

## 論 文

## 道路特定財源の一般財源化に関する経済学的研究

橋 本 恭 之  
呉 善 充

## 要 約

本稿では、道路特定財源の一般財源化が各家計に及ぼす影響を応用一般均衡モデルによって分析した。分析に際しては、道路特定財源を一般財源化するケースと、自動車関連税を全廃し、その廃止分の税収を消費税率の引き上げで賄うケースの2つのシミュレーションをおこなった。道路特定財源を一般財源化した場合、道路整備にのみ充当されていた税収が、一般会計にまわされることで、社会的な厚生を増大させる。しかし、自動車関連税を全廃し消費税で代替すれば、各所得階級別の総税負担をほとんど変えることなく、道路財源を一般財源化した場合よりも厚生を改善できる。この結果は、現行税制が自動車関連の税目にのみ過度に依存することで、資源配分上のマイナスを生じていることを示唆するものである。

キーワード：道路特定財源、応用一般均衡分析、消費税、一般会計、社会的厚生  
経済学文献季報分類番号：02-23；02-33；02-41

## 1. はじめに

いま、小泉総理の唱える構造改革の目玉として、道路特定財源の一般財源化が検討されている。行財政改革の機運の高まりの中で、無駄な公共事業の典型として瀬戸大橋などの利用者の少ない道路建設が批判の矢面に立たされ、その無駄な公共事業を可能にしてきたのが、道路特定財源だという認識が広まったためである。

道路事業は一般道路事業、有料道路事業、そして地方単独事業に大別することができる。道路整備の基幹財源となっているのが道路特定財源である。表1に示されているように、道路特定財源として国税では、揮発油税、石油ガス税、自動車重量税がある。地方税としては、軽油引取税、自動車税がある。揮発油税は揮発油1klに対して48,600円が従量税として課されている。地方譲与分以外は全額一般会計を通じて道路特定財源となる。すなわち、4分の1は地方政府に交付され、直接道路整備特別会計となる。石油ガス税は石油ガス1kgあたり17円50銭（1klあたり9,800円）課税される。2分の1が一般会計を通じて道路整備の特定財源として特別会計に組み込まれる。残りは都道府県及び政令指定都市の道路特定財源

表1 自動車関係諸税

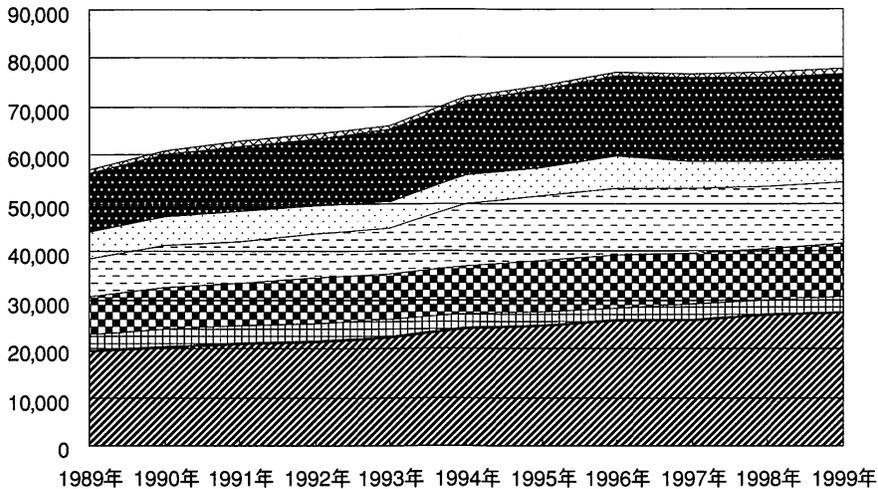
税目	課税主体	課税物件	税率	税収の用途
揮発油税	国	揮発油	48,600円/kℓ	全額、国の道路特定財源1/4は地方への交付金の財源に充てる為、直接「道路整備特別会計」に組み込まれる
地方道路税	国	揮発油	5,200円/kℓ	都道府県及び市町村の道路特定財源として譲与
石油ガス税	国	自動車用石油ガス	9,800円/kℓ	1/2は国の道路特定財源、残り1/2は都道府県及び指定市の道路特定財源として譲与
軽油引取税	都道府県	軽油	32,100円/kℓ	都道府県及び市町村の道路特定財源
自動車取得税	都道府県	乗用車・トラック・軽自動車など	自家用は取得価額の5% 営業用及び軽自動車は取得価額の3%	地方公共団体の道路特定財源
自動車税	都道府県	乗用車・トラック (軽自動車を除く)	(例) 乗用車(1600cc自家用39,500円・営業用9,500円/年)・トラック(4~5t積自家用25,500円/年・営業用18,500円/年)	都道府県の一般財源
軽自動車税	市町村	軽自動車・小型二輪など	(例) 軽自動車(自家用7,200円/年・営業用5,500円/年)・軽トラック(自家用4,000円/年・営業用3,000円/年)	市町村の一般財源
自動車重量税	国	乗用車・トラック・軽自動車など	(例) 乗用車自重0.5t毎(自家用6,300円/年・営業用2,800円/年)	3/4は国の一般財源であるが、1/4は市町村の道路特定財源として譲与

『財政金融統計月報（租税特集）』2001年度版から作成

となる。自動車重量税は車検時に課税される。税収の4分の3が一般財源で残りの4分の1が市町村の道路特定財源となる。軽油引取税は車を取得するときに課税される。税収の7割が市町村、3割が都道府県に道路特定財源として配分される。自動車税は車を保有することに課税される。これは地方政府の一般財源であり、都道府県および政令指定都市が課税している。軽自動車税は市町村の一般財源である。軽自動車には小型2輪、原付も含まれている。

