

不動産取引価格情報を用いた 新型コロナウイルスが不動産市場に与えた 影響の検証

齋藤 瞭¹・瀬谷 創²

¹学生会員 神戸大学 大学院工学研究科 (〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町 1-1)

E-mail: 223t116t@stu.kobe-u.ac.jp

²正会員 神戸大学准教授 大学院工学研究科 (〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1)

E-mail: hseya@people.kobe-u.ac.jp

新型コロナウイルスは、混雑以外で密度の不経済が浮き彫りになったはじめてのケースといえる。テレワークの進展による交通需要の変化やオフィスの空室率の上昇など都市構造に大きな影響を与えている。これらの影響をタイムリーに捉えるためには、不動産市場に注目することが有用である。そこで本研究では、「不動産取引価格情報」を用いて、新型コロナウイルスが不動産市場（マンション or 戸建て市場／事業所・店舗市場）に与えた影響を明らかにすることを目的にする。具体的には、取引件数や単位面積当たりの取引額の変化が不動産市場に与えた影響についての分析を試みた。

Key Words: Real estate transaction price information, COVID-19, quantile

1. はじめに

新型コロナウイルス（COVID-19）は、緊急事態宣言やまん延防止等重点措置の各種制限もあり、医療の逼迫、飲食業や観光業などの業績の大きな落ち込み、経済の停滞など我々の社会生活に深刻な打撃を与えた。

同時に変化ももたらした。一例を挙げれば、時差出勤の拡大、リモートワークやオンラインミーティングの普及・定着である。新型コロナウイルスは、混雑以外で密度の不経済が浮き彫りになったはじめてのケースといえる。ただし、谷口ら¹⁾は、自動車依存の高い疎な都市空間を有する都市の方が、むしろ感染状況が悪い可能性を示唆しており、矢作ら²⁾も、高密度と感染状況を短絡的に結び付けることに警鐘と鳴らしている。

ここで、都市計画的に重要な問いは、このような変化が、短期的なものなのか、あるいは今後長期に渡るものなのか、という点であろう。土木計画学研究委員会によるパネル調査³⁾が示唆するところによれば、オンライン会議が定着した一方で、時差通勤・在宅勤務を「全くやっていない」回答者の割合が、徐々にコロナ前の水準に戻りつつある。

交通行動の変化は、現状分析や短期的な変化を観察するによいが、長期的な変化という観点では、不動産市場

に着目するのが有用である。しかし、日本を対象とした新型コロナウイルスが不動産市場に与えた影響に関する研究は意外なほど少なく、特に [1] 都市間の比較分析や、[2] 新型コロナウイルスの出現から現在までの期間を網羅したような研究は見られない。

このような背景から、本研究では、新型コロナウイルスが不動産市場に与えた影響を、都市レベルでの比較分析により明らかにすることを目的とする。特徴としては、新型コロナウイルスの出現直後だけでなく、現在までの期間を網羅している点が挙げられる。なお、本研究では住宅（マンション or 戸建て）セクターと商業（事業所・店舗）セクターを対象としている。

本研究では、上記の目的を達成するために、不動産取引に着目する。不動産取引の 1. 件数、2. 価格の変化について観察・考察する。なお、2 には、無条件分位点回帰（unconditional quantile regression (UQR)）モデルを用いる。

本研究は、全部で 5 章立ての構成である。第 2 章では、本研究に関連する既往研究のまとめと本研究の位置づけについて述べる。第 3 章では、使用したデータ、分析手法の説明を行い、第 4 章で分析結果及び考察を示す。最後に、第 5 章で前章の考察に基づき、本研究の結論及び今後の課題について述べる。

2. 既往研究のレビューと本研究の位置づけ

(1) 既往研究のレビュー

国土交通省の「主要都市の高度利用地地価動向報告～地価 LOOK レポート(以下、地価 LOOK レポート)」によれば、2022 年第二四半期においては、調査対象地域である全国 80 地区(東京圏 35 地区,大阪圏 19 地区,名古屋圏 8 地区,地方圏 18 地区)の住宅地は全て上昇,商業地では多くの地区で上昇または横ばいに移行したことが示されている(2022 年 8 月 24 日時点)。この結果を元に櫻田 (2021)⁹⁾は、前述の調査結果は、新型コロナウイルスへの恐れや防止対策によって様々な経済活動が停止してしまったことが発端となって生じた店舗賃料の下落等複数の要因が関与したものであり、こういった地価動向の変化は、大都市圏の商業拠点で顕著に見られ、インバウンド消費の恩恵を受けたエリアや飲食等の店舗、アミューズメントが集積する都市拠点で下落幅が大きいとの考察をしている。また、鈴木ら (2021)⁹⁾は、不動産ポータルサイト掲載物件への資料請求状況の変化を通じて、新型コロナウイルス第一波前後に生じた住宅選好の変化の計測を試みた。その結果、現状の住宅がリモートワーク等の新たな生活様式に最適とは限らないことが明らかになり、今後の感染状況や働き方の変化によっては、住まいのあり方も変化していく可能性があるとの結論を示している。また、大森・熊越 (2022)⁹⁾は、2021 年の公示地価上昇地点の鑑定コメントを基に、東京都市圏の様相を 2020 年初頭と比較を行うことで推定することを試みた。その結果、住宅地での需要が安定していること、県庁所在地中心部では地価の上昇が続いていたこと、物流施設用地への需要が伸びていたことなどが明らかとなった。

北爪 (2021)⁹⁾は、全国の不動産取引件数・価格が新型コロナウイルスによってどのような影響を受けたのかについて、通常最小二乗法(OLS)、条件付分位点回帰(CQR)も用いて分析・考察した。2013 年第一四半期から 2020 年第三四半期までを対象期間として分析を行った結果、取引件数はコロナ禍を通してマンション、戸建て住宅共に大きく減少したという結果を得た。一方で価格については、新型コロナウイルス以前から戸建て物件では上昇基調が 19 年初頭に頭打ちとなり、需要の縮小に反応して価格の低下が見られた一方、マンションでは戸建てよりも上昇幅が大きく、コロナ禍がその差を加速させたという結論を示している。

北爪 (2021)⁹⁾は、コロナウイルスが不動産市場に与えた影響を分かりやすく示しているが、新型コロナウイルス流行直後の影響しか分析しておらず、その後の動きには着目していない。さらに、全国的な坪単価の変化率や東京のみの増減率などに着目して分析を行っているため、都市単位といったより細かい単位での分析は行っ

表-1 対象都市 人口一覧

政令指定都市+東京23区	
都市名	人口(2021年10月1日時点)(人)
札幌市	1,973,329
仙台市	1,097,237
新潟市	784,251
さいたま市	1,332,196
千葉市	978,021
川崎市	1,540,340
横浜市	3,775,352
相模原市	725,924
静岡市	688,625
浜松市	786,787
名古屋市	2,325,916
大阪市	2,750,835
堺市	821,598
京都市	1,453,956
神戸市	1,517,073
岡山市	721,922
広島市	1,196,222
北九州市	931,551
福岡市	1,619,585
熊本市	738,185
	人口(2022年8月時点)(人)
東京23区	9,716,115

ていないというのが現状である。

これらの研究を踏まえ、本研究では、主に北爪(2021)⁹⁾の研究を参考にし、政令指定都市から 20 市、それに東京 23 区を加えた合計 21 都市を対象に、都市ごとの分析を行うこととする。表-1 に対象都市とその人口を示す。また、北爪(2021)⁹⁾では対象とされていない、商業(事業所・店舗)セクターも分析対象に加え、推計手続きでも、いくつかの必要と思われる改良を行った。

3. 使用データと分析手法

(1) 使用データ

a) 不動産取引価格情報とその特徴

本研究の分析では、「不動産取引価格情報」から取得したデータを主に用いた。この「不動産取引価格情報」は、国土交通省が不動産の取引当事者に対するアンケートを基にした個票を公開しているものであり、地域や物件種別によって異なるものの、おおよそ全取引の 30%が掲載されているとされる。従って、この「不動産取引価格情報」は国内全ての不動産取引を正確に網羅している

わけでは無いということをおおまかじめ認識することは重要である。

このデータには、他にもいくつかの限界が存在する。1 つ目は、取引が少ない自治体では、経年変化を追うことが難しいという点である。これについては、比較的人口の多い市区町村を対象とすることで対処することを試みた。2 つ目は、プライバシー保護のため、(1)価格と(2)位置が完全には公開されていないという点である。前者については、100 万円単位に丸め込まれており、実際の取引価格とは乖離が生じている。後者については、町丁目単位までしか正確な位置を特定できないため、例えば事後的に何らかの都市施設への道路距離を計算することは難しい。

しかし、日本で取引の動向を把握できるという意味で他には例を見ないデータソースであり、本研究ではこれを用いることとする。

b) 不動産取引価格情報の整備 1:概要

本研究のデータ整備は、北爪(2021)⁹⁾および山村(2021)⁸⁾を参考に行った。

不動産取引価格情報のデータには、建物の種類・地域・都道府県名・市区町村名・地区名・最寄り駅(名称)・最寄り駅(距離)(分)・取引価格(総額)(円)・坪単価(円)・間取り・面積(m²)・取引価格(m²単価)・土地の形状・間口・延べ床面積(m²)・建築年・建物の構造・用途(住宅・店舗等の利用状況)・今後の利用目的・前面道路(方位)・前面道路(種類)・前面道路(幅員)(m)・都市計画(都市計画法上の用途地域)・建蔽率(%)・容積率(%)・取引時点・改装(改装が行われたか行われていないか)・取引の事情等(価格に影響があると思われる追加情報)といった項目が含まれている。

本研究では住宅(マンションor戸建て)セクターと商業(事業所・店舗)セクターを分析対象としている。まず、前者の分析のためには、北爪(2021)⁹⁾を参考に、建物の種類が、「中古マンション等」と「宅地(土地と建物)」に該当するデータを抽出し、後者の分析には、山村(2021)⁸⁾を参考に、建物用途が「事務所」、「店舗」と表記されている取引データを抽出した。また、新型コロナウイルスが不動産市場に与えた影響を分析するために、2019年第一四半期～2022年第一四半期までの取引を抽出対象とした。なお、建物の種類の項目には、「宅地(建物)」もあるが、レコード数が少なかったため、今回は対象外としている。

元のデータセットより、以下の変数を説明変数として用いることとした：最寄り駅(距離)(分)・取引価格(総額)・間取り・面積(m²)・延べ床面積(m²)・建築年・建物の構造・用途・都市計画(都市計画法上の用途地域)・容積率(%)・取引時点。本研究では、このデータセットの取引件数(レコード数)と、取引価格(単位面積当た

り)(円)に着目する。

取引件数に関しては、この期間の各都市別の取引の件数を「中古マンション等」・「宅地(土地と建物)」に分けてカウントした。取引価格については、各取引において面積がそれぞれ異なるため、分析にあたっては、m²あたりの面積に変換する必要がある。「中古マンション等」については、取引総額、面積がそれぞれ存在するため、取引総額を面積で除すればよい。一方で、「宅地(土地と建物)」については、土地と建物の合計取引額しかデータがなく、かつ面積も土地部分のものしか無いため、建物部分のm²あたりの取引額を求めることが不可能であるという問題が生じた。この点について、北爪(2021)⁹⁾の処理方法は詳しく記述されていなかったため、本研究では次節で述べるような方法で、この問題を処理することとした。

c) 不動産取引価格情報の整備 2:補完処理

本研究では、小林(2018)⁹⁾の研究で用いられていた手法を一部参考にしつつ、次のステップで補完処理をした。

- (1). 種類の項目が、「宅地(土地)」のデータを別途用意
- (2). 「宅地(土地)」と「宅地(土地と建物)」のデータをそれぞれアドレスマッチング(ジオコーディング)し、緯度・経度を取得
- (3). 「宅地(土地)」のデータにおいて、間取り・面積(m²)・最寄り駅(距離)(分)・取引時点・建築年・建物の構造・容積率・用途・低収入者割合・高収入者割合・都市計画(都市計画法上の用途地域)の 11 個を説明変数とした random forests (RF) により、宅地(土地)の m²あたり価格予測モデルを構築
- (4). (3)のモデルを用いて「宅地(土地と建物)」の土地部分の m²あたり面積を予測し、この値に土地の面積を乗ずることで土地部分の取引額を予測
- (4)で予測した土地部分の価格を「宅地(土地と建物)」の取引総額から引くことで建物部分の取引額を求め(これを「建物」として扱うこととする)、それを延べ床面積で除し、建物部分の m²あたりの取引額を計算

