

これからのまちづくりと地域の交通 ～公共交通を中心に～

京都大学大学院工学研究科 特定教授
土井 勉



総合交通政策がまちの魅力を高める

公共交通の政策づくりを考えると、まず、公共交通のサービスについて理解しておきたい。公共交通は、路線、ダイヤ、車両、運賃、駅・バス停、情報提供という6つのサービスから成り立っている。これらのサービスがバランス良く過不足なく供給されているかを確認しておきたい。

その上で、まちづくりにおける公共交通の役割について考えよう。公共交通の役割は、これからのまちの構造をどうつくっていくのかという問題に直結する。いま私たちが直面している大きな問題は、人口減少社会に突入するということである。人口減少社会において人口の再配置を行うために、公共交通の果たす役割は非常に大きい。

行政の交通政策は、道路やバス交通、鉄道などが別々のセクション、縦割りの組織で個別の交通手段ごとの政策を担当しているのが一般的である。しかし、地域にふさわしい交通政策を実現するためには、自動車や公共交通、二輪車や徒歩を含む交通手段全体を対象とする総合交通政策が必要であり、近年になってようやく取り組みの機運が芽生えてきた。

総合交通政策の実践は、自分たちのまちをどう築き上げていくかということと関わる。どのようなまちをつくるのかということは、対象とするエリア認識（人口密度と交通手段、分担率の関係）を踏まえる必要がある。例えば、人口密度が高いエリアでは公共交通の利用割合が自動車よりも高いところがある。ここは公共交通を黒字で運営する可能性がある。しかし、人口密度が低いところでは圧倒的に自動車の利用が中心となり、公共交通が黒字を出せるはずがない。しかし、こうしたエリアでも自動車を自由に使えない人たちにとって

は公共交通の役割は極めて重要となる。だからこそエリアの特性に応じて、交通手段をトータルに考える総合交通政策が重要になる。

いま総合交通政策はドイツやフランスをはじめ、世界中で行われている。特に都心部では中心市街地活性化と組み合わせての取り組みが進んでいる。その場合は、まちの賑わいが大切で、そこでいちばん大事なのは歩行者であり、賑わいや歩行者を支えるシステムとして公共交通がある。まちの魅力を高めるための総合交通政策が次第に世界標準となりつつある。

例えば、ソウルでは、かつてモータリゼーション重視のまちづくりを行い、都市河川の上に蓋をして高架道路を走らせたため、長い間、その川が人々の目にふれることはなかった。しかし、それでは市街地が魅力あるまちとは言えない。そこで、ソウルの魅力を高めるために、高架道路を撤去し、美しい水辺空間を復活させた（清溪川復元事業）。車線が減少した代わりに人々の交通を自動車から公共交通に転換することを意図して、徹底的に乗りやすさを重視したICカード利用のバスシステムの構築やバス路線の再編を行い、さらに鉄道との乗り継ぎも充実させた。このように世界最先端のまちづくりを実行した結果、韓

総合交通政策 クルマ利用の必要性を減らす都市構造 世界中でこうした動きが盛んに



フライブルグ(ドイツ)



ストラスブール(フランス)

図1 総合交通政策

国経済を支えるソウルに人が集まりはじめ、国際投資も飛躍的に増えたのである。

需要予測のためのアンケート手法

それでは、総合交通政策を推進する方法について考えたい。総合交通政策を推進するためには、その仕組みづくりを担う人材、財源の確保、そして様々な地域の課題について優先順位を明確にした取り組みが必要となる。こうした政策に取り組む際には、いくつかの技術を知っておくと役に立つ。

ここでは具体的な技術としてアンケート調査、データの取得方法、推計方法、モビリティマネジメントについて説明したい。

様々な行政ニーズの把握や需要予測のためにはアンケート調査手法が行われる。アンケート調査は無敵のように思えるが、対象者は聞かれていないことまでは答えてくれないし、自由回答欄を埋めてくれるのはごく一部の意欲ある人だけなので、何を聞くのか（設問）についての設計の重要性は非常に高い。

例えば、コミュニティバスについてのアンケートで、単に「利用しますか」「料金はいくらが適切ですか」といった質問では、調査時におけるニーズの数字は高くなるものの、実際にバスをスタートしてみたら乗ってくれないということが起こりがちだ。それを避けるためには、対象地域の人たちの外出の目的や施設・時間帯・頻度などをはじめとする交通行動を設問に加える。そこで、相乗り・送迎などで外出していた人をコミュニティバスに転換してもらうことができれば、その分バスの利用が増えるという分析ができるわけだ。

また、同じような個人属性であっても自動車を所有する人とそうでない人の間には当然交通行動に差があり、自動車を所有しない人でも他の交通手段をサポートすることで、新たな交通需要が発生する可能性がある。アンケートでは、こうした点もイメージをして設問をする必要がある。

