

金融危機後の J-REIT のリスク要因変化及び  
海外 REIT の実態に関する研究  
～J-REIT 市場の健全な発展に向けて～

報告書

トラスト 60 研究叢書

2010 年 5 月

株式会社 住信基礎研究所

# 【目次】

I	はじめに.....	1
1.1	研究の背景と目的.....	1
1.2	研究の構成.....	1
II	金融危機後の J-REIT リスク要因の変化.....	3
2.1	J-REIT リスク・リターン特性の変化.....	3
2.2	信用不安が J-REIT 市場に与えた影響.....	5
2.3	信用不安による J-REIT 価格への影響(マルチファクターモデルによる検証).....	9
III	J-REIT の信用リスクの計量化.....	13
3.1	要旨.....	13
3.2	オプション理論に基づく J-REIT の信用リスクの計量化.....	15
3.3	J-REIT の PD 推計—実証分析—.....	17
	【参考 1】 オプション・アプローチ—Merton モデルと LT モデル—.....	20
	【参考 2】 Merton モデルと LT モデルによる PD 推定式.....	21
	【参考 3】 PD を上昇させる 2 要因(①ボラティリティ、②LTV).....	22
	【参考 4】 推計モデルの改良・精緻化.....	23
IV	金融危機後の海外 REIT の実態.....	24
4.1	海外 REIT 市場の回復過程と REIT の課題.....	25
4.2	海外との比較を踏まえた J-REIT の課題.....	33
V	おわりに ～J-REIT 市場の健全な発展に向けて～.....	37

# I はじめに

## 1.1 研究の背景と目的

2001年9月の市場創設以来、J-REITはそのリスク・リターン特性を大きく変化させてきた。サブプライム問題以前は、J-REITは他の資産との相関性が低く、投資口価格の変動（ボラティリティ）が小さかった。株式、債券、不動産の三つの市場ファクターを用いてJ-REITのリターン変動を分析すると、その3割程度しか説明できず、リターン変動にはJ-REIT独自のリスク要因が大きく影響していた（「J-REITのリスク要因に関する実証的研究」、財団法人トラスト60委託研究、2007年3月）。

しかしながら、2007年以降、J-REITは株式との相関性が高まり、投資口価格のボラティリティが急上昇した。その背景には、サブプライム問題に端を発した世界的金融危機（信用不安）による影響が大きい。J-REITのリスク要因を把握するにあたっては、信用不安がJ-REIT市場にどのように影響を及ぼすのか、また、その影響はどの程度なのかを明らかにすることが重要となっている。

一方、2008年10月のニューシティ・レジデンス投資法人の破綻は、それまで重要視されなかったJ-REIT個別銘柄の信用リスク（デフォルトリスク）を一気に顕在化させた。深刻な信用不安を背景に、信用リスクの高い銘柄は、借入において厳しい融資条件を余儀なくされただけでなく、リスクプレミアムの上昇によって投資口価格も大幅に下落し、デットとエクイティの両面で資金調達が困難となった。

2009年後半以降、金融市場の混乱が沈静化したことに加え、不動産市場安定化ファンドの設立やスポンサー交代・合併を通じた市場再編によって、J-REIT市場全体への信用不安が大幅に後退した。ただ、現状においても、財務面で懸念が残る銘柄は依然存在し、J-REITの信用リスクが完全に払拭されたわけではない。個別銘柄の信用リスクは債務履行能力を示す指標である上、投資口価格にも多大な影響を与えているため、信用リスクの定性的評価に加え、定量的にも把握することは、レンダーや債券投資家をはじめ、格付機関、エクイティ投資家、J-REITの資産運用会社など全ての市場関係者にとって重要な意味をもっている。

また、グローバル投資の進行によって、J-REIT市場と海外REIT市場との連動性が高まる傾向にある。金融危機後の海外REIT市場をみると、J-REITと同様に信用不安の影響で大幅に株価が調整されたが、その後、増資などによって活発な財務リストラが行われ、新たな成長期待が高まっている。海外REITの資金調達手法や運用戦略と比較することで、J-REIT市場の健全な発展のための方策に関する示唆を得ることができると期待される。

本研究は、信用リスクとJ-REITの関係に着目し、サブプライム問題後の信用不安によるJ-REIT市場全体への影響を明らかにした上で、個別銘柄の信用リスクの計量化アプローチを提示する。さらに金融危機後の海外REIT市場の実態を整理し、それとの比較等から、J-REITの課題や市場の安定化・自律的回復のための方策について検討する。

## 1.2 研究の構成

本研究の構成は、まずサブプライム問題後のJ-REITリスク・リターン特性の変化を検証し、信用不安によるJ-REIT市場全体への影響及びその要因を分析した（第2章）。次に、個別銘柄の信用リスクの計量化のアプローチを提示し、投資口価格に織り込まれた（インプライドな）期待デフォルト確率の抽出方法及びその実務面での意義を説明している（第3章）。最後に、金融危機後の海外REIT市場の実態を資金調達面や

運用戦略面から整理し、J-REIT 市場の安定性向上のための方策として、J-REIT のこれまでの運用について振り返るとともに、資金調達手法の多様化や内部留保手段の確保といった観点からその必要性について検討している(第4章)。

## II 金融危機後の J-REIT リスク要因の変化

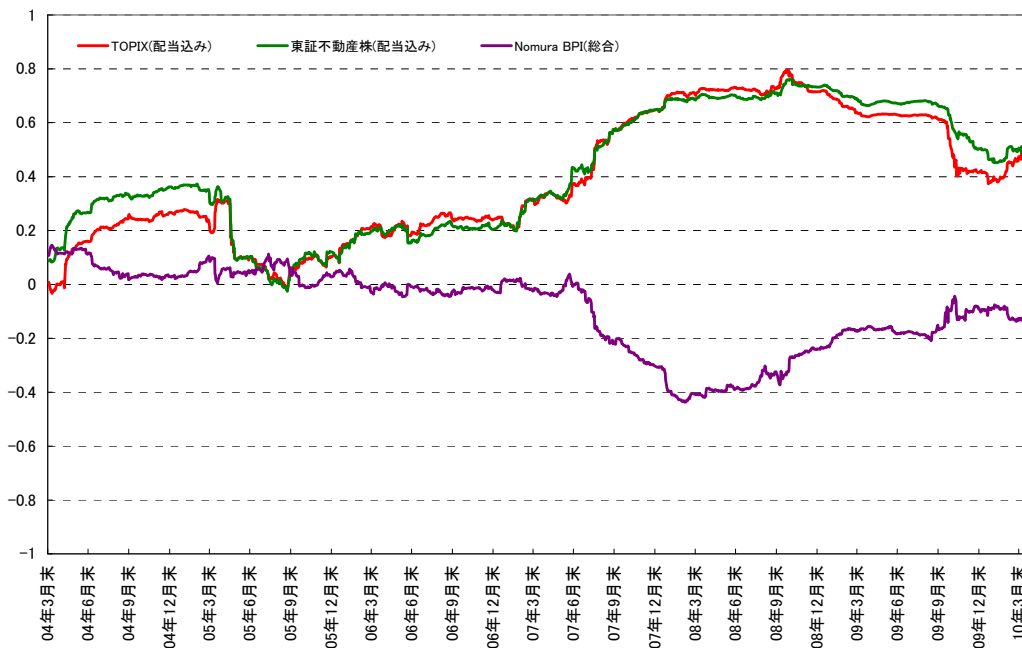
### 2.1 J-REIT リスク・リターン特性の変化

J-REIT のリスク・リターン特性は大きく変化している。サブプライム問題以前は、J-REIT は他の資産との相関性が低く、投資口価格の変動（ボラティリティ）が小さかった。株式、債券、不動産の三つの市場ファクターを使って、J-REIT のリターン変動の約 3 割しか説明できず、J-REIT 独自のリスク要因が大きかった（「J-REIT のリスク要因に関する実証的研究」、財団法人トラスト 60 委託研究、2007 年 3 月）。

しかしながら、2007 年以降、J-REIT は株式との相関性が高まり、投資口価格のボラティリティが急上昇した（図表 1、2）。東証 REIT 指数と TOPIX との相関係数は、2007 年初め頃までの 0.2 程度から 0.6 程度へ上昇し、株式と高い連動性を示した。また、債券との相関はほぼ 0 からマイナスへと変わった。一方、東証 REIT 指数のボラティリティは TOPIX を超え、一時不動産株並みの水準まで高まっていた。

J-REIT は当初、株式と債券の間にあるミドルリスク・ミドルリターンの資産特性と期待されていた。ところが、東証 REIT 指数と TOPIX を比較してみると、サブプライム問題以前には、東証 REIT 指数は TOPIX に比べてリスクが低く、リターンが高かったが、サブプライム問題以降は、TOPIX よりもハイリスク・ローリターンへと変化した（図表 3）。

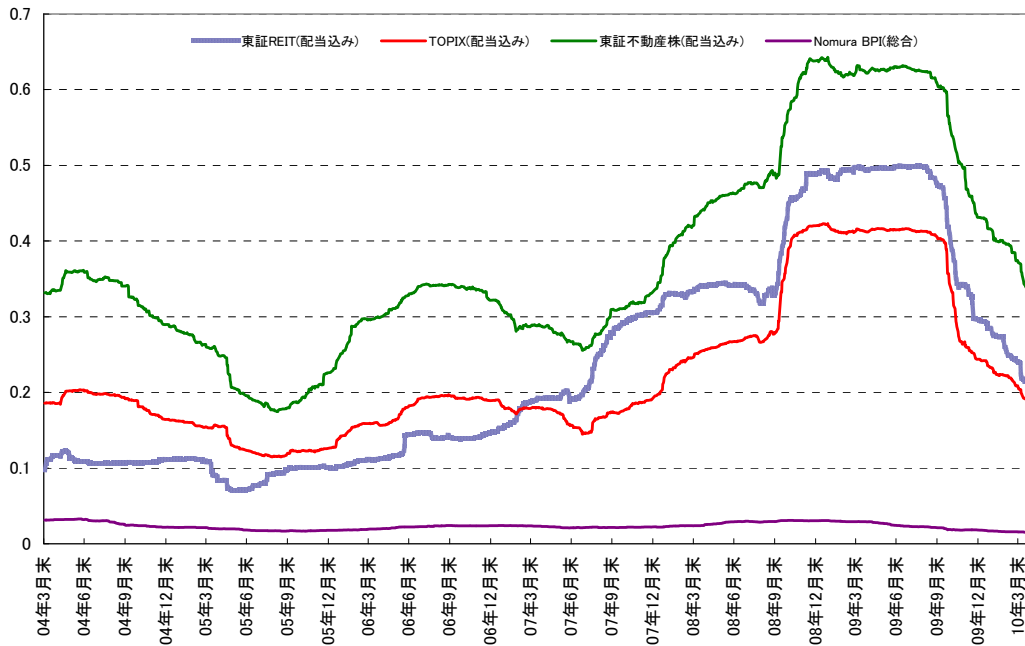
図表1 東証 REIT 指数(配当込み)と他資産との相関係数の推移(250日ローリング)



注) 相関係数は過去 250 日分(ローリング)の日次リターンから算出。

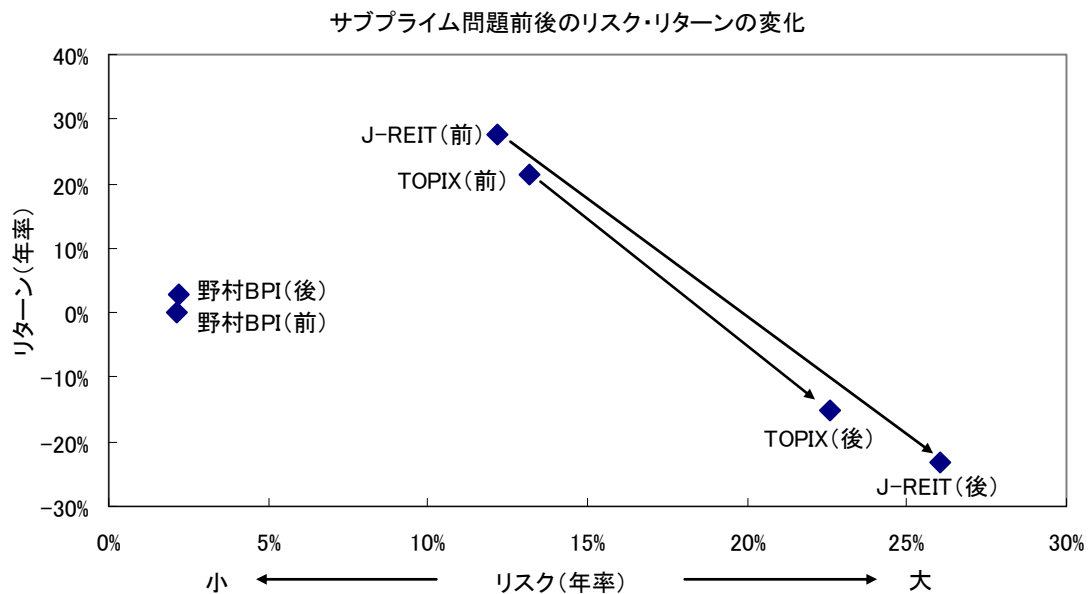
出所) Bloomberg データをもとに住信基礎研究所作成

図表2 東証REIT指数(配当込み)と他資産のボラティリティの推移(250日ローリング)



注) ボラティリティは価格の変動を意味する。ここでは、過去250日分(ローリング)の日次リターンの標準偏差から年率換算。  
出所) Bloomberg データをもとに住信基礎研究所作成

図表3 サプライム問題前後のリスク・リターン特性の変化



注1) ここでは、サブプライム問題前は2003.4~2007.5、サブプライム問題後は2007.6~2010.4としている。

注2) リスクとリターンは各資産の月次リターンから算出(年率換算)。

出所) Bloomberg データをもとに住信基礎研究所作成

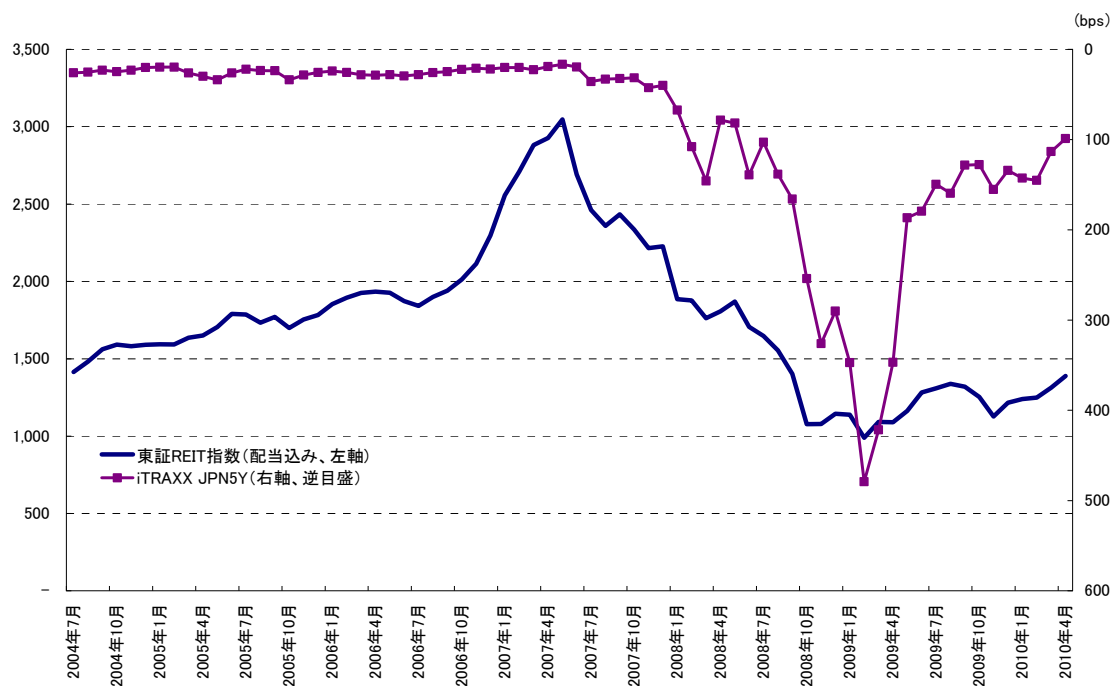
## 2.2 信用不安が J-REIT 市場に与えた影響

こうした J-REIT リスク・リターン特性の変化の背景には、様々な要因が考えられるが、特にサブプライム問題に端を発した金融市場の信用不安による影響が大きいとみられる。

