

GISを活用した固定資産税土地評価について

川越 みなみ・桜井 秀宣・高井 渉(朝日航洋株式会社)
今村 政夫(株式会社 日野)

1. はじめに

固定資産税には、土地・家屋・償却資産があり、その評価は総務大臣が定める固定資産評価基準に則り自治体資産税職員が実施する。平成24年度の固定資産産税収は8兆4,890億円の実績で¹⁾、市町村税収額全体のうち、4割強を占める基幹税である²⁾。

固定資産税の土地評価においては、3年ごとに評価替えという制度が採用されている。かつては地方税法上の「適正な時価」という概念が、非常に曖昧であったため、いわば自治体資産税職員による達観(経験則)に頼らざるをえない部分も多々あった。

公的価格の一元化により、評価水準が地価公示の7割とされた平成6年以降、従来の自治体資産税職員の経験則に頼る評価手法に代わるものとして、納税者に対し客観的・科学的に説明できるGISを活用した土地評価システムを採用する自治体が増加してきた^{3) 4)}。

自治体では、行財政改革に基づく人員削減⁵⁾や、定期的な人事ローテーション化が推し進められ、結果として、自治体資産税職員の専門知識は蓄積され難くなっている。また、業務の効率化や専門知識の伝承という観点においても、かつての自治体資産税職員の経験則を不要とする新たな土地評価システムが求められている。

一方で、土地評価の中でも後述する状況類似地域の区分は、自治体資産税職員の専門的なスキルを要する。状況類似地域の区分に係るプロセスは、一般的に公表されていないため、状況類似地域の区分に関する既往研究は僅少である^{6) 7) 8)}。

2. 研究の目的

公平な課税の推進には、宅地評価の工程のうち、面的な均衡を図る状況類似地域の区分の検証、線的な均衡を図る路線価の検証および点的な均衡を図る画地評点数の検証が重要である。これらの工程の中でも、本研究においては特に均衡な評価に影響を及ぼす、いまだ経験則による部分が多い状況類似地域の区分に照準をあてる。状況類似地域は、固定資産評価基準でその区分が規定されているものの定量性がない判断基準となっている。このため、土地評価事務でも一番専門的な経験が必要であり、標準化を求められる事務でもある。

本研究では、状況類似地域の区分の検証について、GISを活用した固定資産税土地評価の有効性や課題について明らかにすることを目的とする。

本研究のケーススタディは、神奈川県大和市とした。大和市は、神奈川県のほぼ中央に位置する人口約23万人の自治体である。市域の地形は平坦で、面積は27.06km²である⁹⁾。

3. 地価分析と分析結果

固定資産評価基準が定める状況類似地域は、「街路の状況」、「公共施設等の接近状況」、「家屋の疎密度」および「その他の宅地の利用上の便」が類似していることと、「地価の2割を目途」とすることにより区分すると定められている¹⁰⁾。この規程を具体化するには、地価分析を行ない地域区分の要因を導出する必要がある。最初に地価分析を実施するためのフローを図1に示す。本研究で使用するデータは、平成24

基準年度評価替えの標準宅地 507 地点の鑑定評価額と、27 の価格形成要因を使用した。地価モデルでは、鑑定評価額は目的変数に、価格形成要因は説明変数にした。

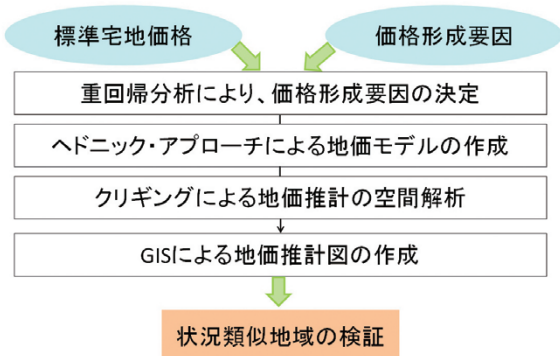


図1 地価分析のフローチャート

表1 価格形成要因の一覧と取得方法

価格形成要因	取得方法
道路幅員	自治体より提供
歩道	
道路種別	
系統・連続性	
下水道	
基地騒音エリア	
新幹線騒音エリア	
高速道路騒音エリア	
浸水想定エリア	
用途地域区分	
建ぺい率	
容積率	
防火地域	
最寄駅距離	GIS で直線距離を取得
商店街距離	
学校距離	
嫌悪施設距離	
主要幹線道路距離	
建物割合	地番図・家屋図を基に GIS で取得
道路割合	
店舗割合	
工場割合	
標高	
傾斜	1m メッシュ数値標高データを基に取得
土地利用	国土地理院データ 5000 を基に GIS で取得
土地条件	国土地理院データ 25000 を基に GIS で取得

