

IV-104 福岡、宮崎空港旅客数変動の要因について

福岡大学工学部

正 員

吉 田 信 夫

"

"

○ 井 久 保 均

1. まえがき

本論文は福岡、宮崎両空港における旅客変動の時系列データについて傾向変動、年間変動、月間の変動を変動の因子としてとりあげ、それらの因子の変動の割合と因子間の交互作用の有無について検討したものである。すなわち福岡においては昭和40～43年まで、また宮崎においては昭和39～42年までの毎月の旅客数データについて時系列の分散分析をおこなひ、4年間のデータの変動を傾向変動、年間変動、月間変動およびその他の変動(前記3要因間の交互作用)に分解し、福岡、宮崎両空港の特性を検討したものである。

2 分散分析

過去4年間のデータに対してつぎの形で分散分析をおこなった。用いる因子は福岡(宮崎)では40、41年(39、40年)を第1サイクル42、43年(41、42年)を第2サイクルとしこれをCつまり2水準、一つのサイクルを第1年度、第2年度の2年度に分けてこれをPつまり2水準、月Mは12水準の3個で、全変動StをSc、Sp、Sm……などに分解する。なお福岡空港では各路線のほかで東京→福岡、大阪→福岡、宮崎→福岡を、また宮崎空港では大阪→宮崎、鹿児島→宮崎、福岡→宮崎をとりあげ、空港全体としての特性もそれぞれの路線別の性格とも合せて検討した。

表-1 福岡空港分散分析表(寄与率%)

因子	路線	全 線	東京→福岡	大阪→福岡	宮崎→福岡
C		54.1	57.8	57.5	48.6
P		10.6	3.4	9.0	9.7
M		24.6	24.2	18.5	19.8
C × P		4.6	3.5	6.4	7.1
C × M		—	—	—	—
P × M		—	—	—	—
C × P × M		—	—	—	—

表-2 宮崎空港分散分析表(寄与率%)

因子	路線	全 線	大阪→宮崎	鹿児島→宮崎	福岡→宮崎
C		36.4	45.8	—	48.6
P		18.6	13.1	13.9	9.7
M		23.7	26.3	—	19.8
C × P		—	—	26.2	7.1
C × M		4.7	—	—	—
P × M		—	—	—	—
C × P × M		—	—	—	—

この場合の各因子の有意は最初3因子交互作用C × P × Mの χ^2 値を誤差分散とみなしてF検定を行ない、つぎに有意でない因子と3因子交互作用をプールし、誤差分散とみなしてその有意な因子のみについてそれぞれ寄与率を算出した。

表-1、2で福岡、宮崎空港全線の航空旅客の傾向変動Cは福岡空港では全変動の半分を占めており増加の傾向が著しいことが判明した。年間変動の占める割合よりも月間変動の割合が高く約四分の一を占めている。宮崎空港では福岡空港ほどの傾向変動の増加の傾向がみられない。これは月間変動の占めている割合と大体同じである。いしか之は宮崎空港ではかなり月間変動に左右されていることが多い。一般に、データを単純にプロットすると月間変動は非常に大きいように思われるが、実際に寄与率を計算してみると福岡空港では傾向変動の伸びに比べてそれほど大きくない。表-2をみてわかるように地方空港になるほど傾向変動と月間変動の差が縮まってきている。表-1において東京→福岡、大阪→福岡は福岡空港全線と大体同じである。これは福岡空港では東京→福岡、大阪→福

両線の両路線が大部分を占めているからである。ただ大阪⇌福岡線は月間変動が東京⇌福岡線に比べて全変動のなかで占める割合が小さい、すなわち東京⇌福岡線にくらべて、大阪⇌福岡線は月間変動に左右されない。表-2で鹿児島⇌宮崎線については他の路線にくらべて異なった結果を得た、この路線では有意な因子 P 、 $C \times P$ であり他の因子は有意でない。したがって傾向変動、月間変動が存在しない、その理由として(1)路線自体の特性なのか、(2)路線の改定の影響によるものが検討中である。

3. 両空港の特性の比較

それぞれの空港の航空旅客数の変動特性は表-1、2に示すとおりであるが、ここではそれぞれの特性を比べて両空港の体質を考察することとする。

まず福岡空港では全路線についても、またそれぞれの路線についても傾向変動の占める割合が大きく、この数年の航空旅客数の伸び率が顕著であることを示す。しかし宮崎空港の傾向変動の値にくらべて小さく旅客数の増加率が小さい。

路線別には両空港の傾向変動を比較すると、東京⇌福岡線(57.8%)、大阪⇌福岡線(57.5%)、宮崎⇌福岡線(48.6%)、大阪⇌宮崎線(45.8%)であり、大都市間の路線と地方を結ぶ路線の傾向変動との間にはここ数年における伸び率の差があることが明らかであり、傾向変動について変動の大きいものは月間変動である。これは福岡空港全線の月間変動は24.6%に比べて宮崎空港全線は33.7%で10%程度宮崎空港が大である、これは宮崎空港の利用者に観光客、新婚旅行客が多い原因と考えられ宮崎空港の特性の1つである。つぎに福岡空港ではそれぞれの路線ごとには $C \times P$ の有意がみとめられ、これはサイクルのとりかたによって年間変動が異なるものと解釈されるので今後検討を要する。一方宮崎空港では鹿児島⇌宮崎線にのみみられる、その原因は前記のとおりである。

ついで福岡空港における特性の1つは $C \times M$ 、 $P \times M$ が有意でないことである、これは数年あるいは年ごとに月間変動のパターンが固定されていることである、すなわち1〜12月までの変動が同じパターンで繰り返されていることを反映している、しかし宮崎空港では $C \times M$ が有意となっており月間変動のパターンが変化したことを意味している、これらの変動のパターンの推移は各水準における平均旅客数と信頼限界をもって検討することができるとして後日報告する。

4. まとめ

以上の結果からつぎのことがいえる。福岡空港では傾向変動の占める割合が大きく旅客数の伸びが著しく、月間変動が小さい。また月間変動のパターンも固定している。一方宮崎空港は福岡空港に比べて傾向変動の値は小さいので、旅客数の伸びがやや鈍化している、月間変動が大であり月によって変動のパターンが流動化している。

本論文の調査には運輸省中部港湾建設局の委託調査費を蒙った。またまとめには昭和44年度卒業生田中俊昭君の努力が大きいのであわせて謝意を表する。

5. 参考文献

- 1) 運輸省中部港湾建設局、福岡大学土木工学部：福岡、宮崎空港駐車場調査報告書
- 2) 福岡治郎：応用統計入門 日刊工業新聞社