

大分都市計画区域における住居系用途地域の土地利用実態とその路線の階層性

正会員 ○重信 佑介*1 佐藤 誠治*2 小林 祐司*3

都市計画 都市像と計画 住居地域
用途地域 土地利用 建物用途

1. 研究背景と目的

これまで、用途地域の中でも混在のみられる地区である準工業地域・近隣商業地域に関して、特徴把握、課題整理¹⁾²⁾を行ってきた。

これらの過程で住居系地域の中でも比較的、商業施設など、住居系以外の建物が立地しやすく、混在し混乱を招く恐れのある準住居地域・第一種住居地域・第二種住居地域についても快適な住環境を形成し、他の用途地域とのバランスをとるといふ点からも同様に調査を行うべきであると考えた。そこで、住居系用途地域における土地利用特性と建物分布特性の類型化を行い、さらに、地区内の路線の階層による建物用途構成比を分析ことで各住居系地域の特徴を把握する。

住居系用途地域の現在の土地利用特性、実態の把握、類型化を行ない、さらに路線の階層別の建物用途の分布を行うことにより今後の住居系地域のあり方を検討する上で、基盤となる指標を提示することが本研究の目的である。

2. 研究対象について

大分都市計画区域における住居系地域の中でも、とりわけ土地利用や建物用途が混在し混乱を招く恐れのある、準住居地域・第一種住居地域・第二種住居地域は合計 133 地区ある。その中でも、今回の研究対象地区は、最近隣測度の結果を考慮し、準住居地域 8 地区、第一種住居地域 79 地区、第二種住居地域 27 地区の計 114 地区とした。そして、土地利用構成比の類型化、建物用途構成比の類型化の双方において混在と分類され、地区内を都市計画道路が通過している地区を対象に、路線の階層からみた建物用途構成の特徴を分析する。

3. 土地利用構成比による住居系地域の類型化

初めに、土地利用構成比による住居系地域の類型化を行う。分析方法は、都市計画基礎調査ベースの土地利用状況データの諸データを使用し、各地区の土地利用構成比を算出する。そして、主成分分析による特徴把握、クラスター分析による類型化を行う。

まず、主成分分析を行い、特徴を把握する。表 1 に主成分分析に用いた変数と結果を示す。主成分分析の結果

として、累積寄与率が約 7 割となる第 4 主成分までを採用した。表 1 より、第 1 主成分を「居住環境機能」、第 2 主成分を「都市機能中心性」、第 3 主成分を「公益施設用地分布」、第 4 主成分を「工業機能」と解釈した。

次に、主成分分析で得られた 4 つの主成分得点を用いてクラスター分析 (Ward 法) を行い各地域の類型化を行う。分析の結果、114 地区を 5 つのクラスターに分類できた。各クラスターの特徴を明確にするため、各クラスターにおける各土地利用構成比の平均を算出し、各クラスターの特徴を後掲表 3 に示す。また、主成分分析、クラスター分析による類型化と地区番号を比較した結果も同様に後掲表 3 に示す。

表 1. 主成分分析結果(土地利用構成比)

	第 1 主成分	第 2 主成分	第 3 主成分	第 4 主成分
自然系	0.870	0.046	-0.018	-0.025
住宅用地	-0.820	0.020	-0.098	-0.232
その他の空地	0.631	0.221	-0.330	-0.260
生産系	-0.189	-0.891	-0.173	-0.074
商業用地	-0.541	0.550	-0.161	-0.054
公益施設用地	0.001	0.107	0.961	-0.097
工業用地	0.050	0.051	-0.088	0.976
固有値	2.156	1.161	1.106	1.091
寄与率	30.806	16.587	15.805	15.589
累積寄与率	30.806	47.393	63.197	78.786

4. 建物分布構成比による住居系地域の類型化

次に、建物分布構成比による住居系地域の類型化を行う。分析を行う際の基本集計単位においては、構成比の小さいものは除外し、運輸倉庫施設においては、土地利用の状況によって分類を行う。

