

環境負荷軽減に向けた公共交通政策

1

～ 古都・京都におけるパッケージ・アプローチ～

明治大学商学部 生田保夫研究会 環境分科

泉川貴幸 菊池和哉 下重勝則
新津翔平 山本祐大

2007年12月

¹本稿は、2007年12月1日、2日に開催される、ISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム2007」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、生田保夫教授（流通経済大学）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

要約

第 1 章では京都議定書を基に、国際的にも国内においても日本のイメージの大部分を占める京都市を中心に、温室効果ガス削減にむけての活動が必要になってくる、という問題意識を述べる。それを確認した上で、これから京都市における中心市街地での公共交通のあり方について一つの提言を提示していく。

第 2 章では、現状分析として、京都市の現状について述べていきたい。

2003 年の京都市における温室効果ガスの総量は 23 万トン、CO₂ の排出量は 27 万トンと 1990 年の基準年と比較して増加傾向にあることが分かる。運輸部門においては、京都市の CO₂ の 22.2% を占めており、その削減が京都市の温暖化対策であるといえるだろう。

また京都市の政策実施の現状としては、2005 年 4 月に 2010 年までに温室効果ガスの排出量を基準年の 1990 年から 10% 削減することを目標としている「京都市地球温暖化防止条例」を施行している。この中で京都市は運輸部門に対し、自動車単体の対策だけでなく、公共交通機関や自転車等の利用増加を図ることによって環境負荷を減らす事を目指しているということが伺える。

さらに京都市では LRT やトランジット・モール導入に向けての計画が行われ、実験が実行された。

第 3 章では、海外における環境負荷軽減に向けた交通政策の事例を挙げ、分析をしていく。ここでは主に、公共交通中心の交通政策・自動車交通抑制政策・歩行者専用区域の導入、といった 3 つの政策を行っている。このように政策をパッケージ化することにより、その有効性を高めている。本章では、2 つの都市における交通政策について述べていく。

まず、ドイツのフライブルク市についてである。この都市では、自動車交通の増加により環境悪化が深刻な問題となっていた。そこで自動車交通から公共交通や自転車へ転換することにより、CO₂ 削減を目指した。具体的な政策としては、近距離公共交通の拡充・自転車道路網と駐輪場といったインフラ整備による自転車利用の推進・交通清穏化政策・自動車交通の誘導/抑制・駐車場政策、の 5 つの政策を軸として行った。これにより 16 年間で公共交通利用者数は倍増した。

次に、フランスのストラスブール市についてである。ここでも同様に、自動車交通の増加による環境悪化が問題視されていた。ストラスブール市の主な交通政策として、交通サーキュレーション方式の導入・歩行者空間の拡大・ラムと公共交通サービスの増大・自転車利用の促進・駐車場政策、の 5 つの政策を実行した。これにより、公共交通の交通分担率の増加、中心市街地への自動車交通の流入量の減少、汚染物質の減少、歩行者増大による商店街の活性化、といった様々な効果が生まれた。成功要因として、市長の強いリーダーシップ・政策のパッケージ化・空間パッケージ施策・地方分権が進んでいること、といった 5 つの要因が挙げられる。

第 4 章では、LRT の有効性と導入政策、観光都市という視点から見た交通のあり方、パッケージ・アプローチ、パブリック・インボルブメント（以下 PI）についての先行研究を取り上げる。

まず、LRT の先行研究では土居（2007）がその有効性と、路線案について述べる。京都市における公共交通整備において最適な交通手段は LRT である。それは、LRT が輸送力・快適性・定時性・環境面において最も優れているからである。そして、京都市（2004）で

は導入路線案として、全7ルート10路線を挙げている。LRTでは、合計収支では事業採算性があると見込まれている。また、導入により年間19,660トン-Cの削減、4,263,000台の自動車量の減少が試算されている。

次に観光面の視点について北村・西井・酒井(2001)は、都市型観光の観点から見た場合、自動車交通から公共交通への転換が快適な観光を可能し、さらなる観光客の誘致が可能になると述べている。そして以下の考察を行っている。

今後、集客・観光政策のための求められる要素として、都市のイメージの形成とマーケティングの充実・住民・来訪者などとの交流機会の形成・「過密対策の都市計画」から「集積促進の都市計画」への都市計画のパラダイムシフトという3つを挙げている。北村・西井・酒井(2001)は、都市型観光の魅力は、観光資源が一定の範囲に集積していることであるとし、都市の魅力の集積とコンパクト化された都市空間の形成を主張している。

次に、パッケージ・アプローチの先行研究について政策を行う上で、利害関係者が相互の強みを生かし、補強しあうことである。これは、利用者に負担をかける政策(ムチ)と公共交通の整備などの政策(アメ)を組み合わせることで行われることである。これにより、より効率的に投資費用を運用し、効果を生み出すことが可能である、と山中・小谷・新田(2000年)は述べている。

第5章では、政策提言を行っている。京都市が計画しているLRTとトランジット・モールの導入計画をそのまま採用するためにどのようなパッケージ・アプローチをするのかという観点から政策提言を行っていく。P&Rを推進し、都心へは公共交通の利用でアクセスできるように整備を行う。さらに、財源確保と自動車利用抑制のための政策として京都市独自のガソリンを課税対象とした自動車税の導入を行う。

公共交通拡充政策というアメと自動車抑制策のムチを併用し、交通政策を行っていく。

目次

はじめに

第1章 問題意識

第2章 現状分析

- 第1節 京都市の温室効果ガスの排出の現状
- 第2節 京都市における地球温暖化防止のための政策実施の現状
- 第3節 京都市のLRTとトランジット・モールの導入実験
 - 第1項 京都市のLRT実験結果
 - 第2項 京都市のトランジット・モール導入計画

第3章 海外都市の交通政策

- 第1節 ドイツ・フライブルク市における交通政策
 - 第1項 フライブルク市と京都市の比較
 - 第2項 フライブルク市の交通政策
- 第2節 フランス・ストラスブール市における交通政策
 - 第1項 ストラスブール市と京都市の比較
 - 第2項 ストラスブール市の交通政策

第4章 先行研究

- 第1節 LRTにおける先行研究
- 第2節 観光面からのまちづくりの視点
- 第3節 交通政策を円滑に進める施策

第5章 政策提言

- 第1節 LRTの導入
- 第2節 トランジット・モールの導入
- 第3節 P&Rの推進
- 第4節 炭素税の導入

参考文献・データ出典

はじめに

現在、地球温暖化が世界共通の課題として大きく取り上げられている。特に、近年のモータリゼーションの発達による、運輸部門における温室効果ガスの増大は早急に解決しなければならぬ問題である。そこで重要となるのが自動車での移動だけでなく、環境に配慮した新交通システムの導入や、歩いて暮らせるまちづくりであると考えられる。

