イノベーションマネジメント研究科
技術経営専攻

コーポレートファイナンス

第12講：資本構成・財務政策

東京工業大学イノベーションマネジメント研究科
中川　秀敏
E-mail: nakagawa@mot.titech.ac.jp
Office Hour : 13:00-14:30, every Tuesday, at W9-105

※講義資料は、講義前日の午後5時までにはアップするので事前に
http://www.craft.titech.ac.jp/~nakagawa/dir2/lecture.html#TIT2005_2
から各自でダウンロードして用意すること。

リアル・オプション法

- 拡大、縮小、延期、撤退といったプロジェクトに付随する様々な選択の可能性を、権利はあるが義務はない「オプション」ととらえ、それらのオプションの価値をNPV に加えて、投資判断を行う方法
- 金融資産以外の実物資産に対するオプションということで「リアル・オプション」と付けられた（とのこと）
- NPV法で算出したプロジェクト価値に、純粋なリアルオプション部分の価値を合わせて「プロジェクト価値」と考えることもある。

リアル･オプション法

- リアル･オプションが有効な場合
  - 経営に自由度があり、戦略上の選択肢をオプションとして認識することができる場合
  - 将来のＣＦの不確実性が高い場合
  - 事業の現在価値に対する初期投資額の割合が比較的大きい場合

要するに事業リスクが大きいと同時に経営上のオプションを考慮できる場合

- 例えば
  - 不動産開発や通信･情報などのインフラ開発事業
  - 医薬品Ｒ＆Ｄ事業
  - 天然資源の採掘事業
  - ソフトウェア開発事業

リアル・オプション法

- 主なリアル・オプションの種類
  （どんな場合に価値が生まれるか？）
  - 延期オプション
  - 拡大オプション
  - 縮小オプション
  - 撤退オプション
  - 段階オプション：事業推進に段階的な意思決定がある場合
  - 転用オプション：原材料の変更やアウトプットの変更
  - 事業の一時中断・再開オプション
  - キャンセル・オプション：受注から納品までの期間が長い場合
  - 市場参入オプション：延期オプションと似ているが、こちらは競合他社の存在を前提にしている

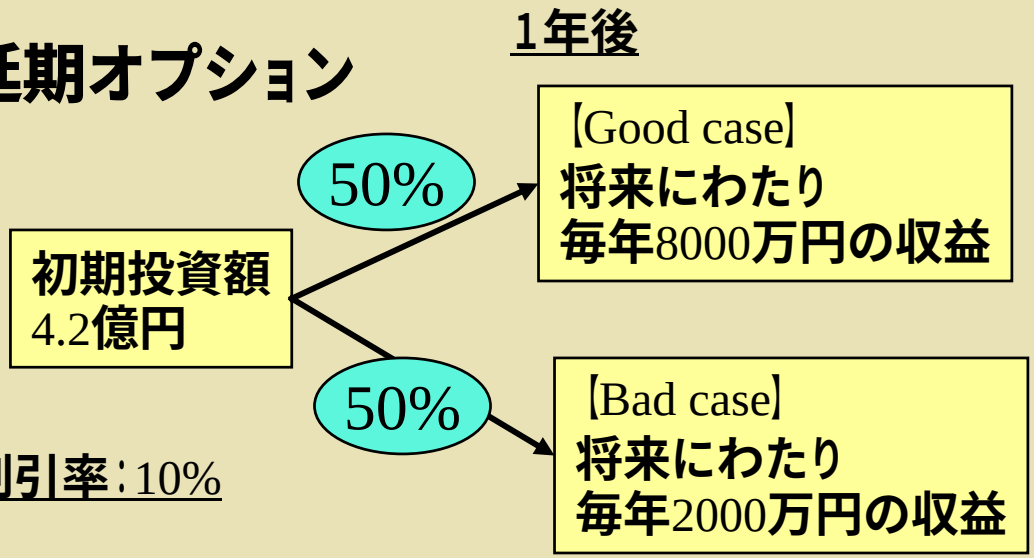
（分類は刈屋・山本「入門リアル・オプション」の3.2節による）

リアル・オプション法

- リアルオプションによる評価のために
  - 金融商品に対するオプション評価理論を理解する必要がある（前期の「金融工学」）
  - 特に、「リスク中立確率」あるいは「複製戦略」という考え方がポイントとなる
  - リアルオプションでプロジェクトのオプション価値を評価するためには、一般に次の情報が必要
    - 原資産の現在価格と将来価値の確率分布
    - 権利行使価格
    - 無リスク金利
    - 期間
    - ボラティリティ

