

H-051 環境負荷低減に向けた公共交通を主体としたパッケージ型交通施策に関する提言

(4) LRT 導入のための法制度、行財政に関する研究

1) LRT 導入のための法制度、行財政に関する研究 (日本大学経済学部)

日本大学 経済学部

中川 雅之

平成 17～19 年度合計予算額	2,729 千円
(うち、平成 19 年度予算額	650 千円)
※上記合計予算額は、間接経費 630 千円を含む	

[要 旨]

宅需要実態調査のマイクロデータを用いた実証分析により、都市の郊外化の要因分析を行い、コンパクトシティを実現するための一連の政策を評価した。具体的には、まちづくり三法による、郊外立地規制、中心市街地活性化施策を評価し、わが国においてどのような政策的な関与が支持できるかを、主に理論的な側面から考察した。それらの都市構造に関する政策について、海外事例を踏まえながら、わが国における LRT 整備をも対象とした政策の方向性を示す。

[キーワード] コンパクトシティ、中心市街地活性化、公共交通投資

1. はじめに

わが国では、戦後一貫して都市の郊外化が進展してきたが、少子・高齢社会を迎え、人口減少が現実のものとなるにあたり、近年、郊外化の進展に一定の歯止めをかけ、コンパクトシティを実現するための様々な政策が打ち出されている。この政策の中心に位置づけられているのが、改正都市計画法、中心市街地活性化法、大規模小売店舗立地法、いわゆる、まちづくり三法である。LRT については、これらのコンパクトシティを実現するための政策の一環として位置づけられることが多い。

2. 研究目的

このため、本稿においては、まず住宅需要実態調査のマイクロデータを用いた実証分析により、都市の郊外化の要因分析を行い、コンパクトシティを実現するための一連の政策、特にまちづくり三法による、郊外立地規制、中心市街地活性化施策の評価を行う(第2節)。

そして、わが国における郊外化の要因を明らかにした上で、わが国においてどのような政策的な関与が支持できるかを、主に理論的な側面から考察し、海外事例を踏まえながら、わが国における LRT 整備をも対象とした政策の方向性を議論する(第3節)。

その際、混雑税を活用することで、資源配分面で最適な交通容量の実現と、インフラ整備財源の獲得を同時に達成しうることを第4節で示す。そして最後に、道路特定財源税制をきめの粗い混雑税、混雑料金として捉えなおすことで、資源配分上最適な都市構造の実現と都市圏を単位とした総合交通インフラ整備財政を持続可能なものとする政策を提案することとする。

3. 研究方法

(1) 郊外化の実証分析

1) 都市圏の定義

中村・田淵（1996）で強調されているように、都市化の進展により、多種多様な経済活動は都道府県や市区町村などの行政界を超えてなされている。このような状況においては、日常的な経済活動が密接に関連した地域を1つの都市圏として捉え、都市圏ごとに中心都市・郊外を規定することが有効である。

米国では、1949年に公式の都市圏の定義が公表され、現在では、2000年の人口センサスから、これまでの基準を大幅に改訂したCore-based Statistical Area (CBSA)と呼ばれる都市圏の定義が用いられている。一方、わが国では総務庁統計局による都市圏定義があるものの、東京、政令指定都市および人口50万人以上の大都市を中心都市とする大規模な都市圏に限定されており、全国を網羅する形では設定されていない。

このため、わが国の都市圏設定に関する研究成果の多くはその時点での米国の都市圏概念と連動する形で形成されてきた。本研究では、米国での都市圏定義の改定を踏まえ、わが国の都市圏設定を行った、金本・徳岡（2002）におけるMEAを利用することとした。

MEAの設定基準は、(1) 最小構成単位を市町村とし、(2) DID¹人口が5万人以上の都市を中心都市として設定し、(3) 郊外地域を中心都市への通勤率が10%以上の市町村とし、(4) 同一都市圏内に複数の中心都市が存在することを許容する、というものである。

2) 実証モデル

都市の郊外化を住民の居住地選択行動の結果として捉えた場合、経済学的な見地からは単心型都市モデルおよびティプーモデルによる説明が可能である。単心型都市モデルは、都心の商業業務地への近接性と居住空間のトレードオフ関係をベースとして都市構造の決定を説明する。そこでの重要な含意の一つに、交通コストの低下に伴い郊外化が進展することがあげられる。所得上昇の居住地選択への影響は、住宅需要の所得弾力性と通勤に伴う機会費用との相対関係によって決定されるが、米国での実証結果からは郊外化をもたらすとされることが多い。このような単心型都市モデルの、家計（＝消費者）の居住地選択に関する含意としては、モータリゼーションの進展等によって、郊外居住の確率が高まる可能性が高くなることをあげることができる。一方、所得の上昇に伴う居住地選択の変化は事前に予測できない。

ティプーモデルでは、公共サービスや税負担の水準を含む居住環境の相対的な格差に着目し、住民はより良好な居住環境、行政サービスを提供してくれる自治体を選択することを示している。例えば、郊外の地方自治体の財政状況が中心部の地方自治体のそれよりも良好である場合、大型小売店舗、病院の立地により郊外の地域環境が改善している場合、中心部での治安が悪化している場合などには、家計の郊外居住の確率が高まることを予想する。

