

航空運賃に対する利用者の価格感度に関する研究*

Price Sensitivity of Airfare from the Viewpoint of Passengers

岸 邦宏¹⁾、内田 賢悦²⁾、佐藤 馨一³⁾

Kunihiro KISHI, Ken-etsu UCHIDA, Keiichi SATOH

1. はじめに

これまでの商品の価格は、主に需要と供給の関係から決定されてきた。一方、交通運賃は原価主義で決定されることが多く、供給者によって一方的に決められた運賃を利用者は受け入れざるを得なかった。しかし、利用者は原価をもとにした運賃には納得しておらず、特に航空運賃について多くの人々が割高感を持ってきた。

1998(平成 10)年に国内定期航空事業へ 35 年ぶりに 2 つの航空会社が新規参入し、それまで横並びであった航空運賃も価格競争が始まった。しかし、航空事業者の立場から見ると運賃を下げ続けることは難しい。つまり、利用者の運賃に対する評価を見極めた上で、的確な運賃設定をする必要がある。

本研究は、利用者意識からみた運賃を評価する方法として、これまで商品の価格のマーケティングに用いられてきた価格感度測定法 (Price Sensitivity Measurement; PSM) に着目し、それを航空運賃に適用することにより利用者の評価を詳細に分析する方法を提案することを目的としている。本研究ではさらに航空機利用者を対象に東京-札幌間の航空運賃について意識調査を行い、既存の正規航空運賃に対する利用者全体の評価価格を明らかにする。

2. 交通計画における運賃評価

本研究で扱うマーケティングの技法、考え方は屋井らが中心となって交通計画においてもとり入れられた¹⁾。交通手段選択モデルにおいても佐藤らによる実験計画モデル²⁾など、多くの研究がなされてきた。しかしこれらの研究は、選択率を中心とした定量的な分析が主であり、個別の交通サービス項目に関して利用者の意識を深く分析してこなかった。また、高野らは地下鉄の需要増を目標とするマーケティングプロセスを構築した³⁾が、運賃割引による利用者の心理的な評価までは行われていない。

一方、支払意思額に関する研究もこれまでなされてきており、最近では CVM による分析を行った事例もある⁴⁾。しかし、支払意思額は「いくらまで支払うか」を明らかにするものであり、支払うことに「高い」と感じるか、あるいは「安い」と感じるかまでは詳細に把握することは難しい。

PSM は価格に対する心理的な評価を分析するものであり、さらに「支払う、支払わない」に加えて、「高い、あるいは安い」と感じて支払うことを集団の評価として詳細に分析できることに特長がある。本研究では既存の PSM から、新たにロジットモデルを導入したロジット型価格感度測定法(KLP)を構築し、従来の PSM で得られる評価指標から発展させ、利用者全体から見て「値ごろ」と感じる価格帯を明らかにし、市場規模の分析を可能にしている。

3. 価格感度測定法⁵⁾

(1) 価格感度測定法の概要

価格感度測定法(Price Sensitivity Measurement; PSM)は、ある商品・銘柄の価格に対する消費者の心理的反応を測定するものである。すなわち、ある商品の価格について、「安いと感じる」、「高いと感じる」、「安すぎて買わない」、「高すぎて買わない」といった評価を詳細に分析する。それまでの価格設定が、①需要と供給、②原価主義、③競争企業との価格競争等であったのに比べて、PSM は「価格に対する消費者の反応、消費者の価格受容度に関して提起される数々の問題に解を与える比較的簡単な方法」として開発されており、基本的には計量心理学的なアプローチを用いる測定法である。

筆者らは利用者の航空サービスに対する重要度を分析してきた⁶⁾。その結果、航空サービスには「機内飲物サービス」、「予約のしやすさ」、「運航便数の多さ」などがある中で、「運賃が安いこと」、「安全性に信頼のある航空会社であること」の重要度が高いという結果が得られた。航空会社にとって運賃を安くすることはコストの削減につながり、安全性の向上とトレードオフの関係になる。つまり、運賃の安さを評価するときには、安全性も考慮する必要がある。実際に米国において格安航空運賃を掲げた新規参入航空会社が、コスト削減により安全対策を怠り墜落事故を起こした事例もある。

PSM における「安すぎて買わない」というのはその商

*キーワード：計画手法論、意識調査分析、ロジット型価格感度測定法

**正員 博(工) 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻
(札幌市北区北 13 条西 8 丁目 TEL 011-706-6216、FAX 011-726-2296)

***学生員 修(工) 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻
(札幌市北区北 13 条西 8 丁目 TEL 011-706-6822、FAX 011-726-2296)

****フェロー 工博 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻
(札幌市北区北 13 条西 8 丁目 TEL 011-706-6209、FAX 011-726-2296)

品の品質に対して不安を持つことを意味する。航空運賃の低価格化により航空の「品質」に不安を感じる項目は前述をふまえて「安全性」であると考え。本研究では「安すぎて買わない」に関しては「安全性に不安があるので」ということを被験者に提示して調査を行い、PSM を航空運賃の評価に適用することとした。

