

安定的な不動産市場を目指して¹

実証分析を用いて日本の空き家問題に迫る

慶應義塾大学
田邊勝巳研究会
地方創生分科会
石田大樹
一木彩乃
木村健人
柴田彩友美
竹田昇真

2018 年 11 月

¹ 本稿は、2018 年 12 月 8 日、9 日に開催される ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2018」のために作成したものである。本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく著者たち個人に帰するものである。

要約

近年空き家が急速に増加し、社会問題となっている。本稿では、増加の一途をたどる空き家のうち、特に賃貸用や売却用として利用されていないその他の空き家に着目した研究を行う。空き家が地価に与える外部不経済や空き家の発生要因を定量的に分析し、空き家問題の本質を捉えた解決策を見出す。そして、空き家を減らす政策を提案し、安定した住宅市場を実現することが本稿の目的である。

第 1 章では、空き家の定義と分類、空き家増加の推移、日本の住宅市場の特徴を述べた後、「その他住宅」空き家が発生する流れ、「その他住宅」空き家が引き起こす外部不経済及び、現在行われている政策について整理する。そして、これらの現状分析を踏まえて、本稿における問題提起を行う。空き家は、売却用・賃貸用・二次的住宅・その他の 4 つに分類され、平成 25 年時点では「その他住宅」空き家のうち約 7 割を「戸建て木造」空き家が占めている。これら全ての空き家数が増加傾向にあり、中でも特に「その他住宅」空き家が増加している。空き家が発生し増加する背景には、少子高齢化や単身高齢者世帯数の増加、住宅にかかる固定資産税の 6 分の 1 減免制度が挙げられる。また、日本では新築住宅を好む新築信仰があり、中古住宅市場が十分に活性化されていないことも空き家問題と深く関わっている。

「その他住宅」空き家は、防災性・防犯性の低下、風景・景観の悪化と様々な外部不経済を引き起こす。現在、国や地方自治体は空き家対策特別措置法や空き家条例を施行し、空き家バンク制度や住宅セーフティネット制度、長期優良住宅登録制度など多くの対策を講じている。しかし、空き家所有者の 7 割が何も対策を取らず放置しており、空き家問題を根本的に解決する対策が十分であるとは言い難い。

第 2 章では、これまで行われてきた空き家が引き起こす外部不経済に関する研究と、空き家が発生する要因について論じた先行研究について述べ、参考にした点と本稿の新規性について述べる。「その他住宅(戸建て木造)」空き家に注目した分析は少なく、それが地価に与える影響を分析している研究は皆無である。そして、都道府県別データを用いる研究が多い中で、本研究では全国調査地点別データを用いているため、より現状に即した分析結果を得られている。さらに空き家の要因分析において、既存の地域属性や都市属性の変数に加えて、住宅市場の影響を示す変数として新築着工率と中古住宅持ち家率を用いた。本稿には、新築と中古双方の住宅市場を考慮して分析を行ったという点で新規性がある。

第 3 章では、誤差項の空間的自己相関を考慮した「空間エラーモデル」による、ヘドニック・アプローチに基づいて地価関数の推定を行った。これによって、内生性を考慮した「その他住宅(戸建て木造)」空き家がもたらす外部不経済の推定が可能となった。

第 4 章では、固定効果モデルによる「その他住宅(戸建て木造)」空き家の要因分析と、DD 分析と傾向スコアマッチングによる空き家条例の政策評価分析を行った。これらの分析により、「その他住宅(戸建て木造)」空き家が発生している地域の特徴と、現状の空き家条例の効果が十分でないことが明らかになった。

第 5 章では現状分析や分析結果をもとに、空き家問題解決のために国土交通省に対して 2 つの政策提言を行う。住宅の情報化推進と住宅検査の義務化、さらにランドバンクの推進である。これら 2 つの提言を前提に、長期優良住宅登録制度の推進、新築の規制と「その他住宅」空き家の対応推進、生前贈与の推進を求める。以上の政策を同時に講じること

で、徹底した住宅市場の管理と空き家への対策が可能となる。

目次

はじめに

第1章 現状分析・問題意識

- 第1節(1. 1)日本の空き家問題の概要
 - 第1項(1. 1. 1)空き家の定義と分類
 - 第2項(1. 1. 2)空き家の増加推移
 - 第3項(1. 1. 3)空き家所有者の現状
 - 第4項(1. 1. 4)空き家問題の背景と要因
- 第2節(1. 2)日本の住宅市場の特徴
- 第3節(1. 3)「その他住宅」空き家の概要
 - 第1項(1. 3. 1)「その他住宅」空き家発生の流れ
 - 第2項(1. 3. 2)「その他住宅(戸建て木造)」空き家
 - 第3項(1. 3. 3)「その他住宅」空き家の外部不経済
- 第4節(1. 4)空き家問題の対策
- 第5節(1. 5)問題提起

第2章 先行研究と本稿の位置付け

- 第1節(2. 1)空き家の外部不経済に関して
- 第2節(2. 2)空き家の発生要因に関して
- 第3節(2. 3)本稿の新規性

第3章 戸建て木造空き家の地価が与える影響

- 第1節(3. 1)分析の概要
 - 第1項(3. 1. 1)ヘドニック・アプローチと地価関数
 - 第2項(3. 1. 2)空間計量分析
- 第2節(3. 2)変数の仮説
- 第3節(3. 3)推定結果と解釈

第4章 戸建て木造空き家の要因分析

- 第1節(4. 1)分析の概要
- 第2節(4. 2)変数の仮説
- 第3節(4. 3)推定結果と解釈

第5章 空き家条例の政策評価

- 第1節(5. 1)分析の概要
- 第2節(5. 2)変数の仮説
- 第3節(5. 3)推定結果と解釈

第6章 政策提言

- 第1節(5. 1)政策提言の概要
- 第2節(5. 2)政策提言1:住宅の情報化推進と住宅検査の義務化
 - 第1項(5. 2. 1)政策提言1の概要
 - 第2項(5. 2. 2)長期優良住宅登録制度の推進
 - 第3項(5. 2. 3)新築の規制と木造空き家の解体推進
 - 第4項(5. 2. 4)生前贈与の推進
- 第3節(5. 3)政策提言2:ランドバンクの推進
 - 第1項(5. 3. 1)政策提言2の概要
 - 第2項(5. 3. 2)ランドバンクの推進過程

参考文献・データ出典

おわりに

はじめに

近年、空き家は増加傾向にある。その中でも、総空き家の 38.8%を占める「その他住宅」空き家の増加が顕著であり、今後もさらに増加すると予想される。空き家問題の社会的背景として、少子高齢化、単身高齢者世帯の増加や核家族化が挙げられ、経済的背景としては、固定資産税の減免措置が挙げられる。また、日本の住宅市場の特徴である新築信仰や、不動産業者と消費者の間に生じる情報の非対称性も空き家問題の一因として挙げられる。

また、空き家は外部不経済をもたらす迷惑施設にもなりうる。具体的には、風景・景観の悪化、防災や防犯機能の低下、ゴミなどの不法投棄、火災の誘発が挙げられる。実際に、大阪難波の周辺の歩道や道路上に空き家の木材などが飛び散り通行の妨げになる事件や、東京都世田谷区の外国人犯罪グループが空き家を国際詐欺に利用するという事件が起きるなど、様々な地域で空き家による外部不経済の被害が発生している。

国や地方自治体は空き家問題の対策として、「既にある空き家に対しての施策」と「中古物件や中古市場を活用する施策」の 2 種類の政策を実施している。「既にある空き家に対しての施策」としては、空き家バンクや空き家再生等推進事業、「中古物件や中古市場を活用する施策」としては、住宅セーフティネット制度や長期優良住宅登録制度制度を実施している。しかし、いずれも十分な効果があるとは断言できない。また、空き家所有者の 7 割以上が空き家に対して何の対策も講じていないという現状もあり、空き家問題の解決への道は程遠い。

本稿では、「その他住宅」空き家の 7 割を占める「その他住宅(戸建て木造)」空き家に着目し、それが地価に与える影響と、発生要因を明らかにする実証分析を行う。そして、空き家問題の本質を捉えた対策を国土交通省に対して提言し、空き家問題を解決に導き、安定的な不動産市場を作ることが目的とする。具体的には、誤差項の空間的自己相関を考慮した「空間エラーモデル」による、ヘドニック・アプローチに基づいて地価関数の推定を行い、内生性を考慮した「その他住宅(戸建て木造)」空き家がもたらす外部不経済の推定を行った。また、固定効果モデルによる「その他住宅(戸建て木造)」空き家の要因分析と、DD 分析と傾向スコアマッチングによる空き家条例の政策評価分析も行った。これらの分析により、「その他住宅(戸建て木造)」空き家が発生している地域の特徴と、現状の空き家条例の効果を明らかにした。以上の分析結果を踏まえて、住宅の情報化推進と住宅検査の義務化、さらにランドバンクの推進を提言する。

第1章 現状分析・問題意識

第1節 日本の空き家問題の概要

第1項 空き家の定義と分類

本稿で論じる空き家の定義を明確にする。国土交通省によると、空き家とは「建築物又はこれに附属する工作物であって居住その他使用がなされていないことが常態であるもの及びその敷地」であり、その常態の期間としては1年間で認められると定義されている。さらに、総務省が公表している住宅・土地統計調査では、その用途によって「売却用住宅」空き家、「賃貸用住宅」空き家、「二次的住宅」²空き家、「その他住宅」空き家の4つに分類されるが、その新築・中古は問わないとしている。「その他住宅」空き家は、転勤や入院などのため居住世帯が長期にわたって不在の住宅や、取り壊すことになっている住宅などであり、今後住み手が見つからないまま放置されてしまう可能性が高い。そこで本稿では、「その他住宅」空き家に特に注目した研究を行う。

第2項 空き家の増加推移

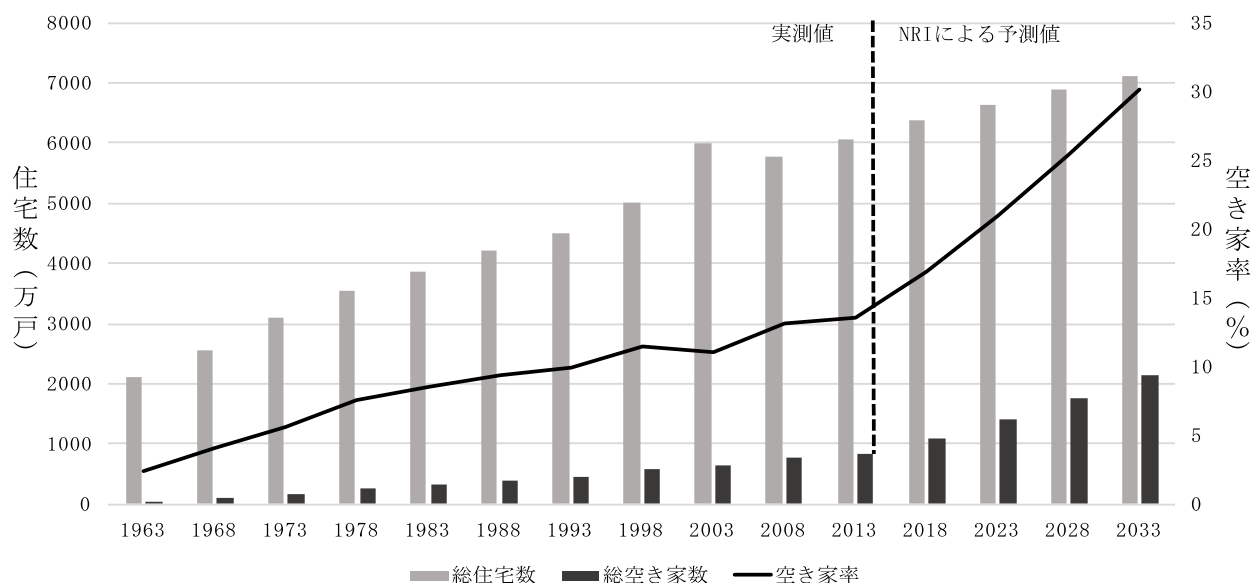
平成25年『住宅・土地統計調査』によると、総住宅数は6,063万戸、空き家数は820万戸となった。すなわち、空き家率(総住宅数における空き家数が占める割合)は13.5%で、約7~8軒に1軒が空き家という現状である。そして、株式会社野村総合研究所が発表した『2018年、2023年、2028年および2033年における日本の総住宅数・空き家数・空き家率の予測』によると、2033年には空き家率が30.2%にまで上昇すると見込まれている。図1は総住宅数と総空き家数の推移を表している。増加の一途をたどる空き家であるが、その中の「その他住宅」空き家のみに着目すると、平成25年の「その他住宅」空き家率³の全国平均は5.25%であり、都道府県別にみると、鹿児島県が11.05%、次いで高知県が10.55%、和歌山県が10.13%、徳島県が9.87%、香川県が9.71%と続いている。鹿児島県の「その他住宅」空き家率が高い要因は、人口密度が低く、単身高齢者世帯率が高いことや、余剰着工数が多いためであると言われている。また、日本の空き家率は、年々上昇しているが、特に「その他住宅」空き家は2003年から2013年の10年間で212万戸から318万戸へと約1.5倍に増加している。現在、「その他住宅」空き家は総空き家数の38.8%⁴を占めているが、今後はさらにその割合が増え、日本の空き家問題はさらに深刻化していくだろう。

²「二次的住宅」とは、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住宅(＝別荘)と、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まりするなど、たまに寝泊まりしている人がいる住宅を指す。

³総空き家率を都道府県別にみると上から山梨県(22.0%)、長野県(19.8%)、和歌山県(18.1%)となるが、山梨県や長野県には二次的住宅である別荘が多いことが理由として挙げられる。

