

「第10回大都市交通センサス」の調査結果

1—はじめに

大都市交通センサスは、首都圏、中京圏、近畿圏の三大都市圏において、鉄道、バス等の大量公共交通機関の利用実態を調査し、各都市圏における旅客流動量や鉄道、バス等の利用状況(利用経路、乗換え関係、端末交通手段、利用時間帯分布等)、乗換え施設の実態(鉄道駅の乗換え、バス・鉄道の乗換え)を把握するとともに、人口の分布と輸送量との関係、輸送需要構造等の分析を行い、三大都市圏における公共交通政策の検討に資する基礎資料を提供することを目的としている。

運輸政策研究機構調査室では、国土交通省からの受託調査、ならびに、日本財団の助成事業等として、平成17年を実査年とする第10回大都市交通センサスを実施した。

平成19年度大都市交通センサスは、実査データを基に平成18年度に作成した各種データファイルを活用した解析等を行ったものである。以下にその結果の概要を紹介する。

2—解析結果の概要

第10回大都市交通センサスをはじめめるにあたり、平成16年度準備調査において、次の2.1から2.8までの8つの解析テーマを設定した。以下に、それらの解析結果を紹介する。

なお、本稿で掲載した図は、他の出所が示されていない限り大都市交通センサスデータより作成したものである。

2.1 鉄道利用状況の変化

社会経済状況の変化が鉄道利用状況に与える影響について、大都市交通センサスの結果から把握できる個人属性別(居住地別・年齢階層別・男女別)鉄道利用状況や利用経路に関するデータをもとに解析を行った。

(1) 高齢化の影響

鉄道利用者の居住地を年齢階層別(55歳以上/未満)にみると、地域の開発時期、都市化の進展時期を反映しており、都心からの距離、方面別に高齢化の進展に特徴が現れていることを確認した。

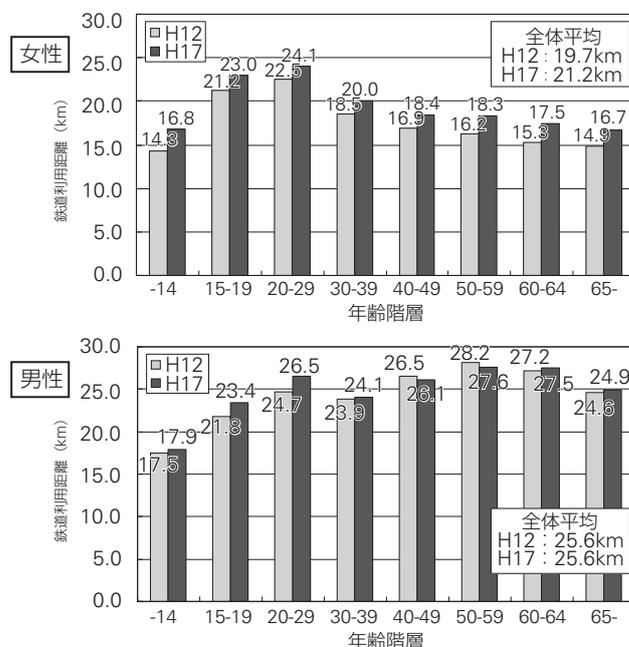
また、高齢化により予想される鉄道利用状況の変化として、鉄道端末交通手段構成の変化(バス利用割合の増加)や鉄道利用目的(券種構成)の変化を取り上げた。

千里ニュータウンにおける高齢者、非高齢者の鉄道端末

交通手段の分担率(アクセス)では、バスの利用割合が非高齢者は12%であるのに対し、高齢者は28%と高くなっている。鉄道利用目的では、非高齢者の私事目的は14%で、高齢者は60%以上と4倍以上の割合になっている。

(2) 女性の社会進出の影響

男女雇用機会の均等化により、女性と男性の就業形態の違いが小さくなってきており、鉄道利用実態についても接近する方向にあることが窺われる。定期券利用者における鉄道利用距離の男女差をみると、男性は5年前と変わらないのに対し、女性は1.5km長くなり、縮小傾向にある(図一)。



