

都市における人の動き ～全国PT調査集計値からみる都市交通の課題と今後～

Analyses on Changes of Travel Behavior in Cities: Results of Nationwide Person Trip Survey

萩原 剛* 國府田 樹** 田中啓介** 松井 浩*** 茂木 渉***
陣野原夏希**** 森尾 淳***** 中野 敦*****

By Go HAGIHARA, Miki KOUDA, Keisuke TANAKA, Hiroshi MATSUI, Wataru MOGI,
Natsuki JINNOHARA, Jun MORIO and Atsushi NAKANO

1 はじめに

パーソントリップ調査（以下、PT調査とする）は、交通の主体である「人の動き」について、「どのような人が」「いつ」「何の目的で」「どこからどこへ」「どのような交通手段で」動いたか等について、アンケート形式により交通実態を把握し、将来の交通計画の策定を行うものである。

一方で、全国都市交通特性調査（以下、全国PT調査）は、全国のあらゆる規模の都市の平日・休日の交通特性や市民の意識を統一的に把握し、都市の交通政策を検討する上での基礎的な情報を把握するために国土交通省が概ね5年に1度実施するもので、これまでに昭和62（1987）年、平成4（1992）年、平成11（1999）年、平成17（2005）年、平成22（2010）年、平成27（2015）年の計6回実施されている¹⁾。

最新の調査結果である平成27年度調査の結果では、外出率及びトリップ原単位ともに昭和62年の調査開始以来過去最低の値となった。特に、20代のトリップ原単位が70代のトリップ原単位を下回るなど若年層が移動しない実態が明らかになった²⁾。

本稿では、最新の平成27年度調査を含めたこれまでの調査結果の集計値から、我が国における基礎的な都市交通の特性の変化を整理するとともに、トリップ原単位の減少をはじめとする変化の要因を整理する。

なお、本稿は国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室より平成28年度に受託した「全国の都市交通の経年変化分析及びデータの利活用に向けた検討業務」の成果等³⁾をもとにとりまとめている。

2 全国都市交通特性調査（全国PT調査）について

平成27年に実施した調査の概要を表-1に、平成

22年度以前に実施した調査の調査方法・対象都市数を表-2に、平成27年調査で対象とした70都市の一覧、ならびに都市類型を表-3に示す。平成17年以降の調査では、全国の都市を10の都市類型に区分して調査対象都市を選定しており、平成22年調査以降、合計で70都市を対象としている。

全国PT調査では、対象都市を概ね市街化区域内外に分けて合計30地区を選び、地区内より無作為に調査対象世帯を抽出している。調査対象世帯に対して、世帯属性とともに、5歳以上の世帯員の平日、休日の各1日の1日の移動について回答を依頼した。

調査方法については、平成17年までの調査は家庭訪問調査を採用していたが、平成22年調査から郵送調査とし、平成27年調査では、郵送とWEB回収を併用した方式を採用している。

表-1 平成27年全国PT調査（都市調査）の概要

実査年	2015年
調査対象都市	70都市
標本数	500世帯／1都市
調査対象世帯	対象都市から30地区を選び、さらに対象地区内より無作為抽出
調査対象者	対象世帯の5歳以上全員
調査対象日	10～11月の平日・休日 各1日
調査票	世帯票・個人票・意識調査票
調査方法	郵送配布、郵送またはWEB回収

出典：参考文献2)をもとに作成

表-2 過去の全国PT調査の調査方法・対象都市数

実施年	調査方法	対象都市数
第1回(S62・1987)	訪問調査	131都市
第2回(H4・1992)		78都市
第3回(H11・1999)		98都市
第4回(H17・2005)		62都市
第5回(H22・2010)	郵送調査	70都市
第6回(H27・2015)	郵送・WEB併用	70都市

出典：参考文献2)をもとに作成

*道路・経済社会研究室 研究員 博士(工学) **道路・経済社会研究室 研究員 ***情報システム研究室 研究員
****道路・経済社会研究室 情報員 *****道路・経済社会研究室 主任研究員 博士(工学) *****研究部 主幹研究員 博士(社会工学)

表－3 平成27年度調査対象都市と都市類型

都市類型			調査対象都市
a	三大都市圏	中心都市	さいたま市、千葉市、東京区部、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市
b		周辺都市※1	取手市、所沢市、松戸市、稲城市、堺市、奈良市
c		周辺都市※2	青梅市、小田原市、岐阜市、豊橋市、春日井市、津島市、東海市、四日市市、亀山市、近江八幡市、宇治市、豊中市、泉佐野市、明石市
d	地方中核都市圏	中心都市	札幌市、仙台市、広島市、北九州市、福岡市
e		周辺都市	小樽市、千歳市、塩竈市、呉市、大竹市、太宰府市
f	地方中核都市圏中心都市40万人以上	中心都市	宇都宮市、金沢市、静岡市、松山市、熊本市、鹿児島市
g		周辺都市	小矢部市、小松市、磐田市、総社市、諫早市、臼杵市
h		中心都市	弘前市、盛岡市、郡山市、松江市、徳島市、高知市
i	地方中核都市圏中心都市40万人未満	周辺都市	高崎市、山梨市、海南市、安来市、南国市、浦添市
j		—	湯沢市、伊那市、上越市、長門市、今治市、人吉市

