

価格感度分析による北海道におけるコミューター航空のサービス評価

An Evaluation of the Regional Airline Service in Hokkaido by using KISHI's Logit PSM

北海道大学大学院工学研究科 ○正 員 日野 智 (Satoru HINO)
 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. 本研究の背景と目的

現在、北海道には既存空港へのアクセス時間が90分以上、札幌市など道央圏への所要時間が2時間以上である高速交通空白地域が数多く存在している。それらの解消を目的とし、コミューター航空である北海道エアシステム(HAC)が就航している。そして、今後は空港が存在していない地域への就航が期待されている。

しかし、それらの地域の多くは人口が少なく、採算性等の問題が懸念される。そのため、交通機関の選択意識に大きな影響を与えと考えられるコミューター航空の運賃設定が重要な問題となる。また、運賃を含めたコミューター航空が提供するサービスに対する地域のニーズを把握する必要がある。

本研究は宗谷南部地域で検討されているコミューター航空を対象とし、利用者の価格感度を分析したものである。そして、運賃に対する価格感度の観点から、コミューター航空が提供すべき交通サービスについて考察する。

2. 宗谷南部地域における意識調査の実施

宗谷南部地域は宗谷支庁管内の歌登町・枝幸町・中頓別町・浜頓別町からなる地域である(図1)。枝幸町から札幌市を目的地とした各交通機関の総所要時間と運賃を表1に示す。既存の交通機関は最寄りの鉄道駅や高速道路のICまでのアクセス時間の長さが所要時間を増加させている。また、コミューター航空が都市間移動の所要時間を大きく短縮させることがわかる。



図1 北海道宗谷南部地域の概略

表1 枝幸町～札幌市における都市間輸送の状況

交通機関	総所要時間	合計運賃
自家用車 (高速道路利用)	5時間00分	約7,000円
路線バス+鉄道 (音威子府駅経由)	4時間16分	9,720円
都市間バス (札幌まで直行)	5時間30分	5,400円
コミューター航空 (新千歳空港経由)	約2時間25分	—

本研究では2002(平成14)年5月、枝幸町と浜頓別町職員を対象に意識調査を実施した。配布票数は40票であり、31票を回収した。調査では交通機関選択状況やコミューター航空に対する価格感度を質問している。

3. KLPによるコミューター航空の価格感度分析

3.1 ロジット型価格感度測定法(KLP)の概要¹⁾

ロジット型価格感度測定法(Kishi's Logit PSM; KLP)はある商品に対して「安いと感じる」、「高いと感じる」、「高すぎて買わない」、「安すぎて買わない」価格という4つの価格を消費者に質問する。そして、回答された価格から累積相対度数のグラフを求め、その交点の価格を以下の評価指標とする。

- 1) P_1 (下限価格): 消費者全体に受け入れられる下限。
- 2) P_2 (上限価格): 消費者全体に受け入れられる上限。
- 3) P_3 (基準価格): 高いとも安いとも感じない、バランスのとれていて、値ごろ感の基準となる価格。
- 4) P_4 (割安価格): 品質の割に安いと感じる分岐点。
- 5) $P_1 \sim P_4$ (提供価格帯): 消費者全体に受け入れられる、事業者が提供すべき価格帯。
- 6) 「値ごろ感」: 消費者全体が安いと感じ始める基準価格より安く、かつ下限価格より上で生じる。

KLPでは累積相対度数をロジットモデルで回帰して表し(図2)、評価指標を求める。

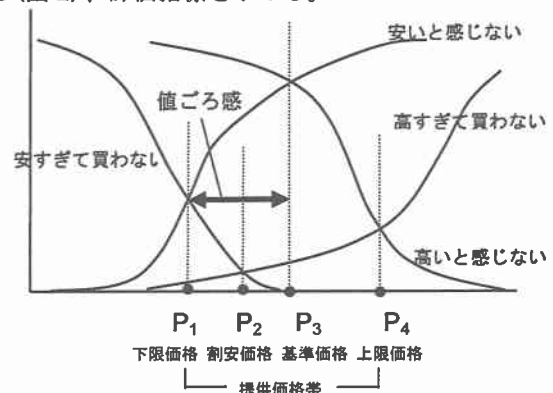


図2 ロジット型価格感度測定法(KLP)の評価指標

本研究では、被験者には仮定した運航スケジュールを提示し(3往復/日)、業務目的と私用目的の目的毎、札幌などの道央圏と東京などの首都圏の目的地毎にコミューター航空運賃に対する価格感度を質問している。

3.2 コミューター航空運賃の価格感度

算出されたKLPの評価指標を表2に示す。目的毎に指標値を比較すると、道央圏・首都圏のいずれを目的地とした場合においても、業務目的の各評価指標が私用目的

表2 コミューター航空運賃を対象とした KLP の評価指標

		下限価格	割安価格	基準価格	上限価格
道央圏	業務	9,773 円	12,369 円	12,922 円	15,759 円
	私用	8,831 円	12,041 円	11,202 円	14,053 円
首都圏	業務	24,446 円	29,485 円	30,601 円	34,925 円
	私用	22,833 円	27,834 円	29,198 円	33,118 円

を上回る結果となった。しかし、相対累積曲線を比較すると、「 T_{IV} ：安すぎて買わない」に大きな差はない。このことは「安すぎて安全性等に不安を感じるため、利用しない」という意識が利用目的等に影響されず、安定的であることを示している。

