

消費税の自動伸縮性

— 税収弾性値による検証 —

Consumption Tax Revenue Elasticity in Japan

林 宜 嗣

The reliable measurement of tax revenue growth is important for the design of tax policy. The changes of tax parameters such as the tax rates and tax base, affect the built-in flexibility of revenues generated by the tax system. This article provides estimates of the revenue elasticity of the consumption tax with respect to changes in income in Japan using expressions developed by Creedy (2006). In the present system, the aggregate elasticity for consumption tax is about 0.58 and the elasticity of individuals increase as income levels rise. By reducing the scope of taxable items, the aggregate elasticities increase.

Yoshitsugu Hayashi

JEL : H24

キーワード : 消費税、税収弾性値、課税ベース、所得税

I はじめに

税の本源的な機能は政府活動に必要な財源の調達である。にもかかわらず、わが国では税収調達に焦点を当てた研究は少ない¹⁾。超高齢社会を支える財源として消費税への期待が大きいが、それは、消費にほぼ比例的に課税されるために安定的な税収が期待できるという、直感的なイメージによるところが大きい。

1) わが国の税収に関する研究は、例えば石 (1976)(1979) のように、財政手段が持つ経済の自動安定装置 (ビルト・イン・スタビライザー) という視点から税の自然増収を扱うものが多い。

税収の自動的な増減を生み出す特性は、自動伸縮性 (built-in flexibility) あるいは税収感応度 (revenue responsiveness) と呼ばれ、一般に「税収弾性値」で表される。税収弾性値の計測が租税政策において持つ意味合いは、単に税収変動を計測するだけでなく、長期の税収予測、財政のマクロ経済政策上の効果の大きさを決定づけるとともに、税制の累進度を表す指標ともなることである。

これまでの税収弾性値の計測は、国内総生産と税収総額というマクロの数値を用いて行われることが多かった²⁾。しかしこの方法では、計測期間中に行われた税制改正の影響を拾い上げることができない。伸張性と安定性という税収調達の間から税制をデザインする際には、当該税制によってどれほどの規模の税収が調達できるかを定量的に示す必要がある³⁾。例えば、ある税収目標を設定し、その目標を達成するために税率や課税ベースといった租税パラメーターをどのように変更すればよいかは、現行税制が生み出す自動的な税収増に依存しているからである。

本稿は、これからのわが国の税制を支える消費税の自動伸縮性を、課税対象消費の範囲と税率を考慮したうえで、税収弾性値によって計測することである。消費性向や課税消費に対する消費支出の割合は所得水準によって異なり、そのため、税収弾性値も所得水準によって違った値をとることになる。第Ⅱ節では、Creedy (2006) にしたがって税収弾性値の計測に必要な税制のモデル化を行い、第Ⅲでは実証分析を行うが、その際、わが国の消費税の改正によって自動伸縮性がどのように変化するかを同時に検証する。

2) t 期の国内総生産 (GDP) を Y_t 、税収を T_t とし、

$$\ln T_t = \alpha + \beta \ln Y_t$$

を推計すると、 β が税収の GDP 弾性値となる。

3) 租税構造を考慮した税収弾性値の計測については、海外では Creedy and Gemmell (1982)、(2006)、Giles and Hall (1998)、Hutton and Lambert (1980)、Johnson and Lambert (1989) などがあるが、国内では林 (1997) が存在する程度である。

II モデル⁴⁾

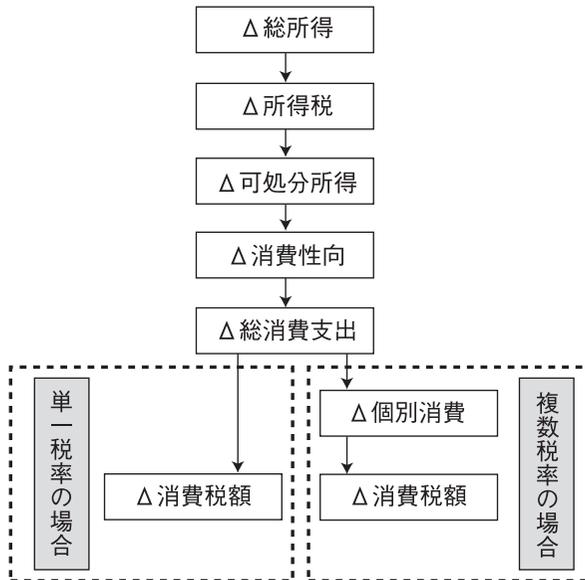
1. 消費税が単一税率の場合

所得を課税ベースとする所得税の場合、所得の変動は税額に直接影響する。一方、消費税の課税ベースは消費額であるため、図1のように、総所得の変化→所得税負担の変化→可処分所得の変化→総消費支出の変化→消費税負担の変化、となり、間接的な影響となる。また、消費税率が複数の場合には、総消費の変化にともなって税率毎の消費グループへの消費支出額が変化するため、総所得の変化が消費税に及ぼす影響は少し複雑になる。まず、すべての消費支出に単一の税率が適用される場合を見てみよう。

