙指導としてのエッセンスがあり、もっとそちらに重点をおいた実習が効果的ではないかと思われた。呼気CO濃度測定は、医師が禁煙外来をする際には必須のスキルではあるが、実習プログラムとしては疑問な点があると思われた。

今回、時間については60分の制限があり、プログラムを考える上で制約が大きいものであった。分刻みのスケジュールで、打ち合わせと段取りについて準備を要した。また、ロールプレイ実習やスタッフによるモデルプレイでも十分な時間がとれず、禁煙指導などの心理的な面接で重用視される「間」がおざなりになってしまうなどの傾向がみられた。モデルプレイでは、本来の役者が出ているわけではなく、演じることに限っては素人のスタッフ2名がシナリオに沿いながら、個人のスキルと創意工夫で行い、受講者およびスタッフにも大変好評であったが、「間」や方言、しゃべり方の癖の問題など細かい点が反省点としてあげられた。モデルプレイは内容的には非常に難敵のタイプを相手にしなければならない症例であったが、よくまとまったものになった。ただし、今回は幸いにも個人的なスキルがすばらしかったということがあり、恒久的に行うには、モデルプレイのシナリオをもっと詳しく吟味し、少なくとも台詞については標準的なものを準備するようにならなければならないと反省点があった。

今回の準備段階では、学会の協力があり、必

要物品や雑用をするチューター以外のスタッフについての調達は比較的容易であった。また、学会の総会と平行して学会会場に隣接した会場で行われたため、全国から関係の専門家が集まるためには集まりやすい機会となったと思われる。また、学会が準備した関係で、会場確保という点でも問題はなかった。しかしながら、今後、このような講習を開くマニュアルを作成する段階では、講師の選定の方法、物品やスタッフの集め方、スタッフ教育、会場の取り方、資金面などの運営についても参考になる記述を入れる必要があると思われた。

今後の方針としては、この講習会の経験をもとに、ツールの実際の開発および講習会のマニュアルの作成の具体的作業に入る。想定するものとして、今回の呼吸ケアカンファレンスのように他の実習や学会・研究会と組み合わせさせた場合を想定しての60分（できれば90分）で完結する1回パッケージのマニュアルと教材の作成、さらには実習施設などを利用した1泊2日（または一日）モデルコースの作成、などを基本とし、これらが熱意あるスタッフによって行われるように人材育成の方法などについても検討を行う必要があると思われる。

## E. 結 論

医療従事者を対象とした禁煙指導の簡易ツールおよび講習会のマニュアル作成をゴールとして、実際に実習を中心とした講習を企画しスタッフを募集し、行った。禁煙指導のための実習は確かに成立し、開催のしかたに大きく依存するもとは思われるが、受講者の好評をもらうことができる程度のインパクトを与えることは可能であった。今後はこれらを標準化し、一般的に使用できる簡易ツールやマニュアル作成を目指して行きたい。

## G. 研究発表

(該当なし)

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 【引用・参考文献】

- 1) 大和浩、他. 受動喫煙対策にかかわる社会環境整備についての研究. 厚生労働省循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業.

<http://www.tobacco-control.jp/medical-school-hosp-table.htm>

### 【謝辞】

下記の皆様にご協力いただきました。深謝申し上げます。（\*印が呼吸器学会会員）

- \*金子教宏先生 亀田総合病院
- \*田作 豊先生 東北大学医学系研究科内部障害学分野

「加濃式社会的ニコチン依存度ワーキンググループ」より 10名

- \*吉井千春先生 産業医科大学呼吸器内科（北

九州）

- \*加濃正人先生 新中川病院内科（横浜）
- \*磯村 毅先生 リセット禁煙研究会 トヨタ記念病院禁煙外来
- 稲垣幸司先生 愛知学院大学短期大学部 歯科衛生学科（名古屋）
- \*大林浩幸先生 東濃厚生病院呼吸器科（岐阜）
- 瀬在 泉先生 筑波大学体育研究科 スポーツ健康システムマネジメント
- \*谷口千枝先生 国立病院機構名古屋医療センター禁煙外来
- \*谷口治子先生 手稲溪仁会クリニック禁煙外来（札幌）
- \*星野啓一先生 東葛病院呼吸器科（千葉）
- \*吉見逸郎先生 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（埼玉）

