

## 不動産情報整備の意義と課題

東京大学 空間情報科学研究センター 不動産情報科学研究部門 特任教授 清水 千弘  
しみず ちひろ

### 1. 不動産情報整備の意義

わが国の不動産市場は依然として情報が不完全であり、そのために不透明な市場であるといった指摘を受けることが多い。このような問題を考えるにあたり、情報が不完全であるというのはどういうことを言うのか、また、情報が完全であることの社会的な利益はなんであるのか、といったことを明確に理解しておかなければならない。

経済学の講義では、「市場は万能の良策」であるということを教える。市場は、アダム・スミスのいう神の「見えざる手」に導かれて、社会で最も必要としている主体に対して、社会的に最適な価格水準で最適な量が配分されるという「資源配分機能」を持つためである。この市場配分機能を十分に発揮するためには、取引対象となる財の質と価格についての情報が市場における取引参加者に十分にいきわたっていることが要求される。さらには、市場配分機能は、市場に提供される財やサービスは、適切な取引対象（相手）を見出し、取引を実現するための特別な費用が存在していないという強い条件も必要とする。

このような強い二つの条件を満たすような市場は、実はほとんど存在しない。どのような財やサービスにおいても、情報が不完全であるし、取引に係る費用は、一定程度存在する。そうすると、不動産市場がしばしば情報が不完全であるという指摘を受ける理由として、情報の不完全性が他の財やサービスと比較して高いこと、そして取引を

実現するための機会費用も相対的に高止まりしていることを意味しているのか、不動産市場特有の問題があるのか、それともその両方なのか、といったことを明らかにしておかなければならない。

実際の市場においては、完全に、商品の品質や性能を知りえることはできない。しばしば購入した後に後悔したり、または予想以上の効用を得ることで喜んだり、することは珍しくない。同じ品質の財やサービスでもより廉価な商品を探求することも一般的である。同じ商品であったとしても、店舗によって価格が違うことはしばしばあり、e コマースが発達してきた現在においても、例えば同じ財であったとしても、運営するe コマースのサイトによって価格が異なることは珍しくない。不動産市場においても、購入した後に後悔したり、予想以上の効用が得ることができたり、同じ商品でもお店によって異なるわけであるから、同じ状況にあるとあって良いであろう。

それでは、不動産市場の特殊性とは何であるのか。不動産市場には、「不動産は同質の財が存在しない」といった特性が追加される。そして、価格が高額となり、取引頻度が極めて少ない。とりわけわが国では、住宅市場においては、住み替え頻度が少ないために、取引量が少なく、市場参加者である「売り手」と「買い手」の双方において、経験と知識が大きく不足するという問題が加わる。そうすると、市場が不完全であるという問題の裏側には、市場参加者の知識不足、経験不足によっ

て起因される消費者問題が大きいのしかかっているともいえる。

このような取引頻度の少なさは、不動産の質と対応可能な適正な価格情報が量的に不足してしまうという問題にも繋がる。取引が少ないわけであるから、市場で観察される取引価格の量も少なくなってしまう。そうすると、売り手や買い手といった消費者が、それも人生で数回といった頻度で市場に参入しようとする、相場観を形成するための情報が少なく、経験もないことから市場が不完全であるという意識を持ってしまう傾向が強くなってしまふという構図にあるものと考えられる。

ここに、政治的または政策的な課題が加わる。2000年代初頭の小泉政権下の総合規制改革会議などにおいて、わが国の不動産市場では、その取引価格情報が十分に整備・開示されていないという指摘がなされた。ここでは、主要な諸外国と比較して、日本の不動産の取引価格情報の整備が大きく遅れており、消費者に対して高い社会費用を押し付けるとともに、不動産市場に歪みをもたらしているという指摘であった。その根拠として示されたのが、欧米諸国の不動産登記簿には、不動産の取引価格が記録され、そして閲覧可能となっていることに対して、わが国の登記簿には記録がなされておらず、また、取引価格は一部の専門家集団によって情報独占がされているのではないかというものである。

欧米諸国で不動産登記簿に取引価格が記載されているのは、不動産市場の情報整備という目的ではなく、米国や英国等の欧州、その英国の社会制度を引き継ぐカナダや豪州などでは、不動産の権限を保全するための登記において、その価値の大きさが重要になるためである。その登記簿謄本は一定の費用をかければ閲覧することが可能であることから、そのような情報を収集して不動産価格情報を生成し、販売する情報流通産業が存在している。そのような産業が、かなり高額ではあるが、不動産の取引価格情報を販売したりしていることから、一見、欧米諸国では不動産価格情報が整備されているという勘違いをされている方が一定程

度いる。

また、米国の住宅市場では、不動産流通業者が運営するMLS(Multi Listing Service)というシステムで取引価格情報が開示されていることから、不動産流通業者を通じて価格情報を閲覧することができる。そのような事実をもって、日本の不動産情報整備が遅れているという指摘をする専門家もいる。そのような中で、近年においては、新しいテクノロジーを持った企業が登場し、全米のほとんどの住宅の価格を予測して開示することを開始することで、大きな衝撃が不動産業界に走った。

しかし、この事実は、欧米諸国の不動産情報の整備が日本よりも格段に進んでおり、日本の情報整備が遅れてしまっているという指摘が誤解であったことを意味するであろう。もし不動産情報の整備が消費者に十分にいきわたっていたのであれば、住宅価格をすべて予測して開示するというサービスが登場することによって、不動産業界は動揺する必要はない。しかし、そのような個別の住宅の価格を予測して開示している企業に対して、各地域のリアルター協会が、多くの訴訟を起こした事実を鑑みると、米国においても情報独占は起こっており、消費者は限定した情報しか見ることができないということは同様である。

