

パーソントリップ調査データからみた 総合交通政策の課題に関する考察 ～近畿圏PT調査から～

土井 勉¹・白水 靖郎²・隅田 道男³・森 文彦⁴・南部 浩之⁵

¹フェロー 京都大学大学院工学研究科安寧の都市ユニット (〒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 国土交通省近畿地方整備局 (〒540-8586 大阪市中央区大手前 1-5-44)

E-mail: sumita-m86mj@kkrlit.go.jp

⁴ 国土交通省近畿地方整備局 (〒540-8586 大阪市中央区大手前1-5-44)

E-mail: mori-a86hs@kkrlit.go.jp

⁵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

近畿圏においては 10 年ピッチで合計 5 回のパーソントリップ調査が行われてきた。このストックを活用して時代にふさわしい交通政策を推進するため以下の知見を得た。人口構造の変化に基づく将来交通量の推計から 20 年後に鉄道で 17%、バスで 7%の減少することを把握した。この状況に対して地域特性を踏まえた交通政策の必要性から、都心部・都心周辺部・郊外部・地方部の 4 つに地域分類する方法を提案し、その妥当性を明らかにした。さらに高齢者の交通は自由目的で増加する一方で、働き盛り世代の生成原単位が減少傾向であることを明らかにした。また休日の交通行動についても減少傾向であることを把握したが、こうした状況に対して望ましい都市構造を構築する視点から交通政策を行うことの重要性を示唆することができた。

Key Words : *Person trip survey, Travel behavior, Integra d transportation policy*

1. はじめに

人々の交通行動を把握するとして最も大規模な調査の一つにパーソントリップ調査（以下、PT調査）がある。我が国では1967年に広島都市圏で最初に本格的に実施され全国各地の都市圏において調査が実施され、その結果が蓄積されてきている。しかし、抽出調査であること（抽出率が5%程度以下が多い）、一日だけの交通行動のデータであること、最も頻度が多い三大都市圏（東京、中京、京阪神）においても10年ピッチであること、そして、近年の個人広報重視の状況や住宅事情（オートロック式マンションの普及）により、これまでのような被験者宅に対して調査票を訪問配布・留置・訪問回収が困難となり、郵送配布・郵送回収方式が採用されることで回答者の属性の偏りなども懸念されるようになってきた。

一方で、スマートフォンなどを活用した大規模交通調査についての様々な取り組みが進められている¹⁾。今

後はこうした様々な情報技術を活用した交通行動調査の分析による交通政策の策定が期待される。

しかし、現在の人々の交通行動は超高齢社会の進行やデフレによる経済活動の停滞などを背景に若者のクルマ離れなど大きな変化が進行しつつある。こうした変化の動向を把握し、交通政策の的確な方向付け、さらには社会政策にも反映させていく必要がある。そのためには、PT調査のデータが孕む前述のような懸念があることを認識したうえで、過去から現在に至る交通行動のデータの蓄積があるPT調査の成果の分析を行うことで変化の兆候や、交通政策の課題を把握することが必要であり、期待されることでもある。

そこで本論文では、2012年に近畿圏PT調査の結果をもとに若者～壮年層までの自動車利用分担率が大きく減少していることを明らかにした土井らの論文²⁾を踏まえて、次のような視点で近畿圏PT調査の結果を分析するものである。

- ① 交通政策を進めるための地域認識
- ② 超高齢社会における交通政策の方向
- ③ 休日の働き盛り世代の交通行動

本論はこれらの視点からの考察を行うことで、これからの交通政策のあり方について議論を深めることを目的とするものである。

2. 第5回近畿圏PT調査の概要

近畿圏では、昭和45年に第1回のパーソントリップ調査が実施され、それ以降、昭和55年、平成2年、平成12年、そして平成22年と過去5回のPT調査が実施されている。ただ平成12年までの過去4回のPT調査は大阪市、京都市、神戸市の三指定市と滋賀県、奈良県、和歌山県の県庁所在地を中心とする通勤エリアを対象とした京阪神都市圏を対象として実施された。

しかし、第5回目にあたる平成22年の調査では、このエリアを拡大し京都府、大阪府、兵庫県、滋賀県、奈良県、和歌山県の2府4県の全域を調査対象エリアに拡大し、しかも調査対象の最小ゾーンを郵便番号ゾーンとしてきめ細かい分析が可能となるように実施されている。

第5回近畿圏PT調査の概要³⁾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
- ・ 調査対象世帯数：約186万世帯（全世帯数877万）
- ・ 目標回収サンプル数：約70万（5歳以上）、3.5%
- ・ 回収結果：平日・671千サンプル、
休日・659千サンプル

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組みを行っている。

また、本稿では過去のPT調査と経年比較を行うために平成22年調査では平成12年調査圏域内での集計を行っている。さらに、以下で「休日」と記載していない集計は全て「平日」調査のものである。

