

# taspo（タスポ）導入に関する 政策評価

---

東京大学公共政策大学院

「公共政策の経済評価」2008年度

浅野 健(学籍番号：088029)

小島 孝典(学籍番号：088096)

孫 達(学籍番号：088101)

遠山 祐太(学籍番号：088103)

2009年3月

## 目次

Executive Summary .....	4
<b>第 1 節 はじめに.....</b>	<b>7</b>
第 1 項 taspo (タスポ) とは? .....	7
第 2 項 問題意識.....	7
第 3 項 政策評価の枠組み .....	7
第 4 項 本稿の構成 .....	8
<b>第 2 節 定量的評価の枠組み.....</b>	<b>9</b>
第 1 項 分析期間及び割引率の設定 .....	9
第 2 項 政策インパクト .....	9
第 3 項 taspo 導入費用 .....	10
第 4 項 未成年への健康改善効果.....	10
第 5 項 成人への影響.....	10
<b>第 3 節 taspo 導入費用の分析 .....</b>	<b>11</b>
第 1 項 システム構築費用及び運営費用.....	11
第 2 項 taspo 対応型自動販売機の導入費用.....	11
第 3 項 費用のまとめ.....	11
<b>第 4 節 未成年の健康改善効果の分析.....</b>	<b>12</b>
第 1 項 健康改善効果の対象.....	12
第 2 項 健康改善効果に関するモデルの設定.....	12
第 3 項 世代人口.....	13
第 4 項 未成年喫煙率.....	14

第5項	taspo 導入による未成年の喫煙防止効果 .....	16
第6項	医療費削減効果・QALY 延長効果 .....	17
第7項	便益のまとめ .....	18
<b>第5節</b>	<b>taspo 導入による成人への影響に関する分析 .....</b>	<b>19</b>
第1項	成人への影響 .....	19
第2項	成人の健康改善効果 .....	19
第3項	需要量減少の評価(消費者余剰アプローチ) .....	21
<b>第6節</b>	<b>閾値分析 .....</b>	<b>24</b>
第1項	分析のまとめ及び閾値分析 .....	24
<b>第7節</b>	<b>感度分析 .....</b>	<b>25</b>
第1項	部分感度分析 .....	25
第2項	モンテカルロシミュレーション .....	27
第3項	感度分析からのインプリケーション .....	28
<b>第8節</b>	<b>未成年喫煙防止率に関する検討及び政策提言 .....</b>	<b>29</b>
第1項	taspo による未成年喫煙防止率に関する分析 .....	29
第2項	taspo 導入後の未成年喫煙者の行動変化 .....	29
第3項	まとめ及び政策提言 .....	30
<b>参考文献</b>	<b>.....</b>	<b>32</b>
<b>付録</b>	<b>.....</b>	<b>33</b>

## Executive Summary

### <テーマ概要及び問題意識>

本稿では、未成年者の喫煙防止対策のひとつである **taspo** 導入に関する政策評価を行う。**taspo** とは、自動販売機においてタバコを購入する際に成人識別を行う IC カードであり、2008 年 7 月に全国で導入された。

### <問題意識>

**taspo** 導入は非常に大規模なプロジェクトであるにもかかわらず、その効果に関する分析が不十分である。本稿では未成年の喫煙防止効果を金銭評価することで、莫大な費用に見合う効果があるのか、という点について分析を行う。

### <結論>

本稿の結論は以下の三つである。

1. **taspo** 導入によって、**taspo** がいない場合に喫煙を行う未成年のうち 5.8%以上の喫煙を防止できれば、**taspo** 導入によって純便益が発生する。
2. **taspo** 導入後、未成年喫煙者はタバコの手元を店舗購入にシフトしている。
3. 未成年喫煙防止対策としては **taspo** のみでは不十分であり、店頭販売においても規制を検討する必要がある。

### <本稿の構成>

本稿では、以下のような枠組みで分析を行う。

- 政策インパクトの定量的評価に基づいた閾値分析
- **taspo** による未成年喫煙防止率に関する分析

前者は、**taspo** 導入による費用・便益項目を評価したうえで、純便益が発生する未成年喫煙防止率を算出する。すなわち、「どれくらいの未成年者の喫煙を防止できれば **taspo** が政策として受け入れられるか」という分析を行う。

後者は、各種文献より、**taspo** が未成年喫煙防止にどのくらいの効果を上げているかという点について分析を行う。

### <taspo 導入による政策インパクト>

政策インパクトの評価期間は、taspo カードが有効である 10 年間(2008 年を 0 期とし、2018 年まで)とする。

本稿で推計する項目は、以下の三つである。

1. taspo 導入にかかる費用
2. taspo 導入による未成年の健康改善効果
3. taspo 導入による成人への影響

1 の taspo の導入費用として次の三つが挙げられる。

1. システム構築費用
2. 自動販売機の改造費用
3. 運営費用

前二者は初期費用として計上する。運営費用は毎期発生するので、割引率を用いて現在価値に換算する。

2 の未成年の健康改善効果は、医療費削減効果及び生存年延長効果を推計する。

3 の成人への影響であるが、アンケート調査から taspo 導入により一部の成人喫煙者が禁煙を行うという結果が得られている。そこで、未成年と同様の手法で健康改善効果を推計する。また、需要量の減少による消費者余剰の現象についても費用として計上を行う。

以上の政策インパクトをまとめたものが下表である。

#### 政策インパクト一覧

	費用	便益
1 taspo 導入費用	システム構築費用	
	運営費用	
	自動販売機改造費用	
2 未成年の健康改善		医療費削減額
		QALY 延長効果の金銭換算額
3 成人への影響	消費者余剰の減少分	成人の健康改善効果

#### < 閾値分析 >

政策インパクトの推計値をまとめたものが下表である。表中の  $tsp\_efct$  とは、**taspo** 導入による未成年の喫煙防止効果を表す。また、未成年の喫煙防止効果が 5.8%以上のとき純便益がプラスになる。

政策インパクトの推計値(単位：億円)

便益	未成年の健康改善	$39306 \times tsp\_efct$
	成人の健康改善	429
	小計	$(39306 \times tsp\_efct) + 429$
費用	taspo 導入費用	2216
	消費者余剰の減少	528
	小計	2745
純便益		$(39306 \times tsp\_efct) - 2316$

#### < 感度分析 >

モンテカルロシミュレーションを行った結果、純便益がプラスとなるような未成年喫煙防止効果は、平均値 5.8%、最小値 4.7%、最大値 7.3%であった。よって、閾値分析の結果はある程度頑強なものであると考えられる。

#### < taspo の実効性に関する分析 >

各都道府県警の少年犯罪の統計によると、**taspo** 導入後に未成年が従来の自動販売機での購入からコンビニなどでの購入にシフトしている実態が明らかになっている。すなわち、**taspo** 導入が未成年の喫煙防止に効果を発揮していないのではないことが考えられる。

#### < 政策提言 >

未成年の喫煙防止には **taspo** による非対面販売だけでは限界があり、店舗における対面販売においても規制を行うべきである。

## 第1節 はじめに

### 第1項 taspo（タスポ）とは？

taspo（タスポ）とは、自動販売機でタバコを購入する際に成人であることを識別するために必要なICカードのことである。未成年者の喫煙防止対策の一環として、2008年3月より順次導入され、7月に全国での導入が完了した<sup>1</sup>。自動販売機にtaspoカードをタッチして、成人であることを確認できなければタバコを購入できない。したがって、自動販売機でタバコを購入する場合には、必ずtaspoが必要となる。（顔認証システムや、taspoの代わりに免許証を必要とする自動販売機も存在する。）

taspoの申し込み手続きは以下の通りである。タバコ販売店、もしくはtaspo公式サイトで入手した申込書に必要事項を記入し、本人確認書類（運転免許証、各種健康保険証、住民基本台帳カード、各種年金手帳、各種福祉手帳、外国人登録証明書、住民票のいずれか一点）のコピーと顔写真を同封して社団法人日本タバコ協会に郵送する。成人であることを厳格に確認され、約2週間後にカードが届けられる。なお、発行手数料、年会費は無料で、カードの有効期限は10年である<sup>2</sup>。

