駅前広場のK&R車両停車実態に関する研究

名古屋大学工学部　学生会員　○柿元 祐史
名古屋大学大学院　正会員　中村 英樹
名古屋大学大学院　正会員　浅野 美帆

1. はじめに

駅前広場は，公共交通機関間や公共交通と異種交通モード間の乗り換えを円滑に行うための交通結節機能を有する空間であるが，K&R車両，バス，タクシーの交錯による円滑性の低下が問題となっている．これは，設計段階[1)]において利用者の行動実態を十分考慮した動線設計になっていないことが一因である．本研究では，駅前広場内で明確な停車位置や待機位置が定められていることが少なく，より自由に行動選択を行うと考えられるK&R車両に着目して，その目的別行動実態を把握することを目的とする．

2. K&R車両の分類

K&R車両は，送り車両と迎え車両の2つが存在する[2)]．送り車両は駅前広場に人を送る車両，迎え車両は駅前広場にいる人を迎えに来た車両である．また，迎え車両については，車が駅前広場に先に到着する「車先行型」と人が先に到着する「人先行型」の2つに分けられる．

3. 分析対象駅前広場概要とデータ取得方法

名古屋市営地下鉄名城線の自由ヶ丘駅(**図1**)は，郊外の住宅地に位置する計画面積5,000㎡の駅前広場である．形状はワンループ型[3)]で，K&R車両，バス，タクシーが同じ広場を利用する形態である．この駅前広場を対象としてビデオ撮影を行い，K&R車両停車位置，停車時間データを取得した．**表1**より，K&R車両は，朝は送り車両，夜は迎え車両の利用台数が卓越するため，本研究では朝の送り車両，夜の迎え車両について分析を行った．

図1の分析対象区間を側面から見たものが**図2**である．このように駅出入口正面を0として，そこから約2mごとに進行方向を正として区間番号を定めた．また，停車位置はK&R車両の重心位置を停車位置と定義し，この区間ごとに集計して分析を行った．

4. K&R車両の分析

4.1 停車位置

図3は送り車両と迎え車両(車先行型)について，他の車両が**図1**の分析対象区間内にいないときに到着した車両(1台目車両)の停車位置分布である．横軸は車両停車区間番号，左の縦軸は停車台数，右の縦軸は累積発生確率を表わしている．出入口に近く，かつポールなどの障害物のない区間番号3,4,5,6に6割以上が停車している．同様に**図4**では，**図1**の分析対象区間内に他の車両が既に存在するときに到着した車両(2台目以降)の停車位置分布を示している．迎え車両は出入口から離れ，区間番号6以降のより奥の位置を選択する傾向にある．

図5は迎え車両(人先行型)1台目車両について，人の待機位置とその人を迎えに来た車両の停車位置分布である．人の待機位置と車の停車位置について相関があると言える．区間番号-2~2には駅出入口正面があり人が集まっているが，ポール等の障害物があるため車両が停車できず(**図5A**)，手前もしくはより奥

表 1　調査概要

調査地	日付	時刻	送り車両数	迎え車両数
自由ヶ丘駅	2010/10/18(月)	6:45-9:00	74	1
	〃	19:45-23:00	10	40
	/19(火)	6:45-9:00	75	1
	〃	19:45-23:00	9	39

図 1　調査地概要

図 2　データ取得時画面

の位置に停車する．また区間番号14以降の地点は，ベンチなどの待機スペースで人が集まっているが，人が車両を発見し歩いて近づいていくため，実際の停車位置は人の待機位置より手前になるケースも見られる(図5B).

4.2 停車時間

図6は，送り車両と迎え車両の停車時間分布である．迎え車両は送り車両に比べて停車時間が長いが，これは送り車両のように乗り換える電車の発車時刻などの時間の制約がなく，また広場に流入する車両の交通量が少なく自車両の停車が他の車両に及ぼす影響が少ないためであると考えられる．特に迎え車先行型の停車時間は長く，10分以上の停車が約5割見られる．

4.3 考察

送り車両は，停車時間が短く駅出入口周辺に滞留し，待ち行列が後方へ延伸する傾向が見られた．一方，迎え車両車先行型は，2台目以降車両が前方の停車位置を選択する傾向が見られた．今回の調査地では広場入口と駅出入口が近いため，後方へ停車すると広場入口を閉塞する恐れがある．迎え車両車先行型は停車時間が長く，出入口周辺に停車をすると他の多くの車両に影響が及ぶことから，駅出入口から離れた位置で停車したと考えられる．送り車両は停車時間が短く，出入口から離れて停車することは少ないが，交通量が多いため入口の閉塞を招いている．

