

2014年11月5、6日の二日間にわたり、前川俊一 明海大学不動産学部教授を講師に迎え、「不動産投資のためのファイナンス入門」と題して特別セミナーを実施した。以下、セミナーの内容を概説する。

なお、本セミナーで扱われた内容の詳細については、前川俊一著『不動産投資のためのファイナンス入門』（プログレス、2014年）を参照されたい。

第1部:不確実な世界と資産の価値

1-1. 金融の基礎

(1) 金利とは

金利とは、貸借した金銭に対して一定利率で支払われる対価であり、経済学的には「将来時点の資金の現在時点の相対価格を示すもの」である。契約される金利は名目金利であり、物価を調整した実質的な金利が実質金利である（実質金利=名目金利-物価上昇率）。金利は、現在の資金と将来の資金を比較するために重要なものである。また、将来の価値を現在の価値に置き換えるための手続きを割引という。

(2) 金利の期間構造

金利の期間構造とは債権等の満期までの長さに応じて金利が変化することをいう。一般に、満期までの期間が長くなればなるほど金利は高くなる（順イールド）。この金利の期間構造を説明する理論に以下のものがある。

- ・ 期待仮説:長期金利は、短期金利の期待値の平均として表される。
- ・ 流動性プレミアム:将来の短期金利には不確実性があるため、不確実性等に対してプレミアムが要求される。満期までの期間が長いほど流動性プレミアムは大きくなる。

(3) 債券の価格

債券価格（永久債） P は、次のような債券の配当額 R と債券利子率 r の関係式で表される。

$$P = \frac{R}{r}$$

式からわかるように、債券価格は金利と反比例関係にあるが、金利変動による債券価格の変化は債券の期間に関連する。金利の直接的な感度尺度となる「時間の長さの尺度」をデュレーションといい、債券の支払いが行われる（キャッシュフローが存在する）時間を各期のキャッシュフローの現在価値で加重平均したものである¹。

¹ 前川(2014) p.32-36 を参照。

(4) 債券利回り

利回りとは、投資した元本に対する年間の収益の割合である。債権の発行元が破綻する等の将来収益の不確実性がないという仮定の下での利回りは次のようにあらわされる。

- ・ 直接利回り:インカムゲイン率を表す。

$$\text{直接利回り} = \frac{\text{年間クーポン収入 (年利子)}}{\text{買い付け価格}} \times 100$$

- ・ 単利利回り:単年度で収益率を測定する方法。購入価格と額面価格または売却価格の差も考慮して計算する。確定利付債券の単純利回りには、次の三つがある。

- ① 所有者利回り:債券を購入してから満期を待たずに売却した時の利回り。

$$\text{所有期間利回り} = \frac{\text{年利子} + (\text{売却価格} - \text{買付価格}) \div \text{所有期間}}{\text{買付価格}} \times 100$$

- ② 応募者利回り:債券を発行時から最終償還日まで所有した時の利回り。

$$\text{応募者利回り} = \frac{\text{年利子} + (\text{額面価格} - \text{発行価格}) \div \text{償還年数}}{\text{発行価格}} \times 100$$

- ③ 最終利回り:すでに発行されている債権を最終償還日まで所有した時の利回り。

$$\text{最終利回り} = \frac{\text{年利子} + (\text{額面価格} - \text{買付価格}) \div \text{償還年数}}{\text{買付価格}} \times 100$$

- ・ 複利利回り:複利計算（クーポン収入（利息）を毎年元本に組み入れて新たな元本として計算）を行って利回りを計算するもの。欧米の債券市場で一般に用いられる。

1-2. 資産の持つリスクとマネジメント

(1) 資産のリスク

資産の将来の収益は確定していない。株式であれば将来の株式配当と株価を、不動産であればその運用収益と不動産価格を完全に予測できない。額面価格と額面金利（クーポン）が決まっている確定利付債券の場合ですら、発行元（企業等）が破綻したら配当はもちろん元本さえ全額を返してもらえなくなってしまふ。資産は少なからず不確実性に直面する。リスクは以下のように分類される。

