

用語の独り歩き—パレート図を例にして—

01600120 東京理科大学 牧野都治 MAKINO Toji

1. 補の関係

所得格差の分析などで、ローレンツ曲線がよく用いられる。この曲線は金額の低い方から累積して画かれるので、均等線とよばれる対角線の下方にふくらむ弓形の曲線になる。一方 OR (オペレーションズ・リサーチ) の方では、これと同じものを、金額の高い方から累積して書き、パレート曲線とよんでいる。同じデータに基づいて画かれるローレンツ曲線とパレート曲線とは、2つの対角線の交点に関して対称である。筆者はこれを「補の関係」とよんでいる。補といえ、通信の分野などでは、 T の分布の分布関数を $F(t)$ として、 $1-F(t)$ のことを、よく補分布とか補分布関数とよんでいるようである。また、信頼性の分野では、寿命 T の分布関数 $F(t)$ よりも、 $R(t)=1-F(t)$ を信頼性関数とよんで、こちらの方をよく用いるようである。分布関数に対して補分布関数、寿命の分布関数に対して信頼性関数など、同じものをわざわざ言い換える必要があるのかと疑問に思うが、それはそれなりに意味があるようにも思う。ローレンツ曲線とパレート曲線とにも、まさにそのような意味合いがあるのであろうか。なお、OR ではパレート曲線という記したが、それは JIS 用語によるからである。JISZ-8121 として、「オペレーションズ・リサーチ用語」が制定されたのは、昭和 42 年 5 月 31 日である。それ以来、筆者は極力、この JIS 用語を用いるようにしているが、その中の在庫管理の分野の一つの用語に ABC 分析がある。これを

説明 1 在庫品目が非常に多いときそれを使用金額の大きさの順に並べて、A,B,C の 3 種類に分類し、能率的に重点管理を行なうやり方。

と説明し、備考として、累積曲線の例を画き、その下に

このような累積曲線は、一般にパレート曲線として知られている。

と記載している。

これとは別に、平成 13 年 5 月 31 日に制定された JISZ-8141 生産管理用語にも、ABC 分析という用語がある。そこでの定義ならびに説明を説明 2 ということにするが、これは説明 1 と大差なく、

説明 2 多くの在庫品目を取り扱うときそれを品目の取り扱い金額又は量の大きい順に並べて、A,B,C の 3 種類に区分し、管理の重点を決めるのに用いる分析。

と説明し、新たにつきのように、備考 1~3 を付記している。

備考 1. ABC 分析を用いた管理の仕方を ABC 管理といい、横軸に金額・量の大きい順に品目を、縦軸に累積の金額・量 (又はその割合) を示した曲線を ABC 曲線という。

2. 品目の代わりに欠点や不良項目を取った重点管理の分析法をパレート分析という。

3. ABC 曲線の例

(校正ミスがあるが、説明 1 の中の図とほぼ同じもの。省略)

これらについて、釈然としない点が多いので、列挙してみる。

まず、説明 1 についてであるが、ABC 分析の定義(原文には「意味」と記してある)として書かれ

ている数行の記述だけで、意味を明確に汲み取ることができるであろうか。このような定義は、「ABC分析とはこういうものだ」という知識をもっている人にしか分からない説明ではないだろうか。この疑問は、説明2においても同様である。

さらに、説明1において、定義の後に備考として累積曲線の例というのがあり、「このような累積曲線は、一般にパレート曲線として知られている。」とあるが、パレート曲線といういいかたは正しいかどうか。それよりもパレート曲線とはどのような曲線なのか、またそう呼ぶようにしたのはなぜか、などの疑問が出てきた。

説明2では、備考のなかに、ABC管理とか、ABC曲線という語が記されているが、それらはここで定義されたものなのであろうか。また、ABC分析とは、このように限定して用いられる手法であろうか。表現が著しく不備であるように思われる。

次に、説明1では累積曲線の例としてとりあげ(説明2ではそれをABC曲線の例としてとりあげ)ている図についてであるが、これが標準的な図であるといつてよいのであろうか。問題は横軸10%で縦軸80%、横軸30%で縦軸90%が示されている点である。これは以前より、ABC分析における区分線の設定の問題として議論されているが、いまだに決着をみていない問題にからむからである。

2. パレート曲線とパレート図

先年日本オペレーションズ・リサーチ学会から発行されたOR事典ではABC分析を次の説明3のように説明している

説明3 在庫コスト削減のための分析手法。縦軸に累積の出荷(販売)量あるいは金額を、横軸にアイテム別の出荷(販売)量(額)を大きいものからとったパレート図を使い、重要度別にA,B,Cに分類を行なう。例えば、出荷(販売)累積で70%を占めるものをAランク、70~90%の間にあたるものをBランク、それ以外をCランクとする。この分類を用いて、それぞれに対応した発注、在庫管理(例えばAランク品目は定期発注、等)、商品政策立案等を行なう。

説明3は、実質的には、説明1や2と大差ない。ただ、説明3にパレート図という語が用いられていることに注意したい。

パレート図をJISZ8101-2 統計的品質管理用語のなかでは、次のように説明している。

説明4 項目別に層別して、出現頻度の大きさの順にならべるとともに、累積和を示した図。例えば、不適合品を不適合の内容の別に分類し、不適合品数の順に並べてパレート図を作ると不適合の重点順位がわかる。

一方、OR事典のなかにもパレート図があり、そちらでは次のように説明されている。

説明5 QC七つ道具の1つで、項目別に、出現度数の大きさに並べるとともに、累積和を示した図である。この図を描くことによって、改善すべき vital few (数は少ないが影響マを決めるために用いる。当初はイタリアの経済学者パレート(V. Pareto, 1879)が富の偏在を分析するために活用した図であるためにパレート図の名前でよばれる。

品質管理というパレート図は、たしかに説明4や5のようであると思うが、前述のように、もっと広い意味で格差の分析をしようとするわれわれは、パレート曲線をふくむ、説明1にあるような図をパレート図とよんでいる。しかし、勝手にそのように扱っても、他の分野の人たちにはそう受け取れないかもしれない。用語の独り歩きは困る。大いに自戒したいと思っはいるが・・・。