

**不動産の金融化等をふまえた土地関連政策の推進のための  
不動産市場等の動向分析  
報告書**

平成 22 年 2 月

国土交通省 土地・水資源局 土地政策課



## 調査研究の概要

経済のグローバル化、不動産の証券化等の進展により、不動産市場と海外市場との関係、不動産市場と金融市場等との関係が強まってきており、不動産市場の動向に影響を与える経済の諸要素が多様化・複雑化するとともに、不動産市場の動向が国内・海外経済に与える影響も多様化・複雑化している。

これらの状況変化等を踏まえ、国土交通省土地・水資源局土地政策課では、調査研究「不動産の金融化等をふまえた土地関連政策の推進のための不動産市場等の動向分析」を実施した。同調査研究は、不動産市場と金融市場その他の経済動向の構造を把握するとともにそれらの動向を分析し、土地政策や国土政策、金融政策その他の政策の展開に資することとする。

本報告書の構成および概要は以下の通りである。

「1. マクロ経済と土地政策に関する研究 調査報告」では、不動産市場とマクロ経済の関係について3つの仮説を検証した。仮説①は「地価の下落により、企業の設備投資及び個人消費が減少するか」である。地価が企業部門に与える影響として「土地の担保価値の変動を通じた設備投資への影響（資金調達チャンネル）」が想定されている。実証分析の結果、バブル崩壊前は大企業・中小企業ともに資金調達チャンネルが認められたが、バブル崩壊後は中小企業については依然として資金調達チャンネルの影響が強いことが確認された。地価が家計部門に与える影響として、「資産効果を通じた消費への影響」と「住宅投資への影響」の2点が考えられる。実証分析の結果、家計消費に対する資産効果は認められない一方で、住宅投資への影響は認められた。これらの分析結果は、地価の下落は特に中小企業の設備投資、家計の住宅投資の減少を招く可能性が高いが、大企業の設備投資および家計消費への直接的な影響は軽微であることを示唆している。

仮説②は「地価の急激な変動が、マクロ経済にマイナスの影響を与えるか」である。経済学では、資産価格の急変動は不確実性の上昇を通じて消費・投資を抑制する方向にあると整理されている。本調査では、将来に対するリスク・期待を表す指標として、収益還元モデルを援用して土地市場におけるリスクプレミアムを試算した上で、リスクプレミアムと実質GDP成長率、地価上昇率の関係をグレンジャーの因果性検定により分析した。分析の結果、土地のリスクプレミアム（試算値）は実質GDP成長率、地価上昇率の双方に対して統計的な因果性が認められるとの結論を得た。このことは、地価の急変動はリスクプレミアムの変動を通じてマクロ経済に影響を与えうることを示唆している。

仮説③は「中長期的な資金が不動産市場に流入することにより、地価の変動幅が縮小するか」である。検証にあたって、まずは地価変動（6大都市）の要因が不動産証券化に関する諸制度が整う前と後でどのように変化したかを分析した。分析の結果、不動産証券化に関する諸制度が整備された後は、J-REITによる物件取得額が地価変動に大きな影響を与えていることが明らかになった。この結果を受けて、J-REITの物件取得額と不動産市場に流入する「資金の長さ」との間の相関関係を分析した。分析の結果、物件取得額と「資金

の長さ」には強い相関は認められず、一方で「資金の量」のほうがより強い相関関係が認められた。これらの分析の結果は、不動産証券化市場への資金量の激変の緩和、即ち金融市場の安定化は地価の急変動を抑えることに寄与する可能性が大きいことを示唆している。

「2. 不動産市場における不動産証券化の割合の日米比較」では、国全体の不動産資産に占める証券化不動産額の割合について、日本・米国の2国間において推計を試みた。推計の結果、2008年末時点で日本1.6%、米国4.1%という結果を得た。

「3. マクロモデル構築に向けた論点整理」では、土地政策の検討・評価等に資するマクロ経済モデルの構築に向けた基礎資料として、既往のモデル事例整理、土地政策の検討・評価等の利用に耐えうるモデル要件、モデル開発手順等について、「1.」での調査結果を踏まえて整理した。

---

# 不動産の金融化等をふまえた土地関連政策の推進のための不動産市場等の動向分析 報告書(本編)

平成22年 2月

---

## 本調査の背景・目的

---

- 経済のグローバル化、不動産の証券化等の進展により、不動産市場と海外市場との関係、不動産市場と金融市場等との関係が強まってきており、不動産市場の動向に影響を与える経済の諸要素が多様化・複雑化するとともに、不動産市場の動向が国内・海外経済に与える影響も多様化・複雑化している。
- このような不動産市場をめぐる新たな経済構造の中にあつて、米国のサブプライム発生以降の国際的な金融の混乱は、予想外の影響を世界中にもたらし、我が国不動産市場にも低迷をもたらしている。これは我が国経済の停滞の一因となっており、また都市再生・地域活性化の停滞等にも大きな影響を及ぼしているところである。
- このような背景の中、土地政策の中長期ビジョン(平成21年7月国土審議会土地政策分科会企画部会報告)において、「政府が国土政策、金融政策その他の関連政策を総合的かつ適切に展開することが不可欠」であり、「国土政策、金融政策等の適切な立案及び実行に必要な不動産情報について検討を行い、その収集・分析を積極的に行う必要がある。」とされている。
- このため、以上の状況変化等をふまえた不動産市場と金融市場その他の経済動向の構造を把握するとともにそれらの動向を分析し、土地政策や国土政策、金融政策その他の政策の展開に資することとする。併せて、土地政策その他の政策の評価にも役立つものとする。

## 仕様書記載項目と本調査の対応

仕様書記載項目	本報告書の該当箇所
(1)サブプライム問題発生以降の時期を含めた我が国及び欧米諸国の不動産市場等における基礎的資料の収集・整理	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 本編2. 不動産市場における不動産証券化の割合の日米比較(本編p46)</li><li>■ 資料編1. 不動産市場等における基礎的資料の収集・整理結果</li></ul>
(2)地価、土地取引量等の不動産市場の内部及び金融市場等他の市場との関係の整理	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 本編1. マクロ経済と土地政策に関する研究 調査報告(p4)</li></ul>
(3)我が国不動産市場の動向の要因の分析及び我が国不動産市場の動向が経済動向に与える影響の分析	

# 目次(本編)

---

## 1. マクロ経済と土地政策に関する研究 調査報告

p4

- 1) 仮説① 地価の下落により、企業の設備投資及び個人消費が減少するか。
- 2) 仮説② 地価の急激な変動が、マクロ経済にマイナスの影響を与えるか。
- 3) 仮説③ 中長期的な資金が不動産市場に流入することにより、地価の変動幅が縮小するか。

## 2. 不動産市場における不動産証券化の割合の日米比較

p55

- 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較
- 2) 米国以外の国における証券化不動産額の推計について

## 3. マクロモデル構築に向けた論点整理

p67

- 1) マクロ経済モデルとは
- 2) マクロ経済モデルの事例
- 3) マクロ経済モデル構築フロー



---

## 1. マクロ経済と土地政策に関する研究 調査報告

- 1) 仮説① 地価の下落により、企業の設備投資及び個人消費が減少するか。
- 2) 仮説② 地価の急激な変動が、マクロ経済にマイナスの影響を与えるか。
- 3) 仮説③ 中長期的な資金が不動産市場に流入することにより、地価の変動幅が縮小するか。

## 2. 不動産市場における不動産証券化の割合の日米比較

- 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較
- 2) 米国以外の国における証券化不動産額の推計について

## 3. マクロモデル構築に向けた論点整理

- 1) マクロ経済モデルとは
- 2) マクロ経済モデルの事例
- 3) マクロ経済モデル構築フロー

## 研究の趣旨・検討事項

---

### **研究の趣旨**

世界金融危機以降のマクロ経済と不動産市場の関係の変化を踏まえつつ、①地価等の不動産市場の主要指標が日本経済に与える影響、及び②地価等の不動産市場の主要指標の決定要因、をマクロ経済的観点から分析するとともに、経済情勢に応じた適切な土地政策について検討を行う。

### **具体的検討事項(仮説)**

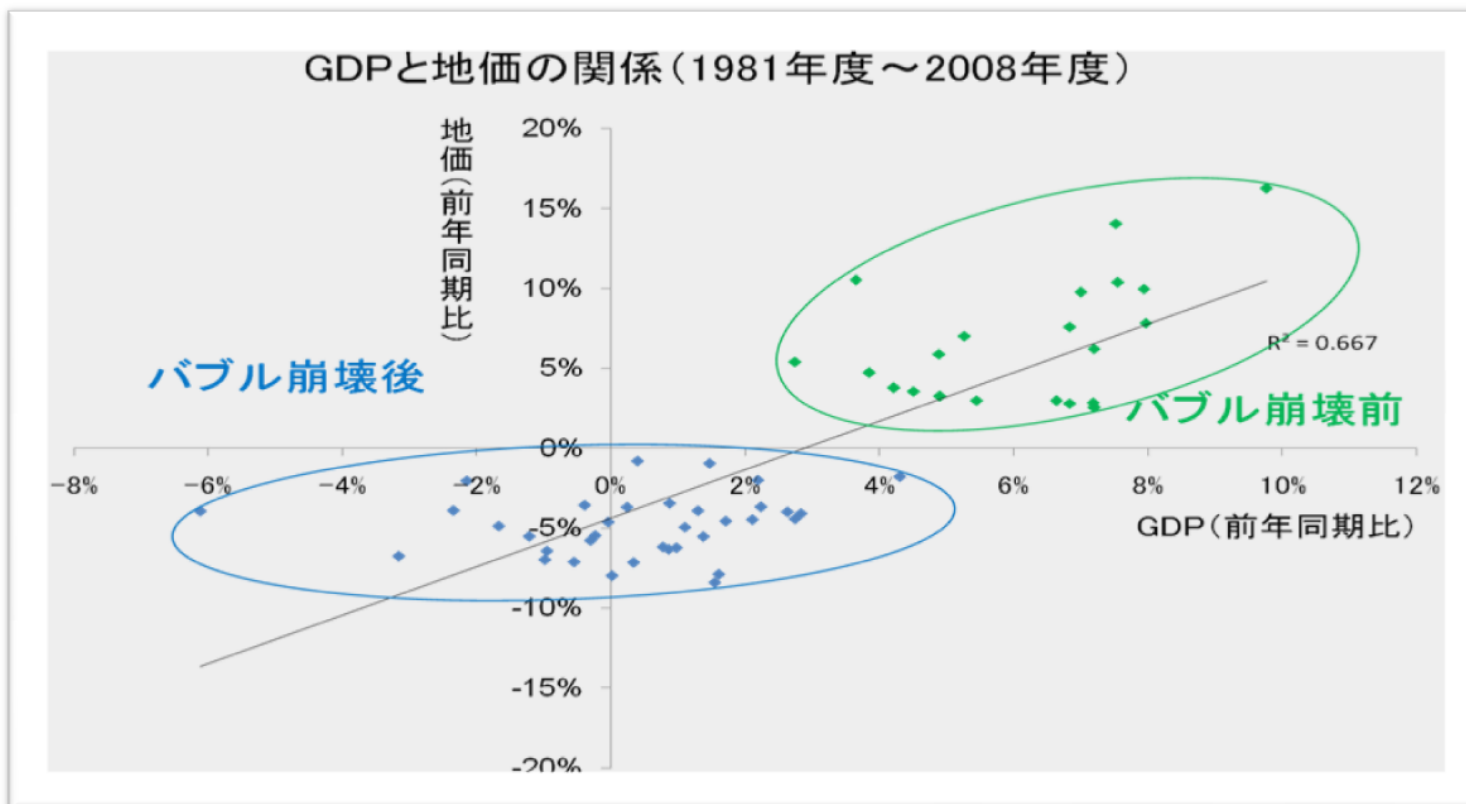
- 1) 仮説① 地価の下落により、企業の設備投資及び個人消費が減少するか
- 2) 仮説② 地価の急激な変動が、マクロ経済にマイナスの影響を与えるか
- 3) 仮説③ 中長期的な資金が不動産市場に流入することにより、地価の変動幅が縮小するか

## 1) 仮説①検証

# 仮説① 「地価の下落により、企業の設備投資及び個人消費が減少するか。」

### 【検討の背景】

- 地価は経済に大きな影響を与えると言われてきたが、経済の主要指標であるGDPと地価の単純な関係を見ると、バブル崩壊後は両者にあまり相関関係が見られなくなっている。
- このため、地価がマクロ経済に与える影響をその経路毎に詳細に分析し、地価が我が国経済に引き続き影響を及ぼしているかどうかについて検証する。



## 1) 仮説①検証

# 文献調査・有識者ヒアリングから得られた示唆と検討の方向性

---

### (1) 地価が企業部門へ与える影響

#### ■ 資金調達チャンネル(設備投資への影響)

- 過去の研究成果(小川・北坂1998等)によれば、地価の上昇(下落)による担保価値の上昇(下落)が企業の設備投資を促進(抑制)したとされている。しかしながら、これは主としてバブル崩壊前のデータを使用したものであり、企業の銀行依存や不動産担保依存が低下していると言われている今日、この経路がバブル前と変化したかについて分析する。

#### ■ 収益チャンネル(不動産業等の影響)

- 不動産業等土地の資産価値と収益に直接の関係が考えられる業界については、別の経路でGDPに影響があるとも考えられる。しかし、地価の変動率と産業別の売上の変化率には明確な関係が見られなかったことから今回の分析では扱っていない。

### (2) 地価が家計部門へ与える影響

#### ■ 消費チャンネル

- 地価の変動が、企業の設備投資と同様に担保価値の変動を通じて家計消費に影響を与えるかについて、過去のアンケート等では下落方向を中心に影響がありそうな結果が出ているが、実証研究では影響は見られないとされている。この点について、直近のデータを利用しつ分析を行う。

#### ■ 住宅投資チャンネル

- 地価の変動が住宅投資に影響を与えるか、与えるとした場合担保価値の変化や地価の先高(先安)予測等を通じて住宅投資に正の影響を与えるという考え方がある一方、住宅の買いやすさの変化を通じて住宅投資に負の影響を与えるという考え方もあることから、どちらの影響が大きいかについて計量的に分析する。

#### ■ 証券化チャンネル

- 過去の研究成果(小川・北坂1998等)によれば、金融資産の変動は家計消費に影響があるとされている。このことから、近年、家計が保有する不動産の証券化商品の拡大を通じて地価の変動の消費に対する影響が発生・拡大してきているとも考えられる。この点についてはデータ制約等があることから、今回の分析では扱っていない。

## 1) 仮説①検証

# 有識者の主な見解と今回の分析項目

### 仮説①に対する有識者の主な見解

#### 小川教授(大阪大)・北坂教授(同志社大)の見解

- バブル期には地価と企業設備投資は関係はあったが、近年は銀行貸付を通じた経路の影響は小さくなってきているのではないか。
- 日本の場合にはバブル崩壊を経験し、土地に過度に依存することはマイナスの影響があることがわかっているため、担保価値の変動を通じた地価から実体経済への影響は相対的に弱くなってきているのではないか。
  - ・ ただし、中小企業については依然として設備資金調達の際の土地担保の重要性は高いのではないか。
- 地価が家計部門に与える影響は、消費と住宅投資で異なる。
- すなわち、地価上昇による消費拡大効果は限定的である一方、住宅投資を押し上げる効果はある。
  - ・ 土地は流動性が低いため、地価の上下が直接個人消費与える影響は非常に限定的ではないかと考えられる。(ただし、REITに代表されるように金融資産を通じた効果は存在する可能性がある)
  - ・ 住宅投資の場合、地価は担保価値の変動を通じて住宅購入用の資金調達に影響を与え、結果的に住宅投資に影響を与える。

出所)有識者ヒアリング調査結果を基にNRI作成

### 今回の分析項目

#### (1)地価が企業部門に与える影響の分析

- 担保価値の変動を通じた設備投資への影響は存在するか？
  - ・バブル前後で変化は見られたか？
  - ・大企業・中小企業で影響は異なるか？

#### (2)地価が家計部門に与える影響の分析

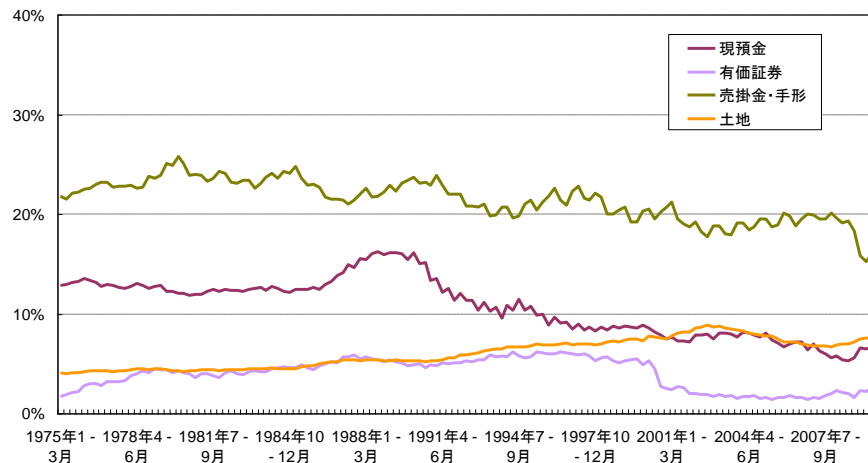
- 地価上昇が家計消費を押し上げる「資産効果」は存在するか？
- 担保価値の変動を通じて住宅投資に影響を与えるか？

## 1) 仮説①検証 (1) 地価が企業部門に与える影響の分析

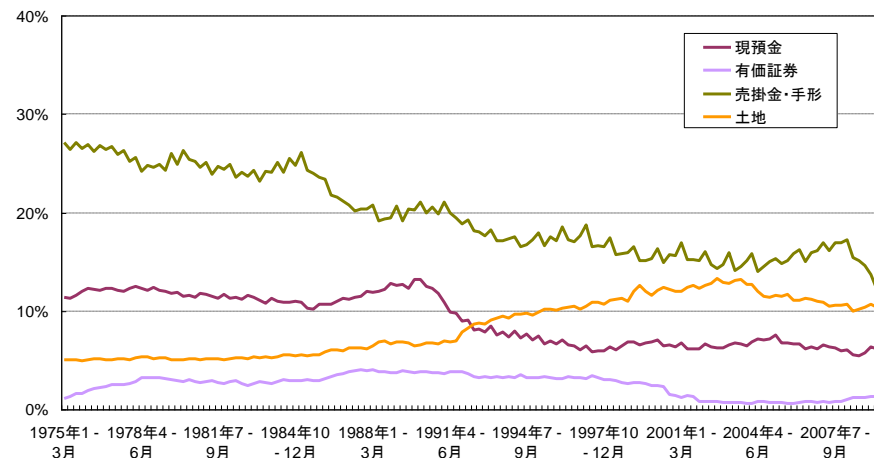
# 大企業における総資産に占める土地の割合は中小企業と比較して低い。

総資産に占める主要資産の割合の推移

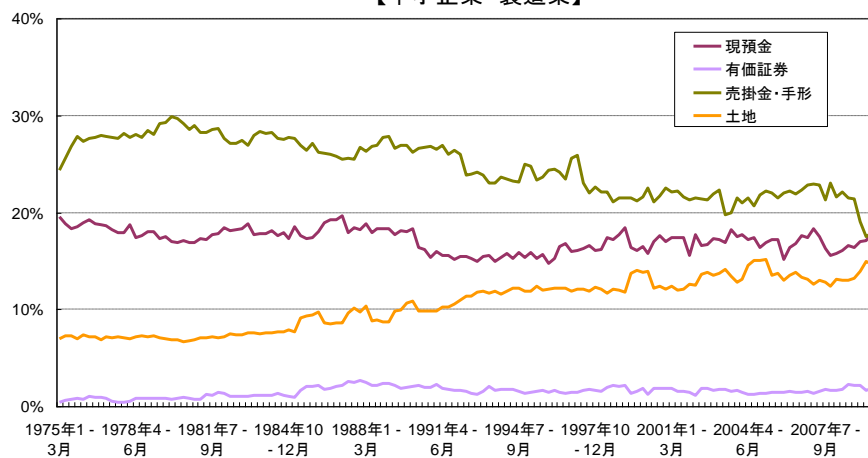
【大企業 製造業】



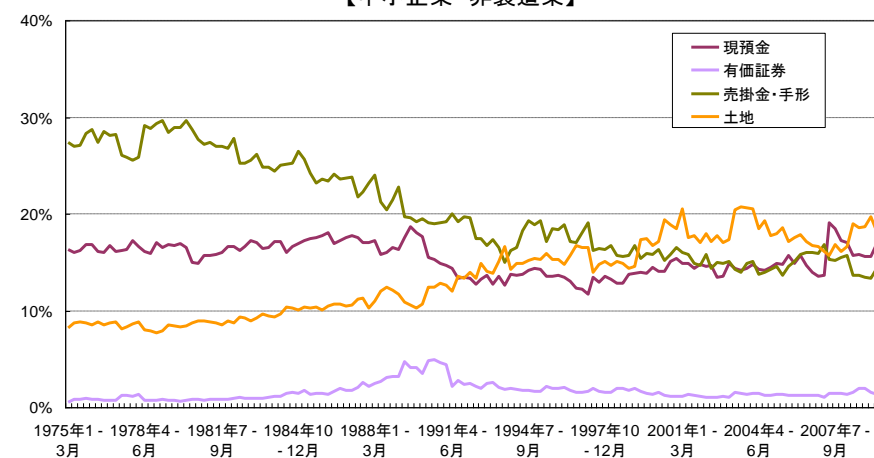
【大企業 非製造業】



【中小企業 製造業】



【中小企業 非製造業】



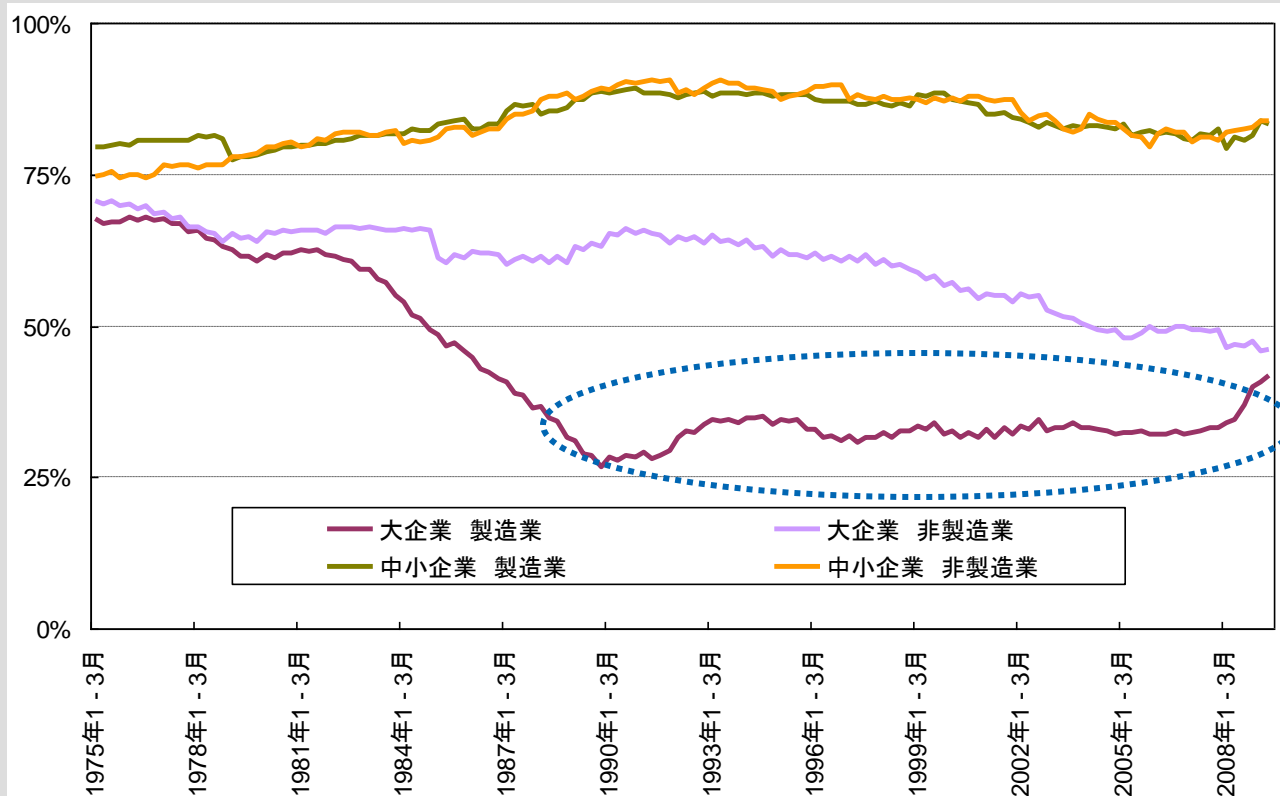
出所) 財務省「法人企業統計季報」よりNRI作成

## 1) 仮説①検証 (1) 地価が企業部門に与える影響の分析

# 大企業製造業は、長期資金の調達における借入依存度が低い。

- 大企業製造業は、借入に対する依存度が低く、社債や株式発行による資金調達手段が活用できるため、バブル崩壊後は資金調達チャネルが低下した可能性が高い。

長期資金に占める銀行借入の割合の推移

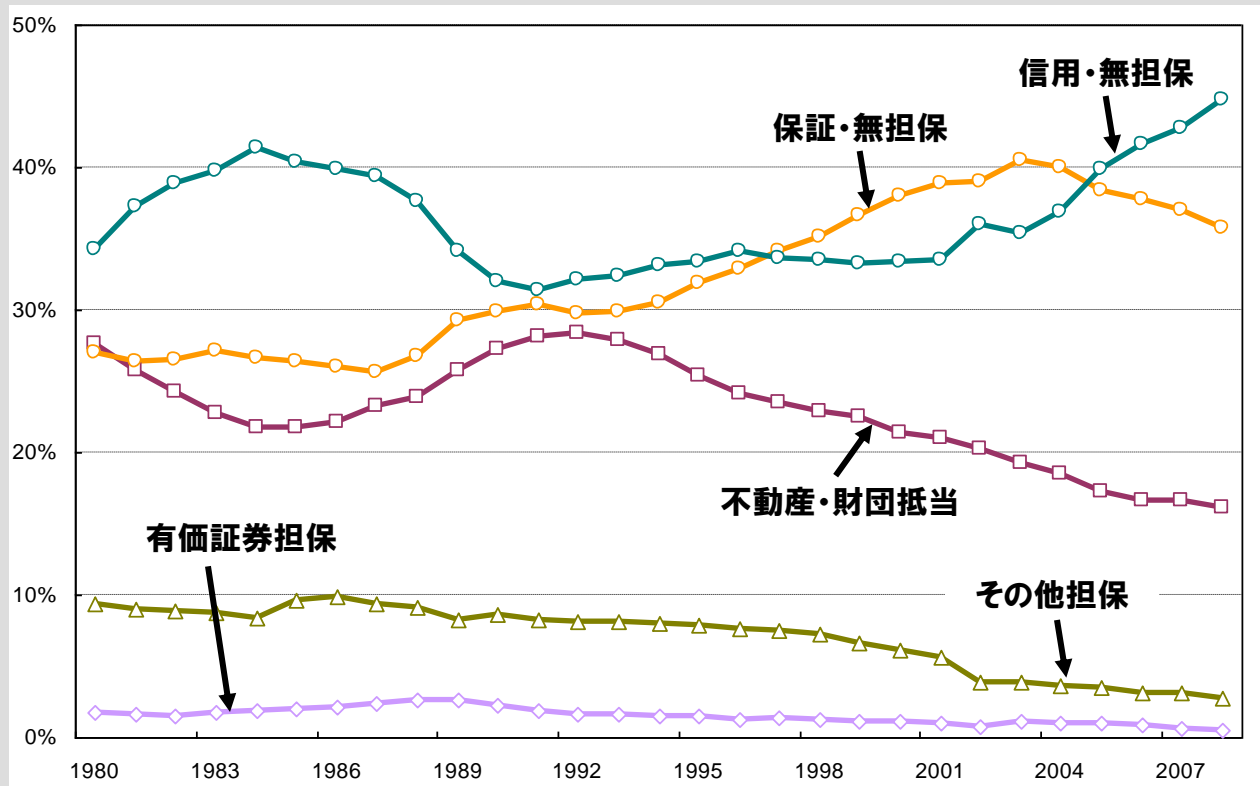


注) 以下の式により計算 金融機関借入金(固定負債)÷(金融機関借入金(固定負債)+社債発行残高(固定負債)+資本金)  
出所)財務省「法人企業統計季報」よりNRI作成

