

PT データを用いた鉄道駅アクセスの所要時間と自転車利用の関係分析

名城大学 学生会員 ○神谷 岳
名城大学 正会員 松本 幸正

1. はじめに

近年、環境問題や健康に対する意識の高まりにより、自転車利用への注目が高まっている。しかし、自転車は自動車のように直接目的地まで乗っていく手段としてだけではなく、鉄道等の公共交通機関利用者によって端末交通手段として利用されることも多い¹⁾。橋本ら²⁾は、自転車の利用環境整備や移動距離に着目し、自転車への利用転換の可能性について明らかにしているが、鉄道アクセスの所要時間は考慮していない。

そこで本研究では、まず、鉄道を代表交通手段として利用している人の各駅へのアクセス交通手段の現状を把握する。続いて、端末交通における自転車利用と鉄道駅アクセスの所要時間との関係を把握することにより、自転車による公共交通機関アクセスを増加させる要因を明らかにしていく。

2. データの概要

本研究では平成 13 年に実施された第 4 回中京都市圏パーソントリップ調査(以下 PT 調査)のデータを用いる。名古屋市は、公共交通の整備状況や人口分布が中京都市圏内の他の地域と大きく異なるため、本研究の対象から外している。また、駅までのアクセス交通手段として貨物車は除外している。

PT 調査のデータにおいて代表交通手段が鉄道であるものを抽出し、その中でも、利用頻度の高い駅

についてのアクセス交通手段を抽出している。

3. 鉄道駅アクセスの自転車分担率の現状把握

図-1 は、自転車で鉄道駅までアクセスしている人の駅までの所要時間の分布を駅ごとに示している。この図から、自転車での鉄道駅アクセスは、6～10 分圏内からが多いことがわかり、多くの駅では、所要時間が 10 分を超えると自転車分担率は減少傾向にある。「JR 岡崎駅」や「近鉄桑名駅」へアクセスしている人については、11～15 分圏内まで自転車分担率が増加する傾向にあることがわかる。駅までの所要時間が 16 分を超えると自転車分担率は 20%を下回っている中で、「名鉄新岐阜駅」へアクセスしている人は、自転車分担率が増加傾向にあることがわかる。これは、駅まで徒歩でのアクセスが困難であり、他の交通手段を用いたアクセスも容易ではない可能性があると考えられる。

4. クラスタ分析を用いた鉄道駅の分類

鉄道駅までの所要時間と自転車分担率との関係を把握するため、ユークリッド距離を用いたウォード法によってクラスタ分析を行い、鉄道駅の分類を行った。分類のために用いたデータは、各駅アクセスの各交通手段分担率である。その結果、鉄道駅を 4 つに分類することができた。

図-2 に、クラスターごとの各交通手段分担率の平均値を示す。クラスター1 は、「自家用車」の値が大

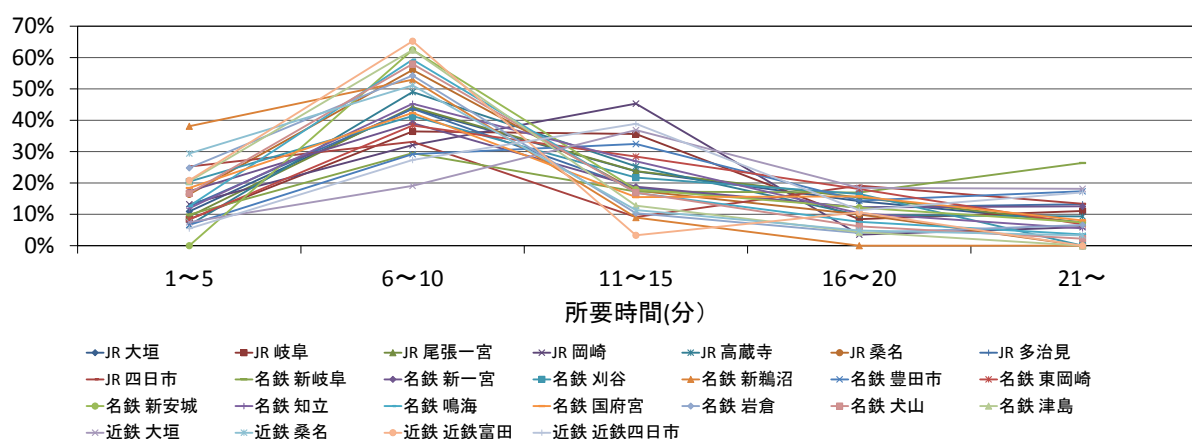


図 1 各駅までの所要時間（自転車）

きいことから、「自家用車アクセス」であると考えられる。クラスター2は、「バス」の値が大きいことから、「バスアクセス」であると考えられる。クラスター3は、「徒歩」が最も大きな値を取っているが、クラスター4において「徒歩」の平均値が非常に高い値を取っていることから、クラスター4を「徒歩アクセス」、クラスター3を「自転車アクセス」と考える。表-1に、各クラスターの名称と分類された駅を示す。

