

北海道と福岡におけるビジネス交通の比較にみる北海道整備新幹線の利用者意識

北海道大学大学院工学研究科 正会員 ○原口 征人
 北海道旅客鉄道株式会社 小笠原竜二
 北海道大学大学院工学研究科 正会員 岸 邦宏
 北海道大学大学院工学研究科 フェロー 佐藤 馨一

1. はじめに

北海道では新幹線整備が遅れたことにより、既設地域との格差が生じていると懸念される。また、北海道で唯一の高速移動手段である航空機は、2000年4月に実施された航空運賃自由化により運賃などの利便性に変化がおきている。

そこで本研究では、高速移動手段における代替性が利用者意識に与える影響を考察するため、東京との距離条件が札幌と等しいといえる福岡をとりあげる。さらに昨年11月、北海道知事とJR北海道により函館までの暫定開業の要請がなされたことを受け、函館を含め、これら3都市で働くビジネスマンにアンケートを実施し、比較検討を行った。

2. 利用者意識調査の概要および出張形態の比較

(1) 調査の概要

調査は、福岡・札幌・函館における航空機および新幹線の利用に関して、各都市の商工会議所に所属するビジネスマンを対象に行った。内容は以下のように大別される。

- 1) 新幹線・航空機の利用状況と滞在日数
- 2) 交通機関選択における意識評価（新幹線・航空機）
- 3) 新幹線・航空機のメリット・デメリット
- 4) フリーアンサー

(2) 東京へ出張時の比較

図1は対東京への福岡・札幌・函館の航空機年間利用状況を、図2はその時の滞在日数を示したものである。図1の利用状況をみると、1年間に1度以上は東京出張すると答えたビジネスマンが札幌で若干多くなっているが大きな違いはない。しかし、図2の平均滞在日数では、福岡が他都市に比べ「日帰り」と答えたビジネスマンが多く、札幌・函館の北海道では「2泊3日以上」と答えたビジネスマンが多くなって

いた。これは、福岡における代替交通機関が多様であることが原因と考えられる。

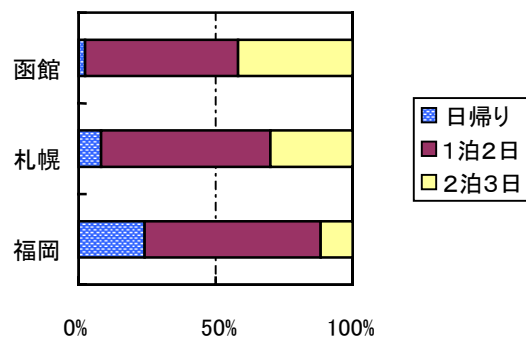


図2 東京出張時の平均滞在日数

3. 交通機関選択意識の分析（ECR法）

(1) ECR法の適用

ECR法は、樺木らにより提案された方法で、個人の選好意識から集団の選好を導き出す手法である。定義式は次に示すものである。

$$g(c_{ij}^1, \dots, c_{ij}^m) = \sum_{l=1}^m w^l c_{ij}^l + \lambda \sum_{l=1}^m \text{Min}(0, c_{ij}^l) - m\theta$$

- g : 集団の選好度
 c_{ij}^l : 意志決定者 l の項目 i の項目 j に対する選好度
 w^l : 意志決定者 l の重み ($=1$)
 λ (≥ 0) : 大きいほど意見の一致度を高くとする値
 θ (≥ 0) : 弱い関係を排除する閾値

評価項目としては次の10のサービス項目を選定した。被験者はこのサービス項目を、「利用する際に重要視する度合い」に応じて+5〜-5点で評価する。この際、全得点を合計すると0点になるようにしてもらう（被験者による基準化）。

[新幹線（および航空機）のサービス評価項目]

1. 運賃が安い
2. 所要時間が短い
3. 事故の心配がない
4. 運行本数（便数）が多い
5. 座席が広く席の設備も充実している
6. いつでも予約できる（席が取りやすい）
7. 出発地から駅（空港）までの交通の便がよい
8. 駅（空港）から到着地までの交通の便がよい
9. 車内（機内）サービスがよい
10. ダイヤ通りに運行されている

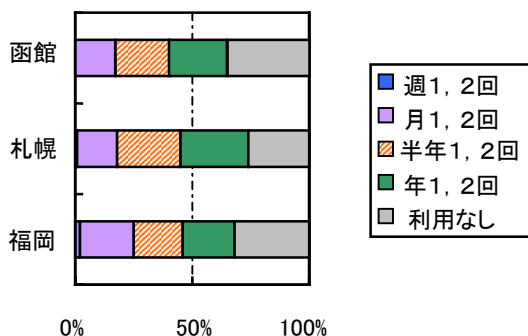


図1 航空機による東京出張の頻度

キーワード：整備新幹線、ECR法、利用者意識、交通サービス選択

連絡先：〒060-8628 札幌市北区北十三条西8丁目 TEL：011-706-7247 FAX：011-706-7249

(2) 交通機関選択意識の構造化

航空機を選択意識を $\lambda=0$ 、 $\theta=0$ で示したものが図3である。福岡・札幌・函館で共に、「所要時間」「運賃」「運航本数」が高く、「座席設備」や「機内サービス」は重要度が低く評価されている。「アクセス」についての意識差は、都市によるアクセス条件の違いに影響を受けていると考えられる。