⁴「売却用住宅」空き家が3.8%、「賃貸用住宅」空き家が52.9%、「二次的住宅」空き家が5.0%を占める。

図1 総住宅数と総空き家数の推移



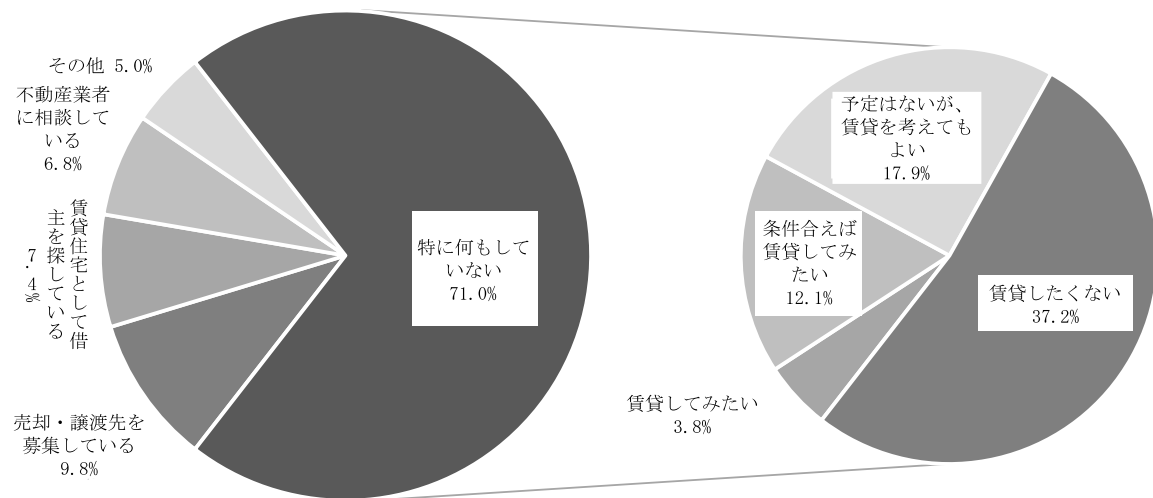
(出典)株式会社野村総合研究所『日本の空き家数、空き家率の予測』より著者作成

第3項 空き家所有者の現状

本項では、空き家となっている住宅とその所有者に関しての現状を述べる。空き家になっている住宅に対する所有者の処置として、売却先・譲渡先を募集する方法や、賃貸住宅として借主を募集する方法などが挙げられる。しかし、大抵の空き家がこのような対策がなされずに放置されている。図2に示した株式会社価値総合研究所が平成25年に行った『空き家所有者アンケート』⁵によると、空き家所有者の71%が「特に何もしていない」と答えた。さらに所有者不明の空き家の存在を考慮すると、何も対策されていない空き家が非常に多いことが分かる。さらに、上記アンケートの「特に何もしていない」所有者に賃貸意向を尋ねたところ、「賃貸してみたい」・「条件が合えば賃貸してみたい」・「予定はないが、賃貸を考えてもよい」が47.6%で、「賃貸したくない」が52.4%を占めた。そして、借主募集中及び賃貸意向者が回答した賃貸する上で憂慮する点としては、「貸し出すには相応のリフォームが必要なのではないか」や「一度貸し出すと、返してもらうのが大変なのではないか」、「入居者のマナーを家賃滞納の対応が大変なのではないか」が多く挙げられた。反対に、賃貸非志向者が回答した賃貸したくない理由としても「一度貸し出すと、返してもらうのが大変だと思うから」や「貸し出すには相応のリフォームが必要だから」、「家財道具一式を搬出したり片付けたりすることが手間だから」といったことが挙げられた。これらのアンケート結果より、一度空き家になると活用するためにはリフォームが必要となるが、それにかかる費用や手間を考えると、結局何も対策せず空き家を放置する所有者が多いと言える。

⁵ インターネットWEBアンケート調査で、全国の15,193人を対象にスクリーニング調査を実施した。そして「現在の住まい以外」に「個人用住宅を所有」し、それが「空き家」となっている人から2,187人を抽出した。

図2 空き家の所有者アンケート



(出典) 株式会社価値総合研究所『空き家所有者アンケート』より著者作成

第4項 空き家問題の背景と要因

空き家問題の背景としては、少子高齢化や単身高齢者世帯の増加、核家族化が挙げられる。日本の総人口は2017年で1億2,671万人となっている。年少人口(0～14歳)、生産年齢人口(15～64歳)、高齢者人口(65歳以上)は、それぞれ1,559万人、7,596万人、3,515万人となっており、総人口に占める割合は12.3%、60.0%、27.7%となり、超高齢社会⁶に突入した。また、厚生労働省『国民生活基礎調査』によると、総世帯数に占める単身高齢者世帯数は平成19年では約9%であり、平成29年では12.5%へと増加している。核家族世帯数も平成19年から平成29年で、10%しか変化していないが、総世帯数も増加していることを考慮すると核家族化が進んでいると言える。

さらに、空き家問題の経済的要因として固定資産税の減免措置が挙げられる。固定資産税とは土地や家屋といった固定資産の所有者に市町村が課する税のことで、一般的に課税標準額(=固定資産税評価額)に標準税率1.4%をかけて算出される。住宅用地の区分は小規模住宅用地(住宅1戸あたり200平米以下)と一般住宅用地(住宅1戸あたり200平米を超え、家屋の床面積の10倍までの部分)とに区分されるが、前者は課税標準額を6分の1に、後者は3分の1に減免される制度がある。この制度によって、空き家を解体して更地として所有するよりも、空き家のまま所有している方が支払う税金が少なくて済むため、減免措置として空き家を所有しているケースも多くみられる。他にも、空き家が発生し増加する要因として、相続によって地権者が不明となり、売買や利活用が進められないことも挙げられる。土地や住宅の所有者が死亡した場合、一般的には新たに所有者となる相続

⁶世界保健機構や国連の定義によると、65歳以上の高齢者人口が占める高齢化率が7%を超えた社会を高齢化社会、14%を超えた社会を高齢社会、21%を超えた社会を超高齢社会という。

人が相続登記を行い登記簿の名簿を変更する。しかし、この相続登記は相続人本人の判断に委ねられ、義務化されていないため、死亡者名義のまま登記簿の情報が長時間放置されることも多い。

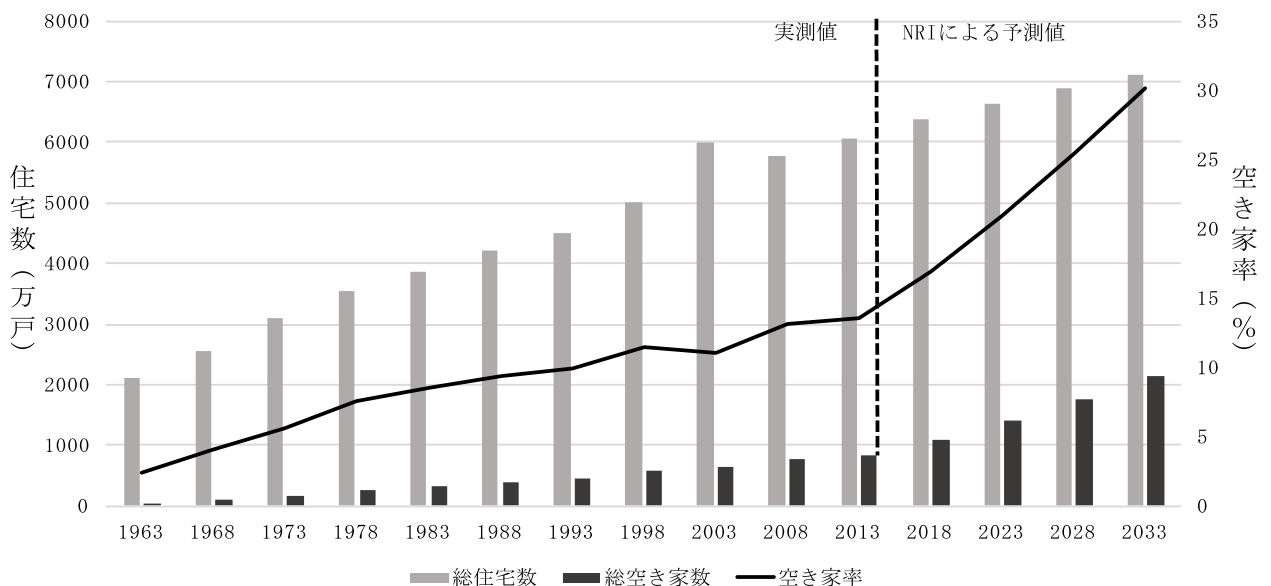
第2節 日本の住宅市場の特徴

日本の住宅市場の特徴は住宅の建て方と構造に表れている。日本では、昔から木造住宅が主流である。国土交通省の平成 27 年度『木造住宅への国民ニーズ』調査では、7 割以上の国民が木造住宅を志向している。また、住宅の建て方の種類は「戸建て」、「長屋」、「共同住宅」の 3 種類あり、住宅の建て方別に所有の割合の割合を見ると「戸建て」が 92.0%、「長屋」が 23.9%、「共同住宅」24.8%という結果で、戸建てが大部分を占めている。

また、日本は新築信仰であり、中古住宅市場が活性化していない。国土交通省『平成 25 年度住宅市場動向調査』によれば、分譲住宅購入時に「中古にしなかった理由」として最も多かったのが、「新築の方が気持ち良いから(75%)」である。この結果を見る限り、住宅購入希望者のうち中古住宅を好む人は少ないと分かる。

そして、戦後の住宅市場が住宅の「質」より「量」を重要視してきたことも挙げられる。『平成 8 年建設白書』によると、終戦直後の日本は約 420 万戸の住宅不足に陥った。この圧倒的住宅不足からの復興を目指し、多くの住宅を建築し続けたことで住宅の過剰供給になった。これは、図 3 に示したように総住宅数と総世帯数の比較からも分かる。1968 年以降、総住宅数は総世帯数を大きく上回っており、需要を超えた供給がなされている。その結果、余剰分が利用されない空き家となってしまう。

図 3 総住宅数と総世帯数の推移



(出典)統計局『国勢調査速報集計結果』より著者作成

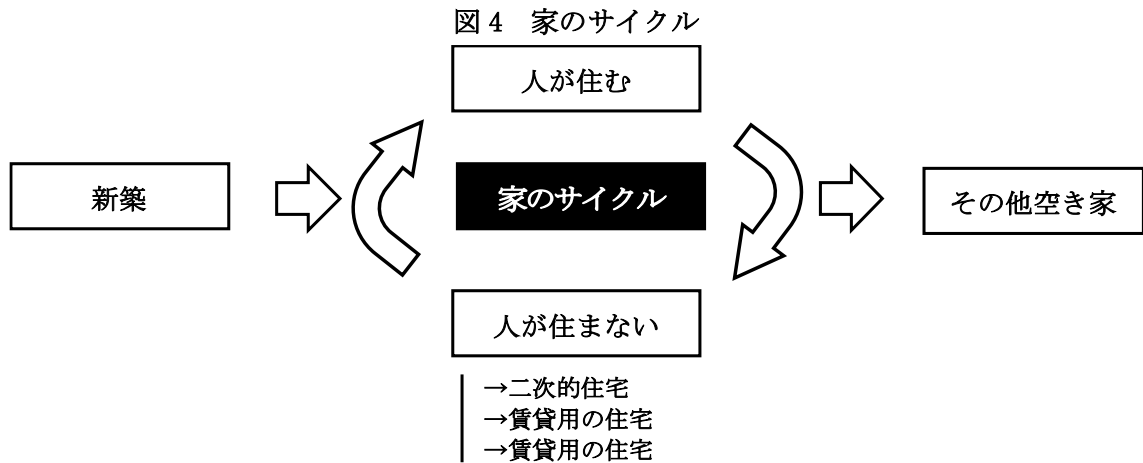
また、平成 25 年の調査によると、新築住宅着工戸数が 88.3 万戸であるのに対して、中古住宅の供給量を示す「既存住宅流通戸数」は 50.3 万戸であり、全体の住宅供給量のうち新築住宅が占める割合は 63.3%、中古住宅は 36.7%に留まるという結果が出た。この既存住宅流通シェアは世界的に見ても低く、フランスで 66.4%、アメリカで 77.6%、イギリスでは 88.8%という結果が出ている。このことから、日本では中古住宅市場が十分に活性化されていないと言える。さらに、『平成 8 年建設白書』によると、日本の住宅の「取り壊した住宅の平均築年数」を表す住宅平均寿命は、26 年程度であり、アメリカの住宅平均寿命が 44 年、イギリスが 75 年であることを考えるとかなり低寿命だと言える。また木造住宅の法定耐用年数は 22 年と定められており、この寿命をもとに、不動産業者は築 20 年を超えた戸建て住宅の価値をゼロと評価する。仮に頑丈で居住可能な状態でも、築 20 年を超えていれば市場価値はなくなってしまう。

そして、不動産業者と消費者の間では情報の非対称性の問題がある。物件の情報は宅建業法において重要事項説明義務が課せられているが、実際には、オープン化されていないデータが数多くあり、買い手が把握できる情報は一部の内容となっている。そのため、消費者は販売されている住宅の本当の価値を把握せずに購入することになる。近年では、情報サイトが多く登場しているが、提供できる情報量には限りがあるため、情報の非対称性の解消には程遠い。

第 3 節 「その他住宅」空き家の概要

第 1 項 「その他住宅」空き家発生の流れ

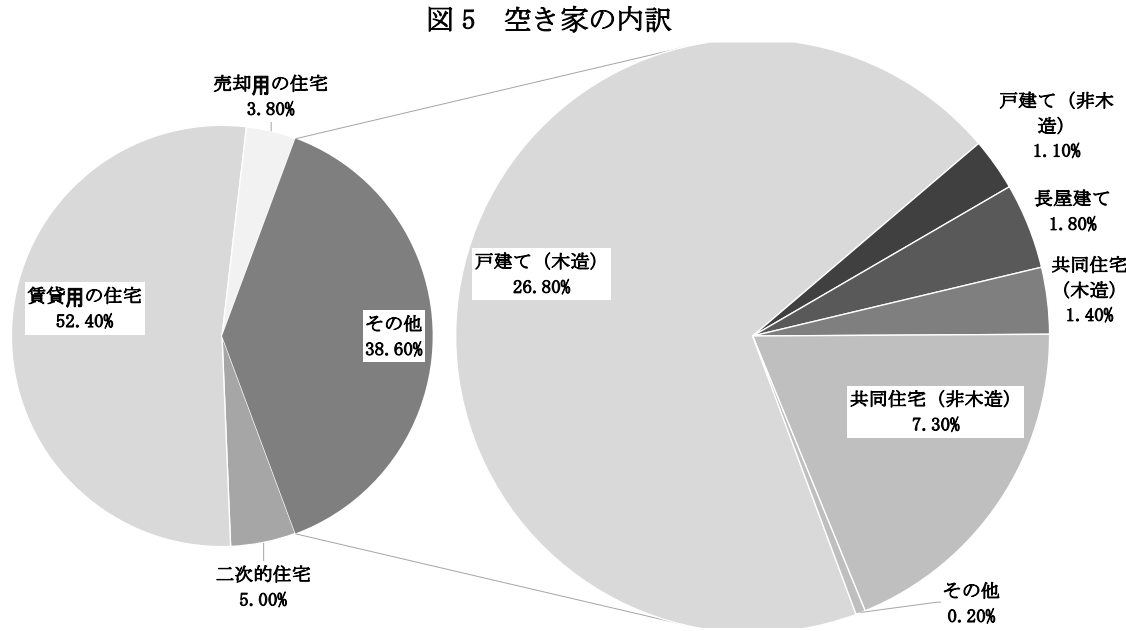
「その他住宅」空き家が発生する流れを整理する。「その他住宅」空き家が発生する流れは、まず、新しく家が建てられ、その家に人が住むということから始まる。その後、ライフステージが変化したり、今の家よりも良い条件の物件を見つけたりすると、たとえ住宅が寿命を迎えていなくても、住み替えをするようになる。住み替えをしたことで、その家は「二次的住宅、賃貸用もしくは売却用空き家」になる。そして、「二次的住宅、賃貸用もしくは売却用の空き家」になった家に人が住む。このように「人が住む」、「二次的住宅、賃貸用もしくは売却用の空き家になる」という家のサイクルが何度か繰り返される。最終的には、このサイクルが何度か繰り返されるうちに家が老朽化するなどの理由から、その家に住みたいという人がいなくなり、「その他住宅」空き家になる。上記の流れを図にまとめると、図 4 のようになる。



