

たばこ需要の特殊性を考慮した税収への影響分析

滝沢昌平*

嶋崎善章*

要旨

たばこは価格上昇のタイミングや幅によって需要量が大きく変化する可能性がある嗜好品で、過去の喫煙行動から需要予測をすることが困難であり、安易な増税はたばこの消費本数を大幅に減少させ、貴重な財源の 1 つであるたばこ税収を大幅に減少させる恐れがある。そこで本研究は仮想的なたばこ価格での喫煙者の消費行動についてアンケート調査を行い、たばこ増税が行われた場合の喫煙者の消費行動とたばこ税収の増減を推定した。推定にあたり、分析対象を年齢階級別に分けることで年齢層ごとに異なる喫煙行動を考慮した。また、過去の統計データのみを用いた推定も行い、税収の推移を比較した。推定の結果、過去の統計データによる推定ではたばこ価格を 1,000 円に引き上げても増収が見込めた。一方、アンケート結果を用いた推定では、現状からの小幅な価格上昇でも税収は大きく減少するが、一定の価格上昇幅を超えると税収はあまり変化しないことが明らかになった。

JEL 分類番号: D12,H21

キーワード: たばこ税, 喫煙行動, 価格弾力性

1. はじめに

たばこはがん等の健康障害の一因とされており、また受動喫煙による健康被害も引き起こすとされているため、禁煙の意識が全国に広まっている。JT の全国喫煙者率調査(2013)によると日本の男性の喫煙率は昭和 41 年の 83.7%をピークに年々減少しており、平成 26 年には 30.3%となっている。しかし OECD の Health data (2010)によれば日本の男性の喫煙率はまだまだ他の先進国と比べると高いことが分かる。

喫煙率の低下は国民の健康改善に大きな効果があるとされている。しかし、たばこは健康被害が懸念されている一方で、税収面で大きな役割を果たしている。たばこによる税収はここ 10 年間、国税と地方税の合計が 2 兆円を超えており、税収全体の 3%を占めている。そのため政府の貴重な財源の一つとなっている。もしたばこ増税によってたばこの消費量が減少すると、税収も減少してしまう恐れがある。しかし、経済学的な面から見るとたばこ価格の上昇は場合によっては税の増収に有効な手段であると考えられる。小椋(2007)や Chaloupka(2001)はたばこ需要の価格弾力性は 1 よりも小さいという研究結果を報告している。

*秋田県立大学システム科学技術学部経営システム工学科
b13d030@akita-pu.ac.jp

*秋田県立大学システム科学技術学部経営システム工学科
yshimazaki@akita-pu.ac.jp

実際に2010年に行われたたばこ大幅増税の影響で喫煙率と販売本数は前年に比べて減少したが、財務省が公表しているたばこ税収額は大幅増税後の方が大きい。国民の健康を向上させる効果が期待できることから理解を得やすいたばこ増税であるが、実際に税収の増加をもたらすかどうかは人々の需要曲線の形状に依存する。既存の研究(吉田・跡田(2010))は過去のデータより推定された需要をもとに今後の増税の影響を推定するものがあり、それらの研究は、未知の価格帯における消費行動が既知の状態と同様であるという前提のもとで行われている。しかし、たばこはやめることで健康が増進されると広く認識されている特殊な嗜好品であり、増税のタイミングや幅によって消費者はその行動を過去のものから大きく変化させてしまう可能性がある。

そこで、本研究は仮想的なたばこ価格帯における消費行動がどのようなものになるか調査し、税収への影響を分析する。JTの全国喫煙者率調査(2013)によれば、異なる年齢層で喫煙率に違いがあることが知られている。本研究では年齢層ごとに分析対象を分けることでより正確な推定を試みる。