日本の金融市場における代表的な信用リスク指標である iTraxx Japan インデックス<sup>1</sup>と東証 REIT 指数の推移をみると、iTraxx Japan インデックス(図表 4、右軸、逆目盛に注意)は、サブプライム問題以前は、概ね 20~30bps で推移していたが、2007 年 7 月以降上昇傾向に転じ、さらにリーマン・ショック後には一時 500bps 近くまで急上昇した。東証 REIT 指数も iTraxx Japan インデックス(CDS スプレッド)の拡大とともに急落し、一時、ピーク時の 2007 年 5 月末より 71.1% 下落した。一方、2009 年 3 月以降は、金融市場の安定化につれ、iTraxx Japan インデックスは 100bps 近くまで縮小しつつあり、東証 REIT 指数も底を打ち、その後緩やかな上昇に転じ始めている。

サブプライム問題以降は、iTraxx Japan インデックスと東証 REIT 指数との相関は -0.62 と高く、金融市場の信用不安が J-REIT に大きな影響を及ぼしたことがうかがわれる。

図表4 iTraxx Japan インデックス(CDS スプレッド)と東証 REIT 指数の推移



出所) Bloomberg データをもとに住信基礎研究所作成

<sup>1</sup> iTraxx Japan インデックスは、マークイット・グループが算出・公表する CDS(Credit Default Swap) インデックスで、投資適格を有する日本国内企業 50 社から構成され、日本の金融市場における代表的な信用リスク指標である。一般的には、CDS スプレッドの拡大は信用リスクの上昇、縮小は信用リスクの低下を意味する。

J-REIT は、投資家から集めた資金や借入金等で不動産を取得・運用することで、そこから得られる賃料や売却益等の収益を配当として投資家に分配する仕組みであり、他の証券化商品のような複雑なストラクチャーではない。また、J-REIT は開発事業が基本的に制限されており、一般の不動産会社ほど大きな事業リスクをとっているわけではない。収益面では、J-REIT は賃料収入の安定性や複数の不動産への分散投資によって、比較的安定的な賃貸収益が期待される。一方、財務面では、資産価値に対して相対的に保守的な財務レバレッジを運用方針としている。

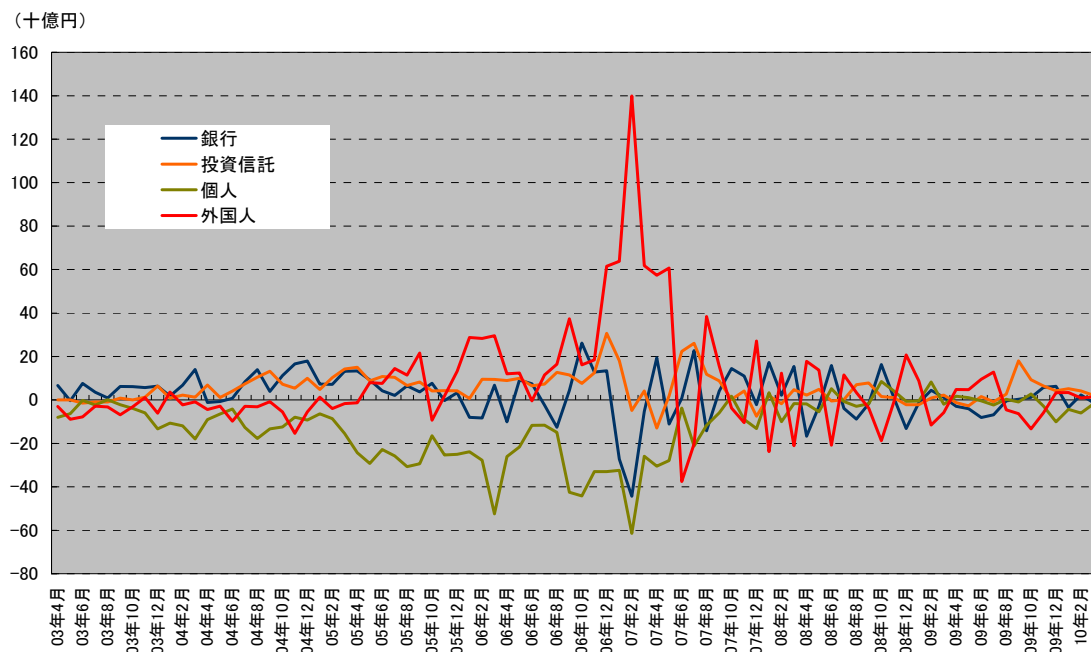
以上のような基本特性からは、J-REIT は株式よりもリスクの低い資産と見られるが、実際には、J-REIT は信用不安から株式市場と同等かそれ以上の多大な影響を受けた。その背景を、①投資家行動、②資金調達、③運用不動産の三つの側面から分析する。

## 2.2.1 投資家行動への影響

サブプライム問題以降、信用不安の拡大から、投資家のリスク許容度が低下し、リスク資産から安全資産へシフトする「質への逃避」の動きが加速した。J-REIT も株式と同様にリスク資産と認識され、J-REIT 市場からの資金流出が起きた。また個別の J-REIT に対しては、信用リスクの高い銘柄から低い銘柄へのシフトが見られた。スポンサー信用力が低く、財務基盤の弱い銘柄は選好されず、投資口価格が大幅に下落した。J-REIT と株式との連動性の高まりは、世界的な信用不安を受けた投資家のリスク回避行動の結果と言えよう。

特に、J-REIT 市場において売買シェアの4割超を占める外国人投資家は、2006年後半から大幅な買い越しを続けてきたが、2007年6月以降は大幅な売り越しに転じ、その後も信用不安の進行につれ、大幅な買い越しと売り越しが繰り返されてきた。こうした外国人投資家の投資行動が J-REIT 投資口価格のボラティリティの上昇に拍車をかけた大きな要因と考えられる(図表5)。

図表5 投資主体別売買動向 ～ ネット買入額



注) ネット買入額はプラスで買い越し、マイナスで売り越しを意味する。

出所) 東京証券取引所資料をもとに住信基礎研究所作成



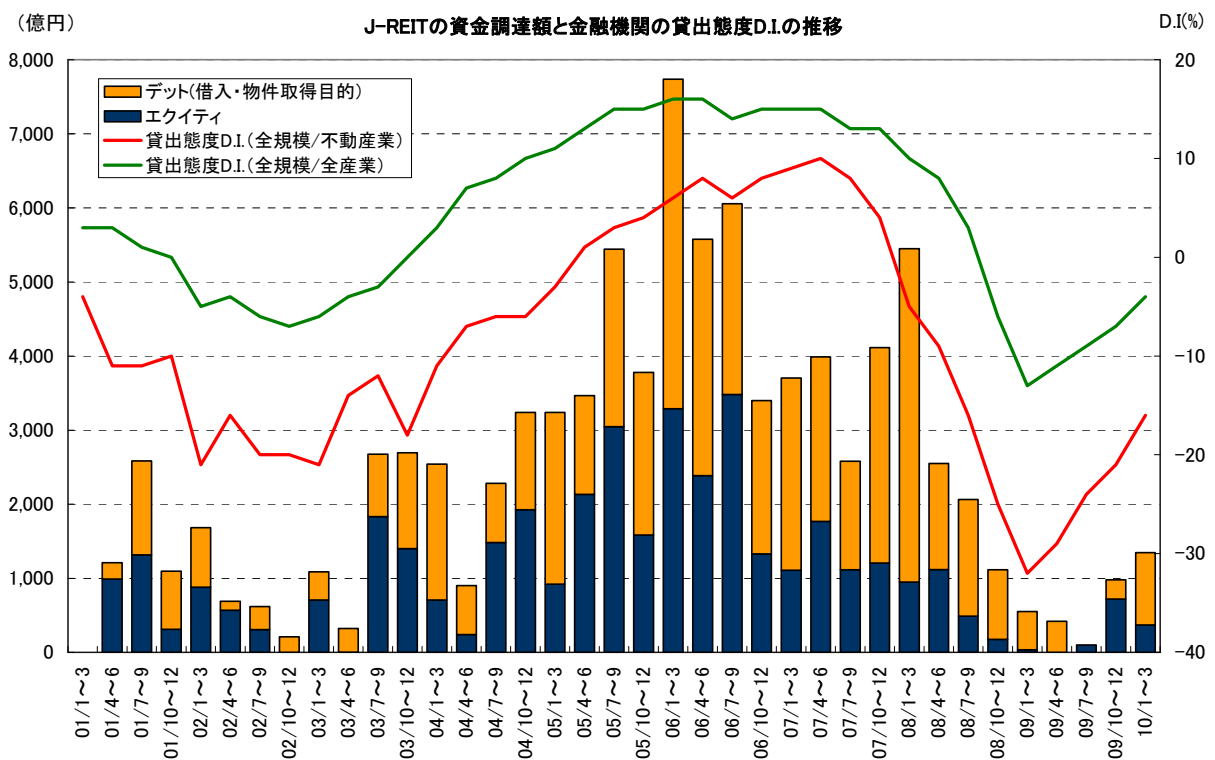
## 2.2.2 資金調達への影響

J-REIT は、内部留保がほとんどできないため、資金調達はエクイティとデット調達に大きく依存している<sup>2</sup>（ここで資産売却による資金調達を考慮していない）。サブプライム問題以前は、投資口価格の上昇と金融緩和を背景に、増資と借入の好循環が続き、資金調達リスクはあまり意識されなかった。ところが、サブプライム問題を発端に信用不安の影響で、J-REIT はエクイティとデットの両面で資金調達が困難となった。

まず、エクイティ調達(図表 6)をみると、サブプライム問題以降は、投資口価格の調整によって、エクイティ調達額は 2006 年のピーク時に比べて大幅に減少した。特に、銘柄評価の二極化の進行によって、スポンサー信用力が低く、財務基盤の弱い銘柄は増資困難な状況にあった。さらに、リーマン・ショックの後には、投資家心理の急速な冷え込みでエクイティ調達額は激減し、公募増資が停滞した。

増資が困難となると、レバレッジを下げるができなくなるので、デット調達にも支障を来たした。多くの銘柄はレバレッジ水準が高止まったまま、信用リスクにさらされやすい状況に陥った。

図表6 J-REIT の資金調達額の推移



注1) 金融機関の貸出態度 D.I. (「緩い」-「厳しい」)は日本銀行の各年 3,6,9,12 月調査結果  
 注2) エクイティ調達額は上場前を含む

出所) 日本銀行「日銀短観」より住信基礎研究所作成

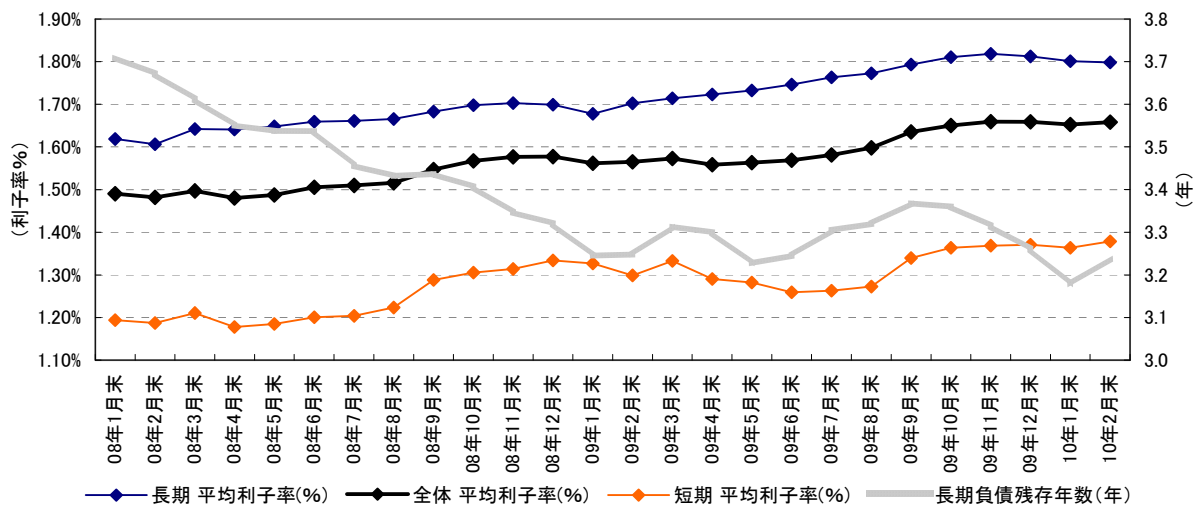
<sup>2</sup> J-REIT は導管性要件を満たすために、配当可能利益の 90%超を分配しなければならない。

一方、信用不安によるデット調達への影響は、①金融機関の貸出態度の厳格化によるリファイナンスリスクの上昇、②融資条件の悪化による融資コストの上昇、などが挙げられる。

サブプライム問題の影響の拡大や株価下落により、日本の金融機関は多額の損失を被り、貸出態度が厳格化し、新規融資に慎重となった(図表6)。その影響で、J-REITは物件取得のための新規借入が困難となり、一部の信用リスクの高い銘柄ではリファイナンス懸念も高まった。特に投資法人債の償還を迎えた銘柄は、投資法人債の新規発行ができない一方、増資や金融機関からの借入も困難となったため、投資法人債の償還リスクが急速に高まった。

また、金融機関の貸出態度の厳格化によって、多くの銘柄は借入期間の短縮や担保設定など融資条件の悪化を余儀なくされた。一方、借換えに伴い、借入スプレッドの上昇や融資手数料の増大による融資コストの上昇が目立った(図表7)。一部の財務基盤の弱い銘柄では、融資コストの上昇が分配金を下押しする最大の要因ともなった。

図表7 J-REITの有利子負債平均利率と平均残存年数の推移



出所) 各投資法人開示資料をもとに住信基礎研究所作成

デット調達環境が悪化する背景には、J-REITは、①実態としてスポンサーの信用力に大きく依存している、②財務構造が脆弱な銘柄が多い(借入期間が短い、マチュリティが集中、借入先の分散が不十分)、③資金調達手段が限られていることなどが要因と見られる。

### 2.2.3 運用不動産(賃貸収入、資産価値)への影響

さらに直接的な影響ではないが、信用不安が一段と進んだ結果、金融市場の混乱が実体経済にも影響し、不動産市況の悪化につながっている。空室率上昇や賃料下落によって、J-REIT保有物件の賃貸収益が減少し、分配利益を圧迫する要因となった。

一方、投資家のリスク許容度低下によって、不動産のキャップレートが上昇、不動産価格を下落させた。資産価値の下落は純資産額(Net Asset Value)の低下を意味するだけでなく、不動産時価を考慮した実質LTV(Loan to Value)の上昇にもつながるため、財務リスクの増大要因ともなった。

## 2.3 信用不安による J-REIT 価格への影響(マルチファクターモデルによる検証)

前節では、信用不安がどのように J-REIT 市場全体に影響を与えたのかを定性的に分析した。次は、信用不安による J-REIT 投資口価格への影響は一体どの程度なのかを定量的に検証する。

先行研究から、J-REIT の価格形成は株式、債券、不動産など複数の市場ファクターから影響を受けることが示されている。本研究では、マルチファクターモデルを用いて、従来の市場ファクター(株式、債券、不動産)に加え、信用リスクファクターを説明変数に追加した。

信用リスクファクターを含めたマルチファクターモデルは下式に表している。

【推定モデル】

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

ここで、

$R_{JREIT,t}$  は東証 REIT 指数(配当込み)の月次リターン

$R_{TOPIX,t}$  は TOPIX(配当込み)の月次リターン

$R_{BPI,t}$  は NOMURA BPI 総合の月次リターン

$R_{RENT,t}$  は東京都心 5 区オフィスビル平均賃料の月次変化率<sup>3</sup>

$R_{credit,t}$  は iTraxx Japan インデックス(CDS スプレッド)の階差(月次)

### 2.3.1 相関分析

まず、各説明変数と J-REIT との相関関係については、株式、債券、不動産は正の相関、信用リスクは負の相関が想定される。<sup>4</sup>

図表8 想定される相関関係

説明変数	想定される相関関係(符号条件)
TOPIX	正
NOMURA BPI 総合	正
都心5区オフィス平均賃料	正
iTraxx Japanインデックス	負

出所) 住信基礎研究所

次に、J-REIT におけるリスク要因の変化を検証するために、サブプライム問題を境に金融安定期(2003.4～2007.5)と信用不安期(2007.6～2010.4)の二つの分析期間に分けて、相関分析を行った。

