

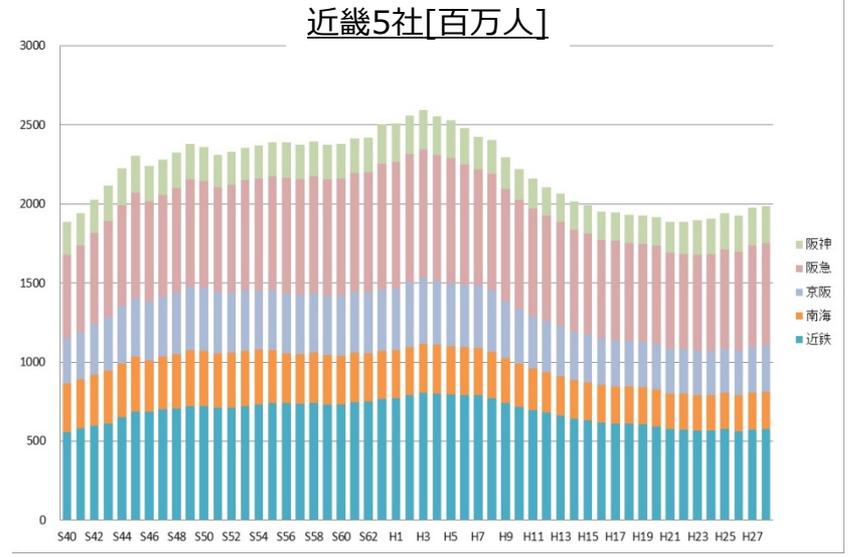
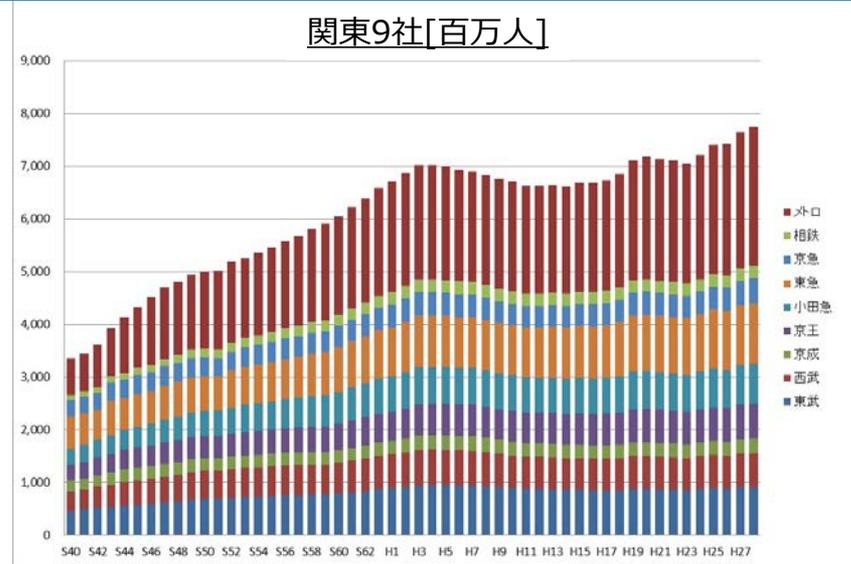
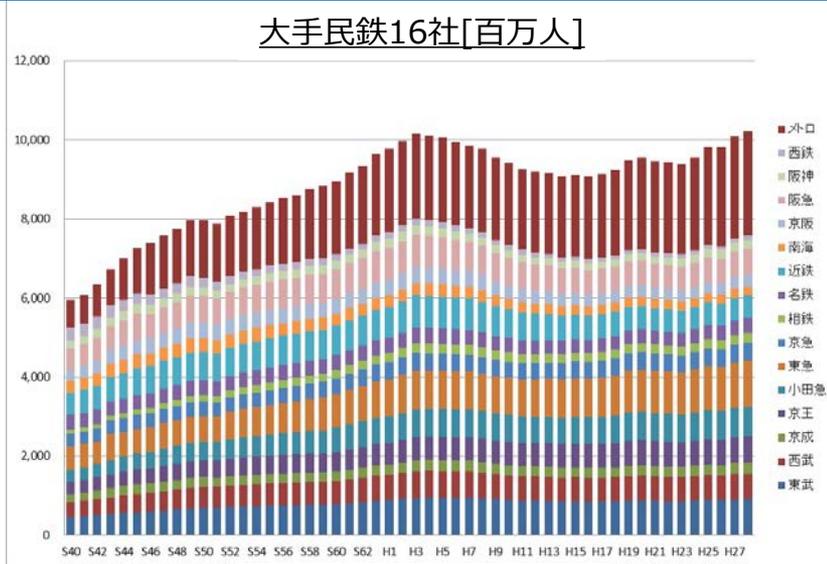
<第7回 都市鉄道における利用者ニーズの高度化等に対応した施設整備促進に関する検討会>

都市鉄道における遅延・混雑対策の現状について

1. 都市鉄道の現状	1
2. 人口の動向と鉄道輸送需要の見通し	3
3. 東京圏の鉄道における混雑の発生状況	7
4. 東京圏の鉄道における遅延の発生状況	11
5. 遅延・混雑対策の主な取組	13
6. 東京圏の遅延・混雑対策 （第198号答申路線プロジェクト、駅プロジェクト）	17

