

# 21世紀へ向けての政策課題

豊蔵 一

東日本建設業保証株式会社 取締役社長  
財団法人 日本住宅総合センター理事

わが国が、経済的には世界のトップクラスに入ったと、国民生活の「ゆとり」という観点からみると、そのレベルは欧米先進諸国に比して、かなり立ち遅れているということは否めない事実である。間近に迫っている21世紀を迎えて、重要な政策課題は、国民生活の「ゆとり」の確保であり、これを生活空間の面でもとらえるならば、「都市の環境整備」と「住宅の質の向上」が大きなテーマとして浮かび上がってくるのである。

大都市においては、無秩序なスプロールによる都市区域の拡大が、都市基盤の整備を遅らせる結果となっている。一方、都心部においては常住人口の減少によって、空洞化が目立ち、コミュニティの崩壊にまで及んでいる。このような現象は、地方の中核都市も中心市街地の衰退として共通する点があり、都市の再構築が急がれているところである。

また、住宅の質については、例を住宅面積にとってみると、大都市においては必ずしも十分なものでない。とくに借家については著しく低水準である。最近、特定優良賃貸住宅制度の普及により、民間による借家の建設も進んでいるが、なお多くの問題が残されている。借家については定期借家権の創設とか、税制、財政等の誘導策が検討の対象になるであろう。さらに、重要なことは高齢化への対応である。住宅のバリアフリー化は当然として、ケア付住宅の整備は、ソフト面の対策とあわせて急がねばならない。

なお、長期的課題としては住宅の維持、修繕、建て替え等のストック対策が重要である。とくに数百万戸に及ぶマンションの老朽化にどう対応するか、住宅の流通制度の整備とあわせて21世紀に向けての課題は山積している。

---

## 目次●1999年冬季号 No.31

---

[巻頭言] 21世紀へ向けての政策課題 豊蔵 一——1

[特別企画/座談会] 生活革新とこれからの「住まい方」を考える

井原哲夫・服部岑生・高橋香保・西村清彦——2

[研究論文] 東京圏地価データベースの延長と地価関数のパラメータ変動 安藤朝夫——20

[研究論文] 土地担保と信用保証 井出多加子・田口輝幸——28

[研究論文] 生活関連社会資本の生産力効果 吉野直行・中東雅樹——36

[海外論文紹介] 一極集中の政治経済学 中里 透——44

エディトリアルノート——18

センターだより——48 編集後記——48

# 生活革新と これからの「住まい方」を考える

**井原哲夫** 慶應義塾大学商学部教授

**服部岑生** 千葉大学工学部教授

**高橋香保** 株式会社ウォーパル代表取締役

**西村清彦** 東京大学経済学部教授

司会 **森 正臣**

財団法人日本住宅総合センター専務理事

(座談会写真)

——21世紀のはじめごろまでに起こりうる生活様式の変化なり生活革新を見据えて、住宅がいったいどのように変わっていくのかについて議論していただきたいと思います。論点は多岐にわたるでしょうが、生活様式や生活状態がこれまでどのように変化し、これからどうなっていくかという生活全体の問題、また住宅そのものについて、これまで日本はどの程度のことを達成し、残された問題は何なのか、将来についての展望や提案などに重点を置いて、縦横に論じていただけたらと思います。

## 生活革新を支えた 新生活用具

### ●生活革新の進展と多様化の要請

——まず、生活革新が進展した結果として、われわれの生活や住宅がどのように変わったかということですが……。

高橋 通り一遍のことですが、この半世紀を振り返ると、洗濯機・掃除機・冷蔵庫などの家電は格段に進歩して、主婦の家事労働からの解放が進みましたから、女性の社会進出促進の一端を担っていたことは事実だと思います。また、入浴、排泄、洗面、シ

ャワーなどの設備の面でも、安全で快適な整容環境が整って、生活が非常に便利で、清潔で、明るくなりました。

しかし一方で、膨大なエネルギー消費や環境汚染が進んでいて、地球環境との共存が大きな問題になっていることも事実です。さらに、真の意味で室内環境の快適化が達成されているかといえばまだまだで、集合住宅の計画などをみても分業体制で、快適な住居内環境を手に入れるには至ってはいないという気がします。

井原 この40～50年の間に生じた生活革新の初段階を改めて振り返ると、まず日本がまだ貧乏だった時代、「豊かさ」という概念は非常に明快だったと思います。その当時は、寒い、暑い、家事労働がたいへんだ、お腹が空いた、といろいろ我慢していて、その我慢からどれだけ解放されるかが人々の満足度の指標となっていて、それを「豊かさ」と呼んだわけです。「楽ができる」ということをよく言いました。

昭和30年代中ごろに所得倍増計画が世に出ましたが、これが社会的に受け入れられたのも、所得が2倍になると我慢する程度が半分ぐらいになるだろうという連想があったと思います。「我慢」は実は万人共通のもので、だれもが寒いのはイヤだし、暑い

のもイヤ、お腹が空いたのもイヤです。したがって、「我慢」から解放するための道具である家庭電化製品がどこの家庭にも普及したのです。これらの入れ物である住宅も同じだったと思います。

ところが所得が上昇して、生活上での我慢の程度が減少していくと、人々は前向きに生活を楽しむということに欲求をシフトさせていきました。これは世論調査等で非常にはっきりしている変化ですが、その主たる内容は余暇活動でした。オリンピック種目のスポーツだけでもかなりの種類があるし、室内ゲームや文化活動、ボランティア活動などを全部含めると、われわれが選択可能な余暇活動は1000種類くらいはある。そのうち一人の人間ができるものはせいぜい10種類くらいしかないので、必然的に多様化が起こるはずなのが、何をやっていいかわからなかったもので、周りを見回して、「あの人もあんなことをやっている」ということでブーム現象（多くの人が同じことをする現象）がよく観察されました。

このあたりから多様化が起こるはずだったのに、すぐにはそうはならなかった。しかも住宅という財は耐久性があるので、完全に変わるまでに何十年もかかる。つまり、住宅の変化は人々のライフスタイルの変化に相当遅れるという特性を持っているわけです。それだけではなくて、どういう住宅がいいのかという判断がつかず、その結果として高いものはいいものだという基準で選ぶという行動も見られた。住宅の広さとか豪華さが求められた時代がありましたが、それはそういうことと関係があったと思います。

ところが最近になって、「おれは外で楽しめばいい。ウチはただ寝るだけでいい」という人もいれば、「家のなかでちゃんと生活を楽しみたい」という人もいる、という具合にいろいろな人々が出てきた。家庭の情報化を進めたい人もいれば、「そんなのは無関係だ」という人もいる。住宅の多様化への要請がようやく顕在化し始めているのだと思います。

### ●「広さ」の問題と「家具」の問題

**服部** 私は25年ほど前に、住宅金融公庫から融資を受けて住宅を建てた人の生活を調査したことがあります。そのころは、井原さんがおっしゃったように、我慢の段階からマズロー的にだんだん欲求が満たさ

れていくと自己実現的になる段階があるのではないかと仮説的に考えていて、それを支える変数は何かというのが疑問だったのです。そこで、当時の日本の住宅では「広さ」が大きな課題だったので、広い家を手に入れた人とそうではない人を調べました。金融公庫融資ですから、上限が120平米だったのですが、狭い家の人はその範囲内で一所懸命に家をつくり、広い家の人はプラス・アルファの価値を実現するために特別な部屋をつくるということがわかりました。つまり、多様化していくという道筋に「広さ」がかなり関係しているということです。

もうひとつは家具の問題です。戦後すぐの建築学会で、家具の問題を大きく取り上げることがありました。当時は、多くの家にはちゃぶ台はあるけれども、ベッドはないという生活でした。30平米くらいの住宅で、その15%から20%の面積を家具が占めていたようです。その後、ちゃぶ台のかわりにダイニングテーブルが入り、ベッドが入るようになった。建築学会でも「標準家具」を作って、どのくらいの間取りだと、どういうふうに配置できるかを検討していて、それがその後の公営住宅の基準を作るときに参考になったようです。

その後、面積の統制令が撤廃されると、戸建ての面積は70平米くらいに上がって、アパートは30~40平米台の2DKの時代からどんどん大きくなっていく。現在は100平米とか言われていますが、その50~60%を家具が占めていると言われていました。70平米の住宅であれば、生活する部分の面積は、ほとんど変わらないということです。

また、生活用品をはじめとして、日本人ほど国を挙げて「家」を統一化しようとした国はないと思います。標準的な寸法体系をとって何か作ろうとしたために動きづらいうことが起こってしまった。発展はしてきたけれども、画一的なところを中心に布石を打ってきたから、新しい時代を迎えたいへんに苦勞を強いられているということではないかと思えます。

**西村** 日本の住宅の実効床面積は確かに非常に狭いと思います。私の個人的な経験でも、アメリカから日本に帰ってきて、最初に家を探していたころに見たある部屋は、大きな天蓋付きのベッドが入っていてほとんど足の踏み場もない、(笑)まるで家具展

示場みたいでした。これが日本だなという印象を強くした記憶がありますが、つまり家具が主役で人間がその周りで踊っているという感じです。

逆に、私は個人的にはほとんど何もものを置かないという主義で生活していますが、そうすると日本の生活習慣にうまく合わないことがいろいろ起こってきます。たとえば収納がない。引っ越しするときには、結婚時にそろえた家具3点セットを全部持っていくというようなスタイルの、大八車を持って移動するという感覚がずっとあったのではないかという気がします。

そういうなかで生活革新が起こり、われわれは、生活が楽になればなるほど、いろいろな意味で周りの関係を断ち切ってきた。生活がたいへんな時代は、何をするにしても、だれかと共同でやらなければいけなかったけれども、全部が自己完結的に自分たちだけでできるようになった。しかもそれがさらにひどくなると、家族で共同する必要もなくなった。それぞれ個人が自分のものを持って、自分のものだけで生活する。無駄なことがたくさん起きているというかたちで、同じ場所に住んでいながら、どんどん分解していくというスタイルの生活革新が進んできているのではないかと思います。

そのいい例が、集合住宅の間取りで、玄関を入ったところに子ども部屋がありますが、これは子どもが非行に走りやすいスタイルのように思えます。帰宅して、だれの顔も見ずに、そのまま自分の部屋に入ることができる。全体としてバラバラになっていくわけですが、だから家族を集めるための一種の儀式の場としてLDKができてしまう。つまり、家族で出会う場が仮想的な舞台みたいなかたちになってきているのではないかと思います。

#### ●変わらない部分

**高橋** 確かにバラバラですね。住宅のなかの技術革新や、それによってもたらされた生活スタイルの変化も大きくかかわっていると思います。

**服部** 生活用具は暮らしのなかでそんなに力があるものなのですか。

**高橋** 生活用具そのものの力はそれほどではないと考えています。道具が出たことによって、いろいろ簡便化されたり、個人化が進み、女性が家事から解

放されたりということは現実にはありますが、それは用具だけの力ではなく、総合的にそうやってきたと私は認識しています。

**西村** 生活のなかで変わらない部分はどこですか。

**井原** 変わったか変わらないかという問題設定ではなしに、住宅には基本的に必要なものがいくつかあると思います。それに加えて、個人によって重点の置き方が違う部分があって、それが多様性を持つ部分であり、注文主によって設計を変えるところになる。

**高橋** まったく同感ですが、しかし、個性化が進んでいるかということ、そうでもないということになってしまう。

**井原** そのところはこう考えればいいと思います。つまり、住宅と職業と結婚相手はたいへん間違えやすく、間違えると損失が非常に大きいものだと思います(笑)。要するに、耐久性があって、なかなか取り替えられないということです。

結婚は一生の不作になるし、職業も日本の社会ではなかなか転職が難しい。住宅も中古市場が発達していないので、1回買ってしまうとなかなかから替えられない。そこで何が起るかというと、間違ったときのコストが大きいのので、どうしても無難なものを選んでしまうという傾向がある。何の障害もなく結婚と離婚を頻繁に繰り返すことができるになれば、個性的な美人は一番の売れっ子になるに違いありません。

**西村** 個性的な家も売れ残りますか。

**高橋** 売れ残ることもあります。賃貸住宅の場合には個性的な住宅ほど人気が集まるということも現実にはあります。

**西村** そうすると、家のなかで変わらない部分というのはどこですか。

**服部** たとえば衣食住という単純な切り口だけで見れば、その部分は変わっていないわけです。たとえば、多摩ニュータウンやその隣の桜ヶ丘で戸建て住宅を調査すると、家はみんな似ているし、どこでどういうふうに住んで、どこでどういうふうにご飯を食べて、団欒をとって、ということではほとんどまったく同じです。それで、個室が独立しているから非行化しているかといえば、それは非常に稀なケースだということです。

(井原氏写真)

食事にしても、昔は手づくりだったけれども、買って来た総菜が増えていると言われれば、もちろん増えてはいるけれども、食べるという行為は変わっていないわけです。家族全員で食べる回数は減っているという傾向はもちろんありますが、まったくなくなったという情勢でもない。つまり、大多数はたぶん昔どおりに生活しているのではないかということです。

ただ問題は、井原さんの言われるように、耐久財だから無難なものを選ぶ、だから変わらない、というのではなくて、日本は地価は高いし、住宅の取得や売買に際して面倒な条件をいろいろつけているから動きにくいという点です。たとえばオランダは、全土がほとんど国有地ですから、持ち家だとは言いながら賃貸住宅であり、オランダ人はどんどん動くわけです。それに対して日本人は、表層部分はどんどん変えられるので、それを楽しんで生きてきたという部分がありますが、本質的に変わっていないので、やりきれない閉塞感を持っているということではないかと思えます。

**井原** 試行錯誤が可能なところは変わるわけです。たとえば家のなかの壁紙とか、そういうものは……。

**西村** 可変間仕切りにしたら、日本の住宅はだいぶ変わるかもしれませんね。

**服部** いや、どうでしょうか。僕の言う可変は、壁の位置を付けかえられるような住宅です。そういう住宅は、可変マニアに向いているだけじゃないのかしら……。 (笑)

**高橋** 長いタイム・スパンでみれば、家族のライフステージが変わってきますから、マニアでなくても可変の要求は当然出てくると思えます。

**服部** それはリフォームの要求だと思います。西村さんがおっしゃったのは、システム的に可変になっているという意味でしょう。

**西村** そうです。

**服部** それだったら、やはりマニアの世界であり、井原さんの言う選択性の世界ではないですか。

**高橋** 冷蔵庫やコンビニ、宅配など、いまは当たり前前に思われているものでも、ずっと以前からあったわけではありません。つまり、私たちの生活は徐々に変わってきているのです。振り返るといろいろな生活用品が生活を変えてきたことは確かだと思います。

いはら・てつお  
1939年茨城県生まれ。  
1963年慶應義塾大学経済学部卒業。現在、慶應義塾大学商学部教授。  
著書：『生活の経済学』（東洋経済新報社）、『多選択社会を解説する』（東洋経済新報社）、ほか。

す。決して表層だけではなくて、少なくとも家事の領域ではかなりの改革があったと言えるのではないですか。

**服部** 昔はテレビは裕福な家庭にしかなかったのが、やがて一般家庭に普及するようになった。同じように、ある調査で、相対的に裕福な家庭にしかなかったホットポットが、しばらくたつとどこの家庭の居間に置かれるようになった。そういう意味で、インテリアのシーンの変化というのは非常におもしろいと思います。

**西村** 少し前までは、こうありたいというイメージがあったのが、だんだんなくなりつつあるということなのかもしれません。

### ●住宅についての「空間観」

**服部** 住宅をひとつの空間だとして、これが住宅だというイメージがあって、それで家を買ったり住んだりしている時期があったとします。そういう過去の時期は、ある種の制約があったからそうなったかもしれないし、為政者がそうしていたかもしれない。

ところが戦後は、そういう意味での「空間観」が失われてしまった。建築学がまさにそうですが、教える側の先生が方針を失ってしまった。こういう家を作るという前提のなかで部分の技術がどうなっているかという教え方をしていたものが、器自体の一定のイメージがなくなってしまった。そうすると、なんでもやれるけれども、非常にやりにくいという状況になったわけです。

それはまた、戦後の価値観の多様化のマイナス面にもつながることになります。つまり、次第に社会的な費用負担の概念の意識が希薄化してきたということです。住宅は私有財産ではありますが、ある意味ではいろいろな人が次々に使うことができる社会財でもあるのに、自分が買ったものだから自分のものだと考えてしまう。継承する財産としての意識がないわけです。総合的な意味で社会的な費用を負担する意識がなくなってくるということが起こる。

また、住宅金融公庫を使った住宅の間取り調査を長期間にわたって経年的に行った結果、間取りそのものが空間観を通して変化していくことが明らかになっています。戦後すぐのころは、それ以前の住まいの空間関係を継承して家を建てていました。切妻屋根の平屋で、畳の部屋が二つつながっていて、仏壇や床の間がある。そこに家族が一緒に寝る。ちゃぶ台を出して食事をする。そういう住宅がかなりの割合を占めていた。そのうちに、玄関を入ると板の間のリビングルームがあって、それから各部屋が並んでいるという住宅が少しずつ出てくる。

そして昭和50年ころになると、2間続きの畳部屋を作る住宅がほとんどなくなってくる。いわゆる過去の空間観がほとんど失われたという感じです。わかりやすく言えば、古い農家の建築みたいなものが住まいでなくなると同時に、個室が増えてくる。そして各部屋に鍵を付けるようになる。そのあとに、いろいろな空間観が交ざってきて、いまやなんでもある時代になっています。パターンとして分類できなくなった時代です。

流れとしては、住宅の面積が倍増する時期と間取りが変わる時期が、ちょうど重ね合わさってきます。生活用品や生活用具は市場化して、選択の対象になっていく一方で、住宅は1品生産で、住み手と技術者あるいはハウスメーカーなどの共同作業ででき、作業そのものが密室化している。つまり、社会的な目にさらされず、自分の好きなものが選択できる。

ハウスメーカー側から言えば、スケールメリットを通して、非常に巧妙にひとつのタイプを売り込んでいくというようなことも起こる。技術者の側から言えば、技術革新に対応するような技術的勉強をせずに、同じものを常に作り続けることができるようになった。その結果、変化が公開されず、空間観が

失われると同時に、次の空間観に向かっていっていないという時代が生まれたのだと思います。

## 住宅の快適性と利便性 ・画一性と個性

### ●住宅の快適性と利便性

——日本では生活革新の進行に比べて住宅が取り残されてしまっているという指摘がなされています。

**井原** 日本の生活革新の過程で住宅の利便性と快適性が追求されてきたわけですが、利便性と快適性はまったく違う。日本の住宅はどちらかという利便性にウエイトが置かれていたような気がします。よく考えてみると、快適性は一度味わってしまうとなかなかもとに戻りにくいのに対して、不便さはそれを楽しみにするということが十分に起こりえます。たとえば、われわれはアウトドア・ライフなどという不便な生活を時々やってみたりするわけですから。

また、われわれはこだわってないところは便利でありたいと思うのですが、逆にこだわるところは少々不便であってもいいと考える傾向があるように思います。

**服部** プレハブ・メーカーの住宅戦略に関する書類を調べると、戦後すぐのプレハブ住宅は明らかに機能的なものを重要視していて、心理的な快適性というような考え方は出てきていません。ところが、ある時期以降、とくに視覚的な心理的快適性を研究するようになります。それは健康性とは違う意味での快適性の追求ということです。

**井原** 快適性の概念はわかりにくいですね。

**高橋** 快適性は心理的なもの、利便性は物理的・機能的なものというふうに区別してしまうと、快適性のひとつの要素としての“便利さ”ということがわからなくなってしまいます。

**井原** 機能面での底上げが終わって、快適性のキャッチフレーズのほうがインパクトが強くなっているのではないですか。

### ●画一性と瑣末的な個性

**西村** 経済学は基本的に個性的であるということから出発しているし、日本でも個性的であることは望

ましいとされてきたと思います。それで、日本の住宅が個性的なのかということ、どうもよくわからないところがあります。逆に、アメリカの住宅はものすごく画一的ですから、それと比べると日本の住宅は個性的なのかもしれない。

**高橋** 確かに、服部さんがおっしゃるように、空間観がなくなって、一見個性的なものが出ているのかもしれませんが、マクロに見ると、日本の住宅は画一的だと思っています。住宅産業がそうだからということもありますが、日本人のライフスタイルが多様化・個性化しているといわれる割には一律なのではないかという認識もっています。

**西村** 瑣末的なことに個性的で、全体で画一的だというのが日本なのかもしれませんね。

**高橋** 住宅にしても「少量多品種」の時代がありました。それが必ずしも住み手のニーズに合致して出てきたという感じではないんですね。

——瑣末なところで個性的で、全体的に画一的であるというご指摘が西村さんからありましたが、近代化、技術革新が進んでくれば基本のところでは画一であっていいのではないですか。画一であるということは、非常にたくさんの人がそれを享受できるということもあるからです。

**西村** たとえばアメリカの場合は、画一的なものをたくさん作ってコストを下げますが、日本では瑣末的な個性的なものがあるためにコストが下がらないと言われてます。つまり、全体的に画一的であるために瑣末なところにこだわるということになるのではないですか。

**井原** アメリカの場合は、箱は基本的に同じで、なかのインテリアや家具の置き方で結構変わっている。つまり、画一性と瑣末性は家のなかの問題と住宅構造の問題との両方があるって、それぞれにマーケットの大きさと建設コストの問題がかかわっているし、供給主体がかかわっている。おそらく、昔の都営住宅は建設コストの問題で画一的にしたのだろうし、プレハブが日本で発達したのはマーケットが大きかったからだったと思います。また、戸建て住宅は、クライアントの夢を実現することと、大工さんの職人としての意識を実現することとのせめぎ合いでできているようなところがあって、なかなか間取りが画一化されないような気がします。

はっとり・みねき  
1941年愛知県生まれ。  
1964年東京大学工学部卒業。1969年東京大学工学系研究科博士課程修了。千葉大学工学部講師を経て、1990年より同工学部教授。  
著書：『日本の集合住宅計画の歴史』（放送教育振興会）、『都市居住の新しい空間』（放送教育振興会）、ほか。

(服部氏写真)

**西村** 後で転売することを考えないからだだと思います。アメリカだったら、転売することが前提ですから売れるものを作る。

**井原** そうですね。アメリカは中古市場が発達していますからね。

**西村** 日本では、一生そこに住んで、子どももそのままセットで、という形で家を建てます。

**服部** アメリカでは洗濯機は壁のなかに埋め込んである建て売り住宅が多い。それに対して日本では、風呂場の隣に洗濯用防水パンを置いている家が多い。

**西村** 日本では引っ越すときに、洗濯機を持っていく。

**服部** アメリカの洗濯機のほうが頑丈で、日本製はヤワにできているせいでもないでしょうが、設備系という意味で生活用具が発展しても、住宅そのものが改善ができるような仕組みを持っていないのが日本なのかもしれないという気がします。

**西村** われわれが今までやってきた生活革新を担っていた道具が、家の一部ではなくて属人的だったということですね。

**井原** イヌ型なんですね。

**服部** 「イヌ型」って何ですか。

**井原** イヌというのは人につく。(笑)

**高橋** なるほど。

#### ●日本の町並みはテーマパーク

**服部** 画一性と個性という話ですが、個性が表層的でうちのほうがしっかりとしていないから、画一的になるということはないですか。

——画一性は悪い、というふうには、頭から決めつけているふしがありませんか。

**西村** コストダウンするという意味では画一性は望ましいわけです。

**服部** しかし、日本の住宅は二つとして同じものがないと思われるほどいろいろですね。

**高橋** 売り建ての住宅団地を見ると、隣同士で少しずつ表層が違いますね。たとえば屋根がちょっと違うという具合に。

**井原** 日本の職人は結構こだわりを持っていますが、どちらかといえばユーザーのニーズなのでしょう。

**服部** 基本的には、「同じ」ということが忌避されて、個性がその上にかぶさっているような感じですね。

**井原** たとえば街という「舞台」で着飾って歩いているときに、同じものを着た人がやってくると拒絶反応を示す人が多いですよ。(笑) 個性化志向ということなのかもしれませんが、住宅の場合も同じで、隣のうちと同じだといやな気持ちになる。要するに、家に対しても、人に見せるという「舞台」意識を持つために、ちょっと変えようという意識が表面化するということです。

