

地価変動と住宅投資 —VARによる実証分析—

大越 利之

1. はじめに

戦後の日本の地価は、高度経済成長期における工業地地価を中心とした騰貴、1970年代の「日本列島改造論」を背景とした住宅地地価の高騰を経て、1990年代初頭に土地バブルが崩壊するまで、一貫して上昇傾向にあった。この間、いわゆる「土地神話」の下で、値上がりが期待される土地資産は、企業が銀行借入を行う際の担保として機能していた。1990年代に入り、バブルの崩壊とともに地価が下落に転じると、金融機関の土地を担保とした貸付債権は不良債権となり、不良債権の発生に伴う「貸し渋り」、「貸し剥がし」は実体経済を下押ししてきたと考えられている。このように日本経済は地価の高騰、急落に呼応するかのように景気の上昇、下降を繰り返してきたのである（図1）。

こうした背景から、地価と経済の関係について理論と実証の両面から様々な研究が行われてきた。地価変動が実体経済に影響を与える経路については、次の二つが重要であろう。第一は、家計や企業の保有する土地の実質資産価値の変化が、経済主体の消費行動に影響をもたらす経路（資産効果）である。日本の資産効果を検証した Ogawa et al. (1996) や小川・北坂(1998)によると、流動性の高い金融資産は家計の消費行動に影響するものの、土地資産と家計消費の間には有意な関係が認められないことを明らかにした。ただし、土地資産や住宅資産は、家計の住宅支出に有意に正の効果をもつとしている。

第二は、地価変動に伴う土地の資産価値の上昇および下落が、銀行の担保融資の姿勢の変化を通

図1. 用途別地価の変動率および経済成長率

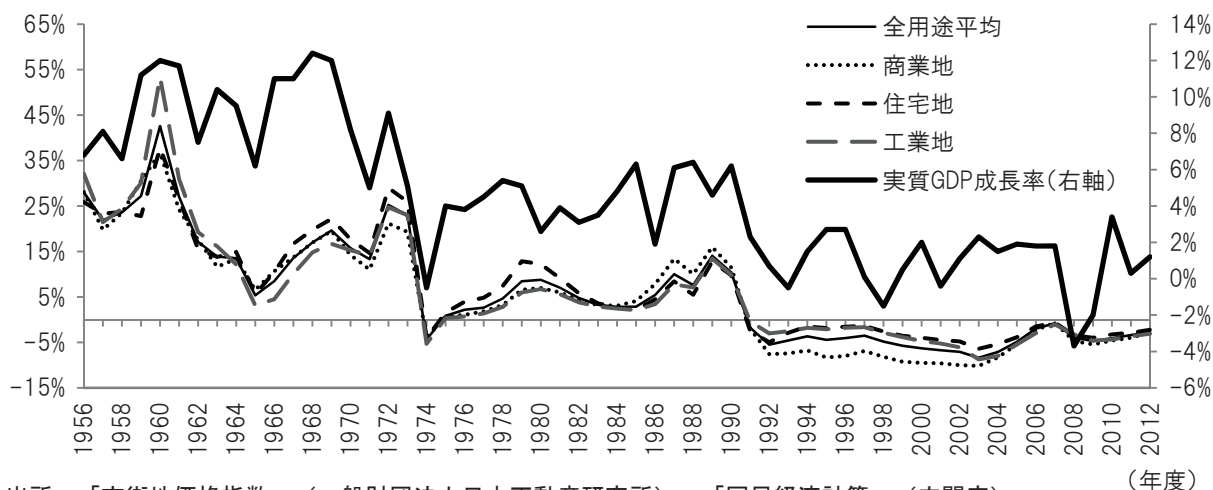
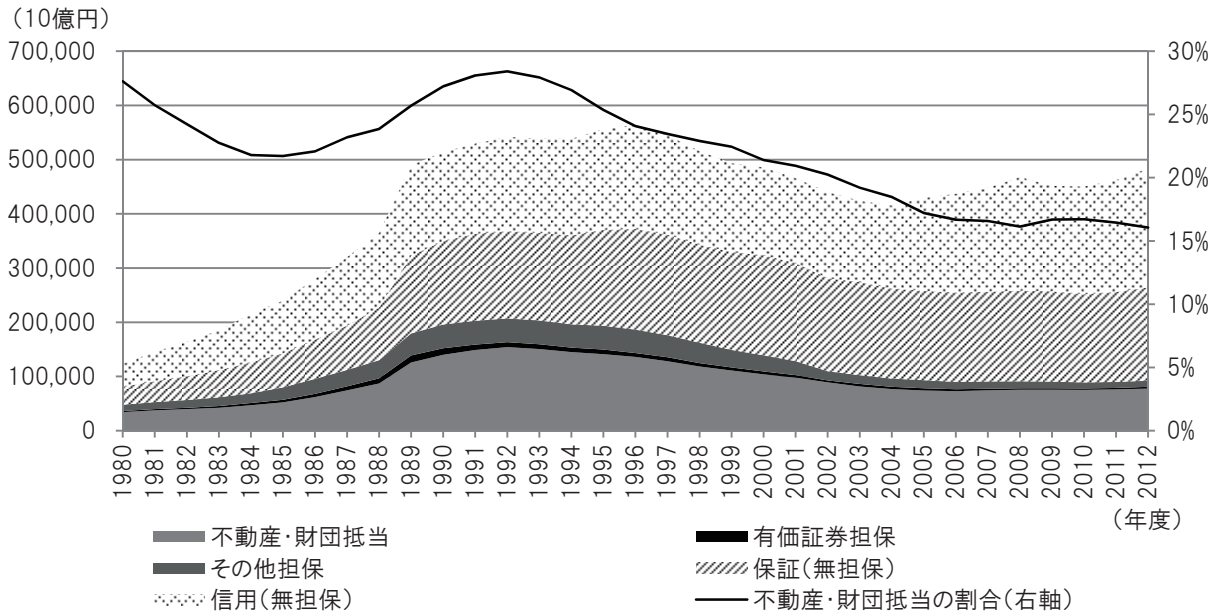