3. 交通政策を進めるための地域認識

(1) 鉄道・バス利用の将来推計

図-1は近畿圏全体の代表交通手段別発生集中量（平成25年）と、他の交通条件は現状と同じとして人口構造（人口数＝人口減少と年齢構成＝少子・高齢化）の変化のみを拡大係数に反映して2060年までを推計した結果を示したものである。

これより、総トリップは20年後（2030年）には14%減

少、50年後（2040年）には約40%の減少となると推計できる。自動車については、全体の傾向とほぼ同様となっている。

一方、鉄道利用のトリップ数は20年後で17%の減少、50年後には45%の減少と推計できる。これだけ多くの鉄道利用数の減少があると、実際には運行サービスの低下も起こり、さらに利用者が減少することが考えられる。こうした負のスパイラルに歯止めがかかなくなると多くの鉄道路線が存続の危機を迎える状況となることが想定できる。

また、代表交通手段のバス利用に関しては20年で7%、50年後で28%と推計されている。これは鉄道より減少率は低いことがわかる。その理由として、後述することにもなるが、バスの利用は高齢者が多いことで人口構造としては増加する高齢者世代の足を支える交通手段であることが影響しているものと考えられる。ただ、バスについては現在でも既に継続を行うことが困難な路線なども多く見受けられるため、鉄道と同様、多くのバス路線が存続の危機を迎えるものと想定できる。

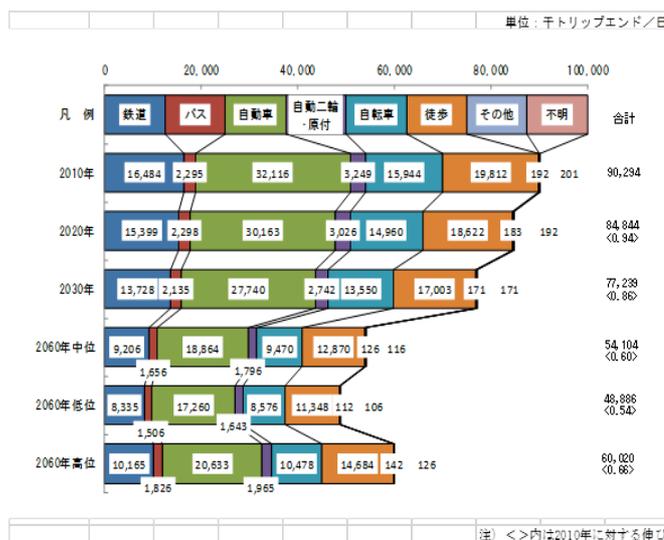


図-1 近畿圏全域の代表交通手段別発生集中量の推計

(2) 交通政策を進めるための地域認識

図-1でみた鉄道やバスの存続の危機に対して国土交通省をはじめ様々な地方自治体で維持・確保・存続のための政策や、コミュニティ・バスの運行などが取り組まれている。その際に、他都市における成功事例といわれるものを導入しても、その都市や地域の特性に相応しいものでないと、成功はおぼつかない。

ここで、交通政策を進めるために望ましい地域認識として、図-2に示すPT調査から得られる自動車と公共交通（鉄道＋バス）の代表交通手段分担率と近畿圏245市区町村の人口密度から得られる地域の類型化を考えた。

図-2では、公共交通の分担率は人口密度が高くなれば上昇し、自動車の分担率は公共交通とは逆に人口密度が低

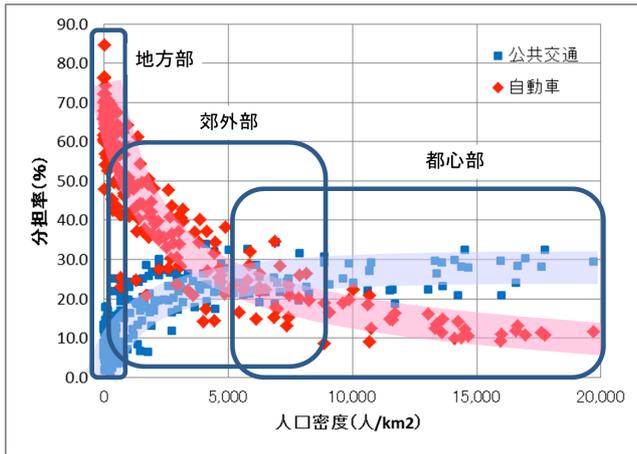


図-2 市区町村・人口密度と自動車・公共交通分担率
(地域認識の概念図)

くなれば上昇する。この二つの曲線の交点がおおよそ人口密度が5,000人/km²となっている。

これよりも人口密度が高い地域は公共交通の方が自動車よりも多く利用されている地域であり、実際の市区町村を見ても「都心部」に該当するものが多くある。また人口密度が低い地域は圧倒的に自動車の分担率が高いが、こうした地域は過疎地などを含む「地方部」とされている市町村が多く該当している。そして、この間に自動車と公共交通の分担率が拮抗している地域として「郊外部」が存在している。

