

地区計画の規制が家賃に及ぼす影響

Impact analysis of district plan regulations on housing rent

○Chuo University Ryohei Osawa ○中央大学 大澤亮平
Chuo University Masayoshi Tanishita 中央大学 谷下雅義

Abstract

District plan regulations are expected as a measure to preserve attractive residential environment. However, it is not clear whether these district plan regulations raise housing rent or not. In this paper, we analyzed impact of district plan regulations on housing rent using more than 14,000 sample data in Setagaya-ward, Tokyo. We showed that building coverage restrictions decreased rent and the minimum lot size restriction raised rent. The latter result was the same as the single-family house prices analysis.

キーワード：District Plan, Hedonic Analysis, Rent

地区計画, ヘドニックアプローチ法, 家賃

1. 背景・目的

地区計画(都市計画法12条の5)は、安全で快適な街並みの形成や、良好な環境の保全などを目的として、地区単位の整備目標、土地利用、地区施設、建築物等の整備に関する方針を定め、規制や事業を行うものであり、地区住民の利害調整を経て都市計画決定される。地区計画による規制は、将来その地区に突然高層マンションが立地する可能性をなくし、良好な住環境を保全する一方で、建物の用途・規模・形態などが規制されることにより、開発の自由、言い換えると個々人の財産権に制限をもたらすことから、不動産の価値が低下してしまう可能性もある。

これまで地区計画などによる規制が地価や住宅価格などに与える影響についてはヘドニックアプローチ法(財の価格と特性に関する大量のデータから計量的手法を用いて特性ごとの金額換算値を求める手法)が主として用いられてきた¹⁾²⁾。

国土交通省・地域整備局(2007)³⁾⁴⁾でも、ヘドニックアプローチ法を使い、景観規制の効果を測っている。規制を通じて形成される景観、具体的には現地調査によるある地点から見える緑の割合や道路脇の建物の高さなどに関する指標が地価の説明変数として統計的に有意に採用され、景観が地価の形成に影響を及ぼしているという結果を得ている。しかし、いかなる空間的な単位で景観を捉え、また景観をいかなる変数で表すかは課題とされている。

谷下・長谷川・清水(2009)⁵⁾はヘドニックアプローチ法を使い戸建住宅の取引価格データを用いて地区計画が地価に及ぼす影響を調べた。その結果、最低敷地面積を定め敷地の細分化、建て詰まりを予防する規制がなされている地区においては相対的に地価が高く、容積率を指定容積率以下に抑える規制がなされている地区においては地価が低くなっているという結果を得ている。しかし、時点別の分析ではサンプル数が限られることもあるが、地区計画は有意な影響

を与えていないと推定された。

またこれまで多くの先行研究では標準的な土地の更地としての「正常な価格」である公示地価が用いられることが多かった。地区計画の影響は建築敷地のみならず建築物にも表れると考えられるため、住宅サービスの対価であり、そこには周辺の住環境の影響も反映される家賃を用いて分析を行うことにより、建築物の条件も加味した結果を得ることが期待できる。また家賃データは売買取引に比べて圧倒的にサンプル数が多いのが特徴である。

そこで本研究では先行研究と同様にヘドニックアプローチを用いて家賃関数を推定し、地区計画のいかなる規制が家賃にどのような影響を及ぼしているのかについて分析する。そして、戸建住宅価格での分析結果との比較を行うことを目的とする。

2. 方法

以下のように、家賃を被説明変数とし、各賃貸住宅の敷地・建物条件、環境条件及び、地区計画の規制を表す変数を説明変数とした回帰分析を行う。そこから得られた推定値により、地区計画の規制が家賃に及ぼす影響を分析する。

地区計画は地区ごとに規制の内容が異なる。本研究ではそれらを建物に影響を与える規制と敷地に影響を与える規制に分けて分析する。式は、以下の通りである。

$$\log(y_i) = \alpha_0 + \sum_j \alpha_{1j} X^1_{ij} + \sum_k \alpha_{2k} X^2_{ik} + \sum_l \alpha_{3l} X^3_{il} + \varepsilon_i$$

