

既成住宅市街地におけるマンション化と建物の建ち並び方の変容

THE INCREASES OF APARTMENTS AND THE CHANGES IN BUILDING MORPHOLOGY
IN EXTENT RESIDENTIAL AREAS

牧尾晴喜*, 杉山茂一**, 徳尾野徹***

Haruki MAKIO, Shigekazu SUGIYAMA and Tetsu TOKUONO

This paper attempts to examine the relationships between area characteristics and the changes of building shapes by newly constructed mid-to-high-rise apartments. We suggested the application of building morphology indexes, which enabled us to describe the changes of building volumes and open spaces quantitatively. The results can be summarized; 1) these indexes are effective in describing the actual conditions of extent residential areas. 2) The differences in building morphology derive mainly from original city block and site conditions. 3) In city blocks of smaller lots, mid-to-high-rise apartments will be constructed to the maximum volume, which is not sustainable. 4) In city blocks with larger lots, gigantic or high-rise apartments might disturb the existent residential conditions.

Keywords : *Mid-to-high-rise apartment, Extent residential area, Residential environment, Building morphology, Block unit, Area identity*

中高層マンション, 既成住宅市街地, 住環境, 建物の建ち並び方, 街区単位, 地域特性

1. はじめに

1-1 研究の背景

大都市の周辺部から近郊にかけての多くの既成住宅市街地では、主として戸建や長屋等の低層住宅の建ち並びにより住環境が形成されてきた。そして熟成した住環境は、新たなマンション^{注1)}建物の建設によって変化していく。既存都市基盤の有効活用、郊外化の抑制、といった観点からはこうしたマンション化はある程度必要であり、既存の住環境の質を維持できるような持続的変容が望まれる。そのためには、マンション建物が既に建ち並んでいる戸建や長屋等の低層住宅とうまく馴染み、その上で住環境に寄与するように緑地等が確保されることが望ましい。逆に、建物の建ち並び方に極端なボリュームの落差や建て詰まりをもたらすマンション化は、地区で熟成されつつある既存住環境の急変ないしは劣悪化を招き、望ましくはない。

このような持続的変容に向けて、建物の建ち並び方を規制・誘導することが求められるが、現行の法規制等をみると、地区特性とそぐわない場合が多くみられる。例えば、低層住居専用地域以外の住居系地域では、その住宅地の特性や利用形態によらず、容積率は一般に200%の指定となっていることが多い。これは、受忍すべき限界を超えている場合があり、マンション建物による日照紛争等の問題をひきおこしてきた。こうした問題に対して、建築基準法の集団規定、地方自治体条例等による開発規制とともに、個別敷地にお

ける建物各部分に対する数値規制となっている。対症療法的な規制での対応によって、例えば高さ制限の強化による隣地側への建て詰まり、といった別の問題助長がみられることもある。

現行の法規制の枠組みでは、各規制で敷地単位における開発可能な最大ボリュームが示されるが、周辺の既存住環境とのバランスまでは考慮できないという限界がある。

1-2 研究の目的

本稿の目的は、先に述べたような問題・課題に対して、マンション化による建物の建ち並び方の変化を街区レベルで検討し、そこでの問題・課題を探ることである。そのために、大阪市・神戸市の周辺部から近郊にかけての既成住宅市街地を対象として、街区単位や住宅形式別のフレームで建物の建ち並び方を定量的に比較点検できる指標を考案し、実際の地区・街区に適用して、その有効性を実証的に確認する。戸建・長屋の宅地面積、街区形状、マンション化の程度、による建物の建ち並び方の違いが、指標によって適切に表現されているかどうかを考察した上で、建物の建ち並び方に関する問題・課題を整理する。

1-3 関連研究と本研究の位置づけ

法規制のあり方、現行市街地における建物の建ち並び方に対する問題意識から、地区・街区レベルでの建物と空地の関係を検討する研究には、大きく2つのグループがある。

ひとつめのグループは、個別敷地だけでなく面的な広がりの中で

*大阪市立大学大学院工学研究科 後期博士課程 Doctoral Course, Graduate School of Engineering, Osaka City University

**大阪市立大学大学院工学研究科 教授・工博 Prof., Graduate School of Engineering, Osaka City University, Dr. Eng.

***大阪市立大学大学院工学研究科 講師・博士(工) Lecturer, Graduate School of Engineering, Osaka City University, Dr. Eng.

密度や空地条件を指標化し、住環境整備に活かそうという試みである。建築物の床面積との相対値としての空地条件に着目して「空地延床比率」という量的指標を提案した佐藤^{(1), (2)}の研究, 物的環境と住民の満足度という視点からの「有効空地率」という総合的居住環境指標を提案した原田⁽³⁾の研究, 有効に使用できる空地に着目して「棟数密度」や「疑似建蔽率」から議論している腰塚・古藤⁽⁴⁾の研究, 等が挙げられる。これらは一定の着眼点から建物と空地との関係を扱うための新たな密度指標を提案し, その有効性を検証している。

2つめは, 低層高密度住宅市街地を対象に街区単位での空地確保手法を提案している野澤⁽⁵⁾の研究, 街区型集合住宅により住宅街区の空間像を探索している鈴木・服部⁽⁶⁾の研究, 等である。これらの研究では街区単位での建物の建ち並び方及び空地のあり方を検討した上で, 散在する空地の有効な配置計画等を提案している。

一方, 住宅団地を対象として扱い, 本研究と同様に建物の建ち並び方の全体バランスという視点を含むものに, 杉浦⁽⁷⁾, 多胡・杉山⁽⁸⁾, の研究がある。住宅団地の計画においては, 例えば, 総合指標として導入された日照基準が高密度化とともに個別指標となり, 余裕のない並行配置と画一的な景観, 住棟構成では住戸間口の縮小, といった全体構成の歪みをもたらしていた。これらの研究は, このように細部での基準が全体構成に歪みをもたらすようになっていることに問題意識を持ち, これを複数の指標を用いて検証するものであった。本研究は, このような着眼点からの指標を, 多様な規模・形態の建物が建ち並び既成住宅市街地に援用するものである。

