



## ポートフォリオ理論の進化 ～リターンとリスクの話を中心として～

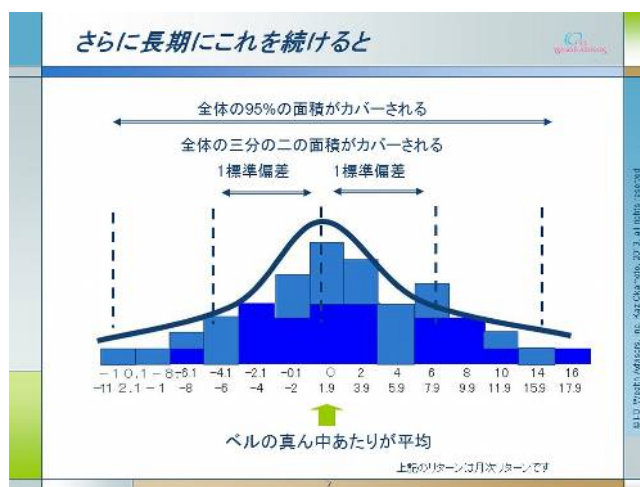
講演： 岡本 和久  
レポーター： 赤堀 薫里

1950年代から、すばらしい学者たちが知恵を出しあってポートフォリオ理論を作り上げた過程をたどってみるのはとても興味深いものがあります。マンスリーセミナーではその過程についてお話しをしたのですが、その前提として算術平均や幾何平均、標準偏差などにつき少し押さえておきましょう。

最初に重要なのは平均。リターンは平均値であり、平均には算術平均と幾何平均と2種類あります。算術平均で2003年～2013年の10年間の日経平均株価を見た場合、株価の毎年の変化率平均は6.8%。株価は10,559円が、14,300円と35%上昇しています。しかし、もし6.8%が10年間続いていたのであれば、1.9倍になっているはずですが、しかし実際には35%しか上昇していない。つまりこれが算術平均の問題点です。算術平均は1年1年を見た場合、平均的な収益率が6.8%だったということを示しているのです。もう一方の幾何平均の概念は、1が、1.35まで上昇、つまり35%上昇したことになる年率を計算するものです。実際に計算をすると3.1%になります。

株価はいうまでもなく大幅に上がったり下がったりしています。これを、毎月毎月の前月と比べて何%変化しているのかを、棒グラフで表してみると、なんとなく平均値がわかり、そこを中心に上下で振れているというようなトレンドが見えてきます。

前月と比べた変化率を、一定の幅で区分していき、每期ごとの変化率がどの区分に入るかを積み上げていくと、大まかに見てベル(鐘)のような形になります。このような散らばり方を正規分布といいます。山が一番高くなっているところが平均です。そして山の一番高いところを中心に左右に広がる面積が全体の三分の二





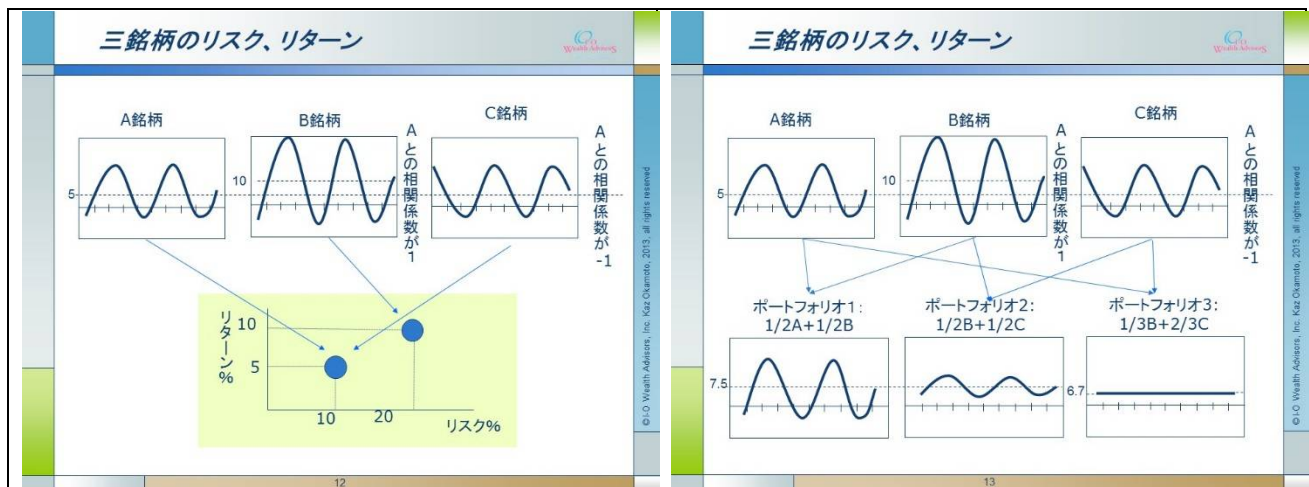
## 長期投資仲間通信「インベストラ이프」

になるような幅を標準偏差といいます。言い換えれば1標準偏差で大体面積の三分の二が入るということで、さらに2標準偏差を左右にとると面積の95%が入ります。

ポートフォリオ理論ではベルの真ん中の平均値が平均リターンで、ブレ幅の標準偏差がリスクであると考えます。つまり、ブレ幅が大きいということはリターンがどうなるかというわからなさが大きいということに他なりません。重要なことは高いリターンを取るには、ハイリスクを取らなければならないが、ハイリスクを取ったからといってハイリターンを得るとは限らないということです。

相関係数は、複数の系列のデータがどれだけ似たような動きをしているかを見る指標です。統計的な処理をして、相関係数が1だと完全に相関、0は関係性がなく、-1は完全に反対の動きをしていることを示します。

A銘柄、B銘柄、C銘柄と3つの銘柄があるとします。リターンが5%のA銘柄と、A銘柄と同じ方向で動くけど、振れ幅は大きくA銘柄よりハイリスク、リターンも10%のB銘柄。A銘柄と同じ振れ幅、つまりリスクと平均値は同じだけと逆方向で動くC銘柄です。



この3つの銘柄を、縦軸にリターン、横軸にリスクをとった表に現すと、A銘柄とC銘柄はリスク幅が同じなので、実際の動きは逆でも同じ場所になる。この結果、A銘柄とB銘柄を半分ずつ持ったポートフォリオを作ると、リターンはA銘柄が5%、B銘柄が10%なので平均値の7.5%。振れ幅も同じ方向に振れている為ちょうど半分になる。

B銘柄とC銘柄を半分ずつ持った場合、リターンの平均値は、B銘柄が10でC銘柄が5なので7.5%。ただ、B銘柄とC銘柄の方向性は逆の為、振れ幅の大きいB銘柄の影響度は大きくなるが、ポートフォリオの振れ幅は小さくなる。A銘柄とB銘柄を半分ずつ持ったポートフォリオと同じ平均リターンでありながら、振れ幅は随分小さくなっている。つまりこれがリスクの削減効果です。



## 長期投資仲間通信「インベストラ이프」

その後講演では、マーコヴィッツ、トービン、シャープという3人の巨人が作り上げた大きな枠組みとはどういうものなのか。また、その後、様々な人達が出てきて、更に理論を進化させたポートフォリオの変遷を説明して頂きました。資産運用において個別銘柄の値動きよりも、全体を見る目が重要であり、その中でポートフォリオをどう構築していくのが最も重要であることが理解できました。