

住宅政策の弾力的かつ機動的運用を

救仁郷 斉

財団法人 日本建築センター理事長
財団法人 日本住宅総合センター評議員

平成8年の公営住宅法、住宅金融公庫法の改正は、戦後50年間の住宅政策の大転換であり、21世紀への新しい枠組みとして大きな期待がもたれている。

その基本は市場経済化であり、市場経済のなかで住宅政策の目的を達成しようというもので、政策の重点は健全な市場形成のための誘導、補完におかれている。結論としては大賛成であるが、その実施に当たってすこし希望を述べたい。

ひとつは市場の分析である。持家の建設、分譲住宅の購入、賃貸住宅の供給など、住宅に関する行動のほとんどは企業部門というよりも家計部門に近いところで行なわれている。しかし、家計部門の投資行動の研究は企業部門のそれに比べて立ち遅れていることは否めない。住宅市場の誘導には、この研究・分析を徹底的に行なってもらいたい。

次に、政策の弾力的かつ機動的な運用である。住宅の市場は、地域、投資者の経済事情、あるいは税制、金利、経済環境などの変化によって、千差万別であるとともに刻々変化している。したがって、市場の誘導には弾力性と機動性が今まで以上に求められる。ある需要層に最適な政策も、場合によっては他の需要層にはマイナスに働くこともある。また、ある時期の最適な政策も、経済情勢などの変化によってむしろマイナスになることもある。地代・家賃統制令が戦後の貸家供給を遅らせたこと、バブル期の地価変動に地価監視制度がタイミングよく発動、廃止がなされなかったため十分な効果をあげられなかったことなどを思い出してほしい。

新しい酒は新しい革袋に。過去に引きずられない新しい政策展開を期待したい。

目次●1997年冬季号 No.23

[巻頭言] 住宅政策の弾力的かつ機動的運用を 救仁郷 斉 ——1

[特別企画・座談会] 住宅・土地経済学の成果と課題 ——2

岩田一政・金本良嗣・八田達夫・柳沢 厚

居住環境指標の妥当性 浅見泰司 ——20

新規住宅供給と居住水準の改善 駒井正晶 ——30

エディトリアル・ノート ——19

センターだより ——40 編集後記 ——40

住宅・土地経済学の 成果と課題

(座談会写真)

岩田一政＋金本良嗣＋八田達夫＋柳沢 厚

東京大学教授

東京大学教授

大阪大学教授

株式会社安井建築設計事務所常務取締役

金本 早いもので、『季刊・住宅土地経済』は1991年7月に第1号を出して以来、足かけ6年を経過しつつあります。毎号、特別論文や研究論文を含めて5本程度が掲載されていますから、この間に合計100点以上の研究成果が発表されたことになります。

そこでまず、『季刊・住宅土地経済』に発表された研究成果について、岩田さんと私が最初にお話して、八田さんにはもう少し広い角度から住宅・土地問題に関する経済学の貢献を紹介していただきます。その後で柳沢さんからコメントや経済学に対する要望などをお話しいただき、フリーディスカッションするという順序で進めたいと思います。

土地・住宅経済学の 成果

●バブル・資本コスト・住宅市場の需給・税制

金本 それでは皮切りに、『季刊・住宅土地経済』に発表された研究を、いくつかのタイプに分けて紹介したいと思います。

まず第1は、80年代後半の、いわゆる「バブル」が存在したかどうかを統計学的に検証するというタイプの研究です。すなわち、土地の価格が「情報」という点で効率的に形成されていたかどうかに関す

る「効率性仮説」の検証を行なった論文がかなりの数あります。

「効率性仮説」というのは、資産市場が効率的に動いていれば、その資産市場に入っている人は、その時点で存在する情報をすべて有効に使っているはずだから、地価あるいは住宅価格には情報が完全に反映されていて、したがって、後からその市場に入ってきて確実に儲かるような投資戦略を立てることは不可能であるという仮説です。農地や住宅地や商業地について、その「効率性仮説」が成り立つかどうかを検証した論文が数多くあるということですが、効率的な市場もあるし、効率的でない市場もあるという段階で、いまのところそれほど明確な結論は出ていない状況です。

その基本的な原因は、土地市場についてのデータのサンプル数が少ないことです。株式市場は毎日開いていて毎日のデータがあるので、統計的検証は比較的楽なのですが、土地の場合には年次データがほとんどで、よくて四半期データという状態なので、なかなか難しいという面が強いようです。したがって、そもそもバブルがあったかどうかについての統計的検証もまだ十分にはできていない状況にあります。

第2は、資本コストの計測に関する研究です。住宅の需要者の行動を見るときには、「資本コスト」

という概念がよく使われます。岩田さんは以前からこの資本コストの計測をやっている、『季刊・住宅土地経済』にもいくつかの論文*が掲載されており、それ以外にも資本コストの計測と、それを使つての実証分析を行なった論文がかなりの数あります。ただ、資本コストの計測法が人によって違っていて、考えられるベストの資本コストの計測についての定まった評価はないし、統計データも未完成のような印象を受けます。

第3は、住宅市場の需要と供給を計量モデルを使って分析するタイプの研究です。住宅は耐久消費財ですから、住宅供給は資本投資ということになり、モデル自体が多少複雑になりますが、マクロ・モデルを使った吉野直行さんの分析*や、最近号では上野賢一さんの都道府県別のパネルデータを使った分析*があります。この手のモデルはいい結果を出すのがなかなか難しいのですが、いろいろな試行錯誤の結果、最近ではそれらしい結果が出るようになっていくという感じです。また、瀬古美喜さんはミクロの個票データを使って住宅需要のいろいろな側面を分析しているし*、森泉陽子さんは最近号で、民間住宅ローン需要に対して公的金融がどのような効果を及ぼしているかを分析しています*。

第4は、土地税制や住宅税制の効果についての研究で、山崎福寿さんや私の論文*、野口悠紀雄さんの特別論文*などがあります。土地税制には、固定資産税、譲渡取得税、相続税などいろいろあって、それぞれ独立に分析がなされている現状ですが、そのうちのいくつかを紹介すると、一つは固定資産税の効果です。一般的には、建物部分に対する固定資産課税は建物への投資を阻害するが、土地部分への固定資産課税は伝統的には中立的であるといわれています。ところが、野口さんは中立的ではないという。通常の経済モデルでは土地の「地代」に対して資産課税されるとしているが、現実には土地の「資産価格」に対して課税されるので、固定資産税は実質的に金利を上昇させる効果をもつということです。そして、そのことによる歪みが起きるのはどのようなケースなのかについての分析がかなり行なわれています。

もう一つの問題は譲渡取得税で、伝統的には譲渡取得税は開発を阻害する「ロックイン効果」があるとされてきましたが、私の論文で分析したように、ケースによってはロックイン効果は起きません。特

に、日本で多いケースですが、農地にしてあった土地を住宅開発するような場合、現状での地代がほとんどゼロに近いので、開発阻害効果は起きないということになります。

以上、ごく大ざっぱに、『季刊・住宅土地経済』に発表された論文のいくつかをタイプ別に紹介しましたが、全体の印象としては、日本の土地・住宅経済の分析もかなり深まってきたという感じで、通り一遍の議論よりももう少し地についた分析ができるようになってきたという印象です。

●金融と住宅・土地需要の分析

岩田 金融と住宅需要あるいは土地需要という問題を三つの論点にまとめて紹介したいと思います。一つは、金融面での変化——これは政策で起こる場合もあるし、そうでない場合もあります——が起こったときに、土地に対する需要や住宅資産に対する需要がどのように変化するかを分析するという領域です。第2が、どういうチャンネルを通じて資産に対する需要に金融活動の影響が及ぶのかという論点です。逆に、資産価格がなんらかの理由で変化した場合、住宅や土地に対する需要以外の家計の消費活動にどのような影響が及ぶのかが第3の論点です。

そこでまず、第1の金融面での変化が起こった場合ですが、切り口は二つあって、一つは資本コストがどう変化するかということである方法です。資本市場では流動性制約や借入れ制約が基本的には存在しない、あるいは金融市場が完全であることを想定したうえで資本コストをいろいろなかたちで計測して、その効果を計測するというものです。

現実には、日本の家計の場合には、流動性制約や借入れ制約が大きい可能性があって、『経済白書』などの政府刊行物でも、住宅需要関数の計測には必ず流動性制約が入っていて、それは所得で制約されるというかたちで定式化されています。それをもう少し分析的というか、経済理論と整合的に分析することが『季刊・住宅土地経済』誌上で行なわれたと思います。森泉さんは、公的金融が流動性制約や借入れ制約をどの程度緩和する効果をもったかについての論文*を書いているし、瀬古さんも、金利が安くなると年収が減って予算線が屈折してくるので、住宅に対する需要が変化し、不効率性が生ずる可能性があるという趣旨の論文を、別のところで発表しています。

金融面だけでなく税制との絡みで考えても、資本コストという概念を使うとわかりやすいと思います。しかし、金本さんのご指摘どおり、資本コストの計測が難しいのは事実です。概念的には、企業ないし家計が投資に踏み切るときのカットオフ・レート、つまり割引現在価値でみて費用と収益がちょうど見合うようなレートですが、現実のデータでそれがいくらなのか、たとえば現時点で住宅の資本コストがいくらかは、測り方によってまちまちです。そこで、市場の実質金利を資本コストだと仮定して、税制上のいろいろな措置が加えられたとき、住宅投資をしようとしている人の資本コストがどのくらい変化するかをみるという方法があります。これは、一種の仮想的な計算に基づく資本コストを用いて分析するという方法です。

もう一つはリターン（収益）をみることで、住宅の場合にはわかりにくいのですが、企業の場合には、投資の税引前の収益率はみることができま。もっとも、これも限界収益でなければいけないので、簡単ではないし、リスクの問題もあるので、市場で観察される実質金利をもって資本コストだというものなかなか難しい。これはたぶん住宅・土地の問題に限らず、マクロ経済学一般についていえることかもしれない。

第2の論点は、バブルに関連した話ですが、たとえば井出多加子さんと中神康博さんは、バローとサライマーティンの研究を一步進めて、ファンダメンタルズで地価が決まっているとすれば、経済成長率がコンバージ（収束）するのと同じように、地価もコンバージするのではないかという問題意識から、都道府県のデータを使って分析し、80年代後半はこの仮説ではうまく説明できない動きを示しているとしています*。それがバブルによるものなのか、それとも別の要因なのか、そこは区別できないということですが、しばらく後の号で中神さんは、エラーコレクション・モデルを使ってバブルの要素がどのくらいあったかの仕分けを試みています*。

第3の論点は、株式価格でも土地価格でもいいんですが、資産価格が仮に動いた場合に、住宅投資以外の、たとえば消費に対してどういう影響があるかという問題です。たとえば、いまの日本経済で考えると、地価はなかなか下げ止まらないし、株価も低迷していますが、それが消費需要にどういう影響を及ぼすか。逆に言うと、バブルのときには株価や地

価が上がったわけですが、消費活動はどのくらい刺激されたかということです。

私は、異時点間の最適化行動を想定した場合にどういことが言えるのかという観点から分析して、『季刊・住宅土地経済』に3回ほど発表させていただきました*。消費だけではなく、設備投資にどうい影響が及んだのかという問題もあります。名古屋市立大学の櫻川昌哉さんの論文*では、情報の非対称性がある場合には、土地の価格が上がると担保価値が上がり、したがって住宅投資がむしろ促進されるとしています。

●住宅政策と経済学

八田 私は、特に住宅政策に関して経済学がどのような研究を積み重ねてきたかをサーベイしてみたいと思います。

第1は、住宅政策についてです。日本の住宅政策のかなり重要な部分が結果的には住宅補助政策でした。この政策の意義付けに関しては、工学系や法律系の住宅専門家たちがいろいろ発言しましたが、経済学的な意義づけはあまりなされてこなかったといえます。ところが、金本さんが学会誌に発表した論文で住宅補助に関して抜本的な見方の転換を迫り、『季刊・住宅土地経済』でも、ドイツ、アメリカ、日本の土地市場や住宅市場および住宅政策の比較を行なって、各国の補助政策や税制の違いを浮き彫りにしています*。岩田規久男さんもこの問題についてはたくさん論文*を書いているし、私もいくつか書いています*。従来は、「住宅は公共財だから住宅に補助すべきだ」ということが当たり前のこととして専門家の間でとらえられていたし、「住宅を通じての所得再分配が重要だ」ということが常識になっていたのを、実はそうではないことを示したわけです。経済学以外の専門家からそれに対する本格的な反論を聞きたいところです。

第2は、日本の地価上昇率が非常に高く、利子率をはるかに上回っていたのに、どうしてみんなもっと金を借りて土地を買わないのだろうかという疑問に対して、あるていど説得力のある説明が経済学者によってなされるようになったことです。一つはちょっと古くなりますが、岩田規久男さんの『土地と住宅の経済学』*で、要するに土地を持つということは非常にリスクなので、そのリスクプレミアムが利子率を高くしているという議論です。もう一つ

は、金本さんが一連の譲渡益課税に関する論文*で指摘された点で、平均利子率は確かに低いかもしれないけれども、実際に土地を買おうとしている人が直面している限界利子率は非常に高い。その限界利子率と地価上昇率が均衡している。平均利子率と比べるのはミスリーディングだというものです。この議論であればリスクプレミアムの問題がなくても説明がつかます。この二つの説明は、多くの人にとって、日本の土地市場を理解するうえでの第一ハードルつまり最初のパズルを解いたといえます。

第3は、借地借家法に関する議論です。借地借家法の意義を認めるか否かに関して、ここ数年、経済学者と法律家の間で非常に精力的に議論が行なわれています。70年代に岩田規久男さんが、最高裁の判例で借地借家法の正当事由の要件がだんだん厳しくなったことが借地借家の供給抑制の原因になっていることを指摘しました。その後、それをきっかけに借地借家法の議論が行なわれ、借地借家法が改正されました。そのあと、実際にどの程度借地借家法がファミリー向けの借家の供給を抑えているのかという論争になった。有名な「福井・森本論争」です。

そこから二つの成果が出たと思います。一つは、ファミリー向けの大きな借家と学生や若夫婦向けの小さな借家との間で平米当たりの家賃がどういう関係にあるかということに関しての実証研究が行なわれたことです。もう一つは、さまざまな判例を通じて、実は借地借家法が正当事由要件を求めているだけではなくて、家賃の改定に関して判例がかなり大幅な制限をしていて、自由な市場家賃への接近を認めていないということが法律の分野で明らかにされるようになったことです。

これは、違った立場の人が議論をしはじめたという意義がありました。しかし、法律家のほうからの本格的な借地借家法弁護論は出されていません。経済学の立場からすれば、借地借家法が借家の供給を押さええていることは、いわば当たり前であり、こういうことを分析することが学問的にどれだけ重要な問題なのかは疑わしい面があります。しかし、その当たりのことがなかなか法律家にわかってもらえないという意味で、学際的に論議することが、法律と経済学との関係を考えていくうえで役に立つのではないのでしょうか。

第4は、都市計画や建築基準法による土地利用規

はった・たつお
1943年東京都生まれ。
1966年国際基督教大学
養学部卒業。1971年ジョ
ンズ・ホプキンス大学
Ph.D.。ジョンズ・ホプ
キンス大学教授などを経
て、現在、大阪大学社会
経済研究所教授。
著書：「消費税はやはり
いらぬ」（東洋経済新
報社）、「東京問題の経済
学」（共編著、東京大学
出版会）、「福祉は投資で
ある」（共著、日本評論
社）ほか

(八田氏写真)

制の問題です。一般的に外部不経済のコントロールが必要だということはわかるのですが、個々の規制をみると、それがどういう目的をもっているのか不明確なものが非常に多い。そこで、経済学は、そのような規制を緩めていくべきだという議論をいろいろなかたちで展開しています。そもそも土地利用規制に関しては、その目的をはっきりさせ、客観的な基準を作っていくための議論はほとんどなされていないのが現状です。今後、土地利用規制をどの段階で決定すべきか、そして国や市町村のレベルで決定するときの客観的な基準などに関する研究が必要だと思います。

また、安全性基準にしても、施工者と建主の間に情報の非対称性があるので、建物の安全性に関する基準を守らせることは必要なことですが、それをどういう仕組みで守らせるのかは、議論する余地があります。国がコントロールするにしても、検査官の質をどう維持するのかという問題があるし、民営化するのであれば、正しく検査するインセンティブを与えるような制度をつくらなくてはなりません。この問題はまだまだほとんど分析されていませんが、新しい情報経済学に結びつく問題なので、発展の可能性が大きい分野でしょう。

●経済学者への要望

柳沢 ちょっと場違いなところに来てしまったという感じですが(笑)、せっかくの機会ですので、都市計画や住宅政策をやっている人を代表してということではなく、私の個人的な希望ということで、コメントしたいと思います。

経済学でぜひ分析していただきたいテーマが二つ

あって、一つは「マンション」の問題です。マンションは、本来的には賃貸に向かわなければいけないと思っています。もちろん、いろいろな特殊条件のなかで、あるいは個人的な選択で、分譲形態があってもいいとは思いますが、本質的に欠陥を抱えている。その欠陥を補うことがシステムとして可能であれば問題ないのですが、どうも難しいような気がします。

しかし、これからの大都市での居住はマンション的な形式にならざるをえませんので、賃貸のマンション経営が成立する条件とは何かを考える必要があります。たまたま小規模な農地をもっている地主が賃貸経営している小さなマンションやワンルームマンションみたいな変則的なものはありますが、普通の分譲住宅として供給されているようなマンションを賃貸するようなことは、民間デベロッパーはほとんどやっていません。それは、賃貸マンション経営を可能にする条件が整っていないからで、その条件を整えるために何が必要なのかを経済学の立場から議論していただきたいということです。

もう一つは、いま八田さんがおっしゃったことですが、都市計画の問題です。実は、都市計画における土地利用の約8割は住宅なので、土地利用規制の問題は完璧に住宅と重なっていて、「土地・住宅経済学」の守備範囲に入ると思います。したがって、都市計画における土地利用規制の一連のシステムを経済学的に分析していただきたい。これらのシステムにはどういう意味があって、どのように改善する必要があるのか。もし、いくつかの条件がはずればこういうことがやれる、というのであれば、それは何なのか。

