

東京大都市圏の地域構造と通勤交通

REGIONAL STRUCTURE AND COMMUTING TRAFFIC OF
TOKYO METROPOLITAN AREA

広瀬 盛行

By Moriyuki HIROSE

Following the rapid development of Tokyo into a greater Metropolis, demand for commuting traffic running inwards from neighboring outskirts of Tokyo is mounting to a large measure. Against such a backdrop, enhancement of railway transportation capacity to absorb increasing demand was a central issue facing the scheme to develop Tokyo Metropolitan Area.

This paper presents how districts within Tokyo Metropolitan Area developed and an uptrend in demand for commuting traffic during the three decades from 1955 to 1985, when concentration of population and employment was accelerated most intensively. This also presents basic countermeasures against the congestion of commuting traffic taken throughout this period.

1. まえがき

東京大都市圏の急速な発展に伴って、周辺地域から都心方向に向う通勤交通需要は大中に増加して来た。そしてこの需要増加に対して鉄道輸送力を増強することが東京大都市圏計画の重要な課題であった。

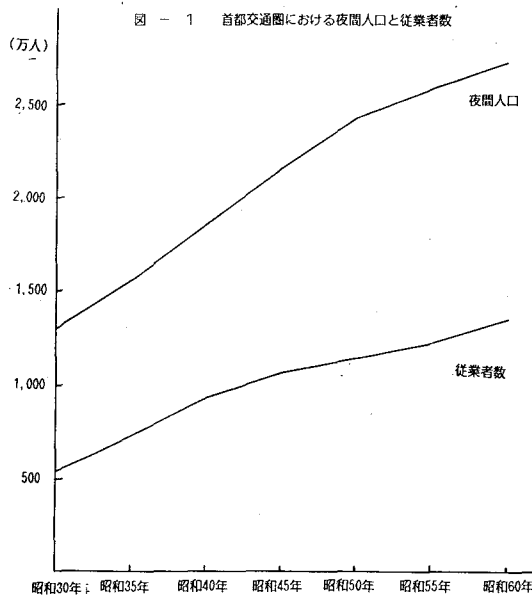
本文は、東京大都市圏への人口と雇用の集中化が最も顕著に進んだ昭和30年（通勤交通は35年より）から昭和60年の25～30年間を対象として、東京大都市圏の発展と通勤交通需要の増加動向を明かにすると共に、この期間内に実施してきた対策の基本的な方向と今後の課題を明らかにしようとするものである。尚、ここで採用した基礎データは、すべて各年次の国勢調査報告からのものである。

2. 東京大都市圏における人口と雇用の集中化

東京駅を中心とする概ね50 Km圏にある首都交通圏では、昭和30年から昭和60年の30年間に他の大都市圏では

正会員 工修 明星大学教授 理工学部土木工学科
(〒191 東京都日野市程久保 2-1-1)

みることの出来なかった速度で人口と雇用の集中化が行われて来た。先ず人口についてみると、5ヶ年毎の平均増加率は漸減しつつあるが、昭



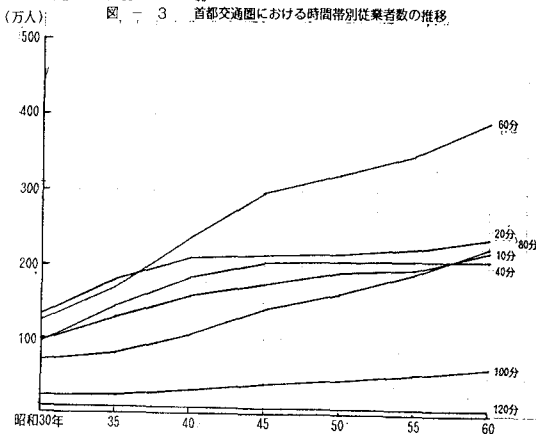
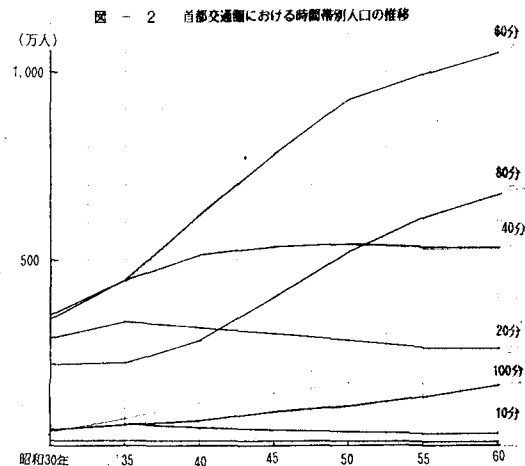
昭和30年から昭和60年の30年間に約1301.3万人から2722.3万人(約1421.0万人増)に急増している。

