

副都心線開業後の消費者の商業地選択行動とその要因

Consumer choice behavior of commercial areas and its factors
after the opening of Fukutoshin Line

学籍番号 086754
氏名 高橋 一輝 (Takahashi, Kazuki)
指導教員 河端 瑞貴 准教授

1. 背景と目的

2008年6月14日に東京都最後の地下鉄と言われる東京メトロ副都心線が開業した。副都心線の初年度の利用者数は事前予測の1.5倍を超える利用があった。一方、池袋一渋谷間を並行するJR線の利用者の減少幅は予想より小さかった。副都心線の開業による池袋一渋谷間の移動量の増加から、副都心間の移動がより容易になったことが伺える。その結果、関東有数の商業地において、特にレジャー、買物目的の消費者の行動に変化が生じると予想される。

実際に、商業施設間においては、顧客獲得競争が激化した。消費者行動の変化を予測し、副都心線の開業に伴い広告の配布エリアを変化させた等、商圈の拡大に対応した戦略をとることが求められている。

また、消費者行動の変化に自治体も敏感に反応した。人の流出による都市の衰退を防ぐために、魅力ある街づくりをしようと新たな都市計画や再開発計画を策定している。このことから、副都心線の開業を契機に自治体は新しい街の魅力を創っていくことに迫られていることが分かる。

本研究はこのような商業施設や自治体の

今後の戦略や計画に役立つような、消費者の副都心間の商業地選択行動とその要因を解明していく。

2. データ

使用するデータは、日経リサーチが行った一都三県の居住者を対象とするインターネット調査「首都圏センサス」である。2009年の9月に25167人の回答者から得た、約640の商業施設、約160の商業エリア、約1000の駅が測定の対象となっている。

表1：首都圏センサスデータ例

| 個人属性データ | 駅・商業施設データ |
|---------|------------|
| 性別 | 利用した駅、商業施設 |
| 年齢 | 利用した商業エリア |
| 貯金総額 | 利用目的 |
| 職業 | 利用頻度 |
| 趣味 | 来場手段 |
| 世帯構成 | 来場距離 |
| 最寄路線 | 利用金額 |
| 最寄駅 | 平日休日別利用回数 |

3. 研究方法

はじめに、消費者行動に変化を与える要因となった副都心線の特徴を把握する。建設主体の東京メトロへのヒアリングと首都圏センサスのデータをもとに把握する。

次に、首都圏センサスのデータをもとに、消費者の買物行動における副都心（この研究において副都心とは池袋、新宿、渋谷、を指すものとする。）の選択行動を表すロジットモデルを作成し、そのモデル式から各変数の副都心の選択行動に与える影響の程度を考察する。

表2のような変数設定した4つのモデルを作成して分析する。まず、副都心選択モデルにおいて、その他の都市と比べた副都心の特徴を把握する。次に、3都市選択モデルでは池袋を基準として3都市の特徴を比較する。4都市モデルでは、副都心における購買行動に影響を与える可能性の高い商業地である原宿の特徴を把握する。最後に、副都心線沿線モデルでは、副都心線の効用を最も享受する沿線に限定して消費者行動を分析する。このモデルにおいてのみ、都心からの距離を表現する池袋までの時間と運賃の変数を投入する。

表2：各モデルの特徴

| モデル名 | 副都心選択モデル | 3都市選択モデル |
|-------|-----------------|------------|
| 被説明変数 | 池袋、新宿、渋谷、その他の都市 | 池袋、新宿、渋谷 |
| 説明変数 | 各種個人属性 | 各種個人属性 |
| 対象者 | 全データ | 関東圏の3都市訪問者 |

| モデル名 | 4都市選択モデル | 副都心線沿線モデル |
|-------|-------------|-----------------------------|
| 被説明変数 | 池袋、新宿、渋谷、原宿 | 池袋、新宿、渋谷 |
| 説明変数 | 各種個人属性 | 各種個人属性、所要時間、運賃データ |
| 対象者 | 関東圏の4都市訪問者 | 副都心線、東上線、西武池袋線沿線住民のうち3都市訪問者 |

4. 副都心線の特徴把握の結果

東京メトロへのヒアリングをもとに副都心線の特徴をまとめる。

第一の特徴は、関東有数の商業地を結ぶ路線であるという点である。通勤定期券の利用率が他の地下鉄路線では平均56%であるのに対して、副都心線は46%と少ない。通勤目的よりも買物、レジャー目的の利用が多いと予想され、副都心線の開業によって買物行動が大きく変化することが予想される。

