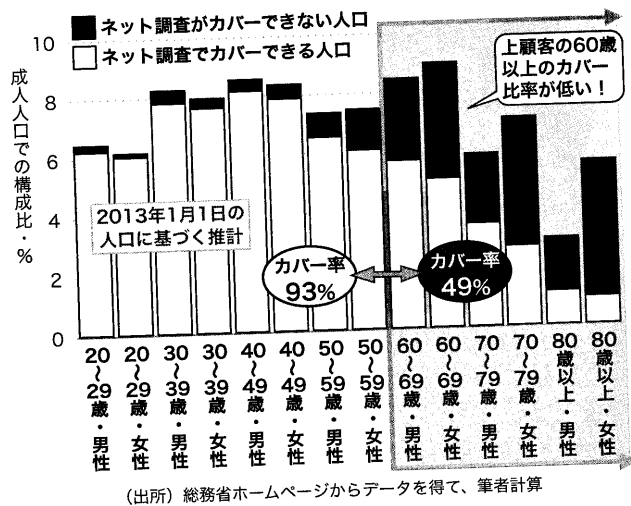


おおまかにいうと、統計学の高度な専門知識がどうしても必要なのは、たくさんのデータのなかから少ないサンプルデータだけを抜き出して調べて、全体の特徴を知りたいときです。この場合、統計学を体系的に学んでいない人がデータ分析をするのは危険です。

図表10 インターネット調査では高齢者層をカバーできない！



しかし、60歳以上の人口で見ると、インターネット調査がカバーできるのは49%だけです。70歳以上の女性となると、カバー率は30%を切ります。30%よりほんの少し低いだけですが、対象者の約7割の人たちからサンプルを抽出できないことは、大きな問題です。

わかりやすくいえば、「インターネット調査のうち、60歳以上の高齢者についてのデータは参考にするべきでない——参考にすると、まちがった結論が出る危険性が高い」と、肝に銘じておくべきです。

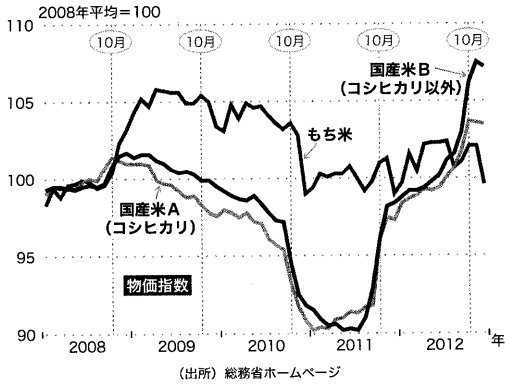
...

図表10で示した問題があるために、インターネット調査は、日本ではビジネスの参考にならない。そう考えるほうが無難です。インターネット調査を参考にすると、裕福な高齢者を軽んじて、貧乏でネット上での無料に慣れた若者に重点を置く、愚かなマーケティング戦略や価格戦略を選びやすくなるでしょう。

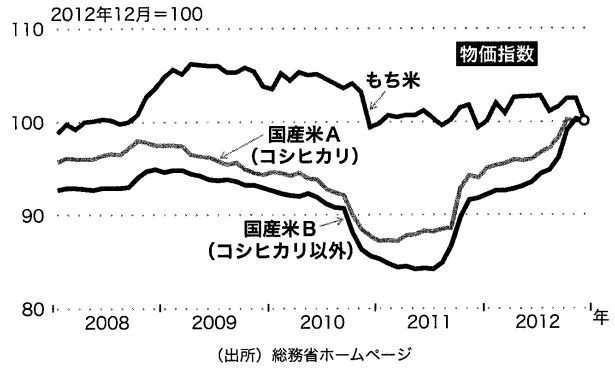
## GIGO

Garbage in, Garbage out. 誤ったデータからは、誤った結果が出る。

図表11(再掲) 米の価格は10月に動く？



図表13 上下の位置関係に惑わされるな！



指数化されたデータのグラフをみるときについ忘れてしまいがちなのが、別系列のグラフとの上下関係にはまったく意味がないという点です。図表 11 のなかで、国産米 A・B ともち米の物価は抜きつ抜かれつを演じているようにみえますが、それぞれの上下関係に意味はありませんから、抜いたり抜かれたりしたことにも意味はありません。