※三大都市圏の周辺都市は、以下の定義で都市類型bとcに分類。

三大都市圏	中心からの距離		
	東京	京阪神	中京
※1 都市類型b	40km 未満	30km 未満	—
※2 都市類型c	40km 以上	30km 以上	全域

出典：参考文献2) をもとに作成

3 都市における交通特性の経年比較

(1) 外出率・トリップ原単位の経年変化

調査日に外出した人の割合を示す「外出率」、ならびに「トリップ原単位」の経年変化をみると、外出率は平日で80.9%、休日で59.9%、トリップ原単位は平日で2.17、休日で1.68となり、昭和62年の調査開始以来、過去最低の値となった。

(2) 調査データの確認・検証について

図－1、図－2に示すように、平成17年(2005年)調査まで一貫して減少していた外出率、トリップ原単位が平成22年(2010年)に増加し、平成27年(2015年)には減少に転じ、過去最低を記録する結果となった。このことについて、想定される要因の確認・検証を行った。

a) 回収方法(郵送・WEB)による影響

前述の通り、平成22年(2010年)調査は郵送により実施したが、平成27年(2015年)調査は、郵送とWEB回収を併用して実施した。この影響を把握する

ため、平成27年(2015年)調査データにおいて、平日、休日それぞれで、郵送回収、WEB回収別に外出率を整理した。結果を図－3に示す。

図－3より、平日、休日ともに郵送回収よりWEB回収の外出率が若干小さいという結果が得られたが、郵送回収の2010年から2015年の変化の傾向を上回るような傾向を示すものではなく、回答方法による影響は見られなかった。

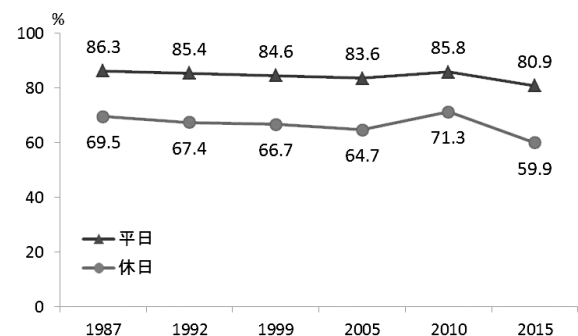
b) 回収サンプルの偏りによる影響

調査で回収したサンプルが何らかの要因により偏っているか否か確認するため、母集団である全国の人口構成比との比較・検証を行った。

外出率やトリップ原単位に影響を与えると考えられる「免許保有率」と「就業率」について、統計値と全国PTの拡大後の数値を比較したところ、大きな偏りは見られなかった(図－4・5)。

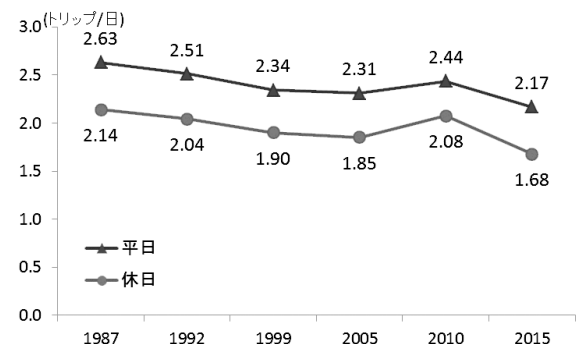
c) 平成22年高速道路無料化の影響

平成22年(2010年)に一時的に外出率・トリップ原単位が増加した要因として、平成22年に実施された「高速無料化社会実験⁴⁾」や、その前後で実施された高速道路料金の休日割引施策等に伴う一時的な外出機会の増加が考えられる。