この取り組みは、社団法人日本タバコ協会（TIOJ）、全国タバコ販売協同組合連合会（全協）、日本自動販売機工業会（JVMA）が主体となって行われている。

### 第2項 問題意識

taspo導入は非常に大規模なプロジェクトであるにもかかわらず、その効果に関する分析が不十分である。そもそもtaspoの効果には疑問視する声がある。

本稿では未成年の喫煙防止効果を金銭評価することで、莫大な費用に見合う効果があるのか、という点について分析を行う。

### 第3項 政策評価の枠組み

さて、分析を行う上の問題点として、taspoは導入後間もないため厳密な費用便益分析を行うのに重要なデータが不足しているというものが挙げられる。特に、taspo導入によって、どの程度の未成年が喫煙をやめたのかというデータが現時点では得られていない。

---

<sup>1</sup> 対応型自動販売機の稼働は以下のように段階的に行われた。

- ・パイロットエリア（2008年3月開始）：鹿児島県、宮崎県
- ・第1次エリア（2008年5月開始）：1道20県（北海道・東北・四国・九州地方）
- ・第2次エリア（2008年6月開始）：2府13県（中部・北陸・関西地方）
- ・第3次エリア（2008年7月開始）：1都8県（関東地方・沖縄県）

<sup>2</sup> 以降は更新の手続きが必要。「taspoステーション」では顔写真の撮影や身分証明書のコピーサービスなど、taspoカードの申込支援を無料でやっている。なお、再発行には別途費用負担の可能性もある。

そこで、本稿では以下のような枠組みを用いて、政策評価を行う。

- 政策インパクトの定量的評価に基づいた閾値分析
- 未成年喫煙防止率に関する分析

前者は、taspo 導入による費用・便益項目を評価したうえで、純便益が発生する未成年喫煙防止率を算出する。すなわち、「どれくらいの未成年者の喫煙を防止できれば taspo が政策として受け入れられるか」という分析を行うこととなる。

後者は、各種文献より、taspo が未成年喫煙防止にどのくらいの効果を上げているかという点について分析を行う。

以上二つの分析を統合することによって、今後の未成年者の喫煙防止対策の指針を与えることを本稿の最終的な目的とする。

#### 第 4 項 本稿の構成

本稿の構成は、以下の通りである。

第 2 節において、taspo の定量的インパクトについて提示する。第 3 節から第 5 節では、第 2 節で挙げられた費用・便益項目それぞれについて分析していく。以上に基づいて、第 6 節では閾値分析を行い、taspo 導入によって達成すべき未成年喫煙防止率を算出する。第 7 節では、感度分析を行い、第 6 節で得られた閾値の妥当性について検証する。

第 8 節では、taspo 導入が実際に未成年喫煙防止に繋がっているかという点について分析を行い、まとめとして政策提言を行う。

## 第 2 節 定量的評価の枠組み

### 第 1 項 分析期間及び割引率の設定

分析する期間は、taspo を導入した 2008 年を 0 期として、向こう 10 年（2018 年まで）とする。これは、taspo カードの有効期限が 10 年であることに基づく。

また、後述するデータの制約から割引率を 3% と設定する。

### 第 2 項 政策インパクト

政策インパクトを以下のように予測した。<sup>3</sup>

- 1 taspo 導入費用
  - 1.1 システム構築費用
  - 1.2 運営費用
  - 1.3 自動販売機改造費用
- 2 未成年の健康改善
  - 2.1 医療費削減額
  - 2.2 QALY<sup>4</sup>延長効果の金銭換算額
- 3 成人への影響
  - 3.1 成人の健康改善効果
  - 3.2 消費者余剰の減少分

第 3 項から第 5 項にかけて、これらの政策インパクトの概要についてみていく。また、政策インパクトを費用項目と便益項目分類したものが表 1 である。

---

<sup>3</sup> 他にも想定される政策インパクトが存在するが、その中で重要と思われる「taspo 導入によるコンビニエンス・ストア需要の増加」について言及しておく。これは、taspo 導入によって自動販売機での購入を敬遠した消費者がコンビニエンス・ストアでの購入に流れており、さらに「ついで買い」によってタバコ以外の製品も購入することで、コンビニエンス・ストアの売り上げが増加しているというものである。

この需要の増加については確かに考慮すべき要素であると考えられる。しかしながら、タバコの購入増加については自動販売機からの移転にすぎず、またタバコ以外の製品の誘発需要は測定が非常に難しいため、本稿では捨象することとする。

<sup>4</sup> Quality Adjusted Life Years（生活の質で調整した生存年数）の略。

表1 政策インパクト一覧

	費用	便益
1 taspo 導入費用	1.1 システム構築費用	
	1.2 運営費用	
	1.3 自動販売機改造費用	
2 未成年の健康改善		2.1 医療費削減額
		2.2 QALY 延長効果の金銭換算額
3 成人への影響	3.1 消費者余剰の減少分	3.2 成人の健康改善効果

### 第3項 taspo 導入費用

taspo 導入にかかる費用として、次の三つが挙げられる。

一つ目がシステムの構築費用、二つ目が現存する自動販売機を taspo 対応型に改造する費用が挙げられる<sup>5</sup>。これらは初期費用として0期目に発生すると考える。また三つ目として、当施策の運営費用が挙げられる。これは0期から毎年発生する費用として計上を行う。

### 第4項 未成年への健康改善効果

厚生労働省編 [2002] によると、喫煙による主たる損失は、超過死亡および超過罹患に起因する医療費の増加や所得の逸失となっている。本稿では、taspo 導入によって未成年者に発生しているこれらの損失を防ぐことができると考え、便益として計上する。具体的には、医療費削減効果、QALY 延長効果(金銭換算したもの)を算出する。

### 第5項 成人への影響

この項目では、taspo 導入が成人に与える影響について検討する。後述するアンケートにおいて、taspo 導入をきっかけとして一部の成人喫煙者が禁煙を行うというデータが得られている。これは taspo 導入による「購入時の不便さ」が原因と考えられる。

さて、成人喫煙者の禁煙は、次の2つの効果をもたらすと考えられる。

一つ目が、禁煙によってもたらされる成人の健康改善効果である。この項目については、未成年者と同様の手法で医療費削減効果、QALY 延長効果を算出する。

二つ目は、需要量減少による消費者余剰の減少である。この点に関しては消費者余剰アプローチによって減少分を算出し、費用として計上する。

なお、政策の目的上、未成年者の「購入時の不便さ」を費用として計上することは適切ではない。あくまで成人の需要量の変化のみを対象とする。

<sup>5</sup> taspo によって追加的に発生する費用が社会的費用であると考え、新たに自動販売機を設置する場合も改造に要する費用を用いて算出する。

## 第3節 taspo 導入費用の分析<sup>6</sup>

### 第1項 システム構築費用及び運営費用

システム構築費用として0期に800～900億円、運営費用として毎年100億円が計上される。

### 第2項 taspo 対応型自動販売機の導入費用

現存する自動販売機をtaspo対応型に改造する費用は、1台あたり70,000円である。また、自動販売機の普及台数は2007年末時点で519,600台である。自動販売機を用いてタバコを販売するにはtaspoに対応する必要があるため、2007年末に存在する台数は全て対応型に改造されると考える。したがって、1台あたりの費用に台数を掛け合わせ、364億円が費用として計上される。