著者作成

第2項 「その他住宅(戸建て木造)」空き家

第1章第1節第2項で述べたように「その他住宅」空き家は、空き家全体の38.6%を占めている。総務省統計局『住宅・土地統計調査』(図5)によれば、その38.6%の内訳は26.8%が「戸建て木造」、1.1%が「戸建て非木造」、1.8%が「長屋」、1.4%が「共同住宅木造」、7.3%が「非木造共同住宅」となっている。この結果から、近年の空き家問題を牽引している要因である「その他住宅」空き家の中でも、「戸建て木造」空き家が全体の約7割と非常に多くなっていることがわかる。また、本稿の第2節で述べたように、日本の戸建ての持ち家割合が9割を超えていることや、日本では木造住宅が主流であることから、空き家問題の解決には、特に「その他住宅(戸建て木造)」空き家の数を減らすことが重要だと考えられる。従って、本稿では「その他住宅(戸建て木造)」空き家に焦点をあてる。

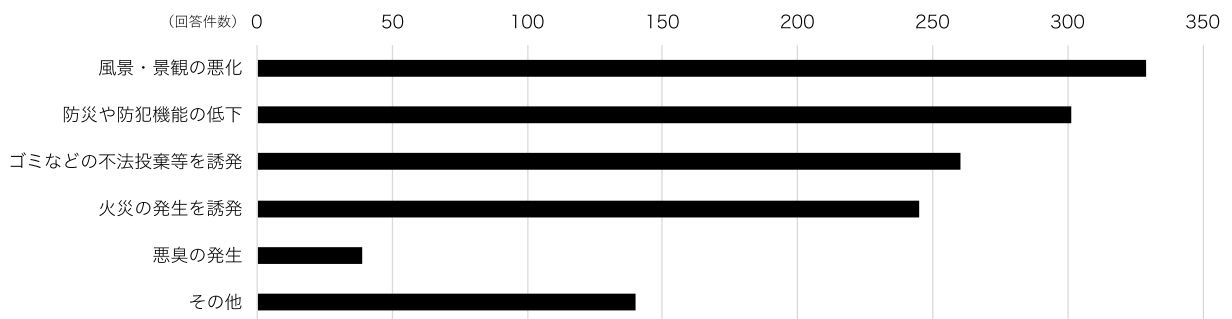


(出典)総務省統計局『平成25年 住宅・土地統計調査』を参考に著者作成

第3項 「その他住宅」 空き家の外部不経済

本稿では、空き家による外部不経済について述べる。国土交通省『空き家の現状と問題について』によると、空き家による外部不経済は多岐にわたる。全国 1,804 全市区町村を対象として行われた「管理水準の低下した空き家や空き店舗の周辺への影響」のアンケート結果(図 6)では、「風景・景観の悪化」「防災や防犯機能の低下」「ゴミなどの不法投棄」「火災の発生の誘発」などの意見が多かった。最も回答数が多かった項目は「風景・景観の悪化」で、周辺地域自体のイメージや価値が低下する可能性がある。また、イメージや価値が低下することで、新たな空き家が発生する恐れがある。

図 6 管理水準の低下した空き家や空き家店舗の周辺への影響



(出典)国土交通省『平成 26 年 空き家の現状と問題について』より著者作成

実際に、様々な地域で空き家による外部不経済の被害が発生している。2018 年 9 月に近畿地方に上陸した台風 21 号が好例である。この台風によって大阪難波の空き家が大きく損傷した他、周辺の歩道や道路上に木材などが飛び散り、通行の妨げとなるなど周辺地域に多大な影響を与えた。また、人目につかない空き家は犯罪グループにとって格好の場所となりやすく、2015 年 11 月には東京都世田谷区で外国人犯罪グループが空き家を国際詐欺に利用するという事件が起きた。10 月にも福岡県・山口県で同様の手口の事件が起きている。このように、空き家による外部不経済は各地で報告されており、是正されるべきである。従って、本稿では、空き家の減少を目標とする。

第4節 空き家問題の対策

先述の空き家問題に対して、国や地方自治体は大別して、2 種類の政策を実施している。既にある空き家に対しての施策と、中古物件や中古市場を活用する方向性の施策である。既存の空き家に対する施策としては、空き家バンクや空き家再生等推進事業、その他法の整備が挙げられる。

空き家バンク制度とは、主に地方自治体が主体となって実施しており、空き家の所有者が物件情報を登録し、登録された情報をホームページ上に公開し、所有者と利用希望者をマッチングさせる制度である。賃料が比較的安いことや、無料で利用できるというメリットはあるが、買い手と売り手の直接交渉であるためトラブルになりやすいことや、不動産

会社が扱わないような質の低い物件が多いことなどデメリットも多い。平成 26 年 1 月に一般社団法人移住・交流推進機構が行ったアンケート調査によると、回答があった 1,158 市町村のうち、62.9%の自治体が空き家バンク制度を実施しているが、登録件数が 20 件未満の自治体が 8 割を占める。また自治体の 7~8 割で、年間の売買成立件数は 10 件未満であり、十分に活用されているとは言い難い。また、空き家再生等推進事業は除去事業タイプと活用事業タイプに分けられる。前者は、不良住宅や空き家の除去などに要する費用のうち最大で 5 分の 4 を助成する制度で、後者は空き家の改修に要する費用のうち最大で 3 分の 2 の補助を受けられる制度である。平成 26 年 11 月 27 日に公布された『空き家対策の推進に関する特別措置法』⁷では、「特定空家等」⁷と指定された空き家に対して措置を実施するための立ち入り調査や、除去・修繕・立木竹の伐採等の措置の助言又は指導、勧告、命令が可能になった。この立ち入り調査や、撤去・修繕命令などに従わなかった場合は、20 万円以下ないし 50 万円以下の罰金が科せられ、さらに、要件が明確化された行政代執行の方法により強制執行も可能となった。そして、この特定空家等に指定されると、建物が建っていても更地と同じ固定資産税が課されるようになり、6 分の 1 になる税の優遇措置が実施されなくなる。他にも、各地方自治体が勧告・命令・公表・罰則・行政代執行に関して、空き家条例が制定されており、法整備は徐々に整ってきている。

中古物件や中古市場の活用や、空き家の発生を防ぐ施策としては、住宅セーフティネット制度や長期優良住宅登録制度が挙げられる。住宅確保要配慮者⁸向けの住宅を確保するために、「住生活基本計画」をもとに住宅セーフティネット制度が展開されている。この制度は主に、①住宅確保要配慮者向けの賃貸住宅の登録制度、②登録住宅の改修や入居者への経済的支援、③住宅確保要配慮者の居住支援、から成り立っている。長期優良住宅登録制度とは、これまでのスクラップ＆ビルド型の社会からストック活用型への転換を目的とし、長期にわたり良好な状態で使用するための措置がその構造及び設備に講じられた住宅のことだ。認定基準の性能項目は、①劣化対策、②耐震性、③維持管理・更新の容易性、④可変性、⑤バリアフリー性、⑥省エネルギー性、⑦居住環境、⑧住戸面積、⑨維持保全計画の 9 つある。これに認定されると、所得税の住宅ローン控除やその他金利優遇を受けられるメリットがある。戸建て住宅の長期優良住宅登録制度の認定数は毎月 8,000 戸前後であるが、ピーク時の 2013 年と比べると認定戸数が 15%ほど減少している。以上のように、現状でも多くの対策が取られているが、空き家問題の大きな改善は見られず、対策の普及や効果に関しては、まだ不十分であると言える。

第 5 節 問題提起

以上の現状分析より、増加し続けている空き家の中でも、「その他住宅」空き家の数が特に増加傾向であり、今後も「その他住宅」空き家の増加が加速していくと予測されている。また、「その他住宅」空き家の中でも、「戸建て木造」空き家が約 7 割を占めていることから、本稿では、「戸建て木造」空き家に焦点を当てる。そして、第 1 章第 2 節第 3

⁷「特定空家等」とは、①倒壊等著しく保安上危険となるおそれのある状態、②著しく衛生上有害となるおそれのある状態、③適切な管理が行われないことにより著しく景観を損なっている状態、④その他周辺の生活環境の保存を図るために放置することが不適切である状態、にある空家等をいう。

⁸「住宅確保要配慮者」とは、低額所得者、被災者、高齢者、障害者、子育て世帯等を指す。

項で述べたように、空き家が周辺に与える影響として、風景・景観の悪化の意見が最も多く、空き家発生が周辺地域自体のイメージや価値を低下させる可能性がある。さらにイメージや価値低下が新たな空き家を生み出す恐れもある。従って、地価を用いて空き家が周辺地域の価値に与える影響を測定する。また、空き家減少に向けて、より効果的な解決策を考えるために、「その他住宅(戸建て木造)」空き家の発生に影響を与えている本質的な要因を明らかにする。そして、これらの分析結果を基に空き家問題解決への政策を国土交通省に対して提言する。

第2章 先行研究と本稿の位置付け

第1節 空き家の外部不経済に関して

本稿では地価関数の推定にあたり、ヘドニック・アプローチを利用している。ヘドニック・アプローチとは財の価格がその機能や性質によって説明できるとする手法であり、物件個別属性の価格への影響を取り除く事ができる。地価関数の推定にヘドニック・アプローチを用いた実証分析は近年多く行われている。肥田野(1997)では社会資本の整備状況が地価に与える影響を研究した。山崎(1991)は都心環状7号線における騒音問題が地価に与える影響を分析した。金本・中村・矢澤(1989)は東京都の住宅地域を対象に環境条件の違いが地価に与える影響を研究した。

空き家がもたらす外部不経済を分析した既存研究も存在する。Stacy, C(2017)では、空間ラグモデルによる分析を行い、空き家解体が周辺地域の犯罪率を低下させることを明らかにした。栗津(2014)では埼玉県所沢市を対象に、ヘドニック・アプローチによって管理不全空き家が周辺地域の地価に与える影響と要因を分析した。加えて地方自治体の空き家除去のための各種対策の効果を測定している。この分析結果から、管理不全空き家の周辺の宅地の地価は下落し、空き家による外部不経済が発生していることが明らかになった。そして現行の空き家除去のための自治体の各種条例が必ずしも有効でないことが示されている。しかし、栗津(2014)は特定の地域が対象となっているため、全国的な地域属性の違いを考慮した対策を提言できない。

唐渡(2007)は、地価公示を利用する際に誤差項が空間的相関を持つ問題に着目した分析を行っている。分析方法には操作変数法とGM推定(generalized moments estimation; Kelejian and Prucha 1999)を組み合わせたGS2SLS(generalized spatial two stage least squares; Kelejian and Prucha 1998)を利用した。不動産価格は空間的な隣接の影響を強く受けるため、モデルにおいて内生変数や誤差項の空間的な相関が懸念される。これを空間的自己相関と呼び、地理的關係性の強度を反映した行列の空間比重を測定する必要がある。この分析方法を利用することで、一貫性のある推定値を得ることができる。分析の結果、内生変数の空間自己相関を考慮しないモデルでは、空間限界効果が過大に評価されることが証明された。誤差項の空間的相関を考慮したモデルが空間エラーモデルであり、加えて被説明変数の誤差項の空間的相関を考慮したモデルがKP(Kelejian-Prucha)モデル⁹である。この研究より、空間的自己相関を考慮したモデルとしてKPモデルが適していることが明らかになった。

第2節 空き家の発生要因に関して

空き家の発生要因を定量的に分析した論文は数多く存在する。張・浅見(2013)では、戸

⁹栗田(2012)図3. 空間計量経済モデルの関係図より。

建て住宅空き家の発生要因を、空間的自己相関を考慮した地理的加重最小二乗法で分析している。分析の結果、単身高齢者世帯割合が高いほど空き家が増加することが判明した。この論文では、地域間の差に注目した際、その他の空き家率には経済状況と住宅市場が考慮されていない。そこで、本稿では空き家の発生要因を分析する際に地域の経済状況と住宅市場を考慮した分析を行う。

寺田・藤原ほか(2014)では、中古住宅市場の活性化が空き家率に与える影響に注目し、空き家の発生要因を市区町村別のデータを用いて固定効果モデルにより分析している。分析の結果、中古住宅市場が活性化している地域では、その他空き家率が低下していることが判明した。しかし、この分析で使用した市区町村データには欠損値が多く、サンプルセレクションバイアスが生じている可能性がある。また、住宅市場は新築市場と中古市場で相互に作用していることが考えられるが、この研究では中古市場しか考慮できていない。

金森・有賀・松橋(2015)では、自治体によって住宅の着工や滅失のバランスの取り方が違うことに注目し、都道府県別データを用いた重回帰分析によって将来の空き家率を推計するモデルを構築した。この分析の結果、空き家率の増加には地域性があることが判明した。また、余剰着工率が高いほど空き家率が増加するという結果が得られた。しかし、都道府県別データでは地域性を十分に考慮できていないことが考えられる。また、余剰着工率の計算式には住宅数が含まれており、空き家率との内生性が考えられる。

第3節 本稿の新規性

本稿では「その他住宅(戸建て木造)」空き家が地価に与える影響を分析し、外部不経済の有無を計測した。「その他住宅(戸建て木造)」空き家に注目した研究は少なく、それが地価に与える影響を分析している研究は著者の知る限り存在しない。都道府県別データを用いる既存研究が多いが、本稿では全国調査地点別データを用いて分析しているため、都道府県データよりも現状に即した分析と言える。

空き家の要因分析では、既存の地域属性や都市属性の変数だけでなく、住宅市場を考慮した分析を行った。中古住宅市場が空き家率に与える影響を分析した既存研究は存在するが、空き家の発生を予防するために新築住宅市場と中古住宅市場の双方に着目した研究は、調査した限り存在しない。そのため、新築と中古双方の住宅市場に着目した分析を行ったという点で新規性がある。

