

最適ポートフォリオ

蓮見 亮

ポートフォリオ最適化問題

- 資産 $i \in [1, n]$ の収益率の期待値を m_i とする
- 資産のリスクは分散共分散行列 C で表される
- $x = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$: ポートフォリオ (各資産の保有割合), $\sum x_i = 1$)

平均分散モデル

- ポートフォリオのリスク(分散):

$$x^{\top} C x$$

- 期待収益は投資家が望むポートフォリオの最小期待収益率 r を下回ってはならない:

$$\sum_{i=1}^n m_i x_i \geq r$$

という制約のもとで上記のリスクを最小化する

Rでの二次計画法の計算

- quadprogパッケージを用いる

練習問題6-2

- 日経225構成銘柄からリスクを最小化するポートフォリオを作成しなさい。
 - 期待収益率と分散共分散行列は2017/01/04～2017/12/29(246営業日)の実績から計算すること
 - $r=0.2/246$ とする
 - x_i は全て正(空売りなし)という制約をおくこと