

J-REIT 商業施設の賃貸借における敷金・保証金の評価モデルを 用いた契約価値評価

Valuation of Lease Contract of the Commercial Spaces of J-REIT with Deposit Valuation Model

慶應義塾大学大学院理工学研究科 岩下力
慶應義塾大学理工学部管理工学科 枇々木規雄

不動産賃貸借契約は、一時金（敷金・保証金）や賃料体系や賃料改定、期間延長・解約の有無等に係るオプション性を内包することが知られている。特に商業施設では契約形態も様々である。実務では上記契約価値が明示的に扱われず、担当者の経験に依ることが多い。そこで本研究は J-REIT のデータを用い、一時金の分析・モデル化を行う。そして、その一時金モデルを用いた動的 DCF 法による契約価値評価の方法を提案する。

キーワード：商業施設、敷金、保証金、契約の価値評価

1. はじめに

J-REIT（日本版不動産投資信託）は 2001 年 9 月に誕生し、約 8 年半が経過した。現在、41 投資法人が上場しており、その投資対象はオフィスや住宅、商業施設や倉庫等の物件がある。オフィス物件は複数テナントとの 2 年契約、住宅は多数テナントとの数年～30 年以上の契約が主である。一方で商業施設は主に、大型物件のマスターリース契約や一棟貸しが多く、契約期間も 10～30 年と長期に渡る。このように物件によって契約も様々であるが、本研究では、J-REIT の対象物件である商業施設の賃貸借契約の価値評価を行う。

不動産契約の慣行として、テナントから大家への一時金支払いがある。特に商業施設は敷金の他に、オフィスや住宅には無い保証金という一時金を支払う慣行がある。商業施設賃貸借における一時金（敷金・保証金）は賃料の数ヵ月～数十ヵ月を占め、賃貸借契約を行う契約者にとって一時金がどのように決まるかは重要な要素である。この一時金に関する研究として、Ben-Shahar et al. [14]は、裁定取引理論とオプション・プライシングの手法を組み合わせることにより、アメリカでの住宅の敷金を評価している。また、Iwata and Yamaga[15]は大家・テナントの情報の非対称性に注目し、日本での一般借家契約と定期借家契約の間で賃料差があることを実証している。それに対し、本研究では従来研究が行われていない J-REIT 運営側の立場で、商業物件の大半を占めるマスターリース契約と一棟貸しの契約を対象とし、一時金の分析とモデル化を行う。

このような不動産賃貸借契約には一時金（敷金・保証金）の他にも、契約期間、賃料体系（固定賃料・売上歩合制等）、賃料改定、期間延長・解約の有無等のオプション性が含まれている。刈屋[1]は定期借家契約と一般借家契約の間において、歩合賃料やテナント属性を考慮するパラメー

タをモデルに組み込み、テナント入替えのオプション価値を導出している。一方、実務上は担当者の経験に依って評価され、契約が行われているのが現状である。しかし、契約金額が大きい商業施設の契約においてはこのようなオプション価値を認識し、明示的に契約に反映させることは不可欠である。そこで、本研究では、提案する一時金のモデルに加えて、刈屋[1]のモデルを一部修正し、動的DCF(Dynamic Discounted Cash Flow、以降DDCF)法を用いて、J-REITの対象となる商業施設の賃貸借契約の価値評価を行う。

本論文の構成は以下の通りである。2章では一時金(敷金・保証金)のファクターモデルを構築し、分析を行う。3章ではDDCF評価のために修正した刈屋[1]のモデルを説明する。4章では数値実験を行う。5章で結論と今後の課題を示す。

2. 一時金(敷金・保証金)のモデル化と分析

敷金は、家賃不払いおよび原状回復費用に関するテナントの債務不履行の担保として、大家に預けられる金銭であり、法的に定められている。一方、保証金は敷金の性格を有する部分を取り除いたものを指し、ショッピングセンター(以降、SC)の建設協力金や権利金、委託金等契約ごとに意味合いも様々である。そして保証金は法的には定められておらず、ゆえに債権は保護されない。敷金、保証金の金額はそれぞれ月額賃料の何ヵ月分かということ、実務では取り扱われている。しかし、その何ヵ月分かという判断は担当者の過去の経験に依るところが大きい。また返還方法に関しては、敷金は契約が切れた時点で大家からテナントへ一括返済されるが、保証金は数年以上に渡って分割返済されることが多い。

2.1 一時金(敷金・保証金)分析

本研究で商業施設とは、商店街やそれを構成する専門店、百貨店、SC等の大規模施設や複合施設を指すものとする(広義で含まれるホテルは商業施設から外す)。そのように定義すると、J-REITでは上場21投資法人中、そのうち商業施設をポートフォリオに組み込んでいるのは16投資法人である(2009年8月末日時点)。上記に基づき、全155物件データを各投資法人の有価証券報告書・プレスリリースから取得した。そのうち、J-REITが敷金と保証金を区別して開示しているのは56件である。更に、本研究ではマスターリース契約と一棟貸し契約のみとした。結果、分析対象は53件とする。そのうち23件が敷金および保証金両方を差入れる契約であり、残り29件が敷金のみを差入れる契約(保証金額はゼロ)である。

全53物件に関して、敷金・保証金の対月額賃料を図1に示す。敷金は賃料の10ヵ月分相当の物件が多く、表2より平均では13ヵ月程度であることが分かる。一方、保証金は23物件が支払い、他29物件は保証金支払いを行っていない。保証金支払いのある23物件は対月額賃料の金額も高く、サンプル数も少ないため、保証金の相場が定まっているか否かは定かではない。また、図1よりテナント別、投資法人別で見ても、敷金・保証金の水準に関する特徴は見られなかった。