これらの自動車関連税収のほとんどが一般会計でなく、特定財源として道路整備に充当されているのは、応益原則の考え方を背景としている。道路の利用者である自動車利用者に受益者負担として税を課しているのである。しかし、目的税としての自動車関連の税収を活用

図1 税目別の自動車関係税収の推移（単位：億円）



揮発油税
  石油ガス税
  地方道路税
  自動車重量税
  軽油引取税
  自動車取得税
  自動車税
  軽自動車税

（出所）『財政金融統計年報（租税特集）』各年度版より作成

することは、過剰な道路整備を生む温床となってきた。図1は、1989年から1999年にかけての自動車関連税収の推移を描いたものである。1990年代の不況のなかでも自動車関連税収は確実に増加してきた。自動車関連税収のなかで特に大きな税収を占めるのは揮発油税、自動車重量税、自動車税である。揮発油税収は1989年に1兆9,200億円だったものが、1999年に2兆7,423億円に増加している。自動車重量税収は1989年に7,719億円だったものが、1999年に1兆1,242億円に増加している。自動車税収は1989年に1兆1,963億円だったものが1999年に1兆7,515億円に増加している。これらの自動車関連税収のうち道路特定財源に充当される部分は、1989年に3兆8,342億円であったものが1999年には5兆575億円に増加している。このような潤沢な道路特定財源が不況において一般会計税収が低迷するなかで、道路建設による景気対策という大義名分にもとづく過剰な道路整備を可能にしてきたのである。

道路整備などの公共投資の水準が適正なものといえるかどうかについてはすでに様々な研究がおこなわれている。岩本（1990）はArrow and Kurz（1970）が示した最適な投資政策水準に関する実証分析の結果、これまでの日本の公共投資政策水準は最適なものとは認められないとしている。吉野・中島・中東（1994）は社会資本を含めたマクロ生産関数の推計を行った結果、社会資本は生産に対して正の効果があるものの、その効果は近年落ちてきており、公共投資が非効率な方面に向けられている可能性があるとしている。田中（2001）は現実の道路投資に対して費用-便益分析及び騒音や環境汚染といった環境面の負の外部性も考慮し、有料道路と一般道路に対する政策評価をおこない、「直接的な便益に加え、市場を経由しない環境への影響（外部効果）をも考慮した場合、有効性の見地からは、政策当局の環

境への相対的評価が概ね6割を上回れば、広域農道が有料道路に優先される<sup>1)</sup>と述べている。

しかし、これらの分析は、過剰な道路整備が行われてきたことを明らかにするものであり、道路整備の財源調達手段について議論した研究はほとんど存在しない。そこで本稿では道路特定財源の一般財源化を公平性、効率性という租税原則の立場から評価することにした。具体的には、租税政策評価のための静学的応用一般均衡モデルを用いて、道路特定財源の一般財源化が各家計に如何なる影響を及ぼすことになるかを公平性、効率性の観点からあきらかにする。

## 2. 数量的一般均衡モデル

この節ではモデルの基本構造を述べることにしよう。租税政策評価のための応用一般均衡分析モデルとしては、Ballard, Fullerton, Shoven and Whalley (1985) が有名である。日本においては、市岡 (1991) の先駆的な業績がある。本稿では橋本・上村 (1997) が開発した租税分析に特化した比較的コンパクトな応用一般均衡モデルを拡張することにした。具体的には彼らのモデルにおいて、政府の税収はすべて公共財購入に充てられると想定されていたのに対して、政府の税収は公共財供給ないし、社会保障給付に充てられるという形に拡張する。このような拡張を行うことで道路特定財源の一般財源化は政府税収にしめる公共財生産の比率を低下させ、社会保障給付の比率を相対的に上昇させる。また、公共財生産に対する需要の増加は、市場を通じて各産業の相対価格を変化させ、家計の所得にも影響を及ぼすことになる。つまり、道路特定財源の一般財源化は、公共事業の減少に伴い、家計の所得を減少させる可能性もあることを、我々のモデルでは考慮できるようになる。

### 2-1 家計

まず、家計行動のモデルを構築していこう。社会には2期間生存する家計  $m$  ( $m=1, \dots, 10$ ) が存在している。家計の効用関数には以下のような nested CES 型効用関数を仮定する。

$$U = \left[ (1-\beta)H^{-\mu} + \beta(\bar{L}-L_S)^{-\mu} \right]^{-\frac{1}{\mu}} \quad (1)$$

$$H = \left[ \alpha C_P^{-\eta} + (1-\alpha)C_F^{-\eta} \right]^{-\frac{1}{\eta}} \quad (2)$$

$$C_P = \prod_{j=1}^{10} X_j^{\lambda_j} \quad (3)$$

1) 田中 (2001) p131から引用。

$$C_F = \prod_{j=1}^{10} X_{Fj}^{\lambda_j} \quad (4)$$

(1) は家計の効用  $U$  が合成消費  $H$  と労働の初期保有量  $\bar{L}$  から労働供給  $L_S$  を差し引いた余暇に依存することを示している。(2) は、 $H$  が現在消費  $C_P$  と将来消費  $C_F$  を選択する合成消費に関する効用関数であることを示している。 $C_P$  は現在の10個 ( $j=1, \dots, 10$ ) の個別消費財需要  $X_{Pj}$  から構成される現在消費である。 $C_F$  は将来の10個の個別消費財需要  $X_{Fj}$  から構成される将来消費である。(1) の  $\beta$  はウェイト・パラメータ、(2)  $\alpha$  はウェイト・パラメータ、(3) (4) の  $\lambda_j$  は消費に占める第  $j$  消費財のウェイト・パラメータである。また  $1/(1+\mu) = \varepsilon$  は  $H$  と余暇 ( $\bar{L} - L_S$ ) の代替の弾力性、 $1/(1+\eta) = \sigma$  は  $C_P$  と  $C_F$  の代替の弾力性となる。なお、各家計の添え字は煩雑化をさけるために省略している。

