

運用予測のモンテカルロ ・シミュレーション

株式会社キャピタル・アセット・プランニング
コンサルティング部

1. はじめに

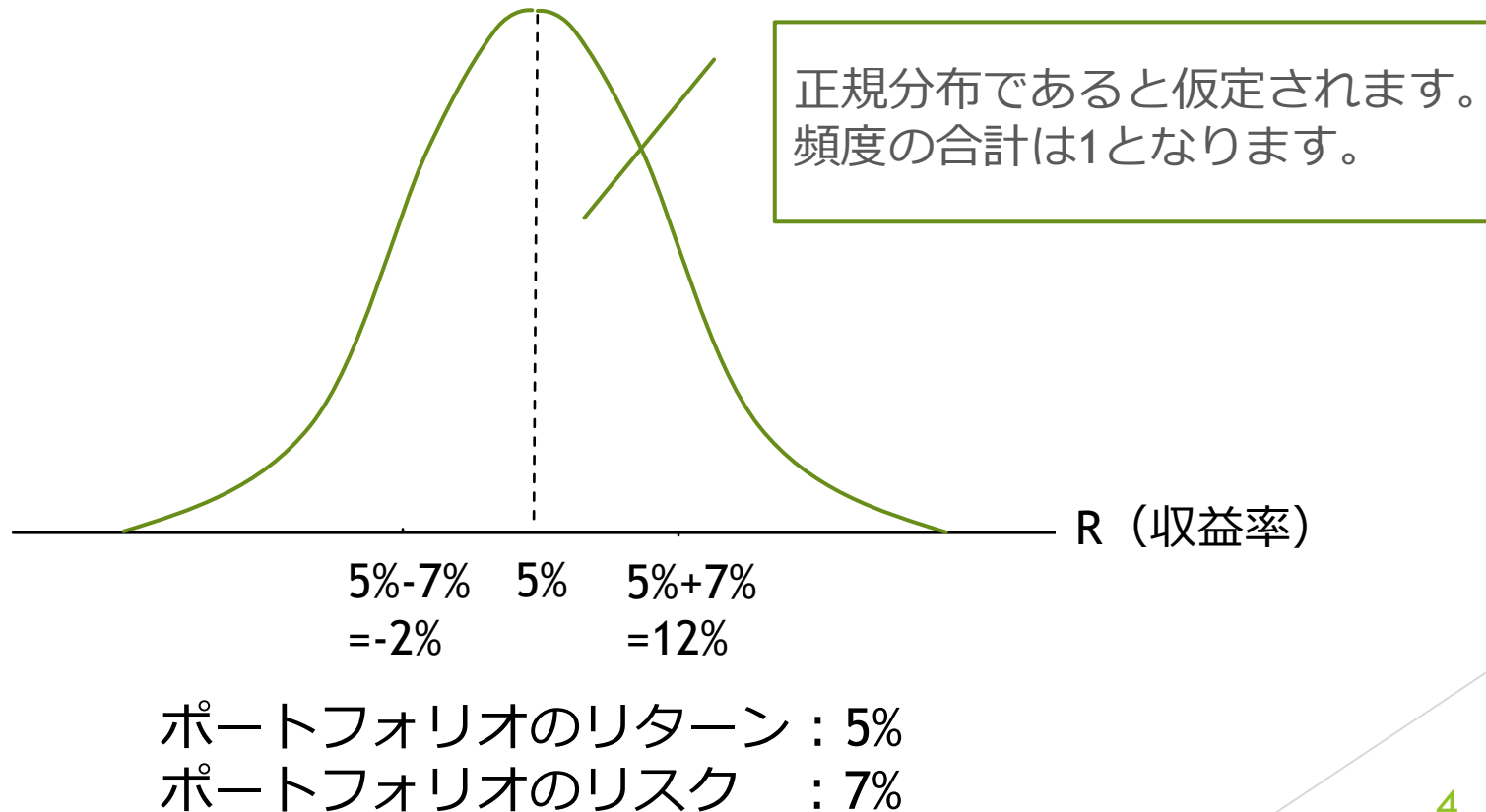
- ▶ 運用予測におけるモンテカルロ・シミュレーションとは、過去に観察されたポートフォリオ収益率の分布に沿った頻度で人工的に将来の収益率をランダムに作り出して多くの資産蓄積経路の事例を作成し、各年の事例の良い(上位5%)、平均(上位50%)、悪い(上位95%)などに当たる対応値を結ぶことにより、将来実現可能な資産額の範囲と実現度を予測する手法を言います。