10 fold クロスバリデーションによって、(3)のモデルが「宅地(土地)」の m²あたり価格を十分な正確度で再現できるかを検証した。その結果、実測値と(テストデータの)予測値の相関係数は 0.862 となった。散布図を、図-1 に示す。このように、本手法の予測結果は良好であったため、本研究では、本手法の予測結果を採用することとした。

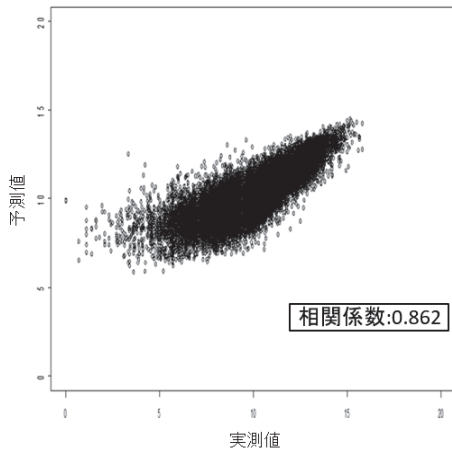


図-1 クロスバリデーション 散布図

(2) 分析手法

本研究で使用する手法は、OLSとUQRであり、理論的背景にはヘドニックアプローチがある。ここでは、まずヘドニックアプローチについて概観し、その後UQRについて説明する。

a) ヘドニックアプローチ

ヘドニックアプローチについて、金本ら(1989)¹⁰を参考にまとめる。一般に、土地や住宅は立地点や周辺環境、広さ等がそれぞれ異なっている。従って、土地は同質な一種類の財と考えることは出来ず、それぞれが少しずつ性質の異なる多種類の財の集まりと考えなければならない。経済学の典型的な考え方は、性質の異なる財は別個の財であると捉えて分析を行うが、土地や住宅の場合には財の種類が多くなり過ぎるため、理論的にも実証的にも分析が困難であることが多い。このように差別化された多数の財を特性のベクトルで表現することで分析を単純化しようというのが、このヘドニックアプローチという手法である。すなわち、ヘドニックアプローチは、価格を属性の束として捉える発想である。実証分析では、回帰分析が用いられることが多い。

b) 無条件分位点回帰

ここでは、瀬谷ら(2021)¹¹をもとに、UQRとCQRについての説明を行う。Firpo et al.(2009)¹²のUQRは、CQRよりも解釈上優れているため、本研究では実証分析にUQRを用いることにした。

伝統的な線形回帰モデルでは通常、被説明変数 Y の条件付き期待値をOLS推定することを試みる。OLSの場合、いわゆる繰り返し期待値の法則によって、回帰係数の推定値は、 x_j の限界的变化が Y の周辺分布における期待値に与える影響と解釈することができる。このような便利な性質が、CQRにおいては成り立たない。すなわち、CQRで得られた係数推定値は、 x_j の限界的变化が Y の条件付き分布の分位点に与える影響を意味し、それは Y の無条件(周辺)分布の分位点に与える影響とは一般

に異なる。より具体的に述べれば、本研究のようにアウトカム変数が価格(地価)となる場合、 x_j の限界的变化が Y の条件付き分布の分位点に与える影響は、モデルに導入されている説明変数のうち、 x_j 以外の説明変数を共通とするグループを想定したとき、その「グループ内」における価格分布の分位点への影響となる。したがって、条件付けのために使われている説明変数によって、効果の解釈が変わるため、研究間で推定値の比較が難しいという難点が指摘されている(Pecters et al., 2017¹³)。

このような問題から、Firpo et al.(2009)¹²は、 x_j の限界的变化が Y の周辺分布の分位点に与える影響を分析できる、UQRを提案した。UQRでは、頑健推定の分野でしばしば用いられる、影響関数(influence function(IF))を活用する。IFは、推定量の個々の観測値に関する感度を測る関数である。以下、蓑谷(1989)¹⁴に基づき、IFについて概説する。

今、 y_1, \dots, y_n が累積分布関数(cdf) F からの無作為標本であるとする。興味の対象となるパラメータ θ (例えば平均や分位点)の推定量を、 $v_n = v_n(y_1, \dots, y_n)$ とし、 F_n を n 個の y_1, \dots, y_n に基づく経験分布関数であるとするとき、 $v_n = v_n(y_1, \dots, y_n) = v_n(F_n)$ と表し、 $v(F_n) \xrightarrow[n \rightarrow \infty]{} v(F)$ とする。ここで、きわめて大きな数の無作為標本に1個の観測点 y が追加される場合、パラメータ推定量 v がどのような影響を受けるかは次のIFによって示される。

$$IF(y; v) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{v[(1-\varepsilon)F + \varepsilon\delta_y] - v(F)}{\varepsilon}, \quad (1)$$

δ_p は y で1をとり、それ以外では0をとるcdfである。IFは、有限標本における $v(F_n)$ への y の影響ではなく、無限標本における $v(F)$ への y の影響をみたものである。例えば、平均の場合、 $v_n = \bar{y}$ とおき、 $v(F) = \mu = \int y dF(y)$ とすれば、 $v[(1-\varepsilon)F + \varepsilon\delta_y] = \int (1-\varepsilon)y dF + \int \varepsilon y d\delta_y = (1-\varepsilon)\mu + \varepsilon y$ であるので、 $IF(y; \mu) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{(1-\varepsilon)\mu + \varepsilon y - \mu}{\varepsilon} = y - \mu$ となる。すなわち、 y が μ から遠いほど、 μ に対して大きな影響を持つこととなる。分位点の場合、 $IF(y; q_\tau) = [\tau - 1(y \leq q_\tau)]/f_Y(q_\tau)$ と書ける。ここで、 $1(\cdot)$ は条件が満たされるとき1をとる指示関数、 q_τ は、 Y の周辺分布の τ 分位点を示し、 $f_Y(q_\tau)$ は、 q_τ で評価された Y の確率密度関数である。IFの定義により、 $E[IF(y; q_\tau)] = 0$ が満たされる。

Firpo et al.(2009)¹²は、IFに $v(F)$ を足した関数を、re-centered IF(RIF)と呼んだ。平均の場合、 $RIF(y; \mu) = \mu + (y - \mu) = y$ 、 $E[RIF(y; \mu)] = \mu$ となり、分位点の場合、 $RIF(y; q_\tau) = q_\tau + [\tau - 1(y \leq q_\tau)]/f_Y(q_\tau)$ 、 $E[RIF(y; q_\tau)] = q_\tau$ となる。このようにRIFとは、興味のある統計量のIFを、その期待値が興味のある統計量になるように調整したものである。Firpo et al.は、RIFを被説明変数として、

興味のある説明変数のベクトル $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_l)'$ に回帰する, RIF 回帰を提案した. 特に分位点の場合は, UQR と呼ばれる. 平均の場合, $RIF(y; \mu) = y$ となるので, RIF 回帰と通常の OLS 回帰は一致する. 分位点の場合 (UQR) は,

$$RIF(y; q_\tau) = q_\tau + \frac{\tau - 1(y \leq q_\tau)}{f_Y(q_\tau)} = \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}_\tau + \varepsilon_\tau \quad (2)$$

となる. ここで, $\boldsymbol{\beta}_\tau$ は τ 分位点に対応する $l \times 1$ の回帰係数ベクトルであり, 誤差項は $E(\varepsilon_\tau) = 0$ を満たすとする. 繰り返し期待値の法則により,

$$E[RIF(Y; q_\tau)] = q_\tau = E_X\{E[RIF(Y; q_\tau)|\mathbf{x}]\}, \quad (3)$$

が成り立つため, $\boldsymbol{\beta}_\tau = E_X[dq_\tau/d\mathbf{x}]$ となり, $\boldsymbol{\beta}_\tau$ は \mathbf{x} の変化が条件付きでない分位点に与える限界的な効果として解釈できる. UQR は, このように被説明変数の RIF を OLS 回帰するだけで実装できるため, 適用が容易である.

今, 分析者が, 説明変数で定義されるグループ内での相対的な位置 (条件付き分布) に興味があるのならば, CQR が有用となる場合がある (例えば生産関数や費用関数). ただし, 本研究のように価格が被説明変数となる場合, 上位の ($\tau = 0.9$ 等) 条件付き分位点を対象とした CQR は, 価格が, 説明変数で定義されたグループ内において相対的に高いすなわち“over-priced”な物件における効果を意味するため (Liao and Zhao, 2019¹⁵), 分析から政策的な含意を抽出しにくいと考えられる.

4. 実証分析

本章では, 実証分析の結果を示す. まず, (1)で住宅 (マンション or 戸建て) セクターを対象とした分析結果を示し, 次に(2)で商業 (事業所・店舗) セクターを対象とした分析結果を示す.

(1) 住宅セクターを対象とした分析結果

分析対象に対しての a) 取引件数, b) 単位面積当たりの取引額についての分析結果と考察について述べる.

a) 取引件数の分析結果

まず, 結果の解釈のための参考情報として図-2に全国の新型コロナウイルスの感染者数の推移を示す. データセットから, 建物の種類が「中古マンション等」と「宅地(土地と建物)」に分類されているデータを抽出し, それぞれ 2019 年第一四半期から 2022 年第一四半期までの期間を対象に, 取引件数 (レコード数) をカウントし, 折れ線グラフで示した (図-3, 4). また, 2020 年第二四半期と 2019 年第一四半期の比率を表-2に示す.

データ取得は 2022 年 8 月末であるため, その時点で公開されていた 2022 年第一四半期までのデータを基に考察を行う.

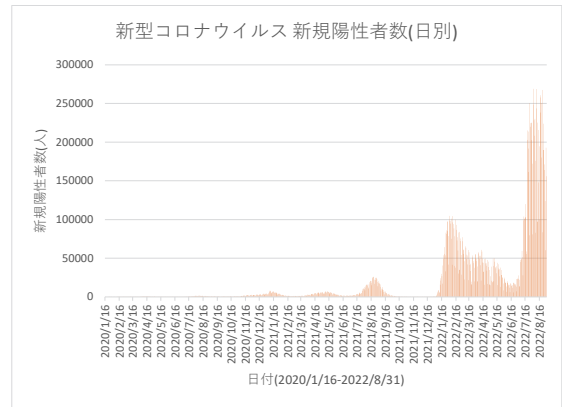


図-2 新型コロナウイルス 国内新規陽性者数(日別)
(厚生労働省オープンデータから作成)

表-2 取引件数の変化(2020年 2q/2019年 1q)

	マンション	建物
札幌	1.01994302	1.229885
仙台	0.89221557	0.953795
さいたま	0.78651685	1.042254
千葉	0.94202899	1
川崎	0.71392405	0.858108
横浜	0.75315126	0.892508
相模原	0.86238532	1.139241
新潟	0.9245283	0.994624
静岡	0.85	0.979167
浜松	1.04761905	0.971429
名古屋	0.84615385	1.002217
京都	0.71042471	0.818942
大阪	0.87014563	0.815385
堺	0.65853659	0.876344
神戸	0.70588235	0.883117
岡山	0.97674419	0.958904
広島	0.82432432	1.021459
北九州	1.03370787	0.932203
福岡	0.97336562	0.95102
熊本	1.04	0.864516
東京23区	0.81543334	0.858799

まず, 「中古マンション等」に注目すると, 新型コロナウイルスが流行する以前の時期までは, 目立った傾向は見られない. しかし, 2020年第一四半期から第二四半期にかけて取引数が減少している傾向が確認できる. その後, 取引件数は増加と減少を繰り返し, 2022年第一四半期には全都市で大きく減少する結果となった. この中で減少傾向が目立つ時期というのは, 新型コロナウイルスが流行し始めて最初の緊急事態宣言やロックダウンが行われていた時期, 第〇波といった様に感染者が全国的に急増していた時期と概ね重なっていることが分かる. また, 2022年第一四半期においては, 対象とした 21 都