（実習の中で稲垣先生と谷口千枝先生にはモデルプレイで熱演していただきました）

### 3. たばこ対策をめぐる社会経済的側面に関する研究

- 3.1 喫煙と学校教育のあり方  
—喫煙教育の規制効果に関する計量経済学的接近—…………… 119  
細野 助博
- 3.2 参加と合意に基づくたばこ対策の推進のための社会的基盤に関する研究…………… 137  
松本 安生
- 3.3 アメリカ合衆国ワシントン州における  
室内大気清浄法改正と住民のイニシアティブ  
(条例等を含む地方自治及び法学的見地からみたたばこ対策に関する研究) …… 149  
柴田 直子
- 3.4 ステーク・ホルダーから見たたばこ企業の社会的責任…………… 161  
村上 了太

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）  
たばこ対策による健康増進策の総合的な支援かつ推進に関する研究

分担研究報告書

喫煙と学校教育のあり方  
—喫煙教育の規制効果に関する計量経済学的接近—

分担研究者 細野 助博 中央大学大学院公共政策研究科委員長

研究要旨： 喫煙をめぐる社会的規制の必要性を、経済モデルとその計量経済学的接近によって明らかにすることが目的である。

八王子市公立小中学校の児童生徒を対象にして行った「喫煙調査」と「学力定着度調査」の2つのデータを統合化した。そのデータセットを活用して、喫煙教育の効果推定とともに、学校環境と児童生徒の認識の高さ、学力水準と喫煙をめぐる経験、喫煙量や継続期間などとの関連性に関して相関分析を利用し推定した。

学校生活の充実度と学力水準と喫煙で象徴させた逸脱行動との間に明らかな関連性を観察した。また、喫煙教育の有効性は小学校児童と中学校生徒では明確に異なること、喫煙行動を誘発する環境としての家庭状況や自販機へのアクセスの容易さについても、小学校児童と中学校生徒では明確に異なることが推測される。

教育を手段とする青少年の健全育成対策を喫煙に対する「社会的規制」の重要な手段とするためには、地域特性や家庭や学校など児童生徒を取り巻く環境の特性を注意深く検証し、きめの細かい対策を打ってゆかなければ、実効性が低下することになるという課題が提起される。

直接的な喫煙教育よりも、学力水準を上げるような教科中心の教育の達成度を向上させることによって、喫煙への誘因が低下してゆくことが回帰分析を通じて明らかにされた。

A. 研究目的

平成19年度については、八王子市という人口56万人の多摩地域中核都市での小中学校の児童・生徒のほとんど全数調査によって、喫煙行動と禁煙教育との関連性を調べた。この全数調査に近いデータから日

本の現況を推測することが可能ではないかと考えた。それは、小学校69校、中学校38校がそれぞれ中山間地域、旧市街地、ニュータウン地域の3地域に区分されて配置されていて、「東京都だからこその高レベルの学校」という特殊性よりも、それぞれ



の地域の特性を如実に反映した学力成果が出ている、つまり八王子の公立校の学力水準は日本の平均値に近いという理由による。ちなみに平成18年度の学力定着度調査によれば、小学校の4教科平均は都平均が76.1であり、八王子平均が73.0で、都全体のランクでは45位に位置づけられている。また、中学校の5教科平均は都平均が71.4であり、八王子平均が71.6で、都全体のランクでは27位に位置づけられている。東京都平均より小中学校とも「中位から下位」に位置づけられている。

この調査結果では喫煙教育と喫煙行動との間にほとんど何の相関も得られなかった。しかし、その必要性は青少年の喫煙率が低下していないことから論をまたない。どうすれば、効果的な対策が打てるのか、そのために視点を定める必要がありはしないかを検討することが重要である。

そこで、若者の「逸脱行動」に対する経済行動モデル分析から「分析枠組」を設定することから始めて、有効な防止策の発見と、実践のための指針作りとなる基礎的資料を提示する。とくに、直接的な禁煙教育ではなく、学校全体の教育の成果と喫煙行動との関連性を、計量経済学的接近で分析し、「喫煙防止教育のあり方」について、提言することを目的とする。