1. はじめに

- ▶ モンテカルロという名称は、将来の収益率をランダムに作り出す過程で乱数という偶然性のある計算手法を用いることから、カジノで有名なモナコ公国の地区名にちなんでそのように名付けられています。

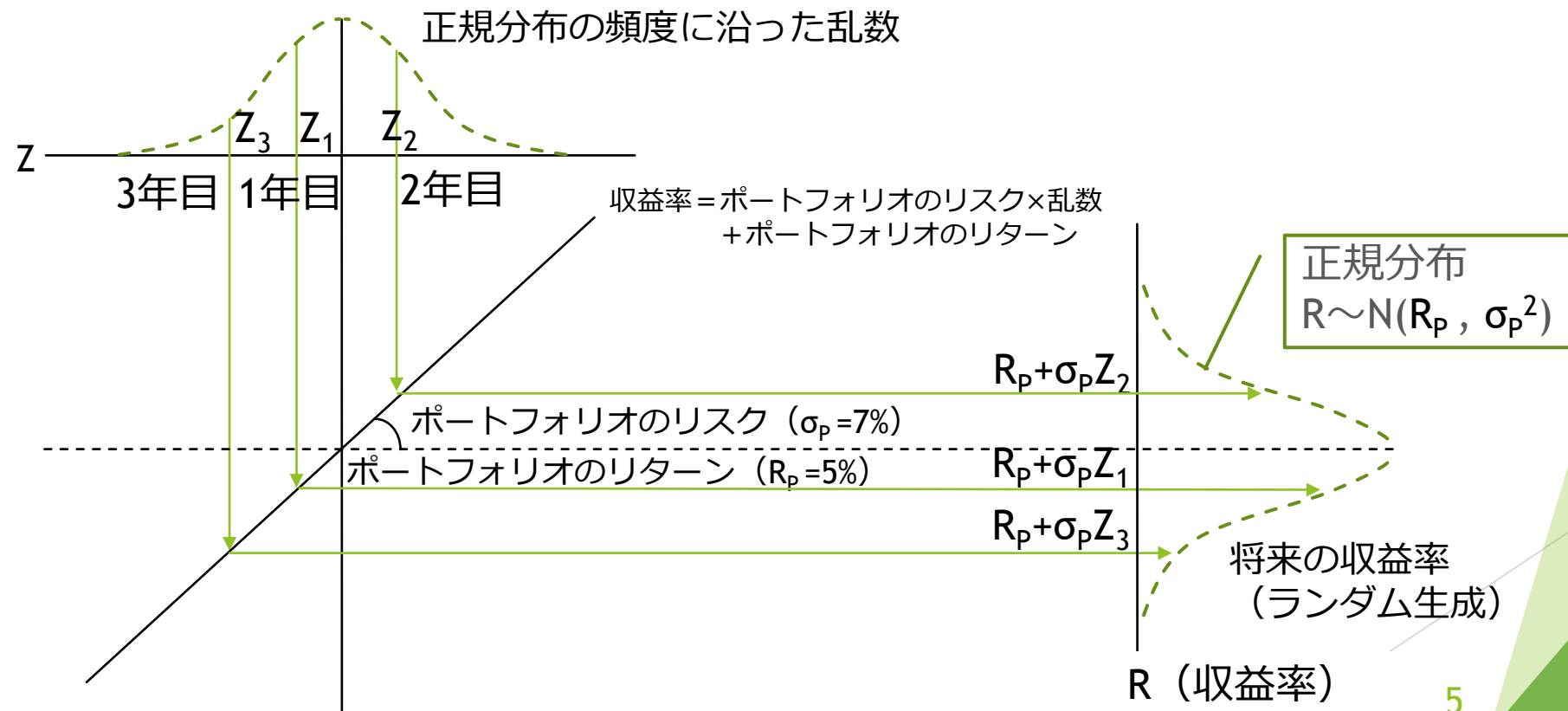
2. 過去に観察されたポートフォリオ 収益率の分布例

(例) ポートフォリオの構成：国内債券30%、国内株式70%



