

ザイマックス新規成約賃料インデックスの紹介

～他の指標と組み合わせることで不動産マーケットの理解が深まる～



中山 善夫

株式会社ザイマックス不動産総合研究所
常務取締役
(ARES マスター M0600051)



大西 順一郎

株式会社ザイマックス不動産総合研究所
マネジャー

1. はじめに

ARES不動産証券化ジャーナル Vol.18の「成約賃料DI」、Vol.20の「平均入居期間」に引き続き、今回は、オフィスビルの新規成約賃料の時

系列変化を示す「ザイマックス新規成約賃料インデックス」を紹介する。

本稿では、オフィス賃料マーケットの実態を反映したインデックスを作成するにあたってのハードルを整理した上で、本インデックスの特徴を解説する。また、オフィス賃貸マーケットをより

的確に理解するための新しい使い方について提案する。

2. インデックス作成における3つのハードル

不動産業を含めあらゆる産業において、商品やサービスの価格の動向は、プレーヤーの業績や戦略に影響を与えるため注目度が高い。それゆえ価格の動きを示すインデックス（価格指数）は、その産業を支える重要なインフラとなっている。

不動産に関しては、アセットタイプ別や、不動産価格・賃料といった対象別に、それぞれの価格動向を示すインデックスが様々な機関から公表されている。図表1は、比較的整備が進んでいる住宅・オフィス分野におけるインデックスをまとめたものである。

図表1のとおり、「オフィス」「賃料」

図表1 不動産マーケットのインデックス（住宅・オフィス）

| | 住宅 | オフィス |
|---------------|--|--|
| パフォーマンス・不動産価格 | <ul style="list-style-type: none"> ・国交省「住宅用不動産価格指数」 ・東証「東証住宅価格指数」 ・リクルート・IPD「マンション価格指数」 ・不動産研・アットホーム「住宅マーケットインデックス」 ・レイنز「東京圏マンション流通価格指数」 ・東京カンテイ「新築マンション価格変動指数」 | <ul style="list-style-type: none"> ・国交省「商業用不動産価格指数」（作成中） ・不動産研「オフィス投資インデックス」 ・IPD「Japan Monthly Property Index」 ・ARES「ARES Japan Property Index」 ・三井住友トラスト基礎研「SMTRI J-REIT インデックス」 ・MUTB-CBRE「不動産投資インデックス」（終了） ・住信基礎研「STIX」（終了） |
| 賃料 | <ul style="list-style-type: none"> ・総務省「消費者物価指数（家賃）」 ・不動産研「全国賃料統計（住宅）」 ・三井住友トラスト基礎研「マンション賃料インデックス」 ・リクルート・IPD「マンション賃料指数」 ・アットホーム「マンション賃料インデックス」 ・タス「賃料指数」 | <ul style="list-style-type: none"> ・日銀「企業向けサービス価格指数」（継続賃料） ・不動産研「全国賃料統計」（新規賃料・鑑定ベース） ・三幸・ニッセイ基礎研「オフィスレントインデックス」（新規賃料・成約ベース） |

出所：ザイマックス不動産総合研究所

に関しては、すでにいくつかの機関がインデックスを発表しているが、成約ベースの指数はほとんどないことがわかる。

これは、以下の3つのハードルがあるためと考えられる。

- ①成約データが集めにくい
- ②全く同じオフィスは存在しない
- ③市場構造が変化する

2-1. 成約データが集めにくい

「不動産投資指標に関する調査検討に係る報告書」(国土交通省)によると、不動産投資業務において最も求められる情報として「成約・実績に基づく情報」(83.2%)が挙げられており、成約賃料に基づく指標へのニーズは非常に高い(図表2)。

また、同報告書では、募集ベースの指標にはいくつか課題があり、成約・実績ベースの賃料指標の整備が必要であることが指摘されている。

しかし、現状では、オフィスビルの成約賃料データを蓄積・共有する仕組みがなく、インデックス作成に必要な大量のデータをタイムリーに収集できる機関・企業は限られている。

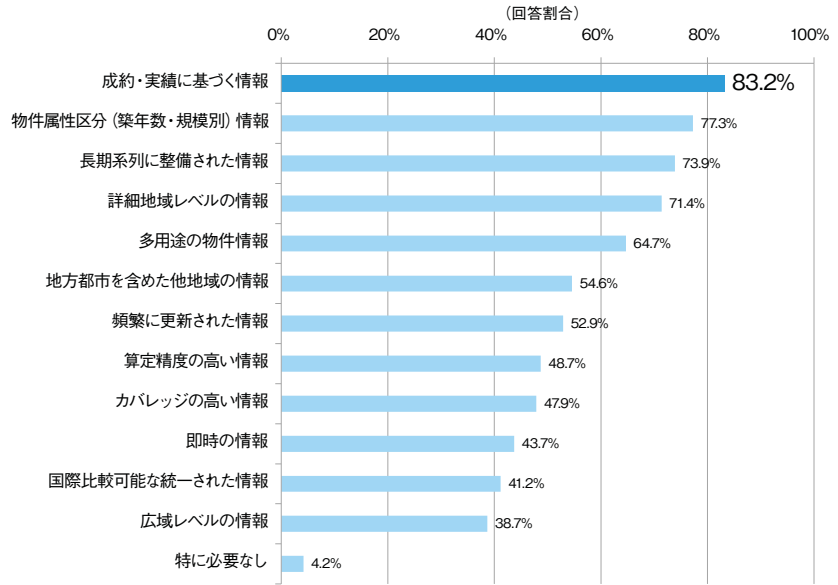
2-2. 全く同じオフィスは存在しない

個々の成約賃料データは、延床面積、最寄駅からの徒歩分数、築年数、物件のスペック、成約時点など属性(品質)がそれぞれ異なる。これらの属性が、成約賃料に影響を与えていることは容易に想像できる。