以上より、敷金は対月額賃料で見て、相場の水準があることが観察できるが、保証金は支払いの有無に関して顕著な特徴は見られない。

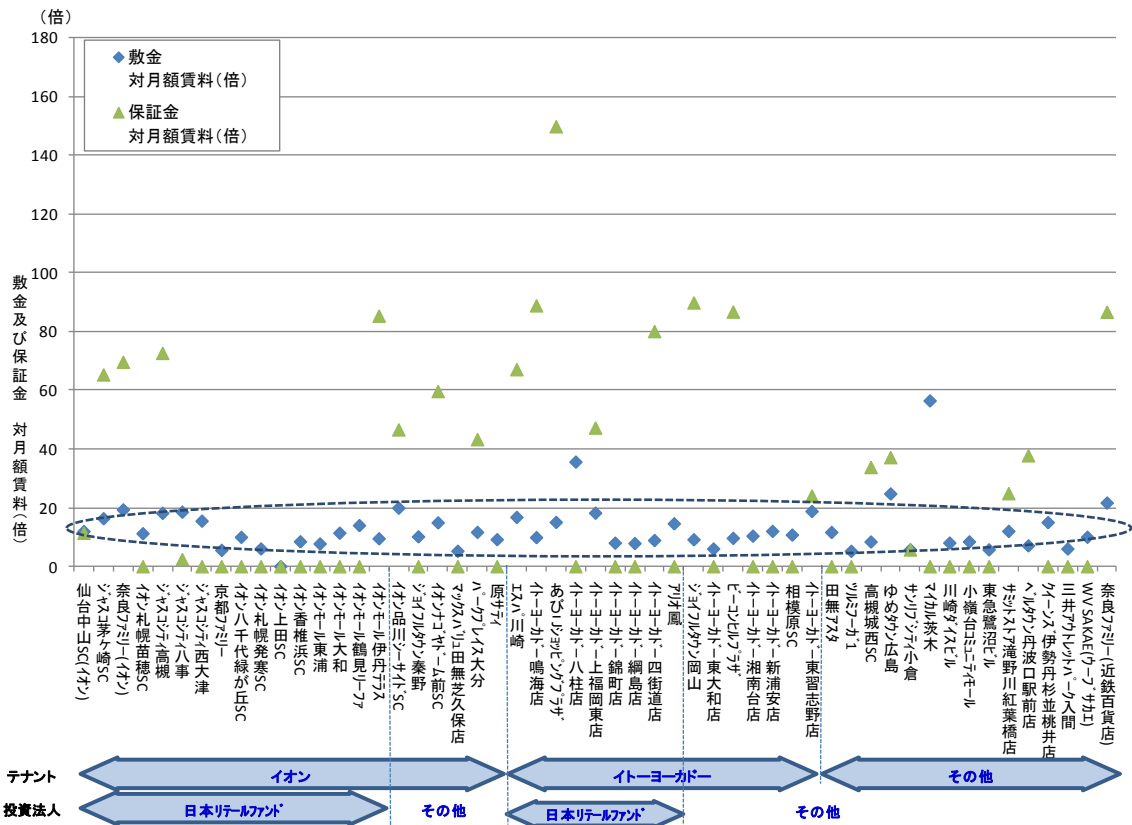


図1 各53物件の契約における、敷金・保証金の対月額賃料(倍)

表1 各53物件の契約における、敷金・保証金の対月額賃料(倍)の各統計量

	①敷金対賃料(倍)	保証金対賃料(倍)		①+②(倍)
		②保証金有りおよび、無し	③保証金有り	
サンプル数	53	53	23	53
平均値	12.7	24.8	57.2	37.5
標準偏差	8.5	36.3	34.3	38.3
中央値	10.4	0	59.6	14.6
最大値	56.4	149.8	149.8	164.8
最小値	0	0	2.5	0

2.2 敷金のファクター分析

投資法人の開示データのうち取得可能なファクター（月額賃料、鑑定額、賃貸可能面積）を用いて敷金のファクター分析を行う。その際、敷金に関する特約がある等の定性的情報および外れ値検定の両方を考慮した上で、53物件のうち3物件を除いた50物件の分析結果について述べる。

保証金と敷金の関係を図2に示す。J-REITの商業施設における契約では、保証金支払いがある（保証金額がゼロでない）契約では敷金と正の相関が見られる。

次に、図3に敷金と月額賃料の関係を示す。これらには正の相関がある。敷金の定義は「家賃不払いおよび原状回復費用に関するテナントの債務不履行の担保として、大家に預けられる金銭」であるので、月額賃料の額に応じて、敷金も増加するのは自然である。

また、敷金は商業施設自身の価値である鑑定額や、商業施設規模を示す賃貸可能面積にも影響

を受けていると考えられる。したがって、これら2つのファクターに関して相関関係を見ると、図4、図5のように正の相関を示した。

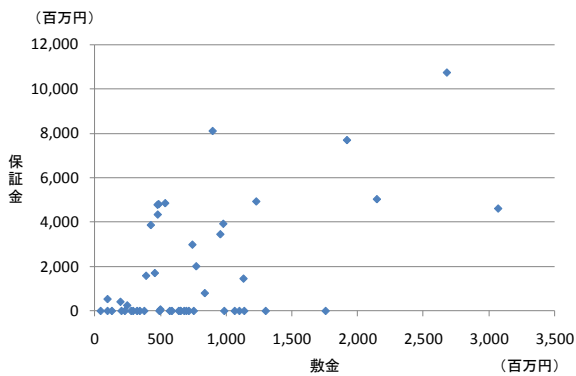


図2 保証金と敷金の相関関係

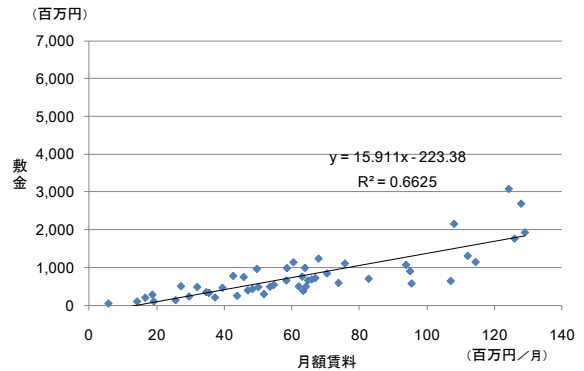


図3 敷金と月額賃料の相関関係

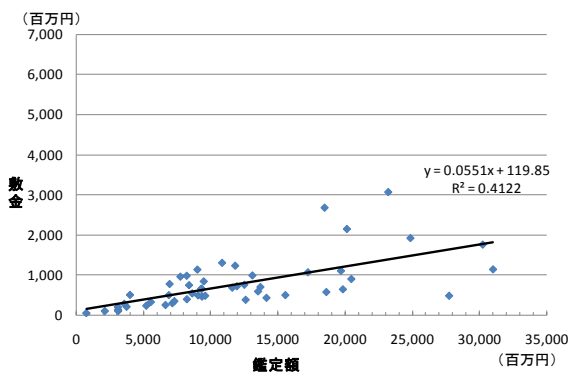


図4 敷金と鑑定額の相関関係

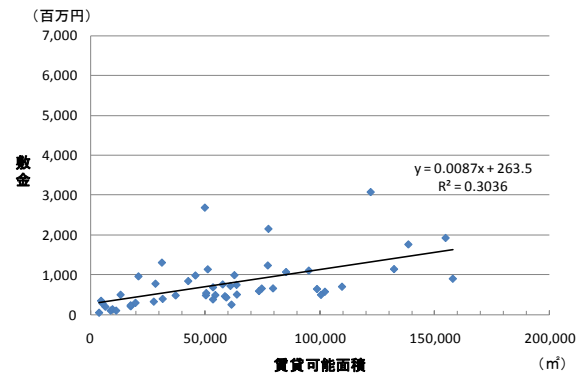


図5 敷金と賃貸可能面積の相関関係

上記で挙げたファクターを用いて回帰分析を行い、回帰統計量の算出とモデルの検査を行った。また、上記ファクターに加え、物件ごとに敷金・鑑定額・月額賃料を、賃貸可能面積で割った単位面積当たりのファクターを用いることで、物件ごとの商業施設規模を基準化した回帰分析も行った。その中で、特徴的なケースを表2に4通り示す。

