［巻頭言］

Ｊリート10年と今後への期待

伊藤博行
一般財団法人 日本不動産研究所相談役

2011年９月に２銘柄でスタートしたＪリートは昨年で満10年が経過した。

バブル崩壊を契機に不動産価格は下落の一途をたどり、グローバル化に伴う外資の動きとあいまって不動産市場は大きな変質を遂げた。不動産に対する見方も変わり、土地神話は崩れ「所有」から「利用」へ（キャピタルゲインよりインカムの重視へ）と転換した。このような市場構造の変化に対応して不動産市場の活性化の切り札の一つとして登場したのがＪリートであった。

Ｊリートはファンドの組成や各銘柄の規模拡大もあって順調に伸び、ピーク時にはリート数42（時価総額6.8兆円）（2007年）にまで増加した。その後の米国サブプライム問題やリーマンショックによる金融市場の混乱はＪリートにも少なからざる試練をもたらしたが、「官民ファンドの創設」「日銀による資産買入等資金の創設（リートも対象に）」等の各種の施策やＪリート自身の体力強化を目指しての合併等により困難を切り抜け、現在では完全に定着（リート数は34、時価総額約3.5兆円）したといえる。しかもＪリートは組成不動産についての決算期ごとの鑑定評価の実施や収支状況の詳細な公表など「透明性」の格段の向上に寄与してきたことは大いに評価されよう。

今後も、わが国の投資不動産の規模や諸外国での例等を勘案すれば伸びる余地は大いにある。資金調達手段の多様化等の課題を克服しつつ、投資家層の一層の拡大（特に年金等の長期投資を目指す機関投資家のさらなる参入）のためには市場に一段の厚みを加えることが不可欠であり、組み入れ対象の幅を拡げるほか、都市機能の向上を目指した既存建物の従来以上の再生や、高齢化社会・低炭素化社会に対応したビル等社会の要請に応えた商品の積極的な開発が望まれる。それには比較的制約の少ない私募フアンドなどを活用して裾野を広くし、Ｊリート適格不動産の供給を増やすことが必要と思われる。

目次●2012年夏季号 No.85

［巻頭言］Ｊリート10年と今後への期待　**伊藤博行** ――1
［特別論文］これからのUR賃貸住宅　**石井喜三郎** ――2
［論文］住宅価格指数推計における情報選択　**清水千弘・西村清彦・渡辺努** ――16
［論文］米国における住宅ローンデフォルトと個人破産に関する実証研究
三善由幸 ――26
［海外論文紹介］住宅、土地、そして居住者　**石川 徹** ――36
追悼・吉田あつし先生 ――40
エディトリアルノート ――14　　編集後記 ――40

特別論文

これからのUR賃貸住宅

石井喜三郎

はじめに

現在、内閣府の独立行政法人の見直しで、UR都市機構（以下「UR」という）のあり方について議論されています。私は2年半の間URで賃貸住宅部門の経営責任者としてURを内部から見、今は外から見る立場にいるので、読者のみなさんがURはどうあるべきかを議論されるうえでの一助としたいと思い、原稿依頼をお引き受けした次第です。なお、本稿は、すべて私個人の意見であり、UR、国土交通省、内閣官房の見解とは無関係である旨をご承知ください。

本稿の構成は以下のとおりです。第一に、URに至るまでの歴史を振り返ります。そこでは単に「どのような団地を造りました」ということではなく、現在のURの在り方を考えるうえで重要な、財務や家賃制度などに焦点をあてることにします。第二に、URの現在の経営状況を平成22年度決算で概括的にみるとともに、この数値の見方や将来の見通しについて述べます。第三に、この数値を使って、民間の不動産会社の経営指標と比較して、URの経営力はどうか、違うのはなぜかを考えます。第四に、賃貸住宅部門について、現在、市場化を意識して行なっている経営変革の動きを紹介します。第五に、馬淵前大臣の下で2011年に、弁護士や会計士、経営コンサルタントなどの実務家も入ってまとめられた「今後のURのあり方」についての提言を紹介し、第六に、以上を踏まえて、これからのURの在り方について私見を述べ、最後に、本稿のまとめを箇条書きで示します。

1 UR都市機構にいたるまでの歴史

⑴日本住宅公団の時代

URの前身である「日本住宅公団」は、昭和30（1955）年に設立されました。当時は、日本全体が住宅不足であり、特に高度経済成長が始まる過程で大都市圏への産業・人口の集中が進み、大都市圏での住宅不足・居住水準の低下が心配されていました。そこで、関東大震災後に不燃化集合住宅の建設を推進した「同潤会」やその後の事業を引き継いだ「住宅営団」の流れを汲んで、国の特殊法人として日本住宅公団が設立されました。

日本住宅公団時代に公団が日本に導入したもので、公団による大量採用で日本の標準的な設備や住まい方（都市型ライフスタイル）として定着したものがいくつもあります。

・都市近郊にコンクリートの集合住宅で住む「団地」という概念
・食寝分離の発想に基づく「ダイニングキッチン（DK）」という間取り
・ステンレス流し、洋式便器、スチールサッシ、ユニットバス等の大量生産型住宅設備
・不動産会社では、一般的になってきたプロパティ管理のための関連会社の設立

一方で、日本住宅公団の時代に大量の住宅を建設していますが、現在の厳しい財務状況を招来するような基本的資金調達や家賃決定の仕組

みもこの時代に確立されています。

（少ない資本金と長期固定の大量の財政資金）

日本住宅公団の当初資本金は60億円の政府金銭出資、現物出資、地方公共団体の出資を合わせ、約72億円でしたが、現在では拡充されて、約１兆582億円になっています。仮定で割り当てた資産・負債は、現在の賃貸住宅部門の資産総額約12兆2379億円に対し、繰越欠損金を除いた実質資本約4916億円で、自己資本比率約４％で一部上場の三井不動産などの自己資本比率15～30％とくらべるときわめて脆弱なものです。

その見返りとして、当初から財投機関として長期（30年）固定の財政投融資資金が使えることとなっており、現在の借入残高は約10兆6487億円です（ＵＲ部門別情報開示資料「22年度の状況」より）

（原価家賃制度）

民間では、賃貸住宅を建てるための土地購入費、建設費、金利、減価償却、修理費、公租公課、空家リスクなどから「原価」をはじきますが、家賃自体は、市場で取引される価格、「市場家賃」を使います。一方で、住宅公団では発足時から家賃を低く抑えるため70年償却を前提とした減価償却費や財投金利をもとにはじいた原価を基本とする「原価家賃制度」を長く採用してきました。

（70年償却制度）

通常の民間賃貸住宅は、税法の47年償却を基準として経営計画をたてて、原価をはじきます。むしろ、一般の民間賃貸住宅では、設備のみならず、躯体自体の陳腐化にも備えて、様々な割増償却や加速償却を活用して償却期間よりも繰り上げて借入金を返済していく傾向にあります。70年償却は公営住宅など低所得者向けの住宅に用いられている特殊な償却年限で、原価を基準とした家賃制度においては家賃を低く抑えられるものです。このため、減価償却は進まず、借入金はなかなか減らないということになります。

(石井喜三郎 氏 写真)

いしい・きさぶろう
1955年岐阜県生まれ。1979年東京大学法学部卒業後、建設省入省。1980年オックスフォード大学留学。建設省近畿地方建設局路政課長、国土交通省住宅政策課長、まちづくり推進課長、政策課長、東京大学公共政策大学院客員教授、都市再生機構賃貸住宅部門経営担当理事などを経て現在、内閣審議官。

⑵住宅・都市整備公団の時代

日本住宅公団は政府の「住宅建設五か年計画」に沿って、住宅の大量供給を最大の目的として活動し続けたことから、いつしか、毎年何万戸建設するということが自己目的化し、かつ、市場というチェック機能が働かない「原価家賃」で単純供給してきたことから「遠・高・狭」と揶揄される住宅の空家が50年代に入り顕在化してきました。

そこで、「住宅・都市整備公団」として昭和56（1981）年に再出発することになりました。この時に、昭和50（1975）年に設立された「宅地開発公団」と合併するとともに、都市機能の更新を目的とした特定再開発事業や公園整備事業を業務として追加しています。この時代に現在の都市再生機構の住宅と並ぶ柱である「都市再生業務」の基礎が築かれましたが、一方で宅地開発事業を拡大することで後のバブル崩壊にともなって生じてくる「地価下落リスク」を大きく抱え込むことになりました。

また、マンションブームにのって、住宅部門では従来の賃貸住宅中心から分譲住宅に積極的に進出した時代でもあります。その他、昭和61（1986）年には、小杉御殿（川崎市）や臨港第二（大阪市）で初めての団地建替事業に着手しています。さらに、都市づくりと一体となった複合開発のなかで、大川端リバーシティ21（昭和63年）や恵比須ガーデンプレイス（平成６年）など、現在のURのアイコンとなるような住宅が供給されています。この時代に、早くも

高齢社会向けの住宅として、バリアフリー設計を標準仕様化（平成３年）することやシニア住宅の第１号（平成７年ボナージュ横浜）の供給などに取り組んでいます。

（宅地開発公団との合併）

宅地開発公団の設立目的は大都市周辺におけるニュータウンの開発による大量の宅地の供給です。合併時点での宅地開発公団の保有土地は1900ha、現在のURの販売土地在庫と比べると約70％になります。また、継承債務は約1750億円です。代表的なニュータウンは、現在も事業が継続している千葉ニュータウンです。宅地部門は、第二次オイルショック後に厳しい状況が続きましたが、結果としてその後のバブルで息を吹き返します（千葉ニュータウンの総面積1933ha、現在までの総投資額4737億円、残存宅地面積364ha＜鉄道用地を除く＞）

（特定再開発事業）

住宅・都市整備公団では、従来の住宅・宅地供給を主目的とする都市再開発事業に加え、新たに都市機能の更新を目的とする都市再開発事業を行う権能が付与されました。大都市地域の既成市街地において、広域的な観点による都市基盤の整備、土地の高度利用、健全な商業・業務市街地の形成など、総合的な都市拠点整備を行なうものであり、代表的な事業は「MM21」「さいたま新都心」「立川基地跡地」「川崎駅西口」などです。

このような総合的な再開発事業への取り組みは、その後の「晴海一丁目」や「大手町の連鎖型区画整理事業」などの事業に引き継がれています。

⑶都市基盤整備公団の時代

行政改革の議論のなかで、民間業務を圧迫しているとの指摘などから民間で実施可能な分野からは撤退するとともに、住宅・宅地の大量供給から都市の基盤整備へ、都市の拡大から都市の既成市街地の再編整備および既存ストックの有効活用へ、それぞれ業務の重点をシフトすることを基本方針として、平成11（1999）年に「都市基盤整備公団」に改組され、これを機に分譲住宅（マンション）事業から撤退することになりました（それまでの分譲マンションの供給量は約30万戸）。

このとき賃貸住宅部門では、URの将来を決める大きな変革が導入されています。平成11（1999）年度の「市場家賃制度」の導入です。日本住宅公団の設立から40年余を経て、やっと公営住宅型の「原価家賃」から、中堅勤労者への「市場家賃」へ移行したことになります。また、新たな取り組みとして、単なるハードのバリアフリーから一歩進んで、国の政策として制度化された高齢者向け優良賃貸住宅（平成11年創設）を供給していくことになります。

（市場家賃制度の導入）

URでは、76万戸の住宅を管理していますが、入居者の交替や３年ごとの継続家賃改定により、現在では、ほぼ９割の住宅が市場の家賃水準にすりついています。残る１割の住宅の多くは東京23区などの都心部の利便性の良い立地に集中しています。建設年度が古い団地は、原価家賃制度であったために家賃が硬直的であったのに対して、地価の高騰で近傍の市場家賃水準が大きく上昇し、市場家賃と継続家賃（長くお住まいの方の家賃）に大きな格差が生じたためです。平均家賃で一番大きく開いているのは、都心部の極めて優れた立地に存する団地で、継続家賃と募集家賃との間になお３万円以上の格差があります。３年ごとの家賃改定は、現在では、機構が独自に行なってよい制度ですが、いつも政治的イシューになりスムーズにはいきません（家賃改定は、日本住宅公団時代から現在までの50年間余で９回しか実施されていない）。なお、家賃改定においては、低所得の高齢者世帯や母子家庭などの住宅弱者に一定の減額措置を行なっています。

（高齢者向け優良賃貸住宅制度）

国が、高齢者向けに設備改修する費用や低所得高齢者に対する家賃引き下げに要する費用の一部を助成する制度で、現在までに全国で約３万9000戸建設されています。制度上は市町村、民間でもつくれるのですが、市町村や民間にはなかなか広がらずに、このうち約２万2000戸をURが供給しています。URでは、家賃引き下げに要する費用のうち地方公共団体が負担する部分をすべて自己負担するために、経営への影響が大きくなってきています（平成22年度における減額総額は約55億円、うち国からの補助は約15億円）。現在は、これらの住宅は地域優良賃貸住宅制度に吸収されており、高齢者住まい法の改正に伴い、国は、公的な家賃の減額制度から、民間事業者によるサービス付き高齢者向け住宅の供給へと政策の方向を転換しています。

⑷独立行政法人都市再生機構の時代

平成16（2004）年、特殊法人の整理合理化の流れのなかで、都市基盤整備公団も新たに作られた「独立行政法人」という範疇に含まれる形で、業務の大胆な整理・縮小が図られました。独立行政法人とは、独立行政法人通則法第２条第１項に規定される「国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間の主体にゆだねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるもの又は一の主体に独占して行わせることが必要であるものを効率的かつ効果的に行わせることを目的として、この法律及び個別法の定めるところにより設立される法人」をいいます。

この定義に従って、URは、民間と競合する事業や需要が減退している事業から撤退するとともに、国立大学などと異なり、運営交付金などの助成なしに、独立して事業を営むことになりました。この結果、以下のような事業の見直しがなされました。

・ニュータウン開発は撤退――新規業務に着手せず、既存の業務についても中止・縮小を含めた業務の見直しを行なうとともに、早期に処分を図る（平成17年度財政投融資繰上償還に伴い、平成25年度末工事完了、平成30年度末処分完了を中期目標として設定された）。

・賃貸住宅――新規供給は原則廃止し、既存住宅の建替え・管理を行なう。また、民間の賃貸住宅の供給を支援する。

・鉄道事業――民間事業者へ事業譲渡

・国営公園内の有料施設――新規事業の廃止。既存業務も、平成30年度までに処分完了。

・地域振興整備公団との合併――当時、地方都市の活性化が大きな課題となってきたことから、地方の都市開発、工業団地の造成を手掛けてきた地域振興整備公団の地方都市開発部門を併合した（併合した地方都市プロジェクト19地区、事業面積約3280ha、継承債務約3600億円）。

このような事業の見直し以上に、これからの経営形態を考えていくうえで重要な、財務上の処理や会計基準の導入が行なわれています。

（設立時の資産再評価と繰越欠損金7288億円の計上）

発足にあたって、すべての資産を時価再評価してバランスシート（BS）が作成されました。資本金8574億円に対し繰越欠損金7288億円でかろうじて債務超過ではないという評価がされ、独立行政法人として船出することになりました。この時、住宅部門は旧簿価８兆4100億円が再評価されて11兆3600億円となり、これに合わせて住宅セグメントの借入金も資産に見合う借入金として約３兆円上乗せされることになりました。

（財政投融資の繰上償還）

原価家賃制度という収入面での制約と並んで、機構を苦しめていたのが過去の高金利による金利負担です。財政投融資は長期・固定という大変有利な側面もありますが、高金利の時に借りたものは低金利時代になると長期にわたり大きな重しになります。財政投融資借入金を繰上償

還する場合は、繰上償還に伴って国に生じる損失（＝将来得べかりし利益）に対応する補償金を負担するという厳しい制約がありました。長期安定的に事業を実施するための原資である財政投融資制度が、金利の下落局面では、結果としてURの経営を圧迫することとなりました。このため資産処分の促進や経営改善等の自助努力を前提として、ニュータウン事業からの撤退に合わせて、ニュータウンの経過勘定を設けたうえで、売却収入等収入や民間資金調達を財源として、補償金を免除して繰上償還することが認められました。

（企業会計原則と減損会計の導入）

独立行政法人には「独法会計基準」という独特の会計制度がありますが、URは事業体であり、経営面の独立を目指すということから、独法の中で唯一「企業会計原則」で財務諸表を作成するとともに、販売用不動産の評価を「強制評価減」から「低価法」に変更（平成19年度）するだけでなく、賃貸住宅という膨大なストックにも「減損会計」を導入（平成18年度）しました。これによって、会計面では民間企業と同じレベルで経営の評価が行える半面、平成16（2004）年以降のデフレ傾向の時代に、土地・家屋という減損の可能性の高い資産を11兆円も抱えながらも、時価会計の取組みを導入しています。

2 現在のUR都市機構の経営の概況

⑴平成22年度決算の概況

平成22年度財務諸表から決算の概要をみると次のようになります。なお、（　）内は平成21年度決算からの増減で、△はマイナス、単位は億円です。

・経常収益は1兆1131億円（＋1107）。うち住宅部門6428億円（+55）、都市再生1680億円（+828）、ニュータウン1552億円（+264）。

・経常費用は1兆249億円（+818）。うち住宅部門3763億円（+362）、都市再生1642億円（+594）、ニュータウン1645億円（+90）、財務費用2225億円（△73）、販売用不動産等評価損521億円（△78）。

・臨時損失475億円（+294）。うち減損420億円、災害引当金繰入41億円、資産除去債務費用12億円。

・臨時利益38億円（+17）。

・当期純利益445億円（+11）。

（セグメント別の経営状況）

・賃貸住宅の利益は平成21年度634億円から276億円に減少。

・都市再生の利益は、2億円から364億円に増加。

・ニュータウンは、215億円の赤字から197億円の赤字に。

（資産の状況）

・設立時の資産17兆4897億円から平成22年度末14兆9333億円と15％の減少。

・平成22年度末の資産の内訳は、賃貸住宅資産が11兆7339億円、都市再生・ニュータウンなどの販売用不動産等が1兆2543億円、割賦債権が5141億円、その他となっている。

（負債の状況）

・有利子負債は、平成16年の設立時16兆2771億円が平成22年度末13兆2527億円に減少。平成22年度末の住宅・都市の平均金利が1.86％、ニュータウンが0.8％となっている。

（純資産・繰越欠損金の状況）

・当期純利益445億円を計上した結果、設立時純資産1286億円は平成22年度末で7840億円に回復（資本金1兆581億円、資本剰余金308億円、繰越欠損金3050億円）。