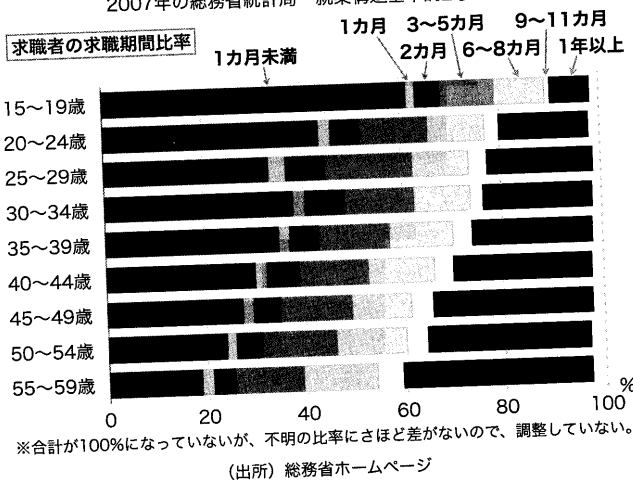
図表 11 では、全体的に国産米 B のほうが国産米 A よりも高い感じがしますが、価格そのものが高いと考えるのは、錯覚に基づく誤解です。それがはっきりとわかるように、今度は 2012 年 12 月の値を基準 (100) として、同じデータをグラフ化してみます。それが図表 13 です。

今度は、国産米 A のグラフが国産米 B より上側になりました。でも、このことからどちらの価格が高いかは、まったくわからないと思うべきです。もちろん、もち米のほうが高いと感じてしまうのも、危険な錯覚です。

データ分析をたくさんおこなっても、ヒントがなにも得られないことはよくあります。でも、だからこそ、あれこれ発想を広げながら、周辺のデータも調べてみる姿勢が大切です。「なにも発見がなくてもいい、なにかみつかれば儲けものだし、少なくともデータ分析の練習になる」という姿勢で、とにかく大量に調べる。これを続けることで、私はたくさんのお本を執筆してきました。

図表30 年齢別の求職者の求職期間比率

2007年の総務省統計局「就業構造基本調査」より



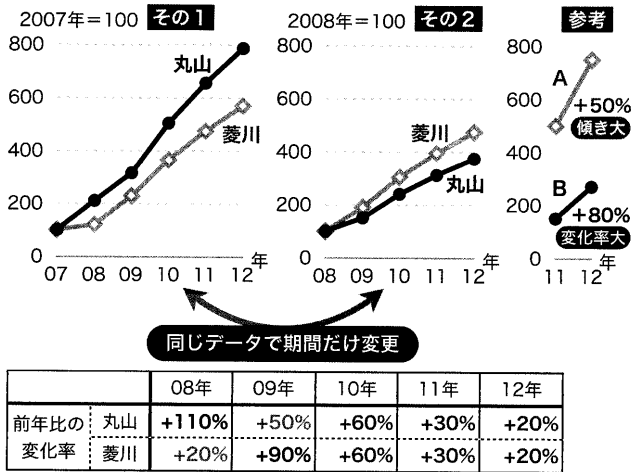
※合計が100%になっていないが、不明の比率にさほど差がないので、調整していない。

(出所) 総務省ホームページ

このデータだけでは正確なことはわかりませんが、学校を卒業してから1年、2年、3年と経過するにつれて、失業者が職を見つけたり、職探しをあきらめたりすることで、失業率の数字が下がるというメカニズムが働くといえそうです。