**服部** だから個性が表れすぎていて、社会的な意識が消えている。

**西村** 日本の町並みそのものがテーマパークみたいですね。中国風の家の隣りにアメリカ風の家があったりして、おもちゃ箱みたいでおもしろいけれど、よく見ると、なかのほうはあまり変わっていない。

**井原** 人に見せるものという意識が強いからです。

**服部** 住み方そのものを強的に个性的にしようという意識は日本人にはないのですか。

**高橋** それは少数ですね。住まい方調査をすると、一部を除いてみな同じように寝ている。だから、戸建て住宅の表層を変えても個性と言えるかどうかは疑問だと思います。しかし逆に、みな同じような暮らしをしているのも日本の現実です。

**井原** ひとつひとつの行動には、それを越えてはいけないという幅がある。お葬式のときには黒の上下と黒のネクタイを締めていくべきであり、会社に行くときにはスーツにネクタイを締めていくべきである。その幅のなかで差を競うのです。

**高橋** 住宅も同じというわけですね。

**西村** これは少し意外かもしれませんが、アメリカ人もみなと同じ格好をする傾向があります。この点がフランス人に言わせると画一的でつまらないということになる。

**高橋** 文化の違いですね。

### ●外形的な空間観と「負の空間」

**服部** 空間観の話に戻りますが、アメリカの家は画一的だという指摘がありました。入ったときに何か違いますね。非常にわかりやすく言えば、アメリカは玄関のあたりが広くて、日本みたいに狭いところから入って行ってそこから広がっていくという組み立ての家が少ない。そして、玄関を入ったところがきれいにできていて、入り口がフォーマルな感じがする。

それに比べて、日本の家は突き当たりにあるものが美しくないし、途中でトイレがあったりする。僕は家のなか、器のことを「負の空間」と呼んでいますが、日本では生活用品がどんどん入ってきて、入れ物そのもの（「負の空間」）の美の感覚がなくなっている。外形的な空間観ではなく、「負の空間」に対しての感受性が非常に鈍くなっているのではないかと思います。

——生活スタイルというか、機能的にすっきりして動きやすいからそういうかたちになっているということはないですか。

**服部** たとえば、天井高が低すぎるのはもともとの器の話だから、ドゥ・イット・ユアセルフで何とかできるものではない。器を改良しようとするのをあきらめているわけです。機能的であるかどうかはまったく関係ないことで、単に美的な問題だと思います。

——「美しさ」というものは、何千年も歴史をさかのぼれば、もともと人間が生きるうえで適合的だったものだ、ということは考えられませんか。

**服部** 後で評価されるものというような意味ですか。なるほどそうかも知れません。

**井原** 「美」は視覚の問題でしょう。人間の五感のなかで目がいちばん人によって分散が大きくて、しかも飽きっぽいのです。その正反対が味覚で、習慣性がある。一度タバコの銘柄が決まると変えない人が多い。それでも習慣がつかないときは別で、日本

人は3日続けてステーキを食べ続けると飽きてしまいますが、みそ汁とご飯だと3度3度でもいい。

**服部** 住まいのインテリアのかたちが話題になることがないのが問題だと思っています。たとえば、最近では公園の新しいマンションで屋上階の住まいに、器として比較的きれいな部屋を作りますが、単純な付加価値として見るだけであまり話題にしません、むしろそういうものこそが重要だという話をもっと出てくれば、それがより普及すると思います。生活用品として空間が売られるような時代が来るといいなと思っています。

**西村** 日本の場合は、最初に家があって、そのなかにものを買っていくというような感覚があります。ものがあって、それを入れるための箱を作っていくという感覚がないですね。ヨーロッパ（とくにイタリアやフランスですが）では、ものを入れる箱で一番いいきれいなものは何かという発想で家を探す。そういう感覚を日本人は持っていないような気がします。

**服部** なかなかおもしろい指摘ですね。

**高橋** でも、いま話題にしている日本の近代住宅の空間的貧しさというのは、たかだかここ数十年の話で、もっとさかのぼれば、貧しいながらもきちっとした美意識を持っていた時代があったはずですよ。イス座の生活が始まったのはつい最近の話だし、集合住宅だってヨーロッパに比べれば大した歴史をもっているわけではありません。空間観というのはこれからの課題だという気がします。

## 住宅の「内」と「外」

### ●全体としての消費者余剰の最大化

——日本では住宅が狭いので、生活行為が外に溢れ出しているという現象が見られます。

**井原** その問題を論じるには、まず、なぜ住宅を占有する必要があるのかということを考えなければいけないと思います。機能論だけで言えば、われわれがこの世の中で生きていくうえで必要なのは、モノではなくてサービスです。休息、睡眠はホテルの一室を利用すればいいし、食事は外食すればいい。服はレンタルを利用すればいいし、子どもが生まれた

たかはし・かほ  
東京都生まれ。日本女子大学住居学研究科修士課程修了。現在、株式会社ウォーバル代表取締役。

(高橋氏写真)

らたいへんになりますが、ベビーホテルに預けて、学齢に達したら全寮制の小学校に入れてしまう。そういう生活だったら、モノは買わなくて、サービスだけを購入して生きることができます。

しかし、このような生活は人間にとって不都合な面が多いのです。心理的な意味で落ち着かないということもありますが、コスト面でも不都合です。たとえば、もし寝る時間帯が人によって大きく違っているならば、ホテルの部屋の稼働率は結構高くなるでしょうが、人間はだいたい同じ時間に寝るものですから、ラブホテルは別として、部屋は24時間に1回しか稼働しない。そうすると、自分で寝室を持った場合の稼働率とまったく同じになってしまう。自分の寝室なら万年床が可能ですから、管理コストはずっと安くなる。そうすると寝室は自分のものを持ったほうが合理的だということになる。そこで自分の寝室を持つと、その周りにトイレとか洗面所や風呂場などが必要になってくる。

つまり、寝室にいろいろな機能がくっついていった結果、現在の住宅になったと考えられるのではないのでしょうか。もちろんそこに倉庫としての機能も付加されています。ところが、もうちょっとよく考えてみると、外部からサービスを購入したほうが合理的なものと、内部で自給したほうが合理的なものとの両方があるって、人間はそれらを選択しつつ生活しているといえます。そのウェイトが時代によって結構変わるわけで、外部に便利で安いサービスが出てくると、自給から外部サービスの購入に変化しますし、家庭内に便利な道具が入ってくると、家庭の

なかの自給サービスが楽にできるということで、自給にウェイトが移るわけです。

ウォッシュアップのワイシャツが商品化されたときにはクリーニング屋の需要量は激減したし、家に風呂場ができたことによって銭湯の客が減ったとか、自動車という便利な道具が供給された結果、国鉄が傾いたとか、そういうことが常に起こっています。これは、商業的なサービスだけではなくて、われわれは外部の環境や公共サービスも利用して生活しているわけで、その兼ね合いで人間は生きているということです。

**西村** 経済学の言葉で言えば、消費者余剰を全体として最大化するというので、単に物理的なものだけではなく、精神的な効用だとか、環境を含めた効用、そういったものを最大化する。そのためには住宅の内と外とどちらがいいかというような二者択一では決められないということです。

さらに言えば、住む、働く、遊ぶということを分けて考えるのではなくて一緒に考える。そして全体として労役のコストを少なくして、それから得られる効用を全体として高めるといったものにすべきではないかと思います。伸縮自在というか、最初からこうあるべきだというふうにゾーニングするよりは、もう少し緩やかな、後で調整可能なシステムを作っていかなければいけないのではないかということです。同じように住居もフレキシビリティを持ったものにしていかなければいけない。そういった考えが都市計画や地域計画に入るべきではないかと思います。

### ●家そのものの「分解」とライフ・エリアの問題

**服部** 西村さんがおっしゃったようなことは、計画としてすでに行われはじめています。ある圏域にマンションを作るときに、その圏域全体の商業活動を住宅との関係でどのようにしたら居住者の負担が減るのかを考える。レストランがない圏域にレストランを作れば、居住者は自分で食事を作る労苦から解放されるし、レストランの経営性は上がる。

ただ、そこで難しいのは、日本人の発想はどちらかという短時間の経済合理性を考えがちなことです。たとえば、いちばんわかりやすい例でいうと、100年くらいのライフサイクルを考えれば、高齢者

用の介護空間を作っておくのは必要なことです。いま高齢者はいないけれども、やがては必ずこの町のだれかが高齢者になるわけだから、その人たちのために作り、運営はボランティアでやれば収支もなんとかなるからです。しかし、必ず「いや、いつそんなことが起こるかわからないからやめましょう」という意見が出てくる。たとえ最初から作ったとしても、しばらくたつと、「使われていないから、やめましょう」ということになる。

だから、あるときにだれも責任を取らなくなると、非常に欠陥のある住環境になってしまうというようなことが起こる。それに比べると欧米諸国では、たとえば高齢者用の対応施設にしても公共的な施設にしても、住宅とセットになって必ず作られている。サンフランシスコには街区ごとにコンビニが必ず1軒あるし、子どもの遊び場が取れるような空間がある。オフィスが下にあって上が住居だとか、学校がそこに内蔵されている場合もある。環境として全体が相互依存できて、結果として「消費者余剰の最大化」に貢献するようになってきていると思います。

それから、技術的な問題としては、家そのものを分解しなければいけないということです。一般的には、家には団欒空間があって、寝室があって、水回りがなければいけないという。しかし、たとえば高齢者用の風呂をどうして1軒の家が内蔵しなければいけないのか。それは社会的な空間のなかに作って、そこでサービスを提供するというにすれば、かなり有効に活用できるはずですよ。そういうふうに家を分解すると、もっと内外の関係がよくなってくるのではないかと思います。

アメリカの住宅の平均サイズは150平米以上ですが、最近、これをもっと小さくしなければいけないという議論が盛んです。今後、経済投資を社会的にしなければいけなくなるから、もっと小さくしないと不利になるからです。日本もこれからは、いろいろな意味で小さくなる時代です。分解の必要性があると同時に、家族人数が少なくなるからです。

——ライフ・エリア（生活圏）のなかで実際にいちばん多くの活動をする場合は、職場と生活する場（住宅）です。しかし、それが非常に離れているような状況では、職場を中心に活動している層は、生活の場に対する関心も薄くなる。そういう状況でいった

いどのような生活圏がいいのか、なかなかわかりにくい面があると思います。

**高橋** 生活と職場の分離に関していえば、情報化の進展に伴って、SOHO などと言われる在宅勤務とかテレワークなど、住まいに就労の場を持つ人も増えてはいくでしょう。もちろん、それが多数派になるとはとても思えません、そこでは今まで住宅地に求められていたもの以外の要求が必ず出てくる。そういう意味で、補完しあう「内」と「外」のやり取りはこれからますます出てくると思います。

それから、住宅の分解ということ言えば、それは家族がこれからどうなるかということと非常にかわってくるのではないかと思います。

**西村** 確かに、今後、ファミリー世帯の数はどんどん減っていき、単身世帯が増えていく。そういうときに、住宅面積を大きくしていくという方向が必要なのかどうか考える必要が出てくると思います。たとえばアメリカでよく見られるルームシェアリングの問題が出てくる可能性があるわけで、そういうものを作ることができるようなシステムにしておくほうがいいという考えが当然出てくる。そういうことを含めて、住宅そのものの「内」と「外」の境界が可変的にできるようなかたちにしておかないといけないという気がします。

それと同時に、勝手に住んで勝手なことをやってそれでいいというのではなくて、住まい方にはある種の流儀というか作法があるような気がします。それがどこかで教えられて、みなでそれを守ることにはしないと非常にまずいという気がします。

**井原** 住宅論的な話に引き戻して考えると、昔の農業社会には、自分の田畑のすぐそばに住宅があった。それが所得を稼ぐ立地としてはいちばん便利であった。大方のサービスは家のなかで自給していたから、買物の便利だとか医者が近くにいるかなどということとはあまり意識しないでもすんでいた。

ところが、現在では、職場までの通勤距離とか、いろいろなサービスの購入の便利さという立地要素が重要になっている。同時に、住宅のなかでいろいろなサービスを自給しなければならないので、それを効率よくするいろいろな道具が増えていく。さらに、住宅のなかでは生きがいの場、あるいはレジャーの場という要請が高まっている。住宅にはこれら

(西村氏写真)

にしむら・きよひこ  
1953年東京都生まれ。  
1975年東京大学経済学部卒業。1982年イェール大学ph.D。東京大学経済学部助教授を経て、現在、同経済学部教授。

著書：Imperfect Competition, Differential Information and Microfoundations of Macroeconomics (Oxford University Press) ほか。

の要素が必要で、もはや切り離せなくなっている。

「内」と「外」の話でいえば、「外」の環境を整備する必要性が増している。大都市では都心に職場が集中する傾向があるため、通勤時間が長くなってしまふ。東京都の住宅面積は非常に狭いわけですが、これは通勤時間を節約しようとした競争の結果として住宅価格が高くなったことが第1の要因ですが、一方で「外」のサービスを利用しやすいという要素もある。その分、家のなかで自給をする場が少しくすむわけです。

私は、田舎と大都市の消費構造の違いを調べたことがあります。食費でいうと、町村の場合は保存の利く食料費が多いのに対して、大都市では外食費が多く、食料品でもコロッケとかカツレツとか、すぐに食べるようなものが多いという結果が出ています。要するに、サービスの利用が便利だからです。そういうことを考えると、住宅というのは周りの環境によって広さも機能も変わってくるし、産業構造によっても違ってくるという気がします。

### ●居住地の選別

**服部** いま都心の臨海部の空き地の再利用計画の話題が多く、僕も関係しているのですが、都心に住みたいという人は基本的にはアメニティの高さを要求します。そこで、それをどのようにフィージブルに供給するかというと、個人として全部を負担するわけにはいかないので、町全体としての経済合理性を高めていくことになります。分解して、なおかついろいろな意味で合理的に生活できるようにするとい

うことです。

そうすると、どうしても家族の問題が出てくるのですが、われわれの仲間の研究や社会学系の研究報告を読むと、核家族がぼつんと存在するのではなく、親族が自然に集まって近隣に住むという形式が少しずつ増えているようです。ある地域にだれかが来て、そこが住みやすいということになると、親族のだれかが入ってきて、大家族とは違うのだけれども、近くに集まって住むようになる。そういうふうに住んで、生活を豊かにしている。そのようなニーズに応えるには、結果的に家をできるだけ手に入りやすくし、また転居しやすいような形態のものにするということが必要だと思います。

住宅がリーズナブルな値段で手に入るし、生活費もずいぶん安くなる反面、住宅の面積は小さくなっていきます。そこで、一緒に住むかたちがこれからの問題になってくる。マーケットがあるのかどうかは心配ですが、理屈としては言えると思います。

**西村** 個人的なことでは恐縮ですが、実は私は、いま服部さんがおっしゃったような生活をしています。徒歩で10分圏内に母と兄と私の一家が住んでいるのです。母は一人で生活していますが、困ったときにはすぐにみんなが飛んでいけます。完全に離れて生活していて、ひとつひとつの家は小さいのですが、全体としての有効面積は結構あるわけです。

**服部** 団地にしても、そういうふうに入ってこられる人が多いとも言われています。だれかが住んでいて、そこがよければ、隣近所で空いているところに、親族のだれかが来て、一緒に住めるような形態になっているような地域は、隠れた情報として評価されているようです。居住地の選別が密に行われているということかもしれません。

**西村** 実際問題、私も基本的には母親がいる近くに移り住んだし、そのうちに兄も来るというかたちでした。ここでもうひとつ重要なことは、同じ場所で生活していると必ず衝突が起こります。生活が適当にずれていて、顔を合わせないで何カ月もいられるし、いざというときにすぐ来られる。生活圈もある程度違う。しかし、近くにいるというスタイルがいいと思います。

**服部** 私が考えているのはまさにそういうことです。

**西村** 住まい方というのはとても重要です。単に住

居のなかに住むというのではなくて、地域に住むという住み方です。われわれはある家に住んでいるのではなくて、町に住んでいる。いろいろな複雑な要素が絡んで、しかもフレキシビリティがあって、しかし差別化が進んでいる。そういうところが一番いい環境ですね。

## 住宅拡大と生活革新

### ●町づくりのなかで住まいを考える

——これまでの議論では、必ずしも家を広くする必要はないように感じられますが、現実にはいま日本では住宅拡大の必要性が叫ばれています。

**高橋** 個が拡大するのか、マルチに拡大するのかによってかなり違ってきますね。

**西村** 「住宅」というように東ねて考えないで、むしろ「住む」ということで考えるべきだと思います。われわれは家にしばりつけられているわけではないのですから。

**服部** 私は、町づくりのなかで住まいを考えていきたいとかねがね思っていました。生活革新が起こって、自己実現的な意味での個人の生活のよさは出てきましたが、町はいっこうによくならないし、環境もよくならない。それはどうしてなのかを考えた結果、要するに重箱の隅を突つてみたいのに、住まいの隅を突つてきただけだったからだという反省に至りました。それで、普通の欧米の町の生活を調べるために、イギリスの田舎町に調査に行ったのです。

その町では、ネットワーク的に住むというのは当たり前だし、多様な居住形態を内蔵しています。同時に、町のなかに商業施設と住宅が混住しているというのが基本的な形態で、街区の真ん中に必ず中庭に近いものを内蔵している。なかに入って見なければわからないものがあるって、そこに緑が青々と生えている。塀は付いていることが多いものの、子どもたちだけは自由に行き来できる。いわゆる建築計画的にも、専門的な意味でも、景観的にも、とくに取り上げられることのない普通の町で、そういうところは無数にあって、それが当たり前だということを発見しました。それで最近では、今後の町づくりは、

基本的に街区単位の居住者集団が自己管理できるすべての要素を町が持っていて、そこが非常にいいかたちで運営できるように作っていただければいいかと主張しています。

そこでいちばんのネックは、家を作るということは個人の行為だという意識が非常に強いことです。自分の土地は自分で使いたいという意識で、そうすると、いくら足し算して長年月かかっても、同じものを再生産していただくですから、いい環境にはならない。ヨーロッパの町は子どもの環境にとってもいいし、高齢者の環境にとってもいいし、非常に多様性がある。すぐ足元に生活圏の基本的なものをそろえていますから便利です。

そういう環境を作るには何が重要かといういろいろ考えて思いついたのは、社会意識を持った住まいづくりをもっと政府がバックアップするような法律を作らなければならないということです。都市計画的に全面撤去してつくるのではなく、1軒1軒を建設するときに、それが町づくり全体のなかに与える貢献度合いに応じてボーナス的なものを与える。数軒の家の作り方そのものが評価されれば、全体がボーナスを受け取れるようにして経済的なインセンティブを与えるという方策です。社会的に貢献するという気持ちに対して、社会的に報奨を与えるということです。

**西村** 私は経済学者で、自由化を進言しているのですが、自由化だけではなく、たとえば80%ルールみたいなものを入れようという立場です。日本の町づくりでは、たとえばほとんどの人が賛成していたとしても、1人ががんばったら全部がつぶれてしまう。しかし、それをやっている限りはだめです。自由化するということは、自由にすることではなくて、ルールを決めて、そのルールのなかで自由にすることです。

——基本的にはおっしゃるとおりだと思います。個々人が自由に行動していったら、町づくりで全体の環境などという意識が入ってくるはずはありません。個々人が自分の好きな住宅を建てていったら、思ったとおりの町づくりはできない。だから、町づくりについては最初に何らかのかたちで合意しておかないといけないし、その合意はたとえば80%ルールにしておかないといけない。

**西村** いまの日本では100%ルールで、1人でも反対したらだめ。その1人をとにかかく説得するのが地方自治体の役目という状況で、ルールを変えるインセンティブがない。つまり、法律の問題なのですが、これがたいへんなのです。

**服部** わかります。

**西村** 本当は全体をパッケージとしてやって、ルールをつくり、そのなかで自由を持たせる。そうすれば、自由度が出てきて、いろいろな住まい方ができるようになる。

**服部** しかし、それをやると合意するまでたいへんで、100年たっても動かない。大型の都市計画はできあがるのに何年もかかるし、50年たっても、かたちが現れてこないものです。ですから、もう少し国民の側としては勉強しながら、一所懸命やるということをお願いしたい。同時に社会の仕組みとして、数軒の単位のなかで合意できる範囲で何かを行えば、ひとつのインセンティブを出す法律を作った方がいいと思います。それから、最近定められた連担設計制度ですね。

**西村** 80%ルールなり、90%ルールなり、明確なルールを作り、それを守らなければならない。ところが、日本は法治国家のはずなのに違法建築の除却がほとんど進んでいないことにみられるように、ルール破りに弱い。そういったものを含めて、住まい方を作っていくようにしないと、奇妙な家がどんどん建ってしまうということになる。

**井原** それについては、あまり反対はないと思います。

### ●「住まい方」と「広さ」の関係

——これまでの議論では、これからは家の広さを拡大することよりも、一種の集合居住というようなことで進んでいけばいいということでした。しかし、町をよくするとか、もう少しいい住まい方をすることの原点には、住宅そのものの広さの問題がある。いまあまりにも狭すぎるし、防災上も危険だし、外から見ても見苦しい町並みになっている。ですから、もう少しこれをよくするためには、ある程度の広さの確保が必要なのではないですか。

**服部** 広さと連担設計制度はあまりリンクしてなくて、全然別個の概念だと思います。計画住宅地の

場合と自然の町の住宅地の場合とでは、広さの問題が違う。普通の個人の住宅を持っている人にとって、広さはある程度充足されていて、すでに100平米には到達していると思います。しかし、マンション系やアパート系では非常に居住水準の低い部分がある。その目標数値に非常に劣っているところは供給すべきだという、そのあたりの総論までは正しいと思います。しかし、それと町をどうつくるかという話はまた別個の問題だということです。

広さの問題について、単純に、いまの100平米を倍増するというようなことが言われていますが、それは非常に難しい。ひとつには大きな家そのものがなぜ必要ののかなという議論をもう一度してみると、生活用品が増えてきたのでその入れ物としての家を充実させるということまでは理解できます。しかし、家族人数構成からいったら、100平米あれば面積的には十分です。それを150平米や200平米にする必要はありません。とくに、個人的な住宅ではなく公共的な施策のなかに出てくるような住宅であれば、それだけの財政的余力があるのかという問題にもつながってくる。3DKで75平米ぐらいしか供給できないと思います。