アンケート回収率を高める技術

アンケート調査の有効性を高めるには回収率のアップが重要となる。同じような属性の人ばかりの回答では結果の読み方に誤りが発

生するおそれがある。できるだけ多様な属性の人たちからの回答をもらわなければならない。

そこで、回収率を高めることが重要なのである。その方法については学問的にも研究されている。アンケート用紙のはじめに、調査の目的を簡単明瞭に記載する、そこに担当者の名前・セクションを手書きし、顔写真を入れるだけでも、調査サイドと回答者の距離感は縮まる。

調査の目的を正確に伝えることも重要だ。また、あまりにも時間のかかり過ぎる内容とならないよう、A4で2～4頁ほどにまとめ、目安となる回答時間を8分などと書き入れておく。

しかし、アンケート調査だけでは利用者の数を正確に把握することができない場合がある。バスなどの運行をしても利用目標人数に届かない場合、小さな地域では、例えば、一軒一軒を訪問しコミュニティバスのダイヤやバス停を案内してまわり、利用のきっかけづくりを行うと、確実に利用者増に結びつくこともある。

役立つデータ取得方法

次にデータの取得について考えておく。必要なデータをどこから入手すべきか。自治体にも国勢調査等の統計書は揃っているが、全国のデータが必要になる場合もある。特に人口は非常に重要なデータだ。社会保障・人口問題研究所のホームページでは、市町村別の将来推計人口や市区町村別の5歳階級別の年齢人口などをはじめ多彩なデータを見ることができる。例えば、将来推計人口は2015年、2025年、2035年、2045年と、年を経るごとに減少していく様子が見える。

また、パーソントリップ調査や大都市交通センサスなどの交通量調査も総合交通政策の策定には必須である。パーソントリップ調査は政府が一斉に実施する統計ではなく、東京圏・近畿圏・中京圏など各地方整備局が中心となり、様々な都市圏などで実施されている。大都市圏では概ね10年ごと、大都市圏以外の都市圏でも過去に1～2度は行われていると思われるので、1度は見ておくとよい。

政府の統計調査としては、各省庁の様々なデータがe-Statというホームページに収められ

ている。e-StatにはGIS（地理情報システム）もあり、例えば、地図上で視覚的に人口分布などを見ていくことが可能だ。

普段から、こうしたホームページに慣れておき、情報収集の技術を身に付けておきたい。

政府統計の窓口：e-Stat <http://e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>

国立社会保障・人口問題研究所
<http://www.jpss.go.jp>

東京都市圏PT <http://www.tokyo-pt.jp>

近畿圏PT
<http://www.kkr.mlit.go.jp/plan/pt/>

中京都市圏PT <http://www.cbr.mlit.go.jp/kikaku/chukyo-pt/persontrip/02.html>

図2 データの取得場所一覧

交通需要予測や将来人口の推計方法

次に、交通需要予測などの推計について見てみよう。

交通需要予測は一見難解そうに思われるが、決して難しくはない。新たな公共交通の需要には転換と創造の2つのものがある。転換とは、現在は自動車を利用している人に鉄道やバスへ移動手段を変えてもらうこと。ニーズを考え、新たな路線を考えれば転換してもらえる可能性は小さくない。需要の創造は、これまで外出しなかったような人に公共交通を利用して外に出る機会をつくってもらう。あるいは新たに利用をしてもらうということであり、観光やイベントなども需要創造に含まれる。

こうした需要予測や利用者推計という方法に加え、将来の人口推計の仕方を覚えておくことと応用が利く。

人口の変化は基本的に自然増減と社会増減で決まる。自然増加と自然減少の把握は難しい。自然増加は出生数と死亡数の引き算。死亡数が出生数を上回れば、自然減少になる。

これに対して社会増加の推計は難しい。転入と転出の量のどちらが大きいかによって社会増加、社会減少と言う。例えば、富山市などでは人口が少しだけ増えているが、それは都心部への転入による社会増加と、高齢者が多いことによる死亡による自然減少との相互

の関係から流入人口が多いために、少しだけ人口が増えているという現状になっている。

自分の地域では社会増減と自然増減の関係がどのようなになっているかについて、現状をいちど把握しておくといいたい。住民基本台帳から転入・転出による社会増減と出生・死亡による自然増減によって、人口の増減を見ておくということだ。

人口推計の最も簡単な方法について説明しよう。まず、男性・女性ごとに5歳階級刻みの死亡率に着目する。この死亡率によって、死者の総量が分かる。次に、15歳から49歳までの女性の年間平均出生数を統計的に算出する。出生数を足し算し、死者数を引き算することで自然増加と自然減少が計算できる。

5年後どうなっているのか推計するためには、5年刻みの山をずらしていく。5年ごとの山は死者数があるから、小さくなっていく。このように世代ごとの死亡率と出生率をもとに将来人口の推計を行う。この考え方をベースに10年後、20年後と際限なく計算できる。コーホート法といわれる方法だが、社会増減が小さな地域では結構当たる。

コーホート変化率法



コーホート（＝同年または同期間に出生した集団）ごとの時間変化を軸に世代ごとの人口の変化をとらえる方法（流入の変動は少ない）。人口推計の最も簡単な方法で、参考にできる。

