

乗換検索サービスの経路選択データを用いた公共交通の経路選択行動分析

太田 恒平¹, ○野津 直樹¹, 梶原 康至¹, 石村 怜美¹

¹株式会社ナビタイムジャパン 交通コンサルティング事業 (〒107-0062 東京都港区南青山 3-8-38)

連絡先: < naoki-nozu@navitime.co.jp > Web: < http://consulting.navitime.biz/ >

(1) 目的: 経路選択行動分析の基礎となるデータについては、アンケート等の人の手で作成する際のコスト面・頻度面の課題を補うために、機械的な調査手法が様々に研究されてきた。しかし、機械的にデータを取得する場合、OD 推定や、被験者が認識している経路選択肢集合の生成等に工夫を要する。そこで本研究では、インターネット上の経路検索サービスにおけるユーザの選択経路を元に、経路選択モデルの構築等を行い、経路選択行動分析への適用可能性を明らかにする。

(2) 方法: 株式会社ナビタイムジャパンが提供している乗換検索サービス「乗換 NAVITIME (iOS 版)」にて収集される経路検索実績データ、検索経路データ、経路選択データから、多項ロジットモデルを用いた経路選択モデル推定等を行った。経路選択データは、乗換検索サービスの経路情報の、カレンダー登録機能およびメール・SNS による情報共有機能(図 1)の利用記録から生成される。2014 年 3 月 24 日~4 月 13 日(3 週間分)に記録された、同一ユーザの重複リクエスト等を除外した 160,517 件を分析対象とした。これは 2010 年大都市交通センサス調査対象総票数の 48%に匹敵する。

(3) 結果: 所要時間、運賃、乗換回数を説明変数とする基本モデルを構築した結果、全てのパラメータが統計的に有意であることが示された。さらに、各分析観点に応じた派生モデルの構築を行うことで、検索結果が上位に表示されているほど経路として選択されやすいことや、到着地別に乗換抵抗が異なることも確認できた(表 1)。

また本データを用いることで、経路選択モデルの構築だけでなく、利用路線シェアの分析も可能である。例えば、成田空港着の出発地別利用路線シェア(図 2)を見ると、有料特急は直通している駅からの利用シェアが高いことがわかる。

このような分析を、交通事業者がサービスレベル向上のみならず PR 施策にも適用することで、公共交通サービスがより利用者ニーズに沿った形に発展していくことが期待される。

(4) 参考文献:

- 石村怜美, 梶原康至, 太田浩平: 乗換検索サービスの経路選択データを用いた公共交通の経路選択行動分析, 第 49 回土木計画学研究発表会(2014)



図 1: 経路検索の共有機能 (乗換 NAVITIME(iOS 版))

説明変数	推定値	t 値
所要時間 [分]	-0.163	-192
運賃 [円]	-0.00707	-157
乗換回数 [回]	-1.00	-136
サンプル数	160,517	
調整済尤度	0.483	
時間価値 [円/分]	23.0	
乗換抵抗 [分/回]	6.15	

表 1: 経路選択モデル推定結果

第一経路価値	
説明変数	推定値
所要時間 [分]	-0.0981
運賃 [円]	-0.0063
乗換回数 [回]	-1.04
第一経路ダミー	1.25

第一経路表示価値 = 198円

到着地別 乗換抵抗	
到着地	乗換抵抗 [分/回]
全て	5.97
空港	
羽田	6.43
関西	15.0
成田	21.0

国際線主体の空港の乗換抵抗が高い

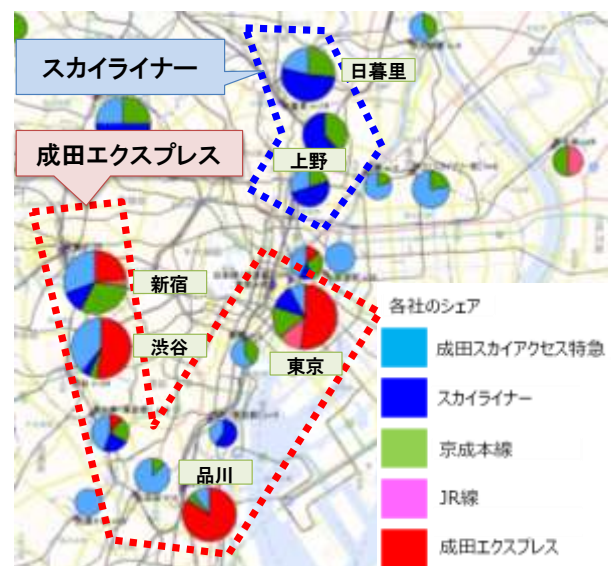


図 2: 出発駅別の利用路線シェア(成田空港 着)