

# パーソントリップ調査からわかる、 近畿圏の人の動きについて

森 文彦・隅田 道男

近畿地方整備局企画部 広域計画課（〒540-8586 大阪府大阪市中央区大手前1-5-44）

平成22年度に実施したパーソントリップ調査の調査結果からわかった近畿圏の人の動きについての報告と、調査結果から課題意識をもって分析した事例をいくつか紹介する。

キーワード 人の動き、公共交通、集計システム

## 1. パーソントリップ調査について

### ●目的

人の移動について個人属性、起終点、活動・移動目的、利用交通手段、トリップ時間などを多面的に捉えることで交通実態を総合的に把握し、交通計画、道路計画、防災計画等の検討のための基礎資料とすること。

### ●調査時期

平成22年10月～11月の平日、休日各1日

### ●調査方法

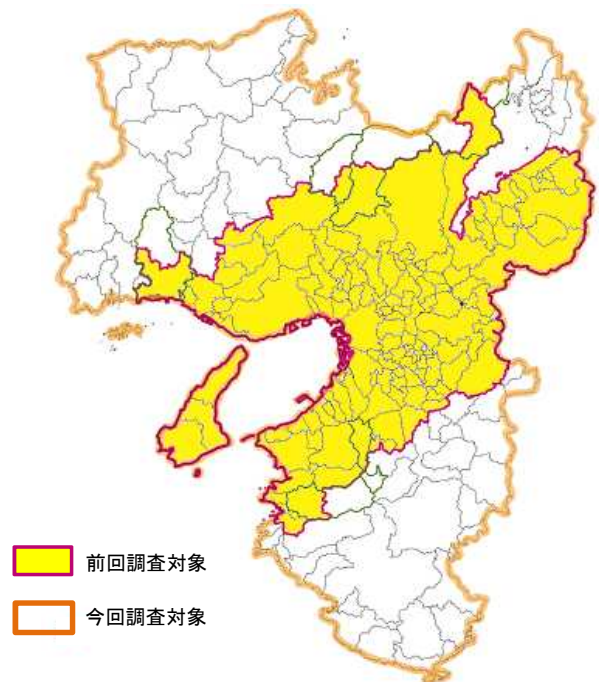
郵送配布、郵送 + Web回収

※前回までは訪問配布、訪問回収

※発送世帯数は約186万世帯

### ●対象範囲

地方部における公共交通の維持及び活性化や、防災など県全域での検討する課題にも対応出来るように、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の全域とし、前回調査範囲より拡大。



図－1 調査対象範囲

### ●目標有効サンプル数

70万サンプル

※約2,000万人（5歳以上人口）の3.5%

●目標サンプル数の設定について

「総合都市交通体系の手引き（案）」に基づき、4つの手段（鉄道、バス、自動車、二輪・徒歩）と4つの目的（出勤・登校、自由、業務、帰宅）について同一市区町村内々の移動を把握できるよう、今回3.5%と設定した。

$$RSD(A) = K \sqrt{(ZK - 1) \cdot (1 - r) / r / N}$$

RSD(A)（相対標準偏差）が20%以下になるように r（標本率）を設定。

ここで、K=1.96（信頼係数）

N=母集団の大きさ

5歳以上人口×生成原単位

ZK=カテゴリー数

（ゾーン数×4手段×4目的）

●パーソントリップ調査とは、

『いつ』『誰が』『どこから』『どこまで』『どのような目的で』『どのような移動手段で』移動したかを調査したもので、1つの目的が完了までを1トリップと定義しています。

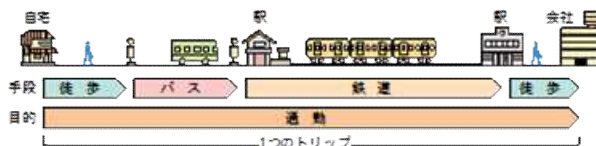


図-2 トリップの定義

この場合だと、「調査日」に「自宅」から「会社」まで「〇〇に住んでいる〇〇歳の〇性」が、「通勤」のために、「徒歩、バス、鉄道、徒歩」という手段で1トリップした、ということになります。

