

バンコクの地下鉄利用経験による沿線住民の態度・行動の変容の分析

日本大学理工学部 学生員 ○堀 博
日本大学理工学部 正会員 福田 敦
日本大学理工学部 正会員 福田トウェンチャイ

表－1 アンケート質問項目

< 質問項目 >	
利用経験	Q1 MRTを利用したことがありますか？（利用経験）
主観的評価項目（5段階評価）	Q2 時間通りに目的地まで到着すると思いますか？（定時性）
	Q3 駅へのアクセスがとても不便だと思いますか？（アクセス性）
	Q4 地下にあるホームに出入りすることがとても不便だと思いますか？（移動）
	Q5 MRT内はとても混雑すると思いますか？（混雑）
	Q6 乗客がMRT内でリラックスできると思いますか？（乗り心地）
	Q7 暑さの面から見てとても心地よい乗り物であると思いますか？（暑さ対策）
	Q8 車やバスで移動するよりも安全であると思いますか？（安全性）
	Q9 MRTが環境に対してとても良い交通手段であると思いますか？（環境）
	Q10 MRTの料金が高いと思いますか？（運賃）
	Q11 MRTが開通したら利用するつもりですか？（利用意向）
利用意向	
個人属性	性別、年齢、収入、免許保有、自動車保有
< 評価方法 >	
2件法	質問項目1 「1. ある 2. ない」
5件法	質問項目2～10 「1. 大変思う ～ 5. まったく思わない」
	質問項目11 「1. 是非利用する ～ 5. 絶対利用しない」

1. はじめに

タイの首都バンコクでは、深刻化する交通問題を解決する抜本的な対策として軌道系交通機関の導入が進められており、2004年7月には高架鉄道（BTS）に続く2番目の都市内軌道系交通機関として地下鉄（MRT）が開業した。しかし、他の多くの開発途上都市での状況と同様に、利用者が推計値に届かない状況が続いている。この原因の一つとして、道路交通を中心として発展してきた都市では多くの人が軌道系交通機関の利用経験を持たないため軌道系交通機関に対して否定的な態度を形成し、それが利用の妨げとなっていると指摘されており、利用経験を持つことで否定的な態度が改善し、選択行動が変化し利用が進むという指摘がある。

そこで、本研究では利用経験も持つことでこのような態度、行動の変容が生じるのかを検証することを目的として、軌道系交通機関の利用経験を持たない人がMRT開業後に利用経験を持ったことでMRTに対する態度がどのように変容したかを分析する。また、交通機関の選択行動が変容したかについても分析を試みた。

2. アンケート調査概要

アンケート調査は、MRT沿線住民を対象に開業前の2004年4月と開業後の2004年10月に実施した。なお開業前の調査は訪問面接方式で回答してもらい、開業後の調査では同じ被験者に直接電話をして回答してもらった。

回答者のMRTに対する態度は、表－1に示す10の主観的評価項目（Q2～Q10）に、「1. 大変思う」から「5. まったく思わない」の5段階評価で回答してもらい把握した。また、利用意向（Q11）についても5段階評価で回答してもらった。あわせて、現在の通勤・通学時の交通手段選択行動、個人属性についても回答を求めた。

3. 分析方法

（1）主観的評価項目の比較・t検定

MRT開業前後における主観的評価の変化を分析するために、アンケート調査で回答を得た主観的評価項目につ

いて、それぞれ平均・標準偏差を算出する。そして開業前後で評価が変化したかを、t検定を行い判定する。アンケートの主観的評価項目については得られた回答の、「1. 大変思う」から「5. まったく思わない」を（+1）～（+5）として数値化する。

（2）態度構造モデルの構築

まず利用経験の有無が、MRTのプラスイメージや快適性に対する評価の変化に、どの程度影響を与えたかを定量的に明らかにするために評価変化構造モデルを構築する。次に、人々のMRTのプラスイメージや快適性に対する評価が、MRTの利用意向にどのように関わっているかを明らかにするため、利用意向決定構造モデルを構築する。これらのモデル構築には共分散構造分析ソフトAmos5.0（Small Waters社製）を用いて、最尤推定法により推定を行う。

4. 分析結果・考察

（1）主観的評価項目の比較・t検定

主観的評価項目の比較、t検定の結果を表－2に示す。これは有効回答を得た100サンプルの中で、開業前にMRTの利用経験がなく、且つ開業後に利用経験ありと回答した59サンプルの結果である。表の右端の矢印は、開業前後において統計的に有意な差が見られ、且つ開業後の評価が上がった項目である。Q3、Q8は5%有意水準、Q7は10%有意水準で統計的に有意な差が見られた。故に、MRTの利用経験により駅へのアクセス性（Q3）、安