（関連法人の状況）

住宅部門では、資本参加や出損により、二つの関係機関を活用し、事業を実施しています。一つが、URの日常の修繕やハード面の緊急対応、一般清掃業務などを行なうJS（日本総合住生活株式会社）です。その経営状況は、平成22年度で、営業収入が1444億円、当期利益が10

億円と安定しています。もう一つは、主に、現場でのソフト面での管理（団地での住民窓口）や機構の賃貸住宅経営を行なううえで、入居手続きや会計処理などのURの業務支援を行なう財団法人住宅管理協会です。その経営状況は、事業収入が127億円、当期の一般財産の増減がマイナス8500万円と、ほぼ収支均衡で事業を行なっています。都市部を中心に76万戸という大量の賃貸住宅を運営管理していくためには、経営判断をしていく本体組織と合わせて、ソフト、ハードの両面について、低コストで効率的かつ詳細に現場を見ていくプロパティマネジメントの組織が不可欠です。

⑵22年度決算および経営数値の見方

（住宅部門の経営）

「空家住宅」：人口の減少、高齢化、デフレの状況のなかで、平成22年度末現在、募集中の空家が3.7%、建替事業や入居者の退去に伴う修繕中で募集停止中のものが6.8%、合計10.5%の空家実績となっています。事業に伴うものを除けば、UR賃貸住宅が都市部に立地しており、民間事業者と同様、地域の需給バランスの結果として生じた空家の実績となります。なお、民間の空家の全国平均は13.1%（平成20年住宅・土地統計調査）となっています。

「賃料」：UR賃貸住宅の平均賃料（募集家賃）は、戸当たり7万2300円ですが、現下の日本経済の状況を考えると賃料の上昇が考えにくく、むしろ住宅の経年劣化にともなって下落するものが増えてくると考えられます。

「住宅戸数」：76万戸のUR賃貸住宅の戸数も「ストック再生・再編計画」により、平成30年度までに、約10万戸の再編に着手し、約5万戸削減することを計画しています。将来に向けてストックボリュームが縮小していくことを考えると、賃料収入の規模も緩やかに下降曲線をたどることになります。

「修繕費」：UR賃貸住宅の平均年齢は約32歳。昭和30年代に供給した団地約17万戸については、すでに建替済みか、建替えの目途が立っているものがほとんどです。一方、メインストックと呼ばれる40年代～50年代初めに供給した約43万戸は、いまだ建替えの見通しが立っていません。今後、建替費用または継続的に管理する際生じる大規模修繕費用がURの経営に重くのしかかると考えられます。

「居住者」：さらに、居住者を見てみると、昭和40年代には全国平均より10歳ほど若かった世帯主の平均年齢は全国平均並みの57歳（「平成22年度定期調査」）となり、平均世帯収入は484万円と全国平均（持家層を含む。「平成22年家計調査（貯蓄・負債編）」）より200万円ほど低くなっています。

このような状況を勘案すると住宅部門の経営は、当面は大きく悪化することはないものの、賃料の低下、ストックの減少、修繕費用などの増加、高齢化（年金生活に移行することによる低所得化）に伴う要支援世帯の増加等の要因により中期的には厳しくなると思われます。

（都市再生部門の経営）

都市再生事業は、大規模な事業や密集市街地の整備など民間事業者のみでは実施困難な事業に重点化しています。元来、密集事業は住民調整など時間がかかるわりに規模の小さい事業が多いので収益性に乏しい一方で、大規模事業はリスクが高い反面、収益性の高いハイリスク・ハイリターン型の事業です。また、民業圧迫の観点からURには原則として上物建設が許されておらず、民間事業者主導のスケジューリングとなることから、URとして継続的に安定した収益の確保が難しいといえます。

さらに、かつて実施していた土地有効利用事業（バブル崩壊時に民間の不良債権化した不整形な土地を取得し、整形化して売る事業）は現在、そのほとんどが売却終了したため、収益には大きく貢献しない状況です。

この結果、都市再生部門の収益（当期純利

益）は、平成18年度1209億円、平成19年年度2841億円、平成20年度132億円、平成21年度２億円、平成22年度364億円と、大きく変動してきました。

（ニュータウン部門の経営）

ニュータウン部門は、機構設立にあたって資産評価を行ない、５兆9300億円から３兆200億円へと２兆9000億円の資産および債務の圧縮を行なっています。また、ニュータウン部門の抱えていた高い金利の借入金については、平成17年度に繰上償還し、早期の事業完了を前提に、短期的な資金を、政府保証を付して調達したことにより、財務費用が大きく圧縮されました。しかし、当初見込みよりも地価が下落するなど、市場は厳しいものとなっています。

当期純損失は、平成18年度から602億円、2162億円、103億円、215億円、197億円と、５年間で3281億円の累損となっており、都市再生勘定（賃貸住宅事業および都市再生事業）からの利益の移し替えで穴埋めをしています。日本経済の成熟化・国際化で国内の住宅地需要、企業用地の需要が大きく減退したことが要因のひとつと考えられます。都市再生部門とニュータウン部門の販売用不動産のストックは、発足時の２兆6318億円から１兆2543億円と半減しましたが、その間に約4000億円の損失を計上したことになります。売却に伴う損失に加え、販売用の土地在庫の評価減が収益を圧迫しています。ちなみに、平成18年度の評価損941億円、当期純損失602億円、19年度の評価損2362億円、当期純損失2162億円、20年度の評価損319億円、当期純損失103億円、21年度の評価損411億円、当期純損失215億円、22年度の評価損389億円、当期純損失197億円となっています。

なお、過去のニュータウン部門の決算では、ほぼ評価損に見合う当期純損失が計上されていることから、これまでの会計処理により在庫が軽くなっていれば、将来の損失は軽減されることになります。

3 URの住宅部門と民間不動産会社との比較

住宅部門について、12兆円という資産規模の不動産会社は市場に見当たりませんが、以下では有名な不動産会社や住宅関係REITとの比較を試みてみました。

アセットの規模12兆円に比べて、収益が劣ることは分譲事業を行なっていないことから致し方ありませんが、賃貸REITと比べても十分な数字とは言えない状況です。これは、自己資本が少なく（UR約４％、REITは約50％、一流不動産会社も約15～30％）、建物のみならず土地についても財投からの借入れで事業を行なうURのビジネスモデルにより、財務費用が多額となっているためです。

しかし、営業利益ベースでは、REITと大きな差はみられません。その理由は、償却期間が70年と民間事業者の基準（47年）に比べて長いため、REITに比べ減価償却費は少なくなる一方で、管理期間が長くなることに伴い修繕費が嵩んでいるためです。加えて、機構発足時の３兆円の負債の追加、過去50年間の原価家賃制度による家賃改定の遅れによる収益機会の逸失を勘案すれば、あまり見劣りしない数字だと思います（表１、図１、図２参照）。

4 URとして住宅改革の取り組み

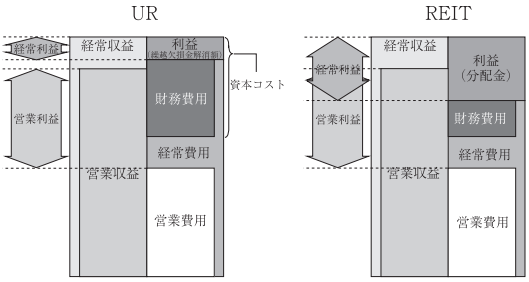
URは、独立行政法人として収支目標を立てるまでは、赤字をださないように経営することが前提であり、積極的な経営目標をたてて経営をすることはありませんでした。賃貸住宅部門は、本来市場競争が厳しい世界です。原価家賃というくびきを離れ、市場に入っていく時点で大きな発想の転換が求められます。以下では、最近の賃貸住宅部門での経営改革の事例を紹介します。

表１―財務状況の比較（対民間企業）

	都市再生機構	三菱地所	三井不動産	住友不動産
総資産	15 兆 3,251 億円	4 兆 4,291 億円	3 兆 7,584 億円	3 兆 64 億円
売上高	1 兆 546 億円	9,426 億円	1 兆 4,189 億円	6,952 億円
当期純利益	284 億円	454 億円	835 億円	462 億円
有利子負債残高 （対総資産割合）	13 兆 6,974 億円 （89.4％）	1 兆 8,341 億円 （41.4％）	1 兆 7,336 億円 （45.8％）	1 兆 8,476 億円 （61.5％）
総資産回転数	14.5 回	4.7 回	2.6 回	2.0 回
自己資本比率	4.2％	25.9％	26.0％	14.5％
ROA	0.2％	1.0％	2.2％	1.5％
ROE	4.5％	4.0％	8.5％	10.6％
格付（R&I）	AA	AA	A＋	BBB＋
収益構成	賃貸住宅 61％ 既成市街地 12％ 市街地特別 26％ 分譲特別等 1％	ビル 42％ 住宅 32％ 資産開発 10％ 他 16％	賃貸 37％ 分譲 28％ 完成工事 13％ 他 22％	賃貸 43％ 販売 28％ 完成工事 23％ 他 7％

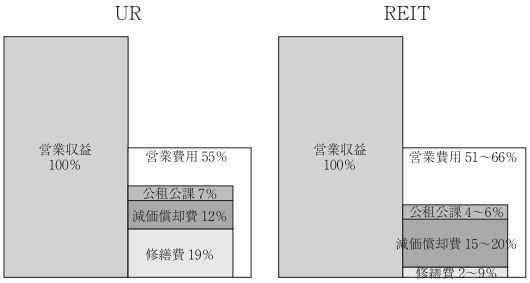
注）平成20年度決算（UR は単体、民間は連結）

図１―UR と REIT の損益構造の違いについて（概念図）



注）REIT については、主な居住型 REIT ６法人（日本アコモデーションファンド、野村不動産レジデンシャル、ビ・ライフ、スターツ・プロシード、日本賃貸住宅、の各投資法人）の直近の決算期における決算書の値から平均像として作成

図２―UR と REIT の費用構造の違いについて（概念図）



⑴団地マネジャー制度の導入

UR の賃貸住宅経営は、累次にわたる行政改革や組織再編のなかで、公共性の追求と収益性の向上の間を政治的要請の中で振り子のように揺れ動いてきました。そのような状況で、現場ではある種あきらめに似た感覚が支配していて、ともかく、「政府の決めたことを失敗なく滞りなくやる」「画一性と安全性が第一」という意識になっていました。そのため、独立行政法人になっても、お客様に向けた経営が十分にできていませんでした。賃貸住宅団地経営も、「建設」「保全」「管理」「家賃設定」「募集」などの本社の縦割りが末端の団地管理まで浸透していました。

そこで、平成22年度から数団地をグループにして、一人の団地マネジャーに経営を任せ、５年分の営業損益目標にもとづいて、投資計画、家賃設定、管理計画を任せることにしました。団地単位で損益目標の達成について問われることは、公団や機構の歴史上初めてのことでした。また、この団地マネジャーには民間の不動産会社からの出向者や UR の関連法人の職員も登用して、内部での競争意識を盛り立てています。

⑵ルネッサンス計画

従前は昭和30年代に供給した団地は資産の有効活用の観点から基本的に全面建替えをしてきました。昭和40年代に供給した団地になると、

①団地規模が大きく建替え資金の調達が困難、②躯体や設備水準は昭和30年代供給団地に比べよくなっている、③少子高齢化に伴うストック再生・再編で、住宅の削減や高齢者向け施設への用途転換が必要になってきました。そこで、「ルネッサンス計画」としてURが既存住棟の住民の移転を行なったあとで、民間事業者にスケルトン（住棟）貸しし、棟単位で民間提案・民間資本で新たな用途を模索して付加価値を高めてもらう試みを始めました。

第一号が、多摩平の住棟ルネッサンスで、5棟の団地が、「団地型のシェアハウス：りえんと多摩平」「菜園付住宅：AURA243多摩平の森」「高齢者向け賃貸住宅：ゆいまーる多摩平の森」に生まれ変わりました。また、URの住戸単位のリフォームでも、民間提案で行なう取組みを進めており、京都の「観月橋」では、従来、UR職員がリフォーム計画を立て、資金計画も立てていたものを、民間事業者のリフォーム計画に基づき、募集方法や家賃についても民間提案で、各住戸のリフォームを行ない、家賃アップと満室化が実現しました。

⑶営業現場をかえる（「募集」から「営業」へ）

（営業体制の一新）

原価家賃制度をとっていた過去のUR住宅では家賃が市場家賃より安く（したがって償却や債務返済が先送りになる）、募集すれば常に倍率が10倍以上というのが当たり前でした。したがって、過去のURには「営業」という概念がなく、組織も空家住宅を「募集」する体制になっていました。そこで、「営業」という概念を導入し、市場ニーズに応えて、リフォームなどによる商品改革を行なうとともに、営業販売を行う体制に一新しました。

・募集販売本部の廃止と本社・支社に営業部隊の新設

・営業センターの競争化と合わせた直営店舗の設置

（商品力の強化）

従来のUR住宅は、公共住宅として、あれをやってはいけない、これをやってはいけないということで、商品企画、賃料設定、営業などがんじがらめにしてきました。URが市場に溶け込むという観点から、商品のセグメント化（高い商品には高いサービス、安い商品にも満足のいくサービス）としてUR PLUS（プラス）、URライト、DIY住宅、コソダテURなどのブランディング展開を行なうとともに、フリーレントやリフォーム定借なども始めました。

⑷ウェルフェア事業への進出

少子高齢化の時代に入り、総人口が減少する時代にあっては、三大都市圏でも早晩人口が減少していきます。ストック再生・再編計画で住宅総数は平成60年頃までに現在のストックの概ね3割削減することとしていますが、それだけで企業としても公共企業体としても十分な役割を果たせるかといえば、否です。少子高齢化の時代にあって、高齢者が安心して住める住宅、子育てがしやすい住宅が必要です。特に、URは団地という住宅のみならず十分な環境空間を保有しています。

そこで、従来の住戸のバリアフリー化というハードだけの取り組みに止まらず、高齢者の介護や見守りのサービスを提供する住宅の提供、団地への社会福祉関連の施設の誘致、さらに、子育てのための施設、特にずっと働くお母さんでも安心して子育てできる環境を提供していくことに取り組むこととしています。このため、平成21（2009）年度から高齢者ビジネスや子育てのノウハウを学ぶため社会福祉法人や医療法人、民間事業者等に職員を1年間にわたり派遣したり、民間企業からヘッドハンティングしています。このように、UR職員がプロとしてウェルフェア事業が展開できる体制を整えてきています。

5 都市再生機構のあり方についての政府の提言

国土交通省の検討会の結論を受けた、大臣のコメントから簡潔にポイントを紹介します。

（改革の基本方針）

①14兆円の債務の縮減が最重要課題。そのためのコスト縮減と収益拡大を図る。

②中堅勤労者への住宅供給の役割は終了。民間と連携した高齢者住宅の供給やリスクの大きな都市再生事業への重点化を図る。

③関係会社との関係や利益剰余金の整理、経営状況の透明化など透明性の高い経営を目指す。

（政策課題の重点化）

賃貸住宅では、需要動向に応じたストック削減をすすめるとともに、団地内にPPPで高齢者向け住宅や施設を導入する。高額物件譲渡は経営改善に資するよう行なう。

（組織形態）

機構の膨大な債務を考えると民間会社化は現実性に乏しい。収益最大化に向けて、社内分社化した新しい公的法人とするか、全額政府出資の特殊会社とするかを検討したい。また、まず公的法人に移行し、業務運営の効率化を図りつつ、特殊会社化することも考えられる。

6 これからの機構のありようをどう考えるべきか？

以上、URの歴史、経営事業の現状、政府の検討会の提言を踏まえて、私なりのこれからのUR住宅、住宅部門の経営の在り方について、良く出される論点ごとに考えてみたいと思います。

⑴ UR賃貸住宅を売れるものからどんどん売ればよい？（切り売り処分）

URの借入金は、突き詰めると国債と同じ国民の借金です。高額家賃物件を売るという選択は、比較的新しく将来稼げる物件を手放すことなので、国鉄の民営化でいえば、新幹線から売却していくことと同じです。したがって、将来収益を考えた現在価値での売却であればいざ知らず、単純な簿価を上回る売却では、URの不動産が収益性の低い老朽物件ばかりになり、将来の国民負担を増大させることになります。将来得られるであろう利益を前提とした現在価値以下で売却するよりは、当該資産をフル活用する会社形態での民営化のほうが国民負担を軽減させるということなります。

⑵12兆円の巨額債務の財務リスクはどうやって減らすのか？

12兆円の債務を考えると、これらの相当部分を民間資本に置き換えたり、民間借入れに移行することは、不可能だと思われます。また、金利の変動リスクをできる限り抑制するため賃貸住宅が今まで財投借入と70年償却で運営されていたことを考えると、これらを一気に民間資金に置き換えることはますます非現実的です。したがって、債務の規模、70年償却・原価家賃制度のつけを考えると、資金調達面は、経営がどのような形態であれ、長期固定の財政投融資資金を当分の間は、活用できる仕組みが不可欠です。その意味で参考になるのは、道路公団の民営化です。資産・債務は道路保有機構が保有し、道路会社は民間企業として経営に集中する。実は、このビジネスモデルは、不動産会社がアセットをリートに入れて、金利リスクを市場に委ねて、プロパティマネジメントに注力するのと類似点があります。このことにより巨大な債務・金利変動リスクから経営がある程度遮断される仕組みになるのではないかと思います。

⑶経営力、収益性をどのように高めるのか？

公的な経営主体では、どのように頑張っても経営力、収益性は民間企業のようになりません。私の経験では、公的な経営主体では、次のような制約があると思います。①どんなに頑張っても見返りの期待できない組織では頑張りにも限度がある。②公的主体はリスクを取りきれない。その結果収益も追求できない。③公的主体は、

独立行政法人といっても様々な行政・政治の干渉がある。④最後は、行政が責任を負わざるを得ない。

したがって、賃貸住宅経営の面では、民間資本・経営者を極力入れて、行政・政治から距離を置いた民間化した組織とすべきです。現在は、役員の公募という形で民間の経営ノウハウの取り入れを試みていますが、真剣に経営を追求するならば、賃貸住宅部門であれば、76万戸、12兆円の借入金、6000億円の年間収入、数千人に及ぶ職員管理に適する人材を積極的にヘッドハントするぐらいの意気込みでリクルートする必要がありますし、それ相応の待遇を用意しないと良い経営者はとれないかもしれません。