個人 i の所得を y_i 、所得税額を $T_y(y_i)$ とすると、可処分所得 z_i は、

$$z_i = y_i - T_y(y_i) \quad (1)$$

図1 総所得の変化と消費税額の変化との関係



4) 推計モデルの導出は Creedy (2006) に依拠し、一部、修正を施している。

である。個人 i の平均消費性向を γ_i とすると、消費支出額 m_i は、

$$m_i = \gamma_i \{y_i - T_y(y_i)\} \quad (2)$$

となる。ここで、税込み消費に対する消費税率を v とすると⁵⁾、個人 i の消費税額 $T_v(y_i)$ は、

$$T_v(y_i) = \gamma_i \{y_i - T_y(y_i)\} v \quad (3)$$

となる。(3) 式を y_i で微分すると、

$$\frac{dT_v(y_i)}{dy_i} = \gamma_i \{1 - T'_y(y_i)\} v + \{y_i - T_y(y_i)\} v \frac{d\gamma_i}{dy_i} \quad (4)$$

となる。ここで、(4) 式を弾力性の形に直すために、 $y_i/T_v(y_i)$ を両辺に乘じると、

$$\begin{aligned} \frac{dT_v(y_i)}{dy_i} \frac{y_i}{T_v(y_i)} &= \eta_{T_v, y_i} = \frac{[\gamma_i \{1 - T'_y(y_i)\} + \{y_i - T_y(y_i)\} \frac{d\gamma_i}{dy_i}] v y_i}{\gamma_i \{y_i - T_y(y_i)\} v} \\ &= \frac{1 - T'_y(y_i)}{1 - \frac{T_y(y_i)}{y_i}} + \frac{\frac{d\gamma_i}{dy_i}}{\frac{\gamma_i}{y_i}} \end{aligned} \quad (5)$$

が得られる。 $T'_y(y_i)$ は所得税の限界税率であり、これを mtr_i とおく。また、 $T_y(y_i)/y_i$ は平均税率であり、これを atr_i とおく。 $(d\gamma_i/dy_i)/(\gamma_i/y_i)$ は、消費性向の所得弾力性であり、これを η_{γ_i, y_i} とおくと、(5) 式は、

$$\eta_{T_v, y_i} = \frac{1 - mtr_i}{1 - atr_i} + \eta_{\gamma_i, y_i} \quad (6)$$

と表すことができる。(6) 式の右辺第 1 項は、Musgrave and Thin (1948) が提示した累進度の尺度の一つである残余所得累進度 (Residual Income Progression; *RIP*) である。残余所得累進度は、課税前所得の変化率に対する課税後所得の変化の割合で示され⁶⁾、

$$RIP < 1 \cdots \cdots \text{累進税}$$

5) 税込消費税率 v は、税抜消費税率/(1 + 税抜消費税率) である。

6) 税引き前所得を y 、税額を T 、課税後所得を z とすると、 $z = y - T$ 。 z を y で微分し、課税後所得の所得弾力性 $((dz/dy)/(z/y))$ 、残余所得累進度) の形に書き直すことによって $(1 - mtr)/(1 - atr)$ を求めることができる。

$RIP = 1$ …… 比例税

$RIP > 1$ …… 逆進税

となる。

(6) 式から、

① 残余所得累進度が小さいほど（税負担の累進度が大きいほど）、

② 消費性向の総所得弾力性 η_{γ_i, y_i} が大きいほど、

消費税の総所得弾力性 η_{T_v, y_i} は大きくなるのがわかる。一般に、 $\eta_{\gamma_i, y_i} < 0$ と考えられることから、 η_{γ_i, y_i} がゼロに近づくほど消費税の税収弾力性は大きくなる。

2. 消費税が複数税率の場合

わが国の消費税は原則として国内におけるすべての財貨・サービスの販売・提供等および貨物の輸入を課税対象としているが、これらの財貨・サービスの中には、表 1 に示したように、消費に対して負担を求める税の性格上、課税対象とならないものや、政策的配慮から課税することが適当でないと考えられたものがある。また、わが国の消費税は現在 5% の単一税率であるが、ヨーロッパの付加価値税は複数税率を採用している⁷⁾。

税率が複数の場合、消費税の税収弾力性は、総所得の増加が総消費の増加になっても、税率の異なった消費項目への支出増の相違によって、消費税の増加額は異なった値をとる。つまり、同じ消費額の増加でも、税率の低い消費支出額が増加した場合には、消費税額の増加は小さくなるのである。

いま、税率が n 本からなっているとし、個人 i の消費支出総額 m_i のうち税率の異なる消費グループへの消費支出額の割合を w_{il} とすると、消費税額は、

$$T_v(y_i) = m_i \sum_{l=1}^n v_l w_{il} \quad (7)$$

となる。ただし、 $m_i = \gamma_i \{y_i - T_y(y_i)\}$ である。ここで、とりあえず $\gamma_i = 1$

7) 例えば、イギリスは標準税率 (17.5%) に加えて、土地の譲渡・医療・教育等是非課税、食料品等はゼロ税率、家庭用燃料、電力等は軽減税率 (5%)、ドイツは標準税率 (19%) に加えて、医療・教育等是非課税、食料品等は軽減税率 (7%)、フランスは標準税率 (19.6%) に加えて、医療・教育等是非課税、食料品等は 5.5%、新聞・医薬品等は 2.1% の軽減税率を適用している。

