

都市と人口問題を考える

安藝哲郎

東急不動産株式会社 取締役社長
財団法人日本住宅総合センター評議員

昨年末に発表された国土庁の人口動態推計で、昨年首都圏への流入人口がほとんどゼロというレベルに達したことがわかった。傾向値としては、このところずっと減少の途であったが、今年はいよいよマイナスかといいるところまできている。平成不況による雇用調整の影響で首都圏域の企業が新卒採用を大幅に圧縮したためか、また近年盛んに言われてきた一極集中緩和のための諸政策の成果が表れたためか、一時の集中傾向からは様変わりである。

他の先進諸国で、都市人口が減少したという報道を聞いたことがない。時代や文明の進展とともに都市化は促進されるということが真実ならば、このことは注目すべき事象である。

一極集中による弊害は否定すべくもないが、対応方法は別で、集中そのものの排除には疑問がある。人が集まるところに集中的に投資をしていくことが当然であり、税金の使途の公平性という面からも必要である。税制改正でも徴税の公平性については、結果は別としても議論されているところだ。

日本全体の人口減少も生涯特殊出生率の激減で予想以上に早まり、高齢化社会の深刻度も拡大していくと思うのは杞憂ではあるまい。福祉先進国の北欧では、一度減少した出生率が再び増加に転じていると聞く。必ず解決の方法はあるはずだ。顧客満足度や社員満足度などが重視される昨今、「なぜ、住みたいはずの東京を離れていくのか?」「なぜ、女性が子供を生みながらいないのか?」そういった視点から、既存の枠組みを離れて考え直す必要がある。我々も住生活の場を提供する者として改めて考えていきたい。

目次●1994年春季号 No.12

都市と人口問題を考える 安藝哲郎	1
[特別論文]土地保有課税の課税標準 田中一行	2
現行SNAにみる住宅・土地分野 高木新太郎	10
土地区画整理における住宅画地の形状評価 浅見泰司	20
土地担保融資と地価 櫻川昌哉	28
[海外論文紹介]鑑定評価に基づく不動産指数の修正 佐々木真哉	36
エディトリアル・ノート	8
センターだより	40
編集後記	40

土地保有課税の課税標準

資産価値標準か収益標準か

田中一行

はじめに

この論文は、土地保有課税の課税標準は資産価値であるべきか、それとも収益であるべきかという基本問題を取り上げている。

わが国においては、固定資産税と都市計画税を柱とする資産価値課税が戦後一貫してとられてきたが、戦前には収益課税が採用された一時期もあった。また、欧米ではアメリカとドイツが資産価値課税、イギリスとフランスが収益課税というように定まっていなかった。どちらが理論上好ましい課税の方式なのだろうか。

一見、この問題に格別の新しさはないように思われる。一方では、資産価値とその収益の間には、後段でも活用する周知の関係が存在する。このために、2つの課税方式の間には根本的な違いはないと思われがちである。例えば、Shoupも同じ考え方から、「課税される賃貸料が実際上減価償却額と維持費を控除した純賃貸料であれば、賃貸料基準と資産価値基準（本稿では収益基準と資産価値基準——筆者）との違いは大きくないであろう」と述べている。

他方、このテーマは理論上の論争というよりは担税力をめぐる政治的ないし行政的課題として扱われてきたように思われる。わが国では、平成6年度の固定資産税評価替えが地価公示価格水準の7割をめどに引き上げられるのに伴って、「激変緩和」を目的とする一連の措置（住宅用地の課税標準特例と負担調整措置）が拡充され、担税力への歩み寄りが図られた。それは、資

産価値課税である固定資産税の地方税法の形式を、収益に妥協させる過程だったと理解される。

以下で説明するように、資産価値課税と収益課税の2つの方式は、決して同じものではない。したがって、その性格も効果も同一ではない。本稿ではそのことを論じ、その結論に含まれる土地税制上のインプリケーションを引き出したと思う。

次節では、地価に関する周知のモデル式を用いて、2つの課税方式が異なるものであることを明らかにする。引き続き節では、異時点を通じて定義される公平性の原則を設け、それによって2つの課税方式の異なる性格を論じる。さらに次の節では、課税の中立性というもうひとつの原則から2つの課税方式の違いを述べ、あわせて土地譲渡課税についても触れる。

これらの結果は、基本税制である土地保有課税を、資産価値基準ではなく収益基準で行うべきであることを強く示唆している。また、同時に土地譲渡課税の撤廃も求められる。しかし、現実には税制をこのように舵取りすることの問題点も多い。最後の2節は、本稿の理論的結論の現実的解釈にあてることにする。

1 2つの方式は同等か

以下、土地の資産価値を土地の純収益の現在価値の総和によって説明するファンダメンタリスト・モデルを用いる。また、土地保有に対する税は、それが資産価値課税であれ収益課税であれ、土地に完全に資本化されてしまい、前方

転嫁すなわち資産価値の上昇は生じないものとする。この伝統的な仮定は、ある一定の場合に当てはまらなくなることが今日では知られているが、その場合でも以下の結論が維持されることは後段でも述べるとおりである。さらに、土地保有に係る以外の税制は存在しないものと仮定する。

以上の前提のもとで、当期末の土地純収益が R 、その増加率が g であるものとする。 g とともに、将来の価値の割引率 i が終始変わらないものと仮定しよう。すると、課税前の資産価値 P は次の式で表される。

$$P = \frac{R}{i-g}$$

P は、いうまでもなく当該土地の市場価格の根拠とされるものである。

g を一定として扱うのは、一方ではいうまでもなく計算上の単純化であるが、他方では土地収益、したがって資産価値をその平均的なトレンドに沿って観察することを意味している。あるいは、必ずしも一様な成長を見せるわけではない現実の純収益から計算される資産価値と、同じ資産価値をもたらず (R, g) の組み合わせを、当初の収益の傾向線のパラメータとして求め、それをもとに論じるのだということもできる。

ここに、土地保有課税が導入されたものとする。それが資産価値を課税標準とするものであり、税率が t_1 の比例税であるものとする。すると、課税後の資産価値 P_1 は次のようにならない。

$$P_1 = \frac{R}{i-g+t_1} \quad (1)$$

また、この土地保有課税が純収益の大きさを課税標準とするものであって、比例税率が t_2 であるものとする、課税後の資産価値 P_2 は次のように表されることになる。

$$P_2 = \frac{R(1-t_2)}{i-g} \quad (2)$$

はじめに、2つの課税方式は「同等」である



たなか・かずゆき
1935年長春生まれ。1961年東京大学経済学部卒業。1967年東京大学大学院社会科学研究所博士課程修了。成蹊大学経済学部講師、同助教授を経て、現在、同教授。
著書：「財政学要論」（共著、有斐閣）、「土地税制の研究」（共著、財団法人住宅総合センター）ほか

かを検討してみよう。ここで「同等」というのは、 t_1 の特定の値と t_2 の特定の値とが相互に対応しており、この意味において2つの課税方式が互換的であることをいう。

2つの課税が同等であるためには、資産価値課税のもとでの租税額 $t_1 P_1$ と、収益課税のもとでの租税額 $t_2 R$ とが等しくなければならない。

(1)式を用いると、この条件は次のように表される。

$$\frac{t_1}{i-g+t_1} = t_2 \quad (3)$$

(3)式は、(1)式と(2)式に表した P_1 と P_2 とが等しくなるための条件式でもある。

2つの課税方式が同等のものでないことは、直ちにわかる。この式は、パラメータ i と g を含んでいる。 i は一定であるものと仮定された。それは、市場に1つの長期的均衡値が存在していることを想定している。けれども、 g をそのようなパラメータと見なすことはできない。それは、地域・地区のいかににより異なっていると考えなければならない。

t_1 と t_2 の間のこの関係をより詳しく見るために、 t_1 を一定としてみよう。(3)式から、 t_2 は g の増加関数であることがわかる。すなわち、資産価値税率 t_1 が与えられたとき、それがもたらす税額と、等しい額の収益課税を生み出す税率 t_2 は、 g が大きいほど高く、 g が小さいほど低くなければならない。また逆に、収益課税の率 t_2 が与えられたものとする、それがもたらす税額と等しい大きさの資産価値課税をもたらす税率 t_1 は、 g が小さいほど高くなければならないが、 g が大きいほど低いものであってよい。

土地収益の増加率が大きいほど収益税率が小さくあってよいことは、容易に理解することができる。仮に課税後の現在価値が等しい2つの土地があり、一方は現在の収益(課税前)Rが大きくgは低い土地、他方はRが小さくgは高い土地であるものとしよう。課税後の現在価値は等しいのであるから、現在における資産価値課税の大きさは等しくなければならない。しかし、2つの土地の間でRの大きさは違うのであるから、これと同額の税金を実現するための収益税率は、現在収益が大きい第1の土地で低く、それが小さい第2の土地で高くなければならない。

以上によって、資産価値課税と収益課税が同等ではないというときの両者の間の関係は明らかであると思われる。

2 異時的公平性

このように、資産価値課税と収益課税は互換的でないとすれば、われわれはどちらを採るべきだろうか。それを検討するためには、あらかじめ設けられた判断の基準がなければならない。ここでは、それを「租税原則」に求め、「公平性」と「中立性」を応用することにしよう。

はじめに、公平性を取り上げよう。本稿で問題にしている土地保有課税は比例税であって累進税ではないから、問題とされる公平性は水平的に見たそれであって、垂直的に見たそれではない。

水平的な公平とは、等しい者、等しい資産を等しく扱うことを意味する。すなわち、等しい納税義務者、等しい課税客体の課税標準を等しくし、これに等しい額の課税を行うことである。

土地資産の形質、用途、利用者のいかんを問う必要はないであろう。同じ大きさの収益をあげる土地、より適切には、現在から将来にかけてもたらされる収益(課税前)の総和が相互に等しい土地を、等しい資産と見なすことができるであろう。固有の比例税率を適用して資産価値課税を行うことと、収益課税を行うことは、どちらも水平的公平の原則を満たしているよう

に見える。けれども、上に見たように2つの課税方式は同じものではない。この点をどう考えるべきだろうか。

われわれが問題にしているのは土地資産であり、その用役の供給も収益の発生も、ともに異時点にまたがっている。したがって、水平的公平の原則も時点ごとに満たされるだけでなく、異なった時点を通じて定義されるべきであろう。土地は、その「永遠の生涯」を通じて収益を稼得する資産であり、その生涯に等しい収益を生む土地資産に対してその間に等しい税負担を求めることが、水平的公平の原則にかなうと考えるべきではないだろうか。

税率 t_1 の資産価値課税のもとで支払われる租税額は、初項 t_1P_1 、公比 $(1+g)$ の等比級数で成長し、その現在価値 T_1 は、 $T_1=t_1P_1/(i-g)$ によって得られる。したがって、異時点を通じての租税負担率、すなわち課税前収益の総和Pに占める課税総額 T_1 の割合は、次のようになる。

$$\frac{T_1}{P} = \frac{t_1}{i-g+t_1} \quad (4)$$

(4)式の右辺は、左辺の T_1 に上記の関係式を代入し、さらに(1)式を用いて導かれる。

他方、税率 t_2 の収益課税のもとでの租税負担額は、初項 t_2R 、公比 $(1+g)$ の等比級数となり、その現在価値 T_2 は、 $T_2=t_2R/(i-g)$ の式で得られる。したがって、異時的な税負担率(T_2/P)は、この関係式と(2)式とから次のようになる。

$$\frac{T_2}{P} = t_2 \quad (5)$$

さて、上で設けた水平的公平の条件は、(4)式または(5)式の値が一定となることを要求している。(5)式は、もちろんこの要件を満たしている。異時的負担率(T_2/P)は収益税率の大きさに常に一致する。

しかしながら、(4)式の右辺は税率 t_1 が所与の大きさであってもgの大きさいかんで変わり、一定となることができない。資産価値課税のもとでは、異時的公平性を維持できるような単一の税率を、見出すことができない。

この相違が生ずるのは、異時的公平性に関する上記の定義と、2つの課税方式に見られる次の相違について考慮するならば、当然のことだといってよい。各期の収益は、収益課税方式のもとではそれが発生する時点において1回だけ課税されるが、資産価値課税のもとでは、それが実現するまで繰り返し課税されるのである。

3 中立性について

次に中立性の問題を取り上げよう。

これまで、土地保有課税によって収益のフローが変化しないものと仮定してきた。ここでは、土地収益の異なったフローを生み出す代替的な土地利用が存在するものと仮定することにする。

まず、収益課税が土地利用に対して中立的であることは明らかであろう。課税前の土地収益の現在価値が最大となるような土地利用のもとでは、毎期の土地収益に比例して徴収される収益課税後の純収益の総和も、最大となるからである。

これに対して、資産価値課税のもとでは、 g の上昇は(4)式が示すように異時的な税負担率を引き上げるので、非中立的な効果が生じることとなる。土地利用は、 g の高いものから g の低いものへとシフトするであろうと思われる。現実にも、固定資産税を負担調整抜きで課税したとすれば、資本は g の高い大都市の都心部から g の低い地方都市へと移動するであろう。

この推論は、資産価値を課税標準とする土地保有課税が土地の有効利用を促進すると主張する通説と矛盾するように見える。土地保有課税の有効利用促進効果として理解されているものは、正しくは「早期利用効果」というべきものではないだろうか。

ところで、収益課税が土地利用に対して中立的であるという議論に対しては、次のような反論があるかもしれない。例として、都心に個人が所有する低密度利用の土地を考えてみよう。収益課税方式の土地保有課税であったとしても、

課税の強化が図られ税率が引き上げられたとすれば、土地所有者は負担に耐えることができず土地を手離し、土地の早期利用が図られるのではないだろうか。

これに対する解答は、収益課税の効果を非中立的に見せる要因が他に存在しているということである。金融市場の不完全性がそれである。

いま、ここに将来収益の現在価値を最大にするような利用が行われている土地があるものとしてしよう。比例的収益課税のもとでは、依然として同じ土地利用が最適である。仮にこの土地利用が、当面は低密度利用を維持することを意味するとすれば、土地所有者は低い土地収益のもとで重い税負担を強いられることになる。けれども、将来土地が高度利用され高収益を生むようになるか、あるいは土地が売却されるまでの間、この将来収益または売却収入を裏づけとする借入れが可能であるとすれば、税は支払い不能とならず、当初の土地利用も維持されることになる。

このように、収益課税そのものが非中立的効果をもつのではなく、資金市場の不完全性が収益課税の中立的性格を損っているといえることができる。

この議論に関連して、土地譲渡課税の非中立的性格について触れておく必要がある。

上述のような金融が仮に機能していたとしても、土地の譲渡に対して課税が行われると、土地の所有、したがって利用は影響を受けざるをえない。これまで、同じ土地に生じる純収益について見てきたが、ある土地所有者が土地を買い替えて引き続き稼得する純収益のフローに関して最適化を行っているものとする、譲渡課税はこの収益のフローを劇的に変えてしまう。このため、当初の買い替えは土地所有者にとっては最適な計画ではなくなり、極端な場合にはあらゆる買い替えの機会から得られる譲渡課税後の収益フローが、買い替えを行わないときの収益フローよりも劣ったものとなる。つまり、買い替えは阻止され、譲渡課税の「凍結効果」

がもたらされるのである。

土地譲渡課税の凍結効果を取り上げるとき、土地増価税との比較を行うのが通例となっているが、この議論は凍結効果の問題にとって副次的である。むしろ、上記のようなコンテキストで論じられる必要がある。

4 制度的・政策的意味

以上、土地保有課税における資産価値基準と収益基準とは同じものでないこと、後者は異時的公平性と中立性とを備えているが、前者はそうでないことを論じた。あわせて、譲渡課税の効果、および資金市場の不完全性の問題に触れた。これらのことから導かれる制度的・政策的インプリケーションは、次のようになるであろう。

①恒常的に存続する土地保有課税として望ましい課税方式は、資産価値課税ではなく収益課税である。

②土地の純収益の価値を最大にする土地所有および利用を妨げる譲渡課税は、撤廃すべきである。

③土地の将来収益または資産価値を裏づけとした、使途のより広い融資の機会を開くべきである。

現実には上で仮定したように単純なものではないから、これらの論理的な帰結は一見ラジカルなものに思われる。けれども、それらはいずれも現実的な意味を備えているのである。順を追って見ていこう。

①は、土地保有課税（わが国では固定資産税と都市計画税）が経常的な基幹税制であるためには、公平性と中立性の要件を満たすことが望ましいとの認識に基づいている。

従来、固定資産税は、（資金市場の不完全性も手伝って）それが非中立的効果をもつことが認識されているために、土地政策の手段と考えられることが多く、地方団体の基本税目としての要請と国の政策手段としての要請とが、ともにこれに向けられてきた。この2つの要請は、常に整合的であるというわけではなく、土地税

制をめぐる今日の「混乱」もまさにこのことに根ざしている。

①は、基本税目たるべきものにその機能を十分に果たさせるために、そこから政策税制的要請の重荷を取り除くという要請を含んでいる。そのことによって、政策目的と政策手段との間の関係がより鮮明になり、土地政策はより効率的で合理的なものとなるであろう。

地方税法上は資産価値課税であるべき固定資産税が、住宅用地の特例と負担調整措置によって、多分に収益課税的な性格を帯びていることは否定できない。①は、むしろこの事実を受け入れたうえで、収益税制としての整備・合理化を図るべきだということでもある。

収益課税方式を支持することは、必ずしも土地保有課税の負担緩和を説くことと同じではない。わが国では、土地保有課税の強化を求める人びとが特例や負担調整を伴わない資産価値課税を主張するのに対して、それに反対する人びとは担税力、すなわち収益の大きさを問題にするという傾向が見られる。しかしながら、資産価値課税か収益課税かの問題と、負担水準をどうするかの問題は、別の事柄である。前者は課税標準の問題、後者は税率の問題である。

本稿は、いうまでもなく前者を取り上げている。後者について論じるには、別の機会が必要である。

②のインプリケーション——土地譲渡課税の撤廃——は、きわめてラジカルなものに見えるが、考え方によって必ずしもそうではないことに注意すべきである。例えば、わが国でも平成2（1990）年まで存続していた居住用財産非課税制度は、イギリスやフランスには現存しているし、ドイツのようにすべての譲渡所得に課税しないことを原則とする国もあるからである。

しかし、上記②は、土地保有課税（および土地譲渡課税）以外の租税は存在しない世界での結論であるから、若干の留保を要することも確かである。例えば、現実の土地価格は本稿が想定した単純なトレンドに沿って変化するもので

