

ボラティリティの株価予測力に関する考察

ボラティリティは、株式などの投資対象資産のリスク水準を表す最も一般的な指標である。こうした重要な指標であるにも関わらず、投資家がボラティリティ水準の変化を適切に評価するには一定の時間を要する。この結果、ボラティリティ水準の変化は株価トレンドを生む一因となり、将来の株価予測の有力な一手段となる。本稿では、ボラティリティと株価の関係を米国株および日本株を例に分析し、株価予測の有効性およびその精度を検証する。

第1章 はじめに

ボラティリティは、株式などの投資対象資産のリスク水準を表す最も一般的な指標である。ボラティリティが高い資産はリスクが高い資産と判断される。一般に、投資対象資産のリスクが高くなるほど、投資家は高いリスクプレミアムを求める。このため、期待リターンが同一であれば、ボラティリティが高い資産は、低い価格で売買される。さらに、同一資産であっても、ボラティリティは常に一定の水準にあるわけではなく、比較的リスクの高い時期と低い時期が存在する。ボラティリティが高い時期には、株価などの資産価格は低くなり、ボラティリティが低い時期には価格は高くなりやすい。ただ、ボラティリティ水準の変化は、瞬時に株価に織り込まれるとは限らず、一定の時間をかけて徐々に織り込まれるケースが多い。その場合、ボラティリティに長期記憶がある（前川ら(2008)）という先行研究に従えば、ボラティリティ水準やその変化は、将来の株価予測能力を持っているはずである。本稿では、この両者の関係を米国株および日本株を例に分析していく。

第2章 ボラティリティとその後の株価リターン

まず初めに、米国株を例にとり、ボラティリティ水準とその後の株価騰落率との関係を見てみる。利用したデータは 1990 年 1 月から 2016 年 1 月の S&P500 指数の円換算日次データである。また、ボラティリティは過去 75 日間の日次騰落率の標準偏差とした。両者の関係を分析するうえで、実運用へ

の応用可能性を考慮し、2 日前までのボラティリティ値により、当日の株価騰落率を予測できるかどうか、という観点からの分析を行った。

両者の関係は図 1 に示した通りである。ボラティリティ水準が極端に高くなる局面ではその後の株価リターンが低くなっており、株価変動リスクが高い時期には株価リターンが低くなることが示されている。

図 1. ボラティリティ水準と株価騰落率 (米国株)

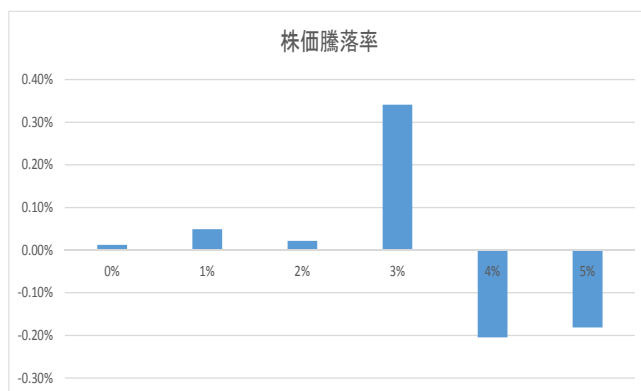
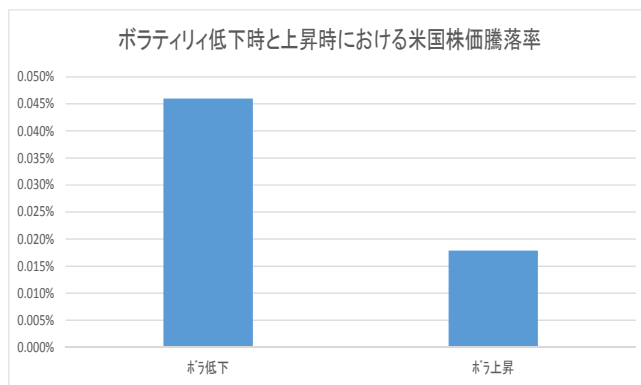


図 2 ボラティリティの方向性と株価騰落率 (米国株)



