

社会的コストを考慮した たばこの適正価格¹

明治大学
畑農鋭矢研究会
金融・財政

太田陽菜美
阿部嵩大
加藤楓望
布袋裕人

2022 年 11 月

¹ 本稿は、2022 年 12 月 10 日、11 日に開催される ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2022」のために作成したものである。本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

要約

たばこは、人体に悪影響を及ぼすことが周知されており、なおかつ、増税により大幅な値上げが行われているにもかかわらず、販売が禁止されることなく、一定数の購入者が存在しており、それにより安定した税収をあげ、国にとって貴重な財源となっている特殊な財である。そんなたばこの負の側面は健康被害だけではなく、労働生産性の低下やたばこが原因の火災なども考えられる。その一方で、安定した税収といった社会に与える正の側面も存在する。近年では、たばこの負の側面が正の側面を上回るといった研究が報告されており、本研究では、たばこが社会に与える価値を計測することで、その価値を反映したたばこの適切な価格がどれほどなのかを明らかにし、それについての政策提言を行う。

第1章では、現在の日本のたばこを取り巻く環境と問題意識について確認する。日本のたばこは、酒類、灯油など他の担税物品と比べて税負担率が高く、さらには、幾度もの増税により値段が高くなったと認識されているが、世界の国々と比較すると、それほど高価ではないことが分かった。また、たばこ税の税収は約2兆円前後を推移しており、国の貴重な財源となっていることも分かった。第2節では、先行研究より、たばこが社会に与える負の側面である社会的コストが、正の側面である経済メリットを上回ることを問題として提起し、先行研究のデータが算出された約30年前から日本の経済状況やたばこを取り巻く環境がどう変化したかについて確認する。

第2章の先行研究及び本稿の位置付けでは、本研究の目的である、たばこの適正価格を求めるにあたり参考にした先行研究および、たばこの経済メリットと社会的コストを算出するにあたって参考にした先行研究を紹介する。主要参考文献としては後藤（1998）と河野（2008）を用いる。後藤（1998）は経済メリットと社会的コストが一致する価格を適正価格として算出した。一方、その方法を見直した河野（2008）は経済メリットと社会的コストの差である純経済メリットが最大になる価格を適正価格とした。本稿の位置付けとしては、後藤（1998）および河野（2008）が適正価格を導出するにあたり使用した経済メリット、社会的コストの値は約30年前のものと古いため本研究では最新のデータを用いて算出し直し、現在の社会に適応した適正価格の導出を行うことである。また、経済メリットと社会的コストの算出方法について、先行研究で不十分な点を改良し、より説得性のある適正価格の導出へとつなげる。

第3章では、経済メリットと社会的コストの算出を行う。経済メリットを、①たばこ税収 ②たばこ産業の賃金 ③たばこ産業の営業余剰 ④経済波及効果（第一次間接効果）による他産業での賃金支払い ⑤経済波及効果（第一次間接効果）による他産業の営業余剰の5つと定義し算出する。続いて、社会的コストを①超過医療費 ②喪失国民所得 ③たばこに起因する火災の損害額・消防費用の3つと定義し算出する。なお、経済メリットのうち、②～⑤を求めるにあたり使用した産業連関表の最新が2015年であったため、経済メリットおよび社会的コストは可能な限り2015年のものとする。結果としては、経済メリットの合計は2兆4901億円、社会的コストの合計は2兆5665円となり、約30年前と比べ、経済メリットは約3099億円、社会的コストは約3兆335億円減少した。

第4章では、第3章で算出した経済メリットと社会的コストを用いて、適正価格を導出する。第1節では、適正価格を社会的コストと経済メリットが等しくなる価格と定義した後藤（1998）の計算方法に則り、2015年のたばこ1箱の価格410円の1.04倍である約426円が適正価格という結果となった。第2節では、適正価格を経済メリットと社会的コストの差（純経済メリット）を最大にする価格と定義する河野（2008）の計算方法に則り、2015年のたばこ1箱410円の6.0倍である2460円が適正価格となった。第3節では、適正価格の決定には価格弾力性の値が重要であり、弾力性の値によって適正価格は大きく変化することを示した。

第5章では、政策提言とその妥当性について述べる。本研究では、たばこの需要の特殊

性から価格弾力性を一つに決定することが難しいということをふまえて、たばこの価格を段階的に引き上げることを政策として提言する。そうすることにより、不明な価格弾力性値を実際の需要の減少度合いから計測し、弾力性値を明らかにしたうえで適切な価格への移行が可能になる。また、段階的に価格引き上げを実施した場合、それぞれの価格の年の税収の予測、国際比較をすることで、価格の妥当性を検証する。

目次

第1章 現状・問題意識

- 第1節 日本のたばこの現状
- 第2節 問題意識

第2章 先行研究および本稿の位置付け

- 第1節 先行研究
- 第2節 本稿の位置付け

第3章 経済メリットと社会的コストの算出

- 第1節 経済メリットの算出方法
- 第2節 社会的コストの算出方法
- 第3節 算出結果

第4章 適正価格の導出

- 第1節 後藤（1998）の計算方法
- 第2節 河野（2008）の計算方法
- 第3節 価格弾力性別の適正価格

第5章 政策提言

- 第1節 段階的な価格引き上げ
- 第2節 適正価格の妥当性

第6章 まとめと課題

参考文献・データ出典

第1章 現状・問題意識

第1節 日本のたばこの現状

たばこは、人体に悪影響を及ぼすことが周知されているにもかかわらず、販売が禁止されることなく、一定数の購入者が存在しており、それにより安定した税収をあげ、国にとって貴重な財源となっている特殊な財である。本節では、現在のたばこの価格制度と、税収について確認する。

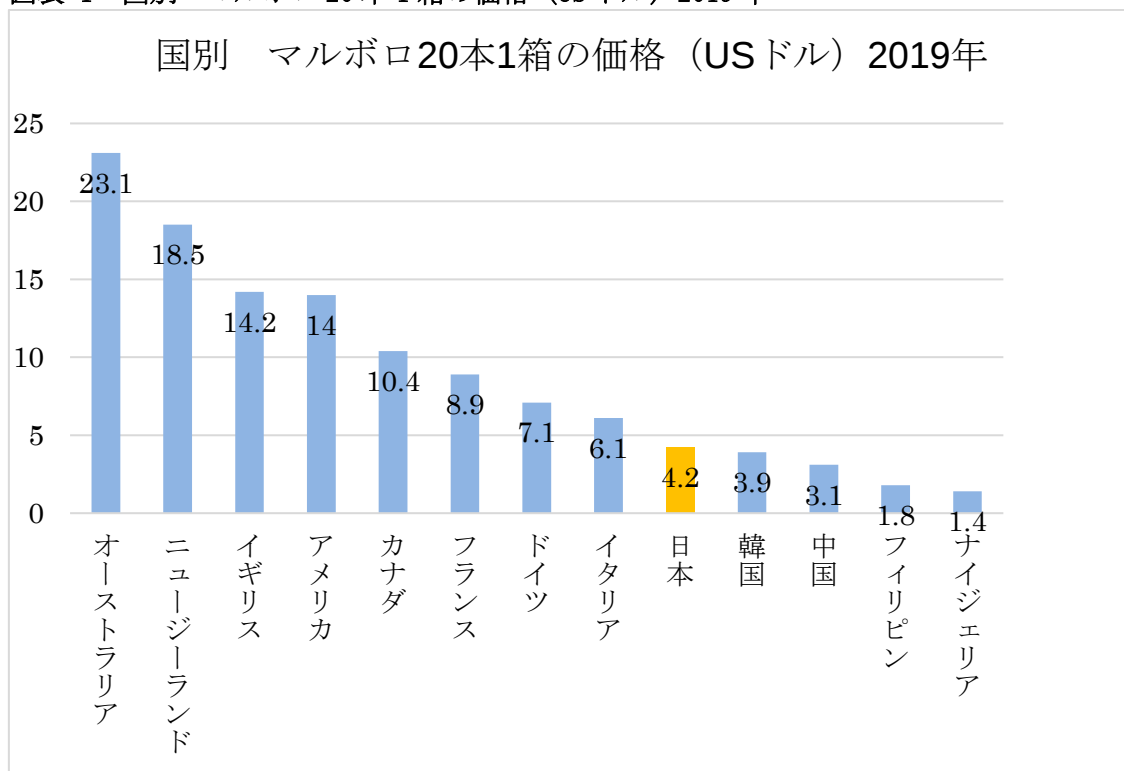
(1) たばこの価格

日本のたばこは近年、度々たばこ税増税に伴い値上げが行われている。直近では、2018年の税制改正に伴い、紙巻きたばこは2018年10月から2022年10月までの5カ年間で3段階の増税を行った。日本たばこ産業（JT）が初めてフィルター付きたばことして売り出し、販売実績上位の人気銘柄であるセブンスターは、販売開始の1969年の税込価格100円から、物価上昇や増税による値上げを経て、600円となっている。

こうして値上がりが続けてきた日本のたばこは高いのか、安いのか。日本のたばこは世界のたばこと比較してみると安いといえる。

以下の図は、マルボロという銘柄（1箱20本入り）の値段を一部抜粋した国別に示したグラフである。

図表1 国別 マルボロ20本1箱の価格（USドル）2019年



※各地点の代表地域の値である。オーストラリア…メルボルン、ニュージーランド…オークランド、イギリス…ロンドン、アメリカ…ニューヨーク、カナダ…トロント、フランス…パリ、ドイツ…ベルリン、イタリア…ミラノ、日本…東京、韓国…ソウル、中国…上海、フィリピン…マニラ、ナイジェリア…ラゴス。

