

## 第 部 首都圏編

### ．センサデータの解析

大都市圏の鉄道利用者数は、戦後からの都市部への人口集中により、これまで一貫して増加してきた。

平成 7 年調査においても、阪神大震災の影響もあり近畿圏の鉄道利用者が減少したものの、首都圏・中京圏ではまだ利用者数の増加傾向がみられた。しかし、平成 7 年以降の都市交通年報や事業者公表資料では、近年の少子高齢化に伴う人口増加率の低減や、社会・経済状況の低迷等に伴い、鉄道利用者の減少が報告されるようになってきている。

平成 12 年調査結果をみると、鉄道利用者数は首都圏では横ばいであったものの、中京圏においては平成 12 年に、近畿圏においては平成 7 年に減少に転じている。また、これまで三圏域ともに増加傾向が続いていた通勤・通学所要時間が減少しており、大都市圏における鉄道交通の実態に大きな変化が生じてきている。

一方、首都圏においては、近年の人口の都心回帰現象や、業務核都市への機能集積が進みつつあり、これらの動向も鉄道利用実態の変化に影響していることが考えられる。

このような状況を踏まえ、平成 12 年調査で明らかになった通勤・通学における鉄道利用時間の変動傾向に着目し解析を行う。

#### 1．所要時間の変動

##### (1) 解析の視点

鉄道定期券利用者調査データを用いて、通勤・通学所要時間の変動について、以下の視点により解析を行う。

所要時間帯分布の変化による影響

- ・ 所要時間帯分布の変化
- ・ 所要時間帯毎の所要人分の変化
- ・ 夜間人口分布の変化との関連

業務核都市への就業人口分散の影響

- ・ 業務核都市への集中量の経年変化
- ・ 業務核都市への平均所要時間の経年変化

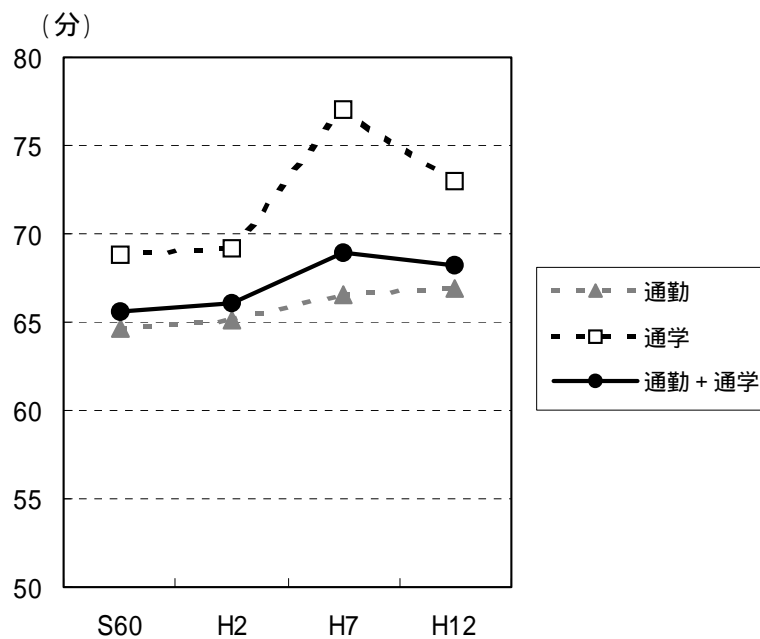
新線整備による時間短縮効果

- ・ 定期券利用率の変化
- ・ 新線整備前後の利用経路の変化
- ・ 新線整備前後の所要時間の変化

(2)通勤・通学所要時間の変化

首都圏においては、平成7年までは居住地の外延化が続き、通勤・通学所要時間は増加していたが、平成12年になると、通勤所要時間は微増しているものの、通学所要時間については4分短縮した。その結果、通勤・通学所要時間は減少に転じている。

図 - 1 平均所要時間の経年変化



(分)

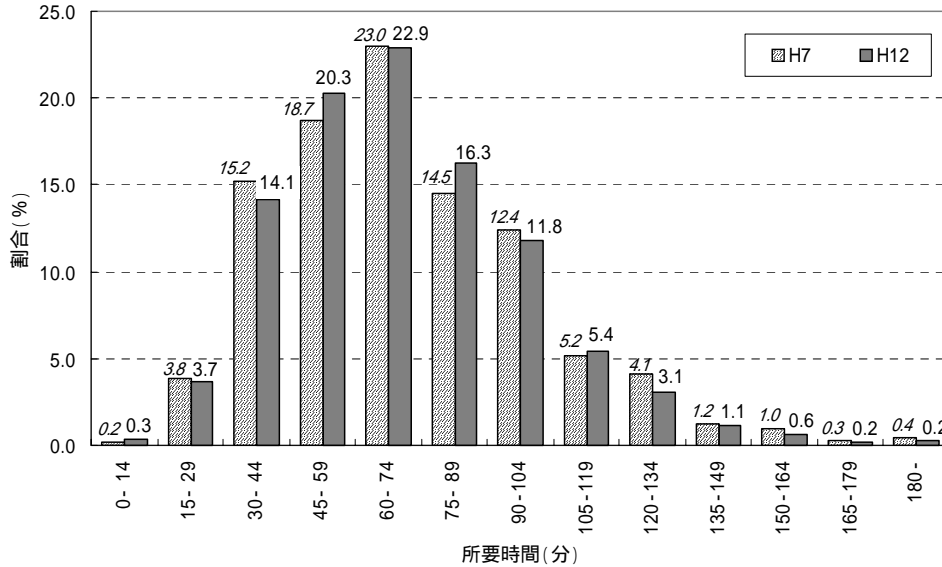
	S60	H2	H7	H12
通勤	64.6	65.1	66.6	66.9
通学	68.8	69.2	77.0	73.0
通勤 + 通学	65.6	66.1	68.9	68.2

(3) 所要時間帯分布の経年変化

所要時間帯分布の変化

所要時間帯分布において、最も利用者の多い時間帯は60分～74分である。平成7年と12年を比較すると、60分～74分の前後の時間帯で利用者割合の増加がみられるが、それ以外の時間帯では概ね利用者割合は減少している。

図 - 2 所要時間帯分布の変化

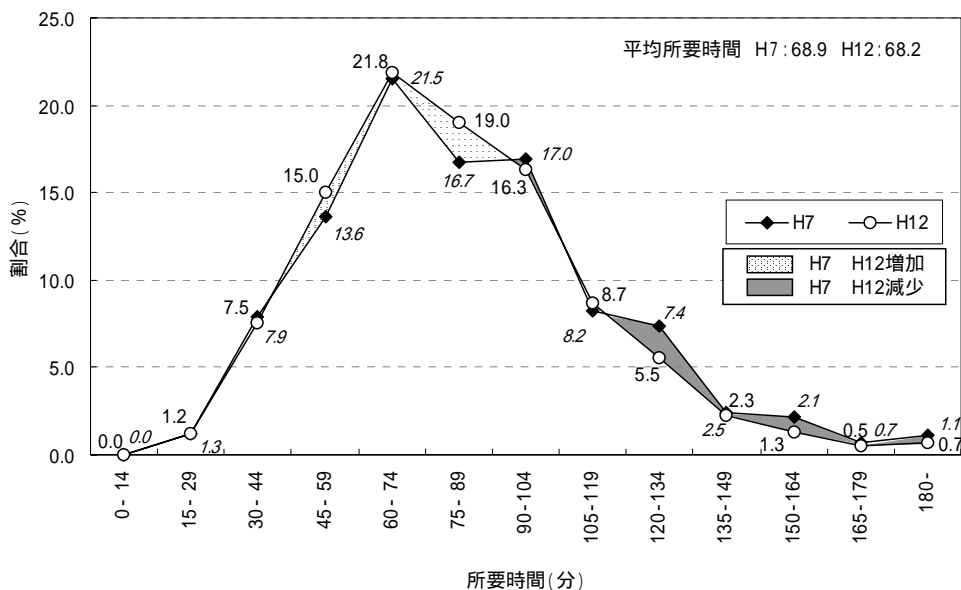


所要時間帯毎の所要人分の変化

次に、時間帯別に所要時間と利用者数を掛け合わせた所要人分の分布を示す。

所要人分の分布では、45分～59分と75分～89分の時間帯が増加しているが、120分以上の時間帯では減少しており、所要時間の長い利用者が減少し、平均的な所要時間の利用者が多くなっている傾向がみられる。

図 - 3 所要時間帯毎の所要人分の分布



### 夜間人口分布の変化との関連

国勢調査による夜間人口分布の変化をみると、平成7年から12年にかけて、都心から50km圏内では夜間人口が増加している地域が多いが、50km圏外では夜間人口が減少している地域が多くなっている。

この傾向は、前述した所要時間対分布の変動傾向と同様であり、夜間人口分布の変化が所要時間の減少傾向に影響していると考えられる。

図 - 4 夜間人口の伸び (H12 / H7)

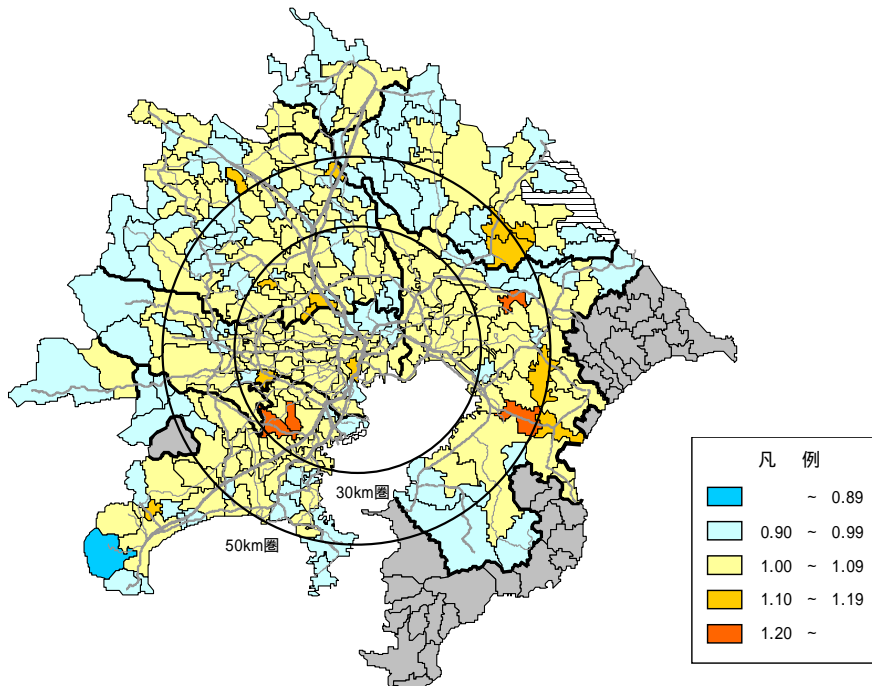
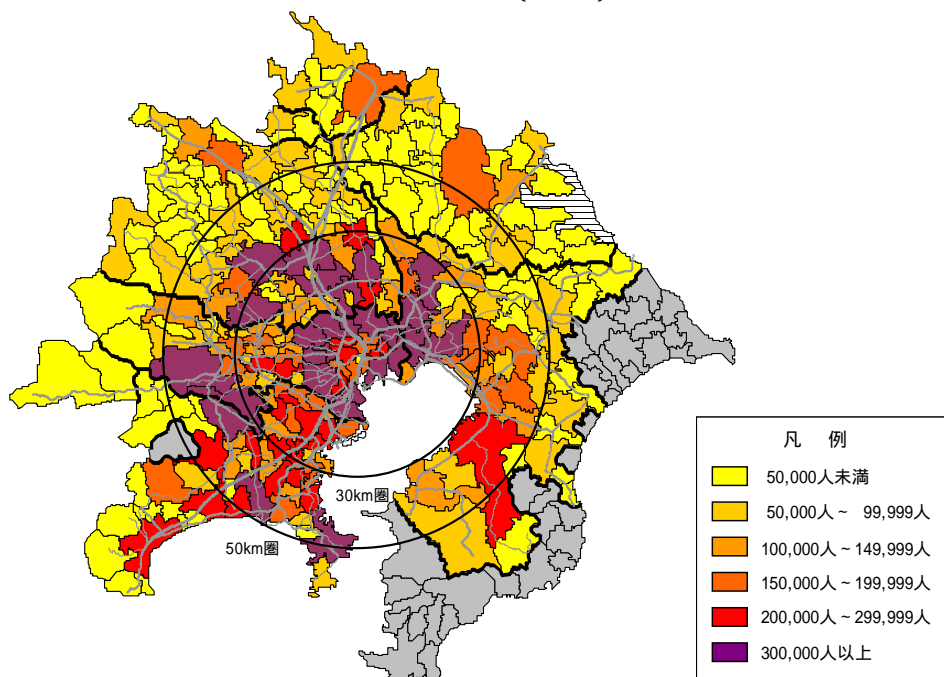


図 - 5 平成12年夜間人口 (国調)



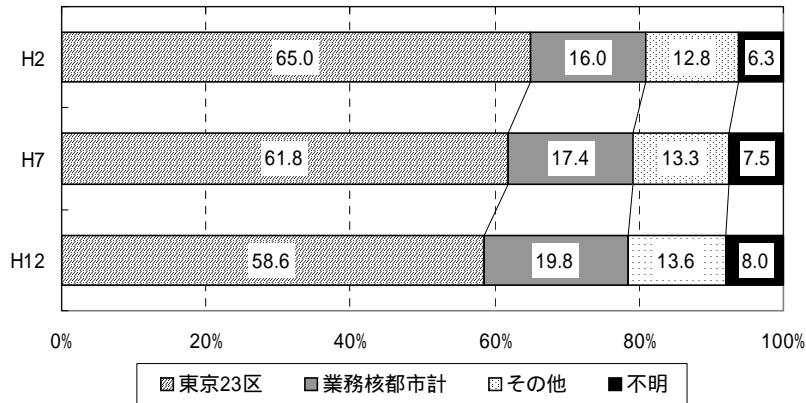
(4) 業務核都市への就業人口分散の影響

業務核都市への通勤・通学の分散による所要時間の影響について分析する。

業務核都市への集中量の経年変化

平成2年から平成12年にかけて業務核都市への集中量は増加しており、業務核都市への機能移転と就業人口の分散が着実に進展している傾向がうかがえる。

図 - 6 集中量の経年変化



注1) 業務核都市：横浜市、川崎市、町田市、相模原市、厚木市、八王子市、立川市、多摩市、青梅市、川崎市、熊谷市、さいたま市、春日部市、越谷市、柏市、土浦市、つくば市、牛久市、成田市、千葉市、木更津市

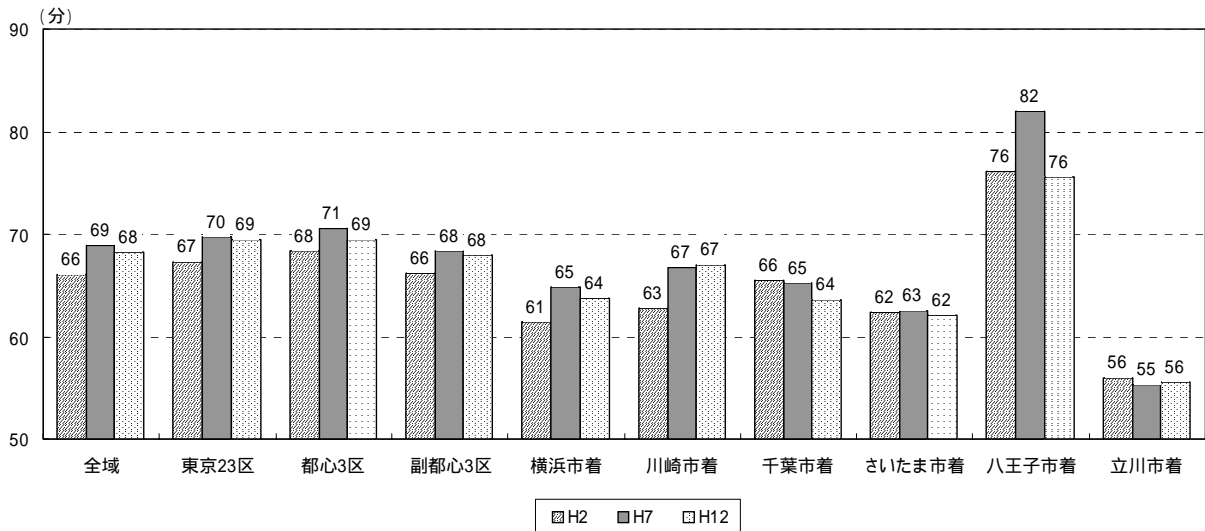
注2) 所要時間不明のデータは除く。

所要時間の経年変化

平成12年において平均所要時間が減少している都市が多い。また、業務核都市への所要時間は、都心3区や副都心と比較すると短い。

このことから、業務核都市への通勤・通学者が増加し、その所要時間は短いため、業務核都市への人口分散が所要時間減少の要因の一つになっていると考えられる。

図 - 7 各都市への所要時間の経年変化



(5) 新線整備による時間短縮効果

所要時間の短縮には、新線整備による時間短縮の効果も考えられる。

平成7年から平成12年にかけて、東葉高速鉄道や多摩都市モノレール等の新線が開業し、新線開業により鉄道利用者のアクセス・イグレス距離の短縮や、経路の変化等が、所要時間に影響を及ぼしていると考えられる。

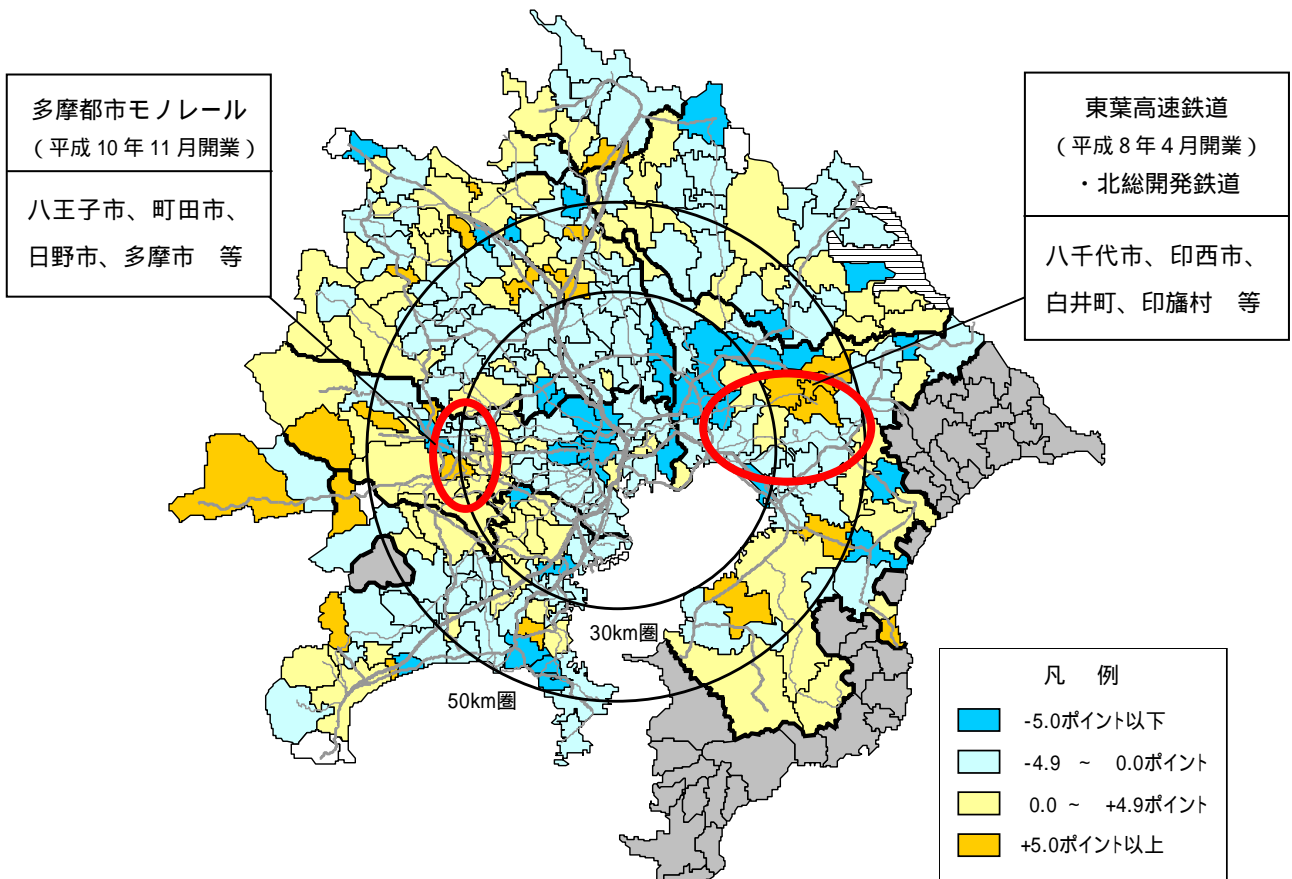
ここでは、平成12年調査で新線を利用している鉄道定期券利用者のOD間の経路や所要時間を、新線整備前の平成7年時点と比較し、新線整備による所要時間短縮等の効果を把握する。

定期券利用率<sup>注)</sup>の変化(H7 H12)