ただ、「郊外にある住宅は？」と聞かれれば、人口減のなかでは当然、マンハッタン北部の、見捨てられた超高層住宅と同じ状態が、日本の郊外で起こる可能性は十分あります。その再活用問題と考えたときに、マルチハビテーションで、200平米になるということは十分ありうると思う。これはマンション系の話ですが、戸建てについては強く町づくりと連動してくると思います。

ちょっと専門的な議論になりますが、いま都市型戸建てというのがあります。だいたい100平米前後で、昔の言葉でいうとミニ開発です。3階建ての一戸建てで、ものすごく人気がある。

——地下も利用していますね。

**服部** 都市の進行地域の農地でインフラゼロのところで建設されるものも多く、社会問題だと言われていますが、基本的には、人気があって需要が大きければいいと思っています。不動産業界も、今後の不動産マーケットはマンションではなく、戸建て市場だと考えて動いているようです。農地を再活用したいと思っている人はたくさんいますからね。そのあ

たりになってくると、町づくりの問題になる。その答えが出れば、都市型戸建てはいい話です。

広さの問題と町づくりの問題は、場合によってはリンクしているし、リンクしていない場合もある。ですから、単純に広くしたらいいいという議論には単純に応えられません。

——町づくりとの関連がもうひとつ理解できません。住宅そのものの改善とつながることはわかりますが、5～6戸という単位では基本的なインフラ整備をやりましょうという話まではいかないのではないですか。

**服部** 都市型戸建てを町づくりと連動したほうがいいというのは、たとえば不良資産化した虫食い状態の土地をどう使うかという話を考えればすぐわかります。そこで町づくりと住宅供給が同時に行われなければならないわけで、まさにリンクしています。

### ●居住水準の改善と住宅の「広さ」

——居住水準の改善という観点からいうと、虫食い状態の不良資産の問題が起こる以前から、狭い道路で車も通れないような密集木造市街地があります。そういう地域をどうするかというのは、長い間の懸案ですが、実態はなかなか進んでいない。建て替えだけは徐々に行われて、木造賃貸住宅が鉄筋コンクリートになったりしていますが、インフラと都市基盤という観点から見るとあまり変わっていないわけです。

**服部** 今度、密集法ができましたからね。市町村がどれだけ予算化できるかという問題にもかかわっています。非常に大きな問題です。また、阪神・淡路大震災後、震災想定地域の改善という問題が起きて、インフラが不整備なところと防災的に悪いところの両者に対して、町づくりと基盤整備そして住宅供給がリンクしているわけです。

**井原** もし日本人が、今までよりも少しかだけ資産価値に目覚めれば、相当問題が解決しやすくなると思います。ごちゃごちゃした、ちょっと住みにくい町の資産価値は低いことになる。その気になれば、町づくりをきちんとすることによって、自分の所有物の価値を高めることができる。人々がもっと移動するような世界になって、中古市場が発達すれば、自分の所有物がある町をよりよくすることのインセン

タイプは相当高まるはずです。

**西村** 地価が資産価値を正確に表してないのです。災害のリスクが高かったり、小さくて有効利用ができないので、本当の資産価値が低いにもかかわらず高い価格がついている。今のシステムは、優良な更地の値段がついています。それに合わせて価格を付けますが、本当は小さくてどうしようもない土地がたくさんある。

ところで、住宅の話ですが、いま家のなかにはいろいろなものがたくさんあるといわれますが、いろいろなものが大きすぎるのではないかという気がしています。もっと薄く小さくなれば、たとえば75平米にしても、実際の稼働面積は広がるはず。つまり、われわれに本当に必要なのは家の広さではなくて、どれだけ有効に使える面積ではないかということです。

**高橋** 機器のコンパクト化ということであれば、そういう方向で進んでいると思います。

**西村** もしそうだとすると、100平米とか125平米という誘導水準をもう一度考え直したほうがいいのではないですか。

**高橋** もっと小さくなるということですか。

**西村** それでかまわない。

**高橋** 単純な面積の大きさと、広く暮らすということとは別なことだと思います。住まい方がもう少し洗練されていくと、同じ面積でも広がりを持った住まい方が当然できる。これからはたぶんそうやっていくのではないですか。余分なものは持たない。必要なものは最小限、コンパクトなものを持つということに加えて、空間のつながりとか、おもしろさ、面積だけでなく、容積をも視野に入れるといった発想が求められていくと思います。

物理的にも、心理的にも広さは大事なのですが、日本の都市居住ではそういうものを捨ててきたと思いますし、ここでの議論も合理的な住まいにかたよりがちなかもしれません。広さや広がりという豊かさを私たちは体験してこなかったため、広くなくてもいいと言ってしまうのかもしれない。

### ●居住面積と居住容積

**井原** 技術革新には、住宅を狭くてもいいようにする要素と、広くする要素の二つがあると思います。

たとえば、いまから30年後に、全自動料理機械のようなものができて、料理の作り方のソフトをインプットすると、材料を用意さえしておけば、自動的に料理が作られてくるような機械が開発されたとします。これが家庭に入っても、材料がそろわないかぎり料理はできませんから、集合住宅の10階あたりに雰囲気の良い空間をつくって、そこにその機械が置かれて、人々はそこへ行って、自分のメニューカードを入れて、好きなものを作って食べて帰る。そういう状況になったら、住宅はがらっと変わってしまうはず。それは人間の性質に合っているかどうかわかりませんが、こういう時代になると、戸建てのなかに住むということは非常に不便になります。3度3度外食に行かなければいけないからで、むしろ集合住宅のなかに住んで、ちょうどホテルに泊まってホテル内のいろいろなサービスを利用して生活するようなライフスタイルが選択されると思います。このような技術革新が起きて、サービスの外部における供給コストが著しく低下したときには、住宅がもっと狭くてもよいはず。それは人間の性質に合っているかどうかわかりませんが、こういう時代になると、戸建てのなかに住むということは非常に不便になります。3度3度外食に行かなければいけないからで、むしろ集合住宅のなかに住んで、ちょうどホテルに泊まってホテル内のいろいろなサービスを利用して生活するようなライフスタイルが選択されると思います。このような技術革新が起きて、サービスの外部における供給コストが著しく低下したときには、住宅がもっと狭くてもよいはずです。

それが人間の性質に合っているかどうかわかりませんが、こういう時代になると、戸建てのなかに住むということは非常に不便になります。3度3度外食に行かなければいけないからで、むしろ集合住宅のなかに住んで、ちょうどホテルに泊まってホテル内のいろいろなサービスを利用して生活するようなライフスタイルが選択されると思います。このような技術革新が起きて、サービスの外部における供給コストが著しく低下したときには、住宅がもっと狭くてもよいはずです。

広くする要素は、仕事場の技術革新です。農業社会では住宅はひとつの生産の場であったわけですが、規模の経済性が働くような技術が進歩して、外でまとめて生産したほうがコストが安くなったために、事業所規模が大きくなり、人々はそこで一緒に働くようになった。ところが、いま情報技術が進歩して、分散的に働いてもあたかも1カ所で働いているようなことが可能になってくるし、情報系の仕事をする人のウェイトが増えてきている。日本の場合、1週間に1回以上テレワークをしている勤労者は70~80万人ですが、アメリカでは1000万人を突破しています。

住宅コストが安いこともありませんが、もうひとつの原因は労働に対する評価がアウトプット主義だからです。「あいつはがんばっているのだから、結果はともあれ」というのがインプット評価であり、「あいつは結果を出さないからだめだ」というのがアウトプット評価です。日本では、営業マンはアウトプット評価ですが、普通のサラリーマンはインプット評価です。だから評価する人が目の前にいないと仕事のしがいがいいのです。

しかし、日本でも業績主義が表面に出てきているように、アウトプット評価に変わっていくでしょうから、そうなれば、どこで働こうが、業績さえ上げればいいという働き方になってくる。このとき、日本でもテレワークが相当出てくる可能性がある。まさに家で仕事をするわけですから、それだけ住居面積を広くする要素になります。

**服部** 生活規模という観点からいえば、面積の問題ではなくて、天井高つまり容積の問題だということがよく指摘されます。それは諸外国と比べれば、立体容積率的（見た目の容積率）は同じなのだけれども、日本では階数が多い。そういう意味で生活水準としては日本は低いという感じがします。

それから、現実を考えると、規模拡大はなかなか難しそうなので、新しいフロンティアとしての住宅のデザインなどに見られるように、大きさよりもむしろ開放感を求める傾向も強いといえます。間仕切りを取っていくわけです。しかし、マーケットに言わせると、まったく評価されていません。だだっ広さを売り物にするような住宅は、いま居住者に受けていないということです。ただ、天井高の高い住宅は非常に高い評価を受けているようです。

もうひとつまったく別個の話ですが、住み方の選択をもう少しできるような住まいづくりが必要だと思います。要するに、コレクティブ・ハウジングみたいなものごとを言っているのですが、日本では定番住宅のひとつとしてコレクティブを選択できるようにはなっていません。ある特定の人がコレクティブをやっているという感じになってはいますが、北欧のようにあちこちにあって、居住を体験できるというように、町のなかの定番の住居形態になっていないということです。

——同潤会アパートはそういう面があったのではないですか。

**服部** そうかもしれません。

### ●足し算して100～150平米になる仕組み

**西村** 日本の全体の傾向としては、いま、とにかく大きな面積の住宅をつくらうという方向に誘導されていますね。

**高橋** 住宅が広くなると何かまずいことが起こるのですか。

**西村** そういうことはないのですが、要するに広くする方向に全体がゆがんでしまっている。つまり、いろいろなメニューが本来あるべきなのに、「広い」という選択肢だけが突出してしまっているということです。

——「広い」、「狭い」という話をもう少し具体的な床面積でいうと、都市型の集合住宅では100平米は「広い」ということですか。

**服部** ネットで言えば、3DKが入る70～80平米でいいのではないですか。基本的に、2人家族だとすれば50平米前後で十分です。それが無数に存在していて、足し算して100～150平米になる仕組みを持った住まいの供給が必要だと思います。

日本はいま、スケルトン・インフィル型の家という技術開発に取り組んでいます。これも可能性がります。またほかに、たとえば8畳間が四つあるような間取りだけをつくっておいて、どの部屋をどう使うかは決めない家づくりをしたほうがいいのではないのでしょうか。これはいま、ドイツでいちばん進んでいる考え方ですが、8畳間は居間にも使えるし、寝室にも使えるし、子ども部屋にもなる。

**高橋** 私も同じような発想を持っています。マンション系で考えれば、リバーシブル住宅と言えるものです。だいたい南面にリビングを持ってきて、入り口に個室群ができるのですが、逆もOK、どちらにでも居住者の裁量で変わりうるというのが、これからの住宅としてはいいのではないかと思うのです。

**西村** 私が可動式と言っているのはそれに近いものです。

**高橋** できたときはみな同じ住宅なのだけれども、たとえば3年後に行ってみると、それぞれが個性的な暮らしを展開できる住宅というイメージです。

**西村** そのためには1部屋はある程度大きくないといけないということになりますか。

**高橋** それはいろいろありうると思います。

**服部** 家が分解しなければいけないというのは、実はそこに関係しているのです。ひとつ借りてもいいし、二つ分借りる人もいる。そうすれば、広さも選択肢のなかに入れることができる。しかし、そうすると家族が分解すると心配する人が出てくる。

**高橋** 個人的なことを言うと、私は集合住宅のなかの2軒を使って生活しています。子どもの家と大人

の家に分かれていて、飲食や入浴は大人の家でやるけれども、寝たり勉強したりするのは子どもの家というふうになっているのですが、確かに子どもに目が行き届かなくて困るということが現実にはあります。時間や空間を共有することは、家族にとって大切なことだと実感しています。

### ●望ましい住宅とユーザーのニーズ

**井原** ひとつわからなくなってしまうのですが、いま住宅とはこうあるべきだという議論と、ユーザーのニーズをつかまえながら住宅供給者が売ろうとする住宅とのギャップを、われわれはどう考えて埋めたいのでしょうか。ユーザーは本当のことを知らないから、こういう住宅であるべきだということをどこかで提言して、それを教育する必要があるということになりますか。

**服部** それに近いと思います。戸建て住宅は基本的には注文生産であり、注文住宅ではないマンションの場合は、ユーザーの希望を予想するわけですが、ある意味で保守主義にもなります。買う人にとっては、一度買ってしまったら、新しい世界が体験できるチャンスがなくなるわけですから。

**井原** 住宅は一生ものですからね。

**服部** アメリカでは、ある程度モビリティが高いのですが、そのモビリティの高い状態であれば、体験があって、空間観が知識となると思います。

**井原** そうすると、住宅市場ではユーザーは自らのニーズをはっきりつかまえていないということが大前提だといえますね。

**服部** そう言ってもいいかもしれない。しかし、台所はこうしたいとか、リビングはどうしたいというニーズはもちろんあります。

**井原** 潜在的なニーズがあるということですか。

**服部** いや、違います。技術革新の問題ですね。ある意味では非常に実験的なことをやる。それで供給する側が規範的なものを一所懸命考えて、検討して、調査研究して住宅を作る。そういう仕組みだと思います。それは致し方ないことで、実験が容易にできるようなものではないので。

**井原** だから、それぞれ個性があるのですね。

**高橋** 日本では「売れた、売れない」ということがひとつの尺度になっているのです。

**井原** 失敗すれば、淘汰されてしまうわけですね。

**高橋** 現実的には失敗してはまずいので、少し値段を抑えて供給して、「やはり売れた。次も行こう」とやることもある。

**西村** 井原さんの発想では、賃貸住宅で実験ができればいいし、本当は公共事業体がやるべきですね。

**高橋** 必ずしも賃貸全体ではそういう方向になってはいません。しかし、公共事業体では融通性の高い住宅やスケルトン・インフィル的な住宅など、実験的なものもやっています。

### ●中古住宅市場の整備を

——最後に、いま、政策的にすぐにできることがあるとすれば、それは何でしょうか。

**高橋** これからの日本の住宅にとって何が大きなテーマになっていくかと考えたときに思いつくのは、もう少し住宅が回転していくようにすることではないかということです。住宅を単に個人のものとして考えるのではなく、住宅は社会資本の一部であって、賃貸住宅があって、中古住宅の流通システムがあって、住み替えていくということが円滑にできるようにする。そうすれば、日本の住宅はもう少しよくなるのではないのでしょうか。

**井原** まったく賛成で、中古住宅市場の整備について政策的に余地があるのであれば、そちらの方向へもっていくべきだと思います。

**西村** 中古住宅の流通市場がなげうまく機能しないかといえば、それは流通費用の問題もありますが、性能保証の問題が難しいからです。中古住宅市場では、買い手はその住宅がどういうものなのかを知らずに買っているわけですから、住宅の性能保証が必要なことは明らかなのに、いざ実現しようとすると業界からの反対が強い。とくに中古住宅に関しては、できやしないといわれます。

**服部** 基本的には値段が上がることになるからで、それで反対している。

**西村** しかし、それをやらないと、中古住宅は回らないですね。

——予想通りというべきか、議論が大きくふくらんでたいへん勉強になりました。どうもありがとうございました。

いわゆる「バブル経済」の崩壊後の住宅と土地をめぐる動きは激しい。ここ数年を見ても、不良債権問題を筆頭として地価形成のあり方、そして公共投資の歪みといった問題が新聞紙面をにぎわしている。『季刊住宅土地経済』は、こうした時の話題の裏に潜んでいる基礎的な問題をとり上げて学問的な分析を行い、新しい視点を提供することをその使命としている。本号におさめられた3論文は、まさに本誌の役目を十二分に果たす先駆的な仕事である。

●

安藤朝夫論文（「東京圏地価データベースの延長と地価関数のパラメータ変動——時空間分析に向けて」）は、その副題からわかるように、著者の以前の研究で分析された、南関東4都県にわたる地価パネルデータをさらに5年間延長し、1996年までの21年間をカバーした、大規模な地価の時空間分析の基礎資料としようとする壮大な試みである。この5年間の延長の意味は大きい。というのは、この5年間を含めることで、「バブル」の生成と崩壊の双方を共通の時空間モデルで説明することが可能になるからである。著者はすでに、バブル発生時の地価伝播プロセスが、熱力学の拡散方程式モデルによってうまく説明できることを示しており、同じ拡散方程式モデルが「バブル」崩壊局面でも成立するかは、理論的にも、地価の

予測という政策上の必要性の面からもきわめて重要な示唆を与えると考えられる。

残念ながら、安藤論文は直接に拡散方程式のバブル崩壊期への適用可能性を直接に検証するには至っていないが、地価パネルデータの「バブル」崩壊期への延長という作業を通じて、その適用可能性を強く示唆する結果を得ている。同論文の図4にあるように、拡散モデルによれば、「バブル」の生成期には資金流入が都心地域に起こるために地価勾配がきつくなるのに対し、「バブル」の崩壊期には資金流出が都心地域で起こるので、地価勾配が緩やかになるという性質がある。こうした「バブル」生成と崩壊の非対称性は興味深い性質である。著者は、地価勾配曲線の時系列変化を検討して、こうした非対称性が現実日本の土地市場で見られたことを報告している。

ただ著者も述べているように、本論文は、あくまでも地価拡散方程式モデルの適合性検定の第一歩として、データの整備とその問題点の整理という性格をもっている。したがって、こうした整備されたデータに基づく著者の本格的な地価の時空間分析が切に待たれるところである。

●

井出多加子・田口輝幸論文（「土地担保と信用保証」）は、土地担保と公的信用保証が1983年か

ら1994年のいわゆる「バブル」の発生と崩壊を通じてどのように銀行貸出に影響したか、そして、それが地価にどのような影響を与えたのかを、地銀64行、都銀11行の1983年から1994年にわたる12年間のマイクロ・パネルデータを用いながら、金利決定式、貸出需要関数、地価決定式を同時推計している。

結果を見ると、地価上昇が、貸出制約に直面していたと考えられる企業の担保力を高めて、貸出需要を大幅に上昇させると同時に、貸し倒れのリスクを低めて、貸出金利を低下させる効果をもったことが確かめられている。そしてこの金利低下効果は、地価をさらに上昇させ、もう一段の貸出需要の増加と金利の低下をもたらしている。このように、いわゆる「バブル」の時期には、地価上昇と担保力の増加が、著者の言葉を借りるなら「車の両輪」の相乗効果で景気を拡大していったことになる。これに対してバブルの崩壊は、同じ効果がまったく逆に働くことになり、負のスパイラルによって景気の落ち込みが大きくなったと分析している。

こうした「シナリオ」は、すでに多くの研究者によって指摘されており、目新しいものではないが、井出・田口論文の新しさはそれをマイクロ・パネルデータを用いて示した点にある。とくに地銀64行のデータをパネル化し、県別の地価パネルデータと結合して統合され

た連立方程式体系として推計を行っているところに、井出・田口論文の貢献がある。と同時にその先駆性のゆえに、論文の構成に荒削りな点があることも否めない。たとえば著者は、自己資本比率規制が常に貸出の制約になっていると仮定して金利決定式を導出しているが、著者自身が注で述べているように、実はごく最近を除いて、多くの銀行は自己資本比率規制をクリアしており、直接の制約にはなっていなかったと考えられる。さらには地銀64行に加えて都銀11行のマイクロ・パネルデータを構成して、独立に決定式を推計、いくつかの興味深い結果を得ているが、地銀と都銀はコール市場を通して連関しており、本来、地銀貸出金利と都銀貸出金利は同時決定となっているはずである。こうした問題点はあるものの、銀行のマイクロ・パネルデータを用いた本論文の先駆性は高く評価されるべきであろう。

●

吉野直行・中東雅樹論文（「生活関連社会資本の生産力効果」）は、現在その効果について議論が高まっている、社会資本の生産力効果を正面から計測しようとする意欲的研究である。過去の社会資本の生産力効果に関する研究が、地域マクロ量を用いた分析であるのに対し、吉野・中東論文は、地域の差以外に産業の差も考慮し、それに従って、それぞれの産業に

対応する社会資本の差も考慮した地域・産業パネルデータを構成し、それに基づく分析を行っている点で重要な貢献をしている。

著者が社会資本のなかでも、とくに生活関連社会資本に注目し、それが第三次産業に及ぼす生産力効果に力点を置いて計測を行っているのが本論文の特徴である。ここで生活関連資本とは、市町村道、街路、都市計画、住宅、環境衛生、厚生福祉、文教施設、上水道、下水道が主たる構成要素である。著者はこうした生活関連社会資本は、産業基盤関連社会資本、その他の社会資本と合わさって、第三次産業の生産を増加させる働きがあると考え。同様に、農林水産分野と国土保全分野は第一次産業の生産に、産業基盤分野は第二次産業の生産に影響を与えると考える。そして地域・産業パネルデータを用いて、それぞれの社会資本の生産力を計測している。

吉野・中東論文の特徴は、この直接の生産力効果に加えて、社会資本増加が民間投資を誘発して生産を増やす間接効果も同時に推計している点である。そして得られた結果によれば、第三次産業に影響を与える社会資本の生産力効果は他の第一次産業、第二次産業に影響を与える社会資本に比べて大きい。このことは第三次産業関連の公共投資、そのなかには生活関連の投資の占める比重が大きいのであるが、そうした公共投資を増

やすことは、他の分野の公共投資に比べて効果が大きいことを示している点で興味深い。

このように方法論としても斬新で、興味深い結論を得ている吉野・中東論文であるが、問題点がないわけではない。これは吉野・中東論文にとどまらず、公共投資の内訳を分析に用いる場合必ず生じる問題であるが、どのような投資がどのカテゴリーに属し、それはどの産業に影響を与えているかを決めるのが、どうしても恣意的にならざるを得ないという弱点である。たとえば、第三次産業に影響を及ぼす社会資本として、産業基盤分野と生活関連分野、その他の3種類の社会資本があげられている。しかし、第三次産業内部の多様性を考えると、こうした分け方に基づくモデルが真の投入産出の関係を表しているのではなく、需要条件等の代理変数となって、単なるみせかけの相関を表しているにすぎないという可能性も否定できない。

これは社会資本のように、多様でなかなかとらえどころのない、しかしきわめて重要な経済変数について分析する際の大きなジレンマである。それを克服するためにより詳しい産業分類、そして社会資本分類に基づくパネル分析をさらに推し進める必要があるが、吉野・中東論文はこうした今後の研究の貴重な指針を示しているといえよう。 (N)

# 東京圏地価データベースの延長と 地価関数のパラメータ変動

時空間分析に向けて

安藤朝夫

## はじめに

1980年代後半に、日本の土地市場は戦後3回目の地価高騰を経験した。1回めの高騰は、高度成長期における土地利用の調整という、ファンダメンタルズに根ざしたものと解釈できるのに対し、2回めと3回めは主として投機的な思惑に基づくものであったといえよう。しかし、1970年代前半の「列島改造ブーム」に基づく投機は、都市圏外の遠隔地がその主な対象とされたため投資の絶対額が少なく、さらに直後に襲った石油危機の影響の陰に隠れて、事後処理が問題となることはほとんどなかった。それに比べて、1980年代後半の地価高騰は都心部に端を発したこともあって、投資の絶対額が大きく、結果的に1991年以降の地価の下降局面で、信用不安などの重大な問題を引き起こすことになった。

