

① (市場) リスクの評価指標

リスク感応度

市場指標の変動にどの程度影響を受けるか？

$$E = \frac{\Delta P}{\Delta x}$$

E: リスク感応度

 ΔP : ポートフォリオ価値の変動 Δx : 市場指標の変動

例)

・ デュレーション

・ Single-index modelの β

ボラティリティ

証券価格やポートフォリオ価値等の標準偏差

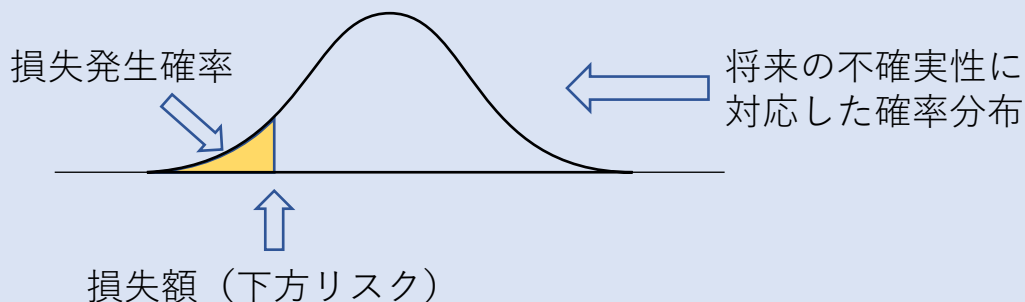
$$\sigma = \sqrt{\sum_{t=1}^T \frac{(x_t - \bar{x})^2}{T-1}}$$

 σ : ヒストリカル・ボラティリティ

T: 観測期間

 \bar{x} : データの平均

下方リスク

将来の不確実性を表す確率分布において
下側 $\alpha\%$ 点に対応する値 (損失額)

③ VaRとポートフォリオ理論の比較

PF理論: リターン一定の下でのリスク最小化問題 (意志決定)

VaR: ポートフォリオのリスク量 (現状分析)

一方, VaRを意志決定のツールとして用いることもできる。

② VaR (Value at Risk) の概念

基本概念

VaR = 「ある一定の確率で起こりうる, 将来における損失額の最大値」

$$\text{VaR} = (\text{信頼係数}) \times \sqrt{\text{保有期間}} \times (\text{ボラティリティ}) \quad (*)$$

ボラティリティ

将来の分布の標準偏差
(ヒストリカル・ボラティリティ等)

観測期間の決定が問題となりうる。

- ・ 短すぎる → 分析結果の信頼性ダウン
- ・ 長すぎる → 最近のマーケット状況を反映できない

保有期間

現状のポートフォリオを解消するまでの期間
(組み換えまでのインターバル, 評価期間)

データに系列相関がないと仮定すると (*) 式のようになる。

信頼水準・信頼係数