(参考) ディシジョンツリー・アナリシス的なオプション価値評価

- **延期オプション**



将来ＣＦの現在価値（1年後）

$$\sum_{k=0}^{\infty}\frac{0.8}{(1+0.1)^k}=8.8\text{（億円）}$$

将来ＣＦの現在価値（1年後）

$$\sum_{k=0}^{\infty}\frac{0.2}{(1+0.1)^k}=2.2\text{（億円）}$$

- **延期オプションがない場合**

$$NPV=\frac{8.8}{1+0.1}\times 0.5+\frac{2.2}{1+0.1}\times 0.5-4.2=0.8\text{（億円）}$$

- **1年間の延期オプションがある場合は？**
  - 1年後には状態が Good か Bad か見極められ、投資額や将来ＣＦには変化がないと仮定する

(参考) ディシジョンツリー・アナリシス的なオプション価値評価

- 延期オプション (つづき)

【1年後にGood case】
次の年から確実に毎年8000万円の収益

$$1\text{年後の}NPV = \frac{8.8}{1+0.1} - 4.2 = 3.8\,(\text{億円})$$

Bad case】
2000万円の収益

$$1\text{年後の}NPV = \frac{2.2}{1+0.1} - 4.2 = -2.2\,(\text{億円})$$

⇒ プロジェクトは実行しないという結論

⇒ 結果的にペイオフは0

狭義のリアルオプション法による結果とは異なる

$$\text{プロジェクトの現在価値} = \frac{3.8}{1+0.1} \times 0.5 + \frac{0}{1+0.1} \times 0.5 = 1.73\,(\text{億円})$$

$$\text{延期オプションそのものの価値} = 1.73 - 0.8 = 0.93\,(\text{億円})$$

資本構成･財務政策

- 企業価値と資本構成
  - モジリアーニ･ミラーの理論
  - 最適資本構成
- 財務政策
  - 配当政策と株主価値
  - 自社株買いと株主価値

企業価値と資本構成

- Modigliani-Miller理論の第一命題
  - 税金、取引費用およびデフォルトの可能性がなければ、企業価値は資金調達の方法すなわち負債･資本構造の影響を受けない。
  - その帰結として、資金調達と投資の意思決定は独立に行うことができる

企業価値と資本構成

- MM理論の第一命題の簡単な説明
  - 同じ資産内容の2つの企業を考える
  - A社は負債ゼロで株主資本V、B社は負債Dと株主資本Eという資本構成の企業とする
  - 次の2つの投資を比較する

    ①A社の発行する株式の10%を購入

    →投資額0.1V

    ②B社の株式と負債それぞれ10%ずつに投資

    →投資額0.1(D+E)

企業価値と資本構成

- MM理論の第一命題の簡単な説明
  - ①A社の発行する株式の10%を購入
    - 営業利益の10%を手にすることができる
  - ②B社の株式と負債それぞれ10%ずつに投資
    - 支払利息全体の10%をまず受け取れる
    - 「営業利益ー支払利息」の10%も受け取れる
    - 結局、あわせて営業利益の10%を手にすることができる
  - 投資価値が等しくなるので、裁定が起こらないためには①と②の投資額は等しくなければならない

$$\Rightarrow V = D + E$$

企業価値と資本構成

- 最適資本構成
  - 税金があるとした場合、負債の節税効果を考慮すると、企業価値は支払利息の節税効果の現在価値分だけ増加するため、負債の割合が高いほど企業価値が高まることになる
  - 使用総資本事業利益率（ROA）が正であれば、負債の割合（レバレッジ率）を高めた方が、自己資本当期利益率（ROE）は高くなる
  - デフォルトの可能性がある場合、負債の割合が高いほど、債務返済の義務を果たせなくなりデフォルトに陥る可能性も高くなるため、企業価値から財務破綻のコストを控除することが妥当と考えられる