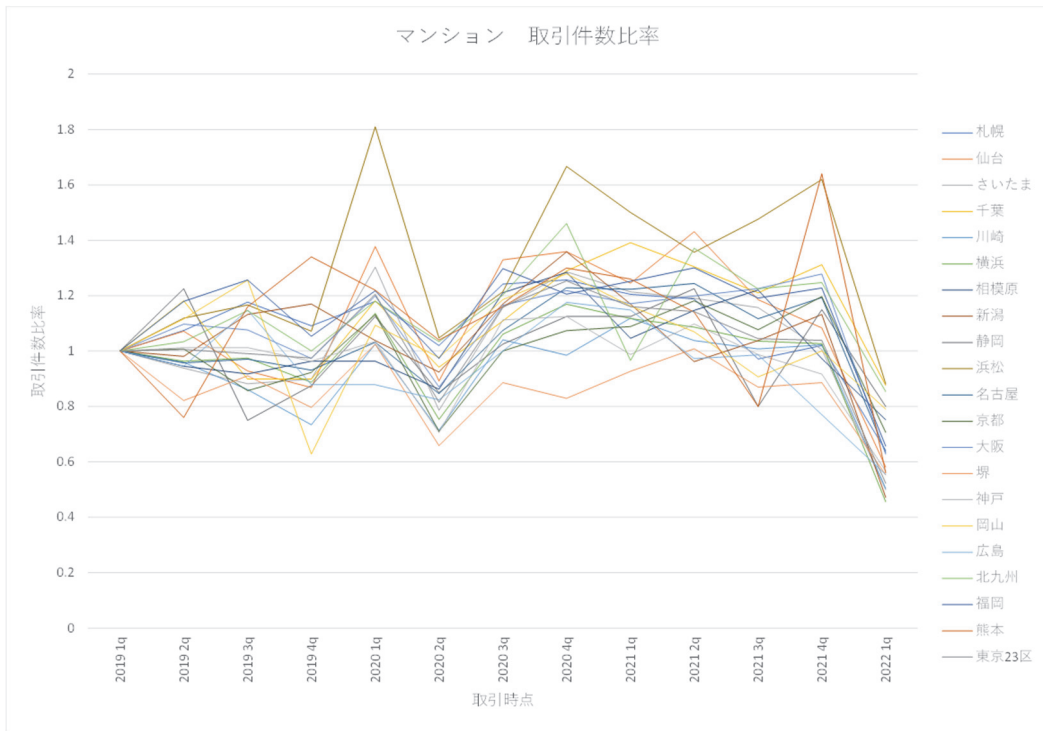


図-3 中古マンション等 取引件数の指数 (2019年1q比)

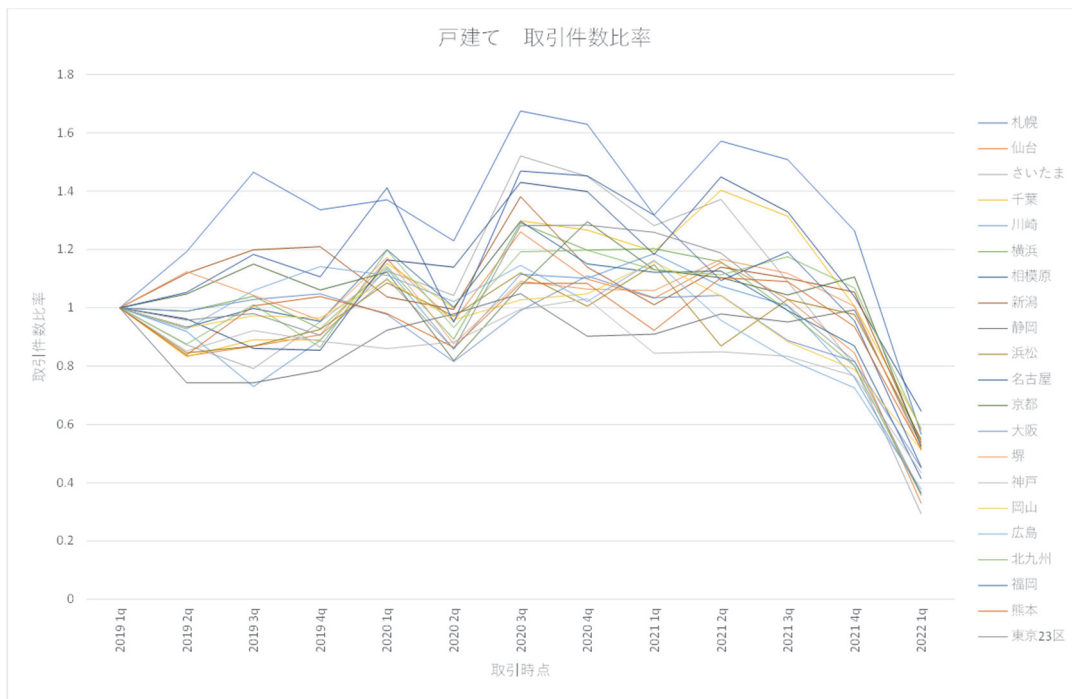


図-4 戸建て 取引件数の指数 (2019年1q比)

市全てで対象期間内で取引件数が最低値を示しているという結果も得られている。こういった結果から、政令指定都市と東京 23 区の「中古マンション等」の取引件数は新型コロナウイルスの感染状況に大きく影響を受けていると考えることができる。

続いて、「戸建て」に注目すると、マンション同様新

型コロナウイルス流行以前は目立った傾向が見られない。その後、2021年第二四半期まではマンションと同じように感染者の増加に伴い減少し、感染者数が減少してくると増加するといった傾向を示す。しかし、2021年第二四半期以降は多くの都市で減少傾向が続いていることが分かり、2022年第一四半期には全ての対象都市で大きく取

引件数が減少している様子が確認できる。また、同時期においてマンション同様、取引件数が最低値を示しているということも分かる。従って「戸建て」においても「中古マンション等」と同じで、取引件数は新型コロナウイルスの感染状況によって大きく左右され、2021年第二四半期頃からは減少傾向が続いており、マンションよりも大きく影響を受けているのではないかと考えることができる。

以上の結果から、今回対象とした政令指定都市と東京23区の住宅市場においては不動産取引の件数が減少している都市がほとんどであり、建物の種類を問わず新型コロナウイルスによってダメージを受けたと言える。また、「戸建て」においては2021年第二四半期以降減少が続いていることから、「中古マンション等」と比較して「戸建て」の方がより大きなダメージを受けたのではないかと考えることができる。

b) 単位面積当たりの取引額

加工データを用いて、「中古マンション等」と「建物」

の単位面積当たりの取引額について、OLS と UQR 分析を行い、2019年第一四半期を基準とした時点インデックスの変化について都市ごとに分けて考察する。

本研究では、ヘドニックアプローチを用いて分析を行う際の説明変数を設定した。中古マンション等の取引額については、取引額を自然対数変換したものを被説明変数、間取り、面積、取引時点、駅からの距離、建築年、都市計画(都市計画法上の用途地域)、建物の構造、用途(住宅・店舗等の利用状況)、容積率の9個を説明変数として設定した。また、建物部分の取引額に対しては、同様に取引額を対数変換したものを被説明変数、前述の説明変数の中から記載の無い間取りを取り除いた8個を説明変数として設定して分析を行った。

ここでは、紙面の都合上、東京23区、大阪市の2地域の「中古マンション等」、「戸建て」について示す(図-5~8)。従って、残りの都市については、付録を参照されたい。