こうした地域認識を踏まえて交通政策のあり方についての方向性を想定すると以下のようなことが考えられる。

都心部：分担率が自動車交通<公共交通であることを前提として、例えば自動車交通の抑制策や高齢者の免許返納などを通じた公共交通利用促進策や、歩いて楽しいまちづくり等の交通政策の実現の可能性が高い。さらに公共交通の充実によって、地域に人口が集積していく可能性がある。都市政策としても、将来にわたって、このような人口密度が維持できるような住宅政策などの推進も期待される。

郊外部：自動車と公共交通の分担率が拮抗しているため、人口減少や高齢化が進展すると郊外部から地方部的な地域に変化する可能性がある。そのため、幹線公共交通へのアクセスの向上などの政策を行うとともに、行政の支援などに基づいたコミュニティ交通の運行なども期待される。都市政策としては、郊外部の中でも人口集積の可能性のある地域への都市機能の集約化などの方策の検討が必要となろう。

地方部：圧倒的に自動車の分担率が公共交通よりも高い地域であるため、交通の主軸は自動車であ

り、高齢ドライバーであっても安全・快適な移動ができる仕組みを構築することが期待される。また、自由に自動車を使うことができない人たちに対しては相乗りなどを含む移動支援の仕組みを行政の支援のあり方を含めて構築することが不可欠となる。

こうした地域認識について、近畿圏の245市区町村のどこが対応するのかを把握するために、人口密度（平成25年国勢調査）、人口昼夜率（平成17年国勢調査）、産業構成（平成17年国勢調査）のデータを用いてクラスター分析を行った。

その結果、図-3に示すような地域Ⅰ～地域Ⅳまでの4つの地域分類を設定することができた。地域Ⅰは都心部、地域Ⅱは都心周辺部、地域Ⅲは周辺部、地域Ⅳは地方部ということが出来る。

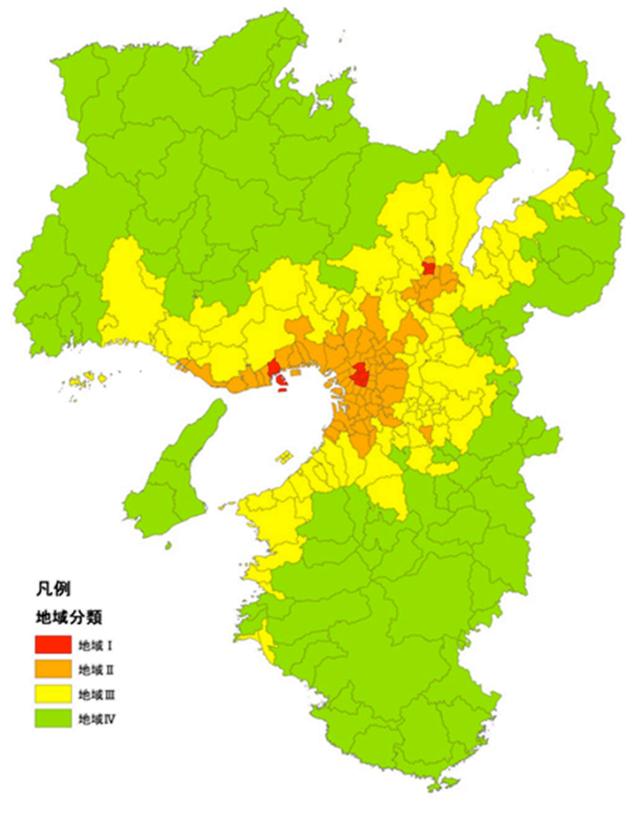


図-3 クラスター分析による市区町村の地域分類

また、図-3でまとめた市区町村の地域分類を図-2に示す人口密度と自動車・公共交通の分担率の図に乗せたものが図-4である。これより図-2の都心部が図-4では地域Ⅰの都心部と地域Ⅱの都心周辺部の2つから構成されることになっているが、基本的に大きな認識にずれはないということが出来る。また、近畿圏は京都市・大阪市・神戸市・堺市のような大都市とともに、中山間地域などでは多くの限界集落を含む都市圏の構造となっているため、