(2)PSM における 4 つの価格

PSM では、ある商品について消費者に表 1 に示される 4 つの価格をたずねる。

表 1 4 つの価格とその基本的質問

① 安いと感じる価格 価格がいくら以下だったら「安い」と感じはじめますか。
② 高いと感じる価格 価格がいくら以上だったら「高い」と感じはじめますか。
③ 高すぎて買わないという価格 価格がいくら以上だったら「高すぎる、この値段なら私は買わない」と感じはじめますか。
④ 安すぎて買わないという価格 いくら以下だったら「安すぎる、こんな値段のものならば品質が悪いに違いないから買わない」と感じはじめますか。

このとき 4 つの価格は、

$$④ < ① \leq ② < ③$$

という関係が成り立っていなければならない。ここで消費者一人一人の価格に対する評価は、図 1 のように表すことができる。

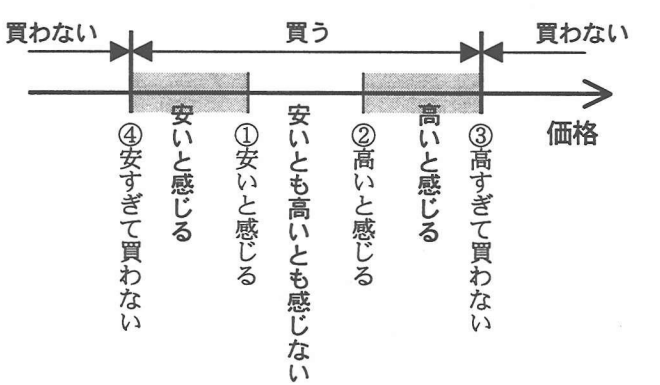


図 1 消費者の価格に対する評価

次に、4 つのそれぞれの価格において、価格の度数分布を求め、それを相対累積度数の形で表す(図 2)。「①安いと感じる価格」と「④安すぎて買わない価格」は減少曲線、「②高いと感じる価格」と「③高すぎて買わない価格」は増加曲線となる。

これら 4 つの相対累積度数の曲線から PSM における

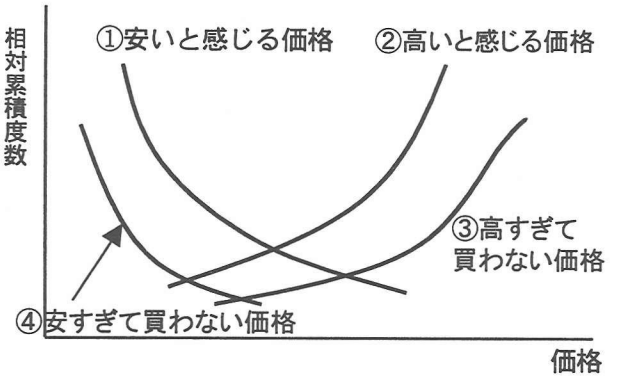


図 2 4 つの価格の相対累積度数

評価指標を得るために、まず「①安いと感じる価格」を取り上げる。この曲線に対して、「①安いと感じる」人の余事象の曲線を求めると、図 3 のように「①安いと感じない価格」になる。同様に、「②高いと感じる価格」の余事象の曲線は、「②高いと感じない価格」となる(図 4)。

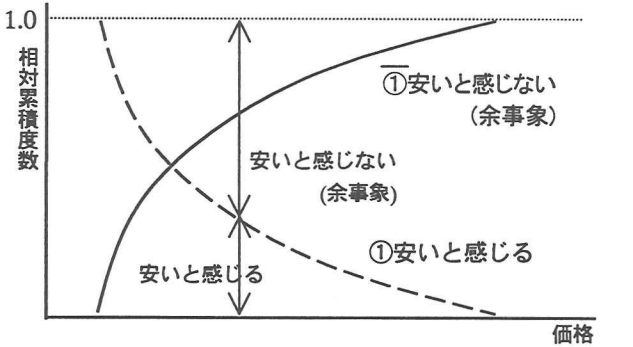


図 3 「①安いと感じる」の余事象

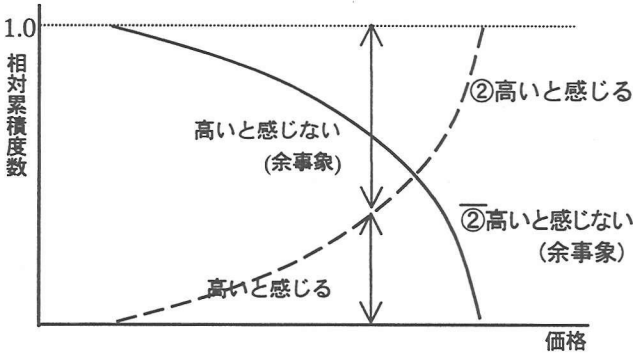


図 4 「②高いと感じる」の余事象

4. ロジット型価格感度測定法の構築

(1)4 つの価格に対するロジットモデルの適用

PSM では、3.で述べた「①安いと感じない」と「②高いと感じない」、そして「③高すぎて買わない」、「④安すぎて買わない」の相対累積度数のグラフを組み合わせ、それらの交点から評価指標を読みとる。

