

No. DP 20-013

## SSPJ Discussion Paper Series

戸建て住宅の質を配慮した帰属家賃推計方法の一考察

藤澤美恵子・乾 友彦・廣松 毅

2021年3月



Grant-in-Aid for Scientific Research (S) Gran Number 16H06322 Project

### **Service Sector Productivity in Japan**

Institute of Economic Research  
Hitotsubashi University

2-1 Naka, Kunitachi, Tokyo, 186-8603 JAPAN

<http://sspj.ier.hit-u.ac.jp/>

# 戸建て住宅の質を配慮した帰属家賃推計方法の一考察

## A Study on Imputed Rent Estimation Method Considering the Quality of Detached Houses

金沢大学 藤澤美恵子

学習院大学 乾 友彦

情報セキュリティ大学院大学 廣松 毅

Kanazawa University

Mieko Fujisawa

Gakushuin University

Tomohiko Inui

Institute of Information Security Takeshi Hiromatsu

本研究の目的は、戸建て住宅の品質を説明する要因を特定した後に、現行の帰属家賃の推定方法とは別の手法を提示することである。現行の帰属家賃は、賃貸住宅の家賃から推計されるため、住宅の質の違いを理解し、是正することが重要な課題である。そのため、ヘドニックプライスモデルを使用して家賃に影響を与える要因を特定し、現在使用されている推計方法と比較した。その結果から、分析エリアの細分化と都市計画や住宅の質を組み込む必要性を検証した。

The purpose of this study is to determine the factors that explain the quality of detached houses and present another estimation method for the imputed rent. It is important to understand and rectify the difference of quality in owned and rental houses, as the imputed rent of homeownership is estimated from the rent price. Therefore, we used a hedonic price model to identify the factors that influence rent and compared it with the current estimation method used. From the results, we verified the need to incorporate the subdivision of the analysis area and the quality of city planning and housing.

キーワード：帰属家賃・ヘドニックプライスモデル・品質調整推計・国民経済計算・国内総生産

Keywords: Imputed Rent, Hedonic Price Model, Quality Adjustment Estimation,

System of National Accounts, Gross Domestic Product

## 1. はじめに

帰属家賃は、実際には家賃支払いが伴わない自己所有住宅（持ち家）を、借家として市場に出した場合に得られる賃料を示しており、借家と同様のサービスが消費されるものと仮定している。具体的には、賃貸住宅の市場家賃から評価した帰属計算上の家賃である。

帰属家賃の推計は、1977年の国連勧告<sup>(1)</sup>に基づき、国民経済計算（System of National Accounts: SNA）の一環としておこなわれており、各国の経済活動統計の一部をなしている。帰属家賃は、国内総生産（Gross Domestic Product: GDP）に組み込まれていることから、正確に推計し把握することが、求められる。その重要性から、推計方法は「国民経済計算推計手法解説書<sup>(2)</sup>」（内閣府）として開示されている。海外の推計方法に関しては、Eurostat-OECD（2012）やEurostat（2010）、Frick and Grabka（2002）で報告されている。

帰属家賃の上下は、理論的生計費の対前年指数と正の関係にあり、家計の消費行動にも影響することに注目した白石（2002）や所得の格差から帰属家賃の取り扱いを検討した Ceriani, et al.（2019）がある。このように各方面に影響する帰属家賃は、SNAで推計されており、この現状の推計方法の改善を検討した Yu and Ive（2008）やヘドニックプライスモデルを検討した Richardson and Dolling（2005）がある。

我が国の帰属家賃の議論の歴史は古いが、荒井（2005・2006）が全国一律での帰属家賃の推計に関する問題点を指摘し、都道府県ごとの家賃を採用することで過去の議論は一旦解決している。なお、都道府県ごとの家賃を採用した結果、GDPが下方修正されている。しかしながら、森泉（1996）が指摘するように都道府県別においても各種の市場の特性（借家・持家比率、住宅築年、構造、人口密度、交通発達状況、自然状況、住宅供給条件等）があり、これらの特性が価格に及ぼす影響も異なっている。これらを踏まえて帰属家賃の推計がおこなわれる必要がある。

