

J-REIT のリスク要因に関する実証的研究

報告書

2007 年 3 月

株式会社 住信基礎研究所

J-REIT のリスク要因に関する実証研究

概 要

本研究は、マルチファクターモデルを用いて、J-REIT のトータルリスク(リターンの分散)をシステムティックリスクとスペシフィックリスクに分解した。株式、債券、不動産の三つの市場ファクターは、J-REIT のリターン変動の 3 割程度を説明できるが、J-REIT 独自のリスク要因(スペシフィックリスク)が 7 割を占める結果となった。

全分析期間(01.10~07.02)を通じて、株式と債券は J-REIT リターンを有意に説明できたが、説明力は何れも 7%程度である。一方、不動産市場に市況変化が起ったため、J-REIT と不動産の相関は分析期間によって大きく変化した。外部成長期(01.10~04.11)では、J-REIT と不動産は負の相関になったのに対して、内部成長期(04.12~07.02)では正の相関が強まっている。特に、内部成長期では、不動産は株式と債券の合計以上に J-REIT リターンに重要な影響を与えている。

一方、25 銘柄の平均超過リターンにクロスセクション回帰を行った結果、スペシフィックリスクは 15%有意水準で平均超過リターンに影響を与えていることが分かった。スペシフィックリスクが大きいほど、期待リターンが高くなる一方でトータルリスクも高まる。また、個別銘柄のスペシフィックリスクと銘柄特性の関係について、資産規模、投資地域、資産タイプ、投資家構成、バリュエーション指標を使って、スペシフィックリスクの 50%を説明できた。スペシフィックリスクは、資産規模、東京都心 5 区投資比率、国内機関投資家比率と負の相関、予想配当利回りと正の相関が確認された。一方、レバレッジ、市場流動性はスペシフィックリスクとの間に有意な相関が見られなかった。

キーワード：J-REIT マルチファクターモデル スペシフィックリスク クロスセクション回帰

目次

1. はじめに
 - 1.1 研究の背景
 - 1.2 研究の目的
 - 1.3 本研究の構成
 2. 研究方法
 3. J-REIT セクターのリスク分解：システムティックリスクとスペシフィックリスク
 4. 期待リターンとリスクの関係
 5. 個別銘柄のスペシフィックリスクの要因分解
 6. 結論と今後の課題
- 参考文献

1. はじめに

1.1 研究の背景

J-REIT 市場は誕生から 5 年半が経ち、上場銘柄 41 社、時価総額 6 兆円超まで急成長を遂げた。この 5 年半の J-REIT の投資パフォーマンスを振り返ってみると、年率 20%超のトータルリターンが実現され、株式や債券、実物不動産投資の平均リターンを大きく上回る実績をあげている。

一方、J-REIT 市場を取巻く環境に変化が起りつつある。不動産市場では、不動産価格の上昇によって不動産取得利回りが低下し、物件取得が困難になっている。オフィスビルを中心に空室率や賃料等の賃貸市場のファンダメンタルズの回復が鮮明になってきたためである。債券市場では、量的緩和政策の解除と二回の利上げが実施されたが、長期金利の上昇は小幅に止まり、イールドカーブのフラット化が進んでいる。また、株式市場では、景気は息の長い拡大が続くと期待されるが、米国経済の先行きや原油高等の外部要因の懸念材料もあり、株価上昇に一服感が強まり、一進一退の調整基調となっている。外部環境の変化は、J-REIT 市場にどんな影響をもたらすのか、J-REIT のリスクとマクロ経済ファクターとの関係に対して、今まで以上に投資家の関心が高まっている。

また、J-REIT 市場内部では、銘柄の増加と多様化によって、投資家にとって選択肢が広がる一方で、投資対象の選択の重要性が増している。特に、06 年秋以降に J-REIT 株価が急上昇して、投資家は運用パフォーマンスの向上を求めると同時に、個別銘柄のリスク評価やリスク管理に対するニーズを高めている。

このような状況下、J-REIT セクター全般のリスク要因、個別銘柄の特性(投資方針、資産特性、財務内容等)の違いによるリスクの差異を把握することが、J-REIT の投資家あるいは運用会社にとって重要課題となっている。

J-REIT のリスク・リターン特性に関する先行研究は、大橋(2003,2004,2005)と川口(2005)等が挙げられる。大橋は、2004 年 10 月までの週次と月次データを使って、株式と債券は J-REIT リターンの変動を殆ど説明できず、J-REIT 独自の変動性が強いと指摘した。また、川口は J-REIT と株式と国債利回りとの関係を検証し、J-REIT と不動産株の異なるリスク特性について、J-REIT と不動産会社の事業内容や収益構造の違いに起因すると指摘した。ただし、これらの先行研究は、実物不動産市場による J-REIT への影響については言及しておらず、またデータ上の制約によって、個別銘柄のリスク特性が課題として残っている。

他方、実務界では、各銘柄の運用方針、資産特性、財務内容など多様な角度から J-REIT の比較分析が多々行われた。但し、これらの銘柄特性と個別銘柄のリスク、個別銘柄のリスクと期待リターンがどうつながっているのかについて、具体的に示されなかった。

1.2 研究の目的

本研究では、上述の課題に取り組んで、J-REIT 市場全般のリスク要因、また個別銘柄の特性とリスクの関係を明らかにすることを目的とする。

具体的には、まず、マクロ視点から、どんなマーケットファクターがJ-REITのリターンに影響を与えるのか？その影響は安定しているか？マーケットファクターを使ってJ-REITリターンの変動をどのくらい説明できるのか？特に、J-REITの裏付資産は不動産であるため、実物不動産市場の変化はJ-REITリターンをどのくらい説明できるか？マーケットファクターで説明できないJ-REIT独自の変動部分、言換えればJ-REITのスペシフィックリスクはどのくらいか？といった課題がある。

また、個別銘柄のリスク特性について、各銘柄が持つファクターエクスポージャー(マーケットファクターに対する感応度)は同じかどうか？スペシフィックリスクは銘柄によって異なるか？スペシフィックリスクは報われるのか？個別銘柄のスペシフィックリスクに影響を与える要因は何か？本研究では、これらの課題を解明しようとする。

1.3 本研究の構成

第2節は、本研究の理論的フレームワークを概説する。第3節では、J-REITセクター全般のリスク要因をシステムティックリスクとスペシフィックリスクに分解し、株式、債券、実物不動産の三つの市場ファクターからの影響について検証する。第4節では平均超過リターンのクロスセクション回帰分析を行い、期待リターンとリスク、特にスペシフィックリスクとの関係を検証する。第5節は、個別銘柄のスペシフィックリスクを要因分解し、スペシフィックリスクと個別銘柄特性の関係を解明する。最後に、第6節で、本研究のまとめと今後の課題を展望する。

2. 研究方法

資産価格の変動によるトータルリスクは基本的にシステマティックリスクとスペシフィックリスク¹の二つに分解することができる。

$$\text{トータルリスク} = \text{システマティックリスク} + \text{スペシフィックリスク} \quad (1)$$

システマティックリスクとは、金利やインフレ率等、市場全体に影響を及ぼす共通ファクターによるリターンの変動をいう。一方、スペシフィックリスクは、市場共通ファクターで説明できないリターンの変動と定義される。例えば、不祥事の発生、予想外の利益変動、M&A等の不測事態によって引き起こされる個別銘柄固有のリスクがある。

現代ポートフォリオ理論(MPT)では、十分に分散されたポートフォリオの場合、個別銘柄固有の変動が相殺されるため、スペシフィックリスクは分散可能なリスクと位置付けられ、それに対するリターンは見込まれない。一方、分散投資しても市場全体の変動は回避できないため、システマティックリスクこそ本質的なリスクといえ、システマティックリスクだけに対してリターンが報われるとしている。