### 第3項 費用のまとめ

上述のとおり、「システム構築費用」と「taspo 対応型自動販売機の導入費用」を初期費用として0期目に計上し、「運営費用」を割引率3%で現在価値に換算する。結果、総費用は2117億円から2217億円となる。表2は、費用についてまとめたものである。

表2 taspo 導入費用一覧(単位：億円)

システム構築費用	800～900
運営費用(年間)	100
自動販売機改造費用	364
10年間の総費用(割引率3%)	2117～2217

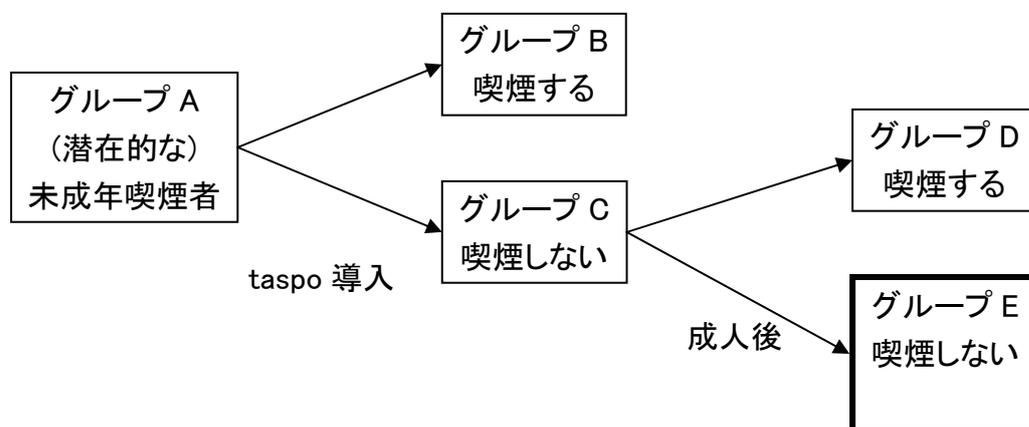
<sup>6</sup> 「システム構築費用」「運営費用」はtaspo(タスポ)公式サイトへの、「自動販売機1台あたりの改造費用」は自動販売機工業会へのヒアリングによって得られたデータをもとに算出した。なお、taspoにおける費用は社団法人日本たばこ協会が全て負担している。

## 第4節 未成年の健康改善効果の分析

### 第1項 健康改善効果の対象

はじめに、本稿が対象とする未成年者について説明する。未成年の喫煙者は、taspo 導入によって「喫煙を続けるグループ」と「喫煙をやめるグループ」に分けられる。後者は成人した後、さらに「喫煙を再開するグループ」と「喫煙を再開しない(禁煙を続ける)グループ」に分けられる。この状況を示したのが図1である。

図1 本稿が対象とする未成年者



本稿では、taspo 導入によって喫煙をせず、かつ成人後も喫煙をしない未成年者（グループ E）のみに便益が発生すると考える。

なお、本来的にはグループ D の便益も計上するべきであると考えられる。しかしながら、「未成年時に喫煙しなかったが成年から喫煙し始めた人間」と「未成年から継続して喫煙している人間」の健康の差に関するデータが存在していないため、定量的に評価することが困難である。また、グループ D を捨象することは taspo 導入の効果を控えめ（保守的）に見積もることになり、政策評価としては妥当であると考えられる。

### 第2項 健康改善効果に関するモデルの設定

未成年の健康改善効果は以下の式で表すことができる。

$$B_{20} = \sum_{i=2009}^{2018} \frac{1}{(1.03)^{i-2008}} \text{genpop}_i^j \times \text{smkrate}_i^j \times \text{tsp\_efct} \times (M^j + Q^j)$$

$j = M$  (男性) or  $F$  (女性)

$\text{genpop}_i^j$ :  $(i - 20)$ 年生の性別 $j$ の世代人口

$\text{smkrate}_i^j$ :  $(i - 20)$ 年生の性別 $j$ 未成年の喫煙率

$\text{tsp\_efct}$ : *taspo*導入による未成年喫煙防止率

$M^j$ : 性別 $j$ が禁煙したときの20歳時点での生涯医療費削減額

$Q^j$ : 性別 $j$ が禁煙したときの20歳時点でのQALYの金銭換算額

なお、便益は各世代が20歳になる年に発生すると仮定し、2008年まで割り引く。例えば、1989年生の世代の便益は、彼らが20歳になる2009年に発生すると考え、2008年の現在価値として算出するために1年割り引く<sup>7</sup>。

また、上式では成人後の喫煙に関する項が入っていない。これは、厳密に考えるのであれば当然考慮すべきではあるが、明示的に示すデータというものが存在していない。

そこで、本稿では*taspo*による喫煙防止率を「未成年時に喫煙をせず、さらに成人後も喫煙を行わない」率という想定を置いて分析を進める。

なお、この想定に基づくと、本稿の後半における閾値分析において得られる値は、「*taspo*によって達成すべき未成年喫煙防止率」の下限值となることに注意しなくてはならない。

次項からは、式に含まれる各項目について説明する。

### 第3項 世代人口

各年の性別出生数を用いる。本稿の分析期間は10年であるので、1989年生から1998年生までが対象となる<sup>8</sup> (表3参照)。

<sup>7</sup> 入手できたデータの制約のため (表参照)。

<sup>8</sup> 2009年に20歳になる世代から2018年に20歳になる世代まで。

表 3 世代人口 (単位:人)

	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
男	640,506	626,971	628,615	622,136	610,244
女	606,296	594,614	594,630	586,853	578,038
計	1,246,802	1,221,585	1,223,245	1,208,989	1,188,282
	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
男	635,915	608,547	619,793	610,905	617,414
女	602,413	578,517	586,762	580,760	585,733
計	1,238,328	1,187,064	1,206,555	1,191,665	1,203,147

(出所) 厚生労働省[2009]

#### 第 4 項 未成年喫煙率

簗輪 [1993] では、30～39 歳の現喫煙者に対して、初回喫煙年齢および毎日喫煙となった年齢を調査している (表 4 参照)。本稿では、後者の「毎日喫煙となった年齢」のデータを用いて、未成年の喫煙率を以下のように設定する<sup>9</sup>。

