

コーホートに着目した自動車利用の時系列分析：

1970-2000 年京阪神都市圏パーソントリップ調査データに基づく解析

京都大学大学院工学研究科 学生員 ○前田 敬

京都大学大学院工学研究科 正会員 北村 隆一

1. 目的

この半世紀、京阪神都市圏における交通行動に大きな変化をもたらしたのはモータリゼーションに他ならない。当然のこととして、モータリゼーションに伴う交通行動の変化を分析することは、これからの都市交通を考える上で極めて重要となる。

このような変化を分析するためには、それに中長期的に影響を与える要素も含めて考えることが望ましい。そこで、本研究では、中長期的な影響を与える要素として「コーホート」を取り上げる。コーホートとは、単なる年齢を意味する「加齢」や特定の時点を意味する「時代」とは区別されるものであり、しばしば「世代」と捉えられてきたものである。コーホートを共有する人々は、同じ時代に同じ年齢を経験するため、ある種の共通性を持つ。世代間には時代時代で経験した空気や風潮に違いがあり、そのことが交通行動にも変化を与えると考えられる。

個人属性に加え、社会環境が交通行動に影響を与えるという観点からは、コーホートという時間的共通性の他に、空間的共通性に注目することが重要となる。居住地という空間的社会環境が、個人の生活様式、交通行動と密接な関係があることは容易に想像できる。

これらを踏まえ、本研究では、第1回（1970）～第4回（2000）京阪神パーソントリップ調査データを用い、自動車利用に焦点をあて交通行動の分析を行う。分析に当たり、コーホートによる交通行動の差異を定量的に把握するとともに、居住地特性を要因として用いることによって、現在までの交通行動の変化をより意味ある形で把握することを本研究の目的としている。

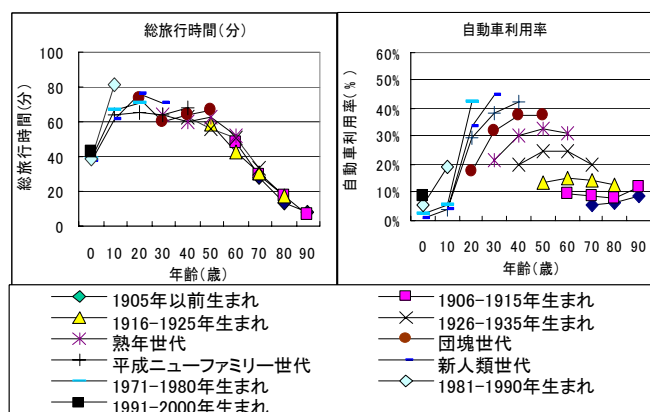
2. コーホートに着目した交通行動分析

本節では、京阪神都市圏全体の交通行動が経年的にどのように変化していったかを知るため、総旅行時間と自動車利用率についてコーホート毎に集計を行った。コーホートの年齢の区切りは10歳ずつになるよう（ただし団塊の世代のみ5歳区切り）、全部で11のコーホ

ートを定義した（図1参照）。また、集計結果は、縦軸に各交通行動指標、横軸を年齢にとって示している。年齢を横軸にとっているため、各々の世代の曲線を辿ることにより、加齢とともに交通行動が経時的にどう変化したかが世代毎に見て取れる。

図1は、総旅行時間及び自動車利用率（自動車を利用したトリップ数 / 全トリップ数）を集計したグラフである。集計結果より、総旅行時間は世代に関係なく同一の曲線を描いていることが分かる。すなわち、世代に関係なく、20歳のところでピークを迎え、30歳から50歳までは一定値で推移し、60歳を過ぎたあたりから急激に総旅行時間が減少している。このことにより、世代間で総旅行時間にそれほど差異はなく、加齢による影響が強いと考えられる。また、時代による総旅行時間の増減も少ないことが分かる。

次に、自動車利用率についての集計結果を見ると、世代によって異なった曲線を描いていることが分かる。すなわち、老年世代では自動車利用率が低く、若い世代ほど自動車利用率が高くなっている。例えば、50歳での自動車利用率を見ると、老年世代である1916-1925年生まれの世代の利用率が12%であるのに対して、団塊の世代は38%と、実に3倍強の値をとっていることが分かる。この結果は、今後ますます京阪神都市圏が自動車依存の社会になっていくことを示唆するものである。



【注】山下の定義¹⁾に基づき、1936-45年生まれの世代を“熟年世代”，1946-1950年生まれの世代を“団塊世代”，1951-1960年生まれの世代を“平成ニューファミリー世代”，1961-70年生まれの世代を“新人類世代”とする。

図1 総旅行時間及び自動車利用率の経年的変化

キーワード：自動車利用，時系列分析

連絡先：〒606-8501 京都市左京区吉田本町 京都大学大学院工学研究科 tel: 075-753-5916 fax: 075-753-5916

3. 都市類型に基づく交通行動分析

本研究では、福井ら²⁾の5つの都市類型に基づき、対象とする京阪神都市圏の194市区町村を3つのセグメントに集約する。すなわち、福井らが用いた“商業都市”“混合集積都市”の2つのセグメントを「都心部」、 “衛星都市”を「郊外」とした。また、“自立都市”“未都市化地域”を「未都市化地域」とみなした。これら3つのセグメントを用いて、世代毎の自動車トリップ長の経年的変化に分析を加えた。

