

令和3年度一般社団法人 不動産流通経済協会 研究助成事業
研究報告書

研究課題

公的提供の不動産取引事例データを活用する
不動産取引価格指標作成研究*

2022年11月

研究代表者
明海大学不動産学部
准教授 金 東煥

* 本研究は令和3年度一般社団法人不動産流通経営協会による研究助成を受けている。
記して謝辞を述べたい。

目次

1. 研究背景	1
1.1. 研究目的	1
1.2. 国内のローカル地域の不動産価格指標動向	2
1.3. 海外の不動産価格指標動向	7
1.4. 公的不動産データの動向	11
2. 研究手法検討	12
2.1. 不動産価格指数作成の手法検討	12
2.2. 国土交通省の不動産価格指数の作成について	14
3. データ収集	15
3.1. 国土交通省データ	15
3.1.1. 分析対象エリア	17
3.1.2. データの基本統計量	22
3.2. Jリートの港区オフィス物件データ	25
4. ローカル地域の不動産価格指標作成	26
4.1. ローカル地域の不動産価格指数モデルの推定結果	26
4.2. ローカル地域の中古マンションの不動産価格指数	31
4.2.1. 東京都港区と港区海岸地域（浜松町を含む）	31
4.2.2. 千葉県浦安市と新浦安地域	33
4.3. Jリートデータに基づく港区オフィス価格指数	35
5. 指数の精度検証	36
5.1. 東京都港区と港区海岸地域（浜松町を含む）	36
5.2. 千葉県浦安市と新浦安地域	40
5.3. 東京都港区のオフィス	43
6. まとめ	45
【参考文献】	47

1. 研究背景

1.1. 研究目的

不動産の価格指標は、不動産の価格動向を早く正確に表すことを目的とする。不動産の価格指標は、住宅購入を希望する需要者の個人のみでなく、国の経済政策にも重要な情報として活用されると考えられる。住宅購入を希望する家計などは、希望する地域における住宅価格の時系列動向があれば、現在の住宅価格が高いか低いかなどを判断できる。また、国の経済政策には、金融政策の目標である物価の安定化を表す指標としての物価指数やマクロ経済政策の主な対象である GDP などの経済指標が重要である¹。特に、世界大恐慌以来の世界規模の金融危機とされるリーマン・ショックの発端が「サブプライムローン問題」²であったため、不動産の価格指標は、その重要度が更に高まっている。

しかし、現状では、不動産の価格指標は、国が作成する広い地域を対象にするものが殆どであり、各ローカル地域（例えば、浜松町、新浦安駅周辺地域など、）を対象にする不動産の価格指標が少ないことが事実である。本研究では、ローカル地域の定義として、浜松町や新浦安駅周辺のように自治体の区市町村に属する地域を称する。不動産の動向を示す指標としては、ある地域の駅前などのローカル地域の不動産価格変動情報も重要である。特に、一般的な不動産の需要者である家計や個人は、ローカル地域の時系列の不動産価格変動情報を入手することが難しい。そのため、本研究は、一般に公開されている取引事例データを有益に活用するとともに、ローカル地域の不動産取引価格の指標作成を試み、不動産流通関係者にとって不動産流通状況が把握できる判断材料を提供することを目的とする。加えて、本研究では、住宅に対するローカル地域の不動産価格指標を作成した上で、Jリートデータを用いて商業用不動産の不動産価格指標の作成も試みる。国土交通省の不動産価格指数（商業用不動産）と同じくヘドニック法（時間ダミー変数法）を用いて、可能な限りのローカル地域の商業用不動産の価格指標作成を試みる。

広域の不動産価格指標が殆どである日本の不動産市場の情報整備状況を考えると、一般的に公開されている情報を活用して、ある程度の精度を有する不動産取引事例の価格指数を作成することは、本研究の有意義な点である。

¹ 清水（2012）参照。

² サブプライムローン問題は、米国の低所得者向けの高金利住宅ローン（サブプライムローン）が、住宅価格の下落とともに、返済できなくなり、当該サブプライムローンを組み込んだ証券化商品を多く預かった金融機関に損失を与えるリスク問題を言い、サブプライムローンの証券化商品を多く取り扱った大手投資銀行のリーマン・ブラザーズが経営破綻するとともに、全世界的金融危機を引き起こした（出典：野村證券）。

1.2. 国内のローカル地域の不動産価格指標動向

日本国内の不動産価格の指標としては、以下の指標が代表的である（表 1 参照）。国土交通省の不動産価格指数（住宅・商業用不動産）、日本不動産研究所の不動研住宅価格指数、レイنز（東日本不動産流通機構）のマーケットデータと中部レイنز・近畿レイنز・西日本レイنزのマーケットデータなどがある。これらの指標は、不動産の取引価格データに基づいて作成・一般公開される不動産価格の指標であり、不動産市場の動向を示すと考えられる。国土交通省は、毎月、不動産価格指数（住宅・商業用不動産）を公表している³。国土交通省の不動産価格指数（住宅）は、全国と全国の 9 ブロックに対して、広域地域を含む住宅地、戸建て住宅、マンション（区分所有）の月次の不動産の取引価格指数を公表している。なお、3 大都市圏の不動産価格指数も公表している。不動産価格指数（商業用不動産）は、全国と都市圏別（三大都市圏、三大都市圏以外の地域、南関東圏）、都道府県別（東京都、愛知県、大阪府）の店舗、オフィス、マンション・アパート（一棟）や商業地などの土地の取引価格に基づく四半期の不動産取引価格指数を公表している。不動産価格指数（住宅・商業用不動産）は、推計方法としてヘドニック法を用いて、各取引データの属性（延床面積、建築経過年数、最寄り駅までの徒歩距離など）に対する品質調整を行った指数である⁴。

日本不動産研究所の不動研住宅価格指数は、首都圏（1 都 3 県）の広域の中古マンションの取引価格を指数化している。不動研住宅価格指数は、データとして東日本レイنزの中古マンションの成約データに基づいて、レポート・セールス法によって 2 度以上取引されたデータを対象に指数化をしたものである。

レイنزのマーケットデータ（月例マーケットウォッチ）は、公益財団法人東日本不動産流通機構（東日本レイنز）、公益財団法人中部圏不動産流通機構（中部圏レイنز）、公益財団法人近畿圏不動産流通機構（近畿圏レイنز）、公益財団法人西日本不動産流通機構（西日本レイنز）に登録されている物件情報を集計して、各都道府県の中古マンション価格、戸建住宅価格、土地の平均取引価格や成約件数を時系列でまとめて公表している。

新築分譲マンション市場動向は、株式会社不動産経済研究所が毎月の首都圏と近畿圏の新築分譲マンションの発売情報に基づいて、首都圏と近畿圏のマンション発売の平均価格の推移を毎月公表している。対象市域としては、首都圏が東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、近畿圏が大阪府、京都府、兵庫県、奈良県、滋賀県、和歌山県である。

³ 国土交通省不動産・建設経済局（2020）、「不動産価格指数（住宅）の作成方法」参照。

⁴ 清水・永井（2006）参照。

表 1 日本国内不動産価格指標の動向

指標名	不動産価格指数(住宅)	不動産価格指数(商業用不動産)	不動研住宅価格指数	レインズのマーケットデータ(月例マーケットウォッチ)	新築分譲マンション市場動向(首都圏・近畿圏のマンション価格推移)
作成・公表機関	国土交通省	国土交通省	一般財団法人日本不動産研究所	公益財団法人東日本不動産流通機構(東日本レインズ)・公益財団法人中部圏不動産流通機構(中部圏レインズ)・公益財団法人近畿圏不動産流通機構(近畿圏レインズ)・公益財団法人西日本不動産流通機構(西日本レインズ)	株式会社不動産経済研究所
指標作成のもとデータ	民間部門の取引データ	民間部門の取引データ	東日本不動産流通機構の既存マンション(中古マンション)成約価格情報	各地域圏のレインズに登録されている物件情報	首都圏・近畿圏の新築分譲マンション発売情報
対象用途	住宅地、戸建住宅、マンション(区分所有)	店舗、オフィス、倉庫、工場、マンション・アパート(一棟)、土地総合、商業地、工業地	中古マンション	中古マンション、中古戸建住宅、新築戸建住宅、成約件数など	首都圏・近畿圏の新築分譲マンション
対象地域	全国、ブロック別(北海道、東北、関東、北陸、中部、近畿、中国、四国、九州・沖縄の計9ブロック)、都市圏別(南関東、名古屋、京阪神)、都道府県別(東京都、愛知県、大阪府)	全国、都市圏別(三大都市圏、三大都市圏以外の地域、南関東圏)、都道府県別(東京都、愛知県、大阪府)	首都圏総合、東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県	都道府県	首都圏(東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県)、近畿圏(大阪府、京都府、兵庫県、奈良県、滋賀県、和歌山県)
算出期間	2008年4月から現在	2008年4月から現在	1993年6月から現在	東日本レインズ2002年から現在まで掲載(各地域のレインズは2010年前後から現在まで掲載)	2007年1月から現在まで掲載
公表周期(指数周期)	毎月(月次)	毎月(四半期)	毎月(月次)	毎月	毎月
指標作成の特徴	ヘドニック法(時間ダミー変数法)による指数算出	ヘドニック法(時間ダミー変数法)による指数算出	リポート・セールス法を用いて3ヶ月移動平均方式で計算したもの(リポート・セールス法は同一物件が2度売買された時の価格のペアに基づいて既存マンションの価格変動を指数化したもの)	各地域圏のレインズに登録されている中古マンション、中古戸建住宅、新築戸建住宅、成約件数などを毎月、平均値で示したものの	首都圏と近畿圏の新築分譲マンションの発売価格の平均値を毎月の時系列で示したものの

このような不動産価格の指標は、広域の地域の取引データに基づいて、広域の不動産価格の動向を示すため、ローカル地域の不動産価格の動向を把握するには限界があると考えられる。また、ローカル地域の不動産価格の指標としては、次のようなものがある。例えば、レインズの不動産取引情報提供サイトでは、取引データに基づいて、ローカル地域単位の不動産取引価格情報を提供しているが、時系列の指標ではなく、詳細個人情報の処理を行ったローデータに近い(図 1 参照)。なお、一部の民間企業では、国土交通省の取引事例データを活用して、ローカル地域の不動産の平均取引価格などを提示するが、時系列の変動状況は、示していない(図 2 参照)。現状では、AI 技術の急激な普及拡大によって、AI 技術を用いてローカル地域の時系列の不動産価格変動情報(インデックス)を提供する民間企業も現れているが、不動産価格の変動情報の客観性を確保するためには、営利を追求せず、比較可能

な公的かつ学問分野からの不動産価格情報価値が有意義であると考えられる。例えば、図 3 をみると、大手不動産仲介企業が AI 技術を活用して、高級タワーマンションとオフィスビルが混在する浜松町駅周辺の住宅価格の時系列情報を公開している。このようなローカル地域は、不動産投資需要が高く、投資家のローカル地域の不動産価格変動情報に対する需要も高いが、参照できる不動産価格の指標がこのような民間企業の情報に頼るしかないため、客観性の側面で、公的データに基づいた不動産価格の指標があれば、相互比較ができ、不動産情報の透明性と信憑性を高めることに貢献できると考えられる。

民間企業の不動産価格変動情報は、指標作成に用いるデータが高いセキュリティを要する民間企業の資産であり、簡単に元データの公開ができない。一方、本研究で作成する不動産価格変動情報は、国交省がすでに公開しているデータを用いて指標作成をして、指数の作成方法も公開することで、民間指標との相互比較ができ、不動産流通市場における情報インフラとして期待ができる。例えば、図 3 の民間企業は、AI 技術に基づくローカル地域の不動産価格の指標を提供するが、本研究では、ヘドニック法による不動産価格の品質調整を実施したローカル地域の不動産価格の指標を作成するため、相互比較することで、精度が高いローカル地域の不動産価格指標の整備ができると考えられる。そのため、国土交通省の一般公開データを積極的に活用して、ローカル地域の不動産市場の参考指標として活用することは、公的インフラの有益な活用とローカル地域の不動産情報整備という面で有益であると考えられる。

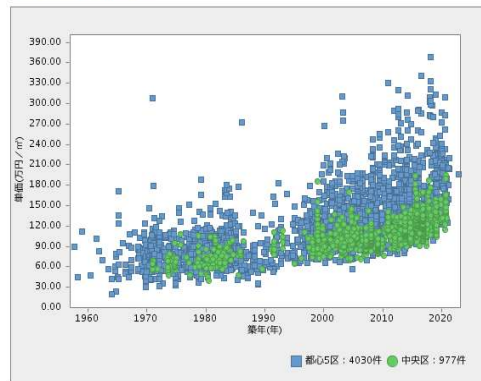
トップページ > 検索結果

検索結果

- ▲ グラフ上の取引情報をクリックし、「拡大する」ボタンを押すことで、グラフを拡大することができます。
- ▲ 追加検索条件を削除して、「検索する」ボタンを押すことで、絞り込み検索を行うことができます。
- ▲ 不動産の価格は個別要因や取引事情により変動し、一律に定まるものではないので、ご注意ください。

建物種別: マンション	都道府県: 東京都
地域詳細: 中央区	沿線: 指定なし
選沢された条件 駅からの距離: 指定なし	単価: 指定なし
間取り: 指定なし	
築年数: 指定なし	成約時期: 指定なし

直近1年の取引情報グラフ



追加検索条件

地域詳細	中央区	指定なし
沿線	指定なし	
最寄り駅	指定なし	
駅からの距離	<input type="checkbox"/> 徒歩5分以内 <input type="checkbox"/> 徒歩10分以内 <input type="checkbox"/> 徒歩15分以内 <input type="checkbox"/> 徒歩15分超 <input type="checkbox"/> バス	
単価	下限なし	以上 上限なし
専有面積	下限なし	超 上限なし
間取り	<input type="checkbox"/> ワンルーム <input type="checkbox"/> 1K/DK/LDK <input type="checkbox"/> 2K/DK/LDK <input type="checkbox"/> 3K/DK/LDK <input type="checkbox"/> 4K以上	
築年数	指定なし	
成約時期	指定なし	
用途地域	指定なし	
軸	<input checked="" type="radio"/> 築年(年) × 単価(万円/㎡) <input type="radio"/> 単価(万円/㎡) × 築年(年)	

	沿線	最寄り駅	駅からの距離	所在	単価 (万円/㎡)	専有面積	間取り	築年	成約時期	用途地域
1	総武本線	新日本橋	徒歩5分以内	中央区日本橋本町	70万円	40~60㎡	1LDK	2009年から 2014年	2021年2月~ 2021年4月	商業
2	総武本線	新日本橋	徒歩5分以内	中央区日本橋本町	122万円	40~60㎡	2LDK	2019年から 2014年	2020年6月~ 2020年10月	商業
3	総武本線	新日本橋	徒歩5分以内	中央区日本橋本町	120万円	40~60㎡	2LDK	2019年から 2014年	2021年5月~ 2021年7月	商業
4	総武本線	新日本橋	徒歩5分以内	中央区日本橋本町	130万円	40~60㎡	2SLDK	2019年から 2014年	2021年5月~ 2021年7月	商業
5	総武本線	新日本橋	徒歩10分以内	中央区日本橋小伝町	77万円	40~60㎡	1LDK	2000年から 2001年	2020年11月~ 2021年1月	商業
6	総武本線	馬場町	徒歩5分以内	中央区日本橋馬場町	47万円	40~60㎡	ワンルーム	1978年から 1980年	2021年5月~ 2021年7月	商業
7	総武本線	馬場町	徒歩5分以内	中央区日本橋馬場町	105万円	40~60㎡	1LDK	2011年から 2012年	2020年6月~ 2020年10月	商業
8	総武本線	馬場町	徒歩5分以内	中央区日本橋馬場町	105万円	60~80㎡	3LDK	2016年から 2017年	2021年5月~ 2021年7月	商業

(出典: <http://www.contract.reins.or.jp/search/waa01-04DSP.do?r=6633014224766685177>)

図 1 レインズの不動産取引情報提供サイト

ウチノカチ
新浦安駅のマンション価格相場 [JR京葉線]

新浦安駅
中古マンションの価格相場

新浦安駅のマンション価格相場は **52.4万円/m²** (坪単価 173万円/坪)でした。中古マンション相場は新浦安駅における1,383件の取引価格(売却価格)により計算したもので、標準的なマンションの値段(坪単価、評価額)がいくらか目安を示すものです。

価格相場 **52.4万円/m²** (173万円/坪)

- ・平均築年数 **23.7** 年
- ・平均駅距離 **18.1** 分
- ・平均専有面積 **86.4** m² (26.1 坪)

