

[巻頭言]

# オリンピック・パラリンピック後の東京を考える

川本正一郎

三井不動産株式会社専務執行役員  
公益財団法人日本住宅総合センター理事

2020年の東京オリンピック・パラリンピックまで4年、世界中の人々の注目を集める大イベントは、社会・経済の抱える諸課題の解決に向けて新たな街づくりを進めるチャンスでもある。

とりわけ、シンガポール、香港などアジアのライバルが勃興する中で、我が国の成長エンジンとなる東京を国際的なビジネス都市として再構築していくことは重要な課題である。欧米の企業コンサルタントによれば、東京は「ファーイースト」であり、市場との近接性においてライバルとなる都市に大きく劣後しているという。彼らは、「香港の後ろには龍がいて、シンガポールの後ろには象がいる。東京の後ろは海があるだけ」と言う。

国際都市東京を考える場合、こうした地理的不利を認識し、これをカバーできるだけの都市の魅力を創り上げていくことは不可欠である。

そのためには、前回のオリンピックの時のようなハード中心の都市改造にとどまらず、国内・国外企業の活動を円滑にし、様々な人々の快適な生活を実現するためのソフト・ハード両面にわたる取り組みが求められよう。

高齢化が急速に進行する我が国において、次の世代の成長の基礎を作っていくことは現在の我々の責務であり、そのための時間は残り少ない。

---

## 目次●2017年冬季号 No.103

---

[巻頭言] オリンピック・パラリンピック後の東京を考える 川本正一郎 ——1

[座談会] 新たな「住生活基本計画」について

浅見泰司・中川雅之・深尾精一・和田康紀 ——2

[論文] 福島原発事故の地価への影響 田中健太・馬奈木俊介 ——16

[論文] 京町家を考慮した木造住宅密集地域の外部費用の推定

安田昌平・宅間文夫 ——26

[海外論文紹介] 住宅所有者のジレンマ 藤野玲於奈 ——36

エディトリアルノート ——15

センターだより ——40 編集後記 ——40

# 新たな「住生活基本計画」について

<出席者> 50音順

**浅見泰司** 東京大学大学院工学系研究科教授

**中川雅之** 日本大学経済学部教授

**深尾精一** 首都大学東京名誉教授

**和田康紀** 国土交通省住宅局住宅政策課長

**浅見（司会）** 2016年3月に住生活基本計画（全国計画）が閣議決定されました。計画期間は平成28年度から平成37年度で、今後の10年間を見通した計画となっています。

これからの10年間は、人口減少、さらなる高齢化が見込まれ、また、大都市圏への人口流出により地方圏において、これらの傾向がより顕著になるものと予想されます。大都市圏においても高齢化は進むため、医療・介護・福祉の大幅な需要増加に対応していかなければなりません。特に、年金受給に頼る賃貸住宅居住の高齢者世帯の生活基盤を築くことが大きな課題となります。また、世帯数も減少していくことから、空き家が増加し、高齢化・人口減少とも相まって地域のコミュニティが希薄化し、日常生活も困難になっていくことが予想されています。

少子高齢化に対する対策は長期的なものにならざるをえませんが、喫緊の福祉需要の増加への対処が重く、財政的な施策の強化は難しい。このため、既存のストックをこれまで以上に活かしていくことが主要な課題ですが、住宅政策における既存のストックとは、空き家も含めた既存の住宅であり、したがって、既存の住宅ストックの有効利用が、今回の「住生活基本計画」（以下、「計画」）の目玉となったと認識し

ています。

そこで、まず、「計画」を担当されている和田さんに、その概要および施策の方向性についてお話しいただきたいと思います。

## 住生活基本計画の概要

### ● 3つの視点・8つの目標

**和田** 住生活基本計画は、2006年に制定された住生活基本法に基づき、住宅政策の目標、基本的な施策、成果指標等を定めるものです。前の計画は平成23（2011）年に策定されたもので、おおむね5年後に見直すことになっていて、ちょうど5年を経過した今年、新たな計画を策定しました。新しい「計画」は、住生活を巡る現状と、今後10年の課題を提示したうえで、目標や具体的な施策を定めるという構成になっています。

現在、そして今後10年間の住宅政策上の課題としては、少子高齢化と人口減少の急速な進展があげられます。すでに、全国での人口減少が始まっており、今後、特に大都市圏で75歳以上の後期高齢者が急増することになります。地方

(出席者写真)

左から、中川氏、浅見氏、深尾氏、和田氏

圏では、人口、世帯数の減少が急速に進み、世帯数の減少は、空き家のさらなる増加にもつながります。こうしたことを踏まえて、新たな「計画」では、少子高齢化、人口減少等の課題を正面から受け止め、これからの住宅政策の方向性をわかりやすく提示することを基本的な方針としています。

「計画」の中では、「居住者」、「住宅ストック」、「産業・地域」という3つの視点から8つの目標と基本的な施策を位置づけています。ポイントだけ説明させていただくと、まず、居住者の視点ですが、これからの社会を支えていく若年世帯や子育て世帯、さらには今後も増加する高齢者世帯が安心して暮らすことができる環境を整えていくことが重要と考えています。特に子育て世帯は、より広い住宅への住み替えや住宅の購入を希望しているけれども、住居費の負担が重い場合もあります。そこで、世帯の状況に応じて、必要とする質や広さの住宅に居住できるよう支援していくとともに、世代間で支え合いながら子供を育てることができる三世代同居・近居についても促進を図っていくとしています。

高齢者については、できるだけ住み慣れた自宅や地域で暮らし続けたいという希望を多くの

方が持っているから、そういった希望を叶えていくために、多様なニーズに応じたサービス付き高齢者向け住宅の供給を促進していくこと、さらには、高齢者向けの住まいや多様な住宅関連サービスの在り方を示した「新たな高齢者向け住宅のガイドライン」の策定を検討していきたいと考えています。

また、低額所得者や高齢者、障害者、ひとり親世帯など、住宅確保に特に配慮を要する方々の増加に対応していくことが求められていますが、これについては、空き家の活用を促進するとともに、民間賃貸住宅を活用した新たな仕組みの構築等によって、住宅セーフティネット機能を強化することとしています。

次に、住宅ストックからの視点です。2013年でみると、日本の既存住宅取引のシェアは14.7パーセントで欧米に比べると低い水準であり、既存住宅流通の市場規模は4兆円となっています。そこで、さまざまな施策を展開することで、これを2025年に8兆円にするという目標を設定しています。

既存住宅の流通活性化のためには、住宅自体が安全で良質であることが前提になります。そこで、省エネ性やバリアフリーを満たしていない既存住宅の性能を、リフォーム等によって向

上させることが求められてきます。同時に、既存住宅の価値向上を反映させた評価方法の普及・定着や建物状況調査（インスペクション）、あるいは住宅瑕疵保険等の活用による売買環境の整備など、取り組みを総合的に進めていくこととしています。

次に、空き家対策についてですが、全国の住宅ストックは約6063万戸で、空き家が約820万戸あります。そのうち、売却用や賃貸用として管理されていない、つまり使われる予定のない空き家（いわゆる「その他空き家」）が約318万戸に達しています。急増する空き家については、このままでは、計画期間内に「その他空き家」が約500万戸に達するとの予測もあるので、これを400万戸程度に抑制するという目標を「計画」の中で示しています。

空き家については、利用できるものは利用し、除却すべきものは除却することが基本になるので、利活用や計画的な解体・撤去等の取り組みを支援して、空き家の増加抑制を図っていきたいと考えています。

最後に、産業・地域からの視点です。「計画」の中では今回、「住宅産業」という言葉ではなく「住生活産業」という表現を用いています。住宅の新築だけではなく、維持管理、リフォーム、リノベーション、流通等、あるいは住宅に関わる保険・金融など、さまざまな住生活関連のサービスが存在しているので、住生活に関連する新たなビジネス市場を創出・拡大させ、居住者の利便性の向上、さらには経済成長にもつなげていくという流れをつくっていきたいと思っています。

また、「計画」の中では、住宅地の魅力の維持・向上を目標の1つとして掲げ、居住環境やコミュニティをより豊かにすることや、防災・減災対策による居住者の安全性の確保向上にも取り組んでいくこととしています。

#### ●地域によって異なる現状と課題

**浅見** ありがとうございます。次に、深尾さん

に、建築学のお立場から今回の「計画」の課題についてお話いただきたいと思います。

**深尾** 今回の「計画」は、これまでの計画に比べて進歩しているという声がいろいろなところから聞かれますが、それを前提として、さらに注文するとすれば、ということでお話ししたいと思います。まず指摘したいのは、今の住宅や住生活の問題は、昔と違って、地域によってかなり違うということです。全国計画としてまとめざるを得ないので仕方がないことかもしれませんが、審議会等で議論していても常に気になっているところです。

例えば、空き家問題についても、東京の空き家と農村部での空き家の問題は本質的に違うので、それに対してどう対応していくかが、この「計画」を実際に進めていくうえで大きな課題です。また、住宅ストックの点でいえば、持ち家に関しての空き家と賃貸住宅の空き家の問題はまったく違う側面を持っています。

国全体の政策としては平等ということが常に求められるので、リフォーム問題にしても、マンションと戸建て住宅のどちらか一方を支援の対象にすることができないわけですが、まったく性格が違う住宅ストックを日本は抱えているという現実があるので、どちらかに特化した政策を考えたほうが、今後の施策を進める時には有効性は増すのではないのでしょうか。

また、人口減少のなかで、世帯数は平成31（2019）年の5307万世帯をピークに平成37（2025）年には5244万世帯になる見込みということで、それほど減っていないわけですが、それは取りも直さず、単身者世帯が増えていることを意味します。

今回の「計画」は、「住宅」ではなく「住生活」基本計画と謳っている以上、世帯問題をどう捉えるかということも大きな課題です。これは個人の生活に踏み込むようなことになるかもしれないので、どれだけ触れるべきか微妙なことかもしれませんが、例えば社会学者の知見なども取り入れることができれば、より使える

「計画」になったかもしれません。

**浅見** 地域あるいはセグメントによって異なるというご指摘は重要で、地域に関する個別性は地方計画で行なうことなのかもしれませんが、セグメント別については全国計画でも触れる必要があるので、今後の住宅政策の展開の中で明確にされるといいように思います。

### ●なぜ住宅に関する公共計画が必要なのか

**浅見** 続いて中川さんには、経済学の立場からコメントをお願いします。

**中川** 今回の住生活基本計画は、ストックを重視するという方向性が明確に出ている点で評価できますが、それを前提に、もう少しこういう視点が合ったほうがよかったのではないかといいことを申し上げたい。

民間が主体になって供給する住宅についての公的な計画があるのには2つ意味があり、1つは、住宅に関して国全体がどういう方向に向かっていくのかというビジョンを共通にして、それを実現するための政策を明確に提示することです。住宅についてはさまざまなプレーヤーが登場します。さまざまな主体が住宅を供給し、これから住もうという人（買い手）もたくさんいる。住宅に関する金融や保険にかかわる人たちもいる。そういう状況の中でそれぞれのビジョンがバラバラだと、フリクションが大きくなってしまい、うまくいかなくなってしまう。したがって、ビジョンを共通にして、それを実現するための政策を明確に提示することには意味があるということ。今回の「計画」では、例えばリフォーム産業や中古住宅の流通市場などに関する目標を提示しているので、一定の方向性は出ていると思います。

もう1つは、公営住宅の地域配分を全国的に調整することです。いわゆる再分配政策ですが、低所得者に対してどういう再分配を行なうかを地方公共団体に全面的に任せてしまうと、それが手厚い地方には低所得者が移住してくるので、どちらかといえば、再分配の切り下げ競争が始

### （出席者写真）

浅見泰司（あさみ・やすし）氏

1960年東京都生まれ。東京大学工学部都市工学科卒。ペンシルヴァニア大学大学院地域科学専攻、Ph.D。東京大学助手、講師、助教授、東京大学空間情報科学研究センター教授・センター長を経て、現職。著書：『住環境：評価方法と理論』（編著、東京大学出版会）ほか。

まってしまうこととなります。そこで、国が責任を持って再分配を行なうべきだという考え方から、前の「住宅建設五箇年計画」では、都道府県や市町村が供給する公営住宅の供給量を全国的に調整するという大きな意味がありました。今回の「計画」では、公営住宅に関するコントロールがやや弱まって、より広い準公営とか、あるいは居住支援というように概念を広げたことによって政策が多様化したという点で評価できます。

次に、もう少しこういう点があったほうがよかったのではないかといいことですが、それは全体の市場の構造についての世界観のようなものを明確に示したほうがよかったのではないかといいことです。

かなり前のことですが、私は「第八期住宅建設五箇年計画」の策定に携わったのですが、当時の大蔵省の担当者から、そもそも住宅を百数十万戸造るという目標がなぜ必要なのか聞かれたことがありました。その時は、世帯が増えていく20世紀初頭までは良質な住宅を供給していくことは必要であり、21世紀初頭になって世帯数がピークアウトとしたら、既存住宅を活用し

ていく、というような話をしました。

それから十数年たって、まさに今回の「計画」の期間中に世帯がピークアウトすることが予測されています。2003年には5400万戸だった住宅ストックが、10年間で670万戸増えて6063万戸になっている。その間に造られた住宅着工戸数は1030万戸であり、ストックの増加に結びついていない着工が360万戸に上ります。これらは建て替えですが、要するに、中古住宅流通で質がよくわからないから建て替えてしまおうということ。さらに言えば、ストック増に寄与している670万戸にしても、世帯増は約520万戸であり、残りの150万戸は結果的に空き家の増加に結び付いてしまっている。

そういうことから考えると、この「計画」でも示されているように、2019年から2025年にかけて世帯数がピークアウトしてしまうわけですから、現在の新築住宅80万～90万戸を世帯増で賄うことには無理があります。つまり、この「計画」期間中に新築住宅が急激に減る可能性が高い。

平成25年から平成37年にかけて、リフォームの市場規模が7兆円から12兆円に増えるとか、既存住宅流通の市場規模が4兆円から8兆円に増えるとか、「その他空き家」の戸数を400万戸程度に抑えるというような個別の目標はしっかりしたのですが、全体の世界観みたいなものは、もう少し明確に示されたほうがよかったのではないかと考えています。

**浅見** 確におっしゃる通りで、世帯数がピークアウトして、その後どうなるのかということ、もう少しわかりやすく書いたほうがよかったのかもしれない。

## 空き家について

### ●空き家対策のポイント

**浅見** では次に、空き家問題について議論した

と思いますが、「計画」では、平成37（2025）年には500万戸に達するかもしれない空き家を400万戸程度に抑えるということになっていますが、100万戸というのは現在の1年間の新築戸数に匹敵するわけで、かなり大きな数を減らすということですが、「計画」で示されている施策だけで達成できるのかどうか、やや心配な部分もあります。

和田さん、いかがですか。

**和田** 空き家に関する目標は、今回の「計画」で初めて設定したということからもわかるように、空き家対策については緒に就いたばかりであることを私も認識しています。ただ、ここ最近の取り組みによってかなり枠組みができてきたようにも思っています。例えば、昨年（2015年）5月に、空き家対策特別措置法が全面施行されて、市町村で空き家対策を進める枠組みが整いました。最終的には、行政代執行まで措置ができるようになっていきます。

空き家の状況は地域によって異なっていて、市町村あるいは地域単位で空き家対策に取り組んでいく必要があると思います。ただ、現実には市町村によって取り組みに濃淡があるということも否めません。そこで、市町村の取り組み支援をさらに進めていきたいと考えています。今年度（2016年度）から、予算面でも空家等対策計画に沿って空き家の活用・除却等を地域のまちづくりとして実施する市町村に対して重点的な支援を行なっています。

さらに、空き家対策については施策のスコープを少し広げて考えなくてはいけないと思っています。1つは、空き家の発生抑制というところで、相続をした時に古い住宅が空き家として放置されることが多くなっているのを、それを防ぐための措置として、今年度から譲渡所得の3000万円特別控除の制度が創設されました。

また、もう少し知恵を絞るべきは、空き家の市場での流通促進についてです。例えば、空き家所有者情報の活用です。今の空き家対策特別措置法では、課税情報を行政内部で特別に利用

することが可能になっているだけで、流通を促進するためには民間事業者や宅建業者等のノウハウ活用が重要なので、そこをどう考えていくかというのは1つのポイントです。もちろん、課税情報は、そのまま第三者にすぐ渡せるというものではないし、個人情報保護の問題もありますので、どうかたちで活用できるかということは関係省庁間で検討していきたいと思えます。

**深尾** セグメントの話になってしまうのですが、持ち家の空き家と賃貸の空き家の問題はまったく違う側面があります。持ち家の空き家についていうと、そのなかでも住むに値しない空き家の除却その他の問題については、税制等でいろいろ対処できるかもしれませんが、一方で、もう少し健全な、もしくは少し手を入れればかなりいいストックもたくさんあって、それをどう回すかということが、先ほど中川さんも言われたように、大きな課題だと思います。

アメリカでは住宅の流通があれだけ行なわれているのに、日本はどうしてそうならないのかといわれることがよくありますが、建築学の立場から見るとその理由がわかるような気がします。特に昭和以降の日本の住宅が、持ち家に關しては、居住者の希望を取り入れて建てるということになっていて、それが注文住宅という日本特有の言葉になっています。

注文住宅が本当に居住者に合っているかどうかは別として、生産のプロセスで注文者の希望をたくさん取り入れることによって、居住者満足度というか消費者満足度を上げる。そのことによって住宅産業が大きく成長してきたのが、この50年の日本の大きな特徴になっています。超高層マンションなどは別にして、戸建て住宅は地域ビルダーが建てれば十分な世界のはずです。実際、例えばアメリカの住宅は、住宅戸建て団地に同じような家がたくさん並んでいて、それをビルダーが供給している。したがって、それを買い替えるのは何の抵抗もないわけです。ところが、日本の場合は、既存住宅市場に出