家計の予算制約は以下のような関数で与えられる。

$$p_H H = (1 - \tau_y - \tau_s) w L_S + \tau_y G + (1 - \tau_r) r F + B \quad (5)$$

ただし、 $p_H$  は消費に関する効用関数  $H$  の合成価格、 $w$  は賃金率、 $w L_S$  は給与収入、 $\tau_y$  は所得税の限界税率、 $\tau_s$  は社会保険料率、 $G$  は所得税の課税最低限、 $\tau_r$  は利子所得税率、 $F$  は家計が保有する金融資産、 $r$  は資本価格、 $B$  は家計が受け取る社会保障給付である。

$\bar{K}$  を家計が保有する実物資本、 $r$  を資本価格とし、 $\theta$  を家計が持つ実物資本ストックである金融資産  $F$  へ変換するパラメータであるとする。すると、以下の関係が成立する。

$$F = \theta \bar{K} \quad (6)$$

本モデルでは家計が持つ実物資本は  $\theta$  を通じて金融資産に変わると想定していることになる。 $r F$  は税引き前金融資産利子収入を示すことになる。

(1)、(2) に関する効用最大化問題を解けば、次のような労働供給関数を得ることができ。

$$L_S = \frac{k \bar{L} \{ (1 - \tau_y - \tau_l) w \}^\varepsilon p_H^{(1-\varepsilon)} - \tau_y G - (1 - \tau_r) r F + B}{(1 - \tau_y - \tau_l) w + k \{ (1 - \tau_y - \tau_l) w \}^\varepsilon p_H^{(1-\varepsilon)}} \quad , \quad k = \left( \frac{1 - \beta}{\beta} \right)^\varepsilon \quad (7)$$

効用関数  $H$  に関する予算制約式は以下のようなになる。

$$p_P C_P + p_F C_F = (1 - \tau_y - \tau_l) w L_S + \tau_y G + (1 - \tau_r) r F + B \quad (8)$$

$p_P$  は現在消費に関する効用関数  $C_P$  の合成価格、 $p_F$  は将来消費に関する効用関数  $C_F$  の合成価格を示す。

(2) と (8) に関する効用最大化問題により以下が成立する。

$$C_p = \frac{\alpha^\sigma \{ (1 - \tau_y - \tau_l) w L_S + \tau_y G + (1 - \tau_r) r F + B \}}{p_P^\sigma \{ \alpha^\sigma p_P^{(1-\sigma)} + (1 - \alpha)^\sigma p_F^{(1-\sigma)} \}} \quad (9)$$

$$C_F = \frac{(1 - \alpha)^\sigma \{ (1 - \tau_y - \tau_l) w L_S + \tau_y G + (1 - \tau_r) r F + B \}}{p_P^\sigma \{ \alpha^\sigma p_P^{(1-\sigma)} + (1 - \alpha)^\sigma p_F^{(1-\sigma)} \}} \quad (10)$$

上記の2式は現在消費と将来消費の需要関数となる。現在消費  $C_p$  と将来消費  $C_F$  の選択に関する予算制約式をそれぞれ次のように与える。なお、(9) (10) の分子は可処分所得を示している。

$$\sum_{j=1}^{10} q_j X_{Fj} = (1 - \tau_y - \tau_l) w L_S + \tau_y G + (1 - \tau_r) r F + B - S \quad (11)$$

$$\sum_{j=1}^{10} q_j X_{Fj} = S \{ 1 + (1 - \tau_r) r \} \quad (12)$$

$q_j$  は税込み財価格であり、 $\tau_c$  を間接税率、 $p_j$  を生産財価格とすれば、

$$q_j = (1 + \tau_{Cj}) p_j \quad (13)$$

を意味している。また、 $S$  は家計の貯蓄を示し、 $p_F C_F$  は将来消費の価値であるので、貯蓄  $S$  に等しくなる。よって次式が成立する。

$$p_F C_F = S \quad (14)$$

(3) (11) および (4) (12) に関する効用最大化問題をそれぞれ解くと、次のような現在と将来の需要関数  $X_p, X_F$  がそれぞれ得られる。

$$X_{Pi} = \frac{\lambda_j \{ (1 - \tau_y - \tau_l) w L_S + \tau_y G + (1 - \tau_r) r F + B - S \}}{q_j} \quad (15)$$

$$X_{Fi} = \frac{\lambda_j S \{ 1 + (1 - \tau_r) r \}}{q_j} \quad (16)$$

家計の持つ CES 型効用関数は、間接効用関数および支出関数を求めることが容易であるという特徴を持ち、支出＝所得の条件を用いれば各合成価格を算出することができる。以下にそれらの関係を示す。

$$p_P = \prod_{j=1}^{10} \left\{ \frac{q_j}{\lambda_j} \right\}^{\lambda_j} \quad (17)$$

$$p_F = \prod_{j=1}^{10} \left\{ \frac{q_j}{\{ 1 + (1 - \tau_r) r \} \lambda_j} \right\}^{\lambda_j} \quad (18)$$

$$p_H = \left[ \alpha^\sigma p_F^{(1-\sigma)} + (1-\alpha)^\sigma p_F^{1-\sigma} \right]^{1/(1-\sigma)} \quad (19)$$