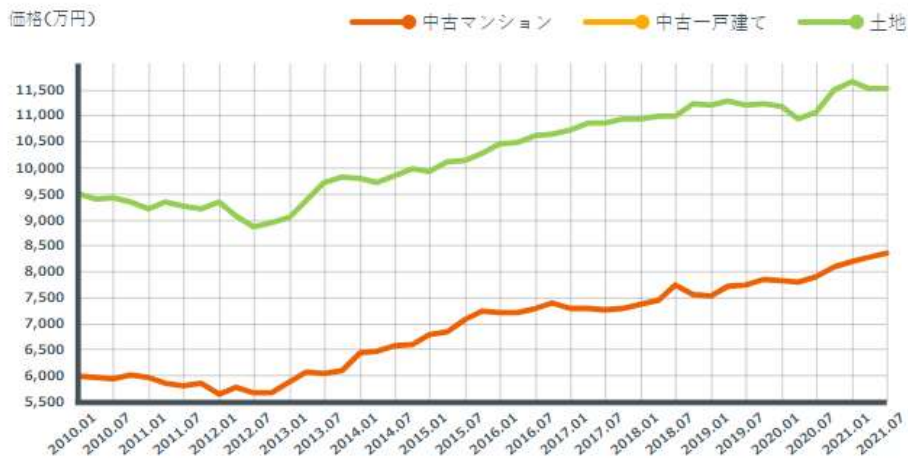
新浦安駅 中古マンション取引価格一覧

エリア	価格	単価	最寄駅	駅距離
明海	3,300万円	39万円/m ²	新浦安駅	19分
明海	3,500万円	39万円/m ²	新浦安駅	19分
明海	3,500万円	50万円/m ²	新浦安駅	19分
明海	3,700万円	39万円/m ²	新浦安駅	19分
明海	3,100万円	36万円/m ²	新浦安駅	19分
日の出	4,300万円	54万円/m ²	新浦安駅	19分
弁天	4,400万円	68万円/m ²	新浦安駅	19分
日の出	4,000万円	57万円/m ²	新浦安駅	20分
日の出	5,300万円	56万円/m ²	新浦安駅	20分
明海	3,400万円	40万円/m ²	新浦安駅	20分

(出典：<https://utinokati.com/>)

図2 「ウチノカチ」サイト

浜松町駅の住宅価格推移



※以下の条件でAI査定した参考価格

・マンション：築10年/専有面積70m² ・一戸建て：築10年/延床面積70m² ・土地：敷地面積70m²

(出典：<https://lifullhomes-index.jp/>)

図3 「LIFULL HOME'S 住まいインデックス」

1.3. 海外の不動産価格指標動向

海外の不動産価格指数については、米国、イギリス、シンガポール、中国、韓国の整備状況について調査した⁵。

米国の場合は、数多くの不動産関連指標が整備されているため、必要に応じて様々な不動産価格情報が入手できる。以下の表 2 では、代表的な米国の不動産価格の指標を調査して、その特性をまとめたものを紹介する。

Federal Housing Finance Agency Index は、米国政府機関が作成する統計である。作成は米国政府の公的住宅融資機関である連邦住宅抵当公庫(Fannie Mae)連邦住宅金融抵当公庫(Freddie Mac)の住宅モーゲージデータ(取引事例データ)に基づいて、リピート・セールス法で、米国各州と400都市以上の地域を対象にする住宅の価格変動指数を1975年から作成している。S&P CoreLogic Case-Shiller (CS) Home Price Index (S&P コア・ロジック・ケース・シラー住宅価格指数)は、国や企業の格付け会社として知られているS&P社が作成する住宅の価格指数であり、カウンティ(county)単位の自治体登記記録に基づいて米国の全国、10大都市、20大都市の住宅価格指数をリピート・セールス法で毎月作成している。ケース教授とシラー教授が当該住宅価格指数を開発後、S&P社が作成・管理・公表している。Zillow社の住宅価格指数(Zillow House Value Index)は、不動産データベースを運営するなどのZillow社が、公的な不動産の取引データと不動産取引情報サイト(multiple listing service)の価格などに基づいて、独自開発の住宅価格推定予測システム(Zestimates)を用いてヘッドニック法で毎月作成している。Zillow社の住宅価格指数は、取引事例データを含むビックデータに基づく、郵便番号単位(ZIPコード)の9万カ所の地域の住宅価格指数を公表している。Furman Center Housing Price は、ニューヨーク大学の不動産センターであるFurmanセンターが、ニューヨーク市内の取引事例データに基づいて、ニューヨーク市の各地域の住宅価格指数をリピート・セールス法で作成する。ただし、指数の公表は、不規則である。

⁵ 米国、イギリスの不動産価格指数については、Park-cheongyu. et. al (2020)のまとめ内容を主に参考・引用した上に、本研究での追加的調査を加えて作成した。

表 2 米国の不動産価格の指標

指標名	Federal Housing Finance Agency (FHFA) House Price Index	S&P CoreLogic Case-Shiller (CS) Home Price Index	Zillow House Value Index (ZHVI)	Furman Center Housing Price
作成・公表機関	米連邦住宅金融庁 (Federal Housing Finance Agency)	Standard & Poor's社	Zillow社	ニューヨーク大学 Furman Center for Real Estate and Urban Policy
指標作成のもとデータ	Fannie Mae, Freddie Mac モーゲージデータ (取引価格)	ローカル自治体の登記記録に基づく取引事例データ	取引事例データに基づく推定価格	ニューヨーク市に登録された取引事例データ
対象用途	戸建住宅価格	住宅価格	住宅価格	住宅価格
対象地域	50州と400都市以上の地域	10大都市 (MSA) と20大都市 (MSA)、全国	約9万カ所の地域 (ZIPコード別)	ニューヨーク市内の地域
算出期間	1975年1月から現在	2006年5月から現在	1996年1月から現在	2000年以降
公表周期 (指数周期)	月次、四半期、年間	月次	月次	不規則 (2000年、2006年、2010年、2019年、2020年)
指標作成の特徴	米国の政府機関 (Federal Housing Finance Agency) が作成し、レポート・セールス法で作成	Case-Shillerがレポート・セールス法で作成開発後、S&P社が管理する。	取引事例データに基づきヘドニック法を用いて、推定価格指数を作成 (Zestimatesという独自の推定予測システムを使用)	ニューヨーク市の住宅関連データに基づきレポート・セールス法を用いて指数作成

イギリスには、数多くの不動産関連指標が整備されているが、米国と同じく、以下のように代表的な不動産価格の指標のみを紹介する。表 3 は、イギリスの不動産価格指標を調査して、その特性をまとめたものである。イギリス土地登記所は、登記されている取引事例データに基づき、イギリス住宅価格指数（UK House Price Index）をヘドニック法で作成し、毎月公表する。当該住宅価格指数は、イギリス政府の統計であり、イギリス、スコットランド、ウェールズ、北アイルランドの約 441 地域の指数を提供している。ネーションワイド英国住宅価格指数（Nationwide House Price Index）は、民間金融会社のネーションワイドビルソサイエティ（Nationwide Building Society）の住宅モーゲージの取引事例データに基づき、ヘドニック法を用いて、イギリス内の 59 地域の住宅価格指数を毎月（四半期、年次も）作成・公表している。ハリファックス住宅価格指数（Halifax House Price Index）は、民間の情報ソリューション会社の HIS Markit が、民間金融会社の Lloyds の住宅モーゲージデータに基づく取引事例データを用いて、ヘドニック法で、イギリス全国と広域（region）の住宅価格指数を毎月公表している。

表 3 イギリスの不動産価格の指標

指標名	UK House Price Index	Nationwide House Price Index	Halifax House Price Index
作成・公表機関	HM Land Registry	Nationwide Building Society（民間金融会社）	IHS Markit（民間情報分析会社）、Lloyds（民間金融会社）
指標作成のもとデータ	HM Land Registry（土地登記所）に登録されている取引事例データとモーゲージデータ	住宅のモーゲージデータ（取引事例データ）	住宅モーゲージデータ
対象用途	住宅価格	住宅価格	住宅価格
対象地域	イギリス内の441地域	人口で区分された59地域	全国、広域（region）
算出期間	2016年6月から現在（1995年からの指数は現在指数に統合）	1993年から現在（1952年から年次指数作成）	1983年1月から現在
公表周期（指数周期）	月次	月次、四半期、年次	月次
指標作成の特徴	イギリス政府機関の土地登記所がヘドニック法で作成	Nationwide Building Societyの住宅モーゲージデータ（取引事例データ）に基づきヘドニック法で作成	Halifax（民間金融会社）のモーゲージデータに基づきヘドニック法で作成

表 4 は、中国、シンガポール、韓国の政府系の不動産価格の指標を調査して、その特性をまとめたものである。中国は、政府の新築と中古マンションの取引事例データに基づき、人口数に加重した 70 中大都市の住宅販売価格指数 (Sales Prices of Residential Buildings in 70 Medium and Large-sized Cities) を毎月公表している。シンガポール国立大学は、シンガポール土地開発庁 (Urban Redevelopment Authority) 提供の住宅取引事例データに基づいて、独自の指数作成方法の局所重み付き回帰 (locally weighted regression) を用いて、シンガポール全土、中心地域と非中心地域の住宅価格指数 (NUS Singapore Residential Price Index) を毎月公表している。韓国政府 (国土交通部) は、全国の 261 つの自治体地域を対象に、幾何平均 (Jevons index) の概念に基づいて、全国住宅価格動向調査という住宅価格変動の指数を毎月公表している。当該指数は、取引事例がある地域については、政府保有の住宅取引事例データに基づいて指数を作成し、取引事例がない地域については、取引情報ウェブサイトなどを参照して、取引可能な適正価格を算定して、指数を作成する。

表 4 中国、シンガポール、韓国の不動産価格の指標

指標名	中国 : Sales Prices of Residential Buildings in 70 Medium and Large-sized Cities	シンガポール : NUS Singapore Residential Price Index (SRPI)	韓国 : 全国住宅価格動向調査
作成・公表機関	中国政府統計局 (National Bureau of Statistics of China)	シンガポール国立大学	韓国国土交通部
指標作成のもとデータ	中国政府の取引事例データ	シンガポール都市開発庁 (Urban Redevelopment Authority) 提供の住宅取引事例データ	全国の住宅取引事例データと取引可能な適正価格
対象用途	住宅価格 (新築、中古)	民間住宅	住宅価格
対象地域	70中大都市	シンガポール全体、中心地域、非中心地域など	全国 261つの自治体地域
算出期間	2011年から現在	2009年3月から現在	1986年1月から現在
公表周期 (指数周期)	月次	月次	月次、週間
指標作成の特徴	70中大都市人口に基づいて加重平均して作成*	特定地域の取引事例データに基づき局所重み付き回帰 (locally weighted regression) という新しい方法で作成	取引がある場合は取引事例データに基づくが、取引事例がない地域は、取引可能な適正価格を算定して、幾何平均 (Jevons index) の概念に基づく指数作成

*出典 : Focus Economics、「China Housing May 2022」(オンライン : <https://www.focus-economics.com/countries/china/news/housing/housing-market-remains-depressed-in-may>)

1.4. 公的不動産データの動向

以上をまとめると、不動産価格指数は、政府が収集する登記などに基づく取引事例データと民間金融機関など業務上で発生する住宅ローンデータに基づいて作成されることが一般的である。また、不動産価格指数の作成方法としては、リピート・セールス法、ヘッドニック法、平均法などが数多く用いられている。指数の公表周期は、一般的に月次レベルの指数が公表されていることが確認される。指数作成の対象地域としては、地方自治体レベルが一般的である。つまり、東京都の浜松町や千葉県の新浦安駅周辺地域などのローカル地域の指数は、政府の取引事例データに基づいて定期的に公表されない可能性が高い。

以上の例において大学などの非営利機関としては、ニューヨーク大学 Furman センターの Furman Center Housing Price がニューヨーク市の各地域の住宅価格指数を提供するが、非定期的に公表するため、時系列変動を把握しにくいとの短所もある。一方、民間企業レベルの情報をみると、本研究で扱うローカル地域の不動産の価格変動の指標を見つけることが可能であるかもしれないが、簡単ではない。したがって、本研究で、取引事例データに基づいて、浜松町や新浦安駅周辺地域のローカル地域の不動産の価格変動指標を作成することは有意義である。

2. 研究手法検討

2.1. 不動産価格指数作成の手法検討

2008年リーマン・ショック以降、国連、IMF、欧州委員会統計局（Eurostat）、OECD、BISなどの国際機構は、これまでの各国が、不動産価格の変動を正確に把握できなかったことの経験に基づいて、正確な不動産価格指数作成の国際指針を提示する「国際住宅価格指数のハンドブック（Residential Property Price Indices Handbook）⁶」を2013年公表した。当該ハンドブックは、マクロ経済指標としての不動産価格指数の重要性を説明し、不動産価格指数の作成方法（ヘドニック法やリポート・セールス法など）を紹介するとともに、採用すべき不動産価格データなどについて国際指針を提示している。

以下では、「国際住宅価格指数のハンドブック」が提示する不動産価格指数の作成方法のうち、リポート・セールス法とヘドニック法について紹介する。

リポート・セールス法⁷

前章の米国の不動産価格の指標をみると、リポート・セールス法を用いる指数が多い。このリポートセール法は、Bailey, Muth, Nourse(1963)、Case and Shiller(1989)によって不動産価格指数として開発・実用化されて、米国S&P社のCase-Shiller指数などが代表的である。EUROSTAT et. al(2013)によるとリポート・セールス法の特徴としては、2回以上取引された不動産の取引データに基づいて、不動産価格指数を作成したものである。そのため、指数算出に使われるデータは、同一物件の不動産取引データに限られる。つまり、使われるデータは、取引価格データと取引時点、同一住所などの不動産属性が揃えば、算出できる長所がある。一方、リポート・セールス法は、同一物件ではない取引データの利用に制約が生じて、データの有益な活用ができなくなる短所もある。

(1) 式は、EUROSTAT et. al(2013)が提示するBailey, Muth, Nourse(1963)型のリポート・セールス法である。

$$\ln\left(\frac{p_n^t}{p_n^s}\right) = \sum_{i=0}^t \gamma^i D_n^i + \mu_n^t \quad (1)$$

ただし、 p は、 n 物件の対数変換した不動産価格、 s と t は取引時点 ($0 \leq s < t \leq T$)、 D_n^i は取引時点を示すダミー変数であり、 n 物件の取引が t 時点で取引された場合は、1、取引されなかった場合は、0、複数取引された場合は、-1 のダミーを与える。 μ_n^t は誤差項であり、平均 0、分散一定を仮定する（データが条件によって変動しない正規分布を仮定）。ここで、 γ^i は、取引時点の係数であり、(2) 式で指数変換することで、リポート・セールス法による同一物件データに基づく、不動産価格指数が算出できる。

$$P_{RS}^{0t} = \exp(\hat{\gamma}^t) \quad (2)$$

⁶ EUROSTAT et. al(2013)と略す。

⁷ リポート・セールス法については、Bailey, Muth, Nourse(1963)、唐渡(2014)、川口・渡部(2011)、Case and Shiller(1989)を参考・引用。

ただし、 P_{RS}^{0t} は、0期からt期において、複数取引された不動産価格の変動を示すリピート・セールス法による不動産市場全体の不動産価格指数を示し、expは指数化を表す。つまり、リピート・セールス法では、不動産取引データの最寄り駅距離や面積などの個別属性データは不要である。

ヘドニック法

ヘドニック法は、Rosen (1974)⁸が理論的な分析方法を提示し、不動産の価格が立地、建築経過年数、面積などの不動産の価値を表す属性の集合体(束)として現れるものとして、重回帰分析を用いて、不動産価格に影響を与える各々の属性の影響程度を分解する手法である。この手法による不動産の価格指数は、不動産の各属性の品質の違いによる価格差(面積50㎡と100㎡、最寄り駅までの徒歩距離1分と10分など)を定量的に算出して、同じ属性を想定した価格に修正することで、品質調整済価格指数という。不動産価格の分析におけるヘドニック法は、不動産属性に対する品質調整を経た価格水準を推定することが可能であるが、不動産価格に影響するすべての属性の把握が難しく、重回帰分析において間違っただ変数選定が不動産価格の推計にバイアスを生じさせる可能性があるとの指摘もある⁹。

ヘドニック法は、(3)式で表すことができる。

$$\ln p_{nt} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k Z_{nkt} + \epsilon_{nt} \quad (3)$$

ただし、 $\ln p$ は、n物件の対数変換した不動産価格、 β_0 は定数項、 Z_{nk} はn物件の属性情報(最寄り駅までの徒歩距離、面積など)、 β_k はt時点の各属性情報 Z_{nk} のパラメータ、 ϵ_{nt} は誤差項である。つまり、ヘドニック法の(3)式は、n物件の各属性情報(Z_{nk})が、各パラメータ β_k の大きさに応じて、n物件の不動産価格($\ln p$)に影響を与えることが分析できる。