（出典：ドイツ銀行「Mapping the World's Prices 2019」）

最も価格が高いのはオーストラリアで 23.1 ドル、G7 の先進諸国と比べても日本の 4.2 ドルという価格が低いことがわかる。

(2) たばこ税について

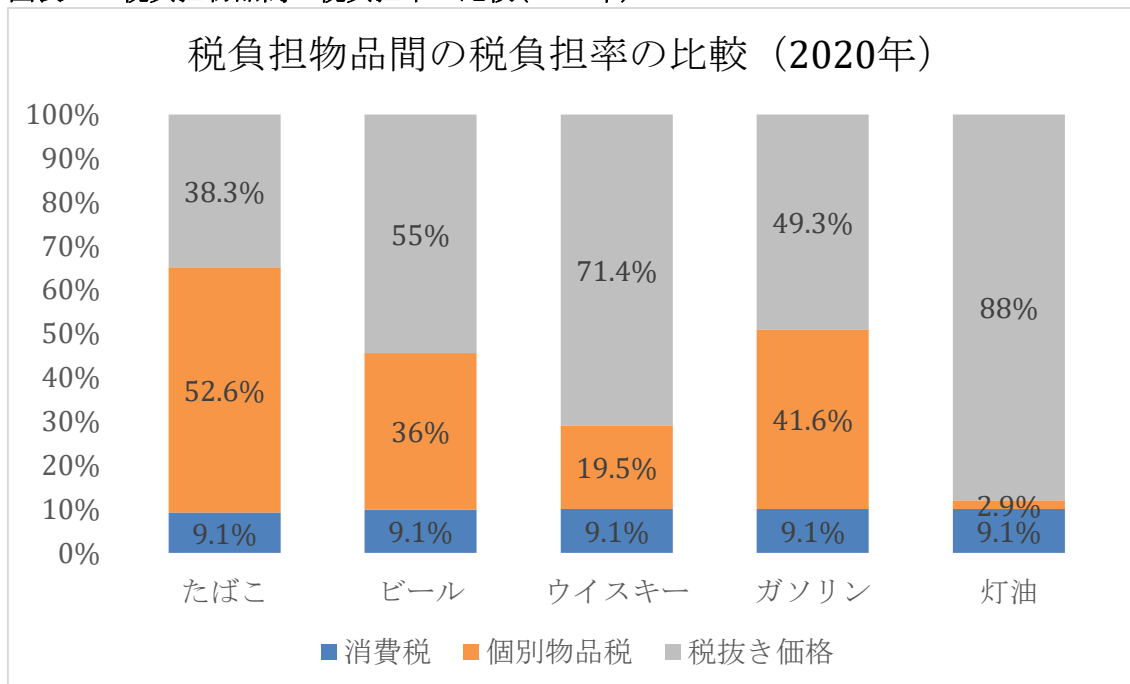
たばこ税は喫煙者が製造たばこ（※）を購入する際に納めることが義務付けられた税であり、その内訳は、国たばこ税、地方たばこ税（道府県/市町村）、たばこ特別税の 3 つが挙げられる。これらのたばこ税は税法によって 1,000 本あたりで定められており、国たばこ税は 5,302 円、道府県たばこ税は 1,504 円、市町村たばこ税は 4,618 円、たばこ特別税は 820 円とされる。令和 4 年度のたばこ平均小売定価は 20 本あたり 580 円となっており、そこに消費税額 52.7 円と国税 152 円、地方税 152 円が加えられる。つまり、たばこ 1 箱にかかる税金（たばこ税＋消費税）は 357.6 円で税負担の割合は 61.7%を占めている。

※「製造たばこ」とはたばこ事業法第 2 条に規定するたばこのことを指しており主に次のように区分されている。

1. 喫煙用の製造たばこ
 - (ア)紙巻きタバコ
 - (イ)葉巻たばこ
 - (ウ)パイプたばこ
 - (エ)刻みタバコ
 - (オ)加熱式たばこ
2. かみ用の製造たばこ
3. かぎ用の製造たばこ

たばこ以外の担税物品間の税負担率も見てみると、たばこは最も高い税を負担していることがわかる。以下のグラフは水準の高い担税物品間の税負担率を示したものである。

図表 2 税負担物品間の税負担率の比較(2020 年)



（出典：JT 「たばこ税の仕組み」）

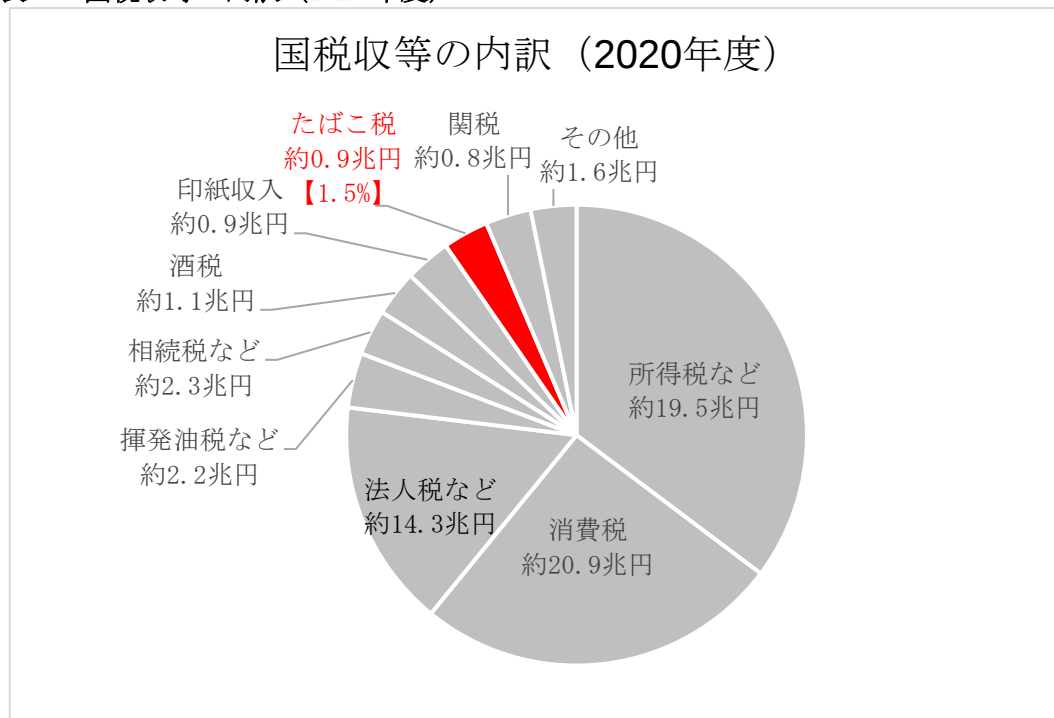
このグラフから、たばこは税抜き価格が他物品よりも低い一方で、消費税と個別物品税

を含んだ税負担率は 61.7% となり、最も高い割合を示していることがわかる。

(3) たばこ税収

たばこには重い税が負担されているが、その税収はどのようなになっているのか。以下の図表 3 は、国税収等の内訳を示したグラフである。

図表 3 国税収等の内訳 (2020 年度)

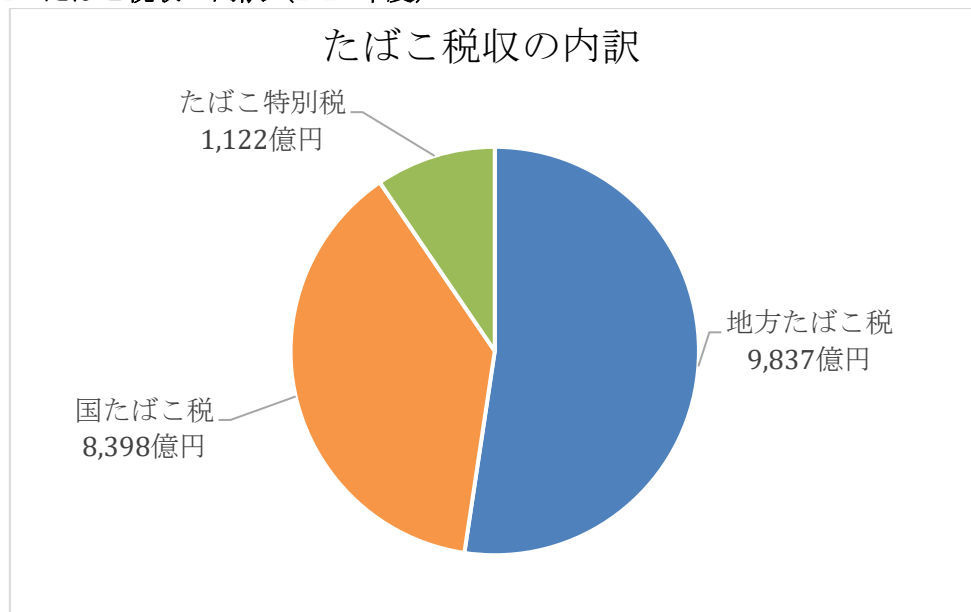


(出典：JT「たばこ税の仕組み」)