本論文ではこれらの環境負荷軽減を目指す上で、京都議定書が発効された都市、また国際的にも日本のイメージの大部分を占める日本の伝統的都市・京都に焦点を当て、京都に LRT を軸とした公共交通政策の導入について述べていくこととする。

各種資料より地球温暖化の状況、京都市の取り組み、LRT をはじめとする公共交通セ幾の有効性を分析し、京都市の LRT 実験とトランジット・モール実験の結果、予想される弊害などを考慮し、それを軽減するための政策を考察した。

さらには、日本交通計画協会・山内勝弘氏、明治大学商学部教授・中村実男氏、そして、流通経済大学教授・生田保夫氏からも大変参考となるアドバイスを頂いた。この場を借りてお礼を申しあげたい。

第1章 問題意識

現在、地球温暖化の防止のために様々な取り組みが行われている。2005年に発効した京都議定書では、6%の温室効果ガスの削減が、日本には義務づけられており、環境対策のリーダーを自負する日本はこの目標を履行することが必達目標となっている。しかし、最新の報告によれば2010年までの温室効果ガス排出量は、1990年と比べ少なくとも0.9%の増加をしているとの見通しがあり、現状の計画では目標を達成できないのが現状である。そこで求められてくるのが、国民を巻き込んだ包括的な温暖化対策政策である。

日本において京都は国際的にも国内においても日本のイメージの大部分を占める都市である。このような都市で環境対策のための先進的な政策が行われれば、国際的には大きなイメージアップにつながり、国内においても温室効果ガス削減にむけての活動を促進すると思われる。

以上の点より、我々は環境対策のための京都市における中心市街地での公共交通のあり方について一考察を行いひとつの提言を提示していくこととする。

第2章 現状分析

本章では、現状分析として京都市の温室効果ガスの排出量の現状、現在行われている地球温暖化防止のための交通部門に係る政策、そして新交通システム等の社会実験を取り上げる。京都市は日本を代表する国際文化観光都市であり、地球温暖化防止京都会議（CO6）の開催都市であることから、京都の特性を活かし、環境への配慮を優先して「歩いて楽しいまち」、「環境にやさしいまち」、「魅力的で活力のあるまち」、「訪れる人が快適に移動できるまち」を目指そうとしている。

第1節 京都市の温室効果ガス排出の現状

1990年の京都議定書で定められた基準年から、2003年への分野別のCO₂排出量の推移と、温室効果ガス総排出量内のCO₂の割合については、表1で示している。2003年の京都市における温暖化ガスの総量は、1990年の基準年と比較して増加傾向にあることが分かる。

2003年の京都市における温室効果ガスの総量は23万トン、二酸化炭素の排出量は27万トンと1990年の基準年と比較して増加傾向にあることが分かる。

二酸化炭素は、最も地球温暖化への寄与度が高い。産業部門は、大幅なCO₂削減を達成している。その一方で、運輸部門、民生・家庭部門、民生・業務部門のCO₂排出量は増加している。

この中で、民生・家庭部門は、1990年の基準年よりもっとも増加割合が多く、京都市の排出量の中で最も多い211万トンの排出がされている。

運輸部門におけるCO₂の排出量は、184万トンであり京都市のCO₂の22.2%を占めている。このように、京都市のCO₂排出量削減のためには運輸部門のCO₂削減が重要な課題であることは言うまでもない。

表1 京都市における分野別温暖化ガス排出状況 単位：万トン - CO₂

	1990年	2002年	2003年	増減		
				対前年	対基準年	
二 酸 化 炭 素	産業部門	203	151	158(19.1%)	+7(4.6増)	45(22.2%減)
	運輸部門	169	191	184(22.2%)	7(3.7減)	+15(8.9%増)
	民生・家庭部門	174	204	211(25.5%)	+7(3.4増)	+37(21.3%増)
	民生・業務部門	188	196	204(24.6%)	+8(4.1増)	+16(8.5%増)
	エネルギー転換部門	10	7	7(0.8%)	±0(-)	3(30%減)
	廃棄物処理部門	25	31	32(3.9%)	+1(3.2増)	+7(28%減)
	二酸化炭素小計	769	780	796(96.1%)	+16(2.1増)	+27(3.5%増)
その他のガス	36	40	32(3.9%)	10(23.減)	4(11.1%減)	
温室効果ガス 総計	805	822	828(100%)	+6(0.7増)	+23(2.9%増)	

出典)京都市 2003(平成15)年の京都市における温室効果ガス排出量についてより作成

第2節 京都市における地球温暖化防止のための政策実施の現状

上記で述べた状況の中で、京都市では様々な環境負荷軽減の政策を行っている。

京都市では、「京都市地球温暖化防止条例」を2005年4月施行し、2010年までに温室効果ガスの排出量を基準年の1990年から10%削減することを目標に掲げた。

そして、この条例に基づき、2006年8月に「地球温暖化対策計画」を発表し、京都市は現在の温暖化ガスの排出状況を分析し、京都市・事業者・市民・観光者の全てが温暖化防止へ向けて協働していくこと、各部門の削減目標と具体的な温暖化対策の行動目標を明らかにしている

この中で、京都市は、2010年までに産業部門、運輸部門等の各部門で2002年の二酸化炭素排出量に対して、10%、数値にして103万トンのCO₂の削減が必要となる削減目標を掲げた。

運輸部門における具体的な温暖化防止のための行動目標としているのは、以下の9つである。公害車・低燃費車の普及と促進、快適な歩行者空間の形成推進 自転車利用環境の整備、バス輸送サービスの充実等公共交通機関の利用促進、過度に自動車に依存しないまちづくりの推進、LRT等の新しい公共交通システムの検討、地下鉄延長事業・鉄道の複線化及び高架化の推進、交通流の円滑化の推進、アイドリング・ストップ⁴などエコドライブの普及啓発活動の推進

以上のことから分かるように、京都市は、運輸部門における温室効果ガス排出量の削減対策を推進するため、自動車単体の対策だけではなく、公共交通機関や自転車等の利用増加を図ることによって環境負荷を減らす事を目指しているということが伺える。

さらにその他の計画として、京都市は、21世紀への、「環境共生型都市・京都」を築くため、市民生活や経済活動を消費型から循環型への転換によって持続型社会づくりをめざした「京(みやこ)のアジェンダ21」を1997年に制定した。

そして、京都市の行う全ての事業に対し、温暖化ガス削減を行うことを目指した「新京都市役所エコオフィスプラン」を見直し、「京都市役所 CO₂削減アクションプラン」として2005年に改訂を行った。

第3節 京都市のLRTとトランジット・モールの導入実験

現在、京都では地下鉄をはじめとする鉄道やバスが市内移動のための重要なネットワークを形成している。それら公共交通間の連携をさらに高め、更なる自動車交通の抑制を図る一つの施策として、LRT導入の検討を行っている。また、トランジット・モール⁵などの施策と組み合わせることにより環境負荷を軽減することも出来る。

