

IV-144 関西空港利用者データを用いた中部新国際空港のアクセス交通需要に関する研究

名古屋大学大学院 学生員 長澤 貴憲

名古屋大学大学院 正会員 森川 高行

信州大学 正会員 高瀬 達夫

1. はじめに

中部新国際空港（以下、新空港）が日本のハブ空港として望ましい機能を発揮するにはアクセス交通の充実が重要であり、その需要分析が必要である。既存研究では、軌道系交通手段のない現名古屋空港利用者データから需要分析を行っていたため、大幅に交通手段の異なる中部新国際空港の適用には問題があった。

本研究は、中部新国際空港の立地状況・アクセス手段に近い関西空港の利用者データを用いて非集計レベルでの空港アクセス交通手段選択モデルを構築し、新空港のアクセス交通需要分析を行う。更に名古屋空港利用者データ、関西空港と名古屋空港利用者データをブーリングしたそれぞれのモデル結果とも比較し中部新国際空港のアクセス交通案の評価を行う。

2. データの概要

本研究は運輸省航空局によって隔年で行われている航空旅客動態調査のデータを使用する。今回は国際、国内ともに平成7年度のデータのうち、関西空港利用者分と名古屋空港利用者分を使用した。ブーリングとは性質の異なる複数データを用いることによって、それぞれの情報の不足や偏りを補う手法である。関西空港と名古屋空港データが持つ、新空港アクセス需要予測に対する性質は表1に示されている。

3. 手段選択モデルの作成

まず各空港について利用圏を設定し、市・区・郡レベルにゾーン分けした。次に各ゾーンから空港までの最終アクセス交通機関ごとに費用・時間・乗換回数を設定し、サービスレベル変数値を設定した。選択肢は、自動車、タクシー、鉄道（関西空港の場合）、駅タクシー（名古屋空港で、ターミナル駅からタクシーを利用する場合）、バス（路線、リムジンバスを含む）、船舶（関西空港の場合）とした。そして航空旅客動態調査のアクセス手段選択のデータを使用して、最終利用交通手段の選択を非集計ロジットモデルで表わし、

パラメータ推定を行った。表2、3に結果を示す。

推定結果は、各モデルのパラメータはどれも統計的に十分有意であった。費用、時間、乗換回数の係数は負の値を取り妥当と言える。費用、時間のパラメータはともに対数をとった。これはある程度大きな値になると、効用差が減少することを示す。関西空港データの観光ダミーは国内線が正、国際線は負となった。これはバス選択者の大半が旅行会社主催のツアー旅行者で、募集地域の狭い国内旅行は空港外を集合地点とし、募集地域の広い国際旅行は空港直接集合としていえることが考えられる。

表1 新空港アクセス需要予測に対する各空港データの特性

特性	関西空港データ	名古屋空港データ
鉄道、海上アクセス	○	×
都心から離れた海上空港	○	×
名古屋の交通行動特性	×	○

表2 国内線のパラメータ推定値

		関西空港	名古屋空港	ブーリングデータ
関西空港	定数項（自動車）	1.17	-	0.788
	定数項（鉄道）	3.71	-	3.28
	定数項（バス）	2.90	-	2.47
	定数項（船舶）	0.971	-	0.679
	観光ダミー（バス）	0.848	-	0.880
	業務ダミー（鉄道）	0.606	-	0.595
名古屋空港	定数項（自動車）	-	1.04	0.595
	定数項（駅タクシー）	-	0.151	0.366
	定数項（バス）	-	1.86	2.58
	観光ダミー（バス）	-	-	-
	業務ダミー（鉄道）	-	0.133	0.200
共通項	費用(log(円))	-0.142	-0.500	-0.251
	時間(log(分))	-1.84	-1.11	-1.44
	乗換回数(回)	-0.251	-0.526	-0.282
ρ^2		0.36	0.18	0.30
的中率(%)		62.1	50.2	58.2
サンプル数		6758	3450	10208

キーワード：空港計画、アクセス交通、手段選択分析

連絡先：〒464-8603 名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻 TEL.052-789-3564 FAX.052-789-3738

