

[巻頭言]

# 経済の活性化は住宅から

岩沙弘道

社団法人不動産協会理事

米国発の金融不安は、各国の実体経済に影響を及ぼしている。資源小国である日本は、輸出主導型の製造業が牽引する外需依存型経済であるため、今回の世界的不況の影響を直接受けることとなったが、今後、わが国経済が持続可能な発展を遂げるためには、内需主導型経済への転換を図る必要がある。その中心的役割を果たすのが経済波及効果の大きい住宅投資の促進である。

平成18年に制定された「住生活基本法」は、「量」から「質」へ住宅政策の重心を移すとともに、豊かな「住生活」の実現を目指している。安心・安全な生活の基盤となる良質な住宅や、地球環境にも優しい住宅を供給していくことが、われわれに求められている。また、国民のライフスタイルの変化に応じた2地域居住の実現や、高齢者がリバースモーゲージなどで持家をキャッシュフロー化するなど、住宅への多様なニーズに応じていくことも必要である。

さらに、わが国の産業構造の変化や高齢化社会の進展をふまえ、職住近接型のコンパクトシティへと都市構造の変化が求められるなか、住宅を中心として街の機能を強化していくことが、都市や地域の活性化にも資することになる。

これらを実現するためには引き続き、住宅税制の充実、住宅金融の円滑な供給、規制緩和の一層の推進など、総合的な住宅政策の実施が必要である。そして、これによって、住宅が今後の日本経済を支えていく一つの柱となることを期待する。

最後に、当協会としても顧客ニーズをしっかりと受け止め、質の高い住宅の供給に貢献してまいりたい。

---

## 目次●2009年冬季号 No.71

---

[巻頭言] 経済の活性化は住宅から 岩沙弘道——1

[座談会] 高齢社会の住まいをどう考えるか

岡崎敦夫・岡本利明・園田真理子・中川雅之——2

[研究論文] パネルデータによる家計の転居行動分析 直井道生——18

[研究論文] 省エネルギー判断基準規制の費用便益分析と定量的政策評価

戒能一成——27

[海外論文紹介] 教育サービスの質と人口構成が住宅取引価格に与える影響

小西俊作——34

エディトリアルノート——17      バックナンバー (No.61～No.69)——39

センターだより——40      編集後記——40

# 高齢社会の住まいをどう考えるか

**岡崎敦夫** 国土交通省住宅局住宅総合整備課住環境整備室長

**岡本利明** 住宅生産団体連合会理事・旭化成ホームズ顧問

**園田真理子** 明治大学理工学部准教授

**中川雅之** 日本大学経済学部教授

## 高齢者の住まいをめぐる課題

### ●「5つの安心プラン」について

中川 日本ではいま高齢化が急速に進んでいます。2015年には第一次ベビーブーム世代が高齢期に達し、高齢者世帯が1700万世帯、そのうちの33%（約560万世帯）が1人暮らし世帯となり、高齢者夫婦のみの世帯数も増え、2025年には高齢者人口が3500万人に達すると見られています。さらに、2000年4月末段階で218万人だった要介護認定者も2005年9月末には約2倍の425万人に増え、とりわけ要支援・要介護1の認定を受けた人は同じ時期に、84万人から209万人に増加しています。

そういう状況のなかで、高齢者の93%は住宅に住み、有料老人ホームや特別養護老人ホームなどを住居としている人は3.2%、病院や診療所を住まいとしている人が4%というのが実態です。高齢者のために政策的に用意されている居住スペースは、厚生労働省所管の特別養護老人ホームと、国土交通省の高齢者向け賃貸住宅などですが、厚労省もどちらかというところだけで在宅で生活サポートを進めていきたいとい

う方針で、介護療養型医療施設は廃止される方針です。したがって、子どもや孫の世代を考えた場合には、在宅でどれだけ十分な居住サービスを高齢者に提供できるのかが今後のもっとも重要な課題になってきます。

そこで本日は、高齢者に対する生活のサポートも含む居住サービスを現在のわれわれの社会はどの程度提供しているのか、今後どのくらい提供しつづけることができるのかなどについて、いくつかの側面から議論したいと思います。

まず岡崎さんから、国土交通省が高齢者住宅についてどのような問題意識をもち、どのような政策を実施しようとしているのかについてご発言いただけますか。

岡崎 高齢者の居住については、国土交通省でも従来型の施策ではかなり限界があるのではないかと感じていて、今年7月29日の関係閣僚懇談会で「5つの安心プラン」が発表されています。具体的には、「低所得高齢者向け賃貸住宅の供給促進」「ケア付き住宅の整備促進」「高齢者の居住の安定確保」「リバースモーゲージの普及促進」「高齢者等の住み替え促進」の5つですが、平成21年度予算概算要求でも、「ケア付き住宅」の整備の促進とか、住まいと福祉の連携のとれた住まいづくり・地域づくりを推進するための必要な制度整備を行なうことがうた

われています。そして、「必要な制度整備」の具体化のための法改正に向けて、社会資本整備審議会の住宅地分科会に対して、「高齢者が安心して暮らし続けることができる住宅政策のあり方」について諮問を行なっているところです。

国土交通省の試算では、2005年に418万人だった要介護・要支援の高齢者は2015年には138万人増えて556万人になると予測しています。一方で、2015年時点の施設の入所者を2005年よりも19万人増やして110万人とすれば、施設以外のところ（つまり在宅）で生活する要介護・要支援の高齢者は119万人増えて446万人になると考えられます。

では、この人々がどういうところに住んでいるかという、詳細な分析はまだ終わっていないのですが、要介護・要支援だけではなく高齢者全体でみると、2005年から2015年にかけて、子どもとの同居世帯が869万世帯から928万世帯に59万世帯増え、一方で単身・夫婦のみの世帯が851万世帯から310万世帯増えて1161万世帯になると予想されています。さらに、高齢者単身もしくは高齢者夫婦世帯を持ち家・借家別にみると、持ち家世帯は649万世帯から230万世帯増えて879万世帯に、借家世帯は202万世帯から80万世帯増えて282万世帯になると予測されています。

こういう状況のなかで想定される課題としていくつかのことが考えられます。第1に、高齢者世帯が増加しているので、住宅（とくに借家の）バリアフリー化をいっそう促進する必要があります。

あることです。第2には、借家の高齢者世帯は数の上では少ないのですが、率として増えてくるので、公的賃貸住宅の供給を促進するなどの借家対策が重要になってきます。第3は、高齢者単身・夫婦世帯が増加するので、高齢者の生活をサポートするサービスが必要になることです。そして第4は、在宅での要介護高齢者の増加を受けて、在宅介護サービスや生活支援サービスを提供するための拠点を一体的に整備することです。

従来は、住宅については国土交通省、施設については厚生労働省という枠をはめて、それぞれについてきちんとやろうということだったのですが、現実はそのよりもはるかに先に進んでしまい、従来のやり方では対応がむずかしい状況になっていますので、住宅地分科会での審議についてもこの件に関しては厚生労働省にも事務局に入っただき、一緒に検討するという仕組みにしています。したがって、福祉と住宅の現場を担う地方公共団体でも福祉部局と住宅部局が連携して、高齢者が安心して生活できるような計画を策定する必要があると考えています。

これらを具体化していくために、国土交通省所管の法律である「高齢者の居住の安定確保に関する法律」を改正して、厚生労働省と共管にし、住宅だけではなく「住まい」というところまで広げて、たとえば特養老人ホームのようにならずに住むことが前提になっている施設は「住まい」ととらえて、一緒に計画を考えていく仕組みにしたいと考えています。

## ●「高齢者居住安定計画」とは

**中川** 厚労省と国交省が一緒になってやるというのはよくわかりましたが、この法律を整備することによって、具体的にはどのようなことができるようになるのですか。

**岡崎** 国からの支援という観点では、地域住宅交付金制度が創設されて以降「提案事業」ができるので、理屈の上では、住生活の向上に結びつくことであれば何でもできることになっています。ただ、お互いが殻の中だけでやっていると隙間ができて落ち込んでしまう。そこをちゃんと見ましようということです。ただ、新しくできるようになるという意味では、たとえば住宅部局できちんと箱は作って、サービスについては福祉部局がチェックして、両方が重ね合わさっていい生活ができるような仕組みを作ることにはできる。ですから、地方の努力と能力次第で、そういう仕組みができていく地方とできない地方に分かれる可能性はあります。

**中川** そういう仕組みをつくる計画は地方公共団体レベルで作成するということですね。

**岡崎** ええ。

**中川** そのときの「計画」のイメージですが、たとえば、ある場所には高齢者優良賃貸住宅を建てて、別の場所にはサービスの拠点を設けるというような具体的なプロジェクトについての計画であれば有効だと思いますが、都道府県レベルでマクロな計画を作成するというのでは、あまり実感があがらないような気がします……。

**岡崎** プロジェクトを排除するわけではないので、計画のなかに書き込んでもいいと思います。ただ、たとえば住宅部局では高齢者が何人住んでいて、賃貸住宅が何戸、持ち家が何戸というところまではわかる。ところが、そこに住んでいる人がどういうレベルのサービスを受けて、どういう生活をするのかということまでは考慮されない。他方で、福祉部局では、施設に入っていない人は住宅にいるはずだということしかわからず、その人たちにどういったサービスを提供しなければならないのか、どうすれば効果

的にサービスを届けられるかがわからない。そういうことがあってはいけないので「計画」に期待しているのです。

**中川** 公共側がきちんと面倒を見なければいけない人については、施設にいても在宅でも、住宅部局と福祉部局が手を組んで必要なサービスを提供していくことはいいことだと思います。ただ、健康なお年寄りが何人いて、どこに住んでいるかまで考えていくのは、計画経済のようなイメージになりませんか。

**園田** 中川さんがおっしゃることはわかります。ただ、そのような心配は起こらない理由があります。それは、基本的に住宅行政は都道府県レベルが所管しており、きめ細かな末端の福祉行政は市町村の専管事項で行なっているからです。ですから、「地方公共団体が計画を作成する」といっても、作るレベルが都道府県である限りにおいては、公的支援の必要数は出せても、一つずつのケースについてきめ細かく「計画」でフォローすることはできないと思います。

**岡崎** 都道府県レベルで計画をつくってもらい、市町村ではつくる努力をしてほしい、というのが一つの可能性だと思っています。とにかく、最も気になるのは、高齢者の方々の不安です。高齢者になったときにどのような生活ができるのかについてだれも答えてくれない。元気な人から介護が必要な人まで、収入が比較的少ない人から高い人まで、人間としてまともな暮らしができるようなスペースで生活できる。そういうみんなが安心できるような計画を作ってもらいたいと思っています。

**中川** 要するに、「計画」というのは安心のコミットメントのようなものですね。

**園田** 総量把握です。

**中川** 総量として大丈夫な体制を整えているということコミットするということですね。

**岡崎** そうです。

## ●補助か、規制見直しか

**岡本** 国レベルあるいは地方レベルでいろいろ

な計画がたてられますが、現実にはそれがうまく機能していないように思います。たとえば、小規模多機能な福祉施設のようなビレッジをつくりたいとわれわれは考える。社会のためにとって参加してくれるお金持や賛同してくれる地主さんもいる。しかし、制度的な問題が障害になってなかなかうまくいきません。住宅でないので高い固定資産税がかかるとか、大儲けする意思はなくても、一般の投資と比べてあまりにも不利だというのではどうにもならないのです。東京都は小規模多機能のものについては固定資産税を6分の1に軽減するといっているけれども、たまたま東京都がそうしているだけで、法的には何ら保証はないのです。

そういう意味では、福祉の世界でも基本的に民間の投資を促すような政策が必要だと思います。投資に対しては、それなりのリターンが見込めるといふ姿が正常であって、医療と同じように、儲かるような仕組みを考えるとそれに対して規制をかけるというようなイメージでは、民間の活力は生かせない。だから、国や県でいろいろな計画を策定する場合には、いかに民間活力と投資を引き出すかを考える必要があると思います。

**中川** 岡崎さんの説明だと、民間プロジェクトなどモデル的なものを支援する政策もあるということですね。

**岡崎** そうです。200年住宅モデル事業と同じような仕組みを設定して、民間でそういうケア付き住宅の供給を促進するような動きで今後のモデルとなるようなものがあれば、一定額の補助を入れる仕組みを来年からやってみたいということ、いま予算要求はしています。

**岡本** 補助ということですが、たとえば東京都の場合には高齢者向け優良賃貸住宅に対する補助制度がありますが、補助を受けるためには建築的に床の高い遮音性能が求められるので、建物は鉄筋コンクリート造となります。しかし、鉄筋コンクリート造の建設費は高いので、たとえ補助をもらってもなかなかつくりません。だから

(岡崎氏写真)

岡崎敦夫 (おかさき・あつお) 氏

1959年山口県生まれ。1984年九州大学工学研究科修士課程修了後、建設省入省。熊本県住宅課長、国土交通省住宅局建築指導課国際基準調査官などを経て現職。高齢者居住に関する政策の企画・立案等を行なっている。

ら、高齢者優良賃貸住宅が増えないということです。もちろん、ある程度の遮音性は必要でしょうが、遮音性の基準をもう少しゆるくすれば、たとえ補助はなくてもほかの基準は満たした優良な住宅をつくって社会貢献したいという地主さんも結構いる。

いま高齢者向け優良賃貸住宅というのはそれほどたくさんできていないですね。

**園田** 2万戸ちょっとで、そのうち半分がURの既存住宅転用型です。

**岡本** つまりは、補助がいいのか、それともいろいろな規制をもう一回見直すのがいいのか、ぜひとも検討する必要があるということです。

### ●高齢者住宅マーケット

**中川** かなり具体的な話になってしまいました。ここでもう一度「高齢者と住宅」という観点に立ち返って、現在起きている問題と、それに対して何が必要かということについて、園田さんにまとめていただきたいと思います。

**園田** 私は少子高齢化と住宅というテーマをず

っと追ってきたのですが、2008年という年はつくづくすごい年だと改めて感じています。どうしてかという、満60歳になる人のピークが2008年で、翌年以降はどんどん減っていきます。極端に言えば、前日まではサラリーが入っていた人が60歳の誕生日を迎えたたとたんリタイアして、翌日から年金暮らしになるわけですが、その直前の年齢層は住宅の建て替えや住み替えをする熟年マーケットだったわけで、そういうリタイア前の熟年マーケットが2008年を境にどんどん細くなっていくということがあります。

それよりさらに衝撃的なのは、過去10年ぐらいつと増えつづけてきた35歳人口が急速に減っていくことです。35歳人口は持ち家を建てようか、買おうかと考えている若年マーケットを代表します。さらに、これから35歳になる人は10年前の就職氷河期世代で、雇用面でもきわめて不安定な人たちです。つまり、日本の20世紀型住宅市場の拡大を支えてきた人たちが市場から去り、去年と同じことをやっていけばうまくいくという経験則がまったく通用しなくなるということです。さらにいえば、細ってくる熟年マーケットの中心は20年前のバブルのときに住宅を取得していた世代で、キャピタルロスの可能性がきわめて高い人たちです。

しかし、ここからが今日のテーマです。私は高齢者住宅マーケットに着目しているのですが、これまでも増えてきた70歳以上、あるいは75歳になる人が向こう15年間も確実に毎年増えつづけるわけです。ですから、日本の経済やこれからの住宅マーケットを考えると、この上り坂のところの新しい住宅マーケットのイノベーションを考えていく必要があると思っています。

それではどうしたらいいかということですが、仮に日本を100世帯の村だとすると、高齢者のいる世帯は2008年には35世帯、2015年には40世帯、2025年には45世帯という具合に増えていきます。また、高齢者世帯を「借家の高齢単身・夫婦」、「持ち家の高齢単身・夫婦」、「子ども等の同居あり」の3タイプに分けて考えると、い

ちばん居住状況が厳しいのは「借家の高齢単身・夫婦」です。これに該当する世帯は、同じ時期に4世帯、4世帯、5世帯というように全体から見れば少数ですが存在します。その部分については国交省、厚労省、地方公共団体があらゆる公的なセーフティネットをつなぎ合わせていかないといけないと思います。

一方、住宅のマーケットという点できわめて重要になるのは、いままで住宅マーケットには存在していなかったけれども、14世帯から20世帯、26世帯と増えていく「持ち家の高齢単身・夫婦」世帯です。その世帯をどうするかが、住宅政策なり住宅施策が福祉との連携なども含めて考える必要の前提であるし、民間のビジネスチャンスとどうマッチングできるかが大きな課題だと思っています。

## ●「郊外第1世代」の老後の安定

**園田** 実は東京の住宅マーケットを見ても、全体としては同じことが起きています。90年代後半からずっと都心回帰がみられ、いま40歳ぐらいの人たちのおじいちゃん、おばあちゃんが住んでいたのが23区内や多摩川より手前のところで、そこがちょうど世代交代で空き、空いたところに若い人たちが新たに住まいを求めてい入居したという構図です。

そのように見ていくと、これから高齢単身・夫婦の持ち家世帯が増えていくのは郊外ということになります。いわば「郊外第1世代」で、史上初めて郊外で老後期を迎える人たちがたくさん出現する。そういう意味では、量的に見れば、郊外に居住した第1世代の老後の安定がすごく重要になると考えています。

その理由はもう一つあります。実は90年代に地方の高齢化が猛烈に進みましたが、極端な言い方かもしれませんが、地方の高齢化はこれから先あまり大きな変化がないのです。日本の住宅政策や福祉施策をみても公共投資が大きかったのは90年代で、潤沢な公的資金が入った地方の福祉施設の整備は1ラウンド終わっています。

ところが大都市は90年代まだ若かったので、福祉のインフラ投資がほとんど行なわれてこなかった。しかも、最近の行財政改革とあいまって、福祉インフラ的なものに対する大都市での公共投資は行なわれにくい状況になっています。そういうなかで大都市郊外の高齢期をどう乗り切るのかということがとても大きな課題だと思っています。