従業者数の増加傾向も概ね同様であり、図-1に示す如く同期間に546.5万人から1350.2万人(803.7万人増)に増加している。しかし、従業員数の推移について最近の傾向をみると、昭和50年から55年の5年間は増加量が大幅に減少していた。(この傾向によって一般的には東京大都市圏においても雇用の集中化の勢いは次第に弱まるとみている。)

しかし、後にも述べるように、都心部における新オフィスの立地等によって、従業者数が相当に増加する傾向に転じている。

3. 人口及び雇用の分布パターンの変化

東京大都市圏における人口と雇用の分布特性をみるために、東京駅を中心とする時間帯圏(10, 20, 40, 60, 80, 100, 120分)を設定し、各時間帯圏における人口と雇用の推移をみると、図-2, 3に示す如く次のような特性がみられる。



① 夜間人口は20分圏は昭和35年から、40分圏は昭和45年から減少に転じている。しかし、60分、80分圏では急増の傾向が続いており、人口分布の郊外化が如何に急速に進みつつあるかをみることが出来る。

② 雇用は夜間人口が減少している10, 20, 40分圏で増加し続けている。又、夜間人口が急増している60, 80分圏においても雇用が増加し続けている。即ち、雇用は都心部と夜間人口が増加しつつある郊外地域で同時に増加するという複雑な分布形態をとりつつある。

尚、図-4は都心の千代田、中央、港区並びに副都心を含む新宿、豊島、渋谷区を対象として区別に従業者数の増加傾向を比較している。

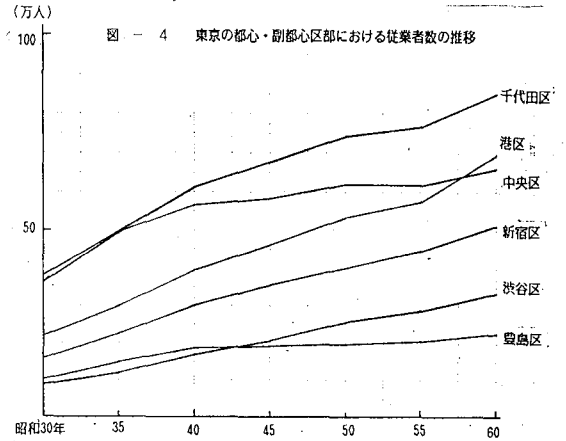


図-5 東京都心部におけるオフィスの立地動向



前述のように、特に都心の千代田区と港区においては55年以降に再び従業者数が大巾に増加する傾向が生じていることがわかる。この原因は今後更に検討する必要があるが、図-5に示す如く、最近の情報化、国際化によって、都心とその周辺に新しく立地する企業が再び増加し始めたために想定することが出来る。

4. 流出、流入率からみた地域構造の変化

大都市圏の各都市における人口と雇用の急激な変化は、その都市の性格、並びに地域構造を大きく変えることになる。

各地区（市、区単位）ごとの流出率（ $\frac{\text{都市への流出就業数}}{\text{常住就業数}}$ ）と流入率（ $\frac{\text{都市からの流入従業者数}}{\text{地区従業者数}}$ ）を算出し、その推移をみると、殆んどの都市において流出率と流入率が共に高まってきたことがわかる。このことは、大都市圏における交通機関の発達等から、通勤交通のモビリティが次第に高まりつつあることを示している。

即ち、自都市における常住就業者は他市へ流出し、自都市における従業者は他市から流入してくる傾向がより強くなりつつあることを示している。

今、この流出率と流入率を用いて各都市の性格づけを行い、その変化をみると次のような傾向が明らかとなった。

即ち、図-6における[Ⅰ]の求心型都市は中心都市としての性格が強くなり、流入率が高く流出率が小さい。

[Ⅱ]の開鎖型都市は周辺の農村都市か又は自立性の高い都市で、流出率と流入率が共に小さい。[Ⅲ]の住宅都市はベッドタウンとしての性格が強くなり、流出率が高く流入率が小さい。[Ⅳ]の2重構造型都市は流出率と流入率共に高い都市とする。以上を前提として幾つかのモデル都市を選び、経年による変化をみると次に述べるような結果が得られる。

