

## 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2) 建物分布構成比による近隣商業地域の類型化

正会員 小林 祐司\*1 椎葉 憲亮\*2 矢野 佑一\*3 姫野 由香\*4 佐藤 誠治\*5

7.都市計画 - 2.都市像と計画  
近隣商業地域, 建物分布, 類型化

### 1. はじめに

前稿では大分都市計画区域における近隣商業地域を土地利用構成比により類型化, 敷地形状との比較を行ったが, 本稿では建物分布構成比による近隣商業地域(44 地域)の類型化を行う。なお近隣商業地域の位置等詳細については, 前稿(その1)・図1のとおりである。

### 2. 建物分布状況の分析方法

分析方法は, 都市計画基礎調査ベースの建物分布状況データを使用する。各地域の建物分布構成比を算出する。そして, 住・商・工による類型化, 主成分分析による特徴把握, クラスタ分析による類型化を行い, 敷地形状を考慮して比較を行う。

分析を行う際の基本の集計単位においては, 構成比の小さいものは除外し, 併用住居店舗併用住宅, 店舗併用共同住宅, 作業所併用住宅の構成比の配分については, 住居部分を住居系(60%), 店舗部分を商業系

(40%), 作業所部分を工業系(40%)と設定した。また, 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。

### 3. 住・商・工による類型化

まず, 建物分布を住居・商業・工業の3分類で集計した構成比により, 各地域がどのような建物分布形態を示しているのかを把握する。分類を行う際, 公共公益施設系である官公庁施設, 文教厚生施設(A), 文教厚生施設(B)は除外し, 構成比の小さい危険物貯蔵・処理施設, 農林漁業用施設, その他も除外した。店舗併用住宅, 店舗併用共同住宅, 作業所併用住宅においては, 店舗部分(商業部分)と住居部分の構成比を算出し, その構成比により, 住居部分を住居系(60%), 店舗部分を商業系(40%), 作業所部分を工業系(40%)に配分する。運輸倉庫施設においては, 住居, 商業, 工業のどの土地利用上に施設が立地しているかで分類を行う。建物分布の種別で3分類の面積の総和でそれぞれを除することにより住居・商業・工業の構成比を算出した。

表1に住・商・工による類型化に用いる集計単位と使用データ, 図1に住・商・工の構成比による特徴を示す。住居80%以上を住居特化, 商業80%以上を商業特化, それ以外を住居・商業混在とすると3つに大別できる。地域36は商業系に特化しているものの, 工業系の要素が20%近くあるため商業・工業混在とした。地域7・8・24・35・37・40・43は住居特化, 地域6・11・14・16・18・19・21・22・33・38は商業特化となる。全体として工業の割合は少なく, 住居と商業で構成されていることがわかる。

表1. 集計単位と使用データ

建物分布の種別	住・商・工による類型化に用いた種別
住宅	住宅
共同住宅	共同住宅
店舗併用住宅	店舗併用住宅(住居部分)
店舗併用共同住宅	店舗併用共同住宅(住居部分)
作業所併用住宅	作業所併用住宅(作業所部分)
業務施設	運輸倉庫施設(住居系)
商業施設	業務施設
宿泊施設	商業施設
娯楽施設	娯楽施設
遊戯施設	遊戯施設
官公庁施設	店舗併用住宅(店舗部分)
文教厚生施設(A)	店舗併用共同住宅(店舗部分)
文教厚生施設(B)	運輸倉庫施設(商業系)
重工業施設	重工業施設
軽工業施設	軽工業施設
サービス工業施設	サービス工業施設
家内工業施設	家内工業施設
運輸倉庫施設	作業所併用住宅(作業所部分)
危険物貯蔵・処理施設	運輸倉庫施設(工業系)
農林漁業用施設	
その他	

