J-REITにおける不動産鑑定評価の「依頼者プレッシャー」の研究

久恒　新

A study of client pressure on real estate appraisal by J-REIT

HISATSUNE, Arata

1．はじめに

日本において不動産証券化がスタートして10年以上が経過し，特にJ-REIT（日本版不動産投資信託）市場に関しては開示が義務付けられた個別物件データの蓄積が進んでいる。これらのデータはARES（不動産証券化協会）が網羅的なデータベースとして公開しており，保有物件ごとの取得価格・賃料実態等を明らかにするデータとして期待されている。

本研究で特に注目したのは，これらの開示情報のうちの取得時鑑定評価額である。なぜなら，取得時鑑定評価額は，不動産証券化において取得価格の適切さを測る指標として有用であるのみならず，当該物件取得の状況がいわゆる内部取引[1)]（親子間取引ともいわれるスポンサー企業からの物件取得）である場合は，その取得価格が不当に高くないかどうかという不正を監視する役割を担う指標であり，かつ投資の程度が割安・割高である銘柄を判断する際の重要な指標のベースでもあり，投資家にとっては重要な投資家保護の手段となっているためである。

以上を踏まえて，本研究ではJ-REIT各社の全保有物件の物件取得時の不動産鑑定評価額に着目し，取得状況時の鑑定評価が依頼者プレッシャーを受けた可能性があるかないかについて，内部取引である物件と内部取引でない取引（外部取引）の場合の差異をみることで検証した。同時に，世界規模でみて経済全体に大きなショックを与えたいわゆるリーマン・ショックによる影響の可能性についても分析した。

本研究は，筆者が共同で分析した研究成果である福井（2014）[2)]に新たな視点を加え発展させたものである。

2．研究の背景と問題意識

わが国の不動産証券化は，90年代バブルの崩壊後の長期不況からの脱却のための規制緩和策として始まった。証券化というスキームを解禁することにより，不動産の流動化を促進し，低迷していた不動産市場を活性化させ，金融機関の不良債権問題を解決に導こうという意図をもって諸外国の不動産証券化市場を模したものである。その狙いは確かに成功し，不動産の証券化はわが国において確実に定着し，今やわが国の不動産証券化市場は31兆円[3)]もの市場規模を有している。その内，J-REIT市場はリーマン・ショック後に大きく縮小したものの近年ふたたび急速に回復，2015年1月時点で10兆円を越し世界第2位の市場となった。

従来よりの不動産投資という形態と比較した時，不動産証券化にはビジネスモデルとして構造的な特徴がある。

中でも，不動産証券化では小額投資が可能となり，これまで市場参加者が限定的だった不動産投資市場に，新たに一般投資家の参入を可能にしていることは重要な特徴である。

なぜならば，不動産証券化が誕生するまでは不動産投資といえば，専業的な市場参加者（不

動産会社，デベロッパー，金融機関等）がそのプロフェッショナルなノウハウ，経験を活かし大部分のリスクをとるとともに，利益の大部分も得る，というビジネスモデルだったため，その市場はこのような限定的参加者のみしか参入できないクローズドな市場であったが，不動産証券化では，不動産や不動産市場について専門知識やノウハウのない一般投資家も参入することが前提とされている。投資リスクを多数の一般投資家が負担し，その代わりに不動産が生む利益が多数の投資家に広く浅く分配される。そのため，必要なノウハウや専門性は，投資資金の受け手である REIT・不動産ファンド会社やその資産運用会社などが担当する。

よって，一般投資家は専門知識やノウハウがないままその投資資金を「信じて」「託す」ことになる。そのため，不動産証券化の仕組みには，投資家の信頼を裏切らないよう，投資家に誤解やミスリーディングをさせない投資家保護の工夫がいくつも備えられている。

本研究の対象である「不動産鑑定評価」も，その投資家保護の工夫のうちの重要なひとつであり，不動産証券化においては，非常に重要な役割を担っている。

証券化商品の投資価値は，その収益を生む不動産の価値と密接に連動している。その商品を裏打ちしている諸保有不動産のそれぞれの取得価格，また保有期間中は時価価値が投資家にとっては貴重な投資判断のための指標のひとつとなる。

また不動産鑑定は，そのような物件の取得の状況が，いわゆる内部取引である場合は，その取得価格が不当に高くならないよう，適切な価格で売買されたものかどうかを判断する役割（適正水準表示機能）とともに，鑑定をとるということが義務付けられていること自体が，そのような不正を未然に防ぐという役割（利害関係者間の利益相反取引の監視機能）を担っているためである。

本研究でフォーカスしたいのは，不動産鑑定評価における「依頼者プレッシャー問題（Client Pressure Problem）」である。

依頼者プレッシャー問題とは，不動産鑑定の依頼者が，鑑定士に対して圧力をかけ鑑定評価額の変更を迫る可能性，またその反応として不動産鑑定士が評価額を改変させてしまう可能性のことをいう。

なぜ依頼者プレッシャー問題は不動産証券化においてその発現が危惧されるのか。これを説明するためには，まず証券化の仕組みの理解が必要だ。

不動産証券化は，SPV（special purpose vehicle）といういわば形式的な箱に相当する組織をつくり，そこへ原資産保有者（オリジネータ）の不動産を譲渡し，それを背景とした証券を投資家に向けて発行するという仕組みを持つ。

SPV とオリジネータの関係に利害関係がなければ問題ないが，オリジネータが SPV の親企業やスポンサー会社であるといった利害関係者であることが多く，その場合は，その資産の譲渡の際の譲渡金額（取引価格）が妥当であるかどうかが重要となる。

SPV やその資産の運営会社は，親企業やスポンサー企業との力関係においては弱い立場にあるため，もしオリジネータが特定の価格水準での売り希望やより高い金額を希望しているという場合にその希望にそった取引をしようとする可能性がある。

この問題は，日本においても不動産証券化の導入の当初から問題視され，その利益相反をどう防ぐかに関して議論があり，不動産の取得時には，外部取引・内部取引のいかんにかかわらず不動産鑑定評価をとることが義務化された。これには，まず第 1 に，適正な価格水準を不動産取得者が情報として得ることでそれをもって取引の目安にするという意義がある。また，実際の取引価格がもし市場水準（不動産鑑定評価額水準）とあまりに異なっている場合，それは疑念を呼び起こすものであるから，不動産鑑定が不正を監視する一定の抑止策として活用され

る，という意義もある。

だが，その不動産鑑定評価が悪用され，逆に不正を隠す免罪符として使用されるという状況もままある。

不動産鑑定とは，不動産という財が一般的な財ではないために価格が容易に把握できないという状況に対応して存在しており，鑑定士の役割は，市場における適正な価格をマーケットに代行して指し示すことである。ところが，鑑定業務依頼者との関係において受注者であるという不動産鑑定士の立場の弱さに対し，鑑定依頼者が鑑定士にプレッシャーを与えて，鑑定評価額を高めに誘導することがある。これが「依頼者プレッシャー問題（Client Pressure Problem）」である。

評価額の改変はプラス方向とは限らず，マイナス方向にもあり得る。いずれにしても，鑑定依頼者がその希望を鑑定士に対して，暗に，または明確に伝える方法はさまざまであるが，何らかの評価額に対する不満を表明し，改変へと誘導，希望額に言及したり，さらには希望に沿えないならば担当者を変更する，依頼者リストから外すとまで言及することもある，という。

Smolen and Hamblenton（1997）では，292人の不動産鑑定士のうち78％が自分や他の鑑定士が評価額に対するプレッシャーを依頼者から受けたと回答したことを明らかにしている。

また，わが国においても，この依頼者プレッシャー問題により国から処分を受けたいわゆる処分事例がJ-REITにある[4)]。

この依頼者プレッシャーは，投資家に対する利益相反（投資家の利益を損なう）行為であるだけでなく，不動産市場自体のかく乱要因として市場をゆがめる危険性もある。

なぜなら，わが国の不動産市場においては，先進国と比較して取引価格や収益情報などの重要な不動産取引関連データの多くが非開示であり，透明性が低いとされているが，この10数年の不動産証券化市場の拡大とともに，特にJ-REITにおいては，その取引価格をはじめとする各種の個別不動産の詳細な情報が開示され，これらの情報がその他の不動産証券化の取引のみならず一般の不動産取引においても売買価格の目安として参考にされている状況があるからである。

