

[巻頭言]

# プロの目線

毛利信二

全日不動産特別顧問・全日みらい研究所長／SMTB 顧問

感染症拡大を機に住まいの選好にも変化が見られる。「緊急事態は歴史のプロセスを早送りする」そうだが、これが持続的なものかどうか、私にはまだ判断がつかねる。地方移住も一気に進むとは考えづらいが、その受け皿ともなる空き家だけは確実に増加する。だが、空き家の利活用は捗々しいとはいいがたい。空き家固有の難しさが、需要側でも供給側でもない事業者の声として、全日みらい研究所の「全日空家対策大全」に掲載されている。

一口に空き家といっても当然築年数、立地等が異なり、解体更地化、リフォーム、用途変更等多様な手法から最も適切なものを選択するのはプロでも難しい。空き家は売主自身も物件の状況が分からなくなっていることが多いからだ。残置物処理も、専門業者への依頼、行政手続きの代行など労力と時間を要し、遠隔地相続人の場合には意思疎通にもコストが嵩む。

時に売出価格の設定で売主の意向に配慮しすぎると不幸な結果を招く。総じて空き家の成約率は低い。だからいっさい扱わないという者もいれば、手をかけず現況有姿の取引に拘泥する者もいる。どちらもプロの眼だ。しかし、彼らとて、空き家の増大により地域社会が傷むと指摘している。「家斉いて后国治まる」と言われるが、そこに、空き家は個人の問題から地域社会で共有すべきテーマとして捉え直す必要を感じる。

空き家の適切な管理・処分には一定の公益性がある、と先の大全は言う。それを検証できないものだろうか、この頃考えている。

---

## 目次●2021年春季号 No.120

---

[巻頭言] プロの目線 毛利信二 ——1

[特別論文] 立地適正化計画によるエリア価値の変化と空家対策の推進策  
島田明夫 ——2

[論文] 空間無条件分位点回帰モデルによるコインパーキングの価格競争の  
分析 瀬谷 創／カイ・アクスハイゼン／カ石 真 ——9

[論文] 縮小都市の住宅市場 鈴木雅智・浅見泰司 ——16

[研究紹介] 住宅ローン減税制度の変遷と需要者支援効果に関する研究  
浅田義久・行武憲史 ——24

[海外論文紹介] ルームシェアビジネスモデルは住宅市場を混乱させるのか？  
金井田結香 ——29

[追悼] 山崎福寿先生 人と業績  
金本良嗣・瀬下博之・浅田義久・井出多加子・原野 啓・定行泰甫 ——33

エディトリアルノート ——8

センターだより ——40 編集後記 ——40

# 立地適正化計画によるエリア価値の変化と空家対策の推進策

東北大学公共政策大学院ワークショップにおける研究

島田明夫

## はじめに

東北大学公共政策大学院では、M1学生に、7～8名程度の学生と指導教員とによる1年間の共同研究であるワークショップ（A～D）を必修科目としている。2016年に改正都市再生特別措置法によって、「コンパクト+ネットワーク」を目指して「立地適正化計画制度」が導入された。

筆者は、2018年度のワークショップ・プロジェクトA（以下、「2018WSA」）<sup>1)</sup>に引き続いて、2020年度ワークショップ・プロジェクトA（以下、「2020WSA」）<sup>2)</sup>において、主担当教員として「人口減少社会に対応したまちづくり法制に関する研究」を指導した。本稿は、花巻市、鶴岡市、上市市等の東北地方の人口減少都市等への実地ヒアリング調査を踏まえて、2021年1月にまとめた2020WSA 報告書を基に、「東北地方における立地適正化計画の策定と地価の変化」と「空き家特措法における空家対策の提言」について、共同研究成果の概要を紹介したものである。

## 1 東北地方における立地適正化計画の策定と地価の変化<sup>3)</sup>

### (1)立地適正化計画策定と地価動向の変化

立地適正化計画策定によるエリア価値の影響を調べるため、エリアを選定して誘導施策を講じるとエリアの価値が上昇するのかを統計学的

な手法を用いて実証研究を行なった。

### (2)分析の仮説

- 1) 誘導区域に設定されるとされない場合に比べて地価上昇率が上がりやすくなること
- 2) 誘導区域に設定されている期間が長いとその分地価上昇率が上がりやすくなること

### (3)分析手法

#### ①統制変数を投入した重回帰分析

仮説1)、2)ともに統制変数を投入した重回帰分析を用いた。その際にまずは独立変数を従属変数間の二変数解析、具体的には平均値差のt検定、また、相関分析を用いて、多変量解析の結果と一致するかどうかも確かめた。ただし、本稿では、二変数解析についてのみ記述した。

2013年と2020年の東北地方の地価公示の継続地点の地価を用いた。

#### ②従属変数

従属変数は、立地適正化計画制度の成立前の2013年の地価に対する2020年の地価の上昇率とした。

#### ③独立変数

独立変数を二種類設定した。

- 1) 立地適正化計画においてサンプルの地点が都市機能誘導区域もしくは居住誘導区域に設定されているかの変数である誘導ダミーである。
- 2) 誘導の効果をさらに確認するため誘導期間

表1—誘導の有無に関する2変数解析

	東北全体	政令市以外	立地適正化計画 策定自治体のみ
全体	1.3%	約3.6%***	約7.8%***
市街化区域のみ	-0.5%	約5.3%***	約8.6%***

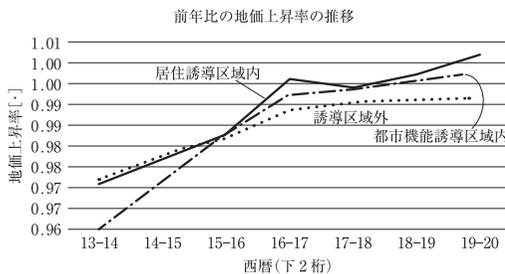
注) p\*\*\*<0.01  
出所) 2020WSA

表2—誘導の期間に関する2変数解析

	東北全体	政令市以外	立地適正化計画 策定自治体のみ
全体	-4.4% ?	2.8% ?	約1.0%**
市街化区域のみ	1.5% ?	0.6% ?	約1.1%*

注) p\*\*<0.05, p\*<0.1, p.? 有意ではない  
出所) 2020WSA

図1—区域ごとの2014年から20年まで前年比地価上昇率の推移



出所) 2020WSA

の長さの変数である誘導期間である。

#### ④統制変数

分析において地価への効果を検証するにあたり統制変数を自治体要因、住宅要因、位置要因と大きく三種類準備した。

#### (4)分析結果

##### ①誘導の有無に関する二変数解析

東北全体と政令市以外<sup>4)</sup>および立地適正化計画策定自治体内のサンプルでのt検定を行なった結果、政令市以外および立地適正化計画策定自治体内における誘導の効果は地価上昇率に対して正になることが1%水準で統計的に有意であることがわかった(表1)。

##### ②誘導の期間に関する二変数解析

東北全サンプルと政令市を除いたサンプルでは1%水準で統計的に有意な形で二変数間の関

#### 著者写真

しまだ・あきお  
東京大学経済学部卒。東京大学博士(工学)。現在、東北大学法学研究科(兼:災害科学国際研究所、変動地球共生学卓越大学院)教授。著書:『実践地域防災力の強化—東日本大震災の教訓と課題』(ぎょうせい)など。

係を見て取ることができた。ただし両者の関係の正負が異なっており、かつ大きな相関を見出すことはできなかった(表2)。

#### (5)分析結果に対する考察

誘導の有無に関しては政令市を除いたものと立地適正化計画策定自治体のみのもので正の効果を明らかにできた。

また、集団間比較で立地適正化計画策定自治体内において特に誘導による地価上昇率に差が出ることも確認できた。

一方、誘導が長ければ地価上昇率により大きな効果が現れるという仮説に関しては、必ずしも明確な結果は得られなかった。

#### (6)立地適正化計画の効果に係る事例研究

東北地方において、立地適正化計画を策定してから比較的期間が長い自治体(花巻市・弘前市・むつ市・鶴岡市)に着目した事例研究を行った。

##### ①4市における地価上昇率の推移

2013年から2020年までの地価上昇率の推移を図1に示した。立地適正化計画が策定されたのは2016年と2017年であるため、居住誘導区域と都市機能誘導区域ごとの誘導の効果を誘導区域内外と策定前後の地価上昇率の推移を踏まえて考察した。

##### ②計画策定後の誘導効果

- 1) 居住誘導区域の地価上昇率は立地適正化計画の誘導効果に関しては計画策定後2年から3年後に明確なものとなった。
- 2) 都市機能誘導区域の効果を確認したところ、

あまり誘導による効果を見出すことができなかった。

### (7)事例研究から得られた知見

#### ①区域による効果の差

居住誘導区域に関しては計画策定2～3年後に地価上昇率に対する効果が認められたが、都市機能誘導区域に関しては大きな効果は認められなかった。

#### ②人口減少下のまちづくりへの示唆

人口減少社会におけるまちづくりにおいて、エリア価値を高めるためには中心部の地価を維持・向上させる施策を講じる必要があるということが言える。

## 2 立地適正化計画と空き地・空き家の実態<sup>5)</sup>

### (1)都市のスポンジ化

都市のスプロール化に伴い都市機能や人口が郊外へ拡散すると、都市がスポンジのように低密度な状態となる。これを都市のスポンジ化という。

市街地の拡散や人口減少による都市の低密度化は、まちの中心部において、空き地・空き家発生等の外部不経済をもたらしている<sup>6)</sup>。

### (2)空き地・空き家の増加

総務省の住宅・土地統計調査によると、2018年の空き家数は848万9000戸で、5年で29万3000戸(3.6%)増加している。総住宅数に占める空き家の割合は13.6%で、過去最高の空き家率となっている。特に棚卸資産や別荘以外の「その他の住宅」の空き家の増加率が高い<sup>7)</sup>。

### (3)所有者不明空き家の問題点

国土交通省・国土交通政策研究所の調査によると土地・建物の所有者調査を行なった自治体の71.5%が所有者不明物件を確認している<sup>8)</sup>。

### (4)鶴岡市と上山市の空き家問題の現状

2020WSAが現地ヒアリング調査を行なった山形県鶴岡市と上山市は、いずれも旧城下町であって戦災を受けていないため、市中心部では密集住宅地の中に狭隘道路が入り組んでおり、その中に空き家が点在している様子が見られた。

建築基準法の接道要件<sup>9)</sup>を満たしていない空き地・空き家も多く、利活用には多くの支障が認められた。

### (5)課題解決の方向性

今後、空き家が増加し都市のスポンジ化が進行すれば、外部不経済が増大し、さらなる住環境の悪化やエリア価値の低下が懸念される。

そこで、空き地・空き家を含む小さな区画を、接道要件を充足させつつ一体的に造り替えていく手法の構築が必要である。

### (6)ランドバンク

鶴岡市と上山市にはNPO法人としての「つるおかランドバンク」と「かみのやまランドバンク」が組織されており、複数の隣近接する空き地・空き家・狭隘道路を一体的に面的整備して、有効活用を図ることで住環境の改善を行っている<sup>10)</sup>。

2020WSAは、これらのランドバンクに着目して、特に空き地・空き家対策に焦点をあてて、法制度の改正等を提言した。

## 3 人口減少社会に対応した土地政策等の転換<sup>11)</sup>

### (1)空家等対策の推進に関する特別措置法の制定

2014年に「空家等対策の推進に関する特別措置法」(以下、「空き家特措法」)が制定された。

### (2)所有者不明土地の利用の円滑化等に関する特別措置法の制定

2019年には、「所有者不明土地の利用の円滑化等に関する特別措置法」(以下、「所有者不明土地法」)が制定され、所有者不明土地の利用

や所有者探索等に関して円滑化が図られた。同年には、「所有者不明土地等対策の推進に関する基本方針」<sup>12)</sup>が定められ、土地や土地に関する権利等の基本的制度の見直しをする必要性が示された。

### (3)土地基本法の改正

土地政策の基本となる土地基本法は、バブル期の地価高騰における投機的取引の抑制の要請等を背景に1989年に制定された。

2020年に土地基本法の改正が行なわれ、同法の目的や基本理念等が人口減少社会に対応するために変更された。また、具体的な方向性を示す「土地基本方針」が閣議決定された<sup>13)</sup>。

### (4)登記制度改善に向けた法制審議会の議論

法制審議会民法・不動産登記法部会において、2019年に中間試案がまとめられ、さらに検討が加えられて、相続登記義務化等「民法・不動産登記法（所有者不明土地関係）の改正等に関する要綱案」が2021年2月2日に決定された<sup>14)</sup>。

## 4 空き家特措法における空家対策の提言<sup>15)</sup>

### (1)提案の概要

以上の土地政策変更の方向性を踏まえて、2020WSAは以下の3つの提案を行なった。

[提案1] 空き家特措法にランドバンクと小規模連鎖型区画再編事業を位置づける。

[提案2] 土地収用による所有者不明の土地建物等の利活用を促進する。

[提案3] 提案1および2に対して、税制のインセンティブを付与する。

### (2)小規模連鎖型区画再編事業の仮説<sup>16)</sup>

都市計画決定や換地決定の必要がなく、小規模連鎖型土地区画整理事業よりも小さな区画の整備を行なうことができる小規模連鎖型区画再編事業が地方の空き地・空き家対策に求められている。

しかし、小規模連鎖型区画再編事業には法的な位置づけがないため、税制上の特例を設けることが困難であるなど、実効性が低いという問題がある。そこで、小規模連鎖型区画再編事業を法律に位置付けることで、このボトルネックを解消することができれば、都市のスポンジ化に対し積極的な利活用が可能な制度となると考えて、以下の提言を行なった。

### (3)空家等対策の推進に関する特別措置法の改正案の提言

空家特措法に重点対象地域と空き家対策促進計画（仮称）を位置づけて、同計画において、小規模区画再編事業を第1期、第2期など連鎖型の計画としたうえで、税制上の特例や、所有者不明土地等に対する土地収用権（不明採決）の付与などを行なうことができることとする。

#### ①空家特措法へのランドバンクの位置づけ

「ランドバンク事業」とは、空き家、空き地、狭隘道路をそれぞれまたは一体的に整備する事業をいう。

「ランドバンク事業者」とは、ランドバンク事業を行なう特定非営利法人として市町村長の指定を受けた者（以下、「ランドバンク」）およびランドバンクとともにランドバンク事業を行なう当該市町村内に本社、本店、支社、支店をおく宅地建物取引業者、建設業者、司法書士、行政書士、土地家屋調査士、建築士をいう<sup>17)</sup>。

#### ②重点対象地域の設定

空き家対策計画の中で重点対象地域を設定することができる規定を法律に明文化する。

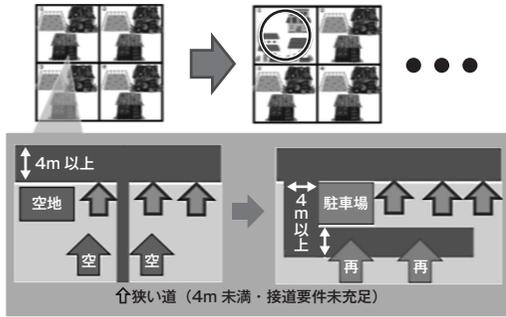
#### ③空き家対策促進計画（仮称）

重点対象地域に対して空き家対策促進計画（仮称）を策定することができることとする。

#### ④一団地の住宅施設の特例

空き家対策促進計画に、一定の空き家等が存在している区域について、5戸以上49戸以下の小規模住宅団地の整備に関することを定めることができることとし、同小規模住宅団地を都市計画に定める一団地の住宅施設とみなす特例を

図2—小規模連鎖型区画再編事業



出所) 2020WSA

設ける。ただし、土地収用法第3条第1項第30号の土地収用の対象となるのは、所有者不明土地および当該土地上に存する建物等に対する不明採決に限ることとする。

#### ⑤接道要件の確保

市町村は、空き家対策促進計画（仮称）を進めるにあたって、住宅等の建設に必要な接道要件を満たすように必要な道路整備（寄付によるものを含む）に努めることとし、ランドバンクは、民有地の位置指定道路や敷地延長についても必要な調整等を行なうこととする（図2）。

#### ⑥税制上の特例

重点対策地域内において、空き家対策促進計画（仮称）に則して行なわれる土地建物等の取引に対して、以下の税制上の特例を適用することとする。

- 1) ランドバンク事業者が土地を取得する際に不動産取得税を非課税にする。または、住宅用宅を取得した場合の不動産取得税の税額控除の特例における適用要件（取得から3年以内に建物を建築すること）を5年以内に緩和する。
- 2) 空き家対策促進計画（仮称）に則して行なわれる土地建物等の取引に係る登記を義務化するとともに、登記をする際にかかる登録免許税を非課税にする。
- 3) ③の収用に係る土地建物等に対しては土地収用の特別控除（5,000万円）が適用されることとなる。

4) 空き家対策促進計画の区域内において土地等をランドバンク事業者に譲渡して、同一区域内（照応する場所）に整形された土地をランドバンク事業者から取得した場合には、譲渡所得の課税の繰り延べが適用されることとする<sup>18)</sup>。

#### (4)空き地・空き家対策特区の提言<sup>19)</sup>

(3)で示した「空き家特措法改正案」について、かみのやまランドバンクをはじめ、花巻市や鶴岡市等にヒアリングを行なった。その結果、空き家特措法の改正案において、連担して「5戸以上」の住宅を建設することは難しいとので「2戸以上」にする等、要件の緩和を求める意見があった。一方、「2戸以上」の住宅団地が収用適格事業に適しているのかという公共性の問題が挙げられた。空き家特措法改正だけでは解決できない問題があると考えられたため、地域を限定してより柔軟な施策が実行できるよう、特区制度を用いた空き家対策について併せて提言した。

#### ①空き地・空き家対策特区（仮称）

総合特別区域の地域活性化総合特別区域に基づいて、「空き地・空き家対策特区（仮称）」（以下、「特区」）を定める。

#### ②小規模連鎖型区画再編事業を行なう指定区域（仮称）

特区内において、市町村は、空き家等の合計住宅数が50戸以上となるように、「小規模連鎖型区画再編事業を行う指定区域（仮称）」（以下、「指定区域」）を都道府県知事の認定を受けて設定することができることとする。

#### ②所有者不明土地・空き家等を収用対象

指定区域においてランドバンク事業者が小規模連鎖型区画再編事業の用に供する土地建物等で、所有者不明土地法第2条に定める所有者不明土地および当該土地上に存する建物（老朽家屋を含む）等を収用の対象とする<sup>20)</sup>。

#### ④都道府県知事の裁定による不明裁決

③の収用において、都道府県知事の裁定によ

り不明裁決を行なうことができることとする。

#### ⑤土地収用の特別控除の適用

③の小規模連鎖型区画再編事業の用に供する土地建物等に係る収用に対しては、土地収用の特別控除（5000万円）が適用されることになる。

#### ⑥土地の時効取得と所有権移転登記

指定区域において、土地の適正な利用および管理の推進のため、次の要件を満たす土地について、当該土地の占有者は当該土地の所有権移転登記の申請を行なうことができることとする。

- 1) 当該土地の善意の占有者は、当該土地の固定資産税を10年間以上納付し、平穩かつ公然に占有していること。
- 2) 当該土地の悪意の占有者は、当該土地の固定資産税を20年間以上納付し、平穩かつ公然に占有していること<sup>21)</sup>。

