

首都圏鉄道における乗換駅の実態分析

Analysis of The Actual Conditions at Transfer Stations
in the Metropolitan Railway Network

祖 田 圭 介*

By Keisuke SODA

When the passengers make use of railway, their transfer time at transfer stations is one of the elements in the total time of their travel. It is one of the problems to be solved how to decrease the transfer time. In order to obtain the basic data for discussing this problem, the actual conditions at transfer stations in the Tokyo Metropolitan railway network are investigated. Pattern classification of these stations in the railway network is done, surveys of transportation facilities and relative convenience of transfer and transfer passenger flow are made and the results are reported in this paper.

1. はじめに

近年、国民の生活意識の変化や価値観の多様化を背景に、利用者のニーズが多様化し、輸送の質的サービスの向上に対する関心が高まってきている。また、高齢化社会の到来、都市構造の変化など鉄道の輸送サービスの改善に対する要望がますます強まる情勢にある。

鉄道を利用する場合、出発地から目的地までの利用者の所要時間を分析すると、所要時間は、出発地から駅までのアクセス時間および駅での乗換時間、列車の乗車時間、目的駅から目的地までのイグレス時間から構成される。乗換時間は、さらに、乗車券購入等の手続時間およびホームへの移動時間、列車の待時間に細分される。また、利用者が鉄道を利用する場合、乗換えが生じるケースとしては、①他社

線との乗換え、②自社他線との乗換え、③線内他種別列車との乗換え、の3ケースが考えられる。

このように、乗換駅における乗換時間なども出発地から目的地までの総所要時間の構成要素の一つであり、鉄道の利用だけでdoor to doorのサービスを提供出来ない点を補うためには、これらを低減させる方策を考えて行くことが一つの課題となる。

従来、利用者便益評価に関する研究は数多くなされている。その中で、鉄道通勤利用客の列車選択行動に影響を与える要因の一つとして、乗換えも考慮され、乗換不効用は乗換1回当りの抵抗感として求められている。しかし、乗換駅の設備改善方策を考えるためには、駅の構造、列車の運行形態の違いをも考慮した乗換えの評価を行う必要がある。そこで本研究では、その前段として、この評価を考えて行くための基礎的な知見を得るために、首都圏の鉄道を対象に、旅客流動と輸送設備の面を中心に乗換駅の実態を明らかにする。

* 正会員 鈿鉄道総合技術研究所 研究係長
(〒185 国分寺市光町2-8-38)

2. 乗換えのわずらわしさの特性要因

乗換えに対して利用者が感じるわずらわしさの特性要因を大きく分けると、列車運転に関するもの、および、駅設備に関するもの、営業に関するもの、情報案内に関するものの4つになると考えられる。列車運転に関する要因としては、直通列車が運転されていないといったような運転系統の問題や列車間の接続が良くないといったような列車ダイヤの問題が考えられる。また、駅設備に関する要因としては、ホーム配置が乗換えに対して便利でないなどの線路の配線の問題および位置・形態・規模が適切でないなどの連絡通路・階段の問題が考えられる。さらに、営業に関する要因としては、中間ラッチの有無や運賃制度の問題が考えられる。このほか、情報案内に関する要因としては、接続列車のホーム案内等の案内表示が不適切であるといったことも考えられる。

これに対して、乗換えを改善するためには、一つは乗換え自体を無くする、すなわち直通サービスをすることが理想であるが、あらゆる方向への直通運転は困難であるという問題がある。もう一つは乗換えが生じる場合に少しでも利用者の抵抗を低減する工夫をすることである。前者の方策としては、ネットワークの充実を図るための鉄道網の整備や分割・併合方式の活用により運転系統の多様化を図って直通運転の実施をするといったことが考えられる。後者の方策としては、駅利用の利便を図るための、同一ホーム乗換え方式など乗換えに便利な配線の採用や階段・通路にエスカレータなどの歩行援助設備を設置するといった駅設備の改善、および、良好な接続ダイヤの設定といった列車運転面の改善、運賃制度や情報案内の改善を図る旅客営業面の改善といったことが考えられる。

3. 首都圏における通勤通学と乗換えの実態

(1) 通勤時間

昭和60年の大都市交通センサス調査によると、首都圏の通勤通学者数は807万人であり、これらの人々の通勤通学所要時間の平均値は64分である。しかし、所要時間が1時間30分を超えるような長距離通勤通学者が153万人(14.9%)存在している。昨年