このグラフより、総国税収 (約 64 兆 9,330 億円) のうち、国たばこ税、たばこ特別税は約 1.5% を占めていることがわかる。

以下の図表 4 は令和 2 年度における年間のたばこ税収の内訳である。この図より、令和 2 年度のたばこ税収 (国たばこ税、たばこ特別税、地方たばこ税) の総額は約 1 兆 9,357 億円であり、その約半数は地方たばこ税が占めている。

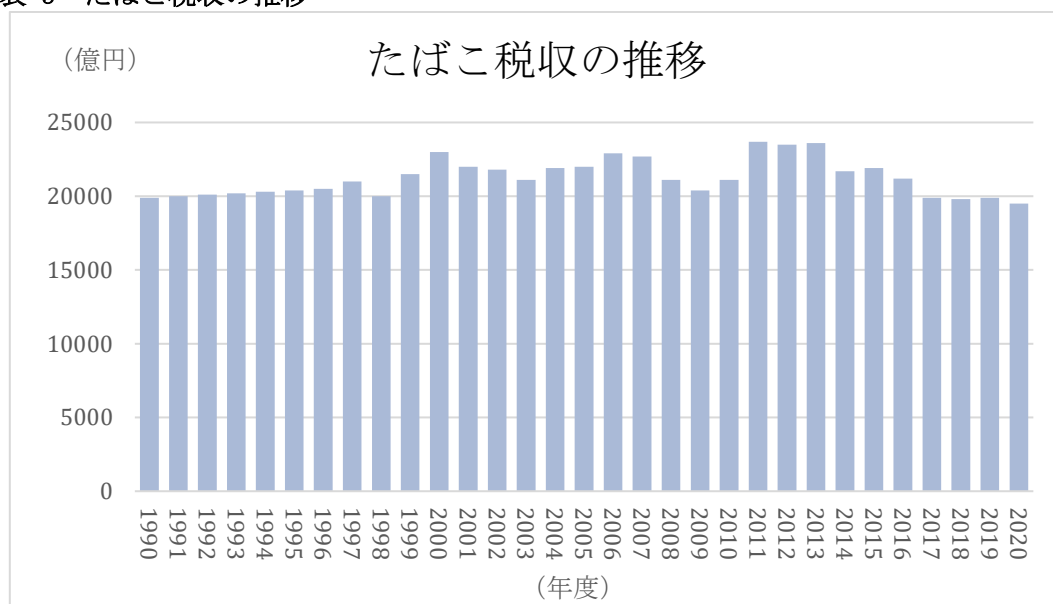
図表 4 たばこ税収の内訳 (2020 年度)



(出典：一般社団法人たばこ協会「たばこ税とは」)

以下の図表 5 はたばこ税の納税金額における年度推移を示している。

図表 5 たばこ税収の推移



(出典：河手雅己「たばこ税の現状と課題」、JT「たばこ税の仕組み」)

図表 5 を見ると、たばこ税は、多少の増減はありながらも、約 2 兆円の税収を常に確保していることが分かる。

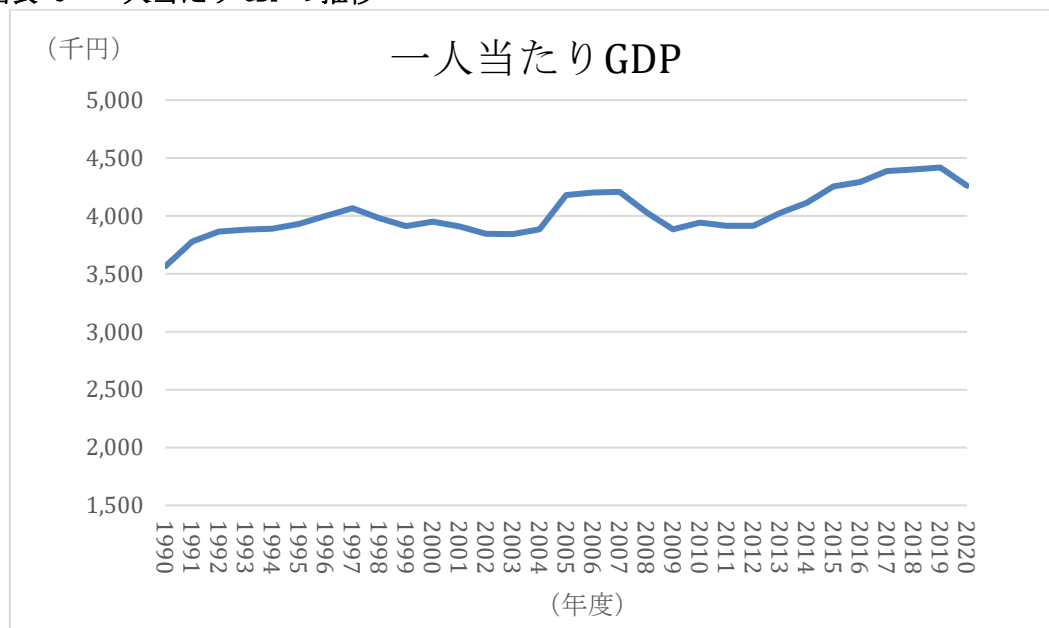
第2節 問題意識

たばこの価格が上昇して喫煙者にとっては嬉しい状況が続いているが、近年ではたばこが社会に与える経済損失が利益を上回っているという研究結果も報告されるなど、たばこが社会に与えるデメリットにも注目されている。後藤（1998）は、1990 年の経済メリットが約 2 兆 8000 億円、社会的コストが約 5 兆 6000 億円と算出しており、メリットよりもコストが大きく上回るとしている。そして、この算出結果から、たばこ 1 箱の適正価格を、後藤（1998）は当時の価格の 2.9 倍の約 600 円、河野（2008）は 7 倍の約 1400 円と、実際の販売価格より高くすべきだと主張している。つまり、値上げが続いているたばこは、それでもなお、社会的価値の観点からみれば望ましい価格とはいえない可能性があるということである。

後藤（1998）と河野（2008）は後藤が算出した 1990 年時点のたばこの経済メリットと社会的コストをもとに研究を行っているが、その当時から経済状況やたばこを取り巻く環境は変化している。

まず、経済の変化を確認するために、以下の図表 6 で 1980 年代後半から現在までの一人当たり GDP の推移を示した。

図表 6 一人当たり GDP の推移

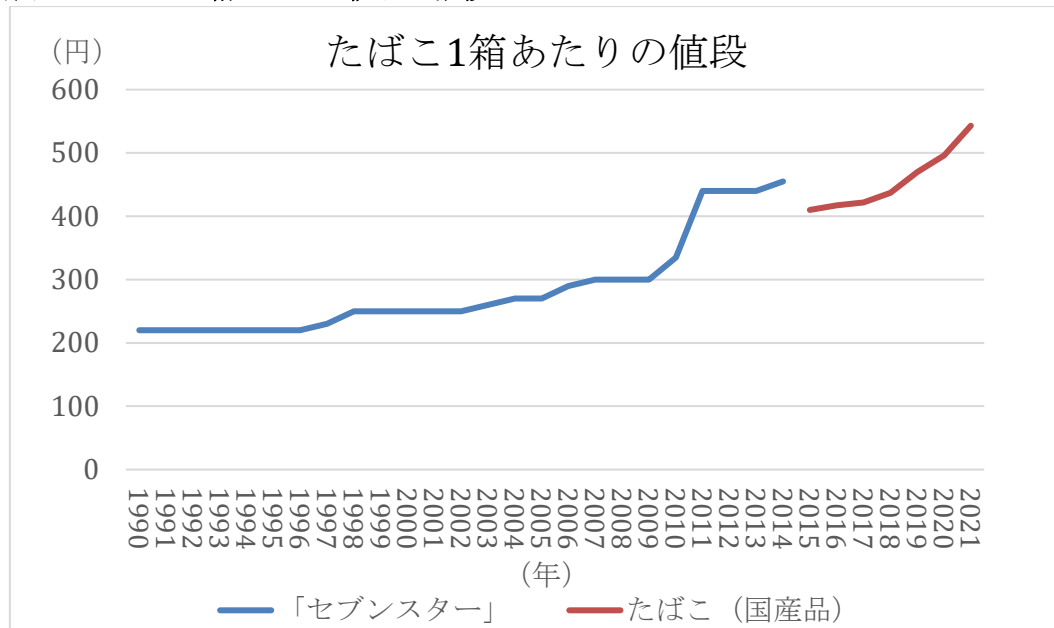


（出典：内閣府「国民経済計算（GDP 統計）」）

1990 年では一人当たり GDP が約 378 万円だったのに対し、2020 年では約 425 万円となっている。

次に、たばこ 1 箱当たりの値段を確認する。グラフを作成するにあたり参照した総務省「小売物価統計調査」では、調査対象のたばこの銘柄を途中で統合するなどしていたため、調査開始から継続して同一銘柄のたばこの価格のデータを得ることができなかった。そのため、図表 7 では、1999 年から 2014 年までを「セブンスター」という銘柄の価格、2015 年以降は統合された国産たばこの価格として値段を示す。