1-4 論文の構成

本研究での主眼は街区単位, 住宅形式別での建ち並び方の分析にある。次章ではまず, 個別敷地単位を例にとって提案指標の計測方法を説明し, 次に街区単位へと計測対象を拡張して説明する。3章で実際にこれらの指標を適用する地区の概要を説明し, 4章で提案指標の既成住宅市街地への適用及び分析を行なう。

2. 建物の建ち並び方に関する指標の提案

2-1 提案指標の定義・計測方法及指標間の関係

本研究では, 建物の建ち並び方を比較点検するため, 仮想空地幅・平均立面階数・空隙係数・壁面係数の4指標を用いる。以下図1を用いて, 定義・計測方法を記す。

- (1) 仮想空地幅(単位 m): 「空地面積/1階外壁面長」によって算出され, 宅地内における空地の平均幅を示すものである。
- (2) 平均立面階数(単位 階): 「各階外壁面長の総和/1階外壁面長」によって算出され, 建物の平均階数を表すものである^(注2)。
- (3) 空隙係数: 「1/ (各階外壁面長/各階空地面積)」で与えられる指標であり, 建物高さに対する空地の広がり指標化したものである^(注3)。空隙係数が大きいほど, 建物の建ち並び方にゆとりがあり, 小さいほど建て詰まっている状態を示している。建物の上部セットバック等がある場合は, そうした建物形状を考慮した値となるが, 建物の平面形状が各階で同じ場合は, 仮想空地幅/平均立面階数となる。
- (4) 壁面係数: 「延床面積/建物外壁面積」によって算出され, 建物の粒度ないしは外気に面する度合いを指標化したものである。相似形の平面形状でも大きなものほど壁面係数は大きくなる。

なおここでは, 計測を簡便なものとする為, 階高を一律3mとし, 壁面係数を算出する。

(5) 指標間の関係

これら4指標により, 建蔽率・容積率といった在来指標だけでは捉えることが難しかった, 建物の具体的な建ち並び方を把握することができる。例えば敷地内に単一のボリュームが存在する場合と, その敷地・ボリュームが共に2分割された場合を仮定すると, 建蔽率・容積率が同じであっても, その空間構成は大きく異なる。こうした違いを提案指標と関連づけてみると, 同容積を分割した後者の場合, 空地はより細かく分散することになるため空隙係数が減少する。同時に, 個々の建物ボリュームが小さくなるために壁面係数も減少することになる。

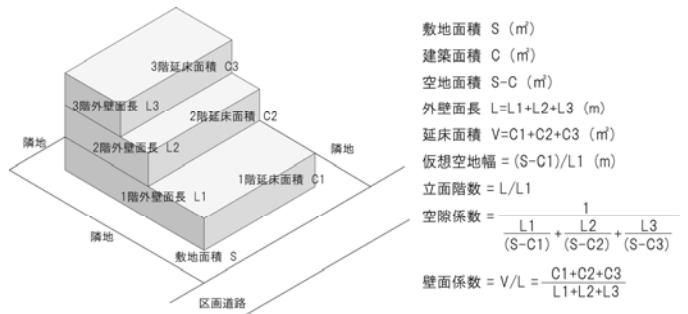


図1 指標の計測方法

2-2 提案指標の街区単位への展開

4指標を街区単位へと展開する計測方法を説明する。これにより, 街区内の建物を住宅形式別に取り出して比較点検することも可能となる。このような住宅形式別の比較を通じ, マンション化による建ち並び方の変化を分析するという着眼点に, 提案指標の意義がある。

(1) 長屋建物等の扱い

建物と隣地境界線間に発生する, 空地は, その形状にかかわらず全て空地として計測する^(注4)。長屋のように戸境壁を共有する場合には, これを1棟の建物として扱う。

(2) 街路向き空地と内向き空地

建物の建ち並び方は街路側と街区内側で異なるところが大きく, これを区分してみた方が市街地の実態をより忠実に表すことができる。ここでは図2(左図)のように, 各敷地内における空地は街路向き, 内向きに区分した。こうした街路向き・内向きという区分によって提案指標から建物と空隙の物的状態を, 街路側・街区内側それぞれで把握でき, 断面モデルとして描画することができる(図2・右図)^(注5)。建物と隣地境界線間に発生するスリット状の空間における

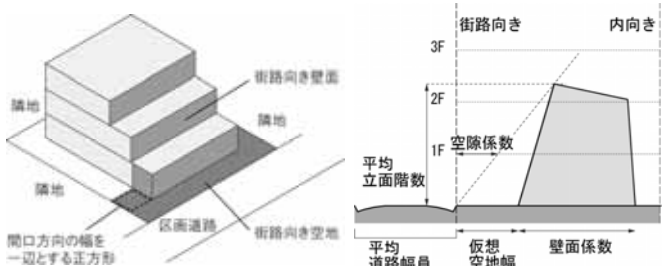


図2 空地・壁面の区分と断面モデルの描画



図3 街区での空地・外壁区分

表1 調査対象地区の概要

	H地区 (大阪市)	Y地区 (西宮市)	K地区 (西宮市)	TK地区 (神戸市)	M地区 (尼崎市)	TS地区 (尼崎市)
基盤整備	戦前土地区画整理	戦前耕地整理	戦前土地区画整理	戦前耕地整理+戦災復興土地区画整理	戦前土地区画整理	戦前耕地整理+戦後土地区画整理
街区形状	背割街区	大割街区	背割街区	背割街区+旗竿街区	背割街区	大割街区
背割街区の南北方向寸法(m)	35	-	45	45	40	-
戸建・長屋の平均宅地面積(㎡)	83.3	88.0	171.7	133.3	218.0	217.3
マンション化率(棟数比) ¹ (%)	15.6	38.5	13.0	29.5	9.4	17.2
マンション化率(戸数比) ¹ (%)	63.7	70.4	57.8	82.8	38.0	68.1
小規模(敷地面積500㎡未満)	56.0	21.0	37.5	51.5	25.6	4.2
大規模(敷地面積500㎡以上)	7.7	49.3	20.3	31.4	12.4	63.9
絶対高さに関する規制の有無 ²	なし	30m以下	12m以下 (S 500㎡) ³ 10m未満かつ 階数4未満 (S < 500㎡)	なし	10m以下	10m以下