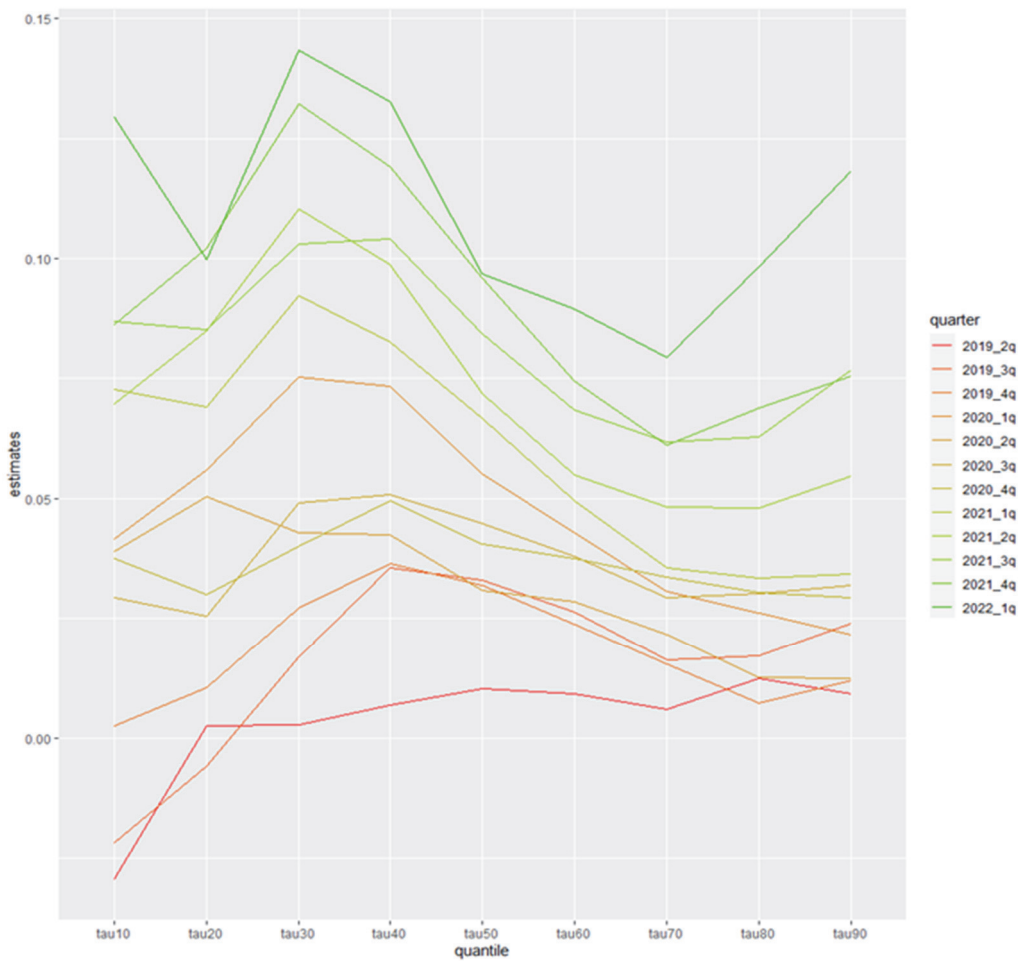


図-5 東京23区 マンション 単位面積当たり取引額

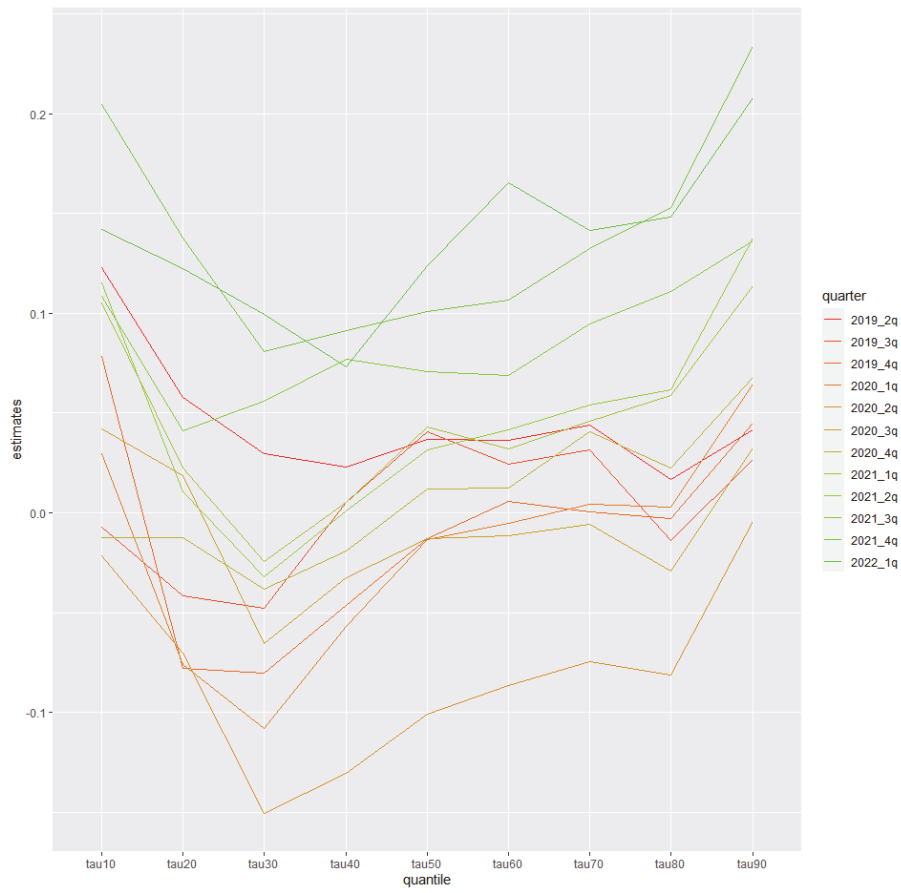


図-6 東京 23 区 戸建て 単位面積当たり取引額

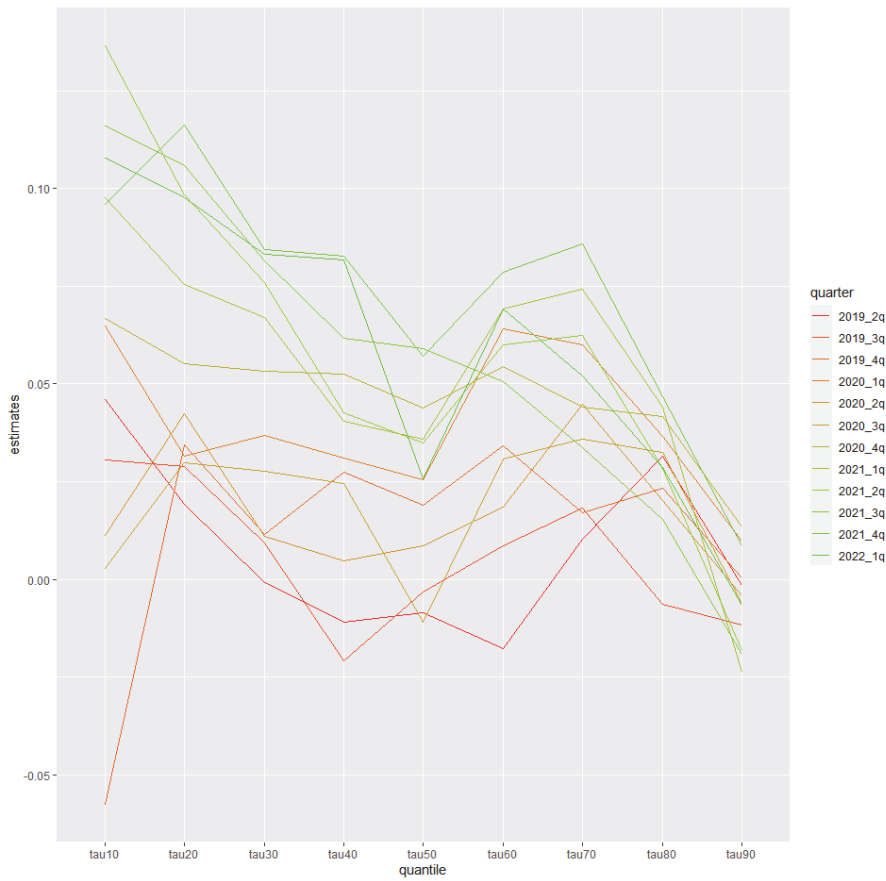


図-7 大阪市 マンション 単位面積当たり取引額

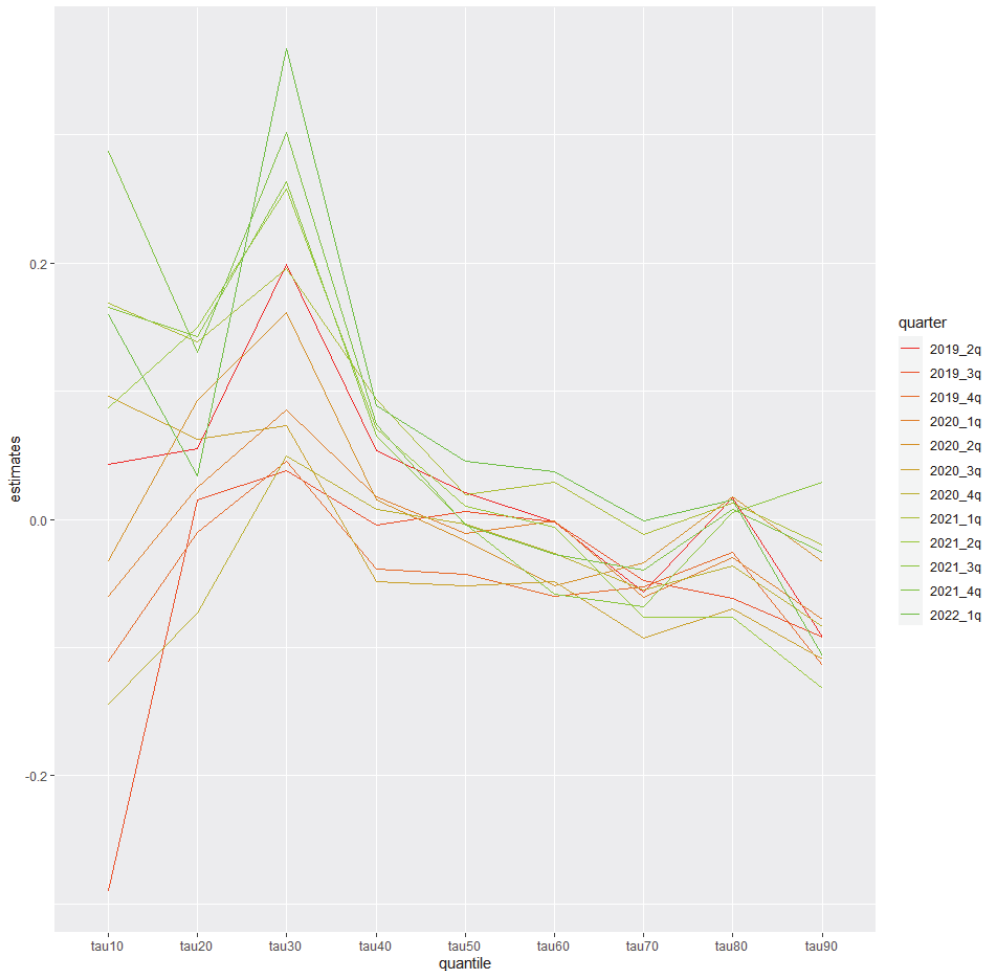


図-8 大阪市 戸建て 単位面積当たり取引額

まず、東京 23 区のマンションに注目すると、全価格帯でコロナ禍を通して取引額の増加が続いている様子が確認できる。特に 2022 年第一四半期においては、低・高価格層中心に大きく取引価格が増加していることが分かる。次に、戸建てに注目すると、価格層によってはコロナ禍で少し増減を繰り返している部分もあるが、長期的に見ると、マンション同様取引額が増加している様子が確認できる。

次に、大阪市のマンションに注目すると、10%~40%分位点のあたりではコロナ禍を通して概ね取引額の増加が見られる。一方で高価格層ではそのような傾向は確認できず、80%、90%分位点ではコロナ前よりも低い水準となってしまう時期もあることが分かる。次に、戸建てに注目すると、30%分位点において、一度取引額が減少するもの、その後増加傾向にある様子が確認できる。一方で、中・高価格層ではほぼ横ばい増減するような状態が続いており、目立った傾向は見られなかった。

以上の結果から、東京 23 区ではマンション、戸建て問わず、コロナ禍においても取引額が増加している、即ちコロナ知らずで価格の上昇が続いているということが

分かった。一方で大阪市では、マンション、戸建て共に低価格層では取引価格が増加する傾向にあるのに対して、高価格層では増減を繰り返し、少し減少する傾向があることが確認できた。従って、東京 23 区、大阪市といった関東・関西の中心地域では異なった動きをしているということが分かった。

(2) 商業セクターを対象とした分析結果

加工データを用いて、商業市場の単位面積当たりの取引額について、OLS と UQR 分析を行い、2019 年第一四半期を基準とした時点インデックスの変化について考察する。対象地域は東京 23 区、関東圏の政令指定都市(さいたま市、千葉市、横浜市、川崎市、相模原市)、関西圏の政令指定都市(京都市、大阪市、堺市、神戸市)の 3 地域とした。これは、商業市場のデータは取引件数が少なく、各都市で分析を行うと正常な値を示さないことがあることから、ある程度件数を確保するためにこの形での分析となった。

