

## 第4章 債券と普通株式の価値 (67p~99p)

2012年4月18日担当:小野

### 4.1 債券の評価に現在価値の公式を用いる

・長期債…満期になるまで毎年金利の支払いを受け、満期には長期債の額面金額(元本)を取り戻せる。利払いの部分のことをクーポンという。

あらゆる長期債は年金型投資(クーポンの支払い)と一度の支払い(額面価格の返済分)のパッケージとして評価できる。

・PV(債券) = クーポンの支払いの現在価値 + 最終支払いの現在価値  
= クーポン × 年金現価(年金型投資の公式) + 最終の支払い × 割引ファクター

(例) 2004年の1月に、2010年1月に満期を迎える5.375パーセントの利子の債券を額面で100ユーロ購入することにした。2010年までの各年に、 $0.05375 \times 100 = 5.375$ ユーロの利払いを受けることになる。また、2004年1月の時点で、ほかの中期債は約3.8パーセントの収益率となっているので、この長期債を評価する際には3.8パーセントで割り引く。

$$\begin{aligned} \bullet PV &= \frac{5.375}{1.038} + \frac{5.375}{(1.038)^2} + \frac{5.375}{(1.038)^3} + \frac{5.375}{(1.038)^4} + \frac{5.375}{(1.038)^5} + \frac{5.375}{(1.038)^6} = 108.31 \\ &= 5.375 \times \left[ \frac{1}{0.038} - \frac{1}{0.038(1.038)^6} \right] + \frac{100}{(1.038)^6} = 28.36 + 79.93 = 108.31 \end{aligned}$$

また、長期債の価値がわかっているならば、長期債の収益率を求めることができる。この率 $r$ は**債券の満期利回り(yield to maturity)**と呼ばれる。

$$\begin{aligned} \bullet PV = 108.31 &= \frac{5.375}{1+r} + \frac{5.375}{(1+r)^2} + \frac{5.375}{(1+r)^3} + \frac{5.375}{(1+r)^4} + \frac{5.375}{(1+r)^5} + \frac{105.375}{(1+r)^6} \\ r &= 0.038 \end{aligned}$$

### 4.2 普通株式の取引

- ・発行市場(primary market)…新株発行による資金調達が行われる市場。
- ・流通市場(secondary market)…既存株式の取引が行われる市場。
- ・競争売買市場(auction market)…株式の売買の記録を行うスペシャリストが買い手と売り手を結びつける市場。
- ・ディーラー市場(dealer market)…すべての取引が投資家とディーラーのうちの1人との間で行われる市場。株式売買は比較的少ないが、債券の売買などその他の金融商品の取引は活発。

### 4.3 普通株式の評価

➤ 現在の株価

・投資家が株式に期待する今後1年間の収益率(期待収益率: $r$ )は、1株当たりの期待配当( $DIV_1$ )に

1株当たり期待株価上昇（1年後の期末の期待株価－現在の株価： $P_1 - P_0$ ）を加え、これらを年初の株価（ $P_0$ ）で割ったものとされる。この  $r$  は、よく**市場割引率**(market capitalization rate)と呼ばれる。

$$\bullet \text{期待収益率} = r = \frac{DIV_1 + P_1 - P_0}{P_0} \quad \dots(1)$$

また期待収益率が与えられれば、株価を予想することもできる。

$$\bullet \text{株価} = P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1+r}$$

各時点において**同等のリスク・クラスの証券はすべて同じ期待収益率を提供する**ということいえる。株価がここで求めた  $P_0$  より高ければ、同等のリスクを持つ証券より低い期待収益率しか提供しないと判断され、投資家たちがほかの証券にシフトすることにより、株価を下げる力が働くからである。株価が  $P_0$  より高ければ逆のことである。

#### ➤ 翌年の株価の決定要因

•現在の株価は配当と翌年の期待収益率から求められた。将来の株価を直接的に予想することは難しいが、株価の公式が現在に当てはまれば、次期にも当てはまるはずであると考える。

$$\bullet P_1 = \frac{DIV_2 + P_2}{1+r} \quad \dots(2)$$

よって(1)、(2)より、 $P_0$  は  $DIV_1$  と  $DIV_2$  と  $P_2$  によって表現できる。このことを一般的に表現すると

$$\bullet P_0 = \frac{DIV_1}{1+r} + \frac{DIV_2 + P_2}{(1+r)^2}$$

これを  $P_3, P_4 \dots P_H$  まで続けてみると、

$$\bullet P_0 = \frac{DIV_1}{1+r} + \frac{DIV_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{DIV_H + P_H}{(1+r)^H} = \sum_{t=1}^H \frac{DIV_t}{(1+r)^t} + \frac{P^H}{(1+r)^H}$$