⁸ ヘドニック法については、Rosen (1974)、EUROSTAT et. al (2013)を参考・引用。

⁹ 杵澤 (2016) は、ヘドニック法の短所を指摘した。

2.2. 国土交通省の不動産価格指数の作成について

本研究では、取引事例価格の価格形成要因に対して品質調整を行うヘドニック法（時間ダミー変数法）を用いて、ローカル地域の不動産価格指標を作成する。不動産価格指数の作成モデルは、(4) 式の国土交通省が運用する不動産価格指数（住宅）のヘドニック法（時間ダミー変数法）を用いる。

$$\ln p_n^t = \beta_0 + \sum_{t=1}^t \delta^t D^t + \sum_{k=1}^K \beta_k z_{nk}^t + \epsilon_n^t \quad (4)$$

国土交通省（2020）は、(4) 式のヘドニック法の各変数について、「時点 t における不動産 n の取引価格を p_n^t とし、個々の不動産 n は、 K 個の属性 z_{nk}^t を有すると仮定する。全体データ期間を $1, 2, \dots, T$ 期とし、そのうちの r 期から始まる τ 期間を $[r, r + \tau - 1]$ とし、ここで τ 期間を「Window 期間」として、 τ は Window の長さを示す。そこで、 $[1, \tau], [2, \tau + 1], \dots, [r, r + \tau - 1], \dots, [T - \tau + 1, T]$ 期間に対し、ローリングウィンドウ（Rolling Window）法（図 4 参照）を適用して、不動産価格指数作成を行う」とした。なお、 β_0 は定数項、 δ^t は t 期における時間ダミーのパラメータ、 D^t は時間ダミー変数（取引時点 1 、それ以外では 0 となる）、 β_k は住宅の属性 k のパラメータ、 z_{nk}^t は時点 t における不動産 n の属性 k （最寄り駅までの徒歩距離、延床面積など）の属性値、 ϵ_n^t は誤差項である。Rolling Window 法では、ローリング期 7 年の場合、 $2001 \sim 2007$ 年の指数をローリング推定 1 の D^t の係数 δ^t から得る。 2008 年の指数は、ローリング推定 2 の 2007 年から 2008 年の変動率をローリング推定 1 の 2007 年指数に乗じて求める。ローリング期 7 年の場合、ローリング推定 1 は、 $2001 \sim 2007$ 年をヘドニック法で推定、ローリング推定 2 は、 $2002 \sim 2008$ 年を推定し、同じく、全期間に対して、ローリング推定を逐次適用する。図 4 は、ローリング期 7 年の場合のローリングウィンドウ（Rolling Window）法のイメージを示す。

本研究では、国土交通省の土地総合情報システムにおける取引価格情報から入手できる目的変数の取引価格と各属性を説明変数とし、(4) 式を Rolling Window 法で用いることでローカル地域の不動産価格指標を作成する。

期間	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	...	2021
ローリング推定													
ローリング推定1	→												
ローリング推定2		→											
ローリング推定3			→										
ローリング推定4				→									
...					→								
ローリング推定...						→							

図 4 ローリングウィンドウ（Rolling Window）法イメージ図（ローリング期 7 年の場合）

3. データ収集

3.1. 国土交通省データ

ローカル地域の不動産価格指標は、国土交通省が提供する土地総合情報システムから収集する（図 5 参照）。土地住宅情報システムは、日本国内の不動産の取引価格、地価公示・都道府県地価調査の価格を検索して、データとしてダウンロードできるデータベースである。地総合情報システムの取引事例データは、国土交通省が不動産市場の信頼性・透明性を高め、不動産取引の円滑化、活性化を図るため、不動産の取引当事者を対象に不動産取引のアンケート調査を実施して、その結果から得られた回答などについて物件が容易に特定できないよう加工した上で、公表するものである¹⁰。

今研究では、土地総合情報システムから、東京都港区と千葉県浦安市の中古マンションなどの不動産取引価格情報データを収集した。データ期間は、東京都港区が 2005 年第 3 四半期から 2022 年第 1 四半期であり、千葉県浦安市が 2007 年第 1 四半期から 2022 年第 1 四半期までである。土地総合情報システムは、取引総額、最寄り駅までの徒歩距離、面積、建築年、取引時点（四半期）、建物の構造、建ぺい率、容積率などの不動産情報を収録している（図 6 参照）。建築年は、取引時点を用いることで、建築経過年数とのデータとして加工可能である。建築経過年数は、取引時点のデータが四半期で表示されているため、各四半期の中央時点を取引時点と設定して、建築年を引いて建築経過年数を求める。また、建築年は、年の表示のみであり、各建築年の 7 月 1 日を建築年と設定して、建築経過年数を求めた。例えば、建築年は、昭和 52 年→1977 年 7 月 1 日、取引時点は 2005 年第 3 四半期→2005 年 8 月 15 日、建築経過年数は、 $(2005 \text{ 年 } 8 \text{ 月 } 15 \text{ 日} - 1977 \text{ 年 } 7 \text{ 月 } 1 \text{ 日}) / 365 = 28.142$ で計算する。建築年を一括で 7 月 1 日に設定し、取引時点を各四半期の中央時点で設定することで、正確な建築経過年数の計算は難しいが、すべての使用可能データに同じく適用することで、ヘドニック法に用いることには特段問題はないと判断される。つまり、土地総合情報システムからの不動産取引価格情報は、不動産の物件ごとの属性情報（近・新・大）を示すため、当該情報データに基づいて、不動産取引価格を従属変数とする (4) 式の不動産価格指数（住宅）のヘドニック法（時間ダミー変数法）を用いることができると判断される。

¹⁰ 国土交通省、「不動産取引価格情報検索システム：WEB の見方について」（オンライン：<https://www.land.mlit.go.jp/webland/note.html#gaikyou>）を参考・引用

市場価格の形成は、個々の取引情報の蓄積・開示から。

不動産の取引価格情報提供制度



実際に行われた不動産の取引価格をご覧になりたい方へ

不動産取引価格情報検索

こちらからアンケート結果がご覧になります

▶ Go to English web site

標準地や基準地の価格をご覧になりたい方へ

地価公示 都道府県地価調査

地価公示(標準地の価格)・都道府県地価調査(基準地の価格)がご覧になります

調査票が届いた方へ

■ 不動産取引のアンケート調査ご協力をお願い

不動産取引価格アンケート回答

こちらからアンケートにご回答下さい

不動産の取引価格情報提供制度について

- あらし
 - 土地と建物などの実際の売買価格に加えて、所在地、土地の面積、形状、前面道路や都市計画に関する情報等も含まれます。
 - 全ての公表データはダウンロードできます。
 - 全国の主要都市を対象に土地単価の平均値などが分かります。
- 制度の紹介リーフレット
- アンケート調査についてよくあるご質問
- これまでに寄せられたご意見・ご感想の集計結果
- 本サイトについての利用者アンケートにご協力ください

(出典：https://www.land.mlit.go.jp/webland/servlet/MainServlet)

図 5 土地総合情報システム

詳細表示	所在地	名称	面積	取引価格	取引量	面積	専有部分	用途	区分	標準地	建物	取引価格	標準地	取引価格	取引時期
1	港区	青山一丁目	49㎡	8,400万円	40㎡	住宅	未決換	住宅	平成14年	R.C	築	80%	500%	R03/01-03月	
2	港区	青山一丁目	49㎡	6,100万円	1 K	40㎡	住宅	未決換	住宅	平成14年	R.C	築	80%	500%	R03/01-03月
3	港区	青山一丁目	69㎡	9,300万円	2 L D K	65㎡	住宅	未決換	住宅	平成11年	R.C	1中住居	60%	300%	R02/10-12月
4	港区	青山一丁目	49㎡	6,800万円	1 D K	40㎡	住宅	未決換	住宅	平成14年	R.C	築	80%	500%	R02/10-12月
5	港区	青山一丁目	69㎡	16,000万円	2 L D K	95㎡	住宅	未決換	住宅	平成2年	R.C	1中住居	60%	300%	R02/07-09月
6	港区	青山一丁目	99㎡	2,100万円	20㎡	住宅	改築済	住宅	昭和58年	S R C	2中住居	60%	300%	R02/07-09月	
7	港区	青山一丁目	49㎡	15,000万円	2 L D K	80㎡	住宅	未決換	住宅	平成11年	S R C	1中住居	60%	300%	R02/07-09月
8	港区	青山一丁目	99㎡	3,300万円	1 L D K	65㎡	住宅	未決換	事務所	昭和58年	S R C	2中住居	60%	300%	R02/07-09月
9	港区	青山一丁目	39㎡	18,000万円	2 L D K	95㎡	住宅	改築済	住宅	平成16年	R.C	1中住居	60%	300%	R02/04-06月
10	港区	青山一丁目	49㎡	8,000万円	2 L D K	70㎡	住宅	未決換	住宅	平成14年	R.C	築	80%	500%	R02/04-06月
11	港区	赤坂(東京)	59㎡	14,000万円	3 L D K	75㎡	住宅	未決換	住宅	平成25年	R.C	1中住居	60%	300%	R02/01-03月
12	港区	赤坂(東京)	79㎡	1,300万円	1 K	15㎡	住宅	未決換	住宅	昭和55年	R.C	近隣混雑	80%	300%	R03/01-03月
13	港区	赤坂(東京)	69㎡	37,000万円	3 L D K	135㎡	住宅	未決換	住宅	平成26年	R.C	2中住居	60%	400%	R03/01-03月
14	港区	赤坂(東京)	69㎡	23,000万円	1 L D K	95㎡	住宅	改築済	住宅	平成26年	R.C	2中住居	60%	400%	R03/01-03月
15	港区	赤坂(東京)	59㎡	4,800万円	1 D K	35㎡	住宅	未決換	その他	平成13年	R.C	2中住居	60%	300%	R03/01-03月

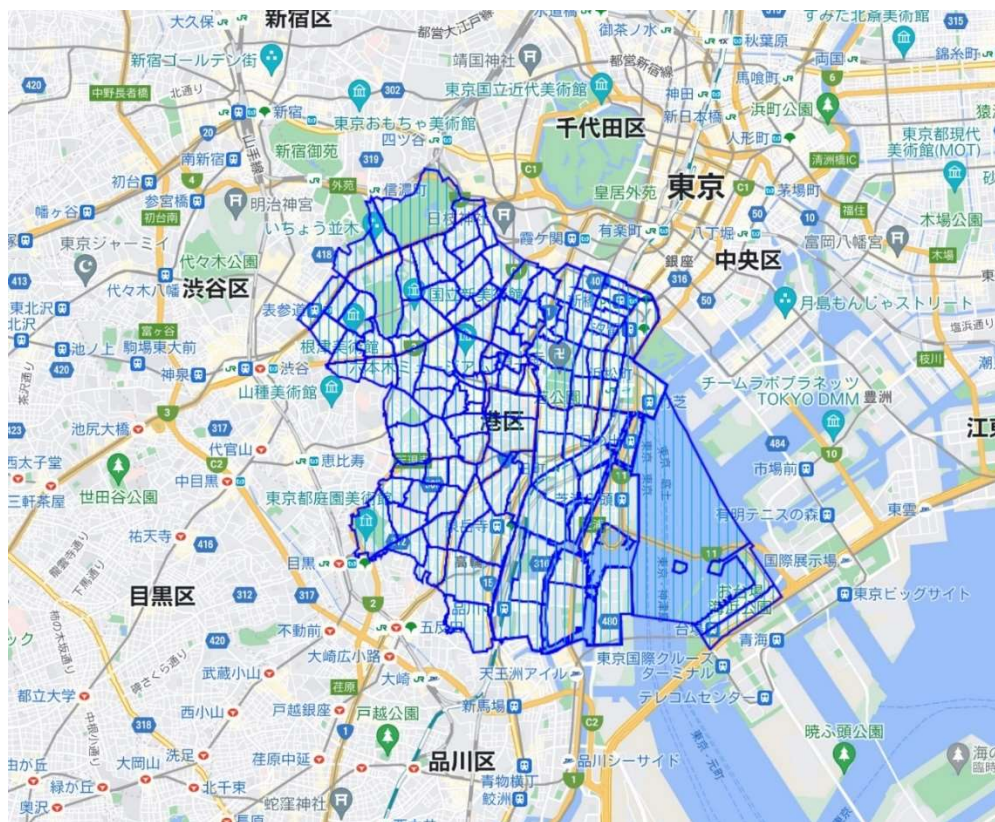
(出典：https://www.land.mlit.go.jp/webland/servlet/MainServlet)

図 6 土地総合情報システムにおける取引価格情報の例（東京都、千代田区、2020年第2四半期～2021年第1四半期、中古マンション取引価格）

3.1.1. 分析対象エリア

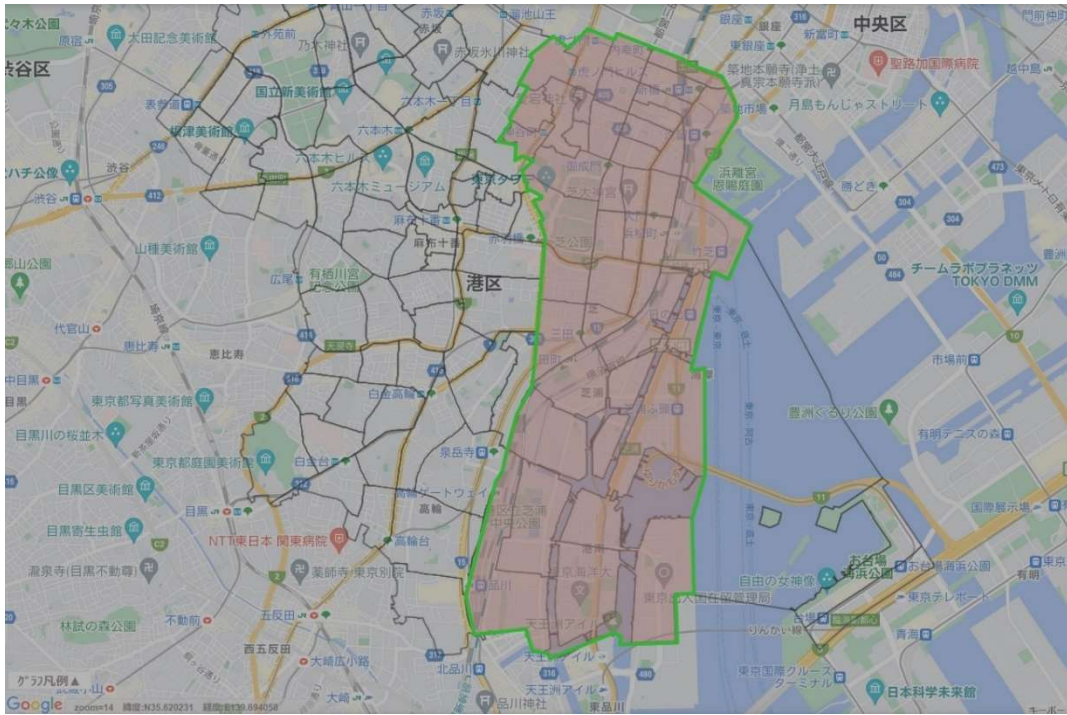
ローカル地域の不動産価格指数は、東京都港区と港区の海岸地域（浜松町を含む）、千葉県浦安市と浦安市海岸地域（新浦安駅を含む地域）のを対象として、作成する（図 7～図 16 参照）。図 7 は、ローカル地域の不動産価格指数作成の対象地域の東京都港区を示す。図 8 は、ローカル地域の不動産価格指数作成の対象地域の東京都港区海岸地域（浜松町を含む）を示す。当該海岸地域は、住所に、海岸、東新橋、虎ノ門、港南、芝、芝浦、芝公園、芝大門、新橋、西新橋、東新橋、浜松町を含む地域を対象とした。図 9 と図 10 は、東京都港区海岸地域の浜松町周辺であり、高校、商業施設、超高層マンション、オフィスが混在していることを示す。図 11 は、東京都港区海岸地域の芝浦周辺であり、湾岸地域の超高層マンションが密集していることを示す。

図 12 は、ローカル地域の不動産価格指数作成の対象地域の千葉県浦安市を示す。図 13 は、ローカル地域の不動産価格指数作成の対象地域の千葉県浦安市海岸地域（新浦安駅を含む地域、以下、新浦安地域と略す）を示す。当該海岸地域は、住所に、高洲、今川、日の出、入船、美浜、富岡、明海を含む地域を対象とした（新浦安地域は、地図上に地域名を記入）。図 14 は、千葉県浦安市新浦安駅の周辺であり、商業施設と超高層マンションが混在している。図 15～図 16 は、千葉県浦安市新浦安地域の入船と明海周辺であり、新浦安駅から徒歩 5～10 分距離の地域で中高層マンションが多く並んでいることを確認できる。



