

(リスク管理)：市場は精巧に作られたサイコロか？

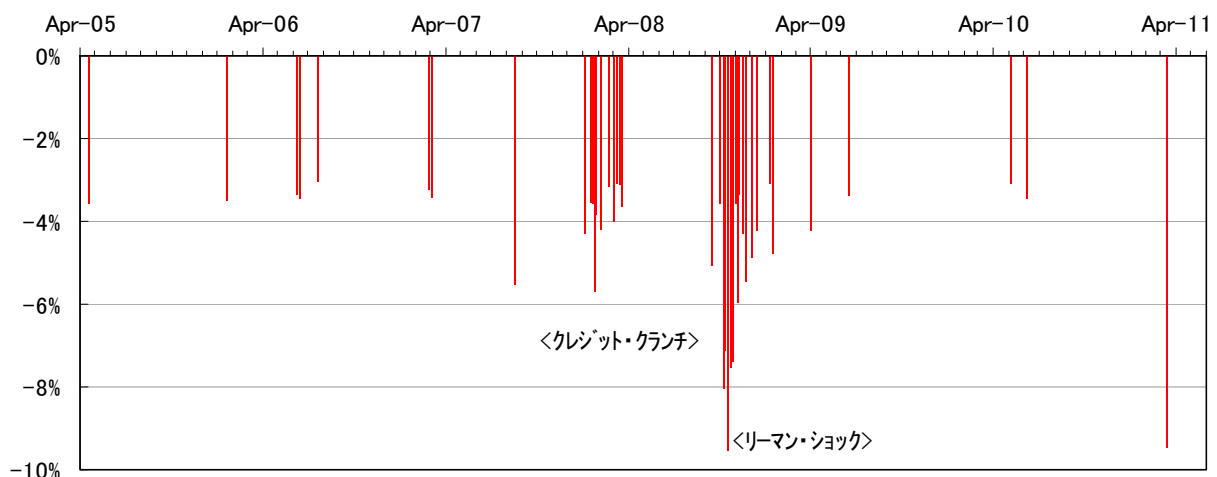
リスク計量やそれに基づく資産配分決定を行う際、暗に過大な損失の発生確率が時点によらず一定であると仮定していることが多い。しかし実際は一度過大な損失が発生すると発生確率が当面高くなる傾向がある。過大な損失の発生確率が投資判断時の想定以上に高まる事態も考慮し、その対処方法を事前に検討しておくことにも意味がある。

1つのサイコロを3回振った結果3回連続で6の目が出た時に「もう一度同じサイコロを振って、また6の目が出る確率はいくらか」と問われた場合、どう答えるだろうか。「これまでの3回連続で6の目が出たという結果と次に出る目は全く無関係なので、6分の1である」と答えるか、それとも「3回連続で6の目が出たのだから、サイコロが精巧に作られていない可能性が高いので、6分の1より大きい」と答えるか。もちろん人によって答えは異なるだろうが、同じ人でも状況によって答えが異なるのではないだろうか。算数のテストならば前者と答えるにもかかわらず、金品がかかった途端、後者のように勘ぐりたくなるのは筆者だけではないはずだ。では、投資資金がかかった資産価格の収益率の場合はどうだろうか。

基本資産配分を決定する際、しばしばマーコビッツの平均分散法によって導出される最適資産配分や、99%などの高い確率で超過しない最大損失を表すリスク尺度であるバリュー・アット・リスクなどが参考にされる。それらの導出に際して、一般に中長期的な過去データを用いて推定された収益率分布やボラティリティなどが用いられるが、よほどテクニカルな推計方法やモデルを用いない限り、これから起こる事象やその発生確率は、推定に用いた中長期的な過去と同じであると仮定していることを忘れてはいけない。