## (出席者写真)

中川雅之（なかがわ・まさゆき）氏

1961年秋田県生まれ。京都大学経済学部金融公共経済学科卒。建設省入省後、大阪大学社会経済研究所助教授、国土交通省都市開発融資推進官などを経て、現職。著書：『都市住宅政策の経済分析』（日本評論社、2003年度日本経済図書文化賞）ほか。

回っている多くの住宅は他の人が建てた注文住宅ですから、住宅すごろくの最後の持ち家をそこで手に入れようと思ってもなかなか難しいところがあります。

### ●空き家対策を都市政策とリンクして考える

**中川** 私は、「計画」に盛り込まれている空き家対策については基本的には賛成で、課税情報の活用という点で課題になっていることも明確に意識されていると思います。ただ、人口が減少し、しかも世帯数も減少していくなかでどのように空き家を減らしていくかを考えた時に、最終的には、国民の居住に関するニーズというか需要を拡大しないと難しいと思います。つまり、1家族1住宅というような世界を前提にした政策を大きく変えたほうがいいかもしれないということです。

90年代の日本は、「経済は一流、住宅はウサギ小屋」といわれました。しかし今は、不動産は余って住宅価格は下がっていくなかで、住宅の面積を広げたりすることも可能になりますが、そのコストはかなり高いので、どちらかという

と、複数の住宅を保有するような住生活があってもいい。つまり、既存住宅の利活用については、複数の住宅を所有して人生を豊かにするというような提案があってもいいように思います。

次に、住宅の除却についてですが、基本的にはいろいろな個別の政策があるし、市町村も個別の政策をいろいろ用意していますが、全体的にみると、地方を中心に人口が減少していく時には、都市を縮ませるといったような都市政策や地域政策は大きく転換する必要があります。

旧東ドイツの都市の例ですが、人口が大きく西に移動して空き家が増えたのですが、空き家を除却してできた空き地を緑化したのです。空き地は連続していなければ効用を発揮できないといわれていましたが、ネットワークにすればそれなりの意味を持たせることもできるようです。つまり、人口減少地域でどのように都市をシュリンクさせるとか、空き地を生み出していくのかという政策とリンクをしたほうが、制御された除却もできるような気がするので、都市政策との連携みたいなものを今後考えると、もっと有効な空き家対策になると思います。

**浅見** 空き家対策を都市政策とリンクして考えるということについて、和田さん、いかがですか。

**和田** 私も同感で、もちろん個別の空き家の問題もありますが、われわれや市町村が行なう空き家対策は、まちづくりや地域づくりの視点が必要であり、住宅政策だけでそこを担っていくには限界があると思います。

**浅見** ただ、都市政策との連携ということになると、コンパクトシティ化して移住してもらうということになるのかもしれませんが、細かに考えてみると結構難しいですね。

中川さんが紹介された旧東ドイツの例ですが、空き家を除却して、空き地を緑化したりして、その管理をコミュニティの中で行なうというのは、所有者にとってどういうインセンティブがあるのですか。

**中川** そういう政策をとった市町村に対して、

連邦の補助金が出るというような仕組みになっていたように思います。

**浅見** 除却補助についてはどうですか。

**和田** 空き家対策総合支援事業においては、市町村の「空家等対策計画」に基づく除却や活用を支援しています。空き家対策については、国レベルではなく、地域レベルで考えていかなければいけません。都市政策との連携は検討課題であると思います。

**浅見** ところで、空き家の把握は難しいといわれています。例えば、現在820万戸の空き家があるということですが、その数字がどれだけ正しいか、微妙だという意見も出ています。

住宅・土地統計調査では空き家とは、①賃貸用または売却用の住宅で空き家になっているもの、②週末や休暇時に避暑・避寒・保養などの目的で使用される住宅で普段は人が住んでいない別荘や、普段住んでいる住宅とは別に残業で遅くなったときに寝泊りするなど、たまに寝泊りしている人がいる住宅などの「二次的住宅」、そして③それ以外の「その他住宅」（例えば転勤・入院などのために居住世帯が長期にわたって不在の住宅や建て替えなどのために取り壊すことになっている住宅）を合計したものとされています。

しかし、現実には空き家をそんなにきれいに分けられないし、結局のところ持ち主がどう考えるかによって決まってしまうように思います。

**和田** おっしゃるとおり、外観で把握するのはなかなか難しいというのが現状です。オートロックのマンションも増えているので、マンションの中でどこが空き室なのかを把握するのは現実には難しいという話は聞いています。ただ、現在の住宅・土地統計調査は5年ごとの定点観測なので、5年ごとに推移は把握できるし、そうしたなかで、「その他空き家」が急増していることも見えてきています。

しかし一方で、統計では見えない空き家の実態をどう把握をしていくかは、統計調査の充実だけでは限界があると思います。逆に言うと、



国の統計調査だけでは把握できない部分をどう補完していくのか、あるいは、地方公共団体や民間の機関などどう連携していくのかという問題意識も持ってやっていく必要があると思っています。

### ●住宅を複数所有する

**深尾** ところで、さきほど中川さんが、1世帯複数住宅所有ということをおっしゃいましたが、「住む」だけではなくて、トランクルームにするということも考えられるのではないですか。例えば、UR賃貸住宅で貸しにくくなっているといわれる5階部分を全部トランクルームにしてしまうとか……。

**浅見** なるほど。それはいいですね。

**深尾** 断捨離とか言われているけれど、日本人はやはりなかなかモノを捨てられないし、過去の思い出を持っているだけで安心するという面があります。5階をトランクルームにすれば、空き家もかなり活用できます。

**浅見** 最近は、減築と言って、わざわざ小さくしたり、あるいは逆にエレベーターを付けたりしていますが、トランクルームだったら週に何度も行かないだろうから、エレベーターがなくてもいいわけですよね。

**深尾** ただ、そうなった時に、やっぱり、それを税制上どう扱うかということも出てきます。また、例えば、空き家になった実家に年に何回か帰って窓を開けているという人もいますが、そこにはモノが入っていて、まさにトランクルームとして機能している。そのような空き家をどう処理したらいいのかというのは、除却の補助金を出しても解決できません。今回の「計画」が「住生活」と謳っている以上、そういうところまで視野を広げていかないと解決できないという気がします。

**浅見** 住宅だと主張しつつトランクルームとして使うということですよね。ただ、例えば、空き家をトランクルームとして使いたいという場合、住宅を購入しなければいけないわけですが、

### (出席者写真)

深尾精一（ふかお・せいいち）氏

1949年東京都生まれ。東京大学工学部建築学科卒。東京大学大学院工学系研究科建築学専攻博士課程修了。東京都立大学工学部建築工学科助教授、首都大学東京都市環境学部教授などを経て、現職。著書：『住まいの構造・構法』（放送大学教育振興会）ほか。

住宅としての価格はそれなりに高いので、ニーズはあるかもしれないけどアフターブルにならないという気もしますが……

**深尾** それは地域によって異なっていて、空き家が目立つような、駅からかなり遠いところにある中古住宅はかなり安いし、これからもっと値下がりすると思われるので買うことは可能かもしれません。

**浅見** 確かに、トランクルームとして使うのであれば、リニューアルする必要はないし、リノベーションしなくてもいいので、だいぶ安くなりますね。

**中川** 空き家については、何が空き家なのかということよりも、まったく管理されず周辺に迷惑を及ぼしていることが問題なので、そういう意味では、トランクルームでもいいですが、複数所有してまあまあ管理しているというようなことのほうが社会としてコストが安いと思います。

## 賃貸住宅について

### ●居住支援と賃貸住宅

**浅見** 次に、賃貸住宅の問題に移りたいと思います。賃貸住宅については、空き家の問題もありますが、それに加えて「計画」では、住宅セーフティネットという施策が明記されています。これについてはこれから検討して最終的なかたちがつくられると思いますが、居住支援等について、あるいは賃貸住宅を活用することについて議論していきたいと思います。

**和田** 先ほども申し上げましたが、今回の「計画」では住宅セーフティネット機能の強化ということを盛り込んでいます。具体的な問題意識は、いわゆる住宅確保要配慮者と呼ばれている方の問題です。

人口減少という時代ではありますが、高齢単身の世帯は増加していくと見込まれています。子育て世帯、特にひとり親世帯に関しては、所得が低なかで住居費の負担が重くなっています。非正規労働の若年単身者が増加しており、障害者についても、最近は施設ではなくて在宅、地域へと移行しています。

また、ストックについては、今後、公営住宅の増加は見込めない一方で、民間の賃貸住宅の空き家、空き室が増加しています。ただ、必ずしもそれが良質なストックだけではないところが問題だと思います。また、住宅確保要配慮者がスムーズに入居できる状況になっているかという点、家賃滞納のリスクなどもあって拒否感が見られるなかで、こういった状況を解決する仕組みがつかれないかということで、民間賃貸住宅や空き家を活用した住宅確保要配慮者向け住宅の制度を創設することを検討しています。

浅見さんに座長をお願いした小委員会で検討していただき、今年（2016年）7月に中間まとめが出され、平成29年度概算要求、そして具体

的な制度検討を行なっているという段階です。内容はまだ詰まってないところも多いのですが、基本的な思想は、居住者の居住安定確保と、大家あるいは民間事業者の不安の軽減を図っていくとともに、地方公共団体も円滑な制度運営ができるようにすることです。要配慮者向け住宅の登録制度を創設し、マッチングしますというだけでは現実に動きませんので、国もしっかり支援をしていかななくてはいけないし、地方公共団体も動くような仕組みにしていかなければいけないと思います。

また、平成29年度概算要求の中では、住宅の改修費支援、あるいは入居者負担の軽減の支援、居住支援活動の支援などを要求しています。あえてこの制度のポイントを1つだけ申し上げますと、居住支援協議会あるいは居住支援を行う団体が、不動産関係の事業者や福祉関係者、あるいはNPOなどと連携しながら居住支援のサービスを紹介したり、具体的なサービスが受けられたりするようにしていくということだと思います。

**深尾** セーフティネットと賃貸住宅というのはとても難しい問題だと思います。これを供給側から見ると、もうストックはいらないと言っているにもかかわらず、例えば相続税対策で低層アパートがいまだにどんどん建っている。税制の仕組みもあって、特にハウスメーカーが強力な営業をして、そういうことが進んでいる。この仕組みはきわめて憂うべきことですが、今の市場の原理ではやむをえない面もあります。

和田さんがおっしゃっているのは、たぶん、そういうふうにして建てられた賃貸住宅を、借り上げとかいろいろな意味でセーフティネットに使わざるをえなくなるという意味だと思いますが、そういう住宅でもかなりレベルが上がってきていますから、ちょっと手を入れれば、セーフティネットの住宅としてもうまくいくかもしれません。

ただ、住宅・土地統計調査では2階建てアパートは共同住宅に分類されるので、共同住宅の

バリアフリー化率が下がっている地方があります。つまり、そういう賃貸アパートを高齢者のセーフティネット住宅として見た時には、1階はいいけども2階はまずいという話になる。

そもそも低層の「アパート」は、土地があるということで建てられるケースが多く、経営を考えようとはしない大家も少なくない。しかし、これだけストックが過剰になってきて、借り手側つまり「住まい手市場」になっているので、変な言い方ですが、大家としてのサービスをどれだけするかによって市場が動いていくというかたちになるほうが健全だし、たぶん実態としてそうなるはずです。

極論かもしれませんが、居住者支援を公的にやるよりも、大家がそれをちゃんとやる住宅は入居率が高いというような社会にならないといけないし、そういう雰囲気を国全体としてつくりたくない、本当の意味でのいい居住者支援が行なわれている賃貸住宅にはならないと思っています。

**浅見** 深尾さんの言われる居住者支援の内容というのは、どのようなサービスですか。

**深尾** 例えば、若い人がお互いに子供をちょっと預け合うような住み方ができるような雰囲気を大家さんが上手くつくるといようなことです。子育て支援の住宅をつくるのはとても難しいけれども、そういうものもできるかもしれないし、高齢者がほかの家族の子供の面倒をちょっと見てあげるとか、そういうようなことは、大家さんの努力によって多少はできるだろうし、そういう差別化された賃貸住宅が出てくれば、それなりの居住者支援になるのではないかと思います。

### ●空き家の賃貸住宅の利活用

**中川** 賃貸住宅一般として見れば、相続税対策で建てられているものはかなりあります。ただ、長期的に考えた時には、世帯数は減っていくし、若い人も減っていくわけですから、賃貸住宅を増やしていけば全体の価格を下げていくことに

### (出席者写真)

和田康紀(わだ・やすのり)氏

1969年新潟県生まれ。一橋大学法学部卒。厚生省(現厚生労働省)入省、厚生労働省大臣官房企画官、三重大学人文学部法律経済学科准教授、国土交通省住宅局安心居住推進課長などを経て、現職。

拍車を掛けることになるので、10年～20年存続するような資産を建てるのが合理的な選択なのかどうか、「計画」のビジョンのなかで伝えていったほうがいいと思います。

しかし、それとは別に居住者支援ということ考えた時に、賃貸住宅での空き家、つまり活用されていない賃貸住宅があるわけですから、そこを使って住宅確保要配慮者に対する特別な政策のスキームをとるといのは、時宜を得た政策だと思います。

これまでは、地方公共団体がすべてのリスクや責任を持って、低所得者や高齢者への住宅サービスを提供するという政策しか用意されていなかったわけですが、豊かな人生を送るという意味ではいろいろあったほうがいい。例えば、低所得者だけではなく、子育ての人や若者、あるいは高齢者に向けて、住宅を含まさまざまなサービスを、地方公共団体だけではなくさまざまなプレーヤーが支えていくということです。

しかし問題は、いろいろなプレーヤーをまとめてお世話をするという経験を日本社会があまりしたことがないことで、居住支援協議会がこ

れからのキー的存在になってくると思いますが、それをどうやって育てていくのかがとても重要だと思えます。

アメリカでも、公営住宅を管理していたハウジングオーソリティが、住宅サービスの提供というよりは職業訓練などと組み合わせて、社会復帰を手助けするというような動きがあります。例えば、家賃の保証とか、もう少しリスクを分散する保険とか、そういう仕組みも必要なのかもしれません。

**和田** 家賃債務保証については、保証料の低減のために補助することも考えています。また、リスク分散についても重要な考え方だと思います。

**浅見** ところで、深尾さんと中川さんも指摘されたことで、今の相続税の仕組みが、賃貸住宅建設を促していることについてですが、この仕組みは、昔はよかったけれど、今となってはむしろ逆効果になっているわけです。そうだとすれば、相続税の評価において賃貸住宅が有利にならないような市場環境にすべきだというのはきわめて真つ当な要求ですが、おそらく住宅産業は猛反対するでしょうね。

**和田** 確かに、「計画」の中でも、ストックの質を高めていくことを謳っているのですが、少なくとも質が担保されていないストックが積み上がっていくことは、長期的に見れば問題になると思います。

市場における事業者の動きがあるなかで、どう国交省がかかわっていくかは悩ましい問題ですが、一方で、今起こっている状況が果たして適正かどうかについては、注意深く見ていかなくてはいけないと思っています。

## 住宅産業について

### ●住宅産業に関する施策展開

**浅見** 最後に住宅産業についてですが、まずは

和田さんに、住宅産業に関する施策展開についてお話しいただければと思います。

**和田** 住生活総合調査では、今後の住み替えについて新築住宅か中古住宅かという設問も行なっているのですが、10年前に比べると、新築にはこだわらない人が増えているという結果も出ています。しかし一方で、住宅市場動向調査では、既存住宅にしなかった理由を聞いているのですが、住宅の質や不安感などいろいろな問題があげられています。そこで、住宅の質の向上や安心感を高めることが、これからの住宅産業のポイントなのではないかと思っています。

例えば、家そのものの質を高めることは、当然、住生活の快適さにもつながります。質の高い住宅ストックの形成と流通促進は、個人の豊かさにつながるとともに、住宅市場の面でも活性化につながっていくと思います。

また、既存住宅のリフォームに関してはさまざまな制度ができており、長期優良住宅やインスペクション、瑕疵保険など、住宅性能の維持向上に関する制度も一定程度整備されてきたと思います。ただ、今後の課題として、それをさらに実効性あるものにしていくことがこれからのポイントだと思っています。

さらに、住生活産業ということであろうと、今回の「計画」のなかでも、良質な木造住宅を供給するとか、CLT（直交集成板）などの新しい技術開発を進めていくとか、中長期的には次世代住宅の開発とか、さまざまな課題に取り組んでいくとしています。例えば次世代住宅のような話は、関係省庁や住宅関連メーカーなどと連携しながら、その可能性を追求していきたいと思っています。

### ●住宅に対する見方が変化

**深尾** 日本の住宅産業は、世界的に見て相当特殊なカタチで、かつ、産業として大きな成功をおさめてきたのですが、既存住宅をどう活用するかという視点に立った時に、巨大なハウスメーカーがいま視点をその方向に移しているとは

いっても、なかなか難しいと思います。ただ、力も頭も持っているハウスメーカーが本気になって考えてくれば、ある方向は見えてくるかもしれません。

また、ホームインスペクションにしても、アメリカの住宅であれば、どこを見ればいいのかをきわめて明快ですが、日本の場合は注文住宅として構造方式も多様で個々バラバラに建築されているので、アメリカ的なホームインスペクションだけすればいいのかというと必ずしもそうではなく、その既存住宅が自分の家族に本当にフィットしているのかわからないということでは踏ん切りが付かないケースが多いと思います。

ちょっと話は飛ぶかもしれませんが、重要なことは、情報流通産業の拡大によって、中古を買うにしても賃貸に入るにしても、住まい手が自分にフィットしていると思える家を見つけることができるようになることがポイントだと思います。実際、かなり若い人たちがベンチャー的にそういう情報供給を始めていますが、それがもっと広がって、かつ、それぞれが競争を始めるようになれば、フィッティングしたことによる満足度が高まるのではないのでしょうか。

話のついでにいうと、住宅に対する若い人たちの見方がかなり変わってきています。車に対する若者の考え方がまったく変わったとよく言われますが、住宅に関しても、例えば中古住宅を買ってみようという若い人たちが増えているのです。