2.1 シングルファクターモデルにおけるリスク分解

Sharpe(1964)、Lintner(1965)が提唱したCAPM(Capital Asset Pricing Model)に基づいて、銘柄*i*の超過リターン R_i を次のように記述できる。

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m + \varepsilon_i \quad (2)$$

ここで、

R_i はリスクフリーレートに対する銘柄*i*の超過リターン

R_m はリスクフリーレートに対する市場ポートフォリオの超過リターン

β_i は銘柄*i*の市場ポートフォリオに対する感応度(エクスポージャー)

α_i は市場全体に連動した部分 $\beta_i R_m$ に対する超過リターン。効率的な市場では、 α_i はゼロとなる。

ε_i は攪乱項、 ε_i の平均はゼロ、 ε_i と R_m の相関はゼロ。

従って、銘柄*i*の期待リターンと分散は次の式となる。

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i E(R_m) \quad (3)$$

$$\text{Var}(R_i) = \beta_i^2 \text{Var}(R_m) + \text{Var}(\varepsilon_i) \quad (4)$$

¹ システマティックリスクは市場リスクとも呼ばれる。但し、株価下落による損失という意味の「市場リスク」と異なることに注意。また、スペシフィックリスクはアンシステマティックリスクとも呼ばれる。

ここでは、 $\beta_i^2 \text{Var}(R_m)$ は市場に連動するシステマティックリスクを意味し、 $\text{Var}(\varepsilon_i)$ は市場ポートフォリオによって説明できないスペシフィックリスクを表す。通常、システマティックリスクは β_i で表され、スペシフィックリスクは残差の標準偏差 $\sigma(\varepsilon_i)$ で表される場合が多い。

2.2 マルチファクターモデルにおけるリスク分解

実際には、CAPM を応用する際に、市場ポートフォリオは株価指数、日本の場合 TOPIX を代理指数として使用する場合が多い。ただし、TOPIX は東証 1 部上場株式のみを対象とした指数で、株式市場全体の動きを反映していない。更に、債券や不動産、コモディティ、外国株式、外国債券等を加えた全ての資産価格の変動を集約した市場ポートフォリオは観測不可能である。

Rose(1976)、Fama(1992)らが指摘したように、資産のリターンの説明には、シングルファクターだけで限界があり、リターンに影響を与えるファクターは他にも存在する。例えば、Fama(1992)は、小型株と大型株リターンの差(SMB)、バリュー株とグロース株リターンの差(HML)が株式リターンの説明に有意なファクターであることを示した。

株式、債券、不動産市場等複数のリスクファクターの影響を考慮した銘柄 i のリターンは、次のようなマルチファクターモデルで表すことができる。

$$R_i = \alpha_i + \beta_{i,1}F_1 + \beta_{i,2}F_2 + \beta_{i,3}F_3 + \Lambda + \varepsilon_i \quad (5)$$

F_1 はリスクファクター 1 の超過リターン

F_2 はリスクファクター 2 の超過リターン

F_3 はリスクファクター 3 の超過リターン

ε_i は攪乱項、 ε_i の平均はゼロ、 F_1, F_2, F_3 との相関もゼロ

従って、マルチファクターモデルに基づく銘柄 i の期待リターンと分散は次式のように分解できる。

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_{i,1}E(F_1) + \beta_{i,2}E(F_2) + \beta_{i,3}E(F_3) + \Lambda \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \text{Var}(R_i) = & \beta_{i,1}^2 \text{Var}(F_1) + \beta_{i,2}^2 \text{Var}(F_2) + \beta_{i,3}^2 \text{Var}(F_3) + \Lambda \\ & + 2\beta_{i,1}\beta_{i,2} \text{cov}(F_1, F_2) + 2\beta_{i,1}\beta_{i,3} \text{cov}(F_1, F_3) + 2\beta_{i,2}\beta_{i,3} \text{cov}(F_2, F_3) + \Lambda \\ & + \text{Var}(\varepsilon_i) \end{aligned} \quad (7)$$

銘柄 i の期待リターンは、リスクファクターの期待リターン、リスクファクターに対する感応度、ファクターリターンに連動しないスペシフィックリターンによって決められる。銘柄 i の分散(トータルリスク)は、ファクターリターンの分散・共分散、リスクファクター

に対する感応度、スペシフィックリターンの分散からなされる。(7)式右辺の上の 2 行は市場ファクターに連動するシステムティックリスクを、 $Var(\varepsilon_i)$ は銘柄 i の独自変動、すなわちスペシフィックリスクを表す。

2.3 期待リターンとリスクのクロスセクション回帰

CAPM とマルチファクターモデルの有効性を検証するために、二段階回帰を用いる。具体的には、まず、第 1 ステップとして、時系列データを使って、各銘柄のファクターへの感応度(リスク)を推定する。次に、第 2 ステップとして、第 1 ステップで推定した各銘柄のファクターへの感応度を説明変数とし、クロスセクションの期待リターン(実際は事後の平均リターン)をどれだけ説明できるかを検証する。

MPT では、スペシフィックリスクは分散投資によって消去可能なリスクであるため、株式の期待リターンはシステムティックリスクだけに関するとしている。ところが、J-REIT の FOFs や個人投資家のように十分な分散投資が難しい投資家にとって、スペシフィックリスクは無視できない存在である。本研究では、従来のシステムティックリスクにスペシフィックリスクを加え、リスクとリターンの関係を次の式で推定する。

$$E(R_i) = \lambda_0 + \lambda_1 \hat{\beta}_{i,1} + \lambda_2 \hat{\beta}_{i,2} + \lambda_3 \hat{\beta}_{i,3} + \Lambda + \lambda_n \hat{\sigma}(\varepsilon_i) \quad (8)$$

$\hat{\beta}$ は市場ファクターへの感応度、つまりシステムティックリスクを表し、 $\hat{\sigma}(\varepsilon_i)$ はスペシフィックリスクを表す。 λ はファクターのリスクプレミアムの推定値になる。

2.4 個別銘柄のスペシフィックリスクの要因分解

個別銘柄のスペシフィックリスクの違いは、それぞれの銘柄特性によって説明できると考えられる。本研究では、次の式を用いてスペシフィックリスクの構成要因を解明する。

$$\sigma(\varepsilon_i) = \phi_0 + \phi_1 \chi_1 + \phi_2 \chi_2 + \phi_3 \chi_3 + \phi_4 \chi_4 + \Lambda \quad (9)$$

ここでは、

$\sigma(\varepsilon_i)$ は銘柄 i のスペシフィックリスク

χ は各銘柄の特性を表すファクター、例えば、資産特性、財務内容、投資家構成、市場流動性、バリュエーション指標、などである。

χ を推定することによって、個別銘柄のスペシフィックリスクの評価、またはマネジメントが可能となる。

3. J-REIT セクターのリスク分解

この節では、J-REIT 市場開設後の 2001 年 10 月から 2007 年 2 月にかけての月次データを用いて、マルチファクターモデルによる J-REIT セクターのリスク要因の分解を行う。

J-REIT の原資産はオフィス・商業施設・賃貸住宅等の収益不動産であるため、不動産価格や賃料の変動等による影響が大きい。J-REIT の主な収益源泉は不動産賃貸収入であり、税制上の優遇を享受するために分配可能利益の 90%以上²を配当として投資家に支払う等、安定的な配当金が期待できることから債券と類似する面もある。また、J-REIT は株式と同様に証券取引所で売買されているため、投資家のリスク許容度の変化や他の株式の動きなど株式市場からの影響も当然無視できない。

本節では、不動産、債券、株式を J-REIT リターンに影響を与える主要な市場ファクターと考え、三者は J-REIT リターンにどのような影響を与えるのか、その影響はどの程度か、どのファクターが最も重要な影響を及ぼしたのか、更に三つのファクターによって説明できない J-REIT のスペシフィックリスクはどの程度かを検証する。

