

平成30年6月17日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26420609

研究課題名(和文) 居住ニーズと住宅ストックのミスマッチの解消による循環型住宅市場の形成に関する研究

研究課題名(英文) A Study on Formation of Recycling Housing Market by Eliminating Mismatch between Housing Needs and Housing Stock

研究代表者

趙世晨(Zhao, Shichen)

九州大学・人間環境学研究院・教授

研究者番号：80304848

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、本格的な少子高齢化社会、人口・世帯減少社会の到来を目前に控えたわが国の現状を踏まえ、量的充足から質的充足へ、そして住宅ストック重視、市場重視等の政策転換が求められている中で、中古住宅市場の活性化によるストックの有効活用、柔軟な居住地選択機会の提供による住み替えを促進するために、中古住宅の価格を適正に評価できる地理的加重回帰モデルを構築し、地区別中古住宅価格の構成要因を明らかにし、等価交換方式のみによる分譲マンションの建替えは極めて困難であると指摘した。

研究成果の概要(英文)：Based on the real situation of full-blown birthrate and aging society, policy change such as quantitative satisfaction, qualitative satisfaction, housing stock focus, market focus, etc. are required. Therefore, this study developed a geographically weighted regression model that can properly evaluate the price of second-hand houses in order to promote living change by effective use of stock by revitalizing second-hand housing market and providing flexible occupation selection opportunities. We also clarified the constituent factors of the second-hand house prices by district, and at the same time pointed out that it is very difficult to rebuild the condominium based only on the equivalent exchange method.

研究分野：都市計画

キーワード：中古住宅 建替え 地理的加重回帰 価格構成

## 1. 研究開始当初の背景

住宅は国民の経済活動や社会生活の基盤であり、良質な住宅ストックの形成を図り、その長期使用を促進することは重要な課題である。しかしながら、住宅ストックに関する現状を見ると、国民性等の違いから単純には比較できないものの、わが国では、取り壊される住宅の平均築後経過年数は約30年と、イギリスの約77年、アメリカの約55年に比べると短い。また、わが国の住宅流通市場全体に占める中古住宅の流通シェアは13.1%と、イギリス88.8%、アメリカ77.6%、フランス66.4%に比べると格段に低い。

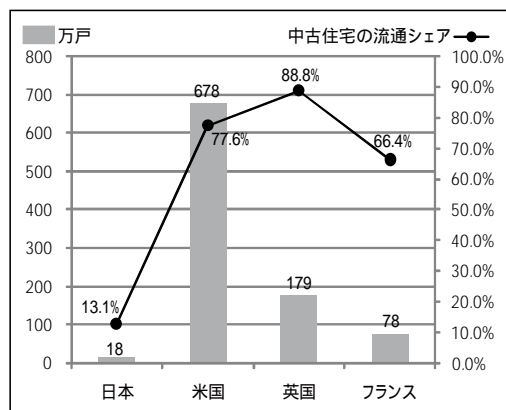


図1 中古住宅の流通量

一方、我が国のマンションストック総数は約590万戸にのぼり、そのうち旧耐震基準のものが約106万戸存在する。それらのマンションについては、耐震性の不足や老朽化、陳腐化、設備への不満が叫ばれ、地域環境、居住環境の改善のために建替えの必要が検討されるものである。平成14年のマンション建替え円滑化法の施行や、その改正など対策が取られ、マンションストックの質的充足のため、建替えの促進が期待されるが、資金負担の問題や、権利関係の複雑さから建替えの合意形成に至るまでに多大な労力を要し、建替えがなかなか進まないのが現状である。

全国における建替え事例は222事例であり、またそれら建替え事例の多くは関東圏で135事例、近畿圏で60事例と多く報告されるものであるが、九州では10事例、福岡では5事例に留まる。老朽化したマンションの建替えが円滑に進まなければ、不良ストックの発生による社会問題化が進んで行くこととなる。

また、国土交通省社会資本整備審議会より、住宅ストック重視と市場重視の政策展開を重点に置いた量的充足から質的充足への住宅政

策の枠組みが示された。要点となるのは、今後の人口減少による空き住宅への対策と、多様化が予想されるライフスタイルへの対応である。このような政策実現に際して、重要となってくるのは、中古住宅市場の活性化によるストックの有効活用、柔軟な居住地選択機会の提供による住み替えの促進が挙げられる。

さらに、市場重視・ストック重視の施策を展開していく上では、住宅の質が適切に評価され、適切な価格で安心して既存住宅が取引できる流通市場の形成を図る必要がある。

## 2. 研究の目的

本研究は、以上の背景を踏まえて、住宅性能・居住環境・住宅面積等の居住水準に基づいた改良型地理的加重回帰モデルを用いて、居住ニーズと住宅ストックのミスマッチをもたらす要因を明らかにし、既存住宅の資産価値を適正に評価した上、居住ニーズに応じた住宅を柔軟に選択できる住宅市場の形成につながる政策提言を行うことを目的としている。具体的には、以下の3つのサブテーマを設定する。

