

パーソントリップ調査から見た 交通行動の変化と交通計画の課題 ～近畿圏PT調査を題材として～

土井 勉¹・白水 靖郎²・南部 浩之³・松島 敏和⁴

¹正会員 京都大学教授 大学院工学研究科 (〒615-8540 京都市西京区京都大学桂)
E-mail: doi@ulc.kyoto-u.ac.jp

²正会員 中央復建コンサルタンツ株式会社 (〒533-0033 大阪市東淀川区東中島4-11-10)
E-mail: shiromizu_y@cfk.co.jp

³正会員 中央復建コンサルタンツ株式会社 (〒533-0033 大阪市東淀川区東中島4-11-10)
E-mail: nambu_h@cfk.co.jp

⁴正会員 中央復建コンサルタンツ株式会社 (〒533-0033 大阪市東淀川区東中島4-11-10)
E-mail: matsushima_t@cfk.co.jp

京阪神都市圏においては、昭和45年（1970年）から10年毎にパーソントリップ調査（以下、「PT調査」）が行われ、平成22年（2010年）の調査で第5回目になる。この間、自動車交通の渋滞対策を主要な問題とした道路整備中心の交通計画から、公共交通の利用促進や高齢者交通対策を扱う交通計画など、交通計画課題も多様なものとなっている。

本稿は、平成22年（2010年）に実施された最新のPT調査結果¹⁾をもとにして、今日的な交通政策の課題として考えられている点についての幾つかの分析結果を紹介し、これから必要とされる交通計画・交通政策についての議論を進めることを目的とする。

Key Words : *Person trip survey, Travel behavior, Transportation planning, Mobility management*

1. はじめに

平成22年（2010年）に実施した第5回京阪神都市圏PT調査では、調査圏域を近畿2府4県全域に広げ、名称についても「近畿圏PT調査」を併用するようになった。このことにより、京阪神を中心とした都市部だけでなく、北近畿や南紀も含めて、交通計画のための基礎データを把握することができた。

一方、今回の第5回PT調査は、近畿圏の人口が減少に転じてからの初めてのPT調査であり、交通政策・交通計画立案上、極めて重要な意味を持つ。本稿の前半では、人口減少／少子高齢化の進展が、都市交通にどのような構造変化をもたらすのかといった観点から、第5回PT調査の基礎的な分析結果を紹介する。

また、クルマへの過度の依存に対する諸問題への対応、高齢社会における交通弱者の移動手段の確保、まちづくりに果たす交通の役割等の観点から、公共交通の利用促進が今日的な交通政策・交通計画において重大な課題と

なっている。本稿の後半では、第5回PT調査を用いて、これから必要とされる交通計画・交通政策について検討するための基礎的な分析を紹介する。

なお、本稿で用いる第5回PT調査データは「速報版」の値であり、今後更にデータ整備を進め、データの精度を高めた「確定版」が公表される予定である。

2. 第5回近畿圏PT調査の概要

第5回近畿圏PT調査の概要は以下に示すとおりである。

- ・調査期間：平成22年10月～11月
- ・調査対象：近畿全域（2府4県）から無作為抽出
- ・調査方法：郵送配布、郵送またはWeb回収
- ・回収結果（データ整備前）：約35万世帯、約74万人
- ・有効サンプル率（データ整備後）：2.94%

第5回調査では、前述したように調査圏域の拡大を行ったほか、休日調査の平日調査と同規模での実施、移動

困難者に関する設問の追加，モビリティ・マネジメントに関する設問の追加といった新たな取り組みを行っている。

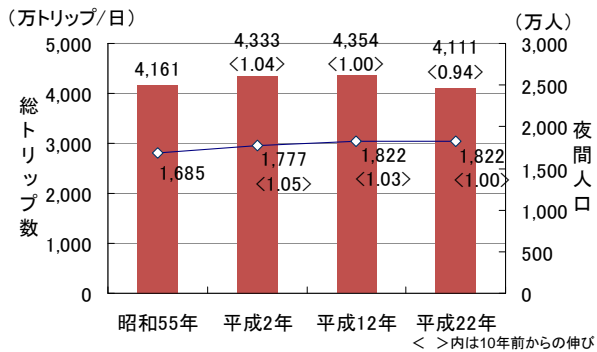
3. 人口減少／少子高齢化に伴う交通の構造変化

(1) 総トリップ数の減少

日本の人口は平成17～19年頃をピークに減少に転じ，人口減少社会へと向かっている²⁾。京阪神都市圏においても，第4回PT調査（平成12年）までは人口が増加し続けていたが，その後減少に転じ，第5回PT調査（平成22年）では，第4回調査と概ね同じ人口となっている。