### おわりに

以上が2020WSAの「東北地方における立地適正化計画の策定と地価の変化」と「空き家特措法における空家対策の提言」の概要である。ほかにも「エリアマネジメント」および「防災」に関しても提言を行なっている。

土地登記制度の改正も進められてきており、所有者不明土地、空き家についても、これらを放置したままでは、地方都市のまちづくりは成り立たなくなっている。本論文が、今後の空き家対策を中心とするコンパクトなまちづくりに資することを期待している。

### 謝辞

本稿は、東北大学公共政策大学院の2020WSA報告書を基本としてまとめたものである。同報告書の作成にご協力いただいた、国土交通省東北地方整備局、山形県上山市および上山ランドバンク、鶴岡市ならびに岩手県花巻市の担当者の方々に感謝したい。2020WSAメンバーである、浅田崇之、大西健介、岡村和礼、加藤大輔、鈴木雅憲、高村泰成、森山紗久也、安塚大輝 以上8名の努力の成果に多くを負っている。彼らの今後ますますの活躍を期待している。副担当として2020WSAを支えていただいた、廣木雅史教授、深見正仁教授、桑村裕美子准教授に感謝したい。なお、本稿は、科研費19K01416の補助を受けたものである。

### 注

- 1) 2018WSA 報告書「人口減少社会に対応したまちづくり法制に関する研究」〈<http://www.publicpolicy.law.tohoku.ac.jp/about/hyoka/workshop/2018/a.pdf>〉
- 2) 2020WSA 報告書「人口減少社会に対応したまちづくり法制に関する研究Ⅱ」〈<http://www.publicpolicy.law.tohoku.ac.jp/about/hyoka/workshop/2020/a.pdf>〉
- 3) 前掲注2、pp.39-66。多変量解析・重回帰分析については、本論を参照。
- 4) 東北で唯一の政令市である仙台市は、立地適正化計画未制定で、2021年現在策定中である。
- 5) 前掲注2、pp.39-66。
- 6) 前掲注2、pp.7-22。
- 7) 総務省統計局「平成30年住宅・土地統計調査特別集計」〈<https://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2018/okubetsu.html>〉
- 8) 国土交通省 国土交通政策研究所「国土交通政策研究第154号 空き家問題における土地・建物の所有者不明化に関する調査研究」2020年2月、p.18 〈<https://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/pdf/kkk154.pdf>〉
- 9) 建築基準法第42条1項、第43条。
- 10) つるおかランド・バンク「主な事業内容」つるおかランド・バンクウェブサイト 〈<https://t-landbank.org/activity>〉
- 11) 前掲注2、pp.22-24。
- 12) 所有者不明土地等対策の推進のための関係閣僚会議「所有者不明土地等対策の推進に関する基本方針」2019年6月14日 〈<https://www.mlit.go.jp/totikensan-gyo/content/001352716.pdf>〉
- 13) 「土地基本方針」2020年5月26日 〈<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001345269.pdf>〉
- 14) 法制審議会民法・不動産登記法部会「民法・不動産登記法（所有者不明土地関係）の改正等に関する要綱案」2021年2月2日 〈[http://www.moj.go.jp/shingil/shingi04900001\\_00049.html](http://www.moj.go.jp/shingil/shingi04900001_00049.html)〉
- 15) 前掲注2、pp.72-98。
- 16) 筆者が作成した仮説をヒアリング自治体等に示して、そこで得た知見を加えて提言をまとめた。
- 17) 都市再生特措法（第118条）における都市再生推進法人の指定が市町村長から行なわれることを参考にしたもの。
- 18) 換地によるものではないため、宅地造成事業に係る造成換地、地主還元地等を参考に換地とほぼ同様の税負担となるように提案したもの。
- 19) 筆者が作成した仮説をヒアリング自治体等に示して、そこで得た知見を加えて提言をまとめた。
- 20) 所有者不明土地法第2条に定める所有者不明土地は、建築物（簡易なものを除く）がない土地を対象とするが、特区によって、空き家老朽家屋を含めて収用対象とする提案である。
- 21) 民法第162条の規定により、善意無過失10年、それ以外でも20年の占有で時効取得が定められている。

愛犬との散歩時によく、空き地や空き家、新しいコインパーキングを発見する。見つけるたびに「あれ？前は何が建っていたっけ？」としばし立ち止まるがなかなか思い出せない。空き地や空き家は都心、郊外にかかわらず多くみられ、コインパーキングも住宅街にたくさん出現している。

瀬谷・アクスハイゼン・カ石論文（「空間無条件分位点回帰モデルによるコインパーキングの価格競争の分析」）は、広島市のコインパーキングの価格について、価格帯、時間帯と、空間的自己相関の関係を分析した論文である。論文のタイトルにもあるように、この研究の貢献は、分析の方法として空間自己相関を考慮した、無条件分位点回帰モデルを用いている点である。日本のコインパーキングは、平日と休日、昼間と夜間で価格が変わり、その地域での需要をよく反映した価格設定になっている。また、狭い範囲に多くのコインパーキングが存在し、距離と価格の関係をみるのには都合がよい。

通常分位点回帰は、説明変数  $X$  が与えられた時の被説明変数  $Y$  の分布の90%点、50%点、10%点といった異なる分位点での傾きを別々に比較する。ある  $X$ - $Y$  散布図を想像し、回帰直線を、分布の上のほう、真ん中、下のほうに引いたときの傾きを比較するイメージである。

しかし、例えば横軸  $X$  を教育年数、縦軸  $Y$  を所得とすると、実際の散布図を描くと、左の教育年数の短いところには所得の低い層が

かたまっており、右の年数の長いほうには所得の高い層が固まっている。このような時の、上のほうと下のほうの直線の傾きの差は、所得の高い層と低い層の違いではなく、各所得階層の中で相対的に高い人と低い人の差をみているに過ぎない。これが、この研究の醍醐味である（90%点における通常分位点回帰は）“over-priced”な駐車場における効果を意味するため」政策的含意を引き出せない、という指摘につながる。

### ●

鈴木・浅見論文（「縮小都市の住宅市場：空き家機関の長期化と市場からの撤退」）はさまざまな事情による空き地や空き家の現状を、経済理論の枠組みで整理した論文である。冒頭、空き家に関する研究を2種類に分類している。1つは住宅市場におけるマッチングがうまくいかない場合におこる一時的な「市場空き家」に関する研究、もう一つは「利用・管理・所有権の放棄」がなされた空き家に関する研究である。本研究はこれら2つを結び付け、空き家である期間が長期になり、そして市場からの撤退へと向かう過程の理論的枠組みの構築を行なっている。

住宅処分を急ぐために住宅の留保価格を低くしている売り手  $L$  と、留保価格が高く、市場での本来の価値で売りたい売り手  $H$  の2タイプを想定している。

このような設定の下、撤退へのプロセスを  $H$  の住宅に導入し、 $H$  の物件は、買い手がいればすぐに売買成立するが、 $H$  を購入したい

買い手が少ないと、維持管理期間が長期化してしまい、市場から撤退してしまう。市場から撤退するかどうかは、 $H$  に対する買い手・売り手比率でさまる。

また需要面の縮小と市場からの撤退を、空き家率、市場撤退率、市場流動性指標の3つの値から説明している。 $H$  の住宅は、需要が小さくなると、空き地・空き家として市場に滞留している期間が長くなり、その結果、維持管理コストがかさみ、市場から撤退する。すると需要が小さくとも、滞留しない  $L$  の住宅が相対的に多くなり、市場全体では流動性が高くなる。しかし、 $L$  もただちに売却できない可能性は実際には多くある。 $L$  の住宅の量がさらに多くなってしまった場合や、住宅の質を考慮した場合である（ $L$  と  $H$  のどちらの質が良いのか）。この点は今後の課題であろう。

### ●

市場から撤退し、利活用されることがないいわゆる「その他空き家」、あるいは低未利用地の増加が日本でも問題になっている。この低未利用地には屋外駐車場（コインパーキング）も含まれる。

今回の2つの論文が扱う、都市内の空き地・空き家、そしてコインパーキングの増加は都市のスポンジ化にみられる現象で、都市の低密度化に対する自治体の対応策、予防策の方向性を決めるために大きく貢献できる研究である。具体的な政策提言に結びつくさらなる成果が期待される。

(H・Y)

# 空間無条件分位点回帰モデルによる コインパーキングの価格競争の分析

瀬谷 創／カイ・アクスハイゼン／力石 真

## はじめに

Shoup (2005) が、米国における駐車場政策の改善のために行なった示唆に富む提案の一つが駐車場のプライシングである。そこでは、スマートメータやセンサーを用いて、駐車場における駐車率 (occupancy rate) を計測し、それに応じて価格を調整することが提案されている。具体的には、各ブロックにおいて、1時間ごとに価格を調整することで、新規到着車のために、駐車場に少なくとも1つの駐車スペースが空いている状態を生み出すことが目指されている。価格をこのように設定することができれば、市内の交通量の少なくない割合を占める駐車場探索 (cruise for parking) による渋滞を避けることができる。実際にサンフランシスコでは、Shoup (2005) の提案に基づいて価格調整の社会実験が行なわれ、市場ベースのプライシングの実行可能性が確認されている (SFpark プロジェクト)。

欧米では、駐車場の多くが路上 (on street) に供給されているのに対し、日本では路外 (off street) への供給が主流である。また、欧米では公的主体による供給が主であるのに対し、日本では特に1990年代前半以降、民間事業者が供給する狭小なコイン式時間貸し自動車駐車場、いわゆる「コインパーキング」が急増するに至っている (Axhausen et al. 2015)。コインパーキングでは、それぞれ立地個所や時間帯によって異なる価格が、ローカルな需要を勘案しなが

ら管理者 (と所有者) によって設定されている。すなわち日本では、世界的にみてもユニークな、市場オリエンテッドな駐車場政策が採用されている (Barter 2011)。日本における駐車場制度の詳細については、高田 (2015) などを参照されたい。

本研究は、ほぼ自由市場に近い状況といえる日本のコインパーキングを対象に、駐車場価格の決定要因を回帰分析により実証的に明らかにすることを試みたものである。Seya et al. (2020) で述べた通り、類似研究は非常に限られている。回帰分析を通じて、公的な価格設定に対して基礎的な情報を提供することを目的としている。

詳しくは2節で述べるが、本研究では、広島市の中心部において、コインパーキングの価格情報を現地調査で取得した。一般にコインパーキングはそのほとんどが、届け出義務のない500m未満の狭小な駐車場であるため、価格や属性情報が公的な統計として得られないためである (また執筆時点で、安価に入手できる民間のデータソースも存在しないと思われる)。

分析においては、空間計量経済学の知見を利用し、駐車場価格の空間的な依存関係を明示的にモデル化することを試みた。また、反応関数の時間帯と価格帯に関する異質性を考慮した。前者については、平日日中 (day-time weekdays ; DTWD)、休日日中 (day-time weekends ; DTWE)、平日夜間 (night-time weekdays ; NTWD)、休日夜間 (night-time

weekends ; NTWE) の4区分それぞれでモデルを構築し、後者については、分位点回帰を適用することで考慮することにした。なお、分位点回帰においては、Firpo et al. (2009) の無条件分位点回帰 (unconditional quantile regression ; UQR) が、従来の条件付分位点回帰 (CQR) よりも (われわれの研究の文脈では) 解釈上優れているため、UQR に被説明変数の空間ラグを導入した空間無条件分位点回帰モデル (以下、空間 UQR) を開発し、実証分析に適用した。

## 1 モデル

### 1.1 ミクロ的基礎

モデルのミクロ的基礎は、Pinkse et al. (2002) のガソリンスタンドの空間価格競争モデルに倣っている。彼らは、地理的な意味での空間的価格競争の理論モデルを示し、ガソリンスタンドの実証例を示した。コインパーキングは、ガソリンスタンドと同様に比較的均質であり、2つの駐車場間の代替弾力性は、それらの間の地理的距離の関数になると想定できる。したがって、Pinkse et al. (2002) の理論的枠組みを採用するのは自然である。しかし、ガソリンスタンドと駐車場 (特にコインパーキング) の間には2つの顕著な違いがある。

第一に、駐車場を利用するドライバーは目的地までの徒歩時間を気にしているため、需要は目的地までの距離に依存するが、ガソリンスタンドはそれ自体が目的地になるという点である。このことは、特に短距離において、距離と価格競争の関係が単純な関数関係にはならない可能性を示唆している。第二に、Pinkse et al. (2002) のフレームワークは、売り手同士が Bertrand-Nash 形式で競い合うことを前提としており、容量 (供給) 制約は明示的には考慮されていない。この想定はガソリンスタンドの場合には合理的であると思われるが、コインパーキングの場合、駐車スペースの不足が容量制約をもたらす可能性がある。直感的には、容量制

約は、競争の緩和を通じて、より高い均衡価格につながると思われる。本研究では、これらの点は考慮しない。

ここで、彼らの理論モデルに従って、本研究の実証モデルを導出する。今、 $n$  個の駐車場があり、それぞれに管理者 ( $i=1, \dots, n$ ) がいる状況を想定する。単位時間当たりの料金は、 $\mathbf{p}=(p_1, \dots, p_n)'$  で表されるとする。各駐車場は、ある特性  $x_i$  によって差別化される。ここで、 $x_i$  はスカラーとするが、これは表記の単純化のためである。管理者の効用関数を一般化マクファデン関数で与えれば、管理者  $i$  の反応関数は、次式により与えられる。

$$p_i = R_i(\mathbf{p}_{-i}) \\ = \frac{1}{-2b_{ii}^A} \left( a_i - b_{ii}^A \gamma' \mathbf{c}_i + \sum_{j \neq i} b_{ij}^A p_j + \sum_j b_{ij}^B x_j \right) \quad (1)$$

ここで、 $\mathbf{p}_{-i}=(p_1, \dots, p_{i-1}, p_{i+1}, \dots, p_n)'$ 、 $\gamma' \mathbf{c}_i$  は管理者  $i$  の限界費用 ( $\mathbf{c}_i$  は費用要因のベクトル)、 $a_i$  は切片、 $b_{ij}^A$  は、半正定値性を満たす任意の対称な  $n \times n$  の行列  $\mathbf{G}^r$  の要素である ( $r=A, B$ )。 (1)式において、管理者  $i$  の設定する価格は、限界費用と需要要因  $x_i$ 、近隣の需要要因である  $\mathbf{x}_{-i}=(x_1, \dots, x_{i-1}, x_{i+1}, \dots, x_n)'$ 、近隣の駐車場価格  $\mathbf{p}_{-i}$  に依存する。反応関数の傾き  $-b_{ii}^A/2b_{ii}^A$  は、転換率 (diversion ratios) に比例する。ここで、駐車場  $i$  から  $j$  への転換率は、管理者  $i$  が価格を引き上げた場合に、オペレータ  $i$  の顧客のうち  $j$  に乗り換える割合である。したがって、 $-b_{ij}^A/2b_{ii}^A$  が  $i, j$  間の地理的な意味での距離に依存すると仮定することは合理的であると考えられる。 $b_{ij}^B$  の解釈は本研究の文脈では難しいため (また、多重共線性を緩和するために)、本研究では  $i \neq j$  のとき  $b_{ij}^B=0$  と仮定した。代わりに、半径100m以内の競争相手 (駐車場) の数を、近隣駐車場の影響を表す要因として導入することとした。

### 1.2 空間ラグモデル

(1)式の実証モデルは、

$$\mathbf{p} = \mathbf{R}(\mathbf{p}) = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\Omega}\mathbf{p} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (2)$$

著者写真	著者写真	著者写真
------	------	------

せや・はじめ (左)  
1984年茨城県生まれ。筑波大学大学院社会システム・マネジメント専攻修了。博士(工学)。現在、神戸大学大学院工学研究科准教授

Kay W. Axhausen (中)  
1958年ドイツ生まれ。Universität (TH) Karlsruhe 修了。Doktor-Ingenieur。現在、IVT, ETH Zürich Full Professor

ちからいし・まこと (右)  
1982年滋賀県生まれ。広島大学大学院国際協力研究科修了。博士(工学)。現在、広島大学大学院先進理工系科学研究科准教授

で与えられる。ただし、 $x_i$  がスカラーであるという仮定を外している。 $\mathbf{X}$  は、 $n \times 1$  の(定数項と)需要・費用・空間立地競争を示す説明変数行列、 $\beta$  は対応する  $1 \times 1$  の回帰係数のベクトル、 $\varepsilon$  は  $n \times 1$  の i.i.d. 誤差である。 $\Omega$  はデータ間の近接性 (nearness) を表す、 $n \times n$  の行列である。本稿では、空間計量経済学の慣習に従い、 $\Omega \equiv \rho \mathbf{W}$  と特定化する。ここで、 $\rho$  は空間相関の度合いを示すスカラーパラメータであり、 $\mathbf{W}$  は空間重み行列である (対角項ゼロ、行和を 1 に基準化)。(2)式は、空間ラグモデル (spatial lag model (SLM)) と呼ばれる。

### 1.3 UQR と CQR

伝統的な線形回帰モデルでは通常、被説明変数  $P$  の条件付き期待値を OLS 推定することを試みる。OLS の場合、いわゆる繰り返し期待値の法則によって、回帰係数の推定値は、 $x_j$  の限界的变化が  $P$  の周辺分布の期待値に与える影響と解釈することができる。このような便利な性質が、CQR においては成り立たない。すなわち、CQR で得られた係数推定値は、 $x_j$  の限界的变化が  $P$  の条件付き分布の分位点に与える影響を意味し、それは  $P$  の無条件 (周辺) 分布の分位点に与える影響とは一般に異なる。より具体的に述べれば、本研究のようにアウトカム変数が価格となる場合、 $x_j$  の限界的变化が  $P$  の条件付き分布の分位点に与える影響は、モデルに導入されている説明変数のうち、 $x_j$  以外の説明変数を共通とするグループを想定したとき、その「グループ内」における価格分布の分位点への影響となる。したがって、条

件付けのために使われている説明変数によって、効果の解釈が変わるため、研究間で推定値の比較が難しいという難点が指摘されている (e.g., Peeters et al. 2017)。

このような問題意識から、Firpo et al. (2009) は、 $x_j$  の限界的变化が  $P$  の周辺分布の分位点に与える影響を分析できる UQR を提案した。UQR では、頑健推定分野でしばしば用いられる、影響関数 (influence function ; IF) を活用する。IF は、推定量の個々の観測値に関する感度を測る関数である。以下、養谷 (1989) に基づき、IF について概説する。

いま  $p_1, \dots, p_n$  が累積分布関数 (cdf)  $F$  からの無作為標本であるとする。興味の対象となるパラメータ  $\theta$  (例えば平均や分位点) の推定量を、 $v_n = v_n(p_1, \dots, p_n)$  とし、 $F_n$  を  $n$  個の  $p_1, \dots, p_n$  に基づく経験分布関数であるとするとき、 $v_n = v_n(p_1, \dots, p_n) = v_n(F_n)$  と表し、 $v(F_n) \xrightarrow{n \rightarrow \infty} v(F)$  とする。ここで、きわめて大きな無作為標本に 1 個の観測点  $p$  が追加される場合、パラメータ推定量  $v$  がどのような影響を受けるかは次の IF によって示される。

$$IF(p; v) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{v[(1-\varepsilon)F + \varepsilon\delta_p] - v(F)}{\varepsilon} \quad (3)$$

