

道路交通センサスODデータを用いた自動車の保有・走行及び駐車特性に関する分析

毛利 雄一¹・若井 亮太²・山本 悟司³

¹正会員 一般財団法人計量計画研究所 企画部 (〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2-9)
E-mail:ymohri@jibs.or.jp

²正会員 一般財団法人計量計画研究所 研究部 (〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2-9)
E-mail:rwakai@jibs.or.jp

³正会員 国土交通省 道路局 (〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3)
E-mail: yamamoto-s2ys@mlit.go.jp

近年、高齢者ドライバーの増加、若者の自動車離れ、カーシェアリングやEV（電気自動車）・FCV（燃料電池自動車）の普及等により、自動車保有・利用は、大きな転換期を迎えつつある。また、この特性は、公共交通機関が整備された大都市圏と地方圏では、大きく異なっていると考えられる。本研究では、道路交通センサスOD調査データ等を用いて、全国及び地域別の自動車の保有特性を分析するとともに、保有している自動車の稼働特性、走行時間と駐車時間の特性を分析し、現状の自動車の保有・走行及び駐車特性の実態を把握する。さらに、このような分析を通じて、現状の道路交通センサスの役割と1日を対象としたアンケート調査によるデータ精度や今後の政策展開からみたデータの有効性について検討する。

Key Words : car ownership, OD data, operation properties, run and parking time

1. はじめに

(1) 自動車保有特性の変化

近年、高齢者ドライバーの増加、若者の自動車離れ、カーシェアリングやEV（電気自動車）・FCV（燃料電池自動車）の普及等により、自動車保有・利用は、大きな転換期を迎えつつある。特に、公共交通機関が整備された大都市圏と、自動車利用による移動によって日々の生活を行う地方圏では、その特性も大きく異なっていると考えられる。

表-1 世帯当たり乗用車保有率の時系列変化
—上位5県・下位5都府県— 単位：台/世帯

		2000年	2005年	2010年	2015年
世帯当たり 保有率が 低い都府県	東京都	0.592	0.564	0.492	0.472
	大阪府	0.760	0.764	0.704	0.702
	神奈川県	0.869	0.857	0.786	0.769
	京都府	0.923	0.937	0.876	0.870
	兵庫県	1.000	1.030	0.987	0.992
世帯当たり 保有率が 高い県	茨城県	1.606	1.708	1.686	1.722
	山形県	1.590	1.696	1.711	1.751
	群馬県	1.669	1.745	1.716	1.753
	富山県	1.688	1.774	1.762	1.797
	福井県	1.661	1.756	1.755	1.806
全国		1.126	1.168	1.126	1.137

例えば、表-1に示す世帯当たり乗用車保有率の時系列変化（上位5県・下位5都府県・全国）をみると、2015年時点で、全国平均1.137台/世帯に対し、最も世帯当たり乗用車保有率が高い県は、福井県（1.806台/世帯）であり、次いで、富山県、群馬県、山形県、茨城県と続く。一方で、最も世帯当たり乗用車保有率が低い都府県は、東京都（0.472台/世帯）であり、次いで、大阪府、神奈川県、京都府、兵庫県と続き、公共交通機関が整備された首都圏、近畿圏の大都市圏となっている。このように、世帯当たり乗用車保有率は、全国的には横這いから微増傾向にあるものの、東京都を中心に、首都圏、近畿圏の大都市圏では、乗用車を保有する世帯が減少し、世帯当たり乗用車保有率も減少傾向にある。首都圏、近畿圏における世帯当たり乗用車保有率の要因は、公共交通機関の利便性が高いことに加え、自動車を利用する活動が少なくなっていること（例えば、自動車利用ができない、あるいは必要としない高齢者世帯や単身世帯の増加、若者の自動車離れ等）が挙げられる¹⁾²⁾。さらに、大都市圏を中心に、2002年にスタートしたカーシェアリングは、ステーション数及び車両数の増加に伴い、会員数も急激に増加し、これまでの自動車保有と利用の変化に、