の地価の高騰はますます通勤距離の遠隔化に拍車をかけており、所要時間は増加する傾向にある。

千代田・中央・港の都心3区着の鉄道利用通勤通学者の発地別平均所要時間を図1に示す。これによると、東京都区内発では60分以内である。これに対し、東京都下、神奈川、埼玉、千葉県発は80分前後を要し、この内の50~60分が鉄道乗車時間となっている。また乗換時間は東京都区内発に比べて長くなっているのが窺われる。

(2) 乗換回数

大都市交通センサスの結果を分析すると、首都圏の鉄道利用通勤通学者の内、乗換えなしの者が32.5%、乗換1回の者が37.4%、乗換2回の者が20.6%、3回以上の者が9.6%(69万人)で、全体の平均乗換回数は1.1回である。都心3区、新宿・渋谷・豊島の副都心3区、東京都下着について発地別の平均乗換回数をみると図2のようになる。都心、副都心、東京都下着のいずれも遠隔地発ほど平均乗換回数は多くなっており、茨城発では、平均乗換回数は2回を超えている。また、都心着と副都心着を比べると神奈川・埼玉発は副都心の方が平均乗換回数は少な

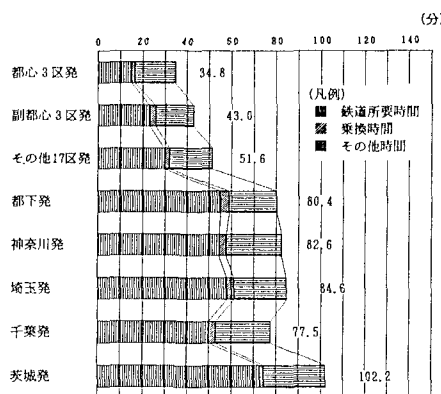


図1 都心3区着鉄道通勤通学者の平均所要時間

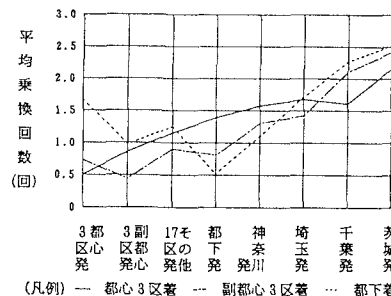


図2 鉄道通勤通学者の平均乗換回数

いのに対し、千葉発はその逆で都心の方が平均乗換回数は少ない。これは鉄道網の形態による違いであると考えられる。

つぎに、都心3区、副都心3区、東京都下着について、乗換回数の分布をみると図3のようになる。都心3区着では、都心3区発の60%が乗換なしであるのに対し、茨城発では2回、その他では1回の者が一番多くなっている。副都心3区着では、茨城発と千葉発の場合2回が一番多くなっている。東京都下着では、前2者に比べて乗換回数は多くなる傾向がある。これは、首都圏の鉄道網が都心への放射状方向に整備が進んでいるので、どちらかというと副

都心方向や都心を貫通する方向、環状方向に向けての直通運転系統が少ないことに起因しているものと考えられる。

(3) 主要ターミナルの乗換流動特性

首都圏の鉄道網におけるターミナルを、旅客の乗換流動という観点から、その位置により4つに分類すると、「郊外」、「近郊」、「山手線」、「都心」に分類されることが考えられる。

a) 郊外：おおむね武蔵野線、南武線といったような東京外環状線の外側に位置するもので、都心へ向かう放射状の幹線鉄道に接続する支線区との接続点および放射状路線と環状線との接続点となるターミナルである。都心へ向かう流動を束ねる役目を担っている。

b) 近郊：おおむね東京外環状線と山手線の間に位置するもので、放射状路線同士の接続点となるようなターミナルである。都心へ向かう流動を分岐させる役目を担っている。

c) 山手線：山手線と放射状路線との接続点となるターミナルである。従来、私鉄の放射状路線は山手線との接点にターミナル駅を設置しており、それと都心への流動の接点となるもので、放射状路線からの流動を都心へ繋いだり、他の山手線上のターミナル駅への連絡をする役目を担っている。

d) 都心：山手線の内側に位置する地下鉄相互の連絡ターミナルである。

首都圏のターミナルをこれらの4つに分類し、その主要なものについて乗換人員および乗換時間をまとめると表1のようになる。この表では、そのターミナルに集まる路線数、乗換人員、総ターミナル利用者に対する初乗り、最終降車、乗換人員の比率、平均乗換時間を示す。これらについて、ターミナルの位置による分類別に、乗換人員、総ターミナル利用者に対する初乗り、最終降車、乗換人員の比率、平均乗換時間の5項目についてレーダーチャートを描くと図4のようになる。

