

第 部 中京圏編

．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、これまでに三圏域とも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

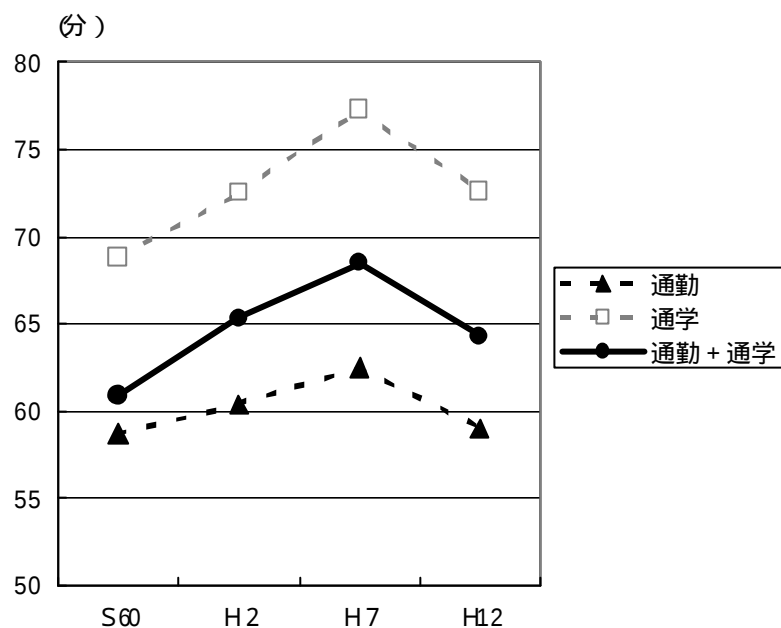
中核都市への就業人口分散の影響

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

(2) 通勤・通学所要時間の変化

中京圏では平成 7 年まで通勤・通学所要時間が増加傾向にあったが、平成 12 年では減少に転じている。

図 - 1 平均所要時間の経年変化（通勤 + 通学）



(分)

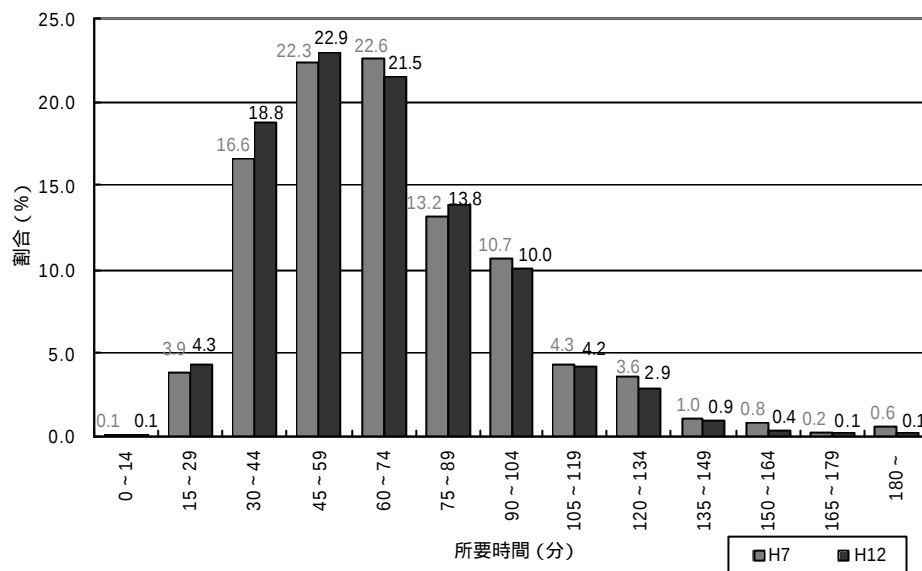
	S60	H2	H7	H12
通勤	58.7	60.4	62.5	59.0
通学	68.8	72.5	77.3	72.6
通勤 + 通学	60.9	65.3	68.5	64.3

(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 45～59 分である。平成 7 年と 12 年を比較すると、15～59 分の時間帯で利用者割合の増加がみられる。

図 - 2 所要時間帯分布の変化

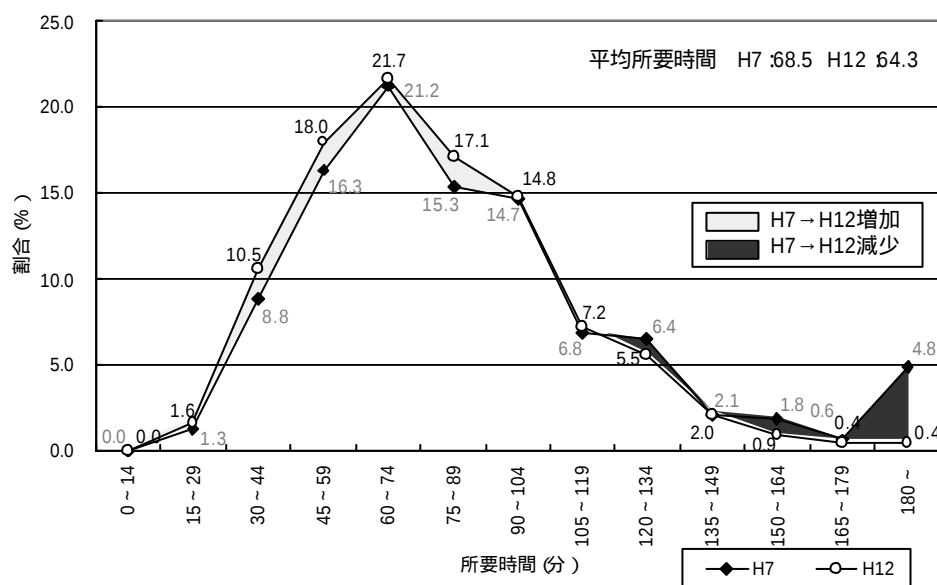


所要時間帯毎の所要人分の変化

次に、時間帯別の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、30～89 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、所要時間の短い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の変化をみると、平成 7 年から 12 年にかけて、夜間人口が増加している地域が多いが、都心部と 30km 圏外で夜間人口が減少している地域がみられる。30km 圏外で減少している地域は都心までの所要時間が 90 分以上の行政区が多く、前述の所要時間の長い利用者の減少と同様な傾向がみられる。

図 - 4 夜間人口の伸び（H12 / H7）

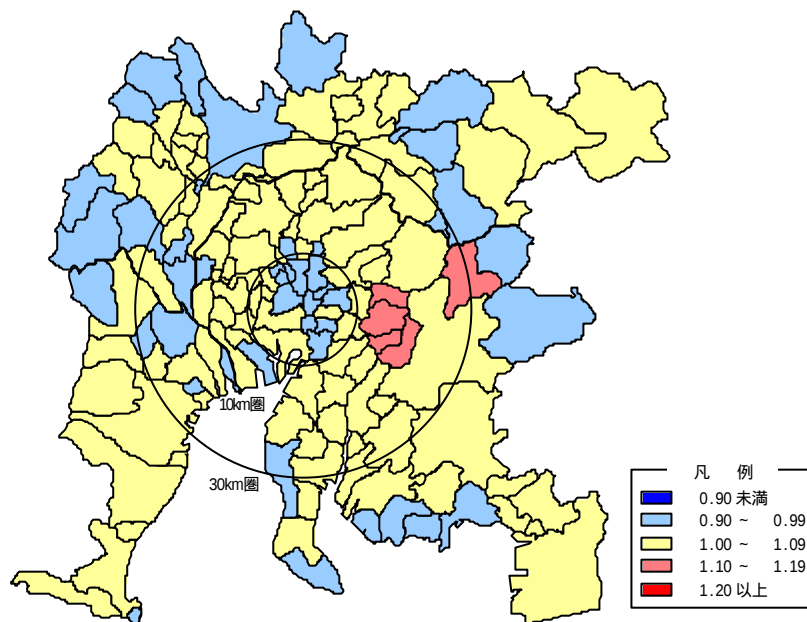
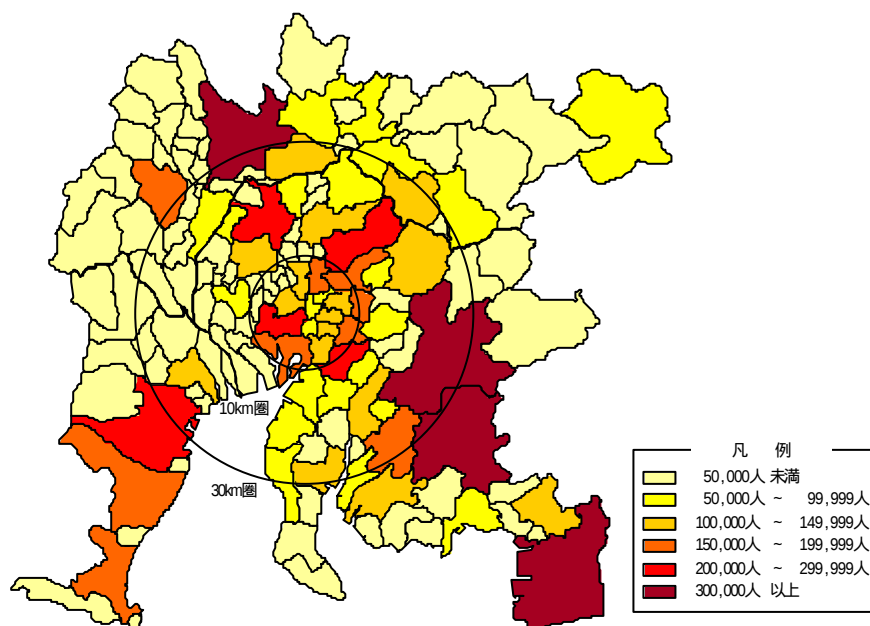


