

民営借家の経年変化に関する分析

平成30年3月22日(木)

総務省統計局消費統計課物価統計室

I .住宅・土地統計調査の個票データを用いた借家の経年変化に関する試算結果

試算の概要

○使用したデータは、2008年及び2013年の住宅・土地統計調査で調査された借家世帯（約100万世帯）
「非木造共同住宅」、「木造共同住宅」、「木造一戸建て」の住宅の建て方ごとに推計



(1) 各時点のデータから経年変化分をクロスセクション分析

$$\ln(\text{rent}/\text{area}) = \alpha + \sum_i (\beta_i \cdot X_i) + \sum_i (\gamma_i \cdot Y_i) + \varepsilon \quad \dots \textcircled{1}$$

(2) 2時点のデータをプールして時点ダミーを含めた推計式から経年変化分を分析

$$\ln(\text{rent}/\text{area}) = \alpha + \sum_i (\beta_i \cdot X_i) + \sum_i (\gamma_i \cdot Y_i) + \delta \cdot T_t + \varepsilon \quad \dots \textcircled{2}$$

【目的変数】 $\ln(\text{rent}/\text{area})$: 1か月の家賃（単位面積当たり対数值）

【説明変数】 X_i : （構造的属性）延べ面積ダミー、建物の階数ダミー、駅からの距離階級ダミー、台所の型ダミー等、
（地域的属性）市区町村別平均地価（対数值）

Y_i : （年代的属性）建築時期階級ダミー

T_t : （時点ダミー）先の時点が0・後の時点が1

説明変数の詳細情報

(構造的属性)

延べ床面積 (19m²以下, 20~29m², 30~39m², 50~59m², 60~79m², 80m²以上) (base 40~49m²)

最寄駅までの距離 (200m未満, 200~500m, 1000~2000m, 2000m以上) (base 500~1000m未満)

建物全体の階数 (2階以下, 5~10階, 11~14階, 15階以上) (base 3~4階)

台所の型 (独立, LDK, その他, 共用) (base DKタイプ)

オートロックの有無 (有り) (base 無し) *非木造共同住宅のみに適用

防火木造構造の有無 (有り) (base 無し) *木造共同住宅, 木造一戸建てに適用

(年代的属性) *2通りの方法を適用

建築時期ダミー (1961~70年, 1971~80年, 1981~90年, 1991~95年, 2001~05年, 2006~2008年, 2009~2011年, 2012~13年) (base 1996~2000年)

新築後の経過年数 (新築時点は建築時期の幅の中間点とした)

(地域的属性)

市区町村別地価 (対数値, 時点ごとに標準分布化)

経年変化の推計方法(1)-1

(1) 各時点のデータからのクロスセクション分析

$$\ln(\text{rent}/\text{area}) = \alpha + \sum_i (\beta_i \cdot X_i) + \sum_i (\gamma_i \cdot Y_i) + \varepsilon \quad \dots \textcircled{1}$$

- 1) 2008年調査及び2013年調査の各データごとに上式で回帰し、建築時期ダミー(2008年で7区分、2013年調査で9区分)から得られた係数 γ_i を一次式にあてはめた後、傾きを平均的な経年変化分としてそれぞれの調査時点ごとに計算。
- 2) 上記で求めた2008年及び2013年結果の幾何平均として経年変化分を計算。(別紙1参照)

経年変化の推計方法(1)-2

①の回帰式より得られた建築時期ダミーの係数 γ_i を一次式にあてはめ。(表1, 図1)

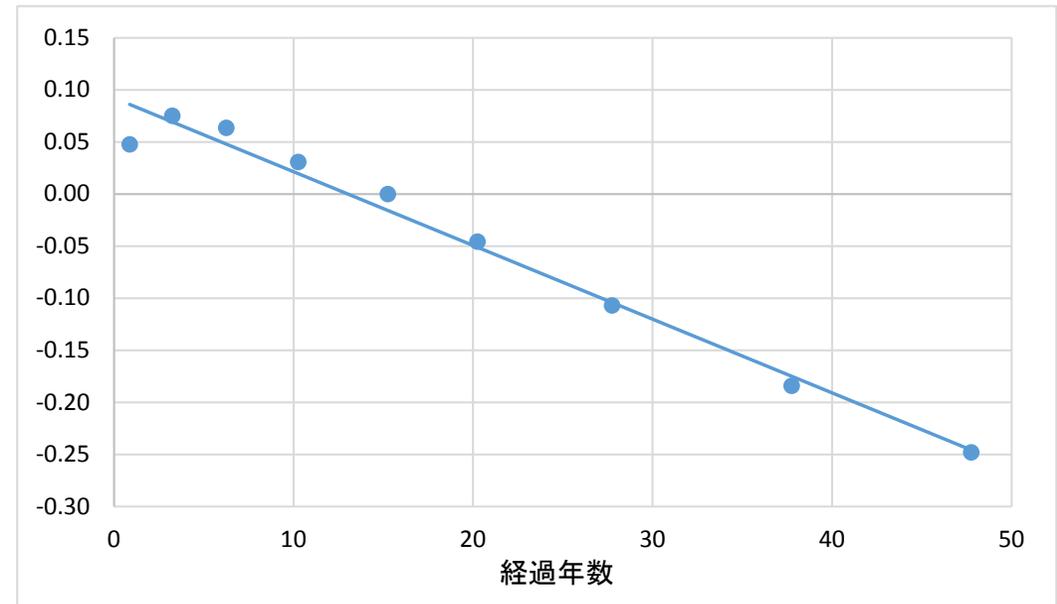
(2013年結果 非木造共同住宅)