よってもし，J-REIT等の不動産証券化における取引価格が依頼者プレッシャーによりゆがめられた水準であった場合であっても，それが恣意的であることは一般には判明しないため，それがそのまま市場に流通していけば市場をミスリードすることは不可避である。

3．研究の目的と研究の方法

依頼者プレッシャー問題の研究は，アメリカやイギリスではすでに多くなされているが，日本においては少なく，その実態はよく分かっていない。

そこで，本研究では，投資家保護および不動産市場の健全性のための重要情報となっている不動産証券化における不動産鑑定評価額に関し，依頼者プレッシャーの実態を把握することとする。

その手法は，アンケートや行動予測等の心理的な要素を写し取ろうとするような方法ではなく，J-REIT各社がその保有する不動産を取得した場合に必ず依頼した不動産鑑定評価についてその評価額をデータとして使用する。大量なデータがあることを活かし，内部取引と外部取引に分けて，その価格形成において何らかの差異があるかどうかについて分析する。またそれに先立ち，実際のわが国のJ-REIT市場においても依頼者プレッシャーの実態がどの程度疑われるかについて，取得した不動産の実際の取得価格とその鑑定評価額との間にどういった関係があるかについても調査する。

4．先行研究

不動産鑑定評価には上述した依頼者プレッシャー問題だけでなく，実はさまざまな問題が

指摘されている。例えば，米英では，不動産鑑定の「誤差問題」「タイムラグ問題」「スムージング問題」について多く分析されている。

しかし，これらの問題はいずれも，鑑定評価という業務のプロセス自体が，市場で成立した取引事例を使用して行われるために抱えざるを得ない宿命的な課題であり，その問題の改善や解決のためには，情報開示の程度や入手の容易性など，いわば利用する情報の質と量とスピードと考えることができるため，それらの研究は別の機会とし，本研究においては，「依頼者プレッシャー問題」にフォーカスして分析を行う。

依頼者プレッシャーは，一般に次のような場合に生じやすいとされている。すなわち，

- （担保融資等）融資水準や可能水準の希望額の存在
- （需要逼迫時等）適正水準を超えてもその不動産をどうしても取得したい場合
- 売り手が買い手の利害関係者（親企業・スポンサー企業など）で売値に希望額がある場合

依頼者プレッシャーに関する研究の多くがアンケート手法を中心としたものであり，アンケート以外では，アンケートに代わる実験的な手法を用いた研究がある。

また，鑑定評価の目的により分類すると，不動産担保融資における鑑定のものが多い。

具体的に先行研究を概観すると，アンケート手法により不動産担保融資の際の鑑定評価における依頼者プレッシャーを調べたものに，Smolen and Hambleton（1997），Wolverton and Gallimore（1999），Gallimore and Wolverton（2000）がある。これらはアメリカの不動産鑑定士を対象にアンケートを行い，依頼者の feedback（反応）により鑑定士が評価額を変更する可能性を示している。Wolverton and Gallimore（1999）では，Brunswik のレンズモデルという perceptual theory をベースに，鑑定士の評価額の水準が，融資がおりるために必要な額よりも低いと思われる時に依頼者がどう反応するか，という状況で得られた回答を因子分析した。興味深いのは，鑑定士が自らの役割を本来の「市場価値の推定」する役割から，金融機関の融資担当者である依頼者の希望する「価格の正当性を裏打ちする役割（price validator）」と認識を変える際に，依頼者の反応（表情やしぐさ，態度など）が決定的な役割を果たすことが明らかにされていることである。

このほか，Wolverton and Gallimore（1999），Gallimore and Wolverton（2000）のアンケート手法にならって Amidu, Aluko and Hansz（2008）はナイジェリアの不動産鑑定士に対して調査している。

また，担保評価ではなく，不動産ファンドの継続評価を分析対象にした研究もある。

継続評価とは，新規に不動産を取得する際に依頼者が発注する鑑定評価とは異なり，所有している不動産の現在の価値を測るために依頼する鑑定評価である。例えば J-REIT であれば，通常 1 年に 2 回の時価評価額を鑑定により求めて公表している。

また，オープンエンド型のファンドであれば，解約時には，その時価にて払い戻すため，時価として不動産鑑定評価額がその代替をすることになる。

このようなオープンエンド型のファンドの継続評価における依頼者プレッシャーに関して分析したものに McAllister et al.（2003），Crosby, Lizieri and McAllister（2009）がある。Crosby, Lizieri and McAllister（2009）では，鑑定依頼者によって鑑定評価額が直接に影響を受けたと分析している。

さらに，McAllister et al.（2003）では，イギリスの不動産市場のインデックスとして著名な IPD が，不動産鑑定の継続評価額をベースに指標が算出されているため，依頼者プレッシャーにより評価額が歪んだ場合に IPD イン

デックスにも影響がでることを示した。

このような不動産市場の動向をみるために多くの関係者が活用している市場分析データに依頼者プレッシャーにより人為的に変化した不適切な評価額データが混入すると，それが市場参加者のさまざまな判断に誤った方向の影響を与える可能性がある。そのように，影響やその誤りが拡散していくことを考えると，依頼者プレッシャーの問題は，単に依頼者と鑑定士の問題などという閉じた関係のように見える状況でのわずかな倫理観の欠如・社会的正義感の喪失が，実はファンドや REIT 市場の投資家，また一般投資市場にも影響が及ぶ大きな問題であるという認識が必要である。

5. 使用するデータについて

本節では，分析に用いたデータである不動産投資信託（J-REIT）の開示情報に関して説明するとともに，分析に際して行ったデータの整備，データから示唆される仮説について述べる。

5.1 不動産投資信託（J-REIT）の開示情報について

本研究では，J-REIT の開示情報を用いる。この開示情報は，ARES J-REIT Property Database[5] より取得した。当該データベースは，J-REIT に関する一定の公開情報をもとに，上場している J-REIT の保有する物件情報について ARES（不動産証券化協会）が作成したものであり，各物件において取引価格のみならず取得時期やその他の属性が記述されて整理されたデータセットとして活用可能性がある。当該データベースにおいて公開されている主な情報のうち，本研究に関係するものを表 1 に整理した。

5.2 データの収集範囲とサンプルの整備

本研究におけるデータの収集範囲は，東京 23 区における商業不動産市場（オフィス市場および商業施設市場）の J-REIT 保有不動産データである。前述の ARES のデータベースより，取得時点におけるクロスセクション・データからなるデータセットを作成した。入手可能なデータの制約上，2001 年 6 月末時点で決算期を迎えたデータから，2013 年 8 月末時点で入手できたデータ[7] を収集対象とした。

表 1　ARES J-REIT Property Database における主な公開情報[6]

属性名
物件名称
取得年月日
所在地
用途地域
建物用途
土地・全体敷地面積
建物・全体面積
建築時期
所有形態・土地
所有形態・建物
取得価格
取得時鑑定評価額（価格時点・鑑定評価額）
NOI
資本的支出
備考（売主備考，地積備考，建物所有形態備考等）

また，上記の収集範囲に従って得たデータから，分析対象として適切なサンプルを得るために，サンプルの整備を行った。

本研究では投資法人が土地と建物を完全に所有している不動産を分析対象とする[8] ために，所有形態・土地および所有形態・建物の項目に所有権と記載されているものを抽出した。すなわち，区分所有や一部共有等と記載されているものは分析対象から除外した。

また，建物用途は常に同一とは限らず，事務所と記載があってもほかに例えば住宅，商業という利用が併記されている物件も少なくないが，本研究ではこれらを区別せずにオフィス用途の可能性がある物件すべてを対象とし，建物用途の欄に事務所と記載されている不動産を分析に使用した。ただし，後述の通り建物用途に関するダミー変数を用いることで建物用途の影

表 2　本研究における分析対象となるサンプルの条件

条　件	条件設定の根拠
土地および建物の所有権の形態にともに「所有権」との表記あり	区分所有権等の所有形態を排除するため
売主備考に「内部」または「外部」の表記あり	内部取引または外部取引であることが明示的であるデータを用いるため
建物用途に「事務所」の表記あり	オフィス用途の物件を調査対象とするため
物件の住所が東京 23 区内	東京 23 区内の物件を調査対象とするため
翌々期の NOI が非負の値である	NOI の影響を内生化するため
取得価格，取得時鑑定評価額の両方が掲載されている	被説明変数として分析の対象となる変数であり，その欠損を防ぐため