図表 7 たばこ 1 箱あたりの値段の推移

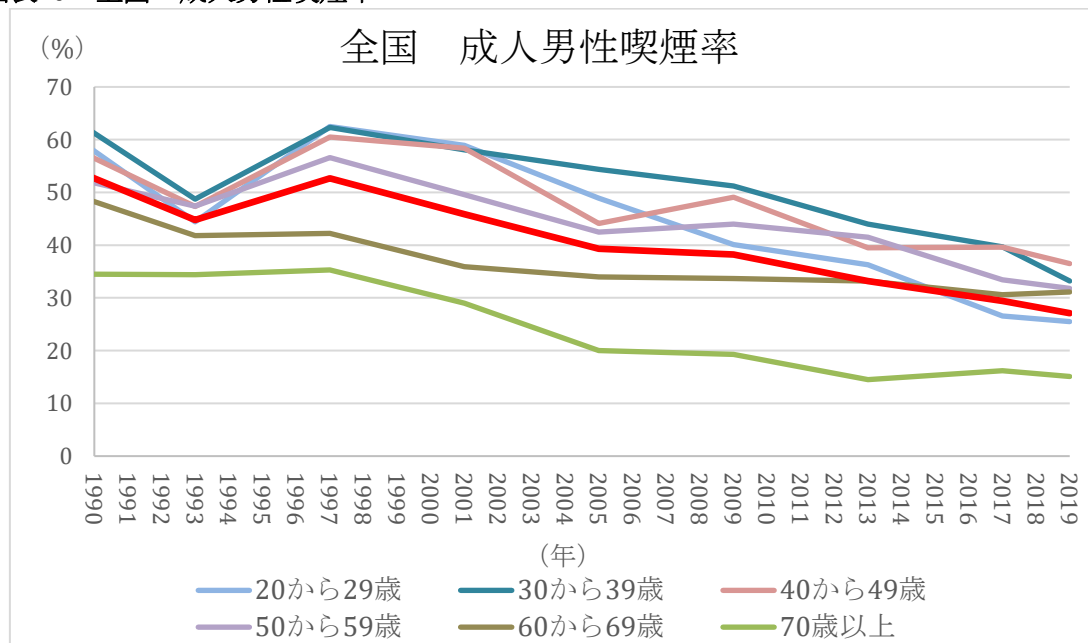


(出典：総務省「小売物価統計調査」、テンミニッツ TV「たばこ 1 箱の値段の変遷…これから一体どうなる？」)

物価上昇や、増税などの要因により値上がりが続き、1990 年代から現在にかけて約 300 円値上げしたことが分かる。

次に、喫煙率の変化を確認する。図表 8 は全国の成人男性の喫煙率の推移を、年代別に示した図である。1980 年代ではどの年齢でも高い喫煙率であったが、その後はどの年代も減少傾向にあることが分かる。

図表 8 全国 成人男性喫煙率



(出典：厚生労働省「国民健康・栄養調査」)

このように、先行研究が行われた約 30 年前から、日本の経済状況、価格や喫煙率といったたばこを取り巻く環境は変化をしている。本研究では、約 30 年前から変わった環境を踏まえてより現代の状況を反映した経済メリット・社会的コストを、最新のデータを用いて算出する。そして、それらを用いて、現在のたばこの価格は本当に望ましい価格といえるのかという問題について明らかにするために適正価格の導出を行い、適切なたばこの税額についての政策提言を行う。

第 2 章 先行研究および本稿の位置付け

第 1 節 先行研究

後藤(1998)は、「たばこの経済メリットと社会的コストが一致する価格」を適正価格として算出している。経済メリットにおいては、税金納付 1 兆 9000 億円、たばこ産業賃金・内部留保 4000 億円、経済波及効果による他産業での賃金支払 2000 億円、他産業の内部留保 3000 億円の合計 2 兆 8000 億円である。経済メリットの産業評価の方法としては、産業連関分析を用いている。社会的コストにおいては、医療費 3 兆 2000 億円、喪失国民所得 2 兆円、消防・清掃費用 2000 億円、休業損失 2000 億円の合計 5 兆 6000 億円である。医療費は腫瘍学・疫学のデータから喫煙を原因とする死者の計測により求めている。喪失国民所得については、喫煙者が非喫煙者より平均 8 年早死にすると定義し、喫煙による死者によって日本が将来喪失する国民所得の現在価値を算出している。

適正価格の算出方法は、現時点での価格 p 、需要量 f をそれぞれ 1 と基準化し、社会的コスト 5.6 兆円のうち、消防・清掃費用のみ相対需要 f に比例するとして、他は固定費と考え、

$$\text{社会的コスト} = 5.4 + 0.2f$$

とし、経済メリット 2.8 兆円は販売金額(価格 $p \times$ 需要 f)に対して比例するとして、

$$\text{経済メリット} = 2.8pf$$

としている。価格弾力性を 0.2 として、社会的コスト＝経済メリットになる適正価格は p が 2.9 のとき、つまり現行価格の 2.9 倍である約 600 円と結論付けている。

河野(2008)は、後藤(1998)の方法を見直し、適正価格は、経済メリットと社会的コストが一致する価格ではなく、「純経済メリットが最大になる価格」と定義している。純経済メリットは、経済メリットから社会的コストを引いた値である。経済メリットと社会的コストは後藤(1998)の値を用いている。また、後藤(1998)は消防・清掃費用以外の社会的コストを不変と考えていたが、河野(2008)では社会的コストの全ての要素がたばこの販売量そのものに比例すると考え、以下の算出式を用いて計算している。

$$W(\text{純経済メリット}) = 2.8pf - 5.6f$$

この最大値は p が 7.0 のときであり、適正価格は現行価格の約 7 倍である約 1400 円と結論付けている。

本研究では、第 3 章で、より最新のデータを用いて経済メリットと社会的コストを算出

し、第4章で、河野（2008）の方法に則り、適正価格を導出する。

なお、河野（2008）では価格弾力性を 0.2 として計算していたが、その値の設定については考慮の余地があるとしていた。上村（2014）は、日本家計パネル調査を用いて、たばこの依存度と喫煙量の価格弾力性の関係性を分析している。同論文では、よりニコチンの摂取量が多い（依存度が高い）喫煙者ほど価格弾力性は小さくなることを示しており、依存度低位では 1.0 近く、中位（平均的な喫煙者）では 0.4～0.6 程度、高位では 0.3～0.4 程度としている。

秋山ほか（2015）では、河野（2008）の算出方法を基に、ベトナムにおけるたばこの適正価格を算出している。なお、たばこの総売り上げ 88.56 兆ドンを経済メリット、喫煙に起因する医療費 2.27 兆ドンと喫煙による労働力損失 29.49 兆ドンを経済コストとして算出している。喫煙による労働力損失においては、(1)喫煙による死者数は毎年 4 万人、(2)喫煙者は非喫煙者よりも 8 年早死にする、(3)1 人当たりの GNI (99682.120 ドン) は一定、(4)割引率は 2.3% の 4 つの定義をもとに、以下の算出式を用いて計算している。

$$\text{喪失国民所得} = \text{喫煙による死者数} \times \sum_{t=0 \sim 7} \left\{ \frac{1 \text{ 人当たりの GNI}}{(1 + \text{割引率})^t} \right\}$$

経済メリット 88.56 兆ドン、社会的コスト 31.76 兆ドンより、河野（2008）の算出方法を用い、相対価格の 2.25 倍が適正と結論付けている。

南波ほか（2009）では、たばこによる経済的損失を分析したうえでたばこ税のあり方を検討している。税金については、たばこの価格に関する両対数回帰からたばこの価格の変動に対する喫煙率の将来予測を行っている。医療費については、喫煙による超過医療費を、疾患ごとの死亡比（非喫煙者を 1 としたときの喫煙者の相対的危険度）と国民医療費、喫煙率を用いて算出している。この他に生涯医療費、介護費、労働損失についての損害額の将来予測をし、たばこ税の増税は税金の減少を社会損失の削減でカバーしきれないことから、総合的にマイナスとなると結論付けている。

大島（2016）では、1995 年から 2014 年までの日本における喫煙による死亡数の推移を推計し、2014 年の日本における喫煙による死亡者数は男性 14.60 万人、女性 7.28 万人の合計 21.88 万人と結論付けている。

Katanoda et al. (2008) では、3 つの大規模コホート研究からのプールデータを用いて、対象年 1980 年代から 1990 年代初頭、対象年齢 40 歳から 79 歳、男性 140,026 人、女性 156,810 人を対象に分析し、日本における喫煙に関連する死亡の人口帰属率を疾患ごとに推定している。

Sakata et al. (2012) では、寿命調査をもとに長崎県と広島県における喫煙者、元喫煙者、非喫煙者の全死因による死亡率を分析し、喫煙者の平均寿命は男性で 8 年、女性で 10 年短くなるという結果を得ている。

第2節 本稿の位置付け

上記の先行研究で用いられていたデータは約 30 年前と古かった。たばこと喫煙者を取り巻く環境は約 30 年前から大きく変化しているため、本稿では、入手できる限りの最新のデータを用いた。そして、先行研究での経済メリットと社会的コストに定義された項目を整理し新たに明確に定義した。最新の経済メリットと社会的コストを算出するとともに、現在における社会的価値の観点から純経済メリットを最大にする適正価格を導出し、適切な価格の設定のための政策提言に繋げていく。