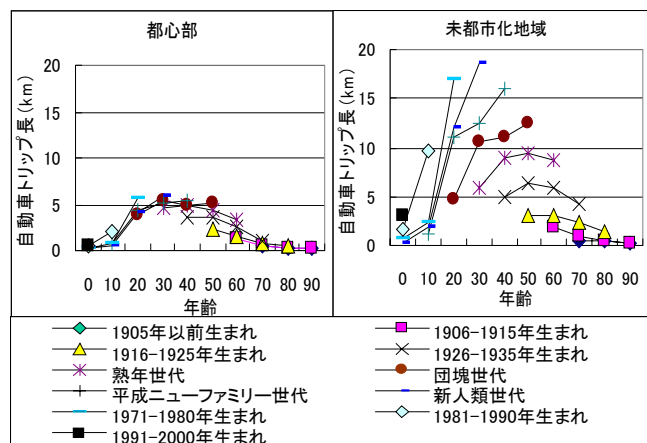


図2 都市類型別自動車トリップ長の経年的変化

都市類型別自動車トリップ長の経年的変化（図2）を見ると、都心部においては自動車トリップ長が小さく、外延部の未都市化地域で自動車トリップ長が大きくなるのが分かる。さらに、都心部では、各世代間で大きな差異はなく、未都市化地域では若い世代ほど自動車トリップ長が増えていることが分かった。

さて、都市類型によって自動車トリップ長に差異があるのは何が要因であろうか。その要因を探るべく、都市類型毎に同じ説明変数を投入した重回帰モデルを構築し、そのパラメータを比較した。説明変数は、加齢、時代、世代の各ダミー変数のほかに性別などの個人属性、自動車免許保有である。モデル推定結果のうち、特にパラメータの値が大きいものを図3に示す。まず、自動車トリップ長に影響を及ぼす一番の要因が、自動車免許保有であることが分かった。さらに、自動車免許保有が自動車トリップ長に与える影響度は未都市化地域、郊外、都心部の順に高いことが示された。時代効果では、都心部において自動車トリップ長に与える各時代の影響度が負の値を示しており、公共交通の発達がモータリゼーションの進展に歯止めをかけていることが示唆される結果となった。逆に、都市外延部では都心部に比べ、時代とともに自動車依存が進んだことが示唆される結果となった。最後に、世代効果に目を向けると、都心部及び郊外の世代効果と未都市

化地域の世代効果に大きな違いがあることが分かる。すなわち、若い世代のコーホート効果に着目すると、都心部及び郊外では、コーホートの影響度が負に作用し、さらに若年世代になるほど影響度が小さくなっていくのに対して、未都市化地域では、ほぼすべての世代において自動車トリップ長への影響度が正であることが分かる。これより、都心部や郊外に居住する若い世代で自動車の陳腐化ともいえる現象が起こっていることが推察される。また、未都市化地域では、このような現象は見られず、今後もさらに自動車依存が高くなることが予想される。

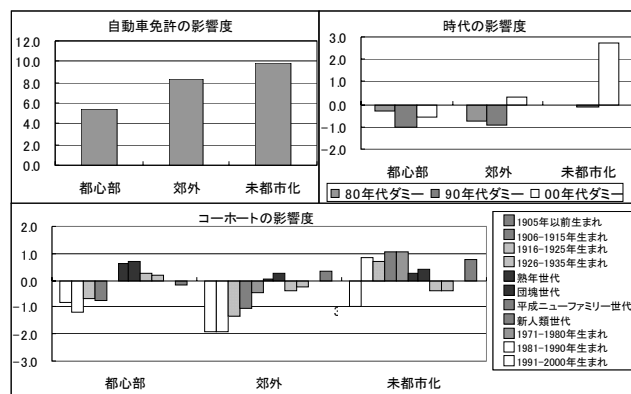


図3 自動車トリップ長の影響度の比較

4. まとめ

本研究では、1970年から2000年までの京阪神都市圏全体の交通行動の変化について分析を行った。その結果、現在までの京阪神都市圏の交通行動の変化は一樣ではなく、世代間で自動車利用のなされかたに大きな差異があることが分かった。

さらに、コーホート及び都市類型に着目した交通行動の集計及び重回帰結果から、都市類型が自動車行動に影響を与える大きな要因となっていることが分かった。また、モータリゼーションの進行が京阪神都市圏全体で一樣ではなく、都心部から離れるほど顕著であったことが分析結果から示された。人々の交通行動を規定する要因として、コーホート及び都市特性が極めて重要であるという本研究の結論は、これからの都市交通を考える上で大きな意味合いを持つであろう。

参考文献

- 1) 山下貴子：少子高齢化社会における消費者行動のマクロ的構造基礎—ベイズ型コウホート分析法を用いての一考察—，流通科学，日本商業学会，pp. 55-77，1998。
- 2) 福井賢一郎，明石修，北村隆一，菊池輝：動的都市類型に基づく交通行動変化の経時的分析：モータリゼーション・サバーバナイズーションの功罪，土木計画学研究・講演集，No. 27，CD-ROM，2003。