図3 意外に簡単な人口推計

モビリティマネジメントには、社会心理学の手法を用いる

モビリティマネジメントについては、まず、京都の市バスの事例を紹介したい。2007（平成19）年、「地域の悲願」だった新路線ができた。京都市交通局によると、1日800人の乗降客数が路線存廃の分岐ラインだが、当初の乗降客は1日480人。そこで当初からモビリティマネジメントを実行することになった。この結果、継続的に利用者は増えていき、現在では1日1,000人以上になった。実に当初の2倍を上回ることになったわけである。この路線には観

光地もなければ大きなイベントの開催もない。こうした条件下でも、これだけの実績を上げることが可能なのだ。

モビリティマネジメント＝アンケート調査やグループワークの実践と考えられているケースが目立つが、それは方法である。モビリティマネジメントは方法だけを取り出して誤解されている場合がある。

理論的に説明すると、モビリティマネジメントとは社会心理学の手法を応用して社会的なジレンマを解決する手法と定義される。社会的なジレンマとは何か。分かりやすく言うと、「わかっちゃいるけど、なかなかできない」。ダイエットやジョギングの継続を思い浮かべてみてほしい。この「わかっちゃいるけど」をできるようにすることが、モビリティマネジメントである。

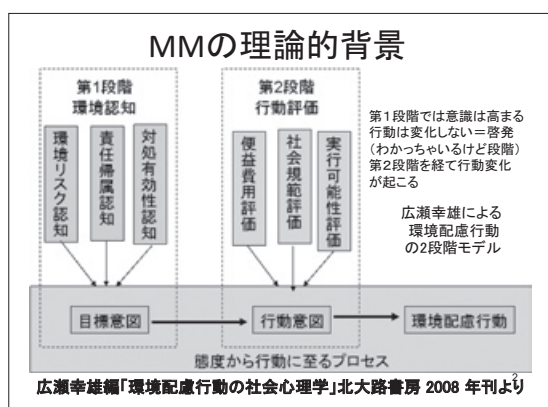


図4 「わかっちゃいるけど」を変えるMMの理論的背景

執念のモビリティマネジメント

放置自転車の事例で考えてみよう。放置自転車の多い地域では、問題解決のためにティッシュ配布やポスター貼りといった啓発活動が行われているが、残念ながら特に目立った効果はない。

「放置自転車をやめよう」というキャンペーンやPR（パブリックリレーション）を行うと、放置自転車は駄目ということは理解されても、「皆がやっているから」という理由で放置が続けられてしまうケースが多い。

もう一歩進んで放置自転車をしないようにするにはどうしたらいいか。実際に放置をしない行動をしてもらうためには、社会心理学的に言うと、3つの情報（便益費用評価・社

会規範評価・実行可能性評価）を自分のこととして考えてもらう段階を経ることが必要となる。

便益費用評価とは、簡単に言うと損得勘定。人間は経済的な損得にしたがって動く生き物だ。例えば、上限200円バスは便益に対して費用が割安だから乗る。駐車違反や飲酒運転は罰金が高いから、やらない。バスに乗るのは面倒だと思っていたが、実は意外に便利で、意外に安い。そういうことをきちんと考えてもらえるように情報提供をする。

2つ目は社会規範評価。自分の行動は、自分が属する社会の人たちから期待されているという認識を持つこと。

最後は、実行可能性評価。例えば、「放置自転車はダメ」と一方的に伝えるだけでなく、90分無料の停めやすい駐輪場を用意する。バスの乗り方、駅へのアクセス、鉄道からバスへの乗り換えダイヤなどを利用者の立場に立って、便利に分かりやすく公共交通全体でネットワークする。実際に容易に行動できることを知ってもらうことである。実行可能性評価は口コミともつながっているわけだ。

このように便益費用評価・社会規範評価・実行可能性評価という3つの指標をもとにして地域の人たちが語り合うことが重要となる。そこでは、個人的な体験が地域の人たちに共有されることで、行動の変化がさらに大きくなる。こうして市バスの利用者が継続的に増加することになったわけである。

著者略歴

土井 勉（どい・つとむ）

名古屋大学大学院工学研究科修了後、地方自治体・鉄道会社・研究財団等を経て、2010年から京都大学大学院工学研究科特定教授。専門はまちづくりと総合交通計画。特に公共交通を中心としたまちづくりに取り組む。国土交通省・富山市・京都市・阪神都市圏等の行政などで公共交通政策の委員及び委員長等を務める。著書に『駅とまちづくりーひと・まち・暮らしをつなぐ』（共著 学芸出版社）、『ポスト・モータリゼーションー21世紀の都市と交通戦略』（共著 学芸出版社）、『ビジョンとドリームのまちづくり』（神戸新聞総合出版センター）等多数。平安建都1200年記念論文優秀賞（1986年）、大阪駅北地区国際コンセプトコンペ優秀賞（2003年）、JDOMMプロジェクト賞（2012年）等。