さらに、中心市街地ににぎわいを創出すると共に京都のイメージアップに寄与し、新たなまちのシンボルとなる可能性も期待できるため、京都にLRTやトランジット・モール導入の実験が計画あるいは、実行された。

第1項 京都市LRT実験結果

2007年1月24日に今出川通のLRT「今出川線」交通社会実験が行われた。この社会実験の概要は、京都市が計画した7ルートのLRT路線(図1)の内、今出川通(同市北区・北野白梅町～左京区・出町柳)の約4キロの区間で、LRTに見立てた市バスを走らせ、「仮想LRT」の走行とすることであった。そのため、道路の一部を占有してLRTの走行環境に近い状態を作り出し、一般車両の通行や地元の市民生活への影響を調査も行った。

今出川線・出町柳ルートが選定された理由は、今出川線・出町柳ルートについては、京都市の東と西の観光地を結び、観光客の移動支援を図ることができる。また京福及び叡山電鉄との相互直通運転を前提としていることもあり、輸送密度及び採算性が高く、公共交通ネットワークの充実により、大きな効果をもたらすとみられているからである。

実験は24日午前10時から午後1時まで。片側2車線のうち、中央の2車線をカラーコーンなどで区切り、LRTに見立てたバス8台前後を10分間隔で運行。

さらに、事前に募集した市民モニター300人に実際に乗車してアンケートに答えてもらうほか、車線が減少することによる一般車両への影響なども調査した。約300人の市民モニターが4カ所の“駅”で乗り降りした。LRT役の市バス8台を約10分間隔で走らせた。その結果として、車線減少、右折レーンの撤去及び実験バスの行違いの影響等による、断続的な交通渋滞の発生。烏丸今出川を先頭とした断続的な交通渋滞の発生に伴う、堀川今出川から烏丸今出川までの東行及び、河原町今出川から烏丸今出川までの西行などの市バス所要時間の増加。沿線住民、沿線業者の反対が多数存在すること。今出川通が幹線道路のためLRTを導入した場合、他の道路への車両流入量が増加し、結果的に渋滞を引き起こすといった4つの問題点が挙げられた。



図1 京都市のLRT路線計画図
出典)京都市情報館より引用

第2項 京都市のランジット・モール導入計画

京都市は都心地域の交通環境を改善し、中心市街地を活性化させることによる「歩くまち・京都」の実現を目指しており、そのための取り組みを進める施策の一つとして、ランジット・モールは、有力な選択肢であると考えられている。

下の写真1-1、写真1-2を比べても分かるように遙かに京都の四条通よりオランダのアムステルダムの方が効率もよく、歩行者にとって歩きやすい街ということが一目瞭然である。



写真 1-1 京都市・四条通の状況
出典)京都市情報館より引用

写真 1 2 オランダ・アムステルダム

そこで京都市は、観光や通勤・通学の要所である四条通を、トランジット・モールとする構想を打ち出した。トランジット・モールは人口 100 万人以上の大都市での導入は世界で初の試みとなる。

四条通は車道のほとんどが 4 車線で、平日休日を問わずに渋滞をしている。

構想では、最も人通りの多い川端交差点(東山区)～烏丸交差点(下京区)間約 750 メートルをトランジット・モール化し、車道を 2 車線に減らす代わりに現在は約 3.5 メートルの歩道を約 2 倍に拡張する。この区間で、四条通と交差する東洞院通や柳馬場通など 8 つの通りからの進入を禁止する予定である。

京都市が昨年 10 月に四条通などで車の走行状況を調査した結果、四条通をはじめ周辺の通りは走行する車の約半数が、エリアを 10 分以内に通り抜ける通過交通であることが判明した。一般車両の通行を禁止しても商店街や店舗などの経営に「影響は大きくない」と判断し、そこでトランジット・モール化を決めることとなった。

京都市は 2007 年 10 月 5～14 日、構想エリア内で大規模実験を行った。

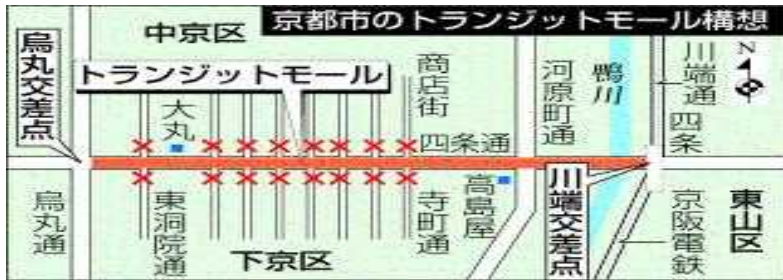


図 2 京都市のトランジット・モール構想
出典) 京都新聞ウェブサイトより引用

上記の実験結果を受けて、中心部の再活性化を目指す上では、路上禁煙も含む楽しく歩ける環境づくりは、歴史都市でもある京都に欠かせない思想の一つといえる。観光面でも新たな魅力になる。このトランジット・モールは、公共交通の積極的な利用が効果を高めることになる。

第3章 海外都市の交通政策

本節では、京都市への交通政策の提言の先行事例としてドイツの都市フライブルク市を取り上げる。

フライブルク市は、環境対策を教育、交通、エネルギー等の各方面から包括的に行っている。交通面において行われたのは、CO₂削減のために行われた自動車削減である。自動車削減政策は、自動車から公共交通や自転車への乗換を促すものである。この政策によって、市内の移動手段で自動車の占める率は70年代にくらべて10%以上減少し、自転車や公共交通の利用が顕著に増えている。「環境首都」と呼ばれるほどのフライブルク市における政策を分析することは、京都市における政策提言においても有効と考える。

第1節 ドイツ・フライブルク市における交通政策

本節では、京都市への交通政策の提言の先行事例としてドイツの都市フライブルク市を取り上げる。

フライブルク市は、環境対策を教育、交通、エネルギー等の各方面から包括的に行っている。交通面において行われたのは、CO₂削減のために行われた自動車削減である。自動車削減政策は、自動車から公共交通や自転車への乗換を促すものである。この政策によって、市内の移動手段で自動車の占める率は70年代にくらべて10%以上減少し、自転車や公共交通の利用が顕著に増えている。「環境首都」と呼ばれるほどのフライブルク市における政策を分析することは、京都市における政策提言においても有効と考える。

第1項 フライブルク市と京都市の比較

フライブルク市の人口は、人口21万人である。一方で、京都市の人口は、約146万人である。中心市街地の範囲の大きさである。フライブルク市の中心市街地は、約600m四方である。一方で、京都市のそれは、900m四方である。

第2項 フライブルク市の交通政策

フライブルク市の環境の悪化が懸念し始められたのは、70年代からである。自動車の増加、西側を走るアウトバーン^{iv}、近隣のフランスの工場などから排出された排気ガスによる、酸性雨や大気汚染が原因と思われる、森林破壊が顕著なものになっていたのである。