**浅見** 例えば、最近、シェア居住やテーマ型住宅もあつたりしますね。

**深尾** 今の若い人たちは、レトロみたいなものをいいと感じる感覚があるようで、私から見ると当たり前のような昔のものを喜んでいる。だから、既存住宅流通に関してもかなり変わってくる可能性を感じます。

**中川** ずいぶん以前から言われていることですが、今の若い人は、家は相続できるから、自分で住宅をそろくを切り開いていくという意識はかなり薄くなっている。つまり、自分で家を獲

得するよりも、親の相続あるいは中古住宅の流通の中で生きていくというような意識が高まっていると思います。

## ●住宅とテクノロジー

**中川** 話を住宅産業に戻すと、日本の不動産業界はもう少しテクノロジーを入れて、効率を高める余地があるように思います。先日、不動産業界の EXPO に行ってきたのですが、例えばニューヨークの物件が載っているサイトをクリックすると、フロリダにいても3Dで内覧できるようになっています。つまり、情報を得るコストはかなり下がっているので、「住生活関連産業」といった時に、いろいろな産業を入れるだけではなく、旧来のテクノロジーに代わるイノベーションをどう図っていくのかとか、新しいプレーヤーの新規参入についてオープンな体制を保っていくというようなことも必要だと思います。

**浅見** バーチャルリアリティで住宅を内覧するというのをさらに一歩進めて、SF的になりますが、例えば住宅自体がロボットになっていて、いろいろなことをケアしてくれるというような話もありますね。

**中川** 確か IT 企業（スマートシングス社）が未来住宅を開発しつつあって、朝起きるとその日の天気や気温を教えてくれたり、スケジュールを管理して何時までに着かなければいけないとか、どこが渋滞かを教えてくれたりするようです。また、AI（人工知能）を使って、例えば、どの薬を飲まないといけないとか、その薬が自動的に出てくるとか、生活をサポートしてくれる賢い住宅もありえるかもしれません。

**深尾** つい最近のことですが、ある企業の大展示会に行ったところ、自動的に料理の提案をして、その料理を作るサポートもしてくれるというキッチンが展示されていました。

実は、25年前に大阪ガスが近未来住宅を造り、私も関係していたのですが、ボタンを押すと当時のブラウン管にメニューとレシピが出てくる

というキッチンがありました。しかし、それは現実には売れませんでした。なぜかといえば、料理を作る喜びが失われてしまうからで、コンビニで美味しい物を買ってきて食べるのと変わらないからです。住宅に期待されているのはそういうサポートではなく、自分で料理を作るのを楽しみたい人が気持ちよく料理できるようなキッチンだと思います。

つまり、何のために生きているのかということがもっとも重要で、それをサポートする仕組みとしてテクノロジーを使うということだと思います。

**浅見** なるほど。

## フィードバックの必要性

**浅見** では、最後に一言ずつお願いしたいと思います。

**和田** 今回の「計画」は、人口減少社会が本格化していくなかでの、住宅政策の一大転換点にある時代の計画だと思っています。これまでの計画と比べていただくと一目瞭然ですが、今回の「計画」は、3つの視点と8つの目標、そして基本的な施策という具合に、体系的にわかりやすくまとめているので、視点が明確になったという意味で、手前味噌かもしれませんが、進歩したと思っています。

ただ、深尾さんや中川さんからもご指摘いただいた通り、全国的なビジョンであるが故の限界は当然あって、一人ひとりのニーズが多様化していくなかで、それにどう応えていくかというところは1つの課題だと思います。また、施策体系はいろいろ盛り込まれているけれども、国交省として、あるいは国として伝えたい骨太のメッセージがはっきり伝わってこないという指摘は重く受け止めたいと思います。

最後になりましたが、この「計画」は国の計画でありビジョンを示したものであると同時に、

事業者や国民のみなさんにぜひ読んでいただきたい、住宅政策がこういう方向に進んでいるということをご理解いただきたいと思っています。

**深尾** 全国計画にも限界があるので、これを受けて県ないしは地域でどういう計画を立てて、それをどう実行するかということが最も重要なことです。そして、その地域でどういう計画を立てたのかという結果をフィードバックして、全国でどう考えるかに反映させていく。地域ごとにつくられるものには精粗があるでしょうから、そういう地域性を考えて次の計画を考えて、それをもとに議論することが大切だと思います。

**中川** 前の経済計画を立てた時に、経済は生き物で、計画通りにはいかないということを実感して、毎年リボルビングを行なったという経験があります。経済計画の目標年次の前に、進捗状況や当初の見込みとどう違っているかを評価して、それを公表していました。基本的に、住宅は経済ほど変化が激しいわけではないので、毎年でなくとも、計画期間中に「計画」の評価したほうが良いと思います。さらに、これはビジョンの提示なので、いろいろなところで説明したり、コミュニケーションをとったりしてビジョンを共有するという作業を大切にしていきたいと思います。

**浅見** お二人からもご指摘があったように、フィードバックが重要だと私も思います。また、地域での計画が全国計画にどう反映されるのかという点については多少不透明というか、必ずしも十分でない部分があると思います。ただ、今回の「計画」は、確かにわかりやすくなって、私も授業で教えやすくなって助かっています。全国計画は詳細まで書ききれものではないので、今後、いろいろ目鼻を付けていくことになるので、そのなかで全体のメッセージ性やビジョンを確認しつつ展開できるのかなと思いました。本日はどうもありがとうございました。（平成28年11月24日収録）

外部不経済の影響を定量的に評価する手法として、不動産価格や地価を用いたヘドニック・アプローチが、しばしば用いられる。これは外部不経済の影響が地価に組み込まれる（資本化〈capitalize〉される）という考え方に基づいている。本号に掲載された2本の論文は、いずれもこのアプローチを用いて、外部不経済を貨幣価値で評価しようとする試みである。

**田中・馬奈木論文**（「福島原発事故の地価への影響——ヘドニック・プライシングモデルによる影響分析」）は、福島原発事故にもなって放出された放射性物質のリスクを、放射線量の地価への影響を分析することで評価している。震災自体のリスクをコントロールするために、最寄り駅の状況のダミー、路線自体の被災状況ダミー、震災の死者負傷者数割合、人口密度の変化などを用いている。

放射線量と地価の変化率の関係をみると、放射線量が高いほど地価が低下するという結果を検出している。興味深い結果としては、都市ガス供給地域では地価の上昇が見られることである。この理由として、震災後に、壊滅的な被害を受けた地域や避難指定地域から、都市ガスが供給されている地方中核都市へ人口移動が発生し、不動産需要が増加した可能性を示唆している。

そのうえで、二つ目の推計として、土地利用区分と放射線量の交差項を説明変数として用いて、放射線リスクが土地利用区分によって異なるのか否かを検証している。分析の結果、空き地との交差項に

ついては有意な関係を示さなかったが、その他の交差項については、地価の変化率と有意な負の関係が捉えられており、特に住宅地よりも、事務所や店舗より放射線量の増加に対して地価の下落率が大きくなる結果が見られるという。これについては住民の移住や売却の難しさを原因として指摘している。分析は、実際の原子力発電所の事故被害に基づく分析という点で、原子力行政にも影響を与える重要なものと言えるだろう。

なお、田中・馬奈木論文に限った問題ではないが、日本では多くの場合、不動産価格として公示地価を用いざるをえないケースが多いが、公示地価では、実際の取引価格だけでなく鑑定者の主観的評価が反映されてしまう。特に取引自体がほとんどない場合には鑑定者の評価が強く反映されてしまうだろう。上記の住宅地と事務所・店舗の下落率の違いもその影響による可能性も考えられる。

**安田・宅間論文**（「京町家を考慮した木造住宅密集地域の外部費用の推定」）は、京都市の町家の密集地のような、歴史的景観の観点からも容易には建て替えができないような木造住宅密集地域（以下、木密地域）における防災対策に焦点を当てて、その対策とこれらの地域における外部不経済の影響を分析している。

京町家は細街路とともに情緒ある歴史的街並みを形成している点で、通常のような道路の拡幅をとまう建て替えは、その景観や観光資源を破壊してしまうという点でも適用し難い。そのため、京都

市の施策においては、歴史的細街路で特例許可基準を見直したり、6項道路の指定を用いたりするなど興味深い取り組みが見られるという。

京都市の木密地域において、ヘドニック・アプローチを用いてその外部不経済を分析する際の難しさは、京町家の集積に正の外部性があるため、負の外部性を過小評価してしまうおそれがある点にある。そのため、京町家密度を用いて、その正の外部性をコントロールしている。

この他、木密地域に居住する居住者の特性が異なる可能性があるため、この近隣外部性をコントロールするために最終学歴別人口比率を用い、集積の経済をコントロールするために商業集積密度を用いている。SUUMOの家賃データを被説明変数とすることで、公示地価の問題は回避されている。

推計結果は、マンション・戸建いずれも木密地域ダミーの係数は有意に負となっており、戸建のほうがより大きな値となっている。事務所系町家密度は有意に正であり、住居系町家については有意な値とはなっていない。商業集積密度はマンションについては有意に正だが、戸建については有意となっていない。大学・大学院卒業生密度は有意に正となっている。

これらの正の外部性をコントロールした結果、しない場合と比較して推計値の係数の絶対値は大きくなっている。コントロールする変数の選択など、外部費用を正確に評価するうえで参考にできる論考である。 (H・S)

# 福島原発事故の地価への影響

## ヘドニック・プライシングモデルによる影響分析

田中健太・馬奈木俊介

### はじめに

2011年3月に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故は、広範囲に放射性物質を放出させる重大な原子力関連事故となり、世界的な注目を集めた。5年以上たった現在においても、福島原子力発電所における事故後の処理が継続されており、福島県の一部の地域ではいまだに放射線量が高い状況が続いている。

放射線量は現地に暮らす住民の健康リスクに著しい影響を与えるために、震災後、多くの住民が福島県から移住し、また除染等の努力により放射線量が減少しても、以前住んでいた地域に戻らないという選択をした人も少なくない。健康リスクについては広く理学的、医療的な研究によりある程度の把握が進んだ一方で、放射線の健康に与える影響は長期的なものであり、健康被害の実態についても十分に把握ができない。そのため、補償額などの判定も不確実な状況のなかでせざるを得ない。また除染等を費用対効果が高くなるように行なうためには、各地域での除染に対する効果（放射線が減少した分の経済的な正の影響）を把握する必要性もある。

こうした事故の発生による経済的な影響を把握するためには、人的被害を中心にさまざまな方法が想定されるが、地域の放射線被害の傾向を最も的確にとらえられる可能性が高い方法が、放射線量と地価との関係性を明らかにすることにある。これまで都市経済学や環境経済学などにおいては、住環境等が地価に与える影響の推

計がなされてきた。とくにそうした要因が地価に含まれている場合、それぞれの要因の指標となる数値と実際の地価との関係性を調べることで、どの程度その要因が地価に影響を与えているか分析することが可能である。こうした分析モデルをヘドニック・プライシングモデルと呼ぶ。実際にこれまでヘドニック・プライシングモデルは広く応用され、地域の住環境だけでなく、大気汚染、景観価値、災害リスクなどの影響可能性についても分析がされており、放射線の影響についても分析に用いられている。

そこで本稿では、これまでのヘドニック・プライシングモデルを適応した先行研究について、とくに災害や放射線リスクに関するものに焦点を当ててレビューするとともに、Tanaka and Managi (2016)における分析事例を示し、福島第一原子力発電所の事故による放射性リスクの地価に対する影響について考察を行なう。

### 1 環境、災害および放射線リスクが地価に与える影響に関する研究

#### 1.1 ヘドニック・プライシングモデルを用いた環境、災害の地価影響分析

ヘドニック・プライシングモデルはこれまで、住宅や土地の価格がさまざまな周辺環境にどの程度影響を受けたか分析するために広く応用されてきた。とくに環境経済分野においては、大気汚染の外部的な費用を推計するために、住宅および土地価格と大気汚染濃度などの環境負荷物質との関係性が分析されてきた（例えば



(著者写真)

たなか・けんた  
1984年東京都生まれ。武蔵大学卒。東北大学大学院環境科学研究科修了(博士・環境科学)。武蔵大学経済学部専任講師などを経て、現在、武蔵大学経済学部准教授。論文：“Impact of a Disaster on Land Price: Evidence from Fukushima Nuclear Power Plant Accident,”(共著) *The Singapore Economic Review* (Vol.61, 1) など。

(著者写真)

まなぎ・しゅんすけ  
1975年福岡県生まれ。九州大学卒。米ロードアイランド大学大学院博士修了。Ph.D.(経済学)。横浜国立大学経営学部准教授などを経て、現在、九州大学大学院工学研究院主幹教授、九州大学都市研究センター長。著書：『原発事故後のエネルギー供給からみる日本経済』(編著。ミネルヴァ書房、2016) など。

Ridker and Henning 1967; Kim et al.2003; Kim and Goldsmith 2009; Hibiki and Managi 2011などがあげられる)。一方で、周辺環境が住宅、土地の価格に正の影響を与える場合があり、同様にヘドニック・プライシングモデルを応用して各環境要因の正の影響についても検証されている。例えば、Golpalakrishnan (2011) では、アメリカにおける海岸地域の住宅価格を対象に、各住宅の価格と住宅の前に立地する海岸の幅との関係性を分析している。海岸の幅が広いことにより、景観の価値が高まり、住宅価格も上昇すると考えられるためである。景観の価値を守るために、地域の行政が定期的に海岸の補修をし、海波による浸食による海岸幅の減少を図っている。実際、Gopalakrishnan et al. (2011) では、海岸の定期的な補修によって住宅価格を上昇させる効果があることを示している。また Garrod and Wills (1992) などでは、森林のアメニティとしての価値が住宅に与える影響について分析し、森林や木が住宅近くにある場合には地価の上昇効果があることを実証している。

このようにヘドニック・プライシングモデルは、周辺環境の直接的な変化による価値変化から各周辺環境要因の住宅価格に与える影響を推計することが可能である。しかし一方で、直接的な影響が見えない場合であっても、将来的な住宅価格、地価変化リスクが発生しそうな地域においては、そうした影響可能性の周知によって、将来的なリスクが住宅や土地価格に影響を与える可能性がある。例えば、将来の災害発生可能性について、各自治体ではハザードマップ

等の情報を公開している。実際に Bin and Polasky (2004) や Hallstorm and Smith (2005) では、地域の洪水リスクの地価影響について推計し、洪水リスクの上昇が地価を押し下げる効果がある可能性を示している。また Nakagawa et al. (2009) では、東京各地のハザードマップで示された地震影響リスクと東京の各地域の地価との関係性を分析し、地震による被害リスクが大きいと予想される地域においては地価が減少することを示している。

災害リスクのように、実際に起きていない場合のリスク認知状況によっても地価や住宅の価格が影響を受けることを示す結果であるが、本稿で焦点を当てる放射線被害による健康リスクの影響については、より不確実な情報に頼って住宅や土地の売買が行なわれている可能性が高い。

## 1.2 原発事故による地価に対する影響の分析

前述の通り、ヘドニック・プライシングモデルは、地価や家賃等に含まれている大気汚染や景観などのさまざまな要因の影響程度を分離可能である。既存研究においては、本研究と同様に、放射線リスクの経済的影響をヘドニック・プライシングモデルによって明らかにしようとした試みは行なわれている。とくに、これまでの研究では、アメリカで発生したスリーマイル島原発事故における放射線リスク発生時の地価に対する影響を分析した先行研究が中心である。

例えば、Nelson (1981) では、原発周辺地域を対象に、原発事故後に売却された不動産の

価格と原発事故前に売却された不動産の価格の差によって、原発事故の地価に対する影響を捉えようとしたが、統計学的に有意な差は示されなかった。また、Gamble and Dowing (1982) では、原発からの距離を説明変数としてモデルに加えることで、原発による放射線被害の影響を捉える試みを行なっている。しかし、この研究においても、原発からの距離と地価には有意な関係性を見出すことができなかった。その原因について、Gamble and Dowing (1982) では、原発事故に伴って起きたさまざまな付随要素が住宅の需要に大きな影響を与えてしまい、関係性が示されなかった可能性に言及している。具体的には、原発事故に伴って放射線量が高くなった原発周辺地域においては、放射性物質の除染作業員として現地での雇用が増えた影響について言及している。現地での雇用増加が原発周辺地域での住宅需要を増加させてしまい、原発事故による住宅需要の減少がそうした需要の増加によって相殺された可能性について述べているのである。

一方で、東日本大震災の福島原発事故の地価に与えた影響においても、Yamane et al. (2013) において分析がなされている。Yamane et al. (2013) では、福島県の地価を対象にし、原発からの距離だけでなく、放射線量自体を複数のダミー変数で区分して、説明変数に加えている。結果として、Gamble and Dowing (1982) と同様に、原発からの距離については有意な関係性が頑健に示せなかった一方で、放射線量については地価に負に有意な影響を与える結果を示している。また、Kawaguchi and Yukutake (2014) においては、東日本の実際の不動産取引価格を用いて、放射性物質の沈着量（ベクレル/㎡）と不動産取引価格の関係性を分析している。この研究においても、不動産取引価格に対して、放射性物質の沈着量が負の関係性がある結果が示されている。

アメリカにおけるスリーマイル島原発事故では、放射線リスクに対する地価の影響が有意な

関係性を示さない一方で、これまでの日本の福島原発事故における放射線リスクに対する土地、不動産価格に対する影響は有意な関係性を示している。当時の状況やそれぞれの原発事故の特徴を比較すると、その違いの要因として次の2つを考えることができる。

第1に、原発事故自体の特性の違いが要因である可能性が高い。スリーマイル島原発事故は、国際原子力事象評価尺度ではレベル5として判断された事故であった。基準の定義では、レベル5では「計画された対策の一部の実施を必要とする可能性の高い放射性物質の限定的な放出」とされている。一方、福島原発事故は、国際原子力事象評価尺度においてレベル7相当と判断された。基準の定義では、レベル7は「計画された広範な対策の実施を必要とするような、広範囲の健康および環境への影響を伴う放射性物質の大規模な放出」とされている。つまり、福島原発事故はスリーマイル島原発事故よりもレベルの違う深刻な事故であった。実際、スリーマイル島事故では周辺公衆の被曝量も限定的だったが、福島原発事故では帰宅困難区域が発生するだけでなく、福島県内の1800km程度の土地が年間5 mSv以上の放射線にさらされた。こうした違いをみると、スリーマイル島の原発事故は影響が限定的であったために、被害地域の地価の低下がみられなかった可能性がある。