## 2-2 企業行動

生産  $Q$  を産出する第  $j$  ( $j=1, \dots, 11$ ) 産業に関しては、次のような資本  $K$  と労働  $L$  を投入するコブ・ダグラス型の生産関数を想定する。なお、煩雑化をさけるために、産業を示す添え字は省略する。

$$Q = \Phi K^\delta L^{(1-\delta)} \quad (20)$$

$\Phi$  は効率パラメータ、 $\delta$  は分配パラメータである。モデル上、消費財を生産する消費財産業が存在するとし、『家計調査年報』にある10大消費項目の消費財を生産すると想定する。第11産業は公共財産業を示す。産出1単位あたりの費用最小化要素需要を求めると以下のようになる。

$$\frac{L}{Q} = \frac{1}{\Phi} \left[ \frac{\delta r}{(1-\delta)w} \right]^{(1-\delta)} \quad (21)$$

$$\frac{K}{Q} = \frac{1}{\Phi} \left[ \frac{(1-\delta)w}{\delta r} \right]^\delta \quad (22)$$

これらを用いれば、利潤ゼロ条件により生産者財価格  $p$  を要素価格の関数として表すことができる。 $\tau_k$  は資本税を示す。

$$p = w \frac{L}{Q} + (1 + \tau_k) r \frac{K}{Q} \quad (23)$$

## 2-3 政府の予算制約

本モデルでの政府は家計から租税を調達して公共財供給ないし社会保障給付という形で家計に戻すという仮定をおく。政府の税収は所得税、消費税、個別間接税、利子所得税、社会保険料、および資本所得税から構成されたとした。 $p_7$  を10大消費項目の交通・通信の価格、 $\tau_c$  を消費税率、 $\tau_x$  を個別間接税率、 $\tau_R$  を道路関係税率、 $\tau_y$  を勤労所得税率、 $\tau_r$  を利子所得税率、 $\tau_k$  を資本所得税率、 $\tau_s$  を社会保険料、 $rF$  を家計の利子所得、 $\omega$  を道路特定財源充当比率とすると、政府の予算制約式は次のようになる。

$$R = \sum_{m=1}^{10} \sum_{j=1}^{10} \tau_{Cj} p_j X_{pj} + \sum_{m=1}^{10} \sum_{j=1}^{10} \tau_x p_j X_{pj} - \sum_{m=1}^{10} \tau_R p_7 X_{p7} + (1-\omega) \sum_{m=1}^{10} \tau_r p_7 X_{p7} + \sum_{m=1}^{10} \tau_y w L_S$$

$$-\sum_{m=1}^{10} \tau_y G - \sum_{m=1}^{10} \tau_r rF + \sum_{m=1}^{10} \tau_k K + \sum_{m=1}^{10} \tau_s L_s \quad (24)$$

すなわち、政府の税収は、消費税税収と道路特定財源に充当される部分をひいた個別間接税の税収、所得税税収、資本税税収、社会保険料収入から構成されることになる。なお、 $m$ は家計の所得分位を示しており、第1所得分位から第10所得分位までの家計の税収を合計することで全体の税収が計算されている。

本稿のモデルでは総税収は社会保障給付と公共財供給という形で家計に返還するという仮定をおいている。社会保障対税収比を $\gamma$ 、政府の財サービス購入予算比率を $\kappa$ 、道路特定財源税収を $\pi$ 、道路特定財源特別会計への充当率を $\omega$ とする。そして公共財価格を $p_{11}$ とすれば、公共財供給量 $Q_{11}$ は以下のように表される。

$$Q_{11} = \frac{R \{ (1 - \gamma - \kappa + \omega \pi) \}}{p_{11}} \quad (25)$$

#### 2-4 市場均衡

財市場と生産要素市場において需要と供給が一致することで一般均衡が成立する。 $X_{ij}$ を企業の投資需要、 $X_{Gj}$ を政府の財・サービス購入とすると、以下の式が成立する。

$$Q_j = \sum_{m=1}^{10} X_{Pj} + X_{Ij} + X_{Gj} \quad (26)$$

なお、投資需要は家計のフローの貯蓄額が各産業へ一定比率で配分されて決まると想定した。労働、資本および政府の集計的超過需要関数 $\rho_l$ 、 $\rho_k$ 、 $\rho_R$ は以下のように表される。

$$\rho_l = \sum_{j=1}^{11} L_j - \sum_{m=1}^{10} L_s \quad (27)$$

$$\rho_k = \sum_{j=1}^{11} K_j - \sum_{m=1}^{10} \bar{K} \quad (28)$$

$$\rho_R = R - TR \quad (29)$$

したがって一般均衡価格である $w$ と $r$ の組み合わせは上記の超過需要関数をゼロとなるように与えられる。

### 3. データ・セットの作成およびパラメータの設定

本節においては、基準となるデータ・セットを作成し、家計の効用関数および企業の生産関数におけるパラメータの設定をおこなう。今回の分析にあたってすべてのデータがそろ

年次が1999年であった。したがって1999年のデータにおいて、一般均衡が成立しているものと仮定し、これまで示してきた一般均衡条件を満たすように基準均衡のデータ・セットを作成した。さらに、各経済主体は最適化行動をとるものとし、要素価格比率を1で固定した上で、基準均衡のデータ・セットが完全に再現するように各パラメータを設定した。1999年における家計データは表2にまとめてある。