1) 地区内の建物棟数(戸数)に対するマンション建物の棟数(戸数)の比である。

2) 建築基準法の第一種低層住居専用地域内の絶対高さ制限の他、地区計画による。ただし、斜線による高さ制限は除く。

3) 表中、「S」は敷地面積を示す。

街路向き空地と内向き空地の境界は、図のように、この空間の間口方向を一边とする正方形を壁面線から内側にとることによって設定した^{注6)}。なお、外壁面は、その面する空地により区分した。

(3) 画地単位での空地の扱い

街区単位での空地境界の設定方法を図3に示す。月極駐車場等、画地単位での空地は、間口方向を一边とする正方形に振り、旗竿敷地が存在する場合は、隣地のうち奥まった方の境界線とした。なお、街区内部に路地が発生している場合には、内向き空地として扱った^{注7)}。

(4) 平均道路幅員

建物の建ち並び方は、その街区が面する街路の幅員とも関係するため、これを点検することが必要である。平均道路幅員(m)は、「敷地あるいは街区が面する道路面積^{注8)} / (該当敷地あるいは街区の街路側沿道長さ)」として求めた。

2-3 調査対象地区への指標の適用

本研究では、区画道路に周囲を囲まれた一団の画地及び宅地を街区とし、調査対象範囲として2から4

の街区で構成される街区群を設定した^{注9)}。このように調査対象範囲を街区群とすることにより、単一街区への適用では検証することのできない、規模別マンション事例を一定数確保すること、街路を挟んで向かい合う建物の建ち並び方をみることで複数街区で共同利用されていると考えられる月極駐車場等の特徴を実際の利用範囲に対照させる、といったことが可能となる。

調査対象としては、基盤整備後に数十年が経過してマンション化が進行しつつある大阪市・神戸市の周辺部から近郊の既成住宅市街地の中から、6地区

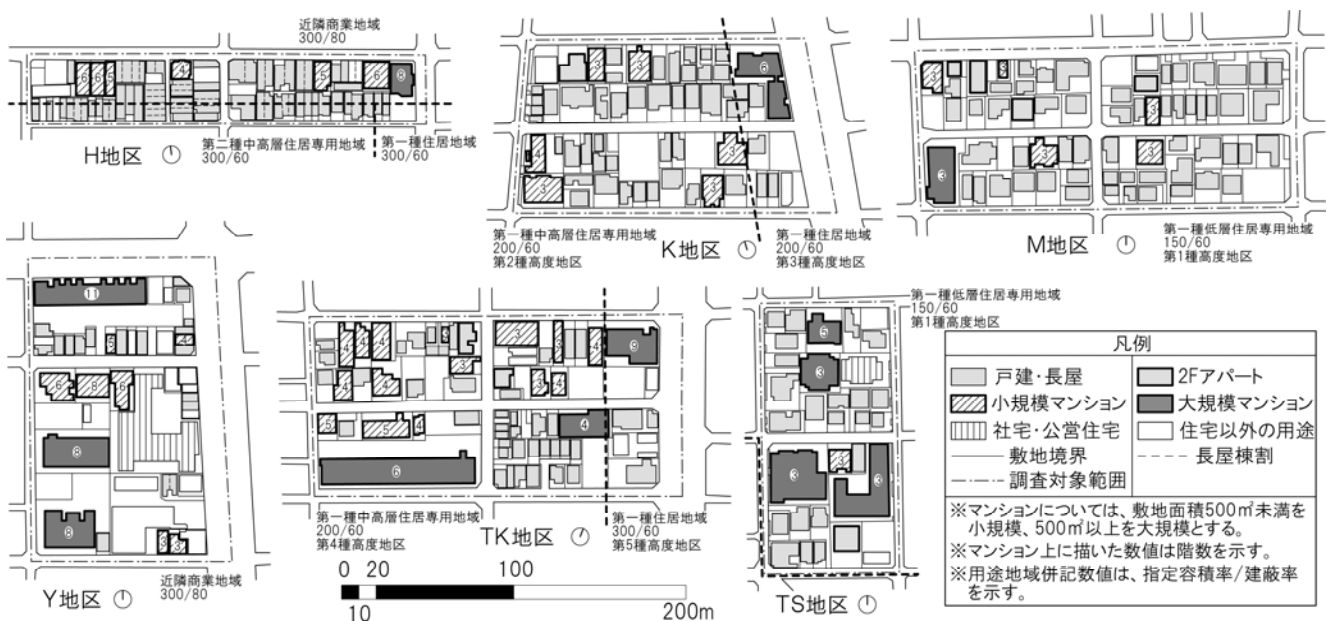


図4 調査対象地区の配置図

を選定した。調査対象の選定にあたっては、戸建住宅の宅地面積・マンション規模・法規制の状態、といった項目を点検した上で、なるべく地区特性が多様になるようにしている。

3. 調査対象地区の概要

各調査対象地区の概要を表1に配置図を図4に示す^{注10)}。以下、各地区の立地、マンション化の経緯^{注11)}、現状での建物の建ち並び方について記述する。なお、マンション事例に関しては、敷地面積が500㎡以上のものを大規模マンション、500㎡未満を小規模マンションとして2段階で区分・集計した。敷地面積500㎡は西宮市・神戸市において、これ以上が開発事業とみなされる面積である。

(1) H地区

大阪市南部に位置するH地区は、土地区画整理によって整った街区に長屋・戸建住宅が建ち並び、街並みを形成していた。調査対象地区は、地域の中でも先行して建て替えが進んでいる2街区であり、用途地域に関しては、大部分は近隣商業地域に指定されている。

長屋棟や、複数の狭小戸建といった小規模単位での建て替えによるマンション化が進行している。

(2) Y地区

西宮市中央部付近であるY地区では、耕地整理によって基盤整備がなされ、大規模敷地と狭小敷地が混在する大割街区であった。用途地域は近隣商業地域の指定である。

民間企業の土地を借り上げた街区公園、阪神・淡路大震災で被災した大規模戸建住宅、個人経営市場、といった大規模敷地単位でのマンション化が、震災前後に相次いであった。マンション紛争が勃発したため、これに対してY地区を含む近隣自治会でまちづくり協議会が発足した。地区計画を策定し、近隣商業地域であるY地区の範囲内では、高さ制限は30mである。