地域要因に係る価格形成要因の一覧と取得方法を表1に示す。道路幅員や国道・市道および私道の道路種別等の自治体で使用している価格形成要因のデータは自治体より提供を受けた。最寄駅距離や商店街距離等の距離要因は、GISを利用して直線距離を取得した。建物割合や道路割合等の割合は地番図と家屋図を基にGISで取得した。標高と傾斜は航空レーザ測量による1m メッシュ数値標高データを基にデータを取得した。土地利用と土地条件は、国土地理院のデータを利用した。

表2 地価モデルの分析結果
基準としたカテゴリーの分析結果は空欄で示される。

価格形成要因	重回帰分析		ヘドニック・アプローチ	
	回帰係数	t 値	回帰係数	t 値
定数項	108.003	19.549	4.731	125.054
道路幅員	0.663	4.017	0.006	5.042
最寄駅名 田園都市線				
最寄駅名 大和駅	-6.412	-2.569	-0.053	-3.109
最寄駅名 鶴間・南林間駅	-10.595	-4.182	-0.073	-4.231
最寄駅名 その他	-24.421	-10.667	-0.196	-12.523
最寄駅距離	-0.024	-10.46	0.000	-13.892
基地騒音 エリア外				
基地騒音 エリア内	-7.472	-2.859	-0.050	-2.777
建物割合	0.518	4.215	0.005	5.391
道路割合	0.792	6.253	0.006	7.076
店舗割合	0.910	5.018	0.004	3.393
工場割合	-1.709	-8.393	-0.016	-11.598
市街化区域				
市街化調整区域	-15.702	-5.296	-0.230	-11.335
容積率	0.056	4.463	0.000	2.189
決定係数	0.781		0.837	
残差の標準誤差	16.820		15.811	
AIC	4315		-737	
価格形成要因	VIF			
道路幅員	1.116			
最寄駅名	1.070			
最寄駅距離	1.415			
基地騒音	1.043			
建物割合	1.449			
道路割合	1.173			
店舗割合	1.312			
工場割合	1.128			
市街化区域	1.244			
容積率	1.538			

表3 地域要因の指標

要因名称	地域要因				
	5	4	3	2	1
道路割合	80% 以上	60%-80%	40%-60%	20%-40%	20% 未満
最寄駅距離	250m 未満	250m-500m	500m-1000m	1000m-1500m	1500m 以上
建物割合	80% 以上	60%-80%	40%-60%	20%-40%	20% 未満
傾斜	平坦	やや傾斜	やや傾斜	急傾斜	急傾斜
方向		南	東西北	東西南	北
都市計画用途地域	商業・近商	一低・一中高	一住・二住 準住	準工・工業	調整区域

地価分析はオープンソースの統計パッケージ R を使用した。地価分析は一般的に用途地区ごとに行うが、状況類似地域の区分の検証が本研究の目的であるため、全用途地区を一つの地価モデルとして重回帰分析を行い、使用する価格形成要因を決定した。次にヘドニック・アプローチによる地価モデルの作成を行った。地価モデルの分析の結果、すべての説明変数で VIF が 1.0 台で、P 値が 0.05 以下となり帰無仮説が棄却された（表 2）。クリギングにより内挿補間して 25m メッシュに変換し、地価推計図を作成した。

4. 状況類似地域の検証

4.1 状況類似地域区分の試案の作成

状況類似地域は、前述のとおり「街路の状況」、「公共施設等の接近状況」などが類似していることである。本研究ではこれらを「地域要因の類似性」と定義する。もう一つの「地価の 2 割を目途」は「地価水準の同一性」と定義する。この 2 つの視点により、階層化しクラス分けを