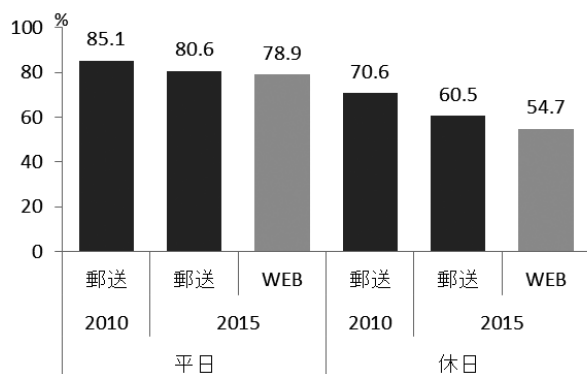
出典：参考文献3) をもとに作成

図－1 外出率の経年変化



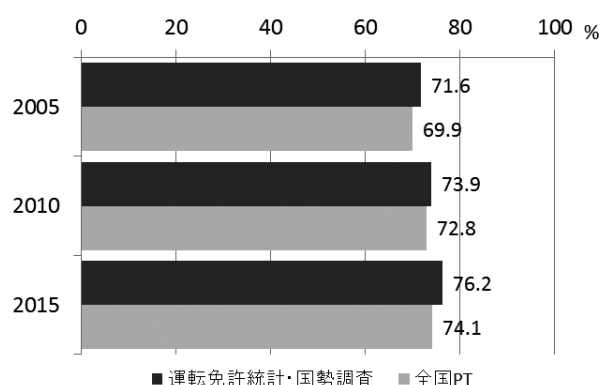
出典：参考文献3) をもとに作成

図－2 トリップ原単位の経年変化



出典：参考文献③）をもとに作成

図－3 回収方法（郵送・WEB）による外出率の比較



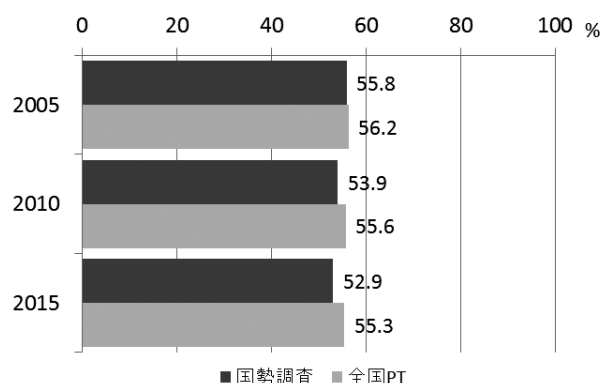
出典：参考文献③）をもとに作成

図－4 免許保有率の比較

（運転免許統計・国勢調査／全国PT）

※免許保有率は免許保有者数（運転免許統計）÷人口（国勢調査）より算出した

※運転免許統計の免許保有者数は、「大型2種」・「中型2種」・「普通2種」・「大型」・「中型」・「普通」それぞれの保有人口を合算した



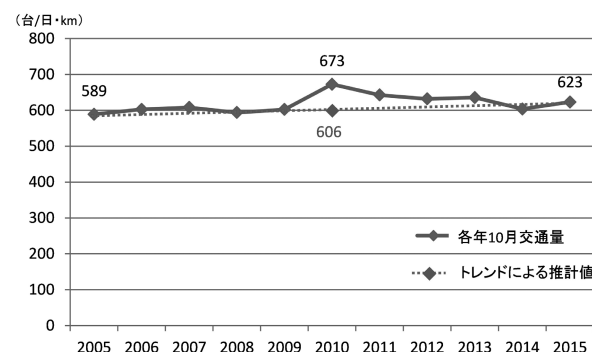
出典：参考文献③）をもとに作成

図－5 就業・非就業割合の比較（国勢調査／全国PT）

一日当たり・道路延長当たりの高速自動車国道交通量を確認したところ、平成22年（2010年）における一日当たり・延長当たり高速道路交通量は図－6に示すように、2005・2010年より推定されるトレンドと比べて1割程度増加しており、休日割引・高速無料化社会実験の影響が一定程度存在することが示唆される。

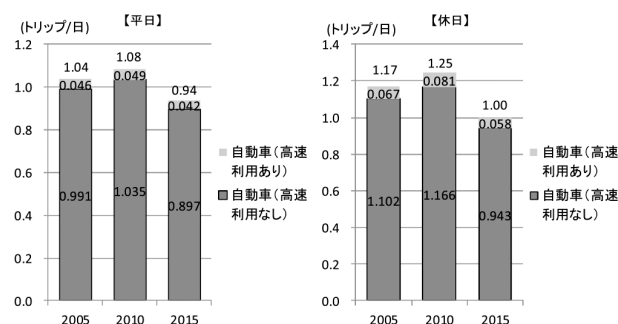
一方、全国PT調査では2010年調査以降、自動車トリップの「高速利用有無」を尋ねていることから、自動車トリップの原単位を高速利用有無で切り分けて算定した。その結果、2005年～2010年での休日の自動車原単位の増加分0.08トリップ/日（1.17→1.25）のうち、高速道路利用による増加は2割弱にあたる0.014トリップ/日（0.067→0.081）であり（図－7）、自動車原単位の増加の全てを高速道路利用によるものとみなすことは難しいことが示された。

以上、調査データの確認・検証を行ったが、高速無料化社会実験の影響はわずかにあるものの、その要因だけで、全てが説明はできない結果となった。高速道路を利用しない外出の増加、人口構成の変化（高齢者層の



出典：参考文献③）をもとに作成

図－6 一日あたり・道路延長あたり
高速自動車国道交通量の推移



出典：参考文献③）をもとに作成

図－7 高速道路利用有別自動車トリップ原単位

※2005年調査では高速道路利用有無を尋ねていないため、2015年と同程度の高速利用率とみなした。また、同乗や無回答の自動車トリップの高速利用率は各年・平休別に同一とみなした。

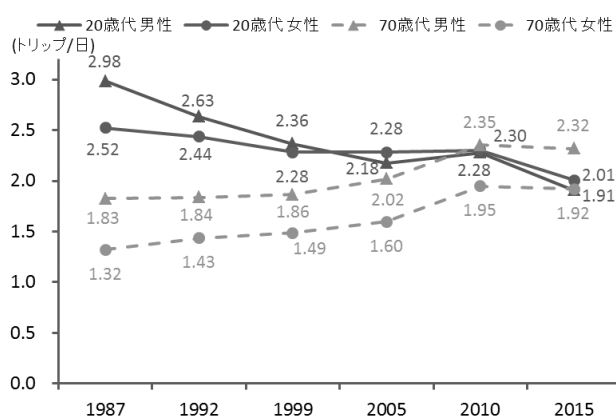
増加)、その他の要因も考えられ、それらの複合的な要因により平成22年調査でトリップ原単位が増加したものと考えられる。