・既存住宅価格を適切評価できる地理的加重回帰モデルの改良

適切に維持管理された住宅が市場において適正に評価され、円滑に流通することが、良質な住宅の建設・購入や適切な維持管理の推進にとって重要なインセンティブとなる。ここで、住宅価格の評価に着目して、空間的自己相関の概念に基づき、住宅性能・居住環境・住宅面積等の居住水準を取り入れた改良型地理的加重回帰モデルを構築する。

・価格形成要因に基づく居住ニーズと住宅ストックのミスマッチの解明

次いで、モデルのパラメータを推定し、その妥当性を検証しながら、地区ごとの住宅価格形成要因を明らかにすることによって、住宅性能、周辺環境などにおける居住ニーズと住宅ストックの相違点を把握し、既存住宅に対する潜在的な需要構造を解明する。

・既存住宅市場の選好傾向と循環型住宅市場形成への貢献

市場において多様かつ豊富な住まいの選択肢が存在し、個人の多様な価値観、ライフステージに適合し、住宅と居住者とをマッチングさせることは、住宅の長期使用を促進するだけでなく、既存住宅流通市場全体の活性

化を図る上からも重要である。ここで、市場の選好傾向を明らかにし、今後の既存住宅流通の活性化につながることを目指す。

### 3. 研究の方法

本研究は、上述の研究目的に基づき、大きく以下の～の大項目で構成される。具体的には空間的自己相関の概念に基づいて、従来の地理的加重回帰モデルを改良し、住宅情報タウンズ及び都市計画基礎調査のデータを用いて、モデルのパラメータの算出し、その妥当性を検証した上で、既存住宅価格決定関数の推定を行う。次いで、地区別の価格形成要因を定量的に明らかにし、既存住宅市場の選好傾向、潜在的な需要構造を解明し、循環型住宅市場の形成につながる。

・改良型地理的加重モデルによる既存住宅価格構成関数の推定

#### -1 既存住宅に関するデータベースの作成

右表の通り、まず住宅情報タウンズより住宅価格、面積、築年数、設備などの情報、そして都市計画基礎調査より立地条件に関するデータをそれぞれ取得し、GIS(地理情報システム)上でデータベースを作成し、加工する。なお、研究対象都市は、九州地方81都市を予定している。

#### -2 立地的影響の有無の統計的検証

住宅価格の形成要因には立地的な要素が含まれているが、地区や場所によってその要因の影響度は異なる。ここで空間的自己相関の概念に基づき、実在の既存住宅隣接立地状況を表す隣接行列を用いて空間的自己相関を算出し、立地的影響の有無を検証する。

次いで最小二乗法による住宅価格関数の推定を行って、住宅価格に影響する立地要因と住宅属性(築年数、設備など)の影響度合いを明らかにする。

・地区別の価格形成要因と空間的分布状況の分析

#### -1 改良型地理的加重回帰モデルの推定方法

地理的加重回帰モデルの要点は、重み行列の作成にカーネル関数利用することである。つまり、立地環境の影響に関する重み関数の設定は線形関数でも可能であるが、地域間の滑らかな影響変化を捉えるためにカーネル関数などを利用することが妥当であると考えている。

#### -2 住宅価格構成における地域的要因分析

局所的な住宅価格形成要因の決定係数を推定し、それぞれの有意性の検定を行う。まず住宅属性(面積、築年数、設備(システムキッチン、床暖房など)等)の関数の有効性を検証し、次いで立地環境の影響分布を明らかにする。さらに、地区ごとの影響要因を分析し、立地要因と属性要因は、どのように価格に影響し、重視されているかを明らかにする。

・既存住宅市場の選好傾向及び潜在的構造の分析

#### -1 地区別潜在的な需要構造の分析

住宅に限らず、一般的に需要の高い地域は価格も高くなる傾向はあることに加えて、既存住宅は、地区のイメージや周辺住宅の価格に大きく影響されており、供給側と需要側とのミスマッチの発生は否めない。ここで、地理的加重回帰モデルの推計で得られたパラメータを元に、全変数を備えた物件が各地区に存在すると仮定し、各地区固有の値を挿入することによって、既存住宅の需要構造、選好傾向など、つまり地区ごとの潜在的な需要構造を明らかにする。

-2 既存住宅の循環市場の形成に関わる住宅政策の検討

現段階で想定できる展開としては、本研究の成果をもって、各分野の専門家(例えば、行政、不動産、経済など)と協議・検討し、今後わが国の住宅政策の決定への提言を目指す。また、民間関連企業との共同研究を実施しながら、既存住宅価格の評価基準を共有し、流通の促進を図る。

