

レバレッジと現金化が引き起こす流動性リスクの一例

2008年4月に米国Qグループの春季研究会が開催された。2007年8月に発生した一部の大手クオンツファンドの大幅なリターン悪化の原因を探り、レバレッジと急速な現金化が引き起こす流動性リスクの事例などが紹介された。

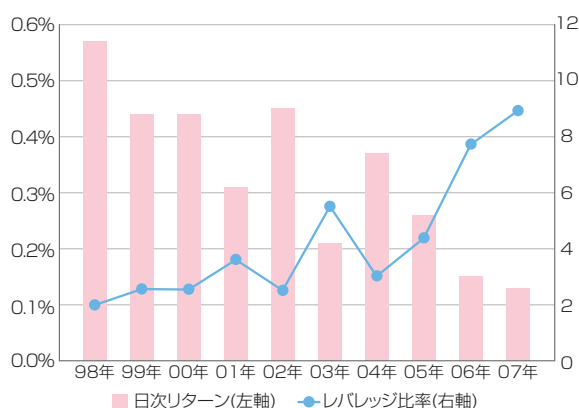
2007年8月、幾つかの大手ヘッジファンド¹⁾が、わずか数日間で元本の20~30%という大きな損失を被った。これらのファンドはどれも株式ロングショートと呼ばれる投資戦略を採用、クオンツ手法をベースに運用を行い、過去数年間にわたり高いリターンを上げていた。またこの損失は、地球誕生後すぐに運用をスタートしていたと仮定しても起こりえないほど小さな確率の事象と言われ、米国の経済新聞でも大きく取り上げられた²⁾。この種のファンドは、規模は相対的に小さいが、売買回転率が高いため米国株式市場の売買高に占める割合は高く、これらのファンド動向は市場でも注目を集めている。サブプライム問題から生じた信用収縮とも、株式市場の上下変動にもほとんど関係なく、リターンを上げるはずのファンドでなぜこのような大きな損失が発生したのか。残念ながらこれらファンドで何が起こったのかは運用ノウハウに属するため公にされる可能性は低い。

クオンツファンドのリターン低下とレバレッジ上昇

2008年4月に米国Qグループ³⁾の春の研究会が開催されたが、その中でこの大幅なリターン悪化の原因追及をMITのAndrew Lo教授が試みた。Lo教授は、一部のクオンツファンドの現金化が引き金となり、同様のファンドのリターン悪化を誘発し、結果として大きな損失になったと推定している。そのメカニズムの裏では、実はレバレッジが大きな原因となっている。

Lo教授は単純なリターンリバーサルを用いた仮想クオンツファンドを作成して分析を行った。リターンリバーサル戦略とは、前日にリターンがマイナスであった銘柄を購入し、前日にリターンがプラスであった銘柄

図表1 仮想クオンツファンドのリターンとレバレッジ比率



(出所) Andrew Lo, 「What Happened to the Quants in August 2007?」, 2008年春季Qグループ会議

をショートする、という単純なもので、多くのクオンツファンドが運用モデルの一部として取り入れている。この手法による運用を行った結果を図表1に示した。

図表の棒グラフを見ると、リターンが大幅に低下していることが分かる⁴⁾。実際にヘッジファンドのデータベース⁵⁾に登録されている、この運用と似た投資戦略を採用している株式ロングショート戦略と市場中立戦略の日次リターンを見ても、1998年の約1.4%から2007年には0.2%以下に低下している。当初の高いリターンに惹きつけられ資金が集中、資産額は2兆円から16兆円以上と8倍に膨れ上がったが、同じ様な運用が増えることでリターン低下が起こったのである。リターン低下に対処し顧客に過去と同じ魅力的なリターンを提供しようとして、ファンドはレバレッジを高めたとLo教授は見ている。

図表1の折れ線グラフで、1998年と同じリターン水準を確保するため、どのくらいのレバレッジ比率が必要かを示した。この仮想的なファンドでは、2007年には9倍近いレバレッジが必要となっている。状況証拠