図表9には、分析期間別に各変数間の相関係数を示した。サブプライム問題以前の金融安定期をみると、J-REIT はどの市場ファクターとも低い相関しか見られなかった。一方、サブプライム問題以降の信用不安期では、J-REIT は株式と信用リスクファクターと高い相関が観測されたが、債券と不動産との相関は低かった。

<sup>3</sup> ここでは、三鬼商事が発表した東京都心 5 区のオフィスビルの平均募集賃料を使用した。

<sup>4</sup> J-REIT と株式、債券、不動産との関係については「J-REIT のリスク要因に関する実証的研究」(財団法人トラスト 60 委託研究、2007 年 3 月)で詳細に説明されているため、ここでは割愛した。

また、信用不安期においては、想定される相関関係に反して、債券と不動産は J-REIT と負の相関になった。債券については、信用不安の影響によって、株式や J-REIT のようなリスク資産が売却され、債券(国債中心)への資金シフトの結果と考えられる。また、J-REIT と不動産に負の相関が見られたのは、実物不動産市場が J-REIT 市場に遅行した結果と見られる。

一方、信用不安期において、TOPIX と iTraxx Japan インデックスの相関係数は-0.7 と強い負の相関が見られ、信用不安が株式市場全般に大きな影響を及ぼしたと考えられる。そこで、信用不安期において信用不安による株式(TOPIX)変動への影響を取り除くために、TOPIX の超過リターンを iTraxx Japan インデックスの CDS スプレッドの階差に回帰し、その残差を株式(TOPIX)独自の変動部分として利用することにする。

図表9 分析期間別相関行列

金融安定期(2003.4~2007.5)					
	東証REIT指数(配当込み)	TOPIX(配当込み)	NOMURA BPI 総合	東京都心5区オフィス平均賃料	iTRAXX Japan インデックス
東証REIT指数(配当込み)	1.00				
TOPIX(配当込み)	0.17	1.00			
NOMURA BPI 総合	0.23	-0.39	1.00		
東京都心5区オフィス平均賃料	0.13	-0.14	0.03	1.00	
iTRAXX Japan インデックス	-0.19	0.04	-0.28	0.30	1.00

信用不安期(2007.6~2010.4)					
	東証REIT指数(配当込み)	TOPIX(配当込み)	NOMURA BPI 総合	東京都心5区オフィス平均賃料	iTRAXX Japan インデックス
東証REIT指数(配当込み)	1.00				
TOPIX(配当込み)	0.77	1.00			
NOMURA BPI 総合	-0.12	-0.32	1.00		
東京都心5区オフィス平均賃料	-0.37	-0.22	0.06	1.00	
iTRAXX Japan インデックス	-0.62	-0.70	0.24	0.14	1.00

出所) 住信基礎研究所

### 2.3.2 推定結果と考察

モデルの推定結果は図表 10 と 11 で示している。

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

図表10 【金融安定期:2003.4~2007.5】

	定数項	TOPIX $\beta$	BPI $\beta$	賃料 $\beta$	信用 $\beta$	R2	修正R2
モデル1							
係数	0.016	0.301	1.969	0.867		0.155	0.100
t値	2.969	2.198	2.368	1.191			
寄与率		5.5%	7.9%	2.1%			
モデル2							
係数	0.014	0.295	1.643	1.179	-0.133	0.186	0.113
t値	2.483	2.165	1.905	1.550	-1.302		
寄与率		5.4%	6.6%	2.9%	3.7%		

注1) ここで、係数は各説明変数に対する感応度、t値は推定された係数の統計的有意性を検定する統計量(一般的にはt値の絶対値が2以上の場合統計的に有意な結果と判断)、寄与率は各説明変数の説明力(被説明変数の変動をどの程度説明できたか)、R2(決定係数)はモデル全体の説明力、修正R2は説明変数の数を考慮したモデルの説明力を意味する。

注2) 信用リスクについては、2004年6月以前のiTraxx Japan インデックスのデータが入りできないため、便宜的に社債スプレッド(R&IBBB 格債3年もの-3年国債利回り、2003.4~2004.6)を代理変数とした。

出所) 住信基礎研究所

金融安定期については、まず、株式、債券、不動産の三つの市場ファクターを用いて推定した(モデル1)。TOPIXとBPIはJ-REITリターンに有意な影響を与えたが、モデル全体の決定係数(R<sup>2</sup>)が0.15と低いことから、市場ファクターだけではJ-REITリターンを説明することができず、J-REIT 独特な変動要因が大きいという結論となった。これは、先行研究の結果と一致している。

さらに、信用リスクファクターを説明変数に追加すると(モデル2)、モデル全体の説明力は僅かに高まったが、信用リスクファクターがJ-REITリターンに有意な影響を与えた結果は得られなかった。

図表11 【信用不安期:2007.6~2010.4】

信用不安期:0706~1004

	定数項	TOPIX $\beta$	BPI $\beta$	賃料 $\beta$	信用 $\beta$	R <sup>2</sup>	修正R <sup>2</sup>
<b>モデル3</b>							
係数	-0.026	0.750	1.734	-1.443	-0.092	0.669	0.625
t値	-2.986	4.259	1.299	-1.940	-5.722		
寄与率		21.9%	-1.7%	7.7%	39.0%		
<b>モデル4</b>							
係数	-0.017	0.759			-0.091	0.608	0.583
t値	-2.090	4.256			-5.609		
寄与率		22.2%			38.6%		

注1) ここで、TOPIXの超過リターンをiTraxx Japan インデックスのCDSスプレッドの階差に回帰し、その残差をTOPIX 独自の変動部分として利用した。

出所) 住信基礎研究所

一方、信用不安期には、株式、債券、不動産及び信用リスクの四つのファクターを使って、J-REIT リターン変動の6割程度を説明できた(モデル3)。ただ、株式と信用リスクからの影響を強く受けたが、債券や不動産からの影響は小さかった。深刻な信用不安の影響で、J-REIT は債券や不動産の代替投資としての特性が薄まり、より株式に近づいたと示唆される。また、J-REIT と不動産に負の相関が見られたのは、実物不動産市場がJ-REIT 市場に遅行した結果と考えられる。

債券と不動産の影響を取り除いて、株式と信用リスクだけでもJ-REIT リターンの約6割を説明できた(モデル4)。とりわけ、信用リスクの寄与率は約4割と株式よりも高い説明力をもっている。

### 2.3.3 資金繰り支援策・制度改正の効果の検証

J-REIT 市場における深刻な信用不安に対処するために、2008 年末より、日本政策金融公庫の「危機対応円滑化業務」を活用した資金繰り支援(2008 年 12 月)、日銀による投資法人債適格担保化の決定(2009 年 1 月)、不動産市場安定化ファンドの設立(2009 年 9 月)など、政府や日銀による一連の資金繰り支援策が行われた他、不動産市場安定化ファンドといった市場のセーフティネット整備が進んだ。また合併促進に向けた制度改正も手当てされた。

ここでは、これらの効果を検証するために、政策支援ダミーを導入し、2008 年 11 月までを 0、2008 年 12 月以降を 1 とする。

図表12 【資金繰り支援策・制度改正の効果:0706~1004】

信用不安期:0706~1004								
	定数項	TOPIX $\beta$	BPI $\beta$	賃料 $\beta$	信用 $\beta$	資金繰り支援策 ダミー	R2	修正R2
モデル5								
係数	-0.032	0.679			-0.082	0.030	0.643	0.608
t値	-2.752	3.794			-4.953	1.752		
寄与率		19.9%			34.7%	9.7%		

出所) 住信基礎研究所

政策支援ダミーを加えた推定結果(モデル 5)をみると、2008 年末より行われてきた一連の資金繰り支援策・制度改正は J-REIT 投資口価格にプラスの影響を与えた結果となった。サブプライム問題以降の信用不安はかつてないほど深刻なものだからこそ、市場の自助努力に加え、様々な支援策やセーフティネットの整備が J-REIT 市場の安定化及び信頼回復のために意義が大きかったことを示唆している。

## まとめ

本章は、サブプライム問題に端を発した信用不安の高まりが、J-REIT 市場全体にどのように影響を及ぼしたのかを分析した上で、その影響の程度を定量的に検証した。

J-REIT のリスク・リターン特性は J-REIT を取巻く市場環境の変化とともに大きく変化した。サブプライム問題以前は、J-REIT は他の資産との相関性が低く、投資口価格の変動(ボラティリティ)が小さかったが、サブプライム問題以降は、J-REIT は株式との相関性が高まり、投資口価格のボラティリティが急上昇した。

こうしたリスク・リターン特性の変化の背景には、サブプライム問題に端を発した信用不安の影響が大きかった。信用不安は、①投資家行動、②資金調達、③運用不動産への影響を通して、J-REIT 市場全体に多大な影響を及ぼしている。特に、J-REIT の資金調達が信用不安の影響を受けやすいのは、①実態としてのスポンサー信用力への依存、②脆弱な財務構造、③資金調達手段の限定性など、J-REIT 独自の要因も大きいと考えられる。

J-REIT の投資口価格は、複数の要因からなる相互作用の結果として形成され、その変動要因は局面によって変化した。金融安定期には、株式、債券、不動産といった市場ファクターからの影響は小さく、J-REIT 独自の変動要因が大きかった。一方、信用不安期には、J-REIT は株式と信用リスクからの影響を強く受けたが、債券や不動産からの影響は小さかった。株式と信用リスクによって J-REIT リターンの約 6 割を説明できた。とりわけ、信用リスクの寄与率は約 4 割と株式よりも高い説明力をもっている。また、J-REIT と実物不動産との間には低い負の相関が見られたが、これは、実物不動産市場が J-REIT 市場に遅行した結果と考えられる。

その他、2008 年末より行われた一連の資金繰り支援策や制度改正については、J-REIT 投資口価格にプラスの影響を与えた結果が確認された。これは、市場の自助努力に加え、こうした支援策や市場のセーフティネット整備が、J-REIT 市場の安定化及び信頼回復に大きく寄与したことを示唆している。

信用不安による J-REIT への影響が強まるなか、ニューシティ・レジデンス投資法人の破綻によって J-REIT 個別銘柄の信用リスク(デフォルトリスク)が一気に顕在化した。第 3 章では、個別銘柄の信用リスクの計量化手法を提示し、実証的に分析する。また、金融危機後、海外 REIT 市場も信用不安の影響で大きく調整されたが、その後、活発な資金調達と財務リストラなどで回復基調が鮮明になった。第 4 章では、海外 REIT 市場の金融危機後の実態等を整理する。

### III J-REIT の信用リスクの計量化

#### 3.1 要旨

前章で触れた通り、金融危機による資金調達環境の悪化は、J-REIT 市場全体に大きな影響を及ぼした。特に、ニューシティ・レジデンス(NCR)の破綻<sup>5</sup>は、J-REIT 時価総額を大幅に下落させ、収益率のボラティリティを急上昇させた(図 13)。これ以降、J-REIT 向けの融資において、スポンサー信用力に起因するとみられる条件格差も見受けられた。また信用リスクが投資口価格に与える影響が増したため、エクイティ投資家も信用リスクを意識せざるを得なくなったといえる。

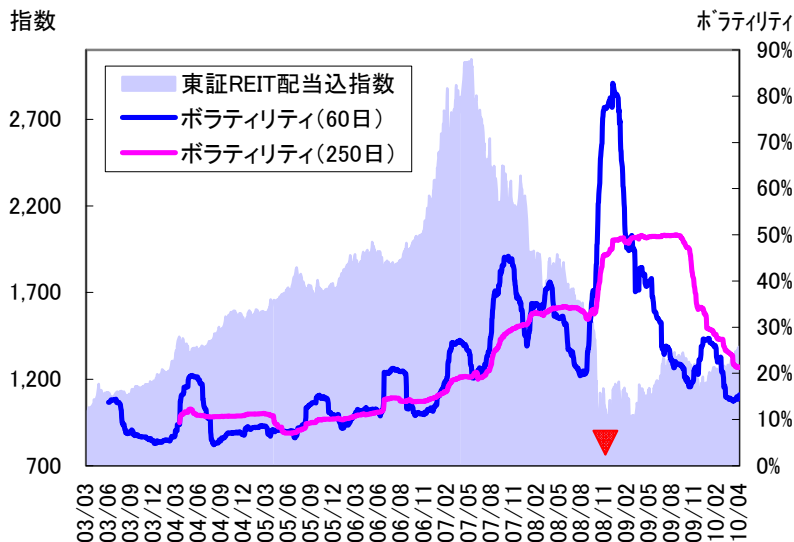
前章では、信用不安期における信用リスク要因が J-REIT リターンに高い説明力を持つことを示したが、本章では個別銘柄での信用リスクの変化を客観的に把握する手法を提示し、実証分析を行う。具体的には、将来の J-REIT の期待キャッシュフローを内包し、リアルタイムで変化する投資口価格に着目し、それから推定される信用リスク量を「デフォルト確率(Probability of Default、以下 PD と略)」という概念で捉え算出した。

推定結果からは、以下の三つのことが分かった。

1. NCR の破綻により、J-REIT 全銘柄の PD が軒並み上昇した(信用リスクの急上昇)。
2. 全体的に PD が高い局面でも、信用力の高い REIT の PD は相対的に低く、銘柄間格差が認められた。
3. 信用不安の緩和局面では、銘柄ごとの個別要因による格差がより顕著となった。

3 に関しては、信用収縮が収束しつつあり、資金調達環境が改善してきた現在のよう環境でも、信用リスクを継続的にモニタリングすることの有効性を示唆している。

図表13 東証 REIT 配当込み指数と同指数収益率のボラティリティの推移



出所) 東京証券取引所データをもとに住信基礎研究所作成  
注) 図表中の赤い▼は NCR の破綻時点を示している。

<sup>5</sup> 2008年10月、ニューシティ・レジデンス投資法人(以下、NCR)が、民事再生法の適用を申請した。NCRの負債総額は1,124億円であり、2008年に起こった大型倒産の中でも10番目の規模であった。J-REIT市場にとって初の倒産であっただけでなく、資産規模が住宅系第二位の大型REITの破綻であったため、J-REIT市場に及ぼした影響は甚大であった。

## 信用リスク計量化の実務的意義

信用リスク量を PD という指標で計量化することは、エクイティや投資法人債の投資家、レンダー、運用会社にとって以下のような実務的意義があるものと考えられる。

### 1. 選別機能

PDの相対水準は、銘柄選別に際してスクリーニング機能あるいは与信先選別機能を果たす。つまり、事前に相対的に信用リスクの高い銘柄を把握した場合、エクイティや投資法人債の投資家にとっては、当該銘柄への投資を慎重に検討する契機となり、レンダーにとっても融資検討に役立つ。

### 2. モニタリング機能

随時・継続的に PD の相対的な水準と時系列変化をモニタリングすることで、投資家は意思決定の判断材料を得ることができる。また、運用会社のマネージャーは、自社の信用リスク量を変化させる要因(主に LTV 等)をコントロールし、財務戦略の策定に役立てることができる。

このほか、レンダーは推計された PD を、「与信ポートフォリオ全体の信用リスク量の把握」(EL と UL の算出)<sup>6</sup>や「内部格付手法」<sup>7</sup>に紐付けることも可能である。

## 【注記】デフォルトの定義

本章で定義しているデフォルトとは、後述のように満期時における負債(時価)が資産価値(時価)を上回って「債務超過」となる状態であり、実際のデフォルトとは異なる「概念上の」ものである。

これに対し、一般的にデフォルトとは「債務不履行」を示す。デフォルトのトリガーとなる事象としては、銀行取引停止処分、会社更生法・民事再生法・破産法の適用の申請、特別清算等の法的破綻が挙げられる。また、より広義のデフォルトとしては、取引先による債権放棄、救済合併、主たる営業資産の譲渡、債務超過回避目的の第三者割当増資、債務超過に伴う金融支援などが考えられる。

J-REIT の法的破綻は NCR 一件のみだが、資金調達に支障を来し吸収合併により消滅した銘柄などは実際には破綻はしていないものの広義のデフォルトと考えられる。また、債務超過回避まで深刻ではないものの、資金繰り改善のために第三者割当増資を数回に渡って実行した銘柄もある。