一方、結果を経年的に比較すると、外出率や原単位の減少傾向は長期的なトレンドとして存在していることから、2010年調査の結果は長期的なトレンドに比べて一時的に大きかったと考えられる。

4 全国PT集計値からみる都市交通特性

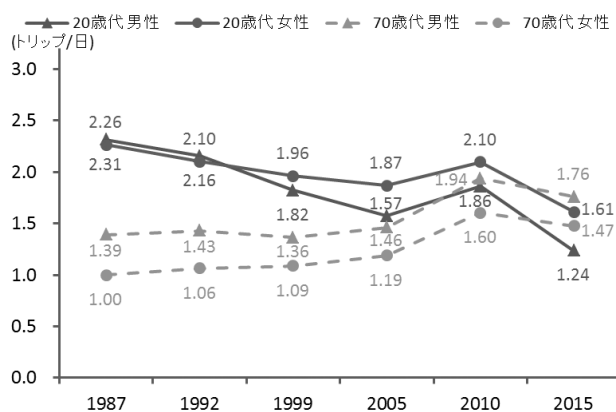
(1) 男女別・年齢区分別のトリップ原単位

男女別・年齢区分別(10歳刻み)にトリップ原単位の経年変化を比較すると、20歳代のトリップ原単位が大きく減少していることが特徴的である。特に、図-8・9に示すように、平日では男性・女性ともに70代男性を下回った。また、休日では、20歳代男性の減少が大



出典：参考文献3)をもとに作成

図-8 20歳代・70歳代のトリップ原単位の経年変化(平日)



出典：参考文献3)をもとに作成

図-9 20歳代・70歳代のトリップ原単位の経年変化(休日)

きく、70歳代女性を下回る結果となった。

(2) 目的別トリップ原単位

トリップ原単位が経年的に減少している要因として、まず、平日・休日別の目的別トリップ原単位の経年変化に着目する。1987年と2015年のトリップ原単位を比較すると、平日では「業務目的」が0.33から0.14、「私事目的」が0.63から0.59と減少している一方、「通勤目的」は0.35から0.34とあまり変化はない(図-10)。また、休日では「私事目的」が1.03から0.84と減少が大きい(図-11)。

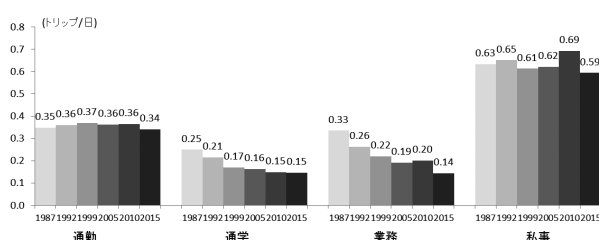
特徴的な変化があった20歳代と70歳代について、1992、2015年の目的別トリップ原単位を比較すると、20歳代では私事目的が平日で0.60から0.34、休日で1.16から0.64と大きく減少している(図-12・13)。一方、70歳代では平日で0.74から1.02、休日で0.62から0.84と増加している(図-12・13)。

以上より、20歳代の「私事目的」のトリップ原単位の減少が、全体のトリップ原単位の減少に影響を与えていると考えられる。

(3) 20歳代の就業状態別トリップ原単位

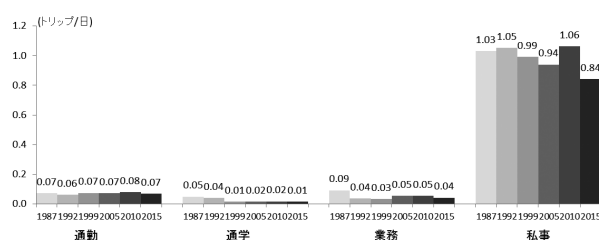
ここでは、トリップ原単位の減少が著しい20歳代に着目して、その要因を考察する。

年代別就業者割合の経年変化をみると、特に20歳代における就業者割合が、1995年の72.2%から2015



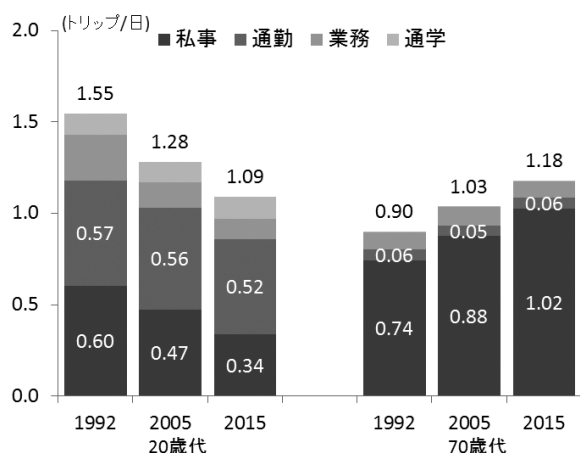
出典：参考文献3)をもとに作成

図-10 目的別トリップ原単位の経年変化(平日)



