

株価急落期の投資信託のパフォーマンス： コロナショックとリーマン・ショックの比較

芹 田 敏 夫¹⁾

要旨

日本株アクティブ投信を分析対象として、株価急落期のパフォーマンスとファンドフローを分析し、投信間の違いについて要因分析を行う。株価急落期として、2020年のコロナショックに注目し、2008年のリーマン・ショックと合わせて分析し、比較検討を行う。主な結果として、2つの株価急落期間において、仮説とは異なり、統計的に有意に、アクティブ投信の低パフォーマンスとなった。特にパリュール投信の低パフォーマンスという結果が得られた。また、SRI投信については、非SRI投信に比べてパフォーマンスに違いは見られなかったが、ファンドフローについて、非SRI投信に比べて、コロナショック期のみに株価急落時の資金流出が小さいことが明らかになった。

1. はじめに

2020年1月より、新型コロナ感染が、世界的に急拡大した。その結果、世界の株式市場では株価の大きな変動を経験した。特に、2020年2月下旬から3月下旬にかけて株価は大幅に急落した。その後、各国の積極的な緊急の財政・金融政策の発動がアナウンスされて後、株価は急回復し、株価は変動しつつも上昇し、2020年末には、コロナ禍前の水準を大きく上回るほどに回復している。この間で、アクティブ投資信託のパフォーマンスおよび資金の流入はどうかであったであろうか。本研究では、このコロナショック期の日本株アクティブ投信に注目する。

1) Waseda Organizational and Financial Economics Seminar の参加者、日本ファイナンス学会大会（青山学院大学）の討論者である岩澤誠一郎氏および参加者の方々に頂いた有益なコメントに感謝いたします。本研究は、青山学院大学経済研究所の2022年度短期研究プロジェクトの成果の一部である。また、科研費（基盤研究（C）18K01697、および基盤研究（C）22K01578）の助成を受けている。

日本におけるアクティブ運用を行う投資信託は、運用コストも高く、そのパフォーマンスは平均的には低い。日本株アクティブ株信も同様に、ベンチマークを上回るリターンを目標に運用しているにも関わらず、現実には平均ではベンチマークを下回るパフォーマンスとなっている（金融庁 [2022]）。一方、近年、低運用コストのインデックスファンド、特にETFの急激な成長がある。そうした中で、アクティブ投信の存在意義はどこにあるのであろうか。投資家は高コストで低パフォーマンスのアクティブ投信をなぜ保有するのであろうか。

平均的には低パフォーマンスを示すアクティブ投信を投資家が取って保有することの理由として、急落時のヘッジ機能を持つのではないかとということが近年では注目されている（Moskowitz [2000]、Kosowski [2011] など）。特に、バリュー型投信は急落時の下落率が小さくなるという実証結果も報告されてきた（Polkovnichenko et al. [2019] など）。また、近年はSRI投信の人气が高まっている。SRI投信とは、社会責任投資（SRI）を投資基準としている投信である。いくつかの先行研究において、SRIを重視する企業やSRI投信は、株価急落期に下落が小さくなることが示されている（Nofsinger-Varma [2014] など）。

近年、投資信託のファンドフローの分析も増えている。コロナショックのような株価急落時のファンドフローの分析を行い、投資家は急落期にどのような行動を取るのかを調べることは需要である。社債投信ではコロナ急落期に大きな資金流出が示されているが、株式投信ではどうであろうか。また、SRI投信が急落期に投信の資金流出が緩和されるのかについて調べる必要がある。

本研究の目的は、コロナショックとリーマン・ショックという2つの株価急落期に注目して、日本株アクティブ投信のパフォーマンスとファンドフローに注目し、いくつかの仮説を検証することである。具体的には、急落期のパフォーマンスとファンドフローについて、その特徴の分析と投信間の違い要因分析を行うことである。前半でコロナショック期について分析した後、後半でリーマン・ショック期の分析を行い、2つの株価急落期を比較する。また、SRI投信のパフォーマンスとファンドフローにも着目し、SRI以外の投信（非SRI投

信)と比較する。すなわち、2つの株価急落期において、アクティブ投信やSRI投信が株価急落の影響を緩和して市場をアウトパフォームするのか(正のアルファ)を検証するのである。本研究での分析対象は、投資信託のうち、パフォーマンス分析の容易な日本株アクティブ投信に限定する。投資信託の主要な投資家は個人投資家であるから、株価急落期のアクティブ株式の分析をすることにより、個人投資家の株価急落時の行動についての理解を深めることも期待できる。

コロナショックに注目する理由は、2つある。第一に、世界的に予測できない外生的ショックであり、投資家にとってヘッジすべき重要なリスクが顕在化したことにある。この点は、グローバルな金融危機によって生じたリーマン・ショックとは大きく異なる点である。第二に、その影響(生産活動の急減、失業の増大など)が広範囲にわたり、株価急落期間は比較的短期的で、ノイズの少ない実証分析に適したイベントであることである。したがって、2つの株価急落期の比較も重要である。

本研究の主な結果は以下の通りである。第一に、日本株アクティブ投信において、株価急落期に統計的に有意な負のアルファが得られた。これは、仮説1-1のアクティブ投信に期待されるリスクヘッジ機能と矛盾する結果となっている。特に、バリューのスタイルを持つアクティブ投信で負のアルファの傾向が強い。これも、仮説1-2のバリュー型投信に期待されるリスクヘッジ機能と矛盾する結果である。第二に、株価急落期のファンドフローについては、株価急落期に投げ売りは見られず、反対に急落期以外の期間よりも資金流出は小さかった。仮説2-1と矛盾する結果である。第三に、SRI投信では、非SRI投信に比べて、株価急落時のパフォーマンスに差は見られなかったが、ファンドフローについて、コロナショック期においてのみ、資金流出が統計的に有意に小さいことがわかった。これは、仮説2-2と整合的な結果である。

本研究の主な貢献は、以下のようにまとめられる。第一に、株価急落時の投信パフォーマンスおよびファンドフローについて、米国株式投信についてはPastor-Vorsatz [2020]があるが、日本の投信についての研究がまだ存在しない。

本研究はコロナショック期について新たな事実を追加したことが第一の貢献である。第二に、2020年のコロナショックの株価急落と2007～2009年のリーマン・ショックの比較した点である。第三に、SRI投信について、株価急落時のパフォーマンスとファンドフローについて明らかにしたことである。これらの結果は、株価急落期における個人投資家の行動、個人投資家の投資信託保有行動への重要なインプリケーションを与えるものである。

本研究の構成は、以下の通りである。第2節では、先行研究のサーベイを行う。第3節では、検証すべき仮説と分析手法を説明する。第4節では、実証結果を示す。第5節では、結論と今後の課題を提示する。

2. 先行研究

本節では、本稿に関連する、株価急落がアクティブ投信のパフォーマンスやファンドフローに与える影響に関する先行研究を挙げる。

まず、アクティブな株式投信のパフォーマンスについては、平均的には負の超過リターン（アルファ）を取ることが広く知られている。たとえば、Carhart [1997]、Fama-French [2010]、などがある。では、平均的にはアンダーパフォームするアクティブ投信になぜ投資家は、投資するのであろうか。考えられる理由はいくつかあるが、その有力なものの1つに、アクティブ投信が急落期のヘッジ機能を持つ可能性が挙げられる。Moskowitz [2000] は、アクティブ投信は投資家にとって重要な期間（例えば株価急落時）にアウトパフォームするので、低パフォーマンスを受け入れる、という仮説を提示し、米国のアクティブ投信は景気後退期に対するヘッジ機能を持つことを実証的に示した。Glode [2011] は、理論モデルを示して、アクティブ投信の負のアルファの原因を説明している。すなわち、ファンドマネージャーは、state dependent なアクティブリターンを生み出し、負のアルファが生じる均衡を提示している。Kosowski [2011] は、米国の投資信託のパフォーマンスは、景気拡大期に低い、景気後退期には高いことを発見した。Polkovnichenko et al. [2019] は、米国の株式アクティブ投信のうち、バリュー型投信はダウンサイドリスクのヘッジ、グロー

ス型投信は上方ポテンシャルを狙うことを見出した。

一方、急落期にアクティブ投信については、低パフォーマンスが実証的に示され、その理由を説明する研究もいくつかある。Edelen [1999] は、株価急落期などでの資金流出が投信の低パフォーマンスの一因であることを示した。Coval-Stafford [2007] は、投信の投げ売り（fire sales）が個別株式リターンに与える影響を分析した。具体的には、fire sales 指標として Pressure を提示し、投信による売りが売り圧力となって価格下落が生じることを示している。

SRI 投信については、近年運用残高も大きく伸び、その実証分析も進んできた。Nofsinger-Varma [2014] は、2000 年～2011 年について、SRI 投信は、他の投信に比べて crash 時にアウトパフォームすることを示した。Bialkowski-Starks [2016] は、SRI 投信はその他の投信に比べてファンドフローが異なることを示した。Hartzmark-Sussman [2019] は、モーニングスターの新しい指標 “Globe” に注目し、高（低）Globe は流入（流出）すること、パフォーマンスには差はないことを発見した。Pastor et al. [2021] は、投資家が ESG を考慮して投資するモデルにおいて、投資家は環境に良い資産（green asset）保有自体による効用増により、均衡では green assets は低い期待リターンとなることを示した。

株価急落についての実証研究の中に、最近のコロナショックによる株価急落における研究も最近増えている。個別株式の実証分析としていくつかある。Albuquerque et al. [2020] は、トムソン・ロイターの Refinitive ESG database にある米国企業（2,171 社）の超過リターンとボラティリティを用いて、コロナショックが ESG のうちのガバナンスを除く ES 政策が企業の株価に与える影響を検証している。ES スコアが高い企業ほど、株価急落期に高いリターン（下落が抑制）、低いボラティリティ、高い営業利益率であるという結果が得られている。これは高 ES スコアの企業における顧客や投資家のロイヤリティの重要性を示している。Fahlenbrach et al. [2020] は、金融を除く米国企業 1,857 社を対象に、2019 年の財務データ及び 2020 年 2 月 3 日から 3 月 23 日までの累積超過リターンなどを用い、財務柔軟性が高い企業は、理論から導かれる仮説と整合的に、株価急落期の株式リターンの下落が抑制されることと、株価回復期

でもこの差は持続しているという結果を得ている。また、CDS スプレッドについても同様の結果を見出している。Ramelli-Wagner [2020] は、金融を除く Russell 3000 採用の米国企業（約 2,300 社）を対象に、コロナショックを 3 つの期間に分けて、株式リターンに及ぼす負債比率や現金比率の影響を分析し、Fahlenbrach et al. [2020] と同様に、負債比率が低いほど、現金保有比率が高いほど、2020 年の 2 月～3 月の株価急落期の株式リターンの低下が抑制されることを見出した。また、コロナ禍による製品供給網への打撃が株価に及ぼす影響も調べ、海外売上高比率の高い企業や中国との取引関係が深い企業やの株式リターンの下落が大きいことも示している。

