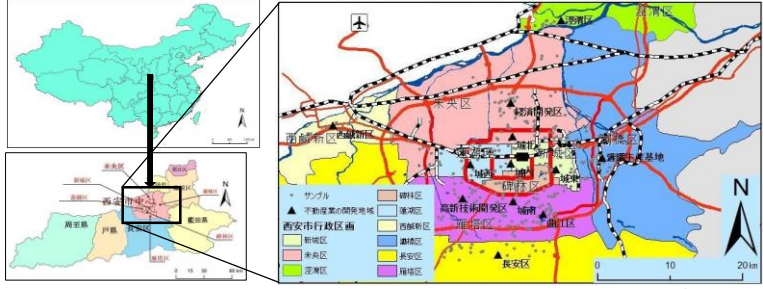


研究背景

住宅は、生活をする上で必要不可欠なものである。住宅価格の問題は社会に対して意義があるのみならず、経済に影響を与える重要な要素である。そして、住宅価格は政府が都市計画の策定、住宅市場の管理、国家的マクロコントロールを実施するための根拠であり、さらに社会発展レベルを評価するための指標とも言える。

それゆえ、住宅価格に影響を与える地理的事象を解明することは極めて重要である。更に社会・経済・空間位置・交通・商業・行政・環境など多岐の客観的な原因が存在するため、どのような手法を用いるのか、その規定要因を明らかにすることが大切である。

研究対象地域



データ

表1 データ概要

変数	定義	単位	平均値	標準偏差	最小値	最大値	符号
P	住宅価格	10,000元	92.25	109.916	17.7	1230.0	
DC	都心への距離	km	8.584	4.881	1.061	32.893	-
DSX	西安駅への距離	km	8.750	4.727	1.297	30.579	-
DS	最寄駅への距離	km	1.371	1.598	0.101	15.733	-
DR	河・湖への距離	km	1.634	1.146	0.013	6.633	-
S	建築面積	m ²	110.86	48.66	24.02	456.00	+
BR	ベッドルーム	個	2.47	0.79	0	5	+
LR	リビングルーム	個	1.93	0.36	1	5	+
WR	トイレ	個	1.43	0.64	1	4	+
HB	高層か否か	なし	0.67	0.47	0	1	-
SN	南向きか否か	なし	0.86	0.35	0	1	+
E	「学区房」か否か	なし	0.61	0.49	0	1	+

(2014年3月、不動産業HPより作成)

分析2

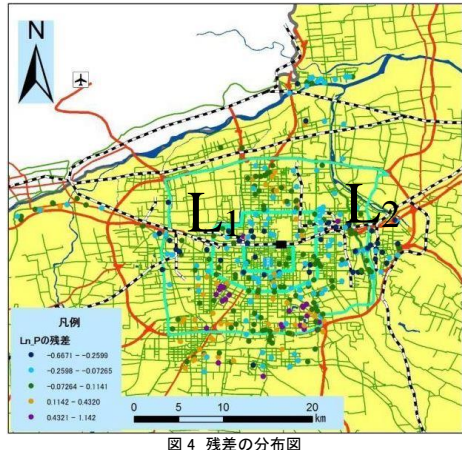


図4 残差の分布図

残差分析の結果

- 過大推定(左図でL1、L2地域)
 主な分布地域: 城壁西北側、二環線の西側、滻灞生産基地
 説明1: 優れた小学校が少数分布しており、将来、地下鉄の発展によって、今後は値上がりする可能性がある。
 説明2: 滻河・滻河の恵みを受け、工業が盛んな地域であり、観光資源も豊富である。しかし、東から都心までは離れているため、都市化への発展が進まなかった。一方、建築中地下鉄の沿線に新築住宅が多数分布しており、値上がりする傾向が予測できる(仮説)。
- 不偏推定
- 過小推定(空間特異点) (右図でABC地域)
 A: 高新技術開発区と呼ばれ、学校、研究機関が多数分布しているため、教育資源は豊富である。また、唐代遺跡(長城、豊慶宮)を中心に観光資源もある。
 B: 曲江區と呼ばれ、唐代景観で名高い。大雁塔、芙蓉園、曲江池などの名所に近い。近年から別荘群や高級住宅が徐々に立ち上がってきた。
 C: 長安區に位置し、大学城と呼ばれる。いくつかの大学キャンパスの設置が計画され、未来の副都心が形成されると予想される。
 空間特異性を解明するため、クラスター分析を援用することが必要である。