大きな影響を与えている。

(2) 本研究のねらい

このような社会経済情勢やライフスタイルの変化による自動車保有とその利用に着目し、本研究では、平成22年道路交通センサスOD調査データを用いて、都道府県別の利用特性を分析する。道路交通センサスOD調査データは、一般的に、道路の交通需要を予測するためにトリップや走行台キロに着目して分析が行われてきた。しかし、先に示した多様化する地域の保有特性・利用特性の変化を考慮すると、保有している自動車がどのように稼働しているか、また、自動車は1日の時間帯でどのように走行し、駐車しているかを捉えることも、今後のプライシング等の動的な交通政策には重要な視点と言える。

そのため、本研究では、道路交通センサスOD調査データから得られるトリップの出発時刻から到着時刻から走行時間を算出し、さらに走行していないトリップ間の駐車を駐車時間として算出し、その車両数を掛け合わせて、1日における走行台時、駐車台時が都道府県別にどのような状況になっているかを把握する。また、1日に自動車を稼働させない運休車両も考慮し、自動車の運休時間台時が都道府県別にどのような状況になっているかも把握する。

2. 自動車発生原単位と稼働率

(1) 全国の自動車発生原単位と稼働率

表-2に、平成22年道路交通センサスOD調査データに基づく全国の発生原単位（グロスとネット）及び稼働率を示す。発生原単位（グロス）とは運休車両を含めた1

日の1台当たりのトリップであり、発生原単位（ネット）とは運休車両を除いた1日の1台当たりのトリップである。また、ここでの稼働率とは、保有される車両のうち、1日に1度もトリップしなかった運休車両を除いて、運行した車両の比率を示している。表-2に示すように、全国の自家用乗用車は、保有される車両のうち、約6割が稼働し、稼働した車両は約3トリップ発生している。また、営業用は、乗用車（タクシー）、貨物車とも稼働率が高く、そのトリップ数も高いことを示している。

表-2 全国の自動車発生原単位と稼働率

	乗用車			貨物車		
	自家用	営業用	合計	自家用	営業用	合計
原単位(グロス) (トリップ/台)	1.83	23.75	1.95	2.19	5.33	2.44
原単位(ネット) (トリップ/台)	2.94	28.60	3.11	3.86	7.02	4.19
稼働率	62.4%	83.1%	62.5%	56.7%	75.9%	58.3%

(2) 都道府県別の自動車発生原単位と稼働率

都道府県別（車籍地別）にみた自家用乗用車の発生原単位（グロスとネット）及び稼働率を図-1、図-2、図-3に示す。自家用乗用車の発生原単位（グロス）が一番高いのは、岐阜県（2.30トリップ/台）であり、次いで、福井県（2.26トリップ/台）となっている。但し、福井県は、稼働率が1番高く83.5%となっている。これは、福井県で保有される車両の稼働率が高いものの、発生原単位（ネット）が低いことに依るものである（46位）。一方、自家用乗用車の発生原単位（グロス）が一番低いのは、東京都（1.19トリップ/台）である。これは、東京都の自動車の稼働率が37.8%と大きく低いことが影響している。但し、発生原単位（ネット）は3.15トリップ/台と全国で最も高い結果となっている。

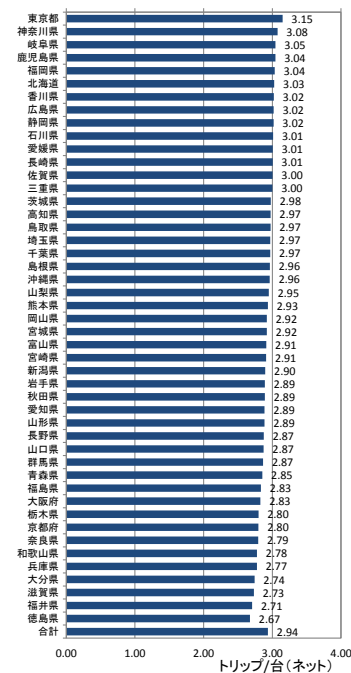
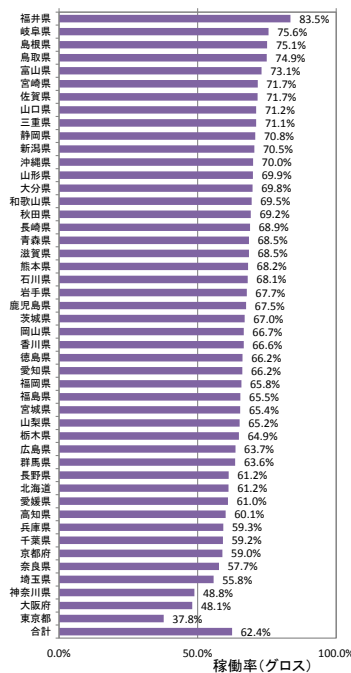
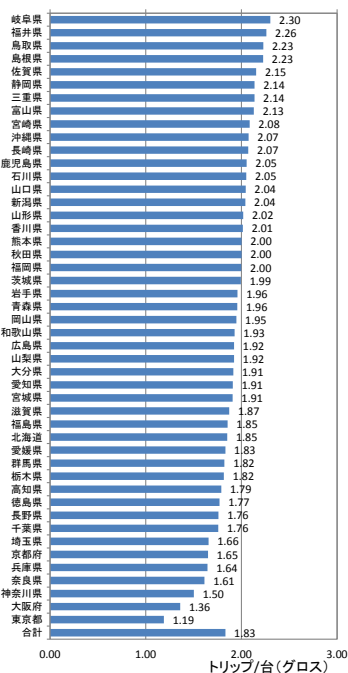