3.1 実物不動産との関係

J-REIT はオフィス・商業施設・賃貸住宅等の収益不動産を投資対象とする。単純に不動産と REIT だけの関係を見ると、不動産価格が上昇すれば、J-REIT の原資産価値が高まり、J-REIT 株価が上昇することになる。また、保有物件の稼働率や賃料が上昇すれば、J-REIT の賃貸収益や利益が増加し、株価が上昇する。従って、実物不動産の収益率と J-REIT リターンの間に正の相関が想定される。

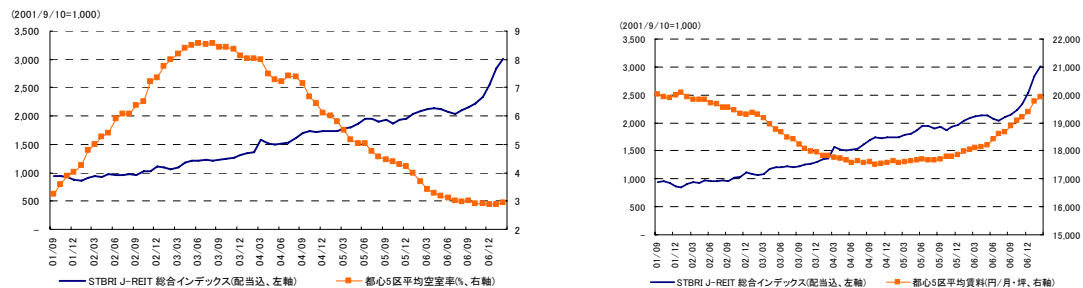
ところが、残念なことに日本では実物不動産の月次投資パフォーマンスを示すインデックスはまだ存在していない³。収益還元法の観点から、実物不動産の価値は賃料や稼働率等のキャッシュフローと割引率によって決定される。割引率が急激に変わらない限り、不動産の価値は主に賃料や稼働率の変動によって決められる。更に、実物不動産投資の主な資産タイプはオフィスビルであり、オフィスビルが最も集中するエリアは東京都心部であることから、本研究では、三鬼商事が公表している東京都心 5 区(千代田区、中央区、港区、新宿区、渋谷区)の空室率と募集賃料単価の変動を実物不動産収益率の代替として利用することにする。

J-REIT リターンと都心 5 区オフィスビルの空室率と募集賃料単価(以下、空室率と賃料と略す)の相関を見てみよう。

² J-REIT は、分配可能利益の 90%以上を配当として分配したとき、配当金は損金算入でき、実質法人税非課税となる。

³ 日本の代表的な不動産投資インデックスとして、MTB-IKOMA、STIX 等が挙げられるが、何れも年次データとなっている。

図 3.1 J-REIT インデックスと都心 5 区オフィスビル空室率・募集賃料の推移(2001.9.10～2007.2.28)



出所：三鬼商事データをもとに住信基礎研究所

表 3.1 で示したように、2001 年 10 月から 2007 年 2 月までの期間をみれば、J-REIT リターンと空室率と賃料の相関は何れも小さく、無関係のように見える。但し、2001 年 10 月から 2007 年 2 月までの期間では、日本の不動産市場は、空室率上昇、賃料下落、不動産価格低迷という下降局面から、空室率低下、賃料上昇、不動産価格上昇という成長局面に大きく転換した。この不動産市場の市況変化が J-REIT の運用にも大きな影響を与えたと考えられ、本研究では、不動産市場の市況変化を考慮し、賃料の推移を基準に外部成長期(0110～0410)と内部成長期(0411～0702)に分けて⁴、J-REIT と不動産の相関関係の変化を計測した。

表 3.1 J-REIT トータルリターンと都心 5 区オフィスビル空室率・募集賃料の相関係数

期間	全期間 0110～0702	外部成長期 0110～0410	内部成長期 0411～0702
サンプル数	65ヶ月	37ヶ月	28ヶ月
都心5区平均空室率	0.01	0.25	-0.36
都心5区平均賃料の変動率	0.03	-0.35	0.47

出所：三鬼商事データをもとに住信基礎研究所

J-REIT の外部成長期(0110～0410)では、空室率が上昇、賃料が下落し、J-REIT の既存物件の賃貸収益が減少したにも拘らず、J-REIT 株価が上昇した。その理由は外部成長期待と高配当利回り水準にあると考えられている。J-REIT にとって不動産価格の下落は、より高い利回り(低い価格)で物件取得し、または利回りを維持しながらより優良な物件を取得できる機会が増えたことを意味する。量的緩和の金融政策の下で、借入金利水準は非常に低かったため、物件追加取得とレバレッジ効果による外部成長期待が大きかった。更に、外部成長期における予想配当利回りの平均は 4.7%、10 年国債利回りとのイールドスプレッド

⁴ 都心 5 区のオフィス平均賃料は 04 年 10 月末に底を打ち、上昇に反転した。本研究では 04 年 11 月を境に外部成長期と内部成長期に分けた。後の 3.4 節で証明したように、2004 年 11 月をターニングポイントとして CHOW テストを行った結果、外部成長期と内部成長期における賃料に対する J-REIT リターンの感応度が有意に異なり、構造変化が起ったことが示された。

の平均は 3.5% となり、相対的に高い配当利回り水準も J-REIT 株価上昇の一因と見られた。その結果 J-REIT リターンは空室率と正の相関、賃料と負の相関となった。

内部成長期(0411~0702)では、不動産価格が上昇に転じ、物件取得利回りが低下したため、外部成長による利益成長モデルが難しくなってきた。一方、賃貸市場の回復に伴い、オフィスを中心に賃料や稼働率の上昇が顕著になってきて、既存物件の内部成長による利益増加期待が高まっている。その結果、J-REIT リターンと空室率との負の相関、賃料の変化率との正の相関関係が強まってきた。

外部成長期と内部成長期における賃料、空室率に対する J-REIT の感応度が逆になったため、全期間で見たときに、相関係数がゼロ近くになったのである。

3.2 債券(金利)との関係

J-REIT は安定分配の特性を持つことから、債券との類似性が強く、金利変動による影響が強いと想定される。金利変動の影響は、金利の種類を分けて分析する。

J-REIT の借入利率は基準金利(変動金利の場合、TIBOR または LIBOR、固定金利の場合スワップレート)とスプレッドによって決められる。短期金利の上昇は利払いコストを増加させるため、短期金利と J-REIT リターンはマイナス相関と想定される。

外部成長期は、ゼロ金利政策の下で、短期金利は殆ど変動しなかったため、J-REIT との相関は低かった。一方、内部成長期では、短期金利が徐々に上がったにも拘らず、J-REIT 各社は、金利上昇に備え金利の長期固定化を早期に進めてきたため、金利上昇による利払い負担の影響は相対的に小さい。更に、不動産賃貸市場の回復により、金利上昇による利払い増加は賃料・稼働率の上昇でカバーできるとの期待感も株価を押し上げた一因と想定される。

表 3.2 J-REIT トータルリターンと債券(金利)の相関係数

期間	全期間 0110~0702	外部成長期 0110~0410	内部成長期 0411~0702
サンプル数	65ヶ月	37ヶ月	28ヶ月
予想配当利回り(平均)	4.24%	4.76%	3.56%
対10年国債イールドスプレッド(平均)	2.85%	3.49%	2.00%
野村BPI総合リターン	0.22	0.20	0.26
無担保コールレートO/N	0.30	0.05	0.53
10年国債利回り(単利)	-0.03	-0.08	0.01
10年国債利回り-CD三ヶ月もの	-0.13	-0.09	-0.38
R&IBBB格3年債利回り-3年国債利回り	-0.09	-0.16	0.24

出所：Bloomberg データにより住信基礎研究所

一方、J-REIT の配当利回りは長期金利(主に 10 年国債利回り)と比較される。長期金利が上がれば、J-REIT のイールドスプレッド(配当利回りと国債利回りの差)が縮小し、高配当

