

道路特定財源の経済分析

東京大学 公共政策大学院

2005年度 マクロ経済政策事例研究

2006年 2月22日

道路特定財源研究グループ

本間健男

神保直樹

河野通子

中田修徳

後白一樹

松尾竜典

目次

要旨	2
第1章 研究の目的	3
第2章 道路行政の制度	4
2-1 道路の種別	4
2-2 道路の事業主体	5
2-3 税制及び財源配分	5
2-4 第2章小括	8
第3章 特定財源制度見直し案の論点整理	9
3-1 見直し案の論点整理	9
3-2 一般財源と特定財源	11
3-3 第3章小括	13
第4章 地域間再分配に関する分析	14
4-1 問題設定	14
4-2 受益者負担原則の基準による地域間再分配の検証	15
4-3 効率性基準による地域間再分配の検証	17
4-3-1 B/C 推計にあたっての方針	17
4-3-2 B/C 推計の具体的方法	18
4-3-3 B/C の推計結果	21
4-3-4 B/C 推計に関する問題点	22
4-3-5 政策的含意	22
4-4 第4章小括	23
第5章 自動車関係諸税のシミュレーション分析	24
5-1 シミュレーションモデルの概要	24
5-2 推計に用いたデータ	27
5-3 シミュレーション分析の考察	28
5-3-1 地域プール制での最適税率	28
5-3-2 全国プール制における地域間再分配	31
5-4 モデルの問題点	34
5-5 第5章小括	34
第6章 望ましい特定財源制度のあり方	35
第7章 結語	37
参考文献等	38
取材調査先	39
Appendix	40

要旨

近年、道路投資が非効率なものになっており、道路投資を支える道路特定財源制度自体も制度疲労をおこしているのではないかという議論を受けて、道路特定財源の一般財源化等の見直し案が声高に叫ばれている。本稿は、この特定財源制度改革の議論にあたり、より望ましい制度のあり方を検討した。

本稿での検討は大きく2つステップに分けられる。

前半の検討は、取材調査も活用しつつ特定財源制度見直し案の論点整理を行い、各案を一般財源化支持と特定財源維持に分類した。そして、制度として一般財源と特定財源のどちらがより望ましいかを検討した。財政再建を主な目的とする一般財源化の主張に対しては、自動車ユーザーに過度の負担を強いること、自動車保有の事実が必ずしも担税力の指標とならず課税根拠が薄いことなどがあり、その理論的根拠が薄いことが明らかになった。その一方で特定財源には受益者負担原則という理論的根拠があった。特定財源制度は非効率になっているといった批判があるが、これに関しては自動車関係諸税の減税による規模の見直しで十分対応できる問題であり、受益者負担原則といった特定財源制度のメリット自体は否定されるものではないという結論に達した。従って、後半の分析では、特定財源制度の維持は前提とした上で、どのような特定財源制度のあり方が望ましいかを検討することにした。

後半の分析ではまず、地域間再分配の現状が受益者負担原則という観点からみて望ましいものであるか検討した。移転率という概念で都道府県ごとに税収額と配分額にどの程度の乖離があるかを計測したところ、都市部から地方部への財源の移転が相当程度行われていることがわかった。従って、地域ごとの受益者負担原則は成り立っておらず、その意味では望ましくない配分である。しかし、仮にこの財源移転が効率性の観点から見合うものであれば再配分の額が大きくても問題ないため、次に地域ごとの費用便益比(B/C)を推計することでそれを検証した。しかし、結果はB/Cの低い地域への財源移転が多く、効率性の観点から見ても現在の配分は正当化されず、何らかの制度の改善が求められることがわかった。

制度改善の方向としては、狭義の受益者負担原則を成り立たせるものとして地域プール制（ある地域であがった税収はその地域の道路投資にのみあてる方式）を採用することと、全国プール制で望ましい地域間再分配を行うことの2つを検討した。分析方法としては税率改正の議論に答えるため、税制変更に関するシミュレーションというアプローチをとった。税率に関しては、自動車の社会費用（環境負荷、混雑、交通事故）を考慮するとき、燃料税は大幅に増税となる一方で保有税は大幅な減税となることがわかった。

また、望ましい特定財源制度のあり方としては以下の2点が示された。

1. 狭義の受益者負担原則を成立させうる地域プール制を採用する場合は、全国均一税率で課税するよりも、地域の経済特性に応じて地域ごとに税率を変更する方が望ましい。
2. 全国プール制を採用する場合は、ある程度の地域間再分配なら効率性の観点から認められる可能性がある。

本稿は望ましいプール規模の検討を行ったわけではないので、地域プール制と全国プール制のどちらが望ましいかについては判断を下せない。しかし、その選択は受益者負担原則を重視するか、効率性の観点を重視するかという社会の価値観に依存する問題であり、プール規模を前提とした上での制度のあり方を示した本稿は、特定財源制度改革の議論にあたり、ある程度の意義があると思われる。

研究の目的

現在、揮発油税や自動車取得税といった自動車関係諸税の税収は原則として一般道路整備のみにあてられることになっている。これが道路特定財源制度である。長らく道路整備はこの制度の下で安定的に行われてきたが、財政状況が厳しくなる中で公共投資の大部分を占めてきた道路投資の削減が叫ばれ、道路特定財源制度自体の見直しも検討され始めた。

新聞の論調にもこれ以上の道路整備の必要性を疑問視するものが多い。平成17年10月3日付けの読売新聞の社説には、「国と地方の財政が火の車に陥るなか、道路特定財源制度導入時に比べ、かなり整備が進んだ道路に、これまで通り潤沢な資金をつぎ込む必要性は薄れた。」とある。また、平成17年11月8日付けの朝日新聞によれば、小泉首相が道路特定財源について用途を限定しない一般財源に変更するように指示を出したという。同様に、いくつかの新聞の社説にも、道路特定財源を一般財源化して非効率な道路整備を改めるべきだという主張がみられる。このように現状の道路投資の仕組みは改革の岐路に立たされており、今、道路投資をどのような制度で運用するかを検討する意義は大きい。

そこで我々は研究の前半において、一般財源化方針にどのような意義または問題があるのかを明らかにするため、まず道路投資の財源として特定財源と一般財源のどちらが望ましいのかを検討を行った。検討方法としては、関係機関への取材調査を通じて改革案の論点整理をおこなった。しかし、そこでの議論は抽象的なものも多く、前提条件の置き方や各団体の信念に左右されるところもあり、今回の経済学的な研究においては扱いつらいものであった。ところで、経済学的には特定財源制度は「受益者負担原則」をもって正当化されることが多い。そこで、研究の後半では、特定財源制度は維持することを前提とした上で、特定財源制度としてどのような形態が望ましいのかについて研究することとした。世論における議論の中心は特定財源を一般財源化するかどうかであり、特定財源制度を前提するのは焦点がずれているといった批判もあると思われるが、そもそも制度がよいものであるかどうかはその運用によるところが多く、望ましい制度の形態を研究することには一定の意義があると思われる。

従って、今回の研究の目的は2つに分けられる。1つは、特定財源制度の改革案の論点整理をおこなって、特定財源制度にどのような問題があるかを明らかにすること。もう1つは、特定財源制度のあり方としてどのような形態が望ましいかを提示することである。

本稿は構成としては、まず第2章において、複雑な道路特定財源制度をレビューし、その問題点を指摘する。第3章では、道路特定財源制度の見直し問題について取材調査を活用しつつ論点整理を行う。関係諸機関の主張を一般財源化支持と特定財源支持に大別し、それぞれの制度にどのような意義と問題があるのかを明らかにする。以上の2章が研究目的の1つ目に該当する。続く第4章においては、道路投資の効率性に関して分析し、地方への配分に問題があることが示される。第5章では税制を変更した場合に社会厚生にどのような変化をもたらすかをシミュレーション分析し、地域プール制を採用した場合の最適税率および全国プール制を採用した場合の望ましい再配分規模が示される。第6章では、第5章の分析を受けて、望ましい特定財源制度のあり方が示される。この3章が研究目的の2つ目にあたる。

道路行政の制度

本章では、道路行政の基本的枠組みとして、道路の種別、事業主体、道路財政（税制及び財源配分）を概観する。その中で、特に、税制に関しては税率及び税収比率について、財源配分に関しては地方間の移転と譲与基準に注目しながら、複雑な現行制度に対する理解を深めることとする。

2-1. 道路の種別

道路は有料道路と一般道路に分けられる。前者は高速自動車国道及び地方有料道路からなる有料制の道路であり、後者は無料の使用に供されているものである。

一般道路は一般国道と地方道からなる。一般国道は更に、指定区間内（「直轄国道」と呼ばれる）と指定区間外（「補助国道」と呼ばれる）に分かれる。地方道は、都道府県道と市町村道に分かれ、また、そのうち主要なものが主要地方道に指定されている。

また、道路は、一般道と街路にも分類できる。街路は都市計画の下で計画・建設される道路である。特定財源に焦点を置く本稿の分析対象は、有料道路を除く道路、すなわち一般道路である。

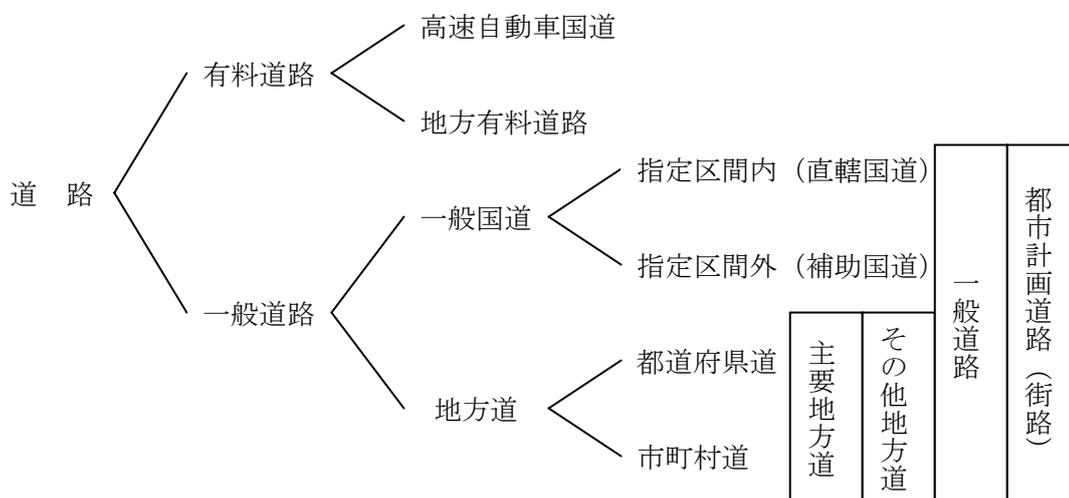


図 2.1 道路の種別

2-2. 道路の事業主体

道路の事業主体は原則として、道路別に、高速自動車国道及び直轄国道は国土交通大臣、補助国道は国土交通大臣又は知事、都道府県道は都道府県、市町村道は市町村となっている。

主体別に見ると、国が高速自動車国道・直轄国道・補助国道の一部、都道府県が補助国道の一部・都道府県道、市町村が市町村道を管理する。但し、これは管理主体の分類であって、費用負担主体とは必ずしも一致しないので注意されたい。例えば、直轄国道の整備であっても、都道府県及び市町村が費用分担することがある。

2-3. 税制及び財源配分

国及び地方自治体の道路事業の財政運営を考える。国、地方とも、財源は道路特定財源及びその他一般財源から成り立っている。特に特定財源は、その後複雑な配分過程を経て、各財政主体に配分されることになる。

(1) 税制

道路特定財源として、使用段階で揮発油税・地方道路税（揮発油税と併課）・石油ガス税・軽油引取税が、保有段階で自動車重量税が、取得段階で自動車取得税が課される。ちなみに、自動車関係諸税として他に自動車税（都道府県税）と軽自動車税（市町村税）があるが、これらは一般財源である。

このうち、揮発油税・地方道路税・石油ガス税・自動車重量税は国税として、軽油引取税・自動車取得税は都道府県税として徴収される。

表 2.1 道路特定財源の税目と税率・財源配分等

課税時	税目	税率	課税主体	財源配分	平成 17 年度 税収（億円）	根拠法
使用段階	揮発油税	48.6 円/1 (本則 24.3 円/1)	国税	国 3/4 地方 1/4 (地方道路整備臨時交付金として配分。実質的に補助金)	29,138 (51%)	揮発油税法
	地方道路税	5.2 円/1 (本則 4.4 円/1)	国税	全額地方 都道府県・指定市 58% 市町村 42%	3,072 (5%)	地方道路税法
	石油ガス税	17.5 円/kg	国税	国 1/2 都道府県・指定市 1/2	297 (0.5%)	石油ガス税法
	軽油引取税	32.1 円/1 (本則 15 円/1)	都道府県税	全額都道府県・指定市	10,556 (18%)	地方税法
保有段階	自動車重量税	(例) 自家用乗用車 6300 円 + 0.5t ごとに 6300 円	国税	国 2/3 のうち 8 割相当 (残り約 2 割は一般財源等) 市町村 1/3	9,618 (17%)	自動車重量税法
取得段階	自動車取得税	取得価額の自家用車 5% (本則 3%) 営業用・軽自動車 3%	都道府県税	都道府県・指定市 3/10 市町村 7/10	4,655 (8%)	地方税法

表 2.1 を参照しながら各税目について簡単に説明する。

揮発油税は、揮発油（ガソリン等）1kl につき 48,600 円を課す国税である。本則税率 24,3000 円/kl の倍の暫定税率となっている。暫定税率は昭和 49 年に設定、漸次上昇し、平成 5 年から現在の税率である。

地方道路税は、揮発油 1kl につき 5,200 円を課す国税である。（本則税率は 4,400 円/kl）揮発油税に併課される。

石油ガス税は石油ガス 1kg につき 17 円 50 銭（1kl 当り 9,800 円）を課す従量税である。

軽油引取税は、軽油 1kl につき 32,100 円を課す都道府県税である。本則税率である 15000 円に比べ、2 倍以上と高い暫定税率となっている。

自動車重量税は、車検時に自動車所有者に対して課される税である。車種によって税率が異なるが、代表例を挙げると（年額）、自家用乗用車は 6,300 円に 0.5t 超えるごとに 6,300 円加えた額、営業用乗用車は 2,800 円に 0.5t 超えるごとに 2,800 円加えた額となる。本則税率は自家用乗用車で 0.5t あたり 2500 円で、暫定税率は 2 倍以上である。