一方，少子高齢化の影響で活動量の少ない高齢者の比率が高まるといった要因により，都市圏全体の総トリップ数の伸びは夜間人口よりも鈍い傾向が続いている。このため，人口が横ばいになった第5回PT調査では，総トリップ数は第4回PT調査よりも減少し，「総トリップ数減少時代」に突入することとなった（図-1）。

これは，「増加する交通需要に対する交通施設の供給」というこれまでの交通計画の考え方から，大きな転換期を迎えたことを意味する。これまで以上に，交通の質的な構造変化を踏まえた課題把握が重要になる。



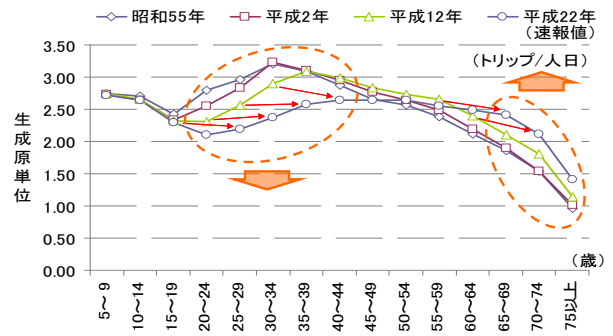
資料：近畿圏PT調査速報値（第3回調査圏域内での集計）

図-1 夜間人口と総トリップ数（平日）の推移

(2) 年齢別の交通特性と世代別の交通特性

これまで，少子高齢化の進展により総トリップ数が減少するのは，生成原単位（一人あたりの平均トリップ数）が小さい高齢者の比率が高まることが理由とされてきた。しかし，第5回PT調査結果を見ると，高齢者の生成原単位が増加傾向，20～40歳代の生成原単位が減少傾向にあり，単純に高齢化による総トリップ数の減少という構造ではなくなっている（図-2）。

むしろ，10年前の年齢階層の生成原単位が，10年後の同じ世代に引き継がれている傾向が見られる。このように，年齢別の交通特性に加え，世代別の交通特性という視点も重要となる。



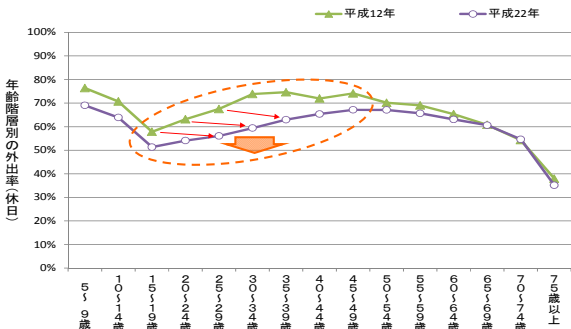
資料：近畿圏PT調査速報値（第3回調査圏域内での集計）

図-2 年齢階層別生成原単位（平日）

(3) 活動内容の変化が交通特性に与える影響

図-3は休日の外出率の10年間の変化を見たものであるが，休日についても，各世代の交通特性が10年後も継承される傾向が見られる。ただし，全体的な休日外出率の低下は，世代別交通特性だけでは説明できない面もあり，休日の活動内容の変化等にも着目する必要がある。

例えば，第5回PT調査と一体的に実施した「交通に関する意識調査」によると，若年層ほど「自宅で静かに過ごすことが好き」と回答した割合が高く，在宅型生活スタイルを好む傾向が見られる。また，「国民生活時間調査2010（NHK放送文化研究所）」³⁾によると，平成17年から平成22年までの5年間年間で休日のインターネット利用時間が増加しており，特に10～20歳代では約2倍となっている。