商品としての妙味が相対的に薄れる。投資家のリスク許容度が変わらなければ、長期金利の上昇はJ-REITに対する要求配当利回りの上昇につながり、分配金が一定の場合株価の下落要因となる。一方、長期金利が下がれば、J-REIT 株価の上昇期待が強まる。

全期間で見ると、J-REIT 予想配当利回りの平均は 4.2%、10 年国債利回りとのイールドスプレッドの平均は 2.8%と高かったため、長期金利の影響も限定的であった。但し、2006 年秋以降の株価の急上昇によって、J-REIT の予想配当利回りが低下し、イールドスプレッドは急ピッチに縮小したため、長期金利上昇によるリスクが高まっている。

同様の理由で、相対的に高い配当利回り水準によって、金利の期間構造やクレジットリスクの影響も限定的であった。内部成長期において配当利回りが低下したため、外部成長期に比べ、金利との相関性が強まる傾向にある。短期金利の上昇によって、金利の長短スプレッドが縮小し、J-REIT 株価と負の相関が強まっている一方、ハイイールド社債利回りの上昇によってクレジットスプレッドが拡大し、J-REIT リターンと正の相関となった。

J-REIT リターンと金利との相関関係は、金利の種類、あるいは局面によって変化する。金利変動による J-REIT リターンへの影響は、実物不動産市場の状況や J-REIT の配当利回り水準にも大きく左右される。特に、最近 J-REIT 株価の急上昇によって、イールドスプレッドの縮小余地が小さくなり、長期金利上昇による株価下落リスクが懸念され始めている。

一方、J-REIT を債券の代替と位置づける投資家が存在している。債券価格が上昇すれば、債券利回りが低下し、J-REIT 配当利回りが相対的に魅力的と評価され、J-REIT 株価が上昇する。その逆の場合、債券価格が下落すれば、債券利回りが上昇し、相対的に J-REIT 配当利回りの魅力が薄まれるため、J-REIT の株価が下がる。金利との相関は不安定にも拘らず、債券との相関は低いものの一貫して安定している。

3.3 株式との関係

TOPIX との相関は、全期間で見ると 0.22 と低いものの、概ね安定している。景気動向や投資家のリスク許容度の変化、他の株式からの影響を受ける一方で、実物不動産や金利等からの影響もあり TOPIX との相関係数は低かった。

J-REIT は、創設当初は時価総額が小さかったため、一時的に新興小型株と高い相関を持つ時期もあった。但し、J-REIT 市場の成長拡大に伴い、J-REIT の安定した分配実績と保守的な財務構成の特性が鮮明になり、高い利益成長期待とボラティリティの新興小型株と根本的に違うことが認識された。例えば、06 年 1 月のライブドア・ショックの影響で新興小型株が大きく調整されたのに対して、J-REIT は殆ど影響を受けなかった。

電気・ガス株と何れの期間でも高い相関が観測された。高配当ローベータ株との類似性が高い。但し、相関が高くても必ずしも因果関係を持つとは限らず、電気・ガス株の変動が J-REIT に何らかの影響を及ぼしたとは考えづらい。

不動産市場の回復を受けて、不動産株が急上昇を見せた。一方、J-REIT は開発事業等ができないため、不動産株と同程度の利益成長率が期待できない。内部成長期では、不動産

株との相関は低下傾向にある。

また、Fama が提案した小型株と大型株のリターン差(SMB)、バリュー株とグロース株のリターン差(HML)との関係をみたが、J-REIT とは低い相関であった。

表 3.3 J-REIT トータルリターンと株式の相関係数

期間 サンプル数	全期間	外部成長期	内部成長期
	0110~0702 65ヶ月	0110~0410 37ヶ月	0411~0702 28ヶ月
TOPIX	0.22	0.24	0.16
東証2部	0.23	0.30	0.09
東1大型	0.22	0.23	0.17
東1中型	0.25	0.31	0.12
東1小型	0.28	0.37	0.11
東証水産農林業	0.24	0.21	0.30
東証鉱業	0.19	0.36	-0.04
東証建設業	0.29	0.38	0.10
東証食料品	0.28	0.33	0.17
東証繊維製品	0.16	0.21	0.08
東証パルプ・紙	0.08	0.05	0.15
東証石油・石炭製品	0.22	0.36	-0.06
東証ゴム製品	0.07	-0.00	0.20
東証ガラス・土石製品	0.17	0.13	0.23
東証鉄鋼	0.18	0.12	0.27
東証非鉄金属	0.09	0.06	0.12
東証金属製品	0.31	0.33	0.25
東証機械	0.14	0.08	0.23
東証電気機器	0.06	-0.03	0.24
東証輸送用機器	0.03	-0.12	0.25
東証精密機器	0.10	0.08	0.13
東証その他製品	0.10	0.02	0.29
東証電気・ガス業	0.49	0.49	0.53
東証陸運業	0.22	0.33	0.07
東証空運業	0.00	-0.05	0.13
東証倉庫・運輸関連	0.22	0.36	0.03
東証情報・通信業	0.34	0.39	0.22
東証不動産業	0.24	0.33	0.09
東証サービス業	0.21	0.26	0.07
東証銀行業	0.14	0.26	-0.18
東証化学	0.15	0.12	0.19
東証証券業	0.16	0.14	0.18
東証卸売業	0.24	0.27	0.18
東証保険業	0.14	0.35	-0.24
東証海運業	0.16	0.06	0.37
東証その他金融業	0.12	0.13	0.10
東証小売業	0.13	0.22	-0.05
東証医薬品	0.16	0.17	0.11
HML (Russell/NOMURA Japan Total Mkt Value - Russell/NOMURA Japan Total Mkt Growth TR)	0.12	0.18	0.00
SMB(東1小型-東1大型)	0.12	0.24	-0.06

出所：Bloomberg データにより住信基礎研究所

3.4 マルチファクターモデルによるリスク分解

既述の相関分析から、J-REITの超過リターンを株式、債券、不動産のマルチファクターモデルによって表すことができる。

$$R_{JREIT,t} = \alpha + \beta_{TOPIX} R_{TOPIX,t} + \beta_{BPI} R_{BPI,t} + \beta_{RENT} R_{RENT,t} + \varepsilon_{J,t}$$

ここで、

$R_{JREIT,t}$ は STBRI J-REIT 総合インデックス⁵の超過リターン、無リスク金利は無担コールレート O/N を用いた。

$R_{TOPIX,t}$ は TOPIX(配当込み)の超過リターン

$R_{BPI,t}$ は NOMURA BPI 総合リターンの超過リターン

$R_{RENT,t}$ は都心 5 区オフィスビル平均賃料変化率の超過リターン

表 3.4 で示したように、TOPIX と野村 BPI は、何れの期間でも J-REIT リターンに有意な影響を与えたが、寄与率⁶は共に低く 7%程度に止まっている。TOPIX への感応度は、一般株式に比べ低い、期間を通じて安定している。一方、野村 BPI への感応度は、一般株式の負の相関に対して、安定的に正の相関が見られ、高配当ローベータの電気・ガス株とよく似ている。

表 3.4 J-REIT リターンのマルチファクターモデル

$$R_{JREIT,t} = \alpha + \beta_{TOPIX} R_{TOPIX,t} + \beta_{BPI} R_{BPI,t} + \beta_{RENT} R_{RENT,t} + \varepsilon_{J,t}$$

	定数項	TOPIX β	BPI β	賃料 β	R2	トータル リスク	システマ ティック リスク	スペシ フィック リスク
全期間	0110~0702							
係数	0.014	0.300	2.140	0.375	0.146	3.74%	1.44%	3.46%
P値	0.004	0.010	0.011	0.616				
寄与率		7.3%	7.2%	0.1%				
外部成長期	0110~0410							
係数	0.007	0.292	2.011	-2.097	0.215	4.06%	1.88%	3.60%
P値	0.423	0.107	0.092	0.224				
寄与率		7.6%	6.4%	7.5%				
内部成長期	0411~0702							
係数	-0.001	0.243	1.870	3.520	0.351	3.34%	1.99%	2.69%
P値	0.867	0.111	0.094	0.006				
寄与率		4.5%	7.1%	23.5%				

