

IV - 159 名古屋空港利用国内線航空旅客の需要予測に関する研究

名古屋工業大学 学生員 ○渡辺 尚夫
名古屋工業大学 学生員 谷岡 尚昭
名古屋工業大学 正会員 山本 幸司

1. はじめに 近年、中部新国際空港建設の構想が進展しつつあり、建設計画の策定に重要となる航空需要予測に高い精度が要求されるようになってきた。しかし、航空旅客需要に影響を及ぼす要因は多様であり、また国内線においては鉄道・自動車など他の交通機関との競合という特徴をもつため、航空旅客の需要予測は困難なものとなっている。本研究は、名古屋空港を対象として従来のブレイクダウン方式の国内線航空旅客需要予測手法を検討し、各種要因を考慮した詳細な需要予測手法を提案するものである。

2. 名古屋空港利用国内線航空旅客の現状分析 航空旅客需要に影響を及ぼす各種要因のうち数量的な要因である人口および経済指標、便数、運賃の4項目を取上げたところ、便数の変動は航空旅客需要に大きな影響を及ぼすことが明らかになり、人口・経済指標は航空旅客需要が増加している段階では大きな影響を及ぼしているものの近年の需要低迷期ではその説明力が弱まっていることが判明した。次に名古屋空港背後圏を表-1に示す9県として各種調査に基づき

表-1 各種調査に基づく名古屋空港利用率

	富山	石川	福井	長野	岐阜	静岡	愛知	三重	滋賀	中部計
航空旅客 動態調査	0.70	0.23	1.23	23.08	85.19	17.81	87.70	39.52	5.50	39.48
名古屋空港 利用アンケート	0.8	0.0	9.2	19.3	95.3	23.8	89.6	46.6	1.9	60.4
旅客地域 流動調査	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	62.14
名古屋空港 ハンドブック	0.6	0.4	8.1	23.7	92.2	38.8	80.2	81.7	.....	49.9

名古屋空港利用率を推計し、結果をあわせて表-1に示す。ただし、「名古屋空港利用アンケート」は昭和60年、その他は昭和58年の推計値である。

これを見ると明らかなように、

注) 単位: %、ただし旅客地域流動調査に基づく名古屋空港利用率は富山・小松・松本・名古屋の4空港に対する数値である。

ほとんどが名古屋空港を利用するのは愛知、岐阜両県を発地もしくは目的地とする航空旅客だけであり、北陸地方および滋賀県は小松、富山両空港の他に大阪空港への横流れが多く、名古屋空港はほとんど利用されない。また、航空旅客の個人属性を分析した結果、名古屋空港には東京・小松・大阪の3空港と比較して観光旅客が多い（全目的の約30%）等の特性があることが判明した。

3. 国内線航空旅客需要予測手法 従来の国内線航空旅客需要予測手法の一例として、中経連が昭和56年における予測作業で用いた手法を取上げる。この予測手法は前提条件として、①航空対象旅客として「旅客地域流動調査」（運輸省運輸政策局）における国鉄普通と航空を考える、②旅客流動量の年平均伸び率は、運輸省「需要予測の各種条件について〈案〉」に基づき、都道府県別県内純生産の伸び率に対する弾性値を0.43として採用する、③名古屋空港背後圏は、石川・福井・長野・岐阜・静岡・愛知・三重・滋賀の8県とする、を考え、予測手順としては、①都道府県別旅客流動量の算出、②地域間旅客流動量の予測、③名古屋空港背後圏の抽出、④航空分担率の算定、⑤名古屋空港背後圏のうち、小松空港を利用する石川、福井両県については現在の利用状況をもとに需要を差し引く、というプロセスを踏む。いまこの予測手法の問題点を抽出すると、②ブレイクダウン方式による全国一律の予測方法では名古屋空港の特性が考慮されない、⑥旅客総数で予測するため、目的別、性別、年齢別、職業別の旅客特性が考慮されない、⑦競合交通機関では中距離旅客輸送に大きな割合を占める自動車が無視されている、⑧犠牲量モデルは県単位で行われているが、一つの県を一つのゾーンとして代表させるのは危険である、⑨名古屋空港背後圏内の航空旅客

