

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 22 日現在

機関番号：12601

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2014

課題番号：23653071

研究課題名(和文) 不動産価値分析における敷地形状情報対処手法の開発研究

研究課題名(英文) Development of methods for dealing with lot shapes in real estate value analyses

## 研究代表者

浅見 泰司 (Asami, Yasushi)

東京大学・工学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：10192949

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：敷地形状の基本要素である敷地の奥行、間口の分布に関して分析した。敷地の平均奥行や間口の長さの分布関数に関する理論的・実証的分析を行った。また、住宅市場分析も行い、中国北京の住宅市場における床面積の選好度の違いや住戸プラン選考の分析、地域内の社会階層居住分化の分析、地域評判情報の分析、居住満足度の分析、居住階層と店舗空間分布の関係の分析も行った。

研究成果の概要(英文)：We analyzed distribution of depth and frontage of sites, which are basic factors of site shape. In particular, theoretical and empirical analyses regarding the average depth of sites and distribution of frontage are conducted. Moreover, analyses of housing market, such as analyses of preference in floor area and floor plan in the housing market in Beijing, China, analyses of local segregation in social classes, analyses of regional reputation, analyses of residential satisfaction, and analyses of relationship between social classes of households and spatial distribution of shops.

研究分野：都市計画

キーワード：敷地 間口 奥行 道路ネットワーク 住戸プラン 土地収用 ヘドニック分析 住宅市場

### 1. 研究開始当初の背景

不動産価値分析において、ヘドニック分析手法は、経済学的に確立された手法として多くの実証研究で利用されてきている。また、実務でも市街地再開発事業の費用便益分析など事業評価や政策評価によく用いられている。ヘドニック分析では、しばしば被説明変数である不動産価格と説明変数であるその不動産に関わる属性を表す諸指標を集めて回帰分析を行う。典型的には、敷地面積、都心までの距離など立地条件、建物の構造や品質、近隣の質などが説明変数に加えられることが多いが、敷地の形状は含められないことが多い。実際、敷地形状は、時として不動産価値の3割以上も左右する大きな要因でありながら、分析上の扱いが難しいことから研究が遅れている。

### 2. 研究の目的

敷地形状情報を有効に扱い、より精緻な敷地形状分析および、それを導入した不動産価値評価手法の開発を行う。このために、敷地形状指標の特質やそれと街区・道路パターンとの関係の分析、不動産価値分析を行い形状価値を評価する手法の開発を行なう。

### 3. 研究の方法

2011年度は、研究で用いるデータベースの構築と不動産市場分析を行った。データベース構築については、分析用のデータベースとして、敷地境界のGISデータを整備した。不動産市場分析理論開発については、不動産市場における不動産の規模による選好の違いを分析するために、中国北京の中古住宅市場を対象に、床面積による選好度の違いを分析した。また、不動産物件価値にはその住環境も影響するため、狭隘道路の中で、建築基準法上その存在が認められる3項道路適用候補地を自動的に判別するための基礎となる分析手法の検討を行った。不動産価格は地域の居住する居住者の社会階層構成にも影響されることが指摘されている。そこで、東京都大田区を事例として、小地区ごとに世帯収入分布を推計する手法を提案し、それをもとに、地域内居住分化が進んでいるかどうかを分析した。

2012年度は、不動産市場解析を行ない、敷地形状評価指標について考察し、また、不動産情報が不動産価値に与える影響を分析した。また、合わせて住民の居住満足度に対して、居住属性、物的環境、個人の価値観がどのような影響を与えているかを定量的に分析した。2013年度は、敷地形状については、敷地の奥行、間口の分布に関して分析した。不動産価値分析については、北京の住宅市場について分析を行った。また、北京で土地収用の補償金のあり方についても分析した。さらに、日本における市場についても特に、ソーシャルミックスの市場効果に関連して分析を行った。2014年度は、敷地間口の分布関数を求めるとともに、住宅市場にも重要な影響を与える店舗空間分布をその類型と居住者所得分布との関係で分析した。

### 3. 研究成果

2011年度は、不動産市場における不動産の規模による選好の違いを分析するために、中国北京の中古住宅市場を対象に、床面積による選好度の違いを分析した。中国では急速な市場経済移行により、住宅市場に歪みが生じ、住宅の床面積に関する規制もかけられている。そこで、住宅市場から判明する床面積に対する支払意志額を分析した。結果として、共用面積分を含めて50から60平方メートルおよび80から190平方メートルの規模に対する選好が高いことが示された。また、不動産物件価値にはその住環境も影響するため、狭隘道路の中で、建築基準法上その存在が認められる3項道路適用候補地を自動的に判別するための基礎となる分析手法の検討を行った。結果として、消火活動困難区域の判定方法を空間分析によって行う方法を提示し、道路ネットワークのローカルな形態を判断する方法を開発した。さらに、不動産価格は地域の居住する居住者の社会階層構成にも影響されることが指摘されている。そこで、東京都大田