■図一 男女別年齢階層ごとの鉄道利用距離(首都圏、定期券利用者)

(3) 都心部再開発、大規模開発が鉄道利用状況に与える影響

都心部再開発、大規模開発が実施された首都圏3地区(さいたま新都心、みなとみらい地区、六本木地区)の鉄道利用状況を時系列にみることで、都心部再開発、大規模開発が鉄道利用状況に与える影響として、利用者数の増加だけでなく、利用分布パターンにも大きな変化が生じていることを示した。

六本木地区については、鉄道整備と地区開発の相乗効果として大江戸線の沿線方面(23区東部、北東部、北西部)からの利用割合が3~4ポイント増加していることを示した。

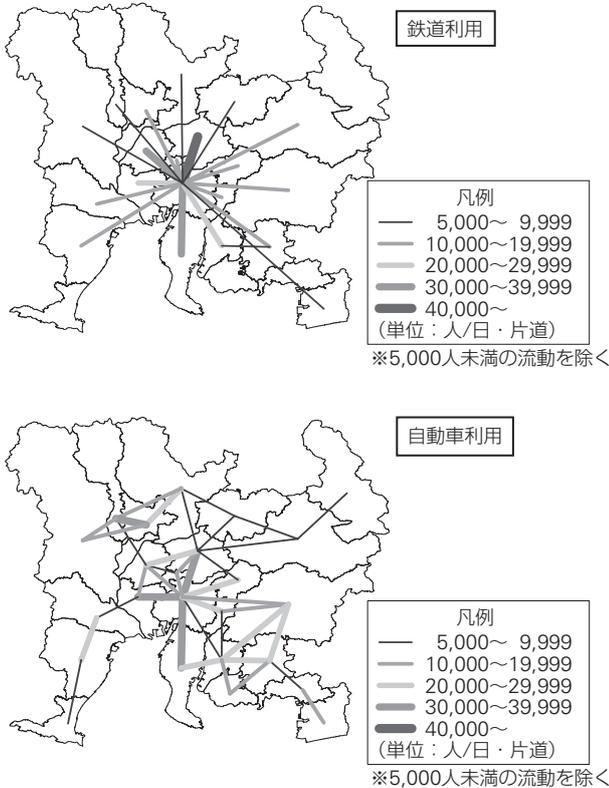
## 2.2 鉄道利用状況の解析

圏域ごとに異なる公共交通機関に関する課題に対応するため、中京圏における鉄道交通と自動車交通との交通機関選択状況、近畿圏における複数の鉄道路線が並行する地域の鉄道経路選択の2点に着目した解析を行った。

### (1) 自動車交通と鉄道交通の交通機関選択(中京圏)

道路交通センサスの結果と大都市交通センサスの結果を対照することで、中京圏における自動車交通と鉄道交通の利用状況の違いについて解析した。

中京圏における鉄道交通が、名古屋市都心部への流動に集中しているのに対して、自動車交通は多様な利用ODパターンとなっていること(図一2)、自動車交通の平均移動距離は10.4kmであるのに対し、鉄道交通は23.5kmと長くなることを示した。



出所：「道路交通センサス・オーナーインタビューOD調査」より集計。

■図一2 鉄道定期券利用者と自動車利用者の地域間交通流動(中京圏)

### (2) 複数の鉄道路線が並行する地域の鉄道経路選択(近畿圏)

近畿圏において複数の鉄道路線が並行する5地域について、その路線選択状況の推移を時系列に整理した。

阪神間の例を紹介すると、東海道本線と阪神本線、阪急神戸本線が並行する神戸方面(東灘区、灘区)の定期券利用者は、大震災以降、東海道本線のシェアが増加する傾向にある。(平成7年44.5%→平成17年51.9%)

以下に、変化が顕著に現れている昭和55年、平成2年、

12年の路線別定期券利用者のシェアの推移を示す。東海道本線のシェアが増加する要因としては、震災復旧が他の2線よりも早かったこと、国鉄改革後の輸送力増強、スピードアップ、民鉄2社の定期運賃改定が影響していることを示した。

