

新型コロナ禍が東京オフィス市場に与える 影響分析

金東煥(キムドンファン)

2022年12月11日

明海大学不動産学部

2022年度日本不動産学会秋季全国大会（学術講演会）

※本発表の内容は個人の見解であり、組織を代表するものではありません。

目次

1. はじめに
2. 分析手法とデータ
3. 分析結果
 - 3.1 HPフィルターによるトレンドとサイ
クル分析
 - 3.2 ローリング相関係数による分析
4. 結論

1. はじめに

- 2020年からの新型コロナは、全世界のマクロ経済にマイナスの影響を与えており、現在もその影響が続いている。
- 一方、在宅勤務の拡大等で、住宅需要は、新型コロナによるマイナスの影響をあまり受けていないとの意見が強い。

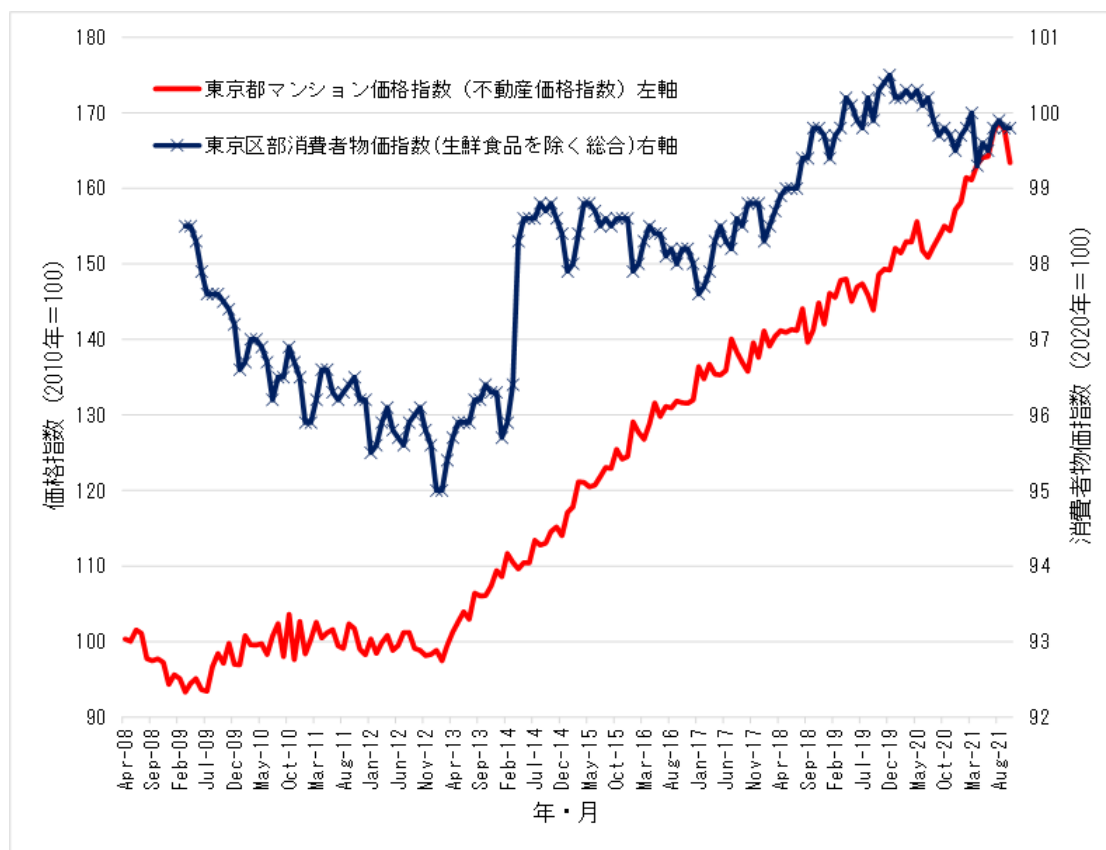


図1 国土交通省「不動産価格指数（東京都マンション）」と総務省「消費者物価指数（東京都区部）」の推移

1. はじめに：研究目的・先行研究

- **目的**：本稿では、2022年時点の東京圏のオフィス市況が新型コロナのマイナス影響を受けずに、堅調であるか、否かについて、実際の不動産価格と取引件数のデータに基づいて、実証分析する。
- ◆ 先行研究：
 - 肥後・中田（1998）：消費者物価指数等の経済指標に対して、HPフィルター等の時系列データの要素分解手法を適用し、トレンドとサイクル変動を分析
 - Kang・Cho（2005）：韓国の住宅価格等の不動産関連指標に対して、HPフィルターを用いてトレンドとサイクルを分析して、不動産市場の現況について分析
 - AKKOYUN et al.（2012）：米国の住宅価格と取引件数データに対し、HPフィルターを適用してサイクル変動を除外した後、住宅価格と取引件数の相関関係を分析

2. 分析手法とデータ

◆ 分析対象データ：

- 国土交通省の「不動産価格指数（商業用不動産）」
 - ✓ 対象指数：南関東圏のオフィス価格と取引件数
 - ✓ 分析対象期間：2008年第2四半期から2021年第4四半期
- Jリートデータオフィス：
 - ✓ 対象：東京ビジネス地区の千代田区のオフィス物件データ（価格と物件属性等）
 - ✓ 分析対象期間：2002年から2021年（時系列の価格指数を作成し、オフィスの市況分析に用いる）

2. 分析手法とデータ

- Hodrick-Prescott filter (HPフィルター)