近年は、家賃データに関して賃貸市場の現状を反映していないとの批判があり、家賃データの品質調整の必要性が議論されている。具体的には、「住宅・土地統計」（総務省）の賃貸住宅の家賃データを使用していることから、市場の賃貸成約データとは異なる継続家賃が多くを占める点（Shimizu, et al. 2010, 清水・渡辺 2011）、賃貸住宅と持ち家住宅の質の差を考慮していない点（佐藤, 2013）などが指摘されている。市場を反映していないとの指摘に対して、清水（2013）が、民間賃貸住宅データを使用して推計をおこない、分析結果の帰属家賃と現状の帰属家賃の変動が異なる点を検証しているものの、データに地域的な偏りがあることから全国において定期的に収集できないという限界があり、SNAの一環として使用するのには現実的ではない。また、持ち家との差を補正した品質調整に関する研究はなく、現在も課題として残されている。

本研究は、SNAを前提として、現状の統計データを使用することで実現可能性を意識した品質調整した帰属家賃の推計をするために、まずは賃貸住宅の品質調整家賃の推計を試行する。特に、戸建て住宅は個性が高く、品質にも差があるため、その家賃は地域環境や品質により異なると想定される。そこで、戸建て賃貸住宅を対象に「地域の環境に影響を受ける」（仮説1）こと、「経年劣化以外の品質が家賃に影響を与える」（仮説2）ことを検証する。なお、分析にあたっては、指数化を目指すのではなく、基準年の推計方法に関する考察にとどめる。帰属家賃は、5年に1度調査される住宅・土地統計の基準年に推計をおこない、次の5年までは「住宅着工統計」（国土交通省）等を使用して変動を捉えた推計をおこなっている。よって、基準年の推計が正確におこなわれていることが重要であり、まずは基準年での推計方法の検証に絞る。本研究の分析結果と従来の推計方法との違いを示し、考察することに焦点を

当てる。

本研究の目的は、質の調整をおこなった上での帰属家賃の推計が、現統計データでも可能であることを示すことである。戸建て住宅の推計値の結果を示しながら、データ入手コストも踏まえた上で帰属家賃推計の改良法を提言することに本研究の意義がある。

## 2. 現状の推計方法と課題

帰属家賃のような市場がない財の価格の推計には、各種の問題がある。ここではまず現状の帰属家賃推計方法を確認し、そこからの課題を基準年の推計に限り確認する。

### 2.1 現状の推計方法

我が国の持ち家の帰属家賃は、基準年と非基準年とでは推計方法が異なる。まず、基準年を確認した後基準年以外の年の推計方法について記す。

#### (1) 基準年の推計方法

基準年の推計方法は、住宅・土地統計に基づき、①都道府県別、②構造別、③建築時期の属性を考慮し、④持ち家住宅の総床面積を割り出し推計する。

##### ①都道府県別

地区別に考慮されおり、都道府県ごとの属性を踏まえて住宅・土地統計の賃貸住宅データを都道府県別に抽出する。それぞれの都道府県で、各戸の家賃と床面積を把握し、家賃を床面積で割った $\text{m}^2$ 単位の平均家賃を算出する。

##### ②構造別

木造と非木造に分けられる。住宅・土地統計調査票（調査票）<sup>3)</sup>の構造区分は、木造、防火木造、SRC造、S造、その他の5区分に分かれている。よって、木造は木造と防火木造を合算したものであり、非木造はSRC造とS造を合算したものである。これらの構造別の $\text{m}^2$ 単位の平均家賃を、都道府県別に把握する。

##### ③建築時期

建築時期は、調査票にある建築の時期の区分（建築時期区分）に従っている。建築年月日を調査する代わりに、予め調査票に記された建築年の区分を選択する。この建築時期区分ごとに、都道府県別かつ木造と非木造別に $\text{m}^2$ 単位の平均家賃を把握する。

##### ④持ち家住宅の床面積

持ち家住宅の床面積の算出は、住宅・土地統計の床面積を使用して、持ち家のデータを抽出する。このデータを都道府県別に木造と非木造別かつ建築時期区分別に総床面積を把握する。この総床面積に、都道府県別に木造と非木造別かつ建築時期区分別に算出した $\text{m}^2$ 単位の平均家賃を乗じて帰属家賃を推計する。

#### (2) 非基準年の推計方法

非基準年の推計方法は、①民営借家の家賃指数を使用して家賃の変動を把握し、住宅・土地統計から求めた持ち家住宅の総床面積を基準に②住宅戸数の増減を加味し推計する。

##### ①民営借家の家賃指数

「消費者物価指数」（総務省）による民営借家家賃指数を利用して把握する。具体的には、基準年の $\text{m}^2$ 単位の平均家賃に非基準年の民営借家の家賃指数を乗じて推計される。なお、消費者物価指数では、都