第2に、住民の放射性リスクの認知の問題がある。スリーマイル島事故が発生した1979年当時、放射線量に関する詳細な情報は十分に提供されていなかった可能性が高い。一方で、福島原発事故では放射線量の情報がインターネット上で公表されており、測定装置を個人で購入することも可能だった。また、実際の放射線測定結果においても、当時の風向き等の影響により、必ずしも原発との距離と放射線量の高さは相関関係がそれほど強くない状況であった。Yamane et al. (2013) や Kawaguchi and Yukutake (2014) の結果でみられるように、福島原発事故の事例では放射線量や放射性物質の沈着量と

土地ならびに不動産価格との関係性が統計学的に示された。その原因は、放射線リスクをより正確に把握できたためである可能性も高い。

こうした背景より、放射線リスクの地価に対する影響についてより頑健な検証が必要である。そこで本研究では前述の先行研究をもとに、福島県および宮城県を対象に放射線リスクの地価に与えた影響の推計を試みる。

## 2 分析方法およびデータ

### 2.1 分析方法

本研究では、先行研究と同様に、実際の地価を被説明変数として、放射線リスクに関する指標やその他の地価に与える影響を説明変数とするヘドニック・プライシングモデルを応用した計量分析を行なう。推計式（モデル1）は(1)式の通りである。

$$\begin{aligned} \text{Land}_i = & \beta_1 \text{Radiation}_i + \beta_2 \text{Popden}_i + \beta_3 \text{Station}_i \\ & + \beta_4 \text{LandDum}_i + \beta_5 \text{Gas}_i \\ & + \beta_6 \text{Fatalities}_i + \beta_7 \text{Station} - b_i \\ & + \beta_8 \text{Rail}_i + c + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (1)$$

本推計においては、国土交通省より公開されている公示地価を被説明変数として分析に用いる。公示地価は毎年1月に発表されており、より細かい地区レベルでの標準的な地価を算定して発表されている。公表される公示地価には各土地の使用用途などの情報も含まれているが、そうした情報に含まれていない観測不可能な地価に与える影響が想定される（例えば土地の傾斜、日当たりなど）。そこで本研究では、東日本大震災以降の直近の2012年1月に公表された公示地価（国土交通省 2012）と東日本大震災以降の直前の2011年1月に発表された公示地価のデータ（国土交通省 2011）を用い、同住所における公示地価の変化率（Land）を被説明変数として用いる。このことにより、観測不可能な土地の特徴の価格に対する影響を緩和することが可能となると考えられる<sup>1)</sup>。同様に説明変数としては震災前後の変化を捉えるために、駅からの距離の変化（Station）、最寄り駅の状況

のダミー変数（Station-b：震災により使用不可を1とする）、路線自体の被害状況ダミー変数（Rail：路線が震災で影響を受けている場合を1とする）および震災の死者負傷者数割合（Fatalities）、人口密度の変化（Popden）を加えることで震災自体の地価に対する影響をコントロールする。各地域の特徴については公示地価の情報より、土地利用区分のダミー変数（Land Dum）、ガス（都市ガス）供給ダミー（Gas）を説明変数として加える。土地利用区分ダミーに関しては、各地区を6つの利用区分（住宅：Residence、店舗：Commercial、事務所：Business、工場：Factory、田：Farmland、空き地：Vacant）に公示地価の利用区分を用いて区分する<sup>2)</sup>。そして本研究で放射線リスクをとらえる指標として、各地域の放射線量（ $\mu\text{Sv}/\text{時}$ ：Radiation）を用いる。cは定数項、 $\varepsilon$ は誤差項を示す。

また本研究では、単純な放射線リスクの地価に対する影響だけでなく、放射線量が各土地の利用区分によって被る影響の違いも分析することを試みる。Yamane et al. (2013)においても、放射線量と住宅価格との関係性は示されている。しかし、放射線リスクの大きさは土地の利用区分によって異なる可能性が考えられる。商用施設が立地する土地よりも、実際に住んでいる人のほうが放射線リスクをより深刻に受け止める可能性もある。そこで(1)式のモデルとは別途、(2)式の推計（モデル2）を用いた推計も行なうことで、放射線リスクと土地利用区分の違いによる影響の差異を分析する。

$$\begin{aligned} \text{Land}_i = & \beta_9 \text{Radiation}_i \times \text{LandDum}_i \\ & + \beta_{10} \text{Popden}_i + \beta_{11} \text{Station}_i + \beta_{12} \text{Gas}_i \\ & + \beta_{13} \text{Fatalities}_i + \beta_{14} \text{Station} - b_i \\ & + \beta_{15} \text{Rail}_i + c + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (2)$$

モデル2においては放射線リスクと土地利用区分の違いの影響を分析するために Radiation と各土地利用区分ダミーとの交差項（Radiation  $\times$  Land Dum）を説明変数として用いる。

表1 分析に使用する変数および各変数の基本統計量

変数	平均	標準偏差	最小値	最大値	備考
公示地価変化率(1 m <sup>2</sup> 当たり円)	-0.038	0.044	-0.270	0.607	
人口密度(1 km <sup>2</sup> 当たり人)	-4.679	30.129	-110.250	46.940	
駅からの距離の変化(m)	86.805	861.284	-2700.000	12800.000	
ガス(都市ガス)供給ダミー	0.512	0.500	0	1	1:供給可能 0:供給なし
震災の死者負傷者数割合(%)	2.678	25.742	0	280.558	
最寄り駅の状況のダミー変数	0.028	0.164	0	1	1:破壊 0:利用可能
路線自体の被害状況ダミー	0.157	0.364	0	1	1:震災影響あり 0:なし
放射線量(μSv/毎時)	0.372	0.492	0.070	3.000	
土地利用区分の ダミー変数の区分					
住宅	0.724	0.447	0	1	公示地価の区分では住宅、共同住宅、事務所兼共同住宅など、住宅が付随している分類区分を住宅として分類
店舗	0.210	0.408	0	1	銀行、ホテルなどの商業施設利用、および店舗が付随している分類区分を店舗として分類
事務所	0.046	0.209	0	1	事務所が付随している分類区分を事務所として分類
工場	0.011	0.103	0	1	工場が付随している分類区分を工場として分類
田	0.006	0.080	0	1	田、畑
空き地	0.003	0.056	0	1	空き地、建て替え中

## 2.2 データ

被説明変数となる地価の変化率に関しては、2011年1月および2012年1月に公示された公示地価(国土交通省2011、2012)から同住所に位置づけられる地区をマッチングし、算定を行なう。ただし、2012年1月の公示地価データは公示されていない地区についてはサンプルから除外している。とくに福島県においては、警戒区域、避難指示区域となった地域(双葉町、浪江町、飯館村、大熊町、川内村、富岡町)や津波被害により甚大な被害を受けた宮城県の南三陸町は公示の対象外となっている。また、そのほかでも福島県の只見町、下郷町、柳津町、三島町、金山町、矢祭町、古殿町、檜葉町、鮫川村、北塩原村、天栄村、昭和村、檜枝岐村、葛尾村、広野町、および宮城県の色麻町、七ヶ宿

町は地価公示がされていないため、こうした地域はサンプルから除く。

一方で、放射線量(Radiation)については、放射線量第1次草稿サーベイ(文部科学省2011)に含まれる空間線量データを各公示地価サンプル地区から最も近距離であるモニタリングサイトデータとマッチングし、説明変数として用いる。

図1および図2はそれぞれ、福島県、宮城県における市町村別の平均空間線量(μSv/時)を示している。モニタリングデータは2011年6月~7月の期間に調査された結果に依拠しており、市町村ごとでの平均値を集計している。

まず原発事故直後の福島県における放射線量の市町村別の違いについて概観すると、放射線量が比較的高く、3μSv/時以上の放射線量であ

図1—原発事故直後の福島県における市町村別の平均空間放射線量

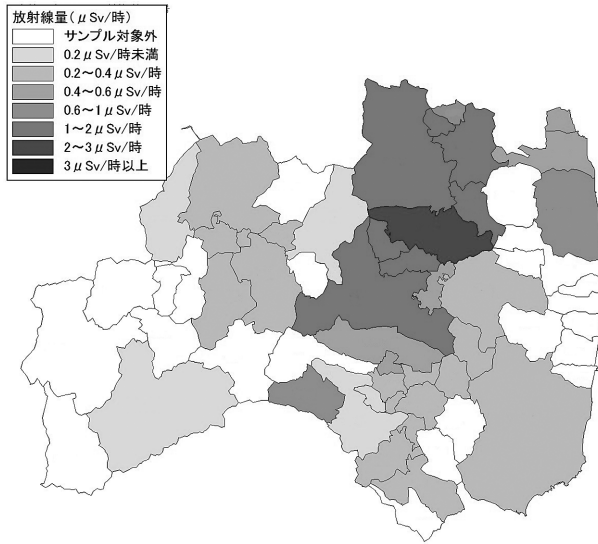
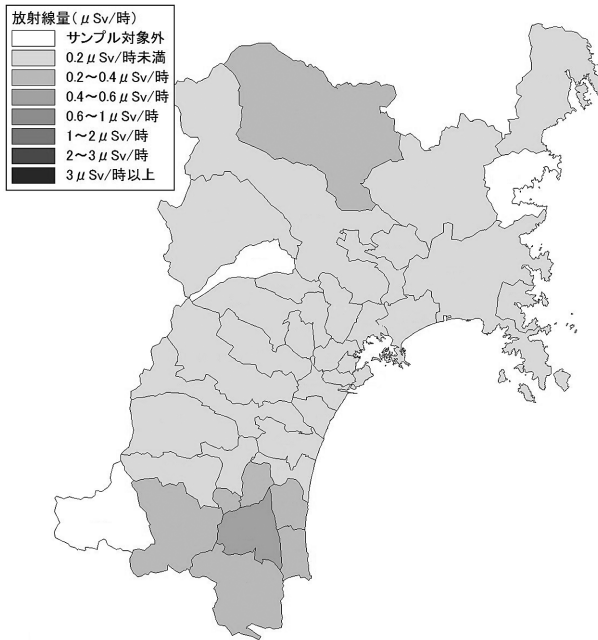


図2—原発事故直後の宮城県における市町村別の平均空間放射線量



った二本松市を中心に福島市、郡山市、本宮市、伊達市、川俣町、桑折町、大玉村などでも $2\mu\text{Sv}/\text{時}$ 以上の放射線量を示した。また、南相馬市、西郷村でも $1\mu\text{Sv}/\text{時}$ 以上の放射線量を示しており、こうした地域においても放射線量が比較的高かったといえる。一方で、原発から南側の地域は北西側の地域と比べて比較的放射線

量が低い傾向がみられる。また、西部においても放射線量は比較的低かった。こうした結果は原発事故直後の風向きに影響している。当時は主に北西方向へ風が吹いており、放射性物質の放出が原発から北西方向中心に起きていた結果を示している。そのため、福島県の北に位置する宮城県への影響も十分懸念される。

宮城県での原発事故直後の放射線量の市町村別平均の違いを概観すると、ほとんどの市町村で $0.2\mu\text{Sv}/\text{時}$ 以下の放射線量を示している。環境省における放射性物質汚染対処特措法に基づく汚染状況重点調査地域の指定や、除染実施計画を策定する地域については $0.23\mu\text{Sv}/\text{時}$ 以上の地域とされており、その基準に照らすと宮城県の多くの地域では比較的、放射線量の影響が限定的であると考えられる。しかし、福島県に近い宮城県の南部地域の市町村（白石市、角田市、大河原町、柴田町、丸森町、山元町、亘理町）では $0.2\mu\text{Sv}/\text{時}$ 以上の放射線量を観測している。こうした地域においては宮城県内でも比較的、放射線量が高かったといえる。

震災の死者負傷者数割合（Fatalities）は総務省消防庁災害対策本部（2013）から市町村別のデータを構築し用いる。駅からの距離の変化（Station）については、一般的にはあまり変化が見られないが、2011～2012年の間で最寄り駅までの距離に変化があった地点は福島県23件、宮城県20件の計43件であった。最寄り駅が壊滅し別の駅が最寄り駅となったため、距離が変化したケースが多いが、宮城県の内陸部のように新しい道路が開通したため駅までの距離が短くなったケースもある。こうした背景から、一概に最寄り駅までの距離が震災によって影響したものだけではないと考えられ、その影響をコントロールするため、駅からの距離の変化を変数として用いる。

表2—モデル1推計結果

説明変数	係数
放射線量	-0.0339*** (-13.14)
人口密度	-0.0000 (-0.62)
駅からの距離変化	0.0000 (1.20)
店舗	-0.0208*** (-6.72)
事務所	-0.0215*** (-3.57)
工場	-0.0177 (-1.45)
田	-0.0016 (-0.10)
空き地	0.0059 (0.26)
ガス供給ダミー	0.0127*** (5.03)
死者負傷者数割合	0.0001* (1.74)
最寄り駅壊滅ダミー	0.0102*** (1.09)
路線影響ダミー	-0.0121*** (-3.18)
c	-0.0252*** (-10.74)
R <sup>2</sup> 値	0.2362

注) ( )内はt値を示し、\*は10%水準で有意、\*\*は5%水準で有意、\*\*\*は1%水準で有意であることを示している。

最寄り駅壊滅ダミーでは、公示地価地点の最寄り駅が2011年9月1日時点で津波被害により機能していない地域を1、機能している地域を0とする。福島県では、木戸、竜田、富岡、夜ノ森、大野、双葉、浪江、桃内、小高、磐城太田、駒ヶ嶺、新地、坂元、山下、末続、広野原ノ町、鹿島、日立木、相馬、浜吉田の各駅がこれに該当する。また、宮城県では、手樽、陸前富山、陸前大塚、東名、野蒜、陸前小野、鹿妻、女川、陸前稲井、渡波、万石浦、沢田、浦宿、陸前横山、陸前戸倉、志津川、ベイサイドアリーナ、清水浜、歌津、陸前港、蔵内、陸前小泉、本吉、小金沢、大谷海岸、陸前階上、最知、松岩、南気仙沼、不動の沢の各駅が最寄り駅壊滅ダミーに該当する。

ガス供給ダミー (Gas) および利用区分ダミー (Land Dum) については、公示地価データに含まれている記載に基づき、ダミー変数を作成する。利用区分については、住宅、店舗、事務所、工場、田、空き地の6つに区分し、それぞれのダミー変数を作成する。人口密度 (Pop-den) については各市町村レベルでの人口密度について、各市町村の人口を面積で除すことで算出した。

表3—モデル2推計結果

説明変数	係数
住宅	-0.0307*** (-10.01)
店舗	-0.0429*** (-10.38)
事務所	-0.0563*** (-3.87)
工場	-0.0382** (-2.09)
田	-0.0329** (-2.09)
空き地	0.0375 (0.19)
人口密度	-0.0000* (-0.76)
駅からの距離変化	0.0000 (1.29)
ガス供給ダミー	0.0134*** (5.16)
死者負傷者数割合	0.0001* (1.86)
最寄り駅壊滅ダミー	0.0106 (-1.09)
路線影響ダミー	-0.0123*** (-3.16)
c	-0.0309*** (-13.53)
R <sup>2</sup> 値	0.1995

注) ( )内はt値を示し、\*は10%水準で有意、\*\*は5%水準で有意、\*\*\*は1%水準で有意であることを示している。またここでの各土地利用区分ダミーの表記はそれぞれ放射線量 (Radiation) との交差項を示す。

### 3 分析結果

モデル1およびモデル2の推計結果は、表2および表3の通りである。まず、モデル1の推計結果について見ると、放射線量が公示地価の変化率に対して負に有意な関係性が示された。つまり、放射線量の高い地域ほど地価が低下するという結果を示している。他の説明変数についての推計結果では Station、Gas、Fatalities が正に有意な関係性を示している。ただし、Station および Fatalities については推計された係数の値が極めて小さく、影響は限定的である。一方で Gas については、地価を約1.5%上昇させる効果がみられる。この結果は、Gas が単純に都市ガスの供給されている地域という意味だけでなく、都市化の程度を示す変数としての性格を有しているために示された可能性がある。とくに震災後、壊滅的な被害や避難地域に指定された地域から地方中核都市に人口の移動が発生した。そのため、比較的、都市化が進んでいる地域に人口移動が発生し、不動産需要が増加した可能性が考えられる。一方で、Rail の係数の推計結果は負に有意な関係性を示している。Rail は最寄りの駅の路線自体が震災により

図3—福島県の各市町村における放射線影響推定額の平均

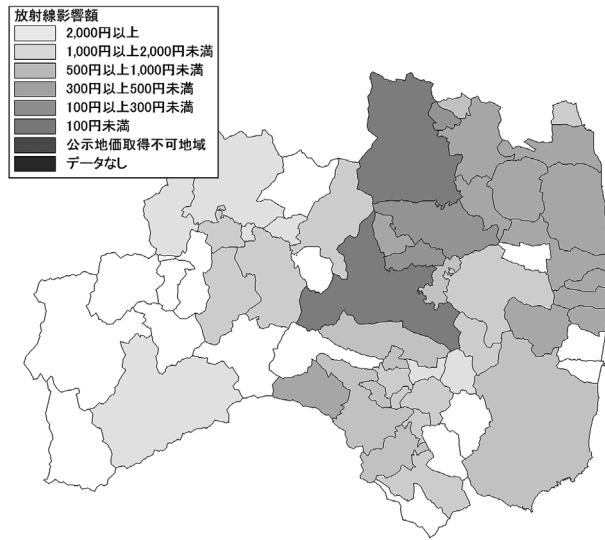
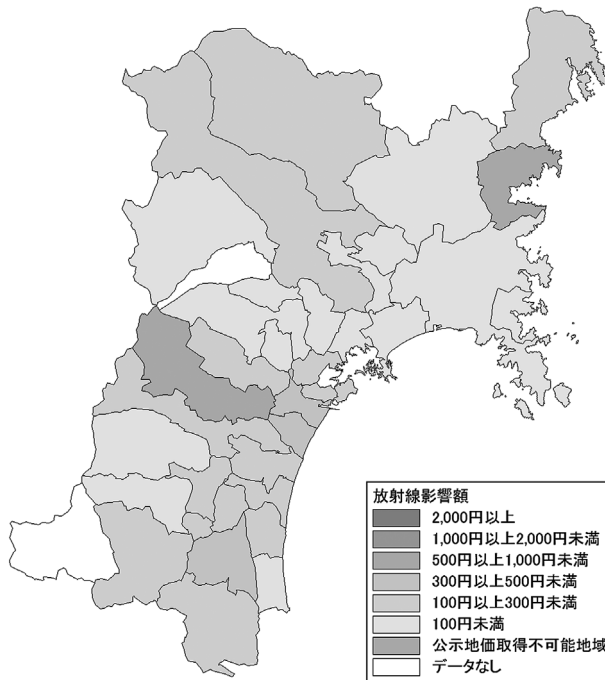