今次の地価高騰でとくに注目されたのは、それが空間的に都心部から郊外へ、首都圏から他の大都市圏・地方圏へと時間的遅れを伴って拡大した点である<sup>1)</sup>。しかし、このような地価の時空間的な変動に関する仮説を検定するためには、地価の(定点観測という意味での)パネルデータを用意する必要があるが、もっとも広範かつ統一的な地価データである公示地価についても、その公示地点の頻繁な変更により、そのままでは時空間分析に用いることは難しい。

筆者らは地価の時空間的な変動に着目して、その基礎データとしての公示地価に基づく地価パ

ネルデータの整備を行ってきた。その基本的な方法は、安藤・吉田(1990)に述べたとおりであるが、要するに地点ごとの時系列方向の外挿と横断面地価関数を組み合わせて、地点変更に伴う欠測値を補間しようとするものである。

この時点で、東京圏について1976～88年の13年次をカバーしていたデータベースは、その後、東京圏について1976～91年の16年次、大阪圏について1981～92年の12年次に拡張され、先の地価高騰局面における地価の都市圏内および都市圏間の波及の時間的遅れの分析に用いられた(安藤1995、など)。

内田・安藤(1996)は、もっとも単純な時空間モデルである拡散モデル(放物型偏微分方程式)を用いて、東京圏の地価高騰が都心から郊外へ時間的な遅れを伴って波及したことを実証した。しかし、この分析は高騰局面にかぎって拡散モデルが現象と適合することを示したにすぎず、その後のいわゆるバブル崩壊に伴う地価の下落局面を含んで適合することを主張するものではない。

本研究の目的は、地価の時空間分析をバブル崩壊後の地価下落局面に拡張することにあるが、そのためには、まず地価パネルデータを地価下落局面まで延長する必要がある。しかし、従来のわれわれの補間方法は、地価の上昇を前提にしていたため、基本的に観測年次のデータにLogistic曲線を当てはめることで時系列方向の外挿を行っていた。したがって、従来の方法をそのまま用いて下落局面へ延長することは適当

ではない。

本稿では、はじめに地価データ補間の下落局面への拡張方法について述べ、補間の経過で得られる横断面地価関数のパラメータについて、その時間方向の変化を考察する。さらに、時空間分析の代表的な方法である拡散モデルの上昇局面への適用結果に触れるとともに、下落局面への適用可能性について考察する。

## 1 地価パネルデータの作成

本研究の対象圏域は、南関東4都県（島嶼部を除く）であり、本稿では地価パネルデータを従来より5年間延長し、1996年までの21年間をカバーするものとする。

表1に、研究対象圏域における各年公示地点数の経年残存率をまとめる。たとえば、1979年の公示地点の5年残存率がわずか5.10%であったのに対し、1991年は81.27%になるなど、以前に比べると公示の継続性は格段に向上したといえるが、それでも依然として地点変更が行われていることに変わりはない。ただ、残存率が上がった分、近年のデータの信頼性は1970年代から80年代前半に比べて、欠測率が低い分高くなるのは当然である。

われわれの地価データ補間方法は、以下のよ

### (安藤氏写真)

あんどう・あさお  
1952年愛知県生まれ。  
1974年京都大学工学部卒業。  
Ph.D.。現在、東北大学大学院  
情報科学研究科助教授。  
著書：『土木工学ハンドブック』  
(共著、技報堂)、『図説都市計  
画——手法と基礎知識』(共著、  
丸善)ほか。

うにまとめることができる。

- (1) 各地点別の観測値に関して時系列方向の回帰を行い、欠測年次を外挿する。
- (2) 横断面方向に観測値のみから地価関数を推定し、欠測地点の推定値を得る。
- (3) (1)、(2)の2種類の推定値の平均値を1次補間値とする。
- (4) 各地点別の観測値と補間値を合わせて時系列方向の回帰を行い、欠測年次を外挿した結果と(3)の補間値の平均値を2次補間値とする。
- (5) 各年次の観測値と補間値を合わせて横断面方向の地価関数を推定し、欠測地点を推定した結果と(4)の補間値の平均値を3次補間値とする。
- (6) 以下、(5)の段階における補間値の変動が所定範囲内に納まるまで(4)、(5)のプロセスを繰り返す<sup>2)</sup>。

表1—南関東4都県地価公示地点残存率

(%)

年次	地点数	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1976	3393	92.93	89.45	75.10	58.53	43.06	22.46	4.16	3.01	2.56	2.12	1.56	1.41	1.33	1.24	1.12	1.06	1.00	0.83	0.80	0.77
1977	3401		96.47	81.56	64.51	47.81	25.23	4.68	3.44	2.88	2.38	1.82	1.59	1.50	1.38	1.23	1.18	1.12	0.94	0.91	0.88
1978	3596			85.57	69.08	52.31	27.92	5.59	4.25	3.59	2.89	2.14	1.81	1.70	1.53	1.39	1.28	1.22	1.06	1.03	0.97
1979	4099				85.14	68.92	39.35	6.42	5.10	4.20	3.46	2.71	2.34	2.24	2.05	1.88	1.76	1.68	1.49	1.46	1.41
1980	4391					84.49	54.00	8.70	7.04	6.01	4.92	4.05	3.62	3.46	3.17	2.96	2.76	2.62	2.37	2.35	2.28
1981	4571						69.63	13.32	10.98	9.69	7.99	6.98	6.37	6.10	5.73	5.36	5.05	4.83	4.55	4.46	4.31
1982	4693							37.48	32.54	30.11	26.00	22.91	21.29	20.50	19.20	18.28	17.24	16.28	15.47	15.13	14.77
1983	4418								93.01	88.57	79.92	72.79	68.49	66.16	62.38	59.05	55.48	51.83	48.82	47.67	46.63
1984	4418									95.36	86.22	78.63	74.08	71.57	67.56	64.03	60.00	55.91	52.67	51.45	50.34
1985	4419										90.59	82.39	77.55	74.90	70.63	66.98	62.73	58.45	55.15	53.88	52.75
1986	4348											91.24	85.90	82.96	78.24	74.17	69.55	64.93	61.36	59.94	58.60
1987	4368												94.53	91.35	86.45	82.19	77.34	72.39	68.54	66.96	65.41
1988	4596													96.89	91.93	87.53	82.64	77.50	73.59	72.00	70.39
1989	4595														94.95	90.49	85.44	80.22	76.06	74.39	72.75
1990	4595															95.43	90.36	85.03	80.74	78.96	77.26
1991	4597																94.84	89.41	84.92	83.05	81.27
1992	4610																	94.49	89.93	87.98	86.14
1993	6102																		96.07	94.12	92.38
1994	7188																			98.05	96.40
1995	8057																				98.37

従来、(2)および(5)の時系列方向の補間では、公示年次  $t$  における地点  $i$  の地価  $V_i(t)$  を、

$$V_i(t) = \alpha_{1i} / (1 + \alpha_{2i} \exp(-\alpha_{3i}t))$$

なるLogistic曲線で回帰し、欠測年次の地価を外挿していた。しかし、Logistic曲線は地価が一方的に上昇または下降する局面にしか適用できず、バブル前後のような上昇・下降の双方を含むような系列には適用できない。

たとえば、3次曲線を用いることも考えられるが、未知パラメータが4個とLogistic曲線より1個多いため、公示の継続年数が3年である地点を切り捨てる必要がある。また、外挿値の安定性に問題が生じる可能性が大きいため、本稿では市区町村ごとの平均地価の変動パターンを利用して外挿することを基本方針とする。

21年間を通じて継続的に公示がなされている地点が十分にあれば、その変動を一種のトレンドとして用いることが可能であろうが、そのような地点は対象圏域内にわずか26地点しか存在しない。そこで本稿では、地点変更の有無にかかわらず、21年間にわたって公示がなされている地点番号について、市区町村単位で平均した地価を標準的な変動パターンとして用いる<sup>3)</sup>。

具体的には、地点  $i$  の地価  $V_i(t)$  が、それを含む市区町村  $d$  の平均地価  $\bar{V}_d(t)$  の系列に時間とともに近づくと考えて、その比  $V_i(t)/\bar{V}_d(t)$  にLogistic曲線を適用する。すなわち、

$$V_i(t)/\bar{V}_d(t) = \alpha_{1i} / (1 + \alpha_{2i} \exp(-\alpha_{3i}t)) \quad (1)$$

である<sup>4)</sup>。この場合、欠測年次の時系列補間値は、

$$\hat{V}_i(t) = \alpha_{1i} \bar{V}_d(t) / (1 + \alpha_{2i} \exp(-\alpha_{3i}t)) \quad (2)$$

によって与えられる。

(2)の横断面地価関数としては、従来の研究と同様に、容積率を含む以下の関数を用いる。

$$V_i = (\beta_1 \text{POP}_d + \beta_2 \text{EMP}_d + \beta_0) \text{RW}_i^{\beta_3} \text{FAR}_i^{\beta_4} \times \exp(-\beta_5 \text{TM1}_i - \beta_6 \text{TM2}_i) (i \in d) \quad (3)$$

ここに、 $\text{POP}_d$ と $\text{EMP}_d$ は地点  $i$  を含む市区町村  $d$  の居住人口密度と従業者密度 (人/ha) であり、 $\text{RW}_i$ は前面道路幅員 (10cm)、 $\text{FAR}_i$ は法定容積率 (10%) である。 $\text{TM1}_i$ は最寄駅から

都心駅までの鉄道時間距離 (分) であり<sup>5)</sup>、 $\text{TM2}_i$ は地点  $i$  から最寄駅までの道路距離 (100 m) である。左辺の地価  $V_i$  は100円/㎡単位で記述されるが、これらの単位は公示データの有効数字を最大限生かす最小の桁数、という基準で選ばれている。

通常のヘドニック関数は地点属性のみから構成されるが、そのような関数形を地理的に広い範囲に適用することは経験的に困難である。都心までの時間距離は、地理的な位置関係を表す代表的な変数であるが、この変数だけで地理的な条件を表現することには無理がある。東京圏は大阪圏に比べて一極集中度が高い圏域ではあるが、横浜など他の中心地の影響を無視することはできないし、同じ距離帯でも路線別の価格差が存在する。(3)式は、各市区町村の広域的な位置関係から決まるマクロな地価水準を昼間と夜間の人口密度で表現し、市区町村内の地点に依存するミクロな価格差を地点属性で表現することを意図している。

## 2 横断面地価関数の推定

本節では、横断面地価関数の推定結果と、パラメータの経年変化について概観する。ただし、本稿に示す結果は、①基本データ作成時点において、1995年国勢調査の通勤・通学集計のデータが未公表であったため、市区町村別従業者数のデータは1990年の従業・就業比などからの推計値である、②計算時間の関係で、前節の収束計算プロセスのステップ(4)、(5)の繰り返し回数を3回にかぎっている、という意味において暫定的な結果であることを断っておく。

(3)式の地価関数のパラメータ推定結果を、年次別に表の形で示すことは、紙幅の制約により難しいことに加えて、パラメータの挙動の概要を把握するにはあまり役立たない。そこで、ここでは補間の第1ステップと最終ステップ双方におけるパラメータの経年的な変化をまとめて図1に示す。補間の第1ステップは観測値のみを考慮するため、前者の系列 (“O” を付す)

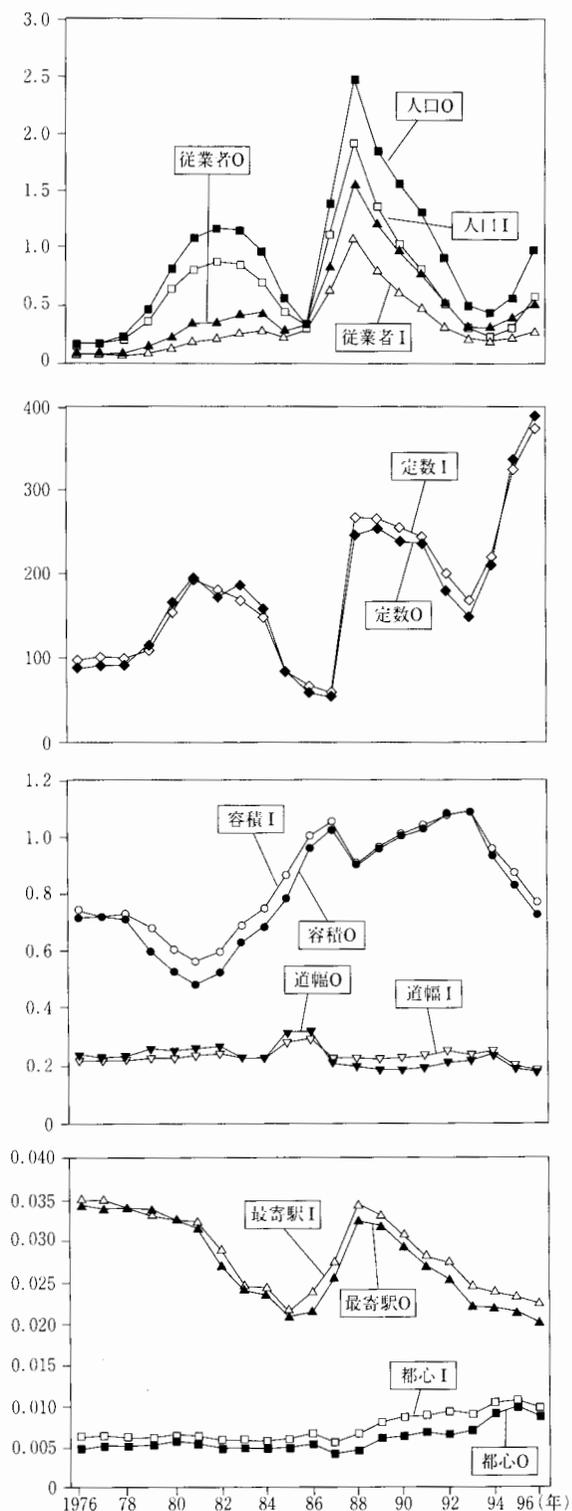
は観測値のみに基づく推定値にほかならない。これに対して、後者の系列（“I”を付す）は補間値を含む全データに対する推定値を表す。

横断面方向の計算には、属性データが利用可能なすべての公示地点を利用するため、サンプル数は年次ごとに異なり、パネルデータに含まれる地点数より多くなる。各パラメータの漸近t値は、すべての年次について5%有意であるが、最終ステップに関するものの有意性がより高く、モデルの決定係数で見ても、第1ステップについては0.61~0.82の間に分布するのに対し、最終ステップについては0.80~0.92の間に分布している。

各パラメータとも、両者の系列はおおむね同様な挙動を示しているが、両者の差がもっとも大きいのは、人口・従業員密度の系列であろう。いずれも観測値に関するものが、全データに関するものを大きく上回っているが、前者のほうが振幅がやや増幅されているだけで、時間的には完全に同期した動きを示す。1980年代後半の地価高騰は、85年に端を発したと見られるが、86年の人口・従業員密度のパラメータはほぼ同水準に収斂していた<sup>6)</sup>。その翌年から、東京圏における高騰のピークであった1988年にかけて、大幅なパラメータの上昇が見られる。この時も（それ以前に緩やかな地価上昇のあった1983年頃も）、人口密度のパラメータが従業員密度のそれを上回っている。前者のほうが数倍大きい絶対値をもつことを考えれば、平均地価を決定づけるのは、やはり商業地ではなくて住宅地であると見ることができる。

1988年のピーク以降、これらのパラメータは減少を続けていたが、95年以降再び上昇に転じている。同様に、定数項も1988年に急上昇した後、緩やかな減少を続けていたが、93年から再び急上昇に転じている。定数項は人口・従業員密度とともにゼロで、都心や駅から無限に遠く、法定容積率がゼロ指定で接する道路もない土地の価格を意味するから、Alonso型モデルの「農業地代（地価）」に相当するといえる。した

図1 地価関数パラメータの時間的推移



がって、市区町村のマクロな地価水準は1995年以降上昇に転じたといえるが、現実の地価水準は依然低下傾向にあるので、ミクロな地点属性に対する評価が縮小傾向にあることを意味すると考えられる。

地点属性のうち、法定容積率の寄与は、1980年代初頭から87年まで一貫して上昇基調にあった。これは、1980年代後半の地価高騰が商業地に始まったことと符合するが、同時に、商業地への投資は地価高騰が問題化するかなり以前から始まっていたと考えられる（この傾向は、都心における地価高騰が一巡し、郊外での高騰が本格化した1988年に一時的に衰えるが、地価バブルの崩壊が決定的となる92年までは、法定容積率に関するパラメータは高止まりを続けたことがわかる）。ただ、容積率パラメータが低下した1988年は、同時に人口・従業者密度に関するパラメータが上昇した年でもある。これは地価高騰の郊外化により、土地投資の対象が都心商業地から土地属性にかかわらず、高い土地需要の見込める（＝平均地価の高い）市区町村全般に広がったことと符合する。

しかしその一方で、最寄駅距離のパラメータが1988年にピークに達していることは、都心からの距離に関係なく駅周辺の地価が上昇したことを意味しており、前出の容積率（商業地）選好と相通じるものがある。しかし、最寄駅のピークは容積率の1年遅れとなっており、地価高騰の郊外化は、距離帯にかかわらず駅周辺に飛び火したと見ることができる。このパラメータが1989年以降、一貫して下降しているのに対し、最寄駅から都心までの時間距離のパラメータは、95年に至るまで上昇を続けている。地価高騰のピーク時に、距離帯とかかわりなく駅周辺に集中した土地投資が、都心までの到達時分を再評価しつつある過程のようにも見える。

法定容積率は現状追認的に指定されるため、地価の代理指標としての側面をもつ。したがって、独立した属性であると見なすには難があるが、漸近t値で見ると最大の説明力をもつ。

前面道幅はこれに次ぐ説明力をもつ変数であって、街区単位などミクロ的な地価水準決定には大きな役割を果たすことが知られているが、その評価値は期間を通じてほぼ一定水準を保っていたことがわかる。しかし、相続税評価など路線価に基づく評価方式を取る場合には、むしろ当然の結果かもしれない。

以上、地点属性に関する4つのパラメータは、図1に見るように観測値と補間値を含む全データに関する2つの系列に関してほとんど差がない。この事情は、定数項についても同様である。そこで、横断面関数のパラメータが、観測値のみに関する場合と補間値を含む場合とで異なるか否かについて、Chowテストを行ってみる。

$$F(n,m-p) = \frac{(e'e - e'e_1)/n}{e'e_1/(m-p)} \quad (4)$$

ここに $e'e$ と $e'e_1$ は、それぞれ補間値を含む全データと観測値に関する残差平方和であり、 $m$ は観測値の数、 $n$ は補間値の数（全データから観測値を除いた数）、 $p=7$ は推定されたパラメータ数である。本来、(4)式のタイプの統計量は追加データが十分小さい場合（ $n \leq p$ ）に適用されるべきであるが、 $n > p$ である場合にも検定力は落ちるものの漸近的に適用可能である。

その結果を示すことはしないが、1985年の $F(4371,9974)=0.00683$ から、96年の $F(8025,7416)=0.06998$ の間に分布しており、全データに関する地価形成は観測値に関するそれと同質であるという仮説は棄却されない。

### 3 平均地価水準の検討

地価パネルデータに含まれる観測値・補間値の双方について、その平均値の時間的推移を図2にまとめる。すべての都県について、観測値・補間値の系列はおおむね同じような挙動を示しているが、全般に補間値のほうが観測値より大きな値を示す傾向にあり、逆に観測値のほうが高い平均値を示すのは東京都下のみである。いま、観測値・補間値の平均値に差があるか否かを、

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (5)$$

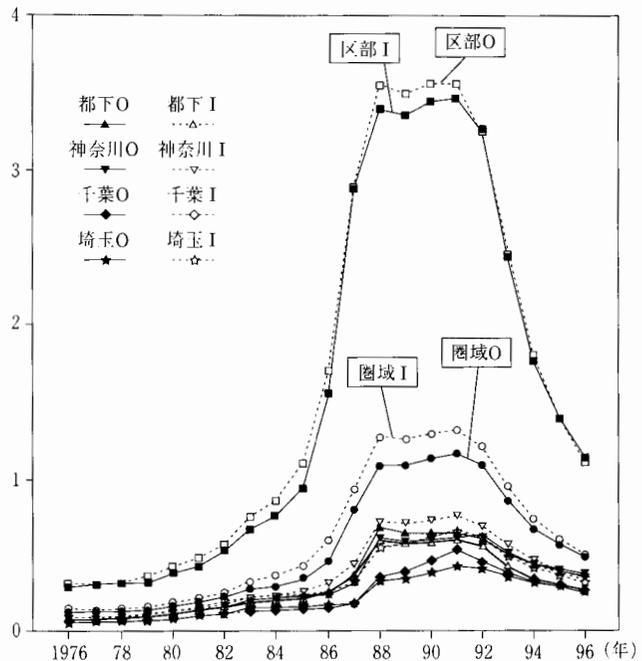
により検定する。ここに  $\bar{x}_i$ 、 $s_i$ 、 $n_i$  は、標本  $i$  の平均値、分散とサンプル数である。

「観測値と補間値の平均値が等しい」という仮説は、埼玉・千葉においてはすべての年次について、有意水準 5% で棄却できる。また、対象圏域全体についても、1977、96年の 2 カ年を除いて棄却できる。これに対して都区部では、1979~85年を除くすべての年次について仮説が棄却できない。また、東京都下については、1976、86、87、90~92の 6 カ年、神奈川でも 1976~78、92、94~96の 7 カ年について棄却できない。棄却可能な場合は、東京都下だけが観測値のほうが高い平均値を示すとされるが、その他の地域（圏域）では、すべて補間値のほうが高い平均値を示す。

前節に見たように、観測値のみに関する地価関数と、全データに関する関数はおおむね同質であるから、観測値と補間値が異質なサンプルからなるとはいえない。ただし、都区部・都下・神奈川などで平均値の差の検定が棄却できないことが多いこと、それらの地域は比較的、地価水準の高い地点が多く、公示地点数も多い<sup>7)</sup>。したがって、圏域全体で 1 本の地価関数を推定する場合には、パラメータがこれらの地域での適合度を上げるように定まる可能性があり、結果的に埼玉・千葉での補間値が観測値から乖離する結果になったとも考えられる。

ところで、公示地点の変更が何らかの意図をもって行われていたとすれば、観測値は補間値より平準化することが予想される。つまり地価高騰期には、地価の値上がりの激しい地点を外し、下降期には逆に値下がりの激しい地点を外して、比較的地価が安定している地点を加えれば、データ上地価の上昇・下降を実際より緩や

図 2 - 都区別平均地価の時間的推移



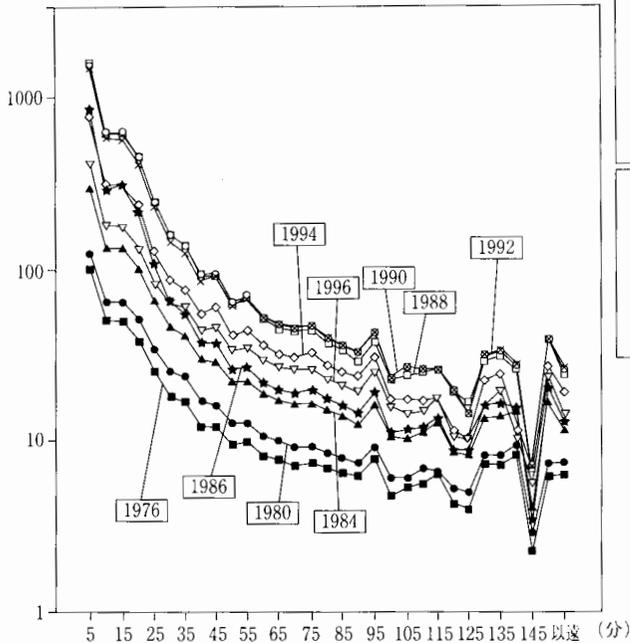
かに見せることが可能である。もしもそのような操作が行われていたとすれば、地価のピーク時において補間値が観測値を上回り、それ以外では観測値が補間値を上回るはずであるが、図 2 からはとくにそのような傾向は見られない。