また、後藤（1998）の計算方法において不十分と考えられる点を改良した。

まず後藤（1998）では、たばこの社会的コストを①超過医療費 ②喪失国民所得 ③たば

こに起因する火災の消防清掃費用と定義している。そのうち、①超過医療費を腫瘍学・疫学のデータから喫煙による死者の計測により求めている。しかし、これらのデータを用いた算出方法が具体的に記載されていなかったため、本研究では、Katanoda et al. (2008)の喫煙状況によるハザード比²を用いて、南波ほか(2009)の計算方法に則り、喫煙が原因となった疾患の医療費を算出した。Katanoda et al. (2008)では、疾患ごとに、喫煙者が非喫煙者に比べて疾患をどれだけ発症しやすいかを示すハザード比を求めている。南波ほか(2009)では、喫煙による疾患ごとの死亡比、国民医療費、喫煙率を用いて、喫煙による超過医療費を算出している。

②喪失国民所得について後藤(1998)は、喫煙者が非喫煙者より平均 8 年早死にすると定義し、喫煙が原因である死者によって日本が将来喪失する国民所得の現在価値を算出しており、国民健康阻害度の導入によってたばこ産業の外部不経済・たばこによる早死者の予測をしている。秋山ほか(2015)では、喪失国民所得の計算において前節で示した算出式を使用している。本研究では、より明確に定式化されている秋山ほか(2015)の方法に従った。

さらに、適正価格の算出方法において、後藤(1998)は、適正価格を「社会的コスト＝経済メリット」となる価格だと定義している。また、その適正価格を求めるモデルにおける社会的コストのうち、消防・清掃費用のみを販売量に比例すると考えている。しかし、河野(2008)は、後藤(1998)の方法を見直し、純経済メリット（経済メリットと社会的コストの差）が最大になる価格を適正価格とし、社会的コスト全体が販売量に比例すると定義した。本研究では河野(2008)の方法に則り、適正価格を導出する。

第3章 経済メリットと社会的コストの算出

第1節 経済メリットの算出方法

本研究が先行研究として用いた河野(2008)では、たばこの適正価格を導出するにあたり、たばこの経済メリットと社会コストをもとに分析をしている。その経済メリットと社会コストは、後藤(1998)で定義、算出されたものを用いており、本稿では、後藤(1998)が経済メリットとして定義している以下の

- ・税金納付
- ・たばこ産業賃金
- ・たばこ産業内部留保
- ・経済波及効果による他産業での賃金支払
- ・経済波及効果による他産業の内部留保

の項目を参考にして、

- ① たばこ税収
- ② たばこ産業の賃金
- ③ たばこ産業の営業余剰

² 相対的な危険度のことで、ここでは非喫煙者に比べて喫煙者がどれだけ喫煙関連疾患にかかりやすいかを表す。

- ④ 経済波及効果（第一次間接効果）による他産業での賃金支払
- ⑤ 経済波及効果（第一次間接効果）による他産業の営業余剰

の5項目を国に正の影響を与えるたばこ産業の経済メリットと定義し、算出する。
賃金は、国内でのたばこの需要により引き起こされた生産に関わる産業の雇用者に支払われる賃金のことである。後藤（1998）で定義された内部留保は、正確な会計用語として使われておらず、表現があいまいなことから、営業余剰を各産業の利益としてとらえ定義することとする。営業余剰は、市場において利益追求を目的とする産業のみに発生する、生産活動に伴う利益のことである。これらを、たばこによってもたらされる経済的メリットとして考える。

また、分析に用いる総務省の産業連関表が、2015年版が最新であったため、税収および社会的コストも2015年（データ不足により一部2014年）のデータを用いる。

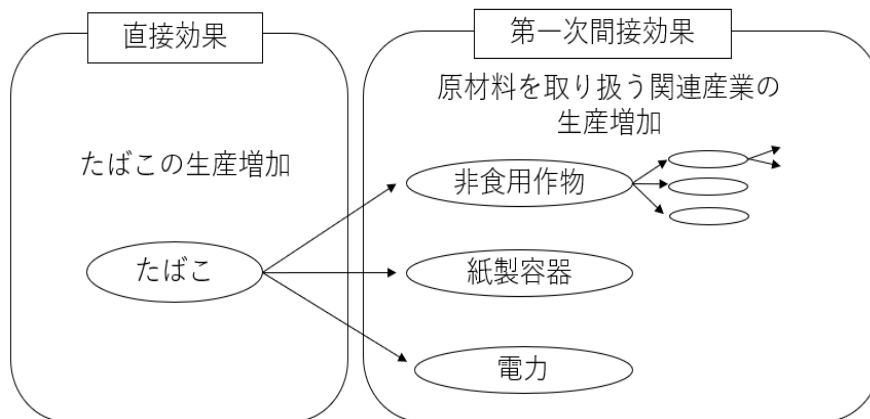
①税収は、財務省のたばこ税等に関する資料より、地方のたばこ税の税収と、国のたばこ税等の税収の合計より値を得る。

②たばこ産業の賃金、③たばこ産業の営業余剰、④経済波及効果（第一次間接効果）による他産業での賃金支払、⑤経済波及効果（第一次間接効果）による他産業の営業余剰は、産業連関分析によって算出する。

産業連関分析とは、産業連関表と呼ばれる統計表を用いて、ある地域における産業構造や経済波及効果を計測することができる分析方法のことである。

経済波及効果とは、ある産業に発生した需要に対して拡大した生産活動に伴い、原材料の調達や消費活動を通じて、さらに他の産業に次々と生産活動が波及していく過程のことである。図表9はそのイメージをたばこ産業において図示したものである。

図表 9 経済波及効果のイメージ



（出典：筆者作成）

本研究では、総務省公表の産業連関表より、2015年のたばこの最終需要が約2兆1615億円であったため、約2兆1615億円分のたばこの需要が増加した場合の経済波及効果（第一次間接効果まで）を計測し、そこから得られる値を2015年の経済メリットとして算出する。最終需要額のうち、国内で調達できる分が国内の直接効果による生産誘発額である。たばこ産業においては、最終需要の約2兆1615億円に自給率を乗じた、約1兆2926億円が国内での直接的に誘発された生産額（直接効果）である。

ここで②と③を求める。

②たばこ産業の賃金は、直接効果による生産に際して、たばこ産業の従事者が得られる所得の総額である。直接効果にたばこ産業の雇用者所得率を乗じて求める。

③たばこ産業の営業余剰は、直接効果による生産に伴ってたばこ産業が得た利益である。直接効果に営業余剰率を乗じて求める。

次に、第一次間接波及効果を求める。たばこを生産するには様々な原材料が必要となり、この原材料の調達のために国内では次々に生産が誘発される。その次々に誘発された生産額の合計が第一次間接効果である。たばこ関連産業においては、約 2839 億円であった。

ここで④と⑤を求める。

④経済波及効果（第一次間接効果）による他産業での賃金支払は、第一次間接効果による各産業の生産誘発額に各産業（たばこ産業を除く）の雇用者所得率を乗じたものの合計である。

⑤経済波及効果（第一次間接効果）による他産業の営業余剰は、第一次間接効果による各産業の生産誘発額に各産業（たばこ産業を除く）の営業余剰率を乗じたものの合計である。

第2節 社会的コストの算出方法

本研究では、社会的コストを先述の経済メリットと同じく、後藤（1998）の定義を参考に①超過医療費 ②喪失国民所得 ③たばこに起因する火災の損害額・消防費用 と定義した。

①超過医療費では、医療費に関して、後藤（1998）では、喫煙による日本の死亡者数から医療費を求めていたが、近年の明確なデータが見つからなかった。この医療費は喫煙が直接の原因となって発生した医療費、つまり喫煙関連疾患に関する超過医療費である。以下では医療費を超過医療費と定義する。そこで本研究では、年間の「国民医療費」に「喫煙が原因となって疾病にかかった患者の割合」を乗じることで超過医療費を算出することとした。「国民医療費」は厚生労働省の 2015 年度のデータを傷病、性別ごとに使用する。「喫煙が原因となって疾病にかかった患者の割合」を求める際、疾患ごとの非喫煙者に対する喫煙者のリスクの割合が必要になる。そこで、日本疫学会の Katanoda et al. (2008) の喫煙状況によるハザード比を用いた。同論文は、3つの大規模コホート研究を基に日本の喫煙状況による死亡者数を計算している。また、このハザード比は、非喫煙者に対して、喫煙者が疾患をどれだけ発症しやすいかを表したものである（非喫煙者を 1 としたときの割合）。超過医療費の計算方法に関しては、南波ほか（2009）の死亡比を用いた方法をハザード比に置き換えて利用した。計算で用いる喫煙率は JT の「全国たばこ喫煙者率調査」（2015）を使用した。

超過医療費を求めるにあたり、まず喫煙が直接の原因となって生じる疾患の種類として、国民医療費のデータと日本疫学会のデータ共に記載のあった次の5つを定義した。また、2つのデータで疾患名の記載や分類に多少差があったため、対応させた疾患名を以下に示した。

図表 10 疾患名

本研究で用いる名称	厚生労働省「国民医療費」表記	日本疫学会表記
全てのがん	悪性新生物	All cancers
虚血性心疾患	虚血性心疾患	Ischemic heart diseases
脳卒中	脳血管疾患	Total stroke
肺炎	肺炎	Pneumonia
慢性閉塞性肺疾患	慢性閉塞性肺疾患	Chronic obstructive pulmonary diseases

(出典：厚生労働省(2015)「国民医療費」、Katanoda et al. (2008))