注：1. ここでは、リスクの量を標準偏差で表している。

2. P 値は t 検定の有意水準を表す指標である。

⁵ STBRI J-REIT Index は(株)住信基礎研究所が開発した J-REIT 市場のベンチマーク指数で、東証 REIT 指数に比べ、J-REIT 上場全銘柄(東証、大証、福証、JASDAQ)の構成対象とすることと、2001 年 J-REIT 初上場からデータを得られる特徴がある。

⁶ J-REIT のリターン変動をどれだけ説明できたかを示す指標。

全期間で見ると、都心オフィス賃料の変化と J-REIT リターンは無関係に見える。ところが、2004 年 11 月をブレイクポイントとして、CHOW テストを行った結果(表 3.5)、検定統計量の F 値は 2.23 となり、外部成長期と内部成長期における賃料への感応度は 10%有意水準で異なることを意味する。外部成長期では、賃料下落により既存物件の賃貸収入が減少したにも拘らず、高配当利回り水準に加え外部成長に対する期待感もあり、J-REIT 価格は上昇した。一方、内部成長期では、賃料の上昇基調が鮮明になるにつれ、既存物件の賃貸収益増加や不動産価値の含み益拡大への期待感が強まり、賃料と J-REIT リターンの相関が高まってきた。外部成長期では、株式、債券及び不動産は J-REIT に同程度の影響を与えたが、内部成長期では、株式と債券の合計以上に不動産は重要な影響を与えている。

表 3.5 CHOW テストの推定結果

Chow Breakpoint Test: 2004:11

F-statistic	2.232819	Probability	0.076741
Log likelihood ratio	9.461512	Probability	0.050544

ただし、株式、債券、不動産の三つの市場ファクターは、J-REIT リターンの 2~3 割程度を説明することに止まり、J-REIT 独自のリスク要因(スペシフィックリスク)が 7 割以上を占めている。外部成長期に比べ、内部成長期における市場ファクターの説明力が高まり、スペシフィックリスクが低下した。

内部成長期におけるスペシフィックリスクの低下要因として、まず市場規模の拡大が考えられる。市場の拡大につれ、個別銘柄変動の影響が軽減され、より安定的なパフォーマンスが実現できる。また、市場規模拡大と良好な投資パフォーマンスの下で、J-REIT 商品の認知度が高まり、投資家層の広がりが更に進んできた。その他、金融庁検査、耐震強度偽装問題など一時的に市場を大きく揺るがすイベントもあったが、法令遵守の徹底や適時開示ルールの厳格化など、より健全な市場環境の整備と透明性の向上がスペシフィックリスクの低下要因と考えられる。

4. 期待リターンとリスクの関係

前節では、J-REIT セクターのトータルリスクをシステムティックリスクとスペシフィックリスクに分解し、それぞれのリスク要因を分析した。本節では、J-REIT の期待リターンとリスクの関係について検証する。

J-REIT の個別銘柄は市場ファクターに対して同じ感応度を持つかどうか？ハイリスクの銘柄はリスクに見合ったリターンを取れたかどうか？スペシフィックリスクは期待リターンに影響を与えるかどうか？本節では J-REIT の期待リターンとリスクの関係を二段階回帰で検証することとする。

まず、第 1 段階として、時系列データを使って、各銘柄のファクターへの感応度(リスク)を推定する。次に、第 2 段階では、第 1 段階で推定した各銘柄のファクターへの感応度を説明変数とし、期待リターン(実際は事後の平均リターン)を被説明変数としてクロスセクション回帰を行い、各種リスクの有意性を検証する。

4.1 マルチファクターモデルによる個別銘柄リスクの推定

前述したように、J-REIT 個別銘柄のリターンは市場ファクターに連動するシステムティックリターンと個別銘柄独自のスペシフィックリターンからなる。更に、システムティックリターンの決定要因を株式、債券、不動産の三つの市場ファクターに分解することができる。従って、個別銘柄 j のリターンは式 4.1 で表すことができる。

$$R_{j,t} = \alpha_j + \beta_{TOPIX,j} R_{TOPIX,t} + \beta_{BPI,j} R_{BPI,t} + \beta_{RENT,j} R_{RENT,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (4.1)$$

まず、第 1 段階では、8951 日本ビルファンド投資法人から 8977 阪急リート投資法人までの 25 銘柄⁷を分析対象として、04 年 11 月から 07 年 2 月まで(内部成長期)の月次データを用いて、各銘柄のファクター感応度とスペシフィックリスクを推定することとする。

ただし、データの制約上、一部の銘柄について推定期間の差異が存在している。本来、安定的な市場ファクター感応度を推定するために、より長い推定期間が望ましい。しかし、J-REIT が誕生してまだ期間が短いため、クロスセクション回帰に必要な銘柄数を確保するために、04 年 11 月以降の上場銘柄(12 社)も組み入れることにした。04 年 11 月以降の上場銘柄の推定期間を上場の翌月から 07 年 2 月末までとする。

表 4.1 では、25 銘柄の推定結果をスペシフィックリスクの大きい順に並べ替えた。各市場ファクターに対する感応度は、銘柄によって異なり、ばらつきが大きい。例えば、TOPIX に対する感応度は、最大 0.66、最小-0.11、野村 BPI に対する感応度は、最大 5.52、最小-0.28、賃料に対する感応度は、最大 9.58、最小-1.17 となり、同じ市場変動に対しても、銘柄によ

⁷ 8963 東京グロースリート投資法人は、当初から大阪証券取引所(06 年 8 月に東証への同時上場を実施)に上場しているため、上場市場、投資家構成等の面で東証上場銘柄との違いが大きいため、今回の分析対象から割愛した。

ってその影響度が大きく異なってくることが示唆される

表 4.1 J-REIT 個別銘柄のリスク推定結果

$$R_{j,t} = \alpha_j + \beta_{TOPIX,j} R_{TOPIX,t} + \beta_{BPI,j} R_{BPI,t} + \beta_{RENT,j} R_{RENT,t} + \varepsilon_{j,t}$$

銘柄	平均超 過収益 率	TOPIX β	BPI β	賃料 β	決定係 数	スペシ フィックリ スク	トータル リスク
ハイスペシフィックリスク銘柄							
銘柄A	2.28%	0.12	0.04	5.20	0.14	6.44%	6.94%
銘柄B	3.97%	0.43	3.12	-1.17	0.15	6.22%	6.76%
銘柄C	0.68%	-0.09	1.54	2.35	0.06	5.81%	6.01%
銘柄D	2.73%	0.13	3.40	3.29	0.14	5.69%	6.14%
銘柄E	4.25%	0.66	2.68	9.58 **	0.47	5.60%	7.68%
銘柄F	1.26%	0.05	2.67	4.80	0.19	5.51%	6.12%
銘柄G	1.64%	0.34	1.46	3.17	0.12	5.22%	5.57%
銘柄H	0.74%	0.14	2.08	1.41	0.06	5.21%	5.38%
銘柄I	2.12%	0.47	5.52	3.56	0.30	5.19%	6.23%
銘柄J	2.45%	0.21	0.86	7.33 **	0.32	5.11%	6.18%
ロースペシフィックリスク銘柄							
銘柄K	1.59%	0.11	2.47	0.00	0.09	4.76%	4.99%
銘柄L	2.35%	0.42	0.57	2.15	0.13	4.70%	5.05%
銘柄M	0.58%	-0.11	2.07	1.53	0.09	4.60%	4.84%
銘柄N	2.32%	0.29	1.85	1.77	0.10	4.51%	4.76%
銘柄O	1.68%	0.44 *	2.30	3.19	0.21	4.46%	5.02%
銘柄P	2.56%	0.53 **	1.11	5.40 ***	0.32	4.42%	5.37%
銘柄Q	0.51%	0.21	3.48 *	3.92 *	0.26	4.41%	5.15%
銘柄R	2.79%	-0.03	1.82	4.34 **	0.22	4.36%	4.93%
銘柄S	2.49%	0.47 *	2.47	3.32 *	0.25	4.21%	4.86%
銘柄T	1.36%	0.42 *	1.93	4.24 **	0.29	3.93%	4.67%
銘柄U	2.31%	0.31	0.80	3.90 **	0.23	3.74%	4.28%
銘柄V	2.30%	0.43 *	3.17 *	6.67 ***	0.49	3.69%	5.17%
銘柄W	2.10%	0.06	0.93	1.75	0.06	3.59%	3.72%
銘柄X	2.25%	0.17	1.49	3.30 **	0.21	3.42%	3.85%
銘柄Y	0.51%	0.36 *	-0.28	3.37 **	0.26	3.32%	3.87%