$\delta_p$  は  $p$  で 1 をとり、それ以外では 0 をとる cdf である。IF は、有限標本における  $v(F_n)$  への  $p$  の影響ではなく、無限標本における  $v(F)$  への  $p$  の影響をみたものである。例えば、平均の場合、 $v_n = \bar{p}$  とおき、 $v(F) = \mu = \int p dF(p)$  とすれば、 $v[(1-\varepsilon)F + \varepsilon\delta_p] = \int (1-\varepsilon)p dF + \int \varepsilon p d\delta_p = (1-\varepsilon)\mu + \varepsilon p$  であるので、 $IF(p; \mu) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{(1-\varepsilon)\mu + \varepsilon p - \mu}{\varepsilon} = p - \mu$  となる。すなわち、 $p$  が

$\mu$ から遠いほど、 $\mu$ に対して大きな影響を持つこととなる。分位点の場合、 $IF(p; q_\tau) = [\tau - 1(p \leq q_\tau)] / f_P(q_\tau)$ と書くことができる。ここで、 $1(\cdot)$ は条件が満たされるとき1をとる指示関数、 $q_\tau$ は、 $P$ の周辺分布の $\tau$ 分位点を示し、 $f_P(q_\tau)$ は、 $q_\tau$ で評価された $P$ の確率密度関数である。IFの定義により、 $E[IF(p; q_\tau)] = 0$ が満たされる。

Firpo et al. (2009)は、IFに $v(F)$ を足した関数を、re-centered IF (RIF)と呼んだ。平均の場合、 $RIF(p; \mu) = \mu + (p - \mu) = p$ 、 $E[RIF(p; \mu)] = \mu$ となり、分位点の場合、 $RIF(p; q_\tau) = q_\tau + [\tau - 1(p \leq q_\tau)] / f_P(q_\tau)$ 、 $E[RIF(p; q_\tau)] = q_\tau$ となる。このようにRIFとは、興味のある統計量のIFを、その期待値が興味のある統計量になるように調整(re-centerin)したものである。Firpo et al. (2009)は、RIFを被説明変数として、興味のある説明変数のベクトル $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_k)'$ に回帰するRIF回帰を提案した。特に分位点の場合はUQRと呼ばれる。平均の場合、 $RIF(p; \mu) = p$ となるので、RIF回帰と通常のOLS回帰は一致する。分位点の場合(UQR)は、

$$RIF(p; q_\tau) = q_\tau + \frac{\tau - 1(p \leq q_\tau)}{f_P(q_\tau)} = \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}_\tau + \varepsilon_\tau \quad (4)$$

となる。ここで、 $\boldsymbol{\beta}_\tau$ は $\tau$ 分位点に対応する $1 \times 1$ の回帰係数ベクトルであり、誤差項は $E(\varepsilon_\tau) = 0$ を満たすとす。期待値の法則により、

$E[RIF(p; q_\tau)] = q_\tau = E_{\mathbf{x}}\{E[RIF(p; q_\tau) | \mathbf{x}]\}$  (5)が成り立つため、 $\boldsymbol{\beta}_\tau = E_{\mathbf{x}}[dq_\tau / d\mathbf{x}]$ となり、 $\boldsymbol{\beta}_\tau$ は $\mathbf{x}$ の変化が条件付きでない分位点に与える限界的な効果として解釈できる。UQRは、このように被説明変数のRIFをOLS回帰するだけで実装できるため、適用が容易である。

いま分析者が、説明変数で定義されるグループ内での相対的な位置(条件付き分布)に興味があるのならば、CQRが有用となる場合がある(例えば生産関数や費用関数)。ただし、本研究のように価格が被説明変数となる場合、上位の( $\tau = 0.9$ 等)条件付き分位点を対象とし

たCQRは、説明変数で定義されたグループ内において相対的に高い価格、すなわち“over-priced”な駐車場における効果を意味するため(Liao and Zhao 2019)、分析から政策的な含意を抽出しにくいと考えられる。

#### 1.4 空間UQR

ここで、UQRを空間UQRへと拡張する。表記の単純化のため、 $RIF(p; q_\tau) \equiv \bar{p}_{q_\tau}$ とすれば、空間UQRは、

$$RIF(p; q_\tau) \equiv \bar{p}_{q_\tau} = \rho_\tau \mathbf{w}_i \bar{p}_{q_\tau} + \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}_\tau + \varepsilon_\tau \quad (6)$$

と定義することができる。ここで、 $\mathbf{w}_i$ は $\mathbf{W}$ の $i$ 行目であり、 $\varepsilon_\tau$ は、 $N(0, \delta_\tau^2)$ に従う通常の誤差項である。(6)式は、空間的な価格競争によって、近隣駐車場と $\bar{p}_{q_\tau}$ 同士が似通っているという想定である。平均の場合、 $\bar{p}_{q_\tau} = p$ となるので、通常のSLMが得られる。この意味で(6)式はSLMの一般化となっている。

#### 1.5 空間UQRのパラメータ推定

UQRの推定においては、 $\widehat{RIF}(p; \hat{q}_\tau) = \hat{q}_\tau + [\tau - 1(p \leq \hat{q}_\tau)] / \hat{f}_P(\hat{q}_\tau)$ という形でRIFの推定値を得て( $\hat{f}_P(\hat{q}_\tau)$ はカーネル密度推定値)(Firpo et al. 2009)、次に $\widehat{RIF}(p; \hat{q}_\tau)$ を $\mathbf{x}$ に回帰し、 $\hat{\boldsymbol{\beta}}_\tau$ を得ればよい。しかし、Lubrano and Ndoye (2014)は、もしアウトカム変数が右裾の長い分布であれば、カーネル密度推定による $\hat{f}_P(\hat{q}_\tau)$ は裾部分をアンダースムージングするという問題点を挙げている。その対策として、彼らはベイズ推定を用いることを試みている。Seya et al. (2020)は彼らの方法を援用して、空間UQRのパラメータを、MCMC法によりベイズ推定するアルゴリズムを提案した。紙面制約の都合上、具体的なアルゴリズムについては、Seya et al. (2020)を参照されたい。

本研究では、空間CQRも、比較のために推定することとする。空間CQRのパラメータ推定は、McMillen (2013)に整理されている通り、2ステップで行なわれる。第1ステップでは、 $\mathbf{W}_p$ を操作変数 $[\mathbf{X}, \mathbf{W}\mathbf{X}, \mathbf{W}^2\mathbf{X}]$ にCQR

回帰し、第2ステップでは、 $p$ を得られた  $Wp$  の予測値と  $X$  にCQR回帰する。CQR回帰における分位点は両ステップで同じものを用いばよい。

## 2 実証分析

### 2.1 駐車場価格データの収集

本研究の対象地域は、広島を中心地である。対象地域には、34の路面電車の駅が含まれている。時間貸し駐車場ごとの価格については、現地調査で取得した。現地調査は、2015年の2月最終週、広島大学の土木計画系の学生を調査員として実施した。調査員は、各駐車場の価格表示版の写真をGPSカメラで撮影し、その後GPSの位置誤差をgoogle map等の情報を用いて手動で確認・補正した。8km四方程度の対象地域に、トータルで949の時間貸し駐車場が確認された。

駐車場価格は、例えば、「8:00から24:00が200円/40分」というような形で、価格表示版に記載されている。本研究では、価格を1分当たりの価格とし、この例でいう「40分」等の単位自体も説明変数としてモデルに導入した。地理的に見ると、高価格帯・低価格帯の駐車場の局所的な集中が見られることがわかる(図1、図2)。興味深いのは、例えばビジネス街では、日中に高価格・夜間は低価格であるが、歓楽街では逆であるという点である。データの記述統計量については、Seya et al. (2020)を参照されたい。

### 2.2 モデル分析の結果

#### (1)基本的な設定

被説明変数は、自然対数をとった時間当たりの駐車場価格(円/分)である。説明変数としては、前述の空間ラグ変数( $Wp$ ) (重み行列には平方距離の逆数を用い、距離1kmを閾値とした)。100m以内の駐車場の数(Competition(100m))、主要道路(国道・県道)からの道路距離(m)、鉄道・路面電車の駅からの道路距

図1—1分ごとの価格(平日日中)

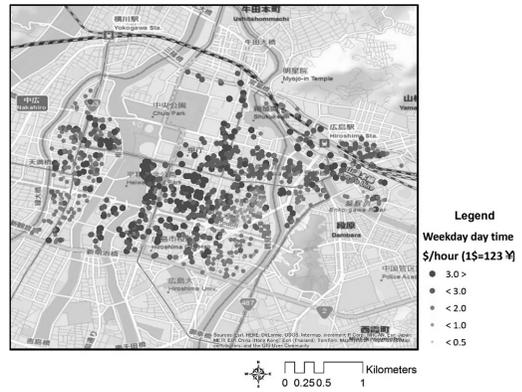
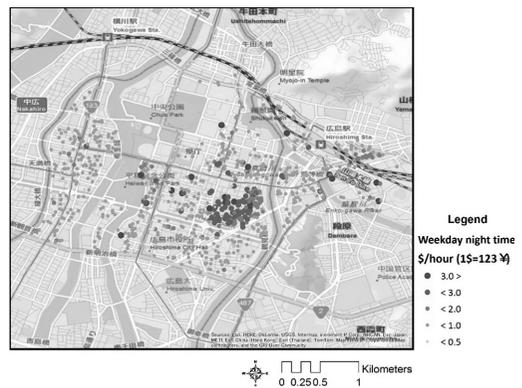


図2—1分ごとの価格(平日夜間)



離(m)、前面道路幅員ダミー( $x \geq 13.0m$ ;  $5.5m < x < 13.0m$ ; その他)、業種ごとの従業者密度(人/km<sup>2</sup>)、特定の施設の利用者のための駐車場であるか否かのダミー、標準的な週(2015年の11月9-15日)の500mグリッドにおける滞在人数(モバイル空間統計)を導入した。データの作成には、適宜、調査時点に近いデジタル道路地図、国勢調査、経済センサス、国土数値情報を用いている。

#### (2)空間UQRの推定結果

図3-図8は、空間UQRの点推定値(実線)と95%ベイズ信用区間(それを囲う領域)を示している。参考に、空間CQRのそれも載せている(点線とそれを囲う95%信頼区間)。

図3-図6は  $Wp$ の結果を示す。空間CQRにおいて、正の空間的自己相関は、(前述の通り相対的な意味での)ローエンドの市場で弱く、

図3 一空間 UQR の推定値 (Wp、平日日中)

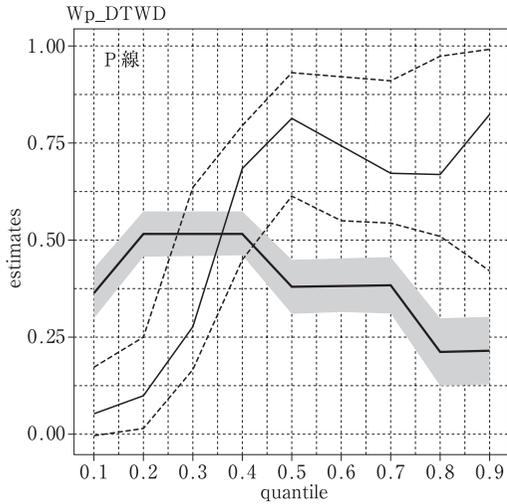
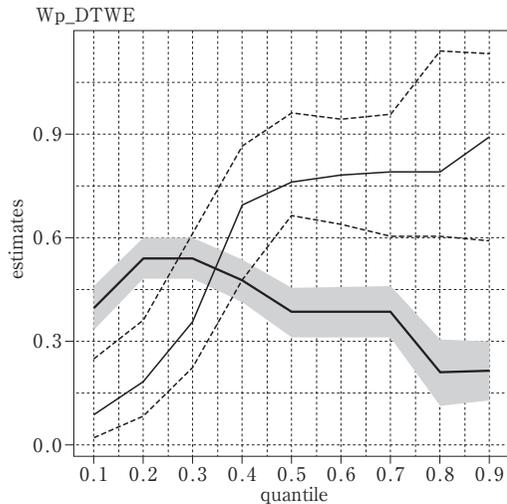


図4 一空間 UQR の推定値 (Wp、休日日中)



分位点とともに、空間的自己相関は強まっていく傾向が見てとれる。このことは、与えられた説明変数に対して over-priced な駐車場が、空間的に固まって存在していることを示唆している。一方で、空間 UQR では日中、ローエンドの市場において空間的自己相関が強く、それが分位点とともに、強まっていくという推定結果が得られた。一方、夜間では、U型の推移が見られた。同様のU型の推移は、Firpo et al. (2009) や Peeters et al. (2017) でも (異なる文脈で) 確認されている。すなわち、夜間においては、中央値付近の市場と比較して、ローエ

図5 一空間 UQR の推定値 (Wp、平日夜間)

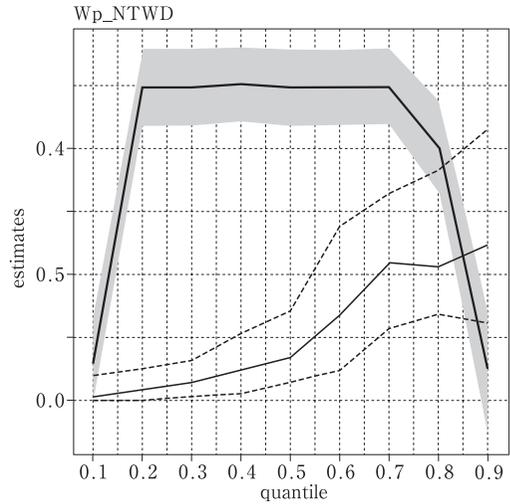
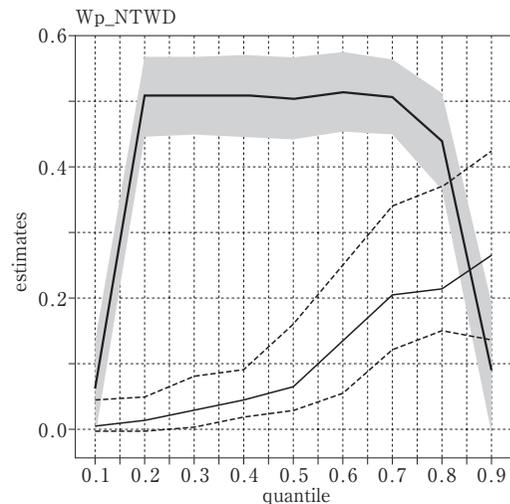


図6 一空間 UQR の推定値 (Wp、休日夜間)



ンド・ハイエンドの市場で、価格の空間的自己相関が弱いことが示唆された。分位点0.2から0.8において一定値をとっているのは、価格のバリエーションが少ないことに起因している(例えば、100円という設定はあっても、99円という設定は通常されない)。

図7、図8は Competition (100m) の結果を示す。夜間において、駐車場数の影響は、ハイエンド市場において負であるが、中央値付近の市場においては、正となっていることがわかる。図2は、夜間において、時間当たり価格が高い駐車場は、ある特定の地域に集中している

図7 一空間 UQR の推定値 (Competition (100m)、平日日中)

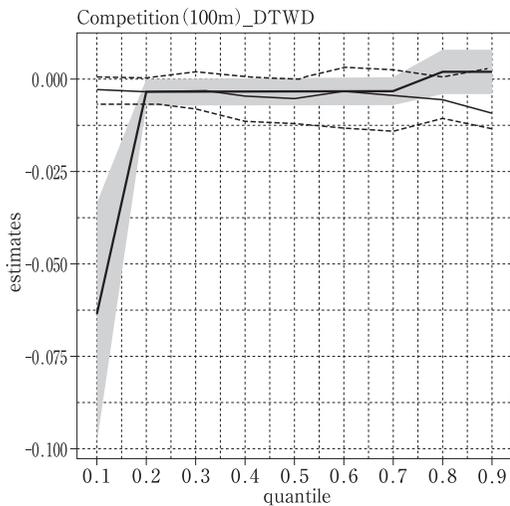
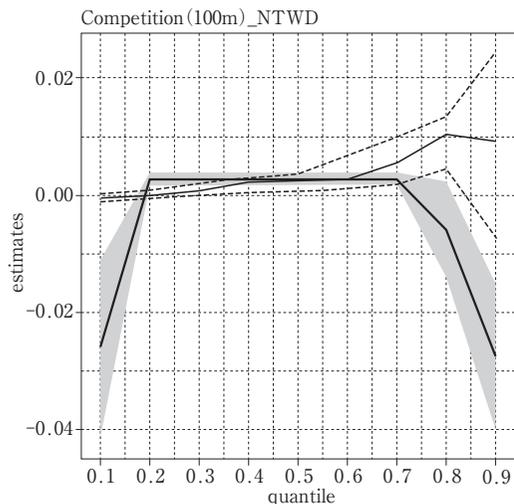


図8 一空間 UQR の推定値 (Competition (100m)、平日夜間)



ことを示唆していた。この推定結果は、このような地域でも、駐車場数による競争が起きていることを意味している。分位点における分析ならではの結果で、興味深い。

## おわりに

本研究では、空間無条件分位点回帰モデルの提案と、広島市における実地調査で得た、コインパーキング価格データへの適用を行なった。手法自体は、他のさまざまなケーススタディに

適用可能である。今後は、今回活用できなかった需要のデータを用いて、コインパーキングの価格弾力性を求めていく予定である。

## 謝辞

本稿は本研究は JSPS 科研費 (課題番号[18H03628]) の成果の一部である。住宅経済研究会において出席者から多くの有益なコメントを賜った。ここに記して感謝の意を表す。無論、本稿に関するありうべき誤りは、すべて筆者らに属するものである。

## 参考文献

- 高田邦道 (2015) 『駐車学』 (交通ブックス125) 成山堂書店。
- 養谷千風彦 (1989) 「計量経済学における頑健推定(1)」 『三田学会雑誌』 第82巻3号、413-455頁。
- Axhausen, K.W., M.Chikaraishi, and H. Seya (2015) "Parking: Learning from Japan," *Arbeitsberichte Verkehrs-und Raumplanung*, 1095.
- Barter, P.A. (2011) "Parking Policy in Asian Cities," Asian Development Bank (ADB), Manila (<http://www.adb.org/publications/parking-policy-asian-cities>).
- Firpo, S., N.M. Fortin, and T. Lemieux (2009) "Unconditional Quantile Regressions," *Econometrica*, Vol.77 (3), pp.953-973.
- Liao, W. C. and D. Zhao (2019) "The Selection and Quantile Treatment Effects on the Economic Returns of Green Buildings," *Regional Science and Urban Economics*, Vol.74, pp.38-48.
- Lubrano, M. and A.A.J. Ndoye (2014) "Bayesian Unconditional Quantile Regression: An Analysis of Recent Expansions in Wage Structure and Earnings Inequality in the US 1992-2009," *Scottish Journal of Political Economy*, Vol.61 (2), pp.129-153.
- McMillen, D.P. (2013) *Quantile Regression for Spatial Data*, Springer, New York.
- Peeters, L., E. Schreurs, and S. Van Passel (2017) "Heterogeneous Impact of Soil Contamination on Farmland Prices in the Belgian Campine Region: Evidence from Unconditional Quantile Regressions," *Environmental and Resource Economics*, in print, Vol. 66, pp.135-168.
- Pinkse, J. M.E. Slade, and C. Brett (2002) "Spatial Price Competition: A Semiparametric Approach," *Econometrica*, Vol.70 (3), pp.1111-1153.
- Seya, H., K.W., Axhausen, M. Chikaraishi (2020) "Spatial Unconditional Quantile Regression: Application to Japanese Parking Price Data," *The Annals of Regional Science*, Vol.65, pp.351-402.
- Shoup, D. (2005) *The High Cost of Free Parking*, Planners Press, Chicago.