⑷政策的な役割を果たせるのか？

従来は、収益性の向上と合わせて、公共性が求められました。その結果、行政の要請に応えるという面で経営が制約をうけていることは否めません。やはり、資本と経営は分離すべきです。新組織は収益を追求して債務の返済を目指すこととすると同時に、一方で政府とは「明確な契約関係」で住宅弱者への公共住宅の提供や災害対応などを政府の負担で行なうようにするなど、URの経営において収益性と公益性を明確に区分するほうが仕事は円滑に進み、財務も健全化するものと思われます。

⑸どうやって、URの資産を市場化させるのか？

先に述べたように、安易な切り売りは、将来の国民負担につながるため絶対にすべきではありませんが、計画上の将来収益の現在価値よりも高い評価が付く場合（すなわちより良い経営計画を買い手が有している場合）は、積極的に売却していくべきです。これは、高額物件にかぎらず、例えば、将来収益が赤字の予想の場合は、簿価を割り込んででも売却していくべきです。

また、URは土地資産を多くもっていますが、実は新規の投資や借入について大きく制約を受けているために、せっかくの収益の見込める団地再生が遅れています。従来の団地建替え・事業に伴う余剰敷地の売却という手法から、団地丸ごとの再生に共同事業者として民間資本を導入し、団地の付加価値を高めていくなど、民間と共同でPPP方式やSPC（Special-Purpose Company；特別目的会社）方式でアセットを縮小していくことも優良な選択肢です。

さらに残る部分については、収益性を高め、国がURの土地建物を現物出資という形で資本提供しつつ、借入れに財政投融資を使える形での特別のリート（法律措置が必要）を編み出して、その持ち分を個人が持てる形も模索してはどうかと考えます。

⑹関係法人（子会社）はどうするのか？

住宅の管理は、人手のかかる仕事であり、その部分をいかに安く・効率的に行ない、その収益を取り込めるかが、現場の収益性の向上につながります。市場では、自社で系列化して取り込める場合は100％子会社として、安いコストで運営し、その収益はすべて親会社に取り込んでいます。どうしてもそのノウハウが自社系列会社に不足する場合にのみ、外部に出すという経営判断をしています。12兆円の債務を圧縮し、76万戸を市場へ溶け込ますことを優先する場合には、民間と同じ形のプロパティマネジメント組織を作り、できる限り収益を吸収できる組織・資本形態・人事体系とすべきです。

⑺市場化されるURはその巨大さ故、民間を圧迫しないか？

現在も、URは保有ストックの建替えでなければ、住宅を新規建設しません。しかしながら、民間資本・経営力を導入することは、それだけアグレッシブに競争するということですから、軋轢を生ずることは否めません。12兆円のストックを市場に開放する過程では、避けられない摩擦とも考えられます。しかし、PPPやSPCの活用で団地再生事業への民間の参加を積極的にすすめることで、不動産市場全体が活性化し

て、むしろ民間に新しいビジネスチャンスを広げられるのではないかと考えられます。

⑻ URの建替えノウハウをマンション再生などに活用できないか？

URは昭和30年代に供給した団地の建替えをすでに10万戸以上手掛けています。この中でハードの建替えに先行して住民の合意取り付けなどを成功させてきており、このノウハウは日本一です。このノウハウについては、むしろ市場化・民営化の段階で関連法人や共同事業の形で民間事業者へ伝承していくべきものだと考えています。さらに、ニュータウン開発で培った都市開発や大型の都市再生での調整能力は、民間が海外でのインフラパッケージ事業などを展開するうえで是非とも活用していくべきでしょう。

まとめ

①現時点で76万戸のURという公共住宅が12兆円の借入金で建設され、現在140万人を超える居住者が入居していることが所与の現実。

②住宅公団の「中堅勤労者向けの住宅供給」という使命の終了は明らかで、改革の方向は国民資産であるURの住宅をいかに損失なく、市場に戻していくかということ。

③独立行政法人であるURをただちに上場など民営化していくことは非現実的。また、売れるものから「切り売り」していくことは、将来的な国民負担につながる。

④12兆円の借入金を返済していくためには、今までのやり方では何十年もかかる。URの公共住宅としての経営の制約を外して、経営自由度を高めて収益力を高めることが必要。

⑤収益力の強化だけでは、借入金の圧縮は困難。単純売却ではなく、団地の価値を高める団地再生を民間と共同で行ないながら、これらをアセットから切り離していくPPP再生や団地のSPC化を進める。

⑥76万戸、1800団地のUR住宅は、少子・高齢化・小世帯化が進む中で、コンパクトな、将来の、①助け合い、②保育・介護との連携、③サスティナブルな新しいコミュニティづくりのモデルの可能性が高いので、これらの取組みを再生の方向性として位置づけする。

⑦住宅弱者への支援については、経営との混同をさけるため、政府との契約等により一定量の義務付けを行ない、政策的支援については、政府が責任をもって負担する仕組みとする。

⑧以上のための組織の仕組みとしては、ひとつの案として上下分離＋プロパティマネジメント会社が考えられる。

・UR賃貸住宅部門を公的な「資産・債務保有機構」と将来の民営化をにらんだ「アセットマネジメント」会社にわける。

・公的な「資産・債務保有機構」は財政投融資資金または長期の政府保証債を活用できる仕組みとし、税制上の特例も設ける。

・「アセットマネジメント」会社は、公共住宅のくびきを外し、経営を追求。政策的役割については、国が経費負担して具体的に要請する。また、「アセットマネジメント」会社へ民間資本の導入も視野に体制整備する。

・現在の住宅管理協会、JSについては「プロパティマネジメント会社」にふさわしい、低コストの組織の関連会社として、毎年の収益をアセットマネジメント会社に取り込めるようにする。

・PPP型の団地再生やSPC化で、付加価値を付けて売却できる場合は、積極的にアセットから切り離していく。

・「資産・債務保有機構」についても、収益性が高まってきたところで、財政投融資資金の借入れをエクイティ化することで、国営リートを目指す。

以上、URに在籍していたこともあり、多少、身びいきの面があるかもしれませんが、研究者の皆様の議論の参考になれば幸いです。

一般に価格指数を作成するときには、二つの問題がある。一つは推計方法に関する問題であり、もうひとつは指数作成の基礎になる情報をどのようにして選択するかという問題である。後者の情報選択の問題はこれまで十分な検討がされてこなかった。

とりわけ、日本では取引価格情報の整備が遅れていたために、公示価格などの不動産鑑定評価に基づいた価格調査に依存せざるを得なかった。公示価格というのは、いってみれば不動産鑑定士によって品質調整された価格指数ということができる。

清水・西村・渡辺論文（「住宅価格指数推計における情報選択」）は、住宅価格指数を作成する際の情報選択の問題について考察したもので、一般的な情報選択の問題を扱うことによって、どのようなバイアスが生じるか、あるいはどのような操作をすれば、バイアスを取り除くことができるかという点について分析している。

言うまでもなく、住宅は標準化された財とは必ずしも言えず、品質が著しく異なっているものがたくさん含まれている。時間とともに老朽化し住宅価格は低下する。また立地の良い場所の住宅等は一般に高額になる。

ところで、住宅価格についてもさまざまなデータが存在する。例えばリクルート情報誌等からデータを得る場合は、最初に売り手が提示する売り希望価格、その後買い手が登場したときや売り手が売却を断念した場合にデータから消去される価格データが存在している。さらに、交渉後に契約が成立するときの取引価格というデータも存在する。

こうしたさまざまな種類の価格データが存在していることと、それぞれの価格について住宅の品質が異なっているという点が問題とされている。そこでよく試みられるのは、こうしたデータの中から、品質情報を取りだして、ヘドニック法を用いることである。

こうした品質情報が存在しない場合のもう一つの方法は、リピートセールス法である。これは、複数回売買の履歴のある同一物件のデータをトレースしていくことによって、時間以外は同じ品質というデータを用いて、品質をコントロールするという方法である。

よく知られているように、ヘドニック法とは、価格データを住宅の品質、すなわち立地や建築年数等について回帰して方程式を推定することである。例えば、専有面積、建築後年数、最寄り駅までの距離、都心までの時間に加えてさまざまな建物の構造を取り上げて、住宅価格についての回帰方程式を推定する。これに各変数の平均値等を代入して品質調整済の住宅価格指数を作ることができる。

清水・西村・渡辺論文は、単純にヘドニック法を用いる場合や、分位点ごとにヘドニック方程式を推定して、回帰係数の分布を求めたうえで、回帰係数の変化と住宅属性の変化に要因分解し、情報選択が価格指数にどのような影響を及ぼすかについて実証した研究である。

こうすると、実際の価格変動に対して、かなりの部分が品質の違いから生じていることがわかる。どの価格データについても、同じ結果が示されることが明らかになった。単純なヘドニック法を用いても、品質調整がうまくいけば、どの価格データについても同じようなバイアスを取り除くことができることが示される。

すなわち、売却や購入過程で得られる複数のデータが存在する場合に、そういうデータに対して、適切な方法で品質調整を実施すれば、どの価格データを用いても、安定的な価格指数が得られるということである。

これは重要な意義を持っている。例えば、希望価格のデータから実際の取引価格のデータが得られるまでには、１年以上の差があることも珍しくない。そうした異なる母集団からのデータでありながら、品質情報がきちんと得られて、適切な品質調整を行なえば、かなりの程度同じ情報量のデータが得られることを意味している。

分布の相違が、かなりの部分住宅の属性に依存しており、これを調整すれば住宅価格分布の格差は著しく削減されることが明らかになった。言いかえると、品質調整の重要性がますます高くなったと言うことができる。

◉

米国では、個人が債務を返済で

きなくなった場合に二つの選択肢がある。ひとつは、住宅ローン・デフォルトであり、一定期間債務の返済が滞り、正常な返済への復帰が困難になると、担保物件の処分に至る。

もうひとつは、個人の民事再生を目的とした個人の破産制度である。個人破産についてはさまざまな優遇措置があり、債務者の資産を保全することが求められている。住宅ローンのデフォルトの場合には、一時的な債務の返済が滞った後に、債務者との面談等を通じて担保物件の任意売却という段階的な過程が踏まれていくのに対して、個人破産法では延滞を経由せずに、債務者が個人破産を選択することが可能になっている。

個人破産法の大きな特徴は、州ごとに破産の免責額が決まっていることである。すなわち、精算手続き終了後に、破産を申し立てた債務者が一定の資産を確保することができるようにされている。したがって、実質的な債権から債務を引いた残差、すなわち実質的な債権額に対して免責額が決まっており、免責額を上回った金額だけが責任財産とされ、債務者の返済へと充てられることになる。

また資産ごとに、それぞれの免責額が決められているのも興味深い。住宅だけでなく、自動車や生活に必要と考えられる個人財産については、それぞれの免責額が決められている。

企業の再生と同じように、債務から独立し、個人が生活を再建することを目的としたものであるという点を考えれば、破産に対する免責額があることは十分考えられる。しかし同時にモラルハザードをもたらす可能性も高い。債務者はこうした住宅免責額があるために戦略的な行動をとり、安易に個人破産を選択する可能性も指摘されている。

三善論文（「米国における住宅ローンデフォルトと個人破産に関する実証研究」）では、米国における住宅ローンの債務不履行と、個人の再生を目的とした個人破産がどのような場合に選択されるかという問題について実証的な観点から分析されている。制度について丁寧に説明されており、アメリカの先行研究についても、要領よくまとめられている。

この研究の特徴は、住宅ローンデフォルトと個人破産を同時に一つのフレームワークのなかで取り扱うことにある。こうした研究はこれまでにないものであり、その点がこの論文の特色であると言える。

多項ロジット・モデルを使って、住宅ローンと一般ローンの返済に関して、債務者がどのように戦略的な行動をとり、どのような場合に個人破産や住宅ローンデフォルトを選択するかについて実証研究がなされている。

主要な結果は予想された通り、ローンの額が住宅資産の価値に対して大きくなるにつれて、個人は住宅ローンデフォルトを選択する可能性が高いという結果が得られている。また「過去５年間において融資の申し込みを断られた経験のある」というダミー変数を用いて、借入制約の効果を求めたところ、それが個人のデフォルトに関して有意な影響を及ぼしていることがわかった。

気になるのは、住宅ローンと一般ローンについて、定期的に返済義務を負っている個人にサンプルを限定している点である。住宅ローンや一般ローンを負っていない世帯を含めなかったことは、何らかのサンプルセレクション・バイアスをもたらすのではないだろうか。

住宅ローンや一般ローンを借りる人のなかには、こうした戦略的な行動を考えてローンを組んでいる人が少なからずいるのではないだろうか。その意味で戦略的な行動を取る人だけをサンプルに含めている可能性が高いように思われる。

また、消費者は地価の上昇について、backward-looking の期待を持っているという結論を導いているが、他の期待仮説を用いた場合との比較をしたうえで、backward-looking の期待形成のほうが、説明力が高くなるかどうかという検証が必要であるように思われる。実証研究の中身についてはもう少しコンパクトな形で説明ができるように思われる。（**F・Y**）

論文

住宅価格指数推計における情報選択 募集価格と成約価格

清水千弘・西村清彦・渡辺 努

はじめに：募集価格と成約価格

消費者物価指数に代表される価格指数の作成においては、大きく二つの問題に直面する。一つは推計方法に関する問題であり、もう一つは指数作成のもとになる情報の生産または選択に関する問題である。消費者物価指数を例とすれば、前者がラスパイレス法、フィッシャー法、バーシェ法などの伝統的な問題や一部の商品に対する品質の変化への対応問題であるのに対して、後者が調査店舗、品目の選定や価格情報のサンプリング方法を取り巻く問題となる。

なかでも情報選択の問題は、かつてはその情報源がかなり限定されるとともに、その収集には多くの困難さを伴っていたものの、近年においては民間部門におけるインターネットの普及や電子情報の整備が進められるなかで、様々な情報入手の可能性が出現してきた。

例えば、消費者物価統計においては、商店ごとのPOSデータを通じて収集された情報を用いて価格調査に代替できないかといった試みがなされている。また、Google社においては、同社が提供するインターネット事業を通じて収集された情報を用いた物価指数の開発が進められている。

住宅価格指数を推計しようとした場合には、推計方法および情報選択の問題とともに、これらの問題はより深刻になる。

住宅は、一般的な財やサービスと比較して、品質が均質ではない。地域によって価格が変わるし、同じ場所にあったとしても、面積や建築後年数に応じて価格が変化してしまうためである。そのために、品質調整を行なうことが必要とされる。この品質調整については、リピートセールス価格法とヘドニック価格法が利用されるのが一般的であり、このような手法の相違に関して、多くの研究が実施されてきた[1)]。

他方、情報選択の問題に関してはほとんど研究がなされてきていない。指数作成のための情報制約が強いなかで推計手法が考えられてきたといっていいであろう。とりわけわが国における不動産市場においては、取引価格情報の整備が遅れてきたために、市場価格を用いた指数の作成を行なうことはできず、公示地価などの不動産鑑定評価に基づく価格調査に依存せざるを得ない状況が長く続いてきた[2)]。

情報選択の問題は、日本特有の問題ではなく、住宅価格指数の整備を始めようとする多くの国において等しく直面する問題である。そして、実務的には、指数の推計方法以上に重要な問題となるであろう。

本稿は、この情報選択の問題に注目する。

1 住宅の売却・購入過程と住宅価格

1.1 住宅の売却・購入過程

住宅の売却・購入過程を整理しよう。

まず、住宅を売却しようと思った売り手は、不動産業者に売却の依頼を出し、媒介契約を結ぶことが一般的である。そして、売却依頼を受けて不動産業者は、広告を出すことで集客を図

る。この段階（ここではT_1とする）で、売り手の最初の売り希望価格（P_1）が設定される。

さらに、このような売り希望価格は、買い手が登場してこないかぎり、適宜、変更されていく。そして、買い手が登場したときや、売り手が売却を断念した場合にはデータベースから抹消される（このタイミングをT_2とする）。ここでは、最終的な売り手の売り希望価格（P_2）が存在しており、P_1と同じか、一般的には引き下げられていることが多い。

さらに、買い手が登場した後に様々な交渉が始まる。物件の品質を精査したり、住宅ローンの申請をしたりする。多くの買い手が住宅ローンを利用することが一般的であることから、ローンが承諾された後（T_3）で初めて契約が成立し（T_4）、すべての売却活動が完了する（T_5）。その段階での価格（P_3）は、P_2からさらに変化していることもある。

このようなプロセスを経て契約が成立した後に、不動産登記が行なわれる（T_6）。そして、その登記が完了した後に、わが国ではいわゆる「取引事例」と呼ばれる情報生産が始まる。

わが国においては、価格調査をアンケート調査に頼っていることから、アンケートを発送し、回収して初めて価格（P_4）を知ることができる（T_7）。

ここで、それぞれの情報が入手できるタイミングを、度数分布（比率）として見てみよう[3)]（図１）。

まず、市場に初めて売り希望情報（P_1）が提示されてから、平均で10週間で買い手からオファーがくる（T_1-T_2）。この段階の価格は最終的な売り希望価格であり、買い手の最初の買い希望価格（P_2）となる。さらに、物件調査が完了し、住宅ローンの申請などを含めて、その後の媒介契約が完了するまでに平均で5.5週間が必要になっている（T_2-T_4）。この段階で、レインズに成約価格登録が行なわれる（T_5）。

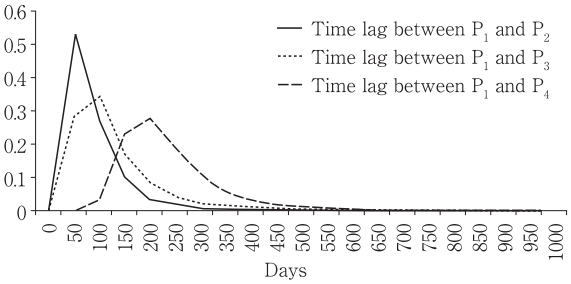
ここで、日本特有の問題である取引が発生してから取引価格情報を入手できるまでの時間ラグに注目すると、情報生産までに次のようなラグが生まれていることがわかる。

まず多くの場合、契約日（登記原因日）と登記日が同じであったが、なかには契約完了後から登記がなされるまでに、数カ月が過ぎているものも散見された（T_4-T_6）。ここに、第一の時間ラグが発生している。これは欧米諸国でも同様である。

さらに、アンケートを実施し、価格情報が回収できるまでに15.5週間が費やされている（T_4-T_7）。これが第二の時間ラグとなり、これは日本特有のラグである。これは平均的な時間差であるが、それを分布としてみると、アンケート調査によって収集される取引価格情報においては、どの時点を起点に置くかによって変化してしまうが、最初に価格情報が提示されてから１年以上が経過した後に情報入手している比率も少なくない。