響をコントロールしている。

加えて，NOI が取得時鑑定価格に与える影響を内生化するために，翌々期の NOI が欠損しているもの，もしくは NOI が正でない物件を分析対象から除外した[9)]。

さらに，本研究は取得時鑑定評価額に焦点を当てた分析を行うが，取得価格を含めた分析を行うことも想定し，取得価格および取得時鑑定評価額が掲載されている物件をサンプルとする。

以上で述べたサンプルの整備方針に基づいて，本研究において分析対象とした物件の条件を表 2 に整理した。

6. 仮説の検討

本節では使用するデータの基本統計量，ヒストグラムおよびノンパラメトリック推定によって得られた密度関数を確認し，分析に先駆けて仮説を立てる。この仮説に基づいて，次節以降でモデルの設計と分析を行う。

6.1　取得価格と鑑定評価額との差の分析

不動産証券化において依頼者プレッシャー問題が発生するのは，売り手が買い手の利害関係者（親企業・スポンサー企業など）で売値に希望額がある場合である。例えば，本業が赤字決算になりそうな場合に所有不動産を売却し，その売却益をもって決算の損失を埋めれば赤字転落せずに済む。また，そのような事情でなくても，可能であれば少しでも高く売りたいというのは利害関係者に限らず売り手が通常希望することである。このように，売り手には高く売りたい事情がある。だからといって一般には買い手には逆に安く買いたいという事情があるのであるから，両者は相互に歩み寄ってどこかの妥協点で売買価格は決定する。それが一般的な売買である。

ところが，買い手が売り手よりも立場が弱い場合は，売り手の希望に沿った価格に近い水準で高く買わねばならない，ということになる。そういうときに依頼者プレッシャー問題が発生しがちである。すなわち，鑑定評価の依頼者（すなわち不動産の買い手）が，売り手の希望額に沿う金額で買いたいために，鑑定士に対し，高く評価するように圧力をなんらかの方法でかけてくるのである。

そして，そのような依頼者プレッシャー下にて提示される鑑定評価額と，実際の取得価格は非常に近い値をしめすであろうと予想できる。

では，実際の J-REIT 各社の不動産取得実態はどのようなものだろうか。

以下では，実際の各不動産の取得価格と，その不動産の鑑定評価額を個別に比較し，その差額（取得価格－鑑定評価額）を計算し，その分布をヒストグラムにした。

図は，白抜きビンが内部取引，灰色で網かけされたビンが外部取引で，まず鑑定評価額が取得価格と一致しているケースが不自然に多いことが一目で分かる。また，その一致件数は，内部取引が外部取引の約 2 倍と，これも不自然に多い。

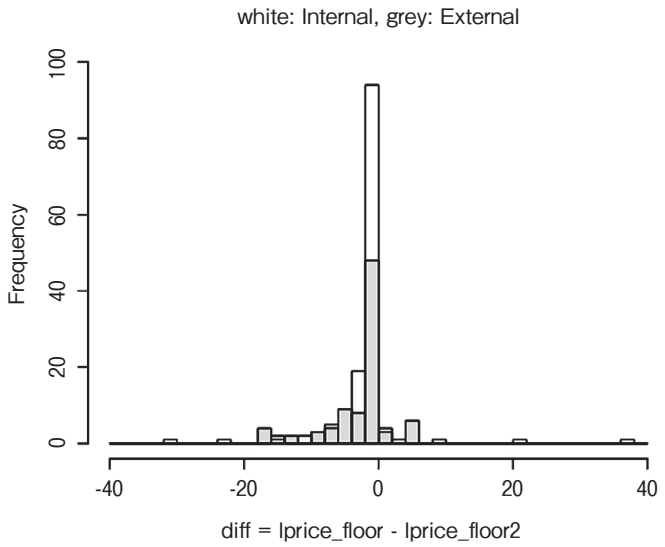


図１　取得価格と鑑定評価額の差のヒストグラム（多くが一致）

表３　基本統計量：取得時鑑定評価額

	全　体	リーマン・ショック前			リーマン・ショック後		
		全　体	内部取引	外部取引	全　体	内部取引	外部取引
平　均［百万円］	61,621	61,107	63,704	56,732	64,008	87,138	43,681
標準偏差［*10^6］	99,275	106,944	112,626	96,459	81,903	111,113	29,500
中央値［百万円］	42,600	31,600	39,000	26,650	47,950	51,400	43,300
サンプル数	211	145	91	54	62	29	33

表４　基本統計量：取得時鑑定評価額 / 延べ床面積（円 /m^2）の対数値

	全　体	リーマン・ショック前			リーマン・ショック後		
		全　体	内部取引	外部取引	全　体	内部取引	外部取引
平　均	13.59	13.61	13.58	13.65	13.57	13.70	13.45
標準偏差	0.45	0.46	0.45	0.46	0.42	0.40	0.41
中央値	13.61	13.61	13.61	13.65	13.62	13.70	13.48
サンプル数	211	145	91	54	62	29	33

一般に，測定誤差や社会現象，自然現象にあらわれるバラツキは正規分布に従うとみなせるものが多い。だがこの差のヒストグラムの形状は正規分布とくらべ明らかに不自然で，依頼者プレッシャーの存在が濃厚に疑われる。

6.2　基本統計量の確認

使用するデータの基本統計量について整理した。表３および表４にサンプル全体の基本統計量に加えて，本研究における関心事であるリーマン・ショック前後ならびに内部取引・外部取引を区別した基本統計量もあわせて示した。

（1）密度関数の推定による検討

リーマン・ショック前後および内部・外部取引のそれぞれのデータについてその密度関数を推定することは，これらのデータ群が異なる母集団を持っているか否かを視覚的に捉えることが可能となるため有用である。そのためここで密度関数の推定を行った。

分析対象としたサンプルに基づく密度推定で最も簡便な方法はヒストグラムを用いる方法である。しかし，ヒストグラムは分析データの分布を視覚化するための強力なツールではあるが，区間分割の方法によって形状が不安定になることが問題となる[10)]。

このヒストグラムの持つ問題を解決するために考案されたのがカーネル密度推定法であり，カーネル密度推定法の詳細は Bishop（2006）および金森・竹之内・村田（2009）の第 7 章を参照とし，ここではカーネル密度推定法の基本的な考え方を述べる。

ヒストグラムの問題点は，サンプルがビンに入っている数を当該区間の密度としているために区間の境界近くにデータが密集している場合区間分割を少し前後させただけでビン内に入るサンプル数が変わってしまい，結果推定される密度関数の形状も大きく変わってしまうことにある。つまりヒストグラムによる密度推定ではビンの境界に依存して形状すなわち密度関数が決定されてしまう。

そこで各観測データに対してその観測点を中心とした分布を考え，この全観測データ 1 つ 1 つの分布を重ねあわせることで密度関数とする方法がカーネル密度推定法である。こうすることによって推定された密度関数から区間分割依存性が取り除かれることになり，ヒストグラムに対して安定した，より滑らかな密度関数が推定されることになる。ここで各観測点を中心とした分布を表した関数をカーネル関数といい，よく用いられるものとしては Gaussian カーネル，Epanechnikov カーネル，Rectangular カーネルなどがある。また各観測点を中心にどこまで分布の裾をとるかを表すパラメータをバンド幅といい，これは経験則などに応じて分析者が決定する。

ヒストグラムの持つ視覚化の簡便性およびカーネル密度推定法の区間分割非依存性により，以下では分析データの分布についてヒストグラムとカーネル密度推定の両方を用いて表わす。以下，ヒストグラムについては 0.2 刻みで一定としており，またカーネル密度推定については Gaussian カーネルを，バンド幅については Silverman の方法を用いて決定されたバンド幅を用いて密度推定を行った。

上記の方法によって得られた結果が図 2，図 3 である。これらの図よりリーマン・ショック前では内部取引・外部取引の差が少なかったが，リーマン・ショック後においては密度関数のグラフの相対的な位置関係より，内部取引の方が外部取引と比べて右にシフトしていたことが分かる。