- ✓ 経済指標の時系列データ (Y_t) : トレンド (趨勢変動、 T_t)、サイクル (循環変動、 C_t)、季節変動 (S_t)、不規則変動 (誤差、 I_t) で構成されると仮定

$$Y_t = T_t + C_t + S_t + I_t \quad (1)$$

- ✓ HPフィルター：経済指標の時系列データについて、「一定の滑らかさ」を表すトレンド変動とサイクル変動を分解する手法 (トレンド：時間経過とともに増加・減少する持続的な変動、サイクルが経済好景気・不景気等の周期性を持つ変動)
- ✓ 経済指標の時系列データ： y_t としてトレンド g_t とすると、 $(y_t - g_t)$ はサイクルであり、(2) 式を最小化する g_t を算出することからHPフィルターは導出される。

$$\min_{\{g_t\}_{t=-1}^T} \left\{ \sum_{t=1}^T (y_t - g_t)^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(g_t - g_{t-1}) - (g_{t-1} - g_{t-2})]^2 \right\} \quad (2)$$

2. 分析手法とデータ

• ローリング相関係数

- ✓ 相関関係分析：複数の変数間の関係进行分析する統計手法
- ✓ 相関係数：両変数の関連性を数値で示す。
- ✓ 相関係数は $-1 \leq r_{xy} \leq 1$ の値の数値を示し、マイナスの相関係数は、両変数の関係は反対（x増加、y減少）、プラスの相関係数は両変数の関係が同じ（x増加、y増加）。
- ✓ (3) 式の分子：xとy両変数がどの方向に動くかを示す共分散、(3) 式の分母：xとy変数のそれぞれの標準偏差を乗じたもの

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (3)$$

- ✓ 両変数間の相関係数をローリング（逐次算出）することで時点ごとに変化する相関関係を求める⇒ローリング相関係数

3. 分析結果：HPフィルターによる分析

- 図2：南関東圏オフィス価格指数に対して、HPフィルターを適用し、トレンドとサイクル変動を分解した結果に、内閣府の景気循環時点を合わせた結果
- 南関東圏オフィス価格指数のトレンドは、新型コロナが続く2020年以降も継続的に上昇推移を示す。
- 図2のサイクルは底（谷）から上昇して頂点（山）に達し、その後下落してまた底（谷）になる一定の循環を示す。