一方、新幹線を選択意識を $\lambda=0$ 、 $\theta=0$ で示したのが図4である。福岡の意識構造は航空機の場合とまったく異なり、「運行本数」「定時性」「安全性」の順で重要度が高い。また、「車内サービス」「座席設備」などは同じく評価が低くなっている。航空機選択意識と大きく違う点は、「所要時間」や「運賃」の重要度が低くなる点であり、両手段を使い分けて考えていることが表れている。

札幌・函館の新幹線選択意識は「車内サービス」「座席設備」が低く、「運行本数」「安全性」「定時性」の重要度が高いことは福岡と同様であるが、「運賃」「所要時間」の重要度が高い点が違う。これらは航空機選択でも同様に高く考えられていた項目であり、北海道のビジネスマンは半数以上が新幹線を利用した経験を持つのに、新幹線の利点を正しく捉えきれていないことが考察される。

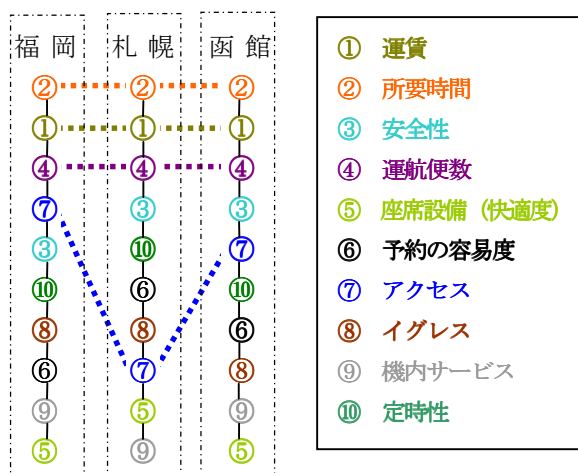


図3 航空機選択意識構造 ($\lambda=0$ 、 $\theta=0$)

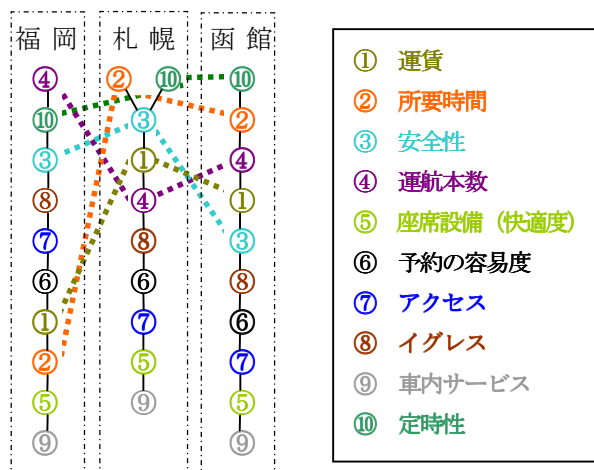


図4 新幹線選択意識構造 ($\lambda=0$ 、 $\theta=0$)

4. フリーアンサーの構造化による分析

(1) 代替交通機関がないことによるデメリット

札幌・函館において、高速移動手段として「航空機しかないための不便さは何か」についてフリーアンサー形式で質問した。結果をKJ法によって構造化し、問題点の抽出を行った。函館においては、「路線数が少ない」「便数が少ない」「最終便が早い」「始発便が遅い」などがあげられた。しかし、札幌・函館に共通する指摘として、「欠航への不安(天候に左右される)」「急な予約ができない」「雪害への不安(ダイヤの乱れ)」があった。これらは福岡では全く言及されていない。札幌(新千歳)空港と福岡空港の欠航状況(図5)は、福岡空港で台風による夏季の欠航が多く、新千歳空港では冬の雪による欠航が多くなっている。このように、両空港とも相当数の欠航便があるにも関わらず、福岡から欠航への不安が全くあがらないのは、航空機の他に新幹線が代替手段として確保されているからであり、逆に北海道ではそれが無いことで、欠航への不安が生じていると考察できる。

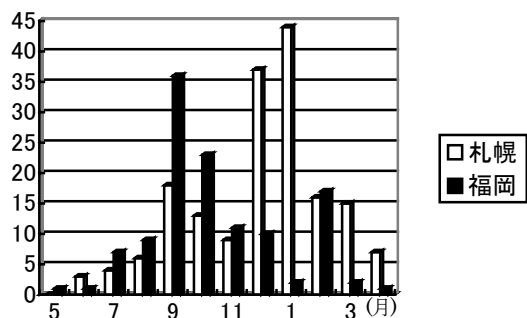


図5 札幌・福岡空港における欠航状況

(2) 航空運賃自由化の影響

航空運賃の自由化について、各都市共通して、「地方へは逆に割高の傾向にある」「安いチケットを探すのに面倒になった」という点が指摘されている。しかし、航空機に依存している北海道では、航空運賃への批判が多くみられたのに対し、福岡では、「使いやすくなった」「航空機・新幹線の使い分けがなお便利になった」などの声が多くみられた。これは、他交通機関との競争がある効果といえる。

5. おわりに

交通サービス評価の結果では、福岡における新幹線で、運行本数・定時性・安全性が重視されていたのに対し、航空機では所要時間・運賃が高くなっていた。一方北海道では、新幹線への要求として所要時間・運賃の重要度が高かったことから、現状では北海道新幹線を航空機に似た選択になると捉えていることが分かった。今後、新幹線による利便性がアクセスやイグレスにも生まれる事が認識される必要がある。

また代替交通手段の確保による効果として、欠航のリスク軽減からくる出張時の滞在日数減少、事業者間のサービス競争による利便性の向上などが発生する可能性がある。これらの点を北海道新幹線計画地域の住民が得心することは、今後の公正な意思決定に寄与することと考える。