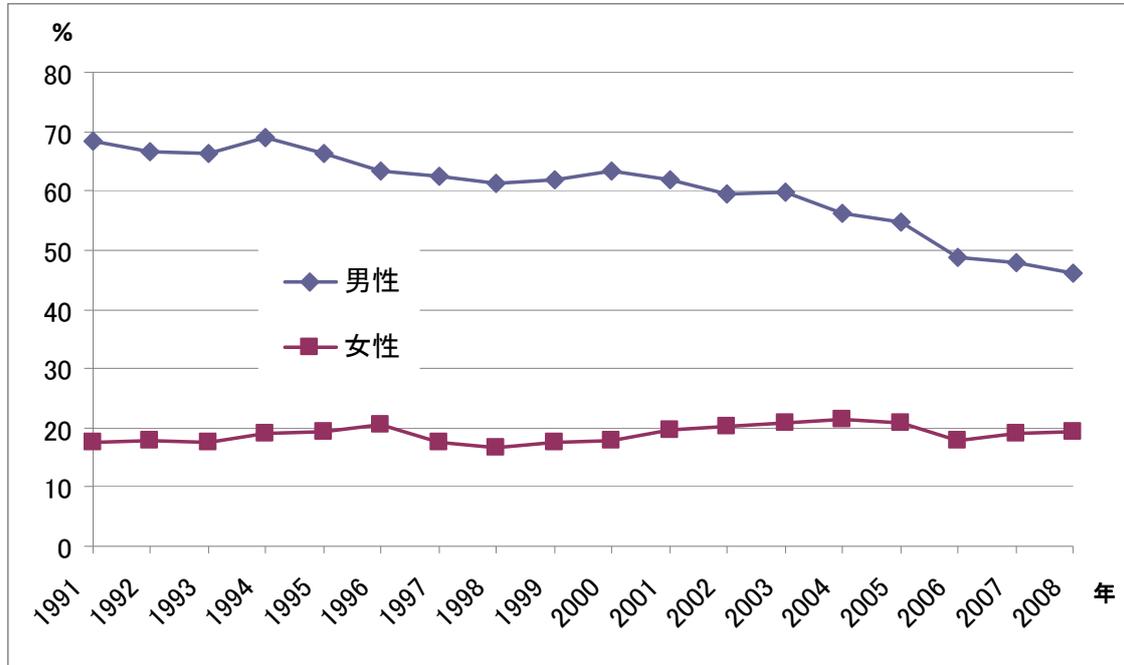
$$\text{未成年の喫煙率} = \text{30 歳代の喫煙率 (推定値)} \times \text{20 歳未満で毎日喫煙を始める割合}$$

上式の妥当性の根拠としては、一般的に世代別の喫煙率が 30 歳代で最大となること、また 40 歳以降でタバコを吸い始める人は少ないと考えられること、以上 2 点が挙げられる。

本稿で必要となるのは、2019 年 (1989 年生が 30 歳になる年) から 2028 年 (1998 年生まれが 30 歳になる年) における 30 歳代喫煙率の推定値 (性別) となる。図 2 は、1991 年から 2008 年にかけての 30 歳代喫煙率の推移 (性別) を示したものである。

<sup>9</sup> 未成年の喫煙率に関する調査のほとんどは、喫煙経験率を表している (例えば、「喫煙したことがありますか」「はじめてタバコを吸ったのはいつですか」といった質問のアンケート調査)。本稿では、禁煙による未成年喫煙者の健康改善を便益として計上するので、常習的な未成年喫煙者を把握する必要がある。そこで、簗輪 [1993] の「毎日喫煙となった年齢」のデータを用いることとした。

図 2 30 歳代喫煙率の推移(性別)1991-2008



(出所)日本タバコ産業株式会社「全国タバコ喫煙者率調査」

男性については野上[2007]と同様にして、近年の下降トレンドを考慮して推計を行う。1991年から2008年にかけての30歳代男性喫煙率を元に推計を行った結果が以下である。

$$\log(rate_t) = 41.43 - \frac{0.02}{(0.002)} t$$

$$R^2 = 0.82, n = 18$$

$rate_t$ :  $t$ 年の30代喫煙率

$t$ : 西暦年(1991から2008)

一方、女性については喫煙率に明確なトレンドが見受けられない。そこで、1991年から2008年にかけての平均喫煙率である15.6%を一定の喫煙率として採用する。

次に、20歳未満で毎日喫煙を始める割合について考えよう。これは、前述の蓑輪[1993]より引用する。蓑輪[1993]の結果は表4の通りである。したがって、男性56.0%、女性8.4%のデータを用いる。

表4 30～39歳の現喫煙者における「初回喫煙年齢」および「毎日喫煙となった年齢」  
(累積%)

	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～39歳
初回喫煙						
男性	10.7	28.6	82.1	100.0		
女性	0.0	0.7	28.4	93.6	98.6	100.0
毎日喫煙						
男性		0.0	56.0	100.0		
女性		0.0	8.4	76.3	90.1	100.0

(出所) 箕輪[1993]

以上に基づいて、各世代の未成年の喫煙率を算出すると表5が得られる。

表5 未成年の喫煙率の推計(%)

年	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
男性	21.1	20.6	20.2	19.7	19.3	18.9	18.4	18.0	17.6	17.2
女性	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

## 第5項 taspo 導入による未成年の喫煙防止効果

先述のように taspo は導入間もないため、現時点で未成年の喫煙防止効果を明示的に示すデータは存在していない。

研究の初期段階においては、①未成年の喫煙行為による補導率の変化、②タバコ販売数量の変化の2点から推定しようと試みたものの、どちらも推定に致命的な欠陥が存在し、断念せざるを得なかった。

①は、喫煙行為の補導率の減少率を、taspo 導入によって未成年がタバコを吸わなくなった率と置き換えるというものである。しかしながら、未成年の喫煙行為による補導率の変化は都道府県によって差異が存在しており、補導率の減少率をそのまま taspo の効果とするには問題がある。

②についても大きな問題が存在する。それは、未成年のタバコの購入方法が自動販売機からコンビニやタバコ小売店での対面販売にシフトしており、全体で見ればタバコ販売数量は減少傾向であるものの、それが未成年による販売数量の減少か疑わしい点である。

そこで、「未成年の喫煙防止効果」を未知パラメタのままにして分析を行い、最終的に「純便益がプラスとなるような値」を算出することとする。

## 第6項 医療費削減効果・QALY 延長効果

五十嵐 [2009] (表 6) のデータを基に算出する。これは、喫煙者が禁煙を開始したときの「喫煙関連疾患の生涯医療費差分 (削減額)」と「QALY の延長効果」を性別・年代別に推計したものである<sup>10</sup>。割引率 3%を用いて禁煙開始時点での価値に換算している。本稿全体に渡って割引率 3%を設定した理由は、このデータの制約によるものである。

表 6 禁煙に伴う医療費削減効果と QALY 延長効果 (割引率 3%)

禁煙開始年齢	男性		女性	
	医療費の削減額(円)	QALY 延長	医療費の削減額(円)	QALY 延長
30 歳	515,000	0.654	402,000	0.475
40 歳	662,000	0.794	482,000	0.517
50 歳	784,000	0.875	616,000	0.642
60 歳	771,000	0.767	582,000	0.521
70 歳	601,000	0.522	430,000	0.336

(出所)五十嵐[2009]

本稿では、未成年で禁煙を開始したときの健康改善効果を、30 歳で禁煙を開始したときのデータで代用する。つまり、男性の場合では「未成年で禁煙したときの 30 歳時点で評価した医療費削減効果は 515,000 円、QALY 延長効果は 0.654」となる。

このように仮定した理由としては、①喫煙経験者は禁煙開始後約 20 年で喫煙未経験者と喫煙関連疾患のリスクは等しくなること、②20~30 歳における喫煙関連疾患の発症確率は極めて低いこと、の 2 点があげられる(五十嵐)。つまり、喫煙を開始する年齢が 30 歳の場合と 20 歳の場合では、健康改善効果の差分は極めて小さいと考えられる。

便益は 20 歳時点で発生すると仮定しているため (上述)、30 歳時点の評価額を 20 歳時点に割り引く必要がある。

QALY 延長効果については、単位あたり支払意志額 635 万円を乗じたものが評価額となる<sup>11</sup>。

以上により、表 7 が得られる。

<sup>10</sup> 禁煙とは、それ以降全く喫煙しないこと、すなわち never smoker になることを意味する。表では、禁煙した場合と喫煙し続けた場合の差分を示している。

<sup>11</sup> 大日・菅原 [2006] は、635~670 万円/QALY と算出した。保守的に推計するために、下限の 635 万円/QALY をとる。

