

# 投資の基礎

アイ・ヴィジョン株式会社

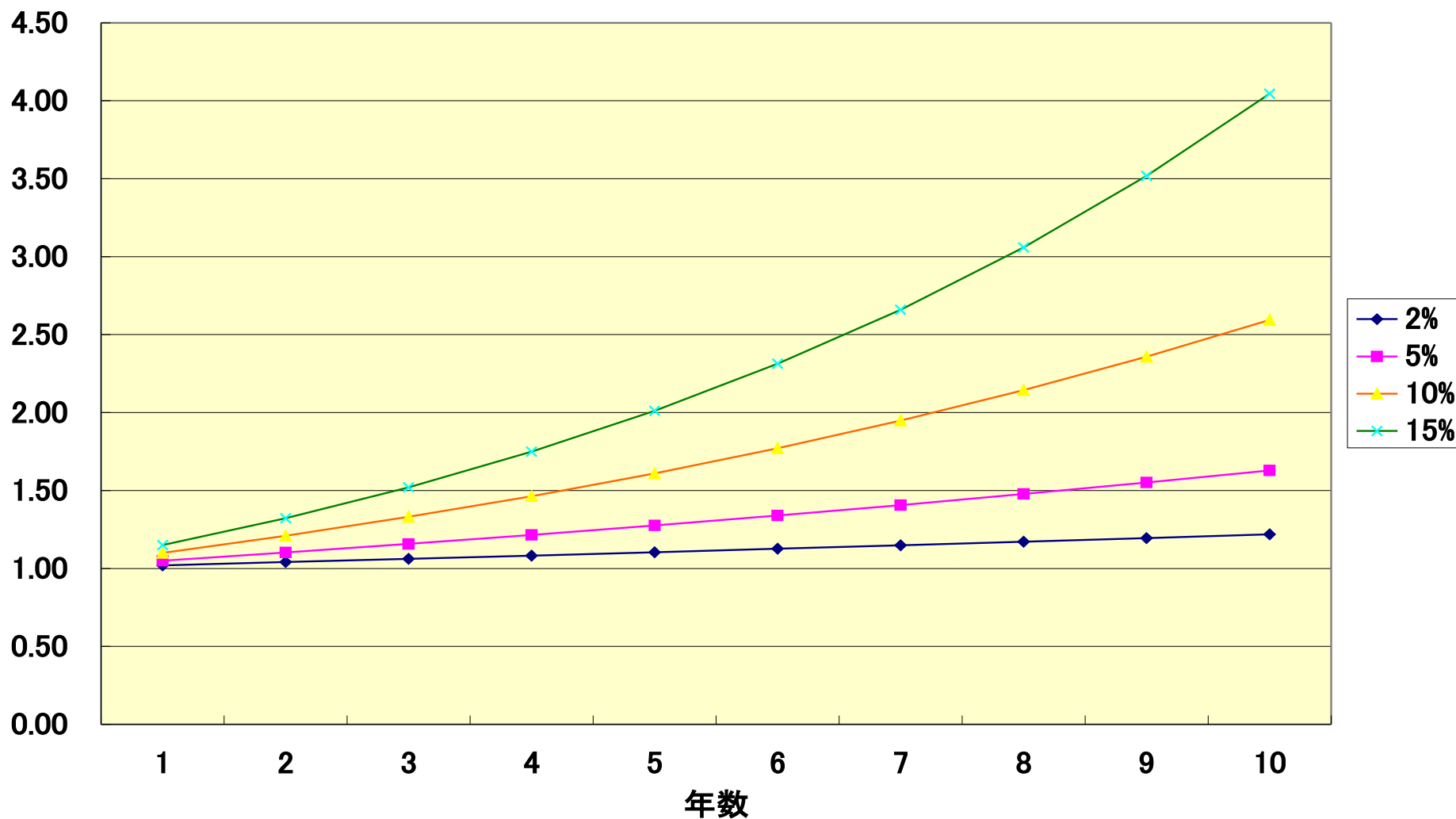
# 複利

- 複利を知る人は複利を受け取り、  
複利を知らない人は複利を支払う。
- 100万円を年利回り10%
  - 1年後： $100 \times (1 + 0.1) = 110$
  - 2年後： $110 \times (1 + 0.1) = 121$
  - 3年後： $121 \times (1 + 0.1) = 133$
  - 4年後： $133 \times (1 + 0.1) = 146$

# 複利

- 複利の基本は、利益をすべて再投資
- 100万円を年利回り10%:年10万円の配当
  - 1年後:  $100 \times (1 + 0.1) = 110$  配当10万円
  - 2年後:  $100 \times (1 + 0.1) = 110$  配当10万円
  - 3年後:  $100 \times (1 + 0.1) = 110$  配当10万円
  - 4年後:  $100 \times (1 + 0.1) = 110$

# 複利の効果



# 72の法則

- 何年で投資金額が倍になるか？

72を利回り(%)で割る

- 利回り 15%       $72 / 15\% = 4.8$ 年
- 利回り 2%       $72 / 2\% = 36$ 年
- 利回り(%) $\times$ 年数=72

# 利回りと時間

- **元本×(1+利回り)=1年後の価値**
- 利回り10%  
現在の100万円は、1年後に110万円  
1年後の110万円は、現在の100万円
- **元本(現在価値) = 1年後の価値 / (1 + 利回り)**

