

東葉高速開通後における利用者意識の分析*

～経路選択行動を中心として～

An Analysis of Passenger's Consciousness Behavior on Toyo Railway†

谷口 滋一**・榛澤 芳雄***

By Shigekazu YAGUCHI**・Yoshio HANZAWA***

1. はじめに

最近の鉄道新線開通の問題としては、予想よりも利用者の増加が思わしくないという現状がある。これは、計画段階で行われる需要予測が、沿線開発に伴う人口の増加を基本にしているため、バブル崩壊による沿線開発の停滞が大きく影響しているためと考えられる。また、バブル期における地価の高騰・鉄道用地買収の難航も、新線の運賃設定に大きな影響を与え、既存路線よりも新線の運賃設定が高額となっている。さらに、利用者が増加しないことにより、新線の収益があがらず、運行頻度・営業時間などのサービスが向上しないため、利用者が増加しないという悪循環に陥っている。このような状況は、利用者が利用できる代替交通機関がある場合に顕著にみられ、新線の利用を回避する場合がある。

そこで、利用者の考える経路選択・駅選択の要因を分析することにより、利用者にとって何が重要かを明確にする必要がある。さらに、新線を利用者と非利用者では、経路選択・駅選択の要因に違いがあるのかを分析し、経路選択・駅選択が個人の意識の相違によるものなのかそれとも個々の利用条件の相違によるものなのかを分析する必要がある。

本研究では、東葉高速鉄道（以下東葉高速とする）開通後の千葉県船橋市北東部を対象として、東葉高速の開通前後にアンケート調査を行った。その結果から、鉄道新線開通後の経路選択行動と利用者意識の関係をAHP（階層分析法）をもちいることにより明らかにし、選択要因の重要度を求める。

* キーワーズ：交通行動分析、経路選択

交通手段選択

** 学生員、工修、日本大学大学院理工学研究科

*** 正員、工博、日本大学理工学部交通土木工学科

（〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1、

TEL0474-69-5219、FAX0474-69-2581）

2. アンケート調査について

図-1に調査対象地域を示す。調査対象地域は、都心まで約30kmであり、営団地下鉄東西線（西船橋駅から）への乗り入れが行われている東葉高速の北習志野駅（以下、東葉北習志野とする）周辺とした。この地域には、新京成電鉄の高根公園・高根木戸・北習志野・習志野・葉園台があり、東葉高速の開通前後において、利用者の駅選択・手段選択に大きな変化がみられると考えられる。そこで、東葉高速開通前の調査は、平成7年12月に新京成電鉄の5駅の降車客に対して行った。その後、東葉高速開通後に事前調査の回答票の住所をもとにして、平成8年6月と平成10年6月に訪問配布郵送回収方式の事後調査を行った。

それらの調査から本論文では、利用者意識に焦点を絞り、分析を行った。

アンケート調査の利用者意識に関する項目としては、経路選択の要因として考えられる経済性・速達性・サービス性・快適性・路線の利便性・駅の利便性の6項目をもちいた。また、駅の選択項目としては、利便性（バス路線・自転車駐車場）・娯楽性（買物施設）・快適性（エスカレーター）・環境

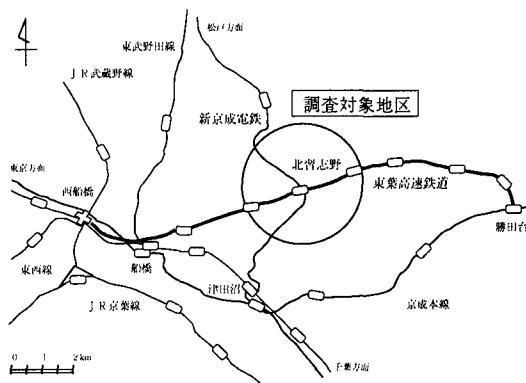


図-1 調査対象地域

性・安全性・疲労度の7項目をもちいた。さらに、経済性については、代表交通・アクセス交通・イグレス交通の3項目に、速達性については、代表交通利用時間・アクセス交通利用時間・イグレス交通利用時間・接続性（乗換回数）・確実性（運行頻度と待ち時間）の7項目に細分類化した。それぞれの項目の内容について表－1に示す。また、図－2に評価項目の階層構造を示す。

3. 利用者意識の分析対象者の選定

東葉高速開通前後のアンケート回答者の中から東葉高速を利用して東京方面に通勤することができる回答者250人を対象として、AHP（階層分析法）の適用を行った。まず対象者各個人の各項目間の一対比較を行い各項目の評価値を求めた。一対比較にもちいる尺度としては、重要度が増すにつれて、数値が大きくなる分数尺度とした。その中から整合度が悪いサンプルを削除し、東葉高速開通後に新京成から東葉高速に経路変更した集合と経路変更しな

かった集合およびそれらをあわせた集合にわけて分析を行った。その結果、分析対象者は、東葉高速に経路変更・駅変更した人数53名、変更しなかった人数51名の合計104名となった。

