



日本銀行ワーキングペーパーシリーズ

内外投資ファンドのプレゼンス拡大を勘案した 探索的シナリオ分析

古仲裕貴*

yuuki.konaka@boj.or.jp

中村史一**

fumitaka.nakamura@boj.or.jp

丸山聡崇**

toshitaka.maruyama@boj.or.jp

No.25-J-11
2025 年 8 月

日本銀行
〒103-8660 日本郵便（株）日本橋郵便局私書箱 30 号

* 日本銀行金融機構局（現・総務人事局）

** 日本銀行金融機構局

日本銀行ワーキングペーパーシリーズは、日本銀行員および外部研究者の研究成果をとりまとめたもので、内外の研究機関、研究者等の有識者から幅広くコメントを頂戴することを意図しています。ただし、論文の中で示された内容や意見は、日本銀行の公式見解を示すものではありません。

なお、ワーキングペーパーシリーズに対するご意見・ご質問や、掲載ファイルに関するお問い合わせは、執筆者までお寄せ下さい。

商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行情報サービス局 (post.pr8@boj.or.jp) までご相談下さい。転載・複製を行う場合は、出所を明記して下さい。

内外投資ファンドのプレゼンス拡大を勘案した探索的シナリオ分析*

古仲裕貴[†]・中村史一[‡]・丸山聡崇[§]

2025 年 8 月

【要 旨】

近年、ノンバンク部門のプレゼンスが高まっていることを背景として、ノンバンク部門を明示的に勘案したストレステストや関連した分析が各国中央銀行で試行的に実施されている。本稿では、金融システムレポート（2025 年 4 月号）に掲載された探索的分析（内外の投資ファンドによりストレスが増幅された場合の影響についての試行的な分析）について、定量的なシナリオの設定方法を詳しく解説する。当該分析で設定したシナリオでは、まず、内外の金融市場や実体経済にリーマンショックと同規模の大幅な調整が生じたと想定したうえで、同時点において、別途、オープンエンド型ファンドを中心とする投資ファンドによる保有有価証券の売却が生じ、そのもとで、①資産価格の一段の下落、②資産価格下落を通じた実体経済の一段の減速、③本邦金融機関の海外ファンド向け投融資に係る損失の 3 つの経路においてストレスが追加的に生じることを想定する。結果は以下の通りである。まず、シミュレーション終期（2027 年度末、シミュレーション始期から 3 年後）の自己資本比率への増幅効果をみると、減少幅が大きい国際統一基準行で▲1%pt 程度であった。増幅効果の内訳をみると、内外の実体経済悪化による信用コストの増加が自己資本比率を業態横断的に押し下げるほか、資産価格下落や海外ファンド向け投融資の毀損も、国際統一基準行を中心に押し下げ方向で作用する。また、ストレス発生直後の短期的な増幅効果をみると、リスク性資産の価格下落により有価証券評価損益が悪化する。もっとも、オープンエンド型ファンドやヘッジファンドなど投資ファンドを含むノンバンクの投資行動、あるいはその金融システム全体への波及効果に関するデータや研究蓄積は、現時点では限定的であり、本稿で解説した分析結果は一定の仮定を設けて試行的に試算したものである。このため、結果については、幅を持つてみる必要がある。

JEL 分類番号：G12、G15、G17、G21、G23

キーワード：グローバルな投資ファンド、ストレステスト、価格感応度

* 本稿の作成に当たっては、多くの日本銀行スタッフから有益なコメントを頂いた。また、分析に当たっては、小池洋亮氏、永田拓氏、山本健太氏、湯本雅也氏ら金融機構局のスタッフが技術的に貢献している。ここに記して感謝したい。ただし、残された誤りは全て筆者らに帰する。なお、本稿の内容と意見は筆者ら個人に属するものであり、日本銀行の公式見解を示すものではない。