また、成約賃料データは、一つの物件から四半期ごと継続的に発生するとは限らず、散発的に発生する。

すなわち、収集された成約賃料

図表2 不動産投資業務に求められる情報(賃料に関する指標)



出所: 国土交通省「不動産投資指標に関する調査検討に係る報告書」

は、属性や数が四半期ごとに異なるデータであり、このようなデータで各期の平均賃料の時間的変化を分析しようとすると、測定された変化が、属性が異なるために生じたものか、あるいはマーケットが時間的に変化したことによって生じたものかわからない。

マーケットの時間的変化のみを表現するためには、属性が異なるために生じた分を品質調整(末尾備考1参照)する必要がある。

2-3. 市場構造が変化する

オフィス賃貸マーケットは、新駅や再開発による都市の変化や、オフィスビル性能の向上などから影響を受け、市場構造が継続的に変化していく。

例えば、個別空調、OAフロア、機械警備の有無は、2000年代初頭はテナント誘致上競争優位につながる属性であったが、2010年代に入りこれらの普及が進むにつれ、差別化につながる影響力は比較的弱まった感

がある。

すなわち、各属性が成約賃料に与える影響の度合いは、時代とともに変化すると考えられる。

3. ザイマックス新規成約賃料インデックスの特徴

前項で挙げた3つのハードルをクリアするため、ザイマックス新規成約賃料インデックスは以下のような方法を用いて作成されている(図表3)。

3-1. 独自に蓄積した成約データを基にしている

ザイマックスは創業以来、プロパティマネジメント業務をはじめとした不動産総合サービスを通じ、オフィスビルの新規成約賃料データを一元的に蓄積するデータベースを独自に構築してきた(物件数:約25,000棟、賃料情報67,000件 ※全国)。

ザイマックス新規成約賃料インデックスは、この大量の成約ベースのデー

タを用いることで、2-1で指摘した「成約データが集めにくい」というハードルをクリアしている。

3-2. ヘドニック法による品質調整

2-2で指摘したように、マーケットの時間的変化を表す指標をつくるためには、属性の品質調整が必要である。

ザイマックス新規成約賃料インデックスは、ヘドニック法という手法を用いることで、最寄り駅までの距離、延床面積、築年数、リニューアル履歴の有無、OAフロアや個別空調の有無など個別物件の属性を品質調整し、マーケットの時間的変化のみを抽出し

ている。

現在、不動産マーケットにおけるインデックス作成手法としては、様々な手法が提案されており、それぞれにメリット、デメリットが指摘されている（図表4）。

本インデックスでは、経年変化などバイアスが発生しにくい手法であること、大量の賃料データ、属性データが収集できることから、ヘドニック法を採用した。

ヘドニック法は、消費者物価指数、国交省の不動産価格指数（住宅）、IPD/リクルート住宅価格指数（RRPI）など不動産業界のみならず広く用いられているインデックス作成

手法である。

なお、具体的には、収集した成約賃料データを目的変数、個別物件の属性データおよび成約時点を表すタイムダミー（四半期）を説明変数とした重回帰モデルを作成した後、標準的なピルの数値をモデルに代入して賃料を計算し、基準時点（2010年第1四半期）を100とした数値を求めている。