出典：総務省統計局、jSTAT MAP (<https://www.e-stat.go.jp/gis/gislp/>)

図 7 東京都港区



出典：総務省統計局、jSTAT MAP (<https://www.e-stat.go.jp/gis/gislp/>)

図 8 東京都港区海岸地域（浜松町を含む）



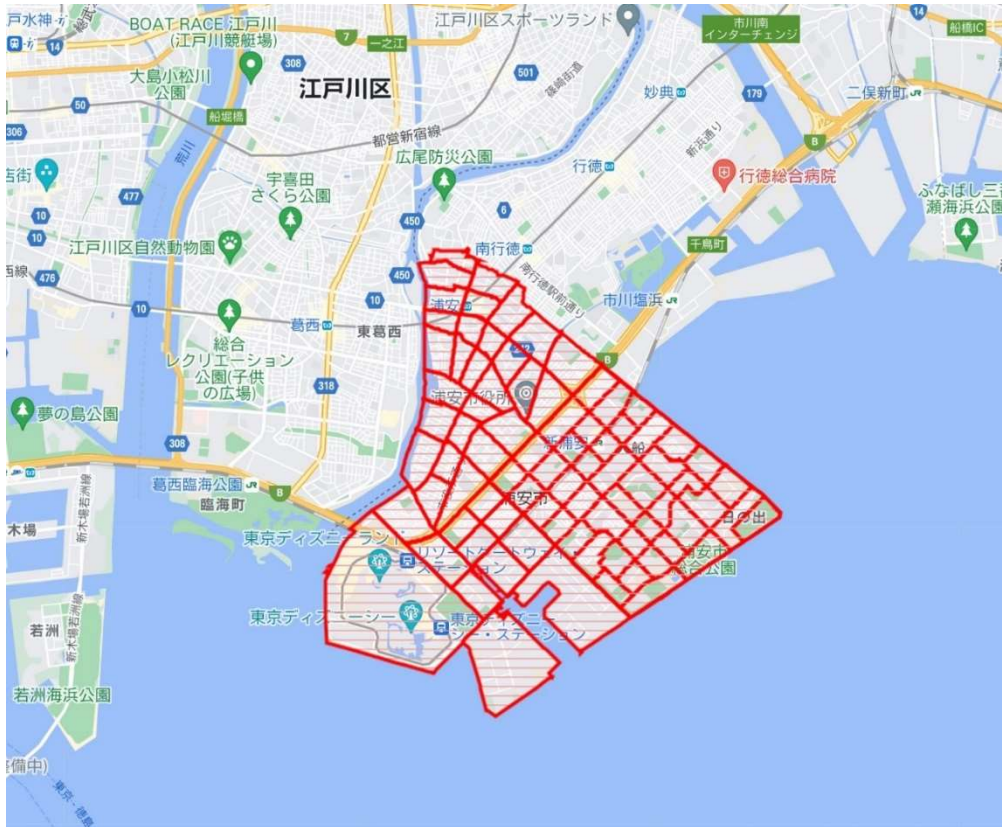
図 9 東京都港区海岸地域の浜松町周辺



図 10 東京都港区海岸地域の浜松町周辺の高層マンション

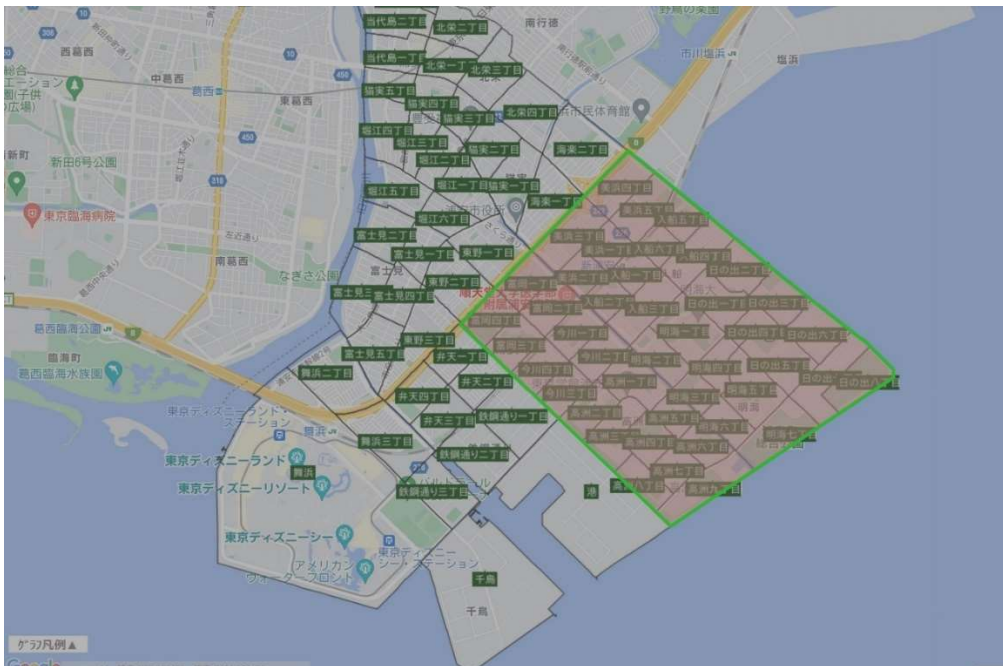


図 11 東京都港区海岸地域の芝浦周辺



出典：総務省統計局、jSTAT MAP (<https://www.e-stat.go.jp/gis/gislp/>)

図 12 千葉県浦安市



出典：総務省統計局、jSTAT MAP (<https://www.e-stat.go.jp/gis/gislp/>)

図 13 千葉県浦安市新浦安地域



図 14 千葉県浦安市新浦安駅周辺



図 15 千葉県浦安市新浦安の入船周辺



図 16 千葉県浦安市新浦安地域明海周辺

3.1.2. データの基本統計量

不動産土地総合情報システムからダウンロードした中古マンション取引事例データは、異常値を除外するフィルタリング作業をした後、基本統計量を確認する。異常値除外のフィルタリングの基準は、以下のとおりである。建築経過年数は、中古マンションであるため、ゼロ以上のプラスを値のデータを分析対象にする。不動産取引価格は、取引総額を面積 (m^2) に割って、 m^2 当たりの取引単価を求めた上で、1,000 円以上 1 億円以下のデータを分析対象にする。面積は、1 m^2 以上 10,000 m^2 以下のデータを分析対象にする。東京都港区と千葉県浦安市の中古マンションの取引単価 (円/ m^2) が 1,000 円以下もしくは 1 億円以上であることは、常識的に判断して考えられない程度であり、中古マンションの面積が 10,000 m^2 以上であることは、日本のマンション事情ではありえないと判断して、これらを異常値除外のフィルタリングの基準として設定した。

表 5～表 8 は、東京都港区、港区の海岸地域 (浜松町を含む)、千葉県浦安市、浦安市新浦安地域の中古マンション取引データに対して、異常値除外のフィルタリングを適用した後の基本統計量を示す。表 5 は、2005 年第 3 四半期から 2022 年第 1 四半期における東京都港区の中古マンション取引のデータのサンプル数が 12,000 件程度で多く、取引単価 (取引総額/面積) や面積など各属性データの平均と中央値の乖離が大きくないなどから、この

データに基づきヘドニック法（時間ダミー変数法）による四半期の不動産価格指数の作成が可能であると判断される。

表 5 東京都港区中古マンション取引データの基本統計量

	データ件数	平均	標準偏差	中央値	最小値	最大値
最寄駅までの徒歩距離（分）	11,915	19	10	24	1	29
取引価格（総額）	11,915	60,405,413	74,094,480	42,000,000	700,000	3,200,000,000
面積（㎡）	11,915	59	31	58	1	122
建ぺい率	11,783	70	10	80	50	80
容積率	11,783	445	129	400	100	1,300
建築経過年数	11,915	16	13	12	0	69
取引単価（取引総額/面積）	11,915	1,100,537	610,767	1,036,364	35,000	24,500,000

表 6 は、2005 年第 3 四半期から 2022 年第 1 四半期における東京都港区に属している浜松町海岸地域の中古マンション取引データのサンプル数が約 4,600 件程度で多く、取引単価（取引総額/面積）や面積など各属性データの平均と中央値の乖離が大きくないなどから、このデータに基づきヘドニック法（時間ダミー変数法）による四半期の不動産価格指数の作成が可能であると判断される。

表 6 東京都港区海岸地域中古マンション取引データの基本統計量

	データ件数	平均	標準偏差	中央値	最小値	最大値
最寄駅までの徒歩距離（分）	4,632	18	10	23	1	29
取引価格（総額）	4,632	48,580,656	45,592,133	38,000,000	700,000	910,000,000
面積（㎡）	4,632	61	31	58	1	122
建ぺい率	4,597	70	10	80	50	80
容積率	4,597	489	129	400	100	1,000
建築経過年数	4,632	14	11	11	0	64
取引単価（取引総額/面積）	4,632	993,318	456,052	953,846	35,000	10,533,333

表 7 は、2007 年第 1 四半期から 2022 年第 1 四半期における千葉県浦安市の中古マンション取引データのサンプル数が約 2,000 件程度で多くないことを示す。単純計算でみると、年間データサンプル数が約 140 件程度（2000 件/14 年＝約 140 件）になり、安定的なヘドニック法（時間ダミー変数法）の推定が難しい可能性が十分あると考えられる。また、面積の平均と中央値は若干乖離している。一方、取引単価（取引総額/面積）や他の各属性データの平均と中央値の乖離が大きくなり、データサンプル数の制約のもとで、ローカル地域の不動産価格指数作成を試みるという本研究の目的に合わせて、このデータに基づき、ヘドニック法（時間ダミー変数法）による千葉県浦安市の不動産価格指数（四半期）を作成する。

表 7 千葉県浦安市中古マンション取引データの基本統計量

	データ件数	平均	標準偏差	中央値	最小値	最大値
最寄駅までの徒歩距離 (分)	1,934	18	8	18	1	31
取引価格 (総額)	1,934	39,986,562	18,250,040	37,000,000	610,000	530,000,000
面積 (㎡)	1,934	72	34	87	1	104
建ぺい率	1,892	63	7	60	50	80
容積率	1,892	200	36	200	80	400
建築経過年数	1,934	20	11	18	0	63
取引単価 (取引総額/面積)	1,934	506,147	168,652	487,500	30,500	4,818,182

表 8 は、2007 年第 1 四半期から 2022 年第 1 四半期における千葉県浦安市新浦安地域の中古マンション取引データのサンプル数が約 1,300 件程度で多くないことを示し、このデータに基づくヘドニック法 (時間ダミー変数法) の推定が難しい可能性があると考えられる。しかし、ローカル地域の不動産価格指数作成を試みるという本研究の目的に合わせて、このデータに基づき、ヘドニック法 (時間ダミー変数法) による千葉県浦安市新浦安地域の不動産価格指数 (四半期) を作成する。

表 8 千葉県浦安市新浦安地域中古マンション取引データの基本統計量

	データ件数	平均	標準偏差	中央値	最小値	最大値
最寄駅までの徒歩距離 (分)	1,345	19	8	19	1	31
取引価格 (総額)	1,345	44,477,770	19,555,519	42,000,000	4,100,000	530,000,000
面積 (㎡)	1,345	70	39	92	1	104
建ぺい率	1,314	63	8	60	50	80
容積率	1,314	196	21	200	80	400
建築経過年数	1,345	21	11	20	0	43
取引単価 (取引総額/面積)	1,345	508,002	169,850	491,667	48,235	4,818,182

3.2. Jリーートの港区オフィス物件データ

商業用オフィスの取引事例データは、入手が難しく、公的データが見当たらないため、Jリートデータにおけるオフィス物件の決算期の価格（期末鑑定価格）を用いてオフィスの価格指数の作成を試みた。Jリートデータは、2002年から2021年までの上場リートデータを購入して、東京都港区のオフィス物件のデータを用いてオフィスの価格指数を作成する。Jリーートのオフィスデータは、取引事例データではなく、期末鑑定価格のデータであり、通常年間2回の決算がある。そのため、オフィスの不動産価格指数は、半期指数が適合であると判断される。Jリートデータに対しては、より多くのデータを不動産価格指数の作成に用いることを目指して、欠損値データを含む物件情報のみを除外して、その他の全データに基づくヘドニック法（時間ダミー変数法）によるオフィスの不動産価格指数の作成を試みる。表9は、Jリートデータの港区のオフィス物件データの基本統計量を示し、データサンプル数が2002年から2021年において約3,600件であることを示すため、ヘドニック法（時間ダミー変数）による港区のオフィスの価格指数作成が可能であると判断される。一方、期末鑑定価格単価¹¹や全体賃貸可能面積などのデータ属性は、平均と中央値が大幅な乖離を示すため、ヘドニック法（時間ダミー変数法）の推定結果が、安定的な係数などの結果を示さない可能性もあると考えられる。

また、Jリートデータの港区オフィス価格指数は、図7が示す港区に所在するJリーートのオフィス物件を対象にする。

表9 Jリートデータの港区オフィスデータの基本統計量

	データ件数	平均	標準偏差	中央値	最小値	最大値
期末鑑定価格単価 (㎡)	3,595	1,917,810	4,075,982	1,240,008	112,727	65,805,855
最寄り駅までの徒歩距離 (分)	3,595	25	18	26	1	56
建築経過年	3,595	22	11	22	0	58
全体延床面積	3,595	2,762	1,517	2,882	13	5,141
全体賃貸可能面積	3,595	7,961	11,530	4,812	512	95,697
建ぺい率	3,595	23	30	1	1	116
容積率	3,595	104	120	1	1	319
地上階	3,574	1	0	1	0	1
稼働率	3,595	35	21	50	4	53

¹¹ 期末鑑定価格単価は、期末鑑定価格を全体賃貸可能面積で割って求めた。期末鑑定価格を全体延床面積で割ることで求めた期末鑑定価格の単価は、ヘドニック法に用いると説明変数と符号条件が理論とは異なる結果を示すため、期末鑑定価格単価を求めるとき、全体賃貸可能面積を用いることにした。

4. ローカル地域の不動産価格指標作成

4.1. ローカル地域の不動産価格指数モデルの推定結果

表 10～表 13 は、東京都港区、港区の浜松町・海岸地域、千葉県浦安市、浦安市新浦安地域の中古マンション取引データに基づいてローカルの中古マンションの不動産価格指数を作成するヘドニック法（時間ダミー変数法）による推定結果である。中古マンションの不動産価格指数を作成するヘドニック法は、ローリング期間を 1 年から 4 四半期ずつ増やす推定モデルを順次推定して、説明変数の有意性（p 値）、説明変数の符号の安定性と修正済み決定係数（R2 adjusted）を総合的に考慮して、ヘドニック法（時間ダミー変数法）のローリング期間は 7 年と設定した。説明変数の符号の安定性は、ローリング推定を行うとき、各説明変数が中古マンションの取引価格に与える符号が一定であるか否かをみる。最寄り駅までの徒歩距離は、遠くなると、中古マンションの取引価格にマイナスの影響を与え、建築経過年数は、古くなると中古マンションの取引価格にマイナスの影響を与える。一方、面積は、大きくなると中古マンションの取引価格にプラスの影響を与えると考えられる。また、1 年～7 年のローリング期間においてより長いローリング期間の方がより高い修正済み決定係数（R2 adjusted）の値を示すため、本研究では、ヘドニック法（ダミー変数法）のローリング期間を 7 年とした。

また、表 14 は、J リートデータに基づく東京都港区のオフィス価格指数を作成するヘドニック法（時間ダミー変数法）の推定結果である。港区オフィスの価格指数の作成するヘドニック法は、ローリング期間を 1 年から半期ずつ増やす推定モデルを順次推定して、説明変数の有意性（p 値）、説明変数の符号の安定性と修正済み決定係数（R2 adjusted）を総合的に考慮して、ヘドニック法（時間ダミー変数法）のローリング期間は 6 年と設定した。

表 10 は、2005Q3 から 2022Q1 までにおいて、ヘドニック法に用いる東京都港区の中古マンションの取引事例データが約 11,500 件であり、各ローリング推定モデルに用いる取引事例データが約 3,800～5,500 件程度であることを示す。また、東京都港区の中古マンションのヘドニック法の推定結果は、最寄り駅までの徒歩距離と建築経過年数が取引価格に対してマイナスの係数、面積が取引価格に対してプラスの係数を、全てのローリング推定モデルで示す。一方、調整済み決定係数は、全期間（2005Q3-2022Q1）のモデルが約 0.45、各ローリング推定モデルが約 0.37 程度であり、高くはないことを示すが、各ローリング推定モデルの調整済み決定係数が大幅に乖離しないため、各モデルは安定的なモデルの推定結果を示すと考えられる。つまり、表 10 の東京都港区の中古マンションのヘドニック法は、豊富なデータサンプル数を有し、各説明変数が中古マンションの取引価格に与える符号が一定であり、各モデルが安定的なモデルの推定結果を示すため、中古マンションの取引価格の推定モデルとして、適当であると判断される。