資料：近畿圏PT調査速報値（第3回調査圏域内での集計）

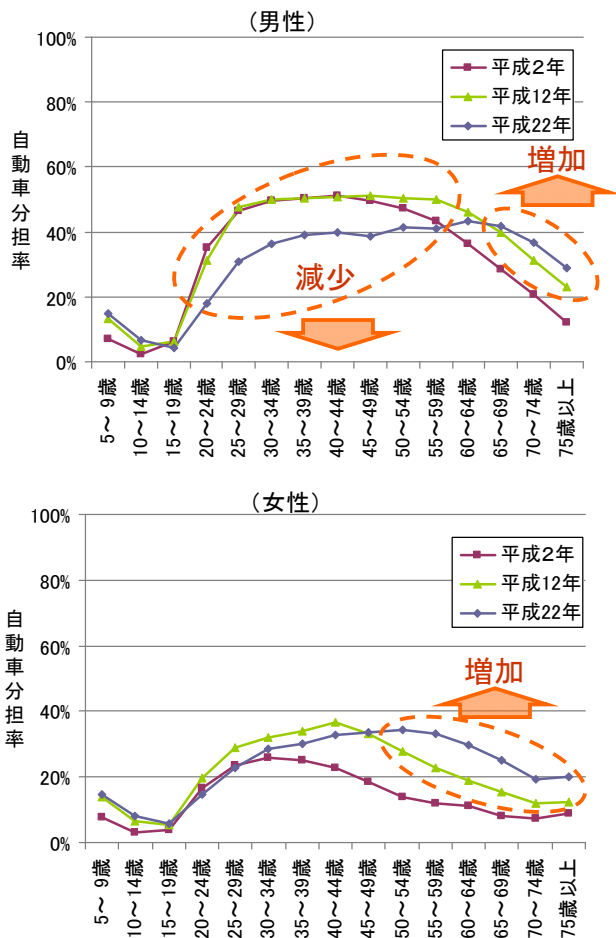
図-3 年齢階層別外出率（休日）

4. クルマと公共交通の利用特性

(1) 若者のクルマ離れと高齢ドライバーの増加

近年若者のクルマ離れが進んでいると言われるが、PTデータでも20～50歳代男性の自動車分担率が低下しており、特に若年層においてその傾向が著しい(図4)。

一方、高齢者の免許保有率の増加等の影響により、男女共に高齢者の自動車分担率が増加する傾向にある。これまで、高齢化が進むと自動車分担率が下がるといわれていたが、今後の超高齢社会においては、一定の高齢ドライバー増加を念頭に置いた交通政策(交通事故対策等)も重要な課題となる。



資料：近畿圏PT調査速報値(第3回調査圏域内での集計)

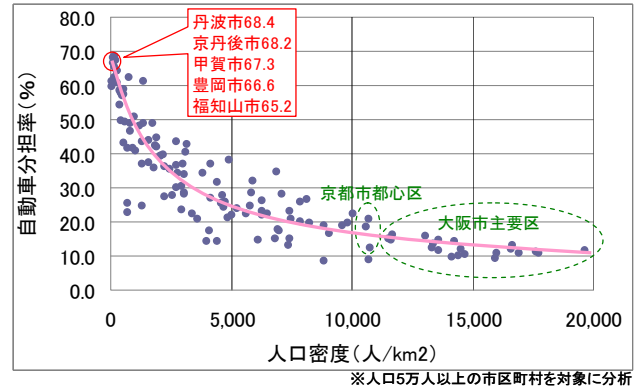
図-4 性別・年齢階層別自動車分担率(平日)

(2) 都市構造と自動車分担率

市区町村別に人口密度と自動車分担率の関係をみると、大阪市主要区や京都市都心区といった人口密度が高い地域は自動車分担率が低く、人口密度の低い都市で自動車分担率が高い(図5)。

この自動車分担率曲線は凹型の形状をしており、ある程度人口密度が大きくなると自動車分担率の差異は小さ

くなる。このことから、一定規模の人口密度の地域であれば、交通政策によって自動車への依存度を軽減することが可能と考えられる。一方、人口密度が極めて小さな地域では、一定の自動車利用を前提とした交通政策を検討する必要がある。