その際に重要なのは、1つにはずっとその地域で住み続けられるための、福祉と民間活力と市民の主体性などを含めたエリアマネジメントです。2つめは、高齢者のいる世帯の85%は持ち家なので、その持ち家を建て替えたり改善したりする「ストック改善」です。3つめは、ずっとそこに住み続けたいと考えている人は約6割から7割なので、住み替えたいとか、わからないと思っている残りの3割から4割の人たちが住み替えられるように住宅を流通させること。最後に、移り住む先の高齢者住宅。この4つにすぐ取りかかったほうが良いと思っています。

**岡本** 私たちが試験的にやっているのは、たとえば古い家をリバースモーゲージの形にして、われわれが用意した高齢者用のビレッジに移り住んでいただき、家賃収入を補填する。あるいは売買する際にお手伝いすることです。一説によれば、高齢者世帯が所有する土地や建物は約300兆円とも言われています。これが実態としては、何の価値も生まない形で眠ってしまっています。自分で努力して蓄えた現金であれば動かせるけれども、住居という資産が動いていないことが結果的には高齢者の選択肢を非常に狭めている。

**園田** だからいま日本人は最後のゴールをなかなかバラ色に描けないのだと思います。持ち家を持てば一国一城の主ということで、働き盛りのときに皆さんかなりの部分を居住用資産に投下したわけです。したがって、いよいよリタイアしたあとの20年、30年がもっとハッピーになるように、本当に安心して穏やかに暮らせるように、リバースモーゲージのようなかたちで、

(岡本氏写真)

岡本利明（おかもと・としあき）氏  
1938年熊本県生まれ。1962年九州工業大学工学部卒業後、旭化成工業㈱（現旭化成）入社。化業事業部長、代表取締役副社長住宅カンパニー社長、旭化成ホームズ㈱代表取締役社長・会長を経て現職。住宅生産団体連合会政策小委員長として積極的に活動を行なっている。

資産を使えるようにする。そういうことがいまずごく必要ではないかと思えます。

## 高齢社会の住宅資産 を考える

### ●膨大な住宅改善需要がある

**中川** いまの話は、高齢者の不動産資産について基本的にきちんと評価することがまず出発点ですね。そのうえで住み続けるのか、それとも住み替えるのかを選択する。住み続けるにしろ、住み替えるにしろ、基本的には現在の不動産資産をきちんと評価して、質の良いものであればそれを反映した代金の支払いが行なわれ、担保価値を反映した銀行貸し出しが行なわれる仕組みが必要だということです。

**岡崎** 日本では、家は一代独りで建てて、それを壊してしまうというイメージがずっとありましたが、そうではなくて、いいものをつくって長く使おうというのが200年住宅の考え方です。

そうならば当然、最初あるいは途中できちんとした評価がなされる必要があるので、履歴情報なども整備する必要があると思っています。

**園田** これからの住宅についてはあまり心配していないのですが、問題は新耐震以前の70年代から80年までに建てられた住宅ストックです。日本の住宅全体の4分の1、戸数にすると1150万戸もあります。また、住宅のバリアフリー化が本格的に行なわれはじめたのは90年代半ば以降なので、高齢者の持ち家できちんとしたバリアフリー住宅はわずか4%ぐらいしかありません。ましてや次世代省エネは今世紀に入ってからですから、いま高齢者が住んでいるところはほとんど該当しません。

そういう意味で過去の住宅をネガティブなストックだと見てしまうと何もできないけれども、逆にみれば、膨大な住宅改善需要があるともいえるわけです。そうだとすれば、シュリンクしているのではなくて、みんなでがんばって住宅の耐震性を上げたり、バリアフリーにしたりしましょう、そうすれば老後安心して住めますよといえ、潜在的な巨大な住宅マーケットがあることになる。そういう考え方は夢物語ですか。

**中川** 国交省の政策かどうかは別ですが、既存の中古マンションを買い、全面的なリフォームをして売却するというビジネスモデルがあります。マンションは基本的に標準化されているので、情報の非対称性はそれほどないということで、けっこう伸びている。また電鉄系事業者が住民の所得水準などもそろっている沿線で、一定の質以上の戸建てを、所有権を移転しないで査定し、査定価格を保証して、全面的なリフォームを施して売却するというビジネスモデルが回っている。つまり、基本的にはリフォームをきちんとし、信用のある再生企業が間に入れば、住宅ストックについても、リフォームをして市場で流通させるということがビジネスモデルとしていま回りつつあるような気がしています。

**園田** そうですね。そのときにもう一つ重要なのは、リフォームしても不動産評価はそれほど

高くはないし、ましてやリフォーム前のものは上物についてはほとんど値段がつかないことです。それはいかにもおかしな状況で、これからは住環境の部分の価値を経済価値として表に出すような仕組みというか、仕掛けが重要だと思います。実は、住環境というのは年月をかけないと価値にならないのです。たとえば、緑価値とかコミュニティ価値とか、その土地のブランド性みたいなものとか、それから意外にありそうなのは学校価値ですね。教育価値というところとちょっとどぎつい感じもするのですが、アメリカの住宅地の格付けなどを見ると、日本も始めましたけれども、学校のテストのスコアみたいなものが住環境の評価に結びついたりするわけです。

## ●住宅のリフォームと再生

**岡本** たとえばいまから30年前に建てた家は、金融公庫のお金を借りるには何平米以下というような規制があったので、三十数坪程度だとすると、私どもの会社では約850万円で建てています。いまその中古をお買いになる人も約850万円で購入しています。近くにいい学校があるところはそれよりも高い。ということは、30年たった家でも、金額的には高く売れているところもあるということです。

日本でもそういうことが少しずつ増えてきているので、200年住宅という考え方は時代にマッチしたグッドタイミングの施策だろうと思います。それが本当に評価まできちんとやられていって、履歴も残るといふことになれば、住みながら資産の価値を上げていくような時代がくる可能性がある。

とにかくいちばんの問題は、過去に何千万円もかけて建てたものを評価して、それを老後の資産活用にもっていく施策があるかどうかで、民間も国も今のままにしていたらだめですね。

たとえば、あるハウスメーカーが行なっているように、住宅を買い上げて、基礎などはそのままにして全体をつくり変えて新しい価値にす



るという方法もある。資材が急騰しているの、基礎などはそのままにして、別のところにお金をかければ新築並みになる。そういうふうに、残す部分と変える部分をよく考えてやれば、うまくいくと思いますが、それをやるには法律上の問題がいろいろあります。

**中川** どのような問題ですか。

**岡本** たとえば、消費税にしても、業者が販売すれば、いったん払った消費税をまた払わないといけな。ですから、高齢者が住み替えをするためにリバースモーゲージ的にやる建替えや販売に税法上の恩典があれば、いろいろなメーカーや業者は、ある程度高く住宅を買って再生してもペイするという事で活発な取引が出てくるはず。また、金利の問題もありますから、家の改修に関しては低金利にするとか、途中で売るときには低金利がずっと続くようにするとか、何らかの工夫が必要だと思。います。

日本では個人の住宅資産のために国の金をかけるのはいかなものかという意見もありますが、住宅に関しては国民1人当たりでみると、アメリカのほうがたくさんの予算を使っています。イギリスもかなり使っている。国交省の予算要求は、道路は別として住宅は少なすぎる。そういう意味では国が、老後の問題も含めて政策として資産をより有効に使い、無駄遣いしないような恩典をいろいろな点で与えている。

**中川** おそらく国交省が200年住宅の典型的なモデルケースとして考えているのは、住んでいる人がきちんとリフォームして行って、きちんと評価されて流通していくというアメリカ型の世界だと思いますが、そうではなくて、売り手と買い手の間に再生企業が入って全面的なリフォームを施して売却する。そういうビジネスモデルで回っている。それに、いろいろ調べてみると、だれがリフォームしたのかによって価値が変わってくるのですね。

**園田** まったく違いますね。

**中川** 売主がしたリフォームは、実は資産価値をうまく上げられていない。要するに、リフォ

(園田氏写真)

園田真理子(そのだ・まりこ)氏

1957年石川県生まれ。1979年千葉大学工学部建築学科卒業。1993年千葉大学大学院自然科学研究科博士課程修了。(財)日本建築センター建築技術研究所などを経て現職。専門は建築計画学・住宅政策論。高齢社会に対応した住宅・住環境計画について多数の研究、政策提言を行なっている。

ームをした主体の信用力とか技術力が信用されていない。それに対して不動産事業者とか再生企業がやったリフォームは非常に信用されている。

**岡本** 保証がつくでしょう。

**中川** そうですね。それで価値が上がるのです。何を言いたいかという、居住者がリフォームして、それを流通させるという国交省がめざすモデルではなく、再生企業が間に入って流通させていくというモデルはとりあえずいま回りつつあるから、それをできるだけ推してあげることが必要だということです。そのときに、一度買い取って販売すると不動産取得税などの税が2回かかるので、そのへんは使い勝手がいいように考えていただけるといいと思います。

**岡本** 高齢者用のものは、ですね。

**園田** 私たちは20世紀にたくさんの住宅を残してきたので、しっかりと後ろを振り返って、それをマーケットに乗せることが必要だと思。います。そのさい、再生組織が入るほうが緊急性が高い。それと同時にベーシックな200年住宅を

つくる。これからの時代はそういう合わせ技が必要で、新しいことばかりやるのではなく、過去の大きな蓄積に対して手を伸ばしていく施策がすごく重要だと思います。

**岡本** 金融面の応援も必要でしょうね。

**岡崎** 行政側からみると、融資とか税制が効果的だというのはわかってきていて、そこは大事に思っています。特に融資でも、金利だけではなくて、貸せるタイミングとかお金が入ってくるタイミング、その時の手間の話、これらによってまったく使い勝手が違うというのは電が関の役人もわかってきているところです。

**園田** 本当にそこが重要で、そうでないと、住宅マーケットが止まるどころか、日本経済の活力が回らなくなってしまいます。「損して得取れ」なんていうのは素人考えかもしれませんが、エンジンをかけるために税制や融資のところで思い切ってやるべきところをやると、巡り巡って最後は税金になって返ってくるし、経済的なパイが拡大していく。いま住宅に関してはそういう視点がすごく重要で、そのなかで膨大な高齢者のストックマーケットを前向きに動かすような仕掛けがほしいですね。

**岡本** 十数年前に住宅業界に入ってもっとも驚いたのは、これだけのストックがほとんど手段として生かされていないことです。日本ではストックが眠っている。それに引き換えアメリカは大きく動いている。ストックが動けば金融も動くということで、すべてが動くわけです。寝ている膨大なタンス貯金みたいなストックをいかに動かすかということに国の施策なり民間のいろいろな知恵を出せば、高齢者住宅問題もその一端として解決の方向に向かうような気がしています。高齢者は住宅という形でストック資産を持っているのだから、それが動きさえすれば、いろいろな選択肢が開けていろいろなことをやれると思います。

### ●リバースモーゲージの問題点

**中川** 評価がきちんとできたとして、住み続け

るという選択肢を取った場合に、リバースモーゲージという手法があるわけです。リバースモーゲージとは、貸し出した債権を住宅の資産だけで管理する仕組みなので、いくつかのむずかしい点もあります。たとえば、バブルが発生してクラッシュするという影響をもちに受けるので、非常に大きなリスクをとることになる。また長生きのリスクもとることになりますから、リバースモーゲージは、選択肢のひとつとして普及したほうがいいとは思いますが、はたして決定的な方法になるかどうか疑問です。

**岡崎** 住宅金融支援機構で住宅融資保険制度をいま動かしていますが、そのなかで住宅の改良資金などについてもリバースモーゲージを対象にしようということを新たに試みていますが、それを受ける側のメンタリティの問題や、海外に比べて歴史が浅いために大数の法則でいろいろな定数が決まるという部分の蓄積がないので、なかなか難しい面はあります。

ただ、住宅リフォームでも、10年以上前に言い出したころには業界でも一瞬盛り上がりしましたが、その後停滞し、何年間やってもリフォームの仕事は出てこないと言われつづけてきましたが、ようやく最近になって、リフォームは大事な柱の一つだ、といわれるようになってきています。やはり、新しい仕組みは何年間も続けて熟成していかないと役に立たないということかもしれません。

**中川** リフォームのリバースモーゲージの実績は上がっているのですか。

**岡崎** 来年度予算で要求しているという話です。

**岡本** 私たちは民間としてはいち早くリバースモーゲージをやっています。住み替え型リバースモーゲージですが、売買するのではなくて賃貸に回すことが狙いです。そして何かあったら売買する。しかし、まず直面したのが遺留分です。住宅の処分はご本人の印鑑だけではだめで、ご本人が亡くなったときに、どこからか相続人が出てくるので、なかなか処分できないという問題が起こります。法的に言えば、信託化して

(中川氏写真)

いれば処分の主体性は貸し手にあるわけですが、いざというときに処分が難しいということがリバースモーゲージの難点の一つだと思います。

**中川** 信託化すれば解決できるわけですか。

**岡本** 信託法上は、財産を全部信託しているわけですからね。そして、遺留分は民法上の権利なので、その分を残せばいいわけです。つまり、基本的にある種のお金の回収は可能なのです。そこで、信託法の改正を国に働きかけたり、内閣府にいった説明したりもしました。その結果、昨年、信託法の改正がありました。福祉信託という信託法です。それまでは、信託といえば商業信託で、信託銀行が手がける信託は最低で20億円、報酬がゼロコンマ数パーセントの世界ですから、5000万円や1億円の家の信託では採算が合わないのです。

**園田** 桁が違いますからね。

**岡本** そこで政府は法律を改正して民事信託、いわゆる福祉信託をつくり、100年先の子孫まで残せるような家族信託の制度をつくったのです。ところが、プレーヤーがいない。

**中川** どうしてですか。

**岡本** 信託業法の壁があるからです。われわれとしては、高齢者の資産処分に関して福祉信託という新しい信託制度ができたのだから、信託では利益をあげなくてもいい、家を建てるとか売買するとか、そのあとの処理で手数料のある程度もらうということをしてみたい。そういう事業者でないと、たかだか5000万円とか1億円の物件では信託銀行は動かないからです。

**中川** リフォーム資金であれば、それほど高額ではありませんが、その場合のリバースモーゲージでも、なにか問題はありますか。

**岡本** 金額が小さいので、保険会社もその保険はある程度やるのではないかと思います。外国ではリバースモーゲージ保険というのがありませんよね。

**園田** いま住んで家を担保に差し出してお金を借り入れて月々使い、最終的に処分するという純粋型リバースモーゲージは、80年代から90年

中川雅之（なかがわ・まさゆき）氏

1961年秋田県生まれ。1984年京都大学経済学部卒業後、建設省入省。大阪大学社会経済研究所助教授などを経て現職。経済学博士。専門は、実験・実証的手法を用いた都市住宅政策の経済分析。公共政策の政策評価、NPMなどの新しい行政技術を用いた効率的な政策の企画立案に資する教育、研究を行なっている。

代にかけて、そして現在に至る土地の乱高下を見ていると、日本でいままですぐにできるかという、かなり疑問に思います。ただ、自分が持っている土地・家屋がどのくらいの資産価値を持っているのかを常に把握しておいて次の選択を考えるようになれば、高齢者のビヘイビアもそうとう違ってくると思います。もちろん、簿価とか路線価は今でもわかりますが、上物も含めた価値評価を常に把握しておくことができれば、いくらまで借りることができるかがわかって安心料みたいなことになるわけですから。まず枠組みを作るという意味での評価は大きいと思います。

### ●「カタツムリ型からヤドカリ型へ」

**園田** ところで、土地価格や新築住宅価格は激しく乱高下していますが、賃貸料のほうはわりと安定的に推移しています。そこでいま、「移住・住みかえ支援機構」という有限責任中間法人で、持ち家借上げ制度の試みをはじめています。私は「カタツムリ型からヤドカリ型へ」と

いっているのですが、いままでの家は中身と殻が不可分のカタツムリ型で、自分にカスタマイズして建ててきました。しかし、寿命が60年から80年に20年も延びるといふ生物的に異常な進化を遂げた現在、どう考えてもカタツムリ型はあまり賢い住み方とはいえない。そこで、中身と殻を分離して、殻の大きさに合う若い人に殻を借りてもらう。そして自分は中身に合った殻を借りて住む。そうすれば、若い世代と高齢世代がともにウィン・ウィンの関係になるというわけです。

若い人が安い家賃で家を借りてしまうと新築需要がなくなってしまうのではないかとハウスメーカーは心配しているようですが、そんなことはないと思います。とにかく古い家にでも1回住んでみると、住み心地のよさということに対する目が肥えてくる。果報は寝て待てではないけれども、しばらく住んでみて、若い人たちが学習して、もっといい住宅を買ったり建てたりしてくださる。そういう新しいマーケットの作り方もあると思います。

ですからリバースモーゲージを、高齢世代の安心だけのためではなく、若い世代も巻き込んで、「流通」に関する新しいビジネス展開というところまで広げていくことが必要だと思っています。

## 郊外居住高齢者と コミュニティ

### ●「集合」から「集住」へ

中川 たとえば現在の持ち家が適正に評価されて処分できたとします。あるいは借り上げてもらって賃貸収入が入るようになったとします。そして65歳で移転して住み替えたあと、約20年生きるわけですが、そのときの住まい方のイメージがまだ描ききれていないように思います。

園田 まったくないですね。

中川 それは結構しんどいことで、たとえば持ち家を処分して有料老人ホームに入居したとします。有料老人ホームは基本的に長生きリスクを処理してくれますから、ずっといることができ安心かもしれませんが、あまりおもしろくはなさそうに思います。ところが、高齢者優良賃貸住宅に入居したり、マンションを購入したりしたときには、長生きリスクは自分で処理しないとイケないわけですね。要するに、住み替えたあとの住まい方のモデルを描ききれていないし、描ききれていないところには行政もサポートできないのかもしれませんが……。住み替えたあとの住まい方みたいなものを想定して、それに合致するような施策を用意することが必要になるような気がします。