表 1 消費税の非課税取引

性格上課税対象とならないもの	1	土地の譲渡および貸付け
	2	有価証券、支払手段の譲渡
	3	貸付金等の利子、保険料等
	4	郵便切手類、印紙等の譲渡
	5	行政手数料等、国際郵便為替等
特別の政策的配慮に基づくもの	6	医療保険各法等の医療
	7	介護保険法の居宅サービス等
	8	社会福祉事業法に規定する社会福祉事業等として行われる資産の譲渡等
	9	助産に係る資産の譲渡等
	10	埋葬料又は火葬料を対価とする役務の提供
	11	身体障害者用物品の譲渡、貸付け等
	12	学校教育法第 1 条に規定する学校等の授業料、入学金、施設設備費、入学検定料等
	13	教科用図書の譲渡
	14	住宅の貸付け

とすると、

$$T_v(y_i) = \{y_i - T_y(y_i)\} \sum_{l=1}^n v_l w_{il} \quad (8)$$

y_i で微分すると、

$$\frac{dT_v(y_i)}{dy_i} = \{1 - T'_y(y_i)\} \sum_{l=1}^n v_l w_{il} + \{y_i - T_y(y_i)\} \sum_{l=1}^n v_l \frac{dw_{il}}{dy_i} \quad (9)$$

となる。ここで、 $\eta_{m_{il}, m}$ を個人 i の l 消費グループへの消費支出額 m_{il} の総消費支出 m_i に対する弾力性とする、

$$\eta_{m_{il}, m_i} = \frac{dm_{il}/m_{il}}{dm_i/m_i} = 1 + \frac{dw_{il}/w_{il}}{dm_i/m_i} \quad (10)$$

したがって、

$$\frac{dw_{il}}{dm_i} = \frac{w_{il}(\eta_{m_{il}, m_i} - 1)}{m_i} \quad (11)$$

また、

$$\frac{dw_{il}}{dy_i} = \frac{dw_{il}}{dm_i} \frac{dm_i}{dy_i} \quad (12)$$

であり、

$$\frac{dm_i}{dy_i} = 1 - T'_y(y_i) \quad (13)$$

であるので、

$$\frac{dw_{il}}{dy_i} = \frac{w_{il} (\eta_{m_{il}, m_i} - 1)}{m_i} \{1 - T'_y(y_i)\} \quad (14)$$

となる。(14) 式を (9) 式に代入して整理すると、

$$\begin{aligned} \frac{dT_v(y_i)}{dy_i} &= \{1 - T'_y(y_i)\} \sum_{i=1}^n v_l w_{il} \\ &\quad + \{y_i - T_y(y_i)\} \sum_{i=1}^n v_l \frac{w_{il} (\eta_{m_{il}, m_i} - 1)}{m_i} \{1 - T'_y(y_i)\} \\ &= \{1 - T'_y(y_i)\} \sum_{i=1}^n v_l w_{il} \eta_{m_{il}, m_i} \end{aligned} \quad (15)$$

ここで、(15) 式の両辺に $y_i/T_v(y_i)$ を乗じて弾力性の式に直すと、

$$\frac{dT_v(y_i)}{dy_i} \frac{y_i}{T_v(y_i)} = \eta_{T_v, y_i} = \frac{y_i \{1 - T'_y(y_i)\} \sum_{l=1}^n v_l w_{il} \eta_{m_{il}, m_i}}{\{y_i - T_y(y_i)\} \sum_{l=1}^n v_l w_{il}} \quad (16)$$

となる。

消費性向 γ_i を 1 としているので、個人 i の消費支出総額 m_i は、

$$\begin{aligned} m_i &= \{y_i - T_y(y_i)\} \\ \frac{dm_i}{dy_i} &= 1 - T'_y(y_i) \end{aligned}$$

また、個人 i の l 消費グループにかかる消費税額を $T_{v_{il}}$ 、消費税総額 T_{v_i} をとすると、

$$\frac{\sum_{l=1}^n v_l w_{il} \eta_{m_{il}, m_i}}{\sum_{l=1}^n v_l w_{il}} = \sum_{l=1}^n \left(\frac{v_l w_{il} m_i}{\sum_{l=1}^n v_l w_{il} m_i} \right) \eta_{m_{il}, m_i} = \sum_{l=1}^n \left(\frac{T_{v_{il}}}{T_{v_i}} \right) \eta_{m_{il}, m_i} \quad (17)$$

であるから、(17) 式を (16) 式に代入すると、

$$\eta_{T_v, y_i} = \frac{dm_i}{m_i} \sum_{i=1}^n \left(\frac{T_{v_{il}}}{T_{v_i}} \right) \eta_{m_{il}, m_i} = \eta_{m_i, y_i} \sum_{i=1}^n \left(\frac{T_{v_{il}}}{T_{v_i}} \right) \eta_{m_{il}, m_i} \quad (18)$$

となる。なお、(18) 式の右辺 $\sum_{l=1}^n (T_{v_{il}}/T_{v_i}) \eta_{m_{il}, m_i}$ は、個人 i の第 l 消費グループへの消費支出の総消費額に対する弾力性を、各消費グループにかかる消費税額のウェイトで加重平均したものである。

ここで $\gamma_i = 1$ という仮定を外すと、

$$m_i = \gamma_i z_i \tag{19}$$

(19) 式を弾力性の形で表すと、

$$\eta_{m_i, y_i} = \eta_{\gamma_i, y_i} + \eta_{z_i, y_i} \tag{20}$$

(20) 式を (18) 式に代入すると、

$$\eta_{T_v, y_i} = (\eta_{\gamma_i, y_i} + \eta_{z_i, y_i}) \sum_{i=1}^n \left(\frac{T_{v_{il}}}{T_{v_i}} \right) \eta_{m_{il}, m_i} \tag{21}$$