しかし、被験者より回答された価格ごとの単なる累積では、回答されなかった価格帯における詳細な評価ができない。また度数分布を求める際に階級の幅の大きさを変えることによって相対累積度数のグラフの交点が変わる

わってしまう。このことから、相対累積度数と同様に目的変数が0と1の間で、かつ連続関数であらわすことができるように、本研究では4つの相対累積度数のグラフを新たに(1)式および(2)式のようにロジットモデルで帰属して、4つの曲線を求めることとした。これにより任意の価格における評価構造を詳細に把握することができる。本研究ではこの方法をPSMをロジットモデルにより発展させた手法として、ロジット型価格感度測定法(Kishi's Logit PSM; KLP)と定義する。

$$T = \frac{1}{1 + \exp F(x)} \quad (1)$$

$$F(x) = ax + b \quad (2)$$

ただし T : 相対累積度数

x : 価格(円)

$T_I, F_I(x)$: 安いと感じない

$T_{II}, F_{II}(x)$: 高いと感じない

$T_{III}, F_{III}(x)$: 高すぎて買わない

$T_{IV}, F_{IV}(x)$: 安すぎて買わない

(2)KLP から得られる評価指標の導出

前節で述べた4つのロジットモデルを組み合わせると図5のようになる。

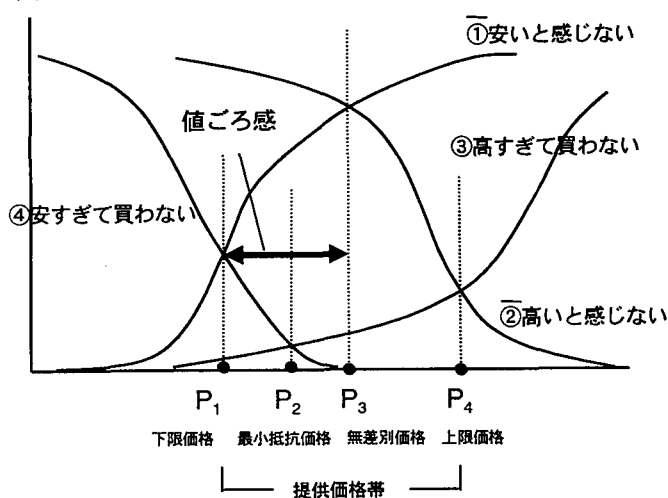


図5 KLPによる価格の評価指標の設定

図5における交点の価格からKLPでは以下の評価指標を得ることができる。

(a) P_1 : 下限価格(Marginal Cheap Point; MCP)

「①安いと感じない」と「④安すぎて買わない」の2つの線に着目する。「安いと感じない」という人を皆無にするためには価格を下げればよいが、価格を下げるほど「安すぎて買わない」という人が増加し、その商品が消費者全体から見ると受け入れられなくなる。両曲線の交点の価格よりも安くなると、「安すぎて買わない」とする人が「安いと感じない」という人よりも多くなる。そこで、この点における価格を消費者全体から受け入れられる商品 α の

下限価格(Marginal Cheap Point; MCP)とする。

また、「安すぎて買わない」という理由が、その商品の品質に不安を持つということであり、「安いと感じない(が買う)」というのは、例えばブランド品等の購入時がそうであるように、価格よりも品質を重く見るということであるので、下限価格は品質を重要視している点であるといえる。

(b) P_4 : 上限価格(Marginal Expensive Point; MEP)

下限価格と同様に「②高いと感じない」と「③高すぎて買わない」の交点に着目する。交点に対応する価格を超えたところでは、単に「高いと感じない」というものよりも、はっきり「高すぎるから買わない」と明言しているものの方が多くなる。そこで、この点に対応する価格を商品 α の上限価格(Marginal Expensive Point; MEP)とする。

ふたつの線とも品質というよりは価格を重くみている線であるので、下限価格が品質を重要視しているのに対して、上限価格は価格を重要視しているといえる。

(c) P_3 : 無差別価格(Indifferent Point; IDP)

「①安いと感じない」と「②高いと感じない」の交点における価格は、「安いと感じない」と「高いと感じない」が同数の点である。これは余事象の「①安いと感じる価格」と「②高いと感じる価格」の交点と同じ価格になる。つまり、「高い」と「安い」のバランスが取れている点で、消費者全体からみれば「高いとも安いとも感じない価格」になる。この価格を無差別価格(Indifferent Point; IDP)とする。また、「安いと感じない」が品質を重視し、「高いと感じない」が価格を重視しているとするならば、無差別価格は品質と価格がバランスが取れた点であるともいえる。

(d) P_2 : 最小抵抗価格(Minimum Reluctant Point; MRP)

「③高すぎて買わない」と「④安すぎて買わない」の交点に着目する。この点に対応する価格は、「高すぎて買わない」、「安すぎて買わない」という明らかに「買わない」という意思を示す曲線の交点である。両者の累積を考えたときに、交点の価格が両者を合わせた購入抵抗が最も少ない点であるので、これを最小抵抗価格(Minimum Reluctant Point; MRP)とする。