表2 1999年における家計データ

所得分位	労働時間 (時間)	給与収入 (万円)	利子収入 (万円)	消費支出 (万円)	社会保障給付 (万円)	資本保有量	労働保有量
I	2225.9	273.48	16.3	248.9	23.5	963.5	717.5
II	2259.4	364.89	22.0	293.9	24.7	1299.9	943.1
III	2209.6	434.35	15.6	330.5	27.2	919.3	1148.0
IV	2266.3	469.53	18.4	343.5	26.4	1084.2	1209.9
V	2244.5	536.36	19.5	387.8	21.6	1151.5	1395.6
VI	2216.7	584.16	13.8	418.1	21.4	815.3	1539.0
VII	2154.4	626.71	14.3	458.0	16.1	845.7	1698.8
VIII	2164.6	683.70	18.3	486.7	19.5	1077.4	1844.6
IX	2120.4	753.74	23.0	551.5	26.8	1355.5	2075.9
X	2038.8	892.80	35.5	635.2	24.4	2092.1	2557.3
合計	21900.7	5619.72	196.8	4154.1	231.6	11604.4	15129.8

表2にそって、家計に関するデータについて説明しよう。家計の給与収入、消費支出、社会保障給付には、1999年の『家計調査年報』（総務省）における勤労者世帯十分位年間収入階級別の「世帯主収入」「消費支出」「社会保障給付」を用いた。労働時間については、2000年版『賃金センサス』における1999年男子労働者学歴計の年齢階級別データを所得階級別に並べ替えることで、十分位階級別の労働時間を推計した<sup>2)</sup>。労働保有量は各家計の利用可能時間をすべて労働したのであれば獲得できたであろう労働所得として推計した。家計の持つ利子収入  $rF$  は、次のように求めた。まず、『国税庁統計年報書』より、利子所得税と配当所得税の源泉徴収額の合計を20%で割ることで、利子配当所得の合計を求める。その値を日本の総世帯数で割ると、1世帯あたりの平均の利子収入額が算出される。さらにモデル上の世帯数である10を掛け、『貯蓄動向調査報告』における十分位階級別の「貯蓄現在高-負債現在高」のシェアで振り分けることで各家計の持つ利子収入が求まることになる。家計の資本保有量については、上記で求めた十分位の労働保有量とSNAにおける資本・労働比率から推計した。家計の実物資本と金融資産の間の変換パラメータについては、家計の利子収入と資本保有量から、0.06734235という値を求めた。

2) 1日あたりの利用可能な時間は16時間と仮定した。

表3 消費のシェア・パラメータ

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
食料	0.265	0.246	0.244	0.244	0.240	0.233	0.222	0.220	0.203	0.194
住居	0.119	0.114	0.095	0.089	0.070	0.066	0.056	0.042	0.042	0.035
光熱・水道	0.076	0.072	0.066	0.067	0.062	0.060	0.058	0.056	0.052	0.050
家具・家事用品	0.033	0.033	0.035	0.034	0.033	0.035	0.033	0.036	0.037	0.037
被服及び履物	0.044	0.044	0.048	0.051	0.051	0.054	0.053	0.057	0.058	0.067
保健医療	0.038	0.039	0.036	0.038	0.033	0.032	0.028	0.029	0.027	0.026
交通・通信	0.116	0.121	0.118	0.106	0.111	0.126	0.119	0.115	0.122	0.117
教育	0.036	0.033	0.044	0.047	0.055	0.058	0.057	0.061	0.055	0.051
教養娯楽	0.084	0.098	0.097	0.099	0.102	0.104	0.102	0.104	0.102	0.112
その他の消費支出	0.189	0.201	0.217	0.226	0.243	0.232	0.272	0.280	0.301	0.311

消費支出に関しては、さらに『家計調査年報』における10大消費項目に振り分ける必要がある。これには、表3に示したような『家計調査年報』における10大消費項目のシェアを利用した。

家計の総収入は、以上のようにして推計された給与収入、利子収入および社会保障給付から構成される。家計は、総収入から所得税、利子所得税、および社会保険料を差し引いた可処分所得を現在消費と貯蓄に振り分けることになる。各家計の所得税については単純化のために、線型の租税関数を想定した。具体的には1999年『家計調査年報』における勤労者世帯所得階級別十分位の「勤労所得税」のデータを用いて以下のような租税関数を推計した。

$$\text{税額} = -309,241\text{円} + 0.0957 \times \text{勤め先収入}$$

(-4.37)            (7.88)

$$R^2 = 0.871724$$

ただし、( )内はt値であり、 $R^2$ は自由度修正済みの決定係数である。なお、この式の定数項は線型の租税関数における税額控除であり、 $\tau_t G$ に対応する。利子所得税率 $\tau_t$ は現行の分離課税方式にしたがって、一律20%とした。社会保険料率については、10%と想定した<sup>3)</sup>。

家計は現在消費を表3のシェア・パラメータに応じて、食料、住居などの個別消費に振り分ける。個別消費支出の数量は、消費税と個別間接税の税率にも依存する。消費税の税率は5%とし、10大消費項目の個別間接税の実効税率をつぎのようにしてもとめた。『家計調査年報』における10大消費項目の消費支出額に日本の総世帯数をかけることによって、各消費項目についてのマクロレベルの消費支出がわかる。『国税庁統計年報書』を用いて、個別の間接税の税収を『家計調査年報』の10大消費項目別総消費支出額で振り分けることによって