【参考】

カーネル密度推定において密度関数 $f(x)$ は，

$$f(x) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{h}k\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$$

と推定される。ここで $k(z)$ はカーネル関数であり，正規分布の密度関数とした Gaussian カーネルを用いた場合，

$$k(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}\exp^{-\frac{1}{2}x^2}$$

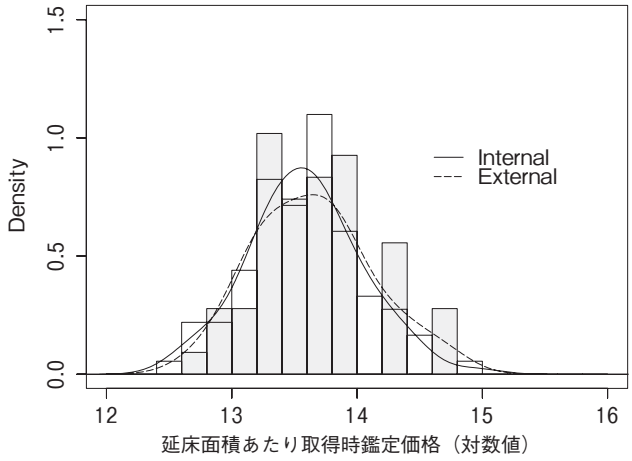
である。ここで，n：サンプル数，h：バンド幅である。

6.3　本研究における仮説

仮説は，まず取得価格と鑑定評価額の不自然な一致の多さから，依頼者プレッシャーの存在が濃厚に示されたため，次いでデータをヒストグラム・密度関数の形状から観察したところ，内部取引と外部取引に差異が確認されたこと，およびリーマン・ショックの前後でも差異がみられたことから，仮説 1 および仮説 2 を構築した。

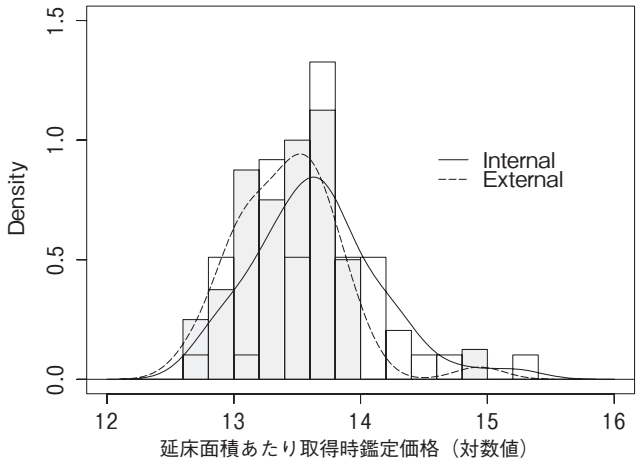
仮説 1：内部取引と外部取引の差異は，取得時鑑定評価額に影響を与える。

この仮説は，内部取引と外部取引を区別した基本統計量および推定された密度関数に差異がみられることに基づく。



（※ヒストグラムでは白色が内部取引，灰色が外部取引を表す。）

図２　リーマン・ショック前の鑑定価格のヒストグラムと密度関数



（※ヒストグラムでは白色が内部取引，灰色が外部取引を表す。）

図３　リーマン・ショック後の鑑定価格のヒストグラムと密度関数

仮説２：リーマン・ショックの前後で市場環境や取引形態が変化した。

この仮説は，リーマン・ショックの前後を区別した基本統計量および推定された密度関数に差異がみられることに基づく。

しかしながらリーマン・ショック前後についての取得時鑑定評価額の差異が NOI に依存しているという可能性もあるため，次のような仮説３が設定可能である。

仮説３：取得時鑑定価格が高いことは，NOI が高いことの影響によるものである。

この仮説が正しい場合は，取得時鑑定価格の変動は NOI の変化によって内生的に説明可能になるため，内部取引と外部取引の差異および市場環境や取引環境の変化といった外的要因を用いた仮説が崩れることになる。

以上の検討に基づいて，本研究では仮説１および仮説２を立証するとともに，仮説３を考慮

表 5　モデルに採用された変数の一覧

変数名	説明	単位	符号条件[11]
lprice_floor	取得時鑑定評価額 / 延床面積［円 /m^2］の対数値	-	
lNOI_floor_a	取得時より 2 期後の期中 NOI / 延床面積［円 /m^2］の対数値 [12]	-	＋
age_build	築年数	［年］	－
store	建物用途に店舗を含む場合に 1 をとるダミー変数	(0,1)	
house	建物用途に住居を含む場合に 1 をとるダミー変数	(0,1)	
station	最寄り駅までの直線距離	［m］	－
terminal	主要ターミナル駅（東京駅，新宿駅，渋谷駅，池袋駅）までの直線距離の中の最小値	［m］	－
expenditure	（取得後の第一回決算期における）資本的支出	［円］	－
floor_space	延床面積	［m^2］	
naibu	売主が内部の場合 [13] に 1 をとるダミー変数	(0,1)	
naibu_lehman	naibu 変数と，リーマン・ショック以降に [14] 1 をとるダミー変数のクロス項	(0,1)	＋
expe_lehman	資本的支出とリーマン・ショック以降に 1 をとるダミー変数のクロス項	［円］	－
y2002 ～ y2012	取得年度を表すダミー変数 [15]	(0,1)	

した検証にも資する推計モデルを設計し，これらの仮説を統計的に検証する。

7. 推計モデル

7.1　変数の一覧

本研究のモデルで使用される変数と符号条件を表 5 に整理した。

7.2　追加および加工した変数

不動産に関する属性データとして記載されている，所在地の住所を用いて最寄り駅や主要ターミナル駅との距離を計算することが可能である。本研究においては，地理情報システム（GIS：Geographic Information System）を活用し，ArcGIS を用いてこれらの距離の計算を行った。なお，主要ターミナル駅は新宿，池袋，東京，渋谷の 4 駅を設定した。

取得価格については，前述した通り延床面積で除すことで面積あたりの取得価格とした上で，対数変換を行ったものを説明変数として用いた。

NOI については，取得時より 2 期後の期中 NOI を延床面積で除した上で対数変換を行ったものを説明変数として用いた。

本来，NOI については，不動産鑑定評価理論においては安定的な NOI を採用すべしとされている。それは，直近の NOI の数値が必ずしも安定的・長期的につづく数値とは限らず，鑑定評価額のベースとしての NOI は最も妥当でそれが長期に継続するであろう水準としての NOI が想定されるべきだからである。物件を取得した期（場合によっては，その次の期）においては，所有権の移転の役所への手続きのタイムラグや契約時の取り決めの個別的条件等により，固定資産税，都市計画税が賃貸事業費用として計上されないことがよく生じ，それらの NOI への影響がある [16] ため，取得時の NOI ではなく，2 期（1 年）のラグをとった NOI を採用することでこの影響に対処している（以下，ラグ付き NOI と呼ぶ）。

離散的に把握可能な属性についてはダミー変数（当該属性について条件を満たす場合は 1，満たさない場合は 0 をとる変数）を設定する。また，2 つの属性をともに満たす場合に 1 をとるクロス項も用いる。

内部取引と外部取引については，備考欄から売主が内部か外部か識別できる不動産のみを分析対象とし，内部取引を外部取引から識別する

ために内部ダミーをおいた。

時系列の影響の処理については，2001 年度を基準とする取得年度を表すダミー変数（取得年度ダミー）を設定した。

建物用途については，店舗および住居について，建物用途に含まれる場合に 1 をとる店舗ダミーおよび住居ダミーを設定した。

7.3 符号条件

本研究で使用する変数の係数の正負に関する仮説（符号条件）について述べる。表中では符号条件の正負について記した。

最寄り駅までの距離および主要ターミナル駅までの距離については，これらの距離が遠いほど不動産の価格は下落すると考えられることから，これらの変数の係数の符号条件はマイナスである。

延床面積については，延床面積が大きな物件ほど条件の良い物件であると考えられる一方で，規模の経済の効果が働くことも考えられるため，一意な符号条件を設定しない。

資本的支出については，大きな資本的支出が必要な建物は取得時の条件が悪い物件であると考えられることから，資本的支出，資本的支出とリーマン・ショック後のクロス項についてはともに符号条件はマイナスである。