## 1) 仮説①検証 (1) 地価が企業部門に与える影響の分析

銀行貸出全体における不動産担保融資のシェアは低下している可能性がある。

担保別貸出金残高の推移



出所) 日本銀行「貸出先別貸出金」よりNRI作成



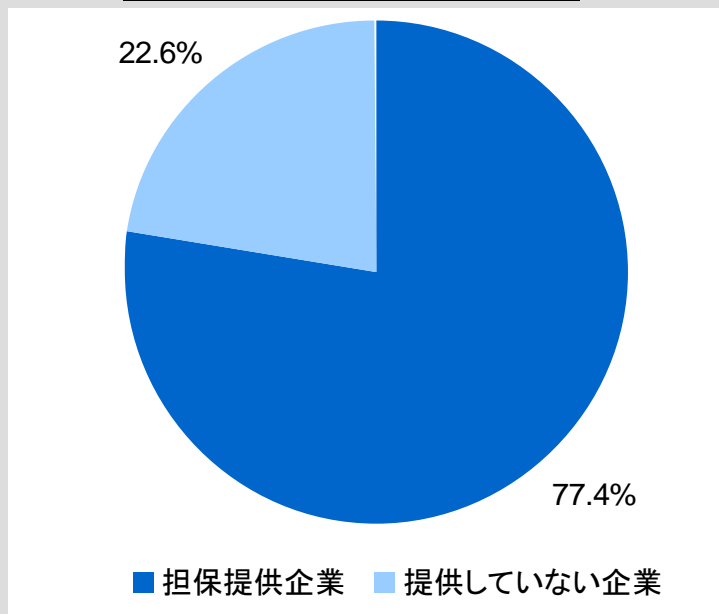
## 1) 仮説①検証 (1) 地価が企業部門に与える影響の分析

# 中小企業の資金調達においては、不動産担保の重要性は依然として高い。

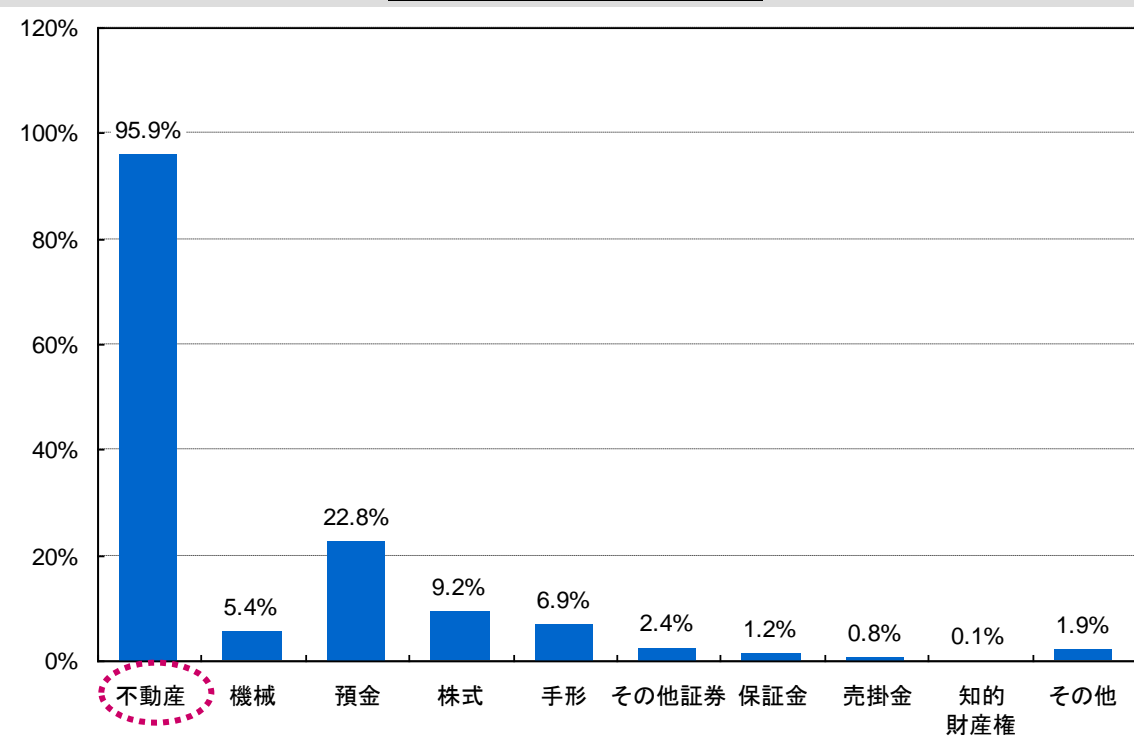
- 中小企業庁の調査によると、担保提供企業の96%が不動産担保を拠出していることがわかる。

### 担保提供企業の割合と担保内訳

調査対象企業5,920社の内訳



担保の内訳(複数回答)



出所) 植杉(2007)「検証 中小企業金融の実態」(日刊工業新聞 2007年10月8日)よりNRI作成

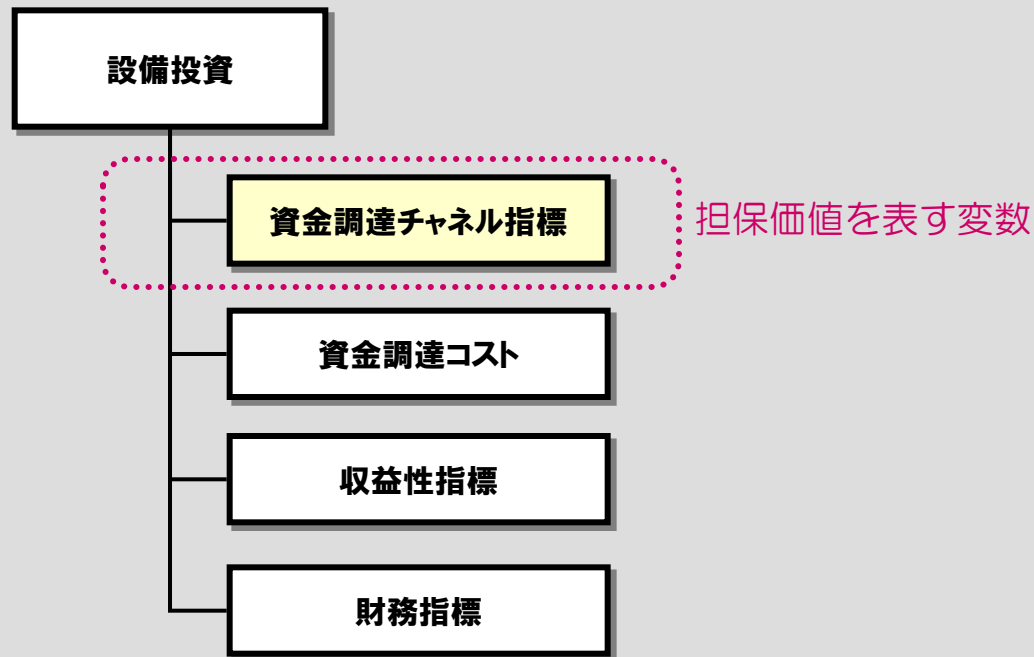
注) 上記データの基資料は中小企業庁「金融環境実態調査(2001年調査)」による

## 1) 仮説①検証(1) 地価が企業部門に与える影響の分析

**土地資産が設備投資の決定要因としてどの程度影響があるかを、  
既往研究を参考にした設備投資関数を推計することにより検証する。**

- 地価と設備投資の関係を分析した既往研究では、「資金調達チャンネル」「資金調達コスト」「収益性指標」「財務指標」によって設備投資を説明する関数を推計している。
- 今回の分析でも、同様の指標を説明変数に加えた設備投資関数を推計する(具体的な式は次頁に記載)。

既往文献における設備投資の要因指標



出所)小川・北坂(1998)「資産市場と景気変動」(p175)、花崎・THUY(2002)「規模別および年代別の設備投資行」『フィナンシャルレビュー』  
2002年6月号、p36 を基にNRI作成

## 1) 仮説①検証 (1) 地価が企業部門に与える影響の分析

### 設備投資関数の推計式

- 今回の分析では、「資金調達チャンネル」「資金調達コスト」「収益性指標」「財務健全性指標」のそれぞれを加えた設備投資関数を推計する。
- このうち、土地資産額の係数値の大きさ・有意水準に着目して、資金調達チャンネルの有無を検証する。

#### 設備投資関数の推計式

$$\frac{I_t}{K_{t-1}} = \alpha_1 + \alpha_2 \frac{Land_{t-1}}{K_{t-1}} + \alpha_3 R_t + \alpha_4 profit_t + \alpha_5 DEBT_{t-1} + \alpha_6 \frac{CF_{t-1}}{K_{t-1}}$$

$I$  : 設備投資

$K$  : 有形固定資産

$Land$  : 土地資産

資金調達チャンネルを表す変数

$R$  : 実質金利

$profit$  : 売上高経常利益率

$DEBT$  : 負債比率

$CF$  : キャッシュフロー

注) 添字のtは時期を表す。

1) 仮説①検証(1) 地価が企業部門に与える影響の分析【分析結果】

**バブル崩壊前は、企業規模に関わらず資金調達チャネルの影響は強かった。**  
**バブル崩壊後は大企業において、資金調達チャネルの影響は低下した。**

- 中小企業については、バブル崩壊後も依然として資金調達チャネルは影響は強い。

設備投資関数の推計結果

		バブル崩壊前(1975.1Q~1991.4Q)			バブル崩壊後(1992.1Q~2008.1Q)		
		係数值	t値	p値	係数值	t値	p値
大企業	定数項	0.134	2.891	0.005	0.102	1.419	0.161
	土地資産	0.015	4.241	0.000	0.010	0.450	0.654
	借入金利	0.693	2.361	0.021	2.113	1.746	0.086
	売上高経常利益率	-0.518	-2.891	0.005	-0.263	-1.013	0.315
	負債比率	-0.001	-2.567	0.013	-0.001	-1.264	0.211
	キャッシュフロー	0.326	3.173	0.002	0.279	1.540	0.129
	決定係数	0.590			0.405		
中小企業	定数項	-0.333	-3.546	0.001	0.133	6.255	0.000
	土地資産	0.006	4.335	0.000	0.014	4.224	0.000
	借入金利	0.075	0.535	0.595	0.136	0.255	0.799
	売上高経常利益率	-0.196	-1.451	0.152	0.128	1.389	0.170
	負債比率	0.004	3.668	0.001	-0.002	-6.122	0.000
	キャッシュフロー	0.214	4.264	0.000	-0.048	-0.861	0.393
	決定係数	0.555			0.678		

※P値が小さいほど有意水準が高いことを示す（以降の表においても同様）

1) 仮説①検証(1) 地価が企業部門に与える影響の分析【分析結果】

**バブル崩壊後について、業種別に分析すると、  
大企業の非製造業については資金調達チャンネルが機能していることがわかる。**

- 中小企業については、製造業・非製造業問わず、バブル崩壊後も依然として資金調達チャンネルが機能している。

業種別設備投資関数の推計結果(バブル崩壊後1992.1Q~2008.1Q)

		係数值	t値	p値	
製造業	大企業	定数項	0.088	1.390	0.170
		土地資産	0.016	0.608	0.546
		借入金利	1.796	1.955	0.055
		売上高経常利益率	-0.215	-1.463	0.149
		負債比率	-0.002	-1.284	0.204
	キャッシュフロー	0.396	4.158	0.000	
	決定係数	0.564			
	中小企業	定数項	0.145	4.674	0.000
		土地資産	0.014	1.907	0.061
		借入金利	0.996	1.799	0.077
売上高経常利益率		0.129	1.260	0.213	
負債比率		-0.002	-4.356	0.000	
キャッシュフロー	0.119	1.752	0.085		
決定係数	0.507				
非製造業	大企業	定数項	0.077	2.902	0.005
		土地資産	0.043	7.854	0.000
		借入金利	-0.924	-2.212	0.031
		売上高経常利益率	0.199	1.572	0.121
		負債比率	-0.001	-3.386	0.001
	キャッシュフロー	0.140	1.768	0.082	
	決定係数	0.824			
	中小企業	定数項	0.104	5.323	0.000
		土地資産	0.011	4.042	0.000
		借入金利	0.275	0.528	0.599
売上高経常利益率		0.088	0.911	0.366	
負債比率		-0.001	-5.185	0.000	
キャッシュフロー	-0.034	-0.607	0.546		
決定係数	0.656				

バブル崩壊後も資金調達  
チャンネルが機能している

## 1) 仮説①検証(1) 地価が企業部門に与える影響の分析

# 規模別・業種別の土地資産額(時価)について

- 業種・規模に応じて土地資産の保有量が異なると資金調達チャネルの影響の度合いも異なることが想定される。
- 今回は土地資産の保有量を加味するため、業種別・規模別に土地資産データを作成した上で、設備投資関数を推計した。

業種別・規模別土地資産(時価)の推計方法 ※数値は2007年末の値

民間非金融法人  
企業全体  
274兆円  
(時価ベース)

内閣府『国民経済計算』より

製造大企業  
40兆円

非製造大企業  
94兆円

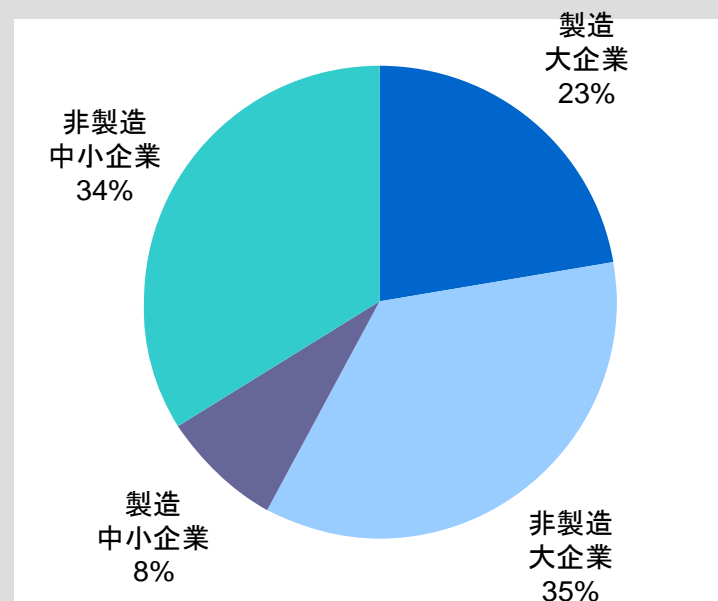
製造中小企業  
27兆円

非製造中小企業  
113兆円

【分割比率】  
業種別・規模別  
「土地資産(簿価ベース)」  
の構成割合

財務省『法人企業統計季報』より

参考:規模・業種別売上高構成比(2007年度)



財務省『法人企業統計季報』よりNRI作成

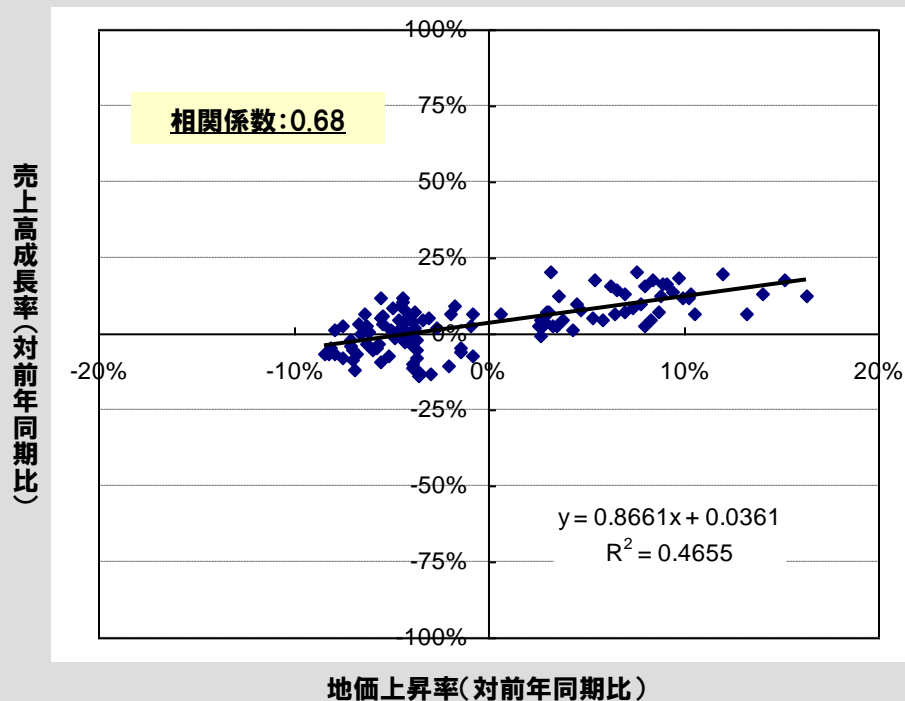
## 1) 仮説①検証(1) 地価が企業部門に与える影響の分析

# 収益チャネルの検証について

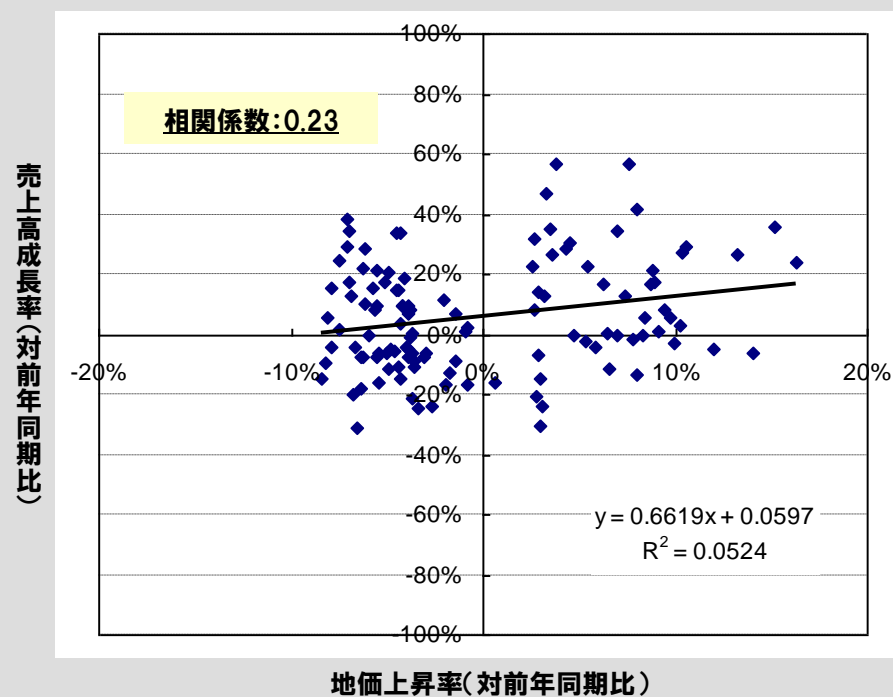
- 地価の変動が直接収益に影響を与えると想定された不動産・建設業について、地価上昇率と売上高成長率の相関を分析した。
- 分析の結果、当初の想定とは異なり、特に不動産業において相関関係が認められなかった。
- このため、本調査においては収益チャネルの分析を深めることはせず、今後の検討課題とした。

### 地価上昇率と売上高成長率の相関

#### <建設業>



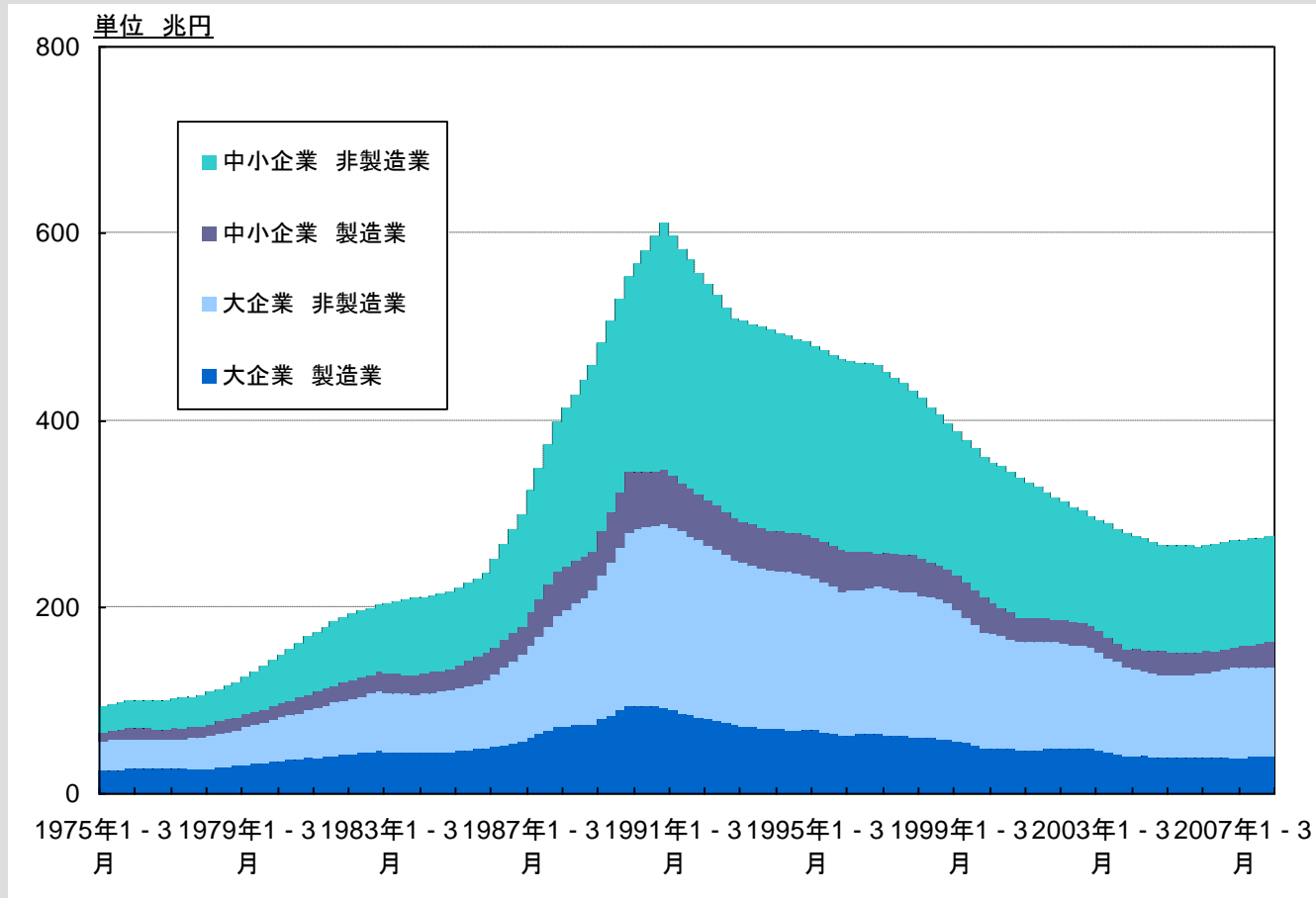
#### <不動産業>



注) データ期間は1980年第1四半期から2009年第1四半期  
出所) 財務省『法人企業統計季報』、不動産研究所「市街地価格指数」よりNRI作成

## 1) 仮説①検証(1) 地価が企業部門に与える影響の分析

### 参考) 規模別・業種別の土地資産額の推移



出所) 内閣府『国民経済計算』『財務省『法人企業統計季報』よりNRI作成



## 1) 仮説①検証 (1) 地価が企業部門に与える影響の分析

### 設備投資関数の推計に用いたデータ

	用いたデータ	データ出所／項目名	データ項目名・加工方法
被説明変数	設備投資	財務省「法人企業統計季報」	・設備投資(当期末新設固定資産)
	資本ストック	財務省「法人企業統計季報」	・有形固定資産(当期末固定資産)
説明変数	土地資産	内閣府「国民経済計算」 財務省「法人企業統計季報」	○土地資産(時価):内閣府「国民経済計算」 ・「国民経済計算」→「ストック編」→「制度部門別勘定」→「a.非金融法人企業」 における「土地」を使用 ○土地資産(簿価):財務省「法人企業統計季報」 ・土地(当期末固定資産)
	借入金利	財務省「法人企業統計季報」	・借入金利＝支払利息等÷(短期借入金＋長期借入金＋社債残高)
	売上高経常利益率	財務省「法人企業統計季報」	・売上高経常利益率＝当期経常利益÷当期売上高
	負債比率	財務省「法人企業統計季報」	・負債比率＝(短期負債合計＋長期負債合計)÷資産合計
	キャッシュフロー	財務省「法人企業統計季報」	・キャッシュフロー＝経常利益＋減価償却費 (注) (注)「法人企業統計季報」は、「キャッシュフロー計算書」が公開されていないため、小川・北坂(1998)と同様、上記の式により作成した。

## 1) 仮説①検証 (2) 地価が家計部門に与える影響の分析

# 既往研究における地価が家計部門に与える影響の実証分析

- 小川一夫・北坂真一(1998)『資産市場と景気変動』では、土地をはじめとする実物資産と消費支出の関係を分析し、地価上昇による資産効果の有無について検証している(分析期間はバブル崩壊前)。
- 同文献では、地価⇒家計消費の関係は統計的有意性が低い一方で、地価⇒住宅投資の関係は統計的有意性が高いという結論を得ている。
- 本研究では、同文献の手法を援用しながら、分析期間をバブル崩壊後も含めた直近まで延長した上で、地価が家計消費に与える影響の実証分析を行った。

既往研究における消費関数・住宅投資関数の推計結果

関数	説明変数	可処分所得	流動的な金融資産	非流動的な金融資産	土地資産	住宅ストック	住宅のレンタル・プライス
消費関数 (被説明変数:実質消費)		0.388 (4.38)	0.048 (1.91)	-0.053 (-1.06)	-0.001 (-0.29)	—	—
住宅投資関数 (被説明変数:実質住宅投資)		0.091 (2.59)	0.013 (1.42)	0.001 (0.93)	0.005 (3.73)	-0.009 (-0.78)	-20,807 (-6.26)

分析期間:1980年・1985年・1990年時点の都道府県別パネルデータ

注)カッコ内はt値。有意性が認められた変数は桃色でハイライト。

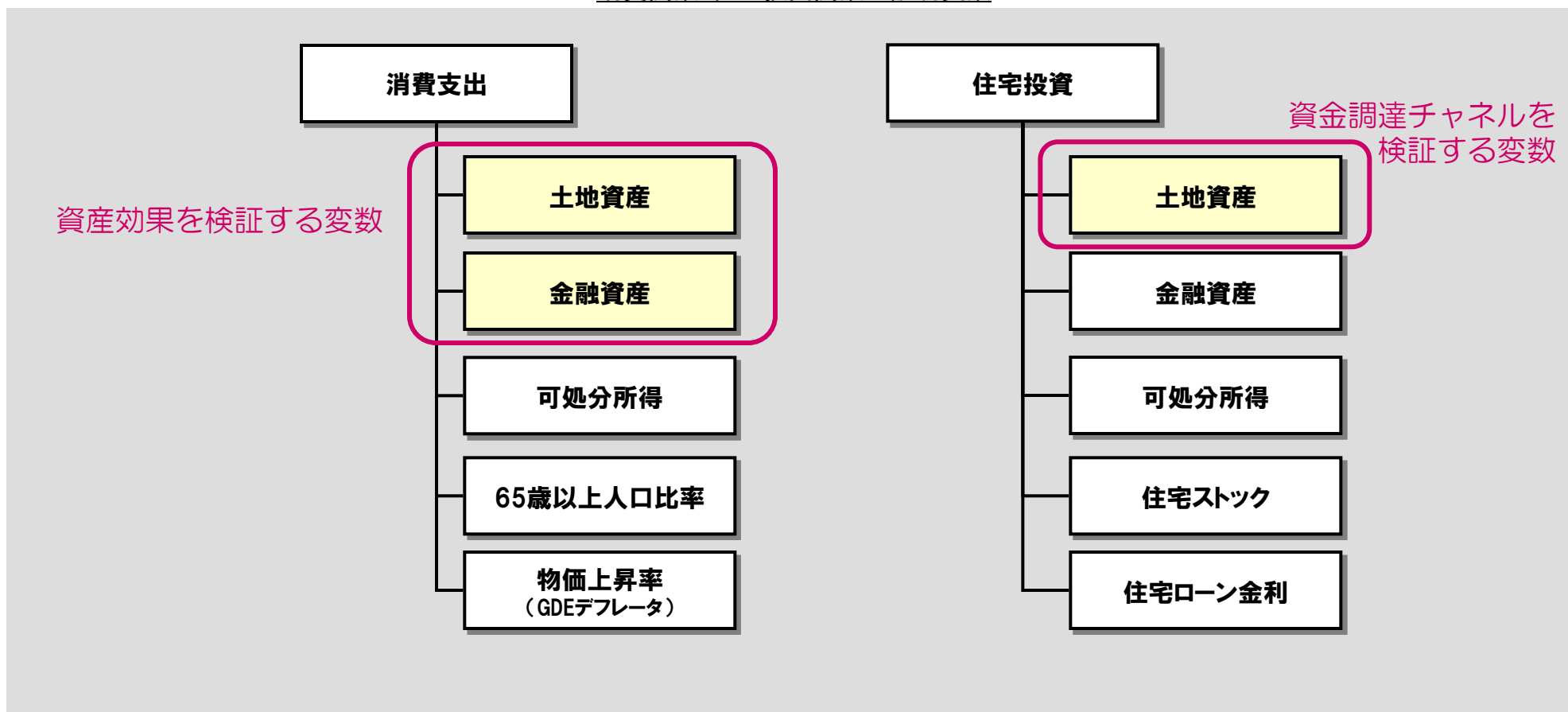
出所)北坂(2001)『現代日本経済入門』より抜粋。北坂(2001)では、上記表を小川・北坂(1998)『資産市場と景気変動』より作成。

1) 仮説①検証 (2) 地価が家計部門に与える影響の分析

今回の分析では、消費支出・住宅投資に対する「土地資産」「金融資産」の影響を比較することで、地価が家計部門に与える影響を検証する。

- 小川一夫・北坂真一(1998)『資産市場と景気変動』を参考に、消費関数・住宅投資関数を推計した。  
※データの詳細については後掲。

消費関数・住宅投資関数の説明変数



1) 仮説①検証 (2) 地価が家計部門に与える影響の分析(家計消費への影響)【分析結果】

**金融資産による資産効果は認められるが、土地資産については認められない。  
バブル崩壊前後でこの傾向に変化はない。**

- 流動性の高い金融資産の価値が上昇すると消費を増加させる可能性が高い。一方で、流動性が低く即座に換金しにくい土地については時価の変動が消費へ及ぼす効果は薄いと考えられる(既往文献整理・ヒアリング結果とも整合的)。
- その他の変数に着目すると、可処分所得が有意に家計消費を押し上げている。これは所得増加⇒消費増加という経済学が想定する理論と整合的である。

消費関数の推計結果

■ バブル崩壊前(1980・85・90年)

	係数值	t値	p値
定数項	2.110	2.230	0.027
土地資産	0.012	1.266	0.208
純金融資産	0.093	1.980	0.050
可処分所得	0.182	1.771	0.079
65歳以上人口比率	-5.100	-1.364	0.175
インフレ率	0.016	0.960	0.339
決定係数	0.298		

■ バブル崩壊後(1995・2000・05年)

	係数值	t値	p値
定数項	5.211	4.667	0.000
土地資産	0.004	0.625	0.533
純金融資産	0.053	4.034	0.000
可処分所得	0.312	8.278	0.000
65歳以上人口比率	-1.944	-1.614	0.109
インフレ率	-0.024	-2.364	0.020
決定係数	0.621		