大手民鉄16社の輸送人員の推移（再掲）

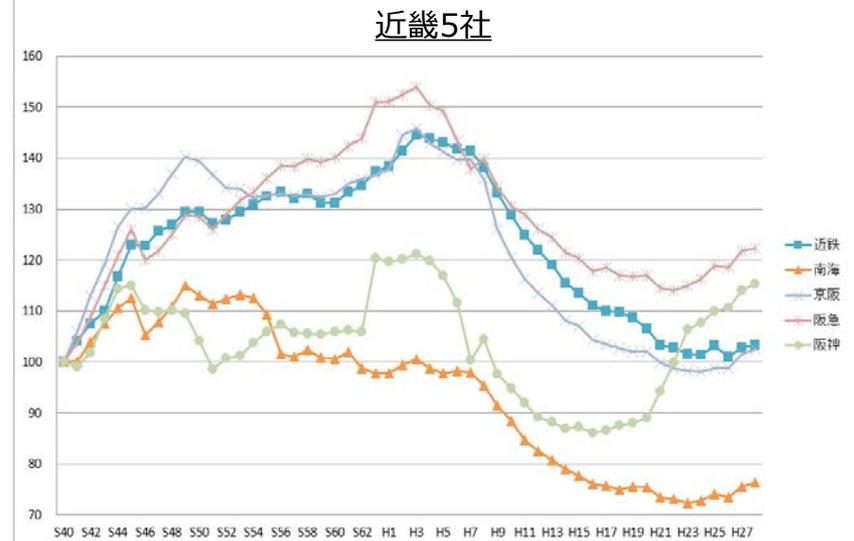
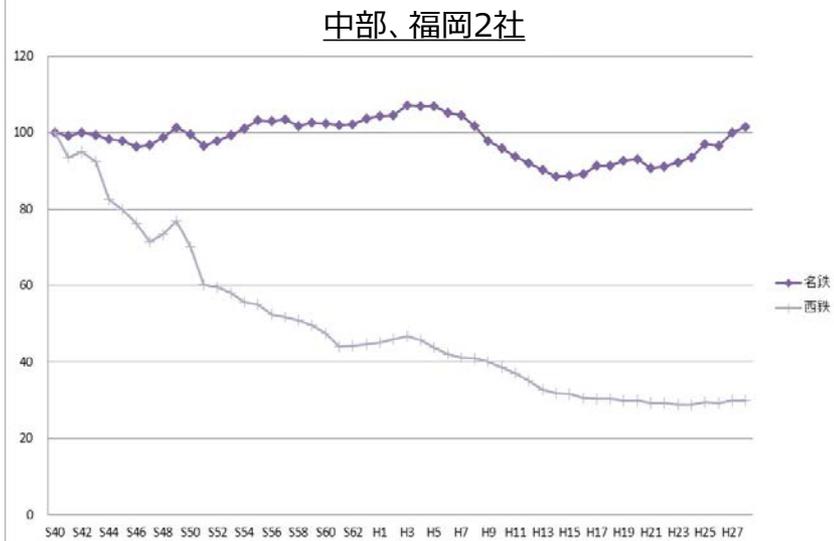
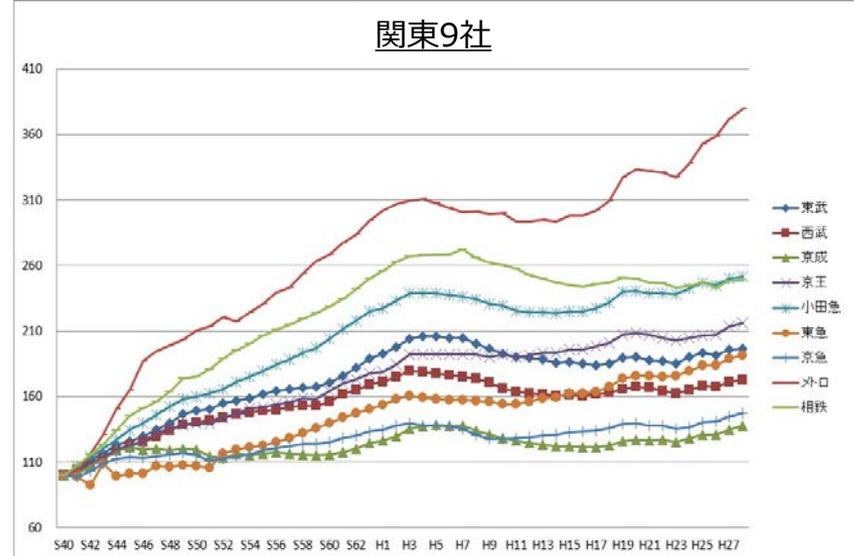
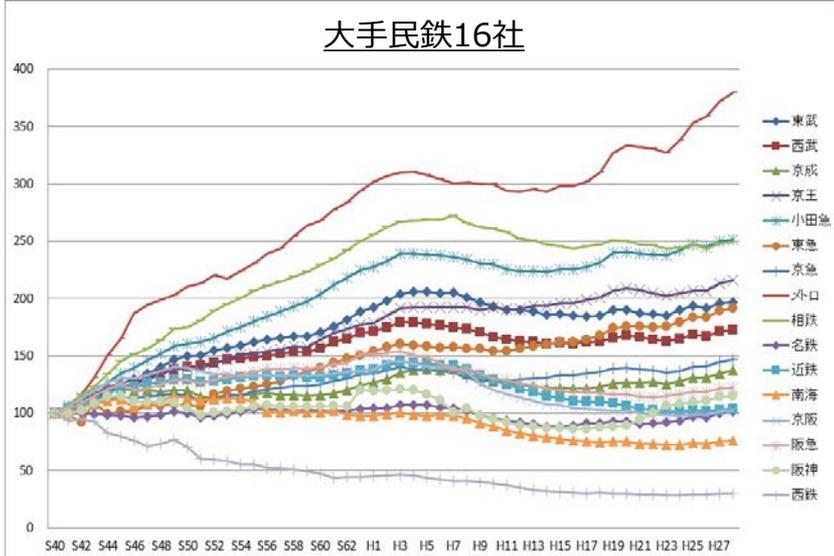
- メトロを除く関東圏大手の輸送人員の合計は、**H3年頃以降、横ばいから微増。**
- その他大手の輸送人員の合計は、**ピーク時の輸送人員は下回るものの、近年は増加に転じている。**



※メトロのH15以前は営団の数値

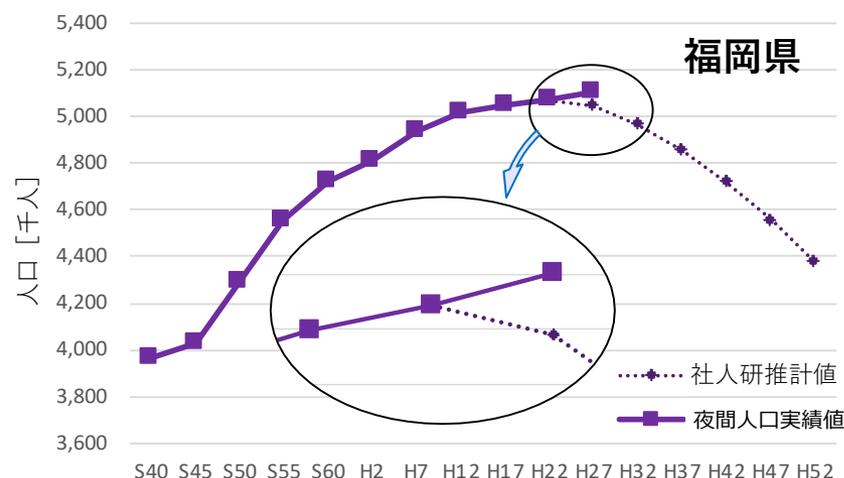
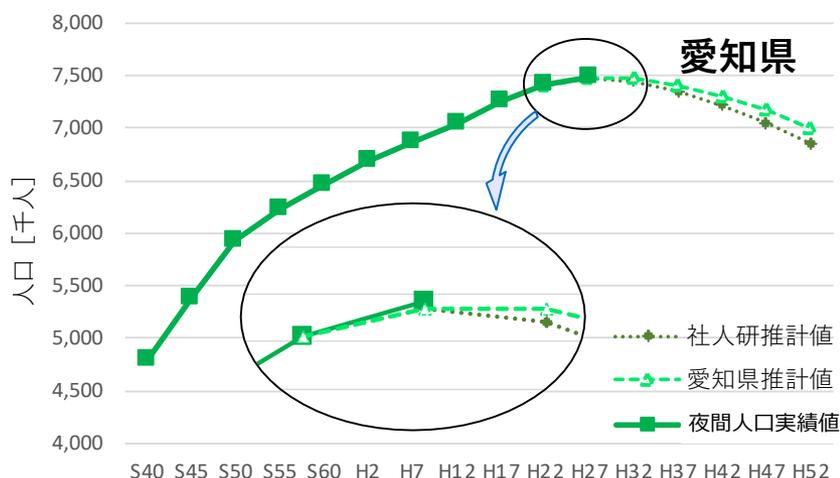
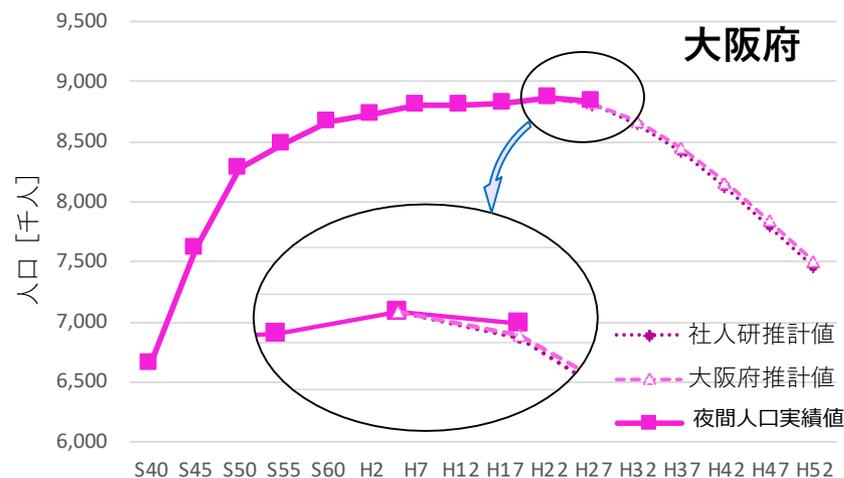
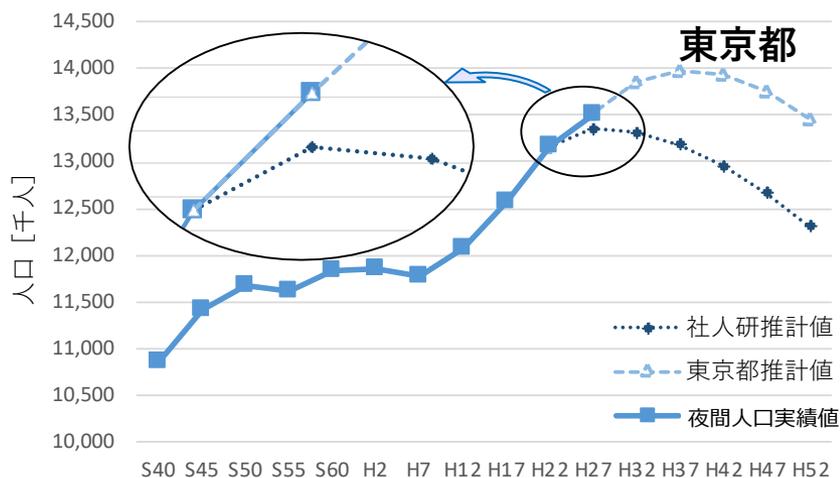
大手民鉄16社の輸送指数の推移（再掲）