また、コロナショックにおける投信の分析については、Falato et al. [2020] や Ma et al. [2021] は、社債投信について、COVID-19 の数週間に大きな資金流出が生じた後、Fed の買い入れによって落ち着いたことを明らかにしている。本研究と最も近い研究で、アクティブな株式投信についての研究には、Pastor-Vorsatz [2020] がある。米国株式のアクティブ投信約 3,000 本について、コロナ急落時のアクティブ投信のパフォーマンス、ファンドフロー分析を行った。結果は、コロナショックの急落期にベンチマークに対してアンダーパフォームすること、モーニングスターの Globe の高レーティングの投信ではそれ以外より高パフォーマンスであること、グロースがバリュエをアウトパフォームすることを示した。また、株価急落時のファンドフローについては、モーニングスターの通常のレーティングおよび Globe レーティングにおいて、ともに高レーティングの投信がそれ以外に比べてファンドフローが高い（資金流出が緩和される）ことが示された。

日本株式および日本の投信に関する研究では、コロナショックによる株価急落について、個別株式に注目したものには、芹田 [2021]、Takahashi-Yamada [2021] などがあるが投信に注目したものはまだない。日本の投信のパフォーマンスやファンドフローについての実証分析については、パフォーマンスについての分析や、阿萬・高橋 [2020] などによるファンドフローの実証分析があるが、本論文のような株価急落期に注目しているものは、著者の知る限りない。

3. 仮説と分析方法

本節では、検証すべき仮説を示し、分析方法を説明する。

まず、本研究で検証する、投信のパフォーマンスおよびファンドフローに関する複数の仮説を示す。

第1の仮説は、パフォーマンスに関するものである。平均的には負のアルファを示す株式アクティブ投信を投資家が保有する有力な理由として、平均的には負のアルファであるものの、株価急落時には正のアルファが期待できるから、というものがある（Moskowitz [2000]、Glode [2011]、Pastor-Vorsatz [2020] など）。それは、以下の仮説1-1のようにまとめられる。

仮説1-1 株価急落時における株式アクティブ投信のパフォーマンス

株式アクティブ投信は、株価急落局面では、高パフォーマンス（正のアルファ）を示す。

すなわち、仮説1-1は、アクティブ投信は急落時にうまく対応できるから、投資家は高い手数料、負のアルファを受け入れるという仮説である。

仮説1-1に関連して、スタイル別の株価急落時のパフォーマンスの違いに関する仮説を示す。バリュース株投信は、グロース株投信に比べて、株価急落時のパフォーマンスが良いという実証結果がある（Polkovnichenko et al. [2019]）。その理由は、バリュース株はダウンスайдリスクをヘッジしているからというものである。これは、以下の仮説1-2にまとめられる。

仮説1-2 株価急落時における株式アクティブ投信のスタイル別パフォーマンス

バリュース株投信は、株価急落局面でグロース株より良いパフォーマンスをあげる。

アクティブ投信の株価急落時のパフォーマンスの違いは、スタイルの違いだけではない。SRI投信はSRI以外の投信と比べて株価急落時に高パフォーマンス

スを示すことが知られている (Nofsinger-Varma [2014])。また、個別株については、ESG スコアの高い株式の株価急落時に、急落が緩和される事実が示されている (El Ghoul et al. [2011]、Albuquerque et al. [2020])。その理由として、SRI 投信は、市場全体の株価急落時の投資先企業において、顧客が離れない、ブランド力がある、などがある。これをまとめたものが、以下の仮説 1-3 である。

仮説 1-3 株価急落時における SRI 投信のパフォーマンス

SRI 投信は、他の投信に比べて株価急落時にアウトパフォームする。

次に、株価急落時のファンドフローに関する仮説を挙げる。株価急落時には、投げ売りによる資金流出が生じる (Hartzmark-Sussman [2019])。コロナショック期の社債投信については大規模な資金流出の発生が確認されている (Falato et al. [2020]、Ma et al. [2021])。これをまとめたものが、以下の仮説 2-1 である。

仮説 2-1 株価急落時における株式アクティブ投信のファンドフロー

アクティブ投信は、急落時に投げ売りで資金流出が大きくなる。

SRI 投信に関して、資金流出は、他の投信の比べて小さいことが予想される (Bialkowski-Starks [2016]、Hartzmark-Sussman [2019])。投資家は長期的視点に基づいて SRI 投信を保有しているため、短期の株価急落では売却する投資家が他の投信に比べて少ないからである。これをまとめたものが、以下の仮説 2-2 である。

仮説 2-2 株価急落時における SRI 投信のファンドフロー

SRI 投信のファンドフローは、他のアクティブ投信に比べて、急落時の資金流出が少ない。

次に、上記の仮説を検証するために用いる分析手法を説明する。まず、投資信託のパフォーマンスを測る尺度として、先行研究でよく用いられているアルファ（リスク調整済みの平均超過リターン）を用いる。アルファの推定方法として、1) CAPMに基づくアルファ、2) Fama-French の3ファクターモデルに基づくアルファ、という2タイプのアルファを推定する²⁾。パフォーマンス（アルファ）の推定については、コロナショックやリーマン・ショックのような短期間の急落期に注目するため、Pastor-Vorsatz [2020] と同様に、日次リターンデータを用いて計測した。

投信 i のCAPMに基づくアルファ α_i^{CAPM} は、いくつかの特定の期間について、分析対象の個別アクティブ株式投信の日次リターンとマーケットリターン、リスクフリーレートを用いて、以下の回帰式により推定値を算出する。

$$(1) \quad R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i^{CAPM} + \beta_{i,M,t} [R_{M,t} - R_{f,t}] + \varepsilon_{i,t}$$

$R_{i,t}$ ：アクティブ株式投信 i の日次リターン

$R_{M,t}$ ：マーケットリターン

$R_{f,t}$ ：リスクフリーレート

マーケットリターンとして TOPIX 配当込みリターンおよびリスクフリーレート（10年物国債利回り）を用いている。

投信 i の Fama-French の3ファクターモデルに基づくアルファ α_i^{FF3F} は、CAPMに基づくアルファの推定と同様に、個別アクティブ株式投信のリターンと3つのファクターリターンを用いて、日次ベースで以下の回帰式により推定値を算出する。

$$(2) \quad R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i^{FF3F} + \beta_{1,i} [R_{M,t} - R_{f,t}] + \beta_{2,i} SMB_t + \beta_{3,i} HML_t + \varepsilon_{i,t}$$

$R_{M,t} - R_{f,t}$ ：マーケットファクターリターン

2) よく用いられている Carhart の4ファクターモデルを用いたアルファの推定は、本研究では行っていない。本研究では日次リターンを用いたアルファの計測であるため、日次のモメンタムファクターのデータが利用できないためである。

SMB_t : サイズファクター・リターン

HML_t : バリュファクター・リターン

なお、マーケットファクターリターン、サイズファクター・リターンおよびバリュファクター・リターンとして、金融データソリューションズ社の Fama-French の 3 ファクターモデル日本上場株式 Fama-French 関連データから、マーケットファクターリターン、SMB リターンと HML リターンを用いている。

個別投信のスタイル分類（サイズとバリュ）の方法は、Pastor-Vorsatz [2020] に基づいて、以下のように行う。まず、急落直前の 1 年間を推定期間として、日次ベースで (2) 式の Fama-French の 3 ファクターモデルを推定する。ついで、推定された係数の大きさにより分類する。サイズについては、SMB ファクターの係数 $\beta_{2,i}$ の大きさに、5 分位に分ける（最も小さい第 1 分位（サイズ最大、大型株）～最も大きい第 5 分位（サイズ最小、小型株）。バリュについては、HML ファクターの係数 $\beta_{3,i}$ の大きさに、5 分位に分ける（最も小さい第 1 分位（グロース度最大）～最も大きい第 5 分位（バリュ度最大））。

次に、投信の日次のファンドフロー尺度として、先行研究でよく用いられる 2 つのタイプの尺度、金額ネットファンドフロー $Flowyen_{i,t}$ およびネットファンドフロー率 $Flowr_{i,t}$ を採用する。先行研究に基づいて、以下のように定義する。

$$(3) \quad \text{金額ネットファンドフロー} \quad Flowyen_{i,t} = TNA_{i,t} - (1 + R_{i,t})TNA_{i,t-1}$$

$$(4) \quad \text{ネットファンドフロー率} \quad Flowr_{i,t} = \frac{TNA_{i,t} - (1 + R_{i,t}) TNA_{i,t-1}}{TNA_{i,t-1}}$$

$TNA_{i,t}$: 投信 i の t 期末の純資産

$R_{i,t}$: 投信 i の t 期の日次リターン

金額ネットファンドフローは、純資産の増減のうち、t 期における資産価値の変化率 $R_{i,t}$ の効果を除いた、投信への正味の資金流入（流入－流出）を示し

ている。ネットファンドフロー率は、期首の純資産額に対する金額ネットファンドフローの割合を示す。

また、一定期間のファンドフローとして、上記 2 つのファンドフローを用いて以下のように 2 種類の累積ネットファンドフロー（金額ベースおよび前期末純資産に対する割合）を算出する。本論文におけるファンドフローの実証分析においては、これら 2 種類の累積ネットファンドフローを用いる。

$$(5) \quad \text{累積金額ネットファンドフロー } CumFlow_{yen_{i,t}} = \text{一定期間の } \sum Flow_{yen_{i,t}}$$

$$(6) \quad \text{累積ネットファンドフロー率 } CumFlow_{r_{i,t}} \\ = CumFlow_{yen_{i,t}} / TNA_{i,t-1}$$

推定されたアルファの個別投信間の違いを要因分析するために、以下のクロスセクション回帰を行う。

$$(7) \quad \alpha_i = b_0 + b_1 LNAV_i + b_2 Age_i + b_3 expense\ ratio_i + b_4 sales\ fee_i + b_5 DSRI_i + b_6 \alpha_{-1,i} \\ + b_7 \text{スタイルダミー}_i \cdots \cdots + \varepsilon_i \\ \alpha_i: \text{投信 } i \text{ の推定アルファ (CAPM アルファ、あるいは FF3 ファクターアルファ)}$$

クロスセクション回帰によるパフォーマンスの要因分析で用いる個別投信の特性は、急落直前時点（コロナショックでは 2019 年 12 月末時点、リーマン・ショックでは 2007 年 9 月末時点）の数値を採用する。純資産額の自然対数 LNAV、設定後年数 Age、信託報酬率 expense ratio、販売手数料率 sales fee、SRI 投信ダミー DSRI、過去のアルファ α_{-1} 、スタイルダミー 1（サイズ）、スタイルダミー 2（バリュー）、である³⁾。

3) 信託報酬と販売手数料は、コロナショックのみ入手できたので用いるが、リーマン・ショックでは、入手できなかったため用いない。モーニングスターのレーティングデータは入手できなかったため変数に入れていない。

ファンドフローについても、その要因分析として、(7)の被説明変数を複数の急落期間ごとの累積ネットファンドフロー率 $CumFlow_{it}$ に入替えた、以下のクロスセクション回帰を行う。

$$(8) \quad CumFlow_{it} = b_0 + b_1 LNAV_i + b_2 Age_i + b_3 expense\ ratio_i + b_4 sales\ fee_i + b_5 DSRI_i \\ + b_6 \alpha_{1,i} + b \text{スタイルダミー}_i \cdots \cdots + \varepsilon_i$$