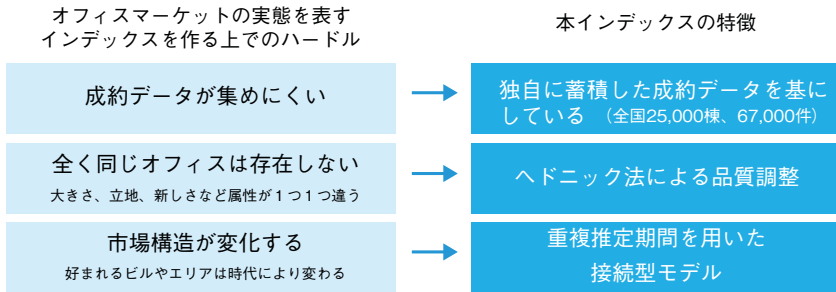
3-3. 重複推定期間を用いた接続型ヘドニック法

2-3で指摘したように、オフィス賃貸マーケットは、属性の影響度自体も時間とともに変化する性質を持つと考えられる。

その変化も四半期単位で発生するとは考えにくく、ある程度は過去からの連続性を保ちながら変化していると想定する方がより現実を反映しているだろう。

本インデックスは、データの期間を対象四半期とその過去1年間（この期間を「重複推定期間」という）として、ヘドニックモデルを作成している。

図表3 ザイマックス新規成約賃料インデックスの特徴



出所：ザイマックス不動産総合研究所

図表4 インデックス作成手法とその主なメリット・デメリット

| | 平均値・中央値 mean or median price indexes | ヘドニック法 Hedonic regression methods | レポートセールス法 Repeat sales regression method | SPAR 法 Sales price appraisal ratio method |
|-------|---|--|--|--|
| 概要 | 取引価格の平均値ないしは中央値を指数とする方法 | 取引価格を目的変数、属性情報を説明変数とする回帰モデルを構築し、品質調整済の価格指数を作成する方法 | 同一物件の取引情報から、経年変化を把握する方法 | 基準時点（鑑定価格）と比較時点（取引価格）への価格変化を把握する方法 |
| メリット | ・ユーザーへの説明が容易 ・異なるタイプごとに価格指数を作成できる | ・サンプル変更や質的变化の双方を調整することが可能 | ・住所以外の属性情報を必要とせず、推計作業・指標作成が低コスト | ・個別物件の属性情報は必要としない ・サンプルセレクションバイアスを軽減できる |
| デメリット | ・物件ごとの質的变化を調整していない | ・大量の属性データが必要。説明変数が少ない場合は過少定式化バイアスが伴う ・技術的側面の詳細についてユーザーへの説明が困難 | ・再販データを使用するため、収集したデータの一部しか利用せず非効率。サンプルセレクションバイアスを伴う ・質的变化に対応できない ・新規データを追加するたびに過去の指標がリバイスされ、永遠に確定しない | ・質的变化に対応できない ・鑑定価格の品質に依存する |

出所：国土交通省「不動産価格動向指標の整備に関する研究会資料」をもとにザイマックス不動産総合研究所が作成

イメージで示すと図表5のようになる。

これにより、連続性を保ちながら、マーケットが構造変化していくことにも対応できるインデックス（接続型モデル ※末尾備考2参照）となっている。

図表5 重複推定期間のイメージ

| | 2011 | | | | 2012 | | | | 2013 | | | | 2014 | | | |
|---------------|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|
| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
| 2013Q3の重複推定期間 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2013Q4の重複推定期間 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014Q1の重複推定期間 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014Q2の重複推定期間 | | | | | | | | | | | | | | | | |