第3章 戸建て木造空き家が地価に与える影響

第1節 分析の概要

第1項 ヘドニック・アプローチと地価関数

本分析では、「その他住宅(戸建て木造)」空き家の外部不経済性を示すために外部不経済の指標として地価の低下を想定し、地価関数の推定に説明変数として戸建て木造空き家率を加えた分析を行う。土地は非市場財であり、その金銭価値が価格に反映される構造を知るのが難しい。そのため、様々な属性を価値計測の手段として用いるヘドニック・アプローチを地価関数の推定に用いる。地価関数の推定において、ヘドニック・アプローチでは特に環境条件の違いを価値属性として用いる。

説明変数として使用する「戸建て木造空き家率」はヘドニック・アプローチにおける価値属性の1つとして捉えることができる。第1章第2節で述べた理由より、特に「その他住宅(戸建て木造)」空き家が問題であると考えた。この「戸建て木造空き家率」は、5年ごとに行われる総務省「住宅・土地統計調査」から最新の2013年の「その他の住宅空き家」のうち、建て方・構造の区分より「戸建て木造」の総数を総住宅数で除したものを「戸建て木造空き家率」として使用した。空き家の発生の地域差を考慮するため、入手し得る最も細かい全国市区別データを用いた。

しかし、地価関数の決定の際に「戸建て木造空き家率」を価値属性として捉えるのと同様に、戸建て木造住宅が空き家になる要因の1つとしてその土地の地価があると考えられるため、この変数は内生性があると言える。この問題を解決するため、操作変数として全国市区別の「死亡率¹⁰」を用いた。この「死亡率」は、総務省統計局「都道府県・市区町村のすがた(社会・人口統計体系)」から2013年の「死亡者数」を人口総数で除したものである。

その他の被説明変数と説明変数は、国土交通省「数値情報ダウンロードサービス」に掲載されている全国の公示地価のGISデータから全国調査地点別のデータを使用した。被説明変数には単位面積当たりの公示地価を用い、その他コントロール変数を先行研究の栗津(2014)・唐渡(2007)より変数は、駅からの距離、建蔽率、容積率、地積、用途区分ダミーの5つを採用する。他にインフラ(水道・ガス・下水)の有無を示すダミー変数を3つ、その土地の利用現況(住宅・共同住宅)を示すダミー変数を2つ用いた。

第2項 空間計量分析

地価関数の決定要因には地域差があり、コントロール変数のみで地域属性を考慮した分析を行うことが困難であるため、各地点のサンプルサイズを揃えて全国を地域別に分析した。その地域区分は「北海道・東北」「関東」「中部」「近畿」「中国・四国・九州」の

¹⁰Weak instrument 検定により、「第一段階の回帰において操作変数のパラメータが0である」という帰無仮説に対し、F検定統計量>10よりこれを棄却でき、操作変数は妥当であると言える。

5 つである。

本分析では全国 23,160 地点¹¹別 GIS データを元に、空間的自己相関を考慮したモデルを使用する。モデルの選択¹²は唐渡(2007)より、誤差項の空間的自己相関を考慮した「空間エラーモデル」または、加えて被説明変数の空間的自己相関も考慮した「Kelejian-Prucha モデル」が最適であると判断し、これを使用する。推定方式は空間的自己相関を考慮した GM 推定に操作変数法を合わせた GS2SLS 推定を用いる。

さらに、地価関数を非線形モデルとして推定することが適切であると考えた。従って、戸建て木造空き家率¹³と全てのダミー変数¹⁴を除くコントロール変数に対し、弾性力を一定と仮定し、自然対数値を取った両対数モデルを用いる。これにより、各変数のパラメータは被説明変数の公示地価に対する弾性値を表す。

以下にモデル式と変数名を示す。この時、 α は定数項、 $\beta_{1\sim 10j}$ は推定されるパラメータ、 u_{ij} は誤差項である。加えて、 γ_{ij} は操作変数のパラメータ、 v_{ij} はその誤差項である。また、空間計量分析で扱うものとして ρ_j は被説明変数の空間ラグ係数、 λ_j は空間エラー係数、 W_j は空間重み行列($i_j \times i_j$ 行列)、 ε_{ij} はその誤差項ベクトルである。(1)式は地価関数のモデル式、(2)式は二段階最小二乗法の第一段階のモデル式、(3)式は誤差項の空間的自己相関のモデル式を示している。最小二乗法による推定の際は $\rho_j = 0$ かつ $\gamma_{ij} = 0$ かつ $\lambda_j = 0$ であり、操作変数法による推定の際は $\rho_j = 0$ かつ $\gamma_{ij} = 0$ であり、空間エラーモデルによる推定の際は $\rho_j = 0$ である。

$$\ln P_{ij} = \alpha + \rho_j W_j P_{ij} + \beta_{1j} Y_{1ij} + \sum_{n=1}^4 \beta_{nj} \ln X_{nij} + \sum_{m=1}^6 \beta_{(m+5)j} D_{mij} + u_{ij} \quad (1)$$

$$X_{1ij} = \gamma_{ij} Z_{ij} + v_{ij} \quad (2)$$

$$u_{ij} = \lambda_j W_j u_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

$$(j = 1\sim 5, i_1 = 1\sim 2651, i_2 = 1\sim 7872, i_3 = 1\sim 4483, i_4 = 1\sim 4087, i_5 = 1\sim 4067)$$

被説明変数 P_{ij} は単位面積当たり公示地価である。説明変数 Y_{1ij} の戸建て木造空き家率は内生変数であり、操作変数 Z_{ij} の死亡率を用いて内生性を取り除く。他に、説明変数 X_{1ij} は駅からの距離(m)、 X_{2ij} は建蔽率、 X_{3ij} は容積率、 X_{4ij} は地積を表す。加えて、ダミー変数 D_{1ij} は用途区分ダミー、 D_{2ij} は住宅ダミー、 D_{3ij} は共同住宅ダミー、 D_{4ij} は水道ダミー、 D_{5ij} はガスダミー、 D_{6ij} は下水ダミーを表す。

第2節 変数の仮説

本節では分析で用いる説明変数の説明とその出典、その被説明変数に対する影響の仮説を述べる。外部不経済の指標となる被説明変数は公示地価である。ここでは全国 23,160

¹¹23,160 地点とは GIS データで得られた 25,983 地点から、「戸建て木造空き家率」と「死亡率」のデータが存在する市区内全ての地点のデータを用いた結果である。

¹²先行研究に加えて、Moran's I 検定により「空間的自己相関がない」という帰無仮説が棄却された。

¹³建蔽率、容積率と異なり、0 から 1 に収まる確率の指標を用いているため。

¹⁴0 と 1 のみを扱う離散変数であり、自然対数による対数変換を行う意味がないため。

地点における単位面積当たり公示地価を用いる。入手できる最新の「戸建て木造空き家率」のデータに合わせて 2013 年のクロスセクションデータである。説明変数は以下の通りである。

戸建て木造空き家率:第 1 節で述べた通り、総務省「住宅・土地統計調査」より全国 979 市区別データを集めた。その内訳は「その他住宅(戸建て木造)」空き家数/総住宅数である。GIS データとの結合の際に、他の変数とサンプルサイズを統一するため、同一市区内の数値を一定と仮定しサンプルサイズを 23,160 に増加させた。特に「その他住宅(戸建て木造)」空き家が外部不経済をもたらすという仮説から、戸建て木造空き家率の増加が地価の低下に繋がると考える。

戸建て木造空き家率に対する操作変数として死亡率を用いた。第 1 節で述べた通り、総務省統計局『都道府県・市区町村のすがた(社会・人口統計体系)』より内生変数のサンプルサイズに合わせた全国 979 市区別データを集めた。その内訳は「死亡者数/人口総数」である。死亡率が高いほど住宅の相続により、「その他住宅(戸建て木造)」空き家が増えたと考えられ、地価には直接影響しない変数である。

駅からの距離:最寄りの公共交通機関の駅からの距離(m)を示す変数である。主要な交通手段に合わせ、鉄道駅の他にもバス停からの距離の場合もある。駅から離れるほど利便性が低下するため、駅からの距離が増加すると地価は低下すると考える。

建蔽率:建築基準法により定められた割合であり、建築敷地面積に対する建築面積の上限割合を示す変数である。防火上と住環境配慮目的により設定されている。建蔽率が高いほど建物の間隔が窮屈になり、日照条件や緑化率などの周辺環境が悪化するため、建蔽率が増加すると地価が低下すると考える。

容積率:建築基準法により定められた割合であり、建築敷地面積に対する建物延べ面積の上限割合を示す変数である。前面道路幅やその土地の用途区分によって決定される。容積率が高いほど建築可能な建築物の許容量が大きくなるため、容積率が増加すると地価も上昇すると考える。

地積:調査地点における地積(m^2)を示す変数である。同一区画内でインフラの敷設や整地などを行うため、その区画が広いほど単位面積当たりのコストは減少すると考え、地積が増加すると地価は減少すると考える。

用途区分ダミー:用途区分とは、国土交通省の公示地価調査において、都市計画法による用途区分の制限を受けているかどうかの区分である。それぞれの区分、またはその複数を合わせたものに数値を当てたダミー変数である。国土交通省は土地の用途を以下のように区分している。用途の区分に寄って公示地価の設定が異なるため、有意となると考える。

表 1 用途区分の分類

略称	用途区分名称	略称	用途区分名称
低専	第一種低層住居専用地域	準住居	準住居地域
2 低専	第二種低層住居専用地域	近商	近隣商業地域
1 中専	第一種中高層住居専用地域	商業	商業地域
2 中専	第二種中高層住居専用地域	準工	準工業地域
1 住居	第一種住居地域	工業	工業地域
2 住居	第二種住居地域		

(出典)国土交通省「数値情報ダウンロードサービス」より著者作成

住宅ダミー:上記の用途区分と異なり、利用現況が住宅のみであるかどうかを示すダミー変数である。利用現況が「住宅」であれば 1、それ以外は 0 とした。住宅地の地価は他の用途と比べ一般消費者を対象とした土地であるため、住宅地であれば地価が低下すると考える。

共同住宅ダミー:その地点の利用現況が共同住宅であるかどうかを示すダミー変数である。共同住宅であるとその土地の利用用途が限られ、建物自体のサイクルも長いため、地価は低下すると考える。

水道・ガス・下水道ダミー:その調査地点に利用可能な水道・ガス・下水管が供給されているかを示すダミー変数である。インフラ設備が整っていると地価が上昇すると考えられる。

表 2 は変数の出所について整理したものである。データはすべて 2013 年のものを使用している。

表 2 各変数の説明と出所

変数の種類	変数名	出所
被説明変数	公示地価	国土交通省「数値情報ダウンロードサービス」より一部著者作成
説明変数	駅からの距離	
	建蔽率	
	容積率	
	用途区分ダミー	
	住宅・共同住宅ダミー	
	水道・ガス・下水ダミー	
	戸建て木造空き家率	総務省「住宅・土地統計調査」より著者作成
操作変数	死亡率	総務省統計局「都道府県・市区町村のすがた(社会・人口統計体系)」より著者作成

著者作成

第3節 推定結果と解釈

基礎統計量は以下の通りである。

表3 基礎統計量

変数名	サンプルサイズ	平均	標準誤差	最小値	最大値
公示地価(円/㎡)	23,160	184965	681859.6	460	27,000,000
戸建て木造空家率(%)	23,160	3.3271	2.6254	0.05105	21.6667
死亡率(%)	23,160	0.9006	0.2156	0.43	2.2601
駅からの距離(m)	23,160	1870.0900	2643.4930	0	50,000
建蔽率(%)	23,160	61.7418	11.9120	0	80
容積率(%)	23,160	219.3661	126.2967	0	1,300
地積(㎡)	23,160	998.1283	12274.9800	43	1,117,453
用途区分ダミー	23,160	29.5670	25.6534	1	84
住宅ダミー	23,160	0.6743	0.4686	0	1
共同住宅ダミー	23,160	0.0545	0.2271	0	1
水道ダミー	23,160	0.9927	0.0851	0	1
ガスダミー	23,160	0.6886	0.4631	0	1
下水ダミー	23,160	0.8750	0.3307	0	1

著者作成

本節では、比較のため最小二乗法(OLS: Ordinary Least Square)の推定結果と操作変数法(IV: Instrumental Variables)の推定結果、空間エラーモデルと Kelejian-Prucha モデルによる操作変数法(GS2SLS: generalized spatial two stage least squares)の推定結果を示す。

表 4 最小二乗法の推定結果

地域	北海道・東北	関東	中部	近畿	中国・四国・九州
分析手法	最小二乗法				
被説明変数	戸建て木造空き家率				
戸建て木造空き家率	-0.1289 [-21.62]***	-0.3574 [-82.27]***	-0.1272 [-37.92]***	-0.1302 [-28.88]***	-0.0644 [-26.08]***
駅からの距離の対数値	-0.1352 [-13.69]***	-0.202 [-35.79]***	-0.1166 [-18.60]***	-0.1477 [-22.03]***	-0.0655 [-10.03]***
建蔽率の対数値	-0.4406 [-6.10]***	-0.578 [-12.68]***	-0.4136 [-9.56]***	-0.1788 [-3.45]***	-0.48 [-10.54]***
容積率の対数値	0.4048 [9.90]***	0.65 [28.32]***	0.4335 [15.75]***	0.3545 [12.25]***	0.425 [15.33]***
地積の対数値	-0.2186 [-13.88]***	-0.0998 [-11.57]***	-0.1516 [-17.03]***	-0.1197 [-11.88]***	-0.1801 [-17.27]***
用途区分ダミー	-0.0061 [-10.48]***	-0.0054 [-14.32]***	-0.0045 [-13.00]***	-0.0068 [-16.32]***	-0.0041 [-10.80]***
住宅ダミー	-0.6481 [-17.78]***	-0.3375 [-14.16]***	-0.421 [-19.03]***	-0.5234 [-19.04]***	-0.6199 [-25.10]***
共同住宅ダミー	0.2308 [3.99]***	0.1124 [4.35]***	0.2948 [6.52]***	-0.0027 [-0.07]	0.1815 [4.76]***
水道ダミー	0.7193 [5.04]***	1.3798 [14.17]***	1.0665 [11.81]***	1.5842 [12.28]***	0.3726 [5.08]***
ガスダミー	0.3687 [14.41]***	0.407 [22.13]***	0.3436 [19.87]***	0.5745 [23.21]***	0.4929 [26.49]***
下水ダミー	0.2212 [5.09]***	0.2248 [8.51]***	0.0895 [4.46]***	0.2139 [7.13]***	0.1644 [7.83]***
定数項	12.3126 [47.71]***	11.9861 [93.44]***	11.7498 [87.08]***	10.8472 [73.79]***	12.2521 [81.89]***
修正済決定係数	0.5755	0.7791	0.6155	0.6961	0.6245
サンプルサイズ	2651	7872	4483	4087	4067