- ・ 純粋リスク（静態的リスク）:専ら損失の原因となる。経済・社会・政治的環境が完全に予測できたとしても避けることのできないリスク（自然災害、人的過失による災害など）。
- ・ 投機的リスク（動態的リスク）:損失の原因になるが利益の原因にもなる。経済・社会・政治的環境を完全に予測できないことに基づくリスク
- ・ 投機的リスク
 - ① 経営的リスク:将来を完全に予測できないことに基づくリスク（市場リスク）、資金調達意思決定がもたらすリスク（財政リスク）等。
 - ② 政治的リスク:海外投資を行う場合、政権の交代により政策の変化、制度の改変等のリスク（カントリーリスク）、国内においても法律、制度等が改正されるリスク（制度変更リスク）。
 - ③ 技術革新のリスク:開発投資にかかるリスク

(2) 純粋リスクマネジメント

純粋リスクマネジメントには、リスクコントロールと保険がある。

- ・ リスクコントロール:自然災害、人的過失による災害が発生しても損失が発生しないようにする、損失が発生してもそれを小さく抑える（制御）、自然災害の発生を避ける、あるいは人的過失による災害を避けるようにする（回避）、リスクを他の主体に移転する（移転;保険以外の移転）。
- ・ 保険:リスクをもつ被保険者から保険会社へのリスクの移転。リスクを持つことになるが、沢山の保険を引き受けることで、リスクが保険会社にプーリングされ、別のリスクに変化する。

(3) 投機的リスクマネジメント

保険によらないリスクマネジメントを以下に説明する。

- ・ 予測の精緻化、販売促進などの経営努力
- ・ ポートフォリオマネジメント:リスクを保有したままでリスクマネジメントを行う方法（分散投資）
- ・ リスクヘッジ:先渡し取引、先物取引、スワップ、オプション等のリスクを軽減する手法

1-3. リスクとリスクに対する態度

(1) リスクとリスクの尺度

不動産など将来収益が不確実のある資産をリスクのある資産という意味で危険資産という。不確実性とは将来純収益の不確実性の程度はそれらのばらつきによって表現される。リスク（ばらつき）の尺度として、一般に分散、標準偏差が用いられる。

(2) リスクに対する態度

将来収益の不確実性というリスクに直面したときの人々の態度は以下の三つに分類される。

- ・ 危険回避者:同一の期待所得であれば、不確実性が小さい資産を選択する人。
- ・ 危険中立者:同一の期待所得であれば、不確実性の大きさにかかわらず、同等に選好する人。
- ・ 危険愛好者:同一の期待所得であれば、不確実性が大きい資産を選択する人。

(3) 不確実性のある資産の評価

不確実性のある資産を評価する二つの方法がある²。

- ・ 割引率を調整する方法:割引率を利子率でなく、リスクに対する超過収益率を加えたリスク調整割引率を利用。
- ・ 期待所得を調整する方法:期待所得の計算のための確率を実際確率でなくリスク中立確率を使うことにより、リスクのない世界に置き換える。

(4) 不動産の評価

実務の世界では、不動産の評価において「割引率を調整する方法」を用いている。分析の手順は次の通りである。

- ① 市場等を観察する等、後に説明するリスク分析を行って、リスクプレミアムレイトを求めて、

² 同書 p.82-85 を参照。

リスク調整割引率を算定する。

- ② 分析期間までのキャッシュフロー（毎期の純収益、分析期間末の売却収益）を予測する。
- ③ 将来のキャッシュフローをリスク調整割引率により割り引いて現在価値を求める。

1-4. リスクの分析

リスク分析の主なものを挙げれば次のものである³。

- ・ 市場を観察し「リスクプレミアム」を抽出する方法
- ・ デュレーションを用いる方法
- ・ 感度分析
- ・ 確率分析法
- ・ ダイナミック DCF 法