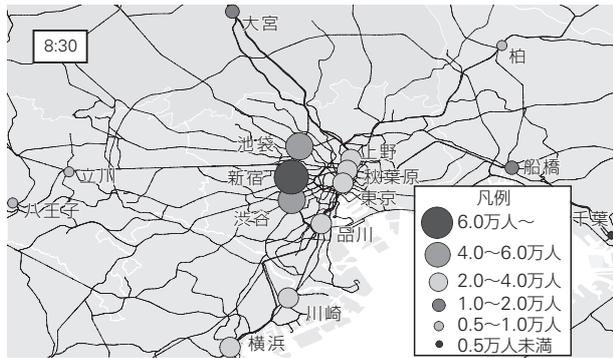


■図一3 神戸市における定期券利用者のゾーン別利用路線割合の推移(昭和55年→平成2年→平成12年・シェアが最大となる事業者)

## 2.3 利用時刻別にみた鉄道利用者数の推計

大都市交通センサスの調査圏域は、いずれも大規模地震が起こると大きな被害が予想される地域となっている。まず、被災者数を把握することが必要であるため、列車で移動中の人も含めた予測被災者数を、時間帯別ターミナル別に把握した。

自動改札機データの提供により可能となった終日の時間帯別鉄道利用者数把握や、大都市交通センサスの特徴である鉄道利用経路情報を用いて、鉄道利用(乗降、乗換え、通過)者数を、時間帯別ターミナル別に推計し、さらに、移動中の人数を推計した(図一4)。



■図-4 ターミナル利用時刻別利用者数(首都圏・午前8時30分)

朝ピーク時におけるターミナル利用者数は、山手線の主要駅や横浜(首都圏)や大阪・梅田(近畿圏)ターミナルで、午前8時30分には6万人以上が存在すると推計した。

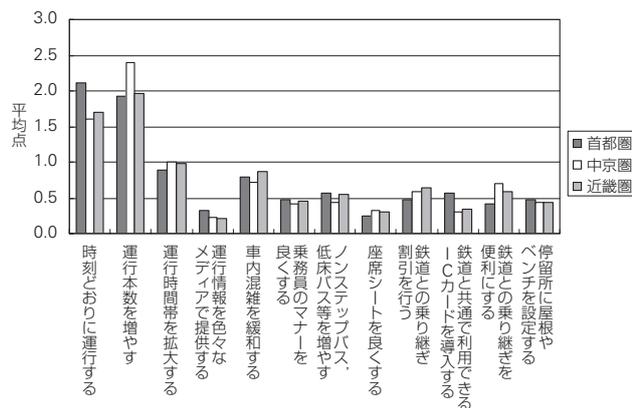
## 2.4 バス利用状況の解析

大都市交通センサスで実施したバス利用者調査により収集したバス利用意向やサービス改善要望などの意見について、バス利用者の地域、個人属性別に解析したほか、いくつかの要望事項に関してはターミナル別サービスレベルとの関連性を分析した。

### (1) 個人属性別、圏域別にみたバス利用特性

高齢者層(65歳以上)で、「ノンステップバス・低床バスの導入」などの快適性に関する要望は10~14%と、非高齢者層の4~6%と比較して大きく上回っている。

圏域別には、首都圏で「時刻どおりの運行」、中京圏で「運行本数を増やす」、近畿圏で「車内混雑を緩和する」についてのサービス改善要望が高くなるなどの要望項目の違いを把握した(図-5)。



■図-5 バス改善要望の3圏域の平均点比較

### (2) 圏域別・地域別にみたバスサービスレベルの評価

ターミナル別にみたサービス改善要望項目で「運行時間帯の拡大」や「鉄道との乗り継ぎを便利にする」の度合いが高いターミナルにおけるサービスレベルとの関係を見ると、前者は、最終便の時刻が早いこと、後者は、鉄道駅への距