役所が決断すればいいということなのかもしれませんが、実際問題としてはなかなかその条件が変わらないので、前進できないこともたくさんある。以前、八田さんは、ファーストベストとセカンドベストがあると書かれていましたが、さらにサードベストやフォースベストという具合に、できるだけ現実の条件のなかで、長期的な方向と当面向かうべき方向、できることとすべきこと、これをしてしまうともっと悪くなるなどということ、具体的にわかるようなかたちで示唆していただけるとありがたい。

また、都市計画にはタイムラグの問題があります。たとえば、まちづくりの目標は、町の安全の確保であり、町が円滑に機能することで、その点に関して

は大方の合意が得られるのですが、いま、われわれの同業者がいちばん頭を悩ましているのは、どうやって町を魅力的な場所にするかという問題です。町のなかのそれぞれの場所がもっている特徴をいかに生かしながら、変化があつて楽しい町にするかというところにポイントがあるような気がします。

ところが、経済学者がいうように、土地利用は経済合理性のなかで選択されるものであり、人々は価値があると認められるものを選択するということがあると、価値があるものだとみんなが気がついて評価が高まったときには、すでにそういう要素は破壊されてしまっていて、存在しなくなっているというようなことがいろいろな局面でありえます。したがって、プライスメカニズムのような間接的な方法で誘導するのでは間に合わなくて、ある環境を担保するためには直接的な制限を発動しなければいけないことになる。そこで、どういう条件のときに直接的な制限を課し、どういう条件のときに間接的な方法でやるべきなのか、そのへんのところをもう少ししていねいに補足し分析していただきたいと思っています。

マンションをめぐる 諸問題

●分譲マンションか、賃貸マンションか

八田 これからの大都市の主要な住宅形態であるマンションが、なぜ賃貸であるほうがいいのかといえ、二つ理由があると思います。

第一は、賃貸マンションの改修や転用の決定は、原則的にマンションのオーナーができるが、分譲マンションでは、多くの区分所有者の同意を求めねばならず機敏に行なえないことにあります。

第二は、分譲マンションにすると、地価の変化や周囲の環境の変化というリスクを住人一人ひとりにとらねばならないのに対して、賃貸であれば、そのリスクはマンションのオーナーがとることになります。オーナーはマンションを何軒も持っていれば、リスクを分散できます。都市の環境は急速に変化するの、リスクをとりたくないという人のためには、むしろ賃貸であったほうがよい。

現在の日本でファミリー向けの賃貸マンションがあまり供給されていないのは、借地借家法と密接に

関係していると思います。われわれが外国に住んだ経験では、たとえば1か月分くらいの保証金で、大きなファミリー向けのマンションに1年あるいは2年契約で入ることが何の障害もなくできるアメリカのようなところと、そんなことはほとんど不可能な日本との最大の差は、借地借家法が存在にあるのではないのでしょうか。

金本 デベロッパーが借家を供給しないのは、マーケットからクラウドアウトされているからです。現在、賃貸住宅の供給者のマジョリティーは地主で、相続税対策などの税制上の理由から、自分の土地に借家を建てています。土地を手放したくないのです。彼らの目的は節税であり、土地から収益を得る必要はない。つまり、土地のコストがゼロである供給者しか賃貸住宅を供給していないということです。したがって、日本の賃貸住宅の家賃は世界的に見てかなり安いわけです。特に東京圏ではかなり安いという状況にあります。ですから、土地を買って賃貸住宅を供給する人にとってはまったく採算が合いません。住宅都市整備公団はそういうことをやっていますが採算割れで、賃貸住宅には実質的にかなりの補助金が出ているということになります。

しかし、ファミリー向けの賃貸住宅が供給できないかということとは違って、地主がファミリー向けの賃貸住宅を供給すればいいわけです。そうすれば、安くて広い賃貸住宅が供給できるはずですが、管理運営はデベロッパーに委託すればいいので、それほどの障害にならないはずですが、したがって、ファミリー向けの賃貸住宅が供給されないのは、八田さんがおっしゃったように、基本的には借地借家法の問題がかなり大きいと思います。

また、マンションに基本的な問題がある理由は、マンションが共同所有だからです。本来、分割できないものをむりやり分離して、共同で所有している。したがって、建て替えのときに、何人かの人がいやだと言うとどうにもなくなってしまう。これは、魅力的な都市をつくるという問題と同じで、なかなか難しい。そういうある種の欠陥があることはわかっているのに、みんな買っている。それはなぜかといえば、同じような立地であれば戸建ては高過ぎてしまうという非常にストレートな経済原理ですが、それではなぜ賃貸ではないのかといえば、求めるタイプの賃貸住宅がないためで、基本的には借地借家法の制約があるからだということになります。

かねもと・よしつぐ
1950年広島県生まれ。
1972年東京大学経済学部卒業。1977年コーネル大学 Ph.D.。加ブリティッシュコロンビア大学助教授、筑波大学助教授を経て、現在、東京大学経済学部教授。
著書：「日本の財政システム」（共編著、東京大学出版会）ほか

(金本氏写真)

それに加えて、税制上の問題も大きい。もし、ファミリー向けの賃貸住宅が供給されて、月あたりのコストが分譲も賃貸も同じだとしても、いまの日本の税制では分譲を選択したほうがかなり有利になる。特に子どもがいて、資産をある程度残そうと思っている人は、住宅は資産評価がかなり低くなるので、住宅で残すとほとんど相続税がかからないことになります。

つまり、分譲マンションはあまり有利な商品ではないにもかかわらず、それを選択してしまうようないろいろな制度的な歪みがあるということです。したがって、経済学者のリアクションとしては、ファーストベストとしては借地借家法を改正して、もう少しスムーズな借家市場をつくり、税制上の歪みをなくして賃貸と分譲と公平にするということになると思います。

●つなぎ資金は公的融資で

岩田 マンションにある種の欠陥があるということについてはおっしゃっておりで、その原因はマンション法にあると思います。たとえば、建て替えをしようとしたときに、それがきちんと実行されるのか、あるいは少しの反対があったときにどうするか。それは法的に整備して、行政処分で行ってしまうほうがいい。そういうものがないと、阪神大震災のときのように、マンションの建て替えがなかなか進まないということになるわけです。

人によって財務状況は違うし、そこに住まなくても別に困らない人もいれば、そこしか住むところがない人もいます。マンションの建て替えが難しいのは、経済学や借地借家法の問題であるというよりは、法

律的な手続きの問題であり、マンション法自体が整備されていないからだと思います。

柳沢 たしかに、法律は十分ではありませんが、仮に3分の2の賛成で建て替えができると法律で規定したとしても、実際にお金が出せない人が出てくるとどうしようもないわけです。

八田 マンションの管理組合が買い取り、それを公的にファイナンスすればいい。

柳沢 神戸で建て替えが行き詰まっているようなところについて公的資金が入るとするのは、大蔵省がそれを認めるかどうかは別として、当然必要なことだと思います。そして、誰かに買い取ってもらって、なおかつそこに住み続けることができるような仕掛けであれば、現実味がある。

八田 それはちょっと無理で、権利を売った人はそのお金でどこか他に移るということになる。

岩田 建て替えがあった場合、住環境が悪化するかもしれませんが、所得に見合ったところに移るしかありません。しかし現状の日本では、補償のメカニズムやマーケットで権利を売買するという仕組みが非常に弱いことも事実です。

それは土地利用規制についてもいえることで、たとえば容積率や空中権を売買したりできるとか、日影規制でも、単体で考えるのではなく、地区全体で規制を考えて、その地区の内部では日影権を当事者同士で取引できるようにすればいい。つまり、マーケットで解決できる部分が、日本の場合まだたくさんあるような気がします。補償のメカニズムもそうだし、規制に関するようなものも市場で取引できるようにすればいい。ところが、日影権を侵害した、だから建設反対というように、いまはすぐに訴訟になってしまうわけです。それで結局は全体としては非合理的な土地利用をやっているというようなことになっていると思います。

●公共財の供給と都市計画の役割

岩田 ところで柳沢さんは、都市計画における「タイムラグ」の問題をアメニティという面から指摘されましたが、一般的にいうとそれは公共財の問題です。つまり、経済合理性を優先していった場合、公共財の過小供給が起こったり、環境が悪化したりして、負の外部性がある部分はうまくいかないということです。そこに都市計画の役割があると思いますが、日本ではもっと公共的な観点を重視してやれば

快適な町になるのに、少しずつ不効率な使い方をしているので、道路も狭くなってしまったり、公園も小さくなってしまったり。その結果、いまの日本の町では公共財が不足していて、東京はその典型のような気がします。

たとえば、道路計画にしても、私の家の近くの道路は戦後直後に道幅を広げることが決まったのに、40年以上経つ現在でも、少しずつ交渉して、ようやく少しだけ広げることができて……というようなことを続けています。まさにタイムラグの問題ですが、フリーライダー（ただ乗りする人）がどうしても出てきてしまうことと、少しでも粘って得をしたいという人が出てくる。その結果、道路はなかなか拡張できず、広くすることができたとしても時間がかかってしまい、コストがかさんでしまう。公共投資のコスト高が問題視されていますが、受注方法などが不効率であるということと同時に、そういう問題もある。

つまり、それは経済的にコスト・ベネフィットを考えるだけでは解決できない問題で、経済学者の負担を他に転嫁するようですが、たとえば土地収用法をもっと適切に運用できるような仕組みを整える必要がある。マンションの場合も同じで、建て替えのための法的な手続きがいまひとつすっきりしないところがあって、結局はタイムラグが大きくなってしまい、しかも結果もよくないということになりかねません。ですから、市場メカニズムで解決できる部分と、法的あるいは民主的な手続きで決めていかざるをえない部分との両方があると思います。

柳沢 現在のシステムを解剖していただいて、どこまでが市場メカニズムで解決できる部分なのかわかるとありがたいですね。

八田 そもそも魅力的なまちづくりというのは実に主観的な概念で、ある意味では美的な概念です。ところが都市計画の専門家に聞くと、すべての人間が美しいと感じる都市があるはずだという信念を持っている人が多い。人には多様性があって、こういうタイプの都市はいやだという人がいることを認めなければならないのです。たぶん、本当に美しいものがあるという信念のもとに、芸術家魂をもって都市計画を作っているのですが、土地や町の環境に対する人びとの考え方はバラエティーに富んでいると思います。

私は大阪の千里ニュータウンの端に住んでいるの

ですが、自動車の流れもスムーズだし、公園も多くて快適なのですが、反面、人間臭さが感じられない。特に駅前のショッピングセンターはコンクリートの建物で、道を1本隔てた後ろには公団住宅がずらっと立ち並んでいて、町が自然に広がっていくというような仕組みがない。だから、たとえば友人と飲みに行くということになると、防火の観点からは非常にあやしいけれども、石橋駅界隈の店に行くほうが、リラックスする面がある。これは明らかに人によって好みが違うということです。

先日、住宅に興味をもつ阪大の先生たちとの会議で、まちづくりについての話をしている、だれかが「電柱を地中に埋めることについては、だれでも賛成できる」と言ったところ、少年犯罪を専門とする社会学の先生で住職でもある人が突然手を挙げて「電柱があって、電線にスズメが何羽か止まっているのはじめてそこは町になる。電柱のない町なんて自分は住みたいと思わない」という趣旨の発言をしたのです(笑)。電柱は町の基本的な装備の一つだというわけです。どういう町が魅力的なのかについては千差万別の意見があるということです。

それではどうしたらいいかというと、電柱がなくて嫌だという人たちは電柱のある町に住めばいいし、千里ニュータウンのような町がいいという人はそこに住めばいい。要するに、好きなように選択すればいいということです。

そうすると、今の人の好みに合わせても将来住む人はいやがるかもしれない。まちづくりは、将来の人の好みも入れて考えなければならないと反論されそうです。将来人気が出るのが今からわかっている町では地価が今からあがります。自分が住み続けたなくても、人に売ってもいいわけですから、つまりは地価が上がるようなまちづくりをするでしょう。電柱がいいと思っても、世の中の大勢が電柱がないほうがいいと思うのであれば、電柱をなくしたほうが土地の価格はあがるはず。自分たちの好みと地価上昇の予想とのかねあいでの町のデザインを決めることになります。

結局、住民が、自分たちの好みも含めて、将来その土地を買いたいと思う人の好みまで考えたうえで、魅力的なまちづくりを自分たちの観点からやることができればいちばんいい。それをやるためには、いろいろなコンサルティング会社いくつかアイデアを出して、その町の住民に選ばせるというの

やなぎさわ・あつし
1943年長野県生まれ。京都大学大学院修了(工・建築)。建設省都市局を経て、現在、株式会社安井建築設計事務所常務取締役、横浜国立大学非常勤講師。
著書:『新建築学体系15』(共著、彰国社)、『行政建築家の構想』(共著、学芸出版社)

(柳沢氏写真)

が理想です。

ところが、現実的にはなかなかそれも難しい。それができない理由は二つある。一つは、たとえば街区のなかでの建築基準を自らの選択で緩められるような意思決定メカニズムがないことです。地区計画にしても、一団地の総合設計にしても、すべて市長村が決めることになっていて、たとえ住民の100%が望んでも自動的にはできるとは限らないのです。しかし、市町村と住民の利害は対立することは多いはず。神戸市の場合、それを非常に雄弁に物語っているの、たとえば8割の人が賛成すれば、魅力的なまちづくりのための規制を自分たちで作りあげることができるということになればいいと思います。

●コンサルタントの役割

八田 もう一つは、神戸市の復興過程をみていて思うのは、住民だけでは魅力的なまちづくりはできないわけで、専門家がいろいろなアイデアを提示することが必要だということです。ところが、複数のコンサルタント会社が出すアイデアの中から自分たちで選ぶという仕組みができていない。現実には、計画の初期段階で特定のコンサルタント会社と仲よくなり、そのコンサルタント会社は計画が実行段階に入れば仕事があると期待のもとに、ほぼ無報酬で足繁く通って相談にのる。そして、うまくいけばそのコンサルタント会社に仕事が入るというわけです。そうではなくて、準備段階からコンサルタント会社に報酬を支払うという制度が望ましいと思います。最終設計では、入札して設計事務所を選ばばいいでしょう。

都市計画の専門家は、ともすれば自治体との良好な関係をつくって自治体に自分のアイデアを売り込み、それで都市計画をすることに慣れている。そのため、いくつかのオルタナティブの中から住民に選ばれることを非常に嫌がります。しかし、魅力的なまちづくりの最終判断は住民の側にあるのであって、都市計画家が提示するいくつかの案のなかから最終的には住民が判断するというシステムにする必要があります。

柳沢 後半部分のご指摘はおっしゃるとおりで、コンサルティングフィーのシステムはないし、役所との関係でも、あらゆる契約のなかでもっとも遅れているという気がします。しかも、役所はどのような成果物にするかは必ずしもはっきりしていない段階でコンサルティングを打診してくるケースが多い。成果物がはっきりしているものは、マニュアル化されていて、あまり創造的ではない作業です。頭を使って、オリジナルな答えが期待される仕事ほど、どのような作業をしていいかわからないし、どのような体裁の冊子にしたらいいのかよくわからないのです。とにかく1000万円で何とかやってくれといわれ、一緒に走りながら議論して、赤字になりそうなところで止めるというのが実情です。

金本 コンサルタントをどう使っていかかというのは非常に難しい問題ですが、最近いろいろの技術開発で状況はかなりよくなってきつつあります。開発の結果どうなるかということ、昔は時間とカネをかけて模型をつくったのですが、最近はコンピュータ・グラフィックスを使って、直観的にわかるようなシステムができています。

八田 残念ながら、神戸ではまだそんなレベルではありませんね。200軒くらいの区画整理だと、みるからに「おっさん」風のコンサルタントが入ってくる(笑)。

金本 現実には、八田さんがおっしゃるように、いくつかのコンサルタント会社が出て、そのアイデアを競うというほど簡単ではなくて、いろいろなことを話し合いながら住民の間のコンセンサス形成を手助けするという意味合いが非常に強いのです。ですから、そのような合意形成のためのコンサルティングと、プランを描くコンサルティングをある程度、切り離す必要があります。

柳沢 再開発事業などでは事実上分化しています。コーディネーターというような役回りでご合意をつく

っていくコンサルタントと、その後ろで建築設計案を出すコンサルタントが分業しつつあります。

金本 それは違うコンサルタント会社でやっているのですか。

柳沢 そうです。

八田 その場合の合意をつくるコンサルタントに対する支払い形態がまだ十分ではないということです。

アメニティのある まちづくり

●都市計画家の仕事

柳沢 八田さんの最初のご指摘ですが、都市計画や建築設計をやっている人間は魅力的なまちづくりについての絶対的な答えを持っているというご指摘は、必ずしもそうではないと思います。

八田 住民が決定するのではなく、都市計画家が魅力的なまちづくりだと思うものが最終判断になってしまうのはおかしいということです。

柳沢 これが大事だということかたちで出しますが、それが最終案だということにはなっていないのではないですか。たとえば、電柱の話は原風景の問題で、それを大事にしたいという考えは重要な問題として受け止めます。原風景は、人々の心象にとって非常に意味のあるもので、アメニティの一つの要素だと思います。

岩田 東京で下町情緒を残したい、というのと同じですね。

柳沢 要するに、都市計画家や建築家が出す答には、独善的な部分もちろんありますが、時代とともにコンセンサスを得られるようなことを専門家として先取りしている部分はある。

八田 そのコンセンサスが、住民にはまったく関係ないということをいっているのです。

柳沢 魅力的な町であることの要素はいろいろな角度でとらえることができ、その一つが原風景であり、文化的な蓄積です。文化的な蓄積のある要素をどうはめ込むか、どう伸ばしていくかが理解されるまでに時間がかかる。

八田 私がいいたいのは、絶対的な最終案ではなく、オルタナティブを提示できればいい、ということです。

柳沢 私が申し上げた「タイムラグ」というのは、

たとえば歴史的に大きな意味を持つ文化財があって、それを残すべきであるという地元のコンセンサスは必ずしも得られていないけれども、周りの環境を破壊してしまうと取り返しがつかなくなってしまうというときに、とりあえず歯止めをかけておこうという意思決定があってもいいのではないかとということです。それをしないでおくと、数年後に、あれが残っていればよかったなということになる。