自動車取得税は、自動車取得価額の一定割合を取得者に課す都道府県税である。営業車及び軽自動車は 3%だが、自家用車は暫定税率 5%と、高い税率設定になっている。

ここで他国の自動車関係諸税の課税段階別税収額を見てみると（表 2.2）、日本は他国に比べ保有課税の税収全体に占める割合が 41%と、非常に高いといえよう。保有課税には、自動車重量税の他に、一般財源である自動車税及び軽自動車税も含まれている。走行距離に関わりのない課税が、大きな割合を占めることに対しては批判もある。

表 2.2 自動車関係諸税の課税段階別税収額 単位：億円

	取得課税	保有課税	使用課税
アメリカ合衆国	2587 (2)	35326 (27)	90817 (71)
イギリス	6179 (17)	5585 (15)	25664 (69)
フランス	7485 (13)	8533 (15)	41916 (72)
スウェーデン	31 (1)	978 (19)	4239 (81)
スイス	1011 (13)	1513 (19)	5350 (68)
日本	4673 (7)	28041 (41)	36508 (53)

下段()内は合計額に占める割合(%)

(2) 財源配分

国民から徴収された税収は、法律に定められた配分に従い、国税については、国と地方自治体に配分され、さらに地方自治体間で配分される。都道府県税は、都道府県自身と指定市、市町村に配分される。ここで移転される税収が「譲与税」と呼ばれる。譲与税が移転された後、国が地方の道路事業を補助する場合、補助金を支給する。これが「国庫支出金」とよばれるものである。譲与税が道路投資一般に使用できるのに対し、国庫支出金は個別の補助事業に対して支給される。

以下、図 2.2 を参照しながら自動車関係諸税収入の国から地方への配分過程について説明する。

まず、揮発油税収の 3/4 は一旦一般会計を経由した後道路整備特別会計に繰入、残り 1/4 は道路整備特別会計に直入、地方道路税は全額が交付税及び譲与税配付特別会計に直入、自動車重量税収の 1/3 は交付税及び譲与税配付特別会計に直入、残り 2/3 は一般会計を経てその 8 割相当分を道路整備特別会計に繰入、石油ガス税の 1/2 は交付税及び譲与税配付特別会計に直入、残り 1/2 は一般会計を経て道路整備特別会計に繰入となる。

また、交付税及び譲与税配付特別会計に入った道路特定財源は、各地方自治体に以下のように配分される。これを一般に譲与税と呼ぶが、これは、個々の補助事業に支給される国庫支出金（補助金）と異なり、地方自治体が道路投資一般に使用できる財源である。

地方道路税は地方道路譲与税として、都道府県、指定市、市町村に配分され、道路特定財源となる。都道府県と指定市にはその 58% を、市町村にはその 42% が配分される。都道府県と指定市間では、譲与額の半分を区域内の一般国道・都道府県道の延長に応じて、もう半分を同面積に応じて配分する（指定都市では、市町村道分もカウントされる）。同様に市町村間では、半分は市町村道の延長に応じて、残り半分は同面積に応じて配分される。

石油ガス税は石油ガス譲与税として、都道府県及び指定市に配分され、道路特定財源となる。譲与額の半分は一般国道・都道府県道の延長に応じて、もう半分は面積に応じて配分される。

自動車重量税は自動車重量譲与税として市町村に配分され、道路特定財源となる。譲与額の半分は市町村道の延長に応じて配分、残り半分は面積に応じて配分される。

また、揮発油税の 1/4 は道路整備特別会計に直入しているが、これは地方道路整備臨時交付金として地方に配分される。これは地方自治体が自主的に計画する地方道整備事業に対して一括交付するものである。

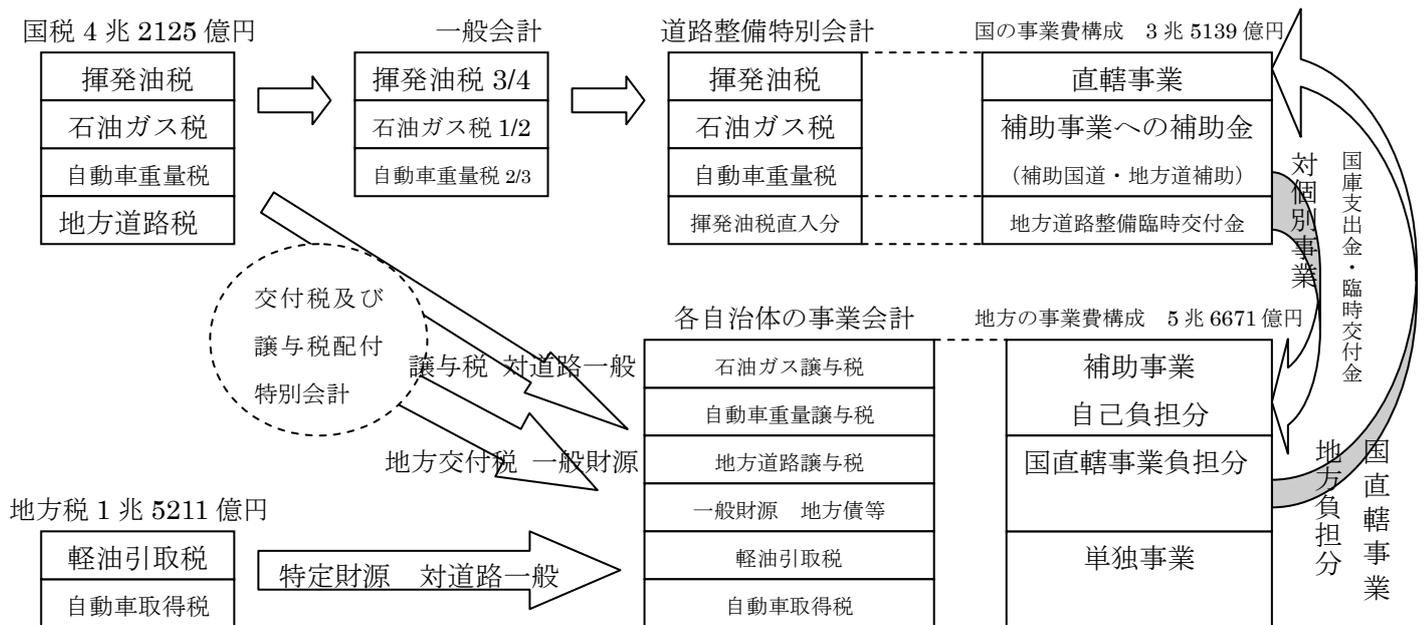


図 2.2 道路特定財源とその配分過程

次に地方間での配分過程について説明する。地方税（都道府県税）については、都道府県は自ら徴税しており、都道府県間の配分の問題は生じない。問題となるのは指定市及び市町村への配分である。

軽油引取税は、全額が都道府県及び指定市の特定財源となる。都道府県内に指定市が存在する場合、税収額に、県内の一般国道及び都道府県道面積のうち指定市内の同面積が占める割合を掛けた値が、指定市への配分額になる。

自動車取得税は、都道府県及び指定市に 3/10、市町村に 7/10 配分される。都道府県から指定市への配分額は、税収の 3/10 に、県内の一般国道及び都道府県道の延長及び面積のうち指定市内の同延長及び面積が占める割合を掛けた額となる。市町村間では、税収の 7/10 のうち、半分は市町村道の延長に応じて配分、残り半分は面積に応じて配分される。

以上のようにして、道路特定財源は、国と地方間、そして地方自治体間で配分される。そこでの配分基準は道路延長又は面積となっている。しかしこれらは、道路の存在を示すものではあっても、交通需要を直接に示すものではない。この点、資源配分の歪みを生じさせる危険性があるといえよう。

2-4. 第2章小括

本章では、道路行政の基本的な枠組み、特に財政制度について、税制及び財源配分の過程を中心に概観した。そこでは、税制については暫定税率が本則税率より大幅に高い税目が多いこと、保有課税が税収全体に占める割合が高いことを指摘した。また、財源配分については、財源の譲与基準が既設の道路延長と面積であることの危険性を指摘した。

このような現行制度を前提として、関係諸機関が道路特定財源制度の改革案として代替案を主張している。次章ではそれらの主張を整理していく。

特定財源制度見直し案の論点整理

3-1では、道路特定財源制度の見直し問題について取材調査を活用しつつ論点整理を行う。そして3-2で関係諸機関の主張を一般財源化支持と特定財源支持に大別し、それぞれの制度にどのような意義と問題があるのかを明らかにする。本章の議論を通して、最終的には特定財源制度の方が、理論的根拠があることが示される。

3-1. 見直し案の論点整理

財政状況が厳しくなる中で公共投資の大部分を占めてきた道路投資の削減が叫ばれ、道路特定財源制度自体の見直しも検討され始めたことは第1章で述べた。道路特定財源制度自体の見直しには関係諸機関が様々な改革案を提示しており、ここではその各案について簡単にまとめることにする。ところで、今回我々は道路特定財源見直し問題について財務省、石油連盟、日本自動車工業会、地方自治体として稲城市（東京都）の4つの関係諸機関に取材調査を行った。そこで、本節ではこれらの取材調査に基づいて道路特定財源制度見直し問題の論点整理を行う。

(1) 一般財源化

一般財源化とは、道路投資の効率性は低下したのだから、道路特定財源制度を廃止して自動車関係諸税の用途を限定せずに一般財源として用いるべきだという主張である。道路投資の効率性は低下しているという研究は多く、中里（2001）では、一般道路の整備に関しては経済成長に有意な影響が見られないと結論付けられ、吉野（1999）でも公共投資の乗数効果は低下しているとの報告がなされている。これらの研究から、概ね道路は十分なレベルまで整備しているとも考えられる。

この一般財源化を主張しているのは財務省である。財務省が一般財源化を主張する背景には、現行の道路特定財源は税収が固定的なため、歳出が削減されれば余るという事実がある。つまり、財政の硬直化が懸念されるというのである。たとえば平成15年度から、道路特定財源の一部が本四公団の債務返済に特定財源が用いられるようになったが、その返済が終了する平成19年度以降、道路特定財源が余ることが確実となる。したがって「余ったから無駄な道路をつくる」というのはおかしい、というのが財務省の意見である。

一方、石油連盟や日本自動車工業会は一般財源化対し、以下のように反論する。

1. 道路投資に使用するはずの財源を転用することは受益者負担の原則に反する。
2. 不要な税収があるなら、自動車関係諸税の減税を行うべきである。
3. 財政再建に対し、自動車利用者だけに多くの負担を求めるのは不公平である。
4. 地方における自動車には必需品的な側面があり、一般財源化した場合の課税根拠として贅沢品課税を持ち出すのは困難である。

(2) 減税案

減税案とは、道路財源が余るのなら自動車関係諸税を減税・廃止すべきだというもので、石油連盟や日本自動車工業会が主張する。この主張の背景には第2章で述べたように、現在の税率は暫定税率という本来の税率よりも大幅に高く設定されているという事実がある。

(3) 使途拡大

道路以外にも公共交通機関整備などに道路財源の使途を拡大しようという主張である。しかしながら現在でも、「ゆりかもめ」の橋脚や「道の駅」が道路財源でつくられており、それに対する批判もある。また、この主張は国土交通省の省益温存のための主張にすぎないと批判されることもある。

(4) 地方への税源移譲

道路投資の効率性が低下したと言われているが、それは地方の実情に応じた投資が行われていないため、地方の道路整備はまだ不十分であるし、地方が自らの責任で予算執行などを担えば効率化は可能になる。従って、道路特定財源を地方に移譲すべきであるというのが総務省の主張する税源移譲案である。稲城市は税源移譲案に対して、一般財源として委譲されると予算の奪い合いになる可能性もあるので道路特定財源として税源が移管されるのならば、問題がないと主張する。この税源移譲に対し、財務省は、あくまでも税源移譲は国と地方を合わせた支出の効率化に資することが前提であり、今税源移譲しても地方の財政規律を緩めるだけだと批判する。

(5) 環境税転用案

道路財源のうち不要になった分は減税を行うが、CO₂等の排出を増やさないためにインセンティブ課税として環境税を課すというのが、環境税転用案である。諸外国でも、環境税が揮発油税の課税根拠の1つとなっている。自動車関係諸税の環境税転用は、外部費用の内部化ができる、一般財源への充填が可能になるという2つのメリットが考えられる。

しかし一方で、環境税がCO₂削減にどれだけの効果があるのか不明確であるといった批判や、CO₂削減を目標にするのなら、規制をかける方が効率的ではないだろうかという主張もある。石油連盟は、ガソリンのような価格弾力性の小さい財に環境税を課税しても効果は疑問だと批判する。また、増税となれば経済成長に悪影響を及ぼすことも懸念される。

3-2. 一般財源と特定財源

3-1では道路特定財源見直し案の論点整理を簡単に行ったが、これにより道路整備を一般財源で賄う場合とこれまでのように特定財源で賄う場合の意義と問題点がそれぞれ明らかになったようである。本節では、一般財源と特定財源それぞれの意義と問題点をまとめ、どちらの制度がより望ましいかを議論したい。

(1) 一般財源化

自動車関係諸税を一般財源化しようという案は、財務省の一般財源化案と環境税転用案の2つである。この一般財源化の最大のメリットは財政再建に自動車関係諸税を利用できるということである。しかし、本来の一般財源化とは税収と使途にリンクを設けないというだけの意味であり、必ずしも財政再建には結びつかない。たとえ財政赤字の補填に用いられるとしても、それは自動車ユーザーに過剰な責任を押しつけることになってしまう。消費税や所得税の方が国民全体で広く負担できるので望ましい。また、一般財源化は、ある財の消費から便益を受けるものがその財の供給費用を負担すべきであるという受益者負担原則を手放すことも意味する。課税根拠が応益原則から応能原則へと変更されるのである。道路特定財源制度の存在根拠を長らく受益者負担原則で説明してきた責任は重い。更に、日本自動車工業会が主張するように地方では自動車は生活必需品であり、担税力の指標とならないかもしれない。以上みてきたように、自動車関係諸税を財政再建にあてようとする一般財源化案は、政治的なインパクトが強い一方でよくよく考えてみると実は正当化できる根拠に乏しく、厳しい財政赤字状況において主張された場当たりの意見と言わざるをえない。しかし一方で、財政赤字の問題は放置しておけばよいというのではなく、プライマリーバランスの回復などは重要な問題である。従って、仮に国民が自動車関係諸税の財政赤字補填を了承すれば、財務省のいう一般財源化も実行される可能性はある。これは、現在の財政赤字状況をどれほど深刻なものとするかという前提条件の問題である。