狭小戸建を含む地区が大規模マンション主導で高層化しており、両者が混在する状態である。

(3) K地区

西宮市東部のK地区は、土地区画整理によって基盤整備され、一部に旗竿敷地が発生しているものの、背割街区として良好な住環境を維持していた。用途地域は住居系の指定である。

1988年にK町自治会によって、4階建て以上の建物及びワンルームマンションを認めないという内容の自主協定が締結された。3階建てまでのマンション化を志向していたK町だったが、震災前後のマンション急増において自主協定の限界を痛感し、2000年に地区計画を策定してマンション建物の高さを抑制している。

K地区は、地区計画決定直前に6階建て大規模マンションが建設され、住環境が脅かされた。現在は地区計画により、既存不適格を含むものの、戸建住宅との落差が少ない高さのマンションによる中層化を志向している。

(4) TK地区

神戸市灘区のTK地区では、戦前耕地整理によって基盤整備された街区に、戦後土地区画整理がなされた。戸建住宅の規模に比して街区の南北方向奥行が深いため、背割街区に近い構成であるが、路地や旗竿敷地が発生していた。これらの一部は、まとめて駐車場(後に大規模マンション)や、ミニ開発による狭小戸建住宅となり、現在に至る。用途地域は住居系の指定である。

小規模マンションが多く建設されてきたが、マンション化と同時

に敷地細分化も進行し、一部に狭小戸建住宅がみられる。震災前からの駐車場敷地に、敷地面積が2,400㎡を超える巨大規模でマンションが建設された。

狭小なものを含む戸建住宅地において、マンションの中高層化・大規模化が顕著になっている。

(5) M地区

尼崎市北西部のM地区は、民間鉄道会社によって戦前に開発された郊外住宅地であり、水路をもつ背割街区として良好な住環境等が特徴であった。第1種低層住居専用地域に指定されている。

現存の小規模マンションは全て震災以前からのものである。震災後、元々の広さの宅地を2分割する等の方法による宅地の細分化が進行し、住環境悪化を懸念した住民が主体となり、まちづくり協議会発足・地区計画策定を目指して活動中である。第1種低層住居専用地域で建物高さが10mまでに制限されている。

M地区は、10mという絶対高さ規制がある郊外住宅地であり、小規模マンション主導でのマンション化がみられる。

(6) TS地区

尼崎市北部のTS地区は、M地区と同様に民間鉄道会社により戦前に開発された。戦前に耕地整理で基盤整備された街区の上に区画整理されて、比較的敷地規模の大きい戸建住宅が多く建ち並んだ。用途地域は第1種低層住居専用地域で絶対高さの制限は10mである。

宅地面積の大きな戸建住宅が建ち並び、旗竿敷地を含む大割街区が構成された。これらが統合される際、大規模マンションが多く建設された。

4. 調査対象地区での建物の建ち並び方

調査対象地区の空地区分を図5に、地区全体での建蔽率・容積率及び建物の建ち並び方の指標値を表2に示す。図6は、建物の建ち並び方の指標値から、街路側・街区内側のそれぞれにおける空隙と建物ボリュームの関係を図化したものである。横軸方向では、戸建・長屋の平均宅地面積により2地区ずつに3分した。縦軸方向上段は小規模マンションが主導でマンション化が進行しているH・K・Mの3地区、下段は大規模マンション戸数が全戸数に対して3割程度以上になっている、Y・TK・TSの3地区である。各地区の図は、<地区全体>と<住宅形式・マンション規模別>で示した。

以下、前章で把握した地区概要を踏まえ、住宅形式・マンション規模別に指標値の分布範囲を点検する。その上で、各地区における建物の建ち並び方のマンション化による変容と、そこでの問題を記述する。比較分析においては、仮想空地幅、平均立面階数により建物と空地の定量的関係を、壁面係数により建物粒度を点検する。ただし、戸建・長屋と中高層マンションの比較等、仮想空地幅、平均立面階数の両方が大きく変動する場合には、概ねその比率とみることができる空隙係数を加えて分析を進める。

4-1 住宅形式・マンション規模別にみた建物の建ち並び方

(1) 戸建・長屋

仮想空地幅についてみると、宅地面積の広さ・建蔽率との相関が強い。小規模な戸建・長屋が密集しているH地区・Y地区の2地区では、街路側での仮想空地幅は1~2m、街区内側での仮想空地幅は街路側よりもさらに狭く、50cm程度である。他4地区では、街路側での仮想空地幅は3~5m程度、街区内側での仮想空地幅は1~2mの

範囲にある。

平均立面階数についてみると概ね2階前後となっているが、Y地区では2.6階を超えており3階建の割合が高いことを示している。

壁面係数は0.60から0.83の範囲にあり、宅地面積が広いK地区・M地区・TS地区で大きな値となっている。宅地面積が小さなH地区・Y地区についてみるとH地区の方が大きな数値になっているが、これはH地区で長屋が多く、Y地区では狭小戸建が多いためである。

(2) 小規模マンション

街路側での仮想空地幅は2~3mに集中して分布しているが、建蔽率がずば抜けて高いH地区では1mと狭く、逆にTS地区(1棟)では街路側にまとまった空地を設けているために4mと広い。街区内部での仮想空地幅はこれよりも狭く、最大のK地区でも2m未満である。小規模マンションの仮想空地幅は、戸建・長屋と比較してもあまり変わらないが、M地区ではむしろ狭くなっている。空隙係数で見ると、高さが上がるために、小さくなっている。

