

モータルミックス施策に関する研究

福岡大学工学部 学生員○松井 崇祥

中西 研二

福岡大学工学部 正会員 吉田 信夫

正会員

加藤 淑子

正会員

佐藤 研一

建設技術研究所 正会員 谷 大輔

1. 研究目的

円滑な道路交通を確保する事を考えるとき、道路（自動車）以外のモードと異なる交通機関との連携を地域特性、交通特性に応じて強化し、効率的な輸送を行い、利用者のニーズを満足し得る交通体系を確保する施策をモータルミックス施策という。1997年12月10日に行われた京都會議では、温暖化ガスの削減が問題となり、日本のCO₂の排出削減目標は、6%と非常に厳しい数字となった。わが国のCO₂の排出総量の2割を占める自動車交通にとって、このモータルミックス施策を実施することは、将来的に交通量の削減につながり、地球環境の面からも有効であると考えられる。そこで、本研究では、これまでの施策事例収集、事例をもとにした施策効果の検証よりモータルミックス施策の有効性を明らかにする。

2. 国内外の事例収集からの考察

今回の研究を進める一手段として、これまでのモータルミックス施策〔例えば1)~3)〕による国内外の事例の収集を行った。表-1に文献を取りまとめる際に用いた施策内容の分類項目（キーワード）をまとめている。図-1、図-2はこのキーワードをもとに国内外の事例(国内55件、国外85件)を分類し、まとめたものである。また、図-3、図-4は全体の施策に占める割合を円グラフで示したものである。

表-1 施策内容の分類項目

A.交通拠点へのアクセス道路整備
A1 空港へのアクセス
A2 駅へのアクセス
A3 港へのアクセス
A4 その他
B.バスの使いやすさの向上
B1 道路拡張
B2 交差点改良
B3 バスレーンの設置
B4 パーク&バスライド
B5 バス停のハイグレード化
B6 トランジットモールの導入
B7 その他
C.地下鉄及び新交通システムの整備
C1 地下鉄
C2 LRT
C3 新交通システム
C4 モノレール
C5 その他
D.交通広場や歩行支援施設の整備
E.鉄道からのアクセス
E1 駅
E2 空港
E3 港
E4 その他
F.その他

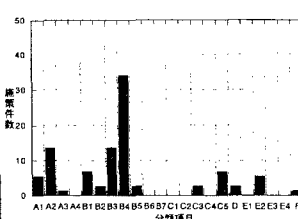


図-1 分類項目による国内の事例件数

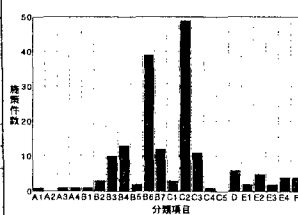


図-2 分類項目による国外の事例件数

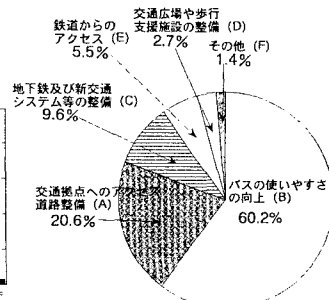


図-3 国内の施策に対する比率

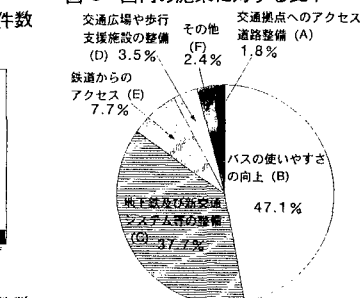


図-4 国外の施策に対する比率

図-1、図-3から国内の施策ではバスの使いやすさの向上に重点をおき、特にパーク&バスライドが多いことが特徴的である。また、図-2、図-4から国外ではバスの使いやすさの向上、地下鉄及び新交通システムの整備に重点をおき、トランジットモール^{※1}の導入、それに伴うLRT^{※2}などが施策の中心を占めていることが特徴的である。ここで着目すべき点は、国外では頻繁に行われているトランジットモールの導入が国内では全く行われていないという点である。このトランジットモールの導入することは、モール化する道路とその周辺地区の道路が整っていることや、商店街や警察、タクシー事業者との合意形成が図られることなどの条件が必要である。このため国内では、まだ実験段階での導入しかされていないのが現状である。国内にこの施策が取り入れられれば、LRTなどの地下鉄及び新交通システムの整備が今まで以上行われることとなり、今後の国内の動向は地下鉄及び新交通システムの整備に対する比率が増加すると考えられる。また、この施策により自動車→（パーク&ライド）→LRT及び新交通システム、バス→（パーク&バスライド）→LRT及び新交通システムといったモードの連結が可能となり、都心部における渋滞解消などがなされ、スムーズな移動ができるようになる。