(e) $P_1 \sim P_4$: 提供価格帯(Range of Suppliable Price; RSP)

上限価格と下限価格の間の価格帯で、この価格帯では受容する消費者が多く、一般的なものとして設定できる価格帯である。逆に上限価格より高い価格帯、下限価格より安い価格帯で価格設定をすると買う人よりも買わない人が多くなることから、供給者側が提供する価格帯としてはふさわしくない。そこでこの上限価格と下限価格の間の価格帯を提供すべき価格帯、つまり提供価格帯とする。

(f) 値ごろ感

提供価格帯において、無差別価格と下限価格の間は安いと感じる人が多くなる価格帯である。つまり、供給者

側がこの価格帯で価格設定をした場合に、消費者は値ごろ感を持つと考えられる。

(3)KLP の利用法

(a)価格設定の際の基準の把握

消費者は商品を購入するときに、品質や便益と価格とを比較する。その商品があまりにも高すぎると感じられると購入されず、反対にあまり安すぎると感じられても不信感が生じて結局購入されない。このように、消費者は購入価格に対して、受容できる価格帯を持っている。まとまった数の対象者から、この価格帯を知ることができれば、ターゲット(消費者)に受け入れられる価格決定ができる。あるいは現実には売られている価格との格差から、今後の価格戦略を考えることができる。

また、KLP は企業間の競争において、自社の製品の消費者の価格受容を調査することにより、今後の価格の戦略に情報を与えるものとしても有用である。一方、ある商品に対し新規参入する企業にとっても、現在の既存の商品に対する消費者の価格評価から、自社の商品の価格設定を考えることができる。

(b)市場規模の推定

KLP の評価に用いる図の見方を変えると、その商品の属している市場を細分化して、その各々の市場において商品がどのようにとらえられるかを調べることができる。

実際には、図 6 に示すように、ディスカウント市場・プレミアム市場に分け、その市場の大きさを測る指標とすることができる。

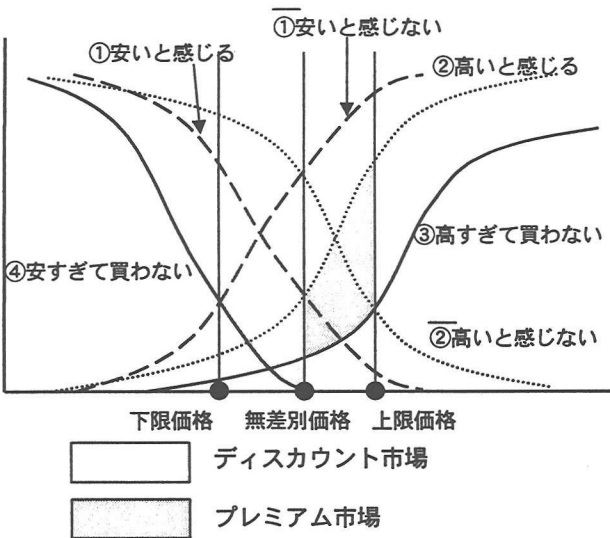


図 6 KLP による市場規模の推定

1)ディスカウント市場

無差別価格と下限価格の間の価格帯、つまり消費者全体が「値ごろ」と感じる価格帯のある価格において、全体で「安いと感じる」消費者から、「安すぎて買わない」消費者を引いた消費者層を対象とすると、この市場はディス

カウント市場と位置づけることができる。つまり、商品を「安い」と感じて購入する潜在的な消費者である。この比率に相当する人数がディスカウント市場としての潜在購入者数であり、この人数に価格を乗じたものが潜在売上高となる。

2)プレミアム市場

ディスカウント市場とは対照的に、無差別価格と上限価格の間は、「高い」と感じる消費者が多い価格帯である。しかし、その価格帯のある価格において「高いと感じる」消費者から、「高すぎて買わない」消費者を引いた消費者層は、プレミアム市場と位置づける。つまり、「高いとは思うが、だからといって買わないということはない」というもので、主にブランド品などの市場で見られる購買者層である。この比率に相当する人数に、価格を乗ずるとプレミアム市場の潜在売上高となる。

5. KLP からみた東京－札幌間の航空運賃の評価

(1)航空機利用者に対する意識調査の実施

東京－札幌間の航空運賃について KLP による分析を行うため、平成 10 年 1 月 29 日に新千歳空港センタープラザにて航空機利用者を対象に意識調査を行った。調査方法はインタビュー形式で、その際に平成 10 年 1 月における札幌－東京間の正規航空運賃が 24,600 円、1 日の運航便数が航空会社 1 社につき 13 往復という条件を回答者に提示した。また、表 1 で示した 4 つの価格に関しては、「①安いと感じる価格」「②高いと感じる価格」「③高すぎて買わない価格」は私用交通、業務交通の目的別に質問し、「④安すぎて買わない」は品質、つまり安全性に不安を感じ