#### 4 地価勾配の変化と拡散モデル

地価パネルデータに含まれる地点を、その最寄駅から都心までの時間距離帯別に整理して、地価勾配が読み取れる形で図 3 に示す。図の縦軸は地価の常用対数であることに注意すれば、1980年代後半の地価高騰は都心（5分圏）では 86年に始まり、88年には都市圏全体に拡大したことがわかる<sup>8)</sup>。したがって、上昇の初期には都心で地価勾配が急になる一種の段波が生じ、それが時間とともに郊外へ波及し、最後には再び緩やかな勾配になるというモデル化が可能である。

このような地価の時空間変動は、熱伝導現象のアナロジーとして表現することが可能である。このような観点から、内田・安藤（1996）では地価高騰局面を拡散方程式を用いて再現するこ

図3—都心からの時間距離に関する地価曲線  
(万円/m<sup>2</sup>)



とを試みた。空間が1次元の場合、その基本モデルは、

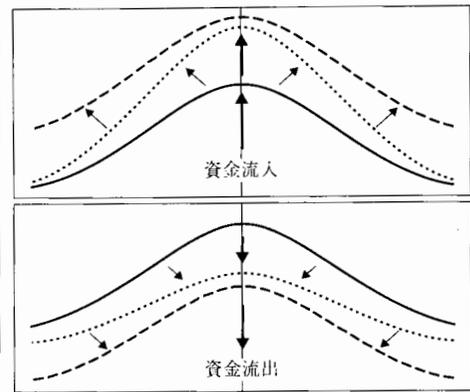
$$FAR \frac{\partial u}{\partial t} = \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left( rk \frac{\partial u}{\partial r} \right) \quad (6)$$

ここに、 $u(r,t)$ は都心から距離  $r$  の地点における時刻  $t$  の床価であり、 $FAR$ は法定容積率である。 $k$ を資金伝導係数と呼ぶが、直感的には地価変動の波及速度の指標であると考えてよい。

この場合、総土地資産額は系全体の熱量に、地価は単位面積当たりの熱量に、容積率は熱容量に相当する。地価高騰が土地市場への資金流入によって引き起こされるならば、これは系への熱量の供給に相当するから、問題は土地市場における資金伝導問題と解釈される。ただし、熱容量のアナロジーとして法定容積率を用いる関係で、 $u$ は法定容積率を最大限利用した場合の仮想的な床価であり、 $v$ を地価として $u = v/FAR$ から計算される。

いま土地市場に対する資金流入が、都心部のみにおいて起きると仮定すると、拡散モデルによる地価の時空間変化は、模式的に図4の上の図のように表現される。すなわち、地価曲線が

図4—拡散モデルによる地価変動の波及



当初一番下の太実線の位置にあるとして、都心に資金流入があれば順次上の曲線に推移し、地価勾配は再び緩やかになる。しかし、土地市場への拡散モデルのアナロジーが可能であるとすれば、資金流出が生じた場合の変化は、

上の図の過程を逆回しするようなものにはならず、図4の下の図のように、一番上の太実線からスタートして、順次下の曲線に推移するものとなるはずである。この過程では流入時とは逆に、過渡的には地価勾配が緩やかになることが予想される。

図3に戻って現実の地価曲線の変化を見ると、1988年以降92年までは地価は高止まり状態にあったが、93年から下降が始まり、96年に至るも終息していない。地価が対数尺度なのでわかりづらいが、ピーク時と1996年時点を比較した下落率は、90分圏では46.8%、60分圏では45.7%であるのに対し、30分圏では60.1%、5分圏では74.4%と、都心側で激しく、結果的に実尺度での地価勾配はかなり緩くなってきていることがわかる。この結果は、下落局面についても拡散モデルが適用可能であることを示唆している。

内田・安藤(1996)では、1980年代後半の地価の高騰局面に、拡散モデルがよく適合することを示したが、先に検討した実データの挙動は、下落局面にも適合することを示唆するものである。本稿の範囲では拡散モデルを下落局面に適

用した結果を示すことはできなかったが、その準備作業として東京圏を対象に、地価パネルデータを1996年まで5年間延長し、その過程で計算される横断面地価関数のパラメータや補間値の性質について吟味を行った。このような時空間モデルの適用には、データの整備自体がきわめて重要なステップになると考えるからである。

今後は拡散モデルを地価の下落局面にも適用し、その適合性を検討するとともに、同じデータを利用して、(時)空間自己相関モデル(たとえばAnselin1988)などの、より直接的なモデルによる現象再現性も検討する予定である。

もとより地価変動という複雑な社会現象が、拡散という単純な物理現象のアナロジーで完全に表現されるはずはないが、地点間の交流が重力モデルによって再現されるように、アナロジーを研究すること自体、無意味ではないと考える。さらに本格的な動学都市経済学モデルを定式化したとしても、その均衡条件は拡散方程式のような時空間に関する偏微分方程式で記述されるはずであるから、こうした偏微分方程式で表現される問題の解法に習熟するという意義も無視できないと考えている。

#### 注

- 1) 不動産鑑定の代表的な手法である取引事例比較法自体、空間を介した評価の時間的な遅れを内在するものである。
- 2) 実際には(4)、(5)の回帰プロセスにおいて、観測値と補間値を同等に扱うことは適当でないので、便宜的に後者の分散は前者の4倍であると仮定して、重み付き非線形回帰を行う。
- 3) 地点変更が恣意的になされた可能性は否定できないが、変更は類似した属性をもつ地点間で行われるのが通例である。したがって、各行政単位ごとに公示地点が多数あれば、個別地点に依存する特殊性はかなり薄められるはずである。実際には、21年間継続して公示がなされた地点番号を含まない市町村が多数存在するが、その場合には政令市・特別区・県庁所在市を除く市部の平均値、または郡部の平均値を標準変動パターンとする。
- 4) ここにパラメータ $\alpha_i$ は、地点*i*の地価と平均地価の極限における比であって、正でなければならない。たとえば、地点*i*が山林などであった場合、地価は開発の進行とともに徐々に変動すると考えられるが、

当該地点の地価の市区町村平均地価との比は、最終的には当該地点の属性の、平均的な画地との相対的な差異から定まる一定の比に収束するものと考えられる。 $\alpha_i$ は負であっても構わない。その場合は、地点地価の系列は平均地価から時間とともに離れることを意味する。

- 5) 都心駅としては、東京駅または大手町駅のいずれか近い方を用いる。時間距離は『JR時刻表』(1995年10月号)に掲載の、すべての鉄軌道(新幹線を除く)から形成されるネットワークからDijkstra法により計算される。リンク所要時分としては、朝ラッシュ時の上り方向に運転される(特別料金を要しない)複数の列車種別とその標準的な所要時分を用いる。ただし、乗り換えは特別な場合を除いて一律10分とし、徒歩連絡を介して接続する場合は標準的な徒歩時分を加える。1980年以降に公示が開始された地点については、原則として公示初年の最寄駅を固定的に用いる。したがって、新線の開業などにより最寄駅が変化する場合があることに留意する必要があるが、すでに公示を終了した地点についても、最寄駅を調べ直すが理想的であろう。
- 6) 地価公示が1月1日付である関係で、地価公示データ上で地価高騰が顕在化するのには1986年となる。以下も同様で、パラメータの変動は実際の土地市場を巡る環境変化より、1年遅れて生じるように見える。
- 7) 地価パネルデータには1万4325地点が含まれるが、そのうち都区部は3113地点、都下は2160地点、神奈川は3984地点を含み、この3地域で全体の約65%を占める。
- 8) 都心から145分圏に落ち込みがあるが、この距離帯に入る公示地点が千葉県勝浦市周辺に限定されるという事情による。実際、125分圏以遠では公示地点が疎になるため、それより内側の勾配について論じれば十分であろう。

#### 参考文献

- Anselin, L. (1988) *Spatial Econometrics; Methods and Models*, Kluwer Academic Publishers.
- 安藤朝夫(1995)「地価の空間構造」山田浩之・西村周三・綿貫伸一郎・田淵隆俊編『都市と土地の経済学』第6章、日本評論社。
- 安藤朝夫・吉田克明(1990)「金融指標を含む地価関数と首都圏の地価形成; 1976-88」『日本不動産学会誌』Vol.5(4)、40-51頁。
- 内田隆一・安藤朝夫(1996)「都市圏における地価変動の時空間波及; 拡散モデルによる実証分析」『日本不動産学会誌』Vol.11(2)、37-48頁。

# 土地担保と信用保証

都銀・地銀マイクロデータによる検証

井出多加子・田口輝幸

## はじめに

バブル崩壊後の景気低迷に伴って、金融機関の貸出額が大幅に減少している。その原因として不良債権の増加に直面した銀行が自己資本比率を一定以上に保つために貸出額を減少させているという考え方と、資産価格の下落が借手手の担保価値の低下をもたらし、銀行が貸出を控えているという考え方があげられている。

日本では土地が担保として高く評価され、銀行の貸出額に占める不動産担保の比率もきわめて高い。1993年時点で、地銀の貸出額全体のうち不動産を担保とする貸付額のシェアは40%ほどに達し、第二地銀は50%とさらに高い。地銀を地域別にみると、東北地方では1973年以後、平均30~35%と安定して推移しているのに対し、首都圏では80年代を通じて50%を超え、京阪神地域でも1985年以降急増して40%弱になっている。一方、都銀では、1970年代後半から25%程度にとどまる。

貸出市場について、これまで多くの実証分析が不均衡モデルをもとに、マクロデータを利用して行われてきた（伊藤・植田1982など）。不均衡要因のため、価格調整が緩慢で超過需要が解消されないとの視点に立つが、調整の遅れをもたらす原因そのものは不問にされてきた。貸出需要のマイクロ研究では、借入企業の保有する資産価格の上昇が設備投資を増加させることが示されている（小川・鈴木1997）から、貸し倒れのリスクと担保制度を考慮した分析が重要で

あろう。一方、土地市場の地価形成に関する分析では、バブル期など銀行貸出が地価に与えた大きな影響が指摘されている（井出1997）。

本稿では、土地の担保価値と公的信用保証が銀行の貸出行動と需要にどのような影響をもたらしたか、それによって地価はどう変動したか、地銀と都銀のマイクロデータならびに都道府県別データで検証する。さらに、自己資本比率規制の影響も検討する。

まず第1節では、土地担保制度を介した均衡モデルの推定式を導出する。第2節では、第二地銀を除く地銀64行の1983~94年の12年間にわたるパネルデータで、地価決定式と貸出需要関数ならびに金利決定式の3本が連立方程式体系で推定される。さらに都銀11行のパネルデータで金利決定式を同様に推定して比較検討したのち、まとめと今後の課題を示す。

## 1 土地担保契約と貸出・土地市場

### 担保契約と銀行の貸出行動

貸出市場では、許認可制度のため少数の供給者しか存在しないので、通常の完全競争が成立しているとは考えにくい。貸し倒れのリスクが無視できず、それを補うために担保制度が存在する場合、銀行は貸出額に対して一定割合の資産を担保として提供することを求める。この貸出額に対する担保額の比を、清水（1997）にならい「担保率」と称する。実際には貸出に伴う担保のうち8割以上が不動産なので、話を簡単にするため、土地以外の担保は無視すると、担保

(井出氏写真)

いで・たかこ  
1957年東京都生まれ。1993年慶  
応義塾大学経済学研究科博士課  
程修了。経済学博士。現在、成  
蹊大学経済学部助教授。  
論文：「地価バブルと地域間資  
本移動」「現代マクロ経済学」  
(共編著、東京大学出版会)。

(田口氏写真)

たぐち・てるゆき  
1971年千葉県生まれ。1997年成  
蹊大学大学院経済学研究科修了。  
同年4月より(財)全国信用保証協  
力連合会勤務。  
論文：「地価と銀行貸出——地  
方銀行パネルデータに基づく分  
析」。

額はさらに次式のとおり単位地価Pと土地面積Zに分解される。

$$\tau = \frac{P^{\alpha}Z}{L}$$

ここで $\alpha$ は時価に対する銀行の担保評価額(一種の「掛け目」)をあらわす。バブル以前、担保物件は時価の6~8割程度に評価されていたといわれるので、 $\alpha$ は0.9程度と思われる。担保率の値はデータが公表されていないが、担保評価額が貸出額を大幅に上回ることは考えにくいので、担保率は通常1を下回る。バブル期には銀行が、担保額に対して120%もの割合で貸し込みを行ったといわれる。この場合、掛け目 $\alpha$ が1より大きかったため、実際の価値を超える評価によって過剰貸出につながったといえる。

公的機関による信用保証も担保と同様に機能するので、貸出額に対する保証額の比率を「保証利用度」と称して $h$ とおく。掛け目は1である。

$i$  銀行の  $t$  期における期待利潤 $\pi(it)$ は、バランスシートの定義式<sup>2)</sup>を代入して求められる。

$$\begin{aligned} \pi(it) = & (r(it) - b(t))L(it) \\ & - (1 - \tau(it) - h(it) + r(it))f(it)L(it) \\ & + (c(it) - b(t))CL(it) \\ & + [(1 - \beta(t))b(t) - d(it)]D(it) \\ & + b(t)S(it) + b(t)NL(it) - \phi(S(it)) \quad (1) \end{aligned}$$

ここで、 $r$ 、 $b$ 、 $\beta$ 、 $d$ はそれぞれ貸出金利と公定歩合、法定準備率と預金金利である。公定歩合 $b$ と法定準備率 $\beta$ は地域差がないので、各行の添え字 $i$ がない。また、 $L$ は貸出額で $D$ は預金額を示す。 $f$ は貸し倒れの確率で、後節

の推定期間において金融機関の倒産は発生していなかったことから、このリスクは一般貸出のみに発生し、コール市場でのリスクはゼロとする。 $c$ はコールレート、 $CL$ はネットのコールローンである。 $NL$ は有価証券や外国為替など貸出額以外に保有する資産額を示していて、 $\phi$ は自己資本 $S$ を調達するためのコストで $S$ の増加関数と仮定する。(1)式右辺の第1項が一般貸出に伴う利潤で、第2項は $f$ の確率で貸し倒れが発生したときの期待回収額を表し、担保と信用保証が存在すると回収額が増加することを示している。

法律によって、リスクで総資産を加重した自己資本比率を一定以上の水準に保つよう規制されているとしよう。コールローンのウェイトをゼロ、貸出とそれ以外の資産のウェイトを1とすると、銀行は以下の制約式に直面している。

$$\frac{S}{L + NL} \geq \theta \quad (2)$$

$\theta$ は法律により定められた比率である<sup>2)</sup>。

自己資本比率規制(2)式のもとで、利潤(1)を最大にするよう、銀行は独占的に貸出金利 $r$ を決定する。それによって、貸出額 $L$ が自動的に求められる。自己資本比率に関する規制が等号で成立していると仮定し、金利に関する利潤最大化のための一階条件を求める<sup>3)</sup>。さらに、貸出額以外に銀行がコントロールできる変数は自己資本なので、(2)式の制約を考慮して自己資本 $S$ の最適条件を求め、両式を整理する。そして、貸出金利に関する需要の弾力性を $\epsilon(= -Lr/L)$ とおくと、金利決定式は以下に書き改められる。

$$r = [b + (1 - \tau - h)f + \phi_s \theta] \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right) \left( \frac{1}{1 - f} \right) \quad (3)$$

前述のように、担保率 $\tau$ が1を超えることはなく、保証利用度 $h$ も小さいので<sup>4)</sup>、貸出金利が非負であるためには $\varepsilon - 1 > 0$ 。これより貸出金利は、公定歩合 $b$ 、自己資本 $S$ と自己資本比率 $\theta$ の積ならびに貸し倒れリスク $f$ の増加関数で、担保率 $\tau$ と保証利用度 $h$ の減少関数になる。完全競争の場合、金利に対する需要の弾力性が無限大になる。(3)式において $\varepsilon = \infty$ とくと、貸出リスク $f$ が存在するため公定歩合の係数は、やはり1より大きい独占の場合よりも小さくなる。

上式のとおり、貸し倒れリスクが非線形に含まれていることを明示的に考慮して係数制約を課した推定をすることが考えられる。しかし、担保率のデータが存在しないので、担保率と保証利用度の定義式を上式に代入し、土地担保率の変動を単位地価 $P$ で、保証利用度の変動を保証額 $H$ でとらえる。さらに、自己資本比率 $\theta$ が(2)式のように自己資本 $S$ の増加関数で、貸出額 $L$ の減少関数であることを考慮すると、線形の金利決定の推定式は

$$\begin{aligned} r(it) = & a_0(i) + a_1 b(it) + a_2 \log(P(it)) \\ & + a_3 f(it) + a_4 \log(H(it)) + a_5 \log(L(it)) \\ & + a_6 \log(S(it)) + u_r(it) \end{aligned} \quad (4)$$

第1項は、定数項を含む各銀行の個別効果を示す。貸出金利は(3)式より担保率と保証利用度にマイナスの影響を受けるから、地価 $P$ と保証額 $H$ の減少関数になる ( $a_2 < 0, a_4 < 0$ )。そして、公定歩合 $b$ と貸し倒れリスク $f$ ならびに自己資本 $S$ にプラスに反応すると期待される ( $a_1, a_3, a_6 > 0$ )。貸出額は、金利を高める自己資本比率 $\theta$ を低下させる働きと、金利を低める担保率と保証利用度を低下させる複数の経路で影響するから、係数 $a_5$ の符号は定まらない。

独占的に決定される金利は、完全競争の場合より高い。しかし、担保と公的保証によって貸し倒れの回収額が増加し、無担保の場合ほど高い金利を設定する必要はなくなるので、地価と

公的保証の増加は金利を低下させる。両者は、貸し倒れ時の回収額増加という同じ働きをするが、「掛け目」の分影響の程度が異なる。通常担保は公的保証より低く評価されるはずなので、地価の係数は保証額の係数より小さくなると考えられる。また、自己資本規制を考慮して資本を増額しようとするると限界的費用がかかるため、その分金利を高めに設定する。

#### 担保制度と貸出需要

通常の $q$ 理論に基づく設備投資需要を想定して、期待収益率に影響する変数ベクトルを $Y$ であらわす。担保制度があると、貸出需要 $L$ は貸出金利や期待収益に加えて担保率 $\tau$ に依存するようになる。

$$\log(L) = b_0 - \varepsilon r - \eta \log(\tau) + b_3 \log(Y)$$

ここで、 $\varepsilon$ は前述のとおり粗利率に対する貸出需要の弾力性である。 $\eta$ は担保率に関する貸出需要の弾力性で、担保率の上昇は需要を減退させる。これは担保率が上昇した場合、一定の借入額に対してより多くの担保額を提供しなければならないので、別の資金調達方法に需要をシフトさせるためである。エクイティ・ファイナンスなど代替的な資金調達手段を豊富にもつ企業ほど $\eta$ の値は大きいと考えられる。一方、信用保証は企業の期待利潤にも資金調達コストにも影響がないので、説明変数に含まれない。

右辺の担保率には、定義によって分子に地価、分母に貸出額が含まれている。これらを代入して整理すると、最終的な推定式は

$$\begin{aligned} \log(L(it)) = & b_0(i) - \left( \frac{\eta}{1 - \eta} \right) \log(P(it)) \\ & - \left( \frac{\varepsilon}{1 - \eta} \right) r(it) \\ & + \left( \frac{b_3}{1 - \eta} \right) \log(Y(it)) + u_L(it) \end{aligned} \quad (5)$$

右辺第1項は、金利推定式と同様に、定数項を含む各銀行の個別効果を示す。担保の提供面積 $z$ はデータがないので推定に含めない。 $\eta$ の値によって右辺の説明変数にかかる符号条件が決まる。多くの実証研究で、貸出需要が利子率にマイナス、期待収益に影響する $Y$ の構成要素で

あるGDPにプラスの影響を受けることが判明しているので $1-\eta > 0$ と考えられ、貸出需要は地価と利子率の減少関数で、GDPなどの期待収益変数の増加関数になる。その影響の程度(絶対値)は大企業ほど大きい。

伝統的設備投資の研究では、希望する設備投資額が必ず満たされる状況を想定していた。上記の金利決定式も貸出需要関数も、担保率が含まれているものの、企業は借入希望額を実現することができる。その際要求された担保率を満たすよう、土地面積Zを担保として提供する。しかし、企業の設備投資と保有資産に関する実証分析では、とくに中小企業が借入制約に直面しているとする。担保率の定義式から

$$\log(L(it)) = \alpha \log(P(it)\bar{Z}(it)) - \log(\tau(it)).$$

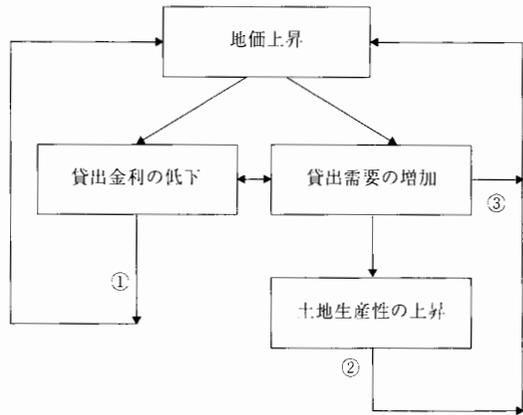
ただし、 $\bar{Z}$ は土地担保として提供可能な保有面積の上限である。保有する土地面積が少ないと、与えられた担保率のもとで担保として提供可能な土地面積によって借入可能額が決まってしまう。このとき、単位地価Pが上昇すると保有資産額が高まるため、より多くの借入が可能になるから、借入制約に面した企業の場合、貸出需要は地価の増加関数になる。その際、実現された借入額は貸出金利に非感応的になり、金利決定式における利子の係数は小さくなる。利子率が低位にあって潜在的需要が大きく資産価格が低位にある場合、この効果が顕著であると予想される。

以上のことから(4)式と(5)式を推定した場合、借入制約に直面した企業を多く抱える銀行の場合、金利決定式の公定歩合にかかる係数は小さい。貸出需要関数は金利の係数も小さく、地価の増加関数になる可能性があらう。

#### 地価決定式と貸出市場との相互依存

次に土地市場に目を向ける。地価は周知のとおり、土地の生産性と利子率で決まる。地域の生産関数を一次同次のコブ=ダグラス型と仮定すると、土地生産性はGDPの対土地面積に比例する(詳細は井出1997)。さらに土地市場の調整の緩慢さと、不動産業向け融資が土地投機

図1-土地市場と貸出市場の相互作用(地価上昇の波及)