まず、表2のモデル1,2を比較すると、重回帰のモデル2は補正R²が単回帰のモデル1に比べてほとんど改善されていない。それは各説明変数のP-値の通り、月額賃料によってほとんど説明できているからである。次にモデル1,3を比較すると、モデル3の方がR²は大きい。その理由は、各物件の賃貸可能面積で敷金および月額賃料が基準化されているためであると考えられる。しかし、モデルの検査を行うと、Shapiro-Wilk検定では、残差は正規分布に従っているという仮説は棄却され、モデルとしては適切でない。次に、モデル1の変数に自然対数を取ったモデルをモデル4とする。これは表2のモデルも含め、補正R²およびモデルの検査両方において、全てのパターンの中で最も良い結果となった。モデル1の敷金と月額賃料の分布をヒストグラムにしてみると、左側にやや分布が寄っている(図6、図7)。敷金を表す分布は下方値がゼロに近く、一方で上方値は裾が広い対数正規の分布に近いので、敷金の場合はこれに当たる。これらに対数変換したヒストグラムを図8、図9に示す。モデル検査を行うと、図10より分散の均一性は確認できる。また、図11を見ると左右の裾が非対称になっており、正規分布には見えないが、Shapiro-Wilk検定では5%有意で残差の正規性が確認できた。

表2 敷金における各ファクターによる回帰統計量 1 i, ii

モデル	被説明変数	説明変数	係数	P-値	有意水準 ⁱ	補正R ²	Shapiro P-値	非棄却 ⁱⁱ
1	敷金(百万円)	切片	-223.377	0.057	*	0.655	0.902	
		月額賃料(百万円/月)	15.911	6.66E-13	***			
2	敷金(百万円)	切片	-229.467	0.051	*	0.657	0.019	
		月額賃料(百万円/月)	18.355	2.67E-07	***			
		鑑定額(百万円)	3.33E-03	0.795				
		賃貸可能面積(m ²)	-3.19E-03	0.154				
3	敷金(円/m ²)	切片	1905.908	0.304		0.692	0.003	
		月額賃料(円/m ² ・月)	10.022	2.76E-14	***			
4	ln(敷金)(百万円)	切片	1.698	2.39E-05	***	0.773	0.070	#
		ln(月額賃料)(百万円/月)	1.169	2.85E-15	***			

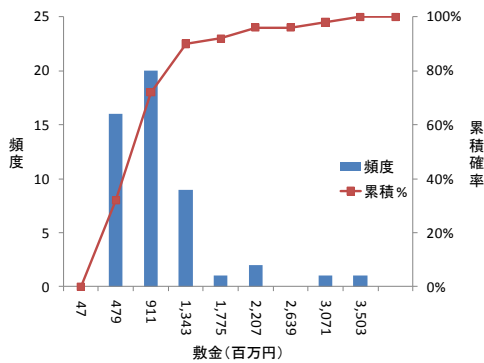


図6 敷金のヒストグラム

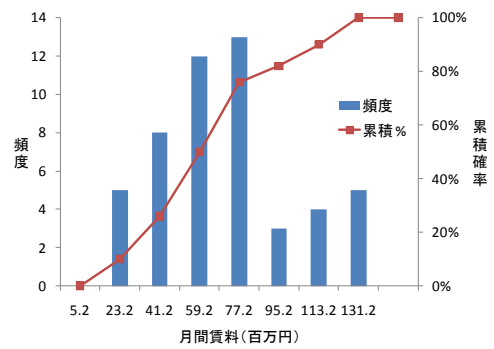


図7 月額賃料のヒストグラム

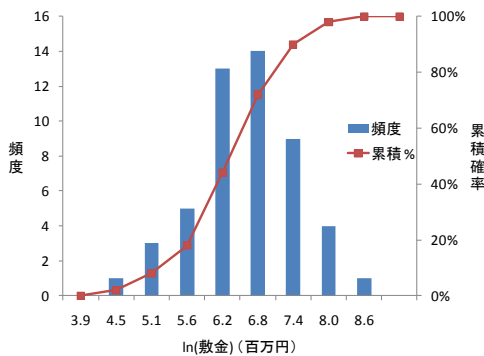


図8 対数変換した敷金のヒストグラム

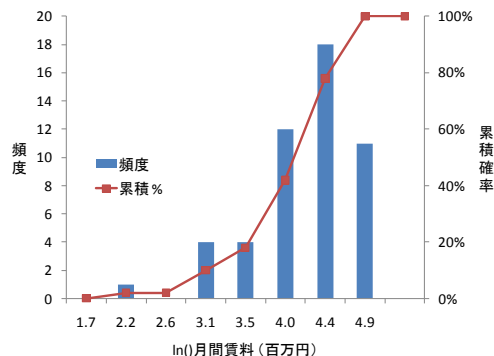


図9 対数変換した月額賃料のヒストグラム

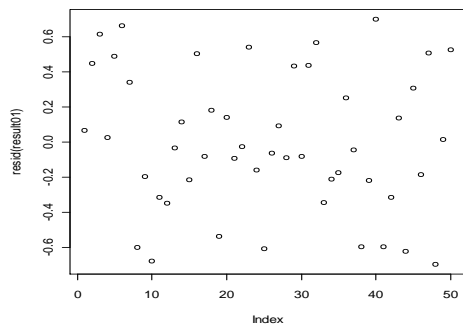


図10 (モデル4)残差と適合値の関係

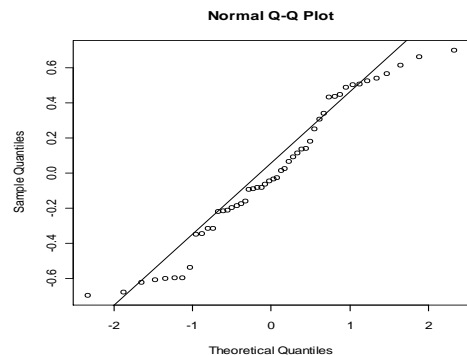


図11 (モデル4)誤差の正規性確認

ⁱ* : 10%有意確率、** : 5%有意確率、*** : 1%有意確率をそれぞれ示す。

ⁱⁱ# : 5%有意確率において、P-値が 0.05 より大きければ Shapiro-Wilk 検定の帰無仮説 (残差が正規分布に従っているという仮説) は棄却されない。

2.3 保証金のファクター分析

保証金は図1のように、保証金支払いがある物件と保証金支払いが無い物件に二分される。その傾向や規則を調べるために、地域特性や大家および物件の特性等を用いて分析を本稿掲載外で行った。しかし、データ数が少ないため顕著な傾向や特徴は掴めなかった。そこで、ここでは保証金の有無はJ-REIT・テナント双方の担当者の交渉で決まる（所与の経済情勢やJ-REIT・テナント側の力関係、資金状況により、その有無は決まる）と仮定する。その上で保証金支払いがある場合に関して、保証金の水準を以下で分析する。物件50件のうち、23件が保証金支払いのある契約である。定性的データおよび外れ値検定の両観点から、1物件を除き、対象物件を22物件とする。保証金と各ファクターの相関関係を図12、図13、図14に示す。敷金と同様、月額賃料とは正の相関が高く、賃貸可能面積とは相関関係が低い結果が得られた。

敷金と同様に全てのファクターの組み合わせに関して、回帰統計量およびモデルの検査を行った。その中で保証金額は月額賃料による単回帰モデルが、回帰統計量およびモデル検査の両面から判断し、最も望ましい結果となった。敷金では対数変換したモデルが良い結果となったが、保証金でそうならなかった。それは保証金の分布が敷金の分布程下方に寄っていないからと考えられる。図6と図15を比較すると、保証金のヒストグラムは敷金ほど左に寄っていない。表1のように保証金は多額の月額賃料に相当し、分布としてあまり低い値は取らないことから理解できる。