図4—宮城県内の各市町村における放射線影響推定額の平均



運休状態に陥っていた地域を捉えた変数であるため、交通手段の利用ができないことが住民の移住の要因の一つとなっていると考えられる。

次にモデル2の結果について検証する。モデル2の結果における各土地利用区分のダミー変数と放射線量 (Radiation) の交差項の推計結

果を見ると、「空き地」(Vacant) の交差項については地価と有意な関係性を示さなかったが、その他の交差項において地価と負に有意な関係性を示した。係数の大きさを比較した場合に、「住宅」の区分地域と比べて「事務所」「店舗」のほうが放射線量の増加に対して地価の減少率がより大きくなる結果を示している。それに対して、「住宅」「田」に区分された地域は、他の利用区分地域よりも放射線量の地価に与える負の影響が弱い結果が示された。放射線量の影響の差については、土地自体の売却の難しさ、および地域住民の移住に関する障壁の存在がある可能性を示している。とくに農地の場合、取引自体が難しく、被害を受けた土地を売ることができる可能性は極めて低い。また該当地域の住民についても、被害を受けたのちにすぐに不動産を処分し移住をすることは難しい。さらに、地域住民の中には、他の地域への移住自体を嫌う場合も多い。そのため、「住宅」「田」に区分をされた地域は他の利用区分地域よりも放射線量の与える地価に対する影響が比較的少なかったと考えられる。

#### 4 放射線量の地価影響推計

モデル1の推計結果より、放射線量が実際に各市町村の地価に与えた影響について地域別に集計した結果<sup>3)</sup>を示しているのが図3 (福島県) および図4 (宮城県) である。まず、福島県での影響推計額の結果を概観すると、第1に、原発と

の距離と影響額の大きさが必ずしも一致しない点あげられる。影響額を決定する要因は、放射線量の高さ各市町村の公示地価の高さである。前述の通り、放射性物質は震災当時の風向(北西方向)によって影響を受けて拡散している。そのため、原発から南の地域は比較的放射

表4—福島県における放射線影響額

市町村	平均地価 (円/㎡)	平均放射線量 ( $\mu$ Sv/時)	放射線影響額 (円/㎡)
福島市	48,894	1.29	2138.61
郡山氏	55,414	1.16	2179.54
二本松市	27,338	2.15	1992.93
本宮市	22,600	1.58	1210.74
桑折町	22,793	1.33	1027.87
平均			487.244

注) 放射線影響額が1,000円/㎡を超えた市町村を記載している。

線量が低い。一方で、福島県の公示地価について、郡山市や福島市などの福島県中部、北部地域で公示地価が比較的高い傾向があるが、西部や南部については地価が低い傾向がある。こうした各地域の公示地価の違い、放射線量の違いによって、影響額が大きく地域ごとに違いが出ることになる。

第2に、都市部において放射線量の影響額が比較的大きい傾向が示されている。とくに、福島県では放射線量が高い地域が公示地価自体も高い地域であった。一方で、宮城県の結果を見ると、ほとんどの地域では影響額が低い、公示地価の高い青葉区や福島県に近い地域においては影響額が多少大きい傾向がみられる。こうした結果は、福島県内だけでなく近隣の都道府県に対する放射線の影響の重要性を示すものといえる。

本研究での推計結果に基づいた福島県における地価影響額の合計は約641億円と推定された。とくに影響額が大きいと判断された福島県の市町村を表4にまとめた。福島県内でも福島市(約2138円/㎡)、二本松市(約1992円/㎡)、郡山市(約2179円/㎡)などが影響の大きかった地域としてあげられる。一方で、宮城県でとくに影響が大きいと判断された地域(表5参照)は青葉区(約740円/㎡)などである。福島県内で比較的影響が大きかった地域に関しては放射線量、地価ともに高い地域が特徴的である一方で、宮城県においては地価がとくに高い地域における影響が大きい傾向を示している。

表5—宮城県における放射線影響額

市町村	平均地価 (円/㎡)	平均放射線量 ( $\mu$ Sv/時)	放射線影響額 (円/㎡)
青葉区	242,742	0.09	740.754
宮城野区	75,612	0.14	358.927
若林区	92,006	0.12	374.355
角田市	22,900	0.41	318.351
平均			158.925

注) 放射線影響額が300円/㎡を超えた市町村を記載している。

## 5 考察と課題

本研究では福島県、宮城県を対象に福島原発事故に伴う放射線リスク増加に対する地価への影響について、ヘドニック・プライシングモデルを応用し、推計を行なった。推計の結果、1 $\mu$ Sv当たり3.39%程度の地価を低下させる効果が示された。福島県の土地価格に対する放射線量の影響を分析した先行研究である Yamane et al. (2013) では、放射線量が0.5 $\mu$ Sv/時から1 $\mu$ Sv/時の間の地域ダミー変数の推計結果に基づいて約3.2%の地価を低下させる効果があるとしている。本研究では宮城県までサンプルに含んでいるために、直接的な比較はできないが、同程度の影響が発生している結果を示しているといえる。またこうした結果は、地域住民等は放射線量を考慮した不動産取引を行っており、放射線量のリスク評価が市場で行なわれている結果の頑健性を示しているといえる。

しかし、放射線量自体がリスクとして認知されて不動産価格に組み込まれているかどうかは、2012年以降の不動産価格を考慮したうえで判断しなければならない。放射線量の情報はその後も更新されており、現在でも放射線量が高い地域が福島県内にはある。しかし、時間の経過とともに放射線リスクに対する認知が低くなり、市場で放射線リスクが評価されない状況に陥っている可能性も高い。また、放射線量が以前は高かったが除染等により放射線量が低くなった地域における風評被害などの影響も、原発事故関連の被害として分析する必要がある。こうし



た影響や放射線量が正確に市場で評価されているかどうかを知るためには、2012年以降の不動産価格と放射線量との関係性を分析する必要があり、より長期的影響を解明することが、今後の研究課題として政策的、学術的にも重要である。

#### 〔謝辞〕

本稿の執筆にあたり、住宅経済研究会におきまして、参加されていた諸先生方よりいただいた貴重なご意見等を参考にさせていただきました。ここに謝意を表させていただきます。

#### 注

- 1) ここでの土地の特徴は、パネルデータ分析法で考慮可能な固定効果とは異なる。
- 2) 公示地価に記載されている各地区の土地利用区分に関してはより細かい記載で分類されている。本研究における各利用区分の区分方法については表1の備考欄に記載している。
- 3) 推計されたRadiationの係数( $\beta_1$ )に各市町村の平均公示地価(1㎡当たりの地価)と各市町村の面積を掛け合わせることで各市町村における放射線被害の影響総額を集計する。図1および図2では各市町村の1㎡当たりの平均影響額を示している。

#### 参考文献

国土交通省 (2011) 「平成22年地価公示」 <http://tochi.mlit.go.jp/chika/kouji/2010/index.html> (最終アクセス2014年1月15日)

国土交通省 (2012) 「平成23年地価公示」 <http://tochi.mlit.go.jp/chika/kouji/2011/index.html> (最終アクセス2014年1月15日)

総務省消防庁災害対策本部 (2013) 「平成23年東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について」第148報。  
<http://www.fdma.go.jp/bn/higaihou/pdf/jishin/148.pdf> (最終アクセス2014年1月15日)

文部科学省 (2011) 「放射線量第1次草稿サーベイ」放射線等分布マップ拡大サイト <http://ramap.jmc.or.jp/map/map.html#> (最終アクセス2014年1月15日)

Bin, O. and S. Polasky (2004) "Effects of Flood Hazards on Property Values: Evidence Before and After Hurricane Floyd," *Land Economics*, Vol.80, No.4, pp. 490-500.

Gamble, HB. and R. H. Downing (1982) "Effects of Nuclear Power Plants on Residential Property Values," *Journal of Regional Science*, Vol.22 (4), pp. 457-478.

Garrod, G. D. and K. G. Wills (1992) "Valuing Goods' Characteristics: An Application of the Hedonic Price Method to Environmental Attributes," *Journal of Environmental Management*, Vol.34(1), pp.59-72.

Gopalakrishnan, S., M. D. Smith., J. M. Slott. and A. B. Murray (2011) "The Value of Disappearing Beaches: A Hedonic Pricing Model with Endogenous Beach Width," *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol.61, pp.297-310.

Hallstorm, D. G. and K. V. Smith (2005) "Market Responses to Extreme Weather Events: Treating Hurricanes as Experiments," North Carolina State University Mimeograph, Chapel Hill, NC.

Hibiki, A. and S. Managi (2011) "Does the Housing Market Respond to Information Disclosure?: Effects of Toxicity Indices in Japan," *Journal of Environmental Management*, Vol. 92(1), pp. 165-171.

Kawaguchi, D. and N. Yukutake (2014) "Estimating the Willingness to Pay to Avoid Radioactive Fallout Evidence from the Fukushima Nuclear Accident," Hitotsubashi University, Discussion Paper Series #2014-18.

Kim, W. C., T. T. Phipps and L. Anselin (2003) "Measuring the Benefits of Air Quality Improvement: A Spatial Hedonic Approach," *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol.45 (1), pp. 24-39.

Kim, J. and P. Goldsmith (2009) "A Spatial Hedonic Approach to Assess the Impact of Swine Production on Residential Property Values," *Environmental and Resource Economics*, Vol.42(4), pp.509-534.

Nakagawa, M., M. Saito. and H. Yamaga (2009) "Earthquake Risks and Land Prices: Evidence from the Tokyo Metropolitan Area," *The Japanese Economic Review*, Vol.60, No.2, pp.208-222.

Nelson, JP (1981) "Three Mile Island and Residential Property Values: Empirical Analysis and Policy Implications," *Land Economics*, Vol. 57 (3), pp. 363-372.

Ridker, G. R. and A. J. Henning (1967) "The Determinants of Residential Property Values with Special Reference to Air Pollution," *The Review of Economics and Statistics*, Vol.49(2), pp.246-257.

Tanaka, K. and S. Managi (2016) "Impact of a Disaster on Land Price: Evidence from Fukushima Nuclear Power Plant Accident," *The Singapore Economic Review*, Vol.61(1), 1640003-01-1640003-15

Yamane, F., H. Ohgaki. and K. Asano (2013) "The Immediate Impact of the Fukushima Daiichi Accident on Local Property Values," *Risk Analysis*, Vol.33(11), pp.2023-2040.

# 京町家を考慮した木造住宅密集地域の外部費用の推定

安田昌平・宅間文夫

## はじめに

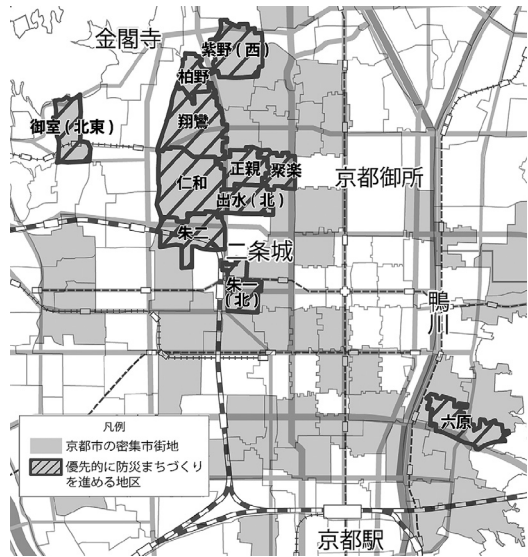
近年、日本では岩手・宮城内陸地震（2008年）、東北地方太平洋沖地震（2011年）や熊本地震（2016年）など、マグニチュード7を超える巨大地震が多発している。なかでも、熊本地震は揺れによる物的被害が深刻であった。被害が甚大であった熊本県益城町においては、旧耐震基準で建てられた木造建築物（1981年以前の木造建築物）の27.9%（215棟）が倒壊したと報告されている<sup>1)</sup>。このような巨大地震が起こるたびに、都市における防災が注目され、特に木造住宅密集地域（以下、木密地域）の問題が注目される。木密地域は、老朽化した木造住宅が密集していることから、延焼危険性や避難困難性が非常に高く、また、幅員の狭い道路が多いことから道路閉塞の危険性も高い地域である。したがって、地震等において、甚大な被害が予想される危険な地域である。

このような木密地域は、いまだに多く存在している。国土交通省（2012）によると、全国に木密地域は5745ha存在しており、大阪府に2248ha、東京都に1683ha、神奈川県に690ha存在する。国交省は、この木密地域の解消を、都市防災の最重要課題の一つとして取り組んでおり、平成32（2020）年までにおおむね解消する目標を掲げている。

## 1 京都市の木密地域の現状と問題点

国土交通省（2012）によると、「地震時等に

図1—京都市の「優先的に防災まちづくりを進める地区」



出所)京都市(2016)

著しく危険な密集市街地」は、京都市内に11地区357ha存在している。木密地域は、国が示す全国共通の密集市街地指標<sup>2)</sup>に、京都市の特性を加味するため、(i)木防建蔽率（木造建物の建て詰まり）、(ii)通過障害率（震災時における道路が閉塞する割合）、(iii)木造住宅の広がり状況や地区内の道に占める細街路の割合、の3つの指標を勘案して決定されている。京都市は、国土交通省が公表している木密地域と同等のものを「優先的に防災まちづくりを進める地区」（図1）として公表している。図1によると、木密地域の多くは京都駅より北側に分布しており、主要な観光地の近くにも多く分布しているのがわかる。京都市の木密地域の問題は、法制

(著者写真)

やすだ・しょうへい  
1991年茨城県生まれ。日本大学  
経済学部卒。現在、慶應義塾大  
学大学院経済学研究科前期博士  
課程。論文：「木造住宅密集地  
域の現状と課題について」(共  
著)『季刊 住宅土地経済』第94  
号 (2014年秋季号)、「災害に関  
する危険地域と居留意識」(共  
著)『行動経済学』Vol.8、2015。

(著者写真)

たくま・ふみお  
1971年熊本県生まれ。熊本大学  
工学部卒。東北大学大学院情報  
科学研究科博士課程修了。株式  
会社三菱総合研究所研究員など  
を経て、現在、明海大学不動産  
学部准教授。論文：「大規模住  
宅団地は局所的な高齢化を進め  
るのか？」(共著)『応用地域学  
研究』第20号、2016年。

度上の制約と歴史都市としての景観上の制約が密に関係していることから、より複雑化している。

(1) 建物の現状と問題点

京都市は、大きな震災、震災にあっていないことから歴史的な建築物や古い町並みが多く、歴史都市としての特徴を有している。特に、京町家と言われる伝統的な建物が点在しており、京都らしい町並みを形成している。一般的に京町家とは、敷地が細長く、伝統的な軸組木造構造で、瓦屋根や出格子などを有するものをいう。ただし、時代によって様式はさまざまであり、統一の定義はない。また、京町家の建物利用形態は、専用住宅、事業所専用、併用住宅の3つに大別される。専用住宅は、その名のとおり住居としてのみ使われている京町家で、事業所専用は、飲食店や小売業などの事業用途にのみ活用されている京町家である。併用住宅は、1階が伝統産業などを営んでおり、2階を住居として利用している京町家である。京町家の主な用途は住宅であり、専用住宅や併用住宅の割合が多い。また、近年では、空き家となった京町家をリフォームし、店舗として活用されている例も増えつつある。一般的な専用住宅の京町家(写真①)を見ればわかるように、瓦屋根や出格子はもちろん、壁面の連なりも京町家の特徴となっている。

京町家は、歴史的景観を形成する重要な要素の1つである一方、老朽化しているものも多く、震災時に倒壊や延焼の危険性が高いという問題点もある。したがって、京町家をいかに保存し

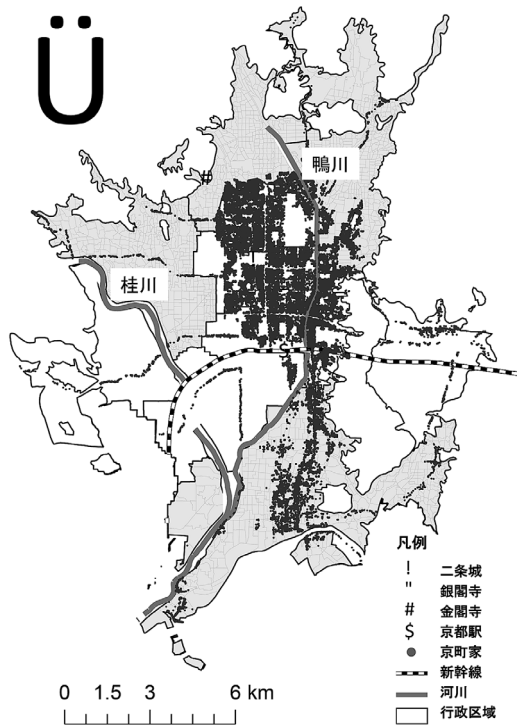
写真①—京町家の連なり(京都市柏野・翔鸞学区周辺)