首都圏を除く他の多くの都市圏と類似したものであると考えることができる。

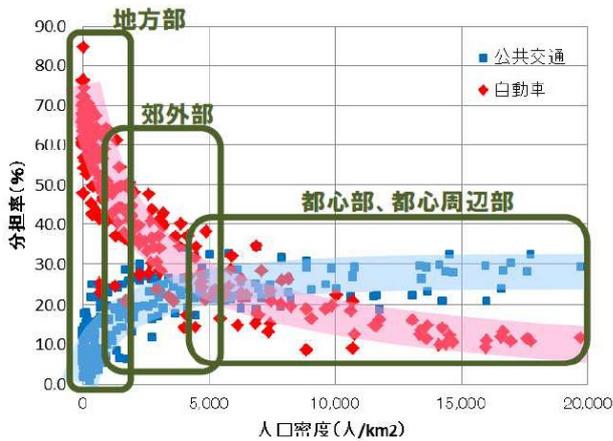


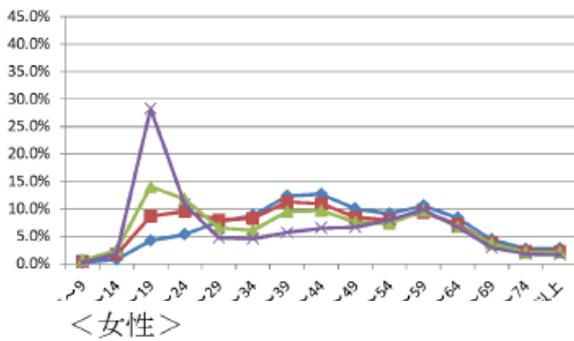
図4 分担率と市区町村の地域分類

(3) 地域分類別に異なる公共交通の利用特性

既に見たように今後、鉄道、バスという公共交通の利用者は急速に減少していく。これに対して多彩で有効な対応策を考えることが早急に必要である。

そのための一助として、PT調査結果と前述の図-3、図-4の地域分類をもとに、地域別の鉄道とバスの利用のされかたについて考察を行う。

<男性>



<女性>

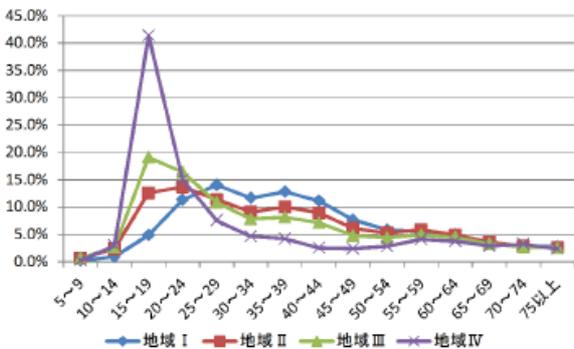


図5 地域分類別、性・年齢階層別の鉄道利用分担率

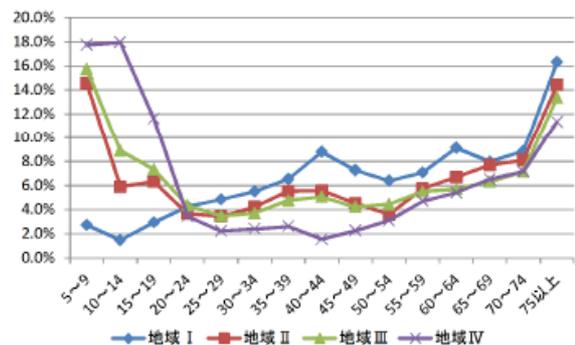
これより、男女とも地域IVに該当する地方部における15～19歳の鉄道分担率が28%（男性）～40%（女性）であり、この年代を中心とした年代で分担率が高くなっている。地方部では鉄道が主に通学で使われ、その分担率が高くなっていることがわかる。また、女性の25～49歳では地域Iに該当する都心部に近くなるほど鉄道の分担率が高くなっていることがわかる。

さらに、いずれの地域においても高齢者の鉄道利用は男女とも低くなっている。

次にバス利用（ここではPT調査の代表交通手段の定義に基づき代表交通手段のバス利用を対象としている）の分担率についても鉄道と同様に地域分類別、性・年齢階層別にみたものが図-6である。

これより、バスでは10～19歳で分担率が18～12%（男性）17～16%で飛び抜けて高い。鉄道と同様にバスでも地域IVの地方部では主に通学で使われ、その分担率が高くなっていることがわかる。

<男性>



<女性>

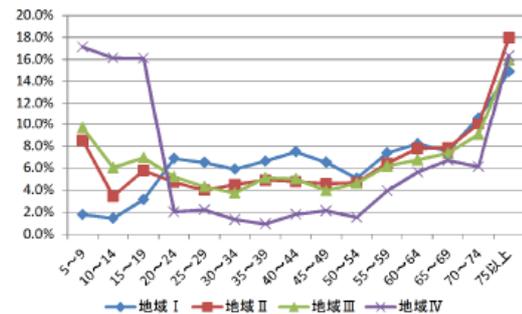


図6 地域分類別、性・年齢階層別のバス利用分担率

また、25～50歳の働き盛り世代では地域Iの都心部に近いほどバスの分担率は高いことがわかる。

さらに60歳以上では鉄道と異なり高年齢になるほど全ての地域でバスの分担率が上昇していることがわかる。

(4) 地域分類を考慮した交通政策の必要性

こうした4つの地域分類を通して性・年齢階層別に公

公共交通の分担率を見ると、地方部では通学利用と考えられる就学者層の分担率が飛び抜けて高く、一方働き盛り世代では都心部の公共交通の分担率が高いことがわかる。

さらに高齢者層では、年齢が高くなるほどバスでは各地域とも分担率が高くなっていくが、鉄道はその逆で分担率が下がる傾向にあることも把握できる。

以上のように、地域分類ごとに鉄道・バス（代表交通手段のバスであり、鉄道端末のバスについては別途の検討が必要である）についても公共交通と一括りにして論じることが適切ではなく、利用の特性が異なることが明らかになった。