2. 先行研究

吉田・跡田(2010)は過去の統計データを用いて喫煙率の価格弾力性を0.1と推定し、一括増税を仮定すると200円の増税(たばこ価格500円)までは税収増加、2年ごとに50円増税する仮定では500円の増税(たばこ価格800円)までは税収増加が見込めるという結果を報告した。五十嵐・池田・後藤・清原・三浦・高橋・西村(2008)はコンジョイント分析に基づく禁煙成功率を基にたばこ増税が税収全体におよぼす影響を推定し、200円の増税(たばこ価格500円)で4400億円、700円の増税(たばこ価格1000円)で1兆2800億円の増収が見込めるという結果を報告した。これらの研究は、過去の統計データから需要を推定し、たばこ増税は税収の大きな増加をもたらす可能性を示している。

経済的な研究ではないが、たばこ増税が起きたときの意識調査を行い分析した研究にはDunlop et al.(2011)とChoi and Boyle(2013)がある。Dunlop et al(2011)は2010年4月から実施されたたばこ増税の影響を、増税の前後に渡ってオーストラリアの喫煙者に電話調査を行い、回答者の22%が増税後に喫煙をやめたと報告した。Choi and Boyleは2009年にミネソタ州の727人の喫煙者にたばこ税が増税した場合、(1)喫煙をやめるとするか、(2)喫煙本数を減らすとするか、(3)禁煙を試みるかを尋ね、喫煙者の65%がたばこ増税によって喫煙をやめるとかと思うと回答したと報告した。これらの研究はたばこ増税によって喫煙者は単に喫煙本数を減らすのではなく、現在のたばこ価格の水準や増税幅によっては完全に禁煙をするか一時的に禁煙を試みるという極端な行動をする可能性があることを示唆している。過去のデータからの推計ではこのような極端な行動の変化が予測できない場合もあ

り、推定値に大きな乖離が生じている可能性がある。

そこで、現在のたばこ価格の水準から増税があった場合の消費行動を予測するには、アンケート調査が有効となる。浅見・安藤・高田・檜原・西山・増尾(2008)は、たばこ価格の上昇によって喫煙率と喫煙本数に影響が出ると考え、過去の統計データを用いて重回帰分析を行ったが、喫煙本数に関しては有意な結果が得られなかった。そこでアンケート調査を行ってたばこ増税の影響を分析し、100 円の増税(本体価格 400 円)で税収がピークになるという結果を報告した。しかし、彼らの研究結果は 2010 年の大幅増税前のものであり、たばこ価格水準が大幅に変化している現在にそのまま当てはめることはできない。また、彼らの研究では、喫煙者の年齢層による喫煙行動の違いを考慮しないデータを用いて分析しているが、年齢層によって喫煙行動が違ふことは JT 全国喫煙者率調査(2013)でも明らかである。

そこで本研究では、年齢層ごとの喫煙行動の変化をアンケート調査で明らかにし、現状におけるたばこ増税が税収に及ぼす影響を分析する。また、その結果を過去の統計データのみを用いた税収の推定と比較する。

3. データ

本研究では公表されている過去の統計データとアンケート調査によって得られたデータを用いた。過去の統計データについて、単位と出典を表 1 にまとめた。

データ	単位	出典
喫煙率	%	
たばこ価格	円	JT全国喫煙者率調査(2013)
たばこ自動販売機数	台	
年間販売本数	億本	総務省統計局(2013)
人口	十万人	民間給与実態統計調査(2013)
年収	十万円	総務省労働力調査(2013)
完全失業率	%	

表 1 本研究で用いたデータ

4. 分析方法

本研究では過去の統計データを用いた分析とアンケート結果を用いた分析を行い、2つの方法で推定した税収を比較する。価格が上昇した場合の喫煙率、喫煙本数の変動を分析することにした。まず、アンケート調査による集計結果と分析結果を示し、次に過去の統計データを用いた推定方法と分析結果を示す。そして次章でそれぞれの分析結果を用いた税収推定を行う。