例えば東京都心の千代田、中央区は典型的な求心型都市として位置づけられる。港区並びに副都心地区の新宿、渋谷、豊島区は相当な居住人口を有していることもあって、流出、流入率が共に高まり、次第に2重構造都市としての性格を強めつつある。世田谷、練馬区等の周辺区部、並びに多摩地区の小金井、多摩市等の代表的なベッドタウンも昭和40年代には流出、入率が共に高まり2重構造型都市へと進みつつある。

尚、ここでは割愛したが、隣接県の神奈川、千葉、埼玉の各都市においても全く同様な傾向がみられる。

以上のように、各都市の流出、入率の大きさは、その都市の面積、又は性格によって異なるが、その推移は前掲の図-6にみられるように、殆んどの都市が2重構造型都市へと進みつつあることがわかる。

以上のような変化は市域外にトリップエンドを有する通勤交通の比率が高まることを意味し、このことは結果として通勤交通の平均的トリップ長の長大化をもたらすことになると言える。

5. 通勤交通需要の増加と分布パターンの変化

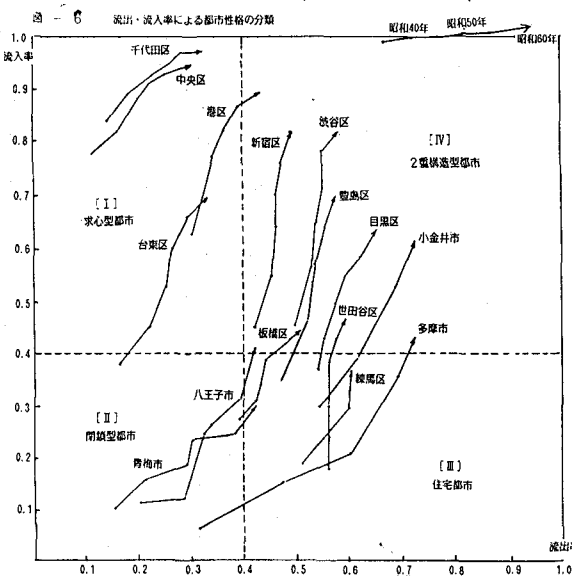
前述のように、大都市圏における人口と雇用の集中化、並びに都市構造の変化は大都市圏における通勤交通需要の増加と分布パターンに大きく影響することになる。

5-1 通勤交通需要の増加量

東京大都市圏における通勤交通のトリップ量（以下通学交通を含む）の増加をみると昭和35年から昭和60年の25年間に約831万トリップから約1563万トリップ（約1.88倍）に増加している。この増加量は概ね大都市圏内の常住就業、通学者数と、従業員、通学者数の伸びに比例していると言える。

5-2 分布パターンの変化

分布パターンの変化を分析する手法は多様であるが、ここでは周辺地域から都心方向に流れる通勤交

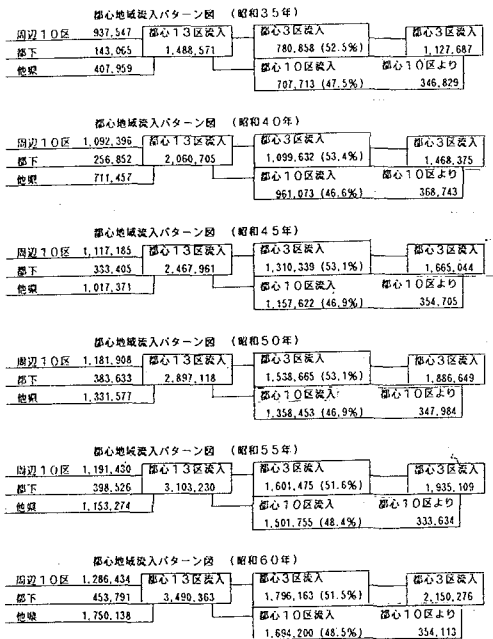


通が、大都市圏の通勤交通対策の主要課題となっている点に注目し、東京大都市圏の地域構造の変化に伴って都心流入の通勤交通がどのように増加してきたかを中心に分析するものとした。