3) 財務省が課税最低限の計算の際に使用している社会保険料の簡易計算式を参考にした。簡易計算式は、『国税庁統計年報書』に掲載されている。

表4のような各消費項目別の実効税率を求めた<sup>4)</sup>。表4からは、個別間接税の実効税率は、交通通信の突出によって高くなっていることがわかる。

これらのデータを用いて、現在消費と将来消費のウェイト・パラメータ $\alpha$ ならびに合成消費と余暇の間のウェイト・パラメータ $\beta$ を求めたものが表5である。ここでは、既存の実証分析の結果を利用して、現在消費と将来消費の代替の弾力性 $\sigma$ は0.2、合成消費と余暇の代替の弾力性 $\varepsilon$ は、0.4と想定した<sup>5)</sup>。

表4 消費項目別実効税率

消費項目	実効税率
食料	4.78%
住居	0.00%
光熱・水道	0.00%
家具・家事用品	0.00%
被服・履物	0.00%
保険医療	0.00%
交通・通信	43.28%
道路関連	35.40%
道路以外	7.88%
教育	0.00%
教養娯楽	1.08%
その他の消費支出	4.85%

表5 効用関数のパラメータ

所得分位	$\alpha$	$\beta$
I	0.9923	0.9900
II	0.9870	0.9891
III	0.9823	0.9911
IV	0.9661	0.9908
V	0.9759	0.9912
VI	0.9816	0.9921
VII	0.9926	0.9923
VIII	0.9849	0.9924
IX	0.9907	0.9925
X	0.9842	0.9937

4) 間接税の実効税率の推計方法については、林・橋本（1993）を参考にした。ただし、林・橋本（1993）は、交通通信の実効税率の推計に際して、家計が直接負担している部分のみを産業連関表を用いて抽出している。このため、彼らの実効税率は本稿のものよりも低めになっている。

5) 異時点間の代替の弾力性 $\sigma$ については上村（1997）、余暇と消費の代替の弾力性 $\varepsilon$ については島田・酒井（1980）の推計結果を参考にした。

次に、企業のデータについて説明しよう。本モデルの企業は、『家計調査年報』における10大消費財および公共財を生産する11産業を想定している。ここで1999年『国民経済計算年報（SNA）』の付表2「経済活動別の国内総生産および要素所得」における産業を適当であると思われる本モデルの産業に適用した。産業の要素所得については、SNAデータの雇用者所得、営業余剰をそれぞれ本モデルにおける労働所得、資本所得と想定した。政府サービス生産者については、営業余剰がデータとして存在しないので、政府サービス生産者以外の産業全体の資本・労働比率を算出し、政府サービス生産者の労働所得を掛け合わせることで、当該産業の資本所得とした。

表6 生産関数のパラメータ

	消費財産業	SNA産業	$\delta$	$\Phi$
1	食 料	食 料 品	0.6663	2.0113
2	住 居	不 動 産 業	0.0891	1.5997
3	光 熱・水 道	電 気・ガ ス・水 道 業	0.4570	2.2043
4	家 具・家 事 用 品	そ の 他 の 製 造 業	0.9086	1.3809
5	被 服 及 び 履 物	そ の 他 の 製 造 業	0.9086	1.3809
6	保 健 医 療	サ ー ビ ス 業	0.7759	1.7748
7	交 通・通 信	運 輸・通 信 業	0.8843	1.4620
8	教 育	サ ー ビ ス 業	0.7759	1.7748
9	教 養 娯 楽	サ ー ビ ス 業	0.7759	1.7748
10	そ の 他 の 消 費 支 出	サ ー ビ ス 業	0.7759	1.7748
11	公 共 財	政 府 サ ー ビ ス 生 産 者	0.7261	1.8927

企業の生産関数に関するパラメータについては表6にまとめられている。パラメータの設定を行う際には、家計が供給する労働所得（給与収入）、資本所得（実物資本）の総量が、産業が需要する生産要素（資本と労働）の総量にそれぞれ合致し、さらに家計の消費需要（および総税収と貯蓄）が各産業の生産量に合致する一般均衡条件を満たさなければならない。家計のデータはすべて既知であるので、家計の生産要素および消費支出等の合計に合致するように、産業面で得られた要素所得 SNA データに対し RAS 法により産業面の11×2（産業×資本所得と労働所得）の行列要素を算出した<sup>6)</sup>。各産業の生産関数における規模パラメータ $\Phi$ と分配パラメータ $\delta$ は以上のようにして求められた各産業における労働所得、資本所得、生産量をもとにして算出した。この結果は表6にまとめられている。

6) RAS 法とは、行列形式のデータにおいて、所与の各行和および各列和の値に合致するように、当該行列要素に対し行方向、列方向に同時的な収束計算を行うことで、制約を満たす行列要素を産出するものである。

政府行動における配分パラメータについては以下のように設定した。まず、自動車関連税収のうち、道路特定財源に充当される比率については、基準均衡時においては、モデル上での自動車関連税収と道路特定財源の税収比率0.650752を使用し、一般財源化された場合にはこのパラメータがゼロになるものとした。政府税収のうち、社会保障給付に充当される割合は、基準均衡におけるモデル上の税収と社会保障給付総額の比率として0.1303127を求めた。さらに、社会保障給付の各家計への配分比率については、『家計調査年報』における10分位階級別の社会保障給付の配分比率を使用した。