表1:新築後の経過年数と建築時期ダミーの係数

経過年数	係数	分布(%) ^{注)}
0.875	0.048	3.2
3.250	0.075	7.4
6.250	0.063	11.7
10.250	0.031	14.6
15.250	0.000	13.8
20.250	-0.046	15.5
27.750	-0.107	23.6
37.750	-0.184	8.5
47.750	-0.248	1.7

注)分布については別紙3参照(14頁)

図1:建築時期ダミーの係数と近似直線



経年変化の推計方法(2)-1

(2) 2時点のデータをプールして時点ダミーを含めた推計式から経年変化分を分析

1) 2008年調査及び2013年調査のデータをプールし、時点ダミー T_t を加えた。建築時期ダミー Y_i から得られた係数 γ_i を一次式にあてはめた後、傾きを平均的な経年変化分として計算。

$$\ln(\text{rent/area}) = \alpha + \sum_i (\beta_i \cdot X_i) + \sum_i (\gamma_i \cdot Y_i) + \delta \cdot T_t + \varepsilon \quad \dots \textcircled{2}$$

経年変化の推計方法(2)-2

(2) 2時点のデータをプールして時点ダミーを含めた推計式から経年変化分を分析

2) 建築時期ダミー Y_i に代えて、新築後の経過年数 Z を説明変数に加えたモデルについて計算し、経過年数から得られた係数 ω を経年変化分として計算。(別紙2参照)

$$\ln(\text{rent}/\text{area}) = \alpha + \sum_i (\beta_i \cdot X_i) + \omega \cdot Z + \delta \cdot T_t + \varepsilon \quad \dots \textcircled{3}$$

2008年と2013年の住宅土地統計調査の個票データを使った民営借家の経年変化率(%)の推計※

		非木造共同住宅	木造共同住宅	木造一戸建て住宅	
(1)	1	2008年(ア)	-0.85	-1.14	-1.10
	2	2013年(イ)	-0.74	-0.86	-0.92
	3	(ア)と(イ)の 幾何平均	-0.80	-1.00	-1.01
(2)	1	2008年と2013年の データをプールして 求めた結果(ウ)注1)	-0.77	-0.96	-0.97
	2	2008年と2013年の データをプールして 求めた結果(エ)注2)	-0.80	-0.99	-0.99

注1) 建築時期階級のダミー変数の回帰係数から推計

注2) 新築後の経過年数を変数とした回帰係数から推計

※ この結果は年齢効果、時間効果、世代効果を含む。

Ⅱ.住宅の資産価値アプローチによる推計

試算の概要

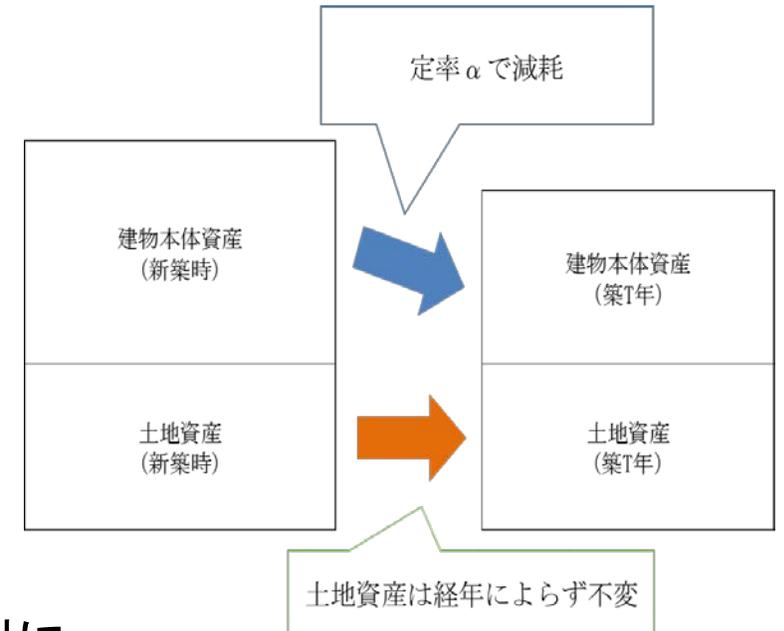
住宅資産（＝土地資産＋建物本体資産）の減耗パターンモデルより、日本の借家全体の資産価値減耗率の平均値を推計