首都圏のターミナルをこれらの4分類別に旅客流動の面からその特性をみるとつぎのようである。

a) 郊外：平均乗換時間は5～7分である。初乗り人員のウェイトが高い。

b) 近郊：郊外に比べて平均乗換時間は短く、5分前後である。また、乗換人員の比率が高い。

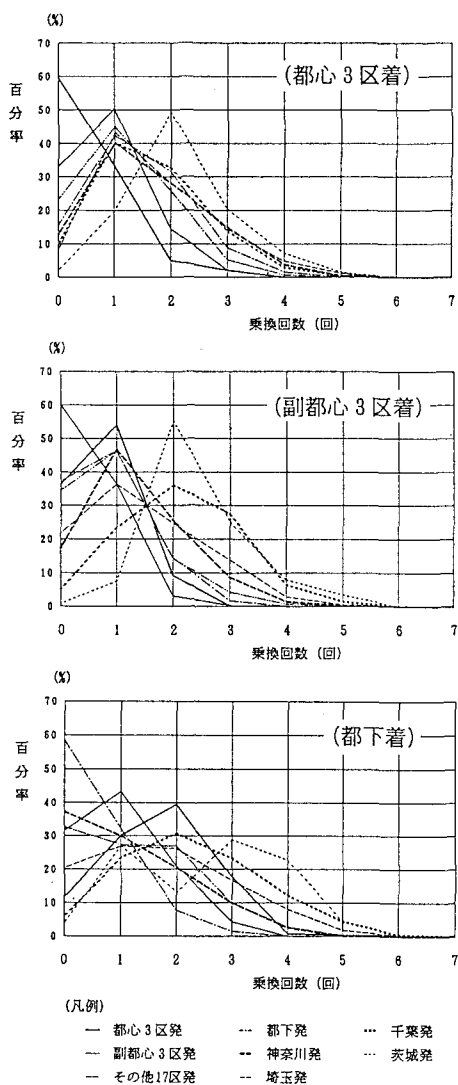


図3 乗換回数の分布

表1 主要ターミナルの乗換人員および平均乗換時間

ターミナル名			路線数		乗換人員 (千人／日)	総ターミナル利用者に対する百分率 (%)			平均乗換時間 (分)
			J R	私鉄 地下鉄		初乗り人員	最終降車人員	乗換人員	
A 郊外	横浜 大宮 柏 国分寺 千代田	2	3	1	353	8.0	22.6	69.5	6.1
		3	1	0	58	30.7	28.8	40.5	7.1
		1	1	0	48	39.9	18.5	41.6	6.3
		1	2	0	36	23.8	32.6	43.6	5.2
B 近郊	北千住 赤羽 明大前 浦田 吉祥寺	2	1	0	17	32.6	45.7	21.8	7.4
		1	1	2	315	8.7	6.3	85.0	5.2
		3	0	0	197	13.9	11.6	74.5	5.2
		0	2	0	89	10.0	23.1	66.8	4.4
C 山手線	池袋 新宿 洗谷 秋葉原 東京	1	2	0	37	30.4	34.0	35.6	4.9
		1	1	0	34	39.1	32.5	28.4	5.0
		2	2	2	621	4.7	21.3	74.0	5.6
		2	3	2	605	3.5	33.6	62.8	5.8
D 都心	日本橋 赤坂見附 大手町 茅場町 銀座	1	3	2	325	4.8	42.4	52.8	5.2
		2	0	1	207	0.8	22.7	76.4	4.6
		4	0	1	138	0.9	53.5	45.6	5.7
		0	0	3	99	0.6	38.4	61.0	4.4
		0	0	4	95	1.0	44.3	54.7	3.4
		0	0	4	81	0.4	41.7	57.9	5.4
		0	0	2	72	1.4	39.3	59.3	4.2
		0	0	3	48	1.5	66.0	32.4	4.0

注. 乗換人員は昭和60年交通センサスによる。
乗換時間は昭和55年交通センサスによる。

c) 山手線：乗換人員の比率が高く、その量が大である。池袋、新宿では 600千人/日を超えている。

d) 都心：最終降車人員のウェイトが高い。

乗換時間は、都心部の駅では比較的短く、郊外の駅では長くなる傾向がある。これは列車のフリクエンスの差であるものと考えられる。また、山手線と都心のターミナルを比べると大ターミナルで大きな値を示している。これは、ターミナルの規模による差であると考えられる。都心のターミナルでは5路線が集まる大手町が大きな値を示している。