さらには、物件特性が調査されるといった工程が入るために、T_7以降でも時間が必要になる。これが第三の時間ラグである。ここまで来なければ、取引された不動産が、

図１―売却／購入プロセスの情報入手ラグ



しみず・ちひろ
1967年岐阜県生まれ。東京工業大学大学院理工学研究科博士課程中退。東京大学博士（環境学）。現在、麗澤大学経済学部教授。ブリティッシュコロンビア大学経済学部客員教授。

にしむら・きよひこ
1953年東京都生まれ。東京大学経済学部卒業。イェール大学ph.D.。東京大学教授などを経て、現在、日本銀行副総裁。

わたなべ・つとむ
1959年群馬県生まれ。東京大学経済学部卒業。ハーバード大学ph.D.。現在、一橋大学経済研究所教授。

住宅か、商業不動産かもわからないのである[4)]。

1.2 住宅価格データ

ここで、分析データについて整理しよう。

P_1、P_2については、リクルートの住宅情報誌およびインターネット広告を通じて収集されたデータを用いた。同データは、売り手が不動産仲介業者に対して売却依頼を出し、不動産仲介業者を通じて、同社が出版する住宅情報誌またはインターネット広告データ用データベースに登録された段階での価格から、同社のデータベースから消去されるまでの価格履歴情報が蓄積されている。さらには、データベースから消去される際の理由が調査されている。

具体的には、購入希望者が見つかったので広告を出す必要がなくなったため消去する、広告を出していても購入希望者が現れてくる気配がないので消去する、といった理由である。本研究では、購入希望者が見つかったためデータベースから消去されたデータのみを用いた。

そうすると、売り手の最初の売り希望価格（P_1）と最後の売り希望価格（P_2）を得ることができる。本研究では、東京都区部の中古マンション市場を対象とすることとした。2005年7月から2009年12月までに15万5347件のデータを入手した。

ただし、購入希望者が登場したからといって、すべての物件で成約までに至るわけではない。住宅ローンを借り受けることができない場合もあれば、物件の瑕疵が見つかり交渉が決裂することもある。そのようななかで、不動産仲介業者は成約に至るように最善の努力を行なう。住宅ローン会社を紹介したり、瑕疵が見つかった場合には、その修繕や売買価格の修正などを提案していく。成約に至って初めて手数料を得ることができるためである。

そのため、不動産仲介会社は成約に至ったかどうか、その時の金額はいくらであったのかといった情報を持つ。また、不動産仲介業者は、成約に至った場合には成約報告を成約価格と合わせてレインズに登録することが義務付けられている。そこでP_3についてはレインズのデータベースを用いた[5)]。レインズテータは、東京都区部の上記の期間において12万2547件を得ることができた。

しかし、不動産仲介業者は、宅地建物取引業法に基づき仲介を通じて知りえたすべての情報に関して守秘義務を負う。そのために、価格指数を含む統計整備や取引価格情報の一般公開などの目的外利用をすることは原則として許されていない[6)]。

そのようななかで、国土交通省は地価公示の実施と取引価格情報の整備・開示に関する社会的要請を受けて、登記簿情報に基づく所有権の異動通知をもとにアンケート調査を実施し、買い手を通じて取引価格の調査を実施している。P_4としては、登記簿情報に基づく取引価格情報を用いた[7)]。取引価格データは、上記の期間で5万8949件を得ることができた。

1.3 住宅価格分布

まず住宅価格の分布をみる。図2は、P_1、P_2、P_3およびP_4の対数価格の分布を見たものである。

図2で、P_1、P_2は類似した分布となっているが、P_3はP_2とまったく異なる分布になっている。P_2がおおよそ左右対称であるのに対して、P_3がP_2よりもより多くの低価格帯の住宅を含んでいる。

これを平均値で見れば、P_1、P_2がP_3よりも高いこととなるが、それはP_1、P_2が募集価格のためであろうか。つまり、このような分布の相違は、住宅の売却・購入過程の相違によってもたらされるものであろうか。このような価格分布の違いは、住宅の属性の相違によってもたらされている可能性がある。

そこで、P_1、P_2、P_3およびP_4の住宅属性のなかでも最も重要な「専有面積」を比較したものが、図3となる。

情報誌またはインターネットからのデータで

図 2 ―P_1、P_2、P_3および P_4の確率密度

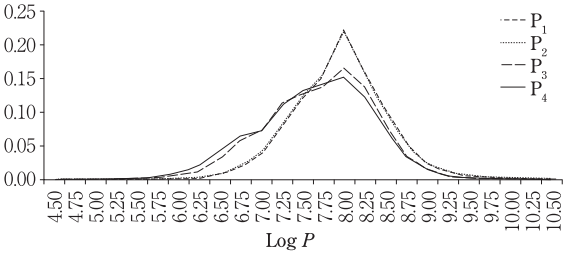
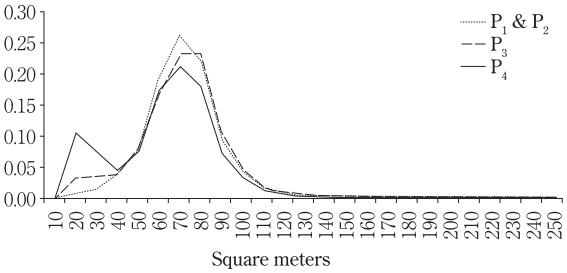


図 3 ―住宅属性の確率密度（FS：専有面積）



あるP$_1$およびP$_2$はおおよそ左右対称の分布となっているが、成約価格であるP$_3$は面積が小さいところでP$_1$、P$_2$よりも厚くなっている。登記簿をベースとして調査された取引価格P$_4$は、より鮮明にこの傾向が出ている。このような差は、「建築後年数」や「最寄駅までの距離」といった、その他の住宅属性においても等しく発生しているものと考えられる。

そこで、図２で見られた価格分布の差異は、価格形成要因となる住宅属性における差異からももたらされていることがわかる。そうした場合、情報源の比較を行なう場合には、品質を調整したうえで実施しなければならない。

1.4 品質調整

（住宅価格の分布）

ここで、異なる二つの情報源から得られた二つの住宅価格に関しての分布の相違を比較することを考えよう。前節でみたように、住宅価格の分布は住宅の性能や属性に応じてもたらされていることが考えられる。そうした場合に、二つの異なる価格の性質が同じか、または異なるのかを判断しようとした場合には、品質を調整した後に比較しなければならない。

ここで、$F_1(p)$を最初の募集価格（P_1）の累積分布関数（CDF）とすると、住宅属性（z）といった条件付きの募集価格の分布は$F_1(p|z)$と表すことができる。そうすると、$F_1(p)$と$F_1(p|z)$の関係は次のように表すことができる。

$$F_1(p)=\int_{-\infty}^{\infty}F_1(p|z)u_1(z)dz \qquad (1)$$

ここで、$u_1(z)$は情報誌から得られた住宅価格を構成する属性zの分布である。同様に、$F_4(p)$および$F_4(p|z)$を登記簿情報から得られた住宅価格の属性$u_4(z)$に対応した住宅価格の累積分布関数とする。そうすると、$F_1(p)$と$F_4(p)$は、次のようになる。

$$F_1(p)-F_4(p)=\int_{-\infty}^{\infty}[F_1(p|z)-F_4(p|z)]u_1(z)dz+\int_{-\infty}^{\infty}F_4(p|z)[u_1(z)-u_4(z)]dz \qquad (2)$$

(2)式の右側をみれば、第一項が住宅属性zのもとでの品質調整済み住宅価格の差を表し、第二項がそれぞれの情報源の住宅属性の相違であると解釈できる。そうすると、二つの住宅価格の分布を比較しようとした場合には、この第二項である住宅属性の相違を取り除いたうえで価格を比較していかなければならない。

（分位点ヘドニックアプローチによる品質調整）

品質調整の方法としては、ヘドニックアプローチと呼ばれる方法がある。

まず、$Q_i^{\theta}(p|z)$を価格の累積分布（$F_i(p|z)$）の第θ番目の分位点とする（$\theta\in(0,1)$）。Machado and Mata（2005）の研究に基づけば、これを次のような条件付き分位（conditional quantiles）として定義できる。

$$Q_i^{\theta}(p|z)=z\beta_i(\theta) \qquad (3)$$

条件付き分位は、様々な住宅属性の加重平均として考えられる。これは、ヘドニック関数の考え方と似ているが、ここでは属性価格$\beta_i(\theta)$は、θ点の価格水準に依存するものと考える。

一般的なヘドニック関数の属性価格の推計においては、平均値や中央値を出発点としている。

しかし、このような制約は、品質調整済価格の分布の形状を見ようとした場合には、大きな問題となる。

そこで、このような問題を解決するために、分位点回帰（Quantile hedonic regression）の方法を採用する。ここで、属性価格ベクトル$\beta_1(\theta)$は、分位点回帰の回帰係数とする。まず、情報誌による最初の募集価格（P_1）に対応した$\beta_1(\theta)$を推計するために、P_1を用いた分位点回帰を行なうことで、推定統計量の$\beta_1(\theta)$を得る。そうすると、住宅属性zを所与とすれば、$p=z\hat{\beta}_1(\theta)$によってP_1の条件付き価格の累積分布$F_1(p|z)$を計算することができる。$F_1(p|z)$の推計値を$\hat{F}_1(p|z)$とする。同様の方法で得た登記簿をベースとした取引価格P_4の条件付き価格の累積分布$F_4(p|z)$の推計値は、$\hat{F}_4(p|z)$、となる。そうするとzに関して積分することによって、次のように表現できる。

$$\hat{F}_1(p)\equiv\int_{-\infty}^{\infty}\hat{F}_1(p|z)u_1(z)dz;\quad \hat{F}_4(p)\equiv\int_{-\infty}^{\infty}\hat{F}_4(p|z)u_4(z)dz \qquad (4)$$

また、(2)式は、次のように書き換えることができる。

$$\hat{F}_1(p)-\hat{F}_4(p)=\int_{-\infty}^{\infty}[\hat{F}_1(p|z)-\hat{F}_4(p|z)]u_1(z)dz+\int_{-\infty}^{\infty}\hat{F}_4(p|z)[u_1(z)-u_4(z)]dz \qquad (5)$$

Machado and Mata（2005）によって提案された次のような手続きによって、二つの価格の分布の相違を推計する。

1）θごとの回帰係数群Qを分位点回帰によって推計する。ここで、P_1のθごとの回帰係数$\hat{\beta}_1(\theta)$、P_4のθごとの回帰係数$\hat{\beta}_4(\theta)$を求める。

2）分位点回帰で推定された回帰係数群Qから復元抽出法（ランダム・サンプリング）によって個々の回帰係数$\hat{\beta}_1(b)$および$\hat{\beta}_4(b)$（$b=1,\ldots,B$）の、「任意の数」の回帰係数群の集合を求める。

3）同様に、P_1およびP_4を構成する住宅の属性（z_{1j}、z_{4k}）による集合を復元抽出法によって作成する。z_{1j}は情報誌データセット（$j=1,\ldots,n_1$）のサンプルjの説明変数ベクトルであり、z_{4k}は取引価格データセット（$k=1,\ldots,n_4$）のサンプルkの説明変数ベクトルである。新しい属性ベクトルの集合z_{1b}およびz_{4b}における抽出数は同じ数とする（$b=1,\ldots,B$）。

4）上記の手続き2、3で求めたそれぞれの集合を用いて、$z_{1b}\hat{\beta}_1(b)$、$z_{4b}\hat{\beta}_4(b)$および$z_{1b}\hat{\beta}_4(b)$を計算する。

5）$z_{1b}\hat{\beta}_1(b)$、$z_{4b}\hat{\beta}_4(b)$および$z_{1b}\hat{\beta}_4(b)$の密度関数を推計する。それぞれの推定値は$\hat{F}_1(p)$、$\hat{F}_4(p)$および$\int_{-\infty}^{\infty}\hat{F}_4(p|z)u_1(z)dz$となる。

Machado and Mata（2005）は、この方法を用いることで、賃金の分布の変化を様々な属性の変化として分解している。McMillen（2008）は、Machado and Mata（2005）を応用し、1995年と2005年の住宅価格の分布の変化を、様々な属性の変化に分解して、その価格変化の原因を明らかにしている。

2 実証分析

2.1 分位点ヘドニックモデルによる分析

品質調整手段としてのヘドニック関数の推定を行なう。

最初に、P_1、P_2、P_3およびP_4の対数価格を対象として標準的なヘドニック関数の推定を行なう（Shimizu et al. 2010）。

ヘドニック関数の推定結果を表1に示す。

標準的なヘドニック関数の推定結果（OLS）を見ると、専有面積、建築後年数、最寄駅までの距離、都心までの時間に加えて、開口部の向きや建物の構造差が有意に採択されている。それぞれの属性価格、つまり回帰係数に差異は存在しているものの、その差は大きくない。また、自由度調整済み決定係数もいずれも0.7を超えており、一定の説明力を持っていることがわかる。

続いて、Machado and Mata（2005）によって提案された分布差の要因分解を行なうために、

表 1 ―分位点回帰：推定結果

P_1 (155,347 サンプル)	OLS Coef.	25% Coef.	50% Coef.	75% Coef.
定数項	7.445 ***	7.261 ***	7.330 ***	7.528 ***
FS：専有面積（m²）	0.015 ***	0.015 ***	0.016 ***	0.016 ***
AGE：建築後年数（年）	−0.019 ***	−0.021 ***	−0.019 ***	−0.017 ***
DS：最寄駅までの距離（m）	−0.00015 ***	0.000 ***	0.000 ***	0.000 ***
TT：都心までの時間（分）	−0.017 ***	−0.016 ***	−0.016 ***	−0.018 ***
自由度調整済み決定係数＝0.784				

P_1 (155,347 サンプル)	OLS Coef.	25% Coef.	50% Coef.	75% Coef.
定数項	7.434 ***	7.253 ***	7.323 ***	7.518 ***
FS：専有面積（m²）	0.015 ***	0.015 ***	0.016 ***	0.016 ***
AGE：建築後年数（年）	−0.019 ***	−0.022 ***	−0.019 ***	−0.017 ***
DS：最寄駅までの距離（m）	−0.00015 ***	0.000 ***	0.000 ***	0.000 ***
TT：都心までの時間（分）	−0.018 ***	−0.017 ***	−0.016 ***	−0.018 ***
自由度調整済み決定係数＝0.784				

P_1 (155,347 サンプル)	OLS Coef.	25% Coef.	50% Coef.	75% Coef.
定数項	7.327 ***	7.148 ***	7.243 ***	7.438 ***
FS：専有面積（m²）	0.016 ***	0.017 ***	0.017 ***	0.017 ***
AGE：建築後年数（年）	−0.024 ***	−0.026 ***	−0.024 ***	−0.021 ***
DS：最寄駅までの距離（m）	−0.00014 ***	0.000 ***	0.000 ***	0.000 ***
TT：都心までの時間（分）	−0.017 ***	−0.016 ***	−0.016 ***	−0.018 ***
自由度調整済み決定係数＝0.830				

P_1 (155,347 サンプル)	OLS Coef.	25% Coef.	50% Coef.	75% Coef.
定数項	7.242 ***	7.092 ***	7.189 ***	7.357 ***
FS：専有面積（m²）	0.017 ***	0.017 ***	0.018 ***	0.018 ***
AGE：建築後年数（年）	−0.023 ***	−0.026 ***	−0.023 ***	−0.021 ***
DS：最寄駅までの距離（m）	−0.00014 ***	0.000 ***	0.000 ***	0.000 ***
TT：都心までの時間（分）	−0.015 ***	−0.015 ***	−0.015 ***	−0.015 ***
自由度調整済み決定係数＝0.796				

注）被説明変数は対数値をとっている。
*P<.01, **P<.0.05, ***<.0.01

図 4 ―分位点回帰係数

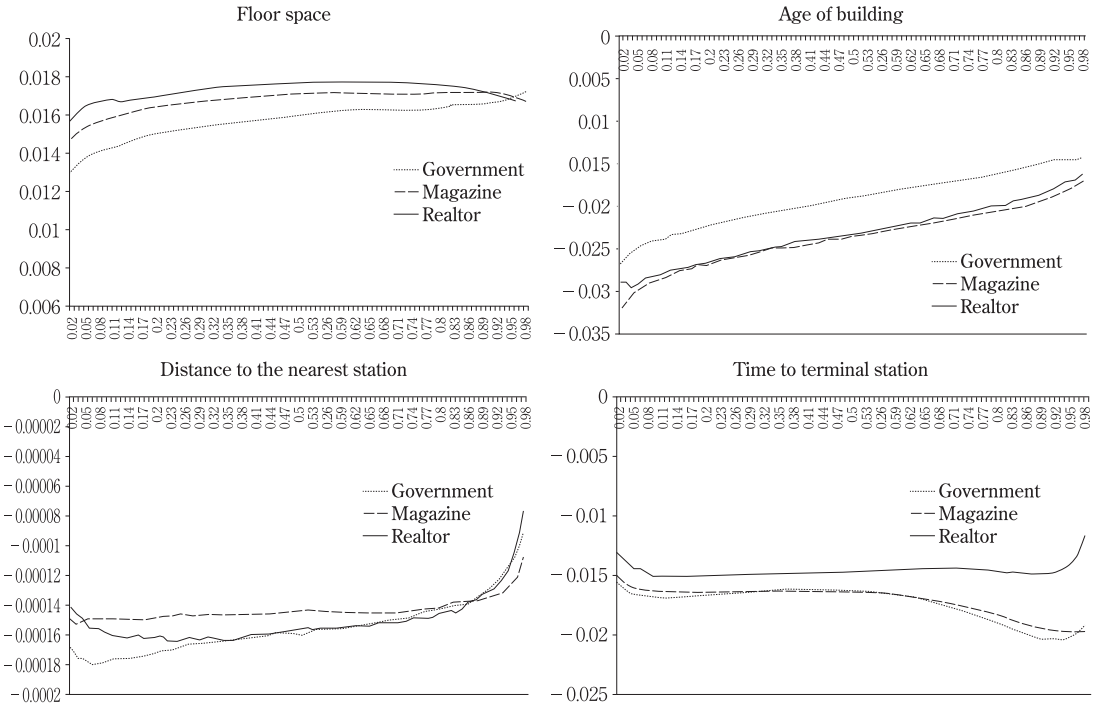
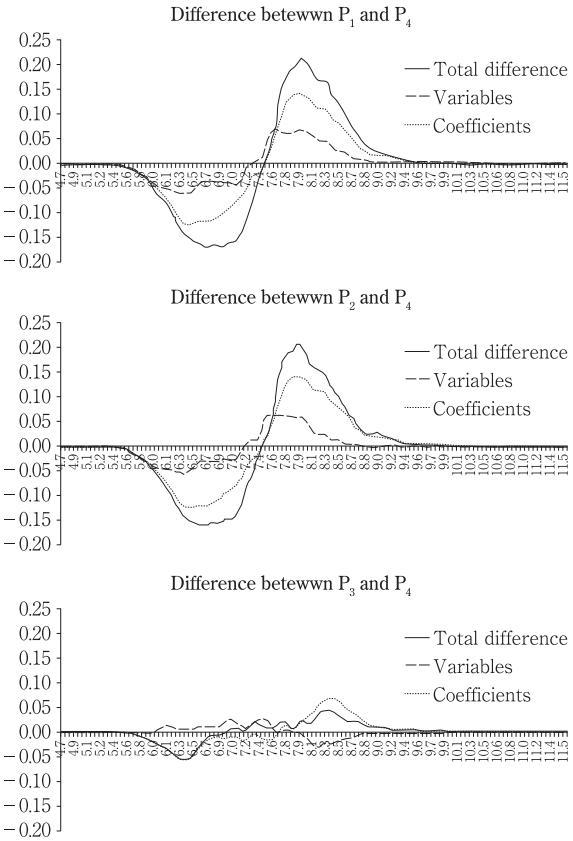