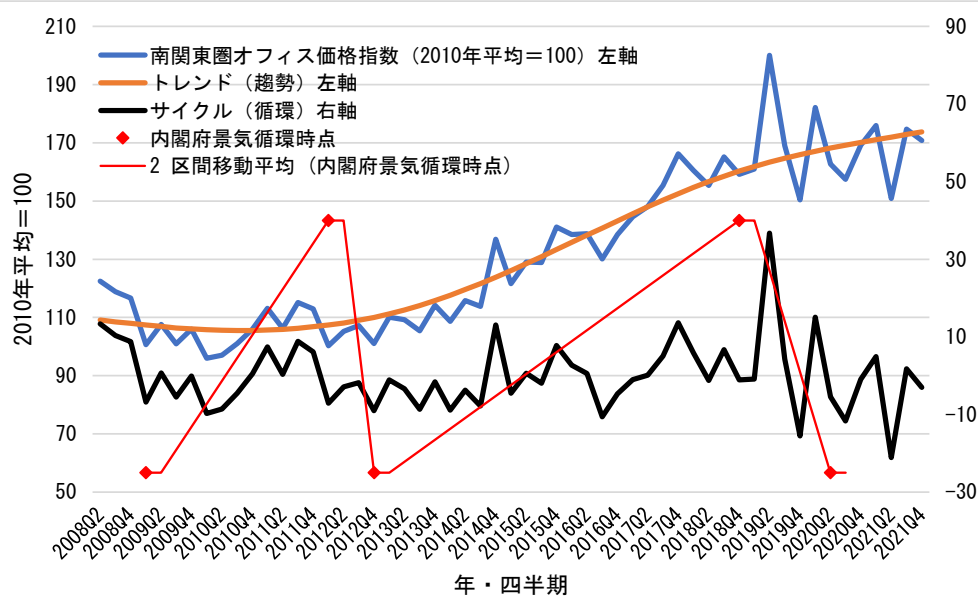


表1 南関東圏オフィス価格指数のサイクル変動時点と内閣府の景気循環 (2022年6月時点)

	谷	山	谷
循環1	2009年第1四半期	2011年第3四半期	2012年第4四半期
循環2	2012年第4四半期	2019年第2四半期	2021年第2四半期
参考 (内閣府景気循環)	谷	山	谷
第15循環	2009年3月	2012年3月	2012年11月
第16循環	2012年11月	2018年10月	2020年5月

【出所】内閣府、景気基準日付
<https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/hiduke.html>

図2 HPフィルターによる南関東圏オフィス価格指数のトレンドとサイクル変動及び内閣府の景気循環時点

3. 分析結果：HPフィルターによる分析

- 表1と図2のサイクルは、内閣府の景気循環と類似な変動を示す〔循環1で2009年第1四半期に谷、その後2011年第3四半期に山、2012年第4四半期に谷を示す（1回目の循環が内閣府景気循環第15循環類似）〕
- 2回目の循環では、2019年第2四半期が山、2021年第2四半期が谷となり、内閣府の景気循環第16循環と類似。
- つまり、南関東圏オフィス価格指数の循環期間が内閣府の景気循環と概ね同じ期間で循環することに着目すると、南関東圏オフィス価格指数は、2021年第2四半期以降の循環で、内閣府景気循環と合わせて、価格が上昇する景気拡大期間になると推測される。