そこで、フライブルク市では、これ以上の森林破壊防止のために、市が出来る環境政策を実行していくこととなる。

フライブルク市では、環境保護のために様々な政策を行った。市内の公共建造物の暖房装置の省エネ対策や工場の排気装置の改良によって、CO₂の削減に成功した。しかし、大きな

問題は、増加し続ける自動車交通であった。1976年の時点で、自動車の交通分担率は、60%と大変高い割合を占めていた(図2)。

したがって、市は自動車から公共交通や自転車への交通手段の移行を促す政策を行っていくこととなる。

フライブルク市では、5つの柱からなる総合交通政策を実施した。

第1の政策は、近距離公共交通の拡充である。公共交通の核としてLRTを導入し、その維持と路線の拡張をつとめたことである。これは、自動車が中心市街地に進入し道路混雑が発生することを防ぐためである。また、郊外から市内に入ってくる人が、ドイツ鉄道(DB)を使って来るため、DBとLRTとの乗り換え利便性を図った(写真2-1)。さらに、路面電車の利用を促進するため、1985年環境保護定期券(レギオカルテ)が導入されている(写真2-2)。現在では、周辺3郡の公共交通(国鉄、バス、市電を含む約2400km)が乗車可能である。チケットは、他人に譲渡可能で、料金は、1ヶ月59DM^v(約4400円)、1年間590DM(約44000円)、休日は一枚で家族が利用でき、公共交通を料金面でも使いやすいものにした。

そして、路面電車を補助する手段としてバスを位置づけており、郊外の主要駅にはバスターミナルが設けられている。1996年からはスピードアップを図るため、公共交通機関優先の信号への切り替えと幹線道路におけるバス専用レーンの設置を行い、機能向上を行っている。

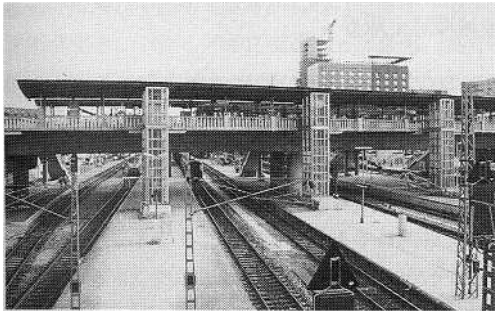


写真2-1 鉄道駅のプラットフォームをまたいでもうけられたLRTの停留場
出典)まちづくりのための交通戦略パッケージ・アプローチのすすめより引用



写真2-2 環境定期券

第2の政策は、自転車道路網と駐輪場といったインフラ整備による自転車利用の推進である。近距離移動手段として自転車・徒歩は重要な役割を果たしている。既存の車道を狭くして自転車道路を整備するなど、現在、専用道路を含め約400kmの道路が指定されている。駐輪場は、フライブルク駅のインフォメーションセンター併設自転車ターミナルをはじめ、主要施設において数多く整備された。

第3の政策は、交通清穏化政策である。1990年から全市域の住宅地区で30キロの速度制限を実施する「ゾーン30」を実施し、騒音軽減を図った。

第4の政策は、自動車交通の誘導・抑制である。郊外から市内へ入る車両数を少なくするために、パーク・アンド・ライド(以下P&R)^vを導入した。また見本市、サッカーの試合など、多くの人が集まる催しが行なわれる時には、入場券を提示すれば無料で行き帰りに公共交通を利用できことになっている。幹線道路は50km/h制限を行い、幹線道路と中心部の道路の役割を明確にしている。市街地は基本的にトランジット・モールとした。

第5の政策は、駐車場政策である。郊外の駅前には無料のP&L用駐車場が用意されており、通勤・買い物などで市内へ向かう人のために車から公共交通機関への乗り換えを容易にした。その一方で、駐車場料金政策は、市街地に入れば入るほど駐車料金が高く設定されるゾーン制を1995年から採用しており、できるだけ市内に車を乗り入れないような仕組みがとられている。

こうした政策の決定と実行によって、1987年にのべ3660万人だったフライブルク交通株式会社(Freiburger Verkehrs AG)の全路線の年間利用者は、2003年までの16年間で700万人にほぼ倍増した。総トリップ数⁴⁾は、1976年から1996年の間に40%増加した。自動車によるトリップ数の変化は横這いであるが、交通機関の中での分担率は、60%から40%に下がった(表2)。経営面では、1980年以降、利用者数は着実に増え続け、1996年以降は安定した数値を保っている。また、1980年以降増えていた赤字額も1994年以降は減少傾向を保っている。

表2 フライブルク市における交通分担

交通手段	1976		1989		1995	
	トリップ数	分担率(%)	トリップ数	分担率(%)	トリップ数	分担率(%)
自動車	231000	60	236000	48	232000	46
公共交通	85000	22	125000	25	130000	26
自転車	69000	18	132000	27	138000	28
合計	385000	100	493000	100	500000	100

出典) 環境先進国(ドイツ・イギリス)の道路交通事情 2001より作成

第2節 フランス・ストラスブール市における交通政策

本節では、ストラスブール市を取り上げる。かつてのストラスブール市では、自動車利用が通勤交通手段の中心であり、都心は排ガスや騒音に見舞われ、決して快適な都市空間では言えなかった。しかし1991年に新しい交通政策の全体像を公表し、都心の環境再生や環境負荷軽減を目指し、脱クルマ社会からの脱却のための交通政策が取られた。

その結果、都心部へ流入する自動車交通量は、17%減少し、都心部での交通の分担率において自動車交通が減少する一方、公共交通の分担率は増加した。これにより都市環境の改善も見られるという結果となった。

市内に多くの観光地を有し、通過交通も多いという共通点を持ったストラスブールの交通政策は、京都市の脱クルマを目指す政策に対し大いに参考になるものと考えられる。

第1項 ストラスブール市と京都市の比較

ここで述べていくのは、ストラスブール市における交通政策とその効果である。その上で、まずストラスブールと京都市の比較から行っていく。

ストラスブール市の人口は、約26万人であり、周辺の27の市町村を含めた広域都市圏共同体としては約43万人の人口を有している。一方で、京都市の人口は、146万人である。

ストラスブール市の中心市街地は、約1400m四方である。一方で、京都市のそれは、900m四方である。

市街地へ進入する自動車の通過交通の割合としてストラスブール市では、流入する車の約40%が通過交通である。一方で、京都市は70%である。

両市は多くの観光名所を多く抱えているという点において共通をしている。

以上のように、ストラスブール市と京都市は、市街地の範囲や市街地での通過交通の多さ、多くの観光地を市内に有しているといった点で共通する点がいくつか見られ、ストラスブール市の交通政策を分析することは、我々の政策提言において有益なものとなると思われる。