それぞれのハザード比、1年間の国民医療費は以下の通りである。

図表 11 疾患別のハザード比、国民医療費

	ハザード比		国民医療費(億円)	
	男性	女性	男性	女性
全てのがん	1.97	1.57	20318	15571
虚血性心疾患	2.18	2.95	5210	2352
脳卒中	1.25	1.8	9122	8844
肺炎	1.17	1.39	1829	1553
慢性閉塞性肺疾患	3.09	3.55	1067	406

(出典：厚生労働省(2015)「国民医療費」、Katanoda et al. (2008))

超過医療費を算出するためには、各疾患の喫煙者の患者数と非喫煙者の患者数の比が必要である。そこで、ハザード比を患者数の比と仮定して計算をすることとした。また、このハザード比に加えて喫煙者と非喫煙者の人口比を用いる。JT の「全国たばこ喫煙者率調査」(2015 年)によると、喫煙率は男性 31.0%、女性 9.6%であった。よって喫煙者と非喫煙者の人口比は喫煙者を 1 とすると、男性が 1 : 2.23、女性 1 : 9.42 となる(小数点第 3 位を四捨五入)。この人口比と、非喫煙者を 1 としたハザード比を疾患ごとに乗じて、各疾患の喫煙者の患者数と非喫煙者の患者数の比を求めると次のようになる。

図表 12 疾患別の喫煙者患者、非喫煙者患者の比

	男性		女性	
	喫煙者患者	非喫煙者患者	喫煙者患者	非喫煙者患者
全てのがん	1.97	2.23	1.57	9.42
虚血性心疾患	2.18	2.23	2.95	9.42
脳卒中	1.25	2.23	1.8	9.42
肺炎	1.17	2.23	1.39	9.42
慢性閉塞性肺疾患	3.09	2.23	3.55	9.42

(筆者作成) 小数点第 3 位四捨五入

喫煙者患者の中でも、喫煙が直接の原因となって疾患を発症した患者の割合は、上の表の喫煙者患者の割合から 1 を引いた値を、喫煙者患者と非喫煙者患者の割合の和で割ったものである。この割合を国民医療費に掛けることにより、超過医療費が求められる。

例えば男性の「全てのがん」の超過医療費を算出する場合、次のような手順となる。

1. 男性の喫煙者と非喫煙者の人口比は 1 : 2.23
2. 喫煙者：非喫煙者のハザード比は 1.97 : 1
3. 1、2 の比を乗じて、喫煙者の患者と非喫煙者の患者の比を求めると 1.97 : 2.23
4. 3 の比で、喫煙が原因で発症した患者の割合は 1.97 のうち、1(喫煙が原因となって発症したとはみなされない患者の割合)を引いた 0.97 となる。よって 0.97 を比の全体の 4.2 で割った値を国民医療費 2 兆 318 億円に乘じることで超過医療費 4692 億円が求まる。

②喪失国民所得では、喫煙によって死亡した国民が非喫煙者に比べて早死にした分の期間で生産するはずであった所得の合計を算出する。喪失国民所得について後藤（1998）では、具体的な算出方法が記載されていなかった。そのため、本研究では、秋山ほか（2015）の式を一部改変して用いる。Sakata et al.（2012）の推定に則り、喫煙者が非喫煙者に比べて早死にする年数は、男性が 8 年、女性が 10 年とする。また、大島（2016）のデータによると、2014 年の日本における 30 歳以上の喫煙による死亡者数は、男性が約 146,000 人、女性が約 73,000 人である。さらに大島（2016）はこの 99.9%以上が 60 歳以上であり、そのうち 60～69 歳は 1%以下であると述べている。従って、喫煙による死亡者数のほとんどが高齢者であることがわかる。よって、本研究では算出に用いる所得を 65 歳以上のものに限定する。また、65 歳以上の年収には年金も含まれるため、年金が除かれた稼働所得を採用する。これら 2 点を踏まえて、秋山ほか（2015）の算出式内の「1 人当たりの GNI」を本研究では「65 歳以上の 1 人当たりの稼働所得」に置き換えて算出した。2015 年の「65 歳以上の 1 人当たりの稼働所得」は総務省統計局「国民生活基礎調査」の稼働所得と平均世帯人員のデータより、82.35 万円である。割引率は 2%として算出する。

男性

喪失国民所得

$$= \text{喫煙による死者数(男性)} \times \sum_{t=0 \sim 7} \left\{ \frac{\text{65 歳以上の 1 人当たりの稼働所得}}{(1 + \text{割引率})^t} \right\}$$

女性

喪失国民所得

$$= \text{喫煙による死者数(女性)} \times \sum_{t=0 \sim 9} \left\{ \frac{\text{65 歳以上の 1 人当たりの稼働所得}}{(1 + \text{割引率})^t} \right\}$$

これらの式において、喫煙者が早死にする分である男性 8 年分、女性 10 年分の喪失国民所得を算出するため、t の範囲を男性は 0 から 7、女性は 0 から 9 としている。

③たばこに起因する火災の損害額・消防費用に関しても喪失国民所得同様、後藤（1998）に具体的な算出方法は記載されていなかった。そのため本研究では、たばこが原因の火災の損害額は総務省消防庁公表の消防白書から値を得た。消防費用は、2015 年一年間の火災の総消防費用に全火災件数に占めるたばこを原因とする火災件数の割合を乗じて算出する。

第3節 算出結果

第1節と第2節で示した方法で算出した結果を示す。
まず、図表13に経済メリットの結果を示す。

図表 13 経済メリット結果

経済メリット	
たばこ税収	2兆1900億円
たばこ産業の賃金	440億円
たばこ産業の営業余剰	1655億円
経済波及効果(第一次間接効果)による他産業での賃金支払	560億円
経済波及効果(第一次間接効果)による他産業での営業余剰	345億円
合計	2兆4901億円

(筆者作成)小数点以下四捨五入

各項目の合計より、たばこが一年間にもたらした経済メリットは約2兆4901億円と算出された。後藤(1998)の経済メリットと比べて、約3099億円減少した。

次に、社会的コストの結果を示す。まず、喫煙による年間の超過医療費は男性約7252億円、女性約1945億円、合計約9197億円となった。図表14では、超過医療費の算出結果と、比較の要素として国民医療費を併記している。喫煙による超過医療費は年間の国民医療費の約7分の1にあたる結果となった。

図表 14 喫煙による超過医療費の算出結果・国民医療費

	超過医療費(億円)		国民医療費(億円)	
	男性	女性	男性	女性
全てのがん	4692	808	20318	15571
虚血性心疾患	1394	371	5210	2352
脳卒中	655	631	9122	8844
肺炎	91	56	1829	1553
慢性閉塞性肺疾患	419	80	1067	406
小計	7252	1945	37546	28726
合計	9197		66272	

(筆者作成)小数点以下四捨五入

社会的コストの2つ目である喫煙による喪失国民所得の結果は、男性8984億円、女性5494億円の合計1兆4478億円となった。

図表 15 喫煙による喪失国民所得

男性	8984億円
女性	5494億円
合計	1兆4478億円

(筆者作成)小数点以下四捨五入

社会的コストの3つ目のたばこに起因する火災の損失額・消防費用の算出結果は、損失額39.8億円、消防費用1950億円の合計1989.8億円(小数点以下四捨五入)である。

図表 16 に、社会的コストの結果をまとめて示す。

図表 16 社会的コスト結果

社会的コスト	
超過医療費	9197 億円
喪失国民所得	1 兆 4478 億円
たばこに起因する火災の損失額・消防費用	1990 億円
合計	2 兆 5665 億円

(筆者作成) 小数点以下四捨五入

各項目の合計より、たばこが一年間にもたらした社会的コストは約 2 兆 5665 億円と算出された。

後藤 (1998) の社会的コストに比べて、約 3 兆 335 億円減少した。

第 4 章 適正価格の導出

第 1 節 後藤(1998)の計算方法

まず、後藤(1998)の計算方法に則り、適正価格を導出する。前章より、たばこの経済メリットは約 2.49 兆円、社会的コストは約 2.57 兆円である。なお、経済メリットと社会的コストを算出した年に合わせて、2015 年時点での適正価格を導出する。

後藤(1998)は、「社会的コスト＝経済メリット」を満たす価格を適正価格としている。また、社会的コストのうち、販売量に比例するのは清掃費用のみと考えている。前章より、社会的コストのうちの消防清掃費用は約 0.2 兆円である。消防清掃費用以外の社会的コストを固定費と考え、現行価格を p 、需要量を f とし、それぞれ 1 と基準化すると、

$$\text{社会コスト} = 2.37 + 0.2f$$

となる。経済メリットは、販売金額(価格×需要)に比例すると考え、

$$\text{経済メリット} = 2.49pf$$

となる。価格弾力性を先行研究に則り 0.2 と設定すると、

$$f = e^{-0.2(p-1)}$$

となり、「社会的コスト＝経済メリット」となる価格が適正価格と考えるため、

$$2.37 + 0.2f = 2.49pf$$

となるとき p を求めると、 p が 1.04 のとき、つまり 2015 年のたばこ 1 箱の価格 410 円の 1.04 倍である約 426 円が適正価格という結果となった。