# 縮小都市の住宅市場

## 空き家期間の長期化と市場からの撤退

鈴木雅智・浅見泰司

### はじめに

人口減少の問題は、日本に限らず、世界的にも東アジア・欧州等で進行しつつある。その背景には、産業構造・政治体制の変化、都市化による出生率の低下といった要因があり、都市の様相も大きく変化していくと考えられる。都市を構成する住宅は、その耐久性により供給が調整されにくく、需要が少なくなると空き家の発生は避けられない。とりわけ、住宅・土地統計調査における「その他空き家」のように、住宅市場にも出されず活用もされていない空き家の存在が社会的に問題となる。

しかしながら、これまで経済学においては、住宅市場で売りに出されている空き家を扱う研究と、市場での売却を諦めた空き家を扱う研究がそれぞれ独立に進められており、両者は統一的な枠組みで分析されてきたとは限らない。前者の研究は、売り手・買い手間のサーチ・マッチングという住宅市場の構造に着目するものである。この枠組みの下で、景気循環や季節性による一時的な需要の縮小や、適切なマッチングに至るまでの摩擦によって生じる「市場空き家」が分析されてきた。後者の研究は、米国等の一部の荒廃地域において、住宅市場での処分を既に諦めた住宅が、さらに「利用・管理・所有権の放棄」に至る過程を分析するものである。しかしながら現実には、住宅市場での摩擦が著しくなった住宅がまずは市場から撤退し、やがて放棄住宅となっていくという一連の流れがあ

るものと考えられる。

本稿では、長期空き家の出現から市場からの撤退へと向かう、住宅市場の縮小過程の枠組みの構築に取り組んだ研究として、Suzuki and Asami (2020) を紹介する。Suzuki and Asami (2020) では、摩擦的空き家・長期空き家・放棄空き家に関する既往研究群を結びつけたうえで、「市場からの撤退」過程を明示的に取り入れた住宅市場のモデルを提案している。さらに住宅の売り手に留保価格の異質性を導入すると、住宅市場で観察される流動性指標にバイアスが生じうることを示しており、「市場からの撤退」も価格・市場滞留期間と並ぶ、住宅市場の重要な構成要素の1つであると論じている。

本稿の構成は次の通りである。1節で独立した既往研究群を整理したうえで、2節では住宅市場の内・外を結ぶ枠組みの構築を試みる。この枠組みの一部を深める形で、3節では需要の少ない住宅市場のモデルを提案し、4節では空き家率・市場撤退率・市場流動性指標間の関係を考察する。5節では結論と今後の課題を述べる。

### 1 既往研究の整理

空き家を扱う既往研究は、次の3群に大別される。第一は、住宅市場内部における一時的な需要縮小過程を扱う研究群である。住宅には耐久性があるため、需要が縮小しても供給量はすぐには調整されず供給過多となり、やがては価格崩落に至る (Glaeser and Gyourko 2005)。ま

## 著者写真

すずき・まさとも  
1991年岐阜県生まれ。東京大学工学部卒。東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。博士(工学)。現在、東京大学連携研究機構不動産イノベーション研究センター特任助教。論文：“Shrinking metropolitan area: Costly homeownership and slow spatial shrinkage” (*Urban Studies*, 2019年) (共著)、ほか。

## 著者写真

あさみ・やすし  
1960年東京都生まれ。東京大学工学部卒。Ph.D. (ペンシルベニア大学)。東京大学空間情報科学研究センター (CSIS) 教授、同センター長などを経て、現在、東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻教授。著書：『環境貢献都市 東京のリ・デザイン』(共著) ほか。

た、摩擦的な空き家を扱うサーチ・マッチングモデルにおいては、季節性・景気循環によって一時的に需要が縮小すると、売り手にとっては「しばらく空き家のまま待つ」ことが最適行動となり、市場滞留期間の増加につながる (Ngai and Tenreyro, 2014; Novy-Marx, 2009)。しかしながら、「市場で売りに出す」ことは本来内生的に決まるにもかかわらず、これらの研究では暗黙のうちに外生的に与えられるものと仮定している (市場に参入した物件だけを分析対象としている) といえる。

第二は、長期空き家 (long-term vacancy) を扱う、数少ない研究群である。長期空き家とは、サーチ・マッチングモデルにおける摩擦期間を超えて、季節にかかわらず長期間継続する空き家であり、住宅市場から撤退する直前の状態である。Molloy (2016) は、長期空き家は、当該住宅市場の供給過多 (需要喪失) の指標として有益であると論じている。なお、「空き家 (vacancy)」という用語の中には、こうした長期空き家だけでなく、住宅市場から既に撤退した空き家も含めて用いられている場合もみられる (Couch and Cocks 2013)。

第三は、空き家の利用・管理・所有権の放棄に至る過程を扱う研究群である。米国の一部の荒廃地区における所有権放棄の分析は、基本的にはすでに市場外にある住宅を対象とするものである。税滞納 (tax-lien sale)、デフォルトによる差押え (foreclosure) といった経路で住宅の所有権が放棄される (O'Flaherty 1993; White 1986)。こうした現象は、都市内部での人種等によるセグリゲーション、住宅のフィル

タリング現象が背景にあるため、地域の居住者属性によって説明されることとなる (Silverman et al. 2013)。住宅市場との接続を試みた数少ない研究である Goodman (2013) は、家賃水準が十分に低下すると、市場に出すことを諦め所有権放棄に至ることを示している。

ここで、需要の少ない住宅市場における売り手の異質性についても整理しておきたい。こうした市場では、まず、売り手が直面している事情によって、市場取引を通じた処分を試みるか、空き家として放置するかが決定される側面がある (Molloy 2016)。また、こうした事情により、売り出し価格や成約価格が大きく異なる。米国の文脈では、デフォルトによる差押えを通じた売却は、通常の売却に比べ取引価格が約30%低下するとの報告もある (Campbell et al. 2011)。日本の文脈でも、相続前は住宅をむやみに売却しないが、相続直後は「空き家に係る譲渡所得の特別控除の特例」や、空き家の維持管理の負担もあり、速やかに処分する意向が高まる点で、売り手に大きな異質性が存在するといえる。

以上の既往研究の要点は、次の4点にまとめられる。①住宅市場からの撤退を考えない場合は、住宅需要の縮小に伴い価格と市場流動性は低下する。②住宅市場において、ほとんど需要のない「長期空き家」が存在する。③長期空き家は、最終的には住宅市場から撤退し、利用・管理・所有権の放棄を伴うことがある。④需要の少ない住宅市場では、価格が大きく割り引かれた「特殊事情による売却」と、「通常の売却」とがあり、後者の売り手は市場での売却を諦めうる。

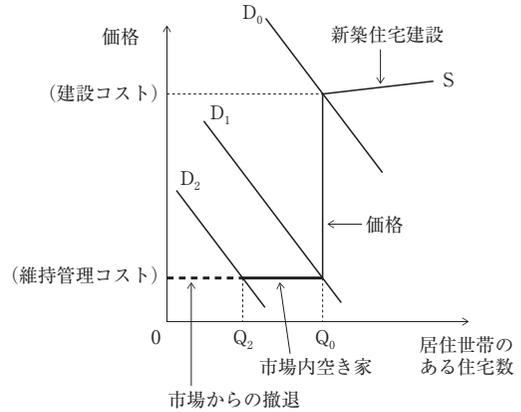
## 2 住宅市場の内・外を結ぶ枠組みの構築

Suzuki and Asami (2020) は、Glaeser and Gyourko (2005)、Goodman (2013) の議論を拡張する形で、住宅市場の内・外を結ぶ枠組みを提案している。図1は、「S字型」の供給曲線を示したものであり、需要曲線が4つの区間にわたりシフトすることによる住宅市場への影響を整理している。矢印は、当該区間において市場を決定づける主要な要素を示す。横軸に居住世帯のある住宅数、縦軸に価格水準を示す。

Glaeser and Gyourko (2005) の議論から出発しよう。需要曲線 $D_0$ と供給曲線 $S$ との交点で均衡していた市場（当初の住宅数 $Q_0$ ）から、需要曲線がシフトする状況を考える。まず、需要が増加し $D > D_0$ となる場合は、新築住宅の建設によって需給バランスが調整されるため、価格は建設コストを反映した水準から大きく乖離しない。一方、 $D_1 < D < D_0$ の領域へと需要が減少する場合には、当初の住宅数 $Q_0$ のまま供給量がただちには調整されないため、価格が大きく低下することとなる。

Goodman (2013) は、Glaeser and Gyourko (2005) の議論を拡張することで、さらに需要が縮小し、家賃水準が住宅を維持管理するコストを下回るようになると、住宅の所有権放棄が進むことを示した。Suzuki and Asami (2020) では、この需要の少ない領域を、さらに2つに分割することを提案している（図1太線で示される領域）。まず、需要曲線が $D_2 < D < D_1$ の領域まで低下した場合、依然としてすべての住宅の所有者が市場で売却を試みる。売り手に対する買い手の比率が低下することで、市場滞留期間が摩擦による水準を超えて長期化するようになる。さらに、需要曲線が $D < D_2$ の領域まで低下すると、市場滞留期間が既に長期化しているため市場での売却を諦める所有者が出現する。すなわち、市場に参入するにもコストがかかるため、空き家として放置することを選択する所有者の割合が増加していく。

図1—住宅市場内・外を結ぶ枠組み



こうした住宅市場からの撤退過程は、行武 (2019) で論じられているように、労働市場と対応させる形でも議論できる。労働市場における「構造的失業」とは、能力のミスマッチにより需要がない状態であり、そうした労働者はやがて市場外へ撤退していくことになる。また、「非労働力人口」は、労働市場に参加しない者であり、失業率の母数には含まれない。同様に、住宅市場でも、構造的に空き家期間が長期化することで、市場からの撤退が進むといえる。

## 3 需要の少ない住宅市場のモデル

住宅市場は、買い手と売り手（住宅）が市場に存在し、適切なマッチングが起こるまで探索を続けるサーチ・マッチングモデルとして表現される。このとき、価格・市場滞留期間という2つの変数で市場が均衡するとされてきた (Han and Strange 2015)。しかし従来のモデルでは、暗黙のうちに、売り手（と買い手）の市場への参加が外生的であることを仮定していたため、一時的に需要が縮小すると、売り手に対する買い手の比率 (buyer-seller ratio) が低下することで、市場滞留時間の長期化に結びつく。

しかしながら、現実には、中古住宅市場に物件を出すにも仲介業者への手数料やリフォーム費用等のコストがかかるため、売り手の市場への参加は内生的であるといえる。すなわち、住宅には耐久性があるため、所有者は中古住宅と

して市場に出すか、市場に出さずに空き家として放置する（あるいは自己利用する）、という意思決定を行なっている。価格・市場滞留期間という2つの変数に加え、「市場からの撤退」という要素も、市場均衡を決定づけるといえる。

本稿では新たに、市場への参加が内生的であり、留保価格の異なる売り手が存在する状況を考える。この設定の下では、恒久的に需要が縮小する局面でも、需要レベルと市場滞留期間との間には、単調な関係が存在するとは限らないことが示される。

### 3.1 モデルの設定

2タイプの売り手と、対応する買い手が存在する住宅市場を想定する。売り手（住宅）は、住宅品質はすべて等しいものの、毎期、外生的に2タイプに分かれる。タイプLは、留保価格が低く、本来の市場価値に比べ低価格で処分を急ぐ売り手である。具体的には、価格0で、必ず市場で売却を試みることにする。日本の文脈では、子世帯が、自己利用の難しい空き家を親世帯から相続し、毎期の維持管理が負担となっている場合が該当する。一方、タイプHは、留保価格が高く、本来の市場価値で売却を試みる売り手である。具体的には、費用 $f$ を支払い市場に参入し価格 $p$ での売却を試みるか、市場に出さず空き家として放置するかを選択する。日本の文脈では、転出した親世帯が所有を続けている愛着のある空き家、物置として利用している住宅等、毎期の維持管理をそれほど負担に感じていない場合が該当する。

買い手は、タイプLの売り手（売り手L）から購入を試みる者と、タイプHの売り手（売り手H）から購入する者とに分かれる。売り手Lから購入する場合、価格は低いが、1物件当たりの購入検討者が多く、物件が見つかるまでにある程度の時間を要する。一方、売り手Hから購入する場合、価格は高いが、1物件当たりの購入検討者は少なく、物件をただちに見つけることができる。市場均衡においては、

どちらのタイプの売り手から購入しても、期待効用が等しくなるように、タイプL・Hの各市場で探索する買い手の構成比が定まることとなる。

なお、本稿では、各タイプにおいて、留保価格、掲載価格、成約価格がすべて等しいことを仮定する。市場の需要が小さく価格が十分に低い（将来にわたる維持管理コストの総和の現在価値に相当する水準）市場を考えているので、価格決定メカニズムには深入りせず外生的に与えることとし、市場滞留期間と市場からの撤退の2つの要素が内生的に決定される過程を分析する。なお、留保価格が異なる売り手が存在し、価格が内生的に決定される状況は、指向性サーチ（directed search）に関する文献（Albrecht et al. 2016等）を参照されたい。

売り手（住宅）の数の総和は1と基準化し、タイプLの売り手の数が1、タイプHの売り手の数が $1-l$ であるとする。売り手Lはすべて市場に参入し売却を試みる。売り手Hはその一部 $h^*(<1-l)$ のみが市場で売却を試み、残りは市場に出すことを諦める（市場からの撤退）。なお、\*を付けている変数は、内生変数であり、その他は外生変数である。一方、買い手の数の総和は $D$ とし、1物件当たりの需要量を表すパラメータとして扱う。均衡では、市場Lで購入しようとする買い手の数は $d^*$ 、市場Hで購入しようとする買い手の数は $D-d^*$ と定まる。このとき、各市場における買い手と売り手の比率は、市場Lでは $\theta_L = \frac{d^*}{1} (>1)$ 、市場Hでは $\theta_H = \frac{D-d^*}{h^*} (<1)$ となる。

### 3.2. 均衡条件

売り手Lと売り手Hがともに市場に存在する状況では、次の2つの条件が成立する。

第一の条件は、買い手にとって、売り手Lから時間をかけて購入を試みることと、売り手Hからただちに購入することが無差別になることである。すなわち、市場L（市場H）における買い手の効用関数を $V_L(V_H)$ とすると、買

い手の効用関数が2つの市場で等しくなり、 $V_L = V_H$ と表される。ここで、市場Lにおける買い手の効用関数は、

$$V_L = \frac{1}{\theta_L} v + \left(1 - \frac{1}{\theta_L}\right) \beta V_L \quad (1)$$

と表される。市場Lにおける買い手・売り手比率の逆数 $1/\theta_L$ は、市場Lで当期に購入できる確率を表す。1物件当たりの複数の購入検討者が存在し、ランダムに1人の買い手が定まることを想定している。買い手は、当期に購入できる場合は物件から効用 $v$ を得るが、当期に購入できない場合は次の期に再度購入を試みる( $\beta$ は時間割引因子である)。一方、市場Hにおける買い手の効用関数は、

$$V_H = v - p \quad (2)$$

と表される。市場Hでは、1物件当たりの購入検討者は1を下回り、買い手は必ず当期に購入できることを想定している。買い手は、購入した住宅から効用 $v$ を得て、購入価格 $p$ を支払うこととなる。

以上より、買い手の効用関数が2つの市場で等しい( $V_L = V_H$ )条件から、市場Lの買い手・売り手比率が定数 $k$ として定まることとなる。

$$\theta_L = \frac{d^*}{1} \equiv k \quad (3)$$

(2)式で、市場Hにおける買い手の効用は定数として与えられるため、市場Lにおける買い手の効用も定数となる。したがって、(1)式より、市場Lにおける買い手・売り手比率 $\theta_L$ も定数として定まることとなる。

第二の条件は、売り手Hの市場参入/撤退を決定づけるものである。すべての売り手Lは市場での売却を試みるが、売り手Hの一部は、市場に参入するにも仲介業者への手数料やリフォーム費用等のコストがかかるため、市場から撤退し空き家として放置することを選択する場合がある。ここで、売り手の利潤は、

$$\pi_H = \theta_H p - f \geq 0 \Leftrightarrow \theta_H \geq \frac{f}{p} \quad (4)$$

と表される。 $\theta_H$ は当期に売却できる確率、 $p$ は住宅価格、 $f$ は市場参入に係る毎期の費用である。売り手は利潤が正となるときに市場に参入し、利潤が負となるときには市場から撤退する。これは、市場Hにおける買い手・売り手比率が $f/p$ という閾値を上回るかどうかに対応する。

### 3.3 需要の縮小過程

ここでは、需要 $D$ を与えたときの定常状態としての均衡を考える(需要が小さい・大きい住宅市場では、どのような定常状態が実現するのかを考える)。毎期、買い手・売り手間で売買が生じ市場から退出するが、同数の買い手・売り手が新たに市場に登場することで、毎期の買い手総数、売り手 $L \cdot H$ の各数が一定に保たれる場合を想定する。すなわち、市場Lで購入を試みたが当期に購入できなかった買い手は、次期には市場Hで購入を試みてもよい。当期に売れ残った売り手 $H$ も、次期には置かれている状況に(外生的な)変化が生じ処分意思が高まった結果、タイプLの売り手に変化することもある。

(3)式より、タイプLの住宅は、常に売りに出された期に成約するので、買い手側からみると購入できるまでに平均 $k$ 期要することとなる(買い手の数が $kl$ 、売り手の数が $l$ となる)。一方、市場Hにおける買い手の数は $D - kl$ と表され需要 $D$ の大きさに応じて変化するとともに、市場に残る売り手 $H$ の数も内生的に定まる。すなわち、需要 $D$ の大きさに応じて、①市場Hの買い手・売り手比率、②売り手Hの市場からの撤退状況の2つの要素が調整される。

このとき、需要 $D$ が小さくなるにしたがって、次の2段階の調整が生じる。1段階目では、売り手Hの市場からの撤退は生じることなく、市場Hの買い手・売り手比率が小さくなり、その売却期間 $1/\theta_H$ が増加していく。売り手Hに対する需要 $D - kl$ が小さくなるなか、すべての売り手 $H(1-l)$ が市場で売却を試みるた

め、なかなか買い手のつかない長期空き家が増加することとなる。なお、市場Lではただちに売却できる状況に変わりはない。

2段階目では、売却期間 $1/\theta_H$ はその上限値 $p/f$ で一定のまま、売り手Hの市場からの撤退が進行していく。このとき、市場Hの買い手・売り手比率 $\theta_H$ は、市場に参入する場合と売りに出すのを諦めるのが無差別となる閾値 $f/p$ となる。なお、この段階でも、売り手L・売り手Hがともに市場に存在し、市場Lではただちに売却できる状況に変わりはない。