表 10 東京都港区のヘドニック法（ダミー変数法）の推定結果

東京都港区不動産価格指数 (中古マンション)	2005Q3-2022Q1		2005Q3-2012Q2		2005Q4-2012Q3		・・・	2015Q2-2022Q1	
	推定値	p値	推定値	p値	推定値	p値		推定値	p値
変数									
定数項	14.472177	<0.001	13.859851	<0.001	13.814516	<0.001	・・・	14.586187	<0.001
最寄り駅までの徒歩距離	-0.106222	<0.001	-0.085451	<0.001	-0.080296	<0.001	・・・	-0.140432	<0.001
建築経過年数	-0.181872	<0.001	-0.160376	<0.001	-0.160932	<0.001	・・・	-0.217857	<0.001
面積	0.096215	<0.001	0.080983	<0.001	0.07842	<0.001	・・・	0.110843	<0.001
d2005Q3	-0.830678	<0.001	-0.249788	<0.001			・・・		
d2005Q4	-0.79759	<0.001	-0.210429	<0.001	-0.163622	0.001	・・・		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
d2021Q4	-0.001721	0.963					・・・	-0.007653	0.828
Observations	11,467		3,812		3,889		・・・	5,493	
R2 / R2 adjusted	0.451 / 0.448		0.369 / 0.364		0.360 / 0.355		・・・	0.380 / 0.376	

表 11 は、2005Q3 から 2022Q1 までにおいて、ヘドニック法に用いる東京都港区海岸地域（浜松町を含む）の中古マンションの取引事例データが約 4,500 件であり、各ローリング推定モデルに用いる取引事例データが約 1,400～2,200 件程度であることを示す。また、東京都港区海岸地域（浜松町を含む）の中古マンションのヘドニック法の推定結果は、最寄り駅までの徒歩距離と建築経過年数が取引価格に対してマイナスの係数、面積が取引価格に対してプラス係数を、全てのローリング推定モデルで示す。一方、調整済み決定係数は、全期間（2005Q3-2022Q1）のモデルが約 0.47、各ローリング推定モデルが約 0.35～0.43 程度であり、高くはないことを示すが、各ローリング推定モデルの調整済み決定係数が大幅に乖離しないため、各モデルは安定的なモデルの推定結果を示すと考えられる。つまり、表 11 の東京都港区海岸地域（浜松町を含む）の中古マンションのヘドニック法は、豊富なデータサンプル数を有し、各説明変数が中古マンションの取引価格に与える符号が一定であり、各モデルが安定的なモデルの推定結果を示すため、中古マンションの取引価格の推定モデルとして、適当であると判断される。一方、本研究では、より狭い地域の浜松町のみを対象にローカル地域の不動産価格指数の作成を試みたが、データサンプル数が全期間（2005Q3-2022Q1）において約 240 件であり、ヘドニック法（ダミー変数法）の適用が難しいと判断して、海岸地域をローカル地域の不動産価格指数作成の対象とした。

表 11 東京都港区海岸地域（浜松町を含む）のヘドニック法の推定結果

東京都港区浜松町・海岸地域 不動産価格指数 (中古マンション)	2005Q3-2022Q1		2005Q3-2012Q2		2005Q4-2012Q3		・・・	2015Q2-2022Q1	
	推定値	p値	推定値	p値	推定値	p値		推定値	p値
変数									
定数項	14.758471	<0.001	14.209681	<0.001	14.229406	<0.001	・・・	14.809797	<0.001
最寄り駅までの徒歩距離	-0.152839	<0.001	-0.176968	<0.001	-0.179362	<0.001	・・・	-0.155171	<0.001
建築経過年数	-0.199825	<0.001	-0.197811	<0.001	-0.202724	<0.001	・・・	-0.203377	<0.001
面積	0.02464	<0.001	0.030531	0.014	0.029926	0.02	・・・	0.014837	0.108
d2005Q3	-0.884481	<0.001	-0.31188	<0.001			・・・		
d2005Q4	-0.689921	<0.001	-0.118636	0.144	-0.127484	0.136	・・・		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
d2021Q4	0.014206	0.788					・・・	0.013901	0.777
Observations	4,488		1,422		1,454		・・・	2,246	
R2 / R2 adjusted	0.476 / 0.468		0.440 / 0.428		0.410 / 0.398		・・・	0.363 / 0.354	

表 12 は、2007Q1 から 2022Q1 までにおいて、ヘドニック法に用いる千葉県浦安市の中古マンションの取引事例データが約 1,700 件であり、各ローリング推定モデルに用いる取引事例データが約 650~900 件程度で、サンプル数が少ないことを示す。また、千葉県浦安市の中古マンションのヘドニック法の推定結果は、最寄り駅までの徒歩距離と建築経過年数が取引価格に対してマイナスの係数、面積が取引価格に対してプラス係数を、全てのローリング推定モデルで示す。一方、調整済み決定係数は、全期間（2007Q1-2022Q1）のモデルが約 0.29、各ローリング推定モデルが約 0.18~0.36 程度で低い水準であり、各ローリング推定モデルの調整済み決定係数が大幅に乖離している。そのため、このサンプルデータに基づくローカル地域の不動産価格指数は、千葉県浦安市のローカル地域の不動産市況における参考指標程度の意味を有すると判断される。

表 12 千葉県浦安市のヘドニック法の推定結果

千葉県浦安市不動産価格指数 (中古マンション)	2007Q1-2022Q1		2007Q1-2013Q4		2007Q2-2014Q1		...	2015Q2-2022Q1	
	推定値	p値	推定値	p値	推定値	p値		推定値	p値
定数項	13.67445	<0.001	13.143927	<0.001	13.14546	<0.001	...	13.91815	<0.001
最寄り駅までの徒歩距離	-0.157661	<0.001	-0.151594	<0.001	-0.151399	<0.001	...	-0.164695	<0.001
建築経過年数	-0.156463	<0.001	-0.148581	<0.001	-0.148719	<0.001	...	-0.163982	<0.001
面積	0.102098	<0.001	0.16358	<0.001	0.160673	<0.001	...	0.05442	0.031
d2007Q2	-0.2418	0.002	-0.005313	0.955	0.005347	0.948	...		
d2007Q3	-0.205658	0.009	0.023482	0.801	0.034441	0.676	...		
.
.
.
d2021Q4	0.01634	0.796					...	0.019089	0.732
Observations	1,747		651		695		...	900	
R ² / R ² adjusted	0.318 / 0.293		0.219 / 0.182		0.222 / 0.187		...	0.384 / 0.362	

表 13 は、2007Q1 から 2022Q1 までにおいて、ヘドニック法に用いる千葉県浦安市新浦安地域の中古マンションの取引事例データが約 1,200 件であり、各ローリング推定モデルに用いる取引事例データが約 430～630 件程度で、サンプル数が少ないことを示す。また、千葉県浦安市新浦安地域の中古マンションのヘドニック法の推定結果は、最寄り駅までの徒歩距離と建築経過年数が取引価格に対してマイナスの係数を全てのローリング推定モデルで示す。しかし、面積は、多くのローリング推定モデルにおいて取引価格に対してマイナスの係数を示すが、一部のローリング推定モデルにおいてはプラス係数を示すなど、モデルの不安定が推測される。一方、調整済み決定係数は、全期間（2007Q1-2022Q1）のモデルが約 0.42、各ローリング推定モデルが約 0.37～0.45 程度で、千葉県浦安市の推定モデルよりは高い水準を示す。つまり、このサンプルデータに基づくローカル地域の不動産価格指数は、千葉県浦安市新浦安地域のローカル地域の不動産市況における参考指標程度の意味を有すると判断される。

表 13 千葉県浦安市新浦安地域のヘドニック法の推定結果

千葉県浦安市新浦安地域不動産価格指数 (中古マンション)	2007Q1-2022Q1		2007Q1-2013Q4		2007Q2-2014Q1		・・・	2015Q2-2022Q1	
	推定値	p値	推定値	p値	推定値	p値		推定値	p値
変数									
定数項	14.953635	<0.001	15.555526	<0.001	15.49607	<0.001	・・・	14.461885	<0.001
最寄り駅までの徒歩距離	-0.203754	<0.001	-0.224114	<0.001	-0.219465	<0.001	・・・	-0.20152	<0.001
建築経過年数	-0.26205	<0.001	-0.292197	<0.001	-0.289878	<0.001	・・・	-0.250403	<0.001
面積	-0.075629	0.008	-0.243379	<0.001	-0.235501	<0.001	・・・	0.026073	0.45
d2007Q2	-0.2461	0.008	0.015188	0.887	0.023636	0.806	・・・		
d2007Q3	-0.280327	<0.001	-0.022582	0.798	-0.013957	0.854	・・・		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
d2021Q4	-0.029656	0.65					・・・	-0.031722	0.594
Observations	1,189		432		463		・・・	628	
R ² / R ² adjusted	0.450 / 0.420		0.414 / 0.372		0.413 / 0.372		・・・	0.474 / 0.448	

表 14 は、2002h1 から 2021h2 までにおいて、ヘドニック法に用いる東京都港区の J リートオフィス物件データが約 3,600 件であり、各ローリング推定モデルに用いる J リートオフィス物件データが約 480～1,500 件程度であることを示す。J リートデータは、2001 年創設され、継続的に増えており、直近のデータサンプル数が多くなると考えられる。また、港区オフィスのヘドニック法の推定結果（表 14）は、最寄り駅までの徒歩距離と建築経過年数が取引価格に対してマイナスの係数を、多くのローリング推定モデルで示すが、全てのローリング推定モデルが同じプラス係数を示すことではない。一方、面積は、取引価格に対してプラス係数をすべてのローリング推定モデルで示す。調整済み決定係数は、全期間（2002h1-2021h2）のモデルが約 0.7、各ローリング推定モデルが約 0.62～0.83 程度で高い水準を示す。つまり、表 14 の J リートデータに基づく東京都港区オフィスのヘドニック法は、各説明変数がオフィス価格に与える符号が若干不安定ではあるが、各ローリング推定モデルの調整済み決定係数は高く、取引事例データの入手が難しい現実を考慮すると、港区オ

フィスの価格指数を算出に用いることが可能であると判断される。本研究では、ローカル地域の商業用不動産のオフィス価格指数の作成を試みたが、より狭いローカル地域を対象にするとデータサンプル数が急減して、ヘドニック法（ダミー変数法）の適用が難しくなると判断して、Jリートデータの港区オフィスを対象にヘドニック法（ダミー変数法）を適用して、東京都港区のオフィス価格指数の作成を試みた。

表 14 Jリートデータに基づく港区オフィスのヘドニック法の推定結果

東京都港区Jリートオフィス 価格指数	2002h1-2021h2		2002h1-2007h2		2002h2-2008h1		・・・	2016h1-2021h2	
	推定値	p値	推定値	p値	推定値	p値		推定値	p値
定数項	15.585863	<0.001	13.9032	<0.001	14.027743	<0.001	・・・	16.110088	<0.001
最寄り駅までの徒歩距離	-0.001532	0.905	-0.002529	0.911	-0.001546	0.942	・・・	-0.022845	0.32
建築経過年数	-0.284109	<0.001	-0.145509	<0.001	-0.163133	<0.001	・・・	-0.294476	<0.001
全体賃貸可能面積	0.963326	<0.001	1.07686	<0.001	1.074404	<0.001	・・・	0.91234	<0.001
d2002h1	-0.899032	<0.001	-0.597832	0.001			・・・		
d2002h2	-0.895835	<0.001	-0.524467	<0.001	-0.58324	<0.001	・・・		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
d2021h1	-0.080796	0.338					・・・	-0.072872	0.438
Observations	3,591		482		562		・・・	1,536	
R2 / R2 adjusted	0.698 / 0.695		0.834 / 0.829		0.833 / 0.828		・・・	0.624 / 0.621	

4.2. ローカル地域の中古マンションの不動産価格指数

4.2.1. 東京都港区と港区海岸地域（浜松町を含む）

図 17 は、東京都港区の中古マンションの不動産価格指数を示す。図 17 の赤色の線は、7年ローリング推定モデルによる指数であり、青色の線は全期間に対して、ローリング推定をせず、ヘドニック法（ダミー変数法）を適用した推定結果から作成した不動産価格指数である。ローリング推定による指数とローリングを推定しない指数は、殆ど同じ動きを示すため、期間ごとにヘドニック法（ダミー変数法）の推定を適用するローリング推定モデルがより好ましいと考えられる。全期間の推定は、より長い期間を一回の回帰モデルで推定するため、誤差の幅が拡大する可能性があると考えられる。図 17 の東京都港区中古マンションの不動産価格指数は 2008 年第 3 四半期（2008Q3）に下落した後、継続的に右上がりの推移を示す。2008 年前後は、リーマン・ショックがあったため、中古マンション価格の下落は、妥当であると考えられる。また、2008 年第 3 四半期から 2012 年第 4 四半期までは、日経平均株価が低迷した時期でもあり、中古マンション価格が 2013 年以降のアベノミクスとともに上昇することを示す。つまり、図 17 の東京都港区の中古マンションの不動産価格指数は、市況を反映する動きを示していると考えられる。

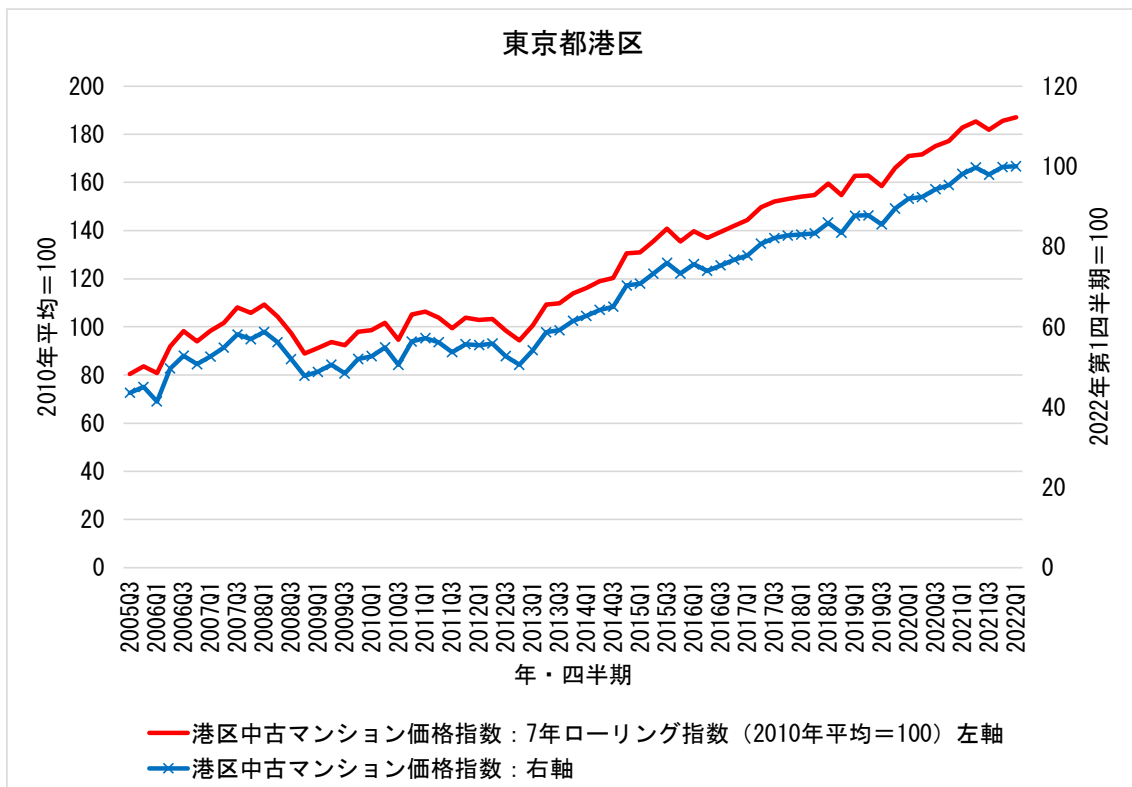


図 17 東京都港区の中古マンション不動産価格指数

図 18 は、東京都港区海岸地域（浜松町を含む）の中古マンションの不動産価格指数を示す。図 18 の赤色の線は、7年ローリング推定モデルによる指数であり、青色の線は全期間に対して、ローリング推定をせず、ヘドニック法（ダミー変数法）を適用した推定結果から作成した不動産価格指数である。ローリング推定による指数とローリングを推定しない指数は、殆ど同じ動きを示すため、期間ごとにヘドニック法（ダミー変数法）の推定を適用するローリング推定モデルがより好ましいと考えられる。全期間の推定は、より長い期間を一回の回帰モデルで推定するため、誤差の幅が拡大する可能性があると考えられる。図 18 の東京都港区海岸地域（浜松町を含む）中古マンションの不動産価格指数は 2008 年第 3 四半期（2008Q3）前後に下落した後、継続的に右上がりの推移を示す。2008 年前後は、リーマン・ショックがあったため、中古マンション価格の下落は、妥当であると考えられる。また、2008 年第 3 四半期から 2012 年第 4 四半期までは、日経平均株価が低迷した時期でもあり、中古マンション価格が 2013 年以降のアベノミクスとともに上昇することを考えると、異常な変動ではないと考えられる。つまり、図 18 の東京都港区海岸地域（浜松町を含む）の中古マンションの不動産価格指数は、市況を反映する動きを示していると考えられる。