50km圏内では定期券利用率が減少している地域が多いが、新線・新駅が開業された地域では定期券利用率が増加している。

注) 定期券利用率：通勤・通学発生量(センサス) / 夜間人口(H12国調)

図 - 8 平成7年から平成12年にかけての定期券利用率の変化



### 新線整備前後の利用経路の変化（H7、H12）

平成7年と平成12年の基本ゾーン別ODデータを用いて、新線整備による駅間断面交通量への影響を分析する

#### （分析方法）

- ・平成12年定期券利用者調査データより、新線を利用している基本ゾーン間のODペアを抽出する。
- ・平成7年及び平成12年の定期券利用者調査データを用いて、抽出された基本ゾーン間ODペアが利用する経路における駅間断面交通量を集計する。
- ・新線整備前後の駅間断面交通量を比較することにより、新線整備による影響について分析する。

#### （分析対象路線）

平成7年調査以降開業した路線のうち、以下の2路線を分析対象路線とした。

- ・東葉高速鉄道（放射方向路線と相互直通）・平成8年4月開業
- ・多摩都市モノレール（環状方向路線）・平成10年11月開業

図 - 9 作業フロー

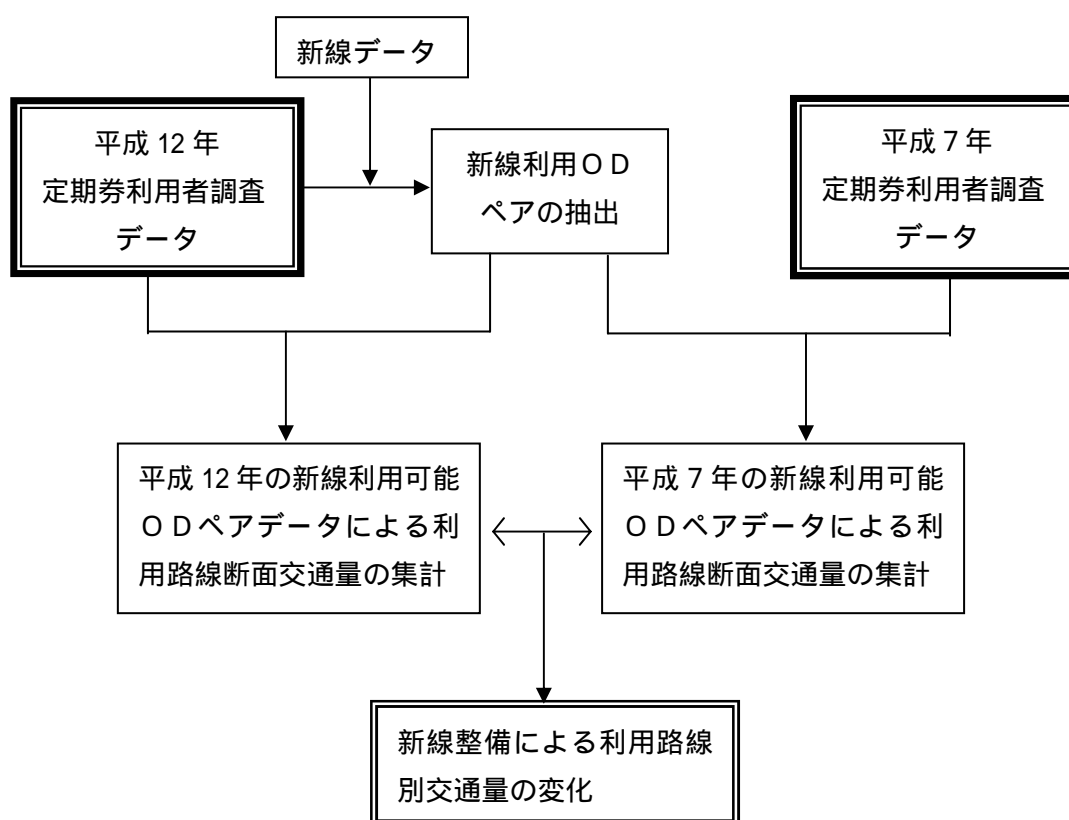
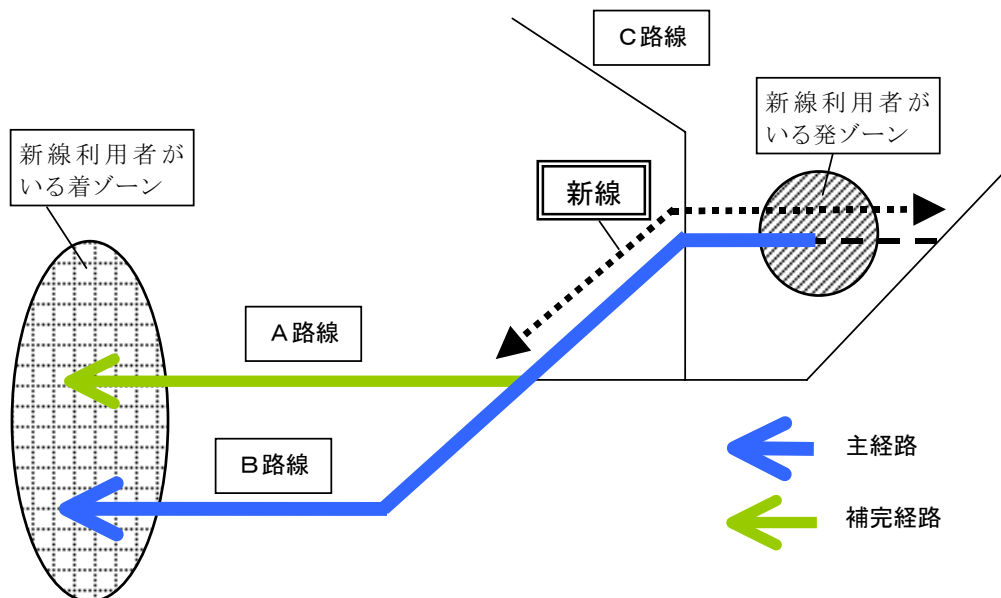
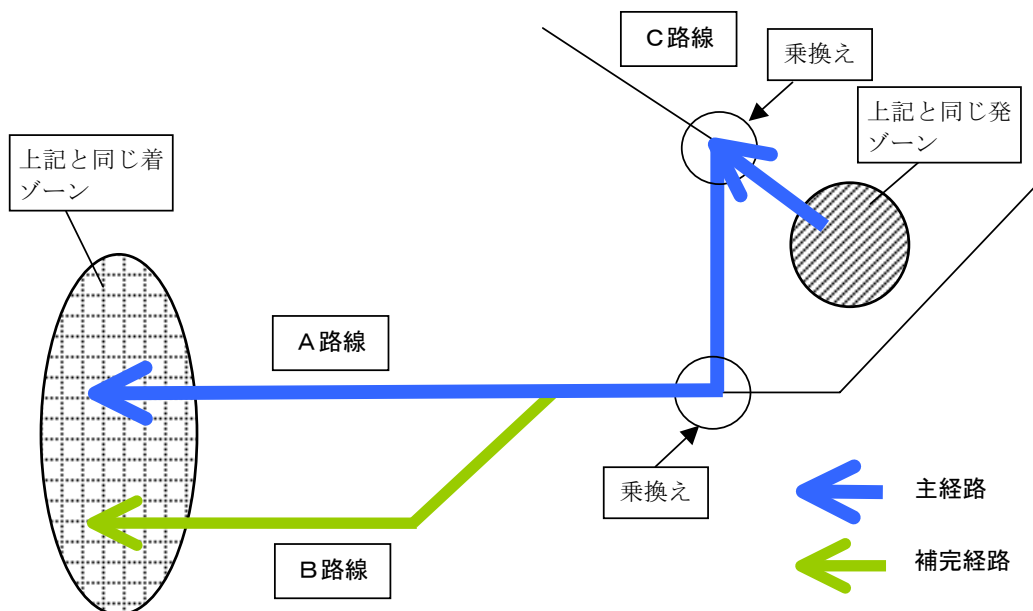


図 I-10 作業イメージ

□新線利用者がいるゾーン間の利用経路を集計  
 (新線整備後、平成12年データより集計)



□上記と同じゾーン間で新線開業前の利用経路を集計  
 (新線開業前、平成7年データより集計)



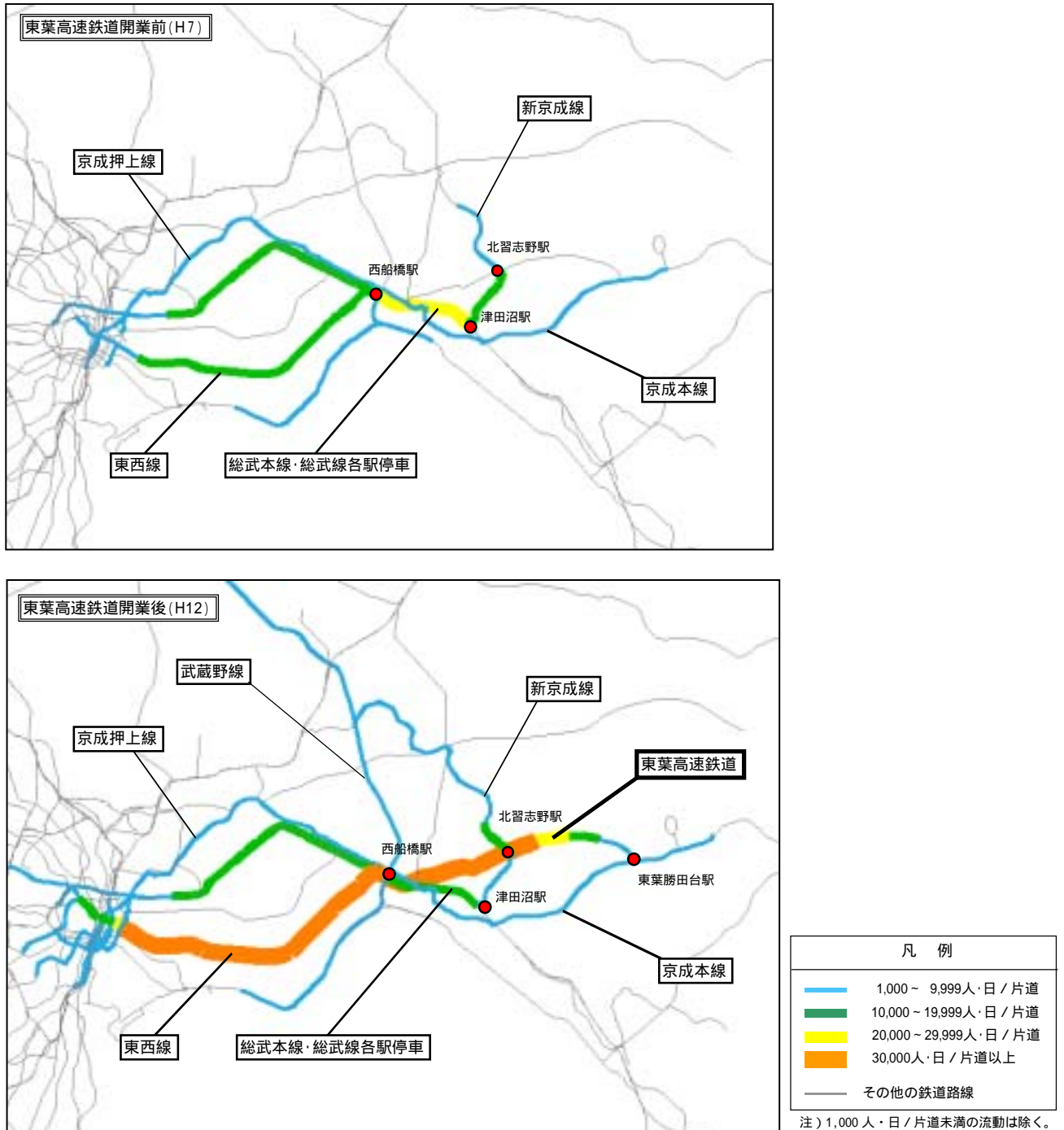
平成12年データにおける新線を利用している全てのゾーン間において、この図のイメージにもとづく集計を行い、経路ごとに利用者を積み重ねていくと、新線整備前と新線整備後の比較で次のような状況がみられる。



【東葉高速鉄道】

- ・ 東葉高速鉄道の開業により、相互直通している東西線の利用者が増大している。
- ・ 一方、開業前に利用していたと想定される新京成線北習志野駅～津田沼駅間と、JR総武本線・総武線各駅停車津田沼～西船橋駅間の利用者が減少している。
- ・ 新京成線の北習志野駅以北では利用者が増加しており、東葉高速鉄道への乗換え需要と考えられる。

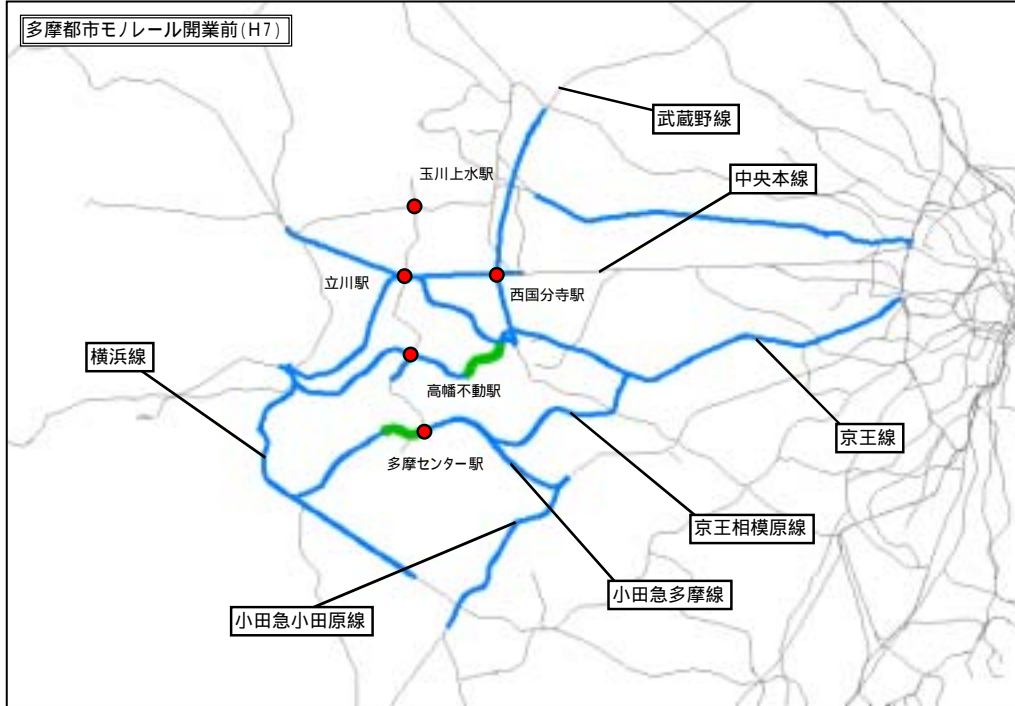
図 - 11 東葉高速鉄道開業後の駅間断面交通量の変化 (H7、H12)



【多摩都市モノレール】

- ・ 多摩都市モノレールにおいては環状方向路線ということもあり、新線整備による利用経路の変化が顕著に見られない。

図 - 12 多摩都市モノレール開業後の駅間断面交通量の変化 (H7、H12)



凡 例	
<span style="color: blue;">■</span>	1,000 ~ 4,999人 / 日・片道
<span style="color: green;">■</span>	5,000 ~ 9,999人 / 日・片道
<span style="color: yellow;">■</span>	10,000人 / 日・片道
<span style="color: gray;">—</span>	その他の鉄道路線

注) 1,000人・日 / 片道未満の流動は除く。

新線整備による所要時間の短縮効果（H7、H12）

新線整備前後の行政区別OD間所要時間の変化を示す。

東葉高速鉄道では平均で11分、多摩都市モノレールでは平均で3.5分の時間短縮効果がみられた。

この時間短縮は、新線整備前の所要時間に対して、それぞれ13.3%、6.8%の時間短縮量となっている。

表 - 1 新線開業前後の所要時間の変化

【東葉高速鉄道】

発ゾーン	着ゾーン	OD間移動人員			所要時間		
		H7	H12	伸び率(H12/H7)	H7	H12	差分(H12-H7)
船橋市	中央区	8,682	9,726	1.12	82.4	68.4	-14.0
船橋市	千代田区	8,472	8,975	1.06	81.8	76.5	-5.3
船橋市	港区	3,009	4,734	1.57	89.4	84.5	-4.9
船橋市	江東区	2,186	3,644	1.67	83.4	63.4	-20.0
八千代市	千代田区	1,069	3,155	2.95	94.1	82.3	-11.8
八千代市	中央区	946	2,994	3.16	91.8	80.9	-10.9
船橋市	船橋市	989	2,461	2.49	55.2	42.3	-12.8
船橋市	八千代市	135	2,219	16.44	56.3	43.0	-13.3
船橋市	新宿区	624	2,145	3.44	98.4	86.3	-12.1
八千代市	港区	287	1,956	6.82	102.0	88.2	-13.8
八千代市	江東区	237	1,438	6.07	98.9	71.2	-27.7
船橋市	墨田区	546	1,406	2.58	73.1	71.0	-2.2
船橋市	台東区	356	1,329	3.73	82.8	75.4	-7.4
船橋市	市川市	295	1,279	4.34	57.3	51.2	-6.2
八千代市	新宿区	158	1,251	7.92	97.8	88.4	-9.4
船橋市	浦安市	1,171	1,246	1.06	66.5	55.1	-11.4
船橋市	渋谷区	294	1,235	4.20	101.2	86.4	-14.8
八千代市	船橋市	101	1,223	12.11	50.8	41.5	-9.3
船橋市	江戸川区	278	1,120	4.03	75.6	58.1	-17.5
佐倉市	中央区	1,141	1,063	0.93	92.3	87.8	-4.4
佐倉市	千代田区	591	1,028	1.74	96.7	99.5	2.8
(平均所要時間)					83.0	72.0	-11.0

【多摩都市モノレール】

発ゾーン	着ゾーン	OD間移動人員			所要時間		
		H7	H12	伸び率(H12/H7)	H7	H12	差分(H12-H7)
日野市	八王子市	924	2,987	3.23	41.3	35.7	-5.6
八王子市	八王子市	4,529	2,707	0.60	52.2	47.1	-5.2
町田市	八王子市	734	1,813	2.47	63.7	64.3	0.6
相模原市	八王子市	1,393	1,637	1.18	61.9	58.9	-3.0
多摩市	八王子市	1,476	1,191	0.81	38.9	39.9	0.9
(平均所要時間)					51.4	47.9	-3.5

注1) H12において、OD間移動人員が1,000人以上のODを対象としている。

注2) H12において新線利用のあった基本ゾーン間のODペアのデータを対象に行政区単位で集計を行っている。

注3) 所要時間不明のデータは除いている。

## 2. 端末時間の増加

鉄道定期券利用者調査結果では、通勤・通学所要時間の減少傾向の他に鉄道端末時間の増加が大きな変化として現れている。

鉄道端末時間は経年的にみても安定しており、これまではほとんど変動がみられなかったが、平成7年から平成12年にかけて、3圏域ともアクセス時間、イグレス時間が増加している。

ここでは、アクセス・イグレス時間が増加した要因について、時間帯分布の変化や地域・社会動向等の視点から解析を行う。

### (1) 解析の視点

端末所要時間の増加について、次の視点より検討する。

アクセス・イグレス時間の経年変化

アクセス・イグレス交通手段構成の経年変化

アクセス・イグレス時間帯分布の経年変化

端末手段別のアクセス・イグレス時間帯分布の変化

居住地（就業地・就学地）行政区別アクセス（イグレス）時間の変化

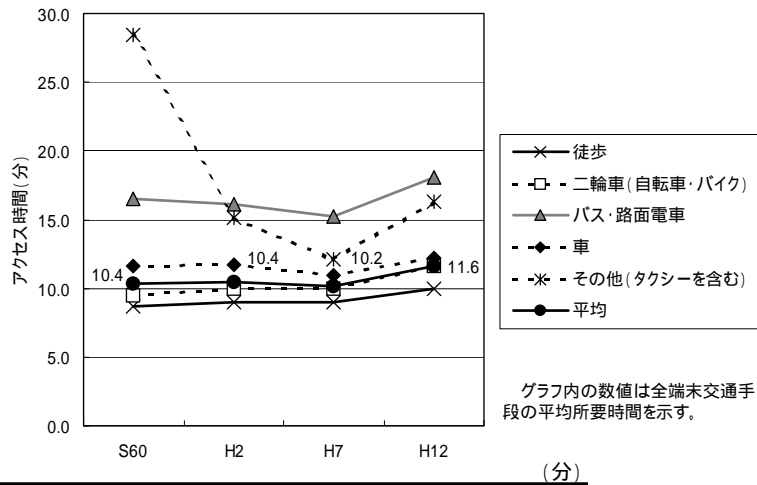
駅勢圏による鉄道利用者の増減傾向（アクセスのみ）

(2) アクセス時間増加の解析

端末交通手段別アクセス時間の経年変化

- アクセス時間の経年変化を見ると、昭和 60 年から平成 7 年にかけての 15 年間で、10.2 分～10.4 分とほとんど変動がないが、平成 12 年は 11.6 分であり平成 7 年に比べて 1.4 分増加している。
- 平成 7 年から平成 12 年にかけては、全ての端末交通手段でアクセス時間が増加しており、特に、徒歩以外の手段のアクセス時間が増加の伸びが大きい。