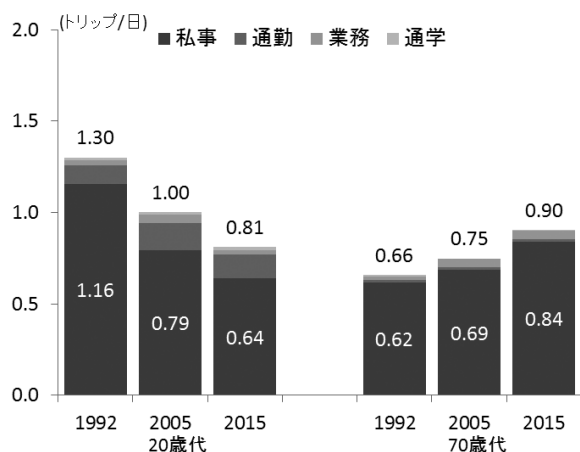
出典：参考文献3)をもとに作成

図-11 目的別トリップ原単位の経年変化(休日)



出典：参考文献3) をもとに作成

図-12 20歳代・70歳代の目的別トリップ原単位の経年変化(平日)



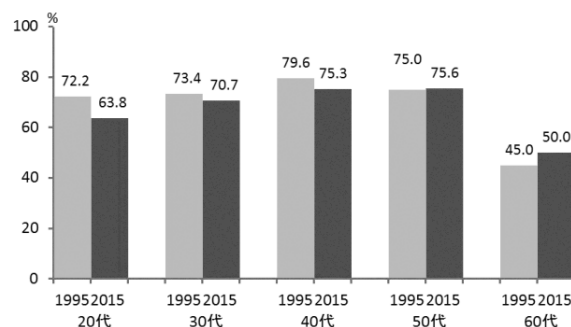
出典：参考文献3) をもとに作成

図-13 20歳代・70歳代の目的別トリップ原単位の経年変化(休日)

年の63.8%と大きく減少している(図-14)。

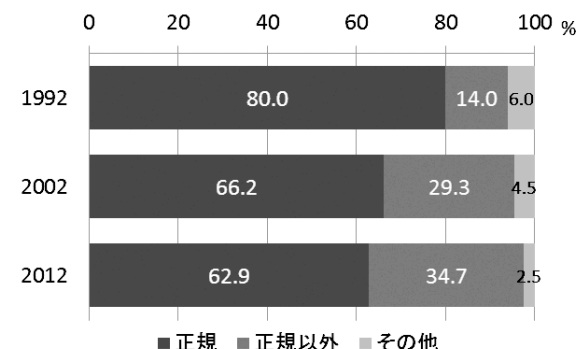
また、20歳代の雇用形態の変化について、就業構造基本調査に基づき整理すると、図-15に示すように、有業者に占める正規雇用者の割合が1992年の80.0%から2012年の62.9%と大きく減少する一方、正規外雇用者の割合は増加しており、2012年には34.7%まで達している。

こうした社会的動向をふまえて、20歳代の男女別・就業状態別のトリップ原単位に着目すると、男性・女性ともに、非就業者は就業者に比べてトリップ原単位が小さい。また、経年的な減少の幅も大きく、2015年には、平日では男性が1.49、女性が1.81まで減少した。休日では、特に男性の非就業者のトリップ原単位が大きく減少しており、2015年には0.90まで減少した(図-16・17)。



出典：参考文献3) をもとに作成

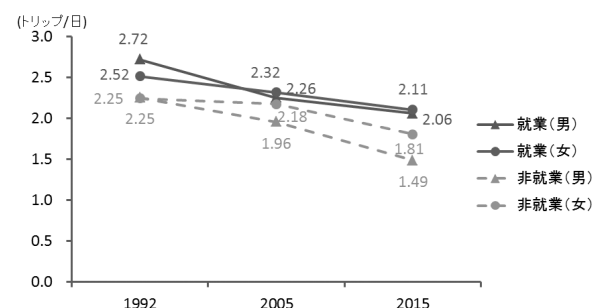
図-14 年代別就業者割合の比較(国勢調査)



出典：参考文献3) をもとに作成

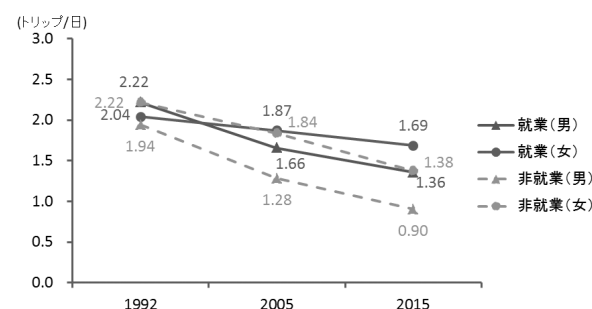
図-15 20歳代の雇用形態の経年変化(就業構造基本調査)

※正規:「正規の職員・従業員」が「有業者」に占める割合
 ※正規以外:「雇用者」から「正規の職員・従業員」を除いた値が「有業者」に占める割合
 ※その他:上記の正規・正規以外を除いた値が「有業者」全体に占める割合



出典：参考文献3) をもとに作成

図-16 20歳代の就業別トリップ原単位の経年変化(平日)