3. 調査結果について

§1. 回収サンプル数について

70万サンプル数を目標に約186万世帯に調査票を発送した結果、約35万世帯からの回答を得られ目標を上回る、約74万サンプルの回答を得られた。

|       | 近畿圏計  | 滋賀県  | 京都府下 | 大阪府下 | 兵庫県下 | 奈良県  | 和歌山県 | 京都市  | 大阪市  | 堺市  | 神戸市  |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 発送世帯数 | 185.8 | 11.1 | 8.0  | 44.9 | 35.7 | 10.9 | 7.3  | 11.5 | 33.0 | 7.7 | 15.7 |
| 回収世帯数 | 35.3  | 2.4  | 1.9  | 8.0  | 7.4  | 2.5  | 2.0  | 2.5  | 4.5  | 1.5 | 2.6  |

今回は休日についても同規模のサンプル数を得た。

§2. トリップ数について

トリップ数の推移を見てみると、平成12年までは増加傾向だったが、今回の調査ではこの10年間で約9%減少している。



図-3 総トリップ数の推移（平日）

近畿全域での平日の平均トリップ数は以下の通り。一度も外出していない人も含めた（グロス）平均が2.29トリップ/人日。外出した人のみ（ネット）だと2.87トリップ/人日となっている。

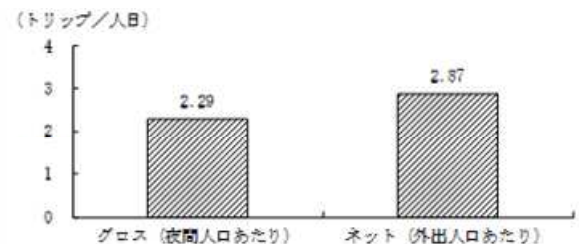


図-4 一人あたりのトリップ数（平日）

これを年齢別に見てみると、夜間人口あたりだと40歳台がピークとなっているが、外出人口あたりだと60歳台が9歳以下を除いて最も多い。また70歳以上が10歳台20歳台のトリップ数を上回っており、外出する高齢者は若者よりトリップ数が多いことがわかる。

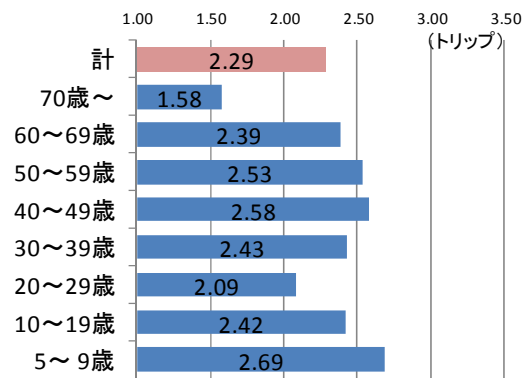
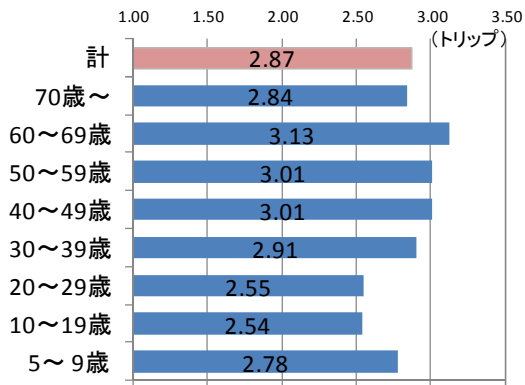
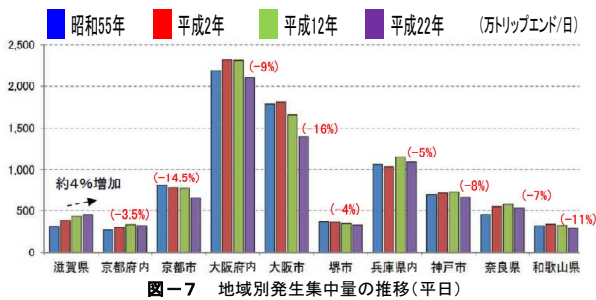