消費関数の推計式

$$Cons_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2 Land_{i,t} + \alpha_3 FAsset_{i,t} + \alpha_4 Yd_{i,t} + \alpha_5 AGE_{i,t} + \alpha_6 INFL$$

Cons : 消費支出 Land : 土地資産 FAsset : 金融資産

Yd : 可処分所得 AGE : 65歳以上人口比率 INFL : インフレ率

1) 仮説①検証 (2) 地価が家計部門に与える影響の分析(住宅投資への影響)【分析結果】

**住宅投資に対しては、地価は家計にとっての資金調達チャネルとして働いていると考えられる。バブル崩壊前後でこの傾向に変化はない。**

- 住宅投資に対する土地資産の係数は統計的に正に有意であるという結果を得た。
- 地価が上昇した場合「担保価値が上昇して資金調達が容易になるため、住宅投資を増加させる」という効果と、「住宅取得に要する費用が増加するため住宅投資を抑制させる」という2つの効果が考えられる。今回の分析からはバブル前・後ともに前者の効果のほうが大きいという結論を得た。

住宅投資に対する資産効果の検証結果

■バブル崩壊前(1980・85・90年)

	係数値	t値	p値
定数項	0.288	5.585	0.000
土地資産	0.004	2.803	0.006
純金融資産	0.003	0.392	0.696
可処分所得	0.032	2.252	0.026
住宅ストック	-0.012	-1.288	0.200
住宅ローン金利	-0.420	-3.375	0.001
決定係数	0.255		

■バブル崩壊後(1995・2000・05年)

	係数値	t値	p値
定数項	-0.109	-3.108	0.002
土地資産	0.006	6.095	0.000
純金融資産	-0.004	-1.977	0.050
可処分所得	0.087	13.823	0.000
住宅ストック	-0.004	-5.579	0.000
住宅ローン金利	-0.963	-4.419	0.000
決定係数	0.821		

住宅投資関数の推計式

$$Cons_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2 Land_{i,t} + \alpha_3 FAsset_{i,t} + \alpha_4 Yd_{i,t} + \alpha_5 HW_{i,t} + \alpha_6 R_t$$

Cons : 消費支出 Land : 土地資産 FAsset : 金融資産

Yd : 可処分所得 HW : 住宅ストック  $R_t$  : 住宅ローン金利

## 1) 仮説①検証 (2) 地価が家計部門に与える影響の分析

# 今回の分析で用いたデータセット

- 小川・北坂(1998)を参考に、都道府県別に必要データを作成した。
  - 消費・投資・所得・資産変数はGDEデフレータを用いて実質化。
  - 消費・投資・住宅ストックのデータは、各都道府県別の世帯数で除すことにより1世帯あたりの数値に変換。
- これらの都道府県別のデータを基に、プール最小二乗法を用いて推計を行った。

### 分析で使用したデータ

分析目的		分析データ	必要データ	出典	出所
家計消費	住宅投資				
■		民間最終消費支出	民間最終消費支出	県民経済計算	内閣府
	■	住宅投資	民間固定資本形成(住宅)	県民経済計算	内閣府
■	■	土地ストック	宅地+耕地+その他	国民経済計算	内閣府
■	■	純金融資産	貯蓄現在高-負債現在高	全国消費実態調査	総務省
■	■	可処分所得	雇用者所得+財産所得+企業所得+社会扶助金-直接税		
			雇用者所得	県民経済計算	内閣府
			財産所得	県民経済計算	内閣府
			企業所得	県民経済計算	内閣府
			社会扶助金	地方財政統計年報	総務省
			直接税(国税分)	国税庁統計年報	国税庁
		直接税(地方税分)	地方財政統計年報	総務省	
■		65歳以上人口比率	65歳以上人口÷人口総数(都道府県別)	国勢調査	総務省
■		物価指数	GDEデフレータ	県民経済計算	内閣府
	■	住宅ストック	(財産所得+住居修繕費+住宅ローン支払額)÷住宅ローン金利		
			財産所得	県民経済計算	内閣府
			住居修繕費	家計調査	総務省
			住宅ローン金利支払額(=0.5×住宅・土地購入のための負債残高×住宅ローン金利)	全国消費実態調査	総務省
			住宅ローン金利	金融経済統計月報	日本銀行
	■	実質住宅ローン金利	住宅ローン金利-(住宅投資デフレータ上昇率(全国)・公示地価(住宅地、都道府県別)上昇率の加重平均) ※加重平均のウェイトは、「国民経済計算」(ストック編(家計))の「住宅」「土地」のストック額を用いて算定	金融経済統計月報 公示地価 国民経済計算	日本銀行 国土交通省 内閣府

出所)小川・北坂『資産市場と景気変動』を参考にNRI作成

## 1) 仮説①検証 (2) 地価が家計部門に与える影響の分析

### (補足)データ作成について

#### 住宅ストックについて

- 住宅ストックの推計値に関して、NRI推計値と小川・北坂(1998)に掲載されていた推計値を比較した。
- 結果、1980年・1985年時点ではほぼ同水準の結果を得ているのに対し、1990年時点の推計値は小川・北坂(1998)による推計値と乖離している。

住宅ストックの推計値比較

	千円/世帯					
	1980	1985	1990	1995	2000	2005
NRI推計値	2,901	3,961	6,738	12,529	23,589	25,802
小川・北坂(1998)推計値	3,031	4,159	5,008	—	—	—

#### 住宅価格について

- 小川・北坂(1998)では、住宅価格の代理変数として、「住宅のレンタルプライス」と呼ばれる指標を使用している(p21参照)。
- これは、住宅の保有に伴う毎年の費用として、「①住宅ローン金利」「②住宅使用に伴う減耗」「③住宅価格の期待上昇率」を用いて住宅のレンタルプライスを計算している。しかしながら、「②減耗率」「③住宅価格の期待上昇率」のデータ取得が困難である。
- このため、北坂(2000)『現代日本経済入門』を参考に、**実質住宅ローン金利(住宅ローン金利－物価上昇率)**を今回は**レンタルプライスの代理変数**として使用している(実質住宅ローン金利の作成方法の詳細は前頁表の最下段を参照)。
  - 物価上昇率は、住宅投資デフレーター(全国)と地価公示上昇率(都道府県別、住宅地)の加重平均により算定した。加重平均のウェイトは、内閣府「国民経済計算」「ストック編(家計)」の「住宅」「土地」のストック額を用いて算定した。

#### 小川・北坂(1998)における住宅のレンタルプライスの定義

$$RENTAL_{it} = \left( \frac{PRES}{PC} \right)_{it} \left( R_t + \delta - \left( \frac{PRES_{it} - PRES_{i,t-1}}{PRES_{i,t-1}} \right) \right) \times 100$$

$RENTAL_{it}$ : 住宅のレンタルプライス

$PRES_{it}$ : 総固定資本形成のうち民間住宅のデフレーター

$PC_{it}$ : 最終消費支出デフレーター

$R_t$ : 全国銀行約定平均金利

$\delta$ : 住宅ストックの減耗率

## 分析結果のまとめ

---

### 【地価が企業部門に与える影響】

- 地価が企業部門に与える影響として、「土地の担保価値の変動を通じた設備投資への影響(資金調達チャネル)」が考えられる。
- 実証分析の結果、バブル崩壊前は、大企業・中小企業ともに資金調達チャネルが認められた。
- バブル崩壊後は、大企業において資金調達チャネルの影響が認められなくなった一方で、中小企業については依然として資金調達チャネルの影響が強いことが確認された。
- これは、大企業は銀行借入以外の資金調達手段を利用できるようになってきたのに対して、中小企業は依然として銀行借入による資金調達に依存せざるをえない状況が続いているためと考えられる。

### 【地価が家計部門に与える影響】

- 地価が家計部門に与える影響として、「資産効果を通じた消費への影響」と「住宅投資への影響」の2点が考えられる。
- 実証分析の結果、家計消費に対する資産効果は認められない一方で、住宅投資への影響は認められた。この結果は、バブル崩壊前後で変化はない。
- 土地は金融資産と異なり流動性が低いため、家計が保有する土地資産に含み益(含み損)が発生したとしても、即座に消費行動に影響を与えにくいためであると考えられる。
- 住宅投資に対しては、「担保価値が上昇して資金調達が容易になるため又は地価の先高予測等を通じて、住宅投資を増加させる」という効果と、「住宅取得に要する費用が増加するため住宅投資を抑制させる」という2つの効果が考えられるが、バブル前・後ともに前者の効果のほうが大きいという結論を得た。



## 2) 仮説②検証

# 仮説②「地価の急激な変動が、マクロ経済にマイナスの影響を与えるか。」

### 【検討の背景】

- これまで、バブル期を中心に地価の急激な上昇に対してはその抑制のための施策を講じてきた一方、地価の安定的な上昇は一般的に歓迎されることも多い。このため、地価の変動の速度が日本経済にどのような影響を与えるのかを検証することを目的とした。

### 【具体的な検討内容】

- 有識者からのヒアリングにより、「経済学では一般に資産価格の急変動は不確実性の上昇を通じて経済にマイナスの影響を与える」と考えられていることが明らかになった。
- このため、不動産価格の将来の不確実性を含む指標である「リスクプレミアム(仮称)」を算出し、リスクプレミアムの変動を通じたマクロ経済動向への影響を分析するとともに、併せて、リスクプレミアムの変化から読み取れる土地市場の状況を考察する。

#### 仮説②に対する有識者による見方

##### 小川教授(大阪大)の見解

- 経済学では、土地に関わらず資産価格の急激な変動はマクロ経済に対してマイナスの影響を与えると捉えている。
- これは、資産価格の急変動によって**不確実性が上昇する**ためである。
- 地価の急変動の場合は、担保価値が不安定になるため、「資金調達チャネル」を通じて設備投資や住宅投資が縮小すると考えられる。

##### 北坂教授(同志社大)の見解

- 経済学の基本として、資産価格の急変動は**不確実性の高まり**を意味する。
- 不確実性が高まると、経済主体は消費・投資等の支出を抑制する動きにでると考えられるので、この意味においてはマクロ経済にマイナスの影響を与えると考えられる。

#### リスクプレミアムに含まれる要素

- 将来の価格変動に対するリスク(損失を被るリスク)
- 流動性リスク(即座に換金できないリスク)
- その他将来に対するリスク・期待 等

#### 今回の分析の流れ

(1) **将来に対するリスク**を表す指標として「リスクプレミアム」を試算

(2) リスクプレミアム(試算値)と地価変動・GDPとの関係を分析

## 2) 仮説②検証:リスクプレミアムの変動とマクロ経済動向との関係分析

### 収益還元モデルからリスクプレミアムを試算し、地価・GDPとの因果関係を検証する。

- 収益還元モデルにおいて、資産価格は、「資産が生み出すキャッシュフロー」を「リスクフリーレート+リスク・プレミアムーキャッシュフローの期待成長率」で割り引く、という形で定式化されている。
- 今回は土地価格に内閣府「国民経済計算」から得られる「土地資産額(時価)」、キャッシュフローに実質GDPを用いてリスクプレミアムを試算した。
  - 収益還元モデルから土地のリスクプレミムを逆算して算出する手法は、内閣府「平成14年度経済財政白書」でも実施されている。

※下記のモデルによって逆算するリスクプレミアムは、不動産投資家等が使う一般的な用語としての「リスクプレミアム」とは異なるものである可能性は高いが、ここではこの逆算により求められた値を「リスクプレミアム」と呼ぶこととする。

#### 収益還元モデル

$$P = \frac{C}{r_f + r_p - g}$$

#### 【変数の説明】

$P$ : 土地価格 (→「国民経済計算」土地資産(時価)をGDPデフレータにより実質化)

$C$ : 土地が生み出すキャッシュフロー (→実質GDP)

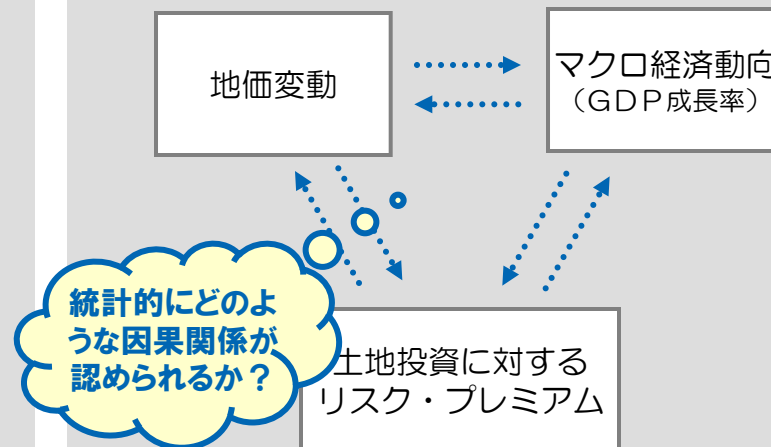
$r_f$ : リスク・フリーレート (→10年物国債利回り-GDPデフレータ上昇率)

$r_p$ : リスク・プレミアム (逆算)

逆算

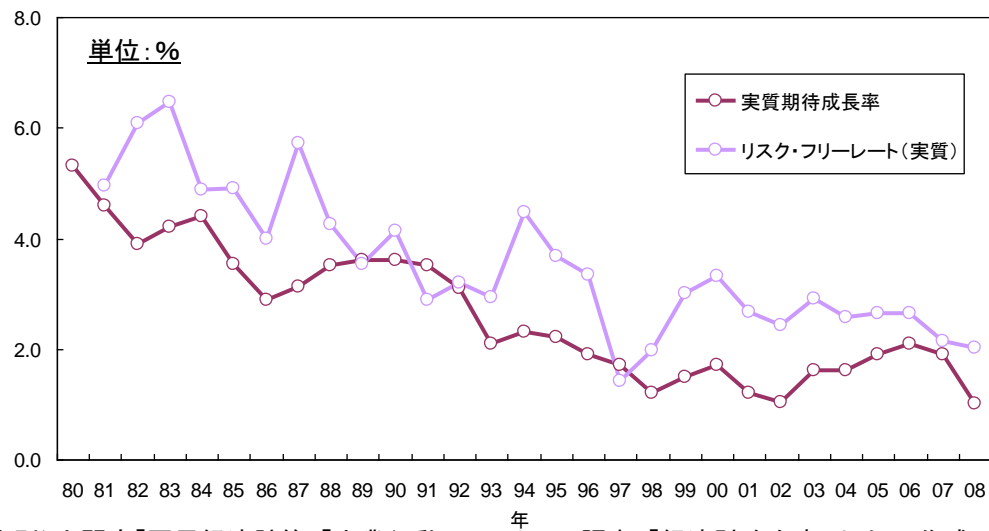
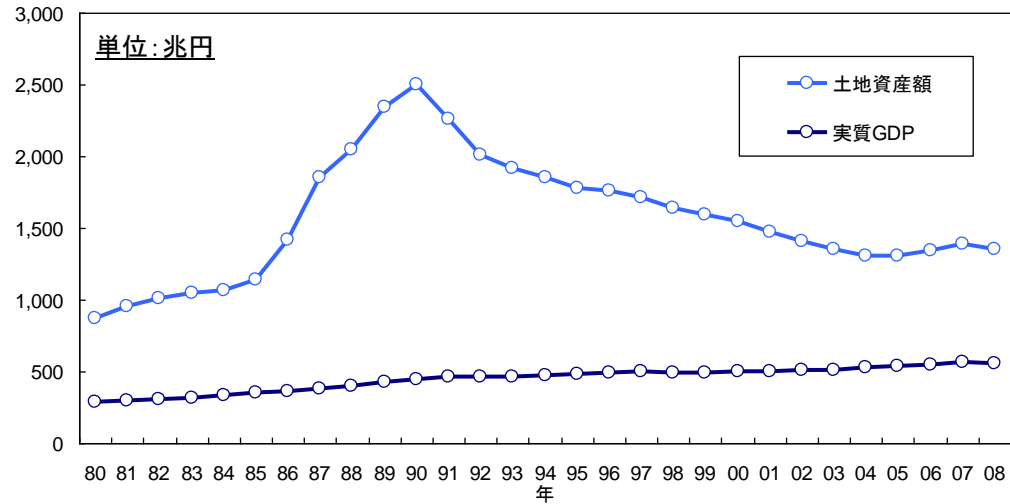
$g$ : 期待成長率 (→「企業行動のアンケート調査」における実質成長率見通し)

#### 検証の視点



## 2) 仮説②検証:リスクプレミアムの変動とマクロ経済動向との関係分析

### 参考)収益還元モデルの構成要素



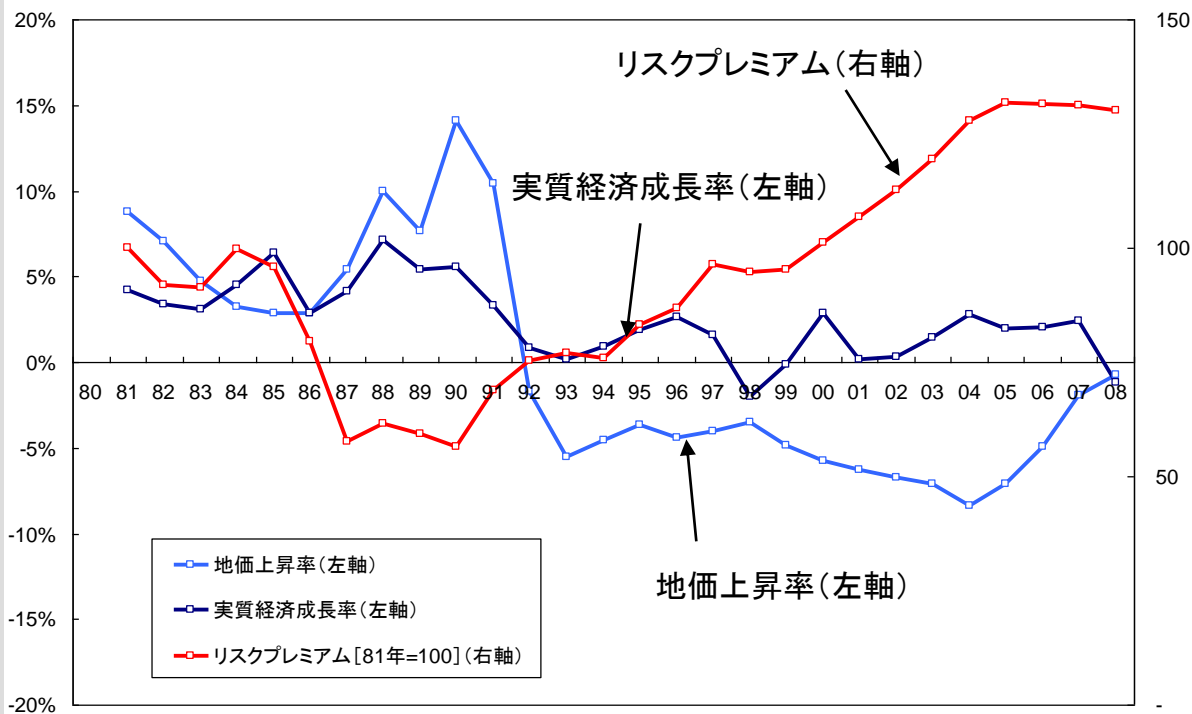
出所)内閣府「国民経済計算」「企業行動のアンケート調査」「経済財政白書」よりNRI作成

## 2) 仮説②検証:リスクプレミアムの変動とマクロ経済動向との関係分析

### 「リスクプレミアム」の試算結果

- 試算したリスクプレミアムは、バブル期に大幅に低下した後、92年以降は一貫して上昇傾向にある。
- 地価成長率・実質経済成長率との相関係数に着目すると、地価が上がるとリスクプレミアムが下がる、リスクプレミアムが下がると実質経済成長率が上昇する、という関係がある。地価と実質GDP成長率の間の相関は高いが、背後には土地に対するリスクプレミアムを通じた経路も存在していることを示唆する。

リスクプレミアム(試算値)と地価成長率・実質経済成長率の関係



出所) 地価:市街地価格指数(不動産研究所)、実質経済成長率(内閣府)よりNRI作成

相関係数

	地価成長率	リスク プレミアム	実質 経済成長率
地価成長率	1	-0.63	0.71
リスク プレミアム	-	1	-0.42
実質 経済成長率	-	-	1

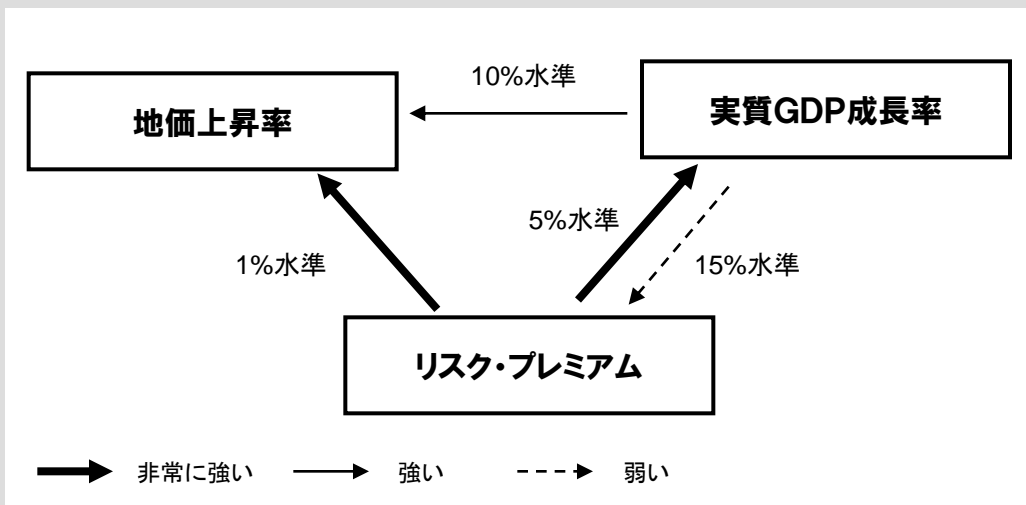
## 2) 仮説②検証:リスクプレミアムの変動とマクロ経済動向との関係分析

# リスクプレミアムは地価上昇率・GDP成長率の双方に対して統計的な因果性を有する。

### 【グレンジャー検定による結果】

- リスクプレミアムは、地価上昇率・実質GDP成長率に対して統計的な因果性が認められる。
- 地価上昇率は、リスクプレミアム・実質GDP成長率の双方に対して統計的な因果性は認められない。

### グレンジャーの因果性検定結果



帰無仮説	サンプル数	F値	P値
RGDP_ does not Granger Cause RP_D	25	2.160	0.141
RP_D does not Granger Cause RGDP_		4.273	0.029
LAND_ does not Granger Cause RP_D	25	0.287	0.754
RP_D does not Granger Cause LAND_		7.004	0.005
LAND_ does not Granger Cause RGDP_	26	0.739	0.489
RGDP_ does not Granger Cause LAND_		2.507	0.106

RGDP\_ ...実質経済成長率  
 RP ...リスクプレミアム(試算値)  
 LAND\_ ...地価上昇率

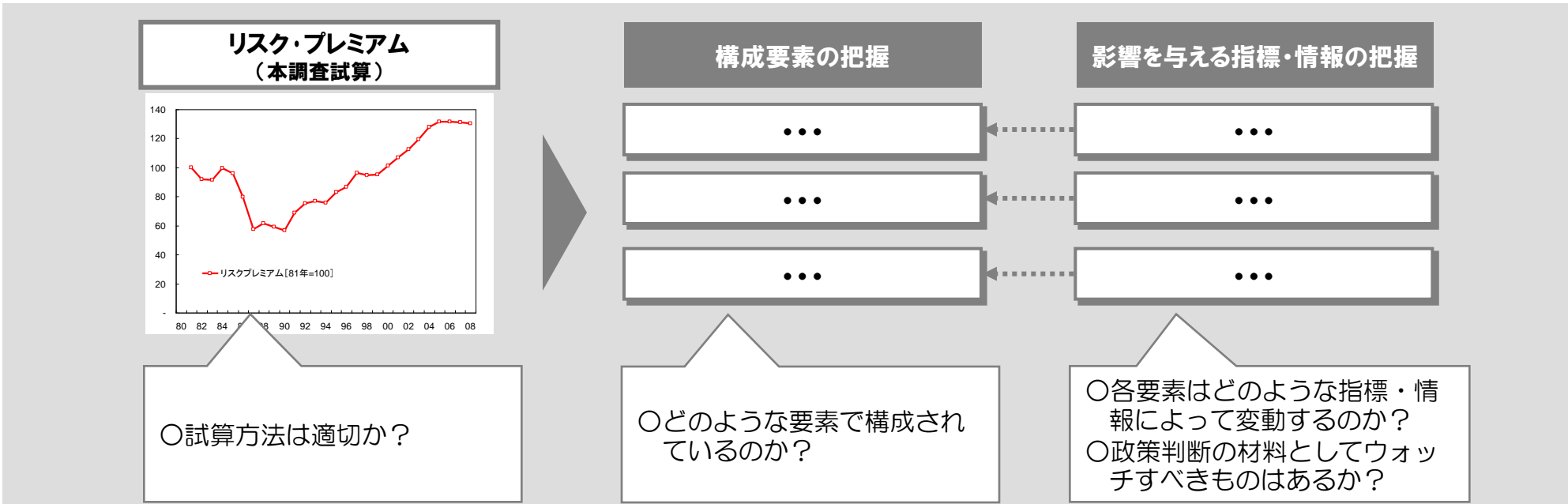
注)RPのみ単位根の存在が棄却できなかったため、1階の階差をとり定常化した。

## 2) 仮説②検証:リスクプレミアムの変動とマクロ経済動向との関係分析 (今後の検討課題)

**試算したリスクプレミアムについてより深い解釈・考察を行うために、リスクプレミアムの具体的な構成要素の把握、試算方法の精緻化等を検討する必要がある。**

- リスクプレミアムの具体的な構成要素を把握することで、投資家が土地市場の将来を見通す際にどのような観点で評価しているかを把握することが可能となると考えられる。
- 加えて、リスクプレミアムの構成要素に影響を与える指標・情報等も合わせて把握することで、土地政策遂行上注視すべき指標・情報を特定できるとも考えられる。
- リスクプレミアムの構成要素とそれに影響を与える指標・情報を把握する際は、アンケート調査によって網羅的に把握することが望ましい。
- アンケート調査対象としては、本調査のリスクプレミアムの試算に用いた収益還元モデルを念頭に置いて不動産を購入しているプレーヤー(投資家、ファンドマネージャー、不動産事業者等)を選定する必要がある。

### 不動産市場全体のリスクプレミアムに対する今後の検討課題



2) 仮説②検証:リスクプレミアムの変動とマクロ経済動向との関係分析 (アンケート調査実施上の留意点)

「不動産市場全体のリスクプレミアム」について、「考え方・定義を明確にすること」「他のアンケートにおける用語との整合を図ること」の2点に留意する必要がある。

- 不動産市場のプレーヤーは「個々の不動産物件の投資」を念頭に置いている可能性が高く、本検討において想定する「不動産市場全体のリスクプレミアム」の考え方を正確に伝える必要がある。
- また、既に不動産市場参加者に対する同種のアンケート調査が実施されていることもあり、当該調査において定義されている用語との整合性を図ることも重要となると考えられる。

アンケート調査において想定する「不動産市場全体のリスクプレミアム」の概念・定義(案)

案①

案②

案③

考え方

個別不動産に対するリスクプレミアムではなく、不動産市場全体に対するリスクプレミアムとする  
(⇔「個々の回答者が認識するリスク」ではなく、「市場参加者が不動産市場全体に対して認識するリスク」を個々の回答者に問う、という姿勢が重要)

定義

収益還元モデル

$$P = \frac{C}{R_f + R_p - g}$$

$P$ : 不動産価格  
 $C$ : キャッシュフロー  
 $R_f$ : リスクフリーレート  
 $R_p$ : リスク・プレミアム  
 $g$ : キャッシュフローの期待成長率

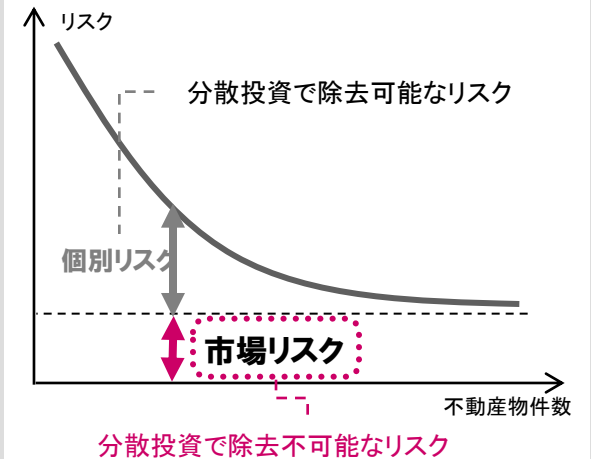
※本調査試算に用いた定義式との整合性を重視

NOIと不動産価格の比率

$$P = \frac{NOI}{R}$$

$P$ : 不動産価格  
 $NOI$ : 純収益  
 $R$ : 割引率

※不動産研究所「不動産投資家意識調査」における「取引利回り」の定義を踏襲



※不動産リスクマネジメント研究会「企業における不動産に関わるリスクとその対応に関する現状調査」の定義を踏襲

## 2) 仮説②検証:リスクプレミアムの変動とマクロ経済動向との関係分析【今後の検討課題】

# アンケート調査票(案)

■ 現時点のアンケート調査票は以下の通りである。

- 設問項目<問1>は「企業における不動産に関わるリスクとその対応に関する現状調査」(国土交通省 不動産リスクマネジメント研究会)の質問票を参考に、本検討の問題意識に沿った形で修正・作成した。

【問1】不動産市場のリスクプレミアムの構成要素として、どのようなもの認識されているとお考えですか。下記の要素それぞれについて、ご回答者様のご認識に最も近い番号に丸印をつけてください。

不動産市場のリスクプレミアムとして認識されている要素		認識されている					認識されていない				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
市場要因	①ベース金利変動リスク (長期国債金利・LIBOR レート等の変動するリスク)	1	2	3	4	5					
	②スプレッド変動リスク (ベース金利に対する上乗せ幅の変動するリスク)	1	2	3	4	5					
	③不動産価格変動リスク (不動産市況の変動するリスク)	1	2	3	4	5					
	④賃料相場・空室率変動リスク (賃料・空室率が変動するリスク)	1	2	3	4	5					
	⑤流動性リスク (市場の取引量が急変動するリスク)	1	2	3	4	5					
	⑥信用収縮リスク (銀行からの借入が急激に収縮するリスク)	1	2	3	4	5					
	⑦その他市場の心理的要因	1	2	3	4	5					
政策要因	⑧制度改正・税制改正リスク (将来の制度改正によって発生するリスク)	1	2	3	4	5					
その他(ご記入ください)											