表 7 未成年で禁煙したときの 20 歳時点での健康改善効果

	医療費の削減額(円)	QALY 延長効果(円)
男性	383,000	3,090,000
女性	299,000	2,244,000

#### 第 7 項 便益のまとめ

taspo による未成年の喫煙防止効果を  $tsp\_efct \in [0,1]$  とおくと、未成年の健康改善効果は  $3兆9306億 \times tsp\_efct$  と表すことができる。仮に  $tsp\_efct$  が 10% の場合、発生する健康改善効果は 3930 億円になる。

## 第5節 taspo 導入による成人への影響に関する分析

### 第1項 成人への影響

本節では、taspo 導入が成人にもたらす影響について検討する。まず、算出のよりどころとなる二つのデータを示す。

1. 成人喫煙者の 1.5%が禁煙する（意志がある）
2. 意志による禁煙成功率は 4.2%

前者は、DIMSDRIVE が行った『『taspo』に関するアンケート（第2回）』（2008）によるものである。アンケートでは、全回答者の 50.9%が「taspo を申し込まない」と回答し、そのうち 2.9%が「taspo 導入を機に禁煙・節煙する」と回答した。したがって、約 1.5%の成人喫煙者が、taspo 導入を機に禁煙ないし節煙すると考えられる。

しかしながら、禁煙の意思があることが必ずしも禁煙の成功に繋がるわけではない。そこで、禁煙の成功率というものを考える必要が生じる。

五十嵐[2008]において、医師による指導などがない純粋な個人の意志による禁煙成功率<sup>12</sup>を 4.2%とおいている。また、中村[2007]においては、「英米では約 70%の喫煙者が禁煙したいと思い、年間約 30~45%が禁煙を試みているが、禁煙成功率はわずか 2~3%に過ぎないと報告されている」とある。そこで、禁煙成功率を 4.2%と置いて分析を進めた上で、2%から 5%の範囲で感度分析を行う。

以上より、taspo 導入によって成人喫煙者の 0.06%が禁煙する、と考えられる。

さて、成人喫煙者の禁煙によって、以下の効果がもたらされる。

1. 便益：成人の健康改善効果(医療費削減と QALY 延長)
2. 費用：需要量減少による消費者余剰の減少

以下では、これら便益・費用について算出を行う。

### 第2項 成人の健康改善効果

成人に関する便益は、以下の式で算出できる。

$$B_{adult} = \sum_{h=1}^5 genpop_h^j \times smkrate_h^j \times (taspo \text{による禁煙率}) \times (M_h^j + Q_h^j)$$

基本的な考え方は同じである。以下では、ポイントとなる部分のみを説明する。

まず、便益は 0 期目（2008 年）のみに発生する。なお、 $\sum_{h=1}^5$  は 2008 年時点での  $(h+1) \times 10$  歳代を足し合わせている（すなわち、 $h=1$ は 20 歳代、 $h=2$ は 30 歳代、…を表す）。

<sup>12</sup> 禁煙指導を受けていない、という意味。

次に、世代人口、性別・年代別喫煙率はそれぞれ表 8、表 9 のとおりである<sup>13</sup>。

表 8 性別・年代別の喫煙率(%)2007 年

	20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳代以上
男性	42.8	47.8	46.1	45.9	27.8
女性	17.6	18.9	15.9	14.0	6.1

(出所) 日本タバコ産業株式会社「全国タバコ喫煙者率調査」

表 9 性別・年代別人口(単位:千人)2007 年

	20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳代	70 歳代以上
男性	7,745	9,517	7,927	9,360	7,727	7,857
女性	7,425	9,295	7,847	9,487	8,279	11,550

(出所) 総務省 統計局統計調査部国勢統計課

taspo によって禁煙を行う成人喫煙者は上述のように 0.06%と考える。

健康改善効果(医療費削減と QALY 延長)であるが、これは taspo 導入が行われた 2008 年時点で発生するものであるので、表 6 の値を割り引かず用いることができる。1QALY 金銭換算額を 635 万円とすると、医療費削減効果と QALY 延長効果を合算した禁煙者一人当たりの額は表 10 のようになる。

表 10 各世代の禁煙を行った成人一人当たり健康改善効果

20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳代	70 歳代以上
4667900	4667900	5703900	6340250	5641450	3915700
3418250	3418250	3764950	4692700	3890350	2563600

さて、「taspo 導入による性別・世代別禁煙者数」というデータが存在すれば、表 9 と表 10 から成人の健康改善効果を算出することが出来る。しかしながら、そのような詳細なデータは存在してない。したがって、以下の 3 ケースを考える。

- ケース 1: 成人の便益が最大となるケース
  - 成人の禁煙者を、すべて 40 歳代の男性として算出する。
- ケース 2: 成人の便益が最小となるケース
  - 成人の禁煙者を、すべて 60 歳代の女性として算出する。
- ケース 3: 各世代・各性別で等しく禁煙が行われるケース

<sup>13</sup> taspo 導入以前である、2007 年のデータを用いる。

- 各性別・年代別のカテゴリで等しく 0.06%の人口が禁煙する、として算出する。

以上をまとめると、成人の健康改善効果は表 11 のように表される。

表 11 成人の健康改善効果

ケース 1	1061 億円
ケース 2	429 億円
ケース 3	809 億円

### 第 3 項 需要量減少の評価(消費者余剰アプローチ)

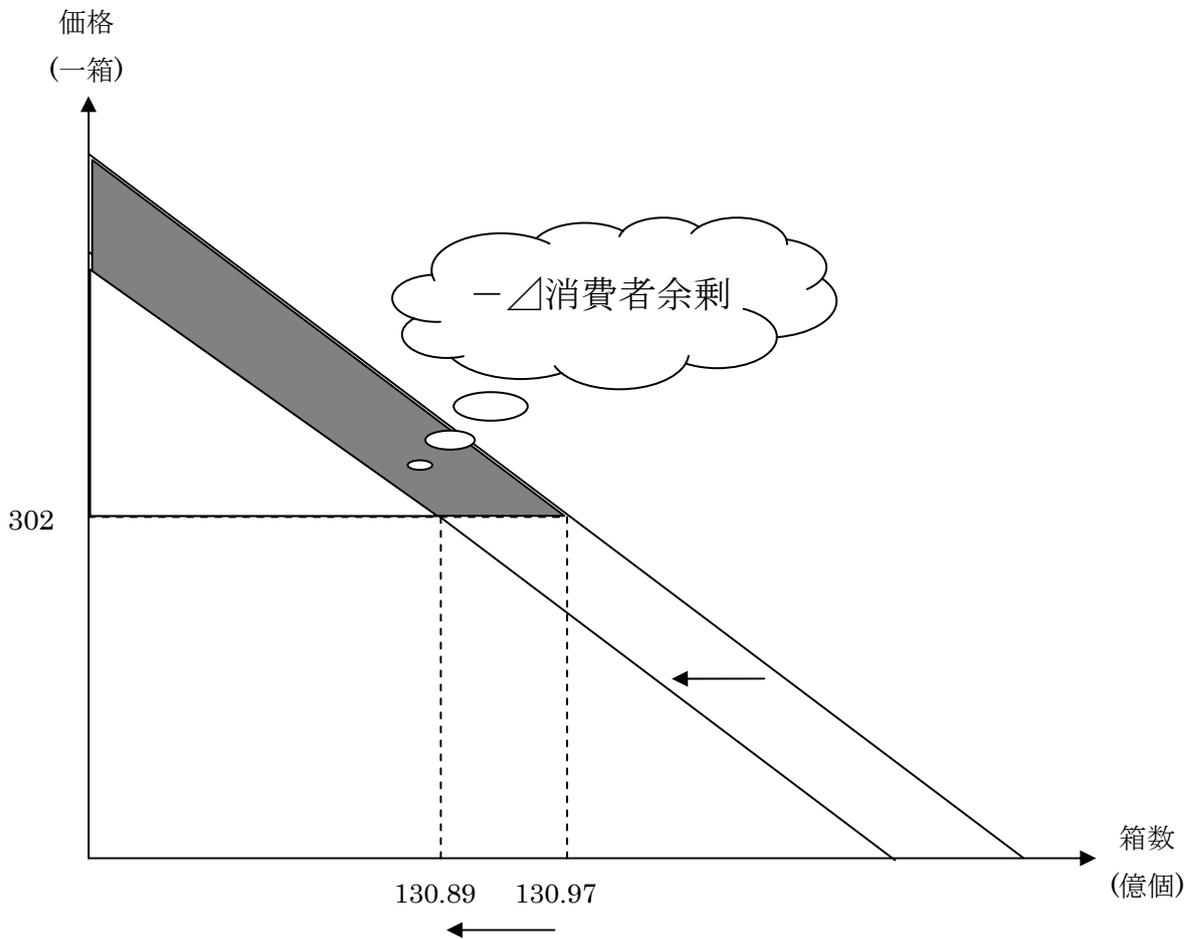
一箱あたりの価格を縦軸、需要量（箱数）を横軸にそれぞれ設定し、taspo 導入を with ケース、導入しなかった場合を without ケースとして各年の差分を計測する。