#### 4. シミュレーションの結果

この節では次の2つのケースについてシミュレーション分析をおこなった。自動車関連の税収のすべてが一般財源化された場合と、自動車関連税を全廃し、その廃止分の税収を消費税率の引き上げでまかなった場合である。道路特定財源の一般財源化だけでなく、自動車関連税の廃止のシミュレーションをおこなった理由は、道路特定財源を一般財源化するならば、自動車関連の税を減税すべきだという主張も存在するからである。本稿でのシミュレーションの結果として、自動車関連税収を消費税で代替するには、消費税率を8.27%まで引き上げればよいことがわかった。

表7はこれらの現行税制と2つの改革案のもとでの所得階級別に所得税、消費税、消費税以外の間接税、社会保険料の負担の変化が示されている。まず、道路特定財源を一般財源化した場合における家計の税・社会保険料の変化から見ていこう。現行の所得税、消費税などの家計の税負担と道路特定財源を一般財源化した場合のそれは、どの税目についても所得階級ごとの負担はほぼ同じとなっている。道路特定財源を一般財源化した場合の総社会保険料負担から現行の総社会保険料負担を差し引いた変化額は所得階級別に見て、ほとんど変化していないことを示している。

次に自動車関連税収の消費税化の負担の変化を先と同様に見ていこう。表7の消費税化の消費税の負担額の差と消費税以外の間接税の負担の差に大きな差がみられる。すなわち、自動車関連税収の消費税への代替は、家計の間接税負担の構造を大きく変化させることになる。自動車関連税の全廃は、消費税以外の個別間接税の税負担を大きく低下させ、消費税の税負担を増大させることになる。このような改革の影響は所得階層によって異なり、税制改革による税負担の変化は、特定財源を一般財源化した場合よりも多少大きくなる。ただし、総税負担の変化は、依然として各階層ともにそれほど大きくない。

これまでの分析によると、道路特定財源の一般財源化および消費税への代替は各家計の総税負担にほとんど影響を与えず、公平性を悪化させないことがわかった。次に効用の変化を

表7 家計の税・社会保険料負担の変化

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
現 行	所 得 税	0.0	8.4	13.8	17.7	24.3	27.8	31.9	38.2	45.8	61.6
	消 費 税	11.3	13.2	14.9	15.5	17.5	18.7	20.6	21.9	24.7	28.5
	消費税以外の 間 接 税	13.7	16.4	18.4	18.0	21.2	24.3	26.4	27.5	32.5	36.4
	社 会 保 険 料	27.4	36.5	43.4	47.0	53.6	58.4	62.7	68.4	75.4	89.3
	総 税 ・ 社 会 保 険 料 負 担	52.4	74.5	90.5	98.2	116.6	129.2	141.6	156.0	178.4	215.8
道路特定 財源の一般財源化	所 得 税	0.0	8.4	13.7	17.6	24.3	27.7	31.9	38.1	45.8	61.6
	消 費 税	11.4	13.2	14.9	15.5	17.5	18.8	20.6	21.9	24.7	28.5
	消費税以外の 間 接 税	13.8	16.4	18.4	18.0	21.2	24.3	26.4	27.5	32.5	36.4
	社 会 保 険 料	27.3	36.4	43.4	46.9	53.6	58.4	62.6	68.3	75.3	89.2
	総 税 ・ 社 会 保 険 料 負 担	52.4	74.4	90.4	98.0	116.6	129.2	141.5	155.8	178.3	215.7
	変 化 額	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1
自動車関 連税の消 費税への 代替	所 得 税	0.0	8.2	13.6	17.6	24.2	27.5	31.8	38.0	45.6	61.4
	消 費 税	18.7	21.8	24.5	25.5	28.7	30.9	33.9	36.0	40.7	47.0
	消費税以外の 間 接 税	7.0	8.3	9.4	9.7	11.3	12.2	13.8	14.6	16.9	19.4
	社 会 保 険 料	27.2	36.3	43.3	46.9	53.5	58.2	62.5	68.2	75.1	89.1
	総 税 ・ 社 会 保 険 料 負 担	53.0	74.6	90.8	99.7	117.7	128.8	142.0	156.8	178.3	216.9
	変 化 額	0.6	0.1	0.3	1.5	1.1	-0.4	0.4	0.8	-0.1	1.1

見ることによって、効率性の見地から分析しよう。道路特定財源はその用途が決まっていることから効率的な資源配分が阻害されるといわれる。このような分析は厚生比較をすることで求められる。ここでの厚生比較の指標としては、効用水準  $U$  の変化率である相対的厚生変化  $RWC$  の概念を用いた。上付き添え字 0 と 1 はそれぞれ道路特定財源制度下と道路特定財源の一般財源化を示している。

$$RWC = \frac{100 \times (U^1 - U^0)}{U^0} \quad (30)$$

表8は現行制度のもとでの家計の厚生と2つの改革案の厚生を比較したものである。表8からわかるように、道路特定財源を一般財源化した場合、すべての所得階層において効用が上昇している。すなわち、道路特定財源の一般財源化は効率性という見地からは現状を改善するものとして評価できる。

次に道路特定財源の消費税化を効率性の見地からみることにしよう。これも道路特定財源の一般財源化と同様に相対的厚生変化  $RWC$  を用いる。この厚生指標を用いて道路特定財源の消費税化を評価すると、すべての階層において効用が上昇するという結果が得られた。す