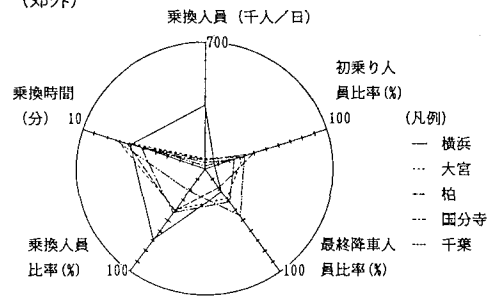
(4) 中央線の乗換駅の流動特性

首都圏の放射状路線の乗換駅の流動特性を把握するため、中央線の立川～東京間の乗換駅における上り定期旅客流動を例として示す。中央線の乗換駅における降車人員を図5に、乗車人員を図6に示す。

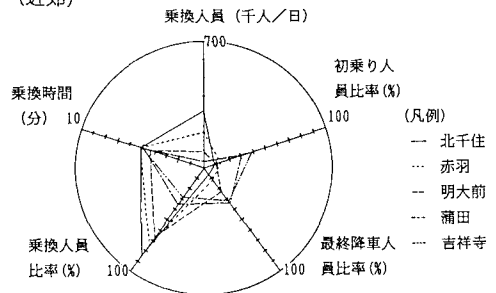
中央線では、支線区や環状方向の路線と郊外で、都心へ向かう他の放射状路線と近郊で、山手線や地下鉄と都心で連絡している。まず、降車人員をみると、新宿、御茶ノ水、東京で5万人を超えており、他JR線への乗換えが多く、降車人員の半数を占めている。荻窪、中野、四谷では地下鉄への乗換が多い。吉祥寺では、京王井の頭線への乗換が多い。

乗車人員は新宿が圧倒的に多く、都心に近づくこと減少している。新宿では私鉄からの乗換客が72%を占めており、放射状の私鉄路線からの流動を都心方向へ接続する役割を示している。また、立川、代々

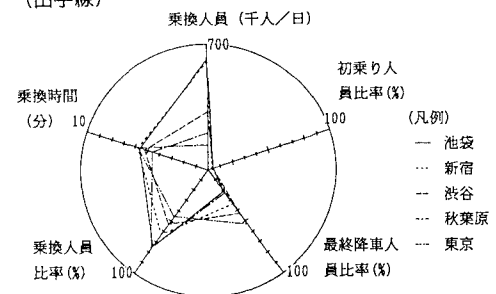
(郊外)



(近郊)



(山手線)



(都心)