こうした地域分類ごとに鉄道やバスの利用特性が異なることを踏まえて、公共交通の総利用者数が減少しつつある状況への対応策や公的支援のあり方などの政策を推進する必要がある。

4. 高齢社会における交通政策の方向

(1) 自由目的の交通に関する状況

これまでPT調査ではピーク時間が明確で、交通量も多いことから交通施設計画を行う際に通勤交通の分析を主に行うことが意図されてきた。しかし、高齢社会の進行等によって自由目的の交通が増加しつつあることが既に明らかとされている⁴⁾。

そこで、ここでは自由目的の交通についていくつかの分析を行う。図-7は自由目的の生成原単位を年齢階層別に集計したものである。また、図-8は今回のPT調査で交

通に関する意識調査を行っているが、その結果を年齢階層別に示したものである。図-7より、65歳以上の高齢者の自由目的の生成原単位は毎回のPT調査で増加していることがわかる。

また図-8からは、65～74歳の人たちは「自宅で過ごすことが好き」と回答した人の割合が他の年齢階層に比べて最も少ない。また、「移動しづらいために外出をしないことがある」についても同様の傾向を示している。アクティブな前期高齢者層が増えていることがわかる。高齢社会では、こうした人たちの外出を支え社会的な活動を拡大してもらうことや自立的な生活を続けてもらうことが重要となる。

一方、図-7で、20～39歳までの言わば働き盛りの年齢層の人たちの自由目的の生成原単位が過去と比べて減少傾向にある。この年代の人たちは図-8から「自宅で過ごすことが好き」との回答が65%を超えている。また、「移動しづらいために外出しない」との回答も3割程度と他の年齢層に比べて多くなっている。こうしたことの結果として、生成原単位も減少しているものと考えられる。

既報⁵⁾では、働き盛りの年齢層の人たちの自動車利用分担率が過去のPT調査と比較して減少傾向にあることを明らかにした。こうした状況にあることに加えて、自由目的の交通に関する生成原単位の減少傾向を今回明らかにすることができた。

こうしたことから、高齢社会を支える担い手である働き盛りの年齢層が、自由目的をはじめとする多様な活動の機会を増やすことが出来る仕組みを今以上に構築することが重要であることがわかる。

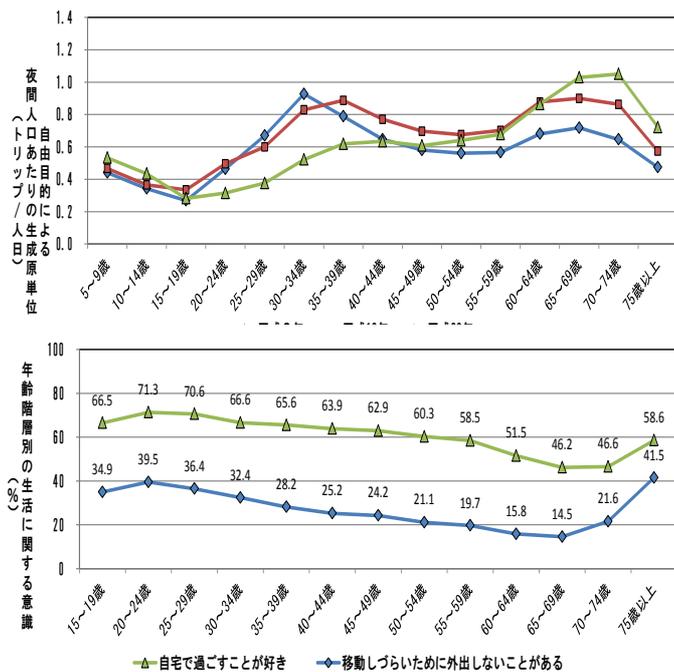


図-8 年齢階層別 交通に関する意識

(2) 高齢者の自由目的の交通行動

次に高齢者の自由目的の交通における利用交通手段を見たものが図-9である。

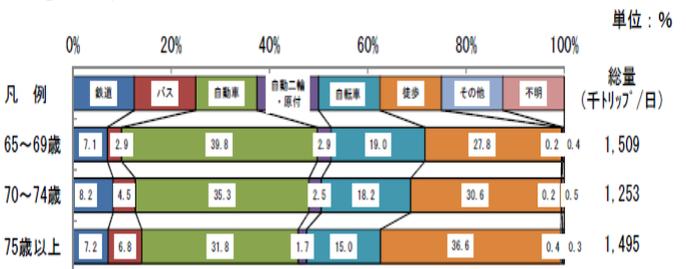


図-9 高齢者の自由目的の利用交通手段

これより、74歳までは自動車の利用が35%以上と最も多く、次いで徒歩である。そして75歳を超えると徒歩が37%、自動車が32%と徒歩との割合が逆転する。これに比べるとバスと鉄道を合わせた公共交通の割合は10～14%であり、自動車利用の1/4から1/2程度に留まっている。