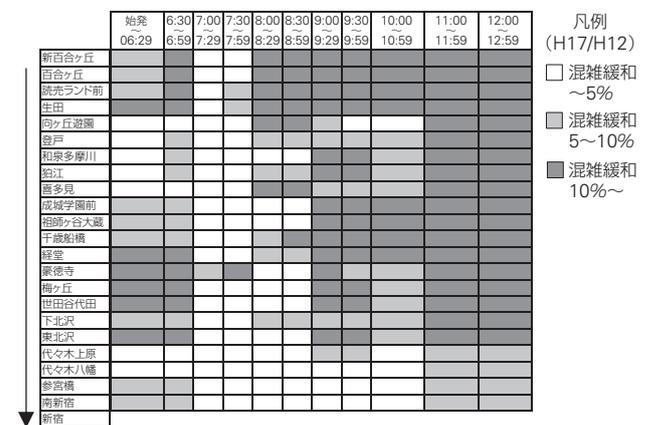
離、エスカレータの設置の有無による歩行距離の長さが関係することがわかった。

## 2.5 輸送サービス状況の把握、混雑状況の解析

自動改札機のデータをもとに、列車の混雑状況について区間別時間帯別に指標化を行い、その結果をもとに、(1)首都圏の3路線について輸送力増強等の施策による混雑緩和効果を把握した。また、個人属性の違いによる混雑への感じ方の違いについての解析をおこなった。さらに、列車以外の混雑状況として、(2)駅構内と(3)線路上の混雑に着目した解析も併せて実施した。

### (1) 列車内混雑状況

鉄道利用者が実際に鉄道を利用した際に感じた混雑に関する意識と、そのときの乗車率から、混雑状況に関する3ランクの指標化を行い、輸送量増強による平成12年から平成17年までの混雑緩和効果を計測した(図-6)。



■図-6 区間別時間帯別混雑緩和状況(例・小田急小田原線【上り】)

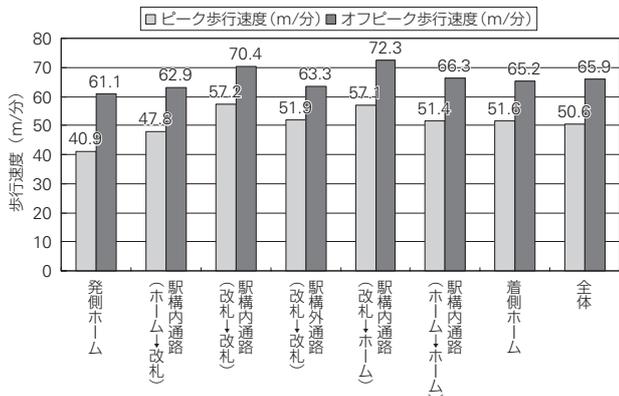
また、個人属性別にみた混雑への感じ方の違いを分析した。その結果、同じ混雑状況であれば、女性の方が男性よりも混雑と感じる傾向の強いこと、非高齢者の方が、高齢者よりも、混雑と感じる傾向が強いことがわかった。

### (2) ターミナル構内の混雑状況

乗換施設実態調査の結果をもとに、駅構内の混雑状況について、ピーク時とオフピーク時の移動速度の比較を行った。その結果、ピーク時にはトータルの移動速度が約20%低下すること、場所別には、列車を降車したホーム上が最も速度が低下し、30%に達することがわかった(図-7)。

### (3) 列車推計速度、表定速度と輸送力からみた線路混雑の状況

大都市交通センサスの利用者調査の結果から求める路線別の列車走行速度(推計値)と運行ダイヤ上の表定速度の比較を行った。また、線路上の混雑という観点から、ピーク時前後における速度の変化を整理した。その結果、複数線化された路線ではピーク時の速度低下が少ないことがわかった。



■図一七 乗換施設別歩行速度(首都圏)