筆者撮影

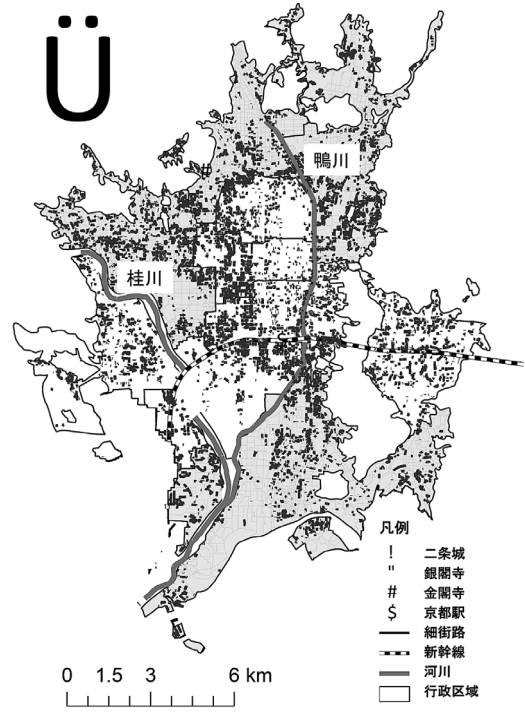
つつ、防災対策を行なうかが京都市の木密集地域の大きな課題となっている。京都市は2008年10月から2010年3月の期間に、京町家の現状を把握するための外観調査およびアンケート調査を行ない、2011年に『平成20・21年度 京町家まちづくり調査』(京都市2011)をまとめている。京都市(2011)は、京都市域に残存する京町家等<sup>3)</sup>を、京町家専門家調査員および一般調査員らがチームを編成し、外観調査および居住者等を対象とした郵送回答によるアンケート調査を実施したものである。調査対象地域は、(i)戦前に市街化された地域として都心部(主に、上京区、中京区、東山区および下京区)およびその周辺(北区および左京区のごく一部)、伏見旧市街地、(ii)旧街道沿い(若狭街道、鞍馬街道、奈良街道、渋谷街道、旧東海道、伏見街道、鳥羽街道、竹田街道、西国街道、周山街道、愛宕街道および山陰街道)である。したがって、京都市全域が対象ではないが、同調査は4万7735軒の京町家を確認している(図2参照)。

図2—京町家の分布



出所) 京都市 (2011) をもとに ArcGIS で作成。

図3—細街路の分布



出所) 京都市提供データより ArcGIS で作成。

## (2) 細街路の現状と問題点

京都市の木密地域には、細街路<sup>4)</sup>が数多く存在しており、細街路は京町家同様、京都らしさを形成する要素の1つとなっている。京都市の細街路（いわゆる路地）には、京町家が立ち並び、古くからのコミュニティが息づくなど、京都独自の伝統、文化を今に伝える役割がある。図3からわかるように、細街路は京都市のほぼ全域に多数分布しており、京都市において、路地はなじみ深いものとなっている。しかし、路地は歴史都市としての大切な資産と考えられている一方で、その沿道の建物は、建替えや修繕が難しく、建物の耐震・耐火化の促進を阻害していることや、震災時の避難路を確保できないなど、防災上の課題も数多く存在する。また、建替えができたとしても、敷地の後退を伴うことが多く、路地独特の風景や壁面の連なりが維持できないという、景観維持と防災向上のトレードオフが存在する。特に、京都の細街路では、袋路といわれる通り抜けできない細街路がさわ

めて多い。袋路では、2方向への避難が不可能であるため、震災時における道路閉塞の危険性が非常に高く、避難路の確保は早急に取り組むべき課題となっている。

## 2 京都市の木密地域対策

前述のように、京都市は歴史都市としての特徴を有しているため、古くからの町並みをクリアランスしてしまう従来の面的な再開発は、京都市の木密地域対策としては望ましくない。そこで、京都市は、歴史都市としての特徴を損ねることなく、震災に十分対応できるように、他都市とは異なる独自の対策を進めている。そこで以下では、まず東京都を代表例として従来の木密地域対策を簡単に説明した後に、京都市独自の対策を説明する。

### (1) 従来の木密地域対策

東京都は、木密地域不燃化10年プロジェクトとして道路整備、建替え促進、空地の確保を軸

に対策を進めている（東京都 2012）。道路整備では、都市計画道路のような幅員の広い道路を通し、生活道路の幅員を拡張することで延焼を防ぎ、避難路を確保している。また、東京都は、建替えに対する補助金や接道義務等の建築規制の緩和等で建替えを促進し、建物の耐震・耐火性能の向上を図り、さらに、共同建替えに伴って生じる空地や遊休地を公園や広場等に転用して空地を確保し、防災拠点として整備している。このように、東京都は燃えない・燃え広がらない街を目指して、面的な整備事業を進めている。

一方、京都市は、東京都が目指す面的な再開発手法を一律に適用する方法は望ましいものではなく、京都らしい町並みを維持したまま、震災に対応できるように整備する必要があると考えている。多くの細街路を持つ京都市は、その沿道の建物の建替え、修繕が進まないという現状に着目し、細街路対策に力を入れている。

### (2) 京都市のこれまでの取り組み

京都市はこれまで、土地区画整理事業等の市街地開発事業を適用し、一定の効果を得てきた。しかし、京都の風情が残る地区では、前述のようなクリアランス型の再開発を進めるのは難しい。そこで道路の拡幅を前提とした対策に重点を置き、木密地域対策を進めていたが、細街路が多いという特徴から、建替えに伴う道路拡幅整備が一向に進まない状況にあった。そこで、京都市建築審査会は、平成23（2011）年2月に京都市長に対して、細街路対策の推進を求める建議を提出し、平成24（2012）年7月に「歴史都市京都における密集市街地対策等の取組方針」（京都市 2012a）、および「京都市細街路対策指針」（京都市 2012b）がまとめられた。現在、京都市は、京都市（2012b）で示した細街路の状況や、特性に応じた実効性の高い細街路対策に力を入れている。

### (3) 細街路対策

京都市（2012b）によると、京都市は、安全

### 写真②—細街路の種類

〈歴史細街路〉      〈一般細街路〉      〈特定防災細街路〉



筆者撮影

性・歴史性・文化性の観点から細街路を、一般細街路、特定防災細街路、歴史細街路の3つに分類し、それぞれの課題に取り組んでいる。

### 〈細街路の分類〉

歴史細街路とは、良好な木造建築物が立ち並んでいる等、歴史的景観を有している細街路であり、京都市が歴史的景観保全修景地区等に指定した地区の細街路などが対象となる。一般細街路とは、現行施策の下で建替え等が可能な細街路であり、2項道路<sup>5)</sup>等が対象となる。特定防災細街路とは、現行施策では建替え等が困難で、震災時の危険性が高い細街路であり、具体的には、延長の長い袋路や幅員が1.8m未満の細街路等が対象となる<sup>6)</sup>。写真②にあるように、歴史細街路の沿道には建物状態がよい事業所系などの京町家が多く立ち並んでおり、京都らしい風情がある。一方、一般細街路や特定防災細街路の沿道には、建物状態がよくない住居系などの京町家が多く立ち並び、景観がさほどよくない傾向にある。このように、細街路の状態はさまざまであり、各細街路に適した対策が求められる。

### 〈具体的な施策〉

細街路に接する敷地においては、接道義務<sup>7)</sup>によりそのままでは建替え不可能である。ただし、2項道路においては、道路の中心線から敷道を2m後退することで建替えが可能となる。しかし、狭小敷地の場合は、後退を行なうことで十分な居住空間を確保できず、実質的に建替えができないといった現状にある。また、歴史細街路では、後退によって壁面の連なりが維持

できず、景観を損ねてしまう可能性もある。

そこで、京都市は、歴史細街路では、この後退を緩和する施策を行なうことで、これらの問題点を解消しようと試みている。具体的には、幅員2.7m～4mの細街路に関しては、3項道路に指定することで、建替えを促進している。3項道路とは、建替えや増築時の敷地の後退距離を道路の中心線から1.35m以上2m未満の範囲で指定できる道路である。したがって、幅員2.7m以上の道路については、敷地を後退することなく建替えが可能となる。ただし、2.7m未満の道路は3項道路指定しても、後退が求められる。幅員2.7m未満の歴史細街路では、特例許可基準の見直し、または連担建築物設計制度を活用することで建替えを促進している。連担建築物設計制度とは、安全上、防火上、衛生上支障ないと特定行政庁が認めるものについては、複数建築物が同一敷地内にあるものとみなして、建築規制を適用するというものである。つまり、幅員4m以上の道路に接道している敷地を取り込んだ形で、連担建築物設計制度を使用すれば、未接道敷地においても建替えが可能となる。特例許可とは、未接道敷地であっても、安全上支障がない場合、市長が特例的に建築を許可することである。この特例許可の基準を見直すことで、現状の幅員でも建替えできるように検討している。

さらに、未接道敷地においても2項道路と同様に、2m後退することで建替えが可能となるよう非道路の道路化を進めている。このような道路を6項道路という。幅員が1.8m未満の袋路については、2方向への避難経路の確保のほか、沿道建築物に用途や階数などの制限を付加したうえで、6項道路に指定するという取り組みを行なっている。

### 3 実証分析の考え方

都市防災上の観点から、木密地域を解消するためのさまざまな施策が行なわれてきたが、それらは必ずしも効率的とはいえなかった。そこ

で、費用対効果の観点から施策を検討する必要がある、そのためには木密地域の外部費用の正確な推定が不可欠である。しかし、木密地域の外部費用を推定した研究は少ない。宅間(2007)や宅間・山崎・浅田・安田(2014)は、ヘドニックアプローチを用いて、東京都を対象に木密地域の外部費用を推定しており、一般市街地と比べて、木密地域の地価および家賃が、有意に低いことを指摘している。本研究は、京都市を対象とし、木密地域にある二種類の外部性を考慮して、木密地域の外部費用を推定することを試みる。

外部性の一つは、宅間(2007)や宅間・山崎・浅田・安田(2014)が指摘しているように、老朽化した木造住宅が密集することによって、震災時の建物倒壊の危険性や、延焼火災の危険性が高くなるといった負の外部性である。もう一つの外部性は、京町家の集積による正の外部性である。歴史都市京都の町並みを形成する重要な要素である京町家には、その集積による正の外部性が存在すると指摘されている(大庭・柄谷・中川・青山2006)。木密地域には、この京町家が多く分布しており、京都市の木密地域の外部費用を推定する際、単に木密地域に立地しているかどうかだけを考慮して木密地域の外部費用を推定すると、正の外部性と負の外部性を同時に捉えてしまい、本来推定しようとする負の外部性を過小推定する可能性がある。

Arnott(2007)は、正と負の外部性が混在している場合、一方の外部性のみに着目した政策が非効率になる可能性を示唆しているが、京都市の木密地域対策にも同様のことが言える。本研究は、正の外部性を有する京町家の集積をコントロールすることで、負の外部性のみを推定することを試みる。京都市は、京町家などの京都の風情をたてる要素は残しつつ、震災のリスクのみを取り除きたいという方針であるため、京都市における木密地域対策による便益とは、単に木密地域がなくなるのではなく、古い町並みは残しつつ、震災リスクのみが解消され

ることと考えるべきである。したがって、木密地域の負の外部性と、京町家集積による正の外部性を識別し、木密地域の負の外部性のみを推定する必要がある。

#### 4 実証モデル

本研究では、木密地域の外部性が家賃に与える影響を、ヘドニックアプローチを用いて推定する。基本モデルは、宅間（2007）を参考にし、京都市における木密地域の外部費用を、ダミー変数を用いて推定する。図2に示したように、木密地域の大部分に京町家が存在している。前述したように、京町家の存在を考慮せずに、木密地域の外部費用を推定すると、京町家集積による便益分だけ過小推定することから、本研究は、京町家密度を用いて、京町家の集積をもたらす正の外部性をコントロールする。符号条件は、木密地域ダミー変数の係数が負、京町家密度の係数が正であることが期待される。

一般に木密地域は、戦火や震災等を逃れた古い地区であることが多く、居住者特性や立地特性が一般市街地のそれと異なることが予想される。そこで、本研究では、木密地域の居住者特性が一般市街地のそれと異なることにより生じる近隣外部性をコントロールするため、最終学歴別人口比率を用いる。また、木密地域は比較的、立地条件が良い地区に存在することが多い。これは、集積の経済を考慮しなければ、誤差項に集積の経済の要因が残り、木密地域ダミーの回帰係数に除外変数バイアスが発生することを予想させる。本研究では、集積の経済をコントロールするため、商業集積密度を用いる。

まず、家賃関数を次式のように定式化する。

$$\ln R_i = \alpha + \sum_j \beta_{1j} \ln X_{ij} + \sum_k \beta_{2k} LD_{ik} + \sum_l \beta_{3l} ratio_{il} + \beta_4 MD_i + \beta_5 \rho_i + \varepsilon_i$$

ここで、 $R_i$ は物件*i*の家賃、 $X_{ij}$ は物件*i*の*j*番目属性の水準を表し、対数変換して分析する。 $LD_{ik}$ は物件*i*の属する地区ダミーを表し、 $ratio_{il}$ は物件*i*が属する小地域の*l*番目属性の水準を表す比率（密度を含む）であり、分析に

は真数を用いる。 $MD_i$ は物件*i*が木密地域に立地しているかどうかを表すダミー変数であり、 $\rho_i$ は物件*i*の京町家密度（真数）を表す。また、 $\alpha, \beta_{1j}, \beta_{2k}, \beta_{3l}, \beta_4, \beta_5$ は回帰係数を、 $\varepsilon_i$ は誤差項を表す。

#### 5 データ

データは、2015年6月6日から2015年6月22日の期間にSUUMOに掲載された京都市内のマンション・戸建住宅の家賃データ4万7813サンプル（以下、SUUMOデータ）を用いた。SUUMOデータは、物件名、住所、賃料（円/月）、管理費（円）、敷金（万円）、礼金（万円）、補償金（万円）、専有面積（㎡）、向き、築年数、最寄り駅までの徒歩分、間取り、構造、建物の総階数、所在階数、建築年月等が含まれる。公示地価等を使った既存研究では、地点が特定化されていることから前面道路幅員等を活用できるが、本研究は町丁目レベル<sup>8)</sup>の所在地情報であるSUUMOデータを利用するため、当該データに含まれないものは町丁目レベルでマッチングして用いる。

また、SUUMOデータと木密地域データ等をマッチングして分析を行なうため、京都市の境界データとして、e-Statより入手したh22国勢調査・小地域集計の境界データを採用し、小地域（町丁・字等）に基づくポリゴンデータを用いる。h22国勢調査・小地域集計では、京都市が5350の小地域（ポリゴン）で構成される。

分析対象とする木密地域は、「地震時等に著しく危険な密集市街地」（国交省2012）を用い、北区（紫野；西地区、柏野）、上京区（翔鸞、仁和、正親、聚楽、出水；北地区）、中京区（朱雀第一；北地区、朱雀第二）、東山区（六原）、右京区（御室；北東地区）の11地区（357ha）とする。京都市を構成する小地域5350のうち、木密地域である小地域は233と全体の4.4%を占める。

さらに、京都市（2011）の京町家データを用いて、京町家集積による正の外部性をコントロ

ールする。ここで、同調査における京町家の定義が「昭和25年以前に伝統軸組構法により建築された木造家屋」となっており、京町家と老朽木造住宅が区別できない。そこで、本研究は、上記の定義に加えて、同調査の外観に関する設問から、「建物の状態が良好」で、「1・2階と玄関戸に格子があり」、「看板建築ではない」の条件から抽出される家屋を京町家とし、「建物利用形態が事業所専用または併用住宅である家屋を事業所系京町家」、「専用住宅である家屋を住居系京町家」として再集計している。

また、同調査が京都市域のすべてを対象としていないので、本研究の対象地域は、国交省(2012)、SUUMO データ、京都市(2011)の対象地域の積集合となる京都市(2011)の調査対象地域を分析対象とした。使用したデータ項目は、京町家の立地位置座標情報、京町家の利用方法<sup>9)</sup>、建物状態、構造、外観意匠要素である。前述の3種類データをマッチングしたところ、京町家が存在しない小地域が多数存在することから、物件*i*が属する小地域の代表地点から半径250mの事業所系京町家密度と、住居系京町家密度を採用した。

家賃関数をヘドニックアプローチで検討する場合、CBDまでの距離をコントロールすることが重要である。大都市圏を対象としたヘドニック価格関数を推定した多くの既存研究では、最寄り駅までの距離とCBDまでの所要時間を採用しているが、これは密な交通ネットワークが存在することから可能なアプローチである。京都市のような比較的小規模な都市では密な交通ネットワーク自体が存在せず、最寄り駅を経由せずに、直接CBDへアクセスすることが多い。また、大都市圏では都心以外にも商業施設の集積地が近隣にあり、それが最寄り駅であることが多いが、比較的狭い京都市には商業施設の集積地が絞られる。

そこで、本研究では、京都市のCBDおよび商業施設の集積地として、京都駅と河原町駅(阪急電鉄京都本線)を想定し、SUUMOデー

タの各物件から両地点への最寄り道路距離を都心へのアクセシビリティ(以下、CBD距離)と考える。CBD距離は、京都駅および河原町駅のポイントデータを作成し、住友電工システムソリューションの拡張版全国デジタル道路地図データベース(2015年版;以下、住友電工道路データ)を用いて、各物件の属する小地域の代表点から、最寄りの京都駅あるいは河原町までの道路距離を計算し、採用した。

近隣外部性をコントロールするための変数は、国勢調査・小地域データの「最終卒業学校の種類(6区分)」を用い、小地域の規模を考慮するため、総人口を用いて比率を算出し、(i)大卒・大学院修了者数人口比率、(ii)小・中学校卒業業者数人口比率を採用した。