- y_i … サンプル i の家賃
- X^1_i … 敷地・建物条件を表す説明変数
- X^2_i … 環境条件を表す説明変数
- X^3_i … 地区計画規制を表す説明変数
- $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ … パラメータ

ε_i … 誤差項 (空間的自己相関がある場合には $\varepsilon = \lambda W \varepsilon + u$ ここで、 λ : パラメータ, W : 空間重み付き行列, u : ホワイトノイズとするSEM(空間的自己相関モデル)で推定する)

このとき、 α_3 が統計的に有意になれば、地区計画規制が家賃に影響を及ぼしている可能性がある。しかしながら、規制の有無を変数として推定を行った場合には以下の点に留意が必要である。

- ① 規制の有無自体が環境条件から規定されていると考えられる。そのため、もし X^3 と誤差項 ε が独立でない場合、推定されたパラメータ α は不偏性も一貫性も満たされない。
- ② 地区計画の規制が影響を与えているのではなく、単なる地区の特殊な事情を反映している変数にすぎない。

そこで、本研究では、以下のような残差解析を行って慎重に地区計画の規制の影響を分析する^{*)}。

- 1) 地区計画の規制を説明変数として加えない空間回帰モデルと加えた空間回帰モデルについて、それぞれ説明変数が残差(の二乗)とできるだけ相関していない最良のモデルを推定した上で、規制を加えたモデルの方が、赤池情報量基準(AIC)が小さいことを確認する。
- 2) 規制を加えたモデルでの残差について空間的自己相関が生じていないことを確認する。

なお空間重み付き行列 W の作成にあたっては、近隣 N 点について隣接関係があると仮定して W を作成し、推定したモデルのAICが最小となる N を用いて推定を行う。

また、ワンルーム物件は主として単身世帯、非ワンルーム物件は、非単身世帯が居住すると考えられ、そうした選好の違いが家賃特性に影響を与えている可能性がある。

同様に、木造・鉄骨造など住宅構造によっても家賃特性が異なる可能性がある。これらを考慮するためモデルの推定においてはAICを基準に他の説明変数とのクロス項についても検討する。

3. データ

世田谷区全域の賃貸住宅で2000年1月から12月までに契約されたワンルーム8,013件、非ワンルーム6,066件、合計14,079件のデータ(リクルート社より提供)である。なおこのデータには戸建住宅の賃貸物件は含まれておらず、すべて床のレンタル価格(万円/月)を表す。世田谷区を対象地域として選んだ理由は、地区計画に指定されている地域の数が東京23区内でみると相対的に多いためである。

(1) 地区計画の規制変数

地区計画の規制変数は他の変数との相関を考慮して、以下の変数を取り入れた^{注2)}。括弧内の左の数字がワンルーム、右の数字が非ワンルームでのサンプル数を表す。

①建物に影響を与える規制

- ・容積率の最高限度(564/555)
- ・建ぺい率の最高限度(381/472)
- ・高さの最高限度(463/316)

②敷地に影響を与える規制

- ・敷地面積の最低限度(1034/752)

あわせて、地区計画内のサンプルには地区計画区域内ダミーを設定した。また物件の建築年と地区計画の都市計画決定時点とを比較し、都市計画決定時点において当該物件が既に存在していたかいないかを表すダミー変数を作成した。ただし、地区計画内のサンプルのうち95%が地区計画策定前から存在しており、かつ策定後につくられた物件は環7および下北沢付近に偏っていることに注意が必要である。

(2)地区計画以外の説明変数

①敷地・建物条件、②環境条件を表す変数として本研究で収集したデータを表1に示す。建物条件には木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造かといった住宅構造を加えている。なお築年数の経過の影響は住宅構造によって大きく異なる可能性があるため、築年数と住宅構造のクロス項を導入して、そうした異質性を表現する。