図2. 貸出金の担保内訳



出所：「金融経済統計月報」（日本銀行）

じて民間投資に影響する経路である。資本市場が不完全な下では、金融ショック等の発生により資産価格が下落すると、銀行貸出にかかるエージェンシー・コストが上昇、または、企業の外部資金調達プレミアムが拡大し、金融ショックが銀行貸出や企業の設備投資に与える影響を増幅させるといふ financial accelerator のメカニズムが働く。これは、金融政策では信用経路と呼ばれる政策ショックの波及経路として知られている。

土地担保が銀行貸出のエージェンシー・コストを軽減する効果に着目した研究としては、山崎・竹田(1997)、小川・北坂(1998)、井出・田口(1999)等が挙げられる。また、企業の外部資金調達費用を軽減する変数として、土地資産を含む投資関数を推定し、地価と設備投資の関係を分析した研究に、浅子他(1997)、小川・北坂(1998)、小川・得津(2002)等がある。いずれの研究も、地価の上昇が銀行の貸出供給、または企業の設備投資に正の影響を及ぼすことを示す推定結果を得ている¹。た

¹ 企業の財務データを用いてクロスセクション推定を行った浅子他(1997)によると、企業の土地投資とトービンの q (partial q) の間には有意に正の関係が認められないとしている。

だし、これらの先行研究は、1970年代からバブル期ないし1990年代後半までの、地価上昇期を長く含む期間を分析の対象としており、地価の下落傾向が長期化している近年を分析の対象期間とする研究は多くない。バブル崩壊以降、銀行貸出に占める不動産担保融資の割合は低下していることから、地価変動が銀行貸出や企業の外部資金調達費用に及ぼす影響はバブル崩壊以前と比較すると些末なものになっていることが類推される(図2)²。一方、民間銀行の住宅ローン供給については、一般に抵当権が設定されており、図3に示すように最近の動向をみても、銀行は貸出審査項目として土地および建物の担保価値を重要視している。

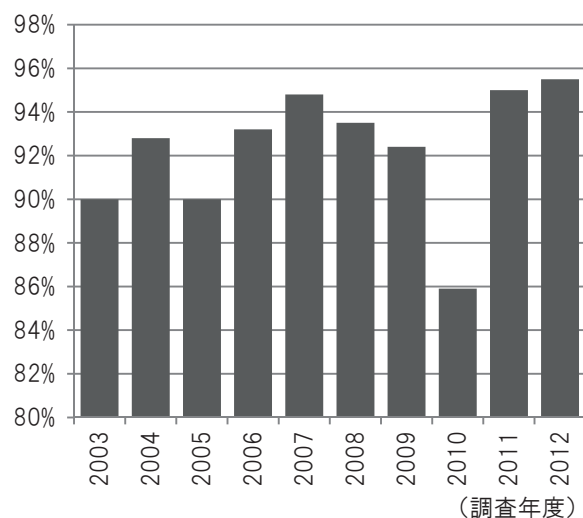
以上を踏まえ、本稿は、バブル崩壊以降の日本経済について、地価変動が实体经济に及ぼす影響を明らかにするため、地価と住宅ローン、および

² 井出・倉橋(2010)は、サンプル期間を1995年から2008年として井出・田口(1999)と同様の推定を行ったところ、土地の担保価値上昇による貸出金利低下の効果はみられないことを示した。櫻川・櫻川(2009)は、1960年から1992年、1993年から2005年に期間を分割し、GDP、地価、貸出、投資、金利によるVARモデルの推定を行い、サンプル後期は地価が貸出や投資に影響していないという分析結果を得ている。