グラフを見て、傾き $\propto$ 変化率と思っはいけない。

図表39 グラフはほぼ確実に錯覚を起こす

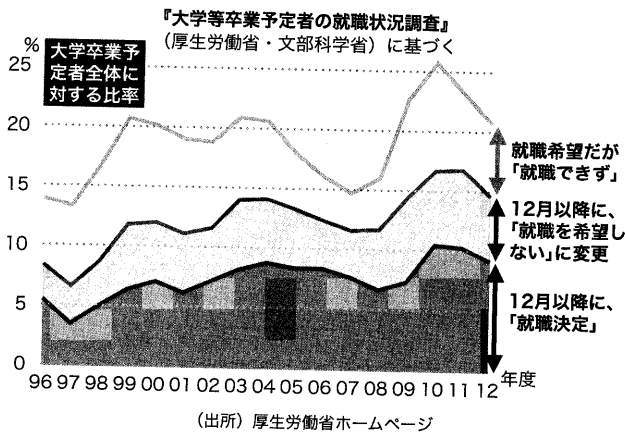


私は「グラフは必ず、なんらかの錯覚を引き起こす」ことを忘れないように、いつも気をつけているつもりです。それでも、つい錯覚に陥るときがあります。

対数目盛のグラフ用紙に書かれたグラフの傾きが同じなら、同じ変化率だといえます。

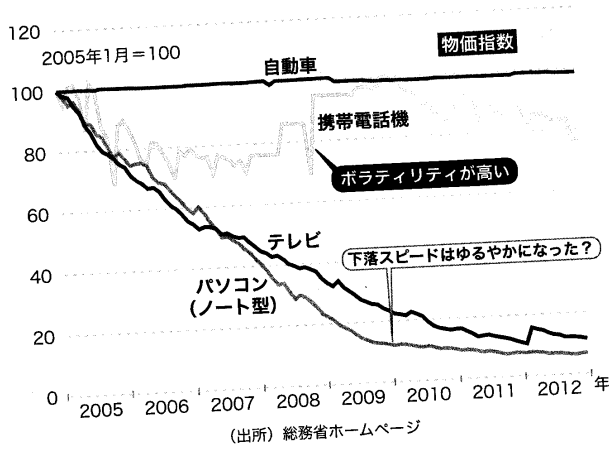
「就職を希望しない」が増えることで、分母が小さくなり、就職率が上がる。

図表52 最終年度の12月以降に進路が確定した大学生の比率

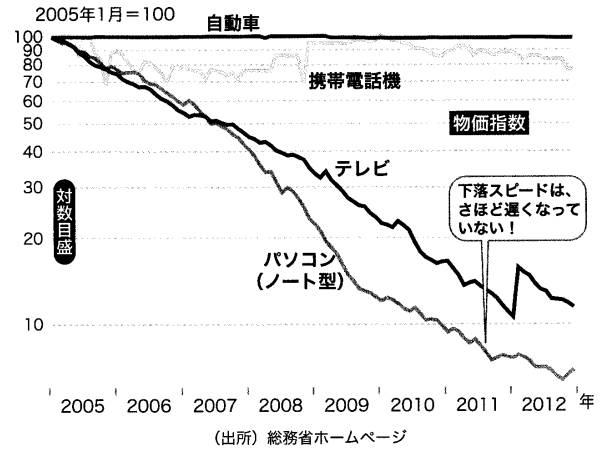


縦軸を対数目盛にすると、変化率がわかる。

図表56 代表的な耐久消費財の物価指数①

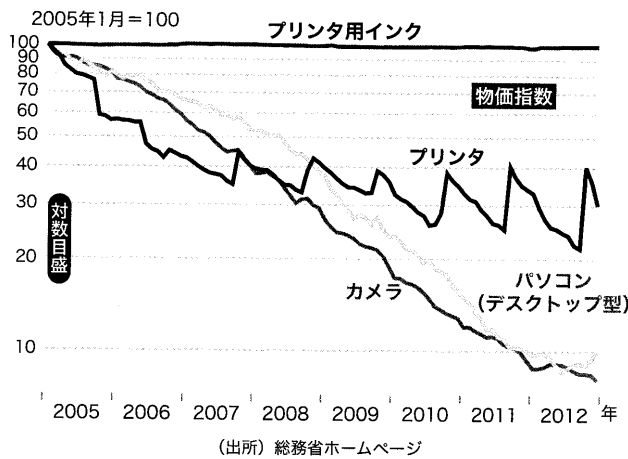


図表57 代表的な耐久消費財の物価指数②



プリンタがのこぎりなのは、年賀状シーズンに価格を上げるという機会があるから。きっかけがないと、ダラダラ下がっていく。

図表58 プリンタと関連商品の物価指数



図表76 関連が強い家電製品の価格変動を比較する

	本体 vs. 周辺機器		代替商品		多機能 vs. 単機能				
	パソコン	プリンタ	デジタルカメラ	ビデオカメラ	エアコン	電気カセット	温風ヒーター	電子レンジ	電気炊飯器
価格(物価)下落が相対的に...	急	緩	急	緩	急	緩	急	緩	急
シェア上位2社で5割超を占める	×	○	×	○					
機能が相対的にシンプル	×	○			×	○	×	○	
価格変動の季節性が相対的に明確	×	○	×	○	×	○	×	○	

