

## 質問

### 会計学の問題1(4)の減損会計の計算問題

・使用価値の計算は、200千円×年金現価係数3.8になっておりますが、これは、なぜ、毎期の将来キャッシュフロー200千円×0.9%×5年分の計算ではないのでしょうか。

この年金現価係数というものが、すなわち、  
5年分の将来キャッシュフローを割引いた割引現在価値を示す数字なののでしょうか。

計算問題において割引計算を実施する場合、計算の手間を省くために、(複利)現価係数または年金現価係数を用いることがあります。

割引計算とは、将来獲得するキャッシュ・フロー(本問の場合、機械から年々もたらされる200千円)を現在の価値に引きなおす計算で、複利計算の逆の計算を行うものとイメージしていただければ結構です。たとえば、いま200千円保有しているとして、仮に利率10%のもとでこれを運用するとします。1年後の200千円は200千円×0.1の利息がつきますから、200千円+200千円×0.1=200(1+0.1)と計算されます。2年後には、これを元本として、同じく利率10%のもとで運用すると、(200千円+200千円×0.1)+(200千円+200千円×0.1)×0.1=200(1+0.1)×(1+0.1)=200×(1+0.1)<sup>2</sup>と計算されます。たとえば(200千円+200千円×0.1)をとおいて計算すると、+×0.1=(1+0.1)とおいて、これを整理するとわかりやすいかもしれません。

このように現在の200千円は、2年後には200(1+0.1)<sup>2</sup>千円と計算されます。これを複利計算といいます。そうすると、これを定式化すると元本200千円、利率r、n年後の金額は200(1+r)<sup>n</sup>となります。この(1+r)<sup>n</sup>を終価係数といいます。したがって、5年後の200千円は200千円×(1+0.1)<sup>5</sup>千円と計算されます。

逆に、利率10%のもとで、1年後に獲得する200千円は、現在いくらになるでしょうか?この現在いくらか(これを現在価値といいます)をとすると、上記の複利計算の関係から、×(1+0.1)=200千円ですから、=200÷(1+0.1)となります。同様に、2年後に獲得する200千円は200÷(1+0.1)<sup>2</sup>、3年後に獲得する200千円は200÷(1+0.1)<sup>3</sup>、4年後に獲得する200千円は200÷(1+0.1)<sup>4</sup>、5年後に獲得する200千円は200÷(1+0.1)<sup>5</sup>と計算されることとなります。この÷(1+0.1)<sup>2</sup>等を定式化すると、×1/(1+r)<sup>n</sup>を現価係数といいます。各年の現価係数及び現在価値を計算すると、次のとおりです。

	現価係数の計算	現在価値の計算（単位：千円）
1年目	$(1 + 0.1)^{-1}$ 0.9091	$200 \times 0.9091$
2年目	$(1 + 0.1)^{-2}$ 0.8264	$200 \times 0.8264$
3年目	$(1 + 0.1)^{-3}$ 0.7513	$200 \times 0.7513$
4年目	$(1 + 0.1)^{-4}$ 0.6830	$200 \times 0.6830$
5年目	$(1 + 0.1)^{-5}$ 0.6209	$200 \times 0.6209$

この1年目から5年目までの現在価値の計算では、毎年200千円獲得できることが仮定されていますから、 $200 \times (0.9091 + 0.8264 + 0.7513 + 0.6830 + 0.6209) = 200 \times 3.7907$ 千円となります。つまり、年々の（複利）現価係数のその時点までの合計 = その時点の年金現価係数ということになります。したがって、毎年獲得するキャッシュ・フローが同額（これを年金という）の場合、年金現価係数を使用すれば、簡単に計算できます。

本問では、さらに計算の簡便化を図れるように、3.7907を3.8として計算していただくこととなります。このように現価係数や年金現価係数を表にしたものを現価係数表や年金現価係数表と呼んでいます。

以上より、機械から毎年獲得できるキャッシュ・フロー200千円の現在価値は200千円 $\times$ 3.8で計算されることとなります。

以上