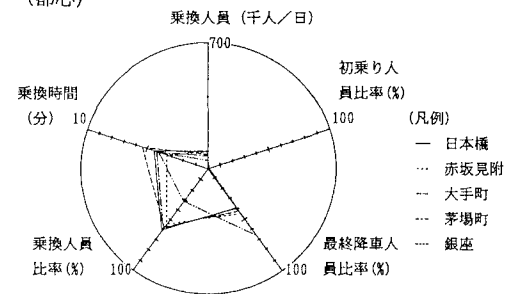


図4 首都圏主要ターミナルの乗換特性

木では他JR線からの乗換客が大半を占める。国分寺では西武線が集配した旅客を集めている。

つぎに、利用者の、乗換駅の選択特性をみるために、例として、中央線国分寺～立川間4駅発宮田銀

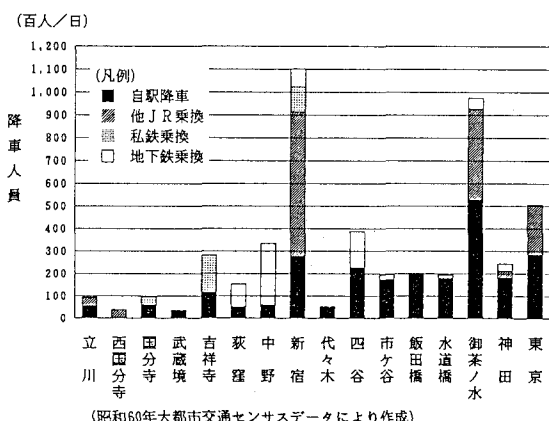


図5 中央線の乗換駅における上り定期降車人員

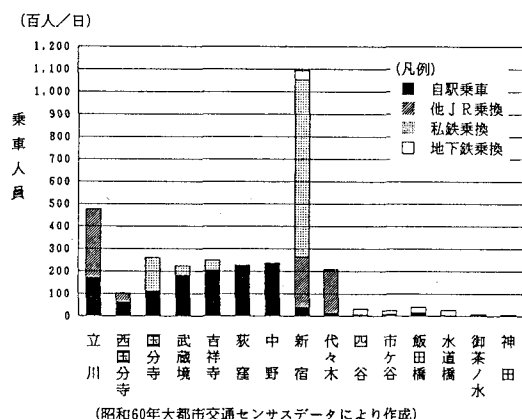


図6 中央線の乗換駅における上り定期乗車人員

座着通勤者の利用乗換駅の分布をみると図7のようになる。これによると、時間的に最短となる四ツ谷で丸ノ内線に乘換える人が50.5% (280人)、丸ノ内線の始発である荻窪で乗換える人が21.4% (119人)、新宿で丸ノ内線に乘換える人が15.7% (87人)、となっている。少数ではあるが、吉祥寺で京王井の頭線に

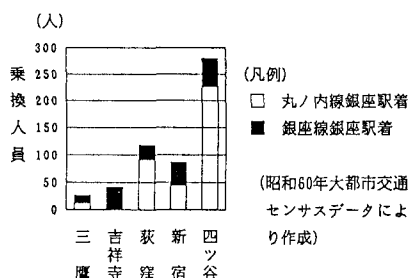


図7 国分寺～立川間発銀座着旅客の乗換駅別人員

乗換え、さらに渋谷で銀座線に乘換える人が7.6% (42人) いる。また、丸ノ内線から赤坂見附で銀座線に乘換えて銀座駅で降車する人がいるが、これは駅からのイグレスの差によるものと考えられる。

目的地が同じでも、時間の要因のみならず、乗換駅の構造や始発列車の有無などにより乗換駅の選択がなされていることが窺われる。

4. JR乗換駅の実態分析

(1) JRの運転系統

首都圏におけるJRの運転系統を図8に示す。この図では1960年と1990年の2時期を示すが、この30年間に鉄道網の整備が進み、快速運転、都心貫通の運転系統が設定されるなどの輸送改善が進んでいる様子が窺われる。

都心から放射状方向へは、主に東京、上野を中心に運転系統が設定されている。このうち、横須賀・総武快速線および中央・総武緩行線、京浜東北線は都心貫通型の運転系統となっている。また、中央・総武緩行線と営団東西線および常磐緩行線と営団千代田線が都心を貫通して相互直通運転を実施している。また、埼京線の開通、東北・高崎中電の池袋乗入れにより、新宿、池袋の副都心への運転系統が設定された。

つぎに、東海道および中央、東北、常磐、総武線の5方面から東京および渋谷、新宿、池袋、上野の主要5ターミナルへの列車種別ごとの乗換難易度を表2に示す。東京へは、東北、常磐方面からは上野乗換えが必要であるが、他の方面からは直通できる。渋谷へは、5方面からの運転系統がないのでいずれの方面も乗換えが必要である。新宿へは、中央および埼京、総武緩行線が直通するが、東海道方面からは品川で乗換えが必要である。池袋へは、埼京と東北中電の一部が直通するが、他方面からは乗換えが必要である。上野へは、東海道および中央、総武方面からは乗換えが必要である。常磐緩行線からの場合は、東京および渋谷、新宿、池袋へは、松戸と上野の2回の乗換えが必要である。