また、個人 i の可処分所得 z_i は、

$$z_i = y_i - T_y(y_i)$$

$$\frac{dz_i}{dy_i} = 1 - T'_y(y_i)$$

であるから、可処分所得の総所得弾力性 η_{z_i, y_i} は、

$$\eta_{z_i, y_i} = \frac{1 - T'_y(y_i) y_i}{1 - T_y(y_i)} = \frac{1 - mtr_i}{1 - atr_i} \tag{22}$$

となり、これを (21) 式に代入すると、個人 i の消費税の総所得弾力性は、

$$\begin{aligned} \eta_{T_v, y_i} &= \left(\eta_{\gamma_i, y_i} + \frac{1 - mtr_i}{1 - atr_i} \right) \sum_{l=1}^n \left(\frac{T_{il}}{T_{v_i}} \right) \eta_{m_{il}, m_i} \\ &= (1 + \eta_{\gamma_i, z_i}) \left(\frac{1 - mtr_i}{1 - atr_i} \right) \sum_{l=1}^n \left(\frac{T_{il}}{T_{v_i}} \right) \eta_{m_{il}, m_i} \end{aligned} \tag{23}$$

となり、消費税の税収弾力性は、

①消費性向の所得弾力性 η_{γ_i, y_i}

②残余所得累進度 $\frac{1 - mtr_i}{1 - atr_i}$

③個人 i の第 l 消費グループに対する消費の総消費額弾力性の、各財にかかる消費税額のウェイトでの加重平均値、

によって決まることが分かる。

これまで γ_i は一定の値をとるとしてきたが、実際には所得に応じて変化することから、以下のような消費関数を考える。

$$m_i = az_i + b \tag{24}$$

(24) 式を書き換えると、

$$\gamma_i = \frac{m_i}{z_i} = \frac{b}{z_i} + a \quad (25)$$

ここで γ_i を y_i で微分し、弾力性の形で表すために、 y_i/γ_i を乗じると、

$$\frac{d\gamma_i}{dy_i} \cdot \frac{y_i}{\gamma_i} = \eta_{\gamma_i, y_i} = \left\{ 1 - \frac{dT(y_i)}{dy_i} \right\} \frac{y_i}{z_i} (-b) \frac{1}{z_i} \frac{1}{\gamma_i} \quad (26)$$

ところで、

$$\left(1 - \frac{dT(y_i)}{dy_i} \right) \frac{y_i}{z_i}$$

は、個人 i の可処分所得 z_i の総所得弾力性 η_{z_i, y_i} であるので、(26) 式は、

$$\eta_{\gamma_i, y_i} = \eta_{z_i, y_i} (-b) \frac{1}{z_i} \frac{1}{\gamma_i} \quad (27)$$

また、(25) 式より、

$$\gamma_i = \frac{b}{z_i} + a = \frac{az_i + b}{z_i} \quad (28)$$

(28) 式を (27) 式に代入すると、

$$\eta_{\gamma_i, y_i} = \eta_{z_i, y_i} (-b) \frac{1}{z_i} \cdot \frac{z_i}{az_i + b} = -\frac{b}{az_i + b} \cdot \eta_{z_i, y_i} \quad (29)$$

(22) 式および (29) 式を (21) 式に代入すると、

$$\begin{aligned} \eta_{T_v, y_i} &= \left(\eta_{z_i, y_i} - \frac{b}{az_i + b} \eta_{z_i, y_i} \right) \sum_{i=1}^n \left(\frac{T_{v_{il}}}{T_{v_i}} \right) \eta_{m_{il}, m_i} \\ &= \left(\frac{1 - mtr_i}{1 - atr_i} \right) \left(1 - \frac{b}{m_i} \right) \sum_{i=1}^n \left(\frac{T_{v_{il}}}{T_{v_i}} \right) \eta_{m_{il}, m_i} \end{aligned} \quad (30)$$

となる。(30) 式から、

- ① 残余所得累進度が大きいほど（所得税の税収弾力性が小さいほど）、
- ② 基礎的消費 b が小さいほど、
- ③ 第 l 消費グループに対する消費の総消費額弾力性 η_{m_{il}, m_i} が大きいほど、
- ④ 高消費税率適用の消費支出にかかる消費税のウェイトが大きいほど、

消費税の所得弾力性は大きくなる事が分かる。

3. 消費税総額の自動伸縮性

これまで、各所得水準の消費税の税収弾力性を見てきた。それでは消費税総額の自動伸縮性はどうか。いま、 y_1, \dots, y_N という所得を持った N 人の個人が存在するとする。総所得 Y は $Y = \sum_{i=1}^N y_i$ 、消費税総額 T_v は、

$$T_v = \sum_{i=1}^N T_v(y_i) \quad (31)$$

である。ここで、(31) 式を全微分すると、

$$dT_v = \sum_{i=1}^N \frac{\partial T_v(y_i)}{\partial y_i} dy_i \quad (32)$$

(32) 式から、消費税総額の総所得弾性値は、

$$\frac{dT_v}{T_v} \frac{Y}{dY} = \eta_{T_v, Y} = \sum_{i=1}^N \left\{ \frac{\partial T_v(y_i)}{T_v(y_i)} \frac{y_i}{\partial y_i} \right\} \left\{ \frac{dy_i}{y_i} \frac{Y}{dY} \right\} \left\{ \frac{T(y_i)}{T_v} \right\} \quad (33)$$