1-5. 投資意思決定基準について

(1) 投資意思決定基準について

	投資意思決定基準	意思決定基準の意味
安全性 の基準	黒字転換時期、累積赤字解消時期	事業の安全性をみる基準
	回収期間法 (総資本、自己資本)	事業資金の回収 投資の実行可能性
	$DSCR = \frac{NOI \text{ (純運用収益)}}{DS \text{ (借入金償還額)}}$	貸し手側にとって重要 1 を超えることが必要
収益性 の基準	利回り (キャップレイト、 イールド)	投資時点における収益性をみる。元本 (総 資本) に対する果実 (純収益) の割合
	DCF 分析	分析期間中の収益性を検討

(2) 黒字転換時期・累積赤字解消時期

不動産事業は、当初赤字が当然 (借入金割合は 70% から 75%)。1980 年代以前は重要な指標。なお、J-REIT の場合は赤字は許されない。

(3) 回収期間法

自己資本の回収期間は、自己資本配当額 (純運用収益 - 他人資本の報酬) を単純に足し合わせて、初期自己資本額に達する最初の時期であり、次のようにあらわされる (S: 自己資本、NOI: 純運用収益、DS: 他人資本の報酬 (元本返済 + 利息))。

³ 同書 p.64-74 を参照。

$$PP_S = \min_{n_S} \left(n_S \mid S \leq \sum_{u=1}^{n_S} (NOI(u) - DS(u)) \right)$$

総資本の回収期間は、純運用収益を単純に足し合わせて、初期総資本額に達する最初の時期である (V:総資本、NOI:純運用収益)。

$$PP_V = \min_n \left(n \mid V \leq \sum_{u=1}^n NOI(u) \right)$$

総資本の回収期間を $PP_V = n$ 、自己資本の回収期間を $PP_S = n_S$ 、借入期間を m としたとき、 $m \leq n$ なら、必ず $PP_S \geq PP_V$ となる。これは、回収期間は金利を無視して単純に加算して検討するが、借入金償還額は利息を考慮して計算されているため、自己資本の回収期間に厳しくなることによる。

1-4. DCF 分析

(1) 不動産の評価 (DCF 分析)

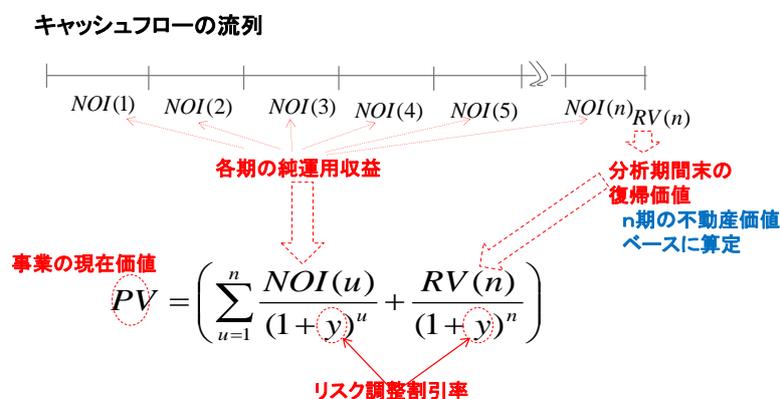
不動産評価も将来の純運用収益 (償却前) の割引現在価値の合計として求められる。不動産の将来の純運用収益 (償却前) は約束されたものでなく不確実なものであるため、そのリスクを考慮して評価が行われることとなる。金融の世界ではリスク中立確率を使って「リスクのない世界」に置き換えて分析するが、不動産の世界ではオプションを扱わない限り、割引率として「リスク調整割引率」を使って評価するのが一般的である。

(2) DCF 分析の枠組み

DCF 分析の手順は、次のようなものである。

- ① 各期の純運用収益 (総収益 - 運営費用) の予測
- ② 分析期間末の不動産価値の予測
- ③ リスク調整割引率の決定
- ④ 正味現在価値または現在価値、あるいは内部収益率の査定