はないから、短期間に土地増価益を得ることもでき、それに対する課税が当然必要になる。結局、土地の譲渡に対する課税は、その収益に対する課税と合わせて、株式等ほかの資産とのバランスを保ちつつ行わなければならない。

ただし、その場合でも土地保有課税が十分に実質的なものであれば、譲渡（または取得）段階での課税は必要ないものとさえなるだろう。

②は、それが好ましい税制のあり方であることを教えているのである。

③は、まさに土地保有課税を実質的なものにするという、そのために不可欠な条件であった。もっとも、租税支払いのための融資とだけいっているのであれば、それは消極的なことのように思われ、社会的意義が容易に認められないかもしれない。そこで、土地を担保にした使途のより自由な融資を必要と感じさせる強い社会的要請が、ほかにも存在していることを指摘しておく必要がある。

第1に、高齢者が所有する土地を自ら使用しながらキャッシュ化して、死亡時に清算する融資である。これは、当初一部の自治体が不動産を所有する地域在住の高齢者のために試み、今日では各種の方式が提唱されている。

第2に、土地の相続予定者が相続予定財産を担保に借入れ、相続発生時に清算する新型の金融である。これは、相続が期待できるという意味で「潜在的に」所有している資産をキャッシュ化して、現実に資産の取得を可能にする試みで、住宅取得政策の一環として筆者が提唱しているものである。

自ら所有し利用する不動産を担保にした使途の自由な対個人金融は、アメリカのホーム・エクイティ・ローンのような先行モデルが存在する。ここで述べたことは、この種の制度が持つ意義の一部にすぎない。

おわりに

本稿を締めくくるにあたって、収益課税方式の実務上、行政上の利点を2点記しておきたい。

第1に、課税標準の算定についてである。現行の資産価値標準のもとでは、土地評価のもとになるのは取引事例価格であるが、これについては従来も無視できない問題点があった。ひとつは、ひところのように取引価格がかなりのバブルを含む時期がある反面、不況下の今日のように取引事例に事欠くような時期があって、どちらも評価業務に著しい支障をきたすという点である。いまひとつは、取引事例そのものは変動が激しく、それを直接反映して課税標準が乱高下することを防ぐために、恣意的な人為的操作の手が入る余地があるという点である。

これに対して、土地収益に関しては、それを「通常の使用」のもとでの「地代相当額」として計算する手続きが今日では確立されたといつてよい状況にある。そのために、事例上の難点は回避され、また比較的トレンドに近い安定的な結果が得られるので、それを課税標準にするという問題は検討に値すると思われる。

第2に、都市計画上の利点についてである。

都市計画上の規制は、土地利用のあり方を拘束して潜在的な土地収益に影響を与える。したがって、収益課税のもとでは、都市計画制度と土地保有税制との間に強い関係が生まれるはずである。

もちろん、資産価値課税のもとでもこのような関係が存在しないわけではない。けれども、都市計画規制と土地収益評価の間関係は、前者と土地価格との関係以上に直接的である。収益課税が採用されることによって、両者間の関係に関する認識は今日以上に強まるものと思われる。都市計画との結び付きを得て、課税標準である収益は、単にそのトレンドに沿った潜在的な収益というだけでなく、計画ないし社会がそれを期待するという意味で「規範的」な性格を持つようになるであろう。

資産価値課税か収益課税かを論ずるとき、以上の2点はそれぞれ重要な問題となるが、それらを詳しく取り上げることは別の機会に譲りたい。

本号の論文は、国民所得統計における住宅・土地の扱いについての整理・分析、土地区画整理における住宅画地の形状に関する理論的考察、土地担保融資と地価の関係に関する分析と多彩な話題を扱っている。

高木論文「現行SNAにおける住宅・土地分野」は、1993年のSNA体系改訂を契機として、現行SNA体系における住宅・土地の扱いがどのようになっているかを、「住宅・土地サービスの生産と消費」、「住宅の資本形成（投資）と土地純購入」、「住宅・土地ストックと調整額」に分けて詳細に吟味したものである。しばしば、国民所得統計の細部にわたる部分は、利用者にとって必ずしもわかりやすいものとはなっておらず、住宅・土地に関するSNAでの扱いを詳細に論じた本論文は、国民所得統計の利用者にとって有益である。

住宅・土地サービスの生産と消費においては、製造業、建設業と比べて不動産業が、就業者の少ないこと、労働所得比率の低いことなど際立った特徴を持っていることが明らかにされる。ついで持ち家の帰属家賃についてそれが営業余剰として扱われていること、また土地の賃貸と住宅の賃貸は異なった扱いが行われており、帰属家賃は存在しても、帰属地代は存在しないことが示される。

ついで住宅投資と土地純購入について、貯蓄投資差額と資金過不

足の誤差率を部門別に検討している。誤差率の大きいのは、金融機関と対家計民間非営利団体であり、誤差率が比較的小さいのは、非金融企業部門と家計部門であることが示されている。

最後に住宅・土地ストックについて、全国消費実態調査における推計額とSNAにおける推計額の比較が行われているが、その差はそれほど大きくないようである。本論文は、住宅投資の推計方法、部門分割の方法、減価償却率の方法についていくつかの改善策を提言しており、統計作成者に対しても多くの有益な示唆を与えていると言えよう。

浅見論文「土地区画整理における住宅画地の形状評価」は、土地区画事業における画地形状の評価を理論的に分析したものである。現実の土地評価方法は、「日本土地区画整理協会」によってその案がまとめられているが、理論的な合理性は必ずしも明瞭ではない。

本論文は、現実に購入者が存在しないという状況のもとで、換地作業に必要な土地評価をどのようにして行うべきかという問題を理論的に考察したユニークですぐれた分析である。本論文では、画地形状評価関数として「優加法性」、「連続性」、「微分可能性」、「正値性」の4つの性質を備える必要があるとの観点から、現実に実務で使用されている土地評価方法を批判的に検討している。

現実に用いられている方法は、

接道道路の路線価格と画地面積をベースにし、それにいくつかの修正係数をかけることによって土地評価が行われている。ここで修正係数には、「奥行逓減割合」、「間口狭小修正係数」、「奥行長大修正係数」の3つがある。本論文では特に、「奥行逓減割合」に焦点を合わせて検討を行っている。

著者は、まず現実に行われている島地に関する評価方法では、「奥行逓減割合」を導出する関数が、広義の凹関数となっていないために、「優加法性」（1つの土地を2つの土地に分解した場合に、元のままの土地の価値のほうが2つに分解した土地の価値の和を上回るという性質）、そして正値性（いかなる画地も地価を持っているという性質）も満たされないことを示す。

そこで著者は、現実に用いられている方法にかえて、島地を道路と平行な無数の短冊型に分割した土地の価値を距離減衰関数を用いて評価するという方法を提示している。そして、現実に用いられている「奥行逓減割合」関数を距離減衰関数として再定式化し、近似的な関数の当てはめを行っている。最後に著者は、「間口狭小修正関数」や「奥行長大修正係数」についても連続関数に変える必要があると論じている。

直接に観察可能な市場価格が存在しない場合に、土地の相対的な評価を正しく行うことはなかなか困難な作業である。一般に土地や住宅の価値は、土地や住宅の持つ

特性に応じて異なった値をとる。ローゼンに始まるヘドニック価格は、そうした複数の特性を持つ財の価値を需要者による付け値で評価しようとする試みである。本論文において、距離減衰関数は、現実の実務で用いられている「奥行逓減割合」の近似関数として例示されているが、ヘドニック価格を用いて、道路からの距離が離れるに従ってどのくらい土地の価値が減少するか実証的に検討することは有益であろう。

櫻川論文「土地担保融資と地価——「協調の失敗」からのアプローチ」は、ゲーム理論と情報の経済学を応用して土地担保融資の果たす役割を論じた先駆的な論文である。

本論文における担保としての土地は、劣悪な投資プロジェクトを持つ企業と優良な投資プロジェクトを持つ企業に、自己選択（情報を持つ人が、結果的に自分の属性を教えることになる行動を自発的に選ぶこと）させる機能を果たしている。すなわち、土地価格が上昇すると期待される場合には、劣悪なプロジェクトを持つ企業は、投資プロジェクトを実行するよりも保有している土地を売却したほうが有利になるので、優良なプロジェクトを持つ企業のみが投資を行うことになる。

タンザニアにおいて高賃金が生産性を高め、経済発展を促進したことに着目したのは、ステイグリッツの「効率賃金」仮説であった

が、本論文では、日本において高い地価が成長を促進し、経済厚生を高める機能を果たしている可能性が示されている。

地価の上昇が期待される場合には、優良なプロジェクトを持つ企業のみが資金の提供者（貸し手・株主）から資金を調達しようとする「分離均衡」が成立するのに対して、地価上昇が低いと期待される場合には、優良なプロジェクトを持つ企業も劣悪なプロジェクトを持つ企業もともに資金調達をして投資を実行したいと考える「プーリング均衡」が成立し、過剰な投資が行われる。以上の結果、土地価格上昇率が高い場合には、優良なプロジェクトを持つ企業のみが投資を行い、一国の経済厚生も高まることになる。

本論文において地価上昇期待が果たす役割は、外部性が存在し、独占的な競争のもとにある企業の需要予測がGNPに影響を与えるケース（市場における「調整の失敗」）に類似している。

また、地価上昇期待は、穏やかなインフレの昂進が投資刺激効果をもつのと類似している。ある程度のインフレ期待は、実質金利の引き下げを通じて投資刺激効果をもつ可能性がある。しかし、インフレ昂進が価格の市場需給調整機能を損なう場合には、経済厚生を低める結果に終わるのである。それと同様に、ファンダメンタルズから乖離した地価上昇期待は、一時的に成長促進効果があるとしても最終的には価格急落によって金

融面での仲介機能を麻痺させるショックを引き起こすことになろう。また、これから事業を行おうとするすべての企業が土地を持っているとは言えないことも、本論文の結論を現実世界へ適用する場合、その有効性を弱めるように思われる。

本論文の一つのインプリケーションは、日本の株式持ち合いについてであろう。株式の持ち合いは、情報が完全であれば、単に自社株の買い戻しにすぎず、株価に影響が発生することはない。ところが情報の非対称性が存在する場合には、持ち合いを通じて企業の資産価値が高まり、借入れがより容易になり、投資も促進されると考えられる。メインバンクによる株式持ち合いも、既存株主と負債保有者の利害対立を緩和し、取引先企業の投資を促進したと考えられる。

日本の株式市場には、新規株式の発行時点で株式の価格が急騰するというアノマリーが存在している。これは、通常の情報の経済理論が教えるところとはまったく正反対の出来事である。アメリカでは通常、新規株式の発行に際しては、株価の下落が発生する。それは企業のマネジャーと新規株主の間に情報の非対称性が存在するために、発行市場で「逆選択」（優良な投資プロジェクトをファイナンスしようとする企業が発行市場から駆逐されること）が、発生するからであるである。

(K. I)

現行SNAにみる住宅・土地分野

高木新太郎

1 現行SNAと改訂SNA

93年3月の国連統計委員会で、日本で俗に新SNAと呼ばれる68年体系(文献〔8〕)が改訂された。わが国が68年体系に移行したのは78年である。ここでは68年体系を現行SNAと呼ぶことにする。現行SNAの改訂方向に合意を得たのが83年の国連統計委員会であったから、ちょうど10年がかりの68年体系の改訂作業であった。

改訂SNA(文献〔3〕)は、現行SNA体系と比べかなりの変更点がある。ここでは、改訂SNAを扱わないが(改訂SNAの概要としては、文献〔1〕を参照されたい)、大きな変更点を若干紹介しておく。第1は、生産勘定から貸借対照表まで、全勘定が制度部門で設計されることである。現行SNAでは、実物・金融の2分法の視点があり、生産勘定は経済活動分類を適用し、他方、所得の受け払い、金融取引には制度部門が採用されてきた。したがって、産業連関表が現行SNAどおり用意されても、体系的に脇役になった感がする。両者のリンクは、粗付加価値の「産業別と制度部門別」のクロス表によって行われる。

第2の大きな相違は、所得分配・再分配過程が精緻化されたことである。第1次所得分配(粗付加価値の分配結果を表示。ここで新たに国民粗所得GNIが導入される)、第2次所得分配(現金の移転による所得再分配過程)、現物所得再分配と多段階の分配過程を提示する。こ

の精緻化は、複雑化の意味も伴うから(推計可能性)、わが国にとっての長短所は、今後の判断による。なお支出面でもいろいろ変化があった。一つは集合的消費と個別的消費の区別があり、政府最終消費等の精緻化である。二つは、個別的消費において現実消費(実際の便益)と最終消費支出(費用負担)の区別がなされた。

第3の大きな変更は、非金融資産における資本(ないしは資本形成)概念の改訂である。非金融資産は生産資産と非生産資産に大別される。これは現行SNAの再生産可能資産と再生産不可能資産との対応関係が問題になるが(この点、文献〔2〕も参照)、生産資産は生産過程からの産出物としての非金融資産を示す。生産資産は(A)固定資産(住宅等の有形固定資産と、コンピュータ・ソフト等の無形固定資産から成る)、(B)在庫、(C)貴重品(貴金属、骨董品等)から成る。非生産資産は(D)有形非生産資産(土地、地下資源等)、(E)無形非生産資産(特許権等)である。これらのうち、生産資産では(A)に無形固定資産と、(C)貴重品の導入が興味深い変更である。コンピュータ・ソフトは現行体系は中間消費、改訂SNAでは資本形成に計上されるだろう。(C)の明確な生産資産への導入は、その経済的使用価値のみならず価値の貯蔵といった投機的側面も含む。

第4の大きな差は、現行SNAの調整勘定が精緻化されたことである。改訂SNAでは、蓄積勘定が資本勘定、金融勘定、その他の資産変動勘定から成るが、最後の勘定がそれに相当す

る。この「その他の資産変動勘定」は、(イ)その他の資産量変動勘定、(ロ)再評価勘定に分かれる。(イ)は災害、部門や分類の変更等のために生じる資産・負債の量的変動を記述し、(ロ)は価格変動に伴う資産・負債の価値変動を示す。住宅・土地関係では、(ロ)が興味深い。改訂SNAの再評価勘定は、表1のようにになっている。表1からわかるように、資本利得(損失)に替えて、保有利得(損失)という用語が用いられている。ここでいう保有利得には未実現利得や在庫品評価調整も含む。次に、保有利得には3種類の保有利得がある。すなわち、名目利得、中立的利得、実質利得である。名目利得は期首・期末のストック、期中取引、他の量的変化のバランスから間接的に推計可能である(もとより独立に推計してもよい)。中立的利得は、その資産がある一般物価水準とまったく同じ価格で変動した場合の保有利得である。実質利得は、名目利得と中立的利得の差である。

第5の大きな特徴は、サテライト勘定の提案である。SNAの中核体系は、そこに含まれる単位、取引、概念等が首尾一貫した形で組まれている。しかし、社会的関心の強い分野で、中核体系とも関連はあるが、直接そこに組み入れ

(高木氏写真)

たかぎ・しんたろう
1941年東京都生まれ。1972年慶応義塾大学経済学研究科博士課程修了。成蹊大学経済学部専任講師、同助教授を経て、1981年より同教授。
論文：「日本の地価、住宅価格は高すぎる？」(日本経済研究)ほか

にくい領域がある。そのために開発されたのがサテライト勘定である。環境勘定等、今後この勘定は有力な情報提供になるであろう。

ところで、議論をもとに戻そう。本稿は改訂SNAを直接の対象とはしない。改訂SNAが日本に適用されるのは、まだ何年か先のことと思われるからである。むしろ、こうしたSNA改訂を機に、現行SNAの住宅・土地分野の論点について再考することにある。改訂SNAには前記のような変更があるにもかかわらず、それが現行SNAの延長線上にあることも事実である。その意味でも、現行SNAを整理しておくことは重要となる。

2 住宅・土地サービスの生産と所得

SNAは、改訂SNAの言葉を借りれば、次の

表1-再評価勘定

勘定	資産の変化					取引およびバランス項目	負債の変化および正味資産					勘定
	S.1 全経済	S.15 対家計 非営利 団体	S.14 家計	S.13 一般 政府	S.12 金融 法人		S.11 非金融 法人	S.11 非金融 法人	S.12 金融 法人	S.13 一般 政府	S.14 家計	
III.3.2 再評価 勘定						K.11 AN. AN.1 AN.2 AF. AF. B.10.3	名目保有利得 非金融資産 生産資産 非生産資産 金融資産 負債 中立的保有利得/ 損失による 正味資産の変化					III.3.2 再評価 勘定
III.3.2.1 中立的 保有利得 勘定						K.11.1 AN. AN.1 AN.2 AF. AF. B.10.31	中立的保有利得 非金融資産 生産資産 非生産資産 金融資産 負債 中立的保有利得/ 損失による 正味資産の変化					III.3.2.1 中立的 保有利得 勘定
III.3.2.2 実質 保有利得 勘定						K.11.2 AN. AN.1 AN.2 AF. AF. B.10.32	実質保有利得 非金融資産 生産資産 非生産資産 金融資産 負債 実質保有利得/ 損失による 正味資産の変化					III.3.2.2 実質 保有利得 勘定

ような特徴を持つ。「おのおのの単位、取引、生産物、および目的が、中枢体系の分類項目や勘定の中で、一つの、しかもただ一つの場合と与えられている。さらに体系に含まれる概念のセットは完全に首尾一貫している」(文献〔3〕、パラグラフ21.1)。この点は住宅と土地についても当てはまる。と同時に、両者の特質が生かされるように記述される。例えば、住宅と土地は耐久性がある点では同じだが、住宅は減価するが土地はそうしたことがない。住宅と土地は非金融資産という面では同じだが、住宅は再生産が可能であり、土地は一般に再生産不可能である。すなわち土地改良(これは資本形成となる)等を除けば、土地が新たに創出されることはない。こうした微妙な差を反映するように、SNAでは各種の約束事がある。

まず住宅の生産勘定と所得支出勘定について述べておく。新規の住宅建設は建設業の生産額である。この生産額はほかと同様、コモディティ・フロー法(略してコモ法)によって配分される。コモ法全体に関する詳細な記述は文献〔4〕(第2部第2章)に譲るが、原理は次のとおりである。各商品ごとの生産額(または出荷額)をもとに、輸出入、在庫増減等を調整した後、あらかじめ想定した流通経路に沿って、別途用意した配分比率、マージン率等を適用し、最終的に中間消費、建設向け、家計消費、固定資本形成等を推計する方法である。したがって、こうした生産の投入-産出を把握するためには、5年ごとの産業連関表が基本統計となる。中間年次では品目分類が一つのポイントになるが、文献〔4〕の時点では2,178品目から統合している。