札幌－東京間の片道航空運賃についてお尋ねします

現在、東京まで飛行機で行くための標準的な航空運賃は 24,600 円、1 日の運航便数は航空会社 1 社につき 13 往復とします。

1.ビジネスで東京まで飛行機で行くときに

①航空券を購入するとしたら、いくら以下なら「安い」と感じますか。_____円

②いくら以上なら「高い」と感じますか。_____円

③いくら以上だったら「高すぎる、この値段なら私は利用しない」と感じますか。_____円

2.観光・私用で東京まで飛行機で行くときに

①航空券を購入するとしたら、いくら以下なら「安い」と感じますか。_____円

②いくら以上なら「高い」と感じますか。_____円

③いくら以上だったら「高すぎる、この値段なら私は利用しない」と感じますか。_____円

3.札幌－東京間の航空券を購入するときに

いくら以下だったら「安すぎて安全性に不安を感じるから利用しない」と感じますか。_____円

図 7 KLP の調査票

じる価格で目的によらないことから、私用交通、業務交通で共通とした(図7)。

回収票数は総計 165 票、うち有効票は私用交通のデータが 132 票、業務交通のデータが 108 票であった。また、私用交通に関しては居住地別にも分析を行い、北海道内居住者は 51 票、北海道外居住者は 81 票であった。

(2)交通目的別の KLP による航空運賃の分析

まず私用交通を例に分析手順を示す。4 つの価格のうち、「①安いと感じる価格」をみると、回答者の価格毎の度数分布は表 2 のようになる。

「安いと感じる価格」に関しては相対累積度数の余事象として「安いと感じない価格」をロジットモデルで回帰すると(3)式の T_I 、 $F_I(x)$ の場合ようになる。同様に他の 3 つの価格についてもロジットモデルを求め、4 つの曲線をまとめると、図 8 が得られる。

本研究では交通目的別と次節の居住地別の私用交通にロジットモデルで回帰しているが、それぞれの重相関係数は高い値を示しており、ロジットモデル適用の妥当性があると考える。

表 2 「安いと感じる価格」(私用交通)

価格(円)	度数	累積度数	相対累積度数	「安いと感じない」 相対累積度数
5000	3	132	1.00	0.00
7000	2	129	0.98	0.02
8000	3	127	0.96	0.04
10000	32	124	0.94	0.06
12000	6	92	0.70	0.30
13000	3	86	0.65	0.35
14000	2	83	0.63	0.37
15000	47	81	0.61	0.39
16000	2	34	0.26	0.74
18000	6	32	0.24	0.76
20000	23	26	0.20	0.80
22000	1	3	0.02	0.98
25000	1	2	0.02	0.98
30000	1	1	0.01	0.99
計	132			

$$T_n = \frac{1}{1 + \exp f_n(x)} \tag{3}$$

T_I (安いと感じない);
 $F_I(x) = -4.02 \times 10^{-4}x + 6.17$ (重相関係数 $R^2=0.95$)
 T_{II} (高いと感じない);
 $F_{II}(x) = 4.37 \times 10^{-4}x - 9.14$ (重相関係数 $R^2=0.92$)
 T_{III} (高すぎて買わない);
 $F_{III}(x) = -2.02 \times 10^{-4}x + 6.29$ (重相関係数 $R^2=0.84$)
 T_{IV} (安すぎて買わない);
 $F_{IV}(x) = 3.45 \times 10^{-4}x - 3.47$ (重相関係数 $R^2=0.98$)

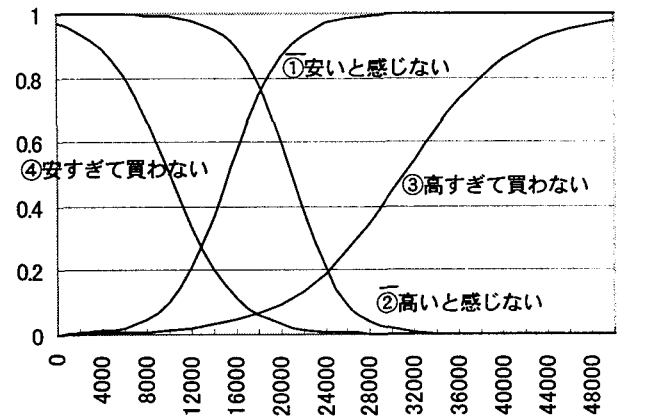


図 8 KLP による航空運賃の評価(私用交通)

同様の流れで業務交通に関しても(4)式のようにロジットモデルを求め、図 9 が得られる。

$$T = \frac{1}{1 + \exp F(x)} \tag{4}$$

T_I ; $F_I(x) = -4.95 \times 10^{-4}x + 8.07$ (重相関係数 $R^2=0.97$)
 T_{II} ; $F_{II}(x) = 3.96 \times 10^{-4}x - 9.03$ (重相関係数 $R^2=0.95$)
 T_{III} ; $F_{III}(x) = -1.34 \times 10^{-4}x + 4.68$ (重相関係数 $R^2=0.85$)
 T_{IV} ; $F_{IV}(x) = 3.18 \times 10^{-4}x - 3.47$ (重相関係数 $R^2=0.98$)