民間住宅投資の関係についてVARモデルによる実証分析を行う。

本稿の次節以降の構成は次のとおりである。第2節において、地価変動が設備資金貸出および設備投資に及ぼす影響を検証する。第3節では、地価変動と住宅ローンおよび住宅投資の関係について考察する。最後に第4節をまとめとし、残された課題を整理する。

図3. 住宅ローン融資に担保評価を重視する銀行の割合



出所:「民間住宅ローンの実態に関する調査」(国土交通省)

2. 地価変動が設備資金貸出および設備投資に与える影響

地価変動が銀行の担保融資を通じて实体经济に与える影響について理論的に考察した先行研究に、Kiyotaki and Moore(1997)、山崎・竹田(1997)がある。Kiyotaki and Moore(1997)は、土地担保を明示的に景気循環理論に組み入れ、担保価値の変動が借入制約のある企業の投資決定を通じて景気循環に与える影響を考察している。山崎・竹田(1997)は、地価(担保価値)の減少関数である銀行貸出費用関数を導入した銀行行動の理論モデルを構築し、地価の上昇が銀行貸出のエージェンシー・コストを低下させ、貸出供給に正の影響を与えることを示している³。

³ ただし、地価上昇が銀行の貸出行動に正の影響をもつとしても、貸出資金の調達がコール市場や預金に依存

本節では、これらの理論モデルに依拠し、地価、銀行貸出、設備投資の3変数VARモデルを推定し、インパルス応答関数を計測する。ただし、1990年代以降、地価は下落傾向が続いており、さらに、民間金融機関の不動産担保融資の割合は低下傾向にあることから、土地資産の担保としての機能は失われている可能性がある。よって、1980年第1四半期から1992年第4四半期(バブル崩壊前)、および1993年第1四半期から2012年第4四半期(バブル崩壊後)に期間を分割して分析を行い、バブル崩壊前と後の変化について検証する。

(1) データ

推定に用いるデータは、①地価変動率 z (パーセント表示)、②実質設備資金貸出 l_p (対数値)、③実質設備投資 i_p (対数値)である。

地価変動率は、「市街地価格指数」(一般財団法人日本不動産研究所)から得られる全国の全用途平均の地価指数を消費者物価指数(総合)の季節調整値により実質化し、その対前期成長率を線形補間により半期データから四半期データに変換したものをを用いる。

実質設備資金貸出は、「金融経済統計月報」(日本銀行)の国内銀行貸出金(設備資金)の残高を消費者物価指数(総合)により実質化し、X-12-ARIMA(米国センサス局)により季節調整した値を用いる。

実質設備投資は「国民経済計算」(内閣府)の実質民間企業設備投資を、X-12-ARIMAにより季節調整した値を用いる。

なお、実質設備資金貸出および実質設備投資は $I(1)$ 変数である疑いがあるが、すべての変数について、レベル変数を用いて誘導型VARの推定を行う。その理由は、第一に、地価変動率は線形補間によって作成されており、第二に、ADF検定やPhillips-Perron検定は季節調整値の単位根を棄却しない方向に偏りがあり(西田・藤本, 2002)、

する場合、中央銀行によるハイパワード・マネーの追加的な供給がない場合、銀行行動の変化は、コールレートの上昇により相殺されるとしている。

第三に、非定常な変数が含まれている場合にも、レベル変数による推定量は一致性をもつことが証明されているためである (Sims, Stock, and Watson, 1990)。

(2) 推定結果

地価変動率、実質設備資金貸出、実質設備投資による3変数VARモデルのラグ次数は、シュワルツ情報基準 (SIC) に基づき2を選択した。なお、識別制約として、Choleski 分解に基づくRecursiveなVARモデルを想定している。また、本稿は、地価変動が担保融資を通じて実体経済に与える影響を検証することを目的としているため、変数の順序を z 、 l_p 、 i_p とする。

図4は、バブル崩壊前の期間について、各変数のショックに対するそれぞれのインパルス応答関数を示している。地価変動ショックに対し、設備資金貸出、および設備投資は正の反応を示している。これは、地価変動が、土地担保融資を通じて実体経済に影響を与えることを示唆している。また、設備資金の貸出ショックに対する設備投資の反応は正であり、金融政策の信用経路が機能する素地があると捉えることができる。ただし、 ± 2 標準誤差の範囲で示される信頼区間に負の反応も含まれており、有意性についてははっきりしない。