(2) 駅のパターン分類

線路網上の位置により駅を分類すれば、終端駅および中間駅、連絡駅に分かれる。この内連絡駅は、分岐駅および交差駅、接触駅に細分出来る。ここで、

表3 JR連絡駅のパターン分類

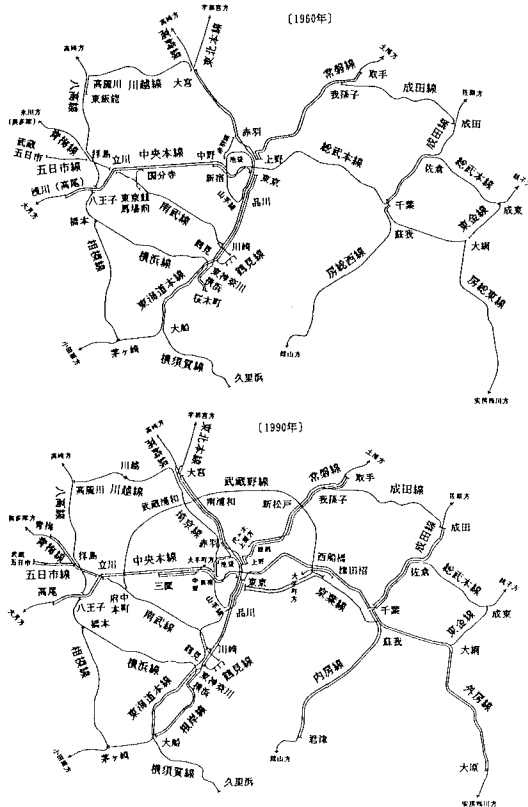


図 8 首都圏 J R の運転系統

表2 5方面から主要ターミナルへの乗換難易表

より		へ	東 京	浜 谷	新 宿	池 袋	上 野
方面別 東海道	列車種別	南	—	×	×	×	×
	湘 須 賀	北	—	×	×	×	×
中 央	快 速	行	—	×	—	×	×
	緩 行	電	◎	◎	—	×	○
東 北	中 京 浜 東北	電	×	×	×	—	—
	埼 京 東北	電	×	×	—	×	×
常 磐	中 快 緩	電	×	×	×	×	—
	行 速 行	電	×	×	×	×	×
総 武	快 緩	行	—	×	×	×	×
	行 速 行	電	○	◎片道	×	○	○

(凡例)

一：直通	×：別ホームの乗換え
◎：同一ホームの乗換え	X：別ホーム（長い連絡通路）の乗換え
○：階上or階下の乗換え	
××は2回乗換え。	

乗換えが生じる駅は、連絡駅、および、中間駅の場合でも待避駅における快速緩行間の乗換えや列車の折返し駅である。首都圏の主要ＪＲ乗換駅について、線路網上の位置と運転系統による駅のパターン分類をすれば表３となる。

交差駅は、駅部ホーム直交型と駅部ホーム平行型

パターン		駅名
交差駅	駅部ホームが立体交差	秋葉原、西国分寺、武蔵浦和、南浦和 新松戸、西船橋
	駅部ホームが平行	代々木〜新宿、 拜島（青梅・八高）
分岐駅	複々線から 複線が分岐	品川、横浜、大船、池袋、神田、 御茶ノ水、田端、日暮里、錦糸町
	分岐方向に 直通列車有り	東神奈川、立川（中央・青梅）、 拜島（青梅・五日市）、大宮、我孫子 千葉、佐倉、蕨我
	分岐方向に 直通列車無し	茅ヶ崎、尻手、橋本、八王子、高麗川 立川（中央・南武）
	Y型	川崎、鶴見、浜川崎、府中本町
接触駅	X型	赤羽

に分かれ、前者には秋葉原、西国分寺など、後者には代々木～新宿、拝島がある。分岐駅は、複々線以上の区間で複線が分岐し直通系統がある場合、および、複線から分岐し分岐方向に直通系統がある場合とない場合とに分かれ、前者には品川、横浜などがある。また、後者で直通系統がりのものとしては東神奈川、大宮などがあり、なしとしては八王子などがある。接触駅の典型的な例は赤羽である。

(3) 乗換駅の旅客流動のマクロ的分析

これらの連絡駅の旅客流動の概略をつかむために、定期旅客について、各駅の通過客と乗換客、乗降客の全体に対する比率を昭和61年度の都市交通年報により計算し、その結果を図9に図示する。ここでは、①直通列車のある方向は通過とする、②異列車種別の乗換えは考慮しない、③社線との乗換客は乗降客に入れる、の前提で計算した。

これにより、旅客流動の面から連絡駅をみると、乗降客の比率が高い『乗降型』、および、乗換客の比率が高い『乗換型』、通過客が大半を占める『通過型』の3タイプに分かれる。『乗降型』の駅をみると、新宿、池袋などの大ターミナルや八王子、立

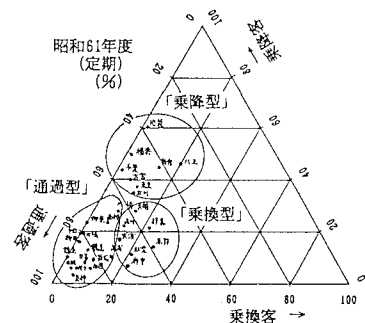


図9 JR乗換駅における旅客流動

川など郊外の拠点駅が含まれる。前者は、連絡する私鉄と地下鉄の結節点としてこれらとの乗換客が多く、両駅の乗降客の約半数を占めている。また、後者は郊外の拠点として乗降客の比率が高い。『乗換型』の駅には、府中本町、秋葉原など放射状路線と環状路線の結節点で、両線相互の乗換客の多い駅が含まれる。『通過型』の駅には、代々木など都心に近い連絡駅が多く含まれる。これは、都心に近づくほど断面通過輸送量が大きくなり、通過客の比率が高まるからである。