一般財源化案には、環境税転用案もある。これは、自動車交通の利用により発生する外部不経済を内部化しようとするもので、その根拠は経済学的にも明確である。ただし、環境税を導入したからといって特定財源制度自体が否定されるものでもない。環境税分だけ税率を上乗せすれば済む問題である。

表 3.1 は以上の議論をまとめたものである。

表 3.1 一般財源化の主張とその批判

主張	批判
<ul style="list-style-type: none">・ 財政再建に自動車関係諸税を利用可能・ 環境税を課して外部費用を内部化	<ul style="list-style-type: none">・ 自動車利用者に過度の負担を負わせるのは不公平・ 自動車保有は担税力の指標にならない・ 環境税を課しても特定財源制度自体は否定されない

(2) 特定財源

特定財源制度を維持したまま改革を進めようという主張は減税案、使途拡大案、地方への税源移譲案の3つである。特定財源制度の最大のメリットは受益者負担原則である。ここではまず、受益者負担原則について説明する。受益者負担原則とは、ある財から便益を受ける者がその供給費用を負担すべきという原則であり、市場では当然の原則である。この原則がなければ過剰消費や過少消費が発生するなど便益帰着者個人の意志決定に歪みが生じ望ましくない。また、自動車関係諸税には、道路交通サービスの受益者に対してサービスを生産の費用を知らせ、負担を前提に利用の判断をさせ、それにより需要をもとに供給を行うとすることができるという「価格代替機能」というメリットもある。すなわち、税率を設定することで政府が擬似的な市場を形成できるのである。

ところで、受益者負担の原則は政府が万能であればわざわざ特定財源を別枠で設けなくても成立させることは可能である。なぜなら、万能な政府は最適な投資額を計算でき、それに基づいて最適な課税を行うことができるからである。しかし、実際には政府は決して万能ではなく、すべての自動車関係諸税収入を道路整備に当てることで次善の受益者負担原則を実現することができる。この税収と使途のリンクこそが特定財源制度である。「次善」ということの意味は、厳密な受益者負担原則は各個人レベルで成立していなければならないが、特定財源制度を設けるだけでは日本全国というおおきなプールでの受益者負担原則しか成立していないということである。

以上、特定財源制度のメリットとして受益者負担原則を説明したが、一方で特定財源制度には問題もあるといわれている。1つは財政の自由度を低下させるという問題である。最適な歳出全体を決めるとき、必ずある一定の額は特定の歳出にあてられるという制約があるため、最適な意志決定ができない可能性がある。もう1つの問題は財政の硬直化である。事業の必要性が失われたにもかかわらず税率を引き下げる、あるいは他の使途にまわすことができない場合は、非効率な投資が継続される恐れがある。「道路はもう十分整備されている」、「社会資本の乗数効果は低下している」という主張がなされる今、この財政の硬直化が発生している可能性は大きい。この財政の硬直化は既得権益化の結果生じることもある。一度獲得された予算はなかなか手放されなことは散見される。使途拡大案は既得権益化の現れであるといった批判もある。しかし、これらの問題は受益者負担原則といった特定財源制度のメリットを否定するものではなく、直ちに特定財源廃止議論には結びつかない。特定財源の規模縮小で十分対応できる問題である。費用便益分析を活用するなどして必要な道路に投資を限定した上で、最適な税率に変更できるように定期的な制度見直し義務を課すといったことが必要になるのではないかと考えられる。表 3.2 に特定財源制度のメリットと問題点をまとめた。

表 3.2 特定財源制度のメリットと問題点

メリット	問題点
<ul style="list-style-type: none">・受益者負担に基づく財源調達が可能・税の価格代替機能・徴税に際して国民の同意を得やすい	<ul style="list-style-type: none">・財政の自由度が低下する →しかし、これは運用により解決可能・財政の硬直化 →特定財源の規模の見直しで対応可能

3-3. 第3章小括

本章の議論を踏まえると、理論的には特定財源制度を維持したままの改革の方が一般財源化よりも優位であるように思われる。前述したように、自動車関係諸税を財政再建に利用すべきといった議論は財政赤字をどれだけ深刻なものとみるかに依存しているわけであるし、そもそも一般財源か特定財源のどちらの制度がよいものであるかはその運用によるところが多く、経済学的な問題というよりも政治的な問題である。従って、今回の経済研究という趣旨に鑑み、以降の章では、受益者負担原則といった経済学的な理論付けが可能な特定財源制度の方が望ましいということを前提とする。その上で、特定財源制度を維持する場合、どのような形態の特定財源制度が望ましいかという問題に議論をシフトする。

さて、受益者負担原則を考えると、味水(2004)が非常に参考になる。前述したように、本来の受益者負担原則は個人レベルで成り立っているのが望ましいが、現行の特定財源制度では全国プール制という次善の受益者負担でしかない。味水(2004)では、全国プールでの受益者負担原則はかなり弱いものであることから、より小さいプールで受益者負担原則を達成するほうが望ましいとして、「社会資本ごと」、「車種ごと」、「地域ごと」、「道路種別ごと」、「世代ごと」という5つの軸により最適なプール規模を検討している。我々は、この5つの軸の中でも地域プール制（ある地域からあがった税収はその地域の道路投資にあてる）が、最も実施可能性が高いと考え注目した。

地域プール制を良しとするには、まずは地域間配分の実情を検証しなければならない。なぜなら、仮に地域プール制という受益者負担原則が成り立っていないとしても、現在の全国プール制による地域間再配分が効率的なものであるとするならば、地域プール制という受益者負担原則の価値観を放棄して、効率性を追及することも正当化されうるからである。すなわち、特定財源制度のあり方を検討するとき、受益者負担原則基準と効率性基準の2つの基準があるのである。狭義の受益者負担原則を良しとするなら、地域プール制が、効率性を重視するなら全国プール制で適切な地域間再配分を行う方がよいということになる。

第4章では、前半において現在の地域間再配分がどの程度の規模で行われているかを移転率という概念を導入して検証する。次いで、後半では、費用便益比(B/C)という経済効率性の基準でその現在の配分が望ましいものかどうかを検証する。

続く第5章の税制シミュレーション分析では地域プール制を前提としたとき、どのような税率を採用すべきかが提示される。これは暫定税率への批判に対して、どのような税率が望ましいかという1つの解答を提示すると同時に、環境負荷といった自動車交通の外部不経済も考慮することで環境税転用案への答えともなっている。さらに、全国プール制を採用したときどの程度の再配分が望ましいのかについても考察する。そして、第6章では第4章と第5章の分析を受けて、望ましい特定財源制度のあり方が提示される。

地域間再分配に関する分析

本章及び次章では、特定財源制度の維持を前提とした上で、よりよい制度設計を模索する。本章では、その中でも地域間配分について、その実態を効率性の観点から分析し、現行制度の評価を行うとともに改善案を示す。4-1ではまず分析にあたっての問題設定をおこなう。4-2では現在の地域間再分配状況が受益者負担原則の観点からみて成立しているかどうかを検証され、4-3では効率性の観点から現在の地域間再分配が正当化されるかが検証される。

4-1. 問題設定

メディアの報道でも伝えられるように、地方で使用頻度の低そうな道路が散見される一方、都市における渋滞は依然相当量発生しているように思われる。もちろんこれはあくまで一例であって、地方でも慢性的に渋滞が発生する箇所は多く、逆に都市でも使用頻度の低い道路は存在する。しかし、地域間で適切な財源配分がなされているかについて疑念を抱かせるには、十分な事例とも言えるだろう。

現在、ミクロレベルでは、個別事業の評価制度を導入する等、道路投資の効率性が見直されている。また、マクロレベルでも、様々な質的整備目標を立てて（防災空間の確保等）、よりよい道路整備事業を実現しようと試みられている。しかし、各地域の財源、すなわち、個別事業をあわせた全体の“パイ”に関する見直しはそれほど進んでいる印象を受けない。譲与税の譲与基準は依然として道路延長及び面積である。今までどれだけ多くの道路を整備してきたかが評価され、財源が配分される仕組みである。現在の道路整備需要を表わす指標でないことは明白である。需要に対し使用可能な財源が過剰にあれば、どれだけ個別事業評価を行っても、非効率な投資にまで予算がまわってしまう。逆に財源が足りなければ、効率性の高い事業でも実施できない。その点で、財源に関する検討は非常に重要であると考えられる。

全国各地域の一般道路は、国道から市町村道まで様々な道路が存在する。事業主体は国、都道府県、市町村にわたる。地方自治体が単独事業を行う場合、一般財源及び特定財源を原資として行う。補助事業を行う場合は、さらに国からの補助金加わる。

国の（直轄）事業については、理念としては全国的な視点から投資を行うこととなっていて、地域間に偏りがあるからといって、すぐに是非の判断をするのは難しいかもしれない。また、地方自治体の単独事業・補助事業についても、一般財源支出分については、その決定は各自治体に任されており、決定自体の適否はともかくとして、ひとまずは尊重されるべきものだろう。しかし、地方自治体の特定財源については、その多くを国が集め、配分している。具体的には、地方道路譲与税・石油ガス譲与税・自動車重量譲与税・地方道路整備臨時交付金・国庫支出金である。国には、徴収及び配分対象である地方自治体へ及ぼす影響を踏まえた上で、一定の合理的基準に基づいた配分を行うことが求められよう。

本章では、国から地方自治体へ配分される道路特定財源につき、現在の地域間配分の位置付けを確定し、評価を行いたい。

評価にあたり、二つの基準を導入する。受益者負担の基準、効率性の基準である。受益者負担の基準

とは、地域ごとに特定財源の徴収額と配分額が一致することを望ましいとする基準である。これは、各地域の自動車利用者から徴収される税が、同地域の自動車利用者のために使用されることにコミットすることで納税者の納得を得やすい効果を持つ。正当性の確保ともいえるだろう。4-2では、移転率という指標を用いてこれを分析する。この基準に基づく配分は、以下の効率性の基準による配分とは異なることが多い。効率性の基準とは、国が国全体としての投資の効率性を求めて、配分を行うことを評価する基準である。投資効果の高い事業及び地域から、財源を配分することになる。受益者負担の基準で評価されない配分でも、効率性の基準によって評価される可能性がある。これを4-3において費用便益比(B/C)を推計することでおこなう。最後に、以上の評価を踏まえて現行制度の問題点を指摘するとともに、改善案を提示する。

今回はデータ上の制約から、受益者負担の一致については都道府県単位で、効率性の基準については全国を15の地域に分け、分析を行った。

4-2. 受益者負担原則の基準による地域間再分配の検証

はじめに、移転率という概念を導入する。移転率とは、各都道府県の税収を推定した上で、受け取った譲与税及び支出金の合計額を推定税収額で割ることで求められる。すなわち、

$$\text{移転率} = (\text{譲与金と国庫支出金の合計額}) / (\text{推定税収})$$

移転率が1であれば、その地域での税収額と配分額が等しいので、移転が生じていないことになる。

実際の推計に当たり、今回かなり粗い方法ではあるが、ガソリン消費量で都道府県別税収の比率を推定し、移転率を求めることとする。すなわち、実際の税収は揮発油税等の使用課税、保有課税、取得課税から構成されているが、税収をガソリン税収のみで構成されている（または他の税収が揮発油税収と比例している）と仮定した上で、分析を行う。

$$\text{A 県の推定税収} = (\text{国全体の譲与税と支出金総額}) \times (\text{A 県のガソリン消費量}) / (\text{全国のガソリン消費量})$$

都道府県別の移転率は図 4.1、図 4.2 のようになる。

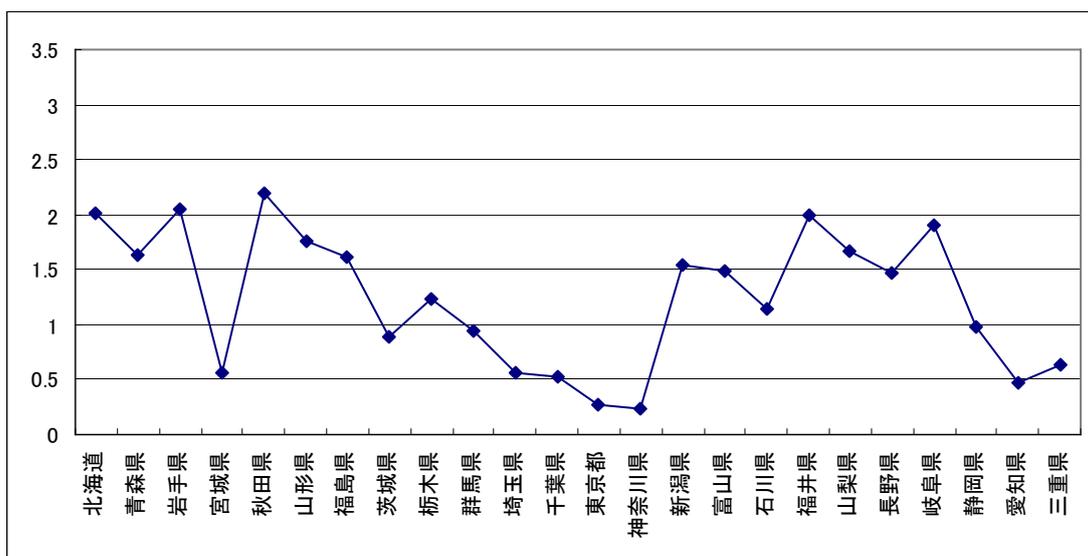


図 4.1 移転率その1

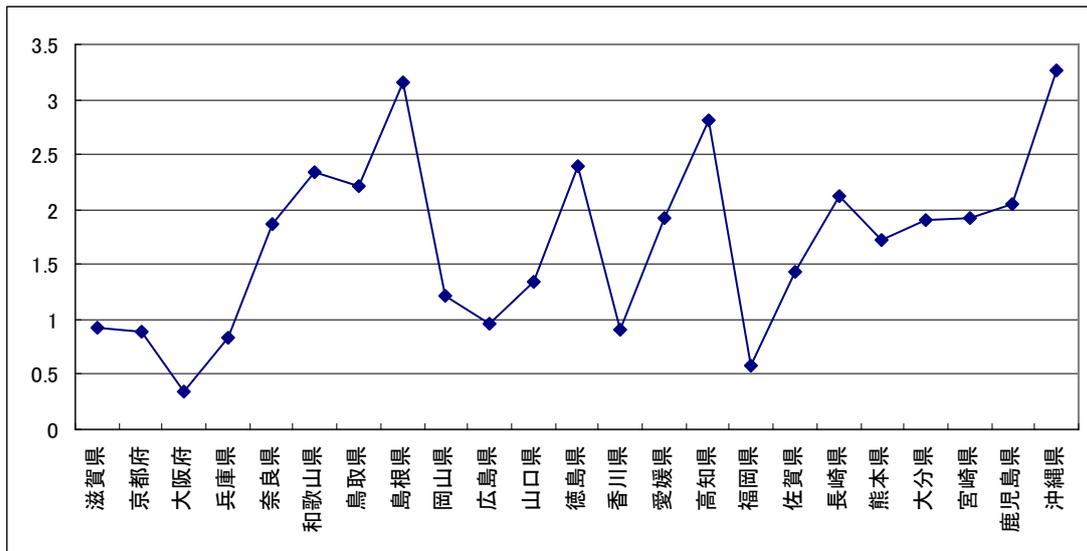


図 4.2 移転率その 2

東京、愛知、大阪周辺で移転率が 1 を大きく割り込む一方、北海道、宮城を除く東北、北陸、山陰、福岡を除く九州、沖縄で 2 または 3 という高い値を示している。これは、大都市圏から地方へ、税収が大きく移転していることを示している。