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01
括弧内はt値

著者作成

表 5 操作変数法の推定結果

地域	北海道・東北	関東	中部	近畿	中国・四国・九州
分析手法	操作変数法				
被説明変数	戸建て木造空き家率				
戸建て木造空き家率	-0.1905 [-25.41]***	-0.3008 [-47.88]***	-0.1392 [-30.69]***	-0.0776 [-10.42]***	-0.0848 [-28.74]***
駅からの距離の対数値	-0.1302 [-12.94]***	-0.2099 [-36.61]***	-0.1169 [-18.65]***	-0.15 [-22.03]***	-0.0581 [-8.81]***
建蔽率の対数値	-0.483 [-6.56]***	-0.6222 [-13.48]***	-0.4078 [-9.42]***	-0.2053 [-3.90]***	-0.5142 [-11.19]***
容積率の対数値	0.4514 [10.82]***	0.6531 [28.18]***	0.4299 [15.61]***	0.3781 [12.82]***	0.454 [16.21]***
地積の対数値	-0.2357 [-14.66]***	-0.1086 [-12.42]***	-0.1539 [-17.26]***	-0.1115 [-10.85]***	-0.1911 [-18.13]***
用途区分ダミー	-0.0061 [-10.33]***	-0.0055 [-14.46]***	-0.0044 [-12.59]***	-0.0073 [-17.11]***	-0.0038 [-9.98]***
住宅ダミー	-0.6524 [-17.58]***	-0.3544 [-14.70]***	-0.4208 [-19.02]***	-0.5311 [-19.02]***	-0.6214 [-24.99]***
共同住宅ダミー	0.1468 [2.48]**	0.1508 [5.74]***	0.2787 [6.14]***	0.0195 [0.48]	0.148 [3.85]***
水道ダミー	0.6938 [4.78]***	1.3616 [13.84]***	1.0765 [11.92]***	1.4204 [10.74]***	0.3928 [5.32]***
ガスダミー	0.2925 [10.99]***	0.4825 [24.72]***	0.3222 [17.77]***	0.6997 [24.33]***	0.4505 [23.68]***
下水ダミー	0.1783 [4.02]***	0.2824 [10.43]***	0.0876 [4.37]***	0.2641 [8.53]***	0.1283 [6.01]***
定数項	12.6214 [47.89]***	12.0502 [92.94]***	11.8087 [86.97]***	10.6735 [70.94]***	12.3821 [82.00]***
修正済決定係数	0.5602	0.7746	0.6153	0.6868	0.6193
サンプルサイズ	2651	7872	4483	4087	4067

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01
括弧内はt値

著者作成

表6 空間エラーモデル操作変数法の推定結果

地域	北海道・東北	関東	中部	近畿	中国・四国・九州
分析手法	空間エラーモデル操作変数法				
被説明変数	戸建て木造空家率				
戸建て木造空家率	-0.1884 [-14.44]***	-0.3182 [-38.59]***	-0.0993 [-14.88]***	-0.1453 [-18.99]***	-0.0477 [-13.85]***
駅からの距離の対数値	-0.1225 [-11.05]***	-0.1588 [-21.97]***	-0.098 [-13.04]***	-0.1335 [-15.27]***	-0.079 [-10.90]***
建蔽率の対数値	-0.3143 [-4.53]***	-0.1527 [-1.87]*	-0.1908 [-3.57]***	-0.0436 [-0.47]	-0.3129 [-7.34]***
容積率の対数値	0.3042 [7.56]***	0.4252 [14.50]***	0.2731 [8.89]***	0.2447 [7.03]***	0.2902 [10.15]***
地積の対数値	-0.1894 [-12.61]***	-0.0643 [-6.03]***	-0.1182 [-12.25]***	-0.0951 [-7.76]***	-0.1457 [-15.27]***
用途区分ダミー	-0.0057 [-11.19]***	-0.0051 [-13.10]***	-0.0046 [-15.57]***	-0.0065 [-18.00]***	-0.0038 [-10.71]***
住宅ダミー	-0.5777 [-17.87]***	-0.2731 [-11.91]***	-0.3862 [-18.70]***	-0.4371 [-15.46]***	-0.5628 [-24.85]***
共同住宅ダミー	0.0065 [0.15]	-0.0426 [-2.14]**	0.0432 [1.14]	-0.0651 [-2.13]**	-0.0452 [-1.59]
水道ダミー	0.6145 [3.62]***	1.0878 [7.33]***	1.0559 [7.87]***	1.6896 [6.85]***	0.474 [5.51]***
ガスダミー	0.2859 [13.67]***	0.2903 [19.65]***	0.2793 [18.28]***	0.394 [17.53]***	0.3462 [22.81]***
下水ダミー	0.312 [6.69]***	0.2178 [8.17]***	0.1345 [8.38]***	0.128 [4.39]***	0.1757 [9.34]***
定数項	12.4977 [44.10]***	11.4083 [56.35]***	11.4468 [56.62]***	10.8637 [51.42]***	12.1626 [81.95]***
空間エラー係数	1.3557 [51.96]***	2.0775 [87.04]***	1.6655 [52.86]***	2.1904 [43.54]***	1.8335 [36.68]***
修正済決定係数	0.5516	0.7739	0.6087	0.6899	0.6153
サンプルサイズ	2651	7872	4483	4087	4067

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01
括弧内はt値

著者作成

表 7 Kelejian-Prucha モデル操作変数法の推定結果

地域	北海道・東北	関東	中部	近畿	中国・四国・九州
分析手法	Kelejian-Pruchaモデル操作変数法				
被説明変数	戸建て木造空き家率				
戸建て木造空き家率	-0.0832 [-6.88]***	-0.1219 [-16.16]***	-0.0325 [-5.38]***	-0.0635 [-8.63]***	-0.0216 [-6.30]***
駅からの距離の対数値	-0.1069 [-11.04]***	-0.1329 [-23.88]***	-0.086 [-13.49]***	-0.1189 [-16.74]***	-0.0719 [-10.96]***
建蔽率の対数値	-0.1729 [-2.85]***	0.1731 [2.31]**	-0.0257 [-0.55]	0.1383 [1.84]*	-0.2135 [-5.59]***
容積率の対数値	0.1985 [5.73]***	0.2129 [9.33]***	0.1547 [6.30]***	0.0954 [3.66]***	0.2083 [8.28]***
地積の対数値	-0.1704 [-12.36]***	-0.0402 [-4.86]***	-0.1033 [-12.04]***	-0.0759 [-7.07]***	-0.1455 [-16.27]***
用途区分ダミー	-0.0054 [-11.53]***	-0.0049 [-15.37]***	-0.0048 [-18.65]***	-0.0066 [-21.64]***	-0.0037 [-10.89]***
住宅ダミー	-0.541 [-18.42]***	-0.2352 [-13.69]***	-0.3687 [-20.90]***	-0.4012 [-17.22]***	-0.5604 [-26.26]***
共同住宅ダミー	-0.0899 [-2.16]**	-0.0841 [-5.42]***	-0.0254 [-0.78]	-0.077 [-2.96]***	-0.088 [-3.23]***
水道ダミー	0.6542 [4.55]***	0.8278 [6.09]***	1.0278 [7.63]***	1.6176 [6.94]***	0.4873 [5.61]***
ガスダミー	0.2281 [11.87]***	0.2271 [20.56]***	0.2302 [16.38]***	0.2972 [15.21]***	0.2566 [17.92]***
下水ダミー	0.3301 [7.81]***	0.3048 [15.82]***	0.1272 [8.71]***	0.1499 [5.66]***	0.1609 [9.05]***
定数項	-1.8352 [-2.52]**	-11.2114 [-24.05]***	-4.6599 [-6.96]***	-19.8606 [-13.38]***	-6.1193 [-6.29]***
公示地価の空間ラグ係数	1.2656 [20.83]***	1.786 [51.80]***	1.3783 [26.21]***	2.5687 [20.69]***	1.6348 [18.91]***
空間エラー係数	1.6945 [23.93]***	4.082 [14.87]***	2.2718 [22.20]***	2.5851 [12.18]***	1.5973 [22.34]***
修正済決定係数	0.1668	0.8328	0.3444	0.2436	0.1159
サンプルサイズ	2651	7872	4483	4087	4067

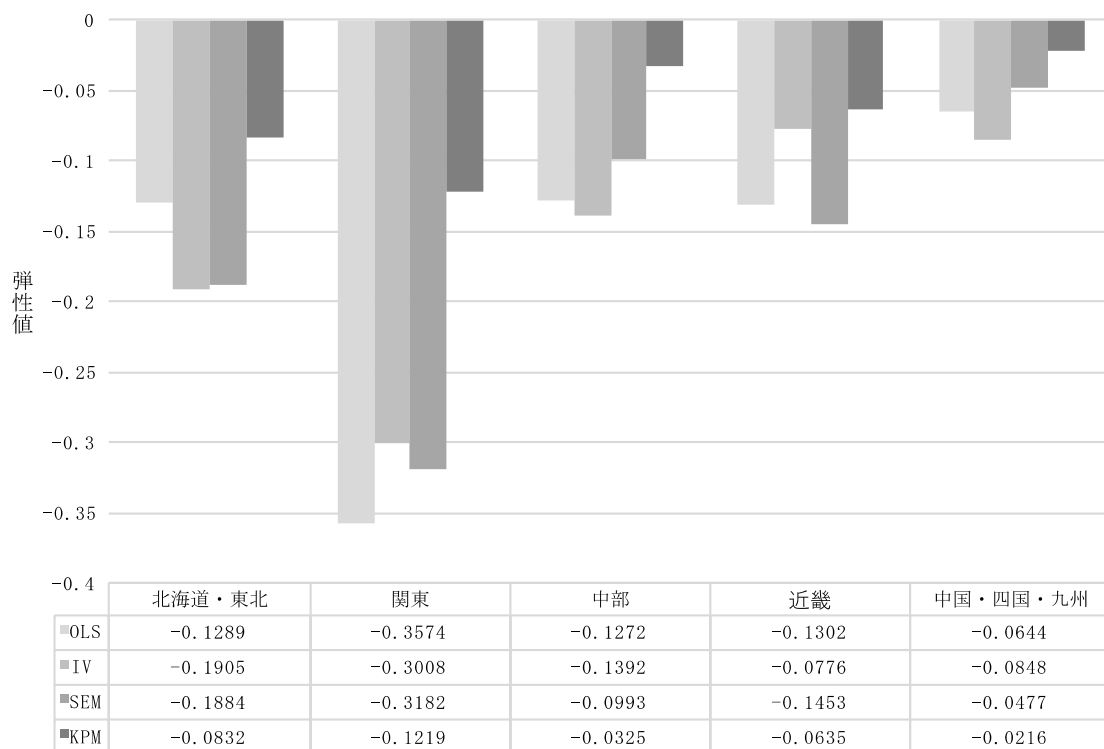
* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01
括弧内はt値

著者作成

初めに、誤差項の空間エラー係数と被説明変数の空間ラグ係数が全てのモデルで正に有意であるため、近接地域内で誤差項間と被説明変数間に正の相関があることが示された。つまり、利用していない説明変数間にも、公示地価間にも空間的自己相関があるということである。さらに、表 6 から表 7 に対しての決定係数の減少を見ると、公示地価間には空間的自己相関はあるものの、過大にこれを考慮してしまっている可能性が考えられる。これより、表 6 のモデル分析の結果を中心に表 7 の結果と比較して議論する。

外部不経済性を示す変数の「戸建て木造空き家率」は全ての地域において負に有意となった。このことから、戸建て木造住宅が用途の定まっていない「その他住宅」空き家となることで、地価の低下をもたらすという外部不経済性があると言える。下の図は、各推定法・地域毎に戸建て木造空き家率が 1%増加した時の地価の減少率を表している。

図7 各推定結果の弾性値



著者作成

この図は唐渡(2007)が示す通り、空間的自己相関を考慮していないモデルは空間限界効果を過大に評価する結果となった。この推定結果を元に空き家の増加による外部不経済額を推定することができる。この際、公示地価間での弱相関があると考えられるため、KPモデルを参考に推定を行うが、前述した通り実際にはこれ以上の外部不経済性があると考えられる。

地価は主に固定資産税を決定する指標として政府の税収に関わっている。固定資産税は課税標準額と標準税率の積であり、課税標準額は一般に公示地価の7割程度と定められている。さらに、固定資産税収¹⁵8兆5,624億円のうち、約39.4%が土地に関するものである。これより、地価が1%低下すると土地に関する固定資産税収は約0.28%減少すると仮定することができる。土地に関する固定資産税収は地域別に、北海道・東北が12.4%、関東が17.5%、中部が23.9%、近畿が13.2%、中国・四国・九州が33%である¹⁶。以上より、日本全国で戸建て木造空き家率が1%増加すると土地に関する固定資産税は、北海道・東北で348億888万円、関東で719億7585万円、中部で262億755万円、近畿で282億8087万円、中国・四国・九州で240億4987万円、合計で1853億2302万円の損失となり、これは固定資産税収全体の約0.02%の減少である。

各コントロール変数は、概ね仮説通り有意となった。しかし、地域によっては他の地域と異なる結果となったため、その違いについて解釈していく。初めに、建蔽率が表6にお

¹⁵財務省「平成25年度決算額」より著者算出

¹⁶総務省「平成25年版地方財政白書」より著者算出

いて近畿のみで、表 7 において中部のみで有意とならなかったが、近畿や中部または都会において建蔽率という指標が地価に影響を与えていないことを示している。その理由として、都市計画等で都心部に建設された高層建造物などは、その間隔が狭くても必ずしも環境の悪化には繋がらないということが挙げられる。次に、共同住宅ダミーが表 6 において北海道・東北、中部、中国・四国・九州の 3 地域で、表 7 において中部のみで有意とならなかった。これは、共同住宅が必ずしも地価に悪影響を与えていないことを示している。共同住宅はマンションやアパート、長屋など様々な形態や構造の住宅全体を示すものであり、一概にダミー変数を用いてその効果を計測できないためと考えられる。

第4章 戸建て木造空き家の要因分析

第1節 分析の概要

本分析では、新築・中古住宅の両面から住宅市場全体に注目し、戸建て木造空き家の決定要因の分析を行う。この分析により、市区の地域特性や住宅自体やその市場の特徴を踏まえた政策提言を行うことを目的としている。