内部取引とリーマン・ショック後のクロス項については，リーマン・ショック後に内部取引における取得価格が高まるとの仮説をおいていることから，符号条件はプラスである。

NOI については，仮説 3 に基づいて符号条件はプラスであると設定した。

内部取引ダミーおよび取得年度ダミーについては，理論的にはこれらの符号条件は導出されないため，回帰結果において有意な係数の正負について事後的に解釈を試みることとする。

7.4 推計対象となるモデル

本研究では物件取得時の鑑定評価額の決定に関して分析を行うため，取得時鑑定評価額を被説明変数とする推計モデルを構築する。

本研究で用いたモデルのうち，(1) はサンプル全体を対象とした推計モデルであり，仮説に関係する一部の変数を入れ他モデルが (2) である。さらに，特にリーマン・ショックの前後の影響に注目するため，サンプルそのものをリーマン・ショックの前後で分けたモデルが (3) および (4) である。

また，仮説 3 を検証するために，モデル (2) の説明変数にラグ付き NOI の対数値を追加したものがモデル (5) である。仮説設定および符号条件の設定において議論した通り，NOI と取得時鑑定価格の間には正の相関が存在する可能性があり，またその他の説明変数と NOI が相関を持つために，多重共線性の問題が生じる可能性がある。そのため，本研究では仮説 3 の検証のために用いるモデル (5) 以外のモデルにおいては NOI を説明変数に採用しなかった。なお，本研究ではすべてのモデルに対して多重共線性の程度を示す指標である VIF を用いた検定を行うことで多重共線性の問題を確認する。

各モデルにおいて採用された変数を表 7 に整理した。

本研究のモデルは，不動産の価格を被説明変数とし，不動産の属性を説明変数として分析を行うヘドニックアプローチを参考にした。ヘドニックアプローチは，分析対象の財を複数の機能や性能の合成財とみなし（財の持つ性質の特性ベクトルの和から決定される），当該財の価格を各合成財の価格に基づいて統計的に推計する手法である。

不動産はその用途や所在地，建築形態等が個別に異なるため，不動産の取引価格が属性によって変化することを加味する必要がある。本研究で構築されたモデルは，不動産の属性を表す説明変数として推計するヘドニック関数である。

表 6　各モデルの採用変数一覧

モデル番号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
サンプル	全体	全体	リーマン前	リーマン後	全体
被説明変数	lprice_floor	lprice_floor	lprice_floor	lprice_floor	lprice_floor
説明変数					
age_build	○	○	○	○	○
floor_space	○	○	○	○	○
store	○	○	○	○	○
house	○	○	○	○	○
station	○	○	○	○	○
terminal	○	○	○	○	○
CAPEX	○	○	○	○	○
naibu	○	○	○	○	○
naibu_lehman		○			○
lNOI_floor_a					○
y2002	○	○	○		○
y2003	○	○	○		○
y2004	○	○	○		○
y2005	○	○	○		○
y2006	○	○	○		○
y2007	○	○	○		○
y2008	○	○	○		○
y2009	○	○		○	○
y2010	○	○		○	○
y2011	○	○		○	○
y2012	○	○		○	○
Constant	○	○	○	○	○

表 7　各モデルの特徴

モデル番号	特徴・役割
(1)	サンプル全体を対象とし，適切な説明変数を入れたモデル
(2)	(1) のモデルに，本研究において着目するリーマン・ショック前後のクロス項を入れたモデル
(3)	リーマン・ショックの前後の効果を把握するために，サンプル自体をリーマン・ショック前のものに限定したモデル
(4)	(3) と同様に，リーマン・ショック後のサンプルに限定して回帰を行ったモデル
(5)	(2) のモデルに NOI の影響をコントロールする変数を追加したモデル

8. 分析結果

8.1　推計結果

回帰分析の結果は表 8 に示している。各モデルの番号および含まれる説明変数は前述の通りである。各モデルにおいて不均一分散性の傾向がみられたことから，統計解析ソフト Stata の robust オプションを用いて回帰分析を行った。本研究の特徴を説明するモデル (1) および (4) の自由度修正済み決定係数の値は 0.333 ～ 0.549 である。これらのモデルは説明変数の約 5 割程度を説明できると考えられる。

表８　モデルの推計結果[17)]

VARIABLES	(1) lprice_floor	(2) lprice_floor	(3) lprice_floor	(4) lprice_floor	(5) lprice_floor
age_build	-0.0102***	-0.00963***	-0.0106***	-0.00830*	-0.00295
	(0.000788)	(0.00143)	(0.00951)	(0.0570)	(0.214)
floor_space	4.10e-06*	3.73e-06*	5.69e-06	6.05e-07	1.88e-06
	(0.0522)	(0.0924)	(0.116)	(0.858)	(0.126)
store	0.153**	0.145**	0.129*	0.214**	0.0363
	(0.0121)	(0.0159)	(0.0541)	(0.0163)	(0.355)
house	-0.361***	-0.353***	-0.340***	-0.381***	-0.108**
	(3.73e-09)	(1.56e-08)	(0.000232)	(0.00327)	(0.0363)
station	-0.000565***	-0.000565***	-0.000476**	-0.000752***	-0.000173
	(0.000639)	(0.000605)	(0.0239)	(0.00513)	(0.104)
terminal	-5.90e-05***	-6.08e-05***	-7.46e-05***	-3.27e-05	-2.64e-05***
	(0.00168)	(0.00102)	(0.00188)	(0.139)	(0.00674)
CAPEX	-1.83e-09	-1.40e-09	-1.24e-09	-6.44e-09	5.44e-10
	(0.396)	(0.491)	(0.656)	(0.328)	(0.631)
naibu	0.0424	-0.0193	-0.0216	0.135*	-0.0409
	(0.427)	(0.784)	(0.757)	(0.0981)	(0.283)
naibu_lehman		0.182*			0.118*
		(0.0539)			(0.0689)
lNOI_floor_a					0.765***
					(0)
y2002	0.341**	0.342**	0.321**		0.0861
	(0.0144)	(0.0154)	(0.0184)		(0.223)
y2003	0.259*	0.263*	0.256*		0.0360
	(0.0767)	(0.0748)	(0.0711)		(0.608)
y2004	0.283***	0.274***	0.266**		0.0688
	(0.00685)	(0.00882)	(0.0211)		(0.243)
y2005	0.421***	0.408***	0.395***		0.248***
	(0.000410)	(0.000636)	(0.00402)		(0.000721)
y2006	0.343***	0.361***	0.361***		0.229***
	(0.00284)	(0.00194)	(0.00535)		(0.000624)
y2007	0.579***	0.567***	0.561***		0.326***
	(1.82e-09)	(3.98e-09)	(9.59e-08)		(4.72e-06)
y2008	0.581***	0.533***	0.491***		0.287***
	(7.61e-06)	(0.000116)	(0.000238)		(0.000224)
y2009	0.413***	0.317***		-0.316**	0.175*
	(5.88e-06)	(0.00240)		(0.0326)	(0.0612)
y2010	0.286***	0.184		-0.448***	0.134
	(0.00356)	(0.100)		(0.00434)	(0.180)
y2011	0.167*	0.0742		-0.561***	0.106*
	(0.0500)	(0.435)		(0.000135)	(0.0896)
y2012	0.00297	-0.0293		-0.679**	-0.0549
	(0.975)	(0.760)		(0.0426)	(0.340)
Constant	13.63***	13.67***	13.68***	14.29***	5.451***
	(0)	(0)	(0)	(0)	(1.34e-09)
Observations	211	211	145	66	211
Adjusted R-squared	0.391	0.399	0.333	0.549	0.758

また，多重共線性を確認するために VIF 検定を行った。検定の結果，いずれのモデルにおいても VIF ＜ 5 を満たすことから，本研究のモデルに関しては多重共線性については問題とならないといえる。

8.2　推計結果の解釈

（1）内部取引に関する解釈

推計結果より，リーマン・ショック後の内部取引に関するいくつかの示唆が得られる。モデル（1）（2）ともに内部取引とリーマン・ショックのクロス項の係数が有意に正であることから，取得時鑑定評価額においても，取得価格においても，リーマン後に内部取引が外部取引と比較して高くなっている[18]。したがって，仮説 1「内部取引と外部取引の差異は，取得時鑑定評価額に影響を与える」は妥当性があると考えられる。