図-5 夜間人口あたり年齢別トリップ数（平日）



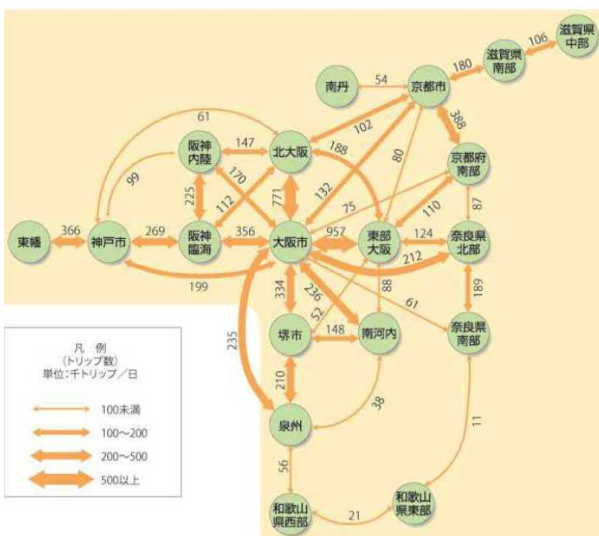
図ー6 外出人口あたり年齢別トリップ数(平日)

§3．発生集中量および地域間の人の動きについて  
ある地域から出発したトリップの数(発生量)とその地域に到着したトリップの数(集中量)の合計を示す発生集中量については滋賀県を除いて減少傾向にある。



図ー7 地域別発生集中量の推移(平日)

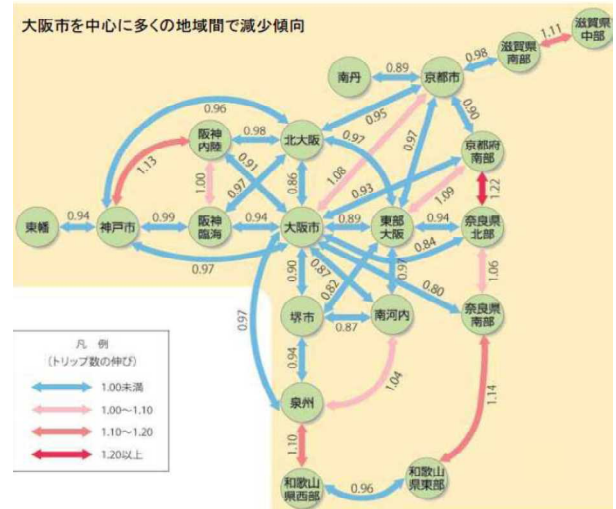
地域間の人の動きは大阪市を中心に東部大阪、北大阪、阪神臨海間のトリップ数が多い。



図ー8 地域間トリップ数(平日)

10年前と比較すると、総トリップ数が9%減少して

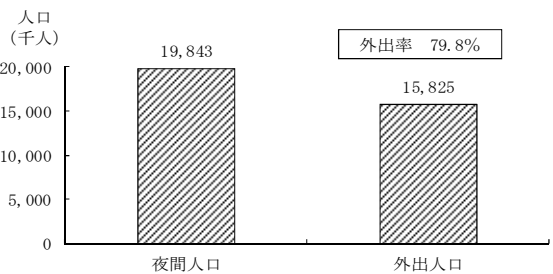
いることから、多くの地域間で減少しているが、第二京阪道路、京奈和自動車道などインフラ整備が進んだ地域間では増加している結果となっている。



図ー9 地域間トリップの推移(平日)