値上げはタイミングが最重要!

**企業** できれば、機能を絞り込んだうえで、季節性を活かす販売を工夫すべき

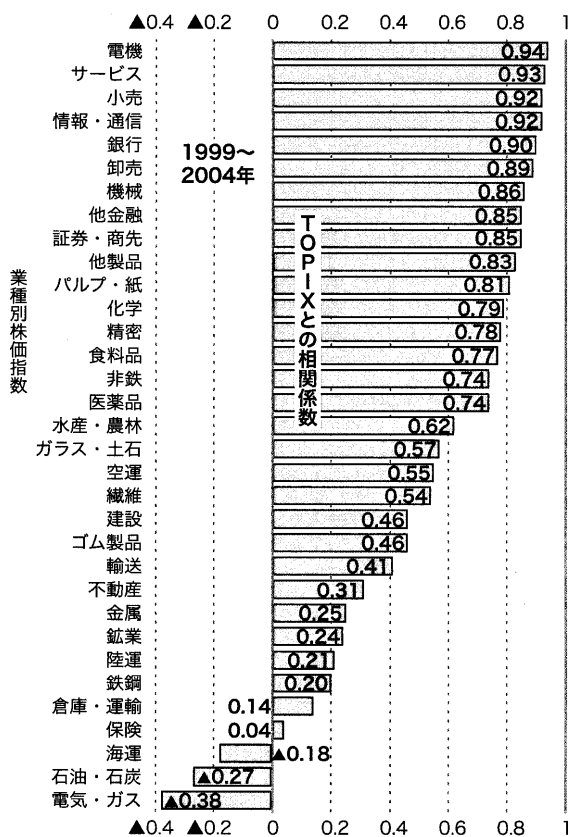
**消費者** 価格の季節性を意識して、その価格と、代替品や補完品の価格をチェックしておくべき

東京証券取引所の株価指数のなかには、第1部1場銘柄を33の業種別に分けたうえで計算される、33種類の業種別株価指数もあります。

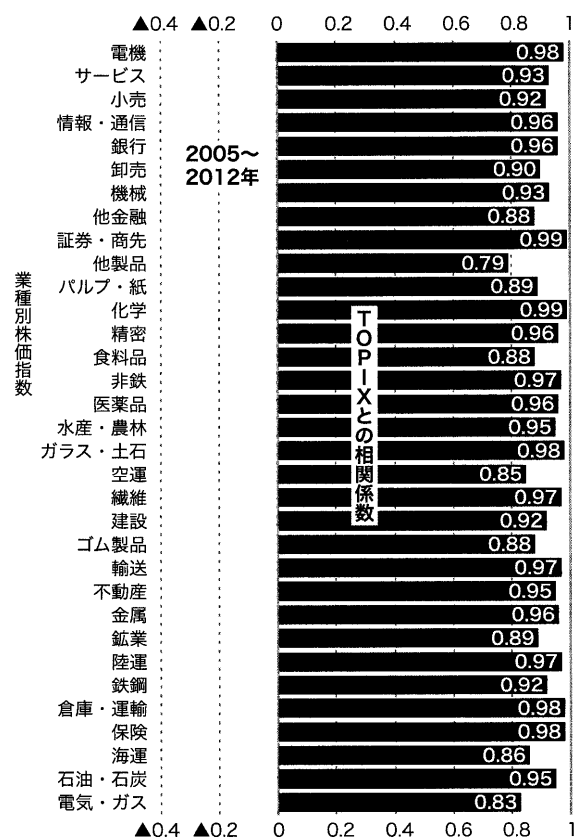
いろいろな業種の株を組み合わせる分散投資には、リスクを抑える効果があるといわれてきました。S社の株価が下がっているときに、T社の株価が上がってカバーをする、あるいは、S社とT社の株が同時に値下がりしても、U社の株が値上がりして、全体の損失を小さくするといったかたちで、リスクが抑えられると期待して、分散投資をするわけです。