表3 国際線のパラメータ推定値

		関西空港	名古屋空港	プーリングデータ
関西空港	定数項（自動車）	1.92	-	0.946
	定数項（鉄道）	3.84	-	3.27
	定数項（バス）	3.42	-	2.96
	定数項（船舶）	1.62	-	1.25
	観光がミ（バス）	-0.222	-	-0.247
	業務がミ（鉄道）	8.097e-2	-	9.84e-2
名古屋空港	定数項（自動車）	-	1.51	0.539
	定数項（駅タケ）	-	-0.860	-0.591
	定数項（バス）	-	2.36	2.09
	観光がミ（バス）	-	0.176	0.111
	業務がミ（鉄道）	-	1.17	1.20
共通項	費用(log(円))	-0.298	-0.234	-0.518
	時間(log(分))	-2.18	-2.16	-1.91
	乗換回数(回)	-0.153	0.386	-0.200
ρ^2		0.35	0.25	0.31
的中率(%)		65.2	51.1	59.0
サンプル数		3247	993	4240

4. 中部新国際空港のアクセス交通需要分析

本研究では分析対象を中部新国際空港開港時（2005年）とし、利用者数は国内、国際それぞれ600万人とした。なお地域別発生交通量は、現名古屋空港利用者比率を利用した。用いるアクセス交通案は、現在供用されている交通ネットワークに開港時までに整備されることが期待される交通施設を考慮し、以下の案を設定した。

<案1>

道路：第11次名古屋圏道路整備五箇年計画事業中路線、知多半島道路から直接新空港へアクセスする自動車専用道路

鉄道：名鉄常滑線の空港連絡橋までの改良及び延長

海上：四日市港から空港島への直行船

<案2>案1に以下の施設を追加

鉄道：西名港線の延伸、海底トンネルでの空港島直接乗入れ
海上：津港から空港島への直行船

なお名古屋空港モデルによる予測で、鉄道定数項は駅タケ定数項を用い、プーリングモデルでは表1、表2の下線印を施したパラメータ値を採用して推計した。空港ネットワーク案1による最終アクセス手段分担率を図1に示す。

関西空港データ、名古屋空港データによる新空港予測値は、それぞれの現空港実績値に近く、データの特性がそのまま表れた。しかしプーリングデータを使用したものは、関西空港、名古屋空港データを利用した推定値の中間的値とはならず、自動車は関西空港よりも小さく鉄道ははるかに大きくなった。この理由は、

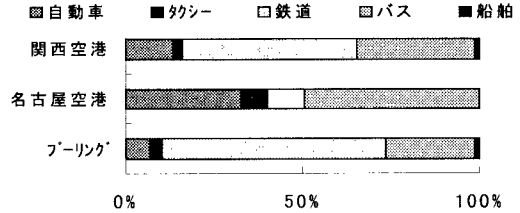


図1 案1による中部新国際空港アクセス交通分担予測値

現名古屋空港のアクセス条件の下では大きな値を取っていた自動車定数項が、データをプーリングすることによってその値が大きく変わったことに見られる。換言すれば、関西空港と同様なアクセス手段を新空港に提供すれば極めて高い鉄道シェアを持つことが予測される。

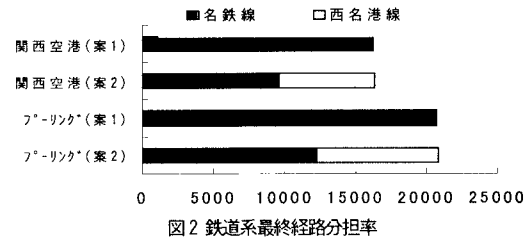


図2 鉄道系最終経路分担率

次に鉄道の経路別分担率推定値を図2に示す。なお横軸は1日の平均利用者数である。複数路線化による鉄道利用者数増加は見られなかった。理由は名鉄線、西名港線ともほぼ同じルートのためサービスレベルに大きな違いがないためである。しかし利用性の向上や、これからの利用者増加のためには、複数経路化は必要であろう。

また、船舶は複数経路化による利用者増加は見られず採算性から考えても四日市港のみにしておくことが妥当であろう。特に鉄道が複数経路化した場合は、多くの船舶利用者が鉄道に流れるため、船舶複数経路化は困難である。

5. 今後の課題

本研究では、まず関西空港データによる中部新国際空港アクセス交通手段分担率の推計を行った。その予測値は現関西空港実績値に近いものとなった。次に、プーリングデータを利用した予測値は関西空港モデルと名古屋空港モデルによるものの中間的な値とはならず、鉄道シェアが非常に大きくなった。この原因について精査していく必要がある。

また、今回は発生交通量を現名古屋空港利用者比率としたが、新空港は立地位置が異なるため実際の比率と違う。特に三重県の船舶利用者に大きく影響を与えるため、空港選択も考慮したモデルも必要であろう。