またコモ法においては、建設は別扱いとなっている(文献〔4〕、103ページ)。建設業の生産額は次のように推計される(文献〔4〕、108ページ)。建設業を(イ)木造、(ロ)非木造、(ハ)建設補修、(ニ)土木の4部門に分け、各部門の資材投入額(セメント等)を推計する。これに、別途「法人企業統計」等から付加価値を推計し、資

材投入額との和をもって生産額とする。配分のほうは、(イ)を中間需要、ほかの3部門の和を総固定資本形成に計上している。資本形成の議論は次節で述べるとして、建設業の生産額がコスト+付加価値の積み上げ方式で求められている点に注目したい。通常のように、生産額が先にあるとあってバランス項目として付加価値が求められるのではない。

なお、土地改良費は支出額は資本形成だが、それに対応する生産部門が不明である。宅地改良等はそれを行った部門の生産に含まれるはずだから、おそらく建設業や住宅賃貸業(不動産業の一部)も関連していよう。

ところで住宅サービスの提供者は住宅賃貸業である。その生産額は家賃(実際の家賃プラス持ち家の帰属家賃)が中心となり、配分は家計の消費(家賃)である。家賃推計式は、

家賃 = 1 m^2 当たり家賃単価 \times 住宅床面積 (1) である(文献〔4〕、157ページ)。単価・面積とも、住宅統計調査(5年ごと)が基本となる。ただし、単価は権利金を加えた修正単価を用いる。したがって、ここでは借家・持ち家とも同一の単価が適用される。

次は中間年次である。単価は、基準時点(住宅統計調査時点)の単価を、「消費者物価指数の家賃」 \times 物価修正率で延長する。なお物価修正率は、基準時点単価と消費者物価指数と乖離を修正するもの、とされている。次に床面積であるが、基準時点をベンチとして、それに建築物着工統計から床面積の増減分を加えて補外する。

こうして家賃総額が求められ、住宅賃貸業の生産額を構成する。さらに、生産額-中間投入(修繕費等) = 国内総生産、国内総生産 - 固定資本減耗 = 国内純生産、国内純生産 - 純間接税(固定資産税等) = 国内要素所得、といった通常のパランス式が成立する。『国民経済計算年報』(文献〔5〕)では、住宅賃貸業は別掲されていないが、産業の特徴をみる意味で、製造・建設・不動産の3産業の国内純生産等の動向をみておく(表2)。

表 2-3 産業の国内純生産等

年	(A)産出額	(B)中間投入	(C)固定資本減耗	(D)国内純生産	(E)雇用者所得	(F)営業余剰	(G)就業者数	(H)=(B)÷(A)	(I)=(D)÷(G)	(J)=(E)÷(E+F)	
	10億円	10億円	10億円	10億円	10億円	10億円	1000人	%	100万円/人	%	
製造業	1986	275271.2	179008.9	12836.3	83426.0	49728.4	23565.2	14701	65.0	5.67	67.8
	88	296560.0	189910.5	14095.2	92554.3	52997.8	27460.1	14817	64.0	6.25	65.9
	90	348072.0	224628.8	16995.8	106447.4	61793.5	31220.8	15348	64.5	6.94	66.4
	1991	365642.1	234911.3	17810.0	112920.8	66388.0	33459.0	15834	64.2	7.13	66.5
建設業	1986	59800.5	32914.4	2217.6	24668.5	16226.3	7686.5	5500	55.0	4.49	67.9
	88	72582.6	38573.9	2755.0	31253.7	18455.8	11791.6	5729	53.1	5.46	61.0
	90	89189.8	47062.5	3380.7	38746.6	22501.4	14333.5	6015	52.8	6.44	61.1
	1991	94112.2	49664.7	3742.7	40704.8	24821.5	13994.1	6191	52.8	6.57	63.9
不動産業	1986	38725.1	3996.1	9089.8	25639.2	1462.9	22245.2	759	10.3	33.78	6.2
	88	45105.9	4452.7	10507.2	30146.0	1681.9	25987.9	798	9.9	37.78	6.1
	90	51996.1	5488.3	12403.6	34104.2	2118.8	28910.2	856	10.6	39.84	6.8
	1991	55511.3	6412.6	13616.5	35482.2	2264.7	30154.3	878	11.6	40.41	7.0

注：(A)～(G)は名目値である。

出典：経済企画庁編「国民経済計算年報」(1993年報)

まず第1は、生産額(産出額)の規模である。91年を例にとれば、製造業を100とすると、建設業が26、不動産業が15であり、建設・不動産ともそれほど大きくない。生産の費用構造の一指標として中間投入比率(H)をみると、比較的安定しており、製造業が64～65%、建設業が53～55%、不動産業が10～12%である。不動産業がほかの2業種と異なり、極端に中間財の投入が少ない点に注目したい。その結果、91年の国内総生産は不動産業(49兆円)のほうが建設業(44兆円)より多くなる。

これに対して、固定資本減耗(C)が建設業で少なく、不動産業で相対的に多い。固定資本減耗の国内総生産に対する割合は、91年で製造業が13.6%、建設業が4.0%、不動産業が27.7%である。こうした中間投入と固定資本減耗の相反した特徴から、国内純生産(D) (= (A) - (B) - (C)) は建設・不動産の両業種とも似たような数値だったが、最近では建設業のほうが大きくなっている。

次に労働生産性の指標として、就業者1人当たり国内純生産((I)、単位:100万円)をとってみた。製造業が5.7～7.1、建設業が4.5～6.6、不動産業が33.8～40.4である。不動産業の労働生産性が断然高い。これは一見すると就業者が少ないためだが、帰属家賃に対応した就業者は存在しないからである。試みに就業者1人当たり労働所得(E/G)を算出すると、100万円単位で、91年は製造業が4.2、建設業が4.0、不動

産業が2.6と低い労働所得(雇用者所得)である。不動産業の賃金が低いか、見かけほど就業者が少なくないか、帰属家賃の格付けの差か、のいずれかに依存する。こうした特徴からわかるように、労働分配率(J)は、製造業が66～68%、建設業が61～68%、不動産業が6～8%と、不動産業のそれが断然低い。不動産業には住宅賃貸業以外にも建売業、仲介業等を含むが、不動産業は製造・建設と比べてかなり異なる特徴を示している。

次に所得支出勘定を考えておく。特に「持ち家」の企業所得の扱いである。一般に企業所得は、

$$\text{企業所得} = \text{営業余剰} + \text{財産所得の受取} - \text{財産所得の支払い} \quad (2)$$

と定義される。「持ち家」のそれは、91年で約8.9兆円あり、個人企業所得の一部となる。持ち家の帰属家賃は営業余剰として処理される。他方、給与住宅差額家賃は差額分を現物給与と見なす。

こうした差は、持ち家を企業として扱っているためである。(2)式をやや詳しく展開すれば、

$$\text{持ち家企業所得} = \{ \text{自己居住住宅の家賃評価額} - \text{中間投入} - \text{固定資本減耗} - \text{純間接税} \} - \{ \text{住宅ローン支払利子} + \text{支払地代} \} \quad (3)$$

である(文献[5]、584ページ)。右辺の第1の中カッコには、前述のように労働所得は存在せず、これは営業余剰を示している。また土地は生産勘定では対象外であったから、生産勘定の

営業余剰から地代（財産所得扱い）が支払われることを示す（(3)式右辺の第2の中カッコ）。

このように、住宅と土地ではその扱いが異なる。すなわち、土地の賃貸は住宅等の建物と異なり、所有者の生産活動と見なされない（文献〔5〕、581ページ）。いま企業Aが企業Bから土地を借りて使用する場合を考えよう（Aが使用者、Bが所有者）。生産勘定では、Aが所有しているかのように取り扱われ、Aが生産活動を行うための費用の一部として、土地所有に伴う諸経費が計上される。純地代（総地代－税金等諸経費）はAの営業余剰となる。ここでは、Bが何の影響も与えない。(3)式で、Aを持ち家、Bを他企業と考えれば、(3)式右辺の第1の中カッコに相等する。

他方、所得支出勘定では、純地代が使用者Aから所有者Bへ移転として計上されるわけである（(3)式右辺の第2の中カッコ）。この処理より2つの注意がある。第1は営業余剰という、利益を指すように思われがちだが、そうではない。借地人にとっては、生産勘定の営業余剰に支払うべき地代等も含んでいる。したがって、営業利益に近い概念は営業余剰でなく、企業所得となる。第2は、家賃には帰属家賃の考えがあるが、地代には帰属地代といった概念が存在しないことである。その結果、生産勘定の営業余剰は借地か否かにかかわらず同じ概念（営業余剰＝要素所得－雇用者所得）で、企業所得になってはじめてその差が表れる。

3 住宅の資本形成(投資)と土地純購入

総固定資本形成（住宅投資も含む）と土地純購入（＝購入－売却）はともに制度部門別資本調達勘定の項目である。まず、生産勘定では住宅と土地に関しまつた異なる扱いであったが、資本調達勘定で両者が記述される理由から述べよう。これは資本調達勘定の役割による（この点は、文献〔6〕を参照されたい）。資本調達勘定の役割は大きく2つある。第1は、現行SNAには実物・金融の2分法の視点があるが、次期

以後に関連する活動に関してこの2面を表示することである。第2は、ストック（残高）勘定との接続面である。資本調達勘定は、次期以後に影響を与える項目を記述しているから、総固定資本形成も土地純購入も同じ資本調達勘定の対象となるわけである。

現行SNAを念頭に図式化すれば、次のようになる。

$$\text{蓄積形態} = V + J + \Delta T + \Delta A$$

ただし、Vは総固定資本形成、Jは在庫品増加、 ΔT は土地純購入、 ΔA は金融資産純増

$$\text{資本調達} = S + D + \Delta F + \Delta L$$

ただし、Sは貯蓄、Dは固定資本減耗、 ΔF は純資本移転、 ΔL は負債の純増

(4)式を整理すると、

$$(S + D + \Delta F) - (V + J + \Delta T) = \Delta A - \Delta L \quad (5)$$

が得られる。(5)式左辺が実物面からみた貯蓄投資差額であり、右辺は金融面の資金過不足となる。実物の範囲、金融の範囲の問題は残るが、(5)式が資本調達勘定の一つのチェックとなる。

表3は、制度部門別に(5)式を整理したものである。これは、(5)式両項目の符号がどうかという部門の特徴と、両者の差がどうかという精度の問題（ただし、これは実物・金融の範囲が等しいとして）のチェックとなる。まず前者からみておく。各部門の貯蓄投資差額と資金過不足の符号が異なるのは、表3では1990年の対家計民間非営利団体だけである。したがって、その符号は各部門の特徴を示している。非金融法人企業と金融機関の貯蓄投資差額は負であり、貯蓄より投資が多いことを示す。この逆が対家計民間非営利団体と家計であり、両部門は貯蓄超過となる。これに対して一般政府は複雑である。文献〔5〕をみると、その貯蓄投資差額が1978～86年は負、1987年以後は正となる。80年代中頃までは投資超過であった一般政府が、最近貯蓄超過部門に転じていることである。

次に、後者の精度の面をみておく。表3では

表3—制度部門別資本調達勘定のチェック

単位：10億円

年	非金融 法人企業	金融機関	一般政府	対家計民間 非営利団体	家計
1986 (A)貯蓄投資差額	-12148.7	-3071.3	-3131.1	543.5	31827.4
(B)資金過不足	-12281.6	-1487.1	-2623.9	262.9	30308.4
(C)=(A)-(B)	132.9	-1584.2	-507.2	280.6	1519.0
(D)=(C)/(A), %	-1.1	51.6	16.2	51.6	4.8
1988 (A)貯蓄投資差額	-20694.4	-4675.9	5585.9	266.4	31418.3
(B)資金過不足	-23055.3	-2666.3	7730.0	176.7	28007.3
(C)=(A)-(B)	2360.9	-2009.6	-2144.1	89.7	3411.0
(D)=(C)/(A), %	-11.4	43.0	-38.4	33.7	10.9
1990 (A)貯蓄投資差額	-40225.0	-5668.8	12341.8	1142.7	39633.7
(B)資金過不足	-48798.6	-1468.2	16955.1	-85.7	38600.1
(C)=(A)-(B)	8573.6	-4200.6	-4613.3	1228.4	1033.6
(D)=(C)/(A), %	-21.3	74.1	-37.4	107.5	2.6
1991 (A)貯蓄投資差額	-40133.9	-6303.7	13340.7	896.8	43169.6
(B)資金過不足	-41074.2	-183.7	15476.6	238.8	35309.2
(C)=(A)-(B)	940.3	-6120.0	-2135.9	658.0	7860.4
(D)=(C)/(A), %	-2.3	97.1	-16.0	73.4	18.2

出典：経済企画庁編『国民経済計算年報』（1993年版）

2つの指標をとってみた。すなわち、

$$\left. \begin{aligned} \text{誤差} &= \text{貯蓄投資差額} - \text{資金過不足} \\ \text{誤差率} &= \text{誤差} / \text{貯蓄投資差額} \end{aligned} \right\} (6)$$

である。誤差は(5)式の両辺の差であり、本来ならゼロになる。絶対値で最小となる部門をみると、86年が非金融法人企業、88年が対家計民間非営利団体、90年が家計、91年が対家計民間非営利団体であり、必ずしも貯蓄投資差額の大きさに依存しない。誤差では一つの特徴がある。すなわち、各部門ごとに一定の符号をとることである。誤差が正の値をとるのは非金融法人企業、対家計民間非営利団体、家計の3部門であり、負の値をとるのが金融機関と一般政府である。こうした一定の傾向は、やはり基礎統計等の性質が反映されているのかもしれない。

次に誤差率をみると（絶対値で）、非金融法人企業（1.1～21.3%）と家計（2.6～18.2%）が小さく、金融機関（43.0～97.1%）と対家計民間非営利団体（33.7～107.5%）で大きいことである。これは、前述のように、誤差が貯蓄投資差額の大きさに依存しないためである。こうした体系的チェックから判断すると、家計部門の精度は相対的に悪くない。

体系面はこの程度にして、住宅投資についてみておこう。まず住宅等の総固定資本形成と、中間消費、在庫品増加との境界である。『年報』（文献〔5〕、578ページ）によれば、次のように

なる。中間消費との区分は、その支出が耐用年数や生産性を大幅に増大させる場合には総固定資本形成に格付けされる。これに対し、単なる破損の修理や正常な状態を保つための経常的維持支出が、中間消費に分類される。この区別から判断すれば、大規模な増改築は住宅投資の一部となる。

次に在庫品増加との境界である。これは仕掛品の扱いである。仕掛工事中の重機器類、商品用に飼育中の家畜は在庫品増加扱いだが、建物、道路等の仕掛工事は総固定資本形成に含まれる。

したがって、建設中の住宅は発注者の総固定資本形成となる。なお、土地については、前述のように、土地造成費等は総固定資本形成に含まれるが、土地の購入・売却は土地純購入（購入マイナス売却）で扱われる。

住宅投資の推計の大枠は次のとおりである（文献〔5〕、160～163ページ）。まず、(イ)建設省推計の住宅投資（年度）から公的住宅投資を差し引いたものを民間住宅投資（年度）とする。(ロ)公的住宅投資と民間住宅投資を四半期分割する。(ハ)対家計民間非営利団体の住宅投資を推計。(ニ)法人住宅投資を推計。(ホ)民間住宅投資から(イ)と(ニ)を控除して、家計の住宅投資を四半期で求める。

こうした推計手順から3つのことに注目したい。第1は、国全体の住宅投資が基本的に建設省の推計（年度計数だが）からきていることである。第2は、四半期系列と主体別系列が同時に推計されていることである。第3は、家計（個人企業）の住宅投資が残差扱いである。このことは、他部門の住宅投資の推計誤差が家計にしわ寄せされる可能性を持つ。むしろ、各部門を独立に推計し、その比率で全体の住宅投資を配分する方式（文献〔7〕、100ページ）のほうが、推計としては望ましい。

制度部門別の住宅投資は、表4のようになっている。表4からわかるように、公表段階では

表4—住宅投資の構成等

単位：10億円，%

	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年
(A)総額	16567.7(100.0)	20301.4(100.0)	22927.0(100.0)	23911.9(100.0)	26146.4(100.0)	24849.9(100.0)
(B)民間法人	1308.1(7.9)	1809.4(8.9)	2439.5(10.6)	2740.6(11.5)	3775.1(14.4)	3569.0(14.4)
(C)家計	14395.0(86.9)	17703.6(87.2)	19686.3(85.9)	20342.3(85.1)	21442.6(82.0)	20269.8(81.6)
(D)公的	864.6(5.2)	788.4(3.9)	801.2(3.5)	829.1(3.5)	928.8(3.6)	1011.1(4.1)
(E)可処分所得	230329.9	236728.7	247711.8	263881.0	279965.8	296074.5
(F)C/E(%)	6.2	7.5	7.9	7.7	7.7	6.8

注：A～Dの()内は，Aを100%としたときの数値。

A～Dはグロス・ベースである。また，この数値は消費税控除後の全額である。

出典：経済企画庁編『国民経済計算年報』（1993年版）

民間の法人、家計、公的と3部門であり、資本調達勘定の制度部門と範囲を異にする。例えば、公的住宅の基本となる数値は、中央政府の公務員宿舍施設費、地方政府の普通建設事業費の中の住宅費、さらに住宅都市整備公団と地方住宅供給公社の賃貸住宅関係の住宅建設費を集計し、これから用地費を控除して年度計数を算出する（文献〔4〕、161ページ）。住宅都市整備公団は公的企業であり、資本調達勘定の制度部門では非金融法人企業に分類される。こうした制度部門と形態別のわかりやすい公表ができない点に、この領域の基礎統計の問題があるようだ。また分譲住宅は、家計（個人）が購入するため、法人住宅から控除され家計住宅に分類されている。

表4の3部門の構成比をみると、民間の法人は7.9%（86年）から14.4%（91年）へと、一貫して上昇している。これに対し、家計は86年（86.9%）から87年（87.2%）にかけては若干上昇したが、それ以後一貫して減少し、91年は81.6%である。こうして、法人と家計の相反した動きが最近の特徴である。住宅投資は、所得等の経済的要因以外に、人口学的変数（世帯人員、ライフサイクル等）が関係する。表4では、可処分所得に対する割合をとってみた（F欄）。これによると、86年（6.2%）から88年（7.9%）までは上昇し、これをピークとして91年は6.8%と減少した。可処分所得の増加にもかかわらず、最近では家計住宅が停滞しており、前述の住宅構成比の低下と符合する。なお、公的住宅の割合は3.5～5.2%と低水準であり、民間2部門と異なる動きを示す。