図-1 都道府県別自家用乗用車原単位（グロス） 図-2 都道府県別自家用乗用車稼働率 図-3 都道府県別自家用乗用車原単位（ネット）

3. 走行台時・駐車台時・運休台時

(1) 全国の走行台時・駐車台時・運休台時シェア

先に示したように、道路交通センサスOD調査データから得られるトリップの出発時刻から到着時刻から走行時間を算出し、さらに走行していないトリップ間の駐車を駐車時間として算出し、その車両数を掛け合わせて、1日における走行台時、駐車台時を算出した。さらに、1日に自動車を稼働させない運休台時も算出している。

図-4、図-5、図-6に、全国の自家用乗用車、自家用貨物車、営業用貨物車の1日における時間帯別の走行台時、駐車台時、運休台時シェアを示す。

保有される自家用乗用車の1日のシェアは、走行台時が4.8%、駐車台時が56.3%、運休台時が38.9%であり、実際に道路上で走行している自動車の時間は5%を満たない結果となっている。最も走行車両が多い7時間帯においても11.1%となっている。自家用貨物車の1日のシェアは、走行台時が5.9%、駐車台時が49.1%、運休台時が44.9%であり、自家用乗用車よりも運休台時が高い結果になっている。営業用貨物車の1日のシェアは、走行台時が22.6%、駐車台時が52.0%、運休台時が25.5%であり、夜間を含めて、走行台時が高い。最も走行車両が多い10時間帯においては、44.3%となっている。