集積の経済をコントロールするための変数は、マイクロジオデータ研究会の商業集積統計(2014年)を用いた。具体的には、商業地の店舗数をその商業地ポリゴンの面積で割ることで、商業地単位で商業集積密度を計算し、各物件の属する小地域の代表点から最寄りの商業集積密度を用いた。中高層マンションの存在は、京町家等により形成される町並みを破壊する効果だけでなく、利便性の高い地区に立地することから集積の経済の代理変数になる可能性があるため、正負の2種類の効果が予想される。そこで本研究では、ゼンリンの住宅地図データベースZmap TOWN IIより、中高層建築物(6階建て以上の建築物)を把握し、小地域単位の中高層建築物数を小地域面積で除した中高層建築物密度を採用した。京町家等により形成される町並みや寺社からの眺め等の景観保全は、観光地に近いほど厳しいと予想される。そのため、最寄り観光地距離を用いて、景観形成をコントロールする。最寄り観光地距離は、世界文化遺産を観光地と定義し、SUUMOデータの各物件の属する小地域の代表点から世界文化遺産(国土数値情報)のポイントまでの道路距離を、住友電工道路データを用いて算出した。本研究は、景観政策がもたらす市場への影響を中高層建築



表1—記述統計量

変数	単位	マンション				戸建			
		平均	標準偏差	最小値	最大値	平均	標準偏差	最小値	最大値
賃料	円/月	63,820	32,528	15,000	650,000	98,524	67,478	25,000	1,300,000
木密地域ダミー	-	0.090	0.286	0	1	0.082	0.275	0	1
住居系京町家密度	軒/ha	0.468	0.390	0	1.990	0.341	0.356	0	1.990
事業所系京町家密度	軒/ha	0.191	0.269	0	3.776	0.125	0.314	0	3.776
CBD距離	m	3,238	2,079	329	10,944	4,385	2,253	329	10,944
築年数	年	20.263	10.326	1	66	38.043	19.034	1	99
総階数	階	5.796	2.898	2	48	1.995	0.495	1	4
所在階比率	-	0.643	0.263	0.071	1				
専有面積	m <sup>2</sup>	31.520	16.270	8	402	70.767	43.407	8	602
小学校・中学校卒業生数比率	-	0.071	0.050	0.005	0.474	0.083	0.047	0.008	0.474
大学・大学院卒業生数比率	-	0.195	0.069	0.027	0.615	0.185	0.071	0.056	0.400
商業集積密度	件/m <sup>2</sup>	0.004	0.009	0.001	0.207	0.006	0.022	0.001	0.207
最寄りの観光地距離	m	2,193	1,616	130	10,154	2,728	2,006	130	10,154
中高層建築物密度	棟/ha	2.193	3.677	0	20.006	0.703	1.749	0	14.837
右京区ダミー	-	0.035	0.185	0	1	0.025	0.155	0	1
下京区ダミー	-	0.217	0.412	0	1	0.064	0.245	0	1
左京区ダミー	-	0.082	0.274	0	1	0.239	0.427	0	1
山科区ダミー	-	0.025	0.157	0	1	0.048	0.213	0	1
上京区ダミー	-	0.163	0.369	0	1	0.170	0.376	0	1
西京区ダミー	-	0.019	0.138	0	1	0.025	0.155	0	1
中京区ダミー	-	0.215	0.411	0	1	0.080	0.272	0	1
東山区ダミー	-	0.086	0.281	0	1	0.085	0.279	0	1
南区ダミー	-	0.027	0.162	0	1	0.013	0.114	0	1
伏見区ダミー	-	0.105	0.307	0	1	0.198	0.399	0	1
北区ダミー	-	0.025	0.157	0	1	0.052	0.223	0	1
木造ダミー	-	0	0	0	0	0.925	0.264	0	1
鉄骨ダミー	-	0.275	0.446	0	1	0.066	0.248	0	1
鉄筋ダミー	-	0.725	0.446	0	1	0.010	0.099	0	1
標本数		23,160				610			

物密度、最寄り観光地距離を用いてコントロールし、その他の説明変数は、行政区を地区ダミーとして採用した。各種データをマッチングした結果、データはマンション2万3160サンプル、戸建610サンプルとなった。表1に記述統計を示す。

## 6 推定結果

推定結果を表2に示す。model 1, 3, 5, 7は、京町家集積の影響を考慮せずに木密地域の外部費用を推定するモデルであり、一方、model 2, 4, 6, 8は京町家集積による正の外部性を考慮して木密地域の外部費用を推定するモデルである。そのなかでも model 3, 4, 7, 8は、集積の経済と景観政策の影響を考慮したモデルである。

すべての model の推定結果から、マンシヨ

ン、戸建ともに、木密地域ダミーが有意に負の係数で推定されることから、木密地域では負の外部性が生じていることが確認される。係数の大きさ（絶対値）に注目すると、戸建がマンションより大きく、負の外部性が生じていることが確認される。これは、木密地域の外部性の多くが、延焼火災等に起因していることから、主に木造である戸建が非木造であるマンションよりもセンシティブであるためと考えられる。

小・中学校卒業生数比率は有意に推定されないが、大学・大学院卒業生数比率は有意に正の係数として推定されており、既存研究の符号条件と整合的である。CBD距離、築年数や所在階数比率等の回帰係数は期待される符号条件と整合的に推定されている。京町家集積を考慮した model 2, 4, 6, 8では、正の外部性を京町家密

表2—推定結果

	マンション				戸建て			
	model 1	model 2	model 3	model 4	model 5	model 6	model 7	model 8
木密地域ダミー	-0.0220*** (0.0037)	-0.0238*** (0.0037)	-0.0227*** (0.0037)	-0.0251*** (0.0038)	-0.0803** (0.0347)	-0.0836** (0.0366)	-0.0836** (0.0355)	-0.0877** (0.0374)
ln_CBD 距離	-0.0357*** (0.0027)	-0.0308*** (0.0028)	-0.0353*** (0.0028)	-0.0305*** (0.0029)	-0.1244*** (0.0263)	-0.0956*** (0.0265)	-0.1214*** (0.0258)	-0.0943*** (0.0262)
ln_築年数	-0.1308*** (0.0016)	-0.1304*** (0.0015)	-0.1310*** (0.0016)	-0.1306*** (0.0015)	-0.1532*** (0.0155)	-0.1524*** (0.0153)	-0.1543*** (0.0156)	-0.1536*** (0.0154)
ln_総階数	0.0771*** (0.0026)	0.0766*** (0.0026)	0.0778*** (0.0026)	0.0775*** (0.0026)	-0.0682* (0.0379)	-0.0555 (0.0379)	-0.0747* (0.0382)	-0.0630* (0.0380)
所在階比率	0.0656*** (0.0038)	0.0656*** (0.0038)	0.0654*** (0.0038)	0.0654*** (0.0038)				
ln_専有面積	0.7639*** (0.0033)	0.7627*** (0.0033)	0.7633*** (0.0033)	0.7620*** (0.0033)	0.6227*** (0.0300)	0.6156*** (0.0292)	0.6250*** (0.0293)	0.6182*** (0.0284)
小学校・中学校 卒業者数比率	-0.0179 (0.0217)	-0.0110 (0.0219)	-0.0210 (0.0226)	-0.0193 (0.0226)	0.2826 (0.2004)	0.2105 (0.2026)	0.2982 (0.2090)	0.2011 (0.2103)
大学・大学院 卒業者数比率	0.1701*** (0.0165)	0.1682*** (0.0166)	0.1653*** (0.0166)	0.1618*** (0.0166)	0.4497*** (0.1632)	0.4568*** (0.1644)	0.4628*** (0.1657)	0.4605*** (0.1666)
鉄骨ダミー	-0.0011 (0.0022)	-0.0014 (0.0022)	-0.0010 (0.0022)	-0.0014 (0.0022)	0.1038*** (0.0366)	0.1059*** (0.0369)	0.1015*** (0.0358)	0.1040*** (0.0361)
鉄筋ダミー					0.2577 (0.2184)	0.2648 (0.2171)	0.2544 (0.2217)	0.2612 (0.2204)
事業所系京町家密度		0.0328*** (0.0052)		0.0338*** (0.0052)		0.1555*** (0.0180)		0.1592*** (0.0176)
住居系京町家密度		-0.0061 (0.0037)		-0.0044 (0.0038)		-0.0399 (0.0363)		-0.0452 (0.0365)
商業集積密度			0.5387*** (0.1557)	0.5476*** (0.1571)			-0.4360 (0.3107)	-0.3743 (0.2967)
中高層建築物密度			-0.0003 (0.0003)	-0.0007** (0.0003)			-0.0061 (0.0049)	-0.0085* (0.0049)
ln_最寄りの観光地 距離			-0.0046* (0.0024)	-0.0052** (0.0023)			-0.0347 (0.0230)	-0.0338 (0.0227)
定数項	8.8930*** (0.0261)	8.8553*** (0.0266)	8.9234*** (0.0343)	8.8913*** (0.0346)	10.3760*** (0.2682)	10.1585*** (0.2770)	10.6136*** (0.3315)	10.4071*** (0.3396)
adj.R2	0.873	0.873	0.873	0.873	0.787	0.796	0.789	0.797
AIC	-23773	-23823	-23799	-23853	-188	-208	-186	-207
Sample Size	23160				610			

注1) \*は10%有意水準、\*\*は5%有意水準、\*\*\*は1%有意水準を表す。括弧内の値は標準誤差を表す。

2) 構造ダミーはマンションは鉄筋ダミー、戸建ては木造ダミーを基準としている。

3) 区ダミーは割愛する。

度でコントロールすることで、正の外部性をコントロールしていない model 1, 3, 5, 7 と比較して、マンションおよび戸建の木密地域ダミーの回帰係数（絶対値）が有意に大きく推定された。このことから、京町家集積の正の外部性が確認でき、その正の外部性をコントロールせずに木密地域の外部費用を推定すると、過小推定になることが示唆される。また、住居系京町家は有意ではなかったが、事業所系京町家密度は正で有意であったことから、京町家の正の外部性は、

京町家の見た目のみならず、その利用形態にも依存することが考えられる。その他の説明変数の符号条件および有意性は、model 1, 3, 5, 7 と整合的である。

### おわりに

歴史的都市である京都市の木密地域には、木密地域特有の負の外部性と、京町家集積による正の外部性が存在する。本研究は、ヘドニックアプローチを用い、正の外部性をコントロール

することで、外部費用を net 値ではなく gross 値として推定した。

マンションおよび戸建の外部費用 (net 値) が負で有意に推定された。マンションの外部費用 (net 値) は戸建の外部費用 (net 値) よりも小さな数値として推定されるが、これは非木造であるマンションが木造である戸建よりも、木密地域の危険性を過小評価していると示唆される。

正の外部性を京町家密度でコントロールした場合 (model 2, 4, 6, 8)、マンションおよび戸建で正の外部性を有意にコントロールした結果、木密地域ダミーの係数は、木密地域の外部性を定数項ダミーのみで捉えた場合 (model 1, 3, 5, 7) と比べて、絶対値で大きく推定された。このことから、京都の木密地域の外部費用を推定する場合、正の外部性を十分にコントロールした形で推定しなければ、過小推定となることが示唆される。外部費用の過小推定は、費用対効果に基づいて、京都の木密地域解消事業の実施を判断する際にバイアスを発生させ、最適な事業実施を阻害する問題を引き起こす。本研究は、この問題に対して一石を投じているに過ぎず、さらなる外部費用の精緻な推定が求められる。

#### 【謝辞】

本研究は科研費 (基盤 (A) 25245043、基盤 (B) 23330095) の助成を受けて行なわれたものであり、使用したデータの一部は、国土交通省、東京大学空間情報科学研究センターおよび京都市から提供していただいた。住宅経済研究会では、さまざまな有益なコメントをいただいた。第29回応用地域研究発表大会では討論者の伊藤亮准教授から貴重なコメントをいただいた。また、河端瑞貴教授、瀬古美喜教授、直井道生准教授、浅田義久教授、山崎福寿教授には、研究会等でコメントをいただいた。ここに記して謝意を表す。本研究の誤りはすべて著者らに属するものである。

#### 注

- 1) 『日本経済新聞』平成28年9月13日付朝刊。
- 2) 国が示す全国共通の指標は、(i)木造住宅の密度、(ii)不燃領域率 (道路、公園等の空地や耐火建築物等の面積)、(iii)地区内閉塞度 (被災場所から幹線道路への避難のしやすさ) である。
- 3) 同調査は京町家等を「昭和25年以前に伝統軸組構法により建築された木造家屋」と定義している。

- 4) 一般に細街路は、2項道路 (幅員1.8以上4m未満) または、非道路 (幅員1.8m未満) のことを指す。本稿は、幅員4m未満の道路全般を細街路と呼ぶ。
- 5) 建築基準法が施行された時点 (昭和25年) において、建物が立ち並んでいる幅員4m未満の道路。京都市では、幅員1.8m以上4m未満の通り抜けできる道路を2項道路としている。2項道路に接している敷地では、建替えや増築の際、敷地を道路の中心線から2m後退する必要がある。
- 6) その他、道の入口上部を建物がトンネル状に覆っている細街路 (トンネル路地)、専用通路部分の幅員が2m未満の旗竿状敷地 (幅員2m未満の専用通路型路地) が対象となる。
- 7) 接道義務とは、幅員4m以上の道路に土地が2m以上接している敷地でなければ建物が建てられないことをいう (建築基準法第43条)。
- 8) 京都市の住所表示は丁番がない単独町名が中心で、空間的には京都市の町レベルが一般的な丁目レベルに相当する。
- 9) 同調査によると市域に残存する京町家等4万7735軒のうち、専用住宅が2万9557軒 (70.6%)、併用住宅が8573軒 (20.56%)、事業所専用が3014軒 (7.2%)、不明が694軒 (1.7%) である。

#### 参考文献

- Arnott, R. (2007) "Congestion Tolling with Agglomeration Externalities", *Journal of Urban Economics*, Vol.62, pp.187-203.
- 大庭哲治・柄谷友香・中川大・青山吉隆 (2006) 「京町家集積の近隣外部効果に関する研究」『土木学会論文集 D』Vol.62, NO.2, 227-238頁。
- 京都市 (2011) 『平成20・21年度 京町屋まちづくり調査』 (<http://www.city.kyoto.lg.jp/tokei/page/0000089608.html>) 2015年9月28日取得。
- 京都市 (2012a) 『歴史都市京都における密集市街地対策等の取組方針』2012.7.
- 京都市 (2012b) 『京都市細街路対策指針』2012.7.
- 京都市 (2016) 「優先的に防災まちづくりを進める地区とは」京都市 HP (<http://www.city.kyoto.lg.jp/tokei/page/0000184509.html>) 平成28年10月26日取得
- 国土交通省 (2012) 「『地震時等に著しく危険な密集市街地』について」国土交通省 HP ([http://www.mlit.go.jp/report/press/house06\\_hh\\_000102.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/house06_hh_000102.html)) 平成28年10月2日取得
- 宅間文夫 (2007) 「密集市街地の外部不経済に関する定量化の基礎研究」『季刊住宅土地経済』第64号、30-37頁。
- 宅間文夫・山崎福寿・浅田義久・安田昌平 (2014) 「木造住宅密集地域の現状と課題について」『季刊住宅土地経済』第94号、20-30頁。
- 東京都 (2012) 「『木密地域不燃化10年プロジェクト』実施方針」、平成24年1月。

# 住宅所有者のジレンマ 提示価格と成約価格の関係

Bucchianeri, Grace W. and Julia A. Minson (2013) "A Homeowner's Dilemma : Anchoring in Residential Real Estate Transactions," *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol.89, p76-92.

## はじめに

大多数の住宅所有者にとって、住宅はポートフォリオの中で最も大きなウェイトを占め、その売買は人生の中で最も大きな取引になるであろう。また、住宅の売却時では、最初に設定する提示価格 (listing price) の決定が重要となる。しかし、住宅取引の重要性が大きいにもかかわらず、売り手の価格提示戦略に関する明確な提言を行なった研究は少ない。

Bucchianeri and Minson (2013) は、米国の住宅取引の提示価格と成約価格 (sale price) に着目し、提示価格が成約価格に影響を与えるのか、与える場合はどのような影響・要因なのかを検証している。

このような問題に関しては、住宅経済、行動経済、オークションの各分野で幅広く議論されているが、住宅経済では、住宅の質や近隣属性についての目的関数として住宅価格を扱うことが一般的であった。

それに対して、行動経済学では Tversky and Kahneman (1974) が示したアンカリング効果 (住宅の場合、提示価格が成約価格に与える効果) によって、本来は購入者の支払意思額だけで決まるはずの成約価格と提示価格の正の関係を提示している。Northcraft and Neale (1987) は、不動産業者に成約価格を予想させたが、そのとき提示価格がアンカーとなり、提示価格が高いと予想成約価格が高くなることを示した。

一方、オークション分野では、後述する横並び行動 (herding behavior) 効果を原因とした提示価格と成約価格の負の関係が示されている。Ku et al. (2006) では、提示価格が低いことで参入障壁が低くなり、その結果、入札者の増加や入札に費やした時間などのサンクコストの発生が原因で、最終価格が上昇するとしている。

本稿で概要を紹介する Bucchianeri and Minson

(2013) は、1万4000以上の取引事例を用い、不均一性や地理的位置、販売時期などを考慮したうえで、提示価格と成約価格の関係を明らかにしている。

## 先行研究と理論的枠組み

Bucchianeri and Minson (2013) は、提示価格と成約価格の関係について、アンカリング効果と横並び行動効果という2つの要因による影響を考えている。Tversky and Kahneman (1974) は、アンカリングと不十分な調整に関する研究を行ない、その存在を実証した。アンカリングは行動経済学で指摘されているヒューリスティック (heuristic) の一つで、ヒューリスティックは判断する際の情報経路ショートカットという直感的な判断方法と定義されている。住宅取引の場合、アンカリング効果は提示価格が基準となり、消費者の支払意思額や交渉結果に影響を与える。すなわち、住宅の売り手が提示価格を高く設定するとき成約価格が高くなると考える。

これには2つのプロセスが考えられる。第一は、調整不十分の効果である。たとえば、高い提示価格をみた住宅購入者が評価を下方に調整しようとするとき、調整に確信がもてなくなる水準で調整を止めてしまう現象である。結果として、彼らの支払意思額は最大支払意思額になる。