3. 施策効果の検証

ここでは、愛知県名古屋市で行われた事例を参考に、モーダルミックス施策の検証を行った。名古屋都市圏^{4) 5)}では、鉄道ネットワークが名古屋駅に一点集中しているため、各路線で輸送力を超える状況が生じ円滑な鉄道利用に障害が生じていた。そこで、この状態を解消するために、名古屋市は、鉄道結節点における整備・強化を図るため、名古屋駅のターミナル機能を分散することを中心においた施策を行った。金山総合駅の建設・整備が行その施策の1つである。この総合駅は、名古屋鉄道本線、J R 中央線、J R 東海線、地下鉄名城線の4路線の結節機能をもたせるようにしたものである。従来、金山駅は、名古屋鉄道本線とJ R 中央線の両方に存在した。しかし、両駅の間はかなりの距離があり、徒歩で5～6分かかっていた。したがって、この距離は乗客の乗り換え抵抗を大きくし、利用者の立場からみて、この2路線を乗り換える意識はほとんど働かなかったと考えられる。しかし、総合駅の建設によって、この2路線の乗り換えも可能となった。そこで、建設前後において金山総合駅を経由する経路を所要時間・費用・乗り換え回数の面から、市販ソフトの駅すばあと^{※3}を使用し比較した。出発地を名古屋市神宮前駅、目的地を名古屋市鶴舞駅と設定し、考えられる経路のうち建設前に最も便利だった経路を経路1、建設後に連結可能になった経路を経路2として表-2に示す。

表-2より比較すると、所要時間では1分、費用では60円、乗り換え回数では1回とすべての面で経路1の総合駅建設前の方が多いことが分かる。すなわち、金山総合駅建設による施策を行うことによって所要時間・費用・乗り換え回数の面で十分に効果が出ることが分かった。また、それ以上に利用者の公共交通機関の利用促進につながっていくと推測される。

表-2 神宮前～鶴舞の経路の比較

	経路1（総合駅建設前）	経路2（総合駅建設後）
	神宮前駅 ↓（名鉄名古屋本線、所要時間3分、運賃160円） 金山駅 ↓（名古屋市営名城線、所要時間3分） 上前津 ↓（名古屋市営鶴舞線、所要時間2分、運賃金山から200円） 鶴舞駅	神宮前駅 ↓（名鉄名古屋本線、所要時間3分、運賃160円） 金山駅 ↓（J R 中央線、所要時間3分、運賃140円） 鶴舞駅
所要時間	34分（乗車8分、他26分）	33分（乗車6分、他27分）
費用（片道）	360円	300円
乗り換え回数	2回	1回

4. 結論

- 1) 国内ではバスに関する施策が多く、公共交通機関の利用促進を図っている。また、国外ではトランジットモールの導入やL R Tといった施策が多く行われていることが分かった。
- 2) 事例に挙げたようなモーダルミックス施策を行うことは、モードの連結がなされると効率的な輸送が可能となる。また、施策の実行により自動車利用者が削減し、公共交通機関の利用者が増加することで、温暖化ガス（CO2）の削減にもつながると推測される。
- 3) 施策効果の検証を行った名古屋市の事例は、私鉄、J R、地下鉄の連結によるものであるが、交通結設点での施策は、乗り換え抵抗が減少し、費用・時間の面でも利用者にとって非常に便利になることが明らかになった。
〈参考文献〉1) 都市交通適正化研究会：都市交通適正化方策事例集，都市交通問題の処方箋，pp. 21-148. 2) 道路交通経済，平成6年1～平成9年1月. 3) 道路交通経済，平成6年1月～平成9年1月他. 4) 牛島正：名古屋都市圏における鉄道ネットワークの強化，運輸と経済，第51巻，第2号，pp. 57-65，1991. 5) 鉄道乗換施設の整備効果の分析，21世紀のわが国の交通需要，pp. 162-181，1991.

※1：トランジットモール：歩行者専用空間としたショッピングモールに、路面電車、バス、あるいはトロリーバス等路面を走行する公共交通機関を導入した空間 ※2：L R T：路面電車と都市高速鉄道の間位置する起動システム ※3：駅すばあと：（株）ヴァル研究所製市販プログラム。