

# 近年の首都圏駅乗車人員変化の要因分析

山崎 淳<sup>1</sup>・今井 唯<sup>2</sup>・伊藤 雄太<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所 (〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目 2-6)  
E-mail: j-yamazaki@jreast.co.jp

<sup>2</sup>正会員 東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所 (〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目 2-6)  
E-mail: yui-imai@jreast.co.jp

<sup>3</sup>正会員 東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所 (〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目 2-6)  
E-mail: yuuta-itou@jreast.co.jp

駅は鉄道とまちをつなぐ結節点であり、その駅の乗車人員はまちの活力を示すバロメーターでもある。ここ 15 年間の首都圏全体での駅乗車人員は 1 割程度増加しているが、駅や時期によりその増減率には差がある。本研究は、近年の首都圏における駅乗車人員を切り口として、鉄道利用者の変化について分析したものである。

各駅の乗車人員の変化率を比較し、人口、経済指標、ターミナル駅からの距離等との関係を明らかにするとともに、特に増減率の大きな駅についてその要因の分析を行った。その結果、減少している駅については、競合路線の開業や人口の都心部への移動、増加している駅については人口増、新規路線・新駅開業、周辺地域の再開発等の要因が推定された。これらについて論じるとともに、利用者増への対応のための施設改良が特に都心部の狭隘な駅については難しいこと、再開発ビルの建設より駅改良に時間を要すること等、鉄道事業者としての課題を述べる。

**Key Words:** rate change of en-trainment volumes , factor analysis, Tokyo Metropolitan Area

## 1. はじめに

近年、日本の総人口は 2008 年をピークに減少傾向に転じたが、首都圏においては現在も増加傾向が続いている。ここ 15 年間の当社乗車人員をみても首都圏全体では 1 割程度増加している。しかし同じ路線・エリアの中でも、1 年間で乗車人員が急激に増加している駅や減少している駅もあり、その変化は駅によりさまざまである。

駅の急激な利用者増に対し、早期に階段等の設備増強を行うのは困難なことから、本研究では、各駅や路線の乗車人員変化の特徴を捉えるとともに、乗車人員の増減率の高い駅についてその要因の分析を行う。

## 2. 分析対象のデータについて

分析の対象とする駅は東京 70 km 圏内にある当社の有人駅とした。ただし、他社線との相互直通運転がある大崎駅、中野駅、西船橋駅、綾瀬駅の 4 駅と改札を通過せず他社線と乗換が可能な八丁畷駅、厚木駅の 2 駅については、正確な乗車人員データを集計できないため、分析対象から除いた。その結果、対象駅数は 369 駅となった。

また分析期間は近年の動向を検証するため、2000 年度から最新データのある 2016 年度までの 16 年間とした。

## 3. 乗車人員変化率と各指標の経年傾向比較

図-1 に示す通り、2000 年度から 2016 年度までの各年の乗車人員変化率の推移を見てみると、2000 年度から 2007 年度までは増加傾向が続いている。一転、2007 年度から 2011 年度までは減少傾向となり、2011 年度以降また増加傾向へと転じている。

乗車人員と関連性がある首都圏の在来線<sup>1)</sup>と東京メトロの輸送人員<sup>2)</sup>の変化率と比較したところ、在来線の輸送人員は 2007、2013 年度の伸び率に 2% 程度の差があるものの、概ね同じ傾向を示していることがわかる。

一方、東京メトロの輸送人員の変化率は、2008 年度副都心線全線開通の影響で乗車人員変化率とは大きく乖離するものの、その他の時期では増減の傾向については類似している。しかし、2011 年度以降は首都圏全域の当社乗車人員の変化率に対して、東京メトロ輸送人員の変化率は 2% 前後高い。これは、近年の都心回帰の傾向を表していると考えられる。

次に、東京圏（一都三県）の人口<sup>3)</sup>の増減率と比較したが、マクロ的にみると人口と乗車人員の動向に相関性は見られなかった。また1都3県(関東ブロック)の県内総生産<sup>4)</sup>との比較では、2009年度までは同様の増減傾向を示しているものの変化率については乖離がある。また、2010年度以降は傾向に相関性はみられない。