それでは、このような整理をしてくると、例えば米国と日本では何が違うのかということになる。第一は、全数のデータの購入ができないという問題である。日本の取引価格情報は、登記簿への記載がないために、国土交通省が買い手に対してアンケート調査によって収集する。そのために、回収率が3割から4割の間で推移しており、全数の取引価格が把握できないといった問題がある。ただし、米国では高額な費用を支払わなければ入手できないのに対して、日本では国土交通省のサイトを通じて、広く無料で開示されているという利点もある。第二は、前述のような売り手・買い手といった消費者の不動産情報リテラシーの違いである。米国では、しばしば住宅を住み替えることから、相対的な比較であるが、住宅取引に対する知識が日本人以上に熟成されている。そのため、

同じ量の情報を与えたとしても、日本人はその情報を十分に読み解くことができないために、市場の不透明性が高いというように感じてしまうものと考ええる。

そうすると、不動産情報整備を進めることは重要であるが、その情報整備とは、物理的な情報の生成ということだけでなく、市場参加者の教育と同時に進めていかなければならないことがわかる。清水(2004)では、「不動産市場分析」とは、「不透明な市場を読み解く技術」と定義している。つまり、情報だけを整備していても、その情報を解釈できるだけの分析力がなければ、どのような市場でも深く理解することができないためである。

日本では、このような問題に対応するために、その時代の要請に応じて、様々な情報の整備を進めてきている。同質の財が存在しないという課題に対しては、地域ごとで比較可能な、または代表的な価格水準を知ることができるように、標準的な画地を想定して、地価を公示するという制度が創設されている。このような価格は、実際の取引価格情報とは異なり、「不動産鑑定評価価格」情報といった、専門家によって値付けされた情報である。しばしば、その情報が市場価格から乖離しているといった意味で、価格情報の「質」に関する問題も指摘されてきたし、筆者もこの問題を兼ねては問題視してきたことがある。しかし、同制度は、「正しく」運用されれば、日本にとって世界に誇るべく情報インフラであるといってもよいであろう。前述のように、不動産市場に対するリテラシーが低い消費者に対しても、品質を一定程度補正することで、理解しやすいように価格を開示しているためである。そして、近年には、不動産の時間的な変化を知るためには、国土交通省は、「不動産価格指数」を生成し、開示してきている。

しかし、残されている課題も少なくない。建物の品質情報については、構造偽装問題や欠陥住宅に象徴されるように、市場で流通している情報そのものに信頼が置けないといった問題も存在してきたし、十分に改善がなされていない。つまり、不動産市場において流通している情報には、量的

問題のほかに、情報の正確度(accuracy)といった質の問題が存在しており、なかでも財の品質に関する不確実性が高いのである。

## 2. 情報の不完全性と社会的費用

財の品質に関する不確実性が高いとすると、高い社会的な費用が発生する。しかし、このような不動産市場における情報の不確実性問題は、市場に出回っている多くの市場財で共通に直面している。ただし、不動産は、使用目的が同じであったとしても、性能や機能面で多くの差別化が図られている。仮に規格や設備が同じであっても使用後の時間が異なれば、質の劣化の程度が異なり同質のものではなくなる。いわゆる「経年減価」問題である。

Lancaster(1966)は消費者の効用が商品そのものではなく、商品を構成するさまざまな性能や機能などに依存していることを想定した消費者行動の理論的分析を提案した。商品の市場価格はさまざまな性能や機能に対する需要と供給によって決まると考えられる。ただし、性能や機能に関する市場は必ずしも陽表的ではなく、商品価格決定の背後に隠れてしまっている。Lancasterはこのような背後にあるメカニズムを明示的に扱い、市場均衡理論の枠組みで消費者行動を分析した。そして、Lancasterの研究は、Rosen(1974)のヘドニック理論へと引き継がれていく。

Rosenのヘドニック理論は、Tinbergen(1959)の提起による「差別化された生産物の市場均衡理論」を発展させたものとして位置づけられる。商品供給者のオファー関数(offer function)、商品需要者の付け値関数(bid function)およびヘドニック関数の構造との間の関係を厳密に検討し、商品の市場価格を消費者および生産者の行動から特徴づけているという点に大きな貢献がある。何よりも、計量経済学的な推定手順についての概略も示しているという点で、その後の多くの実証分析を産み出してきた。そして、ヘドニック理論は、品質よりの差別化が強い不動産市場を理解するための強力なツールとして発展していったのである。

ヘドニック理論を応用していくことで、情報の不完全性と社会的な費用を詳細に理解することができる。Shimizu, Nishimura and Asami (2004)では、住宅市場を例にとり、売り手と買い手の行動を、ヘドニック理論を応用し、次のようにモデル化している。

住宅の売り希望者の最適戦略は、より高い価格水準でより迅速に売却することである。一般に、売り希望者は物件の売却を考えた場合、ほとんどのケースで不動産仲業者に売却を依頼する。住宅の売却を依頼された仲介会社は、持ち込まれた物件の物理的な性能調査、価格査定を行い、周辺の取引事例を開示しながら意見価格を提示し、販売促進を行う。

ここで重要になってくるのが、物件の物理的な性能調査と価格査定となる。ここで正しく住宅の品質、つまり性能が理解することができるかどうか、そして、その性能に応じた価格を決定することができるかという問題に直面するのである。いわゆるヘドニック理論という均衡価格を提示できるかどうかということになる。

続いて、住宅を購入したいと考えている買い希望者の最適戦略は、より安い価格で、自分の選好に適合した物件を見出すことである。具体的には、住宅需要者は、ネットを検索したり、チラシや新聞、情報誌を見たり、仲介業者を訪問したりして情報収集を行う。収集された情報からは、住宅に関する品質と価格との対応関係を整理しながら、より深く理解し、相場観を形成するとともに、実際に物件を訪問して確認する。