平均立面階数は、H地区・Y地区では5階を超え、TK地区では4階弱、残り3地区では絶対高さ制限により3階までにおさえられている。

壁面係数の値は、0.93~1.12と比較的まとまった範囲にあり、戸建・長屋よりも若干大きな値となっている。

(3) 大規模マンション

仮想空地幅は、戸建・長屋や小規模マンションよりも広く、街路側で6.2m~3.0m、内側では、H地区(0.5m)以外は3.9m~2.7mになっている。仮想空地幅の街路側と内側の比率をみると、Y地区・TK地区では内側の方が広がっている。K・M・TSの3地区では街路側の方がやや広くあり、H地区では街路側が圧倒的に広い。このように大規模マンションでは、街路側と内側での空地のバランスは地区によって大きく異なる。絶対高さが抑制されているM・TSの2地区では建蔽率が高く、面する平均道路幅員が狭いと同時に仮想空地幅が狭くなっている。街路側・内側での空隙係数の状態を、戸建・長屋や小規模マンションと比較すると、地区によって大きく異なっていることが分かる。

壁面係数は1.6~1.8程度の範囲にあるが、H地区では建物ボリュームそのものは比較的小さいために、またK地区では建物ボリュームが2つに分節されているため、他地区よりも小さな数値となっている。TK地区では1.82と最大の数値になっているが、これは巨大規模なマンション(1棟)の影響が大きい。

4-2 各地区の建ち並び方

(1) H地区

狭小戸建・長屋住宅が多く建ち並びななかで、個別建替えによる小規模マンションが見られる地区である。

建蔽率が80%弱と6地区の中で突出し、容積率は200%を超えている。

元々の長屋・戸建が建て詰まり、特に街区内部では、仮想空地幅が50cmであり、空地はほとんどない状態である。小規模マンション主体でマンション化が進行するが、斜線制限以外に高さ制限がなく、小規模マンションの平均立面階数は5階を超える。小規模マンションにおける建蔽状態は長屋・戸建と

表2 調査対象地区の建蔽率・容積率及び建物の建ち並び方

	H地区		Y地区		K地区		TK地区		M地区		TS地区	
建蔽率(%) ¹	76.5		53.0		54.1		55.8		50.7		53.7	
容積率(%) ¹	219.6		291.9		142.7		206.9		107.9		132.6	
画地単位での空地(%) ²	4.6		5.1		9.0		11.5		7.1		1.6	
月極駐車場(%) ²	1.5		2.8		6.2		8.4		4.8		1.6	
空き地(%) ²	3.1		0.7		2.8		3.1		2.3		-	
公園(%) ²	-		1.6		-		-		-		-	
平均道路幅員(m) ³	5.3		12.7		8.4		8.0		6.4		5.6	
仮想空地幅(街路/内側)	2.20	0.59	3.92	3.22	5.66	1.58	4.96	2.13	5.63	1.91	4.80	2.17
立面階数(街路/内側)	3.16	2.69	5.74	4.43	2.79	2.41	3.53	2.90	2.25	2.08	2.33	2.30
空隙係数(街路/内側)	1.05	0.25	1.09	0.74	2.48	0.68	1.82	0.76	2.87	0.95	2.36	0.97
壁面係数	0.84		1.27		0.89		1.09		0.86		1.18	

1) 総宅地面積に対する建蔽率・容積率であり、総宅地面積には道路・路地、及び画地単位での空地は含まない。
 2) 総地区面積に対する比率である。
 3) 道路面積(「面する道路の中心線までの面積×2」で求めた)を、沿道長さで除した数値である。



図5 調査対象地区の空地区分

		戸建住宅の平均宅地面積					
		小(100㎡以下)		中(150㎡程度)		大(200㎡以上)	
		H地区 <地区全体>		K地区 <地区全体>		M地区 <地区全体>	
小規模マンション主導		街路向き 仮2.20 立3.16 空1.05 壁0.84	内向き 0.59 2.69 0.25	街路向き 仮5.66 立2.79 空2.48 壁0.89	内向き 1.58 2.41 0.68	街路向き 仮5.63 立2.25 空2.87 壁0.86	内向き 1.91 2.08 0.95
		平均道路幅員 5.3	建容 76.52%	平均道路幅員 8.4	建容 54.11%	平均道路幅員 6.4	建容 50.69%
		容積 219.58%		容積 142.67%		容積 107.90%	
	<住宅形式・マンション規模別>						
		街路向き 仮1.18 立2.32 空0.69 壁0.73	内向き 0.50 2.18 0.26	街路向き 仮4.15 立2.18 空2.18 壁0.74	内向き 1.28 2.16 0.61	街路向き 仮4.80 立2.11 空2.65 壁0.78	内向き 1.85 1.97 0.96
		平均道路幅員 4.7	建容 78.93%	平均道路幅員 6.1	建容 52.27%	平均道路幅員 6.3	建容 47.73%
	容積 164.21%		容積 112.56%		容積 92.96%		
	街路向き 仮1.12 立5.27 空0.26 壁0.97	内向き 0.61 5.43 0.11	街路向き 仮2.73 立2.95 空1.04 壁1.12	内向き 1.88 3.09 0.61	街路向き 仮1.90 立3.00 空0.63 壁0.98	内向き 1.28 3.00 0.43	
	平均道路幅員 7.0	建容 81.61%	平均道路幅員 5.6	建容 61.56%	平均道路幅員 6.9	建容 66.22%	
	容積 445.92%		容積 188.09%		容積 198.66%		
	街路向き 仮6.16 立8.00 空0.77 壁1.21	内向き 0.46 8.00 0.06	街路向き 仮2.99 立6.00 空0.50 壁1.24	内向き 2.81 6.00 0.47	街路向き 仮3.56 立3.00 立1.19 壁1.66	内向き 2.70 3.00 0.90	
	平均道路幅員 7.8	建容 43.68%	平均道路幅員 14.6	建容 55.99%	平均道路幅員 5.3	建容 59.79%	
	容積 349.46%		容積 335.97%		容積 179.38%		
大規模マンション増加		街路向き 仮3.92 立5.74 空1.09 壁1.27	内向き 3.22 4.43 0.74	街路向き 仮4.96 立3.53 空1.82 壁1.09	内向き 2.13 2.90 0.76	街路向き 仮4.80 立2.33 空2.36 壁1.18	内向き 2.17 2.30 0.97
		平均道路幅員 12.7	建容 53.04%	平均道路幅員 8.0	建容 55.85%	平均道路幅員 5.6	建容 53.75%
		容積 291.88%		容積 206.91%		容積 132.65%	
	<住宅形式・マンション規模別>						
		街路向き 仮1.83 立2.67 空0.87 壁0.60	内向き 0.57 2.63 0.23	街路向き 仮3.64 立2.03 空2.01 壁0.66	内向き 1.17 2.09 0.57	街路向き 仮3.04 立2.01 空1.65 壁0.83	内向き 1.92 1.90 1.02
		平均道路幅員 13.9	建容 67.03%	平均道路幅員 7.9	建容 51.37%	平均道路幅員 5.4	建容 51.05%
	容積 176.63%		容積 104.74%		容積 97.09%		
	街路向き 仮2.99 立6.58 空0.62 壁1.01	内向き 1.33 5.46 0.24	街路向き 仮2.23 立3.99 空0.68 壁0.97	内向き 1.34 3.76 0.36	街路向き 仮3.96 立3.00 空1.32 壁0.93	内向き 0.99 3.00 0.33	
	平均道路幅員 8.0	建容 60.50%	平均道路幅員 5.9	建容 64.59%	平均道路幅員 6.5	建容 61.61%	
	容積 377.28%		容積 246.01%		容積 184.84%		
	街路向き 仮3.83 立9.80 空0.44 壁1.57	内向き 9.81 8.94 1.10	街路向き 仮3.94 立6.42 空0.73 壁1.82	内向き 5.36 6.17 0.87	街路向き 仮3.73 立3.25 立1.21 壁1.67	内向き 2.92 3.30 0.91	
	平均道路幅員 11.1	建容 41.34%	平均道路幅員 9.1	建容 54.54%	平均道路幅員 5.9	建容 62.37%	
	容積 381.31%		容積 344.64%		容積 199.97%		
図中の各語は次の通り		仮: 仮想空地幅		空: 空隙係数		建: 建蔽率	
		立: 平均立面階数		壁: 壁面係数		容: 容積率	

