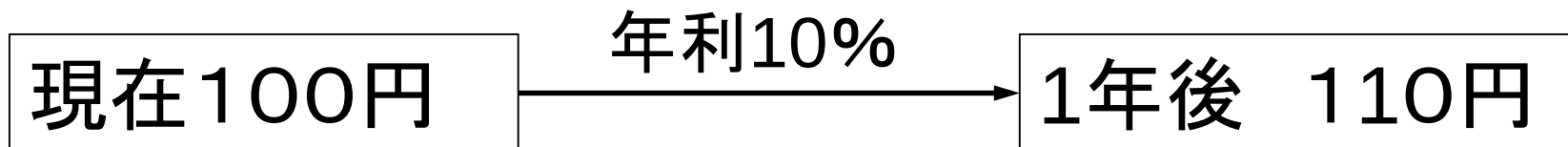


現在価値と将来投資計画



現在の100円は1年後の110円と同じ価値

$$\text{将来価値} = 100\text{円} \times (1 + 0.1) = 110\text{円}$$

$$\text{現在価値} = \frac{110\text{円}}{(1 + 0.1)} = 100\text{円}$$

(PV: Present Value)

将来価値を割り戻す

年利10%で、1年後200円、2年後100円、3年後500円を
稼いだ場合、現在価値でいくらになるか？

時間価値

$$\frac{200\text{円}}{1 + 0.1} = 181.8\text{円}$$

$$\frac{100\text{円}}{(1 + 0.1)^2} = 82.6\text{円}$$

$$\frac{500\text{円}}{(1 + 0.1)^3} = 375.7\text{円}$$

$$\text{合計} = 640.1\text{円}$$

NPV (Net Present Value)

投資の対象から生み出されるキャッシュフローの
現在価値の総和から投資総額を引いたもの

$NPV > 0 \Rightarrow$ 投資すべき

$NPV < 0 \Rightarrow$ 投資すべきではない

前ページの時間価値640円の場合

$NPV : 640\text{円} - \text{投資額}$

$640\text{円} - \text{投資額} > 0$ なら、投資すべき

$640\text{円} - \text{投資額} < 0$ なら、投資すべきでない

IRR (Internal Rate of Return)

内部収益率と言い、複利に基づく投資額に対する利回り計算をしたもの

400円を投資1年後に200円、2年後に100円、3年後に200円を稼いだ場合のIRRは

$$400\text{円} = \frac{200\text{円}}{(1+r)} + \frac{100\text{円}}{(1+r)^2} + \frac{200\text{円}}{(1+r)^3} \text{ より}$$

$$r = 0.121$$

IRR > 期待するリターン なら、投資すべき

IRR < 期待するリターン なら、投資すべきでない

[欠点]

- ・投資から得られる利益を再投資することが前提
- ・規模の異なる投資案の比較に不向き(規模を無視)

キャッシュフローは同じでも
判断結果が異なる場合がある

投資案	各年のキャッシュフロー			NPV		IRR	
	投資金額	1年目	2年目				
A	-100	+80	+80	38.8		37.98%	○
B	-1,000	+700	+700	214.9	○	25.69%	

NPVの計算(割引率=10%)

$$\text{投資案A: } \frac{80}{(1+0.1)} + \frac{80}{(1+0.1)^2} - 100 = 38.8$$

$$\text{投資案B: } \frac{700}{(1+0.1)} + \frac{700}{(1+0.1)^2} - 1,000 = 214.9$$

IRRの計算

$$\text{投資案A: } \frac{80}{(1+r)} + \frac{80}{(1+r)^2} = 100 \quad r = 0.380$$

$$\text{投資案B: } \frac{700}{(1+r)} + \frac{700}{(1+r)^2} = 1,000 \quad r = 0.257$$