3. 将来の収益率をランダムに作り出す

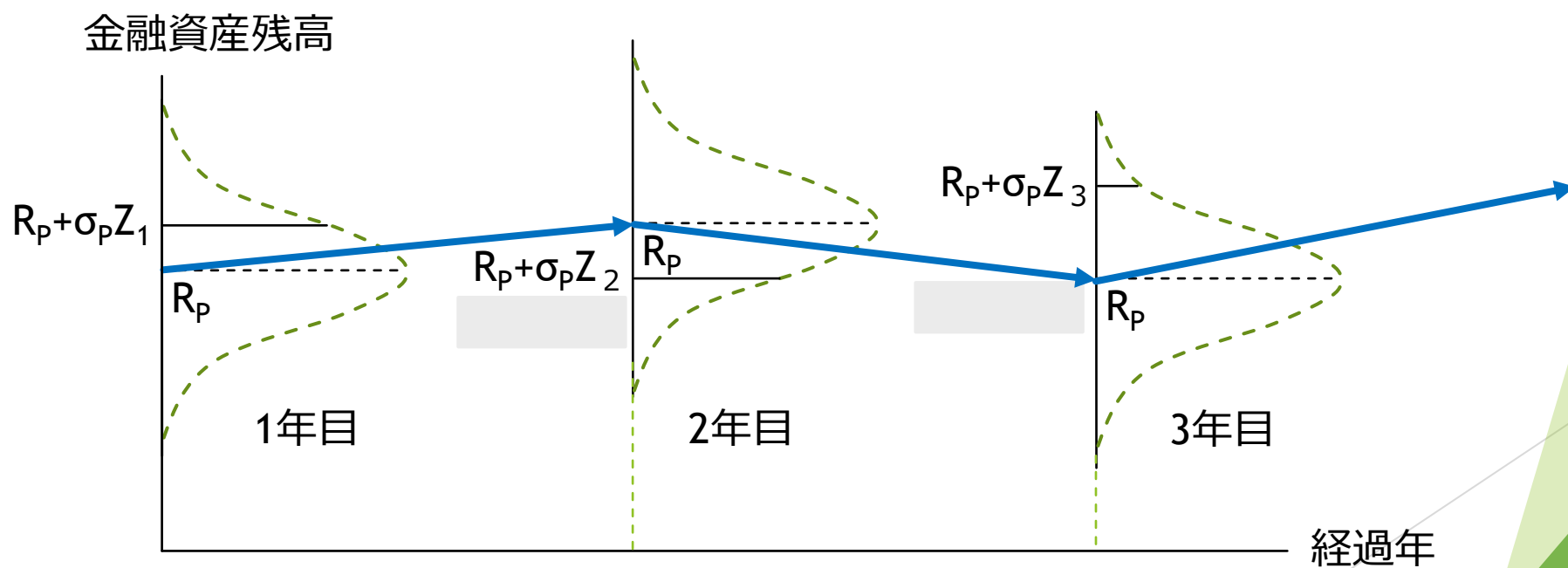
平均が0、標準偏差が1となる正規分布の頻度に沿ってシミュレーション年数分の乱数を発生させ、それを「収益率 = ポートフォリオのリスク × 乱数 + ポートフォリオのリターン」という式に適用することにより、ポートフォリオ収益率の分布に沿った将来の収益率をランダムに作り出しています。