表4の住宅投資は粗額（グロス）ベースであ

る。次期以後に蓄積される純投資を求めるには、固定資本減耗を控除しなければならない。一般に、現行SNAの資本調達勘定における固定資本減耗は、会計的接近法を主たる推計方法としており、その結果、評価は取得時価格（簿価）が原則となる（文献〔4〕、215ページ）。これは財務諸表が得られる法人部門は容易だが、それが得られない家計住宅の場合は簿価ベースの減価償却費を推計しなければならない。

現行SNAにおける家計住宅の減価償却は、四半期をベースに次の推計式を用いる（文献〔4〕、218ページ）。

$$D_t = \{K_t + \frac{1}{2}(V_t - R_t)\} \times d \quad (7)$$

$$K_t = K_{t-1} + V_{t-1} - R_{t-1} - D_{t-1} \quad (8)$$

ただし、 D_t は期中の減価償却、 K_t は期首取得時価格表示純資産（昭和45年国富調査基準）、 d は定率法による減価償却比率（昭和45年国富調査から算出）、 V_t は期中の家計住宅投資、 R_t は家計住宅除去減失

(8)式からわかるように、昭和45年国富調査をベースに、純投資を積み上げて今期の期首純資産額を算出する。次に、(7)式より期首純資産に今期の（投資マイナス除去減失）の半分を加えて、期中の資産を出す。これに定率法による減価償却比率を乗じて、簿価表示減価償却費としている。これより2点に注目したい。第1は、純資産の算出にせよ、減価償却比率にせよ、1970年の国富調査が大きな影響力を持っていることである。70年以後、同調査は20年以上も実施されていないから、こうした方法によるチェックが必要であろう。第2は、償却方法が定額

法でなく定率法であることである。

住宅投資はこの程度にして、土地純購入（または土地取引）について述べておこう。この推計にはいくつかの特徴がある。まず第1は、土地取引は居住者間でのみ発生すると仮定していることである。土地取引に伴って金融取引が発生するが（(5)式のバランスに影響）、非居住者の土地購入は、それに等しい債権を非居住者が取得すると擬制する（文献〔9〕、第5章）。

第2は、非金融法人、一般政府等の土地純購入（購入一売却）を推計し、第1の仮定を用いて、残差として家計の土地純購入を求めている。すなわち、ここでは購入と売却の金額そのものを直接推計するという方式をとる。後述するように、ストックでは面積×地価の方式を採用しているから、それとの整合性を考えると、取引面積×取引価格のほうが望ましいが、基礎データの関係で困難だった。

第3は土地取引の範囲である。これは、通常の土地のほかに地下資源、森林等の再生産不可能有形資産のすべての取引が含まれる。また土地取引に伴う移転費用（手数料、登記料等）は固定資本形成であって、土地取引に含まれない（文献〔5〕、582ページ）。国連のガイドラインでは、土地と建物が分離できない中古資産の場合、その取引を総固定資本形成に計上することを提案しているが（文献〔8〕、7.83項）、わが国ではこの点は明示されていない。建物と土地が別々に推計されているので、推測ではあるが、こうした場合を想定していないようにみえる。わが国では、土地の価値がかなり高額であり、国連の提案とは若干状況が異なる。

ところで、『年報』より制度部門別の土地純購入をみると（期間は78～91年）、78年の非金融法人を除けば、土地供給部門が家計、需要部門が他の4経済主体であることがはっきりする。地価上昇の急だった87年以降は、特に家計の土地純売却額が増加している。資本利得を獲得したかどうかは別として、地価上昇過程で家計の土地放出が促進された（金額ベースだが）。

4 住宅・土地ストックと調整額

国民貸借対照表（以下、BS表と略記）は各ストック金額を記述するが、そこでの一つの要点は資産の評価にある。住宅を含む固定資産は再調達価格（再取得価格）で評価される。再調達価額は、ある評価時点でその資産を購入すればいくらとなるかを評価したもので、財貨（資産）の新品価額である。この新品価額を総資産額という。総資産額から減価償却を差し引いたものが、再調達価額または純資産額といわれる。これを式で示せば、次式となる（文献〔9〕、259ページ）。

$$\text{再調達価額} = \text{取得価額} \times \text{取得時物価倍率} \\ \times \text{残価率} \quad (9)$$

他方、土地資産の推計は基本的に「面積×単価」である（地目や地域等を配慮）。地目によって若干差があるが、中核となるのは住宅地資産である。そこで用いられる単価は、公示地価と都道府県地価調査価格に補正率（0.9とする）を乗じたものである。地価公示価格等は土地の鑑定価格である。すなわち、鑑定価格でもって市場価格（これが得られないため）を代替するわけである。いずれにしろ、BS表の資産は評価基準として評価時の市場価格を原則とするが、固定資産にしろ土地にしろ代替的価格を使用せざるをえない。

次に固定資産の推計法だが、昭和45年国富調査をベンチとするベンチマーク・イヤー法（略してBY法）である。ただし、公共物についてはパーペチュアル・インベントリー法（略してPI法）である。国際基準はPI法を詳述しているが（文献〔9〕、78ページ）、わが国では国富調査があるので、BY法は当を得ている。ただし、国富調査が昭和45年以後行われていないため、BY法の長所であるチェック機能が弱いことである。また推計式は

$$\text{期末純固定資産} = \text{期首純固定資産} + \text{純固定} \\ \text{資本形成} (\text{総固定資本形成} - \text{固定資本減} \\ \text{耗}) + \text{調整額} \quad (10)$$

である。なお、固定資本減耗は定率法を用いている（国際勧告は定額法）。

(10)式からわかるように、資産の範囲は原則的には資本形成（資本調達勘定）のそれと対応するものであるが、若干の分類替えが発生する。例えば、土地造成・改良は資本調達勘定では資本形成に含まれているが、BS表では土地の価値に含めている。これは調整額の一部を構成する。調整額は、期首と期末の固定資産の差額で、資本調達勘定で説明できない項目だから、次の2項目が大きいと考えられる。第1は価格変化による再評価であり、第2は固定資本減耗の評価の差である。第1の点は物価倍率の変動が直接関係してくる。第2の点も、資本調達勘定の固定資本減耗が簿価ベースであるのに対し、BS表のそれは再調達価格であるから、これもインフレターが関係してくる。結局、住宅調整額も価格変化の部分（年報からは不明）の調整が大きいものと思われる。

また、住宅資産が(10)式から導かれるものの、その具体的内容（構造別耐用年数等）は文献〔9〕からはわからない。

最後に土地の調整額を考えてみよう。土地についても、BS表と資本調達勘定では(10)式の関係が成立している。ただし、土地の場合には、純固定資産を土地資産に、純固定資本形成を土

地純購入と読み替える必要がある。調整額の内容だが、一つに土地造成・改良等の分類替えがあり、もう一つに価格変化による再評価が考えられる（土地の場合は資本減耗がない）。以上は制度部門別勘定だが、一国全体となると若干異なる。そのときは、土地純購入がゼロ、土地造成・改良が資本取引扱いとなる。その結果、調整額はほとんどが期末と期首の土地資産の差となり、推計が面積×地価を中心としているため、それは価格変化による再評価分が圧倒的だと思われる。

以上の議論を統計面から整理したのが、表5である。まず91年の残高をみると、住宅（229兆円）を含む構築物全体の資産が851兆円に対し、土地資産が2,191兆円で2.6倍に達する。それだけストックとしての土地の価値が大きい。試みに、有形資産全体に対する土地資産の割合をみると、55.6%（85年）、65.8%（87年）、68.0%（89年）、65.1%（91年）と推移し、資産としての土地の比重の大きさを物語る。なお、表5でいう土地は、森林・地下資源・漁場を除く土地そのものである。

次に(10)式のバランス式で、期末資産に対する資本取引と調整額の比率をみたのが、表5の(A)と(B)である。住宅については、資本取引の割合は4.7%~7.2%であり、調整額の比率は-3.8

表5-残高等と価格変化率

	1986年			1987年			1988年			1989年			1990年			1991年		
	資本取引 % (A)	調整額 % (B)	期末残高 兆円 (C)	資本取引 % (A)	調整額 % (B)	期末残高 兆円 (C)	資本取引 % (A)	調整額 % (B)	期末残高 兆円 (C)	資本取引 % (A)	調整額 % (B)	期末残高 兆円 (C)	資本取引 % (A)	調整額 % (B)	期末残高 兆円 (C)	資本取引 % (A)	調整額 % (B)	期末残高 兆円 (C)
(1)住宅	4.7	-3.8	161	6.5	0.3	173	7.2	-1.7	182	6.6	2.7	201	6.8	0.8	218	5.4	-0.7	229
(2)住宅以外の建物	4.5	-2.1	160	4.1	1.0	169	4.4	0.6	178	5.3	3.8	196	5.8	3.2	215	6.3	1.4	233
(3)その他の構築物	4.4	0.5	266	4.5	1.2	282	4.8	1.8	302	4.8	3.6	330	5.1	3.3	360	5.0	2.4	389
(4)宅地	0.1	21.8	1043	0.1	26.0	1411	0.1	9.3	1556	0.1	14.8	1829	0.1	9.9	2031	0.1	-9.7	1853
(5)耕地	1.2	9.4	136	1.1	15.8	164	1.1	3.3	172	1.1	8.1	189	1.2	4.2	200	1.4	-6.9	189
(6)その他土地	0.0	12.6	78	0.0	20.1	98	0.0	12.3	112	0.0	17.3	135	0.0	14.3	158	0.0	-6.2	149
(7)=(4)~(6)の和	0.2	19.9	1257	0.2	24.7	1673	0.2	8.9	1839	0.2	14.4	2153	0.2	9.7	2389	0.2	-9.2	2191
(8)住宅デフレター変化	-0.5%			1.3%			1.4%			3.9%			4.3%			3.5%		
(9)GDEデフレター変化	1.8%			0.0%			0.4%			1.9%			2.2%			2.1%		
(10)住宅地地価変動	7.6%			25.0%			7.9%			17.0%			10.7%			-5.6%		
(11)全用途地価変動	7.7%			21.7%			8.3%			16.6%			11.3%			-4.6%		

注：(A)と(B)は、(C)に対する割合である。

(8)行は、制度部門別の住宅投資デフレター（フロー）の変化率。

(10)行と(11)行は対前年変化率だが、調査時点が1月1日なので、原データの数値を1年ずらした。

出典：(1)~(9)行は『国民経済計算年報』（1993年版）、(10)~(11)行は『地価公示』（平成4年）

%～2.7%となっている。絶対値でも資本取引の比重のほうが大きい（この点は建築物に共通）が、住宅の特徴は調整額がプラスにもマイナスにもなることである。そのため住宅投資デフレーターの変化率をとってみた（(8)行）。これで見ると、同変化率が小さいときは調整額も小さい傾向はみられるが、必ずしも明確でない。特に91年は、デフレーターが3.5%上昇したにもかかわらず、住宅調整額は減少した。こうして、住宅調整額には再評価以外の要因が反映される。

土地の場合はどうか。資本取引は土地造成・改良費等であるからわずかであり、調整額がほとんどである。調整額比率は、宅地でも-9.7～26.0%と大きく変動する。ここでいう宅地は商工業地も含むから、対応する地価変動としては公示地価の全用途平均に近い（(11)行）。この地価変動と土地調整比率はほぼ類似の動きをしており、土地調整は再評価が中心であることがわかる。

ところで、この分野は改訂SNAになると精緻化されることが期待される。前述のように、分類替え等の変更を考慮した後の再評価勘定を表1の形で表示することを提案している。表1の項目が粗いという問題は残るが、個別項目の付表でもつければ大いに有用な情報となる。一般物価指数としてGDEデフレーターの変化率（表5の(9)行）をみると、地価はもとより住宅デフレーターのそれとも異なる動きをみせているからである。

最後に一次統計とのチェックを考えておこう。全国消費実態調査（1989）は、(イ)住宅資産、(ロ)宅地資産を推計している。これとSNA年報とチェックしよう（詳しくは、文献〔10〕を参照されたい）。全国消費実態調査（以下、全消と略記）の(イ)と(ロ)の推計から述べよう。

住宅資産の推計式は(9)式の原理を用いるが、
純資産 = {(住居延べ面積) × (構造別1㎡当たり建築単価)} × (構造別時期別残価率)

(11)

である。減価率も残存割合を10%とする定率法を用いており、この点はSNAと差がない。(ロ)の宅地資産も原理的にはSNAと同じく、敷地面積×宅地単価であるが、所有地と借地等で評価方法をかえている。

次に計数面である。住宅資産では、1世帯当たり千円単位で全消が5,090、SNA（文献〔5〕）を用いれば4,907である。ただし、併用住宅等の処理上の差があれば、家計純固定資産も考えられ、このときは5,177である。あまり差がない。土地は全消の宅地資産が39,940、SNAの家計の土地資産が33,564だから、全消のほうが19%ほど高い。これは評価方法の差等も考えられるが、地域性の問題（大都市圏で全消のほうが高い）があるようだ。

*本稿を書くにあたって、国民所得部国民経済計算調査室長田丸征克氏ほか、国民所得部の方々から有益な情報を得た。謝意を表したい。また、住宅土地経済研究会の参加者からの示唆とコメントに感謝したい。

参考文献

- 〔1〕武野秀樹・山下正毅編『国民経済計算の展開』同文館、1993年6月
- 〔2〕石渡茂「改訂SNAにおける資本勘定、貸借対照表等の変更点と問題点について」、国民所得部編『季刊国民経済計算』No99、1993年12月
- 〔3〕United Nations Secretariat, *Revised System of National Accounts, Provisional*, ST/ESA/STAT/SER.F/2/Rev.4, March-August, 1992.『改訂国民経済計算体系（暫定版）、上下巻』経済企画庁経済研究所国民所得部、平成5年3月
- 〔4〕経済企画庁経済研究所国民所得部編『新SNAの特徴』昭和53年12月
- 〔5〕経済企画庁編『国民経済計算年報』（平成5年版）
- 〔6〕高木新太郎「公共部門と国民経済計算（新SNA）」、古田精司・原豊編『公共部門の経済学』千曲秀版社、昭和54年10月
- 〔7〕『新しい国民経済計算の展開』経済企画庁経済研究所、昭和53年3月
- 〔8〕Statistical Office of The United Nations, *A System of National Accounts, Studies in Methods, Series F, No. 2, Rev. 3*, United Nations, 1968. 経済企画庁経済研究所国民所得部訳『新国民経済計算の体系』昭和49年3月
- 〔9〕『国民貸借対照表推計マニュアル』経済企画庁経済研究所国民所得部、昭和55年1月
- 〔10〕高木新太郎「全国消費実態調査と家計のストック統計」、『平成3年度全国消費実態調査研究会報告』総務庁統計局統計調査部消費統計課、平成4年10月

土地区画整理における 住宅画地の形状評価

浅見泰司

はじめに

農地はその形状が整形であると、耕作の能率が高まり、生産性が向上する。そのため耕地の交換を行って、それぞれの耕地の整形化を図るとよい。このような事業は耕地整理事業と呼ばれる。耕地整理が法制化されたのは古く、1899年のことである。

耕地整理の手法を規制市街地にも適用したものが土地区画整理事業である。この制度は1919年に近代的な都市計画の制度が確立した時に導入された。この後は震災復興や戦災復興において大規模に区画整理が行われて、その威力を発揮した。「土地区画整理は都市計画の母」と言われたように、整形な街路構成となっている日本の都市部の多くが、実はこの土地区画整理事業の整備によっている。1954年にはそれまでの土地区画整理が法的に整備されて、土地区画整理法が制定された。

土地区画整理事業の原理はきわめて簡単である。まず、土地の区画を整形化するために画地を相互に交換し、また土地の一部を供出しあって道路や公共施設などの都市基盤整備用地に充てたり、一部を売却して事業費に充当する。各画地は面積は減るものの、整形化され、前面道路の幅員が広がって接道条件が改善され、かつ生活に必要な施設が整備されることによって利便性が高まるため、単位面積当たりの土地の価値は上昇する。上記の過程の中で土地の交換は換地、画地面積の減少は減歩、単位面積当たり

の土地の価値の増加率は増進率と呼ばれる。

土地区画整理事業は広範に施行され、しかもその歴史が長いこともあって、日本における都市計画技術の一つの成果として海外からも関心を集めている。経験から学んできた事業の手法は区画整理のためのマニュアルなどとなって出版されている（国際建設技術協会、1993）。

土地区画整理事業における換地作業には互いに交換される土地の価値を評価する作業が欠かせない。この際、立地条件などのほか、画地の形状をもとにその価値を評価することとなる。今までの経験を通じて得られた評価方法は、例えば日本土地区画整理協会(1978)などに評価方法の案としてまとめられている。ところが、多くの実態研究がなされてきたにもかかわらず、画地の形状をどのように評価すべきかについて明確な理論構成がなされていない。

そこで本稿では土地区画整理事業の行われる状況に適した画地形状評価関数のあり方を考察し、既存の評価方法をもとに新たな形状評価のしかたを提案してみたい。

1 土地区画整理事業の特徴

土地区画整理事業における画地の価値評価は、通常土地売買の場合の価格付けとは以下の点でその特徴が異なる。

第1に、土地区画整理事業は多くの画地をその対象地区に含むことが多い。ところがこれらの画地すべてが土地市場に一斉に出るような例はなく、評価するための土地市場自体がほとん

ど存在しない。このため、土地市場からその画地価値の評価をするための情報を得ることは困難である場合が多い。

第2に、地権者のほぼ全員の合意がなくては現実には事業が進まない。通常の不動産売買では、販売者と購入者の価格交渉を通じて合意価格が決められる。ところが、土地区画整理事業では、基本的には画地を交換するだけで画地を購入する者がいるわけではない。つまり、購入者不在の中で評価を行わなければならない。したがって、それぞれの画地の価値評価にあつては地権者の意向に基づくという意味で、売り手の独占的市場での値付けとやや類似した状況となる。このような場合、地権者が同意できないような画地評価方式をとることはできなくなる。このため、分割して評価しても、評価値が高くなることはないように評価することが必要となる。これが、あとで述べる優加法性の内容である。

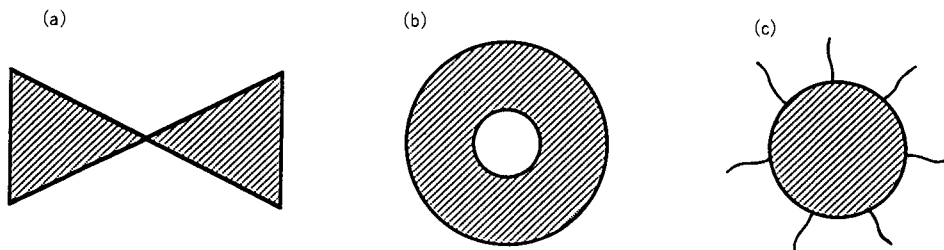
第3に、土地区画整理事業では各画地に価格換算値である絶対評価をする必要はなく、むしろ各画地の相対的評価ができればよい。したがって、画地の価値を標準的な画地との対比で表すことができれば十分となる。