- 指数で見ても、最も増加しているのはメトロであり、その他の関東各社はいずれも増加傾向にある。
- 中部、近畿、福岡では、南海、西鉄では減少傾向が続くものの、近年は、総じて回復傾向にある。



4都府県の夜間人口の予測と実績

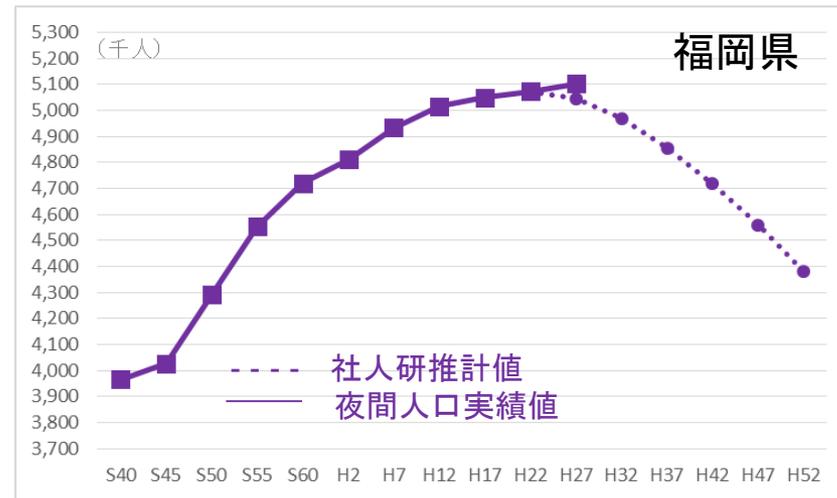
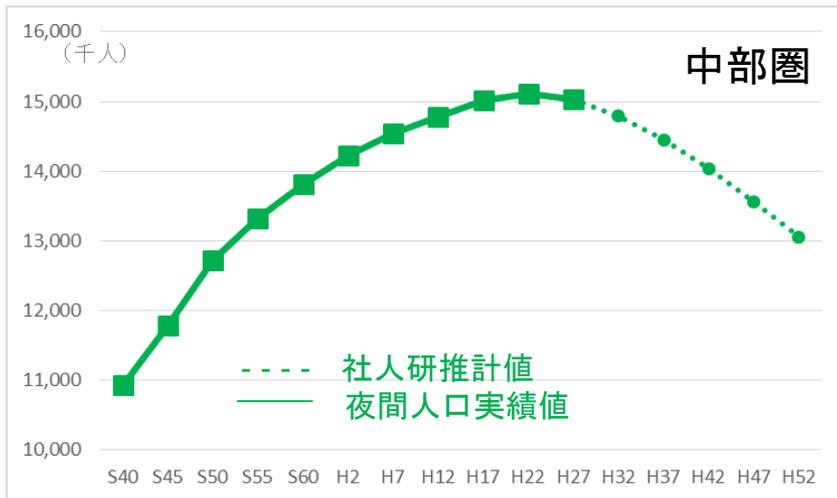
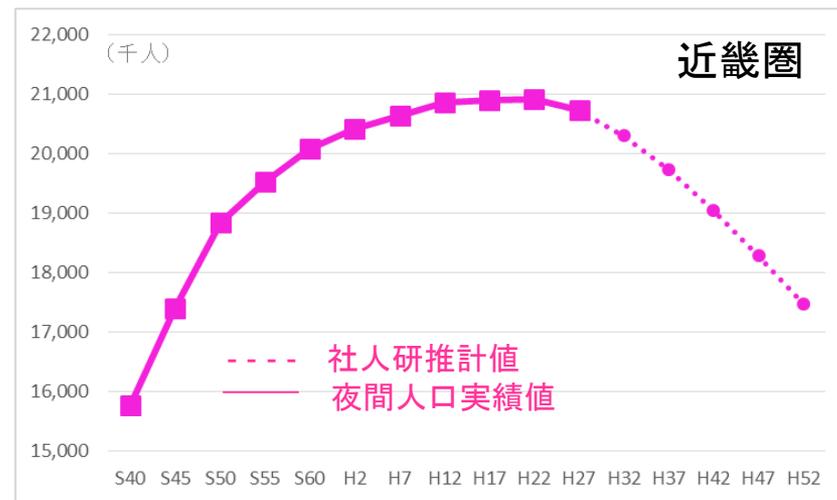
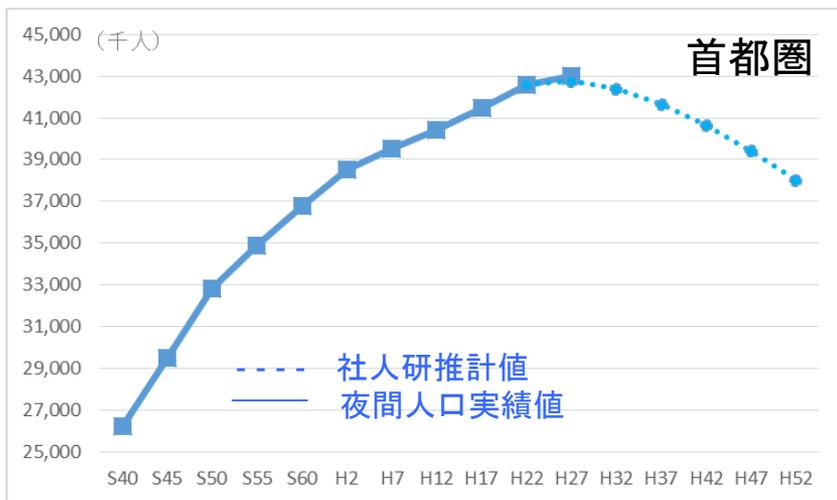
- 東京都、愛知県、大阪府、福岡県の人口は、いずれも実績値が予測値を上回る状況になっている。
- 東京都の人口予測では、**H27年度を超える人口水準がH52年まで持続する**見込みである。



出典：社人研推計値…国勢調査及び国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（H25年3月推計）」
 東京都推計値…「東京都区市町村別人口の予測」（平成29年3月）
 愛知県推計値…「愛知県人口ビジョン・まち・ひと・しごと創成総合戦略」（平成27年10月）
 大阪府推計値…「大阪府の将来推計人口の点検について」（平成26年3月）

(参考)夜間人口の推移と予測 (再掲)

○首都圏及び福岡県はH27年をピークに減少することが見込まれていたが、同年の実績値は推計を上回った。近畿圏及び中部圏はH22年をピークに減少局面に入ったと考えられる。