第二は、参照となる性質のイメージが影響を与えるという「選択的利用可能性モデル」である。住宅の場合、買い手は提示価格が高い住宅に関して、高い提示価格という性質からプラスのイメージを受け、たとえば古い配管というマイナス面よりも魅力的な眺望というプラス面の情報に目を向けやすくなり、住宅を高く評価してしまうというものである。いずれの場合でも提示価格と成約価格に正の関係を想定させる。

一方で、横並び行動効果 (Banerjee 1992) は、

所有する情報を無視し、周囲の人間と合わせた判断をする効果である。住宅取引のケースで考えると、販売は一般的に募集された価格に応じて、1人以上の買い手がオファーを提示するというプロセスで始まる。そこでは、買い手は他の買い手に遅れをとらないように同じ行動をしようとする。たとえば、Ku et al. (2005, 2006) や Simonsohn and Ariely (2007) では、初めに低い価格が提示されると入札数がより多くなり、買い手が横並びで行動した結果、最終的により高い成約価格になることを示した。

### 実証分析手法とデータ

Bucchianeri and Minson (2013) では、不動産市場における初期提示価格が成約価格に与える影響について、2種類の研究を用いて検証している。第一の研究では、不動産業者がどのような提示価格戦略を推奨し、成約価格がどうなると予想するかをオンライン調査から実証している。第二の研究では取引データを用いて、現実の市場の中で生じているプロセスについて実証分析している。以下、それぞれの分析内容や結果に関する詳細を示す。

#### 研究1 (実験実証)

研究1は、35人の地元不動産業者(42.9%が女性、平均年齢44.7歳、平均不動産業者歴6.8年)を対象とし、オンラインで行なったものである。調査期間は2011年3月28日から2011年5月2日までで、2010年10月時点のモンゴメリー地区とペンシルバニア州のフィラデルフィア地区に位置する物件販売リストから10件を無作為抽出し、参加者に推奨戦略での提示価格を示させた後、最終成約価格と市場滞在期間を予測させた。その際、各参加者に事前情報として無作為抽出された6物件の詳細情報をみせた(内訳はモンゴメリーの3つとフィラデルフィアの3つであり、前者は郊外地区、後者は都市地区の設定である)。さらに、Zillow.comによる2010年10月時点の同じ地域コード(Zip-Code)にある住宅の提示価格の中央値も教えられている。

低価格設定ダミーを事前情報として得た価格の中央値(参照価格)の99%以下の価格を推奨した場合、高価格設定ダミーを参照価格の101%以上の価格を

推奨した場合とそれぞれ定義した。その結果、対象者の70.4%が低価格設定を勧めた。

ここで、予想成約価格と参照価格の差を被説明変数とし、予想市場滞在期間、参加者やその他属性の固定効果をコントロールしたうえで、不動産業者の推奨戦略に回帰させている。その結果、不動産業者が低価格設定を勧めるときには、住宅が参照価格よりも有意に低い額で売られると予想し、不動産業者が高価格設定を勧めるとき、住宅は参照価格よりも有意に高い額で売られると予想したことがわかった。予想市場滞在期間については、低価格設定、高価格設定のどちらも、有意な関係が確認できなかった。このことから、業者が早く売買を成立させようという利己性の存在は確認できないとしている。

上記より、不動産業者は低価格設定を勧める傾向があるものの、そのときは住宅がより低価格で売られ、高く提示されるときに、住宅がより高価格で売られる傾向にあることが示された。

#### 研究2 (市場取引データ)

研究2では、まず市場データからアンカリング効果の実証を試み、提示価格と成約価格の関係が単に客観的な住宅の質からのみ生じていないことを示している。提示価格効果の識別のため、提示価格と関係のない客観的な住宅属性で説明される成約価格の代理変数として、成約価格を寝室数・浴室数といった客観的属性にヘドニック回帰させ、その予測値を用いている。

さらに、買い手にとって重要だが観察できない属性(日光や魅力的な設計)によって、住宅がより高く(より低く)価格付けされる可能性を考慮するため、前回販売記録からマッチできたりレポートセールスデータを用いて前回成約価格の理論値を計算し、実測値との差を、時間を通じて変化しない観察できない属性の集合として解釈している。

時間の経過とともに変化する住宅属性については、地域コードごとの価格不均一性の効果をみることで対処している。価格不均一性が存在する地域で提示価格と成約価格の関係が弱められれば、選択的利用可能性が働いていると考えられる。選択的利用可能性は、提示価格が高ければそのプラスの性質に影響

を受け、住宅を高く評価する効果であった。しかし、価格変化の激しい市場では、価値評価に利用する提示価格の変動も大きく、提示価格によるアンカリング効果が薄まるとされる。

最後に、横並び行動効果の検証には、盛況な市場と閑散とした市場を識別し、成約価格と提示価格の関係を確認する。市場への関心が高いほど、入札競争が起りやすいためだと考えられる。

推定には、デラウェア (DE)、ニュージャージー (NJ) とペンシルバニア (PA) にある Multiple Listing Service (MLS) の住宅の販売データを用いている。期間は2005年1月から2009年4月までで、家族間取引などの非一般的取引や極度な外れ値を除外している。また、フィラデルフィアを除き、前回販売時とマッチさせたりレポートセールスデータを作成している。フィラデルフィアは、データが制限されていたため、1988年から2004年の納税記録データから補填し同様の対応をしている。

客観的な住宅属性で説明される成約価格の代理変数である予測成約価格については、1988年から2009年に取引されたデータを用い、敷地面積や床面積比率などに1平方フィート当たり成約価格をヘドニック回帰する ( $R^2=0.785$ ) ことで求めている。

推定式は以下の(1)式である。

$$\begin{aligned}
 P_{izt}^s = & \alpha + \beta_1 * P_{izt}^h + \beta_2 * TOM_{izt} + \beta_3 * R_{izt} \\
 & + \gamma_1 * P_{izt}^h * (P_{izt}^l - P_{izt}^r | P_{izt}^l - P_{izt}^r > 0) \\
 & + \gamma_2 * P_{izt}^h * (P_{izt}^l - P_{izt}^r | P_{izt}^l - P_{izt}^r < 0) \\
 & + D_z + D_s + D_1 + D_{year} + D_{month} + \varepsilon_{izt} \quad (1)
 \end{aligned}$$

添え字  $t$  は時点、 $z$  は地域コード、 $i$  は物件を表している。また、 $P_{izt}^s$  は成約価格の対数、 $\alpha$  は定数項、 $P_{izt}^h$  はヘドニック成約価格の予測値の対数、 $TOM_{izt}$  は市場滞在日数、 $R_{izt}$  はレポートセールスデータの1回目取引における予測値の残差、 $P_{izt}^l$  は提示価格、 $P_{izt}^r$  は参照価格、 $D_z$  は地域の固定効果、 $D_s$  は学区の固定効果、 $D_1$  は提示先の会社の固定効果、 $D_{year}$  は年の固定効果、 $D_{month}$  は月の固定効果をそれぞれ表している。 $(P_{izt}^l - P_{izt}^r | P_{izt}^l - P_{izt}^r > 0)$  は高価格設定を示し、提示価格と参照価格の差が正であれば、1をとるダミー変数、 $(P_{izt}^l - P_{izt}^r | P_{izt}^l - P_{izt}^r < 0)$  は低価格設定を示し、差が負であれば、1をとるダミー変数である。したがって、 $\gamma_1$  と  $\gamma_2$  で提示価格設定が対数

成約価格に与える影響をとらえている。

参照点  $P_{izt}^r$  の代理変数としては、頑健性を保つため、主に5つの指標を用いている。最初の2つは、過去に取引された住宅で、地域コードごとの①提示価格の中央値と、②成約価格の中央値をそれぞれ参照価格としたものである。次に、市場トレンドを考慮するため、同時期にリストにある住宅で、③地域と寝室数グループ (1-3 部屋、4-6 部屋、7+ 部屋) ごとの提示価格の中央値と、④地域ごとの提示価格の中央値の2つを、最後に⑤予測提示価格 (サンプル内のすべての提示価格のヘドニック回帰の予測値) を参照価格とした。

選択的利用可能性が生じているかをあきらかにするため、各地域で、過去6カ月間の提示価格と成約価格の標準偏差を計算し、地域ごとの住宅に関する変動を表した。そして、地域ごとの提示価格または成約価格の標準偏差が中央値を超えると1をとる価格不均一ダミーを作成している。

最後に、横並び効果の特定のために、住宅取引量の前年との変化に応じた、ある月や年の各地域における市場の盛況度という観点で7つのカテゴリを作成し、それぞれをダミー変数としている。

表1は単純な提示価格戦略が成約価格に与える効果の推定結果である。紙面の都合上、(1)式の  $\gamma_1$  と  $\gamma_2$  のみかつ参照価格①のみ示す。また、表1では、 $\gamma_1$  と  $\gamma_2$  をそれぞれ2つに分類している。結果として、高価格設定の推奨は対数成約価格と有意に正の関係があり、低価格設定は対数成約価格と有意に負の関係になる。さらに、高価格設定か低価格設定と、対数成約価格との関係の強さは、価格設定の程度とともに増加した。例えば、表1をみると、近隣住宅よりも10-20%高く提示された住宅の場合、予測価格が10%上昇すると成約価格が0.07%有意に上昇した。近隣住宅よりも20%以上高く提示された住宅の場合には、予測価格が10%上昇すると成約価格が0.21%有意に上昇する。同様に、どの参照価格においても、高価格設定では成約価格が高く、低価格設定では成約価格が低くなった。

表2は、地域の価格不均一性を考慮した推定結果である。ここでは  $\gamma_1$  と  $\gamma_2$  を細分化せず、その代わりに価格設定と価格不均一ダミーとの交差項を用い

表1—提示価格戦略と成約価格の分析

Dependent variable : 対数成約価格	(1)
Ln(予測価格) × Dummy(提示価格-参照価格>0で参照価格の110-120%が提示価格である場合)	0.007 *** (0.001)
Ln(予測価格) × Dummy(提示価格-参照価格>0で参照価格の120%以上が提示価格である場合)	0.021 *** (0.001)
Ln(予測価格) × Dummy(提示価格-参照価格<0で参照価格の80-90%が提示価格である場合)	-0.008 *** (0.001)
Ln(予測価格) × Dummy(提示価格-参照価格<0で参照価格の80%以下が提示価格である場合)	-0.029 *** (0.001)
Observation	14,640
Adjusted R-squared	0.912

注1) それぞれ、\*\*\* は1%水準、\*\* は5%水準、\* は10%水準で有意であることを表す。

- (1)の参照価格は過去に取引された住宅で地域コードごとの提示価格の中央値である。
- 高価格設定を参照価格の110%~120%と120%以上に、低価格設定を参照価格の80%~90%と80%以下に、それぞれ細分化している。

た。さらに、表2左はダミー変数作成時に提示価格を用いたもの、表2右は成約価格を用いたものである。ここでも、参照価格①の場合のみを示す。結果として、価格が不均一な地域を表す交差項は、高価格設定では負、低価格設定では正の有意な値をとったので、提示価格と成約価格の関係が弱まっていることがわかった。

論文中でも結果の掲載が省略されているものの、市場の盛況期(または静観期)の指標を利用した横並び行動効果の分析では、市場への関心度による価格戦略と対数成約価格の間の変動がほとんどなく、低価格設定が盛況市場で入札競争を導き、成約価格が高くなるとはならなかった。横並び行動効果は、複数の買い手が同時に活動する市場条件の下で起こるが、使用データにはそのような参入者の多さが見受けられなかったためとしている。

### おわりに

Bucchianeri and Minson (2013) では、専門家は低価格設定を推奨するが、観測されない住宅の質と市場滞在時間という要因をコントロールした結果、高価格設定の住宅はより高い価格で成約することを示している。そして、価格不均一性を考慮した結果、その要因がアンカリング効果の選択的利用可能性であることを示した。Bucchianeri and Minson (2013) は、豊富な情報を含むデータに基づき、提示価格と成約価格の関係を実証した点が、従来の実

表2—価格不均一性の分析

Dependent variable : 対数成約価格	(1)	(1)
Ln(予測価格) × Dummy(提示価格-参照価格>0で参照価格の110%以上が提示価格である場合)	0.016 *** (0.001)	0.016 *** (0.001)
Ln(予測価格) × Dummy(提示価格-参照価格>0で参照価格の110%以上が提示価格である場合) × 価格不均一ダミー	-0.001 * (0.001)	-0.002 ** (0.001)
Ln(予測価格) × Dummy(提示価格-参照価格<0で参照価格の90%以下が提示価格である場合)	-0.021 *** (0.001)	-0.022 *** (0.001)
Ln(予測価格) × Dummy(提示価格-参照価格<0で参照価格の90%以下が提示価格である場合) × 価格不均一ダミー	0.003 *** (0.001)	0.004 *** (0.001)
Observation	14,629	14,468
Adjusted R-squared	0.9	0.9

注1) それぞれ、\*\*\* は1%水準、\*\* は5%水準、\* は10%水準で有意であることを表す。

- (1)の参照価格は左右ともに、過去に取引された住宅で地域コードごとの提示価格の中央値である。
- 価格不均一ダミーは、表左が地域ごとの提示価格の標準偏差を、表右が地域ごとの成約価格の標準偏差をもとに作成したものである。

証研究と異なる点であるといえる。

### 参考文献

- Banerjee, D. (1992) "Ethical Behavior of IS Personnel: In Search of a Behavioral Model," Unpublished Doctoral Dissertation, University of Arkansas, Fayetteville.
- Ku, G., A. D. Galinsky, and J. K. Murnighan (2006) "Starting Low but Ending High: a Reversal of the Anchoring Effect in Auctions," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.90(6), pp.975-986.
- Ku, G., D. Malhotra, and J.K. Murnighan (2005) "Towards a Competitive Arousal Model of Decision-making: a Study of Auction Fever in Live and Internet Auctions," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol.96(2), pp.89-103.
- Northcraft, G. B., and M. A. Neale (1987) "Experts, Amateurs, and Real Estate: An Anchoring-and-Adjustment Perspective on Property Pricing Decisions" *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 39, pp. 84-97.
- Simonsohn, U., and D. Ariely (2007) "When Rational Sellers Face Non-rational Buyers: Evidence from Herding on eBay," *Management Science*, Vol.54(9), pp. 1624-1637.
- Tversky, A., and D. Kahneman (1974) "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases." *Science*, Vol. 185, pp.1124-1131.

藤野玲於奈

慶應義塾大学大学院経済学研究科修士課程

### ●新商品のご案内

『日本の住宅政策クロニクル&データ2017』

発売予定：平成29年1月  
定価：本体価格未定

このたび当センターは、社会経済や住宅市場動向を含めたデータを収集、整理し、研究者や行政担当者のために、日本の住宅政策の変遷を理解するために広く役立てられる資料『日本の住宅政策クロニクル&データ2017』を発売することとなりました。この資料集は、USBメモリに格納されており、パソコン上で操作することが可能な形となっております。住宅関連年表、年表関連資料、統計データ案内などが掲載されており、調査研究時に必要な情報が網羅されております。

わが国の住宅市場は、戦後から

現在までさまざまな課題を抱えてきましたが、多様な住宅政策を実施してこれらに対処してきました。日本の住宅政策の基本的な枠組みは、8期におよぶ「住宅建設五カ年計画」とそれに続く「住生活基本計画」によって設定され、「住宅不足の解消」、「居住水準の向上」、「住宅の長寿化」など、時代に応じた目標がそのつど設定されています。

他方で、住宅投資の持つ高い経済波及効果が内需拡大に寄与するという観点から、高度経済成長期以降は経済対策・景気対策としての側面も重視されてきました。オイルショック後の景気対策、日米貿易摩擦後の内需拡大、バブル崩壊後の景気対策など、住宅政策を通じた経済対策は当然住宅金融や住宅税制にも反映されており、住宅市場はそうした経済対策の影響をうけつつ現在に至っています。

このように、住宅市場の課題とその対応策は、住宅問題だけを対象として展開されてきたわけではなく、それらを取りまくさまざまな社会経済状況の影響をうけつつ変化し続けてきました。そのため、住宅市場に関する調査研究を行なう際には、それらの関係を踏まえる複眼的な視点が必要であり、これによって、より充実した研究成果が得られるものと考えられます。

今回発売する『クロニクル&データ2017』は、住宅関連の出来事だけでなく、住宅問題を取りまく様々な社会経済状況についても併せて整理を行っています。また、年表の使いやすさを考慮して、掲載内容をメインカテゴリ>サブカテゴリ>テーマへと分類し、必要な情報だけを年表として抽出することが出来る仕組みとなっています。

ご興味のある方は是非ともお買い上げください。

### 編集後記

先日、プライベートで台湾を訪れた。移動手段として、初めてLCCを利用した。国内旅行よりも安く、現地での滞在時間を長くできることに魅力を感じたためだ。羽田空港利用で、出発時間はおよそ午前6時。自宅から空港までの交通手段の心配もあったが、幸い近くのターミナル駅から深夜・早朝バスが運行しており、自宅からターミナル駅までのタクシー代はかかったものの、時間も費用もかなり節約することができた。個人的には、羽田空港の24時間化の恩恵を受けた形である。

さて、到着した早朝の羽田空港。目に付くのは、待合シートで野宿する人の多さである。上記バスは、昼

間の空港リムジンバスに比べ路線数が少なく、4時台の出発便に間に合う運行便もない。自宅近所からバスがない場合、空港内や近隣のホテルに前泊するか、タクシーに乗るか、費用をかけたくなければ空港に野宿しかない。鉄道とまでは言わないが、せめて1時間に1本程度のバスの終夜運行さらには、運行ルートの拡大はできないものか。

調べてみるとこの深夜・早朝バス、学識経験者、関連事業者、行政からなる協議会から運行支援をうけ、単年ごとに運行実施の決定がなされている。ある日突然運行中止といった事態はないと思うが、長期的な視点に基づく運営を願う。(N・Y)

### 編集委員

委員長——瀬下博之  
委員——浅見泰司  
浅田義久  
宅間文夫

### 季刊 住宅土地経済

2017年冬季号（第103号）

2017年1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。