区を事例として、小地区ごとに世帯収入分布を推計する手法を提案し、それをもとに、地域内居住分化が進んでいるかどうかを分析した。その結果、近隣移動が居住分化の進展に寄与している可能性が大きいこと、他方で区外からの流入も含めた短期間で大量の人口流入が居住分化を抑制している可能性が大きいことが示された。

2012年度は、不動産情報の影響度を分析するために、住宅家賃のデータベースに加えて、webから取得した地域の情報を加えて、賃料に対する影響度を分析した。具体的には、東京23区の賃貸マンションを対象に、地域の評価を示していると思われる形容詞のblog内での出現頻度をもとに、地域の評判に関する指標を作成し、それをヘドニック分析に加えて分析した。分析の結果、街並みの良さや高級感などの定性的な特徴が評判の高い地域において大きな影響を与え、実際にヘドニック分析の精度が上がることを確認した。ただし、賃料がさほど高くない地域での評判情報の寄与は小さかった。また、居住者が主観的に認識する「居住の質」を考えるに当たって重要な要素となる居住満足度について、東京都および柏市の居住者を対象にアンケート調査をおこない調べた。多数の回答者から得られた結果に基づき、多岐に渡るアンケート項目を信頼性・妥当性のある因子にまとめ、居住満足度と様々な属性変数との関係（居住満足度の評価構造）を明らかにした。特に、居住満足度に与える影響としては、これら居住属性および物的環境にくらべて、個人の価値観によるものの方が大きいという結果である。伝統的および利他的価値観の高い居住者は、満足度全般が高くなっており、さらに現在住んでいる場所に住み続けたいという思いも強い傾向にあることが判明した。

2013年度は、敷地形状については、敷地の奥行、間口の分布に関して分析した。間口分布と奥行分布が独立な場合は、平均奥行は平均

敷地面積を平均間口で除して求めることができる。この仮説を統計的に検定するために、ノンパラメトリック検定を用いて分析した結果、グリッド上の道路パターンの地区では平均奥行と平均敷地面積/平均間口の相対誤差は4%であるのに対して、不規則道路パターンの地区では相対誤差が21%になった。道路パターンおよび街区形状に大きく依存することが判明した。また、不動産価値分析については、北京の住宅市場について分析を行った。その結果、プライバシー、南面向き、収納、部屋数が住戸プラン選択にあたって重要であることが判明した。また、選択傾向は家族類型によって大きく変化していた。比較的狭い住戸では、基本的な機能やユーティリティが優先され、独立収納室は必ずしも重視されていない。また、北京で土地収用の補償金のあり方についても分析した。北京中心部の315世帯に対して仮想市場法によりデータを取得して、受取意思額 - 支払意思額ギャップを説明する複数の仮説の検証を行った。その結果、受取意思額/支払意思額比は3.74であり、市場価格では観測できない自分の住宅に対する感傷的な愛着感というよりも便乗主義的な価格付けによって所有者への補償金が高くなっている可能性が示唆された。日本における市場についても特に、ソーシャルミックスの市場効果に関連して分析を行った。その結果、低所得世帯割合が不動産価格に影響を与えていることが示唆された。

2014年度は、敷地間口の分布関数を理論的に導出し、敷地間口の最頻値、平均そして標準偏差と建物棟数密度の関係を理論的に明らかにした。また、実市街地を対象に、敷地間口の理論値と実測値の分布を比較し、ポアソンポロノイ領域の長さの分布関数を用いて敷地間口の分布を記述する妥当性を検証した。その結果、間口の平均値や標準偏差は建物棟数密度から算出できることを示した。また、敷地間口の分布関数を閉曲線上におけるポアソ

ンボロノイ領域の長さの分布関数としてモデル化すると、理論値に基づく敷地間口の分布は実測値に基づく分布よりもばらつきが大きくなる傾向にあることが判明した。また、経済的な視点から人口分布と商業施設立地に着目し、両者の関係性を明らかにした。その結果、東京区部においては、高級店や格安店といった商業店舗の経済的ランクは近隣居住者の所得構成を強く反映しており、空間的により狭い範囲での影響が強いことが明らかになった。また、多くの居住地区では近くに商業施設は量的には整っている一方で、商業施設の経済的なランクにも空間的な偏りが見られることにより、とりわけ高所得世帯割合の高い地区において低所得層が不便を強いられる可能性を指摘した。特に高所得層の流入地区においては生活環境の変化への配慮が必要になる。ただし、商業施設に関しては小型スーパーのような新しい形態の店舗がこのような地区での支えとして機能しうることも示唆された。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 14 件)

- 1) Xiaolu Gao, Yasushi Asami (2011) "Preferential size of housing in Beijing" *Habitat International*, 査読あり、35, 206-213.
- 2) 上杉昌也, 浅見泰司 (2011) 「1990年代後半以降の世帯収入階層による地域内居住分化の検証：東京都大田区を事例として」『地理学評論』、査読あり、84-4, 345-357.
- 3) Hiroyuki Usui, Yasushi Asami (2011) "An Evaluation of Road Network Patterns Based on the Criteria for Fire-Fighting" *Cybergeo: European Journal of Geography, Systems, Modelling, Geostatistics*, 査読あり、Article 542, put online on 29 juin 2011, modified on 13 juillet 2011.