となる。ここで、すべての個人の所得が同じ率で変化するとすれば、 $(dy_i/y_i)(Y/dY)$ は 1 であるから、

$$\eta_{T_v, Y} = \sum_{i=1}^N \eta_{T_v, y_i} \left\{ \frac{T(y_i)}{T_v} \right\} \quad (34)$$

となる。つまり、消費税総額の所得弾性値は、各個人の消費税の所得弾性値を各人の税収ウェイトで加重平均したものとなる⁸⁾。

III 実証分析

1. 消費税の税収弾性値算出に必要な情報

以上の推計モデルを用いて、わが国の消費税の自動伸縮性はどの程度なのかを検証してみよう。(30) 式から、消費税の税収弾性値 η_{T_v, y_i} を求めるためには、

- ①第 l 消費グループに対する消費の総消費額弾力性 $\eta_{m_{il}, m}$
- ② m_i と z_i の関係から得られる b (基礎的消費) の m_i に占める割合
- ③所得税のパラメーター mtr_i (限界税率) と atr_i (平均税率)
- ④消費税率毎の消費税額の消費税総額に対する割合 $T_{v,il}/T_v$

に関する情報が必要であることが分かる。

b に関しては、

$$m_i = az_i + b$$

8) 現実には、すべての所得階層の所得の伸び率が等しいとは考えられないが、集計弾性値を求める際に、このように仮定せざるを得ない。

を所得階層別の消費支出額に関するクロスセクション・データを用いて求めることができる⁹⁾。推計結果は以下の通りである。

$$m_i = 1,682.9 + 0.331z_i \quad \text{adjR}^2=0.980 \quad () \text{は } t \text{ 値}$$

(17.81) (29.62)

第 l 消費グループに対する消費の総消費額弾力性 $\eta_{m_{il},m}$ を求めるために、個人 i の第 l 消費グループに対する消費の総消費額 m_i に占める割合 w_{il} を、

$$w_{il} = \alpha_{0l} + \alpha_{1l} \ln(m_i) + \alpha_{2l} \left(\frac{1}{m_i} \right) \quad (35)$$

と特定化する¹⁰⁾。ここで、(35) 式を m_i で微分すると、

$$\frac{dw_{il}}{dm_i} = \frac{\alpha_{1l}}{m_i} - \frac{\alpha_{2l}}{m_i^2} = \frac{\alpha_{1l}m_i - \alpha_{2l}}{m_i^2} \quad (36)$$

である。また、各消費グループに対する消費支出額の総消費弾力性 $\eta_{m_{il},m}$ は、上記 (10) 式より、

$$\eta_{m_{il},m_i} = \frac{dm_{il}/m_{il}}{dm_i/m_i} = 1 + \frac{dw_{il}/w_{il}}{dm_i/m_i}$$

であるので、これに (36) 式を代入することによって、

$$\eta_{m_{il},m_i} = 1 + \frac{\alpha_{1l}m_i - \alpha_{2l}}{m_i^2} \frac{m_i}{w_{il}} = 1 + \frac{\alpha_{1l}m_i - \alpha_{2l}}{m_i w_{il}} \quad (37)$$

で求めることができる。

ここで、(35) 式の $\alpha_{0l}, \alpha_{1l}, \alpha_{2l}$ を現実のデータから推計する。現行税制においては、消費支出は非課税消費と課税消費に区分される。そこで、課税消費の総消費額に占める割合 w_{i1} を求めると、

$$w_{i1} = 0.559 + 0.0333 \ln(m_i) - 166.4(1/m_i)$$

(3.44) (1.90) (-2.57)

$$\text{adjR}^2 = 0.965 \quad () \text{は } t \text{ 値}$$

が得られた。

次に、消費税制の変更シミュレーションを行うために、消費支出を①非課税(現行制度と同じ範囲)、②食料品支出(ただし、外食は除く)、③消費支出総

9) 推計には総務省『全国消費実態調査報告』の勤労者世帯データを用いた。なお、調査は5年ごとに行われなかったため、ここでは直近の2004年の結果を用いている。

10) Creedy (2006) にしたがった。

額から現行の非課税消費および食料品を除いた消費支出に区分し、②、③の消費総額に占める割合を求めた。食料品支出 w_{i2} については、 $1/m_i$ のパラメーターは有意ではなく、

$$w_{i2} = 0.633 - 0.055 \ln(m_i) \quad \text{adjR}^2=0.977 \quad () \text{ は } t \text{ 値}$$

(38.33) (-27.51)