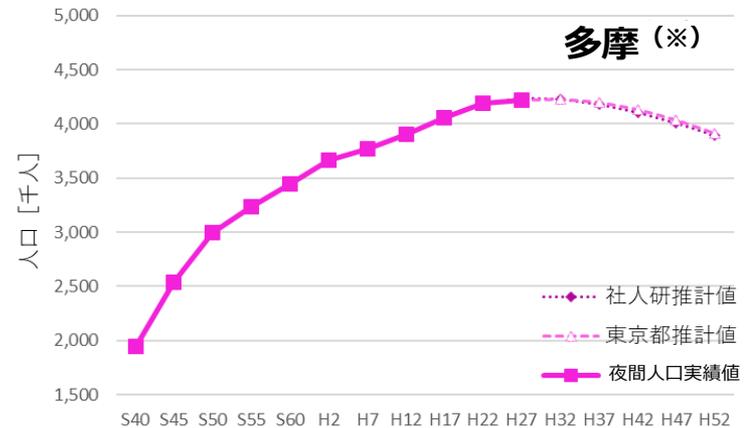
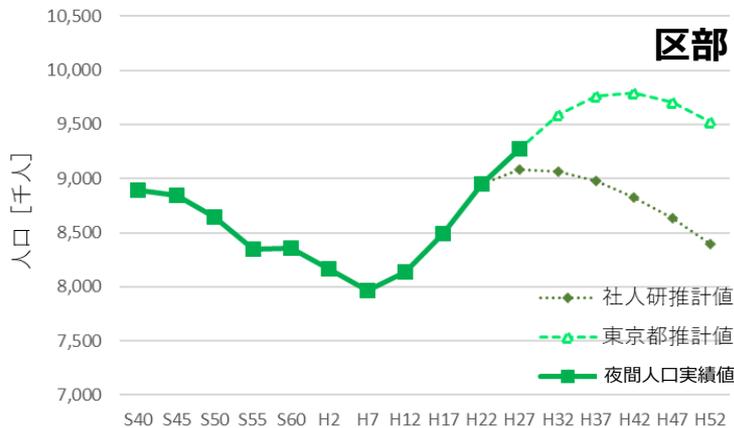
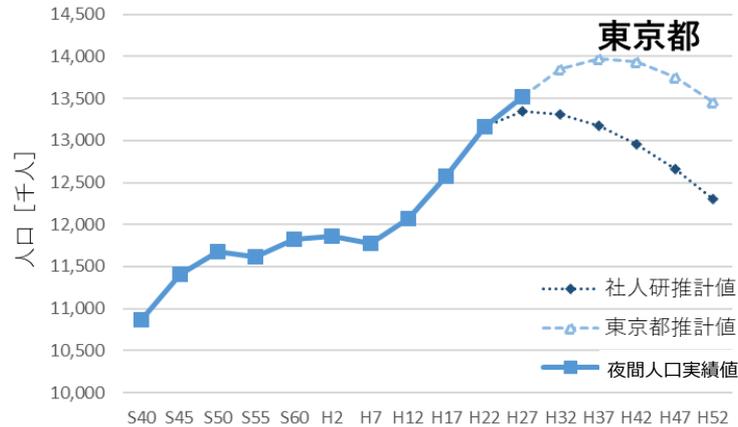


社人研推計値…国勢調査及び国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（H25年3月推計）」

(注) 首都圏は茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川、近畿圏は滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山、中部圏は岐阜県、静岡県、愛知県、三重県を指す。

(参考) 東京都の夜間人口の推移と予測

- 東京都の人口予測では、区部においては今後も人口が増加を続け、H27年度を超える人口水準がH52年まで持続する見込みである。
- 東京都の人口予測では、多摩の人口はH32年にピークを迎え、以降減少傾向に転じる見込みである。

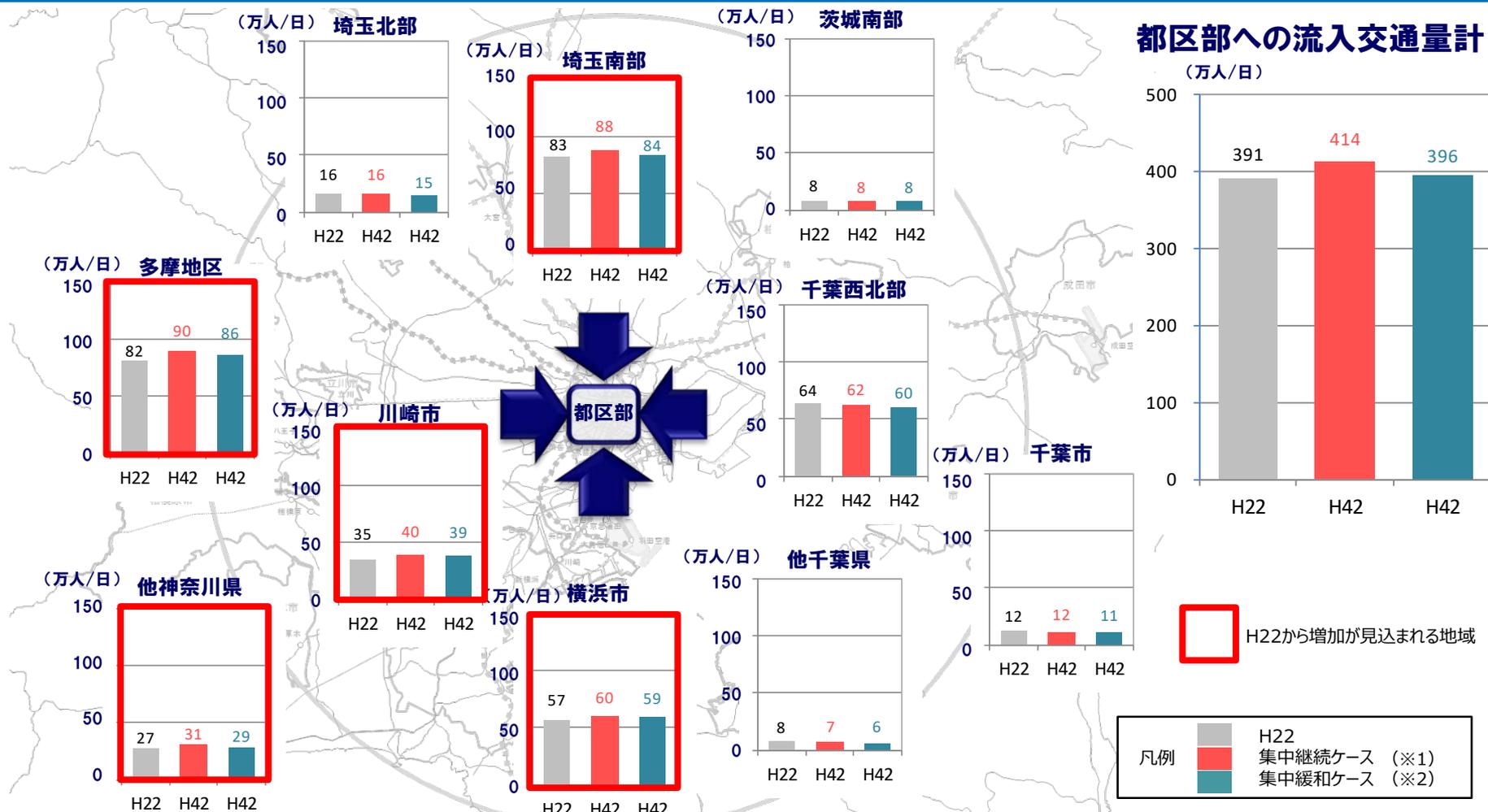


出典：社人研推計値…国勢調査及び国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（H25年3月推計）」
 東京都推計値…「東京都区市町村別人口の予測」（平成29年3月）

(※) 多摩は東京都内の市区町村のうち、23区及び島しょ部を除く市町村を指す。

東京圏における鉄道輸送需要の推計(都区部への流入交通量)

- 東京圏においては、都心の開発等により都区部への従業人口の集中が見込まれる。
- 特に、**埼玉南部、多摩地区、神奈川県方面**から都区部への鉄道による通勤需要が増加する見込み。



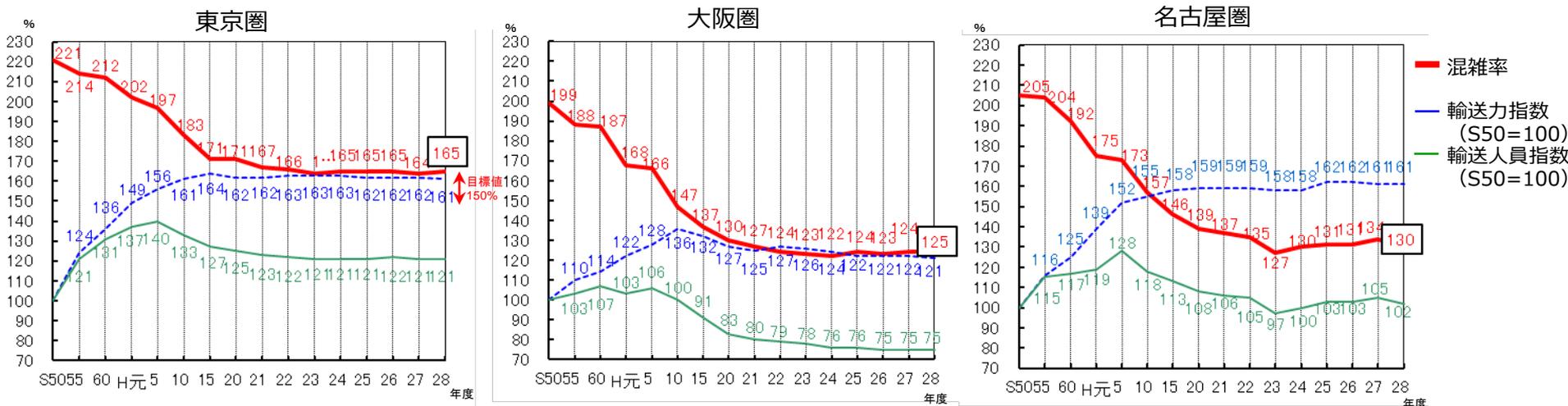
三大都市圏の主要区間における混雑率の推移（再掲）

- 三大都市圏の混雑率は、様々な混雑緩和対策や近年の輸送人員の減少により改善が図られてきた。
- しかしながら、東京圏を中心とした一部の路線・区間については今なお高い混雑率が存在している。