図6 調査対象地区の住宅形式・マンション規模別建物の建ち並び方

変化がないことが、建蔽率、そして街路側・街区内側の仮想空地幅から分かる。

建て詰まった戸建・長屋と同様の建蔽状態で、より高い小規模マンションに建て替わっている。元々の建物の建ち並び方に比べ、単純に容積を上積みしているマンション化である。また、その小規模マンションの位置については、日影規制のため高層化が難しい街区南側にはみられず、街区北側のみみられる。比較的緩い規制に対して、容積を積み上げやすい部分で中高層化していると言える。

(2) Y地区

狭小戸建と大・小規模の高層マンションが混在する地区である。容積率は300%弱とずば抜けて高く、建蔽率はH地区・M地区を除いた地区と同程度の53.0%である。

元々の狭小戸建は、街区内側での仮想空地幅が50cm程度であり、街区内側に空地をもたない状態である。街路側での仮想空地幅も1.83mとH地区同様、非常に小さな値である。紛争の要因であった大規模マンションの建ち並び方を実際にみると、建蔽率は41.3%と低く、街区内側での仮想空地幅が9.81mと広い空地が設けられている。ただし、高層化が進み平均立面階数が高いため街路側での空隙係数は小さめである。小規模マンションでは、戸建住宅よりも街路側・街区内側の両方で仮想空地幅が広がっているが、平均立面階数が街路側で6.58階と高層化している。狭小戸建では0.60であった壁面係数が、小規模マンションで1.01、大規模マンションで1.57、と戸建とマンション建物の平面的な規模における落差が大きい。

マンション化の現状としてみれば、狭小戸建住宅を含む地区に震災がきっかけとなって大規模マンションが建ち、両者が並列して存在するという状態にある。紛争を引き起こした大規模マンションは、近隣に対する建て詰まりや空地確保の状態に関して、むしろ他地区の大規模マンションよりもよい状態である。周辺の戸建との建物規模・高さの落差や建設までの経緯や近隣との対話の姿勢が、紛争の主要因となっていることが指摘できる。

(3) K地区

中規模の戸建住宅地において、小規模マンション主導での中層化が進行している。建蔽率は54.1%、容積率は142.7%である。

戸建住宅は、街路側での仮想空地幅が4.15mであり、連続的な空地を有する状態であった。地区計画によって高さを抑制された小規模マンションでは、建蔽率は戸建よりやや増加するとともに、空地配分も戸建と変わり、街路側での仮想空地幅が2.95mと減る一方、街区内側では3.09mと広がっている。平均立面階数が戸建より高くなっているため、街路側では空隙係数が減少しているが、街区内側での空隙係数は戸建住宅と同じ数値が維持されている。幹線道路沿いで大規模マ

ンション(1棟)が建設されており、その容積率・高さ・空隙係数の状態から、街路・隣接戸建への圧迫感が指摘できる。平均道路幅員がある程度広いこと、特に街区内側での建て詰まりが顕著になっている。

小規模マンションのみが建設されている時は、戸建住宅に比較的馴染むスケールのマンション化で、大きな問題はなかった。しかし、地区計画策定中に建設された大規模マンションで、住環境悪化が問題となった。

(4) TK 地区

小・中規模の戸建住宅地で、小・大規模マンションによる中高層化が進んでいる。街区面積の3分の2程度を占める巨大規模マンションが建設された。TK地区では、K地区よりも建蔽率・容積率ともに高いが、一方、月極駐車場等、画地単位での空地は広い。

戸建住宅では一部に狭小住宅があり、これが0.66という小さな壁面係数にも表現されている。ただしH地区・Y地区の戸建・長屋と異なり宅地面積が比較的広く、街路側・街区内側における仮想空地幅は3.64m・1.17mとある程度確保されている。斜線制限を除く絶対高さ制限が特になく、小規模マンションでも平均立面階数が4階弱と、中層化が進んでいる。仮想空地幅は街路側で2.23m、街区内側で1.34mと狭く、平均立面階数の増加を反映して、街路側・街区内側の両方で空隙係数が戸建住宅よりも小さい。TK地区での大規模マンションについては、1棟の巨大規模マンションの影響が大きい。巨大規模マンションにおいては、日影制限や北側斜線により街区内側での仮想空地幅は5.36mと広いが、1.82という壁面係数は戸建の0.66と比して、全6地区で最大の落差となっており、その容積・ファサードが地区の様相を一変させていることが分かる。