# 利回り 10%

1年後

2年後

3年後

4年後

110

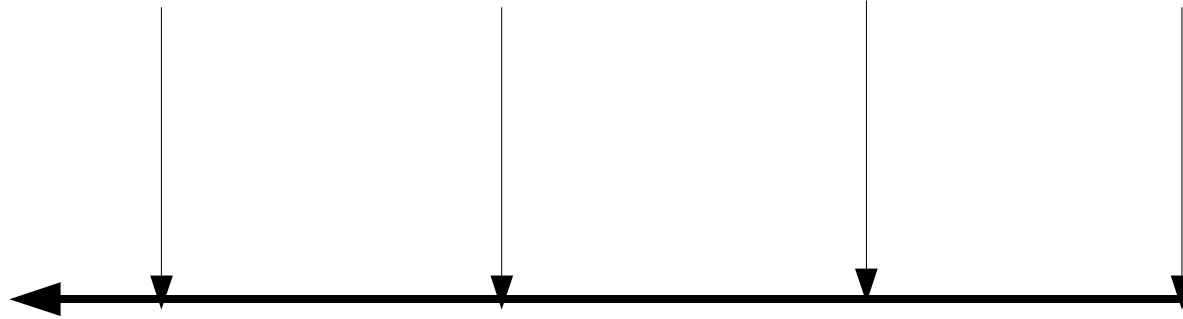
121

133

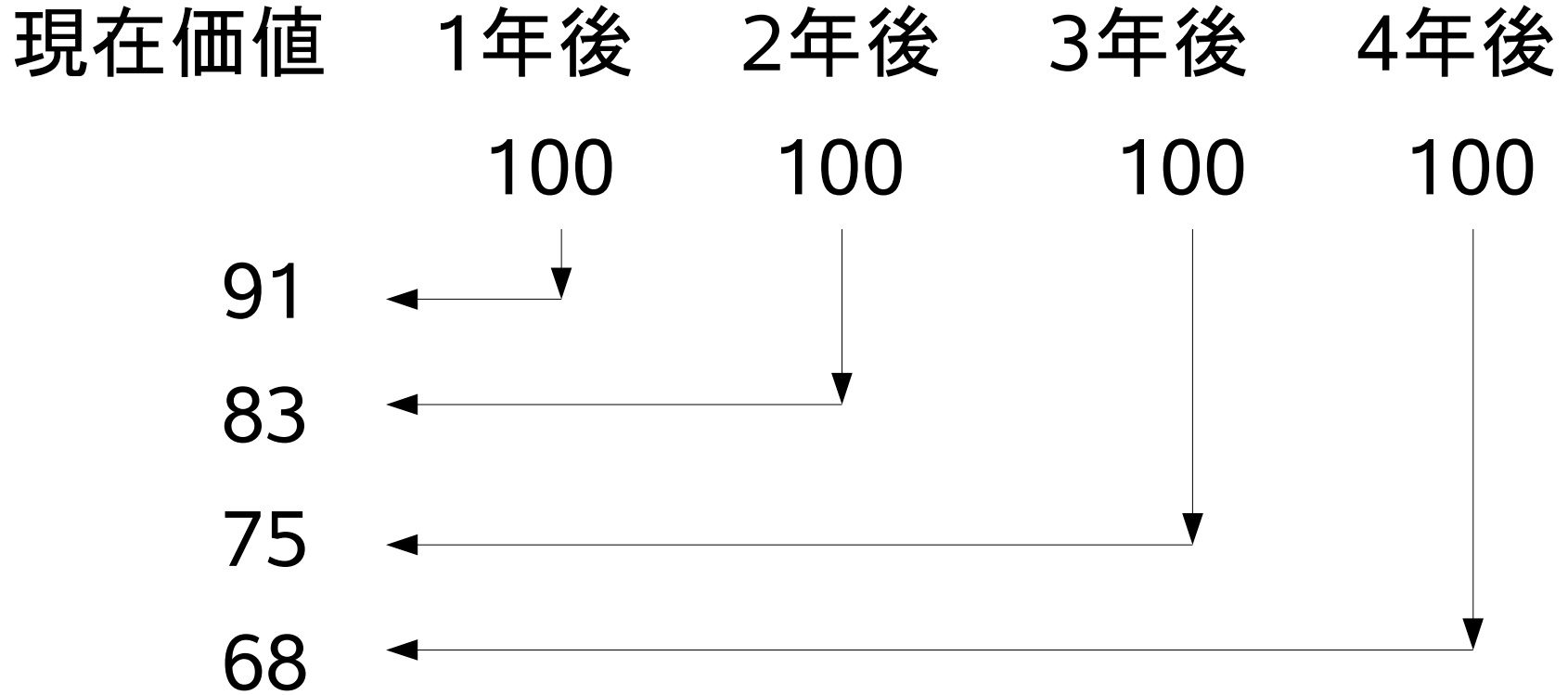
146

現在価値

100



# 利回り 10%



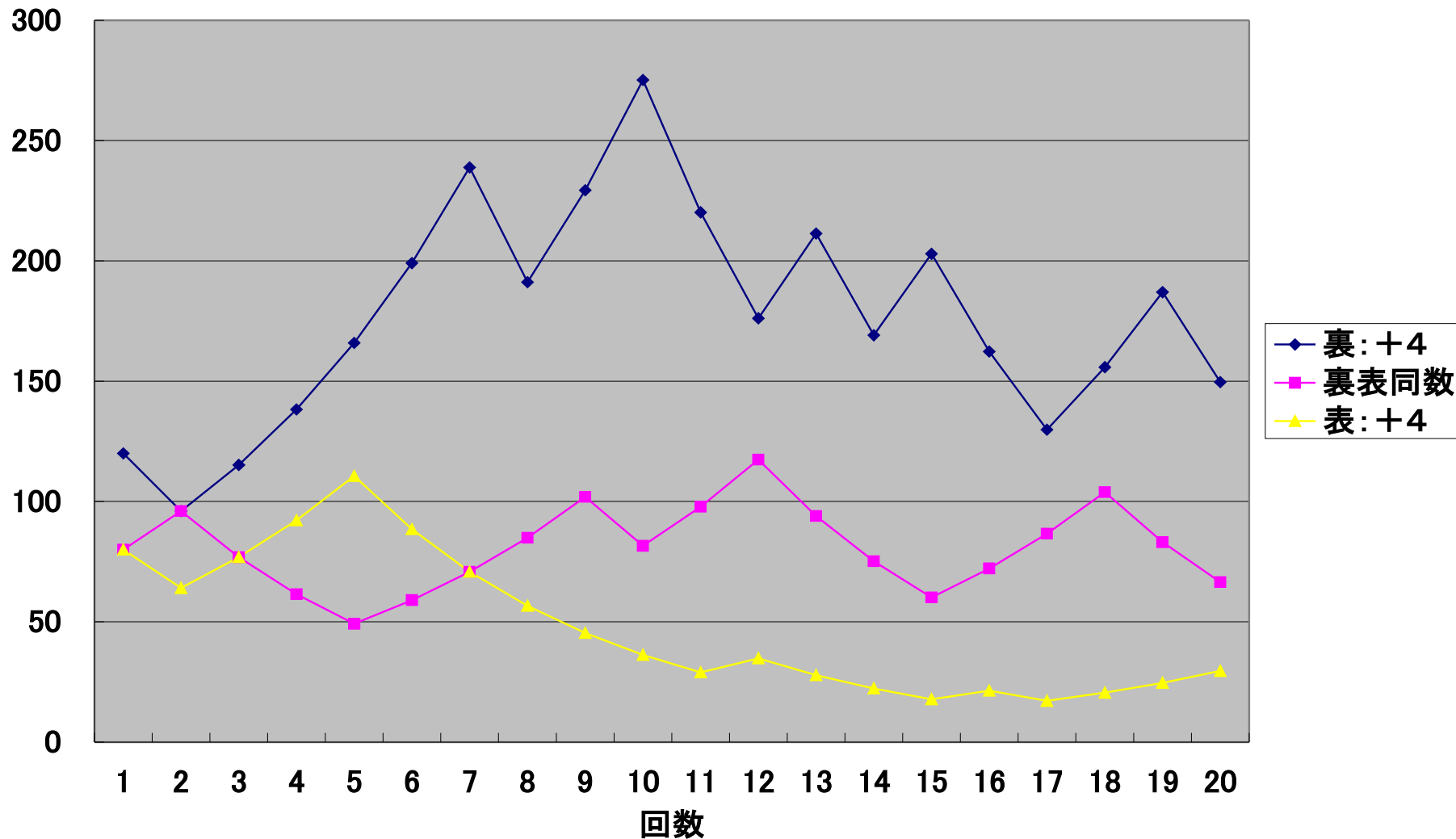
合計317

# コイン投げ



- コインの表：-20%
- コインの裏：+20%
  
- 元手100万円で、コインを投げてスタート

# コイン投げ



# コインの表と裏

- 100万円  $\Rightarrow$  表:80万円  $\Rightarrow$  裏:96万円
- 100万円  $\Rightarrow$  裏:120万円  $\Rightarrow$  表:96万円

コインの表裏の組み合わせ:  $-4\%$

- コインを20回投げて表裏同数の場合  