## B. 研究方法

### 【逸脱行動に関する分析枠組み】

#### 1. 一般的議論

喫煙等青少年の逸脱行動は健康等に与える物理的な意味合いの他に規範的意味合いを考える必要がある。この2つの意味合いから「社会的規制」の必要性が正当化される。特に規範的意味合いを考える場合、その行為が他人に対して「負の外部効果」をもたらすことの重要性だ。まず、同世代に対する影響、その行為が引き起こすアクシ

デント（生活態度の変化や逸脱行動、派生的に起こる事故等）、それから親族始め係累に及ぼす影響などがそれにあたる。家族や社会からの期待や関心に対して十分な受容力や意欲などが何らかのきっかけや環境によって著しく低下すると、周囲に対して自らの存在を主張するように「困らせてやろう」、「かっこよく見られたい」、あるいは「勇気ある奴と見られたい」という気持ちから逸脱行動である「危ない遊び=喫煙」への選好を強める場合が出てくる（O'Donoghue and Rabin 2001）。

もしもこのような逸脱行動を未然に防止する対策が必要であるとすれば、いつ、如何にして「危ない遊び」に向かうのか、どのような介入や防止策をとればよいかについての体系的な研究が必要となる。それは、押しつけがましい道徳観を前面に出したり、単なるおもねりやいたわりといったものでは、有効な防止策にはならないことが、近年の調査研究で明らかになってきつつある。ここでも、喫煙教育それ自体の効果は観測されないことが示される。

なぜなら、青少年の「超短期的視点（excessive myopia）」と「整合性の取れない気まぐれ（time-inconsistent preference）」がどこからくるか、についての経済学的知見からは、将来に対する根拠のない楽観主義と、将来にわたって継続する「逸脱行動」に付随するリスクの累積に対する過小評価が指摘される。これは、勉学や学校生活での態度として、あるいは自己の評価として「当然」表出してくる。この問題意識こそが重要である。この問題意識を正確に認識することから、喫煙教育の適切なコンテンツや形式が導き出されるは

ずである。

また、青少年のおかれている状態（家庭環境、学校環境、友達環境、喫煙経験、喫煙量など）依存型の行動パターンが浮かび上がる。以上、若者特有のせつな的時間選好率(myopic time preference)と状態依存型動態的効用関数(state depended utility function)によってこそ、青少年の喫煙行動（非喫煙、禁煙も含めて）に関する合理的行動規範をベースとした「ミクロ経済モデルとして」記述できる（Becker 1996 0' Donoghue and Rabin 2004）。

ここでは、せつな的な(myopic)行動を家庭（親族の喫煙）、学校（成績や親友）、販売（自販機等へのアクセス）の3環境と、喫煙への道徳的感情や興味、喫煙状況（喫煙継続期間や喫煙量）と学校環境との関係に特に着目して分析する(Cutler and Glaeser 2007)。

#### 【調査分析法】

八王子市の公立小学校 68 校のうち調査に協力した 56 校の 4, 5, 6 年生の 76.2% に上る児童 11270 名と、公立中学校 38 校の 1, 2, 3 年生の 90% に上る 11918 名の平成 17 年度「喫煙調査」と、調査協力小中学校の平成 18 年度八王子市「学力定着度調査」とを組み合わせたデータセットを作成し、主として相関分析と回帰モデル分析を用いて分析した(細野 2007)。

#### 【平成 17 年度調査の概要】

平成 17 年度は八王子市の学力定着度調査とのデータ結合を図るまえに、「喫煙調査」の概要を調べた。ロジット分析の結果を用いて概要を示すと、

- 1) 年次との関係：喫煙率は、年次の上昇とともに上昇する。
- 2) 入手経路：小学校は家庭に放置してあるタバコ、中学生は自動販売機が多い。
- 3) 家庭環境：小学校児童は、家庭での喫