並び順は左右同じ。相関係数が変わった。株式市場に構造変化があったことになる。それは何？

図表80 東証業種別株価指数とTOPIXの相関係数①



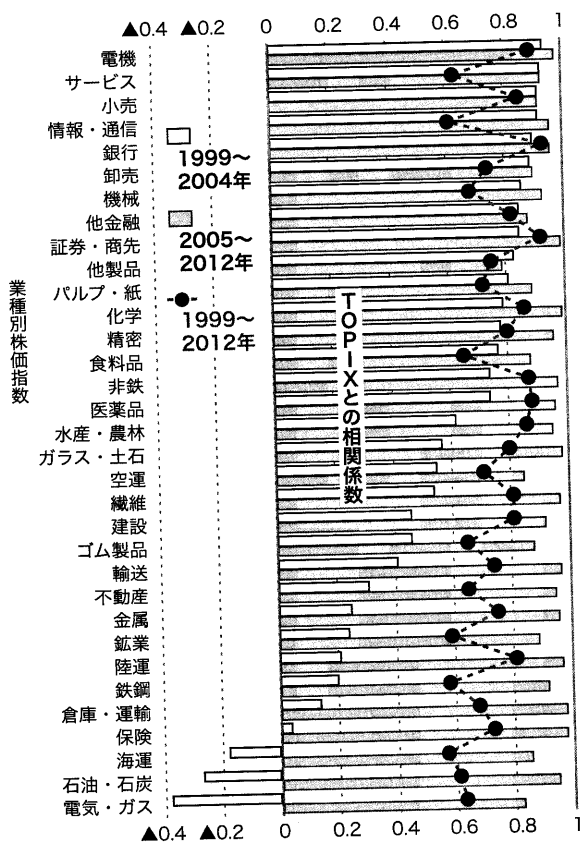
図表81 東証業種別株価指数とTOPIXの相関係数②



かつては、業種によって株価変動に大きなちがいがあったので、TOPIX連動の投資信託や、日経平均株価連動の投資信託には、業種分散によるリスク抑制効果が期待できました。しかし近年は、どの業種の株価も強く連動するようになってしまいました。いまや、TOPIX（あるいは日経平均株価）連動の投資信託には、分散対象の業種を増やすことによるリスク抑制効果を期待できなくなりました。

期間の区切り方で相関係数の傾向が違ってくる。

図表85 東証業種別株価指数とTOPIXの相関係数③

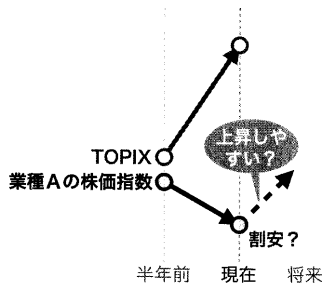


いろいろな期間区切りを試そうとすると、作業量が増えますが、いい分析をするには必要な作業だと思われます。最初から適切な期間区切りを選ぶことは残念ながら無理だ、と考えておくべきです。

平均回帰は世界中に支持者がいる投資法。

図表87 平均回帰の考え方

もともとTOPIXとの連動性が強い業種Aの株価指数が、たまたま下記のように変動したのをみつけたら……



【前提】

- ①半年前まで強く連動して動いていて、その相関関係の構造変化は起きない
- ②TOPIXがしばらく下落しない

①業種Aの株価指数とTOPIXの連動性が強いという構造はその前まで続いていて、これからも連動の構造(長期の相関係数)は変わらない、②TOPIXがこれからしばらく下落しない、という2点を前提にします。