図5―分布差の分解



分位点回帰を行なった。分位点回帰の推計においては、θ=0.02から0.98まで、0.01ずつ動かしていき、97の回帰係数群を得た。表1には、(25%、50%、75%)の三つの結果だけを記載した。また、回帰係数の変化を図4に示す。

まず、建築後年数の効果を見てみると、負で推定されているものの価格が高い水準になるにつれてゼロ付近へと近づいていく。これは、価格帯が高いところでは建築後年数の効果が薄れていくことを意味している。つまり、高価格帯の住宅では建築後年数により価格の差別化は小さいと言える。「最寄駅までの距離」についても、価格が90%以上の分位点ではゼロに近づいている。つまり、高価格帯の住宅では「最寄駅までの距離」といった変数の限界効果が小さくなっていることがわかる。同様の効果が、「都心までの時間」によっても見られる。

一方、「専有面積」については、分位点による効果の相違を見ることはできない。どの価格分位点においても、同じ程度の大きさとなっている。

四つの価格を対象としたヘドニック関数の推定においては、その結果に大きな差異を見出すことはできなかった。

ここで、この推定結果を用いて、住宅価格の分布の違いを二つの要因に分解する。分位点回帰の回帰係数の相違と、住宅の属性の相違の二つである。具体的には、P_1、P_2、P_3およびP_4の四つの価格データ群から5万件の住宅属性(説明変数)群と、5万個の回帰係数群をランダムにサンプリングする。そうすると、四つの5万件の回帰係数群および四つの5万件の説明変数群を用いることで、5万件の新しい価格$z_{ib}\hat{\beta}_i(b)$ (i=1, 2, 3, 4) を計算することができる。

図5はその推計結果をまとめたものである。上から順に、P_1とP_4、P_2とP_4、そして、P_3とP_4の違いを見た。実線が二つの分布の全体としての差であり、点線が分位点回帰の回帰係数および属性の差によってもたらされている差を示す。例えば、P_1とP_4であれば、$z_{1b}\hat{\beta}_1(b)-z_{4b}\hat{\beta}_4(b)$ ではP_1とP_4の全体の分布差であるが、$z_{1b}\hat{\beta}_1(b)-z_{4b}\hat{\beta}_1(b)$では$P_1$と$P_4$の属性差(回帰係数 $\hat{\beta}_1$ は同じである)を見ることができる。同じように、$z_{1b}\hat{\beta}_4(b)-z_{1b}\hat{\beta}_1(b)$ ではP_1とP_4の回帰係数差(属性は z_{1b} は同じである)を見ることができる。

より正確に記述すれば、実線は $\hat{f}_1(p)-\hat{f}_4(p)$ を意味する。ここで $\hat{f}_i(p)$ は、推計された累積分布関数となる。点線(coefficients)は、次のように回帰係数の差を示すものである。

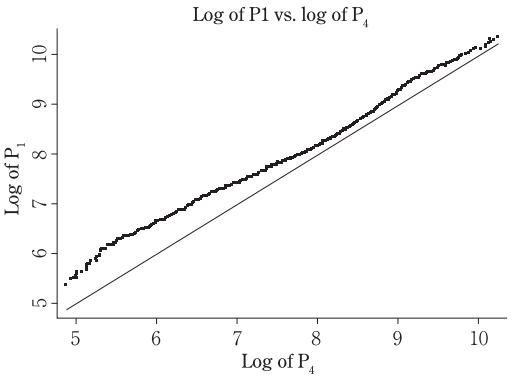
$$\int_{-\infty}^{\infty}[\hat{f}_1(p|z)-\hat{f}_4(p|z)]u_1(z)dz \qquad (6)$$

ここで $\hat{f}_i(p|z)$ は、CDF を $\hat{F}_i(p|z)$ としたときに確率密度関数である。

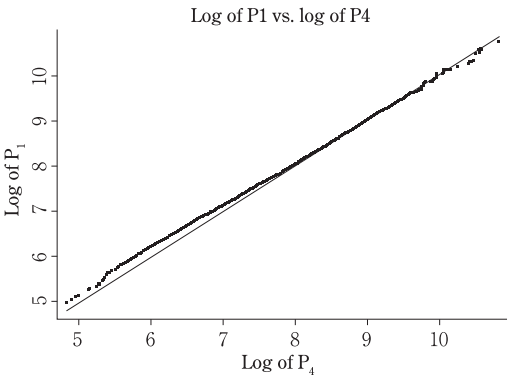
一方、もう一つの点線(variables)は、次のような回帰係数群による差となる。

図 6 ―Quantile-quantile プロット

(a)：P_1 and P4（原データ）



(b)：P_1 and P_4（分位点ヘドニック）



$$\int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}_4(p|z)[u_1(z)-u_4(z)]dz. \qquad (7)$$

図５の一番上の図から、P_1とP_4の分布の主な差は、住宅の属性の差から生まれていることがわかる。ただし、回帰係数も一定の差を生み出している。つまり、分位点回帰によって品質調整を実施すれば、両者の分布には大きな差が存在しないことを意味する。また図４の中央および下の図においては、回帰係数に基づく差は小さいことがわかる。しかし、その差は、無視できるほど小さいものではないことに注意が必要である[8)]。

2.2 分布差に関する比較

ここで、一連の分析で作成されてきた分位点回帰に基づく品質調整によって、各価格情報間で差が縮小してきたのかをより詳細に分析する。

まず、四つの価格の分布がどの程度等しいのかを見るために、Quantile-quantile（q-q）プロット[9)]により確認することとした（図５）。

図６(a)は、図３でみた品質調整前の元データによる q-q プロットの結果である。ここでは、P_1とP_4でだけに注目した。P_4を横軸に、P_1を縦軸にとっている。これをみると、とりわけ価格帯の低いところで上方へと外れている。これは、P_4において低価格帯でデータが厚くなっていることを示している。

図６(b)は、$\int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}_1(p|z)u_1(z)dz$ によって品質調整をされた P_1 と $\int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}_4(p|z)u_1(z)dz$ によって品質調整されたP_4を比較したものである。ほぼ45度線上にプロットされているが、わずかではあるものの価格帯が低いところで価格差が存在している。ここで、二つの分布の違いを統計量として確認するために、D 統計量を計算した。D 統計量は、次のように計算される。

$$D=\max_{c} |F_x(c)-F_y(c)| \qquad (8)$$

ここで、$F_x(\cdot)$ および $F_y(\cdot)$ は、二つの確率変数の累積分布である。その計算結果を表２に整理した。原データを用いた計算結果と合わせて、分位点回帰によって品質調整をしたデータを用いた計算結果を整理している。

まず、原データによる計算結果を見ると、P_1とP_4の D 統計量は0.2016である。つまり、二つの累積分布は20% 程度離れていることを示す。一方、分位点回帰によって品質調整を行なった場合には0.0676と大きく低下する。

P_2 と P_4 においては、原データでは D=0.1885であるが、分位点回帰によって品質調整をすると D=0.0535と大きく低下する。P_3とP_4では、原データでも D=0.0432と大きな差がなかったが、分位点回帰によって品質調整をすると D=0.0199まで小さくなる。

このように推計された D 統計量に基づく、Kolmogorov-Smirnov テスト（KS テスト）によると、すべての結果で p 値はゼロになっている。それは、二つの分布が同じであるとする帰無仮説を棄却することができていないことを

表 2 ―Goodness-of-fit テスト

	D- 値	p- 値	サンプル数
原データ（Raw data）			
P_1 vs. P_4 P_2 vs. P_4 P_3 vs. P_4	0.2016 0.1885 0.0432	0.000 0.000 0.000	155,347 for P_1 and 58,949 for P_4 155,347 for P_2 and 58,949 for P_4 122,547 for P_3 and 58,949 for P_4
分位点ヘドニック回帰法（The quantile hedonic approach）による品質調整			
P_1 vs. P_4 P_2 vs. P_4 P_3 vs. P_4	0.0676 0.0535 0.0199	0.000 0.000 0.000	50,000 for P_1 and 50,000 for P_4 50,000 for P_2 and 50,000 for P_4 50,000 for P_3 and 50,000 for P_4

意味する。しかし、D 統計量の変化を見れば、それぞれの価格情報を、ヘドニック法などの適切な方法で品質調整を行なえば、売却・購入過程で得られるすべての情報ともに大きな差がなくなることがわかる。このことは、どのような情報を用いても、同じように住宅価格指数が推計できることを意味する。

3 結論

住宅価格指数の推計においては、二つの重要な問題がある。第一が推計方法に関する選択問題であり、第二が情報選択に関する問題である。

実務的な視点に立てば、情報選択の問題は極めて重要になる。多くの国々おける住宅価格指数の整備状況を見れば、データの制約によって推計方法が工夫されることは少なくない。例えば、米国のケース＆シラー指数は、ヘドニック価格関数を推計するための住宅の属性情報がないために、リピートセールス価格法を適用せざるを得なかった。同様にして、米国のマサチューセッツ工科大学（MIT）により推計されている二つの不動産価格指数は、ヘドニック関数を推計することができるデータ源の場合にはヘドニック法で指数を推計しているが、不動産の属性がないデータ源の場合にはリピートセールス価格法で推計している。

つまり、リピートセールス価格法は、不動産の属性データが存在しない場合において、代替的な手法として開発されてきたという歴史を持つのである[10)]。

しかし、不動産登記簿に基づく取引価格情報を整備している国においては、取引時点、住所、取引価格しか得ることができないために、不動産の属性データを必要とするヘドニック価格法の利用ができない。そのようななかで、インターネットに代表される広告データの利用が注目されてきた（住宅宅価格指数ハンドブック Chapter 9. Data sources）。

しかし、広告データは募集価格であることから情報としての質が悪い（ノイズが多い）のではないかということがしばしば指摘されてきた。

本研究では、情報誌から得ることができる最初の募集価格（P_1）、最終掲載価格（P_2）、不動産仲介業者によって報告された成約価格（P_3）、そして、登記簿をベースに購入者からアンケートで収集した取引価格（P_4）の四つの価格データを比較・分析した。

これらのデータ間においては、価格および住宅の属性それぞれにおいて大きな分布の相違が存在していた。しかし、いったん、ヘドニック価格法によって住宅の属性の格差を調整したりすると、住宅価格分布の格差は大きく削減されることがわかった。このことによって、どのような売却・購入過程によって収集されたデータを用いて住宅価格指数を推計したとしても、適切な品質調整さえ行なうことができれば、同じ住宅価格指数を推計することができることが明らかになった。

*本稿は、Shimizu、Nishimura and Watanabe（2011）、および Shimizu、Nishimura and Watanabe（2012）を加筆・修正したものである。なお、筆者の一人である西村の貢献は、日本銀行に入行する前のものである。また、本研究は、国土交通省「不動産価格指数研究会」の成果の一部でもある。この研究は、文部科学省基盤研究 B（No.23330084）

の助成を受けている。

注

1）Eurostat（2011）において、住宅価格指数の推計方法が整理されている。また、Shimizu, Nishimura and Watanabe（2010）おいて、リピートセールス価格法とヘドニック価格法の比較分析が行なわれている。

2）取引価格情報の整備の遅れによって、住宅価格に関わる統計調査の整備が遅れてきたといってもよい。例えば，住宅価格に関連する統計調査としては、消費者物価統計の帰属家賃や国民経済計算の帰属家賃またはストック部門の宅地資産額が存在するが、それぞれの統計において独自の調査や独自の推計を行なう必要があった。

3）本分析では，東京都区部のマンション価格情報に関して、０次データと呼ばれる所有権移転情報および東京都区部の国土交通省によって収集された取引価格データ（後に事例として作成される）、東日本不動産流通機構のレインズデータ、リクルート社が収集した情報の三つのデータを比較分析した。リクルート社のデータが15万5347件，レインズデータで12万2547件に対して、アンケートで回収できた取引価格情報は５万8949件にとどまる。情報網羅性といった意味で、取引価格収集制度は、改善の余地が大きいものと考えられる。一方、レインズデータでは、成約価格報告が少ないといわれているが、極めて高い確率で報告が行なわれていることが確認できる。本分析では、それぞれのデータベース間を比較することから、同一取引を特定化し、その情報入手時点と価格水準を比較している。

4）登記簿では、「宅地」としか記載されていないため、現況の建物利用を知ることができない。そのため、現況調査が必要となる。日本では、不動産鑑定士によって調査されているが、このような不動産属性の調査をしている国は、筆者が知るかぎり、日本だけであると考える。

5）レインズデータの分析は、東日本レインズ内に設置された研究会内で実施した。

6）公的部門に対する提供は内規でできることとなっている。

7）取引価格を用いた分析は、国土交通省内に設置された研究会内部で実施した。

8）McMillen（2008）では、1995年と2005年の住宅価格の分布差を比較した結果、住宅価格の２時点間での分布の相違は、回帰係数の差によって生み出されていることを明らかにした。McMillen（2008）は異時点間での価格差を分析したのに対して、本研究では、住宅の売却／購入過程における異なる主体によって作成された異なるデータベースの差を分析しているといった点で大きく異なる。

9）q-q プロットとは、二つのデータが共通の分布を持つ母集団から発生しているのかどうかを視覚的に検証する方法である。まず、第一のデータの分布を横軸に並べ、第二の情報の分布を縦軸に並べていく。この二つの情報が共通の分布を持つ母集団から発生している場合には、45度線上にプロットされる。また、それが異なる分布から発生している場合には45度線から乖離していくこととなる。

10）国際住宅価格指数ハンドブックにおいては、住宅価格指数の推計方法として最も推奨される方法はヘドニック価格法であるとしている。しかし、不動産の属性データが入手できない場合には、リピートセールス価格法の利用も認めている。その条件として、不動産流通市場が厚く、豊富な住宅の取引量が存在する国に限定している（Chapter 12. Recommendations）。

参考文献

1）Eurostat（2011）*Handbook on Residential Property Price Indices,* Final Version, November 2011. Available at http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/hicp/methodology/owner_occupied_housing_hpi/rppi_handbook.

2）Koenker, R.（2005）*Quantile Regression,* Cambridge Univ. Press, New York.

3）Machado, J. A. F. and J. Mata（2005）“Counterfactual Decomposition of Changes in Wage Distributions Using Quantile Regression, *Journal of Applied Econometrics,* Vol.20, pp.445-465.

4）McMillen, D. P.（2008）“Changes in the Distribution of House Prices over Time: Structural Characteristics, Neighborhood, or Coefficients ?” *Journal of Urban Economics,* Vol.64, pp.573-589.

5）Shimizu, C., K. G. Nishimura and T. Watanabe（2010）“Housing Prices in Tokyo: A Comparison of Hedonic and Repeat-Sales Measures,” *Journal of Economics and Statistics,* Vol. 230, Issue 6, Special issue on Index Theory and Price Statistics, edited by Erwin Diewert and Peter von der Lippe, pp.792-813.

6）Shimizu,C., K.G.Nishimura and T.Watanabe（2011）“House Prices at Different Stages in Buying/Selling Process,” Hitotsubashi University, Center of the Price Dynamics, Working Paper,No.69.

7）Shimizu,C., K.G.Nishimura and T.Watanabe（2012）“House Prices from Magazines, Realtors, and the Land Registry,” *BIS Papers,* No.64（Property markets and financial stability）, pp.29-38.