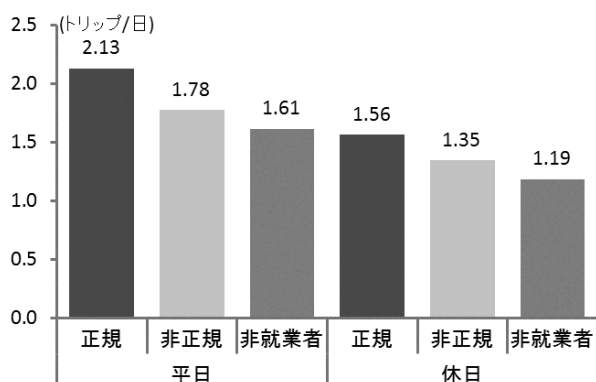


出典：参考文献3) をもとに作成

図-17 20歳代の就業別トリップ原単位の経年変化(休日)

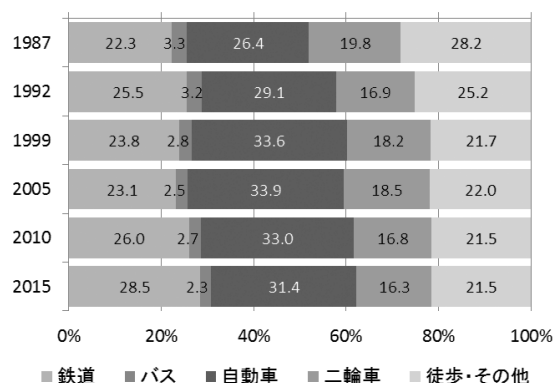
さらに、雇用状態が確認できる2015年調査結果を用いて雇用形態別のトリップ原単位をみると、平日・休日ともに、正規雇用、非正規雇用、非就業者の順でトリップ原単位が小さい(図-18)。

以上より、20歳代では、就業者に比べて非就業者や非正規雇用者の原単位が小さく、非就業者や非正規雇用者の人口割合の増加が20歳代全体のトリップ原単位の減少に影響を与えていると考えられる。



出典：参考文献3) をもとに作成

図-18 20歳代の雇用形態別トリップ原単位(2015年)



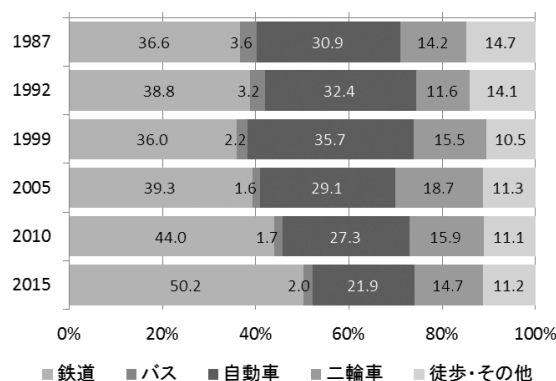
出典：参考文献3) をもとに作成

図-19 代表交通手段別分担率(三大都市圏)

(4) 代表交通手段分担率の変化

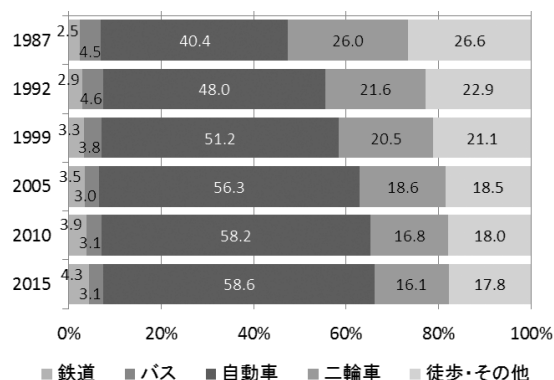
平日の都市圏(三大都市圏・地方都市圏)別代表交通手段別分担率の経年変化をみると、三大都市圏では自動車分担率が減少し、公共交通分担率が増加傾向にある。一方、地方都市圏では、依然として、自動車分担率が増加傾向にある(図-19・20)。20歳代では2005年以降自動車分担率が減少し、公共交通分担率が増加傾向にある(図-21・22)。一方、65歳以上の高齢者層では一貫して自動車分担率が増加傾向にあり、特に地方都市圏では、自動車分担率が6割を超えている。(図-23・24)。

自動車トリップ原単位に着目すると、70歳代以上で経年的に増加傾向にあり、特に地方都市圏では、70歳代以上のトリップ原単位の増加は、自動車トリップ原単位の増加分が大部分を占めている。また、三大都市圏・地方都市圏ともに、2015年調査では70歳代の自動車トリップ原単位が20歳代を上回っている(図-25・26)。



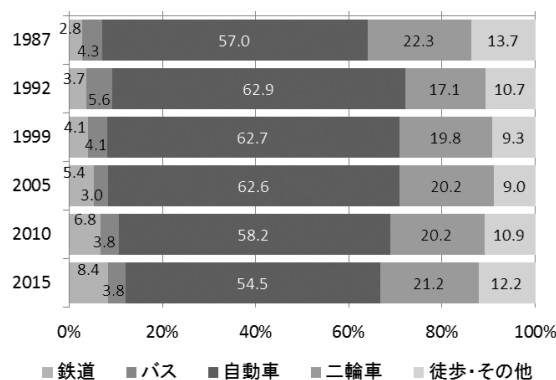
出典：参考文献3) をもとに作成

図-21 代表交通手段別分担率(20歳代・三大都市圏)