図 - 13 アクセス時間の経年変化（通勤 + 通学）

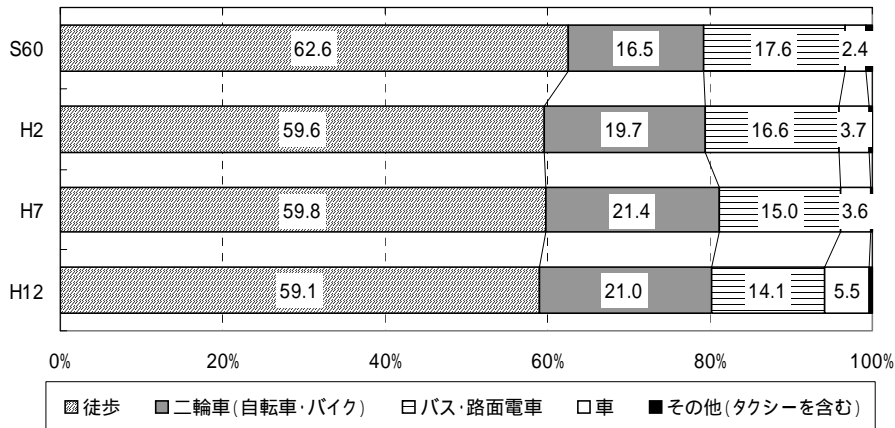


	S60	H2	H7	H12
徒歩	8.7	9.0	9.0	10.0
二輪車(自転車・バイク)	9.5	9.9	10.0	11.6
バス・路面電車	16.5	16.2	15.3	18.1
車	11.6	11.7	11.0	12.2
その他(タクシーを含む)	28.5	15.2	12.1	16.3
平均	10.4	10.4	10.2	11.6

アクセス交通手段構成の経年変化

アクセス交通手段の構成では、その大半を占めている徒歩、二輪車、バス利用が減少し、一方で車の利用が増加している。

図 - 14 アクセス交通手段構成の経年変化（通勤 + 通学）

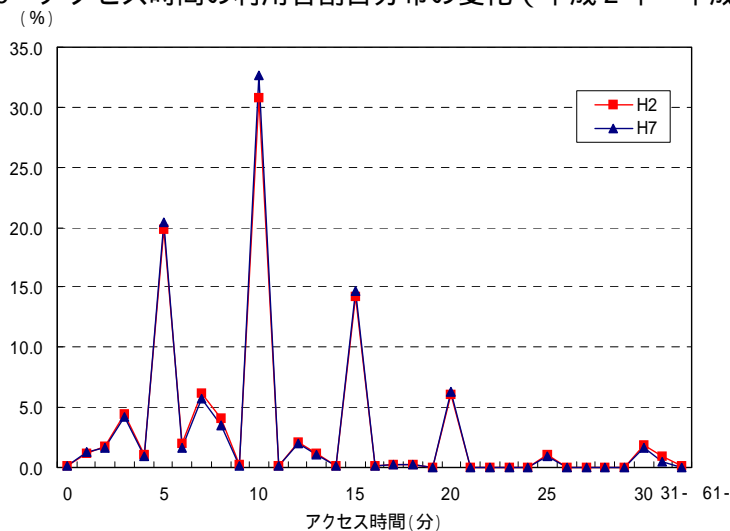


### アクセス時間分布の経年変化

アクセス時間別の利用者割合の分布を平成2年から平成7年と、平成7年から平成12年にかけて比較すると、次のような傾向がみられる。

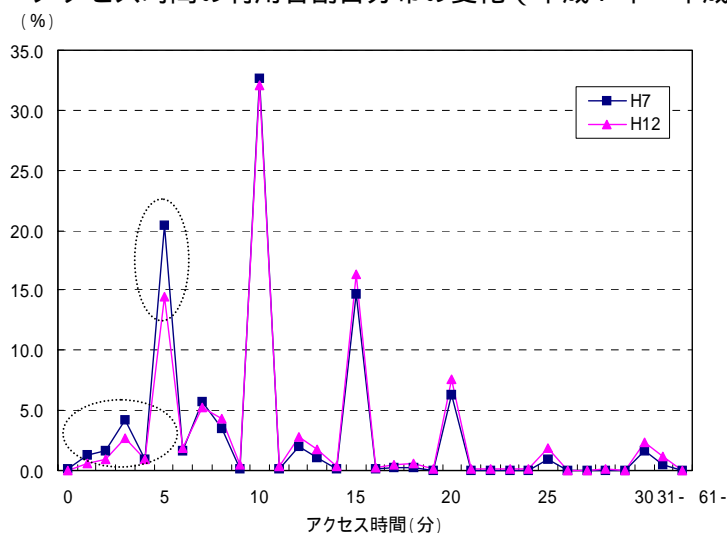
- 平成2年から平成7年にかけては、アクセス時間別利用者割合の分布はほとんど変化がみられない。

図 - 15 アクセス時間の利用者割合分布の変化（平成2年～平成7年）



- 平成7年～12年にかけては、5分以内の利用者の割合が減少しており、特に5分の利用者割合の減少が目立つ。
- 10分以上の利用者の割合はほとんどの時間帯で増加している。

図 - 16 アクセス時間の利用者割合分布の変化（平成7年～平成12年）



このことから、アクセス時間の増加の要因としては、アクセス時間の短い鉄道駅近傍の利用者の割合が減少していること、平均アクセス時間よりアクセス時間の長い利用者の割合が増加していることが考えられる。

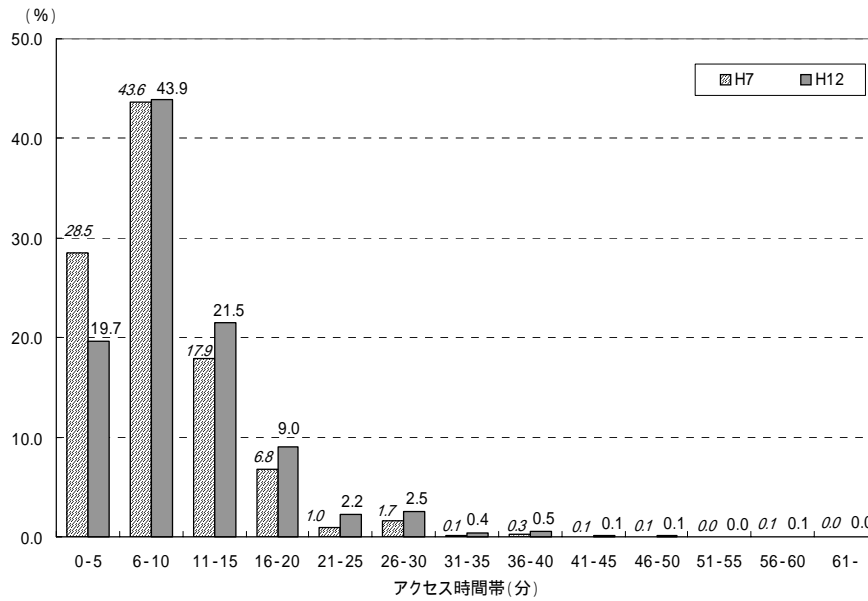
端末交通手段別のアクセス時間帯別分布の変化

端末交通手段毎の鉄道へのアクセス時間帯利用者の変化と、アクセス時間に利用者数を乗じた所要人分の割合の変化を示す。

端末交通手段計

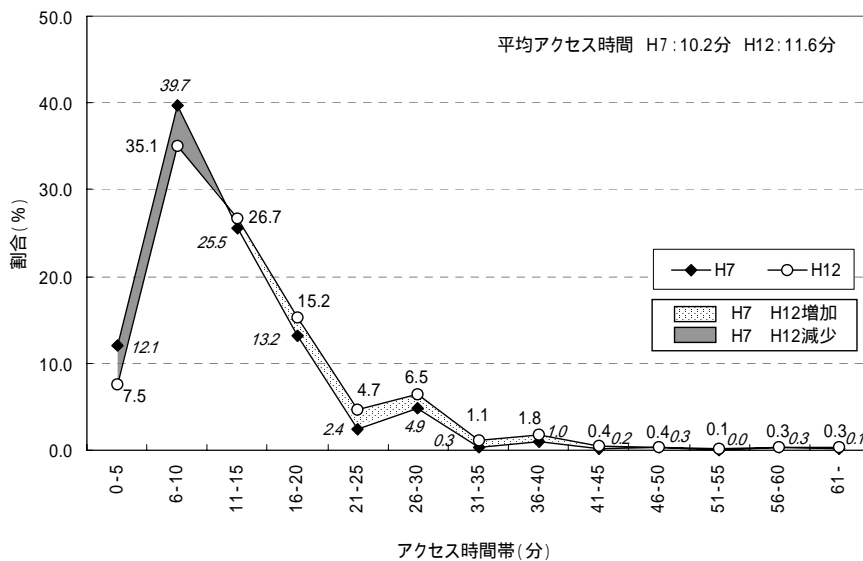
- 全体としては、アクセス時間が5分以内の利用者割合が大きく減少している。
- 6分～10分の利用者割合は、ほとんど変化していないが、10分以上の時間帯では概ね増加している。

図 - 17 アクセス時間帯別利用者割合の経年変化（全端末交通手段計）



- 所要人分の割合で見ると、10分以内の占める割合が減少しており、11分以上の割合が増加している。

図 - 18 アクセス時間帯別所要人分の割合の経年変化（全端末手段合計）



徒歩

- 所要人分の割合のグラフをみると平成7年よりも0～10分までの時間帯で減少しているが、11～15分以降で増加している。

図 - 19 アクセス時間帯別利用者割合の経年変化（徒歩）

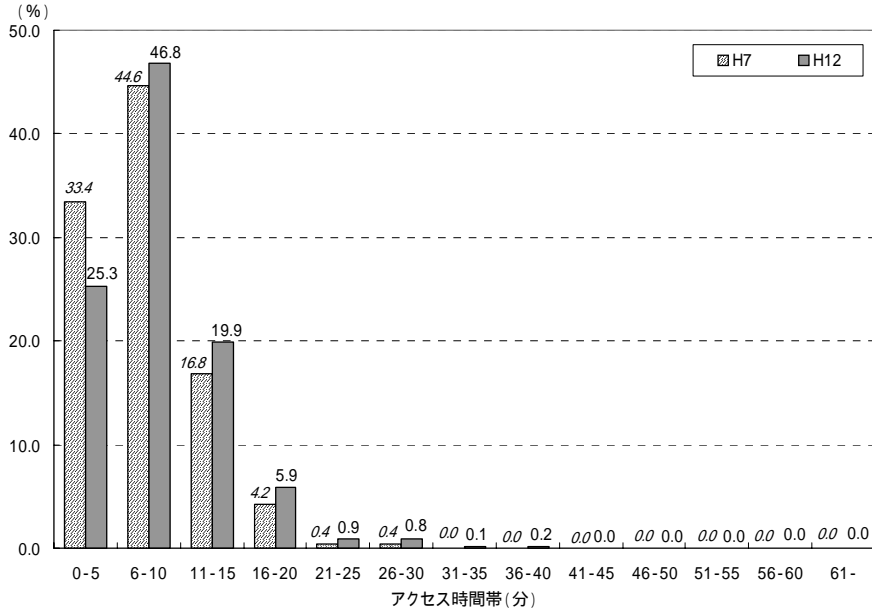
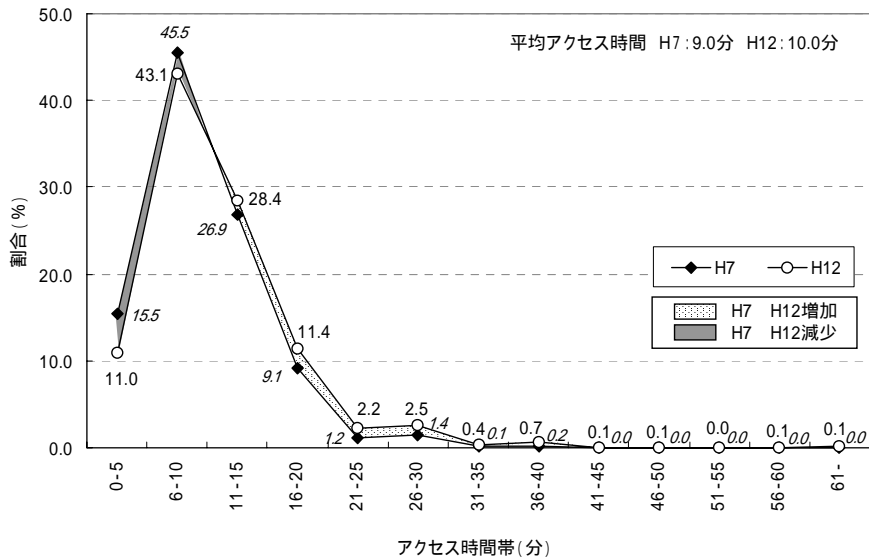


図 - 20 アクセス時間帯別所要人分割合の経年変化（徒歩）





自転車

- 利用者割合と所要人分の割合ともに、徒歩と同様に短い時間帯において利用割合が減少している一方で、長い時間帯では増加している。

図 - 21 アクセス時間帯分布別利用者割合の経年変化（自転車）

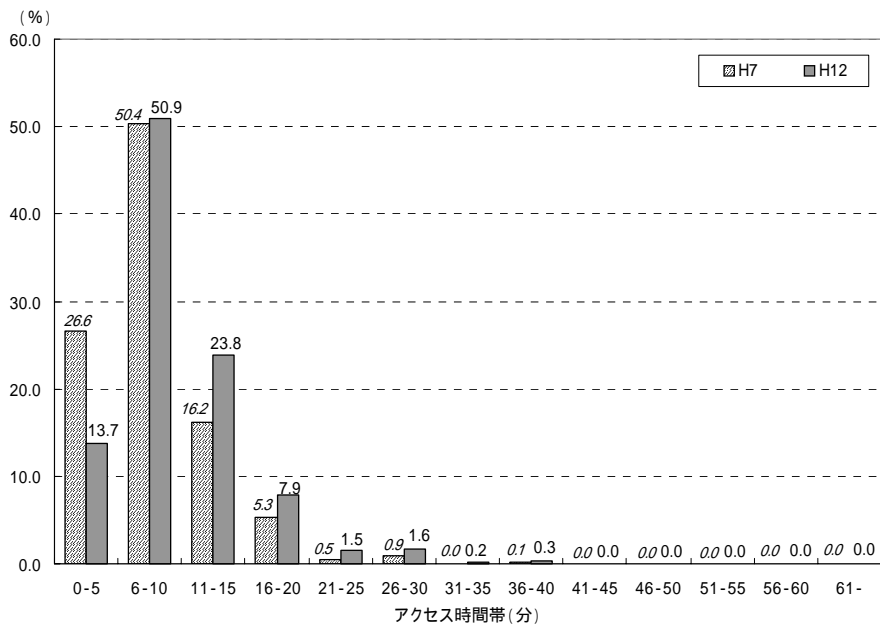
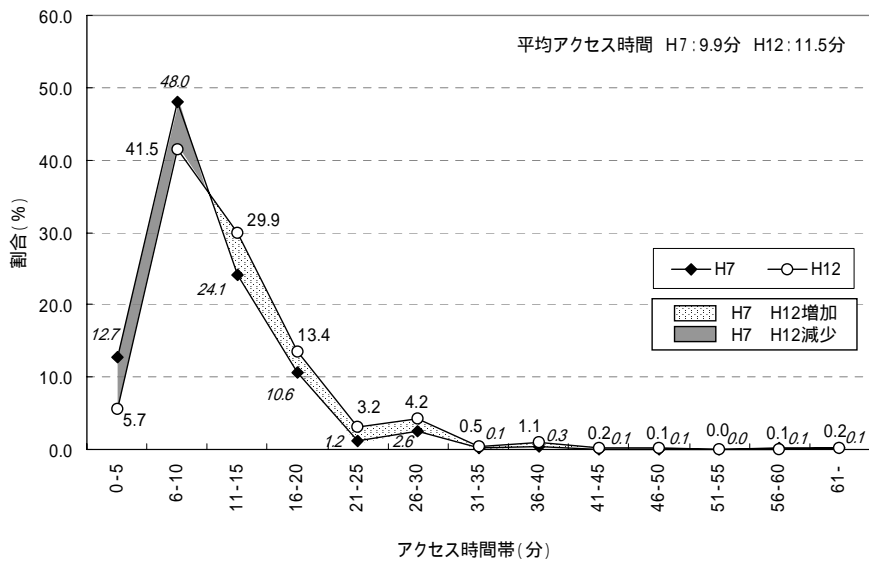


図 - 22 アクセス時間帯別所要人分割合の経年変化（自転車）



バス・路面電車

- バス・路面電車の平均アクセス時間の時間帯（18.1分）を境界にして、アクセス所要人分の割合の増減が分かれている。
- 徒歩・自転車に比べて増減の幅が大きい。

図 - 23 アクセス時間帯分布の変化（バス・路面電車）

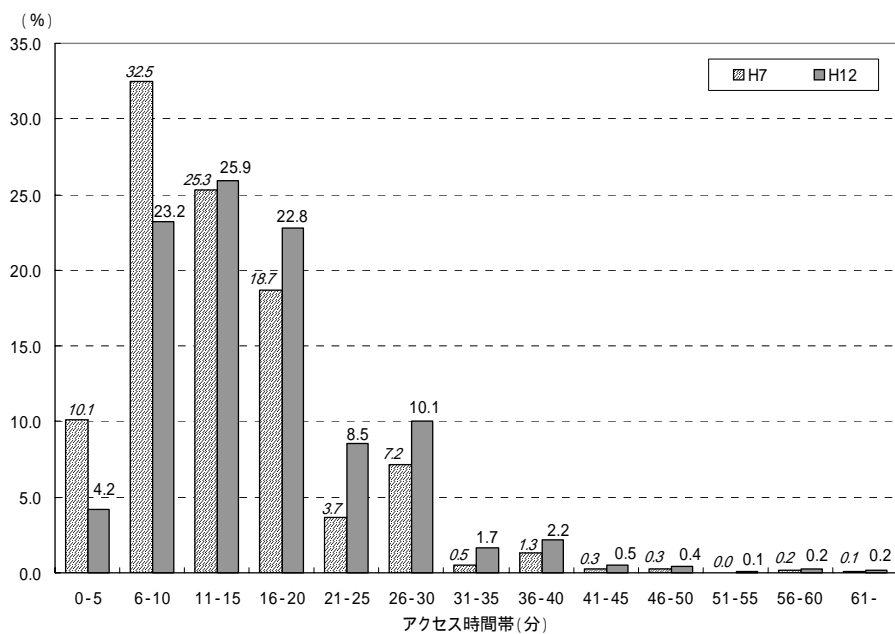
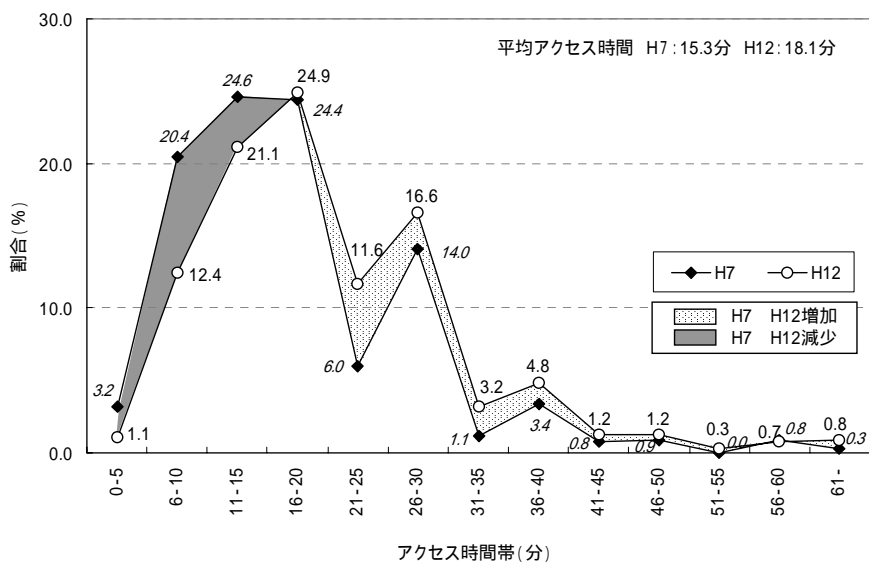


図 - 24 アクセス時間帯別所要人分割合の経年変化（バス・路面電車）



## 居住地別アクセス時間の変動

### 居住地行政区別アクセス時間の変化

- アクセス時間が10分～14.9分の行政区が大半を占めている
- 都心地区ではアクセス時間の短い行政区がみられる。また、30km圏域以遠で20分以上のアクセス時間となる行政区がみられる。
- 平成7年と比較すると、ほとんどの地域でアクセス時間が増加しており、特に30km圏内では1～2分増加している地域が多い。