岡崎 基本的にそういうところに役人はあまり気がつかないというのが批判されるパターンですが、今回モデル事業でいろいろなアイデアがほしいと考えています。ただ、たとえば有料老人ホームというモデルでも、入居段階で高額な一時金が必要になりますが、住宅を売ろうとしてもバブルの変動でひどい目に遭う可能性もある。そのへんをどうキャンセルしていくか。また、有料老人ホームに入って一時金を払ったのはいいけれども、次の日に倒産してしまったというケースもありうるわけで、大きなリスクを実は負っているわけです。そういうところについて地道に対応していくということも必要です。もう一つは、先々を見て、いまあるモデルよりもっといいものを探していくという必要性もあり、両方をやっていくのだらうと思います。

岡本 住み替えをしたあと、女性であれば20数年間、男性も20年近く住むわけですから、そこでいかに人生を充実させるか、豊かな生活ができるかがポイントになる。そこで私は社内では「集合住宅」という名前を変えようとしています。「集合」というのは建物中心であり、これからは「集住」がキーワードになる。つまり一緒に住むという価値を見出す社会をつくっていかないと、老人問題も子どもの問題も家族の

問題もないと思っています。

アパートを造るにしてもマンションを造るにしても、すべて「集住」という視点で考える。外廊下があって、入り口を全部閉ざして、だれが住んでいるかわからないというアパートではなく、廊下ではなく前に通りをつくる。カーテンを開けていれば、だれが通っているか全部見える。「こんにちは」「おはよう」と言い合えるような一種の長屋みたいなアパートにする。建物がかたまっているのではなくて、人がかたまっている。そのための建物はどうかあればいいかというふうに発想を転換したらいいのではないかと、そう考えていま試験的な建物を造っているところだ。

**園田** すごく重要なポイントですね。私はこの3年ぐらい郊外の住宅地を追いかけ回して、ある日突然気がついたのですが、なんと郊外住宅地の今は、アメリカのリタイアメントコミュニティと同じだったのです。住んでいる人の半分以上が50歳以上とか65歳以上で、きれいに手入れされた戸建て住宅が並んでいる。ただ、アメリカのリタイアメントコミュニティはそれにゴルフ場がくっついていたり、クラブハウスがあったりして、3万人から4万人規模だったりするのですが、日本はきわめて質実剛健にできている。

日本人は悲観主義で、戸山団地で60歳以上の人が半分を超えると「限界団地」とかいうわけですが、発想を転換して「自然発生的リタイアメントコミュニティ」と考えればいいわけです。集住していることの楽しさとか安心感、同じ時代を経験し、同じライフヒストリーみたいなことが共有化できる人たちが近くに住んでいることをポジティブに考えれば、その集住は限界団地どころか、遊び友達がたくさんいるコミュニティということになる。

さきほど中川さんは「長生きリスク」とおっしゃいましたが、長生きを「リスク」と呼んでしまうので、だれかにリスクをとってほしいという発想になってしまうわけです。70歳でも75

歳でも働き方のスタイルをもっと多様化して、いわゆる労務として働くのではなくて、生きがいとか社会参加とか、いろいろな働き方があっていい。そうだとすれば、長生きする分をリスクとして誰かに投げるのではなくて、自分の中に取り込んでいく。そして、お金の面でも住まいの面でも、80歳から90歳まで生きることを前提に考えて設計するというイノベーションを行なうと、住宅というのは結構やるのがたくさんあるように思います。

**岡本** 住宅メーカーはとかく近視眼的になりがちですが、旭化成では10年ほど前からペットの研究を始めました。ペットは住宅のなかでも大事な要素になる、家族になる、と考えたからでした。そして、犬や猫を飼うことができる賃貸住宅商品を出したのです。従来の賃貸集合住宅は駅から10分程度の範囲内に建築することが多かったのですが、ペットと住める集住型賃貸住宅にすることで、駅から15分の距離でも建てるできるようになりました。しかも家賃が高いのです。住んでいる人はみな女性で、ペットを飼っている。ペットを通じて価値観が一緒だから、強い連帯感が生まれる。お互いの名前は、犬の名前をとって、「何々ちゃんのお母さん」と呼び合っている。そして、たとえば出張のときには、お互いにペットを預けあっていく。

**園田** ペットには毎朝ご飯をあげなければいけないし、散歩をしなければいけないということで、リタイアした生活にある一定のリズムと拘束力を与えてくれる。まさに「何々ちゃんのお父さん、お母さん」で、ペットに話しかけることで自然に会話が弾むのです。

2010年には日本でいちばん多い世帯型は単身世帯になります。これまでは、住宅政策の上の暗黙の了解で、2人以上で住む世帯は国交省が面倒をみて、単身者は厚労省がみることになっているのですが、ペットの存在を考えると、1人プラス1匹が住む住宅を考慮しなければいけないということになりそうですね。

## ●グランパ・アネックス、グラニー・ペンション

中川 先ほど園田さんは郊外が自然発生的にリタイアメントコミュニティになっているとおっしゃいましたが、本当に大丈夫なのですか。

園田 大丈夫なところと大丈夫でないところがあります。

中川 もしも政策的に、あるいはアカデミズムで、または民間の事業者として何か考えていく要素があるとしたら、郊外の高齢者が集中している地域ではどういう配慮が必要になってくるのでしょうか。

園田 そこに住んでいる人を主役にして、その人たちが知恵や力やお金も出す仕掛けを考えることが重要です。郊外の最大の問題は、土着の地主が土地活用のために何か事業をしても、郊外の一戸建てにたどり着いた方はそういうものがきらいで、ましてや、そうした賃貸住宅に住み替わることなど考えられません。ですから、郊外一世が自分たちで仕組みやサービスを考え、費用負担も含めて循環するような仕組みが必要だと思えます。

たとえば、その地域にゴルフ場やスポーツクラブをつくったりすることはできないけれども、地域に住む人たちをある程度グループでまとめて、ゴルフツアーに行くとか、スポーツジムと提携するというような付加価値をつけていけば、駅から離れていてバス便の郊外住宅地であってもずいぶん違ってくる。

もう一つは、実は郊外に行くと、女性は元気なのですがお父さんの居場所がなく、老後の暮らし方のストーリーがない。男の人は仕事部屋や自分のアイデンティティが確認できる空間を欲しています。いま実験的に考えているのは、丘の上の一戸建てから駅に下りてきた近くに、「グランパ・アネックス」をつくるというアイデアです。おじいちゃんの仕事部屋とか、男の家でもいいのですが、そのうちに奥さんともときどき来るようになり、けっこう便利でいいということで、行ったり来たりする。そういうふう暮らし方をオルタナティブにしておいて、自

分で選択していくわけです。

あるいは、丘の上の大きな一戸建てでご主人を看取られて、おばあちゃんが独りで住んでいるという状況もあります。おばあちゃんたちはおしゃべりが好きなので、ちょっと大きなペンションみたいな建物——それを「グラニー・ペンション」と呼んでいるのですが——をつくるというアイデアです。そこに来るとだれかがいておしゃべりができるし、ちょっとした催しができる。

中川 それはエリアマネジメントと同じですか。

園田 同じところもあるけれども、それを動かすのは地域のリーダーで、行政がやるということとはちょっと違いますね。

中川 なるほど。

園田 ハウスメーカーでもないし、自主的に湧き上がってでてくるかといえば、ちょっとまだ距離があります。そういうようなことの仕掛け人がなかなかでてこないところがネックになっているのですが……。

岡本 実は私たちは、そういう試みをすでにいくつかやっています。私たちの会社の家を建てた方のコミュニティを地域別に作って、鎌倉の散策とかいろいろなイベントを定期的で開催して、お互いに交流していただいています。そうすると、一定地域内のご夫婦同士がお互いによく知っている仲になって、いずれいつしよに暮らすということになるかもしれません。

また、近所の人に展示場に集まっていきたい、家の手入れの方法を「住まいの学習塾」というかたちでお教えしています。とにかく同窓会ではありませんが、日ごろから何かにつけて集まるような機会をつくって、お互いに交流していたら、そのあとのステップが非常にやりやすくなると思っています。

それからもう一つ、地方の問題についても、地方都市あるいは地方の最大の資産が何であるかを地方行政は考えるべきだと思います。たとえば、地方にある田畑や川や温泉といったものの複合的な価値が資産ですが、それがいまはマ

イナスイメージでしかとらえられていないからです。たとえば、千葉のある地域の休耕の畑を個人で借りて東京から行って耕している人が結構いる。そうだとすれば、そこにビレッジを作って、空き家になっている古い大きな民家を改装して、宿泊できるようにすれば需要は必ずある。民家の改装費は地方自治体が応援する。そこに3日間も泊まれば、たぶんみんな健康になると思います。

### ●ソーシャルキャピタル価値の顕在化

**中川** 園田さんがおっしゃるように、グループとしてきちんと地域を管理しているところのほうが資産価値が下がらないから、住んでいる人たちはエリアマネジメントをきちんとやるというインセンティブがある。また、岡本さんには、ハウスメーカーとして行なっているいろいろなイベントを紹介していただきました。それは社会的な責任はもちろんあると思いますが……。

**岡本** それが半分。あと半分は将来のビジネスを考えてのことです。そういう人たちがいずれお年になられる。私どもの家はわりあい大きいのですが、ご高齢になったら、たとえばそれをお貸しになって、われわれが用意するビレッジに移っていただく。あるいはリバースモーゲージなりほかの方法で資産活用して、豊かな生活を実現していただく。その前段階としてのコミュニティをお互いに作っておこうということです。したがって、企業的な視点で言えば、それは社会的に必要な顧客を作っているというイメージです。

**中川** さきほど私は住み替えたあとのイメージがわからないと言いましたが、戸建て住宅に入ったあとにビレッジに移り住むという時系列全体のなかでのそれなりのイメージを持ってビジネスをされているわけですね。

**園田** たぶん岡本さんと私が意気投合しているのは、いわゆるソーシャルキャピタル（社会関係資本）をきちんと価値として顕在化していこうという共通の認識があるからだと思います。

そのための戦略としては二つあって、いろいろなところで出会いの場を作って、新しいコミュニティを形成するという「テーマ型コミュニティ」あるいは「目的型コミュニティ」がひとつです。同好の士を募って行って、ある一つの空間で生活を始めるということです。もう一つは、「地域型コミュニティ」あるいは「土着型コミュニティ」で、いま根づいているところにそのまま居続けることによって、その地縁性をソーシャルキャピタルとして顕在化して行って、価値を高めていこうというものです。

**岡本** ハウスメーカー各社とも、その両方の戦略を進めていて、その点では国が進めているのとだいたい同じ方向で動いているというイメージですね。ただ、私が一番心配しているのは、昔造った家の資産価値をどうやって享受できるようにするかということですか。

**園田** そこにボリュームがありますからね。

**岡本** だから、国も少しお金を入れ、民間も知恵を出し、金融機関もある種のリスクを冒して、社会全体でそこの方の安心を作っていくことが必要で、税金もかかるし企業の負担になるかもしれないけれども、結果的には経済の内需の大きな部分になっていくと思います。

### ●部分最適ではなく全体最適を

**中川** ここでイギリスの例を考えてみたいのですが、サッチャー首相のときには、地方自治体を飛び越えて国が直接エンタープライズ・ゾーンを指定して企業にやらせるような取り組みでした。ところがブレア首相になって、地方自治体ベースで、ある地域に対して各省庁の予算とか権限とかそういうものを全部持ち寄ってワンストップにして、お金を入れて、NPO（特定非営利活動法人）や企業の取り組みも入れた統一的なエリアマネジメントを行なうような即地的な計画を実行したわけです。これが統一再生予算ですが、特にスラムや郊外の団地などを含めたダメージを受けた地域についてはハードだけでなく、教育も就職も職業訓練も公営住宅に

ついても統合的な取り組みが行なわれたことが評価されています。

それと比較して考えると、今回の国の政策は、高齢者は基本的に都道府県単位の取り組みということなので、良いことだとは思いますが、厚労省と国交省の間の連携を深めるという政府の狙いのなかに、エリアマネジメントとかコミュニティを含めた統合的な試みができるような器があればもっと良いと思います。

**岡崎** 実は小泉改革で補助金が交付金に組み替えられていて、国交省も厚労省もそれぞれ交付金制度を持っているので、それぞれが公共団体に対して交付金を交付すれば、公共団体がやるといえできてしまう仕組みに、お金の面ではなっています。そのうえで新たな器を作ると、また細分化して煩雑になるという話もあってなかなか実現できないのが実情です。

また、地方分権で、地方に権限も能力も下ろしているの、基本的には地域のリーダーなり能力のある人がいて、そこをまとめきれたところが動いてよくなるだろうし、そうでないところは実は動かなくなることが危惧されます。今回のいろいろな制度改正の議論を契機にして、そういう意識のある人ができるだけ動きやすい仕組みを作っていきたいと思っています。

**園田** いま地域にいるいろいろなステークホルダーに対して地域住宅交付金だけではなくて、福祉の交付金とか教育の交付金などを合わせて一本化するということまで地方がまだついてこれないというか、これからだということですね。

**岡崎** そうです。

**園田** そうだとすれば、民間がイニシアチブをとってもいいと思うので、いろいろなステークホルダーが集まって侃侃諤諤やる。資金面では、いろいろな交付金をどうやってつなぎ合わせておもしろいことができるかということを考える。一種のコンペティションというか、お祭りみたいなものでもいい。そう考えると、「安心プラン」というイメージは、少し静的な感じがしま

すね。

**岡本** ダイナミックじゃないですね。

**岡崎** 具体化に向けてモデル的な取り組みのところで何ができて、何が支援できるかということになると思います。

**岡本** われわれの会社の中でも最大の問題は「部分最適」の考え方なのです。部分最適とは基本的に超短期です。ですから、大きな流れのなかにストーリーがない。そこにスポットライトを当てるとすばらしいように見えるけれども、ストーリーがないから次の成長に結びつかない。イノベートされていかないわけです。

たぶんいまの省庁間の問題や交付金の問題もすべてが部分最適での評価になっている可能性がある。政治も政策も全体最適という概念で見たうえで部分を見ないと、国民にイメージが見えてこない。高齢者の住宅というよりは高齢者の豊かな生活を実現するために、全体最適という概念で省庁間の問題も見直していただく必要があるかもしれません。

**岡崎** 方向性はそのとおりだし、私たちもそう思ってやっています。「住宅」ではなくて「居住」としたのも、そういう理念の下でやっているからですが、昔の考え方に沿ったいろいろな制度が残っているので、使いにくいところは順次変えていって、社会の新しい要請に合わせていこうということを今やっている途中なのです。

**中川** 私も霞ヶ関に席を置いたことがあるのでわかるのですが、政府はそれほど多くの情報を持っていないのが現状です。地方公共団体の福祉部局と住宅部局の担当者を集めて聞いてはじめて生の情報が入る。民間の技術情報もあまり入ってこないの、高齢者の居住に関する取り組みの長期モデル事業のなかで民間の技術情報など吸い上げて、制度をもっと進化させていくようにしていただきたいと思います。

どうもありがとうございました。

(2008年10月28日収録)



住宅市場の把握のために1時点  
で多くのサンプルを集めたデータ  
をクロスセクションデータと呼び、  
ひとつのサンプルについて時系列  
的に調べたデータをタイムシリー  
ズデータと呼ぶ。この2つの特徴  
を兼ね備えた、複数の同一調査対  
象を時系列的に追跡したデータを  
パネルデータと呼ぶ。パネルデー  
タでは、時点間比較と調査対象の  
違いによる比較を同時に行なう  
ことができ、潜在的には多様な分  
析を行なうことができる貴重なデ  
ータである。

ところが、調査対象が人の場合  
には、継続的な調査の拒否や、居  
所が不明となって調査不可能に  
なることが多々ある。このサンプル  
脱落という現象は、サンプル数を  
減少させ、また残ったサンプルに  
バイアスをもたらすため、分析結  
果にもバイアスを生ぜしめる可  
能性が高い。特に住宅の場合には、  
転居が追跡不能原因になりやすく、  
そのために転居率には下方バイア  
スがかかることが想定される。

直井論文（「パネルデータによ  
る家計の転居行動分析」）は、こ  
のサンプル脱落の効果を統計的に  
調べた研究である。サンプル脱落  
の統計的効果の説明は直井論文で  
ていねいに記述されているため、  
ここでは結果について述べたい。

分析結果によれば、世帯主が40  
代、有配偶者、女性世帯主などの  
場合に転居が少なく、それを加味  
すると、明瞭に転居率が高く推計  
されることが示されている。また、  
転居率だけではなく、転居関数が

より適切に推計されることから、  
世帯の諸要因による転居傾向をよ  
りの確にとらえることができる可  
能性を示している。ただし、直井  
論文で報告されたモデルを比較す  
ると、サンプルセレクションモデ  
ル（脱落傾向を加味したモデル）  
が、すべての変数において改善さ  
れているとはいえ、今後の改善  
の余地がある。

パネルデータは、住宅市場の理  
解のために多大な示唆を与えてく  
れる可能性がある。しかし、サン  
プル脱落というパネルデータ特有  
の問題点に対して適切に対処しな  
いと、場合によっては誤った結論  
を導いてしまう危険もある。直井  
論文は、その重大な警鐘を鳴らし  
ているとともに、そのための対処  
方法を示唆するものとして、大き  
な貢献をしていると言える。

### ●

省エネルギーは重要な国家的課  
題となっており、建築分野でもそ  
の推進が必要とされている。省エ  
ネルギーを促進するために、省エ  
ネルギー法によって基準規制が導  
入されているが、その効果につい  
ては十分な検討がなされていない。  
戒能論文（「省エネルギー判断基  
準規制の費用便益分析と定量的政  
策評価」）は、この点での貢献を  
試みている。

戒能論文では、建築物の業種  
別・用途別エネルギー消費量の将  
来推計を行なっている。具体的  
には、将来の床面積を推定し、エ  
ネルギー効率をもとにエネルギー消  
費量を推定する。そのうえで、規

制が存在する場合と規制が存在し  
ない場合を比較して、政策の便益  
を推定している。また、規制によ  
って設計や資材の変更が強いら  
れるための建設費の変化を推定し  
て、政策の費用を求めている。基  
本的には現状の傾向をそのまま外  
挿した予測となっているため、傾  
向が変われば予測値も変わること  
に注意する必要がある。