ここで自動車の利用は全て自分で運転している訳では

ない。他の人が運転している自動車に同乗している場合がある。これを明らかにしたものが図-10である。

図-10より、74歳までは70%を超える人たちが自分で自動車を運転し、それ以外の場合は他の人から送迎をしてもらっている。これが75歳を超えると4割の人たちが送迎をしてもらっていることがわかる。

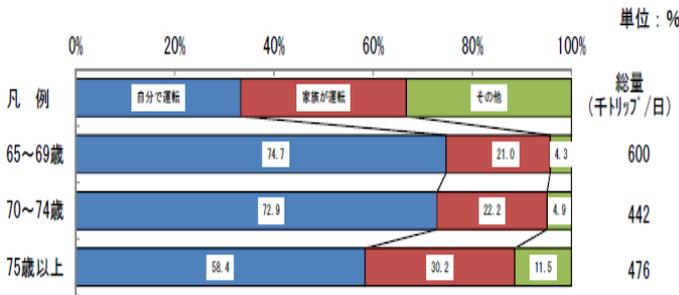


図-10 高齢者自由目的の自動車運転状況

高齢者が自動車運転で行う自由目的の行動の目的を細分化して見たものが図-11である。これより、買物が30%程度、次いで、その他の日常的な行動が20%前後となっている。

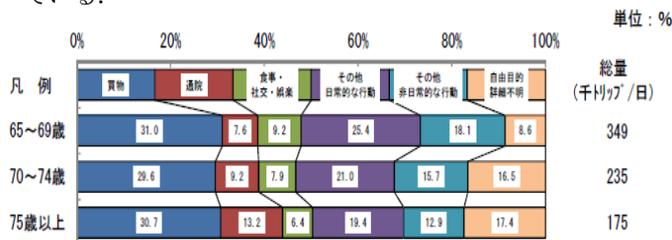


図-11 高齢者の自動車運転の自由目的詳細

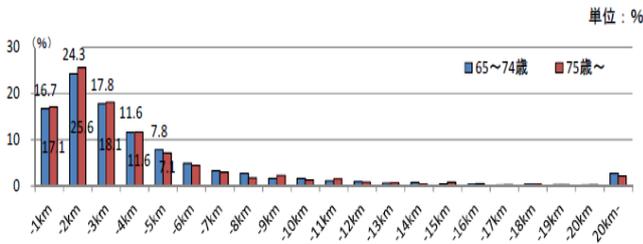


図-12 高齢者の自動車運転による買物先までの距離

また、高齢者の自動車運転による買物先までの距離分布をみたものが図-12である。これより、3km未満で約60%となっている。多くが徒歩では遠いが、自動車なら10分程度で行くことができる範囲の交通となっていることがわかる。

(3) 高齢社会を支える交通政策の方向

以上より、アクティブな特に前期高齢者が増加しつつあり、彼らは自動車を使って近場に買物に行っている傾向にあることがわかる。

これからの交通政策を考える場合に、高齢ドライバー問題（交通事故の減少など）への対応を考えるとするな

らば、ここで明らかとなった近場への買物へのアクセスを支えるバスなどを商業施設とタイアップして運行すること等が有効であると考えられる。あるいは通常の乗用車から近距離における手軽な移動を支える超小型モビリティへの転換を促すこと等も考えられる。

また、活発に社会的な活動などを行うことで高齢社会を支える役割が期待される働き盛りの年齢層の人たちが自宅での巣ごもり指向や移動がやりにくいので外出をしない傾向にあり、その結果として自由目的の生成原単位が減少していることが明らかとなった。巣ごもり指向への対応は交通政策だけでは困難かも知れないが、移動が困難であるため外出をしないということに対しては、交通政策の課題でもある。すなわち移動しやすさを確保するためにコストの低減化などを含む公共交通政策の充実を行うことが期待されていると考えられる。