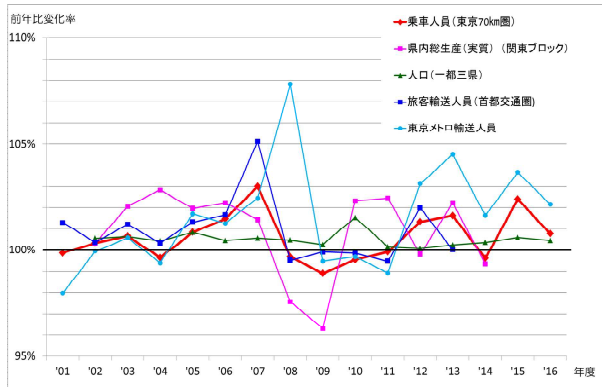


図-1 乗車人員変化率と各指標の経年比較

#### 4. 路線別の駅乗車人員変化率の動向

次に主要5方面（東北・高崎線、常磐線、総武線、東海道線、中央線）各駅の最近6年間の乗車人員変化率を東京駅からの距離別にプロットした（図-2）。

なお分析にあたっては、全体の各年度の増減傾向の影響を除いた各駅の相対的な増減傾向を把握するため、各駅の乗車人員変化率から全対象駅の乗車人員合計の変化率を差し引き、各年の平均増加率が0となるよう調整した（以下、変化率という）。

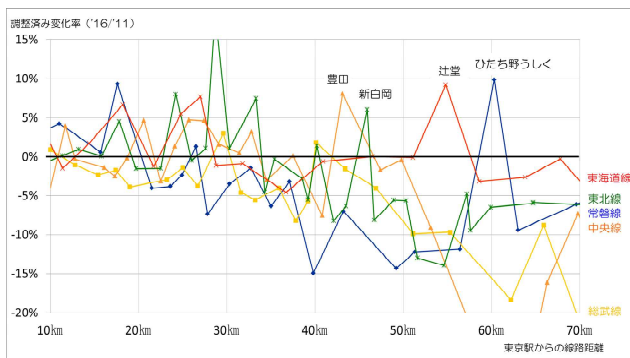


図-2 主要5方面における東京駅からの距離別乗車人員変化率

その結果、全体としては都心から離れるほど変化率が低減している傾向がみられ、東京駅から40kmを超えると概ね変化率がマイナスになる。しかし常磐線のひたち野うしく駅や東海道線辻堂駅、東北線新白岡駅、中央線豊田駅のように40kmを超えても+5%以上の変化率となっている駅もある。一方東京駅から30km圏内は変化率は±5%以内となっている駅が多く、大きな特徴は認められない。

また、都心部の山手線、近年輸送量が増加している武

蔵野線各駅の変化率を、全体の乗車人員が増加していた2000年度～2007年度、2011年度～2016年度と減少していた2007年度～2011年度の3区分に分けて比較した。