URL : <http://cybergeo.revues.org/23825>.

Consulted on 22 juillet 2011.

- 4) 薄井宏行, 浅見泰司 (2011) 「建物後退距離と建物および道路密度」『都市計画論文集』、査読あり、46(3), 829-834.
- 5) 浅見泰司, 丹羽由佳理 (2011) 「戸建て住宅地における形状からみた典型敷地の推定手法」『住宅土地経済』、査読なし、82, 21-27.
- 6) 高橋一紀, 石川徹, 貞広幸雄, 浅見泰司 (2012) 「アーケードが高齢者の雨天時の買い物行動に与える効果についての分析」『計画行政』、査読あり、35(3), 37-43.
- 7) 石川徹, 浅見泰司 (2012) 「都市における居住満足度の評価構造に関する研究：居住属性、価値観、物的環境との関係から」『都市計画論文集』、査読あり、47(3), 811-816.
- 8) Takafumi Miura, Yasushi Asami (2012) "Hedonic analysis for the estimation of condominium rent utilizing web information" *Environment and Planning B: Planning and Design*, 査読あり、39(6), 1049-1068. (doi:10.1068/b38027)
- 9) Xiaolu Gao, Yasushi Asami, Yanmin Zhou, Toru Ishikawa (2013) "Preferences for Floor Plans of Medium-Sized Apartments: A Survey Analysis in Beijing, China" *Housing Studies*, 査読あり、28(3), 429-452. (doi:10.1080/02673037.2013.759542)
- 10) 薄井宏行, 浅見泰司 (2013) 「敷地の平均奥行の推定とその精度」『都市計画論文集』、査読あり、48(3), 357-362.
- 11) 上杉昌也, 浅見泰司 (2013) 「社会的混合の観点からみた居住者属性による近隣効果に関するヘドニック分析：東京都区部における所得階層分布に着目して」『都市計画論文集』、査読あり、48(3), 663-668.
- 12) Zhongyu He, Yasushi Asami (2014) "How Do Landowners Price their Lands during Land

Expropriation and the Motives Behind It: An Explanation from a WTA/WTP Experiment in Central Beijing” Urban Studies, 査読あり、51(2), 412-427

(doi:10.1177/0042098013492227)

13) 上杉昌也, 浅見泰司(2014)「社会経済的観点から見た施設立地と近隣居住地人口構成との空間的關係: 東京都区部における商業施設の店舗類型と所得分布の關係」『都市計画論文集』、査読あり、49(3), 351-356.

14) 薄井宏行, 浅見泰司(2014)「敷地間口の分布関数と建物棟数密度: 閉曲線上におけるポアソンボロノイ領域の長さ分布の応用」『都市計画論文集』、査読あり、49(3), 579-584.

〔学会発表〕(計 5 件)

1) Zhongyu He, Yasushi Asami (2012)  
“Relocation choice of low-mid income households due to land expropriation when in-kind compensation is provided - A case study of Beijing, China” paper presented the 6th Australasian Housing Researchers’ Conference, February 8-10, 2012, North Terrace Campus, The University of Adelaide, Adelaide, South Australia. (presented on February 10, 2012)

2) Zhongyu He, Yasushi Asami (2012) “A Conjoint Analysis of the Revealed and Stated Preference Methods for Housing Valuation in Beijing” presented at the ASRES & AREUEA Joint International Conference 2012, Singapore, July 7-9.

3) 上杉昌也・浅見泰司(2012)「社会属性別人口の時空間分布からみたソーシャルミックス」人文地理学会、平成24年11月18日、立命館大学、(2012年人文地理学会研究発表要旨 pp.78-79)

4) 上杉昌也・浅見泰司(2013)「近隣居住者属性の推計と近隣満足度に与える影響に関する

分析」日本地理学会、平成25年3月30日、立正大学 熊谷キャンパス、(日本地理学会発表要旨集No. 83, pp. 99)

5) 上杉昌也, 浅見泰司(2013)「地区特性と居住者ミックスの關係に関する分析」D-6-2, 第22回地理情報システム学会学術研究発表会, 2013年12月1日 慶応義塾大学, 東京. オンライン大会(天候不良のため2013年12月1日~2014年1月31日までwebで公開)

〔図書〕(計 1 件)

1) 浅見泰司, 福井秀夫, 山口幹幸(編)(2012)『マンション建替え: 老朽化にどう備えるか』日本評論社, 東京.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
取得年月日:  
国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等  
<http://ua.t.u-tokyo.ac.jp/yasami/asami-j.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

浅見泰司(ASAMI, Yasushi) 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻  
研究者番号: 10192949

(2) 研究分担者 なし  
研究者番号:

(3) 連携研究者 なし

研究者番号：