一方、図5に示されるように、バブル崩壊後については、地価変動ショックに対する設備資金貸出の反応は正であるものの、その大きさはバブル崩壊以前と比較すると極めて小さくなっている。地価変動率の1標準偏差のショックに対する設備資金貸出の16期後までの反応の累積値を比較すると、バブル崩壊以前は0.30であるのに対し、バブル崩壊以後は0.08であった。同様に地価変動ショックに対する設備投資反応も、バブル崩壊後に大幅に小さくなっている。この結果は、不動産担保融資の減少、地価の持続的な下落により、地価変動が設備資金貸出や設備投資に影響を与える経路が閉ざされたことを示唆していると考えられる⁴。さらに、地価ショックに

対する設備投資の反応は負を示している。バブル崩壊以降、過剰債務を抱える企業に銀行が追加的な融資を行い、貸出が設備投資ではなく、企業の延命措置に向けられ、経済全体の生産性を低下させていたことが指摘されており、いわゆる「追い貸し」の影響が強く表れている可能性がある。また、長期にわたる景気低迷に直面した日本経済において、銀行貸出が増加したとしても相対的に貸出リスクの低い企業(銀行借入以外の代替的な資金調達手段をもつ企業)に貸出を集中させるだけであり、マクロ経済全体として景気の回復に貢献できるほどの効果がなかったと考えられる。

3. 地価変動が民間住宅ローンおよび民間住宅投資に与える影響

前節で示したように、バブル崩壊以降、地価が持続的に下落し、また無担保融資が主流となるなかで、地価変動が土地担保融資を通じて設備投資に及ぼす影響は著しく小さくなったと考えられる。しかしながら、図3を再度確認すると、住宅ローン融資については、2000年代に入ってから民間金融機関は土地・建物の担保評価を重視している。よって、バブル崩壊以降も地価変動が住宅ローン供給および住宅投資に影響を及ぼしていると推察できる。

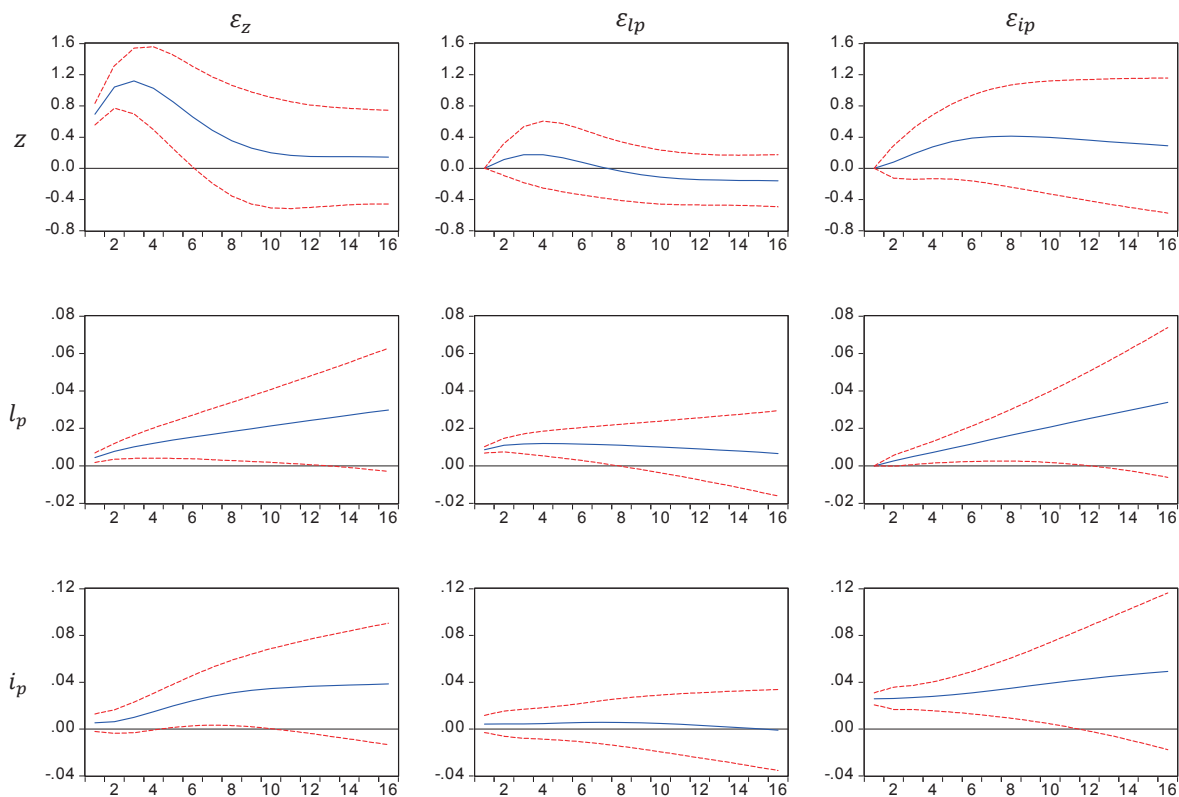
本節では、バブル崩壊前と崩壊後の期間について、住宅市場に関する3変数VARモデルを推定し、地価変動が、住宅ローン供給および住宅投資に及ぼす効果を分析する⁵。