ここでも重要になってくるのが、物件の物理的な品質が正しいかどうかをどのように確認することができるのかという点である。実際にネットや情報誌または仲介会社から提供された情報が正しいものであるのかどうかということを確認するとともに、提供された価格水準が、自分の中で形成された価格水準と照らして正しいかどうかといったことを確認することになる。

以上のような、売り手と買い手の双方における最適戦略、つまり「サーチ行動」において、その

サーチ費用が発生する背後には、情報の不完全性が存在しているということと言うまでもない。もし仮に不動産に関する品質情報が完全であり、さらに売却希望に関する情報を容易に入手することができる市場が存在した場合には、その市場価格で売り手はすぐに売却できる。一方、買い手においても多くのサーチ行動をしなくとも最適な物件を見つけることができる。しかし、現実の住宅市場では、物件だけでなく周辺環境も含めた品質情報を入手することは容易ではなく、従って品質調整をした真の市場価格をすべての物件について完全に理解することは困難であることは容易に理解できよう。

ここで、ヘドニック理論との関係で、この問題を整理してみよう。情報の不完全な市場を分析するモデルとして、サーチ（探索）理論を用いるとしたときには、その完全情報下での価格決定を考える必要がある。伝統的なサーチ理論では、同質的(homogeneous)財を対象とし(つまり財の品質については情報の不完全性はない)、誰がどんな価格をつけているかを知らないという形でモデルを組み立てる(例えば、Turnbull and Sirmans (1993))。住宅市場に適用しようとした場合には、サーチ理論という「価格」は、ヘドニック理論という「品質調整済価格」と置き換えることができよう。「価格」は確かにネットなどを見ればわかる。しかし、「品質調整済価格」は実際に物件を訪問精査しなければわからない。収集可能な品質情報が完全ではないためである。そうすると、完全情報の場合に成立する品質調整済価格(完全情報価格)が、ヘドニック価格と一致することになるのである。

ただし、問題を一層難しくしてしまうのが、それを探す買い手も異質的(heterogeneous)であるということである。サーチのコストも本来ならばそれぞれの買い手のサーチコストの合計を考えなければならない。つまり、買い手ごとに完全情報価格が変化してしまうという問題となる。

仮に、「標準的な住宅」を探す「標準的な買い手」を想定したとしても、社会的な費用、サーチコストは存在している。実際のデータを用いてヘドニ

ック関数を推定すると、その推計結果である品質調整済の価格と、実際の売値とヘドニック価格との乖離、つまり残差項の分布（ヘドニック式の残差）が、超過価格を表し、不完全情報によって産み出される社会的な費用として考えられよう。

この「超過価格」について、標準的なサーチ理論の仮定に従って、標準的な買い手は、個別の物件単位の超過価格は知らないものの、その確率分布は知っているものと仮定し、その分布を分布関数 $F$ 、確率密度関数 $f$ とすると、買い手のサーチコストを推計することが可能となる。

買い手は、すでにいくつかの物件を見て、その時の最低超過価格が $y$ であったとする。その時に、次の物件をサーチすると、サーチ費用として $s$ がかかるものとする。次のサーチを実行すると、 $y$ 以下の超過価格の物件が見つからない（最低超過価格が変わらない）確率は、 $1 - F(y)$ である。それ以外の場合では、 $x (< y)$ の超過価格が見つかる確率密度が $f(x)$ である。従って、次のサーチを行った場合の超過価格の期待値 $X(y)$ は、

$$X(y) = \int_{-\infty}^y xf(x)dx + y[1 - F(y)] \quad (1)$$

となる。よって、次のサーチを行う純便益 $B(y, s)$ は、

$$B(y, s) = \{y - X(y)\} - s \\ = \int_{-\infty}^y (y - x)f(x)dx - s \quad (2)$$

となる。これは、 $x$ について単調増加関数であり、 $f$ についてのデータがあれば、 $B(y, s) = 0$ となる $y$ の値を求められる。この $y$ を以下、 $y^*$ で表す。そうすると、最適なサーチ戦略は、サーチをして得られた超過価格が $y^*$ 以下になるまでサーチを続けるというものになる。

この戦略に基づいて、初回のサーチでサーチをやめる確率は $F(y^*)$ となる。また、2回目でやめる確率は、初回でサーチをやめない確率 $[1 - F(y^*)]$ に、その回にサーチをやめる確率 $F(y^*)$ をかけたものに等しいから $F(y^*)[1 - F(y^*)]$ となる。一般に、ちょうど $n$ 回だけサーチを行う確率 $Q(n)$ は、

$$Q(n) = F(y^*)[1 - F(y^*)]^{n-1} \quad (3)$$

であるから、サーチ回数 $n$ の期待値を求めると、

$$\sum_n nQ(n) = \sum_n nF(y^*)[1 - F(y^*)]^{n-1} \\ = \frac{F(y^*)}{1 - F(y^*)} \sum_n n[1 - F(y^*)]^n \quad (4)$$

となるが、無限等比級数の公式から

$$\sum_n n[1 - F(y^*)]^n = \frac{1 - F(y^*)}{F(y^*)^2} \quad (5)$$

が知られているので、それを代入して整理するとサーチ回数の期待値は $1/F(y^*)$ となる。そこで、買い手のサーチによるコストは、 $s/F(y^*)$ となる。問題は、いかに $s$ を求めるかであるが、これは、平均して1つの住宅に訪れる時に要する時間コスト（訪問に要する時間に賃金率を乗じたもので代用）に加えて、1回訪れるに要するその他の費用（交通費用、情報交換費用など）を加えれば良い。

売り手のコストは、もう少し簡単に考えることができる。「売り手」は売買成立までにある程度の時間がかかるため、その間は住戸資産を生産的用途に用いることができず、いわば無駄に所有していることになる。仮に情報が完全な市場では、売り手は自らの物件に関する情報は十分に認識していることから、その品質情報に応じた「本来の価値」で、すぐに売却することが可能となる。その意味で、物件売却までにかかる機会費用は情報の不完全性に伴う売り手のコストとなる。