出所：ザイマックス不動産総合研究所

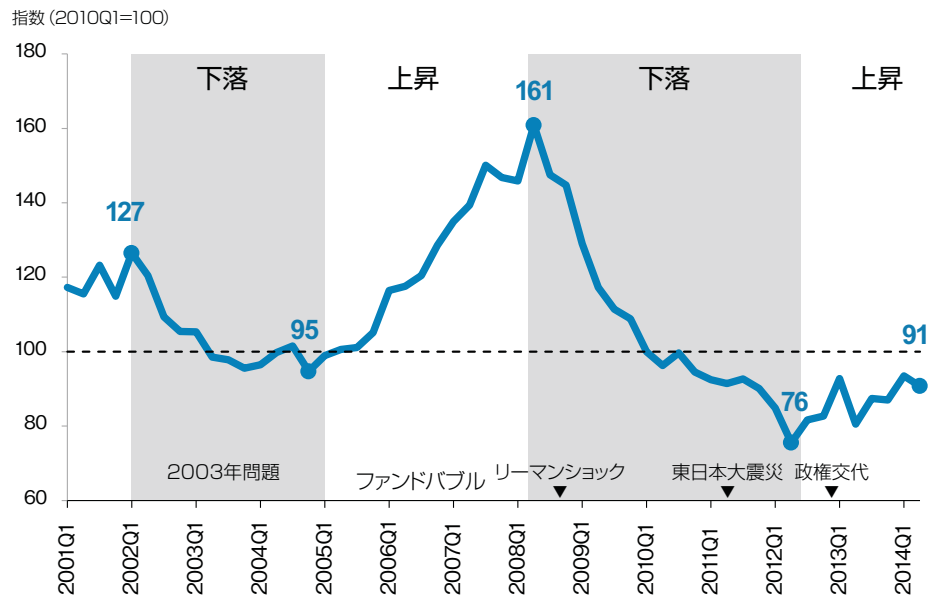
4. 新規成約賃料インデックスの算出結果

前項の考え方に基づいて算出したザイマックス新規成約賃料インデックスの算出結果を図表6、概要を図表7に示す。

数値は、基準時点（2010年第1四半期）を100としたときの成約賃料単価（共益費込）を表している。

直近では91（都心3区に所在する築15年延床

図表6 ザイマックス新規成約賃料インデックス（東京23区）



出所：ザイマックス不動産総合研究所

図表7 ザイマックス新規成約賃料インデックスの概要

| | | |
|---------|--|--|
| 名称 | ザイマックス新規成約賃料インデックス | |
| 目的 | オフィス賃貸マーケットで取引された賃料の時系列変化を観察する | |
| 用途 | オフィスビル | |
| 地域 | 東京23区 | |
| 公表頻度 | 四半期 | |
| 期間 | 2001年第1四半期～2014年第2四半期 ※以後四半期ごとに発表 | |
| データソース | ザイマックスが独自に収集した成約ベースの賃料単価（共益費込） | |
| データ数 | 30,610 (2001Q1～2014Q2) 参考：2014Q2で858、直近4四半期平均822 | |
| 推定手法 | 接続型ヘッドニック法（重複期間：5四半期） ※回帰モデルに標準的なビルの属性値（右参照）を代入して得た成約賃料を基準時点=100として表した数値 | |
| タイプ | 全規模、大規模（延床面積5,000坪以上）、中小規模（同5,000坪未満） | |
| 基準時点 | 2010年第1四半期を100 | |
| 使用した変数 | 目的変数：成約賃料単価（対数） 説明変数：都心3区ダミー、延床面積（対数）、地上階数、基準階面積（対数）、最寄駅からの徒歩分数、成約時点築年数、OAフロアダミー、個別空調ダミー、機械警備ダミー、リニューアル履歴ダミー、大規模ダミー（5,000坪超）、成約時点タイムダミー ※都心3区ダミー、大規模ダミー、タイムダミーはクロス項も導入している | |
| 標準的なビル像 | <全体の標準的なビル> 都心3区に所在、延床面積5,000坪、地上階数12階、基準階面積250坪、最寄駅からの徒歩分数3分、築年数15年、OAフロアあり、個別空調あり、機械警備あり、未リニューアル <大規模の標準的なビル> 都心3区に所在、延床面積20,000坪、地上階数25階、基準階面積500坪、最寄駅からの徒歩分数3分、築年数10年、OAフロアあり、個別空調あり、機械警備あり、未リニューアル <中小規模の標準的なビル> 都心3区に所在、延床面積1,500坪、地上階数9階、基準階面積100坪、最寄駅からの徒歩分数3分、築年数15年、OAフロアあり、個別空調あり、機械警備あり、未リニューアル | |

出所：ザイマックス不動産総合研究所

5,000坪のビルで20,835円/坪相当)となり、前四半期と比べ-3ポイント、前年同期と比べ+10ポイントとなった。

2012Q2の直近最低値76(同16,824円/坪相当)を記録して以降緩やかに上昇傾向にある。

4-1. 循環的に推移

図表6から、成約賃料が経済動向を背景として、上昇と下落を循環的に

繰り返しながら推移している様子が観察できる。

- ・下落: 2002Q1～2004Q4(2003年問題)
- ・上昇: 2004Q4～2008Q2(企業業績好調)
- ・下落: 2008Q2～2012Q2(ファンドバブル崩壊)
- ・上昇: 2012Q2～現在

4-2. 大規模と中小規模の違い

図表8は、大規模ビル(延床面積5,000坪以上)と中小規模ビル(同5,000坪未満)別のインデックスである。

ピークからボトムまでの変化を見ると、大規模は190→76となった一方、中小規模は146→79となった。大規模はボラティリティが相対的に高いことがわかる。

4-3. 延床や築年などの影響

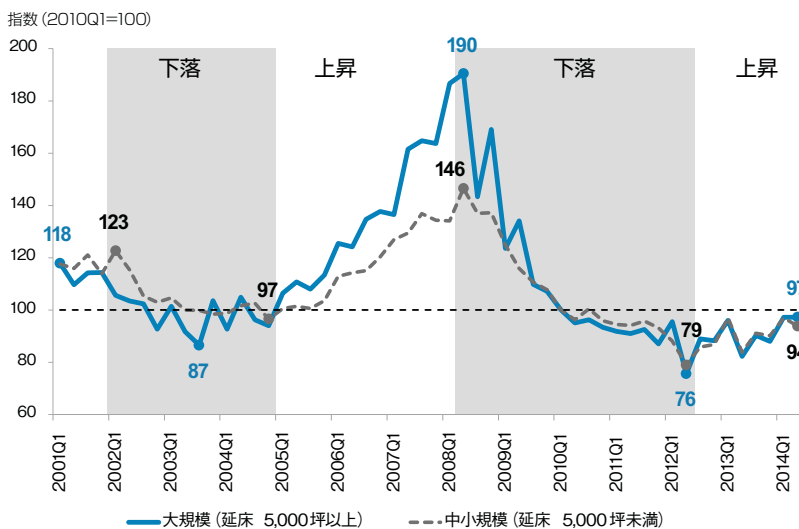
ヘドニックモデルの主な変数(延床面積、徒歩分数、築年数など)の回帰係数を示したものが図表9である。

係数がプラスの場合、変数が大きくなるほど賃料が上昇し、マイナスの場合は、変数が小さくなるほど賃料が上昇する。延床はプラス、築年と徒歩分数はマイナスとなっており、マーケットの実感とも合致した結果となっている。

4-4. 募集ベースの指標との違い

図表10は、募集と成約のピークか

図表8 ザイマックス新規成約賃料インデックス(大規模/中小規模)