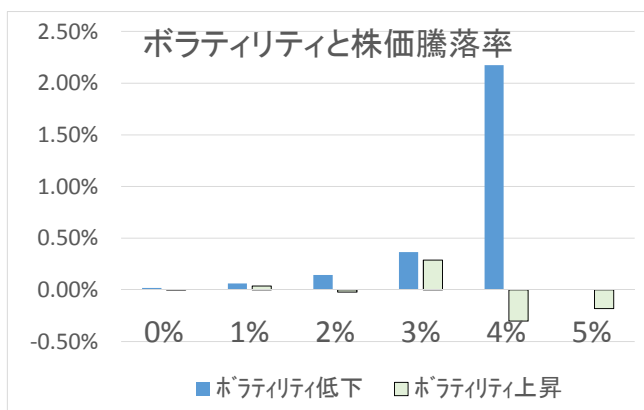
さらに、図 2 では、ボラティリティ水準が 3 か月

前と比較して低下傾向にあるのか、上昇傾向にあるのか、という点と、その後の株価リターンとの関係を検証した。ボラティリティ水準が低下傾向にあるときには、上昇傾向にあるときと比較して、その後のリターンが高くなっている。これは、リスク水準の変化は瞬時に投資家に認識される訳ではなく、一定の時間をかけて徐々に織り込まれていくことを示している。投資家の間にリスク水準の変化が徐々に織り込まれる場合には、その間の株価変動は一定方向に動くことになるため、株価のトレンドを生む一因となる。

第3章 ボラティリティの株価予測力

以上のような分析を踏まえ、ボラティリティの水準および方向性の2つのデータから、将来の株価リターンを予測する方法を検討する。図3では、ボラティリティが低下局面にある場合と上昇局面にある場合に分けたうえで、足元のボラティリティ水準とその後の株価騰落率をグラフ化した。図3の中で最も特徴的な点は、ボラティリティが低下傾向にある場合には、その後の株価は上昇しやすいということである。これは足元のボラティリティ水準が非常に高い4%台の場合にも当てはまる。

図3. ボラティリティと株価騰落率（米国株）



同様な分析を日本株のデータで行ったものが図4となる。概ね、米国株と同様な傾向が日本株でも観察される。したがって、この傾向は米国株に特有の特徴というよりは、より普遍的な傾向であると言える。こうした傾向を利用する場合、どの程度のリター

ン向上が見込めるのか分析したものが図5である。今回の分析において、4%以上のボラティリティが出現する時期は、主として2008年10月以降であるため、パフォーマンス検証期間も2008年10月以降とした。この間の米国株の円換算騰落率が年率13.3%であるのに対して、ボラティリティ水準および方向性の2つから株価上昇が予測される際のみ、株式を保有する投資戦略は、年率17.3%のリターンが得られた。このように、ボラティリティのデータを利用することで株価の方向性の予測が可能となり、運用パフォーマンスの向上が期待できる。

図4. ボラティリティと株価騰落率（日本株）

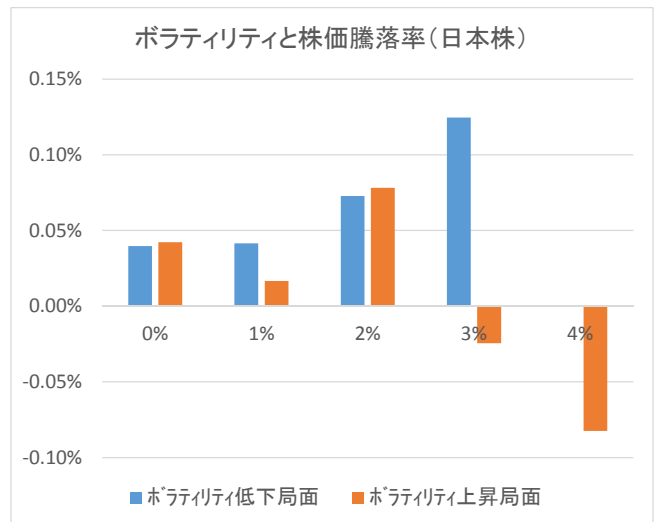
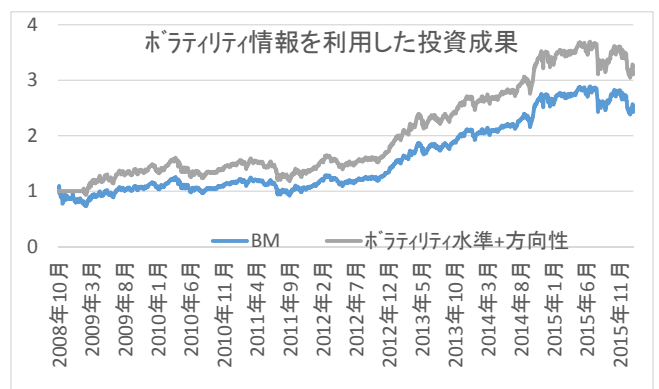


図5. ボラティリティに基づく投資成果（米国株）



参考文献：

前川功一，河合研一，株価収益率におけるボラティリティの長期依存性に関する一考察，広島経済大学研究論集，第30巻第3・4号，2008