ここで企業自体の危機を除けば、普通株式は不死であるので、原理的に期間  $H$  は永遠となりえるといえる。よって、最終株価の現在価値はゼロに近づくので、現在の株価を永久に続く現在配当として表すことができる。

## 4.4 株式資本コストの推計

### ➤ 成長する配当率

•企業が配当に一定の成長率(予想成長率: $g$ )を見込んでいるとする。これは前章で登場した成長型永久債の一例といえるので、この現在価値を求めるために、最初の年の現金の支払いを割引率と成長率の差で割る。

$$\bullet P_0 = \frac{DIV_1}{r-g}$$

またこの公式より、市場割引率( $r$ )は配当利回り(dividend yield)と配当の期待成長率の和と表現できることがわかる。

$$r = \frac{DIV_1}{P_0 + g}$$

$r$  は株主資本コスト(株主の資本コスト、cost of equity capital)とよばれる。

#### ➤ 期待成長率の推測

配当利回りは期待配当/株価で簡単に計算できるが、期待成長率  $g$  の推計は難しい。

期待成長率の推計には大きく二つの方法がある。証券アナリストの意見を聞く方法と配当性向(配当の一株あたりの利益:EPS)に対する比率から求める方法がある。

#### •EPS に対する比率から求める

ROE(株主資本利益率;return on equity)=EPS/簿価での1株当たりの株主資本

配当成長率= $g$ =再投資率 $\times$ ROE

#### ➤ 定率成長の公式に対するいくつかの警告

•一つの株式のみの分析で $r$ を推測することは難しい。同等のリスクを持つ証券の多くのサンプルを使うようにすべきである。

•現在高い成長率を持っている会社にこの公式を当てはめてはいけない。

### 4.5 株価と1株当たり利益の関係

#### ➤ 成長株と収益株の区別

•**収益株**(income stock);主に現金配当を目的に買われるもの。

•**成長株**(growth stock);主にキャピタルゲインを期待し、翌年の配当より将来の利益の伸びを重視されるもの。

はじめにまったく成長のない企業を想定する。利益を再投資せず、一定額の配当を生み出すだけであり、前節の永久債のようなものである。したがって、この株式の期待収益率は年間の配当を株価で割った値、つまり配当利回りとなる。

(例)1株当たりの配当が10ドル、株価が100ドルの株式を考えると、

期待収益率=配当利回り=収益/株価比率

$$= \frac{DIV_1}{P_0} = \frac{EPS_1}{P_0}$$

$$= \frac{10.00}{100} = 0.1$$

しかしまた、成長株の期待収益率も収益/株価比率に等しくなりえる。

先ほどの例の企業がある日1株当たり10ドルを投資する投資機会があると聞きつけてきたとする。この時点で先ほどの配当はなくなる。しかし、このプロジェクトが、その後1株当たり1ドルを稼ぎ出すとすれば、配当は1株当たり11ドルになることが期待できる。

この投資機会のリスクを既存事業とほぼ同程度とすれば、1年目の純現在価値は割引率10パーセントとして計算するため、以下のように求められる。

$$1年目の1株あたりの純現在価値 = \frac{-10+1}{0.10} = 0.1$$

この投資決定をすることで、1年目の配当がゼロになることによる価値の減少はその後の追加配当される価値の増加によって、ちょうど相殺される。したがって、市場割引率は収益/株価比率に等しいことになる。

$$r = \frac{EPS_1}{P_0} = \frac{10}{100} = 0.1$$

一般に株価は、ゼロ成長の場合の平均的な利益を資本化した価値に**成長機会の純現在価値 (PVGO; present value of growth opportunity)**を加えたものとして考えられる。

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} + PVGO$$

したがって、収益/株価比率は、

$$\frac{EPS_1}{P_0} = r \left( 1 - \frac{PVGO}{P_0} \right)$$

PVGOが正であれば、収益/株価比率は、 $r$ を過小評価することになり、PVGOが負であれば過大評価することになる。

#### 【コメント】

- 公式は眺めているだけでは理解できなかったが、実際に手を動かして計算して求めてみると、構造がよくわかった。
- 71pの米国債券のクーポンのところ、半年複利の利回りとなっているが、どの部分が複利計算をしているのかわからなかった。
- 収益株と成長株のところはまだ理解しきれていない。