次に、分析に用いるデータを説明する。使用したデータは、以下の通りである。投信データについては、金融データソリューションズの日本公募投信リターンデータ（日次）を用いている。このデータベースは、過去に償還された投信をすべて含み（ただし、日本籍の投信に限定）、サバイバーシップバイアスはない。マーケットファクターリターン、リスクフリーレート、ファクターリターンについては、金融データソリューションズの「日本上場株式 Fama-French 関連データ」を用いている。

分析対象は、日本株アクティブ投信である。分析対象投信は、生存者バイアスを避けるため、コロナショック発生直前に存在するすべての日本株を投資対象にした日本籍アクティブ投信である。正確には、投資信託協会の分類において、協会大分類＝「国内株式型」（限定追加型は除く）、投資対象地域＝「国内」、投資対象資産分類＝「株式」、補足分類＝「該当なし」（インデックス型ではない）、を満たすすべての公募型投信である。インデックス投信は排除している。コロナショックでは、558本となる。2019年末で運用中の投信、2020年中に運用を停止した投信も含む。このうちファミリーファンド形式で運用されている投信は、1つの主ファンド以外の子ファンドは除いている⁴⁾。除いた理

4) 本研究において、1つのファミリーファンド形式で運用されている複数のファンドのうち、1つのみを主ファンドとし分析対象に残し、残りを小ファンドとして分析対象から外している。子ファンドとは、ファミリーファンドで、運用されているファンドのうち、ファンド名に確定拠出年金向け、SMA 向け、分配型、ラップ向け、米ドルコース、ラップ向け、通貨選択型、年複数決算型がついているものである。また、主ファンドは、補足のついていない投信である。

由は、ファミリーファンド形式で運用されているため、主ファンドとほぼ完全
相関であり、パフォーマンスの違いは信託報酬によるごくわずかな部分である
ためである。その結果、最終的な分析対象投信数は、421 本となった。なお、
急落直前のアルファが必要な分析では、直近のアルファを推定するために、
2018 年末で運用中の投信に限定している。

リーマン・ショック期の日本株アクティブ投信は、2007 年 9 月末で運用中
の 490 本である。分析対象は、投資対象を国内株式としたアクティブ投信で、
コロナショック期の選択基準と同じである。2007 年 9 月末時点で運用中の投
信で、その結果、分析対象投信数は、394 本となった。なお、直近のアルファ
を使う分析では、直近のアルファを推定するため、2006 年 9 月末時点で運用
中の投信に限定している。

本研究で注目する SRI 投信の定義は、以下の通りである。SRI 投信に分類す
る投信は、投信名に「社会」、「グリーン」、「SRI」、「ESG」、「CSR」、「SDGs」、
のキーワードを含むものとした。その結果、分析対象投信のうち、SRI 投信数
は、コロナショック期では 22 本、リーマン・ショック期では、18 本となった。

次に、分析期間について説明する。コロナショック期は、2020 年 1 月～4
月末とする。そこで、芹田 [2021] に基づいて、急落前の期間を含め、分析期
間を以下の 5 つに分ける。

1) 急落前：2019 年 1 月 6 日～2019 年 12 月 30 日の 1 年間

2) 危機全体 2020 年 2 月 20 日～2020 年 4 月 30 日

株価の急落が始まった 2020 年 2 月 20 日から株価が一定程度回復した
2020 年 4 月 30 日まで

3) 急落期 1：2020 年 1 月 4 日～3 月 19 日

コロナ感染報道が始まる直前の 2020 年 1 月 4 日からこの周辺期間で日
経平均が最安値をつけた 3 月 19 日まで

4) 急落期 2：2020 年 2 月 20 日～3 月 19 日

株価の急落が始まった 2020 年 2 月 20 日からこの周辺期間で日経平均
が最安値をつけた 3 月 19 日まで

5) 回復期：2020年3月23日～4月30日

この周辺期間で日経平均が最安値をつけた3月19日直後から株価が一定程度回復した2020年4月30日まで

リーマン・ショック期については、株価急落期間は長いため、どの期間をとるかはいくつかの考え方があり。本研究ではNofsinger-Varma [2014]に基づき、2007年10月1日～2009年6月30日とした。このリーマン・ショック期を、急落前を含めて以下の4期に分ける。

1) 急落前：2006年10月1日～2007年9月30日

急落期直前の1年間

2) 急落期1：2007年10月12日～2009年3月10日

Nofsinger-Varma [2014]に基づいた期間のうち、日経平均の最高値の2007年10月12日から日経平均が最安値を付けた2009年3月10日まで

3) 急落期2：2008年9月16日～2008年10月27日

リーマン・ブラザーズが破綻した2008年9月15日直後から、その後の日経平均が最初の最安値をつけた2008年10月27日まで

4) 回復期：2009年3月11日～2009年6月30日

Nofsinger-Varma [2014]に基づいた期間のうち、日経平均の最高安値をつけた日の翌日である2009年3月11日から、終端の日経平均がある程度回復した2009年6月30日まで

4. 分析結果

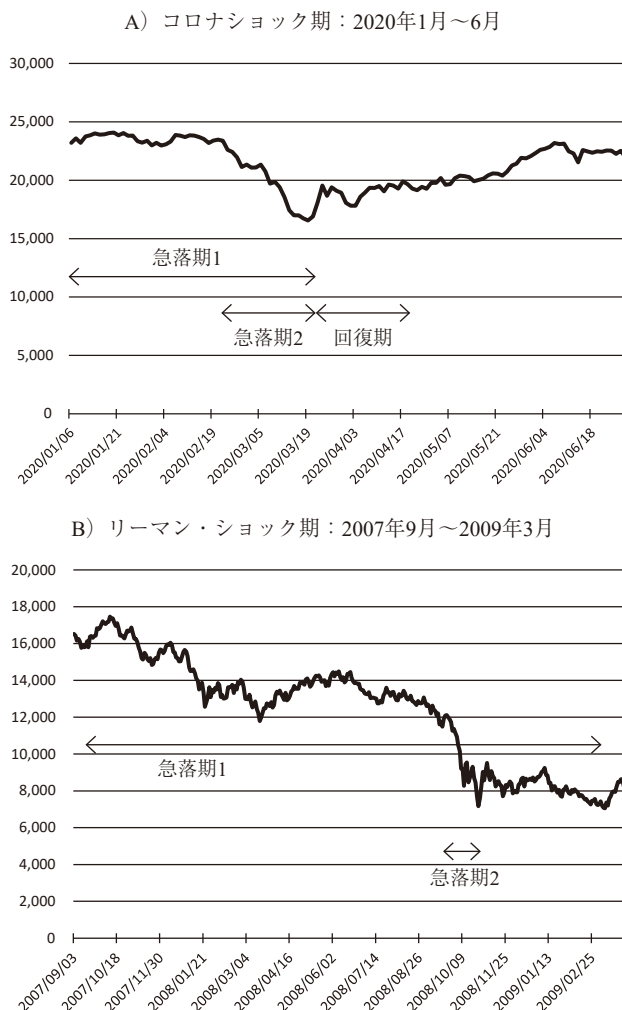
4.1 2つの株価急落期の概観

分析結果を示す前に、コロナショック期およびリーマン・ショック期の株価と日本株アクティブ投信の集計ネットファンドフローの動きを概観する。図1は、日経平均の推移 A) コロナショック期、B) リーマン・ショック期を示している。新型コロナウイルス感染が報道されたのは2020年1月であったが、各国の株式市場において、感染報道後しばらくは、新型コロナ感染拡大による大きな影響は見られなかった。しかし、2020年2月25日に、新型肺炎による

株価急落期の投資信託のパフォーマンス：コロナショックとリーマン・ショックの比較

世界経済へ影響に対する警戒感が表面化して以降、その後3月下旬まで、世界の株式市場は大幅な株価下落が続いた。2020年3月24日には、米国では、FRBによる無制限の量的緩和が決定され、上院で2兆ドルの対策案が可決された。その直後に世界の株価が反騰し始めた。日本の株式市場の動きについて

図1 日経平均の推移



は、図1 A) に日経平均の推移が示されている。新型コロナウイルス感染による大幅な下落は、前日24日のNYダウの急落をきっかけに2月25日（前日比-3.3%）から始まり、3月19日に年初来の最安値（16,552.83円）を記録した。年初から最安値までの下落率は、-28.7%に達した。その後、日本の株価は3月24日の米国の緊急財政金融政策の発表も受けて3月25日までに急回復し（3月25日に19,546.63円）、その後緩やかな上昇傾向を示し、6月8日には、23178.1円まで回復している。

次に、リーマン・ショック期の日経平均の推移を検討する。本研究では、リーマン・ショックの株価急落期を2007年10月～2009年3月までとしている。図1 B) で示されているように、2007年10月11日の17458.98円をピークに、上昇下落を続けつつ、全体的には下落が進んだ。リーマン・ブラザーズ破綻の2008年9月15日以降、10月27日の7162.9円まで急落した。その後、もみ合い、2009年3月9日に7086.03円をつけ、底を打った。その後、2009年6月30日には、9958.44円まで回復している。

続いて、ファンドフローについて、個別アクティブ投信の金額ネットファンドフローの集計値を用いて概観する。図2は、分析対象の国内株式アクティブ投信全体について集計した、累積金額ネットファンドフローを示している。図2 A) は、コロナショック期（2020年1月7日～6月30日）を示している。日次の変動は大きく、また正の期間はわずかで、平均的には大幅に負（＝資金流出）となっていることがわかる。その結果、全体的には、下落傾向、資金流出傾向が続いている。ただし、アクティブ投信からパッシブ投信への大きな流れの影響もあるとも考えられる。一方、株価下落が最も激しかった2020年3月では、累積フローは、ほぼ一定で、株価急落にも関わらず、大きな資金流出はないこともわかる。

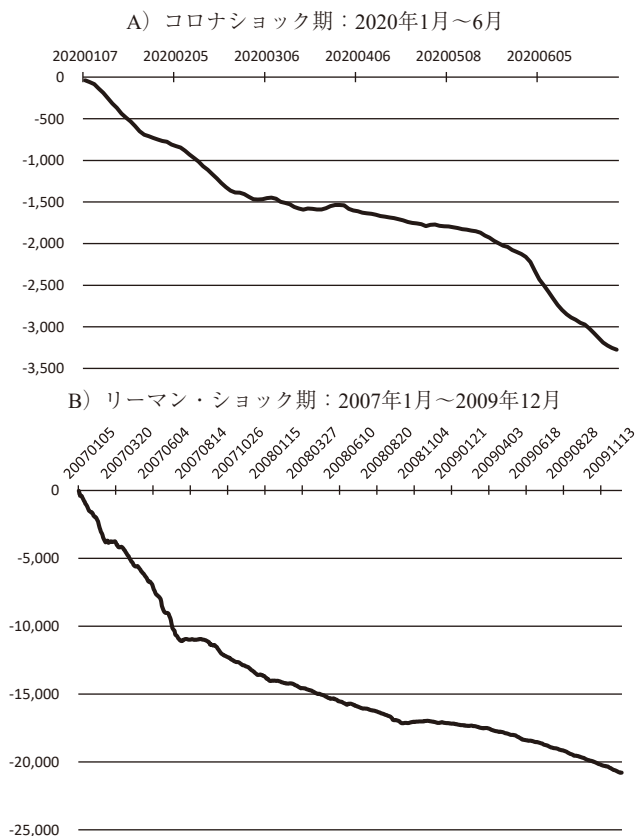
図2 B) は、リーマン・ショック期（2007年1月5日～2009年12月14日）における集計された累積金額ネットファンドフローを示している。全体的には下落傾向を示している。特に、リーマン・ショック期前の2007年1月～7月までの流出が大きい。リーマン・ブラザーズ破綻直後の急落期には流出は小さ

