

北海道新幹線函館開業による利用者意識構造の時系列分析

Time-series Analysis on Awareness Structure of User by the Operation of Hakodate of Hokkaido Shinkansen

北海道大学大学院工学研究科 ○正員 劉 志鋼 (Zhigang Liu)
 北海道大学大学院工学研究科 正員 岸 邦宏 (Kunihiro Kishi)
 北海道大学大学院工学研究科 フェロー 佐藤 馨一 (Keiichi Satoh)

1 研究の背景と目的

平成14年12月1日に東北新幹線は20年ぶりに延伸し、盛岡～八戸間が開業し、函館～八戸間に新型特急『スーパー白鳥』が投入された。新型特急の運行により函館～青森間で42分、函館～八戸間で46分、函館～東京間は最速で1時間17分短縮された。一方、東北新幹線の「新青森」までの工事が進行中であり、北海道新幹線の新青森～新函館を平成十七年度に着工する方向で最終調整に入った。(図1)このような背景で、北海道新幹線開業による鉄道利用者の交通機関の選択意識を把握する必要性が高まっている。

そこで本研究では、平成14年と平成15年に特急列車「スーパー白鳥」の車内で連続2回意識調査を行い、階層分析法(AHP)による函館～東北地域及び関東地域間の交通サービスの重要度等の利用者意識の変化を明らかにし、ロジット型価格感度測定法(KLP)による運賃に対する価格感度の変動を探ることを目的とした。



図1 北海道新幹線の現況

2 意識調査の概要

意識調査は、第1回調査が平成14年12月16日、第2回調査が平成15年12月22～23日に行った。2回の調査とも函館～八戸間を運行するスーパー白鳥、及び白鳥2往復の車内で、調査員が調査用紙を鉄道利用者に対して

直接配布し、直接回収する方法で実施した。調査用紙の回収数は、第1回調査では310票、第2回調査では252票回収した。

意識調査では、個人属性の他、東北新幹線八戸開業前後の交通機関の利用状況、函館～東北・関東間の交通機関を選択する際の要因の重要度、東北・北海道新幹線の未開業箇所が開業した場合の新幹線に対する利用者の価格感度を質問している。以上の設問に対し、調査用紙を4種類作成し、鉄道利用区間の違いによる検証も行えるようにした。調査用紙は大きく分けて「函館～東北間」と「函館～関東間」を移動する場合に分類した。

3 函館～東北・関東間における交通機関利用実態

北海道～本州間の主な交通機関である鉄道と航空の利用状況の変化を検証するために、2002年12月の東北新幹線八戸開業と函館～八戸間の新型特急運行開始前後における交通機関の利用状況について回答を頂いた。函館～東北間と函館～関東間はともに新幹線の開業前より開業後の方が鉄道のシェアが伸びる結果となった。(図2) 2004年11月から函館～仙台の航空は運休となり、鉄道の利用がさらに拡大すると考えられる。

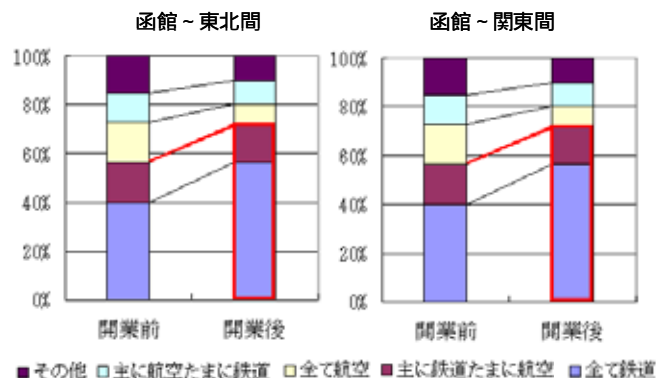


図2 八戸開業前後の交通機関選択率の変化

4 AHP法による鉄道利用者の意識構造

利用者はどのような要因で交通機関を選択しているのかを調査する為に、重要であると考えられる要因に所要時間、運賃、運行本数の3つを挙げ、これらの要因を階層分析法(AHP法)を用いた一対比較にて、利用者の交通機関の選択意識の分析を行った。

4.1 函館～東北間における交通機関の選択要因

函館～東北間の移動時における交通機関選択要因のウエイトを図3に示す。すなわち、利用者は運賃を重要視して交通機関を選択する。第一回調査と比較しても、運賃に対するウエイトが増加し、運行本数についても増

加する傾向となった。

運賃と運行本数に対するウエイトが増加し、所要時間に対するウエイトが減少した要因として、新型特急の運行により、所要時間が短縮されたことで、利用者の所要時間に対する関心が他の要因に移ったものと考えられる。所要時間の短縮によって、交通機関に対する選択要因に変化がみられたことは、新型特急の時間短縮効果が利用者に評価された結果と捉えることもできる。

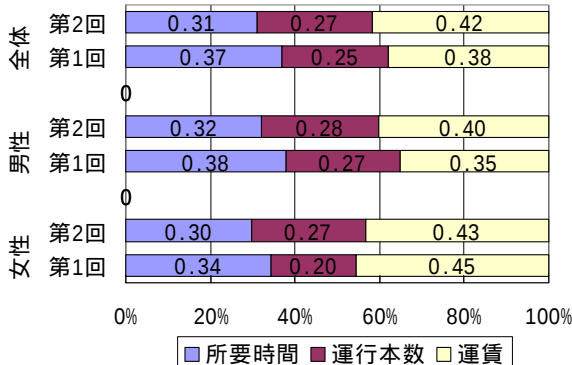


図3 函館～東北間の交通機関の選択要因のウエイト

4.2 函館～関東間における交通機関の選択要因

函館～関東間を移動する際の交通機関選択要因は、函館～東北間を移動する利用者の回答とほぼ同じ結果となった。（図4）第一回調査と比較しても、函館～東北間のときと同様、運賃と運行本数のウエイトが高くなり、所要時間のウエイトが下がる結果となった。所要時間のウエイトが下がった要因として、東北新幹線の八戸開業による時間短縮効果によるものと考えられる。