リスクプレミアムの構成要素を把握

【問2】問1で「1.」「2.」とご回答頂いたリスクプレミアムの要素についてお伺いします。不動産市場参加者はどのような指標・情報によって市場全体のリスクプレミアムを評価しているとお考えですか。下段の「リスト リスクプレミアムに影響を与える指標・情報」の中から、あてはまるものすべてをお答えください。

不動産市場のリスクプレミアムの構成要素	評価材料となる指標・情報	
	リストから選択 (いくつでも*)	リスト外 (自由記入)
①ベース金利上昇リスク		
②スプレッド上昇リスク		
③価格変動リスク		
④賃料相場・空室率変動リスク		
⑤流動性リスク		
⑥信用収縮リスク		
⑦その他市場の心理的要因		
⑧法改正・税改正リスク		
その他		
【問1】でご記入いただいた構成要素 ( )		

\*) 「ス.」とご回答頂いた項目のみ他項目選択不可

(リスト) リスクプレミアムに影響を与える指標・情報

ア. 政策金利	ク. 物価指標 (GDP デフレーター・CPI 等)
イ. 長期国債金利	ケ. 賃料インデックス
ウ. 銀行間レート (LIBOR・TIBOR)	コ. J-REIT 価格指数
エ. GDP	サ. 建築着工数
オ. 人口動態	シ. 政策当局からの発表・報道
カ. 銀行貸出残高	ス. 専門誌・業界紙の情報
キ. 地価 (地価公示・市街地価格指数等)	セ. 特定の指標・情報による影響は受けない

その他候補となりうる指標

- 生産関連  
・鉱工業生産指数
- 銀行貸出関連  
・貸出態度DI
- 株式市場関連  
・TOPIX  
・海外株価指数(S&P500 等)
- 証券化市場関連  
・MBS価格インデックス  
(CMBX 等)

リスクプレミアムの構成要素に影響を与える指標・情報の把握

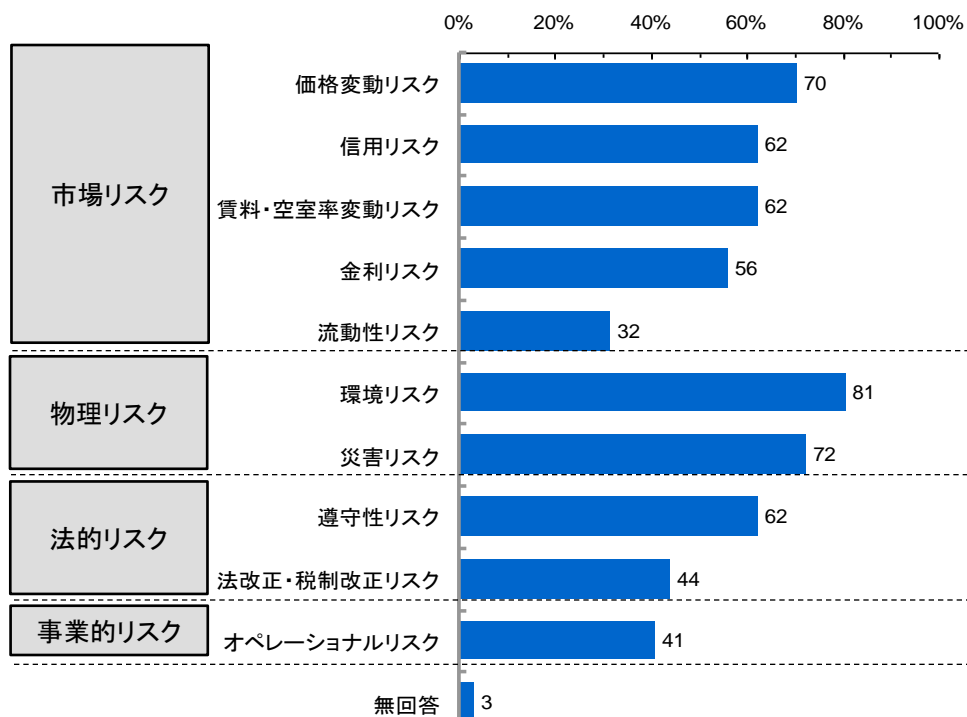


## 2) 仮説②検証:リスクプレミアムの変動とマクロ経済動向との関係分析

### 参考)不動産に関して評価されているリスク

- 国土交通省が機関投資家・金融機関・不動産会社等に行ったアンケート調査によると、評価している不動産に関連するリスクのうち、「価格変動リスク」「環境リスク」「災害リスク」の回答率が70%以上と高いことがわかる。
- 一方で、「流動性リスク」「法改正・税制改正リスク」「オペレーショナルリスク」の回答率はいずれも50%に満たない。
- 下記アンケート結果は、個別の不動産物件を念頭に置いて設計されたものであるが、本検討の問題意識である「不動産市場全体のリスクプレミアム」の構成要素を調査する際に質問項目設計の参考となる。

評価している不動産に関連するリスク(複数回答)

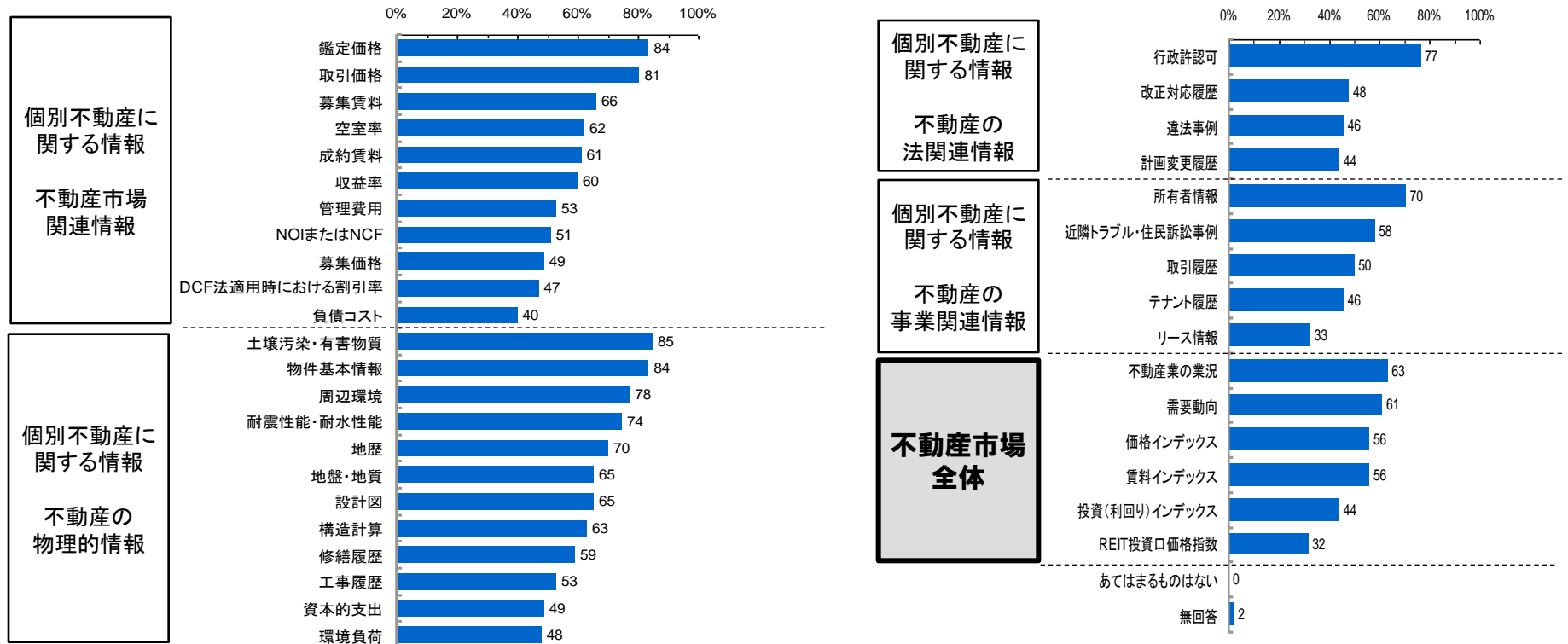


## 2) 仮説②検証:リスクプレミアムの変動とマクロ経済動向との関係分析

### 参考)不動産に関連するリスクを評価するために利用されている情報

- 不動産に関連するリスクを評価・対応するために利用されている情報として、「個別不動産に関する情報」「不動産市場全体に関する情報」を比較した場合、前者のほうが回答率が高い(ただし、同調査はあくまで個別の不動産物件を念頭に置いた調査である点に留意が必要)。
- 不動産市場全体に関する情報のうち、回答率が比較的高いものは「不動産業の業況」「需要動向」「価格インデックス」「賃料インデックス」である。
- 「不動産市場全体のリスクプレミアム」に影響を与える指標を把握する場合、下記「不動産市場全体に関する情報」の項目を参照しつつ、金利等の金融市場の指標、GDP、人口、物価水準等の実体経済を表す指標を追加して把握する必要があると考えられる。

不動産に関連するリスクを評価・対応するために利用している情報(複数回答)



### 3) 仮説③検証

## 仮説③「中長期的な資金が不動産市場に流入することにより、地価の変動幅が縮小するか。」

#### 【検討の背景】

- 例えば土地政策の中長期ビジョンで「中長期の安定的な資金の導入の促進」が重要とされるなど、中長期的な資金の流入が不動産市場の安定的な成長のために必要とされてきている。このため、仮説②が検証できることを前提に、不動産投資市場における中長期的な資金の割合と地価変動の関係を検証することが当初の意図であった。

#### 【具体的な検討内容】

- 不動産証券化市場の創設以降、地価と不動産投資市場(リートの物件取得)に深い関係が生じていることがわかった。
- 一方、市場データの検証の結果、限られたデータからではリートの負債の残存期間と物件取得には明確な関係が見られないことがわかった。また、仮説③に対する有識者の見解は、そもそも不動産(投資)市場と地価変動との関係が不透明であることもあり、賛否両論の意見を聞くことが出来た。
- このため、今回の分析では地価が不動産投資市場(リートの物件取得)を通じてどのような要素に影響を受けているのかについて分析する。

#### 仮説③に対する有識者による見方

##### 小川教授(大阪大)の見解

- 中長期的資金の流入によって、投資対象地域の地価変動が安定化することは考えられる。
- ただし、中長期資金が不動産に流入しやすいように、不動産投資に対する税制措置等を講ずるなどの政策誘導が必要であると考えている。

##### 北坂教授(同志社大)の見解

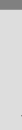
- 「中長期資金」を「短期では動かない資金」として定義するならば、地価の変動幅が縮小するといえる。
- ただし、中長期的な資金を政策的に誘導できるか否かについては難しい面もあると思われる。

##### 清水准教授(麗澤大)の見解

- 日本の株式バブルは、株式持合による流動性の低下が原因だとも言われている。
- そのため、安定資金が入ること流動性が低下し、不動産市場が不安定となる結果、地価変動も大きくなることも考えられる。
- 健全な市場には、市況に応じて異なるリターンを要求する資金が入ってくる。したがって、長期資金を政策的に入れるべきかという議論の余地があるのではないかと考えられる。

#### 今回の分析の流れ

(1) 地価変動に影響を与える要因を抽出



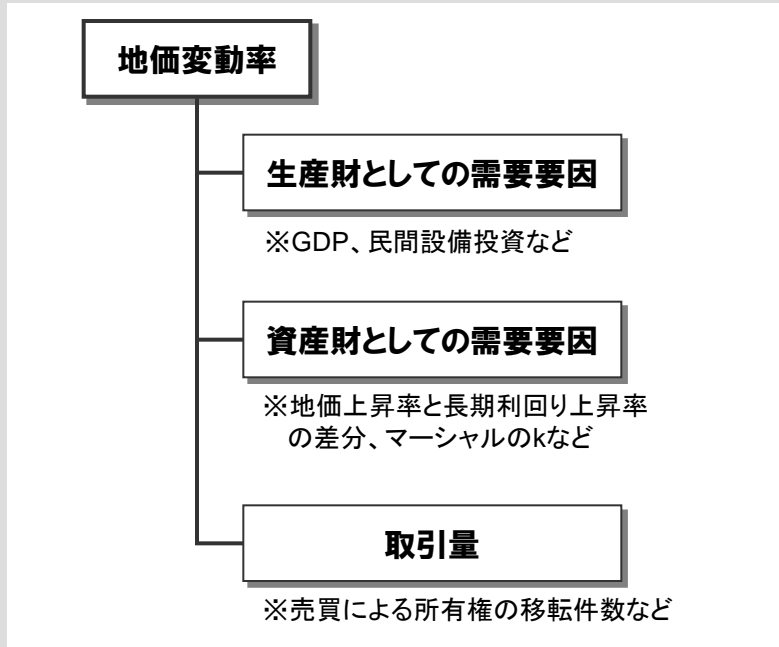
(2) J-REITによる物件取得の要因分析

### 3) 仮説③検証 (1) 地価変動に影響を与える要因の抽出

**既往研究では、地価変動に影響を与える要因として、「生産財としての需要、資産としての需要、土地取引量」が想定されている。**

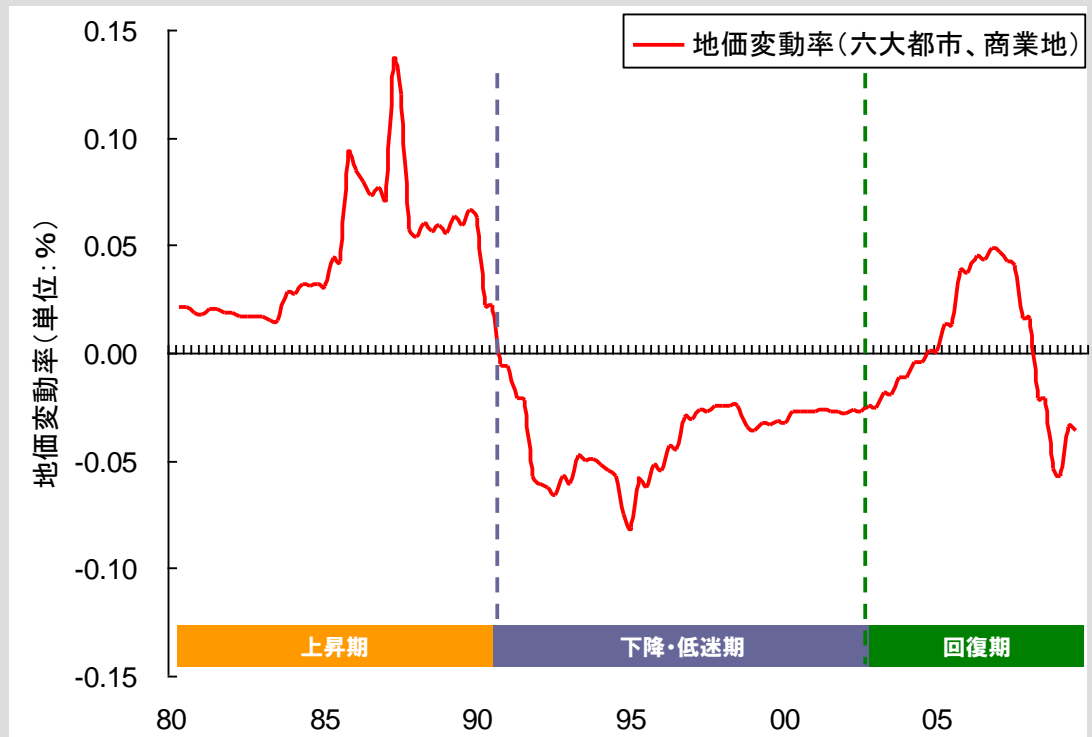
- 地価変動率の影響要因を取り扱った既往文献では、説明変数としてGDPや民間設備投資等の生産財としての需要要因を表す指標と、日経平均株価やマーシャルのk等の資産財としての需要要因を表す指標を用いている。
- また、取引量と価格の関係を考慮するため、さらに土地取引件数等を用いる場合も存在する。

既往文献にみる地価変動率の影響要因



出所) 岡田(2006)「最近の地価形成の特徴と不動産関連市況の適正度」『Business & economic review』2006.2 pp.75-85、田中(2000)「今後の地価動向について 地価のマクロモデルによる予測」『フォーラム21』2000.8 pp.29-33よりNRI作成

地価変動率(六大都市・商業地の市街地価格指数)の推移



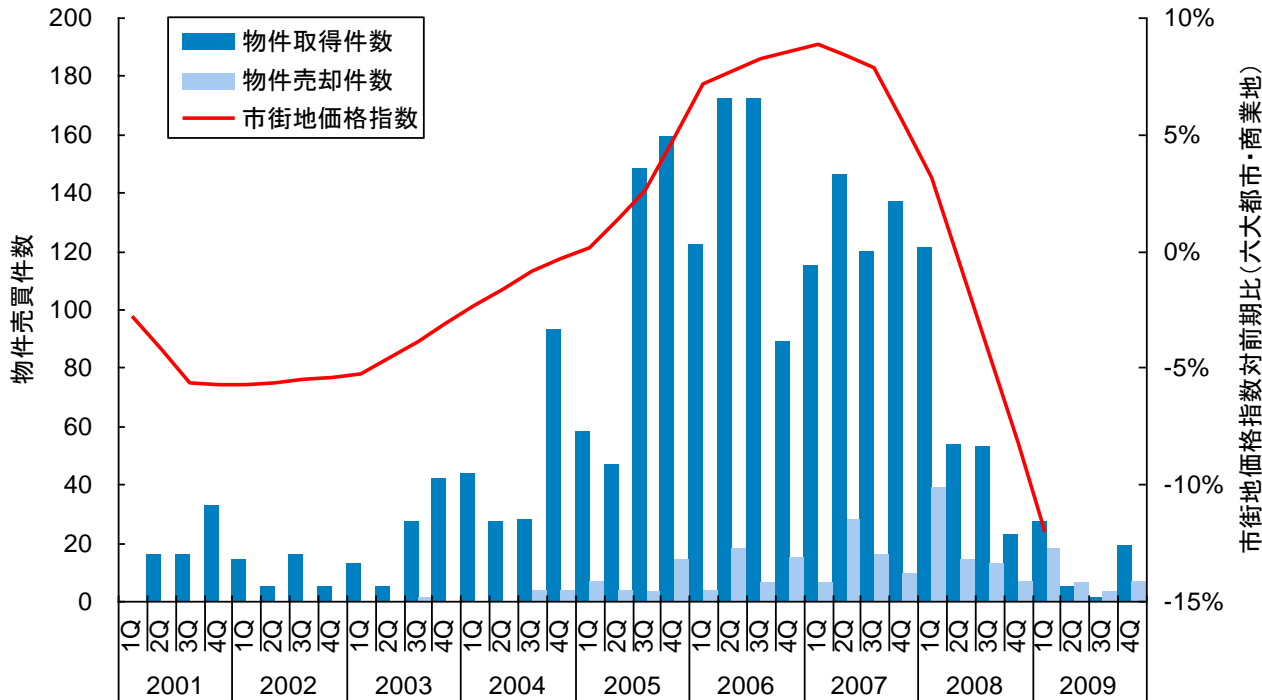
出所) (財)日本不動産研究所「不動産価格指数」を基にNRI作成

### 3) 仮説③検証 (1) 地価変動に影響を与える要因の抽出

## 地価変動に大きな影響を与える要因は、J-REITによる物件取得額である可能性がある。

- J-REIT市場の物件取得意欲の高まりに連動して、六大都市・商業地の地価変動は急上昇している。
- これは、不動産市場の出口であるJ-REIT市場の規模拡大に伴って、実物不動産である土地に対する需要が高まった結果であると考えられる。一方、2008年以降は物件取得意欲の低下とともに市街地価格指数前期比も急減少している。

物件売買件数と市街地価格指数上昇率(六大都市・商業地)の関係



※物件取得件数と市街地価格指数前期比の  
相関係数:0.84

※物件取得額と市街地価格指数前期比の  
相関係数:0.73

出所)各投資法人開示資料及び日本不動産研究所「市街地価格指数」を基にNRI作成

### 3) 仮説③検証 (1) 地価変動に影響を与える要因の抽出

## 本調査で用いた地価変動の説明変数は下記のとおりである。

- 既往文献で用いられている指標のうち、各分類ごとに地価変動率を説明するために有用な指標を作成・抽出した。
- また、不動産の金融化による影響を考慮するため、2002年2Q以降の回復期における分析として、不動産投資市場の物件購入金額を新たに考慮した。(→次頁参照)

地価変動率の要因抽出に用いた指標

指標分類		用いたデータ	データ出所	備考
被説明変数	地価変動率	市街地価格指数上昇率 (六大都市、商業地)	(財)日本不動産研究所 「不動産価格指数」	半期データを四半期に 線形補間して作成
	生産財としての 需要要因	季節調整済実質GDP上昇率	内閣府「国民経済計算」	
説明変数	資産財としての 需要要因	市街地価格指数上昇率 一長期国債利回り上昇率	(財)日本不動産研究所 「不動産価格指数」 Bloomberg	長期国債利回りは 四半期平均値を利用
	取引量	売買による所有権の移転件数	法務省「登記統計」	季節調整を考慮
J-REIT物件購入金額		各投資法人開示資料		

### 3) 仮説③検証 (1) 地価変動に影響を与える要因の抽出

## 不動産の金融化によって地価変動の影響要因は大きく変化。

- 前述の指標を用いて重回帰分析を行ったところ、不動産証券化に関する諸制度が整う前(1980.2Qから2002.1Q)では、実質GDP上昇率や土地取引件数による影響が強く見られた。
- しかし、不動産証券化に関する諸制度が整った後(2002.2Q～2009.3Q)は相対的に各指標の影響度は弱まっており、関数の決定係数も低下している。
- 一方、**不動産金融化の度合いを表すJ-REIT物件取得額を加えて推計した結果、関数の決定係数は高まることから、不動産投資市場の物件取得が地価に大きな影響を与えていると判断できる。**

#### 地価変動関数の推計結果

##### ■ 上昇期&下降・低迷期(1980.2Q～2002.1Q)

	係数項	t値	p値
季節調整済実質GDP上昇率	0.239	2.671	0.009
地価上昇率－長期国債利回り上昇率	0.168	1.639	0.105
季節調整済土地取引件数	0.610	7.269	0.000
自由度修正済決定係数	0.505		

各指標の  
影響度が低下

##### ■ 回復期(2002.2Q～2009.3Q)

	係数項	t値	p値
季節調整済実質GDP上昇率	0.196	1.459	0.159
地価上昇率－長期国債利回り上昇率	0.109	1.416	0.171
季節調整済土地取引件数	0.299	1.677	0.108
自由度修正済決定係数	0.340		

##### ■ 回復期(2002.2Q～2009.3Q) ※不動産の金融化を考慮

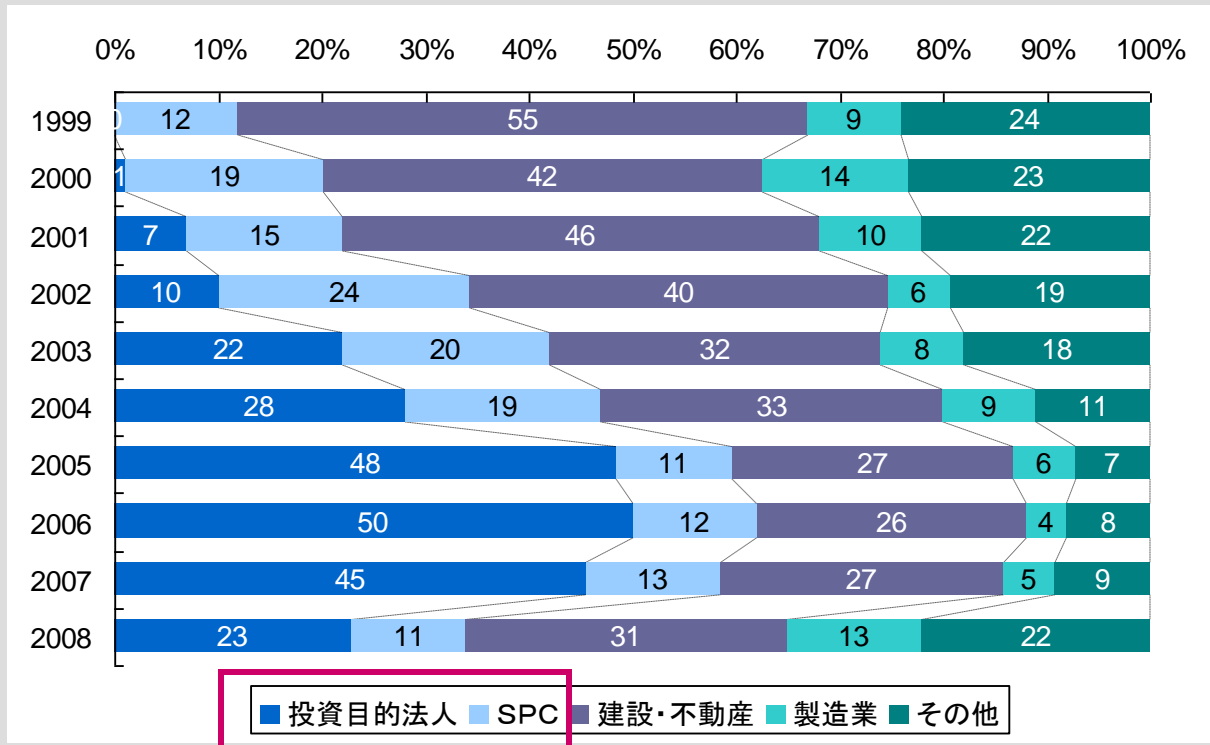
	係数項	t値	p値
季節調整済実質GDP上昇率	0.113	1.127	0.273
地価上昇率－長期国債利回り上昇率	0.068	1.190	0.248
季節調整済土地取引件数	0.244	1.855	0.078
J-REIT物件取得額	0.403	4.380	0.000
自由度修正済決定係数	0.705		

### 3) 仮説③検証 (1) 地価変動に影響を与える要因の抽出

## 近年の地価決定要因の変化には、不動産投資市場の拡大に一因がある。

- J-REITや私募ファンドなどの不動産投資市場の出現によって、近年では上場企業等の不動産購入件数の約半数を投資目的法人やSPCが占めるまで増加している。(下図参照)

上場企業等による不動産の買主業種割合の推移(件数ベース)



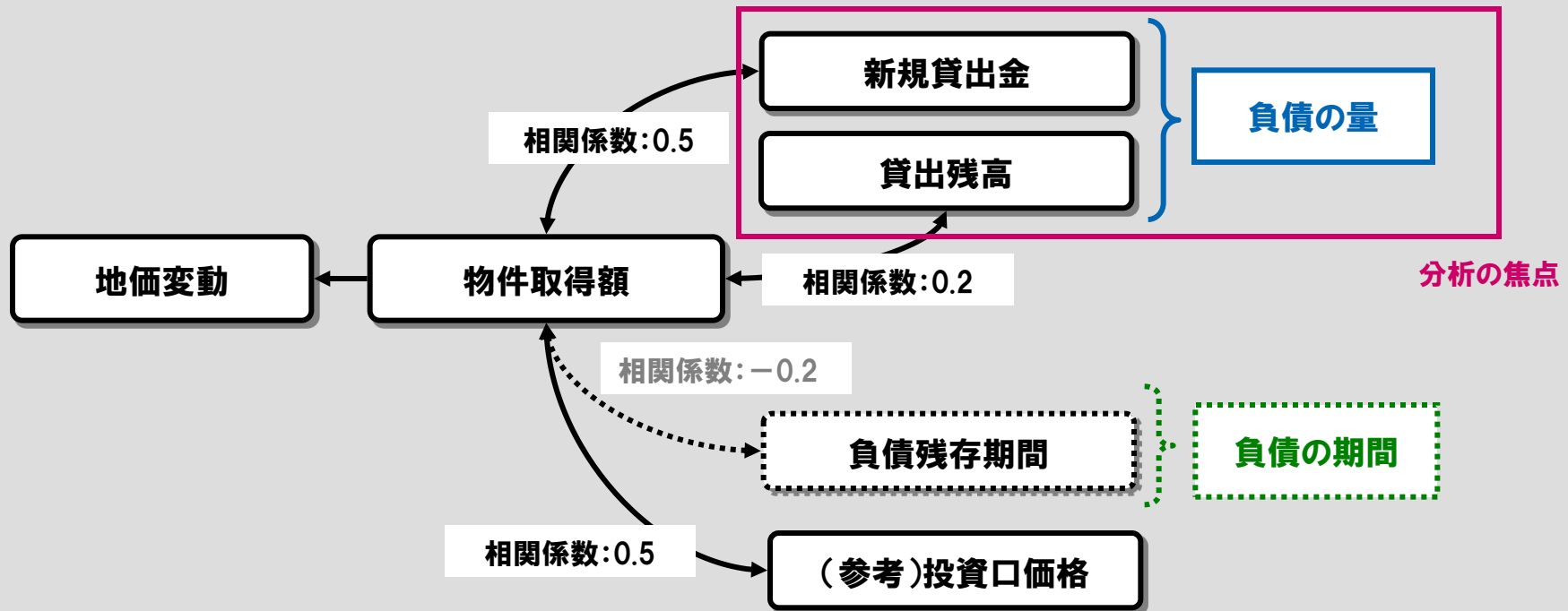
出所) (株)都市未来総合研究所「不動産売買調査」を基にNRI作成



### 3) 仮説③検証 (2) 不動産投資市場における物件取得の要因分析

**相関係数から判断する限り、物件取得に影響を与える要因としては、「負債の長さ」よりも「負債の量」の側面の方が相対的に影響が大きいと考えられる。**

- 地価変動に影響を与える物件取得額と、J-REIT投資法人の負債の「資金量」「長さ」を表す指標との間でそれぞれ相関係数を計算すると以下の結果を得た。
  - 負債量と物件取得額は正の相関
  - 負債の期間と物件取得額は負の相関
- このことは、地価変動に影響を与える物件取得額は、相対的に「負債の期間」よりも「負債の量」との関係が強いことを示唆している。
- 以降では、「負債の量」に着目して、J-REIT投資法人の負債の量の現状分析を行った。