八田 昔からの町並を残すということですか。

柳沢 たとえばの話です。

岩田 文化財として残したいということですか。

柳沢 必ずしも地元のコンセンサスは得られていないけれども、残すべきだというものがあるとすれば、きつと時がたてば合意してもらえるのではないかとということです。

八田 そのような場合には、地区の住民の意見だけ聞いても仕方がない。もっと広範囲の人が関心を持っていて、その地区にとっては非常に不便な形態かもしれないけれども、多くの人が文化財として持ちたいという場合は、これは一種の公共財ですから、それを壊してしまいたいというその地区の人たちの意見が聞き入れられなくてもかまわない。ただし、その文化財によって恩恵を受ける人たちが不便を被る地区の人に金銭的な補償をすべきでしょう。問題は、補償してまで文化財を守りたいかです。

そういう話ではなくて、私がいいたいのは、自分たちのコミュニティだけに関係するまちづくりの形態についてです。神戸市の場合でも、たとえば大きな公園をつくるように市がいつてくるわけです。ところが、住民にとっては、大きな公園をつくるよりも、自分の家を大きくしたほうがいい。町中の人を使う公園であれば、市の指導も必要でしょうが、基本的にそのコミュニティの人が使うのであれば、都市計画家が公園は大きくなければいけないというのは、余計なおせっかいだということです。

柳沢 たしかに余計なおせっかいかもしれませんが、たとえばワンルーム・マンションは、そこに住む人と周辺住民との生活のパターンがまったく違うので、ゴミの出し方からはじまって、いろいろなところで摩擦が発生するという意味で、つくってほしくないと思っている住民は多い。そこで、もちろん地元で反対が起こるのですが、必ずしも全員合意になるわけではありません。そこで役所が、ある地域でのワンルーム・マンション建設を禁止するというルール

いわた・かずまさ
1946年東京都生まれ。
1970年東京大学教養学科
卒業。経済企画庁経済研
究所主任研究官、OECD
経済統計局財政金融政策
課を経て、現在、東京大
学教養学部教授。
著書：「国際経済学」
(新世社)、「現代金融論」
(日本評論社)ほか

(岩田氏写真)

を持ち出す。つまり、地元がまとまらないときに、都市計画をつくるという立場で役所が乗り出すことが正当化される場合がありうるのではないかと、ということです。

八田 むしろ、地元が自発的にまとまるためのルールがないから市がそれを代行しているということではないですか。もし、何割かの人が反対しても、大多数が賛成するならば建設できないというルールがあるならば、それに任せたほうがいい。

金本 いろいろ微妙な問題はありますが、何がその街区の人たちだけの問題で、何が外の人もかかわる問題なのか、その切り分けがかなり難しい、ということがあります。神戸市の公園や道路拡幅のケースは、どちらの言い方もできる。実際問題として、日本では街区の中だけで決めるというやりかたはしていませんね。

八田 そのとおりです。しかし手始めにやるとしたら、日影規制でしょう。日影規制では、被害者と加害者があってユニットになるわけですから、当事者だけで決めてもいい。ただし、そのユニット全体を合わせたものが他のところに及ぼす影響については、きちんとした普通の基準でしぼる、ということです。容積率についても、個々の家の容積率ではなくて、その地区全体で容積率を守ればいい。

神戸市の公園の例をあげたことが議論を混乱させてしまったようですが、日影規制は明確に当事者だけに任せられる。一般に、地区だけで決めてもいいものに関しては、役所がとやかくいわないで、地区に任せたらいいのではないかと、ということです。

たとえば、一つの団地の総合設計をする場合でも、そのなかで自分たちが全員合意で基準を変えるとい

うと、市役所はこれを認めない場合があるのです。
金本 それは基本的に外に影響するからです。外にまったく影響しないようなものはほとんどないと思います。

八田 外に影響するからだめだというならば話は簡単ですが、要するに勝手にすべきではないという精神論が前提になっていることが問題なのです。

柳沢 日影規制の話ですが、ある人が他の人に法律以上の日陰を与えていても、双方合意のもとであればいいではないか、という議論はかなり説得力がある。しかし、ある土地の日影問題は現在の当事者の間だけで決めていいものではないという考え方もあります。土地は幾世代にもわたって使用されるものであり、次の世代の人はそれを承知でそこにくるとはいうものの、現在の当事者間の取引でいろいろな土地のあり方が決まってしまうのはまずいのではないかと。いま、たまたま土地を持っている人たちだけでルールをやり取りしてしまっているのか、ということです。

●アメニティのあるまちづくりの仕組み

金本 柳沢さんの問題提起に触発されて、都市計画に関する経済学的な問題のほとんどがこれまでの議論のなかに登場した感がありますので、このあたりで経済学者の立場から議論の整理をしておきたいと思えます。

まず、柳沢さんの提起されたタイムラグの問題ですが、岩田さんが言外に匂わせておられるように、外部性や公共財などの他の問題と組み合わさっていないければ、市場原理で対応できる問題だといってよいと思います。土地や建物などの不動産は、資産として売買され、その価格は将来発生する収益の予想を含んでいます。したがって、ある建物が将来高い価値をもつ可能性があれば、それを反映してその建物の現在の価格は高くなり、取り壊すのならば、それを阻止するために買おうという人が出てくるはずで、いいかえれば、資産市場の役割の一つはタイムラグにまつわる問題を解決することです。

土地は幾世代にもわたって使用されるので、今の所有者だけで日照（日影）に関するルールを決めるのはまずいという議論を柳沢さんが紹介されましたが、土地の売買市場が円滑に機能していればこの議論は成立しません。一般に、今の所有者は、将来土地を売却する可能性を考慮に入れており、そのとき

の買い手が日照の問題をどう評価するのかによって売却価格が変化することに無関心ではいられないからです。土地や住宅の資産市場は、将来の利用者の好みや評価を、現在の所有者の意思決定に反映させるという重要な役割を果たしています。

もちろん、実際には、都市計画におけるタイムラグの問題の多くは外部性や公共財の問題と組み合わさっています。たとえば、建物が文化財としての価値をもっている、それが建物の収益性をあげるとは限りません。その建物が醸し出す風情に周辺住民や通行者たちが感動したとしても、建物の所有者は彼らからお金をとることは不可能なのが通常だからです。これを経済学の言葉でいえば、その建物の文化財としての価値は、周辺住民などに与える外部経済だということになります。

まちづくりでもう一つ重要なのは、個々の建物がすばらしくても、それらがバラバラでは魅力的なまちにはならないことです。柳沢さんが、文化的な蓄積のある要素をどう伸ばしていくかを住民が理解する前に、それが破壊されてしまうと取り返しがつかないと言われましたが、文化的な蓄積が点のままではまちづくりにはならず、それを線にし、面にしなければならぬわけです。これも外部経済の一種で市場の失敗を引き起こします。

まちづくりには、外部性が存在したり、公共財の供給が必要だったりするわけですが、その典型は、民間デベロッパーによる大規模住宅開発です。開発の規模が大規模になれば、デベロッパーが、宅地の形状、植木や垣根の種類、建物の大きさや形状などをデザインすることによって外部性を内部化することができますし、開発費用の一部として社会資本整備費用を負担することもできます。このタイプの処理の仕方の長所は、統一のとれた町並みが形成でき、しかも、マーケットのテストがある（つまり、よくないまちをつくると買い手がつかなくなる）ということ、高品質で低価格の住宅開発を行わせるインセンティブを内在していることです。アメリカの郊外の住宅は、日本の半分程度という安さで、魅力的な町並みを形成していますが、そのことの一つの理由は、民間デベロッパーによる中規模から大規模の開発が主流をなしていることによるのではないかと思います。

これはあまり経済学者的ではないコメントなんです、美しい都市だといわれているところの多くは

時の権力者が強引につくった町ですね(笑)。ヨーロッパの町はすべてそうだし、日本の町でも風情のある古くからの町もたいていがそうです。要するに、都市はいろいろなものの複合体であり、全体としてのイメージが大切ですから、分権的にはつくれない要素がもともとあるということです。もちろん、今は民主主義の社会ですから、時の権力者が強引につくるといふわけにはいきませんし、政府が関与すれば、親方日の丸ですから、さまざまな非効率性が発生したり、堅苦しくて、魅力のないまちができてしまいます。これに対する一つの解決策が、デベロッパによる大規模開発であると言えます。

ところが、日本の仕組みは逆行していて、大規模開発には負担金や規制をかけて市町村がいろいろうるさいことを言いますが、周辺のミニ開発についてはほとんどフリーパスになっています。したがって、アメニティの面で優れた町をつくる仕組みが阻害されてしまっています。

新しい住宅開発については、外部性や公共財の問題を内部化し、市場の働きを通じて処理することが、かなりのていど可能です。ところが、既成市街地ではそれが困難で、既存の地主や住民が集まって共同の意思決定をせざるを得ない状況になります。このような場合には、都市計画などの政治的なプロセスを用いることがほとんど不可避になり、柳沢さんや八田さんが提起されたさまざまな問題が発生します。たとえば、地元がまとまらないとき、役所主導でワンルーム・マンション建設を規制することが正当化できるか、当事者同士が同意したら日影規制を緩和してよいかなどの問題があります。

最初の問題は、民主主義の政治的プロセスにおける役所の役割をどう考えるかということです。建前論では、役所は政治的意思決定をするところではなく、議会や住民の意思決定を支援し、意思決定がなされればそれを執行する機関であるわけです。住民たちの見識が足りないと役人や都市計画家が思う場合には、彼らの意見を変えるように説得することはできますが、住民の意見を無視して、自分たちの意見を押しつけることは許されていないはずで

第二の問題については、すでに申し上げましたように、団地の外部に対して影響を及ぼす決定であるかどうか重要です。そうでなければ、団地の人々が自由に決定して差し支えないはずで

入り組んでいますので、明確な線引きは必ずしも容易ではないと思います。

いずれにせよ、すでにできあがっている都市をいい町に変えていくためには、住民の合意を形成しなければならないので、非常に長い時間がかかるのは仕方がない面があります。

●土地収用の問題

金本 合意形成に関して、もう一つコメントしたいのは、土地収用に関する話です。もし土地収用権を強化して強制的に短期間で収用するというのであれば、そのような土地収用を決める意思決定プロセスに対する信頼がないといけないのに、日本の場合にはそれができないことが問題です。都市でたくさん人が住んでいるところに新しい道路をつくったりする場合は、どこの国でも時間がかかるもので、問題はどのタイミングで時間をかけるかです。日本の場合、計画はあつという間にできてしまって、それから土地を買うのに20年もかかるという具合ですが、アメリカでもヨーロッパでも既成市街地に道路をつくる場合は計画段階で時間をかけます。たとえば、しばらく前にロサンゼルスに都市の真ん中を走るハイウェイができましたが、その計画が確定するまでに20年くらいかかっています。途中で環境問題が表面化したためですが、計画段階でオープンにして住民と議論して、住民が納得したあとに土地収用を行なうというのであれば、かなりのコンセンサスを得ることはできるでしょう。

日本的な意思決定をやっていると、土地収用に時間がかかるのは仕方がないので、どちらがいいかと聞かれれば、計画段階でオープンにして住民参加でワイワイ徹底的に議論する欧米型のほうがいい。その理由は二つあって、一つはそのことによってデモクラシーが機能するということです。もう一つは、そのほうが安いからです。少しずつ買っていると工事期間が長くなりますから、資金はその間寝てしまい、トータルとしてコストは非常に高くなってしまいます。意思決定の段階で時間をかけ、あとは強い収用権を利用して短期間で完成するほうが、はるかに安上がりだと思います。

八田 収用に際しては、補償額も上積みすべきです。「消費者余剰」の考え方を知っていれば、市場価格だけで売り渡すのはまったく損なことは明らかですから、譲渡益税に関する優遇措置だけではとても足

りない。憲法問題にひっかかるといわれていますが、何らかの理由づけをして、最初から補償額を上積みして土地収用にかかるべきだと思います。

●結果指向型平等主義の思想

岩田 ところで、公的金融や借地借家法は弱者保護の問題といわれますが、それはかっこ付きの弱者で、野口悠紀雄さん流に言えば「40年体制」の産物だという気がします。つまり、アメリカは基本的には機会は平等で、結果は非常に不平等だという社会ですが、日本の戦時中の思想は乏しきを分かちあうということで、結果が平等であるべきだとされていたということです。公的金融は戦後の制度ですが、思想的にはそういうものを引きずっているのではないかという気がします。

たとえば、金本さんは日本の家賃が安いとおっしゃいましたが、それは地主が借家をつくっているケースが多いということもありますが、市場価格では家賃改定できない仕組みになっていることに原因がある。もとをたどれば、借地借家法でかっこ付きの弱者の利益を守らなくてはいけないことになっているからで、家賃改定の場合には、その人たちの権利を十分保護してあげなければいけないという意味での強い平等主義がある。つまり、再分配メカニズムを組み込んだ結果指向型平等主義の思想が日本の戦後の制度的な考え方の基幹をなしているということです。

公平の確保を図るためには、機会均等の確保によって事前の公平を図ることを第一とし、所得・富の分配によって事後の公平を図る場合には、普遍的な所得・富の垂直的な再分配政策に原則として限定すべきです。それ以外に事後の公平の確保という観点から、特定の主体を対象に補助を行なう場合は、憲法第25条に定める範囲に限定し、真の「弱者」を対称とした施策に重点化すべきです。いわゆる「弱者」保護を理由としたさまざまな個別補助施策、税制上の特別優遇措置などが実施されていますが、これらの補助施策においては、「弱者」の概念が固定化し、特定受益者の既得権化しているものが少なくありません。また、それが同時に許認可や補助金交付を行なう行政の既得権限となっているため、行政および行政機構の一層の硬直化をも招いています。

公的金融の役割にしても、税制にしても同じで、小規模のもの、あるいは一見弱者に見えるものは優

遇すべきだということになる。その結果が、たとえばまちづくりにおいても、いろいろな制約になってくる。つまり、本当の意味での土地の有効利用をする余地（経済学的に言えば、パレート改善の余地）がまだたくさん残っているのに、それを妨げているのは結果指向型平等主義で、名目上は困っている人を助け、弱者を守るということですが、そういう思想があまりにも強いために、結果的にはみんながハッピーでないということになってしまっている。

住宅・土地問題だけでなく、あらゆる分野でそういうことがあって、最終的にはみんなの負担になって困ってしまうということだろうと思います。そういう結果指向型平等主義ではなく、本当に困っている人には直接的な所得保障を、現金で行なうほうがいいのに、それを間接的なやり方でやるものだから、そういう仕組みを悪用するような一種のフリーライダーが出てしまう、ということになります。

柳沢 経済学者にはよくわかることかもしれませんが、正直なところ、もう一つよくわからないのですが。

岩田 たとえば、いま市場価格なみの家賃に改定したいと思っても、なかなか簡単にはできないということがあります。

八田 それは市場家賃にいきなり近づけてはいけないという判例があるからだということです。

岩田 裁判になると、最後は裁判官が家賃を決めるわけで、その区画だけ市場価格とは隔絶した価格で決まってしまう。裁判官がそういう判決を出すのは、もとをたどると結局はかっこ付きの弱者保護の思想、つまりそういう人たちを守ってあげなくてはいけないという考えがあるからです。

八田 裁判官は、個別ケースの弱者を考えてそういう判断をすることが、政策的に日本全体の住宅の取引にどう影響を与えるかということとは考えませんからね。

金本 もう少し補足すると、日本の場合、ある意味で弱者保護を建前としている政策は多いのですが、本当の弱者はだれなのかということについてはきちんと見ていないといえます。最近はいよいよ改善されましたが、身体障害者などの本当に困っている人に対してどれだけのことをしたのかというと、欧米諸国に比べてもかなりおざりにされていた面があります。逆に、米作農家が保護されていますが、多くの農家の農業以外の所得はけっこう高いのに、農業

所得だけみると困っているように見えるので、いろいろな補助がたくさん出ているということです。

それと同じように、借地借家法では借家人が弱者とされています。確かに、家主と借家人を比較すれば借家人のほうが弱者に見えますが、世の中一般の人と比較すると、借家人はそれほど弱者でもないのにもかかわらず、裁判官は家主と借家人の二人だけを比較して判断を下すケースが多い。行政担当者や都市計画家の普通の実感としては、中小企業とか一見弱者に見える人に対してなんらかの政策するのは当然だという印象をもつのではないかということです。

柳沢 縦割り行政ということではないのですが、自分の領域で何ができるかを考えて、その土俵の中で相対的に救済の対象となる条件をもっているところを救済しようというふうに短絡的にいく可能性は強いような気がします。

八田 借地借家法にしても家賃補助にしても、いわゆる弱者に対しての住宅政策とされていますが、そうやって保護されている人たちは必ずしも弱者ではないということです。一つには、所得の捕捉が完全になされていないので、だれが本当の弱者かわからないということがその根幹にある。

もう一つは、弱者でない人が政策のうで弱者にされていることが問題です。たとえば、借地借家法に関して、もし弱者保護ということをいうならば、たとえば家賃10万円以上の借家に関しては、借地借家法の正当事由要件を要求しないというふうにできる。大多数の人は、これに賛成してくれると思うのですが、法律家の考えはそれほど甘いものではないらしい。普通の人は契約などほとんど理解できない「弱者」です。だから彼らを法律で守ってやる必要があるということらしいのです。彼らからみれば、金持ちも弱者なのです。

弱者対策がうまくいかない原因には、いま柳沢さんがおっしゃったように、役所の管轄の問題があります。これが際立っているのはホームレス対策の遅れです。日本の住宅政策でいちばん大切なことはホームレス対策で、これをしないでにおいて中産階級にいろいろな補助をするのは無意味だと思います。しかし、建設省にいわせればホームレスは住宅局の所管ではないし、厚生省に住宅が建設できるのかといえばそうでもない。要するに、だれも責任をもって所管していないことが問題で、いちばん大切なこと

が二つの椅子の間に落ちてしまっているわけです。

土地・住宅経済学の 課題

●都市計画家と経済学者

金本 ところで、経済学者以外の人と話をしていると、経済学者は新しい制度についていろいろな観点から問題提起するということに対しては消極的ではないかといわれることが多いのです。規制緩和をして市場に任せておけばいいのだという議論はよくされますが、たとえば、土地に関する税率一つをとっても、何%がいいのかという話はしない、こういう条件の時にはこうで、別の条件であればこうだという具体的な話が聞けないという不満だと思いますが、経済学に対するそういう見方についてはどう反論しますか。