### 4. 研究成果

#### 4.1 地理的加重回帰モデルの改良

改良型地理的加重モデルによる既存住宅価格構成関数の推定を行った。具体的には、まずは住宅情報タウンズより住宅価格、面積、築年数、設備などの情報、そして都市計画基礎調査より立地条件に関するデータをそれぞれ取得し、GIS(地理情報システム)上でデータベースを作成し、加工した。なお、研究対象都市は、福岡市である。住宅価格の形成要因には立地的な要素が含まれているが、地区や場所によってその要因の影響度は異なる。ここで空間的自己相関の概念に基づき、実在の既存住宅隣接立地状況を表す隣接行列を用いて空間的自己相関を算出し、立地的影響の有無を検証し、次いで最小二乗法による住宅

価格関数の推定を行って、住宅価格に影響する立地要因と住宅属性(築年数、設備など)の影響度合いを明らかにした。

#### 4.2 改良型地理的加重回帰の推定方法

地理的加重回帰モデルの要点は、重み行列の作成にカーネル関数利用することである。つまり、立地環境の影響に関する重み関数の設定は線形関数でも可能であるが、地域間の滑らかな影響変化を捉えるためにカーネル関数などを利用し、その妥当性を示した。

#### 4.3 住宅価格構成における地域的な要因分析

局所的な住宅価格形成要因の決定係数を推定し、それぞれの有意性の検定を行った。まず住宅属性(面積、築年数、設備(システムキッチン、床暖房など)等)の関数の有効性を検証し、次いで立地環境の影響分布を明らかにし、さらに地区ごとの影響要因を分析し、立地要因と属性要因は、どのように価格に影響し、重視されているかを明らかにした。

#### 4.4 地区別潜在的な需要構造の分析

住宅に限らず、一般的に需要の高い地域は価格も高くなる傾向はあることに加えて、既存住宅は、地区のイメージや周辺住宅の価格に大きく影響されており、供給側と需要側とのミスマッチの発生は否めない。ここで、地理的加重回帰モデルの推計で得られたパラメータを元に、全変数を備えた物件が各地区に存在すると仮定し、各地区固有の値を挿入することによって、既存住宅の需要構造、選好傾向など、つまり地区ごとの潜在的な需要構造を明らかにするために、地方都市を事例として分析をおこなった。また、本研究の成果をもって、各分野の専門家(例えば、行政、不動産、経済など)と協議・検討し、今後わが国の住宅政策の決定への提言を目指すために、情報の収集・整理を行った。

#### 4.5 分譲マンション建替えについての検討

マンションの建替えが実現するかについては資金負担の有無が大きな影響を及ぼす。本研究では福岡市の分譲マンションについて、その情報を把握し、建替えの際に資金負担を軽減する方法の一つである等価交換方式という敷地持分に応じてそれと同価値の床面積(還元床)を取得する方法に基づき、還元床の

面積の、建替え前の専有面積に対する比である還元率を算出する。加えて建替え可能性の将来予測を行うことで福岡市内における分譲マンションの今後の建替えの可能性と方向性を検討した。その結果、東京都の建替え実現事例との比較から福岡市におけるマンションの建替えの相対的な難易度の高さと、建設単価と地価の将来予測値から算出された将来の還元率の低下傾向から、早期の建替えの検討の必要性が明らかになった。また福岡市において等価交換方式のみによった建替えは困難を極め、今後資金負担軽減のための福岡市独自の方策の検討が必要であると指摘した。

#### 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2件)

(1) Xingyu Zhuang, Shichen Zhao, Effects of Land and Building Usage on Population, Land Price and Passengers in Station Areas: A Case Study in Fukuoka, Japan, *Frontiers of Architectural Research*, Elsevier, Vol.3, No.2, 199-212, 2014, 査読あり

(2) 下田翔太、趙世晨、福岡市分譲マンション建替え可能性の検討、都市・建築学研究、九州大学大学院人間環境学研究院紀要、第33号、1-6、2018、査読あり

[学会発表](計2件)

(1) 下田翔太、趙世晨、箕浦永子、福岡市分譲マンション建替え可能性の検討、日本建築学会九州支部、2016.3、査読なし

(2) エドワーズ優希、趙世晨、箕浦永子、バス停留所の利便性に関する研究-高齢者居住密度の高い地区を中心として-、日本建築学会大会学術講演梗概集、2016.8、査読なし

[図書](計0件)

[産業財産権]

[その他]

#### 6 . 研究組織

(1)研究代表者

趙 世晨 (Shichen ZHAO)

九州大学大学院人間環境学研究院・教授

研究者番号：80304848