第二の特徴は、副都心線の最大の強みである「他社路線との接続の多さ」である。郊外からの乗り入れできる点である。副都心線は、現在は東武東上線と西武池袋線との間で相互直通運転を行っており、埼玉方面から池袋で乗換することなく新宿、渋谷まで行くことができる。そして、平成24年には東急東横線とみなとみらい線とも直通運転を開始する。このことから、副都心線の開業後は従来よりも他の副都心を訪問しやすくなり、消費者は都市の個性に着目して行動すると考えられる。

5. 副都心選択モデルの推定結果

表3（説明変数は全てダミー変数）より、副都心とその他の都市では大きく特徴が異なることが分かる。

まず、60代はその他の都市に、20代は副都心に訪問しやすいことが分かる。また、副都心線、東武東上線、西武池袋線においてはその他の都市よりも池袋に訪問しやすいのみならず、新宿、渋谷にもその他の都市より訪問しやすいことが分かった。これは副都心線を通じて直通で新宿、渋谷に訪問できることに起因しているのかもしれない。

れない。

表3：副都心選択モデル推定結果

| 基準:その他 (53389人) | 池袋 | | 新宿 | | 渋谷 | |
|--------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 係数 | t値 | 係数 | t値 | 係数 | t値 |
| (Intercept) | -3.16 | -41.8 | -2.87 | -45.4 | -2.88 | -40.5 |
| 20代 | 0.317 | 4.144 | 0.232 | 3.605 | 0.207 | 2.867 |
| 60代 | -0.13 | -1.56 | -0.11 | -1.62 | -0.34 | -4.14 |
| 女性 | -0.05 | -1.01 | 0.046 | 1.162 | 0.158 | 3.565 |
| 貯金100万円 | 0.139 | 2.095 | 0.109 | 1.925 | 0.082 | 1.291 |
| 休日 | 0.007 | 0.145 | 0.059 | 1.484 | -0.03 | -0.73 |
| 食品 | 0.11 | 1.824 | -0.24 | -4.5 | -0.46 | -7.09 |
| 日用品 | -0.48 | -7.13 | -0.42 | -7.53 | -0.41 | -6.14 |
| 飲食店 | -0.03 | -0.64 | 0.289 | 7.731 | 0.155 | 3.654 |
| 衣服 | 0.51 | 9.589 | 0.695 | 16.16 | 0.455 | 8.84 |
| 化粧品 | 0.298 | 3.306 | 0.316 | 4.343 | 0.48 | 5.541 |
| 家具ダミー | -0.4 | -3.76 | -0.14 | -1.69 | -0.25 | -2.36 |
| 文具書籍 | 0.455 | 7.165 | 0.411 | 7.686 | 0.339 | 5.17 |
| 電気製品 | 0.917 | 15.06 | 0.87 | 16.64 | 0.205 | 2.756 |
| レジャー施設 | 0.41 | 6.624 | 0.312 | 5.827 | 0.32 | 5.219 |
| イベント | -0.07 | -0.83 | -0.03 | -0.5 | 0.704 | 12.27 |
| スポーツ施設 | -0.04 | -0.23 | -0.36 | -2.25 | -0.55 | -2.69 |
| 美容 | 0.233 | 2.028 | -0.25 | -2.25 | -0.16 | -1.2 |
| 週3回以上 | 0.26 | 3.023 | 0.236 | 3.221 | 0.113 | 1.265 |
| 週に1.2回 | 0.057 | 0.761 | 0.159 | 2.628 | 0.106 | 1.455 |
| 2.3ヶ月1回 | -0.24 | -3.95 | -0.36 | -7.49 | -0.34 | -6.17 |
| 3ヶ月に1回 | -0.39 | -6.22 | -0.97 | -16.7 | -0.9 | -14.6 |
| 3キロ未満 | -1.03 | -10.8 | -1.48 | -16.4 | -1.18 | -11.5 |
| 3.10キロ | -0.3 | -5.33 | -0.43 | -9.05 | -0.3 | -5.72 |
| 20.50キロ | -0.03 | -0.58 | 0.216 | 4.787 | 0.059 | 1.139 |
| 50キロ以上 | -0.61 | -3.57 | -0.26 | -1.97 | -0.83 | -4.51 |
| 1000円未満 | -0.5 | -5.06 | -0.57 | -6.43 | -0.25 | -2.89 |
| 1000.3000円 | -0.2 | -3.16 | -0.27 | -5.03 | -0.06 | -1.01 |
| 5000.1万円 | 0.101 | 1.714 | 0.041 | 0.848 | 0.007 | 0.12 |
| 1.2万円 | 0.229 | 3.195 | 0.11 | 1.865 | -0.09 | -1.18 |
| 2.5万円 | 0.086 | 0.811 | 0.22 | 2.724 | -0.14 | -1.25 |
| 埼京線 | 0.891 | 10.17 | 0.195 | 1.937 | 0.062 | 0.542 |
| 中央線 | -0.33 | -4.03 | 0.313 | 5.903 | -0.17 | -2.36 |
| 京王線 | -0.22 | -1.62 | 0.848 | 11.84 | 0.41 | 4.383 |
| 小田急線 | -0.17 | -0.61 | 0.762 | 5.061 | 0.273 | 1.335 |
| 西武新宿線 | 0.281 | 1.658 | 0.567 | 4.171 | -0.33 | -1.42 |
| 井の頭線 | -0.35 | -1.39 | 0.532 | 3.95 | 0.965 | 7.565 |
| 田園都市線 | -0.8 | -2.41 | -0.19 | -0.94 | 0.649 | 4.275 |
| 東横線 | -0.67 | -2.35 | -0.2 | -1 | 0.646 | 4.487 |
| 西武池袋線 | 1.555 | 12.5 | 0.669 | 4.453 | 0.242 | 1.148 |
| 東武東上線 | 1.295 | 10.54 | 0.116 | 0.659 | 0.104 | 0.516 |
| 有楽町線 | 0.872 | 6.691 | 0.375 | 2.475 | 0.257 | 1.469 |
| 副都心線 | 0.821 | 5.976 | 0.538 | 3.718 | 0.362 | 2.216 |
| サンプル数 | 2342 | | 3515 | | 2596 | |
| 対数尤度 | 62787.13 | | | | | |