以下では特に2番目に述べた特性に配慮して画地評価のあり方を追求してみたい。

2 画地の備えるべき性質

画地形状を評価するには、まずどのような画地を評価するかを限定したほうが議論しやすい。そこでまず、どのような領域を画地として扱うかを考えてみよう。

図1—画地としてふさわしくない形状



(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科博士課程修了、Ph.D。1992年より東京大学工学部都市工学科助教授。

論文：“A Determination of Bid Rents Through Bidding Procedures.” ほか

現実の市街地は起伏や水面などのある地形の上にある。ところが、そのような特殊要因を議論できるほどいまだ分析できるわけではないため、とりあえずここでは市街地は2次元平面上に広がっているものとする。すると、画地は2次元平面上の部分的な領域で示されることとなる。無限の広さを持つ画地というのも分析の対象としてはふさわしくないため、画地はすべて有限であるとしよう。数学的には、画地は2次元ユークリッド空間上の有界閉集合で表されることになる。

では有限な領域はどのようなものでも、すべて画地としてよいだろうか。実はこれだけの条件ではあまり適切でない形状の領域がいくつでも含まれてしまう。例えば、飛び石状にいくつもの領域があるとき、これは画地とは呼べない。むしろいくつかの画地の集合として考えるべきだろう。そこで、画地は連結した一団の領域でなければならないと考えるほうがよさそうである。しかし、これでも十分ではない。図1(a)のように頂点だけで連結した2つの領域もこれでは画地となってしまう。そこでこれを避けるためには、内部が連結した一団の領域という条件を付けければよい。数学的には、内点集合が連結

しているという条件を加えることになる。

これだけでも、まだ不自然な図形が残ってしまう。例えば、図1(b)の図形は、内部に自己に属さない点を持っている。このような領域が、通常画地として現れる場合はきわめて少ないだろう。このような形状を画地として扱うことにすると、画地の利用方法に大きな限定が加わり、以下の分析が非常に複雑となることから、やはりこのような領域は特殊ケースとして別個扱うことにしたい。そこで当該画地でない領域についても連結しているという条件を付け加えることにする。

図1(c)の領域を考えてみよう。この領域は画地としての以上の条件をすべて満たす。しかし、図の繊毛状の線に幅がない場合は、やはり画地としては不適切である。通常の画地はどの部分でも、ある「厚み」があることが望ましい。これをチェックするうまい方法がある。まず、領域の内部の点の集合（内点集合）をとり、その境界を含めた領域（閉包集合）を作る。すると、繊毛状の部分は取り除かれてしまう。そこでこのような操作を行っても変わらない領域を画地として定義するのである。以上のような限定をすることにより、通常我々が画地と呼ぶにふさわしい形状の領域のみに議論を限定できる。

3 画地形状評価関数の備えるべき性質

画地の形状を評価する方法を関数と考え、その関数がどのような性質を満たすべきかについて述べる（浅見、1993a、b）。

(1)優加法性

2つの画地A、Bが隣接していたとする。このとき、AとBをつなげてできる画地をA+Bとする。ここでA+Bの評価とAとBを別々に評価した場合について考えてみよう。ある地主がA+Bという画地を持っていたとする。土地画整理組合がA+Bの評価は100であると評価したとする。ところが、もしもAだけで評価すると60で、Bだけで評価しても60であったと

すると、この地主はどうするだろうか。おそらくそれならば、別々に評価して合算した値でA+Bを評価してくれと言うに違いない。しかも、その意が通らなければ土地画整理事業に協力せず、結果として事業全体に支障が生じてしまう。そこで事業を円滑に進めるためには、この地主のような場合には、A+Bの評価が100ではなく、120以上になるように評価せねばならない。画地の評価値を $f(\cdot)$ で表すことにすると、以上の関係は、

$$f(A+B) \geq f(A)+f(B)$$

と書くことができる。もしも不等式が等式であれば、これは $f(\cdot)$ が加法性を示すことになる。ところがそれ以上の値となることを示しているため、このような性質を優加法性と呼んでいる。事業を円滑に進めるには、画地形状評価関数が優加法性を満たすことが必要となるのである。なおここでは、2分割する場合しか述べていないが、一般に3分割以上する場合でも、優加法性を調べることに帰着することが証明されている（浅見、1993a）。

(2)連続性

画地が少しだけ拡大しても画地の価値が大きく変化するとは思われない。そこで、微小画地が加わっても画地の評価はほとんど変わらないという性質を画地形状評価関数の持つべき性質として考えてもよいだろう。この性質は関数が連続性を示すことを意味する。

(3)微分可能性

画地の境界上のある点に近い内外の2つの領域を考える。内側の領域を除いたために減少する面積当たりの価値と外側の領域を加えたために増加する面積当たりの価値はあまり変わらないと考えられる。すなわち、近接する2つの微小領域の価値に寄与する貢献分はほとんど変わらないということの意味する。そこで、このような性質も評価関数に備わっているものと考えことにする。この性質によって、評価関数が

微分可能性を持つことになる。

(4) 正值性

どのような画地でもそれなりになんらかの価値はあるものである。そこですべての画地は正に評価されるものとする。この性質は、評価関数が必ず正となることを意味する。

以上の4つの性質のうち、(1)優加法性は土地地区画整理事業に特有の性質に起因する条件、(2)連続性(3)微分可能性(4)正值性は画地を評価するのに自然な性質を考えて出てくる条件である。これら4つの条件はいずれも画地形状評価関数に妥当な条件であると思われるため、これらの条件を満たす評価関数を以下では「適切な」評価関数と呼ぶことにする。

4 土地地区画整理事業の画地形状評価関数

土地地区画整理事業において、ある特定の画地形状評価関数が使われているわけではない。ただ、今までの事業の経験を通して、以下で述べる関数が一つの案として示されている（日本土地地区画整理協会、1978）。それについて解説する。

ここでは特に、1辺のみで接道する平たんな長方形画地（以下、基本画地と呼ぶ）と、接道しない平たんな長方形画地（以下、長方形島地と呼ぶ）について述べる。基本画地の辺の中で、道路に平行な辺の長さを間口と呼び、垂直な辺の長さを奥行と呼ぶことにする。

評価過程では、まずすべての地区を高度商業地、商業地、住居地、工業地の4つの土地利用分類に分ける。それぞれの土地利用分類において、普遍的に存在

し、その利用に適した形状と考えられているものとして、標準画地を定義する。標準画地は、道路に1辺で接道し、幅に対する奥行の比が約3/2の長方形敷地である。標準画地の規模は土地利用分類によって異なり、奥行は高度商業地で10m、商業地で12m、住居地で15m、工業地で30mとなっている。立地条件が同じであると判断される各道路またはそれを分割した区間において、仮想的に標準画地が接道するものと仮定し、道路の特徴や公共施設への接近性、地域の経済的ポテンシャルなどを考慮に入れてその価値を評価する。それぞれの道路または分割区間において標準画地の単位面積単価を路線価と呼ぶ。ただし、土地地区画整理事業では路線価は最大値が1,000となるように基準化された値を用いることが多い。したがって、相対価格単価となる場合もある。路線価は正の値であるとする。本論では住宅地のみを扱うため、以下では住居地の評価方法のみに議論を限定する。

次に路線価を用いた各画地の評価について述べる。まずは1辺のみで接道する長方形の基本画地の評価のしかたについて述べよう。画地の間口、奥行をそれぞれ $a(m)$ と $b(m)$ とする。すると基本画地の評価額は、

$$[\text{評価額}] = [\text{接道道路の路線価}] \times [\text{画地面積}] \times [\text{奥行逓減割合}] \times [\text{間口狭小修正係数}] \times [\text{奥行長大修}$$

図2- 奥行逓減割合, $VD(b)$

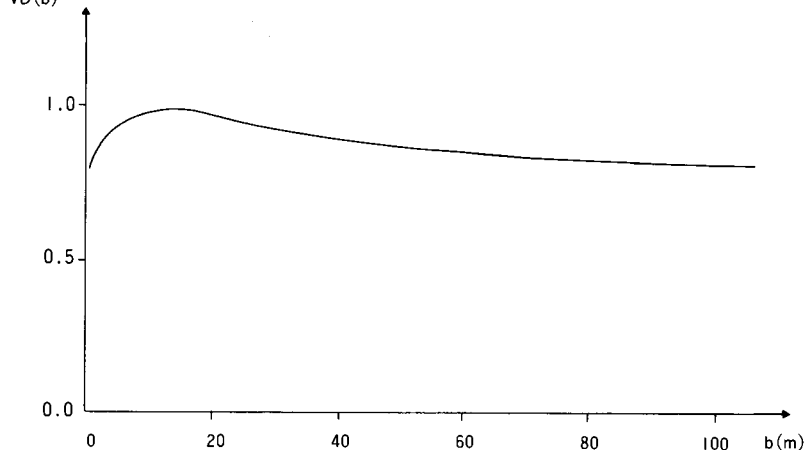


表1-間口狭小修正係数, NWP(a)

a (m)	NWP (a)
a < 2.0	0.80
2.0 ≤ a < 2.5	0.84
2.5 ≤ a < 3.0	0.88
3.0 ≤ a < 3.5	0.92
3.5 ≤ a < 4.0	0.96
a ≥ 4.0	1.00

正係数]

で与えられる。

奥行逓減割合 VD(b) は図 2 に示すように、奥行 b の関数で、15m で最大値 1 をとり、それから離れるにつれて減少するように定義された係数である。住宅地の場合には奥行 15m 程度が適切であるという考え方があらわれており、奥行が浅すぎても深すぎても減価されるようになっている。

間口狭小修正係数 NWP(a) は表 1 に示すように、間口 a が 4 未満の場合は 1 未満になる係数である。間口狭小修正係数は間口の広義増加関数で、間口が 2 未満の場合の 0.80 から通常値 1.00 までの値をとる。これは特に、間口が 2 m 未満の場合のように、建築基準法における接道条件を満たさない画地に対して減価されることを表している。

奥行長大修正係数 LDP(b/a) は、間口に比べて奥行が長すぎる場合に形状が悪いと判断されて減価することを表す係数である。表 2 に示すように奥行間口比 b/a が 3 以上の場合は 1 未満となり、b/a が 9 以上の場合は 0.90 から通常値 1.00 までの値をとる広義減少関数である。

次に接道しない長方形島地の場合の評価方法を述べる。画

表2-奥行長大修正係数, LDP(b/a)

b/a	LDP(b/a)
b/a < 3.0	1.00
3.0 ≤ b/a < 4.0	0.99
4.0 ≤ b/a < 5.0	0.98
5.0 ≤ b/a < 6.0	0.97
6.0 ≤ b/a < 7.0	0.96
7.0 ≤ b/a < 8.0	0.94
8.0 ≤ b/a < 9.0	0.92
b/a ≥ 9.0	0.90

地の図心から道路までの距離を求め、それを c(m) とする。すると、画地の評価額は、

$$[\text{評価額}] = [\text{道路の路線価}] \times [\text{画地面積}] \times [\text{単独奥行逓減割合}] \times [\text{島地修正係数}]$$

で与えられる。

単独奥行逓減割合 VDi(c) は図 3 に示すように、図心からの距離が大きくなるにつれて単調に減少する係数である。これは道路に近い土地ほど利用価値が高いことを表している。

島地修正係数 IP は接道していないことによる減価分を示す係数で、案では 0.9 とされている。

5 案による島地評価の不適切性

前節で述べた長方形島地の場合の画地評価関数は、第 3 節で定義した適切な関数とはならな

図3-単独奥行逓減割合, VDi(c)

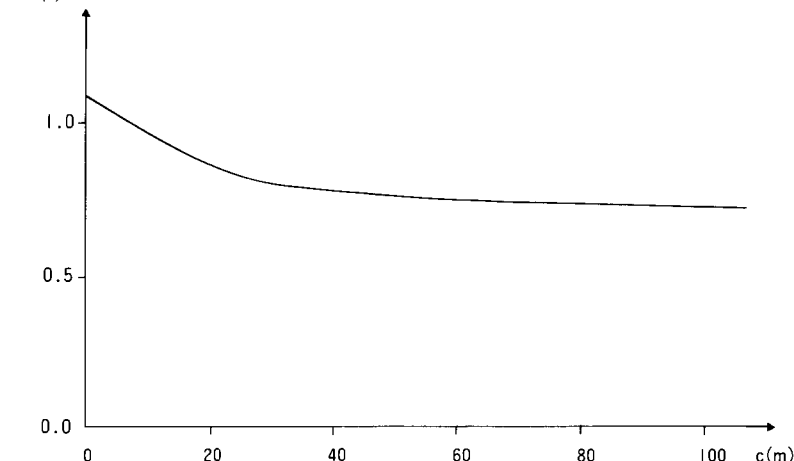
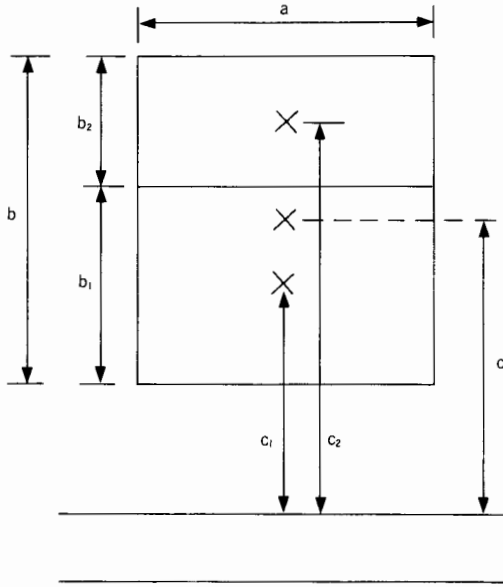


図4—長方形島地の分割



い。特に、図心と道路との距離による単独奥行逡減割合を用いた関数形では優加法性公理は成立しない（浅見、1993a）。以下でこれを解説しよう。

2辺が道路に平行な長方形島地を考えよう。図4に示されたように、画地の幅、奥行、図心から道路までの距離をそれぞれ a , b , c とする。図のように、この島地を道路に平行な直線で2つに分割する。分割された、道路に近いほうの島地の奥行、図心から道路までの距離をそれぞれ b_1 , c_1 とする。また、分割された、道路から遠いほうの島地の奥行、図心から道路までの距離をそれぞれ b_2 , c_2 とする。図より明らかに、

$$b_1 + b_2 = b$$

が成り立つ。すると、

$$c_1 = c - b_2/2$$

$$c_2 = c + b_1/2$$

となる。画地形状評価関数の優加法性より、

$$b_1 + b_2 = b$$

となるすべての正の実数 b_1 , b_2 および、

$$c > b/2$$

となる実数 c について、

$$b \cdot \text{VDi}(c) \geq b_1 \cdot \text{VDi}(c_1) + b_2 \cdot \text{VDi}(c_2)$$

が成り立たねばならない。この不等式の意味を知るために、 α , β をそれぞれ、

$$\alpha = b_1/b$$

$$\beta = b_2/b$$

とすると上式は以下のように表すことができる。

$$\alpha + \beta = 1$$

となるすべての正の実数 α , β および

$$c_1 < c_2$$

となる正の実数 c_1 , c_2 について、

$$\text{VDi}(\alpha c_1 + \beta c_2) \geq \alpha \text{VDi}(c_1) + \beta \text{VDi}(c_2)$$

が成り立つ。この不等式は単独奥行逡減割合が広義の凹関数であることを意味している。図3より明らかなように、提案されている単独奥行逡減割合 $\text{VDi}(c)$ は凹関数とはなっていない。したがって、敷地形状評価関数は奥行の分割に関して優加法性公理を満たさず、適切ではないということになる。

この点を修正することは容易ではない。単独奥行逡減割合は図心から道路までの距離に関して減少関数となっている。この仮定は、同形同大の島地どうしを比較した場合、道路から離れるにしたがって価値が逡減することを意味しており、きわめて合理的である。したがって、単独奥行逡減割合が単調減少関数として定義されるのは問題がない。ところが、そうすると凹関数であるために、図心から道路までの距離を大きくしていくとある値から単独奥行逡減割合が負の値をとることとなり、正值性に矛盾する。以上より、島地に関する画地形状評価関数が第4節で述べた関数形をとりながら、単調減少な単独奥行逡減割合を使うことは関数の適切性に合致しないこととなる。もしも適切性を回復したいのならば、少なくとも島地に関しては関数形を変える必要がある。

さらに、基本画地の各修正係数があることも、評価関数を不適切なものにしている。定義から明らかなように、間口狭小修正係数も奥行長大修正係数も不連続な関数となっている。このため、修正係数の値が変わる値の近傍では、評価関数は連続性を満たさない。この点を修正する

には、修正係数を連続な関数に定義し直す必要がある。

ところが、定義し直してもまだ問題が残る。それは奥行長大修正係数がある限り、優加法性を満たさないのである。これを確かめるために、間口が $a(m)$ 、奥行が $b(m)$ の基本画地を考える。 a が 2 未満であるとすれば、間口狭小修正係数は 0.8 で一定となる。するとこの画地の評価 V は、

$$V = v \cdot VD(b) \cdot 0.8 \cdot LDP(b/a) \cdot ab$$

と与えられる。この式を b で微分すると、

$$\partial V / \partial b = V \cdot [VD'(b) / VD(b) + LDP'(b/a) / (a \cdot LDP(b/a)) + 1/b]$$

となる。もしも a が非常に小さければ、右辺の [] 内の第 1 項と第 3 項は正でかつ有限である。しかし、第 2 項は分母に a があるために、 b の値によっては非常に大きい負の値になる。このため、 $\partial V / \partial b$ が負となることがあることとなる。しかし、これは、画地を大きくすることでかえって価値が減少することを示し、優加法性が正值性に反することとなる。この点を修正するには、奥行長大修正係数は除いてしまわねばならない。

6 道路からの距離による適切な画地評価

それではどのように修正すれば適切な関数となるのだろうか。特に、単独奥行逡減割合の考え方をなるべく踏襲しつつ適切な関数となるように改善する方法をここで提案する。

単独奥行逡減割合は道路からの距離に応じて狭義単調に減少し、下に凸な形状を有している(図 3 参照)。非常に小さい島地についてこれを適用すると、単独奥行逡減割合は道路からその距離にある微小部分の価値を代表しているといえる。そこで、大きな島地についてこれを適用するのではなく、各距離帯別にこの値を適用するほうが理にかなっている。単独奥行逡減割合をなめらかな関数で近似した関数を $h(c)$ とし、これを道路から距離 c にある微小部分の価値分を示す密度関数として扱うことにする。