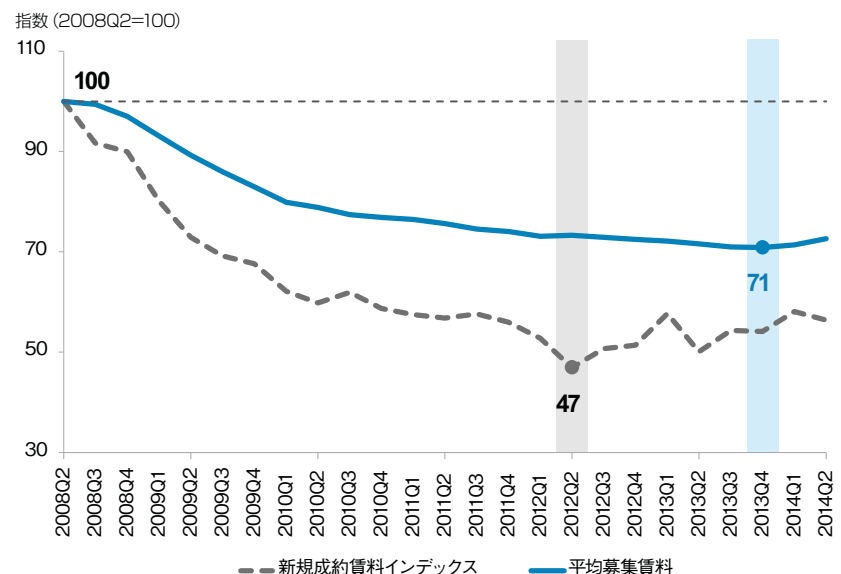
出所: ザイマックス不動産総合研究所

図表9 ヘドニックモデルの回帰係数(抜粋、2014Q2時点)

| 説明変数 | 回帰係数 |
|---------------|--------|
| 延床面積(対数) | 0.156 |
| 都心3区ダミー | 0.042 |
| 階数 | 0.004 |
| 基準階面積(対数) | -0.069 |
| 最寄駅からの徒歩分数(分) | -0.026 |
| 築年数(年) | -0.009 |

出所: ザイマックス不動産総合研究所

図表10 ピークからボトムまでの下落の度合い(募集/成約)



出所: 三鬼商事、ザイマックス不動産総合研究所

らの下落の度合いを比較したものである。比較のためピーク（2008Q2）を100としたときの推移を示している。ボトムは募集ベースの指標で71（2013Q4）、ザイマックス新規成約賃料インデックスで47（2012Q2）となった。

募集ベースの指標は、不況時に賃料を過大評価する恐れがあること、ならびに回復のタイミングを遅く見積もってしまうことがわかる。

マーケットを的確に把握する上では、成約ベースの指標が好ましいと考えられる。

5. 新しい使い方の提案—「組み合わせる」

これまで紹介したように、ザイマックス新規成約賃料インデックスは、オフィス賃貸マーケットの特徴に対応しており、成約賃料の時系列変化を的確に表現している。

一方で、上昇と下落どちらが強いかという「トレンド」、今ピークなのかという「転換点」までは表現しきれない面もある。

また、ファンドバブル崩壊以降、テナント誘致策として長期化傾向が続いていたフリーレントなど含まれていない要素もある。

我々は、不動産市場の複雑さをより的確に表現し、顧客や世の中に対してよりわかりやすく伝えるためには、1つの指標、1本の折れ線だけでは

マーケットの動きを全て説明することができないのではないかと考えた。

そこで、新規成約賃料インデックスとは異なる特徴を持つ複数の指標を「組み合わせる」という使い方を提案したい。

5-1. 成約賃料DI:トレンド

「成約賃料DI」は、2013年6月以降、ザイマックスが独自に発表している成約賃料のトレンドを示す指標である。

成約賃料が上昇した物件の割合から下落した物件の割合を引いた値であり、DIの値がプラスであれば上昇した物件の数が多く、マイナスであれば下落した物件の数が多き状態を表している（同一の物件の成約賃料を比較することで、個別性の影響を排除している）。

成約賃料DIとインデックスとを並べて表示したものが図表11である。

DIがプラスの時期は、インデックス

は上昇を続け、マイナスの時期は下落が続く。

また、DIが大きくマイナスあるいは大きくプラスの時期（網掛け）は、インデックスの傾きが大きく、急速に下落あるいは上昇しているが、ピークやボトムを過ぎると徐々に傾きは小さく、変化が緩やかになる。