株価急落期の投資信託のパフォーマンス：コロナショックとリーマン・ショックの比較

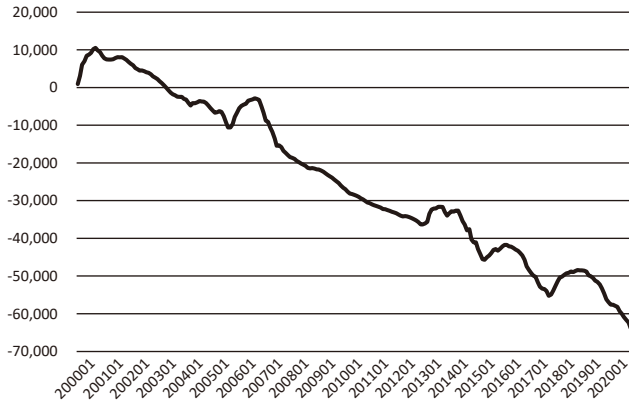
い。コロナショック期と同様に、株価急落で資金流出が進んだという傾向は見られない。

図2 C) は長期的なネットファンドフローを見るために、2000年～2020年の期間の集計月次累積金額ネットファンドフローの動きを示している。一部の期間で増加を示すが、全体的に下落傾向、すなわち、日本株アクティブ・ファンド全体で見ると、資金流出が長期的に続いていることがわかる。流出の規模も、この期間全体での累積流出金額は6兆円以上と大きい。

図2 集計累積金額ネットファンドフローの推移（億円）



C) 集計月次累積金額ファンドフローの推移（億円）：2000年1月～2020年12月



4.2 コロナショック期の分析結果

続いて、分析結果を説明する。用いた変数の定義は、表1のとおりである。

4.2.1 パフォーマンス（アルファ）の分析

表2はコロナショック期の分析で用いる変数の記述統計を示している。パフォーマンス及びネットファンドフローの算出期間は、急落前（1年間）、危機全体、急落期1、急落期2、回復期の5期間である。

表3には、コロナショック期のパフォーマンスが推定された2種類のアルファについての1変量分析のまとめが示されている。2種類のアルファとは、(1)式を用いて推定されたCAPMに基づくアルファ α^{CAPM} と(2)式を用いて推定されたについてFama-Frenchの3ファクターモデルに基づくアルファ α^{FF3F} である。アルファは、個々の投信ごとに、異なる5つの期間のデータを用いて推定されている。同じ期間で推定された個別のアルファについて、平均値、正および負で有意（有意水準5%）である投信の割合を示している。アルファは、日次リターンを用いて推定しているため、単位は%（1営業日当たり）である。

CAPM アルファ α_{capm} の平均値について見ると、急落前と、危機全体で正

表1 変数の定義

変数名	説明
acapm_t	期間 t の CAPM アルファ（日次%）
aff3f_t	期間 t の Fama-French3 ファクターモデルのアルファ（日次%）
nflowyen_t	期間 t の累積金額ネットファンドフロー（百万円）
nflowr_t	期間 t の累積ネットファンドフロー率（日次%）
nav	純資産額（百万円）
age	運用期間（年）
fee1	信託報酬（年率%）
fee2	販売手数料（%）
dsize i	スタイル（サイズ）ダミー変数 第 i 分位 i=1（大型）～5（小型）
dval i	スタイル（バリュエ）ダミー変数 第 i 分位 i=1（グロース）～5（バリュエ）
dsri	SRI ファンド= 1、そうでないと 0 をとるダミー変数

注）投信の属性変数は、全て 2019 年末時点の値（コロナショック）、2007 年 9 月末時点の値（リーマン・ショック）。

期間区分 t については、以下の通り。

A) コロナショックの期間区分（5 期）

- 期間 1（急落期直前の 1 年間、2019 年 1 月 6 日～2019 年 12 月 30 日）
- 期間 2（危機全体、2020 年 2 月 20 日～2020 年 4 月 30 日）
- 期間 3（急落期 1、2020 年 1 月 4 日～2020 年 3 月 19 日）
- 期間 4（急落期 2、2020 年 2 月 20 日～2020 年 3 月 19 日）
- 期間 5（回復期、2020 年 3 月 23 日～2020 年 4 月 30 日）

B) リーマン・ショックでの期間区分（4 期）

- 期間 1（急落期直前 1 年間、2006 年 10 月 1 日～2007 年 9 月 30 日）
- 期間 2（急落期 1、2007 年 10 月 12 日～2009 年 3 月 10 日）
- 期間 3（急落期 2、2008 年 9 月 16 日～2008 年 10 月 27 日）
- 期間 4（回復期、2009 年 3 月 11 日～2009 年 6 月 30 日）

で有意となっている。しかし、急落期 1、急落期 2 ともに、負で有意となっている。個別投信のアルファが負で 5% 有意の割合も、急落期 1、2 で、16.90%、19.76% と高い。一方、回復期では正で有意となっており、正で有意のアルファの割合 9.98% と高い。

3 ファクターアルファ aff3f の平均値では、急落前、危機全体でも負で有意となっている。急落前の 2009 年 1 年間の期間で CAPM アルファが正で有意であるのは、スタイル（特に、高パフォーマンスを示した小型、グロース投信の影響）があると考えられる。3 ファクターアルファでは、その効果が除かれているため、CAPM アルファとは異なる結果となっている。急落期 1、急落期 2 ともに負で有意である。また、回復期では正で有意となっている。これは、

表2 基本統計量 コロナショック期

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
acapm1	404	0.0052	0.0226	-0.1072	0.0906
acapm2	420	0.0158	0.0798	-0.3249	0.2474
acapm3	420	-0.0517	0.0841	-0.3673	0.3212
acapm4	420	-0.0791	0.2150	-0.7962	0.8059
acapm5	421	0.1625	0.1692	-0.4170	0.7848
aff3f1	404	-0.0107	0.0205	-0.0769	0.0674
aff3f2	420	-0.0169	0.0672	-0.3217	0.2113
aff3f3	420	-0.0746	0.0838	-0.3657	0.2604
aff3f4	420	-0.1398	0.2266	-0.9395	0.7811
aff3f5	421	0.0655	0.0751	-0.3248	0.3802
nav	420	8804	23659	2	401463
age	431	12.21	8.47	-0.91	58.12
fee1	420	1.55	0.30	0.28	2.18
fee2	411	2.68	0.79	0.00	4.00
nflowyen1	404	-1636.9	3776.3	-34407.2	10351.6
nflowyen2	420	-94.1	477.5	-2523.3	6937.1
nflowyen3	420	-291.2	955.1	-7668.1	6071.1
nflowyen4	420	-58.5	338.6	-2863.4	4828.8
nflowyen5	421	-35.4	227.5	-1233.1	2124.5
nflowr1	404	-0.128	0.485	-0.704	7.670
nflowr2	420	-0.006	0.079	-0.367	1.057
nflowr3	420	-0.023	0.104	-0.324	1.442
nflowr4	420	-0.005	0.030	-0.077	0.233
nflowr5	421	-0.003	0.065	-0.465	0.823

表3 パフォーマンスのまとめ コロナショック期

	2019年の1 年間	2020年2月20日 —4月30日	2020年1月4日 —3月19日	2020年2月20日 —3月19日	2020年3月23日 —4月30日
	期間1 急落前	期間2 危機全体	期間3 急落期1	期間4 急落期2	期間5 回復期1
期間の日数	241	48	51	20	28
acapm 平均	0.0052 ***	0.0158 ***	-0.0517 ***	-0.0791 ***	0.1625 ***
aff3f 平均	-0.0107 ***	-0.0169 ***	-0.0746 ***	-0.1398 ***	0.0655 ***
acapm 正で有意の割合	0.99%	0.48%	1.43%	1.67%	9.98%
acapm 負で有意の割合	0.99%	0.48%	16.90%	19.76%	0.00%
aff3f 正で有意の割合	0.00%	0.48%	0.71%	2.38%	1.19%
aff3f 負で有意の割合	6.19%	1.19%	32.14%	27.62%	0.00%
サンプル数	404	420	420	420	421

注) *** **, * は、t検定において、有意水準それぞれ1%、5%、10%で平均値が0から有意に異なることを示す。

「正（負）で有意の割合」とは、個別投信ごとに（1）式あるいは（2）式で推定された個別投信アルファが、有意水準5%で有意であった投信の割合を表す。

CAPM アルファと同様の結果である。個別投信のアルファが負で 5% 有意の割合も、急落期 1、2 とも、それぞれ 32.14%、27.62% と非常に高い。

コロナショック期において、急落期の国内株アクティブ投信のパフォーマンスは、アルファで見ると、全体的には急落期にはベンチマークである市場リターンを大きくアンダーパフォームしていることが明らかになった。これは、仮説 1-1 が成立しないことを意味する。

次に、アルファについてより詳細に見るために、いくつかの特性について、クロス集計をしてみる。表 4 のとおりである。なお、アルファとして、CAPM アルファのみについて示している⁵⁾。投信の規模別、SRI 投信かどうか、スタイル別（サイズ、バリュースコア）で、2 タイプのアルファについて、特性によって違いがあるかどうかを見る。スタイルは、前節で説明したように、急落前において (2) 式で推定された Fama-French の 3 ファクターモデルで推定されたエクスポージャーの大きさで 5 分位に分けている。すなわち、サイズは SMB ファクターの係数の大きさに基づいて、バリュースコアは HML ファクターの係数の大きさに基づいて区分されている。

表 4 A) は、投信の規模（純資産額）別に 5 分位に分けた、CAPM アルファの平均値を 5 つの期間別に示している。急落期 1、2 では、どの規模でも CAPM アルファは負で有意となっている。規模が小さい投信ほど急落の度合いは有意に小さい。回復期では、どの規模でもアルファは正で有意である。規模が大きい投信ほど、回復の度合いは大きい。最下段にある、第 1 分位と第 5 分位の平均値の差を見ると、急落期 1 で、2 つのアルファとも正で有意、すなわち、小規模投信は大規模投信よりも急落の度合いが小さいことを表している。

表 4 B) は、SRI 投信と SRI 投信以外の投信（非 SRI 投信）の間にパフォーマンスの違いがあるかどうかを見たものである。急落期には、SRI 投信も非