#### 4 空き家率・市場撤退率・市場流動性指標

以上のモデルをふまえ、住宅市場を特徴づける3つの指標を整理する。

第一の指標は、市場全体の空き家率である。本モデルにおいては、売り手L・売り手Hが存在するが、あくまで、本来の市場価値で売却を試みる売り手Hが多数派であろう（タイプLの売り手の割合 $l$ が小さいことが一般的である）。そこで、ここでは簡単のため、売り手（住宅）Hを母集団とみなし、空き家率を考慮することとする。空き家率は、市場に残る売り手Hの数が $h^*$ 、そのなかで当期に売却できる確率が $\theta_H^*$ 、住宅Hの全体数が $1-l$ であることから、

$$OVR_H = 1 - \frac{h^* \theta_H^*}{1-l} \quad (5)$$

と表される。

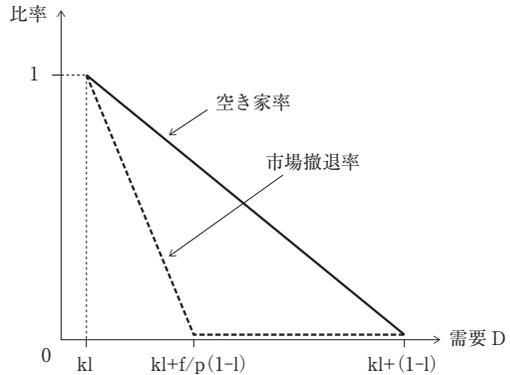
第二の指標は、市場撤退率であり、ここでも売り手（住宅）Hを母集団とみなして定義することとする。市場撤退率は、市場に残る売り手Hの数が $h^*$ 、住宅Hの全体数が $1-l$ であることから、

$$WR_H = 1 - \frac{h^*}{1-l} \quad (6)$$

と表される。

図2は、横軸を需要Dとし、縦軸に空き家率（実線）・市場撤退率（点線）を示したものである。空き家率は、需要Dが小さくなるにつれて、

図2—空き家率と市場撤退率



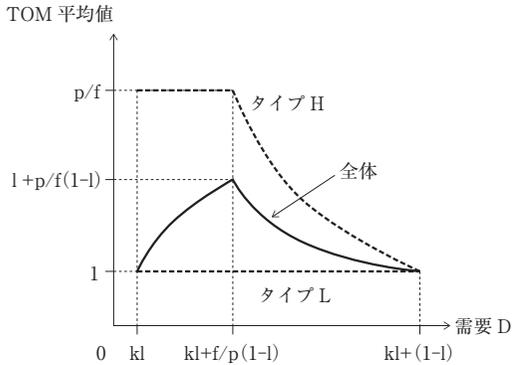
つれて、単調に増加しており、需要と対応した指標であることが確認できる。市場撤退率は、需要Dが小さくなるにつれて、ある閾値 $(D=kl+\frac{f}{p}(1-l))$ までは0で推移するが、その閾値を下回ると単調に増加する。市場Hでは、売りに出された住宅はただちに売れるとは限らず一時的に空き家となるが、さらには市場からの撤退に至ることを示すものである（空き家率は、この両者の段階を考慮した指標ともいえる）。

第三の指標は、市場全体の流動性である。空き家率・市場撤退率を考える際には、多数派である、本来の市場価値で売却を試みる売り手Hに絞って指標を定義した。しかしながら、市場全体の流動性を考える際には、売り手L・売り手Hの両者を考慮する必要がある。これは、売り手Hの撤退が進むにつれて、「売却を試みる売り手に占める」売り手Lの割合は、大きくなりうるからである。具体的には、市場Lにおける（平均）市場滞留期間と、市場Hにおける（平均）市場滞留期間とを、売り手の構成比による重みづけを行なうことで導出できる：

$$E[TOM] = \frac{1}{1+h^*} \cdot 1 + \frac{h^*}{1+h^*} \cdot \frac{1}{\theta_H^*} \quad (7)$$

図3は、横軸を需要Dとし、縦軸に平均市場滞留期間（time on market; TOM）を示したものである。全体の市場滞留期間の平均値 $E[TOM]$ （実線）に加え、市場L・市場Hにお

図3—市場流動性指標



ける市場滞留期間（点線）も示す。市場Lでは、市場滞留期間は最小値の1となる。しかし、市場Hでは、市場滞留期間は需要が小さいほど長く、ある閾値（ $D = kl + \frac{f}{p}(1-l)$ ）を超えると最大値  $p/f$  となる。当該閾値までは、すべての売り手Hが市場で売却を試みるので、需要が小さいほど市場滞留期間の平均値  $E[TOM]$  も大きくなる。しかしながら、いったん閾値を超えると、売り手Hの市場滞留期間は最大値で高止まりしているが、需要が小さいほど、売り手Hが市場に参加している売り手に占める割合が小さい。そのため、需要が小さいほど、市場滞留期間の平均値  $E[TOM]$  は短く、最小値1に近づいていく。換言すれば、需要が十分に小さい市場においては、市場流動性がかえって高く観察されうることになる。

以上の議論は、次の命題にまとめられる。

**命題①**一般的な売り手である売り手Hについては、需要の低下（全体の空き家率の上昇）に伴って、まず長期空き家が生じ（平均市場滞留期間の上昇）、次に市場からの撤退が進む（市場撤退率の上昇）。

**命題②**需要の低下に伴い、売り手Hは市場から撤退し、市場内で観察される平均市場滞留期間  $E[TOM]$  は低下する。これは、市場で売却を試みる売り手の中で、売り手Hの占める割合が低下するため、低価格であっても

速やかに処分したい売り手Lの売却行動が、 $E[TOM]$  に強く反映されることによるものである。

ここで、図2、図3で示されている、需要Dの両端の値や、その間の閾値の表す意味を確認したい。まず、最小値  $D = kl$  は、すべての買い手が売り手L（総数1）から購入を試みる場合であり、このとき市場Lにおける買い手・売り手比率は  $k$  である。この閾値を下回ると、買い手は売り手Hからの購入を検討せず、市場Lにのみ需要が集中するため、売り手Lもただちに売却できるとは限らなくなる（ここでは、このような状況は扱わない）。

一方、最大値  $D = kl + (1-l)$  は、市場Lで買い手・売り手比率が  $k$ （売り手Lの総数1）のまま、市場Hにおける買い手・売り手の比率が1（売り手Hの総数  $1-l$ ）となる場合である。この閾値を上回ると、買い手は売り手Hからもただちに購入できるとは限らなくなる（ここでは、このような状況は扱わない）。

また、売り手Hの市場からの撤退が始まる閾値は、 $D = kl + \frac{f}{p}(1-l)$  と表される。これは、 $kl$ の買い手は市場Lでの購入を試み、 $\frac{f}{p}(1-l)$ の買い手は市場Hで購入する場合に対応する。すなわち、すべての売り手が市場での売却を試みており、市場Lには1、市場Hには  $1-l$ の売り手が存在し、買い手・売り手比率がそれぞれ  $k$ 、 $f/p$ （(3)式、(4)式参照）となっている状況である。

## 5 おわりに

本稿では、Suzuki and Asami (2020) に基づき、摩擦的空き家・長期空き家・放棄空き家に関する既往研究群を結びつけたうえで、「市場からの撤退」を明示的に取り入れた住宅市場のモデルを提案した。さらに住宅の売り手に留保価格の異質性を導入すると、需要が少なく空き家率が高い地域では、市場価格が低いために当初から売却を諦める所有者が多いこと、市場

で処分する売り手が少なくなり、かえって市場での流動性が高く観察されることが示された。過当競争が生じている場合、住宅市場で観察される流動性指標にバイアスが生じうるため、市場内指標のみに着目しては市況の判断を誤る可能性がある。価格・市場滞留期間の2つの要素に加え、「市場からの撤退」も住宅市場の構成要素の1つであるといえよう。

なお、本稿では、住宅の品質は一定とし、価格が売り手のモチベーションの違いのみを表すという設定とした。しかしながら、現実には、価格が住宅品質をシグナリングする側面がある。すなわち、価格が低い住宅の一部は、売り手の留保価格が低いために価格が低い場合だけでなく、品質が低いために価格が低い場合もありうる。こうした状況では、いわゆるレモン市場の問題が生じ、低価格の市場自体がなくなってしまいう可能性がある。地方部や都市圏郊外部の取引の薄い市場では、必ずしも民間ポータルサイト・空き家バンク等を含めオンライン上には掲載されずに取引される物件も多く、「留保価格は低い、品質の高い物件」が区別できるよう改善の余地がある可能性がある。そして、価格水準が十分に低下すると、かえって安い物件を狙って流入が生じ需要が増加するという可能性もある。

また、実証分析の方向性としては、空き家率、市場撤退率、市場滞留期間の3指標間の関係を検証することが基本となる。しかしながら、相続由来の取引が多い（売り手Lの割合が高い）といった「取引事情」の把握や、市場滞留期間を決定づける「市場の厚み」の地域差の考慮等、多くの課題が残るといえる。こうした点を取り入れた理論・実証分析への拡張が求められる。

#### 謝辞

住宅経済研究会では、諸先生方より、本稿の執筆にあたり貴重なコメントを頂いた。本稿のもととなる研究は、一般財団法人国土技術研究センター、および科研費16J03877、17K18919、17H00988の助成を受けた。ここに記して感謝申し上げる。

#### 参考文献

- Albrecht, J., P. A. Gautier, and S. Vroman (2016) "Directed Search in the Housing Market," *Review of Economic Dynamics*, Vol. 19, pp.218-231.
- Campbell, J. Y., S. Giglio, and P. Pathak (2011) "Forced Sales and House Prices," *American Economic Review*, Vol. 101(5), pp.2108-31.
- Couch, C., and M. Cocks (2013) "Housing Vacancy and the Shrinking City: Trends and Policies in the UK and the City of Liverpool," *Housing Studies*, Vol. 28(3), pp.499-519.
- Glaeser, E. L., and J. Gyourko (2005) "Urban Decline and Durable Housing," *Journal of Political Economy*, Vol. 113(2), pp.345-375.
- Goodman, A. C. (2013) "Is There an S in Urban Housing Supply? or What on Earth Happened in Detroit?," *Journal of Housing Economics*, Vol. 22(3), pp.179-191.
- Han, L., and W. C. Strange (2015) "The Microstructure of Housing Markets: Search, Bargaining, and Brokerage." In: Duranton, G., J. V. Henderson, W. C. Strange (eds) *Handbook of Regional and Urban Economics*, Elsevier, Amsterdam, 5B: 813-886
- Molloy, R. (2016) "Long-Term Vacant Housing in the United States," *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 59, pp.118-129.
- Ngai, L. R., and S. Tenreyro (2014) "Hot and Cold Seasons in the Housing Market," *American Economic Review*, Vol. 104(12), pp.3991-4026.
- Novy-Marx, R. (2009) "Hot and Cold Markets," *Real Estate Economics*, Vol. 37(1), pp.1-22.
- O'Flaherty, B. (1993) "Abandoned Buildings: A Stochastic Analysis," *Journal of Urban Economics*, Vol. 34(1), pp.43-74.
- Silverman, R. M., L. Yin, and K. L. Patterson (2013) "Dawn of the Dead City: An Exploratory Analysis of Vacant Addresses in Buffalo, NY 2008-2010," *Journal of Urban Affairs*, Vol. 35(2), pp.131-152.
- Suzuki, M., and Y. Asami (2020) "Shrinking Housing Market, Long-Term Vacancy, and Withdrawal from Housing Market," *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, Vol. 4(3), pp.619-638.
- White, M. J. (1986) "Property Taxes and Urban Housing Abandonment," *Journal of Urban Economics*, Vol. 20(3), pp.312-330.
- 行武憲史 (2019) 「空き家発生メカニズムと空き家タイプ：経済学的な視点から」『都市住宅学』第104号、12-16頁。

日本住宅総合センター委託調査中間報告

# 住宅ローン減税制度の変遷と 需要者支援効果に関する研究

浅田義久・行武憲史

## はじめに

筆者らは(公財)日本住宅総合センターから「住宅ローン減税制度の変遷と需要者支援効果に関する研究」を受託し、研究を進めてきた。以下では、この研究の中間報告を行なう。

経済学の観点からは、住宅ローン減税は間接的な補助金政策と考えられるため、市場を歪め、効率的な資源配分を阻害しているという指摘もある。本研究では資本コストを用いて、住宅ローン減税が住宅需要者の投資行動にどのように影響するか分析する。

## 1 住宅ローン減税制度の変遷と現状

### (1)住宅ローン減税の変遷

住宅ローン減税は1972年度に導入され、1989年度消費税導入時以降は景気対策に用いられるようになってきた。図1は限度額と控除期間の推移をみたものである。1989年度の消費税導入や、1997年度、2014年度、2019年10月の消費税率引き上げ時にも若干の拡大が見られるが、むしろ、バブル崩壊後の1999年とリーマンショック時の2008年の景気対策時に大幅に拡大されてきたことがわかる。

### (2)住宅ローン減税の現状

現在(2021年1月25日)の住宅ローン減税制度は以下の通りである。2019年度税制改正で消費税が10%に引き上げられた住宅を取得した場

合の控除期間延長が決められた。また、新型コロナウイルス感染症関連の適用要件弾力化措置として、2022年入居まで延長されている。

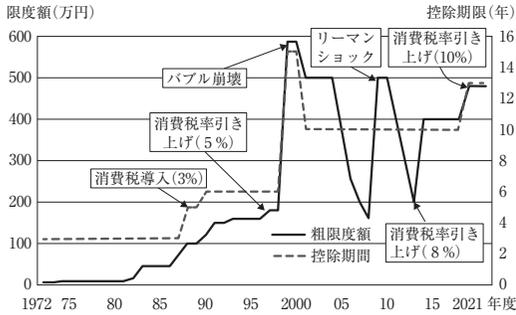
住宅ローン減税は2014年度から返済期間10年以上の住宅ローンを利用して住宅の新築・取得または増改築等をした場合、10年間各年末の住宅ローン残高の一定割合(1.0%)を所得税額(前年分の所得税から控除しきれない場合は翌年の住民税から控除)から控除する制度となっていた。これが、上記のように消費税率10%が適用されている場合のみ、11年目から13年目まで、①借入金年末残高(上限4000万円、新築認定住宅は5000万円)の1%と、②建物購入価格(上限①と同じ)の2/3%のうち、小さい額が控除される。

## 2 アンケート調査

本研究では住宅ローン減税がマンション取得者の投資行動にどのような影響を与えたかを分析するために、Webアンケート調査を行なった。対象地域は東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、岐阜県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県の12都府県で、持家居住世帯のうち、2001年以降に現在のマンションに居住している家計を対象とした。

あさだ・よしひさ/日本大学経済学部教授  
ゆくたけ・のりふみ/日本大学経済学部准教授

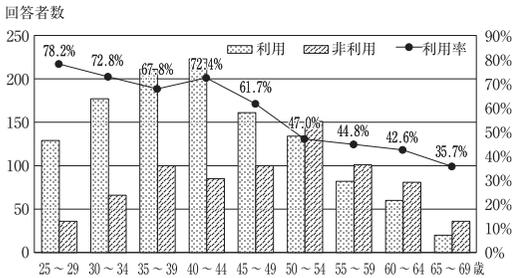
図1 一住宅ローン減税の限度額と控除期間の推移



注) 限度額は最大の名目額。また、2019年は10月の消費税率10%引き上げ後の数値を描写。

出所) 大蔵省、財務省『税制改正の要綱』

図2 一世帯主年齢別住宅ローン減税利用率



(1) アンケート概要

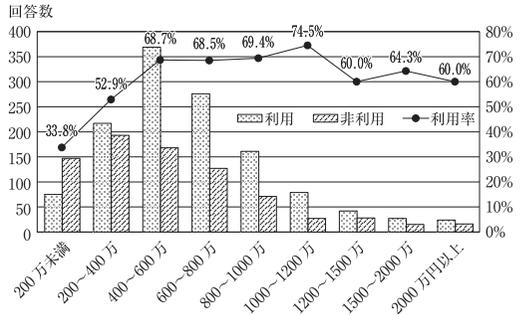
アンケート項目としては、世帯特性、住宅規模、住宅評価額、住宅特性、住宅購入時の利用ローン、形態別取得費用、世帯特性等を聞いている。

(2) 主なアンケート結果

図2は、購入時の世帯主年齢別利用率をみたものである。25~29歳の利用率が78.2%と最も高く、40~44歳でやや高くなるが、徐々に低下し、50歳以上では利用率が50%を切っている。日本では平均所得が50~54歳がピークで、50歳以上では住宅ローン減税の控除期間が10年以上であっても、実際に控除される期間が長くないことも一つの要因だと考えられる。

所得との関係を見ると、所得が200~400万円では利用率が52.9%と低く、400万円以上で60~70%となっていることがわかる(図3)<sup>1)</sup>。世帯主年齢と収入とのクロスをもても各年代と

図3 一世帯収入別住宅ローン減税利用率



も所得が増加すると利用率が高くなっている。

3 実証分析

本調査は住宅購入者の行動を、アンケート結果を基に資本コストを用いた分析を行なっている。以下では、まず、本調査で用いた資本コストの概念を説明し、次いで実証分析について説明していく。

(1) 資本コスト<sup>2)</sup>

住宅の資本コストは住宅を保有する費用(user cost) のことで、保有期間に発生する費用だけではなく、住宅の取得時の費用も考慮している。ただし、譲渡時(売却時)の費用は、売却時の前提が困難であるため、本分析では売却時のコストは含んでいない。

資本コストは(1)式のように表される。まず、機会費用として発生する利子費用で、これは他の金融資産を持っていた場合に得られる収入に等しい。次に、住宅は年々傷みが生じ、年を経るうちに劣化するものであり、この価値の減耗分を償却費用という。土地は償却しないという考えから、償却費用は建物の投資にだけかかってくる。また、住宅を購入し、維持するために払わなければならない税金が費用に含まれる。

資本コスト

$$= \text{利子費用} + \text{償却費用} - \text{キャピタルゲイン} + \text{保有税} \quad (1)$$

表1 一住宅ローン減税利用プロビット分析結果

	推定結果		限界効果	
	Coef.	z 値	dy/dx	z 値
住宅ローン減税率	4.17543	1.9*	0.90975	1.9*
購入時収入	0.00098	2.99***	0.00021	3.01***
購入時年齢	0.07209	1.71*	0.01571	1.71*
世帯人数	-1.13015	-1.89*	-0.24624	-1.9*
新築ダミー	-0.11467	-0.78	-0.02498	-0.78
共有者ダミー	0.03237	0.26	0.00705	0.26
贈与ダミー	0.01848	0.15	0.00403	0.15
購入時築年数	-0.05567	-3.52***	-0.01213	-3.55***
専有面積	0.02599	2.52***	0.00566	2.53***
定数項	-1.02282	-0.91		
世帯形態ダミー		yes		
職種ダミー		yes		
年次ダミー		yes		
地域ダミー		yes		
Pseudo R <sup>2</sup>	0.1553			
N			1,398	