となった。また、消費支出総額から食料品と現行制度における非課税消費を除いた消費支出は、

$$w_{i3} = -0.09 + 0.0902 \ln(m_i) - 159.7(1/m_i)$$

(-0.66) (6.16) (-2.95)

adjR² = 0.991 () は t 値

となった。

2. 所得税関数の推計

消費税の税収弾性値を計測するためには、消費関数を導出する必要があり、そのためには、所得税額を求め、可処分所得を算出しなければならない。所得税額の算出のために所得税関数を導出する¹¹⁾。個人 i の総所得（給与収入）を y_i 、所得控除を x_i とすると、所得税額 T_{y_i} は、

$$T_{y_i} = \alpha (y_i - x_i)^\beta \quad (38)$$

となる。 β は税収の課税所得弾性値であるから、全階層を通じて一定である。課税所得 $y_i - x_i$ と、それに税制を適用して得られた税負担 T_{y_i} とのクロスセクション・データを用いて、

$$\ln(T_{y_i}) = \ln(\alpha) + \beta \ln(y_i) \quad (39)$$

を回帰分析によって推計した。2007 年度税制の結果は、

$$\ln(T_{y_i}) = -5.141 + 1.478 \ln(y_i)$$

(-84.28) (174.1) adjR²=0.993 () は t 値

11) 所得税関数の特定化は、林 (1997) を参照。算出は経済学研究科博士後期課程の林亮輔君が行った。

となった。

所得控除は、①給与所得控除、社会保険料控除といった給与収入にリンクしたものと、②基礎控除・配偶者控除・扶養控除のように定額で決められるものがある。そこで、給与収入にリンクする控除 a_i を

$$a_i = by_i^c \quad (40)$$

と特定化し、定額で設定される控除を d_i とすると、税額 T_i は、

$$T_{y_i} = \alpha (y_i - by_i^c - d_i)^\beta \quad (41)$$

となる¹²⁾。したがって、限界税率 mtr_i は、

$$\frac{dT_{y_i}}{dy_i} = \alpha\beta (y_i - by_i^c - d_i)^{\beta-1} (1 - bcy_i^{c-1}) \quad (42)$$

平均税率 atr_i は、

$$\frac{T_{y_i}}{y_i} = \frac{\alpha (y_i - by_i^c - d_i)^\beta}{y_i} \quad (43)$$

となる。

所得税関数のパラメーターの推計は次のような方法で行った。まず、上記の方法によって導き出された給与所得控除額と社会保険料控除を足し合わせることによって、給与収入リンク型控除額 a_i が求まる。そして、(40) 式の総所得リンク型所得控除関数から、

$$\ln(a_i) = \ln(b) + c \ln(y_i) \quad (44)$$

とし、回帰分析によって 07 年度税制について推計する。結果は、

$$\ln(a_i) = 1.239 + 0.658 \ln(y_i) \quad \text{adjR}^2=0.993 \quad () \text{ は } t \text{ 値}$$

(34.62) (122.56)

となった。

以上の結果を用いて 07 年度の所得税関数を表すと、

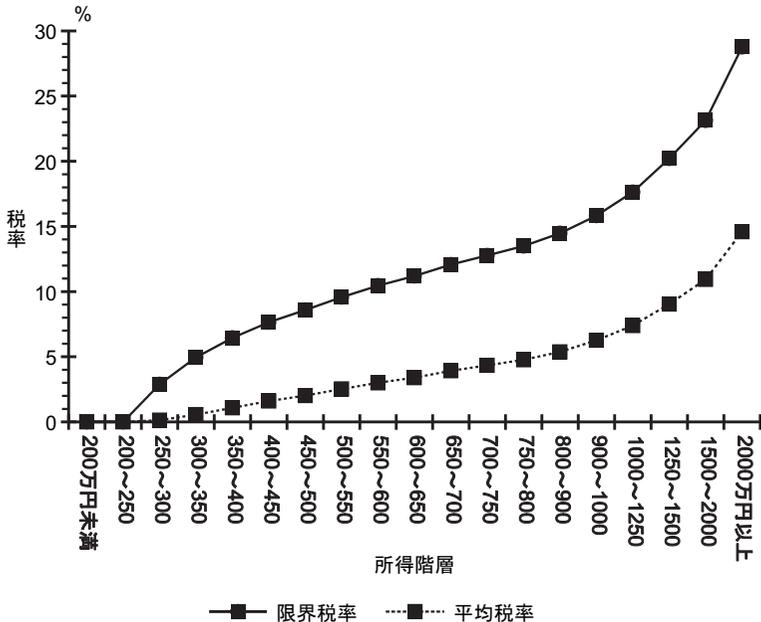
12) 総所得リンク型所得控除である給与所得控除は、①厚生労働省『賃金構造基本統計調査』の「きまって支給する現金給与月額（男子）」から 07 年度の平均年間給与収入を算出し、②各年度の給与に給与所得控除表を適用して算出した。社会保険料控除は、社会保険料率を「社会保険料控除総額÷給与収入総額」（07 年は 0.1075）として求めた。

$$T_{y_i} = 0.00585 (y_i - 3.455y_i^{0.658} - d_i)^{1.478} \quad (45)$$

となる¹³⁾。

以上の推計結果を用いて所得階層別の限界税率および平均税率を示したものが図 2 である。現行所得税は、最低税率適用の範囲が広がっていることから、所得が 700 万円までの税率は比較的フラットであり、その後、急激に上昇している。このことは、総所得の伸びが一定であったとしても、可処分所得の伸び率が所得階層によって異なり、それが消費支出の伸び率に影響し、消費税負担の増加の相違をもたらすことを予想させる。

図 2 勤労世帯にかかる所得税の限界税率と平均税率



13) 各パラメーターの推計は国税庁『税務統計から見た民間給与の実態』から、各階層の人的控除（配偶者控除、扶養控除）対象者数等の情報を得た上で、給与所得リンク型所得控除を加算し、給与と収入から差し引いて課税所得を求める。その上で、税率表を適用した税額を用いて行った。