第2節 河野(2008)の計算方法

河野(2008)では、後藤(1998)の計算方法のうち2点を指摘し、適正価格の計算方法の新たな定義を示している。1つ目に、後藤(1998)は「社会的コスト＝経済メリット」を満たす価格が適正価格としているが、適正価格とは、経済メリットと社会的コストの差(純経済メリット)を最大にする価格であるとしている。2つ目に、後藤(1998)はたばこの社会的コストのうち、販売量に比例するのは清掃費用のみと考えているが、河野(2008)は、すべての費用が販売量に比例すると考えている。このことから、本研究においても後藤(1998)の適正価格の計算方法は適切でないと考え、河野(2008)の計算方法を採用する。

前章より、経済メリットが約2.49兆円、社会的コストが約2.57兆円であり、現時点での価格 p 、需要量 f をそれぞれ1と基準化すると、

$$W(\text{純経済メリット}) = 2.49pf - 2.57f$$

となる。たばこの価格弾力性を先行研究に則り0.2と設定すると、

$$f = e^{-0.2(p-1)}$$

となり、

$$W(\text{純経済メリット}) = 2.49pe^{-0.2(p-1)} - 2.57e^{-0.2(p-1)}$$

となる。この差が最大になる p の値を求めると、6.0という値が得られた。よって2015年のたばこ1箱410円の6.0倍である2460円が適正価格となる。

第3節 価格弾力性別の適正価格

前節では、先行研究に基づいて価格弾力性が0.2であると仮定し計算したが、上村(2014)は、たばこの依存度による価格弾力性を分析し、より依存度が高い喫煙者ほど価格弾力性が小さくなることを示した。同論文では、依存度低位の喫煙者の価格弾力性は0.7～0.9、依存度中位の平均的な喫煙者は0.4～0.6、依存度高位の喫煙者は0.3～0.5としていた。

よって、価格弾力性はたばこの依存度によって変化するものと考えられるため、その値が0.1から1.0の10段階の場合の適正価格も導出した。以下の図表17はその結果である。

図表17 価格弾力性別の適正価格

価格弾力性	p	適正価格
0.1	11.0	4,510 円
0.2	6.0	2,460 円
0.3	4.4	1,804 円
0.4	3.5	1,435 円
0.5	3.0	1,230 円
0.6	2.7	1,107 円
0.7	2.5	1,025 円
0.8	2.3	943 円
0.9	2.1	861 円
1.0	2.0	820 円

(筆者作成)

第5章 政策提言

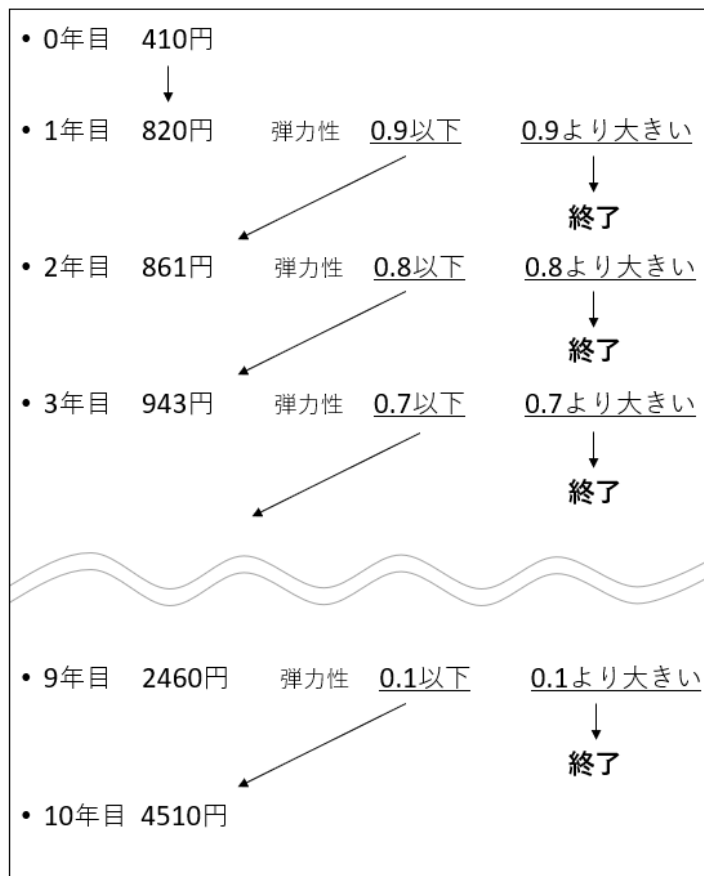
第1節 段階的な価格引き上げ

第4章の結果から、たばこの適正価格は価格弾力性によって大きく変動するといえる。よって現段階で適切な価格弾力性を1つに決定することは難しい。

そこで、たばこ価格を1年単位で段階的に引き上げ、弾力性に応じた適正価格を実現することを政策として提言する。値上げ分はたばこ税とする。依存性のあるたばこにおいては、値上げが需要にどの程度影響を与えるのかは明確に分からず、正確な価格弾力性の値と、適切な値上げ幅が不明である。そのため、1年ごとに段階的に値段を引き上げ、実際の需要減少量を計測して弾力性値を確認することで、たばこの価格弾力性の特殊性に対応しながら適切な価格へ移行することが可能になる。各年で計測した弾力性が該当値より小さければ価格上昇を続け、該当値を超えていたら価格上昇を止めるという流れである。

具体的な適正価格への移行プロセスは以下の通りである。

図表 18 適正価格への移行過程



(筆者作成)

また、第 4 章の適正価格を導出した際に用いたモデルに基づいて、それぞれの価格へと移行していった場合のその年の税収を予測する。税収を算出するにあたって価格変更後の消費本数が必要となる。河野(2008)では、現在の需要量 f を 1 とおいて適正価格を計算している。また、需要量の変化と消費本数の変化は比例すると考える。よって価格変更後の消費本数は、価格変更前の消費本数に、価格変更後の需要量 f を乗じて計算する。2015 年時点のたばこ 1 箱の価格を 410 円、1 箱当たりの本数を 20 本、喫煙者数を 19,527,713 人、喫煙者 1 人当たりの 1 日の喫煙本数を 15.5 本、たばこ 1 本あたりの税額を 15.244 円とすると、適正価格ごとの税収は以下の結果となった。

図表 19 適正価格ごとの税収

	適正価格(円)	税収(兆円)
1 年目	820	1.46
2 年目	861	1.57
3 年目	943	1.64
4 年目	1025	1.79
5 年目	1107	2.01
6 年目	1230	2.30
7 年目	1435	2.70
8 年目	1804	3.39
9 年目	2460	4.78
10 年目	4510	8.10

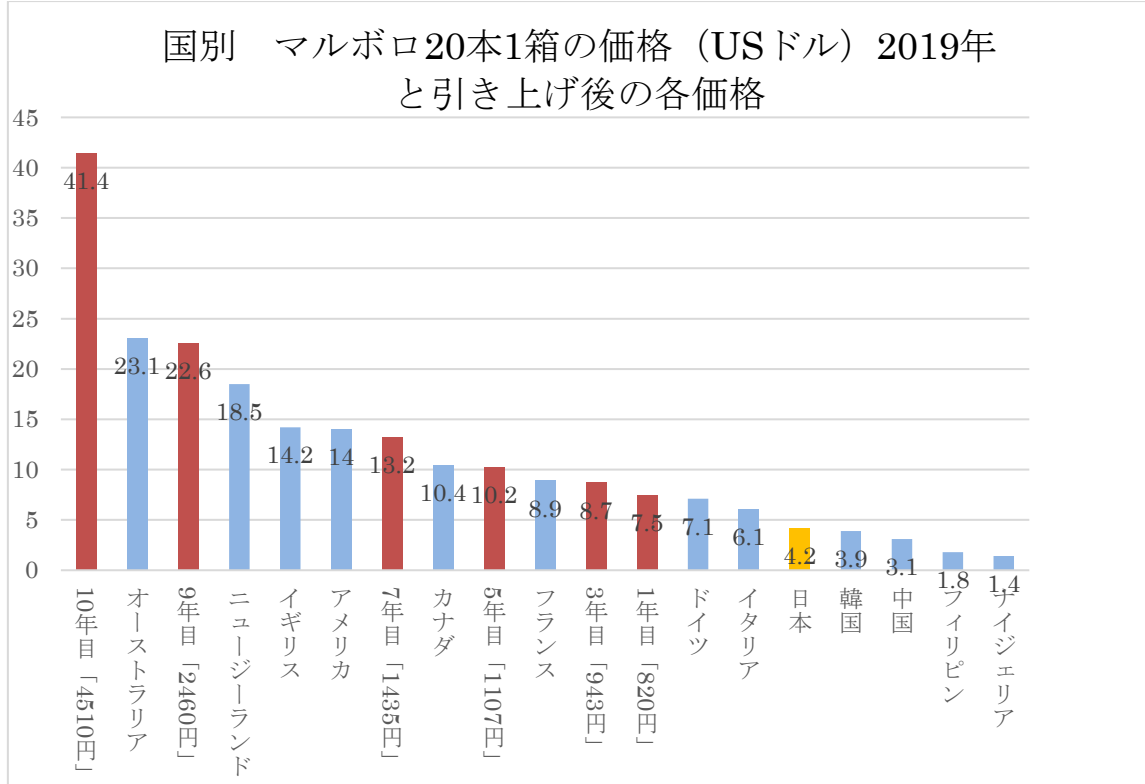
(筆者作成) 税収は小数点第 3 位四捨五入

価格 1025 円に設定した 4 年目までは最新の 2020 年たばこ税収約 1.9 兆円を下回る結果となり、価格 1107 円に設定した 5 年目以降にはそれを上回る税収を得られる予測となった。