八田 難しい問題ですが、たとえば家を買う時には誰でも、自分で建築家に相談したり、雑誌を見たり、モデルハウスを見たりして自分の責任で決めます。たとえその道の専門家でも、あなたはこういう家を買いなさいとは決していえません。家を買いたいという人に対して専門家がするのは、たとえばイタリアでこういうことをやっているし、スウェーデンではこういうことをやっているという具合にいろいろなケースを見せることだけです。それが専門家の役割であり、それが非常に役に立つことも事実です。しかし、最終的に判断するのは家を買う本人です。基本的には専門家は選択するためのフレームをつくるのが仕事だと思います。

公共財は複数の人に同時に影響を与えるものだから、経済学者の出る幕ですが、やはり同じように、経済学者はいくつかの選択肢を示して、住民が最終的に判断することになります。

ある建築家に建築家仲間ではお互いの業績をどうやって判断するのかを聞いたところ、すばらしい設計図をいくつ描いてもそれはまったく無意味で、実際に建築されるような設計図を描くことが重要だということでした。実際にいくつ建てるかがその人の業績になる。要するに、建築家の場合には、市場の判断があるわけです。

ところが、都市計画家の場合にはどうかといえば、顧客は市町村であり、そこには市場の判断の入る余

地がない。むしろ市町村との深い関係だとかコネが重要で、そういうことで売り込んでいるのではない。そういう政治と結びついた仕組みではなく、都市計画や都市整備で最終的には自らの資産価値に影響を受ける人たちが、都市計画の専門家が提示するものの中から選べるようなメカニズムをつくるべきではないかということです。

公共財は影響する範囲が広いので、国がいいのか地方公共団体がいいのか判断できかねることも多いのですが、少なくとも県や地方自治体が公共財の範囲と完全に適合することはないわけです。特に住宅に関連する財では、かなり狭い範囲であることが多い。そのようなときに決断するメカニズムがあまりうまくいっていない。

金本 都市計画家が市町村の担当者さえ説得できれば、それで終わりだというようなものでもないと思います……。

柳沢 具体的な案の段階になれば、都市計画でもいろいろなレベルがあります。たとえば、用途地域の変更は実際には地元に影響があるのですが、非常に間接的なものなので、基本的には役所とだけやりとりします。しかし、具体的な場所のプロジェクトとか、具体的な場所をじわじわ改善していくような事業のときは、地元の人たちに信頼してもらえないと、あのコンサルタントはだめだという烙印を押されてしまいます。そのへんはかなりシビアだし、何年もかかるものですから、最初2年くらいやったけれどもあのコンサルタントはわけがわからないということになると頓挫してしまい、別のコンサルタントが来てようやく動くようになるというケースもかなり多いのです。

八田 市町村がコンサルタントを替えるわけですね。

柳沢 お金をかけて調査しても何も動かないわけです。そうすると市町村は、1年か2年休んでしまうのです。そして、しばらくたってやる気になったときには違うコンサルタントを頼むということです。

八田 その場合のコンサルの選定は地元がやっているのですか。

柳沢 それはもちろん役所がやります。ただ、あのコンサルタントのときは地元の信頼は得られなかったとか、事態がほとんど動かないということがあって、どこそこのコンサルタントはだめだということはおおよそはっきりすると思います。

金本 イギリスでの住民と自治体との間のやり取り

のプロセスをみると、日本よりはるかに密着したレベルで、たくさんのお金を使って、頻繁にやっているという印象です。そういう面でいえば、日本のいまの仕組みが必ずしもいいとはいえないという問題は当然ある。しかし、実際に住民にかかわる問題で、住民の意思が反映されないということはありえないと思います。ただ、住民との対話のプロセスがあまりフォーマルな格好で行なわれていないので、住民全体の合意がうまくできていないケースもありうると思います。

●経済学者の役割

金本 経済学者の役割について私なりの考えをいえば、経済学者は建築家でも都市計画家でもないので、どこにどういう道路をつくれればいいというようなことは言う立場にはないと思います。ただ、都市計画家が提案するいろいろなことを実施するためにはお金がかかりますから、その裏に経済的な計算が入ってくるのは当然で、どういう計算をしなければならぬのかということではできるはず。特に、都市計画ではたくさんの人の間の相互関係が重要で、その計画の重要性を判断したり、それを評価するという非常に難しい問題があり、それは経済学者が解くべき問題ではないか。まだそれほどきちんとした成果は上がっていませんが、それに向けてやっていくべきだろうと思います。

そういうことをやる際に、私が感じていることは、都市の問題は非常にローカルな問題で、これまでわれわれ経済学者が扱ってきたようなデータではうまくいかないということです。たとえば、環境の価値の計測をやるときでも、通常データを使ったのでは価値がプラスに出ない場合が多くて、評価がうまくできないのです。

それはなぜかという、たぶん公園が3メートル先にあるのと10メートル先にあるのでは非常に違うからだと思います。窓から公園の緑が見えるか見えないかで違う。そういう非常に細かい構造を入れこまないと、アメニティの価値は見えてこないということがあります。

ただ最近、地理情報システムなど、地理的に細かいデータベースができてつつあり、それを使った手法も開発されつつあるので、新しい進展があるのではないかと期待しています。そこまで具体的にできれば、経済学者も都市計画家や建築家と話がかなり通じる

ようになるかもしれません。

柳沢 われわれもいまは、どちらかというと感覚的にアナログ的にやっているのですが、デジタル的に出てくる可能性はあるのでしょうか。

金本 経済もまだまだアナログ段階で……（笑）。

八田 たとえば、ある大きさの公園ができたらのくらい地価が上がるということが正確に予測できたとしても、そのほかに不確実性はいろいろたくさんある。それに、まったくローカルな話だから、向こうではこうなったかもしれないがここでは違うというように、いろいろな要因を入れると、どれだけ精緻化できるか、やはり限界はあるでしょうね。

金本 われわれができることは、ある程度大ざっぱなことでしょう。デザイナーの最後のタッチとか、いろいろな要素のちょっとした配合でまったく違ってくる。幸いなことに、そこまではわれわれはタッチしないということになるので、お互いにそれでハッピーになるという気がします。

八田 得をするのか損をするか、最後のリスクをとるのは資産をもっている住民自身です。

●土地・住宅経済学の課題

金本 最後に、これからの課題あるいはこういう分野に挑戦したいということについてお話しいただければと思います。

八田 さきほどもいいましたが、これからの課題の一つはホームレス対策です。ホームレスに対して、私は直接に住宅を供給すべき理由があります。もちろん、ホームレスの人たちのその後の問題だとか、精神病の人をどうするかという学際的な問題もあり、これは本格的に扱っていかねばいけない問題です。特に建設省は、住宅を直接供給する技術をもっているのです、それを利用すべき分野だと思います。

もう一つは建築基準法が守られていないという問題です。建築基準法の完了検査は新築の3割程度でしかなく、ほかはそのまま放っておかれている。また、違法建築に対する処罰もほとんどなく、行政代執行が行なわれる件数は年に2～3件、何も行なわれない年もある。この違法建築が野放しになっている状況を、あまり税金をかけずに、建設主が最終的に検査費用を出すというかたちで検査できる仕組みをつくっていくことはできないかということです。それは新しい住宅経済学として、情報の経済学を専門としている人たちに取り組んでいただきたい課題

です。

柳沢 建築基準法がなぜ守れないかということが経済学とどう関係するかはよくわかりませんが、建築基準法といっても、安全にかかわる単体規定とアメニティに関係する都市計画的な制限である集団規定とでは、同じく守られないといっても、その質はかなり違います。もちろん単体規定も守られないケースが多いのですが、それを守らなければ、その被害は建物を使う側としての自分に直接的にはねかえってくるわけです。防災設備が悪ければだれかが死ぬ、建物の構造が悪ければ倒れるということですから、そういう意味では守らなければいけない構造が原理的にはある。

ところが、集団規定のほうは建てる側と守らせる側とは利害が対立する関係になっています。そういう対立を背景とし、守らせるべきルールがまだ社会的に十分支持を得られていない状況のなかで制限をしている。だから、守らせる側にも、そんなこと知ったことかといって違反建築をしている人間を強制的に代執行する迫力が出てこないのです。したがって、制限の内容がもう少し合理的なものに変わって、それが定着して一般的な支持が受けられるようになれば、厳格に代執行するということもできると思います。

岩田 経済学者の課題として二つあげたいと思います。一つは、公共性をもっていると一般的にいわれている土地や住宅の最適な決定メカニズムはどうあるべきかという問題です。都市計画にしても土地の有効利用にしても、下から決定するメカニズムすなわち市場メカニズムと、上から決めるメカニズムすなわち政治的、社会的な決定の両方がある、その二つをうまく和解させるにはどうしたらいいかということです。

これは住宅・土地だけの問題ではなくて、経済学全般の問題かもしれません。実際、ケネス・アローは1950年代にそういうことを一所懸命考えて、それは不可能で、独裁者が決めるしかないという結論を出しています。また、最近は多数の依頼人のいる代理人問題として分析する試みもあります。金本さんは、いい都市はやはり独裁者がつくっているとおっしゃいましたが、そういう社会的な決定のパラドックスまたは不効率性みたいな話と、市場の合理性や効率性で決まっていくという話がうまく噛み合うように説明できればいいと思います。

二つめは、これまでの規制のあり方の問題です。借地借家法でも建築規制でも、すべて一律型の規制だからいろいろな非効率性をたくさん生んでいるのだと思います。それを、情報の非対称性を前提としたインセンティブ規制すなわち経済主体の決定のインセンティブを尊重したような規制にもっていくことが重要であり、それはラフォン＝ティロールなどの情報の経済学の蓄積を利用することによってできるのではないかと。

また、日本は空中権や所有権の売買が非常にやりにくいような状況なので、インセンティブ型の規制にするときには、そういうマーケットも整備することが必要で、経済学者としてはその種のマーケットができた場合にどういう問題が解決するのかというようなことを研究していく必要があるのではないのでしょうか。

金本 最近、政治行政システムのあり方がいろいろ議論になっていて、私も行政改革委員会でいろいろ悩ましい状況にあるのですが、(笑)都市計画の問題は非常にいい具体例だと思います。こういう問題はかなり宙に浮いた議論が多いのですが、具体例を使いながら、どういうときにどういう仕組みで、どういうふうに行政機関ないしは政治システムが入っていくべきかということ、経済学者としても分析する必要があります。もちろん、問題はそれほど簡単ではなくて、うまく経済学の分析に乗るかどうかが、なかなか大変だとは思っています。

また、今日の議論でも、たくさん研究課題が出ていて、たとえばマンションにある種の欠陥があるのはマンションが共同所有で、共同所有者たちが全体で意思決定をしなければならないからなのですが、この問題は最近、経済学の世界で非常に流行しているゲーム理論を使って分析することが可能です。さらに、建築規制等の問題についても、まだまだいろいろな分析ができるだろうと思っています。

もう一つだけ指摘したいのは、税制の問題です。税制の歪みなどの問題については、これまでかなり理論的な分析が進められていて、だいたい解けたのではないかという感じですが、具体的な政策として何をどういじればいいのか、完全に歪みのない税制は不可能ですから、どこをどう変えて、セカンドベストな政策にしたらいいいのか。これは今後取り組んでいくべき重要な課題です。

最後に、これまでの足かけ6年間の研究成果を基

礎に、今後さらに、柳沢さんをはじめとして非経済学者たちが求めるようなところに少しずつでも近づいていけるようなプラクティカルな研究ができることを期待したいということで、とりあえず締めくくらせていただきたいと思います。ありがとうございました。(完)

*座談会で言及された文献リスト

【『季刊・住宅土地経済』の論文】

岩田一政「土地パズルと税制」第2号／「持ち家・借家選択と税制Ⅰ」第6号／「持ち家・借家選択と税制Ⅱ」第8号／「リスク・プレミアムと消費」第14号／「資産価格と消費」第20号。

井出多加子・中神康博「収束が発散か：日本の地価の場合」第9号。

上野賢一「日本における新築住宅市場の実証分析」第22号。

金本良嗣「譲渡所得税と遊休地の開発」第4号／「日本・ドイツ・アメリカの住宅市場」第9号／「日本・ドイツ・アメリカの住宅政策Ⅰ」第11号／「譲渡所得税の凍結効果と中立課税」第13号／「日本・ドイツ・アメリカの土地市場」第21号。

櫻川昌哉「土地担保融資と地価」第12号。

瀬古美喜「床面積需要関数と敷地面積需要関数」第1号／「東京圏における住み替えと居住形態の選択」第11号／「移動費用を伴う住み替え、居住形態、立地の同時選択」第16号。

中神康博「商業地と『バブル』」第22号。

野口悠紀雄「固定資産税と譲渡益課税が土地市場に及ぼす影響」第9号。

森泉陽子「日本の公的住宅金融における信用割当とローン需要」第14号／「民間住宅ローン需要におよぼす公的住宅金融の効果」第22号。

山崎福寿「土地譲渡所得税の凍結効果と転用阻害効果」第5号／「土地税制の比較分析」第16号。

吉野直行「住宅金融と経済厚生」第19号。

【その他の文献】

岩田規久男(1977)『土地と住宅の経済学』日本経済新聞社。

八田達夫(1994)“Housing and the Journey to Work in the Tokyo Metropolitan Area,” in Yukio Noguchi and M. Poterba ed. *Housing Markets in the United States and Japan*, University of Chicago Press, with T.Okawara.

八田達夫「どのような都心居住促進政策ならば正当化できるのか」『都市住宅学』1994年冬号。

八田達夫「どのような住宅補助政策ならば正当化できるのか」『都市住宅学』1995年秋号。

八田達夫「借地借家法は、賃貸住宅供給を抑制していないのか？」『都市住宅学』1995年冬号。

八田達夫「批判に耐えられる住宅補助政策はあるのか」『建設月報』1996年10月号, No.568。

専門家以外にはあまり知られていないが、経済学の1分野として指数理論がある。指数理論を知らない人も、消費者物価指数やGNPといった各種の指数のお世話になることは多いはずである。

指数理論は、それぞれの指数が持つ性質を調べたり、特定の目的のために適した指数はどういうものであるかを研究するものである。指数理論にはいくつかのアプローチが存在するが、以下の二つのアプローチが最も重要である。

第一は、経済学的アプローチであり、指数に表現させたい（経済的な）性質を特定し、その性質を表現する指数を探すといったものである。たとえば、生計費指数は、価格体系が変化したときの生活費の変化を表現しようとするものであるが、指数の経済理論では、ある一定の効用水準を達成しようとする際に必要な所得（あるいは、支出）額が、それぞれの価格体系のもとでどれだけになるかということを出発点として、それをうまく表現できるような指数を考える。また、国民の厚生水準を貨幣単位で表現するためには、どのような実質国民所得の計算法が望ましいかといった問題も考えられている。

第二のアプローチは、公理的アプローチであり、指数が満たさなければならない条件をいくつか指定し、それらを満足する指数をみつけようというものである。

浅見論文は、第二の公理的アプローチを用いて、居住環境指標を構成する際の注意点を指摘してい

る。浅見論文で考察されているひとつの例は、分数型指標である。これには、人口を地域面積で除した人口密度や、延べ床面積を地区面積で除した容積率などがある。分数型指標に関する公理的アプローチでは、どのような条件を要求するとこれらの分数型指標が出てくるのかを調べる。

浅見論文によれば、連続性、単調性、類似性の三つの条件をすべて満たす指標（指数）は、分数型指標あるいはその単調変換しかない。容積率を例にとると、この結論は以下のことを意味している。

(a)延べ床面積または地区面積が微小だけ変化すると容積率の変化も微小であり（連続性）、(b)延べ床面積が大きくなると容積率は高くなり（単調性）、(c)同じ容積率の地区を二つ合わせても、容積率は変わらない（類似性）ならば、容積率は、 ϕ （延べ床面積／地区面積）の形でなければならない。この結論を用いると、類似性が成り立つかどうか、分数型指標を用いるうえでのチェック項目として重要であることがわかる。

浅見論文は、分数型指標に加えて、加算型指標や和比率型指標の分析も行っており、興味深い結論を得ている。それらについては、論文の本文をお読みいただきたい。

駒井論文は、アメリカでさかんに議論されたフィルタリングの問題を扱っている。通常フィルタリングの議論は、居住者が引越して住宅の住み替えが起きることを想定している。典型的な例は、

住宅が新築されてそこに入居する家計がいると、その家計が住んでいた住宅は空き家になり、そこに新しい家計が入ってくるというものである。アメリカでは中古住宅市場が大きな比重を占めているので、このような住み替えのプロセスが大きく取り上げられている。

フィルタリングの存在はアメリカにおける住宅政策の議論にも影響を与えてきた。それは、中堅および高所得層のための住宅供給がなされると、フィルタリングのプロセスを通じて、その影響が低所得層にまで波及するというものである。したがって、低所得層用の住宅を新規に供給するかわりに、中堅および高所得層用の住宅がスムーズに供給されるようにすればよいといった主張がなされた。

駒井論文は、このような住み替えに焦点を当てたフィルタリングの捉えかたを拡張して、「なんらかの外生的なインパクトが、既存住宅ストックのサブマーケットに対して及ぼす間接的な影響」をフィルタリングとして定義し、日本の住宅市場にこの広義のフィルタリングが存在しているかどうかを実証的に検証している。

駒井論文の実証結果によれば、住宅の新規供給は低水準居住を減少させる効果を持つが、持ち家の建設に限るとこの効果はほとんど存在しない。ただし、持ち家の建設でも、住宅金融公庫融資を受けた部分については、広義の低水準居住を減少させる効果が認められている。 (K)

居住環境指標の妥当性

総合化としての加算と分数指標としての除算

浅見泰司

はじめに

都市の居住環境を数値で比較する研究が多くみられる。自分の住んでいる都市の居住環境が全国の都市と比べてどの程度なのかということは、誰しも興味がある。環境意識が高まるなか、このような都市居住環境を客観的に表そうという試み自体は評価できる。ところが、居住環境を表現するための指標値の検討が不十分であったり、複数の居住環境指標値をひとつの指標に総合化するとき不適切な操作が行なわれていることが多い。