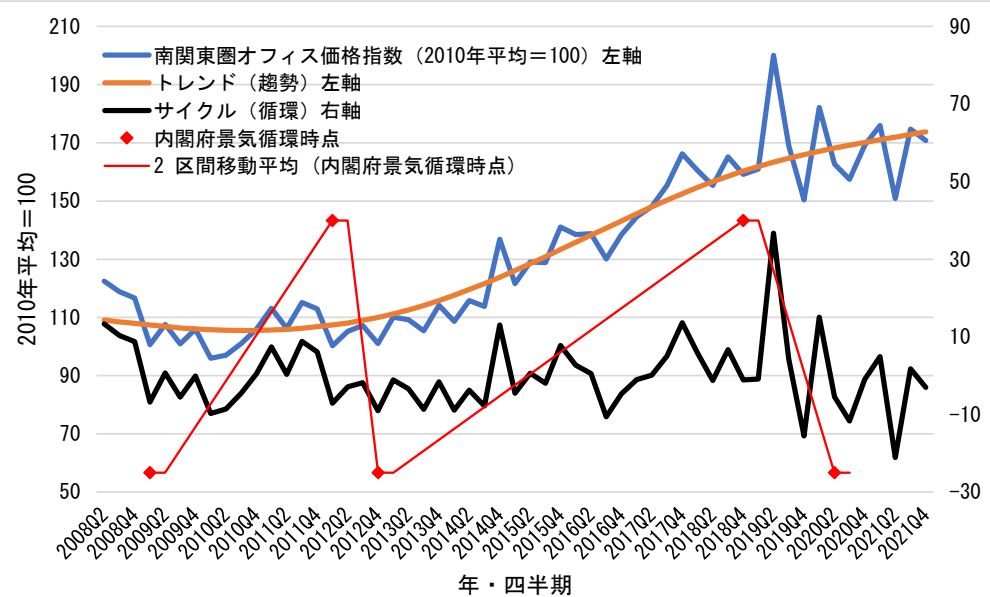


表1 南関東圏オフィス価格指数のサイクル変動時点と内閣府の景気循環（2022年6月時点）

	谷	山	谷
循環1	2009年第1四半期	2011年第3四半期	2012年第4四半期
循環2	2012年第4四半期	2019年第2四半期	2021年第2四半期
参考（内閣府景気循環）	谷	山	谷
第15循環	2009年3月	2012年3月	2012年11月
第16循環	2012年11月	2018年10月	2020年5月

【出所】内閣府、景気基準日付
<https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/hiduke.html>

図2 HPフィルターによる南関東圏オフィス価格指数のトレンドとサイクル変動及び内閣府の景気循環時点

3. 分析結果：HPフィルターによる分析

- 図3は、南関東圏オフィスの取引件数にHPフィルターを適用して、トレンドとサイクル変動を分解した結果に加えて内閣府の景気循環時点を示す。
- 取引件数のサイクルはオフィス価格指数とは異なって、循環期間を明確に区別できない。2021年以降のオフィス取引件数のトレンドは下落推移が続くと推測される。

