

# BASE Vol.59

実践的基礎知識 役に立つ平均編(1)  
<3つの平均>

2017/11/09

## 3つの平均

「平均」という言葉はよく耳にしますが、「平均」は「数字の集まりの傾向をつかむために、全体的にならずとどのくらいになるか」を表すものです。実はこの「平均」には様々な種類があり、一般的に使われる「平均」は代表的な3つの平均のうちの1つなのです。3つの平均は「算術平均(相加平均)」、「幾何平均(相乗平均)」、「調和平均」の3つです。

### 3つの平均

「平均」という言葉はよく耳にしますが、「平均」は「数字の集まりの傾向をつかむために、全体的にならずとどのくらいになるか」を表すものです(例:身長160cm、165cm、170cmの3人の身長平均と、170cm、175cm、180cmの3人の身長平均ではどちらのグループの方が高いか)。

実はこの「平均」には様々な種類があり、一般的に使われる「平均」は代表的な3つの平均のうちの1つの「算術平均(相加平均)」なのです。3つの平均は「算術平均(相加平均)」、「幾何平均(相乗平均)」、「調和平均」の3つです。

一般的な平均は「算術平均(相加平均)」のことで、対象となる全データを合計(相加)して、データの個数で割ることで求められます。例えば、サイコロの目の算術平均は、 $(1+2+3+4+5+6) \div 6 = 3.50$  と求めることができます。

「幾何平均(相乗平均)」は、対象となるデータを掛け算して、データの個数で累乗根をとることで求められます。例えば、サイコロの目の幾何平均は、 $6\sqrt{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6} = 2.99$  と求めることができます。

「調和平均」は、対象となるデータの逆数の算術平均の逆数です。例えば、サイコロの目の調和平均は、 $6 \div (1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6) \approx 2.45$  と求めることができます。

この3つの平均には、常に「相加平均  $\geq$  相乗平均  $\geq$  調和平均」という関係が成り立ちます。

### 図表1:3つの平均と関係

**3つの平均** 算術平均(相加平均)  
一般的によく使われる平均

幾何平均(相乗平均)  
平均収益率や平均成長率、平均変化率を考えるときに使われる平均

調和平均  
「ドル・コスト平均法」の効果を生み出すもの

#### 【3つの平均の関係】サイコロの目のそれぞれの平均は？

算術平均 (相加平均)	$\geq$	幾何平均 (相乗平均)	$\geq$	調和平均
3.50		2.99		2.45

※この3つの平均は「ピタゴラスの平均」とも呼ばれます。



#### 当資料をご利用にあたっての注意事項等

●当資料はピクテ投信投資顧問株式会社が作成した資料であり、特定の商品の勧誘や売買の推奨等を目的としたものではなく、また特定の銘柄および市場の推奨やその価格動向を示唆するものでもありません。●運用による損益は、すべて投資者の皆さまに帰属します。●当資料に記載された過去の実績は、将来の成果等を示唆あるいは保証するものではありません。●当資料は信頼できると考えられる情報に基づき作成されていますが、その正確性、完全性、使用目的への適合性を保証するものではありません。●当資料中に示された情報等は、作成日現在のものであり、事前の連絡なしに変更されることがあります。●投資信託は預金等ではなく元本および利回りの保証はありません。●投資信託は、預金や保険契約と異なり、預金保険機構・保険契約者保護機構の保護の対象ではありません。●登録金融機関でご購入いただいた投資信託は、投資者保護基金の対象とはなりません。●当資料に掲載されているいかなる情報も、法務、会計、税務、経営、投資その他に係る助言を構成するものではありません。

## 実践的基礎知識 役に立つ平均編(1) <3つの平均>

### 3つの平均はどんな使われ方をしているか

過去のBASEレポートでご説明した標準偏差や相関係数と同じく大事なことは、3つの平均について、計算方法ではなく、意味を知ることです。

投資を考える上で、この3つの平均の考え方はとても役に立ちます。「幾何平均(相乗平均)」は平均収益率や平均成長率、平均変化率を考える上で役に立ちます。

また、調和平均は一定額を積立投資する場合の「ドル・コスト平均法」の積立投資効果を生み出すものです。例えば、投資信託の積立を行う場合、毎月一定口数を購入する場合と毎月一定額を購入する場合はどのような違いがあるのでしょうか。

「平均」は資産運用の世界で非常に重要な数字となりますので、これを機にしっかり意味を押さえましょう。

それでは、次回からそれぞれの平均について、どのような意味があるのか順にご説明していきます。