一回目からのウエイト推移は、函館～東北間と函館～関東間の両区間とも同様の変化が見られ、特に女性の運行本数に対するウエイトが大幅に増加した。

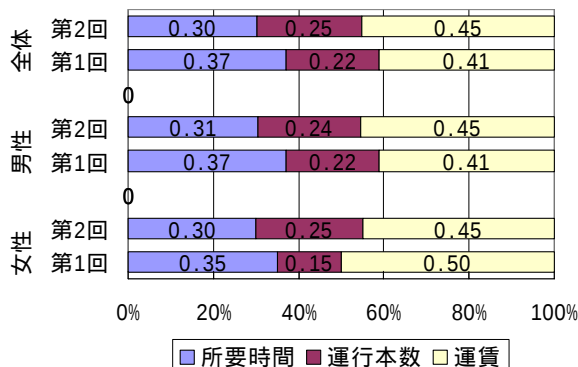


図4 函館～関東間の交通機関の選択要因のウエイト

5. KLP法による鉄道利用者の意識構造の変化

利用者が交通機関を選択する際に、運賃を一番重要視することが明確になった。鉄道運賃の心理的評価を明らかにする為に、ロジット型価格感度測定法（KLP法）を用いて、新幹線に対する価格感度について考察を行った。

5.1 函館～仙台間における利用者の価格感度

函館～仙台間を移動する際に、新幹線を利用すると仮定したときの価格感度の推移を図5に示す。この区間の新幹線利用の価格感度に対する目安として、調査と同時期の鉄道と航空の運賃を提示している。

新幹線が新青森開業の場合は、下限価格以外の価格感

度は全て上昇した。また、新函館の場合においては、全ての価格感度が上昇し、上限価格は航空割引運賃である19,300円を超える結果となった。全体的に2,000円上昇しているが、基準価格は航空運賃に及ばないものの、昨年度と比較して、新函館まで開業した場合の価格感度が上昇していることは、新幹線による時間短縮効果などのサービス水準の向上が利用者によって評価された結果であるといえる。

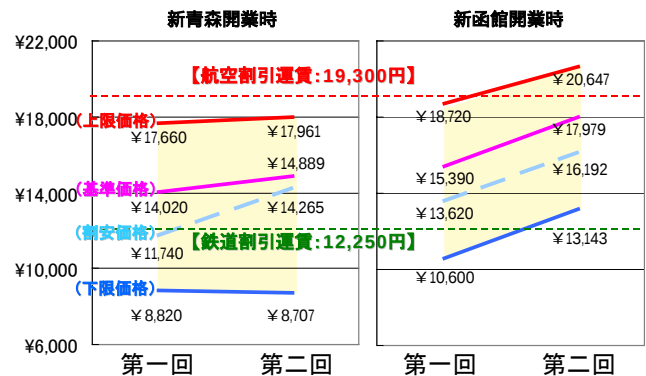


図5 函館～仙台間移動時の新幹線に対する価格感度

5.2 函館～東京間における利用者の価格感度

図6は、函館～東京間を移動する際に、新幹線を利用すると仮定したときの価格感度の推移を示している。函館～東京間の場合、函館～仙台間と比較し、新青森開業と新函館開業の両方とも大幅に価格感度が上昇する結果となった。特に新函館開業の時は、上限価格が航空割引運賃を超え、基準価格がほぼ航空運賃に同額になるまで価格感度が上昇した。また、下限価格も鉄道割引運賃をはるかに超える結果となったことで、利用者の新幹線によるサービス水準の向上が期待されている結果といえる。

可能な限りの低価格が求められる時代において、新幹線の価格感度が大幅に上昇したのは、新幹線の運行により航空との所要時間差が短縮され、航空より安定性の優れた運行が実現されていることに対する利用者からの評価と考えることができる。つまり、利用者の新幹線への運賃負担意識が、航空に対するものと近くなるように変化していると考えられる。

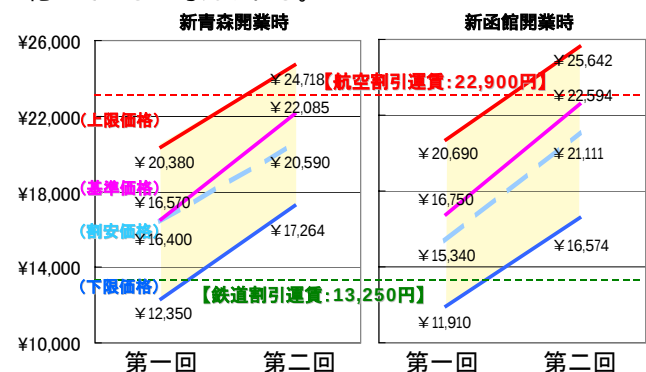


図6 函館～東京間移動時の新幹線に対する価格感度

謝辞

本研究の作成にあたっては、JR北海道札幌保線所の滝本宏昭様、大橋明如様にはアンケートの作成、実施などを行っていただき、ここに深く感謝の意を表す次第です。