

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**、内田 賢悦***、佐藤 馨一****

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いる。

ところで、私用交通における潜在需要の顕在化を考えると、運賃が安くなったことで、洋服を買うのをやめて旅行に出かけるというような交通行動が重要になる。この場合、運賃の評価はこれまでの市場メカニズムでは説明できない。

本研究では、このような市場メカニズムで決められていない運賃を評価する方法として、価格感度測定法 (Price Sensitivity Measurement; PSM) に着目した。この方法は心理的な「値ごろ感」を求めるものであり、本研究で札幌—東京間の航空運賃を対象に、PSM による航空運賃の「値ごろ感」を調査した。

2. 価格感度測定法¹⁾

(1) 価格感度測定法の概要

価格感度測定法 (Price Sensitivity Measurement; PSM) は、オランダ統計研究所 (NSS) で開発された手法で、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」といったものを詳細に分析する。PSM は、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によるものであったのに対して、「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」として開発された。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。

(2) PSM における分布関数の導出

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。このときそれぞれの価格の関係は、

表 1 PSM における 4 つの価格

①安いと感じる価格： 「いくら以下なら安いと感じはじめますか。」
②高いと感じる価格： 「いくら以上な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： 「いくら以上なら高すぎて買わない、他のものにすると感じますか。」
④安すぎて買わないという価格： 「いくら以下なら安すぎて品質が不安なので買わないと感じますか。」

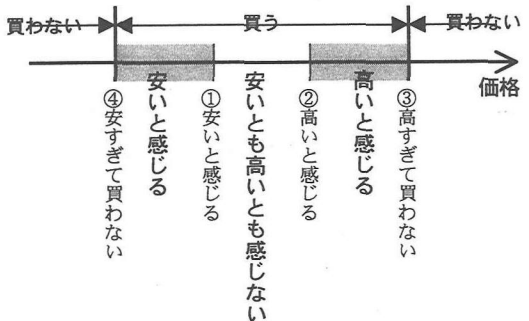


図 1 消費者の価格に対する評価

*キーワード：計画手法論、意識調査分析、値ごろ感

**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 011-706-6216, 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)

$$④ \leq ① < ② \leq ③$$

とな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。

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、それを累積度数グラフにする(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。

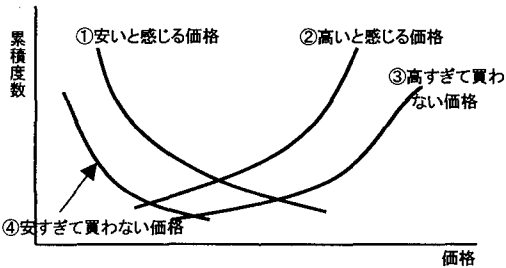


図 2 4 つの価格の累積度数

本研究では累積度数グラフにする際、確率の分布関数の考え方をとり入れた²⁾。それぞれの価格について、3,000 円毎に幅を持たせ、回答者がその区間の価格を選択する確率として考える。ここでは確率変

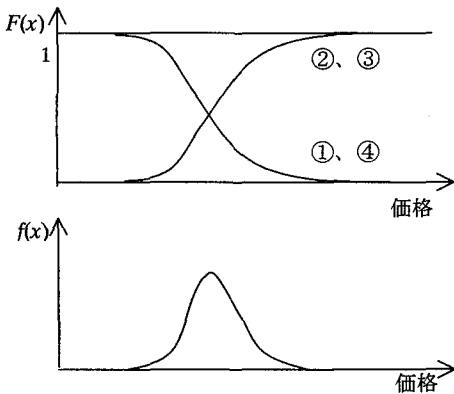


図 3 分布関数と確率密度関数

数が連続であると考え。

このときの確率密度関数は、

$$f(t) \geq 0, -\infty < x < \infty$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(t)dt = 1$$

という性質を持ち、分布関数は、

$$F(x) = P[-\infty < X \leq x] = \int_{-\infty}^x f(t)dt \quad (1)$$

で与えられる。

なお、減少関数になる「①安いと感じる価格」と「④安すぎて買わない価格」については、

$$F(x) = 1 - \int_{-\infty}^x f(t)dt \quad (2)$$

となる。

3. PSM から得られる指標

PSM における 4 つの価格から評価指標を得るために、まず「①安いと感じ始める価格」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 4 のように「①安いと感じない