（2）リーマン・ショック前後に関する解釈

内部取引ダミーに関して，リーマン・ショック前の取引をサンプルとするモデル（3）では有意な値でなかったところが，リーマン・ショック後の取引をサンプルとするモデル（4）においては有意となった。前述の内部取引とリーマン・ショックのクロス項の推計結果を踏まえると，仮説 2「リーマン・ショックの前後で市場環境や取引形態が変化した」も妥当性があると考えられる。

なお，取得年度ダミーについては，2007 年度の取得ダミーの係数が最も大きくなっている。このことは，この時期に生じていた不動産バブルを反映していると考えられ，このモデルの適切さを表しているといえる。また，築年数，店舗・住居用途，最寄り駅までの距離，主要ターミナル駅までの距離などの変数の符号が正しく推計されており，自由度修正済み決定係数からみて特にモデル（1），（2）および（4）の推計結果は良好である。

他方で，モデル（3）の推計結果は符号条件等を満たすものの他のモデルと比較して当てはまりが良くないことから，リーマン・ショック以前に焦点をあてた考察を行うにあたってはより適切なモデルを構築する必要性があると考えられる。

（3）NOI に関する解釈

上記で検討した仮説 1 および 2 は，仮説 3「取得時鑑定価格が高いことは，NOI が高いことの影響によるものである」の下では真偽の判断をすることは困難になる。

そこで，NOI が取得時鑑定価格に与える影響を内生化したモデル（5）の回帰結果を確認することで，仮説 3 の影響を考慮した上で仮説 1 および 2 の真偽を検討する。

ラグ付き NOI の係数の推計結果は符号条件を満たし有意である。その上で，モデル（5）においても内部取引とリーマン・ショックのクロス項は有意であり符号条件を満たす結果となっている。したがって，リーマン・ショック後において，仮説 3 は成立し，取得時鑑定価格が NOI の影響を受けていることは明らかであるが，NOI の影響を内生化した上でも仮説 1 および 2 が成立することが示された[19]。

8.3　考　察

本研究における仮説と推計結果の解釈を踏まえ，不動産証券化市場における取得時鑑定評価額に関する考察を述べる。

本研究における仮説が共に正しい場合，リーマン・ショック後において，不動産証券化商品を組成する不動産が内部取引によって取得された場合，その取得時の鑑定評価額がリーマン・ショック前および外部取引による取得の場合の鑑定評価額に比べて高く求められていることになる。この取得時鑑定評価額に対する上昇バイアスという歪みは依頼人プレッシャーがあったことを強く示唆するものである。

不動産証券化では，投資家に対する情報提供のひとつとして，半期ごとに鑑定評価額が算

出・開示されることが義務付けられているが，そのような継続鑑定評価においては，過去の鑑定評価額の情報や推移の情報が加味され決定される可能性が小さくないと考えられる。これは不動産鑑定の「平潤化問題」として有名な鑑定の抱える課題からくる現象である。したがって，取得時鑑定評価額は参照点として次期以降の鑑定評価額に影響をあたえる可能性の大きさを踏まえると，不動産証券化商品は取得時だけでなく，継続鑑定時にも上方バイアスが生じる可能性が否定できない。換言すれば，不動産証券化商品は，それ自体が鑑定評価額に上方バイアスが生じる可能性を含んだメカニズムに基づいて組成されているということである。

リーマン・ショック後は不動産価格の下落局面であり，継続鑑定における鑑定評価額が上昇するのならばその上昇が相対的に顕著になる環境である。本研究において示されたリーマン・ショック後の取得時鑑定評価額の上昇はこの環境変化を踏まえたものであると考えられる。

特に内部取引においては売り手と買い手の利害が一致することで，上方バイアスが不動産鑑定士に対する依頼者プレッシャーの形で取得時鑑定評価額により強く影響を与えた可能性を指摘できる。

9. まとめと提言

本研究では，J-REIT の個別物件データを用いて，取得時鑑定評価額に関する内部取引と外部取引との場合の相違について分析し，回帰分析において有意水準を満たした推計結果から，リーマン・ショック後の内部取引における取得時鑑定評価額が外部取引の場合のそれと比較して高い評価額が算出されていることが明らかになった。このバイアスは日本の REIT 市場において依頼人プレッシャーが実態として存在していることを強く示唆している。

依頼者プレッシャー問題については，倫理観の喚起等の業界努力や，プレッシャーの通報制度などをもうけてその解消に向けた努力がなされているものの，本研究で明らかになったように，その存在の可能性が依然高い。

依頼者プレッシャー問題は，すでに述べたように不動産証券化の資産譲渡の構造の中に「関係者間取引」が否定できない以上，常にその発現が疑われるものである。

不動産鑑定という業務を買い手が鑑定士に依頼し，資料を渡し，評価額を鑑定士から提示を受け，評価書を受け取る，という発注受注構造そのものに依頼者プレッシャーの芽が埋め込まれている。

米国では，サブプライムローンの融資審査の際の不動産鑑定評価が依頼者プレッシャーにより大きく歪められたこと，また，それが引き起こしたその後のデフォルトや，ひいては金融危機にまで発展して行った過大融資への反省から，依頼者プレッシャーの発生しない工夫として，「鑑定マネジメント会社」という工夫を考え，鑑定依頼者が鑑定士と直接接触しないで済むシステムを開始した。それは，先行研究にもあったように，買い手と鑑定士が直接にフェイストゥーフェイスで接触するまさにその現場において依頼者プレッシャーが機能してしまうから，ということが認識されているからだろう。

日本においても，日本の不動産証券化市場の国際化に鑑み，今後の不動産証券化の健全な発展，投資家から信頼される市場づくりを目的とするのであれば，このくすぶる依頼者プレッシャー問題に対して，より効果的な改善策を業界・学会・政治をあげて模索するべき時期にきているのではないだろうか。

わが国において現在とられている「依頼者プレッシャー」対策は，次の 2 つしかない。ひとつは，国土交通省が監督官庁として行っているモニタリングである。もうひとつは，日本不動産鑑定士連合会という不動産鑑定士の任意団体が設置した「依頼者プレッシャー通報制度」という自主規制である。この制度が発足して以来，22 件の通報があったとされるが，その数の多さを鑑みるにこの通報制度だけでは不十分

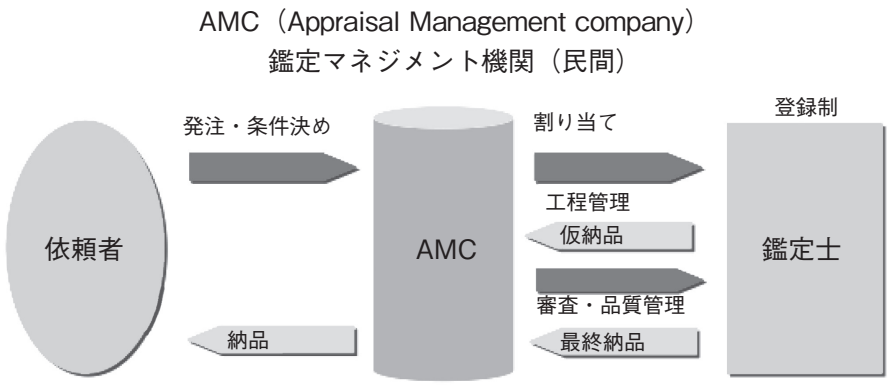


図 4　アメリカにおける依頼者プレッシャー防止のための仕組み

ではないかと思われる。

そこで，3 つの新しい制度を提案する。

ひとつは，アメリカと同様の，不動産鑑定発注者と鑑定士との接触を避けるための中間機関の設定である。

アメリカにおいてリーマン・ショック後に業界の自主規制として義務化にいたった，鑑定マネジメント会社を通じて鑑定が発注される，という仕組みは以下の通りである。

この仕組みにおいて，重要なのは，依頼者と不動産鑑定士を直接接触させない，というポイントであり，その代わりに AMC（鑑定マネジメント機関）が受注し，登録している鑑定士へ仕事を割り当て，鑑定評価書という業務の遂行にあたっては，AMC は工程管理を行うだけでなく，納品に際し，その質を審査し品質管理を行うことで，間接発注のデメリットを補っている。