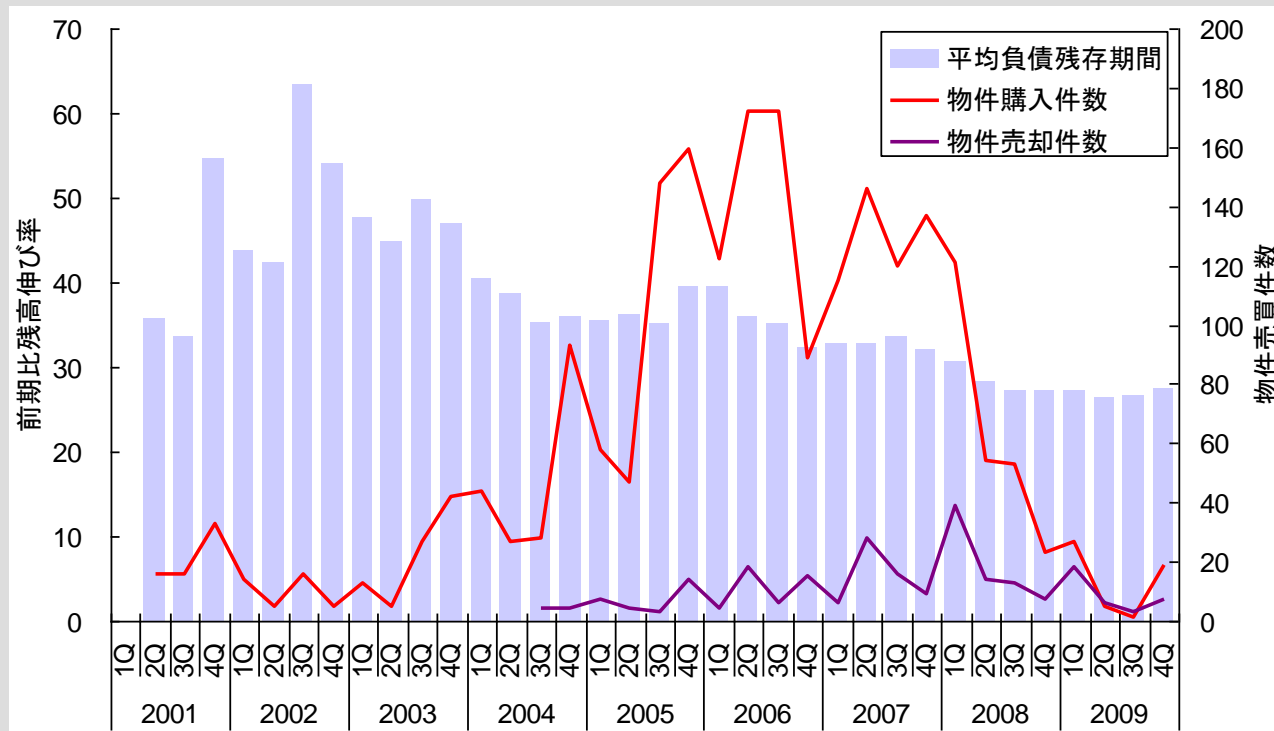


### 3) 仮説③検証 (2) 不動産投資市場における物件取得の要因分析

## 負債残存期間と物件取得件数の関係は強くないと考えられる。

- J-REIT市場の負債残存期間の低下と物件取得件数には、強い関係は認められない。

物件売買件数と負債残存期間の関係

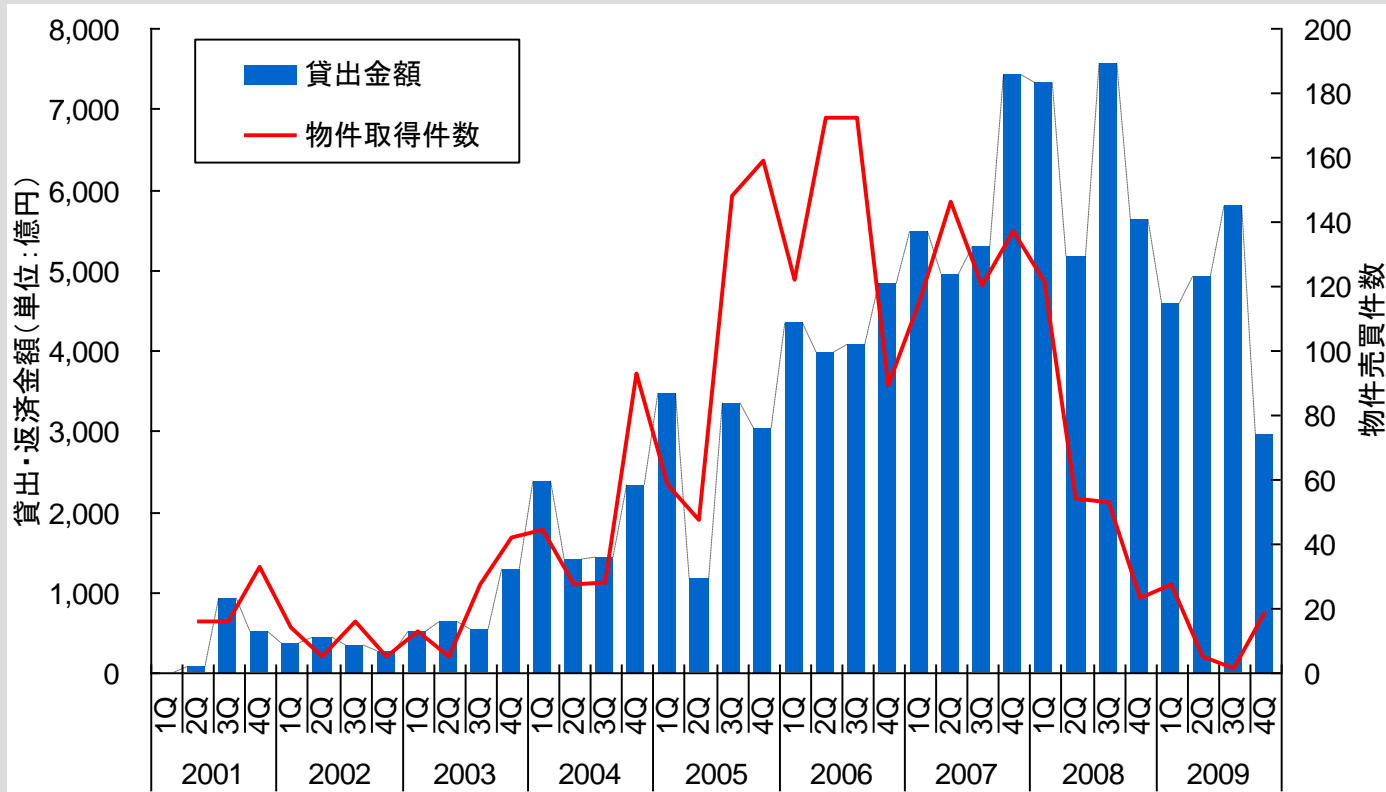


出所)各投資法人開示資料を基にNRI作成

### 3) 仮説③検証 (2) 不動産投資市場における物件取得の要因分析

**拡大期においては、物件取得と新規貸出の関係が強い可能性がある。**

物件売買件数と貸出金額の関係



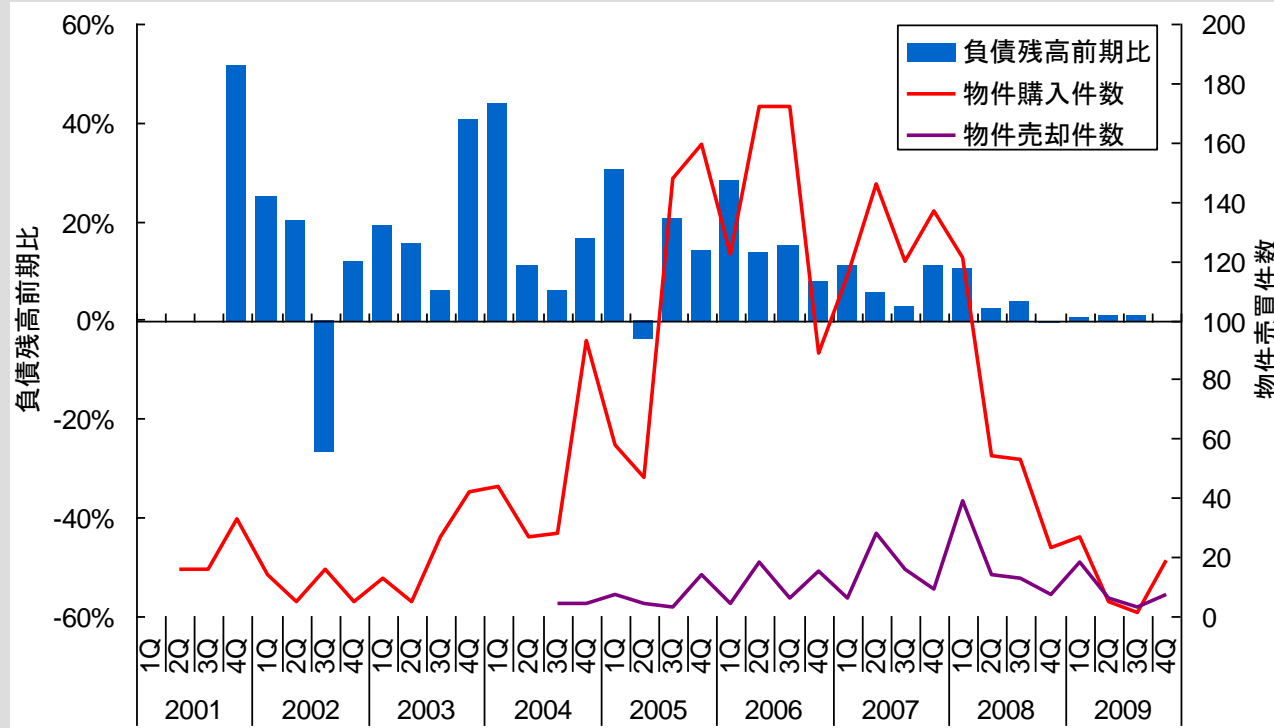
出所) 各投資法人開示資料を基にNRI作成

### 3) 仮説③検証 (2) 不動産投資市場における物件取得の要因分析

## 後退期においては、負債残高の伸び率の低下に伴って物件取得件数が低迷。

- J-REIT市場の負債残高の拡大に伴って物件取得件数は大幅な増加をみせたが、2008年以降の負債残高の伸び悩みに伴って物件取得件数は低迷している。

物件売買件数と負債残高前期比の関係



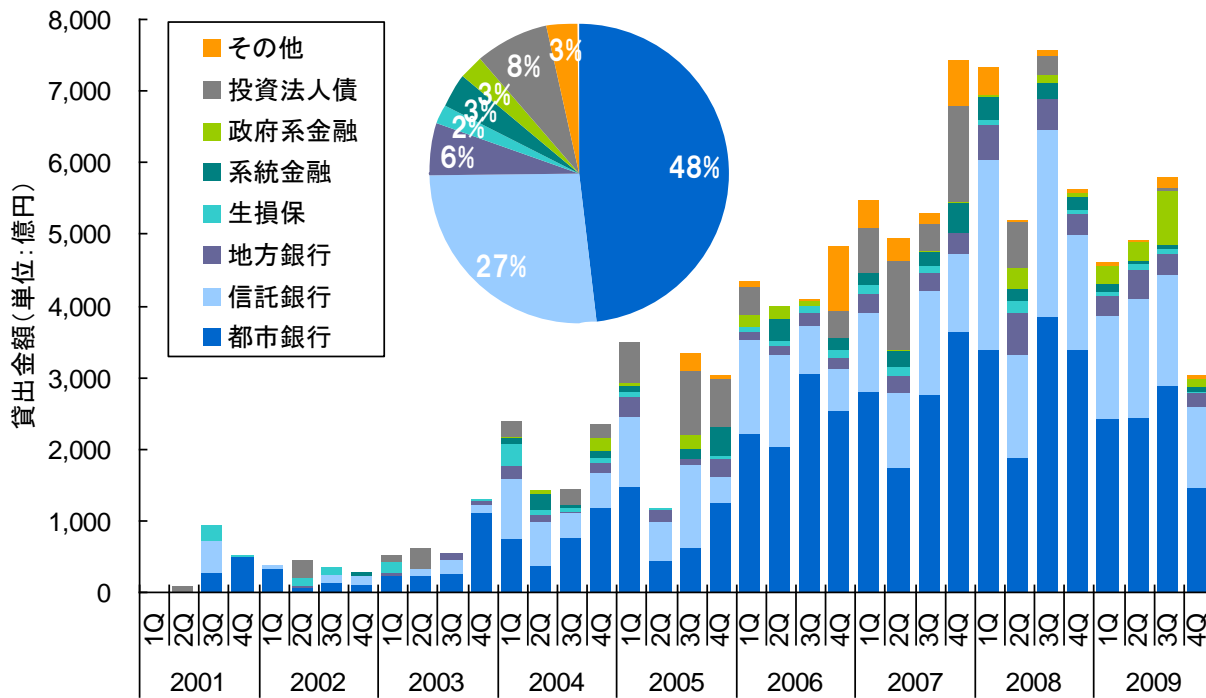
出所)各投資法人開示資料を基にNRI作成

3) 仮説③検証 (2) 不動産投資市場における物件取得の要因分析<投資法人の負債の担い手>

# J-REITの負債の大半は、限られたプレーヤーによって担われているのが現状。

- J-REIT市場の負債のうち、**約75%は7都市銀行及び4信託銀行といった限られたレンダーによって提供**されている。

貸出金額と貸出主体の関係



不動産業向け貸出金残高  
(2009年9月末時点)

金融機関	貸出残高 (億円)	貸出割合
三菱UFJFG	119,443	14.9%
みずほFG	71,293	10.7%
三井住友FG	70,912	12.0%
りそなHD	23,026	8.8%
あおぞら銀行	9,366	30.4%
新生銀行	9,298	17.3%
住友信託銀行	19,146	16.3%
中央三井トラストHD	15,384	16.4%
<b>全銀行平均</b>	<b>612,286</b>	<b>14.5%</b>

出所) 各社決算資料・日本銀行資料を基にNRI作成

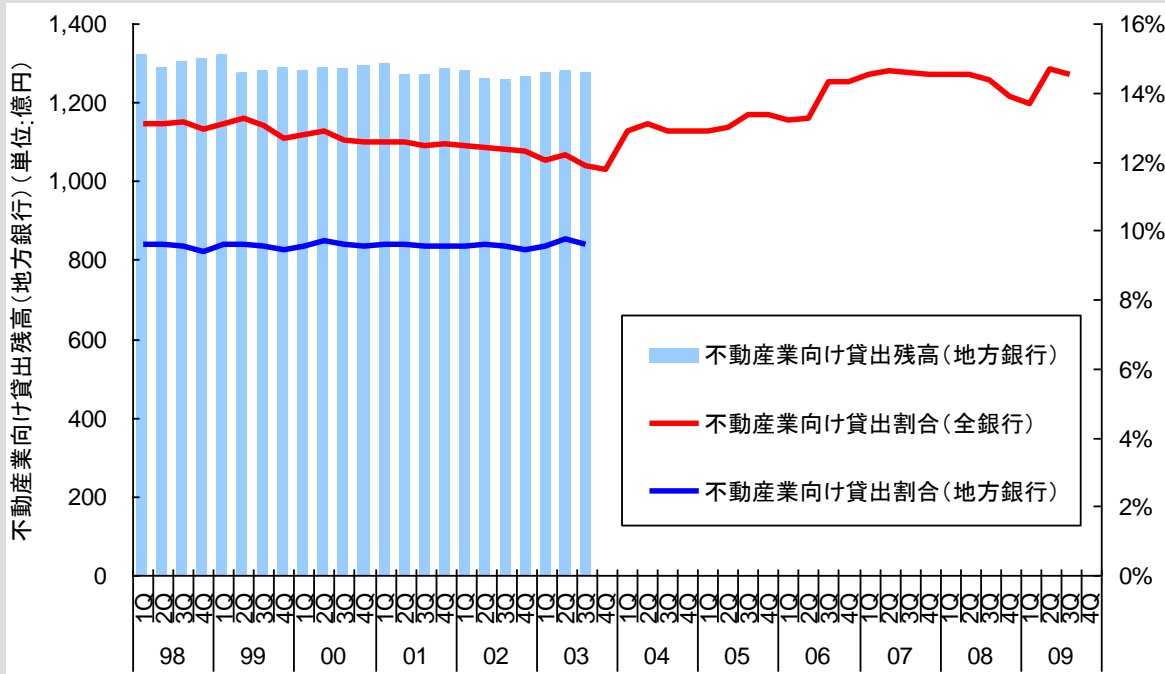
出所) 各投資法人開示資料を基にNRI作成

### 3) 仮説③検証 (2) 不動産投資市場における物件取得の要因分析

## 一方、地方銀行や生保の不動産業向け貸出金残高は低い傾向にある。

- 地方銀行における不動産業向け貸出残高の割合は、全銀行平均と比較する低い水準にあった。  
(注)データの取得成約から2003年までの考察である。
- 同じく、長期性資金の性格が強い生保における不動産業向けの貸出割合は、全銀行と比較して低い水準にある。

国内銀行による不動産業向け貸出残高の割合(全銀行/地方銀行)



出所) 日本銀行資料を基にNRI作成

生損保の不動産業向け貸付金残高状況  
(2009年3月末時点)

	金融機関	貸出残高 (億円)	貸出割合
生保	日本生命保険	3,484	4.3%
	明治安田生命保険	2,631	4.9%
	第一生命保険	2,388	6.6%
	住友生命保険	1,763	5.1%
損保	損害保険ジャパンG	1,035	20.6%
	三井住友海上G	892	11.8%
	東京海上HD	655	12.6%
	あいおい損害保険	291	8.3%
<b>全銀行平均</b>		<b>612,286</b>	<b>14.5%</b>

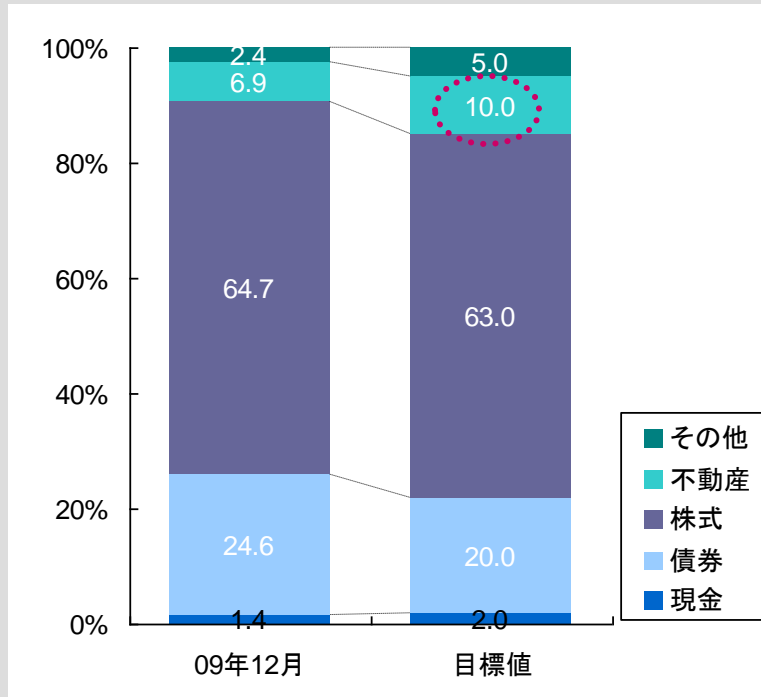
出所) 各社決算資料・日本銀行資料を基にNRI作成

### 3) 仮説③検証 (2) 不動産投資市場における物件取得の要因分析

## 国内の年金基金も、現状は不動産への投資実績が低い。

- 米国最大の年金基金であるカルパース(運用資産額:約1,950億ドル)は、2009年12月時点で約6.9%(約135億ドル)を不動産に投資しており、今後10.0%まで拡大させる予定である。
- 一方、企業年金連合会による年金基金の資産運用実態調査では、オルタナティブ投資としての不動産投資は低い水準である。

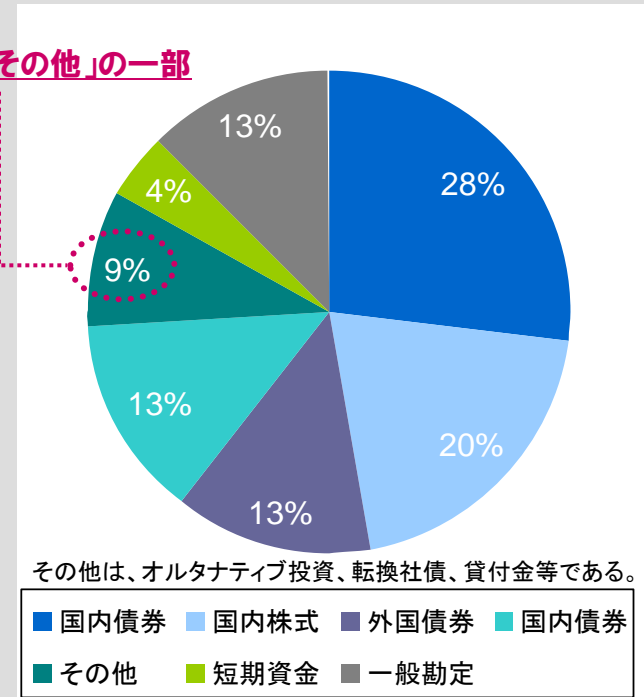
カルパースの運用資産割合



出所) <http://www.calpers.ca.gov>を基にNRI作成

企業年金連合会の運用資産割合

不動産は「その他」の一部



出所) 企業年金連合会「資産運用実態調査」を基にNRI作成

## 分析結果のまとめ

---

### 【不動産の証券化による地価決定要因の変化】

- 今回の分析から、不動産の証券化が進展する以前の地価(6大都市)の変動は、「生産財としての需要要因」「資産財としての需要要因」「取引量」による影響が強かった一方で、不動産証券化に関する諸制度が整備された後(2002年以降)は、これらの要素の影響が小さくなり、代わってJ-REITによる物件取得額の影響が強くなったという結果を得た。
- これは、不動産証券化によって大都市部の地価の決定要因が変化したことを意味する。すなわち、不動産証券化の進展に伴い、J-REIT市場をはじめとする金融市場の動向によって地価が大きく左右され得る状況が生じているといえる。

### 【不動産投資市場に流入する資金属性と地価変動】

- 不動産投資市場に流入する資金の属性のうち、「資金の量」が地価変動に最も大きな影響を与えることが明らかになった(「資金の長さ」の変化によって「資金の量」も変化することも考えられるため、「資金の長さ」が地価変動とは完全に無関係であるとは断定できない点に注意が必要)。
- 現状のJ-REITの負債は一部の規模の大きい銀行によって支えられており、彼らに資金の安定供給を期待することは困難である一方で、地方銀行や生命保険・国内年金基金に関しては不動産投資市場の担い手として期待する余地はある。
- 地価変動に対して不動産証券化市場への資金量が影響を与える状況の中、不動産証券化市場への資金量の激変の緩和、即ち金融市場の安定化は地価の急変動を抑えることに寄与する可能性が大きく、このための方向性として、不動産投資市場における負債の出し手の裾野拡大を目指すことが考えられる。



### 3) 仮説③検証

## 参考)仮説③検証に用いたデータ一覧

	用いたデータ	データ出所	備考
地価変動に影響を与える要因の抽出	市街地価格指数上昇率 (六大都市、商業地)	(財)日本不動産研究所「不動産価格指数」	半期データを四半期に線形補間し、前期比を算出して作成
	J-REIT物件売買件数	各投資法人開示資料	各投資法人の決算報告資料等から運用物件の売買状況を収集・整理して作成
	季節調整済実質GDP上昇率	内閣府「国民経済計算」	実質GDPを季節調整加工して作成
	市街地価格指数上昇率－長期国債利回り上昇率	(財)日本不動産研究所「不動産価格指数」 Bloomberg	長期国債利回りは四半期平均値を利用して作成
	売買による所有権の移転件数	法務省「登記統計」	
	J-REIT物件購入金額	各投資法人開示資料	各投資法人の決算報告資料等から運用物件の売買状況を収集・整理して作成
	上場企業等による 不動産の買主業種割合	(株)都市未来総合研究所「不動産売買調査」	

### 3) 仮説③検証

## 参考) 仮説③検証に用いたデータ一覧

	用いたデータ	データ出所	備考
不動産投資市場 の物件取得 における 要因分析	J-REIT新規貸出金	各投資法人開示資料	各投資法人の決算報告資料等から 資金調達状況を収集・整理して作成
	J-REIT貸出金残高	各投資法人開示資料	各投資法人の決算報告資料等から 資金調達状況を収集・整理して作成
	J-REIT負債残存期間	各投資法人開示資料	各投資法人の決算報告資料等から調達資金の 加重平均した負債残存期間を収集・整理して作成
	J-REIT投資口価格	Bloomberg	四半期末の終値を収集・整理して作成

### 3) 仮説③検証

## 参考) 仮説③検証に用いたデータ一覧

	用いたデータ	データ出所	備考
不動産投資市場 の物件取得に おける要因分析	不動産業向け貸出残高(地方銀行)	日本銀行	時系列統計データ検索サイトから「預金・貸出関連統計(DL)→預金・貸出残高→貸出先別貸出金→(6)地方銀行→不動産業/残高」より収集・整理
	不動産業向け貸出割合(地方銀行)	日本銀行	時系列統計データ検索サイトから「預金・貸出関連統計(DL)→預金・貸出残高→貸出先別貸出金→(6)地方銀行→総貸出」、同様に「(6)地方銀行→不動産業/残高」より収集・作成
	不動産業向け貸出割合(全銀行)	日本銀行	時系列統計データ検索サイトから「預金・貸出関連統計(DL)→預金・貸出残高→貸出先別貸出金→(1)国内銀行→総貸出」、同様に「(1)国内銀行→不動産業/残高」より収集・作成
	生損保の不動産業向け貸付金残高	各社ディスクロージャー資料	例えば日本生命保険は、「平成20年度決算『日本生命の現状2009』」の「業績データファイル」から「ポートフォリオの推移」から収集・整理
	カルパースの運用資産割合	カルパースホームページ ( <a href="http://www.calpers.ca.gov/">http://www.calpers.ca.gov/</a> )	カルパースHPのトップページから「CalPERS Investments→CalPERS Assets→Asset Allocation」より収集・整理
	企業年金連合会の運用資産割合	資産運用実態調査(2008年度)	企業年金連合会HPのトップページから「事業・活動→資産運用の支援→資産運用実態調査」より収集・整理

---

## 1. マクロ経済と土地政策に関する研究 調査報告

- 1) 仮説① 地価の下落により、企業の設備投資及び個人消費が減少するか。
- 2) 仮説② 地価の急激な変動が、マクロ経済にマイナスの影響を与えるか。
- 3) 仮説③ 中長期的な資金が不動産市場に流入することにより、地価の変動幅が縮小するか。

## 2. 不動産市場における不動産証券化の割合の日米比較

- 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較
- 2) 米国以外の国における証券化不動産額の推計について

## 3. マクロモデル構築に向けた論点整理

- 1) マクロ経済モデルとは
- 2) マクロ経済モデルの事例
- 3) マクロ経済モデル構築フロー

## 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較

# 本調査における日米比較の考え方と作業方針

### 【日米比較の考え方】

- 本調査における分母・分子共にストックベース・資産ベースでの日米比較を実施した。

### 本調査における「比較」の考え方

	項目	ストック		フロー	
		実物資産	金融商品	実物資産	金融商品
分子	不動産証券化	■ 証券化された不動産資産額	■ 不動産証券化商品発行残高	■ 証券化された不動産資産額	■ 不動産証券化商品発行額
分母	不動産市場	■ 不動産資産の総額	—	■ 不動産業GDP ■ (GDP)	—

### 【作業方針】

#### 〈分子:不動産証券化の規模〉

- 日米間で定義等が統一された資料は入手不可能なため、既存の統計資料を用いて収集・推計する必要がある。
- 本調査では、以下の資料を活用して不動産証券化額を推計する。
  - 日本…「不動産証券化の実態調査」(国土交通省)
  - 米国…「Flows of Funds Accounts」(Federal Reserve Board)

※上記の資料は日米間で統一されたルールに則って作成されてはいないため、証券化不動産の定義、範囲等は厳密には一致しない点に留意が必要。

#### 〈分母:不動産市場の規模〉

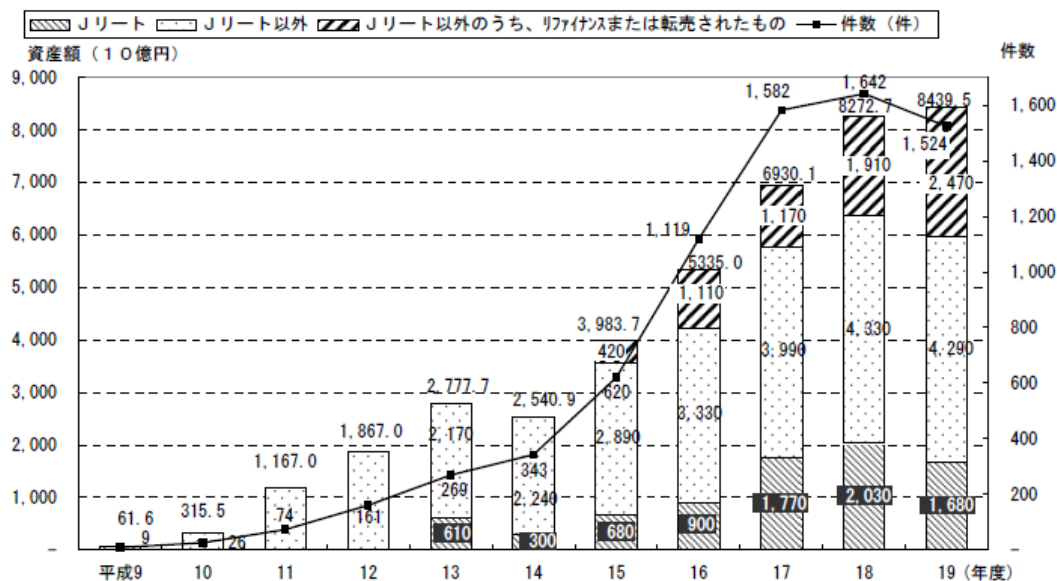
- 国際的にある程度共通の手法で作成されている『国民経済計算』における「ストック統計」を利用する。
  - 日本…『国民経済計算確報』「ストック編」(内閣府経済社会総合研究所)
  - 米国…『National Economic Accounts』「Fixed Assets Tables」(Bureau of Economic Analysis)