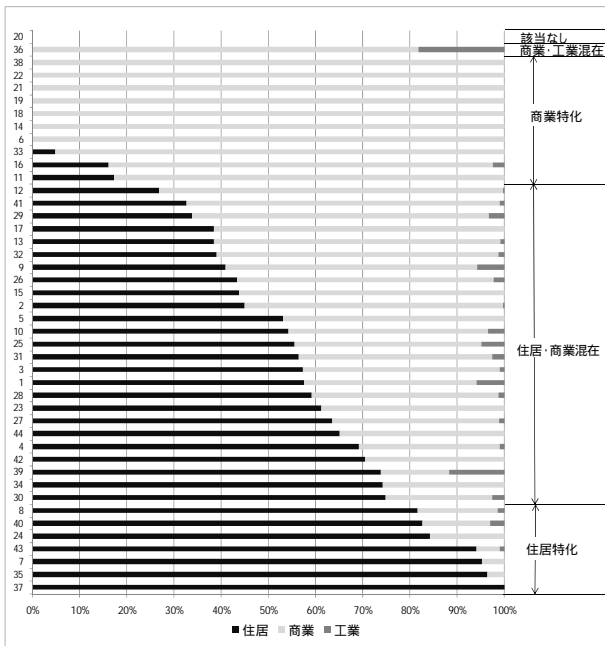


図1. 住・商・工の構成比による特徴

表2. 集計単位と使用データ

集計単位	主成分分析に用いた建物種別
住宅	住居系
共同住宅	
運輸倉庫施設(住居系)	併用系
店舗併用住宅	
店舗併用共同住宅	
作業所併用住宅	商業系
運輸倉庫施設(併用系)	
業務施設	
商業施設	
宿泊施設	公共公益施設系
娯楽施設	
遊戯施設	
運輸倉庫施設(商業系)	
官公庁施設	工業系
文教厚生施設(A)	
文教厚生施設(B)	
運輸倉庫施設(公共系)	工業系
重工業施設	
軽工業施設	
サービス工業施設	
家内工業施設	
運輸倉庫施設(工業系)	
	総棟数に対する割合
	全開発余地に対する割合

表3. 主成分分析結果

変数	第1主成分	第2主成分	第3主成分
商業系	-0.958	0.030	0.082
住居系	0.804	0.207	0.099
併用系	0.230	0.796	-0.181
公共公益施設系	0.325	-0.745	-0.244
総棟数に対する割合	0.368	0.622	0.204
全開発余地面積に対する割合	0.043	0.095	0.862
工業系	-0.012	0.022	0.807
固有値	1.861	1.628	1.545
寄与率	26.582	23.260	22.073
累積寄与率	26.582	49.841	71.914

#### 4. 主成分分析による特徴把握

次に、表2に示す指標を用いて主成分分析を行い、詳細に各地域の建物分布状況の特徴把握を行う。住居系、併用系、商業系、公共公益施設系、工業系、総棟数に対する割合、全開発余地に対する割合の7つを変数として主成分分析を行った。結果として、累積寄与率が約7割となる第3主成分まで採用した。主成分分析の結果を表3に示す。

次に表3について各成分の解釈を行う。第1主成分は、住居系が大きく正の値を示し、商業系が大きく負の値を示していることから商業系が大きく影響していると考えられる。また、公共公益施設系が正の値を示している。このことから、第1主成分を「商業業務機能」と解釈した。したがって、値が小さくなると「商業業務機能」が高くなることになる。

第2主成分は、併用系、総棟数に対する割合が大きく正の値を示し、公共公益施設系が大きく負の値を示していることから併用系の併用住居が大きく影響していると考えられる。また、住居系も正に値を示している。このことから、第2主成分を「居住機能」と解釈した。したがって、値が大きくなると「居住機能」が高くなり、併用住居が多く立地していることになる。

第3主成分は、全開発余地面積に対する割合と工業系が大きく正の値を示していることから、工業系が大きく影響していると考えられる。また、商業系も正の値を示している。このことから第3主成分を「産業機能」と解釈した。したがって、値が大きくなると「産業機能」が高くなり、開発余地の面積が大きくなることになる。

#### 5. クラスタ分析による類型化

次に、主成分分析で得られた3つの主成分得点(商業業務機能、居住機能、産業機能)を用いてクラスタ分析(Ward法)を行い各地域の土地利用状況の類型化を行う。図2にデンドログラム(樹形図)を示す。

デンドログラムを各クラスターの特徴が表れるように分類すると、6つのクラスターに分類できる。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表4に示し、クラスターの特徴を表5に示す。

クラスター1は、9地域(地域6・11・14・16・18・19・22・33・38)が分類され、商業系建物分布の割合が高いという特徴をもっている。

クラスター2は、6地域(地域1・4・8・13・39・40)が分類され、住居系建物分布、商業系建物分布の割合が高く、特に混在の傾向が強いという特徴をもっている。また、比較的棟数が多く、開発余剰地が多いことも特徴である。

