

意識調査から見た多摩都市モノレール需要予測の事後分析

中央大学大学院理工学研究科 ○学生員 斎藤 正俊

中央大学理工学部 正会員 鹿島 茂

中央大学理工学部 正会員 谷下 雅義

1. はじめに

多摩都市モノレールは、高度経済成長期から急速に宅地化が進んだ東京都西部の多摩地域を南北に貫通する路線であり、2000年1月に全線開通した。起伏の激しい多摩地域の陸の孤島とも呼ばれた鉄道路空白地帯の解消や、東京都西部地域は都心から放射状に延びる鉄道路線が複数あるが、これらの路線を結ぶ環状路線としての機能、また、立川新都心へ向けた新しい交通流動を生み出す可能性も期待されている。ところが、表1に示すように2000年度の輸送実績は1998年の運賃認可時の予測値を大幅に下回っており、現在も期待したほど輸送量は伸びていない。なぜ実績値と予測値がこれほどまで乖離したのか十分にはわかっていないが、沿線人口の予測値は表2に示すように実績値に比較的近い値を示しており、要するに、実績値が予測値を大幅に下回ったのは、他の交通手段からモノレールへ転換する割合を過大に推計したことが背景にあると考えられる。これは、需要予測手法や説明変数の設定方法に問題があったためと考えられるが、より基本的な問題として、沿線住民の利用意識を把握できていないことが考えられる。そこで本研究は、多摩都市モノレールの沿線住民の利用意識を調査・分析し、多摩都市モノレールの輸送実績と予測値の誤差要因及び需要予測の問題点について考察することを目的とする。

2. 多摩都市モノレール需要予測の概要¹⁾

近年、鉄道や新交通の需要予測手法は、交通機関分担及び経路配分予測に非集計行動モデルを適用した4段階推定法が主流（1985年以降の鉄道新線免許申請では25路線中23路線が採用）となっており、多摩都市モノレールの需要予測も同様の手法で行われている。

交通機関分担予測では、代替選択肢に自家用車とバスを設定した3項ロジットモデルを適用し、線形の効用関数を仮定、説明変数に所要時間と費用を採用している。しかし、モノレール駅は道路上空に建設されており、ホームへ行くまでの上下移動の負担感は機関分担に少なからず影響していると考えられる。

Keywords：多摩都市モノレール、需要予測、意識調査
連絡先：〒112-8551 東京都文京区春日1-13-27
TEL：03-3817-1817 FAX：03-3817-1803
E-mail：mabo@kc.chuo-u.ac.jp

表1 モノレール利用者数（2000年度）

駅名	実績値	予測値	実／予
多摩センター	12,700	13,700	0.93
松が谷	700	1,500	0.47
大塚・帝京大学	2,600	5,900	0.44
中央大学・明星大学	9,300	9,600	0.97
多摩動物公園	1,300	2,300	0.57
程久保	700	3,900	0.18
高幡不動	7,600	8,800	0.86
万願寺	1,700	2,600	0.65
甲州街道	1,400	1,600	0.88
柴崎体育館	1,100	2,300	0.48
立川南	8,900	15,600	0.57
立川北	14,000	16,900	0.83
高松	500	5,900	0.08
立飛	600	1,300	0.46
泉体育館	2,200	3,400	0.65
砂川七番	1,700	3,300	0.52
玉川上水	7,000	8,200	0.85
桜街道	2,100	2,600	0.81
上北台	3,700	6,200	0.60
合計	79,800	115,600	0.69

表2 駅勢圏人口（2000年度）

駅名	実測値	予測値	実／予
多摩センター	12,466	15,867	0.79
松が谷	9,655	7,878	1.23
大塚・帝京大学	7,890	6,279	1.26
中央大学・明星大学	1,926	3,652	0.53
多摩動物公園	7,930	13,799	0.57
程久保	10,489	9,910	1.06
高幡不動	11,879	11,350	1.05
万願寺	7,166	7,224	0.99
甲州街道	10,281	15,074	0.68
柴崎体育館	12,273	15,228	0.81
立川南	11,319	10,127	1.12
立川北	11,429	10,254	1.11
高松	5,726	5,829	0.98
立飛	3,130	3,780	0.83
泉体育館	8,138	8,213	0.99
砂川七番	9,105	11,407	0.80
玉川上水	12,601	13,663	0.92
桜街道	10,470	12,715	0.82
上北台	17,225	12,198	1.41
合計	181,098	194,447	0.93