## 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較

# 既存の統計資料を活用した不動産証券化額の把握(日本)

- 本調査では、不動産証券額として、「不動産証券化の実態調査」のフローベースの証券化額の累積値(リファイナンス・転売分を除く)を使用する。

図1 不動産証券化の実績の推移



資料:国土交通省「不動産の証券化実態調査」

注1:ここでは、不動産流動化の全体的なボリュームを把握する観点から、証券を発行したもの(狭義の証券化)に限定せず、借入れ等により資金調達を行ったもの(広義の証券化)も対象としている。

注2:「Jリート以外のうち、リファイナンスまたは転売されたもの」

Jリート以外での信託受益権の証券化のうち、リファイナンスまたは転売との報告等があった物件の資産額である。そのため、実際の額はこれより大きい可能性がある。なお、平成14年度以前についてはこの項目は調査していない。

注3:Jリートについては、投資法人を1件としている。

注4:内訳については四捨五入をしているため総額とは一致しない。

注5:平成19年度分の値は速報値。平成18年度分は、TMKの発行実績等を基に再集計。

出所)「不動産証券化の実態調査」(国土交通省)

## 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較

# 既存の統計資料を活用した不動産証券化額の推計方法(米国)

- 「Flows of Funds Accounts」(Federal Reserve Board)には、経済主体別の金融資産・負債残高が掲載されている。
- 経済主体の内訳として、「①証券化商品発行機関(Issuers of Asset-Backed Securities)」 「②REIT(Real Estate Investment Trusts)」が掲載されている。
- 上記①②のデータを用いて、証券化された資産の金額を推計した。

### Flows of Funds Accountsの対象範囲



【ポイント】総資産から金融資産を差し引くことで実物資産の規模を推計

### ①証券化商品発行機関

Total Financial Assets	4,517
Treasury-Securities	78
Agency- and GSE-backed securities	370
Other loans and advances	328
Mortgage	2,947
Home	2,172
Multifamily residential	125
★ Commercial	650
Consumer Credit	684
Trade Credit	112
Total liabilities	4,520
Commercial paper	643
Corporate bonds	3,877

注)2007年末 単位:10億ドル

### ②REIT

Total Financial Assets	316.7
Checkable deposits and currency	16.6
Credit market instruments	244.7
Agency- and GSE-backed securities	88.9
Corporate and foreign bonds	34.4
Mortgage	121.3
Home	79.2
Multifamily residential	5.2
★ Commercial	37
Miscellaneous assets	55.4
Total Liabilities	578.7
Security RPs	91.7
Credit market instruments	421.2
Open market paper	0
Corporate bonds	231.3
Bank Loans n.e.c	33.2
Mortgage	156.7
Miscellaneous assets	65.8

注)2007年末 単位:10億ドル

一部重複

## 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較

### 既存の統計資料を活用した不動産証券化額の推計方法(米国)

#### ■ 証券化商品発行機関・REITが保有する商業用不動産向けローン(Mortgage (Commercial))を基にした実物資産の推計

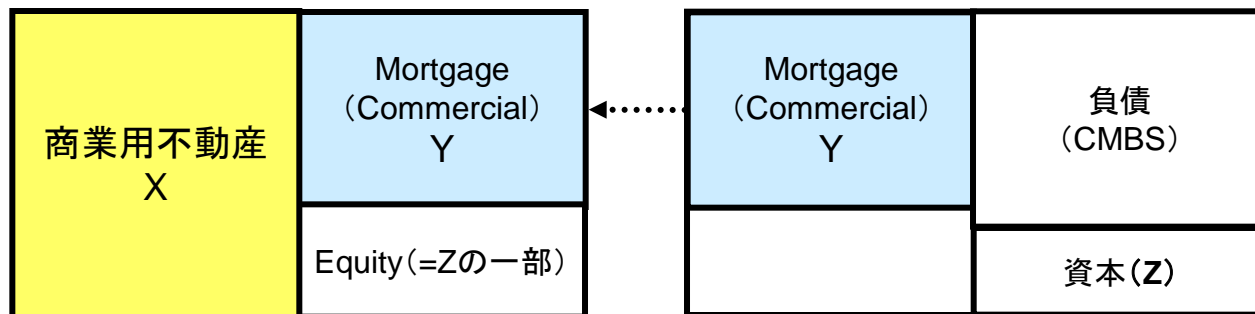
##### 推計式

$$X = Y \times \text{LTVの逆数}$$

※LTVは設定値。

※最も規模の大きいモーゲージREITのLTVを使用 (\*)

##### イメージ



証券化商品発行機関/REIT

#### ■ REITが直接保有する実物資産の推計

##### 推計式

$$X = \text{総資産} - \text{金融資産}$$

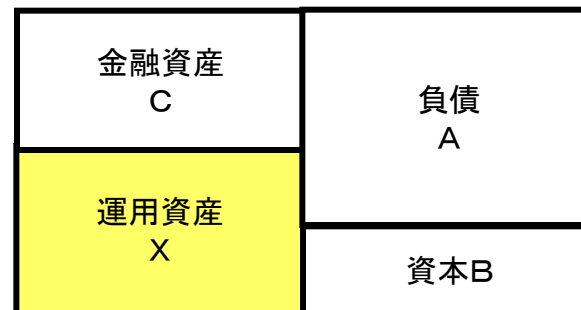
$$= A + B - C$$

$$= (A \times \text{LTVの逆数}) - C$$

※LTVは設定値。

※最も規模の大きいモーゲージREITのLTVを使用 (\*)

##### イメージ



(\*)出所・・・NAREIT資料



## 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較

# 資本ストック統計を利用した不動産市場規模の把握(日本)

- 日本の「ストック統計」では、住宅、事務所・工場・オフィスビル等の建物、道路・上下水等の社会資本、土地の合計額が把握できる。
- 本調査では、これらの資産合計値を「不動産市場規模」として定義する。

日本の「ストック統計」にて利用可能なデータ

項目	期末残高
1. 非金融資産	2,557,536
(1) 生産資産	1,321,463
a. 在庫	90,132
(a) 製品在庫	18,880
(b) 仕掛品在庫	25,404
(c) 原材料在庫	8,779
(d) 流通在庫	38,026
(e) (控除)総資本形成に係る消費税	958
b. 有形固定資産	1,207,766
(a) 住宅	254,224
(b) 住宅以外の建物	261,054
(c) その他の構築物	535,422
(d) 輸送用機械	32,505
(e) その他の機械・設備	173,200
(f) 育成資産	1,518
(g) (控除)総資本形成に係る消費税	50,156
c. 無形固定資産	23,565
うちコンピュータ・ソフトウェア	24,448
(控除)総資本形成に係る消費税	882
(2) 有形非生産資産	1,236,073
a. 土地	1,235,005
(a) 宅地	1,028,825
(b) 耕地	64,819
(c) その他の土地(林地を含む)	141,362
b. 地下資源	617
c. 漁場	451

- (1) 住宅
- (2) 事務所・工場・オフィスビル等
- (3) 道路・上下水等の社会資本
- (4) 民有地(家計・法人)・公有地の合計

注) 2008年末値 単位: 10億円

出所) 『国民経済計算確報』「ストック編 付表1」より引用

## 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較

# 資本ストック統計を利用した不動産市場規模の把握(米国)

- 米国の「ストック統計」では、民間保有の建物(住宅含む)、公的主体(連邦政府・州政府)保有の建物(住宅含む)の合計額を把握できる。
- 本調査では、これらの資産合計値を「不動産市場規模」として定義する。

米国の「ストック統計」にて利用可能なデータ

項目	期末残高	
Fixed assets and consumer durable goods	48,139	
Fixed assets	43,581	
Private	34,261	
Nonresidential	17,182	
Equipment and software	5,792	
<b>Structures</b>	11,390	● (1) 民間保有の建物(非住宅)
<b>Residential</b>	17,079	● (2) 民間保有の建物(住宅)
Government	9,320	
Nonresidential	8,987	
Equipment and software	959	
<b>Structures</b>	8,027	● (3) 公的主体(連邦政府・州政府)保有の建物(非住宅)
<b>Residential</b>	334	● (4) 公的主体(連邦政府・州政府)保有の建物(住宅)
Consumer durable goods	4,559	

注)2008年末値 単位:10億ドル

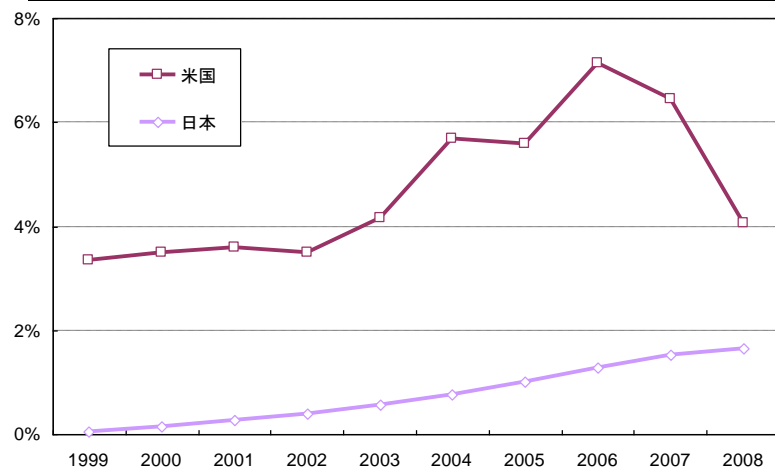
出所)『National Economic Accounts』『Fixed Assets Tables』(Bureau of Economic Analysis) Table 1. Current-Cost Net Stock of Fixed Assets and Consumer Durable Goods

## 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較

# 不動産市場に占める不動証券化の割合の推計結果(日米比較)

■ 以上のデータを用いて不動産市場に占める証券化不動産額の割合を日米比較すると、以下の通りとなる。

		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
米国	証券化不動産 (10億ドル)	695	773	847	869	1,104	1,683	1,833	2,539	2,388	1,498
	不動産総額 (10億ドル)	20,720	22,124	23,579	24,910	26,471	29,545	32,809	35,559	36,985	36,829
	不動産証券化の割合	3.4%	3.5%	3.6%	3.5%	4.2%	5.7%	5.6%	7.1%	6.5%	4.1%
日本	証券化不動産 (10億円)	1,550	3,420	6,200	8,740	12,310	16,540	22,300	28,660	35,120	37,530
	不動産総額 (10億円)	2,539,564	2,467,004	2,371,585	2,280,860	2,212,540	2,191,124	2,192,288	2,236,532	2,285,971	2,285,705
	不動産証券化の割合	0.1%	0.1%	0.3%	0.4%	0.6%	0.8%	1.0%	1.3%	1.5%	1.6%



(注) 推計に用いた米国REITのLTV比率は、最も規模の大きいモーゲージREITのLTVを使用。

(出所)

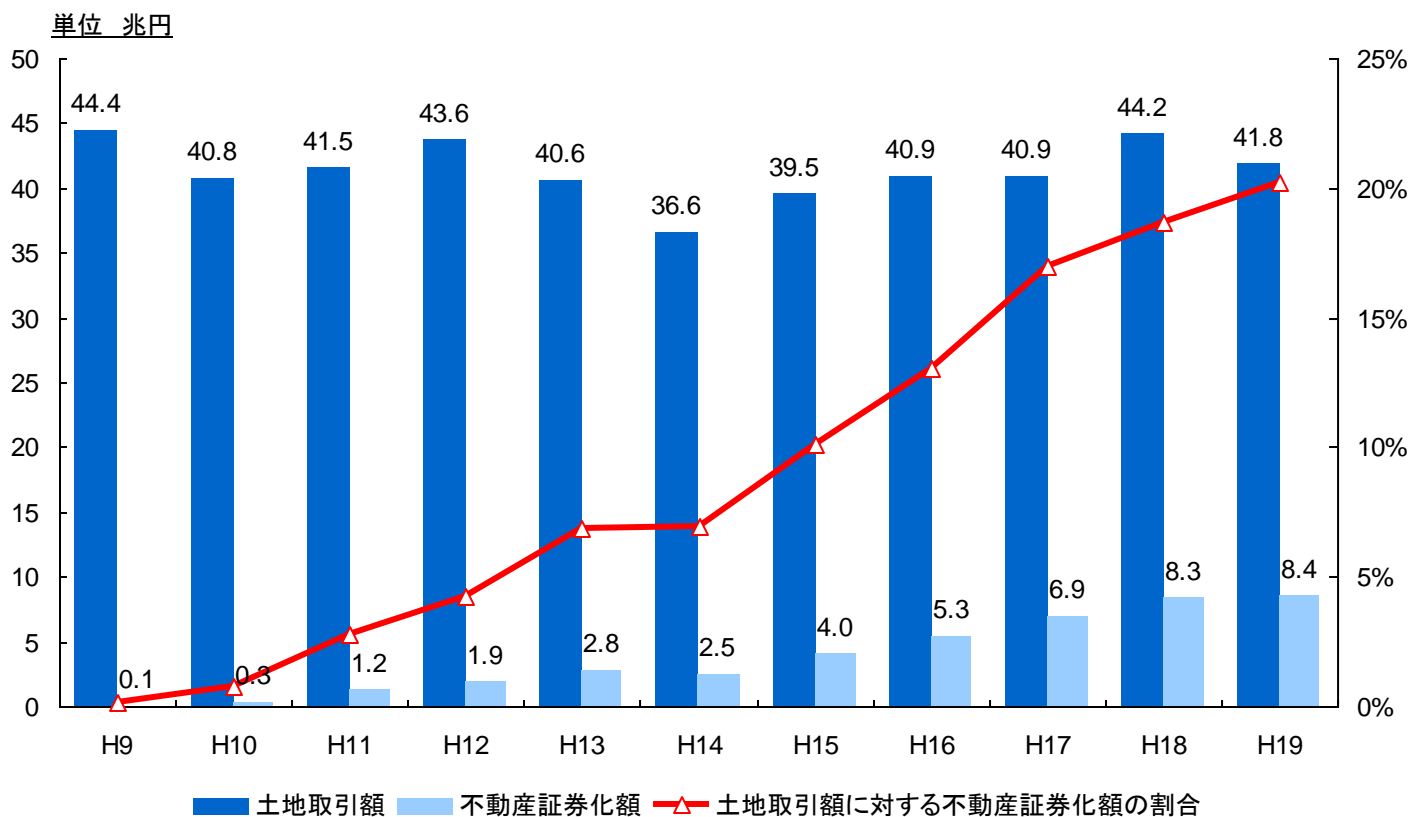
米国: FRB『Flows of Funds Accounts』/ Bureau of Economic Analysis『National Economic Accounts』/ NAREIT資料

日本: 国土交通省『不動産証券化の実態調査』の累積値(リファイナンス分は除く)/ 内閣府『平成20年度国民経済計算』

## 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較

### 参考)日本の土地取引額に対する不動産証券化取引額の割合

- 土地取引に対する不動産証券化取引額の割合は、「不動産証券化の実態調査」開始以降、着実に上昇傾向にある。
- 調査開始時は0.1%であったが、直近では20%に達している。



出所)国土交通省『不動産証券化の実態調査』『土地白書』よりNRI作成

## 2) 米国以外の国における証券化不動産額の推計について

各国の資金循環統計では、米国のように「証券化商品発行機関」「REIT」の資産負債データを独立して入手すること不可能なため、前頁のアプローチによる推計は困難。

アメリカ	イギリス	フランス	オーストラリア
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 家計及び対家計民間非営利団体</li> <li>■ 非金融企業</li> <li>■ 非金融法人企業(農業を除く)</li> <li>■ 個人企業(農業を除く)</li> <li>■ 農業</li> <li>■ 地方公共団体</li> <li>■ 中央政府</li> <li>■ 海外</li> <li>■ 通貨当局</li> <li>■ 商業銀行</li> <li>■ 国内銀行</li> <li>■ 在米外銀</li> <li>■ 銀行持株会社</li> <li>■ 付属地域にある商業銀行</li> <li>■ 貯蓄金庫</li> <li>■ 信用組合</li> <li>■ 個人信託</li> <li>■ 生命保険会社</li> <li>■ 非生命保険会社</li> <li>■ 民間年金基金</li> <li>■ 州・地方職員退職基金</li> <li>■ 中央政府職員退職基金</li> <li>■ MMMF Money market mutual funds</li> <li>■ ミューチュアル・ファンド</li> <li>■ クローズド・エンドファンド&amp;ETF(上場投信)</li> <li>■ 政府後援金融機関</li> <li>■ 連邦政府モーゲージプール</li> <li>■ <b>ABS発行機関</b></li> <li>■ ファイナンス会社</li> <li>■ モーゲージ会社</li> <li>■ <b>不動産投信 (Real Estate Invest Trust)</b></li> <li>■ ディーラー・ブローカー</li> <li>■ ファンディング会社</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非金融法人企業</li> <li>■ 公的非金融法人企業</li> <li>■ 民間非金融法人企業</li> <li>■ 金融機関</li> <li>■ 通貨金融機関</li> <li>■ 中央銀行</li> <li>■ その他通貨金融機関</li> <li>■ その他金融仲介機関・非仲介型金融機関</li> <li>■ 保険及び年金基金以外のその他金融仲介機関</li> <li>■ 非仲介型金融機関</li> <li>■ 保険・年金基金</li> <li>■ 一般政府</li> <li>■ 中央政府</li> <li>■ 地方公共団体</li> <li>■ 家計及び対家計民間非営利団体</li> <li>■ 海外</li> <li>■ 家計及び対家計民間非営利団体</li> <li>■ 非金融法人企業</li> <li>■ 一般政府</li> <li>■ 政府</li> <li>■ 社会保障基金</li> <li>■ 金融機関</li> <li>■ 通貨金融機関</li> <li>■ その他金融仲介機関</li> <li>■ 保険・年金基金</li> <li>■ 海外</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非金融法人部門</li> <li>■ 金融機関</li> <li>■ 金融仲介機関</li> <li>■ 中央銀行</li> <li>■ 銀行</li> <li>■ 国民貯蓄金庫</li> <li>■ 預金供託公庫</li> <li>■ ファイナンス会社</li> <li>■ 特殊金融機関</li> <li>■ MMF</li> <li>■ その他金融仲介機関</li> <li>■ 他の金融仲介機関</li> <li>■ MMF以外の投資信託・投資ファンド</li> <li>■ 非仲介型金融機関</li> <li>■ 保険・年金基金</li> <li>■ 一般政府</li> <li>■ 国</li> <li>■ 中央行政機関</li> <li>■ 地方公共団体</li> <li>■ 社会保障基金</li> <li>■ 家計</li> <li>■ 個人企業</li> <li>■ 家計</li> <li>■ 対家計民間非営利団体</li> <li>■ 海外</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Banks</li> <li>■ Building Societies</li> <li>■ Credit Unions</li> <li>■ Money Market Corporations</li> <li>■ Finance Companies &amp; General Financiers</li> <li>■ Life Insurance Offices - Statutory Funds</li> <li>■ Superannuation Funds - Outside Life Offices</li> <li>■ Public Unit Trusts</li> <li>■ Cash Management Trusts</li> <li>■ Managed Funds</li> <li>■ <b>Securitization Vehicles (証券化商品発行体)</b></li> <li>■ Non-financial Sectors</li> </ul>

次頁にバランスシートを掲載

2) 米国以外の国における証券化不動産額の推計について

**豪の資金循環統計には、証券化商品発行体の資産項目に「Mortgage」がある。しかし、この中には住宅ローン・商業用不動産貸付の双方が含まれており、両者を分解できない。**

- 住宅ローンと商業用不動産貸付の分解ができないため、本調査で推計した「証券化不動産額」と同一の定義による推計が困難である。

Securitization Vehiclesのバランスシート構成

\$ million

	Assets					Total assets/ liabilities	Liabilities			
	Mortgages	Other loans and placements	Asset-backed bonds	Other securities	All other assets		Asset-backed securities			Other liabilities
							Issued overseas	Issued in Australia		
								Short-term	Long-term	
Mar-2008	191,168	18,256	22,420	2,723	19,217	253,784	73,877	40,737	117,587	21,583
Jun-2008	179,877	19,106	20,997	2,753	16,715	239,448	68,372	39,555	111,678	19,843
Sep-2008	172,318	18,803	18,065	1,773	18,165	229,124	67,388	35,391	111,535	14,810
Dec-2008	163,754	17,955	17,896	718	24,193	224,516	69,027	30,677	108,264	16,548

'Mortgages' include both residential and non-residential mortgages.

出所) Reserve Bank of Australia 『Assets and Liabilities』 脚注含めて引用。

## 2) 米国以外の国における証券化不動産額の推計について

### 参考)各国におけるCMBS案件数

- 米国以外の国は、CMBSの案件自体が少ない。

CMBS案件数(2001年1月～2009年1月までの累積)

	国内案件数	国外担保を含む案件数
アメリカ	1,176	1,250
イギリス	127	201
ドイツ	26	100
フランス	14	88
オーストラリア	45	119
韓国	0	74
シンガポール	12	86
日本	30	104

注)「国内案件」とは、国内に所在する不動産のみを担保としたCMBSを意味する。「国外担保を含む案件」とは、国外に所在する不動産も含めた不動産を担保とするCMBSを意味する。

出所) Bloomberg「CMOレポート」よりNRI作成

---

## 1. マクロ経済と土地政策に関する研究 調査報告

- 1) 仮説① 地価の下落により、企業の設備投資及び個人消費が減少するか。
- 2) 仮説② 地価の急激な変動が、マクロ経済にマイナスの影響を与えるか。
- 3) 仮説③ 中長期的な資金が不動産市場に流入することにより、地価の変動幅が縮小するか。

## 2. 不動産市場における不動産証券化の割合の日米比較

- 1) 不動産市場における不動産証券化割合の日米比較
- 2) 米国以外の国における証券化不動産額の推計について

## 3. マクロモデル構築に向けた論点整理

- 1) マクロ経済モデルとは
- 2) マクロ経済モデルの事例
- 3) マクロ経済モデル構築フロー



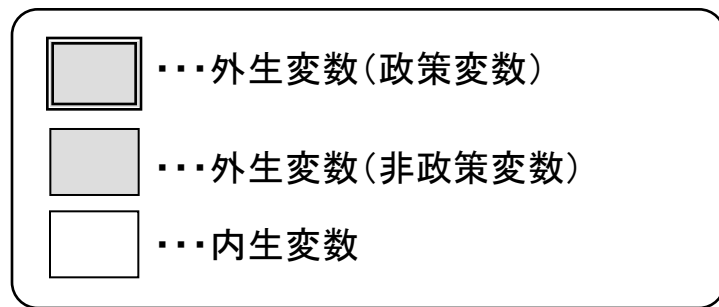
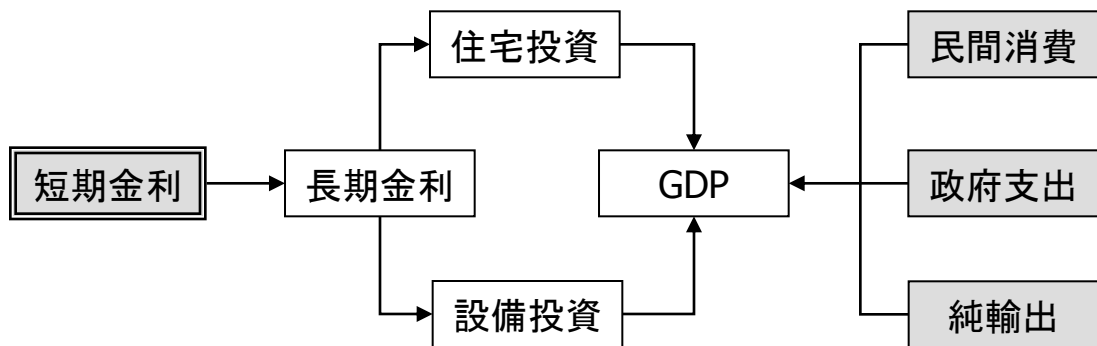
## 1) マクロ経済モデルとは

**マクロ経済モデルとは、経済変数間の関係を表した連立方程式体系。  
経済予測や政策評価を目的として幅広く利用されている。**

- 連立方程式体系は、統計上の定義を表す恒等式(定義式とも呼ばれる)と、変数間の関係を表した構造方程式によって構成される。

### マクロモデルのイメージ

金融政策(短期金利の操作)を通じたGDPへのインパクトを予測するモデル(イメージ)



### 連立方程式体系

$$\begin{cases} GDP = \text{住宅投資} + \text{設備投資} \\ \quad + \text{民間消費} + \text{政府支出} + \text{純輸出} \dots \textcircled{1} \\ \text{住宅投資} = \alpha \times \text{長期金利} \dots \textcircled{2} \\ \text{設備投資} = \beta \times \text{長期金利} \dots \textcircled{3} \\ \text{長期金利} = \gamma \times \text{短期金利} \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

○左記のままでは、「連立方程式を解く」という作業が不可能(∵未知数7個に対して方程式数4個)。

○ $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ を決定すれば、この方程式を解けることになる。

⇒②、③、④を、回帰分析によって推計し、3つのパラメータを決定する。

## 1) マクロ経済モデルとは

マクロ経済モデルは、目的に応じて様々な機関で構築・活用されている。

### マクロ経済モデルの構築事例

	政府	中央銀行	国際機関	民間シンクタンク
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 公共政策の評価</li> <li>— 公共投資の経済効果</li> <li>— 減税の経済効果</li> <li>■ 財政見通しの評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 金融政策の判断材料</li> <li>— 物価水準見通し</li> <li>— 金融政策の波及効果</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 加盟国の経済予測</li> <li>■ 政策変更による影響評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 経済予測</li> <li>■ 政策評価</li> </ul>
事例	[内閣府] <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 短期日本経済マクロ計量モデル</li> <li>■ 経済財政モデル</li> </ul>	[日本銀行] <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Q-JEM (Japanese Economic Model)</li> </ul>	[IMF] <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Multi-region econometric Model</li> </ul>	
		[FRB] <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FRB/US</li> <li>■ FRB/Global Model</li> </ul>	[EU委員会] <ul style="list-style-type: none"> <li>■ QUEST</li> </ul>	

出所)内閣府経済社会総合研究所・日本銀行資料より作成

**不動産・土地市場と実体経済・金融市場との関係性が高いことから、土地政策等の検討・評価や金融・経済環境の変化による不動産・土地市場の影響分析を行う上で、マクロ経済モデルは有効と考えられる。**

使用用途	使用例
<b>金融・経済環境の変化による不動産・土地市場の分析</b>	<p><b>【不動産・土地市場の動向が実体経済に与える影響の分析】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地価・土地取引量等の変化が実体経済(企業設備投資、家計消費、雇用等)へ与える影響の分析</li> </ul> <p><b>【金融・経済環境の変化による不動産・土地市場および実体経済への影響分析】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 経済環境の変化(生産量、設備投資の急変動等)による地価・土地取引量等への影響の分析</li> <li>■ 金融環境の変化(国内外の株価・金利・為替レートの急変動等)による地価・土地取引量等への影響の分析</li> </ul>
<b>土地政策、国土政策等の検討・評価</b>	<p><b>【政策立案時の事前検討】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地価、GDP、財政収支等に与える影響の観点から最適な不動産流通税体系や不動産保有税体系等の検討(住宅と非住宅の課税バランス、土地と建物の課税バランス、地価税や特別土地保有税の廃止等)</li> <li>■ 地価、GDP、財政収支等に与える影響の観点から最適な不動産税制特例の検討</li> <li>■ 地価、GDP、財政収支等に与える影響の観点から最適な不動産証券化支援施策の検討</li> <li>■ 地価、GDP、財政収支等に与える影響の観点から最適な土地取引規制のあり方の検討</li> <li>■ 地価、GDP、財政収支等に与える影響の観点からの不動産への資金流入量のコントロールの検討</li> <li>■ 低未利用地の有効活用支援施策が地価、GDP、財政収支等に与える影響の分析</li> <li>■ 公的部門の公共用地購入・売却が地価、GDP、財政収支等に与える影響の分析</li> <li>■ 土壤汚染地活用支援施策が地価、GDP、財政収支等に与える影響の分析</li> </ul> <p><b>【政策実施後の事後評価】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 過去に実施した土地政策(税制特例、不動産証券化支援施策等)の政策効果(GDP押上げ、財政収支への貢献 等)の検証</li> </ul>
<b>経済政策・金融政策の変更による不動産・土地市場の影響の分析</b>	<p><b>【財政政策変更による不動産・土地市場および実体経済への影響評価】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 公共事業の削減によるGDP・地価への影響</li> <li>■ 消費税増税によるGDP・地価への影響</li> </ul> <p><b>【金融政策変更による不動産・土地市場および実体経済への影響評価】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 政策金利の引き上げ(引き下げ)による地価への影響、GDPへの影響</li> </ul>

## 2) マクロ経済モデルの事例

### 事例①: 内閣府経済社会総合研究所「短期日本経済マクロ計量モデル」

- 日本におけるマクロ経済モデルの代表事例として、内閣府経済社会総合研究所が開発・運用する「短期日本経済マクロ計量モデル」が挙げられる。
- 同モデルは、旧経済企画庁時代から開発・運用されてきたモデルである。
- 財政政策(財政支出、減税)や金融政策による乗数効果のシミュレーションに用いられている。