| | |
|--|----------------------|
| | 正の係数(その他の都市より訪問しやすい) |
| | 負の係数(その他の都市より訪問しにくい) |
| | t値の絶対値が1.96以上 |

6. 3都市選択モデルの推定結果

表4より、基本的には居住路線が訪問先を決定する大きな要因になっている。居住

沿線以外では、イベント・コンサート目的になると渋谷を訪問しやすくなること、電気製品目的になると渋谷を訪問しにくくなる事が分かる。また、池袋の特徴としては、新宿、渋谷に比べて食品目的と美容目的による訪問がされやすいことが分かった。新宿に関しては20km以上の遠方からの訪問が非常にされやすいことが分かった。

表4：3都市選択モデル推定結果

| 基準:池袋 (2294人) | 新宿 | | 渋谷 | |
|------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 係数 | t値 | 係数 | t値 |
| (Intercept) | 0.20866 | 2.99862 | 0.12545 | 1.68727 |
| 60代 | 0.02194 | 0.21133 | -0.1934 | -1.6737 |
| 女性 | 0.08906 | 1.4831 | 0.2406 | 3.75444 |
| 貯金1億円 | 0.16372 | 0.69505 | 0.48173 | 2.01261 |
| 食品 | -0.3087 | -4.3367 | -0.5293 | -6.6245 |
| 飲食店 | 0.33008 | 5.77112 | 0.21391 | 3.4895 |
| 衣服 | 0.18525 | 2.92375 | -0.0764 | -1.1018 |
| 電気製品 | -0.0086 | -0.1164 | -0.715 | -7.8495 |
| イベント | -0.0006 | -0.0064 | 0.72357 | 7.57543 |
| 美容 | -0.4462 | -2.8965 | -0.4869 | -2.81 |
| 3ヶ月1回 | -0.5453 | -6.7917 | -0.4887 | -5.8932 |
| 3キロ未満 | -0.3778 | -3.1552 | -0.1659 | -1.2759 |
| 20.50キロ | 0.27753 | 4.34731 | 0.09832 | 1.43773 |
| 50キロ以上 | 0.39388 | 1.83371 | -0.2566 | -1.0131 |
| 1000円未満 | -0.0699 | -0.5522 | 0.23121 | 1.83302 |
| 1000.2000円 | -0.0703 | -0.9649 | 0.15841 | 2.09393 |
| 1.2万円 | -0.0989 | -1.2183 | -0.2588 | -2.8147 |
| 埼京線 | -0.6561 | -5.0635 | -0.7071 | -4.967 |
| 中央線 | 0.67304 | 6.97807 | 0.15311 | 1.40563 |
| 京王線 | 1.12569 | 7.38127 | 0.74868 | 4.52499 |
| 小田急線 | 0.91047 | 2.98442 | 0.47843 | 1.40605 |
| 西武新宿線 | 0.14264 | 0.70032 | -0.7831 | -2.7886 |
| 井の頭線 | 0.94486 | 3.32903 | 1.38136 | 4.90931 |
| 田園都市線 | 0.72123 | 1.85412 | 1.53695 | 4.16396 |
| 東横線 | 0.53824 | 1.54115 | 1.35103 | 4.13124 |
| 西武池袋線 | -0.8972 | -4.9798 | -1.283 | -5.4018 |
| 東武東上線 | -1.2734 | -6.4439 | -1.3504 | -5.9772 |
| 有楽町線 | -0.4901 | -2.6463 | -0.5721 | -2.7525 |
| 副都心線 | -0.3849 | -2.1115 | -0.4565 | -2.2773 |
| サンプル数 | 3440 | | 2572 | |
| 対数尤度 | 17052.3 | | | |

| | |
|--|---------------------------------------|
| | 対数オッズ比が0.693以上 (基準に対して2倍以上訪問しやすい) |
| | 対数オッズ比が-0.694以下 (基準に対して2倍以上訪問しにくい) |
| | t値の絶対値が1.95以上 |