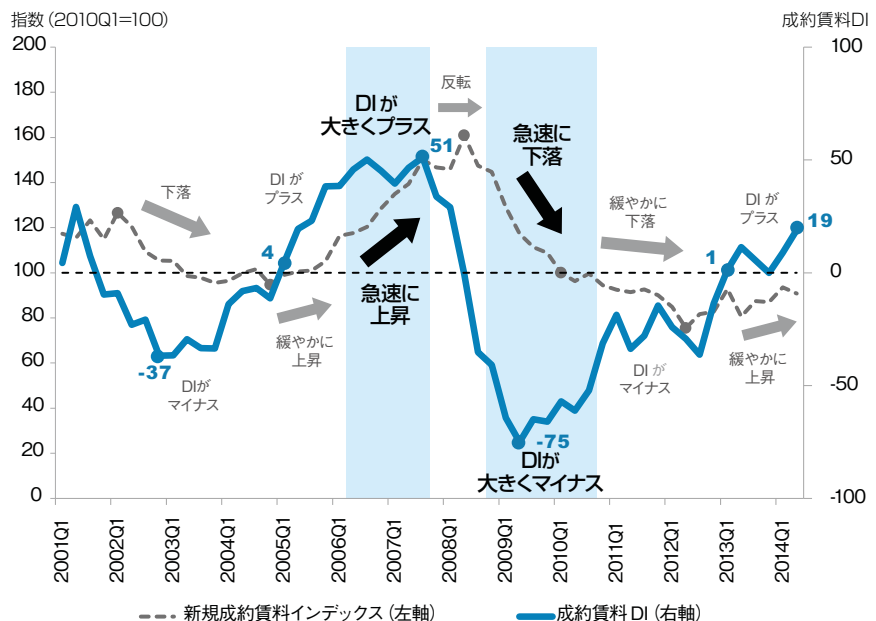
このように、成約賃料DI(トレンド)とインデックス(水準)を組み合わせることで、単独では見えなかった成約賃料の動向が把握できるようになる。

5-2. フリーレント:調整弁

フリーレントとは、契約開始日と賃料発生日とのタイムラグである。

移転前後のビルで契約が重複する期間の賃料を免除し、移転に際してのテナント負担を軽減する意味で用いられる他、オフィス賃貸マーケットが厳しい状況においては、実質的な値引きとして使用されている。

図表11 成約賃料DIと新規成約賃料インデックス



出所：ザイマックス不動産総合研究所

現在、フリーレントに関する調査はほとんどないが、ザイマックスでは独自調査を行っており、「平均フリーレント月数」を公表している。

平均フリーレント月数とインデックスを並べて表示したものが図表12である。

平均フリーレント月数が長い時期はインデックスが低くなり、フリーレント期間が短い時期はインデックスが高くなる傾向がある。

また、マーケットが改善する過程においては、フリーレントが先行して減少し、その後成約賃料が緩やかに上昇する傾向がある。このことから、フリーレントが実質的な収入を回復させるための調整弁の役割を担っていると理解できる。

フリーレントと組み合わせることで、成約賃料単価には表れないマーケットの強弱を把握することができる。

95%信頼区間とインデックスを並べて表示したものが図表13である。

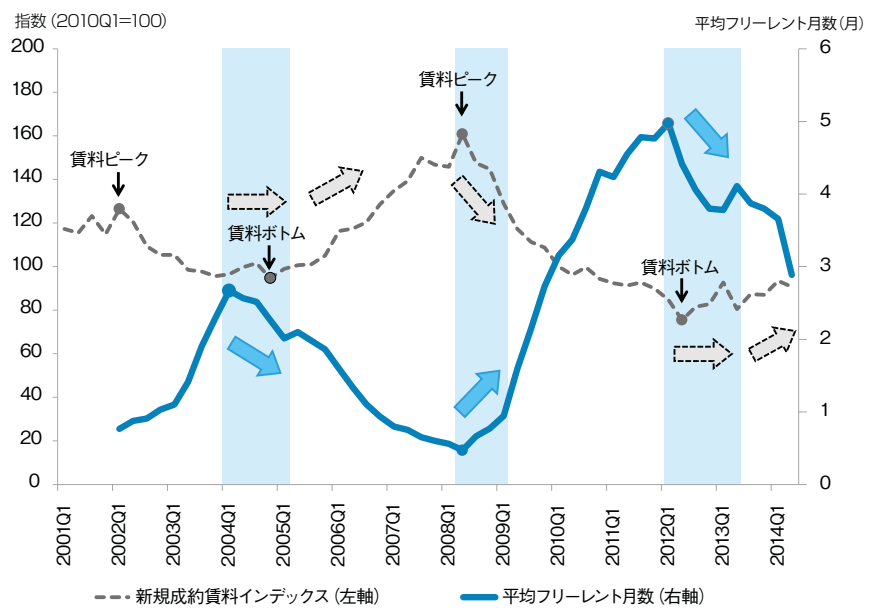
信頼区間が広がっているタイミングが、成約賃料が上昇から下落に、下落から上昇に変わる転換点のタイミングにほぼ重なっていることがわかる