直線道路と平行な辺をもつ長方形の島地を考える。長方形島地の幅が $a(m)$ 、奥行が $b(m)$ であるとする。道路から島地の最も近い点までの距離を $c(m)$ とすると、島地であることによる修正係数の考え方をそのまま踏襲するとして、島地を道路と平行な無数の短冊型に分割して評価した値の合計値 $S(a, b, c)$ は以下の式で表すことができる。

$$S(a, b, c) = v \cdot a \cdot IP \cdot \int_c^{b+c} h(x) dx$$

ただし、 v は路線価、 IP は島地修正係数である。島地の評価を $S(a, b, c)$ で評価すると、形状評価関数は適切となる。

距離減衰関数 $h(\cdot)$ を用いて、道路に 1 辺で接道する基本画地も評価が可能である。間口が $a(m)$ 、奥行が $b(m)$ の基本画地を考える。画地を道路と平行な無数の短冊型に分割して評価した値の合計値 $T(a, b)$ は以下の式で表すことができる。

$$T(a, b) = v \cdot a \cdot IP \cdot \int_0^b h(x) dx$$

画地の評価値は、この値以上でなければならない。特に、基本画地を島地修正係数を除いた $T(a, b) / IP$ で評価しても、形状評価関数は適切となる。そのとき、第 3 節で述べた評価式と整合性をとるためには、奥行逡減割合 $VD(b)$ が

$$H(b) \equiv \left[\int_0^b h(x) dx \right] / b$$

に等しくなければならない。 $h(\cdot)$ が単調減少関数であることから、 $H(\cdot)$ も単調減少関数となるため、図 2 より明らかに、 $VD(b)$ は $H(b)$ と一致する形状ではない。ただ、数値的に検討してみると $b \geq 15$ の範囲ではかなり近い値となる。

そこで、長方形島地については上記の評価方式で、また基本画地については $b \geq 15$ の範囲で、 $VD(b) = H(b)$ が成立するとして、さらに検討を行おう。 $b < 15$ の範囲で $VD(b) < H(b)$ であることから、この範囲では奥行が少ないこ

とにより減価すべきであるという考え方を示している。それでは、基本画地について、島地の評価式と統合的な評価式とするには、どのような減価方法がよいのだろうか。これには、間口狭小修正係数や奥行長大修正係数などの修正係数の影響を除外すると、奥行逓減割合を、 $H(b)$ に島地修正係数を乗じた値以上で、かつ $H(b)$ 以下にすればよいことがわかっている（浅見、1993b）。

数値例を示してみよう。距離減衰関数 $h(\cdot)$ を以下のように定義する。図2のグラフと完全には一致しないが、比較的良好な近似となっている。

$$h(x) = \alpha + \beta \exp(-\gamma x)$$

ただし、 $\alpha=0.7537710579$, $\beta=0.35$, $\gamma=0.05$ である。すると、 $H(x)$ は以下ようになる。

$$H(x) = \alpha + \beta [1 - \exp(-\gamma x)] / (\gamma x)$$

これを用いて、奥行逓減割合を以下のような関数とするとよい（浅見、1993b）。

$$VD(x) = \begin{cases} [1 - (1 - IP)(1 - x/15)^K] H(x) & \text{for } x < 15 \\ H(x) & \text{for } x \geq 15 \end{cases}$$

ただし、 $K = 15 \cdot IP \cdot \beta \gamma / [2(1 - IP)(\alpha + \beta)] = 1.0702$ である。基本画地については、他に間口狭小修正係数や奥行長大修正係数があるがこれらについては連続関数化する必要がある（浅見、1993a）。

ここでは、間口狭小修正係数や奥行長大修正係数の影響を除外して論じた。もしも修正係数も入れた形で評価したい場合は、以下のような点に配慮して修正する必要がある。

非常に間口が狭く、かつ奥行も浅い基本画地を考えると、奥行逓減割合で減価され、かつ間口狭小修正係数でさらに減価されることとなる。ところが、もしも道路に接する土地を薄く除いてしまうと、島地となり、今度は島地修正係数では減価されるものの、単独奥行逓減割合ではむしろ1よりも大きい値となるため、増加されることとなる。しかし、道路に接する重要な土

地部分を取り除くことによって、かえって画地の価値が大きくなることはおかしい。これを防ぐため、

$$VD(0) \cdot NWP(0) \geq IP \cdot H(0)$$

を満たすように奥行逓減割合と間口狭小修正係数は定義し直さなければならない。また、奥行長大修正係数は第5節で述べたように評価関数の適切性を阻害する。そのため、この係数は評価関数には組み込まないことが望ましい。

おわりに

本稿では土地区画整理における画地形状の評価方法について、特に地権者のインセンティブに配慮した場合に自然な評価のあり方を考察し、基本的な形状の画地についてどのように評価すべきかについて論じた。特に優加法性が画地形状評価関数にふさわしい性質であることを利用して、今までに提示されている評価案の問題点を明らかにし、どのように修正すべきかの指針を示すことができた。

ただ、本稿で扱った画地形状はまだ非常に単純な図形に限られており、より不整形な画地形状についての分析はこれから進めていく必要がある。また、関数の性質についてまだ理論的に検討すべき点も残されている。

土地区画整理事業など画地の形状を評価せざるをえない場面は、今後も多々現れるであろう。そのための基礎理論の確立のために、今後も研究を進めていく必要がある。

参考文献

- 浅見泰司 (1993a) 「土地区画整理事業における敷地形状評価関数の不適切性」『総合都市研究』49, 67-79.
- 浅見泰司 (1993b) 「土地区画整理における画地形状評価」『日本不動産学会平成5年度秋季全国大会（学術講演会）梗概集』9, 41-44.
- 国際建設技術協会 (1993) 「平成4年度土地区画整理事業技術移転推進事業報告書」国際建設技術協会.
- 日本土地区画整理協会 (1978) 『区画整理土地評価基準（案）』日本土地区画整理協会, 東京.

土地担保融資と地価

「協調の失敗」からのアプローチ

櫻川昌哉

はじめに

わが国はここ10年の間に好況と景気後退を繰り返してきた。今回の景気変動の大きな特徴は、地価がGNPと同じような動きをしてきたことである。好況時にはGNPはほぼ年率4%のペースで成長したが、他方、地価の高騰を招いた。不況になるにつれて地価は下落したが、GNPの伸び率もほぼゼロになった。標準的な経済学に従えば、地価の上昇は高成長の結果ということになる。高いGNPの伸びが「所得効果」によって家計や企業の土地需要を喚起し、地価を押し上げるというものである。しかしながら、何人かの経済専門家や評論家は、所得の増加が地価の上昇と結び付くもう一つのルートを強調してきた。つまり、地価の上昇に伴う担保価値の上昇は効率的な投資の実現とGNPの増加を促進するというのである¹⁾。はたしてGNPの上昇が地価を押し上げたのであろうか、あるいは地価の高騰が高成長を促進したのであろうか、あるいはまた地価とGNPの間には両方向の因果関係が存在したのであろうか。

地価の上昇が担保価値の上昇をもたらし、効率的な投資の配分を促進するという見解は「情報の経済学」を応用することによって説明が可能である。諸個人の保有する情報の量に格差があるとき、すなわち個人間に「情報の非対称性」が存在するとき、市場メカニズムが最適な資源配分を達成するとは限らない。なぜなら情報を多く持っている人が情報を持っていない人に嘘

をついて利益をはかろうとするインセンティブが生じるからである。経営者が労働者を監視できないとき、労働者はまじめに働かないかもしれない。中古車ディーラーは、品質の劣る車を品質のすぐれた車であると偽って客に売ろうとするかもしれない。「情報の経済学」は個人間に情報の非対称性が存在するとき、当事者間の契約はいかに結ばれ、またいかなる資源配分が実現するかを分析しようとする。

「情報の経済学」の「金融」への応用の最近の発展はめざましいものがあり、これまで「制度的に所与」であると考えられてきた多くの金融的現象が個人の合理的な行動の結果として説明されてきた。例えば、Williamson(1987)は、資金市場の「信用割当」を、政府の規制によるものでなく、貸し手と借り手の間に情報の非対称性があるとき、各経済主体の合理的行動の結果としての均衡現象であると説明した。あるいは、Diamond(1984)やWilliamson(1986)は、資金の貸し手と借り手の間に結ばれる債務契約に関わる情報コストを最小にする機関として、銀行あるいは金融仲介機関が内生的に導き出されることを示した。いわゆる「担保融資」に関しても Bester(1985), Chan and Kanatas(1985), Chan and Thakor(1987)などは、資金の貸し手と借り手の間に逆選択(adverse selection)の問題が潜んでいるとき、担保を提供しようとする契約がむしろ借り手の側から提案される余地があることを示してきた²⁾。

ではわが国において一般的にそうであるよう

に、なぜ土地が担保物件として好まれるのであろうか。Williamson(1988) や Shleifer and Vishny(1992) の議論に従えば、土地は「転用性」が高い資産であり、したがって企業が倒産に直面したとき清算価値が相対的に高いからだということになる³⁾。機械や設備などの資本財は利用法が限定されるのに対して土地には多くの用途がある。企業の清算に際して、土地は市場価格に比べてそれほど割り引かれることなく買い手を見つけることができるであろう。例えば、サッカーのJリーグの人気のさらに沸騰してプロ野球の人気の下降したとしよう。野球場の閉鎖にあたり、球場用地を売却するのは割に簡単であろうが、スコアボードの買い手を見つけるのは大変である。土地は農地や工場用地として転用できるが、スコアボードは同じく不況に苦しんでいる同業の球場経営者に売ることができないからだ。高い「転用性」のために清算価値が割高であるという土地特有の性質が、土地が担保物件として好まれる大きな理由のひとつであろう。

しかし土地が担保物件として利用されるとき、事態はやや複雑である。なぜなら土地はその転用性の高さゆえに、ミクロ的諸要因というよりもむしろマクロ的諸要因に影響を受けやすい「マクロ変数」と考えられるからである。ここにマクロ経済と「土地担保融資」が密接に関連してくる余地が生まれる。「土地担保融資」が情報コストを削減する手段として利用されるならば、その情報コストの大きさは地価の水準に大いに影響を受けよう。したがって投資の配分、ひいてはGNPも地価の水準の影響を受けるかもしれない⁴⁾。

この論文の目的は、資金の貸出市場に情報の不完全性があるとき地価の一般均衡論的な帰結がいかなるものになるかを分析することである。本論では、次のような情報構造を仮定する。資金の借り手となる企業家は所有しているプロジェクトの収益性の違いに応じて2つのタイプに分かれる。借り手は自らのタイプを知っているが、資金の貸し手は借り手のタイプを区別できない。

(櫻川氏写真)

さくらがわ・まさや
1959年福井県生まれ。1984年早稲田大学政経学部卒業。大阪大学経済学部経済学研究所修士課程修了。1992年より名古屋市立大学経済学部講師。
論文：「不完全情報、金融仲介、経済発展」(共著、季刊理論経済学) ほか

このとき、収益性の低いプロジェクトを持っている借り手の側に収益性の高いプロジェクトを持っているふりをして資金を借りようとするインセンティブが生じる。こうした「逆選択」の問題を解決するべく、良質の借り手が自らのタイプを顕示することを目的として担保の提示を伴う契約を提案する余地が生まれる。収益性の低いプロジェクトの投資は負の利潤をもたらすという仮定のもとで、借り手の側の逆選択が原因でもしこのプロジェクトが投資されるならば、de Meza and Webb(1987)タイプの「過大投資」(over-investment)が生じることになる。

土地が担保物件として利用される余地があるならば、地価の水準が土地のシグナルとしての有効性、ひいては投資の配分に影響を与える。地価が高いとき、土地が質の高い借り手を質の悪い借り手から区別するためのシグナルとして機能する。均衡において異なるタイプの借り手は異なる種類の契約を結び、効率的な投資配分が実現される(シグナル均衡、signalling equilibrium)。しかし地価が低いとき、「土地担保融資」はシグナルとしての機能を失う。資金市場は質の異なるタイプの借り手を区別することができず、異なるタイプの借り手は同じ種類の契約を結ぶことになる(プーリング均衡、pooling equilibrium)⁵⁾。質の悪い借り手を貸出市場から締め出すことができず、均衡において「過大投資」が生じる。どちらの均衡が実現するかは、一般にパラメーターの値に依存する。地価の高い均衡では効率的な投資のみが実行され、株主に分配される所得も高い。これに対して地価の低い均衡では、不効率的な投資も実行さ

れ、分配される所得も低い。

地価の高い均衡が地価の低い均衡よりもパレート優越的であるにもかかわらず、地価の低い均衡が実現する余地がある。このときどちらの均衡が実際に実現するかは人々の地価についての期待形成に依存する。人々が地価は高いだろうと期待するとき、効率的投資のみが実施され、株主に分配された高い所得は「所得効果」を通じて地価を押し上げる。逆に人々が、地価は低いと信じれば過大投資が生じる。分配される所得は少なく、地価も低くなる。こうして地価に関する期待形成は自己実現し、地価の期待形成に関する「協調の失敗」(coordination failure)が、地価は低い分配される所得も低い均衡をもたらす⁶⁾。人々が地価が高いと期待すれば地価の高い均衡が実現し、地価が低いと期待すれば地価の低い均衡が実現するという点において、世にいうところの「土地神話」の一側面を言い表しているかもしれない。

この論文は以下次のように構成される。1節でモデルの設定を説明する。2節で資金市場の均衡がプーリング均衡、3節でシグナル均衡が実現するときの特徴をそれぞれ説明する。4節で地価が内生的に決まるようにモデルを拡張する。5節で金融政策と地価の関係を議論する。

1 モデル

個人の間情報非対称性 (asymmetric information) が存在する2期間モデルを考えよう。0期に個人は契約をし、1期に消費をする。無限の数の個人が存在し、彼らは資金の貸し手か、あるいは資金の借り手となる企業家である。貸し手と借り手の全体の大きさをそれぞれ1と基準化する。

個々の貸し手は1期の消費の期待値を最大化する。彼らは0期に1単位の消費財を生産する(あるいは天から贈与される)が、1期にのみ消費するので、これを他人に貸すか、あるいは粗利子率が r の安全資産に投資することによって貯蓄しようとする。

個々の借り手もまた1期にのみ消費し1期の消費の期待値を最大化する。彼らは生産要素として1単位の消費財を必要とするような分割不可能 (indivisible) な投資プロジェクトを0期におのおの1つずつ持っている。投資プロジェクトのタイプに応じて借り手は2種類に分かれる。

タイプG: 借り手は必ず収益 $G(>r)$ をもたらす安全なプロジェクトを持っている。

タイプB: 借り手は確率 π で収益 G を生み出し、確率 $(1-\pi)$ で何も生み出さない危険なプロジェクトを持っている。

π, G, r の間に次の仮定をおく。

仮定1 $\pi G < r$

仮定1はタイプBのプロジェクトへの投資は損失をもたらすことを示す。個々の借り手は1期に市場価値が p となる土地を1単位ずつ保有している⁷⁾。この段階において p は一定であると仮定する。土地はいずれの期に売られることも可能であり、また担保として使用することも可能である。

タイプGの借り手は全体の $100f\%$ で、タイプBの借り手は $100(1-f)\%$ であると仮定する。貸し手は2種類のタイプの全体の構成は知っているが、個々の借り手をタイプごとに識別することはできない。つまり、借り手のタイプは各借り手のみが知っている私的な情報 (private information) である。プロジェクトの収益はすべての人が知ることができる。観察可能な収益をもとにした契約は履行される。最後にすべての経済主体の消費は負の値をとりえない(消費の非負条件)と仮定する。

2 無担保の債務契約とプーリング均衡

この節で無担保の債務契約を考える。借り手は自らのタイプを顕示する手段がないので、均衡は両方のタイプの借り手が同じ契約を提示するようなプーリング均衡となる。均衡がプーリング均衡となるための条件は以下の3節で述べる。均衡において、タイプGによって選択された契約と同じ契約がタイプBの借り手によって

も選ばなければならない。なぜならタイプBのみが好むような契約を提案すれば、自らのタイプを宣言しているようなものである。仮定1からこのとき彼らは借入れを拒否される。

この債務契約ではプロジェクトが成功したとき、借り手は貸し手にRを利子として支払い、プロジェクトが失敗したとき何も支払わない。利子支払いRは貸し手の主体的合理性(individual rationality)の条件を満足するように決められる。貸し手の主体的合理性を満足する条件は、

$$[f + \pi(1-f)]R = r$$

であり、よって

$$R = \frac{r}{f + \pi(1-f)} \quad (1)$$

ここで $f + \pi(1-f)$ は、貸し手が借り手のタイプを見分けられないとき、あるプロジェクトが成功するであろうと貸し手が推測する確率である。RがGを上回らないように、次の仮定をおく。

$$\text{仮定 2} \quad G > \frac{r}{f + \pi(1-f)}$$

仮定2が満足されないとき、どちらの借り手もプロジェクトに投資しない。ここでのおおのタイプの借り手の期待利潤を計算してみよう。タイプGの期待利潤は

$$G - \frac{r}{f + \pi(1-f)} + p \quad (2)$$

であり、他方、タイプBの期待利潤は

$$\pi \left[G - \frac{r}{f + \pi(1-f)} \right] + p \quad (3)$$

である。(2)式と(3)式の最後の項は、それぞれ保有している土地を売却したときの収益を表す。

3 「土地担保融資」とシグナル均衡

しかしながら、タイプGの借り手にとってこの均衡から逃れたい誘引があるかもしれない。なぜなら彼らは自らのタイプを自己選択(self-selection)することによって利子支払いを小さくすることができるかもしれないからである。