表4 用途地区毎の地価水準の区分指標(単位:千円)

区分	地価区分(固定資産用途地区)		
	商業	住宅	工業・調整
E	195 以上	130 以上	80 以上
D	165-195	110-130	70-80
C	135-165	90-110	60-70
B	105-135	70-90	50-60
A	105 未満	70 未満	50 未満

を行い、これらが異なる地域ごとに区分するものとした。

本研究では、「地域要因の類似性」のうち、①街路の状況を道路割合、②公共施設等の接近状況を最寄駅距離、③家屋の疎密度を建物割合、④その他の宅地の利用上の便を地勢の傾斜方向と都市計画用途地域として代用して指標を作成した（表 3）。指標に便宜上の点数をつけ、これを加算することで「地域要因の類似性」を 5 カテゴリーに区分した。

「地価水準の同一性」は、地価推計図に基づき、2 割を目途として、各用途地区で区分を設定した（表 4）。

表5 評価区分

「地価水準の同一性」の区分		「地域要因の類似性」の区分				
		22-25	18-21	13-17	9-12	5-8
	E	7	7	6	5	5
	D	7	6	5	4	3
	C	6	5	4	3	2
	B	5	4	3	2	1
	A	4	3	2	1	1

本研究では、シンプルなクラス区分を目指すため、地域要因は5区分と地価水準は5区分の計25区分にマトリックスし、7階級に評価区分した(表5)。この評価区分を25mメッシュにて色分けを行い、状況類似地域の試案とした。メッシュの広さは100mと50mと25mの3種類にて検証を行ったが、今回は、25mメッシュの例を報告する。

4.2 実際の状況類似地域と試案した状況類似地域の検証

4.2.1 視覚的な検証

いままで課税で使用してきている実際の状況類似地域(黒破線表示)と、試案した状況類似地域(彩色25mメッシュ表示)を、重ねて表示することで乖離状況を比較した(図2)。実際の状況類似地域内で試案した状況類似地域の評価区分が同一でほぼ同色の場合は、状況類似地域区分の妥当性が極めて高いと考えられる(図3)。反対に、実際の状況類似地域内で試案した状況類似地域の評価区分にばらつきがみられる場合は、状況類似地域の区分の見直しが必要であると考えられる(図4)。局地的に複数の色が混在している場合や、実際の状況類似地域区分線と配色の境界が一致しない場合は、ばらつきがみられるとみなした。視覚的な検証では、自治体全域を俯瞰的にとらえながら、相対的な検証が可能となった。

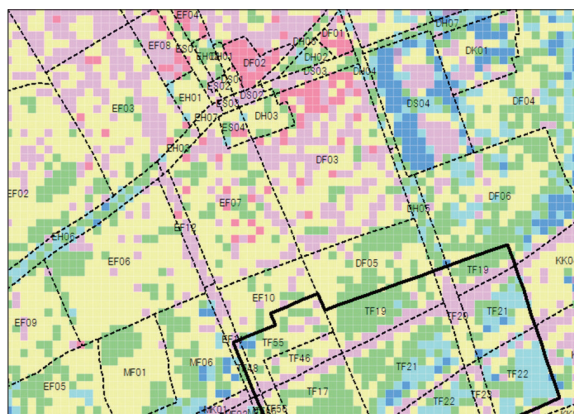


表6 最頻値割合が高い状況類似地域の例

評価区分ごとのメッシュ数							メッシュ 総数	最頻値割合
1	2	3	4	5	6	7		
0	0	0	0	2	103	11	116	88.8%

表7 最頻値割合が低い状況類似地域の例

評価区分ごとのメッシュ数							メッシュ 総数	最頻値割合
1	2	3	4	5	6	7		
2	24	16	17	37	37	0	133	27.8%

表8 評価区分ごとのメッシュ数

「地価水準の同一性」 の区分		「地域要因の類似性」の区分				
		22-25	18-21	13-17	9-12	5-8
	E	2	1014	7625	2986	10
	D	0	500	9748	3563	190
	C	0	514	6527	5536	666
	B	0	239	1466	1961	68
	A	0	8	651	113	2