ここでは東京 23 区、関東圏、関西圏の 3 地域の結果の図(図-9~11)を紹介する。

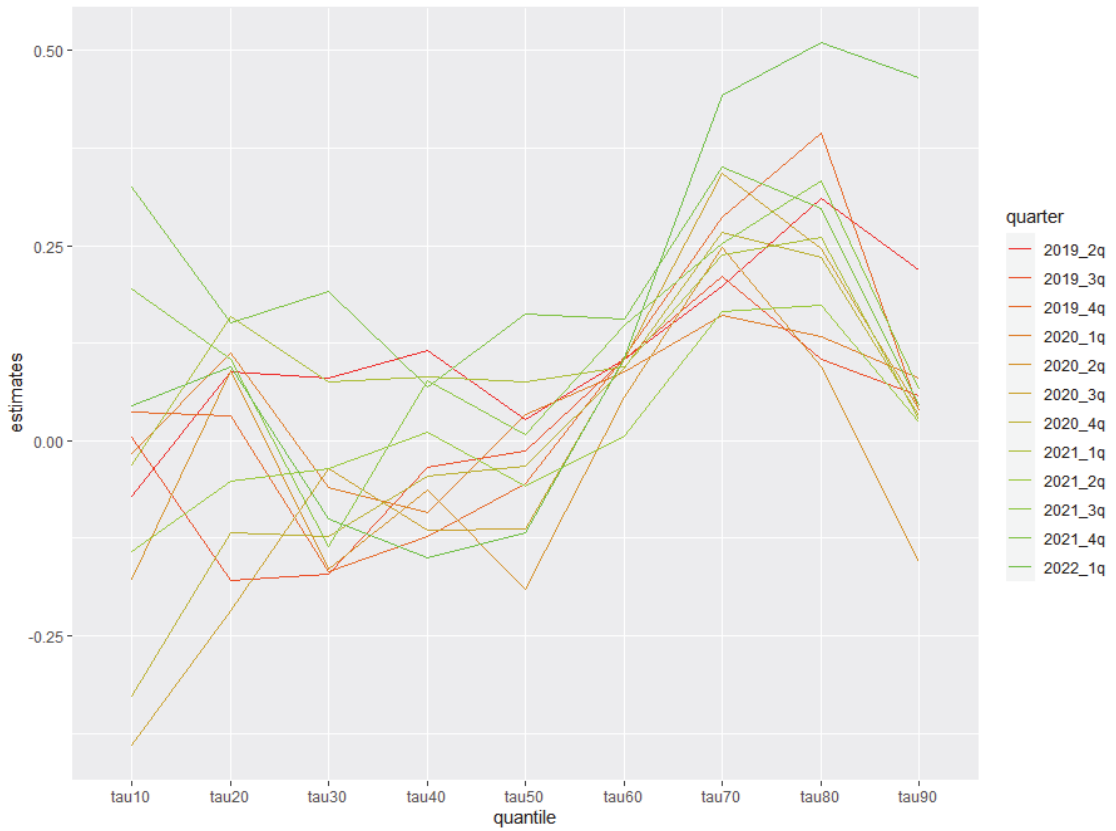


図-9 商業 東京 23 区 単位面積当たり取引額

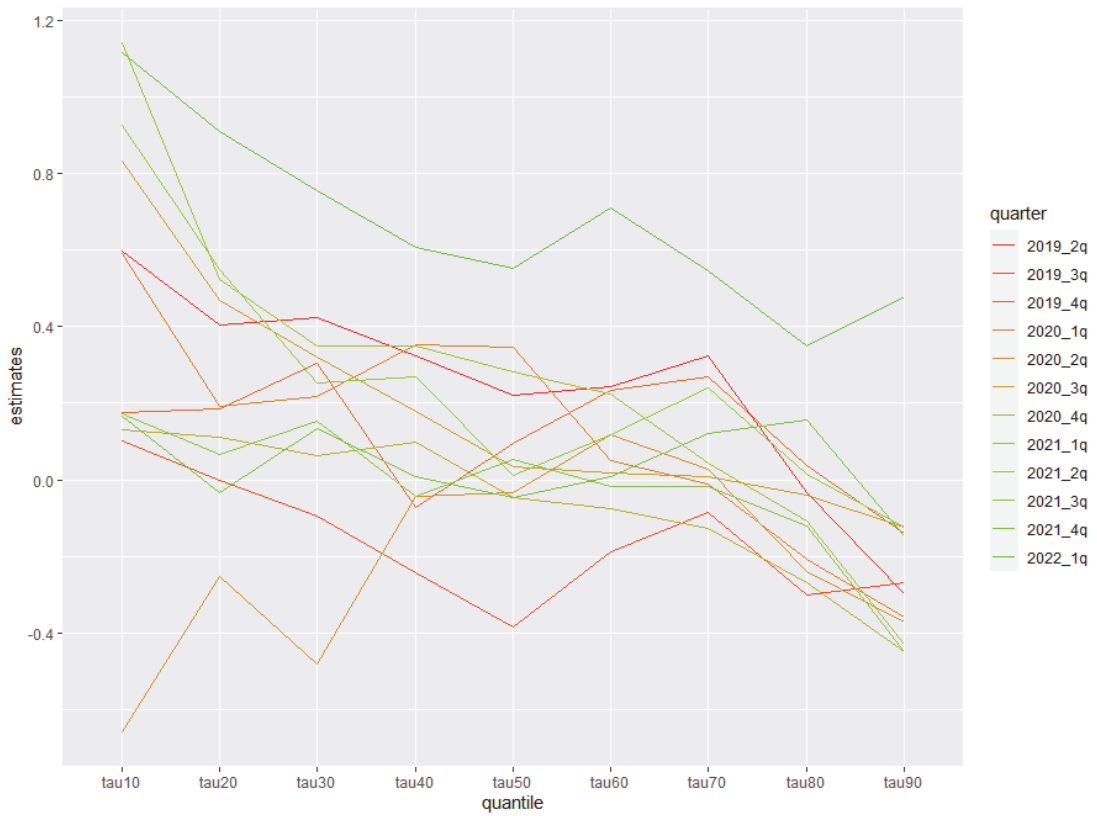


図-10 商業 関東圏 単位面積当たり取引額

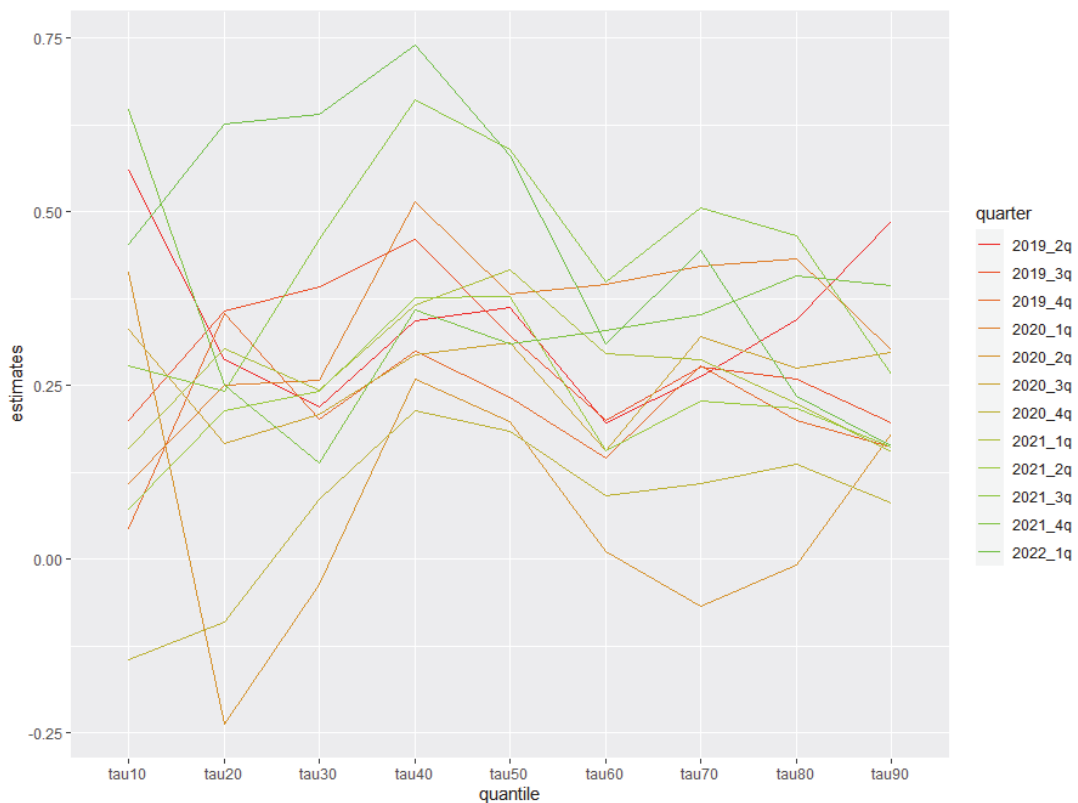


図-11 商業 関西圏 単位面積当たり取引額

まず、東京 23 区については、低・高価格層ではコロナ禍で一度取引額が減少するが、その後増加する傾向にあることが分かる。一方で中価格層に関しては増減はあるものの、全体としては下がったままの様子が目立っている。

次に、関東圏についてはどの価格層においても増減を繰り返しており、目立った傾向は無かったが、2022年第一四半期においてはほぼ全ての価格帯で増加している様子が見られた。

最後に、関西圏については低・高価格層では増減を繰り返している様子が見られる。また、20%~40%分位点では、一度取引額が減少するが、その後増加している傾向が見られる。

以上の結果から、関東圏においては新型コロナウイルス流行初期に一度取引額が減少するものの、その後増加傾向に転じる価格層が多いということが分かった。一方で関西圏では東京圏ほど目立った傾向は無く、関東・関西で異なった価格の動きをしていることが分かった。

5. おわりに

本研究では、新型コロナウイルスの影響が短期的なのか・長期的なのか、という問いに対して、不動産市場を観察することで分析することを試みた。具体的には、1. 取引件数への影響と 2. 取引価格(住宅市場・商業市場)へ

の影響の分析を行った。

取引件数の分析から、政令指定都市と東京 23 区について、マンション・戸建て問わずコロナ禍を通してほぼ全ての都市で減少しており、戸建ての方が新型コロナウイルスによって大きなダメージを受けたという結果が得られた。

単位面積当たりの取引額の結果から、東京 23 区ではマンション、戸建て問わず、コロナ知らずで価格の上昇が続いているということが分かった。一方で大阪市では、マンション、戸建て共に低・高価格層で異なる変化をしている様子が確認できた。以上の結果から、関東・関西の中心地域では異なった動きをしているということが分かった。

商業市場の分析から、関東圏においては新型コロナウイルス流行初期に一度取引額が減少し、その後増加傾向に転じるという結果が得られた。一方で関西圏では、東京圏ほど目立った傾向は無く、単位面積当たりの取引額同様関東・関西で異なった価格の動きをしていることが分かった。

新型コロナウイルスの感染者数は留まることを知らず、状況は現在も日々変化している。そういった中で、不動産市場への影響はどう変化していくのかについて今後も注目していく必要があるだろう。

本研究では、東京 23 区、大阪市、関東圏・関西圏の数都市をまとめたデータのみについての考察を行ってお

り、他の政令指定都市や地域についての深い考察は行っていない。このような都市についての考察を行うことで、全国的な傾向等を知ることが出来ると考えられる。また、世帯収入のデータを組み込んだ分析を行うことも考えている。小地区ごとの世帯収入データを追加し、取引額との間に相関関係は見られるのかの検証は行っていきたい。