本稿の実証モデルはMargo（1992）にならい単心型都市モデルをベースに、地域環境要因を明示的に考慮したモデルを採用している。都市圏の中心都市、郊外別の居住地選択に関する世帯*i*の選択確率を確率効用関数 $U_{i,j}$ を用いて以下のように表す。

$$U_{i,j} = v_{i,j} + \varepsilon_{i,j} \quad (4.1.1)$$

$U_{i,j}$ ：世帯*i*の確率効用関数、 $v_{i,j}$ ：総効用の確定的部分、 $\varepsilon_{i,j}$ ：誤差項

¹ 人口集中地区。人口密度1k m²当たり4000人以上であり、総人口5000人を超えている地域。

なお、 j は郊外居住の場合1、中心都市居住の場合に0をとるインデックスである。

ここで、総効用の確定的部分が世帯・住宅属性 H_i および地域環境要素 $E_{i,k}$ により形成されるものとする。世帯・住宅属性は世帯の所得などの変数の他、世帯主年齢など様々な世帯の居住地に関する選択をコントロールするための変数により構成されている。一方、地域環境要因は、交通コストや治安状態のように居住する都市圏の環境特性を示す変数によって構成されている。ただし、後述する実証分析に当たっては、都市圏全体の乗用車保有台数のように都市圏ごとに異なるモータリゼーションの進展度合いをコントロールする変数と、刑法犯認知件数の都市圏全体に対する中心都市の比率のような、都市圏内における中心都市あるいは郊外の相対的な環境特性を示す変数とを同時に用いている。使用した具体的変数は表4.1.1に示している。

この場合、世帯 i が都市圏 k の郊外に居住する確率は、以下のように表される。なお、 y_i は郊外居住の場合1、都心居住の場合に0をとるダミー変数である。

$$U_{i,j} = \beta_0 + \beta_1 H_i + \beta_2 E_{i,k} + \varepsilon_{i,j}, \quad j=0,1 \quad (4.1.2)$$

$$\Pr[y_i = 1] = \Pr[U_{i,1} \geq U_{i,0}] \quad (4.1.3)$$

表4.1.1の変数のうち、所得水準に関する係数の符号は事前に予想することはできない。モータリゼーションの進展の度合いを表す指標と考えられる都市圏乗用車保有台数については、移動費用の低下を通じて郊外居住を促すと考えられるため正を予想する。郊外財政力指数、郊外大型小売店舗数、郊外病院数については、ティプーモデルが意図するコミュニティ選好との関連からそれぞれ都市圏の郊外における地方公共財、小売および医療の各サービス水準を示すと考えられ、これら変数の上昇は圏域内での郊外居住の利便性を相対的に高めると考えられるため正を予想する。また、中心都市刑法犯認知数についても、中心都市から郊外へのプッシュ要因となることが予想されるため正を予想する。

表4.1.1 実証分析で用いた説明変数の説明

変数	内容	出所
世帯・住宅属性		
世帯主年齢	世帯主の年齢階級 ¹	「住宅需要実態調査」(国土交通省)
世帯人員	世帯主を含む世帯人員の合計	
世帯年収	世帯全員の1年間の収入階級 ²	
女性世帯主ダミー	世帯主が女性ならば1, 男性ならば0となるダミー変数	
単身高齢者ダミー	居住者が単身高齢者ならば1, それ以外0となるダミー変数	
6歳未満の子供の有無ダミー	世帯員に6歳未満の子供がいるならば1, それ以外0となるダミー変数	
6-11歳の子供の有無ダミー	世帯員に6-11歳の子供がいるならば1, それ以外0となるダミー変数	
1人当り住宅の延床面積	住宅の延床面積/世帯人員(単位: m ²)	
居住年数	現居住住宅の居住年数階級 ³	
住宅の居住形態	住宅の所有関係, 建て方から6区分に分類 ⁴	
地域環境変数		
郊外高齢化率	郊外の65歳以上人口比率/都市圏の65歳以上人口比率	「国勢調査」(総務省)
中心都市所得水準	中心都市の1人当り課税対象所得額 /都市圏の1人当り課税対象所得額	「市町村課税状況等調」(総務省)
都市圏乗用車保有台数	都市圏の1世帯当り乗用車保有台数	「市区町村別自動車保有車両数年報」 (財)自動車検査登録協力会
都市圏乗用車保有台数の変化	5年間の都市圏の1世帯当り乗用車保有台数の変化	「地方財政統計年報」(総務省)
郊外財政力指数	郊外の平均財政力指数/都市圏の平均財政力指数	「地方財政統計年報」(総務省)
郊外大型小売店舗数	郊外の単位人口当たり大型小売店舗数 /都市圏の単位人口当たり大型小売店舗数	「事業所・企業統計調査報告」(総務省)
郊外病院立地比率	郊外の単位人口当たり一般病院数 /都市圏の単位人口当たり一般病院数	「医療施設調査・病院報告」(厚生労働省)
中心刑法犯認知件数	中心都市の単位人口当たり刑法犯認知件数 /都市圏の単位人口当たり刑法犯認知件数	「公表資料」(各都道府県警)
都市圏ダミー		
地方中核市圏ダミー	中心都市人口50万人以上の都市圏ならば1, それ以外0となるダミー変数	「住民基本台帳人口要覧」(総務省)
中核市圏ダミー	中心都市が中核市の要件(人口30-50万)を満たす都市圏ならば1, それ以外0となるダミー変数	
特例市圏ダミー	中心都市が県庁所在地または特例市の要件(中心都市人口20-30万)を満たす都市圏ならば1, それ以外0となるダミー変数	
その他都市圏ダミー	上記の区分のいずれにも該当しない都市圏ならば1, それ以外0となるダミー変数	

注1) 1. 25歳未満, 2. 25-30歳, 3. 30-35歳, 4. 35-40歳, 5. 40-45歳, 6. 45-50歳, 7. 50-55歳, 8. 55-60歳, 9. 60-65歳, 10. 65歳以上

注2) 1. 200万円未満, 2. 200-300万円, 3. 300-400万円, 4. 400-500万円, 5. 500-700万円, 6. 700-1,000万円, 7. 1,000-1,500万円, 8. 1,500万円以上

注3) 1. 1年未満, 2. 2年未満, 3. 3年未満, 4. 4年未満, 5. 5年未満, 6. 5-7年, 7. 7-12年, 8. 12-17年, 9. 17-22年,

ただし、階級10以降は年度により異なる。1993年度:10. 22-32年, 11. 32-42年, 12. 42-47年, 13. 47年以上。1998年度:10. 22-27年, 11. 27-37年, 12. 37-47