(1) 住宅資産の経年による減耗パターンを仮定

$$\begin{aligned} \text{住宅資産額 } P(T) &\sim \text{土地資産額} + \text{建物本体資産額} \\ &\quad \text{(減耗しない)} \quad \quad \quad \text{(定率 } \alpha \text{ で減耗)} \\ &\sim P_{L0} + P_{S0} \times e^{-\alpha T} \quad \dots \quad \textcircled{4} \end{aligned}$$

(2) 日本の借家住宅における新築時の土地資産額 P_{L0} 及び建物本体資産額 P_{S0} 、並びに建物本体減耗率 α の平均値を既存の統計データ等から収集・推計し、(1)のモデルに代入

(3) (1)のモデルに基づき、住宅資産額 $P(T)$ の減耗率を築年数 T 別に導出し、各築年数区分別の借家住宅数をウェイトにして平均



試算の方法(1)

- 住宅資産 $P(T)$ は土地資産 P_L 及び建物本体資産 P_S から構成されるとし、土地資産は経年 (T) によらず不変、建物本体資産は経年により減耗すると仮定。

$$P(T) \sim P_{L0} + P_{S0} \times e^{-\alpha T} \quad \cdot \cdot \cdot \text{④}$$

$$\Leftrightarrow P(T)/P(0) \sim L + (1 - L)e^{-\alpha T} \quad \cdot \cdot \cdot \text{⑤}$$

$P(T)$: 築 T 年の住宅資産額

P_{L0}, P_{S0} : 新築($T = 0$)時の土地(L)、建物本体(S)資産額

L : 新築時の住宅資産に占める土地資産の比率(以下、「土地比率」)
($a \equiv \frac{P_{L0}}{P(0)} = \frac{P_{L0}}{P_{L0} + P_{S0}}$)

α : 建物本体の減耗率

試算の方法(2)

- 日本の借家住宅における土地資産額 P_{L0} 及び新築時の建物本体資産額 P_{S0} 並びに建物本体減耗率 α の平均値を既存の統計データ等から収集・推計する。

$$\begin{aligned} \text{土地資産額 } P_{L0} &= \text{住宅地}1m^2\text{あたりの地価(円}/m^2) \quad \rightarrow \text{(i)} \\ &\quad \times \text{新築住宅1棟あたりの平均敷地面積}(m^2) \quad \rightarrow \text{(ii)} \\ &\quad \times \text{新築住宅数} \quad \rightarrow \text{(iii)} \end{aligned}$$

$$\text{新築時の建物本体資産額 } P_{S0} = \text{新築住宅の工事費予定額(円)} \quad \rightarrow \text{(iii)}$$

$$\text{建物本体減耗率 } \alpha \quad (= \text{木造}5.8\%/年、\text{非木造}4.2\%/年) \quad \rightarrow \text{(iv)}$$

上式のうち(i)(iv)は構造別, (ii)(iii)は構造・建て方別の値を使用。

(出所)

- (i) : 平成25年地価公示 (国土交通省)
- (ii) : 平成25年住宅・土地統計調査 (総務省)
- (iii) : 建築着工統計調査報告 (平成25年計分) (国土交通省)
- (iv) : 国民経済計算推計手法解説書 (年次推計編) 平成23年基準版 (内閣府)

試算の方法(2)(続き)