分析の結果、短期的には費用を  
上回る便益が得られず、全体とし  
ても費用に比較して便益が小さい  
ことが判明した。その理由として、  
建築物の耐用年数がきわめて長い  
こと、規制に対応するための追加  
的費用の変化が大きいかを戒能  
論文は指摘している。このことを  
もって、既存建築物のエネルギー  
効率向上を促進する措置が合理的  
と結論づけている。

今後の長期的な傾向から考える  
とエネルギー価格は上昇すること  
が想定され、その場合には費用便  
益比は改善する可能性がある。ま  
た、省エネルギー技術の発展によ  
り、同じ省エネルギー効果でもよ  
り廉価な建設方法が普及する可  
能性も考えられる。しかし、新築  
建物だけでは省エネルギー効果が  
小さいという戒能論文の結論は十分  
に傾聴に値する。今後精緻な予測  
を行ない、政策効果をより正確に  
推計することにより、適切で効率  
的な省エネルギー政策の推進が望  
まれる。

(Y・A)

# パネルデータによる家計の 転居行動分析

直井道生

## はじめに

わが国の住宅市場は、国際的にみても流動性が低いことで知られている (Long, 1991; 金本 1993)。このことをもっとも顕著に表すのが、家計の転居率である。住宅・土地統計調査によれば、2002年の1年間に転居を行なった世帯の割合は約5.6%であり、American Housing Survey から計算された米国における転居率 (16.3%) と比較して、顕著に低くなっている<sup>1)</sup>。

住宅消費の変化は、住宅の新築・増改築、中古住宅の購入、新たな借家への移動などを通して生じるが、こうした変化の多くは転居を伴っている。したがって、転居は家計のライフサイクルに応じた最適な住宅消費水準への調整プロセスにおいて重要な役割を果たす家計行動であると考えられる。

このような問題意識のもと、先行研究では転居行動のさまざまな規定要因が検討されてきた。代表的なものとして、住宅資産価格の変動による negative housing equity (Henley, 1998)、労働市場における不確実性 (Kan, 2002)、ライフコースにおける結婚や出産などのイベント (Clark and Huang, 2003) などが挙げられる。また、わが国における家計の転居、住み替え行動を分析した研究として、特に住み替え関連優遇税制や借地借家法などの税制・法律制度に焦点を当てた Seko and Sumita (2007) および瀬古・隅田 (2008) が存在する。

家計の転居とそれに応じて決定される居住期間は、いずれも動学的な最適化行動の結果として得られるものである。したがって、このような意思決定を分析するには、ある一時点で特定のグループの家計に転居が生じたか否かを示すクロスセクションデータではなく、時間を通じて同一家計を追跡したパネルデータを用いることが望ましい。このようなデータに関する要請は、Davies and Crouchley (1984), Davies and Pickles (1985) による PSID を用いたシミュレーション分析からも示唆されている。実際、近年パネルデータが広く利用可能となってきた状況を反映し、前述の先行研究では、いずれもパネルデータを利用した転居行動の分析が行なわれている。

しかしながら、個人や家計を対象としたパネル調査においては、対象者の転居などに伴って追跡が不可能になったり、調査のある時点で、対象者が以降の調査への協力を拒否したりすることによって生じるサンプル脱落 (sample attrition) の問題が存在する。一般に、対象者の転居は追跡を困難にするため、サンプル脱落は対象者の住居移動行動と強い関連を持つことが予想される。

もし、転居を行なった家計が選択的に対象から脱落するのであれば、分析者が手にするデータセットには相対的に転居性向の低い家計が集中することになる。こうしたサンプル脱落の発生は、パネル調査におけるサンプルの代表性を損なうだけでなく、特に分析の対象となってい

る経済主体の行動とサンプルの脱落が独立でない場合には、そのデータによって得られた推定結果にバイアスをもたらすことが知られている。

本稿では、2004年から実施されている「慶應義塾家計パネル調査」(Keio Household Panel Survey; 以下KHPS)を用いて、家計の転居行動を分析する際に、サンプル脱落が与える影響を検証していくこととする<sup>2)</sup>。前述の理由から、住居移動を分析する際にはサンプル脱落バイアスを考慮することが不可欠であると考えられる。

分析の結果、パネルデータを用いた家計の転居ハザード関数の推定結果には、サンプル脱落による下方バイアスが存在されることが示唆された。また、年齢階級・住宅の所有形態別にみた推定モデルから予測される各家計の転居確率は、いずれのグループについてもサンプル脱落を考慮しない場合に小さくなることが確認された。

本稿の構成は以下のとおりである。まず、第1節でパネルデータにおけるサンプル脱落とその影響を簡単に解説する。そのうえで、第2節で分析に用いる慶應義塾家計パネル調査の紹介と現時点までのサンプル脱落の状況を概観する。第3節では分析モデルの紹介と、サンプル脱落バイアスの存在を考慮した家計の転居ハザード関数の推定を行なう。第4節は結論と今後の課題である。

## 1 パネルデータにおけるサンプル脱落

サンプル脱落は、大きく分けて(1)サンプルサイズの減少、(2)母集団からの乖離、(3)サンプル脱落バイアス、という3つの問題を生じさせる。

(1)はサンプル脱落に伴って、調査の対象者数が減少することで、パネルデータを用いた各種の推計の精度が低下する推定量の効率性の問題として理解される。また、(2)は特定の属性をもった対象者が選択的に脱落することで、母集団における属性の分布と調査対象者の属性の分布が乖離するという問題である。前述のとおり、

(直井氏写真)

なおい みちお

1978年東京都生まれ。2001年慶應義塾大学経済学部卒業。2008年慶應義塾大学大学院経済学研究科博士課程修了。博士(経済学)慶應義塾大学経済学部研究助手を経て、慶應義塾大学商学部特別研究講師。論文: Essays on Microeconomic Analysis Using Panel Data: Methods and Applications for Housing and Labor Markets.

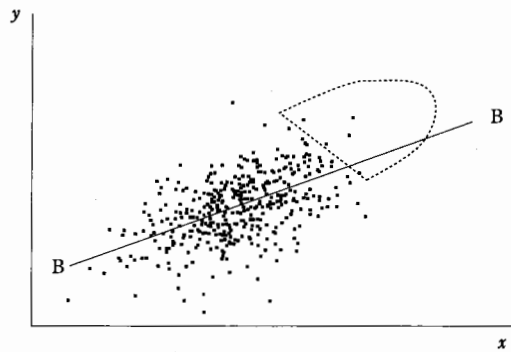
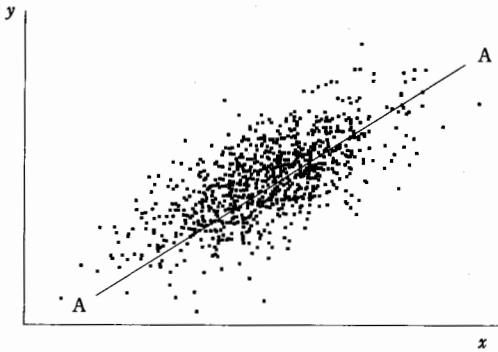
対象者の転居は追跡を困難にし、結果としてサンプル脱落が生じやすくなることが知られている<sup>3)</sup>。そのため、パネルデータへの継続回答者は転居を経験しない(もしくはする可能性の低い)家計に偏ることが予想される<sup>4)</sup>。実際、後述するようにパネルデータから計算された家計の転居率は、対応するクロスセクションデータによる転居率よりも0.5~1.6%程度小さくなる。最後に、(3)は、特に分析の対象となっている経済主体の行動とサンプルの脱落が独立でない場合には、そのデータによって得られた推定結果にバイアスが生じるという問題であり、以下では、特にこの点に焦点を絞って転居行動の分析におけるサンプル脱落の影響について議論を行なう。

パネルデータにおけるサンプル脱落は、基本的に調査から脱落したサンプルについての情報がそれ以降の調査において観察不可能になるというサンプルセレクションの問題として理解される。

図1は、分析対象となる変数が選択変数(サンプル脱落)と系統的な正の関係をもつ場合の、サンプルセレクションバイアスの影響を模式的に表したものである。図の縦軸は分析対象である被説明変数、横軸は特定の説明変数を表すものとする。ここで、説明変数 $x$ は被説明変数と脱落確率のいずれに対しても正の影響を及ぼすケースを想定している<sup>5)</sup>。

図1の左側は、サンプル脱落が存在しない理想的なケースについて、説明変数 $x$ と被説明

図1—サンプル脱落の影響



変数  $y$  の関係を図示したものである。このケースでは、説明変数  $x$  は被説明変数  $y$  に対して正の影響を持ち、その平均的な効果は線分 AA で示される。一方で、図の右側にはサンプル脱落によって特定の標本がサンプルから脱落したケースを図示している。前述のとおり、家計の転居はサンプル脱落を誘発する要因となり、かつ説明変数  $x$  が脱落確率に正の影響を及ぼすケースを想定しているため、サンプル脱落は図の点線で囲まれた部分 ( $x, y$  がともに大きい領域) で比較的多く発生することになる。結果として、説明変数  $x$  の平均的な効果は線分 BB で示され、その傾きは従前のケースに比べて絶対値で見ても小さくなるのがわかる。同様の結果は被説明変数と脱落確率の双方に対して負の影響を与えるような説明変数についても成り立つ。

逆に、被説明変数に対する影響とサンプル脱落に対する影響の符号が異なるような説明変数に関しては、係数は過大に推計されることになる。本研究の分析対象である転居行動は質的変数であるため、議論は若干複雑になるものの、本質的な構造は変わらない。

## 2 データセット

### 慶應義塾家計パネル調査

家計の転居とそれに応じて決定される居住期間は、いずれも動学的な最適化行動の結果として得られる。このような意思決定を分析するには、ある一時点で特定のグループの家計に転居

表1—KHPSにおける脱落率と転居率

調査年度	対象者数	脱落率	転居率
2004	4,005	—	5.1%
2005	3,314	17.3%	4.9%
2006	2,884	13.0%	4.0%
2007	2,636	8.6%	4.4%

が生じたか否かを示すクロスセクションデータではなく、時間を通じて同一家計を追跡したパネルデータが必要となる。

本稿では、家計の転居に関する情報のみならず、転居行動を規定する対象者の就業や住宅属性に関する豊富な情報を備えているデータセットとして、慶應義塾家計パネル調査 (KHPS) を分析に利用している。KHPS は、慶應義塾大学経商連携21世紀 COE プログラムの一環として2004年から継続して実施されているパネルデータであり、初年度の標本は無作為に抽出された全国の20歳から69歳までの男女4005名からなる。調査は毎年1月末日を期日として実施され、現時点では第4波 (2007年1月実施) までのデータセットが利用可能となっている。

現時点で利用可能な第4波までのKHPSのサンプルの脱落率を表1に示した<sup>6)</sup>。KHPSの各年の脱落率をみると、第2回調査 (2005年) が17.3%であるのに対し、第3回調査 (2006年) では13.0%、第4回調査 (2007年) では8.6%と徐々に低下している。この数字は、他のパネル調査と比べて、比較的高い数字になっている。たとえば、わが国における代表的なパネル調査である「消費生活に関するパネル調

査」の各年の脱落率は、1993年開始のコホートAで5.2%（第2波）、5.2%（第3波）、3.7%（第4波）となっている。ただし、1997年開始のコホートBでは、対応する脱落率はそれぞれ11.6%、6.8%、6.3%となっており、最近のコホートほど脱落率が高くなっている。このような傾向を考慮すると、2004年に開始されたKHPSの脱落率の高さは、昨今の個人情報保護の流れからくる調査環境の悪化によって部分的には説明可能であると考えられる<sup>7)</sup>。

また、表1の右側には、各調査時点における前年1年間の転居率を示した。これらの転居率は、いずれも冒頭のクロスセクションデータに基づく転居率よりも低くなっており、かつ調査回数を重ねるに従って、低下する傾向がみられる。これは、転居を経験した家計が選択的にサンプルから脱落する結果、パネルデータにおける転居率は過小に推計されるという前述の説明と整合的である。

## 変数

分析の対象となる家計の転居は、 $t-1$ 時点から $t$ 時点にかけて住居移動が起こったことを表すダミー変数で表される。具体的には、各年の調査における「あなたは1年前に現在の住所と同じところに住んでいましたか」という質問項目に対して、「現在とは異なる住所」と回答した場合1、「現在と同じ住所」と回答した場合0を取るような変数として定義される。サンプル脱落の存在によって、家計の転居に関する情報は、調査対象者 $i$ が $t$ 時点の調査に継続して回答しているときのみ観察可能である。

転居行動の規定要因としては、先行研究を参考に、世帯主の個人属性（年齢・配偶関係・教育水準・就業状態<sup>8)</sup>）、世帯属性（世帯員数・世帯所得）、住宅属性（居住室数・住宅の所有形態）に関するいくつかの変数を作成した。以下では、特に説明が必要であると思われるものについて詳細を述べる。

世帯主の年齢については、先行研究から、若

年および高齢者で転居性向が高くなるという非線形の関係が示唆されているため、10歳階級のダミーを作成し、分析に用いている。また、就業状態に関しては、調査の前月の就業状態をもとに定義した世帯主の有業ダミー<sup>9)</sup>、同様の定義に基づく夫婦の共働きダミー、および世帯主が定年退職しているか否かを示すダミー変数を作成した。このなかで、共働き世帯は職探しに関するサーチコストが高くなるものと予想されるため、転居確率には負の影響を及ぼすものと期待される。

対象者世帯が居住する住宅属性に関する変数としては、最適住宅消費からの乖離を表す変数として、実際の居住室数と必要とされる居住室数の差を定義している。家計のライフサイクルに応じて、必要とされる居住スペースの大小は変化するため、実際の居住室数との乖離は、調整のための転居を促進するものと考えられる（Davies and Crouchley, 1984; Davies and Pickles, 1985; Clark and Huang, 2003）。必要とされる居住室数に関しては、先行研究に倣い、18歳以上の世帯員については1人1部屋を割り当て、18歳未満の世帯員については、同性の場合2人で1部屋を割り当て、余りが出た場合には10歳未満であれば性別にかかわらず2人1部屋を割り当てるものとして定義した<sup>10)</sup>。

## 3 家計の転居行動とサンプル脱落

### 家計の転居行動の分析モデル

家計の転居行動を分析するための方法としては、データの特性に応じていくつかの推定手法が考えられる。本稿では、Henley（1998）、Clark and Huang（2003）等の先行研究に倣い、離散時間ハザードモデルを適用して分析を行なう<sup>11)</sup>。

いま、家計のインデックスを $i$ で、居住期間を $t$ で表すこととし、分析の対象となる家計の転居関数を次のようにモデル化する<sup>12)</sup>。

$$y_{it}^* = \theta(t) + \beta X_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

ただし、 $y_{it}^*$ は観察できない潜在的（latent）

な連続変数であり、実際に観察される家計の転居イベントに関して

$$y_{it} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases} \text{ if } y_{it}^* \begin{cases} > \\ \leq \end{cases} 0 \quad (2)$$

を仮定する。ここで、 $\theta(t)$ は基底（ベースライン）ハザード関数<sup>13)</sup>、 $\mathbf{X}_{it-1}$ は前述の説明変数ベクトル、 $\varepsilon_{it}$ は正規分布に従う誤差項であり、 $\beta$ は推定されるパラメータである。

前述のとおり、転居ダミーは、 $t-1$ 時点から $t$ 時点までの1年間に転居を経験したか否かに関するものなので、これを規定する前述の説明変数については原則として前年の調査時点の値を用いている。

もしサンプル脱落が存在しないのであれば、(1)式をプロビット推計することで家計の転居確率が推定できることになる。しかしながら、前述のとおり分析対象である $y_{it}$ は、家計 $i$ が $t$ 時点の調査に継続して回答しているときのみ観察可能な変数である。本稿では、このようなサンプル脱落の影響を考慮するために、転居関数およびサンプル脱落関数の双方がプロビットモデルで表されるタイプのサンプルセレクションモデルを適用して推計を行なった (van de Ven and van Praag, 1981)。

具体的には、潜在変数 $a_{it}^*$ についてサンプル脱落関数を

$$a_{it}^* = \theta(t) + \gamma \mathbf{X}_{it-1} + \delta \mathbf{Z}_{it} + \nu_{it} \quad (3)$$

のように定式化し、実際の脱落は

$$a_{it} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases} \text{ if } a_{it}^* \begin{cases} > \\ \leq \end{cases} 0 \quad (4)$$

によって観察されると仮定する。 $a_{it}$ は家計 $i$ が $t$ 時点の調査で脱落したことを示すダミー変数であり、前述の通り $y_{it}$ は、 $a_{it}=0$ のときのみ観察される。脱落関数を規定する説明変数は、転居関数と共通の基底ハザードおよび $\mathbf{X}_{it-1}$ に加え、各家計を担当する調査員の第1波における調査回収率、対象者の性別および有配偶ダミーと対象者性別の交叉項を除外変数 $\mathbf{Z}_{it}$ として用

いている<sup>14)</sup>。

ここでは、(1)式の転居関数および(3)式のサンプル脱落関数の誤差項 ( $\varepsilon_{it}$ ,  $\nu_{it}$ ) が2変量正規分布に従うことを仮定している。ただし、 $\text{Var}(\varepsilon_{it}) = \text{Var}(\nu_{it}) = 1$ かつ $\text{Corr}(\varepsilon_{it}, \nu_{it}) = \rho$ である。

### 推定結果

前述の方法を用いて転居関数の推定を行なった結果が表2に示される。ここで、「離散時間ハザードモデル」で示されるのは、サンプル脱落を考慮しない場合の(1)式の推定結果であり、「サンプルセレクションモデル」で示されているのは、脱落関数 ((2)式) を同時推計した場合の結果である。これらに加え、ベンチマークとして調査員による報告に基づく転居情報を用いた推計も併記している。推定結果に関しては、いずれのモデルに関してもサンプルの平均値で評価した限界効果を掲載している。