被説明変数には、第3章で地価に対する外部不経済性が示された「戸建て木造空き家率」を用いる。この変数は分析1と同じものである。説明変数は、張・浅見(2013)、寺田・藤原ほか(2014)、金森・有賀・松橋(2015)を参考に、地域の特徴をコントロールする変数を住宅あたり世帯率、単身高齢者世帯率、人口変化率の3つ、住宅の特性に関する変数を昭和55年割合の1つ、住宅市場の影響を示す変数を新築着工率と中古住宅持ち家率の2つとその交差項を用いる。

本分析では全国785市区別の2008年、2013年のパネルデータを用いて、戸建て木造空き家の要因分析として固定効果モデルによるパネルデータ分析を行う。以下にモデル式と変数名を示す。この時、 α は定数項、 $\beta_{1\sim6}$ は推定されるパラメータ、 u_{it} は誤差項である。

(4) 式 (5) 式はパネルデータ分析で用いる OLS と固定効果モデルのモデル式である。

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{n=1}^6 \beta_n X_{nit} + u_{it} \quad (4)$$

$$Y_{it} = \sum_{n=1}^4 \beta_n X_{nit} + \beta_5 X_{5it} \cdot X_{6it} + u_{it} \quad (5)$$

$$(i = 1 \sim 1519, t = 2008, 2013)$$

被説明変数 Y_{it} は戸建て木造空き家率。説明変数 X_{1it} は住宅当たり世帯数、 X_{2it} は単身高齢者世帯率、 X_{3it} は人口変化率、 X_{4it} は昭和55年以前割合、 X_{5it} は新築着工率、 X_{6it} は中古住宅持ち家率である。

第2節 変数の仮説

本節では分析で用いる説明変数の説明とその出典、その被説明変数に対する影響の仮説を述べる。戸建て木造空き家率を要因分析の被説明変数として用いる。これは分析1の説明変数と同じ数値であるが、説明変数でデータの得られなかった市区データを除いたため、サンプルサイズは全国979市区から785市区に減少している。この変数を用いて戸建て木造住宅が地域の特徴、住宅の特性、住宅市場の動向に合わせてどのように「その他住宅」空き家となるかを捉えるのが目的である。

地域の特徴をコントロールする説明変数として3つの変数を用いた。住宅当たり世帯率:総世帯数を総住宅数で除して100倍したものである。住宅に居住する単位が世帯毎で

あるため、住宅当たり世帯率が増加すると戸建て木造空き家率が減少すると考える。

単身高齢者世帯率:単身高齢者世帯数を総世帯数で除して 100 倍したものである。単身高齢者世帯の存在は、その高齢者の死亡後に相続が不明または利用用途の定まらない住宅を発生させるため、単身高齢者世帯率が増加すると戸建て木造空き家率が増加すると考える。

人口変化率:人口総数に対し、転出入者と出生・死亡者を計算したものを人口総数で除して 100 倍したものである。人口が増加するほど住宅の需要が増加するため、人口変化率が増加すると戸建て木造空き家率は低下すると考える。

住宅の特性に関する説明変数として昭和 55 年以前割合を用いた。これは建築年が昭和 55 年(1980 年)以前の住宅の割合(%)である。築年数が長くなると住宅の資産価値が低下するため、空き家になりやすく戸建て木造空き家率が増加すると考える。

住宅市場の影響を示す説明変数として 2 つの変数とその交差項を用いた。新築着工率:新築着工数を総住宅数で除して 100 倍したものである。金森・有賀・松橋(2015)を参考に、余剰着工率は内生性の問題があると考え、直接空き家の発生によって影響されない変数として用いる。過剰な新築住宅の建築が中古住宅需要や空き家の利用可能性を低下させ、戸建て木造空き家の増加をもたらしと考える。

中古住宅持ち家率:中古住宅持ち家数を総住宅数で除して 100 倍したものである。寺田・藤原ほか(2014)より、中古住宅市場の活性化が空き家の発生を予防してされ、中古持ち家率が増加すると戸建て木造空き家率は低下すると考える。

交差項(新築着工率×中古住宅持ち家率):新築住宅の建設と、中古住宅の購入の割合を住宅市場全体の活性化の指標であると捉える。住宅市場全体が活性化されることで空き家が減少すると考え、交差項が増加すると戸建て木造空き家率は減少すると考える。

表 8 は変数の出所について整理したものである。データはすべて 2008 年と 2013 年のものである。

表 8 各変数の説明とその出所

変数の種類	変数名	出所
被説明変数	戸建て木造空き家率	総務省「住宅・土地統計調査」より著者作成
説明変数	住宅当たり世帯数	総務省統計局「都道府県・市区町村のすがた(社会・人口統計体系)」より著者作成
	単身高齢者世帯率	
	人口変化率	
	昭和 55 年以前割合	
	新築着工率	総務省「住宅・土地統計調査」より著者作成
	中古住宅持ち家率	

著者作成

第3節 推定結果と解釈

基礎統計量は以下の通りである。

表9 基礎統計量

基礎統計量	サンプルサイズ	平均値	標準偏差	最小値	最大値
戸建て木造空き家率	1,519	5.0822	3.5335	0.0278	21.6667
住宅当たり世帯率	1,519	86.2949	4.8419	51.8927	106.4628
単身高齢者率	1,519	8.8364	3.3079	2.8196	23.8906
人口変化率	1,519	99.6322	1.3185	96.5667	108.1538
昭和55年以前割合	1,519	29.5357	8.3633	7.3660	59.4444
新築着工率	1,519	1.4530	0.7098	0.0122	6.6849
中古住宅持ち家率	1,519	6.2454	3.1338	1.0347	18.7115
交差項 (新築着工率×中古住宅持ち家率)	1,519	0.1271	0.3331	0	1

著者作成

推定結果は以下の通りである。

表10 最小二乗法と固定効果モデルの推定結果

分析手法 被説明変数	最小二乗法		固定効果モデル	
	戸建て木造空き家率			
住宅当たり世帯率	-0.0709 [-6.10]***	-0.0869 [-7.12]***	-0.1421 [-11.23]***	-0.0962 [-7.83]***
単身高齢者率	0.4554 [22.12]***	0.4257 [21.32]***	0.4777 [9.95]***	0.4307 [8.46]***
人口変化率	-0.258 [-5.91]***	-0.2931 [-6.38]***	-0.123 [-3.84]***	-0.0762 [-2.25]**
昭和55年以前割合	0.0941 [11.10]***	0.1121 [12.71]***	-0.1008 [-7.03]***	-0.0872 [-5.71]***
新築着工率	-0.7893 [-8.97]***		-0.3531 [-5.27]***	
中古住宅持ち家率	-0.3275 [-19.45]***		1.1542 [9.74]***	
交差項 (新築着工率×中古住宅持ち家率)		-0.1405 [-15.76]***		0.0094 [0.98]
定数項	33.3046 [7.55]***	36.0074 [7.74]***	21.6592 [6.44]***	19.6632 [5.51]***
修正済決定係数	0.7029	0.6691	0.5193	0.4491
サンプルサイズ	1519	1519	1519	1519

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01
括弧内はt値

著者作成

OLS 推定の推定結果は全て仮説通りとなったが、固定効果モデルを用いると仮説と異なる結果が得られた。ここでは時間不変の効果を除去した固定効果モデルの推定結果を中心に論じる。

地域の特性をコントロールする変数では、総住宅数当たり世帯数と人口変化率が負に有

意、単身高齢者世帯率が正に有意となった。これらは全て仮説通りであり、世帯数や人口が減少している、または高齢化が進む地域で特に空き家の問題が深刻であることがわかる。

住宅の特性に関する変数である、昭和 55 年以前割合は負に有意となった。これは仮説とは逆の結果であるが、日本の住宅寿命が短くそれに合わせて住宅の建て替えや解体が行われていることを考えると、昭和 55 年以前割合が高い地域は古い住宅に居住者が十分存在し、適切な住宅利用がなされているためだと考えられる。

住宅市場の影響を示す変数では、新築着工率は負に有意となり、中古住宅持ち家率は正に有意となった。しかし、それらの交差項は有意とならなかった。これらも仮説と異なる結果である。新築着工率は新築住宅の建設が直接管理不全な空き家の増加に繋がらず、空き家でない住宅の増加をもたらすため、空き家率の減少に寄与しているという結果となったと言える。中古住宅持ち家率は寺田・藤原ほか(2014)に反する結果であるが、これは中古住宅の多い地域ほどその持ち家率も戸建て木造空き家率も多い傾向にあるためと考えられる。このことから中古住宅の活性化が必ずしも空き家の防止に繋がらず、新築住宅の建設の際に数十年後の将来的な住宅の利用方法に目を向けた住宅づくりが必要であると考えられる。

第5章 空き家条例の政策評価

第1節 分析の概要

本分析では、空き家に関する条例の効果を測定するため、山本(2007)・山本(2014)を参考に空き家条例の DD (Difference-in-Difference) 分析と傾向スコアマッチングを行った。本分析では、DD 分析の説明変数と傾向スコアマッチングの被説明変数として空き家条例ダミーを用いる。これは空き家に関する条例が施行されているかどうかのダミー変数である。調査年の 2008, 2013 年にその年内において施行されていれば 1、されていなければ 0 とした。

DD 分析とは、空き家条例を導入している市区としていない市区に分類し、それらの市区間の戸建て木造空き家率の間に有意な差がないかを推定するものである。一方で、傾向スコアマッチングは空き家条例を導入している市区と類似した説明変数の傾向を持ち、空き家条例を導入していない市区を比較し、政策の評価を行う。

以下に、各分析で用いるモデル式を示す。この時、 α は定数項、 $\beta_{1\sim 9}$ は推定されるパラメータ、 u_{it} は誤差項である。 TRE_{it} はトリートメントダミー¹⁷、 $F(\beta X + u)$ はロジスティック分布関数¹⁸である。(6)式は DD 分析で用いるモデル式、(7)式は傾向スコアマッチングで用いるロジットモデルのモデル式である。傾向スコアマッチングでは被説明変数として離散変数を扱う空き家条例ダミーを用いるため、推定される関数に非線形のロジットモデルを選択した。

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{n=1}^6 \beta_n X_{nit} + \beta_7 TRE_{it} + \beta_8 TRE_{it} \cdot D_{it} + \beta_9 YEAR_{it} + u_{it} \quad (6)$$

$$D_{it} = F\left(\alpha + \sum_{n=1}^6 \beta_n X_{nit} + u_{it}\right) \quad (7)$$

$$(i = 1\sim 1519, t = 2008, 2013)$$

被説明変数 D_{it} は空き家条例ダミーである。説明変数は分析 2 と同じである。

第2節 変数の仮説

DD 分析では、効果の差を分析するグループを区別するダミー変数とデータの時間を区別するダミー変数を扱う。被説明変数は空き家条例ダミーであり、用いる説明変数は分析 2 と同じである。

トリートメントダミー: DD 分析において用いる、効果の差を分析するグループに用いるダミー変数である。本分析では、空き家条例を 2008、2013 年の両方における施行の有無とし、どちらかの年で施行されていれば 1、どちらでも施行されていなければ 0 とした。

¹⁷DD 分析において用いる、効果の差を分析するグループに用いるダミー変数である。本分析では、空き家条例を 2008、2013 年の両方における施行の有無とし、どちらかの年で施行されていれば 1、どちらでも施行されていなければ 0 とした。

¹⁸ロジスティック分布関数とは、確率変数 x で示される分布関数が $F(x; \mu, s) = \frac{1}{1+e^{-(x-\mu)/s}}$ となる分布に従う関数である。

2013 年ダミー:2013 年データに対して 1、2008 年のデータに対して 0 を取るタイムダミー変数である。これにより時間経過による戸建て住宅空き家率の変化を捉えることができる。年々空き家率は増加傾向にあることを踏まえ、正に有意となると考える。

第 3 節 推定結果と解釈

以下に推定結果を示す。

表 11 DD 分析の推定結果

分析手法 被説明変数	DD分析 戸建て木造空き家率
トリートメントダミー	-0.0018 [-0.01]
交差項 (トリートメントダミー×空き家条例ダミー)	-0.0249 [-0.13]
2013年ダミー	0.7724 [6.96]***
住宅当たり世帯率	-0.0867 [-4.38]***
単身高齢者率	0.4103 [9.31]***
人口変化率	-0.2675 [-5.59]***
昭和55年以前割合	0.125 [9.54]***
新築着工率	-0.6074 [-4.77]***
中古住宅持ち家率	-0.3014 [-13.66]***
定数項	34.2691 [7.00]***
修正済決定係数	0.7108
サンプルサイズ	1519

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

括弧内はt値

著者作成

表 12 ロジット分析・傾向スコアマッチングの推定結果

分析手法 被説明変数	ロジット分析 空き家条例ダミー
住宅当たり世帯率	0.057 [2.91]***
単身高齢者世帯率	0.0708 [2.16]**
人口変化率	-0.289 [-3.51]***
昭和55年以前割合	-0.0964 [-6.78]***
新築着工率	-0.7432 [-4.17]***
中古住宅持ち家率	-0.0201 [-0.74]
定数項	25.2163 [3.09]***
擬似決定係数	0.0583
サンプルサイズ	1519
* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 括弧内はt値	
傾向スコアマッチング	
戸建て木造空き家率	
因果効果(ATE)	0.2427 [0.61]

著者作成

初めに、DD 分析の推定結果についての解釈を述べる。本分析では、トリートメントグループを 2013 年時点で空き家に関する条例を導入している市区とし、コントロールグループを 2013 年時点で一度も空き家に関する条例を導入していない市区とした。DD 分析ではトリートメントダミーとその空き家条例ダミーとの交差項が共に有意とならなかった。これは空き家に関する条例を導入した市区と導入していない市区間で、戸建て住宅空き家率に有意な差が生まれていないことを示している。

次に、傾向スコアマッチングの推定結果について論じる。ここでは DD 分析で用いた説明変数を自治体が空き家条例を設置する要因とし、これから算出した傾向スコアによってマッチングを行っている。そのため、類似した地域性のある市区間での空き家に関する条例の効果を測定している。分析の結果、差の総平均(ATE: Average Treatment Effect)である因果効果が有意とならなかった。以上から類似した地域性のある市区間、つまり空き家に関する条例を導入する可能性がある市区と比べて空き家に関する条例を導入した市区の戸建て木造空き家率は有意な差がないと言える。