図 - 5 平成 12 年夜間人口（国調）



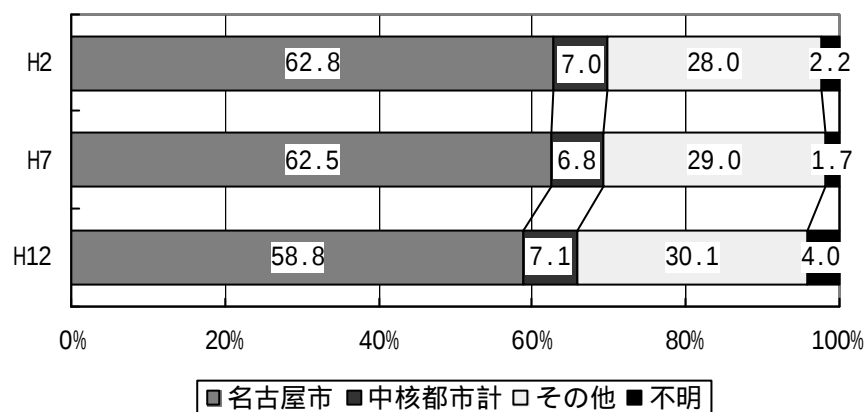
(4) 中核都市への就業人口分散の影響

中核都市への通勤・通学の分散による所要時間の影響について分析する。

中核都市への集中量の経年変化

平成2年から平成12年にかけての集中量の割合は、ほとんど変化がなく、中核都市への分散はみられない。

図 - 6 集中量の経年変化



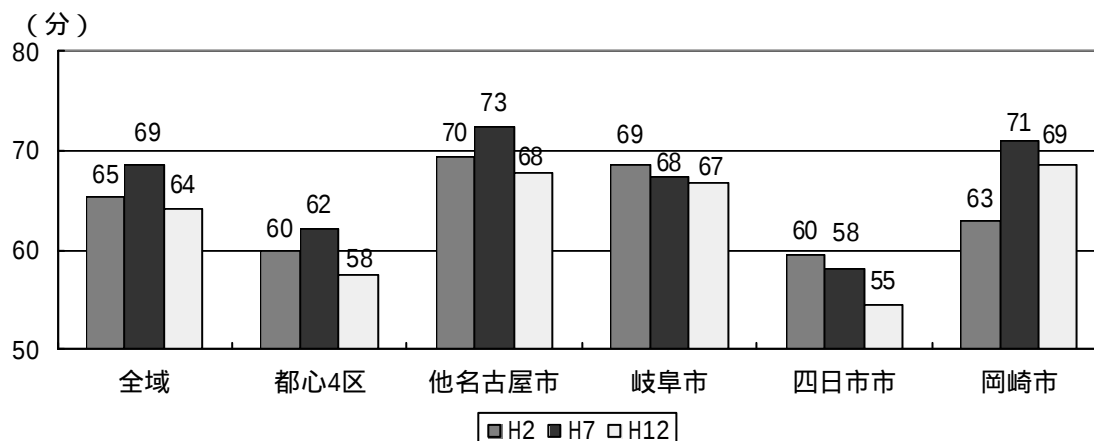
注1) 中核都市：岐阜市、四日市市、岡崎市

注2) 所要時間不明のデータは除く。

所要時間の経年変化

すべての都市において、平成7年から平成12年にかけて平均所要時間が減少している。中核都市への分散の傾向もみられないことから、圏域全体的に所要時間が減少し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



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ほか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・イグレス時間分布の経年変化

端末手段別のアクセス・イグレス時間帯別分布の変化

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）

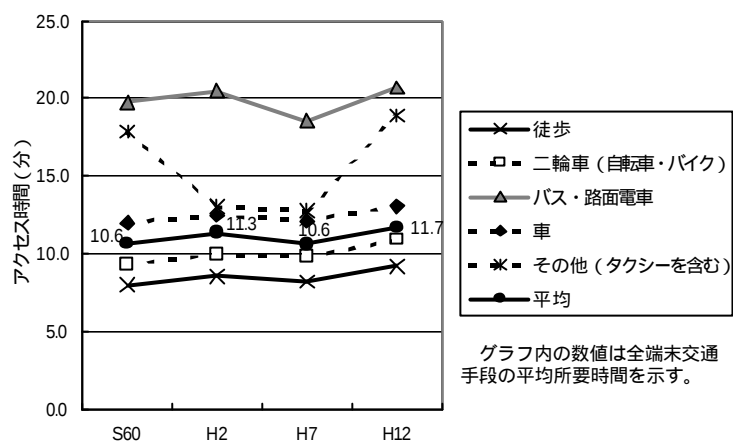
(2) アクセス時間増加の解析

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みると、昭和 60 年から平成 7 年にかけての 15 年間で 10.6 分～11.3 分であったが、平成 12 年は 11.7 分であり平成 7 年に比べて 1.1 分増加している。

平成 7 年から平成 12 年にかけては、すべての端末交通手段でアクセス時間が増加している。

図 - 8 アクセス時間の経年変化（通勤 + 通学）

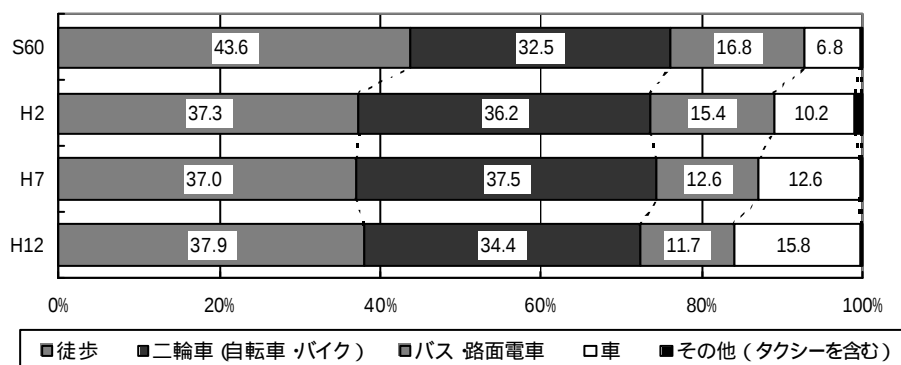


	(分)			
	S60	H2	H7	H12
徒歩	8.0	8.5	8.2	9.2
二輪車 (自転車・バイク)	9.3	10.0	9.8	10.9
バス・路面電車	19.8	20.5	18.6	20.7
車	12.0	12.4	12.1	13.0
その他 (タクシーを含む)	17.9	13.0	12.7	18.9
平均	10.6	11.3	10.6	11.7

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は、徒歩、二輪車が大半を占めている。また、バス・路面電車が減少し、車の利用が増加している。