第2項 ストラスブール市の交通政策

ストラスブールを含め西欧都市は、車への依存度は高く 1988 年の時点では、ストラスブールの通勤交通手段の割合は、自動車が 74%、公共交通が 11%、二輪車が 15%であった。

さらに、ストラスブールは、西欧都市の中でも公共交通の利用率が低い上に、都市部への通過交通の進入が大きな問題となっており、都心への 5 万台の自動車の流入のうち 40%が通過交通であった(図 4 1)。このことは、都心における排気ガスや騒音などによる都市環境の悪化と許容限度を超えた交通量による機能不全を引き起こしたのである。

ストラスブール市での交通政策の目的は、都心の環境再生や環境負軽減である。この目的の達成のために、ストラスブールにおいて一連の政策が進められていった。

第 1 の政策は、交通サーキュレーション方式の導入である。これはトラフィック・ゾーン・システムとも呼ばれている。それまで都心部の中心部を通る幹線道路を自動車の進入を禁止した。このため、都心へ入る自動車は環状道路から入り、同方向へ戻るといった交通ゾーンシステムが形成されたのである(図 4 2)。

第 2 の政策は歩行者空間の拡大である。従来は、歩行者空間を形成していた幹線道路も遮断されたことに伴ってトランジット・モール化が行われた。駐車場として使用されていた都中央の広場も歩行者空間として再生させた。さらに自動車加えて自転車の駐輪場が、広場の地区に整備された。

第 3 の政策は、トラムと公共交通サービスの増大である。都心と郊外を結ぶ新たな交通手段としてトラムという LRT を建設したのである。トラムは、遮断された幹線道路に建設された。このトラムの特筆すべき点は、低床型の斬新なデザインの車両による景観形成と交通におけるバリアフリー化である。このトラムの建設計画は、一連の交通政策の中で最も早く公表された政策であり、核となっている政策である。さらに、トラム以外の公共交通の利用促進を目指し、バス交通を運行距離にして約 30%増強した。

第 4 の政策は、自転車利用の促進である。ストラスブールのみならず欧州各国が環境に配慮した交通需要マネジメント施策として注目されているのが、この政策である。具体的には、自転車専用道路や自転車専用レーンといった自転車道路ネットワークの整備である。ストラスブール市は、2005 年に現状 150km の自転車道路を 250km へ拡張する計画を実行した。

さらに、自転車駐車施設の充実も併せて行っている。路上や広場での駐車に伴う盗難防止の施策、駐車場の整備が進められている。しかし多くの市民は、交通手段として自動車中心の考えを変えることができずにいる。このため市では役所自らが自転車を購入し、職員に利用させるなどして、自転車利用促進の PR を試みている。

第 5 の政策は、駐車場政策である。ストラスブールの都心エリアの環状は、運河である。そのため、橋がボトルネックとなり深刻な渋滞を引き起こしていた。交通政策としては、流入車両の抑制も通過交通の抑制と合わせて行われなければならないとし、新たな駐車場政策が 1992 年より 5 年計画で行ったのである。

都心外周道路の外には、大規模駐車場 2700 台分の整備を計画した。一方で、都心部においては、小規模の駐車場整備にとどめ、4000 台分を整備し、将来これ以上の駐車場の増強は行わないとした。そして、都心部における路上駐車はパーキングチケット方式とし、都心部周辺は長時間で低料金に設定する。また都心部の住民に対しては低料金のチケット購入で 1 日駐車可能とした。さらには、P&R の推進を行った。これは 1992 年に、外周道路に近い市役所南に駐車場を設置し、1 回の駐車料金を 10 フラン(約 170 円)と安価に押さえて、実行された。

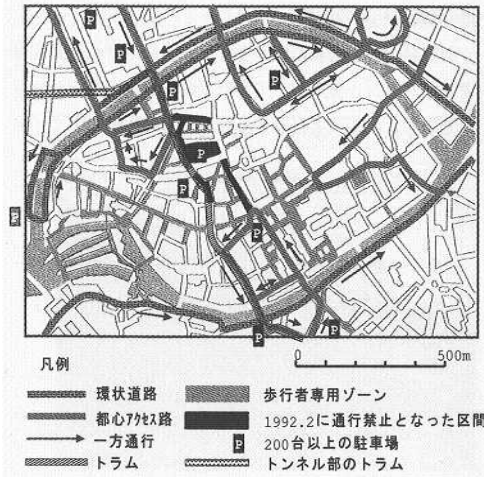
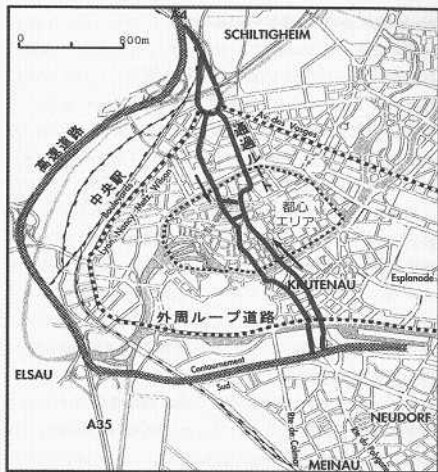


図 4-1 都心通過ルート

図 4-2 都心における交通規制

出典) 『まちづくりのための交通戦略パッケージ・アプローチのすすめ』95 頁より引用

最後に、ストラスブール市の行った交通政策の効果を示していく。

1 つ目は、交通機関の分担率の割合の推移である。下図 3 1 から図 3 4 において政策施行前である 1988 年と政策施行後 1997 年の交通分担率を示している。

表 3 - 1 交通機関分担率の推移 (都市圏全体)

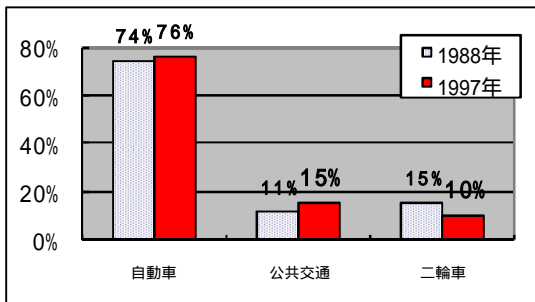


表 3 - 2 交通機関分担率の推移 (中心地区)

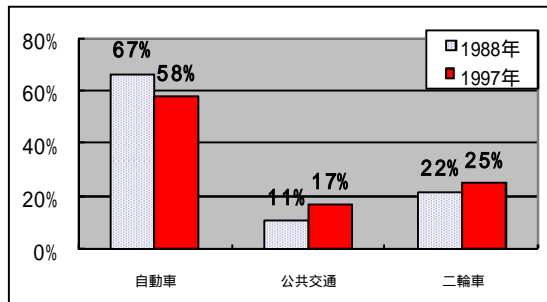


表 3 - 3 交通機関分担率の推移 (中心地域 - 郊外地域)