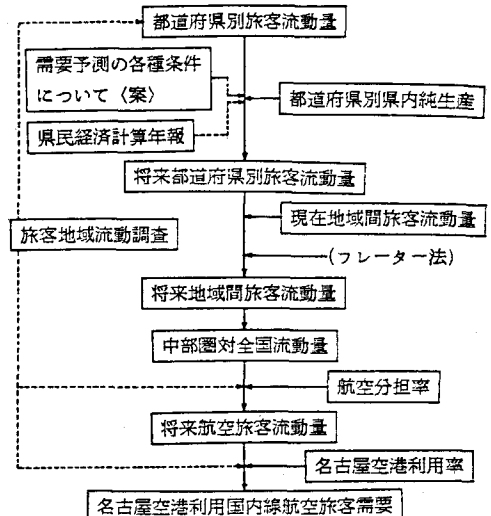


図-1 需要予測フロー

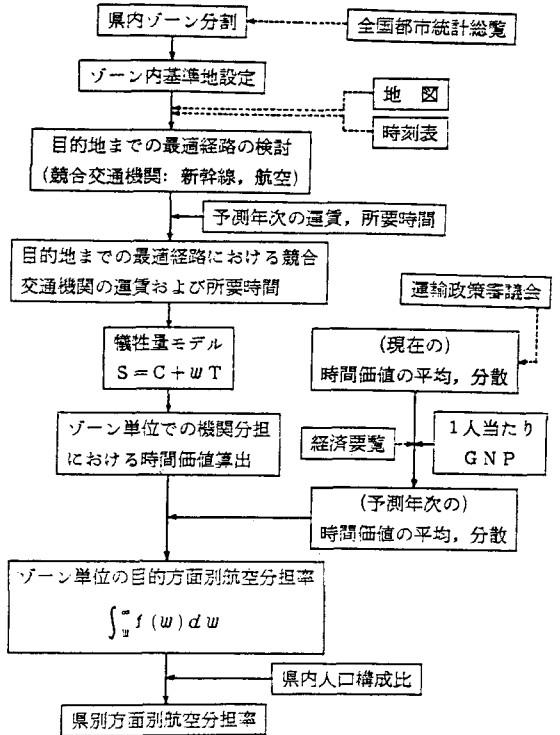
は、石川、福井両県を除いてすべて名古屋空港を利用するものとしているが、現状がそのような状況であるかは疑問である、などが挙げられる。このうち③について検討した結果、自動車を航空の競合交通機関に組み込む必要性は高いものの、現在のところ十分信頼できるデータが得られないため、従来どおり航空の競合交通機関は国鉄普通に限定せざるを得ないことが判明した。そこで現段階として④の問題点に注目し、個々の航空旅客の属性を考慮に入れず旅客量として取扱い、名古屋空港における新幹線との競合を含む航空分担率、他空港への横流れ旅客による利用状況の特殊性を考慮できる需要予測手法を提案する。予測のプロセスフローを示したのが図-1であり、インプットデータとしては「旅客地域流動調査」を利用することとした。なお、図-1における航空分担率および名古屋空港利用率については、現状の分析に基づく数値とゾーン単位の犠牲量モデルによる数値の二種類を用いることとした。ゾーン単位の犠牲量モデルのうち航空分担率算定のフローを示したのが図-2であり、これは運賃と所要時間の貨幣換算量の和が最小となる輸送機関を選択するモデルとなっている。時間価値分布は、運輸省の調査により対数正規分布をなすものと報告されており、本研究でもこれを採用した。

4. 名古屋空港利用国内線航空旅客需要予測

本稿では、現状分析に基づく航空分担率および名古屋空港利用率を用いた場合について述べることにする。予測の前提条件は、①航空対象旅客として国鉄普通と航空を考える、②旅客流動量の年平均伸び率は都道府県別県内純生産の伸び率に対する弾性値を0.43として算定する、③名古屋空港の背後圏は過去の利用状況より滋賀を加えた中部9県とする、④目標年次を昭和65年および70年とする、である。図-1のプロセスフローに従って予測を行った結果を表-2に示す。なお今回は、航空分担率として楽観値と悲観値の2ケースを設定した。前者は昭和45年から58年の間で最も平均的である昭和54年から55年の航空分担率の伸びがそのまま続くと仮定した場合であり、後者は昭和58年現在の航空分担率がそのまま続くと仮定した場合を採用した。名古屋空港利用率は、表-1に示した「旅客地域流動調査」に基づく推計値が将来的にも変動しない場合を想定した。また参考として運輸省航空局が昭和60年4月に行った需要予測結果をあわせて表-2に示す。新規路線を除いた運輸省予測値と今回の楽観的予測値を比較すると約2%の差異となっている。

5. おわりに

本稿では、名古屋空港利用国内線航空旅客の現状および動態特性を明らかにするとともに、名古屋空港における航空分担率、利用状況の特殊性を考慮できる需要予測モデルを提案した。今後は犠牲量モデルについてさらに研究を進める予定である。詳細は講演当日に発表する。本研究を遂行するにあたり、運輸省第五港湾建設局ならびに（財）経済調査会関係各位に資料収集等で御尽力頂いたことをここに感謝する。



ここに

S: 総犠牲量, C: 運賃

T: 所要時間, w: 時間価値

μ, σ : 時間価値の平均, 分散

$$f(x) = \frac{1}{2\pi\sigma^2} \exp\left[-\frac{(\log x - \mu)^2}{2\sigma^2}\right]$$

図-2 犠牲量モデル（航空分担率）

表-2 名古屋空港利用国内線航空旅客需要予測結果

		名古屋空港利用国内線航空旅客	
		昭和65年予測値	昭和70年予測値
「旅客地域流動調査」を利用した予測	楽観的予測	3261.0	3940.2
	悲観的予測	2581.5	2834.8
運輸省航空局予測（新規路線含む）		3742	4674
運輸省航空局予測（新規路線除く）		3350	4179

注) 単位: 1000人