に向けられた場合を考慮すると、i地域におけるt期の地価 $P(it)$ 推定式は以下で表される。

$$\begin{aligned} \log(P(it)) = & c_0 + c_1 r(it) \\ & + c_2 \log(GDP(it)/Z(it)) \\ & + c_3 \log(P(i,t-1)) \\ & + c_4 \log(F(i,t-1))L(i,t-1) \\ & + u_r(it) \end{aligned} \quad (6)$$

Zは都道府県別土地面積、Fは銀行の県別不動産業向け貸出シェア、Lは県別銀行貸出残高である。代替的資産の収益率である利子率の係数はマイナス( $c_1 < 0$ )、GDPの係数はプラス( $c_2 > 0$ )が期待される。貸出が土地投機に向けられた場合、生産性は上昇せず地価が高まるので、不動産業向け前期貸出額の係数 $c_4$ はプラスと考えられる。

以上のような土地市場と貸出市場の関係を整理したものが、図1である。何らかの原因で地価が外生的に上昇したとしよう。この地価上昇は、個別企業のプロジェクトの収益に直接影響しない。銀行の貸出先として借入制約に直面している企業が多いと、担保価値の上昇をうけて貸出金利は下落し貸出需要は増大する。低下した金利は、さらに地価を押し上げる(図1-①)。また、貸出額の増加は、生産性を高める設備投資に向けられた場合、生産性上昇を通じて間接的に地価を高める(図1-②)。このようにして、地価が安定的に上昇を続けることで、土地担保を通じて資金が潤沢に民間設備投資に

向けられる。しかし、貸出が不動産投機に向けられた場合、土地生産性は不変のまま地価が直接上昇し(図1-③)、貸出・土地市場はバブル期のように不安定になる。

借入制約に直面した企業がないと、地価上昇は貸出需要を減退させるから、地価に下落圧力が加わることで、上記の不安定性は緩和される。

## 2 データの説明と推定

### 地銀の説明変数と推定結果

1982～94年の『金融年報』(大蔵省)の地銀64行のデータを用いて、前節の金利決定式(4)、貸出需要関数(5)式ならびに地価関数(6)式を固定効果を考慮した2段階最小2乗法で推定する<sup>5)</sup>。地銀の場合、GDPや地価などのように個々の銀行に直接リンクしていないデータは、当該地銀の本店が所在する都道府県別データを利用したので、本店が同一都道府県にある銀行には同一の値が対応している。

地銀の各都道府県における貸出額のシェアは、0.2%から100%近くまで大きなばらつきがあり、当該都道府県でGDPが増加しても、各地銀の直面する需要への影響には違いがあろう。そこで貸出需要に含まれるGDPは、各地銀の当該都道府県における貸出シェア(前期)で加重した。本稿と同様に地域データで不均衡モデルを推定した山崎・竹田(1997)では、地価上昇が土地関連産業の需要を高める経路が指摘されていた。そこで、同産業の景気動向をとらえるため、建築物着工予定額も説明変数に加えた。

地価関数(6)式において、従属変数の地価は都道府県別データを利用しているので、クロスセクションの観測数は47である。一方、(5)式の貸出額は、地銀マイクロデータのためクロスセクションの観測数は64である。この違いを調整し3本の完全に統合された連立方程式体系にするため、(6)式の説明変数である県別貸出額として、各地銀の前期貸出額を当該県の前期貸出シェアで除したものをを用いた<sup>6)</sup>。上記の推定期間は、バブル崩壊後の不況期もカバーしているので、

表1(a)ー地銀金利決定式

説明変数	従属変数 係数	貸出金利 (r) t 値
公定歩合	0.740	59.76
手形不渡り確率	0.573	6.11
信用保証	-0.674	-6.18
自己資本	0.410	5.76
自己資本×規制ダミー	-0.130	-2.67
貸出額	3.968	12.27
貸出額×規制ダミー	-0.381	-6.64
地価	-0.849	-4.30
地価×ダミー	0.012	2.58
修正決定係数	0.930	

表1(b)ー地銀貸出需要関数

説明変数	従属変数 係数	貸出額(log(L)) t 値
貸出金利	-0.007	-2.62
地価	0.169	5.66
加重されたGDP	0.260	11.42
建築物着工額	0.011	2.73
貸出額(-1)	0.646	22.38
修正決定係数	0.996	

表1(c)ー地銀地価決定式

説明変数	従属変数 係数	地価(log(P)) t 値
貸出金利	-0.008	-1.22
GDP/土地面積	0.779	4.93
GDP/土地面積×不況ダミー	-0.014	-7.65
地価(-1)	0.755	10.35
不動産業向け貸出額(-1)	0.040	1.45
不動産業向け貸出額(-1)× 不況ダミー×大都市圏ダミー	-0.013	-7.20
修正決定係数	0.979	

注) バブルダミーは1986年以後は1、それ以外は0、規制ダミーは1989年以降1、それ以外は0、不況ダミーは1991～94年1、それ以外は0をとる。説明変数は、貸出金利と手形の不渡り確率を除き、対数変換されている。

4通りのダミーを用いた。第1に、金利決定式にバブルダミー(1986年以降1をとる)を地価とともに導入した。次に、1988年12月に大蔵省の自己資本比率規制に関する通達を考慮して、規制ダミー(1989年以後に1をとる)を含め、3番目のダミーとしてバブル崩壊以降の土地生産性下落を考慮して、地価決定式に不況ダミー(1991年以降1をとる)を入れた。1990年に導入された不動産業向け融資規制は、バブルが顕著であった大都市圏に大きく影響したので、大都市圏ダミーも含めている。

表1(a)～(c)に推定結果を示す。地価関数の一部を除き、すべての説明変数の係数は有意水準5%で棄却されず、ほぼ期待される符号条件を

満たしている。地価と貸出リスクならびに信用保証が貸出市場に与える影響を概観しよう。

表1(a)金利決定式では、地価の1%上昇は金利の0.849%下落をもたらしている。ただし、この程度は1986年以後になるとそれまでの値より1割弱まり、地価下落に伴って土地の担保機能が低下したことを示唆している。

信用保証残高の係数は-0.674で地価係数より影響が大きい。これは、担保価値が過剰に評価されていたことを示唆するのではないだろうか。また、不渡り確率の1%上昇は金利を0.573%高めているが、信用保証の係数のほうが大きいので、銀行が貸出リスクに敏感に反応する場合、公的保証はかなり有効な政策手段と考えられる。

一方、表1(b)から地価の需要曲線への影響をみると、地価の1%上昇は貸出需要を0.169%増加させるから、借入制約に面した企業が多いと考えられる。建築着工額の1%増加は貸出額を0.011%増加させ、土地関連産業の景気動向を考慮しても、地価の影響が検出されている。

次に、貸出金利と貸出額の間関係を見てみよう。表1(a)は従来の完全競争モデルと異なり、金利が貸出側によって決定されることから、銀行行動を表す金利決定式が供給関数の代わりに推定されている。貸出額が1%変化した場合に貸出金利は3.968%上昇している。貸出金利の1%上昇は貸出額の0.25%の上昇に対応することになり、従来の需要関数の推定結果よりも9倍程度大きい<sup>7)</sup>。また表1(b)から、金利の1%上昇が貸出需要を0.007%減退させている。

その他の変数について、金利決定式を見る。公定歩合の係数はプラスであるものの、0.740と1よりも小さい。自己資本の1%の上昇は貸出金利を0.410%上昇させているが、通達後はこの影響が弱まっていて理論から予想されるものと逆の結果になっている。需要曲線では、加重されたGDPの係数はプラスで、今期の需要が1%高まると0.260%資金需要が増加し、地価上昇よりも大きく需要を喚起する。

最後に、地価決定式を見よう。表1(c)より、貸出金利が1%上昇すると、地価はわずかに0.008%下落する。そして、地代の代理指標であるGDPの対土地面積比係数はプラスで、1%の生産性上昇が単位地価を0.779%押し上げている。ただし、1991年の不況開始以来、地代の影響は低下している。不動産業向けの前期貸出額は、1%増加が地価を0.040%押し上げている。しかし不況になると、大都市圏でこの効果が弱まり0.027(=0.040-0.013)になっているから、不動産業向け融資規制は直接的効果は小さいが、バブルを崩壊させ地価下落につながったため、構造的変化の引き金となった可能性が大きい。

#### 都銀の推定結果

従来の貸出市場に関する実証研究は、すべて集計されたデータを利用しているため、地銀と都銀の行動の違いを検出することはできない。都銀は全国に広範な支店をもち、地域間のリスクの違いを自らの行内で相殺することができる。また、地銀の貸出先は大半が中小企業であり、その貸出額比率はバブル期以降上昇し、80%近くに達しているが、都銀は65%程度である。しかも、冒頭で述べたように不動産担保のシェアも相対的に小さいため、都銀と地銀で地価の影響は異なるのではないだろうか。

全国規模で展開する都銀の場合、手形不渡り確率や地価はマクロデータを利用しているので、ここでは金利決定式のみを推定し(推定期間や方法ならびに説明変数は地銀と同一)、その結果を表2に示す。同表から次のことがわかる。地銀の場合と異なり、地価はバブル以前、有意に貸出金利に影響していなかった。バブル以後は、理論から期待されるのとは逆に、金利を押し上げる働きをしている。これは、地価下落による不況に直面して政府金利を低めに誘導する政策をとったためではないだろうか。不渡り確率の係数は異常に大きくなっているが、都銀の場合、サンプルサイズが小さいうえに、地価と不渡り確率がマクロデータであるため多重

表2—都市銀行推定結果

金利決定式 説明変数	従属変数 係数	貸出金利 (r) t 値
公定歩合	0.986	36.69
手形不渡り確率	2700.790	12.49
信用保証	-0.386	-2.50
自己資本	1.993	7.44
自己資本×規制ダミー	-0.994	-2.16
貸出額	-1.290	-4.67
貸出額×規制ダミー	0.779	2.04
地価	0.600	1.21
地価×ダミー	0.212	6.68
修正決定係数	0.963	

共線が発生している可能性が高いといえる。

公定歩合の係数はきわめて1に近く、地銀の場合よりも競争的な環境にあることをうかがわせる。信用保証は地銀と同様に、金利を低める働きをしているが、地銀よりも効果が60%程度にとどまっている。自己資本の影響は地銀よりも大きい、これはすべての都銀がこの時点で海外業務を継続する方針をとっていたためではないだろう。

都銀の推定には、データや多重共線などの問題があるため、結果は十分注意して解釈する必要がある。しかし、信用保証と自己資本の影響には注目すべき点がある。地銀よりも信用保証の影響が小さく自己資本の影響が大きいことから、貸出市場を活性化するには、地銀の場合は信用保証が有効で、都銀の場合は自己資本比率により直接的に影響する政策がより有効であるといえよう。

### まとめと今後の課題

本研究は、地銀64行と都銀11行の財務諸表データならびに県別データを用いて、貸出・土地市場の関係を土地担保制度に注目した均衡モデルによって分析した。その結果、地方銀行市場においては、地価上昇が銀行の決定する貸出金利を低位にとどめ、貸出制約に直面した企業の担保力を上昇させ、貸出需要を大きく増加させたことがわかった。地価上昇により派生した金利下落は、再び土地市場で地価をさらに高める。

このような「車の両輪」の相互効果によって、上昇する地価を担保とすることで設備投資が促進され、さらに地価が上昇するという持続的な成長を遂げることができた。

しかし裏を返すと、一度地価の下落が始まると急激な縮小に向かうという不安定性につながる。このように銀行が地価と貸し倒れリスクに敏感に反応するシステムにおいて、公的信用保証は地銀ならびに都銀の金利を大きく低める役割を果たしていることが明らかになった。これは、松浦・三井・北川 (1991) で指摘されているように、公的資金が主として中小企業融資に重要な役割を果たすためと考えられる。

本稿の分析には、多くの問題点が残されている。まず、理論と推定モデルの整合性が必ずしも満たされていない。さらに、景気変動に応じた資金需要の性質の変化も導入すべきであろう。借入には運転資金と設備資金の2通りがあり、とくに景気の下局面で運転資金のウェイトが増加する。運転資金の場合、担保設定できる資産額に変化はないので、借入制約に直面する傾向がより高まるだろう。従来の金利の調整速度における研究では、金利の調整速度が上方と下方で異なることが指摘されている。このような資金の性質の違いによって、景気後退期には担保制約に直面する企業が増加し、上方調整が遅れるとも考えられる。そして、都銀の推定が成功していない原因は、データの不備にあらう。

地価の大幅下落が信用システムにもたらす深刻な影響が示されたとはいえ、地価の下落そのものは、決して日本経済にマイナスの影響ばかりを与えるものでない。問題は、成熟経済にふさわしい土地に過度に依存しない信用システムを育成することであり、その過渡期において、本稿で観察されたような不安定性がもたらす急激な信用縮小と資産デフレを緩和する総合的土地・金融対策が急務であろう。

\*本稿のもとになる研究は、財団法人全国銀行学術研究振興財団から助成を受けている。また、西村清彦

教授（東京大学）、吉野直行教授（慶應義塾大学）をはじめとする住宅経済研究会のメンバー、ならびに幸村千佳良教授（成蹊大学）、武藤恭彦教授（成蹊大学）から貴重なコメントをいただいた。ここに深謝の意を表する。

### データの定義加工と出所

大都市圏：茨城、埼玉、千葉、東京、神奈川、岐阜、愛知、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山（14都府県）。

自己資本：資本勘定に貸倒引当金を除く各種の引当金を加えたもの。

地銀貸出シェア＝地銀貸出残高／県別貸出残高。

銀行別信用保証債務額「公庫貸付金等運用状況」（中小企業信用保険公庫）。

県別単位面積地価＝県別宅地総資産額／同宅地地積。

県別手形不渡り確率＝手形不渡り額／交換高。

地銀貸出残高、預金残高、貸出利息、自己資本：『金融年報』（大蔵省）。

公定歩合（単位年利％）：『経済統計年報』（日本銀行）。

県別手形不渡り額および交換高：『手形交換統計年報』（全国銀行協会連合会）。

県別宅地総資産額：『国民経済計算』（経済企画庁）。

県別宅地地積：『固定資産等の概要調書』（自治省）。

県別GDP：『国民経済計算』（経済企画庁）。

県別全建築物着工工事予定額：『建設統計年報』（建設省）。

県別銀行貸出残高、県別不動産業向け貸出シェア：『都道府県別経済統計』（日本銀行）。

信用保証について：信用保証制度とは、中小企業に対して公共的な保証人となることで、中小企業金融市場の円滑化を図ることを目的とした制度である。日本における信用保証制度は加えて、これを再保険する信用保険制度と合わさった信用補完制度となっている。中小企業者は保証料を信用保証協会に支払うが、中小企業者の返済が困難となった場合には、信用保証協会が中小企業者に代わって金融機関に債務を返済する。信用保証協会が行うこの肩代わりのうち7割から8割については、中小企業信用保険公庫より補填されるが、信用保証協会は肩代わりによって取得した債権を回収し、中小企業信用保険公庫へ返還することとなっている。

### 注

1) バランスシートは、日銀借入をBとおくと $L+CL+\beta D=D+B+S+NL$ 。左辺は資産を、右辺は負債と資本の合計を示す。銀行は過剰準備を保有せず、法定準備 $\beta D$ のみを保有するものと仮定して、この式をBについて解き利潤式に代入する。

2) 自己資本比率規制には、国際基準と国内基準があり、1988年末の大蔵省通達で指導されてきた。1997年の時点で、現在の分析対象である第二地銀を含む地銀127行のうち、61銀行が国際基準を満たしている。株式の含み益は広義の自己資本とみなされ分子に含

まれるが、データが利用できないので省略した。この規制が有効でなくても以下の分析に本質的違いはない。

3) 金利に関する利潤最大化の条件は、

$$(r-b)L_r + (1-f)L - (1-\tau-h+r)fL_r - \lambda \left( \frac{\theta}{L+NL} \right) L_r = 0$$

下付き添字は、当該変数の偏微係数を示し、 $\lambda$ は自己資本比率規制のラグランジュ乗数である。自己資本の一階の条件は、 $\lambda = \phi_s(L+LN)$ （井出・田口1998）。

4) 中小企業向けの保証利用度（保証債務残高／中小企業向け貸出残高）は、1980年代には4％程度であったが、バブル崩壊後6～7％に増加している。

5) 固定効果モデルとは、観察されない個別特性が一定と仮定してダミーで処理する方法で、現在のようにサンプルが母集団のほとんどをカバーしている場合に適切とされている。通常の固定効果モデルでは、動学モデルでバイアスが発生するので、操作変数法を併用。詳細は井出・田口（1998）、Hsiao（1986）。

6) 県別貸出額を $L$ 、ある地銀の当該県における貸出額シェアを $k$ 、その銀行の貸出額を $\bar{L}$ とおくと、 $k\bar{L}/L$ 。これより、 $L = \bar{L}/k$ となるので、地価関数の推定式には、県別貸出額として各地銀の貸出額をシェアで除した変数を使うことができる。

7) マクロデータを利用した伊藤・植田（1982）などの研究では、貸出金利の弾力性は0.03程度で有意でないものが多い。

### 参考文献

- Hsiao, C. (1986) *Analysis of Panel Data*, Cambridge Univ. Press.
- 井出多加子（1997）「地価バブルと地域間資本移動」浅子和美・福田慎一・吉野直行編『現代マクロ経済分析』第11章、東京大学出版会。
- 井出多加子・田口輝幸（1998）「土地担保契約による貸出市場と土地市場の相互作用——地銀パネルデータによる均衡分析の統計的検証」『日本経済研究』第38号。
- 伊藤隆敏・植田和男（1982）「貸出金利の価格機能について——資金貸出市場における均衡仮説の検証」『季刊理論経済学』第33号、25-37頁。
- 小川一夫・鈴木和志（1997）「設備投資と土地担保——系列関係と土地の担保機能」浅子和美・福田慎一・吉野直行編『現代マクロ経済分析』第6章、東京大学出版会。
- 清水啓典（1997）『日本の金融と市場メカニズム』第2章、東洋経済新報社。
- 松浦克己・三井清・北川浩（1991）「貸出市場と公的金融——不均衡分析」松浦克己・橋本俊昭編『金融機能の経済分析——公的金融と民間金融』第5章、東洋経済新報社。
- 山崎福寿・竹田陽介（1997）「土地担保の価値と銀行の貸出行動」浅子和美・大瀧雅之編『現代マクロ経済動学』第10章、東京大学出版会。

# 生活関連社会資本の生産力効果

吉野直行・中東雅樹

## はじめに

1991年に始まる平成不況の克服のために、公共投資を中心とした数次にわたる景気対策がなされてきたが、98年秋現在、いまだ回復の兆しが見られていない。公共投資の需要面への効果に関しては、①投資の支出弾力性の低下、②投資の地価感応度の強まり（地価の下落が土地担保価値の低下を導き、銀行貸出を減らすため設備投資が低迷）、③消費に対して資産効果が効かないことなどの要因によって、政府支出乗数は、従来の3程度から1以下に低下している（吉野・嘉治・亀田1998）。

他方、公共投資によって民間部門の生産効率を上昇させて生産量を増大させる供給側面をとらえた社会資本の生産力効果は、Aschauer（1989）をはじめ数多くの実証分析で確認されている。そこで本稿では、公共投資の供給面への効果として、社会資本の生産力効果を生活関連社会資本を中心に実証的に分析する。

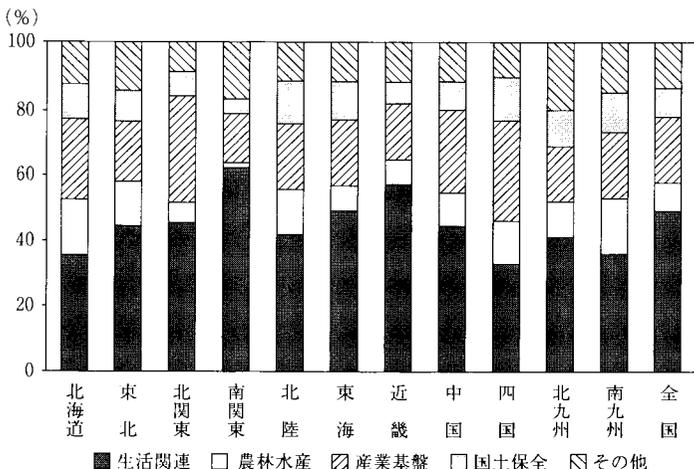
わが国で社会資本の地域別生産力効果を実証的に分析した主なものに、浅子・常木・福田・照山・塚本・杉浦（1994）、吉野・中野（1994、1996）、三井・竹澤・河内（1995）、金本・大河原（1997）など多数の研究がある。これらは、大都市

圏を含む地域で社会資本の生産性が高いことが結論づけられている。しかし、地域マクロによる分析であり、地域内の産業構造の違いを考慮していない。

本稿では、大都市圏地域とそれ以外の地域の社会資本の生産力効果に格差が存在する要因として、産業構造の違いに着目し、産業別・地域別データによって分析を行う。さらに、吉野・中野（1994、1996）で用いられた社会資本の生産力効果を直接効果と間接効果に分類する方法を援用して、生活関連社会資本の生産力効果を計測する。

まず、第1節で時系列・地域別データを用いて、わが国の生活関連社会資本の特徴を明らかにする。第2節では、生活関連社会資本の生産力効果を、トランスログ型生産関数を用いて計測する。地域別の生産力効果の違いと、直接・

図1 一行政投資実績の分野別構成比（1992年度）



(吉野氏写真)

よしの・なおゆき  
1950年東京都生まれ。1973年東北大学経済学部卒業。ジョンズ・ホプキンス大学Ph.D。ニューヨーク州立大学助教などを経て、現在、慶應義塾大学経済学部教授。  
著書：『金融自由化と公的金融』（日本評論社）、『現代マクロ経済分析』（共編、東京大学出版会）。

(中東氏写真)

なかひがし・まさき  
1972年愛知県生まれ。1996年慶應義塾大学経済学部卒業。現在、慶應義塾大学大学院経済学研究科後期博士課程1年。  
著書：『公共投資の経済分析』（共著、日本評論社、近刊予定）。

間接効果の違いを説明する。第3節では、生活関連社会資本とその他の社会資本の生産性の比較を行う。

1 生活関連社会資本の特徴

この節では、わが国の生活関連社会資本についての特徴を調べる。とくに、(1)社会資本に占める生活関連社会資本の比率、(2)生活関連社会資本の増分、(3)社会資本の増分および伸び率の分野別地域別比較の3項目について、データ分析を行う。これにより、生活関連社会資本が社会資本のなかで、どのような特徴があるかが明らかになる。

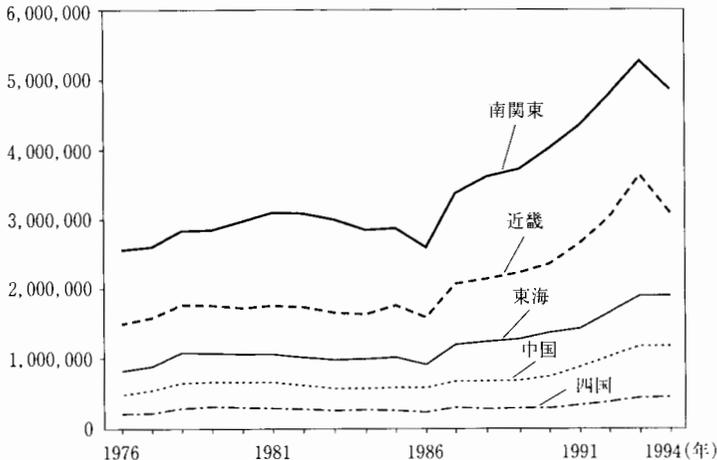
ここで、分野別の公共投資（行政投資）は以下のように分類される。①農林水産分野、②国土保全分野：治山治水、海岸保全、③産業基盤分野：国県道、港湾、空港、工業用水、④生活関連社会資本：市町村道、街路、都市計画、住宅、環境衛生、厚生福祉、文教施設、上水道、