煙状況に高く反応するが、中学生はそれほど高く反応しない。

- 4) 友人環境：小学生高学年ほど友人の喫煙状況に高く反応する。
- 5) 禁煙教育：喫煙経験との関連性は、小学校では低く出ているが、中学校では高い。小学校での今日かないような教育法を工夫すべきだろう。
- 6) 受動喫煙：公共空間（バス、電車の駅やプラットホーム、劇場や大規模店舗内、市役所など公共施設）での喫煙は受動喫煙による被爆の機会を増加させる。この意識は小学校児童と中学校生徒の中で十分認識されている。
- 7) 学校生活充実度：小中学校での児童生徒の満足感や達成感の高さと喫煙行動や喫煙水準との関連性は非常に高い。

#### 【平成 18 年度への橋渡し】

上記の概要から、今年度の分析目的は自然に絞られてきた。喫煙教育の必要性とともに、学校生活の充実度や学力水準と喫煙にからむ逸脱行動とがどのように関連しているか、それは小学校課程と中学校課程ではどのように共通するか、共通しないかなどである。それは、文部科学省の学習指導要領にそって考える時、喫煙教育を小学校課程と中学校課程で違わせるべきか、違わせるにはどうするかについての知見を得るための基礎的な資料を作成するためである(細野 2006)。

そこで、八王子教育委員会で実施した『学力定着度調査』の学校単位の平均値と『喫煙調査』の学校単位の平均値を統合化したデータセットによる分析を試みる。相関分析の結果は巻末の「相関係数行列」に示したとおりである。

また、喫煙に関する経済分析モデルに基づいた計量経済学的接近としての回帰モデル分析の結果も、巻末に「回帰分析結果」として示したとおりである。

## C. 分析結果

### 【喫煙経験と喫煙水準】

- 1) 小学校児童では、喫煙経験と喫煙日数、喫煙本数との間で有意な相関は得られない。
- 2) 中学校生徒の場合は、統計的に有意な相関が見られる。喫煙が習慣化する傾向を示唆する。

### 【喫煙水準】

- 1) 小学校児童では、喫煙日数と喫煙本数との間で有意かつ高い相関が得られる。喫煙が習慣化する傾向を示唆する。
- 2) 中学校生徒の場合でも、統計的に有意かつ高い相関が見られる。喫煙が習慣化する傾向を示唆する。

### 【学力水準と喫煙経験】

- 1) 小学校児童の場合、喫煙経験と学力との間に統計的に有意にマイナスの相関が見られる。
- 2) 中学校生徒の場合、喫煙経験と学力との間に統計的に有意に小学校児童よりも高いマイナスの相関が見られる。

### 【学力水準と喫煙水準】

- 1) 小学校児童の場合、喫煙日数、喫煙本数と学力との間に統計的に有意な相関は見られない。
- 2) 中学校生徒の場合も、喫煙日数、喫煙本数と学力との間に統計的に有意な相関は見られない。
- 3) これは、全データで相関分析をしているからであり、マイクロデータを利用して喫煙経験者のみでデータセットを作成することで分析は可能になるが、そのような統合を図れなかったし、倫理コードにも触れる可能性があるため断念した。
- 4) しかし中学校生徒の場合、喫煙経験と学力とは有意に高いマイナスの相関にあるし、喫煙経験と喫煙水準と

の間に有意な相関が観察されるため、学力と喫煙水準との間に「間接的な関連性」が示唆される。

### 【他者の受容と喫煙経験】

他人の意見を最後まで聞く、違う意見を尊重する、という意味での「他者の受容」と喫煙経験との相関の有無を分析する。この項目と学力水準とは統計的に高い相関を持つ。

- 1) 小学校児童では、他者の受容と喫煙経験との間で有意でマイナス相関が得られる。
- 2) 中学校生徒の場合でも、他者の受容と喫煙経験との間で統計的に有意なマイナスの相関が見られる。

### 【他者からの受容と喫煙経験】

悩み事を相談する人がいる、理解してくれる親友がいる、家族が親身になってくれる、先生から認めてもらえるという意味での「他者からの受容」との相関の有無を分析する。

- 1) 小学校児童では、他者からの受容と喫煙経験との間で有意でマイナス相関が得られる。
- 2) 中学校生徒の場合でも、他者からの受容と喫煙経験との間で統計的に有意なマイナスの相関が見られる。