道府県庁所在市別中分類指数を把握することができる。この指数を使用して、当該年の都道府県別、構造（木造・非木造）別、かつ建築時期区分による㎡単位の平均家賃が推計される。

## ②住宅戸数の増減調整

持ち家住宅の総床面積に関しては、住宅・土地統計が5年に1度の調査であることから、調査年以外の非基準年は別途調整が必要である。住宅・土地統計の持ち家住宅の総床面積を元に、「住宅着工統計」（国土交通省）並びに「建築物除却統計」（国土交通省）を利用して、着工統計による持ち家の増加の床面積と除却統計による減少の床面積を算出し、それらの増減床分を調整し、当該年の持ち家の総床面積を算出する。



図1：都心からの距離の区分

## 2.2 現推計方法の課題

現状の推計は、都道府県単位で地域性に配慮した推計になっているが、そのくくりは大雑把と言わざるを得ない。東京都だけでも、都区と都下の差は歴然で、都下であっても市と村の差は大きく、これらを一括りに推計している現状に疑義が生じる。また、品質を把握するために構造別の家賃を識別するものの、木造と非木造のみの推計では十分でないと考えられる。特に、戸建てでは木造と防火木造が多く、この構造による差は考慮されていない。同時に、品質を反映するデータは、住宅・土地統計の収集データの中にも他に候補があり、これらの検討も必要と考える。

さらに、建築時期の区分は、一定区間でなく恣意的におこなわれている。この区分は、住宅の価値が逓減曲線を描くことを前提に、調査年から4年前までは1年ごと、5年から7年前までは3年ごと、8年から20年前までは5年ごと、それ以降は10年ごと区分となり、築65年以上は同じ区分となる。この区分が、経年劣化を正しく表現できるかの検証が必要と考える。

## 3. データと分析モデル

ここでは、本分析で使用したデータと分析モデルについて記述する。

### 3.1 データ

データは、2013年調査の平成25年住宅・土地統計の東京都の個票データを使用した。住宅・土地統計のデータを使用して、住宅の品質を詳細に把握するために、外部環境を表すデータと住宅の内部環境を表すデータの2種類に分けた。具体的な、変数名と記述統計量は表1のとおりである。

住宅の外部環境のデータは仮説1を検証するため、都心からの距離・交通機関までの距離・住居系用途地域・前面道路の幅員・下水道処理区域外である。都心からの距離は、図1にあるようにJR東日本の山手線が走行する12区（千代田・中央・港・新宿・文京・渋谷・目黒・品川・豊島・北区・荒川・台

東区)を基準として、周辺都区エリア(墨田区を含む11区)・都下郊外エリア(立川市を含む17市)・遠郊外エリア(島しょ部を除く3町1村・八王子市を含む9市)の4区分に分けダミー変数とした。交通機関までの距離は、調査票の区分をそのままに利用して、順序尺度データとして使用した。都市計画における区分から住居系の用途地域に該当するデータに住居系用途地域ダミーとして識別した。前面道路の幅員は、調査票の区分による順序尺度データとして使用した。下水道処理区域外のエリアに関しては、識別するためにダミー変数とした。

住宅の内部環境のデータは、仮説2を検証するため、構造・建築時期・階数・床面積・破損状況・手摺箇所・省エネ対応である。構造は、防火木造を基準として木造ダミーとS造、SRC造を合算したS/RC造ダミーを変数として投入した。建築時期は、区分を年数に置き換え処理した。区分が幅を持つ年数の場合は中央値を使用した。なお、比較のために建築時期の代替として建築時期区分変数も使用している。建築時期区分変数は、上述の区分に従い、順序尺度データとなっている。床面積と階数は、調査票の実数値を使用した。破損状況は、調査票の破損状況の有無を破損ダミー変数とした。手摺箇所として、調査票の手摺設置該当箇所の合算値を使用した。省エネ対応は、調査票の窓の複層ガラスの有無を省エネ対応ダミー変数とした。戸建て住宅では、複層ガラスの設置がリフォーム時に普及することを鑑み、交差項(省エネ対応ダミー×建築時期または建築時期区分ダミー)も投入した。