環境条件を表す変数として指定容積率ダミー(100%未満か否か)、棟数密度、賃貸割合(ともに世田谷区提供データから作成)、環状七号、八号沿道ダミー(道路中心線から両側50mの範囲。GISを用いて作成)、そして烏山寺町環境協定や国分寺崖線保全整備地区^{注3)}についても区域内外でダミー変数を作成した。

基本統計量を表2に示す。今回用いる説明変数間の相関は、最大で0.40であり、多重共線性の問題はないと考える(表は省略)。

4. 結果

地区計画の規制ダミーを加えず、関連すると思われる変数をすべて組み込んだモデルとAICを基準として最終的に選択されたモデル、及び同様に地区計画の規制ダミーを加えたモデルについての推定結果を表3、表4に示す。すべてのモデルにおいて空間的自己相関を考慮しない通常最小二乗法では残差に空間的自己相関がみられたため、空間的自己相関モデル(SEM)で推定を行った。なお空間重み付き行列については、AICが最小となった近隣10地点に隣接関係を仮定して作成した。

また残差の二乗について説明変数で回帰を行い、説明変数と相関していないかどうかのチェックを行った(表3、表4)。

結果として、棟数密度や賃貸割合などは統計的に有意ではなかった一方、一部の地区計画の規制ダミーは統計的に有意であり、

表1 説明変数

	説明変数	備考
敷地条件	最寄駅までの所要時間(分)	
	最寄駅までのバス乗車時間(分)	
	新宿or渋谷までの所要時間(分)	
建物条件	築年数(年)	
	専有面積(m ²)	
	住宅構造ダミー	鉄筋コンクリート造を基準
	階数ダミー	1階:0、2階以上:1
	非ワンルームダミー	ワンルーム:0、非ワンルーム:1
環境条件	棟数密度(棟数/25ha)	
	指定容積率ダミー	容積率100%未満:0、容積率100%以上:1
	賃貸割合(%)	各町丁目ごとの全棟数に占める賃貸建物の割合
	環状七号沿道ダミー	沿道外:0、沿道50m:1
	環状八号沿道ダミー	沿道外:0、沿道50m:1
	烏山寺町環境協定ダミー	区域外:0、区域内:1
地区計画規制	固分寺崖線保全整備地区ダミー	区域外:0、区域内:1
	容積率の最高限度ダミー	区域外:0、区域内:1
	建蔽率の最高限度ダミー	区域外:0、区域内:1
	敷地面積の最低限度ダミー	区域外:0、区域内:1
	高さの最高限度ダミー	区域外:0、区域内:1
	地区計画区域内ダミー	区域外:0、区域内:1
	地区計画導入時既存ダミー	導入時なし:0、導入時既存:1

表2 基本統計量

	ワンルーム				非ワンルーム			
	平均	標準偏差	最小値	最大値	平均	標準偏差	最小値	最大値
家賃(万円)	8.83	2.84	4	25	14.86	4.53	4	26
最寄駅までの所要時間(分)	7.60	3.87	0	25	8.46	4.65	0	25
最寄駅までのバス乗車時間(分)	0.04	0.61	0	15	0.25	1.57	0	20
新宿or渋谷までの所要時間(分)	10.23	5.12	3	27	11.60	4.98	3	27
築年数(年)	17.39	6.63	7	46	19.82	7.36	7	53
専有面積(m ²)	25.52	9.19	12	83.01	51.20	14.83	16	99.99
階数ダミー	0.68	0.47	0	1	0.76	0.43	0	1
棟数密度(棟数/25ha)	872.90	231.91	19	1576	776.30	245.61	19	1578
指定容積率ダミー	0.13	0.34	0	1	0.04	0.23	0	1
賃貸割合	0.24	0.12	0.05	0.89	0.24	0.15	0.05	0.89
環状七号沿道ダミー	0.02	0.15	0	1	0.02	0.12	0	1
環状八号沿道ダミー	0.02	0.14	0	1	0.03	0.16	0	1
烏山寺町環境協定ダミー	0.00	0.07	0	1	0.01	0.10	0	1
固分寺崖線保全整備地区ダミー	0.01	0.09	0	1	0.02	0.16	0	1
容積率の最高限度ダミー	0.07	0.26	0	1	0.09	0.29	0	1
建蔽率の最高限度ダミー	0.05	0.21	0	1	0.08	0.27	0	1
敷地面積の最低限度ダミー	0.13	0.33	0	1	0.12	0.33	0	1
高さの最高限度ダミー	0.06	0.23	0	1	0.05	0.22	0	1
地区計画区域内ダミー	0.13	0.34	0	1	0.14	0.34	0	1
地区計画導入時既存ダミー	0.02	0.15	0	1	0.00	0.07	0	1