#### モデルの全体像

<p>(1) 財・サービス市場 (需要)  <math>C = C((C/HK)_{-1}, AL)YD, NW</math>  <math>IP/KP = IP(KP/KP^*, UC/P)</math>  <math>IH = IH(HK, KH, r)</math>  <math>X = X(WD, P/E \cdot P^*)</math>  <math>M = M(Y, P/E \cdot P^*)</math>  <math>Y = C + IP + IH + G + X - M</math>  <math>KP = KP_{-1} + IP</math>  <math>UC = UC(r)</math> (供給)  <math>Y^* = F(KP, L_s)</math>  <math>dP/P = P(B/L)(dP/P)_{-1}, GAP</math>  <math>GAP = Y/Y^*</math></p>	<p>個人消費                      企業設備投資                      住宅投資                      輸出                      輸入                      国内総生産(IS曲線)                      資本ストック                      資本コスト                        潜在GDP(生産関数)                      GDPデフレーター上昇率                      GDPギャップ</p>	<p>(3) 財政  <math>G = CG + IG</math>  <math>TP = TP(YW)</math>  <math>TC = TC(NI - YW)</math>  <math>TI = TI(P \cdot Y)</math>  <math>SC = SC(YW)</math>  <math>SB = SB(W, POP65)</math>  <math>BG = TP + TC + TI + SC - G - SB</math></p>	<p>政府支出                      個人税                      法人税                      間接税                      社会保障負担                      社会保障給付                      一般政府財政バランス</p>
<p>(2) 労働市場  <math>L_s = L_s(W/P, POP)</math>  <math>L_p = L_p(1-UR)</math>  <math>UR = UR(CU, (YW/NI)/(YW/NI)^*)</math></p>	<p>労働供給                      労働需要                      失業率</p>	<p>(4) 貨幣市場  <math>M_s = M_p(\hat{L}_s, P \cdot Y)</math>  <math>i_s = i_s(C/L)dP/P, GAP</math>  <math>i_l = D(L)i_s</math>  <math>r = i_l - dp/p</math></p>	<p>通貨の需給均衡式(LM曲線)                      名目短期金利                      利子の期間構造                      実質長期金利</p>
<p>(5) 外国為替市場・国際収支  <math>E = E(\hat{L}_l, i_l^*, P/P^*, \rho)</math>  <math>\rho = \sum BC/(P \cdot Y)</math>  <math>BC = P \cdot X - E \cdot P^* \cdot M</math>  <math>BC + BK = 0</math></p>	<p>為替レート                      リスク・プレミアム                      經常収支                      国際収支の均衡条件(BP曲線)</p>		
<p>BK : 資本収支                      CG : 政府消費                      CU : 稼働率                      IG : 政府投資(外生)                      HK : 人的資本及び家計保有の物的資本                      KH : 住宅ストック                      NI : 国民所得</p>	<p>NW : 純資産                      POP : 15歳以上人口                      POP65 : 65歳以上人口                      W : 賃金率                      WD : 世界需要                      YD : 家計可処分所得                      YW : 雇用人報酬</p>		

#### 主な特徴(最新版:2008年度版)

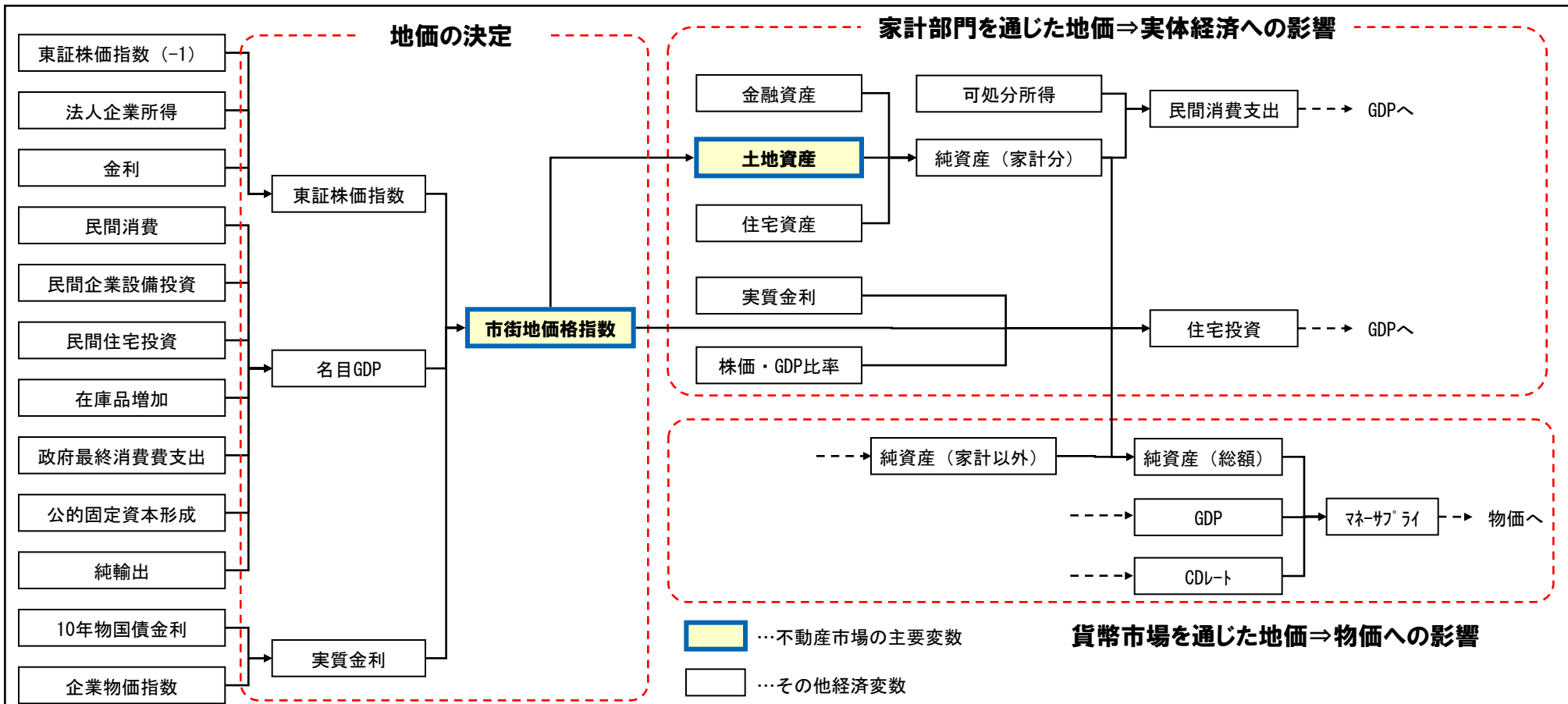
項目	内容
モデル規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 内生変数(方程式数): 151個</li> <li>■ 外生変数: 53個</li> </ul>
予測期間	■ 5年程度
更新頻度	■ 2年に1回程度
不動産市場の取扱	■ 次頁に詳述

## 2) マクロ経済モデルの事例

# 「短期日本経済マクロ計量モデル」における不動産市場の主要変数の位置づけ

- 実体経済への影響は、消費・住宅投資を通じた影響のみ反映されており、企業部門への影響は加味されていない。
- また、民間消費支出に対する土地資産を含む資産変数と、住宅投資に対する市街地価格指数のパラメータはそれぞれ有意には効いていない。
- このほか、地価⇒土地資産⇒・・・⇒純資産（総額）⇒マネーサプライという経路を経て最終的に物価に与える影響も、加味されている。

### 「短期日本経済マクロ計量モデル」における不動産市場と実体経済の関係

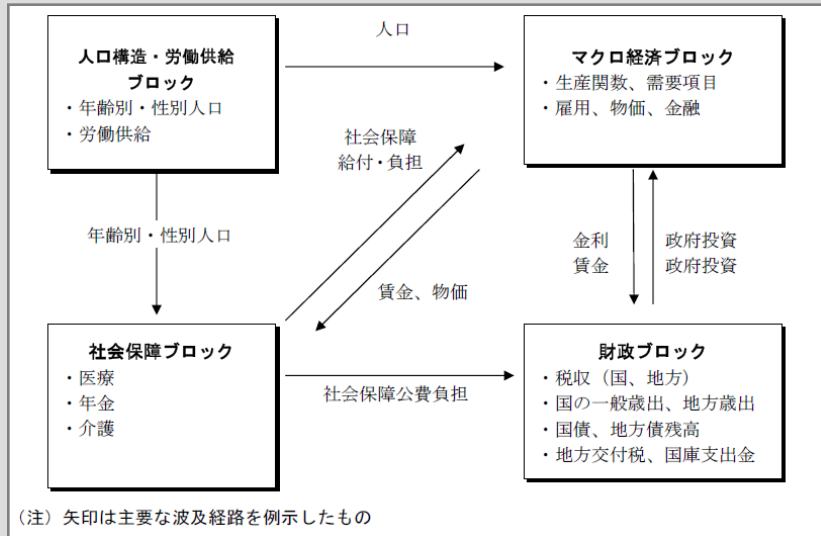


## 2) マクロ経済モデルの事例

### 事例②: 内閣府計量分析室「経済財政モデル」

- 内閣府が保有するもう一つのモデルとして、内閣府計量分析室が開発・運用する「経済財政モデル」が存在する。
- 同モデルは、経済財政諮問会議等における政策の審議、検討に寄与することを目的とした中期分析用(年度ベース)の計量モデルであり、平成13年11月に開発されたモデルである。

#### モデルの全体像



#### 主な特徴(最新版:2008年度版)

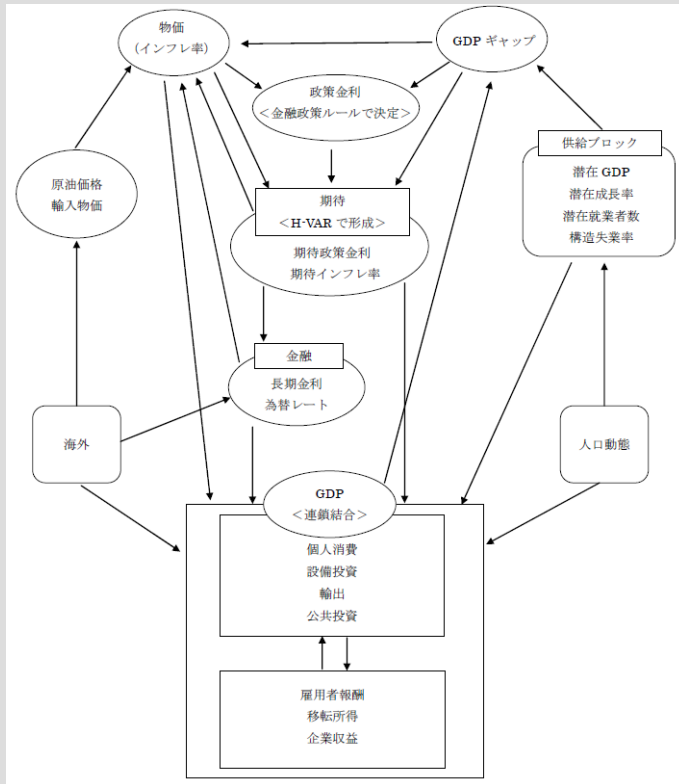
項目	内容
モデル規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 内生変数(方程式数): 2,342個</li> <li>■ 外生変数: 1,521個</li> </ul>
予測期間	■ 5年間~10年間
更新頻度	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 不明</li> <li>※平成13年の開発以降、3度の改定が行われている(2008年度版が最新モデル)</li> </ul>
不動産市場の取扱	■ なし

## 2) マクロ経済モデルの事例

### 事例③：日本銀行「Q-JEM(Japanese Economic Model)」

- 日本銀行においても、マクロ経済モデルを用いた予測を行っている。
- 同行が公表する解説論文では、「Quarterly – Japanese Economic Model」が紹介されている。
- ただし、日本銀行の資料によると、「Quarterly – Japanese Economic Model」のみを用いて金融政策運営を行っているわけではなく、複数のモデルを運用している模様である。特定のモデルに依存した政策判断はむしろ不適切であり、複数のモデルによる予測値を総合的に判断する必要があるとしている(「Suit of Models」と呼ばれている)。

#### モデルの全体像



#### 主な特徴(最新版:2008年度版)

項目	内容
モデル規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 内生変数(方程式数):150個</li> <li>■ 外生変数:不明</li> </ul> ※関連する方程式数の総計は800以上
予測期間	■ 不明
更新頻度	■ 不明
不動産市場の取扱	■ なし

# 既往のマクロ経済モデル事例からの示唆

---

### ■ 既往のマクロ経済モデルでは、不動産・土地市場が組み込まれたモデルは少ない。

- 不動産・土地市場が明示的に考慮されているモデルは、内閣府経済社会総合研究所の「短期日本経済マクロ計量モデル」のみである。
  - ・ ただし、「短期日本経済マクロ計量モデル」においては、本調査で検討した担保チャネルを通じた地価から設備投資への影響は考慮されていない。
  - ・ また、消費関数・住宅投資関数には土地資産・地価がそれぞれ説明変数として盛り込まれているものの、双方とも有意には効いていない結果となっている。

### ■ 既往のモデルは、組織のミッション・政策目的に応じて力点を置く部分が異なっていると解釈できる。

- 内閣府「経済財政モデル」、日本銀行「Quarterly Japanese Economic Model」では不動産・土地市場が考慮されていない。
- 内閣府「経済財政モデル」では中央政府・地方政府・社会保障といった財政ブロックが、日本銀行「JEM」では物価ブロックが詳細に表現されたモデル構造となっている。
- これらのことは、組織のミッション・政策目的（内閣府であれば経済財政見通し作成、日本銀行であれば物価見通し）に応じてモデル構築上力点を置く部分が異なっていることを示唆している。



## 2) マクロ経済モデルの事例 <今後の検討課題>

# 土地政策の検討・評価を目的とした場合、既往モデルでは不十分であり、不動産・土地市場の分析に力点を置いた独自のマクロモデルが必要となる。

- 土地政策の検討・評価を目的とした場合、不動産・土地市場を考慮したモデルが必要となると考えられる。しかし、既往モデルでは十分にカバーされているとは言い難く、公開されたシミュレーションの結果を活用することは現実的ではない。
- したがって、土地・不動産市場とマクロ経済との関係を鳥瞰した上で、土地政策の検討・評価を行うためには、独自のマクロモデルの開発・運用が必要になると考えられる。
- 既往のマクロモデルの事例を鑑みた際に独自モデルが備えるべき要件としては、以下の点が考えられる。

### <土地政策の検討・評価に耐えうるモデルが備えるべき要件(例)>

#### ◆ 不動産・土地市場を詳細に分析できること

- 首都圏・地方圏等、動きが異なると想定される地価について、複数の地価関数を構築する
- オフィス賃料、住宅価格など、不動産・土地市場の主要変数を必要十分な範囲まで広げたモデルとする

#### ◆ 不動産・土地市場と実体経済との関係を詳細に分析できること

- 地価・土地資産等の変数を含む設備投資関数、住宅投資関数を構築する
- ※本調査の検討結果およびそれらに基づくマクロモデル構築に向けた示唆について、p89で整理。

#### ◆ 土地政策や国土政策、金融政策等の具体的な政策手段を評価可能な形となっていること

- 不動産関連税制(不動産取得税・保有税等)等を含むモデルとすることで、土地政策変更に伴う地価、マクロ経済へ与える影響を評価できる形とする

3) マクロ経済モデル構築フロー

一般的なマクロモデル構築フローは、

「①仕様設計」「②方程式推計作業」「③モデルテスト・シミュレーション」の3段階。

構築フロー	主な作業内容
<p>①仕様設計</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <u>モデル設計方針の決定</u> …方針決定時に検討が必要な論点を次頁に整理</li> <li>■ <u>モデル全体像(変数間のフローチャート)の決定</u> …不動産市場の変数とマクロ経済変数の関係についての文献調査結果を次々頁以降に整理</li> <li>■ モデル規模(方程式数)の決定</li> <li>■ 基本ルール(変数名・推計期間等)の決定</li> </ul>
<p>②方程式推計</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 必要データの収集               <ul style="list-style-type: none"> <li>● デジタル形式で入手可能なもの、紙媒体による入手に限定されるものの整理</li> <li>● データ収集作業</li> <li>● データベース(加工前)構築</li> </ul> </li> <li>■ データの加工               <ul style="list-style-type: none"> <li>● 単位調整</li> <li>● 季節調整作業</li> <li>● データベース(加工後)構築</li> </ul> </li> <li>■ データ特性の確認               <ul style="list-style-type: none"> <li>● 説明変数間の相関確認</li> <li>● 単位根検定</li> </ul> </li> <li>■ 方程式推計作業               <ul style="list-style-type: none"> <li>● 説明変数入替、ダミー変数追加など、決定係数・有意水準向上に向けた修正作業</li> </ul> </li> </ul>
<p>③モデルテスト・シミュレーション</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ パフォーマンステスト(予測値と実績値の乖離を検証)</li> <li>■ 予測シミュレーション</li> <li>■ 課題整理・作業マニュアルの作成</li> </ul>

## モデル設計方針決定に向けて検討が必要となる論点

### ■ 「不動産市場」の具体的な範囲は何か。

- どの変数まで含めたモデルとするか(どの変数の予測が必要か)。  
＜例:不動産市場の範囲を規定する変数＞
  - ・ 地価
  - ・ 土地取引量
  - ・ オフィス賃料
  - ・ 住宅価格指数 等
- 地域別に不動産市場を定義する必要があるか(不動産市場の変数を地域別に予測する必要があるか)。
  - ・ その場合の「地域」の分解はどのレベルが適当か。

### ■ 分析対象とする「土地政策の政策手段」の具体的な手段は何か。

- ＜例:土地政策の政策手段＞
  - ・ 不動産関連税制(不動産取得税、保有税 等)
  - ・ 開発規制、用途規制

### ■ 「不動産市場以外」の部分で、力点を置くべき経済変数はあるか。

- 一般的にマクロ経済モデルに含まれる経済変数のうち、特に力点を置いて細分化したい項目はあるか。  
＜例:一般的にモデルに含まれる変数＞
  - ・ 支出ブロック:家計消費、企業設備投資、住宅投資、輸出、輸入、GDP 等
  - ・ 所得ブロック:家計所得、企業所得 等
  - ・ 生産ブロック:資本ストック、労働力、潜在GDP 等
  - ・ 物価ブロック:消費者物価指数、企業物価指数、GDPデフレーター 等
  - ・ 財政ブロック:一般政府、地方政府、社会保障基金 等
  - ・ 金融ブロック:政策金利、短期金利、長期金利、マネーサプライ、株価指数 等  
＜「細分化」の例＞
  - ・ 「家計消費」を年代別に細分化
  - ・ 「物価」を品目別に細分化 等

### 3) マクロ経済モデル構築フロー モデル全体像の作成に向けた文献調査結果

## ①不動産価格の決定要因は何か②不動産価格がマクロ経済に影響を与える波及経路は何か、を定量的に分析した既往論文・文献を対象に整理した。

### 全体把握のための論文

- 清水千弘『不動産市場の実際』
- 国交省土地政策課委託報告書『平成14年度土地市場に係る長期マクロモデルの検討調査』

### [①不動産(土地・建物)価格の決定要因を分析した既往文献・論文]

- 安藤朝夫、吉田克明(1990)「金融指標を含む地価関数と首都圏の地価形成:1976-88」日本不動産学会誌 第5巻第4号 pp40-51
- 山本嘉孝、川上勝弥(1993)「地価と景気指標の相関について 地価予測に関する研究 その2」日本建築学会大会学術講演梗概集 F pp.825-826
- 山本嘉孝(1995)「景気指標が地価に及ぼす相関に対する検証 地価予測に関する研究 その5」日本建築学会大会学術講演梗概集 F pp.913-914
- 田中哲夫(2000)「今後の地価動向について 地価のマクロモデルによる予測」フォーラム21 2000.8 pp.29-33
- 岡田哲郎(2006)「最近の地価形成の特徴と不動産関連市況の適正度」Business & economic review 2006.2 pp.75-85
- 清水千弘(1996)「東京都・都心中心地区における事務所賃料の時系列推移と将来予測」
- 坪川一浩(2002)「計量分析による2003年オフィス賃料予測」月刊プロパティマネジメント 2002年9月 pp.44-49
- 手島健治(2008)「東京及び大阪ビジネス地区におけるオフィス賃料等の予測結果」不動産研究 第50巻 第3号 pp.59-67
- 伊豆宏(2008)「事務所賃料予測」『予測 成長する都市 衰退する都市』住宅新報社 pp.72-77
- 大竹文雄、新谷元嗣(1994)「人口構成と住宅市場」住宅問題研究 第10巻 第1号 pp.2-33
- 竹内一雄(2000)「住宅需要の長期予測」ニッセイ基礎研REPORT 2000.9
- 伊豆宏(2008)「2007～2015年度住宅着工予測」『予測 成長する都市 衰退する都市』住宅新報社 pp.84-95

### [②不動産価格がマクロ経済に影響を与える波及経路を実証分析した主要文献・論文]

- 小川一夫・北坂真一『資産市場と景気変動』(日本経済新聞社、1998年)
- 北坂真一『現代日本経済入門 バランスシート不況の正しい見方・考え方』(東洋経済新報社、2001年)
- 小川一夫『失われた10年の真実』(東洋経済、2009年)
- 花崎正晴・TRAN THI THU THUY(2002)「規模別および年代別の設備投資行」『フィナンシャルレビュー』(財務総合政策研究所、2002年)
- K.Ozawa, S.Kitasaka etc.(2000)“Crisis and Change in the Japanese Financial System (Innovations in Financial Markets and Institutions)” edited by T.Hoshi

## 既往研究における不動産市場における主要変数の決定要因(1/4)

土地市場に関する主な既往研究で用いている分析指標及び手法一覧

著者	分析指標		要因カテゴリ					分析手法	分析結果
	被説明変数	説明変数	需 要	供 給	金 融	経 済	政 策		
安藤朝夫、 吉田克明	調査地点が変更されていない公示地価	マネーサプライ			○			指標別に回帰分析によって関係性を把握	土地は株式に代表される金融資産に対する代替財としての位置付けが可能である。
		日経平均株価			○				
		消費者物価指数				○			
山本嘉孝、 川上勝弥	地価変動率	建設工事受注比	○					都市別・時代別(78-89年、78-99年)に重回帰分析	回帰式のR <sup>2</sup> は0.98~0.99と非常に高い相関を示した。
		新設住宅着工数	○						
		外貨準備高				○			
		ドル相場				○			
		日経平均株価			○				
山本嘉孝	地価変動率	GNP				○	都市別に重回帰分析		
		外貨準備高				○			
		日経平均株価			○				
田中哲夫	地価変動率	実質GDP成長率				○	回帰分析による推定式の作成	回帰式のR <sup>2</sup> は0.89と高い説明力を有した。特に地価の変動は経済成長による実需と金融情勢の変化に伴う仮需の上昇により発生している。	
		マーシャルのk				○			
		前期地価上昇率と長期利回りの差				○			
		制度変更ダミー				○			
岡田哲郎	地価変動率	実質GDP				○	地価変動率との関係性を考察		
		転入超過数	○						
		土地取引件数	○						
		有効求人倍率				○			

## 既往研究における不動産市場における主要変数の決定要因(2/4)

オフィス市場に関する主な既往研究で用いている分析指標及び手法一覧

著者	分析指標		要因カテゴリ					分析手法	分析結果
	被説明変数	説明変数	需 要	供 給	金 融	経 済	政 策		
清水千弘	オフィス賃料	オフィス需要量	○					回帰分析による推定式の作成	各地区における回帰式のR <sup>2</sup> は0.91~0.97と高い説明力を有した。特に賃料価格は、時点毎の需給構造だけではなく、将来における需要の代理変数となる民間設備投資額などで決定される。
		オフィス供給量		○					
		前期の民間法人設備投資					○		
	オフィス需要量	一人あたりオフィス床面積	○						
		オフィス従業者数	○						
		民間法人企業所得					○		
	オフィス供給量	当期のオフィス着工床面積	○						
		1期前のオフィス床着工床面積	○						
		1期前のオフィス従業者数伸び率	○						
		当期のGDP					○		
坪川一浩	オフィス賃料	過去の賃料水準	○					多変量自己回帰モデルによる影響度の把握	
		過去の空室率	○	○					
		過去のGDP					○		
		過去のTOPIX					○		
		過去の長期金利					○		
		過去の従業者人口	○						

## 既往研究における不動産市場における主要変数の決定要因(3/4)

オフィス市場に関する主な既往研究で用いている分析指標及び手法一覧

著者	分析指標		要因カテゴリ					分析手法	分析結果
	被説明変数	説明変数	需 要	供 給	金 融	経 済	政 策		
手島健治	オフィス賃料	空室率(=1-需要量/供給量)	○	○				回帰分析による推定式の作成	オフィスの需要量及び供給量を求める回帰式のR <sup>2</sup> は0.99以上、オフィス賃料を求める回帰式のR <sup>2</sup> は0.95と高い説明力を有した。
		1期前の賃料指数	○						
		構造変化ダミー(95年以降)				○			
	オフィス需要量	名目GDP				○			
		企業収益	○						
		1期前の賃料指数	○						
		1期前のオフィス需要量	○						
	オフィス供給量	時点ダミー				○			
		2期及び3期前空室率の平均値	○	○					
1期前のオフィス供給量			○						
伊豆宏	事務所需要面積	2期前空室率				○	回帰分析による推計式を作成し予測		
		時点ダミー							
	事務所供給面積	事務所就業者数	○						
		就業者一人あたり床面積	○						
		賃料	○						
不動産業貸付増加額+不動産証券化額	○	○			○				

## 既往研究における不動産市場における主要変数の決定要因(4/4)

住宅市場に関する主な既往研究で用いている分析指標及び手法一覧

著者	分析指標		要因カテゴリ					分析手法	分析結果
	被説明変数	説明変数	需要	供給	金融	経済	政策		
大竹文雄、 新谷元嗣	住宅需要量	年齢別の住宅需要量	○					回帰分析(コクラ ン=オーカット法) による推定式の作 成	日本の場合、人口構成は住宅需 要量及び住宅供給量のみに影響 を与え、住宅価格には影響を 与えない。しかし、誤差修正モデ ルを作成し推計した場合、短期 的に住宅価格は人口構成の影響 を受ける。
		年齢別の世帯数	○						
	住宅供給量	持家の資本コスト			○		○		
		実質GNP				○			
	住宅価格	住宅需要量	○						
		実質GNP				○			
竹内一雄	住宅着工戸数	増加世帯数	○				残存戸数を回帰 分析により推計		
		残存戸数	○						
		居住世帯のない住宅戸数	○	○					
伊豆宏	分譲住宅着工戸数	住宅取得能力(資金調達可能額/住宅単価)	○						
		20歳代・30歳代人口の住宅取得需要	○						
		建替潜在戸数の増減		○					

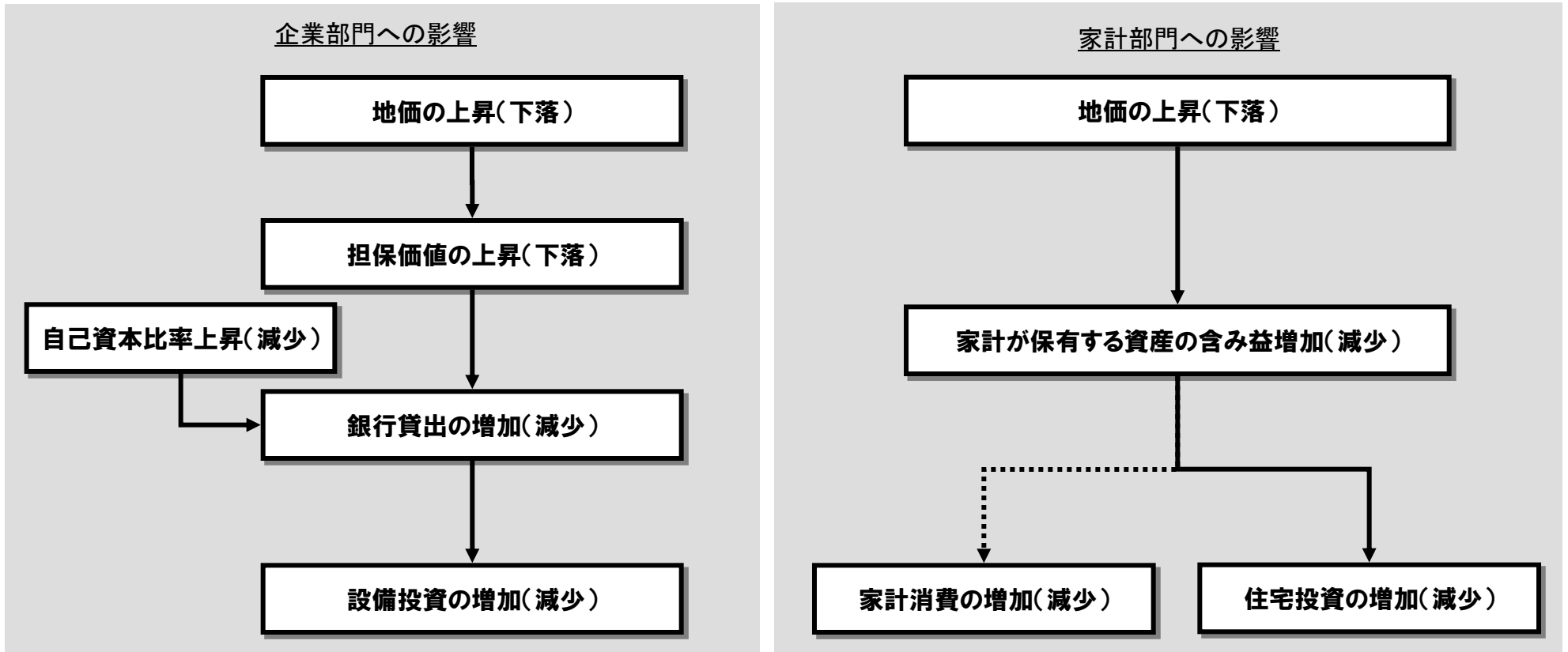


3) マクロ経済モデル構築フロー モデル全体像の作成に向けた文献調査結果

**不動産価格がマクロ経済へ与える影響を分析した文献では、「企業部門への影響」「家計部門への影響」の2種類の経路が想定されている。**

- 企業部門への影響は、「担保としての土地」に着目し、「地価と銀行貸出」「銀行貸出と設備投資」の関係を分析した文献が多い。
- 家計部門への影響としては、「資産としての土地」に着目し、地価と家計消費・住宅投資の関係を分析した文献が多い。