(4) 乗換駅の輸送設備と乗換難易度
J R連絡駅における、輸送設備と旅客流動について調査したが、ここでは、例として、新宿駅を示す。
代々木駅は、図10に示すように、中央緩行線と山

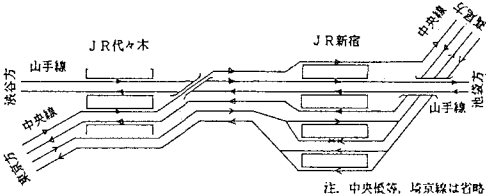


図10 代々木～新宿間配線略図

手線が線路別となっているが、ホーム配置を工夫して両線の間に島式ホームを設置している。このため、中央緩行下りと山手内回りとの相互の乗換えが同一ホームで出来る。新宿駅では、駅の前後に立体交差を設け、中央緩行線と山手線を方向別としている。代々木駅を線路別、新宿駅を方向別とすることにより乗換えの利便を図っている。新宿駅では、中央快速線、埼京線と他線の乗換えは異ホームの乗換えとなるが、中央緩行線と山手線の乗換えは同一ホームで出来る。新宿駅の乗換難易表を表4に、旅客流動図を図11に示す。

ここで、乗換難易表は、利用者の乗換え利便性の評価を行ったもので、駅における乗換え方向ごとの乗換えの難易度を、同一ホーム上の乗換えを◎、階段の昇りあるいは降りのみによる乗換えを○、異ホームの乗換えを×として表わしたものである。

なお、この駅構造の違いによる乗換えの難易度を利用者不効用に換算して駅の利用者の利便性評価を行う手法および効用関数のパラメータ推定については現在研究中である。

表4 新宿駅乗換難易表

より	へ	中央				山手		埼京	凡例
		下り		上り		外回り	内回り		
		快速	緩行	快速	緩行				
下	快速	—	×			×	×	×	◎：同一ホーム上の乗換え ×：異ホームの乗換え 代：代々木乗換え ()：新宿・代々木間往復乗車
中	緩行	×	—			◎	◎代	×	
上	快速			—	×	×	×	×	
中	緩行			×	—	×	◎	×	
山	外回り	×	◎	×	×	—		×	
手	内回り	×	◎代	×	◎		—	×	
埼	京	×	×	×	×	×	×	×	

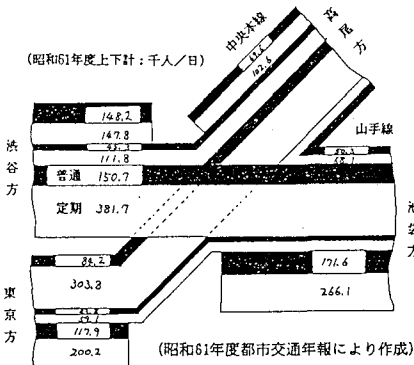


図11 新宿駅旅客流動図

(5) 乗換駅の乗換流動と改善方策

J R主要乗換駅における乗換えの必要な流動とその改善案の例を表5にまとめる。この中から、品川駅の改善例を図12に示す。品川駅では、横浜方と大崎方との乗換流動は187千人／日であり、これが全て異ホームの乗換えとなる。この乗換えの労力を少しでも軽減させるためには図12のように山手線のホームを相対式に変更し京浜東北線北行から山手線外

表5 J R主要乗換駅の乗換流動と改善案の例

駅名	路線数	ホーム形態	乗換えの必要な旅客流動 (千人/日)	改善案の例
品川	4	○	大崎方～横浜方 187	配線変更
日暮里	3	○	取手方～大宮方 103	品川～山手貨物線直通
錦糸町	2	○	快速～緩行 20	歩行援助設備
池袋	3	○	赤羽方～大塚方 20	方向別化
東京	4	○	中電～山手線 205	中電の新宿直通
東神奈川	2	○	高尾方～品川方 50	歩行援助設備
八王子	3	○	東京方～八王子方 23	時間帯別ホーム使用変更
秋葉原	3	○	御茶ノ水方～上野方 189	配線変更
西国分寺	2	○	錦糸町方～上野方 166	
新松戸	2	○	東京方～錦糸町方 116	
赤羽	3	○	高尾方～新小平方 20	短絡線利用
			東京方～新小平方 20	
			府中本町方～上野方 27	短絡線利用
			取手方～西船橋方 22	
			北赤羽方～上野方 20	
			大宮方～池袋方 270	(一部直通)

