

BASE Vol.63

実践的基礎知識 役に立つ平均編(5)
 <単純平均と加重平均>

2018/01/25

単純平均と加重平均

ここでは、「単純平均」と「加重平均」の違いについてご説明します。「単純平均」というのはいわゆる算術平均のことで、対する「加重平均」は「重さを考慮に加えた平均」と言えます。重さを考慮に加える、というのは「重いものは重く、軽いものは軽く」扱って平均するという意味です。

「単純平均」と「加重平均」の違い

例えば、春の気温が20℃、夏が35℃、秋が20℃、冬が5℃という場所があったとします。この土地の年間平均気温はどのくらいでしょうか。4つの数字の算術平均は20℃です。

(図表1)

もし、この場所が春・夏・秋は1ヶ月ずつと短く、冬が9ヶ月と長いところだった場合、四季の気温を均等に扱って算術平均した20℃という数字はこの土地の年間平均気温としては適切でしょうか。そこで、加重平均をしてみます。計算方法は簡単で、対象となる各数値に、各数値が全体に占める比率をかけて合計します。春・夏・秋は1ヶ月ずつなのでそれぞれ1/12を、冬は9/12をかけます。この計算結果が加重平均で、10℃となります。

図表1: 単純平均と加重平均の例(年間平均気温)

例1: 単純平均の場合:
 $(20^{\circ}\text{C} + 35^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C}) / 4 = 20^{\circ}\text{C}$

春	夏	秋	冬	単純平均 (算術平均)
20℃	35℃	20℃	5℃	20℃

例2: 加重平均の場合:

$$20^{\circ}\text{C} \times 1/12 + 35^{\circ}\text{C} \times 1/12 + 20^{\circ}\text{C} \times 1/12 + 5^{\circ}\text{C} \times 9/12 = 10^{\circ}\text{C}$$

7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
春	夏	秋	冬	冬	冬	冬	冬	冬	冬	冬	冬
20℃	35℃	20℃	5℃	5℃	5℃	5℃	5℃	5℃	5℃	5℃	5℃
× 1/12			9/12								
= 1.7℃			3.8℃								

日経平均株価とTOPIX

日本の株式市場の代表的指数として、日経平均株価とTOPIX(東証株価指数)があります。前者が株価「単純平均」指数であるのに対し、後者は時価総額「加重平均」指数です。図表2の9社の株価がIからIIのように変化した場合、単純平均株価の変化率は15.8%、時価総額加重平均指数の変化率は-15.6%となり、大きな差が生じます。前者は株価の算術平均で単純平均株価を計算し、その変化率を計算するため、算術平均の性質から、株価が高い銘柄の影響を強く受けます。後者は、各銘柄の株価変化率を計算し、それぞれに時価総額のシェアをかけたものを合計することで計算するため、時価総額の大きな銘柄の影響を強く受けます。

図表2: 単純平均株価と時価総額加重平均指数の違い例

変化前 株価	変化後 株価	株価の 変化率	時価総額	時価総額 のシェア	時価総額 加重変化率	
I	II	III	IV	V	VI	
		$II \div III - 1$			$III \times V$	
A社	25,000円	30,000円	20.0%	10億円	0.1%	0.0%
B社	13,000円	15,000円	15.4%	50億円	0.3%	0.0%
C社	10,000円	11,000円	10.0%	100億円	0.6%	0.1%
D社	2,000円	2,100円	5.0%	200億円	1.2%	0.1%
E社	500円	550円	10.0%	300億円	1.8%	0.2%
F社	300円	280円	-6.7%	600億円	3.6%	-0.2%
G社	250円	220円	-12.0%	1,500億円	8.9%	-1.1%
H社	70円	60円	-14.3%	6,000億円	35.8%	-5.1%
I社	50円	40円	-20.0%	8,000億円	47.7%	-9.5%
単純平均 株価	5,686円	6,583円	15.8%	この算術平均	この合計	
この変化率			0.8%	変化率の加重平均	-15.6%	
単純平均株価指数の変化率				時価総額加重平均指数の変化率		

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。