低い場合は、状況類似地域の区分の見直しを検討する必要があると考えられる。表7に最頻値割合が低い状況類似地域の例を示した。状況類似地域内のメッシュ総数 133 に対して、最頻値のメッシュ数は評価区分5の 37 であり、最頻値割合は 27.8% となった。市全域の最頻値割合と比較して、最頻値割合が低く、この状況類似地域は見直しを検討する必要があると考えられる。最頻値割合での検証では、数値的に検証を行うことが可能となった。

評価区分ごとのメッシュ数を表8に示す。本研究では、「地域要因の類似性」の区分と「地価水準の同一性」の区分を7階級に評価区分したことで、簡易に検証を行えた。その一方で、25 区分の分けが異なる場合にも同じ評価区分となるため、実際に状況が類似している地域とそうではない地域が等価値とみなされることがある。例えば、「地域要因の類似性」の加算した数値が5～8で、地価がEの10メッシュと、「地域要因の類似性」の加算した数値が18～21で、地価がCの514メッシュは、評価区分が同じカテゴリーであるため、等価値であると

みなされる。評価区分を行わず、25 区分にて細分化した状態でも検証を行うことで、より詳細な検証が行えると考ええる。

5. おわりに

本研究を通じて、いまだ達観が残る状況類似地域の検証において、定量的な検証の有効性を確認することができた。今後、この手法についてさらに研究を進めていき、主観的な経験則にとらわれずに、客観的・科学的な状況類似地域の検証を行うことができる技術確立したい。

本研究では、「地域要因の類似性」の区分は、各指標を加算した上で5カテゴリーに区分した。「地域要因の類似性」の指標ごとに重みづけを行うことで、より精度の高い検証を行うことができると考える。

本研究のケーススタディでは、実際の状況類似地域と試算した状況類似地域で不整合な区域もあった。今後、課題解決のために、地価モデルの精度向上や複数自治体での実証実験による技術研鑽をおこなっていく。

■謝辞

本研究の趣旨をご理解頂き、快く資料をご提供頂いた大和市総務部資産税課に心より感謝する。本論文を作成するにあたり、終始適切なご指導を頂いた筑波大学堤盛人教授、解析方法のご助言を頂いた筑波大学院生黒田翔氏に深謝する。

■参考文献

- 1) 総務省：固定資産税の概要 http://www.soumu.go.jp/main_content/000308545.pdf.2015
- 2) 総務省：地方財源の状況 http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/hakusyo/chihou/26data/2014data/26czb01-03.html.2015
- 3) 早川玲理・関本義秀・中村秀至・大伴真吾・山本尉太：自治体における複数の業務部門にまたがる地理空間情報の共同整備の可能性，地理情報システム学会講演論文集，pp. 20. 2011
- 4) 今村政夫・篠田順弘・高瀬忠志・永田浩一郎：固定資產業務におけるGIS導入・利用の手順と留意点，写真測量とリモートセンシング，vol34，27-39.1995
- 5) 総務省：地方公務員数の状況 http://www.soumu.go.jp/main_content/000328099.pdf.2014
- 6) 資産評価システム研究センター：「土地に関する調査研究－「その他宅地評価法」に関する課題と改善策について－」. 2009
- 7) 松本博吉：土地に係る平成 21 年度評価替えの実務について，地方税，pp. 48-59.2008
- 8) 今村政夫：市街化調整区域の地価形成における固定資産税の不公平評価の実証的研究－埼玉県川越市・鶴ヶ島市・日高市の市街化調整区域のケースを中心にして－，埼玉大学大学院経済科学研究科博士論文，pp. 36-57. 2011
- 9) 大和市：大和市の紹介 <http://www.city.yamato.lg.jp/web/kouhou/shoukai.html>.2015
- 10) 固定資産税務研究会編：「固定資産評価基準解説（土地編）」，地方財務協会 .2007

■執筆者

川越 みなみ (かわごえ みなみ)

朝日航洋株式会社

資産情報部 資産情報グループ

minami-kawagoe@aeroasahi.co.jp