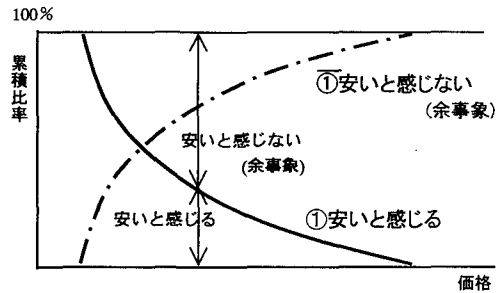


図 4 「①安いと感じる」の余事象曲線

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。これらの 2 つの価格の曲線と、「③高すぎて買わない」、「④安すぎて買わない」曲線を組み合わせると、図 5 のようになる。ここから以下の指標を得ることができる。

(1) 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 つの曲線に着目する。「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「安いとは感じない」という人よりも多くなる。そこでこの点における価格

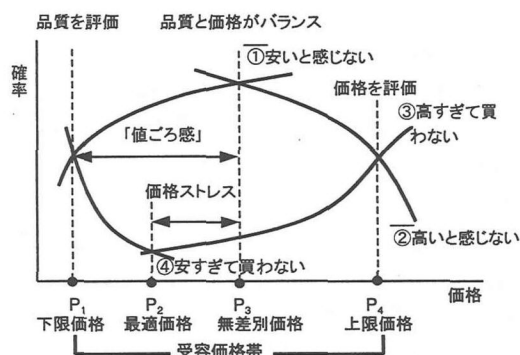


図5 PSMによる価格設定

を消費者全体から受け入れられる下限価格とする。下限価格は「安すぎて買わない」理由が品質が不安であることから、品質を評価した価格であるといえる。

(2) 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」の曲線の交点の価格よりも高くなると、「高すぎて買わない」人の方が多くなる。この価格を消費者全体から受け入れられる上限価格とする。この価格は「高すぎて買わない」という、品質よりも価格そのものを評価した点といえる。

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

「①安いと感じない価格」と「②高いと感じない価格」の曲線の交点は、両者のバランスのとれた点であり、消費者全体にとって「安いとも高いとも感じない」点である。この価格を無差別価格とする。①と②の余事象の「①安いと感じる」と「②高いと感じる」の曲線の交点をとっても、同じ価格になる。

(4) P_2 : 最適価格(Optimum Pricing Point; OPP)

「③高すぎて買わない」、「④安すぎて買わない」という2つの「買わない」意思を示す交点である。両者の累積を合計したものが最も少ない点であり、買わない人が最も少ない点であることから、購入抵抗の最も小さい価格として、このときの価格を最適価格とする。

(5) $P_1 \sim P_4$: 受容価格帯(Range of Acceptable Price; RAP)

上限価格と下限価格の間で、この間の価格が消費者に受容される。

(6) 値ごろ感

受容価格帯 $P_1 \sim P_4$ において、消費者にとっての

値ごろ感は、安いとも高いとも感じない無差別価格 P_3 よりも安い左側で、かつ下限価格 P_1 よりも右側で生ずる。

(7) 価格ストレス

P_3 (無差別価格)は消費者の価格感、すなわち市場原理が働いた後の実勢価格ということもでき、その実勢価格 P_3 と最適価格 P_2 が大きくかけ離れている状況は消費者にとって好ましいとはいえない。 $P_3 > P_2$ となっているとき、この差を価格ストレスと呼ぶ。

また、実勢価格と否定者の最も少ない理想価格(=最適価格)の逆転($P_3 < P_2$)も起こり得るが、原因としては、その商品に対しての消費者の価格意識が高くないか、消費者を混乱させ、市場原理をうまく機能させない要因の存在などが考えられる。

4. 札幌ー東京間の航空運賃へのPSMの適用

(1) アンケート調査の実施

札幌ー東京間の航空運賃について PSM 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アンケートを行った。調査方法はインタビュー形式で、その際に平成 10 年 1 月における札幌ー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。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 票だった。