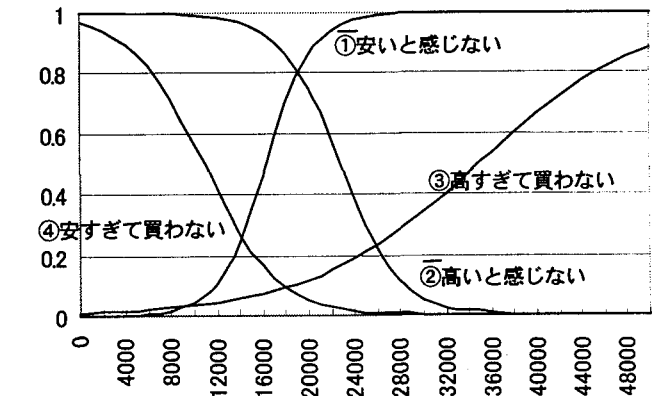


図 9 KLP による航空運賃の評価(業務交通)

図 8、9 の交点の価格を求め、交通目的別に KLP より得られた評価指標は表 3 のようになる。

表 3 KLP による航空運賃の評価(交通目的別)

評価指標	私用交通	業務交通
下限価格	12,094 円	14,194 円
上限価格	24,904 円	25,868 円
無差別価格	18,248 円	19,192 円
最小抵抗価格	17,843 円	18,030 円
提供価格帯	12,094～24,904 円	14,194～25,868 円

分析結果をみると、業務交通と私用交通では、全般的に業務での利用の方が価格の評価が約 1,000 円高くなった。この要因としては、旅費は仕事の場合は会社が払うという意識があることや、仕事は金額に左右されないことが反映されている。逆に言えば、運賃の低減による交通需要の増加が大きいと考えられるのは私用交通であると考えられる。

そこで私用交通に着目すると、利用者の評価する最小抵抗価格は約 17,800 円という結果が出た。この状況下では現在各航空会社が展開している事前購入割引も、2 週間前予約の約 20% 割引では、約 20,000 円となり、最小抵抗価格まで及んでいない。これに対して、1999(平成 11)年 3 月より、既存航空会社は新規参入航空会社への対抗手段として、東京－札幌間において特定便に限り 17,000 円から運賃を設定している。また、札幌市内における金券販売店では、航空券が片道 18,000 円台から販売されており、その利用者も多い。これらは利用者の値ごろ感を巧みに把握した実例として挙げることができる。

一方、上限価格は約 25,000 円であり、正規運賃とほぼ同じになった。つまり正規の航空運賃では、観光を中心とする私用交通においては積極的な需要喚起はできず、これが現在パック旅行等のサービスが充実している理由となっていると考えられる。

(3)居住地別の KLP による航空運賃の分析

ここでは私用交通に関して北海道内居住者、北海道外居住者に分類して分析を行う。北海道内居住者の KLP による分析結果は(5)式から図 10 が得られ、北海道外居住者に関しては(6)式から図 11 のようになった。

(a)北海道内居住者私用交通

$$T = \frac{1}{1 + \exp F(x)} \tag{5}$$

$T_I; F_I(x) = -4.49 \times 10^{-4}x + 6.87 \quad (\text{重相関係数 } R^2=0.94)$ $T_{II}; F_{II}(x) = 3.85 \times 10^{-4}x - 7.78 \quad (\text{重相関係数 } R^2=0.86)$ $T_{III}; F_{III}(x) = -1.90 \times 10^{-4}x + 5.49 \quad (\text{重相関係数 } R^2=0.83)$ $T_{IV}; F_{IV}(x) = 4.07 \times 10^{-4}x - 4.45 \quad (\text{重相関係数 } R^2=0.99)$

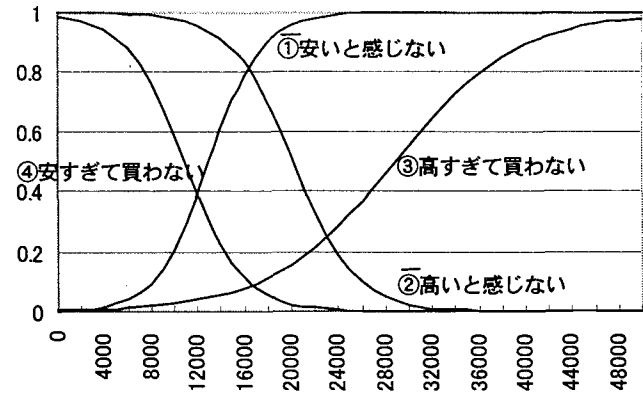


図 10 KLP による航空運賃の評価
(北海道内居住者、私用交通)

(b)北海道外居住者私用交通

$$T = \frac{1}{1 + \exp F(x)} \tag{6}$$

$T_I; F_I(x) = -3.74 \times 10^{-4}x + 5.86 \quad (\text{重相関係数 } R^2=0.94)$ $T_{II}; F_{II}(x) = 4.79 \times 10^{-4}x - 10.32 \quad (\text{重相関係数 } R^2=0.93)$ $T_{III}; F_{III}(x) = -1.99 \times 10^{-4}x + 6.34 \quad (\text{重相関係数 } R^2=0.86)$ $T_{IV}; F_{IV}(x) = 3.01 \times 10^{-4}x - 2.98 \quad (\text{重相関係数 } R^2=0.95)$