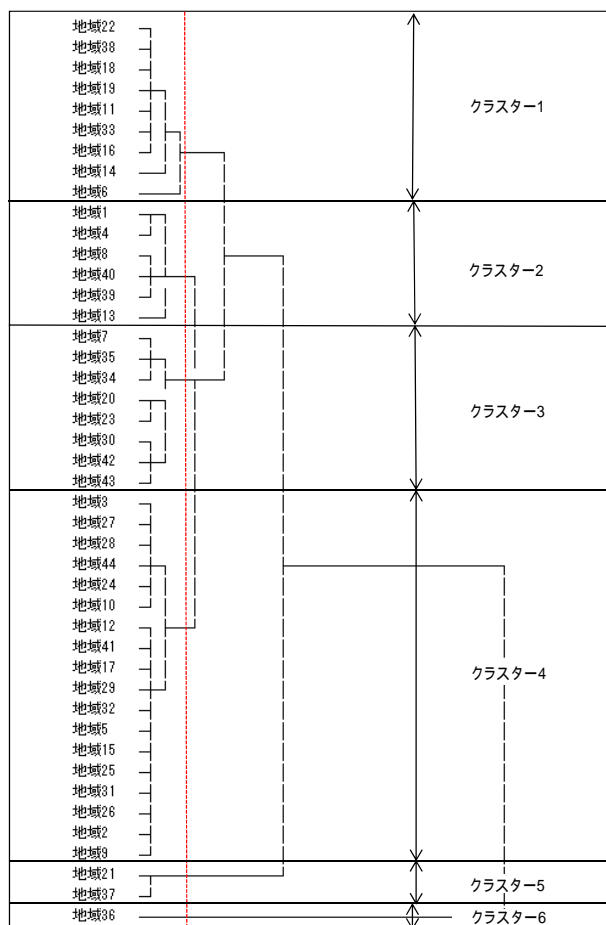


図3. デンドログラム(樹形図)

表4. 各クラスターにおける各土地利用構成比の平均

	クラスター1	クラスター2	クラスター3	クラスター4	クラスター5	クラスター6
住居系	0.028	0.527	0.563	0.319	0.055	0.000
併用系	0.018	0.182	0.012	0.256	0.000	0.000
商業系	0.874	0.208	0.135	0.361	0.049	0.795
公共公益施設系	0.077	0.049	0.161	0.051	0.895	0.027
工業系	0.003	0.034	0.004	0.013	0.000	0.178
棟数に対する割合	0.002	0.060	0.006	0.031	0.001	0.001
全開発余剰地面積に対する割合	0.011	0.068	0.017	0.012	0.000	0.142

表5. 各クラスターの特徴

クラスター	土地利用構成比特徴
クラスター1	商業系建物分布特化
クラスター2	住居系・商業系建物分布混在・棟数の割合大、開発余剰地多
クラスター3	住居系建物分布特化
クラスター4	住居系・商業系建物分布混在・棟数の割合大
クラスター5	公共公益施設系建物分布特化
クラスター6	商業系・工業系建物分布混在

クラスター3は、8地域(地域7・20・23・30・34・35・42・43)が分類され、住居系建物分布の割合が高いという特徴をもっている。

クラスター4は、18地域(地域2・3・5・9・10・12・15・17・24・25・26・27・28・29・31・32・41・44)が分類され、住居系建物分布、商業系建物分布の割合が高く、特に混在の傾向が強いという特徴をもっている。また、比較的棟数が多いことも特徴である。

クラスター5は、2地域(地域21・37)が分類され、公共公益施設系建物分布の割合が高いという特徴をもっている。

クラスター6は、1地域(地域36)のみで、商業系建物分布、工業系建物分布の割合が高く、特に混在の傾向が強いという特徴をもっている。

以上のことから、各クラスターの特徴を整理する。クラスター1は「住居系特化」、クラスター2は「住居系・商業系混在」・棟数の割合大、開発余剰地多、クラスター3は「住居系特化」、クラスター4は「住居系・商業系混在」・棟数の割合大、クラスター5は「公共公益施設系特化」、クラスター6は「商業系・工業系混在」と解釈される。

## 6. 類型化の比較

前章で行った住・商・工による分類、および主成分分析、クラスター分析による類型に敷地形状による分類を考慮してまとめ、比較した結果を表6に示す。

クラスター1においては商業系建物分布に特化している。住・商・工による分類においても商業特化を示している。敷地による分類では、飛び地型を示していることから地域の面積が小さいことがわかる。

クラスター2においては住居系・商業系建物分布に特化し、比較的棟数の割合が高く、開発余剰地が多いことがわかる。住・商・工による分類で住居特化、住居・商業混在の2パターンに分類される。敷地による分類では、商業隣接型の特徴を示していることから、商業地域周辺にあり、地域の面積は大きく開発される可能性のある敷地が多いことがわかる。