月額賃料はファクターとして統計的に有意で、上記ファクターの中では最も高い R^2 となった。それを表3に示す。図17のように、分散の均一性はサンプル数が少なく分かりにくい。図18より誤差の正規性が確認できる。

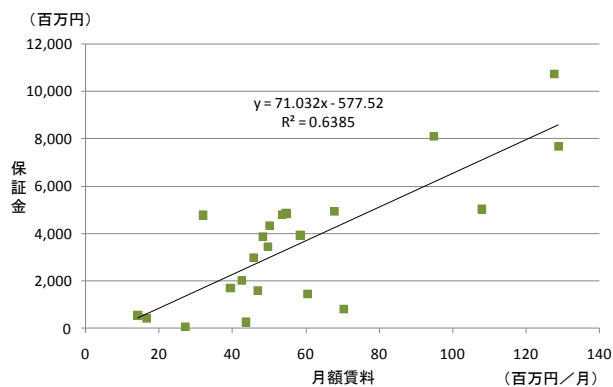


図12 保証金と月額賃料の相関関係

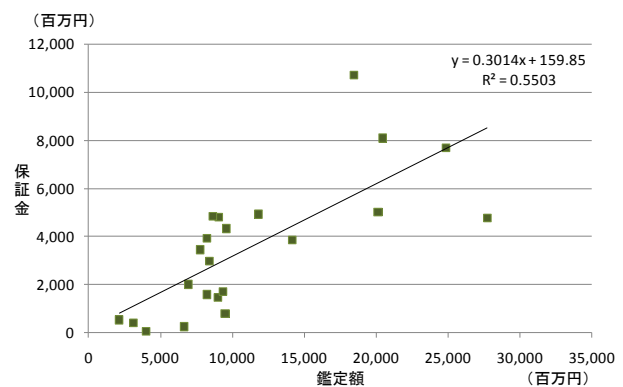


図13 保証金と鑑定額の相関関係

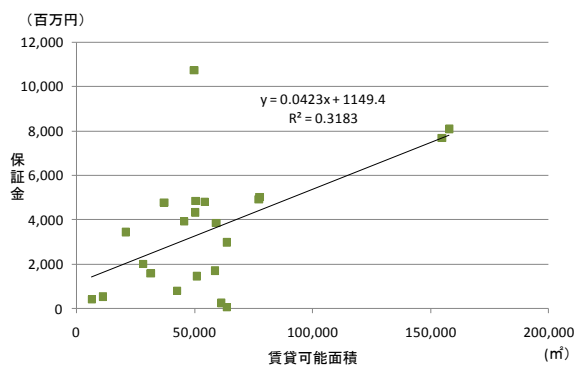


図14 保証金と賃貸可能面積の相関関係

表3 保証金の月額賃料による回帰分析統計量

被説明変数	説明変数	係数	P-値	有意水準 ⁱ	補正R ²	Shapiro P-値	非棄却 ⁱⁱ
保証金(百万円)	切片	-577.522	0.471				
	月額賃料(百万円/月)	71.032	8.21E-06	***	0.773	0.081	#

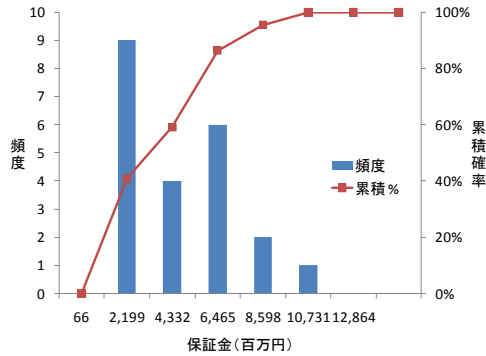


図15 保証金のヒストグラム

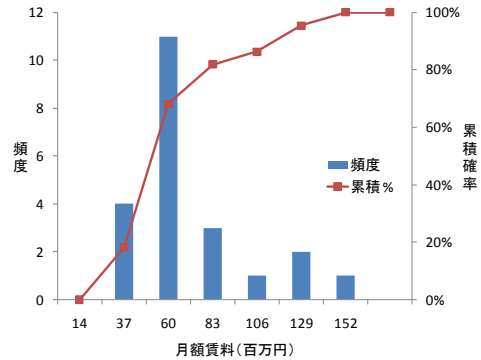


図16 月額賃料のヒストグラム

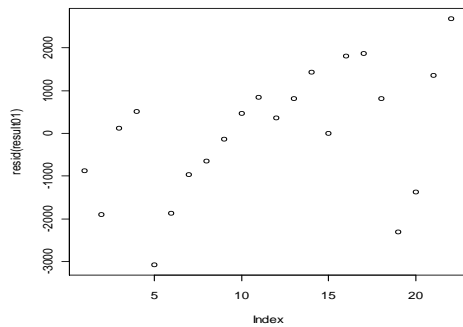


図17 (保証金と賃料) 残差と適合値の関係

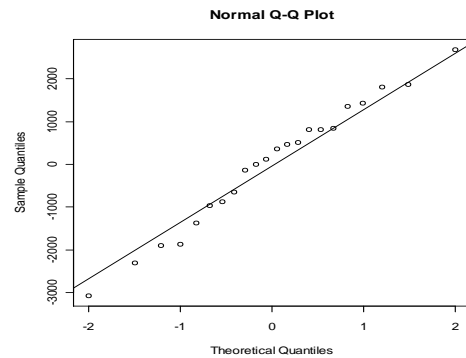


図18 (保証金と賃料) 誤差の正規性の確認

2.4 一時金(敷金・保証金)評価モデル

前項の分析結果から J-REIT の商業施設における、敷金および保証金の評価モデルを以下のように立てる。

敷金評価モデル:

$$\ln(\text{Security Deposit}_i) = a_1 + b_1 \cdot \ln(\text{Rent}_i) + \varepsilon_1 \quad (1)$$

保証金評価モデル:

$$\text{Deposit}_i = a_2 + b_2 \cdot \text{Rent}_i + \varepsilon_2 \quad (2)$$

$\text{Security Deposit}_i$: 物件 i の敷金

Deposit_i : 物件 i の保証金

Rent_i : 物件 i の月額賃料

a_1, a_2 : 切片, b_1, b_2 : 係数, $\varepsilon_1, \varepsilon_2$: 誤差項

3. 当該物件における DDCF 評価

3.1 売上高変動モデル、市場賃料変動モデル

物件における契約内容を評価するために、J-REIT 運営者は収益とリスクを考える。そこで収益の源泉であるテナント売上高の変動と市場賃料の変動をモデル化した刈屋[1]のモデルを用いる。ただし、J-REIT の商業一棟貸しおよびマスターリース契約における物件の評価を行うために変更したモデルを以下に示す。

市場賃料の価格変動モデル:

$$\tilde{X}_{in'} = \tilde{X}_{in'-1} \exp(\mu_{X_{in'-1}} h' + Y_{X_{in'-1}} \sqrt{h'} \tilde{\varepsilon}_{X_{in'}}) \quad (3)$$

$$\mu_{X_{in'-1}} = \phi_{X_i} \ln(\tilde{X}_{in'-1} / \tilde{X}_{in'-2}) + (1 - \phi_{X_i}) \mu_{in'-2} \quad (4)$$

n' : 期間数(半年毎)、 $h' = 1/2$

$\tilde{X}_{in'}$: 物件 i の業種に対応した市場賃料

$\mu_{X_{in'}}$: 市場賃料変動のドリフト(過去の $\tilde{X}_{in'}$ に依存)