まず、主成分分析を行い特徴を把握する。成分として最近隣測度を用いたが、これは、住居系用途地域において狭小な敷地の合筆によって、開発余地が発生することを考慮したものであり、値が 0 のときに完全な集塊、2.1491 のときに完全な拡散を表す。よって、最近隣測度が 0 に近い値を示せば、空地が集塊しているといえるため、開発の余地がある地区としてみなせる。また主成分分析の結果として、累積寄与率が約 7 割となる第 4 主成分まで採用した。表 2 より、第 1 主成分を「生活利便性」、第 2 主成分を「建物分布密度・集塊性」、第 3 主成分を「居住機能」、第 4 主成分を「工業機能」と解釈した。

次に、主成分分析で得られた 4 つの主成分得点を用いてクラスター分析 (Ward 法) を行い各地域の建物分布状況の類型化を行う。分析の結果、114 地域を 5 つのクラス

ターに分類できた。各クラスターの特徴を明確にするため、各クラスターにおける各建物分布構成比の平均を算出し、各クラスターの特徴を後掲表 3 に示す。また、主成分分析、クラスター分析による類型化と地区番号を比較した結果も同様に後掲表 3 に示す。

表 2. 主成分分析結果(建物用途構成比)

	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分
商業系	0.782	-0.085	0.088	-0.285
併用住居系	0.718	0.023	0.057	0.261
最近隣測度	-0.103	-0.851	0.072	-0.165
総棟数に対する割合	-0.177	0.830	0.092	-0.156
公共公益施設系	-0.205	0.013	-0.943	-0.083
住居系	-0.607	0.074	0.657	-0.301
工業系	0.030	0.009	-0.003	0.932
固有値	1.580	1.426	1.347	1.167
寄与率	22.569	20.377	19.240	16.671
累積寄与率	22.569	42.946	62.186	78.857

5. 路線の階層ごとの現状把握

土地利用構成比・建物用途構成比による類型化の特徴比較、並びに該当する地区番号を表 3 に示す。

表 3 より、土地利用構成比、建物用途構成比共に混在と分類できた地区は 27 地区である。さらにこの中から、地区内を都市計画道路が通過していない地区(地区番号 26, 62, 74, 81, 108)5 地区を除いた、22 地区において路線の階層による建物用途の構成を分析する。住居系地域すべてにおける階層ごとの建物用途構成比を表 4 に、さらにそれを用途地域別に示したものを表 5 に示す。

表 3. 土地利用と建物用途の特徴比較と地区番号

L-CL*1	土地利用による特徴	B-CL*2	建物分布による特徴	地区数	地区番号
L-CL1	自然的土地利用	B-CL1	住居系・商業系建物分布・混在	8	6 42 85 86 98 110 112 114
		B-CL2	公共公益施設系・住居系建物分布	2	44 92
		B-CL3	住居系建物分布・棟数の割合小・開発余地分散	5	34 41 64 66 100
		B-CL4	住居系建物分布・棟数の割合大・開発余地集積	7	5 11 22 36 45 87 97
		B-CL5	工業系建物分布	1	69
L-CL2	生産系土地利用・混在	B-CL1	住居系・商業系建物分布・混在	3	51 74 111
		B-CL2	公共公益施設系・住居系建物分布	0	
		B-CL3	住居系建物分布・棟数の割合小・開発余地分散	7	17 54 59 75 77 89 109
		B-CL4	住居系建物分布・棟数の割合大・開発余地集積	18	10 23 27 35 40 46 53 55 56 57 61 71 73 78 82 83 84 113
		B-CL5	工業系建物分布	0	
L-CL3	住居系・商業系土地利用・混在	B-CL1	住居系・商業系建物分布・混在	21	1 3 4 7 8 26 49 62 72 81 90 91 95 96 99 101 102 103 104 107 108
		B-CL2	公共公益施設系・住居系建物分布	0	
		B-CL3	住居系建物分布・棟数の割合小・開発余地分散	9	12 21 25 38 47 58 60 67 70
		B-CL4	住居系建物分布・棟数の割合大・開発余地集積	17	9 14 15 19 24 30 31 33 37 48 52 65 68 79 88 93 105
		B-CL5	工業系建物分布	0	
L-CL4	公共系土地利用・混在	B-CL1	住居系・商業系建物分布・混在	3	2 29 106
		B-CL2	公共公益施設系・住居系建物分布	6	13 20 39 50 76 80
		B-CL3	住居系建物分布・棟数の割合小・開発余地分散	0	
		B-CL4	住居系建物分布・棟数の割合大・開発余地集積	5	16 18 32 43 63
		B-CL5	工業系建物分布	0	
L-CL5	工業系土地利用	B-CL1	住居系・商業系建物分布・混在	1	94
		B-CL2	公共公益施設系・住居系建物分布	0	
		B-CL3	住居系建物分布・棟数の割合小・開発余地分散	0	
		B-CL4	住居系建物分布・棟数の割合大・開発余地集積	1	28
		B-CL5	工業系建物分布	0	