東京の都心に3区(千代田、中央、港区)と、その周辺の副都心地区等を含む都心13区(千代田、中央、港、新宿、文京、台東、墨田、江東、品川、目黒、渋谷、豊島、荒川区)を対象として周辺地域から流入する通勤交通量(通学を含む)の推移からみると図-7に示す如くである。

先ず最初に最も伸び率の高い都心13区への流入量の推移をみると、昭和35年から昭和60年の25年間に約148.9万人から349.0万人(約2.3倍)に増加している。この増加伸び率は東京大都市圏の夜間人口、並びに雇用の伸び率をかなり越えているものである。更に、5年毎の増加量を算出してみると

図-7 都心13区並びに都心3区への通勤・通学交通流入量の推移



昭和35年~昭和40年の5年間は57.2万人、40年~45年には40.7万人、45年~50年には42.9万人、50年~55年の5年間は20.6万人が増加している。そして、最近の5年間(55年~60年)における増加量は38.7万人となっている。

以上のように5年毎の増加量は昭和50~50年の期間には大巾に減少していた。この傾向から、東京の都心地域に流入する通勤交通の増加の傾向もよ

うやく峠を越したとみていたが、55~60年の最近の5年間で再び都心流入の通勤交通量が増加する結果となっている。この原因は、今後更に詳細に検討する必要があるが、恐らく前述の如く、国際化と情報化が急速に進みつゝある東京の都心では、新規のオフィスビルが大量に立地し、その結果として関連業務人口が再び急増しているためとみられる。

都心地域への流入トリップ数の増加量 (万トリップ)

	S35~S40	S40~S45	S45~S50	S50~S55	S55~S60
都心13区	57.2	40.7	42.9	20.6	38.7
都心3区	34.1	19.7	22.2	4.9	21.5

又、図-7によって発生側における分布地域の変化をみると、昭和45年までは東京の周辺区部から都心13区に流入する通勤交通の量が最も多かったが、50年以降では隣接県からの流入量が周辺地区を越える形となっている。

以上の推移からもわかるように、昭和30年以降、30年間に於いて東京大都市圏の急速な発展と都市構造の変化によって、周辺から都心方向に向う通勤交通は異常とも言える伸び率で増加してきたと言える。

6. 東京大都市圏における通勤交通対策

6-1 対策の基本的な方向

前述のように、通勤交通需要の急増によって、特に都心部に関連する主要交通機関の混雑は年々激しくなり、この対策が東京大都市圏交通計画における最も重要な課題であった。この課題に対しては、今日においても未だ解決し得ない多くの問題を残しているが、東京大都市圏が最も急成長しつゝあった昭和30年から昭和60年の30年間に概ね次のような考へ方で対策の基本的な方向が定められてきたと言える。

① 昭和30年以前における諸施策

通勤交通対策を含めて東京の交通機関を近代化しようとする試みは大正年代よりなされていた。国鉄(JR)並びに私鉄の各路線の整備のほか、地下鉄においても大正8年の東京区改正委員会による7路線83Kmの議定以来、計画路線に関する何回かの見直しもあった。そして、昭和14年には、東京で最初の地下鉄(銀座線)が全線開通した。続いて昭和26年には東京で二番目の地下鉄(丸の内線)の建設が開始された。

② 都市交通審議会による答申第1号、昭和31年「東京及びその周辺における都市交通に関する第1次答申」

この答申は、東京大都市圏における人口と雇用の増加、並びに都心方向に向う通勤交通需要の大幅な増加を予想して策定された最初の通勤交通対策のマスタープランであったと言える。こゝでは急増する通勤交通に対して交通需要の増加を緩和する方策と、国鉄、並びに郊外私鉄の線増と、建設を促進すべき地下鉄路線（108.6 Km）を提案し、更に、山手線各駅の乗り換え混雑を緩和するために、地下高速鉄道と郊外私鉄との直通運転の方針を提案するものであった。

③ 都市交通審議会による答申第6号、昭和37年
前記の第1次答申では、昭和50年を目途として高速鉄道を根幹とする輸送力の増強計画を策定したが、その後の交通需要の伸びは、当時の推定を大巾に上回る勢いで増加しつゝあった。このような変化に対処するために、地下鉄新線の追加と、地下鉄の郊外への延伸をメインテーマとする改訂計画を答申した。