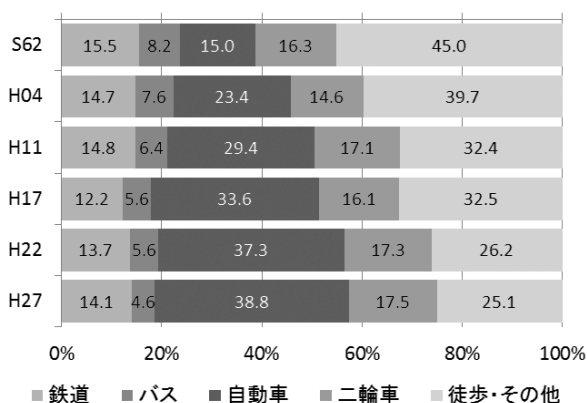
出典：参考文献3) をもとに作成

図-20 代表交通手段別分担率(地方都市圏)



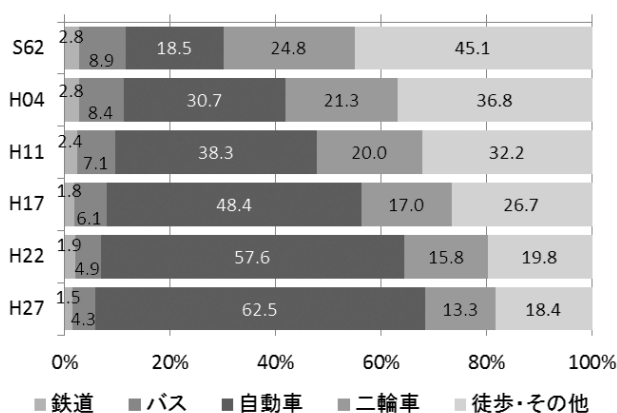
出典：参考文献3) をもとに作成

図-22 代表交通手段別分担率(20歳代・地方都市圏)



出典：参考文献3) をもとに作成

図-23 代表交通手段別分担率(65歳～・三大都市圏)



出典：参考文献3) をもとに作成

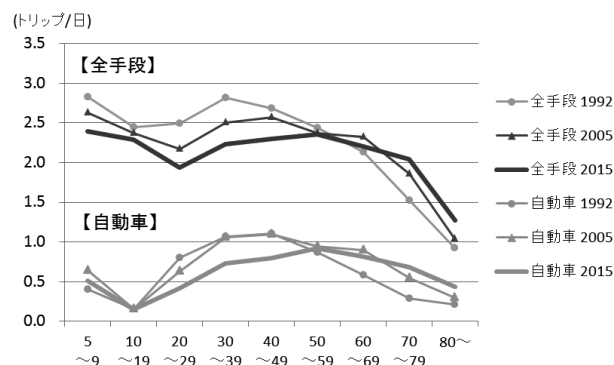
図-24 代表交通手段別分担率(65歳～・地方都市圏)

(5) 高齢者の自動車利用トリップ

自動車原単位の増加が著しい高齢者に着目して、その要因について検証した。

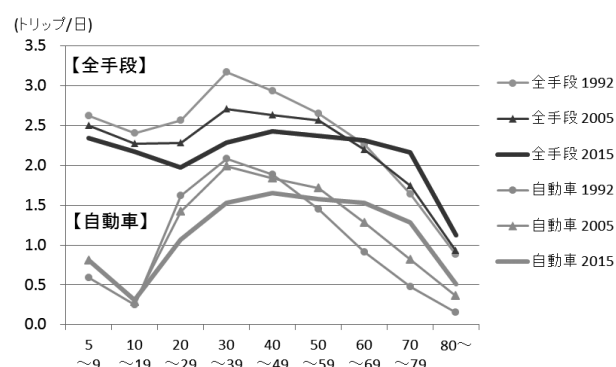
全国PT調査より5歳区分別に免許保有率を整理すると、65歳以上の全ての年齢階層で年々上昇しており、2015年には75～79歳が40.9%、80～84歳が28.1%まで上昇している(図-27)。

ここで、後期高齢者(75歳以上)における免許有無別のトリップ原単位に着目すると、三大都市圏・地方都市圏ともに、免許保有の有無でトリップ原単位が大きく異なる。また、免許非保有者(免許有無の不明含む)についても、自動車トリップ原単位は増加傾向にあり、免許を持っていない場合でも、送迎を利用する等自動車による移動に頼っている状況が想定される(図-28・29)。また、地方都市圏では、免許保有者の自動車トリップ原単位が経年的に増加傾向にあり、トリップ原単位全体の増加は、自動車トリップ原単位の増加



出典：参考文献3) をもとに作成

図-25 年齢区分別トリップ原単位の経年変化(三大都市圏)

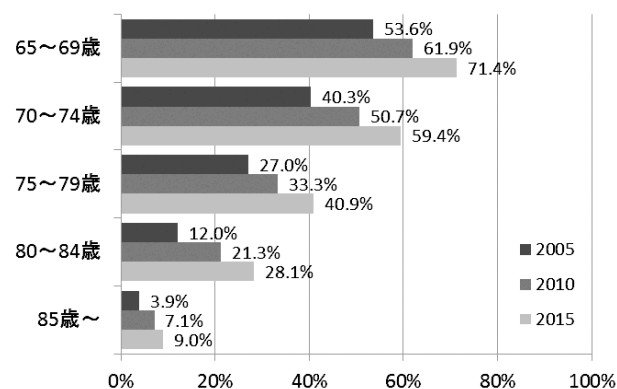


出典：参考文献3) をもとに作成

図-26 年齢区分別トリップ原単位の経年変化(地方都市圏)