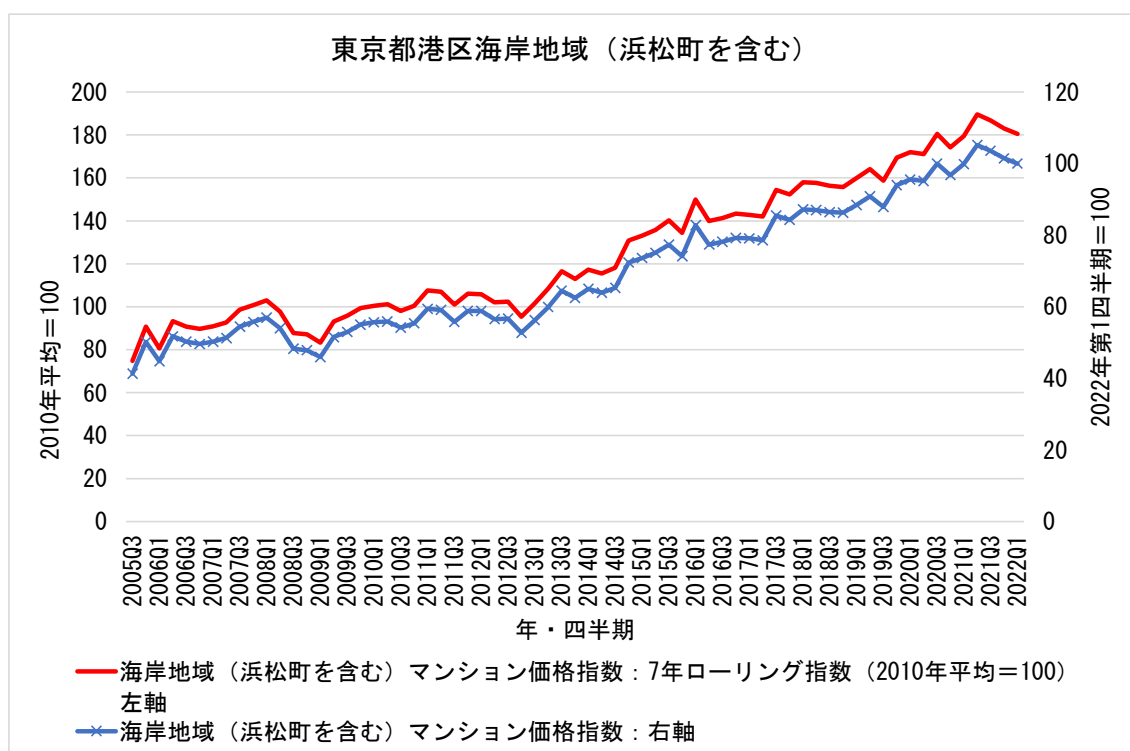


図 18 東京都港区海岸地域（浜松町を含む）の中古マンション不動産価格指数

4.2.2. 千葉県浦安市と新浦安地域

図 19 は、千葉県浦安市の中古マンションの不動産価格指数を示す。図 19 の赤色の線は、7年ローリング推定モデルによる指数であり、青色の線は全期間に対して、ローリング推定をせず、ヘドニック法（ダミー変数法）を適用した推定結果から作成した不動産価格指数である。ローリング推定による指数とローリングを推定しない指数は、殆ど同じ動きを示すため、期間ごとにヘドニック法（ダミー変数法）の推定を適用するローリング推定モデルがより好ましいと考えられる。全期間の推定は、より長い期間を一回の回帰モデルで推定するため、誤差の幅が拡大する可能性があると考えられる。そのため、図 19 の千葉県浦安市の中古マンションの不動産価格指数は、2008 年のリーマン・ショックの影響で、2008 年第 3 四半期（2008Q3）に下落した後、2013 年以降のアベノミクスとともに緩やかな上昇推移を示すと考えられる。2008 年第 3 四半期から 2012 年第 4 四半期までは、日経平均株価が低迷した時期でもあり、千葉県浦安市の中古マンション価格がほぼ横ばいに近い動きを示すと考えられる。つまり、図 19 の千葉県浦安市の中古マンションの不動産価格指数は、市況を反映する動きを示していると考えられる。

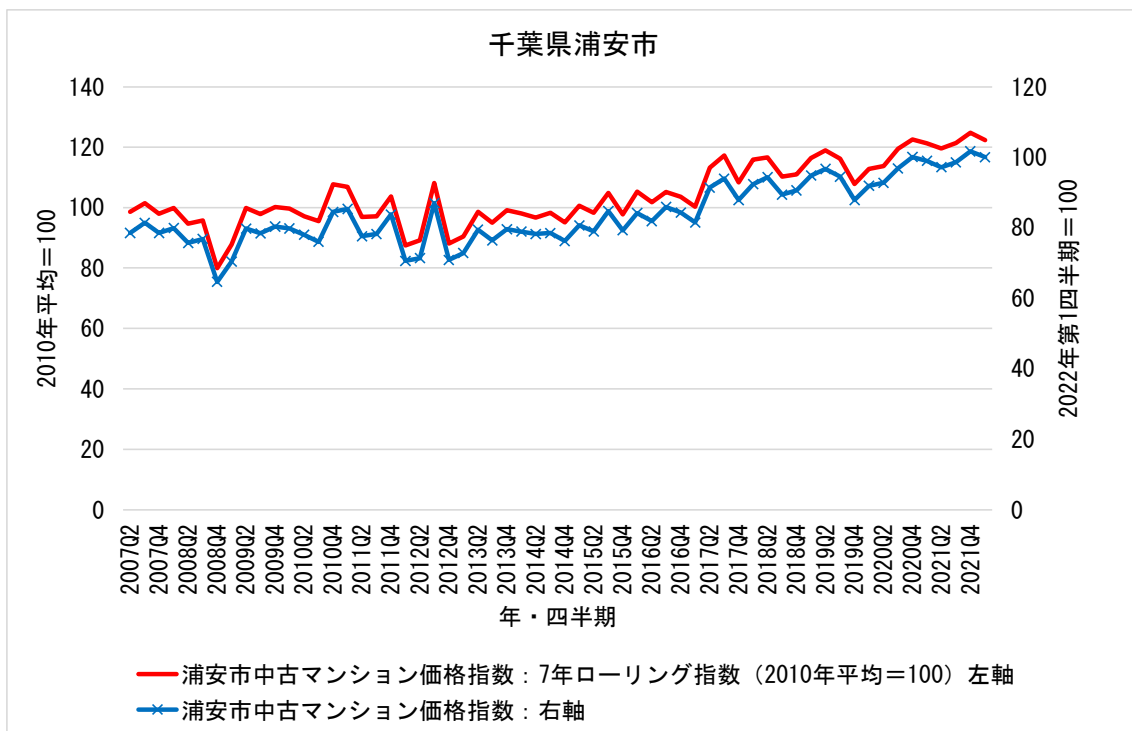


図 19 千葉県浦安市の中古マンション不動産価格指数

図 20 は、千葉県浦安市新浦安地域の中古マンションの不動産価格指数を示す。図 20 の赤色の線は、7年ローリング推定モデルによる指数であり、青色の線は全期間に対して、ローリング推定をせず、ヘドニック法（ダミー変数法）を適用した推定結果から作成した不動産価格指数である。ローリング推定による指数とローリングを推定しない指数は、殆ど同じ動きを示すため、期間ごとにヘドニック法（ダミー変数法）の推定を適用するローリング推定モデルがより好ましいと考えられる。全期間の推定は、より長い期間を一回の回帰モデルで推定するため、誤差の幅が拡大する可能性があると考えられる。そのため、図 20 の千葉県浦安市の中古マンションの不動産価格指数は、2008 年のリーマン・ショックの影響で、2008 年第 3 四半期（2008Q3）に下落した後、2013 年以降のアベノミクスとともに緩やかな上昇推移を示すと考えられる。2008 年第 3 四半期から 2012 年第 4 四半期までは、日経平均株価が低迷した時期でもあり、千葉県浦安市の中古マンション価格がほぼ横ばいに近い動きを示すと考えられる。つまり、図 20 の千葉県浦安市の中古マンションの不動産価格指数は、市況を反映する動きを示していると考えられる。

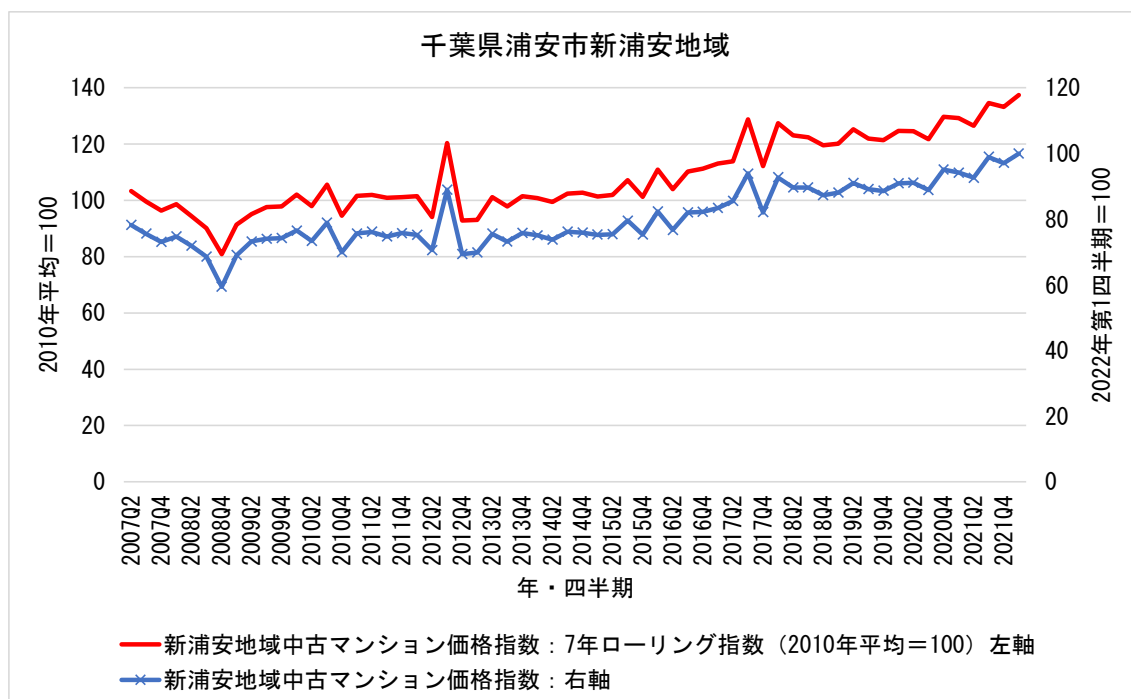


図 20 千葉県浦安市新浦安地域の中古マンション不動産価格指数

4.3. Jリートデータに基づく港区オフィス価格指数

図 21 は、Jリートデータに基づく港区オフィスの不動産価格指数を示す。図 21 の赤色の線は、6年ローリング推定モデルによる指数であり、青色の線は全期間に対して、ローリング推定をせず、ヘドニック法（ダミー変数法）を適用した推定結果から作成したオフィスの価格指数である。ローリング推定による指数とローリングを推定しない指数は、殆ど同じ動きを示すため、回帰モデル推定における誤差を考慮すると、期間ごとにヘドニック法（ダミー変数法）の推定を適用するローリング推定モデルがより好ましいと考えられる。そのため、図 21 の港区オフィスの価格指数は、2008 年まで上昇し、リーマン・ショックの影響で下落した後、2013 年以降のアベノミクスとともに緩やかな上昇推移を示すと考えられる。図 21 の Jリートデータに基づくオフィス価格指数は、半期指数であるため、全般的に緩やかな変動を示し、オフィス市場の市況を反映する動きを示していると考えられる。

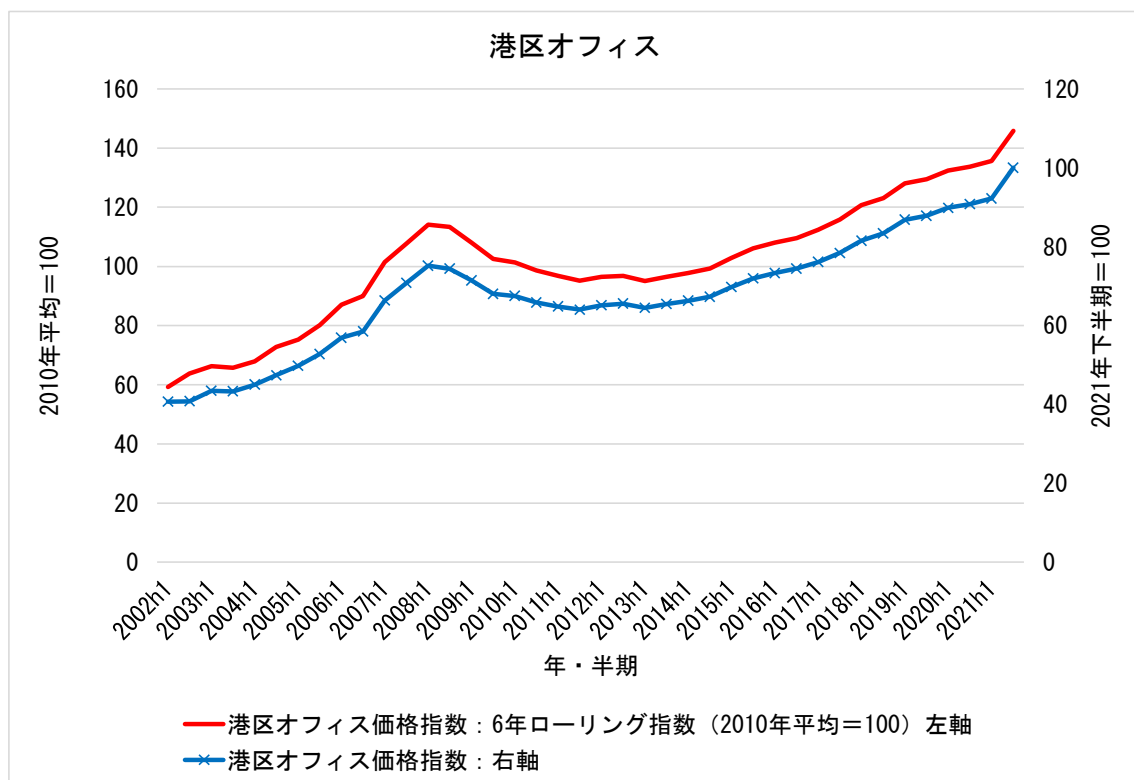


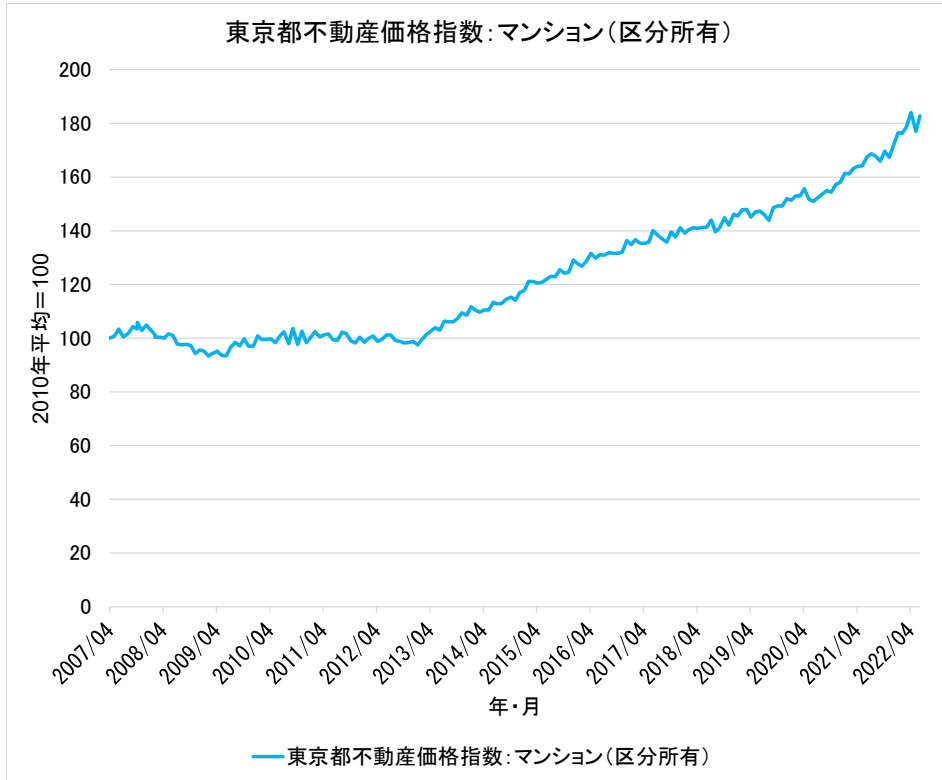
図 21 Jリートデータに基づく港区オフィスの不動産価格指数

5. 指数の精度検証

国土交通省などの行政機関や公共団体は、東京都港区や千葉県浦安市などのローカル地域の不動産価格の推移を示す指標を提供していない。現状では、ライフフルホームズ (LIFULL HOME'S) のデータに基づくローカル地域の不動産価格指数が活用可能であるが、実際のデータをダウンロードすることはできない。そのため、本研究では、国土交通省が提供する不動産価格指数の東京都マンションの不動産価格指数と南関東圏のマンションの不動産価格指数を提示して、本研究のローカル地域の不動産価格指数との推移を比較する。加えて、ライフフルホームズの港区、浜松町駅、千葉県浦安市、新浦安駅の中古マンション価格の推移のグラフ（「LIFULL HOME'S 住まいインデックス」の中古マンション価格推移）を引用して、本研究のローカル地域の不動産価格指数との推移を比較することで、ローカル地域の不動産価格指数の精度を判断する。