5. 鉄道駅までの平均所要時間と自転車分担率との関係

図-3は、横軸に鉄道駅までの平均所要時間、縦軸に鉄道駅までの自転車分担率を取り、各駅をプロットしたもので、図中の点線は、各クラスターの傾向を示したものである。プロット点の色および点線は、表-1に示したクラスターの色に対応している。

この図から、全体的な傾向として、鉄道駅までの平均所要時間が長くなるほど、自転車分担率は減少していく傾向にあることがわかる。「バスアクセス」の一部、「自転車アクセス」、「徒歩アクセス」においては、全体の傾向と同じような傾向にあるといえる。一方、「自家用車アクセス」においては、鉄道駅までの平均所要時間が長くなるほど、鉄道駅までの自転車分担率も増加していく傾向にあることがわかる。これは、居住地の近くに公共交通がなく、自動車に頼らざるを得ないアクセス環境にあると思われる、免許を持たない利用者においては、遠方からでも自転車での移動が多くなることによると考えられる。この他にも、駅周辺の人口分布や施設配置、駐輪場や自転車道の整備状況、駅利用者の属性等によっても自転車分担率は影響を受けると考えられる。

6. おわりに

本研究では、第4回中京都市圏パーソントリップ調査のデータを用いて、各鉄道駅までの所要時間を把握し、割合の傾向を把握した。クラスター分析によって、鉄道駅までの交通手段分担率のデータを用いて、中京都市圏内の利用の多い鉄道駅を4つに分類することができた。鉄道駅までの平均所要時間と自転車分担率との関係性の把握では、平均所要時間が長くなっても自転車分担率が増加する地域があることがわかり、免許の有無や、最寄りの公共交通の有無が関わっている可能性があることもわかった。

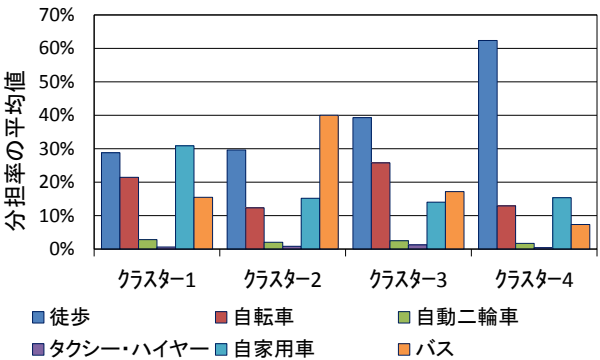


図-2 クラスターごとの各交通手段分担率の平均値

表-1 クラスター分析の結果

クラスター	都市数	駅名
自家用車アクセス (クラスター1)	6	大垣(JR), 尾張一宮, 桑名(JR), 新鵜沼, 国府宮
バスアクセス (クラスター2)	3	岡崎, 新一宮, 東岡崎, 知立, 鳴海, 岩倉, 津島, 大垣(近鉄), 桑名(近鉄)
自転車アクセス (クラスター3)	9	岐阜, 高蔵寺, 新岐阜
徒歩アクセス (クラスター4)	7	四日市, 刈谷(名鉄), 豊田市, 新安城, 犬山, 近鉄富田, 近鉄四日市
総計	25	

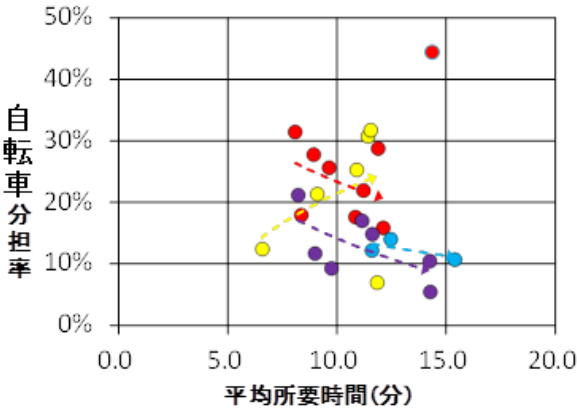


図 3 鉄道駅までの平均所要時間と自転車分担率の関係

今後は、駅アクセスの自転車利用に影響を与えると考えられる要因をさらに抽出し、自転車による公共交通機関アクセスを促進するための方策を検討していく必要がある。

謝辞

本研究で利用した第4回中京都市圏パーソントリップ調査の調査結果は、「国土交通省中京都市圏パーソントリップ調査およびパーソントリップ調査」の調査票情報を使用した。ここに記して、謝意を表します。

参考文献

1). 家田仁, 加藤浩徳: 大都市郊外駅へのアクセス交通における自転車利用者行動の分析, 都市計画論文集, No.30, pp643-648, 1995
2). 橋本雄太, 小林寛, 山本彰, 上坂克巳: 自動車から自転車への利用転換可能性に関する基礎分析, 土木計画学研究・講演集, Vol.44, CD-ROM, No.107, 2011