( $1 - 0.04$ )の10乗 =  $0.665$  ( $-33.5\%$ )

# 算術平均と幾何平均

- コインの表裏の平均利回り

- 算術平均 — 足して、割る。

$$(0.8 + 1.2) / 2 = 1 \quad \text{利回り: 0\%}$$

- 幾何平均 — 掛けて、その根をとる。

$$\sqrt{0.8 \times 1.2} = \sqrt{0.96} = 0.98$$

利回り: -2%

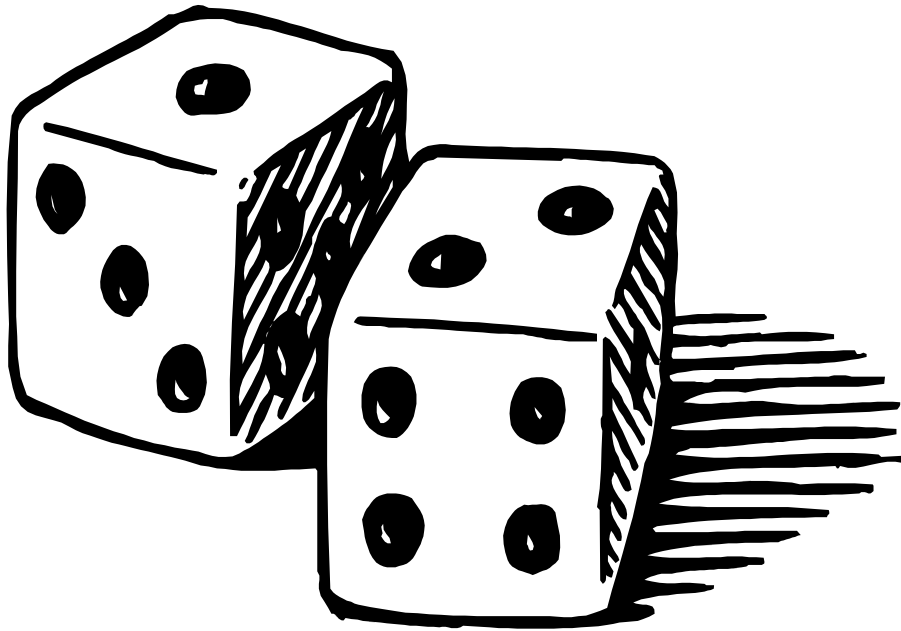
# 丁半賭博

- コインの表: 賭け金の倍      +100%
- コインの裏: 賭け金没収      -100%
  
- コインの表裏の算術平均  
 $(2+0) \div 2 = 1$       利回り: 0%
- コインの表裏の幾何平均  
 $\sqrt{2 \times 0} = 0$       利回り: -100%