わが国においても，依頼者プレッシャー問題への対応を厳しく行う場合は，このようなマネジメント機能を中間におく仕組みがプレッシャーそのものの発生を防ぐ手だてとして検討されるべきと考える。

また，もうひとつの提案としては，評価額が不当に歪められることをさけるべきであるとも考えられるから，それを防ぐ手だてとして，鑑定評価の品質を審査し，不当鑑定ではないことを保証する第三者機関の設置である。具体的には，不自然な評価手続きや恣意的な割引率やデータを採用していないか等を吟味し，不正を見逃さない機能を持つ「審査機関」を置くことで，不正の防止となろう。

3 つめの提案は，鑑定評価書の全面開示である。不動産鑑定評価書は，価格や価値についての情報が得られにくく情報の非対称性が大きいという不動産市場の欠陥を補うものである。

日本の REIT では，鑑定評価が不動産取得時だけでなく，保有機関中に半期に一度の頻度で義務付けられており，それだけ，不動産のその時その時の評価額がいかに重要な投資判断情報であるかがうかがえる。

しかし，この不動産鑑定を読み解く力が投資家に育っているとは思われない。また，不動産鑑定を発注するサイドに立つファンドや J-REIT のほうにも鑑定評価書を理解する力があるかどうかも疑問である。2008 年に開かれた不動産証券化協会主催の国際会議で，J-REIT の課題を問われた外国人パネリストは「不動産の鑑定評価が問題だ」と回答した。

端的な例として J-REIT の鑑定評価書の内容を比較してみると，同一エリア，同一利用タイプ，同クラスの不動産であるにもかかわらず，割引率に REIT 間や鑑定機関間でさまざまに異なった値が採用されていることがあげられる。その開きは決して小さくなく，中には 1％以上もの差があるものもある。

割引率は少しの違いでも価格に大きな影響を与える。例えば，割引率が 3.5％と，4.5％では，不動産の価値は約 28％もの差が生じる。

こうした不適切な鑑定評価業務の芽を摘み，鑑定評価へ信頼を回復し，また，鑑定評価書を読み解き理解する力を発注者や投資家に育成するにはどうすればよいか，わたしの提案は不動産鑑定評価書の全面開示である。

全国の地方裁判所における不動産競売では，対象不動産の鑑定評価書はインターネットで全面開示されている。この開示が始まって以来，競売における売却率は飛躍的に向上し，競売市場の透明性向上に大きく寄与している。

全面開示が実現すれば，例えば割引率の不自然な開差は是正されるとともに，それらの恣意性の疑念も排除されていくだろう。開示し，あまねく公の目にさらすことで，不正が暴かれるようにする，つまり，不正を未然に防ぐことにつながるからである。内部取引に関する疑いもなくなる。投資家にとってはこういった情報開示の向上は取引コストの大きな削減となり，鑑定評価が投資家にとっての判断指標という本来の役割を果たすようになれば，REIT のインフラとして重要性を確立するだろう。

注

1）「投資信託及び投資法人に関する法律」第十三条において取引に係る事項を記載した書面の交付が義務付けられる取引として，「運用の指図を行う投資信託財産と自己又はその取締役若しくは執行役，運用の指図を行う他の投資信託財産」，「利害関係人等その他の政令で定める者との間における特定資産の売買その他の政令で定める取引」「当該運用の指図を行う投資信託財産及び当該特定資産と同種の資産を投資の対象とする委託者指図型投資信託に係る他の投資信託財産」「運用の指図を行う投資信託財産と自己又はその取締役若しくは執行役，運用の指図を行う他の投資信託財産，利害関係人等その他の政令で定める者との間における特定資産の売買その他の政令で定める取引　当該運用の指図を行う投資信託財産」が掲げられている。

2）福井（2014）は，筆者の主宰するシンクタンクの研究員である福井と筆者が，共同でテーマ設定，構成，データ収集・分析，執筆を行った。

3）出所：国土交通省「不動産投資市場の条件整備」平成 26 年 3 月，p.3，図 1。

4）平成 20 年 6 月　金融庁による行政処分：プロスペクト・レジデンシャル・アドバイザーズ株式会社が利害関係者からの取得となる不動産の鑑定評価を依頼する際に，売主の売却希望価格と同額以上で概算評価額の算定を行うよう依頼する行為等の不動産鑑定業者の独立性を損なう不適切な働きかけをし，複数の業者に売却希望価格を提示して概算評価を依頼し，希望価格以上の価格が提示されない場合には，当該価格以上またはそれに近似する価格が提示されるまで，不動産鑑定業者を追加して概算評価額の算定を依頼する不適切な不動産鑑定業者選定プロセス等を行っていた。

5）https://jreit-pdb.ares.or.jp/pdb/

6）本表は ARES J-REIT Property Database における定義より引用・加筆して作成した。

7）ただし，データの収集期間は 2013 年を含むが，2013 年において取得した物件において本研究の分析対象とする条件に該当する物件は存在しなかった。また，後述の通り取得期の翌々期の NOI が欠損していないことをサンプルの条件に設定している。したがって，実質的には 2012 年取得の物件までが分析対象となっており，後述する取得年度ダミーもこれに基づいて設定した。

8）本研究では取得時鑑定評価額を延床面積で除した「面積あたり価格」を分析の対象としている。区分所有権等の物件においては，データから把握可能な延床面積と実際に証券化されている延床面積の大きさに乖離がある可能性があり，面積あたりの取得時鑑定評価額を正確に把握することが困難である。以上の技術的な理由から，本研究では土地および建物を完全所有する物件のみを調査対象とした。

9）NOI に 2 期のラグをとる理由は後述する。NOI が非負であるとの条件は，対数変換を行うという技術的な理由のために設定した。

10）ヒストグラムによる密度関数の推定では階段関数を用いているために形状が定義域の分割に依存し，不安定になってしまうからである。

11）仮説の設定において符号条件が一意に定まらない変数，および被説明変数については，符号条件は空欄とした。

12）価格等の値が大きい変数を取り扱う際には，対数化を行うことで当該変数の変化分ではなく当該変数の変化率として解釈可能になり，取り扱いが容易になる場合が多い。

13）本研究では，各物件の個別データにおける項目「備考欄」に「売主備考：内部」の表記が含まれる物件を「売主が内部の場合」とした。

14）本研究では，各物件の個別データにおける項目「取得年月日」が「2008 年 9 月 15 日」以降である物件を「リーマン・ショック後に取引された物件」であるとした。

15）前述の通り，2013 年度取得物件において調査対象とする条件に該当する物件が存在しなかったため，取得年度に関するダミー変数も 2012 年度までしか設定していない。

16）ARES が私募・非上場不動産ファンドのデータを加えた統合インデックスとして作成している ARES Japan Property Index（AJPI 月次指数）の算出方法においても，NOI への影響を考慮して取得期の翌々期より算出対象としている。詳細は以下を参照：http://index.ares.or.jp/definition/cap.pdf

17）上段は係数の推計値，下段括弧内の値は p-value をそれぞれ表す。また，推計値に付された ***，**，* は推計値がそれぞれ 1%，5%，10%の水準で統計的に有意なことを表す。

18）この推計結果は，J-REIT の個別物件データを用いて利害関係人との取引の分析を行ったレポートである米倉（2013）で示唆された結果と逆のものである。ただし，米倉（2013）では被説明変数がキャップレートとなっているほか，採用されたサンプルの範囲，説明変数，回帰分析によって推計されたパラメータの値の開示の有無等に差があるため，解釈には注意が必要である。

19）なお，この回帰結果は仮説 3 の真偽にかかわらず仮説 1 および 2 が真であることを統計学的に示したものであり，仮説 3 を棄却するものではない。

参考文献

Amidu, A. and Aluko, B. T. (2007) “Client influence in residential property valuations: an empirical study”, *Property Management*, 25(5), pp.447-461.

Amidu, A., Aluko, B. and Hansz, J. (2008) “Client feedback pressure and the role of real surveyors and valuers”, *Journal of Property Research*, 25(2), pp.89-106.

Baum, A., Crosby, N., Gallimore, P., Gray, A. and McAllister, P. (2000) “The influence of valuers and valuations on the workings on the commercial property market”, *Report for the Education Trusts of IPF*, RICS and Jones Lang Lasalle.