図-3に示すように、山手線は±10%以上の高い変化率を示す駅があること、他の駅においては東京30km圏の駅と同様の傾向を示すことがわかる。

一方、武蔵野線（図-4）はほとんどの駅、期間で変化率がプラスであり、20%以上の高い増加率を示す駅もあることがわかる。

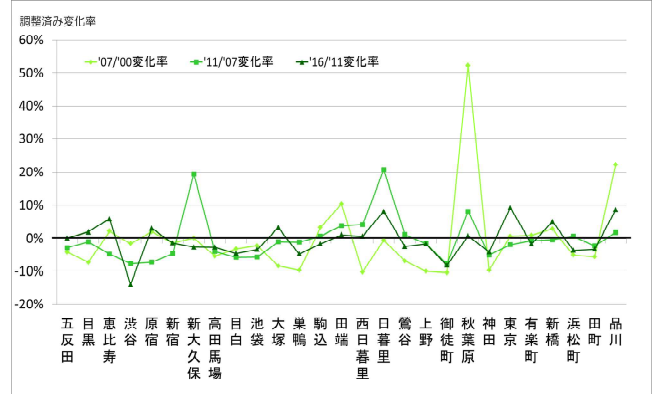


図-3 山手線乗車人員変化率の経年変化

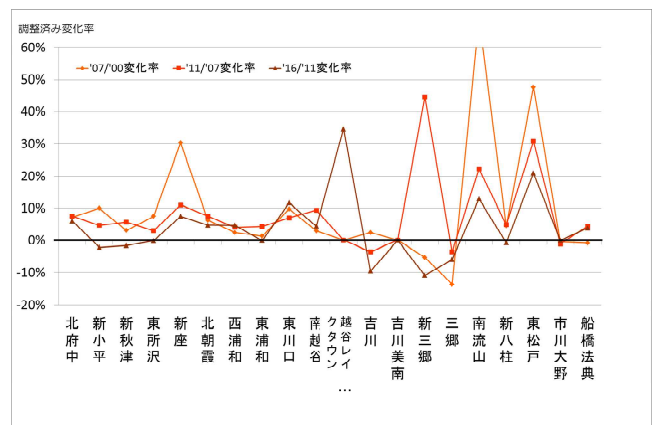


図-4 武蔵野線乗車人員変化率の経年変化

#### 5. 急激な変化率増減の要因分析

##### (1) 変化率増減が顕著な駅の抽出と要因の分類

乗車人員の変化率は都心からの距離や各路線により全体的な傾向はみられるものの、隣接駅等の傾向と異なり変化率が急激に増加する駅もあることがわかった。

鉄道は、駅の乗降人員が急激に増加して階段やホームが混雑した場合でも、施設増強等の対応が容易にできないという特徴がある。そのため急激な変化の要因を未然に把握し、対応を検討しておく必要がある。

そこで、分析対象の駅のうち、乗車人員1万人以上の駅で、1年間の変化率が10%以上増減した駅を抽出した。その結果、増加は32駅、減少は7駅（同じ駅で年度の違う場合も含む）あり、その要因について独自に調査し

たところ、これらの増加・減少は主に他路線の開業、新駅の開業、大型商業施設の開業、宅地開発等による住宅の増加、オフィスビルや学校等の開設・撤退、その他特殊要素といった要因に分類できると考えられる。表-1・2にその結果を示す。

表-1 乗車人員の増加が顕著な駅とその要因

線名	駅名	年度	変化調整率	他路線	新駅	商業施設	住宅	オフィス等	その他			
山手線	秋葉原	2005	20%	○								
		2006	15%									
	日暮里	2008	11%									
	新大久保	2011	14%							○		
武蔵野線	越谷レイクタウン	2009	37%	○		○	○					
		2011	23%									
		2015	16%									
	新三郷	2009	35%			○						
	南流山	2005	24%			○				○		
		2006	20%									
	東松戸		2005			24%	○				○	
2006			20%									
南武線	向河原	2004	10%						○			
		2005	31%									
2010		11%										
京葉線	武蔵小杉	2010	30%	○	○		○					
	新木場	2001	10%						○			
		舞浜	2001							20%		
	2013	10%	○									
	南船橋	2006							15%			
海浜幕張	2001	10%										
千葉みなと	2003	10%	○									
東北線	さいたま新都心	2001	26%	○	○				○			
		2002	22%									
		2004	22%									
		2005	15%									
東海道線	新子安	2001	13%						○			
	辻堂	2011	10%						○			
横浜線	八王子みなみ野	2001	12%		○		○					
	淵野辺	2003	21%						○			
	中山	2008	11%	○								
	鴨居	2007	10%			○						

表-2 乗車人員の減少が顕著な駅とその要因

線名	駅名	年度	変化調整率	他路線	新駅	商業施設	住宅	オフィス等	その他
山手線	渋谷	2013	-10%	○					
常磐線	取手	2005	-12%	○					
		2006	-14%						
川越線	指扇	2009	-18%		○				
根岸線	石川町	2004	-12%	○					
横浜線	鴨居	2005	-11%						○
	淵野辺	2013	-10%						○

(2) 他路線開業等の影響

他路線開業等の影響を受ける駅の多くは、つくばエクスプレス線（以下 TX）の秋葉原駅や大江戸線の代々木駅のような接続駅であり、これらについては事前に把握することが可能である。一方、取手駅のように競合路線

開業の影響を受けている駅もあるので、TX 開業時の常磐線の影響について分析を行った。

図-5 は、常磐線金町駅～藤代駅の変化率を、TX 開業前年の 2004 年度から開業後の 2008 年度まで表したものである。特に減少率が大きい駅は、柏駅、北柏駅、取手駅であり、柏駅は東武野田線から、取手駅は関東鉄道常総線から常磐線へ乗り換えていた乗客が TX へ転移したものと考えられる。北柏駅は、TX 開業直後の 2005 年に柏駅～パークシティ守谷を結ぶ路線バス事業者の 1 つが撤退し、2009 年には完全に運行廃止となっていることから、TX 開業に伴い、北柏駅にアクセスしていたバス利用者が守谷駅に転移したと考えられる。