また地区計画規制を考慮した方がより AIC が小さくなっている。加えて地区計画の規制を表す変数は残差(の二乗)とも相関しておらず、推定されたパラメータは不偏性を有していると考えられる。そして地区計画の規制を加えたモデルの残差について「空間的自己相関がある」という仮説は有意水準1%で棄却され、地区固有の特性は

モデルに組み込まれていると判断した。

以下、得られた知見をまとめる。

(1)地区計画の変数

①建ぺい率の最高限度

建ぺい率の最高限度の規制があると、区域外に比べて家賃は約 1.7%(-1.65E-02)低下すると推定された。

②敷地面積の最低限度

表3 推定結果 (地区計画規制なし: サンプル数 14,067)

被説明変数: log(家賃)	地区計画規制なし(1)		地区計画規制なし(2)			
	パラメータ		パラメータ		残差の二乗との回帰	
	推定値	z値	推定値	z値	推定値	
定数項	1.32E+01	18.16	1.32E+01	18.17	2.52E-01*	
log(最寄駅までの所要時間 + 1)	-2.13E-02	-8.33	-2.16E-02	-8.48	-4.33E-04	
log(最寄駅までのバス所要時間 + 1)	-4.67E-02	-9.02	-4.72E-02	-9.11	-1.61E-03**	
log(新宿or渋谷までの所要時間)	-1.02E-01	-3.85	-1.03E-01	-3.67	2.83E-03	
log(新宿or渋谷までの所要時間) ²	1.74E-02	2.95	1.74E-02	2.96	-9.29E-04	
非ワンルームダミー*log(新宿or渋谷までの所要時間)	-2.37E-02	-6.73	-2.35E-02	-6.81	-1.41E-05	
築年数	4.03E-02	8.13	4.03E-02	8.15	9.79E-04	
築年数 ²	-3.25E-03	-9.59	-3.26E-03	-9.61	-4.58E-05	
築年数 ³	8.31E-05	6.73	8.32E-05	6.76	1.08E-06	
築年数 ⁴	-6.92E-07	-7.35	-6.93E-07	-7.37	-7.91E-09	
木造ダミー*築年数	1.65E-02	4.56	1.67E-02	4.62	-5.18E-04	
鉄骨造*築年数	1.97E-02	3.11	2.00E-02	3.14	-4.78E-04	
木造ダミー*築年数 ²	-7.93E-04	-4.56	-7.98E-04	-4.60	1.18E-05	
鉄骨造ダミー*築年数 ²	-1.00E-03	-3.07	-1.01E-03	-3.10	3.59E-05	
木造ダミー*築年数 ³	9.95E-06	3.89	1.00E-05	3.91	1.73E-07	
鉄骨造ダミー*築年数 ³	1.57E-05	3.04	1.58E-05	3.06	-8.15E-07	
非ワンルームダミー*築年数	5.73E-03	4.98	5.80E-03	5.05	-1.47E-04	
非ワンルームダミー*築年数 ²	-1.39E-04	-5.10	-1.41E-04	-5.17	3.34E-06	
log(専有面積)	-1.02E+01	-15.61	-1.02E+01	-15.61	-2.31E-01*	