以上の結果から、空き家に関する条例は「その他住宅(戸建て木造)」空き家の減少に対して十分な効果が得られていないと考える。

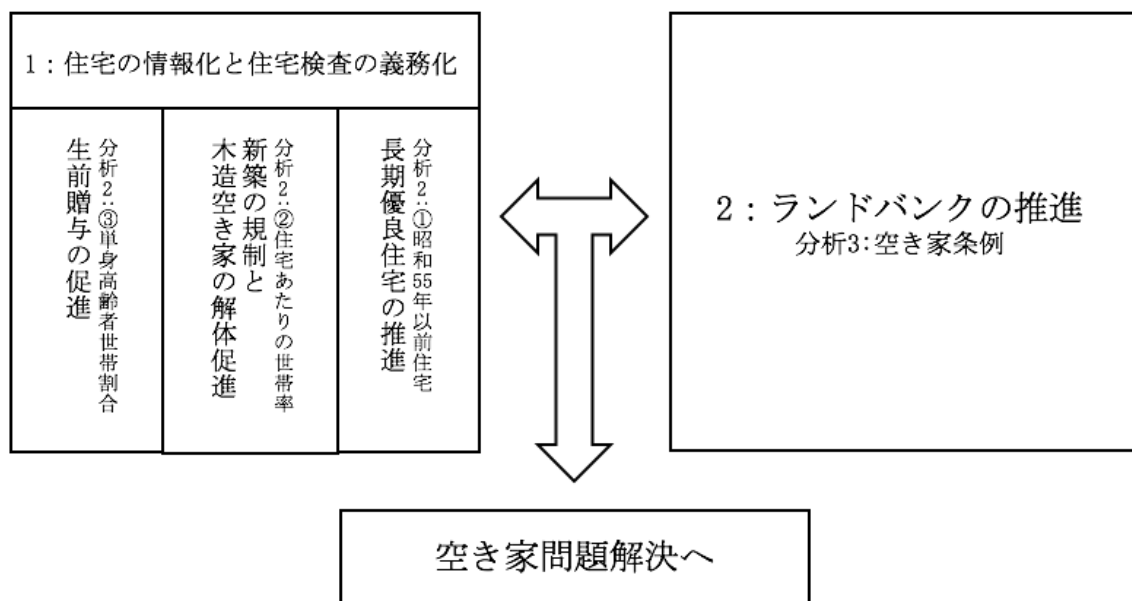
第6章 政策提言

第1節 政策提言の概要

本稿では、「その他住宅(戸建て木造)」空き家（以下本章では「木造空き家」とする）が地価に与える外部不経済の分析と、木造空き家の発生要因、さらに空き家条例の政策評価を行った。分析結果より、木造空き家の存在は地価の低下をもたらすこと、木造空き家率に影響がある変数（築昭和55年以前割合など）、空き家条例が空き家対策の政策として適切でないことが明らかになった。以上の結果を踏まえ、2つの政策提言を国土交通省に対して行う。

- ①政策提言 1:住宅の情報化推進と住宅検査の義務化
- ②政策提言 2:ランドバンクの推進

図8 政策提言のまとめ



著者作成

図8は、本稿の政策提言の流れである。1つ目の政策提言は「住宅の情報化と住宅検査の義務化」である。この提言と分析2の結果より、さらに長期優良住宅の推進、新築の規制と「その他住宅」空き家の対応促進、住宅の生前贈与の促進といった3つの政策提言を国土交通省に行う。2つ目の政策提言は「ランドバンクの推進」である。これらの政策が互いに影響し、空き家問題を解決へと導くと考えられる。

第2節 政策提言 1:住宅の情報化推進と住宅検査の義務化

第1項 政策提言 1 の概要

分析 2 の結果より①昭和 55 年以前の建築住宅割合が高い地域②一住宅あたりの世帯割合が低い地域③単身高齢者世帯割合が低い地域の木造空き家率は低下する、という 3 点が判明した。これらの結果から以下のことが考察できる。①築年数が 26 年以上の古い住宅は空き家率の上昇には繋がらず、直接空き家の要因にならない。つまり実際、築年数が長い住宅にも人々は住み続けていると言える。②現在の日本の不動産市場は、住宅数と世帯数から余剰住宅数を算出すると金森(2015)による適正住宅率(余剰住宅率)7%を優に超えているため、木造空き家率が増加している。③単身高齢者世帯の増加によって、「所有者不明」の空き家が増加している。

以上の考察と現状分析を踏まえると、不動産関連における「情報の取り扱い」に問題があると考えられる。まず、①の築年数の長さに関して、築年数が 26 年以上の住宅でも人は居住を続けられるが、一般的に築年数の長い住宅の中古売却価値は非常に低くみなされる。日本の取り壊した住宅の平均築年数、つまり住宅平均寿命は 26 年と言われており、アメリカの住宅平均寿命が 44 年、イギリスが 75 年であることを考えると非常に低寿命である。この理由として、吉田(2014)によると日本の新築信仰や、地震などの災害への恐怖という 2 つが考えられている。日本は地震大国と呼ばれるほど地震が多いため、中古住宅に対して心配を抱くことが多いと考えられる。しかし、地震大国であるからこそ日本の建築技術は発展しており、実際は築 26 年以上であっても問題なく居住可能な住宅が多い。対して、その住宅の品質は中古市場では正しく理解されず、あるいは疑われ、中古で築年数が長い住宅に住む人が少ない。この原因の一つとして、住宅本来の質の良さが消費者に伝わらず十分に理解されていないという情報の非対称性があると考えられる。

次に②の需給バランスに関しても、情報不足の影響があると考えられる。住宅の質に関しての正しい情報が不足しているがゆえに消費者は新築住宅を志向し、高品質な中古住宅が市場に残ってしまう。その消費者の嗜好に合わせて、建築業者は新築住宅を多く建設し、不動産業者は中古より新築の販売に力を入れる。その結果として、市場には作りすぎた新築住宅と利用されずに残る中古住宅が多く存在することとなり。需給バランスが取れていないのである。

最後に③の単身高齢者世帯の増加の問題に関して、現在、所有者が死亡した後に相続登記が行われず、所有者不明となる空き家が多くなっている。相続人による登記簿の名簿変更は義務化されていないため、死亡者名義のまま登記簿の情報が長時間放置され、所有者不明となってしまう。各自治体はその情報を把握できていないため、空き家の活用や解体が進まない。

そこで、検査の義務化と情報化を推進すべきである。現在、既存の住宅情報そのものが十分ではなく、国や地方自治体、不動産業者による情報の管理も不十分であると言える。したがって、住宅情報収集のために住宅検査を義務化すべきであると提案する。その検査は、現在 5 年ごとに行われている『住宅・土地統計調査』と同時に実施するのが望ましいだろう。次に、収集されたデータを IT 化し管理する必要があると考えた。国土交通省の

平成 28 年度『土地白書』によると、日本の不動産業界は IT 化が進んでいない業界の一つと言われている。しかし、上述の住宅検査の義務化に伴い、今まで以上に多い情報が、各自治体を始めとした国のデータベースに収集されると予測される。同時に、情報公開によって情報の非対称性を解消するために情報公開をする場合、正しい情報の管理が必要となる。これらの理由より、住宅関連のデータを紙からインターネット上に移し替えるべきである。さらに、住宅情報は長期にわたって保存される必要がある。よって、データの長期保存が失われず、高セキュリティでの保持が可能なように住宅情報のブロックチェーン化をし、データを保持・管理するべきである。

以上で述べた通り、国土交通省に対して、住宅に関しての情報化推進と住宅情報検査の義務化を提言する。以下の項では、情報化の推進・住宅検査の義務化を前提として、各分析結果をもとにさらなる政策提言を行う。

第 2 項 長期優良住宅登録制度の推進

前述した通り、分析 2 では①昭和 55 以前の建築住宅が空き家率を上昇させないことが明らかになった。つまり、住宅の平均寿命を超えた古い長い家にも住宅としての価値はあり、人々はそのまま住み続けることができると言える。このことから、築年数が長くても質が保持され長く人が居住できる住宅を作ること、結果として中古住宅市場全体への抵抗感を軽減できると考えた。そこで、長持ちする住宅を普及させる、長期優良住宅登録制度をさらに推進するべきだと国土交通省に提言する。

現在、長期優良住宅登録制度に登録されている住宅数は約 80 万戸で、総住宅数のうち約 1.2%と少ないため、今後拡大していく必要がある。長期優良住宅登録制度の登録数が少ない原因は 3 つ挙げられる。維持するために定期検査があること、申請に時間がかかること、申請に費用がかかることである。長期優良住宅の申請には多くの主体が関わっているため、提出書類も複数あり、申請には多くの時間と費用がかかる。これらの問題は住宅の情報化の推進と住宅検査の義務化をすることによって軽減できると考えられる。まず、長期優良住宅登録制度を維持するために定期検査が必要だが、全住宅の定期検査が義務化された場合、他の住宅と同様に検査が実施されるため、特別な検査は必要なくなる。次に申請にかかる時間について、住宅情報が IT 化されることによって、申請時間が短縮されると予想される。最後の申請時にかかる費用は、IT 化によって申請が簡略化されると予測されるため、申請受付から認定までの作業が減り、長期的には手数料を低下させることが可能だと予測される。さらに IT 化することによって申請者の負担も低下できると予想される。例えば、申請手続きに関係する団体すべてを一つのウェブサイト上に集約すれば、ほとんどの作業がそのウェブサイト内で完結できる上に、申請手順が明確となり、申請に対する負担を軽減できるだろう。

長期優良住宅登録制度がさらに普及することによって、第 1 に、家が本来の消費可能である年数分、消費されるようになる。これにより、住宅としての価値を残したまま空き家になる住宅が減少する。第 2 に「質の良い日本の住宅には長く住める」というイメージが消費者に定着し、品質面で中古住宅に抵抗を示す消費者が少なくなる。以上より、長期優良住宅登録制度をさらに推進していくべきであると考ええる。具体的な推進方法は、地方自治体に新築住宅のうち長期優良住宅である目標割合を設けさせる。この数値実現のために、各自治体は民間の建設業者と協力し、長期優良住宅の登録数を増やすと考えられる。長期

優良住宅登録割合を年々増すことができれば、民間での認知度が上昇し、長期優良住宅も一般的になると予測できる。さらに、国土交通省が都道府県に市区町村の管理を依頼することで、より統率の取れた政策になるだろう。結果として、空き家率は改善していくと考えられる。

第3項 新築の規制と木造空き家の解体推進

前述した通り、分析 2 では②総世帯数を総住宅数で割った、一住宅あたりの世帯割合が高い地域では、木造空き家率が低下することがわかった。住宅の需給バランスをとり、木造空き家率を低下させるには、新しく建てられる住宅を減らす方法と既存の住宅を減らす 2 つの方法がある。これらの方法を実施するには、各住宅の状況の把握が重要となってくる。そこで、住宅の検査の義務化とその住宅情報の IT 化を進めることによって、多量な情報を扱えるようにする。コストを抑えながらも、適切な新築着工数や、解体すべき空き家の情報が分かるため、需給バランス不均衡の改善に繋がると考えられる。

次に、具体的な新規住宅を減らす方法について述べる。新しく建てられる住宅を減らすには、新築住宅の規制をすることが有効だと考える。上記より、住宅調査を行うことによって住宅市場の全体像が把握できるため、需要量に見合った適切な新築住宅の供給量を予測できる。しかし、新築を規制するには大きな障害がある。それは建築業や不動産業、原材料を担う工場などへの影響である。これらの障害により、売上が減額してしまうことが懸念されるが、中古住宅を長持ちさせるための需要が高まることも考えられる。それは、中古住宅を長持ちさせ、綺麗な状態を維持するためのリフォームやリノベーションの需要である。よって、いずれの 3 主体とも、リフォームやリノベーションが発展することによって、売上が減少する可能性は低いと考えられる。

次に、既存住宅を減らす方法について「その他住宅」空き家の中で特に周辺地域に悪影響を与えているものや、所有者不明なもの、管理者が対応に困っているものなどの、解体を進めていくべきであることが現状分析と分析 1 より考えられる。実際、空き家を解体するための補助金制度などは各自治体が既に行っているが、制度の利用と解体は思い通りに進んでいない。この理由として解体すべき住宅の明確かつ細かな判断基準が決められていないことが挙げられる。適正な住宅数をもとに判断基準を設定することで、解体すべき空き家数も予測できるだろう。特に、現在は解体すべき空き家数の予測をたてるモデルもないため、国土交通省がモデルを作り、地方自治体に配布することによって、自治体も正確な運用ができるようになる。さらに、住宅検査を義務化することで、住宅の状態が正確に把握でき、どの空き家を解体するべきなのか管理できるだろう。金森(2015)が適正住宅率(余剰住宅率)を 7%と定義しているように、最適な住宅数を求めた上で規制するのが望ましい。これによって、現在よりも効率的かつ正確に新築住宅規制及び空き家の解体ができるようになるだろう。

第4項 住宅の生前贈与の推進

前述した通り、分析 2 では③単身高齢者世帯割合が高いと木造空き家率は増加することがわかった。現状分析より、空き家の発生要因の一つとして所有者不明による管理不能が挙げられていた。平成 29 年の総世帯数における単身高齢者世帯数割合は 12.5%であり、高齢化によって年々増加している。そこで、年齢制限を設けた生前贈与を推進し、また相

続人による登記簿の名簿変更を義務化すべきであると考えられる。これによって、住宅の所有者が不明になることを防げる。贈与先がない場合も、生前贈与をする代わりに、自分の死後、所有していた住宅の対応方法の希望を提出することによって、国や地方自治体が対応に困ることはなくなる。年齢制限の一例として、単身世帯者の場合は高齢者と認識される 65 歳、単身以外の場合は後期高齢者と認識される 75 歳が望ましいと考えられる。上記の政策を導入するにあたり、やはり情報の徹底した管理が必要である。住宅情報の IT 化を進めることにより、データの管理や生前贈与の催促・確認なども簡易化できると考えられる。

第 3 節 政策提言 2: ランドバンクの推進

第 1 項 政策提言 2 の概要

分析 3 の空き家に関する条例の政策評価により、現在施行されている空き家条例は空き家率に有意な影響を与えないことが分かった。空き家条例が有効でなかった理由として、条例そのものの強制力の弱さと、業務を担う地方自治体の職員が知識不足によって適切に管理・対応できないといったことが挙げられる。そこで、既存の空き家条例より法的拘束力や強制力を持った条例を制定し、それを実行する主体として現在アメリカで施行されているランドバンクの推進を国土交通省に提言する。

ランドバンクとはアメリカの空き家、所有者不明住宅、差し押さえ住宅の獲得から管理、保持、再生を担っている公的団体である。アメリカではこのランドバンク政策によって、問題となっていた空き家の解体や空き家を市場に戻すことに成功している。例えば、世界初のランドバンクである Genesee county land bank は 2004 年以来 15,000 件の物件を取得し、4,946 件もの未使用物件を解体した。さらに同団体はミシガン州のフリントにおいて、42%の空き家率を 18 ヶ月で 5%改善する見通しを発表している。このように、ランドバンクが成功している背景にはランドバンクに法的強制力があることが挙げられる。ランドバンクが差し押さえ物件や空き家物件を取得できるように法整備がなされている州もあり、その法整備が活動の後押しをしている。以上を踏まえて、日本でもランドバンクの導入推進と、その活動を行うための法整備、さらに強制力を持った空き家条例を制定することで、空き家対策として十分なものになると考えられる。