(網掛け部分参照)。

信頼区間と組み合わせることで、オフィス賃貸マーケットの転換点を把握することができる。

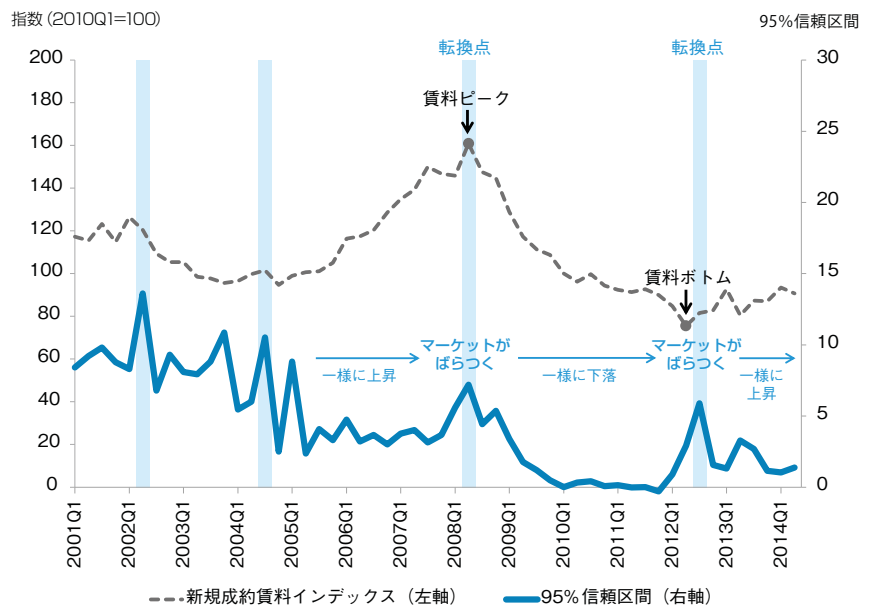
本項で紹介したオフィス賃料マーケットに関する4つの指標（新規成約

図表12 平均フリーレント月数と新規成約賃料インデックス



出所：ザイマックス不動産総合研究所

図表13 信頼区間と新規成約賃料インデックス



出所：ザイマックス不動産総合研究所

5-3. 信頼区間:転換点

本インデックスは、ヘドニック回帰モデルを用いているため、実測値(元データ)の95%が収まる「95%信頼区間」を求めることができる。

マーケットの状況によって信頼区間の広さは変化し、マーケットが一様に上昇(もしくは下落)する時期は信頼区間が狭く、マーケットがぼらついた時期は信頼区間が前後の時期と比べて広がる傾向がある(末尾備考3参照)。

賃料インデックス、成約賃料DI、平均フリーレント月数、信頼区間)の特徴を整理すると、図表14のようになる。

1つの指標、上昇と下落を繰り返す折れ線だけでは指数の細かい上下をどのように解釈すればよいか戸惑うことがあるが、このように複数の指標と複合的に組み合わせることで、オフィス賃貸マーケットをよりの確に把握することができると。

まとめ

本稿では、オフィス賃貸マーケットの時系列的変化を表す新しい賃料指数「ザイマックス新規成約賃料インデックス」を紹介した。

また、異なる特徴を持つ複数の指標を組み合わせることで、オフィス賃貸マーケットをよりの確に把握する手法を提案した。

今後、継続賃料やその改定率、前回紹介した入居期間といった入居部分に関する指標、他にも管理費や修繕費、エネルギーコストなど支出に関する指標、NOIなどパフォーマンスに関する指標についても、開発でき次第、随時公表していく予定である(図表15)。