4.1. アンケートの集計結果

アンケート調査は秋田県由利本荘市の市民を対象とし、9/4~9/7 の日中に秋田県由利本

荘市内の数か所で行った。集計数は合計で 341 枚であり、そのうち男性の喫煙者が 103 人なのに対して、女性の喫煙者は 39 人であった。女性に関しては年齢階級別に分析するにはサンプル数が十分でない。そこで男性は年齢階級ごと、女性は全年齢でのデータを用いて分析を行うこととする。

4.2. アンケートの分析結果

集計結果から、それぞれの価格への増税で喫煙者は違う反応を示している。そのため、それぞれの増税での喫煙率とタバコ需要の価格弾力性を調べる必要がある。そこで、それぞれの価格にたばこ価格を上昇させた場合の価格弾力性を求め、表 2、3 にまとめた。

喫煙本数の価格弾力性						
たばこ価格	20代	30代	40代	50代	60代	女性全体
450円→500円	-1.208	-0.515	-0.502	-0.325	-1.109	0.137
450円→550円	-0.634	-0.239	-0.311	-0.201	-1.050	-0.184
450円→600円	-0.727	-0.032	-0.225	-0.117	-0.739	-0.060
450円→650円	-0.380	-0.038	-0.220	-0.088	-0.558	-0.002
450円→700円	-0.319	-0.063	-0.274	-0.070	-0.447	-0.047
450円→750円	-0.418	-0.179	-0.303	-0.092	-0.464	-0.029
450円→800円	-0.191	-0.143	-0.356	-0.079	-0.439	-0.073
450円→850円	-0.167	-0.134	-0.312	-0.069	-0.501	-0.064
450円→900円	-0.149	-0.069	-0.352	-0.061	-0.446	-0.057
450円→950円	-0.134	0.034	-0.317	-0.055	-0.401	-0.051
450円→1000円	-0.266	0.135	-0.308	-0.006	-0.720	-0.099

表 2 喫煙本数の価格弾力性

喫煙率の価格弾力性						
たばこ価格	20代	30代	40代	50代	60代	女性全体
450円→500円	-1.80	-2.77	-1.89	-1.20	-3.13	-2.77
450円→550円	-1.58	-2.25	-1.66	-1.20	-2.35	-1.73
450円→600円	-1.20	-1.62	-1.26	-1.00	-1.83	-1.54
450円→650円	-1.13	-1.21	-0.95	-0.75	-1.47	-1.33
450円→700円	-0.90	-0.97	-0.85	-0.60	-1.17	-1.06
450円→750円	-0.83	-0.87	-0.71	-0.50	-1.04	-1.08
450円→800円	-0.84	-0.79	-0.61	-0.43	-0.95	-0.96
450円→850円	-0.73	-0.69	-0.53	-0.38	-0.88	-0.84
450円→900円	-0.65	-0.65	-0.47	-0.33	-0.78	-0.74
450円→950円	-0.59	-0.62	-0.43	-0.30	-0.70	-0.67
450円→1000円	-0.57	-0.60	-0.47	-0.33	-0.64	-0.69

表 3 喫煙率の価格弾力性

4.3. 過去の統計データを用いた推定方法

まず、使用する喫煙率と販売本数を推定する式について説明する。喫煙率の需要関数は以下の通りである

$$rate_{t,i} = \alpha_1 + \beta_1 \log\left(\frac{price_t}{CPI_t}\right) + \beta_2 \log(price_t \times dammy_{t,i}) + \beta_3 \log\left(\frac{salary_{t,i}}{CPI_t}\right) + \beta_4 \log(jobless_{t,i}) + \beta_5 \log(vendingmachine_t), \quad (1)$$