表8 家計の厚生の変化率

	一般財源化	消費税への代替
I	0.1324%	0.3125%
II	0.1152%	0.3445%
III	0.1059%	0.2940%
IV	0.0980%	0.1358%
V	0.0682%	0.1625%
VI	0.0607%	0.3244%
VII	0.0388%	0.2246%
VIII	0.0457%	0.1704%
IX	0.0575%	0.2651%
X	0.0421%	0.1717%
合計	0.7646%	2.4054%

なわち、道路特定財源の消費税化も効率性という見地からは支持されるということになる。しかも、一般財源化するよりも厚生の上昇率は大きい。

#### 5. 道路特定財源の一般財源化の是非

以上のようなシミュレーション分析を踏まえると道路特定財源の一般財源化の是非は、如何にして判断すべきなのだろうか。まず、道路特定財源を一般財源化した場合には、道路にのみ充当されていた税収が、一般会計にまわされることで、社会保障の充実などにあてることが可能になる。昨今の不況のなかで、依然として景気対策としての道路整備に代表される声は根強いが、不況対策として道路整備をおこなうよりも、失業者に対する直接的な所得保障をおこなったほうが、社会的な厚生を増大させることにつながる。本稿における道路特定財源の一般財源化による各家計の厚生を増大はこのことを裏付けるものとなっている。

とはいえ、これは道路整備が過剰におこなわれた場合の効率性のロスを指摘しているのであり、直ちに道路財源の一般財源化が正当化されるわけではない。過剰な道路整備を抑制することのみが目標であるならば、道路特別会計を廃止し、自動車関連税を全廃すればよい。道路特別会計の存在は、一般会計から切り離すことで、他の予算項目との優先度を比較することなく、安易な道路建設に結びついてきた。本来、公共財としての性格をそなえた道路整備は、一般的な税収でまかなうべきなのである。ただし、全額を公費でまかなった場合には、やはり過剰な道路整備を生じることにつながる。したがって、高速道路などの利用者負担が可能な場合には、受益者負担としての通行料を利用者から徴収すればよい。

ところが、高速道路建設の費用をすべて通行料でまかなうことは、過少な道路整備を生じることになる。高速道路建設は、地域経済の活性化につながるという外部性を生じるからで

ある。小泉総理は、高速道路建設に際して、これ以上の税金の投入を否定する考えを表明している。しかし、道路建設には外部性の度合いに応じた税金の投入が不可欠である。その財源は、特定財源でなく、一般会計でまかなうべきである。一般会計のもとで、他の予算項目との優先度を考慮することで、無駄な道路建設の抑制につながることになる。本稿のシミュレーションでも、自動車関連税を全廃し、消費税率を引き上げたほうが家計の厚生を改善できることが示されている。自動車関連税収の廃止と引き替えの消費税率の引き上げは、各所得階級別の総税負担をほとんど変化させないので、公平性の問題も生じない。社会保障の充実などが一般会計を通じておこわれるのであれば、その財源を自動車関連の税目にもみ依存することは資源配分上のマイナスを生じることになるのである。

なお、道路整備には騒音や大気汚染といった負の外部性も生じる。これらの負の外部性に対しては、環境税を道路利用者に賦課するという方策も考えられる。したがって、自動車関連税収を道路特定財源に振り向けるのをやめて、環境税として徴収し、騒音対策や大気汚染に対する対策に支出するのであれば、目的税という形で自動車の利用に負担を求め続ける考え方も支持できるであろう。

#### 参考文献

- 1) Arrow, K. J. and M. A. Kurz (1970) *Public Investment, The Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy*, Johns Hopkins University Press.
- 2) Ballard, C. L., D. Fullerton, J. B. Shoven and J. Whalley (1985), *A General Equilibrium Models for Tax Policy Evaluation*, The University of Chicago Press.
- 3) 藤井彌太郎・中条潮 (1992) 『現代交通政策』, 東京大学出版会.
- 4) 橋本恭之 (1998) 『税制改革の応用一般均衡分析』, 関西大学出版部.
- 5) 林宏昭・橋本恭之 (1993) 「消費項目別の間接税実効税率の推計—1953年から1990年までの推移—」『四日市大学論集』, 第5巻.
- 6) 市岡修 (1991) 『応用一般均衡分析』, 有斐閣.
- 7) 岩本康志 (1990) 「日本の公共投資政策の評価について」『経済研究』, 第41巻, 第3号.
- 8) 北坂真一 (2001) 「社会資本ストックのマクロ経済効果」『国民経済雑誌』, 第183号, 第6号.
- 9) 奥野正寛・篠原総一・金本良嗣 (1989) 『交通政策の経済学』, 日本経済新聞社.
- 10) 島田晴雄・酒井幸雄 (1980) 「労働力構造と就業行動の分析：個票による家計の就業行動の分析」『経済分析』, 第79号.
- 11) 田中宏樹 (2001) 『公的資本形成の政策評価：パブリック・マネジメントの実践に向けて』, PHP 研究所.
- 12) 上村敏之 (1997) 「ライフサイクル消費行動と効用関数の推計—異時点間消費の代替の弾力性と時間選好率」『関西学院大学産研論集』, 第24号.
- 13) 上村敏之 (2001) 『財政負担の経済分析』, 関西学院大学出版部.
- 14) 吉田和男 (2001) 『21世紀日本のための税制改正』, 大蔵財務協会.
- 15) 吉野直行・中島隆信・中東雅樹 (1994) 「社会資本のマクロ生産効果の推計」, 吉野直行・中島隆信編『公共投資の経済効果』, 日本評論社.