そこで、売り手の損失としては、その間の機会費用を計上することができる。その計上方法としては、市場滞留時間を $T$ 、レンタル価格、つまり賃料を $Rent$ とすれば、

$$Rent \times T \quad (6)$$

となる。

また、新古典派の資本理論に基づけば、貸し借りが完全に自由にできる資本ストック市場における均衡では、レンタルコストが資本コストに等しくなる。そこでレンタルコストの代わりに資本コストで機会費用を表すことができる。最終売値価格を $P$ 、利子率を $r$ とすると、その物件の市場価値は最終売値価格に近いと考えられることから、機会費用を

$$P \times r \times T \quad (7)$$

で近似できる。

以上の整理からも理解できるように、どれだけ不動産情報整備を政策として推し進めていったとしても、政策で外形的に整備できる情報には限界があり、売り手・買い手双方に対して一定程度のサーチコスト、つまり社会的費用が残ることが理解できるであろう。つまり、不動産市場における情報整備にはきりがなく、完全な情報整備を行うことが困難である。経済モデルのなかで標準的な買い手と売り手を想定したとしても、また標準的な住宅を想定したとしても、市場で実際に取引をされた価格が開示されたとしても、社会的な費用が残ってしまうということは、現実の不動産市場に照らせば、一層大きな費用が発生していることを意味する。現実の市場には、異質な住宅の売り手と買い手、そして多様な特性を持った不動産が存在しているためである。

そのような中で、どれだけ大量のデータを開示していったとしても、その限界的な便益は低下してしまうだけである。そのような中で、誕生してきたのが、公示地価制度であるといってもいいであろう。つまり、できるだけ標準化したうえで、品質調整済み価格を開示するという制度である。

多くの社会的な費用が、ヘドニック理論でいう均衡価格を導くために発生していると考えれば、公示地価制度の下で公開される品質を補正して広く地価を公示していくという政策は、そのような価格を導いていくための社会的費用を大きく低下させているといっても良い。そして、公示地価をもとに計算される路線価が様々な産業の中で広く利用されていることを考えれば、不動産価格を決定していく上での高い社会的費用を節約するように社会に貢献していると考えても良い。その意味で、公示地価制度は、世界に誇るべく日本の不動産情報整備の成果であるともいえよう。

そうすると、どのように不動産情報整備を、今後政策的に押し進めていったらいいのであろうかといった疑問が残る。以下、不動産情報整備の歴史とともに、今後の課題を考えてみよう。

### 3. わが国の不動産情報整備の推移と課題

一般に経済活動において「価格」といった場合、市場で売り手と買い手が合意した「取引価格」を指すであろう。しかし、不動産市場は依然として相対取引が多いことから、また取引慣行から取引を前提として売り手が提示するいわゆる「言い値(Asking Price)」と「取引価格」が異なることを留意しなければならない。例えば、不動産のポータルサイトなどで見ることができる価格は、「言い値」であり、市場で取引される価格ではないのである。

古くから日本では、主要先進諸国と比較して実際の取引価格情報を得ることはきわめて難しいといった問題が指摘されてきた。しかしながら、実は「取引事例」と呼ばれる取引価格に関する情報源は存在してきた。取引事例は、不動産鑑定評価の基礎的情報であり、不動産鑑定士によって古くは国土庁、現在では国土交通省と共同で情報収集・整備をしてきたものである。

取引価格を整備しようとする、まずは取引が発生した記録を確認しなければならない。多くの国では、不動産の取引が行われると、法務局に登録される。日本では、取引価格を調査するためには、「取引記録」を入手することが必要であるが、2005年以前においては、不動産鑑定士は直接に入手することは困難であった。そのため、法務局から各地方自治体に対して送付される「登記済異動通知」などを閲覧することで取引の存在を確認することが一般的であった。その後、当該土地について法務局で登記簿を閲覧し、「売り手」「買い手」を調査する。そのように収集した取引の存在確認に基づき、「買い手」に対するアンケート調査により「価格」を調べていた。

現在においては、その取引の履歴、つまり登記移転情報は、法務省から国土交通省に情報提供がなされるようになっており、その情報を得たのちに、「買い手」に対してアンケート調査を実施している。米国や英国などと比較して、日本が不動産価格の情報整備が遅れているという指摘を受けるとすると、このフローであろう。米国や英国な

ど、多くの欧米諸国では、登記がなされる段階で司法書士に類する専門家によって取引価格も同時に報告され、それが登記簿に記載されている。そのために、すべての取引に関して取引価格が記載されているだけでなく、アンケート調査を待たずして価格が把握できるといった利点もある。つまり、取引価格情報の網羅性と即時性という面において、わが国の制度は欧米諸国と比較して遅れているという指摘がなされることは仕方がないであろう。

一方で、日本の不動産価格情報の整備または開示が優位性を持つ点もある。この情報は、国土交通省が配信している不動産価格指数のデータソースとして利用されている。そのため、国土交通省は、アンケート調査によって収集された情報に対して、地理情報システムを活用して座標を取得するとともに、「最寄り駅」を特定したり、そこまでの距離または「都市中心までの距離」などを測定したりしている。さらに、アンケート調査によって回収された価格情報は、地価公示鑑定評価員である不動産鑑定士によって「敷地条件（前面道路幅員等）」「街路条件（前面道路の幅員等）」「交通接近条件（最寄り駅とそこまでの距離等）」「環境条件（住環境や繁華性等）」「行政条件（公法上の規制等）」「画地条件（接面関係や形状等）」に加え「取引事情（売り急ぎ・買進みの程度、隣地買収等）」、土地建物価格の配分などを調査し、「取引事例カード」として生成されている。