5.1. 東京都港区と港区海岸地域（浜松町を含む）

図 22 は、国土交通省の不動産価格指数（住宅）の東京都マンションの価格推移を示す。図 23 は、本研究で作成したローリング推定期間 7 年の東京都港区中古マンションのローカル地域不動産価格指数（以下、ローカル地域指数）を示す。国土交通省の不動産価格指数は、東京都を対象にした月次データであるが、東京都港区のローカル地域指数は、東京都港区を対象にした四半期指数であるため、単純比較はできないと考えられるが、両指数は、2008 年のリーマン・ショック後の不動産価格の下落と 2013 年アベノミクスが始まる前までの横ばいの推移、2013 年アベノミクス以降の上昇推移が類似している。更に、図 24 のライフフルホームズの「LIFULL HOME'S」住まいインデックスは、東京都港区の中古マンション価格の推移を示し、当該中古マンション価格が 2013 年の半ば前後からの上昇をし続けることを示している。つまり、本研究で作成した東京都港区のローカル地域指数は、港区の中古マンションの市況を反映取引価格の推移を示していると考えられる。



出典：国土交通省、「不動産価格指数」（オンライン：
https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/totikensangyo_tk5_000085.html）

図 22 国土交通省の不動産価格指数（住宅：東京都マンション）

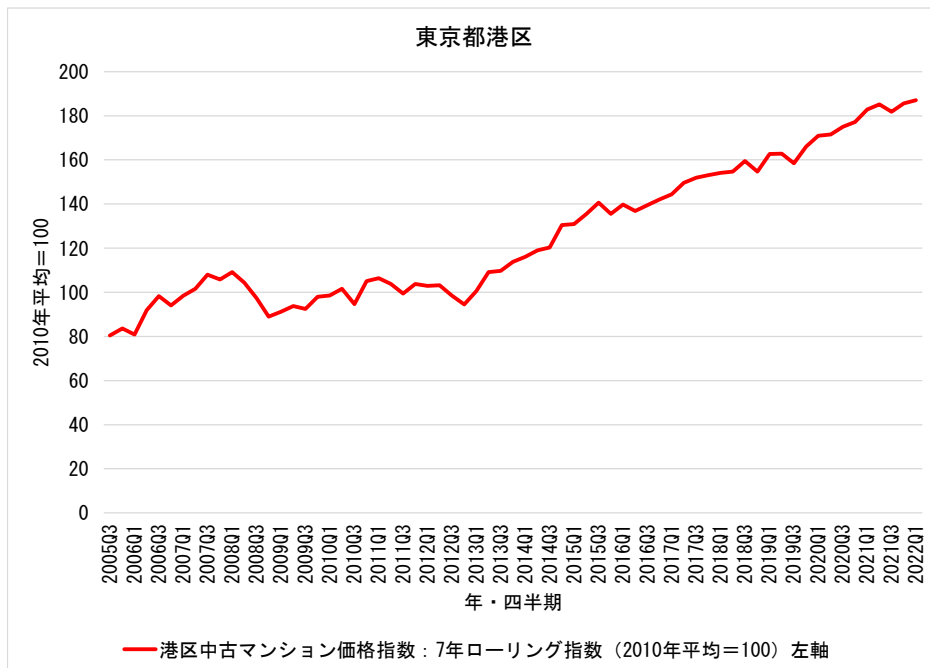
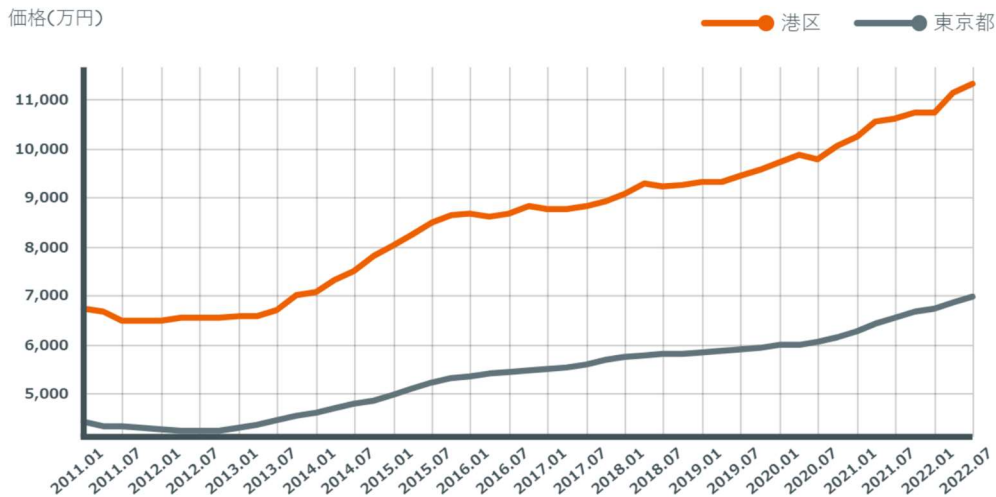


図 23 ローカル地域の東京都港区中古マンションの不動産価格指数

☞ 港区の中古マンション価格の推移



※以下の条件でAI査定した参考価格
 ・築10年/専有面積70m²

出典：<https://lifullhomes-index.jp/info/areas/tokyo-pref/minato-city/>

図 24 「LIFULL HOME'S 住まいインデックス」の東京都港区中古マンション価格推移

図 25 は、ローリング推定期間 7 年の東京都港区海岸地域（浜松町を含む）中古マンションのローカル地域指数を示す。図 26 は、ライフフルホームズの「LIFULL HOME'S」住まいインデックスを示し、浜松町駅の中古マンション価格の推移を示す。両指数は、アベノミクスが始まる 2012 年後半からの上昇推移が類似している。つまり、本研究で作成した東京都港区海岸地域（浜松町を含む）のローカル地域指数は、港区海岸地域（浜松町を含む）の中古マンションの市況を反映した取引価格の推移を示していると考えられる。

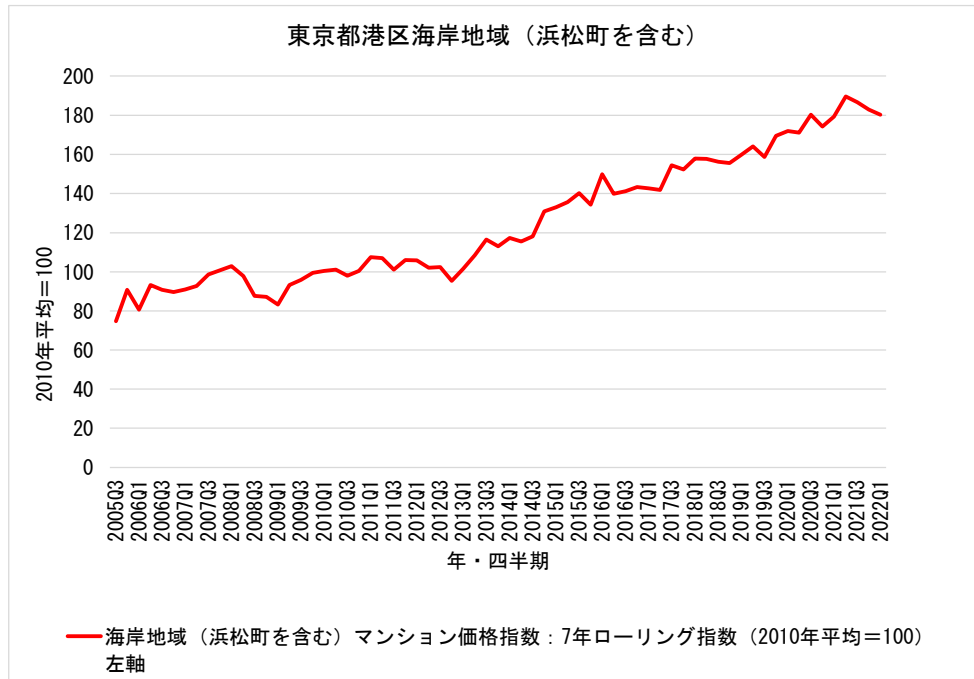


図 25 ローカル地域の東京都港区海岸地域（浜松町を含む）中古マンションの不動産価格指数

¥ 浜松町駅の中古マンション価格の推移



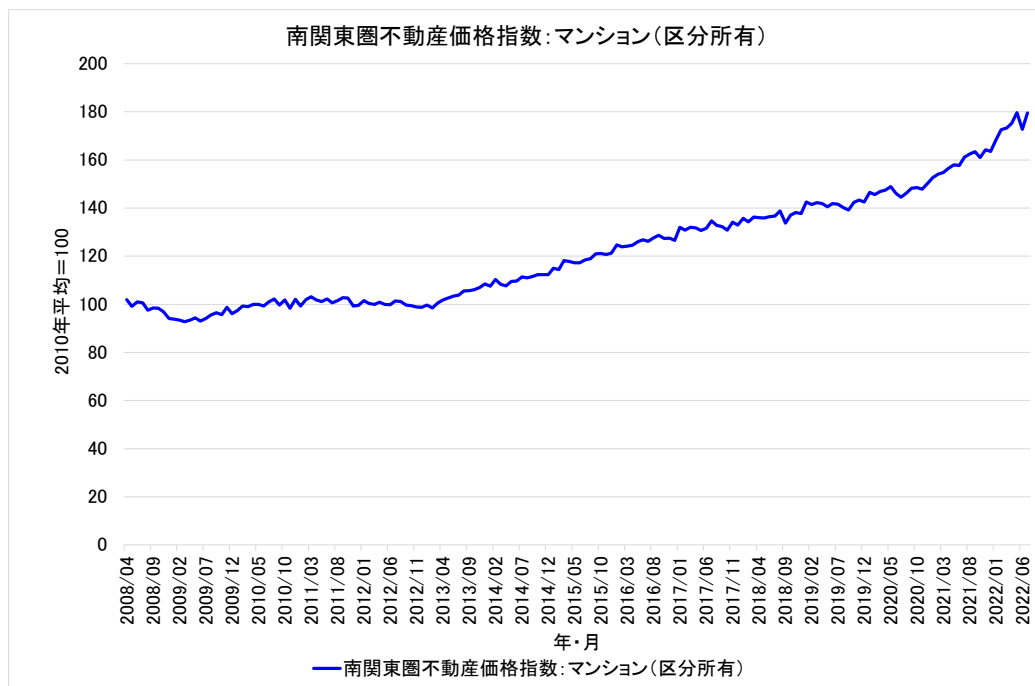
※以下の条件でAI査定した参考価格
・築10年/専有面積70m²

出典：<https://lifullhomes-index.jp/info/areas/tokyo-pref/00572-st/>

図 26 「LIFULL HOME'S 住まいインデックス」の東京都港区浜松町駅の中古マンション価格推移

5.2. 千葉県浦安市と新浦安地域

図 27 は、国土交通省の不動産価格指数（住宅）の東京都マンションの価格推移を示す。図 28 は、本研究で作成したローリング推定期間 7 年の千葉県浦安市中古マンションのローカル地域指数を示す。国土交通省の不動産価格指数は、千葉県の指数がないため、南関東圏を対象にした月次データを示しており、千葉県浦安市のローカル地域指数は、千葉県浦安市の四半期指数であるため、単純比較はできないと考えられる。両指数は、2013 年アベノミクス前後からの上昇推移が類似している。ただし、本研究の千葉県浦安市のローカル地域指数は、国土交通省の南関東圏の不動産価格指数に比べて、上昇幅が小さいことが確認できるが、これは、南関東圏の指数に東京都の不動産価格指数が含まれていることに起因すると考えられる。更に、図 29 のライフフルホームズの「LIFULL HOME'S」住まいインデックスは、千葉県浦安市の中古マンション価格の推移を示し、当該中古マンション価格が 2013 年前後からの上昇をし続けることを示している。つまり、本研究で作成した千葉県浦安市のローカル地域指数は、千葉県浦安市の中古マンションの市況を反映した取引価格の推移を示していると考えられる。



出典：国土交通省、「不動産価格指数」（オンライン：

https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/totikensangyo_tk5_000085.html）

図 27 国土交通省の不動産価格指数（住宅：南関東圏マンション）

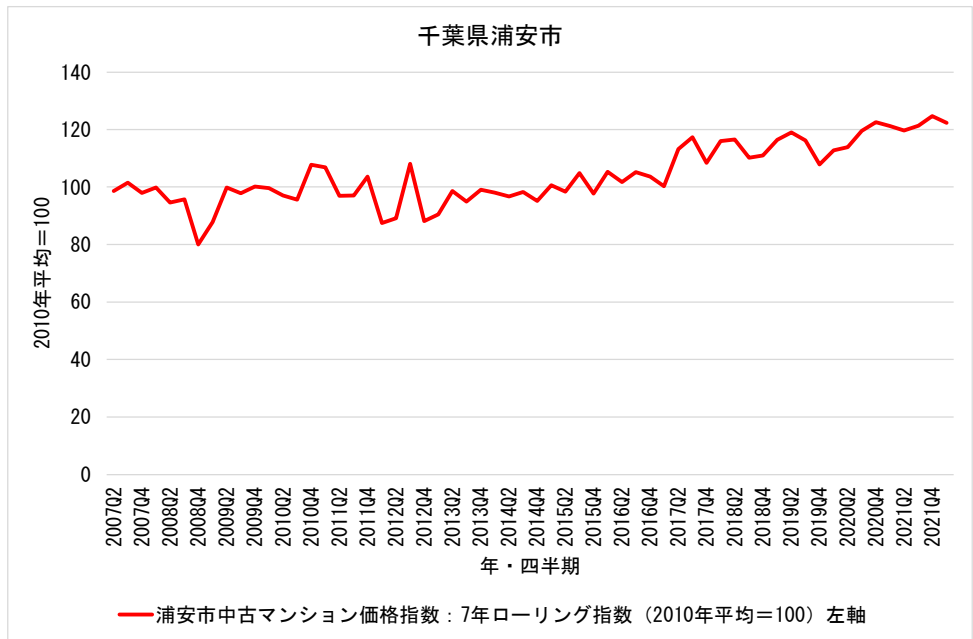


図 28 ローカル地域の千葉県浦安市中古マンション不動産価格指数

¥ 浦安市の中古マンション価格の推移



※以下の条件でAI査定した参考価格
・築10年/専有面積70m²

出典：<https://lifullhomes-index.jp/info/areas/chiba-pref/urayasu-city/>

図 29 「LIFULL HOME'S 住まいインデックス」の千葉県浦安市の中古マンション価格推移

図 30 は、ローリング推定期間7年の千葉県浦安市新浦安地域の中古マンションのローカル地域指数を示す。図 31 は、ライフフルホームズの「LIFULL HOME'S」住まいインデックス

を示し、新浦安駅の中古マンション価格の推移を示す。両指数は、アベノミクスが始まる2012年後半からの上昇推移が類似している。ただし、ローカル地域指数は、若干不規則な変動を示すが、これは、用いるデータサンプル数が少ないことに起因すると考えられる。つまり、本研究で作成した千葉県浦安市新浦安地域のローカル地域指数は、新浦安地域の中古マンションの市況を反映した取引価格の推移を示していると考えられる。