付録

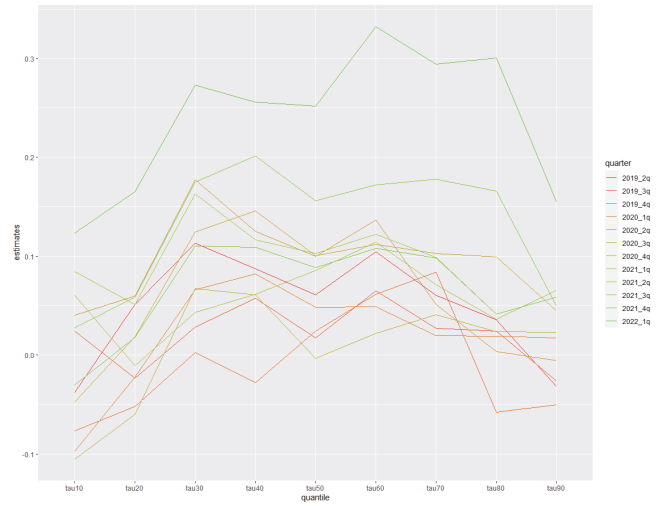


図-14 仙台市 マンション 単位面積当たり取引額

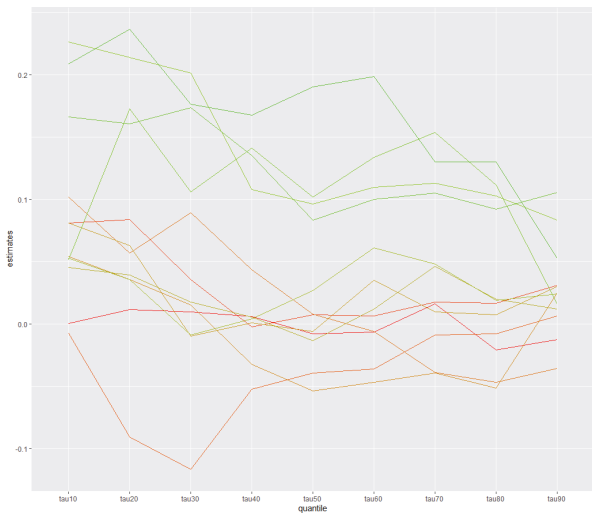


図-12 札幌市 マンション 単位面積当たり取引額

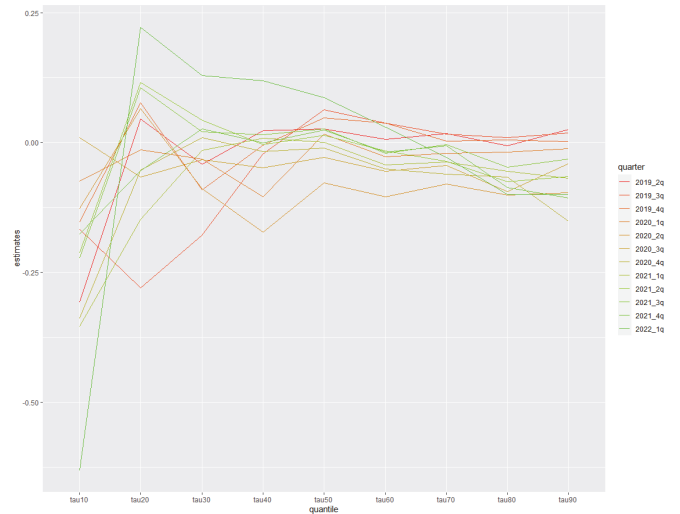


図-15 仙台市 戸建て 単位面積当たり取引額

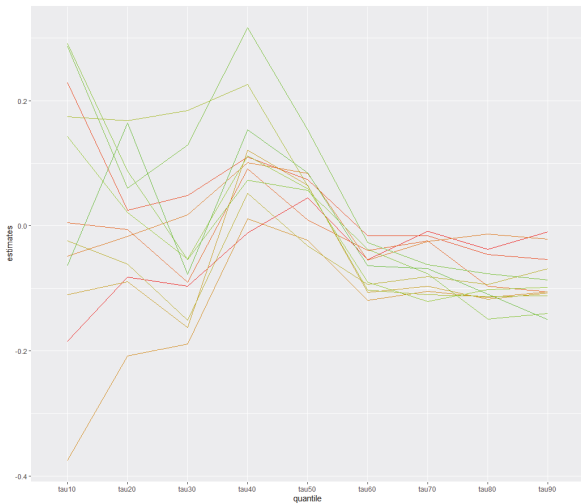


図-13 札幌市 戸建て 単位面積当たり取引額

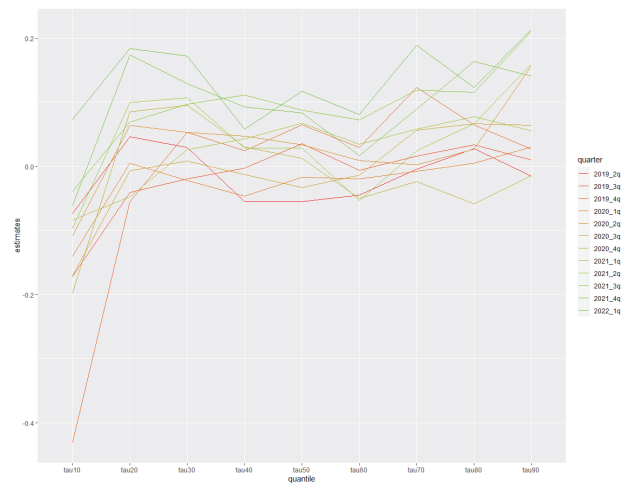


図-16 さいたま市 マンション 単位面積当たり取引額

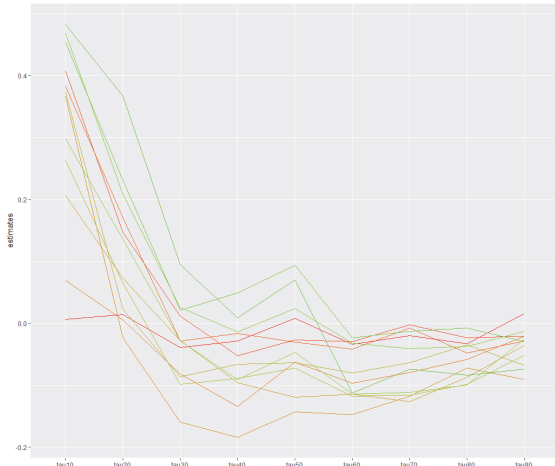


図-17 さいたま市 戸建て 単位面積当たり取引額

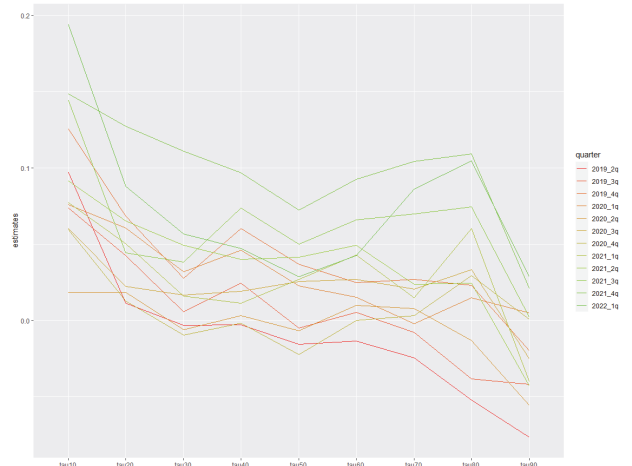


図-20 横浜市 マンション 単位面積当たり取引額

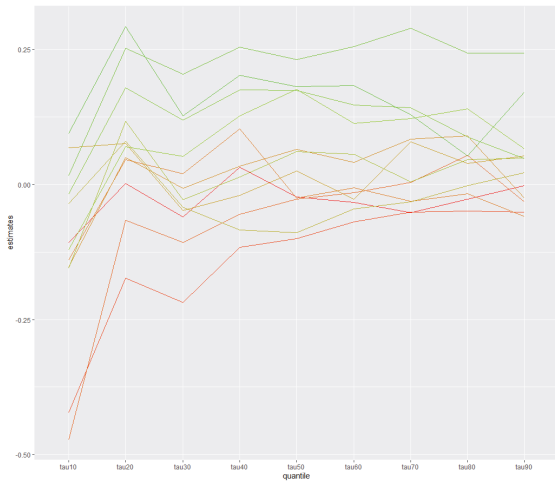


図-18 千葉市 マンション 単位面積当たり取引額

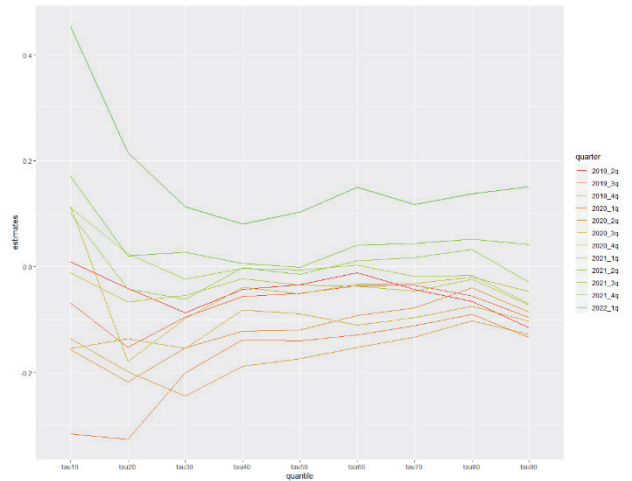


図-21 横浜市 戸建て 単位面積当たり取引額

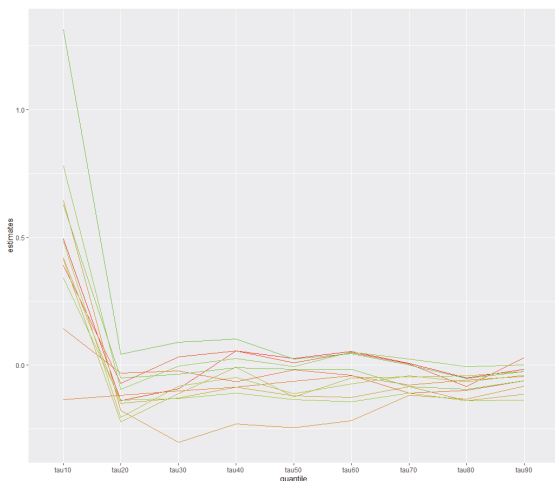


図-19 千葉市 戸建て 単位面積当たり取引額

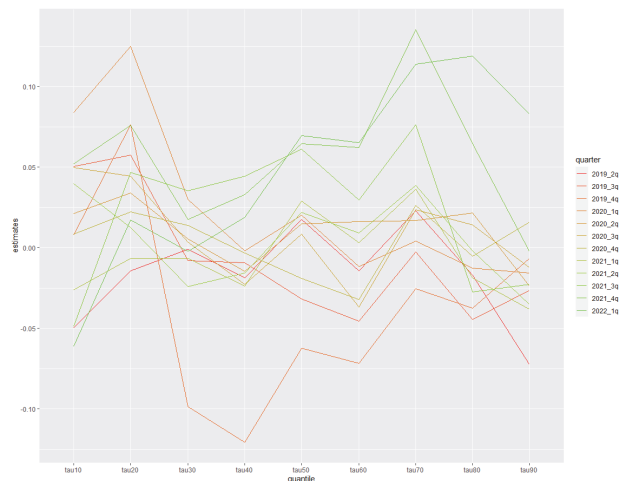


図-22 川崎市 マンション 単位面積当たり取引額

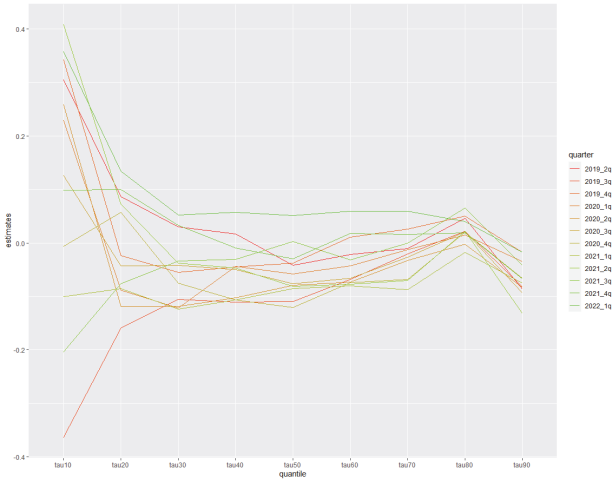


図-23 川崎市 戸建て 単位面積当たり取引額

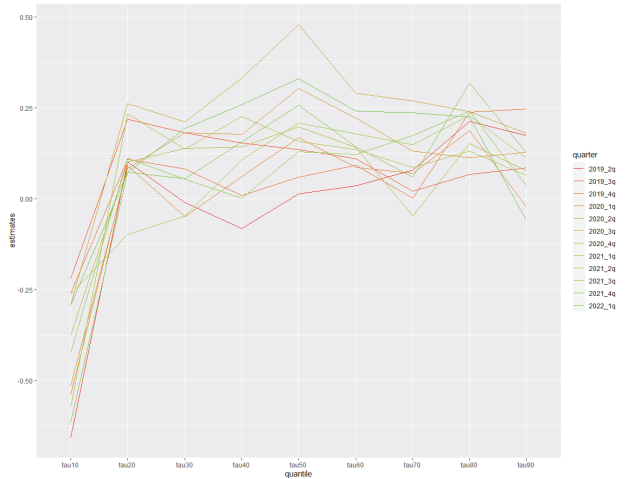


図-26 新潟市 マンション 単位面積当たり取引額

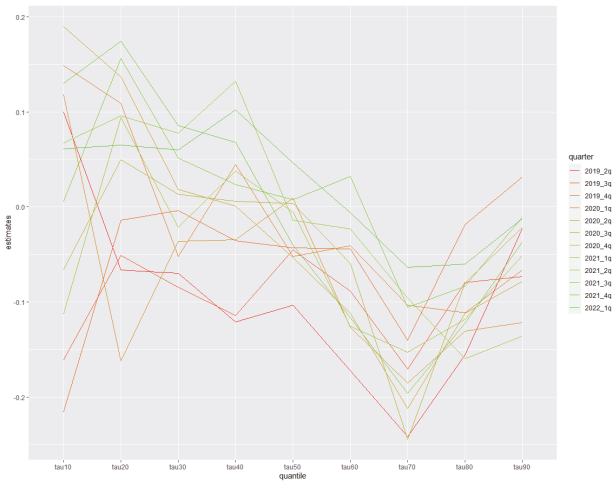


図-24 相模原市 マンション 単位面積当たり取引額



図-27 新潟市 戸建て 単位面積当たり取引額



図-25 相模原市 戸建て 単位面積当たり取引額

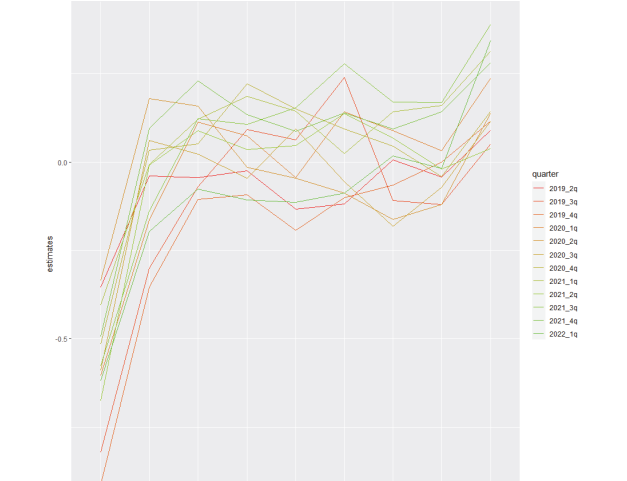


図-28 静岡市 マンション 単位面積当たり取引額

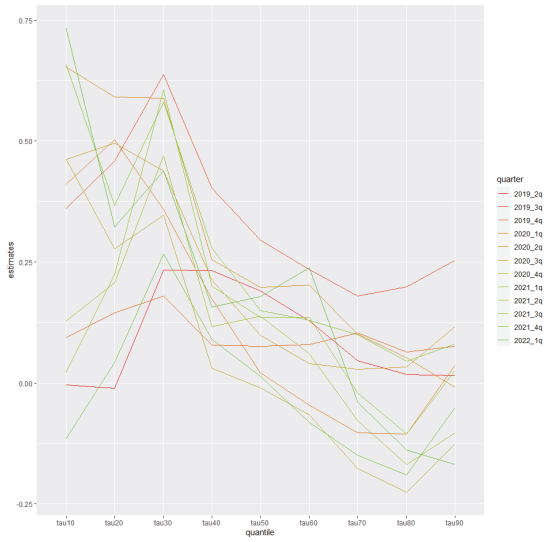


図-29 静岡市 戸建て 単位面積当たり取引額

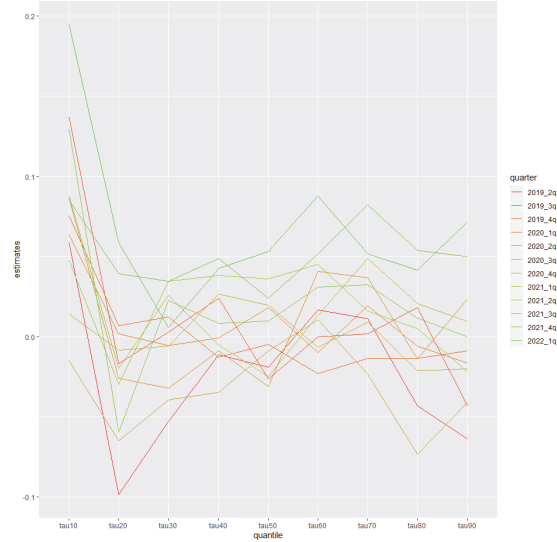


図-32 名古屋市 マンション 単位面積当たり取引額

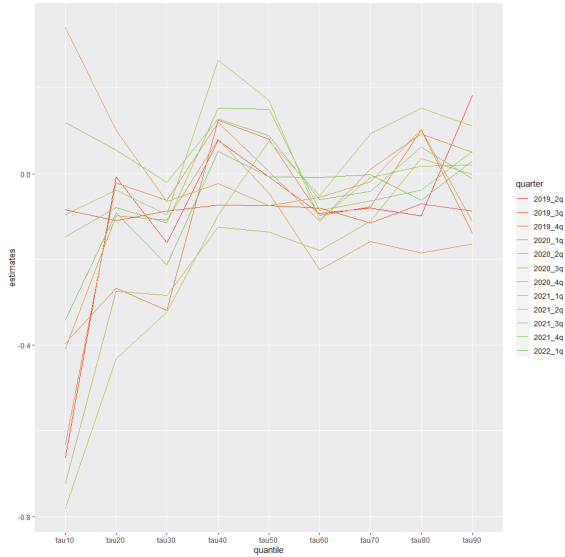


図-30 浜松市 マンション 単位面積当たり取引額

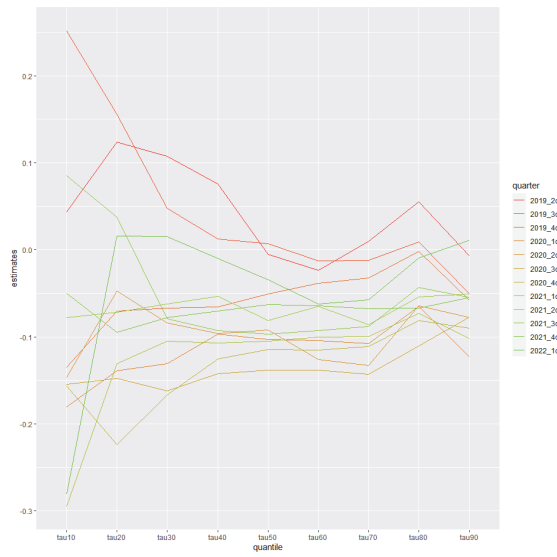


図-33 名古屋市 戸建て 単位面積当たり取引額

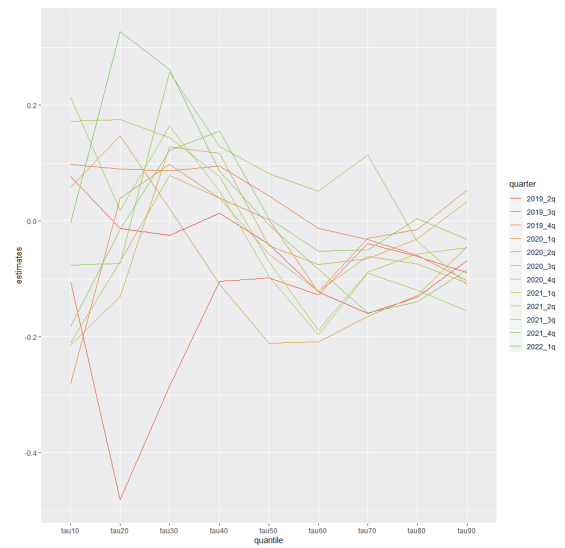