5) FF3 ファクターアルファについても分析を行ったが、同様の結果のため、図は省略し、CAPM アルファのみを結果を示している。この後に出てくる表においても、CAPM アルファのみの結果が示されている場合は、同じ理由による。

表4 パフォーマンス クロス集計 コロナショック期

A) 純資産分位別 (5分位) パフォーマンス

	急落前 acapm1	危機全体 acapm2	急落期1 acapm3	急落期2 acapm4	回復期1 acapm5
ファンド規模小1	0.001	0.005	-0.029 ***	-0.060 **	0.099 ***
2	0.003	0.003	-0.060 ***	-0.119 ***	0.129 ***
3	0.005 *	0.021 ***	-0.053 ***	-0.061	0.166 ***
4	0.006 **	0.018 **	-0.055 ***	-0.079 ***	0.180 ***
ファンド規模大5	0.011 ***	0.029 ***	-0.059 ***	-0.076 ***	0.227 ***
規模小1ー規模大5	-0.010 ***	-0.024 *	0.030 **	0.016	-0.129 ***

B) SRI投信と非SRI投信のパフォーマンス

	急落前 acapm1	危機全体 acapm2	急落期1 acapm3	急落期2 acapm4	回復期1 acapm5
非SRIファンド	0.005 ***	0.016 ***	-0.052 ***	-0.078 ***	0.167 ***
SRIファンド	0.005	0.008	-0.053 ***	-0.092 **	0.089 **
非SRIーSRI	0.001	0.009	0.001	0.013	0.077 **

C) スタイル (サイズ5分位) 分位別

	急落前 acapm1	危機全体 acapm2	急落期1 acapm3	急落期2 acapm4	回復期1 acapm5
大型1	0.004 *	0.006	-0.028 ***	-0.129 ***	0.066 ***
2	-0.003	-0.012	-0.048 ***	-0.117 ***	0.068 ***
3	0.003	0.003	-0.058 ***	-0.151 ***	0.112 ***
4	0.004	0.021 **	-0.052 ***	-0.036 ***	0.171 ***
小型5	0.016 ***	0.052 ***	-0.069 ***	0.001	0.356 ***
大型1ー小型5	-0.013 ***	-0.046 ***	0.042 ***	-0.130 ***	-0.290 ***

D) スタイル (バリュー5分位) 分位別

	急落前 acapm1	危機全体 acapm2	急落期1 acapm3	急落期2 acapm4	回復期1 acapm5
グロース1	0.021 ***	0.086 ***	-0.030 **	0.042	0.361 ***
2	0.012 ***	0.046 ***	-0.015 *	-0.035 *	0.189 ***
3	0.005 **	0.014 **	-0.041 ***	-0.121 ***	0.149 ***
4	0.000	-0.017 **	-0.073 ***	-0.151 ***	0.094 ***
バリュー5	-0.015 ***	-0.064 ***	-0.110 ***	-0.170 ***	-0.001
グロース1ーバリュー5	0.036 ***	0.151 ***	0.080 ***	0.212 ***	0.362 ***

注) 数値はCAPMアルファの平均値を表す。

***, **, *は、t検定において、有意水準それぞれ1%、5%、10%で平均値が0から有意に異なることを示す。

1ー5は、第1分位の平均値と第5分位の平均値の差を示し、***, **, *は、平均値の差の検定において、有意水準それぞれ1%、5%、10%で有意に異なることを示す。

SRI 投信も CAPM アルファは負で有意となっている。しかし、SRI 投信のアルファと非 SRI を比較しても有意な差はない。SRI 投信のパフォーマンスが急落期に優れているとは言えない結果となっている。ただし、SRI 投信数が少ないことも有意な差がでない要因の 1 つと考えられる。

表 4 C) は、スタイル別（サイズ）の 5 つの分位の CAPM アルファの平均値を示している。急落期 1、2 ともどのサイズ分位でも、アルファは負で有意である。急落期 1 では、大型株投信の方がアルファが大きく、有意な差となっている。一方、急落期 2 では、小型株投信の方がアルファ大きく、有意となっている。回復期では、小型株投信の方がアルファが大きく、有意な差となっている。

表 4 D) は、スタイル別（バリュエ）の 5 つの分位の CAPM アルファの平均値を示している。急落期前は、FF3 ファクターアルファでは、バリュエのアルファの方が有意に高い。急落期では、急落期 1、2 とともに、グロースのほうがバリュエよりアルファが有意に高い。回復期についてもグロースのほうがバリュエよりアルファが有意に高い。コロナショック期全体でグロース優位の結果となっている。

表 5 は、ファンド間のアルファの違いの決定要因を調べたクロスセクション回帰（(7) 式）の結果である。被説明変数は、2 タイプ、5 つの期間のアルファ（10 通り）である。説明変数として、規模（純資産額の自然対数）、運用期間（年）、信託報酬（年率％）、販売手数料率（％）、サイズ分位ダミー、バリュエ分位ダミー、SRI ダミーを用いている。

急落期 1、2 では、グロースがバリュエに比べて正（ $dval1$, $dval2$ が正）で有意となっている。サイズは、表 4 C) と同様に、急落期 1 と急落期 2 でそれぞれ有意に正、負と逆になっている。一方、SRI 投信ダミーは有意ではない。SRI 投信であることによる急落緩和効果は見られない。また、コスト（信託報酬と販売手数料率）も有意ではない。回復期では、サイズは急落期と逆でサイズ大で負で有意となっている。グロースは、急落期と同様に正で有意である。

以上のコロナショック期におけるファンドのパフォーマンスの分析をまとめ

表5 急落期のアルファの要因分析（クロスセクション回帰） コロナショック期

Variable	急落前 acapm1	危機全体 acapm2	急落期1 acapm3	急落期2 acapm4	回復期1 acapm5
lnav	0.0006 0.93	-0.0023 -1.12	-0.0077 *** -2.91	-0.0186 *** -2.75	0.0058 * 1.86
age	0.0003 ** 2.13	-0.0001 -0.34	-0.0006 -1.23	-0.0006 -0.52	0.0004 0.75
fee1	0.0035 0.94	0.0228 1.85 *	0.0056 0.36	0.0199 0.5	0.0314 * 1.72
fee2	-0.0019 -1.36	-0.009 ** -2.05	-0.0062 -1.12	-0.0129 -0.91	-0.0153 ** -2.34
dsize1	-0.0071 ** -2.07	-0.0285 *** -2.6	0.037 *** 2.67	-0.1068 *** -3.02	-0.2318 *** -14.18
dsize2	-0.0093 *** -2.8	-0.0268 ** -2.58	0.0345 *** 2.64	-0.0645 * -1.93	-0.1843 *** -11.93
dsize3	-0.0032 * -1.02	-0.0165 * -1.67	0.0188 1.5	-0.1051 *** -3.29	-0.1536 *** -10.4
dsize4	-0.0051 -1.7	-0.0097 -1.02	0.0189 1.58	-0.0082 -0.27	-0.1175 *** -8.33
dval1	0.0333 *** 10.31	0.1318 *** 13.12	0.0816 *** 6.43	0.1778 *** 5.49	0.2918 *** 19.48
dval2	0.0264 *** 8.51	0.0995 *** 9.99	0.083 *** 6.6	0.1288 *** 4.01	0.1977 *** 13.31
dval3	0.0199 *** 6.36	0.0706 *** 7.04	0.0555 *** 4.37	0.0484 1.5	0.1684 *** 11.26
dval4	0.0145 *** 4.6	0.0396 *** 3.9	0.0205 1.6	0.013 0.4	0.1159 *** 7.67
dsri	0.0039 0.84	-0.0002 -0.02	-0.0188 -1.05	-0.0311 -0.68	-0.0229 -1.08
_cons	-0.0271 -1.77	0.003 0.06	0.0648 1.08	0.3134 ** 2.05	-0.0065 -0.09
N	399	411	411	411	411
R ²	0.3367	0.4257	0.1842	0.1874	0.7185

注) 下段はt値を表す。***, **, *は、有意水準それぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

ると、仮説 1-1（急落期に正のアルファが生じる）とは逆の結果となり、仮説 1-1 は支持されない。また、仮説 1-2（バリュー株はグロースに比べて高いアルファが出る）とは逆の結果となり、仮説 1-2 は支持されない。仮説 1-3 の SRI 投信の急落緩和効果も支持されなかった。

4.2.2 ファンドフローの分析

表 6 は、ファンドフローの記述統計を示している。ファンドフローの尺度として、(5) 式を用いて算出した累積金額ネットファンドフロー $nflowyen$ と、(6) 式を用いて算出した累積ネットファンドフロー率 $nflowr$ の 2 タイプを算出している。平均値 = 0 の t 検定を行った結果を *** 等で示している。ただし、累積ネットファンドフロー金額は正規分布とはみなせないのであくまで参考指標と考える。 t 検定は、累積ネットファンドフロー率に対して用いる。平均 = 0 かどうかについては、累積ネットファンドフロー率は急落前、急落期 1 とともに負で有意となった。これは資金流出のトレンドの存在を示唆している。アクティブ投信からパッシブ投信へのシフトの近年の傾向を反映しているとも考えられる。ただし、急落前に比べて、急落後は、急落期、回復期ともマイナス幅は縮小している。

表 6 累積ネットファンドフロー 基本統計量 コロナショック期

Variable		Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
$nflowyen1$	急落前	404	-1636.89 ***	3776.26	-34407.23	10351.62
$nflowyen2$	危機全体	420	-94.08 ***	477.50	-2523.33	6937.12
$nflowyen3$	急落期1	420	-291.24 ***	955.14	-7668.07	6071.14
$nflowyen4$	急落期2	420	-58.54 ***	338.60	-2863.37	4828.77
$nflowyen5$	回復期1	421	-35.42 ***	227.50	-1233.09	2124.45
$nflowr1$	急落前	404	-0.13 ***	0.48	-0.70	7.67
$nflowr2$	危機全体	420	-0.01	0.08	-0.37	1.06
$nflowr3$	急落期1	420	-0.02 ***	0.10	-0.32	1.44
$nflowr4$	急落期2	420	0.00 ***	0.03	-0.08	0.23
$nflowr5$	回復期1	421	0.00	0.06	-0.47	0.82

注) ***, **, * は、 t 検定において、有意水準それぞれ 1%、5%、10% で平均値が 0 から有意に異なることを示す。

表 7 は、パフォーマンス分析と同様の投信属性について、5 つの期間別に累積ネットファンドフロー率 $nflowr$ のクロス集計を示している。表 7 A は、純資産額別に 5 分位の累積ネットファンドフロー率の平均値を示している。どの規模でも負で有意が多い。ただし、規模小投信の方が規模大投信よりも資金流出が有意に小さい。

表 7 B は、SRI と非 SRI の違いを調べたものである。非 SRI 投信は、全期に

表7 累積ネットファンドフロー率 クロス集計 コロナショック期

A) 純資産分位別 (5分位)