既往文献において想定されている地価からマクロ経済へ与える影響の経路



## 地価と銀行貸出の関係の分析例

- 地価と銀行貸出の関係を分析した代表文献として、小川一夫(2009)『失われた10年の真実』がある。
- 同文献では、1987～90年度までをバブル期間と定義し、銀行の規模別(大手行・中小行)、貸出先の企業規模別(大企業、中小企業)に地価と貸出の関係を分析している。
- 推計の結果、中小企業向けの貸出については、大手行・中小行ともに地価変化率が正に有意な影響を与えているとの結論を得ている。地価変化率の係数値が大手行のほうが中小行よりも高い点(大手行:0.833、中小行:0.510)に着目し、「社債発行や増資によって資金調達が容易になった大企業を多く顧客に抱えた大手行が、新たに中小企業の顧客を獲得するために、地価の高騰にあわせて不動産を担保にとり中小企業向け貸出を活発に増加させたことを示唆している」と解釈している。

### 既往文献における貸出供給関数の実証分析例

■推計期間:バブル期(1987～90年度)

説明変数 被説明変数	大手行		中小行	
	利ざや	地価変化率	利ざや	地価変化率
中小企業向け貸出	-12.601(-3.04)	0.833(3.06)	13.427(2.57)	0.510(2.56)
大企業向け貸出	-0.273(-0.05)	0.187(0.66)	-9.487(-1.82)	-0.112(-0.59)

注)()内の値はt値。統計的有意性が認められたものは桃色でハイライト。

出所)小川一夫(2009)『失われた10年の真実』 p130より抜粋

## 銀行借入と設備投資の関係の分析例

- 前頁と同じ小川一夫(2009)『失われた10年の真実』では、銀行借入と設備投資の関係を製造業・非製造業別、企業規模別に分析している。
- 具体的には、期首の有形固定資産残高で除した設備投資額を、限界 $q$ と呼ばれる設備投資の収益性指標と、借入の増分によって回帰するモデルを推計している。
- 分析の結果、借入金増分は、製造大企業を除く全ての業種・規模で設備投資に対して有意に正の結果を得ている。このことから、製造大企業以外の企業にとっては借入の増加が設備投資の増加につながるとの結論を得ている。
- 一方、製造大企業は借入増分の係数がマイナスであることから、借入の増加が必ずしも設備投資の増加につながらないとの結論を得ている。この結論について、製造大企業は借入以外の調達手段が豊富であり、かならずしも借入の多寡が設備投資を決定するわけではないと解釈している。

既往文献における設備投資関数の実証分析例(被説明変数:有形固定資産伸び率)

説明変数 カテゴリ		設備投資の収益性指標 (限界 $q$ )	借入金増分
製造業	中小企業	0.019(10.02)	0.192(2.58)
	中堅企業	0.017(5.18)	0.655(3.90)
	大企業	0.032(13.17)	-0.224(-2.22)
非製造業	中小企業	0.016(4.78)	0.186(4.65)
	中堅企業	0.012(4.78)	0.115(3.39)
	大企業	0.017(2.17)	0.198(1.94)

注)()内の値はt値。統計的有意性が認められたものは桃色でハイライト。推計期間は1980年第一四半期～1998年第一四半期まで。

出所)小川一夫(2009)『失われた10年の真実』 p141より抜粋

## 地価と家計消費・住宅投資の関係の分析例

- 小川一夫・北坂真一(1998)『資産市場と景気変動』では、土地をはじめとする実物資産と消費支出の関係を分析し、地価上昇による資産効果の有無について検証している(分析期間はバブル崩壊前)。
- 同文献では、地価⇒家計消費の関係は統計的有意性が低い一方で、地価⇒住宅投資の関係は統計的有意性が高いという結論を得ている。
- 家計消費に対する結果については、土地は金融資産と違い流動性が低いため地価の上昇が即座に家計の消費拡大に結びつきにくいと解釈している。
- 住宅投資に対する結果については、地価上昇により保有資産の価値が高まるほど、家計は住宅購入資金を工面しやすくなると解釈している。

既往研究における消費関数・住宅投資関数の推計結果

関数 \ 説明変数	可処分所得	流動的な金融資産	非流動的な金融資産	土地資産	住宅ストック	住宅のレンタル・プライス
消費関数 (被説明変数: 実質消費)	0.388 (4.38)	0.048 (1.91)	-0.053 (-1.06)	-0.001 (-0.29)	—	—
住宅投資関数 (被説明変数: 実質住宅投資)	0.091 (2.59)	0.013 (1.42)	0.001 (0.93)	0.005 (3.73)	-0.009 (-0.78)	-20,807 (-6.26)

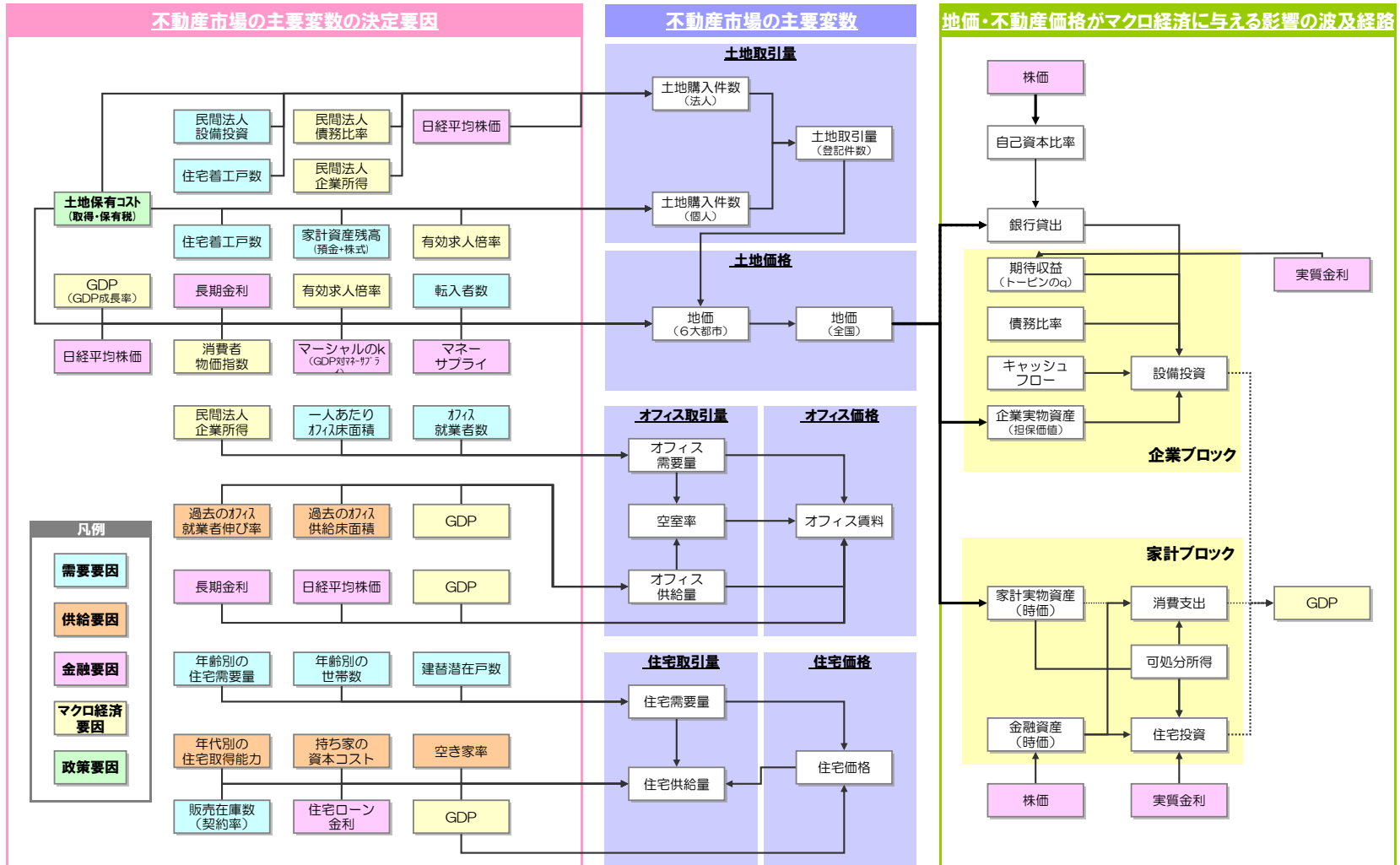
注) カッコ内はt値。有意性が認められた変数は桃色でハイライト。分析期間: 1980年・1985年・1990年時点の都道府県別パネルデータ

出所) 北坂(2001)『現代日本経済入門』p214、220より抜粋。北坂(2001)では、上記表を小川・北坂(1998)『資産市場と景気変動』より作成。

### 3) マクロ経済モデル構築フロー モデル全体像の作成に向けた文献調査結果

以上の文献調査結果に基づき不動産市場とマクロ経済の関係を整理すると以下の通りとなる。

不動産市場とマクロ経済の全体像（文献調査の整理結果）



## ②方程式推計作業に関連する本調査結果からの示唆

### ■ 設備投資関数の推計結果からの示唆

- 本調査では、企業規模・業種によって担保価値を表す土地資産を含めた設備投資関数を推計し、製造大企業以外は、バブル崩壊後も担保チャネルが有効であるとの結果を得た。
- よって、マクロモデル構築時には、**借入時の担保価値を表す土地資産額を含めた設備投資関数を構築**することで、不動産市場から実体経済への影響をより精緻に反映したモデル構築が可能になると考えられる。
- また、地価が企業部門に与える影響は、バブル崩壊前後で違いが見られたことから、モデル構築時における推計期間もバブル崩壊後に限定したほうが適切であると考えられる。

### ■ 消費関数の推計結果からの示唆

- 本調査では、消費関数の説明変数のうち、金融資産は消費に対する資産効果は認められるものの、土地資産は認められないとの結果を得た。
- よって、マクロモデル構築時には、**まずは金融資産を含めた消費関数を念頭に置く**ことが望ましいと考えられる。

### ■ 住宅投資関数の推計結果からの示唆

- 本調査では、消費関数とは対照的に土地資産が住宅投資に対して正に有意という結果を得た。
- よって、マクロモデル構築時には、**家計保有分の土地資産を含む住宅投資関数を念頭に置く**ことが望ましいと考えられる。

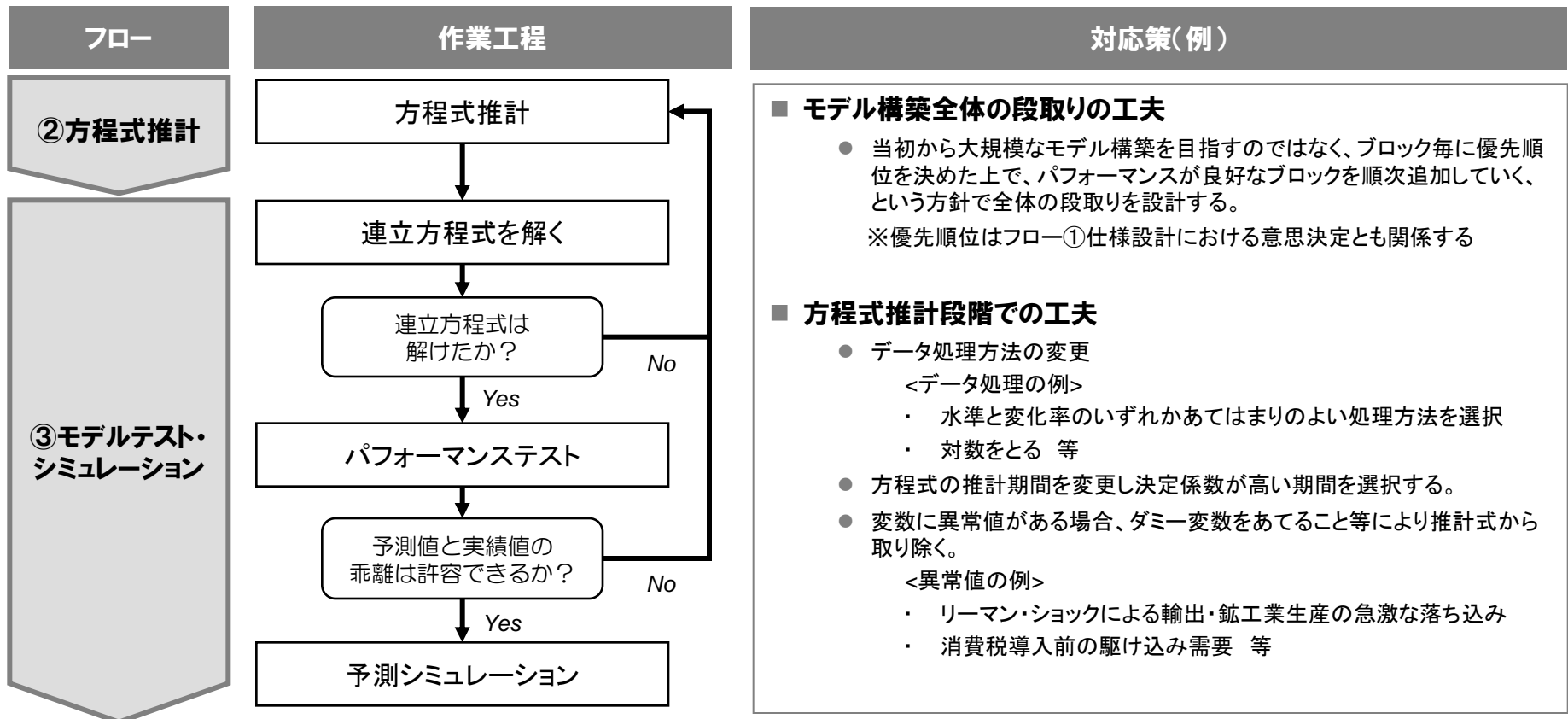
### ■ 地価変動関数の推計結果からの示唆

- 本調査では、市街地価格指数(6大都市・商業地)の変動は、不動産の金融化前後で地価変動の要因が異なるという結果を得た(報告書1.3)を参照)。
- このことは、マクロモデル構築時には、不動産の金融化の影響を受けている地域と影響が軽微であると地域を分けるなど、**地域の特性に応じて複数地価関数を推計する必要**があることを示唆する。

### 3) マクロ経済モデル構築フロー

## ②方程式推計作業③モデルテスト・シミュレーションの作業において想定されるリスクと対応策

- ②③において、「連立方程式が解けない」「モデルによる予測値と実績値の乖離が許容できないほど大きい」という問題が発生し、②⇄③の作業を繰り返すことになり、想定した開発期間内に完成しないというリスクが想定される。
- これらの問題は、個々の方程式の決定係数が低いためにモデル全体の誤差が大きくなる点に原因がある場合が多い。
- これらのリスクへの対応策として、主に「モデル構築全体の段取りの工夫」「方程式推計段階での工夫(決定係数の向上)」の2種類の対応策が有効と考えられる。



# 「短期日本経済マクロ計量モデル」における使用変数

内生変数リスト①

記号	名称	単位	出所
BCV	経常収支	10億円	BOJ,BPM
BCV ATGDPV	経常収支対名目GDP比	%	Author
BF	財貨・サービスの純輸出(実質)	10億円	CAO,SNA
BFV	財貨・サービスの純輸出(名目)	10億円	CAO,SNA
BGV	一般政府財政バランス	10億円	CAO,SNA
BGV ATGDPV	一般政府財政バランス対名目GDP比	%	Author
BSSV	社会保障給付	10億円	CAO,SNA
CCAV	固定資本減耗	10億円	CAO,SNA
CG	政府最終消費支出(実質)	10億円	CAO,SNA
CGPI	企業物価指数	2000年=1	BOJ,PIM
CGPIAT	企業物価指数(消費税除く)	2000年=1	Author
CGV	政府最終消費支出(名目)	10億円	CAO,SNA
CGVEXCT	政府最終消費支出(名目、消費税除く)	10億円	Author
CP	民間最終消費支出(実質)	10億円	CAO,SNA
CPV	民間最終消費支出(名目)	10億円	CAO,SNA
CPVEXCT	民間最終消費支出(名目、消費税除く)	10億円	Author
CSSV	社会保障負担	10億円	CAO,SNA
CU	稼働率指数	%	METI,ISM
ETT	モデル上の法人実効税率	%	Author
FASSTV	対外資産	10億円	CAO,SNA
FLIABV	対外負債	10億円	CAO,SNA
FNWV	金融純資産	10億円	Author
FUEL	鉱物性燃料輸入(実質)	10億円	Author
FUELV	鉱物性燃料輸入(名目)	1万人	JTA,SRTJ
FXS	為替レート	円/ドル	BOJ,ESM
GDP	国内総生産(実質)	10億円	CAO,SNA
GDPD	実質国内総生産成長率(年率)	%	Author
GDPGAP	総生産稼働率	%	Author
GDPLOT	完全雇用GDP	10億円	Author
GDPV	国内総生産(名目)	10億円	CAO,SNA
GDPVEXCT	国内総生産(名目、消費税除く)	10億円	CAO,SNA
HK	人的資本及び家計保有の実質純資産	10億円	CAO,SNA
IFP	民間企業設備固定資本形成(実質)	10億円	CAO,SNA
IFPV	民間企業設備固定資本形成(名目)	10億円	CAO,SNA
IFPVEXCT	民間企業設備固定資本形成(名目、消費税除く)	10億円	Author
IGV	公的固定資本形成(名目)	10億円	CAO,SNA
IGVEXCT	公的固定資本形成(名目、消費税除く)	10億円	Author
IHP	民間住宅固定資本形成(実質)	10億円	CAO,SNA

内生変数リスト②

記号	名称	単位	出所
IHPV	民間住宅固定資本形成(名目)	10億円	CAO,SNA
IHPVEXCT	民間固定資本形成(名目、消費税除く)	10億円	Author
ING	公的在庫品増加(実質)	10億円	CAO,SNA
INGV	公的在庫品増加(名目)	10億円	CAO,SNA
INGVEXCT	公的在庫品増加(名目、消費税除く)	10億円	Author
INP	民間企業在庫品増加(実質)	10億円	CAO,SNA
INPV	民間企業在庫品増加(名目)	10億円	CAO,SNA
INPVA	民間企業在庫品評価調整額	10億円	Author
INPVEXCT	民間企業在庫品増加(名目、消費税除く)	10億円	Author
ITAXV	間接税(生産・輸入品に課される税)	10億円	CAO,SNA
KFP	民間企業粗資本ストック(実質)	10億円	Author
KFPSTA	均衡民間企業粗資本ストック	10億円	Author
KFPV	民間企業粗資本ストック(名目)	10億円	Author
KG	公的固定資本ストック(実質)	10億円	Author
KGV	公的固定資本ストック(名目)	10億円	Author
KHP	民間住宅ストック(実質)	10億円	Author
KHPV	民間住宅ストック(名目)	10億円	Author
KNP	民間企業在庫ストック(実質)	10億円	Author
KNPV	民間企業在庫ストック(名目)	10億円	Author
KNGDEQ	均衡民間在庫ストックGDP比(実質)		Author
KPV	民間総資本ストック(名目)	10億円	Author
LANDV	有形非生産資産(家計保有分)	10億円	CAO,SNA
LANDT	有形非生産資産	10億円	CAO,SNA
LE	就業者数	1万人	SBSC,LFS
LF	労働力人口	1万人	Author
LH	総実労働時間指数	2000年=100	MHLW,MLS
LPF	女性労働力人口比率	%	SBSC,LFS
LPM	男性労働力人口比率	%	SBSC,LFS
LW	雇用者数	1万人	SBSC,LFS
M2CD	マネーサプライ(M2+CD,平均残高)	10億円	BOJ,ESM



参考

「短期日本経済マクロ計量モデル」における使用変数

内生変数リスト③

記号	名称	単位	出所
MGS	財貨・サービスの輸入(実質)	10億円	CAO,SNA
MGSEXCT	財貨・サービスの輸入(実質、消費税除く)	10億円	Author
MGSV	財貨・サービスの輸入(名目)	10億円	CAO,SNA
MK	マーシャルのK	10億円	Author
NFMGS	財貨・サービスの輸入(実質、鉱物性燃料除く)	10億円	Author
NFMGSV	財貨・サービスの輸入(名目、鉱物性燃料除く)	10億円	Author
NIV	要素価格表示国民所得	10億円	CAO,SNA
NWCV	純資産(家計保有分)	10億円	Author
NWTV	純資産(総額)	10億円	Author
OITAXV	その他間接税	10億円	Author
PCG	政府最終消費支出デフレーター	2000年=1	CAO,SNA
PCGAT	政府最終消費支出デフレーター(消費税除く)	2000年=1	Author
PCP	民間最終消費支出デフレーター	2000年=1	CAO,SNA
PCPAT	民間最終消費支出デフレーター(消費税除く)	2000年=1	Author
PERR	株価収益率	倍	Author
PFUEL	鉱物性燃料輸入のデフレーター	2000年=1	CAO,SNA
PFUELAT	鉱物性燃料輸入デフレーター(円ベース、消費税除く)	2000年=1	Author
PGDP	GDPデフレーター	2000年=1	CAO,SNA
PGDPAT	GDPデフレーター(消費税除く)	2000年=1	Author
PGDPD	GDPデフレーター対前期比変化率(年率)	%	CAO,SNA
PIFP	民間企業設備投資デフレーター	2000年=1	CAO,SNA
PIFPAT	民間企業設備投資デフレーター(消費税除く)	2000年=1	Author
PIG	公的固定資本形成デフレーター	2000年=1	CAO,SNA
PIGAT	公的固定資本形成デフレーター(消費税除く)	2000年=1	Author
PIHP	民間住宅投資デフレーター	2000年=1	CAO,SNA
PIHPAT	民間住宅投資デフレーター(消費税除く)	2000年=1	Author
PINP	民間企業在庫投資デフレーター	2000年=1	CAO,SNA
PINPAT	民間企業在庫投資デフレーター(消費税除く)	2000年=1	Author
PLAND	市街地価格指数	2000年=1	不動産研究所
PMGS	財貨・サービスの輸入デフレーター	2000年=1	CAO,SNA

内生変数リスト④

記号	名称	単位	出所
PMGSAT	財貨・サービスの輸入デフレーター(消費税除く)	2000年=1	Author
PNFMGS	財貨・サービス輸入デフレーター(実質、鉱物性燃料除く)	10億円	Author
PNFMGSAT	財貨・サービス輸入デフレーター(名目、鉱物性燃料除く)	10億円	Author
PRTCPGD	消費税によるGDPデフレーター上昇率		Author
PSHARE	東証株価指数(TOPIX)	2000年=1	TSE,ASR
PTRIV	海外への要素所得	10億円	CAO,SNA
PVDP	減価償却の現在価値		Author
PXGS	財貨・サービス輸出デフレーター	2000年=1	CAO,SNA
RCD	CDレート(名目)	%	BOJ,ESM
RFP	民間企業固定資本除却(実質)	10億円	Author
RFPV	民間企業固定資本除却(名目)	10億円	Author
RGB	利付国債利回り(10年物)	%	日本証券業協会
RHPV	民間住宅除却(名目)	10億円	Author
RKG	公的固定資本除却(実質)	10億円	Author
RKGV	公的固定資本除却(名目)	10億円	Author
RNPV	在庫品評価調整額	10億円	Author
RSBCV	対外資産評価調整額	10億円	Author
RSHARE	株式総額(家計保有分)/東証株価指数		Author
RTRIV	海外からの要素所得	10億円	CAO,SNA
SBCV	累積経常収支	10億円	Author
SBCVATGDPV	累積経常収支対名目GDP比	%	Author
SBGV	一般政府累積財政赤字	10億円	Author
SBGVATGDPV	一般政府累積財政赤字対名目GDP比	%	Author
SHARETV	株式総額	10億円	CAO,SNA
SHAREV	株式総額(家計保有分)	10億円	CAO,SNA
TAXV	租税総額	10億円	CAO,SNA
TCIV	消費税	10億円	CAO,SNA
TCSTV	関税	10億円	CAO,SNA
TYCV	法人税(所得・富等に課される経常税(企業分))	10億円	CAO,SNA
TYPV	個人税(所得・富等に課される経常税(家計分))	10億円	CAO,SNA

# 「短期日本経済マクロ計量モデル」における使用変数

内生変数リスト⑤

記号	名称	単位	出所
UCC	資本の使用者費用(実質)		Author
UCCDB	借入資本の使用者費用		Author
UCCDE	自己資本の使用者費用		Author
UCCPF	資本の使用者費用		Author
UR	完全失業率	%	SBSC,LFS
W	一人当たり雇用者報酬	10万円	CAO,SNA
WI	一人当たり賃金・俸給	10万円	CAO,SNA
WIPH	一人あたり俸給・賃金(労働時間変化の影響を除く)	10万円	Author
WPH	一人当たり雇用者報酬(労働時間変化の影響を除く)	10万円	CAO,SNA
XGS	財貨・サービスの輸出(実質)	10億円	CAO,SNA
XGSV	財貨・サービスの輸出(名目)	10億円	CAO,SNA
YCV	法人企業所得	10億円	CAO,SNA
YCVAT	法人企業所得(税引後)	10億円	Author
YDV	個人可処分所得	10億円	CAO,SNA
YICV	個人企業所得	10億円	CAO,SNA
YIEV	家計財産所得	10億円	CAO,SNA
YIGV	一般政府財産所得	10億円	CAO,SNA
YIV	財産所得	10億円	CAO,SNA
YL	労働所得(実質) YLV/PGDP	10億円	Author
YLV	労働所得(名目) YDV-YIEV-OTYDV	10億円	Author
YOLIV	社会保障雇主負担	10億円	CAO,SNA
YWIV	賃金・俸給総額	10億円	CAO,SNA
YWV	雇用者報酬	10億円	CAO,SNA

外生変数リスト①

記号	名称	単位	出所
AVCU	平均稼働率	%	Author
CGXRKG	政府最終消費支出(実質, 公的固定資本除却(実質)除く)	10億円	Author
DRTCI	消費税率の一次階差		MOF,MBFS
DTCIC2	消費税率アップダミー(1989Q2:1990Q2)		Author
ERRBCV	経常収支誤差項	10億円	Author
ERRINGV	公的在庫品増加(名目)誤差項	10億円	Author
ERRINPV	民間企業在庫品増加(名目)誤差項	10億円	Author
ERRPFU	生産関数誤差項	10億円	Author
IG	公的固定資本形成(実質)	10億円	CAO,SNA
IR	所得代替率		Author
INGV	公的在庫品増加(名目)	10億円	CAO,SNA
LHEQ	均衡労働時間指数		Author
OTNGV	一般政府財政バランス残余項目	10億円	Author
OTYDV	個人可処分所得残余項目	10億円	Author
PING	公的在庫品増価デフレーター	2000年=1	CAO,SNA
PINGAT	公的在庫品増価デフレーター(消費税除く)	2000年=1	Author
POILD	原油価格(ドル建)	ドル/バレル	JTA,SRTJ
POP	15歳以上人口	1万人	SBSC,LFS
POP65	65歳以上人口	1万人	SBSC,LFS
POPF	15歳以上女性人口	1万人	SBSC,LFS
POPM	15歳以上男性人口	1万人	SBSC,LFS
PRTC	消費税による消費者物価上昇率		Author
PRTD	消費税による企業物価上昇率		Author
PRTG	消費税による政府消費デフレーター上昇率		Author
PUCU	資本コストの現実値と理論値の比率		Author
REQU	自己資本比率		Author
RIGV	固定資本形成の公的部門/一般政府比率		Author
RLAND	土地総額(家計保有分)/市街地地価指数(住宅地・全国平均)		Author
RLEW	雇用者/就業者比率		Author
ROR	株価平均利回(東証第1部、有配当会社)	%	TSE,ASR

## 「短期日本経済マクロ計量モデル」における使用変数

外生変数リスト②

記号	名称	単位	出所
RRFP	民間企業固定資本除却率(実質)	%	Author
RRFPV	民間企業固定資本除却率(名目)	%	Author
RRHPV	民間住宅ストック除却率(名目)	%	Author
RRKGV	公的固定資本除却率(名目)	%	Author
RRNPV	民間企業在庫ストック除却率(名目)	%	Author
RSBGV	一般政府累積財政赤字評価調整額	10億円	Author
RSHARET	株式総額/東証株価指数		Author
RTCI	消費税率	%	MOF,MBFS
RTCST	関税率(関税/財貨・サービスの輸入)	%	MOF,MBFS
SB	1人当たり厚生年金給付率		MHLW
SDV	統計上の不突合	10億円	CAO,SNA
SLRATIO	短期・長期負債比率		MOF,MBFS
SR	厚生年金保険料率(総報酬ベース)	%	MHLW
SUBV	補助金	10億円	CAO,SNA
TINCR	投資税額控除率	%	Author
TPSV	個人累積減税額	10億円	Author
TT	法人実効税率	%	MOF,MBFS
UREQ	均衡失業率	%	Author
US_RGB	米国長期金利	%	IMF,IFS
US_WPID	米国生産者物価指数	2000年=1	IMF,IFS
WD_PI	競争国の輸入価格の加重平均	2000年=100	IMF,IFS
WD_PX	競争国の輸出価格の加重平均	2000年=100	IMF,IFS
WD_YVI	日本の輸出市場	2000年=100	IMF,IFS

<出所凡例>

記号	出所	出典
BOJ,BPM	日本銀行	国際収支統計月報
BOJ,ESM	日本銀行	経済統計月報
BOJ,PIM	日本銀行	物価指数月報
CAO,SNA	内閣府	国民経済計算年報、民間企業資本ストック
IMF,IFS	国際通貨基金	International Financial Statistics
JTA,SRTJ	日本関税協会	外国貿易概況
METI,ISM	経済産業省	経済産業統計
SBSC,LFS	総務省	労働力調査報告
MOF,MBFS	財務省	財政金融統計月報
MHLW,MLS	厚生労働省	毎月勤労統計調査報告
TSE,ASR	東京証券取引所	東証統計月報
Author	内閣府経済社会総合研究所作成	