第 2 節 適正価格の妥当性

価格引き上げを行った場合の価格が、他国の価格分布のどこに位置するか、第 1 章で提示した 2019 年の国別マルボロ 20 本 1 箱の価格 (US ドル) の図表を用いて比較を行う。値上げ 1 年目から 2 年おきに引き上げ後の値段を以下の図表 20 に示した。なお、比較のため、2019 年のレートを用いてドルに変換した。

図表 20 国別 マルボロ 20 本 1 箱の価格 (US ドル) 2019 年と引き上げ後の各価格



※各地点の代表地域の値である。オーストラリア…メルボルン、ニュージーランド…オークランド、イギリス…ロンドン、アメリカ…ニューヨーク、カナダ…トロント、フランス…パリ、ドイツ…ベルリン、イタリア…ミラノ、日本…東京、韓国…ソウル、中国…上海、フィリピン…マニラ、ナイジェリア…ラゴス。

(出典：ドイツ銀行「Mapping the World's Prices 2019」)

値上げ 1 年目の段階で、イタリア・ドイツを上回り、3 年目～5 年目で G7 の平均的な価格となる。7 年目～9 年目では G7 の中でも高い価格といえ、10 年目には世界で最も価格が高いオーストラリアの 1.8 倍になる結果となった。1 年目の価格引き上げによる“1 箱 820 円”でも、おそらく、私たち日本人の感覚では高く感じてしまうが、海外の国々と比べるとそこまで高いとは言えず、むしろ G7 など先進国の中では比較的安いほうに位置することが分かる。

第 6 章 まとめと課題

本研究では、たばこがもたらす社会的価値を算出し、その観点からみた適切な価格を明らかにするための分析を行った。

分析では、まず、たばこの社会的価値の正の側面としての経済メリットと、負の側面としての社会的コストを、定義を明確にしたうえで最新のデータを用いて算出した。経済メリットとしては、たばこ税収、たばこ産業の賃金、たばこ産業の営業余剰、経済波及効果（第一次間接効果）による他産業での賃金支払、経済波及効果（第一次間接効果）による他産業の営業余剰の 5 つを算出し、社会的コストとしては超過医療費、喪失国民所得、たばこに起因する火災の損害額・消防費用の 3 つを算出した。結果としては、経済メリット

の合計が約 2 兆 4901 億円、社会的コストの合計が約 2 兆 5665 億円となった。先行研究の 30 年前の結果と比べ、経済メリットは約 3099 億円、社会的コストは約 3 兆 335 億円減少した。

次に、算出した経済メリットと社会的コストから適正価格を導出した。先行研究より、経済メリットと社会的コストの差である純経済メリットが最大になる価格を適正価格として定義し導出した。適正価格の導出においては、価格弾力性の値によって結果が大きく変化することが分かり、本研究では、価格弾力性を 0.1~1.0 の 0.1 ごとの適正価格を示した。たばこには依存性があり、値段が上がるとどれほど需要が減少するのかは明確には分からず、その価格弾力性値を一つに決定することは難しい。

本研究では、適正価格の決定には価格弾力性の値が重要であるという分析結果をふまえ、政策として、たばこの価格の段階的な引き上げを提言した。たばこの価格を、分析章で示した価格弾力性を変化させて導出した各適正価格へと 1 年ごとに段階的に引き上げていくことで、不明である価格弾力性の値を実際に計測することができ、たばこの特殊性に対応した適切な価格へ移行することができる。移行後の適正価格では、5 年目以降は税収の増加が見込めることに加え、大幅な値上げを行っても世界の先進諸国と比べても決して不当な価格とはいえなかった。

なお、本研究の課題としては、適正価格を導出するうえでの経済メリットと社会的コストの定義において、一考の余地があるといえる。例えば、経済メリットとしては喫煙者が喫煙により早死にしたことによってかからなかった医療費、社会的コストとしては、喫煙者が仕事中に喫煙のために離席する間の生産量損失などについては考慮していない。社会的コストの一つである超過医療費は、喫煙している人が喫煙によって発症した医療費のことであるが、値上げによりその人が禁煙したとしてもすぐに病気が治るわけではなく医療費は発生する。今回の分析では、経済メリットと社会的コストはすべてたばこの需要量に比例するとして考えたが、この超過医療費は、需要が減ればそれに伴い同じように減るものではない。このような点を考慮し、より正確なたばこの経済メリットと社会的コストを算出することによって、より説得性のある適正価格の導出につなげていくことが今後の課題である。

参考文献

- 秋山礼子・岡本裕樹・鳥祐陸・新井恒行・石井雄大・安江忠晃（2015）「ベトナムにおけるたばこの適正価格：経済メリットと社会コストを用いて」『法政大学懸賞論文優秀論文集』37号，1-18 ページ。
- 大島明（2016）「日本における喫煙による死亡者数の推移」『厚生の指標』第 63 巻第 12 号，21-26 ページ。
- 上村一樹（2014）「たばこへの依存度と喫煙量の価格弾力性の関係についての分析」『生活経済学研究』39 巻，55-67 ページ。
- 河手雅己（2009）「たばこ税の現状と課題」『経済のプリズム』NO. 66、31 ページ。
- 河野正道（2008）「タバコの適正価格について」『日本禁煙学会雑誌』第 3 巻第 1 号，2-3 ページ。
- 後藤公彦（1998）『環境経済学概論』朝倉書店。
- 南波航太・直樹亮・橋本昂樹・中村卓央（2009）「喫煙による医療費から考えるたばこ税のあり方」ISFJ 政策フォーラム 2009 発表論文
<http://www.isfj.net/articles/2009/a05.pdf>)
 （情報最終確認日：2022 年 10 月 3 日）

参考文献（英語）

- Katanoda. K, Marugame. T, Saika. K, Satoh. H, Tajima. K, Suzuki. T, Tamakoshi. A, Tsugane. S, Sobue. T (2008) "Population Attributable Fraction of Mortality Associated with Tobacco Smoking in Japan: A pooled Analysis of Three Large-scale Cohort Studies" *Journal of Epidemiology* 18(6), pp.251-264.
- Sakata.R, P. McGale, E. J. Grant, K. Ozasa, R. Peto, S. C. Darby (2012) "Impact of smoking on mortality and life expectancy in Japanese smokers : a prospective cohort study" *BMJ*, 345, pp. 1-12.

参考 URL

- 一般社団法人日本たばこ協会「たばこ税」
<https://www.tioj.or.jp/others/>
 （情報最終確認日：2022 年 11 月 3 日）
- JT「セブンスター」
<https://www.jti.co.jp/tobacco/products/sevenstars/index.html>
 （情報最終確認日：2022 年 11 月 3 日）
- JT「たばこ税の仕組み」
<https://www.jti.co.jp/tobacco/knowledge/tax/index.html>
 （情報最終確認日：2022 年 11 月 3 日）
- JT「全国たばこ喫煙者率調査」
<https://www.jti.co.jp/tobacco/data/smokers/index.html>
 （情報最終確認日：2022 年 11 月 3 日）
- 財務省「たばこ税等に関する資料」
https://www.mof.go.jp/tax_policy/summary/consumption/d09.htm
 （情報最終確認日：2022 年 9 月 27 日）

総務省「産業連関表 平成 27 年」

(<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200603&tstat=000001130583&cycle=0&year=20150&month=0&tclasslval=0>)

(情報最終確認日 2022 年 9 月 5 日)

厚生労働省「国民医療費 平成 27 年」

(<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/37-21.html>)

(情報最終確認日 : 2022 年 10 月 1 日)

厚生労働省「国民健康・栄養調査」

(<https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/gaiyo/k-eisei.html>)

(情報最終確認日 : 2022 年 11 月 2 日)

総務省「小売物価統計調査」

(<https://www.stat.go.jp/data/kouri/doukou/index.html>)

(情報最終確認日 : 2022 年 11 月 2 日)

総務省「国民生活基礎調査」

(<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html>)

(情報最終確認日 : 2022 年 10 月 1 日)

総務省消防庁「平成 28 年版 消防白書」

(<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h28/1/1/cat/1306.html>)

(情報最終確認日 : 2022 年 10 月 3 日)

総務省消防庁「平成 29 年版 消防白書」

(<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h29/46817.html>)

(情報最終確認日 : 2022 年 10 月 3 日)

総務省消防庁「平成 27 年(1 月～12 月)における火災の状況 (確定値)」

(https://www.fdma.go.jp/pressrelease/houdou/assets/280819_houdou_2.pdf)

(情報最終確認日 : 2022 年 10 月 3 日)

テンミニッツ TV「たばこ 1 箱の値段の変遷…これから一体どうなる？」

(https://10mtv.jp/pc/column/article.php?column_article_id=934)

(情報最終確認日 : 2022 年 11 月 2 日)

ドイツ銀行「Mapping the World's Prices 2019」

(https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_EN-PROD/Mapping_the_world%27s_prices_2019/RPS_EN_DOC_VIEW.calias?rwnode=PROD00000000000464258&ProdCollection=PROD0000000000494405)

(情報最終確認日 : 2022 年 10 月 5 日)

内閣府「国民経済計算 (GDP 統計)」

(<https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/menu.html>)

(情報最終確認日 : 2022 年 11 月 2 日)