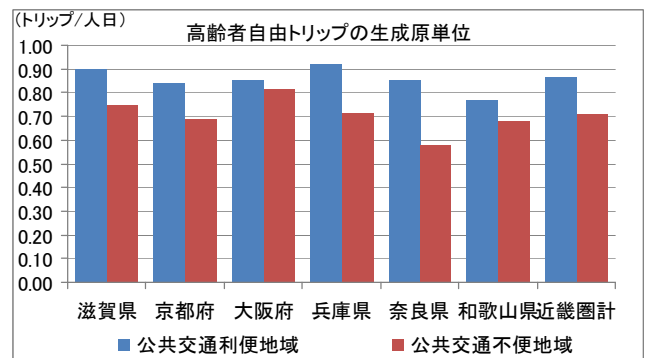
資料：第5回近畿圏PT調査速報値

図-5 人口密度と自動車分担率

(3) 公共交通の充実と外出機会

図6は、鉄道駅勢圏・バス停圏に含まれる地域か否かによって、高齢者の自由トリップの生成原単位の違いをみたものである。これによると、鉄道駅勢圏・バス停圏に含まれない地域の方が、高齢者自由トリップの生成原単位が小さい。これは、公共交通不便地域では、利用交通手段が自動車に依存するだけでなく、外出機会そのものが奪われていることを意味する。

2府4県別にみると、大阪府のように比較的公共交通が充実している地域では鉄道駅勢圏・バス停圏内外の差は少ないが、奈良県や兵庫県のように公共交通利便地域と不便地域が混在している地域では、両地域で生成原単位の差が大きい。



※鉄道駅勢圏(1.5km圏)、バス停圏(300m圏)に含まれる郵便番号ゾーンを公共交通利便地域として集計

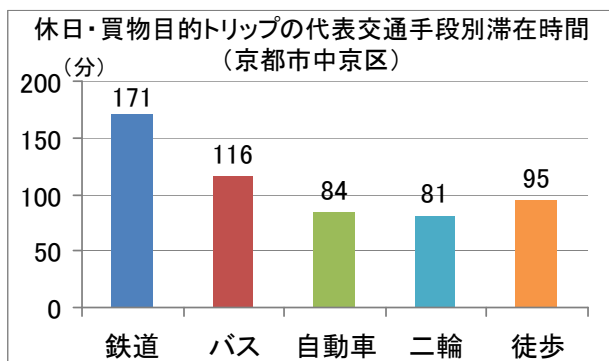
資料：第5回近畿圏PT調査速報値

図-6 公共交通利便性と高齢者自由トリップ原単位(平日)

(4) 公共交通利用とまちなか活性化

京都市中京区への休日買物来訪トリップを例に、都心での滞在時間を見ると、鉄道・バスといった公共交通利用者の方が、自動車利用者よりも大幅に滞在時間が長いことがわかる(図-7)。このことから、公共交通による都心アクセスの充実が、まちなかの活性化に寄与することがわかる。土井らが実施した「京都市都心百貨店2011調査」⁴⁾でも、1回あたりの平均消費額は公共交通よりも自動車利用者の方が多いが、1ヶ月あたりにすると自動車利用者よりもバス利用者の平均消費額の方が大きいという結果が得られている。

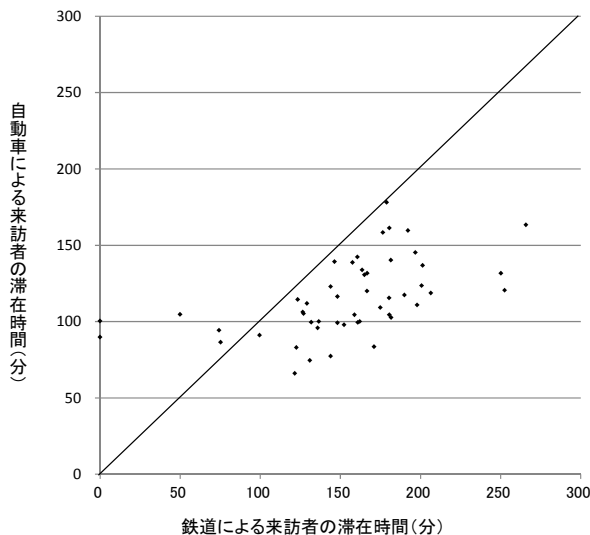
なお、都心地区に限らず、近畿2府4県全体でも、鉄道来訪者の方が自動車来訪者よりも滞在時間が長い(図-8)。