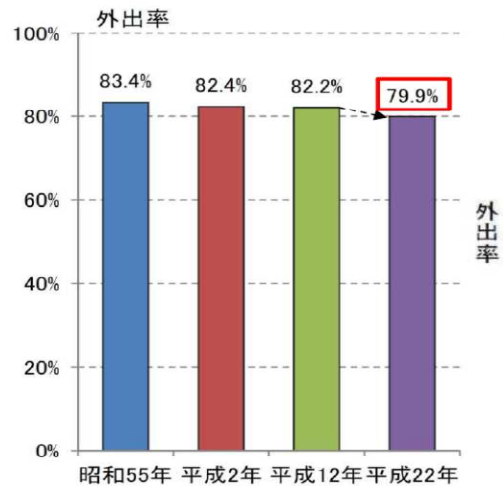
§4．外出率及びトリップ数の傾向について

近畿圏、約2,000万人(5歳以上)のうち調査日に外出した人の割合は約80%。



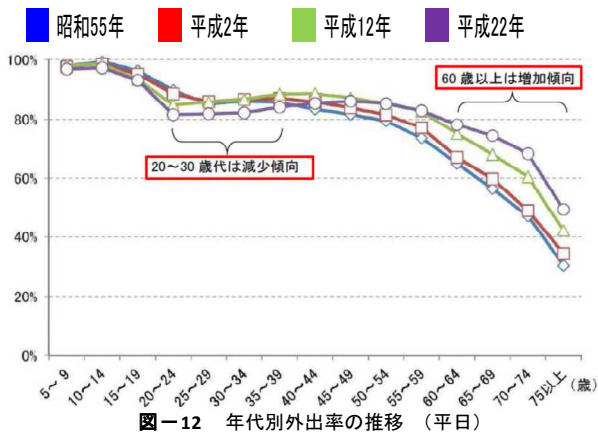
図ー10 外出率(平日)

外出率については、この10年間の減少割合が大きい。

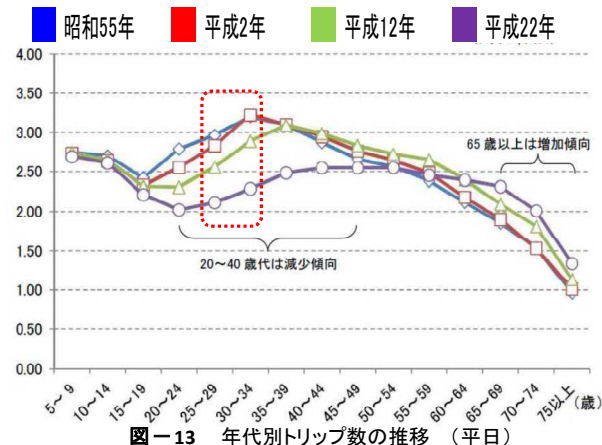


図ー11 外出率の推移(平日)

つぎに年齢別の推移をみると、若年層で減少傾向にある一方、高齢層については増加傾向にある。

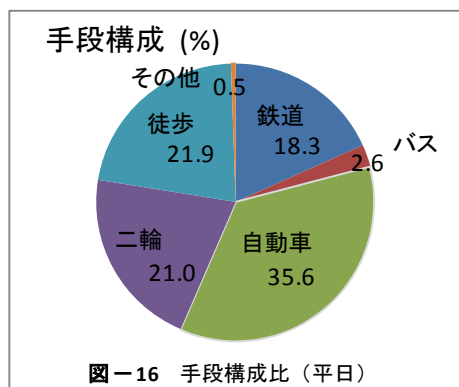


これを一人あたりのトリップ数でみると平成2年（赤）から平成12年（緑）にかけても若年層のトリップ数は減少してきていたが、更に平成22年（紫）の減少幅は著しく、25～35歳ではこの20年間で約1トリップ近く減少している。一方、65歳以上の高齢者は増加傾向にある。