ここで $rate_{t,i}$ は喫煙率、添字の t, i はそれぞれ年数と年齢階級を表している。 $price_t$ はたばこの平均価格、 $salary_{t,i}$ は年収、 $jobless_{t,i}$ は完全失業率、 $vendingmachine_t$ はたばこ自動販売機数である。 α_1 は定数項、 β_i は推計されるパラメータである。また、物価の変動を考慮するため、たばこ価格と年収に総合物価指数 (cpi_t) を除した。 $price \times dammy_{t,i}$ は大幅増税による喫煙率の価格弾力性の変化を考慮するために用いる傾きのダミー変数である。

次に販売本数の需要関数を推定した。需要関数は以下の通りである。

$$number_{t,i} = \alpha_1 + \beta_1 \log\left(\frac{price_t}{CPI_t}\right) + \beta_2 \log\left(\frac{salary_{t,i}}{CPI_t}\right) + \beta_3 \log(jobless_{t,i}), \quad (2)$$

$number_{t,i}$ は 1 日の 1 人当たり販売本数である。各説明変数については (1) 式と同様である。

4.4. 過去の統計データを用いた分析結果

JT 喫煙者率調査(2013)によれば、女性の喫煙率はここ 10 年間で 10%前後を推移している。そこで女性に関しては 2013 年の税収から一定であると仮定して、男性のみの喫煙率と

1日の販売本数を推定する。喫煙率の推定結果(表4)から、価格と増税ダミーは全ての年齢階級で有意であった。調整済み決定係数も高く、非常に当てはまりがよいといえる。喫煙本数の推定結果(表5)から、20代の決定係数が他の年代に比べて低かったが、すべての年代において価格が有意であった。

	20代	判定	30代	判定	40代	判定	50代	判定	60代	判定
定数	-1.96		-2.65 *		-2.92		1.136		-0.78	
価格	-1.39 **		-1.16 **		-1.05 **		-1 **		-1.4 **	
増税ダミー	0.341 **		0.259 **		0.235 **		0.214 **		0.291 **	
たばこ自販機	0.523 **		0.279 **		0.241 *		0.175 *		0.08	
年収	-0.48		0.164		0.308		-0.56 *		0.034	
失業率	-0.11		0.096		-0.03		-0.04		0.124	
調整済みR ²	0.96		0.976		0.948		0.967		0.96	
D.W	1.383		2.549		2.339		1.923		1.245	

表4 喫煙率推定結果(*:P<0.05,**P<0.01)

	20代	判定	30代	判定	40代	判定	50代	判定	60代	判定
定数	2.393 *		2.135 *		1.352		3.277 **		3.216 **	
価格	-0.101 **		-0.14 **		-0.231 **		-0.251 **		-0.33 **	
年収	0.304		0.351		0.527 *		0.091		0.143	
失業率	-0.069		-0.093		-0.035		-0.085		-0.074	
調整済みR ²	0.563		0.809		0.811		0.753		0.811	
D.W	1.718		2.219		1.863		1.943		1.747	

表5 販売本数推計結果(*:P<0.05,**P<0.01)

5. たばこ税収の推定

アンケート結果を用いた推定結果(図1)では、たばこ価格を少しでも上昇させる増税を行うと税収は大きく減少するという結果であった。過去の統計データを用いた推定結果(図2)では、たばこ価格1000円への増税でも税収の増加が見込めるという結果であった。

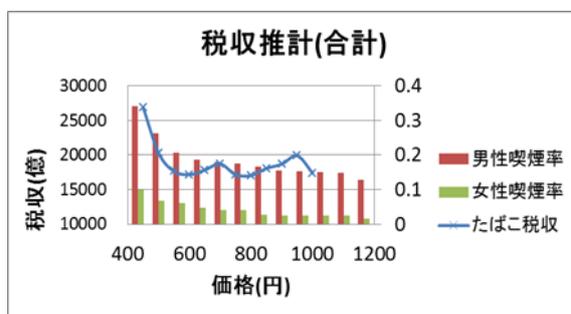


図1 アンケート結果を用いた税収と喫煙率の推定結果(棒グラフ左:男性,棒グラフ右:女性)