(2)住宅ローン減税に関するプロビット分析

制度上は住宅ローン減税を用いることができる世帯でも17.7%が利用していない。そこで、各世帯について、住宅ローン減税率（住宅ローン減税によって発生する減税額を総投資額で除したもの）を説明変数として採用することで、住宅ローン減税率の増加（＝資本コストの低下）が住宅ローン減税の利用を選択する確率を高めるのかどうかを検証する。使用するモデルは以下のような選択関数として表される。

$$y^* = \beta_0 + \beta_1 TRR_i + \sum \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

$$y = 0 \text{ if } y^* \leq 0 \text{ 減税制度非利用} \quad (2)$$

$$y = 1 \text{ if } y^* > 0 \text{ 減税制度利用}$$

推定結果（表1）から、住宅ローン減税率が上昇すると住宅ローン制度の利用率が上がることがわかる。限界効果をみると、住宅ローン減税率が1単位増加すると、住宅ローン減税利用率が90%上昇するが、制度非利用世帯の平均住宅ローン減税率が0.058なので、利用率が1.07%上昇することになる。その他、購入時の収入や年齢、専有面積が上がると有意に利用率を上げることがわかる。また、築年数が長い中古住宅では住宅ローン減税制度利用率が下がることも確認できた。

(3)住宅投資関数実証モデル

次に、住宅投資（住宅総投資額等）に対する、住宅ローン減税など資本コストの影響を検討した。

下記のような線形モデルで推定を行なった。

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 RTRR_i + \beta_2 ctr_i + \beta_3 rtprat_i + \beta_4 cptg_i + \sum \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (3)$$

ここで、 $y_i$ は住宅投資（住宅総投資額等）、 $RTRR_i$ は住宅ローン減税率、 $ctr_i$ は一括税率、 $rtprat_i$ は住宅保有税率、 $cptg_i$ は住宅キャピタルゲイン、 $X_{ki}$ は世帯や住宅の属性（世帯主の所得、世帯主の年齢、贈与ダミー、世帯構成ダミー、世帯人数、築年数、専有面積、敷地面積、新築ダミー、都道府県ダミー、年次ダミー）を表す説明変数、 $\beta_0, \beta_1, \beta_k$ は係数を表すスカラーおよびベクトル、 $\varepsilon_i$ は誤差項である。

従来は、住宅保有の資本コストを実質住宅ローン減税率と一括税率、住宅保有税率を加えたキャピタルゲインを除いたもので推定していた。しかし、本研究では、この各税率の不確実性が異なることから個別に説明変数として、おのこの税の不確実性も分析することにした。一括税は確実に課税されるものであるのに対し、保有税は将来45年<sup>3)</sup>の予測が必要になり、住宅ローン減税は、期間は短いものの再三制度変更がなされていること、また、自らの将来所得や所得税、住民税制にも依存するため不確実性が高い。キャピタルゲインは金融政策などの経済政策や税制などさまざまな要因や個々人の予想によって決まってくるので不確実性がきわめて高くなっているはずである。そこで、これらを完全予見の仮定で単純に足し上げるのは問題があると考え、別々に説明変数としている。

被説明変数 $y_i$ としては住宅総投資額のほか、住宅ローン借入額、LTV比、自己資金額を用いたモデルについても推定を行なっている。なお、LTV比は住宅総投資額の何割を借入金で補ったかを示している。

表2—OLSによる推定結果

	住宅総投資額		借入額		LTV比		自己資金額	
	Coef.	t値	Coef.	t値	Coef.	t値	Coef.	t値
実質住宅ローン減税率	-5621.654	-4.77***	14495.44	12.62***	5.3233	22.45***	-17942.29	-13.5***
一括税率	-48085.7	-4.42***	38451.09	7.58***	11.55428	8.13***	-78183.61	-5.8***
保有税率	-15615.24	-7.04***	-22933.37	-12.9***	-2.573232	-7.5***	4708.214	2.04***
キャピタルゲイン	17117.13	3.96***	7146.924	2.17***	1.581285	2.21***	9298.912	1.87*
購入時年齢	-67.53639	-1.8*	10.55328	0.37	0.0028515	0.54	-72.05568	-2.26***
購入時年齢 <sup>2</sup>	0.7282147	1.72*	-0.4247198	-1.42	-0.0001113	-1.91*	1.121602	2.99***
世帯人数	296.8902	1.19	584.8892	2.08***	0.150065	2.05***	-479.4199	-1.45
世帯人数 <sup>2</sup>	-39.0112	-1.27	-66.12035	-1.75*	-0.0158801	-1.68*	57.04385	1.33
新築ダミー	153.8662	1.43	-239.8062	-2.58***	-0.0749868	-3.52***	272.4069	2.36***
共有者ダミー	124.02	1.72*	156.3033	2.09***	0.0064048	0.4	49.21856	0.53
贈与ダミー	-101.2009	-1.46	79.68292	1.06	0.0486773	3.26***	191.4502	2.33***
購入時築年数	-94.88215	-7.27***	-56.35698	-6.12***	-0.0045333	-1.73*	-36.46909	-2.75***
購入時築年数 <sup>2</sup>	1.091988	3.23***	0.8110148	3.7***	0.0000652	0.96	0.2246473	0.67
専有面積	39.76202	3.68***	25.73506	7.11***	0.00115	2.11***	14.3712	1.16
専有面積 <sup>2</sup>	-0.0096761	-0.2	-0.0384069	-4.33***	-0.0000022	-2.66***	0.0287702	0.51
購入時収入	1.285008	5.36***	0.2344062	1.24	-0.0001604	-5.42***	1.024663	5.35***
購入時収入 <sup>2</sup>	-0.0001478	-2.22***	0.00000439	0.11	4.12E-08	5.63***	-0.0001405	-2.62***
定数項	6278.423	5.9***	680.9052	0.84	0.1451098	0.89	5084.384	5.13***
世帯形態ダミー				yes				
職種ダミー				yes				
年次ダミー				yes				
地域ダミー				yes				
Adj R-squared	0.5966		0.5819		0.5695		0.4466	
N	2,014		2,014		2,014		2,014	

#### (4) OLSによる住宅投資関数実証結果

OLSによる推定結果(表2)で、実質住宅ローン減税率の係数をみると、住宅総投資額、自己資金額が負の値を、借入額とLTV比が正でいずれも1%有意で推定されている。なお、ここで、説明変数に用いている実質住宅ローン減税率は実際に住宅ローン減税制度を用いている世帯の減税率で、利用していない世帯は0としている。実質住宅ローン減税率は資本コストを減少させるため、符号は正になると予想されるが、後述のように内生性が起きていることが考えられる。

一括税率は住宅総投資額と、自己資金額に対しては負に有意となっているが、借入額、LTV比には正に有意となった。前述のように自己資金との代替性によって借入額とLTV比の符号が決まらないか、内生性の問題であると考えられる。

保有税率は、自己資金額以外は負で、キャピ

タルゲインはすべて正で有意となっている。

自己資金額は興味深い結果となっている。資本コストを構成する4つの要因のうちキャピタルゲイン以外はすべて借入金と逆の符号となっている。これは所得効果より代替効果が大きいことを示唆していると考えられる。

内生性を考えるうえでも、所得四分位や年齢別に推定結果の構造が違つかどうかを検討するため、所得四分位別、年齢別にOLSで推定した。ここでは、紙幅の制約から結果は記載せずに、簡潔に記述する。

まず、世帯主の所得四分位別に推定すると、住宅総投資額では、所得四分位が高いほど $\hat{R}^2$ が高くなっており、所得が低いとこれら説明変数以外の要因があることが示唆された。実質住宅ローン減税率はすべての分位で符号は負で1%有意となっている。住宅ローン減税率が上があれば資本コストは低下するので符号は正が予想されていたが、内生性の問題があり、符号が逆

転している。一括税率、保有税率、キャピタルゲインは予想される符号条件と一致し、いずれも1%有意となっている。

借入額も、所得四分位が高いほど $\hat{R}^2$ が高くなっている。説明変数の説明力をみると、実質住宅ローン減税率、保有税率はすべての分位で符号が予想と一致し、1%有意となっている。それに対して、一括税率は正で有意になり、キャピタルゲインは第2四分位以外有意ではない。一括税率は、住宅総投資額には負になっているが、自己資金との代替性から正になっていると考えられる。その他の変数は住宅総投資額と同じ傾向になっている。

LTV比も、所得四分位が高いほど $\hat{R}^2$ が高く説明変数の有意性は、ほぼ借入額と同じになっている。自己資金額も、所得四分位が高いほど $\hat{R}^2$ が高くなっている。

### 検討課題

単純なOLSでは、以下のような課題が残る。

まず、上記の住宅投資モデルをOLSで推定することは、資本コストや収入などはすべて外生変数と仮定していることになる。実際は、住宅ローン減税率は、住宅ローン減税によって発生する減税額を総投資額で除したものであり、借入額や総投資額と同時に決定されるため、内生変数である。

さらに、解釈が複雑なのは被説明変数間の代替効果と所得効果である。ここで、代替効果は、自己資金か借入かの資金調達比率の変更で、所得効果は実質的な所得増により購入金額そのものを増やす効果を意味する。すなわち、実質住宅ローン減税率が上昇すると、借入コストが低下するので借入需要は増加する。その結果、自己資金に対する需要は、所得効果としては高まり、代替効果としては低下する。そのため、内生性を考えなくても前述のようにLTV比や自己資金の増減は決まらないことになる。

今後は、操作変数法などで、上記の問題点を解決する必要がある。

### 注

- 1) アンケートでは購入時の所得を聞いていないため、国税庁の『民間給与実態統計調査』の各年データから年齢四分位別給与の上昇率を用いて、各サンプルの住宅取得時の収入を試算し、その試算値を住宅購入時の収入とした。
- 2) 資本コストは著者の浅田と故山崎福壽先生との共著一連論文を基にしているが、詳しい計算方法は石川(2001)、岩田ほか(1987)によっている。
- 3) 本分析では築年45年間の保有税率を試算し用いている。

### 参考文献

- 石川達哉(2001)「税制の変遷と持家および貸家の資本コストの長期的推移」『季刊住宅土地経済』第42号、28-48頁。
- 岩田一政・鈴木郁夫・吉田あつし(1987)「住宅投資の資本コストと税制」『住宅分析』第107号。
- 山崎福壽・浅田義久(2003)「住宅消費税が住宅着工に与える影響について」『季刊住宅土地経済』第47号、18-25頁。
- 山崎福壽・浅田義久(2007)「住宅資本コストが住宅所有形態に及ぼす影響についての実証分析」『季刊住宅土地経済』第47号、18-25頁。
- 山崎福壽(1999)「持ち家・借家選択と住宅の規模」『土地と住宅市場の経済分析』第1章、東京大学出版会。

# ルームシェアビジネスモデルは住宅市場を混乱させるのか？

Hung-Hao Chang (2020) "Does the Room Sharing Business Model Disrupt Housing Markets? Empirical Evidence of Airbnb in Taiwan," *Journal of Housing Economics*, Vol.49.101706.

## はじめに

シェアリングエコノミーの急速な成長に伴い、ルームシェアビジネスモデルと住宅市場との関係が近年注目されている。なかでも Airbnb は最も成功したルームシェアビジネスモデルであり、部屋を貸したいホストと借りたいゲストを繋げるためのプラットフォームを提供している。Airbnb が住宅市場に及ぼす影響については、Airbnb などのルームシェアビジネスモデルは市場における住宅供給の減少を招き、賃貸価格や販売価格を上昇させる可能性があるとの意見がある。しかし一方で、Airbnb に掲載されている大半が、現在の居住者や不動産所有者が保有する未使用の空き部屋などで構成されている場合、住宅賃貸市場の供給には影響がない可能性があるとの主張もある。

Airbnb が住宅市場に与えた影響について、Horn and Merante (2017) は、Airbnb がボストンの住宅賃貸価格に与える影響を分析し、Airbnb への掲載が標準偏差 1 増加すると賃貸価格が 0.4% 上昇することを明らかにした。また Barron et al. (2018) は、アメリカ全土において Airbnb が住宅賃貸価格や販売価格にもたらす影響を分析し、Airbnb への掲載が 10% 増加すると賃貸価格は 0.42%、住宅価格は 0.75% 上昇することを明らかにしている。また、Airbnb の影響は持家率が高い区域において大きいことも示されている。

本稿で紹介する Chang (2020) (以下、本論文) は、Airbnb が台湾における住宅賃貸価格や販売価格にどのような影響を与えているかについて、固定効果モデルを使って分析を行なっている。また、Airbnb を規制するための政策手段として 2017 年に改正された売上税政策が台湾の Airbnb への掲載数や住宅賃貸価格に与える影響について、実証的に評

価した最初の論文の一つである。既存研究のほとんどが郡レベルでの集計データセットや特定の都市の個別の住宅取引記録を使用していたことと対照的に、本論文では台湾の全区域を対象とした住宅取引に関する大規模な行政データを使用することで、測定誤差を回避した賃貸・販売価格が得られ、また Airbnb が都市部や農村部の住宅市場に与える異質な効果などを検証することができている。

## 台湾における Airbnb と売上税政策

Airbnb は 2008 年 8 月に設立され、2013 年 2 月に初めて台湾への参入を果たしたが、当初台湾では Airbnb は宿泊産業の一部として含まれていなかった。通常、台湾ではホテルなどの宿泊業は「Statute for Development of Tourism Act」を遵守する必要があり、事業主などは営業許可を申請しなければならないなど、宿泊業は高度に規制されている。しかし、宿泊産業として認められていなかった Airbnb は、上記の法令に従う必要も、売上税を支払う必要もなかった。そのため 2013 年に Airbnb が台湾に参入して以来、営業許可を得ていない住宅所有者らによる違法な短期レンタルによって、年間で少なくとも 300 億新台幣ドル (約 10 億ドル) の収入が失われているとの主張もある (Formosa News 2018)。さらに、Airbnb のようなルームシェアリングのプラットフォームが住宅市場の賃貸価格や販売価格を上昇させている可能性があり、結果として地域住民の生活費を増加させるため、このような破壊的な革新的企業を規制するような提案がなされてきた。

そこで 2017 年 9 月、政府は多国籍企業に対する売上税政策を改正し、Airbnb のように現地の企業や住民の力を借りて国内の消費者にインターネット経由でサービスを提供する多国籍企業には 20% の税率

が適用されることとなった。新たな税制を遵守するために、Airbnbは自社サイトに掲載されている物件や収益の詳細を明らかにしなければなくなり、結果としてAirbnbホストにも次のような影響を与えることになった。すなわち、Airbnbを通じてゲストへの物件の貸し出しに成功したホストは、事業収入を報告し、発生した収入に関連する消費税を支払わなければなくなり、内務省のライセンスをもっていないAirbnbホストはAirbnb市場から撤退する可能性が高くなったという。

## データ

台湾のAirbnb掲載データについては、最初に掲載があった2013年2月から2017年11月までの物件データをAirbnb.comからWebスクレイピングにより収集した。また、住宅の販売・賃貸取引データについては内務省の管理するActual Price Registration Systemに登録された台湾全区域の住宅取引データを使用している。本論文では、Airbnbは居住用の住宅価格にのみ影響を与えていると想定しているため、事業用建物についてはサンプルから除外している。

時間に伴う賃貸価格の変化の全体像を把握するために、図1に月ごとの平均賃貸価格、図2に平均販売価格を図示している（単位は、新台幣ドル/m<sup>2</sup>）。図中の縦の実線はAirbnbが台湾に進出した2013年2月、縦の破線はAirbnbに対する売上税対策が実施された2017年9月を示している。平均賃貸価格および平均販売価格のいずれについても、2013年の台湾へのAirbnbの参入後上昇傾向にあるが、売上税政策施行直後はいずれも平均価格も減少しているように見える。

## モデル

住宅賃貸・販売価格の推定にはヘドニックアプローチを用いる。また、潜在的な内生性バイアスを軽減するために、区域、年、月の固定効果を含めた固定効果モデルを採用している。ベースラインモデルは以下である。

$$\log(P_{ijt}) = \alpha \times \text{Airbnb}_{jt} + \beta' X_{ijt} + v_j + u_{ty} + u_{tm} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

図1—台湾における住宅賃貸価格の変化

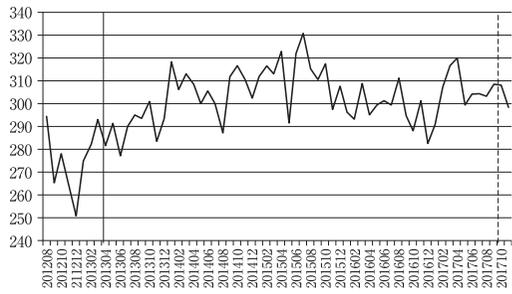
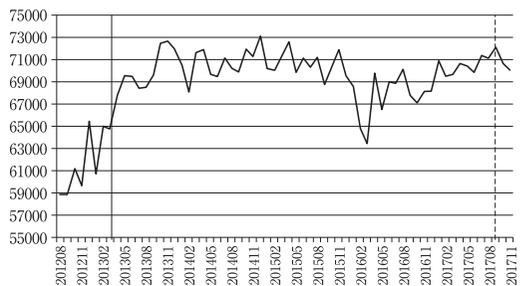


図2—台湾における住宅販売価格の変化



ここで $\log(P_{ijt})$ は時期 $t$ に区域 $j$ で取引された物件 $i$ の住宅価格（賃貸・販売価格）の自然対数であり、 $\text{Airbnb}_{jt}$ は時期 $t$ に区域 $j$ にAirbnbに掲載されていた物件数を表す。 $X_{ijt}$ は床面積などの住宅属性（コントロール変数）、 $v_j$ 、 $u_{ty}$ 、 $u_{tm}$ はそれぞれ区域、年、月の固定効果、 $\varepsilon_{ijt}$ は誤差項である。推定されるパラメータは $\alpha$ 、 $\beta$ である。

また、2017年9月のAirbnbに関する売上税政策が住宅価格（賃貸・販売価格）に与える影響の分析については、以下の(2)式を推定している。

$$\log(P_{ijt}) = \alpha_1 \times \text{Airbnb}_{jt} + \gamma_1 \times (\text{Airbnb}_{jt} \times \text{After}) + \lambda_1 \times \text{After} + \beta_1' X_{ijt} + v_j + u_{ty} + u_{tm} + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

Afterは取引が政策後に行なわれていれば1、そうでなければ0をとるダミー変数であり、パラメータ $\gamma_1$ は税制施行前後のAirbnb掲載数1単位の増加に対する住宅価格の変化率を捉えている。また、推定されるパラメータは $\alpha_1$ 、 $\gamma_1$ 、 $\lambda_1$ 、 $\beta_1$ である。

## 分析結果

表1に示す(1)式の推定結果より、Airbnbの掲載数は賃貸価格には正の影響があることがわかり、Airbnbの掲載数が100増えると賃貸価格は0.53%上

昇する結果となった。この結果は、掲載数が1標準偏差(0.709)増加することで価格が0.38%上昇することを意味している。しかし販売価格については、統計的に有意な結果は得られなかった。

また、Airbnbが住宅価格に与える影響の異質性を考慮するために、まずサンプルを都市部と農村部に分割して同様の推定を行なっている。その結果、都市部においてはAirbnbの掲載数が100増えると賃貸価格が0.83%上昇(1標準偏差増加すると0.61%上昇)、農村部においては賃貸価格が0.28%上昇(1標準偏差増加すると0.47%上昇)し、Airbnbが賃貸価格に持つ影響は農村部より都市部において大きいことが明らかになった。