転居行動の規定要因に関しては、サンプル脱落の考慮の有無にかかわらず、次のいくつかの点が明らかになった。まず、世帯主の年齢に関しては先行研究と同様の非線形の効果が観察された。推定結果からは、20代の若年層（省略されたカテゴリー）で最も転居確率が高く、50代で最低となったのち、60代以上のグループでは若干高くなる傾向がみられる。

世帯員数は、両モデルで転居確率に対して有意に負の影響を持つことが明らかになっている。これは、世帯員数の少ない世帯（とくに単身世帯）ほど、転居のための取引費用が小さいという点を反映しているものと考えられる。

世帯主の就業状態に関係する変数については、共働きダミーおよび定年退職ダミーの限界効果がいずれも負に推計された。共働きダミーの効果については、特に妻が就業している場合、転居に伴って就業形態の変更を余儀なくされるケースが考えられるため、これが転居を抑制する要因となっていることが考えられる。

実際の居住室数と必要とされる居住室数との

表2 転居関数の推定結果

被説明変数： この1年間の転居（1=yes）	離散時間ハザードモデル 限界効果（標準誤差）	サンプルセクション モデル 限界効果（標準誤差）	ベンチマーク （調査員による転居情報） 限界効果（標準誤差）
年齢階層	(Omitted Category)	(Omitted Category)	(Omitted Category)
20代	-0.0094 (0.0043) *	-0.0110 (0.0066) *	-0.0115 (0.0063) +
30代	-0.0197 (0.0040) **	-0.0229 (0.0068) **	-0.0113 (0.0060) +
40代	-0.0245 (0.0044) **	-0.0284 (0.0078) **	-0.0240 (0.0058) **
50代	-0.0212 (0.0053) **	-0.0245 (0.0078) **	-0.0113 (0.0079)
60代	-0.0016 (0.0046)	-0.0005 (0.0055)	-0.0058 (0.0071)
有配偶（1=yes）	-0.0044 (0.0016) **	-0.0054 (0.0022) *	-0.0022 (0.0021)
世帯員数	0.0025 (0.0008) **	0.0027 (0.0010) **	-0.0013 (0.0011)
教育年数	-0.0061 (0.0072)	-0.0071 (0.0083)	-0.0025 (0.0089)
有業（1=yes）	-0.0072 (0.0040) +	-0.0078 (0.0050)	0.0021 (0.0060)
共働き（1=yes）	-0.0146 (0.0069) *	-0.0167 (0.0087) +	-0.0089 (0.0111)
定年退職（1=yes）	-0.0053 (0.0015) **	-0.0062 (0.0022) **	-0.0026 (0.0025)
実現居住室数—必要居住室数 (実現居住室数—必要居住室数) <sup>2</sup> /100	0.0558 (0.0162) **	0.0645 (0.0220) **	-0.0293 (0.0463)
世帯所得（百万円）	0.0012 (0.0004) **	0.0014 (0.0005) **	0.0019 (0.0005) **
居住形態	(Omitted Category)	(Omitted Category)	(Omitted Category)
持家	0.0843 (0.0120) **	0.0918 (0.0173) **	0.0906 (0.0188) **
民間賃貸	0.0379 (0.0147) *	0.0431 (0.0165) **	0.0501 (0.0247) **
公営・公団賃貸	0.0940 (0.0250) **	0.1044 (0.0295) **	0.1132 (0.0417) **
社宅・寮	0.0596 (0.0380) +	0.0685 (0.0401) +	0.0970 (0.0634) **
その他			
市郡規模ダミー	yes	yes	yes
調査年ダミー	yes	yes	yes
サンプルサイズ	8,069	9,297	3,638
対数尤度	-1230.03	-4596.63	-539.08

注) 有意水準：\*\*は1%、\*は5%、+は10%。限界効果は各変数の平均値で評価したもの。ダミー変数の限界効果は、変数の値が0から1に変化した場合の転居確率の変化。個人属性についてはすべて世帯主（夫）のもの。ベンチマークにおける被説明変数は、調査員の報告に基づく2005年時点での転居情報。サンプルセクションモデルに対応する脱落関数の推定結果は表3を参照。市郡規模ダミー（政令指定都市・その他の市・町村）、調査年度ダミーおよび基底ハザード（居住年数の対数値）の推定結果は省略。

差に関しては、2乗項が有意に正の影響を持つ結果となった。したがって、必要とされる居住室数と比較して、実際の居住室数が多すぎる場合にも、少なすぎる場合にも転居が促進されることになる。このような傾向は、先行研究でも指摘されている点である。

対象者世帯の居住形態に関しては、持家世帯と比較して、借家世帯では転居確率が非常に有意かつ顕著に大きくなることが明らかである。さらに、借家世帯のなかでも民営借家や社宅・寮に居住する世帯で特に転居確率が高く、公営・公団に居住する世帯は相対的に確率が低くなる傾向がみられる。公営賃貸に居住する世帯の転居率が低くなるという傾向は、いくつかの欧米の先行研究でも確認されている点である。

つぎに、2つのモデルの推定された結果の比較からは、サンプル脱落の影響に関して非常に明確な傾向が得られている。すなわち、有配偶ダミーを除いて、推定された限界効果の絶対値はいずれもサンプル脱落を考慮した推定結果で大きくなっていることがわかる。

脱落関数の推計結果（表3）によれば、誤差項間の相関係数  $\rho$  の推計値は0.2159となった。推計された相関係数の有意水準は約11%となり、一般的な水準で帰無仮説を棄却することはできないものの、転居とサンプル脱落の間には系統的な正の関係があることを示唆する。さらに、有配偶ダミー、教育年数、公営・公団賃貸居住ダミーの3変数を除いて、各説明変数は転居確率と脱落確率に対して同一の符号の影響を持つ

表3—サンプル脱落関数の推定結果

被説明変数:	サンプルセレクションモデル
サンプル脱落 (1=yes)	限界効果 (標準誤差)
年齢階級	(Omitted Category)
20代	
30代	-0.0279 (0.0114) *
40代	-0.0328 (0.0119) **
50代	-0.0319 (0.0130) *
60代以上	-0.0185 (0.0151)
有配偶 (1=yes)	-0.0475 (0.0142) **
世帯員数	-0.0051 (0.0029) +
教育年数	-0.0029 (0.0016) +
有業 (1=yes)	-0.0050 (0.0126)
共働き (1=yes)	-0.0137 (0.0085)
定年退職 (1=yes)	-0.0163 (0.0159)
実現居住室数-必要居住室数	-0.0051 (0.0032)
(実現居住室数-必要居住室数) <sup>2</sup> /100	0.0431 (0.0360)
世帯所得 (百万円) 0.0003 (0.0008)	
居住形態	
持家	(Omitted Category)
民間賃貸	0.0074 (0.0114)
公営・公団賃貸	-0.0279 (0.0157) +
社宅・寮	0.0079 (0.0246)
その他	0.0352 (0.0412)
対象者性別 (1=女性)	-0.0359 (0.0125) **
有配偶×対象者性別	0.0340 (0.0157) *
第1波回収率	-0.4037 (0.0246) **
$\rho$	0.2159 (0.1349)

注) 有意水準: \*\*は1%, \*は5%, +は10%。 $\rho$ は誤差項間の相関係数の推計値。限界効果は各変数の平均値で評価したもの。ダミー変数の限界効果は、変数の値が0から1に変化した場合の脱落確率の変化。個人属性についてはすべて世帯主(夫)のもの。対応する転居関数の推定結果は表2を参照のこと。市郡規模ダミー(政令指定都市・その他の市・町村)および基底ハザード(居住年数の対数値)の推定結果は省略。

ことが明らかになっている。

したがって、サンプル脱落によって転居関数における各変数の効果はゼロ方向に下方バイアスを持つという本稿の結果は、第1節における事前の予測と整合的であるといえる<sup>15)</sup>。

上記の結果に加えて、表2では、調査員によって報告された転居情報を利用した推定結果をベンチマークとして掲載している<sup>16)</sup>。推定の被説明変数は、2005年の調査実施時点で、対象家計が前年と同じ住所に居住していた場合1、そうでない場合0を取るようなダミー変数である。説明変数は前述のモデルと同様であり、前年(2004年)調査における回答を利用した。

原則として、調査員は2004年の調査に回答したすべての家計を再訪問し、2005年の調査依頼

を行なっているため、調査員による報告は2005年調査での脱落にかかわらず観察可能である。したがって、この推計結果は、少なくともサンプル脱落の影響を受けない真の転居関数のベンチマークとして利用可能であると考えられる。ただし、この推計は2005年のクロスセクションでの転居のみを対象としているため、通時的な転居行動を分析した前述の推計とは、厳密には比較できない。

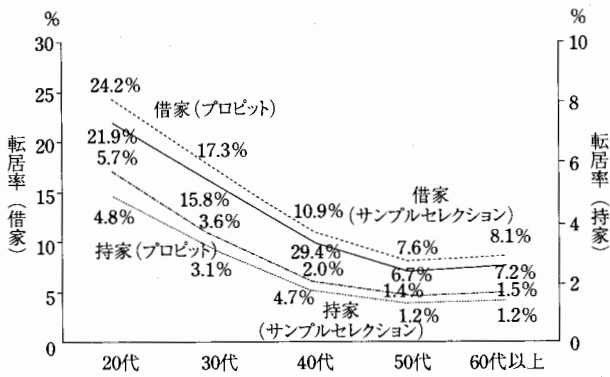
全体として、限界効果に関する推計結果は前述のモデルと似通った傾向を示した。ただし、サンプルサイズの減少に伴って、一部の変数を除いては有意な結果が得られていない。そのうえで、限界効果が有意に推計された各変数について、ベンチマークの結果と、前述の2つの推計結果を比較すると、年齢階級ダミー(20代)、世帯所得および居住形態ダミーに関しては、いずれもサンプル脱落を考慮した場合のほうが、ベンチマークに近い結果を与えていることがわかる。

サンプル脱落の影響に関して、さらなる検討を行なうために、図2に年齢階級・住宅の所有形態別にみた転居ハザード率の予測値を示す。それによれば、いずれのグループについてもサンプル脱落を考慮しない場合に予測される転居ハザード率は小さくなることが観察される。なかでも、若年の借家居住世帯に関する予測値の乖離が大きく、最大で2%以上の過小推計が生じていることが確認される。

また、推計結果から予測されるサンプル全体の平均的な転居確率は、脱落を考慮しない場合には4.6%、サンプルセレクションモデルでは5.1%となった。後者の値は、前述の住宅・土地統計における転居率(5.6%)やKHPSの第1波における転居率(5.1%)により近い結果となっており、サンプル脱落に伴う転居率の過小推計を部分的に補正しているものと考えられる。



図2—転居確率の予測値



#### 4 おわりに

家計の転居はライフサイクルを通じた最適な住宅消費水準の調整のための主要な手段であるため、経済学、地域科学、社会学などの幅広い分野で注目を集めてきた。家計の転居とそれに伴って決定される居住期間は、本質的に動学的な意思決定であるため、分析に当たってはある一時点でのクロスセクションデータではなく、時間を通じて同一家計を追跡したパネルデータが要請される。実際、近年における研究のほとんどはパネルデータを利用して転居行動の分析を行なっている。

本稿では、パネルデータに特有の問題であるサンプル脱落に焦点を当て、パネル調査への回答継続における内生的なセレクションが転居行動の分析にどのような影響を与えるのかを検討した。

分析の結果、パネルデータを用いた家計の転居ハザード関数の推定結果には、サンプル脱落による下方バイアスが存在されることが示唆された。また、年齢階級・住宅の所有形態別にみた推定モデルから予測される各家計の転居確率は、いずれのグループについてもサンプル脱落を考慮しない場合に小さくなることが確認された。この結果は、家計の転居行動のパネルデータ分析においてはサンプル脱落の問題を考慮する必要があるという応用的観点からの示唆を与えるものと考えられる。

\*本稿は、住宅経済研究会で報告した論文を加筆修正したものである。参加者の方々と編集委員からの有益なコメントに感謝する。また、分析に用いた「慶應義塾家計パネル調査」は、慶應義塾大学経商連携21世紀COEプログラムより提供を受けている。

#### 注

- 1) “American Housing Survey for the United States: 2003,” Table 2-1より作成。
- 2) こうした分析の基礎となる、第1波のデータのクロスセクションとしての代表性の検証については、木村 (2005) 等を参照のこと。
- 3) パネル調査における典型的な調査方法は、調査員が対象者宅を訪問して調査票を配布し、一定の留置き期間 (通常数日から数週間) をおいて再度回収のために訪問する訪問留置法と呼ばれるものである。この種の調査方式では、調査員が対象者に物理的に接触する必要があるため、居住地の継続的な追跡が不可欠となる。
- 4) 後述の調査員によって報告された転居情報に基づく集計の結果、2005年において脱落した対象者691人のうち、転居を伴っていた者は56人であり、これは、全体の脱落数の8.1%を占める。
- 5) 具体的には、分析対象のモデルを  $y = x + \varepsilon$  とし、サンプル脱落が  $a^* = x + \nu$  で規定されるようなデータ発生過程を考えている。いま、サンプル脱落は  $a^* > 0$  に対応し、2変量正規分布に従う誤差項  $\varepsilon$  と  $\nu$  の相関係数を0.5とした。
- 6) 各年の脱落率は、当該年の脱落者数を前年の回答者数で除したもとして定義される。
- 7) KHPSにおけるサンプル脱落の規定要因に関しては、宮内・McKenzie・木村 (2006) によって詳細な分析が行なわれている。
- 8) KHPSは、抽出された対象者が有配偶の場合には、その配偶者に対しても同様の質問項目が用意されているため、この情報を活用し、対象者が有配偶の場合には男性配偶者を、無配偶者の場合には対象者本人を世帯主として定義している。
- 9) KHPSでは、労働力調査の方式に基づいて、調査の前月の就業状態について、(1)おもに仕事、(2)通学のかたわらに仕事、(3)家事などのかたわらに仕事、(4)仕事を休んでいた、(5)仕事を探していた、(6)通学・家事・その他、という6つのカテゴリーに分類している。ここでは、上記(1)~(3)に該当する場合を有業と定義している。
- 10) こうした定義はいずれも欧米のもので、居住者の割り当てに関しては文化的な差異が存在する可能性がある。この点を考慮し、分析においては異なる定義も試みたが、結果に質的な差異は生じなかった。
- 11) 基底ハザード関数を明示的に定式化しないノンパラメトリック・モデルであるCoxの比例ハザードモデルによっても推定を行なったが、結論はほとんど

変わらない。

- 12) 代替的なモデルとして、ハザード率をロジスティック関数で定式化した離散時間ロジットモデルも存在する。本研究では、サンプルセレクションモデルの適用の容易さから、(1)式の特定化を採用した。
- 13) 離散時間ハザードモデルにおいては、基底ハザード関数をパラメトリックにモデル化する必要がある。以下では、いくつかの特定化を試みた結果、モデルのフィットのよさから居住期間の対数値を基底ハザード関数として採用した。
- 14) この種の推計を行なう際には、分析の対象となる経済主体の行動とは独立で、かつサンプル脱落に影響を与えるような外生変数（除外変数）が必要とされる。詳細に関しては、本稿と類似のサンプル脱落関数の推計を行なった Naoi (2008) を参照されたい。
- 15) このようなバイアスが統計的に有意か否かについては、ハウスマン検定を用いてさらなる検討を行なうことが妥当である。本論文では紙幅の都合から割愛するが、類似の検定については Naoi (2008) で行なわれている。
- 16) KHPS では、各調査員によって報告される情報を補足的に利用可能である。調査員によって報告された転居ダミーは、対象者の状況に関する項目に対して、「対象者本人を含め世帯員全員が転居」という報告があった場合を1として定義されている。

#### 参考文献

- Clark, W. A. V. and Y. Huang (2003) "The Life Course and Residential Mobility in British Housing Markets," *Environment and Planning A*, No. 35, pp. 323-339.
- Davies, R. B. and R. Crouchley (1984) "Calibrating Longitudinal Models of Residential Mobility and Migration," *Regional Science and Urban Economics*, No. 14, pp. 231-247.
- Davies, R. B. and A. R. Pickles (1985) "Longitudinal Versus Cross-Sectional Methods for Behavioural Research: A First-Round Knockout," *Environment and Planning A*, No. 17, pp. 1315-1329.
- Heckman, J. and B. Singer (1984) "A Method for Minimizing the Distributional Assumptions in Econometric Models for Duration Data," *Econometrica*, No. 52, pp. 271-320.
- Henley, A. (1998) "Residential Mobility, Housing Equity and the Labor Market," *Economic Journal*, No. 108, pp. 414-427.
- Kan, K. (2002) "Residential Mobility with Job Location Uncertainty," *Journal of Urban Economics*, No. 52, pp. 501-523.
- Long, L. (1991) "Residential Mobility Differences among Developed Countries," *International Journal of Regional Science*, No. 14, pp. 133-147.
- Meyer, B. D. (1990) "Unemployment Insurance and Unemployment Spells," *Econometrica*, No. 58, pp.

757-782.