Cloyd, C. and Spilker, C. (1999) “The influence of client preferences on tax professionals” search for judicial precedents, subsequent judgements and recommendations”, *The Accounting Review*, 74(3), p.299.322.

Crosby, F. N., Lavers, A. and Murdoch, J. (1998) “Property valuation variation and the “margin of error” in the UK”, *Journal of Property Research*, 15(4), pp.305-330.

Crosby, N., Hughes, C. and Murdoch, J. (2004) “Influences on secured lending property valuations in the UK Working Papers in Real Estate & Planning” University of Reading (www.rdg.ac.uk/LM/LM/fulltxt/1404.pdf).

Crosby, N., C. Lizieri and P. McAllister (2009) “Means, Motive and Opportunity? Disentangling Client Influence on Performance Measurement Appraisals”, *Journal of Property Research*, *Taylor and Francis Journals*, 27(2), pp.181-201, April.

Devaney, S. and Lizieri, C. (2005) “Individual assets, market structure and the drivers of return”, *Journal of Property Research*, 22(4), pp.287-307.

Diaz, J. (1990) “How appraisers do their work: a test of the appraisal process and the development of a descriptive model”, *Journal of Real Estate Research*, 5(1), pp.1-15.

Diewert, W. E. (2007), “The Paris OECD-IMF workshop on Real Estate Price Inddexes: Conclusion and Future Directions.” *Discussion Paper 07-011*, Department of Economics, University of Britishu Columbia, Vancouvr, Britishu Columbia, Canada.

EG Capital (2008) “Fund managers question their values as liquidity crisis bites”, EG Capital, December, pp.14-16.

Gallimore, P. and Wolverton, M. L. (2000) “The objective in valuation: a study of the influence of client feedback”, *Journal of Property Research*, 17(1), pp.47-58.

Graff, R. and Webb, J. (1997) “Agency Costs and Inefficiency in Commercial Real Estate”, *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 3(1), pp.19-37.

Hamilton, B. W. and R. M. Schwab (1985) “Expected Appreciation in Urban Housing Markets”, *Journal of Urban Economics*, 18, pp.103-118.

Hansz, J. A. (2004a) “The use of a pending mortgage reference point in valuation judgement”, *Journal of Property Investment and Finance*, 22(3), pp.259-268.

IPD (2008) *IPD Monthly Property Index – Valuer Correlation Report*, London: Investment Property Databank.

IPE Real Estate (2009) “Special Focus – Valuations”, IPE Real Estate, January-February, pp.28-31.

Levy, D. and Schuck, E. (1999) “The influence of clients on valuations”, *Journal of Property Investment and Finance*, 17(4), pp.380-400.

Levy, D. and Schuck, E. (2005) “The influence of clients on valuations: the client’s perspective”, *Journal of Property Investment and Finance*, 23(2), pp.182-201.

Malpezzi, S., L. Ozanne and T. Thibodeau (1980) “Characteristic Prices of housing in 59 Metropolitan areas” A report on Research supported by Department of Housing and Urban Development Office of Policy Development an d Research, 1367-1.

McAllister, P., Baum, A., Crosby, N., Gallimore, P. and Gray, A. (2004) “Appraiser behaviour and appraisal smoothing: some qualitative and quantitative evidence”, *Journal of Property Research*, 20(3), pp.261-280.

Quan, D. and Quigley, J. (1991) “Price formation and the appraisal function in real estate markets”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 4(2), pp.127-146.

Robyn S. Phillips (1988) “Residential Capitalization Rates: Explaining Intermetropolitan Variation 1974-1979”, *Journal of Urban Economics*, 23, pp.278-290.

Smolen, G. E. and Hambleton, D. C. (1997) “Is the real estate appraiser’s role too much to expect?”, *The Appraisal Journal*, 65(1), pp.9-17.

Wolverton, M. L. and Gallimore, P. (1999) “Client feedback and the role of the appraiser”, *Journal of Real Estate Research*, 18(7), pp.415-432.

Worzala, E. M., Lenk, M. M. and Kinnard, W. N. (1998) “How client pressure affects the appraisal of residential property”, *The Appraisal Journal*, 66(4), pp.416-427.

Yu, Shi-Ming (2002) *Client pressure in residential valuations – evidence from Singapore, mimeo, Department of Real Estate*, National University of Singapore.

金森敬文・竹之内高志・村田　昇（2009）『パターン認識』共立出版.

清水千弘（2011）「不動産取引価格と不動産鑑定価格」『不動産鑑定』第 48 巻第 10 号，pp.31-42. 住宅新報社.

清水千弘（2012）「不動産鑑定士―これからの不動産鑑定士のあり方を再定義する―」『不動産鑑定』2012 年 9 月号.

清水千弘（2012）「証券化不動産の鑑定評価の歪み」『不動産鑑定』2012.6 月号，pp.32-46.

久恒　新（2012a）「REIT 拡大，透明性カギ」『経済教室』日本経済新聞 2012 年 12 月 28 日.

久恒　新（2012b）「世界の主要都市の不動産リスクプレミアムの分析」『日経研月報』8 月号，2012 年 7 月.

久恒　新・山内将生（2012c）「不動産任意売却価格の競売価格との優位性の分析」『資産評価政策学』14 巻第 2 号，2012 年 3 月.

久恒　新（2012d）「東日本大震災は日本の不動産市場に影響を与えているか―東京 23 区マンションキャップレートの比較―」『立教 DBA ジャーナル』第 2 号，2012 年 2 月.

久恒　新（2012e）「不動産価格上昇は不況脱却の切り札　今こそ日銀は新たな量的緩和の実施を」『週刊ダイヤモンド』2012 年 2 月 4 日号.

久恒　新（2011）『不動産バブルで勝つ鉄則～何が日本のプレーヤーに欠けているのか』日本経済新聞出版社.

久恒　新（共著）（2010）『施設マネジメントの再構築』公職研.

久恒　新（2009a）「投資家の目からみた J-REIT の鑑定評価」不動産証券化協会会報誌『ARES』第 42 号（2009 年 11・12 月号）.

久恒　新（2009b）「信頼揺らぐ日本版 REIT の再生―鑑定評価の全面開示を―」『経済教室』日本経済新聞 2009 年 4 月 29 日.

久恒　新（2007）「サブプライム問題とリスク評価―不動産金融の人材育てよ―」『経済教室』日本経済新聞 2007 年 11 月 27 日.

久恒　新・福井康子（2006）「わが国 8 大都市におけるキャップレートの把握」『季刊住宅土地経済』2006 年冬季号，pp.32-39.

久恒　新（2005a）「不動産投資利回り公表を」『経済教室』日本経済新聞 2005 年 5 月 16 日.

久恒　新（2005b）「減損会計で資産の再評価」日本経済新聞 2005 年 2 月 9 日.

久恒　新（2003）『DCF 法による不動産鑑定評価の考え方と実践』日本経済新聞社.

久恒　新（2002）「不動産市場に構造改革」『経済教室』日本経済新聞 2002 年 11 月 6 日.

久恒　新（共著）（2000）『展望日本の不動産証券化』大成出版.

久恒　新（1999）『こうすれば土地は動く 収益還元価格評価のすすめ』日本経済新聞社.

久恒　新（1996）「公示地価に収益基準を導入」『経済教室』日本経済新聞 1996 年 10 月 19 日.

福井康子（2014）「不動産証券化市場における取得時鑑定評価額の研究」隅田和人・直井道生・奥村

保規編著『都市・地域・不動産の経済分析』慶応義塾大学出版会，pp.103-121，6 章.
米倉勝弘（2013）「非上場オープン・エンド型不動産投資法人（私募 REIT）の市場規模拡大に向けて～利害関係人等からの物件取得の適正性～」株式会社三井住友トラスト基礎研究所レポート（http://www.smtri.jp/report_column/report/2013_10_09_1658.html より 2013 年 10 月 10 日取得）
D. ディパスクエル，W. ウイートン著，瀬古美喜・黒田達朗訳（2001）『都市と不動産の経済学』創文社.（原著：Denise DiPasquale and William C. Wheaton (1996) *Urban Economics and Real Estate Markets*, Prentice Hall.）