ちなみに、移転率に似た概念として還元率という指標が存在する（武田 1990）。還元率とは（道路整備の支出額）／（推定税収額）で表わされ、各地域の受益と負担の一致を見る指標として使われるが、これは地域間移転の度合いを見るのには適当でない。道路整備の支出額は、譲与税及び支出金のみでなく、一般財源にも大きく拠っているからである。

ここで、さらに各都道府県の移転額を見てみよう。移転額とは、受け取った譲与税・支出金の合計額から推定税収額を差し引いた額である。推定税収より大きな額を受け取った場合は正に、小さな額を受け取った場合は負になる。

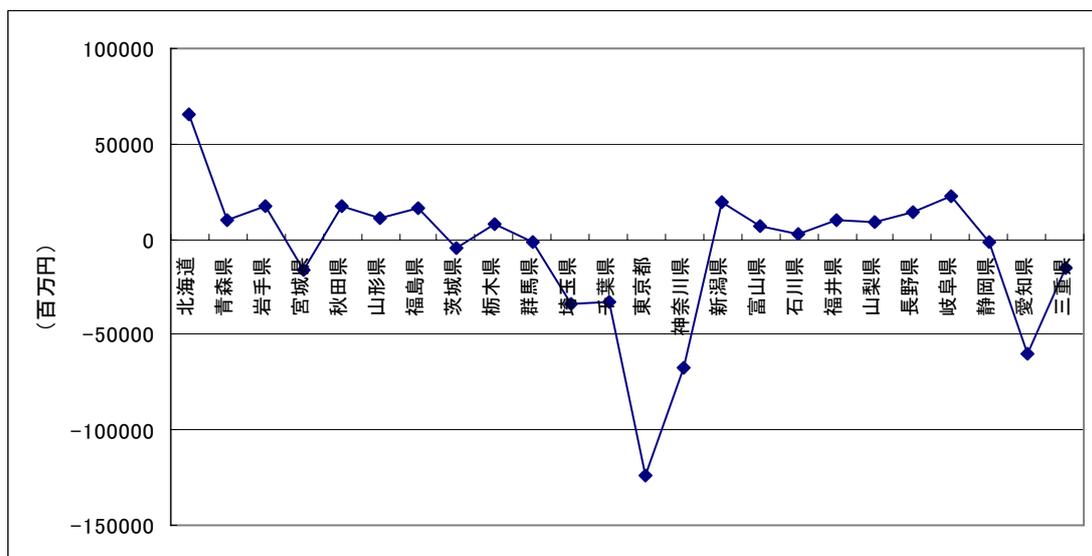


図 4.3 移転額その 1

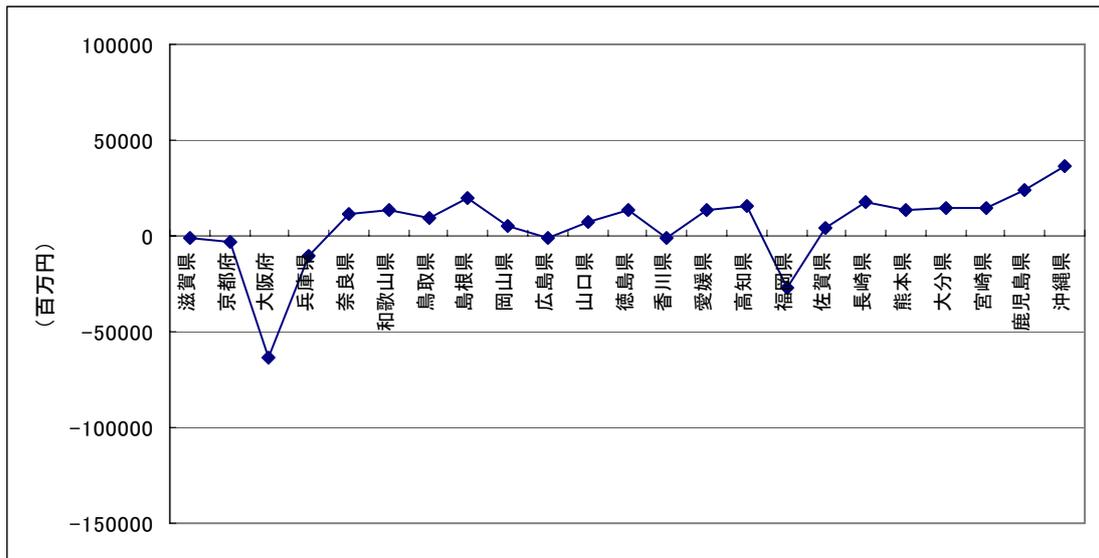


図 4.4 移転額その2

北海道では年間 600 億円以上他地域からの移転を受けているのに対し、東京では毎年 1200 億円以上を他地域へ配分しているという結果が得られる。移転額の総額（正の移転額の総和）は約 4600 億円となり、配分総額の約 3 割を占める。

以上より、現在の財源の地域間配分は、受益者負担の基準は満たしていないことが明らかになった。しかし、効率的な配分であれば問題ないため、直ちにそのような配分が望ましくないと結論付けるわけにはいかない。よって、4-3 では効率性の観点から評価を試みる。

4-3. 効率性基準による地域間再分配の検証

4-2 で見たように、現在の道路特定財源制度のもとでは譲与税の配分や補助金・交付金の配分によってかなりの規模で地域間の道路財源移転が行われていることが推察される。よって、擬似的な市場機構を形成することで道路整備と道路利用の最適化を極めて粗雑であるにせよ図するという受益者負担原則の長所は、現実には地域間の移転を通じて希薄になっている可能性がある。

しかしながら、この再分配は効率性という観点から鑑みて実は正当化されるという可能性が残る。すなわち、個々の道路事業を新規に実施するにあたり、費用便益比(B/C)という効率性の観点から評価すれば、地域間再分配を多くしたほうが日本全体の経済厚生を高めているのかもしれないということである。

そこで本節では、現在行われている道路財源の地域間再分配を、効率性の観点から見た妥当性を検証する。具体的には、地域ブロックごとに道路支出の B/C を推計することで検証を行う。この検証を通じて地域間再分配に関して政策的含意を見出すことにする。

4-3-1. B/C 推計にあたっての方針

三好（2003）「道路投資の地域配分」は、道路特定財源制度に関する一般財源化論者や特定財源維持論者の主張が、財政危機や受益者負担原則といった視点に焦点をあてるものの、実際の道路整備水準が効率性の観点から妥当性を有するかについての検証を怠っているとの問題意識に基づき、地域ブロックごとに道路支出の B/C を推計している。

本節は基本的に三好（2003）を参照しつつ、地域間の財源移転の効率性を判断するため地域ブロック

ごとに道路支出の B/C 推計を試みる。しかし三好（2003）では、1. B/C 推計を道路種別別に行っておらず、2. Q-V 式を沿道状況別に推定しているものの道路種別別に推定しておらず、3. 夜間の時間短縮便益も道路支出の便益としてカウントしている。本分析では、以上の 3 点について修正を加えて B/C を推計する。以上の修正を加える理由は、

1. 道路種別別に B/C を推計することによって、効率性の観点から見たとき国や地方の間でどういった財源配分を行うことが望ましいかを検討する。
2. Q-V 式を推定する際、沿道状況別に区別しても異種の道路（例えば一般国道と主要地方道）を一緒にしてしまうと極めて当てはまりが悪くなってしまう。
3. 夜間は交通量が少ないので、たとえ道路延長が増加しても走行速度は変わらない。というものである。

4-3-2. B/C 推計の具体的方法

(1) 期間と対象

1994 年度と 1999 年度の「道路交通センサス」から得られるデータを用いて、1994 年度～1999 年度の新規道路投資の B/C を地域ブロックごとに推計する。

推計対象となる道路は、一般国道（直轄国道＋その他一般国道）、主要地方道、一般都道府県道の 3 種類である。なお、地域ブロックとは、道路交通センサスの用いられている区分のことを指す(表 4.1)

表 4.1 地域ブロック

北海道ブロック	北海道
北東北ブロック	青森県・岩手県・秋田県
南東北ブロック	宮城県・山形県・福島県・新潟県
関東内陸ブロック	茨城県・栃木県・群馬県・山梨県・長野県
関東臨海ブロック	埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県
東海ブロック	岐阜県・静岡県・愛知県・三重県
北陸ブロック	富山県・石川県・福井県
近畿内陸ブロック	滋賀県・京都府・奈良県
近畿臨海ブロック	大阪府・兵庫県・和歌山県
山陰ブロック	鳥取県・島根県
山陽ブロック	岡山県・広島県・山口県
四国ブロック	徳島県・愛媛県・香川県・高知県
北九州ブロック	福岡県・佐賀県・長崎県・大分県
南九州ブロック	熊本県・宮崎県・鹿児島県
沖縄ブロック	沖縄県

(2) 道路投資の便益に関する前提

道路投資の便益に関して、以下のような前提を置いている。

1. 道路投資の金銭的外部効果はゼロとする。
2. 便益として走行速度上昇によって生じる時間短縮効果のみを推計する。道路投資から派生する便益は時間短縮効果以外に、住環境や防災などの空間機能、一般化費用低下による走行経費の低下といったものも存在するが、分析の簡単化のためそれらは考慮に入れない¹。
3. 走行速度の上昇は車線延長の増加によってのみ生ずるものとする。
4. 時間短縮便益は昼間の7時～19時のみに発生し、夜間は便益がゼロであるとする。
5. 一般化費用が低下しても自動車走行量は変化しない²。

(3) B/C の推計の流れ

推計の手順は以下の通り。

- ① Q-V 式の推計。
- ② 上で推定した Q-V 式から、自動車走行の短縮時間を求める。
- ③ 短縮時間に時間価値を乗じて一年間の時間短縮便益を求める。
- ④ 上で求めた便益額が 40 年にわたって発生するものとし、その現在価値を求める。その額を 1994 年度～1999 年度の新規投資額で割り B/C の推計値とする。

以下で 1 から 4 の各段階について説明を加える。

① Q-V 式の推計

Q-V 式とは、走行速度と交通密度との関係を表現するもので、交通工学で用いられるものである。交通密度とは単位区間内を走行している車両の数であり、従って Q-V 式とは混雑度と走行速度との関係を示したものである

本分析では Q-V 式として、以下のようにコブ＝ダグラス型の関数を設定する。

$$V = \alpha R^{\beta} T^{\gamma}$$

$$\left(\begin{array}{l} V \Rightarrow \text{自動車走行速度} \\ R \Rightarrow \text{車線延長} \\ T \Rightarrow \text{自動車走行量} \end{array} \right)$$

実際の推定においては、両辺の対数を取って、

$$\ln V = \ln \alpha + \beta \ln R + \gamma \ln T \quad (b)$$

を回帰分析によって推定する。

¹ 道路の便益はその多くの割合を時間短縮便益が占めると言われており、分析の本質を損なうものではないと考える。

² この前提は短縮時間を求める時に関係してくる。新規投資が無かった場合の走行速度を求める時、推定された Q-V 式に 1994 年度の車線延長と 1999 年度の交通量を代入するが、これが正当化されるには 1999 年度の交通量が車線延長増加に無関係である必要がある。

(b)式の推計は、

- ・ 直轄国道、その他一般国道、主要地方道、一般都道府県道という道路種別による区分
- ・ DID、その他市街地、平地部、山地部 という沿道状況による区分
- ・ 平日、休日の区別

を考慮して行う。すなわち、(b)式を $4 \times 4 \times 2 = 32$ 種類のデータセットでそれぞれ推定することになる。回帰分析は地域ブロック別に得られるデータを 1994 年度・1999 年度の 2 箇年度分プールして行うクロスセクション回帰である。

「道路交通センサス」には、道路種別別・平日休日別・沿道状況別に区分された混雑時平均旅行速度が掲載されている。また自動車走行量のデータとして、道路種別別・平日休日別・地理区分別に区分された昼間 12 時間走行量データ（台キロ）が掲載されている。そこで、建設省道路局『交通量常時観測調査報告書』の「ピーク時間係数」を昼間 12 時間走行量に乗じて混雑時 1 時間の走行量を求め、これを回帰分析に使用する。

Q-V 式の推計に用いるデータの出所は表 4.2 の通りである。

表 4.2 Q-V 式の推計に用いたデータ

走行速度	「道路交通センサス」表 2-1 混雑時平均旅行速度
車線延長	「道路交通センサス」表 4-2 延長 および 平均車線数
自動車走行量	「道路交通センサス」表 2-1 12 時間走行台キロ
ピーク時間係数	『交通量常時観測調査報告書』 (4) 時間係数

回帰分析の結果、F 検定で 10%有意にならなかった箇所は、車線延長が増加しても旅行速度の上昇が無いものとして便益の推計に含めない。これに該当する箇所は、以下の 5 つであった。

- 平日・その他一般国道・山地部
- 休日・その他一般国道・山地部
- 休日・主要地方道・山地部
- 休日・一般都道府県道・DID
- 休日・一般都道府県道・山地部

② 短縮時間の考え方は、1994 年度～1999 年度の新規投資が行われなかった場合の旅行速度と新規投資が行われた場合の旅行速度を求め、1999 年度の走行量をそれらで割ってそれぞれに対応する走行時間を求め、その差を短縮時間とする。

新規投資が行われなかった場合の旅行速度は、①で推計した(b)式に 1994 年度の車線延長と 1999 年度の自動車走行量を代入して求める。新規投資が行われた場合の旅行速度は、1999 年度の車線延長と 1999 年度の自動車走行量を①で推計した(b)式に代入して求める。