# デイトレードで成功する方法

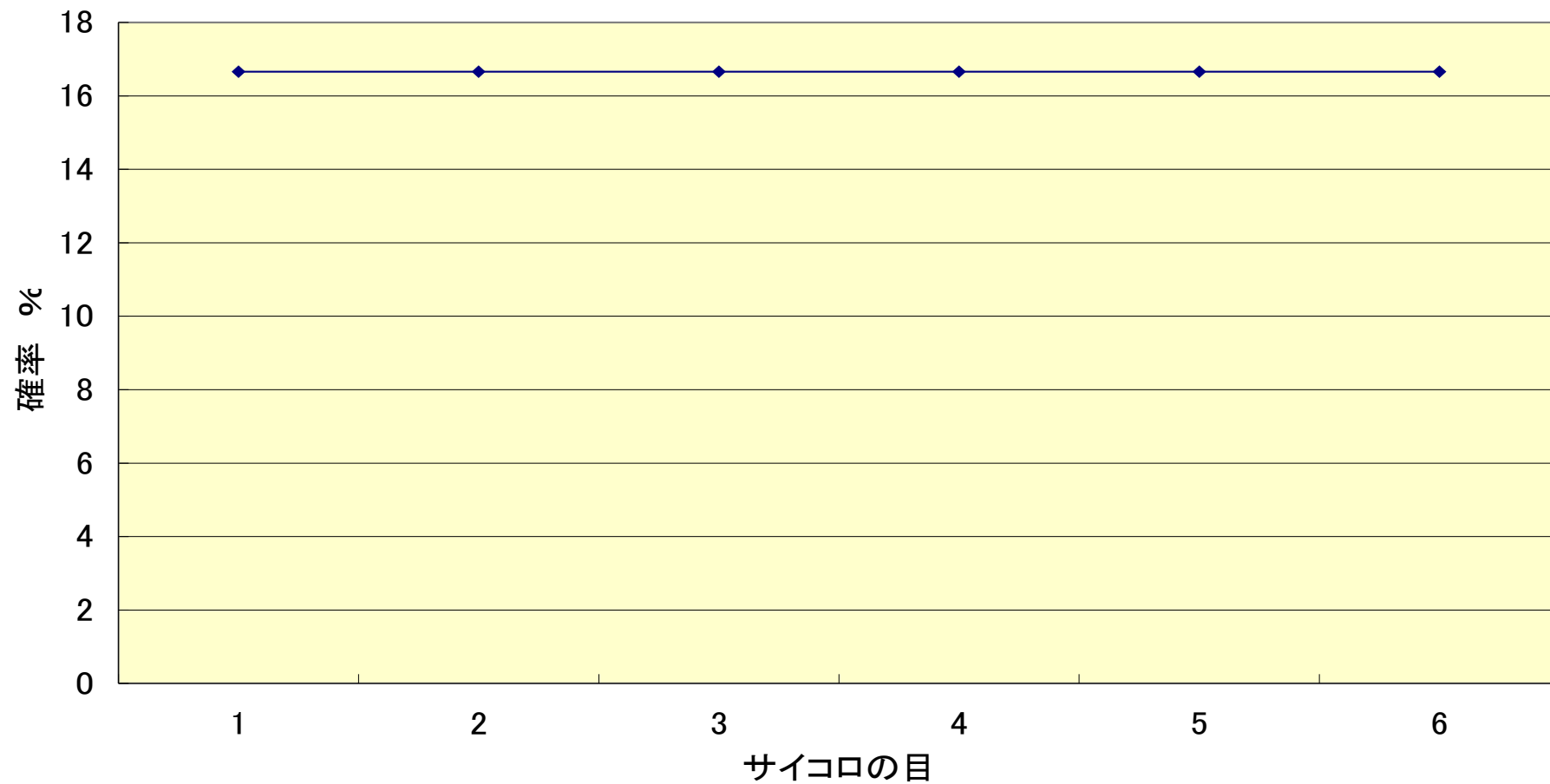
- 勝ち負け半々では、必ず損をする。
- 勝つ確率を上げる。
- 勝ち負けの幾何平均を1.0以上にする。  
勝ち: +20%      負け: -10%
- 毎回、一定金額で勝負 = 算術平均