●混雑改善指標（交通政策審議会答申第198号（平成28年4月））

東京圏における都市鉄道のピーク時における主要31区間の平均混雑率を150%にするとともに、ピーク時における個別路線の混雑率を180%以下にすることを旨とする。

●主要区間の平均混雑率の推移

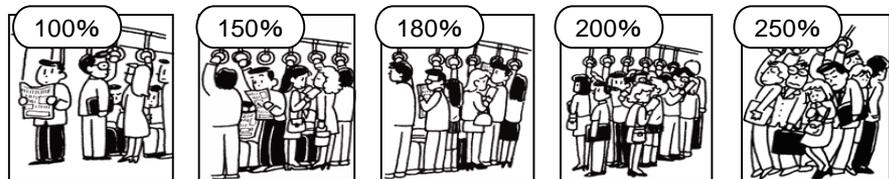


●各区間の混雑率

圏域(目標混雑率)	東京圏 (当面180%)	大阪圏 (150%)	名古屋圏 (150%)
目標混雑率を超えている路線数(平成28度)	12路線 ※	なし	なし

※ JR8、東急1、小田急1、東京メトロ1、東京都交通局1

(参考)混雑率の目安



100%
定員乗車(座席につか、吊革につかまるか、ドア付近の柱につかまることができる)。

150%
広げて楽に新聞を読める。

180%
折りたたむなど無理をすれば新聞を読める。

200%
体がふれあい相当圧迫感があるが、週刊誌程度なら何とか読める。

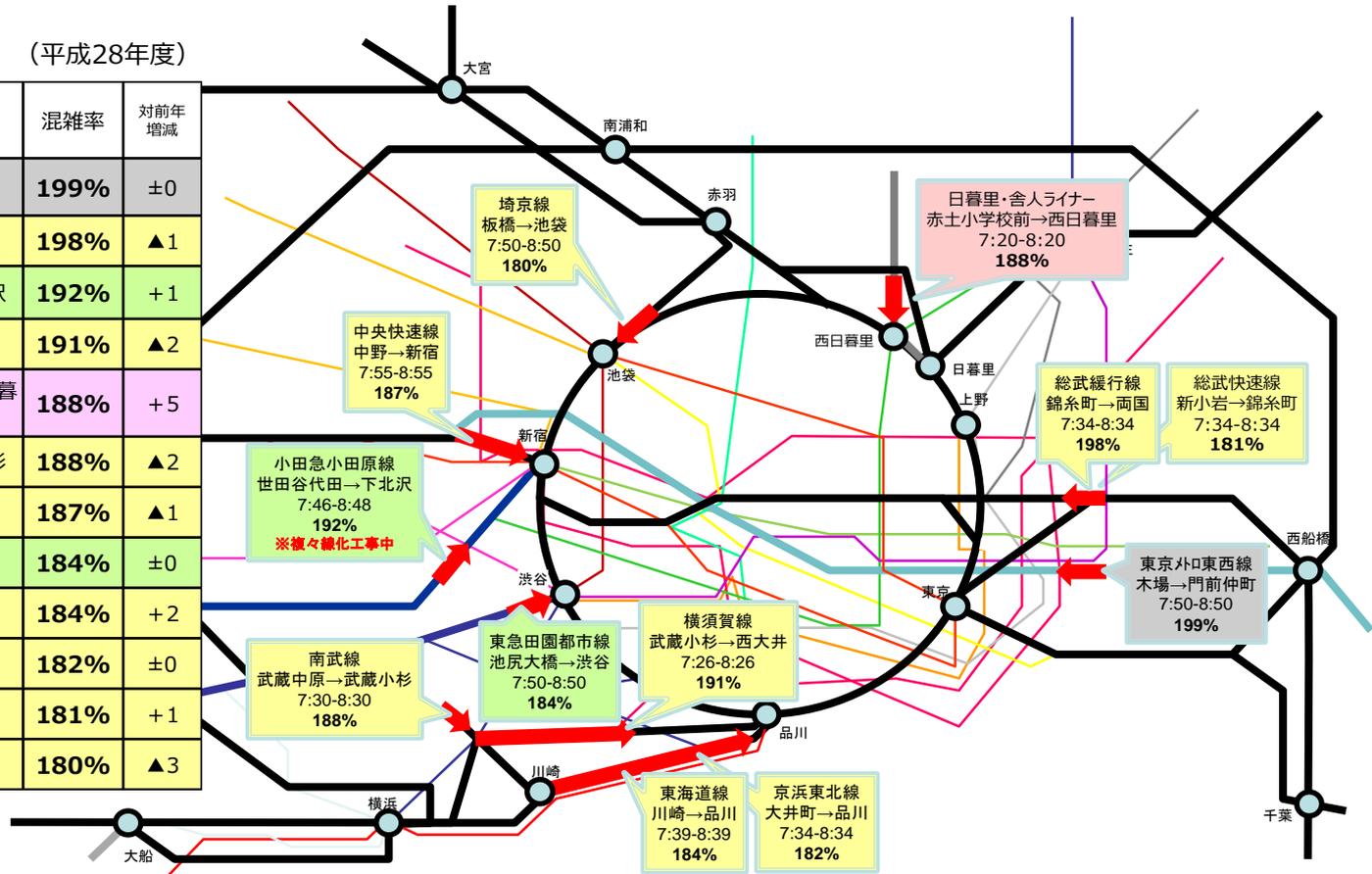
250%
電車がゆれるたびに体が斜めになって身動きができず、手も動かせない。

混雑率180%を超える路線(平成28年度)(再掲)

○平成28年度において、交通政策審議会答申第198号における東京圏のピーク時における個別路線の目標混雑率(180%)を上回る路線は、12路線となっている。

(平成28年度)

線名	区間	混雑率	対前年増減
東京メトロ東西線	木場→門前仲町	199%	±0
総武緩行線	錦糸町→両国	198%	▲1
小田急小田原線	世田谷代田→下北沢	192%	+1
横須賀線	武蔵小杉→西大井	191%	▲2
日暮里・舎人ライナー	赤土小学校前→西日暮里	188%	+5
南武線	武蔵中原→武蔵小杉	188%	▲2
中央快速線	中野→新宿	187%	▲1
東急田園都市線	池尻大橋→渋谷	184%	±0
東海道線	川崎→品川	184%	+2
京浜東北線(北行)	大井町→品川	182%	±0
総武快速線	新小岩→錦糸町	181%	+1
埼京線	板橋→池袋	180%	▲3



※各路線の最混雑区間における最混雑時間帯1時間の平均混雑率

- JR
- 民鉄
- 地下鉄
- 新交通

駅構内における混雑の状況

- 都心部の駅周辺の高度集積化や沿線の宅地開発に伴い、駅の容量を超えて過度に利用者が集中し、駅構内が混雑している駅が散見される。
- 駅の混雑等に起因する停車時間の超過が複数駅で起こることにより、遅延の時間が増幅されている。