TK地区では、小規模マンションの中層化による空隙減少、そして巨大規模マンションによる容積・ファサードの威圧感がみられる。小振りな戸建住宅が建ち並ぶ地区の既存住環境を激変させた。

(5) M 地区

大規模な戸建住宅が建ち並び、10mという絶対高さ制限の下で、小規模マンション主導でのマンション化がみられる地区である。建蔽率・容積率ともに最小であり、建物が比較的ゆったりと建ち並んでいることが分かる。

戸建住宅は、建蔽率が50%弱と低く、仮想空地幅が街路側で4.80m、街区内側で1.85mと、両方で連続的空地を有する状態である。小規模マンションではこれが一気に建て詰まり、仮想空地幅が街路側で1.90m、街区内側で1.28mと、両方で連続的な空地が塞がる。また、平均立面階数が3階と増加するため、空隙係数は戸建住宅と比較して、街路側・街区内側の両方で半分以下の数値に減少する。一方、震災後の敷地統合によって建設された大規模マンションにおいても、街路側での仮想空地幅は戸建住宅よりも狭く、3.56mとなっている。高さが3階になり、街路側での空隙係数は戸建より減少し、街区内側では戸建と同程度のみである。

M地区では、高さをおさえたい小規模主導のマンション化が進行した。容積率は150%と低い指定だが、高さを3階におさえ、容積率確保のため建物が横に広がる。広い空地があり、それを連続的に街路側、そして背割街区内側にも有している元々の戸建住宅の地区特性と比較すると、マンション化による空地減少が顕著である。

(6) TS 地区

大規模戸建住宅が建ち並んでいた地区で、10mという絶対高さ制限の下で、大規模マンションが増加している地区である。M地区と比べると建蔽率・容積率とも高く、また、画地単位の空地も少ないために、地区全体で建て込んだ状態となっている。

戸建住宅の仮想空地幅は街路側で3.04m、街区内側で1.92mと、両方で空地を有するが、正方形の大割街区という形状であるため連続的ではない。1970年代から存在する、地区で最古のマンションのみ5階建てであるが、他は3階建てであり、ボリュームの大きな大規模マンション化が進んでいる。これらの大規模マンションでは、戸建住宅よりも建蔽率が増加している。しかし、敷地面積や建物規模が戸建住宅よりも大きいため、仮想空地幅は街路側・街区内側の両方で広がっている。平均立面階数が3階強まで増加しているため、空隙係数は街路側・街区内側ともに、戸建より減少している。

TS地区でのマンション化は、3階建て大規模マンションによるものであり、M地区同様、高さを抑制している反面、容積率確保のために水平方向に拡大している。元々マンション化が想定されていなかったと考えられる戸建住宅地で大規模マンション化が進行し、建て詰まりが顕著である。また、旗竿敷地が多く、各敷地への進入路として利用される面積が多いため、実際に有効利用できる空地という点では、さらに少なくなる。

5. まとめ

既成住宅市街地の持続的変容という観点から、本稿で得られた知見は以下の様に要約できる。

(1) 指標の有効性

提案指標を建蔽率・容積率といった在来指標とともに用いることで、街区全体での建物の建ち並び方の実態、そして住宅形式別の比較による建ち並び方の変容を具体的に表現できた。また、戸建・長屋の宅地面積、街区形状、マンション化の程度、といった地区特性によって異なる建物の建ち並び方の問題を、指標によって適切に表現することができた。これにより、提案指標が既成住宅市街地における現状記述に有効であることが明らかになった。

(2) 地区特性とマンション化の問題の所在

元々の基盤整備における街区割及び敷地割の状態が、その後のマンション化の進行に特に大きな影響を及ぼしている。H、K、M地区のような土地区画整理により基盤整備された背割街区では、小規模マンションが主導となりマンション化が進行する。また、元々の戸建住宅の宅地面積規模により、マンション建物の規模に違いがみられた。一方、Y、TK、TS地区のように耕地整理により基盤整備された地区では、大割な単位の敷地や旗竿敷地を含むことが多く、こうした敷地における建替え、あるいは統合により大規模マンションが増加している。このように、地区の特性により、建物の建ち並び方に関する問題・課題は異なる。

(3) 背割街区におけるマンション化の問題・課題

主として小規模宅地によって構成される背割街区においては、長屋や戸建住宅の建ち並びにより形成されてきた住環境が、小規模マンション建設による中高層化により侵食されることとなる。これに対し、単純に高さ規制を強化すると、容積率確保のため、街路側・街区内側といった水平方向に建て詰まってくる。これにより、元々の戸建・長屋住宅の建ち並びとの相対的比較でみると、空地が減少

することとなる。

このような小規模マンション建設は、地区の建物の建ち並び方という観点からみると、可能な部分でボリュームを詰め込んでいく変化である。つまり、現状での法規制で許容される範囲までボリュームを追加していき、追加し尽した時点でマンション化の限界となる。これは、地区の住環境を悪化させていく一方であり、また持続的なマンション化とも言えない。こうした小規模宅地が並び背割街区地区で住環境を維持するためには、高さ制限等の建物各部分に関する規制のみでは限界がある。

(4) 大割街区・旗竿街区におけるマンション化の問題・課題

耕地整理による大割街区や、元々の戸建住宅が広い宅地面積を有する地区においては、敷地統合や大規模な敷地単位での建替えに伴い、大規模マンションが建設されやすい。特に、街区面積の過半を占めるような巨大規模でのマンションや高層マンション建設は、地区の空間構造へのインパクトが大きく、地区の住環境を急変させる。

持続的変容という観点からみると、地区の住環境を急変させるような巨大規模あるいは高層マンションを地区に導入する際には、エリア・マネジメントの仕組みを確立する必要がある。これは例えば、地区の空地確保の状況と照らし合わせて、適切な場所に公開空地を設けることで市街地整備に積極的に寄与するといった方法が考えられる。それが困難な場合には、敷地規模に関して、現行の敷地最低規模の規制制度と同様に、敷地の最大規模の規制制度を設ける等の方策がありえるだろう。