(3) DCF 分析の基本系⁴



⁴ DCF 分析の事例、各分析手法の有効性については、同書 p.88-98 を参照

(4) 分析手法（正味現在価値法）

投資期間中の純利益の現在価値を求めるものであり、投資意思決定の判断基準として、 $NVP \geq 0$ のときに投資を実行し、 $NVP \leq 0$ のときに投資を実行しない。

$$NPV = \left(\sum_{u=1}^n \frac{NOI(u)}{(1+y)^u} + \frac{RV(n)}{(1+y)^n} \right) - I_0$$

正味現在価値 (NPV)
u期の純運用収益
分析期間末の復帰価値
n期の不動産価値ベースに算定
初期投資額
リスク調整割引率
現在価値 (PV)

(5) 分析手法（内部収益率）

投資期間中に期待できる収益率（年率）を求めるものであり、投資意思決定の判断基準として、 $IRR \geq y$ のときに投資を実行し、 $IRR \leq y$ のときに投資を実行しない。

$$0 = \left(\sum_{u=1}^n \frac{NOI(u)}{(1+IRR)^u} + \frac{RV(n)}{(1+IRR)^n} \right) - I_0$$

内部収益率法 IRR
分析期間末の復帰価値
n期の不動産価値ベースに算定
初期投資額

第2部：資金調達と資本コスト

2-1. 不動産事業の資金調達

(1) 資金調達の種類

	直接金融	間接金融
企業金融	新株発行（自己資本） 社債発行（他人資本）	企業の信用力等に基づく借入 （他人資本）
事業金融	出資口の発行（自己資本） 特定社債の発行（他人資本）	事業の収益力、事業の資産を担保にした借入 （ノンリコース・ローン）（他人資本）

(2) 不動産事業

- ・ 単独事業：単独の企業が自己資本と借入金等で資金を調達して事業を行う
- ・ 共同事業：複数の事業者が共同して事業を行う。参加者が同じリスクを負担する（劣後出資で構成）事業、ジェネラルパートナー（GP 無限責任社員）とリミテッドパートナー（LP 有限責任社員）で構成される事業、GP以外の参加者が社債の購入するケース
- ・ 市街地再開発、区画整理等地権者が参加する事業

(3) リスク・リターンの分配としての資金調達

法人税を考慮しない場合、資金調達が事業自身のリスク（収益の標準偏差）とリターン（期待純収益）を変化させるものではない（詳細は次項）。したがって、資金調達によって行われるのはリスク・

リターンの配分である。市場において、負担するリスクに対して超過のリターンが要求される。事業者またはG Pに配分されるリスク・リターンは他の投資家等に配分したリスク・リターンの残余である。

2-2. レバレッジ効果について⁵

リスク・リターンの配分の結果としての自己資本のリスク・リターンが資金調達の結果どのように変化するかを議論する。なお、自己資本のリスク・リターンは他の資金調達にリスク・リターンを配分した残余として捉えられることに注意を要する。

(1) 他人資本と自己資本の報酬の法人税の取り扱い

法人税を考慮した場合は法人税の他人資本に対する報酬と自己資本に対する報酬に対する扱い方が異なるので、税引き後のリターンが資金調達の違いによって変化する。

- ・ 他人資本に対する報酬：支払利息、支払配当金等は営業外費用に計上され、損金処理されるので、法人税は課されていない。
- ・ 自己資本の報酬：損金処理されず、法人税が課されていることになる。

法人税を考慮した効果を検討するとき、法人税の他人資本と自己資本の報酬の取り扱い方の違いによって、他人資本による資金調達が有利になる。すなわち、他人資本割合を高めることによって、企業あるいは事業の価値を高めるといった結果が導かれる。ただし、他人資本割合を高めることに対して、金融機関が警戒する。

(2) 法人税を考慮しないレバレッジ効果

法人税を考慮しない場合、経済学者のモジリアーニ・ミラーが「企業の価値（自己資本の価値＋他人資本の価値）は資本構成によって変化しない」ことを明らかにした（MM理論、1958年）。