### 【学習意欲と喫煙経験】

勉強に興味がわく、自分から進んで勉強する、理解することで喜びがわくなどを「学習意欲」と定義して、喫煙経験との相関の有無を分析する。

- 1) 小学校児童では、学習意欲と喫煙経験との間で有意でマイナス相関が得られる。
- 2) 中学校生徒の場合でも、学習意欲と喫煙経験との間で統計的に有意なマイナスの相関が見られる。

### 【自己効力感と喫煙経験】

能力を伸ばしたい、努力すれば達成できる、困難なことでも失敗を恐れず取り

組めるという意味での「自己効力感」と喫煙経験との相関の有無を分析する。

- 1) 小学校児童では、自己効力感と喫煙経験との間で有意でマイナス相関が得られる。
- 2) 中学校生徒の場合でも、自己効力感と喫煙経験との間で統計的に有意なマイナスの相関が見られる。

#### 【節度ある学校生活と喫煙経験】

宿題をきちんとやる、遅刻や忘れ物しない、学校の決まりや規則を守るなどを「節度ある学校生活」としてまとめ、喫煙経験との相関の有無を分析する。

- 1) 小学校児童では、節度ある学校生活と喫煙経験との間で有意でマイナス相関が得られる。
- 2) 中学校生徒の場合でも、節度ある学校生活と喫煙経験との間で統計的に有意なかつ高いマイナスの相関が見られる。

この結果から、節度ある学校生活に向けての指導体制を「学内全体で」どう効果的に実現すべきかを考える必要がある。

#### 【学校生活の充実度と喫煙経験】

学校での勉強や活動が面白い、悩み事をみんなで話し合う、学んだことを伝え合う、先生から話を聞くなどを「学校生活の充実度」として、喫煙経験との相関の有無を分析する。

- 1) 小学校児童では、節度ある学校生活と喫煙経験との間で有意でマイナス相関が得られた。
- 2) 中学校生徒の場合でも、節度ある学校生活と喫煙経験との間で統計的に有意なかつ高いマイナスの相関が見られる。

#### 【学校生活の充実度と喫煙水準】

学校生活の充実度感を児童生徒にどう持たせるべきかについての課題が学校側にあることがわかる。つまり、喫煙継続期間や喫煙本数との間で学校生活の充実度は高い

マイナスの相関を、「小学校と中学校」で持っているからだ。

#### 【生活習慣と喫煙経験】

朝食は毎日食べる、朝は自分で起きる、夜は決まった時間に就寝などを「生活習慣」として、喫煙経験との相関の有無を分析する。

- 1) 小学校児童では、生活習慣と喫煙経験との間で有意でマイナス相関が得られた。
- 2) 中学校生徒の場合でも、生活習慣と喫煙経験との間で統計的に有意なかつ高いマイナスの相関が見られる。

#### 【家族環境と喫煙経験】

同居中の家族で喫煙者の有無と喫煙経験との相関の有無を分析する。

- 1) 小学校児童では、節度ある学校生活と喫煙経験との間で有意なかつ高い相関が得られた。
- 2) 中学校生徒の場合でも、節度ある学校生活と喫煙経験との間で統計的に有意なかつ高い相関が見られる。

#### 【友人環境と喫煙経験】

親しく付き合っている友人の喫煙の有無と喫煙経験との相関を分析する。

- 1) 小学校児童では、友人の喫煙と喫煙経験との間で有意なかつ高い相関が得られた。
- 2) 中学校生徒の場合でも、友人と喫煙と喫煙経験との間で統計的に有意なかつ高い相関が見られる。

#### 【友人環境と喫煙水準】

では、親しく付き合っている友人の喫煙の有無と喫煙経験との相関を分析する。

- 1) 小学校児童では、友人の喫煙と喫煙経験との間で有意なかつ高い相関が得られた。
- 2) 中学校生徒の場合でも、友人と喫煙と喫煙経験との間で統計的に有意なかつ高い相関が見られる。