表1: 記述統計量

| 変数名 [単位・区分]  | 度数   | 最小値        | 最大値         | 平均値         | 標準偏差       |
|--|------|------------|-------------|-------------|------------|
| 家賃 [円]   | 3335 | 10,000.000 | 450,000.000 | 100,839.309 | 59,427.613 |
| 都区周辺ダミー [0:非該当, 1:該当エリア]   | 4302 | 0.000      | 1.000       | 0.327       | 0.469      |
| 都下郊外ダミー [0:非該当, 1:該当エリア]   | 4302 | 0.000      | 1.000       | 0.226       | 0.418      |
| 遠郊外ダミー [0:非該当, 1:該当エリア]  | 4302 | 0.000      | 1.000       | 0.165       | 0.371      |
| 住居系用途地域ダミー [0:非住宅系, 1:住居系用途地域]   | 4302 | 0.000      | 1.000       | 0.634       | 0.482      |
| 下水道処理区域外ダミー [0:処理区域内1:区域外]   | 4302 | 0.000      | 1.000       | 0.071       | 0.257      |
| 容積率 [%]  | 4293 | 50.000     | 700.000     | 213.564     | 114.471    |
| 交通機関までの距離 [駅まで1:200m未満, 2:500m未満, 3:1km未満, 駅から2km未満でバス停から4:100m未満, 5:200m未満, 6:500m未満, 7:500m以上, 駅から2km以上でバス停から8:00m未満, 9:200m未満, 10:500m未満, 11:500m未満, 12:500m以上] | 4302 | 1.000      | 12.000      | 3.834       | 2.394      |
| 道路幅員 [1:2m未満, 2:4m未満, 3:6m未満, 4:10m未満, 5:10m以上]  | 4147 | 1.000      | 5.000       | 2.579       | 0.909      |
| 建築時期 [年]   | 3190 | 0.000      | 67.500      | 30.841      | 17.629     |
| 建築時期区分 [1:平成25年, 2:24年, 3:23年, 4:22年, 5:21年, 6:~18年, 7:~13年, 8:~8年, 9:~3年, 10:~昭和56年, 11:~46年12:~36年, 13:~26年, 14:25年~]  | 3190 | 1.000      | 14.000      | 9.793       | 2.670      |
| 木造ダミー [0:SRC造・S造・防火木造, 1:木造]   | 4294 | 0.000      | 1.000       | 0.347       | 0.476      |
| S/RC造ダミー [0:木造・防火木造, 1:SRC造・S造]  | 4294 | 0.000      | 1.000       | 0.078       | 0.268      |
| 階数 [階]   | 4302 | 1.000      | 4.000       | 1.905       | 0.500      |
| 床面積 [㎡]  | 4302 | 5.000      | 1000.000    | 80.245      | 48.289     |
| 店舗併用ダミー [0:住宅, 1:店舗併用]   | 4302 | 0.000      | 1.000       | 0.060       | 0.238      |
| 破損ダミー [0:腐朽・破損無, 1:有]  | 4302 | 0.000      | 1.000       | 0.149       | 0.356      |
| 手摺箇所 [箇所]  | 4302 | 0.000      | 8.000       | 0.510       | 1.076      |
| 省エネ対応ダミー [0:複層ガラス対応無, 1:有]   | 4302 | 0.000      | 1.000       | 0.152       | 0.360      |
| 交差項 (省エネ対応ダミー×建築時期)  | 4302 | 0.000      | 67.500      | 2.659       | 9.775      |
| 交差項 (省エネ対応ダミー×建築時期区分)  | 4302 | 0.000      | 14.000      | 0.964       | 2.893      |

### 3.2 分析モデル

分析は、ヘドニックプライスモデルを使用しOLSで推計した。モデル式は以下のとおりである。

$$\ln Y = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i + \varepsilon$$

(1) 式

ここでは、 $\ln Y$ は被説明変数で対数変換した家賃を示す。 $\beta_0$ は定数項を、 $\beta_i$ は係数をそれぞれ表し、 $i$ は

説明変数 i 項目を意味する添え字である。X は説明変数で、その記述統計量は表 1 のとおりである。変数の有効性の議論のため強制投入法を用いている。なお、建築時期による家賃が変化する状況を比較検証するために、モデル 1 で建築時期変数を、モデル 2 で建築時期区分変数を使用した。

#### 4. 分析結果と考察

推計結果について確認した後に、推計結果の比較と考察をおこなう。

##### 4.1 分析結果

モデル 1 とモデル 2 の推計結果は、表 2 のとおりである。自由度調整済みの決定係数が、モデル 1 では 0.268、モデル 2 では 0.261 で、住宅・土地統計データにはない都心からの距離のような変数を欠いている結果と推測される。全ての変数で共線性を確認する指標である分散拡大係数 (VIF) は、10 未満を示し共線性問題はない。欠損値を除き分析したサンプルサイズ (N 値) は、2,332 である。