東京メトロ 豊洲駅の様子



撮影：運輸総合研究所

東京都交通局 勝どき駅の様子



撮影：運輸総合研究所

JR東日本 武蔵小杉駅の様子



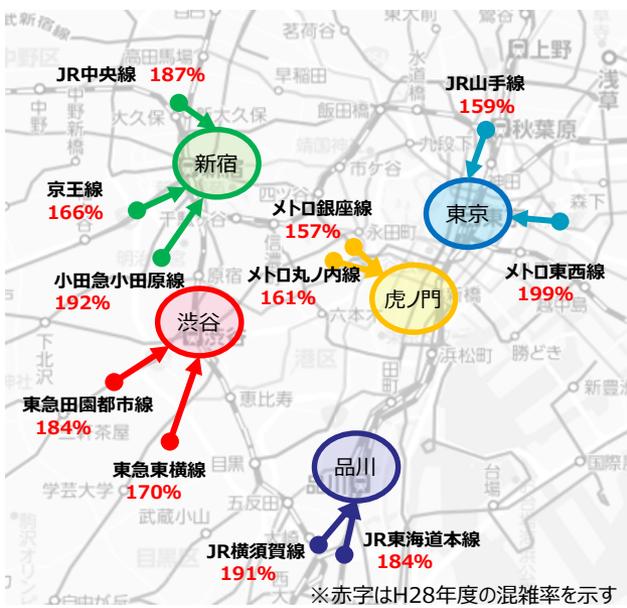
出典：朝日新聞デジタル

東急電鉄 渋谷駅の様子



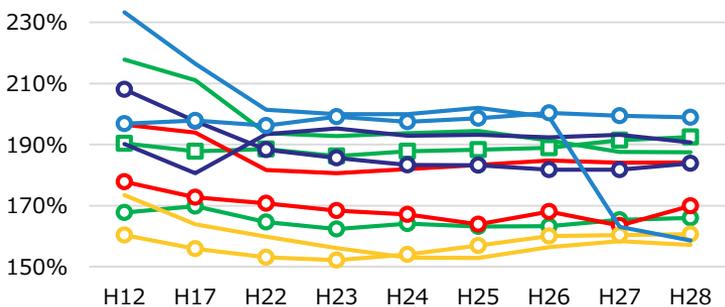
提供：東急電鉄

○ 都心部の路線では依然として多くの路線が混雑率が150%を上回っており、**今後の大規模開発等により需要が増加し、混雑率がさらに上昇する恐れがある。**



年度	新宿	渋谷	東京・大手町	虎ノ門	品川
2018		渋谷駅南街区 (116,700㎡)		虎ノ門四丁目地区 (210,000㎡) ^g	
2019	西新宿5丁目北地区 (140,000㎡) ^a	渋谷駅街区Ⅰ期 (181,000㎡) 道玄坂駅前地区 (59,000㎡)		虎ノ門一丁目地区 (173,000㎡)	TGMM芝浦プロジェクト (297,800㎡) ⁱ
2020	西新宿5丁目中央南 (82,000㎡)			愛宕山周辺計画 (121,000㎡)	竹芝地区 (200,000㎡) ^j
2021			八重洲二丁目1地区 (316,000㎡) ^e		
2022	歌舞伎町1丁目地区 (86,000㎡) ^b				
2023		渋谷駅桜丘口地区 (253,000㎡) ^c		虎ノ門ヒルズ ステーションタワー (未定) ^h	
2024			大手町二丁目 常盤橋地区 (680,000㎡) ^f		
2025					
2026	西新宿3丁目西地区 (床面積未定)				
2027~		渋谷駅街区Ⅱ期 (95,000㎡) ^d			品川駅周辺地区 (139,000㎡)

各路線の混雑率推移



- JR中央線快速 (中野→新宿)
- 小田急線 (世田谷代田→下北沢)
- 東急東横線 (祐天寺→中目黒)
- JR東海道本線 (川崎→品川)
- メトロ丸ノ内線 (新大塚→茗荷谷)
- メトロ東西線 (木場→門前仲町)
- 京王線 (下高井戸→明大前)
- 東急田園都市線 (池尻大橋→渋谷)
- JR横須賀線 (武蔵小杉→西大井)
- メトロ銀座線 (赤坂見附→溜池山王)
- JR山手線 (上野→御徒町)



東京圏における小規模な遅延の発生状況（再掲）

○ 小規模な遅延（10分未満の遅延）が多くの路線で発生している。特に、平日20日間あたり8日以上の遅延については、他社線と相互直通運転を行う路線や、混雑率が概ね150%を超える路線で発生している。

■ 小規模な遅延が平日20日間あたり8日以上発生している路線

路線名	平日20日間あたりの遅延発生日数	混雑率 (H28年度)	相互直通運転先
JR山手線	10.0日	165% 新大久保→新宿	なし
JR京浜東北線・根岸線	9.5日	182% 大井町→品川	なし
JR中央快速線・中央本線	8.3日	187% 中野→新宿	なし
常磐線各駅停車	10.8日	156% 亀有→綾瀬	メトロ千代田線 小田急小田原線等
西武池袋線	9.0日	163% 椎名町→池袋	メトロ有楽町線・副都心線 東急東横線、みどりみらい21線
西武新宿線	9.1日	156% 下落合→高田馬場	なし
東急東横線	10.3日	170% 祐天寺→中目黒	メトロ副都心線 東武東上線、西武池袋線 みどりみらい21線
東急目黒線	8.4日	170% 不動前→目黒	メトロ南北線、都営三田線 埼玉高速鉄道線
メトロ丸ノ内線	11.5日	161% 新大塚→茗荷谷	なし
メトロ日比谷線	8.9日	155% 三ノ輪→入谷	東武伊勢崎・日光線
メトロ東西線	11.4日	199% 木場→門前仲町	JR総武線各駅停車 東葉高速鉄道線
メトロ千代田線	8.3日	178% 町屋→西日暮里	JR常磐線各駅停車 小田急小田原線等
メトロ有楽町線	12.3日	159% 東池袋→護国寺	東武東上線 西武池袋線
メトロ半蔵門線	10.2日	170% 渋谷→表参道	東急田園都市線 東武伊勢崎・日光線
メトロ南北線	9.8日	153% 駒込→本駒込	東急東横・目黒線 都営三田線、埼玉高速鉄道線
メトロ副都心線	10.2日	146% 要町→池袋	東武東上線、西武池袋線 東急東横線、みどりみらい21線
都営三田線	10.0日	156% 西巢鴨→巢鴨	メトロ南北線 東急東横・目黒線

(参考) 小規模な遅延が平日20日間あたり7日以上8日未満発生している主な路線

路線名	平日20日間あたりの遅延発生日数	混雑率 (H28年度)	相互直通運転先
JR中央・総武線各駅停車	7.8日	198% 錦糸町→両国	メトロ東西線、東葉高速鉄道線
JR常磐快速線・常磐線	7.2日	160% 松戸→北千住	なし
JR武蔵野線	7.7日	174% 東浦和→南浦和	なし
小田急小田原線	7.7日	192% 世田谷代田→下北沢	メトロ千代田線 JR常磐線各駅停車
東急田園都市線	7.1日	184% 池尻大橋→渋谷	メトロ半蔵門線 東武伊勢崎・日光線



【平日20日間あたりの遅延発生日数】

- 11日以上
- 8日以上～11日未満
- 5日以上～8日未満
- 2日以上～5日未満
- 2日未満

※ 対象45路線の1年間の10分以下の遅延証明書発行日数を平日20日間あたりの平均で換算した日数

東京圏における遅延の原因（再掲）

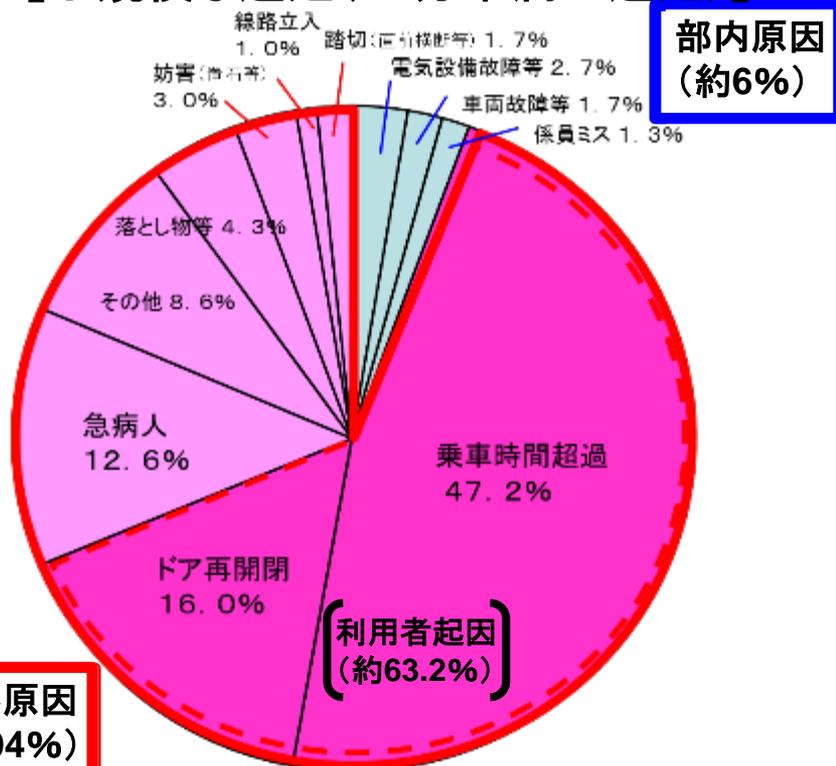
【小規模な遅延（10分未満の遅延）】

- 10分未満の遅延のうち、**94%が利用者に関連するものなど部外原因**となっている。（原因別では、乗車時間超過が全体の47%を占め、次いで、ドアの再開閉が16%、急病人が13%となっている。）