たとえば、住宅地の状況を調べようとするとき、さまざまな居住環境指標が用いられるが、その指標には、〇〇率とか〇〇密度などというような分数型の指標がよく使われる。これは地域の広がり対象地域ごとに異なるため、 $\times\times$ 人とか $\times\times$ 平方メートルなどと絶対値で表すと、地域の状況を比較できないためである。

また、都市や地域の総合環境指標を求める際には、それらの個々の居住環境指標を用いて総合指標を作る。この際に居住環境指標を基準化(それぞれの指標値から平均値を引いて標準偏差で除す)して、合計するという操作がなされることがある。

しかし、これらの分数指標(除算)や合計操作(加算)は適切であると考えてよいのだろうか。本稿では、居住環境指標を算出するうえで、しばしばお目にかかる足し算と割り算という二つの基本的な演算操作について考察してみたい。

1 悩ましい足し算

まずは足し算から考えよう。「リンゴ3個とミカン5個で合わせていくつになるか」という問いは小学校低学年児を混乱させることがあるという。小さな子供にとってみれば、リンゴもミカンもまったく異なる物であり、合わせてもミカンはあくまでミカンであってリンゴと同じわけではない。設問の背後には、リンゴとミカンは両方とも果物なので、合わせて数えることに意味があるという暗黙の前提がある。上述の問いは、リンゴもミカンも同じ果物であるという、より汎概念における共通性が認識されないかぎり、合わせるという加算操作は理解されないのである。実際、重さで考えれば、もしかするとミカン5個はリンゴ3個分になるかもしれない。単純な加算ではなく重み付きの加算のほうが適切かもしれない。足し算をするという操作には、足される物同士を同じとして扱えるという等価性の仮定が隠されているのである。

2 総合環境指標としての合計値

われわれが居住環境などを把握しようとするとき、そのための指標としてあまり意識もせず足し算を用いている。複数地区の人口を足し合わせて地域全体の人口を求めたり、面積の和をとる。このような和をとるという操作は、地区同士の人口や面積が等価なものとして扱うことができるからこそ、和をとる意味がある。

ところが、どの都市が住みやすいかなどとい

う総合居住環境指標を求める場合には、この等価性が損なわれているような例が多い。個別の居住環境を表すために、さまざまな異質な指標が使われる。たとえば、人口密度、一人当たり美術館床面積、一人当たり小売り販売高、一人当たり都市公園面積、平均余暇時間などが算出される。これらのさまざまな指標を基準化して合計し、総合環境指標として使う場合を考えてみよう。この加算という操作にどれほどの正当性があるだろうか。

二つの指標を単純に加算するためには、個々の居住環境指標が等価でなければならない。それには実は二つのことを確認する必要がある(表1)。

まず、第一に個々の指標のなかで、1という差がどのような値においても同じ格差を表していることを確認する必要がある。たとえば、指標値が0から1に増加した場合の効果と5から6に増加した場合の効果は同等でなければならない。このような指標の間隔がどれも同じ違いを表すという性質は、この距離尺度性(田中、1977)と呼ばれる。距離尺度性は、多く使われている居住環境指標において満たされていない。

一人当たりの都市公園面積を例にあげると、 $0\text{ m}^2/\text{人}$ と $1\text{ m}^2/\text{人}$ の差も $5\text{ m}^2/\text{人}$ と $6\text{ m}^2/\text{人}$ の差も居住環境格差としては同じような違いといえるだろうか。おそらく、 $5\text{ m}^2/\text{人}$ から $6\text{ m}^2/\text{人}$ への環境改善より、 $0\text{ m}^2/\text{人}$ から $1\text{ m}^2/\text{人}$ への環境改善のほうが居住環境改善効果が高い。同様なことは、上で例示したどの指標についてもあてはまる。

もしもこの距離尺度性が成り立たない場合には、指標同士の単純な加算はおろか、重み付きの加算でさえも不適切になってしまう。それは、重み付きの加算でも、同じ指標における間隔はどれも同じ重みとなるためである。したがって、指標自体に工夫を加えなければならなくなる。

では、どのような工夫をすればよいのだろうか。たとえば、一人当たりの公園面積

(浅見氏写真)

あさみ・やすし
1960年東京都生まれ。1982年東京大学工学部都市工学科卒業。
1987年ペンシルヴァニア大学地域科学学科博士課程修了、Ph.D. 助手、講師を経て、現在、東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻助教授。
著書：「東京一極集中の経済分析」(日本経済新聞社)ほか

という指標で考えてみよう。もしも仮に、0から1への改善効果は、1から4への改善効果と等しく、またそれは4から9への改善効果に等しいとしよう。この場合に、すべて同じ間隔になるように指標を変更するとしたら、「(一人当たりの公園面積)の平方根」を指標として選ばよ。すると、上記の差はすべて同じ1の差となる。一般には、生の指標を x とし、間隔の価値を一定にした指標値を $g(x)$ とすると、 x における微小1単位の改善効果が $g'(x)$ となるように、変換関数 $g(\cdot)$ をとればよい。

第二に確認すべきことは、指標相互において、1という差が同じ格差を表しているかどうかである。基準化しないで加算すれば不適切であることは容易に理解できる。しかし、基準化して加算する場合には、この点はわかりにくい。ただ、基準化しても多くの場合不適切になるだろうことは次のようにして理解できる。

基準化という作業で重要な点は、平均値を引く部分ではなく、標準偏差で除す部分である。これによって指標値の1という差の意味を変えているからである。基準化されると、1という差は標準偏差と等しくなる。たとえば、一人当たり美術館床面積と一人当たり都市公園面積を上述の意味で変換して、かつ、ともに基準化して足し合わせる操作を考えてみよう。データと

表1—総合化のための加算手続きをするうえでのチェック項目

個々の指標内の距離尺度性	個々の指標について、差の価値がどのような値においても同じか?
指標間の間隔等価性	指標相互について、差の価値が同じか?

する都市は、とくに美術館が多い都市のみを集めたなどということがなく、ばらつき方がどちらの指標に関しても標準的であると仮定する。基準化されているわけであるから、どちらも1標準偏差分が1となるわけである。そこで、平均よりも美術館という面で1標準偏差大きい都市と都市公園という面で1標準偏差大きい都市は同じように居住環境が優れていると考えてよいだろうか。日本の現在の都市公園が大きく不足しているという現状では、都市公園とい

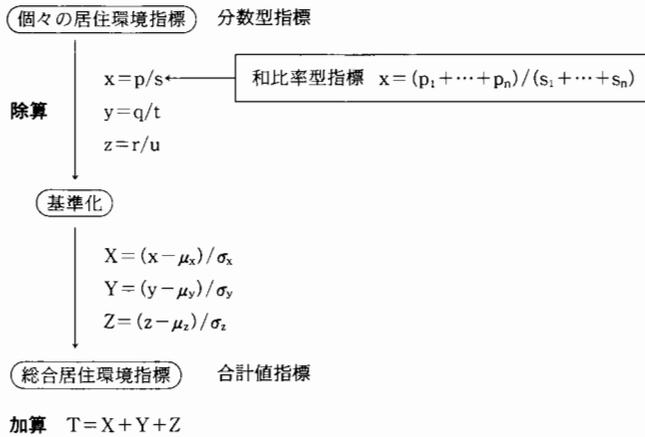
う面で1標準偏差大きいほうが居住環境として優れていると思われる。つまり、基準化という作業は、ある意味で各指標の重要度という重みを均一化してしまう作業なのである。そして、総合居住環境指標を求める場合に基準化値を合算するということは、用いた指標すべてが居住環境について同じ価値をもつことを前提しているのである。この前提が往々にして成り立たないことは容易に予想できる。この前提が成り立たない場合には、居住環境への寄与という面での重要度を重みで示し、それを用いて重み付き加算をすればよい。

3 悩ましい割り算

次に割り算について考えてみよう。割り算も小学生を悩ます演算のひとつである。割り算には余りを求める剰余演算と無理矢理割り切ってしまう分数演算の2種類がある。本来、別の概念なのに同じ記号を使うために混乱しやすい。「 $9 \div 2$ は」と聞かれれば、「4余り1」と答えてもよし、「 $9/2 (=4.5)$ 」と答えても正解である。

小学校では最初、 $A \div B$ という割り算は、 B という単位が A にいくつ入るかを求める単位分割計算であると習う。しかし、次第に割り算は分数比と同じであることを教えられる。いくつ入るかという考え方は剰余演算であり、離散的

図1—分数型指標と総合化のための合計値指標



に考える必要がある。だからこそ、余りという半端数を商とは別に求めるというあまり気持ちのよくない作業をしなければならない。ところが、分数比と同じであることを理解するには、離散的な発想から連続的な発想への転換が必要となる。

小学生が、割り算でつまづきやすい例に、分数の割り算で「ひっくり返して」(逆数をとって)掛けるという計算技法がある。今まで単位として大事にしてきたものを、こともあろうに「ひっくり返さ」ねばならないのである。このような技法はただ単に鵜呑みにするか、もしくはよほど深くこの原理を理解しないかぎり容認できない。この技法を理解するには、割り算を分数比として理解しなければならないのだが、当の分数比を割り算で習うものだからますます混乱する。

分数比としての割り算は、実は均等に分ける概念と密接な関係がある。 $A \div B$ 、もしくは A/B という割り算は、 A を B に均等に分けた場合の状態を示している。たとえば、 $9/2$ とは、9を二つに分けることなく、9を2に均等に分けた状態なのである。そのため、 $18/4$ でも $36/8$ でも状態としては変わらない。ここでとくに重要なのは「均等に」ということであり、分母分子を両方とも2倍、4倍にしても均等に分けられているかぎり同じになる。これ

が、以下で述べる類似性 (Asami = Smith、1995) の真意なのである。

4 分数型居住環境指標

われわれが分数型の居住環境指標を用いるとき、その指標の適切性についてどの程度検討するだろうか。分数型の指標は、分子と分母が明らかならば完全に定義される。そのため、定義した時点で、指標に関する理解は完全に得られたと考えられがちである。しかし、分数という指標の形に起因する性質を理解しなければ、その理解は完全とはいえない。

分析に入る前に、都市計画の分野で住宅地の居住環境を測るためにしばしば使われる指標をいくつか例示してみよう。

- ①人口密度——人口を地域面積で除した指標である。ただし、人口としてどのようなデータを用いるか、面積として何を用いるかによって指標の意味は違ってくる。人口として、居住人口、面積として地域面積を用いれば、人口密度と呼ばれる指標になる。たとえば、戸建て住宅地として適正な水準の人口密度は100人/ha程度であり、200人/haを超えると、中層もしくは高層住宅地でない適正な居住環境が保たれないといわれる (土田ほか、1984)。また、人口の値を昼間人口や各種産業人口、特定属性 (たとえば特定年齢階層) 人口、世帯数などに置き換えれば、それぞれの属性に応じた市街地人口 (世帯) の密度状況を把握する指標となる。
- ②棟数密度・戸数密度——前項で人口を用いる代わりに建物の棟数や住戸の戸数の密度で計算すれば、建築物もしくは住戸という物的な密度を求めることができる。とくに住宅地計画を行なう場合には、戸数密度がよく使われる。棟数密度は建物の用途に応じてかなり大きさにばらつきがあるためあまり用いられない。
- ③線密度——道路や鉄道などの線的施設については、線密度が算出されることもある。道路

を例に解説すると、特定面積当たりの道路の延長を求めるのである。長さを面積で除すのは、次元が異なるため、やや奇異に感じられるかもしれないが、1ha当たりというように面積を限定すれば、別に問題ともならない。実際、市街地として適正な道路線密度は300m/ha前後とされている (土田ほか、1984)。

- ④人口比率——若年人口比率、高齢者割合、第1次産業従事者比率など特定の属性をもつ人口と全体人口の比率で地域の状況を理解しようとすることもある。たとえば、65歳以上の人口比率は地域の高齢化の度合いを表す指標として、しばしば用いられる。
 - ⑤世帯比率——人口の比率の代わりに、世帯数の比率で考えることもある。たとえば、高齢者のいる世帯の割合とか、単身世帯率などが使われる。
 - ⑥面積比率——都市計画では面積の比率はよく用いられる指標である。たとえば、建ぺい率や容積率は建築基準法で規制値として用いられている。建ぺい率とは、建築面積の敷地面積に対する比率であり、容積率は延床面積の敷地面積に対する比率である。土地利用規制によって、その上限値は定められており、住宅地としては建ぺい率60%、容積率200%が適正な上限値であるとされている。その他にも、住居系用途比率 (住居系延べ床面積を全建物延べ床面積で除した値) や工業系用途混在率 (工業系延べ床面積を全建物延べ床面積で除した値) などの用途比率、木造率 (木造家屋延べ床面積を全建物延べ床面積で除した値) や木造共同住宅率 (木造共同住宅延べ床面積を全住宅延べ床面積で除した値) などの構成比率などは地区の特性を調べるうえで頻繁に使われる (土田ほか、1984)。
- 以上をみると、分数型指標には大きく分けて二つの種類がある。ひとつは人口密度のように分子と分母の単位が異なる「密度型指標」、もうひとつは面積比率のように分子と分母の単

位が同じ「比率型指標」である。密度型指標の場合には、対象地区内の平均的な分布強度を示す。これは、対象地区内での分布の偏り方は無視して、むしろ均一に分布するとした場合の存在頻度を求めていることになる。また、比率型指標の場合には、そのなかに含まれる属性別の偏りを無視し、属性別にも均一に分布していると仮定した場合の相対的量を示している。どちらも均一分けるという性質を暗黙に仮定した指標であることがわかる。

5 公理的接近法

実際に使うべき居住環境指標を選択するときには、その指標が表してほしい性質を吟味して、それにあう指標を選ぶことになる。建物がどのくらい密集して建てられているかを調べたいでしょう。同じ地区面積に建物が密集すればするほど指標値が高くなってほしいし、同じだけ建物があるならば地区面積が大きいほど指標値は小さくなってほしい。仮に、建物の延べ床面積と地区面積だけしかデータを用いないことにすれば、容積率を用いればよいように思われる。ところが、上記の性質を満たすべき指標は、他にもいろいろある。常識的な指標ではないが、延べ床面積から地区面積を引いた指標でも上記の性質は満たすし、延べ床面積の2乗を地区面積で除した指標でもよい。つまり、上記の性質だけでは、さまざまな他の指標を選択することが可能なのである。

ではなぜ、他の代替指標を用いずに容積率という指標を用いるのだろうか。それは、分析者が意識しているかどうかは別として、指標に望ましい性質がさらにあって、その性質に代替指標が合致しないからであろう。

では、指標に具備してほしい性質をどの程度あげれば、分数型指標がよいということになるのだろうか。この問題を解決するには、公理的接近法をすればよい。指標に具備すべき性質を公理として明確にし、どのような公理の集合によって、指標の関数形が分数型に特定できるか

を調べればよいのである。この分析には、どうしても関数解析の技術が必要となり、数学的には必ずしも容易でないこともある。ただ、分析の原理はきわめて明解で、どのような公理体系から関数形が特定できるかを明らかにすればよい。

6 分数型指標の性質

建物密集度を表現するため、容積率という分数型指標を選択する例を考えることにしよう。以下の議論を容易にするために、いくつか記号を導入する。延べ床面積を $p(\geq 0)$ 、地区面積を $s(> 0)$ とする。そして、指標は延べ床面積 p と地区面積 s によるために、 $f(p, s)$ という関数によって表される。すると、ここでの問題は、関数 f にどのような性質を付加すれば、 $f(p, s)$ の関数形を c を正の比例定数として、

$$f(p, s) = c(p/s) \quad (1)$$

または、 $\phi(\cdot)$ を単調増加関数として、その一般形である

$$f(p, s) = \phi(p/s) \quad (2)$$

という形に限定できるかという問題に帰着する。

容積率の性質をいくつかあげてみよう。

- (a) 延べ床面積または地区面積が微小だけ変化すると容積率の変化も微小である。
- (b) 延べ床面積が大きくなると容積率は高くなる。
- (c) 同じ容積率の地区を二つ合わせても、容積率は変わらない。
- (d) 延べ床面積が0であると、容積率は地区面積によらず最小値をとる。
- (e) 延べ床面積が同じまま地区面積が大きくなると容積率は低くなる。
- (f) 異なる容積率の地区を二つ合わせると、二つの容積率の間の値となる。
- (g) 延べ床面積が2倍になると容積率も2倍になる。
- (h) 地区面積が半分にしたまま延べ床面積が変わらなると、容積率は2倍になる。
- (i) 延べ床面積が3倍になると容積率も3倍になる。

この他にも多く性質をあげることができる。

上であげた性質は、容積率の性質の一部しか表していない。これは、上記の(a)から(i)のどのひとつをとっても、それだけでは容積率の関数形を(1)式や(2)式の形に限定できないことからわかる¹⁾。

7 公理系と指標

それでは、上記の性質を全部あげても関数形を(1)式または(2)式に限定できないのだろうか。実は数学的には上記の性質を全部満たす指標は、(1)式に示すような関数形となることを示すことができる。また、(a)から(f)の性質を全部満たす指標は(2)式に示すような関数形となることを示すことができる。ただし、この性質を確認することは数学的にやや面倒な分析が必要である。

それでは、(2)式の指標を導くには(a)から(f)までのすべての性質が必要なのだろうか。答えは否である。実際には、(a)から(c)の三つだけで足りるのである。つまりこれら三つの性質が、分数型指標のエッセンスなのである。この証明は浅見(1996)にゆずり、ここではこの結果の意味について考えてみたい。そのために、三つの性質を公理としてまとめておく。指標は、延べ床面積を $p (\geq 0)$ 、地区面積を $s (> 0)$ として、 $f(p, s)$ で表されるものとする。

- ・連続性： p または s が微小変化しても、指標値 $f(p, s)$ は微小しか変化しない²⁾。
- ・単調性： p が増加すると指標値 $f(p, s)$ は増加する³⁾。
- ・類似性： 同じ指標値の2地区を統合しても指標値 $f(p, s)$ は不変である⁴⁾。