- Naoi, M. (2008) "Residential Mobility and Panel Attrition: Using the Interview Process as Identifying Instrument," *Keio Economic Studies*, No. 44, pp. 37-47.
- Seko, M. and K. Sumita (2007) "Effects of Government Policies on Residential Mobility in Japan: Income Tax Deduction System and the Rental Act," *Journal of Housing Economics*, No. 16, pp. 167-188.
- van de Ven, W. P. M. M. and B. M. S. van Praag (1981) "The Demand for Deductibles in Private Health Insurance: A Probit Model with Sample Selection," *Journal of Econometrics*, No. 17, pp. 229-252.
- 金本良嗣 (1993) 「日本・ドイツ・アメリカの住宅市場」『季刊住宅土地経済』No. 9、10-19頁。
- 木村正一 (2005) 「2004年慶應義塾家計パネル調査の標本特性」樋口美雄編『日本の家計行動のダイナミズム I』慶應義塾大学出版会、13-41頁。
- 瀬古美喜・隅田和人 (2008) 「わが国の住替えに関する制度・政策の影響」『季刊住宅土地経済』No. 69、12-22頁。
- 宮内環・C. R. McKenzie・木村正一 (2006) 「パネルデータ継続と回答行動の分析」樋口美雄編『日本の家計行動のダイナミズム II』慶應義塾大学出版会、9-52頁。

# 省エネルギー判断基準規制の 費用便益分析と定量的政策評価

## 戒能一成

### 1 省エネルギー法建築物判断基準規制の 現状と政策評価の問題点

国土交通省・経済産業省においては、エネルギー・環境問題への対応方策の1つとして、省エネルギー法に基づき国内で新築や大規模改修される建築物のエネルギー消費効率の判断基準を定め、当該基準の遵守を建築主などに義務づけるという規制措置を実施している。

- ・第1次旧基準規制(1980~1993年) 事務所のみ
- ・第2次旧基準規制(1993~1999年) 事務所・店舗・ホテル・病院・学校等に適用拡大
- ・新基準規制(1999年~) (第2次旧基準までの基準値が大幅に強化など)

当該基準規制は罰則を伴わない努力義務ながら現在70%以上の遵守率で履行され相応の成果をあげているとされているが、当該規制についての費用や便益が定量的に計測されておらず、基準適合率と省エネルギー量などの評価に留まっているなどの問題が存在する。

このため、本稿においては、現在の建築物判断基準規制の政策評価における前述の問題点を改善し今後の政策判断を支援するために、費用便益分析とその感度分析を可能とすべく以下の2つの試算を行ない、定量的な政策評価を試みた。

#### (a)便益分析

国土交通省建築統計年報、総務省固定資産の価格等の概況調書および総合エネルギー統計に

より、業務等部門での業種別・用途別建築物総床面積推移や建築物におけるエネルギー消費量の時系列推移を推計し、業種別・用途別建築物の保有・使用によるエネルギー消費効率と業種別・用途別エネルギー費用の変化を将来推計する。

#### (b)費用分析

国土交通省建築統計年報における建築物の予定工事額推移から、業種別・用途別建築物の床面積当たり平均工事額推移を推計し、業務等部門の建築物の追加的規制対応費用を将来推計する。

### 2 省エネルギー法建築物判断基準規制の 定量的評価の手法と前提条件

#### 費用便益分析の考え方

先行研究での省エネルギー規制による温室効果ガスの削減費用対効果の評価手法に倣い、以下の手法により費用便益分析を試みた。

$$[\text{便益}] = [\text{エネルギー消費低減による直接的経済便益}] \quad (\leftarrow \text{実績値からの推計}) \\ + [\text{エネルギー消費低減による間接的・副次的経済便益} (= \text{CO}_2 \text{排出削減便益})]$$
$$[\text{費用}] = [\text{新增設建築物の規制対応のための追加的費用}] \quad (\leftarrow \text{実績値からの推計})$$

ここで[費用]≒[便益]と見なすことにより

$$[\text{CO}_2 \text{排出削減費用}]$$
$$= [\text{新增設建築物規制対応のための追加的費用}] - [\text{エネルギー消費低減による直接}$$

的経済便益]

[CO<sub>2</sub>排出削減の費用対効果]

$$= [\text{CO}_2\text{排出削減費用}] / [\text{エネルギー消費低減によるCO}_2\text{排出削減量}] \quad ([\text{CO}_2\text{排出削減費用}] > 0)$$

便益の推計手法

建築物の業種別・用途別エネルギー消費量を将来推計するためには、各種の公的統計による実績値の分析により、年式別建築物新增設床面積量、建築物残存率、年式別エネルギー効率、使用状況係数などの数値を業種別国内総生産やエネルギー価格などの関数として分析しておき、当該関数を外挿して推計を行なうことが必要である。

[業種別・用途別エネルギー消費量の分析・将来推計式]

$$E_{ij}(t) = (\sum_s (S_1(s) * v_1(s, t) * F_1(s)) * U_{ij}(90) * Re_{ij}(t) * Q_{ij}(t))$$

$E_{ij}(t)$  業種 i の建築物におけるエネルギー

—源 j の年間消費量

$S_1(s)$  年式 s 別建築物新增設床面積

$v_1(s, t)$  年式 s の建築物残存率

$F_1(s)$  年式 s のエネルギー効率

$$(\sum_s (S_1(s) * v_1(s, t) * F_1(s)))$$

現時点で保有されている建築物の合成効率

$U_{ij}(90)$  基準年床面積当たりエネルギー源別消費量(1990年度)

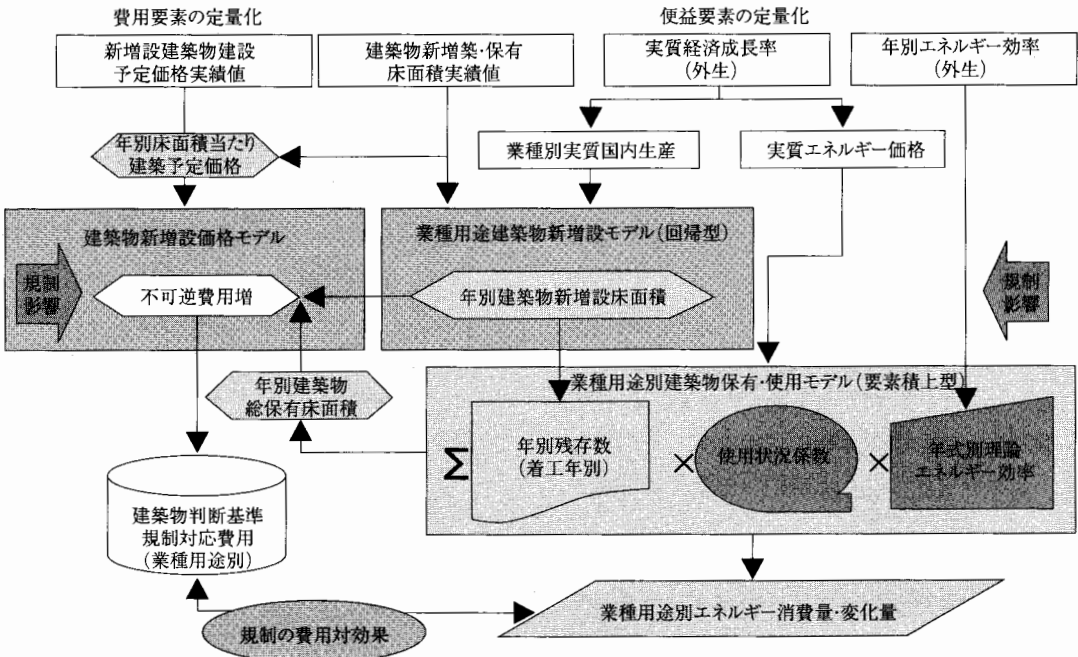
$Re_{ij}(t)$  業種 i の建築物におけるエネルギー源 j の規制対象消費比率

$Q_{ij}(t)$  使用状況係数(基準年エネルギー消費と毎年度エネルギー消費との乖離度)

(年式別建築物床面積数量の推計)

年式別業務等部門建築物新增築床面積数量 ( $S_1(s)$ ) の実績値については、国土交通省建築統計年報における業種別・形態別・新增改築別建築物床面積推移を用いた。将来推計については、当該実績値を業種別実質国内生産額や保有床面積実績値などで回帰分析し外挿した。

図1 一省エネルギー法建築物判断基準規制の定量的評価の枠組み



#### (年式別建築物残存率の推計)

年式別建築物残存率( $v_i(s, t)$ )の実績値については、業種別・用途別に、1990～2005年度の総務省固定資産税の価格等の概況調書における全国合計の課税建築物床面積保有量推移と、国土交通省建築統計年報による毎年度の新增築床面積数量の関係から平均使用年数を求め、当該平均使用年数が将来にわたり一定であると仮定して、業種別・用途別の建築物の年式別残存率の推計を行なった。

#### (年式別建築物エネルギー効率の推計)

年式別エネルギー効率( $F_i(s)$ )の実績値については、国土交通省建築審議会環境部会資料に基づき、1999年度の新基準までの各基準に応じたエネルギー効率が、床面積2000 $m^2$ 以上の規制対象建築物において、一定の遵守率(80%)で実現していたものと仮定し、床面積2000 $m^2$ 未満の規制対象外建築物や、床面積2000 $m^2$ 以上の基準不遵守建築物においては、1つ前の段階の基準の技術が普及しているものと仮定して計算した。

年式別エネルギー効率( $F_i(s)$ )の将来値については、3通りのシナリオを設け試算した。

- ・規制存在シナリオ-1  
(第2次旧基準・新基準ともに存在)
- ・規制存在シナリオ-2  
(第2次旧基準のみ存在)
- ・規制不存在シナリオ  
(基準年(1990年)床面積当たりエネルギー消費量の推計)

基準年である1990年度における建築物の床面積当たりエネルギー源別消費量( $U_{ij}(90)$ )の実績値については、総合エネルギー統計における1990年度の業種別エネルギー消費量を本稿の分類に再集計し、該当する業種の1990年度の床面積保有量で除して算定した。

#### (業種別・用途別エネルギー源規制対象消費比率の推計)

業種別・用途別エネルギー源別規制対象消費比率( $Re_{ij}(t)$ )については、直接的にその実績値を知る統計等が存在しないため、全業種のコンセント消費電力分を無視できると仮定したケース(基準ケース)と、全業種のコンセント消費電力分が常に25%存在し建築物判断基準規制の影響を受けないと仮定した「コンセント需要大ケース」を設定し、業種別・用途別エネルギー源別規制対象消費比率についての感度分析を行なうこととした。

#### (業種別・用途別使用状況係数の推計)

業種別・用途別使用状況係数( $Q_{ij}(t)$ )の実績値については、総合エネルギー統計における1991～2005年度の各業種別エネルギー消費量をエネルギー源別に再集計したものを、1990年度の基準年床面積当たりエネルギー源別消費量と、毎年度の業種別建築物保有エネルギー効率などで除して業種別・用途別の実績値を推計した。

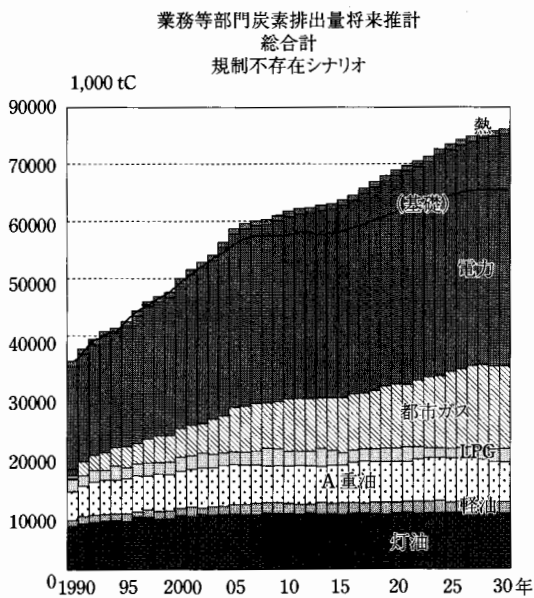
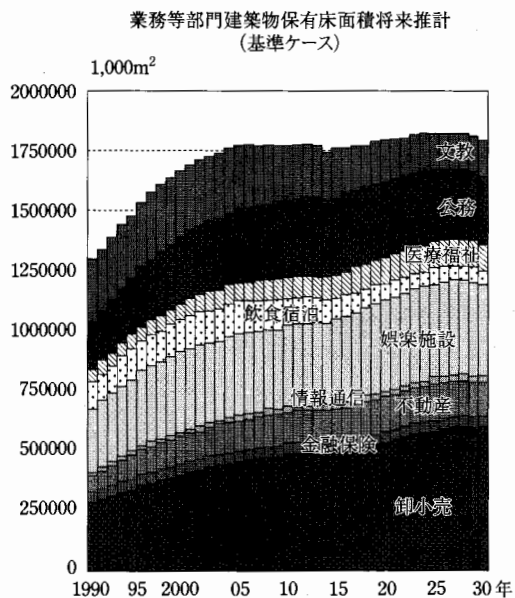
業種別・用途別使用状況係数の将来推計については、当該実績値を毎年度の各業種の実質国内生産、実質エネルギー価格などの関数として解き外挿して推計した。

#### 費用の推計手法

建築物省エネルギー規制のような基本設計・施工の内容を大幅に変更するような規制が実施された際には、これに対応するための再設計費用や資材変更費用などが発生し、規制開始時期以降に不可逆的な費用の増加を生じるものと考えられる。

当該費用の増加が建築物の床面積当たり建設予定価格にそのまま転嫁されているものと仮定すれば、実質化した業種別・形態別・用途別の建築物の床面積当たり建設予定価格推移を新增設床面積や2000 $m^2$ 以上の建築物比率などを説明変数とした関数と考え、省エネルギー法の各旧基準規制や新基準規制などに対応した時系列ダミーを導入し、ダミーの係数のうち統計的に有意なものを抽出することにより、建築需要や建

図2—建築物保有床面積将来推計とエネルギー源別炭素排出量将来推計例（基準ケース）



築規模の変化などの要因で説明できない費用増加であって、かつ規制開始時期以降に不可逆的に発生した費用増加の大きさを定量的に推計できるものと考えられる。

[建築物省エネルギー規制対応のための追加的費用の推計式]

$$P_i(t) = d_1 * S_i(t) + d_2 * SS(t) + d_3 * X_i(t) + d_4 * R_i(t) + d_5 * P_i(t-1) + d_6 * DMOR + d_7 * DMNR + d_0 + u$$

- $P_i(t)$  業種別・用途別建築物  $i$  の  $t$  年の実質床面積当たり建設予定価格推移
- $S_i(t)$  業種別・用途別建築物  $i$  の  $t$  年の新增設床面積
- $SS(t)$  業務等部門建築物の  $t-1$  年の合計新增設床面積
- $X_i(t)$  業種  $i$  の  $t$  年の実質国内生産
- $R_i(t)$  業種別・用途別建築物  $i$  の  $t$  年の  $2000\text{m}^2$  以上の建築物の新增設床面積比率
- $P_i(t-1)$  業種別・用途別建築物  $i$  の  $t-1$  年の実質床面積当たり建設予定価格

推移

DMOR 省エネルギー法第2次旧基準規制ダミー(1993, 規制前0, 規制後1)

DMNR 省エネルギー法新基準規制ダミー(1999, 規制前0, 規制後1)

$d_0 \sim d_7$  係数

$u$  誤差項

具体的に国土交通省建築統計年報における業種別・形態別・用途別の新增設時の建設予定費用の実績値をGDPデフレーターで床面積当たり実質費用に換算し、1975～2005年のデータを用いて、2回の省エネルギー基準規制に対応する費用増加を推計した。

当該結果を用いて、以下のとおり3通りのシナリオを設けて試算した。

- ・規制存在シナリオ-1 (第2次旧基準・新基準ともに存在)
- ・規制存在シナリオ-2 (第2次旧基準のみ存在)
- ・規制不存在シナリオ

表1—業務等部門での建築物判断基準規制の費用対効果推計（基準ケース）

('00 実質)	年平均CO <sub>2</sub> 総削減量 (Mt-CO <sub>2</sub> )	直接的便益 - 追加的費用(10億円)			費用対効果(¥/t-CO <sub>2</sub> )		
		割引率			割引率		
		2%	3%	4%	2%	3%	4%
新基準規制(1999) 合計	9.468	-283.28	-307.05	-334.08	+29919	+32429	+35285
新基準規制(1999) +第2次旧基準規制(1993) 合計	21.856	-90.90	-80.70	-66.35	+4159	+3692	+3036

### 3 省エネルギー法建築物判断基準規制の費用便益分析と感度分析結果

#### 基準ケースでの分析

前節の分析手法および前提条件に従い、業務等部門の建築物判断基準規制の対象エネルギー消費について、当該判断基準規制（第2次旧基準規制・新基準規制）がある状態と、当該規制がなかった状態の値をそれぞれ推計し、これらを比較することによって費用便益分析を行なった。

当該試算の結果、新規制および新基準規制・第2次旧基準規制の合計のいずれを見た場合においても、業務等部門全体として費用対効果が正（費用便益差が負）となり、建築物判断基準規制の対応費用は、エネルギー費用節減による直接的便益だけでは賄えないという結果が観察された（表1、図3）。

ただし、これらの結果の解釈においては、試算の数値に10～20%の誤差が含まれると考えられることから、幅を持って解釈することが必要である。

#### 感度分析

省エネルギー法建築物判断基準規制に関する基準ケースの試算結果について、その精度と安定性を確認するため、以下のように前提条件を変更し、費用対効果分析の試算結果についての感度分析を行なった。

その結果、実質経済成長率の変化に対しては費用対効果は安定的であるが、エネルギー価格

の変化や、特に電力消費のうちコンセント系消費など規制の影響を受けない部分の変化に対して、CO<sub>2</sub>排出削減効果や費用便益差、費用対効果などの結果が非常に不安定となることが観察された（表2）。

#### (a)経済成長率1%基準

- ・エネルギー価格高
- ・コンセント消費0（=基準ケース）

#### (b)経済成長率低(0.5%)

- ・エネルギー価格高
- ・コンセント消費0

#### (c)経済成長率1%基準

- ・エネルギー価格10%低
- ・コンセント消費0

#### (d)経済成長率1%基準

- ・エネルギー価格高
- ・コンセント消費25%

## 4 考察

### 費用便益分析結果の評価

業務等部門のエネルギー消費を事例として、省エネルギー法建築物判断基準規制の費用便益分析による定量的政策評価を試みた結果、業務等部門の建築物判断基準規制について割引率2～4%で現在価値換算した費用便益差は費用が便益を上回る負の値となり、1999年に実施された新基準規制は、年平均約3000億円（割引率3%）の費用により約9.5Mt-CO<sub>2</sub>のCO<sub>2</sub>削減を達成し、費用対効果は約3.2万円/tCO<sub>2</sub>であると推定された。