図 - 25 行政区別アクセス時間（平成12年）

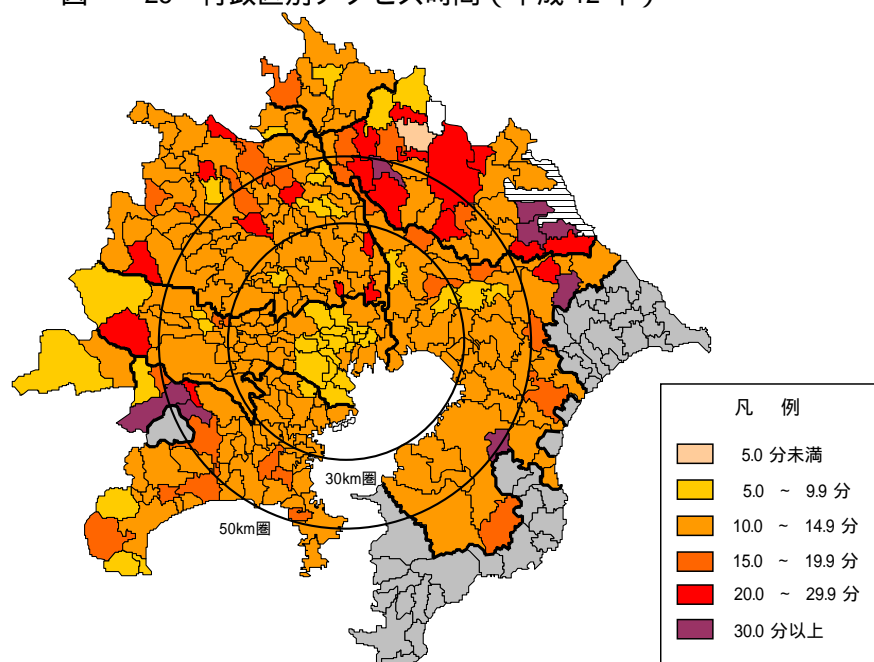
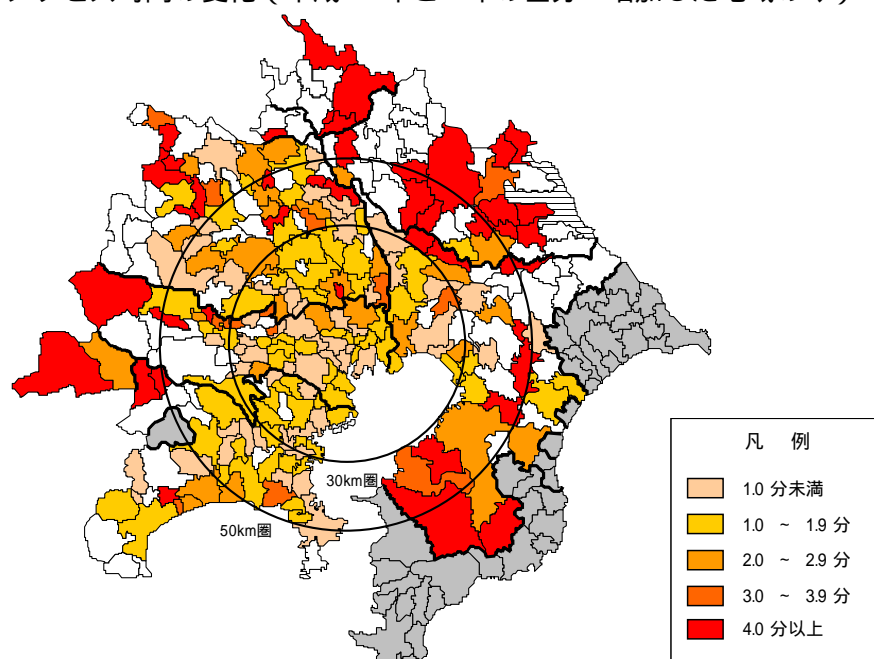


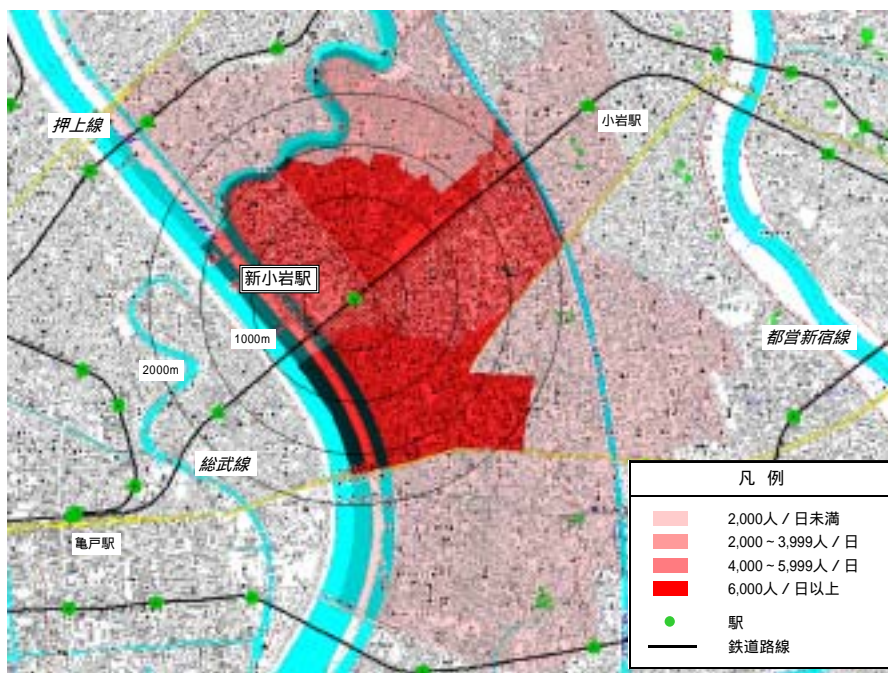
図 - 26 アクセス時間の変化（平成12年と7年の差分・増加した地域のみ）



駅勢圏による鉄道利用者の増減傾向

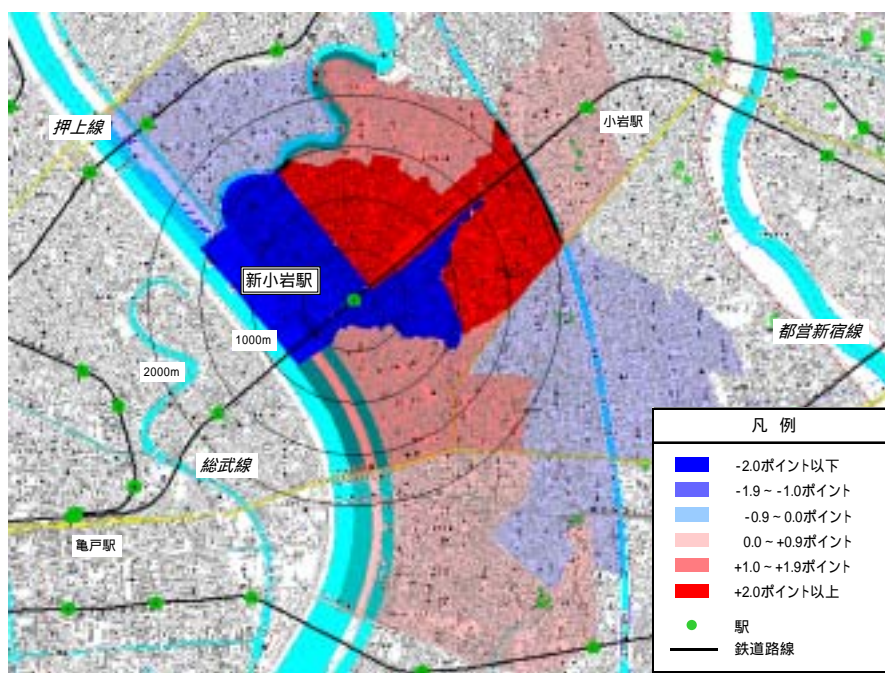
居住地駅におけるゾーン別利用者数の平成7年～12年の変化について、一例としてJR総武線新小岩駅の駅勢圏における利用者の状況をみると、駅近接のゾーンにおいて2ポイント以上利用者の割合が減少しており、駅に近い居住者の利用が減少している状況がみられる。

図 - 27 新小岩駅利用人員



上図は国土地理院の数値地図 25000 (地図画像) をもとに作成

図 - 28 新小岩駅利用人員に対する各ゾーンの発生量シェアの差分 (H12 - H7)



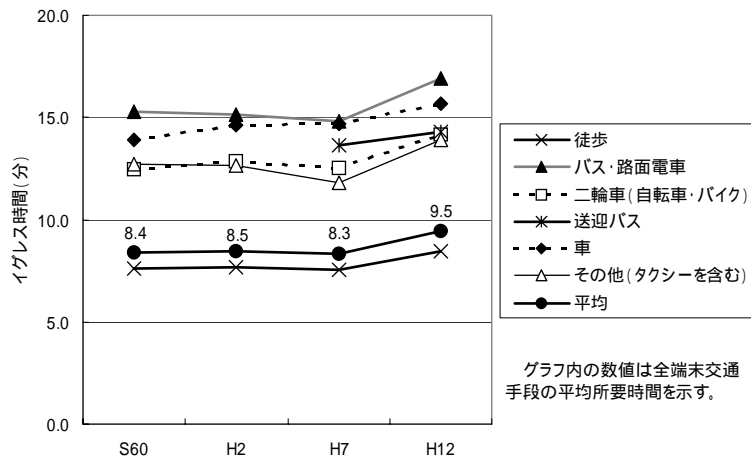
上図は国土地理院の数値地図 25000 (地図画像) をもとに作成

(3) イグレス時間増加の解析

端末交通手段別イグレス時間の経年変化

- イグレス時間の経年変化を見ると、昭和 60 年から平成 7 年にかけての 15 年間では、8.3 分～8.5 分とほとんど変動がないが、平成 12 年は 9.5 分であり平成 7 年に比べて 1.2 分増加している。
- 平成 7 年から平成 12 年では、全ての端末交通手段でイグレス時間が増加している。
- 端末時間増加の傾向としては、アクセスの場合とほぼ同様である。

図 - 29 イグレス時間の経年変化（通勤 + 通学）

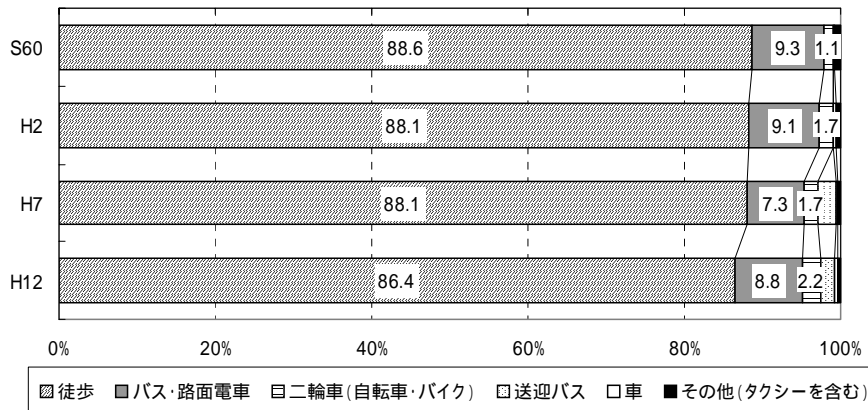


	(分)			
	S60	H2	H7	H12
徒歩	7.6	7.5	7.5	8.4
バス・路面電車	15.3	15.2	14.8	16.9
二輪車(自転車・バイク)	12.4	12.9	12.5	14.2
送迎バス	-	-	13.6	14.3
車	13.9	14.6	14.7	15.6
その他(タクシーを含む)	12.7	12.7	11.8	13.9
平均	8.4	8.5	8.3	9.5

端末交通手段構成の経年変化

端末交通手段の構成比では徒歩が大半を占めているが、平成 12 年はやや徒歩の割合が減少している。一方、二輪車が年々増加している。

図 - 30 イグレス交通手段構成の経年変化（通勤 + 通学）

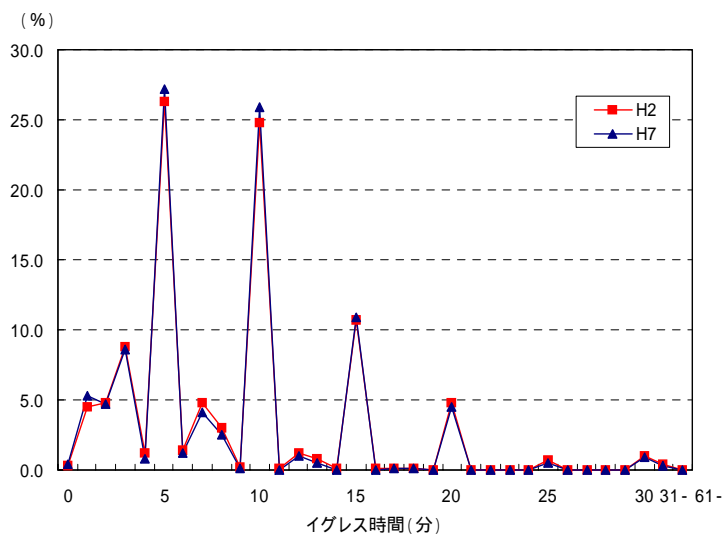


### イグレス時間分布の経年変化

イグレス時間別の利用者割合の分布を平成 2 年から平成 7 年、平成 7 年から平成 12 年にかけて比較する。

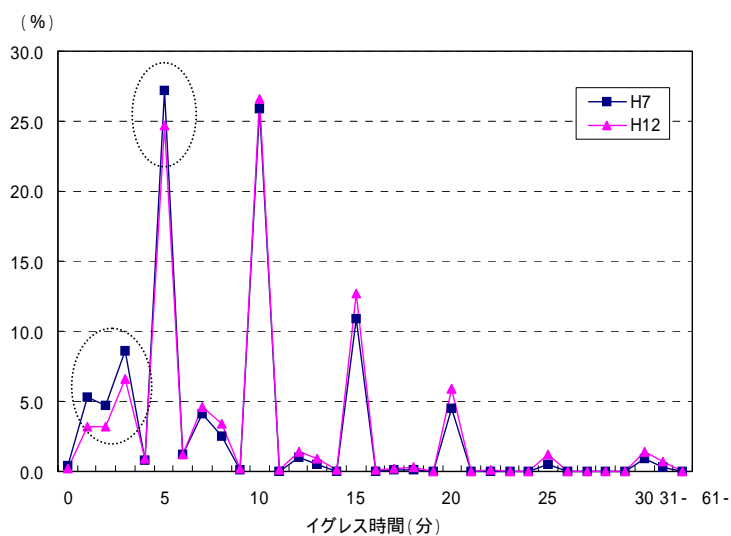
- 平成 2 年から平成 7 年にかけては、イグレス時間別利用者割合の分布にほとんど変化はみられない。

図 - 31 イグレス時間の利用者割合分布の変化（平成 2 年～平成 7 年）



- 平成 7 年から平成 12 年にかけては、5 分以内の利用者割合が減少しており、特に 5 分の利用者割合の減少が目立つ。
- 7 分以上の利用者割合は、ほとんどの時間帯で増加している。

図 - 32 イグレス時間の利用者割合分布の変化（平成 7 年～平成 12 年）

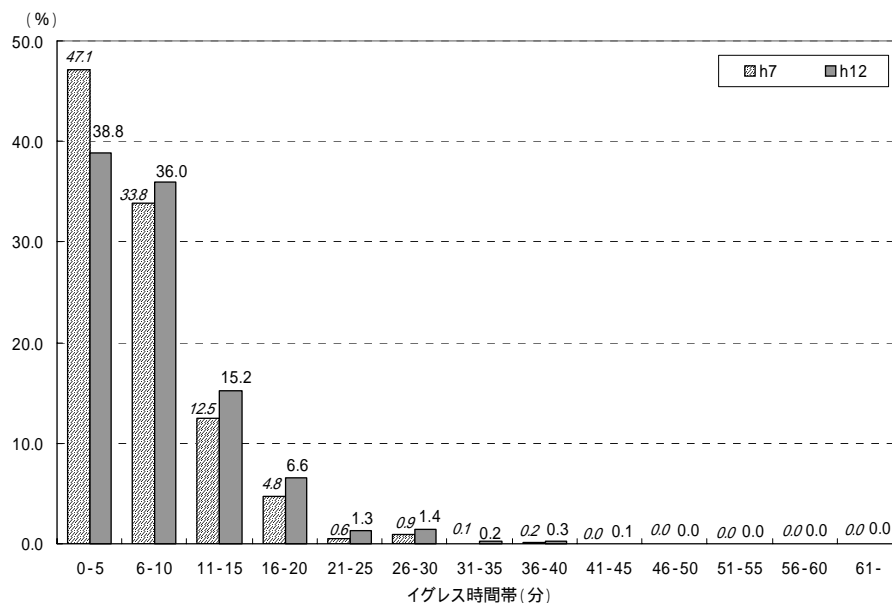


端末交通手段別のイグレス時間帯分布の経年変化

端末交通手段別のイグレス時間帯別の利用者割合と所要人分の割合の分布を示す。  
端末交通手段計

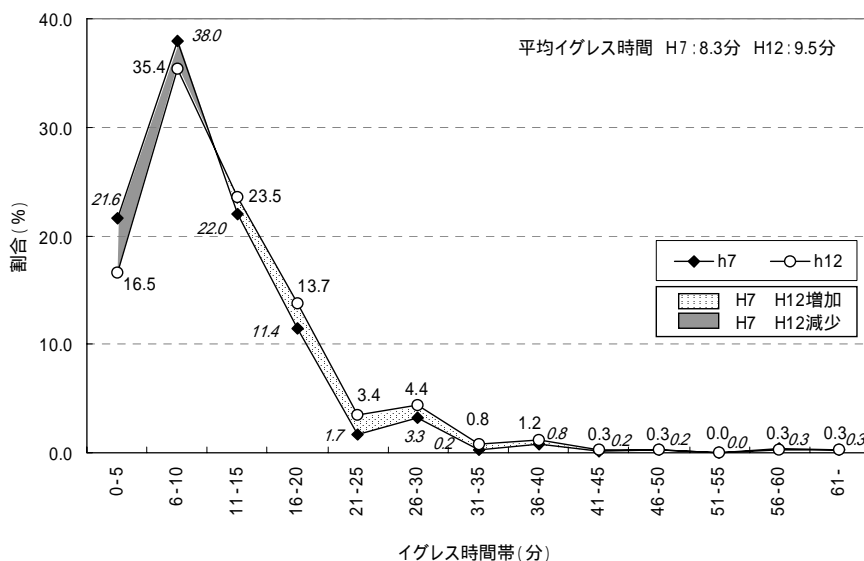
- 5分以内の利用者割合が減少しており、6分以上の利用者割合は、ほとんどの時間帯で増加している。

図 - 33 イグレス時間帯別利用者割合の経年変化（全端末交通手段計）



- 所要人分割合は、平成7年よりも0～10分までの時間帯で減少しているが、それ以降で増加している。

図 - 34 イグレス時間帯別所要人分割合の経年変化（全端末交通手段計）



徒歩

- 利用者割合、所要人分の割合とも5分以内の時間帯で減少している。

図 - 35 イグレス時間帯別利用者割合の経年変化（徒歩）

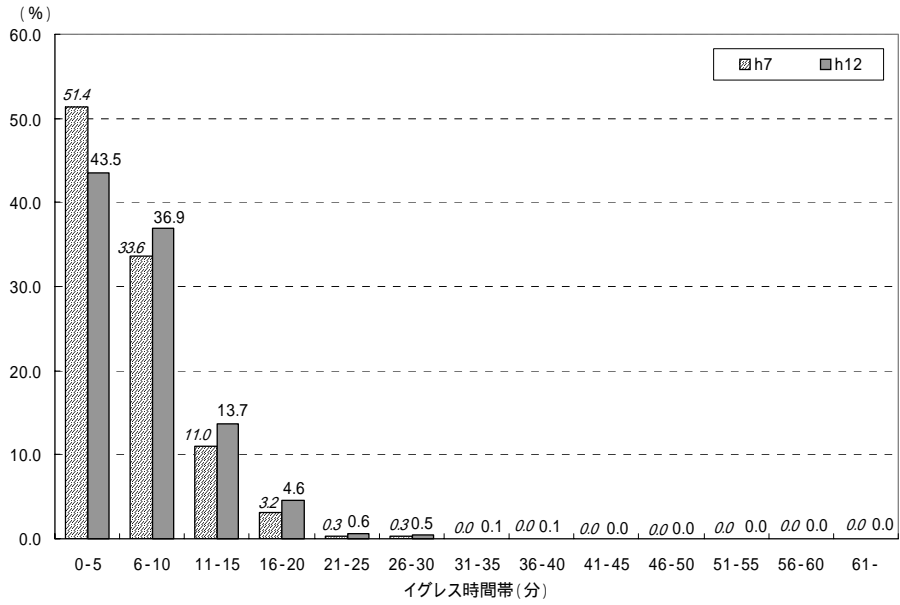
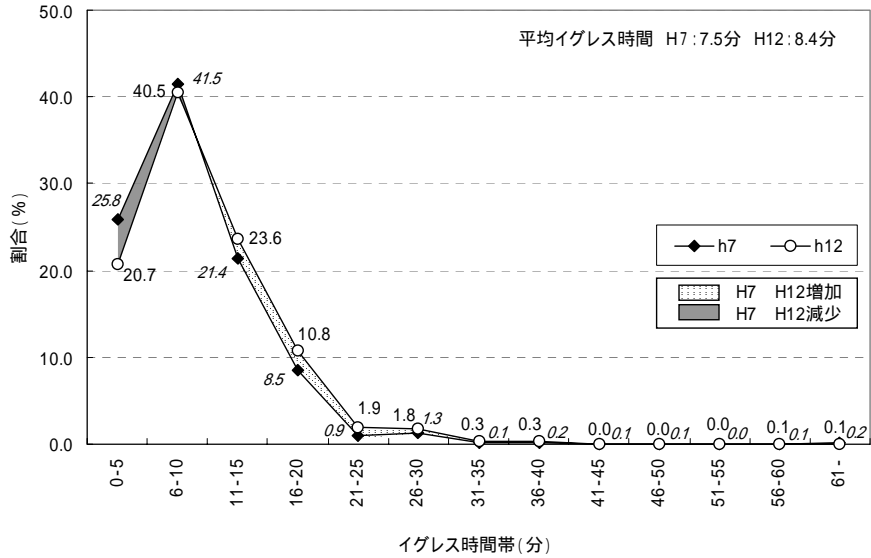