④ 都市交通審議会による答申第15号、昭和47年
通勤交通需要が予測をはるかに越えて増加し、ここで再び長期的な将来を見通し、根本的な交通体系の確立が必要になって来た。本答申は、昭和60年を目標として通勤交通需要を予測し、都心地域に関連する地下鉄路線を1部補強すると共に、急速に進みつゝあったネック区間の外延化に対応するために、地下鉄の郊外延伸と、山手線をターミナルとする私鉄郊外路線の複々線化を提案している。

6-2 輸送力の増強実績

都心方向に向う通勤交通需要の急激な増加に対して、国鉄（JR）、並びに各私鉄等は前記の各答申に基き、次のような方針で輸送力の増強を行ってきた。

① 既存施設の部分的な改良による輸送力の増強

国鉄（JR）並びに各私鉄のすべての路線において行われてきた一般的な方法であった。即ち、各路線の輸送需要の増加に対して、駅施設の改良によるホームの延伸、並びに車両連結数とピーク時における列車回数の増加等によって輸送力を高めてきた。

例えば、東京の代表的な郊外鉄道では表-2に示す如く、この方法によって昭和30年から60年の30年間に概ね4.0～5.0倍程度に輸送力を高めてきている。

表-2 ラッシュ1時間の輸送力と通過人員の推移

区分	年次	昭和30年	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年
東武東上線 北池袋～	輸送力 (人/h)	7,313	12,826	20,180	24,300	32,592	38,112	40,872
	通過人員 (人/h)	17,700	33,784	52,807	52,437	65,381	70,494	75,357
西武新宿線 下落合～	輸送力 (人/h)	5,644	10,007	16,880	22,664	24,920	26,880	30,240
	通過人員 (人/h)	14,907	21,890	41,691	50,870	54,123	58,916	60,248
西武池袋線 椎名町～	輸送力 (人/h)	8,063	13,221	25,708	32,772	34,160	34,720	35,840
	通過人員 (人/h)	16,970	31,690	62,842	73,474	76,933	81,306	72,754
京王線 下高井戸～	輸送力 (人/h)	7,038	9,941	13,995	21,600	25,080	27,840	31,680
	通過人員 (人/h)	15,920	25,699	36,162	48,279	54,331	56,159	61,237
小田急線 世田谷代田 ～北沢	輸送力 (人/h)	6,251	13,035	21,137	26,600	29,506	35,286	35,948
	通過人員 (人/h)	14,664	27,701	48,743	61,707	67,887	72,255	74,100
東横線 北池袋～	輸送力 (人/h)	7,514	12,583	17,632	18,120	25,408	24,648	27,624
	通過人員 (人/h)	15,724	32,924	40,540	43,544	60,233	51,305	56,480

② 複々線化による輸送力の増強

施設の部分的な改良、並びに列車回数の増加による輸送力の増強が限界に達すると、その路線に複々線化等による輸送力の増強が必要になってくる。首都交通圏では、東京都心に向う国鉄（JR）の5路線（東海道線、中央線、東北線、常磐線、総武線）が昭和55年までに概ね完成し、遠距離通勤快速の運転を開始することに成功している。しかし、郊外に伸びる各私鉄の複々線化は、1部の区間を除いて未だ実施の段階に至っていない。

③ 地下鉄新線建設による輸送力の増強

東京の地下鉄計画は、前述の昭和31年における第1次答申を契機として本格的に建設が進められてきたと言える。

昭和14年に開通した最初の地下鉄（銀座線）と、昭和52年に開通した郊外新線（新玉川線）を含めると、昭和60年までに完成、又は着工した路線は17路線（約200 Km）に及んでいる。これらの新線建設は都心方向への輸送力を大巾に増加せしめたと同時に、郊外鉄道と地下鉄の直通運転の実施などによって東京大都市圏の都市高速鉄道網の近代化に大きく役立つところとなった。

以上の地下鉄新線のほか、各私鉄が部分的ではあるが、1部複々線化の事業を開始している。例えば、京成電鉄が清砥～京成高砂（0.9 Km）、東武伊勢線が北千住～竹の塚（6.3 Km）、小田急が代々木上原～東北沢（0.7 Km）そして京王線が新宿～笹塚（3.6 Km）において事業化を進めつつある。

