



図3 航空を選択した理由

はない「航空ならではの快適性・サービス」を理由に航空を選んでいることが分かる。このことから、航空利用率の低い福井県では「航空ならではの快適性・サービス」の認知度が低く、移動所要時間や料金などの「航空利用経験なしでも取得できる情報」が、先行して認知されているということが考えられる。

3. 航空への影響の評価

北陸新幹線の延伸後に航空への影響を評価するために、本研究では、航空事業者が運航路線からの撤退／減便／機材変更を行う意思決定構造をモデル化した。運航路線の存続期間／機材の運用継続時間を生存時間と捉え、生存分析を適用して分析した。なお、比例ハザードモデルのハザード関数は式(1)で表される。

$$h(t) = h_0(t) \exp\left(\sum_{i=1}^m \beta_i x_i\right) \quad (1)$$

$h(t)$: ハザード関数, β_i : 共変量のパラメータ,
 $h_0(t)$: 基準ハザード関数, x_i : 共変量.

式(1)の基準ハザード関数に、式(2)で表されるワイブル分布を適用すると、ハザード関数は式(3)となる。

$$h_0(t) = \gamma \lambda t^{\gamma-1} \quad (2)$$

γ : スケールパラメータ,
 λ : 形状パラメータ.

$$h(t) = \gamma \lambda t^{\gamma-1} \exp\left(\sum_{i=1}^m \beta_i x_i\right) \quad (3)$$

式(3)より生存関数 $S(t)$ を導くと式(4)となる。

$$S(t) = \exp\left[-(\lambda t^\gamma) \exp\left(\sum_{i=1}^m \beta_i x_i\right)\right] \quad (4)$$

式(4)より撤退確率 $Exit_prob(t)$ を定義すると式(5)となる。

$$Exit_prob(t) = 1 - S(t) \quad (5)$$

本研究で、北陸新幹線の敦賀までの延伸による航空への影響を評価したところ、観光目的で首都圏と北陸地方を移動する利用者は、航空よりも新幹線を選好することがあきらかとなった。一方で、ビジネス目的の場合には、乗車時間が長くなることから、航空を選好することが明らかとなった。また、生存分析を用いて、北陸新幹線の敦賀延伸後に、小松・羽田を路線の撤退確率を算出したところ、路線撤退は行われぬものの、減便もしくは小型化の対応を行う必要があることが明らかとなった。これは、路線維持には一定のロードファクターが必要であり、ロードファクターの低迷は路線撤退につながるため、航空事業者は高いロードファクターを維持するために、小型化・減便という意思決定を行うことが示唆された。

4. まとめと今後の課題

北陸新幹線の敦賀延伸による航空への影響の評価を行ったところ、利用目的別で選好が異なることが明らかとなった。また、航空路線の維持には、減便や小型化の対応が必要であることが明らかとなり、延伸後も路線維持施策の必要性が示唆された。

キーワード 航空, 新幹線, 路線維持, 影響評価, 北陸新幹線

連絡先 〒920-1192 石川県金沢市角間町自然科学2号館 2C719 TEL 076-234-4914