(2) 私用交通の PSM 分析

PSM における 4 つの価格のうち、「①高いと感じる価格」をみると、回答者の価格毎の度数分布は図 6 のようになる。ここから確率密度関数により分布

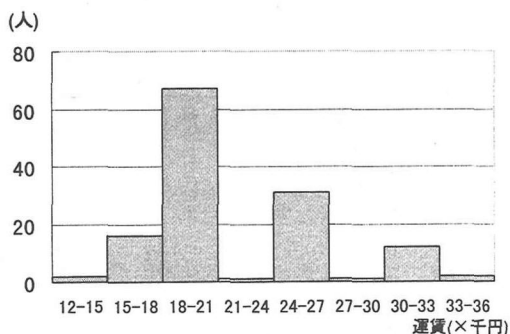


図6 「①高いと感じる価格」の度数分布

関数を求めると図 7 のようになる。同様に他の 3 つの価格についても分布関数を求め、このうち「①高いと感じる価格」、「②安いと感じる価格」につい

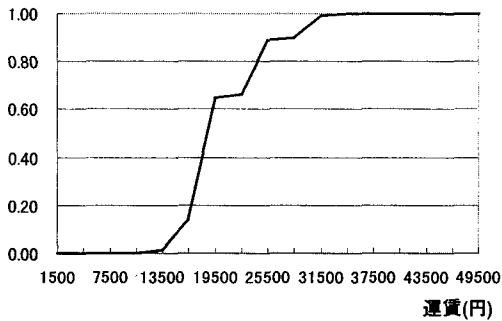


図 7 「高いと感じる価格」の分布関数

ては余事象を扱い、PSM による航空運賃の評価として図 8 が得られる。

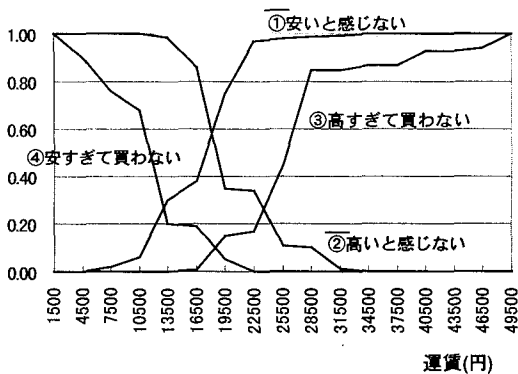


図 8 PSM による航空運賃(私用交通)

図 8 の分布関数の交点を求め、PSM より得られた指標は表 2 のとおりである。

表 2 PSM より得られた航空運賃の評価

下限価格	13,083 円
上限価格	23,500 円
無差別価格	18,191 円
最適価格	18,415 円
受容価格帯	13,083～23,500 円

最適価格が 18,415 円、無差別価格が 18,191 円であることを考えると、利用者が値ごろ感を持ち始める価格は正規運賃 24,600 円に対し、約 18,000 となる。この状況下では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、まだ値ごろ感を持つ価格にはなっていない。これに対して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とから、利用者の値ごろ感にあった実例として挙げる事ができる。

一方、上限価格は 23,500 円であり、正規運賃を下回る結果となった。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。

5. おわりに

航空運賃の設定は、これまで大手航空会社の横並びでいわゆる「一物一価」であったものが、自由化により「一物多価」に移行し、利用者にとって選択の幅は広がった。そこでどのくらいの価格が利用者にとって値ごろと感じるかが、マーケティングの観点からも利用者のニーズの情報として重要である。

また、潜在需要の顕在化を推計する際に、交通機関相互間の選択ではなく、他の商品の購入との組み合わせの中での「交通」の選択というものを考えると、利用者の運賃に対する評価が重要になってくる。

以上のような点からも PSM は利用者の「値ごろ感」を探る手法として非常に有用であり、交通市場における適用性は高いと言える。

本研究の調査は航空機利用者を対象に行ったが、航空機を利用することが少ない人も対象に同様の調査を行い、分析する必要がある。今後も PSM による価格の評価の妥当性を検証するため、調査・研究を進めていきたい。

参考文献

- 1)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
- 2)松田正一他：OR のための基礎数学 4、確率と DP・待合わせ理論、pp64-67、丸善、1964