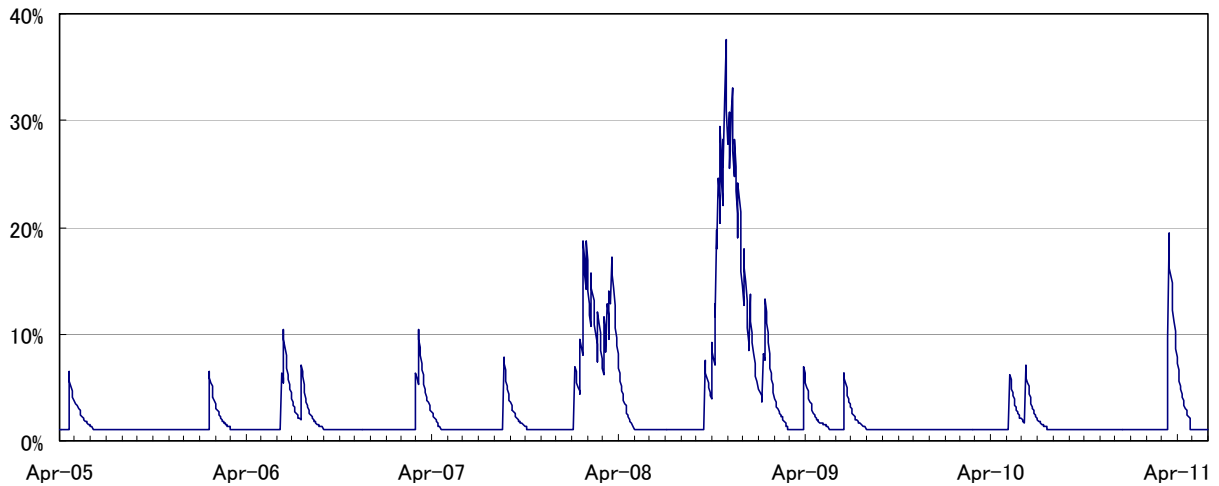
図表1は、TOPIXの日次収益率が▲3%以下となることを市場のショック発生と定義し、その発生時期とショックの規模を表している。全期間を通しての発生確率は2.7%程度であるものの、サブプライム問題に端を発するクレジット・クラッシュ時やリーマン・ショック時に市場のショック発生が集中しており、時点によって発生確率は異なる方がある方が自然ではないだろうか。

図表1：市場のショック発生時期とショックの規模



そこで、巨大地震とその余震の関係を分析する際に用いられるモデル（自己励起過程）を応用し、簡便的ではあるが市場のショックの発生確率の推移を推計した。モデルや推計方法に関する詳細な説明は割愛するが、大きな規模の市場のショックが発生した場合に、その後複数の市場のショックが継続して発生すると想定して『巨大地震発生後における余震の発生確率』の「巨大地震」を「直前に起こった市場のショック」に、「余震」を「続く市場のショック」に置き換え分析したと書けば、ある程度イメージが湧くのではないだろうか。

図表2：市場のショックの発生確率の推移(推計結果)



図表2は推計結果を表しているが、これによるとクレジット・クランチ時やリーマン・ショック時はそれぞれショックの発生確率が最大19%、37%程度であり、中長期的な発生確率2.7%の約7倍、約14倍に及んでいたことになる。なお、ショックが発生しない期間においてショックの発生確率が一定となっているが、簡便化のためショックが影響を及ぼす期間を30営業日と設定したことに起因するもので、一定期間ショックが起きなければ発生確率が同一になることを示すものではない。

上述の結果を文頭の例になぞらえれば、通常市場は予め想定した通りの精巧なサイコロ、もしくは想定より有利なサイコロなのであるが、時に市場は精巧でなくなりかつ投資家にとって不利なサイコロになるといったところである。ならば、精巧なサイコロが使用されている期間は投資し、そうでない期間は投資したくないと考えるのが常だが、サイコロが交換されたタイミングは事後的には察しがついても、その最中では推し量ることは不可能である。一度発生した市場のショックが、想定範囲内の単発のショックなのか、次なるショックを生む巨大地震に相当するショックなのかを判別することや一連のショックの終了を見極めることが出来ないからである。サイコロが精巧さを欠く局面では、短期間に市場のショックが頻発するため、対策をじっくり考える時間的余裕がないことも判断の難しさの一因と言える。

以上を踏まえると、時に想定以上にリスクが高くなることを認識し、そのような事態に陥った時に想定されるポートフォリオの損失が許容範囲内かなどを考慮し、基本資産配分の策定を行うのが第一義的な対応であろう。それでも、サイコロの精度が疑われるときに投資したくないとの思いが強いならば、どのような局面でサイコロの精度を疑うか、精度が疑われる時どのように対処するのかも、基本資産配分の策定時に予め検討しておく必要がある。

(高岡 和佳子)