<sup>6</sup> 与信ポートフォリオの信用リスク量は期待損失(EL: Expected Loss)と非期待損失(UL: Unexpected Loss)によって把握される。前者は、一定の与信期間に発生すると予想される損失額の平均値、後者は現在の与信ポートフォリオの構成等を前提に一定の確率で生じうる最大損失から EL を差し引いたものである。EL と UL の算出にあたっては、PD (Probability of Default: デフォルト確率)、LGD (Loss Given Default: デフォルト時損失率)、EAD (Exposure At Default: デフォルト時エクスポージャー)の3変数を求め、これらに相関を考慮し、信用リスク計量化モデルを用いてシミュレーションを行う。

<sup>7</sup> パーゼルⅡ(新 BIS 規制)における信用リスク計測手法では、信用リスクは PD と、LGD、EAD の3つのパラメータによって定義されている。日本国内におけるパーゼルⅡの適用に伴い、各行はこれらのパラメータについて、当局によって定められた固定の値を用いる手法(標準的手法)か、それぞれのパラメータを推計する手法(内部格付手法)のいずれかの選択が可能となった。内部格付手法においては、さらに基礎的內部格付手法と先進的內部格付手法の二つの選択肢があり、前者では PD の推計のみが要求されるのに対し、後者では PD の推計に加えて LGD と EAD の推計が要求されている。



## 3.2 オプション理論に基づく J-REIT の信用リスクの計量化

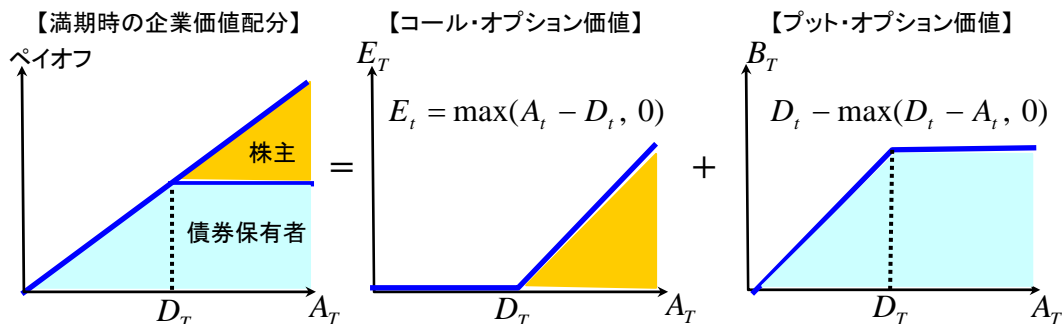
### 信用リスク計量化手法

信用リスクを計量化する手法としては、大別して株価情報、債券価格情報、財務諸表情報を用いる手法の三つが考えられるが、ここでは投資口価格情報を用いる手法を使用した。J-REIT は情報開示が充実しており透明性が高く、また流動性もある程度確保されていると考えられるためである。本章では、投資口価格が将来の期待キャッシュフロー情報を内包しているとの前提に立ち、リアルタイムで変化する投資口価格からインプライドに推定される信用リスクを「デフォルト確率 (Probably of Default, PD)」という概念を用いて計量化する。この方法は、Black and Scholes モデルをベースとしたオプション理論の考え方で、企業価値評価モデルの一種である。

### オプション理論による企業価値

オプション理論では、株主は企業資産に対する残余請求権を有し、企業資産  $A(T)$  を原資産、満期時の負債価値  $D(T)$  を行使価格とするコール・オプションを保有していると見なす。他方、社債権者は企業資産  $A(T)$  に対するプット・オプションを保有していると見なすことができる。

図表14 満期時における企業価値の配分 (株式価値、債券価値)



出所) 住信基礎研究所

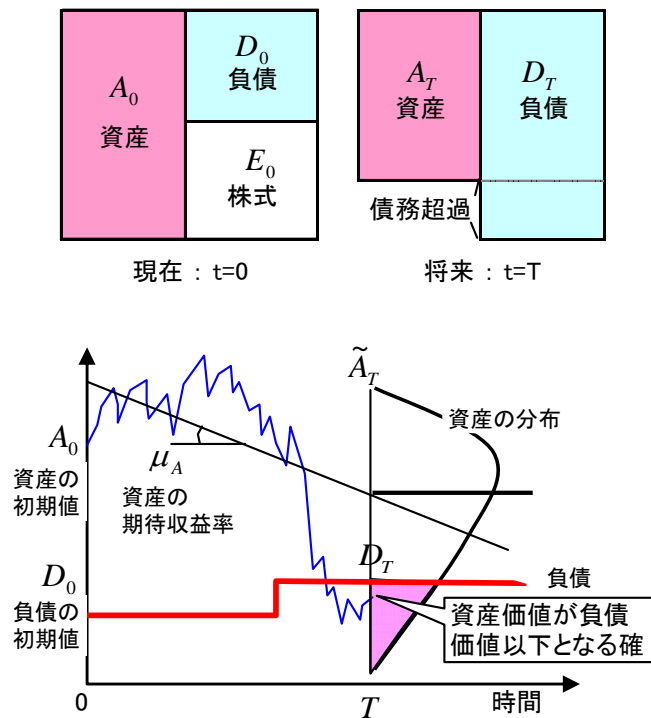
### デフォルト、デフォルト確率 (Probably of Default, PD) の定義

現時点 ( $t=0$ ) において、企業資産 (時価)  $A(0)$  は、負債価値 (時価)  $B(0)$  と株式価値 (時価)  $E(0)$  の合計として表される (注: 負債価値は時価で表されるため会計上の簿価とは異なる)。

ここで、現時点 ( $t=0$ ) から将来 (負債満期時点  $t=T$ ) までの間、企業資産 (時価) と負債価値 (時価) が変動するものと仮定する。つまり、時価の資産価値  $A(t) (0 \leq t \leq T)$  が幾何ブラウン運動に従って図 15 のように変動すると仮定し、時価の負債額も時間を通じて変化するものとする。

この結果、負債満期時に返済すべき負債額  $D(T)$  が満期時の資産価値  $A(T)$  を上回り、債務超過となる状態 ( $D(T) > A(T)$ ) を「デフォルト」と定義する。また、満期の資産価値  $A(T)$  が負債価値  $D(T)$  を下回る (債務超過となる) 確率を「デフォルト確率 (Probably of Default, 以下 PD)」と呼び、これは図 15 のピンクの面積部分に相当する。

図表15 オプション・アプローチの概念図



出所)住信基礎研究所

## デフォルト確率(PD)推計モデル

PDの推計には、Mertonモデル[1976]と、Leland and Toftモデル[1996](以下、LTモデル)の二種類のモデルを使用した。両者の大きな違いは、前者が負債満期時のPDを求めるのに対して、後者はそれに加えて負債満期前のデフォルトを考慮したPDを求める点にある。LTモデルのPDは満期前にデフォルトする可能性を考慮している分、Mertonモデルよりも高く推計される。

(モデルの詳細については、【参考1】～【参考4】を参照)

## 推定に必要なパラメータの定義

実際にJ-REITのPDを推計するにあたって必要となる5変数  $E(0) \cdot \sigma(E) \cdot D(T) \cdot rf \cdot T$  については、以下のように定義した。

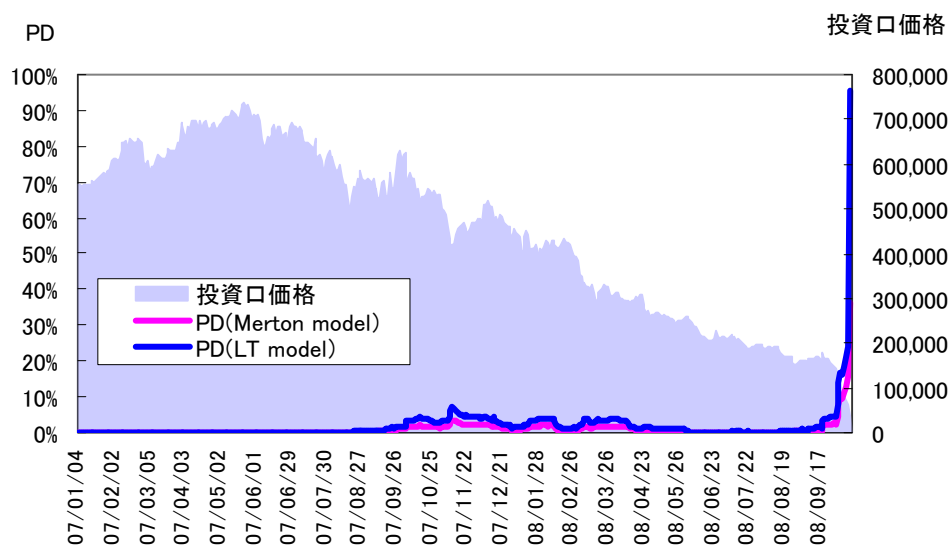
- ◆時価総額  $E(0)$  = 投資口価格 × 発行済株式数
- ◆投資口価格の収益率のボラティリティ  $\sigma(E)$  には、投資口価格の収益率の60日ローリングボラティリティを年率換算したものを使用した。
- ◆満期時の負債時価  $D(T)$  は、現時点のネット有利子負債額で代替し、ネット有利子負債額は、有利子負債額と預り敷金保証金の合計から現預金を差し引いたものと定義した。有利子負債は適時開示情報から日次データを作成し、預り敷金保証金と現預金には決算期毎(半年毎)のデータを使用した。
- ◆無リスク金利  $rf$  には長期国債10年物利回りを使用した。
- ◆負債満期までの期間  $T$  は1年として計算した。

### 3.3 J-REIT の PD 推計—実証分析—

#### NCR の PD 推計例

図 16 は、2007 年 1 月 4 日から 2008 年 10 月 14 日(上場廃止日)までの NCR の投資口価格と、オプション・アプローチにより推定した PD(1 年内デフォルト確率)の推移である。破綻一年前の 2007 年 10 月時点で両モデルから推定された PD は非常に低水準で、Merton モデルで 1.6%、LT モデルで 3%であった。つまり、市場参加者は破綻一年前に NCR が破綻するとはほぼ予期していなかったと考えられる。一方で、リーマン・ショック以降は PD の水準が上昇し、特に破綻前日(10 月 3 日)には信用リスクが急速に高まり、PD は Merton モデルで 13%、LT モデルで 21%に上昇していたことが分かった。NCR の破綻は、その後の J-REIT 全銘柄の PD を急上昇させることとなった。

図表 16 NCR の投資口価格とデフォルト確率



出所)住信基礎研究所

#### 信用力の異なる 3 銘柄の PD 推計例

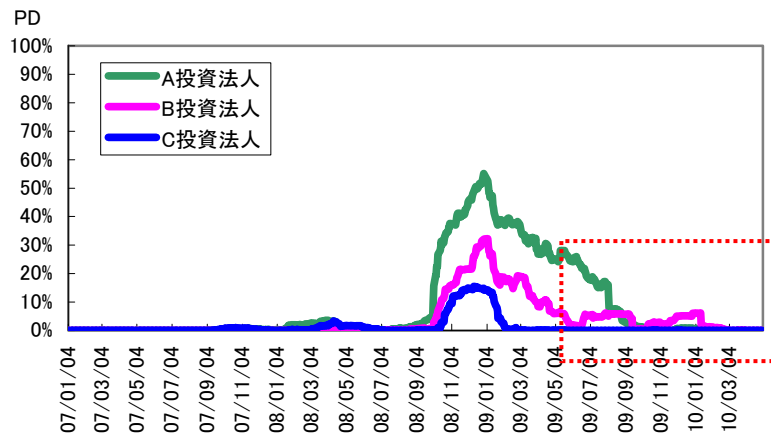
2007 年 1 月 4 日から 2010 年 4 月 30 日における信用力が異なるとみられる 3 銘柄の PD を推計した。次頁の図表中の A 投資法人、B 投資法人、C 投資法人はそれぞれ以下の特徴を持つ。

- ◆A は、スポンサー破綻後、新スポンサーの選定期間を経て、合併により消滅した J-REIT である。
- ◆B は、スポンサーは破綻していないが相対的に信用力が低く、度重なる融資コストの上昇で利益が圧迫され、その後もスポンサー構成に変化がみられないまま、財務懸念が未だ拭えない J-REIT である。
- ◆C は、当初よりスポンサーの信用力が高く、財務基盤も安定的な J-REIT である。

推定結果からは、以下の 3 つのことが分かった。

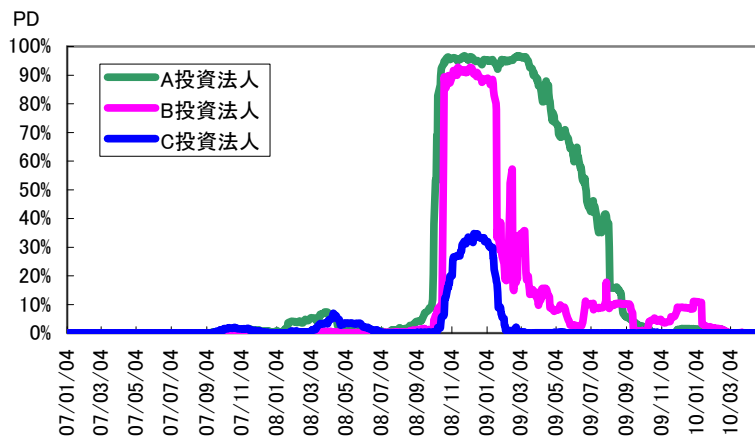
1. NCR の破綻により、J-REIT の PD が軒並み上昇した(信用リスクの急上昇)。
2. NCR の破綻以降、全体的に PD が上昇した局面でも、上げ幅には銘柄間格差が見られた。
3. 信用不安の後退局面では、銘柄ごとの個別要因による格差が時系列でより顕著となった。

図表17 Merton モデルによる PD



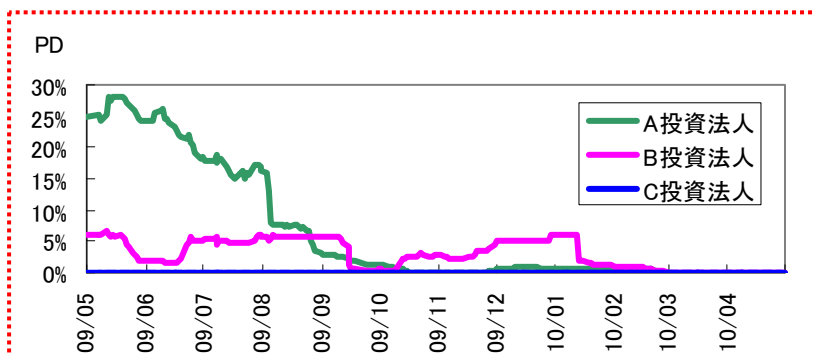
出所)住信基礎研究所

図表18 LT モデルによる PD



出所)住信基礎研究所

図表19 Merton モデルによる PD(図表 17 の拡大)



出所)住信基礎研究所

### 1. NCR の破綻で J-REIT の PD が軒並み上昇

未曾有の金融危機に加え NCR が破綻したことで、2008 年 10 月以降は、全銘柄で PD が一斉に急上昇した。PD を上昇させた要因は、①株式収益率のボラティリティ、②LTV(時価負債比率)の2要因である(詳細は【参考3】を参照)。株価下落局面においては株式収益率のボラティリティと時価負債比率の双方が上昇したため、PD が急上昇した。

ただし PD の水準は、通常では余程のことがない限り 100% 近い水準になることはなく、この時期がボラティリティの急上昇した非常に特殊な時期であったことに注意が必要である。図 17 の破線囲みの部分を拡大したのが図 19 である(PD の上限を 30%、期間を信用不安が後退しつつある 2009 年 5 月以降に設定した)。

### 2. PD 上昇局面でも、上昇幅には銘柄間格差(信用力格差)あり

1. のように PD が軒並み上昇した期間でも、PD の上げ幅には銘柄間格差が見られ、スポンサーの信用力の高い C はこの時期でも相対的に低水準にあり、スポンサーが破綻した A の PD は最も高水準となった。

### 3. 信用不安の後退局面では、銘柄ごとの個別要因が時系列でより顕著に

2009 年以降は、金融収縮が和らぎ、資金調達環境が改善傾向にあるため、全体として PD の通常水準に戻つつあるが、PD の低下幅とその推移には銘柄ごとの個別要因が大きく現れた。

例えば、A は新スポンサーの選定に時間を要したため、その後の合併発表で完全に懸念が払拭されるまで、PD が相対的に高い水準で推移している。他方、B は信用力は相対的に低いが、スポンサーは破綻していないため、スポンサー選定期間中の A よりは PD が相対的に低かった。