log(専有面積) ²	2.95E+00	15.14	2.95E+00	15.14	8.77E-02*	
log(専有面積) ³	-2.61E-01	-13.57	-2.61E-01	-13.57	-6.30E-03	
非ワンルームダミー*log(専有面積)	1.58E+01	11.17	1.58E+01	11.17	-5.48E-01*	
非ワンルームダミー*log(専有面積) ²	-4.24E+00	-11.13	-4.24E+00	-11.12	1.18E-01	
非ワンルームダミー*log(専有面積) ³	3.75E-01	10.88	3.75E-01	10.88	-8.49E-03	
木造ダミー	-1.52E-01	-6.57	-1.54E-01	-6.88	4.56E-03	
鉄骨造ダミー	-1.87E-01	-4.98	-1.89E-01	-5.03	1.29E-04	
階数ダミー	2.68E-02	14.03	2.69E-02	14.05	5.60E-04	
非ワンルームダミー	-1.96E+01	-11.13	-1.96E+01	-11.12	8.20E-01**	
環八ダミー	-3.20E-02	-4.07	-4.00E-02	-6.86	-1.11E-03	
非ワンルームダミー*環八ダミー	-1.71E-02	-1.53				
非ワンルーム環七	-5.86E-02	-4.73	-5.71E-02	-5.52	4.31E-03*	
環七ダミー	1.49E-03	0.20				
指定容積率ダミー	7.22E-03	2.02				
棟数密度	1.06E-05	0.56				
棟数密度 ²	-6.73E-09	-0.61				
賃貸割合	6.83E-03	0.65				
鳥山環境協定ダミー	1.51E-02	0.74				
国分寺崖線ダミー	-9.23E-03	-1.02				
非ワンルームダミー*鳥山寺町環境協定ダミー	3.02E-02	1.50	3.75E-02	2.36	4.89E-04	
空間自己回帰パラメータ	0.92		0.92			
AIC	-25.488		-25.495		-75.804	
AIC(0)		13.086			-142.731	

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

敷地面積の最低限度が定められていると、区域外に比べて家賃は約 2.0% 上昇 (1.95E-02)する。

③その他

容積率や高さの最高限度は統計的に有意な変数とならなかった。また地区計画の区域内か区域外かについても、符号はマイナスであるが統計的に有意ではなかった。しかし地区計画が決定される前から存在していた賃貸物件については、決定後に建てら

れた物件よりも約 2.4%家賃が低いと推定された。しかし、築年数あるいは決定後の物件が集中している環 7 や下北沢の特性をうまく取り込めていないだけという可能性も否定できない。今後の課題である。

このように、建ぺい率、すなわち建築物に制限を行い、オープンスペースを確保する規制については家賃にマイナスの影響を与え、敷地分割を制限し、土地の細分化や建て詰まりを防止する敷地面積の最低限度は

表4 推定結果 (地区計画規制あり: サンプル数 14,067)