以上三つの公理を満たす指標 $f(p, s)$ は、(2)式のように限定できる。すなわち、以下に述べる一般化分数型指標特徴付け定理が成り立つ(浅見、1996)。

〈一般化分数型指標特徴付け定理〉

$f(p, s)$ が連続性、単調性、類似性を満たすならば、 f は、 $\phi(\cdot)$ を単調増加関数として、

$$f(p, s) = \phi(p/s)$$

と表すことができる。

以上の公理のうち、最後の類似性については、次節で検討することにして、それ以外について考えてみよう。

連続性とは、指標値が一部の変化によって過剰に動くことがなく、連続的に変化するという性質である。連続性は多くの指標で暗黙に仮定されている基本的な性質で、これを指標に備わっている性質として要求することは自然なことと考えてよいだろう。

単調性は同じ地区面積では延べ床面積が多くなるほど指標値が高くなるという性質である。これも建物密集度を表すどのような指標にも共通して望まれる性質であると考えてよいだろう。

8 類似性の意味

類似性は同じ指標値となる二つの地区を統合しても指標値が不変であるという性質である。この類似性は分数形の指標となることの本質的な性質となっているため、深く吟味しておく必要がある。

類似性は、同じ指標値の二つの地区を統合しても指標値が変わらないという性質であるが、これは均一に分布しているものならば必ず成り立つ。類似性は単純に二つの地区に結合した場合のみを述べているのだが、数学的帰納法により、 n 地区 (n は自然数) を結合する場合にも簡単に拡張できる。均一に分布している場合には、いくつに分けようが、どのように分けようがどの地区でも同じ指標値になるわけで、数学的には実は同じことを表現している。

より具体的に類似性の妥当性について考えるために、市街地の容積率を求める場合を考えてみよう。街区単位で考えるときは、対象が宅地であるため、建物敷地以外の敷地はあまり含ま

れない。しかし、住区程度の大きさ（小学校校区程度の広がり）で考えると、近隣公園、児童公園、道路用地などが含まれる。そのため、分母には純粋に建物敷地でない用地が入ってしまう。さらに、住区をいくつか合わせた地区で考えると、地区公園、鉄道用地、供給処理施設なども入ってくる。都市全体となれば、都市公園、河川、港湾、農地、山林などほとんどすべての土地利用が入る。

つまり、市街地の容積率を計算すると、一般に計測地区の規模が大きいほど算出される容積率が小さくなる。すると、容積率が同じ地域を合わせていくと、統合した地域の容積率は下がるべきことになる。やや論理的に奇妙なこの現象が起きるのは、上述したように計測地区の取り方が、規模が大きくなるにつれて、宅地でない土地の面積も多く含むようになるからである。つまり、分数型指標に特有の暗黙の仮定である均一性が成り立っていないのである。もちろん、宅地以外の土地についても考慮すれば、類似性は何の問題もなく成立する。

三つの基本的性質のうち、連続性と単調性は通常望まれる性質であると考えてよいから、この類似性が分数型の関数形に限定するための大きな条件となる。したがって、分数型指標を用いる際には、主として類似性に照らして妥当かどうかを検討し、もし問題がなければ、指標として適切であると判断できる。

9 純粋な分数型指標であるために

前節では分数型指標の一般形である(2)式の形で表現されるためには、三つの性質が満たされればよいことを述べた。しかし、純粋な分数の形である(1)式の形に限定するには、もう少し条件が必要である。

たとえば、第6節で述べた(g)によって、(1)式に近い関数形になることが予想されるが実はこれだけでは不十分である。同じような性質だが、(i)も含めることによって、(1)式の形に限定することが可能である。この証明については浅見

表2—分数型指標を用いるうえでのチェック項目

類似性	指標値の表したい性質が同じ程度の二つの地区を合わせるとその性質は同じ程度になると考えてよいか？
比例尺度性	分子が2倍や3倍になったとき、指標値の表したい性質も2倍や3倍になると考えてよいか？

(1996)に述べられているため、ここでは直感的な説明だけを述べておく。(g)と(i)の性質は以下のような公理として表すことができる。

- 2倍線形性：pが2倍になると指標値 $f(p, s)$ も2倍になる⁵⁾。
- 3倍線形性：pが3倍になると指標値 $f(p, s)$ も3倍になる⁶⁾。

どちらの公理も述べ床面積が定数倍になると指標値も定数倍になることを表している。これは指標値が比例尺度性（田中、1977）であることを表している。したがって、指標の比の値が意味あるものとなり、とくに比の原点である0の意味が非常に重要となる。容積率の場合、0とは建物がないという状態を示し、容積率を測る際の基準となっている。

2倍線形性も3倍線形性も特定の比率の場合しか規定していない。ただ、2の累乗と3の累乗で表現される分数で、どのような実数も近似できるため、連続性と2倍線形性および3倍線形性がすべてあれば、以下の比例尺度性と同じとなる（浅見、1996）。

- 比例尺度性：rを正の実数とする。pがr倍になると指標値もr倍になる⁷⁾。

<分数型指標特徴付け定理>

$f(p, s)$ が連続性、単調性、類似性、比例尺度性（または、2倍線形性と3倍線形性）を満たすならば、 f は、 c を正の実定数として、

$$f(p, s) = c(p/s)$$

と表すことができる。

以上の結果をまとめると、純粋な分数型の指標を使ってよいかどうかを調べるには、類似性と比例尺度性の二つの性質を調べればよいことになる(表2)。

10 和比率型指標について

分数の分子と分母がそれぞれ和の形で表される指標を和比率型指標と総称することにする。ある地域の容積率を求める場合でも、現実には、地域のすべての細かな行政区画(町丁目など)のそれぞれについて、延べ床面積と地区面積を算出し、その和の比として計算している。したがって、容積率という指標も和比率型指標と考えてもよい。

以下の議論を容易にするために、いくつか記号を導入する。地区単位を $i = 1 \sim n$ とし、地区単位 i の延べ床面積を $p_i (\geq 0)$ 、地区面積を $s_i (> 0)$ とする。そして、指標は延べ床面積 $\mathbf{p} = (p_i)$ と地区面積 $\mathbf{s} = (s_i) (i = 1 \sim n)$ によるために、 $f(\mathbf{p}, \mathbf{s})$ というような関数によって表される。すると、和比率型指標は、指標を関数 f と表し、 c を正の比例定数として、

$$f(\mathbf{p}, \mathbf{s}) = c \frac{(p_1 + p_2 + \dots + p_n)}{(s_1 + s_2 + \dots + s_n)} \quad (3)$$

または、 $\phi(\cdot)$ を単調増加関数であるとして、その一般形である、

$$f(\mathbf{p}, \mathbf{s}) = \phi \left(\frac{(p_1 + p_2 + \dots + p_n)}{(s_1 + s_2 + \dots + s_n)} \right) \quad (4)$$

と表すことができる。

さて、和比率型指標についても、いくつかの条件で上記の(3)式または(4)式の形に限定することができる。まず、連続性、単調性、類似性を n 地区ある場合にかき換えてみよう。

・連続性： \mathbf{p} または \mathbf{s} が微小変化ならば、指標値は微小しか変化しない⁸⁾。

・単調性： \mathbf{p} が増加すると指標値は増加する⁹⁾。

・類似性：同じ指標値の2地区を統合しても指標値は不変である¹⁰⁾。

この三つの公理だけで和比率型指標の一般形である(4)式に限定できない。たとえば、 a_i, b_i を正の実定数として、重み付き和の分数形である、

$$f(\mathbf{p}, \mathbf{s}) = \frac{(\sum_i a_i p_i)}{(\sum_i b_i s_i)}$$

という関数形でも三つの性質を満たす。どのような地区も同じウェイトで加えられるには、地区の並べ方によらないことという条件が必要である。これは、上で述べた和をとるときの等価性とまったく同じことである。地区を取り替えても指標値が変わらないという性質を対称性として述べると以下のようなになる。

・対称性：指標値は地区の順番によらない¹¹⁾。

対称性は地区の数える順番を変えてもかわらないことを示しており、多くの指標において、暗黙に仮定されている性質であると考えてよい。連続性、単調性、類似性、対称性によって、指標は(4)式のような関数形になることを示すことができる(浅見、1996)。

〈一般化和比率型指標特徴付け定理〉

$f(\mathbf{p}, \mathbf{s})$ が連続性、単調性、類似性、対称性を満たすならば、 f は、 $\phi(\cdot)$ を単調増加関数として、

$$f(\mathbf{p}, \mathbf{s}) = \phi \left(\frac{(p_1 + p_2 + \dots + p_n)}{(s_1 + s_2 + \dots + s_n)} \right)$$

と表すことができる。

上記の一般化和比率型指標特徴付け定理と、ここまでの議論より、指標が和比率型となるための本質的な性質はやはり類似性に表れていると考えてよいことになる。したがって第8節での議論が和比率型指標でも同様にあてはまる。

11 純粋な和比率型指標であるために

前節では和比率型指標の一般形である(4)式の形で表現されるためには、四つの公理があればよいことを述べた。しかし、純粋な和比率の形である(3)式の形に限定するには、分数型の場合と同様にもう少し条件が必要である。

まずは分数型で追加的に仮定された性質を、和比率型に合うように修正した性質を述べる。

- 2倍線形性： p が2倍になると指標値も2倍になる¹²⁾。
- 3倍線形性： p が3倍になると指標値も3倍になる¹³⁾。

するとやはり、この二つの公理を追加しただけで、純粋な和比率型に指標の関数形を限定することができる(浅見、1996)。

<和比率型指標特徴付け定理>

$f(\mathbf{p}, \mathbf{s})$ が連続性、単調性、類似性、対称性、2倍線形性、3倍線形性を満たすならば、 f は、 c を正の実定数として、

$$f(\mathbf{p}, \mathbf{s}) = c \frac{(p_1 + p_2 + \dots + p_n)}{(s_1 + s_2 + \dots + s_n)}$$

と表すことができる。

12 分数型・和比率型指標再考

以上で述べた特徴付け定理は、すべて分子も分母もともに実数値をとることを前提としている。しかし、居住環境指標で用いられる分数型指標にはそうではないものも含まれる。たとえば、人口密度指標は分子が整数であるし、また属性人口比率は分子、分母ともに整数である。このような場合には、連続性が意義を失ってしまう。ただ、われわれがそれらの指標を使おうとするときも、仮に実数の値をとれる場合には、連続性を満たすようになるという性質を期待することが多いように思われる。そのような場合

は、以上の結果をそのまま適用してもよい。

第8節で、容積率指標は地区規模が大きいと、同じような市街地密度であっても、低い値となることが知られていることを述べた。そのため、容積率を述べる時、同時に地区のおおまかな規模にも言及することが都市計画の分析において常識化している。同じようなことは、人口密度指標についてもあてはまる。

もしも密度型指標を述べる時、同時に地区の大きさについても考慮しなければならないのであるとしたら、それは密度型指標自体が、使用目的に対して完全な指標になりえていないことを示している。このため、都市計画分析者は密度型指標でもより完全な指標を作る工夫を行っている。

第4節で述べた密度型指標は、実は「グロス密度」と呼ばれるものである。グロス密度とは、分子の値に関連する主体が立地できそうか否かにかかわらず、対象とする地域の面積をすべて合わせたものを分母に用いる指標である。これに対して、「ネット密度」と呼ばれる指標がある。これは、分子の値に関連する主体が立地できそうな土地面積だけを合算して、分母の面積に用いるものである。

たとえば、人口密度指標において、地区面積として可住地面積を用いると、より住宅地自体の状況を示すことになる。とくに、住宅が立地できない公共施設用地や農用地などを除いた面積を用いると、「ネット人口密度」という指標となる。当然、ネット人口密度はグロス人口密度よりも高い数値を示し、実質的な住宅用地における人口密集度を示す。また、容積率を求める場合も、建物の建てられる土地として宅地のみを合算した面積を分母において計算すれば、ネット容積率という指標になる。同様に、ネット建ぺい率も計算できる。

ただ、ネット密度指標が万能ではないことは銘記しておく必要がある。それぞれの敷地にその主体が立地できる「可能性」などというのも、「可能性」の考え方でいくらでも変わってしま

う。本当の意味で客観的な指標は、ネット指標では困難なのである。今後、密度型指標については、指標の意味に応じてより適切な指標の選り方を考察していく必要がある。

おわりに

本稿では、指標化する際に行なわれる加算および除算という二つの基本的な演算に関して述べた。加算については、個々の指標を合計して総合指標とするというやり方に内在する問題点を指摘した。このようなやり方は、個々の指標において、1という差がどのような値においても意義が同じであること（距離尺度性）、指標相互について同じ1という差が等価であること（等価性）の二つの性質を暗黙に仮定している。したがって、表1にあげたチェック項目を検討し、どちらも成り立つ場合にはじめて合計という総合化手法の妥当性が確認できるのである。

また、除算については、比較する地域の面積や人口などの規模によらない指標として分数型指標がしばしば用いられるが、この分数型指標を使うときの注意点について指摘した。分数型指標は、指標値の表したい性質が同じである二つの地区を合わせてもその程度が変わらないこと（類似性）、分子の値が定数倍になると、指標値が表したい性質の程度も同じ倍率になること（比例尺度性）の二つの性質を暗黙に仮定している。とくに、類似性は一般化分数型でも仮定されている本質的な仮定である。表2にあげたチェック項目を検討して、どちらも成り立つ場合にはじめて分数型の指標を用いることの妥当性が確認できる。

近年、しばしばみられる居住環境比較研究において指標値の作り方や使い方には、検討が不十分なものも散見される。誤った使い方は、誤解をまねく結果をもたらす。今後、加算や除算などの操作を行なうときに、表1や表2の性質に照らして妥当性の検討を必ず行なうことが重要だろう。

注

- 1) ただ、この事実を確かめるのはそれほど単純ではない。とくに(c)だけでは分数形にならないことを確かめるには、浅見(1996)の証明でそれ以外の条件がないと証明が進まないことを理解する必要がある。
- 2) 連続性は、「 $f(p, s)$ に収束する点列 (p_m, s_m) について、 $f(p_m, s_m)$ は $f(p, s)$ に収束する。」と表現できる。
- 3) 単調性は、「 $p_1 < p_2$ ならば、 $f(p_1, s) < f(p_2, s)$ である。」と表現できる。
- 4) 類似性は、「 $f(p_1, s_1) = f(p_2, s_2)$ ならば、 $f(p_1 + p_2, s_1 + s_2) = f(p_1, s_1)$ である。」と表現できる。
- 5) 2倍線形性は、「 $f(2p, s) = 2f(p, s)$ が成り立つ。」と表現できる。
- 6) 3倍線形性は、「 $f(3p, s) = 3f(p, s)$ が成り立つ。」と表現できる。
- 7) 実数線形性は、「任意の正の実数 r について、 $f(rp, s) = rf(p, s)$ が成り立つ。」と表現できる。
- 8) 連続性は、「 (p, s) に収束する点列 (p_m, s_m) について、 $f(p_m, s_m)$ は $f(p, s)$ に収束する。」と表現できる。
- 9) ベクトル表記について以下の定義をする。
 $x > y \Leftrightarrow$ すべての $i(=1 \sim n)$ について、 $x_i > y_i$ すると、単調性は、「 $p_1 < p_2$ ならば、 $f(p_1, s) < f(p_2, s)$ である。」と表現できる。
- 10) 類似性は、「 $f(p_1, s_1) = f(p_2, s_2)$ ならば、 $f(p_1 + p_2, s_1 + s_2) = f(p_1, s_1)$ である。」と表現できる。
- 11) 単位行列 I の i 行と j 行を置き換えてできる行列を E_{ij} とする。地区 i と地区 j をとりかえる操作は、 $E_{ij}p$ および $E_{ij}s$ と行列 E_{ij} をかければよい。そのような交換行列 E_{ij} の集合を E とする。すると対称性は、「すべての $E_{ij} \in E$ について、 $f(E_{ij}p, E_{ij}s) = f(p, s)$ が成り立つ。」と表現できる。
- 12) 2倍線形性は、「 $f(2p, s) = 2f(p, s)$ が成り立つ。」と表現できる。
- 13) 3倍線形性は、「 $f(3p, s) = 3f(p, s)$ が成り立つ。」と表現できる。

参考文献

- 浅見泰司(1996)「分数型居住環境指標の性質」『都市住宅学』第15号、60-65頁。
- Asami, Y. and T.E. Smith (1995) "Additive-Ratio Measures of Interactivity in Input-Output Systems," *Journal of Regional Science*, 35, pp.85-115.
- 田中良久(1977)『心理学的測定法』東京大学出版会。
- 土田旭・伊丹勝・日端康雄・内田雄造・林泰義・高見澤邦郎(1984)『市街地整備計画』新建築学大系19、彰国社。

新規住宅供給と居住水準の改善

フィルタリングの実証研究

駒井正晶

はじめに

わが国の住宅の居住水準の向上には著しいものがあつたことは事実だが、依然として無視しえない数の世帯が低い水準の住宅に居住しており、このことはこれらの世帯の支払能力（所得水準）と深い関わりをもっている。それにもかかわらず、われわれは住宅に関する公的資金のかなりの部分をすでに一定の水準以上の住宅に居住する高・中所得階層のために支出している（住宅金融公庫融資、持家取得減税など）のはなぜだろうか。

こうした政策の有力な存在理由のひとつとして、住宅市場にはフィルタリング（filtering）とよばれるプロセスが内在しており、高・中所得階層への新規建設の援助は自動的に低所得階層の居住水準を改善することになるということが主張される。

フィルタリング概念は北米の住宅市場に特有のものであり、わが国には適用可能ではないという見解が随所にみられる。また、現行の主要な住宅施策の創設に際して、この概念がその根拠として重きをなしたことはなかったとしても、近年の住宅政策論議ではフィルタリングについて言及されることが多くなってきている¹⁾。

しかし、単に「フィルタリングが存在する」というだけで高・中所得階層の新規住宅建設への援助が一般的に正当化されるのだろうか。本稿では、フィルタリング概念について再検討し、クロスセクション・データを用いた分析を行な

うことにより、新規住宅建設援助施策が低水準の居住状態を減少させるか否かを実証的に検討することを目的とする。

1 フィルタリング概念

主としてアメリカにおけるフィルタリング概念に関する過去の論争のかなりの部分は、住宅市場にそもそもフィルタリングというプロセスが存在しているのか否かという点を巡るものであつた。表1に主要なフィルタリングの定義を示す。これらにみられるフィルタリングの定義は以下のような共通点あるいは特徴をもっている。

