

北部九州圏における空港選択に関する研究

九州大学 学生会員 ○久枝 通教 九州大学 フェロー 樗木 武
九州大学 正会員 梶田 佳孝 九州大学 学生会員 渡辺 渡

1. はじめに

北部九州圏においては、福岡空港の勢力圏が広い中で、2、3時間圏内に複数の空港が存在することから空港選択が起こりやすい状況にある。加えて昨年、佐賀空港が開港し、また新北九州空港の建設が進みつつある現状をふまえると、今後、空港選択の可能性はますます高まることは明白である。これらのことから、空港選択の実態を解明することは空港整備計画において不可欠である。そこで本研究はどの空港にも就航している国内線東京便において、航空旅客動態調査のデータを用いて、空港選択の実態を把握し、空港選択モデルを作成せんとするものである。

2. データの概要

本研究では運輸省航空局によって隔年で行われている平成7年度航空旅客動態調査データを使用する。調査は10月25日の国内線全便において行われ、出発地、出発空港、目的空港、目的地、最終アクセス手段、住所、個人属性(性別、年齢、職業、等)が分かるもので、調査全体における回収率は68%である。

3. 空港選択の実態

空港の勢力圏の広がりをつかむため平成7年度動態調査の東京便において、空港別出発県の割合を表したものが表1である。また、福岡空港利用者の出発地を市区町村レベルで地図上に表したものが図1である。表によると、福岡空港以外の空港はほとんどが県内を出発地とする利用者が占めていることがうかがえ、福岡空港以外の各空港勢

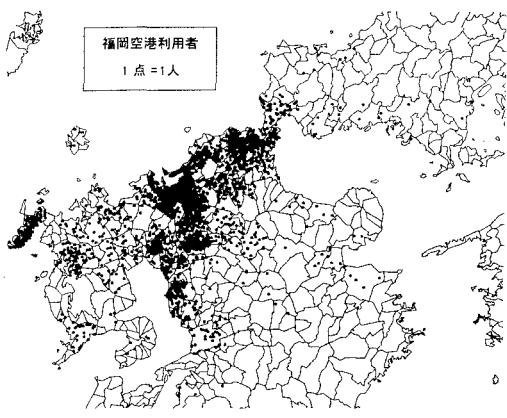


図1 福岡空港利用者出発地

力圏はほぼ県内レベルであるといえる。これは福岡空港と同様に各空港の利用者を地図上にあらわしてみてもうかがわれるものであった。また福岡空港の勢力圏の広がりを見ると福岡、佐賀に集中しつつ、山口、長崎、熊本、大分にも広がっており、広い空港圏を持つことが分かる。

次に出発地による空港選択の実態をつかむために出発県別空港選択割合を表したものが表2である。これによると、県内を出発地とすればその県内にある空港をほとんどの人が利用するというわけではなく、様々な条件によって空港選択がある程度の割合で行われていることが分かる。これらより、福岡空港勢力圏内の各空港と福岡空港の空港選択が行われており、また他の空港間でも地域によって空港選択が行われているといえる。

4. 空港選択の要因

空港選択の意識構造を知るためにAHP法を適

表1 東京便における空港別出発県の割合

	宇部	北九州	福岡	長崎	熊本	大分
山口県	98.7%	6.0%	1.5%	0.1%	0.2%	0.0%
福岡県	0.2%	91.9%	83.8%	0.3%	0.7%	1.3%
佐賀県	0.0%	0.0%	5.9%	3.3%	0.0%	0.0%
長崎県	0.0%	0.0%	5.9%	95.9%	0.4%	0.1%
熊本県	0.0%	0.0%	1.7%	0.3%	96.6%	2.0%
大分県	0.0%	2.0%	0.9%	0.0%	1.7%	96.2%
その他	1.0%	0.0%	0.3%	0.1%	0.4%	0.5%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表2 東京便における出発県別空港選択割合

	宇部	北九州	福岡	長崎	熊本	大分	その他	総計
山口県	72.1%	0.8%	6.9%	0.1%	0.2%	0.0%	20.0%	100.0%
福岡県	0.0%	2.9%	96.2%	0.1%	0.2%	0.3%	0.3%	100.0%
佐賀県	0.0%	0.0%	87.7%	12.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
長崎県	0.0%	0.0%	19.5%	78.4%	0.2%	0.1%	1.9%	100.0%
熊本県	0.0%	0.0%	8.4%	0.4%	83.6%	2.0%	5.6%	100.0%
大分県	0.0%	0.3%	4.1%	0.0%	1.4%	93.5%	0.7%	100.0%