$Y_{X_{in'-1}}$: 市場賃料変動のボラティリティ(一定とする)

ϕ_{X_i} : 平滑パラメータ

$\tilde{\varepsilon}_{X_{in'}} \sim iid \ N(0,1)$

テナント売上高変動モデル:

$$\tilde{S}_{in} = \tilde{S}_{in-1} \exp(\mu_{in-1} h + \gamma_i \sqrt{h} \tilde{\varepsilon}_{in}) \quad (5)$$

$$\mu_{in-1} = \phi_i \ln(\tilde{S}_{in-1} / \tilde{S}_{in-2}) + (1 - \phi_i) \mu_{in-2} \quad (6)$$

期間数: n (第 n 月)、 $h = 1/12$

\tilde{S}_{in} : 物件 i に入居しているテナントの売上高

μ_{in} : テナント売上高変動のドリフト係数(過去の \tilde{S}_{in} に依存)

γ_i : テナント売上高変動のボラティリティ(一定とする)

ϕ_i : 平滑パラメータ

$\tilde{\varepsilon}_{in} \sim iid \ N(0,1)$

賃料水準は毎月ではなく、数か月の期間を置いて見直されることが多い。また、J-REIT の賃料は毎月ではなく、半期に 1 度のペースで開示される。よって、これらの理由より、場賃料変動モデル(3), (4)は半年に 1 度 $n = n'$ のときに市場賃料が変動するモデルとした。一方で、売上高変動モデル(5), (6)はテナントの売上高に応じて毎月変動する。これら変動する期間の違いはテナントの売上高が毎月大きく変化するのに対し、市場賃料はそれより長い期間で変化することに対応している。ただし、本研究の一棟貸しおよびマスターリース契約では 1 契約期間を想定しているため、刈屋[1]の複数契約期間を示す添え字は除いた。

3.2 収益還元価値評価

J-REITは投資家に利益の大半を配当しており、株主のために利益の拡大を図る。よって、本研究はJ-REITの立場で価値評価を収益ベースでなく、利益ベースで行う。刈屋[1]の収益還元価値評価において、純収益(NOI)に敷金および保証金の一時金運用益を加えた額を明示的に扱うために以下のようにモデルを一部変更した。なお、本モデルではNCF算出に含まれる資本的支出は考慮していない。テナントがJ-REIT側に支払う賃料は(7)式のように、固定賃料と売上高に応じた賃料の合計である。また、賃貸費用関数を(8)式のように定式化し、(7)式の賃貸収入に(8)式の賃貸費用の項を加え、さらに敷金および保証金の運用益を加えた額の現在価値の式を(9)式に示す。

賃料契約デザイン:

$$\tilde{X}_{in} = (1 - \alpha_i)\tilde{X}_i^f + \alpha_i(\beta_i\tilde{S}_{in}) \quad (7)$$

賃貸費用関数:

$$\tilde{C}_{in} = \delta_i \cdot \tilde{X}_{in} \quad (8)$$

不動産賃貸借契約における収益還元価値:

$$\begin{aligned} V_i &= \sum_{n=1}^N [\{ \{ (1 - \alpha_i)\tilde{X}_i^f + \alpha_i(\beta_i\tilde{S}_{in}) - \tilde{C}_{in} \} \cdot A_i + \tilde{O}_{in} \} D(n)] \\ &= \sum_{n=1}^N [\{ \{ (1 - \delta_i)\tilde{X}_{in} \} \cdot A_i + \tilde{O}_{in} \} D(n)] \end{aligned} \quad (9)$$

\tilde{X}_{in} : 物件 i に入居のテナントが支払う賃料合計

\tilde{X}_i^f : 物件 i の固定賃料

α_i : 固定・変動賃料調整係数

β_i : 売上高にリンクした歩合係数

δ_i : 物件 i の費用係数

A_i : 物件 i の敷地面積

$D(n)$: 割引係数

\tilde{C}_{in} : 物件 i に係る、J-REIT 側の賃貸費用合計

\tilde{O}_{in} : 敷金および保証金の一時金運用益

本研究では物件 i に係る J-REIT 側の賃貸費用合計の項 \tilde{C}_{in} と、敷金および保証金の一時金運用益の項 \tilde{O}_{in} を加えた。賃貸費用はある一定程度、売上高に応じて変化すると考えられ、テナント売上高変動モデルと相関関係がある確率過程のモデルを用いた評価方法が考えられる。しかし、J-REIT 商業物件において賃貸収入合計に対する賃貸費用合計の割合を分析すると、物件ごとに一定の割合を示すことが多い。そこで本研究では簡単のために、(8)式のように物件ごとの賃貸収入合計に対する賃貸費用合計の割合を示す定数 δ_i を置く。そして、純収益(NOI)に敷金および保証金の一時金運用益を加えた額を明示的に扱った物件の現在価値を(9)式のように表わす。

3.3 賃料改定ルール

一般的に、契約条項に賃料改定のルールが明示されていない限り、賃料改定を行うのは貸し手・借り手双方にとって容易でないが、現状の賃料が市場賃料と大きく乖離した場合に改定されることがある。ただし、賃料改定のルールに関する規則を定めている契約は少ない。そのため、賃料改定でのトラブルは少なくなく、訴訟に発展することもしばしばある。ここでは、そういったトラブルなく、賃料改定が行えるように始めに定める賃料改定ルールを、REIT側の立場で現実に即した形で定式化を行う。一定期間おきに賃料改定の機会を設け、現状賃料の市場賃料との乖離がある一定以上に達した際には、賃料改定を自動的に行うというルールを提案する。本研究では、以降の数値実験において賃料改定の機会を3年毎とし、 $n=36k$, ($k=1, 2, 3, \dots$)とする。

賃料改定ルール:

$$\tilde{X}_{in+1}^f = \begin{cases} \tilde{X}_{in}^{n'} & \text{if } n = 36k, (k = 0, 1, 2, 3, \dots) \text{ and } (\ddagger) \\ \tilde{X}_{in}^f & \text{otherwise} \end{cases} \quad (10)$$

$$(\ddagger) \dots \tilde{X}_{in}^f < (1 - \theta_1) \cdot \tilde{X}_{in} \text{ or } (1 + \theta_2) \cdot \tilde{X}_{in} < \tilde{X}_{in}^f \quad (11)$$

$n' = n/36$, (ただし、 n : 各月, $n=36k$, ($k=0, 1, 2, 3, \dots$))のとき)

き)

θ_1, θ_2 : 賃料改定の判断係数

4. 数値実験

4.1 データ

契約価値のDDCF評価を行うにあたって、以下の4つのパラメータを推定する必要がある。それは、(3)および(4)式の物件*i*に入居しているテナントの業種に対応した契約開始時の市場賃料 \tilde{X}_{i0} とそのボラティリティ $Y_{X_{in-1}}$ 、そして、(5)および(6)式の物件*i*の初期売上高 \tilde{S}_{i0} とそのボラティリティ Y_i である。 \tilde{X}_{i0} と $Y_{X_{in-1}}$ はJ-REITの開示データを用いて求め、 \tilde{S}_{i0} はその賃料からある一定の完全歩合係数を仮定して、その係数で割ることによって逆算して求める。そして、物件*i*における売上高のボラティリティ Y_i は、日本チェーンストア協会[4]の月次販売統計データよりボラティリティを算出し、それにより代替する。