表－2 主観的評価項目の比較・t検定

項目	開業前		開業後		平均の差
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	
Q 1 利用経験	2.000	0.000	1.000	0.000	-1.000
Q 2	1.729	0.659	1.780	0.715	0.051
Q 3	3.136	0.947	3.475	1.014	0.339 ** ↑
Q 4	3.559	0.926	3.356	1.116	-0.203
Q 5	2.610	0.824	2.678	0.891	0.068
Q 6	2.797	1.054	3.000	1.193	0.203
Q 7	2.034	0.688	1.797	0.731	-0.237 * ↑
Q 8	2.322	0.910	1.966	0.758	-0.356 ** ↑
Q 9	2.068	0.733	2.136	0.873	0.068
Q10	2.729	0.971	2.661	0.985	-0.068
Q11 利用意向	1.746	0.836	1.831	0.717	0.085

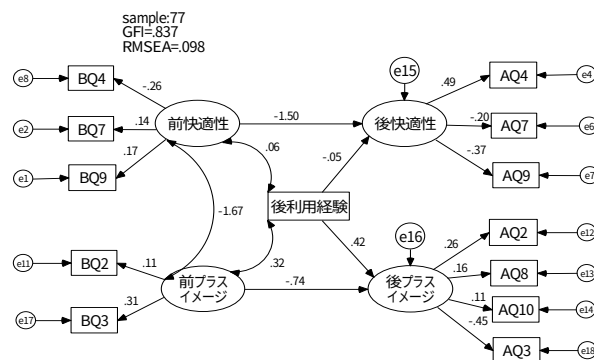
** ; 5%有意水準 * ; 10%有意水準 サンプル数59

全性 (Q 8)、暑さ対策 (Q 7) の3項目で評価が上がったと判定され、MRT に対する態度が改善したと考えられる。

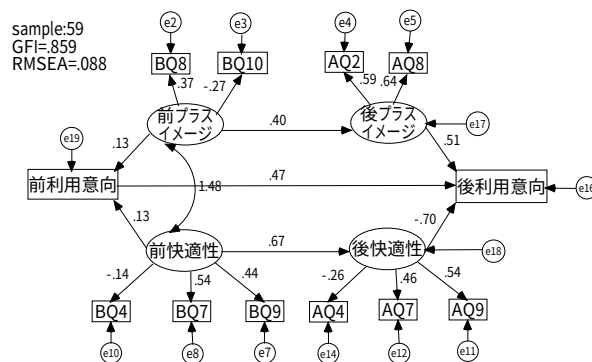
(2) 態度構造モデル構築

有効 100 サンプルの中で開業前に利用経験を持っていなかった 77 サンプルの回答結果に基づいて評価変化構造モデル (標準解) を推定した結果を図－1 に示す。質問項目は開業前を BQ、開業後を AQ とした。モデル適合度は、GFI=0.837、RMSEA=0.098 であり、適合度としては十分ではないが、RMSEA は基準値 0.10 以下を満たしている。評価項目 BQ 3、BQ 4、AQ 3、AQ 4、AQ 7 のパス係数において 5%水準、AQ 9 は 1%水準で有意であった。後利用経験と開業前の潜在変数との相関関係において、快適性との相関関係は低い値を示しているが、プラスイメージとの相関関係は強く、また、後利用経験と開業後の潜在変数の因果関係において、利用経験がプラスイメージに与える影響力が大きいことがわかる。故に、利用経験による態度変容が起きたと考えられる。

次に開業前に利用経験がなく、且つ開業後に利用経験をした 59 サンプルを対象として、MRT の開業前の利用意向はプラスイメージと快適性によって決定され、そして開業後の利用意向は開業前の利用意向からも影響を受けるとしてモデルを推定した。推定したモデル (標準解) を図－2 に示す。モデル適合度は GFI=0.859、RMSEA=0.088 であった。これも満足な適合度ではないが、RMSEA の基準値 0.10 以下を満たしている。後快適性から後利用意向のパス係数は 5%水準で、前利用意向から後利用意向と、前快適性から後快適性では 1%水準で有意であった。このモデルにおける利用意向の重相関係数が、開業前から開業後において大幅に上がっていた。この結果より、開業後の快適性やプラスイメージの評価により、その後の利用意向が決定される傾向が強いと考えられる。開業前の利用意向と MRT の快適性などの因果



図－1 評価変化構造モデル (標準解)



図－2 利用意向決定構造モデル (標準解)

関係は強くなかったが、曖昧だった評価が利用経験により適正に行われたことで、その後の利用意向に強く影響することがわかった。即ち、利用経験が MRT に対する態度を変容させ、その後の交通行動の変化を起こす可能性があると言える。

5. おわりに

本研究では、MRT の利用経験の有無と開業前後における利用意向に着目し態度・行動変容分析を行った。主観的評価項目の比較・t検定において、有意な差が得られた項目があり、部分的であるが利用経験によって態度が改善したことを確認した。

利用経験が MRT の評価に与える影響においては、プラスイメージとの関係が強く、また、開業前の MRT のプラスイメージと開業後の利用経験に相関関係があることも示された。利用意向に関しては、MRT 利用経験後の MRT の評価が、その後の利用意向に影響することが示され、利用経験がその後の交通行動に影響する可能性があると考えられる。

今後は、態度と交通機関の選択行動の変容が持続的であるかどうかを明らかにするために、継続的に調査を行い、継続的に分析する必要がある。