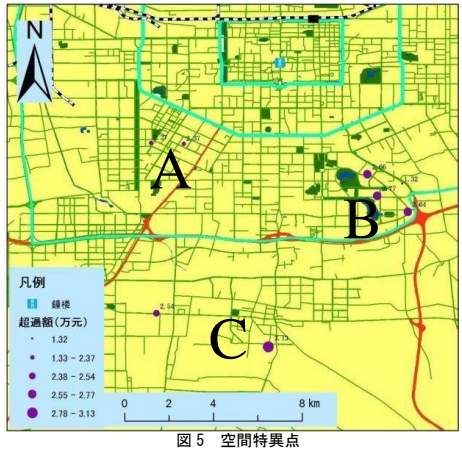


図5 空間特異点

分析3

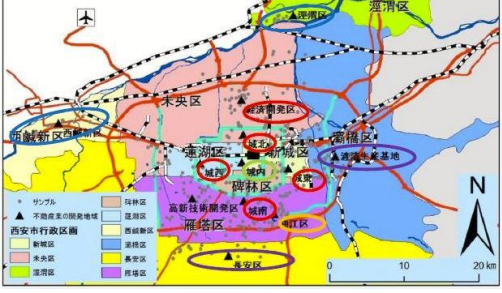


図6 クラスター分析の結果

クラスター分析

- 第I類型: 城東、経済開発区、高新技術開発区、城西、城北、城南
 特徴: やや高い; 低増加率; 二環線以外; 物件数が多い
- 第II類型: 曲江區
 特徴: 超高値; 高増加率; 物件数が多い
- 第III類型: 西鹹新区、滻渭区
 特徴: 低値; 不増加; 物件数が少ない; 郊外部
- 第IV類型: 城内
 特徴: 超高値; 都心部; 停滞
- 第V類型: 滻灞生産基地、長安區
 特徴: 価格が適度; 高増加率; 三環線以外の南部と東部

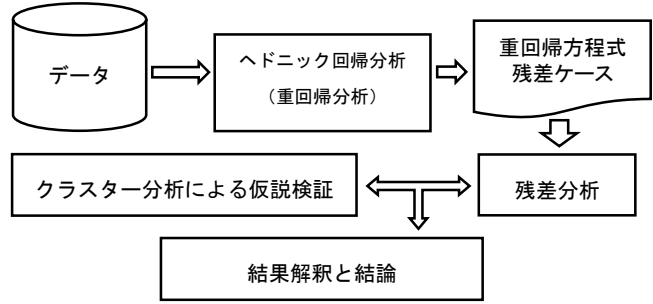
研究目的・方法

本研究は、中国・西安市における新築住宅を研究対象として、ヘドニック重回帰分析を行うことにより、住宅価格に影響を与える要因を検討する。また、残差分析・クラスター分析を援用し、住宅価格の影響要因および分布特徴を解明する。

キーワード

ヘドニック回帰分析; 共線性診断; GIS; 住宅価格; 残差分析

研究フロー



分析1

ヘドニック回帰方程式:

$$\ln(P) = 1.413 + 1.245\ln(S) - 0.268\ln(DC) - 0.142HB - 0.061\ln(DS) + 0.090E_{0.25} + 0.044SN + \varepsilon$$

表2 ヘドニック回帰分析による結果

変数	意味	表示	平均プレミアム(一人当たり可処分収入で除した値)	影響効果
S	建築面積	なし	11,500元	顕著
DC	都心への距離(km)	★	-2,500元	顕著
HB	高層か否か	なし	-121,800元(3.7)	非常に顕著
DS	最寄駅への距離(m)	🚇	560元	僅かに顕著 ²
E _{0.25}	「学区房」か否か	🏠	86,900元(2.6)	非常に顕著 ³
SN	南北向き	なし	41,500元(1.3)	やや顕著 ⁴
DR	近隣河湖	🌊	ヘドニック回帰モデルから除外	残差要因 ⁵

1. 「学区房」とは、優れた学校の学区内に立てられている住宅を指す。2. 西安市の地下鉄建設は、北京、上海などの大都市より、始まるのが遅い。ここで、一つ重要な結論が導き出される。3. 「学区房」による新築住宅のプレミアムが約9.4%高い。4. サンプルデータから見ると、南向き新居の数は圧倒的に多数。5. 残差の発生要因と空間バイアスの関連性を解明するため、残差分析を施す必要がある。

結論

1. 「学区房」の影響範囲は約825mであり、そうでないより9.4%高くなった。
2. 地下鉄による優位性は顕著ではない。軌道交通のメリットを發揮するのははまだ不十分である。
3. 西安における未来の不動産業の発展状況を把握するため、残差分析およびクラスター分析を援用した。その結果、過小推定・過大推定による空間特異点を確定された。更に地域分類により、5類型に分けられる。
4. 本研究により、ヘドニック回帰分析が住宅価格の空間構造の把握することを通じ、GISと空間統計の活用が非常に有効であることが実証された。