図 - 9 アクセス交通手段構成の経年変化（通勤 + 通学）

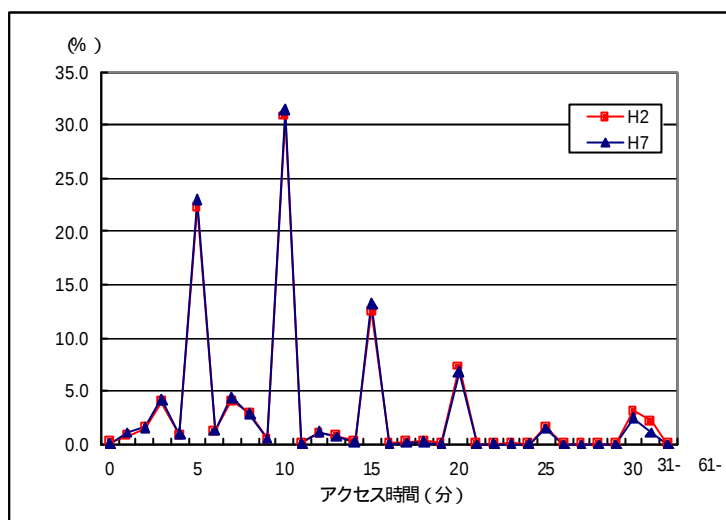


アクセス時間分布の経年変化

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

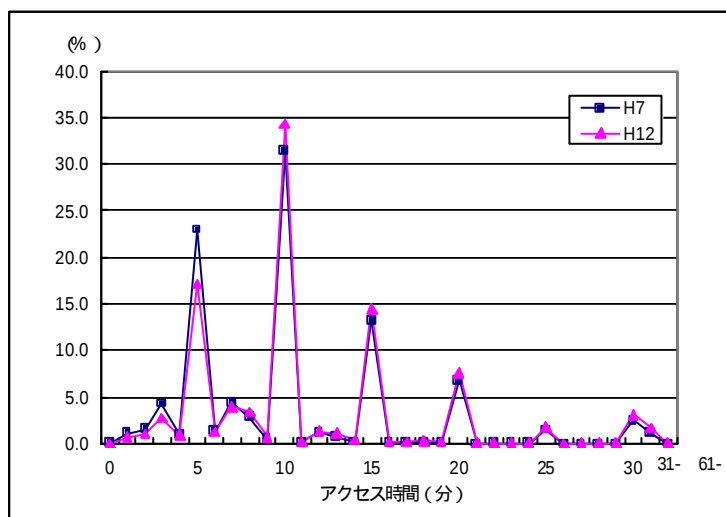
- ・平成 2 年から 7 年にかけては、アクセス時間別利用者割合の分布にほとんど変化はないが、30 分以上の時間で減少がみられる。

図 - 10 アクセス時間の利用者割合分布の変化（平成 2 年～7 年）



- ・平成 7 年から 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 分の利用者の割合の減少が目立つ。
- ・10 分、15 分、20 分の利用者の割合が増加している。

図 - 11 アクセス時間の利用者割合分布の変化（平成 7 年～12 年）



このことから、アクセス時間の増加の要因として、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。

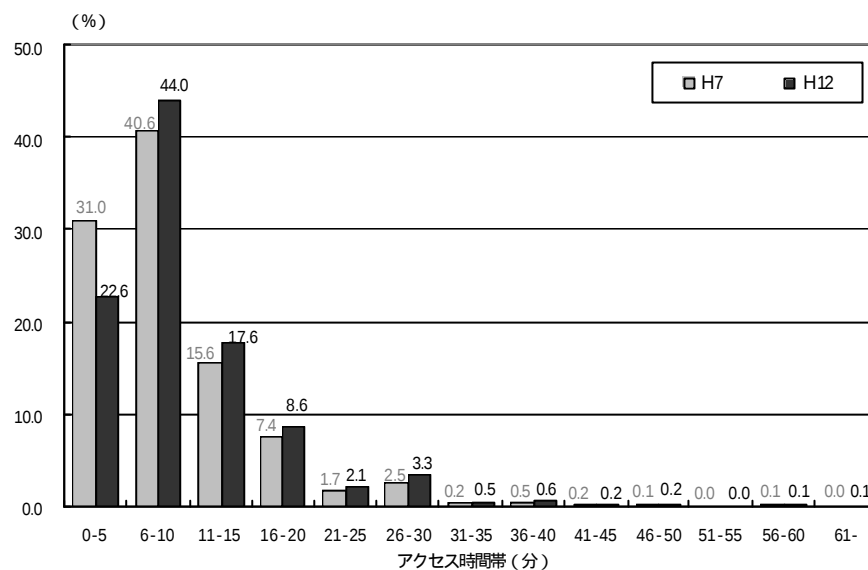
端末交通手段別のアクセス時間帯別分布の経年変化

端末交通手段毎の鉄道へのアクセス時間帯別利用者割合の変化と、アクセス時間に利用者数をかけた所要人分の変化を示す。

□ 端末交通手段計

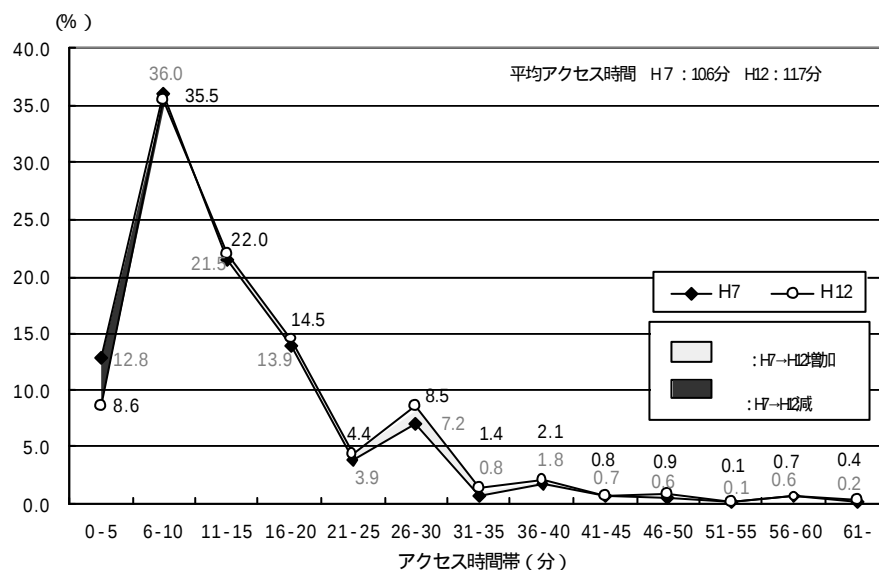
- ・ アクセス時間が5分以内の利用者の割合が大きく減少している。
- ・ 6分以上の時間帯で利用者割合が増加している。

図 - 12 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、5分以内の割合が減少し、21分以上の割合が増加している。

図 - 13 アクセス時間帯別所要人分の割合の経年変化（全端末交通手段計）



□ 徒歩

- ・ 所要人分の割合のグラフをみると、平成 7 年よりも 0～5 分の時間帯で減少しているが、それ以降の時間帯で増加している。

図 - 14 アクセス時間帯別利用者割合の経年変化（徒歩）

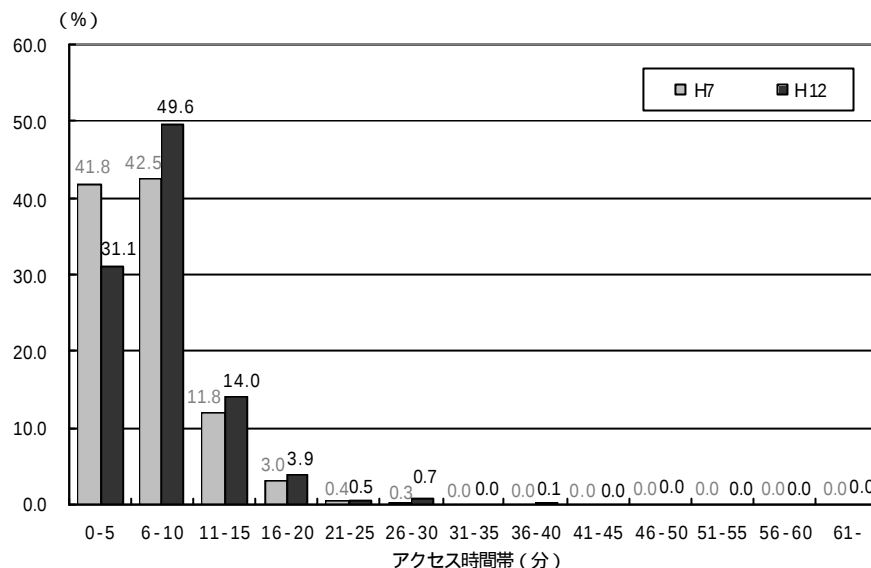
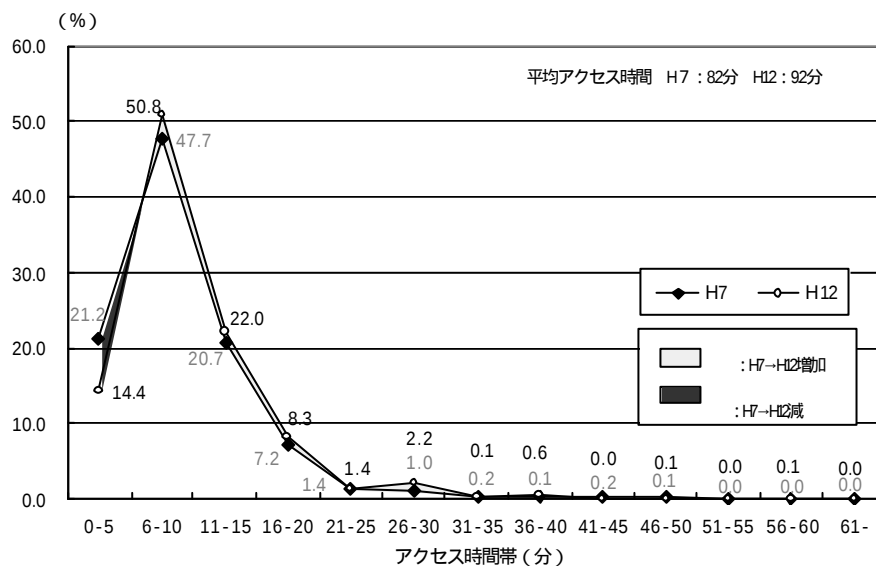