1992年から2009年をサンプル後期とし、地価・貸出・投資によるVARモデルを推定し、地価ショックに対する貸出および投資の反応は、前期と後期でほとんど変わらないという分析結果を得ている。本稿とは異なり、地価変動率ではなく地価指数(六大都市圏・対数値)、設備資金貸出残高ではなく総貸出残高を用いていることが推定結果の差異に表れている可能性がある。

⁵ ただし、住宅金融支援機構が独自に集計した「業態別住宅ローンの新規貸出額及び貸出残高の推移」によると、全業態の住宅ローン貸出残高に占める国内銀行の割合は、1990年3月末に35.7%、2002年3月末に41.2%、2012年3月末に60.5%と年々増えているものの、住宅金融支援機構(旧住宅金融公庫)による貸出割合は2000年代初頭まで4割近くを占めていたことに留意する必要がある。

⁴ 北坂(2012)は1980年から2001年をサンプル前期、

図4. インパルス応答関数:地価変動・設備資金貸出・設備投資(バブル崩壊前:1980年第1四半期~1992年第4四半期)



注:実線はそれぞれの変数の1標準偏差のショックに対する反応、点線は±2標準誤差の範囲を表している(以下同)。

図5. インパルス応答関数:地価変動・設備資金貸出・設備投資(バブル崩壊後:1993年第1四半期~2012年第4四半期)

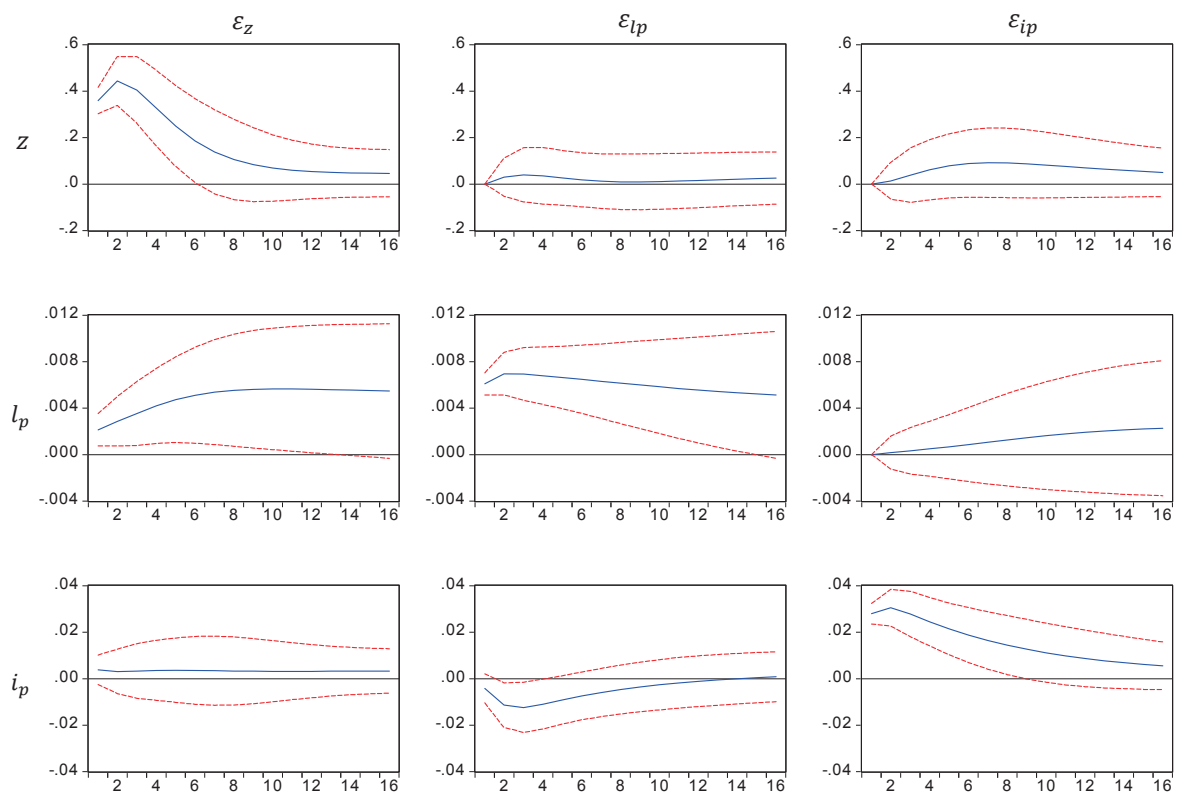


図6. インパルス応答関数:地価変動・住宅ローン・住宅投資(バブル崩壊前:1980年第1四半期~1992年第4四半期)