表1—主要なフィルタリングの定義

論者	定義
Ratcliff (1949)	市場価格の低下にともなつて、ある所得階層の居住していた住宅に次レベルのより低い所得階層の世帯が居住する現象
Fisher = Winnick (1951)	所与の住宅の価格・家賃が、市場全体の価格・家賃の分布における相対的位置を変化させる現象
Lowry (1960)	特定の住宅の実質価格・家賃が一般物価水準との対比で変化する現象
Grigsby (1963)	特定の住宅の価格・家賃の低下が品質の低下より急速に進行する現象
Solomon (1974)	同一の住宅の居住者の相対的な社会経済的地位が変化する現象
Smith=Rosen =Fallis (1988)	特定の住宅の品質が低下し、相対価格が変化し、より低所得の世帯が居住することになる現象

- ①住宅市場のサブマーケットに関する市場内部の変化のプロセスである（サブマーケットは住宅の「質」あるいは居住者の支払能力によって規定される）。
- ②特定のサブマーケットの住宅の価格または質、あるいはその両方が変化するプロセスである。
- ③居住者の変化（居住者からみれば「住み替え」）を伴う場合と、必ずしも伴わない場合がある。
- ④特定の好ましい結果を生み出す場合だけをフィルタリングとして定義するものがある。

ここでこれらを統合して、一般的な定義を考えると、以下のようなものになる。

「何らかの外生的なインパクトに伴って生じる既存住宅ストックのサブマーケットにおける価格および（または）品質の変化」

上記の定義で、外生的インパクトには、嗜好の変化、所得の変化、（技術革新、補助金などを原因とする）供給コストの変化、人口・世帯変動（形成・移動）、住宅以外の財・サービスの価格変化などが含まれる。価格の変化は、住宅市場全体の価格、消費者物価一般、所得水準などとの関連でさまざまに定義しうる。また、価格、品質の変化とも、正負の両方向に作用しうるものであるとしておく。

一般には、フィルタリング＝居住者の変化（住み替え行動）という理解が通常のものであるが、ここでは前項③で述べた「居住者の変化」を定義に含めていない。これは住み替えが生じる場合を排除するものではなく、価格あるいは品質の変化が居住者の変化を伴わなくても発生しうることを意味している。

2 フィルタリングの政策的含意

フィルタリング概念の政策的含意の多様性

以上の議論から明らかなように、一般的な意味でのフィルタリングは住宅市場における既存ストックのダイナミックスの別称であり、あらゆる住宅政策手段の効果を検討する場合のもっとも基本的な概念といってよいであろう。

(駒井氏写真)

こまい・まさあき

1948年兵庫県生まれ。1972年慶應義塾大学経済学研究科修士課程修了。野村総合研究所、郵政省郵政研究所を経て、現在、慶應義塾大学総合政策学部助教授。著書：「日本の経済指標入門」（共編著、東洋経済新報社）ほか

事実、このような意味でのフィルタリングはアメリカにおいては一貫して住宅政策を考えるうえでの基本的視座を提供してきた²⁾。

1950年代には、本稿で主たる関心をもつ、民間住宅市場における新規建設を促進する政策が、フィルタリングを通じてすべての世帯、とりわけ低水準の住宅に住む低所得階層の状況を改善するか否かが論じられた。

60年代には、地域環境の悪化とスラムの形成が大きな問題となり、再開発をはじめとするさまざまな政策がフィルタリングを通じて、住宅の質にどのように影響するかが論じられた。

70年代には、低所得階層に対する伝統的政策手段である公共住宅の供給に対する代替的手法としての住宅手当制度（housing allowances）が、受給者である低所得世帯の住宅サービス消費にどのような影響をもたらすかを検討することが大きな問題となった。

80年代になると、ニューヨークをはじめとするいくつかの都市におけるgentrification（居住層の中産階級化：スラム化の逆転現象）の解明に、（逆フィルタリングという形で）フィルタリングの考え方を応用することが有効ではないかと考えられるようになった。

これらは厳密にはわが国における政策課題と異なる面もあるが、持家を中心とした民間新規建設促進策の評価、公的直接供給と住宅手当の間の選択、低水準居住地域の発生と対応策など、共通する点も多く、一般的なフィルタリング概念は、わが国の住宅政策を考えるうえでも中心的な概念のひとつであると考えられる。

このように、フィルタリングの含意が多様で

あれば、さまざまな政策論議に有効な視座を提供するものであるが、それゆえに、単にフィルタリングが存在する（可能性がある）という事実をもって特定の政策手段を正当化することはできない。フィルタリングを通じて具体的にどのような変化が既存住宅ストックのサブマーケットに生じるかが、代替的手段の評価の基礎となるのである。

以下では、高・中所得階層の（主として持家）新規建設に対する公的援助が低所得階層の居住水準を改善するのに効果をもつかどうかという点に絞って、フィルタリングのプロセスを考えることとしたい。

新規建設援助とフィルタリング・プロセス

高・中所得階層の新規住宅建設への援助がフィルタリングを通じて間接的に低所得階層の居住水準を改善すると考えられる典型的なプロセスは、以下のようなものである。

- ①高・中所得階層の新規建設を援助することにより、高い居住水準のサブマーケットにおけるストックが追加される。
- ②援助を受けて新しい住宅に移動した世帯が住んでいた住宅が空き家となる。
- ③この結果、第二の住宅の属するサブマーケットにおける需要圧力が減じ、当該サブマーケットにおける価格を引き下げ、従前の居住者より低所得階層の世帯による居住が可能となる。
- ④第二の世帯の住んでいた居住水準のやや低い住宅が空き家となり、ここにさらにやや低い所得水準の世帯が入居する。
- ⑤以上のプロセスが順次進行した結果、もっとも居住水準の低いサブマーケットの住宅がストックから脱落する。

この結果、このプロセスに関係するすべての世帯の居住水準が向上することになり、もっとも低質の住宅が除去されることによって、住宅ストック全体の質の向上につながるというのが、新規建設の援助とフィルタリングによる居住水

準向上の理想的なケースである。

しかし、現実の政策の効果は、最初のインパクトの大きさ、最初のインパクトがもたらされる市場と政策のターゲットとする市場の距離／関連（サブマーケットが隔たったものであるほど影響は減少する）、居住者の需要の交差弾力性の大きさ、需要変化に対する住宅所有者の投資行動の変化の度合などに主として左右されることが想像される。これらは住宅市場と政策の性格に依存するものであるが、より具体的には次のようないくつかの条件として整理されよう。

- ①援助を受けた世帯の新規建設が、短期的にネットのストック拡大を生み出すこと——公的援助による住宅供給が単なる民間部門の住宅供給の代替ではなく、正味の建設戸数の増加であること。
- ②居住水準の向上を目指した住み替えの連鎖が、途中の段階で中断されないこと——建設された住宅が建て替えによるものであれば、住み替えの連鎖は中断される。
- ③フィルタリングに伴う価格低下が、同時に発生する住宅の質の低下を上回ること（住宅サービスの価格が実質的に低下すること）。

3 フィルタリングに関する実証分析：展望

フィルタリングについてはこれまで、多くの実証研究が行なわれてきたとはいえない。とくにわが国における研究は限られたものであった。

最初の実証研究は、おそらく Grigsby (1963) であろう。この研究では、アメリカの9の大都市圏における2時点の同一住宅のストックのデータを比較し、既存住宅の家賃／価格の変化と新規住宅建設量との間に負の関係が存在することが報告されている。しかし、この研究におけるデータは限られたものであり、それゆえに分析も簡単な相関分析にとどまっていた。

その後の研究を大別すると、①シミュレーション研究、②住宅チェーンの研究、③統計的分析、の三つのタイプに分けられる。

①シミュレーション研究

Ohls (1975) は、高度に限定的な前提の下で、住宅市場の動きを描き出し、政府の援助する新規住宅供給がフィルタリングを通じて低所得階層の居住水準を改善する効果をもつという結論を導いた。しかし、彼は同じシミュレーションから、新規供給を直接にはもたらさない、世帯への家賃補助政策 (voucher) が低所得階層の居住水準改善にとってより効率的な政策である可能性も見いだした。

de Leeuw = Struyk (1975) は、6都市の住宅市場で現実に観察された変数の値を含むシミュレーション・モデルを作成した。彼らもまた、新規住宅供給が市場の住宅価格・家賃の低下を通じて間接的に低所得階層の居住水準を向上させるという結果を得た。

モデルを現実的なものにする努力が行なわれても、シミュレーション研究から得られた結果は、フィルタリングが現実の市場で実際に生じていることを明らかにしたものではなく、特定の条件の下でフィルタリングが生じ得ること、すなわち「可能性」に関するものにとどまるという限界がある。

②住宅チェーンの研究

住宅チェーン (housing chain) 研究は、世帯の移転行動に注目するものである。古典的なものとしては、Kristof (1965) があり、ニューヨーク市の64戸の新規建設住宅入居者からインタビューを開始し、彼らの従前住居の現在の入居者へと、住み替えの連鎖が途切れるまで調査を行なった結果、新規建設戸数の (当初の64戸を含めて) 2.4倍の世帯が居住水準を改善したことを見いだした。同様の方法で全米の17の都市圏で大規模な調査を行なった Lansing = Clifton = Morgan (1969) は、新規建設の3.5倍の移動が生み出されたとしている。

わが国では、これまで住宅チェーンに関して二つの研究が行なわれている。神戸市 (1982) は、同市東灘区で新規に供給された121戸のマ

ンション居住者から調査を開始し、住宅チェーンを追跡した結果、当初の世帯を含めて1.91倍の世帯が住居を移転したことを発見した。

布施・小林 (1983) は、住宅・都市整備公団によって首都圏で分譲された731戸の比較的大型の住宅の居住者から追跡を開始し、合計で1.87倍の世帯が住居を移転したことを発見した。

神戸市 (1982) と布施・小林 (1983) の両研究は結果的に同じ長さの住宅チェーンの存在を報告しているが、調査の回収率や追跡の地理的限界が異なるため、単純な比較はできない。

このように、住宅チェーンについては膨大な作業を伴う大規模な実証分析も試みられたが、現実には各サブマーケットでさまざまな外生的インパクトが同時に生じているために、新規建設の効果に関して一般的な結論を導くのは困難なようである。

③統計的分析

フィルタリングに関する統計的分析の多くは、居住水準の決定要因あるいは低水準居住の発生原因に関する研究のなかにみられるが、フィルタリングの存否を直接の分析目的としたものは少ない。

Davis = Eastman = Hua (1974) は、全米の50の大都市を対象に、1960年から70年までの10年間に低水準居住が減少した原因を研究したものである。住宅価格あるいは家賃を陽動的に導入するのを避けるために、連立方程式モデルが用いられている。分析は、当初時点において低水準居住の多い場合に減少率が高くなること、(政府の補助を受けた) 低コスト住宅の新規供給が低水準居住を減少させることなどを明らかにしたが、民間による住宅供給の与える効果を考慮にいれていないという問題がある。

Vitaliano (1983) は民間による住宅供給を考慮にいれた実証分析を行ない、5～15年間の低水準居住減少にはそれが何の効果ももたらさなかったことを発見した。また、この研究では、公共住宅の供給が低水準居住を逆に増加させた

という結果が得られているが、なぜこのようなことが起こり得るのかについては十分に説明されていない。

フィルタリングに関する最初の体系的な実証研究であるとする Weicher = Thibodeau (1988) は、59の大都市圏のデータを用いて、民間による新規住宅供給と低水準居住の間の関係を分析した。得られた結果は、1960年代に供給された住宅1戸につき70年における低水準居住1戸を減少させる効果をもち、70年代前半に新規供給された住宅3戸につき70年代半ばにおける低水準居住を1戸減少させる効果をもつということであった。

4 実証分析の方法

低水準居住と新規住宅供給

本稿では、低水準の居住状態にある世帯の発生に、新規住宅供給がどのような影響を与えたかをみることによって、間接的にフィルタリング・プロセスの存否の問題にアプローチする。すなわち、低水準居住の発生に影響を与えるさまざまな要因をコントロールしたうえで、新規住宅供給が低水準居住の発生にどの程度の抑制的な影響を及ぼしているかを統計的に検討する。

低水準の居住状態は住宅サービスの消費量が小さい状態と考えることができるから、さまざまな条件の下での各世帯の選択の結果である。しかし、ここでは厳密に消費者選択行動を定式化するのではなく、むしろ市場における低水準居住の存在量に影響を与えると考えられる要因をややアド・ホックに取りあげることとした。また、居住水準は住宅サービス消費量であるとすれば、元来連続的な変数であるが、資料の都合上、特定の条件を満たしているか否かによって判別された低水準居住世帯数に基づいている。また、分析に用いた資料は都道府県別の集計量であるため、低水準居住の発生率（住宅ストックに対する割合）を説明変数とした。このため、資料のうえでは、低水準居住は、連続的な変数として表現されている。

ある市場における低水準居住発生率HLは以下の関数で表現される。

$$HL = HL(Y, P, HS, HH, Z)$$

Y：所得水準、P：住宅サービスの価格、HS：新規住宅供給率（住宅ストックに対する比率）、HH：世帯数変化率、Z：低水準居住の存在量に影響を与える市場の特性

ここで、HLは所得Yに対して負、価格Pに対して正の関係にあると予想される。すなわち、低水準居住は、所得が上昇すれば減少し、住宅サービスの価格が上昇すれば、住宅サービスの消費量が減少するため、増加するはずである。世帯数変化率HHは市場における需要の強さを表現する変数であり、HLに対して正の関係にあると予想される。

低水準居住は新規に建設された住宅ではなく、主として既存の住宅ストックによって供給されると考えられる。新規に供給された住宅ストックが腐朽・破損の状態にあることはなく、また基本的な設備を欠いていることも現在ではきわめて少ないであろう。また、過密居住の状態も、新規建設住宅への入居時から発生することが論理的にはありうるし、現実にも一部で発生していることが予想されるとしても、通常は入居後の世帯人員の増加によるものが大部分であろう。したがって、新規の住宅供給は少なくとも短期的には低水準居住以外の居住状態の供給であり、低水準居住の減少要因であると考えられる。

また、フィルタリング・プロセスが機能するならば、新規住宅の供給が低水準居住世帯を直接の対象としたものではなくても、それに伴う住み替えの連鎖により低水準居住世帯の居住水準を向上させることになるはずである。

したがって、新規住宅供給が直接に、あるいはフィルタリングを通じて間接的に低水準居住状態を減少させる機能を果たしていれば、HSはHLに対して十分に大きい負の値をとると予想される。

低水準居住の指標

本稿では、『住宅統計調査』（総務庁統計局）から得られる二つの指標によって低水準居住を定義する。

ひとつは、従来から「最低居住水準を満たさない世帯が何万世帯あるいは全世帯の何%存在する」という指摘が行なわれる場合に用いられてきた「規模要因からみた最低居住水準」である。これは「狭小過密」の状態であり、必ずしも住宅そのものの質が劣悪であることを意味するものではない（もちろん、この指標によって低水準居住と分類された世帯には、以下に述べる第二の指標に含まれる設備水準や腐朽・破損の程度からみても低水準居住に該当する世帯が多く含まれている）。以下では、これを「狭義の低水準居住」と呼ぶ。

第二は、狭義の低水準居住の状態にある世帯に、それには該当しないが、設備（専用便所、浴室など）が不十分な住宅および腐朽・破損が著しい住宅（『住宅統計調査』で「設備などの条件を満たしている」あるいは「修理を要しないまたは小修理を要する」に該当しない住宅）に居住する世帯を加えたものである。これは、規模、設備、腐朽・破損の三基準のうち少なくともひとつを満たさない居住状態にある世帯の合計であり、以下では「広義の低水準居住」と呼ぶことにする。

これらの二つの指標には住宅および周辺環境条件や立地条件など、居住水準を左右し、したがって人々の住宅選択行動に影響する重要な要因が含まれていない。ここでこれらの指標を採用したのは、今まで政策上の意思決定の参考にされてきたものであり、データの入手も容易であるという単純な理由による。

使用データ

本稿で実証分析に使用したデータの大部分は1983年と88年の『住宅統計調査』の都道府県別集計結果である。この統計以外には、『住宅着工統計』（建設省）を一部に使用している。

居住水準の変化に関しては、本来は住宅市場を観察単位とした分析が行なわれるべきである。わが国における住宅市場の地理的範囲については定説があるわけではないが、都道府県単位の集計量は大部分の場合、住宅市場より大きく、複数の住宅市場を含むものである可能性が高い。しかし、より小さな集計単位では必要な統計の大部分が得られないため、第一次近似としてこのデータを利用した。

関数の定式化と説明変数

1988年における狭義、広義の低水準居住発生率%を説明する線型の関数を単純最小自乗法OLSにより推計した。被説明変数は0と1（%表示では100）の間の値をとるという制約に服するものであるため、線型の定式化は適切でないことが考えられるが、ここでは、新規住宅供給を意味するHSを被説明変数と同じく住宅ストックに対する割合として定式化することにより、係数推定値の量的な解釈が容易なることを重視し、あえて線型の関数を用いた³⁾。

関数の推計に用いた説明変数は以下のとおりである。

所得：中位所得Y：『住宅統計調査』で報告されている所得分布から、各所得階層内での分布が均等であると仮定し、都道府県別の中位所得を推計した（単位：万円）。

価格P：借家の1畳当たり家賃（100円）。

供給要因（最近5年間の住宅建設比率）%：最近5年間に建設された住宅の総戸数のほかに、持家、借家、住宅金融公庫融資による持家建設戸数のそれぞれが1988年における総住宅戸数に占める割合を採用した。

世帯数変化率%：過去5年間における世帯数変化率%。

持家率%：低水準居住が借家において著しいことから、地域別の持家率の差異をコントロールするために導入した。持家では低水準居住の発生が少ないことから、この変数の係数は負の符号をもつと予想される。

表2—低水準居住発生率関数推計結果 (1)