6-3 輸送力の増強とその影響

以上の諸対策によって通量交通を対象とする輸送力は大巾に増加する結果となった。

表-3は、冬年次の都市交通年報を用い、ピーク時1時間の通過量が最大となる山手線境において、各路線の輸送力と通過人員を算出し、これをJR、並びに私鉄、地下鉄別にとりまとめたものである。

先ず最初

に、国鉄(JR)と私鉄、地下鉄の比率をみると、昭和30年代は輸送力と輸送人員においても国鉄(JR)のウエイトが高かったが、40年以降は次第に私鉄、地下鉄道のウエイトが高まっている。

次に輸送力の推移をみると、昭和30年から60年の30年間に、全路線では3.9倍(国鉄は2.44倍、私鉄、地下鉄は6.12倍)に増加し、輸送人員は同期間内に3.21倍(国鉄2.20倍、私鉄、地下鉄5.17倍)に増加している。又、輸送力と輸送人員との比で混雑率 $\left(\frac{\text{輸送人員}}{\text{輸送力}} \times 100\right)$ を算出し、その推移をみると全線平均では昭和30年が257.0%、40年が251.3%、そして、60年では213.8%に低減している。

以上の如く、東京大都市圏では、昭和30年から60年の30年間に都心方向への通勤交通の急増に対し、既存鉄道の改良、線路増設、並びに200Kmに近い地下鉄新線を建設し、輸送力の増強を行ってきた。そのために鉄道によるラッシュ時の通勤交通混雑は混雑率の推移でみると、年々緩和されてきたと言える。

しかし、昭和50年以降の状況とみると、鉄道の線増と地下鉄の新設が建設費の高騰等によって一層困難になってきているのに対し、東京大都市圏の発展によって、都心方向への通量交通は引き続き増加する

傾向が生じている。

7. 今後の課題

東京大都市圏における通勤交通需要の増加と対策の基本的な方向は以上の通りである。

そして、今日直面している当面の課題は昭和75年

度を目標として計画されている運政審による答申オ7号の施設整備を目標年次迄に実施することであると言える。しかし、ここで一番

問題となる点は各主要私鉄の複々線化の事業に関してである。最近の地価上昇、用地の取得難、並びに高架鉄道の環境問題等は、事業の実施に重要な影響を与えている。もし、これ等の事業が大きく遅れるとすれば、すでに混雑の限界に達しているネック区間において極度の混雑が発生することは容易に予想し得る点である。

次の問題は、最近における都心、並びに副都心の発展と通勤交通需要の増加傾向に関する点である。東京の国際化と情報化に伴う都心の再開発は今後更に進むものと予想し得る。その結果生ずるであろう新たな需要増加に対して、どのような方法で対処すべきか、例えば大都市圏の地域構造の再編に期待し、都心部に関連する通勤交通需要の増加量を軽減させる方法もあり、又、その方法には大きく期待出来ないとして、従来と同様に新規の需要増加に対しては新線の建設で対応する方法もあり得る。

いずれにせよ、この対策の方向は、21世紀における東京大都市圏の基本構成に関する重要な問題となってくる。

表 - 3 最混雑区間におけるピーク時1時間の輸送力と輸送人員(人/時間・片道)

年次		昭和30年	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年
区分								
国 鉄 (JR)	輸 送 力 (人/h)	118,020	154,680	190,920	204,640	228,950	272,180	288,290
	輸送人員 (人/h)	325,850	428,950	518,120	497,110	540,930	668,830	718,260
	混 雑 率 (%)	275.7	277.3	271.4	242.9	236.3	245.7	249.1
私 鉄 地下鉄	輸 送 力 (人/h)	74,310	121,480	204,210	277,450	352,347	419,180	454,939
	輸送人員 (人/h)	168,411	296,060	474,761	602,230	745,822	830,070	870,961
	混 雑 率 (%)	226.6	243.7	232.5	217.0	211.7	198.0	191.4
合 計	輸 送 力 (人/h)	192,330	276,160	395,130	482,090	581,297	691,360	743,229
	輸送人員 (人/h)	494,261	725,010	992,881	1,099,340	1,286,752	1,498,900	1,589,221
	混 雑 率 (%)	257.0	262.5	251.3	228.0	221.4	216.3	213.8

資料：各年次の都市交通年報より作成