不動産は、前節までに整理してきたように、商品の特性において強く差別化されており、同質の財が存在しないという特性を持つことから、「価格調査」だけをしていても意味がなく、「品質情報・属性情報」の整備ができて初めて、情報としての意味を持つ。欧米諸国が整備している取引価格は、「価格調査」だけは全数実施されているが、品質情報の整備がなされていないために、それだけでは情報資源としての価値は半減してしまっているといえよう。さらに、日本では、このような情報をもとに、「公示地価」という情報整備が古くから実施されてきた。公示地価は、鑑定評価制度の整

備と併せて実施されてきたものであり、わが国の不動産情報整備の根幹にあるといっても良い。

わが国における不動産鑑定評価制度は、1963年（昭和38年）の「不動産鑑定評価に関する法律（昭和38年法律第152号）」に基づき確立されたものである。不動産鑑定評価の評価額を巡っては、様々な課題がある。例えば、Shimizu and Nishimura (2005)では、わが国を代表する不動産価格の情報資源である公示地価や市街地価格指数が持つ歪みに関して実証的な分析を行っている。その歪みを産み出す背後には、「許される問題」と「許されない問題」がある。

不動産価格の測定だけでなく、消費者物価指数や国民経済計算などの公的統計や日経225やTOPIXのように広く利用されているすべての統計において誤差を持つ。それが信頼され、広く利用される強い根拠としては、誤差が理解されており、それを許容するように利用されているといっても良いであろう。その誤差は、利用者が許している誤差である。

不動産鑑定評価においても、誤差が産み出されることは仕方がないことである。それは人間が行おうと、近年に発達してきているAIが行ったとしても同様に一定の誤差を持つ。不動産の価格を決定する際には、過去において取引された不動産価格を学習することから始めるわけであるが、市場が大きく動くときには、学習すべき情報の選択を誤ってしまうことがある。

Shimizu and Nishimura (2006) または、Gallimore and Wolverton (1997) は、価格の上昇期には過去からのトレンドから大きく外れる高価格水準の事例を選択することはなく、変化が小さい事例を採用しやすいという点を示している。そのようなことで、鑑定価格が市場価格と一時的には乖離してしまったり（これは、「鑑定誤差問題(valuation error problem)」と呼ばれる）、市場価格のトレンドに追いつくことができずに、ゆっくりとしか動かなかったりするという問題に直面する（これは、「平滑化問題(smoothing problem)」と呼ばれる）。また、どうしても情報の入手に時間を要するために、市

場の転換点を見誤ってしまうといった問題も加わる（これは、「情報ラグ問題(lagging problem)」という）。

または、不動産鑑定は、取引が発生していないところでも価格を決定しないといけない場合がある。例えば、地方部であったり、離島であったり、さらには丸の内などのほとんど取引がないが、日本で最も価格が高いようなところに対しても、価格を決めないといけない。このような場合においても、誤差が産み出されて仕方がないところである。Shimizu and Nishimura(2006)では、「外挿問題」と呼んだ。しかし、これはすべての統計において等しく直面している問題である。しかし、裏を返せば、このような外挿ができるのは、不動産鑑定士といった専門家しか、または不動産鑑定評価技術を持ってしか、価格を決定することはできないともいえる。AIは、とりわけ「外挿問題」に脆弱なのである。しかし、上記のような「許される誤差」と併せて、「許されない誤差」がある。「依頼人干渉問題(Client influence problem)」である。

「依頼人干渉問題(Client influence problem)」は、とりわけ2008年のリーマンショック時に大きな社会問題として露呈した。そのため、米国では、この問題を避けるために、不動産鑑定評価の発注者は、金融機関のリスク管理部門にするといった制度改正を行った。わが国においては、リーマンショックに先立ち、証券化不動産の鑑定評価制度を確立していく過程の中で、国土交通省による不動産鑑定評価書のモニタリング制度をいち早く立ち上げていたことから、このような問題は軽微であったといえよう。しかし、異なる形での「依頼人干渉問題(Client influence problem)」は存在していた。公的部門からの干渉である。

公示地価は、課税情報のベンチマークとなっていることから、固定資産税との関連が強く財政環境が悪化している地域では公示地価を下方修正することが困難になっている可能性や、公共用地の取得のしやすさといった観点から公示価格が高めに設定される可能性などがしばしば指摘されてき

た。これは公的部門による公示地価または不動産鑑定評価への干渉問題である。このような問題に対しても、過去において国会等でも指摘を受け、すでに運用になかで改善がなされてきている。

「依頼人干渉問題(Client influence problem)」は、「許されない誤差」である。欧米でも等しく発生しており、Gallimore and Wolverson(1997)、Kinnard, Lenk, and Worzala(1997)またはWolverson(2000)などが指摘している評価員の中立性問題といえる。それが許されない強い理由としては、不動産鑑定士といった専門家の中立的な業務に対して社会が介入し、誤差を産み出すことで社会的な費用を増幅させるばかりか、不動産鑑定評価制度、および不動産鑑定士の社会的信頼性を大きく低下させてしまうことで、一層大きな社会的損失を生むこととなってしまったためである。

経済理論的に現行の不動産鑑定評価制度を整理すると、優れた点を多く持つことがわかる。そのため、近年において発達してきているAIなどの技術は、特定の分野で代替性を持つが、完全に現行の不動産鑑定の評価水準に追いつくことにはかなりの時間を要するものと考えられる。不動産鑑定評価は、費用から算定する原価法、土地の収益を「適正な割引率」を設定した上で現在価値として求める収益還元法、近隣の相応する土地の取引事例をもとに求める取引事例比較法の3手法を比較考慮した上で決定されることとなっている。これは、櫛田(1966)が指摘するように不動産が持つ二面性（自然的性格と人文的性格）と価格の三面性（原価性・代替性・収益性）から、その価値を測定しようとするものである。近年における不動産価値の測定に関する経済学分野における理論・実証的な研究は、ようやく不動産鑑定評価制度に追いつきつつあるといっても良いであろう。