図 - 15 アクセス時間帯別所要人分の割合の経年変化（徒歩）



□ 自転車

- ・ 所要人分の割合のグラフをみると、平成 7 年に比べ平成 12 年のほうが 10 分以上の時間帯で増加している。

図 - 16 アクセス時間帯別利用者割合の経年変化（自転車）

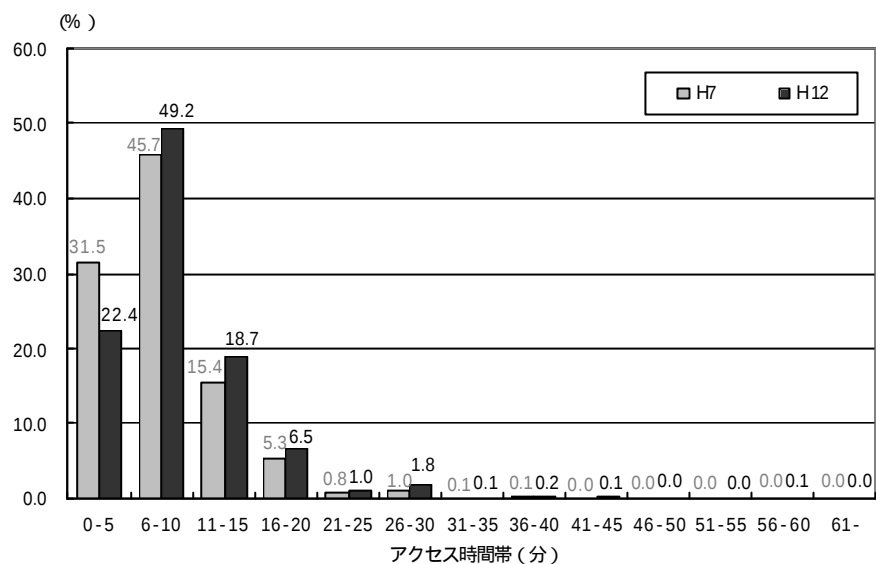
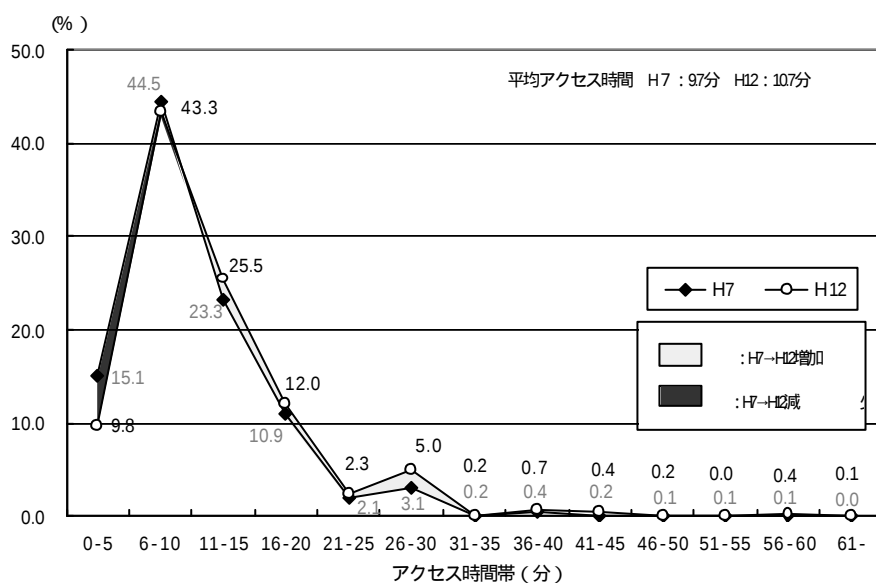


図 - 17 アクセス時間帯別所要人分の割合の経年変化（自転車）



□ バス・路面電車

- ・ 20 分以上を境に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 - 18 アクセス時間帯別利用者割合の経年変化（バス・路面電車）

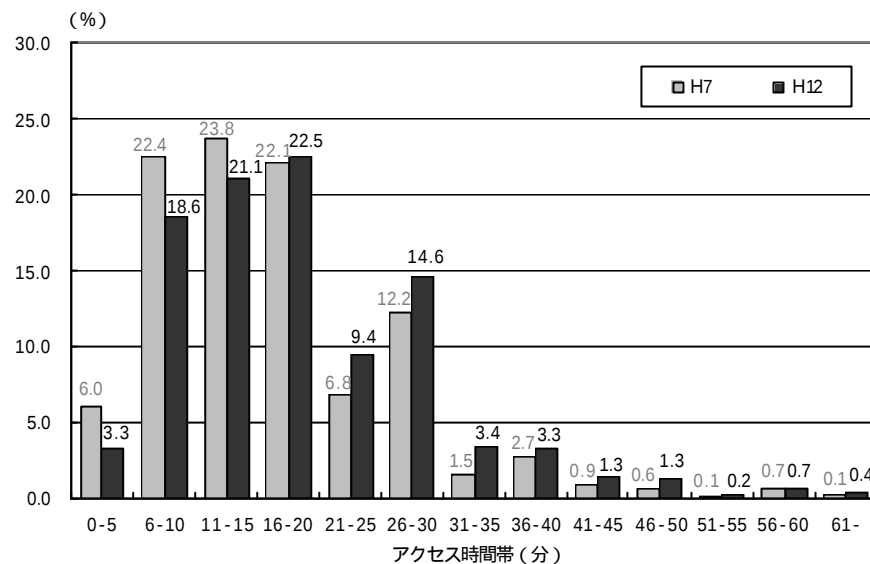
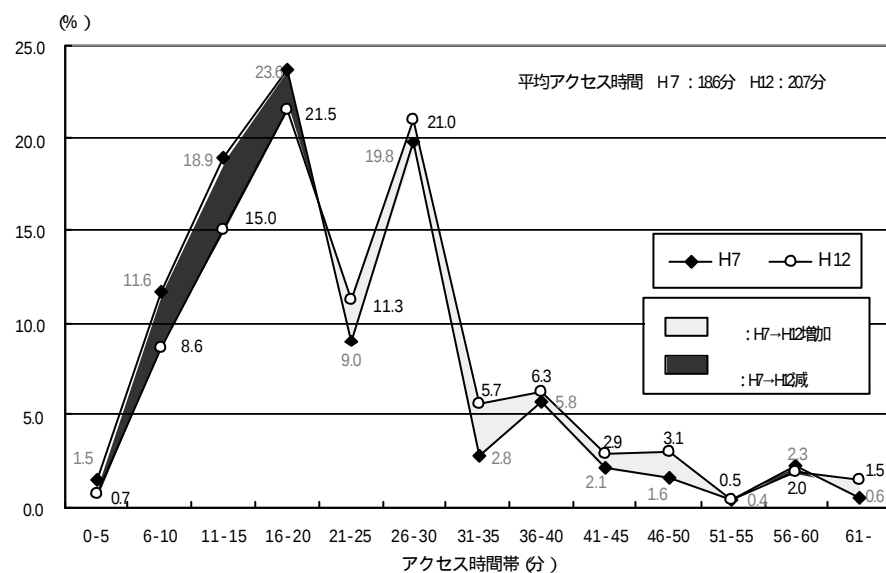