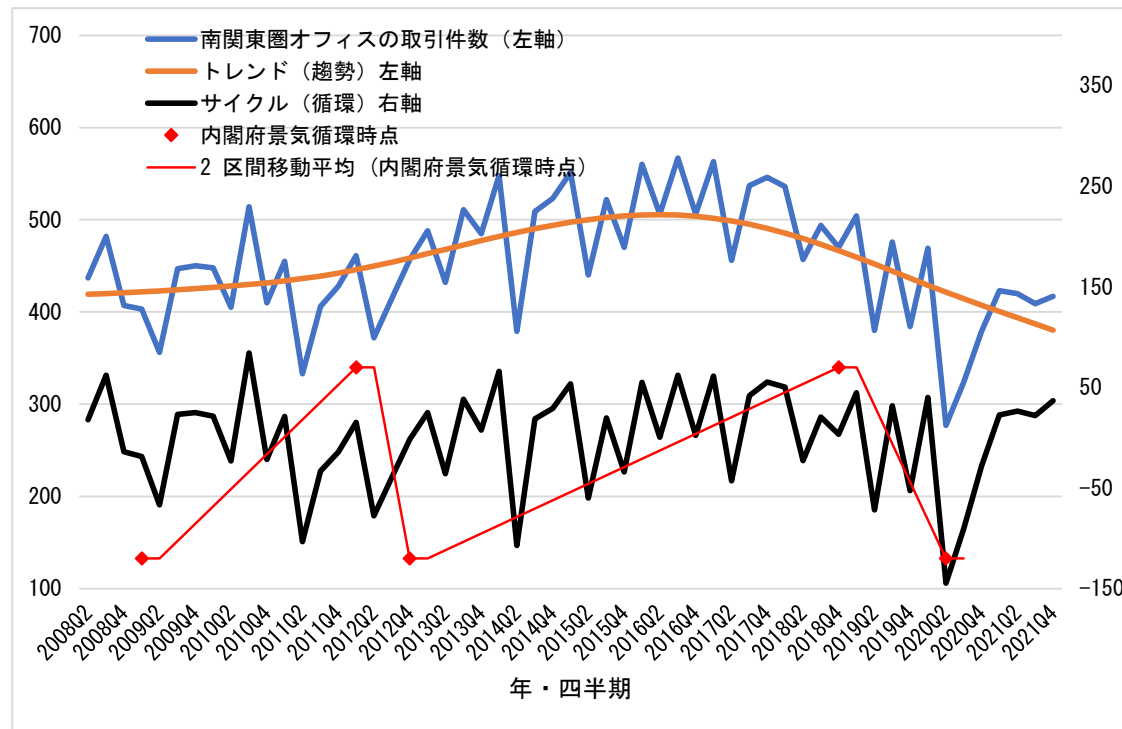


図3 HPフィルターによる南関東圏オフィスの取引件数のトレンドとサイクル変動及び内閣府の景気循環時点

3. 分析結果：HPフィルターによる分析

- 図4：Jリート千代田区オフィス価格指数（以下、千代田区オフィス価格指数と略す）にHPフィルターを適用して、トレンドとサイクル変動を分解した結果に加えて、内閣府の景気循環時点を示す。
- 千代田区オフィス価格指数はJリートデータに基づいてヘドニック価格法の次式を推計して、ダミー変数から求めた（2002年上半期から2021年下半期の半期価格指数）

$$\ln(\text{Price}) = 12.503 - 0.070 \text{***} \times \ln(\text{distance}) - 0.198 \text{**} \times \ln(\text{building age}) + 1.229 \text{***} \times \ln(\text{size}) + \mu_h \sum_{t=1}^n \text{time dummy}_n^t + \epsilon_n^t$$

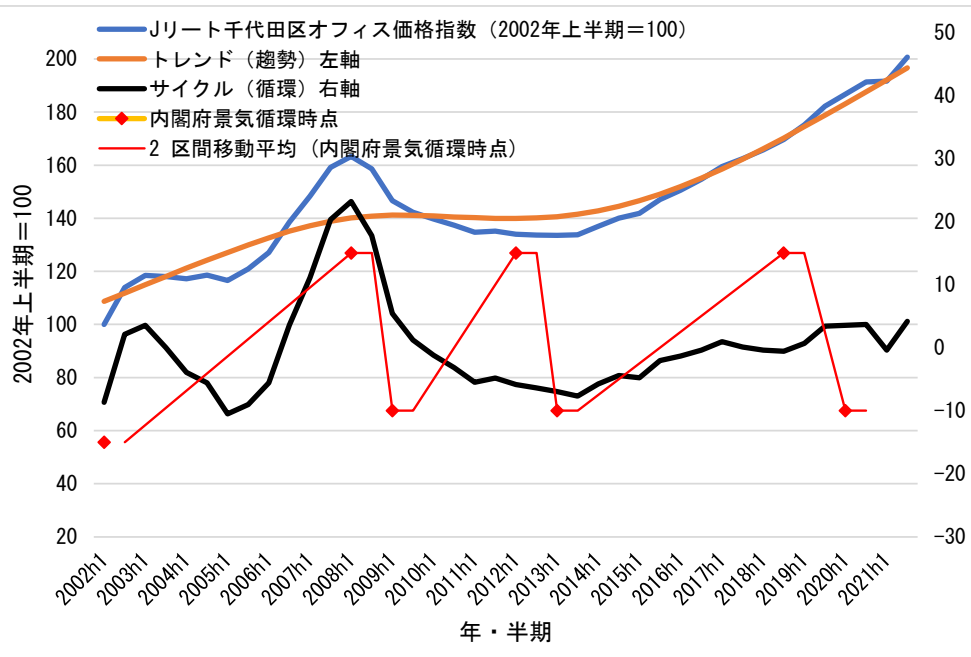


表2 千代田区オフィス価格指数のサイクル変動時と内閣府の景気循環（2022年6月時点）

	谷	山	谷
循環1 (千代田区)	2002年上半期	2008年上半期	2013年下半期
循環2 (千代田区)	2013年下半期	2020年下半期	-
参考(内閣府 景気循環)	谷	山	谷
第14循環	2002年1月	2008年2月	2009年3月
第15循環	2009年3月	2012年3月	2012年11月
第16循環	2012年11月	2018年10月	2020年5月