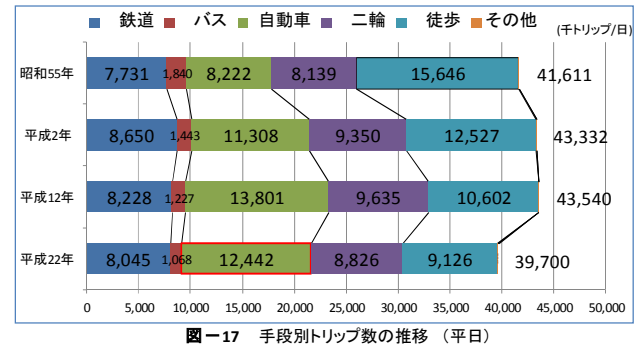


## §5．移動手段について

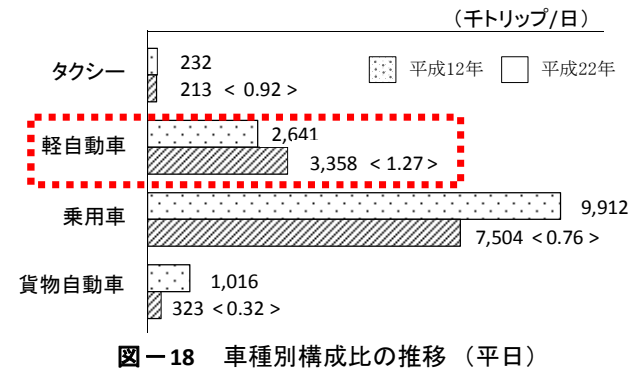
トリップの手段構成比は以下の通り。



手段毎の推移をみると、鉄道は平成2年をピークに減少傾向。バスは昭和55年から減少傾向。自動車、二輪は平成12年をピークに今回初めて減少。



約10%減少した自動車トリップについて車種別にみると、軽自動車は増加している結果がみられ、軽自動車のシェアが10年前と比べ増加していることがわかる。



## 4．データ分析 【分析事例紹介】

### §1．災害時の帰宅困難者について【分析事例1】

人が集中する大阪駅周辺の帰宅困難者の人数をパーソントリップ調査のデータを用いて検証してみる。

まずは時間別滞留人口をみると、平日は14時をピークに約60万人（夜間人口の約4倍）、休日でも約29万人（夜間人口の約2倍）が滞留していることがわかる。

この滞留している人の自宅までの距離別内訳をみると以下の通り。徒歩で帰宅することが困難だと想定される自宅までの距離が10km以上の人の人数が、平日で約32万人、休日で約10万人いることがわかる。

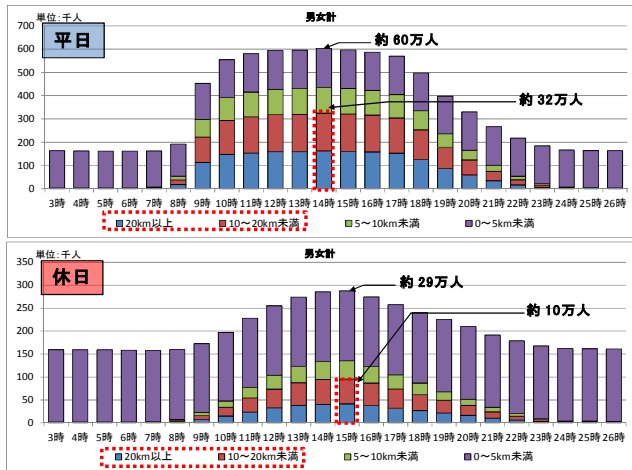
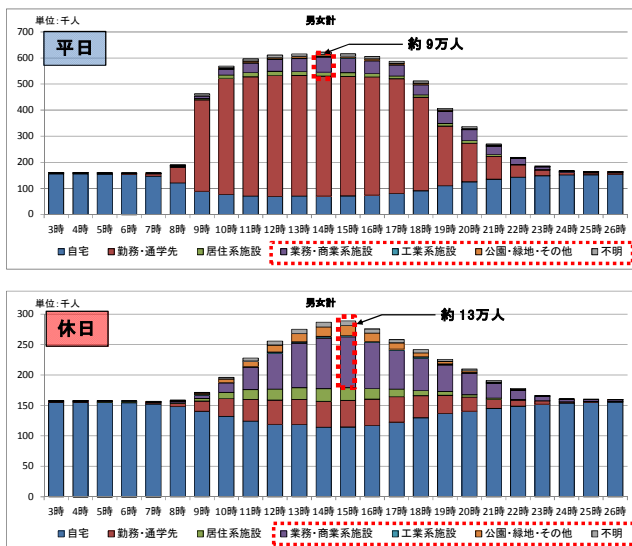


