

## 第3章 現在価値の計算

### 3.1 長期投資の評価

#### ◆ 数期間のキャッシュフロー評価

- 現在価値はすべてが現在のドル表示されているため、加算が出来る。
- 割引キャッシュフロー(discounted cash flow ; DCF)の公式は

$$PV = \sum Ct / (1 + rt)$$

と表される。

#### ◆ マネーマシン

- 裁定(arbitrage)といい、十分に機能している資本市場には存在しない。
- 裁定利益を排除することは将来の各期間の金利が同じであることを求めているわけではなく、金利とキャッシュフロー+に満期の関係は金利の期間構造(term structure of interest rate)と呼ばれる。

### 3.2 簡便法を探して——永久債と年金型投資商品

#### ◆ 永久債の価値の求め方

- 永久債(perpetuity)とは、イギリス政府が発行しており、政府に元本の償還義務はないが毎年一定額の利子を永久に払い続ける債券である。

$$\text{永久債の現在価値} = C(\text{キャッシュフロー}) / r(\text{収益率})$$

と表される。

- 給与の上昇に伴う、成長型永久債は

$$\text{成長型永久債の現在価値} = C1 / r - g(\text{給与の上昇率})$$

と表される。

#### ◆ 年金型投資商品の価値の求め方

- 年金型投資商品(annuity)とは、特定の期間、毎年一定額の支払いが行われる資産であり、直ちに支払いを開始する年金型投資商品は、期首払年金型投資商品(annuity due)として知られている。

年金型投資商品の現在価値は、二つの永久債の価値の差となる。

$$\text{年金型投資商品の現在価値(PV)} = C[1 / r - 1 / r(1+r)^t]$$

と表せ、[ ] 中の表現は、年金現価(annuity factor)を表す。

### 3.3 複利と現在価値

#### ◆ 複利と単利

- 複利(compound interest)の下では、資産は一定率で成長し、単利(simple interest)は、金利は最初の100ドルの投資に対してのみ支払われる。
- 支払いが1年間を通じて均一に分散され、連続的に行われる場合を連続複利(continuous compounding)という。資本支出予算の計算やオプション価格モデルに適用される。

### 3.4 名目金利と実質金利

#### ◆ キャッシュフローの区別

金利には名目と実質の二つがあり、年間のインフレ率によって定まる。

実質のキャッシュフロー=名目のキャッシュフロー / (1+インフレ率)<sup>t</sup>と表される。