# サイコロゲーム



- 参加料: 3万円
- サイコロ一個を振って  
サイコロの目×1万円
- サイコロ二個を振って  
目の合計×5千円

# サイコロの目の確率



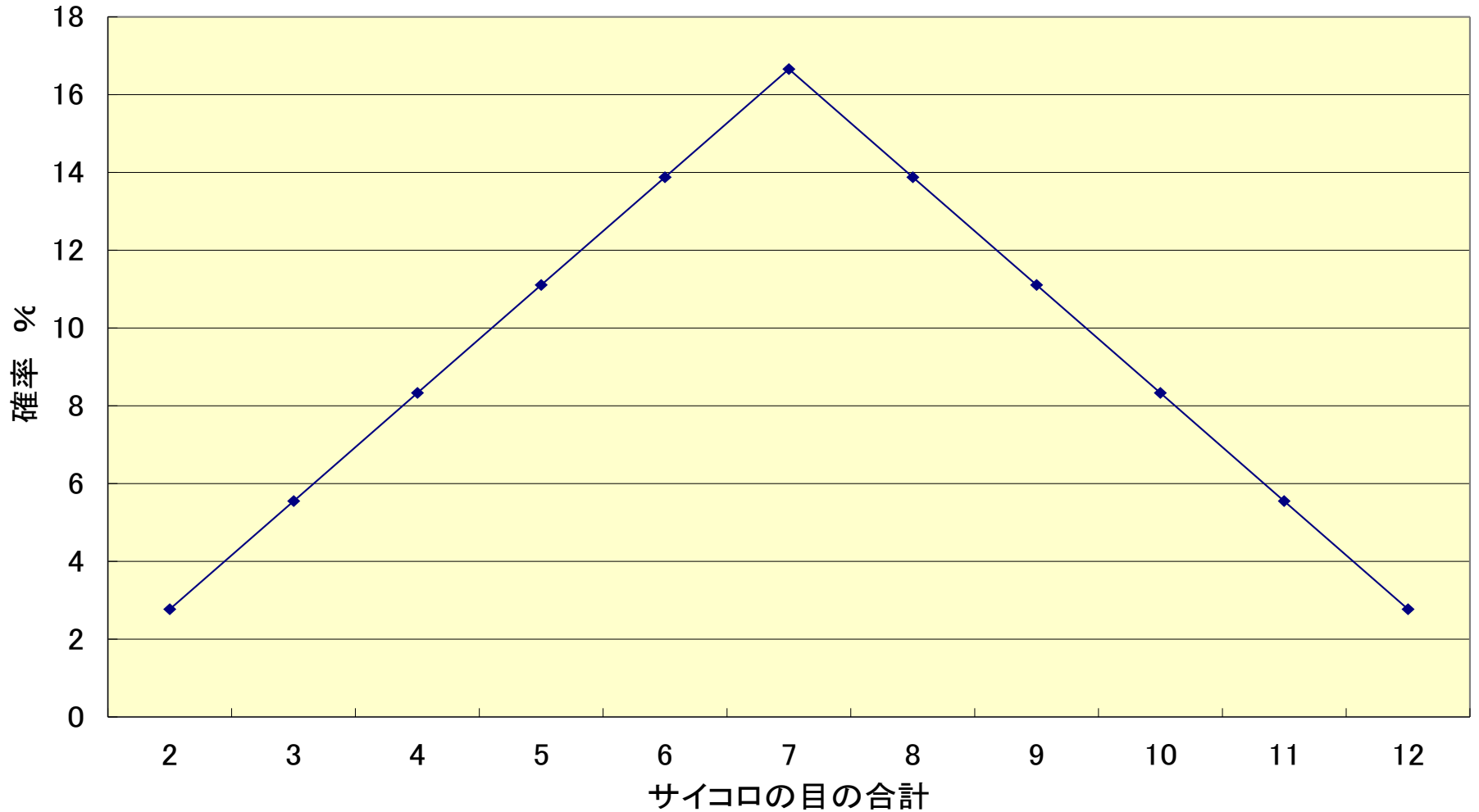
# サイコロ一個の平均利回り

$$(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) \div 6 = 3.5 \text{万円}$$

$$3.5 \text{万円} \div 3 \text{万円} = 1.17$$

一回振るたびにの平均利回り: 17%

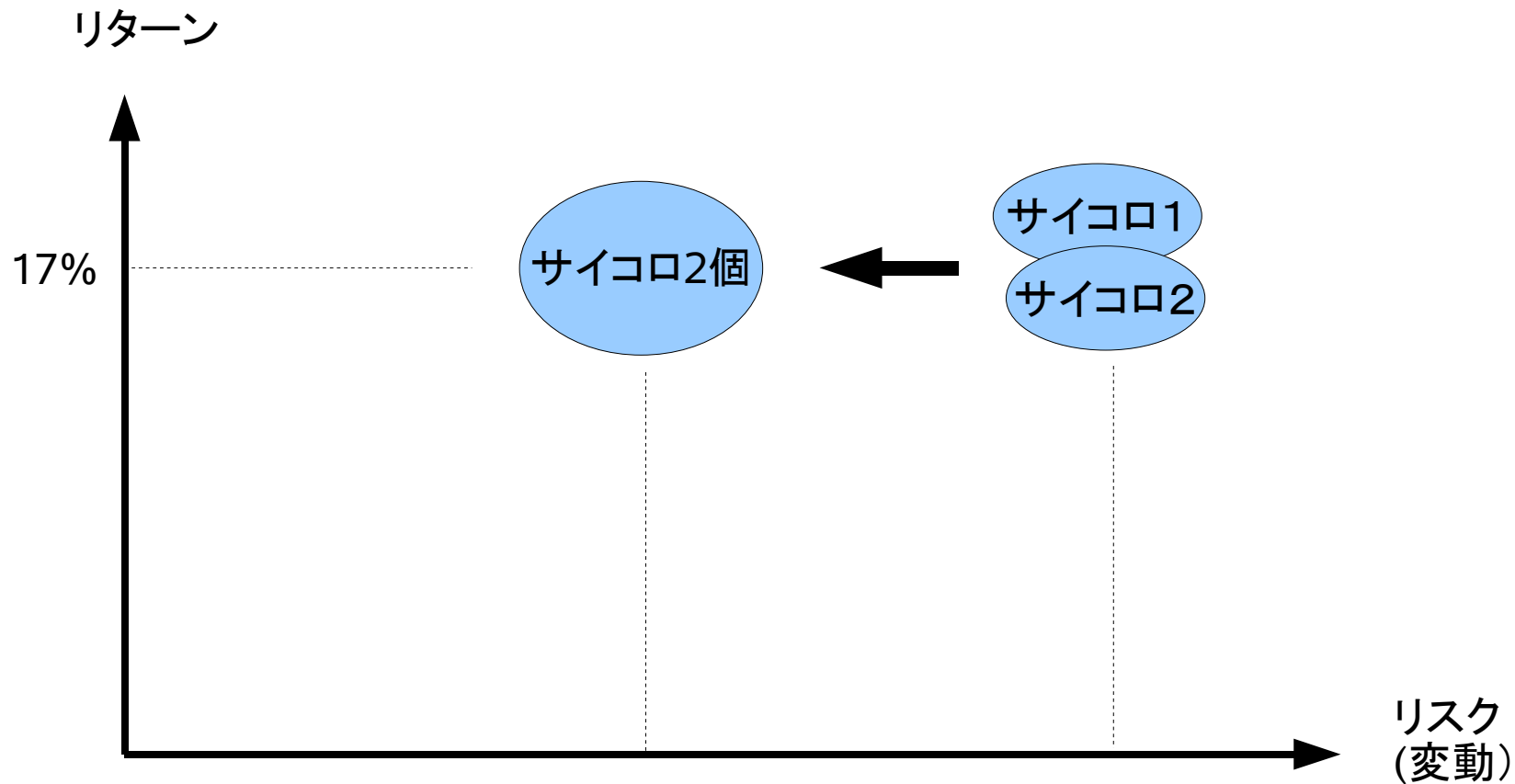
# サイコロ二個の目の確率



# サイコロ二個

- 平均利回り: 17%
- 平均(7)付近の目が出る可能性が高い。
- 6万円(12)の確率は1/36に減少
- 1万円(2)の確率も1/36に減少
- 平均は同じでも分布が違う。

# リターンは変わらずリスクが減少



# サイコロ一個と二個

- 平均利回りは同じである。
- サイコロ二個はリスク(変動)が減少
- 投資としてはサイコロ二個が有利

# リスクとリターン

信用リスク

お金を借りる人

金利

政府(国債)