タイプGの借り手はプロジェクトが失敗したとき土地を担保として提示するような契約を

提案したとしよう。プーリング均衡においては、タイプBの借り手は、土地を担保として提供する同じ契約を提案しなければならない。担保提供を伴う契約が結ばれるとき、利子支払いRは次式を満足しなければならない。すなわち、

$$[f + \pi(1-f)]R + (1-\pi)(1-f)p = r$$

よって

$$R = \frac{r - (1-\pi)(1-f)p}{f + \pi(1-f)} \quad (4)$$

支払い利子Rが必ず正の値をとるように次の仮定をおく。

$$\text{仮定 3} \quad p < \frac{r}{(1-\pi)(1-f)}$$

(4)式から明らかに、利子支払いRは地価の減少関数である。 $R \equiv R(p)$ とおくと、タイプGの期待利潤は

$$G - R(p) + p \quad (5)$$

であり、タイプBのそれは

$$\pi[G - R(p)] + \pi p \equiv L^B(p) \quad (6)$$

である。(5)式を地価pによって微分してみよう。このときタイプGの借り手の期待利潤は地価の増加関数であることがわかる。無担保の契約が結ばれるときのタイプGの期待利潤は $R = R(0)$ を(5)式に代入して得られる

$$G - R(0) + p$$

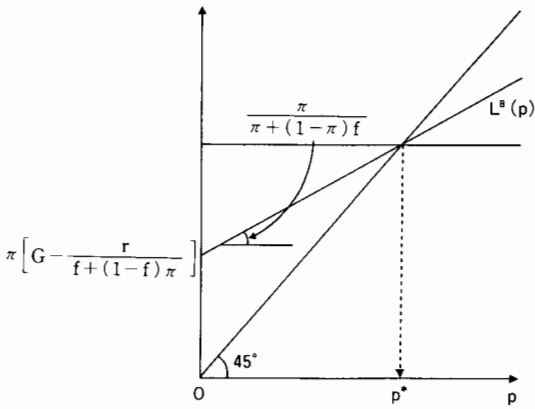
と考えられる。 $R(0) > R(p)$ ($p > 0$) であるから次の結果を得る。

(結果1) プーリング均衡において両タイプの借り手は「土地担保融資」を選好する。

もし均衡がプーリング均衡であるならば、両方のタイプによって提案される契約は担保の提供を伴う。なぜなら、タイプGの借り手は土地を担保として提示する契約を選好するからである。タイプBがプロジェクトに投資しようとする限り、タイプGと同じ契約を提案しつづければならない。そうでないとタイプBは自らのタイプを顕示してしまうことになり借入れを拒否されるであろう⁸⁾。

タイプBはしかし、所有する土地を売却するという代替的な投資機会を持っているので、

図1—貸し手の利潤関数



彼らは、もし

$$L^B(p) > p$$

ならばプロジェクトに投資するであろうし、不等式が逆ならば、プロジェクトの投資をあきらめて所有する土地を市場価格で売却するだろう。

横軸に地価 p 、縦軸にそれぞれの投資機会における利潤をとった図を描いてみよう。図1において、プロジェクトを実行したときの利潤は直線 $L^B(p)$ で表され、プロジェクトを実行しないときの利潤は45度線で表される。このとき、

$$L^B(0) = \pi \left[G - \frac{r}{f + \pi(1-f)} \right] > 0$$

であり、なおかつ

$$\frac{dL^B(p)}{dp} = \frac{\pi}{\pi + (1-\pi)f} < 1$$

であるから、図1に明らかのように、両方の直線は必ず1回交わる。

(結果2) タイプBの借り手は、もし

$$p < \frac{\pi}{1-\pi} \frac{G[f + \pi(1-f)] - r}{f} \equiv p^*$$

ならばプロジェクトに投資するであろうし、もし不等号が逆ならば投資しないであろう。

結果2は、地価が分水嶺 p^* よりも高ければタイプBの借り手はタイプGのふりをしてプロジェクトに投資したほうが得であり、それよりも低ければプロジェクトに投資しないほうが得であるということを表している。地価が高いとき、土地は借り手のタイプを区別するシグナルとして有効に働く傾向が強く、このとき効率

的なタイプGのプロジェクトのみが投資される。逆に、地価が低いとき、土地はシグナルとして機能しない。資金市場の均衡はプーリング均衡となり、不効率なタイプBの投資が実行されることを避けることはできない。地価が低いとき de Meza and Webb タイプの過大投資 (over-investment) が生じる⁹⁾。

4 地価の決定と「協調の失敗」

前節において借り手のタイプに情報の非対称性があるとき、地価の水準がどのようにして総投資水準に影響を与えるかを分析した。この節では、地価が土地市場を均衡させるように内生的に決まるようにモデルを拡張したとき、地価の一般均衡論的な帰結がいかなるものになるかを分析する。

3番目の経済主体として「株主」を仮定する。株主の大きさを1と基準化する。企業家に属する所得は最終的に株主に帰属する。株主は1期にのみ消費し、以下の効用関数の期待値を最大化する。

$$(1-\alpha)\log C + \alpha\log L \quad (0 < \alpha < 1) \quad (8)$$

ここで C は1期の消費を、 L は住宅サービスの享受を目的とした1期の土地需要である。(8)式の第2項は住宅サービスからの便益は土地保有量とともに逓減的に増加するというを表す。土地の総量を1と基準化する。

株主に分配される利潤の総額を計算しよう。地価の水準に応じて2つのケースに分類できる。もし地価が分水嶺 p^* 以下ならば、すべてのプロジェクトは実行されるので、株主に帰属する所得は、

$$I_L = f(G-r) + (1-f)(\pi G - r) + p \quad (9)$$

第1項目はタイプGのプロジェクトから生じる企業家の利潤で、第2項はタイプBのプロジェクトからのものである。第1項は正であるが、第2項は負であることに注意されたい。最後の項は地価の市場価値を表す。

これに対して、地価が p^* 以上ならば、タイプGのみがプロジェクトに投資する。分配さ

れる利潤は

$$I_H = f(G-r) + p \quad (10)$$

貸し手の総所得の大きさは r であるから、所得の総合計 (=GNP) は $I_L + r$ ($i = L, H$) となる。したがって株主の所得とGNPは同一方向に動く¹⁰⁾。(9)式と(10)式を比較すると、もし地価が同じだとすると、 I_H は I_L より大きい。これは、タイプBのプロジェクトの投資が「不効率」であるためである。

効用関数がCobb = Douglas型であるため、

$$\alpha C = (1-\alpha)pL \quad (11)$$

が得られる。(11)式は両財のエンゲル係数(予算全体に占めるある財の支出のシェア)が $\alpha : 1 - \alpha$ であることを表す。地価はそれぞれ

$$p_L = \frac{1-\alpha}{\alpha} [f(G-r) + (1-f)(\pi G-r)] \quad (12)$$

$$p_H = \frac{1-\alpha}{\alpha} f(G-r) \quad (13)$$

となる。明らかに効率的な投資のみがなされるシグナル均衡のときのほうが地価は高い。そして地価の高い均衡において株主に分配される所得は高い。地価が高いとき、効率的な投資のみがなされ、総所得は高くなる傾向が強い。逆に地価が低いとき不効率な投資が総所得を減少させる要因となる。

2つの均衡における株主の効用を比較しよう。所得が I であるときの株主の効用は

$$(1-\alpha)\log(1-\alpha) + (1-\alpha)\log I$$

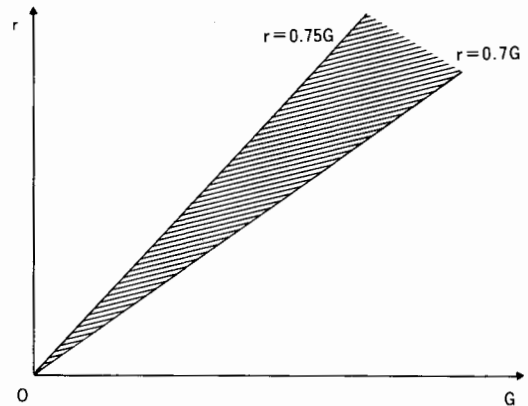
であるから、地価が高い均衡のほうが効用は高い¹¹⁾。また貸し手の効用はどちらの均衡でも r である。よって次の結果を得る。

(結果3) 地価の高い均衡のほうが地価の低い均衡よりもパレートの勝っている。

さらに重要なことに、適当なパラメーター値に対して、両方の均衡が共存する可能性があるということである。形式的には次の2つの条件が同時に満足されるとき、複数均衡 (multiple equilibria) が生じる。

$$\frac{1-\alpha}{\alpha} f(G-r) > \frac{\pi}{1-\pi} \frac{G[f + \pi(1-f)] - r}{f} \quad (14)$$

図2 - 複数均衡の生じるパラメーターの領域



$$\frac{1-\alpha}{\alpha} [f(G-r) + (1-f)(\pi G-r)] < \frac{\pi}{1-\pi} \frac{G[f + \pi(1-f)] - r}{f} \quad (15)$$

(14)式は効率的な投資のみが実施される均衡が達成されるための条件であり、(15)式は過大投資を伴う均衡が達成されるための条件である。ただし資金市場でプーリング均衡が実現するとき、 R が必ず正の値をとるべく、

$$p_L < \frac{r}{(1-\pi)(1-f)}$$

でなければならない。地価の低い均衡が実現するとき、 $R > 0$ が常に満足されるように、 α, f, G, r, π の間に次の条件が満たされると仮定する。

$$\text{仮定4} \quad \frac{1-\alpha}{\alpha} [f(G-r) + (1-f)(\pi G-r)] < \frac{r}{(1-\pi)(1-f)}$$

(14)式、(15)式、そして仮定4を同時に満たすケースがあるだろうか。 $f = \pi = 0.5, \alpha = 0.6$ とする。(14)式と(15)式は、それぞれ $r > 0.7G, r < 0.75G$ となる。仮定1は $r < 0.75G$ 、仮定2は $r > 0.5G$ 、そして仮定4は $r > 3G/28$ となる。図2の例示通り、均衡が複数となるパラメーターの領域が存在する。

(結果4) あるパラメーターの領域に対して均衡は複数となる。

どちらの均衡が実際に生じるかは人々の地価についての期待形成に依存する。人々が地価は

高いだろうと期待するとき、貸出市場の均衡はシグナル均衡となる。効率的投資のみが実施され、株主に分配された高い所得は「所得効果」を通じて地価を押し上げる。地価が高いだろうという期待形成は自己実現する。逆に人々が地価は低いと信じれば、資金市場においてプーリング均衡が実現し、過大投資が生じる。分配される所得は少なく、地価も低くなる。地価の期待形成に関する「協調の失敗」が、地価は低い分配される所得も低い均衡を引き起こすのである。これは現実の地価が人々の地価に関する期待形成に依存して決まることを意味している。しかし注意しなければならないのは、地価の高騰が人々の期待によって生み出されたからといって、これを「バブル=悪」という図式で考えるのは早計だということである。なぜなら地価の高い均衡において所得も高いからである。

5 金融政策と地価

この節では金融政策が地価にいかなる影響を与えるかを分析する。金融が緩和される（引き締められる）局面において、代替資産の収益率 r が下落（上昇）する傾向があるので、 r の変化をもって金融政策のスタンスの変化と考えよう。効率的な投資の配分が実現する条件である(14)式は次のように書き換えられる。

$$\left(\frac{1}{f} \frac{\pi}{1-\pi} - \frac{1-\alpha}{\alpha} f\right)r < \frac{\pi}{1-\pi} \frac{G[f+\pi(1-f)]-r}{f} + \frac{1-\alpha}{\alpha} fG \quad (16)$$

金融緩和（ r の下落）が地価の低い均衡を実現させるか否かは、

$$\left(\frac{1}{f} \frac{\pi}{1-\pi} - \frac{1-\alpha}{\alpha} f\right)r \equiv A \quad (17)$$

の符号に依存する。 $A > 0$ のとき、 r の下落は(16)式が成立して地価の高い均衡が実現する可能性を大きくするが、 $A < 0$ のとき、逆に r の下落は地価の低い均衡を実現させる可能性を大きくする。

r の変化の影響が一意的に決まらないのは以

下の理由による。(14)式をもう一度みてみよう。 r の下落は地価（左辺）の上昇によって(14)式が成立する可能性を高くするが、他方では分水嶺 p^* （右辺）の上昇によって(14)式が成立しなくなる可能性を高くするからである。 r の下落は株主の所得を増やし「所得効果」を通じて地価を上昇させる。他方、 r の下落は、タイプ B の借り手にもプロジェクトに投資したいという誘引を与えるため、それを打ち消すべく分水嶺 p^* が上昇しなければならないのである。

複数均衡が生じる場合、さらに「強い」結論を得ることができる。人々が、 r の下落によって、地価の高い均衡が実現するであろうと期待してその期待形成に基づいて行動すれば、現実には地価の高い均衡が実現するであろう。つまり、人々が「所得効果」に通じるルートのみを認識し、「インセンティブ効果」を無視して期待形成を行うならば、 r の下落は A の符号にかかわらず、地価の高い均衡をもたらす要因となる。

結論

この論文では、資金市場に不完全性があり、この問題を解決すべく土地が担保として利用される経済において、地価が人々の「期待形成」に依存して決まる例を示した。この論文のモデルは、人々が「地価が高くなるだろう」と期待すれば地価の高い均衡が実現し、「地価が低くなるだろう」と期待すれば地価の低い均衡が実現するという点を示した点において、「土地神話」の一側面を言い表しているかもしれない。さらに重要なことは地価の高い均衡において GNP の水準が高いということである。このことは地価の高騰を「バブル=悪」という図式で議論する傾向が最近多いように思われるが、物事はそれほど単純ではないということを示唆しているように思われる。

なおこの論文の結果はモデルの仮定に大きく依存していることはいうまでもない。特に地価の上昇が情報コストの削減を通じて効率的な投資の配分に貢献するか否かであるが、Fuku-

shige and Sakuragawa (1993) は、この論文とは異なる情報構造のもとで、地価の上昇が資金市場のモラル・ハザードに由来して生じる「過小投資」を緩和してGNPを増加させることを示している。このことは、本論の結論は仮定された特定の情報構造に必ずしも依存していないことを示している。

*編集委員からの貴重なコメントに深く感謝します。

注

- 1) 地価上昇と信用膨張のプロセスが経済成長にとって重要な役割を果たしてきたという見解は、例えば、笠(1962)によって、すでに昭和30年代から主張されている。
- 2) 彼らは、資金市場に逆選択の問題があるとき、質の高いプロジェクトを持つ借り手は自己選択する手段として担保を提供する債務契約を愛好しようとすることを示した。
- 3) Williamson (1988), Shleifer and Vishny (1992) は、土地の「転用性」が高いという性質をそれぞれ“redeployable” (配置転換可能な)、“fungible” (代替性のある) と表現している。
- 4) 担保資産の清算価値のマクロ経済との関わり的重要性については、Shleifer and Vishny (1992) が詳しく論じている。
- 5) Rothschild and Stiglitz (1976) は、情報の非対称性のために逆選択の問題が潜んでいるような世界で、異なるタイプが異なる契約を結ぶような均衡をシグナル均衡、異なるタイプが同じ契約を結ぶような均衡をプーリング均衡と定義した。
- 6) 「協調の失敗」はケインズ経済学のミクロ的基礎を説明する考え方のひとつとして発展してきた。企業が独占的競争のもとで行動する世界で、ある種の外部性が存在するとき、各企業の需要予測の期待形成が現実のGNPの水準に影響を与えることが示されてきた。文献としては、例えば、Cooper and John (1988), Kiyotaki (1988), Murphy, Shleifer, and Vishny (1989) などを参照されたい。
- 7) 0期の地価を $p(0)$ とすると、裁定により $p(0) = p/r$ 。
- 8) 厳密には(6)式を地価 p によって微分すればわかるように、タイプBの借り手の期待利潤もまた地価の増加関数である。しかし、両タイプの借り手が「土地担保融資」を愛好する均衡が生じるためにはこのことは必要ではない。
- 9) 詳しくは de Meza and Webb (1987) を参照。また過大投資の影響をマクロ的な枠組みの中で議論したものに關しては、Bernanke and Gertler (1990) を参照。
- 10) GNP はそれぞれ

$$I_L = f(G-r) + (1-f)(\pi G-r) + p+r$$

$$I_H = f(G-r) + p+r$$
 となる。
- 11) 効用関数が一次同次性を満たすにもかかわらず、

所得の1%の増加は、効用を $\alpha(0 < \alpha < 1)$ % だけ増加させる。これは地価の上昇が消費財のエンゲル係数を圧迫するからである。

参考文献

- Bernanke, B, and M. Gertler, (1990), “Financial Fragility and Business Fluctuations,” *Quarterly Journal of Economics* 105, 87-114.
- Bester, H, (1985), “Screening and Rationing in Credit Markets with Imperfect Information,” *American Economic Review* 75, 850-5.
- Chan, Y, and G. Kanatas, (1985), “Asymmetric Valuations and the Role of Collateral in Loan Agreements,” *Journal of Money, Credit, and Banking* 17, 84-95.
- Chan, Y, and A.J. Thakor, (1987), “Collateral and Competitive Equilibria with Moral Hazard and Private Information,” *The Journal of Finance* 42, 345-65.
- Cooper, R, and A. John, (1988), “Coordinating Coordination Failures in Keynesian Models,” *Quarterly Journal of Economics* 103, 441-63.
- de Meza, D, and D.C. Webb, (1987), “Too Much Investment : A Problem of Asymmetric Information,” *Quarterly Journal of Economics* 102, 281-92.
- Diamond, D. W, (1984), “Financial Intermediation and Deleted Monitoring,” *Review of Economic Studies* 51, 393-414.
- Fukushige, M, and M. Sakuragawa, (1993), “Liquidation Values of Land and Investment : Theory and Evidence in the Japanese Economy, Mimeo.
- Kiyotaki, N, (1988), “Multiple Expectational Equilibria under Monopolistic Competition,” *Quarterly Journal of Economics* 103, 695-713.
- Murphy, K. M, A. Shleifer, and R. Vishny, (1989) “Industrialization and the Big Push,” *Journal of Political Economy* 97, 1003-26.
- Rothschild, M, and J.E. Stiglitz, (1976), “Equilibrium in Competitive Insurance Market : An Essay on the Economics of Imperfect Information,” *Quarterly Journal of Economics* 91, 629-49.
- 笠信太郎(1962)『“花見酒”の経済』朝日新聞社。
- Shleifer, A, and R. Vishny, (1992), “Liquidation Values and Debt Capacity : A Market Equilibrium Approach,” *The Journal of Finance* 47, 1343-66.
- Williamson, O. E, (1988), “Corporate Finance and Corporate Government,” *The Journal of Finance* 43, 567-92.
- Williamson, S, D, (1986), “Costly Monitoring, Financial Intermediation, and Equilibrium Credit Rationing,” *Journal of Monetary Economics* 18, 159-79.
- Williamson, S, D, (1987), “Costly Monitoring, Loan Contracts, and Equilibrium Credit Rationing,” *Quarterly Journal of Economics* 102, 135-45.