資金調達を考慮した分析において、積極的な論理がなければ、資金調達を変化させた場合でも事業の価値は変化させるべきではない。

(3) 法人税を考慮したレバレッジ効果

法人税を考慮する場合、借入金の報酬である支払利息は課税対象所得を算定する際に控除されるが、自己資本の報酬である配当金は、法人税を課された後の税引き後収益から支払われる。つまり、借入金の報酬に法人税が課されないことにより、自己資本で調達するより法人税分利益が生じる。その利益は次のように計算される。

$$(\text{借入額} \times \text{利率}) \times \text{法人税率}$$

2-3. 負債のエイジェンシー問題

前項によると、法人税を考慮した場合、他人資本による資金調達が有利である。その前提は、他人資本にデフォルトリスクがなく、借入割合を増加させても利率は変化しないというものである。しかし、一般に貸し手は借入割合の増加に対してリスク（デフォルトリスク）を感じ、利率を上昇させる。

⁵ 同書 p.109-148 を参照

(1) モラルハザード

同じ借入割合の下で、リスクが大きなプロジェクトほど期待収益率が大きくなる、または、同じリスクのプロジェクトの下で、借入割合が高いほど期待収益率が大きくなるとすると、借り手はリスクの大きいプロジェクトを採用し、借入金割合を高めるというインセンティブがある（モラルハザード）。

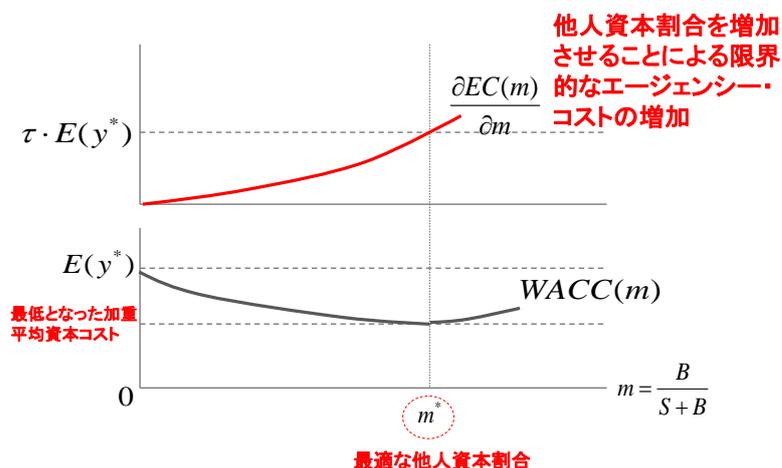
(2) エージェンシーコスト

借り手のモラルハザードを防ぐために、貸し手には借手をモニタリング（監視）する等の追加的な費用がかかるが、これをエージェンシーコストという。情報の非対称性により、追加的なエージェンシーコストが発生することで、貸し手は、貸付金額が大きくなればなるほど、より高い貸付金利を要求する。

2-4. 最適資金調達⁶

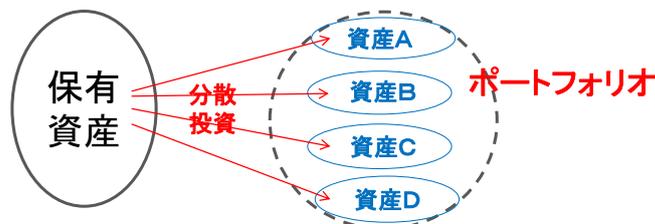
法人税およびエージェンシーコストを考慮すると、最適な資金調達は次のように表される。

他人資本の増加による法人税分の資本コストの低下
 = 他人資本の増加によるエージェンシーコストの上昇



(参考) 分散投資

分散投資とは、全財産を特定の資産で集中的に保有した場合、その資産が損失を受けたとき全財産の損失が極めて大きなものとなるので、全財産をいろいろな資産で分割した形で保有し、全財産の持つリスクを低めようとするもの。分散投資はポートフォリオ戦略の重要なものとなる。



(土地総合研究所)

⁶ 同書 p.148-158 を参照