図 - 19 アクセス時間帯別所要人分の割合の経年変化（バス・路面電車）



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 ～ 15 分の行政区が大半を占めている。
- ・ 圏域西部において 15 分以上の地域が分布している。
- ・ 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いる。

図 - 20 行政区別アクセス時間（平成 12 年）

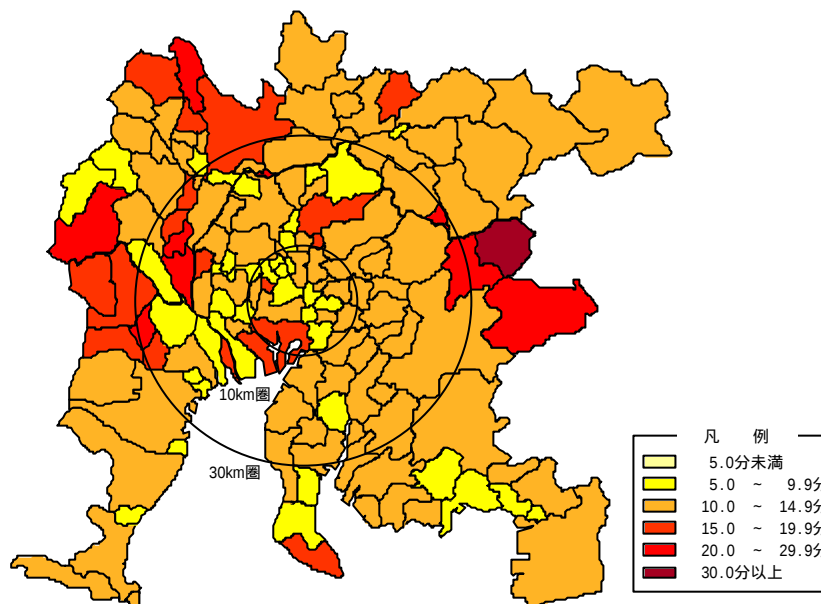
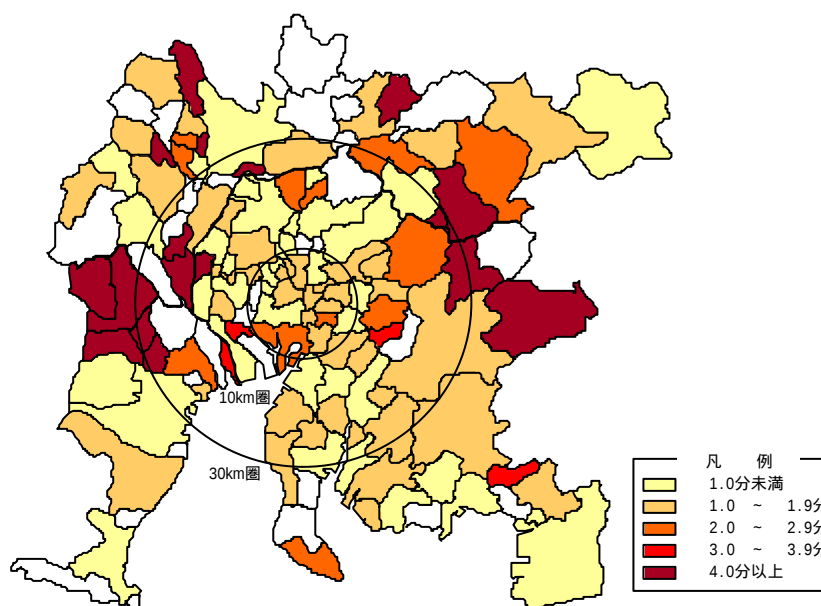


図 - 21 アクセス時間の変化（平成 12 年と 7 年の差分・増加した地域のみ）



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春日井駅の駅勢圏における利用者の状況をみると、駅のあるゾーンでは利用者の割合が２ポイント以上増加しているが、その他のゾーンでの利用は減少しており、居住地の変化によるアクセス時間増加の影響はうかがえない。

図 - 22 ＪＲ春日井駅利用人員

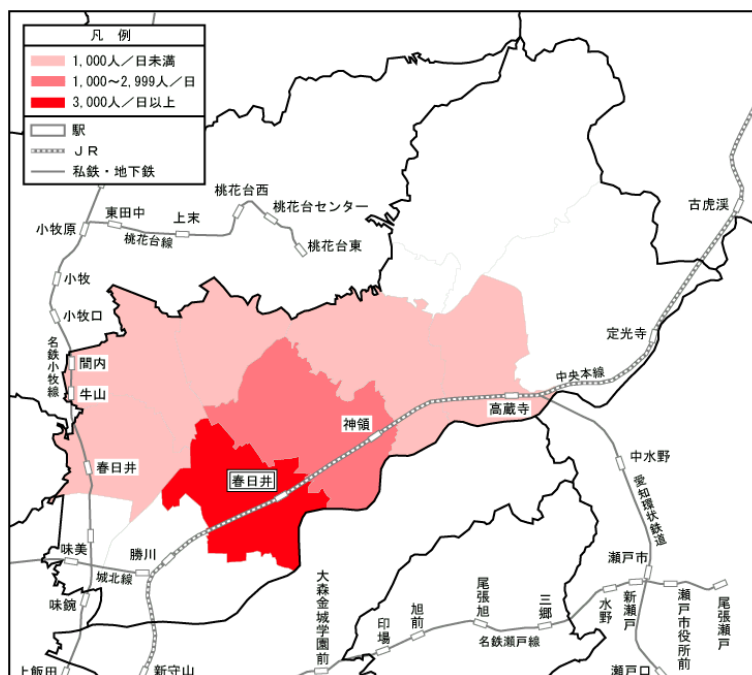
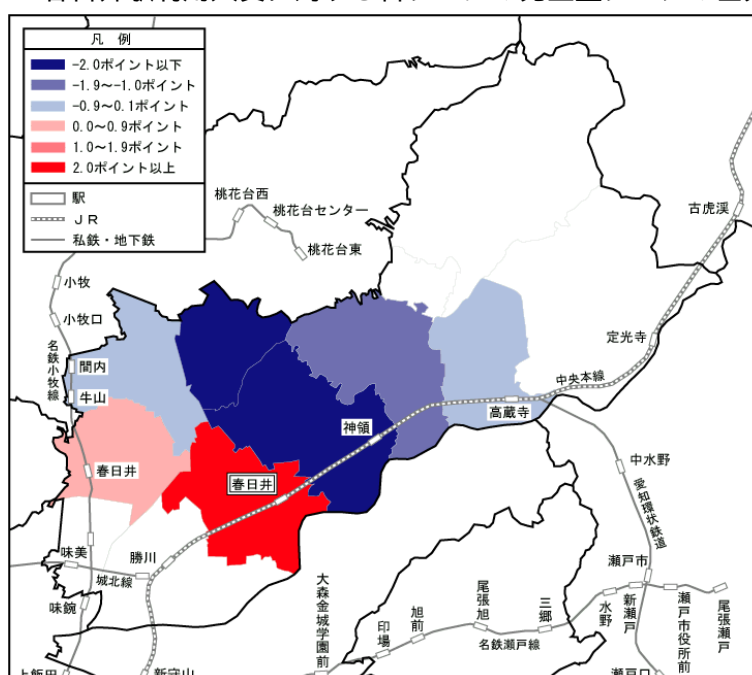


図 - 23 ＪＲ春日井駅利用人員に対する各ゾーンの発生量シェアの差分（H12 - H7）



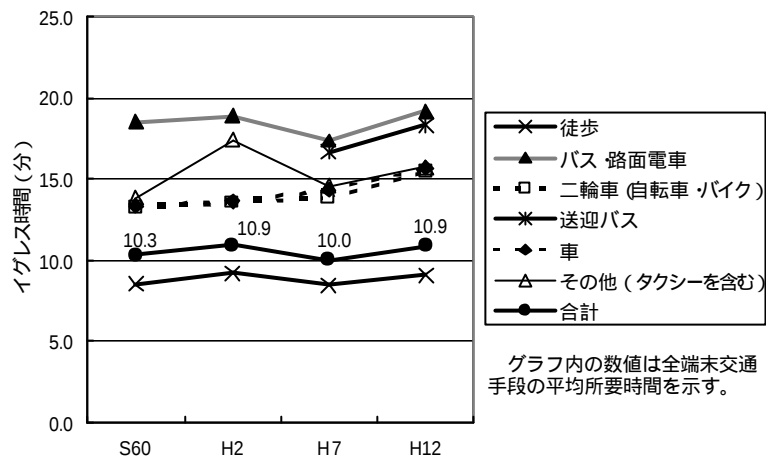
(3) イグレス時間増加の解析結果

端末交通手段別イグレス時間の経年変化

平成 7 年から平成 12 年にかけて、イグレス時間は全端末交通手段平均で 0.9 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イグレス時間が増加している。

