

京都大学工学部 学生員 ○博 義雄
京都大学工学部 正 員 佐佐木 綱

日本国は細長い列島状の国土をもち、中央部が山地に占められている関係で、線上に中小都市の連なっているダイナポリスの形成がみられる。しかしながら、ダイナポリスといえるためには、その地域が社会経済面から一体性を持つことは重要なことであって、単に平面上で都市が帯状に連なっているというだけではダイナポリスとはいえない。

したがって当該地域の一体性というものを、どのような観点からとらえるのか、その指標は何をいふことが大きな問題となる。たとえば物資流動からみて一体性をとらえるのか、血縁関係からとらえるのか、生活習慣あるいは言語からとらえるのか、その一体性の評価指標はきわめて多種類にのぼるであろう。そこで本研究では交通の面からみてダイナポリスの形成を考察するという目的から、若狭湾沿岸地域を例にとり1日単位で繰り返される地域間の人の移動、物資の移動の面から、その地域の一体性を評価することにする。

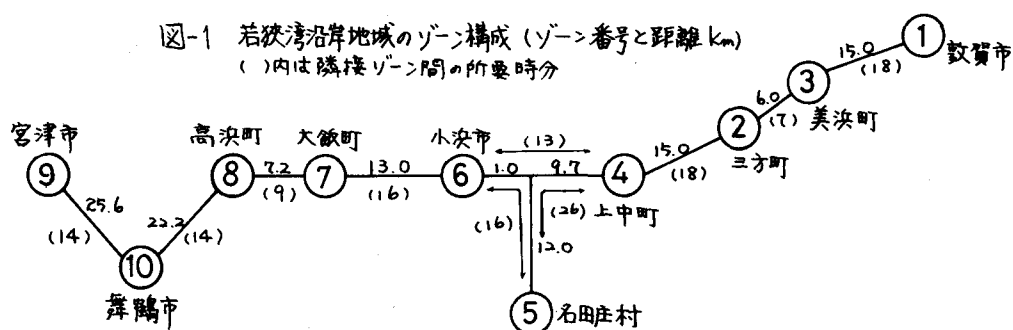
表1および図1は若狭湾沿岸地域の中小都市の人口分布と配置を示したものである。

表-1 若狭湾沿岸地域のゾーン特性 (昭和46年)

ゾーン	数賀市	三方町	美浜町	上中町	名田庄村	小浜市	大飯町	高浜町	宮津市	舞鶴市	計
人 口	56,445	10,005	13,157	8,085	3,574	33,702	57,117	10,841	31,603	95,895	269,024
人口密度 人/km ²	226.4	103.0	86.1	98.3	25.0	144.2	83.9	153.1	186.4	281.7	
カートリッ ブ発生量 1日/人	0.72	0.55	0.55	0.50	0.46	0.51	0.33	0.51	0.50	0.64	0.60

図-1 若狭湾沿岸地域のゾーン構成 (ゾーン番号と距離 km)

()内は隣接ゾーン間の所要時分



次にOD交通量について考えてみる。若狭湾沿岸地域のような交通問題の比較的緩和されている地域に対しては、細かいゾーンに分けたOD交通量の調査が行なわれることはあまりなく、昭和46年が最初である。

昭和46年にえられた若狭湾沿岸地域におけるOD表は乗用車、トラックの別にえられている。OD分布交通量を求める方法としては、現在パターン法と重力モデル法とが代表的なものであるが、いずれも地域の一体性を表現することはむずかしい。現在パターン法は現在のOD表を基礎とするので、地域の一体性に関係する要因をまったく含んでいない。これに対して重力モデル法では、現在OD表からこの地域全体に共通すると思われる重力モデル式を抽出するのであるから、多少なりとも地域全体に共通な形でOD分布を求めようとする点で一体性の概念が含まれている。しかしながら、OD交通量をOD分布表の周辺分布として与えられる交通発生・吸引量に一致させるために必要とされる収束計算法を採用する結果、最終的にえられるOD分布交通量の意味が変わってきて、いかなる収束計算法によるべきなのか (収束計算法の選び方によってえられるOD表は異なっている) 判断