※市区町村をまたぐ休日の外出行動を対象として、中京区に到着後、区を出るまでの時間を集計

資料：第5回近畿圏PT調査速報値

図-7 買物目的トリップの代表交通手段別滞在時間 (休日)



※買物を伴う来訪者の多い市区町村(上位50)を対象
資料：第5回近畿圏PT調査速報値

図-8 来訪手段と滞在時間の関係 (休日)

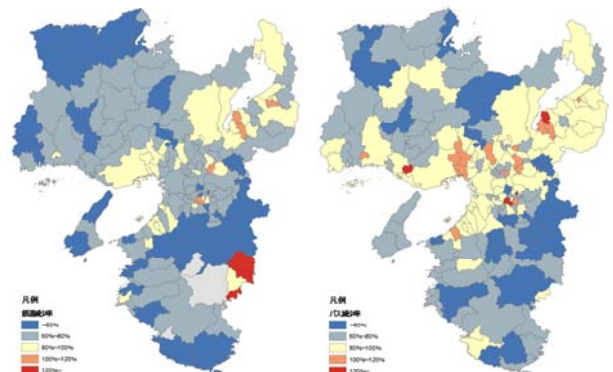
(5) 公共交通利用者数の見直し

(3)、(4)より公共交通の充実を図ることが重要な交通計画の課題と言える。しかし、一方で(1)を踏まえると、今後の人口減少/少子高齢社会においては、公共交通利用者が減少することが懸念される。

そこで、「日本の市区町村別将来推計人口(平成20年12月推計, 国立社会保障・人口問題研究所)」⁵⁾に基づき、第5回PT調査データの拡大係数を25年後(平成47年)の夜間人口に合うように設定し、25年後の公共交通利用者数の簡易推計を行った。

その結果、現在の性別・年齢階層別の交通手段選択構造が将来的にも変わらなければ、近畿圏の鉄道利用者数は現在の約77%、バス利用者数は現在の約89%に減少すると試算される。特に、北近畿、南紀等においては、現在の6割以下になる地域もみられ、公共交通の維持が重大な課題となる。

鉄道生成量の変化(H47/H22) バス生成量の変化(H47/H22)



※市区町村別・年齢階層別鉄道生成原単位(第5回近畿圏パーソントリップ調査)に、市区町村別・年齢階層別将来人口(国立社会保障・人口問題研究所推計『日本の市区町村別将来推計人口』(平成20年12月推計))を乗じて推計

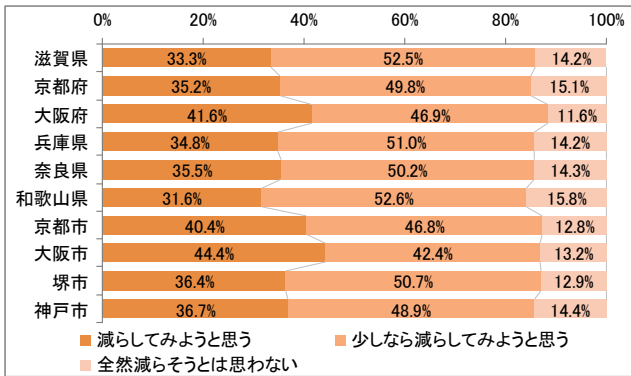
資料：第5回近畿圏PT調査速報値

図-9 25年後の公共交通トリップ数の変化見直し(平日)

(6) 自動車利用を控える意向

第5回近畿圏PT調査では、自動車利用に関する啓発資料を配布するとともに、モビリティ・マネジメントに関する設問を取り入れ、70万人以上を対象としたワンショット型モビリティ・マネジメントを実施している。