図-31 浜松市 戸建て 単位面積当たり取引額

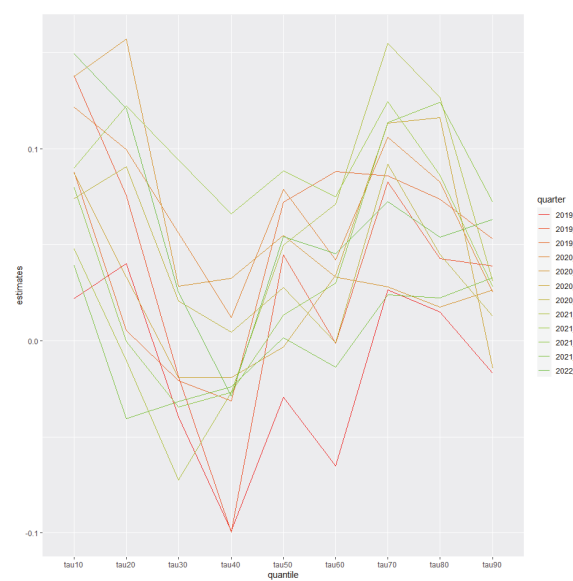


図-34 京都市 マンション 単位面積当たり取引額

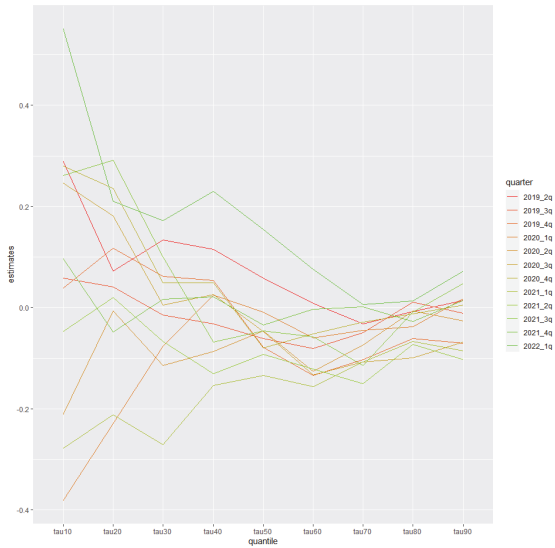


図-35 京都市 戸建て 単位面積当たり取引額

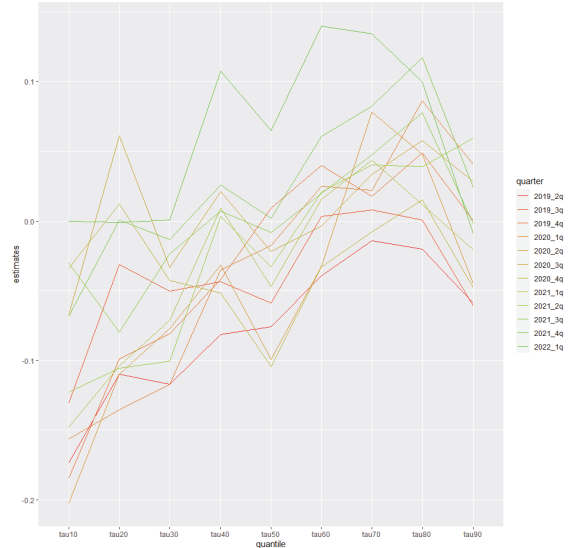


図-38 神戸市 マンション 単位面積当たり取引額

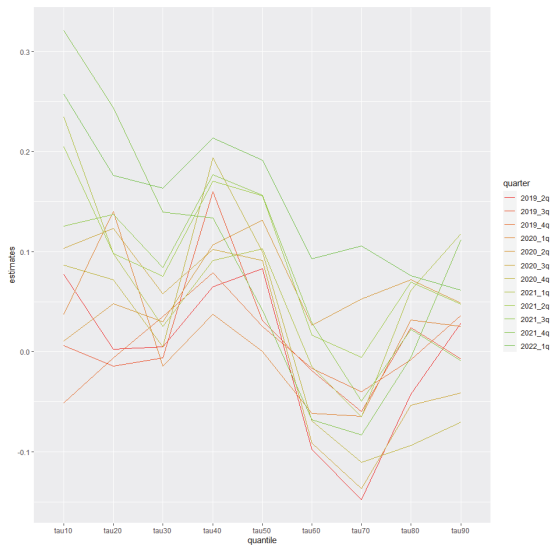


図-36 堺市 マンション 単位面積当たり取引額

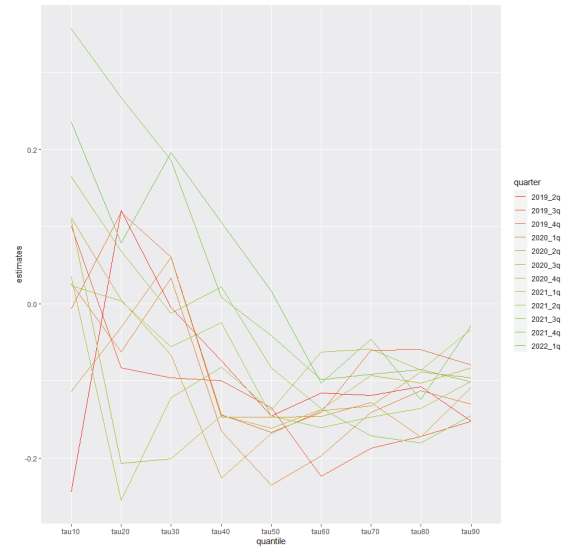


図-39 神戸市 戸建て 単位面積当たり取引額

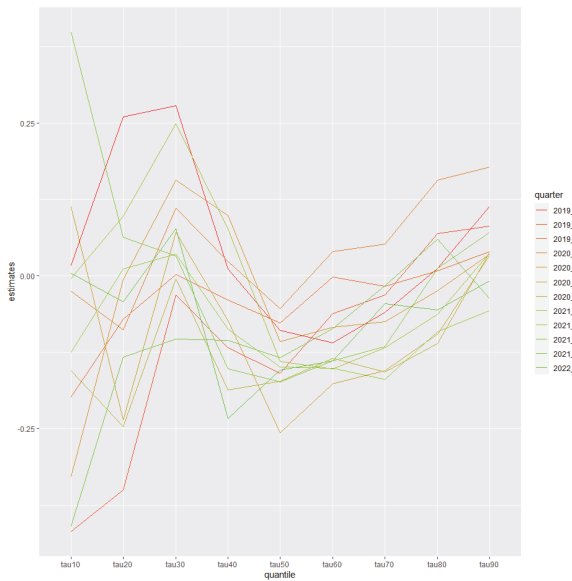


図-37 堺市 戸建て 単位面積当たり取引額



図-40 岡山市 マンション 単位面積当たり取引額

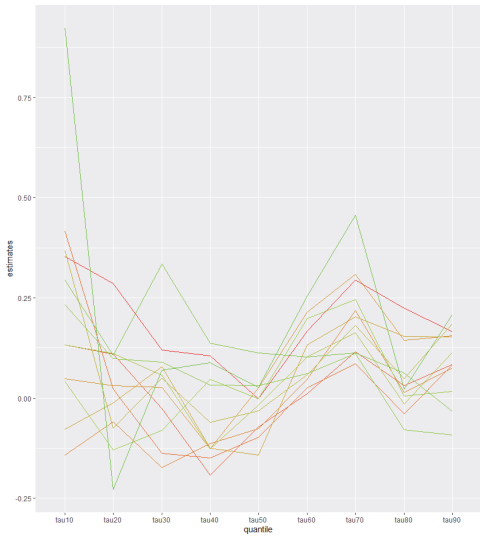


図-41 岡山市 戸建て 単位面積当たり取引額

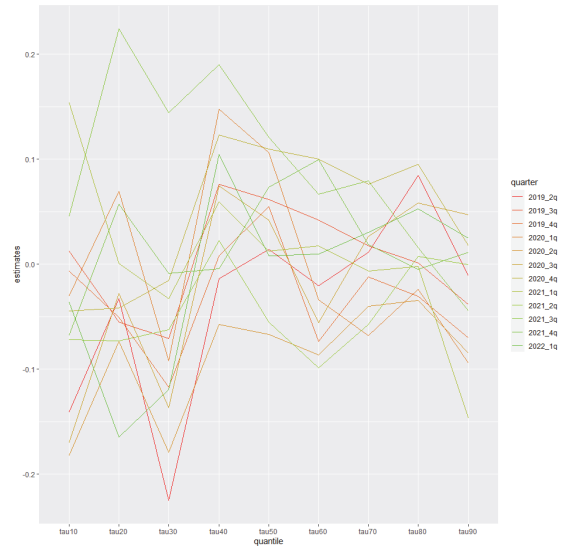


図-44 北九州市 マンション 単位面積当たり取引額

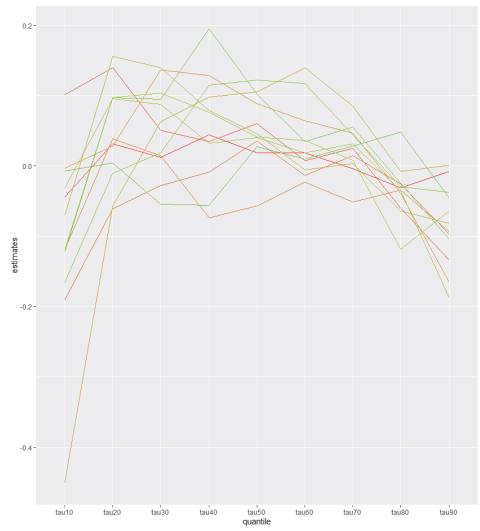


図-42 広島市 マンション 単位面積当たり取引額

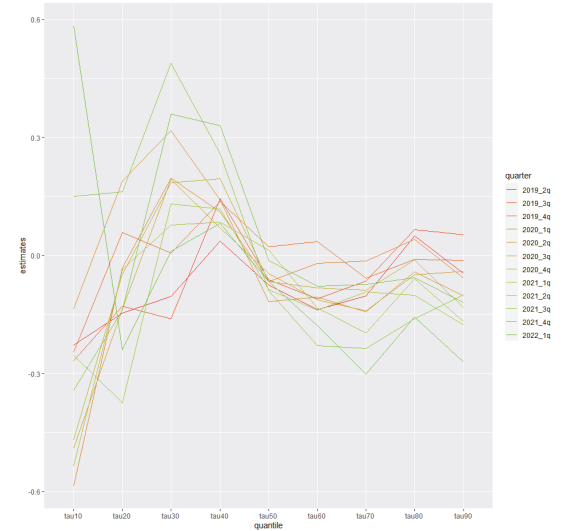


図-45 北九州市 戸建て 単位面積当たり取引額

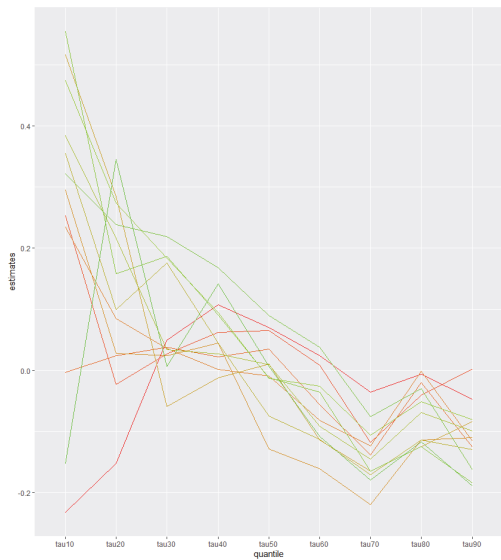


図-43 広島市 戸建て 単位面積当たり取引額

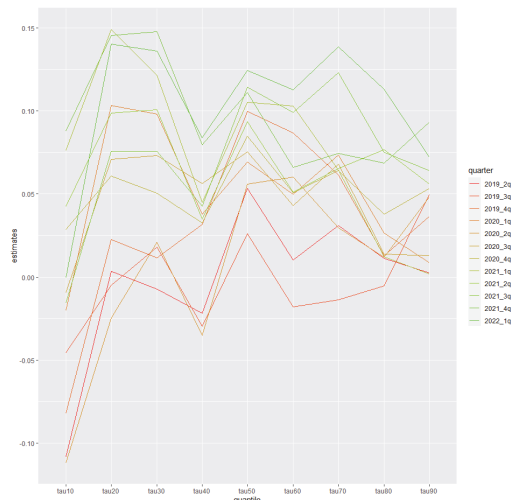


図-46 福岡市 マンション 単位面積当たり取引額

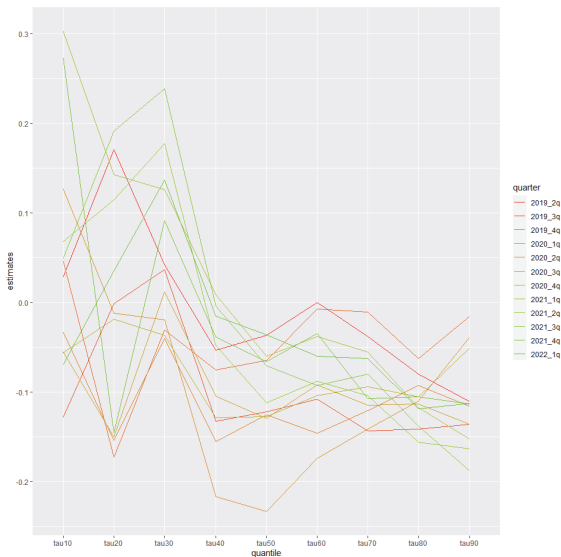


図-47 福岡市 戸建て 単位面積当たり取引額

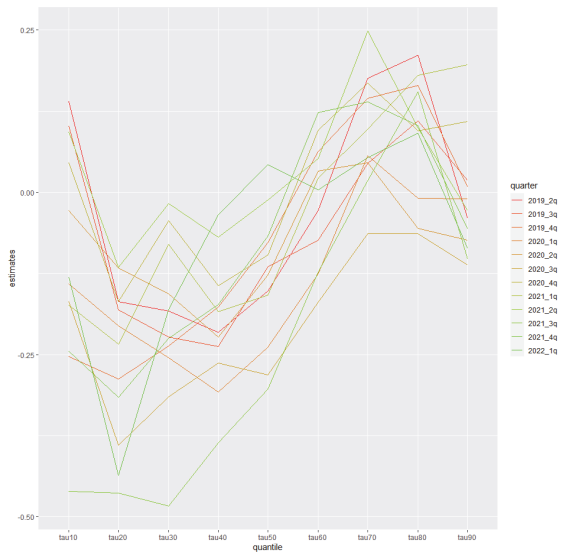


図-48 熊本市 マンション 単位面積当たり取引額

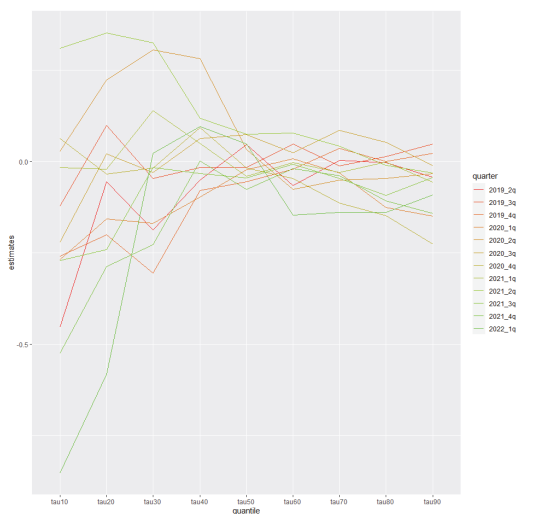


図-49 熊本市 戸建て 単位面積当たり取引額

参考文献

- 1) 谷口守, 武田陸, 小松崎諒子: かしこいオンラインの使い方を考える: 「ゆっくり来る津波」回避のための外出 MM のすすめ, 実践政策学, Vol.7, No.1, pp.71-78.
- 2) 矢作弘, 阿部大輔, 服部圭郎, ジアンカルロ・コッテラ, マグダ・ボルゾーニ: コロナで都市は変わるか: 欧米からの報告, 学芸出版社, 2020.
- 3) 土木計画学研究委員会: <https://jsce-ip.org/2022/09/16/covid19-survey/>
- 4) 櫻田直樹: コロナ禍における地価動向の概況-地価LOOK レポートによる近年の地価動向-, 不動産研究, Vol.63, No.3, pp.26-41, 2021.