参考文献

- 1) 佐藤滋, 戸沼幸市: 空地条件からみた密度の設定規準に関して 昭和 52 年度 第 12 回 日本都市計画学会学術研究会発表論文 pp.1-6, 1977
- 2) 佐藤滋, 戸沼幸市: 密度を尺度とした居住環境整備基準の設定方法に関して 昭和 53 年度 日本都市計画学会学術研究会発表論文 pp.55-60, 1978
- 3) 原田敬美, 高見沢実, 松本暢子, 野澤康: 密集市街地における居住環境指標としての有効空地率の研究 2000 年度 第 35 回 日本都市計画学会学術研究会発表論文 pp.121-126, 2000
- 4) 腰塚武志, 古藤浩: 棟数密度による有効空地の推定 1989 年度 第 24 回 日本都市計画学会学術研究会発表論文 pp.337-342, 1989
- 5) 野澤康: 空地確保による街区環境の改善手法に関する研究 1993 年度 第 28 回 日本都市計画学会学術研究会発表論文 pp.703-708, 1993
- 6) 鈴木雅之, 服部岑生, 堀江隆, 山本理: 個別更新による住宅市街地の空間像の研究 1996 都市住宅学 16 号 pp.127-133, 1996
- 7) 杉浦進, 住戸の集合方式の計画に係わる諸要素間の関係の研究, 東京大学学位請求論文, 1981.12
- 8) 多胡進・杉山茂一, 市街地型中層住宅の密度と計画に関する研究, 住宅建築研究所報, 1984

注

- 注1) 本研究における「マンション」とは、民間開発の 3 階建て以上の共同住宅であり、社宅や寮は除外している。本文中、3~5 階建てを中層、6 階建て以上を高層として記述している。
- 注2) 在来の「延床面積/建築面積」で求められる平均階数と異なり、建物の壁面量で計測を行なうため、建物上部にセットバック部分がある場合、在来の「延床面積/建築面積」による平均階数に比べると大きめの値となる、建物形状による差を表す、という特徴がある。
- 注3) より厳密に言えば、外壁面に対しての空地面積、つまり、各階での外壁面からの空地の奥行きをの総和を表すものである。
- 注4) 幅 1m 未満というようなスリット状の空間は街区全体の中では少数であるものの、今回の調査対象地区においていくらかみられた。こうしたスリット状空間の扱い方については、例えば一定幅未満の場合は建物がつながっているとみなす等の方法も考えられ、検討の結果、このような線引きを行なうよりも物的状態を忠実に示す方が妥当であろうという判断から、10cm でも空地幅がある場合には、これを空地として計測した。
- 注5) 図 2 のように建物上部でセットバックする部分がある場合、上階平面図でその屋上部分を空地として扱う必要があり、面する空地によってその空地区分を決定している。複数の空地と面する場合は、内向きに対して街路向き空地を優先した。

- 注6) 隣地境界線に発生するスリット状の空間及びそこでの街路向き空地と内向き空地の境界の扱いは、例えば街路側空地の奥行を一律で決める等、正方形による定義の他にも考えられる。しかし、本稿においては、街区・地区単位での適用のためにある程度の簡便性が要求されること、また、実際の住宅市街地における実感との適合性から、正方形による定義が妥当であると考えた。
- 注7) 街区単位で指標を適用するに際して、計測範囲内に異なる階数の建物を含む場合には、より低い建物の屋上部分を、上階平面図において空地として設定する必要がある。この場合も、単一敷地における建物上部のセットバック空地の場合と同様、面する空地によりその空地区分を決定している。面する空地区分が複数ある際は、街路向きとしている。
- 注8) ここでの道路面積とは、角地敷地に対しても適用できるよう、「(街路側の敷地境界線から道路中心線までの面積) × 2」と定義した上で計測している。
- 注9) 街区周囲の区画道路の幅員は 4m から 8m であり、各地区における街区群内部は、類似した空間構成を有している。街区群周辺では幅員 12m から 30m の幹線道路に面する部分があるが、街路面積は計測の対象外であり、こうした差異は指標値に影響しない。
- 注10) 調査対象地区の概要及び建物の建ち並び方を把握するため、地図資料を基にして現地実測調査を行い、各画地・宅地の敷地面積、建築面積、延床面積、壁面長等を現地調査図面により計測した。各地区の調査は 2004 年 9 月に行い、用いた地図資料は調査時点での最新版である。住宅地図(ゼンリン)及び各自治体発行の市街地図(1/2,500)をもとに作成したフィールドマップ(縮尺 1/500)に、建物階数、建物上部セットバックの状態、マンション戸数、用途等を記録した。今回の調査対象範囲では、スキップフロアや半地下等、本稿における指標の定義だけでは計測不可能となるような、高さ方向に不規則な断面を有する事例はみられなかった。
各画地・宅地の敷地面積、建築面積、延床面積は、現地調査で収集したデータをもとに作成した図面により計測した。本稿における容積率・建蔽率の数値は実測値であり、建築基準法による容積率・建蔽率の数値とは異なる。なお、外壁面長の計測における建物の凹凸に関しては、細やかな凹凸は無視して、原則として住棟の外郭の包絡線を計測することにした。これは、指標を簡便なものとする考えに基づいており、本研究の主眼である街区単位・住宅形式といったまとまりにおける比較分析において、個別建物外壁面における多少の凹凸は無視は影響しないという判断によるものである。
- 注11) マンション化の経緯は地図資料により分析した。分析には、1978 年版、1994 年版、2004 年版の 3 時点における住宅地図(ゼンリン)及び各自治体発行年に最も近い各自治体発行の市街地図(1/2,500)を用いた。1970 年代後半(1978 年版)は、各街区に建物が建ち並ぶことにより調査対象地区 6 地区全てにおいて市街地化がほぼ完了した年代であり、1994 年版は阪神・淡路大震災直前、2004 年版は調査研究開始時点での最新版である。

(2005 年 6 月 10 日原稿受理, 2005 年 10 月 13 日採用決定)