3. 実証分析結果

わが国の消費税の特徴は、ヨーロッパ諸国の付加価値税に比べて、政策的配慮に基づく非課税取引がきわめて限定されていることである。こうした構造は、納税者の消費行動に対する歪みを小さくし、資源配分上優れたものである。しかし、一方で、負担の逆進性という所得配分上の問題を引き起こすことになる。そこで、消費税の税率を引き上げる場合、逆進性対策として複数税率を採用する可能性は残されている。複数税率の採用が消費税の税収弾性値に及ぼす影響を検証してみよう。

実証分析においては、標準税率を10%とし、①現行制度における非課税取引はそのまま継続するが、課税取引には標準税率を適用するケース、②現行非課税取引は継続し、食料品支出（外食を除く）については軽減税率5%を適用するケース、③現行非課税取引に加えて食料品についても非課税とするケースの3ケースを想定する。なお、ケース2とケース3については、ケース1と同額の税収を調達するために標準税率を高く設定する必要がある。ケース2の標準税率は11.4%、ケース3の標準税率は12.8%となる。

なお、税率を変更した場合、消費行動に影響を及ぼすことが考えられるが、本稿では、総所得の変化による消費行動への影響は考慮するものの、価格変化による消費行動への影響は考慮しない。

表2は以上3ケースについて、年間収入階級別に消費税の税収弾性値を求めたものである。いずれのケースにおいても、税収弾性値は収入が増加するにつれて大きくなっている。つまり、最低の収入階級である200万円未満では、現行制度を継続するケース1においては0.18、食料品に軽減税率（5%）を適用し、非課税、軽減税率、標準税率の3本立てにするケース2では0.20、食料品も非課税とする課税ベースの最も小さいケース3では0.21と、年間収入が10%増加するとき消費税負担は約2%増加する。これに対して、最高階層（年間収入2000万円以上）では、ケース1が0.70、ケース2が0.73、ケース3が0.64となり、10%の年間収入の増加によって、消費税負担は7%前後増加する。消費税は逆進的な構造を持っているが、収入の増加に対応した消費税の負担増加の程度は高所得層ほど大きいということになる。

表 2 消費税の税収弾性値

年間収入階級	ケース 1	ケース 2	ケース 3
200 万円未満	0.18	0.20	0.21
200 ~ 250	0.31	0.32	0.35
250 ~ 300	0.34	0.36	0.39
300 ~ 350	0.39	0.42	0.45
350 ~ 400	0.42	0.44	0.47
400 ~ 450	0.46	0.49	0.52
450 ~ 500	0.49	0.51	0.54
500 ~ 550	0.50	0.53	0.56
550 ~ 600	0.54	0.56	0.60
600 ~ 650	0.55	0.57	0.61
650 ~ 700	0.56	0.59	0.62
700 ~ 750	0.57	0.60	0.63
750 ~ 800	0.60	0.62	0.66
800 ~ 900	0.61	0.64	0.68
900 ~ 1000	0.63	0.66	0.70
1000 ~ 1250	0.67	0.70	0.73
1250 ~ 1500	0.68	0.71	0.75
1500 ~ 2000	0.69	0.72	0.76
2000 万円以上	0.70	0.73	0.76
集計弾性値	0.58	0.61	0.64

次に 3 ケースを比較すると、課税ベース小さくなるにつれて、全収入階級において税収弾性値は大きくなっている。つまり、現行の非課税消費や食料品といった生活必需品を課税ベースから除外することによって、同額の税収を調達するためには課税消費の税率を引き上げることが必要であり、年間収入の増加に対応する消費税負担の増加は大きくなるのである。ただ、税負担の増加の程度は高所得階級ほど大きく、消費税の逆進性を弱める方向に作用すると考えられる。この点については後に検証する。なお、消費税総額の税収弾性値（集計弾性値）はケース 3 が 0.64、ケース 2 が 0.61、ケース 1 が 0.58 と、消費税の課税ベースが小さくなるほど大きくなる。経済成長にともなう消費税の税収の伸びを大きくするためには、消費税の課税対象から生活必需品等を除外する方が良いのである。ここで注意しなくてはならないのは、税収を一定に保ちつつ、課税対象消費の範囲を変化させるということである。つまり、消費支出の弾性性が大きい課税品目に高い税率で課税することによって、税収が大きく伸

びるわけである。

表3はケース1～3について、年間収入を10%増加させる前後の収入階級別消費税負担率を示している。いずれのケースも消費税が逆進的であることを示しているが、課税ベースが小さくなるほど逆進度は弱まっている。

消費税の税収弾性値が1よりも小さいかぎり、年間収入の増加によって消費税負担率は低下する。しかし、収入階級別に見た税収弾性値のケース1～3の差は収入階級別消費税負担率の差に結びつくことになる。課税ベースの広いケース1では、最低収入階級と最高収入階級間に存在した消費税負担率の差は、収入増加前の7.11%ポイントが、収入増加後には6.46%ポイントに、ケース2では6.53%ポイントが5.92%ポイントに、ケース3では5.94%が5.38%に縮小する。

表3 年間収入が10%増加したときの収入階級別消費税負担率

(単位：%、%ポイント)