4.2 結果と考察

ここでは代表的な物件を1つとして、敷金および保証金ともに差し入れており、かつ規模も大きく成長性も見込める物件である、仙台中山ショッピングセンター（日本リテールファンド投資法人からイオンへのマスターリース契約、以降は仙台中山SCと省略）に関する数値を示す。

仙台中山SCの設定パラメータは以下の通りである。契約期間は約20年($n=240$)で、初期市場賃料 \tilde{X}_{i0} は1,671(円/㎡)、初期売上高 \tilde{S}_{i0} は13,925(円)、市場賃料と売上高の初期ドリフト $\mu_{X_{in}'}^f, \mu_{in}$ は

ともに 1.5%、市場賃料変動と売上高のボラティリティ $\gamma_{X_{in}}$, γ_i をそれぞれ 11.82%、12.82% とする。固定・変動賃料調整係数 α_i を 0.5、歩合係数 β_i を 0.12、費用係数 δ_i を 0.3、割引率を 1.5%、市場賃料および売上高の平滑化パラメータを共にゼロ、賃料改定の判断係数をともに十分大きな値（賃料改定を行わずに維持）とする（以降、 α_i を α 、 β_i を β と表記する）。初期時点において、単純売上歩合（ $\alpha=1$ ）と完全固定賃料（ $\alpha=0$ ）の賃料が一致するように売上歩合 β を設定していることに注意する。シミュレーションパスに関しては、5000 本で十分収束したとみなせたので、以降はシミュレーションパス 5000 本とする。以上の基準に対し、それぞれパラメータを変化させた感度分析を行う。また、敷金・保証金の一時金運用益は始めには考慮せず $\bar{O}_{in} = 0$ とし、4.2.3 項の分析で考慮する。

4.2.1 固定・変動賃料調整係数の感度分析

固定・変動賃料調整係数 α を変化させた際の収益還元価値における現在価値およびリスク値を図 20 に示す。リスクメジャーは 4 種類（VaR、C-VaR、標準偏差、下方偏差）を用意し、VaR と C-VaR の確率水準はともに 95% とする。VaR と C-VaR は正規分布以外の分布の下方リスクも評価できる指標であるが、本研究の収益還元価値評価ではリスクが減少するほど数値が高い。よって、標準偏差 σ および下方偏差はリスク値増減の向きを合わせるために、それぞれ $\mu - 1.65\sigma$ 、 $\mu - 1.65 \times$ 下方偏差とする。分布が正規分布に従う場合、VaR と $\mu - 1.65\sigma$ の値が一致する。図 20 を見ると、まず現在価値が横軸 α の増加とともに単調増加していることが分かる。これは (7) 式の定式化および、売上歩合 β の設定上、必ず α が増加する程に現在価値は増加する。実際、J-REIT 側はリスクを低減させるためには収益を固定したいと考え、一方でテナントはリスクを低減させるためには費用である賃料を売上に連動した歩合賃料にしたいと考える。ゆえに、 α が小さくて固定賃料の割合が高い程、リスク低減という点においては J-REIT に有利な賃料体系となり、日本における商業施設の大家の多くがリスクを減らして固定賃料にしたいと考えている。ゆえに、 α が大きくなる程、大家である J-REIT にとっての現在価値が増加することは実際と整合的であることがこの結果から言える。また、各リスク指標を確認すると、分布が左右対称であることが分かる。刈屋[1]では、一般的な賃貸借契約において、業績不振のテナントを積極的に入れ替えるという方法における評価を行っており、そこでは左右非対称の分布になっている。しかし、本研究の J-REIT の設定においては、マスターリースや一棟貸しを想定しており、マスターのテナントの入れ替えは前提としていない。ゆえに、固定賃料の改定が数年に一度起こったとしても、現在価値の分布はほとんど左右対称になっていると考えられる。

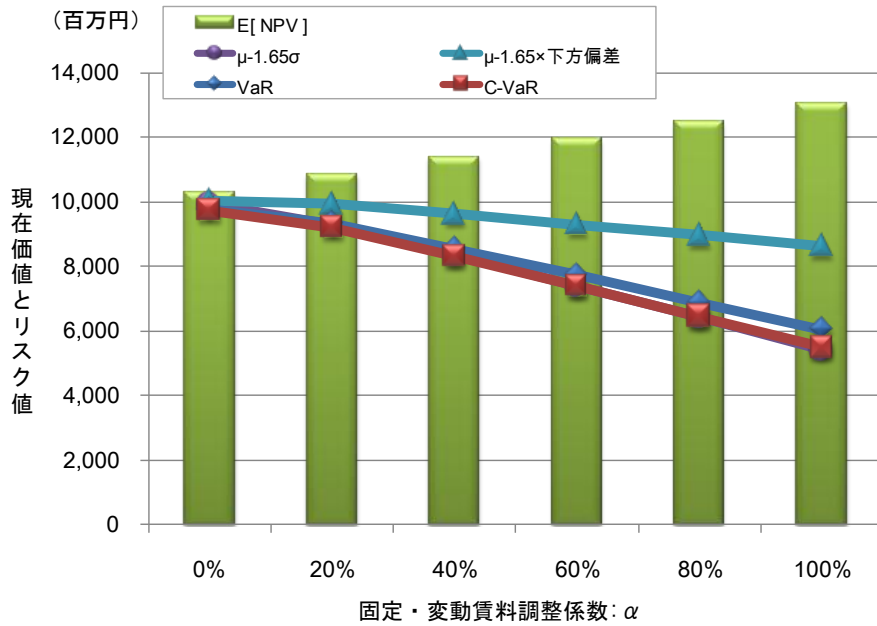


図 20 調整係数 α 変化による現在価値とリスク値の関係

4.2.2 賃料改定ルールの感度分析

続いて、賃料改定パラメータ θ_1 , θ_2 を変化させた際、収益還元価値における現在価値およびリスク値を図 20, 図 21 に示す。現行の固定賃料を市場賃料の水準に次の月から引き上げる（引き下げる）か、改定せずに現行の賃料を維持かという判断を 3 年に 1 度行う。

既存の固定賃料が市場賃料より $(1-\theta_1)$ 倍以上乖離して低い場合、翌月から現行の固定賃料を市場賃料の水準に改定し、賃料を引き上げる。改定判断を行うパラメータ θ_1 が 20% から 0% に変化すると、安い現状の賃料を引き上げる賃料改定が起りやすく、現在価値が +0.80% 微増となった。

一方、既存の固定賃料が市場賃料より $(1+\theta_2)$ 倍以上乖離して高い場合、翌月から現行の固定賃料を市場賃料の水準に改定し、賃料を引き下げる。同様に θ_2 が 20% から 0% に変化すると、高い現状の賃料を引き下げる賃料改定が起りやすく、現在価値が -0.36% 微減となった。