年, 13. 47-52年, 14. 52年以上。2003年度:10. 22-32年, 11. 32-42年, 12. 42-52年, 13. 52年以上

注4) 1. 戸建持家, 2. 共同持家, 3. 民営借家, 4. 公営借家, 5. 公団・公社借家, 6. 給付住宅

3) データ

分析の対象とするのは、1993、1998 および 2003 年度の「住宅需要実態調査」のマイクロデータである。このデータは、市区町村レベルでの現居住地、居住者の属性（世帯主の性別・年齢、世帯人員数、世帯収入等）および住宅の属性（住宅の所有関係、現在の住宅への入居時期、延床面積等）の情報を含んでいる。ベースとなるサンプル数は、1993 年度において 44,091、1998 年度において 45,326、2003 年度において 52,950 であった。

しかし本稿では、全サンプルを用いて分析を行った場合、東京都区部や政令都市を中心都市とする大都市圏に居住する世帯のサンプルによって分析結果の多くが説明されてしまう可能性があることや、中心市街地活性化政策の評価を行うという本稿の目的に照らして、分析対象とする都市圏を東京および政令指定都市圏を除く地方都市圏に限定した。また、分析のフレームワーク上、郊外を持たない中心都市のみからなる都市圏についても分析の対象から除外される。この結果、分析には 1993 年度で 98、1998 年度で 102、2003 年度で 99 の都市圏に居住する世帯のサンプルが用いられている。

4. 結果・考察

(1) 郊外居住選択モデルの推定

以上のデータを用いて、郊外居住選択モデルの推定をロジットモデルにより行った。推定結果が表4に整理されている。地域環境変数のうちモータリゼーションの進展度合いを示す指標として都市圏乗用車保有台数を採用したものをモデル1、都市圏乗用車保有台数の5年間の変化を採用したものをモデル2として示している。

世帯年収が有意に負で推定されていることから、高額所得世帯ほど時間費用が重要となり、中心都市への居住確率が高まることが示唆される。また、必ずしも安定的な結果となっていないが、世帯主年齢や単身高齢者に関する推定結果は、世帯主が高齢であるほど中心都市への居住確率が高まることが示している。この傾向については、一般に言われるように生活利便施設の観点からの説明ができるかもしれない。すなわち、モータリゼーションが進展した結果、自動車の利用が困難な住民にとって、郊外地域は、日々の買い物や病院への通院などの点で利便性が高いとは言い難いとされていることが、この実証結果からも示されている。

地域環境変数についてみると、通常郊外化の要因として取り上げられることの多い交通コスト要因として採用した都市圏乗用車保有台数およびその変化の推定結果は、予想される符号条件を満たしている。但し、推定期間の前半期においては、符号条件を満たす有意な結果が得られているが、後半期において頑健な推定値が得られているとは言い難い。これは、地方圏ではある程度モータリゼーションの進展が飽和してしまった可能性があることや、1990年代に急速に進んだ大規模小売店舗の立地などにより、都市構造が複心型やエッジシティ型に変容してしまった可能性が考えられる。

一方、コミュニティ選好に関連する郊外財政力指数、郊外大型小売店舗数、郊外病院数、中心都市刑法犯認知件数については、概ね予想と整合的で有意な推定結果が得られている。時系列的にみた場合、これらの変数のなかでも郊外大型小売店舗数の郊外居住確率への影響は上昇しており、近年、郊外化との関連で取り上げられることの多い同指標が重要な要素であることが示される結果となっている。