これらの駅では、開業後 2 年間の変化率の減少が著しいが、開業 4 年目には±3%以下と平均的な値に戻っていることがわかる。接続駅でも大きな変化は 2 年程度であり、他路線の接続による影響は 2～3 年程度と考えればよいことがわかる。

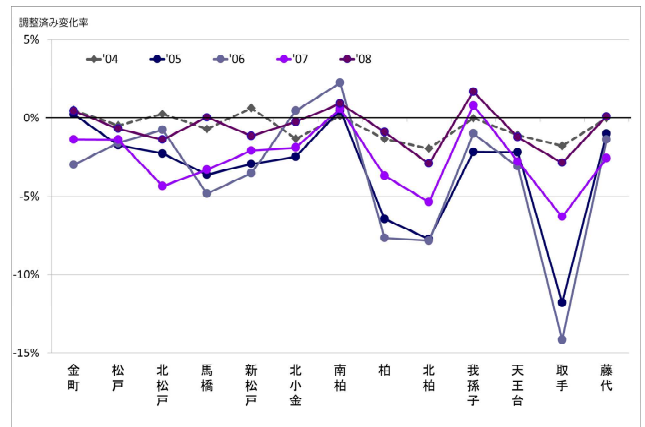


図-5 常磐線金町駅～藤代駅における変化率の経年変化

(3) 新駅開業による影響

続いて、新駅における乗車人員の変化の傾向について分析した。図-6 は 1997 年から 2012 年に開業した 8 駅の開業翌年から 7 年目までの変化率を示したものである。なお、武蔵小杉駅は純粋な新駅ではないが、2010 年に横須賀線の駅ができたことから分析に加えた。

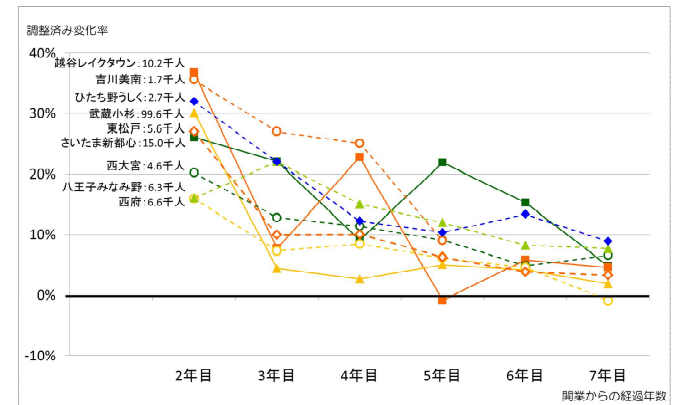


図-6 新駅の変化率の推移

駅によってかなりばらつきはあるが、変化率は右肩下がりであり、開業 7 年目にはいずれも 10%未満の増加率に落ち着いてきている。なお、越谷レイクタウン駅の 4 年目やさいたま新都心駅の 5 年目で再び変化率が上昇しているのは、大型商業施設が開業したことによる影響と考えられる。

(4) 大型商業施設の開業による影響

次に大型商業施設の開業による影響と考えられる駅について、開業前年と開業後 6 年目まで 7 年間の変化率の推移を図-7 に示す。商業施設の開業効果は大きく、1 年目はすべての駅で増加率 10%以上となるが、翌年には概ね開業前の増加率の水準になっている。越谷レイクタウン駅では 3 年目にも 20%を超える増加率を見せているが、これは当該年に商業施設が大幅に増床し、アウトレットモールが新たにオープンしたためと考えられる。これについても翌年には変化率が 0%近くになっており、商業施設開業の影響は、ほぼ単年度で収束すると言える。

