

3. 京都市への適用.

つぎに2で考察したことを実際に京都市に適用してみる。ここでは発生源として市内観光をするすべての自家用車の出発地としてひとつと考え、吸収源についてはやはり市内観光のトリップを終了するところとしてひとつ考えると便利である。そこで発生源を S 、吸収源を S' とする。(したがって t , t はいずれも1となる) また遷移状態として京都市の観光地を $A, B, C, \dots, K$ の11のブロックに分けて考えることにする。(したがって $n=11$, $m=12$ である)

したがって遷移確率行列 P は

$$P = \begin{array}{c|cccc} & S' & S & A, B, \dots, K \\ \hline S' & 1 & 0 & 0 \\ S & R_1 & 0 & Q_1 \\ A & R_2 & 0 & Q_2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ K & R_{11} & 0 & Q_{11} \end{array} \quad (3)$$

となる。さて発生源からの発生交通量を T とおくと $S, A, B, \dots, K$ を通過する交通量の期待値は式(1)にならって($u_1 = T, u_2 = u_3 = \dots, u_t = 0$ とおけばよい),

$$(T, 0, 0, \dots, 0)(I - Q)^{-1} = T(1, x_A, x_B, \dots, x_K)$$

となる。こに行ベクトル $(1, x_A, x_B, \dots, x_K)$ は $(I - Q)^{-1}$ の第1行を表わす。

したがって各状態間の交通量は式(2)にならって,

$$T \begin{pmatrix} 1 & x_A & x_B & \dots & x_K \end{pmatrix} \begin{pmatrix} R_1 & 0 & Q_1 \\ R_2 & 0 & Q_2 \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ R_{11} & 0 & Q_{11} \end{pmatrix} \quad (4)$$

となる。昨年夏実施した京都市の観光経路調査から得られた8月の休日の遷移確率行列 P は下のようになる。この P から得られる Q を用いて $(I - Q)^{-1}$ を計算しその第1行をとり出し要素 $x_A, x_B, \dots, x_K$ を書くと,

$$x_A = 0.20089, x_B = 0.18972, x_C = 0.42535$$

$$x_D = 0.17150, x_E = 0.12084, x_F = 0.12337$$

$$x_G = 0.39236, x_H = 0.29722, x_I = 0.00576$$

$$x_J = 0.00960, x_K = 0.00278$$

また発生交通量 T として別に推計した値、 $T = 7,875$ 台を代入すると各ブロック間の交通量は式(4)によって計算されるが P の形からわかるように発生源 S への交通量はすべて0であるのでこれを省略して書くと表-1のようになる。

なお昨年秋の航空写真による P と各ブロック間交通量および昭和55年の推定については当日発表させていただきます。

	S'	S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
S'	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S	0	0	.126	.063	.336	.062	.040	.051	.154	.158	.005	.007	.002
A	.647	0	0	.028	.122	.020	.016	0	.078	.073	0	0	0
B	.282	0	.069	0	.134	.143	.043	.088	.242	.026	.004	.009	0
C	.873	0	.031	.039	0	.008	0	.010	.027	.012	0	0	0
D	.106	0	.053	.215	.033	0	.144	.062	.144	.043	0	0	0
E	.393	0	.029	.085	.061	.252	0	.102	.116	.014	0	0	0
F	.246	0	.060	.060	.033	.109	.100	0	.207	.107	0	0	0
G	.396	0	.061	.105	.034	.052	.057	.049	0	.241	0	0	.002
H	.552	0	.019	.025	.022	.028	.028	.041	.282	0	0	.003	0
I	0	0	0	0	0	.286	0	.571	0	.183	0	0	0
J	.131	0	.182	0	.091	0	.182	.182	.091	.091	0	0	0
K	.334	0	0	.333	0	.333	0	0	0	0	0	0	0

表-1 京都市ブロック間観光交通量 (41年8月・休日)

	S'	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	計
S	0	992	496	2646	428	315	402	1213	1213	39	55	16	7,875
A	1,024	0	38	193	32	25	0	155	115	0	0	0	1,582
B	621	103	0	200	214	64	32	362	27	6	13	0	1,498
C	2,924	108	131	0	27	0	33	90	40	0	0	0	3,349
D	413	22	290	85	0	194	84	194	58	0	0	0	1,350
E	317	26	90	58	280	0	97	110	13	0	0	0	951
F	239	39	58	32	104	97	0	298	104	0	0	0	971
G	1,223	188	324	117	161	176	148	0	724	0	0	6	3,087
H	1,292	82	57	51	66	66	96	660	0	0	7	0	2,381
I	0	0	0	0	13	0	26	0	6	0	0	0	47
J	14	14	0	7	0	14	14	7	7	0	0	0	77
K	7	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	21
計	2,874	1,572	1,693	1,349	1,352	951	972	3,089	3,339	45	75	22	23,143