

交通事故発生 の 県別 隔差 の 検討

山梨大学 正員 〇 星野 哲三
 日立運輸 本間 雅章
 プレンス設計 遠藤 恭司

交通事故率の高い都道府県に対し特に強力な事故防止策を講ずるということがよく行なわれているが、何を指標として高い事故率とするかについては定説はなく、事故件数や死傷者数、死者数などをとり上げ、それらの“人口10万人当り”や“保有台数1万台当り”あるいは最近では“走行1億台料当り”などの値を用いているのが現状である。しかしながら交通事故は複雑多岐な原因によって生起しているのて上のような単純な指標によつては真の姿は表わせないと思われる。よつて

ここでは交通事故の総件数を的にしほりそれが事故に係属すると思われる諸要因によつていかに説明されるかを検討する。

そのため先づ被説明変数である事故件数と説明変数となる諸要因との間の、又諸要因相互間の相関係数を求めた。そして事故件数と相関の高い諸要因を選び出し重回帰分析を行なうわけであるが、諸要因相互の間に高い相関が多々あるので、そのまゝ重回帰分析を行なうと多重共線性の結果信頼のおける偏回帰係数が得られ難いと考え、諸要因を一旦主成分に変換してから行なつた。

1. 説明変数の選択

説明変数となる諸要因については、およそ事故に係属すると思われるもののうちで定量化できる表-1にかかげるものを取り上げた。時

は昭和55年のもので、人口は10月1日、7は4月1日、9、10、11は9月30日、12は55年度末日、他は55年の値である。2の若年人口は15才~24才、7は自動車走行可能な道路延長、8と15は県道以上での値、9は二輪車を含む値である。13は一般刑法犯の認知件数で県別の違法意識の違いを見るため敢てとり入れたが、そもそも努力して減少させるべき犯罪件数を説明変数として取り上げたのは多少問題があると考えている。重回帰分析のためとり上げた変数は14の事故件数と比較的相関の高い表-1で〇印を付けたものである。

表-1 事故件数と他の諸要因との相関係数

1	2	3	4	5	6	7	8
人口	若年人口	DI人口	免許人口	可住地面積	DI面積	道路延長	走行台料
0.920	0.886	0.879	0.927	0.150	0.915	0.334	0.826
9	10	11	12	13	14	15	16
犯罪認知	二輪車保有台数	原付保有台数	交通量	犯罪件数	事故件数	事故件数	可住地人口密度
0.912	0.840	0.904	0.884	0.836	1.000	0.993	0.762
17	18	19	20	21	22	23	24
可住地道路延長	自動車保有率	二輪車保有率	原付保有率	DI人口面積率①	DI人口面積率②	免許保有率	犯罪率
0.344	-0.539	0.507	-0.435	0.781	0.798	-0.479	0.580

表-2 各変数の母数

変数	平均値	標準偏差
1	2490.550	2268.880
2	341.185	359.475
3	1487.970	2186.790
4	914.902	733.961
6	213.362	234.223
8	62.921	36.858
9	816.556	623.859
10	20895.500	26598.100
11	235645.570	131446.740
12	1724.680	1917.880
13	28882.100	39454.200
16	1310.990	1536.120
21	5.174	9.921
22	10.980	14.894

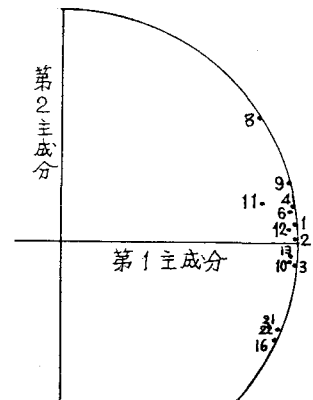
表-3 主成分の固有値等

主成分	固有値	累積寄与率
1	12.524	89.457
2	0.912	95.972
3	0.301	98.121
4	0.135	99.087
5	0.052	99.456
6	0.027	99.645
7	0.018	99.771
8	0.016	99.887
9	0.009	99.949
10	0.003	99.972
11	0.002	99.986
12	0.001	99.991
13	0.001	99.997
14	0.000	100.000

表-4 固有ベクトル

変数	主成分1	主成分2	主成分3
1	0.281	0.088	-0.025
2	0.281	0.016	-0.123
3	0.280	-0.102	-0.106
4	0.278	0.160	0.071
6	0.274	0.146	-0.129
8	0.234	0.568	-0.165
9	0.271	0.274	-0.052
10	0.275	-0.085	-0.114
11	0.239	0.179	0.912
12	0.277	0.064	-0.114
13	0.274	-0.064	-0.221
16	0.256	-0.438	0.071
21	0.259	-0.383	0.002
22	0.259	-0.389	0.099

図-1 第1、第2主成分に対する因子負荷量



(1) 衣=0 (2) 互相保 (3) 2.2 米 (4) 等 (5) 双开 (6) 工 (7) 展 (8) 位

2 主成分分析による新しい変数の作成と

それによる重回帰分析

$$Y = 2183.6 Z_1 + 1459.6 Z_2 + 3333.8 Z_3 - 2229.5 Z_4$$

$+10142.1$ (重相関係数 0.9559) (1)

3. まとめ (1)と(3)を仔細にくらべると上位から6位までには3群、23位までには19群が順位は相当異なる両方に含まれている。従来の方眼より今回の方眼の方が諸要因を採上げ取り入れている点に近いと思われる。