図 3 は単年の消費者余剰の減少分を表している。without ケースの需要曲線が原点より外側、with ケースが原点側である。

タバコ需要量の下降トレンドを考慮すると、これらの需要曲線は毎年左方シフトしていく。ここで、with ケースの需要曲線と without ケースの需要曲線が同じ幅を保ったまま左方シフトすると仮定する。この幅は「2008 年において成人の禁煙によって生じた消費量の減少分」である。すなわち、with ケースでは、without ケースに比べてこの幅の分だけ需要量が少なくなっていると考ええる。

10 年分の消費者余剰の減少分を割引率 3%で現在価値に換算したものを、taspo 導入による消費者余剰の減少となる。

図3 消費者余剰の変化分



まず、需要曲線の推定であるが、数量の変化が小幅であること、及び導出が簡便になることを踏まえて線形の需要曲線を仮定し、「価格と数量の1組のデータ+需要の価格弾力性」の手法で推定する<sup>14</sup>。

価格弾力性であるが、日本学術会議[2008]において-0.4とされている<sup>15</sup>。本稿でもこの値を

<sup>14</sup> 線形の需要曲線を仮定することが不適切な場合もある。例えば、タバコを1000円に値上げする場合、需要量は0以下という非現実的な結果になる。この対処法としては、対数変換がしばしば用いられる。taspo導入では以下に見るように数量の変化は小幅であるので、線形で算出することに問題はない。推計手法に関しては金本他[2006]の第7章を参照。

<sup>15</sup> 「喫煙行動に関するわが国の実証研究は少なく、しかもその質や結果にもかなりのバラつきがある…(略)…今後、わが国の実証研究の蓄積が進めば、わが国のタバコ需要の価格弾力性の推計も現在の欧米のコンセンサス値の周辺に収束してくることが期待される。こうした状況を考慮すれば、わが国についても、喫煙率やタバコの需要に関する欧米のコンセンサス弾力性の値を使って、タバコ税の大幅増税のシミュレーションを行うことは十分に正当化されよう。今、タバコ需要の価格弾力性をマイナス0.4、喫煙率の価格弾力性をマイナス0.1と仮定して…」日本学術会議[2008]より。なお、世界銀行[1999]では、高所得諸国が-0.4、低所得諸国が-0.8と設定されている。

用いる。

次に、価格であるが、2008年第2四半期販売実績上位20銘柄の加重平均価格である302円を用いる。

また、需要量については、without ケース、with ケースに分けて以下のように考えていく。

まず、without ケースであるが、野上[2007]と同様に減少トレンドを考慮した推定を行う。すなわち、taspo 導入以前の1996年から2007年までの年度別販売数量を用いて、販売数量を時間（年度）で回帰する。すると、以下が得られる。

$$\log y = 54.64 - 0.02t$$

(4.25) (0.002)

$$\bar{R}^2 = 0.92, n = 12$$

$y$  : 販売数量（億箱）

$t$  : 年度

なお、括弧内の数字は標準誤差を表している。

したがって、taspo が導入されていなければ、例えば2008年度には130.97億箱が販売されたと考えることができる。

次に、with ケースを考えよう。まず、2008年度のwithout ケースに0.06%を乗じた0.08億箱がtaspo 導入による需要量の減少となる。これを一定と仮定しているので、2008年度以降は、without ケースの需要量に0.08億箱を引くことで、with ケースの需要量を求めることができる。

以上により、消費者余剰の減少分は、528億円と算出できる。

## 第 6 節 閾値分析

### 第 1 項 分析のまとめ及び閾値分析

表 12 は、第 3 節から第 5 節までの分析の結果をまとめたものである。なお、成人の健康改善は最小ケースを用いており、未成年の喫煙防止効果については未知パラメタとしている。

表 12 分析結果のまとめ  
(成人健康改善最小のケース)

単位：億円		
便益	未成年の健康改善	$39306 \times tsp\_efct$
	成人の健康改善	429
	小計	$(39306 \times tsp\_efct) + 429$
費用	taspo 導入費用	2216
	消費者余剰の減少	528
	小計	2745
純便益		$(39306 \times tsp\_efct) - 2316$

次に、閾値分析を行う。すなわち、成人健康改善最小のケースにおいて純便益がゼロ以上になるような  $tsp\_efct$  の値を求める。

$$39306 \times tsp\_efct - 2316 \geq 0$$

を解くと

$$tsp\_efct \geq 5.8\%$$

が得られる。すなわち、taspo 導入をきっかけとして、taspo がない場合に喫煙を行っていたであろう未成年のうち 5.8%が禁煙を行えば、taspo 導入は費用便益分析の観点から正当化することができる。

ただし、第 4 節第 2 項で議論したように、この値は、達成すべき未成年喫煙防止率の下限であることに注意したい。すなわち、成人後の喫煙を考慮すれば、taspo 導入によって 5.8%以上の喫煙防止効果を達成しなくてはならない。

## 第7節 感度分析

本節では以下のパラメタについて感度分析を行う。

- システム費用：800 億円から 900 億円(ベースケースは 900 億円)
- 男性の未成年喫煙率：推計値から-5%までの範囲において 1%刻みで変化
- 女性の未成年喫煙率：推計値から+5%までの範囲において 1%刻みで変化
- 1QALY の金銭換算額:635 万から 670 万(ベースケースは 635 万円)
- 成人の禁煙成功率:2%から 5%(ベースケースは 4.2%)

ここで、未成年喫煙率の変化のさせ方について言及しよう。厚生労働省[2004]によると、平成 16 年の高校 3 年生時点における毎日喫煙率は、男性が 13.0%、女性が 4.3%となっている。よって、本稿における未成年喫煙率の推計値は男性については過大評価、女性については過小評価している可能性が存在する。そこで、上記のような範囲における感度分析を行う。

### 第1項 部分感度分析

最初に、部分感度分析を行う。他の全てのパラメタをベースケースにおいた下で、各パラメタが変動したときの、各項目の変化及び閾値の変化をみていく。

分析の結果をまとめたものが、表 13 から表 17 である。

表 13 システム費用の感度分析(単位：億円)

	800 億円	850 億円	900 億円(ベース)
未成年の健康改善	$39306 \times \text{tsp\_efct}$	$39306 \times \text{tsp\_efct}$	$39306 \times \text{tsp\_efct}$
成人の健康改善	429	429	429
taspo 導入費用	2117	2167	2217
消費者余剰の減少	529	529	529
閾値となる tsp_efct	5.64%	5.77%	5.89%