図 - 36 イグレス時間帯別所要人分割合の経年変化（徒歩）





バス・路面電車

- 10分以内の利用者割合、所要人分の割合とも減少しており、特に、6分～10分の時間帯の所要人分減少量が多い。

図 - 37 イグレス時間帯別利用者割合の経年変化（バス・路面電車）

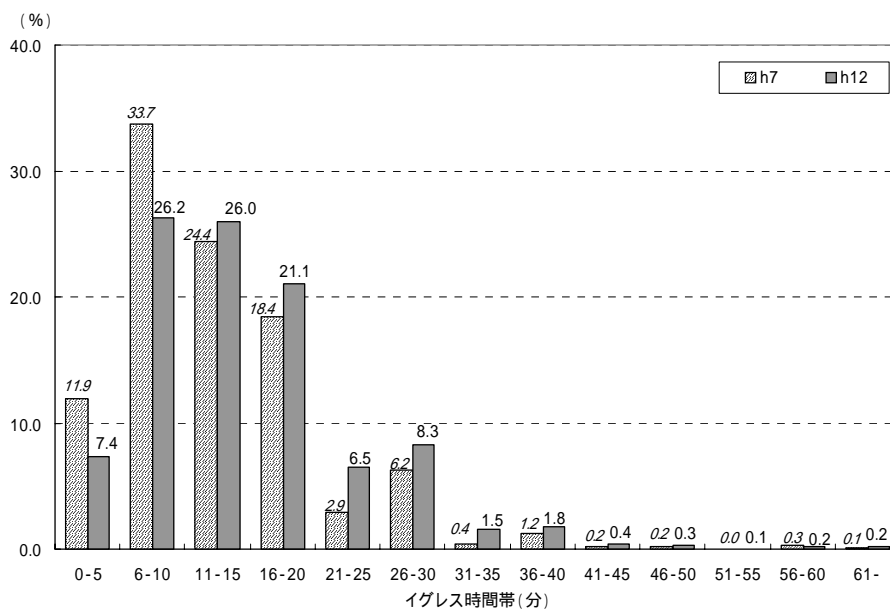
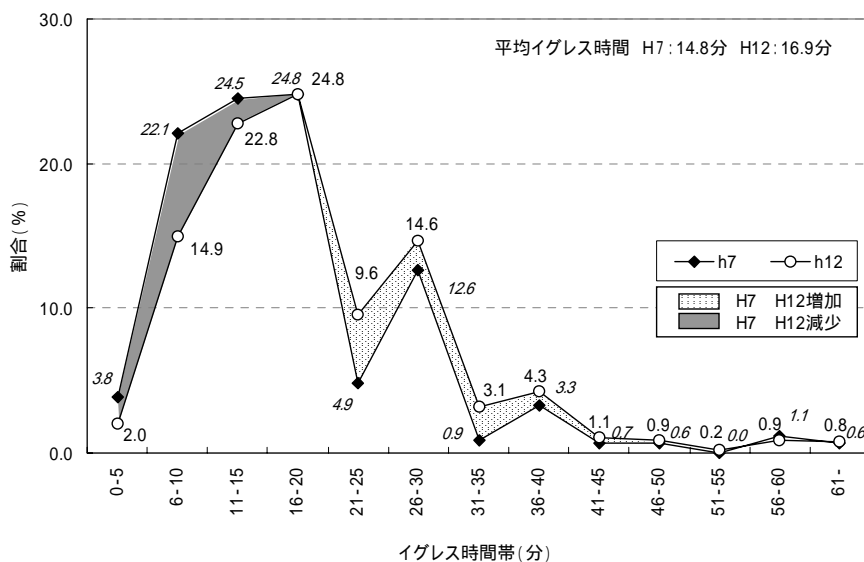


図 - 38 イグレス時間帯別所要人分割合の経年変化（バス・路面電車）



### 就業地・就学地別イグレス時間の変化

#### 就業地・就学地行政区別イグレス時間の変化

- イグレス時間が10分～14.9分の行政区が大半を占めている
- 23区内その周辺ではイグレス時間の短い行政区がみられる。また、30km圏域以遠で20分以上のイグレス時間となる行政区がみられる。
- 平成7年と比較すると、多くの地域でイグレス時間が増加しているが、アクセス時間に比べると増加時間は少なくなっている。

図 - 39 行政区別イグレス時間（平成12年）

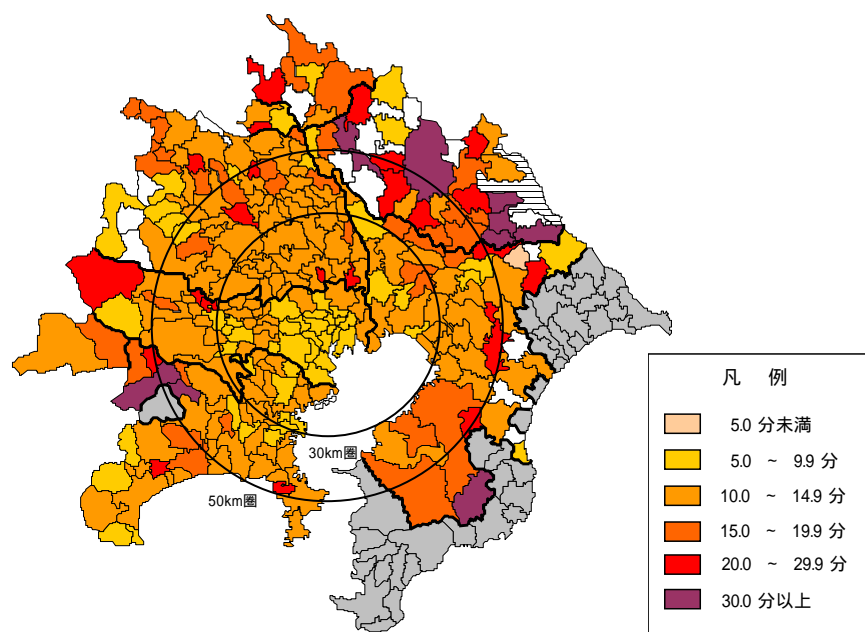
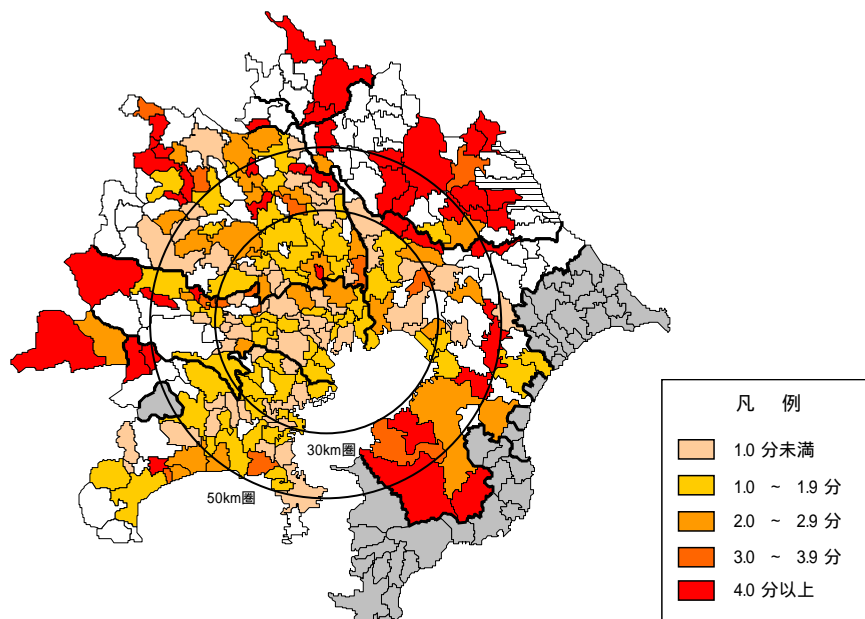


図 - 40 イグレス時間の変化（平成12年と7年の差分・増加した地域のみ）



#### (4) 端末時間増加の要因のまとめ

以上の解析結果から、端末時間増加の要因をまとめると、次の通りである。

##### 端末時間の短い利用者割合の減少

アクセス時間、イグレス時間とも端末時間が5分以内の利用者割合の減少が目立つ。また、端末時間が5分を超える利用者割合は、ほとんどの時間帯で増加しており、その結果端末時間が増加したと考えられる。

特にアクセスの場合では、駅に近接するゾーンの利用者割合の減少傾向がみられ、駅近傍の利用者が減少し、駅から遠いゾーンの利用者が増えてきていると考えられる。

##### 全域的・全体的な端末時間の増加傾向

端末手段別に端末所要時間をみた場合、全ての端末手段で増加しており、また、時間帯別にみても端末時間の短い利用者が減少している。

就業地・就学地別に所要時間の変化をみても、多くのゾーンで端末時間の増加傾向がみられる。

これらのことから、端末時間の増加は、特定の交通手段や特定の地域にみられるのではなく、全域的・全体的な傾向であると考えられる。

##### 交通実態以外の端末時間変動要因の可能性

センサスデータからみられる端末時間増加の要因は上記の通りであるが、これら交通実態以外の社会的な事象の変化が影響を及ぼしている可能性も考えられる。

例えば、通勤・通学時の立ち寄りの増加（ファーストフード店、コンビニエンスストアなど）による時間増、エスカレータの利用による時間増（ピーク時はエスカレータ利用待ち時間の増加により移動速度が遅くなる）、事務所の高層化によるオフィスへの到着時間の増加などが考えられるが、明確な因果関係の把握にはいたらず、今後の検討課題である。

### 3. バスODデータの分析

バスを利用する旅客の流動状況に関するデータは、大都市交通センサスを除いて一般的にはほとんど公表されておらず、バスOD調査データは、特定地域のバス交通の実態を把握する上で貴重なデータと成り得るものと考えられる。

そこで、特定地域におけるバス交通の実態について把握する方法について検討するために、大都市交通センサスのODデータと系統情報やバス停留所の位置情報等の付加的情報を組み合わせ、分析する。

#### (1)バスOD調査データの特徴

バス・路面電車OD調査は、首都圏で約190万票、中京圏では約44万票、近畿圏では約36万票のデータを収集している。

(バスODデータの特性と問題点)

- ・ 系統情報がデータ化されていない。
- ・ バス停留所コードは代表コードとなっているため、バス路線が重複している区間では、系統情報がない場合どの系統を利用しているかを把握できない。
- ・ バス停留所名が、「〇〇病院」や「〇〇学校前」などのように地域に関連した名称となっており、その停留所がどこにあるのかが分かりにくい。
- ・ データ集計に時間がかかり、公表時点でデータが1～2年前の数値となっている。
- ・ 調査対象地域が限定されている。
- ・ 個人情報や付帯情報がない、または少ない。

#### (2)分析方法

分析指標と付加情報

バスOD調査では、次のデータを収集している。

- 着時間帯別停留所間OD表  
(ただし、事業者によっては、券種区分、目的区分別に収集している。)

このデータに付加情報を整備することにより、次のようなバス交通の実態把握が可能になると考えられる。

着時間帯別停留所間流動量

着時間帯別停留所間バス乗車率

時間帯別ゾーン間バス流動量

(付加情報の内容)

- バスの系統情報
- バス停留所とゾーンの関連(停留所のあるゾーンと停留所との関連)

### 分析対象の考え方

バス交通は、代表交通手段としての利用から鉄道の端末手段としての利用に変化してきている。また、バス利用圏域は鉄道に比べて短く、利用圏域は市区町村内や隣接市区町村にまたがる程度と考えられ、バス交通の実態を把握する調査範囲としては、鉄道駅を中心とした駅勢圏や市区町村単位が適当と考えられる。

これらのことを踏まえ、バスOD調査の活用方法の検討については、駅を中心とした駅勢圏または市区町村を調査範囲としたケーススタディ地区を設定し、検討するものとする。

ケーススタディ地区としては、鉄道端末手段としてのバス利用の多い郊外部住宅地地区や、業務地でバス利用の集中する駅周辺の地区等、地域特性がみられる地区を設定する。

表 - 2 バス交通の平均所要時間

圏域	端末時間 <sup>注1)</sup> (アクセス)	代表バスの場合の 所要時間 <sup>注2)</sup>	鉄道の場合の 所要時間 <sup>注3)</sup>
首都圏	18.1分	46.5分	68.2分
中京圏	20.7分	56.2分	64.3分
近畿圏	17.0分	48.0分	64.9分

注1) 鉄道端末バス利用の平均所要時間(鉄道定期券利用者調査)

注2) 鉄道との乗り継ぎのないバス利用の場合の平均所要時間(バス・路面電車定期券利用者調査)

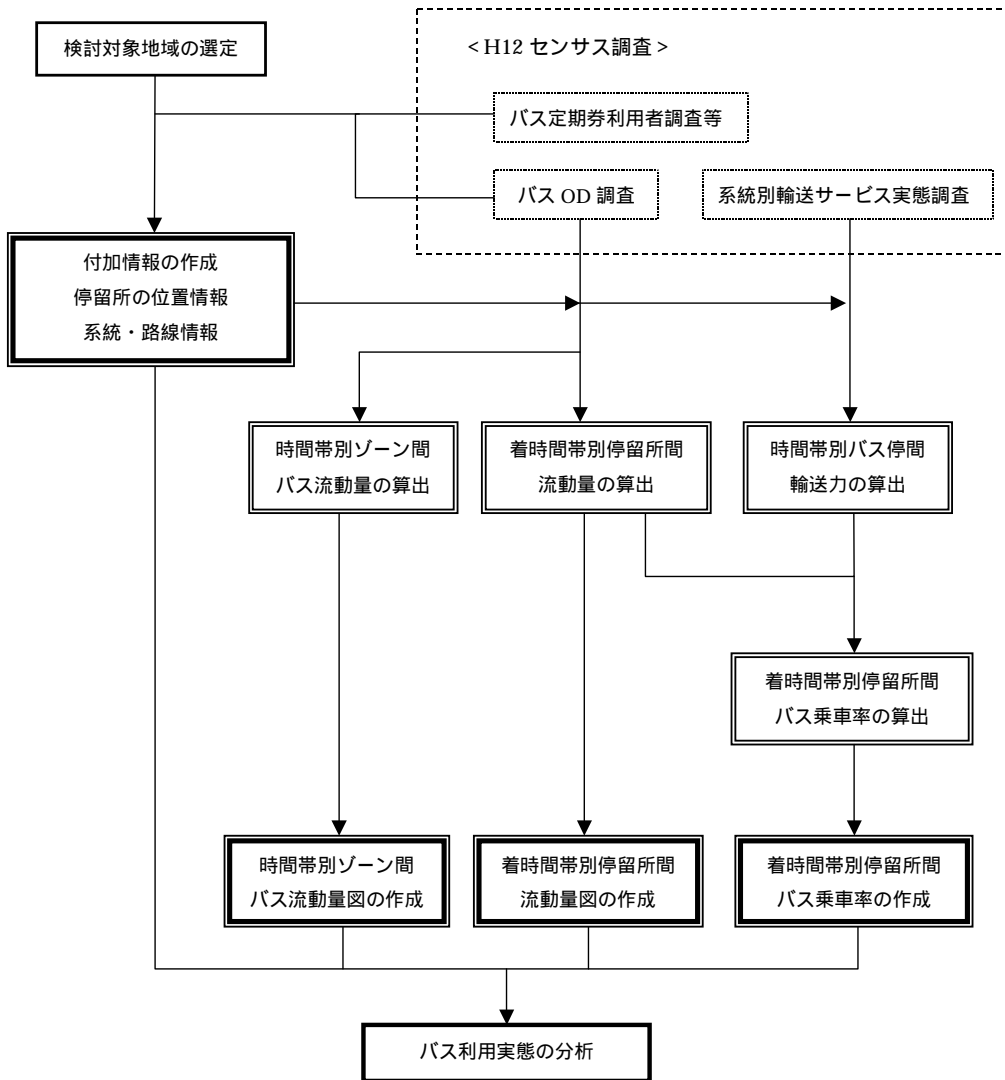
注3) 鉄道利用者の平均所要時間(鉄道定期券利用者調査)

### 分析フロー

大都市交通センサスによるバス交通に関するデータ（バスOD調査データ、バス定期券データ、輸送力データ）と、別途作成する付加OD情報を用いる。

バス交通実態の分析フローは次の通りである。

図 - 41 分析フロー



#### 分析対象地域の選定

バスOD調査の対象は、東京都 23 区に起点または終点を持つ系統であり、東京都交通局のデータを多く収集している。また、今回東京都交通局より提供いただいたバスOD調査データには、目的、券種、乗り継ぎ等の情報も付加されており、より多くの情報が収集されている。これらの点から、分析は東京都交通局の路線を対象に行うものとする。

分析対象地域としては、鉄道端末としてのバス利用の実態を把握することを目的として、バスアクセスの多い鉄道駅を対象地域として考える。

大都市交通センサスによる端末バス利用者数の状況やバスの乗り入れ状況等を勘案し、新小岩駅を起点とする系統とその周辺地域を検討対象地域に選定する。

#### バス利用状況および特性の把握

センサス調査データを使用し、検討対象地域のバス利用状況や特性を把握する。

- ・ ターミナル駅発着バス利用人員
- ・ ターミナル駅を起点とする系統数
- ・ 券種別目的別利用人員
- ・ 乗り継ぎ先別利用人員

図 I - 42 調査対象バス系統とネットワーク（新小岩駅・東京都交通局）





(3) バス利用状況

券種別目的別利用人員

- ・ 対象系統では通勤、私事目的の利用者が多い。
- ・ 利用券種については現金、定期券、カードの順になっている。

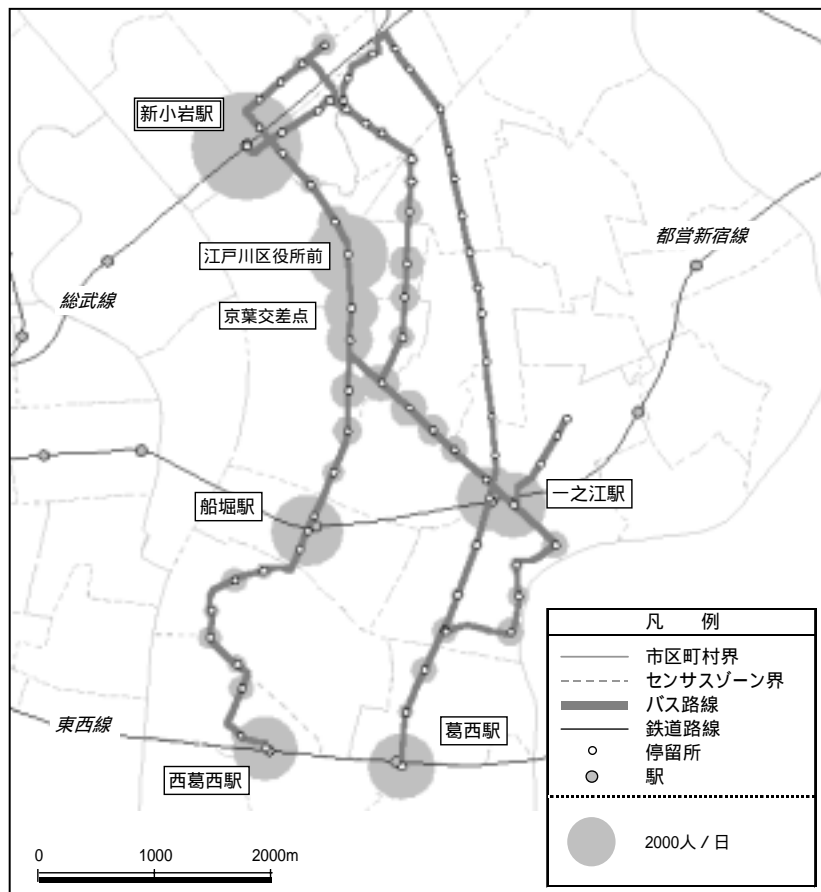
表 - 3 券種別目的別利用人員

	通勤	通学	私事	業務	帰宅	合計
現金	2,702	198	2,397	1,056	1,054	7,407
回数券	715	53	192	76	93	1,129
カード	3,484	200	628	442	695	5,449
定期券	3,462	600	395	144	894	5,495
一日乗車券	414	31	474	222	221	1,362
その他	1,149	62	2,121	141	697	4,170
合計	11,926	1,144	6,207	2,081	3,654	25,012