*1 土地利用クラスター

*2 建物用途クラスター

表 4, 5 より、住居系の建物用途構成比は階層が深くなるにつれて増加傾向にあった。それに対し商業系の建物用途構成比はほとんどの地区において、階層 1 では比較的高い構成比を示したが、階層を増すごとに減少傾向にあり、階層 3 においてはほとんど分布していないことが示された。この結果、住居系地域における階層 1 では、都市計画道路沿道においてロードサイドビジネスが広く展開され、その反面住居系は低い構成比となり、階層が深くなるにつれて住居系建物の構成比は大きく、商業系建物の構成比は小さくなっていく。これは、都市計画道路沿道に広がる住居系地域の特徴であり、深い階層の住環境が守られている点からも理想的な構成比になっているといえる。しかしながら中には階層が深くなるに従って商業系の構成比が大きくなる地区もあった。今後の課題として、そういった地域は階層別の建物用途構成を見直す必要がある。

表 4. 階層ごとの延床面積構成比と建ぺい率

階層	住居系	商業系	工業系	併用住居系	公共公益施設系	建ぺい率
1	29.15	34.34	3.78	23.10	9.64	24.51
2	66.25	15.77	1.16	12.04	4.79	25.02
3	90.20	2.76	1.42	3.92	1.71	43.55

表 5. 階層ごとの延床面積構成比と建ぺい率(用途地域別)

用途地域	階層	住居系	商業系	工業系	併用住居系	公共公益施設系	建ぺい率
準住居地域	階層1	35.07	31.94	7.10	20.28	5.60	22.43
	階層2	70.49	11.51	2.89	10.63	4.67	17.83
	階層3	92.14	3.57	4.05	0.00	0.24	30.18
第一種住居地域	階層1	38.51	19.41	8.79	30.73	2.56	22.76
	階層2	67.24	11.10	1.26	14.68	5.71	29.62
	階層3	90.47	1.09	0.00	7.90	0.54	35.66
第二種住居地域	階層1	26.30	37.44	2.22	22.34	11.70	25.47
	階層2	65.43	17.00	0.89	11.98	4.70	26.85
	階層3	89.71	2.84	1.04	4.19	2.22	28.15

6. 総括

土地利用・建物用途構成比による類型化において混在と分類された地区においても、路線の階層ごとに建物用途の構成をみていくと、階層が深くなると住居系と商業系などの建物用途の構成比は、逆転していく関係にあり、路線沿線に広がる住居系地域において理想的な構成をしていることがわかった。

現在の住居系地域は様々な住居系の建物を中心としつつも様々な用途を許容し混在している地区も存在している。そこで今後は、当該地域や地区において果たすべき役割、即ちビジョンを明確にし、都市計画道路沿線の建物用途の構成はある程度許容しつつも、快適な住環境を形成できる用途地域の計画を行う必要がある。

【参考文献】

- 1) 椎葉憲亮, 矢野佑一, 小林祐司, 姫野由香, 佐藤誠治: 大分都市計画区域における近隣商業地域の土地利用実態とその特性に関する研究(その1)(その2) 日本建築学会九州支部研究報告, 第 48 号, 2008.3
- 2) 才木淳, 進正人, 幸健太郎, 永富太一, 小林祐司, 佐藤誠治: 大分都市計画区域における準工業地域の土地利用特性に関する研究(その1) ~ (その4), 日本建築学会九州支部研究報告, 第 47 号, 2008.3

*1 大分大学大学院工学研究科博士前期課程

*2 大分大学工学部福祉環境工学科・教授 工学博士

*3 大分大学工学部福祉環境工学科・准教授 博士(工学)

*1 Graduate Student, Oita Univ.

*2 Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng, Oita univ., Dr.Eng

*3 Associate Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng, Oita univ., Dr.Eng