(2) 郊外化の要因と政策インプリケーション

1) エッジシティモデル

第2節の実証分析結果は、先に示したモータリゼーションの進展などの交通費用の低下

表 4.1.2 居住地選択モデルの推定結果：従属変数 $\text{logit}(\text{Pr}[y_i = 1]/\text{Pr}[y_i = 0])$

	1993年度		1998年度		2003年度	
	モデル1	モデル2	モデル1	モデル2	モデル1	モデル2
世帯・住宅属性						
世帯主年齢	-0.009 *** (0.002)	-0.009 *** (0.002)	-0.003 (0.002)	-0.003 (0.002)	-0.013 *** (0.002)	-0.014 *** (0.002)
世帯人員	0.049 *** (0.004)	0.048 *** (0.004)	0.050 *** (0.004)	0.050 *** (0.004)	0.033 *** (0.004)	0.033 *** (0.004)
世帯年収	-0.020 *** (0.004)	-0.018 *** (0.004)	-0.020 *** (0.003)	-0.019 *** (0.003)	-0.016 *** (0.002)	-0.016 *** (0.002)
女性世帯主ダミー			-0.032 ** (0.014)	-0.034 ** (0.014)	-0.026 ** (0.012)	-0.025 ** (0.012)
単身高齢者ダミー	-0.062 ** (0.026)	-0.059 ** (0.026)	-0.051 ** (0.023)	-0.051 ** (0.023)	-0.021 (0.019)	-0.021 (0.019)
6歳未満の子供ダミー	-0.002 (0.013)	-0.002 (0.013)	-0.008 (0.013)	-0.007 (0.013)	0.014 (0.013)	0.014 (0.013)
6-11歳の子供ダミー	-0.016 (0.012)	-0.016 (0.012)	-0.022 * (0.013)	-0.021 * (0.013)	-0.007 (0.012)	-0.007 (0.012)
1人当り住宅の延べ床面積	0.002 *** (0.000)	0.002 *** (0.000)	0.002 *** (0.000)	0.002 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)
居住年数	0.007 (0.005)	0.007 (0.005)	-0.001 (0.005)	-0.002 (0.005)	-0.008 * (0.005)	-0.008 (0.005)
戸建持家*居住年数	0.010 ** (0.005)	0.010 ** (0.005)	0.013 *** (0.005)	0.014 *** (0.005)	0.022 *** (0.005)	0.022 *** (0.005)
共同建持家*居住年数	-0.037 *** (0.011)	-0.037 *** (0.011)	-0.013 ** (0.007)	-0.014 ** (0.007)	-0.033 *** (0.007)	-0.034 *** (0.007)
民営貸家*居住年数	-0.011 ** (0.005)	-0.011 ** (0.005)	-0.002 (0.005)	-0.002 (0.005)	0.002 (0.005)	0.002 (0.005)
公営貸家*居住年数	0.020 *** (0.005)	0.020 *** (0.005)	0.006 (0.005)	0.006 (0.005)	0.020 *** (0.005)	0.020 *** (0.005)
公団・公社貸家*居住年数	-0.012 (0.010)	-0.011 (0.010)	-0.010 (0.009)	-0.009 (0.009)	0.010 (0.008)	0.011 (0.008)
地域環境変数						
郊外高齢化率	-0.514 *** (0.047)	-0.525 *** (0.047)	-0.293 *** (0.049)	-0.319 *** (0.050)	-0.232 *** (0.052)	-0.262 *** (0.054)
中心都市所得水準	1.365 *** (0.155)	1.324 *** (0.156)	1.012 *** (0.171)	0.982 *** (0.176)	1.476 *** (0.159)	1.530 *** (0.162)
都市圏乗用車保有台数	0.240 *** (0.027)		0.107 *** (0.022)		0.028 (0.020)	
都市圏乗用車保有台数変化		0.724 *** (0.122)		0.042 (0.061)		0.118 * (0.060)
郊外財政力指数	0.005 (0.070)	0.049 (0.070)	0.265 *** (0.070)	0.323 *** (0.069)	0.560 *** (0.079)	0.561 *** (0.079)
郊外大型小売店舗数	0.175 *** (0.019)	0.189 *** (0.019)	0.342 *** (0.022)	0.347 *** (0.022)	0.492 *** (0.022)	0.493 *** (0.022)
郊外病院数	0.144 *** (0.016)	0.148 *** (0.016)	0.146 *** (0.016)	0.137 *** (0.016)	0.088 *** (0.015)	0.091 *** (0.015)
中心都市刑法犯認知件数	0.301 *** (0.051)	0.340 *** (0.051)	0.442 *** (0.048)	0.479 *** (0.049)	0.500 *** (0.060)	0.504 *** (0.059)
都市圏ダミー						
地方中枢市圏ダミー	-0.121 *** (0.016)	-0.128 *** (0.017)	0.227 *** (0.017)	0.220 *** (0.018)	0.108 *** (0.015)	0.108 *** (0.015)
中核市圏ダミー	-0.251 *** (0.016)	-0.247 *** (0.016)	0.136 *** (0.012)	0.129 *** (0.012)	0.035 *** (0.010)	0.032 *** (0.010)
特例市圏ダミー	-0.261 *** (0.016)	-0.263 *** (0.016)	-0.010 (0.011)	-0.008 (0.011)	0.012 (0.010)	0.013 (0.010)
対数尤度	-9454.00	-9476.66	-10354.40	-10365.56	-12621.88	-12620.99
擬似決定係数	0.1087	0.1066	0.0939	0.0929	0.0953	0.0954
陽性的中率	61.14%	61.16%	60.95%	60.94%	59.57%	59.55%
陰性的中率	68.46%	68.33%	67.49%	67.33%	66.82%	66.79%
的中率	66.02%	65.97%	65.07%	64.99%	64.00%	63.98%
サンプルサイズ	15639		16722		20381	

注1) 上段は限界効果, 下段()内は標準誤差を示す. 添え字の*, **, ***はそれぞれ10%, 5%, 1%水準で有意であることを示す.

注2) 住宅の居住形態と居住年数のクロス項におけるダミー基準は給与住宅に居住する世帯, 都市圏ダミーのダミー基準はその他都市圏である.

に原因を求める単心型都市モデル、中心部での環境悪化、郊外部での利便性の向上などに原因を求め

るティプーモデルのそれぞれと整合的な実証分析結果を得ることができた。特に、郊外部での利便性向上については、Henderson and Mitra (1999)が、戦略的に郊外部に業務地区、商業地区を形成するデベロッパーの行動が、都市構造を大きく変えるエッジシティモデルを示している。張・佐々木 (1999)は、このエッジシティモデルを用いてわが国の中心市街地の空洞化に経済学的な説明を与えている。

デベロッパーが戦略的に既存都市の郊外部で開発を行い、新しい業務地区を形成した場合、エッジシティへの通勤の方が交通費用を節約できる家計と、それらの者に合成財を供給する商業者により、エッジシティの住宅地と商業地が形成される。このためCBD(Central Business District=都心)に通う家計の付け値曲線及びCBDの商業セクターの付け値曲線は、家計、商業機能が一部エッジシティに奪われることを通じて下方にシフトし、都心の一部の商業地では住宅地への土地利用転換が必要になる。

一般に商業用途から住宅用途へ転換する場合には、従前商業建築物の撤去、新規居住用建築物の新設、建築物の使用変更などのハード面でのコストが発生するものと考えられる。また、従前の商業地としての地代から居住地としての地代への下方修正を、地主が受け入れるための時間コストなども想定される(以下、土地利用転換コストという)。その場合、住宅地の付け値曲線はそのコスト分だけ下方にシフトし、農業地代を下回って負の値を示すケースも想定される。このようなケースにおいては、一部の中心部の商業地域では、住宅地への転換が進まず未利用のまま放置されることとなる。

2) 郊外化に関連する政策

わが国の都市で、このような複合的な理由に基づく郊外化が進展しているということについては、公共部門はいかに対応すべきであろうか。1998年に「中心市街地における市街地の整備改善及び商業等の活性化の一体的推進に関する法律」(以下、中心市街地活性化法という)の制定等が行われているが、中心市街地の活性化は依然として大きな政策課題であり、2006年には都市計画法、中心市街地活性化法などのいわゆるまちづくり三法による制度改正が行われた。これは、郊外での大規模商業施設の規制が強化されており、コンパクトシティを目指すという、特定の都市像を念頭においた郊外化の抑制の方向性がはっきりと見いだされる。