【大規模な遅延（30分以上の輸送障害）】

- 30分以上の遅延（輸送障害）については、部内原因（車両、施設の故障等）と災害原因（風水害等）が全体の1/3を占めている。68%を占める部外原因については自殺や線路立入などの割合が多くなっている。

【小規模な遅延（10分未満の遅延）】



部外原因 (約94%)

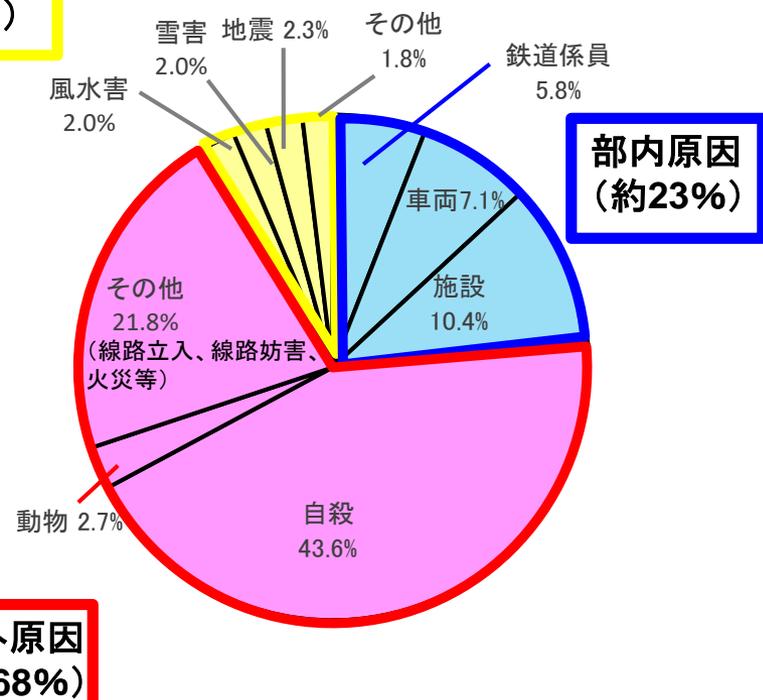
部内原因 (約6%)

※対象45路線の平成28年11月の平日20日間に発生した小規模な遅延396件の発生原因割合
 ※「利用者起因」は、専ら利用マナーに起因するとと思われる原因

※「他線からの遅延」との回答分については、当該要因以外の遅延要因で案分して振り分けた。

【大規模な遅延（30分以上の遅延）】

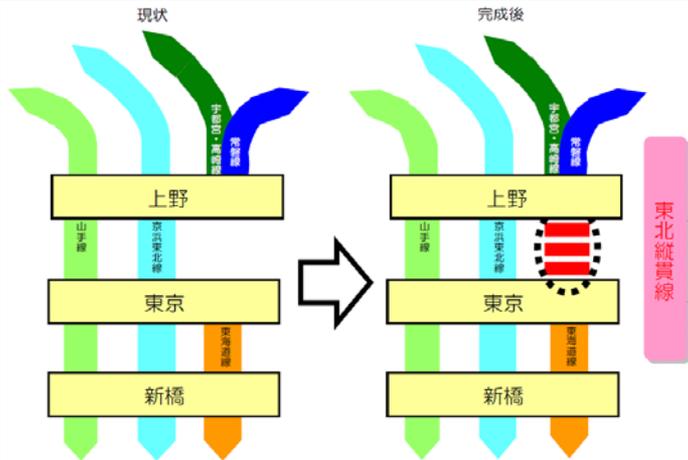
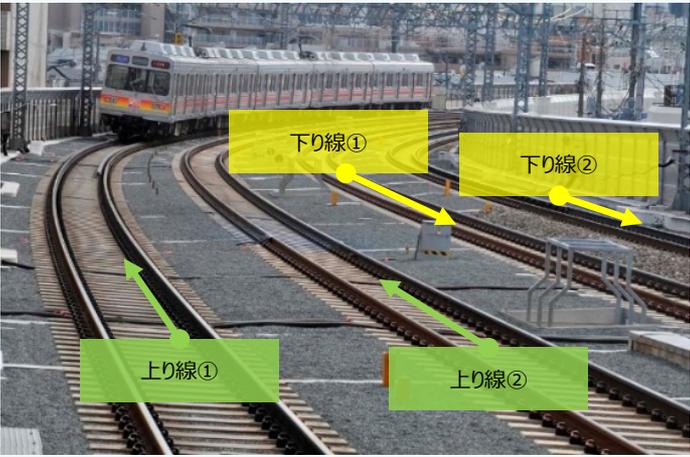
災害原因 (約8%)



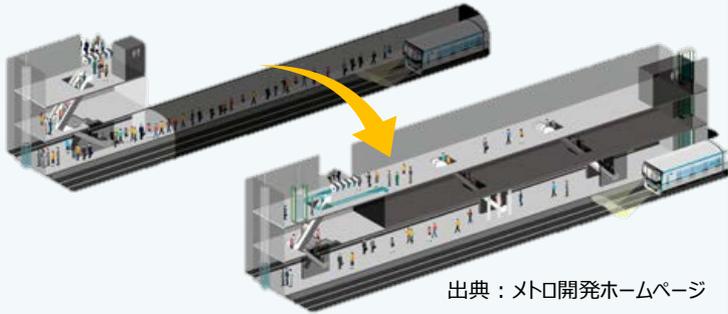
部外原因 (約68%)

※対象45路線の平成27年度に発生した大規模な遅延477件(平日20日間換算では26件)の発生原因割合

遅延・混雑対策の主な取組①(新線建設・複々線化)

	概要	期待される効果							
		車内混雑緩和	駅構内混雑緩和	遅延防止	速達性向上				
新線建設	<p>【整備内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 既存路線と並行する新線を建設。 ■ 既存路線間を結ぶ新線を建設。 <p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 既存路線の<u>需要を分散させ、車内混雑を緩和</u>。 ■ 直通運転等により<u>乗換回数が減少し、速達性が向上</u>。 	 <p>現状 → 完成後</p> <p>出典：JR東日本ニュースリリース</p>				○			○
複々線化・複線化	<p>【整備内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 上下列車がそれぞれ別の線路で走る複線の線路を増加させ、上下線を各2本ずつ計4本の線路にする。 <p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 運行可能本数を増加させることにより、<u>車内混雑を緩和</u>。 ■ <u>急行と各駅停車を分けて走らせることにより、通過待ち等がなくなり速達性が向上</u>。 	 <p>下り線① 下り線②</p> <p>上り線① 上り線②</p> <p>出典：東急軌道ホームページ</p>				○			○

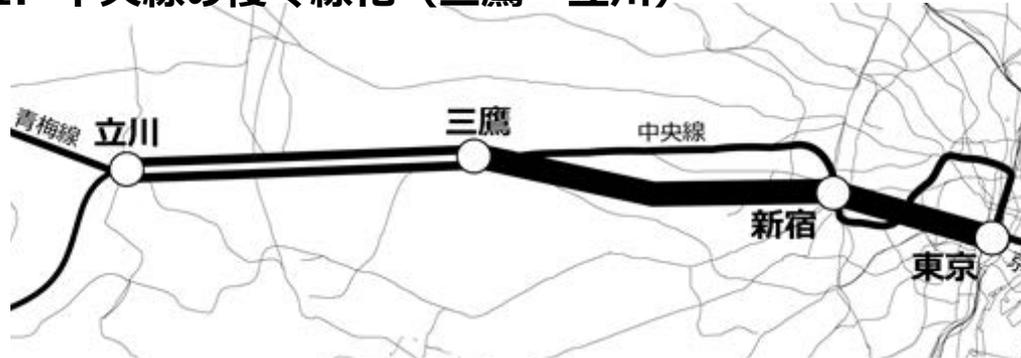
遅延・混雑対策の主な取組②(線路改良・駅改良)

