

地下鉄東西線沿線住民の自由活動実態と地下鉄開業の影響

東北工業大学 学生会員 ○小坂 理緒
東北工業大学大学院 学生会員 菅原 啓治
東北工業大学 正会員 菊池 輝

1. はじめに

2015 年 12 月仙台市地下鉄東西線開業に伴い、仙台市内の交通環境は大きく変化する。一般に地下鉄開業の効果は「移動」そのものに焦点が当てられ、平均移動時間の短縮や費用などの経済面ばかりが強調される。しかし、実際に住民の人々の暮らしなどにどのような影響があるか、沿線住民の「活動」の側面が強調されることは少ない。移動時間が短縮されれば、個人が自由に使える時間が増加し、人々の活動は活発になることが予想される。すなわち、地下鉄東西線の開業は、沿線住民の生活圏（一定の頻度以上で訪れる地区の集合）の拡大効果をもたらすと考えられる。そこで本研究では、沿線住民の自由活動実態と開業後の生活圏変容意向の関係性について考察する。

2. アンケート調査

調査対象地域は各 7 駅（八木山動物公園駅、川内駅、西公園駅、連坊駅、薬師堂駅、卸町駅、荒井駅）1km 圏とバス再編の 3 地域（動物公園周辺、連坊周辺、南小泉周辺）に設定した。調査の対象範囲が広く世帯数も多いことから、各 7 駅 1km 圏を地区ごとに 37 カ所、バス再編の 3 地域を地区ごとに 9 カ所に分けて行った。追加配布地域は、動物公園駅 1 カ所、薬師堂駅 3 カ所、卸町駅 1 カ所である。配布方法としてポスティングで、返送ハガキの入った封筒を各世帯（一軒家、アパート・マンションは一部屋）に 1 枚投函した。回収は郵送回収とした。配布部数 6,756 のうち回収部数 753 で回収率は 11.1%、有効回答部数 714 で有効回答回収率は 10.6% となった。

(1) 訪問頻度

2015 年 10 月に通勤・通学以外で目的地（仙台駅周辺、一番町周辺、勾当台公園周辺、川内周辺、泉中央周辺、八木山周辺、長町周辺、連坊・薬師堂周辺、荒井・仙台港周辺）にどの程度訪れたか、また 1 回以上訪れた地域について、その地域へ行くときに利用した交通手段を尋ねる。その後地下鉄開業後に、それぞれの地域への訪問が増えると思うかを尋ねた。増えると回答した人には、どのような目的（日常的な買い物、その他の買い物、飲食、レジャー・娯楽）で増えるかも合わせて尋ねた。調査項目は荒木¹⁾の研究を参考にした。

(2) CWB（認知的な満足感）、AWB（感情的幸福感）

質問項目として認知的な満足感（CWB）については「満足度」と「印象」、そして感情的幸福感（AWB）については移動時の感情を、肯定的活性（心身が活性している状態で感じる良い感情）・肯定的不活性（心身が活性していない状態で感じる良い感情）からなる尺度を用いてそれぞれ作成した。質問項目は北川ら²⁾の既存研究を参考にした。CWB については、調査協力者に最も最近 A～I の各地域に訪問したときのことを思い出してもらい、そのときの訪問に満足したかを「1：大満足～7：とても不満」の 7 件法で回答を要請した。続いてそのときの訪問は良い印象が強かったかを「1：良い印象の方が強い～7：悪い印象の方が強い」の 7 件法で回答を要請した。AWB については、協力者に最も最近「クルマ（自分が運転した）」、「クルマ（他人が運転した）」、「バス」、「地下鉄（南北線）」を利用したときのことを思い出してもらい、その移動中に感じた気分・感情について尋ねた。質問は 6 項目あり、対になる形容詞を両端とした尺度を用いて 7 件法で回答を要請した。

キーワード：生活圏 地下鉄東西線

連絡先 〒982-8577 仙台市太白区八木山香澄町 35-1 東北工業大学工学部都市マネジメント学科菊池研究室 (022-305-3517)