用する予備調査により3段階の階層図を得て、これをもとに一対比較によるアンケート調査を行い、表3に示す要因による重要度を得た。これによると空港選択は、時間、乗換回数、アクセス料金などにおいて、重要度が高いことが分かり、これらの要因を考慮したモデルを構築する必要があるといえる。

5. 空港選択モデルの構築

空港利用の実態などから、福岡空港の勢力圏と考えられる、山口、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分の6県内において、その地域内にある6空港を対象として、公共交通機関を用いた最短時間ルートを市区町村レベルでそれぞれ設定し、距離、時間、乗換回数、費用などを求めた。それに加えて動態調査のデータを用いて、空港選択を非集計モデルで表し、パラメーターを推定したものが表4である。

時間、乗換回数、費用、便数とも統計的に十分有意で、符号も正しい値を得ることができた。ここで、長崎空港における観光ダミーとは観光目的で長崎空港周辺を出発地とする場合に、長崎空港以外を利用する割合が他の地域を出発地とする場合よりかなり高いことを反映したものである。

表5は各空港における実際の人数と予測人数とをマトリックスで表し、それぞれの的中率もあわせて示したものである。

6. 結果の分析及び今後の課題

東京便における福岡空港の勢力圏でみた空港選択モデルの構築を行ったことにより、便数の増便、選択肢の増加、アクセス手段改善によるアクセス時間の変化などによる空港選択の変化をある程度予測できるようになった。

今後の課題として、北九州空港での的中率が他の空港に比べてかなり低く、福岡空港への誤選択が多い結果となっていることの改善などがあげられる。これは北九州空港が1日2便しか就航していない不利な条件をうまく反映できていないためだと考えられる。このために、東京便が1日2便である佐賀空港を新しい選択肢として導入した際の予測を行うためにはモデルの改良が必要であると考えられる。長崎空港において観光ダミーを導入することにより尤度比、全体の的中率をあげる

表3 空港選択の要因別重要度

レベル	要因	重要度
レベル2	アクセス条件	0.474
	ラインホール	0.349
	空港施設	0.177
レベル3 (相対重要度)	時間	0.205
	乗換回数	0.125
	料金	0.144
	路線の有無	0.084
	便数	0.062
	気象条件による欠航	0.056
	航空料金	0.090
	フライト時間	0.057

サンプル数 470

表4 空港選択モデルの推定結果

説明変数	パラメーター値	t値
時間(分)	-3.81E-02	-30.09
乗換回数(回)	-6.80E-01	-9.96
費用(円)	-1.73E-02	-5.28
便数(便)	2.89E-04	11.53
観光ダミー(長崎)	-9.26E-01	-8.85
N=9619		$\rho^2=0.7785$ 的中率=90.4%

表5 (実際、予測)マトリックス

	山口	北九	福岡	長崎	熊本	大分	実際合計
山口	689	0	155	0	0	0	844
北九州	0	77	69	0	0	0	146
福岡	23	141	4933	140	47	21	5305
長崎	2	0	203	1084	2	0	1291
熊本	1	0	22	4	910	7	944
大分	1	35	19	2	29	1003	1089
予測合計	716	253	5401	1230	988	1031	9619
的中率	81.6%	52.7%	93.0%	84.0%	96.4%	92.1%	90.4%

ことが出来たが、長崎空港の的中率を下げ福岡空港の的中率をあげる結果となった。この問題を解決するためには各空港間の関係についてもっと分析を行い、新たな競合地区を設定するなどしてモデルを構築する必要があるといえる。

また、今回は福岡空港の勢力圏において、アクセス手段による影響を考慮せずに、交通サービス特性データを代表的な交通機関である公共交通機関を使用した場合によるものを用いてモデルを作成した。しかし、より詳しい予測を行う場合には、競合地区を設定して、アクセス手段、個人属性などをもっと考慮したモデルを構築する必要がある。
<参考文献>

- 1) 運輸省航空局: 平成7年度航空旅客動態調査
- 2) 交通工学研究会: やさしい非集計分析
- 3) 土木学会: 非集計行動モデルの理論と実際