その後、合併発表で懸念が払拭された A の PD は急激に低下した。一方、B はスポンサー構成に変化がない状態が継続しており、リファイナンスの度に融資コストが嵩む状況が続き、2009 年夏以降も何度か PD が上昇している。

このように、信用不安の後退局面では、全体的には PD は低下傾向にあるものの、個別には格差が認められ、PD の変化とそれを説明する定性的要因が合致している。

## まとめ

リアルタイムで変化する投資口価格情報からインプライドに抽出される PD という指標で信用リスクを推定し、これを継続的にモニタリングすることには、以下の二点のメリットがある。

- ①個別銘柄の信用リスクの時系列的变化をタイムリーにとらえることができる。
- ②特定時点における銘柄間の信用リスク量の相対比較を行うことが可能となる。

PD は投資口価格の収益率のボラティリティ上昇の影響を受けるため、金融危機時にはその水準が極端にかつ軒並み上昇するが、そうであっても銘柄間格差は顕著に表す性質のものである。一方で、信用収縮が収束しつつあり、資金調達環境が改善してきた現在の様な環境においては、相対的な水準が低下するものの、信用懸念の残る銘柄とそうでない銘柄についての差は残り、依然として十分な説明力、意義を持つものと考えられる。

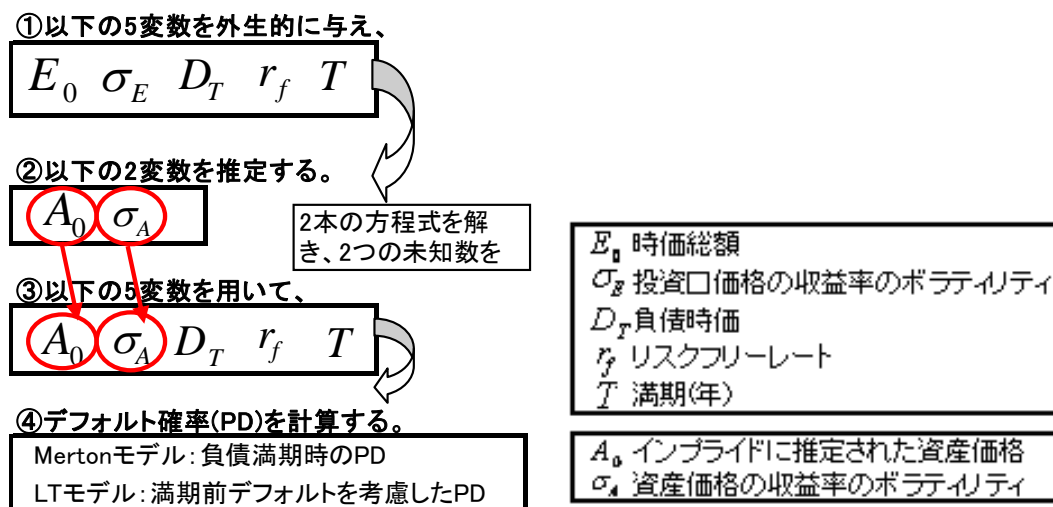
## 【参考1】 オプション・アプローチ—Merton モデルと LT モデル—

Merton モデルは債務の満期を一種類と仮定しているが、LT モデルでは様々な満期を持つ数種類の債券を、倒産しない限り永遠に毎時刻連続して各々一定の額面を発行し続けている企業を仮定し、以前発行した債券が毎時刻、一定額面だけ満期を迎えたときそれらの償還を新たに発行される債券と増資により行うと考える。LT モデルでは短期的な倒産リスクを考えることができるほか、各証券の価格やある時刻までに倒産する確率を解析解として求めることができるという特徴がある。

オプション・アプローチの計算手順を、図 20 に示した。

1. PD 推計に必要な 5 変数は  $E(0) \cdot \sigma(E) \cdot D(T) \cdot r_f \cdot T$  である。なお、 $E(0)$  は株式時価総額、 $\sigma(E)$  は投資口価格の収益率のボラティリティ、 $D(T)$  は負債時価、 $r_f$  は無リスク金利、 $T$  は負債満期までの期間を示す。まず、この 5 変数を外生的に与える。
2. 次に、二本の方程式 (Merton モデルでは【参考 2】の(1)(2)式、LT モデルでは(4)(5)式) を解いて  $A(0)$  と  $\sigma(A)$  の二変数を推定する。なお、 $A(0)$  はインプライドに推定された資産価格、 $\sigma(A)$  は資産価格の収益率のボラティリティを示す。
3. 最後に、Merton モデルは【参考 2】の(3)式、LT モデルは(6)式で PD を推計する (各モデルの計算方法についての詳細は岩崎[2009]<sup>8</sup>)。

図表20 オプション・アプローチの計算手順



<sup>8</sup> 『J-REIT のインプライド・デフォルト確率の測定: オプション・アプローチを用いて—』, JAREFE 実務ジャーナル Vol.7, 2009

## 【参考 2】 Merton モデルと LT モデルによる PD 推定式

### ① Merton モデル

Merton モデルの PD は、(1)・(2)式を連立させて解き、資産価値(時価)  $A(0)$  と資産価値収益率のボラティリティ  $\sigma(A)$  をインプライドに推定したものを(3)式に代入して計算される。

$$E_0 = A_0 N(d_1) - D_T e^{-r_f T} N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln(A_0 / D_T) + (r_f + \sigma_A^2 / 2)T}{\sigma_A \sqrt{T}} \quad (1)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma_A \sqrt{T}$$

$$\sigma_A = \left( \frac{1}{\Omega} \right) \sigma_E = \left( \frac{E_0}{N(d_1) A_0} \right) \sigma_E \quad (2)$$

$$\Pr(A_T < D_T) = 1 - N(d_2) \quad (3)$$

### ② Leland and Toft モデル

一方、LT モデルは、基本的にノックアウト・オプションの考え方による。ノックアウト・オプションとは、原資産の価格がオプションの権利行使期間中に一度でも権利行使価格(バリアー価格)に達したとき、権利が消滅するタイプのオプションで、バリアー・オプションの一種である。満期前にデフォルトする可能性を考慮したインプライド・デフォルト確率は、(4)・(5)式を連立させて解いた後、資産価値  $A(0)$  と資産価値収益率のボラティリティ  $\sigma(A)$  をインプライドに推定し、(6)式により計算される。

$$E_0 = A_0 \left( N(d_1) - (A_0 / D_T)^{2a} N(h_1) \right) - e^{-r_f T} D_T \left( N(d_2) - (A_0 / D_T)^{-2a} N(h_2) \right)$$

$$h_1 \equiv \frac{-\ln(A_0 / D_T) - (r_f - (\sigma_A^2 / 2))T}{\sigma_A \sqrt{T}}$$

$$h_2 \equiv \frac{-\ln(A_0 / D_T) + (r_f - (\sigma_A^2 / 2))T}{\sigma_A \sqrt{T}} \quad (4)$$

$$a \equiv \frac{r_f - (\sigma_A^2 / 2)}{\sigma_A^2}$$

$$\sigma_A = \left( \frac{(E_0 / A_0)}{N(d_1) - (A_0 / D_T)^{2a} N(h_1)} \right) \sigma_E \quad (5)$$

$$\Pr(A_T < D_T) = N(h_1) + (A_0 / D_T)^{-2a} N(h_2) \quad (6)$$

(6)式は、危険中立的な世界におけるインプライド・デフォルト確率を表している。

### 【参考3】 PDを上昇させる2要因(①ボラティリティ、②LTV)

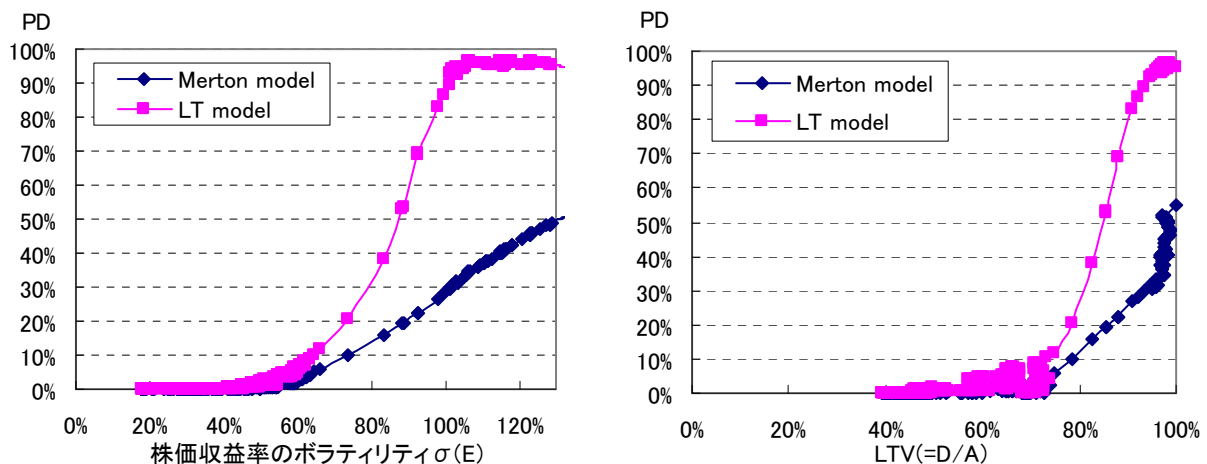
金融危機時に PD が未曾有の水準まで上昇したのはなぜか。また、PD を上昇させる要因は何か。PD を上昇させる要因としては、①ボラティリティ上昇効果と②LTV 上昇効果の二つが考えられる。

図 21 は、前述の A 銘柄を例に、横軸に説明変数として①ボラティリティ、②LTV、縦軸に被説明変数として PD をとったもので、企業価値の変動(≒投資口価格収益率のボラティリティ)が大きく、時価負債比率が大きいほど PD が高くなることを示している。

①は投資口価格収益率のボラティリティ $\sigma(E)$ の上昇と PD の上昇の相関を示している。この例では、両モデル共に $\sigma(E)$ が約 50%超で PD が上昇し始め、約 70%超で急上昇が見られる。

また、②は時価負債比率(負債時価が資産時価に占める割合:LTV=D/A)の上昇と PD の上昇の相関を示している。この例では、両モデル共に LTV が約 70%を超えたあたりから PD が急速に高まったことがわかる。

図表21 PDを上昇させる2要因(ボラティリティ上昇効果とLTV上昇効果)



まず、投資口価格の収益率のボラティリティ $\sigma(E)$ は、金融危機と NCR の破綻で未曾有の高水準となり、銘柄によっては 130%~150%程度まで上昇したのもあった。このような $\sigma(E)$ を用いて推計したため、2008年10月から2009年1月のPDは全体的に非常に高い値となった。その後、金融収縮の後退でボラティリティが低下した局面ではPDも低下した。

次に、LTV 上昇効果についてだが、ここで定義する時価負債比率(負債時価が資産時価に占める割合:LTV=D/A)は、投資法人が定義する通常の簿価の LTV とは定義が異なる点に留意されたい。金融危機時には、負債 D の水準が金融機関の融資態度の厳格化で現状維持または縮小した一方で、株式時価総額 E の下落で資産価値 A も下落し、結果として LTV(=D/A)が上昇した。

したがって、金融危機時はボラティリティと LTV の両方が上昇したため、PD が上昇したと考えられる。なお、株価上昇局面ではボラティリティが上昇しても LTV は下落するため、二つの効果が相殺され、PD は上昇しない。一方、株価の下落局面では、ボラティリティ上昇と LTV 上昇の双方の影響を受けて PD は上昇する。そのため、PD は株価上昇局面ではほぼゼロに近く、株価下落局面になって急上昇したと考えられる。



## 【参考 4】 推計モデルの改良・精緻化

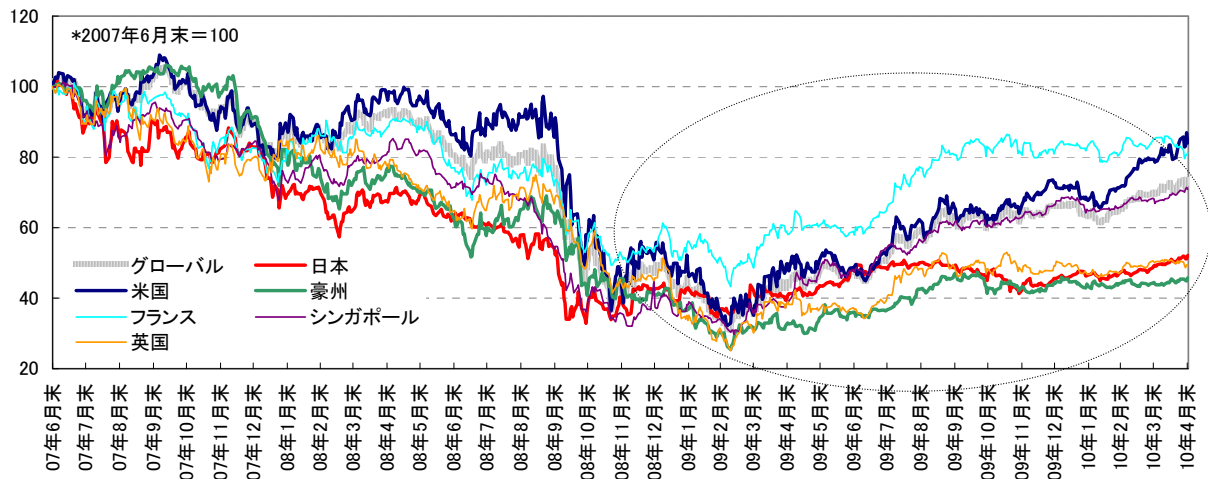
1. 無リスク金利  $rf$  について: 完備市場とリスク中立的な世界を仮定し無リスク金利  $rf$  を用いて計算したが、原資産である不動産の流動性は確保されていないため完備市場におけるモデルをそのまま使用することは妥当ではない。この点について、無リスク金利  $rf$  を企業資産の期待収益率  $\mu(A)$  に置き換えた Bonnes の不均衡オプションモデルを適用することが考えられる。 $\mu(A)$  の推定方法としては、WACC の考え方にに基づき、株式の期待成長率と負債の期待成長率を加重平均する方法が考えられる。小林[2006]はこれ以外に、現金等の期待成長率とキャップレートの期待成長率を加重平均する方法を提唱している。
2. 今回はヒストリカル・ボラティリティを将来のボラティリティ  $\sigma(E)$  の代理変数として用いているが、これにはローリング期間によるタイムラグの問題がある。金融危機で観察されたような高いヒストリカル・ボラティリティ  $\sigma(E)$  を将来のボラティリティと仮定すると、推計された PD が軒並み上昇するため、破綻懸念のある銘柄を選別することがかえって困難になる場合もある。このような問題を避けるためには、ボラティリティを時間依存にしたり、先物やオプションからインプライドに求められるボラティリティを代理変数としたりすることなども考えられる。また、リスク中立的投資家にとっての PD はリスク回避的投資家の PD とは異なる。
3. Merton モデルではデフォルト境界(行使価格)に満期時の負債価値を使用しているが、一般的には企業がデフォルトとなるのは資産価値が負債価値となった時点ではないと考えられる。負債の中に長期負債が含まれる場合、負債価値が資産価値を下回った場合でもしばらくは短期的な資金繰りが可能であるためである。したがって、デフォルト境界に短期負債比率を考慮する必要がある。方法としては、デフォルト境界を負債全体と短期負債の間に設定することが考えられる。
4. モデルの説明力を高めるために、実績デフォルト率を DD にフィッティングさせた上で期待デフォルト率を計算することも考えられる。DD とは、付録(1)式の Merton モデルの係数  $d_2$  に相当する、満期におけるリスク当たりで見た資産の期待値からデフォルト境界までの近さのことであり、「デフォルト距離(DD: Default Distance)」と呼ばれる。J-REIT の倒産は 1 件のみで実績デフォルト率が考えづらいため、例えば不動産業界の実績デフォルトなどを例に、ロジット分析等の統計手法で係数の推定を行い、その結果を DD に反映することが考えられる。つまり、財務諸表情報を用いるロジット分析等の統計手法と、株価情報を用いるオプション・アプローチのハイブリッド型のモデルを構築することも考えられる。
5. このほか、市場参加者の危険回避度や、社債の価格情報(クレジットスプレッド)などを追加情報としてモデルに組み込むことなどが考えられる。