次に、Airbnbに掲載されている物件タイプによる影響の違いを考慮するために、物件タイプを「家全体(またはアパート一室全体)」「部屋一室」「その他」の3つのタイプに分け、それぞれのタイプの掲載数が住宅価格にもたらす影響を分析した。分析の結果、家全体タイプの掲載数が100増加すると賃貸価格は0.7%、部屋一室タイプの掲載数が100増加すると賃貸価格は1.7%上昇することがわかり、1標準偏差の増加に換算するとそれぞれ賃貸価格を0.28%、0.48%上昇させる結果となった。

続いて、売上税政策が住宅価格に与えた影響についての分析結果が表2に示されている。表2の(1)列より、Airbnbに対する売上税政策は、Airbnbが賃貸価格に与える正の影響を0.02%ほど減少させたことがわかる。(2)列では物件タイプの違いを考慮した推定結果を示しているが、家全体タイプの物件掲載数が賃貸価格に与える影響は政策施行後0.04%減、部屋一室タイプの物件掲載数の影響については0.08%減となった。また、(3)、(4)列の結果から、税政策の分析においても販売価格への有意な影響はみられなかった。

さらに、売上税政策は各区域のAirbnbの掲載数を平均0.4件減少させていることも分析によって明らかになっている。この効果は、各区域のAirbnbの掲載数のサンプル平均で評価すると約1.2%に相当する。物件タイプ別でみると、家全体タイプの掲載が約1.1%減、部屋一室タイプの掲載が約1.5%減であり、売上税政策は他の物件タイプに比べて部屋

表1—Airbnb掲載数と住宅価格の関係

説明変数	log(賃貸価格)	log(販売価格)
Airbnbへの掲載数(100)	0.0053** (0.0020)	0.0047 (0.0138)
床面積(100m <sup>2</sup> )	-0.0411*** (0.0040)	-0.0149*** (0.0044)
1階ダミー	0.2749*** (0.0204)	0.1568*** (0.0099)
エレベーターなしアパートダミー	-0.1391*** (0.0433)	-0.1328*** (0.0223)
エレベーターありアパートダミー	0.0739* (0.0431)	0.0371* (0.0223)
タウンハウスダミー	0.1777*** (0.0356)	0.4572*** (0.0224)
ストアフロントダミー	0.3772*** (0.0402)	0.5690*** (0.0254)
スイートダミー	0.3218*** (0.0567)	0.0242 (0.0311)
オフィスビルダミー	0.1256** (0.0551)	0.0335 (0.0515)
駐車場の数	0.0011 (0.0147)	0.1038*** (0.0112)
人口密度(10000/km <sup>2</sup> )	0.0117** (0.0044)	0.0030 (0.0028)
人口密度2/100	-0.0329* (0.0002)	-0.0031 (0.0001)
強盗事件の数	-0.0050* (0.0026)	-0.0031 (0.0026)
粒子状物質(100ug/m <sup>3</sup> )	-0.0101 (0.0154)	-0.0168** (0.0073)
定数項	5.1651*** (0.0531)	10.6077*** (0.0320)
year FE	yes	yes
mounth FE	yes	yes
township FE	yes	yes
決定係数	0.193	0.193
N	55,581	550,951

注1) \*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

2) 括弧内はクラスタ頑健標準誤差。

一室タイプの掲載を減少させる結果となった。

### アメリカにおける先行研究との比較・考察

先述のアメリカにおける先行研究の結果よりも台湾における効果が小さかったことについて、本論文では、Airbnbを利用することで期待されるリターンがアメリカの住宅所有者に比べて台湾では小さいことが原因である可能性を指摘している。例えばHorn and Merante (2017)によると、ボストンの

表2—税政策と住宅価格の関係

説明変数	log(賃貸価格)		log(販売価格)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Airbnb	0.0064 ** (0.0032)		0.0063 (0.0132)	
Airbnb*After	-0.0002 * (0.0001)		-0.0036 (0.0065)	
家全体		0.0076 * (0.0041)		0.0020 (0.0037)
家全体*After		-0.0004 * (0.0002)		-0.0011 (0.0033)
部屋一室		0.0068 ** (0.0033)		-0.0045 (0.0031)
部屋一室*After		-0.0008 * (0.0004)		-0.0022 (0.0024)
その他		0.0017 (0.0019)		0.0015 (0.0010)
その他*After		-0.0001 (0.0006)		-0.0091 (0.0113)
After	-0.0331 ** (0.0176)	-0.0375 ** (0.0180)	-0.0023 ** (0.0011)	-0.0016 (0.0011)
その他コントロール変数	yes	yes	yes	yes
決定係数	0.198	0.198	0.193	0.194
N	49,446	49,446	484,135	484,135

注1) \*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1  
2) 括弧内はクラスタ頑健標準誤差。

平均賃貸価格は1日当たり約98ドルであるのに対し、Airbnbに家全体を貸し出した場合は1日当たり約243ドルである。つまり、月に12日以上Airbnbで貸し出すことができれば、賃貸住宅として貸し出すよりもAirbnbに掲載したほうがより利益を得ることができる。しかし、台湾の平均賃貸価格は1日当たり約30ドル、Airbnbで貸し出した場合は1日当たり約50ドルであり、賃貸住宅として貸し出すのと同様の利益を得るためにはAirbnbに少なくとも月に21日貸し出さなければならない。このように、台湾ではAirbnb利用への期待リターンがアメリカの例より小さく、これが台湾の住宅賃貸価格に対するAirbnbの影響が小さい理由の一つだと予想されている。

また、台湾とアメリカの間の持家率の違いにも起因している可能性があるという指摘している。アメリカでの先行研究(Barron et al. 2018)では、住宅所有者は空き部屋や自宅をAirbnbに貸し出しているだけで賃貸市場から切り替えをしているわけではない可能性が高く、持家率の高い区域ではAirbnbの効果が小さくなることを示されている。持家率を比較

すると、アメリカの平均的な持家率は56.9%であったのに対し、2016年の台湾では84.2%となっている。したがって、Airbnbの賃貸価格への影響が比較的小さいことは、台湾ではアメリカより持家率が高いことを反映している可能性がある。

## 結論

Airbnbが住宅市場に与える影響については、住宅の所有者が賃貸からAirbnbに物件を切り替えることで賃貸市場への供給が減るため、賃貸価格には正の影響があるという見解と、Airbnbへの供給が住宅保有者の未使用の空き部屋で構成されている場合には住宅市場に影響を与えないという見解が存在する。本論文では、台湾の大規模なデータセットを使用して分析を行ない、Airbnbは住宅賃貸価格を有意に上昇させることを明らかにした。

この結果は、Airbnbに掲載されている物件が未使用の空き部屋だけではないということを示唆している。また本論文は、Airbnbを規制するために設計された政策評価を実証的に分析した最初の研究の一つであり、2017年のAirbnbに関する売上税政策によってAirbnbが賃貸価格に及ぼす正の影響が小さくなったこと、またAirbnbへの掲載数も減少させたことを明らかにした。近年、Airbnbなどのシェアリングエコノミーは日本でも増加しつつあるが、いまだこの分野における実証的な研究は豊富にあるとはいえないため、今後の分析が期待される。

## 参考文献

- Barron, K., E. Kung, and D. Proserpio (2018) "The Sharing Economy and Housing Affordability: Evidence from Airbnb," *Proceedings of the 2018 ACM Conference on Economics and Computation*.
- Formosa News (2018) "Hotel Industry Rallies Against Home Shares on Platforms Like Airbnb," <https://englishnews.ftv.com.tw/read.aspx?sno=F173BC958EFFC194068CD2A05C606B2>.
- Horn, K., and M. Merante (2017) "Is Home Sharing Driving up Rents? Evidence from Airbnb in Boston," *Journal of Housing Economics*, Vol.38, pp.14-24.

金井田結香  
慶應義塾大学大学院経済学研究科修士課程

# 山崎福寿先生 人と業績

山崎先生御写真

1954年2月27日埼玉県生まれ。1976年上智大学経済学部卒。1983年東京大学大学院経済学研究科博士課程満期退学。2000年「土地と住宅市場の経済分析」で上智大学経済学博士。上智大学経済学部講師、助教授、教授、日本大学教授を経て、共立女子大学教授。1999年に出版した『土地と住宅市場の経済分析』で2000年日経・経済図書文化賞受賞。2021年1月11日死去。

## 山崎先生と『季刊住宅土地経済』

金本良嗣

住宅経済研究会のメンバーとして長年にわたって多大な貢献をいただいた山崎福寿先生が本年1月11日に逝去されました。まだまだご活躍が期待される66歳という年齢で突然に去って行かれたことは、住宅経済研究会にとって、さらには日本の住宅経済学にとって大きな痛手であります。

住宅経済研究会の研究委員に就任されたのは1997年ですが、それ以前にも、『季刊住宅土地経済』には、1992年の第5号に「土地譲渡所得税の凍結効果と転用阻害効果」、1995年の第16号に「土地税制の

比較分析」を寄稿していただいています。研究委員ご就任以降も継続して優れた研究成果をあげられ、特別論文を含めなんと11本の論文が『季刊住宅土地経済』に掲載されています。多分、掲載論文数ランキング第1位だと思います。また、研究会におきましては、いつも活発なご発言をいただき、研究会の活性化に多大な貢献をされました。

最近では、毎年の冬号に掲載している座談会にご参加いただくことが増えてきていました。座談会では行政、民間、さまざまな分野の有識者等に、その時々々の住宅政策上の重要課題について議論していただいています。山崎先生には座談会4回と100号記念シンポジウムに参加いただき、政策に関するセンスの良さを遺憾なく発揮していただきました。

さらには、『季刊住宅土地経済』の編集についてもご尽力いただきました。編集委員を都合8年、そのうち4年間は編集委員長を務めていただきました。編集委員長は毎号エディトリアルノートの欄に掲載論文の解題とコメントを書くことが慣例となっています。山崎先生のエディトリアルノートは的確な内容紹介にとどまらず、研究の政策的含意や今後の研究の方向性に関する有益な示唆に富んでいました。

なお、山崎先生の研究業績は、量、質ともに卓越し、門下生や共著者たちによる業績紹介からわかるように、政策的含意に富んだ優れた研究であり、若い研究者にとっての大きな刺激になっていると同時に大きな目標になっていました。

最後に山崎先生の社会貢献についても触れておきます。まず、日本住宅総合センターの評議員を2010年度以来、逝去されるまで長期にわたって務めていただき、住宅経済研究会だけでなく、センター全体のガバナンスの向上に貢献していただきました。

また、政策志向性の強い研究姿勢を反映して、国土交通省の審議会や委員会でも活躍されました。2002年には「賃貸住宅市場整備研究会」の委員長を、

---

その後、2007年には「合理的な CRE 戦略の推進に関する研究会（CRE 研究会）」の座長を務めています。後者の研究会は「CRE 戦略を実践するためのガイドライン」として結実し、企業不動産の実務に対して大きなインパクトを与えました。さらに、2009年には社会資本整備審議会の中に設けられた民間賃貸住宅部会で臨時委員を務められ、2011年、12年には大臣官房官庁営繕部の入札監視委員会委員を務められました。

山崎福寿先生の長年にわたったご貢献に感謝いたしますとともに、心からご冥福をお祈り申し上げます。

(かねもと・よしつぐ／東京大学名誉教授、  
政策研究大学院大学客員教授)

---

## 山崎先生との共同研究

### 瀬下博之

---

山崎先生とは、日本の法制度の経済学的な分析において、主に三つの分野で一緒に研究させていただきました。一つは担保法制にかかわる議論で、2000年ごろに抵当権の執行妨害に用いられた短期貸借権という旧民法の規定を扱ったのが最初の共同研究でした。当時、最高裁判例の影響もあり、この規定を利用して競売物件の購入者らに多額の立退料を要求する占有者の問題が、銀行の不良債権処理の遅れと絡んで大きな社会問題になっていました。法学者と経済学者間で借地借家法改正に対する論争が繰り広げられていた時期でもあり、短期貸借権もこの延長線上で居住権保護という観点から議論されることが多かったのですが、抵当権にかかわる規定であることから、金融機関の融資への影響を山崎先生と議論したことが、共同研究を始めるきっかけでした。

その後、日本の抵当権制度には、これ以外にも

「<sup>てきじょ</sup>滌除」と呼ばれた奇妙な法制度があり、これを修正する形で作られた抵当権消滅請求制度や、倒産法制の担保権消滅請求制度などに内在する問題点などに分析の対象を広げました。そして、日本の法制度全体が担保の優先弁済機能を正しく理解せず、単なる所得分配上の問題として整備・運用されている実態があり、このような状況が「貸し渋り」と「追い貸し」という二つの相反するような日本の企業融資の非効率性の問題を生み出している可能性を指摘しました。

二つめの主要なテーマは、建築基準法などの開発規制に関する研究です。国立マンション訴訟が問題となった際に、既存の開発規制に代わって、周辺の土地所有者らに開発後にその所有する不動産を開発業者に売りつける権利（プット・オプション）を与えることで、その不動産の価値を補償する仕組みを組み込むことを提案したことがあります。私のこの議論を基に、都市再開発の手続きで、対象地域の土地・建物を権利床に転換して所有者に与えるという山崎先生の提案を組み合わせる形で論文を執筆したりしました。権利床にプット・オプションを付けることは、プット・コール、パリティという関係から、既存所有者の所有権の価値を補償しながら開発利益を追求できる（コールオプションの保有と同じ）状況を作ることができます。これによって効率的な都市再開発であれば権利調整が容易になって再開発が進むというのが、この論文のポイントです。以上二つのテーマについては瀬下・山崎（2007b）と Seshimo and Yamazaki（2017a）に主要な内容はまとめられています。

三つめのテーマは区分所有建物の問題であり、2000年代中頃に社会問題化した耐震偽装問題（山崎・瀬下 2006）や、今も議論が続いているマンション建て替え問題などを扱いました。建て替え問題では、賛成者から反対者へ補償しなければならない建て替え決議の問題点について説明しましたが、これらはいずれも山崎先生から問題を投げかけられて議論が始まり、それを整理するかたちで論文にしたものです（山崎・瀬下 2013d）。

さらに、最近では東北の震災を契機に災害の問題を

---

考えることが多くなり、リスクの高い地域における居住地の選択と防災投資の非効率性の問題を考えたり (Seshimo and Yamazaki 2018)、日本大学の中川雅之先生とともに解雇法制の問題 (瀬下・中川・山崎 2008c) や地方創生について批判的に検討したりしました (山崎・中川・瀬下 2015c)。

山崎先生の問題意識は、常に現実の経済・社会問題へと向けられており、その鋭い慧眼に私の知的好奇心が触発されて論文を書くというのが、山崎先生との共同研究の形でした。山崎先生に経済学というツールの魅力と研究の楽しさを幾度となく意識させられた機会でもあり、今は、ただただ感謝の念に堪えません。

(せしも・ひろゆき／専修大学商学部教授)

---

## 山崎福寿先生の人と業績

浅田義久・井出多加子

---

私たち (浅田と井出) は山崎福寿先生と同じ上智大学で学び、山崎先生の薫陶をえて都市経済学研究の道に進むことができたことと感謝の念に堪えません。

山崎先生は上智大学経済学研究科博士前期課程から東京大学経済学研究科博士後期課程に進学し、主に国際金融と都市経済の分野を研究されてきました。以下では、都市経済学の分野における山崎先生の業績を紹介したいと思います。

都市経済学研究における山崎先生の最初の業績は都市の効率的成長を理論的に分析した論文 (山崎 1983) で、その後、三人の共通の師である岩田規久男前日本銀行副総裁とともに、岩田先生の業績 (『土地と住宅の経済学』日本経済新聞社、1997年) の税制分析をより理論的に精緻化し、発展させて、岩田ほか (1993) を上梓し、土地税制の理論実証分析を本格的にスタートさせました。

1992年には、譲渡所得税の凍結効果に関する論文を本誌 (『季刊 住宅土地経済』) に初めて寄稿し (山崎 1992)、同論文をもとに譲渡所得税の凍結効果に関する分析をさらに精緻化して *Journal of Urban Economics* に投稿しています (Yamazaki 1996)。

同じころ、理論分析に加えて実証分析を行なうために、私たちとの共同研究が始まりました。譲渡所得税の凍結効果については、井出との共著 (Yamazaki and Idee 1997) で、市街化区域における農地から宅地への転用に与える凍結効果は地方圏で強い影響を持つものの、大都市圏では有意に検出されないことを実証的にも分析しています。さらに、山崎・井出 (1997a) では、宅地の転用に関する開発業者の価格支配力に注目し、競争的市場のもとで宅地と農地の価格が低下することを示しました。

浅田とともに行なった資本コストを用いたテナアチョイスの分析の実証分析は、山崎先生の博士論文 (山崎 1999a) の一部として掲載され、山崎・浅田 (1998)、山崎・浅田 (2003a)、山崎ほか (2007a) に発展しています。

また、山崎先生が当センターの委託研究として行なった「日米の宅地開発に関する調査研究」 (山崎 2000) は、その後、西村清彦教授とともに行なった土地の譲渡所得税と相続税の地価への影響の分析 (浅田ほか 1999c) や浅田ほか (2002) に繋がっています。

さらに、山崎先生は、所得と人口移動の動学的観点から地方交付税等の効果を検証し、その成果は山崎・浅田編著 (2003b) や井出ほか (2003d) に結実しています。

山崎先生との共著論文は、まず私たちが草稿と推定結果を山崎先生にお送りし、山崎先生が理論面や現実妥当性などの視点から修正し、要求などを書き込んで FAX で返送されるという作業手順でした。その後、FAX は PDF に変わりましたが、その共同研究スタイルは最近の若い共著者にも引き継がれています。

山崎先生は、木密地域の問題提起と解決策を提示し (山崎 2013c)、実証分析への足がかりを作りました。

---

した(宅間ほか 2014)。この研究で浅田研究室のゼミ生だった日本大学経済学部安田助教に経済学の面白さ、研究の方法をご教授いただき、彼が震災研究に進むきっかけを作っていただいたことも付記したいと思います。

また、山崎先生は、環境問題や交通問題にも関心を持たれ、山崎(1991)、山崎(1999b)、山崎(1999e)では、交通による外部不経済の検討、山崎・浅田(1999d)は鉄道の混雑費用、山崎・浅田(2003c)では道路の混雑費用の分析も行ないました。さらに、山崎先生は、相続税に関して深い関心を示され、Yamazaki(1999)で理論的な検討を行ない、浅田・山崎(2010)でシミュレーションでの比較を行ない、山崎(2015a)、山崎(2015b)と分析を深められました。現在は、山崎先生をアドバイザーとした研究(「相続税制が賃貸住宅市場に与える影響に関する実証分析」)が進行中でした。

山崎先生は、住宅や都市問題の解決策の検討のために実験経済学的手法を取り入れることを考えて、中川雅之教授らとともに研究(中川ほか 2008a; 中川ほか 2013a; 中川ほか 2013b)を続けていました。山崎先生は、住宅や土地問題に関する教科書の執筆や啓蒙活動にも熱心に取り組まれていました。山崎(1999)では一般の人にもわかるように都市問題を平易に説き、山崎・浅田(2008b)は理論と現実を重視した教科書となっています。山崎先生の遺作となってしまった中川教授との共著(山崎・中川 2020)では、住宅や土地問題に関して検討すべき課題を数多く指摘されています。