図 21, 図 22 より、 θ_1 , θ_2 の変化による現在価値、リスク値の変化は微小である。これは 20 年間という長期契約という点と、3 年に 1 度の頻度でしか固定賃料の改定の判断をしないという 2 点の影響が表れていると考えられる。また、20 年の長期間では不動産市況のサイクルも起きるため、本研究提案の改定ルールを採用しても現在価値には大きな影響を及ぼさない可能性が十分あることは直感にも合う。しかし当然、想定する分布が大きく異なる場合や、長期に渡って不動産市況が悪化した場合は上記の影響度は変わることも考えられる。

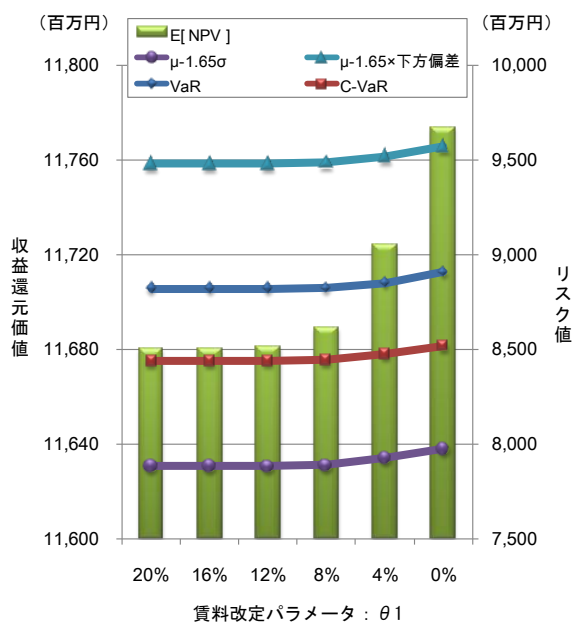


図 21 パラメータ θ_1 変化による現在価値とリスク値の関係

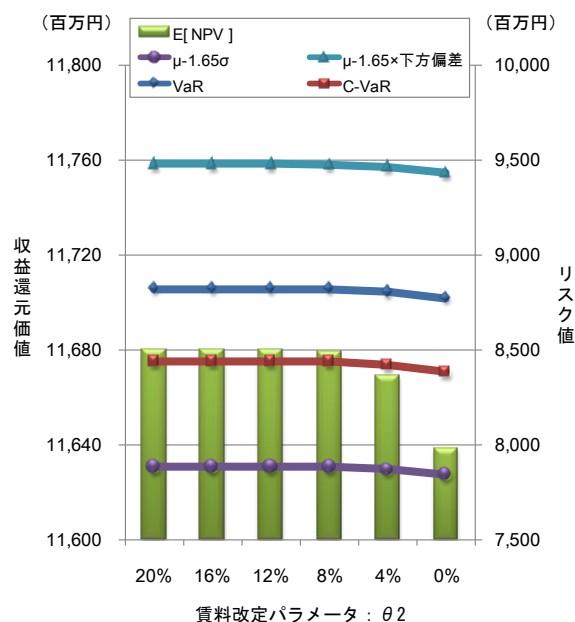


図 22 パラメータ θ_2 変化による現在価値とリスク値の関係

4.2.3 一時金運用益の感度分析

最後に、敷金・保証金の一時金を J-REIT が預かっている期間中に運用した場合の運用益を運用利回りに応じて評価する。その際に仙台中山 SC における実際のテナントとの契約に基づいて、一時金を J-REIT 側が預かり、一定期間後に返還するものとする。

J-REIT 側はテナントから契約時に敷金 840 百万円、保証金 801 百万円を預かる。そして、敷金は契約満了時に一括で返済し、元本は据え置きである。また保証金は 10 年間無利息にて据え置き、以後年利 1%の利息を付し、8 年間で均等返済する。

J-REIT は上記の一時金を預かっている期間中に一定の利回りで運用すると想定する。敷金および保証金を預かり、返還時期にはそれぞれ返還し、20 年間 4.5%ⁱⁱⁱ で運用することを想定する。敷金、保証金に関するキャッシュフローはそれぞれ、図 23、図 24 のようになる。

このように、J-REIT はほぼ無償で多額の資金を長期間預かることができ、この敷金および保証金の一時金契約は価値を持つ。よって、敷金および保証金の一時金差し入れの慣習は一種の金融取引とみなせ、金融商品として、契約の現在価値として評価できると考えられる。

以上をもとに、(9)式より一時金の運用益を含めた収益還元価値を考慮する。図 20 から分かるように、固定・変動賃料調整係数 α によって物件の収益還元価値が大きく変化する。したがって、 $\alpha=0\%$ 、 50% 、 100% それぞれにおいて、一時金の運用利回りに応じた収益還元価値に占める一時金運用益の割合を図 25 に示す。ここでの一時金の運用利回りとは、J-REIT が預かった一時金を預かり期間中に運用する利回りのことと定義する。

一時金の運用利回りが上昇するに従って、物件の収益還元価値に占める一時金運用益の割合が

ⁱⁱⁱ 仙台中山 SC を保有する日本リテールファンド投資法人の NOI 利回りは、過去 7 年間で 5%~7%で推移している。(発足から 2009 年 8 月時点まで)

非常に大きくなり、運用利回りが 6.5%のときには実に全体の 20%~25%を占める。また、無リスク金利の 1.5%で運用した場合でも、収益還元価値の 5%以上を占める。これは一時金が賃料の約 2 年分を占めるほど多額であること、そして、ほぼ無償でテナントから長期間その資金を預かることができるという一時金契約の特徴が表れている。

ここで注意すべきは、J-REIT が利益追求のために以下のように一時金を全額、全期間に渡って運用すべきということを図 25 が示している訳ではないということである。昨今の世界的な金融危機による、資金繰りのために黒字倒産した J-REIT の例は、J-REIT の運営上で現金・手元資金の重要性を示唆している。よって、一時金を十分に J-REIT が預かっていることにより、他の投資家からの資金や金融機関からの借入金を十分に不動産投資に振り向けることができる。J-REIT が一時金を十分にテナントから預かることは十分大きな価値を持つことができる。

