

年金数理演習追加_2015/7/10

極限方程式 $C + dF = B$ が成立している、定常状態にある年金制度を考える。

ここに

C : 掛金額 (期首積み立て)、 F : 期首年金資産 (積立金) 額、 B : 給付額 (期首支払い)、 $d = i/(1+i)$ 、 i : 予定利率

- (1) 給付額が 150、掛金額が 50、予定利率が 2.0% のとき、期首年金資産はいくらになるか。
- (2) 毎年期首に払う掛金を変えずに将来に向かって給付を 1.2 倍に増やすとしたら、追加で必要になる年金資産額はいくらか。
- (3) この追加必要額を一時で積み立てず、5 年間で償却する特別掛金 (期首払い) の設定で対応する場合、一回あたりの額はいくらか (小数点第二位四捨五入で第一位まで)

(1) $50 + 0.02/(1+0.02) \times F = 150$ を解いて、 $F = 5,100$

(2) $50 + 0.02/(1+0.02) \times F = 150 \times 1.2$ を解いて、 $F = 6,630$

給付増額前の積立金は 5,100 であったので、追加必要額は

$6,630 - 5,100 = 1,530$ より、1,530

(3) $P \times (1 + v + v^2 + v^3 + v^4) = 1,530$ ここに、 $v = 1/(1+i) = 1/1.02$ を解く。

$P \times (1 - v^5) / (1 - v) = 1,530$ より、 $P = 318.2$