ICTとグローバル化の急進展にコロナ禍を迎え、日本経済はいま大きな転換期を迎えています。山崎先生とさらに共同研究を続けて、先生の教を請いたかったと残念でなりません。もっと何かすべきだったと深い自責の念に駆られています。今後、山崎先生の業績と若手研究者への支援姿勢が多くの研究者に引き継がれることを祈念したいと思います。心よりご冥福をお祈りいたします。

(あさだ・よしひさ/日本大学経済学部教授)

(いで・たかこ/成蹊大学経済学部教授)

---

## 恩師・山崎福寿先生を偲んで

原野 啓

---

私は上智大学の大学院に入学してから、現在に至るまで、公私にわたり山崎先生にお世話になってきました。体調がすぐれないことは、存じ上げていましたが、お亡くなりになるとは想像もしていません。驚きを通り越して、いまだに信じられない気持ちでいっぱいです。

山崎先生の研究は、現実の社会問題を経済学で読み解き、それを研究論文として仕上げる点に大きな特徴があったと考えています。現実の社会問題について考えたい、その解決策を見つけたい、と考えていた20代前半の私にとって、経済学に基づいた山崎先生の研究成果と研究への取り組みは大変魅力的でした。

土地・住宅問題を理論的に分析し、日本の都市再生の可能性についてまとめた、山崎(2001a)は、初学者でも読むことができる啓蒙書です。この本は、それまでの研究成果を一般向けに書き上げた書籍ですが、バブル崩壊後の低迷する日本や東京をどうすれば立て直せるのか、どのように立て直すべきか、というあの時代における喫緊の課題を正面から扱い、山崎先生の経済学者としての矜持が表れています。その後も、震災、高齢化、人口減少など、日本が直面する社会問題の解決策を、経済学を通して考えるという学問的態度は首尾一貫しており、研究をするにあたって多くの刺激を与え続けてくれました。

山崎先生のお人柄について触れておきます。山崎先生は、非常に気さくで、誰とでも分け隔てなくお付き合いされる方でした。また、傲慢さや尊大さがいっさいなく、よく笑い、楽しい話が大好きな先生でした。学生時代の私は、山崎先生にお会いするまでは、大学教師に対して近寄りたがたい印象を持っていたため、「こういう先生もいるんだなあ」と非常

---

に安心したことを覚えています。

院生時代から子供が生まれるまでは、毎週のようにお酒を飲みに行き、時事問題について議論をしつつ、経済学の手ほどきを受けていました。現在、大学教員として学生と向き合うことが多いのですが、学生が研究や勉強に取り組むためには、程よい距離感を保ちつつコミュニケーションが取りやすい関係を築き、ざっくばらんに議論することが重要だと考えています。

最後に、先生がお亡くなりになる1か月ほど前に、山崎先生と成城大学の定行泰甫先生と私の3人で書いた共著論文 (Sadayuki et al. 2019) が、Emerald Literati Awards 2020, Highly Commended Paper として表彰されたのですが、受賞の報告を山崎先生にお伝えできたことが幸いでした。山崎先生からは、年末に短い文面でしたがご返事をいただいたので、年末年始は静養して欲しいこと、コロナ終息後にお祝いをしたいことをお伝えしたのですが、結果的にそのやり取りが最後になってしまいました。

亡くなられたことがいまだに信じられず、ジョーク好きだった山崎先生が、笑いながら「全部、冗談だよ!」と私の研究室を訪れるのではないかと、本気で考えているところがあります。また、こうした追悼文を書かなければならないことも、不本意ではありません。これからも、私自身の研究に対してコメントや意見をいただきたかったですし、お亡くなりになる前に話をしたかった、自分の言葉で直接感謝の気持ち伝えたい、と後悔ばかりがつのっています。

現実の社会問題を扱うという山崎先生の研究スタイルを継承し、現状に甘んじることなく研究を続けていくことが、先生からいただいたご厚情に対して報いることになると考えています。この場をお借りして、お礼を申し上げつつ、心よりご冥福をお祈りいたします。

(はらの・けい/明海大学不動産学部准教授)

---

## 山崎先生の教え

定行泰甫

---

博士課程に進学した2009年、山崎先生から初めて共同研究のお誘いをいただきました。分譲マンションの建て替え問題についての研究でした。日本には100万戸を超える旧耐震基準の分譲マンションがあるのですが、それらの再開発がなかなか進まず、災害時の安全性や治安の悪化への懸念が年々高まっていました。再開発が進まないひとつの要因として、所有者間の合意形成の難しさが指摘されており、まずはその点を実証的に明らかにしたい、と山崎先生が研究テーマを持ちかけてくださったのです。

私にとって初めて本格的な研究の経験をさせていただき、その際に山崎先生から示された研究指針は今でも中心的なものとなっています。「研究目的が決まったら、はじめの2週間は他の論文を見ずに自分たちだけで考える。お互い十分に考え議論し尽くしたら先行研究をあたって、独自性と改善点を確認する。分析結果が出たら他の研究者と議論しコメントをもらって修正する。そして論文を書く。」というものでした。

まずは、分譲マンションの価格データを使って建て替え問題のコストを推計してみようということになり、その戦略として、分譲マンションだけでなく、合意形成を伴わない単独の所有者によって運営管理される賃貸専用マンションを比較対象とすること、そして、住宅価格関数の説明変数に家賃の推計値を入れることで、住宅サービスの質が価格に及ぼす影響をコントロールした上で、建て替え問題などの将来における不確実性要素が価格に及ぼす影響を抽出したのです。

日本のデータを用いて検証したところ、マンション棟内の総戸数(区分所有者の数)は、分譲マンションの価格と負の相関があったが、賃貸マンション

---

の価格との相関は確認されませんでした。また、減価率は分譲マンションのほうが大きいことがわかりました（山崎・定行 2014）。

この結果は、将来の建て替えに関する合意形成上のコストや建て替えの遅れによって、分譲マンションの資産価値が低く評価されているという仮説と整合するものでした。日本では、最近まで「建て替え」が区分所有者の多数決による唯一の再開発手段でした。しかし建て替えが決議されたとしても、反対者が譲渡価格を吊り上げようとして建て替えの実施が妨げられるリスクが常にありました。一方、米国の大半の州では、「敷地売却」を協議することが一般的で、敷地売却が決議された場合は、売却前の所有権の割合に応じて売却益が区分所有者に分配されます。米国のデータを使って同様の検証を実施したところ、米国の分譲マンションでは区分所有者の数とマンション価格との間に有意な関係は見られませんでした（山崎・定行, 2012; Yamazaki and Sadayuki, 2017b）。

このように、一連の研究を通じて、建て替え決議を前提とした日本の区分所有法が、分譲マンションの効率的な再開発の機会を阻害している可能性を実証的に示してきました。「少しずつでも、われわれの研究がこうして社会のためになる手助けになれば良い」と山崎先生が言っていたのを思い出します。2014年12月に改正マンション建替法が施行され、区分所有者の全員合意を必要としていた敷地売却が4/5以上の合意で決議できるようになり、2020年6月にはマンション除却要件を緩和する改正が行われました。

上智大学の大学院在学中、山崎先生と院生との距離は密でした。コロナ禍では叶わないことですが、山崎先生は毎週のように院生を食事に誘い、たくさん食べ、たくさん飲み、大声で笑い、そして経済学の話がたくさん聞かせてくれました。私だけでなく当時の多くの院生たちが、山崎先生との関わりのなかで、議論や人との繋がりの大切さを体感したのです。そして、研究について右も左もわからず物分りの悪い私に対しても、経済学の考え方や研究の進め方、そして研究者としての作法を、辛抱強く、愛

情深い厳しさをもってご指導くださいました。

山崎先生との共著論文はこれまでに6本を数えます。私が独自に進めてきた他の研究も、言うまでもなく、恩師との研究や対話を通じて得た知見、興味、アイデアが詰まった作品ばかりであります。今後は、恩師から引き継いだものを、研究や教育活動を通じて、社会に少しでも多く還元できるよう努めて生きていきたいと思います。

（さだゆき・たいすけ／成城大学経済学部准教授）

---

## 山崎福寿先生の主な業績

---

山崎福寿（1983）「開発利益の還元と Marginal Cost Pricing」『季刊理論経済学』34巻3号、280-282頁。

山崎福寿（1991）「自動車騒音による外部効果の計測——環状7号線を対象として」『環境科学会誌』4巻4号、251-264頁。

山崎福寿（1992）「土地譲渡所得税の凍結効果と転用阻害効果」『季刊住宅土地経済』第5号、17-23頁。

岩田規久男・山崎福寿・花崎正晴・川上康（1993）『土地税制の理論と実証』東洋経済新報社。

山崎福寿（1995）「土地税制の比較分析」『季刊住宅土地経済』第16号、28-35頁。

山崎福寿・井出多加子（1997a）「宅地の供給と価格支配力」『日本経済研究』35号、111-130頁。

山崎福寿（1997b）「中古住宅市場の機能と建築コスト」『季刊住宅土地経済』第26号、10-19頁。

山崎福寿・浅田義久（1998）「持家・借家選択と住宅の規模」『季刊住宅土地経済』第30号、8-15頁。

山崎福寿（1999a）『土地と住宅市場の経済分析』東京大学出版会。

山崎福寿（1999b）「自動車騒音の社会的費用」『騒音抑制』第23巻2号、67-72頁。

浅田義久・井出多加子・西村清彦・山崎福寿（1999c）「税制の歪みと地価の長期動向」『都市住宅学』第27号、25-30頁。

山崎福寿・浅田義久（1999d）『鉄道の混雑から発生する社会的費用の計測と最適運賃』『季刊住宅土地経済』第34号、4-11頁。

- 山崎福寿 (1999e) 「自動車公害の抑制策」『日本経済研究』第28号、8-13頁。
- 山崎福寿 (2000) 「日米の宅地開発に関する調査研究」『日本住宅総合センター 調査研究レポート』No.956。
- 山崎福寿 (2001a) 『経済学で読み解く土地住宅問題——都市再生はこう進めよ』東洋経済新報社。
- 瀬下博之・山崎福寿 (2001b) 「抵当権の侵害と短期貸借権」『季刊住宅土地経済』第39号、28-35頁。
- 浅田義久・西村清彦・山崎福寿 (2002) 「税制変化の影響」西村清彦編『不動産市場の経済分析』日本経済新聞社、第4章。
- 山崎福寿・浅田義久 (2003a) 「住宅消費税が住宅着工に及ぼす影響について」『季刊住宅土地経済』第47号、18-25頁。
- 山崎福寿・浅田義久編著 (2003b) 『都市再生の経済分析』東洋経済新報社。
- 山崎福寿・浅田義久 (2003c) 「混雑料金の経済分析」山崎福寿・浅田義久編『都市再生の経済分析』第1章、東洋経済新報社。
- 井出多加子・山崎福寿・大重斉 (2003d) 「地方交付税・国庫支出金の経済効果について」山崎福寿・浅田義久(編)『都市再生の経済分析』東洋経済新報社、第3章。
- 山崎福寿・瀬下博之 (2006) 「耐震強度偽装問題の経済分析」『日本不動産学会誌』第19巻4号、16-23頁。
- 山崎福寿・浅田義久・瀬下博之・清水千弘 (2007a) 「住宅資本コストが住宅所有形態に及ぼす影響についての実証分析」『住宅総合研究財団研究論文集』第33号、335-345頁。
- 瀬下博之・山崎福寿 (2007b) 『権利対立の法と経済学——所有権・貸借権・抵当権の効率性』東京大学出版会。
- 山崎福寿・浅田義久 (2008a) 『都市経済学』日本評論社。
- 中川雅之・浅田義久・山崎福寿・川西諭 (2008b) 「地方公共財供給メカニズムの実験的手法による評価」『季刊住宅土地経済』第70号、12-19頁。
- 瀬下博之・中川雅之・山崎福寿 (2008c) 「解雇規制と有期雇用保障契約」『経済セミナー』第643号、48-56頁。
- 浅田義久・山崎福寿 (2010) 「望ましい相続税制と地価の変動」『日本不動産学会誌』第23巻4号。
- 中川雅之・浅田義久・山崎福寿 「マンション建て替え問題の実験経済による検討」『季刊住宅土地経済』第76号、12-19頁。
- 山崎福寿・定行泰甫 (2012) 「米国コンドミニアム法は再開発を阻害するか? : ハワイとロサンゼルスデータをを用いて」『季刊住宅土地経済』第83号、30-38頁。
- 中川雅之・浅田義久・青木研・川西諭・山崎福寿 (2013a) 「都市規模の決定に関するフィールド実験」『季刊住宅土地経済』第89号、10-18頁。
- 中川雅之・山崎福寿・浅田義久 (2013b) 「住宅価格におけるプロスペクト理論のフィールド実験」『季刊住宅土地経済』第90号、20-26頁。
- 山崎福寿 (2013c) 「木造住宅密集地域の再開発が進まない基本的原因とその解決策について」『都市住宅学』第83号、46-51頁。
- 山崎福寿・瀬下博之 (2013d) 「区分所有建物の建替え決議と補償のあり方について——理論モデルによる分析」『応用地域学研究』第13号、1-7頁。
- 宅間文夫・山崎福寿・浅田義久・安田昌平 (2014a) 「木造住宅密集地域の現状と課題」『季刊住宅土地経済』第94号、19-28頁。
- 山崎福寿・定行泰甫 (2014b) 「建て替え問題による区分所有建物の資産価値下落に関する実証分析」『日本経済研究』第70号、32-59頁。
- 山崎福寿 (2015a) 「土地・相続・介護」『季刊住宅土地経済』第96号、2-7頁。
- 山崎福寿 (2015b) 「『老後の選択』縛る相続税——土地住宅の優遇やめよ」『大都市研究会』報告、日本経済研究センター、61-76頁。
- 山崎福寿・中川雅之・瀬下博之 (2015c) 「地方創生政策を評価する：経済学の視点」『日本不動産学会誌』第29巻2号、42-48頁。
- 山崎福寿・中川雅之 (2020) 『経済学で考える——人口減少時代の住宅土地問題』東洋経済新報社。
- Yamazaki F., (1996) “The Lock-In Effect of Capital Gains Taxation on Land Use” *Journal of Urban Economics*, Vol.39(2), pp.216-228.
- Yamazaki F., and T. Idee (1997) “An Estimation of the Lock-In Effect of Capital Gains Taxation” *Journal of the Japanese and International Economics*, vol.11(1), pp.82-104.
- Yamazaki F. (1999) “The Effects of Bequest Tax on Land Prices and Land Use” *The Japanese Economic Review*, Vol.50(2), pp.148-160.
- Seshimo, H. and F. Yamazaki (2017a) “Priority Rule Violations and Perverse Banking Behaviors: Theoretical Analysis and Implications of the 1990s Japanese Loan Markets,” *SpringerBriefs in Economics*, DBJ Research Series, Springer.
- Yamazaki, F. and T. Sadayuki (2017b) “The Collective Action Problem in Japanese Condominium Reconstruction,” *International Real Estate Review*, Vol. 20(4), pp.493-523.
- Seshimo, H. and F. Yamazaki (2018) “Preventive Investment and Relief Spending for Natural Disasters: Why Do Rescue Operations Cause Big Spending for Prevention?” *Regional Science, Policy & Practice*, Vol. 10(3), pp.161-187.
- Sadayuki, T., K. Harano, and F. Yamazaki (2019) “Market Transparency and International Real Estate Investment,” *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 37, pp.503-518.

### ●調査報告書のご案内

『地域木造住宅生産の担い手の現状と動向—工務店・建材流通店調査から見る地域の実態』

令和3年1月

「調査研究レポート」No.18324

定価：本体価格2,091円＋税

2009年に100万戸を割り、78万戸に減じた新設住宅着工戸数は、その後、緩やかに回復し、2016年から2019年までは減少しつつ90万戸台で推移し、そのなかで新設木造住宅の着工は50万戸程度を維持してきた。2020年の住宅着工は、前年比9.9%減の81.5万戸に落ち込み、木造住宅着工は47万戸弱となった。新型コロナウイルス感染拡大などが影響したと見られる。

木造住宅建設の担い手である大工に目を転じると、大工の数は減少の一途をたどり、20年前の半数

になっているとも見られ、今後、高齢の大工の引退等で、さらに大工の減少が進むことが予想される。しかし、大工の新規入職者は限られている。

このため、人口・世帯の減少による住宅需要の頭打ち以前に、大工の減少による供給の限界を迎えることもあり得る状況となっている。また、多数のストックが形成されている既存木造住宅の維持保全、性能向上、長寿命化の実施においても、大工の減少は影響を及ぼすと考えられ、現状の維持保全にも支障をきたし、ストックの劣化を加速させることも懸念される。

こうしたことから、在来木造住宅の半数を供給している中小の大工・工務店の生産性の向上と生産力の維持は重要な課題であり、早急な対策が求められる。

そこで、その対策に向けた検討に資することを目的として、地域

の大工・工務店の生産の実態を把握するための調査を実施することとした。

各地域に拠点をおく建材流通店が木造住宅供給に大きな役割を果たしている状況に着眼し、建材流通店の団体の協力を得て建材流通店・工務店へのアンケート調査を実施し、また、事業者等へのヒアリングを行なった。

その結果得られた、大工・工務店の業態の変化と動向、建材流通店の役割・業態の変化、大工・監督不足の実態とそれへの対応、大工等人材の確保・育成への取り組みの実態等に関する情報を整理した。また、それらを踏まえた課題の抽出を行なっている。

これら調査結果を取りまとめた本報告書が、我が国の住宅ストックの質の向上に取り組む関係者の参考となれば幸いである。

### 編集後記

「山崎福寿」というお名前を初めて耳にしたのは、今から40年近く前のことだった。その当時担当していた某経済誌の連載企画について大阪大学の林敏彦先生と打ち合わせをしていた時、優秀な若い研究者の一人として紹介された。

それからしばらくして、縁あって小誌の編集・制作を担当することになり、住宅経済研究会で山崎先生とお会いする機会に恵まれた。時々言葉を交わすこともあり、今から10年ほど前には、山崎先生に都内の某大

学進学塾で100人ほどの高校生を相手に経済学の「授業」を行なっていた。保護者も何人が参加していた。終了後の雑談の折、数人の保護者が不機嫌そうな表情で授業を聞いていたという話が出た。山崎先生は、「ひょっとしたら『市場原理主義者』と思われたのかもしれない」とこやかに笑っていた。

林敏彦先生も4年前に鬼籍に入られた。時の流れは残酷だとつくづく思う。謹んでご冥福をお祈りいたします。(H)

### 編集委員

委員長——山鹿久木

委員——瀬下博之  
直井道生  
原野 啓

### 季刊 住宅土地経済

2021年春季号(第120号)

2021年4月1日 発行

定価 [本体価格715円＋税] 送料別

年間購読料 [本体価格2860円＋税] 送料込

編集・発行—公益財団法人

日本住宅総合センター

東京都千代田区二番町6-3

二番町三協ビル5階

〒102-0084

電話：03-3264-5901

<http://www.hrf.or.jp>

編集協力——堀岡編集事務所

印刷——精文堂印刷(株)

本誌掲載記事の無断複写・転載を禁じます。