経済モデルにおいては、市場における家計や企業の行動を、効用関数または生産関数の枠組みで整理することで、市場の構造を正確に、そして深く理解することに努める。不動産は、Diewert and Shimizu(2015b), (2016), (2017), (2019)に始まる一連の研究によって明らかにされてきているよう

に、生産関数としての枠組みで考えることができる。不動産鑑定評価手法という原価法は、Diewert and Shimizu によって提案された Builder's Model と呼ばれる生産関数から不動産価格を理解しようとする方法と一致する。つまり、不動産は土地と建物から構成されると定義でき、土地と建物によって価格を差別化される要因は異なる。交通便利性などの立地要因は土地の価値に帰着するし、時間の経過に伴う経済価値の減価は建物に発生するが土地には発生しない。

収益還元法は、近年では DCF 法などが証券化不動産の登場と併せて一般的となってきたが、Diewert and Shimizu (2015a) または Shimizu et al. (2015) で示したような不動産の持つ空間的な利用価値を投資価値へと転換していく手法としても位置づけられる。不動産は、利用を前提とした使用価値と株や債券と併せて運用対象となることで投資価値といった側面を持つためである。

そして取引事例比較法である。取引事例は、売り手と買い手の均衡価格から、品質の差を調整して価格決定する方法である。売り手や買い手は、それぞれの効用を最大化するように行動した消費者選択の結果としての価格を比較考量して決定しているのである。

このような3つの手法を高度に融合させて、最も測定が困難だといわれる不動産の価値を決定するという制度は、極めて洗練された技術が集積されてきているといっても良い。しかし、過去には、制度に対する誤解と運用が適切になされないことで、公示地価に代表されるわが国の情報資源に対する信頼が低いといった問題にしばしば直面してきたことも確かである。

不動産鑑定評価制度は、前述のように 1963 年(昭和 38 年) 6 月 8 日に建設大臣から「最近における宅地価格の騰貴及び宅地の入手難が、国民経済の健全な成長及び国民生活の安定に重大な障害を及ぼしている現状にかんがみ、宅地価格の安定、宅地流通の円滑化、宅地の確保及び宅地の利用の合理化を図るために、いかなる制度上の措置を講ずるべきか」という諮問を受け、宅地制度審議会

において審議が開始され、制度化にいたった(詳細は、小林忠雄(1964)を参照されたい)。当時の社会問題性から、「地価抑制」という考えが前提にあり、そのために「正常価格」という概念が登場するとともに、不動産鑑定士の役割として、そのような価格を決定していくということが位置付けられることになる。こうした背景の元に、「正常価格」とは、「あるべき価格(sollen)」なのか「あるがままの価格(sein)」なのかといったことを決定しなければならなかった。

公示地価制度の本格的な運用が開始された 1975 年 5 月 23 日における当時の国土庁土地局長の河野正三氏の答弁でも、「従前におきましては、取引事例比較法と収益還元法という二つの方式の中で、結局のところは取引事例比較法に引きずられた形の鑑定評価が許されておりました。そのために過去二年間のような投機的な取引が横行いたしまして、市場相場がどんどん上がってまいりますような場合に、後追いの価格になりがちであるという批判を受けていたわけでございます。この点を改めまして、通常のケースの場合には、取引事例比較法も使っているが、収益還元法の方にウェートを置いて鑑定評価をやるようにという指導をした」と指摘している。収益還元法で決定される価格は、経済学的にはファンダメンタル価格であり、投機性が強い取引が行われている中では価格を抑えるような価格が出される傾向が強くなる。併せて不動産鑑定士の育成強化の必要性が指摘されていることを考えれば、技術的にも運用が難しい時代であったともいえよう。

さらに、地価抑制という視点が加わることで、評価員である不動産鑑定士に対して大きな負荷がかかることになる。地価公示法を見れば、公示地価は、適正な価格水準を国民に示すことを目的として創設されたものである。しかし、1975 年の同制度の本格運用後において、地価変動率に注目が集まってしまった。1978 年 2 月 10 日の国会での議論を見ると、地価変動率が決定された後に、地価水準を決めているということで、適正な価格水準を示すことができているのではないか、また

は価格の上昇期であったために、その価格上昇率を抑えることで地価水準を実勢よりも低く出しているのではないかとといった問題が指摘されている。さらに、1980年10月17日の国会の議論では、調査ポイントの選定替えの問題が指摘される。地価の上昇率を高く見せないために、調査ポイントを変えてしまっているのではないかとという経済雑誌「エコノミスト」の記事を参考とした議論として展開されている。そのような議論を受けて、調査ポイントの選定替えに対して厳しいルールが追加されていくことになる。

一連の議論を受けて、1980年7月に不動産鑑定評価基準を見直し、正常価格とは「市場性を有する不動産について合理的な自由市場で形成されるであろう市場価値を表示する適正な価格をいう」と定義し、「市場統制がなく需要、供給が自由に作用しうる市場において、市場の事情に十分に通じ、かつ、特別な動機を持たない多数の売り手と買い手が存在する場合に成立する価格」であるとした。しかし、この段階でも、正常価格は「あるべき価格(sollen)」としての性質を強く残していた。

正常価格に関する定義は、時代の変化に応じて変更されていくことは重要なことである。2001年に不動産投資信託市場(Jリート)が誕生し、不動産市場と金融市場との融合が本格化する中では、不動産鑑定評価基準において、2002年7月に、正常価格とは「市場性を有する不動産について、現実の社会経済情勢の下で合理的に考えられる条件を満たす市場で形成されるであろう市場価値を表示する適正な価格を言う」と定義を変更している。この段階で初めて「あるがままの価格(sein)」の性質を強く打ち出すこととなる。しかし、本来の意味で、正常価格を「あるがままの価格(sein)」として決定していくことが正しいことであるのかどうかといったことは、依然として多くの議論の余地を残しているともいえる。