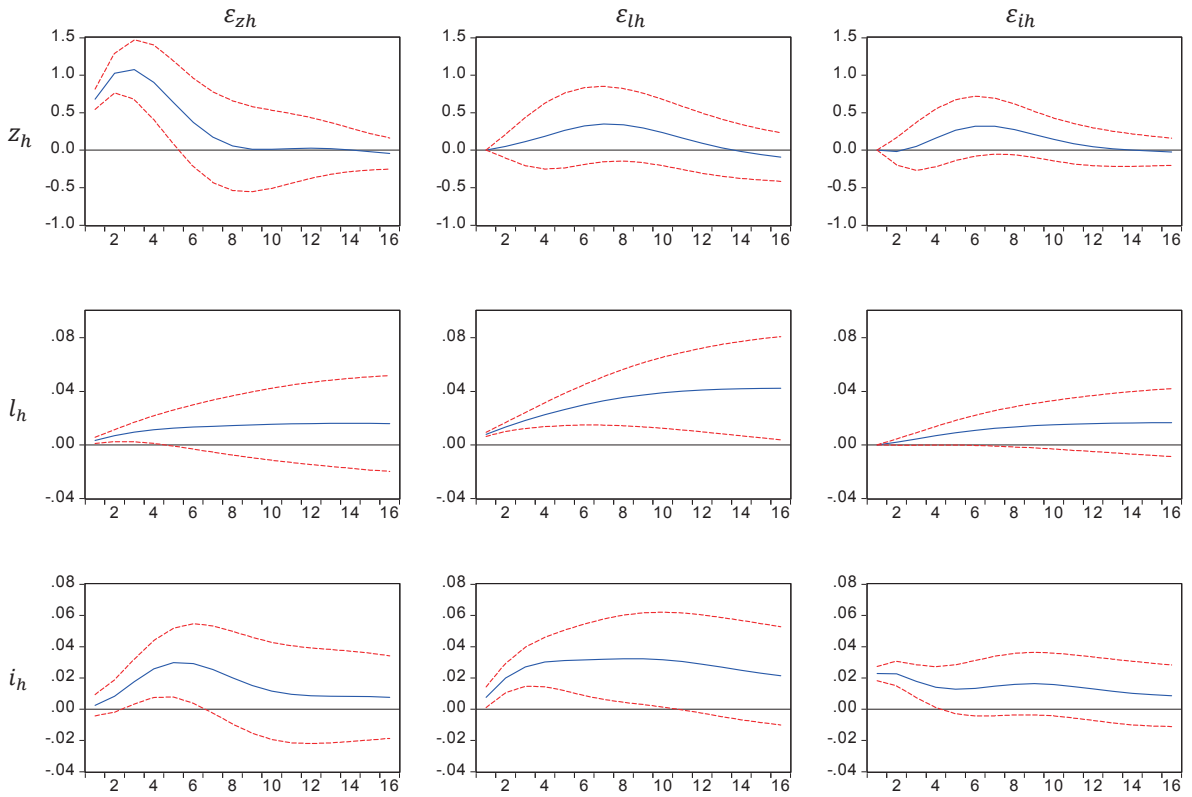
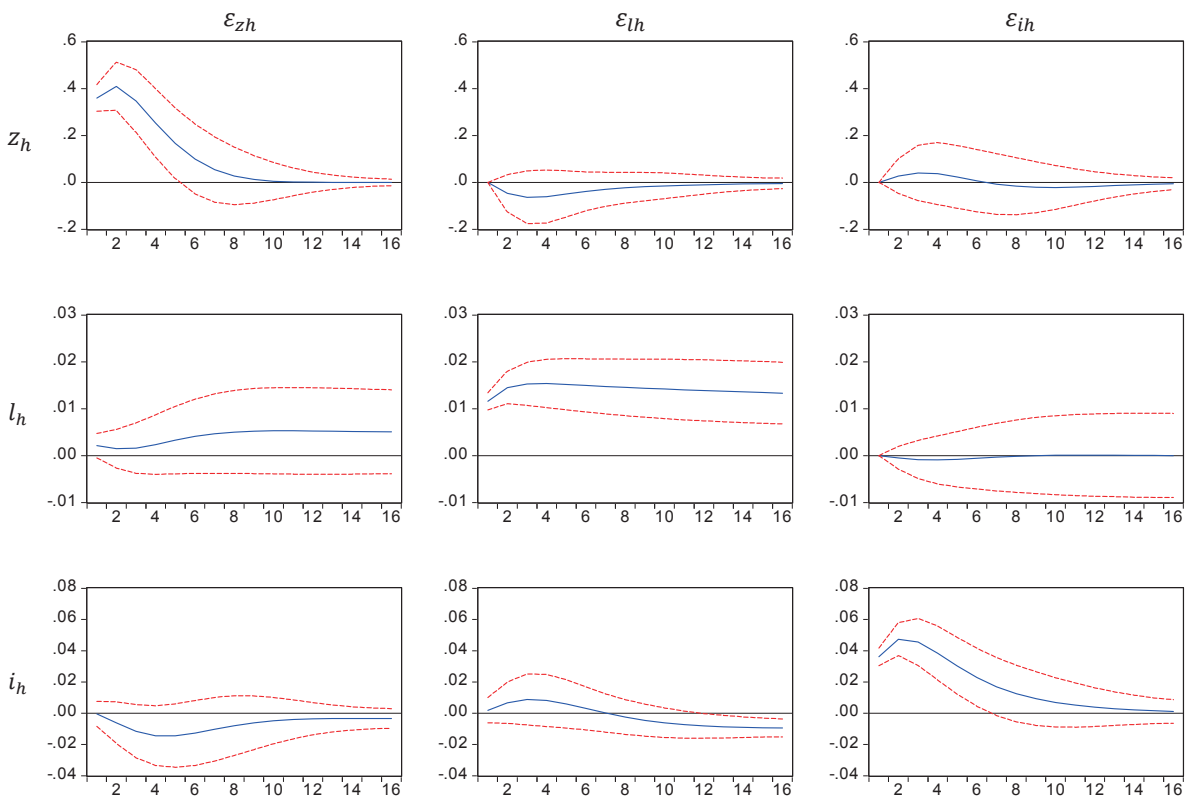