モデル 1 と 2 共に、統計的に有意に採択された変数は基本的に同じため、以後モデル 1 の結果に沿って確認する。

地域性は、現状都道府県別で把握されているが東京都でも都下や遠郊外は家賃が下がることが確認できる。特に、下水道の設備がない下水道処理区域外の住宅では、下がり幅が大きくなることがわかった。これらの変数は、1%有意で統計的に採択されている。さらに、交通機関までの距離が長いほど家賃が下がることが、統計的に 5%有意で採択されている。容積率も統計的に 1%有意で、高いほど家賃が上昇する。一方で、住居系用途地域が 10%有意で統計的に採択され、比較的容積率が低い住環境の良さが家賃と正の影響があることがわかった。接道している前面道路の幅員は、広いほど日当たりがよいため家賃と正の関係があると想定したとおりに、正の符号で統計的に 5%有意であった。

住宅の内部環境に関する変数では、S/RC 造・階数が高いこと・床面積が大きいこと・店舗併用住宅で

表 2：品質調整の分析結果

|                       | モデル1       |       |         |       | モデル2       |       |         |       |
|-----------------------|------------|-------|---------|-------|------------|-------|---------|-------|
|                       | 回帰係数       | 標準誤差  | t 値     | VIF   | 回帰係数       | 標準誤差  | t 値     | VIF   |
| 都区周辺ダミー               | -0.009     | 0.030 | -0.303  | 1.673 | -0.007     | 0.031 | -0.222  | 1.672 |
| 都下郊外ダミー               | -0.112 *** | 0.034 | -3.324  | 1.852 | -0.106 *** | 0.034 | -3.112  | 1.850 |
| 遠郊外ダミー                | -0.246 *** | 0.039 | -6.379  | 1.731 | -0.237 *** | 0.039 | -6.129  | 1.727 |
| 住居系用途地域ダミー            | 0.052 *    | 0.029 | 1.787   | 1.639 | 0.051 *    | 0.029 | 1.740   | 1.639 |
| 下水道処理区域外ダミー           | -0.347 *** | 0.048 | -7.289  | 1.220 | -0.345 *** | 0.048 | -7.222  | 1.219 |
| 容積率                   | 0.000 ***  | 0.000 | -3.108  | 2.090 | 0.000 ***  | 0.000 | -3.443  | 2.083 |
| 交通機関までの距離             | -0.012 **  | 0.005 | -2.296  | 1.336 | -0.011 **  | 0.005 | -2.141  | 1.336 |
| 道路幅員                  | 0.025 **   | 0.012 | 2.052   | 1.058 | 0.024 **   | 0.012 | 1.974   | 1.059 |
| 建築時期                  | -0.007 *** | 0.001 | -9.124  | 1.487 | -          | -     | -       | -     |
| 建築時期区分                | -          | -     | -       | -     | -0.039 *** | 0.005 | -7.764  | 1.561 |
| 木造ダミー                 | -0.074 *** | 0.027 | -2.767  | 1.350 | -0.080 *** | 0.027 | -2.992  | 1.347 |
| S/RC造ダミー              | 0.104 **   | 0.043 | 2.421   | 1.097 | 0.104 **   | 0.043 | 2.404   | 1.098 |
| 階数                    | 0.147 ***  | 0.028 | 5.319   | 1.554 | 0.164 ***  | 0.028 | 5.936   | 1.537 |
| 床面積                   | 0.003 ***  | 0.000 | 11.657  | 1.118 | 0.003 ***  | 0.000 | 11.811  | 1.118 |
| 店舗併用ダミー               | 0.159 ***  | 0.048 | 3.294   | 1.099 | 0.152 ***  | 0.048 | 3.145   | 1.098 |
| 破損ダミー                 | -0.040     | 0.033 | -1.212  | 1.201 | -0.047     | 0.034 | -1.417  | 1.198 |
| 手摺箇所                  | 0.000      | 0.010 | 0.043   | 1.061 | 0.001      | 0.010 | 0.055   | 1.062 |
| 省エネ対応ダミー              | 0.102 **   | 0.051 | 1.992   | 2.754 | 0.205 **   | 0.092 | 2.218   | 8.949 |
| 交差項 (省エネ対応ダミー×建築時期)   | -0.005 *** | 0.002 | -2.729  | 2.703 | -          | -     | -       | -     |
| 交差項 (省エネ対応ダミー×建築時期区分) | -          | -     | -       | -     | -0.026 *** | 0.010 | -2.603  | 8.484 |
| (定数項)                 | 11.250 *** | 0.088 | 128.231 | 0.000 | 11.401 *** | 0.100 | 113.581 |       |
| 調整済み決定係数              | 0.268      |       |         |       | 0.261      |       |         |       |