そこで、駅施設の状況がモノレールの利用にどのように影響するののかという点に着目して意識調査を行った。

3. 利用意識アンケート調査

3.1. 調査概要

立川を目的地にした場合の利用意識を調査した。調査概要を表3に示す。

3.2. 調査結果・分析

モノレールを利用する理由を図1、モノレールを利用しない（非利用）理由を図2に示す。図1より、交通混雑を回避するためにモノレールを利用する割合が利用者の30%以上を占めていることがわかる。交通混雑は所要時間の増加に加え、心理的な抵抗感も生み出すため、理由の上位に挙げたのではないかと考えられる。その一方、交通費用は利用状況に関わらず10%前後となっている。モノレールの運賃は他の交通機関に比べ割高と言われており、比較衡量可能な場合に限られているからではないかと考えられる。また、モノレール利用者に対して駅施設改善の賛否と改善策を尋ねたところ、約60%が改善に賛成した。図3に改善策の内訳を年代別に示す。駅施設が道路上空に位置するため、エスカレータ（上り）とエレベータが開通時から設置されているにもかかわらず、全世代で上下移動の軽減が主要な改善策として挙げられ、高齢になるほどその割合が増加している。また、全体では駐輪場整備の割合が最も大きくなった。

以上の結果から、需要予測の説明変数として、少なくとも交通混雑と駅施設の状況を表す要因を追加すること、また、交通費用に対する利用者の支払意思額を適切に把握することが必要であると考えられる。

4. まとめ

本研究では、利用意識調査から多摩都市モノレールの利用要因を定性的に分析し、事前の需要予測において、説明変数の設定に問題があることを指摘した。今後は、需要予測モデルの構造や他の条件の妥当性を検討するとともに、これらの知見を踏まえた需要予測値と事前予測値の比較分析を行う必要がある。

5. 参考文献

- 1) 多摩都市モノレール株式会社：多摩都市モノレール需要予測，1998
- 2) 深田直和：多摩都市モノレールが沿線住民の交通行動に与えた影響の分析，中央大学大学院修士論文，2002
- 3) 中島貴司：需要予測から見た新交通システムの事後評価について，中央大学卒業論文，2002

表3 調査概要

調査日時	2001年12月1日～20日
対象地域	甲州街道駅・上台北駅周辺
調査対象	対象地域の住民
配布方式	訪問配布・訪問回収方式
配布枚数	甲州街道駅周辺 300枚 上台北駅周辺 400枚
有効回答数 (回収率)	甲州街道駅周辺 201枚 (67%) 上台北駅周辺 337枚 (84%) 合計 538枚 (77%)
調査項目	個人属性（年齢、性別等）、最寄り鉄道駅・バス停、モノレール利用状況・頻度・理由、モノレール駅までのアクセス手段、駅での利用移動設備、非利用者の交通手段、モノレール・駅施設改善策等

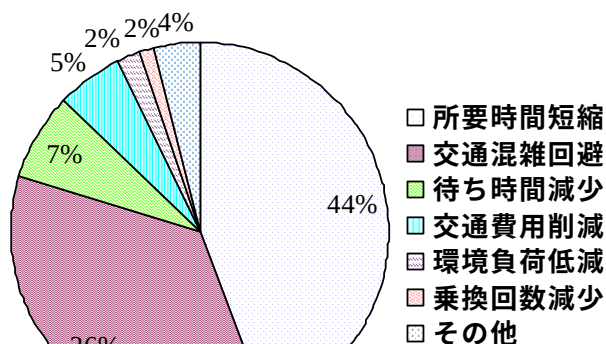


図1 モノレール利用理由

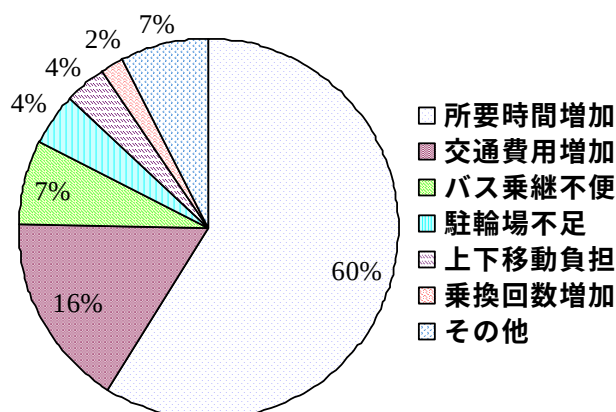


図2 モノレール非利用理由

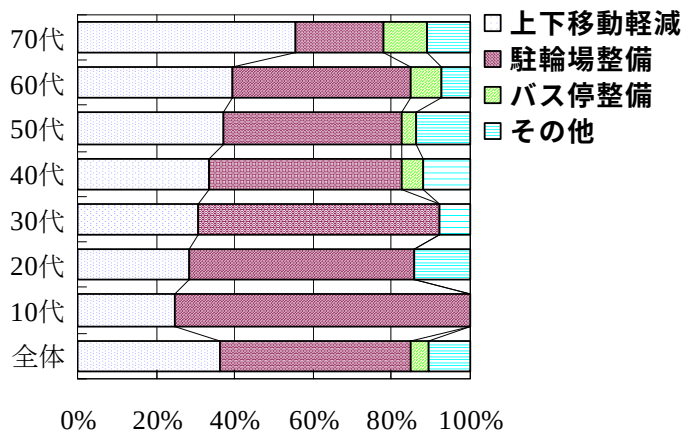


図3 駅施設改善策（年代別）