図7. インパルス応答関数:地価変動・住宅ローン・住宅投資(バブル崩壊後:1993年第1四半期~2012年第4四半期)



(1) データ

推定に用いるデータは、①地価変動率 z_h (パーセント表示)、②実質住宅ローン l_h (対数値)、③実質住宅投資 i_h (対数値) である。

地価変動率は、「市街地価格指数」(一般財団法人日本不動産研究所) から得られる全国の住宅地の地価指数を基に、前節と同様の手法で作成した値を用いる。

実質住宅ローンは、「金融経済統計月報」(日本銀行) の国内銀行個人向け貸出金(住宅資金)の残高を消費者物価指数(総合)により実質化し、X-12-ARIMA(米国センサス局)により季節調整した値を用いる。

実質住宅投資は「国民経済計算」(内閣府)の実質民間住宅投資を、X-12-ARIMAにより季節調整した値を用いる。

なお、前節と同様の理由から、実質住宅ローンおよび実質住宅投資は $I(1)$ 変数である疑いがあるが、すべての変数について、レベル変数を用いる。

(2) 推定結果

ラグ次数はシュワルツ情報基準(SIC)に基づき2を選択し、識別制約としてCholeski分解に基づくRecaursiveなモデルを想定した。変数の順序は z_h 、 l_h 、 i_h である。

図6はバブル崩壊前についての分析結果である。地価変動ショックに対する住宅ローン供給および住宅投資の反応は正である。また、住宅ローンショックに対し、住宅投資も正の反応を示している。いずれも想定された結果と整合的である。

バブル崩壊後についての分析結果は図7に示されている。地価変動ショックに対する住宅ローンの反応は正である。バブル崩壊前と崩壊後について、16期後までの反応の累積値を比較すると、バブル崩壊前は0.21であるのに対し、バブル崩壊後は0.07と小さくなっている。しかし、その差異は民間設備の反応ほど顕著ではない。よって、地価変動は、バブル崩壊以降も銀行の住宅ローン貸出に影響していたといえる。次に、住宅投資は、地

価変動ショックに対して負の反応を示している。これは、地価が、企業の設備投資関数では外部資金調達コストを低減させる担保価値として組み入れられるのに対し、家計の住宅投資関数では、住宅価格を表す代理変数として強く機能していることが理由として考えられる。バブル期のように地価が持続的に上昇している時期には、住宅価格の上昇ショックは住宅価格の先高観から住宅需要を増加させ、一方、バブル崩壊後の長期不況の時期においては、住宅価格の相場を押し上げ、住宅需要を減少させたと考えられる⁶。また、住宅ローン供給のショックに対する住宅投資の反応は、当初は正の反応を示すが8期後からマイナスに転じている。この結果については次のように解釈できる。民間住宅ローンの貸出増加や金利低下は、当初は住宅投資に正の影響を及ぼすが、金利が低下基調にあるなかで、住宅ローン金利の先行きについて低くなるとの予想が広まると、次第に家計は住宅投資を減少させる(先送りにする)と考えられる。

以上の結果から、地価変動は、バブル崩壊前後の両方の期間において、住宅ローンの担保融資に正の影響を与えていたことが明らかとなった。一方、地価ショックに対する住宅投資の反応をみると、地価は、家計の住宅投資関数において、資金調達費用を低減させる担保価値の代理変数としてよりも、現在および将来の住宅価格としての側面が強いと考えられる。