さらに、1993年に実施された第2次旧基準規

図3 業務等部門での建築物判断基準規制の費用対効果推計（基準ケース）

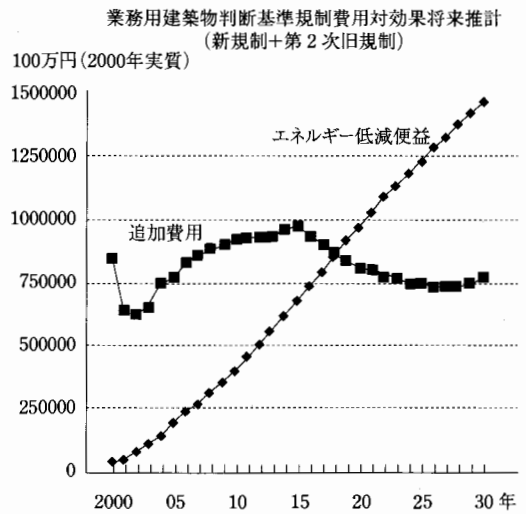
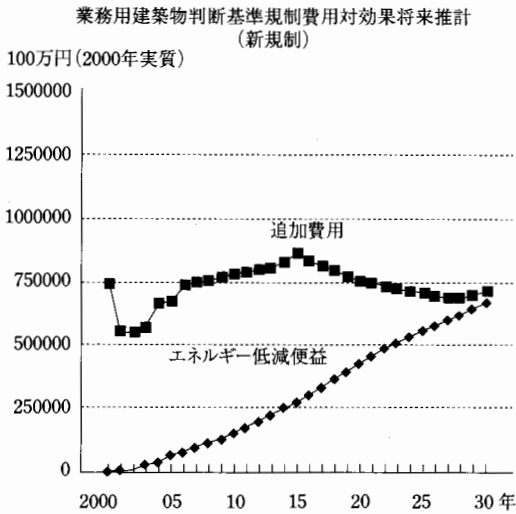


表2 業務等部門での建築物判断基準規制の費用対効果の感度分析

('00実質)	年平均 CO <sub>2</sub> 総削減量 (Mt-CO <sub>2</sub> )	直接的便益 - 追加的費用(10億円)			費用対効果(¥/t-CO <sub>2</sub> )		
		割引率			割引率		
		2%	3%	4%	2%	3%	4%
低成長ケース							
新基準規制(1999)							
合計	8.416	-247.79	-268.18	-291.45	+29443	+31886	+34631
(対基準ケース比)	(-11.1%)	(-12.5%)	(-12.7%)	(-12.8%)	(-1.6%)	(-1.7%)	(-1.9%)
新基準規制(1999) +第2次旧基準規制(1993)							
合計	19.903	-82.13	-74.08	-62.80	+4127	+3722	+3155
(対基準ケース比)	(-8.9%)	(-9.6%)	(-8.2%)	(-5.3%)	(+0.8%)	(-0.8%)	(-3.9%)
エネルギー価格低ケース							
新基準規制(1999)							
合計	9.468	-300.88	-327.75	-358.55	+31778	+34616	+37869
(対基準ケース比)	(0.0%)	(-6.2%)	(-6.7%)	(-7.3%)	(-6.2%)	(-6.7%)	(-7.3%)
新基準規制(1999) +第2次旧基準規制(1993)							
合計	21.856	-131.52	-128.32	-122.45	+6018	+5871	+5603
(対基準ケース比)	(0.0%)	(-44.7%)	(-59.0%)	(-84.6%)	(-44.7%)	(-59.0%)	(-84.6%)
コンセント消費大ケース							
新基準規制(1999)							
合計	6.392	-327.70	-358.91	-394.99	+51267	+56150	+61794
(対基準ケース比)	(-32.5%)	(-15.7%)	(-16.9%)	(-18.2%)	(-71.4%)	(-73.1%)	(-75.1%)
新基準規制(1999) +第2次旧基準規制(1993)							
合計	13.345	-226.17	-238.14	-250.39	+16948	+17836	+18764
(対基準ケース比)	(-38.9%)	(-148.8%)	(-194.9%)	(-277.4%)	(-307.5%)	(-383.0%)	(-518.1%)

制と新基準規制の合計では、年平均約800億円（割引率3%）の費用により約21.9Mt-CO<sub>2</sub>のCO<sub>2</sub>削減を達成し、費用対効果は約0.37万円/tCO<sub>2</sub>であると推定された。

ここで、省エネルギー法における家電機器やガソリン乗用車のトップランナー方式効率・燃費規制の多くが同様の手法による評価で費用便益差が正であると評価されたのに対して、建築



表3 家電機器・乗用車の「トップランナー方式」規制の費用対効果分析結果概要

製品・規制	目標 (年、月)	追加的費用 (10億円@95)	直接的便益 10億円@95)	省エネルギー	省CO <sub>2</sub> 量 (Mt-CO <sub>2</sub> /年)	費用対効果* (¥/tCO <sub>2</sub> @95)
照明機器	2005	34	381	14040 GWh	4.3	-36541
電気冷蔵庫	2004	190	807	29749 GWh	8.8	-28803
ガソリン乗用車 (第1次)	2010	415	1078	7654 Mil.l	18.2	-24085
VTR	2003	35	88	3241 GWh	0.9	-15886
エアコン (小計)	2004.7	291	637	23483 GWh	6.0 (38.2)	-10178
電気炊飯器	2008	21	24	898 GWh	0.2	+4609
ガソリン乗用車 (第2次)	2015	607	654	4436 Mil.l	6.3	+12723
温水暖房便座	2006	55	60	2210 GWh	0.5	+20767
テレビ	2003	281	239	8819 GWh	2.4	+31297
パソコン	2005	480	179	6611 GWh	1.7	+110104
電子レンジ (小計)	2008	51	15	568 GWh	0.1 (11.2)	+209462
合計		2460	4160		49.4	

注) 表対効果は、規制開始後30年間の表・現役を割引率3%で現在価値換算して推計。

電力は全電源平均原単位 103gC/kWh でCO<sub>2</sub>に換算。

家電機器・乗用車の省エネルギー量・省CO<sub>2</sub>量は家計部門だけの計算であることに注意されたい。

物で負となった理由は、

- ・建築物の耐用年数は30年を超えるなど自動車や家電製品と比べて極めて長いこと
- ・建築物の新增築時の規制対応のための追加的費用の変化が比較的大きいこと

などが考えられ、長期的な削減効果はともかく、割引率3%で現在価値換算した費用と便益を比較すると費用便益差が負になってしまうためと考えられる(表3、表1参照)。

さらに、感度分析結果を見た場合、実質経済成長率の変化に対しては費用対効果は安定的であるが、エネルギー価格の変化や、特に電力消費のうちコンセント系消費など規制の影響を受けない部分の変化に対して、CO<sub>2</sub>排出削減効果や費用便益差、費用対効果などの結果が非常に不安定となることが観察された。

当該結果から、省エネルギー法建築物判断基準規制の効果の評価については、費用が便益を上回る負の値となることはほぼ間違いがないと考えられるが、どの程度の費用対効果であるのかを正確に見積もるためには、今後、建築物エネルギー消費の大部分を占める業務等部門でのエネルギー消費実態についてのより詳細な統計調査が必要であると考えられる。

また、当該結果から今後の規制措置の方向性を考えた場合、2007年の時点から新增築建築物への規制強化などの追加的対策を打ったとしても、2012年までに発現する効果は極めてわずかであり、かつ他の政策措置と比較して費用対効果が低いものとなることが予想され、仮に追加的対策を講じるとしても新增築建築物に対してではなく既存建築物のエネルギー効率の向上を促進する措置を検討することが合理的であると考察される。

かいのう・かずなり

1965年京都府生まれ。1987年東京大学工学部卒業後、通商産業省(現経済産業省)入省。2002年より独立行政法人経済産業研究所研究員、2004年よりIPCC NGGIP Energy Lead Authorを兼職。2006年より大阪大学サステナビリティサイエンス研究機構特任教授を兼職。論文:「トップランナー方式家電機器効率規制の費用便益分析」ほか

# 教育サービスの質と人口構成が 住宅取引価格に与える影響

Clapp, J. M., A. Nanda, and S. L. Ross (2008), "Which School Attribute Matter? The Influence of School District Performance and Demographic Composition on Property Values," *Journal of Urban Economics*, No. 63 pp. 451-466

## はじめに

アメリカでは公立学校の教育制度や運営が学区 (school district) と呼ばれる地域ごとに異なっており、それぞれの学区は教育サービスの質、社会経済的ランク、そして人種構成比率などさまざまな属性によって差別化されている。しかし、この学区の差別化が将来の格差拡大に繋がると危惧する声も少なくない。つまり、教育サービスの質が高い学区には所得の高い白人が集中してしまうため、マイノリティ (ヒスパニック系やアフリカ系アメリカ人) は教育サービスの低い学区に住まざるをえず、良い教育を受けられずに育ってしまうというわけである。実際に Mickelson (2003) などは学区ごとに人種の住み分けが起こる原因は、マイノリティ世帯の低所得にあると指摘している。さらに Clotfelter, Ladd and Vigdor (2003) や Reardon and Yun (2003) などは学区の差別化が年々促進していることを指摘している。こうした社会背景を理由に、学区の属性 (教育サービスの質や人種構成比など) と地価の関係を明らかにすることは、格差問題の解消に繋がる重要な研究テーマとして注目されている。

教育サービスの質を客観的なデータで表す変数としてテストスコアを用いる手法が一般的であり、本稿で紹介する Clapp, Nanda, and Ross (2008) も同じ手法を採用している。しかしながら、テストスコアと教育サービスの質の間には必ずしも因果関係があるわけではなく、家庭の所得や社会的地位、さらには交友関係など、多くの観測不可能な要因がテストスコアに影響を与えている可能性がある。それらの観測不可能な要因は誤差項に含まれてしまうため、説明変数であるテストスコアと誤差項の間に相関が表れてしまい、その影響力を過大評価してしまう、

いわゆる内生性バイアスが生じる。

以下で紹介する研究は、さまざまな手法を駆使して、観測不可能な変数の影響を処理してテストスコアと地価の関係について分析している。

Black (1999) はテストスコアと住宅価格の関係を調べるために、学区の境界領域に立地する住宅を研究対象とすることにより、観測不可能な居住地域の属性をコントロールしている。また、Downes and Zabel (2002) などは地域属性や時期を通じて一定の要因 (time-invariant factor) をコントロールするために cross-time 変数を用いた分析を行っている。

そして本稿で紹介する Clapp, Nanda and Ross (2008) は、コネチカット州における住宅取引価格のパネルデータを用い、テストスコアだけではなく学区の人種構成比率にも着目し、それらが住宅取引価格に与える影響について分析・考察を行なっている。この研究の大きな特徴として以下の4点が挙げられる。第1に、学校の属性と居住地域の属性を分けて分析するために、学区と居住地域それぞれの固定効果を考慮したモデルを構築している点。第2に、内生性バイアスに対処するためにパネルデータを活用している点。第3に、観測誤差 (measurement error) の影響力を弱めるために、移動平均値を説明変数として採用している点。そして第4に、一定時間間隔のデータをセットとして取り扱い回帰分析を行なうことにより、長期間効果を分析している点である。

## 1 分析モデル

### OLS 価格モデル

公立学校が提供する教育サービスの価値評価を行なうにあたって、(1)式のようにヘドニック住宅取引

価格関数を定義している。

$$\ln(P_{ijkt}) = \alpha + \delta Z_{kt} + \omega_i + \Gamma_{ijk} + \varepsilon_{ijkt} \quad (1)$$

ここで、 $P_{ijkt}$ は $t$ 時点における学区 $k$ および居住地域 $j$ に属する住宅 $i$ の取引価格を表している。 $Z_{kt}$ は $t$ 年時における学区 $k$ の属性(テストスコア、学生の世帯の社会経済的ランクや人種の構成)、 $\omega_i$ は $t$ 年の物価変動の大きさ、 $\Gamma_{ijk}$ は住宅の時期を問わず不変の性質を表しており、 $\varepsilon_{ijkt}$ は時期によって異なる観測不能(なおかつ上記のいずれの変数とも無相関でランダムに分布する)な変数を表している。このモデルは学区や居住地域の固定効果を考慮せず、すべてのデータを一括して最小二乗法で回帰分析し、説明変数それぞれの影響力を推定している。

### 学区固定効果価格モデル

学区レベルのダミーを固定効果として扱うことにより、学区の属性変数 $Z_{kt}$ と観測不能な変数 $\Gamma_{ijk}$ 間の相関性を抑制している。具体的には $\Gamma_{ijk}$ を住宅の属性変数 $X_i$ と居住地域の属性変数 $W_j$ 、学区レベルのダミー変数 $v_i$ と表される線形関数に変換し、(1)式に代入して(2)式を「学区固定効果価格モデル(district fixed effect model)」と定義している。

$$\ln(P_{ijkt}) = \alpha + \delta Z_{kt} + \omega_i + \beta X_i + \mu W_j + v_k + \varepsilon_{ijkt} \quad (2)$$

### 居住地域固定モデル

同じ学区内の異なる居住地域で発生した住宅取引価格を比較分析することにより、学区の属性が住宅価格に与える影響力は推定可能である。しかしながら居住地域の属性が一樣でない場合は、その居住地域の観測不能な変数をコントロールしなければ、学区の属性の影響力を過大評価してしまう恐れがある。この問題は居住地域ダミー $\sigma_j$ を固定効果として扱うことにより処理できる。なお、本分析には居住地域の代理変数として国勢統計区(Census Tract)のデータが用いられている。コネチカット州において、これらの統計区はすべていずれかの学区に内包されているので、学区ダミー $v_i$ は居住地域ダミー $\sigma_j$ に組み込まれる。(3)式のような「地域固定モデル(neighborhood fixed effect model)」を定義している。

$$\ln(P_{ijkt}) = \alpha + \delta Z_{kt} + \omega_i + \beta X_i + \sigma_j + \varepsilon_{ijkt} \quad (3)$$

Clapp, Nanda and Ross (2008)は以上3つのモデルの推定を行なっているが、その際に直面する2つの大きな問題とその対処方法を紹介している。

### 移動平均モデル

第1の問題点は、固定効果を導入することにより、観察不可能な変数もたらすバイアスが抑制される一方で、観測誤差の影響が強まってしまう点である。この問題点は、学区の属性変数に関する3年分の移動平均値を観測値の代わりに用いたモデル((4)式)を推定することで対処している。

$$\ln(P_{ijkt}) = \alpha + \delta \bar{Z}_{kt} + \omega_i + \beta X_i + \sigma_j + \varepsilon_{ijkt},$$

$$\text{where } \bar{Z} = (Z_{kt-1} + Z_{kt} + Z_{kt+1})/3 \quad (4)$$

### 長期間効果モデル

第2の問題点は、短期間の変動は永続的な変化ではないため、住宅価格に反映されにくいという点である。この問題点については、研究対象期間すべてのサンプルデータを用いるのではなく一定期間間隔を空けたサブサンプルを抽出した長期間効果モデルを推定することで対処している。

長期間効果モデルは2つの時点 $t$ 年と $t+d$ 年に取引された住宅の価格データをセットにして回帰分析を行なっている。基本的には(4)式と同様の推定式が用いられているが、(5)式に定義されるように、共通の時点固有ダミー $\sigma_{jt}$ が追加されている。

$$\ln(P_{ijkt}) = \alpha + \delta \bar{Z}_{kt} + \omega_i + \beta X_i + \sigma_{jt} + \varepsilon_{ijkt},$$

$$\ln(P_{ijkt+d}) = \alpha + \delta \bar{Z}_{kt+d} + \omega_{i+d} + \beta X_i + \sigma_{jt} + \varepsilon_{ijkt+d}. \quad (5)$$

## 2 データ概要

ヘドニック関数の従属変数となる住宅価格にはコネチカット州における1994年から2004年までの11年分の持ち家住宅の取引価格データが用いられており、そのサンプル総数は35万6829個である。

一方、説明変数は大きく3種類に分類されており、第1は住宅の属性に関する変数、第2は学区の属性に関する変数、そして第3は居住地域の属性に関する変数である。

第1の住宅の属性に関する変数は前述の取引価格データを用いている。このデータセットには住所、

表1—住宅価格 OLS および固定効果モデル (N=349,730)

説明変数		OLS モデル		学区固定効果モデル		地域固定効果モデル	
		係数	t 値	係数	t 値	係数	t 値
住宅の属性	部屋数	0.024	10.07	0.023	9.97	0.023	-10.79
	寝室数	0.015	4.75	0.014	4.66	0.013	-4.56
	築年数/100	-0.817	-20.69	-0.874	-23.52	-0.883	-25.56
	(築年数/100) <sup>2</sup>	0.411	10.49	0.429	11.54	0.433	-12.74
	Log(室内面積<2500 sq.ft.)	0.480	32.97	0.49	34.85	0.476	-36.01
	Log(室内面積≥2500 sq.ft.)	0.076	2.40	0.057	1.87	0.07	-2.25
学区の属性	数学テストスコア	0.074	8.99	0.014	2.53	0.013	-2.45
	給食費免除学生の比率	-0.363	-6.19	0.049	0.75	0.019	-0.31
	非英語圏学生の比率	0.419	4.93	0.165	1.24	0.085	-7.9
	アフリカ系アメリカ人学生の比率	0.279	6.64	-0.152	-0.77	-0.364	-3.81
	ヒスパニック系学生の比率	0.128	1.22	-0.136	-0.66	-0.308	-1.90
	固定資産税	-0.531	-11.49	-0.305	-8.30	-0.299	-8.69
地域の属性	世帯の所得の中央値	0.086	24.56	0.063	20.43		
	アフリカ系アメリカ人住民の比率	-0.265	-8.89	-0.391	-14.61		
	ヒスパニック系住民の比率	-0.295	-3.91	-0.464	-6.53		
	持ち家住宅の比率	-0.011	-0.50	0.03	1.61		
	既婚世帯の子持ち比率	-0.866	-13.08	-0.503	-8.79		
	R <sup>2</sup>	0.702		0.718		0.733	

注 従属変数は住宅取引価格を対数変換した値

表2—学区属性変数の移動平均値を用いた住宅価格モデル (N=349,730)