4. 資産蓄積経路の事例作成

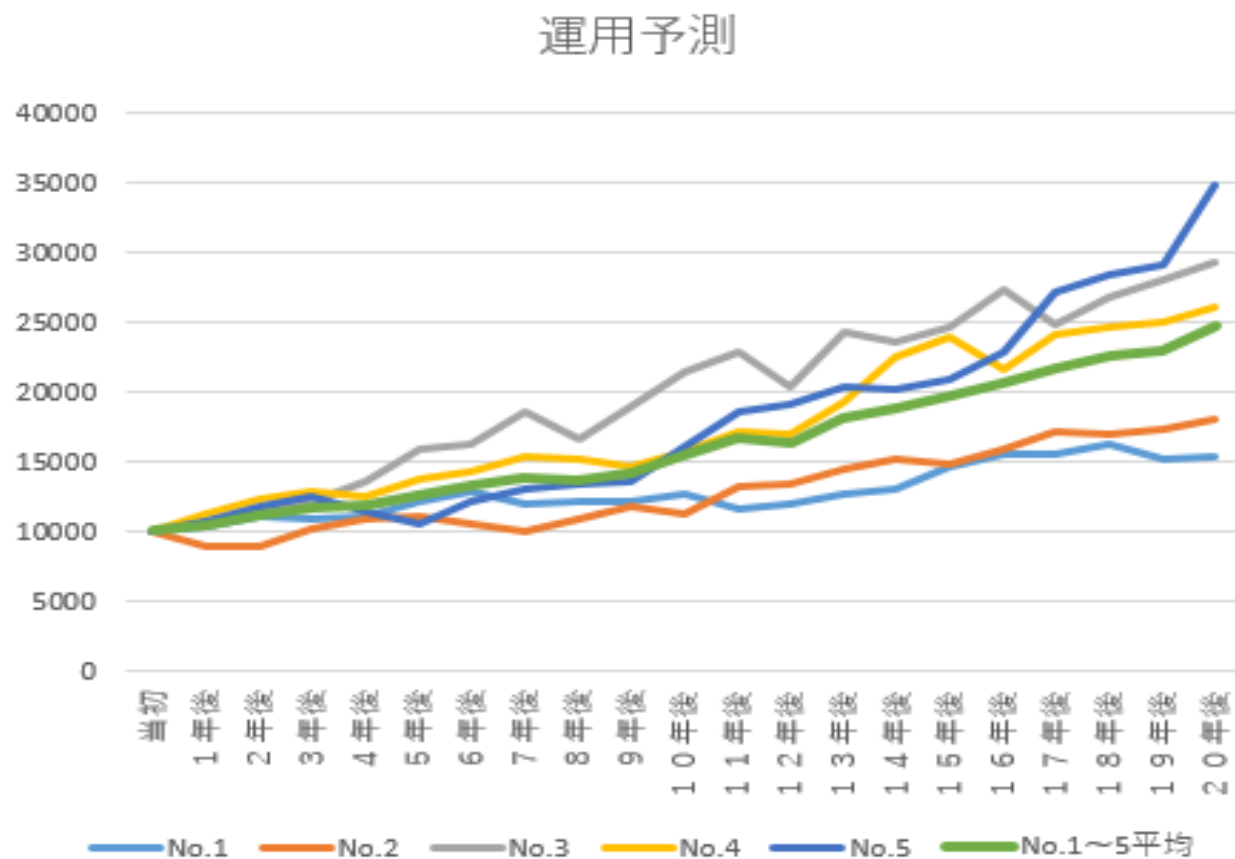
前項でランダムに生成された将来の収益率を前年末（初年度は現状）の金融資産残高に適用して経過年の金融資産残高を順次計算することにより資産蓄積経路の事例を作成しています。その際、税負担の控除および収支合計の算入についても考慮しております。

また、前年末の金融資産残高がマイナスの場合は運用は行われないものとしております。



4.資産蓄積経路の事例作成

ポートフォリオのリターン5%、リスク7%、当初残高10,000の下でシミュレーション期間20年の資産蓄積経路の事例を5回生成した例



5. 将来の資産額と実現度の予測

各年の事例の良い(上位5%)、平均(上位50%)、悪い(上位95%)などに当たる対応値を結ぶことにより、将来実現可能な資産額の範囲と実現度を予測します。

年間収支と金融資産残高の推移 ライフプランシミュレーション結果

WEALTH MANAGEMENT WORKSTATION