短縮時間を求める時に代入する自動車走行量のデータは、昼間 7～19 時の 1 時間ごとの走行量データを用いる。1 時間ごとの走行量は、「道路交通センサス」の 12 時間走行台キロに『交通量常時観測調査報告書』の時間係数を乗じることによって求める。

③ 時間価値は第 12 次五箇年計画実施に当って旧建設省が提示したものを使用する。

表 4.3 時間価値

乗用車	3258 円
バス	28984 円
小型貨物	5141 円
普通貨物	5837 円

④ 新規投資額としては、国土交通省道路局『道路統計年報』の道路事業費に掲載されている道路改良費、舗装新設費、橋梁整備費を計上する。維持更新費は、三好(2003)が推定した数値を使用する³。1994年度～1999年度の新規投資額と 40 年間の維持更新費の現在価値を費用とする。

4-3-3. B/C の推計結果

推計結果は以下の表 4.4 の通りとなった。

表 4.4 B/C の推計結果

ブロック	道路延長減少分を除外			道路延長減少分も便益に算入		
	一般国道	主要地方道	一般都道府県道	一般国道	主要地方道	一般都道府県道
北海道	0.35	0.74	0.34	0.34	0.71	0.33
北東北	0.37	0.76	0.64	0.13	0.73	0.62
南東北	1.08	0.42	0.60	0.77	0.42	0.60
関東内陸	0.81	0.88	0.61	0.44	0.88	0.61
関東臨海	1.32	3.49	1.84	1.31	3.49	1.76
東海	1.26	2.76	1.92	1.21	2.58	1.92
北陸	0.34	0.57	0.85	0.20	0.57	0.85
近畿内陸	1.24	1.35	1.22	0.77	1.35	0.95
近畿臨海	0.35	2.49	1.38	-0.38	2.48	1.38
山陰	0.23	0.07	0.32	0.16	0.05	0.32
山陽	0.90	2.76	1.49	0.31	2.50	1.49
四国	0.71	0.89	0.85	0.23	0.89	0.85
北九州	1.41	1.16	1.23	0.99	1.16	1.23
南九州	0.68	0.29	0.84	0.56	0.23	0.84
沖縄	1.41	0.82	0.78	0.85	0.73	0.78

結果は 2 種類提示されているが、これは「道路交通センサス」のデータから生ずる問題を考慮したからである。同センサスのデータでは、一部の一般国道と主要地方道の中に 1994 年度と比較した時に 1999 年度の車線延長が減少している例が見られた。車線延長が減少した道路をそのまま便益の計算に入れてしまうと、推定された Q-V 式を用いて走行速度を求めて短縮時間を計算するという手法ゆえに、短縮時

³ 三好 (2003) は、100 万円の道路ストック増加は維持更新費を年間あたり 15679 円増加させる、という推計結果を導いている。

間がマイナスになってしまう。もし車線延長の減少が実際に走行速度の低下に繋がっているのであれば問題は生じないが、便益をマイナスにするための投資は常識的にあり得ないので、そのまま便益に計上するのは望ましくないと考えられる。

表 4.4 では、車線延長が減少している道路を便益推計から除外して得た結果を左側に、そのまま算入した結果を右側に示している。以降の分析では車線減少の影響を除外した左側の数値を用いるが、どちらの結果も地域間の差に注目してみれば同様の傾向を示していることが読み取れる。

4-3-4. B/C 推計に関する問題点

前述した通りここで行った B/C 推計に際しては様々な前提を置いている。そこから幾つかの問題点が生じてくるが、それを以下にまとめる。

1. 時間短縮便益しか考慮していないので、便益額に下方バイアスがかかっている可能性がある。
2. 昼間 12 時間にわたって時間短縮便益が発生すると仮定しているため、便益が過大に評価されている可能性がある。Q-V 式は本来ピーク時に成り立つ関係式であり、混雑がある程度緩和される日中の時間帯には当てはまりが相当悪くなっている可能性がある。
3. 1994 年度～1999 年度の投資が同期間の車線延長増加に厳密に対応しているとは限らない。実際には投資金額が決算に計上される年度と道路が供用される年度の間にはタイムラグがあると考えられる。

以上のような問題点はあるものの、今回の推計の主要な目的は地域間の差異を見ることであり、B/C の値の厳密な正確性を確認することではない。従って同一の尺度の中で各地域の道路投資をあくまで相対的に評価できれば充分である。この地域間の相対的な評価という観点から見れば、以上のような問題点があっても分析の本質が損なわれることは無いものとする。

4-3-5. 政策的含意

B/C の値を地域間で比べると、関東臨海・東海・北九州などの都市部あるいは大都市を抱える地域で高く、北海道・北東北・山陰・北陸などの地方部では低くなる傾向が顕著である。但し、沖縄県は一般国道に関しては 1.41 という相対的に高い数値を示している。4-2 で見たとおり同県は道路財源の移転率が全国でも最も高い県の一つであり、無駄な公共事業を行っているとして批判されることもしばしばあるが、鉄道が無いなどの理由で車社会であることを考えれば、B/C が高い数値を示すのも頷ける。

しかし全体的な傾向としては、やはり関東臨海など都市部地域により財源を配分した方が効率的であることは明瞭であろう。4-2 で見たとおり、このような都市部の地域はおしなべて移転率が 1 を下回る地域である。従って、政策的含意としては、現在の地域間再分配は再分配効果が強すぎて投資の効率性を損ねているということが言える。都市部で上がった税収はそのまま都市部で投資に回す方向にシフトしていく必要がある。

また、関東臨海・東海・近畿臨海などの都市部地域では、一般国道よりも主要地方道の方が B/C が高い傾向が顕著に現れている。国の直轄事業等の規模を見直して、都市部地域の道路整備をより重点的に実施していくことが効率性の観点からは重要になると考えられよう。現在、国道の舗装率はほぼ 100% に達するなど全国的なネットワーク形成は高度な水準に達している。今後は交通密度の高い都市部地域に投資の重点をシフトさせていくことが必要であろう。

道路特定財源制度に関して以上の含意から得られる結論は、現在の再分配状況は効率性の基準でみた

としても望ましいものでなく、より狭義の受益者負担原則を成り立たせる地域プール制を採用するか、全国プール制で効率的な再分配を行うかのどちらかへの転換が求められるというものである。

従って次章では、地域プール制を採用したとき、どのような税率が望ましいかが検討され、後半では全国プール制を採用したとき、どの程度の地域間再分配が認められるかについて検討される。

4-4. 第4章小括

本章では、まず前半の移転率および移転額の分析で、現在の移転額が年間約 4600 億円であり、配分額の約 3 割を占めており、相当程度の地域間再分配がおこなわれていることが示された。これは地域プールという狭義の受益者負担原則が成り立っていないことを示している。ただし、この再配分が効率性に基づくものであれば問題がないため、後半では B/C によってこれを検証した。しかしながら、前半の分析において高い移転率を示した地域では概して B/C が 1 を下回っているという結果が示され、現在の配分は効率性の観点から見ても望ましくないことが明らかとなった。

従って、現在の特定財源制度には制度改革が必要であり、その改革方向として、地域プール制を採用して狭義の受益者負担原則の成立を目指すか、全国プール制を採用して効率的な配分をおこなうかの 2 つがあるとされた。

自動車関係諸税のシミュレーション分析

本章では、自動車関係諸税と税収の使途に関して組み合わせたシミュレーションモデルを構築し、自動車関係諸税の税率を変更した場合にマクロ経済にどのような影響が及ぶかを分析する。

第4章では特定財源の改革方向として、地域プール制を採用して狭義の受益者負担原則の成立を目指すか、全国プール制を採用して効率的な配分をおこなうかの2つがあるとされた。従って、本章では、1つ目の分析として狭義の受益者負担原則を成立させうる地域プール制下での最適税率を提示する。そして、2つ目の分析ではどの程度の再分配が望ましいのかについて検討する。

5-1. シミュレーションモデルの概要

シミュレーションモデルは税率の変更が自動車保有量と走行量、社会費用、道路投資といったマクロ経済に与える影響を分析するものである。本節では、このシミュレーションモデルについて図5.1に沿って簡単に説明する。

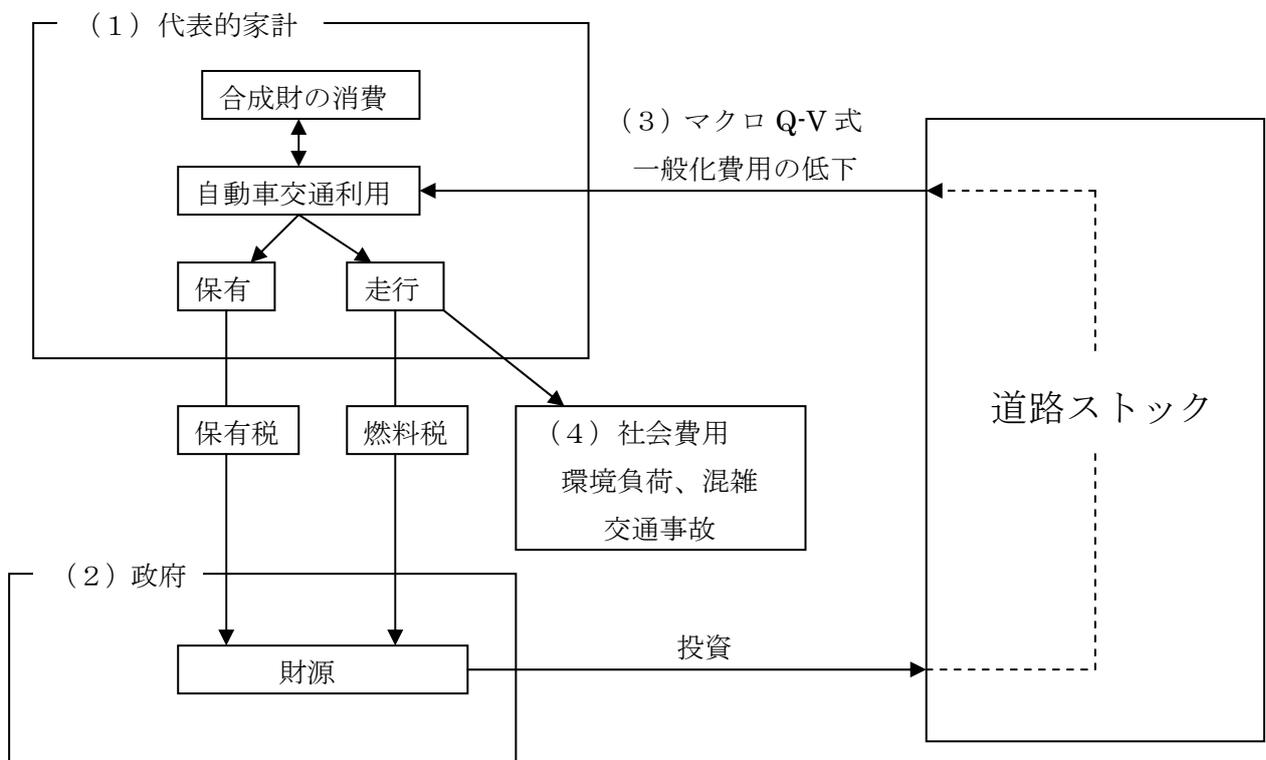


図 5.1 シミュレーションモデル

(1) 代表的家計の行動

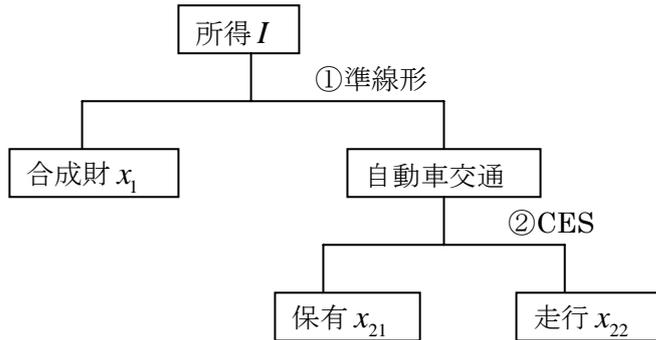


図 5.2 代表的家計の意志決定

代表的家計は每期毎期、図 5.2 のような意志決定をおこなう。第一段階では、所得 I を準線形の効用関数に従って自動車交通と合成財 x_1 (その他の消費財) の消費にあてる。効用関数型に準線形を仮定するため、効用水準は金銭表示され、それは消費者余剰に等しい。第二段階では、価格 p_{21} (車体税込み自動車の年間レンタルコスト) と p_{22} (一般化費用=燃料税込みガソリン価格+維持管理費+時間費用) をみて、CES 型関数に従って自動車の保有量 x_{21} と走行量 x_{22} を決定する。効用関数は、現在のデータと価格弾力性を与えることにより特定化した。詳しくは、Appendix を参照されたい。

(2) 政府の行動

政府は車体税と燃料税の税率を変更する。この税率変更によって価格 p_{21} 、 p_{22} が変更され、代表的家計の消費行動に影響を与える。また、政府は家計の消費行動により発生する税金 (保有税収入、燃料税収入) を道路投資にあてる。道路特定財源制度により運営される場合は、すべての税金が道路投資にあてられることになる。この道路投資は道路ストックの増加をもたらす、マクロ Q-V 式に従って移動速度を上昇させる。移動速度上昇の効果は、次期の一般化費用 p_{22} を低下させ、次期の家計の意志決定に影響を与える。

(3) マクロ Q-V 式

交通工学では、Q-V 式と呼ばれる交通密度と移動速度 V (km/h) との関係式が知られている。本来の Q-V 式は特定の道路区間において測定されるものであるが、本モデルでは Q-V 式がマクロレベルでも成り立つと仮定した上で、マクロ Q-V 式を以下のようなコブ=ダグラス型に特定化する。

$$\text{マクロ Q-V 式: } V = \alpha_0 S^{\alpha_1} x_{22}^{\alpha_2} \quad (S \text{ は道路ストック (km)})$$

対数をとると、 $\ln V = \ln \alpha_0 + \alpha_1 \ln S + \alpha_2 \ln x_{22}$ と線形となり、係数 α_1 、 α_2 は弾力性を示す。