年間収入階級	年間収入 (1,000円)	消費税負担率								
		ケース1			ケース2			ケース3		
		年間収入伸び		前-後	年間収入伸び		前-後	年間収入伸び		前-後
		前	後		前	後		前	後	
200万円未満	1,436	9.77	9.04	0.72	9.28	8.60	0.68	8.79	8.16	0.63
200～250	2,238	7.43	6.96	0.47	7.15	6.71	0.44	6.86	6.46	0.41
250～300	2,730	6.50	6.11	0.39	6.27	5.91	0.36	6.05	5.71	0.34
300～350	3,235	5.95	5.62	0.33	5.77	5.47	0.31	5.60	5.32	0.28
350～400	3,733	5.50	5.21	0.29	5.37	5.10	0.27	5.24	4.99	0.25
400～450	4,220	5.25	4.99	0.26	5.17	4.93	0.24	5.09	4.87	0.22
450～500	4,724	5.00	4.77	0.23	4.93	4.71	0.22	4.86	4.66	0.20
500～550	5,219	4.72	4.51	0.21	4.65	4.45	0.20	4.58	4.40	0.18
550～600	5,723	4.69	4.50	0.20	4.65	4.47	0.18	4.62	4.45	0.17
600～650	6,205	4.49	4.31	0.19	4.47	4.29	0.17	4.44	4.28	0.16
650～700	6,720	4.34	4.17	0.17	4.31	4.15	0.16	4.28	4.13	0.15
700～750	7,196	4.19	4.03	0.16	4.16	4.01	0.15	4.12	3.99	0.14
750～800	7,711	4.23	4.08	0.16	4.23	4.09	0.14	4.23	4.10	0.13
800～900	8,439	4.12	3.97	0.14	4.12	3.99	0.13	4.13	4.01	0.12
900～1000	9,448	3.94	3.81	0.13	3.96	3.84	0.12	3.99	3.88	0.11
1000～1250	11,034	3.87	3.75	0.12	3.93	3.82	0.11	3.99	3.90	0.10
1250～1500	13,559	3.54	3.44	0.10	3.61	3.51	0.09	3.68	3.59	0.08
1500～2000	16,730	3.20	3.11	0.09	3.28	3.20	0.08	3.36	3.29	0.07
2000万円以上	24,089	2.66	2.58	0.07	2.75	2.68	0.07	2.85	2.78	0.06

以上の検証から、消費税の課税対象範囲を狭くすることによって、経済成長に応じて消費税の伸びを大きくしつつ、逆進性の緩和を達成することができることが明らかとなった。

IV むすび

消費税は、税収調達メカニズムや経済成長との関連等についてはほとんど議論されることがなく、安定的に財源を調達できるというメリットが漠然と言われてきたにすぎない。本稿では、消費税収の自動伸縮性を税収弾性値によって計測し、税制を変更した場合の影響を検証した。所得税の場合、税制変更はダイレクトに税収に影響するのに対して、消費支出を課税ベースとする消費税は、収入→所得税負担→可処分所得→消費総額→課税消費という経路を踏まえて税制変更の影響を見る必要がある。

税収弾性値によって消費税の自動伸縮性を見ると、

- ①所得税の税収弾性値が小さいほど、
- ②基礎的消費が小さいほど、
- ③課税対象消費の総消費額弾性性が大きいほど、
- ④高消費税率適用の消費支出にかかる消費税のウェイトが大きいほど、

自動伸縮性が大きいことが明らかとなった。

また、実証分析は、一定の税収を調達するという前提の下では、消費税の課税対象範囲を狭くすることによって、経済成長に応じて消費税の伸びを大きくしつつ、逆進性の緩和を達成することができることを導いた。

わが国の財政は巨額の債務を抱えながら、今後、さらなる財政支出の増加が確実な超高齢社会に入ろうとしている。社会を支えるソフトインフラである税制は、厳しい財政事情を考慮した再構築が求められ、その中で、消費税の役割はますます大きくなると考えられるが、税収調達能力という点からの制度構築も重要な視点である。

参考文献

- Creedy, J. and Gemmell, N. (1982) "The built-in flexibility of progressive income taxes: A simple model," *Public Finance*, 37, pp.362-371.
- Creedy, J. and Gemmell, N. (2006) *Modelling Tax Revenue Growth*, Edward Elgar Publishing Inc.
- Giles C. and Hall J. (1998) "Forecasting the PSBR outside government: the IFS perspective," *Fiscal Studies*, 19, pp.83-100.
- Hutton J. P. and Lambert P. J. (1980) "Evaluating income tax revenue elasticities," *Economic Journal*, 90, pp.901-906.
- Hutton J. P. and Lambert P. J. (1982) "Modelling the effects of income growth and discretionary change in the sensitivity of UK tax revenue," *Economic Journal*, 92, pp.145-155.
- Johnson P. and Lambert, P. J. (1989) "Measuring the revenue responsiveness of income tax revenue to income growth: a review and some UK values," *Fiscal Studies*, 10, pp.1-18.
- Musgrave R. A. and Thin T. (1948) "Income Tax Progression," *Journal of Political Economy*, 56, pp.498-514.
- 石弘光 (1976) 『財政構造の安定効果』 勁草書房。
- 石弘光 (1979) 『租税政策の効果』 東洋経済新報社。
- 林宜嗣 (1997) 「所得税制度と税収弾力性」『総合税制研究』(納税協会連合会)、第5号、197-212頁。

【資料】

- 国税庁 『税務統計から見た民間給与の実態』
- 財務省主税局 『税制参考資料集』
- 内閣府 『国民経済計算年報』
- 厚生労働省 『賃金構造基本統計調査報告』
- 総務省 『全国消費実態調査報告』