終日乗降人員

- ・ 鉄道駅以外の停留所では「江戸川区役所前」や西方向（亀戸駅）の系統に乗換えができる「京葉交差点」で乗降する利用者が多い。
- ・ 東側の系統については分析対象外の小岩駅に向かう路線が平行しており、乗降人員が少なくなっている。

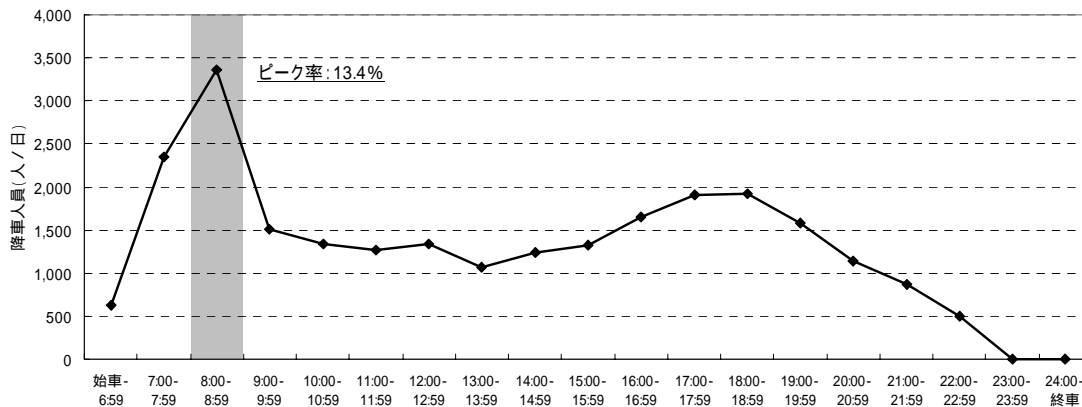
図 - 43 終日乗降人員



### 利用時間帯分布

- 分析対象系統の降車時間の分布を示す。ピークは8時台であり、ピーク率は13.4%である。

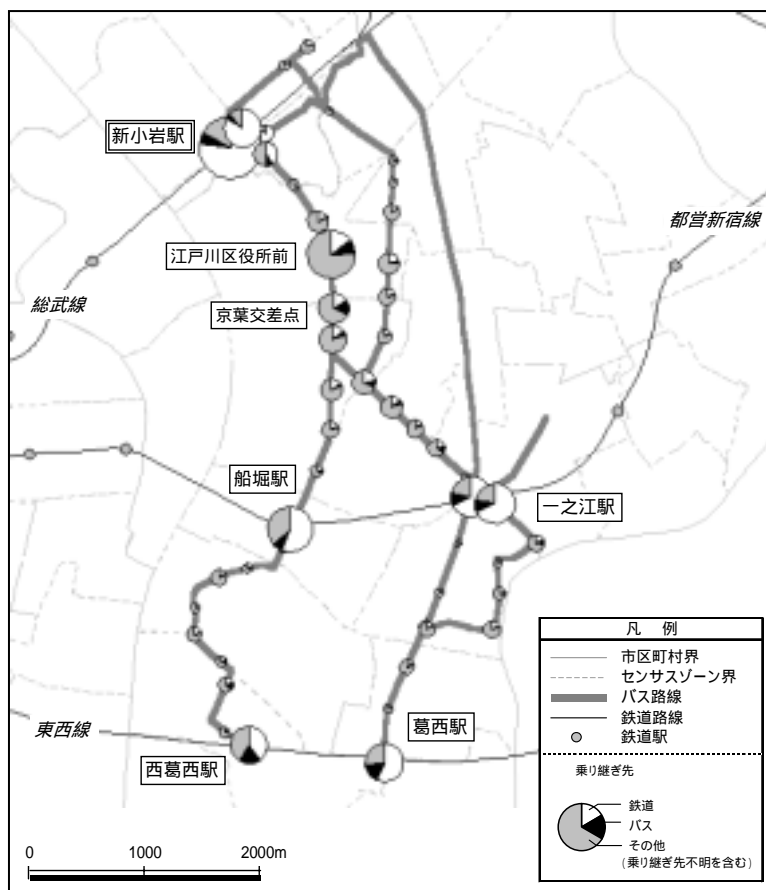
図 - 44 降車時間分布



### 降車後の乗り継ぎ状況

- 新小岩駅で降車する約8割以上の利用者が鉄道に乗り継いでいる。
- 亀戸駅方面の系統に乗換えできる「京葉交差点」では他の停留所に比べ、バスに乗り継ぐ利用者が多くなっている。

図 - 45 降車後の乗り継ぎ状況

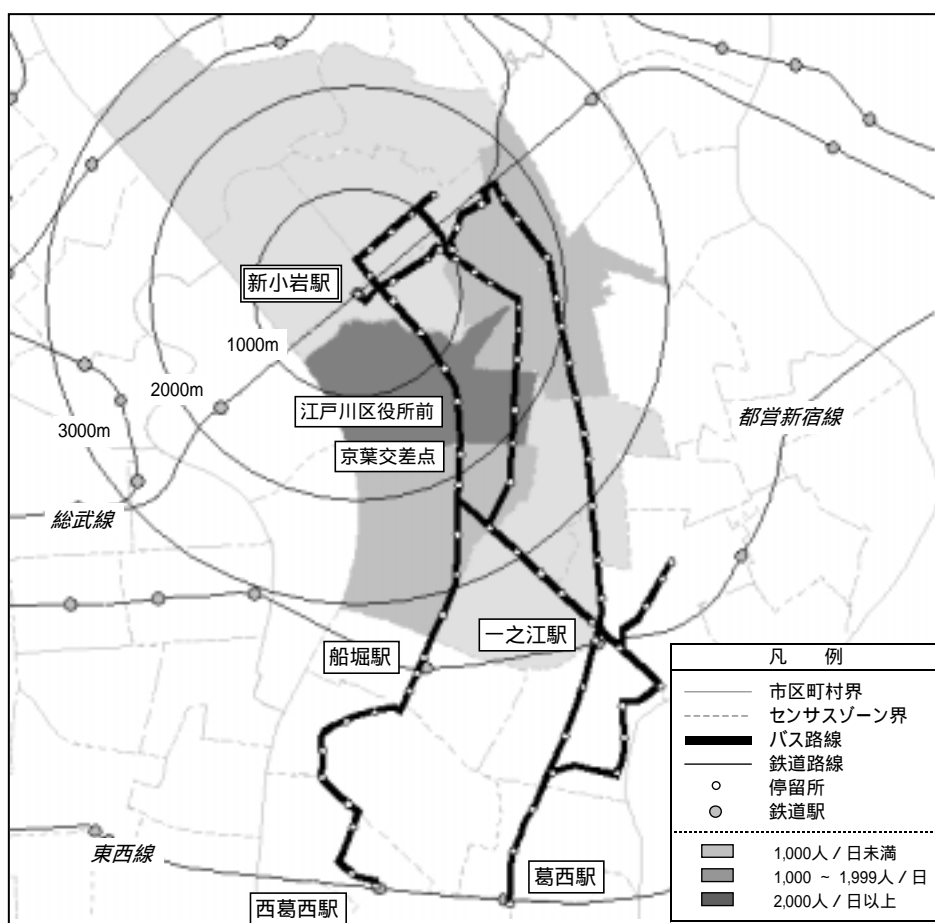


鉄道端末交通手段としてのバス利用圏域（鉄道定期券利用者調査より）  
 鉄道定期券利用者による新小岩駅の端末バス利用圏域と、各ゾーンからの発生量を以下に示す。

なお、新小岩駅の北側と東側にバス発生量が多いゾーンがあるのは、京成バスと小岩駅へのバス路線があるためである。

- ・ 新小岩駅の端末バス利用圏域は、駅から約3km圏となっている。
- ・ 江戸川区役所付近の発生量が他のゾーンに比べ多くなっている。

図 - 46 新小岩駅の端末バス利用圏域と各ゾーンからの発生量

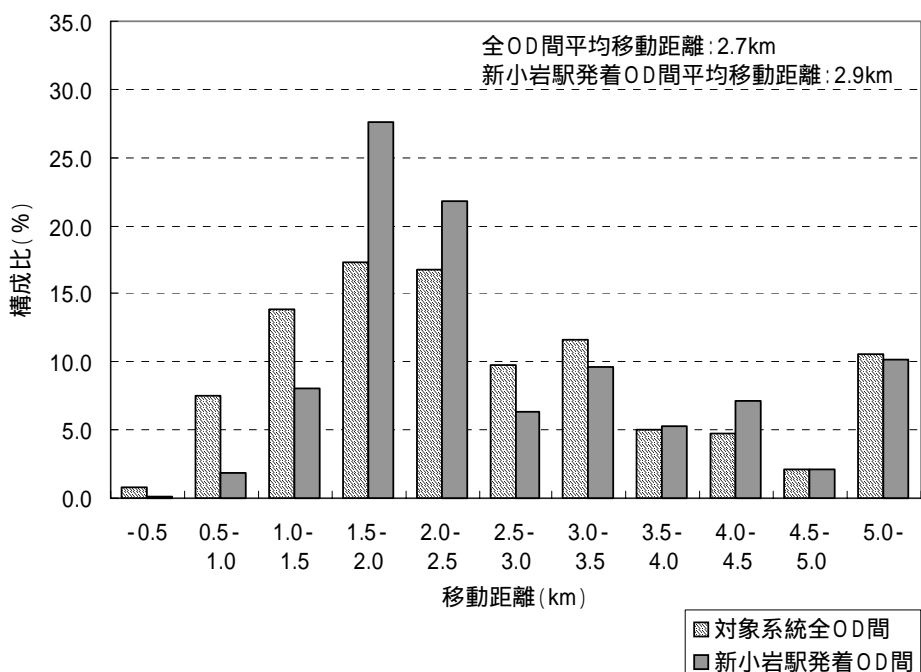


### 平均移動距離

OD間のバス利用人員と停留所間距離から距離帯別OD間移動人員を算出し、分析対象系統の利用者の平均移動距離を把握する。

- ・ 対象系統の全ODにおける平均移動距離は2.7kmであり、距離帯分布をみると1.0～2.5kmの利用者が多い。
- ・ 新小岩駅で乗車または降車する利用者の平均移動距離は2.9kmであり、鉄道定期券利用者による端末バス利用圏域と概ね同程度の利用距離である。
- ・ また、全ODにおける平均移動距離よりも0.2km程長く、距離帯分布では1.5～2.5kmの利用者が多くなっている。

図 - 47 距離帯別OD間移動人員の分布



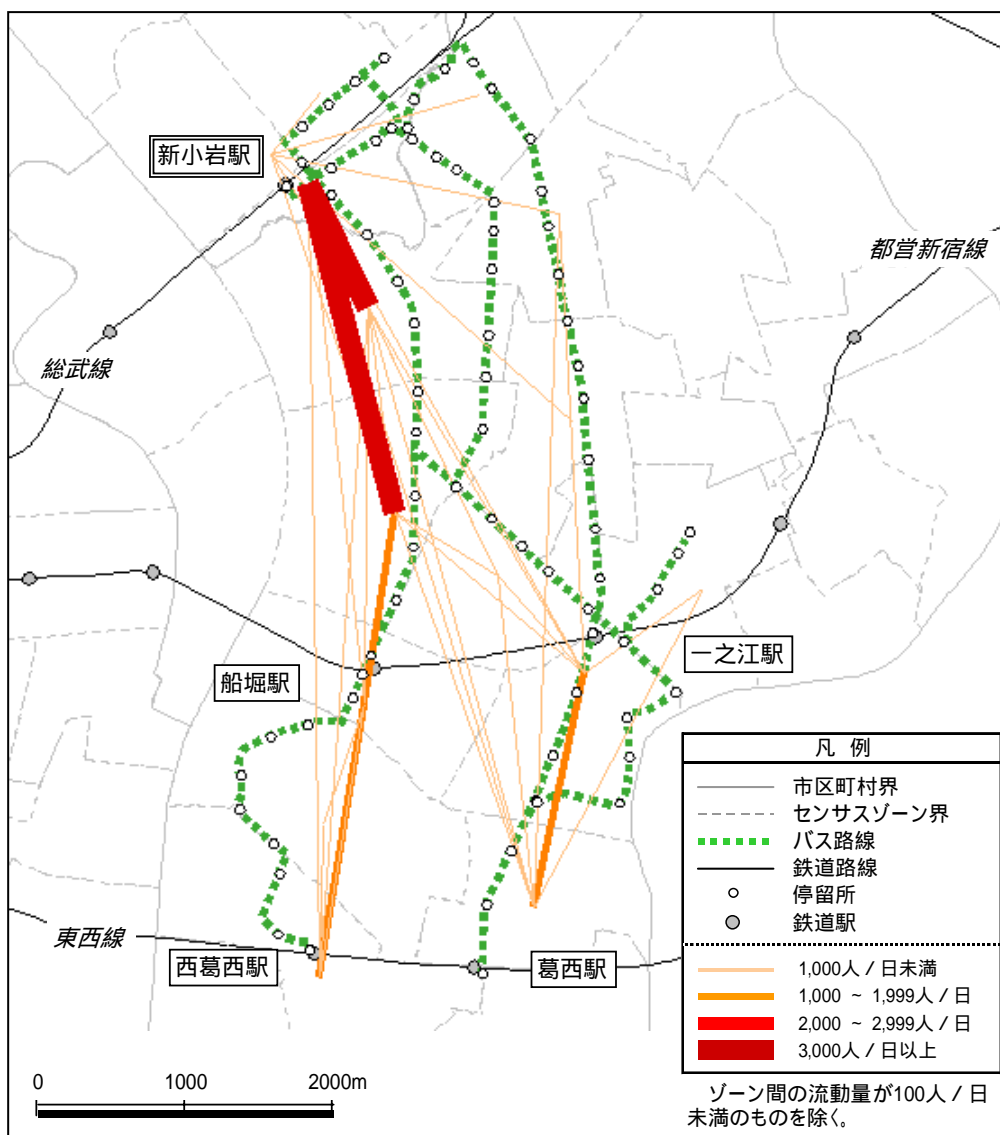
	対象系統全OD間		新小岩駅発着	
	人員 (人/日)	平均移動距離 (km)	人員 (人/日)	平均移動距離 (km)
0.5km未満	185	0.3	7	0.4
0.5～1.0km	1,898	0.8	176	0.9
1.0～1.5km	3,467	1.3	783	1.3
1.5～2.0km	4,315	1.7	2,688	1.6
2.0～2.5km	4,184	2.3	2,132	2.3
2.5～3.0km	2,445	2.8	622	2.9
3.0～3.5km	2,905	3.2	936	3.2
3.5～4.0km	1,239	3.7	516	3.7
4.0～4.5km	1,194	4.3	697	4.3
4.5～5.0km	529	4.7	208	4.7
5.0km以上	2,651	6.4	995	7.1
合計	25,012	2.7	9,760	2.9

#### (4) ゾーン間バス流動量

停留所の位置とゾーンの対応により、バスOD調査の停留所間利用人員を用いたゾーン間バス流動量を把握する。以下にゾーン間バス流動量図を示す。

- ・ 鉄道駅のあるゾーンに集中するパターンが多く、特に新小岩駅のあるゾーンへの集中量が多い。
- ・ また、江戸川区役所のあるゾーンへの集中もみられる。

図 - 48 ゾーン間バス流動量図



(5) 時間帯別停留所間流動状況

時間帯別停留所間流動量

バスOD調査データと系統情報から、時間帯別停留所間流動量を集計する。以下に終日と、ピーク時間帯（8時台）の停留所間流動量を示す。

- ・ 終日では、船堀駅～新小岩駅間の輸送量が最も多く、特に新小岩駅近傍では4千人/日以上以上の輸送量となっている。
- ・ ピーク時においても上下方向ともに駅近傍の流動量が多くなっており、方向による需要の差が見られない系統が多い。

図 - 49 終日停留所間流動量図

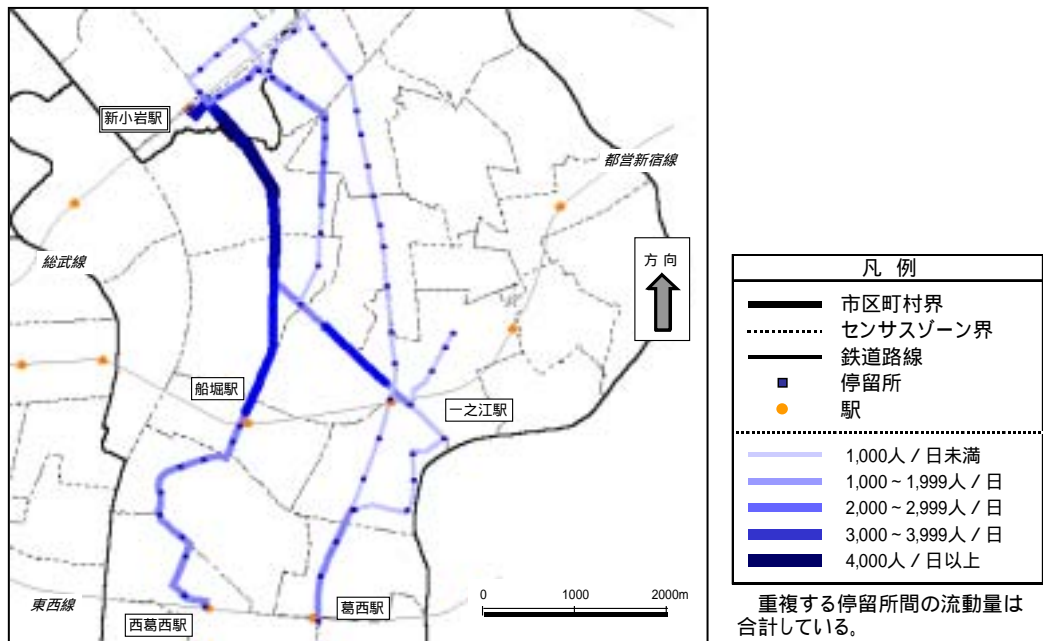
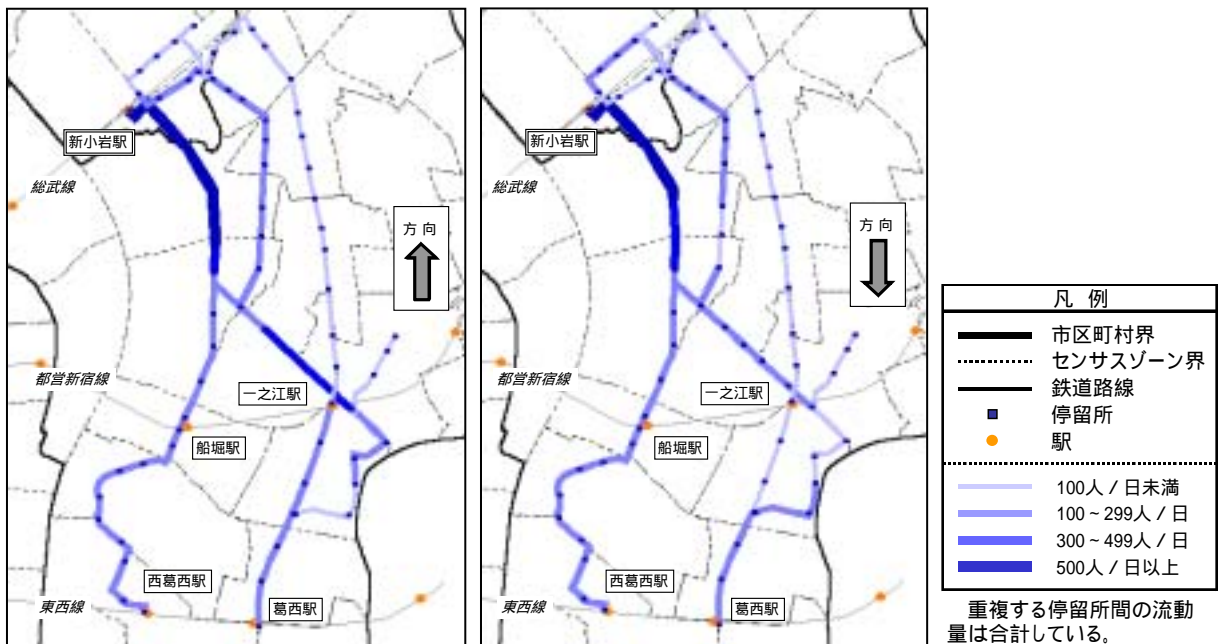


図 - 50 ピーク時停留所間流動量図（8：00～8：59）



### 時間帯別停留所間輸送力

系統別輸送サービス実態調査データから、終日およびピーク時の停留所間輸送力図を示す。

- ・ 終日においては、駅に近接する区間で路線の分岐や合流があり、その区間の輸送力が多くなっている。
- ・ ピーク時においては、方向による供給の差があまり見られない。