これを平成 11 年度道路交通センサスにおける地域ブロックのクロスセクションデータを用いて推計

する。ところで、政府が自動車税金 R_t (円) を道路投資にあてると、道路ストックは $s_t = \frac{R_t}{K}$ (km) (K (円

/km)は1kmあたり建設費用)だけ増加し、第 j 期の道路ストックは、 $S_j = S_0 + \sum_{t=1}^j s_t$ (km)となる。この道路ストックの増加はマクロ Q-V 式に従って次期の移動速度を上昇させ、一般化費用 p_{22} (円/km) を低下させる。ここで、一般化費用 p_{22} とは燃料費、維持管理費と時間費用の和であり、ガソリン価格 (円/l) \div 平均燃費(km/l)+維持管理費(円/km)+時間価値 w (円/h) $\times \frac{1}{V}$ で計算されるものとする。こうして、道路投資は一般化費用 p_{22} を低下させることを通じて次期の代表的家計の意志決定に影響を与える。

表 5.1 マクロ Q-V 式の推計結果

被説明変数 : $\ln V$	
定数項 $\ln \alpha_0$	3.015865
t 値	6.12
$\ln S$	0.0794333
t 値	1.4
$\ln x_{22}$	-0.0746881
t 値	-1.52
Adjusted R^2	0.0268

表 5.1 はマクロ Q-V 式の推計結果である。推計にはマクロデータを用いたため、予想通り当てはまりはよくなかったが、分析にはこの推計値を用いた。

(4) 社会費用

自動車の走行は環境負荷、混雑、交通事故という 3 つの社会費用を発生させる。この社会費用は、走行量 x_{22} に比例すると単純化し、 x_{22} に表 5.2 に示された原単位を乗じて評価した。

表 5.2 社会費用の原単位

温暖化ガス	19.3 円/l
大気汚染	9.9 円/l
ガソリン 1 lあたり CO ₂ 排出量	0.63kgC/l
混雑	7 円/km
交通事故	2.5 円/km

(出所) 鹿島茂(2003)『地球環境世紀の自動車税制』勁草書房

(5) モデルの評価

現在価値社会厚生 W の大きさをもってモデルを評価する。効用関数に準線形を仮定したため、効用水準は金銭表示され消費者余剰に等しい。よって、代表的家計の便益は U (円)となる。政府は税金を道路投資にあてるが、これに乗数効果がないものとするればちょうど税金 R (円)の分だけ誰かの所得となる。道路投資はまた、次期の道路ストックを増加させ次期の一般化費用を低下させるという効果も持ち、この便益は次期の効用 U の増加に帰着する。環境負荷、混雑、交通事故といった社会費用 EXT (円)はマイナスの便益となる。

従って、現在価値社会厚生 W (円)は以上の便益を現在価値で評価して、

$$W = \sum_{t=1}^T \left(\frac{1}{1+r} \right)^t (U_t + R_t - EXT_t) \quad \text{と定義する。}$$

但し、 r は市場利子率(%)/100 で 0.04、1 期間は 1 年間、 T は評価期間で 40 年間とする。

また、本文に出てくる最適税率とはこの W を最大化するような税率をいう。

5-2. 推計に用いたデータ

データは、平成 14 年度のもの地域ブロック別に集計した。ただし、道路交通センサスは平成 14 年度の調査が存在しないため、平成 11 年度のものを利用した。

表 5.3 推計に用いたデータ

所得		内閣府経済社会総合研究所『県民経済計算年報』平成 17 年版
自動車	自動車保有台数	自動車検査登録協会『自動車保有車両数 市区町村別』No.31
	年間レンタルコスト	オートガイド社『オートガイド自動車価格月報』
	走行量	平成 11 年度 道路交通センサス
	ガソリン価格	石油情報センターHP データベース
	平均燃費	国土交通省総合政策局情報管理部『自動車輸送統計年報』第 40 巻
	時間価値	国土交通省道路局『費用便益分析マニュアル』
	維持管理費	中村英夫編・道路投資評価研究会著『道路投資の社会経済評価』東洋経済
道路	道路ストック	全国道路利用者会議『道路統計年報 2004』
	事業費	全国道路利用者会議『道路統計年報 2004』
走行の価格弾力性		二村真理子(2000), 地球温暖化と自動車交通-税制のグリーン化と二酸化炭素排出削減-, 交通学研究 1999 年研究年報

なお、地域ブロックには、平成 11 年度道路交通センサスの区分を採用した。これについては、第 4 章表 4.1 を参照されたい。

5-3. シミュレーション分析の考察

本章では大きく分けて、最適税率と地域間財源再分配の2つについてシミュレーションをおこない分析した。なお簡便化のため、分析対象を関東臨海ブロック（都市の代表）と山陰ブロック（地方の代表）の2地域とし、全国はこの2地域のみで成り立っていると仮定した。こうした簡便化は分析の本質を損なうものではないことを注意しておく。

ところで第4章では、受益者負担原則の基準を重視するなら地域プール制を採用すべきで、効率性の基準を重視するなら全国プール制を採用すべきことが結論づけられた。よって、5-3-1では地域プール制を前提とした分析を行い、5-3-2では全国プール制を前提とした分析を行う。

5-3-1. 地域プール制での最適税率

本節では地域プール制を前提とした分析を行う。

分析Aとして、地域プール制を採用し、全国均一税率で課税するケースを分析した。次に、分析Bとして、同じ地域プール制であるが、地域ブロックごとに異なる税率を設定する場合を分析し、全国均一税率のケース（分析A）と比較してどちらの方が現在価値社会厚生が高くなるかを検証した。

また、地域プール制を採用しても、道路投資の便益に見合うような税率を設定しなければ受益者負担原則は成立しないわけであるから、特定財源の規模は不断に見直されることが望ましい。よって、分析Cとして、税率を20年で見直すケースでの現在価値社会厚生を、40年間税率を見直さないケースの現在価値社会厚生と比較した。シミュレーションをおこなうにあたり、現行税率は保有税が70千円/台、燃料税が40円/ℓとした。

(1) 分析Aと分析Bのシミュレーション結果

全国均一税率のケース（分析A）と各ブロックで異なる税率を設定できるケース（分析B）でそれぞれ最適税率を求めた。なお、ここでは税率は40年間変更がないものとした。

図5.3から図5.5は、保有税と燃料税の増減税によって現在価値社会厚生がどのように変化していくかを示している。

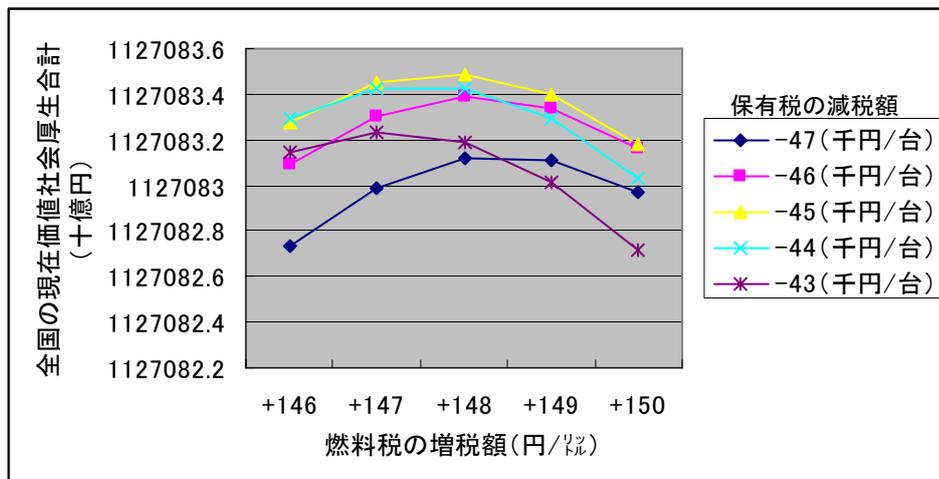


図 5.3 分析 A : 全国均一税率の場合の税率と現在価値社会厚生

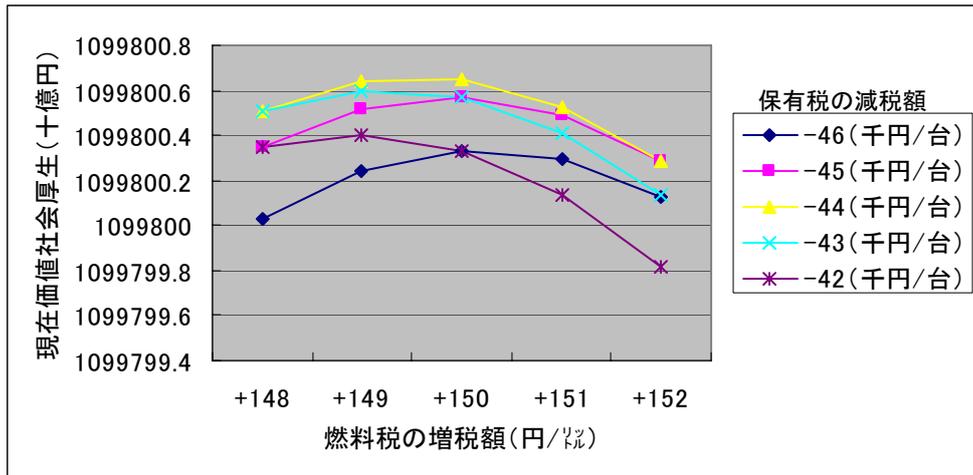


図 5.4 分析 B-1: 関東臨海ブロックの税率と現在価値社会厚生

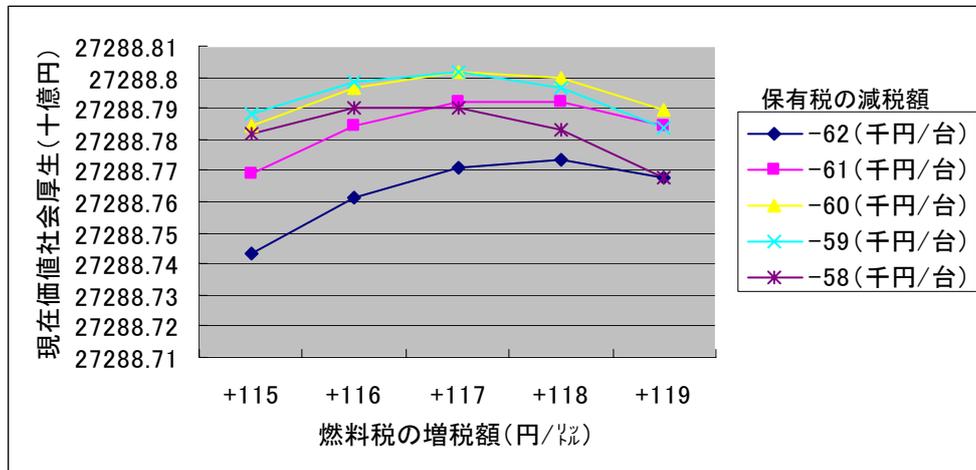


図 5.5 分析 B-2: 山陰ブロックの税率と現在価値社会厚生

表 5.4 分析 A: 全国均一税率の場合の最適税率

ブロック	保有税 (千円/台)	燃料税 (円/リットル)	現在価値社会厚生 (十億円)
関東臨海ブロック	25 (-45)	188 (+148)	1099800.35
山陰ブロック	—	—	27283.14
合計	—	—	1127083.49

()内は現行税率からの増減税額

表 5.5 分析 B: ブロック別の最適税率

ブロック	保有税 (千円/台)	燃料税 (円/リットル)	現在価値社会厚生 (十億円)
関東臨海ブロック	26 (-44)	190 (+150)	1099800.65
山陰ブロック	10 (-60)	157 (+117)	27288.8
合計	—	—	1127089.45

()内は現行税率からの増減税額

まず全国均一税率のケースと各ブロックで異なる税率を設定できるケースを比較すると、各ブロックで異なる税率を設定できるケースの方が全体として 59 億円だけ社会厚生が高く、両ブロックとも社会厚生が上昇するパレート改善となっている。これは、全国均一税率という制約条件がはずれることによるもので、この結果から税率は各ブロックにおいてそのブロックの環境条件に合わせて独自に設定した方が望ましいといえる。

次にブロック間で比較すると、保有税・燃料税ともに関東臨海ブロックの方が高くなっている。これは関東臨海ブロックの方が、走行量が大幅に大きく、社会費用の内部化にはより高い税率を必要とするからである。

また、どちらのブロックでも保有税は減税、燃料税は増税が望ましいといことがわかる。これは自動車が行くことではじめて環境負荷などの社会費用を発生させるから、走行に対する課税となる燃料税が増税されるのである。燃料税は大幅な増税となるため、実行可能性は低い。社会費用の削減には税制だけでなく技術開発や課徴金、モラルの喚起等に対応することも必要となってくるだろう。また、社会費用として環境負荷以外に混雑と交通事故も考慮したが、どこまでを自動車ユーザーが負担すべきかという問題は別個に議論されるべきである。仮に、自動車ユーザーが負担すべき社会費用が少なければ当然増税額は小さくなる。保有税に対しては、走行してもしなくても課税されるのはおかしいといった批判が自動車ユーザーや自動車業界からあがっており、この分析における減税という税制改正はそういった声にも答えるものとなっている。

(2) 分析 C：税率を見直すケース

20 年目の期末に税率を見直すケースを考えた。前半 20 年での最適税率は前半 20 年間の現在価値社会厚生が最大になるように税率を設定する。この税率を 20 年間継続したとき、その税率のもとで一定の税収が得られ、21 年目の道路ストックが決まる。後半 20 年間はこの道路ストックを所与として、後半 20 年間の現在価値社会厚生が最大になるような最適税率を設定する。

表 5.6 分析 C-1：前半 20 年間での最適税率

ブロック	保有税(千円/台)	燃料税(円/ℓ)	現在価値社会厚生(十億円)
関東臨海ブロック	16 (-54)	171 (+131)	766404.3
山陰ブロック	6 (-64)	149 (+109)	19019.0

()内は現行税率からの増減税額

表 5.7 分析 C-2：後半 20 年間での最適税率

ブロック	保有税(千円/台)	燃料税(円/ℓ)	現在価値社会厚生(十億円)
関東臨海ブロック	15 (-55)	169 (+129)	352275.7
山陰ブロック	6 (-64)	148 (+108)	8801.6

()内は現行税率からの増減税額

前半と後半を比較すると、保有税・燃料税ともに僅かながらではあるものの後半の方が減税傾向にあることがわかる。

次に、現在価値社会厚生を 40 年間税率の変更がないケースと比較してみる。

表 5.8 現在価値社会厚生之差 単位：十億円

ブロック	税率見直しあり(分析 C)	税率見直しなし(分析 B)	差
関東臨海ブロック	1118680.0	1099800.6	18879.4
山陰ブロック	27820.6	27288.8	531.8