	急落前 nflowr1	危機全体 nflowr2	急落期1 nflowr3	急落期2 nflowr4	回復期1 nflowr5
ファンド規模小1	0.00	0.03	0.02	0.01 *	0.02
2	-0.05	-0.01 *	-0.02 **	0.00 *	0.00
3	-0.18 ***	-0.02 ***	-0.04 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
4	-0.17 ***	-0.02 ***	-0.04 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
ファンド規模大5	-0.18 ***	-0.02 ***	-0.04 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
規模小1—規模大5	0.18 **	0.05 **	0.06 **	0.02 ***	0.03 **

B) SRI投信と非SRI投信

	急落前 nflowr1	危機全体 nflowr2	急落期1 nflowr3	急落期2 nflowr4	回復期1 nflowr5
非SRIファンド	-0.15 ***	-0.01 ***	-0.03 ***	-0.01 ***	-0.01 **
SRIファンド	0.36	0.07	0.10	0.02	0.06
非SRI—SRI	-0.52 ***	-0.08 ***	-0.13 ***	-0.02 ***	-0.06 ***

注) 数値は累積ネットファンドフロー率の平均値を表す。

***, **, *は、t検定において、有意水準それぞれ1%、5%、10%で平均値が0から有意に異なることを示す。

1-5は、第1分位の平均値と第5分位の平均値の差を示し、***, **, *は、平均値の差の検定において、有意水準それぞれ1%、5%、10%で有意に異なることを示す。

において、負で有意となっている。それに対して、SRI 投信は、累積ネットファンドフロー率は負であるもののマイナス幅が非 SRI よりも小さく、有意ではない。また、SIR 投信と非 SRI 投信のフロー率の差を見ると、すべての期間で SRI の方が有意に大きくなっている。この期間において SRI 投信流行による資金流入トレンドが見られる。

表8は、(8) 式のクロスセクション回帰により、ファンドフローの要因分析を行った結果である。被説明変数は、(6) 式で算出したコロナショック期5つの期間の累積ネットファンドフロー率である。説明変数として、投信規模（純資産額の自然対数）、投信年齢、過去のアルファ、サイズダミー、バリュエーションダミー、SRI 投信ダミーを用いている。まず、急落期1, 2に注目すると、投信規模は負で有意となっている。投信規模が大きいほど、ネットファンドフローは大きい、平均的には株価急落期の資金流出が緩和されることを示している。サイズ1ダミー（サイズ小）が正で有意で、小型株投信ほど流出が大きくなって

株価急落期の投資信託のパフォーマンス：コロナショックとリーマン・ショックの比較

表 8 累積ネットファンドフロー率の要因分析（クロスセクション回帰）コロナショック期

Variable	急落前 nflowr1	危機全体 nflowr2	急落期1 nflowr3	急落期2 nflowr4	回復期1 nflowr5
lnav	-0.0445 *** -2.72	-0.0153 *** -5.97	-0.0072 ** -2.24	-0.0046 *** -5.18	-0.0109 *** -5.12
age	0.0005 0.16	-0.0005 -0.99	0.0001 0.23	-0.0003 * -1.81	-0.0001 -0.22
fee1	-0.1621 * -1.75	0.0077 0.53	-0.0163 -0.9	-0.0097 * -1.93	0.0187 1.55
fee2	-0.0802 ** -2.35	-0.0144 *** -2.69	0.0011 0.16	-0.0028 -1.5	-0.0126 *** -2.82
dsize1	-0.0819 -0.96	0.0252 * 1.88	0.0432 *** 2.59	0.0141 *** 3.05	0.0127 1.14
dsize2	-0.0951 -1.15	-0.0003 -0.02	-0.0058 -0.36	-0.0017 -0.39	0.0042 0.39
dsize3	-0.0591 -0.76	0.0202 * 1.66	0.0106 0.7	0.0069 1.64	0.0149 1.47
dsize4	-0.0994 -1.34	0.0047 0.4	-0.0048 -0.33	0.0022 0.55	0.004 0.41
dval1	-0.009 -0.1	-0.0026 -0.18	-0.0157 -0.9	-0.007 -1.43	0.0027 0.23
dval2	-0.063 -0.76	-0.0088 -0.68	-0.0187 -1.15	-0.0083 * -1.84	-0.0028 -0.26
dval3	-0.1091 -1.35	-0.0173 -1.36	-0.0121 -0.77	-0.0084 * -1.93	-0.0104 -0.98
dval4	-0.0393 -0.49	-0.0105 -0.85	-0.0105 -0.67	-0.0066 -1.53	-0.0041 -0.39
acapm1	3.5938 *** 2.86	0.2592 1.32	0.2541 1.04	0.083 1.22	0.2175 1.33
dsri	0.4809 *** 4.24	0.0637 *** 3.58	0.1279 *** 5.78	0.0257 *** 4.18	0.0416 *** 2.81
_cons	1.3745 *** 3.62	0.3543 *** 5.95	0.1478 ** 1.99	0.1217 *** 5.92	0.2333 *** 4.71
N	399	399	399	399	399
R ²	0.1393	0.1862	0.1476	0.2264	0.1354

下段は t 値を表す。

***, **, * は、有意水準それぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

いる。また、SRI ダミーが正で有意となっている。SRI 投信は、急落期の投信の流出が緩和されることを示している。過去のアルファは正であるが有意ではなく、過去のパフォーマンスは、急落期のファンドフローに大きな影響がない。

回復期については、投信規模は負で有意、販売手数料率が負で有意、SRI ダミーが正で有意となっている。スタイル別（サイズ、バリュエーション）の影響はわずかである。投信規模が大きいほどファンドフローは小さい傾向が見られる。回復期でも SRI ダミーは正で有意となっている。急落期直前の1年間についても SRI ダミーの係数は正で有意であり、この期間における SRI 投信への流入に正のトレンドの存在が考えられる。

以上のコロナショック期のファンドフローの分析結果をまとめると以下のようになる。株価急落期に、投げ売りは見られず、かえって、急落期以外の期間よりも資金流出は小さかった。これは、仮説2-1と矛盾する結果である。また、SRI 投信では、非 SRI 投信に比べて、株価急落時のパフォーマンスに差は見られなかったが、ファンドフローについて、資金流出が統計的に有意に小さいことがわかった。これは、仮説2-2と整合的な結果である。これらの結果は、Pastor-Vorsatz [2020] の米国株アクティブ投信の結果とほぼ同様である。

4.3 リーマン・ショック期の分析

次に、リーマン・ショック期について、コロナショック期と同様の分析を行う。

4.3.1 パフォーマンス（アルファ）の分析

パフォーマンスの推定期間は、急落前（2006年10月～2007年9月の1年間）、急落期1（2007年10月12日～2009年3月10日）、急落期2（リーマン・ブラザーズ破綻直後の2008年9月16日～10月27日）、回復期（2009年3月11日～6月30日）の4期間である。表9は、アルファの記述統計である。

表10は、全投信のパフォーマンス（2種類のアルファの1変量分析）のまとめとなっている。急落前は、CAPM アルファの平均値は負で有意、FF3 ファクターアルファの平均値は負であるが、有意ではない。急落期1、2とも2タイプのアルファの平均値はともに負で有意である。コロナショック期と同様に、急落期にはアンダーパフォームすることを示している。個別投信の推定

株価急落期の投資信託のパフォーマンス：コロナショックとリーマン・ショックの比較

表9 基本統計量 リーマン・ショック期

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
acapm1	340	-0.013	0.047	-0.205	0.149
acapm2	372	-0.044	0.043	-0.158	0.072
acapm3	390	-0.141	0.145	-0.620	0.659
acapm4	394	0.057	0.105	-0.105	0.438
aff3f1	340	-0.001	0.041	-0.155	0.189
aff3f2	372	-0.024	0.029	-0.109	0.057
aff3f3	390	-0.129	0.154	-0.626	0.680
aff3f4	394	0.026	0.069	-0.237	0.315
nav	372	16191.7	39558.1	45.0	433620.0
lnav	372	22.33	1.51	17.62	26.80
age	372	6.36	4.66	0.17	45.86
nflowyen1	340	-4041.9	12033.1	-107203.2	33908.1
nflowyen2	372	-1541.2	4317.7	-41146.6	8477.1
nflowyen3	390	-123.5	595.2	-8868.5	3081.0
nflowyen4	394	-363.3	1298.8	-14222.8	5763.9
nflowr1	340	-0.17	0.25	-0.86	1.19
nflowr2	372	-0.08	0.19	-0.65	1.58
nflowr3	390	-0.01	0.08	-0.62	1.13
nflowr4	394	-0.07	0.14	-1.12	0.26

表10 パフォーマンスまとめ リーマン・ショック期

	2006年10月～ 2007年9月	2007年10月12日 ～2009年3月10日	2008年9月16日 ～10月27日	2009年3月11日 ～6月30日
	期間1 急落前	期間2 急落期1	期間3 急落期2	期間4 回復期1
期間数	245	344	28	74
acapm 平均	-0.0132 ***	-0.0441 ***	-0.1410 ***	0.0574 ***
aff3f 平均	-0.0009	-0.0240 ***	-0.1291 ***	0.0263 ***
acapm 正で有意の割合	4.7%	0.3%	0.0%	18.5%
acapm 負で有意の割合	11.8%	37.9%	8.2%	0.8%
aff3f 正で有意の割合	12.6%	0.5%	0.3%	10.7%
aff3f 負で有意の割合	10.9%	20.7%	11.5%	0.5%
サンプル数	340	372	390	394

注) ***、**、*は、t検定において、有意水準それぞれ1%、5%、10%で平均値が0から有意に異なることを示す。

「正（負）で有意の割合」とは、個別投信ごとに（1）式あるいは（2）式で推定された個別投信アルファが、有意水準5%で有意であった投信の割合を表す。

されたアルファが負で有意な割合を見ると、急落期1では、CAPM アルファが負で有意である投信が37.9%、FF アルファも20.7%と多い。急落期2では、負で有意の割合は急落期1に比べて小さくなるが、CAPM アルファが負で有意である投信が8.2%、FF アルファも11.5%とやや多い。一方、回復期は、2タイプのアルファの平均はともに正で有意となっている。また、アルファが正で有意の割合は、CAPM アルファで18.5%、FF アルファも10.7%とかなり多くなっている。全体的に、急落期のアルファは負で、より大きく値下がりし、回復期では、アルファは正でより大きく値上がりする傾向を示している。

表11は、CAPM アルファのクロス集計の結果である。表11 A)は、純資産額別パフォーマンスを示し、5分位の平均値が示されている。急落期1, 2では、どの分位でもアルファは負で有意である。規模の差を見ると、規模の小さい投信のアルファがやや低い傾向が見て取れる。特に急落期2では分位1-5の平均値の差が負で有意、すなわち規模が大きい投信のパフォーマンスが小さい投信よりも優位であることを示している。一方、回復期では、アルファはどの分位でも正で有意となっている。1-5の平均値の差は有意ではなく、分位間で大きな差は見られない。