5. 休日の働き盛り世代の交通行動

これまで主に平日の交通行動を見てきたが、10代後半から40代の働き盛り世代の人たちの交通が減少傾向にあることがわかった。

そこで、ここではより自由な交通行動が可能となる休日における、これらの年代層の人たちについて考察を行い、今後の交通政策を考える上での示唆を得るものである。

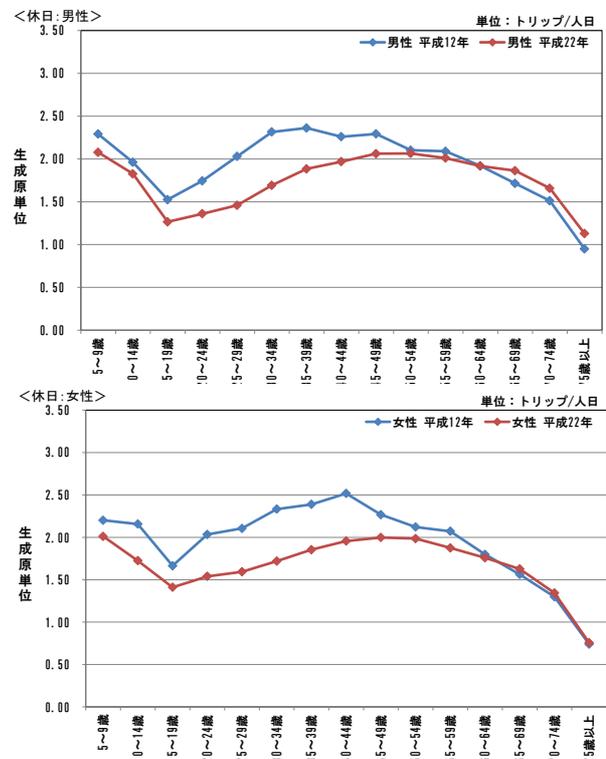


図-13 年齢階層別の生成原単位の推移（休日）
（上段：男性，下段：女性）

ここで図-13は、休日の年齢階層別の生成原単位を10年前と比較したものである。

これより、高齢者で一部増加をしてる年代があるが、男女を問わず各年代とも生成原単位は減少をしている。特に20歳～30歳代の人たちの生成原単位は10年間で約0.5トリップ/人日も減少（20%～25%程度の減少）している。この年代をはじめ働き盛りにあたる年代の人たちの減少が著しい。

そのため、生成原単位が最も多い年代も男性は50～54歳代、女性は45～49歳代に移行している。

20歳～39歳の人たちの生成原単位の減少は、どのような交通手段での減少が多いのを把握するために、図-14の集計を行った。

これは各年齢階層の代表交通手段別のトリップ数の10年間の推移を見たものである。これより、特に20～24歳、30～34歳の若い年代の人たちの自動車利用が10年前に比べ50%程度にまで減少していることがわかる。一方で、鉄道やバスの減少は自動車ほどの激しさではない。むしろ30歳代では鉄道の利用はやや増加傾向にあることがわかる。

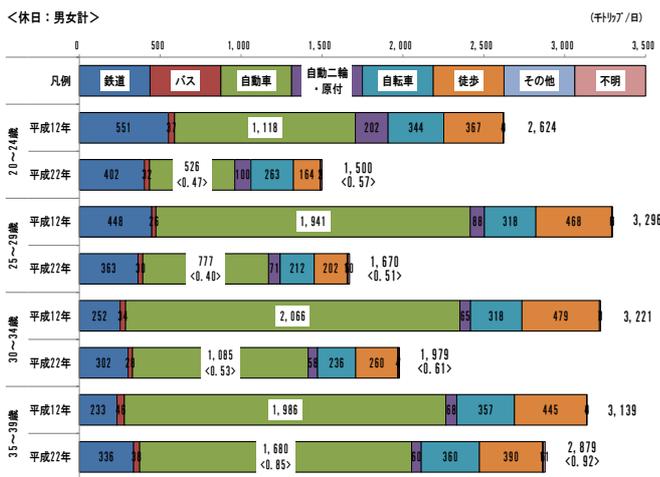


図-14 20歳代・30歳代における代表交通手段別トリップの10年間の推移（休日）

ここで自動車の分担率が大きく減少している背景として自動車の保有状況の関係があるものと想定できる。そこで先に見た地域分類別に自動車の保有状況を見たものが図-15である。

これより、地方部は、他の地域と比べて圧倒的に自動車の保有率が高いことがわかる。また、各世帯構成とも都心部に近づくほど保有率は低くなっている。

単身世帯は、都心部での自動車保有率が10.5%、地方部でも79.9%と他の世帯構成と比べて小さなものとなっている。単身世帯には高齢単身者も含まれているが、若年層の単身者も多いものと考えられる。

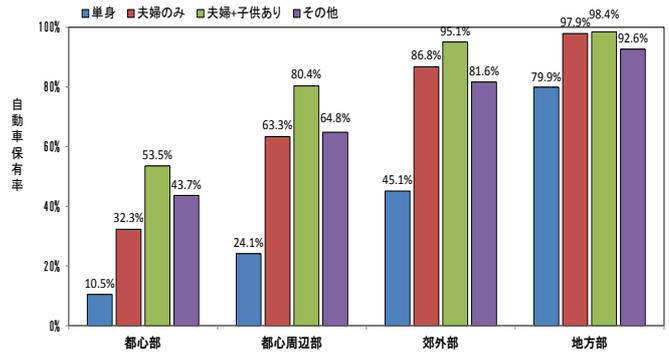


図-15 地域分類別世帯構成別の自動車保有率

厚生労働省の「賃金構造基本統計調査」によると、平成22年における30歳～34歳の男性の正社員・正職員の賃金は300千円/月を少し下回る程度であり、非正規雇用の場合は、これの0.85～0.71程度になっていると報告されている。しかも、この10年間は賃金は減少傾向が続いている。