説明変数等	狭義の低水準居住		広義の低水準居住	
	(1)	(2)	(3)	(4)
中位所得	-0.0443 (-6.76)	-0.0472 (-7.53)	-0.0502 (-4.45)	-0.0528 (-4.65)
家賃	0.698 (7.75)	0.792 (8.58)	0.653 (4.22)	0.740 (4.42)
最近5年間の住宅総数建設比率	-0.578 (-2.82)		-0.919 (-2.61)	
最近5年間の持家建設比率		0.0886 (0.27)		-0.292 (-0.44)
最近5年間の借家建設比率		-1.03 (-3.92)		-1.34 (-2.81)
最近5年間の世帯数増加率	0.149 (0.71)	0.193 (0.98)	0.0593 (0.17)	0.0990 (0.28)
持家率	-0.165 (-4.34)	-0.229 (-5.22)	-0.348 (-5.33)	-0.409 (-5.12)
4~5人世帯比率	0.524 (3.78)	0.374 (2.61)	0.458 (1.92)	0.318 (1.22)
定数項	13.0 (2.81)	18.8 (3.82)	48.0 (6.05)	53.4 (5.99)
自由度修正済決定係数	0.820	0.841	0.725	0.729

注) ()内の数値はt値。

世帯規模要因：世帯規模によって低水準居住の発生状況が大きく異なる点をコントロールするために、4~5人世帯比率（普通世帯総数に占める比率％）を導入した。主として借家供給の偏りのために、4~5人世帯の居住水準が低い傾向にあるため、この変数の係数は低水準居住発生率に対して正であると予想される。

5 推定結果

表2は、新規住宅供給HSとして、過去5年間に建設されたさまざまなタイプの住宅が1988年における総住宅ストックに占める比率を用いて、低水準居住発生率関数を推定した結果を示したものである。

①新規住宅供給合計の及ぼす効果

—表2(1)式、(3)式

最近5年間の住宅総数建設比率の係数推計値は、狭義の低水準居住に関して-0.6程度、広義の低水準居住に関して-0.9程度である。すなわち、新規住宅供給は低水準居住を減少させる効果をもつ。その大きさは、狭義の低水準居住に関しては、建設戸数よりかなり小さいが、広義の低水準居住に関しては建設戸数と同程度である。

②持家供給の及ぼす効果——表2(2)式、(4)式

持家建設比率の係数推定値は、狭義、広義の低水準居住に関して、t値はきわめて低く、統計的には持家の新規供給は低水準居住の減少に関係があるとはいえない。一方、借家建設比率の係数は有意に負の値を示しており、借家の新規供給は建設戸数と同程度あるいはそれよりやや大きい低水準居住減少効果をもつといえる。

上記の結果では、持家の新規供給は低水準居住の減少に効果をもないことが示唆されたが、すべての持家に関してこの結論が支持されるかどうかは不明である。表3は、表2の持家建設比率を、住宅金融公庫融資によるものとそれ以外のものに分解して推定したものである。

③住宅金融公庫融資の及ぼす効果

—表3(1)式、(3)式

住宅金融公庫融資による持家建設比率の係数は、狭義の低水準居住に関しては依然としてまったく有意ではないが、広義の低水準居住に関しては95%水準で統計的に有意な負の係数(-1.21)が得られた。すなわち、住宅金融公庫による持家の新規供給促進策は、建設戸数を若干上回る規模の広義の低水準居住を減少させる効果をもつといえよう。一方、公庫融資を受けな

表3—低水準居住発生率関数推計結果(2)：住宅金融公庫融資の効果

説明変数等	狭義の低水準居住		広義の低水準居住	
	(1)	(2)	(3)	(4)
中位所得	-0.0469 (-7.40)	-0.0531 (-2.55)	-0.0504 (-4.94)	-0.0585 (-2.37)
家賃	0.767 (7.15)	0.862 (4.34)	0.462 (2.54)	0.805 (3.41)
最近5年間の公庫融資持家建設比率	0.00673 (0.02)	0.0145 (0.10)	-1.21 (-2.01)	-0.387 (-2.20)
最近5年間のその他持家建設比率	0.140 (0.40)	-0.0262 (-0.23)	0.288 (0.52)	0.225 (1.66)
最近5年間の借家建設比率	-0.986 (-3.52)	-0.562 (-2.95)	-0.868 (-1.93)	-0.773 (-3.41)
最近5年間の世帯数増加率	0.189 (0.95)	0.351 (0.93)	0.0455 (0.14)	-0.181 (-0.41)
持家率	-0.230 (-5.18)		-0.416 (-5.83)	
4~5人世帯比率	0.388 (2.62)	0.257 (0.85)	0.477 (2.00)	0.638 (1.77)
定数項	18.7 (3.76)	18.2 (2.18)	52.3 (6.56)	36.7 (3.71)
自由度修正済決定係数	0.838	0.484	0.783	0.537

注1) ()内の数値はt値。

2) (2)式と(4)式の被説明変数および住宅建設比率はいずれも借家ストックに対して定義。

い持家の新規建設はそのような効果をまったくもたないことがこの結果から示唆される。

しかし、後に詳しく述べるように、ここで推計した公庫融資持家の低水準居住減少効果にはフィルタリング・プロセス以外の直接の建て替え効果が含まれる。持家の新規供給による間接効果を推測する方法のひとつは、それが借家市場における居住水準の改善にどれくらい役立っているかを検討することである。

④住宅金融公庫融資が借家市場に及ぼす効果

—表3(2)式、(4)式

表3の(2)式および(4)式に示したのは、住宅金融公庫融資による持家建設が借家における低水準居住の発生率にどのような影響を与えているかを推定した結果である。被説明変数は借家における低水準居住発生率である。被説明変数、説明変数の基本的性質は表3の(1)式および(3)式におけるものと同じであるが、それぞれが住宅市場全体に対してではなく、借家ストックに対して定義されている。

ここでも、狭義の低水準居住に関しては住宅金融公庫融資住宅は何の効果ももたないという結果が得られた。一方、広義の低水準居住に関

しては、やはり、有意な負の係数が推定されたが、しかし、係数の値は市場全体におけるものと比べると著しく低く、絶対値で0.4をやや下回る。

なお、1983年についても同様の推定を行なった。HSに関する係数の推定値を88年の結果と比較したものが表4である。影響の大きさについては若干の差異が認められるものの、基本的な傾向は同一であるといえる⁴⁾。

6 推定結果の含意

ここでの実証結果がフィルタリング・プロセスそのものに関するものでないことには注意を要する。前述のように、新規住宅供給による低水準居住の減少はまず第一に、新規供給によって低水準居住状態の住宅が建て替えられるという直接的な効果をもつ。新規持家建設に占める建て替えの比率が上昇しつつあることは周知の事実であるが、そのなかには腐朽・破損、設備の不備など、広義の低水準居住に含まれる住宅の建て替えが多く含まれている可能性がある。したがって、フィルタリング・プロセスが機能しているためには、新規供給戸数に対する低水準居住の減少が大きなものである必要がある。

表4—最近5年間の住宅建設戸数の影響：1983年/1988年の比較

説明変数	被説明変数				対応する表/ 式番号
	狭義の低水準居住		広義の低水準居住		
	1983	1988	1983	1988	
最近5年間の住宅総数建設比率	-0.361 (-2.28)	-0.578 (-2.82)	-0.474 (-2.00)	-0.919 (-2.61)	表2 (1)(3)
最近5年間の持家建設比率	-0.265 (-0.88)	0.0886 (0.27)	-0.379 (-0.81)	-0.292 (-0.44)	表2 (2)
最近5年間の借家建設比率	-1.141 (-3.68)	-1.03 (-3.92)	-1.426 (-2.96)	-1.34 (-2.82)	(4)
最近5年間の公庫持家建設比率	-0.252 (-0.67)	0.00673 (0.020)	-1.076 (-1.95)	-1.21 (-2.01)	表3 (1)
最近5年間のその他持家建設比率	-0.265 (-0.87)	0.140 (0.40)	-0.364 (-0.81)	0.288 (0.52)	(3)
最近5年間の借家建設比率	-1.146 (-3.52)	-0.986 (-3.52)	-1.154 (-2.42)	-0.868 (-1.93)	
最近5年間の公庫持家建設比率	-0.151 (-1.48)	0.0145 (0.10)	-0.124 (-1.51)	-0.387 (-2.20)	表3 (2)
最近5年間のその他持家建設比率	-0.0594 (-0.65)	-0.0262 (-0.23)	0.0766 (1.04)	0.225 (1.66)	(4)
最近5年間の借家建設比率	-0.788 (-1.75)	-0.562 (-2.95)	-0.739 (-2.48)	-0.773 (-3.41)	

注1) 表の数字は、表側の説明変数の係数推定値。

2) 対応する表/式番号とは、表2および表3で1988年のケースが対応する番号を意味する。

すなわち、持家あるいは公庫融資による持家建設比率の係数の値（絶対値）が十分に大きなものである必要がある。

持家の新規供給一般が低水準居住の減少に効果をもたないことは実証分析の結果に示されているので、住宅金融公庫融資による持家の供給についてこの問題を考える。

表3のケース(3)式によると、住宅金融公庫による持家の新規供給1戸は、市場全体で約1.2世帯の低水準居住状態を減少させる。この1.2世帯には、住宅金融公庫融資を受けた世帯に対する直接効果とそれ以外の世帯に対するフィルタリングを通じた間接効果の両者が含まれている。図1で、アンダーラインを施した部分の合計がこれに相当する。

したがって、これから公庫融資を受けた世帯のうち低水準居住状態から脱却した世帯（直接効果による分）を差し引いたものがフィルタリングによって間接的に低水準居住から脱却した世帯である。この正味のフィルタリング効果の大きさを直接的に把握することのできるデータは存在しない。「推測」を行なうに際して参考となる情報は以下のとおりである。

(a)公庫融資を受けて「狭義の」低水準居住から脱却した世帯に関する情報

ここで推計に用いた「持家」（個人住宅建設資金+個人住宅購入資金）利用者のうち約3分の2を占める個人住宅建設資金利用者のうちの約25%が最低居住水準（「狭義の」低水準居住）から脱却した（1983～87年度の平均）。残りの3分の1を占める個人住宅購入資金利用者に関してはこの比率はやや高いものと考えられる。ただし、建設、購入の両タイプの融資の利用者について、この比率は近年急速に低下してきている。

(b)狭義と広義の低水準居住の割合

(b-1) 1988年全国平均で狭義9.5%に対し、広義22.0%（2.3倍）。

(b-2) 両者の差を生み出している「設備の不備」および「腐朽・破損」状態は公庫融資を受けて住宅を建設または購入することによって100%解消されると想定できる。

以上の情報から現時点で「乱暴な」推測を行なうと、公庫融資を受けた世帯のうち、「広義の」低水準居住から脱却した世帯は約60%となる。

図1—住宅金融公庫融資による低水準住居改善効果の構造

公庫融資を受けた世帯	他世帯への波及効果
低水準→高水準*	建替 → なし その他 → あり(小)：フィルタリング
高水準→高水準*	建替 → なし その他 → あり(大)：フィルタリング
低水準→低水準*	建替 → なし その他 → あり(小)：フィルタリング

注1) *印の合計：住宅金融公庫融資戸数。

- 2) アンダーライン：波及効果を含め、低水準居住から脱した世帯 (= 住宅金融公庫融資戸数×1.2)。
- 3) 他世帯への波及効果「あり(小)」とは、従前住居が公庫融資を受けた居住者にとっては低水準であっても、次の居住者にとってはそうではないケース。

$$22 \times (25/9.5) = 57.9$$

この結果を使うと、1戸の公庫融資は、

- ・融資を受けた世帯のうち0.6世帯を低水準居住から脱却させ(直接効果)、
- ・融資を受けなかった0.6世帯を間接的に低水準居住から脱却させる(間接効果：フィルタリング効果)、

と推測される。この間接効果の大きさは、借家市場に対する低水準居住減少効果(0.4弱)と整合的な値である。

*本稿の作成に際し、住宅経済研究会のメンバーより有益なコメントをいただいた。記して感謝したい。

注

- 1)たとえば、第6期住宅建設五カ年計画を解説した建設省(1992)では、「居住水準向上のメカニズム」として、以下のように述べられている。「居住水準の向上を図るうえで、持家の取得等による住み替えは、これを契機として生ずる一連の住み替えにより各世帯が居住水準を向上していく効果(いわゆるフィルタリング効果)が大きい。」(同書、p.122)
- 2)ここに示した年代区分と政策課題との対応は、Smith = Rosen = Fallis (1988)による。
- 3)線型の回帰式を採用するにあたっては以下のような検討も行った。
 - ①線型推定式の予測値を検討した結果、0と1の値を超えるもの、範囲内でも観測値との関連で0または1に著しく偏っているものは認められない。
 - ②対数型(被説明変数：lnHL)およびロジスティック型[被説明変数：ln(HL - (1 - HL))]につ

いても実験的に回帰式を推定して線型式と比較したが、係数推定値の大きさ、符号、有意性に著しい差は認められなかった。

- 4)最新時点の1993年については、『住宅統計調査』(総務庁統計局)から得られる広義の低水準居住が従来のものとは異なる定義によるものであり、同様の推定は困難であった。形式上同一の「広義の低水準居住発生率」(全国値)は、88年の22.0%から93年には28.0%に増加している。

参考文献

建設省住宅局住宅政策課監修(1992)『住宅政策の新展開』、ぎょうせい。

神戸市長室企画調整部調査統計課(1982)『神戸/ハウジング・チェーン追跡調査』、神戸市。

布施好夫・小林綏枝(1983)「公団分譲住宅供給に伴う居住水準の連鎖的向上効果に関する調査」『調査期報』(住宅・都市整備公団)、第74号。

Davis, O., C. Eastman and C. Hua (1974) "The Shrinkage in the Stock of Low-quality Housing in the Central City: An Empirical Study of the U.S. Experience over the Last Ten Years," *Urban Studies*, 11.

de Leeuw, F. and R. Struyk (1975) *The Web of Urban Housing*, The Urban Institute.

Fisher, E.M. and L. Winnick (1951) "A Reformulation of the Filtering Concept," *Journal of Social Issues*, Feb.

Grigsby, W.G. (1963) *Housing Markets and Public Policy*, University of Pennsylvania Press.

Kristof, F.K. (1972) "Federal Housing Policies: Subsidized Production, Filtration and Objectives, Part I," *Land Economics*, Nov.

Lansing, J., C. Clifton and J. Morgan (1969) *New Homes and Poor People: A Study of Chains of Moves*, University of Michigan Institute for Social Science Research.

Lowry, I.S. (1960) "Filtering and Housing Standards: A Conceptual Analysis," *Land Economics*, Nov.

Ohls, J. (1975) "Public Policy toward Low Income Housing and Filtering in Housing Markets," *Journal of Urban Economics*, 2/2.

Ratcliff, R.U. (1949) *Urban Land Economics*, McGraw-Hill.

Smith, L.B., K.T. Rosen and G. Fallis (1988) "Recent Developments in Economic Models of Housing Markets," *Journal of Economic Literature*, March.

Solomon, A.P. (1974) *Housing the Urban Poor*, The MIT Press.

Vitaliano, D. (1983) "Public Housing and Slums: Cure or Cause?" *Urban Studies*, 20.

Weicher, J.C. and T.G. Thibodeau (1988) "Filtering and Housing Markets: An Empirical Analysis," *Journal of Urban Economics*, 23/1.

●既刊のご案内

「フランスの住宅税制」

定価2,000円(税込み)

わが国において住宅に対する満足度は依然低く、居住水準の向上のため、住宅税制の一層の充実が期待されている。また、欧米諸外国の住宅税制についての実態もあまり知られていない。そこで、諸外国の住宅関係税制の研究の充実が期待されているが、本書では、フランスにおける住宅政策である所得税、付加価値税、登録税、富裕税、地方税、譲渡所得税など住宅の取得・保有・譲渡の各段階で課される租税全般についてまとめている。

「不動産に関する史的研究II」

定価3,000円(税込み)

明治維新以降今日にいたるまで、段階的に発展を遂げてきた過程を

実証的に研究することによって、不動産業の産業としての特徴および社会的成立基盤とその変化を明らかにするシリーズの第2弾。戦前の不動産業関連資料の六つのテーマにしぼってまとめている。

「中堅所得者の持家取得・賃貸住宅居住の国際比較——欧米の住宅対策予算・法制度に関する調査II」

定価3,800円(税込み)

独・仏・英・米の4カ国の住宅対策費が、地方公共団体を通じて、実際の国民の住宅取得や賃貸住宅居住に対してどれくらい貢献しているのかを、居住者の立場から横断的に把握するために各国の中堅所得者にアンケート調査し、住宅政策の各事例を検証している。

「イギリスの住宅税制」

定価2,400円(税込み)

諸外国の住宅税制研究シリーズ

の第3弾として、イギリスの住宅税制について調査した本書は、譲渡所得税、相続税、所得税、印紙税、付加価値税、地方税などイギリスの住宅所有者が留意すべき租税全般について、ケーススタディを含めて、わかりやすくまとめている。

「高齢社会における資産活用の方
向——リバース・モーゲジの実態
について」

定価2,300円(税込み)

本格的な高齢社会を迎える対応策のひとつとして、リバース・モーゲジ制度(住宅担保年金制度)がある。本書は、わが国とアメリカのリバース・モーゲジ制度の仕組み、実績、特徴および課題などについて検討するとともに、代表的な事例を整理・検討している。さらに今後のわが国における制度のあり方についても検討している。

編集後記

昨日は舗道いっばいに散り敷いた黄色い銀杏の落葉がいつの間に風にさらわれて、その残り葉がひとに踏まれています。木枯らしに吹かれる梢を仰ぎながら、「冬の晴れた空と暖かい日だまりは日本だけで味わえる大きな幸福だ」といった恩師の言葉を思い出します。

すっかり葉を落とした枝は冬空に黒く揺れて、よく見ればその一本一本にいのちが張りつめています。街路樹のそのあたりにいつもは気づかない電線が張り巡らされていて、

それが机の上にあるパソコンと繋がれ、地球各地区の見知らぬ無数のそれに結ばれていることを思うと、無粋にみえる電線に時代の風が吹いているのを感じます。

たしかに今、豊穡なサイバースペースの世界が生まれつつあるようです。たとえば1,800万巻の文献を擁する大英図書館は壮大な電子図書館を作る計画だそうです。ささやかながらこの『住宅土地経済』も早くホームページを開設して、充実した情報発信を行ないたいと思います。(M)

編集委員

委員長——金本良嗣
委員——瀬古美喜
中神康博
浅見泰司

住宅土地経済

1997年冬季号(通巻第23号)
1997年1月1日発行
定価750円(本体価格728円・送料270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5-7
紀尾井町TBR1107 〒102
電話：03-3264-5901

編集協力——堀岡編集事務所
印刷——精文堂印刷(株)