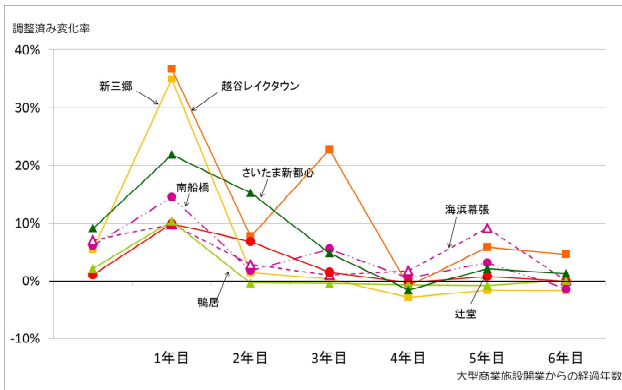


図-7 大型商業施設開業における変化率の推移

(5) 住宅・オフィス開発による影響

最後に近年高層マンションの増加等により駅乗車人員が急増している武蔵小杉駅とオフィス開発により増加した南武線向河原駅について分析を行った。

図-8 は 2003 年度を 0 としそれ以降の向河原駅と武蔵小杉駅の乗車人員の増加人数を表したものである。ちなみに 2003 年度の平均乗車人員はそれぞれ 9,623 人/日と 68,820 人/日である。

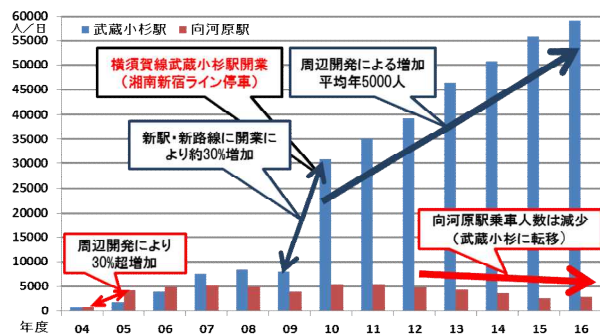


図-8 武蔵小杉駅と向河原駅の 2003 年以降の増加人員

2005 年南武線向河原駅の変化率が 30%を超えたことは、向河原駅と武蔵小杉駅の間にある NEC 工場跡の再開発等によるものと想定される。また、2010 年に武蔵小杉駅の変化率が 30%増加したことは、横須賀線に武蔵小杉駅ができ、湘南新宿ラインで新宿や横須賀線で品川・東京へ直通となり、利用者利便性が大きく向上したためと考えられる。武蔵小杉駅は開業後も、年平均約 5 千人乗車人員が増加しているが、これは主に周辺の住宅開発が継続しているためと考えられる。さいたま新都心駅や大崎駅等をもて、オフィスや住宅の増加は立地条件や鉄道の利便性等の条件が良い場合、急激に増加した後も種地がなくなるまで増加が続くこともあり、鉄道事業者にとって注意をする必要があると考えられる。

6. おわりに

近年、駅近傍で大規模再開発が計画されているが、都心の駅は戦前に整備され、現在としては狭いホーム幅員の駅もあるため、今後の急激な利用者増は課題である。

特にオフィスビルの場合の影響が大きく、「大規模開発地区関連交通計画マニュアル改訂版」<sup>7)</sup>に沿って、以下の条件で試算すると、オフィス 1ha あたり千人以上駅乗車人員が増加することがわかる。

- 条件：対象：都心部の一般事務所ビル
- 鉄道駅からの距離：500m 以上
- 商業床面積：5%~10%
- 鉄道利用率：80%

また鉄道工事は列車の運行していない夜間短時間に限定されてしまうため、一般的に再開発ビルの建設よりも駅改良の方が工期がかかり、同時に計画、着工しても駅改良が再開発の開業に間に合わないという問題もある。

本研究では、駅乗車人員の変化率に着目し、特に鉄道の施設規模に影響するような急激な乗車人員変化の起こった駅の要因を分析し、その影響期間についても一定の知見を得ることができた。今後は再開発等による乗車人員の動向等について引き続き分析していきたい。

参考文献

- 1) 一般財団法人運輸総合研究所：都市交通年報，2000～2016。
- 2) 一般社団法人運輸振興協会：数字で見る関東の運輸の動き，2000～2016。
- 3) 総務省統計局：日本の統計，2000～2016。
- 4) 内閣府経済社会総合研究所：県民経済計算年報，2000～2016。
- 5) 西川雅規，土方康裕，山崎淳：土木学会第 67 回年次学術講演概要集，pp.53-54，2012。
- 6) 横田昇吾，山崎淳，山本壘：土木学会第 69 回年次学術講演概要集，pp.157-158，2014。
- 7) 国土交通省 都市局 都市計画課：大規模開発地区関連交通計画マニュアル 改訂版 平成 26 年 6 月 (2018.4.27 受付)