注 1：***は 1%、**は 5%、*は 10%有意水準を表す

注 2：ここでは、リスクの量を標準偏差で表している。

更に、スペシフィックリスクの推定結果を基に、25 銘柄をハイスペシフィックリスクとロースペシフィックリスクの二つのグループに分けた。表 4.2 では、二つのグループのリスク推定結果の基本統計量を比較した。

ハイスペシフィックリスク銘柄のトータルリスクの平均は 6.3%、平均超過リターンは 2.21%に対して、ロースペシフィックリスク銘柄のトータルリスク平均は 4.7%、平均超過リターンは 1.85%となった。スペシフィックリスクの大きい銘柄ほど、平均リターンが高くなる一方で、トータルリスクも高まる関係が観測された。

表 4.2 J-REIT 個別銘柄のリスク推定結果の基本統計量

	平均超過収 益率	TOPIX β	BPI β	賃料 β	決定係数	スペシフィック リスク	トータルリス ク
ハイスペシフィックリスク銘柄							
平均	2.21%	0.25	2.34	3.95	0.19	5.60%	6.30%
中央値	2.20%	0.18	2.37	3.42	0.15	5.56%	6.16%
標準偏差	1.22%	0.22	1.53	3.02	0.13	0.45%	0.67%
最小	0.68%	-0.09	0.04	-1.17	0.06	5.11%	5.38%
最大	4.25%	0.66	5.52	9.58	0.47	6.44%	7.68%
標本数	10	10	10	10	10	10	10
ロースペシフィックリスク銘柄							
平均	1.85%	0.27	1.75	3.26	0.21	4.14%	4.70%
中央値	2.25%	0.31	1.85	3.32	0.22	4.36%	4.86%
標準偏差	0.78%	0.19	1.00	1.66	0.11	0.48%	0.52%
最小	0.51%	-0.11	-0.28	0.00	0.06	3.32%	3.72%
最大	2.79%	0.53	3.48	6.67	0.49	4.76%	5.37%
標本数	15	15	15	15	15	15	15

4.2 期待リターンのクロスセクション回帰分析

リスクの大きい銘柄ほど、期待リターンも大きいという関係が成立すれば、期待リターンをリスクの線形関数で表すことができる。また、現代ポートフォリオ理論では、スペシフィックリスクは十分な分散投資によって消去可能なリスクと位置づけられているが、J-REITの FOFs や、個人投資家等、十分なリスク分散が難しい投資家にとって、スペシフィックリスクは重要な存在である。

果たしてハイリスクの銘柄はリスクに見合ったリターンを取れたか？ J-REIT のスペシフィックリスクは超過リターンに影響を与えているか？過去の実現リターンを使ってリスクとリターンの関係を検証してみた。ここでは、Fama and French(1992)のアプローチとの相違点に注意が必要である。Fama and French は 1 年ずつ推定期間をずらしながら、事前の β と事後のリターンの回帰を行った。ところが、J-REIT は市場創設からまだ期間が短く、銘柄数がまだ少ないというデータ上の制約によって、ここでは 1 期間における事後の β と事後の平均リターンの関係を検証することとする。

$$R_j = \lambda_0 + \lambda_1 \hat{\beta}_{TOPIX,j} + \lambda_2 \hat{\beta}_{BPI,j} + \lambda_3 \hat{\beta}_{RENT,j} + \lambda_4 \hat{\sigma}(\varepsilon_j) \quad (4.2)$$

ここでは、

R_j は銘柄 j の月次超過リターン(配当込み)の平均値

$\hat{\beta}_{TOPIX,j}, \hat{\beta}_{BPI,j}, \hat{\beta}_{RENT,j}, \hat{\sigma}(\varepsilon_j)$ は銘柄 j の推定ファクター感応度とスペシフィックリスク

λ はファクターのリスクプレミアムの推定値

表 4.3 平均超過リターンとリスクのクロスセクション回帰の推定結果

	定数項	TOPIX β	BPI β	賃料 β	スペシフィック リスク	R2
係数	-0.004	0.023	-0.000	0.001	0.352	0.216
P値	0.682	0.024	0.942	0.553	0.113	

注：P値はt検定の有意水準を表す指標である。

表 4.3 で示したように、クロスセクションで見ると、TOPIX β とスペシフィックリスク (15%有意水準)は平均超過リターンに有意な影響を与えるに対して、BPI β と賃料 β は有意な結果が見られなかった。BPI と賃料がクロスセクションのリターンへの説明力が低いのは、 β の推定値に推定誤差が含まれていることが一因と考えられる。

投資家にとって、積極的にスペシフィックリスクを取ることによって、期待リターンが高くなるが、その代わりに、トータルリスクも高まることを認識する必要がある。一方、トータルリスクを軽減させるためには、スペシフィックリスクの小さい銘柄を中心に投資する戦略が有効であろう。

5. 個別銘柄のスペシフィックリスクの要因分解

第3節では、J-REITセクター全般のトータルリスクを分解し、株式、債券、不動産の三つの市場ファクターを使ってJ-REITのリターン変動の2~3割しか説明できず、残りのスペシフィックリスク部分が7割以上あることを実証した。第4節では、スペシフィックリスクが大きいほど期待リターンが高くなるがトータルリスクも高まることを示した。

本節は個別銘柄のスペシフィックリスクについて考察する。個別銘柄の特性とスペシフィックリスクはどのような関係にあるか？投資家はスペシフィックリスクをどう評価し、またはJ-REITの運用者がスペシフィックリスクをどうマネジメントできるかについて検討する。

5.1 銘柄特性とスペシフィックリスクの関係

スペシフィックリスクは、市場共通ファクターの変動により説明できないリターンの変動を意味する。J-REITの場合、例えば、物件の取得・譲渡、テナントの異動、資産運用会社への行政処分、新規スポンサーとの事業提携等の不測事態によって引き起こされた変動のことをいう。

但し、たとえ同じイベントが起こったとしても、それぞれの銘柄の資産特性や財務内容、投資家構成、バリュエーション水準等の違いによって、その影響度が異なってくる。以下は、個別銘柄のスペシフィックリスクの決定要因について検討する。

○ 資産規模

一般的には、資産規模が大きい銘柄ほど、分散投資が進められ、物件取得・譲渡、テナント退去等、個別物件の変動によるポートフォリオ全体への影響が低下し、収益がより安定的になる。また、資産規模が小さい銘柄は、投資家やアナリストからの注目度が低く、情報や評価のミスマッチが起りやすい。資産規模とスペシフィックリスクの相関係数はマイナスと想定される。