図-18 大阪駅周辺 時間別自宅までの距離別滞留人口（平日・休日）

ただ、この平日32万人が一度に帰宅困難になるという事では無く、滞留者を施設別でみると、自宅、勤務・通学先以外の人口は平日で約9万人、休日で約13万人いることがわかる。



この分析をもとに、平日の昼間に災害が発生した場合、通勤・通学先に滞留している比較的滞在場所が安定している人は、一次的にその場に留まることを促すことにより、滞留者による帰宅混雑の緩和が期待できることから、帰宅者の混雑を軽減する帰宅方法の具体的方策（時差帰宅、乗合帰宅等）を検討するための基礎資料とすることができる。

また休日の昼間に災害が発生した場合、業務・商業系施設や公園緑地などに被災者をどれだけ滞在させることができるか、また、必要な備蓄衣食住資材の事前確保の検討の基礎資料とすることも可能。

また大阪市の北区、中央区で大規模災害が13時に発生した場合の、淀川断面で徒歩で自宅に向かうとする人数は、北向き方向に15万人、南向き方向に4万人、合計19万人が想定される。橋の被災状況にもよるが、事前に帰宅者の誘導計画を検討する基礎資料となる。

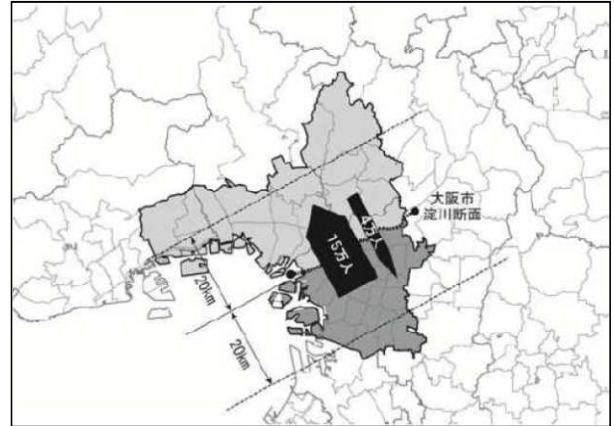
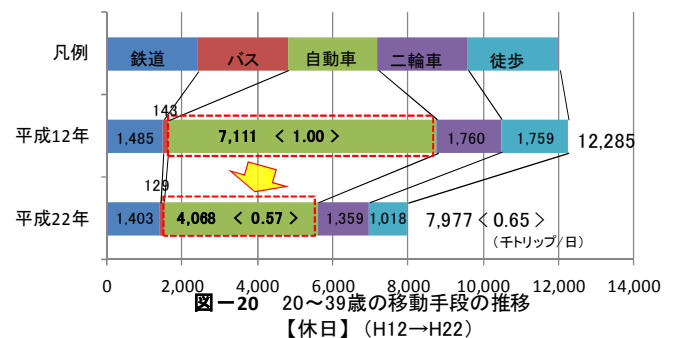


図-19 13時に災害が発生した場合に、淀川を外先から自宅に向かって移動する人の数

## §2 . 若者の動向について【分析事例2】

調査結果のところで若者のトリップ数が減少傾向にあることがわかったが、それをもう少し細かく分析してみると、休日の移動手段別トリップ数についてみると、20～30歳までのトリップ数はこの10年で約35%減少しているが、なかでも自動車の移動が約43%も減少している。



また、大幅に減少している自動車を世代別にみると、20～34歳の減少の割合がこの10年で半分以上減少していることがわかる。

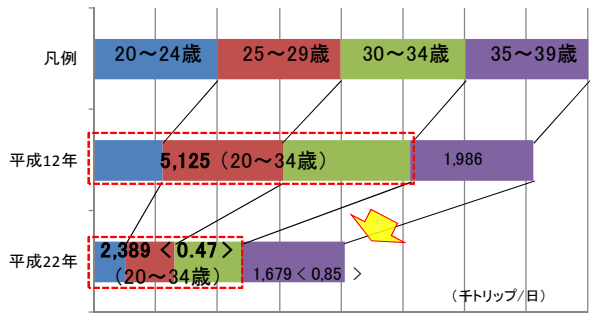


図-21 世代別 自動車移動手段の推移  
【休日】(H12→H22) (20~39歳間)