回りへの乗換えを同一ホームで出来るようにすることが考えられる。

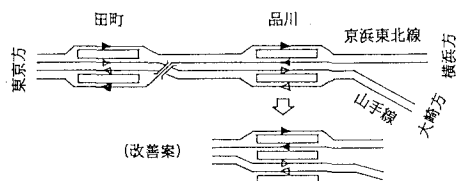


図12 品川駅改善案

5. まとめ

首都圏の乗換駅の実態を分析した結果をまとめる
とつぎようになる。

(1) 大都市交通センサスの結果を分析すると、首都圏の鉄道利用通勤通学者全体の平均乗換回数は1.1回であるが、乗換回数が3回以上の人が69万人(9.6%)おり、遠距離通勤者ほど乗換回数が多くなっている。都市圏域の広域化にともない、出発地から目的地までの経路が長くなり、交通機関を乗換える必要性が増える傾向にある。

(2) 首都圏鉄道網のターミナルを、旅客流動という観点から、その位置により、4つに分類し、その流動特性を分析した。「郊外」は、放射状路線とフィーダーとなる支線区や環状線との接続点として都心への流動を束ねる役目を担っており、初乗り人員の比率が高い。「近郊」は、放射状路線同士との接続点として都心への流動を分岐させる役目を担っており、乗換人員の比率が高い。「山手線」は、山手線と放射状路線との接続点として都心や山手線他ターミナルへの連絡を担っており、乗換人員数が多く、乗換人員の比率も高い。「都心」は、地下鉄相互の連絡ターミナルとして都心内のネットワークの結節点となっており、最終降車人員の比率が高い。

(3) JRの運転系統は、東京、上野中心の運転系統の設定であり、副都心の新宿、池袋へ直通する運転系統が少ない。このため、東海道方面などから新宿、池袋へは乗換が必要となる。今後、副都心の発展を考えると、新宿、池袋中心にも運転系統の設定を考える必要がある。

(4) 山手線上の乗換駅における乗換流動が大きい。中でも、東京、新宿、秋葉原、赤羽駅では乗換流動が20万人/日を超えている。したがって、これらの駅では構内流動の円滑化を考える必要がある。

(5) 住宅地の遠隔化、業務核都市構想等を考え併せると、今後、環状方向の流動の増加が想定されるが、現在は必ずしも環状方向と放射状方向の連絡が良好であるとは言えない。

(6) 総武地下線東京駅等、連絡駅の深層化や多路線との連絡化など駅設備が複雑化し、他線との乗換えに時間がかかるようになった。

(7) 総武線など、複々線区間の運転方式として線路別方式を採用している区間が多く、これらの区間では列車種別間の乗換えが不便である。そのため、方向別方式への切り換えが望まれている。

6. おわりに

本文では、主として、他社線との乗換え、自社他線との乗換えに目を向けて、旅客流動の面から乗換駅の実態を分析した。線内他種別列車との乗換えについては、たとえば、中央線の日中における特別快速運転、タラッシュ時における通勤快速運転など快速・緩行追い抜きダイヤによる速達性を図るための待避駅における乗換えがある。実情を観察すると、この場合でも、速達性を重視して乗換える人、着席性や乗換えのわずらわしさを重視して乗換えない人等様々である。また、始発電車に乗るためにあえて乗換える人もある。このように、乗換えに対する利用者の選好性は多様な様相を示している。

この分析結果を踏まえて、今後の研究課題としては、乗換えの改善方策およびそれらに対する利用者の利便性評価を中心とした改善効果の定量的な把握手法の検討と分析などの課題があり、今後、これらについての研究を進めて行きたい。

最後に、本文を纏めるに当たっては、鉄道総研野末尚次研究室長に懇切な御指導を賜ったもので、ここに深く感謝の意を表する次第である。

参考文献

- 1) 古川敦・高木淳・家田仁：列車ダイヤパターンと利用者便益との関連性に関する分析，土木計画学研究・論文集，No.7, 1989.12
- 2) 祖田圭介：旅客の利便性からみた駅の配線評価，日本鉄道施設協会誌，25，9，1987，P.58～61
- 3) 運輸経済研究センター：大都市圏における公共交通機関の利用改善方策の調査研究，1983