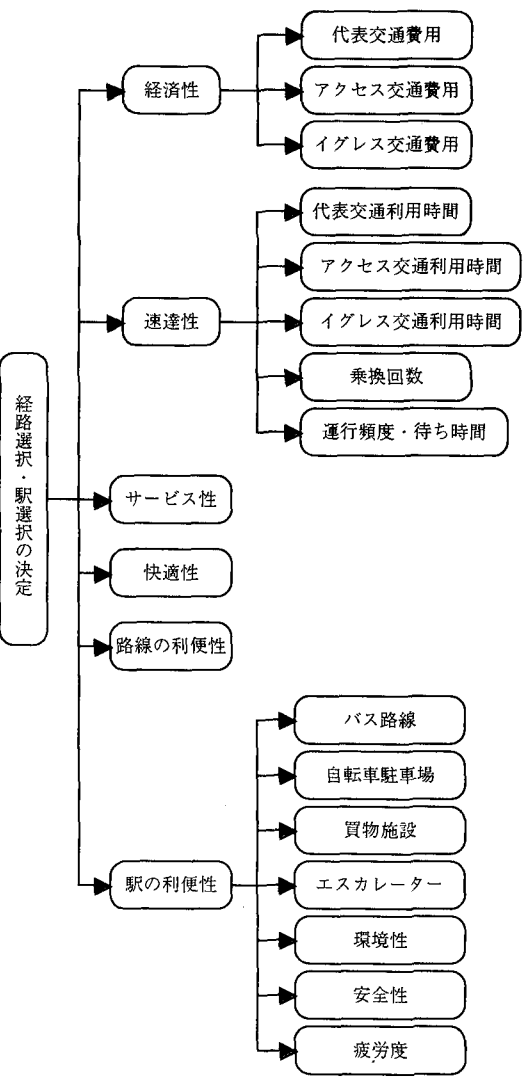
4. 利用者意識の分析

（1）経路選択理由の分類項目の評価

AHPを集合に対してもちいる場合には、個々のアンケート結果を集計して分析を行う方法（パターン1とする）と個々のアンケート結果をそれぞれ分析して集計する方法（パターン2とする）が考えら

表－1 分類項目の詳細

経路選択理由の分類項目	
経済性	全費用が安い
速達性	全所要時間が短い
サービス性	始発が早い・終発が遅い
快適性	電車が空いている・座ることができる
路線の利便性	路線の途中の駅に魅力がある
駅の利便性	駅に魅力がある
経済性の細分類項目	
代表交通費用	電車の費用が安くなる
アクセス交通費用	自宅から乗車駅までの費用が安くなる
イグレス交通費用	降車駅から目的地までの費用が安くなる
速達性の細分類項目	
代表交通利用時間	電車の乗車時間が短くなる
アクセス交通利用時間	自宅から初乗り駅までの所要時間が短くなる
イグレス交通利用時間	降車駅から目的地までの所要時間が短くなる
接続性	乗換え回数が少ない
確実性	運行頻度が多い・待ち時間が少ない
駅選択理由の分類項目	
利便性	バス路線がある
利便性	自転車駐車場がある
娯楽性	買物施設など興味をひく施設がある
快適性	エスカレーターがある
環境性	駅周辺がきれいである
安全性	駅までの危険が少ない
疲労度	駅に行くまでつかれない



図－2 評価項目の階層構造

れる。それぞれの方法について、表－２、３に経路選択理由の分類項目の評価値を示す。この２つのパターンを比較すると経済性と路線の利便性の値に大きな差がみられる。これは、パターン１では、個々の評価項目別重要性尺度をまとめて全体の重要性尺度をつくる時に度数が最大のものを選んでいるため、その誤差が生じたものと考えられる。そこで、個々の意識を比較的反映していると考えられるパターン２で分析を行うこととした。

表－３に経路選択理由の分類項目の評価値を示す。この評価値は、個々のアンケート結果の評価値の平均となっている。東葉高速への経路変更の有無による影響は、経済性・快適性ではほとんどみられない。東葉高速に経路変更を行った人は、行わない人と比較して、路線の利便性が約3.6％・駅の利便性が2.0％増加している。それとは逆に、速達性が

約4.3％・サービス性が約1.1％減少している。このことから、東葉高速に経路変更を行った人は、速達性やサービス性よりも路線の利便性や駅の利便性を重視して、経路選択を行ったことがわかる。また、全体的傾向として、経路の選択には、経済性・路線の利便性・駅の利便性・サービス性が影響を強く与えていることがわかり、快適性・速達性があまり影響を与えていないことがわかった。

次に各個人がどの分類項目を意識しているかを調べるために表－４に各個人別評価項目の順位を示す。この表は、個々の評価値の順位を１～６として、経路変更の有無によりわけてまとめたものである。この表からも東葉高速に経路変更を行った人は、路線の利便性・駅の利便性を１位にあげている人が多く、重要視していることがわかる。また、経済性については、他の項目とは違って１位と４位の

表－２ 経路選択理由の分類項目の評価値（パターン１）

評価項目	経済性	速達性	サービス性	快適性	路線の利便性	駅の利便性
全体	0.2177	0.1079	0.1781	0.1079	0.1941	0.1941
変更あり	0.2384	0.0982	0.1684	0.1198	0.1924	0.1829
変更なし	0.2035	0.1087	0.1881	0.1162	0.1881	0.1955