N 値=2,332, \*\*\* : 1%、\*\* : 5%、\* : 10%有意

ある場合・省エネ対応がある場合は、家賃と正の相関があることが統計的に有意に検証された。一方、防火木造を基準にした場合、木造の住宅は家賃と負の関係にあることが確認できた。建築時期も1%有意で家賃と負の関係にある。なお、省エネ対応の住宅は家賃を上昇させるが、築年の古い家がリフォーム時に省エネ対応されることが多いことが想定されることから、建築の時期との交差項が1%有意に負の関係を示している。

これらの結果は、住宅の質により家賃が左右される証とと考えられる。

#### 4.2 現推計との比較

本研究では、この品質調整を組み込んだ推計の他に、現状おこなわれている都道府県別の構造別かつ建築時期区別の推計をおこなった。なお、SNAでは重回帰分析はおこなわれていないが、比較し考察する目的で推計している。使用したモデルは(1)式、被説明変数並びに説明変数に関しても同じデータを使用している。

推計結果は、表3のとおりである。S/RC造ダミー変数も建築時期区分も統計的に1%有意である。現状の推計方法が、おおよそ射しているものであることを示す結果となった。但し、自由度調整済みの決定係数は0.100と、モデル1と2より低い。表3の建築時期区分の係数は、表2の品質調整された場合と比較して大きく、住宅の内部環境状態の影響が全てこの変数に投下されていることがうかがえる。改めて、品質調整ができる推計方法の開発の必要性が示唆されたと考える。

#### 4.3 考察

仮説1「地域の環境に影響を受ける」は、一部採択された。都心からの距離・交通機関までの距離・下水道処理区域外は、負の関係があることが明らかにされた。しかし、山手線エリアを基準とした場合の周辺都区は、有意な差はなかったことから、少なくとも3区分のエリアの分割は必要であると考えられる。さらに、交通機関からの距離についても、負の相関があることから、都心からの距離に加えて、交通機関の変数も必要と思われる。容積率や用途地域に関しても、統計的に有意であるため都市計画の変数も必要と考える。

仮説2「経年劣化以外の品質が家賃に影響を与える」は、おおむね採択された。まず、現状の推計にも使用されている建築時期と構造について考察する。建築時期は、有意水準1%で採択されている。これはモデル2の建築時期区分も同様であり、家賃を形成する要因として重要な変数であることがわかった。そこで、経年劣化の影響を図2のように図示した。築年が20年を超えると階段型になる建築時期区分では、品質の調整が正確ではなく、65年以上がフラットになる点は問題と思われる。構造変数の基準とした防火木造に対して、木造ダミーと非木造を示すS/RC造ダミーは統計的に有意に採択されており、現状の構造別推計の細分化の必要性が確認された。また、店舗併用住宅は、家賃に正の影響があり、通常の住宅と異なり業務賃料の意味合いもあることが確認された。現状の住居に帰する住宅の家賃のみを推計の対象としているが、再考する価値はあることが確認された。

その他の内部環境を表す変数として、破損状況や手摺箇所は統計的に有意に採択されなかったが、それ以外の変数は採択されていることから、住宅の内部環境が家賃に与える影響を無視できないことは確認できた。



表3：現推計の分析結果

|                 | 回帰係数       | 標準誤差  | t 値     | VIF   |
|-----------------|------------|-------|---------|-------|
| S/RC造ダミー        | 0.282 ***  | 0.045 | 6.214   | 1.008 |
| 建築時期区分<br>(定数項) | -0.064 *** | 0.004 | -14.632 | 1.008 |
| 調整済み決定係数        | 0.100      |       |         |       |

N 値=2,332, \*\*\* : 1%有意

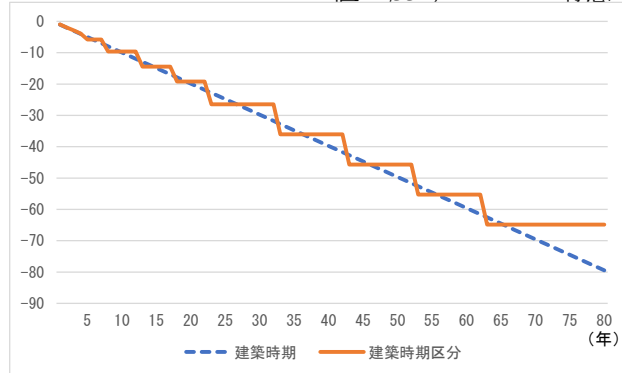


図2：建築区分と時期の違い

推計結果を踏まえ、現状の推計方法の改善の可能性を示したい。今回の結果で明らかになったのは、建築時期や構造の別だけでは、十分に品質調整ができない点、住宅・土地統計のデータのみを利用して品質調整ができる点である。推定結果を踏まえて、品質調整に関する実践的なインプリケーションとして、新たな推計方法の提案と住宅・土地統計データの活用の提案を以下におこなう。