表 14 未成年喫煙率(男性)に関する感度分析(単位：億円)

	0%(ベース)	1%	2%
未成年の健康改善	$39306 \times \text{tsp\_efct}$	$37461 \times \text{tsp\_efct}$	$35616 \times \text{tsp\_efct}$
成人の健康改善	429	429	429
taspo 導入費用	2217	2217	2217
消費者余剰の減少	529	529	529
閾値となる tsp_efct	5.89%	6.18%	6.50%
	3%	4%	5%
未成年の健康改善	$33771 \times \text{tsp\_efct}$	$31927 \times \text{tsp\_efct}$	$30082 \times \text{tsp\_efct}$
成人の健康改善	429	429	429
taspo 導入費用	2217	2217	2217
消費者余剰の減少	529	529	529
閾値となる tsp_efct	6.86%	7.26%	7.70%

表 15 未成年喫煙率(女性)に関する感度分析(単位：億円)

	0%(ベース)	1%	2%
未成年の健康改善	$39306 \times \text{tsp\_efct}$	$40586 \times \text{tsp\_efct}$	$41866 \times \text{tsp\_efct}$
成人の健康改善	429	429	429
taspo 導入費用	2217	2217	2217
消費者余剰の減少	529	529	529
閾値となる tsp_efct	5.89%	5.71%	5.53%
	3%	4%	5%
未成年の健康改善	$43146 \times \text{tsp\_efct}$	$44426 \times \text{tsp\_efct}$	$45706 \times \text{tsp\_efct}$
成人の健康改善	429	429	429
taspo 導入費用	2217	2217	2217
消費者余剰の減少	529	529	529
閾値となる tsp_efct	5.37%	5.21%	5.07%

表 16 1QALY 金銭換算額の感度分析(単位：億円)

	635 万円(ベース)	650 万円	670 万円
未成年の健康改善	$39306 \times \text{tsp\_efct}$	$40132 \times \text{tsp\_efct}$	$41233 \times \text{tsp\_efct}$
成人の健康改善	429	438	449
taspo 導入費用	2217	2217	2217
消費者余剰の減少	529	529	529
閾値となる tsp_efct	5.89%	5.75%	5.57%

表 17 成人禁煙成功率の感度分析(単位：億円)

	2%	3%	4.2%(ベース)	5%
未成年の健康改善	$39306 \times \text{tsp\_efct}$	$39306 \times \text{tsp\_efct}$	$39306 \times \text{tsp\_efct}$	$39306 \times \text{tsp\_efct}$
成人の健康改善	204	306	429	511
taspo 導入費用	2217	2217	2217	2217
消費者余剰の減少	252	378	529	629
閾値となる tsp_efct	5.76%	5.82%	5.89%	5.94%

以上を見ると、閾値への影響が大きいパラメタは未成年喫煙率であることがわかる。特に男性の未成年喫煙率の感度分析では、最小 5.9%、最大 5.7%と変化幅が大きい。

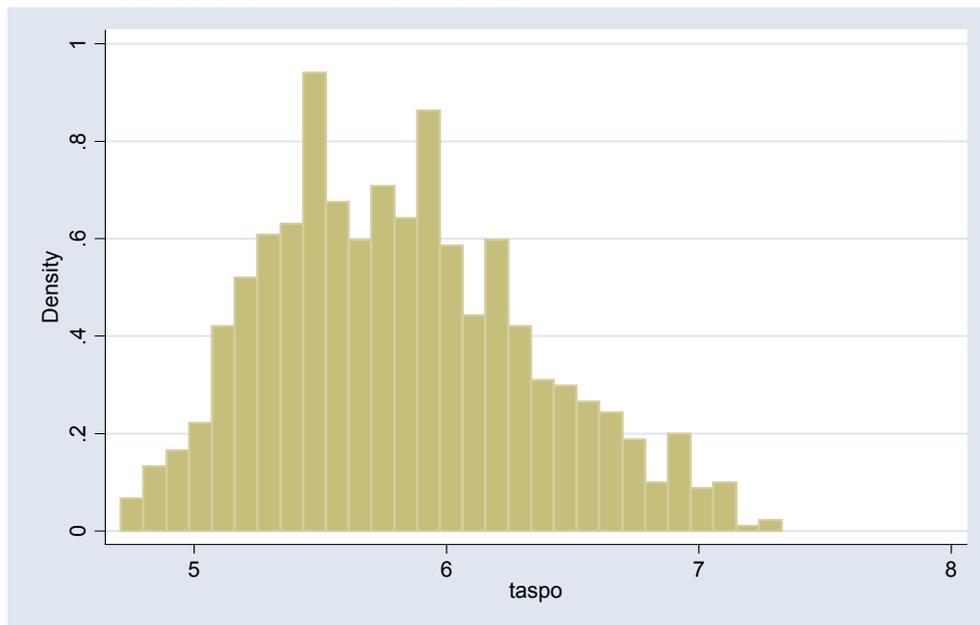
なお、留意すべき事項として、成人喫煙成功率が上昇すると閾値は上昇するが、これは成人の健康改善効果が上昇すると同時にそれ以上に消費者余剰の減少額も上昇してしまうためである。

## 第 2 項 モンテカルロシミュレーション

本項では、各パラメタを同時に変化させた場合の閾値の変化を考えるためにモンテカルロ・シミュレーションを行う。ここでは、各パラメタについて上記で設定した区間における一様乱数を発生させることで、閾値の分布を調べる。

Microsoft Excel を用いて 1000 回のシミュレーションを行った結果、未成年の喫煙防止効果の閾値の分布は図 4 のように得られた。

図 4 未成年喫煙防止率の閾値の確率分布



また、基本統計量は表 18 の通りである。

表 18 喫煙防止効果の閾値の基本統計量

平均	5.81%	最小値	4.71%
標準誤差	0.02%	最大値	7.33%
標準偏差	0.52%	下位 25%点	5.43%
分散	0.0027%	上位 25%点	6.16%
中央値 (メジアン)	5.77%	標本数	1000

### 第 3 項 感度分析からのインプリケーション

部分感度分析及びモンテカルロ分析の結果から、喫煙防止効果の閾値は 4.7%から 7.3%との間で変動する。約 2.6%の変動が生じているものの、第 6 節で得られた 5.8%という推計値はほぼ平均値の値であり、ある程度頑強な値であると考えられる。

## 第 8 節 未成年喫煙防止率関する検討及び政策提言

### 第 1 項 taspo による未成年喫煙防止率に関する分析

本項では taspo 導入による未成年喫煙防止率について検討する。先述したように、導入間もないため taspo による防止率に関するデータがまだ得られていない。

喫煙防止率を考えるにあたって手がかりとなるのは、喫煙行為に関する補導率の減少率である。この値を taspo 導入によって未成年がタバコを吸わなくなった率と置き換えるという方法である。

しかしながら、この方法には問題がある。大橋[2007]では taspo 導入の試験が行われた種子島における喫煙補導件数の推移を分析している。表 19 がその推移を示したものである。

表 19 種子島署の喫煙補導実績

2003 年	39 人
2004 年	31 人
2005 年	10 人
2006 年	84 人

(出所) 大橋[2007]

種子島では taspo は 2004 年に導入された。2005 年は減少しているものの、2006 年になると急激な増加を示している。また、2008 年の全国的な taspo 導入後、各都道府県の喫煙補導率は前年に比べて減少しているところもあれば、逆に喫煙補導が増加<sup>16</sup>しているところも存在する。よって、補導率の減少率をそのまま taspo の効果とするには問題があると考えられる。