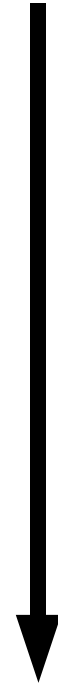
銀行(定期預金)

大企業(社債)

個人(借用証書)

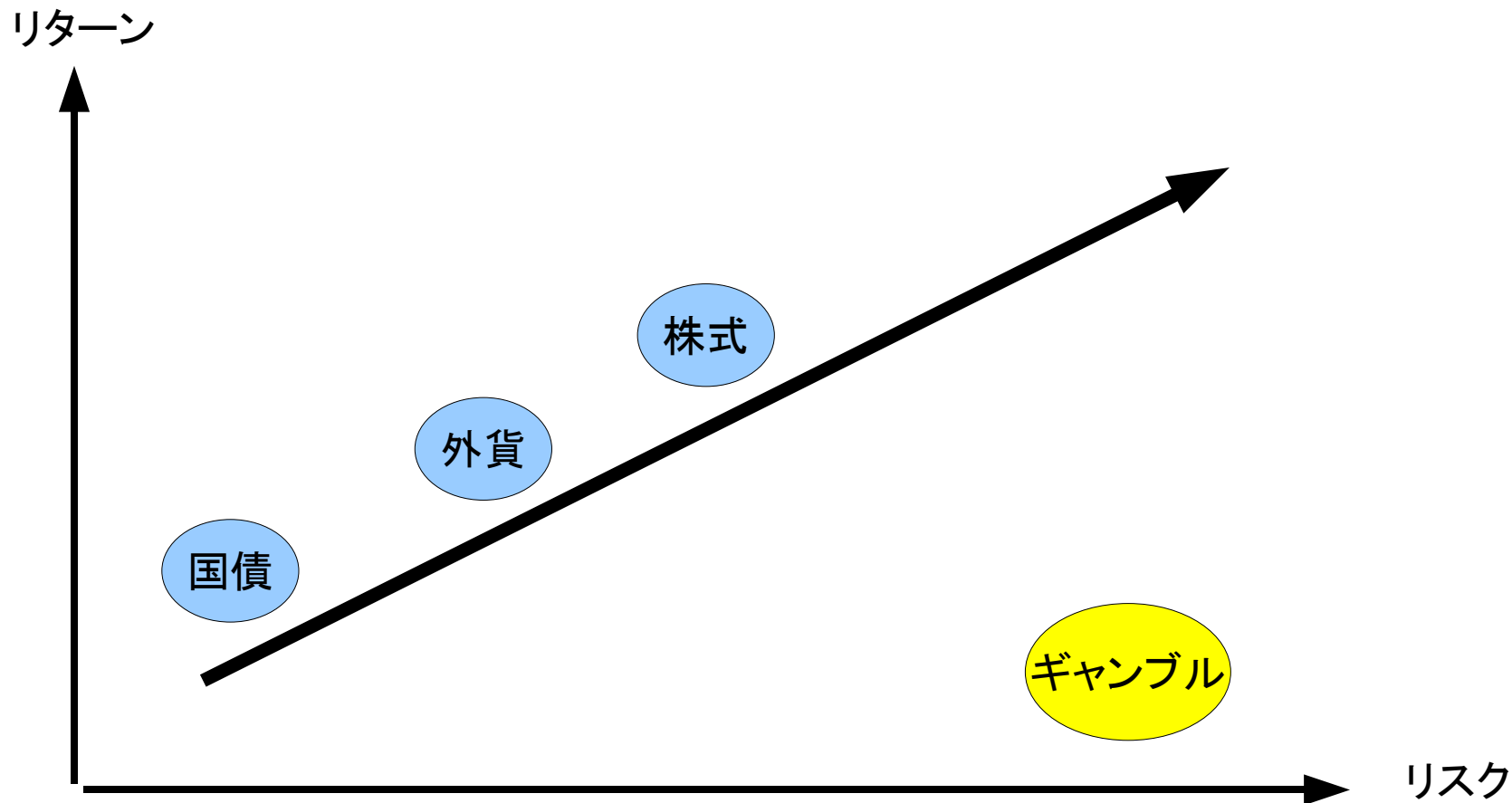


大



高

# リスクとリターン



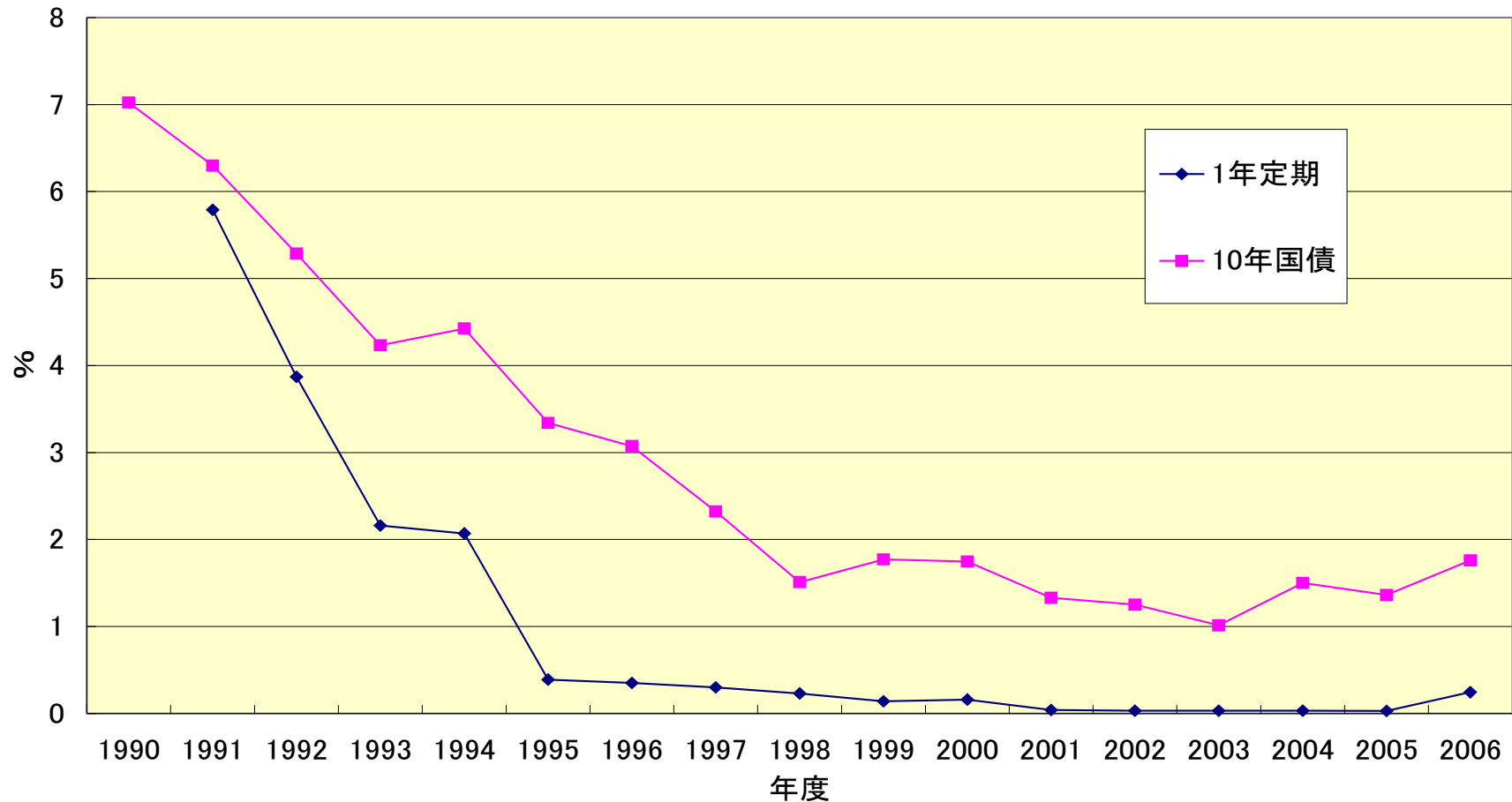
# まとめ

- 複利
- お金の現在価値と将来価値
- 平均に注意
- 平均と分布
- リスクとリターン

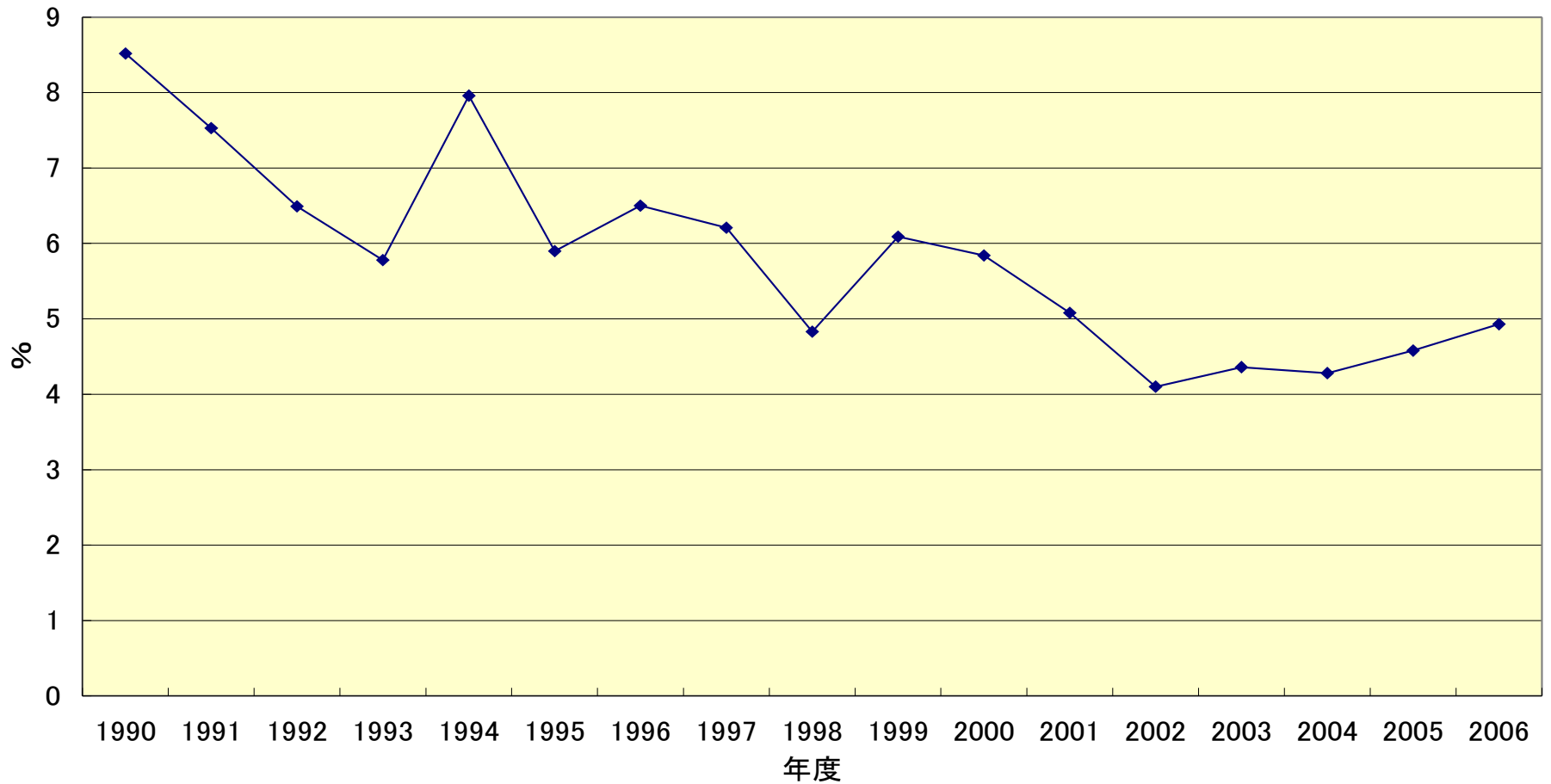
# 海外ファンドについて

なぜ外貨投資が必要か

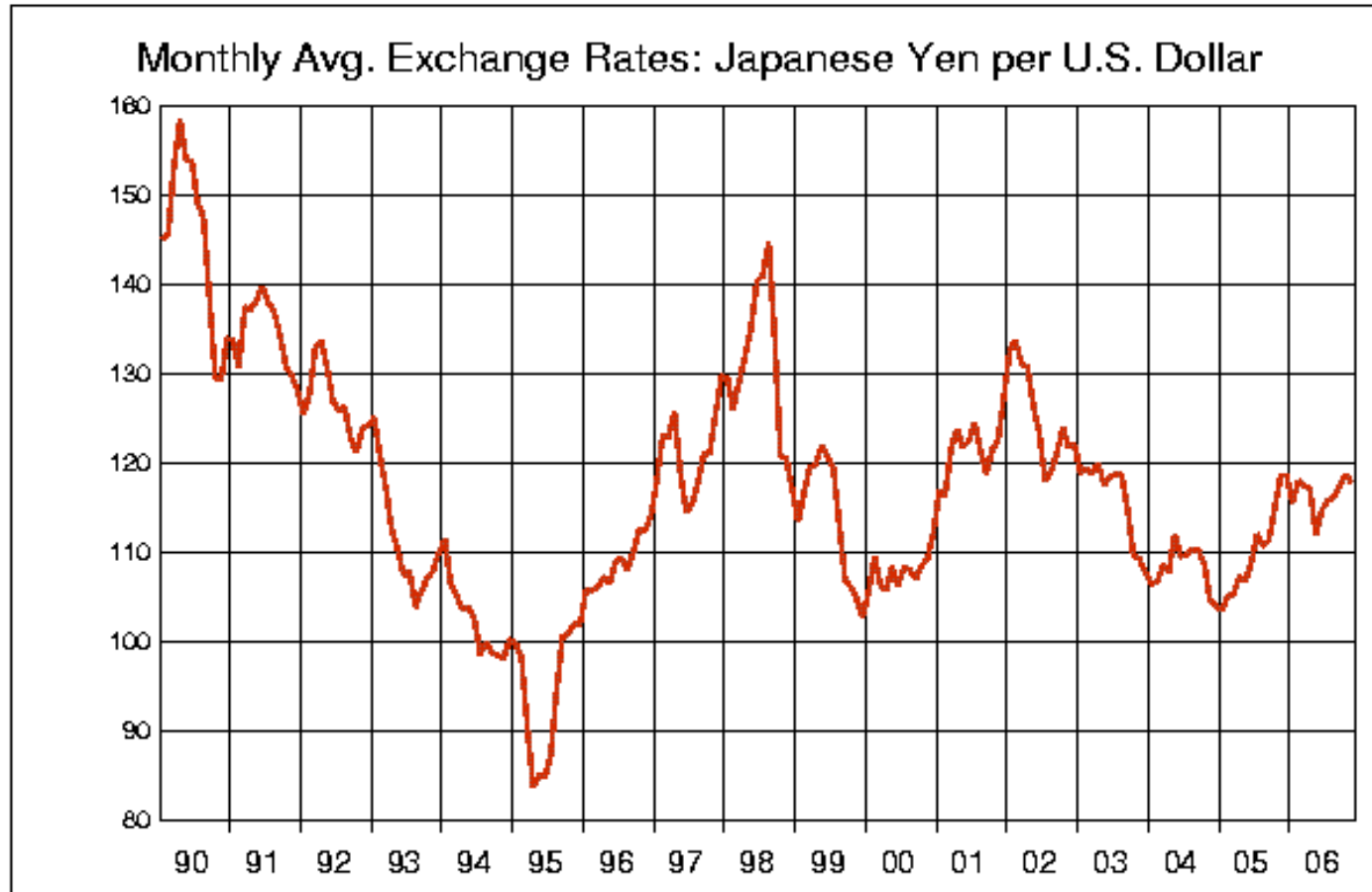
# 10年国債と1年定期預金の利率



# 米国10年国債利回り



# 円とドルの為替レート



# 10年後に備える外貨投資

- 日本国債の利回り: 1.5%