図 - 24 イグレス時間の経年変化（通勤 + 通学）

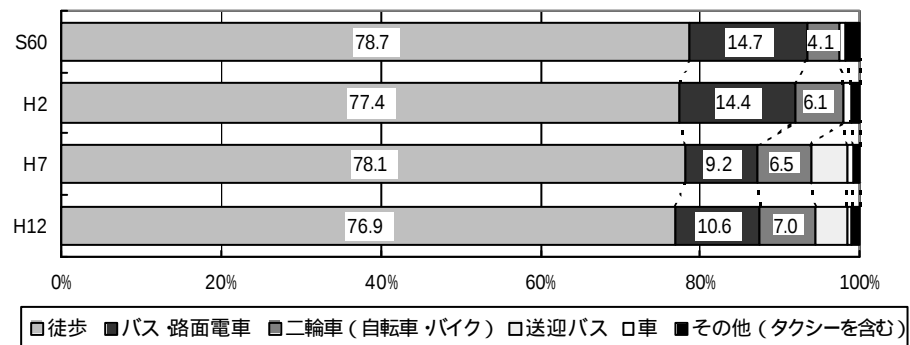


	(分)			
	S60	H2	H7	H12
徒歩	8.6	9.2	8.5	9.1
バス・路面電車	18.5	18.9	17.4	19.2
二輪車 (自転車・バイク)	13.2	13.6	13.9	15.4
送迎バス	-	-	16.7	18.3
車	13.3	13.7	14.3	15.7
その他 (タクシーを含む)	13.8	17.4	14.6	15.8
合計	10.3	10.9	10.0	10.9

イグレス交通手段構成の経年変化

イグレス交通手段の構成は、徒歩が減少し、バス、二輪車の割合が増加している。

図 - 25 イグレス交通手段構成の経年変化（通勤 + 通学）

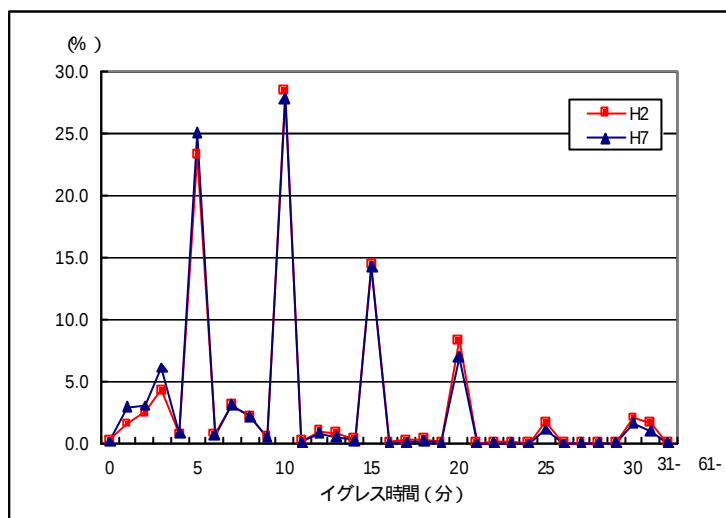


イグレス時間分布の経年変化

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

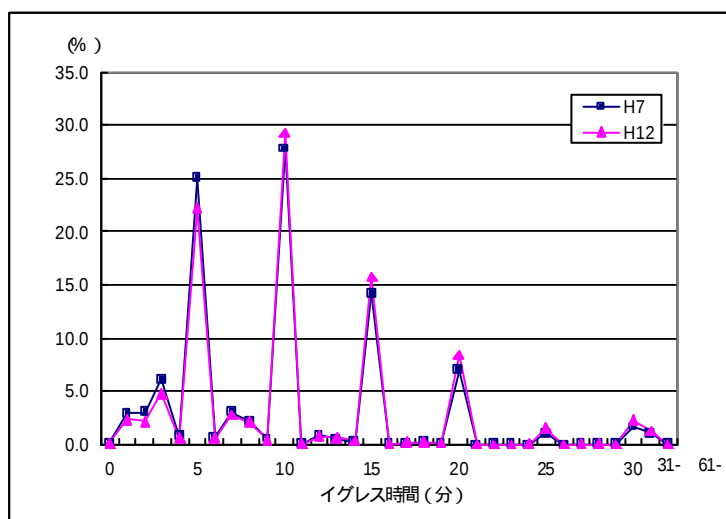
- ・ 平成 2 年から 7 年にかけては、5 分以内の利用者割合が増加し、10 分以上の時間帯で減少がみられる。

図 - 26 イグレス時間の利用者割合分布の変化（平成 2 年～7 年）



- ・ 平成 7 年から 12 年にかけては、5 分以内の利用者割合が減少し、特に 5 分の利用者割合の減少が目立つ。
- ・ 10 分以上の時間帯では、利用者割合が増加している。

