

IV-190 建物用途と交通発生密度に関する一考察

大阪市立大学大学院 学生員 ○安藤 亨
大阪市立大学工学部 正 員 西村 昂
大阪市立大学工学部 正 員 日野 泰雄

1. はじめに

一般に、土地利用と交通発生には特徴的な関連があるが、本研究は建物利用状態とそれに関連して発生する自動車交通についての分析を行なったものである。本稿では、大阪市の各区を集計単位とした用途別建物床面積当りの自動車交通発生集中量（これを以下、発生密度と略す）と建物用途との関連について、3時点（昭和43、49、52年）の経年変化を考慮して分析した。

基礎データについては、交通発生集中量は自動車OD調査報告、都市活動指標は主に大阪市統計書から収集した。なお、データの中には、年度の一致しないものがあるが、その場合、昭和43、49、52年を基準年度として、最も近い年度のデータで代用している。また、用途はすべての年度でデータが得られた4用途施設（住居、事務所、商業、工業）について分析した。

表1 基礎データの収集源

収 集 源 (データ名)	年 度
京阪神地域自動車OD調査報告書 (交通発生集中量)	43 49 52
大阪市土地利用計画策定基礎資料集 (建物床面積)	44 49 52
大阪市統計書 (夜間人口、自動車保有台数)	44 49 52
大阪市統計書 (商業従業人口、商品販売額)	43 49 51
大阪市統計書 (工業従業人口、工業製品出荷額)	43 49 52

(昭和52年は貨物車のみ)

2. 自動車交通発生集中密度とその変化

算出した区別の発生密度の大阪市全区の平均値を表2に示す。また、地域別の発生密度も算出した。これらの結果から主な傾向を述べてみよう。

①全施設：乗用車トリップは増加し、貨物車トリップは横ばいで、全体的には、(49年/43年)で2割程度の増加となっている。貨物車のその後の減少傾向は著しく、(52年/43年)では35%の減少となっている。

②住居施設：各年度においては、区ごとの差は比較的小さい。乗用車は、(49年/43年)でほぼ2倍となっている。

③事務所施設：地域差が著しい。中心・東部地域の経年変化は小さい。(指数89.97)

④商業施設：地域差が著しく、貨物車の占める割合が大きい。(80%→67%)南部・北部地域では発生密度の減少傾向が見られる。(指数86.79)

⑤工業施設：中心地域の発生密度は他の地域に比べて大きな値となっている。(7.20→7.94)西部地域では発生密度の増加傾向が著しい。(指数190)

*注 地域分類一中心地域(北・東・西・天王寺・南・浪速の6区)、東部地域(東成・生野・旭・城東・旧東住吉の5区)、西部地域(此花・港・大正の3区)、南部地域(阿倍野・旧住吉・西成の3区)、北部地域(都島・福島・大淀・淀川・旧東淀川の5区)

表2 交通発生集中密度の変化 (トリップ/床100㎡)

用途別	年度	平均値	指数*	標準偏差	最小値	最大値	幅
住居	43	0.37	100	0.09	0.25	0.60	0.35
	49	0.78	211	0.28	0.45	1.64	1.19
	52	0.65	100	0.11	0.50	0.95	0.45
	49	0.69	106	0.21	0.46	1.24	0.78
	52	0.41	63	0.11	0.24	0.65	0.41
事務所	43	1.02	100	0.17	0.75	1.41	0.66
	49	1.47	144	0.47	0.73	2.76	2.03
	52	1.02	100	0.17	0.75	1.41	0.66
	49	1.37	100	1.27	1.22	5.81	4.59
	52	1.35	135	2.13	1.49	9.55	8.06
商業	43	5.92	100	2.62	1.73	17.38	9.65
	49	4.62	78	2.46	1.07	9.81	8.74
	52	2.28	39	1.21	0.76	6.09	5.33
	49	9.28	100	3.78	3.42	16.37	12.95
	52	9.17	99	4.44	2.55	18.94	16.39
工業	43	2.86	100	0.89	1.50	5.21	3.71
	49	5.19	181	2.20	2.06	10.57	8.51
	52	11.16	100	4.22	3.32	19.50	16.18
	49	10.67	96	5.17	3.17	21.46	18.29
	52	7.38	65	3.47	2.48	16.41	13.93
合計	43	14.02	100	4.97	4.89	23.81	18.92
	49	15.85	113	7.26	5.23	30.82	25.59
	52	1.00	100	0.46	0.31	2.29	1.98
	49	1.86	186	0.85	0.74	3.88	3.14
	52	3.36	100	1.91	1.00	8.89	7.89
貨物車	43	3.72	111	1.87	1.38	7.88	6.50
	49	2.82	84	1.47	0.05	6.46	6.41
	52	4.36	100	2.41	1.31	11.18	9.87
	49	5.59	128	2.65	2.37	11.14	8.77
	52	0.95	100	0.37	0.45	1.89	1.44
乗用車	43	1.62	121	0.44	0.91	3.08	2.17
	49	2.11	100	0.59	1.37	3.76	2.39
	52	2.18	103	0.67	1.16	3.99	2.83
	49	1.38	65	0.42	0.58	2.26	1.68
	52	3.06	100	0.92	1.91	5.65	3.74
全	43	3.79	124	1.08	2.07	7.07	5.00
	49						