- 米国国債の利回り: 4.5%
- 円／ドルの為替レート  
現在: ¥120 / \$  
将来: ¥90 / \$ ~ ¥150 / \$ の範囲で変動

# 100万円を国債利回りで運用

- 現在の100万円 = 8,333ドル (¥120 / \$)
- $100\text{万円} \times (1 + 0.015)$  の10乗 = 116万円
- 10年後の価値は116万円

# 現在100万円＝8,333ドルの10年後

- 円安 ¥150 / \$ : 116万円 = 7,733ドル

ガソリンや輸入品の価格高騰

海外旅行も行けない。

アンハッピー

- 円高 ¥90 / \$ : 116万円 = 12,888ドル

ガソリンや輸入品の価格下落

ハッピー

# 半分をドルに投資

- 円：国債利回りで運用

50万円 $\times(1+0.015)$ の10乗 = 58万円

- ドル：米国国債利回りで運用

50万円 = 4,166ドル (¥120 / \$)

4,166ドル $\times(1+0.045)$ の10乗 = 6,469ドル

# 100万円 = 8,333ドルの10年後：分散

- 円安 ¥150 / \$

$$6,469\text{ドル} \times \text{¥}150 / \$ = 97\text{万円}$$

$$58\text{万円} + 97\text{万円} = 155\text{万円} = 10,333\text{ドル}$$

- 円高 ¥90 / \$

$$6,469\text{ドル} \times \text{¥}90 / \$ = 58\text{万円}$$

$$58\text{万円} + 58\text{万円} = 116\text{万円} = 12,888\text{ドル}$$

# 海外ファンドの例