○ 投資地域

人口や経済の東京一極集中によって、東京における不動産需要が最も旺盛で、より安定的な賃貸収益が期待できる。それに対して、地方都市の不動産市場は地域経済や人口動向、不動産の新規供給等の影響を受けやすく、不安定になりがちである。その他、地方都市に比べ、東京は各種市場データが完備され、情報収集コストが低いため、投資判断のミスマッチが起りにくい。東京への投資比率とスペシフィックリスクの相関係数はマイナスと想定される。

○ 資産タイプ

オフィスは他の資産タイプに比べより景気敏感である。景気拡大局面では賃料の上昇幅

が大きいものの、景気後退局面では賃料の下落率も高い。オフィスの構成比率とスペシフィックリスクの相関係数はプラスと想定される。

○ レバレッジ

レバレッジが高まると、財務リスクが高くなり、投資家のリスク許容度が低下する。一般的には、ローレバレッジ銘柄に比べ、ハイレバレッジ銘柄はイベントに敏感に反応しやすい。レバレッジ水準とスペシフィックリスクの相関係数はプラスと想定される。

○ 投資家構成

国内機関投資家は、個人や外国人投資家に比べ、長期保有志向が強く、頻繁に売買を行わない。また、情報収集や分析能力等の面で、機関投資家は優れているため、ミスプライシングのリスクが相対的に低い。国内機関投資家の構成比とスペシフィックリスクの相関係数はマイナスと想定される。

○ 市場流動性

市場流動性は、最適な時期と価格で資産を売買できるかどうかの可能性を示す指標である。市場流動性の小さい銘柄は、売買コストが上昇し、過剰反応が起りやすい。市場流動性とスペシフィックリスクの相関係数はマイナスと想定される。ただし、売買回転率を見る場合、個人投資家比率が高い銘柄やイベントが頻繁に発生する銘柄は、売買が頻繁に行われがちで、スペシフィックリスクの増加要因にもなる。

○ バリュエーション指標

一般的には、信頼感や成長期待が高い銘柄ほど、株価水準が相対的に高くなり、その逆の場合、相対的な株価水準が低くなりがちである。バリュエーション指標（予想配当利回り）とスペシフィックリスクの相関係数はプラスと想定される。

表 5.1 個別銘柄特性とスペシフィックリスクとの想定相関関係

銘柄特性	利用データ	想定相関関係
資産規模	不動産取得価格総額の対数値	-
投資地域	都心5区への投資比率	-
資産タイプ	オフィスへの投資比率	+
レバレッジ	有利子負債/(有利子負債+出資総額)	+
投資家構成	国内金融機関の保有比率	-
市場流動性	売買回転率	-
バリュエーション指標	予想配当利回り	+

5.2 利用データ

個別銘柄のスペシフィックリスクを要因分解するために、各銘柄のスペシフィックリスクを被説明変数、各銘柄の特性指標を説明変数として、クロスセクション回帰を行う。04年11月から07年2月まで(内部成長期)の月次データを用いて、8951日本ビルファンド投資法人から8977阪急リート投資法人までの25銘柄⁸を分析対象とする。

各銘柄のスペシフィックリスクと特性指標は以下の通りに算出する。

スペシフィックリスク：第5節の推定結果を用いる

資産規模：不動産取得価格総額の対数値の月次平均

投資地域：都心5区への投資比率の月次平均

資産タイプ：オフィスへの投資比率の月次平均

レバレッジ：有利子負債/(有利子負債+出資総額)で算出したLTV(Loan to Value)の月次平均

投資家構成：決算期末時の国内金融機関保有比率(投資口ベース)の平均

市場流動性：売買回転率の月次平均

バリュエーション指標：予想配当利回りの月次平均

表 5.2 銘柄特性データの基本統計量(0411~0702、25銘柄)

	スペシフィック リスク	資産規模	投資地域	資産タイプ	レバレッジ	投資家構成	市場流動性	予想配当利 回り
平均	4.7%	11.6	45.0%	42.1%	39.5%	51.7%	6.1%	3.9%
中央値	4.6%	11.6	50.9%	39.3%	42.5%	54.3%	6.3%	3.8%
標準偏差	0.9%	0.7	26.4%	39.9%	13.0%	12.5%	1.5%	0.6%
最小	3.3%	10.2	0.0%	0.0%	0.0%	19.6%	3.8%	3.0%
最大	6.4%	13.2	80.6%	100.0%	51.7%	68.7%	10.5%	5.4%
標本数	25	25	25	25	25	25	25	25

出所：各投資法人公表資料をもとに住信基礎研究所

表 5.2 は各銘柄特性データの基本統計量を示している。25銘柄のうち、資産規模(月次平均)は、最小 258 億円(対数値 10.2)、最大 5248 億円(同 13.2)となり、約 20 倍の差が存在している。平均資産規模は 1046 億円(同 11.6)となり、中小型株に近い水準である。投資地域と資産タイプをみると、都心5区投資比率は平均 45.0%⁹、オフィス投資比率は平均 42.1%となり、東京のオフィスを中心としたポートフォリオ構築戦略が基本となるが、投資対象の多様化と投資エリアの拡大も徐々に進んでいる。レバレッジは、最低 0%、最高 51.7%、

⁸ 8963 東京グロースリート投資法人は、当初大阪証券取引所に上場しているため、上場市場、投資家構成等の面で東証上場銘柄との違いが大きいため、今回の分析対象から割愛した。

⁹ ここでの平均値は、取得価格の加重平均ではなく、各銘柄の単純平均から算出したものである。

平均 39.5%で J-REIT の保守的な財務構成を反映している。

表 5.3 スペシフィックリスクと銘柄特性の相関行列(0411~0702、25 銘柄)

相関行列	スペシフィック リスク	資産規模	投資地域	資産タイプ	レバレッジ	投資家構成	市場流動性	予想配当利 回り
スペシフィックリスク	1.00							
資産規模	-0.47	1.00						
投資地域	-0.33	0.13	1.00					
資産タイプ	-0.20	0.59	0.53	1.00				
レバレッジ	-0.07	0.16	0.71	0.40	1.00			
投資家構成	-0.35	0.50	-0.38	0.21	-0.37	1.00		
市場流動性	0.02	0.08	0.33	0.11	0.43	-0.19	1.00	
予想配当利回り	0.32	-0.43	0.42	-0.10	0.57	-0.59	0.56	1.00

次に、スペシフィックリスクと各特性指標の相関をみよう。

表 5.3 でみたように、他の指標に比べ、レバレッジと市場流動性は、スペシフィックリスクとの相関が非常に低いことが分かった。

収益性の低い銘柄は、より高い分配金を出すために、レバレッジを利かせるのが最も簡単な方法である。但し、レバレッジの上昇につれ、レンダーのリスク許容度が低下し、リファイナンスリスクも高まる。実際には、株価が低迷し、増資が見込めない銘柄は、財務リスクを回避するためにレバレッジが上昇しすぎないようにコントロールしている。一方、成長機会の多い銘柄は積極的に物件取得を行い、借入と増資を繰り返しながら規模拡大してきた。レバレッジが若干高くなっても増資が順調にいけばリスクが高いとは認識されないだろう。

一般的には、小型株より大型株の市場流動性が高い。ところが、J-REIT の売買回転率をみると、資産規模との相関はほぼゼロに近い。今回の分析期間が短いため、個人投資家比率の高い銘柄¹⁰や、イベントがよく発生するスペシフィックリスクの大きい銘柄も、売買が頻繁に行われ売買回転率が高まった結果、相関性が低くなった。

5.3 推定結果

表 5.3 の相関結果に基づいて、資産規模、投資地域、資産タイプ、投資家構成、バリュエーション 5 つの変数を使って、個別銘柄のスペシフィックリスクの推定モデルを作った。