税率を見直すケースのほうが、関東臨海ブロックでは 188794 億円、山陰ブロックでは 5318 億円だけ社会厚生が高くなった。道路投資が進み、道路ストックが増加すると移動速度が上昇し、一般化費用 p_{22} が低下する。それにも関わらず、税率が一定であれば、 p_{22} は最適な値から乖離してしまう。よって、移動速度の上昇に合わせて税率を変更することで社会厚生を高めることが可能となるのである。

ところで実際には、道路投資と移動速度の関係や移動速度と一般化費用との関係はモデルで示されたほど明確ではなく、また各変数の観察も難しいので、移動速度の上昇から最適な税率を計算することは不可能に近い。しかし、最適は不可能だとしても道路ストックといった環境条件の変化にあわせて税率も変更するのが望ましいことをこの分析結果は示唆している。

5-3-2. 全国プール制における地域間再分配

現在の特定財源制度は全国プール制であり、財源は交付税交付金や国庫支出金を通じて各都道府県に配分される。第 4 章では、この再分配制度が効率性の観点からみて望ましくないと結論づけられた。そこで、分析 D として、どの程度の再分配であれば効率性の観点から正当化されるのかを検証する。

具体的には図 5.6 に示すように、各期において関東臨海ブロックと山陰ブロックの税収をプールする。それを一定の比率で各ブロックに再分配する。このとき、地域間再分配を全く行わないケース（地域プール制）と比較して全体で社会厚生が上回る場合が存在するかどうかを検討した。なお、税率は両ブロックにおいて分析 A で求めた全国均一の最適税率（保有税が 25 千円/台、燃料税が 188 円/ℓ）が 40 年間適用され、配分比率は 40 年間一定とした。また、分析結果を解釈する上で、「地域間再配分」といったとき都市から地方への財源移転と地方から都市への財源移転との 2 つを含むことに注意されたい。

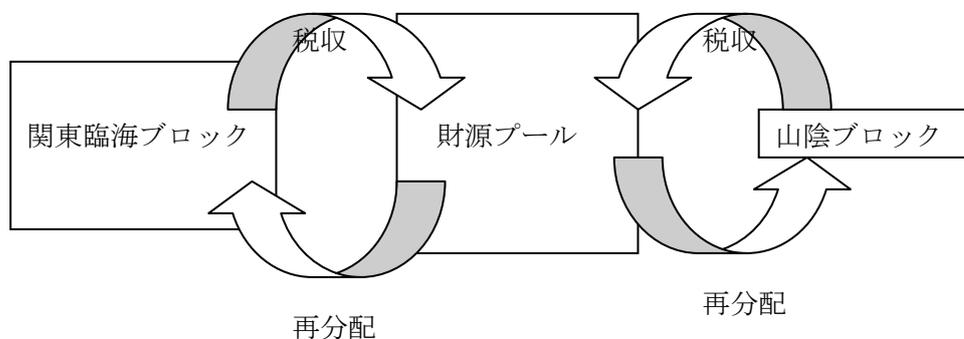


図 5.6 分析 D：地域間再分配

表 5.9 分析 D-1 : 現在価値社会厚生

建設費現行ケース (関東臨海 : 30.8 億円/km、山陰 : 23.1 億円/km) 単位 : 十億円

山陰の配分比率(%)	関東臨海ブロック	山陰ブロック	合計	再分配なしとの差
0	1099889.01	27245.67	1127134.68	+51.19
10	1099725.61	27312.18	1127037.79	-45.70
20	1099559.10	27370.14	1126929.24	-154.25
30	1099389.35	27421.71	1126811.06	-272.43
40	1099216.22	27468.25	1126684.47	-399.02
50	1099039.54	27510.74	1126550.28	-533.21
60	1098859.16	27549.88	1126409.04	-674.45
70	1098674.88	27586.18	1126261.06	-822.43
80	1098486.52	27620.06	1126106.58	-976.91
90	1098293.86	27651.84	1125945.70	-1137.79
100	1098096.65	27681.77	1125778.42	-1305.07
再分配なし(地域プール)	1099800.35	27283.14	1127083.49	—

表 5.10 分析 D-2 : 現在価値社会厚生

関東臨海ブロックの建設費 90 億円/km のケース 単位 : 十億円

山陰の配分比率(%)	関東臨海ブロック	山陰ブロック	合計	再分配なしとの差
0	1098752.79	27245.67	1125998.46	-2.99
10	1098689.45	27312.14	1126001.59	+0.14
20	1098625.62	27370.08	1125995.70	-5.75
30	1098561.30	27421.64	1125982.94	-18.51
40	1098496.48	27468.18	1125964.66	-36.79
50	1098431.16	27510.68	1125941.84	-59.61
60	1098365.32	27549.82	1125915.14	-86.31
70	1098298.96	27586.13	1125885.09	-116.36
80	1098232.07	27620.03	1125852.10	-149.35
90	1098164.64	27651.82	1125816.46	-184.99
100	1098096.65	27681.77	1125778.42	-223.03
再分配なし(地域プール)	1098718.31	27283.14	1126001.45	—

表 5.11 分析 D-3 : 現在価値社会厚生

山陰ブロックの建設費 5 億円/km のケース 単位 : 十億円

山陰の配分比率(%)	関東臨海ブロック	山陰ブロック	合計	再分配なしとの差
0	1099889.01	27245.67	1127134.68	-63.32
10	1099725.78	27495.00	1127220.78	+22.78

20	1099559.36	27659.25	1127218.61	+20.61
30	1099389.65	27783.64	1127173.29	-24.71
40	1099216.53	27884.31	1127100.84	-97.16
50	1099039.84	27969.06	1127008.90	-189.10
60	1098859.42	28042.33	1126901.75	-296.25
70	1098675.10	28106.91	1126782.01	-415.99
80	1098486.68	28164.67	1126651.35	-546.65
90	1098293.94	28216.92	1126510.86	-687.14
100	1098096.65	28264.62	1126361.27	-836.73
再分配なし(地域プール)	1099800.35	27397.65	1127198.00	—

建設費が現行のケース（表 5.9）では、地域プール制よりも、山陰ブロックに全く配分せずに全ての税収を関東臨海ブロックの道路投資にあてるとする再配分の方が効率的であるという結果になった。このことは、仮に都市地域から地方への財源移転が行われているという事実があるなら、その財源移転は効率性に基づいたものでない可能性を示唆している。ところで、建設費のデータは平成 14 年度の道路・都市計画街路事業費を平成 14 年度の一般道路実延長の増分で除して算出したため、本来の建設費とは大幅にずれている可能性がある。また、建設期間や継続費の存在から、ある年度に計上された事業費がその年度の道路投資にあてられているとも考えにくい。こうしたデータ制約を考えると分析に用いた事業費の妥当性にはかなり疑問がある。よって、ここでは感度分析として各ブロックの建設費を変更し、地方への財源移転をおこなった方が社会厚生が大きくなるケースが存在するかを調べた。

まず、関東臨海ブロックの建設費を 90 億円/km と大幅に高くした場合（表 5.10）、山陰ブロックに 10%配分するケースが再分配なしのケースよりも 1.4 億円だけ社会厚生は高くなった。

次に、山陰ブロックの建設費を 5 億円/km と大幅に低く設定した（表 5.11）。このとき、山陰ブロックに 10%から 20%配分するケースが再分配なしのケースよりも社会厚生は高くなった。また、社会厚生が最大となるのは山陰ブロックに 10%配分するケースであり、そのときの社会厚生は再分配なしのケースよりも 227.8 億円だけ高いという結果になった。なお、再分配なしのケース（地域プール制）においては、山陰ブロックの税収額は再分配が 5.5%の場合とおおよそ同じであり、10%以上では山陰ブロックに財源移転が行われていることとなる。

以上の分析から、関東臨海ブロックの建設費が高い場合、あるいは山陰ブロックの建設費が低い場合は、地方への財源移転は公平性の観点を持ち出さずとも効率性の観点のみでも正当化されることがわかった。従って、交付税交付金や国庫支出金といった制度を通じて地方への財源移転が行われていたとしても、ただちに批判されるべきものではないことがわかった。また、現状の財源移転規模から見れば山陰ブロックの配分比率 10%という規模は小さい数値であり、このことは効率性基準からは都市地域へ財源を戻すのが望ましいことを示唆しているといえる。

ただし、ここでの効率性概念には注意を要する。すなわち、全体の社会厚生が増加するケースが存在したが、その場合、税収の移転によって一方のブロックの社会厚生が減少し、もう一方のブロックの社会厚生はその減少分以上に増加した結果として全体の社会厚生が増加しているのである。つまり、

財源再配分による厚生増加はカルドア改善でしかなく、無批判にこの再配分は支持されない。地域プール制という、狭義の受益者負担に近づけるといふ価値観を放棄してカルドア基準という弱い効率性を追求した方がよいかは社会の価値観によるものであり、本分析ではそこまでの判断は下せないことを注意しておく。地域プール制という受益者負担原則を守ることが第一と考えるなら、再配分はすべきではないという結論になるであろう。

5-4. モデルの問題点

このモデルにはいくつかの問題点がある。モデルに一定の制約があることを認識しておくことは現実の問題を考えるうえで重要なことである。

1. 代表的家計は每期每期、効用を最大化する静学モデルとなっている。期間を考慮する場合、動学的な意志決定を考える方が望ましい。
2. 徴収された税収はすべて道路投資にあてられる。このとき、道路投資の便益とコストの比較といった費用便益分析の基準が存在していない。
3. 一般的に、道路にはトラフィック機能、アクセス機能、空間機能という3つの機能があるといわれているが、本モデルでは移動速度が上昇する効果、つまりトラフィック機能しか考慮していない。

5-5. 第5章小括

本章のシミュレーション分析をおこなった結果、主に以下の5点が示唆された。

1. 社会費用を考慮するとき、燃料税は大幅に増税する一方で、保有税は大幅に減税することが望ましい。
2. 地域プール制を採用する場合、全国均一税率での課税よりも、地域ブロックで異なる税率を設定する方が社会厚生は高くなる。
3. 地域ブロックで異なる税率を設定する場合、都市地域の方が相対的に高い税率となる。
4. 道路投資が進み、移動速度が上昇するといった環境条件の変化がある場合、税率を見直した方が高い厚生が得られる。
5. 特定財源制度を全国プールで運営する場合、交付税交付金や国庫支出金といった地方間財源再分配が行われるが、この再配分は公平性の観点を持ち出さずとも、効率性の観点からでもある程度正当化されうる。
6. 効率性基準で見た場合、現状の配分規模は過大であり、都市地域へ財源を戻すのが望ましい。

望ましい特定財源制度のあり方

本章では、第5章の分析を受けて、望ましい特定財源制度のあり方を提示する。

特定財源制度のあり方として、第5章の各分析において設定されたケースは、プール規模と税率の設定によって以下のように分類できる。

表 6.1 特定財源制度の分類

分析番号	プール規模	税率	現在価値社会厚生合計 (建設費現行ケース)
A	地域プール (再分配なし)	全国均一	1127083.49
B	地域プール (再分配なし)	ブロック別	1127089.45
D	全国プール (再分配あり)	全国均一	1127134.68 (最大値)

表 6.1 の現在価値社会厚生を比較すると、地域プール制を採用する、すなわち地域間再分配をしないなら、各ブロックで異なる税率を設定する方が望ましい。また、全国均一税率を採用するなら、全国プール制を採用する、つまり再分配（この再配分は地方から都市への再配分も含む）を行う方が、社会厚生が高くなる可能性があるといえる。もちろん、分析 C の結果から、道路特定財源制度としてどの形態を採用しようとも、税率の見直しを行うことは必ず社会厚生を高める。

従って、望ましい特定財源制度のあり方としては、地域プール制という、狭義の受益者負担原則に近づけた形態を良しとするなら各ブロックで異なる税率を設定する制度が望ましい。また、地域プール制か全国プール制のどちらが望ましいかという問題については、全国プール制により地域再分配を行った方がカルドア基準で是認される可能性があることが示されたにすぎない。地域プール制という受益者負担原則を放棄し、カルドア基準という弱い効率性を追求した方がよいかは社会の価値観による。従って、本分析ではどちらのプール制を採用すべきかについては判断を下せないことを注意しておく。地域プール制という受益者負担原則を守ることが第一と考えるなら、再配分はすべきではない、つまり全国プール制を採用すべきではないという結論になるであろう。

更に、カルドアの効率性基準が許す以上の大幅な地方への財源移転が正当化されるには、狭義の受益者負担原則を放棄すること、地方の建設費が低いまたは都市の建設費が高いこと、公平性判断のための社会厚生関数が許容することの3つのハードルを越えなければならないのである。

以上、特定財源制度の形態の選択について説明したが、やや煩雑になったので図 6.1 に概念図を掲載しておく。

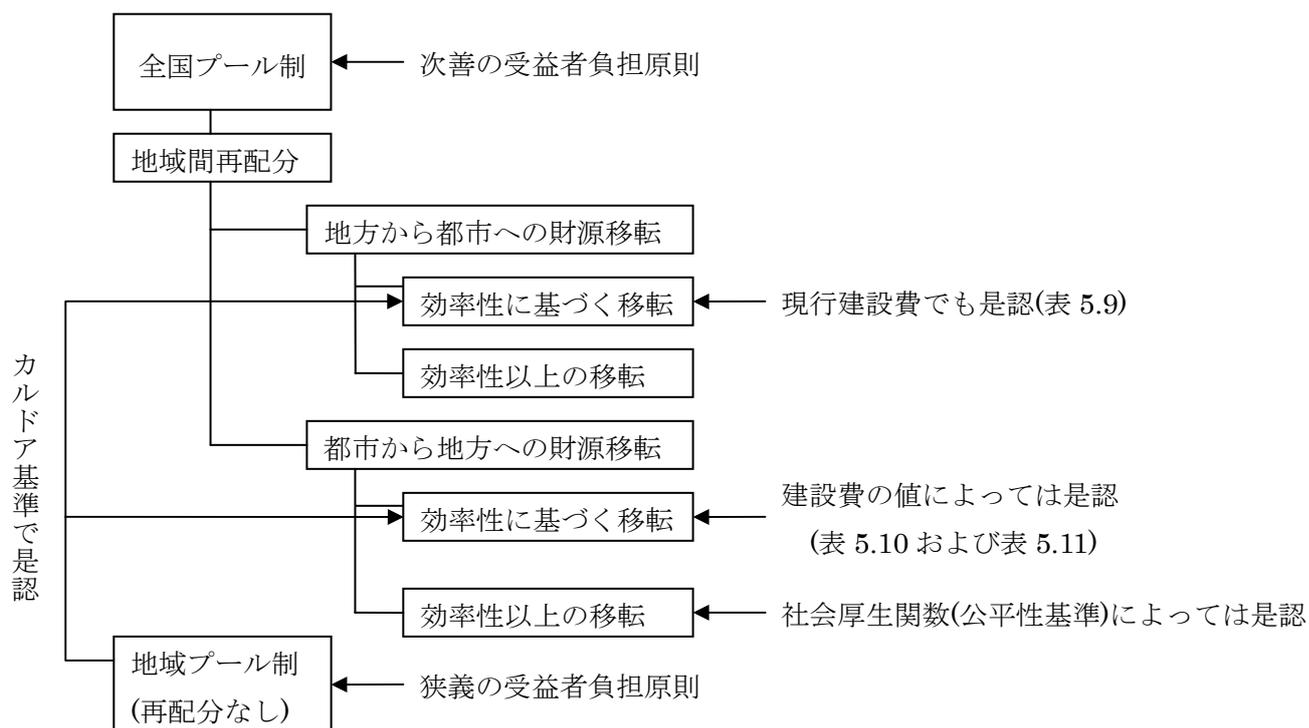


図 6.1 道路特定財源制度の形態選択の概念図

結語

本稿は、道路投資が非効率なものになっており、道路特定財源制度自体も制度疲労を起こしているのではないかとという素朴な疑問から出発し、新たな財源制度のあり方としてどういったものが望ましいのかについて検証したものである。本章では、第2章から第6章までを改めてまとめ直しておく。