4. おわりに

本稿は、バブル崩壊前および崩壊後の日本経済について、地価変動が実体経済に与えてきた影響を検証するために、「地価、設備資金貸出、設備投資」および「地価、住宅ローン、住宅投資」の3

⁶ 「平成22年度 年次経済財政報告」(内閣府)は、2002年度から2007年度の各年度について、地価・住宅価格の相場が注文住宅の購入に与える影響のDIを作成し、地価が軟調であった2002年度から2006年度については正、一方、首都圏を中心に地価や住宅価格が上昇した2007年度には負となったことを明らかにしており、この間、家計の住宅投資関数は地価や住宅価格の減少関数であったことを示唆している。

変数 VAR モデルの推定により分析を行った。

分析の結果、バブル崩壊以前は、地価変動は設備資金貸出および設備投資に正の影響を与えていたが、バブル崩壊以降は、設備資金貸出への影響は大幅に低下し、また設備投資については負の影響を受けていたことが示された。この結果は、バブル崩壊後の期間については、地価が土地担保融資を通じて民間設備投資に影響するという定説が成立しないことを示唆している。地価が持続的に下落し、また、土地を担保とした融資が主流ではなくなってきたことが理由として考えられる。

地価変動が住宅ローン供給に与える効果については、バブル崩壊後に小さくなったものの、両期間を通じて正の影響があることが明らかになった。2000年代に入ってから民間銀行は住宅ローン融資の際に担保価値を重視していることから、現実から予想される結果と整合的な分析結果といえる。一方、地価が住宅投資に与える影響については、バブル崩壊以前は正、バブル崩壊以後は負の効果が表れた。これは、地価が住宅投資関数の住宅価格の代理変数として強く機能していることが理由であると考えられる。

最後に本稿に残る課題を整理する。地価変動が民間銀行の担保融資を通じて実体経済に影響を与えるという経路は、金融政策の効果の波及経路である信用経路の機能を増幅させる (financial accelerator)。また、バブル期を含む日本経済と地価変動の関係を検証する上で、金融政策要因は極めて重要である。したがって、本稿で用いた 3 変数に、金融政策の代理変数および主要なマクロ経済変数を加えたモデルを特定化し、住宅市場を通じた地価とマクロ経済の相互作用について分析する必要がある。これにより、変数の欠落による VAR モデルの特定化の誤りを回避し、より頑健な分析結果が得られるであろう。

参考文献

Ogawa, K., Shinichi Kitasaka, Hiroshi Yamaoka, and Yasuharu Iwata (1996) "An Empirical Re-Evaluation of Wealth Effect in Japanese Household Behavior," *Japan and the World*

Economy, Vol. 8, No. 4, pp. 423-442.

Kiyotaki, Nobuhiro. and John Moore (1997) "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, Vol. 105, No. 2, pp. 211-248.

Sims, Christopher A., James H. Stock and Mark W. Watson (1990) "Inference in Linear Time Series Models with Some Unit Roots," *Econometrica*, Vol. 58, No. 1, pp. 113-44.

浅子和美・國則守生・井上徹・村瀬英彰 (1997) 「設備投資と土地投資：1977-1994」, 浅子和美・大瀧正之 (編) 『現代マクロ経済動学』, 東京大学出版会, 323-349 頁.

井出多加子・倉橋透 (2011) 『不動産バブルと景気』, 日本評論社.

井出多加子・田口輝幸 (1999) 「担保契約による貸出市場と土地市場の相互作用—地銀パネルデータによる均衡分析の統計的検証」, 『日本経済研究』, 第 38 巻, 201-227 頁.

小川一夫・北坂真一 (1998) 『資産市場と景気変動』, 日本経済新聞社.

小川一夫・得津一郎 (2002) 『日本経済：実証分析のすすめ』, 有斐閣.

北坂真一 (2012) 「地価と日本経済—バブル崩壊後の新しい流れ—」, 『経済学論叢』, 第 64 巻, 第 2 号, 81-104 頁.

櫻川昌哉・櫻川幸恵 (2009) 「地価変動に翻弄された日本経済」, 池尾和人 (編) 『不良債権と金融危機』, 慶應義塾大学出版会, 4-34 頁.

内閣府 (2010) 「平成 22 年度 年次経済財政報告」

西田小百合・藤本利躬 (2002) 「季節調整の仮説検定への影響について」, 『経済科学研究』, 第 5 巻, 第 2 号, 119-129 頁.

山崎福寿・竹田陽介 (1997) 「土地担保の価値と銀行の貸出行動」, 浅子和美・大瀧正之 (編) 『現代マクロ経済動学』, 東京大学出版会, 351-375 頁.

[おおこし としゆき]
[(一財)土地総合研究所 研究員]