図 - 27 イグレス時間の利用者割合分布の変化（平成 7 年～12 年）



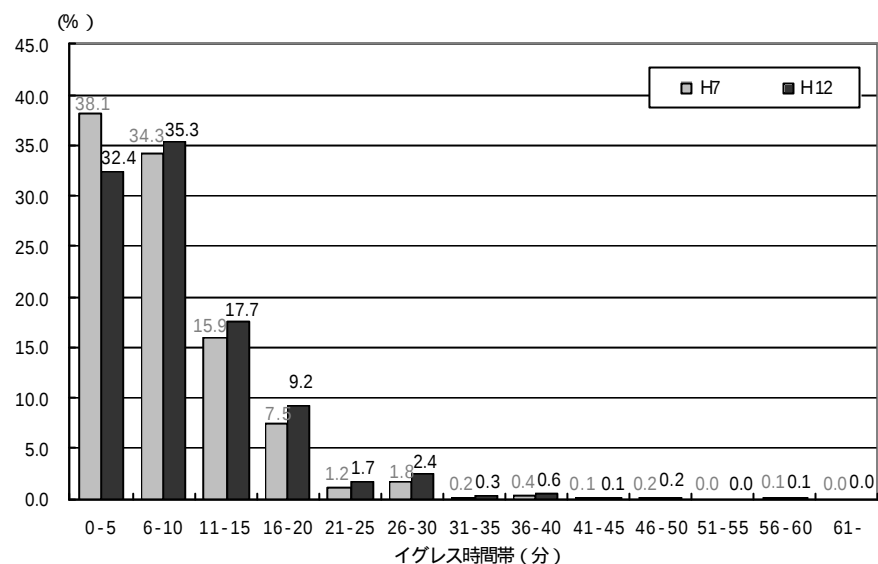
端末交通手段別イグレス時間帯分布の経年変化

端末交通手段毎のイグレス時間帯別の利用者割合と、イグレス時間に利用者数をかけた所要人分の割合の分布を示す。

□ 端末交通手段計

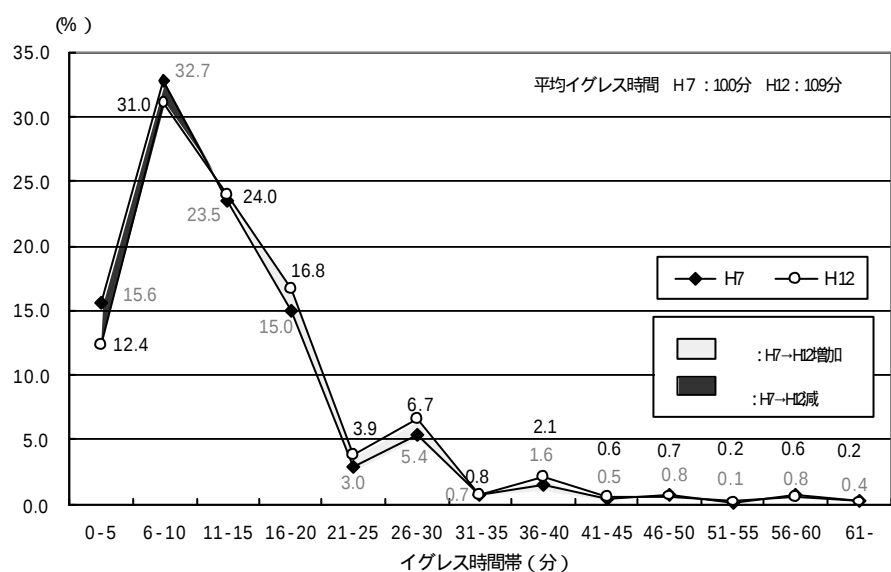
- ・ 5 分以内の利用者の割合が減少し、6 分以上の時間帯では増加している。

図 - 28 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）



- ・ 所要人分の割合をみると、0～10 分の時間帯で減少し、それ以降の時間帯で増加している。

図 - 29 イグレス時間帯別所要人分の割合の経年変化（全端末交通手段計）



□ 徒歩

- ・ 所要人分の割合のグラフをみると、平成 7 年に比べ平成 12 年は 0～5 分の時間帯で減少しているが、それ以降の時間帯で増加している。

図 - 30 イグレス時間帯別利用者割合の経年変化（徒歩）

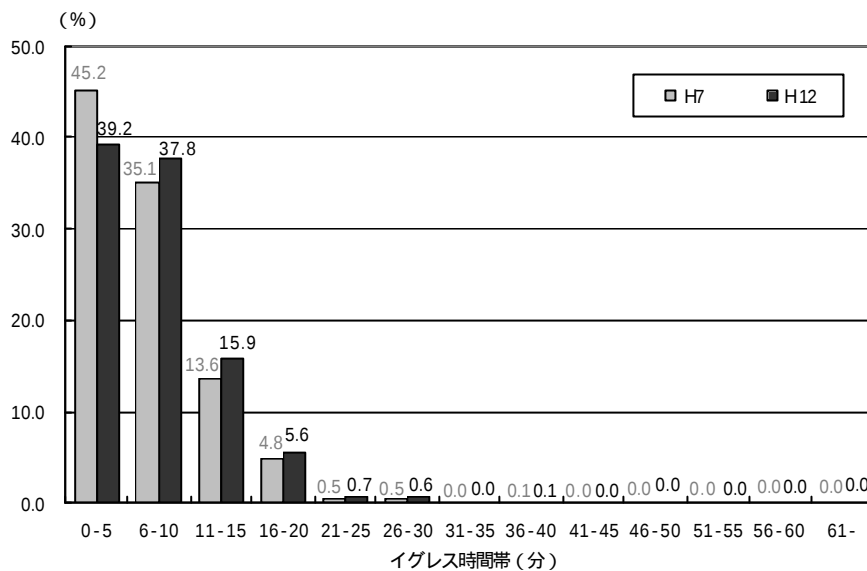
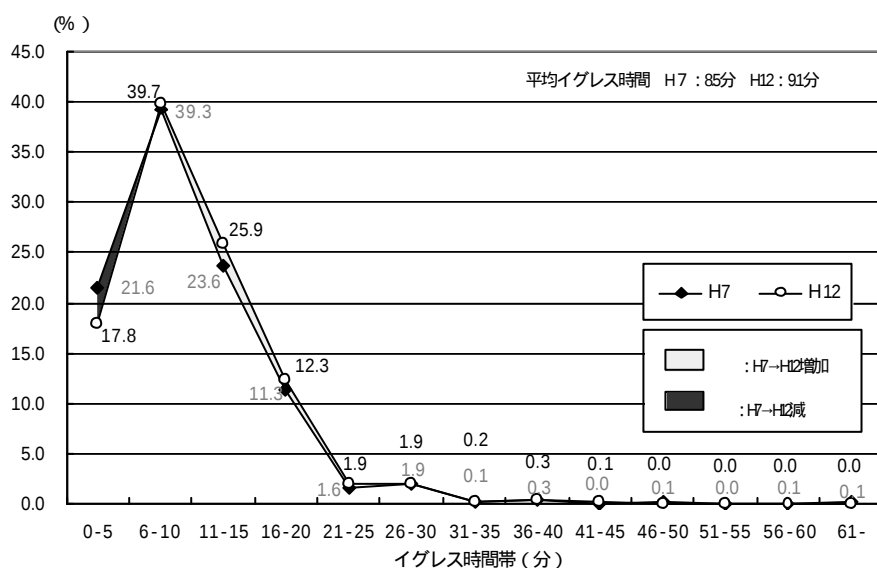


図 - 31 イグレス時間帯別所要人分の割合の経年変化（徒歩）



□ バス・路面電車

- ・ 0～15 分の時間帯において所要人分の割合が減少しているが、それ以降のほとんどの時間帯では増加している。

図 - 32 イグレス時間帯別利用者割合の経年変化（バス・路面電車）

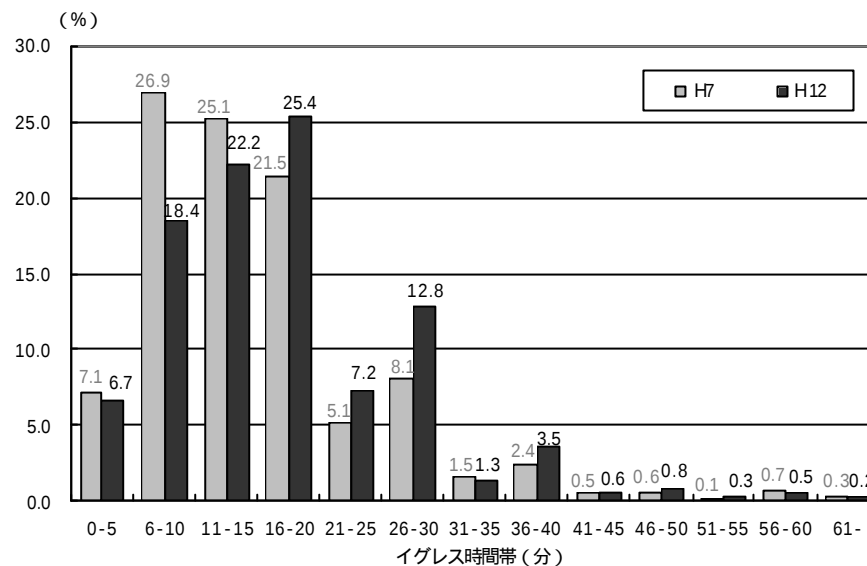
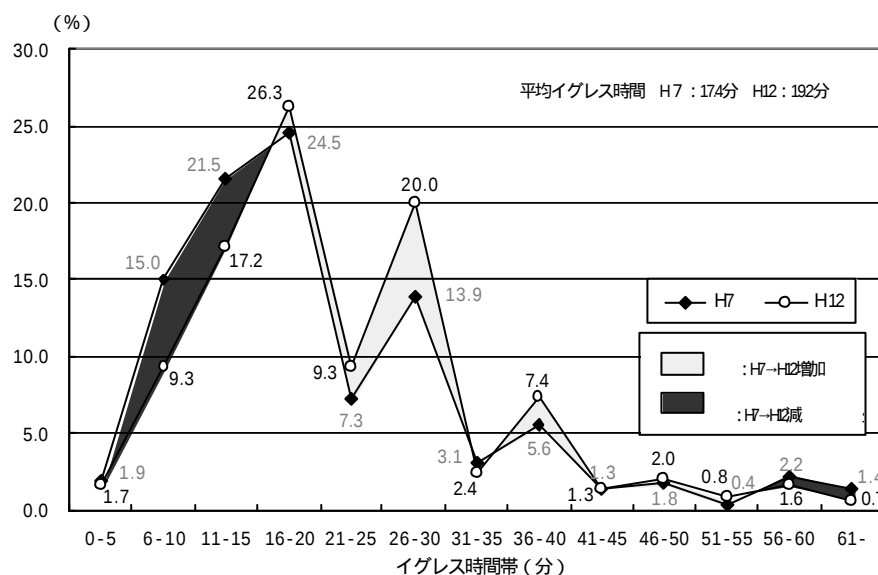


図 - 33 イグレス時間帯別所要人分の割合の経年変化（バス・路面電車）



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 ～ 15 分の行政区が大半を占めている。
- ・ 都心地区ではイグレス時間の短い行政区がみられるが、圏域の北東部、西部に 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、アクセス時間と同様に多くの行政区でイグレス時間が増加している。