被説明変数: log(家賃)	地区計画規制あり(1)		地区計画規制あり(2)		
	パラメータ		パラメータ		残差の二乗との回帰
	推定値	z値	推定値	z値	推定値
定数項	1.32E+01	18.18	1.32E+01	18.17	2.45E-01*
log(最寄駅までの所要時間 + 1)	-2.18E-02	-8.51	-2.22E-02	-8.72	-3.17E-04
log(最寄駅までのバス所要時間 + 1)	-4.75E-02	-9.16	-4.81E-02	-9.29	-1.45E-03 *
log(新宿or渋谷までの所要時間)	-1.02E-01	-3.65	-1.03E-01	-3.67	2.48E-03
log(新宿or渋谷までの所要時間) ²	1.74E-02	2.96	1.74E-02	2.96	-8.58E-04
非ワルルームダミー*log(新宿or渋谷までの所要時間)	-2.41E-02	-6.85	-2.36E-02	-6.84	-1.10E-04
築年数	4.12E-02	8.31	4.07E-02	8.23	1.03E-03
築年数 ²	-3.29E-03	-9.69	-3.27E-03	-9.66	-5.13E-05
築年数 ³	8.35E-05	8.79	8.33E-05	8.77	1.24E-06
築年数 ⁴	-6.93E-07	-7.37	-6.91E-07	-7.35	-9.31E-09
木造ダミー*築年数	1.60E-02	4.42	1.62E-02	4.49	-5.57E-04
鉄骨造*築年数	1.98E-02	3.11	1.99E-02	3.13	-5.23E-04
木造ダミー*築年数 ²	-7.73E-04	-4.44	-7.76E-04	-4.47	1.42E-05
鉄骨造ダミー*築年数 ²	-1.01E-03	-3.09	-1.01E-03	-3.09	3.88E-05
木造ダミー*築年数 ³	9.71E-06	3.79	9.70E-06	3.79	1.36E-07
鉄骨造ダミー*築年数 ³	1.58E-05	3.07	1.57E-05	3.08	-8.62E-07
非ワルルームダミー*築年数	5.56E-03	4.82	5.89E-03	5.13	-9.89E-05
非ワルルームダミー*築年数 ²	-1.36E-04	-4.98	-1.43E-04	-5.25	2.41E-06
log(専有面積)	-1.02E+01	-15.63	-1.02E+01	-15.60	-2.25E-01 *
log(専有面積) ²	2.95E+00	15.15	2.95E+00	15.13	6.60E-02 *
log(専有面積) ³	-2.81E-01	-13.58	-2.81E-01	-13.55	-6.15E-03
非ワルルームダミー*log(専有面積)	1.59E+01	11.19	1.58E+01	11.18	-5.51E-01 *
非ワルルームダミー*log(専有面積) ²	-4.24E+00	-11.14	-4.24E+00	-11.13	1.20E-01
非ワルルームダミー*log(専有面積) ³	3.76E-01	10.99	3.75E-01	10.98	-8.56E-03
木造ダミー	-1.49E-01	-6.43	-1.52E-01	-6.57	4.75E-03
鉄骨造ダミー	-1.87E-01	-4.97	-1.88E-01	-5.02	3.38E-04
階数ダミー	2.86E-02	13.92	2.89E-02	14.07	5.78E-04
非ワルルームダミー	-1.96E+01	-11.15	-1.96E+01	-11.13	8.24E-01 **
環八ダミー	-1.88E-03	-0.17	-2.54E-02	-3.22	-3.14E-03 *
非ワルルームダミー*環八ダミー	-1.65E-02	-1.48			
非ワルルームダミー*環七	-4.72E-02	-3.71	-4.33E-02	-3.84	2.35E-03
環七ダミー	1.89E-02	2.13			
指定容積率ダミー	7.11E-03	1.98			
棟数密度	1.03E-05	0.54			
棟数密度 ²	-6.04E-09	-0.55			
賃貸割合	6.47E-03	0.62			
鳥山環境協定ダミー	1.27E-02	0.62			
国分寺崖線ダミー	-9.51E-03	-1.05			
非ワルルームダミー*鳥山寺町環境協定ダミー	3.09E-02	1.54	3.81E-02	2.26	5.96E-04
速べい率規制	-2.26E-02	-2.35	-1.45E-02	-2.32	-9.83E-04
敷地面積規制	1.85E-02	2.05	3.31E-02	5.14	-1.28E-03
容積率規制	1.83E-02	1.75			
高さ規制	5.01E-03	0.67			
地区計画区域内ダミー	1.87E-02	1.66			
地区計画導入時既存ダミー	-3.11E-02	-3.86	-1.58E-02	-2.83	2.06E-03 *
空間自己回帰パラメータ		0.92		0.92	
AIC		-25.515		-25.517	-142.866
AIC(0)				13.086	-142.866