### 第 2 項 taspo 導入後の未成年喫煙者の行動変化

さて、taspo の導入後、未成年喫煙者はコンビニエンス・ストア等からタバコを入手しているという状況が発生している。熊本県警は 2008 年 6 月に喫煙行為により補導された少年に対して、タバコの入手方法について調査を行った。その結果をまとめたのが表 20 である。

<sup>16</sup> 増加している都道府県として北海道が挙げられる。2008 年の喫煙補導未成年者数は、前年比 261 人増で、過去 10 年間で最高の 6,231 人に達した。(東京新聞 2009 年 2 月 6 日付より)

表 20 熊本県調査における補導少年のタバコ入手方法

	入手先	総数	合計	比率
自己購入	スーパー・コンビニ	249 人	336 人	75.0%
	タバコ屋	25 人		
	その他の店	15 人		
	自動販売機	47 人		
譲受け	家族からもらった・自宅からの持ち出し	41 人	98 人	21.9%
	家族以外からもらった	57 人		
その他	その他	14 人	14 人	3.1%
総計		448 人		100.0%

(出所) 熊本県学警連事務局[2008]

特筆すべき点は、店舗からの対面購入が全体の 64.5%を占めているということである。その中でも大半を占めているのはコンビニエンス・ストアからの購入である。このような状況を鑑みるに、taspo 導入後によって自動販売機から店舗購入にシフトしただけで、未成年の喫煙は減少していないということが大いに考えられる。

第 6 節において、taspo によって達成すべき未成年喫煙防止率は 5.8%であることが判明した。成人後の喫煙を考慮しても、仮に 15%の喫煙防止率を達成すれば、純便益が十分発生すると考えられる。しかしながら、本項におけるデータを見る限り、taspo 導入によって 15%の喫煙防止率を達成できるのかについては疑問視されると言わざるを得ないであろう。

### 第 3 項 まとめ及び政策提言

以上から、自動販売機以外にもタバコ入手経路が複数存在しているため、taspo によって自動販売機での購入を防ぐだけでは、未成年の喫煙防止には不十分であると考えられる。

最後に政策として、対面販売における年齢確認等の店舗販売における未成年喫煙防止対策を行うことを提言する。taspo による自動販売機購入防止と店舗販売の対策を同時に行うことで、未成年喫煙の防止が促進されるであろう。具体的な一案としては、店頭においても taspo を認証する機械を設置することが考えられる。

## 謝辞

本稿は、東京大学公共政策大学院の授業「公共政策の経済評価」を通じて行ったものである。本稿の執筆に当り多くの方にお世話になった。東京大学公共政策大学院の金本良嗣教授からは、毎回の授業を通じてアドバイス及び激励を頂いた。東京大学大学院薬学系研究科医薬政策学講座の五十嵐中特任助教には、臨床経済学の観点からのアドバイス及び、分析に欠かすことができないデータを提供して頂いた。東京大学公共政策大学院の徳永崇教授には、未成年の喫煙行動に関する資料・データの提供を頂いた。京都大学大学院医学研究科の清原康介氏には、便益の推計に関する資料を頂いた。日本タバコ協会の籠屋氏からは紙巻タバコ販売実勢についてのデータを提供して頂いた。taspo 公式サイト・株式会社 NTT データ・日本自動販売機工業会からは、費用の算出に関するデータを提供して頂いた。この場を借りて、全ての方々に厚く御礼申し上げます。なお、本稿における主張および誤りはすべて著者たちに帰する。

## 参考文献

- 五十嵐中[2008]「禁煙治療法に関する臨床経済学的評価モデルの開発と禁煙指導法・新規治療薬バレニクリンの臨床経済学的評価」
- 五十嵐中[2009] 未公表文献(3月末公表予定)
- 大日康史, 菅原民枝[2006]「1QALY獲得に対する最大支払い意思額に関する研究」.
- 大橋勝英[2007]「種子島の成人識別機能付き?タバコ自動販売機の実態調査」禁煙会誌 第2巻第4号
- 金本良嗣, 蓮池勝人, 藤原徹[2006]「政策評価マイクロモデル」東洋経済新報社
- 熊本県学警連事務局[2008]「県学警連だより No41」
- 厚生労働省[2002]「喫煙と健康:喫煙と健康問題に関する検討報告書」保健同人社
- 厚生労働省[2004]「『未成年者の喫煙および飲酒行動に関する全国調査』 2004」
- 厚生労働省[2009]「人口統計資料集(2009)」
- 世界銀行[1999]「タバコ流行の抑制 タバコ対策と経済」
- 中村正和[2007]「喫煙者に対する禁煙支援・禁煙治療の推進」.
- 日本学術会議[2008]「要望 脱タバコ社会の実現に向けて」
- 野上浩志[2007]「『健康日本21』等の喫煙率と消費量の半減目標達成の推計試算—対2000年の10年後の半減は少し遅れても達成する可能性—」NPO法人 子どもに無煙環境を推進協議会
- 簗輪眞澄[1993]「厚生行政関係者の喫煙に関する意識ならびに実態に関する研究」、平成4年度厚生科学研究費補助金(厚生行政科学研究事業)による報告書.

## 参考ホームページ

- 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/>
- 最新タバコ情報 <http://www.health-net.or.jp/tobacco/front.html>
- 社団法人日本タバコ協会 <http://www.tioj.or.jp/>
- JT delight world <http://www.jti.co.jp/JTI/index.html>
- 成人識別 IC カード「taspo (タスポ)」 公式サイト <http://www.taspo.jp/>
- 総務省 <http://www.soumu.go.jp/>
- 日本自動販売機工業会 <http://www.jvma.or.jp/>

## 付録

販売実績上位 20 銘柄とその価格（平成 20 年度第 2 四半期）

	銘柄	価格		数量 (百万本)	シェア (%)
		(円)	1本あたり		
1	セブンスター	300	15	6,466	5.1
2	マイルドセブン・スーパーライト	300	15	6,327	5.0
3	マイルドセブン・ライト	300	15	5,584	4.4
4	マイルドセブン	300	15	4,686	3.7
5	マイルドセブン・ワン・100's・ボックス	300	15	4,158	3.3
6	マールボロ ライト メンソール ボックス	320	16	3,525	2.8
7	マイルドセブン・エクストラライト	300	15	3,455	2.7
8	キャスター・マイルド	290	14.5	3,049	2.4
9	セブンスター・ボックス	300	15	2,344	1.8
10	キャビン・マイルド・ボックス	300	15	2,261	1.8
11	マイルドセブン・ワン	300	15	2,075	1.6
12	ケント・ウルトラ 1・100's ボックス	300	15	2,042	1.6
13	ピアニッシモ・ワン	320	16	2,020	1.6
14	キャスター・ワン・100's・ボックス	290	14.5	1,904	1.5
15	マールボロ KS ボックス	320	16	1,833	1.4
16	マイルドセブン・ライト・ボックス	300	15	1,832	1.4
17	マイルドセブン・ワン・ボックス	300	15	1,766	1.4
18	マイルドセブン・スーパーライト・100's・ボックス	300	15	1,716	1.3
19	ラークマイルド KS ボックス	300	15	1,657	1.3
20	ホープ (10)	150	15	1,650	1.3
	小計 (上位 20 銘柄)	301.62		60,350	47.4
	合計			127,700	100.0

(出所) 社団法人日本タバコ協会「平成 20 年度第 2 四半期累計紙巻タバコ販売実績」

(注)

小計 (上位 20 銘柄) の価格 (円) は加重平均価格を表す。

小計 (上位 20 銘柄) のシェアの計算がくいちがうのは、データの誤差による。