クラスター3においては、住居系建物分布に特化している。住・商・工による分類においては住居特化、住居・商業特化の2パターンを示している。敷地による分類では、商業隣接型、沿道型、飛び地型と3パタ

ーンを示しているが、地域30・42・43は比較的面積の小さい地域であることがわかる。

クラスター4においては、住居系・商業系建物分布に特化しているが、混在の傾向が強く、比較的棟数の割合が高い。住・商・工による分類では、住居・商業混在を示している。敷地による分類では、沿道型の特徴を多く示していることから地域の面積が大きく、沿道にあることがわかる。

クラスター5においては、公共公益施設系建物用途に特化している。住・商・工による分類では、住居特化、商業特化の2パターンを示している。敷地による分類では、飛び地型を示していることから、地域の面積が小さいことがわかる。

クラスター6については、地域36のみであり、商業系・工業系建物分布を示している。住・商・工による分類でも商業・工業混在を示している。また、敷地による分類では、沿道型を示していることから周辺の用途地域から影響を受けていると考えられる。

## 7. まとめ

本稿では、建物分布の面から近隣商業地域の特徴を把握した。住・商・工による分類では、住居・商業混在、住居特化、商業特化、商業工業混在の4パターンに分類される。クラスター分析では、住居系・商業系混在、住居系特化、商業系特化に加えて公共公益施設系特化と商業系・工業系混在に分類されることがわかった。敷地形状では、住居系・商業系に特化している地域は飛び地型、混在している地域は商業隣接型、沿道型が多いことがわかった。開発余剰地が多い地域は、商業隣接型が多いことが明らかになった。

土地利用状況と建物分布状況の特徴比較を表7に示す。敷地の面積が小さい地域は住・商どちらかに特化する傾向がある。敷地の面積が大きい地域は多用途が混在し、開発余剰面積が多い傾向があることがわかる。

以上のことから、今後の近隣商業地域については、現在空き地となっている場所に適切な店舗・施設の立地誘導を行う、あるい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する必要がある。

表6. 分類とクラスターの比較

地域	クラスターと特徴	住・商・工による分類	敷地による分類
6	クラスター1 商業系建物分布特化	商業特化	飛び地型
11			
14			
18			
19			
22			
33			
38			
16			
1			
4	クラスター2 住居系・商業系建物分布混在 棟数の割合大・開発余剰地多	住居・商業混在	商業隣接型
13			
39			
8			
40			
7	クラスター3 住居系建物分布特化	住居特化	飛び地型
35			
43			
30			
42			
23			
34			
20			
2	クラスター4 住居系・商業系建物分布混在 棟数の割合大	住居・商業混在	沿道型
3			
28			
31			
44			
9			
10			
12			
25			
26			
27			
29			
32			
41			
5			
15			
17			
24	クラスター5 公共公益施設系建物分布特化	住居特化	飛び地型
21			
37			
36			
36	クラスター6 商業系・工業系建物分布混在	商業・工業混在	沿道型

表7. 土地利用と建物用途の特徴比較

地域	土地利用による特徴	建物分布による特徴
30	住居系・商業系土地利用混在	住居系建物分布特化
34		
42		
43		
11		
16		商業系建物分布特化
1		
2		
3		
4		
5	住居系・商業系建物分布混在	
8		
9		
10		
13		
15		
17		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
31		
32		
39		
40		
41		
44		
6	混在・地域面積小	商業系建物分布特化
14		
33		
23		
36		
18	商業系土地利用特化・地域面積小	商業系建物分布特化
19		
38		
12		
21		
37	公共系土地利用混在・地域面積小	公共公益施設系建物分布特化
7		
35		
7		
20		
20	自然的土地利用・地域面積小	住居系建物分布特化

\*1 大分大学工学部環境工学科・准教授 博士(工学)

\*2 大分大学工学部環境工学科 学部生

\*3 大分大学大学院工学研究科博士前期課程

\*4 大分大学工学部環境工学科・助教 博士(工学)

\*5 大分大学・理事・副学長 教授 工学博士

Associate Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng, Oita University, Dr. Eng

Undergraduate Student, Oita University

Graduate Student, Oita University

Research Associate, Dept. of Architecture, Faculty of Eng, Oita University, Dr. Eng

Vice President, Professor, Oita University, Dr. Eng