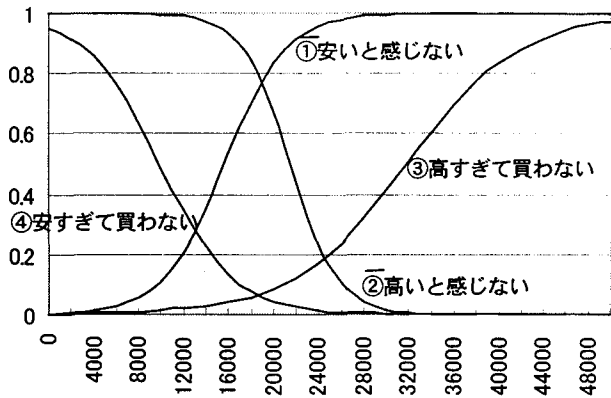


図 11 KLP による航空運賃の評価
(北海道外居住者、私用交通)

図 10 および図 11 から交点の価格を求めると、KLP による評価指標は表 4 のとおりである。

表 4 KLP による航空運賃の評価(居住地別・私用交通)

評価指標	北海道内居住者	北海道外居住者
下限価格	13,224 円	13,096 円
上限価格	23,078 円	24,572 円
無差別価格	16,650 円	18,968 円
最小抵抗価格	17,566 円	18,640 円
提供価格帯	13,224～23,078 円	13,096～24,572 円

首都圏では北海道発と比較して格安の札幌旅行パックがあるなど、首都圏の利用者と北海道からの利用者の間に格差が存在すると言わざるを得ない。それが今回の分析結果にも反映されていると考えられる。

両者を比較すると道内居住者の方が無差別価格、最小抵抗価格ともに道外居住者よりも低くなった。つまり、現在の航空運賃に対して、もっと安くあるべきであるとの考えが、すでに低価格で利用している道外居住者よりも強いことがわかる。また、提供価格帯に着目すると、価格帯の幅が道外居住者の方が大きい。これは道外居住者の方が航空機を利用するに当たり、道内居住者よりも運賃に関して選択の幅も大きいことが反映していると考えられる。

北海道における価格が利用者の「値ごろ感」にあったものではなく、いわゆる「北海道価格」が航空運賃にも存

在することが KLP による分析結果からも浮き彫りとなった。

(4)私用交通のディスカウント市場規模の推定

航空運賃の低価格化により、私用交通においては旅行にでかけるなどの新たな需要が生まれると考えられる。そこで、私用交通を対象にディスカウント市場の規模を分析する。私用交通のディスカウント市場は図 12 における下限価格 12,094 円から無差別価格 18,248 円間の価格帯で、「①安いと感じる」から「④安すぎて買わない」を引いた利用者層が対象になる。このとき、ディスカウント市場の規模が最大となる価格を求める。

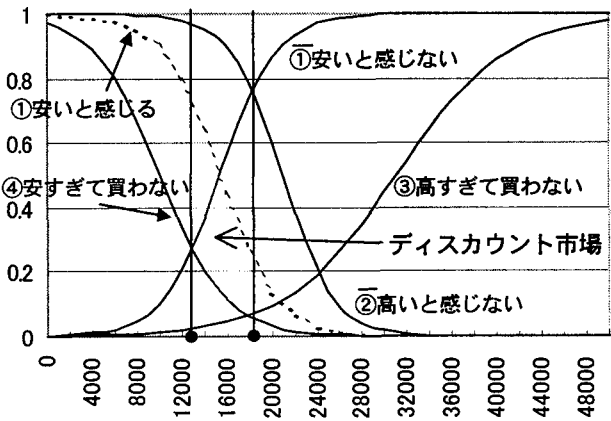


図 12 私用交通のディスカウント市場

このとき、「安いと感じる」価格のロジットモデルは(7)式で、「安すぎて買わない」価格は(8)式で表される。
(a)安いと感じる価格

$$T_1' = \frac{1}{1 + \exp(4.02 \times 10^{-4}x - 6.17)} \quad (7)$$

(b)安すぎて買わない価格

$$T_4 = \frac{1}{1 + \exp(3.45 \times 10^{-4}x - 3.47)} \quad (8)$$

ディスカウント市場の規模を L とすると、

$$L = T_1' - T_4 \quad (12094 \leq x \leq 18248) \quad (9)$$

で表すことができる。ここで、

$$x = 12500 \text{ 円の時、} L_{\max} = 0.458$$

となり、運賃が 12,500 円の時、安いと感じて利用する人の割合が最も高い。

(5)業務交通のプレミアム市場規模の推定

本研究の意識調査において、私用交通と対照的に、業務交通においてはその目的が重要であることから、運賃がいくら高くても利用しなければならないとする回答者が多かった。このように高いと感じても利用している人々は KLP におけるプレミアム市場と位置づけることができる。そこで、図 13 に示すように業務交通におけるプレミアム市場規模を分析する。