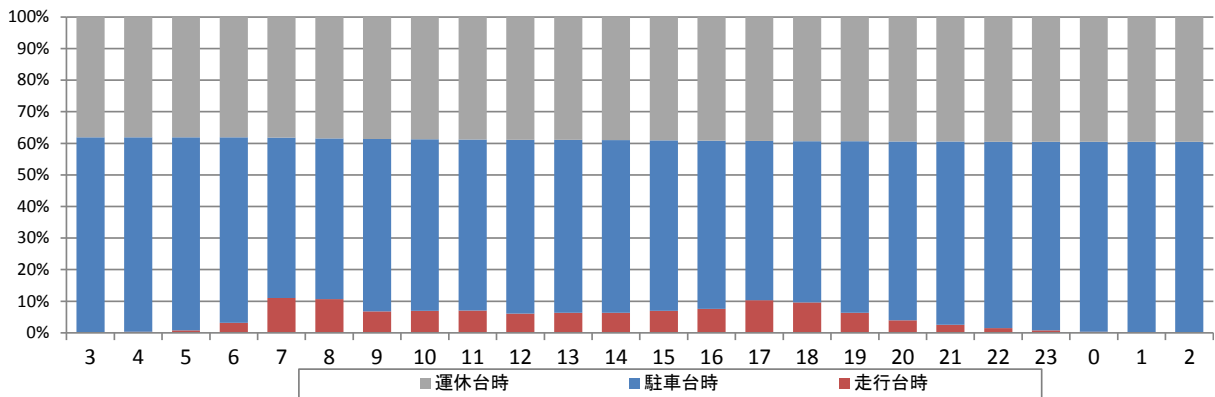


図-4 全国の自家用乗用車の1日の走行台時・駐車台時・運休台時シェア

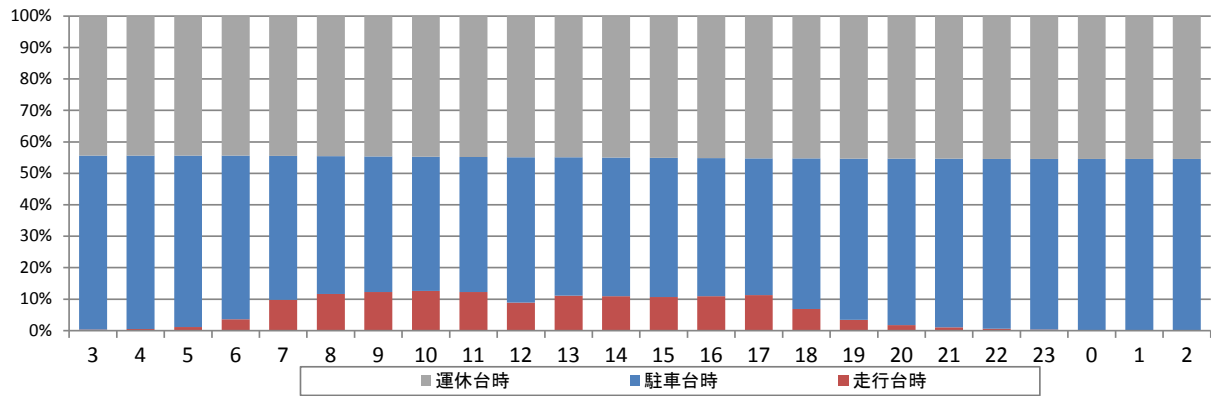


図-5 全国の自家用貨物車の1日の走行台時・駐車台時・運休台時シェア

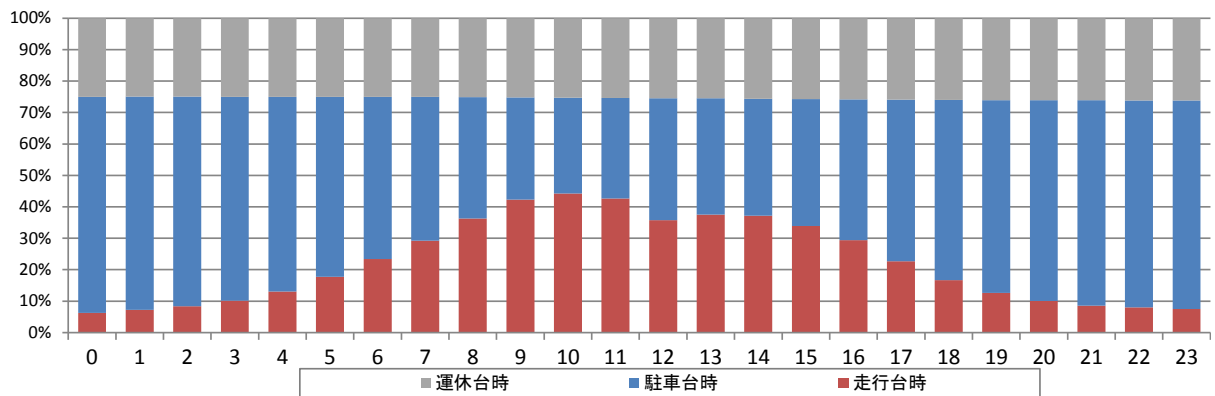


図-6 全国の営業用貨物車の1日の走行台時・駐車台時・運休台時シェア

(2) 都道府県別の車種別走行台時シェア

図-7, 図-8, 図-9に, 都道府県別の自家用乗用車, 自家用貨物車, 営業用貨物車の1日における走行台時シェアを高い順に示す。

自家用乗用車走行台時シェアは, 先の発生原単位(グロス)が最も高かった岐阜県(5.6%), 次いで, 福井県(5.4%)となっている。一方, 自家用乗用車の走行台時シェアが一番低いのは, 東京都(3.5%)である。自家用乗用車の走行台時シェアが低いのは, 東京都以外に大阪府, 神奈川県等, 先の発生原単位(グロス), 稼働率と同様な傾向を示している。一方, 自家用貨物車走行台時シェアは, 自家用乗用車とは逆に, 東京都が最も高く8.2%, 次いで大阪府7.8%, 神奈川県7.1%と大都市圏で高くなっている。営業用貨物車走行台時シェアは, 岡山県が最も高かく26.2%, 次いで岩手県25.1%, 山口県24.61%と, 大都市圏, 地方圏の違いが現れていない。