この結果によると、9割近くの人々が自動車利用を控える意向を持っており、特に大阪・京都といった都市部でその意向が強い。



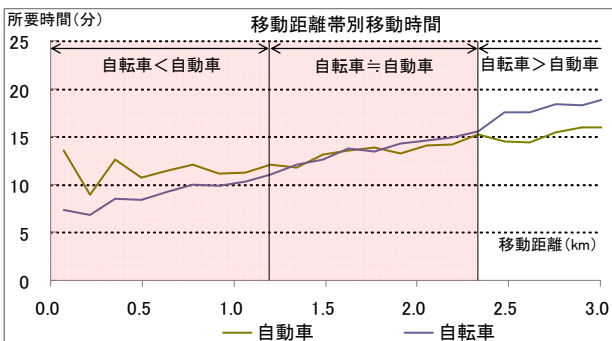
資料：第5回近畿圏PT調査速報値

図-10 クルマ利用を控える意向

(7) 自転車へ転換可能なクルマ利用

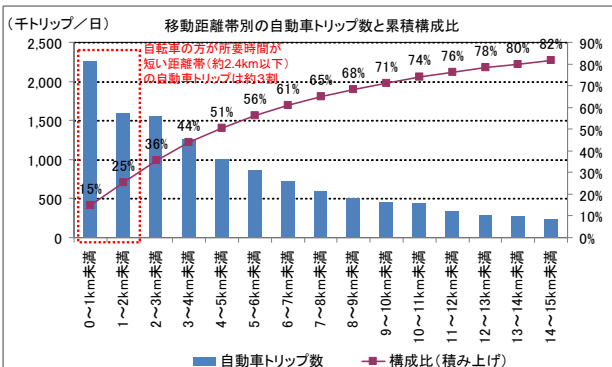
自動車と自転車のトリップ所要時間をみると、約1.2km以下の移動では自転車の方が所要時間が短く、約1.2～2.4kmの移動でも両者が拮抗している（図-11）。一方、移動距離帯別の自動車トリップ数をみると、約2.4km以下のトリップが約3割を占める（図-12）。

以上のことから、自動車とトリップの約3割は自転車利用へ転換できる可能性がある。



資料：第5回近畿圏PT調査速報値（4政令市を対象とした推計）

図-11 移動距離帯別トリップ所要時間



資料：第5回近畿圏PT調査速報値

図-12 移動距離帯別の自動車トリップ数と累積構成比

5. まとめ

人口減少／少子高齢化の時代を向かえ、交通計画の立案にあたっては、従来以上に交通の質を考えることが重要となる。交通の質を捉えるということは、交通に関するマーケティングを行うと言い換えることができるのではないだろうか。PT調査は、都市圏全域を対象として、個人属性や生活活動情報と交通行動情報を一体的に捉える調査であり、交通マーケティングのための基礎データとして極めて重要と考える。本稿において紹介したデータはその一部であるが、高齢者や若者といったターゲットを絞って、今後も分析を進めたい。

一方、PT調査の特長の一つは、交通手段相互の関係を把握できることにある。本稿では、公共交通が高齢社会における外出機会確保の基盤として重要であること、まちなかの活性化等にも寄与することを定量的に示した。また、このまま人口減少／少子高齢化が進展すると、公共交通需要が減少し、公共交通の維持が困難になることを示した。このような状況に対して、自動車利用を控える意向の人々が一定いることを勘案し、適切な交通政策を講じることによりこの危機的状況を打破していききたい。また、短距離のクルマ利用の抑制という観点からも、自転車利用について考えていきたい。

なお、本稿では紙面の関係で紹介していないが、PT調査は一日の活動状況を把握するデータであることから、帰宅困難者対策といった今日的な課題にも活用できる。また、本稿でも少し触れたように、若者の外出減といった社会的な課題に対しても活用できる。このように、生活活動に関する基礎データとしても幅広くPT調査データを活用できるよう、そのプラットフォームの整備も進めていきたい。

参考文献

- 1) 京阪神都市圏交通計画協議会，第5回近畿圏パーソナルトリップ調査報告書，平成24年3月
- 2) 総務省統計局，統計Today No.9
- 3) NHK放送文化研究所，国民生活時間調査2010
- 4) 土井他，京都市都心百貨店2011調査
- 5) 国立社会保障・人口問題研究所，日本の市区町村別将来推計人口（平成20年12月推計）

(2012.5.7 受付)

THE SUBJECT OF THE TRANSPORTATION PLANNING WHICH BECAME
CLEAR BY ANALYZING THE RESULT OF A PERSON TRIP SURVEY
-CONSIDERATION FROM THE RESULT OF THE KINKI DISTRICT PT INVESTIGATION-

Ttutomu DOI, Yasuo SHIROMIZU, Hiroyuki NAMBU and Toshikazu
MATSUSHIMA