NOTE

- 1) ウォールストリートジャーナルの記事によると、Highbridge Statistical Opportunities Fund、Tykhe Capitalのクオンツファンド、Goldman Sachs Global Equity Opportunities Fundなど10億ドル以上の資産額を持つクオンツ系ヘッジファンドの幾つかが、8月の数日間で18%以上の損失を出した。
- 2) ウォールストリートジャーナルの2007年8月10日、14日の記事を参照のこと。
- 3) 正式名称はThe Institute for Quantitative Research in Finance。1966年に創設された最も古い歴史を誇る、金融工学を活用した金融機関の協会である。会員数は約120社。運用会社が半数、残りは年金基金、投資銀行、コンサルティング会社、大学などから構成される。日本からのメンバーは野村アセットマネジメントを含め2社。春と秋の年2回、学者及び実務家が最新の研究成果を発表し活発な議論を行っている。
- 4) 1998年のこの戦略による日次リターンは0.57%、標準偏差が0.64%であったのに対し、2007年はリターンが0.13%、標準偏差0.73%とリターンが低くなり、リスクは逆に高まっている。
- 5) この発表ではTASSデータを利用している。
- 6) 8月7日の損失は2σ程度、つまり年に1回、8月8日の損失は4σ以上、600年に1回程度の確率で発生する事象と考えられる。
- 7) モメンタムとは、価格の上(下)がった銘柄がさらに上昇(下降)する現象を指す。
- 8) 広範囲のクオンツファンド、130/30、ロングオンリーファンドなど、多くの株式ファンドでこのような取引が発生したとLo教授は考えている。

ではあるが、今回問題の生じたファンドのレバレッジ比率が以前に比べ高まったことを示唆している。

レバレッジ解消が
リターン悪化の根本原因

一部のクオンツファンドのレバレッジが高まっていたと想定される状況で、2007年8月に大きな損失が発生した。そこでLo教授は仮想クオンツファンドが期待リターンを高めるためレバレッジ比率を8倍にしたと仮定してシミュレーションを行った。図表2に、実際のファンドでリターンが大きく下落した2007年8月7日～9日を含む4日間のリターンの推移を示した。仮想ファンドでも同じ3日間で大きな損失が発生しており、損失の発生した実ファンドと似たポジションになっていると考えて良いだろう。以下ではこの仮想ファンドを実ファンドと見立て話を進める。

図表2 仮想クオンツファンドのリターン(2007年8月)

	リターン	S&P500
2007年8月7日	▲4.64%	0.62%
2007年8月8日	▲11.33%	1.44%
2007年8月9日	▲11.43%	▲2.95%
2007年8月10日	23.67%	0.04%

(出所) 図表1と同じ

図表2を見ると8月7日にマイナス4.64%という比較的大きな損失が発生している⁶⁾。前月7月に、幾つかのクオンツファンドでやや大きな損失が生じ、その状況が投資家に知らされ、投資家からの解約が始まった時期が8月7日近辺だと思われる。S&P500の7日のリターンはプラスであり、ロングオンリーのファンドに現金化の動きは起きていない。ロングショート

ファンドにのみ解約が起こったと考えられる。

8月8日と9日の損失は、一部のクオンツファンドの現金化が、同様のポジションを持っていたファンドのリターン悪化、それによるレバレッジ比率削減のための現金化を引き起こし、その現象が雪だるま式に拡大したため発生したと思われる。この現金化は8月7日のような投資家からの解約ではなく、銀行による要求に基づくものである。銀行はレバレッジ資金をファンドに貸し付けており、担保としてファンドの一部を保有している。時価の下落で担保価値が下がったため、ポジション縮小の現金化を求めたと考えられる。その後の8月10日の大きなリターンの回復は、過去3日間で生じたモメンタム⁷⁾を解消する通常の取引が、多くのファンドで行われた結果として発生した⁸⁾。

この現象から分かることは、レバレッジの増幅効果と、現金化のための売買が組み合わされ、一部のファンドの失敗が、結果として大きな価格変動をもたらす可能性があることである。クオンツファンドの運用額は以前に比べ遙かに大きく、流動性供給に大きな役割を果たしている。クオンツファンドを含むヘッジファンドの多くはレバレッジを掛けており、収益の悪化が大規模な現金化を生じさせ、流動性を枯渇させるリスクを増大させている。今回の現象は、レバレッジと現金化が特定銘柄の流動性リスクを引き起こすという、新たなシステムックリスク懸念を明らかにしたのかもしれない。

Writer's Profile



堀江 貞之 Sadayuki Horie

金融市場研究室
上席研究員
専門は資産運用関連の先端動向調査・研究
focus@nri.co.jp