鑑定評価に基づく不動産指数の修正

Stephen A. Ross and Randall C. Zisler, *Risk and Return in Real Estate, Journal of Real Estate Finance and Economics*, 4 (1991), pp. 175-190

米国における一連の不動産研究によれば、不動産投資は株式や債券などその他の資産への投資と比較して、低いリスクで高いリターンを実現する有利な投資であるとされてきた。また、不動産の利回りは株式・債券の利回りとの相関が低いため、不動産をポートフォリオに組み入れることでポートフォリオリスクを大きく低減することができることと議論されることも多い。ところがこうした議論においては、利回りの算出に際して不動産の市場価格ではなく鑑定評価額をそのまま利用している例が多く、鑑定評価に基づく利回りの系列は、実際の利回りと比べて過度に滑らかにされているとして、上記の不動産研究の信頼性に懐疑的な見解も提出されている(Quan and Quigley, 1991)。

実際、株式や債券の市場と異なり、不動産の市場では取引の頻度・数量ともに非常に小さく、また大きな取引費用が要求される。十分な情報を持つ投資家の数も限られている。それゆえ不動産の市場価格を観察することは困難で、鑑定評価の必要性が非常に大きくなっている。もし鑑定評価が物理的、技術的な制約から市場価格を正確に反映していないとすれば、不動産の投資利回りを正確に評価するためには何らかの修正を施すことが必要とされるのである。

本稿で紹介する Ross and Zisler (1991) は、米国において代表的な3種の不動産指数の収益とリスクに対する修正方法を提示しており、修正済み不動産指数を用いれば不動産投資のリスクは、一般に考えられている水準より高くなることを示している。彼らの採用した鑑定評価の修正方法は、鑑定方法に関して先験的な想定を置くことを極力避けているという意味で比較的頑健な方法となっており、今後において鑑定評価を論ずる際の一つの共通の枠組みを提示していると位置づけることができる。

以下では、彼らを取り上げた3種類の不動産指数を簡単に説明し、指数の示す平均利回りとリスクを

株式・債券と比較する。次いで、彼らの修正方法を紹介し、修正後のリスクがどのように位置づけられるかを示す。

1 不動産指数

Ross and Zisler (1991) で採用した不動産指数は、以下の3指数である。このうち、FRC指数・EAFPIの2つは鑑定評価に基づいて算出された利回りシリーズの代表として取り上げられ、一方、EREITは実際に市場で取引される不動産の利回りをほぼ反映していると見なしている。

FRC指数 (Frank Russell Company index)

Frank Russell Companyによって発表される四半期ごとの不動産利回り指数であり、非課税の不動産ファンドによって保有されている995の収益物件(1987年6月現在)の純収益を価値加重平均して得られる。1978年以降の系列が利用可能である。不動産の価格は市場価格ではなく鑑定評価に基づいており、また、995の不動産の選択はファンドマネジャーに委ねられている。

EAFPI (Evaluation Associates index)

年金ファンドを対象にしたコンサルティング会社発表の、「年金基金投資」の平均運用利回りである。FRC指数と同じく保有物件の鑑定評価に基づく四半期データであり、1969年から利用できる。

EREIT (The Goldman Sachs equity REIT index)

Goldman Sachs社が販売する33のエクイティ型REIT(不動産投資信託)から得られる収益を単純平均して得られる指数である。指数そのものを投資家が保有し、売買することが可能であるため、取引されている不動産に対する株式市場の評価を反映する唯一の指標である。しかしながら、不動産の価値

のみならず、REIT マネジャーの行動にも依存しているため、投資家自らが売買したときの収益を純粋に反映していると思ふことはできない。

2 株式および債券との単純な比較

図1はこれら3指数の収益の推移を1978年から1985年にわたってプロットしたものである。また、表1は計測期間中の3指数の平均収益とその標準偏差である。なお比較のためにS&P500ないし米国政府債の収益を掲示した。

不動産指数の利回りはいずれもS&P500および政府債を上回っており、不動産は有利な資産であるとの議論を裏付けているように見える。しかしここで注目すべきことは、EREITの利回りが他の2指数とは際立って異なる性格を持っていることである。

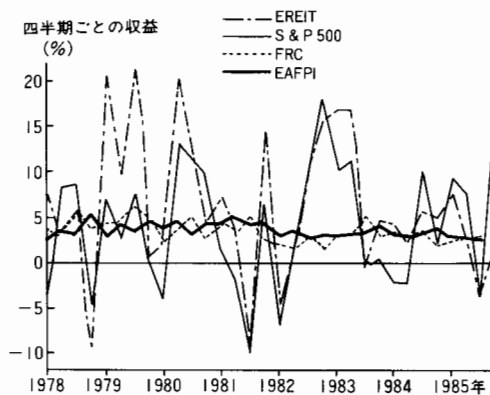
第1に、EREITの利回りが非常に激しく変動しているのに対して、FRCおよびEAFPIは滑らかに推移している。EREITの平均利回りの標準偏差は20%を越え、FRCやEAFPIの10倍近くに達しており、S&P500をも上回っている。

第2に、収益率の水準を見ても、EREITの22.26%は、FRCの13.87%やEAFPIの10.78%を大きく上回っている。

第3に、収益の推移を見ると、FRCとEAFPIはかなり似かよった変動を示しており、実際、両系列の相関係数は0.71と高い。一方、EREITはS&P500との相関が高く、相関係数は0.67である。EREITと他の不動産指数との相関は弱く、FRCとの相関係数は0.14、EAFPIとでは0.17である。

このように、EREITの収益とFRCおよびEAFPIの収益とは、その性格において大きな隔たりがあることがわかる。同じ不動産投資の利回りでありながら、これほどの際立った差異を示すのはなぜであろうか。Ross and Zisler (1991)は、3指数に固有のバイアスがかかっている点を指摘し、どの指標をとってもそのままでは正確な不動産売買収益を表現しえていないとして、おのおの修正を試みている。その結果、比較的頑健な修正を施すだけで3指数の差異は相当程度縮まることを示した。次節で、彼らの修正方法を見ていくことにする。

図1—不動産収益



出所：Ross and Zisler (1991) p.178 Fig1より転載。

表1—不動産および株式、債券の収益と標準偏差

指数	収益	標準偏差	始期
不動産			
FRC	13.87%	2.55%	3/78
EAFPI	10.78%	2.80%	1/69
EREIT	22.26%	19.71%	1/74
その他の資産			
S & P500	9.71%	15.35%	1/69
政府債	7.91%	11.50%	1/69

注：収益は年率換算である

出所：Ross and Zisler (1991) p.180 Table 4より一部転載。

3 指数の修正

EREIT

EREITは計測終期の時点で33のREITから構成されているが、この中には計測期間中に組み込まれたものも含まれており、計測期間全体を通じて組み込まれていると見なされるREITは約20にすぎない。このことはS&P500と比べて分散化投資によるリスク低減効果が低められている可能性を示唆している。この点を評価すれば、EREIT収益率の標準偏差である約20%は、分散化が完全になされたときの標準偏差と比べて2%程度大きくなっていると概算することができ、約18%へと修正される。

さらに、EREITは正味の不動産価値を過大もしくは過小評価している可能性がある。この点の正確な計測は非常に困難であるが、REITがクローズド・エンド・ファンドと類似した性格を持っているこ

とに着目すれば、Ingersoll (1976) および Thompson (1978) に従い、保有物件の市場価値の変動はEREITの変動のおよそ70%であるとする事ができる。先に得られた18%に70%を乗ずることにより、最終的なEREITの収益の修正済み標準偏差として12.6%という数値を得ている。

FRC と EAFPI

FRC と EAFPI 両指数に共通する特徴は、利回りの中の無視しえない部分が過去の利回りによって説明される点である (表2)。FRCの四半期の収益率の変動のうち、およそ54%はその1四半期前の収益によって説明され、EAFPIの収益率の40%は、2四半期前および前年の同一四半期の収益率によって説明されている。

この傾向は、市場取引に基づくEREITには見られなかったものであり、FRCやEAFPIが鑑定評価に基づいて算出される指数であることが反映されていると考えられる。

鑑定評価に基づいて作成される2指数がいずれも強い自己相関を示す理由として、鑑定評価方法そのものに歪みが内在している可能性を指摘できる。しかし、たとえ鑑定において市場価格が正しく評価されているとしても、個々の不動産評価額を集計し指標化する作業を通じて、利回りシリーズは現実以上に滑らかにされてしまうのである。

このことを確認するために一つの例を考えよう。多くの不動産の場合、毎四半期ごとに鑑定評価が行われるわけではない。例えば1年に1度鑑定されるとした場合、1年のうち3つの四半期において収益

はゼロとみなされ、鑑定が行われる四半期において1年分の収益が一括して記録されることになる。すなわち、鑑定が行われた四半期の利回りには、当該四半期の利回りとともに、過去の3四半期に発生していた収益も含まれてしまっているのである¹⁾。利回り指数が各物件の利回りの算術平均によって得られるとすれば、そして鑑定評価が行われる四半期が物件ごとに異なっていれば、利回り指数は必然的に過去の利回り指数と相関を持つようになる。

Ross and Zisler (1991) はこうした観点に立ち、表2で推計した自己回帰モデルの誤差項の標準偏差を利用してこれら2指数の修正を行った。以下ではFRCを例に取り、彼らの修正方法を見てみよう。

FRCの修正方法

はじめに、FRCの保有する全不動産の中で*i*四半期ごとに鑑定される物件のグループについて考える。 A_{it} をこのグループの鑑定評価に基づく*t*期における四半期換算の利回り、 f_{it} を*t*期における不動産の真の利回りであるとする。ここで、鑑定評価に基づく利回りは過去の実際の利回りの影響を受け、

$$A_{it} = (1 - b_i) \sum_0^{\infty} b_{ik} f_{i-t-k}$$

と表すことができるとする。 b_{ik} は鑑定評価が真の利回りに対しどの程度の速さで調整されるかを表す係数であり、 $1 - b_i = 1 / \sum b_{ik}$ である。このグループが物件全体に占める割合は全体の d_i であり、*i*個の四半期中どの四半期に鑑定されるかについては均等に配分されているとする。すると、このグループ内の物件のうち、任意の四半期において実際に鑑定されているものは、全体の d_i/i の割合である。鑑定されない不動産の収益はゼロと見なされることに注意すれば、これらを集計することで、第*t*四半期における鑑定評価に基づく利回り l_t を求めることができる。すなわち、

$$\begin{aligned} l_t &= \sum_i (d_i/i) (i A_{it}) \\ &= \sum_i d_i A_{it} \\ &= \sum_i d_i \sum_k (1 - b_i) b_{ik} f_{i-t-k} \end{aligned}$$

表2-FRC指数とEAFPIの収益率の自己相関

A. FRC指数	
$FRC_t = .010 + .649FRC_{t-1} + .009 SEASONAL_t$	
(4.41)	(5.15)
R squared	0.540
B. EAFPI	
$EAFPI_t = 0.11 + .373 EAFPI_{t-2} + .276 EAFPI_{t-4}$	
(3.37)	(3.39)
R squared	0.400

注：()内は*t*値
出所：Ross and Zisler (1991) p. 184 Table 6より一部転載。

$$\begin{aligned}
&= \sum_k \left\{ \sum_t d_t (1-b_t) b_{tk} \right\} f_{t-k} \\
&= \sum_k w_k f_{t-k}
\end{aligned} \tag{1}$$

と書ける。ただし $w_k = \sum_t d_t (1-b_t) b_{tk}$ である。

一方、先の表2から、FRCについては、 $l_t = .649 l_{t-1} + e_t$ が成り立っているから（定数項は捨象）、これを移動平均による表現に直せば、

$$l_t = \sum (.649)^k e_{t-k} \tag{2}$$

である。

鑑定評価に基づく利回りのうち、過去の利回りで説明できない部分 e_t （表2の自己回帰モデルの誤差項）が真の利回り水準を反映していると考えることができれば、この e_t の変動から真の利回り f_t の変動を推計することが可能である²⁾。 e_t の一定倍率が f_t に対応していると仮定して、この倍率を c と置けば ($f_t = ce_t$)、(1)式と(2)式より、

$$w_k f_{t-k} = w_k c e_{t-k} = (.649)^k e_{t-k}$$

であるから、 $c w_k = (.649)^k$ を得る。さらに、 k について和をとれば、

$$\begin{aligned}
c \sum w_k &= c \sum (.649)^k \\
&= 1 / (1 - .649) \\
&= 2.9
\end{aligned}$$

が得られる。

この係数を用いて FRC 利回りの修正済み標準偏差を求めてみよう。

まず、真の利回りの標準偏差 σ は $f_t = 2.9e_t$ より、

$$\begin{aligned}
\sigma &= 2.9\sigma_e = 2.9 \left\{ (1-R^2)^{1/2} \sigma_{FRC} \right\} \\
&= 2.9 \times 2.2\% \\
&= 6.4\%
\end{aligned}$$

である。さらに鑑定評価に基づく利回りのうち過去の利回りによって予測可能な部分を不動産の期待収益と見れば、この期待収益の標準偏差は

$$(\sigma_{FRC}^2 - \sigma_e^2)^{1/2} = 1.4\%$$

であるから、両者を合算して求められる修正済み標準偏差は7.8%となる。EAFPIにも同様の方法で修正すれば利回りの標準偏差として8.5%という値が得られる。

この修正は、鑑定評価の歪みを前提としておらず、非常に頑健な方法である。また、鑑定方法について

も、鑑定評価に基づく利回りが真の利回りの加重平均であると想定する以外、何ら先験的な仮定をおいていないために、きわめて一般性の高い方法となっている。追加的に鑑定方法に何らかの歪みを想定した場合にさらにどのような修正がなされるかといった検証を行う際にも適用でき、実際彼らは鑑定評価に基づく利回りの変動は真の変動を10%程度過小評価していると考え、最終的な標準偏差としてFRCで8.7%、EAFPIで9.5%を得た。そしてEREITの修正済み標準偏差12.6%をも考慮に入れて、不動産利回りの標準偏差はおおよそ9%と13%の間にあるだろうと結論づけている。すなわち、不動産投資は少なくとも低リスクとは言えず、おおまかに見積もって株式投資と債券投資との中間的な投資対象であると見なされるのである。

(佐々木真哉/東京大学大学院)

注

- 1) 日本の代表的な土地価格指数について言えば、例えば「市街地価格指数」は算出に際して半年ごとに鑑定評価が行われており、この問題は生じない。しかし、鑑定評価自体に歪みがあれば何らかの修正が必要である。西村(1991)は「正常取引価格」の判定に伴う恣意性の問題を指摘している。
- 2) ここでの議論における「真の利回り」とは、予測しえない短期的な利回りを指す。すなわち、長期的な利回りの変動は、予測可能な(表2の回帰式で説明可能な)部分と、予測できずランダムウォークに従う短期的な変動とに分割できると想定している。

参考文献

- 西村清彦 (1991) 「日本の土地市場は効率的か」『住宅土地経済』No. 2.
- Geltner, D. (1991), "Smoothing in Appraisal-Based Returns," *Journal of Real Estate Finance and Economics* 4, 327-345.
- Ingersoll, Jonathan E. (1976), "A Theoretical and Empirical Investigation of the Dual Purpose Funds," *Journal of Finance Economics*, 83-123.
- Thompson, Rex. (1978), "The Information Content and Premiums on Closed End Fund Shared," *Journal of Financial Economics*, 151-186.
- Quan, Daniel C., and Quigley, John M. (1991), "Price Formation and the Appraisal Function in Real Estate Markets," *Journal of Real Estate Finance and Economics* 4, 127-146.

●近刊のご案内

『アジアの不動産法制1』

定価4,000円(税込み)

本書は、不動産法の比較法学的立場からアジア諸国の不動産法制をわが国に紹介しようとするものです。

まず、第1期としてアジアNIES諸国(香港、シンガポール、韓国、台湾)および中国を対象として、法制度一般から不動産の所有・利用、不動産の取引、担保制度、都市計画・建築規制、農地規制等をまとめています。また、土地の公共的取得の実情、都市再開発の実情、特殊な政策・制度(韓国の土地公概念関連法や台湾の平均地権利制度等)も紹介しています。

主な執筆者は、水本浩、野村好弘、内田勝一、東川始比古、周藤利一、呉英哲(輔仁大学)。

編集後記

長期不況のなかにあつて、住宅だけが着実に回復してきたのは、価格の適正化・住宅ローン金利の引き下げ等の条件改善がなされたことにもよりますが、他の生活分野に比べてまだまだ充足されていない状態にあることが基本にあるからでしょう。

この住宅問題にたいする答えを求めて、昨年9月、建設大臣から住宅地審議会に対し「21世紀に向けた住宅・宅地政策の基本的体系はいかにあるべきか」という諮問がなされ、来年の春には答申が、また96年3月

『住宅価格の日米比較II』

定価2,700円(税込み)

本報告書は「住宅価格の日米比較」の続編で、躯体工事における労務費の詳細、購買者の意識、建売住宅の流通の3点に焦点をあてて、アンケート調査を行い、日米比較の結果をとりまとめたものです。

躯体工事における労務費の詳細では、所要人工数と人工単価を中心とした労務費の構成、住宅購買者の意識では、住宅の選択理由・決定要因等購買者の実態および望ましい住宅取得形態や住宅に対する重視点などの購買者の住宅に対する意識、建売住宅の流通では、流通の視点からみた住宅供給の仕組みについて、それぞれ調査・分析を行っています。

『不動産業に関する史的研究I』

定価2,900円(税込み)

には第7期住宅建設五カ年計画の決定がなされる予定とのことです。

今後の一年間が住宅政策の形成にとって大事な時期になりますので、より一層充実した審議がなされることを願うとともに、本誌が住宅土地経済の研究誌として、とりわけ経済学の立場から、それに少しでも寄与することができるよう念じます。

研究者ならびに実務家のみなさまのご支援を心よりお願いいたします。

(M)

戦前の不動産業の発達について、資料を収集・整理し、通史にまとめ上げることを目標として実施されている研究プロジェクトの第1回の報告書です。本書では、戦前の不動産関連資料のなかから次の6つの個別テーマについて研究成果をとりまとめています。

新聞資料から見た地価変動と不動産事業(橋本寿朗)、三井財閥の不動産事業(粕谷誠)、三菱財閥の不動産事業(旗手勲)、関西電鉄会社の不動産事業(橘川武郎)、不動産仲介・土地信託事業(蒲池紀生)、都市計画と不動産事業(長谷川淳一)。()内は、各テーマの執筆者。

※当センターの出版物についてのお問い合わせは、(財)日本住宅総合センター・事業部(03-3264-5901)まで。

編集委員

委員長——岩田一政
委員——高木新太郎
瀨古美喜
西村清彦

住宅土地経済

1994年春季号(通巻第12号)
1994年4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
東京都千代田区麴町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)