

BASE Vol.62

実践的基礎知識 役に立つ平均編(4)
 <平均と中央値>

2018/1/11

平均と中央値

算術平均、幾何平均、調和平均の3つの平均で表しにくいものが「並」という概念です。「並」を表すのが「中央値」です。中央値はデータを大きさの順に並べた時に中央にくる数字で、中央値より大きな数字のデータ数と、中央値より小さな数字のデータ数が同じになります。

「並」という概念

これまで算術平均、幾何平均、調和平均、の3つの平均についてご説明してきましたが、これら3つの数字でも表しにくいものがあります。それが「並」という概念で、一般的に使われる「平均」という言葉がイメージさせる「並」は「平均」では表しにくいことがあります。例えば、右の表のようにAさんからIさんの9人が持っているドングリの数に大きなバラつきがある場合、算術平均は以下の通りです。

$$(1+20+30+400+500+600+700+8,000+90,000) \div 9 = 11,139 \text{個}$$

このように大きな数字の影響を強く受けて11,139個となります。この9人は「平均すると11,139個のドングリを持っています」と言っても、実際に11,139個を超えるドングリを持っているのは1人だけで、8人はこの数字に及ばず、7人の人は遠く及ばない数しか持っていません。

一方、幾何平均は、以下の通りです。

$$\sqrt[9]{(1 \times 20 \times 30 \times 400 \times 500 \times 600 \times 700 \times 8,000 \times 90,000)}$$

$$= 321 \text{個}$$

このように321個となりますが、今度は数字が小さすぎて9人中6人が上回っており、もしここに321個のドングリを持った人が現れても、この人が持っているドングリの数はこのグループの中で「並」とは言えません。

調和平均は以下のとおりです。

$$9 \div (1/1 + 1/20 + 1/30 + 1/400 + 1/500 + 1/600 + 1/700 + 1/8,000 + 1/90,000) = 8 \text{個}$$

幾何平均同様、数字が小さすぎてとても「並」とは言えません。

算術平均、幾何平均、調和平均

	持っている ドングリの数
Aさん	1個
Bさん	20個
Cさん	30個
Dさん	400個
Eさん	500個
Fさん	600個
Gさん	700個
Hさん	8,000個
Iさん	90,000個



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はありません。●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(4) <平均と中央値>

「中央値」とは

この「並」をよく表してくれるのが「中央値」です。中央値はデータを大きさの順に並べた時に中央にくる数字で、データが偶数個の場合は中央2つの数字の算術平均です。つまり、中央値よりも大きな数字のデータ数と、中央値よりも小さな数字のデータ数が同じになるということです。5つのデータの中で3番目の数字、101個のデータの中の51番目の数字、というのは「平均」という言葉イメージさせる「並」をよく表してくれます。

中央値:データを大きさの順に並べた時に中央にくる数字を確認しましょう。

例1: {32, 65, 82, 105, 147} の中央値は82

例2: {32, 65, 82, 105, 147, 205, 310} の中央値は105

例3: {32, 65, 82, 105, 147, 205, 310, 321, 418}

の中央値は147

算術平均、幾何平均、調和平均、中央値

		上回っている人	下回っている人
算術平均	11,139個	1人	8人
幾何平均	321個	6人	3人
調和平均	8個	8人	1人
中央値	500個	4人	4人