ザイマックス総研では、これらを組み合わせることで、さらに複合的かつ確なマーケットの把握が可能になる。

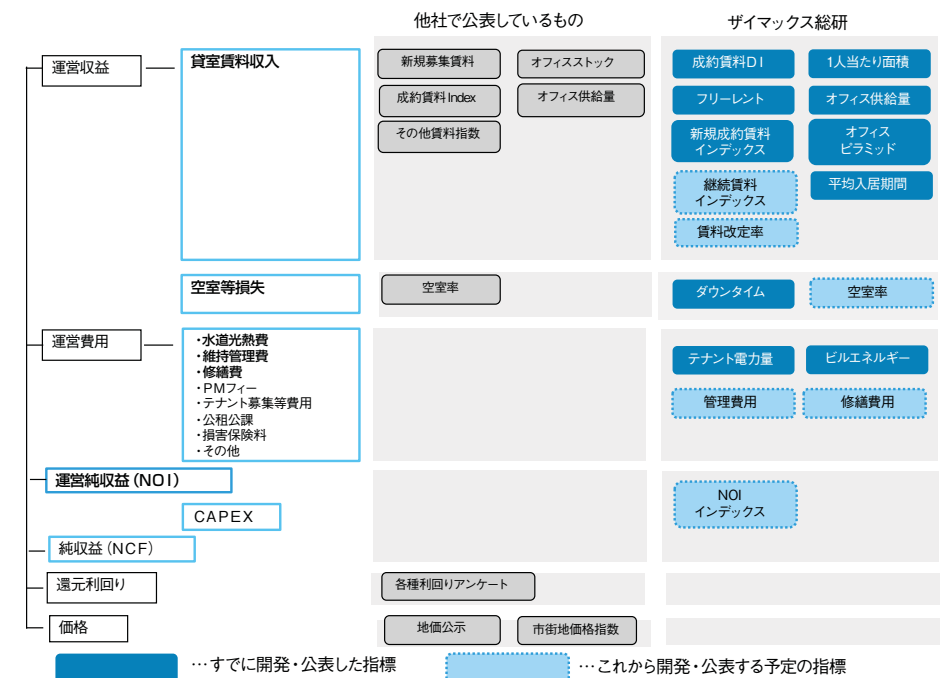
り、不動産投資市場の拡大、持続的発展が実現できるようになると考えている。

図表 14 オフィス賃貸マーケットを表す4つの指標

| | ①新規成約賃料インデックス | ②成約賃料DI | ③平均フリーレント月数 | ④信頼区間 |
|-------|--|---|--|--|
| わかること | 成約賃料の時系列変化 | 成約賃料のトレンド | 成約賃料には表れないマーケットの強弱 | 成約賃料の転換点 |
| 作成手法 | 接続型ヘドニック法 | DI(ディフュージョン・インデックス) | 平均 | 接続型ヘドニック法 |
| 数値の意味 | 基準時点を100としたときの成約賃料水準。異なる時点の数値を比較することができる | 半年前から成約賃料が下落したビルと比べ上昇したビルがどれくらい多いか プラス：上昇局面 マイナス：下落局面 | 過去1年間に成約した案件におけるフリーレント月数の平均 | ①のモデルを作成する際計算される、実測値が95%の確率で収まる範囲 |
| 特徴・備考 | 収集された成約賃料データは毎期ごとに大きさや新しさといった属性が異なるため、属性による品質調整をかけることで、時間による変化の分だけを取り出している | 異なる時点で同じ物件の成約賃料を比較することで、品質調整の問題を回避 | フリーレントは、成約賃料単価を変えずに、テナントの経済的負担を減らすことができるため、調整弁的に使われる | マーケットのばらつきが大きくなると、①のモデルの誤差が大きくなり、信頼区間が大きくなることを利用 |

出所：ザイマックス不動産総合研究所

図表 15 不動産マーケット指標の整備状況(オフィス)



出所：ザイマックス不動産総合研究所

備考

1. 品質調整の考え方

- ・例えば、基準時点とその四半期後の成約賃料データを収集し、平均値を比較すると、四半期後の方が高くなったとする。データを調べてみると、四半期後の方が大規模物件が多いことがわかった。この場合、平均値の上昇が、マーケットが改善したことを示しているとはいえない。
- ・規模の大きさが成約賃料に与える影響の度合いを求め、四半期後の賃料を品質調整することで、基準時点に対してマーケットが改善したのか、悪化したのかを示すことができる。
- ・ヘドニック法は、賃料に影響をあたえる属性を重回帰モデルの説明変数として組み込み、賃料を説明する重回帰モデルを構築することで、品質調整を行っている。
- ・各説明変数の回帰係数が、その属性が賃料に及ぼす影響の度合いを表しており、回帰係数がプラスであれば変数が大きくなると賃料があがる、マイナスであれば変数が大きくなると賃料が下がる関係にある。

2. 接続型モデル

- ・全期間を一つのヘドニックモデルで表現する手法（構造制約型）の場合、新しい情報が追加されるたび過去時点のインデックスが変化すること、タイムダミーとのクロス項が追加され回帰式が長大になり続けることなど実務上困難な問題が浮上してくるが、接続型はこの問題をクリアしている。
- ・重複推定期間は、短すぎると時間的な安定性を欠く一方で、長くとるほどにタイムラグが発生する傾向がある。新規成約賃料インデックスでは、オフィス賃貸マーケットを把握するという目的、および今後継続的に発表し続けるという実務上の観点から、対象四半期から過去1年間（5四半期）とした。

3. 信頼区間

- ・西村・浅見・清水（2002）では、不動産市場において情報が欠如するために発生している経済的損失を、サーチモデルを用いて推計する中で、本来価値（完全情報の場合の価格）からの乖離、すなわち超過価格が、ヘドニック式の残差の分布で表されることを示している。

参考文献

- ・国土交通省；不動産投資指標に関する調査検討概要，2013.7.2
- ・清水千弘；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—，2012.11.17
- ・清水千弘；不動産市場分析 不透明な不動産市場を読み解く技術，住宅新報社，2004
- ・西村清彦，浅見泰司，清水千弘；不完全情報がもたらす損失：東京住宅流通市場での計測，不動産市場の経済分析 p151-194，日本経済新聞社，2002

なかやま よしお

1985年一般財団法人日本不動産研究所に入所、数多くの不動産鑑定・コンサルティングに従事。2001年より11年間、ドイツ証券にてドイツ銀行グループの日本における不動産審査の責任者を務める。12年より現職。不動産全般に係る調査・研究およびザイマックスグループのPR等を担当。不動産鑑定士、MAI、MRICS、CCIM。早稲田大学大学院ファイナンス研究科非常勤講師、ARES マスター養成講座「201 不動産投資分析」担当。ニューヨーク大学大学院不動産修士課程修了。

おおにし じゅんいちろう

2002年株式会社ザイマックス入社、オフィスビルのプロパティマネジメント業務に従事。2009年よりマーケティング部（ザイマックス総研の前身）でオフィス市場分析、京都大学との共同研究、不動産所有者向け情報誌・セミナーの企画運営などを担当。2012年より現職。不動産市場における調査研究・指標開発などを担当。東京工業大学工学部土木工学科卒業。