しにくく、地域の一体性に結びつけた収束計算法は存在しない現状である。

この点、エントロピー最大法は収束計算の方法によってOD表が異なることもなく、収束の結果えられたOD表こそがどの地域の一体性を満たしたOD分布を与えている点で優れた方法である。

いま考察の対象となっている地域のゾーン間交通量を求めるのであるが、乗用率については平均50 Km の時速で走りうるものと仮定したゾーン間所要時間(図-1に示してある)と、OD分布の実績値とよく適合するように修正したゾーン間所要時間を求めることにした。

エントロピー法で、OD分布の実績値とよく合うように先験確率の係数と指数の値を漸次修正し、最後にゾーン間の所要時間を修正することによって、実績ODと計算ODとの差を減少させることに留意した。表-2はこのようにしてえられた計算OD交通量であり、実績とよく適合している。

このようにしてえられたOD分布の算定に用いられるゾーン間所要時間と図-1に示されたゾーン間所要時間の差は表-3に示すとありであって、①は実際のゾーンの結びつきが平均的な結びつきよりも強いことを表わしており、④の

場合には、その値に表現されているほどにゾーン間の結びつきが平均的結びつきよりも弱いことを示している。ゾーン⑧と⑩の間に福井県、京都府の行政区境があることから、1~8ゾーンと9、10ゾーン相互の結びつきが一般的に他のゾーン間の結びつきにくらべ、弱くなっているものと思われる。

このような点からみると、行政区域の異なるゾーンを含む地域では、一体性の確保に幾分障害があるように思われる。その点ダイナボリスの形成も各構成中小都市が同一行政区に属した方が適切であろうし、また1つのダイナボリスとしての機能がより一層促進されておらうと推察される。

以上本文ではある地域をダイナボリスとして把握することができるのかどうかという判断の尺度として、地域の一体性という尺度でとらえることを提案した。また研究の緒に着いたばかりであるので、地域の一体性の尺度として実際のOD表と、エントロピー最大のOD表との差異を定量化したものをを用いることができるのかどうか、多くの検討を重ねる必要が残されている。またここには乗用車のみについて記したが、トラックについても同様の検討を行ったが、トラックの場合は乗用車にくらべ、行政区画の影響は少なかった。その理由は貨物輸送の方が旅客移動よりも広域的に行われていることによるものと思われる。総合研究(A)報告書、代表者、小川博三、参照

表-2 OD交通量の実測値(下段)と計算値(上段)

単位:台

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	—	637 648	1650 1584	80 89	10 27	186 208	19 20	36 76	10 5	55 25
2	637 648	—	413 460	117 107	5 0	252 247	9 0	13 0	3 0	24 11
3	1650 1584	413 460	—	26 19	2 3	45 29	3 13	5 28	1 0	10 20
4	80 89	117 107	26 19	—	9 0	739 743	15 0	16 51	2 1	22 17
5	10 27	5 0	2 3	9 0	—	307 307	5 13	5 0	1 0	8 0
6	186 208	252 247	45 29	739 743	307 307	—	239 177	219 184	14 13	239 332
7	19 20	9 0	3 13	15 0	5 13	239 177	—	77 126	4 0	128 151
8	36 76	13 0	5 28	16 51	5 0	219 184	77 126	—	12 8	1576 1486
9	10 5	3 0	1 0	2 1	1 0	14 13	4 0	12 8	—	1607 1627
10	55 25	24 11	10 20	22 17	8 0	239 332	128 151	1576 1486	1607 1627	—

表-3 ODゾーンに適合性の高い所要時間と時速50kmとしたときの所要時間との差(分)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	—	-0.1	-5.1	0	0	+2	0	-6	+13	+28
2	-0.1	—	+4	0	0	-6	0	0	+13	+13
3	-5.1	+4	—	0	0	0	0	0	+13	+13
4	0	0	0	—	0	-0.9	0	0	+13	+13
5	0	0	0	0	—	-4.2	0	0	+13	+13
6	+2	-6	0	-0.9	-4.2	—	+2	0	+13	+7.8
7	0	0	0	0	0	+2	—	+10	+13	+7
8	-6	0	0	0	0	0	+10	—	+13	+0.6
9	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	—	-18.5
10	+28	+13	+13	+13	+13	+7.8	+7	+0.6	-18.5	—