しかし、土地市場、住宅市場がうまく機能しているのであれば、家計の効用最大化の結果としてもたらされている、あるいは企業の利潤最大化の結果としてもたらされている都市構造に対して、公共部門が関与する余地は限定的であろう。交通コストの低下というショックに対して最適な反応を各経済主体が行っている、単心型都市モデルが描く郊外化を抑制すべき理由が見当たらないのと同様に、直感的には厚生上の評価が難しいエッジシティモデルにおいても、郊外化に公共部門が関与すべき理由を見出すことは困難である。エッジシティの建設に伴って中心部から業務機能、商業機能が奪われることになっても、張・佐々木(1999)のシミュレーションにおいて、社会厚生は、広い範囲の想定に対してプラスであるとの結論を得ている。

公共部門に完全な情報があり、各経済主体の付値曲線の形状や、その付値曲線が交通費用の低下などのショックにどのような反応を示すかということが事前にわかっているならば、公共部門の介入は市場が実現するものと同様に効率的なものを、計画的にそして早期に実現することが可能かもしれない。しかし、そのような情報優位性を公共部門がもっているという保証はどこにもない。このため、公共部門が郊外化という都市構造の変化に関与する観点とは、以下のような点に限定される。

一つは、現実の都市構造の変化が、公共部門のインフラ整備計画と内容、スケジュール面で相違が

ある場合である。公共部門は公共財の供給を行いうるほぼ唯一の主体であり、政策資源が有限である以上、社会資本に代表される公共財の供給は特定の都市ビジョンに基づく計画的なものである必要がある。この場合、都市構造の姿、時系列的な変化に関する公共部門の想定と相違する都市形成が郊外部で進んだとき、公共部門は郊外部で公共財を適切に供給できない、あるいは新たな財政負担を抱えてしまうという問題に直面する。郊外部の開発が、当該地域での安定した市街化をもたらすか否かについて、不確実性がある場合、必要となるインフラを開発側の全ての要請に応じて提供することはできないとする対応にも理由がある。市街化を一定の範囲に抑制しようとする「線引き制度」の大きな理由として、このような計画的なインフラ整備と整合的な市街化を実現しようとする動機が挙げられている。しかし、これは基本的にはインフラ整備財源の費用負担の問題であり、開発事業者がインフラ整備費用を負担する、あるいは当初開発事業者が負担したインフラ整備費用を将来的にその地域から徴収する固定資産税で返還していく、TIFのような仕組みで解決するべきであり、規制によって開発を禁止してしまうのは効率的ではない。

次に、エッジシティモデルが想定するような、土地利用転換コストを理由とする遊休地の発生が生じている場合などについては、政策的な介入が支持されることがある。例えば前者については、公的セクターが介入することで、不完全情報や協調の失敗などを是正することができる場合が想定される。

また、この郊外化をもたらしている要因の一つである、モータリゼーションが外部性を考慮しない過剰なものである場合には、何らかの政策的な対応が求められる。自動車交通は、利用者が排気ガスはCO₂排出などの環境的なインパクトをコストとして認識する必要がなく、また道路のキャパシティを越えた交通量が生じているケースにおいては、他の自動車交通の走行速度を低下させるというインパクトをコストとして認識できない。このため、社会的に最適な水準よりも過剰な自動車交通サービス消費が行われてしまうことが指摘されている。この場合、どのような政策的な対応が必要とされるかを次節で論じることとする。

(3) 混雑税²

1) 混雑税の理論

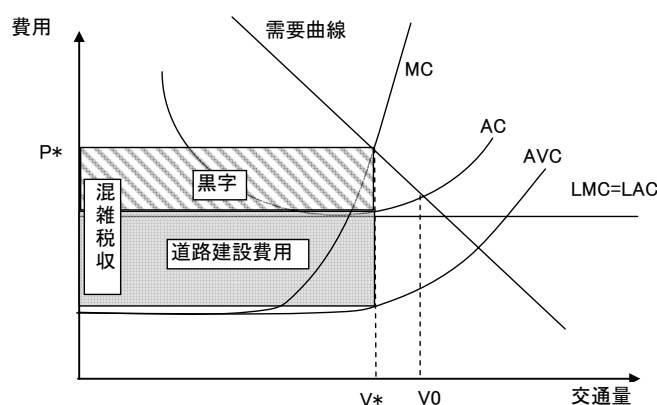


図 4.1.1 混雑税を利用した資源配分の改善

自動車交通サービスを受けるにあたって、利用者が負担するガソリン代や時間費用等の私的費用は

² この小節の説明は金本(2000)によっている。

交通量 V に依存するものとして $C(V)$ とする。一方自動車交通サービスを供給するにあたって必要な道路というインフラ整備費用は F で一定であるものとする。この場合、 V の自動車交通サービス量を確保するために必要な総費用 $TC(V)$ は、

$$TC(V) = F + VC(V)$$

となる。この場合の平均費用 $AC(V)$ は

$$AC(V) = C(V) + F/V$$

として表すことができる。ここで、利用者は $C(V) = AVC$ (平均可変費用) を負担すれば、自動車交通サービスを消費することができるから、利用者にとっての私的費用は図 4.1.1 の AVC によって示される。しかし、道路交通量が道路容量を上回り混雑が発生しているような状況では、追加利用者による交通量 V の増大は、他人の走行速度も低下させ、

私的費用 (追加利用者が負担するガソリン代 + 追加利用者にとっての時間費用)

< 社会的費用 (私的費用 + 追加利用者以外の走行速度が低下することによる時間費用)

という、社会的費用が発生する。この社会的費用は、総費用 $TC(V)$ に関する限界値つまり、限界費用と考えることができるから、図 4.1.1 においては MC 曲線として示されている。このように、混雑が生じて利用者が負担する私的費用と社会全体に発生させている社会的費用が乖離している場合、道路利用者は需要曲線の高さで示される私的限界便益と AVC が一致する V_0 まで交通量を増大させる。しかし、社会的余剰を最大にするのは、社会的限界費用曲線に相当する MC 曲線と需要曲線が交差する V^* であるため、混雑費用を道路利用者が負担する必要がない場合、道路交通量は過大な水準となる。