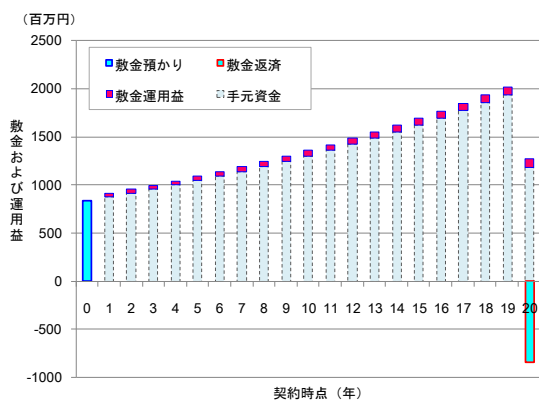


図 23 敷金に関するキャッシュフロー

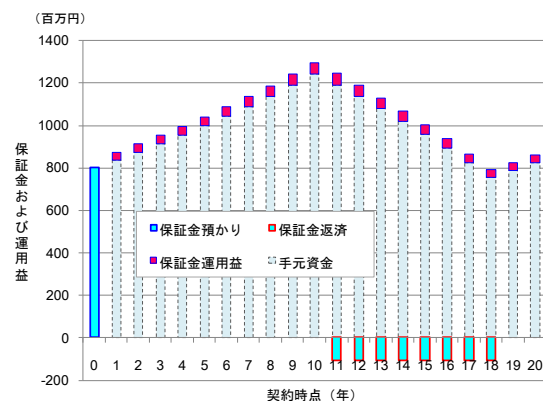


図 24 保証金に関するキャッシュフロー

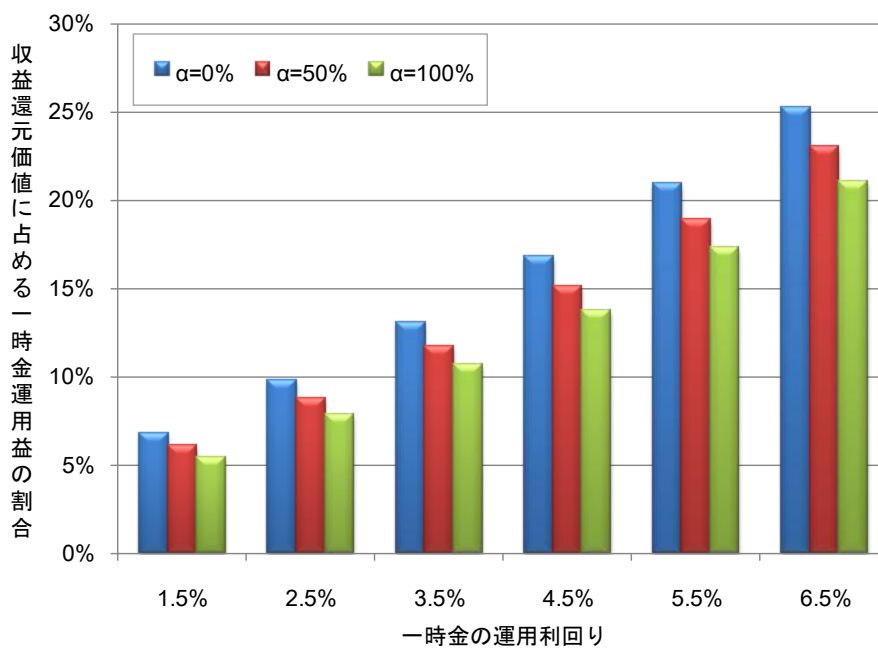


図 25 運用利回り別、各 α の現在価値に占める一時金運用益の割合

5. 結論と今後の課題

現在、商業施設のマスターリース契約や一棟貸しでは完全固定賃料が多いが、本研究では一定のリスクを J-REIT 運営者が取ることで、十分に収益還元価値を増加させる余地があることを数値実験により示した。また、本研究で提案した賃料改定ルールに基づくと、想定する分布が大きく異なる、あるいは長期的な不動産市況の悪化が無い場合に、ほとんど収益還元価値およびリスク値に影響しないことを示した。

敷金・保証金評価モデルを用いることによって、J-REIT 運営者が交渉の中で敷金・保証金を決めていく際、定量的な判断材料を与えることができる。その敷金・保証金を J-REIT が実際に運用に回すことを想定し、収益還元価値にどの程度変化を与えるかを見ることで一時金支払いの契約の価値評価を行った。

今後の課題としては、大きく分けて 3 点ある。1 点目は敷金・保証金評価モデルの精度向上、2 点目は J-REIT における敷金および保証金の意義を財務・会計面で評価することである。そして、3 点目が以上 2 点を改善した上で、他の物件における評価結果との違いを明らかにしていくことである。

参考文献

- [1] 刈屋武昭, 加藤康之, 内山朋規, 諏訪部貴嗣(2006). 商業用店舗賃貸不動産の価値評価 -テナント・マネジメントとリアルオプション-. 「不動産金融工学の展開 ジャレフジャーナル 2006」. 東洋経済新報社.
- [2] 刈屋武昭(2003), 「不動産収益還元価値評価モデルと賃料キャッシュフローのリスク分析法 - 商業用不動産リアルオプション価値評価法 -」, 『不動産金融工学と不動産市場の活性化 ジャレフ・ジャーナル 2003』, 143-162
- [3] 刈屋武昭・大原英範・本河知明 (2003), 不動産収益還元 D D C F 価値分布の特性: 刈屋 (2000) モデルの検証, 『不動産金融工学と不動産市場の活性化 ジャレフ・ジャーナル 2003』, 163-181
- [4] 小林秀二(2006), 『不動産ファイナンス入門 リスクマネジメントのための不動産金融工学』, 株式会社ビーエムジェー
- [5] 商務流通グループ 流通産業課 中心市街地活性化室 (2002), 『一創業・起業促進型人材育成システム開発等事業 - 大型閉鎖店舗再生等対策の総合プロデュース人材育成事業 テキスト』, http://118.155.220.112/report/data/jinzai_ikusei2004_10.html (2010/01/10)
- [6] ジョン・ハル著、三菱証券商品開発本部訳 (2009), 『フィナンシャルエンジニアリングーデリバティブ取引とリスク管理の総体系』, 社団法人 金融財政事情研究会
- [7] 住吉浩治 (2005), 『金融・投資ビジネスのための不動産評価入門』, シグマベイスキャピタル株式会社
- [8] 通商産業省産業政策局 流通産業課(2000), 『商業施設の差入れ保証金を巡る課題と今後の方向』・『商業施設の差入れ保証金等に係るアンケート調査結果』他、商慣行改善行動計画策定研究 小売業に関する商慣行改善調査研究 報告書, <http://118.155.220.112/report/whitepaper/sesaku11.html>, (2010/01/10)

- [9] デービッド・G・ルーエンバーガー著、今野浩・鈴木賢一・枇々木規雄訳（2002），『金融工学入門』，日本経済新聞社
- [10] テナント保証金問題研究会（2003），『テナント保証金問題研究会中間報告書 テナント保証金に関する今後の具体的な方策について』，<http://www.meti.go.jp/kohosys/press/0003627/>，
（2010/01/10）
- [11] ピーター・リンネマン著、川口有一郎監訳、(社)不動産証券化協会 不動産ファイナンス研究会訳（2006），『不動産ファイナンス大全』，日本経済新聞社
- [12] 枇々木規雄・田辺隆人（2005），『ポートフォリオ最適化と数理計画法』，株式会社 朝倉書店
- [13] Michael J.Crawley 著、野間口謙太郎・菊池 泰樹 訳（2008），『統計学：Rを用いた入門書』，共立出版
- [14] Ben-Shahar, D., Feldman, D. and Greenberg, D. (2002), “The Value of the Rent Control Option”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 24, pp. 89-101.
- [15] Iwata, F. and Yamaga, H. (2004), ”The Costs and Benefits of Tenancy Rent Control in Tokyo”, Institute of Policy and Planning Sciences, Discussion Paper Series No.1081 (University of Tsukuba).
- [16] 社団法人 商業施設技術者・団体連合会（略称：商施連），<http://www.jtocs.or.jp/index.htm>
- [17] JAPAN-REIT.com, <http://www.japan-reit.com/>
- [18] 日本チェーンストア協会, <http://www.jcsa.gr.jp/>
- [19] 日本リテールファンド投資法人, <http://www.jrf-reit.com/ir/index.html> , 他 J-REIT のうち、20 投資法人 Web サイトの IR