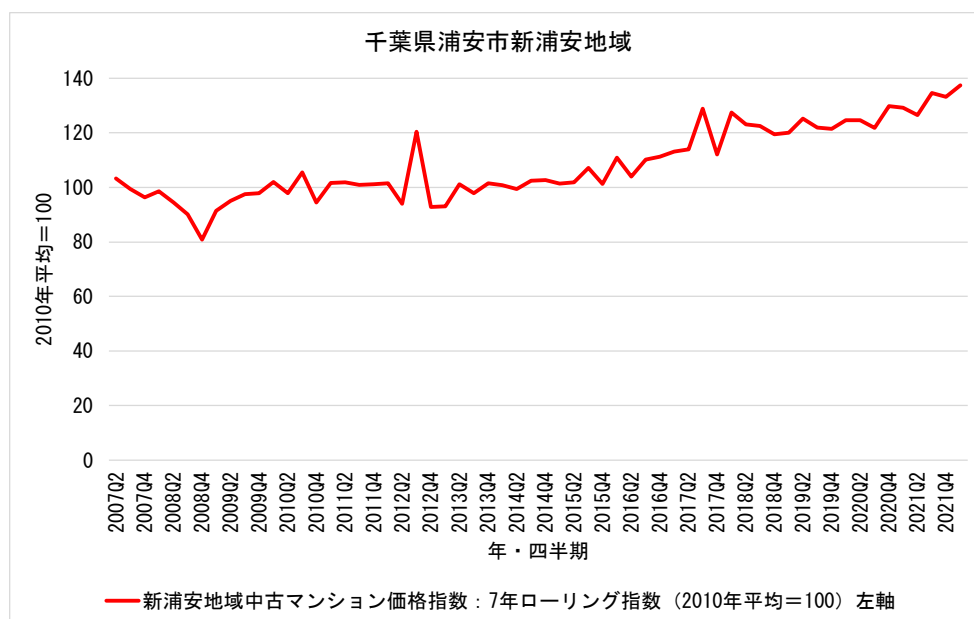
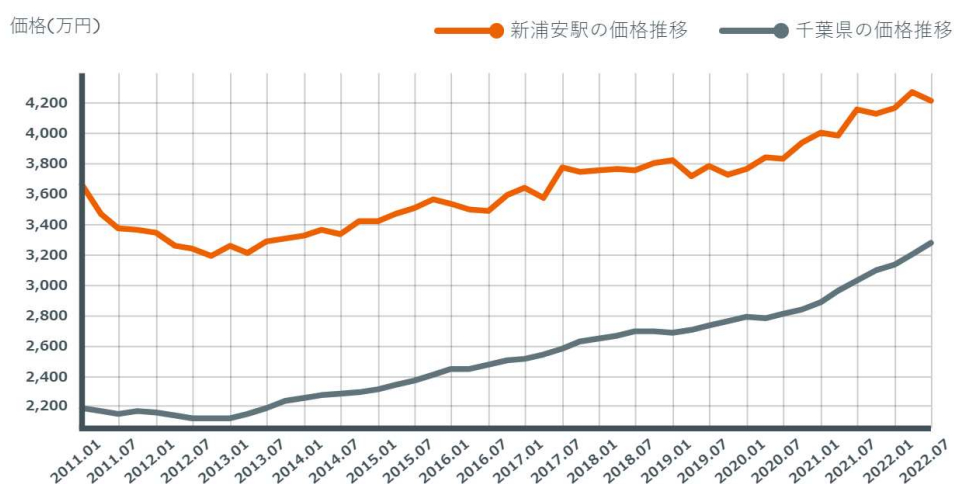


図 30 千葉県浦安市新浦安地域の中古マンション不動産価格指数

¥ 新浦安駅の中古マンション価格の推移



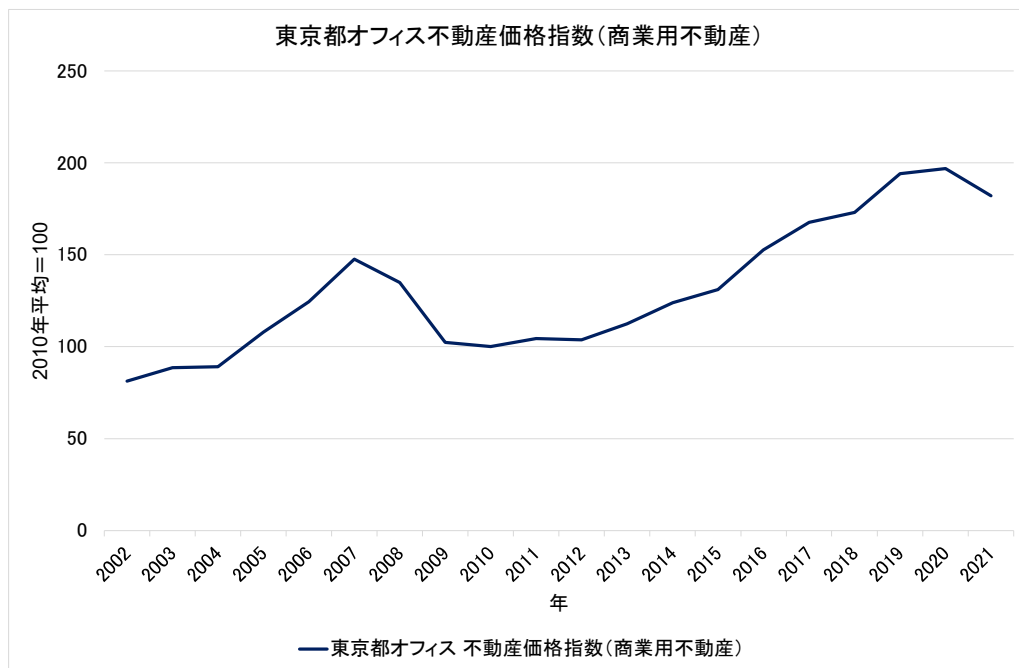
※以下の条件でAI査定した参考価格
・築10年/専有面積70m²

出典：<https://lifullhomes-index.jp/info/areas/chiba-pref/00711-st/>

図 31 「LIFULL HOME'S 住まいインデックス」の千葉県浦安市新浦安駅の中古マンション価格推移

5.3. 東京都港区のオフィス

図 32 は、国土交通省の不動産価格指数（商業用不動産）の東京都港区オフィス価格推移を示す。図 33 は、本研究で作成したローリング推定期間 6 年の東京都港区オフィスの価格指数を示す。国土交通省の不動産価格指数は、東京都を対象にした取引事例データに基づく年次データを示しており、港区オフィス価格指数は、港区を対象にした J リートデータの鑑定価格に基づく半期指数であるため、単純比較はできない。両指数は、全般的に類似した変動を示すが、J リートデータの港区オフィス価格はピーク時点が 2008 年であるが、東京都オフィスは、2007 年がピーク時点であることを示す。都心 3 区に属する港区のオフィス価格は、東京都の他の地域と比べて常に需要が大きい地域であるため、リーマン・ショックによる負の影響を東京都全体と比べて、遅く受けることなどが考えられる。つまり、比較対象がない東京都港区のオフィス市場においては、J リートデータに基づくオフィス価格指数がオフィス市況の参考指標として期待される。



出典：国土交通省、「不動産価格指数」（オンライン：

https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/totikensangyo_tk5_000085.html）

図 32 国土交通省の不動産価格指数（商業用不動産：東京都オフィス）

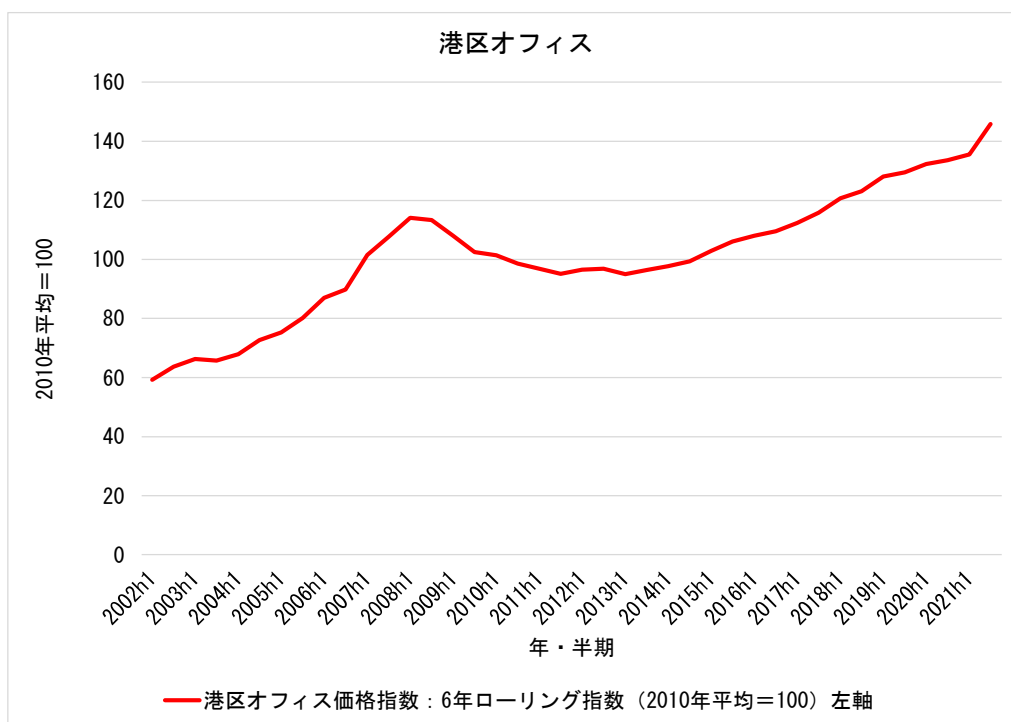


図 33 Jリートデータに基づく港区オフィスの不動産価格指数

6. まとめ

不動産の価格変動指標は、住宅購入を希望する家計及び投資家、政府の政策関係者など幅広い分野から利用・活用されている。特に、日本の政府は、広い地域の不動産の価格変動指標として不動産価格指数などの公的インフラを構築して提供しており、投資家や政府の不動産や経済政策関係者など、日本の不動産市場市況を把握したい人々にとっては、非常に役立つと考えられる。一方、実際に住宅購入を希望する家計にとっては、広い地域の不動産の価格変動指標よりは、住宅購入を希望するある地域（ローカル地域）の不動産の価格変動指標がより役に立つと考えられる。しかし、このようなローカル地域には、不動産の価格変動指標が整備されていないケースが多く、あるとしても民間企業の営利目的で提供するため、中立的ではない可能性が高いと考えられる。

本研究では、国内外の不動産価格指数について、どのような不動産価格指数が作成・運用されているかを調査した。海外調査対象国（米国、イギリス、シンガポール、中国、韓国）からは、登記データなど、政府の公的データに基づいて、リピート・セールス法やヘドニック法を用いて、地方自治体レベルの不動産価格指数を作成することがほとんどであり、自治体に属する地域レベルの不動産価格指数は数少ない。このような状況は、日本も同じであるため、本研究では、政府が提供する不動産の取引事例データを利用して、ローカル地域の不動産価格指数の作成を実施した。

本研究では、国土交通省の不動産価格指数作成方法に習い、ヘドニック法（ダミー変数法）を一定期間ごとに逐次推定するローリングウィンドウ法を用いることにした。また、取引事例データとしては、国土交通省が提供する土地総合情報ライブラリーの中古マンション取引事例データを用いて、東京都港区と港区に属する浜松町を含む海岸地域、千葉県浦安市、浦安市の新浦安地域のローカル地域の不動産価格指数を作成した。当該データは、政府が提供するデータであるため、誰でもアクセスが可能であり、公的インフラである。加えて、当該データは、個人情報を徹底的に保護しており、セキュリティーの側面でも安心して利用・活用ができる。しかし、東京都港区浜松町と千葉県浦安市新浦安駅周辺のように地方自治体に属する地域レベルの狭い地域は、不動産の取引事例データが少ないため、浜松町を含む港区の海岸地域と新浦安駅周辺地域を含む浦安市の新浦安地域を対象に、ローカル地域の不動産価格指数を作成した。加えて、本研究では、国土交通省の不動産価格指数（商業用不動産）習い、ヘドニック法（時間ダミー変数法）を用いて、可能な限りのローカル地域の商業用不動産の価格指標作成を試みるため、Jリートデータを用いて、東京都港区のオフィスの不動産価格指標の作成も試みた。

これらのローカル地域の中古マンション不動産価格指数に対しては、国土交通省の不動産価格指数と民間企業のライフフルホームズ（「LIFULL HOME'S」住まいインデックス）が公開する中古マンションの価格推移との比較を試みたが、比較可能な指数の地域範囲や周期、元データの入手混乱性などが異なって、正確な比較はできなかった。しかし、本研究のローカル地域の中古マンション不動産価格指数は、2008年リーマン・ショック以降の下落と2013

年アベノミクス前までの横ばいもしくは緩やかな上昇、2013 年アベノミクスからの上昇推移を示すため、概ね、国土交通省の不動産価格指数とライフルホームズの中古マンション価格推移が類似していると考えられる。つまり、本研究のローカル地域の中古マンション不動産価格指数は、当該ローカル地域の中古マンション市況を反映した取引価格の推移を示していると判断できる。このようなローカル地域の不動産価格指数は、主に中古マンションの購入を考える家計などに利用される可能性が高いことに着目すると、このようなローカル地域の不動産価格指数は、当該地域の不動産市況判断に参考できる有益な指標として期待される。

最後に、Jリートデータに基づく港区オフィスの不動産価格指数は、港区を対象に、鑑定価格に基づく半期の指数であるが、比較した国土交通省の不動産価格指数は、東京都を対象にした取引事例データに基づく年次データであり、単純比較はできない。Jリートデータの港区オフィス価格はピーク時点が 2008 年であるが、東京都オフィスは 2007 年がピーク時点であることを示すなど、ピーク時点は異なるが、これをオフィス需要が高い都心 3 区のオフィス価格と東京都全体のオフィス価格の差であると考え、両指数は、全般的に類似した変動を示す。つまり、比較対象がない東京都港区のオフィス市場においては、Jリートデータに基づくオフィス価格指数が、当該オフィス市況の参考指標として期待される。

以上

【参考文献】

- 1) 清水千弘 (2012)、「住宅価格指数の具備すべき条件：国際住宅価格指数ハンドブックの論点を踏まえて」、経済社会総合研究センター、RIPESS Working Paper52、pp. 1～33。
- 2) 野村證券、証券用語解説集、(オンライン：<https://www.nomura.co.jp/terms/japan/ri/A02731.html>)
- 3) 国土交通省不動産・建設経済局 (2020)、「不動産価格指数(住宅)の作成方法」(オンライン：<https://www.mlit.go.jp/common/001360416.pdf>)
- 4) 国土交通省不動産・建設経済局 (2020)、「不動産価格指数(商業用不動産)の作成方法」(オンライン：<https://www.mlit.go.jp/common/001360417.pdf>)
- 5) 清水誠・永井恵子 (2006)、「CPIに関する取組 2005～06(3)：ヘドニック法について」、日本統計協会、統計 57(11)、pp. 74-80。
- 6) Park-cheongyu, Kwon-keonwoo, Park-jun, Lee-soojin, Lee-jinman(2020), “Comparison Guide to Housing Price Data in the World’s Cities”, Korea Research Institute for Human Settlements(KRIHS), Research Report 20-21(Korean).
- 7) EUROSTAT (Statistical Office of the European Communities), ILO, IMF, OECD, I BRD, UN.ECE(2013), “Handbook on residential property prices indices (RPPIs)”, (オンライン：<https://digitallibrary.un.org/record/750290>)
- 8) Bailey, Martin J., Muth, Richard F. and Nourse, Hugh O., (1963), “A Regression Method for Real Estate Price Index Construction,” Journal of the American Statistical Association, 58, pp. 933-42.
- 9) 唐渡広志 (2014)、「リポート・セールス価格指数におけるセレクション・バイアス」同志社商学、66 (1)、pp. 27-47。
- 10) 川口有一郎・渡部光章(2011)、「取引価格データベースを用いた住宅価格指数」、早稲田大学。
- 11) Case, K. E. and R. J. Shiller (1989), “The Efficiency of the Market for Single-Family Homes”, The American Economic review, 79 (1), 125-137.
- 12) Rosen, S. (1974), “Hedonic prices and implicit market”, Journal of Political Economy, Vol. 82, pp. 34-55, 1974.
- 13) 沓澤隆司 (2016)、「中古マンションの不動産価格指数の推計におけるリポート・セールス法導入の可能性」、土地総合研究、2016年秋号、pp. 105-111。
- 14) 国土交通省、「不動産取引価格情報検索システム：WEBの見方について」(オンライン：<https://www.land.mlit.go.jp/webland/note.html#gaikyou>)。