図 - 34 行政区別イグレス時間（平成 12 年）

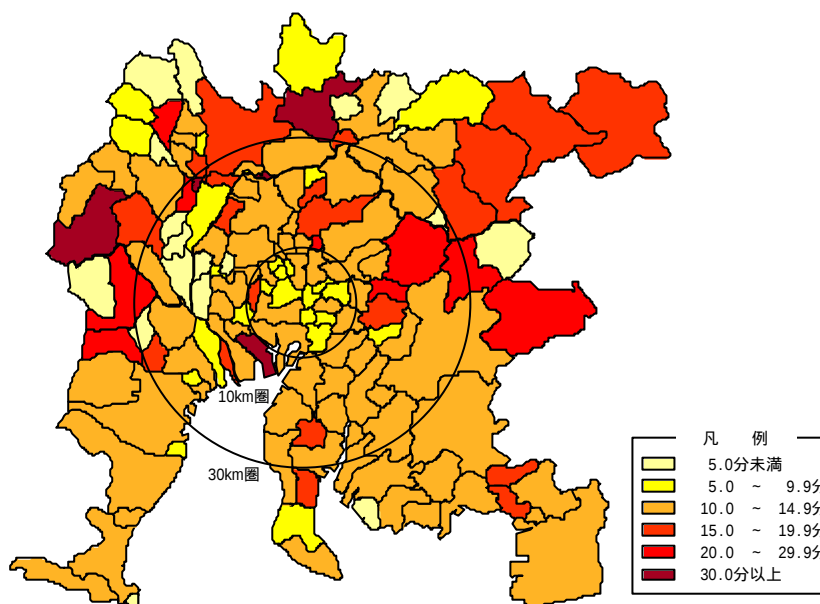
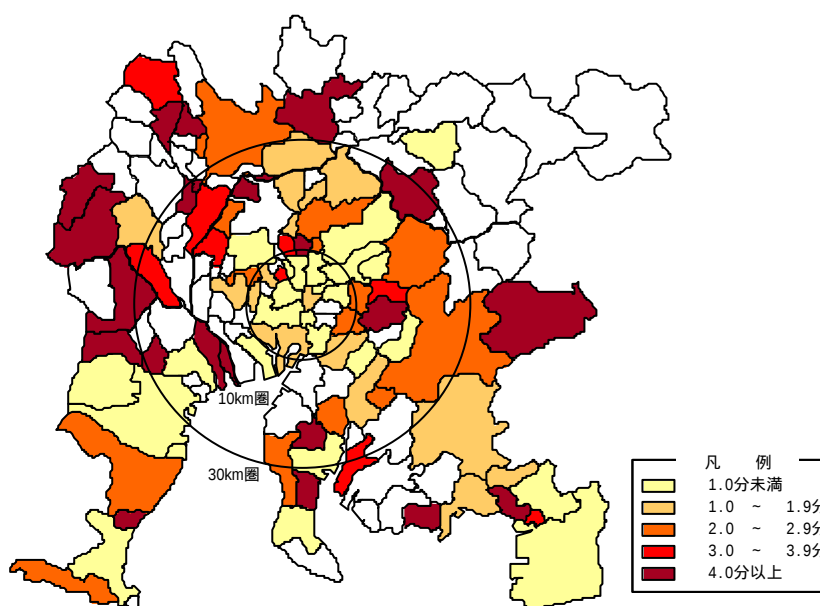


図 - 35 イグレス時間の変化（平成 12 年と 7 年の差分・増加した地域のみ）



(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、次のとおりである。

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、ほとんどの時間ランクで微増しており、その結果平均として端末時間の増加に繋がっている。

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傾向は上記のとおりであるが、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。
- ・ 個人情報や附帯情報がない、または少ない。

(2) 分析方法

バスOD調査結果と、鉄道定期券調査結果、鉄道普通券調査結果を用い、特定のゾーン間におけるバスの利用者数と鉄道の利用者数の比較を行うものとした。

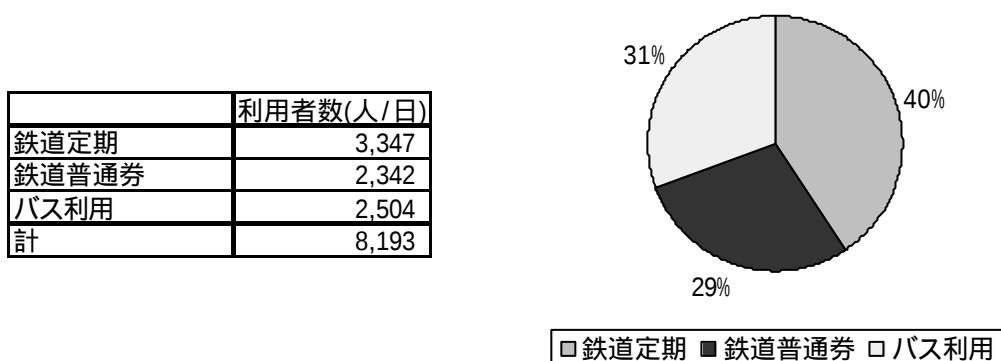
(3) 分析対象地域

- 鉄道、バス定期券調査結果によると、三重県北勢北部（桑名市、桑名郡多度町、長島町、員弁郡北勢町、東員町付近）から都心４区（名古屋市東区、中村区、中区、熱田区）へ向かうOD交通量は、約 8,000 人／日・片道であり、岐阜県、三重県といった近隣県から都心４区に向かう交通量の約 15%を占めている。
- 桑名駅から名古屋駅までの距離は、オンレールで約 25km と比較的長い距離であるが、当該区間でバスを利用する利用者が多いため、バスOD調査結果を用いて鉄道との利用分担状況を解析した。
- データ抽出条件は、以下のとおりとした。
 - ・使用するデータは、バスOD調査データ、鉄道定期券調査データ、鉄道普通券調査データ（線分解前）とした。
 - ・発地は、三重県桑名市、同員弁郡東員町内に含まれるバス停留所、または鉄道駅にて乗車した旅客とする。
 - ・着地は、バスでは名鉄バスターミナル（名古屋駅）、栄バスターミナル（栄駅）で降車した旅客とし、鉄道では名古屋駅、栄駅の範囲に含まれるＪＲ、近鉄、名古屋市交の駅にて降車した旅客とする。
- * 基本的には、バスについては三重交通名古屋高速線、栄高速線の利用者、鉄道については、発地では関西本線、近鉄名古屋線、近鉄北勢線、近鉄養老線、着地では関西本線、東山線、桜通線、近鉄名古屋線の利用者が対象となる。

(4) 分析結果

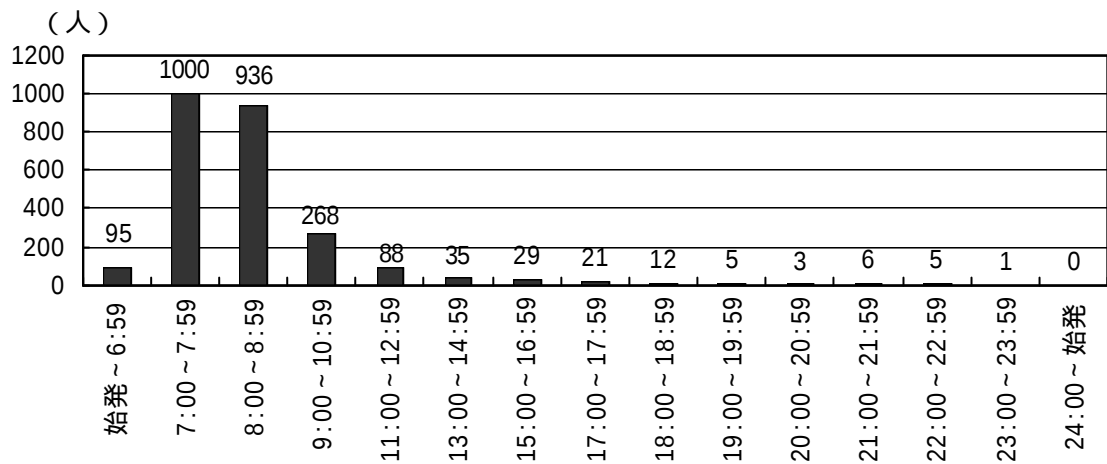
- ・当該区間における公共交通機関利用者の総数は、約 8,200 人／日・片道であり、うちバスを利用する利用者割合は全体の約 31%を占めていた。

図 - 36 公共交通機関利用者の分担率



・また、バス利用者の着時間帯についてみると、7:00～7:59 が 1,000 人と最も多く、次いで 8:00～8:59 となっており、バス利用者の多くが通勤・通学目的で利用していると推察される。

図 - 37 降車時間分布



・ 参考として、当該対象区間とほぼ同様な区間において、自動車による道路の利用状況をみると以下のとおりである。

表 - 1 道路交通センサスによる車種構成

出発地	目的地	乗 用 車 類			貨 物 車 類			合 計
		乗用車	バ ス	小 計	小 型 貨物車	普 通 貨物車	小 計	
桑名市 員弁郡東員町	名古屋市中村区 名古屋市中区 名古屋市東区	1,430	195	1,625	294	66	360	1,985

H 1 1 道路交通センサスによる

これによると、バスの台数は 195 台であり、三重交通における該当路線の終日片道の運行本数とほぼ同じであった。