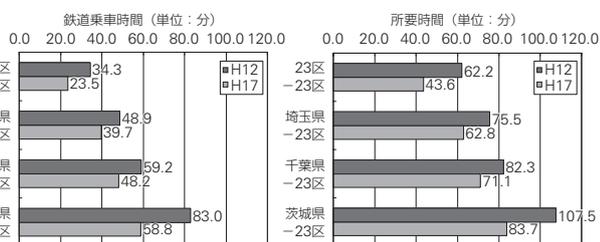
## 2.6 鉄道ネットワーク整備に関する解析

平成17年以前に実施された鉄道整備プロジェクトを各圏域から7事例選び、その整備効果について解析している。

ここでは、つくばエクスプレスと大江戸線(環状部)の事例を紹介する。

### (1) つくばエクスプレス

つくばエクスプレスの開業により、東京都23区、埼玉県、千葉県、茨城県から東京都23区間の流動においては平均して乗車時間で10～25分程度、所要時間で11～44分程度の短縮効果が生じている。居住地別にみると、茨城県居住者に対する短縮時間が最も大きく、いずれも20分以上の短縮となっている(図一八)。



■図一八 TX利用ゾーンの乗車時間と総所要時間の変化

### (2) 大江戸線(環状部)

大江戸線環状部の整備により、端末時間のうちイグレス側で1～3分程度の短縮効果が生じていることが確認された。

また、環状系の路線の特徴として、交差する路線との間で多様な乗換利用が発生していること、さらに、大江戸線を中間とする3線乗り継ぎの利用が相当程度存在していることが確認できた。

## 2.7 鉄道路線間乗換状況の解析

主として、駅施設へのエスカレータの設置が、乗換利便性の向上に与える影響について、乗換施設実態調査の結果を用いて解析を行った。

(1) エスカレータ設置による上下移動の軽減量、乗換施設整備効果

エスカレータ設置効果を、上下方向移動距離(階段における垂直移動距離)の軽減という観点で整理を行った。その結果、首都圏を例にとると、平成12年から平成17年にかけて、乗換時間はほとんど変化が無いのに対して、上下方向移動距離は、1人当たり平均で約2mの短縮となっていることが確認できた。

(2) 特定ターミナル駅の乗換施設整備効果

乗換施設が整備された特定のターミナル駅(3圏域で5ターミナル)に着目し、その施設整備内容と効果について整理した。

浜松町駅では、連絡通路の設置により、水平移動距離が約2/3に、垂直移動距離が約3/4になる効果があり、乗換時間も約3分から1分45秒と大幅に改善された。

## 2.8 鉄道端末交通の利用状況

中京圏では、首都圏、近畿圏と比較して鉄道端末交通手段としての自転車(バイクを含む)分担率が高いという特徴がある。本報告書では、このような状況を踏まえ、(1)中京圏における端末交通の特性を分析するとともに、(2)名古屋市および郊外部で行った補完調査の結果について整理した。

### (1) 中京圏における鉄道端末利用状況

昭和50年以降の鉄道端末交通手段別構成比の推移を3圏域で比較すると、中京圏で自転車利用割合が高い傾向は、昭和50年から一貫して続いている。

利用距離帯別にみた鉄道端末交通手段別構成比を首都圏、近畿圏と比較すると、中京圏は、500mから2kmまでの距離帯では徒歩利用が少なく自転車利用が多い。2kmから3kmまでの距離帯ではバス利用が少なく自転車利用が多い。

これらが自転車分担率を上げる一因となっている。

### (2) 自転車等駐車場施設状況調査の概要

自転車等駐車場施設状況調査をもとに、駅別の駐輪場箇所数、駅までの距離、収容台数、利用台数などを整理した。

駅までの平均距離は、名古屋市以外は211m、市内は278mと市内の方が長くなっている。平均利用台数で見ると名古屋市以外は428台、市内は302台と市以外の方が多い。

また、名古屋市外、市内の駐輪場の利用率を比較した結果、市以外が77%であるのに対し、市内は109%と市内の方が高くなっている。

### 引用文献

国土交通省[2008]、平成19年度大都市交通センサス調査報告書

(要約: 調査室副調査役 山根章彦)