表11 B)は、SRI 投信と非 SRI 投信に分けてパフォーマンスを示している。

急落期1, 2では、SRI 投信のアルファが非 SRI 投信よりも低い傾向を示している。急落期2では平均値の差が負で有意、すなわち SRI 投信のアルファの平均値が非 SRI 投信の平均値よりも有意に低いことを意味する。回復期については、ともにアルファは有意に正で、平均値に有意な差は見いだせない。

表11 C)は、スタイル別(サイズ)のパフォーマンスを示し、5分位に分けた平均値が示されている。急落期1, 2, とも大型株が優位の傾向が見られる。分位1-5の平均値の差も正で有意を示し、第1分位(大型株)が第5分位(小型株)よりもアルファが高い。一方、回復期では、急落期とは逆に小型株有意の傾向を示す。これは、コロナショックとほぼ同じ結果である。

表11 D)は、スタイル別(バリュエーション)のパフォーマンスについて5分位の平均値が示されている。急落期1, 2とも、バリュエーション株が有意となっている。

株価急落期の投資信託のパフォーマンス：コロナショックとリーマン・ショックの比較

表 11 パフォーマンス クロス集計 リーマン・ショック期

A) 純資産別パフォーマンス

	急落前 acapm1	急落期1 acapm2	急落期2 acapm3	回復期1 acapm4
ファンド規模小1	-0.016 **	-0.053 ***	-0.130 ***	0.067 ***
2	-0.015 ***	-0.050 ***	-0.168 ***	0.073 ***
3	-0.016 ***	-0.046 ***	-0.146 ***	0.052 ***
4	-0.024 ***	-0.045 ***	-0.142 ***	0.073 ***
ファンド規模大5	0.003	-0.031 ***	-0.120 ***	0.027 ***
規模小1ー規模大5	-0.019 **	-0.022 ***	-0.010	0.040 **

B) SRI投信と非SRI投信のパフォーマンス

	急落前 acapm1	急落期1 acapm2	急落期2 acapm3	回復期1 acapm4
非SRIファンド	-0.014 ***	-0.045 ***	-0.144 ***	0.060 ***
SRIファンド	0.010 ***	-0.020 ***	-0.080 ***	0.002
非SRIーSRI	-0.024 *	-0.025 **	-0.064 *	0.058 **

C) スタイル別パフォーマンス (サイズ5分位)

	急落前 acapm1	急落期1 acapm2	急落期2 acapm3	回復期1 acapm4
大型1	0.002	-0.011 ***	-0.074 ***	0.004
2	0.004 **	-0.028 ***	-0.092 ***	0.011 **
3	0.004 *	-0.031 ***	-0.102 ***	0.009
4	0.006	-0.038 ***	-0.138 ***	0.040 ***
小型5	-0.071 ***	-0.090 ***	-0.251 ***	0.187 ***
大型1ー小型5	0.073 ***	0.078 ***	0.177 ***	-0.183 ***

D) スタイル別パフォーマンス (バリュエ5分位)

	急落前 acapm1	急落期1 acapm2	急落期2 acapm3	回復期1 acapm4
グロース1	0.015 ***	-0.060 ***	-0.167 ***	0.008
2	-0.003	-0.044 ***	-0.132 ***	0.033 ***
3	-0.013 **	-0.039 ***	-0.136 ***	0.043 ***
4	-0.030 ***	-0.041 ***	-0.153 ***	0.100 ***
バリュエ5	-0.033 ***	-0.027 ***	-0.102 ***	0.092 ***
グロース1ーバリュエ5	0.048 ***	-0.033 ***	-0.065 **	-0.083 ***

注) 数値は CAPM アルファの平均値を表す。

***, **, * は、t検定において、有意水準それぞれ1%、5%、10%で平均値が0から有意に異なることを示す。

1ー5は、第1分位の平均値と第5分位の平均値の差を示し、***, **, * は、平均値の差の検定において、有意水準それぞれ1%、5%、10%で有意に異なることを示す。

分位1-5の平均値の差も負で有意となっている。これは、仮説1-2と整合的で、コロナショックとは逆の結果となっている。

表12は、(7)式に基づくクロスセクション回帰によるCAPMアルファの要因分析の結果である。コロナショック期の要因分析と同様であるが、信託報酬と販売手数料率のデータがリーマン・ショック期には入手できなかったために、説明変数に入っていない。

急落期1,2では、サイズ各分位ダミーが正で有意となっている。これは、大

表12 急落期のアルファの要因分析（クロスセクション回帰） リーマン・ショック期

Variable	急落前 acapm1	急落期1 acapm2	急落期2 acapm3	回復期1 acapm4
lnav	0.0009 0.74	0.0039 *** 3.74	0.0027 0.61	-0.0021 -0.74
age	0.0008 * 1.83	-0.0001 -0.33	-0.0006 -0.4	0.0017 * 1.7
dsizel	0.0689 *** 11.31	0.0827 *** 15.99	0.1832 *** 8.21	-0.1477 *** -10.34
dsizel2	0.0706 *** 11.95	0.0673 *** 13.37	0.1707 *** 7.86	-0.1412 *** -10.16
dsizel3	0.0687 *** 11.88	0.0664 *** 13.42	0.1654 *** 7.75	-0.1437 *** -10.53
dsizel4	0.0741 *** 13.19	0.0565 *** 12.09	0.1192 *** 5.91	-0.1089 *** -8.44
dval1	0.0314 *** 5.21	-0.0507 *** -9.85	-0.1078 *** -4.86	-0.021 -1.48
dval2	0.0088 1.5	-0.0355 *** -7.02	-0.0772 *** -3.54	0.007 0.5
dval3	0.0106 * 1.75	-0.0253 *** -4.91	-0.0664 *** -2.98	0.0018 0.13
dval4	0.0019 0.32	-0.0181 *** -3.76	-0.0642 *** -3.09	0.0448 *** 3.37
dsri	0.0075 0.8	0.0077 0.99	0.0295 0.88	-0.0193 -0.9
_cons	-0.1043 *** -3.68	-0.1552 *** -6.62	-0.2538 ** -2.51	0.1827 *** 2.82
N	340	372	372	372
R ²	0.5128	0.5355	0.2438	0.41

下段はt値を表す。

***, **, * は、有意水準それぞれ1%、5%、10%で有意であることを表す。

型株優位を表している。バリュエ各分位ダミーが負で有意となっており、これはバリュエ株優位を示している。この結果は、グロース株優位となったコロナショックの急落期とは逆の結果となっている。また、SRI ダミーは優位ではなく、非 SRI 投信とのパフォーマンスの差は見いだせず、コロナショックと同様である。

リーマン・ショック期のパフォーマンス分析の結果をまとめると以下の通りになる。急落期において、2つのアルファの平均が有意に負である。バリュエ株はグロース株よりもアルファの平均値は低い。SRI 投信のアルファは、非 SRI 投信と差は見いだせない。アルファの決定要因として、大企業優位、バリュエ株優位、である。ファンドフローについては、明確な違いは見いだせない。スタイル別の違い、SRI 投信と非 SRI 投信との違いは無い。これらのことから仮説との整合性を検証すると、仮説 1-1 は、急落時の負のアルファで支持されない。仮説 1-2 が主張する急落時のバリュエ株優位は支持される。仮説 1-3 の SRI 投信の急落時のパフォーマンスは支持されない。

4.3.2 ファンドフローの分析

表 13 は、累積ネットファンドフローの記述統計を示している。累積金額ネットファンドフロー、累積ネットファンドフロー率とも、急落前、急落期、回復期とも平均は負で有意となっている。これは、コロナショック期と同様で、日本株アクティブ投信全体に資金流出のトレンドが続いている影響も 1つの要因と考えられる。

表 14 は、これまで同様のいくつかの投信の属性別のファンドフローのクロス集計の結果である。

表 14 A) は、累積ネットファンドフロー率を純資産額別に 5 分位に分けて平均を示している。急落期 1, 2 では、大規模投信のほう流出少ない。分位 1-5 の差の平均も正で有意となっている。

表 14 B) は、SRI 投信と非 SRI 投信の累積ネットファンドフローに分けて平均値を示している。急落期 1, 2 を含め、すべての期間で SRI 投信の累積ネッ

トファンドフロー率の平均は負であるもの、有意ではない。また、非 SRI との平均の差も有意ではない。SIR 投信に明確な資金流出緩和効果は見られない。

表 15 は、コロナショックの場合と同様に、(8) 式のクロスセクション回帰を用いたファンドフローの要因分析の結果である。被説明変数は、リーマ

表 13 累積ネットファンドフロー 記述統計 リーマン・ショック期

Variable		Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
nflowyen1	急落前	340	-4041.876 ***	12033.1	-107203.2	33908.1
nflowyen2	急落期1	372	-1541.234 ***	4317.7	-41146.6	8477.1
nflowyen3	急落期2	390	-123.5182 **	595.2	-8868.5	3081.0
nflowyen4	回復期1	394	-363.3467 ***	1298.8	-14222.8	5763.9
nflowr1	急落前	340	-0.1687991 ***	0.25	-0.86	1.19
nflowr2	急落期1	372	-0.0785718 ***	0.19	-0.65	1.58
nflowr3	急落期2	390	-0.0079131 ***	0.08	-0.62	1.13
nflowr4	回復期1	394	-0.0652472 ***	0.14	-1.12	0.26

***, **, * は、t 検定において、有意水準それぞれ 1%、5%、10% で平均値が 0 から有意に異なることを示す。

表 14 累積ネットファンドフロー クロス集計 リーマン・ショック期

A) 純資産額別

	急落前 nflowr1	急落期 1 nflowr2	急落期 2 nflowr3	回復期 1 nflowr4
ファンド規模小 1	-0.18 ***	0.03	0.00	-0.06 **
2	-0.18 ***	-0.07 ***	-0.01 **	-0.09 ***
3	-0.16 ***	-0.10 ***	0.00	-0.05 ***
4	-0.14 ***	-0.11 ***	-0.02 **	-0.06 ***
ファンド規模大 5	-0.19 ***	-0.10 ***	-0.02 ***	-0.06 ***
規模小 1—規模大 5	0.01	0.13 ***	0.01 **	0.00

B) SRI、非 SRI

	急落前 nflowr1	急落期 1 nflowr2	急落期 2 nflowr3	回復期 1 nflowr4
非 SRI ファンド	-0.17 ***	-0.08 ***	-0.01 **	-0.07 ***
SRI ファンド	-0.09	0.00	0.00	-0.04
非 SRI—SRI	-0.09	-0.08 *	-0.01	-0.03

注) 上段は平均値、中段は標準偏差、下段はサンプル数を表す。

***, **, * は、t 検定において、有意水準それぞれ 1%、5%、10% で平均値が 0 から有意に異なることを示す。

1-5 は、第 1 分位の平均値と第 5 分位の平均値の差を示し、***, **, * は、平均値の差の検定において、有意水準それぞれ 1%、5%、10% で有意に異なることを示す。

株価急落期の投資信託のパフォーマンス：コロナショックとリーマン・ショックの比較

ン・ショック期 4 つの期間の累積ネットファンドフロー率である。説明変数として、投信規模、運用期間、過去のアルファ、スタイルダミー（サイズおよびバリュー）、SRI 投信ダミーを用いている。