論文

米国における住宅ローンデフォルトと個人破産に関する実証研究

三善由幸

はじめに

いわゆるサブプライム危機以降、米国では住宅ローンのデフォルト（債務不履行）が急増し、住宅市場や家計消費などを通じて経済に与える影響が注視されている。また、わが国と同じく、米国でも、ローンの返済に困難を来した債務者には、デフォルトの他に、個人破産という選択肢も用意されている。米国の破産制度はこれまで、きわめて債務者に有利であると指摘されており、その件数の増加が問題視されてきた。

デフォルトについても、個人破産についても、先行研究の主要な成果として、債務者が財産上の便益を求めて、戦略的にこれらの手段を用いていることが示されてきた。本稿では、これまで別個に分析の対象とされてきたデフォルトと個人破産を同時に取り扱うことによって、それぞれに関する意思決定のメカニズムや要因をより明確に分析することとしたい。

1 用語および制度

⑴住宅ローンデフォルト

住宅ローンのデフォルト（default）に至るまでにはいくつかの段階がある。デフォルトに至るプロセスは、住宅ローンの債務者が、例えばある月の支払いを期日までにできなかったなど、一度でもその債務を履行しないことから始まる。これを本稿では延滞（delinquency）と呼ぶこととする。延滞に陥った債務者が債権者との調整を経てもなお、正常返済に復帰することができない場合にはデフォルトに至ることとなる[1)]。

中川・長田（2010）は、米国においては、担保物件が処分された後になお残債が存在する場合に、債務者の一般財産からその残債を回収するための司法コストが高すぎる等の理由から、米国における住宅ローンは、実態上ノンリコースとなっていると解説している。本稿では、すべての住宅ローンがノンリコースであるという前提に立って分析を行なうこととする。

⑵個人破産[2)]

個人破産については、債務者が個人破産の申請を行なった時点で破産手続が開始する。そのため、デフォルトでは住宅ローンの延滞を必ず経由することとなるが、個人破産の場合には、延滞を経由せずに個人破産を選択することが可能である。

米国の法制度は、個人破産に関する制度として、チャプター７とチャプター13の二つの選択肢を用意している。

まず、チャプター７は、債務者が負っている債務関係の大部分を清算するものであり、わが国における個人破産のイメージに近い制度である。ただし、チャプター７については、債務者の財産によって担保されている債権が破産手続終了後も清算されないことが特色である。例えば、債務者の住宅資産を担保としている住宅ローン債務は、チャプター７によっては清算されない。以下では、便宜のため、チャプター７に

よる清算手続の対象となるローンを「一般ローン」と呼称することとする。

チャプター７のもう一つの大きな特徴は、州ごとに定められている破産免責額（bankruptcy exemption）である。個人破産制度自体は連邦レベルの法制度として運用されているが、各州は、個人破産手続において免責される金額、すなわち、個人破産による清算手続終了後に、破産を申し立てた債務者がなお保有できる資産の額を定めることができるとされている。例えば、破産免責額が１万ドルとされている場合、個人破産を申し立てた債務者が１万ドル未満の資産しか保有していなければ、その債務者は破産手続において保有資産をまったく失うことなく、一般ローン債務から解放されることとなる。

さらに、破産免責額は、債務者の資産全体を対象とするものだけでなく、主要な資産の種類に応じて設定されている。実際には、債務者の資産全体を対象とする破産免責額を設定している州は比較的少数であり、破産免責額制度の中心は資産ごとの免責額で占められている。具体的には、自動車、生命保険、退職金口座などのそれぞれの資産に応じて、破産手続から免責される金額が設定されている。

とりわけ注目すべきは、homestead exemption と呼ばれる住宅資産に関する破産免責額（以下、単に「住宅免責額」と呼ぶ）である。例えば、住宅免責額が10万ドルであれば、住宅の時価がその金額を超える場合には、当該住宅は売却され、10万ドルを超える部分が債権者への返済に充てられる一方で、免責額である10万ドルが債務者の手元に残ることとなる。

注意しなければならないのは、住宅の時価の計算においては、住宅の資産額だけでなく、住宅ローンも考慮に入れられる点である。先述のとおり、チャプター７による個人破産では、住宅ローンは清算されない。このため、例えば、時価20万ドルの住宅について、10万ドル分の住宅ローンが未返済となっている場合、住宅ローン債権は、住宅の売却代金について、チャプター７によって清算される他の債権に優先するため、チャプター７による清算に充てることのできる金額は、売却代金から住宅ローン残債を控除した10万ドルのみである。もし、このケースで、住宅免責額が10万ドルであった場合には、住宅を売却しても、チャプター７の対象となる債権者にとってまったくメリットがないことから、債務者は、住宅をそのまま保有することができる。すなわち、チャプター７の手続においては、住宅の純資産額が住宅免責額を超えない限り、住宅が処分されることはない。

ただし、破産免責額は州によって大きく異なっている。例えば、住宅免責額について見れば、フロリダ州、テキサス州などにおいては無制限の住宅免責額が認められている一方、メリーランド州、ニュージャージー州などは住宅免責額をまったく認めないという厳格な姿勢を取っている。

個人破産に関するもう一つの制度であるチャプター13は、債務者が数年にわたって、将来の賃金から破産手続の対象となる残債の一部を返済することにより、残債を清算するものである。チャプター13は、チャプター７では清算の対象とならない債務の一部を対象に含んでいるというメリットを有するものの、個人破産申請者の70％がチャプター７を選択している[3)]。

2 先行研究

住宅ローンデフォルトについても、個人破産についても、債務者の支払意思に着目した研究と、支払能力に着目した研究が存在する。双方

(三善由幸 氏 写真)

みよし・よしゆき
1978年神奈川県生まれ。東京大学教育学部卒、タフツ大学経済学部修士課程修了。国土交通省入省、現在、土地・建設産業局総務課調整室課長補佐。論文：“Adversity or Strategy?: The Effects of Credit Constraint and Expectation on Mortgage Default and Personal Bankruptcy Decisions（修士論文）。

のアプローチがいずれも実証研究によって支持されていることが、この二つの分野の研究の共通点である。

米国の住宅ローンが、実態上、ノンリコースローンと見なせることを踏まえれば、住宅ローンのデフォルトを「プット・オプション」、すなわち、担保となっている住宅の価格がいかに変動しようとも、当該住宅を債権者に残存債務と同額で買い取らせる権利であると考えることができる。この考え方に単純に従えば、住宅の純資産価値（住宅の時価マイナス負債残高）が負になれば、債務者はデフォルトを選択し、純資産価値が正である間は、住宅ローンの支払いを継続することとなる。

当然、クレジット・レコードに傷がつくことによって将来の借入が困難となるなど、債務者にとってもコストが生じるが、それでもなお、多くの先行研究が、住宅ローンデフォルトの「オプション」としての側面の重要性を支持している。例えば、Foster and Van Order（1984）は、住宅の純資産額に関する変数がデフォルトの確率をうまく説明できることを示し、デフォルトをオプションとの類推で分析することの有効性を示した。

このようにデフォルトをオプションとして捉えるアプローチは、デフォルトによってどれくらい得をすることができるかという、債務者の戦略的な行動に着目したものであり、先述した二つの類型のうち、債務者の支払意思に関するものである。一方で、戦略的に住宅ローンを返済しないのではなく、失業などを理由としてやむにやまれずローンの返済が滞ってしまう場合もあるという指摘がなされている。

Deng, Quigley and Van Order（2000）は、デフォルトをオプションとしてとらえる考え方が有効であることを示しつつも、債務者の支払能力もデフォルトを引き起こす有意な要因となっていることを同時に示した。このように、デフォルトの先行研究においては、債務者の支払意思による戦略的行動の重要性を認めつつ、債務者の支払能力も無視しえない影響を与えることを確認している。

個人破産に関する研究についても、分析のアプローチは似通ったものとなっている。Sullivan, Warren and Westbrook（1998）は、債務者が意図しない出来事に直面した場合に個人破産を選択するとし、一方、Fay, Hurst and White（2002）は、戦略的行動の枠組みを用いた。後者は、債務者の支払意思に対応する変数として、個人破産によって得ることのできる財産上の便益が、個人破産の選択に大きな影響を与えることを示した。つまり、債務者の損得勘定による戦略的な行動として、個人破産が選択されていることを明らかにしたのである。しかし、そのような支払意思に対応する変数の影響を考慮してもなお、債務者の支払能力に関する変数である世帯所得が、個人破産について十分な説明力を持つという結果を同時に導いている。

以上から、住宅ローンデフォルト、個人破産のいずれの分野の先行研究においても、債務者の支払意思や戦略的行動の重要性を明らかにしつつ、債務者の支払能力も無視しえない影響を及ぼすことを認めているということができる。

3 住宅ローンデフォルト、個人破産の要因分析のための定式化

住宅ローンデフォルト、個人破産に関する先行研究のなかで、この二つの事象を一つのフレームのなかで同時に取り扱ったものは見当たらない。住宅ローンと一般ローンを同時に抱える債務者は、両方の債務の支払を継続する、片方について履行を断念する（デフォルトまたは個人破産する）、両方の債務について履行を断念する、という複数の選択肢を取りうるが、この同時多項選択を分析している先行研究はない。この点を分析することは、デフォルト、個人破産に共通する要因とそれぞれに特有の要因を切り分け、債務者の行動を総合的に分析することができることから、有意義であると考えられる。

以下においては、住宅ローンと一般ローンを

抱える債務者の行動を描写するため、簡単な定式化を行なう。まず、債務者は2期にわたって存在するものとし、最初の期に、外生的に与えられた所得 Y_t、資産（住宅資産 V_t およびそれ以外の資産 A_t）、必要な生活費 R_t、住宅ローン債務 M_t、一般債務ローン債務 D_t をもとに、ローンの支払いを継続するか、住宅ローンをデフォルトするか、個人破産を申請するかを選択する。次の期には、その選択の結果として増減した財産を保有することとなり、債務者は第2期の財産を最大化することを目指すものとする。第1期のそれぞれの選択に応じた第2期の財産は以下のように記述することができる[4)]。

$$W_{0,t+1}=(Y_t-R_t-M_t-D_t+A_t)(1+r_{0,t})+V_{t+1}$$

$$W_{1,t+1}=(Y_t-R_t-D_t+A_t)(1+r_{0,t})$$

$$W_{2,t+1}=\min[(Y_t-R_t+A_t),X](1+r_{0,t})-M_t(1+r_{0,t})+V_{t+1}$$

ここで $W_{0,t+1}$、$W_{1,t+1}$、$W_{2,t+1}$ はそれぞれ債務を返済した場合、住宅ローンをデフォルトした場合、個人破産した場合の第2期における財産を、r_0 は資産の収益率、X は破産免責額（D_t に適用される）を表す。

次に、住宅ローンデフォルトと個人破産による財産上の便益を見るため、第2期の結果の差を取ると、以下のとおりとなる。

$$E_t[W_{1,t+1}-W_{0,t+1}]=M_t(1+r_{0,t})-E_t[G]\cdot V_t-V_t=V_t\{CLTV_t\cdot(1+r_{0,t})-E_t[G]-1\} \quad (1)$$

$$E_t[W_{2,t+1}-W_{0,t+1}]=\{D_t-\max[Y_t-R_t+A_t-X,0]\}(1+r_{0,t})$$

ここでは、第1期の時点においては、次期における住宅価格が明らかではないことから、$E_t[G]$は、第1期における住宅価格の期待上昇率を表す。また、CLTV は現時点における借入比率を表し、V_tのM_tに対する比として定義されることとする。

以上から、いくつかの予測を得ることができる。まず、CLTV が高いほどデフォルトによる便益は大きく、逆に、住宅価格の期待上昇率が大きいほど便益が減少することとなる。なお、この二つの変数はデフォルトによる便益のみに影響し、個人破産から得られる便益には影響を与えない。個人破産については、一般ローンの債務額が大きいほど便益が大きくなる。

以上のような財産上の便益に着目した分析によって、債務者の戦略的行動に関する動機を明らかにすることはできるが、債務者の支払能力に関連する変数については何の示唆を与えることもできない。すなわち、上記の定式化だけでは、先行研究によってその影響が示されている債務者の所得、ローンの返済額などを考慮に入れることができないのである。そこで、戦略的な動機によらない債務者の行動を描写するため、履行期限ごとの支払額を定式化に加えることとし、上述の2期モデルを拡張し、多期間にわたる債務者の行動を表すこととする。

$$W_{0,t+1}=(Y_t-R_t-Q_t^m-Q_t^n+A_t)(1+r_{0,t})-(D_t-Q_t^n)(1+r_{n,t})+[V_{t+1}-(M_t-Q_t^m)(1+r_{m,t})]$$

$$W_{1,t+1}=(Y_t-R_t-Q_t^n+A_t)(1+r_{0,t})-(D_t-Q_t^n)(1+r_{n,t})+[V_{t+1}-M_t(1+r_{m,t})-Q_t^m\cdot r'_{m,t}]$$

$$W_{2,t+1}=(Y_t-R_t-Q_t^m+A_t)(1+r_{0,t})-[D_t(1+r_{n,t})+Q_t^n\cdot r'_{n,t}]+[V_{t+1}-(M_t-Q_t^m)(1+r_{m,t})]$$

ここで、$W_{0,t+1}$は債務の返済を継続する場合を表すが、$W_{1,t+1}$、$W_{2,t+1}$は、先般の定式化とは異なり、それぞれ、住宅ローン、一般ローンについての延滞を表す。これは、モデルを多期間にわたるものに変更したことに伴う修正である。また、追加された変数の意味は以下のとおりである。

Q_t^m：住宅ローンの返済額

Q_t^n：一般ローンの返済額

$r_{m,t}$：住宅ローンの利子率

$r_{n,t}$：一般ローンの利子率

$r'_{m,t}$：住宅ローンに関する遅延損害金の率

$r'_{n,t}$：一般ローンに関する遅延損害金の率

まず、住宅ローンの延滞の結果および一般ローンの延滞の結果から、債務の履行を継続した場合の結果を控除する。

$$\begin{aligned}W_{1,t+1}-W_{0,t+1}&=Q_t^m\cdot r_{0,t}-Q_t^m\cdot r_{m,t}-Q_t^m\cdot r'_{m,t}\\W_{2,t+1}-W_{0,t+1}&=Q_t^n\cdot r_{0,t}-Q_t^n\cdot r_{n,t}-Q_t^n\cdot r'_{n,t}\end{aligned} \quad (2)$$

この結果からは、一見して、延滞による財産上の便益を見いだすことができない。仮に、収益率$r_{0,t}$と住宅ローンおよび一般ローンの借入利子$r_{m,t}$、$r_{n,t}$が等しいとしても、遅延損害金の率は必ず正であると考えられるため、延滞による財産上の便益は必ず負となる。このため、延滞の動機を財産上の便益の観点から説明することは困難である。

債務者が延滞を選択する原因を説明するためには、借入制約を考慮に入れることが考えられる。つまり、手元資金ではローンを十分に返済することができない債務者が十分な額の借入を行なうことができない場合には、その意思にかかわらず、延滞に陥らざるを得ない。ここで、以下の条件を満たす場合には、延滞を選択するものとする。

$Y_t - R_t + A_t + C_t < Q_t^m + Q_t^n$

ここで、C_tは家計の借入限度額を表す。債務者は、各期の支払額が大きい場合や、失業などによって一時的に所得が落ち込んだ場合には、デフォルトや個人破産をする可能性が高くなる。

ただし、この条件が満たされたとしても、債務者にはなお自らの意思による選択の余地が残されている。すなわち、住宅ローンと一般ローンを抱えている債務者は、どちらのローンの履行を中断するのか、または両方を中断するのかを選択できる場合もある。その判断基準としては、どのようなものが合理的であろうか。先ほど見たとおり、延滞による財産上の便益は通常は負となる。そこで、合理的な債務者は、延滞に陥るとしても、延滞による財産上の便益のマイナスをなるべく抑えるように、どのローンの支払を怠るのかを選択することとする。

［ケース１］$Q_t^m < Y_t - R_t + A_t + C_t < Q_t^n$ であれば、Q_t^nを延滞

［ケース２］$Q_t^n < Y_t - R_t + A_t + C_t < Q_t^m$ であれば、Q_t^mを延滞

［ケース３］$Y_t - R_t + A_t + C_t > Q_t^m$ かつ $Y_t - R_t + A_t + C_t > Q_t^n$ である場合、

①$Q_t^m \cdot r_{0,t} - Q_t^m \cdot r_{m,t} - Q_t^m \cdot r'_{m,t} > Q_t^n \cdot r_{0,t} - Q_t^n \cdot r_{n,t} - Q_t^n \cdot r'_{n,t}$であれば、$Q_t^m$を延滞

②それ以外の場合であれば、Q_t^nを延滞

［ケース４］$Y_t - R_t + A_t + C_t < Q_t^m$ かつ $Y_t - R_t + A_t + C_t < Q_t^n$ である場合、両方のローンを延滞

ケース１では、債務者は、借入制約の下で住宅ローンの返済額を支払うことができるが、一般ローンの返済額を支払うことはできない。そこで、一般ローンについては延滞するが、延滞による財産上の便益のマイナスを最小限にとどめるため、住宅ローンについては期日を守って返済を行なう。ケース２は、住宅ローンと一般ローンがケース１の逆になっているケースである。ケース３は住宅ローンと一般ローンのどちらか片方は予算制約内で返済することが可能だが、両方の返済を同時に行なうことができない場合である。このケースでは、それぞれを延滞した場合の財産上のマイナスの便益を比較してどちらのローンの支払を怠るかを決定することとなる。その結論はそれぞれのローンの返済額、利率、遅延損害金に依存し、一意には定まらない。ケース４は、事実上、債務者に選択の余地がない場合であり、借入制約によっていずれのローンも返済することができないため、両方のローンについて返済を行なわないこととなる。

以上から、ある程度の一般性をもって、以下の結論を引き出すことができる。ローンの返済額が大きいほど、そのローンについて延滞となる可能性が高い。逆もまた然りであり、ローンの返済額が小さければ、そのローンの返済を継続できる可能性が高い。

4 推計手法およびデータ

⑴推計手法

住宅ローンと一般ローンの返済に関して、債務者の選択を計量的に分析するため、多項ロジットモデルを用いることとする。住宅ローンと一般ローンを抱える債務者については、以下の四つの選択肢が与えられる。

・両方のローンの返済を継続する（j=0）

・住宅ローンについて延滞する（j=1）
・一般ローンについて延滞する（j=2）
・両方のローンについて延滞する。(j=3)

ここでjは債務者の行動を表す質的変数である。なお、今回用いるデータの特性により、本稿の実証分析においては、最終的な結果であるデフォルトや個人破産そのものではなく、その前段階である延滞行動に着目することとする。

⑵データ

今回の分析においては、米国連邦準備が3年ごとの調査を基に作成しているSurvey of Consumer Finances（SCF）を用いる。SCFは、家計の財産や債務に関する状況を中心にして多岐にわたる内容を含むクロスセクションデータである。過去のSCFのうち質問事項がほぼ共通している2004年、2001年および1998年の3回分をプールしてデータセットを作成した。今回の分析では、住宅ローンと一般ローンの履行に関する債務者の選択を扱うことから、対象を住宅ローンと一般ローンについて定期的な返済義務を負っている世帯に限定したところ、サンプル数は1万2507世帯となった（3年分の総世帯数は6万6330）。

次に、説明変数としてピックアップした変数のうち、主要なものについて説明したい。前節の定式化で予測したとおり、また、先行研究でも示されているとおり、戦略的な住宅ローンデフォルトの判断材料となるのはCLTV（現時点の借入金比率）である。先行研究では、CLTVの影響は非線形的であり、0.8から0.9を境に急激にその影響の度合いを増すということがたびたび指摘されていることから（例えばDeng, Quigley and Van Order, 2000など）、CLTVとともに、その2乗項を説明変数に加えることとする。

また、前節においては借入制約の役割が重要となることを示した。SCFは、借入制約に関連するデータとして、「過去5年間において融資の申し込みを断られた経験があるか」等の事項を調査している。借入制約に直面している家計のすべてが、実際に融資を申し込んで断れた経験を有しているとは限らないが、借入制約ときわめて強い関係を有する変数として活用することが可能である。