		概要	期待される効果			
			車内混雑緩和	駅構内混雑緩和	遅延防止	速達性向上
線路改良	線路の増設	<p>【整備内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 既設の駅に線路を増設し、待避線や追越し線として整備する。 <p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 列車の交互発着等により、遅延の増大を防止。 ■ 優等列車を優先的に通過させることで通過列車の速達性が向上。 			○	○
	引上げ線の整備	<p>【整備内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 駅で折り返す列車が本線を支障しないよう、列車が引き上げる線路を増設。 <p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 引上げ線を活用して列車を増発し車内混雑を緩和。 		○		
	ホームまたはコンコースの改善	<p>【整備内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ホーム・コンコースの拡幅 ■ 出入口の増設 等 <p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ コンコース・ホーム拡幅等による駅構内混雑を緩和。 ■ 混雑時のプラットフォーム到達までの待ち時間を短縮。 	 <p>出典：メトロ開発ホームページ</p>		○	○

		概要	期待される効果				
			車内混雑緩和	駅構内混雑緩和	遅延防止	速達性向上	
車両導入	長編成化 または 車両大型化	<p>【整備内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1編成あたりの車両数を増加、または既存車両よりも1両あたりの長さが長い車両を導入。 <p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 車両定員の増加による車内混雑を緩和。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 列車の長さが長くなるため、ホーム延伸等の工事が必要となる場合がある。 	<p>■ 長編成化（1編成あたりの車両数を増加）</p> <p>■ 車両の大型化（既存車両よりも車体が長い車両を導入）</p>	○			
	拡幅	<p>【整備内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 車体の幅が既存車両よりも広い車両を導入。 <p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1両あたりの定員を増加させ列車の混雑を緩和。 		○			
	信号設備改良	<p>【整備内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 列車間の安全を確保する信号設備を改良し、無線等により列車間の間隔を確保するシステムに変更。 <p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 列車間隔をさらに短くすることが可能となり、遅延を防止。 	<p>【従来の信号システム】</p> <p>【新しい信号システム】</p> <p>無線通信により後続列車が走行可能な位置を算出</p> <p>信号機による列車間隔の制約が無くなるため、列車間隔を縮めることが可能</p>			○	

東京メトロニュースリリースを参考に事務局作成

1. 中央線の複々線化 (三鷹～立川)



区間	延長 (km)	総事業費 (億円)	B/C (費用便益比)
三鷹～立川	13.1	3,600	1.8～ <u>1.7</u>

進捗状況

- 昭和44年より、立川市、武蔵野市、小金井市、国分寺市、八王子市、町田市、武蔵村山市、東京都、JR東日本による検討会が開催され、事業計画、事業費等を精査中。

2. 小田急小田原線の複々線化 (登戸～新百合ヶ丘)



区間	延長 (km)	総事業費 (億円)	B/C (費用便益比)
登戸～新百合ヶ丘	6.3	1,493	3.0～ <u>2.9</u>

進捗状況

- 関係者間の具体的な検討はまだ行われていない。

3. 京王線の複々線化 (笹塚～調布)



区間	延長 (km)	総事業費 (億円)	B/C (費用便益比)
笹塚～調布	11.9	1,695	2.0～ <u>1.8</u>

進捗状況

- 関係者間の具体的な検討はまだ行われていない。

※下線: 従業人口の都心集中傾向が2020年以降緩和するケース
 ※下線なし: 従業人口の都心集中傾向が2030年まで継続するケース

4. 東急田園都市線の複々線化(溝の口～鷺沼)



区間	延長 (km)	総事業費 (億円)	B/C (費用便益比)
溝の口～鷺沼	4.3	800	1.2～ <u>1.1</u>

進捗状況
●東急電鉄で事業計画の具体化に向けた検討中

5. 京急空港線羽田空港国内線ターミナル駅引上線の新設



区間	延長 (km)	総事業費 (億円)	B/C (費用便益比)
羽田空港国内線ターミナル駅	0.5	260	3.8～ <u>3.7</u>

進捗状況
●京急電鉄で事業計画の具体化に向けた検討中

6. 東京8号線(有楽町線)の延伸(豊洲～住吉)



区間	延長 (km)	総事業費 (億円)	B/C (費用便益比)
豊洲～住吉	5.2	1,500	2.1～ <u>2.1</u>

進捗状況
● 28年8月より、東京都、江東区、東京メトロによる検討会(関東運輸局がオブザーバー参加)が開催され、事業計画、事業費等を精査。
● 29年6月、江東区が事業費等について調査報告書を公表。
● 報告書においては、「営業主体のその他路線での減収等の取扱いについて一定の整理が必要」とされている。

※下線: 従業人口の都心集中傾向が2020年以降緩和するケース
 ※下線なし: 従業人口の都心集中傾向が2030年まで継続するケース

東京圏の遅延・混雑対策(答申駅プロジェクト)

駅空間の質的進化に資するプロジェクト等のうち、遅延・混雑緩和に資するプロジェクト

1. 品川駅

概要	<ul style="list-style-type: none"> 羽田空港へのアクセスや新幹線への乗換拠点であるとともに、上野東京ライン（常磐線）の起終点。さらには、2027年（平成39年）におけるリニア中央新幹線の開業や2020年（平成32年）における品川～田町間の新駅設置も予定。 京急品川駅の地平化・2面4線化等による乗換利便性や東西自由通路の延伸及び踏切除却による拠点性・回遊性向上が図られることを期待。
会議等	品川駅周辺まちづくり協議会（H26年3月～）等
進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> 京急において地平化（東西自由通路延伸）、2面4線化（京急線改良事業）及び踏切除却（連続立体交差化事業）について、H30年度の都市計画決定に向けて関係者と協議中。 ※H32～39年度：京急が2面4線化（京急線改良事業）について、次世代ステーション創造事業を要望

2. 浜松町駅

概要	<ul style="list-style-type: none"> 羽田空港アクセス路線と他路線との乗換拠点。 歩行者通路整備等による乗換改善が図られることを期待。
進捗状況	東京モレールにおいて、駅舎建替に関する実施設計に着手（H28年度）。

3. 大宮駅

概要	<ul style="list-style-type: none"> 北海道・東北、上越・北陸新幹線の発着駅であるとともに、JR各路線や東武鉄道も乗り入れる東京圏北部の交通の要所。 東武大宮駅の移設等による鉄道路線間の乗換改善や東西連絡通路及び東口駅前広場の整備等による回遊性の向上が図られることを期待。
会議等	大宮グランドセントラルステーション推進会議（H28年8月～）
進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> 東武大宮駅の移設、東西連絡通路及び東口駅前広場の整備等に係る「大宮グランドセントラルステーション化構想整備方針（案）」を策定（H29年3月）。 本整備方針（案）に係る取組内容と実現のための方策を検討（H29年度）

4. 新横浜駅

概要	<ul style="list-style-type: none"> 東海道・山陽新幹線の発着駅であり、最寄りに競技場やイベントホールが存在する東京圏西部の拠点。 新幹線と在来線との乗換利便性の向上や自由通路整備による回遊性の向上が図られることを期待。
会議等	H29年度：「駅まち会議」設置予定
進捗状況	H28年度：横浜市において、新横浜駅案内サイン統一化について、関係する鉄道事業者（JR東日本、JR東海、横浜市営地下鉄）と検討を開始。

国際競争力の向上が求められる地域の拠点となる駅におけるプロジェクト等のうち、遅延・混雑緩和に資するプロジェクト（新宿駅）

概要	<ul style="list-style-type: none"> 西武新宿駅を含めると6社局の鉄道事業者が乗り入れ、日本で最も多い駅利用者数を誇る駅。 関係者間の連携のもと、駅空間の拡張や高品質化とともに、周辺まちづくりと協調のとれた駅前広場整備及び自由通路整備による駅周辺の回遊性の向上が図られることを期待。 また、「まちの顔」にふさわしいデザイン性を有した駅の形成を期待。 新宿ターミナル協議会により取組が進められている案内サイン整備等について、東京オリンピック・パラリンピックまでの着実な実施を期待。
会議等	新宿ターミナル協議会 等（H27年6月～）
進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> 東西自由通路整備については、新宿区において現在整備中。（H32年に供用開始予定。） 新宿ターミナル協議会において、「案内サインの改善」などを柱とした新宿ターミナル基本ルールを策定（H28年3月）、サイン等の整備計画を策定（H29年8月）。 同協議会構成員の各鉄道事業者においてサイン整備実施（H29～30年度）。