第 2 項 ランドバンクの推進過程

上記ランドバンクの特徴として、単体での活動より、NPO や地域団体などと共同して活動することが多いことが挙げられる。日本でも現在かけがわランドバンクやつるおかランドバンクなどが存在するが、全国的には普及していない。その原因として、ランドバンクの知名度の低さと日本の法律が整備されていないことが挙げられる。

日本は 2017 年よりランドバンク導入を進めており、ランドバンクを導入した地方自治体が増加しているため、今後はランドバンクの知名度は上昇すると考えられる。しかし、ランドバンクに関する法整備の課題は根本的な問題である。アメリカでは、ランドバンクの権利が法律において保障されており、空き家や差し押さえ住宅の取得が容易となっている。それに対し、現在の日本では、法律の不在によりランドバンクは空き家などの住宅を取得することが困難となっている。そのため、ランドバンク推進にあたり法律の改正は必

要不可欠であると考える。

しかし、ランドバンクの推進のためには、法整備に加えて、ランドバンクの団体形成、資金調達や各団体との連携を円滑に行う必要がある。そのため、日本でのランドバンクに向けた法改正は、初めはランドバンク設置予定地域を設定し、その地域内で限定的に施行し、徐々に全国に対象地域を拡大していくべきである。次に、ランドバンクの団体形成は、有識者による補助をもらい、初めは地方公務員を中心に行い、徐々に専門的な職業として人員を確保して行くべきである。続いて、ランドバンクの資金調達は、初めは主に国家財政が賄うが、徐々にアメリカと同様に、一般人や基金による寄付金と地方財政によって行われるべきである。最後に、各団体との連携では、解体やリフォームを担う解体・建築業者、情報・資金源となる地方自治体、適切な対応をとるための相談相手としての有識者、資金・労働源となる基金やボランティア団体などが主体となるだろう。

ランドバンク推進にあたり、不動産事業など民間団体への影響が懸念される。これはランドバンクが公的団体であるからこそ、国や政府の後ろ盾があり、民間団体と競合した場合、ランドバンクが有利な立場になってしまう可能性を懸念しているためである。しかし、これは2つの点から発生しないと予測できる。まず1点目として、ランドバンクは多くの民間の団体、NPOや法人と協力関係を築いて作業することが多い。それにより、ランドバンクが民間の仕事を奪うということとはなくなる。2点目として、ランドバンクは空き家や差し押さえ住宅など通常民間企業は容易に取り扱えない住宅を対象としており、さらにそうした問題のある住宅を市場に戻す活動をしているため、むしろ市場を活性化させていると考えることができる。以上の理由より、ランドバンクが民間団体へ負の影響を与えないと考えられる。以上から、法整備などの課題はあるものの、日本でもすでに実現している団体があるため実現可能性が高く、すでに導入されているアメリカでは大きな効果が見られているということから、空き家対策を実行する主体として、ランドバンクを推進すべきだと国土交通省に提言する。

第3節 政策提言まとめ

本稿では住宅の情報化推進・住宅検査の義務化とランドバンク推進という2つの政策提言を行った。住宅の情報化推進と住宅検査の義務化によって、長期優良住宅登録制度の推進が可能になり、住宅の需給バランスを把握し調整できる。加えて、所有者不明となり対応できない空き家の発生を未然に防ぐことができる。また、ランドバンク制度は、既存の空き家に関する条例と比べ、効果的な政策であると言える。

さらにこれら2つの政策を同時に行うことにより、ランドバンクが提言1で述べた空き家対策を行う主体となり得るため、従来の政策と比較して実現可能性が高まり、政策の効果も期待できると考える。同様に、ランドバンクの推進にあたり、住宅の情報化・住宅検査の義務化が、その実現可能性を高めると考える。このように、以上2つの政策を同時に行うことで、徹底した住宅市場の管理と空き家の対策が可能となる。従って、本稿では空き家問題の解決と安定した住宅市場を目指すために、国土交通省に対し以上2つの政策提言を行う。

おわりに

本稿では、現状の空き家問題に対し有効な政策提言を行うため、「戸建て木造空き家が地価に与える影響」「戸建て木造空き家の要因分析」「空き家条例の政策評価」の3つの計量分析を行った。しかし、これらの分析にはそれぞれ課題が挙げられる。分析1では先行研究をもとにモデルの選択を行ったが、推定結果を見てもわかるように、地価関数の推定に関する空間計量分析では最適なモデルがはっきりとしておらず、モデル選択もロバストラ格蘭ジュ検定により導くべきであった。分析2では単純な線形モデルにより要因分析を試みたが、結果は仮説と異なるものとなった。本来は空き家の要因分析では理論に基づいた適切なモデル構築を行い、頑健性の高い分析を行うべきであった。分析3では2カ年パネルデータを用いたため、政策評価を行う対象年が狭くなってしまった。対象年を広げ、政策評価をより長期的な視点で行うべきであった。以上を分析の課題とし、今後の分析に役立てたい。

先行研究・参考文献

<論文>

- ・ Stacy, C(2017) “The effect of vacant building demolitions on crime under depopulation” *Journal of Regional Science, Volume58*, January 2018
- ・ Hidano, N(2002) ” The Economic Valuation of the Environment and Public Policy” *A Hedonic Approach, Edward Elgar*, 2013/02/15
- ・ 栗津貴史(2014)「管理不全空き家等の外部効果及び対策効果に関する研究」『都市住宅学』2014年 87号
- ・ 大阪大学 赤井研究会 寺田日菜・藤原裕樹・村上純一・You Jaehoon・今堀早貴・奥田夏生(2014)「空き家による外部不経済予防に向けて」WEST 論文研究発表会 2014年
- ・ 岡崎ゆう子・松浦克己(2000)「社会資本投資、環境要因と地価関数のヘドニック・アプローチ:横浜市におけるパネル分析」『会計検査研究』2000年 9月 No. 22
- ・ 尾崎正憲・福山博文(2012)「ヘドニック・アプローチによる鹿児島市地価形成要因分析」『地域政策科学研究』9号
- ・ 金森有子・有賀敏典・松橋啓介(2015)「空き家率の要因分析と将来推計」『都市計画論文集』2015年 50巻 3号
- ・ 唐渡広志(2007)「地価関数の推定と空間的自己相関の検出」『土地総合研究』2007年 15巻
- ・ 栗田匡相(2012)「タイの貧困削減と空間的自己相関」『経済学論究』2012年 66巻 3号
- ・ 坂本慧介・横張真「地方中核都市における空き家・空閑地の発生動態」『都市計画論文集』2016年 51巻 3号
- ・ 杉本絵里・客野尚志(2011)「郊外ニュータウンにおける空家の現状とその発生要因に関する研究」『日本都市計画学会関西支部研究発表会公演概要集』2011年 9巻
- ・ 高塚創 樋口洋一郎(1995)「空間的自己相関分析手法を用いた地価の空間的連関に関する統計的検証」『地域学研究』1995年 26巻 1号
- ・ 張貝貝・浅見泰司 (2013)「日本における戸建住宅空き家の発生要因」『Research Abstracts on Spatial Information Science CSIS DAYS』2013
- ・ 得田雅章(2009)「ヘドニック・アプローチによる滋賀県住宅地の地価形成要因分析」『彦根論叢』2009年 381巻
- ・ 中西正彦・中井検裕・鈴木章裕(2004)「首都圏郊外の宅地開発における空き地・空き家の解消方策に関する研究: 伊勢原市・秦野市の宅地開発を対象として」『都市計画論文集』2004年 39巻
- ・ 中林綾・佐藤秀治・吉川徹(2006)「不動産価格の形成要因から見た多摩ニュータウンの居住環境評価」『都市計画論文集』2006年 41巻 3号
- ・ 原田啓(2014)「我が国の既存住宅流通量・既存住宅流通量・既存住宅シェアに関する一考察」『都市住宅学』85号
- ・ 三浦晴彦(2012)「大阪における住宅地地価の変動要因の考察」『社会科学雑誌』5巻
- ・ 山鹿久木・水谷徳子・大竹文雄(2007)「犯罪発生の地域的要因と地価への影響に関する分析」『日本経済研究』2007年 56巻
- ・ 山下伸・森本章倫(2015)「地方中核都市における空き家の発生パターンに関する研究」『都市計画論文集』2015年 50巻 3号
- ・ 山本(2007)「60歳代前半の雇用動向: 高年齢者雇用安定法改正の効果分析」『KEIO UNIVERSITY MARKET QUALITY RESEARCH PROJECT KEIO DISCUSSION PAPER SERIES』2004年

18 号

- ・山本勲・伊藤大貴(2014)「地域の育児支援策と女性就業」『三田商学研究』57 巻 4 号
- ・若林芳樹(2015)「東京大都市圏における空き家の空間的パターンとその規定因」『日本地理学会発表要旨集』2015 年度日本地理学会春季学術大会

<書籍>

- ・米山秀隆(2018)「世界の空き家対策」学芸出版社
- ・山本勲(2015)「実証分析のための計量経済学」中央経済社
- ・日本経済新聞「日本の住宅市場の特異性」2018/10/29 朝刊

<web サイト>

- ・Advance Local “Ten years of fighting blight : Genesee County Land Bank was the model for the nation” 2018/10/05 アクセス
https://www.mlive.com/news/flint/index.ssf/2014/11/genesee_county_land_bank_10_years.html 2018/10/05 アクセス
- ・Center for community progress”land banking FAQ”
<https://www.communityprogress.net/land-banking-faq-pages-449.php> 2018/10/12 アクセス
- ・East Village Magazine ” After 10 years of Land Bank efforts, Flint’ s a demolition rock star ” <https://www.eastvillagemagazine.org/2015/12/04/after-10-years-of-land-bank-efforts-flints-a-demolition-rock-star/> 2018/10/12 アクセス
- ・East Village Magazine “42 percent vacant : Forum explores Flint’ s everyday remaking of place after abandonments” <https://www.eastvillagemagazine.org/2018/02/08/42-percent-vacant-forum-explores-flints-everyday-remaking-of-place-after-abandonments/> 2018/10/12 アクセス
- ・Freakonomics” Why Are Japanese Homes Disposable?”
<http://freakonomics.com/podcast/why-are-japanese-homes-disposable-a-new-freakonomics-radio-podcast-3/> 2018/10/22 アクセス
- ・NPO つるおかランド・バンク <http://t-landbank.org> 2018/10/12 アクセス
- ・NSP toolkits” Land Banking101, What is the land bank”
<https://www.hudexchange.info/resources/documents/LandBankingBasics.pdf> 2018/09/02 アクセス
- ・価値総合研究所「消費者(空き家所有者、空き家利用意向者)アンケート」2018/09/28 アクセス
- ・公益財団法人東京市町村自治会調査会(2014)「自治体の空き家対策に関する調査研究報告書」http://www.tama-100.or.jp/cmsfiles/contents/0000000/376/ALL_L.pdf 2018/09/14 アクセス
- ・国土交通省・建築産業、不動産業「空き家・空き地等の流通の活性化の推進」
http://www.mlit.go.jp/totikensangyo/const/sosei_const_tk3_000131.html 2018/08/15 アクセス
- ・国土交通省「土地白書平成 28 年度版」
<http://www.mlit.go.jp/statistics/file0000006.html> 2018/10/22 アクセス
- ・国土交通省・報道発表資料「全国の空き家・空き地情報がワンストップで検索可能となります! ~「全国版空き家・空き地バンク」の試行運用開始について~」
http://www.mlit.go.jp/report/press/totikensangyo16_hh_000158.html 2018/08/05 アクセス
- ・国土交通省・報道発表資料「長期優良住宅登録制度の普及の促進に関する法律に基づく長期優良住宅登録制度建築等計画の認定状況について」
http://www.mlit.go.jp/report/press/house04_hh_000731.html 2018/10/18 アクセス
- ・国土交通省住宅局・総務省自治行政局

http://shiba.iis.u-tokyo.ac.jp/wp-content/uploads/2016/06/IIS2016_akiyama_akiya.pdf 2018/09/08 アクセス
 ・国土交通省「長期優良住宅登録制度のページ」 jதாகukentiku_house_tk4_000006.html 2018/10/05 アクセス
 ・産経デジタル「ミナミ一等地 損害空き家放置 台風被害 所有者特定が難航」
<https://www.iza.ne.jp/kiji/events/news/181026/evt18102615250022-nl.html> 2018/10/25
 ・産経ニュース「見知らぬ外人が住人を装って...増加する空き家を国際詐欺に使う詐欺グループの手口とは」 <https://www.sankei.com/premium/news/160501/prm1605010026-nl.html> 2018/09/26 アクセス
 ・土地総合研究所「長期優良住宅登録制度認定を巡る状況について」
http://www.lij.jp/news/research_memo/20160901_1.pdf 2018/10/05 アクセス
 ・土地代データ <https://tochidai.info/> 2018/09/25 アクセス
 ・日本生命基礎研究所 <https://www.nli-research.co.jp/report/detail/id=52838> 2018/09/12 アクセス
 ・日本経済新聞「2023 年空き家率が 21%になるシナリオ、野村総研」
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZ077515430V20C14A90000000/> 2018/09/12 アクセス
 ・野村総合研究所「2030 年の既存住宅流通量は 34 万戸に増加」
https://www.nri.com/-/media/Corporate/jp/Files/PDF/news/newsrelease/cc/2016/160607_1.pdf 2018/09/15 アクセス
 ・野村総合研究所「日本の総住宅数、空き家数、空き家率の予測」
<http://chosa.itmedia.co.jp/categories/investment/77846> 2018/08/22 アクセス
 ・マイクロ将来推計人口データを用いた将来の空き家分布推定
http://shiba.iis.u-tokyo.ac.jp/wp-content/uploads/2016/06/IIS2016_akiyama_akiya.pdf 2018/08/22 アクセス

<データ元>

・国土交通省「数値情報ダウンロードサービス」 <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/> 2018/08/15 アクセス
 ・総務省統計局ホームページ「住宅・土地統計調査」
<http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/index.html> 2018/08/02 アクセス
 ・総務省統計局ホームページ「都道府県・市区町村のすがた(社会・人口統計体系)」
<https://www.stat.go.jp/data/ssds/index.html> 2018/08/02 アクセス
 ・日経 NEEDS <http://www.nikkei.co.jp/needs/> 2018/08/02 アクセス