*指数：昭和43年の発生密度の平均値を100としたもの

3. 土地利用状態と発生密度

発生密度と区別の床面積との関係を図1-2に。また、各区ごとの用途別建物床面積の構成比率と、事務所施設の発生密度の例を図3に示す。

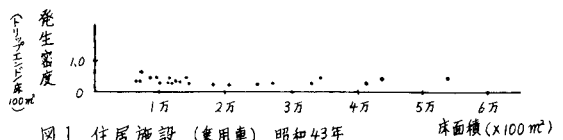


図1 住居施設 (乗用車) 昭和43年

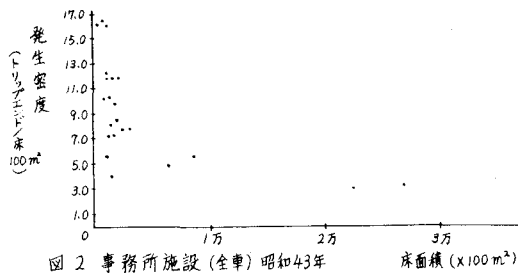


図2 事務所施設(全車) 昭和43年

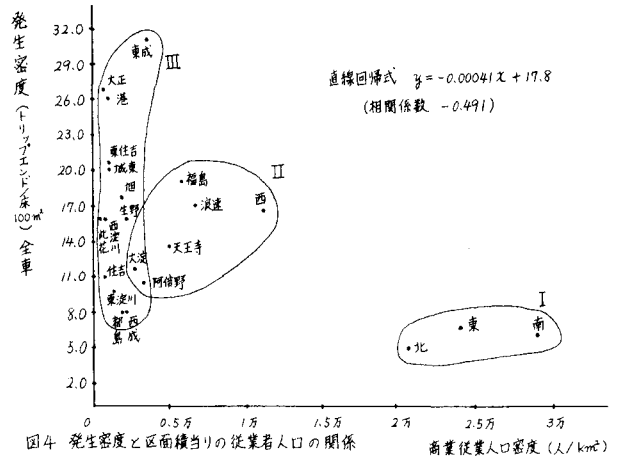


図4 発生密度と区面積当りの従業者人口の関係 (昭和49年)

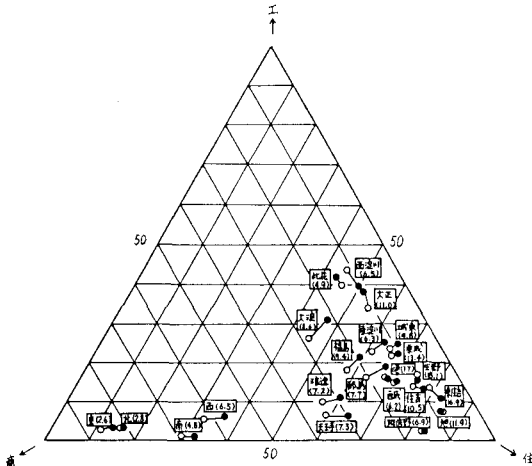


図3 用途別建物床面積の構成比率 ●昭和43年 ○昭和49年
カッコ内は事務所施設の発生密度(全車) 昭和49年

図1~3から、類似の土地利用型の区における発生密度は、類似の傾向を持っていることがわかる。とりわけ、地域の特性が特化した(例えば、用途が専用に近い地域など)ところでは、発生密度は一般に小さな値を示し、経年変化に対しても比較的安定している。

住居施設においては、発生密度は床面積集積の大小にかかわらず、ほぼ一定の値となっている。他の施設については、発生密度が床面積の小さい区で大きく、床面積の大きい区で小さくなる傾向が見られる。

次に、発生密度と区面積当りの従業者人口の関係をみてみた。その一例として商業施設の場合を図4に示す。一般に、従業人口密度の高い区(地域Ⅰ)では、発生密度が小さく、上述の傾向と一致している。又、従業人口密度の低い区(地域Ⅳ)ではバラツキが大きく、中間領域(地域Ⅱ)、及び地域Ⅲとそのバラツキの程度が小さくなる傾向にある。なお、地域Ⅰ、Ⅱ、Ⅲは、各々都心、周辺、外縁部に対応するものと考えられる。さらに、事務所、工業施設でも同様の傾向が見られる。

参考文献) 高井, 西村, 工藤: 土地利用と自動車交通発生量に関する一考察, 土木計画学研究発表会議論集, No. 2, 昭和55年

以上のことをまとめると次のようである。

①大阪市では、その特性によって大きく3つの地域(都心, 周辺, 外縁)に分けられ、特に都心部は北・東区(グループA)と南・西区(グループB)で特徴的な傾向が見られる。

②施設別にみると、都心及び周辺部では特徴的な傾向が見られるが、外縁部ではバラツキが大きく、一般的に結論できない。

③住居施設での発生密度は、全区ほぼ一様に増加(1.0(43年)→1.5(49年)の傾向を示している。

④事務所施設では、都心部で減少(A: 3.4→2.7)。又は横ばい(B: 5.6→5.6)。周辺部でもやや減少の傾向にある。

⑤商業施設では、全体的に増加しているが、とくに周辺部での伸びが著しい。

⑥工業施設でも全体的に増加の傾向にあるが、従業者人口密度の高い区では全体に比べ、かなり低い値を示している。(全体: 4.4→5.6, 地域Ⅰ: 2.8→3.8)

4. おわりに

以上、大阪市各区における土地利用状態と発生密度との関連をみてきたが、ある土地利用状態に対応した発生密度をより詳しく分析するためには、区を対象とした分析から、さらに細かいゾーンについての分析が必要といえよう。また、分析の一般性をみるためには、他都市との比較についても試みる必要があろう。

最後に、資料を提供して頂いた大阪市総合計画局に対し、記して感謝の意を表します。