3. 集計結果

基礎集計の結果、目的地が仙台駅周辺のとき「増える」と答えた人が「増えない」と答えた人を上回った。しかし、その他の地域では「増えない」と答えた人が上回る結果となった。また、地下鉄東西線では直接行けない勾当台公園辺や泉中央、長町でも約2割の人が「増える」と回答した。このことから地下鉄東西線の開通は、南北線への波及効果があると推測できる。次に訪問回数に着目すると、当該地域で「増える」と回答した人の訪問回数は「増えない」と回答した人と比較すると多いということがわかった。

4. 分析

(1)訪問回数増加意向の要因分析

対象地域への訪問増加意向を選択結果とした二項ロジットモデルを適用し、分析を行った(表1)。説明変数には、バス利用ダミー(前月にバス利用で当該地域を訪れた場合は1、それ以外なら0)、居住地から仙台駅まで公共交通機関を使用した場合の所要時間、居住地の最寄りバス停での平均待ち時間、AWB(肯定的不活性)、CWBを用いた。尤度比検定の結果、P値は0.05より小さく、また修正 ρ^2 の値は0.2を超えており、概ね説明力がある推定結果となった。すべての説明変数のt値が1.96よりもはるかに高いことから説明変数としてみなすことができるという結果となった。

(2)自由活動種類ごとの増加意向分析

対象地域への来訪が増加する、と回答した場合に、増加する活動種類として日常的な買い物行動を回答したか否かを選択結果とした二項ロジットモデルを適用し、分析を行った。説明変数には、性別(女性ダミー:女性ならば1、男性ならば0)ならびに、同目的での前月の対象地域訪問回数とした。また、増加する活動種類としてその他の買い物、飲食、レジャー・娯楽についても同様に分析を行った。その結果、その他の買い物行動のみに性別(女性ダミー)の有意が見られた。同目的での前月訪問回数についてはすべての自由活動に有意が見られた。尤度比検定の結果、P値は0.05より小さく、また修正 ρ^2 の値は0.2を超えており、概ね説明力がある推定結果となった。

5. 考察

対象地域への訪問増加意向の要因として、すべての活動種類において、同目的の前月訪問回数が有意であること、および、前月にバスを利用して当該地域を訪れていたか否かのダミー変数が有意であることから、元々訪問している人が、東西線開業によりバスから地下鉄へ移動手段を変更することで、さらに訪問回数が増える傾向が伺える。その傾向は仙台駅までの公共交通所要時間が長い、すなわち、より郊外部の居住者ほど強くなっていると言える。この結果は、東西線開業により活動場所自体が大きく広がることはないが、移動時間の短縮効果が大きい住民ほど自由活動機会の増加意向を強く示している結果と考えられる。一方、最寄りバス停での待ち時間が長い場合には訪問意向が小さくなることから、生活圏拡大にはアクセス手段の利便性向上が今後重要であろう。また、AWBが高くなるほど訪問意向が増加するという結果から、当該地域への移動中のリラックス感(快適な車内環境など)が対象地域の魅力に影響を及ぼしていると考えられる。

参考文献

- 1) 荒木敏：都市環境の変化に伴う個人の生活圏の変容のパネル分析，平成7年度京都大学大学院応用システム科学専攻修士論文。
- 2) 北川夏樹，鈴木春菜，中井周作，藤井聡：日常的な移動が主観的幸福感に及ぼす影響に関する研究，土木学会論文集D3(土木計画学)，67(5)，pp.697-703，2011。

表1 ロジットモデル推定結果

Variable	Coef.	t
定数項	-2.06	-5.60
バス利用ダミー	0.41	3.34
仙台駅までの公共交通機関所要時間	0.02	4.28
最寄りバス停での待ち時間	-0.06	-2.87
CWB	0.17	3.30
AWB2	0.06	2.64
Sample size	1392	
L(0)	-964.9	
L(C)	-941.2	
L(β)	-909.3	
Adjusted p-square	0.201	
-2[L(0)-L(β)]	111.22(6)	
-2[L(C)-L(β)]	63.87(5)	