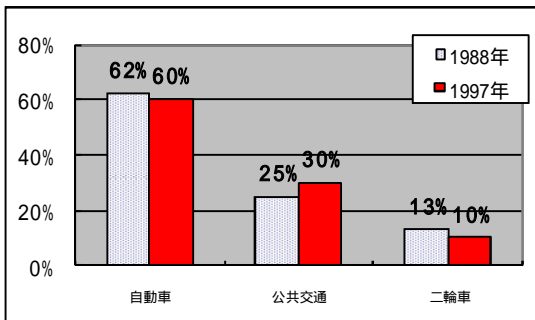
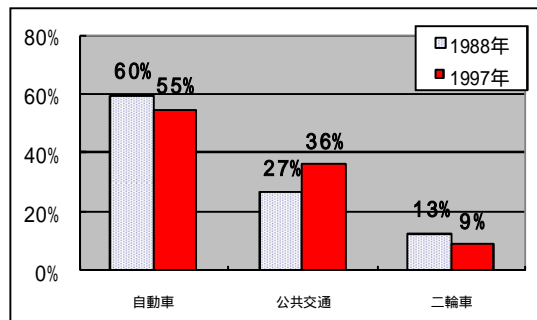


表 3 - 4 交通機関分担率の推移 (LRT 沿線部)



出典) 京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻交通マネジメント工学講座 Web サイトより作成

注目したいのは表 3 - 4 の公共交通の交通分担率の増加である。このことより自動車から公共交通への転換のためには、LRT 建設が大変重要な貢献を果たしているということが伺える。LRT の二酸化炭素排出量は 9 g - c/人キロである一方で、自動車の排出量は 45 g - c/人キロであることから、自動車から LRT への交通手段の転換は、環境負荷を大いに軽減する。

2 つ目は、自動車の中心市街地への 1 日の流入量の減少である。1988 年には約 2 万 5 千台を超えていた自動車流入が、1998 年には、約 2 万台となり 17%減少した。この自動車交通量は、1992 年交通サーキュレーションの導入、1994 年から始まる LRT の市内開通を機に段階的に減少しているのである。

3 つ目は、中心市街地における汚染物質の減少である。大気汚染を引き起こし呼吸器などへの悪影響の原因といわれる一酸化窒素(NO)、一酸化二窒素(NO₂)は、交通政策実施後減少傾向にある。

そして、トラジットモール化された中心部は、歩行者量が LRT 開通前と比べ約 20%の増加を見せ、中心市街地の買い物トリップ数は、33%の増加見せ、中心部の商店街には人が溢れるようになったのである。

このようにフライブルク市での交通政策は、さまざまな効果をあげ大きな成功を挙げたといえるであろう。

ストラスブール市の成功には 4 つの要因が存在する。

1 つ目は、市長の強いリーダーシップ、2 つ目は、反対が多い政策を単体では行わずパッケージ化したこと、3 つ目は、都心空間の再配分政策と交通手段の転換政策を行い、政策の繋がりを強化した空間パッケージ施策、4 つ目は、ストラスブールのような広域都市共同体は、固有の予算を有し、都市計画の権限、国からの建設費の 50%補助、財源のための特別課税権などを有し地方分権が進んでいること、そして、政策の合意形成のプロセスで市民レベルの協議会・各種団体や学者の個別協議会の形成、市の政策説明のための活発な広報活動といった市民を大きく巻き込んだ政策施行への合意形成のプロセスにより市民の 77%が政策への賛成を示すという結果を導き、市民が大いに環境意識を持つようになったこと重要な要因である。

第4章 先行研究

本章では、先行研究として LRT の環境負荷に対する有効性、京都市における LRT 導入計画、観光都市としての観点からの京都市の交通のあり方、市民と行政間の合意形成方法の一施策、そしてパッケージ・アプローチの有効性についての先行研究を取り上げる。

第1節 L R T における先行研究

本節では、LRT における先行研究を取り上げていく。ここでは、LRT をまちづくりの中心にすることと独自の LRT 路線案を提案した土居(2007)と新しい公共交通の導入を目指し交通機関の比較と路線案を述べた京都市(2004)について述べる。

土居(2007)は、京都市の公共交通整備において最も適した交通システムは、LRT であると述べている。京都市が直面している状況を打開するためには、道路の拡張や伸張ではなく、公共交通の整備を行い交通量の削減をし、中心市街地の活性化が必要であると述べている。

土居(2007)は、「LRT は、従来の路面電車とは異質のあたらしい交通システム、ひとと環境に極めてやさしい乗り物で 21 世紀の交通の主人公と位置付けられるものである¹²⁾」と述べている。その他の交通手段と比較し、建設費においてはバス交通の方が安価だが、輸送力・快適性・定時性・環境面などにおいて LRT の方が勝っていると分析しているからである(表 4)。

表 4 各公共交通機関の特性比較

交通機関	軌道	輸送力	速度	環境面	人への	工期	建設費	快適性
			駅間距離		優しさ			
地下鉄	専用(地下)		長い		(アクセス)			
LRT	専用 併用		短い		(超低床式)			
路面電車	専門 併用		短い	(騒音振動)	(ステップ)			
バス	併用 (一般道)		短い	(排ガス)	(ステップ)			

出典)『交通政策の未来戦略～まちづくりと交通権保障とで脱クルマ社会の実現を～』より作成

京都市(2004)は、新しい公共交通システムの調査を行った。その中で、交通システムの比較を行い、LRT が最も望ましい新たな交通機関であると、予定路線のモデル、事業採算性の可否、期待される CO₂ 排出量の削減量を検討している。

京都市(2004)は、「輸送力、バリアフリー、シームレス(相互直通)、利便性(駅・停留場へのアクセス性)、まちの活性化、シンボル性、景観への配慮、環境負荷、経済性、既存交

通への影響の比較基準で検討した結果、新交通システムのなかでLRTが最も望ましい¹³⁾という結論を下した。

さらに京都市(2004)は、LRTの導入を想定し、第2章・第3節で示した図1のような全7ルート10路線の路線モデルを示している。

LRTの検討ルートの設定に当たっては、中心市街地^{viii)}の活性化及び観光客の移動支援などのまちづくりからの視点 既存公共交通の強化(バス輸送の代替)及び交通拠点間の連絡強化など公共交通の利便性向上の視点を踏まえて、西大路通・北大路通・東大路通・九条通で構成される「外郭線」より内側の、いわゆる「都心地域^{ix)}」を検討対象としている。

京都市(2004)は、10路線中5路線が、事業採算性について見込みがあり、単線では採算が望めない路線も、予定されているLRT路線の合計収支では、事業採算性はあると試算している。

そして、京都市(2004年)は、LRT導入による二酸化炭素の排出量年間19660トン-Cが見込まれる。一方で、426万3000台の自動車交通の削減を試算している。