## IV 金融危機後の海外 REIT の実態

リーマン・ショック以降の世界的な信用収縮によって、日本と同様に海外でも REIT の資金調達環境は急速に悪化し、REIT 市場は大きな打撃を受けた。その後、各国政府による支援策や REIT のバランスシート改善努力によって REIT 市場は緩やかに回復してきた(図表 22)。ただその回復過程は、各国市場のファンダメンタルズや取り組みの違いによって異なる様相となっている(図表 23)。

今回の金融危機においては、REIT が抱える課題も明らかとなった。その課題を整理し解決の方向を探ることは、今後の市場発展のために重要と考えられる。この観点から、本章では金融危機後の海外 REIT 市場の実態(危機への対処とその後の回復過程)を明らかにし、海外との比較からみた J-REIT の課題と対応策について検討したい。

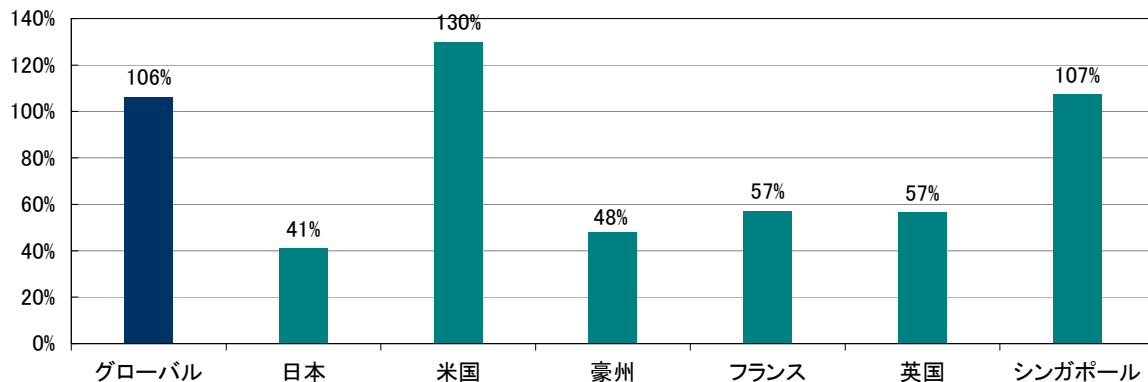
図表22 主要 REIT 指数の推移(2007年6月末～2010年4月末)



注)グローバルは S&P global REIT TR Index、日本(J-REIT)は STBRI J-REIT 総合インデックス(配当込み)、米国(US-REIT)は FTSE NAREIT Equity REITs Total Return Index、豪州(A-REIT)は S&P/ASX 300 A-REIT Accumulation Index、英国(UK-REIT)は FTSE EPRA NAREIT UK REIT TR Index、フランス・シンガポールは S&P REIT TR Index(Local)を用いて算出。すべて現地通貨ベース。  
出所)住信基礎研究所

図表23 各国 REIT パフォーマンス(2009年2月末～2010年4月末)

(グローバル REIT 指数の底打ち時期に近い 2009年2月末を基点にした直近月末までの収益率)



注)グローバルは S&P global REIT TR Index、日本(J-REIT)は STBRI J-REIT 総合インデックス(配当込み)、米国(US-REIT)は FTSE NAREIT Equity REITs Total Return Index、豪州(A-REIT)は S&P/ASX 300 A-REIT Accumulation Index、英国(UK-REIT)は FTSE EPRA NAREIT UK REIT TR Index、フランス・シンガポールは S&P REIT TR Index(Local)を用いて算出。すべて現地通貨ベース。  
出所)住信基礎研究所

## 4.1 海外 REIT 市場の回復過程と REIT の課題

### 4.1.1 海外 REIT 市場の悪化局面と金融危機からの回復過程

＜サブプライム問題までの海外 REIT 市場＞

海外 REIT 市場は、サブプライム問題が顕在化し始める 2007 年までは堅調に成長してきた。2000 年代には各国で相次いで REIT 制度が導入され、2003 年にはフランスで 2007 年には英国で REIT 市場がスタートした。分散投資対象としての REIT の認知度が高まるなかでグローバルに市場は拡大し、世界の上場 REIT 合計時価総額は、ピーク時において 100 兆円近く(2007 年 5 月、STBRI 推計)に達した。

＜サブプライム問題からリーマン・ショック＞

サブプライム問題を発端として投資家はリスク資産から資金を引き上げ始め、不動産価格もピークを打つなか REIT 市場では株価調整が始まった。米国では住宅価格が下落に転じたことを背景に、サブプライム・モーゲージ(住宅ローン担保証券)のデフォルトが増えるなか、モーゲージ REIT<sup>9</sup>が複数破綻した。しかしこの時点では、不動産の所有権を保有運用するタイプの REIT(エクイティ REIT)の大半は、運営基盤自体に懸念が生じる状況にはなっていなかった。

しかしリーマン・ショック以降、世界的な信用収縮の影響で企業の資金調達環境は急速に悪化した。REIT の運用環境も一転し、デレバレッジ(負債額を減らす動き)が急速に進んだ。またリーマン・ショック後は、投資家の安全資産への逃避傾向はさらに強まり、REIT 市場から資金を引き上げる動きが加速した。一方、金融機関は株価下落による自己資本比率の低下で融資余力が低下し、企業に対する貸出態度を厳格化させた(図表 24)。こうした状況下で、REIT の保有不動産の資産価値が大きく低下、運用不動産価値に対する負債比率の上昇もあり、金融機関からの融資が容易ではなくなった。REIT の財務基盤は急速に悪化し、結果として REIT の株価は大きく下落、2008 年末には世界の REIT 時価総額は推定約 34 兆円となり、ピーク時の約 3 分の 1 にまで縮小した。

＜REIT 市場の回復局面＞

この状況からの脱却を図るため、多くの REIT は市場からの資金調達に加え、保有物件の売却等により、負債削減と手元資金の確保に注力した。豪州 REIT では 2008 年 4Q<sup>10</sup>から主要銘柄の増資が相次いで実施され、米国や英国でも 2009 年 1Q に大型増資が多く実施された。2009 年 1 年間で、米国では約 2 兆円、豪州で約 1 兆円のエクイティ資金が調達されたと見られる(図表 25、26)。これに対し、日本では 2009 年のエクイティ調達は約 900 億円弱にとどまった。

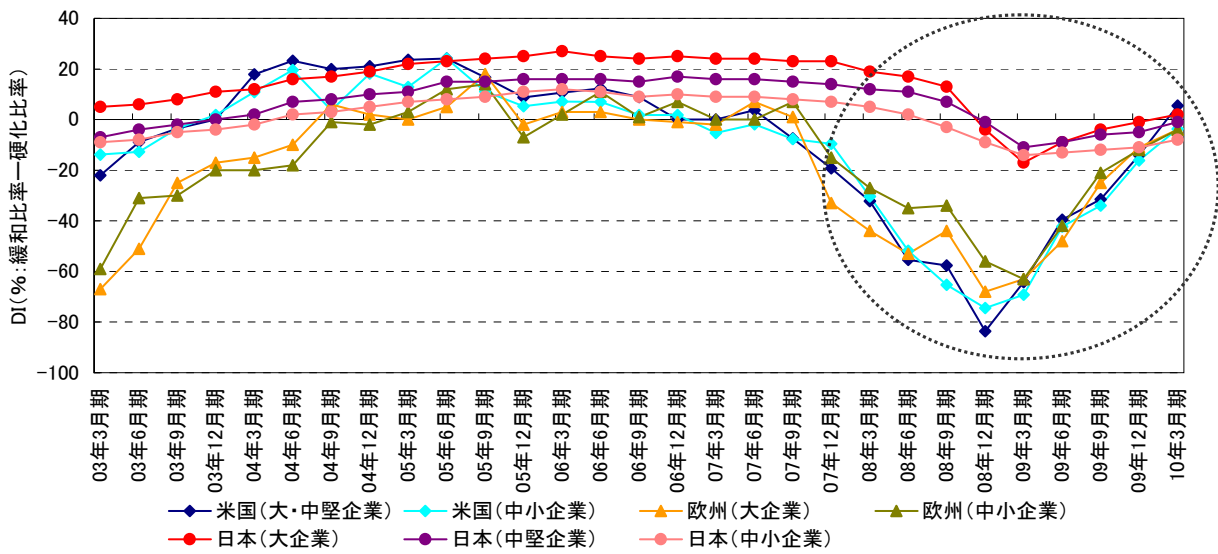
REIT のバランスシート改善とともに、政府による緊急経済支援策の効果もあって、REIT 市場では徐々に信用不安が後退した。2009 年後半からは REIT による社債発行も実施され、社債スプレッドも縮小した(図表 28)。社債発行環境の改善で 2010 年には REIT による大型の起債も続くようになっている。

海外 REIT 市場の回復過程では、まず REIT のエクイティ調達によるバランスシート改善が市場の自律回復のきっかけを作り、やがて社債発行も円滑に実施され、REIT の資金調達力が回復するという流れが見られた。

<sup>9</sup> モーゲージ(不動産担保証券)を保有し、不動産関連貸付などを行うことにより収益を得る REIT をいう。米国で認められている REIT 形態。

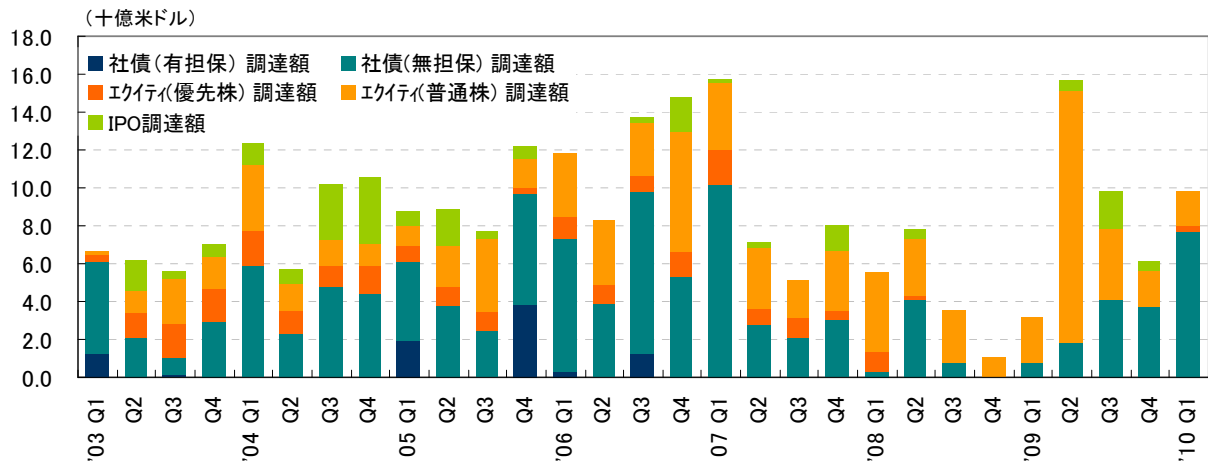
<sup>10</sup> 1Q:1~3 月、2Q:4~6 月、3Q:7~9 月、4Q:10~12 月(暦年ベース)。以下同じ。

図表24 米・欧・日の金融機関貸出態度



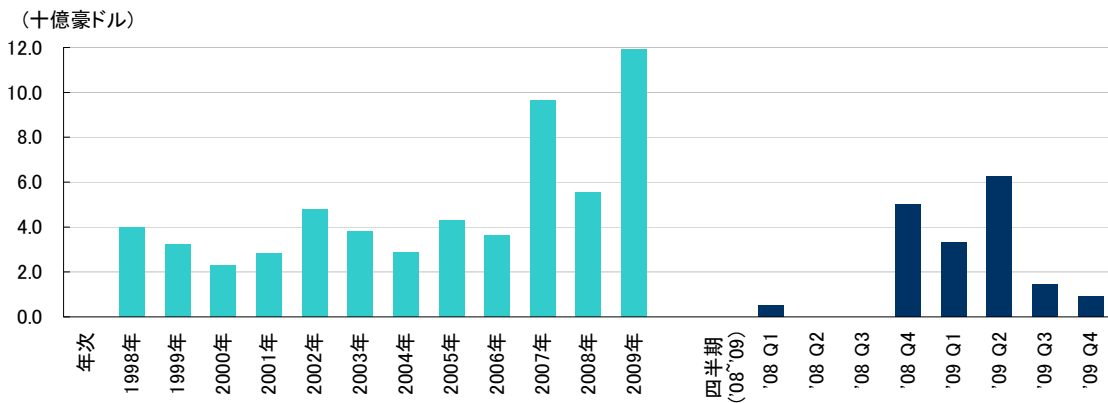
出所) 連邦準備制度理事会、欧州中央銀行、日本銀行データより住信基礎研究所作成

図表25 米国 REIT による資金調達



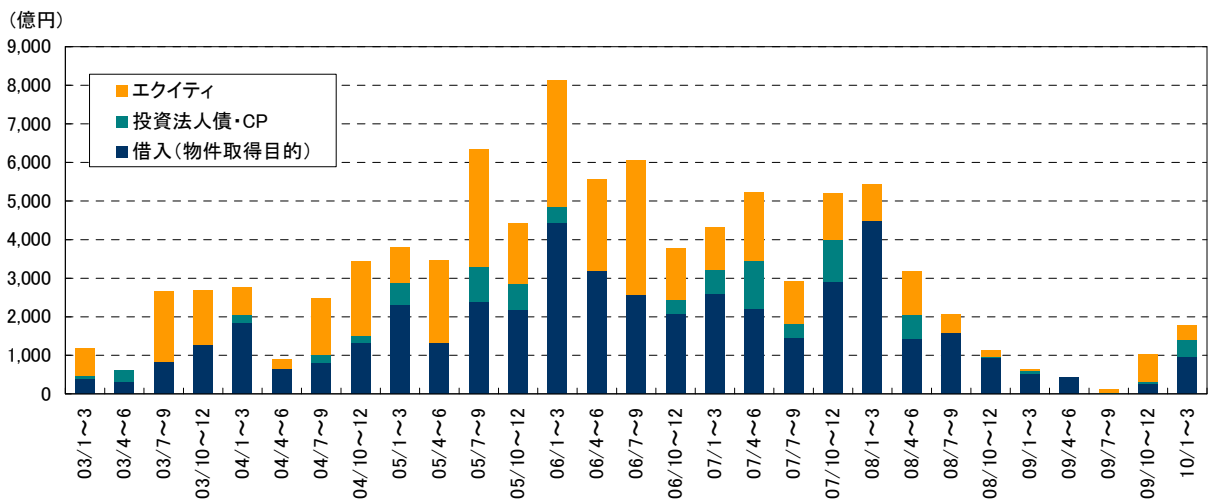
出所)NAREIT より住信基礎研究所作成

図表26 豪州 REIT のエクイティ調達額推移



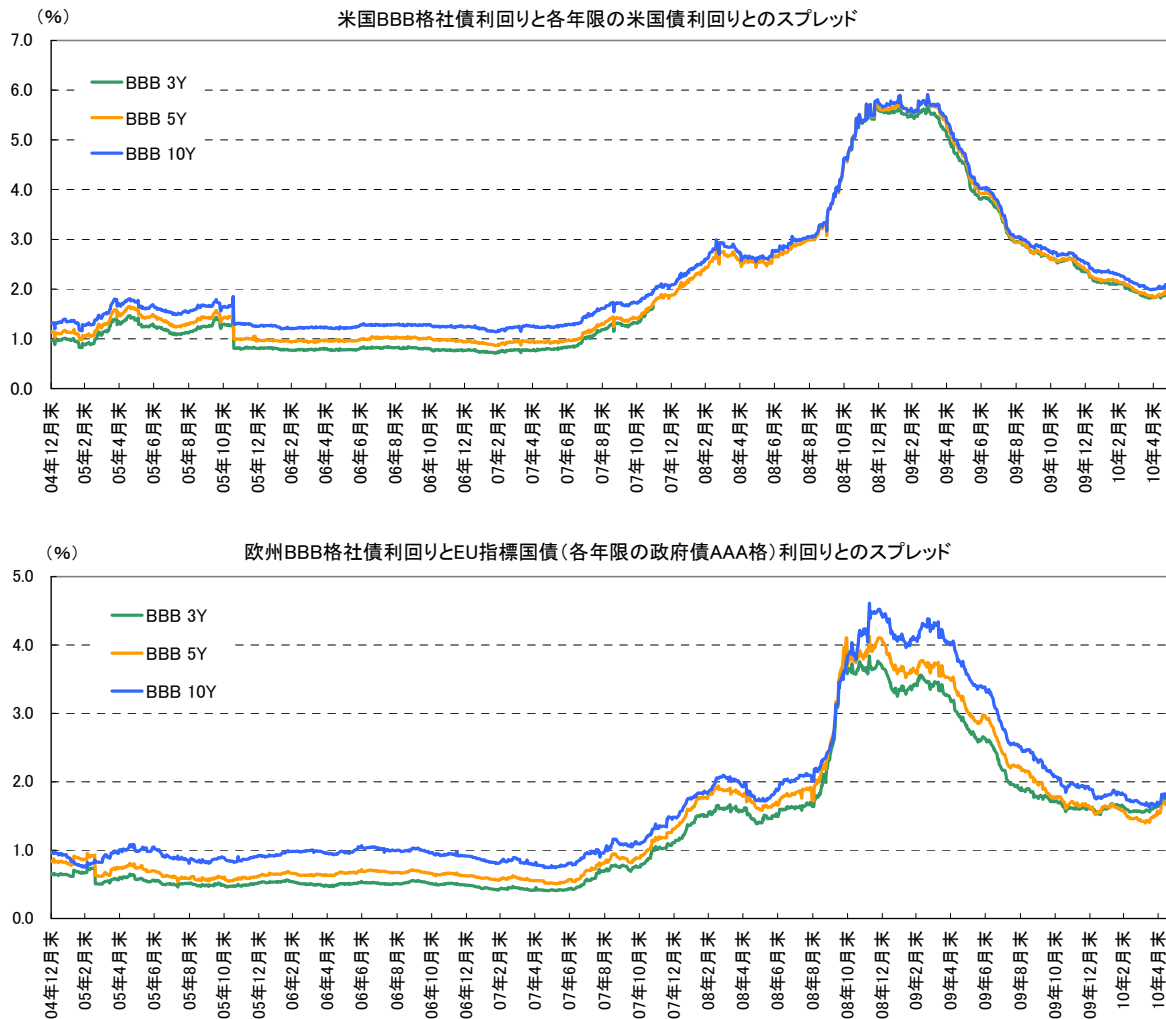
出所)JPMorgan "Australian REITs Monthly Review" (IRESS, JPMorgan)