下水道、⑤その他の分野：失業対策、災害復旧、官庁営繕、鉄道、地下鉄、電気、ガス、である。

はじめに、生活関連投資が行政投資全体に占める割合を1992年度における分野別構成比で示したものが図1である。行政投資実績には土地取得における費用なども含まれているので、用地費部分は除いている。これによると、公共投資のうち、生活関連投資とその他の投資を合計した第三次産業関連の分野は、図1のほとんどの地域で公共投資の半分以上を占めている。また、農林水産投資の全公共投資に占める比率は北海道・南九州地方が高く、産業基盤投資の比率が高いのは北関東・四国地方である。そして国土保全投資は北陸・四国・東海・南九州・北九州地方が高く、生活関連投資が高いのは南関東・近畿、その他の投資比率は、南関東・北九州で高い。

つぎに、分野別社会資本データ<sup>1)</sup>を用いて、ストックの純増分の比較を行う。生活関連社会

図2 - 生活関連社会資本の増分の地域間比較 (百万円)



資本の増分を地域間で比較すると、南関東の伸びが非常に大きいことがわかる(図2)。産業基盤社会資本の増分が大きいのは南関東・近畿地方で(図3)、その他の分野の社会資本の増分も南関東地方で非常に大きな値を示している(図4)。農林水産社会資本の増分は、東北・北海道地方が大きく、国土保全社会資本の増分は東海地方が大きい。逆に、生活関連社会資本の増分

が小さいのは、四国・中国で、産業基盤社会資本は南九州、その他社会資本は四国で小さい。

いずれの社会資本ストックも、1970年代半ばから85年まではどの地域でもきわめて安定的な動きをし、地域での変動は小さかった。しかし、1987年以降のバブル時に南関東や近畿地方で、生活関連分野・産業基盤分野・その他の分野の社会資本が大きな伸びを示している。

南関東の社会資本の純増が大きい原因は、経済規模や人口の大きさが影響していると考えられる。そこで、図5では地域別の生活関連社会資本の伸び率を時系列で比較する。図5では、地域間で伸び率および水準の変動は類似している。

他方、生活関連社会資本以外の社会資本の伸び率は、1980年代後半までは地方で大きく、90年代に入ってから都市部地域で大きくなっている。これは1990年代に入ってから、バブル経済の崩壊によって都市部以外の地方公共団体が財政窮乏化したために、地方の公共投資の規模が縮小したためと考えられる。この代表例として、産業基盤社会資本の伸び率の時系列推移を図6で示した。

つぎに、南関東の分野別社会資本の伸び率を比較すると(図7)、分野別社会資本の伸

図3-産業基盤社会資本の増分の地域間比較  
(百万円)

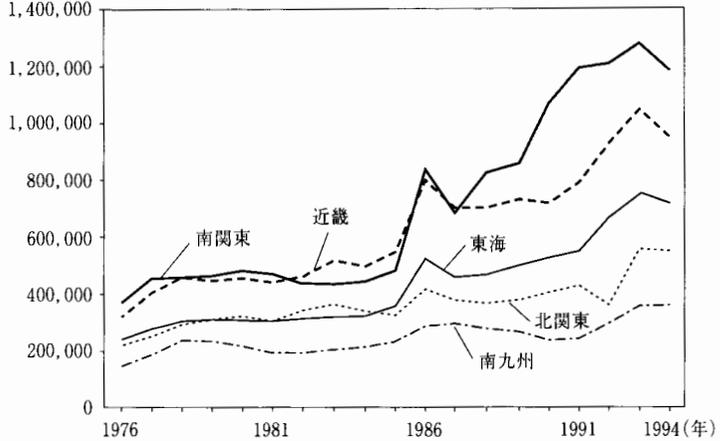


図4-その他分野社会資本の増分の地域間比較  
(百万円)

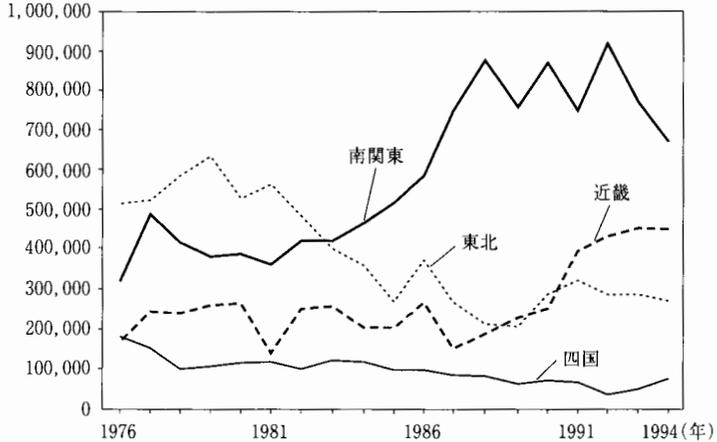


図5-地域別生活関連社会資本の伸び率の推移

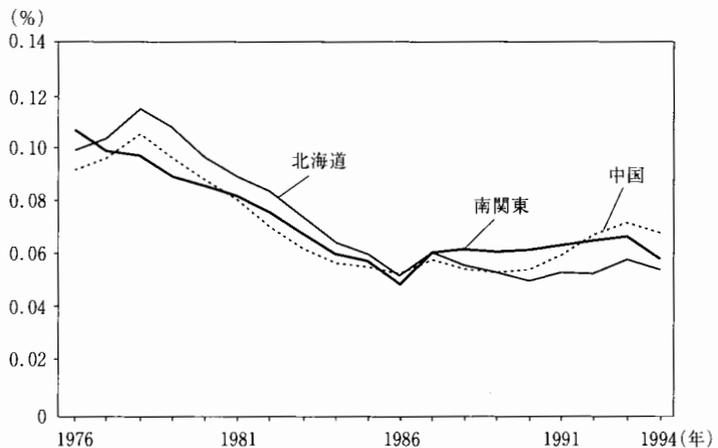


図6 - 地域別産業基盤社会資本の伸び率の推移

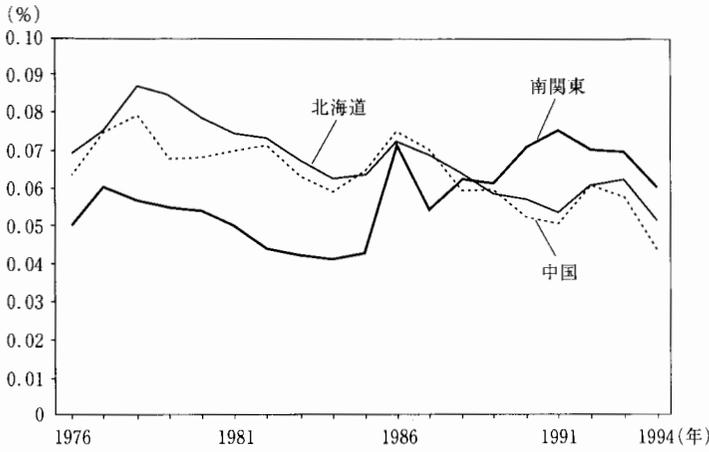
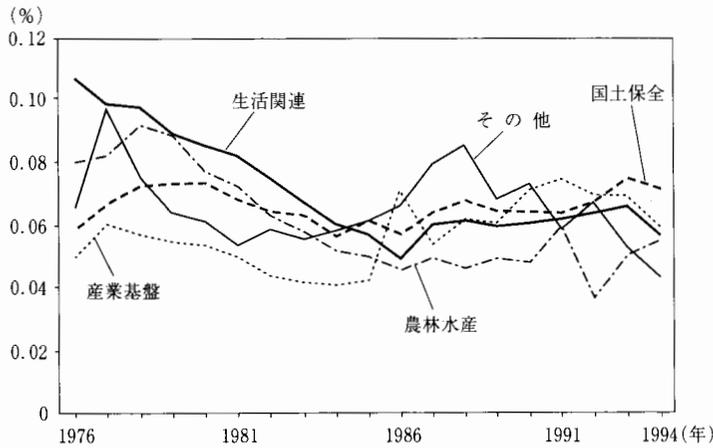


図7 - 生活関連社会資本の伸び率の推移 (南関東)



び率で著しい違いはみられない。これは他の地域で比較しても同様の結果である。

## 2 トランスログ型生産関数による実証分析

この節では、社会資本のうち、生活関連社会資本が生産に与える影響を実証的に調べるために、社会資本ストックを含めたトランスログ型生産関数を推定する。ただし、分野別の社会資本は、特定の産業の生産活動に影響を与えると仮定する。本稿では、表1のような関係があると仮定する。

推計する生産関数は、民間資本  $K_p$ 、労働  $L$ 、社会資本  $K_g$  の3要素からなるトランスログ型生産関数(1)式である。

表1 - 各産業の生産と社会資本の関係

産 業	対応する社会資本
第一次産業	農林水産分野・ 国土保全分野
第二次産業	産業基盤分野・ その他の分野
第三次産業	生活関連分野

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln K_p + \alpha_2 \ln L$$

$$+ \alpha_3 \ln K_g$$

$$+ \beta_1 \frac{1}{2} (\ln K_p)^2$$

$$+ \beta_2 \ln K_p \ln L$$

$$+ \beta_3 \ln K_p \ln K_g$$

$$+ \beta_4 \frac{1}{2} (\ln L)^2$$

$$+ \beta_5 \ln L \ln K_g$$

$$+ \beta_6 \frac{1}{2} (\ln K_g)^2 \quad (1)$$

トランスログ型は、コブ = ダグラス型と比べて制約が少なく、より正確な技術関係をとらえることができる。しかし、

トランスログ型生産関数を単独で推定すると、推定上の問題があるために<sup>2)</sup>、労働分配率関数との同時推定を行う。ここで労働分配率関数は古典派の分配理論を使って導き出され、(1)式を  $\ln L$  で偏微分することによって、以下のように求められる。

$$S_L = \alpha_2 + \beta_2 \ln K_p + \beta_4 \ln L + \beta_5 \ln K_g \quad (2)$$

ここでは、産業ごとで生産関数(1)式と労働分配率関数(2)式とを同時推定する。推定方法はSUR (Seemingly Unrelated Regression) を用いる。推定に用いるデータは、地域別・産業別の社会資本の生産力効果を計測するために、地域ごとのクロスセクション・データと地域の時系列データ (1975~1994年度) をプールしたパネルデータである。また、パネルデータを用

いた計量分析において、(1)式の生産関数では説明できない地域特殊的な要素部分を固定効果 (fixed effect) としてとらえるために、変数はすべて各地域の時系列の平均値 (各地域の1975年度から1994年度の平均値) との差を使う。そして、生産額はすべて労働と民間資本への完全分配を仮定し、つまり労働と民間資本についての一次同次を仮定すると、係数間のパラメータ制約<sup>3)</sup>はつぎのようになる。

$$\begin{cases} \alpha_1 + \alpha_2 = 1 \\ \beta_1 + \beta_2 = 0 \\ \beta_2 + \beta_4 = 0 \\ \beta_3 + \beta_5 = 0 \end{cases} \quad (3)$$

以上の制約条件の下で、生活関連社会資本が第三次産業の生産に与える効果<sup>4)</sup>を、表2の結果をもとに導出する。

#### 生活関連社会資本の直接効果と間接効果

(1)式の第三次産業の生産関数の推定結果 (表2) から、生活関連社会資本の生産力効果を求める。本稿では、吉野・中野 (1994) で提示された社会資本の直接効果、間接効果の概念を用いる。

社会資本の生産力効果を評価する尺度として Aschauer (1989) や、浅子・常木・福田・照山・塚本・杉浦 (1994) では、社会資本の生産弾力性、または社会資本の限界生産力を用いる。しかし、これらの指標では社会資本の効果が完全に記述されていないことを吉野・中野 (1994) は指摘した。社会資本の生産力効果には、社会資本自身が生産力を拡大する直接効果と、社会資本の増加が民間投資を誘発して生産を拡大する間接効果がある<sup>5)</sup>。

吉野・中野 (1994) と同様の計算方法で、社会資本が生産に及ぼす直接効果と間接効果を求めると、以下ようになる。

一般的に生産関数

$$Y = f(K_p, L, K_g)$$

での社会資本の直接効果および間接効果は、それぞれ次の(4)式の右辺第1項および第2項で表される。

表2—第三次産業の生産関数の推定結果

パラメータ	変数	推定値	t値
$\alpha_1$	lnKp	0.2967	124.69**
$\alpha_2 (= 1 - \alpha_1)$	lnL	0.7033	—
$\alpha_3$	lnKg	0.2274	30.27**
$\beta_1 (= -\beta_2)$	1/2(lnKp) <sup>2</sup>	-0.0763	—
$\beta_2$	lnKp lnL	0.0763	4.71**
$\beta_3$	lnKp lnKg	0.1401	8.26**
$\beta_4 (= -\beta_2)$	1/2(lnL) <sup>2</sup>	-0.0763	—
$\beta_5 (= -\beta_3)$	lnL lnKg	-0.1401	—
$\beta_6$	1/2(lnKg) <sup>2</sup>	—	—

注) t値内の\*\*は推定値が1%水準で有意であることを示している。  
決定係数 生産関数：0.9745、労働分配率関数：0.1976

$$\begin{aligned} \frac{dY}{dK_g} &= \frac{\partial f(K_p, L, K_g)}{\partial K_g} \\ &+ \frac{\partial f(K_p, L, K_g)}{\partial K_p} \frac{\partial^2 f(K_p, L, K_g)}{\partial K_g \partial K_p} \frac{\partial^2 f(K_p, L, K_g)}{\partial K_p^2} \end{aligned} \quad (4)$$

推定されたトランスログ型生産関数から導き出される弾力性で評価した直接効果および間接効果<sup>6)</sup>は、つぎのように求められる。

$$\text{直接効果} = \alpha_3 + \beta_3 \ln K_p + \beta_5 \ln L + \beta_6 \ln K_g \quad (5)$$

$$\text{間接効果} = \eta_{K_p} \frac{\beta_3 + \eta_{K_g} \eta_{K_p}}{\eta_{K_p} (1 - \eta_{K_p}) - \beta_1} \quad (6)$$

ここで、 $\eta_{K_g}$  は社会資本の生産弾力性を表し、吉野・中野 (1994) での直接効果と同じものである。そして  $\eta_{K_p}$  は民間資本の生産弾力性を表し、

$$\eta_{K_p} = \alpha_1 + \beta_1 \ln K_p + \beta_2 \ln L + \beta_3 \ln K_g$$

である。

ここでは、社会資本の生産力効果を限界的に評価し、その値に社会資本の平均生産性  $Y/K_g$  を乗じることによって限界生産力を導出する (表3)。

表3によると、第三次産業の社会資本の生産力効果は南関東や近畿、東海地方で大きな値を示している。このことは第三次産業向け投資において、社会資本の生産力効果が高いところに重点的に配分することが効率性の観点からは望ましいと思われる。

### 3 生活関連社会資本とその他の 社会資本の生産力効果の比較

この節では、第三次産業の社会資本の生産力効果と、第一次産業、第二次産業から得られる社会資本の生産力効果を比較検討する。

はじめに産業別の社会資本の生産力効果を比較する。表4は第一次産業および第二次産業の社会資本の生産力効果を示している。表3と表4を比較すると、第三次産業における社会資本の生産力効果の全国平均は0.512であり、第二次産業(0.443)や第一次産業(0.031)に比べて大きい。他方、第一次産業の社会資本の生産

力効果は第二次、第三次産業と比べて極端に低い、これは間接効果が低いからである。

このように、第三次産業における社会資本の生産力効果は他の産業と比べて大きく、供給面から考慮すれば、第三次産業に関連した社会資本ストックを増やすこと、つまり生活関連分野への公共投資を増やすことは、他の分野への公共投資よりも生産拡大効果は大きいといえる。

つぎに、社会資本の生産力効果を産業別・地域別に比較するために、第一次産業、第二次産業、第三次産業の地域別の生産力効果を示したものが図8である。それぞれの地域の社会資本が1兆円増加した場合、生産量がどの程度増えるかを比較している。図8によると、第三次産業の限界生産力は、東京を含む南関東でもっとも高い。その理由としては、第三次産業の社会資本それ自体が直接的に生産を拡大する効果と、民間の投資を刺激して生産を拡大する間接効果が、これらの地域では高いからである。また、第二次産業の社会資本の限界生産力は、東海・南関東・近畿・北関東地方で高い。

図9は間接効果の産業別・地域別比較を行ったものである。図9によると、第三次産業の間接効果は他の産業と比べて全国平均では大きく、南関東でもっとも大きい。このことは、民間投資を誘発するという側面から考えても第三次産

業向け社会資本、つまり生活関連社会資本を重点的に配分することが望ましいといえる。

以上のことから、景気対策として生産効果を考えるのであれば、第三次産業や第二次産業に関連した社会資本を南関東・東海・近畿地方に重点的に配分することが望ましいことになる。これらの地域の生産効果が高い理由

表3—社会資本の生産力効果（第三次産業）

地域	直接効果	間接効果	合計効果
北海道	0.211	0.212	0.423
東北	0.251	0.253	0.503
北関東	0.217	0.219	0.436
南関東	0.309	0.311	0.620
北陸	0.241	0.243	0.483
東海	0.257	0.259	0.515
近畿	0.249	0.251	0.500
中国	0.260	0.262	0.523
四国	0.269	0.271	0.541
北九州	0.282	0.284	0.566
南九州	0.259	0.261	0.519
全国平均	0.255	0.257	0.512

表4—社会資本の生産力効果（第一次・第二次産業）

地域	第一次産業			第二次産業		
	直接効果	間接効果	合計効果	直接効果	間接効果	合計効果
北海道	0.004	0.019	0.023	0.108	0.079	0.187
東北	0.007	0.030	0.037	0.091	0.097	0.187
北関東	0.006	0.033	0.039	0.340	0.249	0.589
南関東	0.005	0.028	0.033	0.391	0.366	0.757
北陸	0.006	0.016	0.022	0.195	0.143	0.338
東海	0.007	0.020	0.027	0.468	0.344	0.812
近畿	0.007	0.019	0.026	0.416	0.305	0.721
中国	0.006	0.022	0.028	0.231	0.170	0.401
四国	0.007	0.029	0.036	0.164	0.120	0.284
北九州	0.006	0.031	0.037	0.207	0.152	0.359
南九州	0.004	0.033	0.037	0.137	0.101	0.238
全国平均	0.006	0.025	0.031	0.250	0.193	0.443

注) 第一次産業の直接効果・間接効果は吉野・中島(1999)の結果である。

のひとつは、社会資本が民間資本の限界生産性を上昇させることによって、民間投資需要を生みだし生産量を増やす間接効果が大きいからである。よって地方への公共投資を増やす場合には、その地域の民間の設備投資を増加させるような社会資本に向けられることが必要であると思われる。

また、景気対策として赤字国債を発行し社会資本を充実することは緊急の課題であるが、財政赤字は将来の税金として国民に跳ね返ってくるものである。よって、公共投資の中身の変更や地域配分の見直しを行うことにより、新たな財政負担とならないような配慮も欠かしてはならない。

## 結論

本稿では、生活関連社会資本を中心に、地域別の社会資本の生産力効果を実証的に求めた。本稿から得られた主な結論をまとめると、次のようになる。

- (1)生活関連投資やその他の投資といったサービス産業（第三次産業）関連の行政投資は地域間で多少の違いはあるものの、第一次産業・第二次産業と比べ、どの地域でも、もっとも高い比率を示している。
- (2)地域別の生活関連投資の配分は、大都市地域（とくに南関東）に多く向けられている。しかし、生活関連社会資本ストックの伸び率では、地域間に格差が見られない。
- (3)第三次産業の社会資本の生産力効果は、第一次産業および第二次産業の社会資本の生産力効果と比べて、全国平均でもっとも大きい。これは生活関連社会資本が、社会資本のうち

図8 産業別・地域別社会資本の生産力効果（直接効果+間接効果）

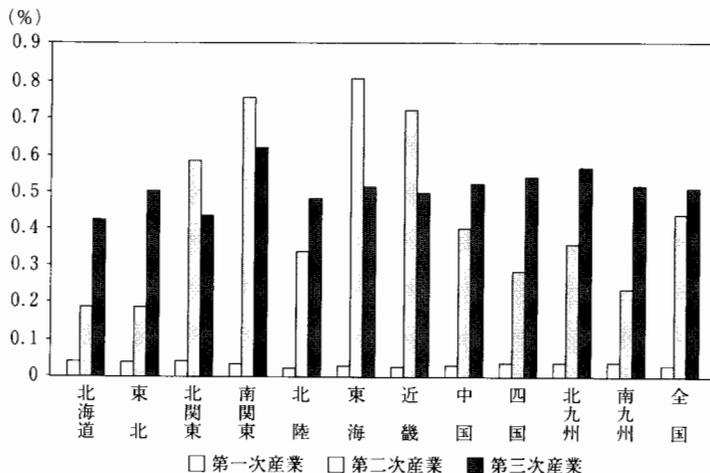
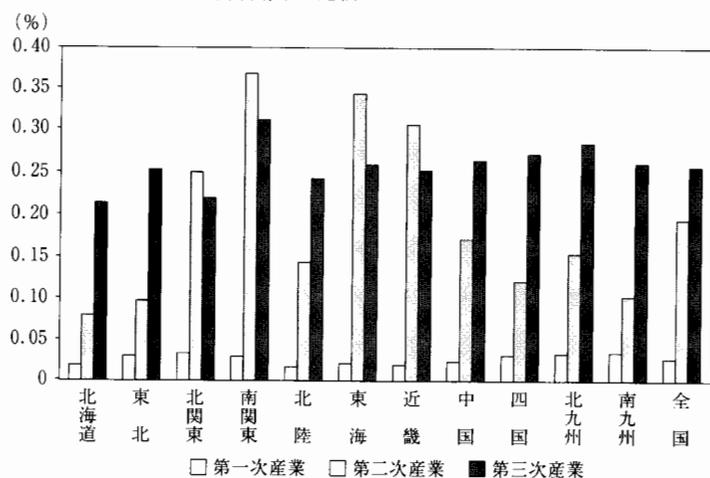


図9 産業別・地域別間接効果の比較



で生産力効果が一番大きいことを示している。

- (4)生活関連社会資本の第三次産業への生産力効果を地域間で比較すると、南関東や近畿、東海地方で大きい。

また、社会資本の生産力効果を考慮したうえで、景気対策として公共投資を行う場合には、分野では生活関連社会資本へ、そして地域では南関東や近畿、東海などの都市部地域への重点的な配分が生産効果が高いといえる。

\*本稿の作成にあたり、住宅経済研究会のメンバーの諸先生方および慶應義塾大学内の研究会で池尾和人、伊藤幹夫、大平哲、金子隆、神谷傳造、北村行伸、中島隆信、樋口美雄、深尾光洋、和氣洋子の諸先生方に有益なコメントをいただいた。ここに記して感

謝したい。なお、本稿に関する誤謬はすべて筆者に帰すものである。

$$-\frac{\partial F(K_p, L, K_g)}{\partial K_p} \frac{\partial^2 F(K_p, L, K_g)}{\partial K_p \partial K_g} \quad (A.5)$$

注

- 1) 本稿で用いているデータはすべて吉野・中島(1999)で使用したデータを利用しているので、詳細についてはそれを参照されたい。
- 2) トランスログ型は代替弾力性の大きさによって推定精度の違いが見られることをWales(1977)がモンテカルロ実験によって確かめている。
- 3) (3)式は労働と民間資本についての一次同次が成立するための十分条件にすぎない。
- 4) 本稿の推定では、吉野・中島(1999)第3章で導入されている係数ダミーは存在していない。
- 5) 吉野・中野(1994)の図6.3および図6.4(179頁)では、図によって直接効果・間接効果が表現されている。
- 6) 紙幅の都合上、トランスログ型生産関数による直接効果および間接効果の導出は掲載できない。詳細については吉野・中島(1999)第3章を参照されたい。

数学補注／直接効果・間接効果の導出

ここで、労働(L)は固定的であり、民間部門は社会資本ストックを所与として、完全競争のもとで利潤最大化行動をして、民間資本ストック量を決めると仮定する。また、民間部門が直面する資本の価格をr/pとすると、利潤最大化の必要条件は、

$$\frac{\partial F(K_p, L, K_g)}{\partial K_p} = \frac{r}{p} \quad (A.1)$$

である。(2)式を全微分すると、

$$\frac{\partial(\partial F(K_p, L, K_g)/\partial K_p)}{\partial K_p} dK_p + \frac{\partial(\partial F(K_p, L, K_g)/\partial K_p)}{\partial K_g} dK_g = d\left(\frac{r}{p}\right) \quad (A.2)$$

である。さらに完全競争条件からd(r/p)=0である。よって(A.2)式より、

$$dK_p = -\frac{\frac{\partial^2 F(K_p, L, K_g)}{\partial K_p \partial K_g}}{\frac{\partial^2 F(K_p, L, K_g)}{\partial K_p^2}} dK_g \quad (A.3)$$

である。この(A.3)式は政府が社会資本を変化したときに民間企業が変化させる民間資本量を表している。

ここで、生産関数を全微分した

$$dY = \frac{\partial F(K_p, L, K_g)}{\partial K_p} dK_p + \frac{\partial F(K_p, L, K_g)}{\partial K_g} dK_g \quad (A.4)$$

は、社会資本ストックの増分が生産に与える影響である。

(A.3)式を(A.4)式に代入して変形すると、

$$\frac{dY}{dK_g} = \frac{\partial F(K_p, L, K_g)}{\partial K_g}$$

である。吉野・中野(1994)で、(A.5)式の右辺第1項は直接効果、第2項は間接効果とよばれているものである。

参考文献

Aschauer, A. J. (1989) "Is Public Expenditure Productive?," *Journal of Monetary Economics*, 23, pp. 177-200.