構造・建て方別新築時の土地比率

	非木造共同住宅	木造共同住宅	木造一戸建て
全国平均	42%	47%	52%

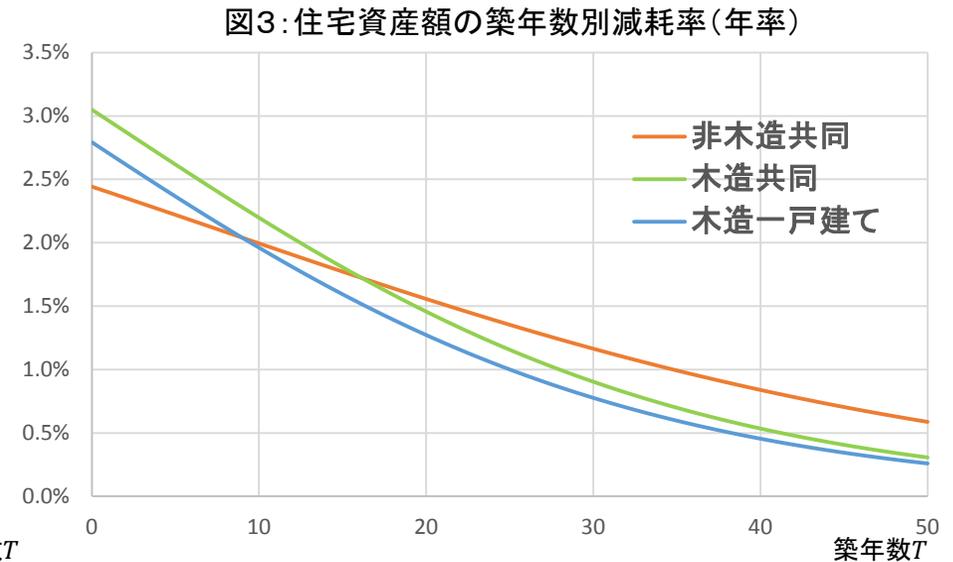
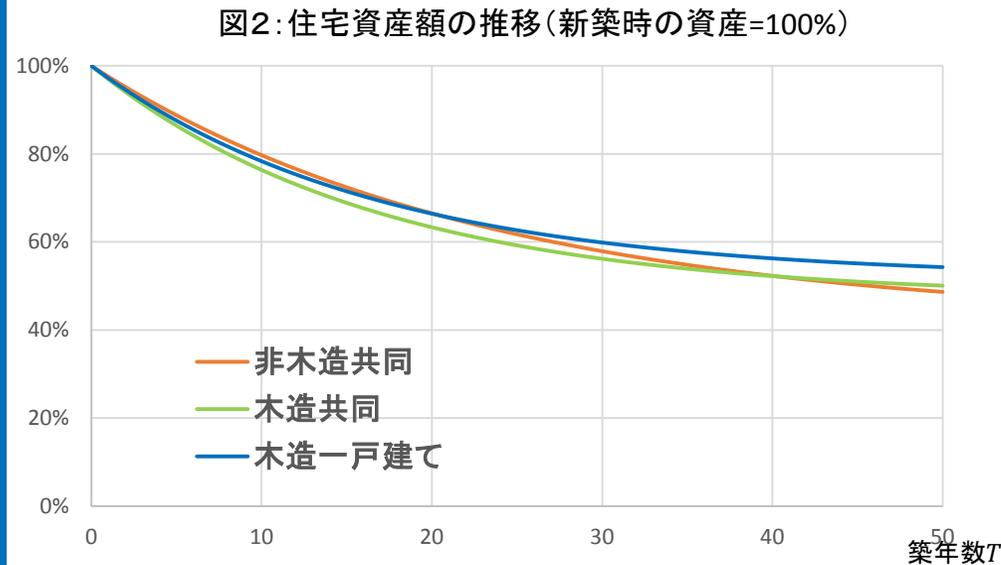
(参考)

最大	51%(東京都)	61%(愛媛県)	65%(東京都)
最小	12%(長崎県)	8%(鳥取県)	24%(滋賀県)

⇒非木造共同住宅では、木造住宅(共同・一戸建て)に比べ、
新築時の土地比率が低い。

試算の方法(3)

○ (1) の減耗パターンモデルに基づき、住宅資産額 $P(T)$ の減耗率を築年数 T 別に導出



⇒住宅資産額は次第に土地資産額に収束(図2)。

そのため、住宅資産の減耗率は築年数の経過に伴い逡減(図3)。

試算の方法(3)(続き)・試算結果

住宅資産額の築年数別減耗率(年率)

	13年9月~11年	10年~06年	05年~01年	00年~'96年	95年~91年	90年~81年	80年~71年	70年~61年
非木造共同	2.4%	2.2%	2.0%	1.8%	1.6%	1.3%	0.9%	0.7%
木造共同	3.0%	2.6%	2.2%	1.8%	1.5%	1.1%	0.6%	0.4%
木造一戸建て	2.7%	2.4%	2.0%	1.6%	1.3%	0.9%	0.6%	0.3%

○各築年数区分別の借家住宅数(平成25年住調)をウエイトに用いて、築年数別減耗率を加重幾何平均することにより、日本の借家全体の資産価値減耗率の平均値を推計

資産価値減耗率推計結果※

(参考)建物本体比率

・非木造共同住宅	： 平均1.7%(年率)	58%
・木造共同住宅	： 1.6%	53%
・木造一戸建て	： 1.0%	48%

※この推計結果には、建物のメンテナンス、修繕、リフォームなどによる資産価値の維持・向上は含まれていない。

今後の取り組み

家賃の品質調整について、次期基準改定での参考指数の作成・公表を目標として、引き続き以下の取組を進め、指数作成方法の研究開発を行う。

- 2018年住宅・土地統計調査データを用いた家賃の経年変化率の推定
- 有識者との共同研究等による分析手法、回帰モデルの改良
- 家賃調査(小売物価統計調査)における新たな附帯事項の検討・設定