- 5) 鈴木雅智, 新井優太, 清水千弘: COVID-19 第一波前後に生じた潜在的な住宅選好の測定-首都圏の新築・中古住宅に対する資料請求状況の分析-, 都市計画論文集, Vol.56, No.3, pp.649-656, 2021.
- 6) 大森文彦, 熊越祐介: Covid-19 感染症流行を受けた東京都市圏のライフスタイル変化に関する考察-公示地価の動向と不動産鑑定コメントに着目して-, 都市計画報告集, Vol.21, No.2, pp.177-182, 2022.
- 7) 北爪匡: コロナ禍がもたらした住宅価格の二極化-不動産オープンデータで見るといびつな実態-, データサイエンス研究リサーチペーパー, 2021, (<https://www.jcer.or.jp/research-report/20210425.html>)
- 8) 山村能郎: 東京都心部における商業用不動産インデックスに関する研究, 明治大学社会科学部研究所紀要, Vol.59, No.1, pp.129-163, 2021.
- 9) 小林正宏: 首都圏の木造住宅の建物相当部分の経年減価に係る実証分析, 日本不動産学会誌, Vol.32, No.1, pp.98-105, 2018.
- 10) 金本吉嗣, 中村良平, 矢澤則彦: ヘドニック・アプローチによる環境の価値の測定, 環境科学会誌, Vol.2, No.4, pp.251-266, 1989.
- 11) 瀬谷創, カイ・アクスハイゼン, 力石真: 空間無条件分位点回帰モデルによるコインパーキングの価格競争の分析, 住宅土地経済, Vol.120, No.4, pp.9-15, 2021.
- 12) Firpo, S., Fortin, N.M. and Lemieux, T. Unconditional quantile regressions, *Econometrica*, Vol.77, No.3, pp.953-973, 2009.
- 13) Peeters, L., Schreurs, E. and Van Passel, S.: Heterogeneous impact of soil contamination on farmland prices in the Belgian Campine region: Evidence from unconditional quantile regressions, *Environmental and Resource Economics*, Vol.66, pp.135-168, 2017.
- 14) 蓑谷千風彦: 計量経済学における頑健推定(1), 三田学会雑誌, Vol.82, No.3, pp.413-455, 1989.
- 15) Liao, W.C. and Zhao, D. The selection and quantile treatment effects on the economic returns of green buildings, *Regional Science and Urban Economics*, 74, pp.38-48, 2019.