このような効果が見込まれる一方、LRT路線敷設に際し、道路の幅が狭まり、交通渋滞が発生することが見込まれ、包括的なTDM^{x)}の実行の必要があるとも述べている。

第2節 観光面からのまちづくり

北村・西井・酒井(2001)は、都市型観光の観点から、まちづくり・交通のあり方について京都を事例に考察を行っている。都市型観光地とは、身近な施設も観光対象となり、都市とその周辺に観光資源が集積していることが特徴である。

北村・西井・酒井(2001)は、観光客の行動様式を分類した上で、「派生的交通^{xi)}を行う人たちに対しては、自動車以外の交通機関を利用すれば都市型観光に満足できるということを的確に情報提供することが重要である^{xii)}」と述べている。

北村・西井・酒井(2001)は、車から公共交通への移動手段の転換が、快適な観光を可能し、さらなる観光客の誘致が可能になると述べ、これからの都市型観光とまちづくりの考察を行っている。

今後、都市間の競争が激化するため、集客・観光政策のための求められる要素を挙げている。

1つ目は、都市のイメージの形成とマーケティングの充実である。都市のイメージを明確に発信し、そのイメージの効率的な発信のために、マーケティングの充実を求めている。

2つ目は、住民・来訪者などとの交流機会の形成である。施設や管理のあり方といったハード面とイベントなどのソフト面の充実を行い、都市活動に主体的に参加を促すような仕組みを考える必要性があるとしている。

3つ目は、「過密対策の都市計画」から「集積促進の都市計画」への都市計画のパラダイムシフトである。北村・西井・酒井(2001)は、都市型観光の魅力は、観光資源が一定の範囲に集積していることであると、都市の魅力の集積とコンパクト化された都市空間の形成を主張している。

第3節 交通を円滑に進めるための施策

本節ではパッケージ・アプローチについて述べている山中英生・小谷通泰・新田保次著(2000年)について取り上げる。

パッケージ・アプローチとは、バーミンガムの総合交通戦略（1990年）の策定を機に使用されている用語である。このパッケージ・アプローチは、政策を行う上で利害関係者が連携する時間や場所を組み合わせることや、お互いの強みを生かし、補強しあうことである。具体的には、ロードプライシング、燃料価格値上げ、駐車スペースの削減などの利用者に負担を掛ける政策（ムチ）と、LRTなどの公共交通の整備などによる自動車以外の交通手段の改善策（アメ）を組み合わせることである。これにより、より効率的に投資費用を運用し、効果を生み出すことが可能となると述べている。

表5 総合交通政策における戦略手段の関連マトリックス

B施策A 施策	基盤整備型				交通管理・ソフト投資					規制・政策型					
	道路整備	公共交通基盤整備	P & R	駐車場管理	交通管理・ソフト投資	バス優先策	交通沈静化	駐車管理	公共交通サービス	情報サービス	駐車課金	プライシング	燃料価格	公共交通料金	成長管理
道路整備						C	C					C			C
公共交通基盤整備								CP			CP	CP	CP		C
P&R		C						C			C	C			
駐車場管理							C	C							C
交通管理						C	C		C	C		C			C
バス優先策					C		C		C		CP	CP	CP		
交通沈静化	C														C
駐車管理		C	C						CP		CP	CP	CP		C
交通サービスレベル			C				C	CP			C	C			
情報システム			C		C		C	C	C						CF
駐車課金		CF	CF	CF	C		CF	C	CF						CF
ロードプライシング	F	CF	CF	F		C	CF		CF	C					
燃料価格	F	CF	F	F			CF		CF						
公共交通料金		CF	CF	C		C	CF	C	C		CP	CP			
成長管理	C	C							C		C	C			

C: AがBの施策実現を補強する関係 F: AがB施策の財源的補完を果たす

P: AがBの施策に対する合意形成を促進する関係

出典) 『まちづくりのための交通戦略パッケージ・アプローチのすすめ』20頁より作成

第5章 政策提言

第1節 LRTの導入

導入路線については、京都市の『新しい公共交通システム調査報告書』に示されているLRTの路線を導入する(図1)。

新しい公共交通機関として輸送力・快適性・定時性・環境面などを総合的に検証した結果、LRTが最も有効なものとする。

採算事業性を見込めない路線も敷設を行う理由として、LRTが自動車に代わる代替交通手段となるようなネットワークを形成する必要がある、都市型観光である京都は、観光資源が一定の範囲に集積しており、都市の魅力の集積とコンパクト化された都市空間の形成を行うことが重要であるからである。

第2節 トランジット・モールの導入

トランジット・モールにおいても京都市の計画通り、四条通の烏丸交差点から四条大橋の区間に導入を行う。

公共交通への転換を目指す上で、有効な策としてトランジット・モールがある。これにより歩行者は、自動車交通の心配をせずにすむため安心して歩くことが可能となる。体の不自由な方や高齢者も車を気にせずに歩け、車椅子も快適に利用でき、中心市街地は歩行者が賑わうことによってイメージアップし、買い物客が増加する。買い物客は、トランジット・モールにより快適な歩行空間が整っているため滞在時間が長くなり、商店街などの活性化につながる。

またLRTやバスなどの公共交通機関の充実を図ることにより、トランジット・モール内での歩行者の移動が容易になり、快適な移動空間の創出が可能となる。

さらにトランジット・モールの導入により、中心市街地への自動車交通の乗り入れを制限し、環境負荷を抑えることができる。

具体的には四条通(西は松尾大社まで・東は東大路通まで)の全長約7km・幅約22mのうち、四条大橋西詰～烏丸通の約750m間の車道を狭め、歩道を拡幅し、路線バスやタクシー以外の自転車を含めた一般車両の通行を規制することでトランジット・モール化を行う。

これにより従来までは過度な通過交通により、交通の基点である四条通において歩行者や公共交通機関の往来が混雑し不自由となっていたが、車道4車線のうち2車線分を新たな歩道空間として確保し、中央部の往復2車線に公共交通のみ通行可とする。トランジット・モール内は終日、自家用乗車乗り入れ禁止とする。