図4 HPフィルターによる千代田区オフィス価格指数のトレンドとサイクル変動及び内閣府の景気循環時点

3. 分析結果：HPフィルターによる分析

- 千代田区オフィス価格指数のトレンドは、2009年以降にオフィス価格の微減を示して、2012年からは上昇推移が続いている。
- サイクルは、2008年上半期から2013年下半期まで景気縮小を示す。その後、内閣府の景気循環の第15循環に相当する循環（2009年3月～2012年11月）がなく、千代田区オフィス価格指数の循環2が、内閣府景気循環の第16循環と類似していると考えられる。
- 2021年下半期時点において、急落の兆しはないと考えられる。

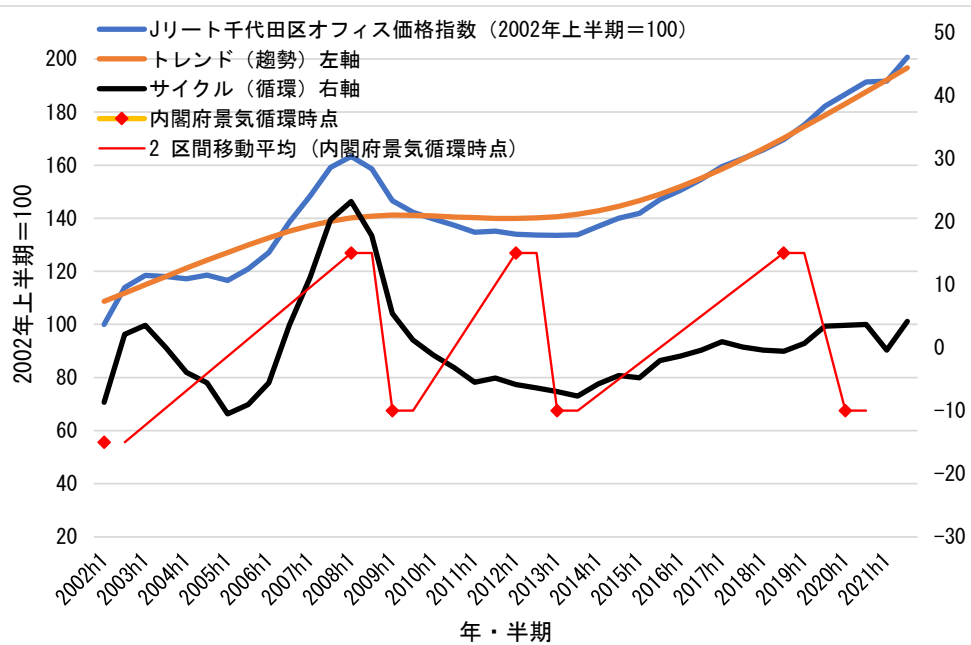


表2 千代田区オフィス価格指数のサイクル変動時点と内閣府の景気循環（2022年6月時点）

	谷	山	谷
循環1 (千代田区)	2002年上半期	2008年上半期	2013年下半期
循環2 (千代田区)	2013年下半期	2020年下半期	-
参考 (内閣府 景気循環)	谷	山	谷
第14循環	2002年1月	2008年2月	2009年3月
第15循環	2009年3月	2012年3月	2012年11月
第16循環	2012年11月	2018年10月	2020年5月

【出所】内閣府、景気基準日付
<https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/hiduke.html>

図4 HPフィルターによる千代田区オフィス価格指数のトレンドとサイクル変動及び内閣府の景気循環時点

3. ローリング相関係数による分析

南関東圏オフィス価格指数と取引件数のローリング相関係数：

- 2008年リーマン・ショック以降のオフィス価格低迷期においてオフィス価格が下落・取引件数も低迷（プラスの相関関係）、
- ✓ その後、2012年アベノミクスによる景気回復とともに、取引件数が増えるが、オフィス価格の回復が追いつかない（マイナスの相関関係）。
- その後、2017年以降は、オフィス価格の上昇推移が続くなか、取引件数が増える（プラスの相関関係）。