¹⁰ 特に新規上場銘柄のほうが、個人投資家比率が高い傾向がある。

表 5.4 個別銘柄のスペシフィックリスクの要因分解

$$\sigma(\varepsilon_i) = \phi_0 + \phi_1 size + \phi_2 area + \phi_3 type + \phi_4 investor + \phi_5 valuation + \mu_i$$

adj-R2		定数項	資産規模	投資地域	資産タイプ	投資家構成	予想配当利回り
0.191	係数	0.110	-0.005				
	P値	0.000	0.017				
0.072	係数	0.052		-0.011			
	P値	0.000		0.104			
-0.003	係数	0.049			-0.004		
	P値	0.000			0.345		
0.083	係数	0.060				-0.024	
	P値	0.000				0.088	
0.062	係数	0.030					0.435
	P値	0.009					0.121
0.545	係数	0.098	-0.004	-0.032	0.014	-0.032	0.514
	P値	0.004	0.108	0.000	0.006	0.028	0.060

注：P値はt検定の有意水準を表す指標である。

まず、各説明変数を用いた単回帰の推定結果をみると、資産規模、投資地域、資産タイプ、投資家構成は、スペシフィックリスクと負の相関が確認された。資産規模が大きいほど、投資地域が東京都心部に集中するほど、資産タイプがオフィスに特化するほど、国内機関投資家の保有率が高いほど、スペシフィックリスクが小さいことを意味する。ここで、資産規模に対数値をとったのは、規模拡大につれスペシフィックリスクの軽減効果が逡減することを意味する。例えば、同じ500億円の規模拡大にしても、資産額500億円の銘柄と資産額5000億円の銘柄では、その意味と影響が大きく異なる。資産規模の小さい銘柄ほど、規模拡大によるリスク軽減効果が大きいと言える。

それに対して、予想配当利回りとスペシフィックリスクは正の相関となった。予想配当利回りを投資家の要求利回りで見直せば、リスクの高い銘柄ほど、高い配当利回りが要求されることになる。

一方、五つの変数を使った重回帰の推定結果をみると、資産タイプの回帰係数の符号はマイナスからプラスに変わった。これは、資産タイプとスペシフィックリスクの間に擬似相関の可能性が高いことを示唆している。オフィス保有率と資産規模及び地域構成の間に0.5を超えた強い相関係数が観測された。他の資産タイプに比べ、オフィスビルは1棟当りの取得価格が大きく、東京都心部に集中する特徴があるからである。オフィスの構成比が高い銘柄は、相対的に資産規模も大きく、投資地域も東京都心に集中するため、単回帰ではスペシフィックリスクと負の相関となったが、資産規模と投資地域の影響を取り除けば、正の相関となった。

6. 結論と今後の課題

6.1 まとめ

本研究は、マルチファクターモデルを用いて、J-REITのトータルリスクをシステムティックリスクとスペシフィックリスクに分解した。株式、債券、不動産の三つの市場ファクターを使って、J-REITリターン変動の3割程度を説明でき、J-REIT独自リスク要因(スペシフィックリスク)が7割を占めている。J-REIT市場の拡大と熟成につれて、スペシフィックリスクは縮小傾向にあるものの、市場ファクターだけではJ-REITリターンの変動を十分に把握できず、個別銘柄のファンダメンタルズ分析が不可欠である。

全分析期間(01.10~07.02)を通じて、株式と債券はJ-REITリターンを有意に説明したが、説明力はどれも7%程度で弱い。一方、不動産市場に市況変化が起ったため、J-REITと不動産の相関は分析期間によって大きく変化した。外部成長期(01.10~04.11)では、J-REITと不動産は負の相関になったのに対して、内部成長期(04.12~07.02)では正の相関が強まっている。特に、内部成長期では、不動産は株式と債券の合計以上にJ-REITリターンに重要な影響を与えている。既に先行研究で報告されたように、株式や債券市場に比べ、不動産市場の予測可能性が高いため、今後のJ-REIT市場の行方を見通すには、実物不動産市場の分析と予測はますます重要となろう。

25 銘柄の平均超過リターンにクロスセクション回帰分析を行った結果、スペシフィックリスクは15%有意水準で平均超過リターンに影響を与えていることが分かった。積極的にスペシフィックリスクを取ることによって、期待リターンが高くなる一方で、トータルリスクも高まることを認識する必要がある。また、トータルリスクを軽減させるためには、スペシフィックリスクの小さい銘柄を中心に投資する戦略は有効であろう。

個別銘柄のスペシフィックリスクを要因分解し、資産規模、投資地域、資産タイプ、投資家構成、バリュエーション指標を使って、スペシフィックリスクの50%を説明できた。スペシフィックリスクは、資産規模、東京都心5区投資比率、機関投資家比率と負の相関、予想配当利回りとの正の相関が確認された。オフィスへの投資比率がスペシフィックリスクと負の相関が観測されたが、擬似相関の可能性が高い。一方、レバレッジ、市場流動性はスペシフィックリスクとの間に有意な相関が見られなかった。この要因分解は、特にトラックレコードの短い新規上場銘柄のリスク評価に、あるいは自らのリスクをコントロールしようとするJ-REITの運用者にとって新たなインプリケーションを与えるものと考えられる。

6.2 今後の課題

06年秋以降、海外からJ-REIT市場への資金流入が加速し、J-REIT市場における外国人投資家の存在感がますます増している。為替レートの変動を始めとする外国人投資家の投資行動に影響を及ぼす要因等もJ-REIT市場に大きな影響を与えていると考えられる。本研究では、J-REITと最も緊密な関係を持つ株式、債券、実物不動産三つの基本ファクターだけについて検証を行ったが、為替レートや海外諸国の金利水準やイールドスプレッドなど、

J-REIT に影響を及ぼす他の市場要因についても引き続き検討する必要がある。

また、J-REIT は米国 REIT と違って、外部運用となっているため、資産運用会社及びスポンサーに関する評価もリスクの程度に影響を与えられと考えられる。スポンサーの信用力やサポート体制、資産運用会社とスポンサーの間の利益相反懸念等をどのように反映してモデルに組み入れるかは今後の課題として残っている。更に、スペシフィックリスクの他に、株式、債券、実物不動産に対する感応度も J-REIT リスクの重要な構成要因であり、これらのリスクエクスポージャーがどのような要因で形成されるのかは次の研究テーマにしたい。

参考文献

Allen, M. T., Madura, J. and Springer, T. M. (2000). "REIT Characteristics and the Sensitivity of REIT," *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 21:2, 121-152.

Capozza, D. R., and Lee, S. (1995). "Property Type, Size and REIT Value," *The Journal of Real Estate Research*, 363-379.

Litt, J., Mei, J., and the Paine Webber REIT Team. (1999). "A Risk Adjustment Model for REIT Evaluation," *Real Estate Finance*, 9-19.

大橋和彦 等, (2003, 2004, 2005). "J-REIT のリスク・リターン分析," *国土交通政策研究* 第 27, 36, 53 号.

川口有一郎・久武昌人, (2005). "日本版不動産投資信託——その価格形成の妥当性と今後の課題".

1. この書類を含め、当社が提供する資料類は、情報の提供を唯一の目的としたものであり、不動産および金融商品を含む商品、サービスまたは権利の販売その他の取引の申込み、勧誘、あっ旋、媒介等を目的としたものではありません。銘柄等の選択、投資判断の最終決定は、ご自身の判断でなされるようお願いいたします。
2. この書類を含め、当社が提供する資料類は、信頼できると考えられる情報に基づいて作成していますが、当社はその正確性および完全性に関して責任を負うものではありません。また、本資料は作成時点において入手可能な情報等に基づいて作成されたものであり、ここに示したすべての内容は、作成日における判断を示したものです。本資料の内容は、予告なく変更される場合があります。
3. **STBRI J-REIT Index** は当社が独自に開発した J-REIT インデックスです。**STBRI J-REIT Index** は当社の知的財産であり、**STBRI J-REIT Index** の算出、数値の公表、利用など **STBRI J-REIT Index** に関する権利は当社が所有しております。「**STBRI J-REIT Index®**」は当社の登録商標です。