図表27 J-REIT の資金調達額推移



出所)住信基礎研究所作成

図表28 米国・欧州の BBB 格社債スプレッドの推移



出所) Bloomberg より住信基礎研究所作成

#### 4.1.2 海外 REIT の資金調達

各国 REIT 市場の回復過程においては、REIT のバランスシート改善努力が寄与した部分も大きい。米国や欧州などの市場では、市場の悪化局面において大型 REIT がいち早く資本市場でエクイティ資金を調達し、負債削減や資本増強に努め、バランスシート改善が行われた(図表 30)。各国の REIT 市場回復過程におけるエクイティ・デット資金の調達状況等を簡単に整理する。

##### <米国>

米国では、2008 年 4Q には増資は実施されなかったが、2009 年 1Q より増資が再開され、2009 年 2Q には大型増資が実施された(図表 25)。米国のエクイティ調達は公募増資の形態が多く見られる。こうした活発なエクイティ調達等を背景として、REIT 市場は 2009 年 2Q から回復してきた。

エクイティ調達は普通株に加え優先株が発行されており、デットは普通社債(シニア債・劣後債、有担保・無担保)、転換社債や新株予約権付社債等が発行されている。さらに米国では、導管性要件のうち配当要件について、株式配当を許容する措置が施行されており(時限的適用)、導管性を維持しながら手元資金を充実させ、リファイナンス・リスク軽減にもつながったことが指摘されている(図表 33)。

### < 豪州 >

豪州では、主要銘柄のほとんどが 2008 年秋から 2009 年 2Q にかけて増資を実施した(図表 26)。エクイティ調達形態は、株主割当増資、第三者割当増資が中心で公募増資はほとんど見られない。豪州 REIT 市場では当初増資の増加による REIT 市場の需給悪化と希薄化懸念で市場は軟調となったものの、2009 年 2Q、3Q には回復した。2009 年後半からは、社債の発行が徐々に活発となり、CMBS の発行も再開された。豪州では通常社債のほか、劣後社債、転換社債も発行されている。

### < 英国 >

ランド・セキュリティーズ(時価総額1位)やブリティッシュ・ランド(同 2 位)を始めとして主要銘柄の多くが 2009 年 2 月に増資を実施した(図表 30)。英国の増資形態は株主割当増資が中心となっている。英国の REIT 指数は 2009 年 2Q から徐々に回復した。

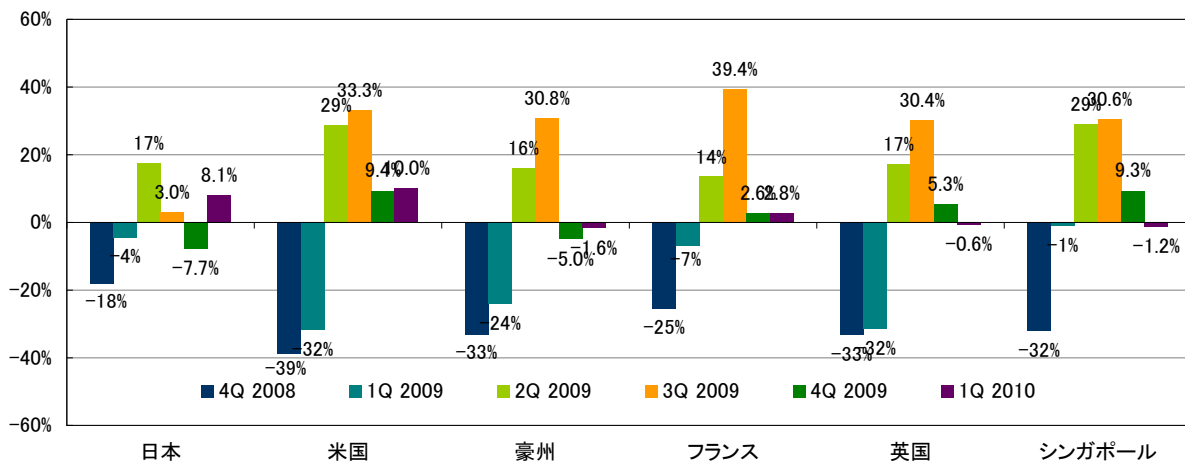
### < シンガポール >

2009 年1Q に増資の発表が相次いだ。アセンダス・リート(時価総額 2 位)が 2009 年 1 月に第三者割当増資を実施、キャピタモール・トラスト(同 1 位)も 2 月に大規模な株主割当増資を発表した。またフォーチュン・リートは 8 月に株主割当増資を実施して香港の物件を取得した(図表 30)。

### < 日本 >

2009 年 11 月以降、日本アコモデーションファンド投資法人など複数銘柄が公募増資を実施した(J-REIT では約 1 年半ぶり)。また 2010 年 1 月に日本ビルファンド投資法人が J-REIT として 1 年 8 ヶ月ぶりに投資法人債を発行、2010 年には複数銘柄が相次いで投資法人債を発行している。

図表29 リーマン・ショック後の各国 REIT 四半期別パフォーマンス



注)グローバルは S&P global REIT TR Index、日本(J-REIT)は STBRI J-REIT 総合インデックス(配当込み)、米国(US-REIT)は FTSE NAREIT Equity REITs Total Return Index、豪州(A-REIT)は S&P/ASX 300 A-REIT Accumulation Index、英国(UK-REIT)は FTSE EPRA NAREIT UK REIT TR Index、フランス・シンガポールは S&P REIT TR Index(Local)を用いて算出。すべて現地通貨ベース。

注)四半期は暦年ベース

出所)住信基礎研究所

図表30 REIT 市場回復期における各国の主な増資事例

国	銘柄名	セクター	調達手法	増資時期	調達金額
米国	Simon Property Group, Inc.	小売	公募	2009年3月	538億円
	AMB Property Corporation	物流	公募	2009年3月	570億円
	Kimco Realty Corporation	小売	公募	2009年4月	737億円
	ProLogis	物流	公募	2009年4月	1,138億円
	Duke Realty Corporation	複合	公募	2009年4月	567億円
	Vornado Realty Trust	総合	公募	2009年4月	732億円
	Simon Property Group, Inc.	小売	公募	2009年5月	1,096億円
	Boston Properties, Inc.	オフィス	公募	2009年6月	831億円
豪州	Westfield Group	小売	私募 株主割当	2009年2月	2,275億円
	GPT Group	総合	株主割当 転換社債	2008年10月	793億円
	Stockland	総合	株主割当、私募	2008年11月	153億円
	Goodman Group	物流	株主割当	2009年5月	1,048億円
	Mirvac Group	物流	株主割当	2008年10月	443億円
	Mirvac Group	総合	株主割当	2008年11月	261億円
	ING Office Fund	オフィス	株主割当	2008年12月	153億円
	Macquarie Office Trust	オフィス	株主割当	2008年12月	323億円
英国	Land Securities Group	総合	株主割当	2009年2月	1,134億円
	British Land	総合	株主割当	2009年2月	1,100億円
	Liberty International(旧)	小売	公募、私募	2009年4月	1,003億円
	Hammerson	小売	株主割当	2009年2月	876億円
	SEGRO-Slough Estates	物流	株主割当	2009年3月	760億円
	Workspace Group Plc	オフィス	株主割当	2009年1月	131億円
シンガポール	Capitamall Trust	小売	株主割当	2009年2月	780億円
	Ascendas Real Estate Investment Trust	産業	私募、株主割当	2009年1月	240億円
	Capita Commercial Trust	総合	株主割当	2009年6月	550億円
	Suntec Real Estate Investment Trust	産業	私募	2009年12月	96億円
	Fortune Real Estate Investment Trust	総合	株主割当	2009年8月	220億円
日本	日本アコモデーションファンド投資法人	住宅	公募	2009年11月	201億円
	ケネディクス不動産投資法人	オフィス中心	公募	2009年11月	82億円
	ジャパンリアルエステイト投資法人	オフィス	公募	2009年12月	268億円
	野村不動産レジデンシャル投資法人	住宅	公募	2009年12月	80億円
	日本プライムリアルティ投資法人	総合	公募	2010年2月	146億円
	日本ロジスティクスファンド投資法人	物流施設	公募	2010年2月	54億円
	森ヒルズリート投資法人	総合	公募	2010年3月	149億円

注) 調達金額は概算。各実施時点のクロスレートで円換算  
出所) NAREIT 及び各社公表資料より住信基礎研究所作成



図表31 2009年の米国 REIT による社債発行事例

銘柄名	セクター	発行日	年限 (年)	総額 (百万米ドル)	発行条件 (%)	発行種別	発行体格付け		
							Moody's	S&P	Fitch
Simon Property Group, Inc.	リゾナルモール	09/03/20	10	650	10.35%	優先無担保社債	Baa1	A-	A-
Simon Property Group, Inc.	リゾナルモール	09/05/11	5	600	6.75%	優先無担保社債	Baa1	A-	A-
Simon Property Group, Inc.	リゾナルモール	09/08/06	5	500	6.75%	優先無担保社債	Baa1	A-	A-
Hospitality Properties Trust	ホテル	09/08/07	5	300	7.88%	優先無担保社債	Baa2	BBB	-
Simon Property Group, Inc.	リゾナルモール	09/08/06	5	500	6.75%	優先無担保社債	Baa1	A-	A-
Hospitality Properties Trust	ホテル	09/08/07	5	300	7.88%	優先無担保社債	Baa2	BBB	-
ProLogis	産業施設	09/08/11	5	350	7.63%	優先有担保社債	Baa2	BBB-	BBB
Kimco Realty Corporation	ショッピングセンター	09/09/17	10	300	6.88%	優先無担保社債	Baa1	BBB+	-
Vornado Realty Trust	分散投資型	09/09/23	30	460	7.88%	優先無担保社債	Baa2	BBB+	BBB
Developers Diversified Realty Corporation	ショッピングセンター	09/09/25	6	300	9.63%	優先無担保社債	Baa3	BB	BBB
Boston Properties LP	オフィス	09/10/06	10	700	5.88%	優先無担保社債	-	A-	BBB
ProLogis	産業施設	09/10/27	10	600	7.38%	優先有担保社債	Baa2	BBB-	BBB
Healthcare Realty Trust Incorporated	ヘルスケア	09/12/01	7	300	6.50%	優先無担保社債	Baa3	BBB-	BBB
DuPont Fabros Technology, Inc.	特殊用途	09/12/11	8	550	8.50%	優先無担保社債	Ba2	BB-	-

2009年総額 11,973 百万米ドル

注)セクター分類は NAREIT に従っている

注)格付けは 2010 年 2 月初時点(発行時点ではない)。Moody's は「無担保優先債務」格付、なければ「優先株」の格付を表示 (DuPont Fabros は「長期グループ企業格付け」、S&amp;P は「長期自賃建発行体」格付、Fitch は「長期発行体デフォルト」格付を表示

出所) NAREIT、Bloomberg より住信基礎研究所作成

図表32 米国において 2009 年以降、株式と現金による配当を実施した主な銘柄 (頻度: 四半期)

銘柄名	配当日	現金/株式	一株当り 配当
Northstar Realty Finance	09/1/26	40% / 60%	\$0.25
Vornado Realty Trust	09/2/3	40% / 60%	\$0.95
Simon Property Group	09/2/10	10% / 90%	\$0.90
Developers Diversified Realty	09/3/10	10% / 90%	\$0.20
CBL & Associates Properties	09/3/11	40% / 60%	\$0.37
Lexington Realty Trust	09/3/24	10% / 90%	\$0.18
One Liberty Properties	09/3/26	10% / 90%	\$0.22
Cousins Property	09/4/29	33% / 67%	\$0.25
Macerich	09/5/7	10% / 90%	\$0.60
Vornado Realty Trust	09/5/7	59% / 41%	\$0.95
Simon Property Group	09/5/12	20% / 80%	\$0.60
Developers Diversified Realty	09/6/9	10% / 90%	\$0.20
One Liberty Properties	09/6/17	10% / 90%	\$0.22
Lexington Realty Trust	09/6/26	10% / 90%	\$0.18
Cousins Property	09/7/30	33% / 67%	\$0.15
Vornado Realty Trust	09/8/7	59% / 41%	\$0.65
Macerich	09/8/10	10% / 90%	\$0.60
Simon Property Group	09/8/13	20% / 80%	\$0.60
Cousins Property	09/10/22	33% / 67%	\$0.09
Vornado Realty Trust	09/11/6	59% / 41%	\$0.65
Macerich	09/11/9	10% / 90%	\$0.60
Simon Property Group	09/11/12	20% / 80%	\$0.60
Macerich	10/2/11	10% / 90%	\$0.60

出所) NAREIT より住信基礎研究所作成

### 4.1.3 REIT の構造的な問題点

リーマン・ショック後の世界的な金融危機においては、REIT の収益構造や財務面での課題が明らかとなった。例えば負債比率の上昇によるバランスシートの脆弱化と、リファイナンス懸念に対する手元資金充実の重要性である。

REIT のバランスシート脆弱化は、信用収縮下における運用不動産価値と株価の下落により、実質的な(時価ベースの)レバレッジが急上昇したことが大きな要因となり顕在化した。デット資金の調達容易でなくなり、またデットコストの上昇も招くこととなった。

また金融危機時には、リファイナンス・リスク軽減のための手元資金充実が重要な問題となる。REIT は導管性を維持するため、決算期間の利益の大半を配当として投資家に還元する必要があるが、内部留保の余地は限られている。しかし外部からの資金調達がより困難となる金融危機時には、負債削減の必要性が高まり、借入返済のための資金需要が高まった。こうした状況下では、物件売却等によって資金を確保する必要性も出てくるが、不動産の流動性が枯渇する状況では、不動産売却による損失や株主価値の棄損も問題となる。

REIT は、運用不動産の賃貸収益を原資とする安定的なインカムゲイン(配当益)や、導管性維持による相対的に高い配当が魅力であるといえる。ただこの特性が、金融危機時には不動産価値下落による財務内容の急激な悪化や、負債削減の必要性が高まった際の手元資金不足の問題として顕在化すると思われる。

### 4.1.4 リーマン・ショック後の海外 REIT における運用戦略の変化

近年の REIT 市場の成長過程を振り返ると、サブプライム問題が表面化するまで、主要 REIT 市場は概ね順調な拡大を遂げてきた。良好な資金調達環境のもとでは、REIT は積極的に利益成長を追求する傾向を強め、新たな物件取得や M&A によるポートフォリオの拡大、開発事業による高収益の獲得、海外投資の拡大、レバレッジによるリターン向上等を進めてきた。