- ✓ その後、2021年第2四半期以降は、オフィス価格が高止まりする状況で、取引できる物件数が限られ、オフィス価格の上昇と取引件数の減少（マイナス相関関係）

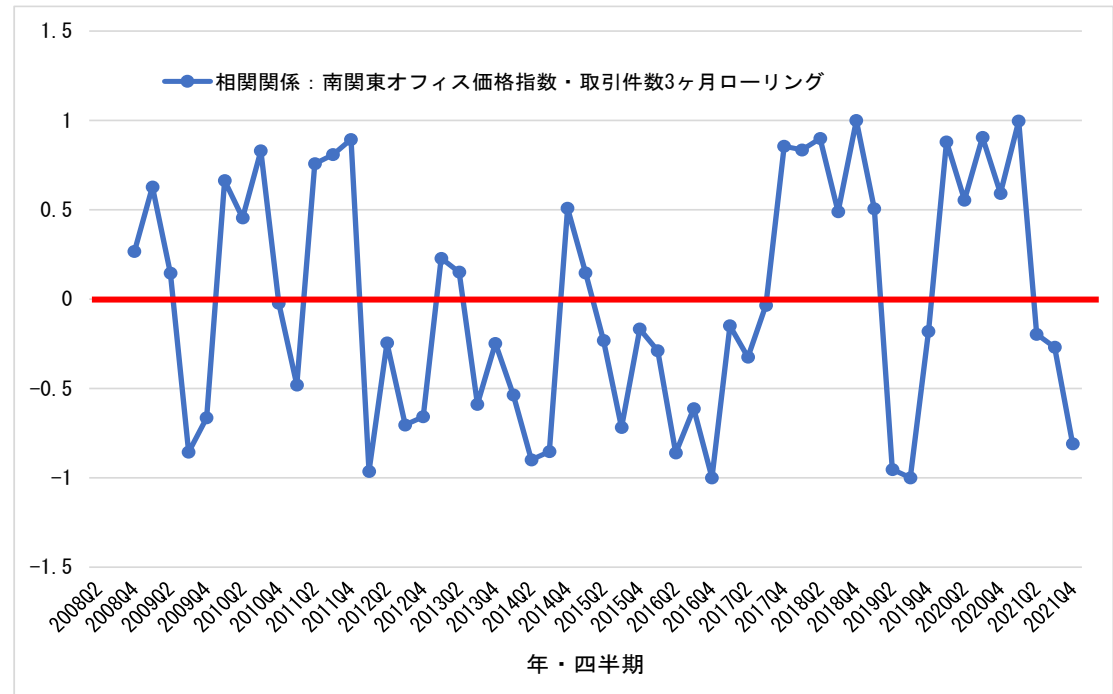


図5 南関東圏オフィス価格指数と取引件数のローリング相関係数（3ヶ月）

4. 結論

- 分析結果から以下のことが明確になった。
- ✓ （HPフィルター）南関東圏オフィス価格指数とJリートの千代田区オフィス価格指数の長期的トレンドとサイクルは、2021年後半期時点で、上昇推移に位置していると考えられる。
- ✓ （相関関係）南関東圏オフィス価格指数と取引件数の間には、2008年リーマン・ショック以降のオフィス価格下落と取引件数の低迷があり、その後は、2012年アベノミクスによる景気回復の兆しに基づく取引件数増加に対して、オフィス価格上昇が追いつかない。2017年以降からはオフィス価格上昇と取引件数の増加がみられると推測される。2021年第2四半期以降は、オフィス価格の高止まり状況下で、取引可能な物件数が限られて、オフィス価格の上昇と取引件数の減少がみられる。
- ✓ 南関東圏オフィス価格指数とJリート千代田区オフィス価格指数は、2021年時点で、内閣府の景気循環の第16循環の谷と類似した変動を示すことに着目すると、内閣府の景気循環が、これから山に向けて景気拡大することで、東京圏のオフィス価格指数は上昇する可能性があり、オフィス市況の急落の兆しは見られないと考えられる。

ご聴取ありがとうございます。