まず第2章では、道路行政の制度を概観することで保有税が高すぎるのではないかとということ、道路延長と面積に基づく財源配分基準に問題があることを指摘した。

続く第3章では、特定財源制度の見直し案について論点整理を行った上で、一般財源化と特定財源制度維持のどちらの議論に優位性があるかを検討した。その結果、主に財政再建を目的とした一般財源化には理論的根拠は薄い一方で、特定財源制度には受益者負担原則という理論的根拠があることが明らかとなった。ただし、報道等で非難されるように現在の特定財源制度には硬直化といった問題点が多いのも事実であり、その問題を解決するために減税するなどの規模の見直しが重要であると結論づけられた。従って、第4章と第5章では、特定財源制度の維持を前提とし、どういった特定財源制度のあり方が望ましいかについて分析することにした。

第4章では、第2章で指摘されたように特定財源制度の財源配分過程に問題があるのではないかと考え、現在の地域間再分配を検証した。前半では、実際にどの程度の再分配が行われているかを検証したが、その再配分額は約4600億円となり、配分総額の約3割も占めることが示された。後半の分析では、再配分の額は大きくともそれが効率性の観点に見合うようなものであれば問題がないという問題意識に立ち、費用便益比(B/C)という指標で検討した。しかし、推計結果はとても効率的な再分配とは言えないことを示した。従って、第4章の分析を通じて現在の特定財源制度は改善される必要があることが示唆され、改善方向として地域プール制を採用し、狭義の受益者負担原則の成立を目指すか、全国プール制を採用して適切な再分配を行うかの2つの方向があるとされた。

第5章では、税制変更に関するシミュレーションモデルを構築し、特定財源制度のあり方として地域プール制を前提とした場合と全国プール制を前提とした場合の2つのケースについて分析し、この分析結果を望ましい特定財源制度のあり方として第6章にまとめた。地域プール制を採用した場合は全国均一税率よりも地域別に税率を設定した方がパレートの意味で望ましいことを示した。また、全国プール制を採用した場合は、効率性の観点からはある程度の再分配を行った方がカルドアの意味で望ましいことを示した。地域プール制か全国プール制のどちらを採用するかという問題については、最適なプール規模を検討していない本分析では判断を下せず、狭義の受益者負担原則を重視するか、効率性の観点を重視するかで採用されるプールの規模が変わることを指摘するに留まり、分析の外とした。

本分析はプールの規模を所与としたとき、どういう税率が望ましいのか、そしてどの程度の再配分が望ましいかを示し、特定財源制度のありうべき姿を示唆した。

参考文献等

- [1] 石弘光(1999),『環境税とは何か』,岩波新書
- [2] 諸富徹(2000),『環境税の理論と実際』,有斐閣
- [3] 石弘光編・環境税研究会著(1993),『環境税 実態と仕組み』,東洋経済新報社
- [4] 宇沢弘文(1974),『自動車の社会的費用』,岩波新書
- [5] 鹿島茂(2003),『日本交通政策研究会研究双書 17 地球環境世紀の自動車税制』,勁草書房
- [6] 金本良嗣(1997),『都市経済学』,東洋経済新報社
- [7] 井堀利宏(2003),『課税の経済理論』,岩波書店
- [8] 松下文洋(2005),『道路の経済学』,講談社現代新書
- [9] 中公新書ラクレ編集部編(2001),『論争・道路特定財源』,中公新書ラクレ
- [10] 加藤秀樹と構想日本(2001),『道路公団解体プラン』,文春新書
- [11] 中村英夫編・道路投資評価研究会著(1997),『道路投資の社会経済評価』,東洋経済新報社
- [12] 長峰純一・片山泰輔(2001),『公共投資と道路政策』,勁草書房
- [13] David Newbery(2005), "Why Tax Energy? Towards a More Rational Energy Policy"
Cambridge Working Papers in Economics CWPE 0508, CMI Working Paper 72
- [14] 藤原徹・蓮池勝人・金本良嗣(2002),「自動車税制を活用した地球温暖化防止政策の評価」
RIETI Discussion Paper Series 02-J-004
- [15] 味水佑毅(2004),「一般道路整備における受益者負担のあり方」
- [16] 金本良嗣(2000),「地球環境と交通政策」東京大学経済学研究科附属日本経済国際共同研究センタ
- [17] 中里透(2001),「交通関連社会資本と経済成長」『日本経済研究』43号
- [18] 吉野直行(1999),「公共投資の乗数効果の変化と社会資本の生産効果」『地域開発』412
- [19] 石油連盟・石油統計情報 <http://www.paj.gr.jp/html/statis/index.html>
- [20] CMI Electricity Project <http://www.econ.cam.ac.uk/electricity/publications/wp>
- [21] 自動車検査登録協会 <http://www.aira.or.jp/data/data.html>
- [22] 国土交通省道路局 平成11年度道路交通センサス CD-ROM
- [23] 三好博昭(2003),「道路投資の地域配分」同志社大学ワールドワイドビジネスレビュー
http://www.rcwob.doshisha.ac.jp/review/4_3/4_3_193.pdf
- [24] 東京都ロードプライシング検討委員会報告書
<http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/jidousya/roadpricing/hokokusyo/hokoku.htm>
- [25] 環境税制に関する研究
<http://www.ins-hwy-eco.or.jp/021research/research14/14-4summary.pdf>
- [26] 税制調査会 平成14年6月「あるべき税制の構築に向けた基本方針」
<http://www.mof.go.jp/singikai/zeicho/tosin/140614.pdf>
- [27] 社会資本整備審議会 道路分科会 基本政策部会
<http://www.mlit.go.jp/road/ir/kihon/index.html>
- [28] 社会資本整備と経済成長—道路投資を対象とした実証分析— 中里透
http://www.esri.go.jp/jp/archive/e_dis/e_dis060/e_dis051a.pdf

取材調査先

- [1] 財務省主税局税制第二課 彦谷直克補佐
- [2] 石油連盟石油連盟企画部企画渉外グループ長 橋爪吉博氏
- [3] 道路経済研究所「道路整備と費用負担の基礎的研究」研究会の皆様
- [4] 日本自動車工業会業務統括部統括部長 梅本久義氏
- [5] 一橋大学商学部講師 味水佑毅氏
- [6] 稲城市役所都市建設部緑と建設課の皆様
- [7] 国土交通省道路局企画課道路経済調査室 富山英範課長補佐
- [8] 国土交通省道路局地方道・環境課 吉田秀範課長補佐

以上の方々には取材調査にあたり、お忙しいにも関わらず非常に丁寧に質問に答えてくださいました。この場を借りて謝辞を申し上げます。

また、国土交通省道路局企画課道路経済調査室の皆川武士課長補佐、同省中島正弘審議官には取材調査の設定や、研究内容に対する貴重なご意見を頂くなど研究活動の全般的なサポートをしていただきました。両氏に対しても感謝を申し上げます。

Appendix

代表的家計の効用最大化問題と需要関数の推計手順

1. 効用最大化問題

代表的家計は毎期毎期、以下のような効用最大化問題を解いている。

$$\begin{aligned} \text{Max}_{\{x_1, x_{21}, x_{22}\} \in \mathbb{R}_+^3} \quad & U = x_1 + \alpha_2 x_2^{\frac{\sigma_0 - 1}{\sigma_0}} \\ \text{s.t.} \quad & x_2 = (\alpha_{21}^{\frac{\sigma_1}{\sigma_1 - 1}} x_{21}^{\frac{\sigma_1 - 1}{\sigma_1}} + \alpha_{22}^{\frac{\sigma_1}{\sigma_1 - 1}} x_{22}^{\frac{\sigma_1 - 1}{\sigma_1}})^{\frac{\sigma_1}{\sigma_1 - 1}} \\ & x_1 + p_{21} x_{21} + p_{22} x_{22} \leq I \end{aligned}$$

これを解くと、以下のような需要関数が導出される。

$$x_1 = I - \left(\frac{\sigma_0 - 1}{\sigma_0} \frac{\alpha_2}{p_2} \right)^{\sigma_0}$$

$$x_{2j} = \frac{\alpha_{2j}}{p_{2j}^{\frac{\sigma_1}{\sigma_1 - 1}}} \cdot \frac{I_2}{\alpha_{21} p_{21}^{\frac{1 - \sigma_1}{\sigma_1 - 1}} + \alpha_{22} p_{22}^{\frac{1 - \sigma_1}{\sigma_1 - 1}}}$$

$$\text{但し、 } p_2 = (\alpha_{21} p_{21}^{\frac{1 - \sigma_1}{\sigma_1 - 1}} + \alpha_{22} p_{22}^{\frac{1 - \sigma_1}{\sigma_1 - 1}})^{\frac{1}{1 - \sigma_1}} \quad , \quad I_2 = p_2 x_2 = p_2 \left(\frac{\sigma_0 - 1}{\sigma_0} \frac{\alpha_2}{p_2} \right)^{\sigma_0} \text{ である。}$$

なお、本分析では機会費用として時間価値 w を考慮したため、予算制約式が拡張される。

ガソリン価格 (円/ℓ) ÷ 平均燃費 (km/ℓ) + 維持管理費 (円/km) を C とおくと、 $p_{22} = C + \frac{w}{v}$ と表される。

ここで、全く走行しなかったときに得られるであろう潜在的な所得を \tilde{I} とおくと、予算制約式は、

$$x_1 + p_{21} x_{21} + \left(C + \frac{w}{v} \right) x_{22} = \tilde{I} \quad \therefore \quad x_1 + p_{21} x_{21} + C x_{22} = \tilde{I} - \frac{w}{v} x_{22} \quad \text{となる。}$$

この $\tilde{I} - \frac{w}{v} x_{22}$ は、現在観察される所得 I である。

2. 需要関数の推計手順

現在のデータ $(x_{21}^0, x_{22}^0, p_{21}^0, p_{22}^0)$ と需要の価格弾力性 $\varepsilon_{21,21}$ 、 $\varepsilon_{22,22}$ から推計する。

① 代替の弾力性 σ_0 、 σ_1 の推定

$$\text{保有の自己価格弾力性： } \varepsilon_{21,21} \equiv \frac{\frac{\Delta x_{21}}{x_{21}}}{\frac{\Delta p_{21}}{p_{21}}} = -\sigma_1 + (\sigma_1 - \sigma_0)W_{21} \quad \left(W_{21} = \frac{p_{21}^0 x_{21}^0}{p_{21}^0 x_{21}^0 + p_{22}^0 x_{22}^0} \right)$$

$$\text{走行の自己価格弾力性： } \varepsilon_{22,22} \equiv \frac{\frac{\Delta x_{22}}{x_{22}}}{\frac{\Delta p_{22}}{p_{22}}} = -\sigma_1 + (\sigma_1 - \sigma_0)W_{22} \quad \left(W_{22} = \frac{p_{22}^0 x_{22}^0}{p_{21}^0 x_{21}^0 + p_{22}^0 x_{22}^0} \right)$$

の2式に $\varepsilon_{21,21}$ 、 $\varepsilon_{22,22}$ と実際のデータ $(x_{21}^0, x_{22}^0, p_{21}^0, p_{22}^0)$ を代入すると (σ_0, σ_1) が求まる。

仮に、既存研究から一方の価格弾力性しか得られない場合は、1つの式から2つの未知数を決めなければならない。このとき $\sigma_0 > 0$ 、 $\sigma_1 > 0$ という条件からそれなりの値に設定する。

本分析では、既存研究から $\varepsilon_{22,22} = -0.2$ という値を与え、 $\sigma_0 = 0.30$ 、 $\sigma_1 = 0.17$ とした。

② 第二段階の分配パラメータ α_{2j} の推定

$$\alpha_{2j} = \left(\frac{p_{2j}^0 x_{2j}^{\frac{1}{\sigma_1}}}{p_{21}^0 x_{21}^{\frac{1}{\sigma_1}} + p_{22}^0 x_{22}^{\frac{1}{\sigma_1}}} \right)^{\sigma_1} \text{ に実際のデータ } (x_{21}^0, x_{22}^0, p_{21}^0, p_{22}^0) \text{ と①で求めた } \sigma_1 \text{ を代入する。}$$

③ 価格インデックス p_2 の計算

$$p_2 = (\alpha_{21} p_{21}^{0 \cdot 1 - \sigma_1} + \alpha_{22} p_{22}^{0 \cdot 1 - \sigma_1})^{\frac{1}{1 - \sigma_1}}$$

に実際のデータ (p_{21}^0, p_{22}^0) と①で求めた σ_1 および②で求めた α_{2j} を代入する。

④ 第一段階の分配パラメータ α_2 の推計

$$\alpha_2 = \frac{\sigma_0}{\sigma_0 - 1} x_2^{\frac{1}{\sigma_0}} p_2 \quad \left(x_2 = \frac{I_2}{p_2} = \frac{p_{21}^0 x_{21}^0 + p_{22}^0 x_{22}^0}{p_2} \right) \text{ に③で求めた } p_2 \text{ と①で求めた } \sigma_0 \text{ を代入する。}$$

以上の手順により、パラメータ $(\sigma_0, \sigma_1, \alpha_2, \alpha_{21}, \alpha_{22})$ が求まり、需要関数が定まった。