つまり、不動産鑑定評価として決定する価格は、制度が誕生した時期には、地価高騰が日本国民の社会厚生を大きく低下させていたことから、「ある

べき価格(sollen)」として決定することが社会的に重要な機能として位置づけられていた。しかし、1970年代の地価高騰期において、市場価格からの乖離が問題視される中で、市場価格を追随していくことが要請されるようになった。その後、戦後最大のバブルと揶揄された1980年代に発生した不動産バブルの中で、または2000代に入って都市部の不動産市場が金融市場と融合する中で、「あるがままの価格(sein)」を求める声が一層高まっていったのである。しかし、公示地価として「あるがままの価格(sein)」を公示することの意義は、本来は慎重な議論が必要であったものとする。

具体的には、バブルを追随する形で、また金融市場と融合している一部の都市部の地域の市場をもって、全国の公示地価を決定してもいいののかどうかといったことには、または不動産鑑定士がそのような価格をつけるべきかどうかといったことは、今後も議論を重ねていくことで、公示地価制度または不動産鑑定士の社会的介入価値が決定されていくといってもいいであろう。

しかし、依然として不動産鑑定士という専門家を悩ませてしまう技術的・構造的な問題がある。公示地価においては、価格水準を公示するということが本来の目的であるが、その変動率が注目されてしまうことで、制度としての限界が生まれてしまう。ここに選定替えが容易にできないという問題が加わることで問題を大きくしてしまっている。

この選定替えが容易にできないということに対しては、経済統計の思想からみたとときに大きな疑問が出てしまう。消費者物価指数など価格指数の作成においては、価格の時間的な変化を測定することが目的となっていることから、指数算式と価格調査は区別して設計されている。もちろん価格調査の結果を集計して指数として計算していくわけであるが、その指数算式の裏側には経済理論が存在している。また、価格調査も、実際の店舗での取引価格を利用しているわけではなく、調査員の調査価格を用いる。その調査においては、代表的な店舗の財ごとの代表的な商品の価格を調査する。

もちろん各店舗では、特売なども行われることから、そのような特殊な価格は利用しないようにしているし、定期的に商品も見直すようにしている。

現行の公示地価制度は、過去の一連の議論を受けて、価格変動と価格水準を同時に決定し、さらに個別ポイント単位で開示しているということが行われており、極めて高度な判断が求められていると言っても良いであろう。逆に言えば、変動率を重視すれば適正な価格水準から乖離してしまう確率が高まり、価格水準を重視すれば、変動率に歪みが出てしまうことは仕方がないことである。つまり、毎年が発生する変動率および水準に歪みが出てくることはどのような指数においても同様に起こりうる。指数理論でいう「連鎖 (Chain Drift) 問題」が強い形で発生しやすい状況に置かれているのである。

このような問題を解決するためには、各種指数の作成においては、誤差の連鎖を最小化するような手法が提案されているが、現在の作成方法では単純な変動率の平均値を求めているだけであるために、または地点ごとの価格が開示されているがために、価格が大きく変化してしまう時には大きな連鎖誤差が発生する。そのような誤差を断ち切るためには、調査地点の変更が必要となるが、地点変更といった選定替えも、一部の識者からの批判も加わり、原則として許されないような設計となってしまう。

日本の不動産価格情報のインフラを半世紀にわたり支えてきた地価公示制度であるが、社会的な要請が変化する中で、一層進化させないといけない時代を迎えているものと考えられる。

#### 4. 不動産研究における情報の重要性

古くは、不動産市場というと、「不透明」かつ「混沌」とした市場のことを想起する人が多かった。わが国の不動産市場は、しばしば不透明であると言われる。それは、現在でも依然として残されている問題であろう。2000年代初頭の不動産投資市場が日本で誕生しようとしていた時期に、ある欧米の投資家から、日本の不動産市場は、「Tricky」

であると言われたことがある。もちろん、そのような意見の中には、不動産情報整備が遅れているという問題も含まれているものと理解していたが、1990年から不動産研究、とりわけ不動産情報の整備に関わってきた筆者にとっては、また、旧・国土庁に土地情報課が誕生して以来、多くのプロジェクトに参加させていただいてきたものとして、わが国の不動産情報整備の進捗に一定の自負もあったために、違和感をもってその言葉を受け止めていた。

その後、米国・カナダ・シンガポールと海外の大学で研究活動をする機会をいただく中で、また国際通貨基金・国際決済銀行・OECD・国連などが共同で不動産統計を各国で整備するためのプロジェクトに10年以上にわたり参加する機会を得る中で、わが国の不動産情報整備は、欧米諸国とは異なる形で発達してきていることを理解するに至った。わが国の不動産情報整備は遅れているのではなく、欧米とは異なる独自の形で発達してきており、地価公示制度や民間では市街地価格指数に代表される地価指数だけでなく、多くの情報が生産され、公表されているといった意味で、最も不動産情報の整備が進んでいる情報先進国であるともいえることを理解した。このことは、2014年または2019年に公表された国際不動産価格指数ハンドブックの中でも広く紹介されている。

他方で、不動産取引価格が公的部門に報告されていない、または不動産登記簿に記載されていないという問題が残されていることも確かである。これもまた、欧米とは異なる形で不動産の権利を保全している結果であり、それをもって情報整備が遅れているわけではないことは、一連の議論の中で示してきたとおりである。

わが国と同じような形で、不動産情報の整備を進めてきている国として、ドイツが挙げられるであろう。ドイツでは、公示地価に該当する標準地価マップ (Bodenrichtwertkarte) と呼ばれるものが自治体単位で整備されている。日本との違いは、点ではなく街区単位での相場を示しているということであろう。これもまた日本とドイツの都市の