### (1) 新たな推計方法

新たな推計方法として、①小区分エリアの採用、②都市計画と③住宅の質の変数の取り込みの3点の改善の可能性を示す。

#### ①小区分エリアの採用

都道府県別のような大きなくくりでは、誤差が生じる可能性がある。荒井（2005・2006）では、都道府県別の推計で十分とされているが、推計結果からは、その差があることが確認されている。森泉（1996）や佐藤（2013）が指摘するように地域性へ配慮した地域別推計が必要で、少なくともビジネスエリアに相当する都心、その周辺エリア・遠郊外エリアの3区分は必要と思われる。

#### ②都市計画系の変数の投入

都市計画を反映する、交通機関からの距離、容積率や下水道処理区地域外の変数が推計結果から家賃に影響を持つことがわかった。小区分エリアをさらに詳細に分割することも一考である。なお、①の小区分エリアの導入が難しい場合は、都市計画系の変数として、経済圏を意識した中心部からの位置関係の実数値（Km）を投入する代替案も検討に値する。

#### ③住宅の質の変数の投入

住宅の質に関しては、現状推計で使用されている建築時期や構造の他に、階数、店舗併用住宅などの対応、さらには室内の状況も配慮する必要があることが示唆された。統計的に有意となった階数に関しては、戸建てばかりでなく集合住宅の帰属家賃推定も想定すると、今後推計に導入する価値はあると思われる。

## (2) 住宅・土地統計データの活用

住宅の質に関しては、現状の推計に使用されている建築時期区分で表現するのは十分でないことが、分析結果からも検証できた。建築時期区分は表3に示すとおり表2の係数と比較して大きく、経年劣化と住宅の質の部分を代替していることがうかがえる。この変数が全ての品質の代替変数である状況は、他の品質調整の変数を投入することで回避できる。また、図2のように建築時期区分での把握では、誤差が生じる可能性があり、特に築年が古くなるとそのバイアスの程度が大きくなる。これは、長期優良住宅を目指す政策に反することを示唆している。正確な把握のためには、建築時期を使用するか、区分のくくりを見直す必要も考えられる。住宅・土地統計における調査票の見直しも一考である。

同様に現状の推計に使用されている木造と非木造の構造区分では十分でなく、より詳細な構造別推計が求められる。

基準年の推計において、住宅・土地統計から利用できる品質調整のデータは多数あり、これらを活用する必要性も推計結果から明らかになっており、重回帰分析を採用するなどの工夫も検討の余地がある。既に、イギリスではヘドニックアプローチによる家賃の推計が試行されている（Richardson and Dolling, 2005）。

## 5. まとめ

本研究は、質の調整をおこなったうえでの帰属家賃の推計が可能であることを示すこと、戸建て住宅の推計値の結果を示しながら、データ入手コストも踏まえた上で、帰属家賃推計の改良法を提言することを目的としておこなった。現状の帰属家賃推計に品質調整を施すことが可能か、もしくは必要性があるかを確認するために、ヘドニックプライスモデルを用いて分析し検証した。

分析の結果、現状の都道府県別の構造別かつ建築時期区分別では、地域性を十分に反映できなく、建築時期区分に表現される築年に品質の大半が投下されていることを確認した。よって、何らかの形で品質調整は必要であることが示唆された。

品質調整の視点から推計された結果では、建築時期や構造別の他に、都心からの距離や周辺環境や住宅そのものの質を表す変数が統計的に採択された。今後の新たな推計方法に向けて、①小区分エリア、②都市計画、③住宅の質の3つのタイプの変数の取り込みを提案するに至った。

これらの変数は、全て住宅・土地統計から入手可能なデータであることから、データ入手コストを抑えながら、質を反映する新たな推計方法を実現することが可能である。将来的には、ヘドニックプライスモデルを採用し、より正確な質の調整も視野に入れることが可能なことを提示できた。