(3) 都道府県別の走行台時・駐車台時・運休台時シェア

図-10, 図-11に, 都道府県別の自家用乗用車走行台時シェアが一番高かった岐阜県と, 一番低かった東京都の1日における時間帯別の走行台時, 駐車台時, 運休台時シェアを示す。

岐阜県において, 保有される自家用乗用車の1日のシェアは, 走行台時が5.7%, 駐車台時が69.1%, 運休台時が25.2%であり, 最も走行台時シェアが高いとはいえず, 実際に道路上で走行している自動車の台時は6%を満たさない結果となっている。但し, 東京都の走行台時3.6% 駐車台時32.4%, 運休台時64.0%と比較すると, 運休台

時が低いことが特徴となっている。これは, 通勤に用いる自動車が稼働しても, 朝・夕の通勤, 帰宅時間帯での走行台時が高くなるが, 勤務先での駐車時間が長く, 1日で見ると, 道路上で走行している自動車の台時は,それほど大きくなっていないことを示している。

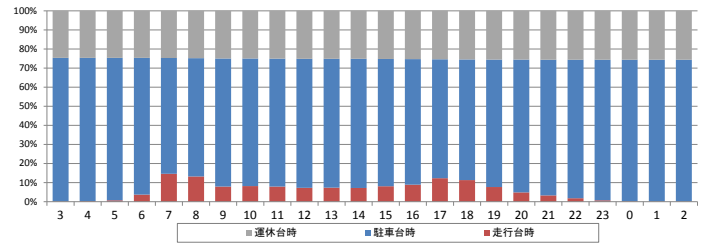


図-10 岐阜県の自家用乗用車の

1日の走行台時・駐車台時・運休台時シェア

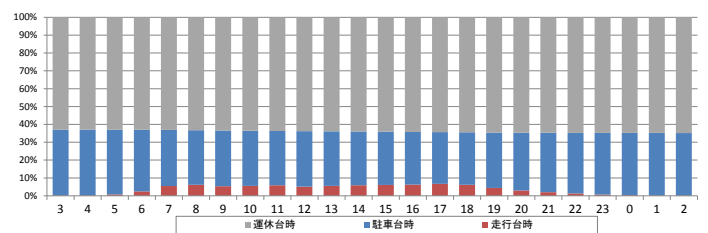


図-11 東京都の自家用乗用車の

1日の走行台時・駐車台時・運休台時シェア

4. おわりに

本研究では, 自動車保有の特性を踏まえたうえで, 道路交通センサスOD調査データから得られるトリップの出発時刻から到着時刻から算出される走行時間, 駐車時

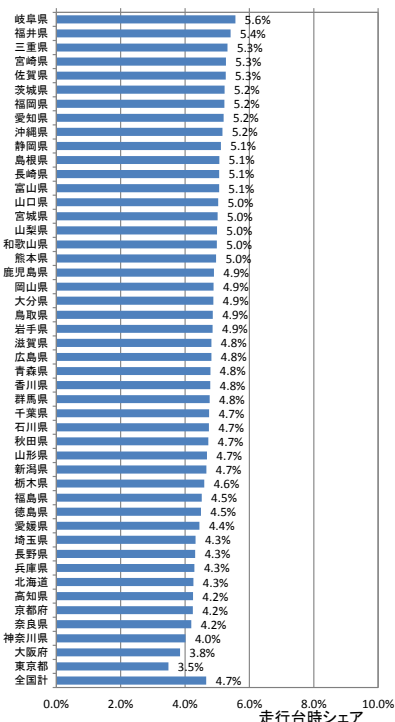


図-7 都道府県別自家用乗用車走行台時シェア

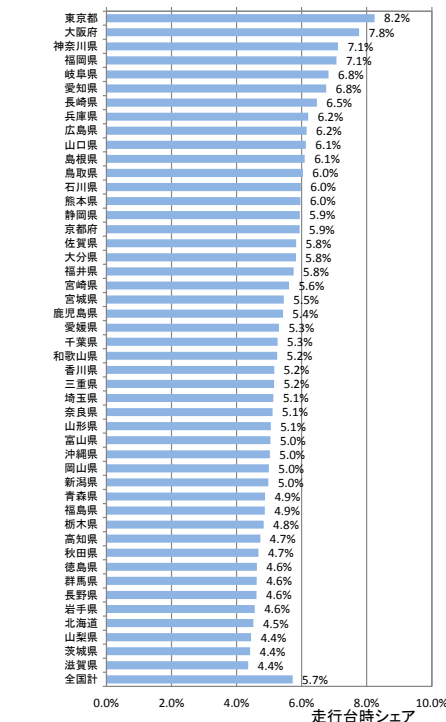


図-8 都道府県別自家用貨物車走行台時シェア

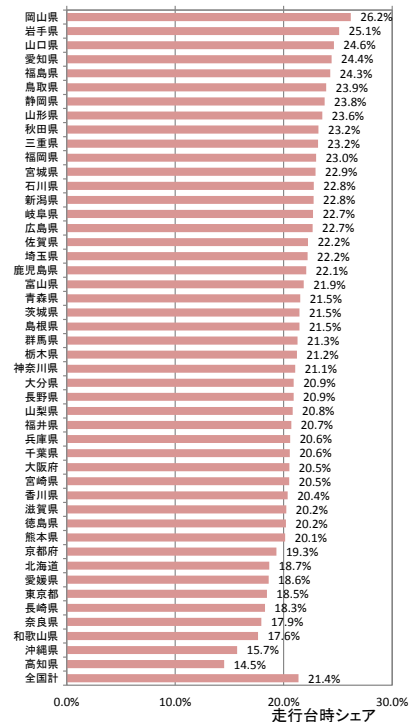


図-9 都道府県別営業用貨物車走行台時シェア

間を用いて、都道府県別の走行台時、駐車台時、運休時間台時の特性を把握し、自動車の時間的な利用特性が大都市圏、地方圏によって、大きく異なっていることが示すことができた。多様化する地域の保有特性・利用特性の変化を考慮すると、このような駐車、運休を踏まえた自動車の利用時間を捉えた動的な分析を行っていく意義は大きいと言える。

しかし、本研究で用いた道路交通センサスOD調査データは、出発地、目的地、駐車場所がゾーン単位で把握することはできるが、経路が把握できないため、本来の道路上で走行する台時を算出することはできない。また、アンケート調査による出発時刻と到着時刻の記入であるため、時刻の精度が十分に確保されているとは言い難い。今後の時間帯の混雑状況を考慮したプライシングや交通規制、災害時・緊急時の迂回誘導等の交通政策を展開していくためには、日々変動する交通需要を詳細な位置情報に基づいて、出発地、道路上での走行、目的地、駐車という一連の行動を捉えていくことが必要となる。ま