6. 副都心線沿線モデルの推定結果

イベント・コンサート目的だと池袋より、新宿に訪問しやすい事がわかる。また、副都心線沿線居住者は東上線や西武池袋線沿線居住者よりも新宿、渋谷を選択しやすい事が分かった。また、池袋までの運賃が増加すると、新宿、渋谷には池袋より訪問しにくくなる事が判明した。

表5：副都心線沿線モデル推定結果

| 基準：池袋(329人) | 新宿 | | 渋谷 | |
|-------------|---------|--------|--------|--------|
| | 係数 | t値 | 係数 | t値 |
| (Intercept) | 0.4155 | 0.8543 | 0.226 | 0.3898 |
| 休日ダミー | -0.303 | -1.243 | -0.676 | -2.335 |
| 食品ダミー | -0.935 | -3.684 | -2.063 | -4.766 |
| 飲食店ダミー | 0.3927 | 1.7734 | -0.097 | -0.357 |
| 電気製品ダミー | -0.726 | -2.637 | -2.156 | -4.225 |
| イベントダミー | 1.3015 | 2.7988 | 1.9088 | 3.872 |
| 金融機関ダミー | -1.318 | -2.63 | -1.753 | -2.459 |
| 週3回以上ダミー | -1.566 | -2.828 | -1.632 | -2.072 |
| 月1回ダミー | 0.7541 | 2.847 | 0.3533 | 1.0389 |
| 2.3ヶ月1回ダミー | 1.1767 | 3.6866 | 0.4943 | 1.2366 |
| 3ヶ月1回ダミー | 1.1246 | 2.6662 | 1.5188 | 3.4396 |
| 5000.1万円ダミー | -0.414 | -1.642 | -0.683 | -2.214 |
| 1万円以上ダミー | -0.182 | -0.654 | -1.155 | -2.64 |
| 副都心線ダミー | 0.2132 | 0.8373 | 0.8961 | 2.7472 |
| 池袋までの運賃 | -0.004 | -2.783 | -0.001 | -0.945 |
| サンプル数 | 507 | | 448 | |
| 対数尤度 | 1027.68 | | | |

(凡例は表4を参照)

次に、得られたモデル式を用いて、シミュレーションを行い、選択確率を算出する。図1がその結果である。シミュレーションの仮定として、居住沿線を埼京線として、その他は平均的な値をとる消費者と仮定する。運賃の増加により池袋の訪問確率が上がると共に新宿への訪問確率が減少することが分かる。また、渋谷への訪問確率は運賃の変化に関係なく一定であることがわかる。

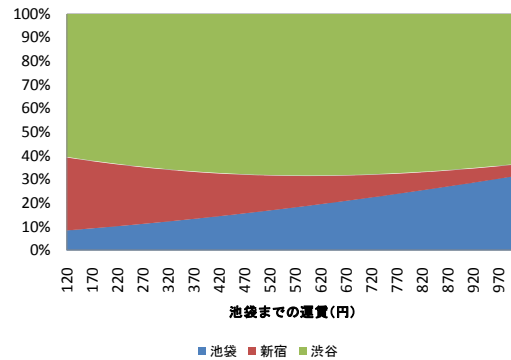


図1：運賃別イベント利用目的の訪問確率

7. 結論

新宿は広範囲にわたる訪問者を抱えており、副都心の中心としての多くの機能の集積をさせることが望まれる。一方池袋と渋谷は新宿を補完するために個性を特に発揮していくべきである。池袋は副都心線の開業により消費者が通過する駅となってしまうと懸念されているが、強みである食品目的の利用の多さを活かして消費者の流出を防ぐべきである。

渋谷は現在行われている東急文化会館跡地で施工中の文化施設を中心にイベント目的の利用者をより増やしていくことが期待される。

【参考文献】

- ・ エコー他, 農村地域住民の商店選択行動の要因分析, 1999
- ・ 金松, 韓国光州市における消費者の購買地選択行動と個人特性との関係, 人文地理, 1991
- ・ 星他, 消費者の社会経済的属性と買物行動関係, 1983
- ・ 土木学会土木計画学研究委員会, 非集計行動モデルの理論と実際, 土木学会, 1995