表－３ 経路選択理由の分類項目の評価値（パターン２）

評価項目	経済性	速達性	サービス性	快適性	路線の利便性	駅の利便性
全体	0.1829	0.1201	0.1679	0.1344	0.1902	0.2046
変更あり	0.1816	0.0989	0.1622	0.1347	0.2081	0.2144
変更なし	0.1841	0.1422	0.1737	0.1340	0.1716	0.1943

表－４ 各個人別評価項目の順位

評価項目		経済性			速達性			サービス性			快適性			路線の利便性			駅の利便性		
経路変更		あり	なし	合計	あり	なし	合計	あり	なし	合計	あり	なし	合計	あり	なし	合計	あり	なし	合計
順位	1	18	22	40	0	3	3	7	9	16	4	3	7	19	7	26	22	15	37
	2	5	4	9	0	9	9	5	10	15	4	7	11	15	10	25	17	16	33
	3	8	8	16	4	4	8	12	12	24	4	7	11	11	13	24	6	6	12
	4	12	21	33	5	11	16	12	19	31	13	21	34	5	10	15	5	13	18
	5	5	3	8	17	17	34	10	5	15	18	10	28	2	10	12	1	4	5
	6	5	4	9	27	12	39	7	8	15	10	15	25	1	6	7	2	1	3
合計		53	62	115	53	56	109	53	63	116	53	63	116	53	56	109	53	55	108

表－５ 経済性・速達性の細分類項目の評価値

評価項目	代表交通費用	アクセス交通費用	イグレス交通費用	代表交通利用時間	アクセス交通利用時間	イグレス交通利用時間	接続性	確実性
全体	0.2761	0.3579	0.3660	0.2275	0.2165	0.2231	0.1780	0.1549
変更あり	0.2762	0.3616	0.3622	0.2210	0.2135	0.2319	0.1794	0.1541
変更なし	0.2759	0.3541	0.3700	0.2342	0.2196	0.2138	0.1766	0.1558

表－６ 駅選択理由の分類項目の評価値

評価項目	利便性 (バス)	利便性 (駐輪場)	娯楽性	快適性	環境性	安全性	疲労度
全体	0.1619	0.1723	0.1346	0.1569	0.1416	0.1175	0.1152
変更あり	0.1637	0.1675	0.1427	0.1588	0.1436	0.1137	0.1099
変更なし	0.1601	0.1772	0.1262	0.1549	0.1394	0.1214	0.1207

表－７ 経路選択・駅選択の分類項目の評価値

項目	評価値	項目	評価値
経済性	0.1829	代表交通費用	0.0505
		アクセス交通運賃	0.0655
		イグレス交通運賃	0.0669
速達性	0.1201	代表交通利用時間	0.0273
		アクセス交通利用時間	0.0260
		イグレス交通利用時間	0.0268
		乗換回数	0.0214
		頻度待ち時間	0.0186
サービス性	0.1679	→	0.1679
快適性	0.1344	→	0.1344
路線の利便性	0.1902	→	0.1902
駅の利便性	0.2046	利便性（バス）	0.0331
		利便性（駐輪場）	0.0352
		娯楽性	0.0275
		快適性	0.0321
		環境性	0.0290
		安全性	0.0240
		疲労度	0.0236
合計	1.0000	合計	1.0000

ところに度数が分布している。これは、この分析が通勤者を対象としていることから、企業からの通勤費の支給割合に関係しているものと考えられる。また、ここでも速達性はあまり考慮されていないことがわかる。

（２）経済性・速達性の細分類項目の評価

表－５に経済性・速達性の細分類項目の評価値を

示す。この表は、経路選択の評価項目である経済性・速達性を細分化し、分析した評価値を示したものである。まず、経済性についてみると代表交通費用よりもアクセス・イグレス交通費用の評価値が大きくなっている。これは、企業の交通費の支給が代表交通に限られている場合があるためと考えれる。

つぎに速達性についてみると時間に関する項目が接続性や確実性よりも大きくなっている。

この表に関しては、経路変更の有無による差は、ほとんどみられなかった。

表－６に駅選択理由の分類項目の評価値を示す。この表は、駅の利便性を細分化し、分析した評価値を示したものである。この表から、利便性に関する評価値が高く、快適性・環境性と続いている。

最後に表－７に経路選択・駅選択の分類項目の評価値を示す。この表は、すべての分類項目の評価値を計算したものである。

５．おわりに

本研究では、鉄道新線開通後の経路選択行動と利用者意識の関係をＡＨＰ（階層分析法）をもちいることにより明らかにし、選択要因の重要度を求めることができた。また、経路変更の有無による利用者意識の違いに大きな差はなく、経路選択・駅選択の要因は、個々の利用条件の相違によるためと考えられる。

今後は、個々の選択要因の重要度と利用条件の関係を分析することにより、東葉高速と新京成の路線選択・駅選択の状況を分析する必要がある。