加えて、前節の定式化では、債務者が保有する住宅の価格についての期待上昇率が、戦略的なデフォルトを考慮するうえで大きな役割を果たすことを示した。住宅価格の期待形成についての先行研究の中には、Case and Shiller(1989)など、市場参加者が、ファンダメンタルズに基づくというよりもむしろ、過去の住宅価格の推移を基にして将来の価格を予測していると指摘する研究もある。住宅ローンデフォルトに関する研究においては、このような住宅価格のbackward-looking期待に着目した研究は少なく、個人破産については先行研究は確認できなかった。本稿では、この点について着目することとしたい。

SCFは地理的なデータが公開されていないため、地域の住宅価格変動率に着目するアプローチを採ることができない。しかし、SCFでは、世帯ごとの購入時と現在の住宅価格、および取得年がわかることから、購入時からの平均的な価格上昇率を計算することができる。具体的な計算式は以下のとおりである。

$$G_t = \frac{\ln(V_t) - \ln(V_o + I)}{\mathrm{Year}}$$

ここで、G_tはt期までにおける平均住宅価格上昇率、V_oは取得時の住宅価格、Iは取得後にリフォームなどで住宅に投資した金額、Yearは取得からの年数を表す。これを踏まえて、backward-looking期待に従う債務者のキャピタルゲイン期待（$E_t[G]\cdot V$）に対応するプロクシ変数として、以下の変数を採用する。

キャピタルゲイン期待$=V_t\cdot G_t$

5 推計結果

⑴推計結果

表1は、債務の履行状況を被説明変数として、

表１―債務者の延滞選択モデルの推計結果

	住宅ローン延滞		一般ローン延滞		両方のローンを延滞	
	係数	t	係数	t	係数	t
CLTV	−3.589	(−4.82)***	0.088	(0.10)	−2.096	(−1.74)*
CLTV（２乗項）	2.799	(6.10)***	0.294	(0.44)	2.466	(3.83)***
一般ローン債務残高	9.19.E−07	(0.18)	2.05.E−07	(0.68)	−2.89.E−06	(−0.56)
キャピタルゲイン期待	−2.48.E−05	(−2.70)***	7.89.E−07	(0.20)	6.76.E−07	(0.24)
住宅ローン返済額	2.06.E−04	(3.59)***	−8.03.E−04	(−4.65)***	3.64.E−05	(0.16)
一般ローン返済額	−7.87.E−04	(−2.57)***	3.31.E−05	(3.22)***	8.00.E−05	(1.48)
所得	−1.86.E−05	(−5.69)***	−5.23.E−06	(−2.75)***	−9.95.E−06	(−2.22)**
過去１年間の失業経験	0.023	(0.10)	0.678	(3.87)***	1.584	(5.59)***
一時的な低収入	0.541	(2.89)***	−0.513	(−2.57)***	0.265	(0.86)
借入制約	2.130	(11.07)***	1.805	(13.21)***	1.670	(5.85)***
年齢	−0.075	(−1.76)*	0.102	(2.08)**	0.259	(2.19)**
年齢（２乗項）	0.001	(1.25)	−0.001	(−2.30)**	−0.003	(−2.40)**
女性	−2.12.E−01	(−1.00)	−1.84.E−01	(−1.00)	4.96.E−01	(1.57)
黒人系	0.634	(3.18)***	−0.060	(−0.32)	0.452	(1.33)
ヒスパニック系	0.410	(1.39)	0.108	(0.44)	1.055	(2.84)***
子ども	0.832	(4.07)***	1.013	(5.61)***	0.310	(1.01)
2004 年	0.048	(0.24)	0.438	(2.79)***	1.036	(2.68)***
2001 年	−0.229	(−1.17)	0.160	(1.00)	0.927	(2.42)**
定数項	−1.441	(−1.46)	−6.305	(−5.96)***	−11.115	(−4.61)***
サンプル数	12,507					
擬似決定係数	0.211					

注）＊＊＊、＊＊、＊はそれぞれ１％、５％、10％の水準で有意であることを示す。

多項ロジットの推計を行なった結果である。

まず、一番左の列は住宅ローンを延滞する確率についての係数の推計結果である。CLTV は予測どおりの影響を示している。その限界的な効果は逓増的であり、0.7付近より大きくなると正の値をとり、その後、CLTV が１に近づくにつれて急激に増大する。また、(1)式が予測するとおり、キャピタルゲイン期待は負となり、統計的に有意である。このことは、住宅を保有する債務者が住宅価格に関する backward-looking 期待に基づいて行動していると解釈することを可能とするものである。また、債務者の支払能力に関する変数についてもほぼ予測どおりであり、住宅ローンの返済額が大きいほど、また、一般ローンの返済額が小さいほど、住宅ローンの延滞に陥る確率は高い。とりわけ、借入制約のダミー変数の影響は、収入等をコントロールしても、特に大きいものとなっており、延滞の要因としての借入制約の重要性を示していると考えることができる。

次に、中央の列に示されている一般ローンの延滞についても、前節の定式化から導かれる予測におおむね沿った結果となっている。それぞれのローンの返済額の係数については、住宅ローンの結果とちょうど対照をなしている。また、住宅ローン延滞に有意な値を示した CLTV やキャピタルゲイン期待の係数は、一般ローンについては小さな値となっており、これらは住宅ローンの返済行動にのみ影響を与えるという結果となり、戦略的なデフォルトに関する定式化を支持するものと言える。

しかしながら、戦略的な個人破産の判断に影響を与えると予測していた一般ローンの債務残高の係数については、符号が予測どおり正であったものの、統計的に有意とは言えない値となった。このことについては、住宅ローンの延滞がデフォルトに至るまでに必ず経る段階であるのに対して、個人破産の申請は債務の延滞を必要条件とせず、債務者の好きなタイミングで行なうことができることを考慮に入れる必要があ

ると考えられる。戦略的な動機によって個人破産を選択する債務者にとっては、⑵式で示したとおり、延滞は財産上の損失であることから、延滞を経由せずに、即座に個人破産の手続きに入ることを選んでいる可能性がある。

⑵個人破産の住宅免責額と住宅の保護

次に、ここまでの分析に変更を加えて、住宅価格の backward-looking 期待が債務者の行動に与える影響を別の角度から検証してみたい。前節の定式化においては、借入制約に服する債務者の選択として、住宅を売却して債務の履行を継続するという選択肢を排除していた。ここでは、以下のような条件を満たす債務者の行動を分析する。

$Y_t - R_t + A_t + C_t < Q_t^m + Q_t^n$

$Y_t - R_t + A_t + V_t - M_t + C_t > Q_t^m + Q_t^n$

このような債務者は住宅を売却して両方のローンの返済を続けることで、延滞による損失を回避することができる。債務者が住宅を売却することを選択した場合の次期における財産は以下のようになる。

$E_t[W_{0,t+1}^{sell}] = (Y_t - R_t - Q_t^m - Q_t^n + A_t + V_t)(1 + r_{0,t}) - (D_t - Q_t^n)(1 + r_{n,t}) - (M_t - Q_t^m)(1 + r_{m,t})$

次に、このような債務者が、住宅ローンデフォルトや個人破産を選択した場合の次期における財産を考える。

$E_t[W_{1,t+1}] = (Y_t - R_t - Q_t^n + A_t)(1 + r_{0,t}) - (D_t - Q_t^n)(1 + r_{n,t})$

$E_t[W_{2,t+1}] = \{\min[(Y_t - R_t - Q_t^m + A_t), X]\}(1 + r_{0,t}) - (M_t - Q_t^m)(1 + r_{m,t}) + E_t[V_{t+1}]$ （$V_t - M_t \leq X_h$の場合）

$E_t[W_{2,t+1}] = \{\min[(Y_t - R_t + A_t), X] + X_h\}(1 + r_{0,t})$ （上記以外の場合）

ここで、X_hは債務者が居住している州における住宅免責額を表す。個人破産を選択した場合（$W_{2,t+1}$）には、結果が２通りに分かれているが、これは、住宅免責額に起因するものである。すなわち、債務者が保有している住宅は、純資産額が住宅免責額を上回れば、破産手続の中で処分されることとなるが、一方で、純資産額が免責額を下回る場合には、住宅を保有し続けることができる。これらの結果を、住宅を売却して債務履行を継続する場合の結果（$W_{0,t+1}^{sell}$）と比較してみる。

$E_t[W_{1,t+1} - W_{0,t+1}^{sell}] = Q_t^m \cdot r_{0,t} - Q_t^m \cdot r_{m,t} - [V_t(1 + r_{0,t}) - M_t(1 + r_{m,t})]$

$E_t[W_{2,t+1} - W_{0,t+1}^{sell}] = D_t(1 + r_{n,t}) - \{\max[Y_t - R_t - Q_t^m + A_t - X, 0]\}(1 + r_{0,t}) + Q_t^n(r_{0,t} - r_{n,t}) + V_t(E_t[G] - r_{0,t})$

（$V_t - M_t \leq X_h$の場合）

$E_t[W_{2,t+1} - W_{0,t+1}^{sell}] = D_t(1 + r_{n,t}) - \{\max[Y_t - R_t + A_t - X, 0]\}(1 + r_{0,t}) + Q_t^n(r_{0,t} - r_{n,t}) + Q_t^m(r_{0,t} - r_{m,t}) + X_h(1 + r_{0,t}) - [V_t(1 + r_{0,t}) - M_t(1 + r_{m,t})]$

（それ以外の場合）

CLTV が高いほど住宅ローンデフォルトが、また、一般ローン債務の残高が大きいほど個人破産が戦略的に好ましい選択となるという、これまでの定式化で得られた示唆は、この定式化で取り上げた債務者（住宅を売却することで借入制約をクリアすることができる債務者）にも当てはまることがわかる。一方で、これまでの定式化と大きく異なる点は、一定の場合には、住宅価格に関する期待上昇率（$E_t[G]$）が個人破産の選択に影響を与えることである。すなわち、住宅の純資産額が住宅免責額よりも小さい場合には、期待上昇率が高ければ高いほど、個人破産による財産上の便益が大きくなり、戦略的に個人破産を選択する可能性が高くなることがわかる。

住宅免責額（X_h）が州によって異なること、SCF は世帯の居住地に関する情報を公開していないことから、厳密にはこの点を実証分析することができないが、X_hは既知の分布に従う確率変数であると観念することとする。各州の住宅保有者数で重み付けされた住宅免責額の分布を参考として、７万5000ドルを閾値としてピックアップし、この値よりも大きい住宅純資産額を保有する世帯とそうでない世帯について、

表２―債務者の延滞選択モデルの推計結果（住宅免責額を考慮）

	住宅ローン延滞		一般ローン延滞		両方のローンを延滞	
	係数	t	係数	t	係数	t
CLTV	−4.029	(−5.36)***	−0.784	(−0.88)	−2.421	(−1.99)**
CLTV（２乗項）	3.007	(6.62)***	0.764	(1.17)	2.653	(4.10)***
一般ローン債務残高	8.35.E−07	(0.14)	2.97.E−07	(0.89)	−2.98.E−06	(−0.58)
キャピタルゲイン期待						
住宅純資産額<=75K	−1.71.E−06	(−0.13)	3.32.E−05	(4.72)***	2.76.E−05	(1.94)*
住宅純資産額>75K	−4.13.E−05	(−3.11)***	−1.40.E−05	(−1.75)*	−1.33.E−07	(−0.02)
住宅ローン返済額	2.42.E−04	(4.07)***	−7.44.E−04	(−4.17)***	2.02.E−05	(0.08)
一般ローン返済額	−7.71.E−04	(−2.52)**	3.46.E−05	(3.26)***	8.23.E−05	(1.52)
所得	−1.85.E−05	(−5.67)***	−4.89.E−06	(−2.52)***	−1.01.E−05	(−2.21)**
過去１年間の失業経験	0.028	(0.11)	0.713	(4.06)***	1.600	(5.64)***
一時的な低収入	0.529	(2.82)***	−0.567	(−2.81)***	0.223	(0.72)
借入制約	2.138	(11.08)***	1.808	(13.20)***	1.671	(5.84)***
年齢	−0.070	(−1.65)*	0.099	(2.03)**	0.260	(2.19)**
年齢（２乗項）	0.001	(1.17)	−0.001	(−2.20)**	−0.003	(−2.39)**
女性	−1.77.E−01	(−0.84)	−1.21.E−01	(−0.65)	5.37.E−01	(1.69)*
黒人系	0.607	(3.03)***	−0.074	(−0.40)	0.458	(1.35)
ヒスパニック系	0.471	(1.59)	0.211	(0.85)	1.105	(2.95)***
子ども	0.846	(4.13)***	1.054	(5.81)***	0.334	(1.09)
2004 年	0.045	(0.23)	0.430	(2.72)***	0.999	(2.57)***
2001 年	−0.233	(−1.19)	0.151	(0.94)	0.910	(2.37)**
定数項	−1.467	(−1.49)	−6.138	(−5.82)***	−11.111	(−4.60)***
サンプル数	12,507					
擬似決定係数	0.216					

注）＊＊＊、＊＊、＊はそれぞれ１％、５％、10％の水準で有意であることを示す。

キャピタルゲイン期待の係数を別々に推定できるよう、交叉項を加えて多項ロジットの推定を行なった。

表２がこの推定の結果である。住宅純資産額でグループ分けをして推定を行なったキャピタルゲイン期待の係数は表１と比較して、大きな違いをもたらした。表１では、キャピタルゲイン期待は一般ローンの延滞に統計的に有意な影響を示さなかったが、表２においては、有意な正の影響を示している。これは、住宅の純資産額が小さく、住宅免責の恩恵によって個人破産を通じて住宅を保有し続けることができる見込みがある場合には、backward-looking 期待に基づいたキャピタルゲイン期待が高いほど、戦略的に個人破産を選択することを示唆していると解釈できる。先般の推定結果において、住宅保有者の backward-looking 期待形成がデフォルトの意思決定に与える影響が示唆されたが、この結果は、そのような期待形成が債務履行に関する実際の行動に影響を及ぼすことについて、別の角度からさらなる根拠を示唆していると言えるのではないだろうか。

6 まとめ

本稿では、先行研究では別個に分析されてきたデフォルトと個人破産を同時多項選択の枠組みで総合的に分析することによって、デフォルトと個人破産を選択する要因をより詳細に明らかにすることを試みた。

まず、住宅ローンの CLTV がデフォルトに有意な影響を与えていることから、戦略的なデフォルトが広範に認められることがわかった。また、デフォルトに関する戦略的な意思決定に際しては、将来の住宅価格の上昇率を債務者がどう予測するかが重要な要因となることが推測される。この点については、必ずしも合理的とは言えない backward-looking 期待に基づいて、債務者が意思決定を行なっている可能性が示唆

された。もし、これが真実だとした場合には、例えば、上昇が続いていた住宅価格が下落局面に転じると、戦略的にデフォルトを選択する債務者が多く現れ、デフォルトの件数が急激に増大することにつながる。これは、米国の住宅ローンが実態上ノンリコースであることによる帰結であり、望ましい住宅金融制度を検討するためには、このようなノンリコースローンのネガティブな側面も考慮に入れる必要があろう。

さらに、この住宅価格に関する backward-looking 期待は、個人破産の選択にも影響を与えることが示唆された。将来の価格上昇が見込まれる場合には、住宅免責を利用して住宅を保有し続けようとするのである。これを踏まえると、住宅価格上昇局面においては、債務者が他の資産を住宅資産に移し替えたり、場合によっては住宅免責額が大きい州を居住地として選択したりする可能性がある。この点については、破産制度の濫用の是非自体も議論となるだろうが、資源配分の観点からは、過剰な住宅投資を促し、社会厚生の損失を招くおそれがある。

また、本稿では、戦略的な行動では説明することのできない債務者の支払能力に起因するデフォルト、個人破産の分析も行なった。借入制約を考慮に入れることによって、このような意思に反したデフォルト、個人破産の要因を整理するとともに、実証分析における確認を行なった。この結果、失業などによる一時的な所得の減少によって、デフォルト、個人破産に追い込まれる債務者が存在するとの示唆が得られたことから、今後の制度設計の観点からは、いかに債務者の戦略的な選択を排除し、真に支援が必要とされるもののみを救済できるような制度を仕組むことができるかが、重要な論点となるであろう。

＊本稿については、原論文の執筆時に指導教官であった Yannis M. Ioannides 教授にご指導をいただき、また、住宅経済研究会における委員の皆様方から貴重なコメントをいただいた。なお、本稿における分析、見解等はすべて筆者個人のものであり、国土交通省の見解とはいっさい関係がないことを申し添える。

注

1）米国の住宅ローンの延滞債権処理については、中川・長田（2010）に詳しい。

2）米国の個人破産に関する制度は、2005年に大きく改正されたが、4節以降における実証分析においては、2004年以前のデータを用いているため、改正による制度変更については立ち入らないこととする。

3）Bankruptcy Statistics in 2004, U.S. Courts による。

4）デフォルトや個人破産は、クレジット・ヒストリーの毀損を通じた将来の借入可能性の減少や、社会的な評判の低下といったコストを債務者にもたらすこととなるが、このコストは以下の分析から導かれる結論に本質的な変更を迫るものではないことから、定式化から捨象することとしている。

参考文献

中川雅之・長田訓明（2010）「住宅ローン市場と住宅資産――米国の教訓」『季刊住宅土地経済』No.78、10-20頁。

Case, K. E., and R. J. Shiller（1989）“The Efficiency of the Market for Single-Family Homes,” *American Economic Review,* Vol.79(1), pp.125-137.

Deng, Y., J. Quigley, and R. Van Order,（2000）Mortgage Terminations, Heterogeneity, and the Exercise of Mortgage Options,” *Econometrica,* Vol.68(2), pp. 275-307.

Fay, S., E. Hurst, and M. J. White (2002) “The Household Bankruptcy Decision,” *American Economic Review,* Vol.92(3), pp.706-718.

Foster, C., and R. Van Order (1984) “An Option-Based Model of Mortgage Default,” *Housing Finance Review,* Vol.3(4), pp.351-372.

Sullivan, T., E. Warren, and J. Westbrook（1989）“*As We Forgive Our Debtors,* New York, NY: Oxford University Press.

住宅、土地、そして居住者 経済行動と人間の認識

Dolan, P., T. Peasgood, & M. White（2008）"Do We Really Know What Makes Us Happy? A Review of the Economic Literature on the Factors Associated with Subjective Well-being," Ryan, A. M., & C. L. Spash（2011）"Is WTP an Attitudinal Measure? Empirical Analysis of the Psychological Explanation for Contingent Values."