Mera, K. (1975) *Income Distribution and Regional Development*, University of Tokyo Press.

Wales, T. J. (1977) "On the Flexibility of Flexible Functional Forms; An Empirical Approach," *Journal of Econometrics*, 5, pp.183-193.

浅子和美・常木淳・福田慎一・照山博司・塚本隆・杉浦正典(1994)「社会資本の生産力効果と公共投資政策の経済厚生評価」『経済分析』第135号。

金本良嗣・大河原透(1997)「東京は過大か——集積の経済と都市規模の経済分析」『電力経済研究』第37号、35-49頁。

三井清・竹澤康子・河内繁(1995)「社会資本の地域間配分〈1〉——生産関数の推計」三井清・太田清編『社会資本の生産性と公的金融』第5章、日本評論社。

吉野直行・嘉治佐保子・亀田啓悟(1998)「金融政策手段の選択とケインズ乗数」『フィナンシャルレビュー』第45号、1-13頁。

吉野直行・中島隆信(1999)『公共投資の経済分析』日本評論社。

吉野直行・中野英夫(1994)「首都圏の公共投資配分」八田達夫編『東京一極集中の経済分析』第6章、日本経済新聞社。

吉野直行・中野英夫(1996)「公共投資の地域配分と生産効果」『フィナンシャルレビュー』第41号、41-51頁。

# 一極集中の政治経済学

Ades, A. F. and E. L. Glaeser, *Trade and Circuses: Explaining Urban Giants*, *Quarterly Journal of Economics*, 110 (1995), pp.195-227.

伝統的な都市経済学や“新しい”経済地理学 (Krugman 1991) は、外部性と移動 (輸送) コストの存在が、都市集中をもたらすことを教えてくれる。都市への集中をもたらす外部性の典型は、ある産業が特定の地域に集中して立地することによって生じる地域特化の経済やさまざまな産業が集中して立地することによってもたらされる都市化の経済であるが、これらと並んで政治的・行政的要因も都市集中をもたらす重要な要因と考えられる。現在の東京の成長が、公的部門に依存しない自立的なものとしても、東京が首都であることは、“東京一極集中”をもたらした初期条件として、やはり無視できない事実であろう。

今回とりあげる Ades と Glaeser の論文は、経済的要因のみならず、政治的要因にも焦点を当てて、大都市への集中をもたらす要因を実証分析によって明らかにしようという試みである。彼らは、経済的要因として、貿易と産業化 (農業以外の産業の成長)、政治的要因として政治的安定性と民主化の程度に着目し、これらの要因が、各国の中心都市 (それぞれの国でもっとも人口の多い都市) への集中にどのような影響を与えるかについて三つの仮説を提示して検証を行っている。以下、順を追ってみていくことにしよう。

## 1 仮説

〈仮説1〉 貿易において保護主義的な国ほど、中心都市への集中の程度が高くなる。

(Krugman and Livas 1996)

いま、ある国を中心都市と周辺地域に区分して、貿易が両地域の人口分布に与える影響を考えることにする。両地域の住民は、外国から同一の条件で財を輸入することができるが、両地域間の財の輸送にはコストがかかるものと仮定する。この国の市場開放度が高ければ (関税率が低ければ)、輸入財の消

費に占めるウェイトが高くなるが、輸入財はいずれの地域でも同一の価格で購入することができるので、労働者は集中による混雑のコストを避けて、両地域に分散して住むことになる。逆に、関税率が高いと、消費に占める国内財のウェイトが高くなるが、地域間で輸送コストがかかるという条件のもとでは、企業が多数立地している中心都市のほうが国内財の価格が安くなる。このため、周辺地域から中心都市への人口移動が生じ、中心都市への集中が進むことになる。したがって、この想定のもとでは、中心都市への人口の集中と市場開放度の間に負の相関が見られることになる。

もっとも、ロンドンのように貿易と商業活動の活発化によって成長した都市もあり、この場合には市場開放度が高いほど、人口集中が進む可能性がある。そこで、このいずれが妥当であるかは実証分析によって検証すべき課題ということになる。

〈仮説2〉 産業化 (農業以外の産業の成長) が進展すると、中心都市への集中が進む。

産業化が進展すると、移動が不可能な土地という資源の制約を離れて、人々が自由に移動することができるようになるが、人口の集中は、輸送コストやインフラ整備のコストを低減させ、また、人的資本のスピルオーバーや生産の特化による生産性の向上を可能にするので、さらに集中が加速されることになる。このような想定の下では、産業化の進展と中心都市への集中度の間には、正の相関が見られることになる。

〈仮説3〉 政治的に不安定な国ほど、また、民主化が進んでいない国ほど、中心都市 (首都) への集中の程度が高くなる。

各地域の人口分布に影響を与えるもうひとつの要

因は、公共サービスと税負担の水準である。政策当局は、各地域からの政治的圧力を考慮に入れて、各地域における（ネットの）税負担を決定しており、これをもとに、地域間で効用が均等化するように人口が移動することを通じて人口分布が決まると考えられる。

いま、ある国を中心都市と周辺地域の2地域に区分する。人口を1に基準化し、中心都市の人口をNとする。両地域間の移動は自由であり、両地域で税引後の賃金が均等化するように人口移動が生じるとすると、均衡条件は

$$W_1(N) - \tau_1 = W_2(1-N) - \tau_2 \quad (1)$$

となる。ここで、 $W_i$ は*i*地域の税引前の賃金であり、 $\tau_i$ は*i*地域の税負担の水準である。人口の集中は混雑現象をもたらすため、ここでは $W_i'(\cdot) < 0$ であると仮定する。(1)より、

$$N = N(\tau_2 - \tau_1) \quad N'(\cdot) > 0 \quad (2)$$

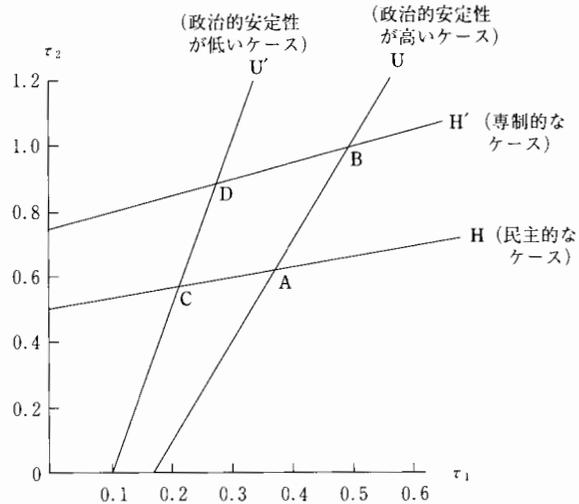
が得られる。政府は(2)を所与として、政権維持から得られる非金銭的な効用と各地域から徴収される税収の和、すなわち

$$(1 - rR(\tau_1) - eE(\tau_2))V + \tau_1 N(\tau_2 - \tau_1) + \tau_2(1 - N(\tau_2 - \tau_1)) \quad (3)$$

を最大化するように $\tau_1$ 、 $\tau_2$ を決定するものとする。ここで、 $rR(\tau_1)$ は、中心都市における非合法的な活動（暴動など）によって、政府が失脚する確率であり、 $r$ はこの国の政治的安定性の程度を示すシフトパラメータである。また、 $eE(\tau_2)$ は、周辺地域における合法的な活動（選挙）によって、政権交代が起これる確率であり、 $e$ はこの国の民主化の程度を表すパラメータである。 $V$ を政権を維持することから得られる非金銭的な効用とすると、 $(1 - rR(\tau_1) - eE(\tau_2))V$ は、現政権にとっての政権維持から得られる期待効用を表すことになる。税率が高くなるほど、現政権に対する不支持率が高まるので、 $R'(\tau_1) > 0$ 、 $E'(\tau_2) > 0$ と仮定する。

政府は、税率を引き上げれば、税収を増やすこと

図1-税率の決定



ができるが、その一方で、政権を失う確率が高まるというトレード・オフに直面しており、この制約のもとで(3)が最大になるように $\tau_1$ と $\tau_2$ を決定する。このための1階条件は

$$-Vr \frac{\partial R}{\partial \tau_1} + N(\tau_2 - \tau_1) + \frac{\partial N}{\partial (\tau_2 - \tau_1)}(\tau_2 - \tau_1) = 0 \quad (4)$$

$$-Ve \frac{\partial E}{\partial \tau_2} + 1 - N(\tau_2 - \tau_1) - \frac{\partial N}{\partial (\tau_2 - \tau_1)}(\tau_2 - \tau_1) = 0 \quad (5)$$

で与えられる。

(4)と(5)が線形になるようにモデルを特定化し、それぞれの条件を図示したものが図1である。図1のOU線は(4)の条件を、OH線は(5)の条件を表している。政治的な不安定が増す( $r$ が上昇する)と、中心都市に対する課税の政治的なコストが上昇し、OU線は左上方へシフトすることになる。また、民主化の程度が低い( $e$ が小さい)場合には、周辺地域に対する課税の政治的なコストが低くなるので、OH線が左上方にシフトすることになる。図1からも明らかなように、政治的な不安定が高いほど $\tau_1$ が低く、民主化の程度が低いほど $\tau_2$ が高くなるので、中心都市と周辺地域の税負担の乖離が大きくなり、このため中心都市への集中が進むことになる。

表1-推定結果

被説明変数：中心都市人口（1970～85年平均、対数値）

説明変数	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
非都市人口(対数値)	0.553 (0.066)	0.641 (0.071)	0.491 (0.075)	0.191 (0.112)	0.155 (0.116)	0.226 (0.106)	0.710 (0.146)	0.565 (0.086)
中心都市以外の都市人口 (対数値)	0.066 (0.045)	0.045 (0.038)	0.091 (0.056)	0.504 (0.110)	0.607 (0.123)	0.531 (0.115)	0.047 (0.056)	0.066 (0.042)
1人当たり実質GDP (対数値)	0.058 (0.131)	0.166 (0.148)	0.686 (0.114)	0.217 (0.129)	0.248 (0.134)	0.449 (0.142)	0.472 (0.289)	0.194 (0.175)
非農業部門労働力人口 のシェア	2.556 (0.567)	3.071 (0.516)					3.240 (0.909)	2.672 (0.638)
関税額/輸入額			2.942 (1.424)					
貿易額/GDP	-0.609 (0.225)	-0.519 (0.244)					-0.361 (1.197)	-1.017 (0.857)
専制政治ダミー		0.705 (0.181)				0.458 (0.221)	1.788 (0.901)	0.511 (0.291)
革命・クーデター数		2.372 (0.772)						
専制政治ダミー× 革命・クーデター数		-2.705 (0.803)						
運輸・通信に対する財政 支出の対GDP比				-10.481 (5.717)	-10.320 (4.825)	-8.624 (4.293)		
道路密度(1970年時点)					-0.0004 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)		
サンプル数	85	85	70	50	50	50	85	85
自由度修正決定係数	0.81	0.84	0.77	0.84	0.85	0.86		

注1) 変数はすべて1970年、75年、80年、85年のデータの平均値である。

2) ( )内は標準誤差。

3) 地域ダミーなど一部の説明変数の推定結果を省略している。

4) (8)はシステム内のすべての外生変数を用いて、専制政治ダミーをProbitで、貿易額の対GDP比をTobitで推定し、その推定値を操作変数に加えて推定を行った結果である。

## 2 推定

以上の仮説を検証するための推定式は、

$$\ln(N_c) = \alpha + \beta_1 \ln(N_u) + \beta_2 \ln(N_h) + \sum_{j=1}^n \delta_j x_j \quad (6)$$

である。ここで、 $N_c$ ,  $N_u$ ,  $N_h$  はそれぞれ中心都市、その他の都市地域、周辺地域の人口であり、 $x$  は居住地の選択に影響を与えるさまざまな要因を表している。

推定は、85カ国の1970、75、80、85年のデータを用い、それぞれの国について、各年のデータの平均値を計算して、それをもとにクロスセクションで分析を行っている。85カ国のうち77カ国については、中心都市が首都と一致している。中心都市と首都が一致しない国を除いて推定を行っても、基本的な結果は変わらない。

推定結果は表1のとおりである。(1)は、経済的要因のみを考慮して推定を行った結果である。貿易額の対GDP比の係数は有意にマイナスの値を示しており、この推定結果はKrugman and Livas (1996)の仮説と整合的である。また、非農業部門の労働力人口のシェアは、有意なプラスの値をとっており、これは産業化が進むほど中心都市への集中が進むという仮説と整合的な結果である。(2)は政治的要因を考慮に入れて推定を行った結果である。政治的権利の保障の程度を表すGastil's Indexにもとづく専制政治ダミー（政治的権利の保障の程度が低い場合に1、高い場合に0をとるダミー変数）の係数は、有意なプラスの値をとっており、また政治的安定性の程度を表す革命やクーデターの回数の係数も有意にプラスで、これらは仮説3と整合的である<sup>2)</sup>。(3)は、貿易額の代わりに、関税率を用いて貿易と都市集中

の関係のみたものである。関税率の高さは、中心都市の人口と有意なプラスの相関をもっており、この推定結果も仮説1を支持するものとなっている。(4)は、輸送コストと都市集中の関係をみるために、運輸・通信に対する政府の財政支出の対GDP比を加えて推定を行ったものである。運輸・通信に対する財政支出の係数は、有意なマイナスの値をとっており、交通手段の発達は輸送コストを低下させ、都市集中を抑える方向に働くことがうかがわれる。(5)は、これに加えて初期時点(1970年)の道路密度を説明変数に加えて推定を行ったものであり、この場合にもやはり仮説1と整合的な結果が得られる。これらの結果は、(6)のように政治的要因をコントロールしても変化しない。

このように、以上の推定からは、いずれの仮説とも整合的な結果が得られるが、ここで注意しなければならないのは、輸送コストや民主化の程度が内生変数であり、因果関係が逆の可能性があるということである。そこで、この点を考慮して、操作変数法で推定を行った結果が(7)と(8)である。これらの推定では、貿易額の対GDP比の係数は、マイナスであるものの、有意ではなくなっている。一方、専制政治ダミーの係数は、(8)では有意水準が低下するものの、依然として有意なプラスの値をとっており、政治的要因から都市集中への因果関係が確かめられる。

### 3 結論

以上みてきたように、この論文の推定結果から、政治的不安定性や民主化の程度が大都市への集中に重要な影響をもたらすことが明らかになった。これに対し、市場開放度や交通インフラの整備水準と都市集中の間にはマイナスの相関があるものの、両者にいずれの方向の因果関係があるのか明らかでない。

冒頭でも述べたように、都市への人口集中は都市経済学の主要な関心事のひとつであるが、“新しい”経済地理学や内生的成長理論の展開は、都市への人口集中を分析するうえで新しい視点を提供してくれ

る<sup>3)</sup>。また、今回とりあげた論文でもその一端が示されているように、政府行動を事実解明的な視点から分析する“新しい”政治経済学も分析の枠組みとして有用であろう。これらの新しいツールをもとに、今後さらなる研究の進展が期待される。

### 注

- 1) 東京一極集中をもたらした要因についての興味深い指摘として、堺屋(1990)、八田・田淵(1994)をあげておく。
- 2) 表1の(2)の推定結果を見ると、専制政治ダミーと革命・クーデター数の交叉項は有意なマイナスの値をとっており、その大きさは、絶対値で見ても革命・クーデター数の係数の値とほぼ同じであることから、政治的不安定性は、民主的な政治体制のもとでのみ、中心都市への集中度に影響を与えることがわかる。
- 3) たとえば、Lucas(1988)は、持続的な経済成長をもたらす“engine of growth”として、人的資本の役割を強調し、その集積の場として都市に着目している。また、Glaeser, Kallal, Sheinkman and Shleifer(1992)は、Jane Jacobsが主張するような都市の多様性(diversity)が都市の成長に重要であることを示している。

### 参考文献

- Glaeser, E., H. Kallal, J. Sheinkman and A. Shleifer (1992) “Growth in Cities,” *Journal of Political Economy*, 11, pp.26-53.
- Krugman, P (1991) *Geography and Trade*, MIT Press.
- Krugman, P. and R. Livas (1996) “Trade Policy and the Third World Metropolis,” *Journal of Development Economics*, pp.137-150.
- Lucas, R (1988) “On the Mechanics of Economic Development,” *Journal of Monetary Economics*, pp. 3-42.
- 堺屋太一(1990)『「新都」建設』、文藝春秋。
- 八田達夫・田淵隆俊(1994)「東京一極集中の諸要因と対策」八田達夫編『東京一極集中の経済分析』第1章、日本経済新聞社。

(中里 透/東京大学経済学部助手)

●近刊のご案内

『新たな居住水準検討調査』

定価2,200円(税込み)

今後の経済社会の変化や国民のニーズに対応した新しい居住水準に向けて、現行の居住水準の見直しを行った。

まず、昭和41年に策定された第一期住宅建設五箇年計画から第七期住宅建設五箇年計画までの変遷および居住水準等の目標設定の考え方を整理するとともに、居住水準の達成状況について概観し、現在の居住水準等を取りまく状況や見直しの視点から「高齢社会・高齢者への対応」「都心居住への対応」「住宅の性能・設備」の3テーマを提示した。さらに、そのテーマごとに、現在の状況や考え方を整理したうえで、居住水準として見直す必要がある項目を抽出し、それぞれの内容について具体的な

検討を行い、考慮する必要がある事項をまとめた。

その検討結果をもとに、今後の居住水準の見直しに向けた課題として、①ライフステージや身体特性などに対応した居住の質をきめ細かく示すこと、②住宅自体の質を確保するための「住居水準」を設定すること、③全国レベルの水準に加え、地域の課題(人口流出による地域活力の低下など)に対応した居住水準の目標をきめ細かく設定することがあげられた。

『イギリスの民間賃貸住宅』

定価2,600円(税込み)

イギリスの民間賃貸住宅の現況、その経営管理や家賃制度のあり方、民間賃貸住宅に対する公的支援制度の現況と問題点などについて、イギリスの文献・資料などをもとに調査・分析した。

産業革命とともに展開されてき

たイギリスの住宅政策の歴史を概観し、最近の民間賃貸住宅の供給量と住宅ストックの質、賃貸借形態の推移と現状、家主の特性などをとりまとめた。次に、家賃の推移、居住世帯の所得、住居費負担率などについて整理するとともに、経営管理の内容を把握したうえで、家主・借り主からみた場合のそれぞれの問題点を明らかにした。

また、民間賃貸住宅にかかる政策として1988年住宅法の利用状況などをまとめたほか、賃貸住宅の供給促進政策については、家賃補助システムである「ハウジング・ベネフィット」や「住宅投資信託」を、税制では、所得税、法人税、キャピタルゲイン課税などをとりあげ、それぞれの解説を付した。

最後に、1997年5月に誕生したブレア労働党新政権による住宅政策の方向性と問題点を提示した。

編集後記

気候異変のせいか、今年はイチョウの葉が例年にくらべ小さい。いつもはアゲハチョウの羽ほどもある葉が今年はモンキチョウくらいに小さく、遠くから並木を見ると緑と黄の混じった点描画のようで、少し葉が落ちたせいもあって枝が透けて見える。

木の葉を吹きちぎる木枯し一号が吹き、秋も終わる頃、獅子座の流星群を見に、近くの空地に行った。このあたりでは眺望がきく丘の頂上には、深夜3時半というのに街灯の明

りを避けるようにして、すでに10組ほどの家族が肩を寄せ合ってじいっと東南の夜空を見上げていた。小半時で5個の流星を見た。ピカッと光るように流れて跡がしばらく消えない。期待に反して流星の数は少なかったが、これほど強い光の流星は初めてだったのと、思いがけず人が集っていたことに妙な満足感を覚えた。

日本も世界も激動の波に揉まれ続けた年が、先の見えないまま終わろうとしています。よい新年を迎えられるようお祈りします。(M)

編集委員

委員長——西村清彦  
委員——吉野直行  
森泉陽子  
山崎福寿

住宅土地経済

1999年冬季号(通巻第31号)

1999年1月1日発行

定価(本体価格715円+税)送料200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  
東京都千代田区麴町5-7  
紀尾井町TBR1107 〒102-0083  
電話：03-3264-5901

編集協力——堀岡編集事務所  
印刷——精文堂印刷(株)