このとき、「業種 A の株価指数は、今後、TOPIX と反対方向に動いてしまったことを修正する方向に動きやすい」とみる考え方を「平均回帰」などと表現します。

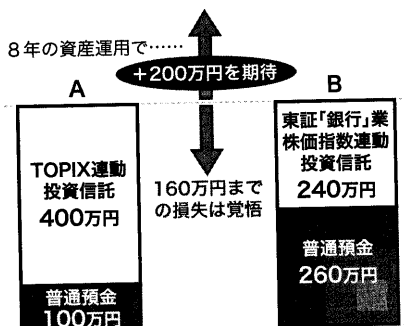
期間を細かく区切って相関係数を計算する作業によって、平均回帰の性質を利用した投資法を実践するチャンスをみつけることは、個人投資にとってさほどむずかしいわけではないとわかります。ただし、実行しようとする人は、作業量を増やさないと発見頻度が上がらない点を覚悟してください。また、本当に「割安」かどうかをチェックするために他の指標もみるとすれば、さらに作業量が増えます。

期間の区切り方で相関係数は変わってくる。

期間	東証「情報・通信」業株価指数とTOPIXの相関係数			
1999～2004年	年			0.92
2005年	0.93			
2006年	0.95	年半期 0.98	年度 半期 0.89	
2007年	0.69	▲0.33 ▲0.24	0.62 0.96	
2008年	0.92	0.87		0.61
2009年	0.93			0.96
2010年	0.95			
2011年	0.83			
2012年	0.41			

同じリスクにすることで投資額を減らす B 案ができる。

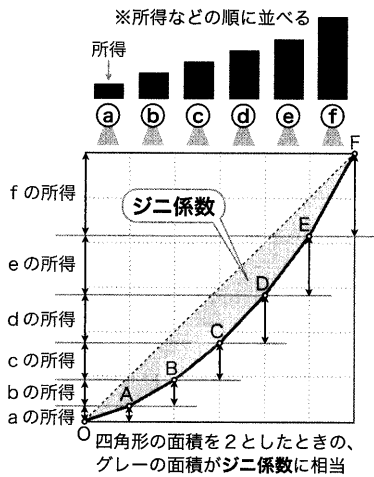
図表93 似た投資効果をもつ資産運用



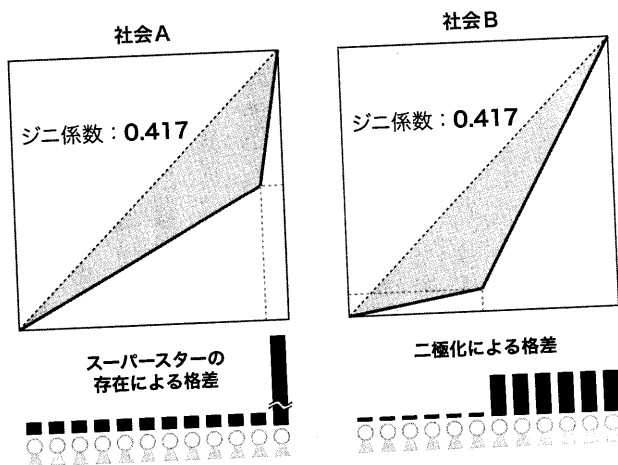
プラン B の優位性は、銀行業株価指数と TOPIX の連動性が強く、変動の激しさは銀行業株価指数のほうがずっと大きいという性質から、もたらされました。ですから、計算に使うデータを変えたとしても、「TOPIX 連動の投資信託を買うのなら、それより少ない金額で銀行業株価指数連動の投資信託を買ったほうが良い」という結論は、おそらく変わりません。

日経平均株価連動の投資信託も、TOPIX 連動の投資信託に似たものです。データをきちんと分析してみると、日経平均株価連動の投資信託や、TOPIX 連動の投資信託への投資は、もはや時代遅れの資産運用だとわかりました。

図表95 ジニ係数とは？



図表100 同じジニ係数でも……



社会A・Bともに0.417となります。ジニ係数は同じでも、格差の状態はまったく異なります。問題は、どちらの社会がまだマシかですが、みなさん、評価に迷うかもしれません。

私は、社会Aのほうがずっとマシで、社会Bでの格差はきわめて深刻だと考えます。両社会の平均所得が同じだとすると、いちばんの貧困層に当たるのは、社会Bの半分の人たちだからです。