急落期 1, 2 について見ると、投信規模は負で有意となっている。投信規模大で有意に流出が大きい。投信年齢の係数は正であるが有意ではない。過去の

表 15 累積ネットファンドロー率の要因分析リーマン・ショック期

被説明変数：累積ネットファンドフロー率

Variable	急落前 nflowr1	急落期 1 nflowr2	急落期 2 nflowr3	回復期 1 nflowr4
lnav	0.0043 0.48	-0.0242 *** -3.58	-0.0055 * -1.89	-0.0064 ** -2.08
age	0.001 0.33	0.0021 0.92	0.0003 0.25	0.0019 * 1.77
dsize1	-0.0344 -0.66	0.0819 ** 2.1	-0.0012 -0.07	0.02 1.13
dsize2	-0.0367 -0.71	0.0244 0.64	-0.0057 -0.34	0.0204 1.17
dsize3	-0.0231 -0.46	0.0335 0.89	0.0142 0.87	0.0095 0.56
dsize4	-0.0808 -1.6	-0.0062 -0.16	-0.0053 -0.32	0.001 0.06
dval1	-0.0011 -0.02	-0.0022 -0.06	0.0128 0.87	-0.0248 -1.6
dval2	0.0504 1.18	-0.0069 -0.21	-0.0067 -0.48	0.0047 0.32
dval3	0.0242 0.55	-0.0137 -0.42	0.0062 0.44	0.0073 0.48
dval4	0.0901 ** 2.15	-0.0019 -0.06	0.004 0.3	0.009 0.63
acapm1	-0.2627 -0.66	0.2829 0.94	0.0862 0.67	-0.0329 -0.24
dsri	0.0922 1.36	0.0447 0.88	0.0069 0.31	0.0104 0.45
_cons	-0.2794 -1.33	0.4322 *** 2.75	0.1101 1.62	0.0735 1.03
N	340	340	340	340
R ²	0.0501	0.082	0.0268	0.0621

下段は t 値を表す。

***, **, * は、有意水準それぞれ 1%、5%、10% で有意であることを表す。

アルファも正であるが有意ではない。スタイルダミーは、急落期1において第1分位 $dsize1$ (大型) で正で有意である以外はサイズ、バリュエとも有意ではない。また、SRI 投信ダミーも有意ではない。コロナショック期における急落期のファンドフローに与える影響としては、投信規模、大型株のみが見いだされた。

リーマン・ショック期のファンドフロー分析の結果をまとめると、仮説2-1は、急落時に特に大きな資金流出はなく、支持されない。一方、仮説2-2は、急落時の SRI 投信の流出緩和は見いだせない。

4.3.3 コロナショック期との比較

最後に、コロナショックとリーマン・ショックの結果の比較、全体の考察を行う。コロナショックとリーマン・ショックに共通な結果として、急落時に負のアルファが観察されたことである。すなわち、ともに仮説1-1と矛盾する結果である。また、SRI 投信と非 SRI 投信にパフォーマンスに差はない。仮説1-3を支持しない結果である。ファンドフローについての共通点は、急落期に投げ売りと見られる急激な資金流出は見られていないことである。仮説2-1と矛盾する結果である。

一方、異なる結果も得られている。コロナショックでは急落時にグロース株が優位であるのに対して、リーマン・ショック期では、グロース株が急落が緩和されるという逆の結果となった。すなわち、仮説1-2について、コロナショックでは矛盾する結果、リーマン・ショックでは、支持する結果に分かれた。また、ファンドフローについて、コロナショックでは SRI 投信はファンドフローの流出緩和があったが、リーマン・ショックでは、流出緩和効果は見いだせなかった。これらの市場と異なる結果については、更に精査が必要となるが、リーマン・ショック期は、バリュエ株優位の相場、SRI 投信の流行以前の時期であったことが考えられる。

なぜ、投資家は、低パフォーマンスのアクティブ投信を保有するのか。ここまでの株価急落の分析からは、多くの仮説が支持されず、その保有理由を合理

的に説明する証拠とはならなかった。この結果は、Pastor-Vorsatz [2020] と類似の結果となっている。個別株において、大型株で急落緩和が見られた結果（芹田 [2021]）と同様の結果も得られている。一方、ESG 銘柄の急落緩和が見られた個別株式の分析結果（Albuquerque et al. [2020]、Takahashi-Yamada [2021]）とは異なる結果となっている。

これらの結果を説明しうる可能性として、個人投資家の行動バイアスが考えられる。すなわち、急落時において発生する損失をそのまま保持しておく（気質効果）、直近の優良なファンドのパフォーマンスが継続するとの思い込み（いわゆる「少数の法則」）、などである。

5. おわりに

本稿では、日本株のアクティブ投信を対象として、株価急落期のパフォーマンスとファンドフローを分析し、いくつかの仮説の検証を行った。株価急落期として、2020 年のコロナショックを注目し、2007 年～のリーマン・ショックと合わせて、比較分析を行った。

主な結果は以下の通りである。第一に、日本株アクティブ投信において、株価急落期に統計的に有意な負のアルファが得られた。これは、仮説 1-1 のアクティブ投信のリスクヘッジ機能と矛盾する結果となっている。特に、バリュースタイルを持つアクティブ投信で負のアルファの傾向が強い。仮説 1-2 のバリュー型投信のリスクヘッジ機能と矛盾する結果となった。第二に、株価急落期のファンドフローについては、株価急落期に投げ売りは見られず、かえって、急落期以外の期間よりも資金流出は小さかった。仮説 2-1 と矛盾する結果である。第三に、SRI 投信では、非 SRI 投信に比べて、株価急落時のパフォーマンスに差は見られなかったが、ファンドフローについて、コロナショック期においてのみ、資金流出が統計的に有意に小さいことがわかった。仮説 2-2 と整合的な結果である。

投資信託の主要な投資家は個人投資家である。本稿の結果は、個人投資家の株価急落時の行動についてのインプリケーションを持つ。平均では負のアル

ファのアクティブ投信を保有する理由としての株価急落時のヘッジ機能という仮説は支持されなかったため、別の理由を検討する必要がある。たとえば、販売会社のマーケティング戦略、投資家の行動バイアスなどについて、別のデータセットと別の分析方法を用いて分析することが必要である。

残された課題としては、SRI投信とマッチングで選ばれた非SRI投信を用いて、ネットファンドフロー率について、DID分析を行うことがあげられる。それにより、アクティブ投信の資金流出トレンドがある中で、株価急落時におけるSRI投信で資金流出緩和があったかどうかを検証することができる。また、本研究では十分に解明できないままの問いである、なぜ平均的に負のアルファを持つ株式アクティブ投信を投資家は保有するのかを更に検討する必要がある。さらに、ファンドフローの分析を深め、パッシブ投信へのシフトと合わせた分析、パフォーマンスに与える影響の分析を行う必要がある。アクティブ投信の低パフォーマンスによる、パッシブ運用へのシフトの動きをあわせて分析することも重要であろう。

参考文献

- 阿萬弘行・高橋陽二 [2020]「日本における投資信託の資金フローと市場構造」証券アナリストジャーナル, 2020年5月号, 76-87.
- 金融庁 [2022]「運用会社のKPI測定と諸論点について」(QUICK 総研委託調査)。
- 芹田敏夫 [2021]「株主優待と日銀買入は新型コロナショックによる株価急落を和らげたか？」青山経済論集, 73 (2), 43-74.
- Albuquerque, R., Y. Koskine, S. Yang, and C. Zhang. [2020] “Resiliency of Environmental and Social Stocks: An Analysis of the Exogenous COVID-19 Market Crash.” *Review of Corporate Finance Studies*, 9, 593-621.
- Bialkowski, J., and L. T. Starks. [2016] “SRI funds: Investor demand, exogenous shocks and ESG profiles.” Working Paper.
- Carhart, M. M. [1997] “On persistence in mutual fund performance.” *Journal of Finance*, 52, 57-82.
- Coval, J. and E. Stafford [2007] “Asset fire sales (and purchases) in equity markets.” *Journal of Financial Economics*, 86, 479-512.
- Edelen, R. M. [1999] “Investor flows and the assessed performance of open-end mutual funds.” *Journal of Financial Economics*, 53, 439-466.
- El Ghoul, S., O. Guedhami, C. C. Y. Kwok, and D. Misra [2011] “Does corporate social responsibility affect the cost of capital?” *Journal of Banking and Finance*, 35, 2388-406.

- Fahlenbrach, R., K. Rageth, and R. M. Stulz. [2020] “How Valuable is Financial Flexibility When Revenue Stops? Evidence from the COVID-19 Crisis.” Working Paper, Fisher College of Business.
- Falato, A., I. Goldstein, and A. Hortacsu [2020] “Financial fragility in the COVID-19 crisis: The case of investment funds in corporate bond markets.” Working Paper, Federal Reserve Board.
- Fama, E. F., and K. R. French. 2010. Luck versus skill in the cross section of mutual fund returns, *Journal of Finance*, 65, 1915–1947.
- Glode, V. [2011] “Why mutual funds “underperform.” *Journal of Financial Economics*, 99, 546–59.
- Hartzmark, S. M., and A. B. Sussman [2019] “Do investors value sustainability? A natural experiment examining ranking and fund flows.” *Journal of Finance*, 74, 2789–837.
- Kacperczyk, M., S. Van Nieuwerburgh, and L. Veldkamp [2014] “Time-varying fund manager skill.” *Journal of Finance*, 69, 1455–1484.
- Kosowski, R. [2011] “Do mutual funds perform when it matters most to investors? US mutual fund performance and risk in recessions and expansions.” *Quarterly Journal of Finance*, 1, 607–664.
- Ma, Y., K. Xiao, and Y. Zeng [2021] “Mutual fund liquidity transformation and reverse flight to liquidity.” Working Paper, Columbia University.
- Moskowitz, T. J. [2000] “Mutual fund performance: An empirical decomposition into stock-picking talent, style, transactions costs, and expenses: Discussion.” *Journal of Finance*, 55, 1695–1703.
- Nofsinger, J., and A. Varma [2014] “Socially responsible funds and market crises.” *Journal of Banking and Finance*, 48, 180–193.
- Pastor, L., R. F. Stambaugh, and L. A. Taylor. [2021] “Sustainable investing in equilibrium.” *Journal of Financial Economics*, 142, 550–571.
- Polkovnichenko, V., K. D. Wei, and F. Zhao [2019] “Cautious Risk Takers: Investor Preferences and Demand for Active Management” *Journal of Finance*, 74, 1025–1075.
- Pastor, L. and M.B.Vorsatz [2020] “Mutual Fund Performance and Flows during the COVID-19 Crisis.” *Review of Asset Pricing Studies*, 10, 791–833.
- Ramelli, S. and A. F. Wagner [2020] “Feverish Stock Price Reactions to COVID-19.” *Review of Corporate Finance Studies*, 9, 622–655.
- Takahashi, H. and K. Yamada [2021] “When the Japanese Stock Market Meets COVID-19: Impact of Ownership, China and US Exposure, and ESG Channels.” *International Review of Financial Analysis*, 74, 101670