図 - 51 終日停留所間輸送力図

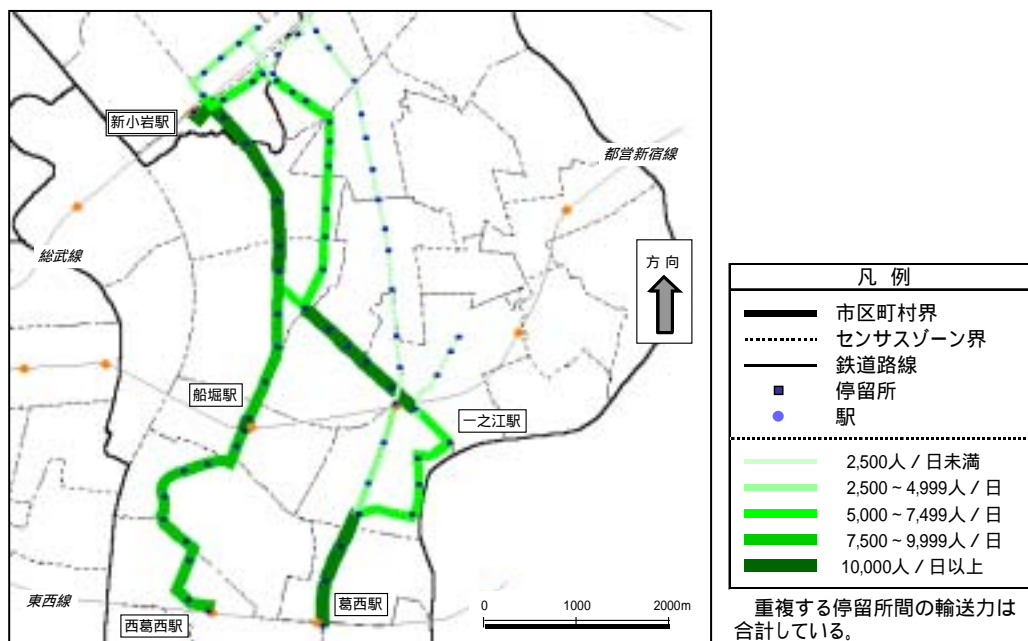
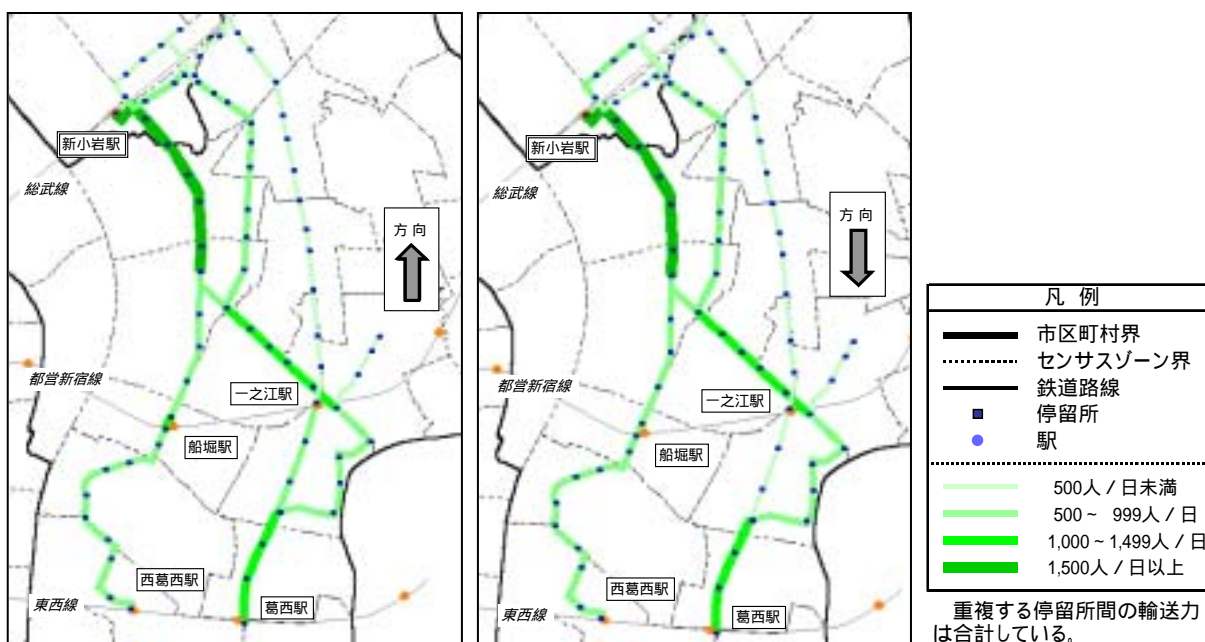


図 - 52 ピーク時停留所間輸送力図 (8:00~8:59)



時間帯別停留所間乗車率の算出

時間帯別停留所間流動量と時間帯別停留所間輸送力より、時間帯別停留所間乗車率を算出する。以下に終日及びピーク時の停留所間バス乗車率図を示す。

- ・ 終日においては、西葛西駅～新小岩駅に向かう系統や、葛西駅～一之江駅に向かう系統の乗車率が高い。
- ・ ピーク時をみると、新小岩駅近傍では、新小岩駅に向かう全ての系統の乗車率が高くなっている。また、下り方向においても、30%を超える乗車率の区間が相当みられ、両方向とも乗車率が高い状況である。

図 - 53 終日停留所間バス乗車率図

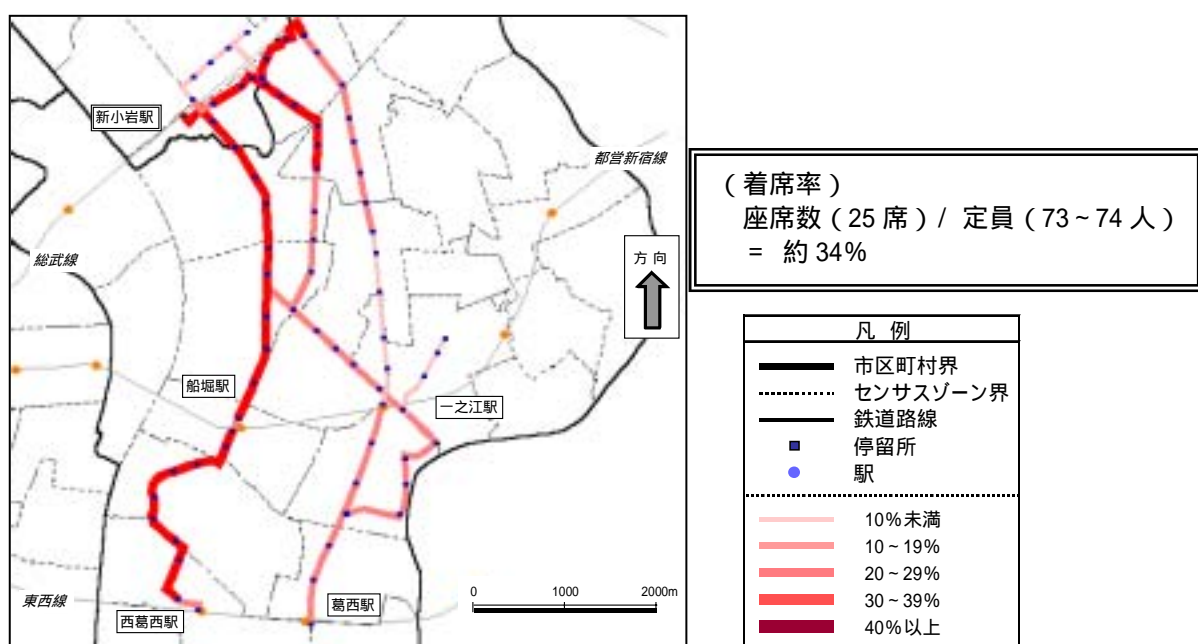
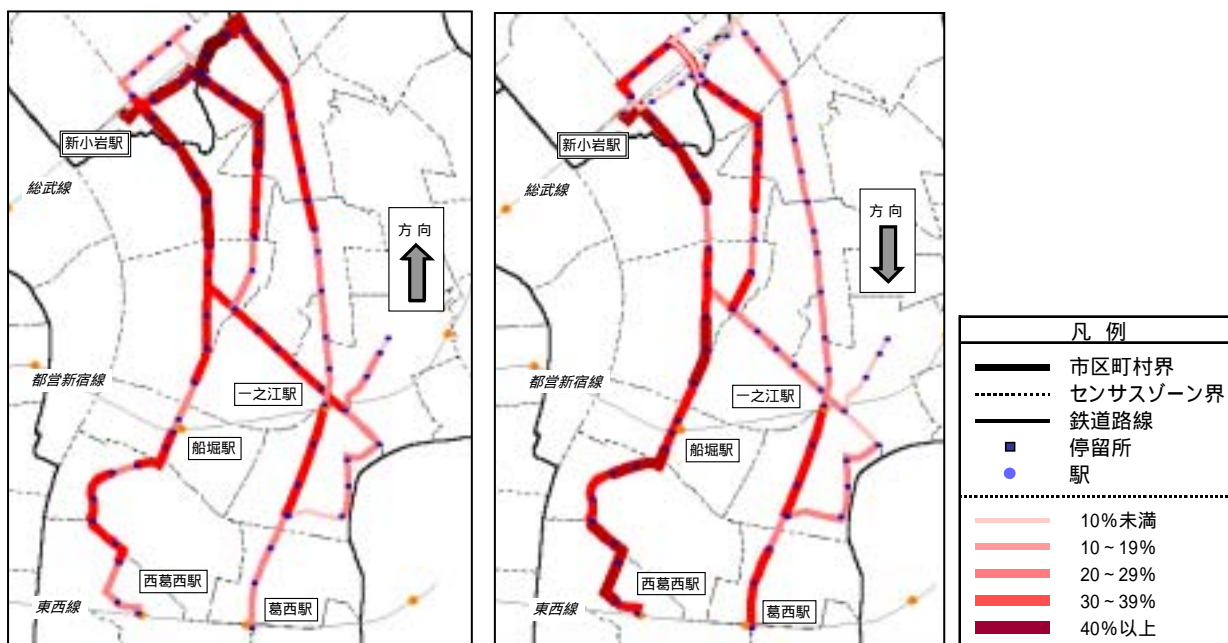


図 - 54 ピーク停留所間バス乗車率図(8:00~8:59)





#### 4．路面電車の特性分析

大都市交通センサスでは、路面電車はバスに含まれて調査が実施されており、集計・分析についてはバスとの合計で行われている。

路面電車は、自動車の普及に伴い路線の廃止が続いてきたが、近年、環境面での優位性や低床型車両に導入によるバリアフリー化が進んだことなどから、その有用性が見直されつつあり、各地で路線の延伸や新線建設が検討されている。

そこで、定期券利用者調査（以下、定期券調査）およびバス・路面電車OD調査（以下、OD調査）データを用いて、バス交通との比較を行い、路面電車の利用特性について分析する。

##### (1) 分析の内容

大都市交通センサスデータを用いて、以下の項目について集計を行い、路面電車の特性を分析する。

路面電車との対象となる路線は、都営荒川線である。なお、定期券調査データについては回収サンプルが少なく、拡大の精度が確保されていないことから、量的な分析は行わず傾向の把握にとどめる。

路面電車利用者数の経年変化（OD調査）

性別年齢階層別の利用者状況（定期券調査）

券種別目的別利用者状況（OD調査）

路面電車における乗り継ぎ状況（定期券調査・OD調査）

路面電車の利用圏域（定期券調査）

停留所別終日乗降人員（OD調査）

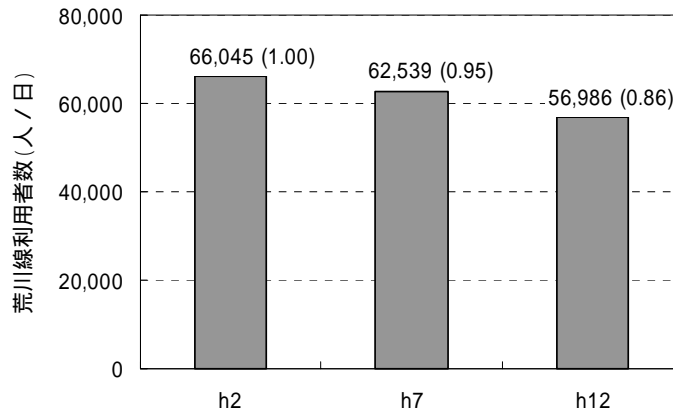
停留所間断面交通量（OD調査）

(2) 路面電車利用者数の経年変化（OD調査）

OD調査からみると、普通券を含む全利用者数は減少しており、平成2年の86%の利用者数となっているが、都交全体の減少率81%に比べると減少率は低い。

また、都市交通年報値と比較すると、ほぼ同程度の値となっている。

図 - 55 荒川線における利用者数の経年変化（OD調査・全券種）

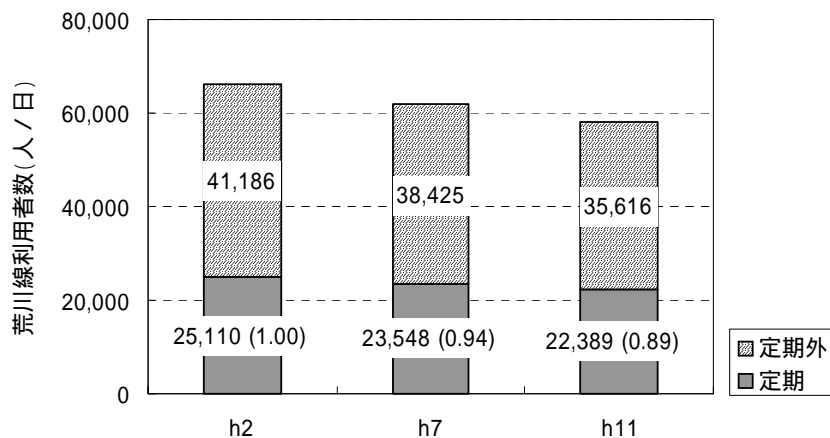


注) カッコ内の数値は H2 からの伸び率

	(人/日)		
	H 2	H 7	H 12
都交	1,001,285	951,765	814,110
	1.00	0.95	0.81
荒川線	66,045	62,539	56,986
	1.00	0.95	0.86

下段は H 2 からの伸び率

図 - 56 荒川線における定期・定期外利用者の経年変化（都市交通年報）



注 1) 年報値を日換算している (年報値 / 365)

注 2) カッコ内の数値は H2 からの伸び率

(3) 性別年齢階層別利用者数（バス・路面電車定期券調査）

荒川線の定期券利用者は、都バス利用者に比べて男女差が小さく、また、15～24歳の男性の利用率が高い。

荒川線は、通学定期の利用割合が高くなってきていること、利用者の減少が都バス全体に比べて少ないことから、沿線の高校や大学等への通学目的の利用が多いと思われ、固定的な需要がある程度確保されていると考えられる。

図 - 57 荒川線における性別年齢階層別利用者数（定期券調査）

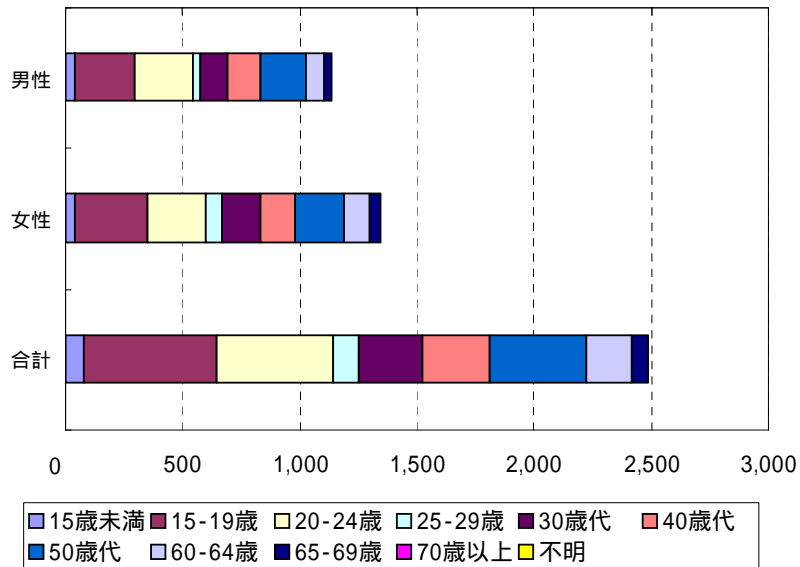
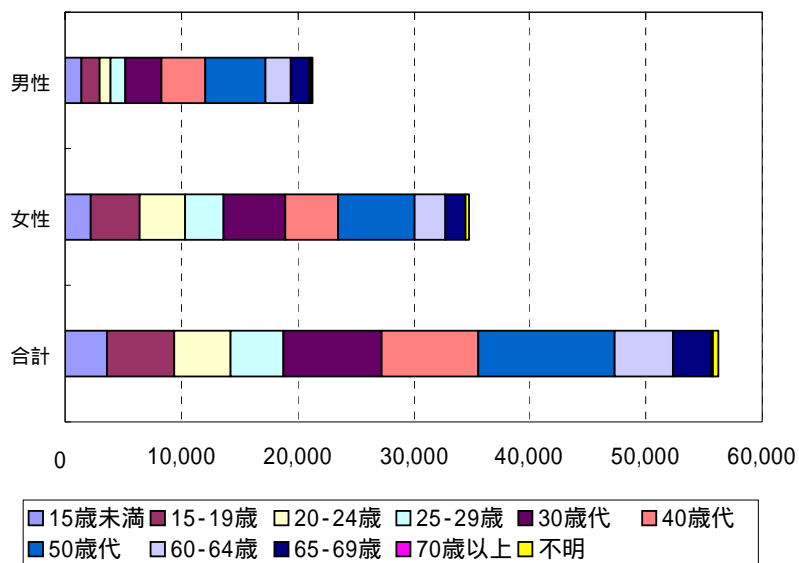


図 - 58 都バスにおける性別年齢階層別利用者数（定期券調査）



(4) 券種別目的別利用者数（バス・路面電車OD調査）

利用目的

東京都交通局で実施したOD調査では利用目的や利用券種を調査している。以下に、OD調査による荒川線の目的別利用者数および目的構成を示す。

荒川線では都バスに比べ、通勤・業務目的の割合が少なく、通学・私事目的の割合が高い。荒川線の沿線には高校・大学、寺社、公園が数多く立地しており、これらの施設への交通手段となっていると思われる。

図 - 59 目的別利用者数（OD調査）

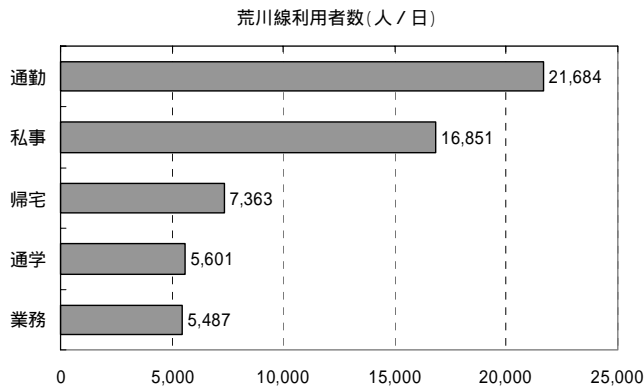
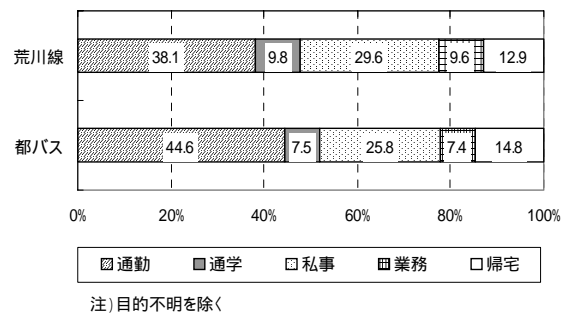