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '.' 1

プラスの影響を与えると推定された。

(2)地区計画以外の変数

地区計画以外の変数については、従来から指摘されている通りの結果となった。

まず、敷地条件については、最寄駅やターミナル(新宿 or 渋谷)までの所要時間

が短い、すなわち利便性の高い場所の家賃が低い場所に比べて高い、建物条件については、築年数が浅く、専有面積の広い物件は家賃が高く、さらに防犯の観点から1階より2階以上である方がより家賃は高い。また、鉄筋コンクリート造に比べ、木造、

鉄骨造が安い。築年数は、関数形は複雑であるが今回のサンプルの範囲内では年数を経るほど家賃は減少し、専有面積は面積が大きいほど家賃は上昇する。

その他、「築年数*住宅構造ダミー」より鉄筋コンクリート造に比べ木造、鉄骨造は家賃が安いことに加え、地区年数を経るにつれ下落幅は大きくなる。

環境条件については、騒音や局地大気汚染などの問題が懸念される環状八号線の幹線道路沿道は家賃が低い。環状七号線沿線ダミーの変数は環状八号線沿道ダミーと異なり、ワンルームでは有意な変数とならなかった。これは、世田谷区の中でも人気エリア⁷⁾となっている三軒茶屋や下北沢などへ徒歩圏内の場所も多く、騒音などの問題があっても借り手の需要があるためではないかと考えている。

5. 戸建住宅取引価格分析結果との比較

ここでは、地区計画規制の影響について世田谷区内の戸建住宅の取引価格データを用いて分析した谷下ら(2009)の先行研究との比較を行う。

まず地区計画規制以外の変数については、家賃、戸建住宅の取引価格ともに、符号が異なるような大きな相違はなかった。

地区計画の規制については、敷地分割を制限する規制がプラスの影響を与え、家賃、戸建住宅の取引価格ともに、相対的に約2%高いと推定された。世田谷区の敷地面積最低限度は70~100m²と指定されており、この規制が導入されている地区は他の地区と比較して棟数密度や先行研究における取引された戸建住宅の敷地面積でも統計的に有意な差はみられなかった。

また家賃では建ぺい率の最高限度、戸建住宅の取引価格では容積率の最高限度というともに建築物に制限を行う規制において

価格が低下するという結果が得られた。建ぺい率の最高限度が設定されている地区においても同様に、棟数密度や戸建住宅の床面積等において他地区と統計的に有意な差は見られなかった⁸⁾。しかしながら、同じく建築物の制限である容積率や高さの最高限度を定める規制は統計的に有意にならなかった。建築物への規制は、建物条件にはマイナス、環境条件にはプラスに影響すると予想されるが、本研究の推定ではこれらの2つの要素を分離しておらず、その組み合わせられた影響しか把握していないことにも留意が必要である。

また戸建住宅の取引価格分析では空間的自己相関について検討されておらず、t値が過大に評価されている可能性があることに留意が必要である。

6. まとめと今後の課題

本研究では、世田谷区の家賃データを用いて、地区計画を建築物に制限を加える規制なのか、敷地に制限を加える規制なのかといった内容に注目し、かつ空間的自己相関や説明変数と残差の相関に留意してモデルを推計した。その結果、戸建住宅の取引価格と同様、敷地規模の最低限度を定め、敷地の細分化や建て詰まりを防止する敷地に関する規制はプラスに影響する可能性があることを示した。

建ぺい率の最高限度という建築物を制限する規制は家賃へマイナスに影響すると推定されたが、同じく建築物への制限である容積率や高さの最高限度を定める規制は統計的に有意にならなかった。また地区計画決定後に建てられた賃貸物件は価格が相対的に高いと推定されたが、築年数との相関や空間的な偏りがみられるため、これらについては今後関数形を含めさらに検討を行う必要がある。