同時に、現状推計で使用されている建築時期に関しては外せない変数であるが、建築時期区分として取り扱うことから、築年の古い家賃の推計にバイアスが生じる可能性があり、建築時期でのデータの収集も改良の一策となりうる。調査票の見直しも含めた議論が求められるところである。

本研究は基準年の戸建て住宅のみの推計であることから、集合住宅の家賃を含めた推計や非基準年の推計、東京都のみのデータではなく継続家賃の問題も包括した全国的な推計に関しては、今後の課題である。

## 謝辞

本研究は、科研費（基盤C）「生活の質（QOL）を組み込んだ住宅ストックの帰属家賃の推計法に関する研究」（研究代表者：廣松毅・研究課題/領域番号：17K03666）と科研費（基盤S）「サービス産業の生産性：決定要因と向上策」（研究代表者：深尾京司・研究課題/領域番号：16H06322）による研究である。なお、本研究は、総務省統計局より「住宅・土地統計調査」データの貸与を受けておこなわれた。ここに記して感謝の意を表す。

## 注

- (1) 1977 United Nations recommendation（最終確認日：2020年6月22日）URL:  
[https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM\\_61E.pdf#search=%271977+United+Nations+recommendation+that+imputed+rent+from+owner%27](https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_61E.pdf#search=%271977+United+Nations+recommendation+that+imputed+rent+from+owner%27)
- (2) 国民経済計算推計手法解説書には、基準年ごとの版があり、直近は平成23年基準版である。また、年次推計と四半期別GDP速報（QE）は異なっており、それぞれ年次推計編と四半期別GDP速報（QE）編がある。（最終確認日：2020年6月22日）URL:  
[https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/reference1/sakusei\\_top.html](https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/reference1/sakusei_top.html)
- (3) 平成25年住宅・土地統計調査の調査票  
（最終確認日：2020年6月22日）
  - ・調査票甲 URL:<https://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2013/pdf/h25kou.pdf>
  - ・調査票乙 URL: <https://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2013/pdf/h25otu.pdf>

## 参考文献

- Ceriani, L., Olivieri, S. and Ranzani, M. (2019) “Housing, Imputed Rent, and Households’ Welfare.” *World Bank Policy Research Working Papers*, 213, 1-30.
- Eurostat-OECD (2012) “Housing.” OECD Publishing, *Eurostat-OECD Methodological Manual on Purchasing Power Parities (2012 Edition)*, 135-150.
- Eurostat (2010) “The comparability of imputed rent.” *Eurostat, Methodologies and Working papers 2010 edition*, 1-50.
- Frick, J.R. and Grabka, M.M. (2002) “The Personal Distribution of Income and Imputed Rent. A Cross-National Comparison for the UK, West Germany, and the USA.” *German Institute for Economic Research Discussion Papers*, 271,1-20.
- Shimizu, C., Nishimura, K.G. and Watanabe, T. (2010) “Residential Rents and Price Rigidity: Micro Structure and Macro Consequences.” *TCER. Journal of the Japanese and International Economics*, Vol.24, No.1. 282-299.
- Richardson, C. and Dolling, M. (2005) “Imputed rents in the National Accounts.” *Office of National Statistics Economic Trends*, No.617, 36-41.
- Yu, M., and Ive, G. (2008) “The compilation methods of building price indices in Britain: a critical review” *Construction Management and Economics*, 26:7, 693-705.

- 荒井晴仁（2005）「国民経済計算における持ち家の帰属家賃推計について」内閣府経済社会総合研究所『ESRI Discussion Paper Series』No.141. 1-26.
- 荒井晴仁（2006）「政府統計における持家の帰属家賃について」日本住宅総合センター『住宅土地経済』(61), 26-34.
- 佐藤智秋（2013）「県民経済計算による住宅サービスの推計」愛媛大学『愛媛経済論集』vol.32. no.2/3. 47-58.
- 清水千弘・渡辺努（2011）「家賃の名目硬直性」一橋大学『Hitotsubashi University Repository』, No.66, 1-18.
- 清水千弘（2013）「持ち家の帰属家賃の測定」日本住宅総合センター『住宅土地経済』(88), 10-19.
- 白石憲一（2002）「勤労者世帯の生計費指数に及ぼす持家住宅税制の効果分析」生活経済学会『生活経済学研究』17. 85-96.
- 森泉陽子（1986）「住宅サービス価格の推計と住宅需要の価格弾力性について—日本の都市における住宅需要の価格弾力性の推定」日本統計学会『日本統計学会誌』第16巻. 第1号. 81—100.