相違から生まれてきている。都市計画制度が厳格に機能しているドイツや英国などでは、都市の構造が頻繁に更新されることはなく、そのために街区などの空間単位では画一的な土地建物利用がなされているために、広がりを持った空間単位で不動産価格を示すことで十分である。しかし、日本では、同じ街区の中でも価格が倍以上乖離していることも少なくないために、標準画地を示したうえで、点単位で不動産価格を調査していかなければならない。そのために、ドイツでは、不動産鑑定士だけでなく、金融機関の専門家や不動産流通の専門家も調査に加わっているが、日本では高度に専門化された知識が必要となるために、不動産鑑定士が行うこととなっている。

しかし、今後においては、さらに社会の変化に応じた制度へと進化させていくためには、改革も必要になってくるであろう。即時性が求められるのであれば、年に一回という制約をとり、ポイント数を減らしたうえで年に2回または4回調査しても良い。価格変動が小さいところでは、2年に一度、または3年に一度、実施すれば十分かもしれない。

既に公表が始まっているが、価格水準を示す地価公示制度と時系列的な価格変動を調査する不動産価格指数は、相互補完的に発展していても良いであろう。さらには、登記制度を通じた不動産価格情報の整備が困難であれば、不動産流通業界と連携しながら、現行制度を発展させる形で取引価格情報の整備と集積を進めていくということもできる。

さらに、このような情報が整備・集積されていく中では、そのような情報を解析し、不動産市場の構造を深く理解するための科学的な研究の発展が望まれる。情報が整備・集積されるだけでは不十分であり、そのような情報を解析し、深く市場を理解し、国民に分かりやすい形で開示していくことは、不動産市場の中に潜む社会的な費用を低下させ、社会全体の厚生水準を高めていくことはできるし、その余地は多く残されている。

不動産情報科学が発展し、進化していくことを

期待したい。

#### 謝辞

不動産情報に係る研究においては、筆者が社会人としてスタートした一般財団法人日本不動産研究所の諸先輩方から多くの学びをいただいた。また、旧国土庁土地情報課の方々には、国土審議会土地情報部会が立ち上がった時から、大学院生であった筆者にも議論に参加させていただく機会をいただき、その後の一連のプロジェクトを通じてご指導をいただく機会を得た。また、地価調査課の方々からは、多くの議論に参加させていただき、公示地価制度の実務的運用に関して勉強させていただく機会を得た。何よりも初代地価公示室長の故・河野勉氏には、母校の同窓会なども含めて公私にわたりご指導をいただく機会を得た。ドイツ建設法典の翻訳プロジェクトを通じて、故・小林忠雄氏からうけた指導は、日独の不動産情報整備の背後にある法的制度の共通点と相違点の理解を深めることができた。また、両氏からの、地価公示制度、不動産鑑定評価制度の創設にかけた情熱や困難との闘いから1990年代のバブル崩壊に至るまでの変遷に関しての指導は、私のその後の研究に大きな影響を与えた。ここに記して御礼を申し上げる。

#### 参考文献

- Diewert, W. E. and C. Shimizu (2015a), "A Conceptual Framework for Commercial Property Price Indexes," *Journal of Statistical Science and Application*, 3(9-10), 131-152.
- Diewert, W. E. and C. Shimizu (2015b), "Residential Property Price Indexes for Tokyo," *Macroeconomic Dynamics*, 19(8), 1659-1714.
- Diewert, W. E. and C. Shimizu (2016), "Hedonic Regression Models for Tokyo Condominium Sales," *Regional Science and Urban Economics*, 60, 300-315.
- Diewert, W. E. and C. Shimizu (2017), "Alternative Approaches to Commercial Property Price Indexes for Tokyo," *Review of Income and Wealth*, 63(3), 492-519.
- Diewert, E and C. Shimizu (2019), "Alternative Land Price Indexes for Commercial Properties in Tokyo," *Review of Income and Wealth*, forthcoming. DOI (10.1111/roiw.12443).
- Lancaster, K. (1966), "A new approach to consumer theory," *Journal of Political Economy*, 74, 132-157.
- Gallimore, P. and M. Wolverton (1997), "Price-

- Knowledge-Indices Bias: a Cross Cultural Comparison," *Journal of Property Valuation and Investment*, 15, No.3, pp. 261-273.
- Kinnard, W. N, M. M. Lenk, and E. M. Worzala, (1997), "Client Pressure in the Commercial Appraisal Industry: How Prevalent Is It," *Journal of Property Valuation and Investment*, 15(3), 233-244.
- Rosen, S. (1974), "Hedonic Prices and Implicit Markets, Product Differentiation in Pure Competition," *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.
- Shimizu, C. and K. G. Nishimura (2006), "Biases in appraisal land price information: the case of Japan," *Journal of Property Investment & Finance*, 24(2), 150- 175.
- Shimizu, C., K. G. Nishimura and Y. Asami (2004), "Search and Vacancy Costs in the Tokyo housing market: Attempt to measure social costs of imperfect information," *Regional and Urban Development Studies*, 16(3), 210-230.
- Shimizu, C., W. E. Diewert, K. G. Nishimura and T. Watanabe (2015), "Estimating Quality Adjusted Commercial Property Price Indexes Using Japanese REIT," *Journal of Property Research*, 32(3), 217-239.
- Tinbergen, J. (1959), "On the theory of income distribution," in: L. M. K. L. H. Klaasen and H. J. Witteveen, eds, *Selected Paper of Jan Tinbergen* (North-Holland, Amsterdam).
- Wolverton, M. L. (2000), "Self-Perspective of the Role of the Appraiser," *Appraisal Journal*, LXVIII, July, 272-282.
- 櫛田光男(1966)『不動産鑑定評価に係る基本的考察』住宅新報社.
- 小林忠雄(1964)『不動産鑑定法解説』全国加除法令出版.