こうした所得の伸び悩みが若年層で自動車の保有の減少→自動車トリップの減少につながっているものと推測される。

こうした状況を踏まえると働き盛り世代の休日の交通量の減少は自動車利用の減少が大きく影響しているものと考えられる。

ここで、この年代の人たちが自動車を保有しやすい政策を推進することが適切かどうかは、図-15に示すように地域分類ごとに自動車の保有率が異なることなどを十分に吟味し、いかなる都市構造を目指すのかという議論を踏まえて政策判断を行うことが望まれる。

また、休日に外出を促すような新たな観光開発などの地域政策とともに交通政策としては、自動車利用は減少しているが公共交通利用は減少していないことを踏まえて、休日の人々のニーズにあったサービスを展開することで利用の新たな創造を行うことが望まれるものと考えられる。

5. まとめ

1970年から2010年までの5回の調査の蓄積がある近畿圏PT調査の結果を用いて、人口減少や少子化・高齢化などを背景として社会が大きく変化しつつある現状を把握するとともに、これからの交通政策の進め方について議論をする素材をいくつか提示することができた。

なお、近畿圏は大阪市のような大都市部から中山間地域の限界集落まで多様な地域から構成されているので、ここでの内容は他の都市圏でも活用できるものであると考えられる。

- ・交通に関わるネットワークなどが大きく変化しないと仮定し、人口減少と少子化と高齢化の影響をもとに交通の将来推計を行うと、今後の20年間で総トリップ数は14%の減少。鉄道は17%、バスは7%の減少になると考えられる。これだけの減少になると存続の危機を迎える民間公共交通事業者も少なくないと考えられる。そうなる前に適切な交通政策を策定し実行することが期待される。
- ・交通政策は過疎地や大都市部で異なる。ここではPT調査のデータから都心部・都心周辺部・郊外部・地方部4つ地域分類を行い、それぞれ地域特性に応じた交通政策の必要性を提案している。鉄道やバスの利用のされ方がこの地域分類ごとに異なっていることが明らかとなり、こうした地域分類の認識に基づき交通政策を推進していくことが有効であると考えられる。
- ・高齢者の自由目的の生成原単位は他の年代よりも大きく、今後はこうした交通が一層増加すると推測される。高齢者の自由目的の利用交通手段は自動車が多い。こうした年代の人たちの自動車の使い方は近場の買物が多いことが把握できた。高齢者ドライバー問題への対応を考える場合、こうした交通を前提とするなら買物施設とも連携をしてバスなどの運行の可能性なども検討することが必要となろう。
- ・20～39歳の働き盛りの年齢層の人たちの自由目的の生成原単位が減少傾向にある。この年代の人たちは「自宅で過ごすことが好き」、「移動しづらいために外出しない」という傾向があり、その対応策として移動コストの低減などの政策が期待される。
- ・働き盛りの年代の人たちの休日の交通行動から、20歳～30歳代の人たちの生成原単位は10年間で0.5トリップ/日人も減少していることが明らかとなった。主に自動車利用の交通が減少していると考えられる。ただ、だから自動車保有を容易にする政策では地域分類で定めた地方部が増加することになり、これからの望まし

い都市構造をどのように構築するかという視点から、交通政策を策定することが望まれる。

ただ、これらの知見以外にも、まだまだ多くの視点からのPT調査データの集計を行うことが可能である。特にここでは近畿圏全体の傾向を把握することを主眼においた集計であり、考察となっている。さらに都市ごとや、ここで示した地域分類ごとにもっと深い分析を行うことが可能である。こうした視点や意図を持った分析を行い、時代の流れを先取りした交通政策を立案し実行していくことが望まれる。

さらに、スマートフォンなど新たな大規模交通調査から得られるデータからの分析も、ここで示すようなPT調査の結果も参考にすることで、より精緻な現状の把握や、計画策定が行われることが期待される。

なお、PTデータの集計について様々なご援助を頂戴した京阪神都市圏交通計画協議会、ならびに国土交通省近畿地方整備局企画部、中央復建コンサルタンツ株式会社の皆様に感謝を申し上げます。

参考文献

- 1) 円山琢也：スマホ・アプリ配布型大規模交通調査の可能性，交通工学Vol.48No.1，pp.4～7，2013.
- 2) 土井勉・白水靖郎ほか：パーソントリップ調査から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～，土木学会：土木計画学研究・講演集No.46，CD-ROM配布，2012.
- 3) 京阪神都市圏交通計画協議会，平成22年の京阪神都市圏における人の動き～第5回近畿圏パーソントリップ調査結果から～，平成24年12月.
- 4) 同上3)
- 5) 同上2)

(2013.5.7 受付)

THE STUDY ON SUBJECTS OF THE INTEGRATED TRANSPORTATION POLICY BASED ON THE ANALYSIS OF THE PERSON TRIP SURVEY -CONSIDERATION FROM THE RESULT OF THE KINKI DISTRICT PT INVESTIGATION-

Ttutomu DOI, Yasuo SHIROMIZU, Michio SUMITA, Fumihiko MORI
and Hiroyuki NAMBA