説明変数		OLS モデル		学区固定効果モデル		地域固定効果モデル	
		係数	t 値	係数	t 値	係数	t 値
学区の属性	数学テストスコア	0.091	9.65	0.009	0.89	0.011	1.07
	給食費免除学生の比率	-0.349	-5.80	0.121	1.13	0.072	0.71
	非英語圏学生の比率	0.419	5.06	0.191	1.01	0.075	0.55
	アフリカ系アメリカ人学生の比率	0.344	8.16	-0.138	-0.67	-0.323	-3.17
	ヒスパニック系学生の比率	0.225	2.13	-0.353	-1.49	-0.428	-2.10
	固定資産税率	-0.582	-11.06	-0.374	-7.78	-0.374	-8.16
R <sup>2</sup>	0.703		0.718		0.733		

注 従属変数は住宅取引価格を対数変換した値、説明変数は3年分の移動平均値

住宅価格、地積、部屋数、ベッドルーム数といった属性が含まれている。

第2の学区の属性については数学、リーディング、ライティング、計3科目のテストスコアを用いている。その他に給食費免除の学生比率、非英語圏学生比率、アフリカ系アメリカ人学生の比率、ヒスパニック系学生の比率、そして固定資産税が変数として用いられている。

第3の居住地域の属性を表す代理変数として国勢統計区のデータを代用している。世帯所得や人口構成に関する変数が採用されており、OLS モデルと学区固定効果モデルを推定する際に、説明変数としてモデルに組み込まれている。

### 3 推定結果

OLS モデル、そして固定効果モデルの分析結果は表1に表されている。最初の列は学区や居住地域の固定効果を無視してクロス・セクション・データを一括して回帰分析した推定結果である。2列目と3列目は、学区や居住地域の特徴をコントロールした固定効果モデルの推定結果である。

住宅の属性については、すべての分析モデルにおいておおむね予測どおりの結果が得られているが、学区の属性については分析モデルによって異なる推定結果が導出されている。普通の OLS モデルは数学の偏差値が一単位増加すると不動産価格に7.4%

表3—2 時点のサブサンプルデータを用いた長期住宅取引価格モデル

説明変数		1994 & 2004		1994 & 2003 1995 & 2005		1994 & 2002 1995 & 2003 1996 & 2004		1994 & 2001 1995 & 2002 1996 & 2003 1997 & 2004	
		係数	t 値	係数	t 値	係数	t 値	係数	t 値
学区の属性	数学テストスコア	-0.023	-1.32	0.006	0.46	0.016	1.48	0.032	3.45
	給食費免除学生の比率	-0.128	-5.80	-0.245	-1.97	-0.172	-2.16	0.072	-1.87
	非英語圏学生の比率	-0.162	5.06	0.128	1.10	0.036	0.22	0.075	0.05
	アフリカ系アメリカ人学生の比率	0.191	8.16	0.423	3.37	0.262	2.73	-0.323	2.01
	ヒスパニック系学生の比率	-0.945	2.13	-0.959	-4.32	-0.771	-3.76	-0.428	-2.74
	固定資産税率	-0.627	-11.06	-0.584	-15.80	-0.559	-15.46	-0.374	-13.15
R <sup>2</sup>		0.767		0.761		0.756		0.752	
N		63.906		127.166		189.619		257.327	

注 従属変数は住宅取引価格を対数変換した値、説明変数は3年分の移動平均値

の増加をもたらすという結果が得られるが、固定効果を加えたモデルでは1.4%もしくは1.3%という具合に効果が抑えられている。つまり、「地域の観測不可能な要因を無視すると教育サービスの質の影響力を過大評価してしまいがちになる」という Black (1999) の研究結果を補う頑健な結果が得られたといえる。

また、学区の人種構成が住宅の取引価格に与える影響については、2つの固定効果モデルの推定結果より、アフリカ系アメリカ人とヒスパニック系の学生が占める比率の増加が取引価格の減少をもたらすという推定結果が得られている。一方、移動平均値を用いたモデルの推定結果(表2)によると、数学のテストスコアの影響力は弱まっているが、ヒスパニック系学生の比率の影響力は強まっており、アフリカ系アメリカ人学生比率の影響力も地域固定効果モデルでは有意であるという結果が得られている。これらの結果から、アメリカでは“多民族”という社会の土台そのものが教育格差の要因となっていることが推測できる。

表3は、2時点(t年とt+d年後)のサブサンプルデータをプーリングして回帰分析を行ない、教育サービスの長期間効果を推定した結果を表している。その結果、ヒスパニック系学生の比率が住宅取引価格に対して負の影響をもたらすという、これまでの推定結果と同様の結果が得られている。一方、アフリカ系アメリカ人学生の比率や数学のテストスコアの影響については信頼度の低い推定結果しか得

られていない。

最後に、ヒスパニック系学生の比率と数学のテストスコアについて、タイムトレンドの交差項を作り、それぞれの影響力の年次変化量を推定している。紙幅の関係で推定結果は割愛するが、住宅取引価格に対するヒスパニック系の学生比率は徐々に弱まりつつある一方で、数学のテストスコアの影響力が増加しつつあることが確かめられた。

#### 4 まとめ

以上の分析結果から、コネチカット州に住む人々の住宅に対する支払意思額は、所属学区のテストスコアよりも人種構成、特にヒスパニック系学生の比率に大きな影響を受けていると見られる。この結果はコネチカット州民が学校の教育水準やテストスコアに対して無関心であることを意味するわけではなく、むしろ人種構成比率というより明確な事象をもって学校の質を判断しているためだと考えられる。なぜなら、コネチカット州においてはクロス・セクションと時系列、双方の分析において人種構成比率とテストスコアの間に関連関係が表れており、人種構成比率が学区の教育サービスの質を示すシグナルの役割を果たしている可能性があるためである。

しかしながら、この傾向は徐々に変化している。ヒスパニック系学生の比率が与える影響は弱まりつつあり、その一方でテストスコアが与える影響が強まりつつある。この傾向は、この10年間でヒスパニック系に対する偏見が薄れつつ始めていると同時に、

テストスコアというより学校の教育水準を示すより本質的な情報に対する関心が高まりつつあることを暗示している。

### おわりに

学校の質と地価の関係について取り扱った国内の研究事例の一つとして、足立区を対象に実証分析を行なっている吉田・張・牛島(2008)の研究が挙げられる。吉田らは学校の質を表す代理変数として私立中学への進学率と学校の平均テストスコアのパネルデータを用いるなど、さまざまな工夫をこらして実証分析を行なっているが、日本の公立学校が提供する教育サービスの質を測る客観的なデータはまだ不足している。

先日、大阪府において都道府県で初めてとなる全国学力・学習状況調査の市町村別成績を公開する方針が固められたが、通塾率の高いわが国においてこれらのデータが公立学校の教育サービスの質を適正に表しているかは定かではない。こうしたデータを取り扱う際には、ミスリードしないように細心の注意が必要であり、本稿で紹介したアメリカの研究蓄積は大いに活用できるはずである。

### 参考文献

- 吉田あつし・張璠・牛島光一(2008)「学校の質と評価—足立区の地価データを用いた検証」『季刊住宅土地経済』No. 68、10—18頁。
- Black, E. Sandora (1999) “Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Educations”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol114, pp. 577-599
- Clotfelter, C. T., H. F. Ladd and J. L. Vigdor (2003) “Segregation and Resegregation in North Carolina’s Public Schools”, *North Carolina Law Review*, No. 81, pp. 1463-1512.
- Downes, T. A., J. E. Zabel (2002) “The Impact of School Characteristics on House Prices: Chicago 1987-1991,” *Journal of Urban Economics*, No. 52, pp. 1-25.
- Mickelson, R. A. (2003) “The Academic Consequences of Desegregation and Segregation: Evidence from the Charlotte-Mecklenburg Schools,” *North Carolina Law Review*, No. 81, pp. 1513-1562.
- Reardon, S., J. T. Yun (2003) “Integrating Neighborhoods, Segregating Schools: The Retreat from School Desegregation in the South, 1990-2000,” *North Carolina Law Review*, No. 81, pp. 1563-1596.

小西俊作

筑波大学大学院博士後期課程

(システム情報工学研究科社会システムマネジメント専攻)

## 投稿論文募集

本誌では住宅・土地に関連する経済学的な研究論文を募集しています。

### [投稿規定]

1. 投稿論文の内容は、住宅・土地に関連する経済学的研究の成果とする。
2. (1)本誌への投稿は、他誌に未投稿のものに限る。  
(2)原稿は日本語で、おおむね1万2000字以内とする。  
(3)投稿者は、プリントアウトした原稿(A4)2部、データファイル(MS Wordまたはテキストファイル)を送付すること。なお、原稿・データファイルは返却しない。  
(4)採否については、6カ月以内に審査委員会(学識経験者数名で構成)により決定し、採否を含む審査結果は速やかに投稿者に通知する。なお、原稿については、投稿者に一部修正を求めることがある。  
(5)投稿者の氏名・所属・連絡先(電話番号・メールアドレス)を明記すること。
3. 原稿の送り先・問い合わせ先

財団法人 日本住宅総合センター 住宅経済研究会事務局  
〒102-0083 東京都千代田区麹町4-2 麹町4丁目共同ビル10階  
TEL: 03-3264-5901 FAX: 03-3239-8429

『季刊 住宅土地経済』バックナンバー  
No.61(2006年夏季号)~No.69(2008年夏季号)

●No.61 2006年夏季号

- [巻頭言]「マンションみらいネット」の普及を／高橋進  
[特別論文] 家族・地域・住宅／高木恒一  
[研究論文] 社会資本は生産性を高めたのか？／大竹文雄・川口大司・玉田桂子  
[研究論文] 国民経済計算における土地のストックとサービス／野村浩二  
[研究論文] 政府統計における持ち家の帰属家賃について／荒井晴仁  
[海外論文紹介] 近隣効果と住宅需要／行武憲史

●No.62 2006年秋季号

- [巻頭言] 不動産証券化と住宅政策／森泉陽子  
[特別論文] 豊かな住生活の実現に向けて／榊正剛  
[研究論文] 東京は過大か／金本良嗣  
[研究論文] 中心市街地の活性化政策の評価分析／栗田卓也・中川雅之  
[研究論文] 県別データによる地価の動向／才田友美・橋永久・永幡崇・関根敏隆  
[海外論文紹介] 世代間移転と貯蓄行動／白石憲一

●No.63 2007年冬季号

- [巻頭言] 社会基盤整備としての良質な住宅取得支援／南敬介  
[座談会] 住宅の安全性確保のために／小川富由・小堀徹・丸山英氣・山崎福寿  
[研究論文] ホームレスの側からみた自立支援事業の課題／鈴木亘・坂東美智子  
[研究論文] 地価を考慮したVAR分析／櫻川昌哉・櫻川幸恵  
[研究論文] 不動産価格のヘドニック分析における品質バイアス／水永政志・小滝一彦  
[調査研究レポート紹介] 住宅・不動産税制の日仏比較／伊藤悟

●No.64 2007年春季号

- [巻頭言] 世界都市・東京としてさらなる進化を／田中順一郎  
[特別論文] まちづくり三法と地域再生／小林重敬  
[研究論文] 都市税制と経済効果／中神康博  
[研究論文] 土地利用の非効率性の費用／清水千弘・唐渡広志  
[研究論文] 密集市街地の外部不経済に関する定量化の基礎研究／宅間文夫  
[海外論文紹介] リポートセールス価格指数における非線形な築年数効果の調整／原野啓

●No.65 2007年夏季号

- [巻頭言]「所有から利用へ」の25年／稻本洋之助  
[特別論文] 賃貸住宅と不動産証券化／巻島一郎  
[研究論文] リポートセールス法による品質調整済住宅価格指数の推計／原野啓・清水千弘・唐渡広志・中川雅之

- [研究論文] 都市圏分類による社会資本ストックの生産力効果／朝日ちさと  
[研究論文] オフィスと住宅の床面積の組み合わせと通勤混雑の関係／三浦千加  
[海外論文紹介] 英国データによる住宅ローン需要理論モデルの検証／行武憲史

●No.66 2007年秋季号

- [巻頭言] 不動産情報開示システムの構築を／八田達夫  
[特別論文] マンション建替の現状と課題／井上俊之  
[研究論文] 犯罪と地価・家賃／沓澤隆司・水谷徳子・山鹿久木・大竹文雄  
[研究論文] 都市の容積率と交通需要／浅田義久  
[研究論文] 親からの住宅資金援助と子の住宅取得行動／周燕飛  
[海外論文紹介] 土地利用規制が住宅・土地価格に与える影響／田中麻理

●No.67 2008年冬季号

- [巻頭言] 住宅の長寿命化にむけて／牧野徹  
[座談会] 景観政策と住環境／浅見泰司・石井喜三郎・金本良嗣・山本和彦  
[研究論文] ファミリー向け賃貸住宅の拡充に向けたUPREITの活用／三毛門豪・岩崎千恵  
[研究論文] 不動産証券化市場における個人の危険回避度と投資行動／沓澤隆司  
[海外論文紹介] 混雑料金と都市境界によるスプロール抑止／藤嶋翔太

●No.68 2008年春季号

- [巻頭言] 不動産証券化の発展／藤原良一  
[特別論文] 被災者生活再建支援法と住宅問題／林敏彦  
[研究論文] 学校の質と地価／吉田あつし・張瑤・牛島光一  
[研究論文] 都心および近郊における住宅市場構造の比較に関する考察／田中麻理・浅見泰司  
[研究論文] 東京圏における1990年代以降の住み替え行動／小林庸平・行武憲史  
[海外論文紹介] 固定資産税率制限と自治体歳出の効率性／近藤春生

●No.69 2008年夏季号

- [巻頭言] グローバリゼーションと住宅／佐藤和男  
[特別論文] 変貌する中国の住宅事情／砺波匡  
[研究論文] わが国の住替えに関する制度・政策の影響／瀬古美喜・隅田和人  
[研究論文] 中古住宅市場における転売外部性の実証分析／岩田真一郎・山鹿久木  
[研究論文] 社会資本の効率性と政府間財政移転／近藤春生  
[調査研究レポート紹介] 住宅不動産税制の日英比較／高野幸大

●新刊リポートのご案内

『東京圏における住み替え行動の実態と要因の分析』

(財団法人日本住宅総合センター刊行)  
2,800円(税込み)

資産デフレの長期化、少子・高齢化の急進展など、社会経済構造や人口動態が大きく変化するなかで、わが国の住宅需給構造はかつてない質的変容を余儀なくされている。本リポートでは、こうした状況のなかで、需要者の居住選択行動がどのように変化しているか、そのメカニズムの解明と、背景的要因を明らかにすることを目的としている。

本リポートでは、東京圏について、住み替えパターン別の世帯主年齢の分布(「住宅・土地統計調査」データ)および世帯類型別の所有関係変動(「住宅需要実態調査」データ)の推移を追跡し、世帯のライフステージに基づく住み替え行動様式の存在、すなわち

「住宅双六」が成立していることを確認した。世帯主年齢の上昇に従い、「親族→借家」「借家→借家」「借家→持家」「持家→持家」へと住み替える傾向が見られ、「住宅双六」の基本形が導出されたのである。さらに、この基本形が3調査時点を通じて不変であること、不変でありつつも調査時点により、住み替え割合や住宅の属性に変化が見られることが検証された。

同様のことは、「住宅需要実態調査」の個票データを用いた行動選択モデルによる定量分析でも検証された。世帯人員などの世帯要因が、住み替え行動に重要な影響を与えており、その効果は調査時点によって大きく変動している。さらに、推定したモデルを用いて、世帯類型別の住み替え確率を推計した結果、若年世帯は借家から持家に住み替え、中年世帯は持家から持家に住み替え、高齢世帯はあまり住み替えないという傾向が浮かび上がり、住宅双六が確認され

た。

また、今後、東京圏の世帯規模は単身世帯の増加などにより減少が見込まれ、一方で、都心への人口流入などにより世帯数は増加が見込まれている。

本リポートでは、推定したモデルを用いて、こうした人口動態を考慮した東京圏の住み替え需要予測を行なった。その結果、持家への住み替え需要は2015年まで緩やかに増加した後、2020年以降は減少傾向に転じる可能性が示唆された。これは、当面は世帯数の増加により需要が拡大するが、その後は世帯人員減少による住み替え抑制効果が大きくなることによる。借家への住み替え需要は、世帯数の増加および世帯人員の減少により、ほぼ一貫して増加することが明らかになった。

人口減少社会において、今後の住宅需要はどのように変化するか、またそれに対応した質の高い住宅供給がどうあるべきか、その方策検討の一助となれば幸いである。

編集後記

先日、所用で八丈島を訪ねた。羽田から50分足らずで、こぎれいな小さな空港に着く。目前には優美な八丈富士がそびえる。

観光シーズンが終わった晩秋の平日だったせいか、町は閑散としていた。平成20年11月現在の人口は8472人。『八丈島誌』によれば、1816(文化13)年8312人、1858(安政5)年8921人だから、江戸時代とほとんど変わらないことになる。年齢別の人口構成は、55~65歳が突出して多く、20~24歳人口が極端に少ない。高齢

化率は31.6%。

町営住宅は478戸で、木造が51戸、簡易耐火126戸、耐火301戸。個人の家屋は木造、非木造合わせて約5100棟あり、平均床面積は約86平米と広い。自動車台数は8600台で、1人1台以上保有している計算になる。島を周回する全長55キロの都道は100%舗装。

主要産業は観光(37億円)で、農業(23億円)、漁業(10億円)と続く。まさに、流人と黄八丈、明日葉とクサヤの島だ。(h)

編集委員

委員長—浅見泰司  
委員—中神康博  
森泉陽子  
吉田あつし

季刊 住宅土地経済

2009年冬季号(通巻第71号)

2009年1月1日 発行

定価750円(内消費税35円) 送料180円

年間購読料3,000円(税・送料共)

編集・発行—(財)日本住宅総合センター

東京都千代田区麹町4-2

麹町4丁目共同ビル10階

〒102-0083

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。