はじめに

住宅・土地に関する研究は、都市計画、経済学、不動産学など様々な分野で行なわれてきた。ところで、「都市」というもの考える際には、人口集中地区、土地利用、産業比率など様々な観点に基づいた定義ができるが、その根本にある考え方の一つは、都市とは物理的な都市空間とそこで生活する居住者からなる、というものではないだろうか。そこで、都市についての研究を行なう際には、都市の物的計画に重点を置いた場合には都市計画的な見方、土地や建物の市場価値に関する面では経済学・不動産学的な見方、都市・建築にまつわる法的な側面からは法学的な見方など、様々な視点・考え方が求められるであろう。

都市とその居住者についての学問領域を「都市居住学」と呼ぶとするなら、居住者が認識・評価する居住環境、言い換えれば都市空間と居住者の相互関係に焦点を置いた研究も重要であると考えられる。その背景の一つとして、少子高齢化が急速に進むわが国においては、都市計画における発想（パラダイム）の転換の必要性が叫ばれており、従来の集団規定を基本とした「規制のための計画」から、縮小社会に見合ったまちづくりを導くための「誘導のための計画」への転換が求められているという状況がある。具体的には、居住者のライフスタイルの多様化や郊外の人口減少などの問題とともに、コミュニティ再生や低炭素社会などの課題に対処するため、居住者・居住地・居住環境を考慮に入れた、地域に即した詳細な計画が求められている。

本誌の主題である「住宅土地経済」にとっては、冒頭で述べた都市の様々な見方のうち、経済学的な視点が一番身近なものと考えられるが、そのなかで個人の認識が関係してくる話題としては、効用に対する考え方や、期待効用の充足度（満足度）の問題が挙げられる。本稿では、これらの点に関して、支払意思額および主観的幸福感についての最近の研究を紹介したい。

1 個人の心理的要素の影響～経済心理学

仮想評価法（CVM: contingent valuation method）は、仮想市場法または質問法とも呼ばれ、公共事業や環境政策などを評価する際の費用便益分析において、対象とする財のもたらす効用を貨幣額により評価しようとする試みであり、様々な場面で利用されている（岡 1999）。CVM においては、仮想的質問に回答してもらい、対象財の便益を、その財に対して進んで支払ってもよいと思う最大金額を尋ねることで測定し、その最大金額のことを支払意思額（WTP: willingness to pay）と呼ぶ。本方法の利点として、私的財のみならず公共財に対しても便益（すなわち支払意思額）の測定を可能にする点が挙げられ、実際の市場では貨幣額を得ることが難しい財に対しても、仮想市場を想定することでその便益を算出することが可能である。そのような利点の一方で、CVM および WTP に関しては、仮想バイアスやアンカーリング効果などの問題点も指摘されている。

ところで、上記の点は、手法に関する問題と同時に、財やサービスに対する人間の認識・評価の問題としても捉えることができ、経済学への人間の心理・認知的側面の影響という、理論面でも応用面でも興味深い問題を指摘していると言える。このことは、行動経済学や実験経済学などにおいて、人間の行動規範を効用最大化に置く「経済人」的考え方に対して、人間はある一定の制限下において限定的な合理性を満たすような行動をするという考え方が提唱され、人間の認知的側面に踏み込んだ実証的な研

究が進められていることにも、その一端が表れている。

このような、経済学における人間の認知プロセスへの関心の高まりを反映して、1981年に専門誌 *Journal of Economic Psychology* が創刊されている。同誌は、「経済現象・過程の行動的側面、とくに社会・心理的側面の理解を促進する研究を取り上げることを目的とし、経済行動の研究に対して行動科学の手法を用いることへの関心の高まりに応え、経済情勢に関する新しい理論と手法を喚起することにより、社会問題のよりよい解決法を目指す」と述べている。まさに、経済活動における人間の心理・行動に焦点を当てるという大きな目的が明確にされている。

同誌創刊号の最初のページに掲載された論文（Raaij 1981）は、“Economic Psychology”とタイトルが付けられており、経済心理学の特徴・意義を議論している。Raaij（1981）は、経済心理学は経済行動（経済的意思決定を伴う消費者の行動とその原因・結果）の研究を目的とし、消費者行動の理解は、失業率の上昇、インフレ、エネルギーの不足と価格高騰、環境汚染、食料問題と貧困といった（当時の）社会問題の解決に貢献し得ると述べている。

また、Raaij（1981）は、経済学と心理学の関係についての過去の有力な議論を紹介している。それによると、Katona（1963）は、純粋な経済研究においては、経済行動の結果（需給関係など）を消費者の心理（評価、意思決定、選択）を考慮することなく調べる傾向にあるが、経済行動を規定するのは、客観的な経済状態ではなく、消費者（個人、世帯）が認識する経済状態であると述べている。Simon（1963）は、経済学は、合理的行動と完全競争という原理のもとに「経済人」の行動を記述・予測する学問であり、個人（消費者、企業）の行動を研究する必要性がなかったため、これまで経済学者と心理学者の間にほとんど交流がなかったと述べている。

そのうえで、Raaij（1981）は、経済心理学は、心理的な行動理論と測定手法を用いるという意味で心理学の一部であり、経済現象のよりよい説明・予測に寄与するという意味で経済学の一部であるとしている。また、伝統的な経済学がおもに合理性と完全知識の仮定に基づき演繹的であるのに対し、経済心理学（行動経済学）は観察や実証に基づき帰納的であることを指摘している。さらに、経済心理学の研究において、経済と行動を結ぶ要素として心理的変数を考えることを提唱し、主観的幸福感（財・サービスまたは経済的意思決定に関する満足度、あるいは期待した効用と実際の効用の差）を考察の対象とすることの重要性を唱えている。

本題から少しそれるが、興味深いことに、これら人間の認知や情報処理過程への関心は他の分野でも見られ、1950年代後半から1960年代にかけての認知科学（Gardner 1985）や行動地理学（Golledge and Stimson 1997）での動きが代表的である。例えば、後者においては、情報の収集・理解の担い手としての個人に焦点を置き、空間における人間の行動は、物理的な空間とともに、その人が捉える空間（心理的な空間）にも基づくという根本的原理のもと、人間と空間の相互関係を研究することを主題としている。また、Hägerstrand による有名な論文“What about People in Regional Science?”（1970）は、そのタイトルが上記の学問的関心を端的に表している。また、これらの研究は、頭の中の空間知識が実際の物理的空間とは完全に一致しないことを明らかにし、経済学との関連で言えば、完全合理性の仮定に再考察が必要なことを示す契機ともなっている。

さて、上記の議論の中で現れた概念のうち、支払意思額と主観的幸福感については、心理的実験・調査をもとに多くの分析がなされており、*Journal of Economic Psychology* における最近の論文でも取り上げられている。以下ではそれらについて紹介する。

2 経済における心理的側面——その１：支払意思額

Ryan and Spash（2011）は、支払意思額を決定するモデルとして、Kahneman and Ritov（1994）が提唱した「正の WTP 回答の動機付けとなるのは、便益の獲得よりも寄付の精神であり、回答者は、結果の費用・便益を評価するのではなく、社会的・公共的に大義を有する政策に対しては肯定的に回答し

ようとする」という考え方と、「大義に対して肯定的な態度を有する人は寄付することに効用を見出し、WTP で測られるのはその人の態度である」という考え方を検証している。

具体的には、行動意思は、態度、主観的規範、行動統制感により決定されるとする計画的行動理論に基づき、これら三つの心理的変数が支払意思額に与える影響について、CVM を用いた質問調査により調べた。とくに、態度以外の心理的変数がどの程度影響を持つかという点の分析に焦点を当てている。質問に使われた場面設定は、環境保護についての以下の２種類のシナリオ（実験１、２）であった。

実験１では、「絶滅の危機に瀕している鳥に対する保護区域を提供するために、現在は農場として利用されているイングランド東部の１平方マイルの土地を地域の慈善団体が購入するとした場合、それに対して寄付してもよいと思う最大金額」を尋ねた。

実験２では、「スコットランドのタメル川流域における生物多様性を回復するために、治水システムから川への流入量を増やそうという取り組みの結果、電力生産量が減る可能性があり、そのために水力発電会社にかかる費用増大分を毎月の電気料金に上乗せするとした場合、次年度の電気料金として支払ってもよいと思う追加料金の最大金額」を尋ねた。

心理的変数に関しては、態度については、環境保護についての一般的な態度を尋ねる Beliefs Supportive of Environmental Action（BSEA）scale と Political Action（PA）scale への回答を用いた。また、主観的規範と行動統制感については、Theory of Planned Behavior（TPB）norm scale と TPB perceived behavioral control scale への回答を用いた。

支払意思額に対する各心理的変数の影響を調べるに当たって、上記の方法で得られた態度、主観的規範、行動統制感を説明変数、支払意思額を目的変数とする回帰分析を行ない、各説明変数の回帰係数の大きさを調べた。なお、目的変数の支払意思額に関しては、回答された支払意思額（0は除き正の値の回答のみ）をそのまま用いた分析（重回帰分析）と、正の支払意思額の回答確率を用いた分析（WTP＞0または WTP＝0のロジスティック回帰分析）の２種類を行なった。

分析の結果から、態度が支払意思額に有意な影響を与えていると同時に、態度以外の心理的変数も支払意思額に有意な影響を与えていることがわかった。これらの心理的変数の影響は、年収や教育水準などの社会的な変数を考慮に入れた場合にも変わらず有意であった。このことは、支払意思額は態度によって決定付けられる（あるいは態度を別の方法で測定したもの）という仮説を部分的に支持するものの、態度以外の心理的変数の重要性も示しており、一般的な心理的評価の要素も考慮に入れた研究の必要性を提起している。

また、支払意思額の分析に際しては、WTP が正の値か０かに基づいて分析を行なった際には有意なモデルが得られたのに対して、WTP の回答値そのものを連続変数として扱った分析においては、モデル全体の適合度、各回帰係数ともに非有意であった。このことは、貨幣額で回答する WTP スケールが離散的に捉えられていることを示唆し、実際、大部分の回答者の WTP は、５ポンドまたは10ポンドであった。つまり、WTP の回答に際しては、流通している紙幣（あるいは硬貨）の額を単位として、限られた値を回答する可能性があり、CVM の利用と結果の解釈には注意が必要なことを指摘している。

3 経済における心理的側面――その２：主観的幸福感

主観的幸福感（subjective well-being）に関しては、Dolan et al.（2008）が、経済学および心理学の主要な学術誌に掲載された関連研究のレビューを行なっており、主観的幸福感に影響を与える要素について議論をしている。Dolan et al.(2008)は、同レビューの動機付けとして、伝統的な経済学において、効用とは個人の選好が充足される程度を指し、個人は合理的であり完全な情報のもとに期待効用の最大化を図るという仮定が置かれるものの、選好は選択結果の満足度に関わる指標として必ずしも適切ではないことに経済学者や心理学者が気づき始めたことを挙げている。そのため、効用の代替としての主観

的幸福感への関心が高まっていると述べている。

レビューの対象とした論文は1990年から2006年1月までに刊行された主観的幸福感の決定要因に関する研究であり、以下のような方針で抽出された。まず、経済学分野での論文を、データベース *EconLit* において、“subjective well-being”、“happiness”、“life satisfaction”の各語をもとに検索した。それに加えて、心理学分野での論文を、データベース *PsychINFO* において、上記の3語をもとに検索した。さらに、心理学分野において2000年以降に書かれた主観的幸福感に関するレビュー論文を検索した。その結果153本の論文を抽出し、また、主観的幸福感の指標を含む19の大規模なデータ（一国または数か国に渡る調査）が存在することを明らかにした。

Dolan et al.（2008）は、上記のレビューから、主観的幸福感に影響を与える変数としては、年収、個人属性（年齢、性別、民族性、性格）、社会的特性・状況（教育、健康、職業、雇用）、日常の仕事や活動（労働時間、通勤、他人の世話・介護、地域活動、運動、宗教活動）、自己・他人・人生に対する態度や信念（周囲の状況に対する態度・認識、信頼・信用、政治観、信仰）、人間関係（婚姻および親密な関係、子どもを持つこと、家族や友だちに会うこと）、経済・社会・政治的な環境（収入格差、失業率、インフレ、福祉制度および公的保険、民主化の程度、気候および自然環境、地域の安全・安心、都市化の程度）が考えられると議論している。

レビューの結論として、Dolan et al.（2008）は、主観的幸福感の指標は、客観的な状況（環境）の違いを反映しているようだと述べる一方で、異なる研究から得られた結果を相互に比較することは難しいことを指摘しており、その原因として、変数の分類（カテゴリー分け）や投入された制御変数の違いなどを挙げている。このように、既存の研究結果はまだ十分に強固なものとは言えず、因果関係の解明を含め、さらなる研究が必要だとしている。そのもとで、ある程度の一致を見せる結果もあり、健康を損なうこと、親しい人との別離、失業、社会的な接触・活動が少ないことは、主観的幸福感に負の影響を与えることは確かなようだと述べている。

おわりに

本稿では、経済行動を考えるに当たって、人間（個人）の認識や捉え方が重要な意味を持つことを示す研究を、支払意思額と主観的幸福感を題材に紹介した。人間の認知プロセスを考えることの重要性は、経済学、心理学、地理学など多くの分野で認識され、学際的な研究も進められている。さらには、住宅・土地や都市居住に関する政策・計画などの応用面に示唆を与え得る知見も蓄積されている。読者の方々には、「人間はどのように考えるのか」、「なぜそのような行動を起こすのか」ということを考えることの面白さを少しでも感じていただく契機になれば、筆者としても幸いである。

参考文献

岡敏弘（1999）『環境政策論』岩波書店.

Dolan, P., T. Peasgood, & M. White（2008）“Do We Really Know What Makes Us Happy? A Review of the Economic Literature on the Factors Associated with Subjective Well-being,” *Journal of Economic Psychology,* Vol. 29, pp. 94–122.

Gardner, H.（1985）*The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution,* New York: Basic Books.

Golledge, R. G., & R. J. Stimson（1997）*Spatial Behavior: A Geographic Perspective,* New York: Guilford Press.

Hägerstrand, T.（1970）“What about People in Regional Science?” *Papers in Regional Science.* Vol. 24, pp. 7–21.

Kahneman, D., & I. Ritov（1994）“Determinants of Stated Willingness to Pay for Public Goods: A Study in the Headline Method,” *Journal of Risk and Uncertainty,* Vol. 9, pp. 5–38.

Katona, G.（1963）“The Relationship between Psychology and Economics,” in S. Koch, ed., *Psychology: A Study of a Science*（pp. 639–676）. New York: McGraw-Hill.

Raaij, W. F. van.（1981）“Economic Psychology,” *Journal of Economic Psychology,* Vol. 1, pp. 1–24.

Ryan, A. M., & C. L. Spash（2011）“Is WTP an Attitudinal Measure? Empirical Analysis of the Psychological Explanation for Contingent Values,” *Journal of Economic Psychology,* Vol. 32, pp. 674–687.

Simon, H. A.（1963）“Economics and Psychology,” in S. Koch, ed., *Psychology: A Study of a Science*（pp. 685–723）, New York: McGraw-Hill.

石川 徹

東京大学空間情報科学研究センター准教授

追悼・吉田あつし先生

（吉田あつし先生 お写真）

●吉田あつし先生の主要著書・論文

『日本の医療のなにが問題か』NTT出版、2009年。

「平均分散モデルにおける最適ポートフォリオのリスク推定」『ジャフィー・ジャーナル』（2003年）

"Effects of the Reform of Social Medical Insurance System in Japan," *The Japanese Economic Review,* Vol. 53 (4) 2002, pp. 444-465.

"Estimating Saving Functions in the Presence of Excessive-zeros Problems," *The Econometrics Journal,* Vol. 15, 2002, pp. 417-438.

住宅経済研究会の研究委員として多大な貢献をいただいた吉田あつし先生が本年３月19日に逝去されました。

53歳の働き盛りで、次々と優れた研究成果をあげてきておられている最中に突然去って行かれたのは、住宅経済研究会のみならず、日本の経済学会全体にとって大きな痛手です。

住宅経済研究会には2007年度からご参加いただき、2007年度から2009年度まで３年間継続して本誌『季刊住宅土地経済』の編集委員としてもご尽力いただきました。研究会および編集委員会では、特に実証分析における統計的な問題について数多くの有益なアドバイスを提供していただき、議論のレベルアップおよび『季刊住宅土地経済』のクォリティ確保に欠かせない存在でした。

また、2001年の「都道府県別住宅ストックの推計」（吉田あつし・哈純）を皮切りに、2004年「東京大都市圏における住宅建設の空間的クラスタリング」（吉田あつし・七條達弘）、2008年「学校の質と地価」（吉田あつし・張璐・牛島光一）、2010年「J-REIT におけるリスク評価の合理性」（鈴木陽祐・吉田あつし）と、４本の優れた実証研究を本誌にご寄稿いただきました。

これらの論文が顕著に示していますように、吉田先生の研究は、重要な政策課題に対して、きちんとした理論的枠組みと高度な計量経済学的手法を用いて切り込んでいくという一貫した特長があります。これらの研究は、残された者たちにとっての里程標として、大きな刺激となり続けることでしょう。

ご冥福をお祈り申し上げます。

金本良嗣（政策研究大学院大学教授）

編集後記

小学３年の息子が好きなテレビ番組に「ウルトラマンネオス」がある。５月中旬まで TOKYO MX で再放送されていた。ネオスは初代ウルトラマンから数えて20代目あたりで、ウルトラマンは全部で30人（体）くらいになるようだ。

ネオス放送後のわが家の食卓で、時々、番組内容が話題になった。息子は、ネオスは敵を倒すのに何故最初から必殺技を出さないのか、という素朴な疑問を発し、大人は、地球を守る警備隊（名称：ハート）は任務の重大さの割に隊員が少ないし、戦闘機も２台しかないので、予算の大幅増額が必要だなどと突っ込みを言っていた。

去る３月19日にご帰霊された筑波大学・吉田あつし先生の葬儀の場には、先生の業績を表す著書、教え子たちとの交流を示す品々とともに、先生のお気に入りと説明が添えられ、ピグモン等のウルトラ怪獣のフィギアが多数飾られていた。ご家族公認の熱心な趣味だったと思われる。わが息子はネオスが一番好きだが、吉田先生のお気に入りは何代目ウルトラマンか。

吉田先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。　（T・N）

編集委員

委員長 ――山崎福寿
委員 ――浅田義久
金本良嗣
瀬古美喜

季刊 住宅土地経済

2012年夏季号（第85号）
2012年７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。