道央圏を目的地とした基準価格は、業務目的と私用目的のいずれにおいても既存の交通機関による費用や運賃を上回っている。そのため、地域住民は所要時間短縮等の通勤・通学航空がもたらす効果を評価して、価格を回答したものと考えられる。

首都圏を目的地とした場合、既存空港からの航空運賃は基準価格を上回っている。通勤・通学航空を利用した首都圏への移動には、航空機を乗り継ぐ必要がある。新千歳～羽田空港間における KLP の基準価格として、業務目的で 19,248 円、私用目的で 18,149 円の値が求められている²⁾(表 3)。この値は首都圏と道央圏を目的地とした基準価格の差と近いものである。すなわち、通勤・通学航空から乗り継ぐ羽田～新千歳空港間の航空運賃に対する価格感が反映されているものと考えられる。

表3 目的地による基準価格の比較

	首都圏	道央圏	差	羽田～新千歳
業務	30,601 円	12,922 円	17,679 円	19,248 円
私用	29,198 円	11,202 円	17,996 円	18,149 円

4. 市場規模指数による価格感度の評価

4.1 KLP におけるディスカウント市場とプレミアム市場

KLP では、評価指標からディスカウント市場・プレミアム市場に分類し、その市場規模を測る指標とすることが可能である。

- 1) ディスカウント市場：基準価格と下限価格の間の価格帯において、全体で「安いと感じる」消費者から「安すぎて買わない」消費者を除いた消費者層を対象とする市場
- 2) プレミアム市場：基準価格と上限価格の間の価格帯において、「高いと感じる」消費者から「高すぎて買わない」消費者を除いた消費者層を対象とする市場

4.2 市場規模指数の構築

ディスカウント市場とプレミアム市場の考え方から、本研究では KLP における市場規模指数を構築する((1)～(4)式)。市場規模指数は基準価格と上限価格や下限価格を境とした価格帯における「安いと感じて購入する」消費者や「高いと感じて購入する」消費者による累積相対度数の平均値を表現している。また、市場規模指数 $M_{L1.2} \cdot M_{U1.2}$ の比較から、分析対象とする商品が消費者

からどのように認識されているかを知ることができる。

$$M_{L1} = \int_{P_1}^{P_2} (T'_I - T_{IV}) dx / (P_3 - P_1) \quad (1)$$

： $P_1 \leq x \leq P_2$ の価格帯における「安いと感じて購入する」消費者

$$M_{L2} = \int_{P_1}^{P_3} (T'_I - T_{III}) dx / (P_3 - P_1) \quad (2)$$

： $P_1 \leq x \leq P_3$ の価格帯における「高いと感じて購入する」消費者

$$M_{U1} = \int_{P_2}^{P_3} (T'_I - T_{IV}) dx / (P_2 - P_3) \quad (3)$$

： $P_2 \leq x \leq P_3$ の価格帯における「安いと感じて購入する」消費者

$$M_{U2} = \int_{P_2}^{P_3} (T'_I - T_{III}) dx / (P_2 - P_3) \quad (4)$$

： $P_2 \leq x \leq P_3$ の価格帯における「高いと感じて購入する」消費者

4.3 市場規模指数による通勤・通学航空の評価

市場規模指数を用い、通勤・通学航空に対する価格感度の評価を行う。指数の算出結果を図 3 に示す。

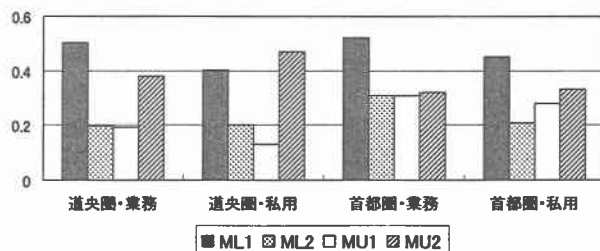


図3 コミューター航空における市場規模指数

道央圏を目的地とした業務交通や首都圏を目的地とした業務・私用交通の場合、 M_{L1} が M_{U2} を上回る結果となった。また、首都圏を目的地とした場合では M_{U1} と M_{U2} の差は非常に小さく、基準価格以上であっても「安いと感じる」利用者が多いことがわかる。

一方、道央圏を目的地とした私用交通の場合、 M_{U2} が M_{L1} を上回っている。また、 M_{U2} の値が小さく、 M_{U1} と M_{U2} の差も大きい。すなわち、通勤・通学航空の提供価格帯における「高いと感じる」利用者が多いことと、基準価格と上限価格の間の価格帯における「安いと感じる」利用者が少ないことを示している。利用者は通勤・通学航空による効果を認めているが、その効果に対して日常的に利用する意向は低いものと考えられる。そのため、町民割引等による運賃の引き下げや、適切な運航スケジュールの設定等によるサービス水準の改善が必要とされる。

5. おわりに

KLP の市場規模指数等から推定される市場規模は潜在的な利用者を含むものであり、必ずしも現実の利用率とは一致しない。しかし、基準価格や市場規模指数等の指標値から得られる結果は計画案や需要推計へと反映可能なものであり、計画情報として有用なものと考えられる。

参考文献

- 1) 岸邦宏、内田賢悦、佐藤馨一：航空運賃に対する利用者の価格感度に関する研究，土木計画学研究・論文集，No.16，pp. 187-197，1999
- 2) 岸邦宏、日野智、千葉博正、佐藤馨一：ロジック型価格感度測定法による航空運賃の時系列評価，平成 12 年度土木学会北海道支部論文報告集，第 57 号，pp. 686-687，2001