迎え車両人先行型は，車先行型に比べて停車時間が短い．しかし，停車位置が人の待機位置に依存することから，人の待機スペースの設定によっては他の車両に影響を与える．

5. おわりに

本稿では，駅前広場における送り車両，迎え車両の分類の違いによる停車位置，停車時間の変化について1つの広場を例に挙げて分析を行った．結果，K&R車両の形態別に，停車時間，停車位置に大きな違いが見られることが分かった．設計段階において，時間帯の違いによって運用を変えられるような弾力的な設計やK&R車両停車帯の設置位置・サイズなどを実際の車両挙動を参考にした考慮が必要と言える．

今後は，他の駅前広場においても調査を行い，施設や天候，バス・タクシーとの関連性など，様々な要因について分析を行い，より定量的に広場内のK&R車両挙動を解明していく必要がある．

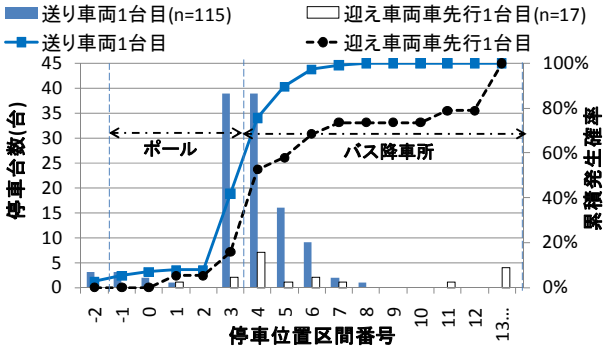

図３　停車位置分布(1 台目車両)

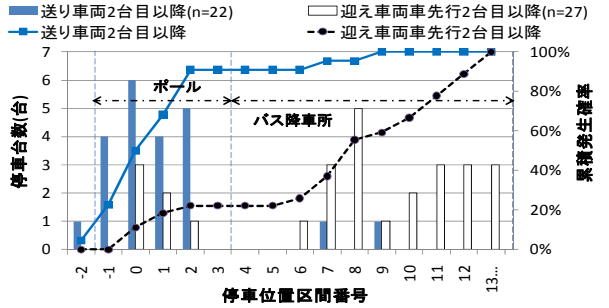

図４　停車位置分布(2 台目以降)

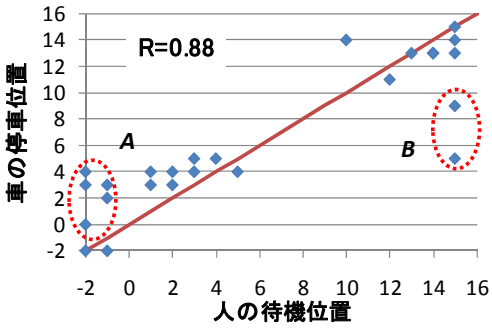

図５　迎え人先行車両の停車位置と人の待機位置

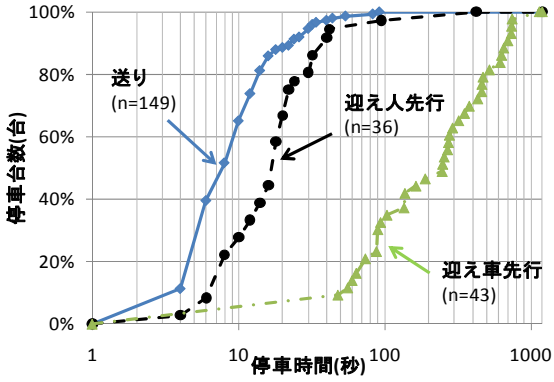

図６　停車時間分布

参考文献

1) 日本交通計画協会編:「駅前広場計画指針」, 技法堂出版, 1998
2) 金 利昭，肥田野 登；“郊外駅前空間におけるキス&ライド車の挙動分析”，交通工学,Vol.26, No.3, pp.9-19, 1991
3) 谷口栄一ら；“駅前広場の整備計画手法に関する一考察”土木計画学研究・講演集，No.14(1)，pp.539-546, 1991