図 - 60 荒川線と都バスの目的構成

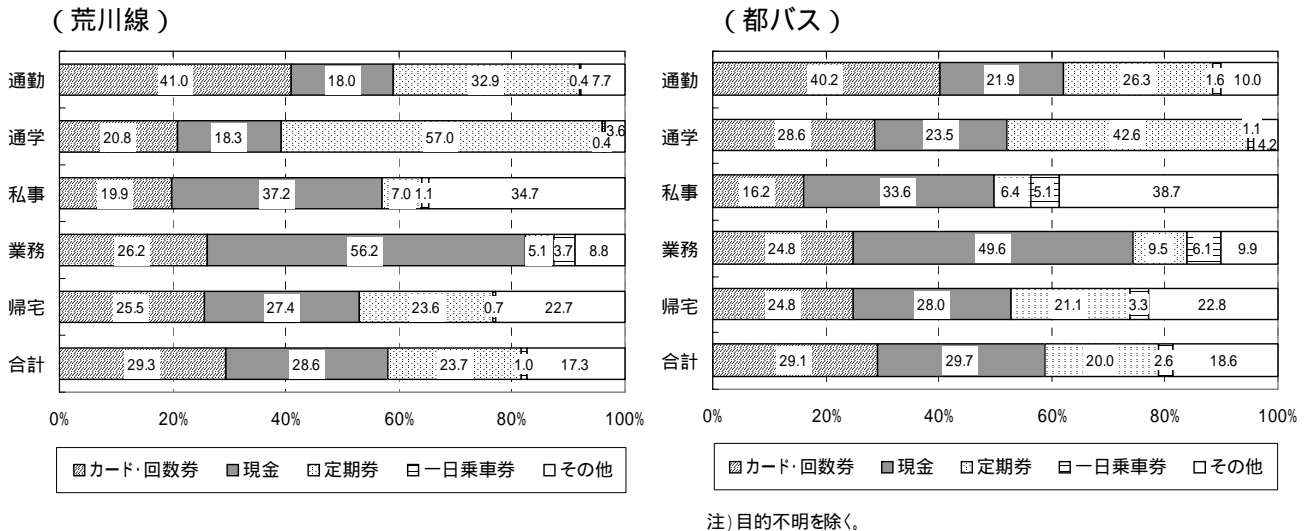


利用券種

荒川線と都バスの目的別券種構成を示す。

全体的に荒川線は都バスに比べ、定期利用の割合が高く、特に通学目的での定期利用の割合が高い。

図 - 61 荒川線と都バスの目的別券種構成（OD調査）

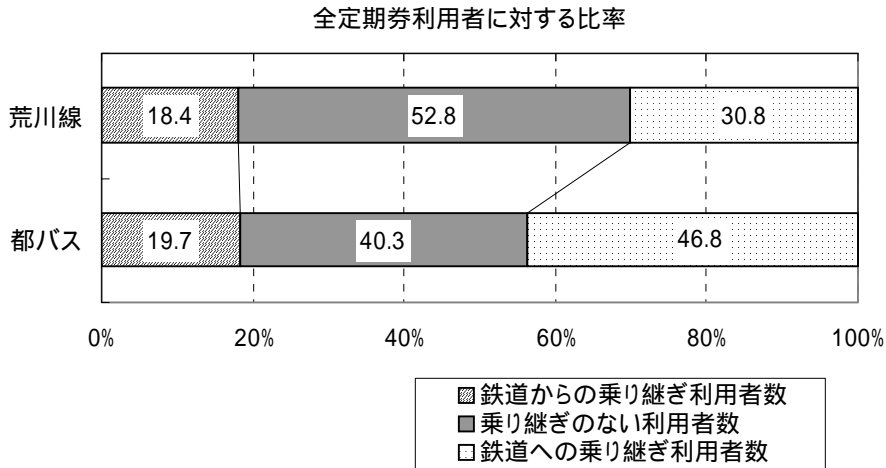


(5) 鉄道との乗り継ぎ状況（バス・路面電車定期券調査・バス・路面電車OD調査）

定期券調査では鉄道との乗り継ぎ状況について調査している。

荒川線では鉄道への乗り継ぎの無い利用者の割合が高く、荒川線だけを利用する利用者が約半数を占めている。

図 - 62 鉄道との乗り継ぎ状況（定期券調査）

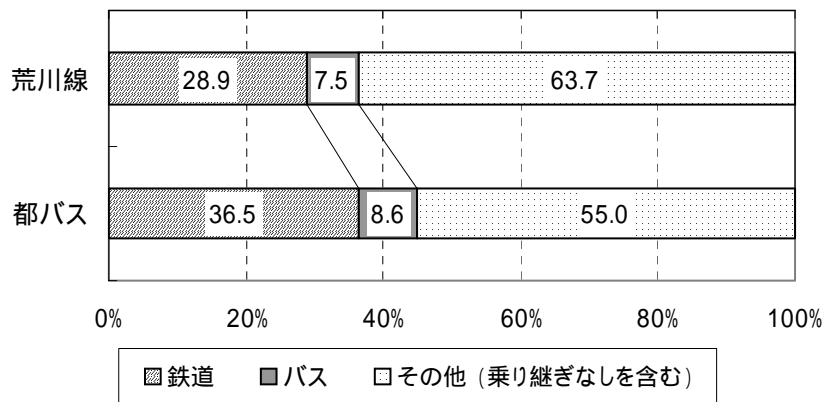


注) 鉄道との乗り継ぎ利用者と、鉄道からの乗り継ぎ利用者には、重複する利用者があるため、合計が全定期券利用者数と一致しない。  
鉄道との乗り継ぎが不明な利用者は除いている。

東京都交通局が実施したOD調査では、乗り継ぎ先の交通手段（鉄道、バス）についての調査を行っている。以下に荒川線と都バスの乗り継ぎ先の構成を示す。

荒川線は都バスに比べ、鉄道へ乗り継ぐ割合が低く、定期券調査と同様の結果を示している。

図 - 63 荒川線と都バスの乗り継ぎ先構成（OD調査）

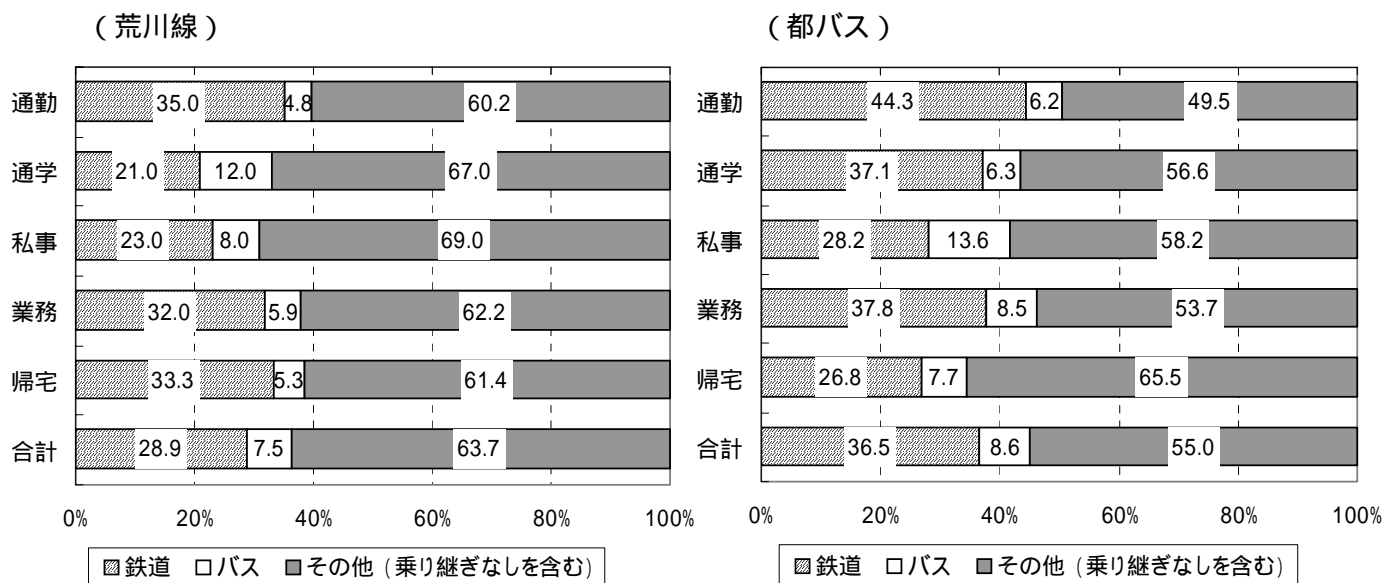


注) 未回答を除く。

バスOD調査による荒川線の乗り継ぎ先別利用者数および目的別の乗り継ぎ先の構成を示す。

荒川線の場合、全ての目的で鉄道との乗り継ぎ利用者は少なくなっているが、通学目的では、バスとの乗換えが多くなっている。

図 - 64 荒川線における目的別乗り継ぎ先構成（OD調査）

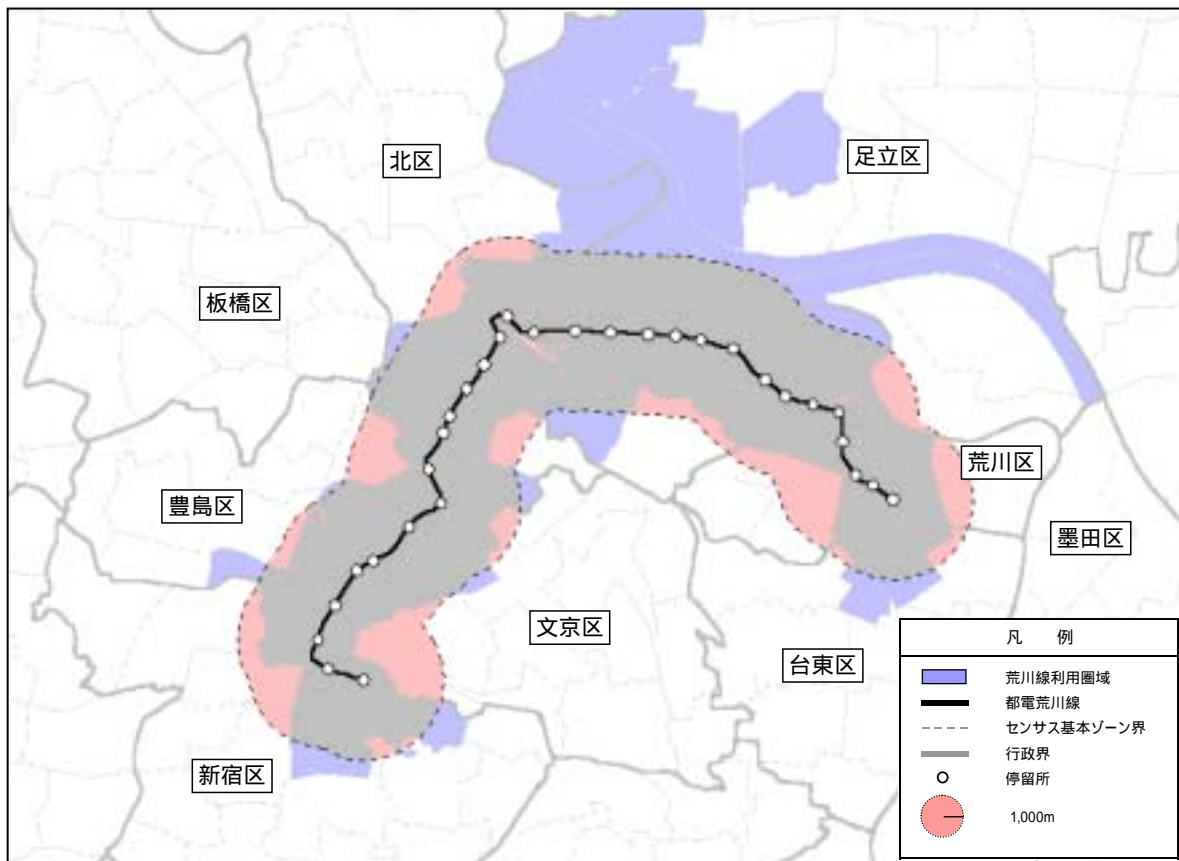


(6) 路面電車の利用圏域（バス・路面電車定期券調査）

鉄道との乗り継ぎの無い利用者を対象に、路面電車の利用圏域を示す。

荒川線のみを利用する場合の利用圏域は、鉄道の空白地帯となっている足立区南部（日暮里・舎人線方面）を除けば、ほぼ半径1km以内となっており、鉄道の駅勢圏に比べるとやや狭くなっている。

図 - 65 路面電車の利用圏域



注) 利用圏域は路面電車利用者の居住地ゾーンまたは勤務地・就業地ゾーンをとっている。  
なお、分析対象データが、2サンプル以上あるゾーンを利用圏域としている（拡大率：  
通勤 10.8、通学 37.4）

(7) 停留所別終日乗降人員（バス・路面電車OD調査）

OD調査による荒川線の停留所別終日乗降人員を示す。

王子駅前、町屋駅前、大塚駅前などの鉄道駅に接続する停留所の乗降者数が多くなっている。また、これらの停留所では、半数以上が鉄道との乗り継ぎ利用者となっている。

その他では、早稲田駅、三ノ輪橋駅の起終点駅での乗降者数が多い。

図 - 66 停留所別終日乗降人員

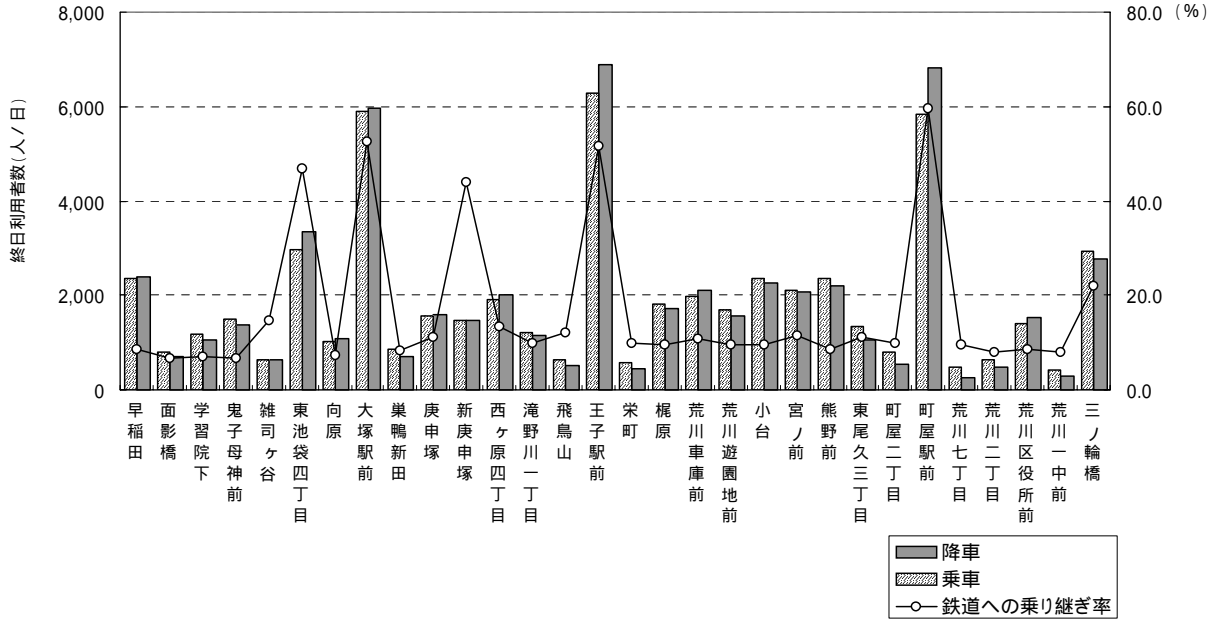
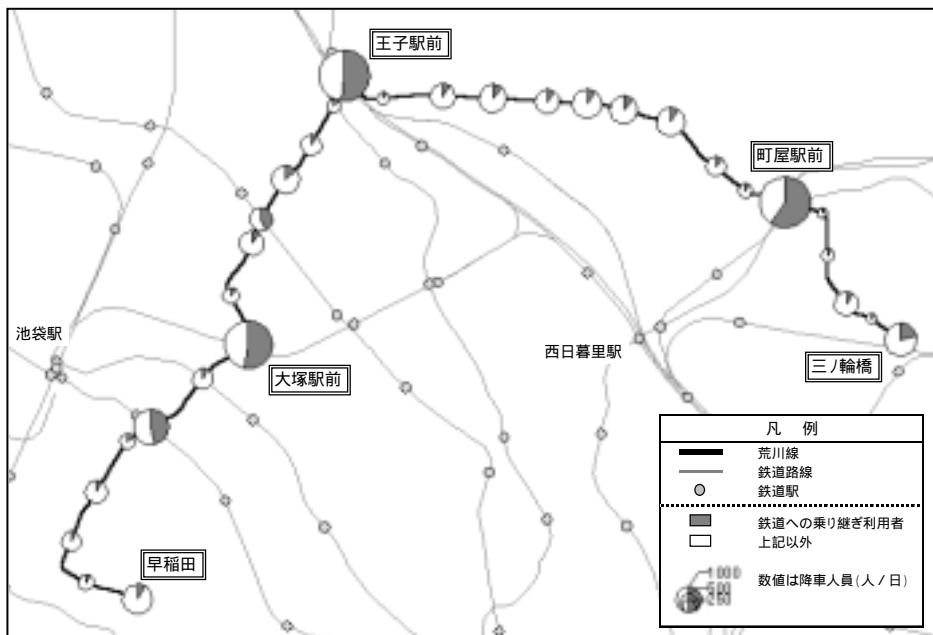


図 - 67 停留所別の鉄道への乗り継ぎ割合





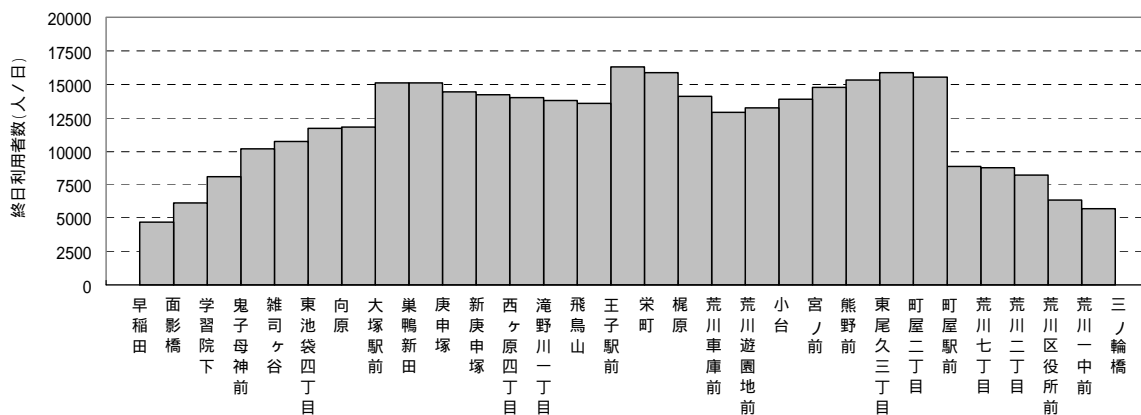
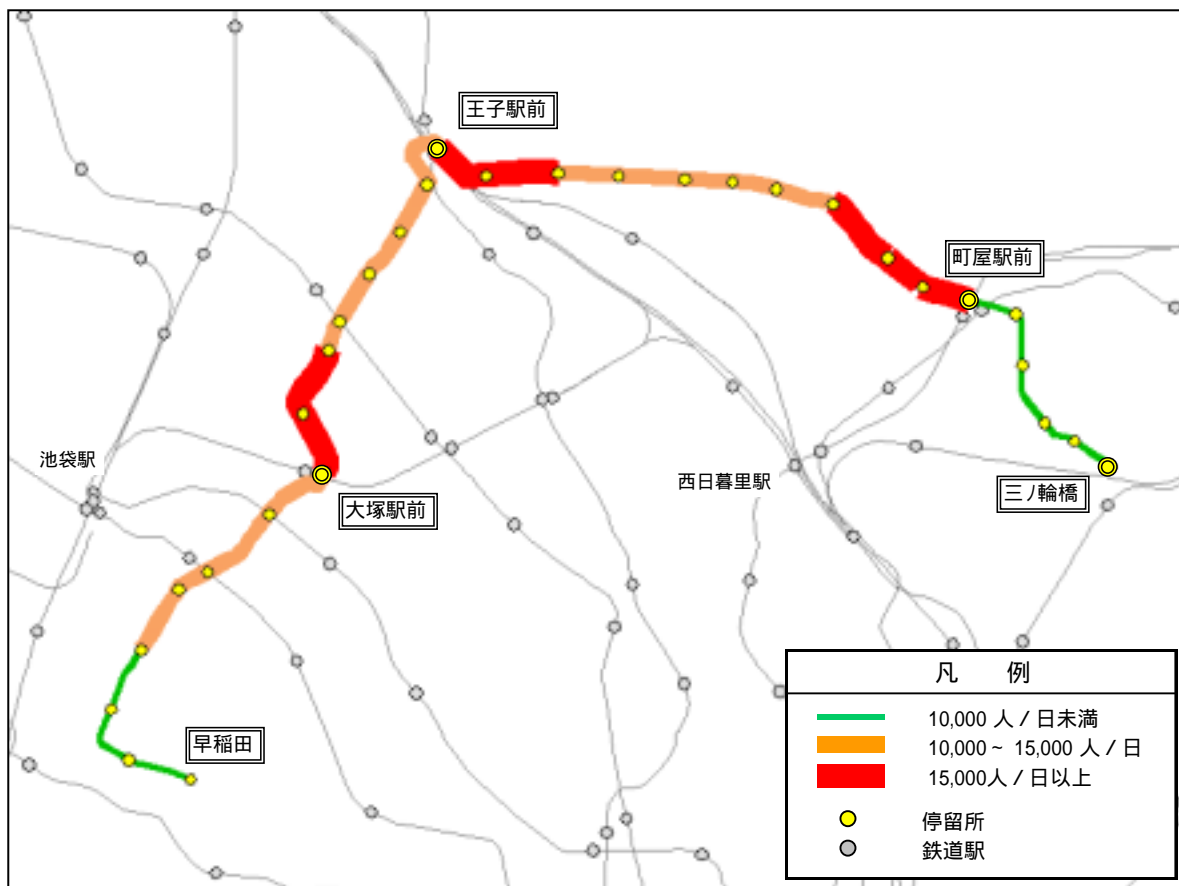
(8) 停留所間断面交通量（バス・路面電車OD調査）

OD調査による荒川線の停留所間終日断面交通量を以下に示す。

荒川線の終日断面交通量は、町屋駅前～大塚駅前の利用者が多く、12,500人/日以上の利用者数となっている。

また、鉄道駅に近い停留所の断面交通量が特に多くなっている。

図 - 68 停留所間終日断面交通量（早稲田 三ノ輪橋）



次に朝時間（始発～9:59）の停留所間断面交通量を方向別に示す。  
 方向的には、三ノ輪橋から早稲田方向への交通量が多くなっている。

図 - 69 荒川線における朝の停留所間断面交通量（始発～9:59）