しかし金融危機によって運用環境が一変すると、それまでの拡大路線から、保守的な運用戦略へと変化させる動きがみられた。適切に財務リスクをコントロールする重要性が意識され、また不動産の安定運用に注力することが投資家から求められている状況が伺われる。リーマン・ショック後に重視されている主な運用方針には以下があげられる。

- 高レバレッジの解消とより安定的な財務基盤の確保
- 投資家からリスクが見えにくい複雑なスキームやストラクチャーの解消
- 積極的な拡張路線から不動産運用を基礎とする安定経営への回帰
- コア不動産を中心とするポートフォリオ、国内資産への回帰

## 4.2 海外との比較を踏まえた J-REIT の課題

金融危機後の海外 REIT 市場と J-REIT 市場の状況を比較すると、いくつか異なった点がある。

J-REIT の場合は海外 REIT と異なり、金融危機後の資金調達はいざら金融機関からの借入を中心とせざるを得なかった。大幅な投資口価格の下落によって増資が困難となったことや、投資法人債の発行が事実上不可能だったことで、金融機関の融資に依存せざるを得なかったためである。

資産価値の下落局面では REIT の財務基盤は弱くなりやすい。J-REIT の場合、金融環境と不動産市況がともに悪化する時期には、増資や投資法人債発行が困難となり、借入比率が上昇していく局面で、より一層借入依存度が高まることとなる。このような状況下では、J-REIT の財務内容(借入比率、借入期間の長短、借入利率の水準、担保の有無、借入先数等)が、各 J-REIT の運用状況に直結する要因として投資家に注目されることとなった。結果として投資口価格にも多大な影響を及ぼしたといえる。この間、J-REIT に対する運用の安定性や信頼性の面での見方は、主に負債サイドに集まっていたとも考えられる。

もちろん、財務基盤の安定性が損なわれる要因には、運用不動産の価値低下があり、J-REIT が中長期的な不動産市場サイクルを見据えたポートフォリオ運用を行っていれば防ぐことができた部分もある。金融緩和期には J-REIT 市場への資金流入が増え、新規不動産投資を加速するインセンティブが J-REIT に働きやすい。しかし好況期に収益性の低い投資に踏み切ればポートフォリオ収益性の低下につながる。また急速な規模拡大により負債比率が上昇することとなる。このタイミングで今回のような信用収縮に見舞われればファイナンス懸念は急速に高まることとなる。J-REIT としては適切なレバレッジ水準の維持、負債の長期化・マチュリティ分散、融資先の分散を図るなど、強固な財務基盤を構築しておくことが、市況悪化局面への「備え」であることは間違いない。

ただ、今回のような著しい信用収縮の環境下では、安定的な不動産運用が維持されていても、資金調達面で苦境に陥った J-REIT も多く、さらにはスポンサー企業の破綻などによる信用力の著しい低下で財務基盤が大きく揺らいだ銘柄もあった。マーケットサイクルの下降局面も見据えた資産運用会社としての「備え」としては、資産サイドの運用に加えて、負債サイドあるいはファイナンス面での追加的な手当でも必要であると考えられる。

こうした問題点に対応し、J-REIT の自立的な財務改善やより安定的な成長の実現を図るための方策として、①資金調達手法の多様化、②内部留保手段の確保について検討することは重要と考えられる。

### 4.2.1 J-REIT 資金調達手法の多様化について

J-REIT の資金調達手法の多様化に関する問題は、2009 年 5 月に「投資家に信頼される不動産投資市場確立フォーラム(第 5 回)」においても議論された。

現状、J-REIT が実施しているファイナンス手法は、公募及び第三者割当による投資口発行、投資法人債発行(公募・私募、短期、劣後特約付)及び借入という構成となっている。この J-REIT の調達構造は、投資家から見て資金の流れが見えやすく投資対象のリスクの所在も分かりやすい。

しかし信用収縮期には借入依存度が高まり、金融機関の融資姿勢が厳格化する一方、投資口価格が低迷して増資が事実上困難となった<sup>11</sup>ほか、投資法人債の発行市場も機能しなかった。

こうした課題の解決のためには、厳しい環境下でも新規資金の調達を可能にする手法を J-REIT も備えることで運用上の懸念は少しでも低下すると見られる。そのなかで、海外 REIT も実施している手法として、株主割当増資(ライツ・イシュー)や新株予約権付社債(CB・ワラント債)などの検討も可能であろう。さらに、自己株式の取得・消却や、種類株式(優先株・普通株)や種類社債の発行や、また、デットの形態としてはノンリコースローン等の手段も可能といえる(図表 33)。

株主割当増資<sup>12</sup>については、日本の上場企業の実施を促すため、2009 年末に東証は新株予約権 1 個に対する株式の数を 1 株に制限するという上場基準を削除し、柔軟な割当比率を設定できるように、有価証券上場規程施行規則を一部改正した。そもそもライツイシューは、配当(インカムリターン)中心で投資家の長期保有が期待される上場証券(上場企業)に馴染みやすいと言われており、今後 J-REIT でも実施が可能な基盤は整いつつあると見られる。

調達手法の拡充により、運用サイドのキャッシュマネジメントの自由度が高まることにより運用安定性の向上が期待される。さらに投資家の側から見れば、J-REIT に対する複数の投資手段が拡充されることにより、異なるリスク・リターンへの期待に応えることも可能である。当然、新たなリスク管理手法や評価方法も必要になるが、新たな投資家層の開拓にもつながる可能性も出てくるのではないかと。

#### 4.2.2 J-REIT の内部留保手段の拡充

ファイナンス手法の多様化とともに、あるいはより重要と考えられるのは、借換えへの備え等、財務安定性を確保するために手元資金を確保する手段の拡充である。J-REIT は、導管性維持のために配当可能利益の 90%超の分配が求められる。結果として J-REIT の内部留保手段の主な部分は保有資産の減価償却費等に限られる。しかし市況悪化時及び緊急時には、新規の資金調達は困難となるため、手元資金の備えがより重要となる。J-REIT の運用安定性を向上させる観点からはより重点対応が必要な点と考えられる。

金融危機時に REIT がキャッシュを手元に確保するための手段の拡充策として、導管性要件に柔軟性をもたせることや、投資口による配当(株式配当)を認めることなどが検討できるだろう。その他、不動産好況期に保有不動産の含み益を売却により顕在化させ、この一部を内部留保することも考えられている。

まず導管性自体の柔軟性を許容することに関しては以下のような施策が考えうる。現状 90%であるところを時限的措置や一定条件の下で引き上げる手当てがある。そのほか 90%を充足するための期間を決算期間(基本的に 6 ヶ月)ではなく例えば 1~2 年間の一定期間で充足するなどの措置も考えうる。さらに配当時のキャッシュアウトを一時的に回避する仕組みとして投資口による配当(株式配当)が検討できる(図表 33)。配当の一部を株式で交付する配当形態は、実際に米国 REIT で採用されている(時限立法による暫定措置)。米国では複数の大型 REIT が実施し(図表 32)、実際に財務改善に寄与する効果も認められている。英国でも導入に向けて議会で議論が進められている。

<sup>11</sup> 例えば 2009 年 3 月末では PBR が 1 倍を超えていたのは 3 銘柄に過ぎず東証 REIT 平均では 0.66 であった。(PBR が 1 倍以下の銘柄は増資を実施すると大幅な希薄化懸念が生じる可能性が高くなる)

<sup>12</sup> 株主割当増資は既存投資主へ割当するため公募増資より大幅なディスカウントを設定する場合が多い。株主割当増資は、大幅なディスカウント価格で決定する場合、投信法上の「投資法人の保有する資産の内容に照らし公正な金額」(第 82 条 6 項)と認められるかが問題となると見られている。

こうした事例を参考にして J-REIT も新たな内部留保手段の確保を検討することは可能と思われる。J-REIT が配当政策をある程度コントロールできれば、財務安定性の面で寄与すると見られ、また内部留保を不動産資産への再投資等、次の成長機会に振り向け、企業成長力が確保されることも期待される。

ただし、根本的には、J-REIT が配当政策をより自立的に決定することの対価として、将来的な安定成長シナリオを自ら示すことが J-REIT に求められる。そのためには、J-REIT がより自立的な長期運用計画を策定し、投資家との信頼関係を培っていくことが必要であろう。

図表33 検討可能な J-REIT 資金調達手段～効果及びメリット・デメリット～

手法	内容	実施例	メリット	留意点
株主割当増資 (新株予約権発行)	・既存の株主に新株予約権を無償で割り当てる。募集に応じた株主に新株を割り当てることで、資金を調達する。 ・募集に応じるかは株主が判断	・英国、豪州、シンガポール	・既存の株主に割り当てるため、株主構成が変わらない ・時価よりも安い価格で募集するため、株価低迷時でもエクイティ調達が可能	・引き受ける株主の数によって資金調達額が大きく変動する可能性がある ・新たな出資を拒む株主は一口当り利益が低下するため売却を選択し、株価が変動する可能性 ・国内では最近では実施例が少なく、新株予約権の流通市場もまだ未成熟
種類株発行	・通常株より優先的に配当や弁済を実施する株式など、普通株式とは異なる内容の株式の発行	・米国、豪州、	・議決権はないが優先的に配当を受けられる株式であれば資金調達がしやすいなど、多様な投資家のニーズを満たす	・既存の普通株を保有する株主が劣後する
転換社債 (新株予約権付社債)	・当初は社債として発行する。購入者が一定期間内に請求すれば予め定めた転換価格で株式に転換可能。	・米国、豪州、フランス	・投資口価格上昇過程で転換権行使できることに着目した戦略的投資家の資金が付きやすい ・徐々に転換された場合は、通常の増資よりも希薄化のスピードを緩和できる	・転換価格の設定如何では、大量の投資口に転換され大幅な希薄化を招く
自己株式取得	・自己の発行済株式を取得する	・米国、豪州、香港、カナダ	・自己株式を取得すると、市場に流通する株式が減少し価格の維持が期待される ・取得した株式(金庫株)を消却した場合(発行済株式数が減少)、一株あたりの利益が増加	・自己株式を、資本金で取得する場合は出資の払い戻しとなるため、債権者への配慮が必要 ・自己株式を、分配可能利益により取得する場合は、株主への配慮が必要
株式配当	・利益配当に際して、現金を交付する代わりに株式で交付する	・米国	・導管性に抵触せず手元資金を留保できる。財務改善に役立つ ・価格低迷時に配当された株式がその後上昇すれば株主にとってもメリット	・配当された株式を市場で売ろうとしても市場価格が低く、また市場売却が価格低下につながる恐れがある

出所)「投資家に信頼される不動産投資市場確立フォーラム」(第5回、2009年6月)参考資料、東証開示資料等を参考に住信基礎研究所作成

## (補足) 海外 REIT との比較検討にあたっての留意点

J-REIT と海外 REIT とを資金調達面で比較検討したが、比較にあたっては各国市場における資金調達構造の違いや REIT の運用スキームの違いを念頭に置く必要はあろう。国によって企業の資金調達構造は異なり、直接金融もしくは間接金融が中心かによって分けられる。日本では、企業の資金調達は銀行融資を主な柱とし、間接金融を主流とする金融システムである。また欧州も間接金融の機能が強い国が多い。一方、米国では資本市場からの直接金融(ないしは市場型の間接金融)を中心としており、融資への依存度は日本に比べて低い。

また、REIT の運用スキームも大別すればアジア諸国と欧米諸国では異なる。J-REIT は外部運用型の投資法人(投資信託)であり、多くのアジア諸国の REIT は、J-REIT と同様に外部運用型の資産保有トラストのスキームを基本としたものが多い。しかし米国 REIT は近年内部運用が大半であり、事業会社に近い経営形態である。また豪州 REIT も外部運用をベースとしつつも、近年は「ステーブルド証券<sup>13</sup>」によって実質的な内部運用を認めてきた。また英国・フランスでは、内部運用型で一般企業に近い経営形態の REIT が多く、大型銘柄は従来の上場不動産会社が税制適格を満たして REIT 転換した例が大半を占めている<sup>14</sup>。

このような REIT のスキームの違い等を踏まえずに単純に他国と比較することはできないが、こうした基盤の違いを踏まえても欧米市場から学ぶ点があるとすれば、資金調達や内部留保手段の選択の幅が広いことで、REIT はより自立的に柔軟な対応を取り得たという点だと考えられる。

---

<sup>13</sup> ステーブルド証券とは、豪州 REIT 市場において不動産を保有する器であるトラストとこれを運用する運用会社を一体不可分の証券として株式市場で取引するもの。この仕組みによって利益相反を回避させる効果が期待できるとともに、また実質的な内部運用化が実現される。

<sup>14</sup> 英国やフランスでは REIT は適格要件を満たした企業に税法上の優遇措置を与える制度である。

## V おわりに ～J-REIT 市場の健全な発展に向けて～

サブプライム問題とその後のリーマン・ショック以降、J-REIT 市場は創設来初めて厳しい調整局面を迎えた。特にニューシティ・レジデンス投資法人の破綻を契機に J-REIT への信頼性は一気に揺らぎ、市場全体に著しい影響を及ぼした。2008 年末以降は、J-REIT に対する資金繰り支援策や不動産市場安定化ファンド等、市場のセーフティネット整備もなされた。また複数の投資法人の合併による J-REIT 市場の再編の進展もあった。2010 年以降は、増資や投資法人債発行が再開され、資金調達力を回復した J-REIT による物件取得も増加してきた。J-REIT 市場は落ち着きを取り戻し回復軌道に戻りつつある。

しかし J-REIT の信用リスクの問題が根本的に解決された訳ではない。J-REIT のリスクを明らかにし、リスクへの対応方法を研究するとともに、J-REIT の魅力を高めるための工夫が求められている。

また J-REIT の投資商品特性に関する議論は、信用リスクによる不安要因を軽減し安定的なリターンが提供されるようになることで、本来のミドルリスク・ミドルリターン(株式と債券の中間的なリスク・リターン特性)という特性を取り戻す方向での議論と、上場 REIT としての市場での価格変動を前提に、J-REIT に対してリスクに見合う収益成長を実現できる手段を備えさせるという議論がある。

前者を求めるとしても、信用リスク等による大幅な利益のダウンサイドリスクが払拭されない限り、不動産賃貸収益からのインカムリターン中心の投資商品という特長を維持することは難しい。そのためには REIT の存続基盤の安定性が一層確保されることが必要である。ただ IV 章で取り上げた資金調達手法の多様化や内部留保の充実といったものは、J-REIT を一般の事業会社に近づける面もある。この場合、J-REIT のリスク・リターン特性は米国のように株式に近づく可能性もあり、慎重な議論が必要である。

J-REIT が不動産賃貸収益に基づき安定的な利回りを期待する商品であれば、中長期保有を前提とする投資家に J-REIT の魅力を訴えていく努力も必要である。最近では、個人投資家の保有比率が上昇している銘柄も多く見受けられる。こうした投資家に対して、J-REIT 市場の信頼性を高める努力と、J-REIT の特性を説明し続ける取り組みが欠かせない。

## 株式会社 住信基礎研究所

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 4-3-13 神谷町セントラルプレイス 3 階  
TEL:03-6430-1300(代) FAX:03-6430-1301  
www.stbri.co.jp

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、またはこの書類のご利用に際しては、お客さまご自身でご判断くださいます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。本資料は作成時点または調査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。また、今後の見通し、予測、推計等は将来を保証するものではありません。本資料の内容は、予告なく変更される場合があります。当社は、本資料の論旨と一致しない他の資料を公表している、あるいは今後公表する場合があります。
3. この資料の一切の権利は当社に帰属しております。当社の事前の了承なく、その目的や方法の如何を問わず、本資料の全部または一部を複製・転載・改変等してご使用されないようお願いいたします。
4. 当社は不動産鑑定業者ではなく、不動産等について鑑定評価書を作成、交付することはありません。当社は不動産投資顧問業者または金融商品取引業者として、投資対象商品の価値または価値の分析に基づく投資判断に関する助言業務を行います。当社は助言業務を遂行する過程で、不動産等について資産価値を算出する場合があります。しかし、この資産価値の算出は、当社の助言業務遂行上の必要に応じて行うものであり、ひとつの金額表示は行わず、複数、幅、分布等により表示いたします。
5. 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。