た、道路交通センサスOD調査データでは把握できないトリップ中の休憩場所、休憩時間を把握していくことも、長距離トラック等の行動においては重要となる。ETC2.0をはじめとするビッグデータの活用は、このような課題を解決し、これまで困難であった動的な交通政策を可能とするものである。ETC2.0の早期の普及とそれに伴う分析、分析結果に基づく新たな政策展開が、今後の重要な課題と言える。

参考文献

- 1) 四元正弘：「若者のクルマ離れ」に関する現状分析と打開可能性，pp. 123-131，IATTS Review vol.37，No.2，2012.
- 2) 土井勉，白水靖郎，南部浩之，松島敏和：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—，CD-ROM，土木計画学研究・講演集 Vol.46，2012.

AN ANALYSIS ABOUT THE CHARACTERISTIC OF CAR OWNERSHIP, TRAVELING, AND PARKING USING OD DATA OF ROAD TRAFFIC CENSUS Yuichi MOHRI, Ryota WAKAI and Satoshi YAMAMOTO

In late years, car ownership and the use are big change by the increase in elderly person driver, keeping of the youth away from car, the spread of car sharing. In addition, it is greatly different from the metropolis where public transport was maintained in the characteristic of the local area.

In this study, using road traffic survey OD data, it is analyzed a characteristic at the possession properties of the car according to the area, the operation properties of the car, run time and parking time, and grasped the actual situation of possession, the run of the present car and the parking characteristic.