残された課題も多い。今回は世田谷区の、かつ 2000 年に契約された 1 年分の賃貸物件のみであった。異なる地区でも今回の分析結果が得られるか確かめる必要がある。また今回は、残差と説明変数との相関、空間的自己相関の有無について検討を行って、地区計画のパラメータはバイアスがなく、また地区固有の変数ではないと判断したが、十分ではない。パネルデータでの分析が必要である。そして地区計画の影響は指定後すぐに表れるものではなく、年月をかけて現れると考えられる。建物の総戸数、容積率充足率、教育環境⁷⁾や混雑率⁸⁾等今回分析に加えなかった変数の考慮とあわせて地区計画自体の形成要因についての検討も行う必要がある。

- 謝辞 -

本稿の作成にあたり、清水千弘先生(麗澤大学)、長谷川貴陽史先生(首都大学東京)からアドバイスを頂きました。また 3 名の査読者から貴重なコメントをいただきました。記して謝意を表します。

- 注 -

注 1) もちろん、こうした配慮だけで地区計画の影響の有無を断定することはできない。今後の課題で述べているようにパネルデータとして分析したり、今回モデルに反映できなかった地区の特性を的確に表現する変数を加えたりするなど詳細な検討を行う必要がある。これらについては今後の課題である。

注 2) 地区計画の地区整備計画においては、建築物等の用途制限、容積率の最高限度又は最低限度、建ぺい率の最高限度、敷地面積又は建築面積の最低限度、壁面の位置の制限、高さの最高限度又は最低限度、形態又は色彩その他の意匠の制限、緑化率の最低限度等を定めることができる。世田谷区においては今回分析対象とした 2000 年までに 77 つの地区計画(計 1450.42ha、区の面積の 25%に相当)が都市計画決定されている。

今回地区計画の変数として加えなかった制限については、そのほとんどが容積率や建ぺい率の制限とあわせて指定されており、変数からははずした。

注 3) 烏山寺町環境協定:残された緑の保護と回復をはかり相互協力によって、豊かな住環境を作ることとする地区協定。国分寺崖線保全整備地区:崖線とその周辺地域における良好な景観の形成及び住環境の整備を図るために必要な建築に係る制限などを定めるもの。

注 4) これらのことだけから地区固有の特性ではないとは断言できない。

- 参考文献 -

- 1) 清水千弘・唐渡広志(2007)「不動産市場の計量経済分析」朝倉書店
- 2) Gao X. and Y. Asami (2001), The external effects of local attributes on living environment in detached residential blocks in Tokyo. *Urban Studies*, 38(3), 487-505
- 3) 国土交通省住宅局・景観に係る建築規制の分析手法に関する研究会(2007)「建築物に対する景観規制の効果の分析手法について」国土交通省
- 4) 国土交通省・地域整備局(2007)「景観形成の経済的価値分析に関する検討報告書」国土交通省
- 5) 谷下雅義・長谷川貴陽史・清水千弘(2009)「東京都世田谷区における景観規制のヘドニック分析」計画行政, 32(2), 71-79
- 6) Roger S. Bivand, Edzer J. Pebesma and V. Gómez-Rubio(2008) *Applied Spatial Data Analysis with R*, Springer
- 7) 沓掛隆司(2007)「学校の成績が家賃に与える影響」応用地域学会研究発表会, 21
<http://www.sse.tottori-u.ac.jp/hp-koukyou/arsc2007/thesis/B2-1.pdf> (Access: 19MAY2009)
- 8) 八田達夫・山鹿久木(2006)「通勤の疲労費用の効用関数を特定しない測定」RIETI Discussion Paper Series 06-J-011,
<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/06j011.pdf> (Access: 19MAY2009)