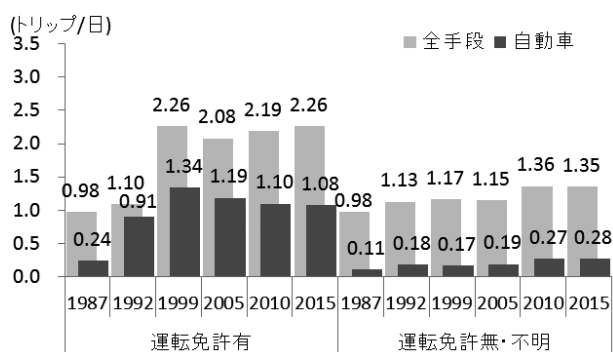
分が大部分を占めている。

以上のように、20歳代における自動車分担率が減少している一方、特に地方都市圏では、高齢者の移動手段として自動車を利用されており、そのことが全体の分担率に影響を与えていると考えられる。



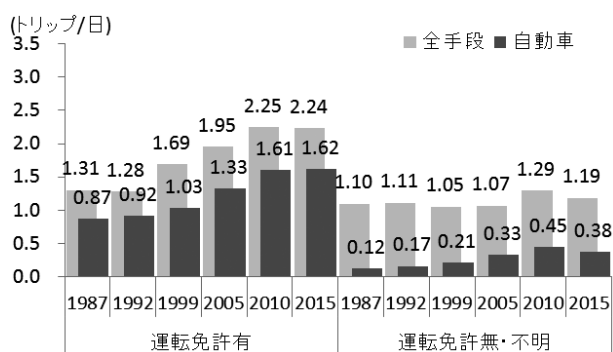
出典：参考文献3) をもとに作成

図-27 高齢者の免許保有率の経年変化



出典：参考文献3) をもとに作成

図-28 免許有無別トリップ原単位(75歳以上・三大都市圏)



出典：参考文献3) をもとに作成

図-29 免許有無別トリップ原単位(75歳以上・地方都市圏)

5 まとめ

本稿では、全国PT調査の結果を用いて、居住地特性や個人属性という視点からトリップ原単位の経年変化を整理し、トリップ原単位が減少した要因について分析を行った。結果を以下にとりまとめる。

■若者の交通特性

トリップ原単位を年代別に比較すると、20歳代が大きく減少しており、特に私事目的の移動の減少が顕著である。また、20歳代の就業者割合、ならびに就業者数に占める正規雇用者の割合が共に減少していること、またトリップ原単位は正規、非正規、非就業者の順で大きく、非就業者や非正規雇用者の割合が経年的に増加していることが、20歳代のトリップ原単位の減少につながっていると考えられる。

■高齢者の交通特性

代表交通手段分担率の変化を比較すると、都市圏を問わず高齢者層では自動車分担率が一貫して増加している。また、高齢者のトリップ原単位は経年的に増加

傾向にあり、自動車トリップも増加傾向にある。特に地方都市圏では自動車トリップ原単位の増加がトリップ原単位の増加の大部分を占める。

また、後期高齢者においても免許保有率は年々上昇しており、免許保有者の原単位は非保有者より大きいことから、特に地方都市圏では免許保有者の自動車トリップ原単位が一貫して増加している。

■今後に向けて

以上のように、交通特性の経年変化について年代別にみると、20歳代でトリップ原単位が減少傾向にあり、特に非就業者で減少が顕著であることが確認された。若い世代における交通行動の減少は、まちの活力に影響を与えることが想定されることから、今後更なる分析を進め、「コンパクトプラスネットワーク」等、外出の機会を増やすまちのあり方を考えていく必要がある。

また、高齢者の自動車利用について着目すると、近年高齢ドライバーによる事故が増加しており社会問題となっている。しかし、全国PT調査の分析から、地方部に居住する高齢者にとって、自動車はますます欠かせない交通手段となっていることが確認された。地方部における高齢者の交通手段確保を検討するにあたっては、このような状況をふまえ、地域公共交通を中心とした地方部のあり方や、高齢者の安全に配慮した自動車交通のあり方等を議論していく必要がある。

参考文献

- 1) 国土交通省都市局：全国都市交通特性調査(全国PT), <http://www.mlit.go.jp/crd/tosiko/zpt/index.html>
- 2) 国土交通省：(報道発表資料) 外出する人が調査開始以来最低に～平成27年度全国都市交通特性調査(速報版)の公表について～, 2016
- 3) 関信郎・井上直・菊池雅彦・岩館慶多・国府田樹・萩原剛・森尾淳：全国都市交通特性調査結果から見たトリップ原単位の経年変化分析, 土木計画学研究・発表会, Vol.55, 2017
- 4) 国土交通省：高速道路の無料化社会実験, http://www.mlit.go.jp/road/road_fr4_000009.html