この場合、混雑から生じる外部不経済分 $MC - AVC$ 分を内部化し、道路利用者にコストとして負担してもらえば、資源配分上最適な状態を実現することができる。このため、道路利用者に $MC - AVC$ 分を混雑税として課税あるいは料金徴収することが適切である。ここで生じた混雑税収を全て道路整備費用に充当することとすれば、 $AC - AVC = F/V$ だから、図 4.1.1 のような状況においては、混雑税収 $(MC - AVC)V = (MC - AC)V + (AC - AVC)V = (MC - AC)V + F$ は道路整備費用 F を上回っており、黒字が生じる。この黒字を道路整備費用に充当していけば、道路交通容量は増加する。このことは、 AC 、 MC 、 AVC 曲線が右にシフトすることを意味する。

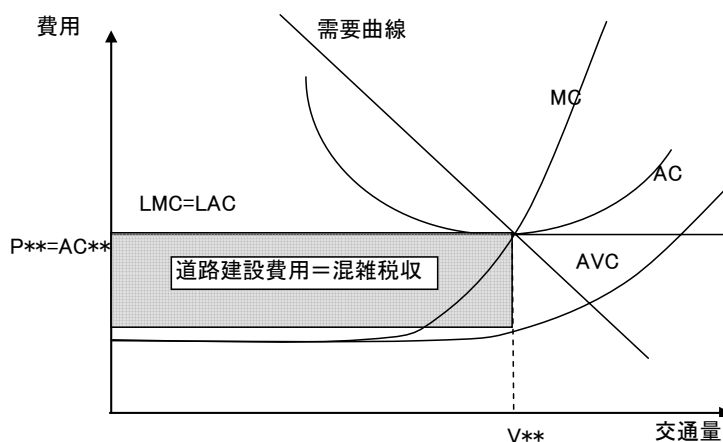


図 4.1.2 最適な道路交通の実現

図 4.1.2 では道路整備は規模の経済が一定であり、長期限界費用曲線 LMC と長期平均費用曲線 LAC が一致しており、水平な曲線として示されるケースを考えている。図 4.1.2 にあるように、混雑税収で生じた黒字を道路整備費用に充当し続けられれば、いずれ $AC=MC$ と需要曲線が示す限界便益が一致する V^{**} のような道路交通量が実現する状況に到達する。このような状態においては、社会的限界費用 MC と需要曲線によって示される社会的な限界便益が一致しており、道路整備側としても混雑税収によってちょうど道路整備費用をまかなうことができている、社会的にみて最適である。

V^{**} の右側の状態を出発点にすれば、混雑税収で道路整備費用をまかなった場合、赤字が生じて、道路の交通容量を縮小する投資水準を選択せざるをえないため、この場合も V^{**} を達成することができる³。

このように、自動車交通による混雑費用を利用者側に負担させない場合、自動車交通は過剰になり、混雑費用を混雑税あるいは混雑料金として利用者から徴収し、それを道路容量の拡大に用いる政策が有効である。

2) 混雑税に関連する政策

実際、近年先進諸国において混雑税を交通制御手法として採用する国が増えてきた。シンガポールでは Area License System という中心部での車両通行に課金をするシステムが 1976 年に導入され、1998 年にはスマートカードなど電子的な管理システムによる運営が行われている。また、アメリカのカリフォルニア州では、特定の高速道路において(1995 年)、韓国のソウル市では中心部に向かう 2 箇所のトンネルにおいて(1996 年)、混雑税の徴収が行われている。

これらの前例は、都市国家や特定の路線の道路における部分的な適用にとどまっていたが、2003 年にはロンドンで混雑税の運用が開始されている。ロンドンの中心部の特定のエリアを指定し、この区間で通行したり駐車したりする車両に対して 5 ポンド(約 950 円)の混雑税を課している。また、この規制エリア内に居住する者は 90% の免除が認められるなどの再分配上の配慮も行っている。支払いは、インターネット、電話、小売店の窓口で行うことができる。事前に混雑税を支払った車両のナンバーを登録し、それを規制区域内に数百箇所設けたモニターによって監視するという管理手法が用いられている。混雑税を支払わないでこのエリアに進入した車両は 120 ポンド(約 23000 円)の罰金の対象となる。

この混雑税により、規制区域内の通行の夜間走行時間と比較した遅延時間について、予想された樂觀値に近い 30% 程度の減少がもたらされ、混雑税は当初の目的を達成したように思える。小節 4.1 では混雑税収は道路容量の拡大に結びつける支出に用いることが望ましいとしたが、実際にロンドンではバスネットワークの整備など公共交通機関の充実を含む交通戦略の推進のために用いられている。

(4) おわりに (わが国への政策インプリケーション)

1) 道路特定財源制度

³ 以上は、規模の経済が一定という仮定に依存している。しかし「アメリカの道路交通に関する研究では、極端に大きな規模の経済性や不経済性がある例はほとんどないので、道路投資を混雑料金でまかなってもそれほど大きな過不足は生じないものと思われる。」(金本(2000)) とあるように、現実とある程度整合的な仮定である。

前節で述べたような政策のわが国での適用を検討する場合、最も考慮すべきは現行の揮発油税などの道路特定財源関係税制である。

道路特定財源とは、揮発油税(ガソリン税)、軽油引取税、石油ガス税、自動車重量税などの、道路整備という支出に用いられることが、制度的に定まっている税制を指す。現在、表 4.1.3 のような税によって構成されており、6 兆円程度の税収をあげている。特定財源制度は財政の硬直化を招くという観点から、批判されることの多い制度であり、2009 年度からは一般財源化されることが政府与党の申し合わせによって決定されている。しかし、この道路特定財源は混雑税、混雑料金としてこれを捉えた場合、一定の存在理由がある。図 4.1.2 において示したように、道路交通に対して課税する混雑税は MC-AVC 分に相当するが、この値は V のレベルで異なる。つまり混雑税は本来交通量に応じて機動的に調整されるべきものである。しかし、道路特定財源関係税制は金本(2000)に「～日本ではかなり高額な税金がガソリンや軽油に対してかけられているが、これは一種の道路利用料金であると解釈することができる。この種の料金は混雑の程度によって変化しない均一料金であるが、混雑料金のきめを粗くしていった極限であると考えることができる」とあるように、混雑税として扱うことが可能である。