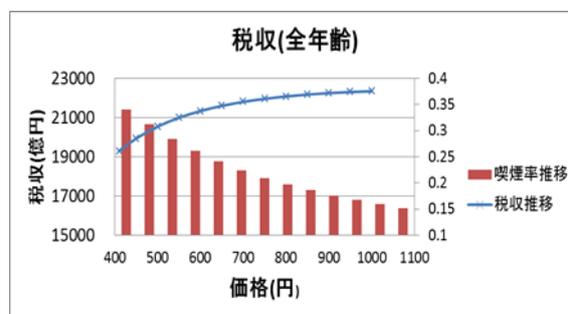


図2 過去の統計データを用いた税収と喫煙率の推定結果(折れ線グラフ:たばこ税収,棒グラフ:喫煙率)

6. 結論と考察

本研究では過去の統計データを用いた税収推定とアンケート結果を用いた税収推定を行った。アンケート結果を用いた分析では500円への増税で6,500億円程度の減収で1,000円への増税で8,500億円程度の減収になり、喫煙率は1,000円への増税で男性は34.2%から12.8%、女性は9.8%から1.51%まで低下するという推定結果であった。過去の統計データを用いた分析では1,000円への増税で3,000億円程度の増収になり、喫煙率は34.08%から15.2%まで低下という推定結果であった。

過去の統計データを用いた分析では価格が上昇した場合の喫煙者の心理などは説明変数に入れることができず、価格以外の全てが一定とした場合の分析しか行うことができない。アンケート調査による推定では喫煙者の心理的な部分も考慮した現実的なデータを使っているため、より信頼性の高い結果である。たばこ増税を行うと税収の大幅な減少になるため、現状のたばこ価格を維持し、増税は行わないことが望ましいと考えられる。

しかし、たばこには中毒性があり、禁煙を試みても成功するという保証はないため、実際の税収は上げるかもしれない。今後の課題としてどの程度の確率で禁煙に成功するかも考慮した分析をするべきである。

引用文献

浅見裕太, 安藤里恵, 高田亜衣, 檜原真治, 西山明寿花, 増尾瑠美, 2010, 財源調達手段としてのたばこ税増税-アンケート調査を用いた実証分析-, 税に関する論文入選論文集 6 , 145~170

Chaloupka.F.J 2001, The Impact of Price on Youth Tobacco Use 2001,Smoking and Tobacco Control Monograph 14

Choi,K. and R.G.Boyle,2013 BMC Public Health 13

五十嵐中・池田俊也・後藤励・清原康介・三浦秀史・高橋裕子・西村周三, 2008. たばこ増税が総税収に及ぼす影響の推計〜コンジョイント分析に基づく推計〜, 禁煙科学 2, 3, 25~35

JT ウェブサイト(2014年8月閲覧) <http://www.jti.co.jp/>

国税庁, 民間給与実態統計調査(2014年5月閲覧)

<https://www.nta.go.jp/kohyo/tokei/kokuzeicho/minkan/top.htm>

村田賢史・村上玄樹・高橋裕子・辻一郎・今中雄一, 2012. 喫煙者と非喫煙者の生涯医療費, 日衛誌 67, 1, 50~55

OECD,2014,Health data

小椋正立, 2007, 集計データによる日本のタバコ需要関数の推計, 日本学術会議「脱タバコ社会の実現のために-エビデンスに基づく対策の提言-

最新たばこ情報(2014年8月閲覧) <http://www.health-net.or.jp/tobacco/menu02.html>

Dunlop,S.M.,Cotter,T.F.and D.A.Perez,2011. Impact of the 2010 tobacco tax increase in Australia on short-term smoking cessation: a continuous tracking survey, MJA 195, 469-472

総務省, 統計局ホームページ(2014年7月閲覧) <http://www.stat.go.jp/>

吉田有里・跡田直澄, 2010. たばこ税のシミュレーション分析, 甲南女子大学研究紀要 47, 69~76