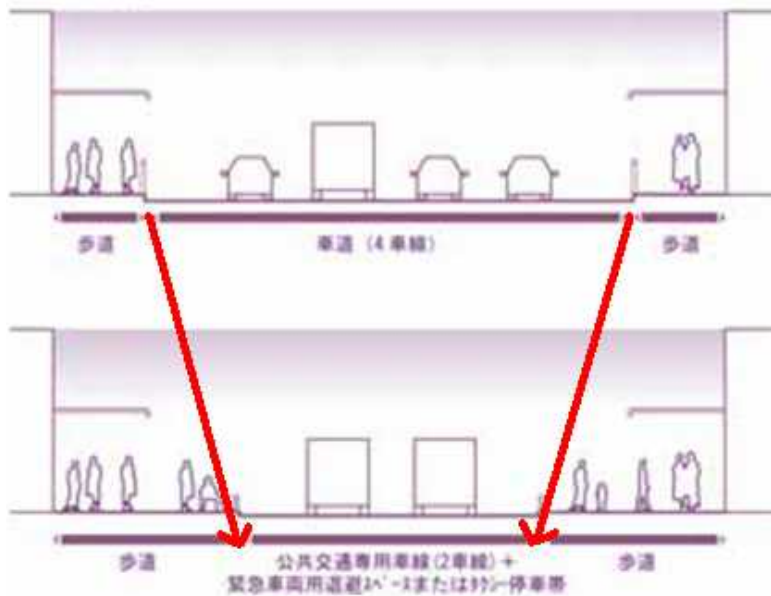


図5 トランジット・モールの車線減少図
出典) 京都市情報局

第3節 P & R の推進

積極的な公共交通への転換を図るためにP&Rを行う。市街地や観光地などの周辺において、その郊外部の駅やバス停などの近くに駐車場を設置し、自動車を駐車して公共交通へ乗り換える。これは、市街地や観光地への自動車の流入量を削減する効果があり、渋滞緩和などが期待される。また、交通量が削減されるため、温暖化ガスの排出量の削減にもつながり、環境負荷軽減といった効果も期待されている。

京都市において、現在問題となっているのが、向日市や宇治市などから市街地へ進入する交通量である。これは、市街地における通過交通の増加や、それによる渋滞を引き起こす要因となる。そこで、市街地ではLRTを中心とした公共交通を充実させるとともに、進入する自動車を削減する為にもP&Rの導入が必要となる。よって、京都市におけるP&R導入において次の設置地域を提案する。

東海道本線(西大路・向日町・長岡京・山崎・高槻など)沿線駅への設置。

阪急京都線(西京極・桂・東向日・長岡天神・大山崎・水無瀬など)沿線駅への設置。

奈良線(六地蔵・木幡・宇治・小倉・新田など)沿線駅への設置。

・ によって向日市からの自動車、よって宇治市方面からの自動車の駐車スペースを確保し、東海道線・阪急京都線・奈良線への乗り換えを促進する。これによって、京都市街地での交通量の削減を目指す。P&R 施策は強制的な施策ではないため、乗り換える公共交通の利便性の向上を図ることが必要となる。

この他、中心市街地への自動車流入を避けるためにも P&R を様々な場所へ導入を進めるべきである。

第4節 炭素税の導入

京都市の独自の環境税としてガソリンを課税対象とする炭素税の導入を行う。やはり、自動車交通から公共交通への転換を図るに際し、自動車交通の抑制を行うための政策を行う必要がある。

さらには、公共交通の拡充・維持により更なる利便性向上によって自動車交通からの転換を促すことができる。

環境省の『環境税の具体案』(2005年)によれば、炭素 1t あたり 2400 円の税とするとおり、ガソリンの税率は 1 リットルあたり 1.52 円の課税額とされている。

この課税額を京都市に当てはめ試算すると、2002 年の京都市に消費されたガソリンは、40.6 万³であり、これに課税を行えば、約 6 億円の税収となる。

確かに、全てのガソリンが京都市内で購入されるものではない上、京都市という限られた地域での課税ではあるが炭素税導入は、自動車の利用抑制と財源の確保という両面に寄与するため導入の意義は大きい。

この税収の用途を環境保全と LRT の財源に回すという用途のみに限定し、環境負荷軽減を目指す。

脚注・注釈

ⁱ軽量軌道交通(Light Rail Transit : LRT)のこと。本来は都市間路線や国際路線など、大型車両を用いる本格的鉄道(Heavy Rail)に対し、都市計画・地域計画等で位置付けられ、都市内やその近郊で運行される中小規模の鉄軌道全般を指す。

ⁱⁱ停車中にエンジンを止めること。

ⁱⁱⁱ中心市街地のメインストリートなどで一般車両を制限し、道路を歩行者・自転車・その他の公共交通機関に開放すること。

^{iv}速度無制限の高速道路(ドイツ)。

^vドイツの通貨単位。ドイツマルク。

^{vi}都市部や観光地などの交通渋滞の緩和のため、末端交通機関である自動車等を郊外の鉄道駅又はバス停に設けた駐車場に停車させ、そこから鉄道や路線バスなどの公共交通機関に乗り換えて目的地に行く方法。

^{vii}人がある目的をもって、ある地点からある地点へ移動する単位。

^{viii}本文では五条通-河原町通-御池通-堀川通で囲まれた地域を指す。

^{ix}本文では東大路通-北大路通-西大路通-九条通で囲まれた地域を指す。

^x交通需要マネジメント。自動車利用者の行動を変えることにより、道路渋滞をはじめとする交通問題を解決する手法。

^{xi}北村隆一編著(2001年)『ポスト・モータリゼーション 21世紀の都市と交通戦略』学芸出版社によれば、派生的交通とは、ホテルから観光地に向かう移動のように、ある目的を遂行するために行う交通であるとしている。

^{xii}同上 134 頁より引用

参考文献・データ出典

《参考文献》

- ・『日本経済新聞』（2007年8月8日付）
- ・中川雅治（2003年）『環境立国への道』 大成出版社、32頁-51頁
- ・都市交通研究会（1997年）『新しい都市交通システム～21世紀のよりよい交通環境をめざして～』山海堂 60-62頁
- ・山中英生・小谷通泰・新田保次著（2000年）『まちづくりのための交通戦略 パッケージ・アプローチのすすめ』学芸出版社、19-22頁、94-99頁、
- ・北村隆一編著（2001年）『ポスト・モータリゼーション 21世紀の都市と交通戦略』学芸出版社、143-144頁
- ・土居靖範（2007年）『交通政策の未来戦略～まちづくりと交通権保障とで脱クルマ社会の実現を～』文理閣 128-130頁

《データ出典》（情報最終確認日 2007年11月4日）

- ・京都市総合企画局地球温暖化対策室 <http://www.city.kyoto.jp/sogo/bagw/>
- ・京都市情報館 http://www.city.kyoto.jp/koho/ind_h.htm
- ・大阪・神戸ドイツ連邦共和国総領事館
<http://www.german-consulate.or.jp/jp/umwelt/alltagsleben/freiburg.html>
- ・国土交通省 <http://www.mlit.go.jp/>
- ・京都市交通局 <http://www.city.kyoto.jp/kotsu/>
- ・京都新聞 ウェブサイト <http://www.kyoto-np.co.jp/>
- ・京都府ホームページ <http://www.pref.kyoto.jp/>
- ・京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻交通マネジメント工学講座 Web サイト
<http://trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp/>
- ・三菱総合研究所 <http://www.mri.co.jp>
- ・環境庁 <http://www.env.go.jp>