

福岡大学 正員 吉田 信夫

○正員 陶山 明

1. まえがき

通常統計的方法を論じる場合に、その取り扱うものの標識はかならず数量であるとされている。すなわち、標識 $X_1, X_2, \dots, X_n$ は数量とされ、これに確率分布が与えられる場合に確率変数とされている。このような変量を取り扱う統計解析をひろく多次元解析、あるいは多変量解析といっている。これらのうち、上述のように測定されたものが定量的変数で表わされる現象に関する多次元解析の手法には、重相関分析、判別分析、因子分析などがよくもちいられている。

これにたいして、測定されたものが、賛成、反対、とかON, OFFなどのように定性的なものに関する解析手法はこれまでなく、最近、林氏の数量化理論によってこの分野での研究がなされたので、この手法をもちいて福岡空港の乗降旅客の要因分析をこころみたものをここで報告する。

2. 解析法

数量化理論には外的基準が数量であたえられるオⅠ類、外的基準が分類であたえられている場合のオⅡ類、外的基準がない場合のその1のオⅢ類、外的基準がない場合のその2のオⅣ類がある。

本文の資料として福岡空港旅客調査報告書⁽¹⁾のアンケートをもとに、山陽新幹線の降차乗り入れにより、福岡空港の旅客の影響の分析を目的とするので外的基準が分類の場合のオⅡ類で行なう。

オⅡ類による解析法は几个の標本のそれぞれが表-1のようにT個のグループのいずれかに属していると同時に各要因のいずれかが1つのカテゴリーに反応している。このような標本の要因への反応状態をVの印でしめされる。

3. 結果

要因が、往所~職業~所得の40元の場合は、次の表-2, 3, 4のような値となる。その値は要因が往所の場合において鹿児島が最大の値となっているが、これはアンケート数が少なく、そのアンケートが航空機を利用するという解が多いためであり、地元の空港で調査を行なわないと、なんともいえない。

次は、東京、愛知の値が大となっており、県内においては久留米、大牟田付近の福岡南部、ついで福岡市、北九州付近の福岡北部の順となっている。また、大阪、京都、兵庫などの値は小さく、大部分が山陽新幹線を利用すると考えられる。

表-1

テキスト カテゴリ 分類		1	2		R
		$C_{11}, \dots, C_{1n}$	$C_{21}, \dots, C_{2n}$		$C_{R1}, \dots, C_{Rn}$
1	1	V	V		V
	2	V	V		V
	n	V	V		V
...					
T	1		V		
	n		V		

次に、要因が職業の場合はサービス業などの値が大となっている。所得の場合は所得の大きい方が航空機を利用する割合が大きい。

さらに、レンジ(要因中、最大の値から最小の値を差し引いたもの)から見ると、職業、住所、所得の順となっており、要因の効き方はこの順になっていると考えられる。

なお、結果の精度は相関比: η で示され、要因が住所~職業の31元の場合には、 $\eta = 0.32$ 。要因が住所~職業~所得の40元の場合には、 $\eta = 0.43$ となる。

これらの値は、必ずしも的確な表示をしていないので、さらに他の要因として、航空機を利用した回数、旅行の目的、年令を加味した54元の場合の結果を、当日発表する。

なお、この論文作成にあたり、卒業学生
桜田、井エ 両君に感謝する。

表 - 2

要因	カテゴリー	Σ	レンジ
住所	福岡市	0.11029	
	福岡北部	0.08193	
	福岡南部	0.14781	
	佐賀県	0.08383	
	長崎県	0.04484	
	熊本県	0.19085	
	大分県	0.01281	
	宮崎県	0.10974	
	鹿児島県	0.20604	0.24273
	山口県	0.	
	兵庫県	-0.00735	
	大阪府	-0.02489	
	京都府	-0.03669	
	愛知県	0.12999	
	神奈川県	0.09793	
	東京都	0.18033	
	その他	0.06054	

表 - 3

要因	カテゴリー	Σ	レンジ
職業	公務員	0.20987	
	農業	-0.19927	
	林業	0.	
	漁業	-0.34988	
	小売・卸売	0.09688	
	建設業	0.11854	
	製造業	0.09314	
	鉱業	0.04156	
	金融・保険	0.10621	0.57585
	不動産業	0.30753	
	運輸・通信	0.14448	
	電気・水道・ガス	0.11502	
業	サービス業	0.15959	
	無職	0.00954	
	その他	0.13548	
	不明	0.22597	

表 - 4

要因	カテゴリー	Σ	レンジ
所得	0	0.18909	
	0 ~ 500	0.	
	50 ~ 100	0.15024	
	100 ~ 150	0.06648	
	150 ~ 200	0.10868	0.22536
	200 ~ 250	0.21095	
	250 ~ 300	0.11383	
	300 ~ 500	0.20589	
得	500 以上	0.22536	
	不明	0.10536	

参考文献

- (1) 運輸省才四港灣建設局、福岡大学、吉田研究室、福岡空港旅客調査報告書
- (2) 吉田、村エ 「数量化理論による福岡空港旅客の要因分析」
- (3) 林 知己夫、村山 孝喜 著 「市場調査の計画と実際」 日刊工業
- (4) 奥津 恭 著 「統計学の問題とその解き方」

昭和46年3月

土木学会西部支部研究発表会

昭和47年2月

昭和45年10月

昭和36年4月