表 4.1.3 道路特定財源諸税の内訳

税 目		道路整備充充分	税率	税収(平成17年度)	
国	揮発油税	全額	(暫定税率) 48.6円/ℓ	29,318億円	
	自動車重量税	収入額の国分(3/4) の8割	[例:自家用乗用] (暫定税率) 6300円/0.5t年	7,550億円	
	石油ガス税	収入額の1/2	(本則税率) 17.5円/kg	150億円	
	計			36,838億円	
地方	軽油引取税	全額	(暫定税率) 32.1円/ℓ	10,556億円	
	自動車取得税	全額	(暫定税率) 自家用は取得価額の5%	4,655億円	
	地方 譲与 税	地方道路譲与税	地方道路税の収入 額の全額	(暫定税率) 5.2円/ℓ	3,118億円
		自動車重量譲与税	自動車重量税の収 入額の1/4	自動車重量税を参照	3,775億円
		石油ガス譲与税	石油ガス税の収入 額の1/2	石油ガス税を参照	150億円
	計			22,254億円	
合 計				59,092億円	

注)財務省資料より筆者作成

2) 都市圏を単位とした総合交通体系の確立

このため、混雑や環境への負荷などが十分に自動車利用者に転嫁されておらず、過剰なモータリゼーションが生じているとする問題点、そしてその結果として過大な郊外化が進展しているという問題は、道路特定財源を活用した外部性の調整によって解決することが可能である。その際に重要な視点としては、

- ・ 道路の混雑状況は都市圏ごとに多様性があるため、道路特定財源税率などの決定を都市圏ごとに決定する。
- ・ 道路交通容量の拡大政策は LRT など大量交通機関の整備も含め効率的な選択肢が複数あるため、

道路特定財源税収の使途は交通容量拡大というより一般的な目的に拡大した上で、その決定権も都市圏ごとに行いうるものとする。

という視点が重要である。

このためには、都市圏を単位として下記のようなパッケージ政策を実施することが求められる。

- ① 中心部 1 の渋滞解消のための環状道路、バイパス、LRT その他の公共交通機関を含む総合的なパッケージ（都市圏市町村が共同策定）
- ② 当該都市圏を構成する市町村において、住民税減税と組み合わせた道路特定財源諸税（地方税）の増税を実施する。増税額は、1 の総合交通投資額によって決定する。なお総体として住民負担を中立的なものとするために、住民税減税などを同時に実施することが考えられる。
- ③ 1 と 2 の歳入歳出は「道路財源仮想勘定」を設定し都市圏構成市町村が共同管理
- ④ 上記「道路財源仮想勘定」の範囲において、LRT などの公共交通機関整備に対する補助を都市圏構成市町村が共同実施
- ⑤ 五ヵ年ごとに道路交通容量、総合交通投資の進捗状況を整理し、大規模なパブリックインボルブメント、議会審査

このような政策が採用されることで、自動車交通に関する外部性が調整され、資源配分上最適な都市構造が実現されることが期待される。

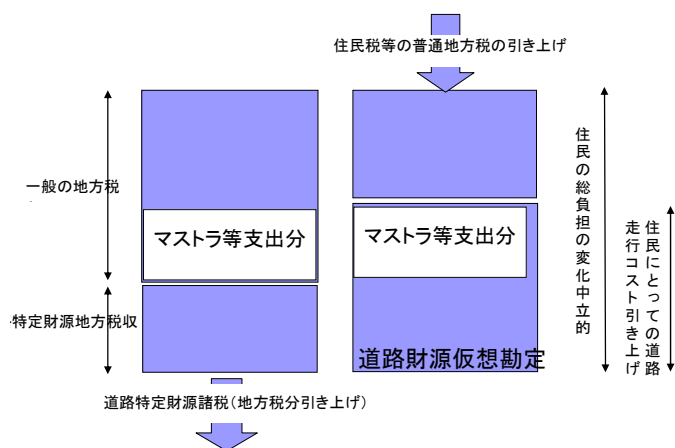


図 4.1.3 都市圏を単位とした総合交通政策の財源のイメージ

ただし、このような政策を講じる際に最も大きな障害となるのが、市町村という行政界を越えた広域的な調整をとることができるか、という点である。補論で示したように、本研究では、市町村に対して広域的な都市政策に関するフィージビリティを尋ねるアンケート調査を実施している。その結果、現在、都市ビジョンを策定している都市は非常に多いものの、理想的な都市像を都市ビジョンによって記述している市町村は比較的少数で、広域的な連携のもと都市ビジョンを策定している市町村はさらに少数であった。また、広域的な都市ビジョンによって不利益な措置が自らの行政体に講じられる場合は、なんらかの補償措置を求める市町村が大多数であり、そのような行政主体としては、既存の広域行政庁である都道府県ではなく、関連市町村が共同して策定する新しい仕組みを多くの市町村が望んでいるという実態が明らかになった。

5. 本研究により得られた成果

(1) 科学的意義

住宅需要者のマイクロデータを用いた実証分析により、都市の郊外化が、モータリゼーションや郊外への大規模店舗の立地によってもたらされているということに関する科学的根拠を得ることができた。このため、現在のコンパクトシティ関連施策の郊外での立地規制+中心市街地活性化の背景にある現状認識が経済学的に概ね支持されていることが示された。その一方で、コンパクトシティ関連施策の前提となる広域的な都市ビジョンを実施側の地方自治体で策定していることはまれであること、また、非常に強い公共部門の介入が都市全体の成長を阻害してしまう可能性にかんがみ、慎重な政策判断が必要であることも示されている。