### §3. 将来予測について【分析事例3】

平成24年1月に人口問題研究所から発表された「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」では平成22年から平成72年の50年間で日本の人口は約3分の2に減少し、高齢化の進行により平成72年には65歳以上人口が約4割に達すると見通されている。

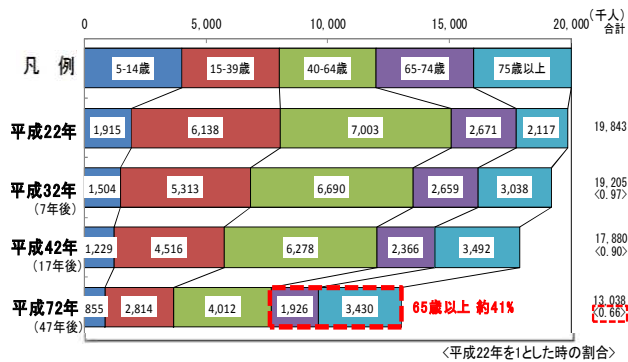


図-22 近畿圏全体の年齢階層別夜間人口  
(5歳以上)の推計

こうした人口及び年代別人口構成の変化は、都市交通に大きな変化をもたらすと考えられる。

今回のパーソントリップ調査の結果を将来の人口及び年齢構成に置き換えて分析する。目的構成についてみると、すべての目的で減少しているが中でも少子化がすすむことにより登校目的は平成42年で現在の約68%となり、平成72年では約45%となっている。

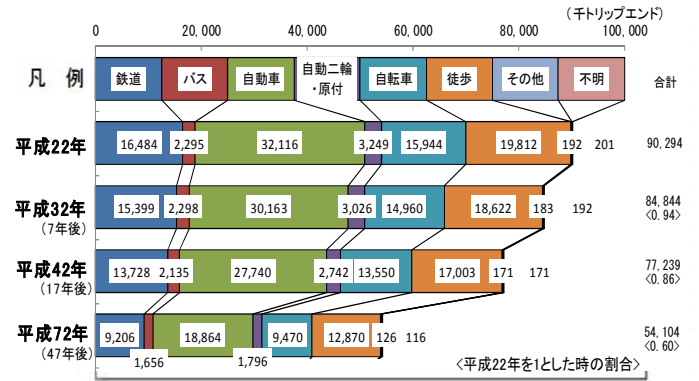


図-23 近畿圏全体の代表交通手段別発生集中量の推計

次に交通手段別に発生集中量の推移をみてみると全手段で減少傾向がみられるが、平成22年から平成42年で鉄道が約83%に減少するのに対し、バスは平成32年で一度増加し、平成42年でも約93%の推移をたもっている。これは高齢者になるほどバスの利用率が高まるという傾向によることが考えられる。

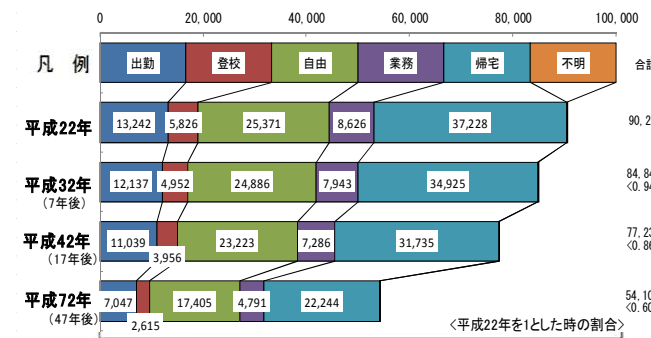


図-24 近畿圏全体の目的別発生集中量の推計

交通需要の減少は公共交通の維持・運営に重大な影響を及ぼすことから、地域別にその減少量を把握することは極めて重要となる。また、道路の整備及び維持・管理プログラムを見直す際にも、交通需要の見通しに応じた検討が必要となる。

### 4. データの利活用について

第5回パーソントリップ調査の基礎集計(約100種類)の提供については『京阪神都市圏交通計画協議会』のホームページから5月23日より開始しています。