図 13 において、無差別価格 19,192 円から上限価格 24,572 円間の価格帯で、「②高いと感じる」から「③高すぎて買わない」を引いた利用者層が対象となる。このとき、

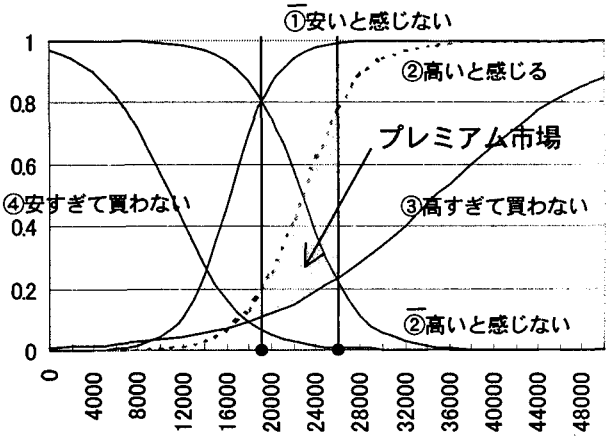


図 13 業務交通のプレミアム市場

2つの価格のロジットモデルは次のとおりである。

(a)高いと感じる価格

$$T_2' = \frac{1}{1 + \exp(-3.96 \times 10^{-4}x + 9.03)} \quad (10)$$

(b)高すぎて買わない価格

$$T_3 = \frac{1}{1 + \exp(-1.34 \times 10^{-4}x + 4.68)} \quad (11)$$

プレミアム市場規模を U とすると、

$$U = T_2' - T_3 \quad (19192 \leq x \leq 25868) \quad (12)$$

で表す。ここで、

$$x = 25868 \text{ 円の時、} U_{\max} = 0.542$$

となり、25,868 円の時高いと感じても利用する人の割合がもっとも高い。

6. おわりに

航空運賃は、自由化や航空会社の新規参入により、利用者にとって選択の幅は広がった。しかし、航空会社にとっては、ただ単に運賃を値下げすれば利用者を与える影響も大きい、一方で原価主義も軽視できず、マーケティングを見極めて運賃設定を行うことが必要である。

本研究では PSM を発展した KLP を構築することにより、利用者全体からみた航空運賃の評価を行った。KLP によって「高い」あるいは「安い」と感じて支払う価格帯、さらには供給者が提供すべき価格帯を明らかにすることが可能となった。

また、ディスカウント市場・プレミアム市場という観点から価格設定を行うことで、マーケティング対象の様々な利用者層の評価を情報として与えることができる。

利用者の航空運賃に対する評価は、季節や景気などによっても変動することが考えられる。時系列的な評価を行うためにも、今後も継続的に調査・分析を行っていく所存である。

参考文献

- 1) 土木学会土木計画学研究委員会：交通計画とマーケティングサイエンス技法、土木計画学ワンデイセミナーシリーズ第1回、1993
- 2) 佐藤馨一、五十嵐日出夫：実験計画モデルによる交通機関選択行動の事前・事後分析、土木学会論文報告集、No.343、pp151-159、1984
- 3) 高野伸栄、高橋清、佐藤馨一：地方中枢都市における地下鉄需要マーケティングに関する研究、土木計画学研究・論文集、No.13、pp811-820、1996
- 4) 林山泰久：仮想的市場評価法による環境質の便益評価、現代フォーラム、土木学会誌、Vol.83、pp58-61、1998
- 5) 株式会社社会調査研究所監修：市場調査ケーススタディ改訂新版、pp282-283、みき書房、1997
- 6) 岸邦宏、石井伸一、佐藤馨一：新規参入航空会社に対する利用者のサービス水準評価、土木計画学研究・講演集、No.20(2)、pp759-762、1997

航空運賃に対する利用者の価格感度に関する研究

岸 邦宏、内田 賢悦、佐藤 馨一

これまで交通運賃は原価主義で決定されることが多く、特に航空運賃について多くの人々が割高感を持ってきた。本研究は、利用者意識からみた運賃を評価する方法として、これまで商品の価格のマーケティングに用いられてきた価格感度測定法 (PSM) をもとにロジット型価格感度測定法 (KLP) を構築し、利用者の心理的評価を詳細に分析する方法を提案することを目的としている。本研究ではさらに航空機利用者を対象に東京－札幌間の航空運賃について KLP による調査を行い、既存の正規航空運賃に対する利用者全体の評価価格を明らかにした。

Price Sensitivity of Airfare from the Viewpoint of Passengers

Kunihiro KISHI, Ken-etsu UCHIDA, Keiichi SATOH

The traffic fare had often been decided on the basis of the cost, and many people had sense of expensive for airfare especially. In this study, we developed Kishi's Logit PSM (KLP) improving Price Sensitivity Measurement (PSM) in order to evaluate airfare further from the viewpoint of passengers' consciousness. In addition, we carried out the investigation by KLP for passengers on airfare between Tokyo and Sapporo at Shin-Chitose Airport, and clarified passengers' evaluation of existing normal airfare.