(2) 地球環境政策への貢献

国土交通省都市・地域整備局、広域的都市機能の適正立地評価ガイドライン検討委員会において、本研究成果に基づく意見を述べ、当委員会報告書に反映されている。

6. 引用文献

- (1) Cullen, J. S. and Levitt (1999) “Crime, urban flight, and the consequences for cities,” Review of economics and statistics, 81, 2, pp.159-169.
- (2) Margo, R. A. (1992) “Explaining the postwar suburbanization of population in the United States: The role of income,” Journal of urban economics, 31, 2, pp.301-310.
- (3) Nechyba, T. and R. Walsh, (2004) “Urban sprawl,” Journal of economic perspectives, 18, 4, pp.177-200.
- (4) Sigelman, L. and J. Henig (2001) “Crossing the Great Divide: Race and Preferences for Living in the City Versus the Suburbs,” Urban Affairs Review, 37(1) 3-18.
- (5) 金本良嗣・徳岡一幸 (2002) 「日本の都市圏設定基準」『応用地域学研究』No.7、 1-15.
- (6) 金本良嗣(2000)「都市経済学」、東洋経済新報社
- (7) 栗田卓也・中川雅之 (2006) 「中心市街地の活性化政策の評価分析」『住宅土地経済』No. 62、21-29.

7. 国際共同研究等の状況

8. 研究成果の発表情報

(1) 誌上発表

<論文 (査読あり)>

栗田卓也・中川雅之、” 中心市街地活性化政策の評価分析”、住宅土地経済、No62、住宅総合センター、 pp21-29(2006)

小松拓磨・中川雅之、” マイクロデータを用いた居住地選択モデルによる郊外居住の実証分析”、都市住宅学、57号、都市住宅学会、pp52-60(2007)

<査読付論文に準ずる成果発表>

なし

<その他誌上発表 (査読なし)>

な し

(2) 口頭発表 (学会)

「にぎわいまちづくり」～コンパクトシティは実現できるか～

(事務局：(社) 全国市街地再開発協会)、2006年6月23日にて、パネリストとして発表

(3) 出願特許

な し

(4) シンポジウム、セミナーの開催 (主催のもの)

な し

(5) マスコミ等への公表・報道等

なし

(6) その他

な し

補論 広域的な都市政策のフィージビリティ

これまでに述べてきたように、わが国では行政界を超えて複数の市町村が同一の都市圏を構成していることが一般的である。しかし、都道府県が広域的な調整権能を持つ場合があるものの、中心市街地活性化施策を含む都市政策の主たる担い手は市町村である。このため、コンパクトシティをはじめ特定の都市構造を実現しようとする政策は、当然に市町村という行政界を超えた対象を扱うことになる。このため、コンパクトシティの実現を目指す政策の実施にあたっては、広域的な都市ビジョンの策定、それらに基づいた構成市町村が連携した統一的な都市政策の執行を行う必要がある。しかし、これらの政策は従来の市町村の業務を超えているため、その実施にあたっては、市町村など都市行政主体によるフィージビリティが検証される必要がある。

このため、筆者は都市圏を構成する中心都市、郊外都市の市町村に対して、広域的都市政策のフィージビリティに関するアンケートを実施した。なお、当節では金本・徳岡(2001)が用いている、新しい都市雇用圏ではなく、既に提唱されている都市圏概念のうち最も緩やかな日経産業消費研究所のものを採用した。これは、中心都市に明確な定義を与えず、通勤・通学者の10%以上を吸収しているという市町村間の結びつきにのみ着目して都市圏を定義したものである。全国で762の都市圏を認識することができるが、そのうち都市圏人口が15万人以上のものを採用した。そして、この条件を満たす302の市町村にアンケートが送付され、そのうち約80%にあたる232市町村からの回答を得ることができた。以下は、そのアンケート調査結果の概要である。

問1~3は、都市ビジョン策定の有無、その内容についての質問である。ほとんどの市町村が、都市マスタープラン、総合計画の形で、みずからの都市の将来の姿を記述する都市ビジョンを有している。ただし、その都市ビジョンの性格として最も多いのは、現在の土地利用や既存あるいは予定されているプロジェクトを網羅した都市ビジョンであり(141市町村)、理想的な都市の姿を描いた都市ビジョンは比較的少数にとどまっている(81市町村)。なお、問4において、理想的な都市の姿を描いた都市ビジョンがどのようにして策定されたかを尋ねているが、都市の専門家からの意見聴取(27市町村)よりは、むしろ住民がどのような都市を望んでいるかというプロセスを重視している市町村が多かった(66市町村)。また、問5では、現在の都市ビジョンが理想的な都市の姿を描いたものではない市町村への問として、理想的な都市像を行政目標として掲げることの評価してもらった。具体的な行政作用の根拠となるものとして、理想的な都市の姿を掲げることには、否定的な意見が多かった(109市町村)。

問6、7においては、都市ビジョンを策定するに際しての広域的な連携の有無や内容を聞いている。ほとんどの市町村(134市町村)は広域的な連携を図っていなかったが、意識的な連携を行っている市町村においては、土地利用調整(31市町村)、施設間調整(20市町村)が行われていた。

問8、9、10においては、広域的な都市ビジョンを実現するにあたっての、自らの市町村にとっての不利益な措置の扱いや広域的な都市ビジョンの策定方法についての質問となっている。問8においては、中心市街地の活性化のための郊外立地規制についての受容可能性について聞いている。次の質問の回答にも示されているか、広域行政主体としての都道府県への信頼性は必ずしも高いものではない。一方、広域的な都市ビジョンが合理的なものとして示されるのであれば、不利益処分であっても受入れ可能性が高まることを問8の回答結果は示している。しかし、問10に端的に表れているように、不利益処分に対する代償措置が不必要とする市町村は比較的少数(46市町村)であり、代替的な施設立地(102市町村)、金銭的補償(28市町村)と何らかの代償がある合理的な広域的ビジョンを市町村は求め

ている。また、そのような広域的都市ビジョンの策定主体としては、都道府県を指示する市町村は比較的少なく(71 市町村)、関連市町村が共同で策定するプロセスへの指示が高かった(113 市町村)。