企業価値と資本構成

- 最適資本構成

企業価値＝無負債とした場合の企業価値
＋節税効果の現在価値
－財務破綻コストの現在価値

  - 企業が永久債の形で負債を持っている場合

    節税効果の現在価値＝負債額×税率

  - 財務破綻にともなうコスト
    - 直接費用：倒産手続きで発生するコスト
    - 間接費用
      - 倒産していなくても、倒産リスクを警戒され、取引先を失ったり、資金調達が難しくなること
      - 株主と債権者の利害対立の発生

企業価値と資本構成

- ペッキング･オーダー仮説
  - 企業が資金調達について、調達手段には選好の順番(pecking order)があらかじめ決まっており、この順番にしたがって利用可能な調達手段が用いられるという考え方。
  - 一般には以下のような選好順序があると考えられる
    - 内部留保の利用
    - 銀行からの借り入れ
    - 普通社債
    - 転換社債
    - 普通株式
  - 背景にあるのは「株式の新規発行は、企業がその時点の株価が割高だと判断しているというシグナルと見なされる（情報の非対称性から、投資家は経営者の方がその企業について正確な情報を持っていると類推するため）」という考え方とされる。

財務政策

- 配当政策の企業価値への影響
  - Modigliani-Miller の配当無関連命題
    - 配当政策（配当を増やすか減らすか）の変更は企業価値に影響を与えない（社外流出分も加えて考える）
    - 企業の資本構成や投資政策に変更がなければ、将来キャッシュフローの現在価値は不変のはず
  - 実際には
    - 配当せずに内部留保しておく方が、事業リスクへの備えや利益の安定性確保につながるという考えもあり、事業リスクと内部留保の水準のバランスから配当政策を決める立場もある
    - シグナリング効果：配当政策の変更自体が、企業の業績見通しに関するシグナルと判断される
    - 増配→将来見通しが明るい→株価上昇
    - 減配→将来見通しは暗い→株価下落

財務政策

- 配当政策の株主価値への影響

配当前

現金	300	株主資本	1,000
その他資産	700		
総資産	1,000	総資本	1,000

発行済み株式数　100株
株価　10

現金から200配当した後

現金	100	株主資本	800
その他資産	700		
総資産	800	総資本	800

配当　200

発行済み株式数　100株
株価　8

株価は下がっているが、配当として受け取った分（1株あたり 2）を考慮すると、株主価値の合計は1,000（1株あたり10）で変わりはない。

財務政策

- 自社株買いの企業価値への影響
  - 自社株買い
    - 企業が自らの発行済み株式を買い戻すこと
    - 目的は資本構成の調整やストックオプションへの対応など
    - 買い戻した株式は事実上無くなるものと考える
  - 自社株買いの本質は配当支払いと同じ
    - 自社株買い自体は企業価値に影響を与えない（社外流出分も加えて考える）
    - 配当支払いとの違いは、全ての株主に一律的に還元するか、特定の株主（自社株買いに応じた）だけに還元するかという違いであり、株主価値全体としては変わらない。
  - 実際には
    - 自社株買いは、企業が将来見通しをポジティブに考えているというシグナルと判断され、株価上昇につながることが多い。
    - 減資となり資本構成に変化が生じることで、企業価値を変化させる側面はある

財務政策

- 自社株買いの株主価値への影響

自社株買い前

現金	300	株主資本	1,000
その他資産	700		
総資産	1,000	総資本	1,000

発行済み株式数　100株
株価　10

現金で自社株20株買入れ償却

現金	100	株主資本	800
その他資産	700		
総資産	800	総資本	800

売却額　200

発行済み株式数　80株
株価　10

株主価値の合計は 800 に下がっているが、発行済み株数も減っており、株価は変わっておらず、残っている株主への影響はない。
（自社株買いに応じた株主も同じ株価 10 で売却できたことになり、残った株主とその時点での価値は変わらない）