[†] 日本銀行金融機構局（現・総務人事局、yuuki.konaka@boj.or.jp）

[‡] 日本銀行金融機構局（fumitaka.nakamura@boj.or.jp）

[§] 日本銀行金融機構局（toshitaka.maruyama@boj.or.jp）

1. はじめに

ストレステストは、ストレス環境下での金融機関の自己資本の十分性や頑健性を評価するツールとして、個々の金融機関による内部リスクの一管理手法として 1990 年代頃から用いられてきた¹。その後、米国での金融市場環境の悪化や金融仲介機能の停滞を契機として、日米の実体経済が大幅に悪化したリーマンショック以降、金融機関の脆弱性の評価やストレス耐性の向上を企図するうえで有益なツールであるとの認識が広がり、金融監督当局、中央銀行、国際機関などにより、世界的に活用されるようになったなかで、その手法の高度化がみられている。日本銀行では、わが国の金融システムの安定性を評価する目的でマクロ・ストレステストを実施し、その分析結果を「金融システムレポート（以下、FSR）」として 4 月と 10 月に公表している。

ストレステストで想定するシナリオでは、「厳しいが蓋然性のある（severe but plausible）マクロショック」が用いられることがコンセンサスとなっている（Adrian et al. (2020)、Greenlaw et al. (2012)、バーゼル銀行監督委員会（以下、BCBS）(2009)）。これは、発生確率自体は高くはないが、テールリスクとしては想定し得るシナリオであり、リスクが顕在化した場合には、金融システムに甚大な影響を与え得るようなシナリオである。実際にシナリオを定量化する際には、リーマンショックや感染症拡大などの過去に発生したイベントを参照し²、それと同程度の実体経済の悪化や資産価格の下落を想定したうえで、銀行の資本の健全性あるいはグローバルないしは一国全体の銀行部門の頑健性などを点検するものが多い。

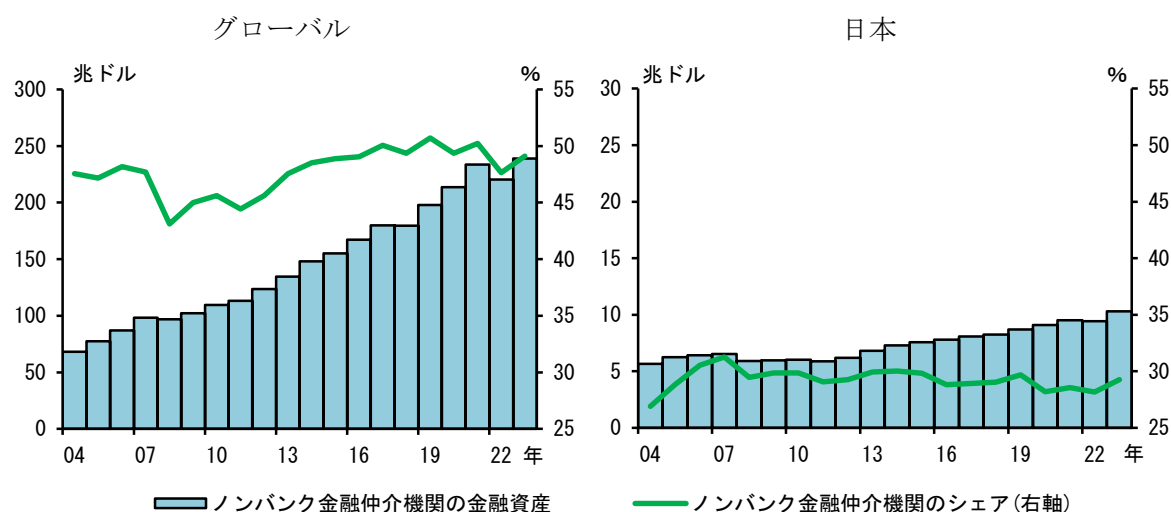
このような銀行部門のみにフォーカスした伝統的なストレステストに加え、近年では、金融システム全体におけるノンバンク部門のプレゼンスが、リーマンショック後に一旦縮小したのち、再び拡大したことを背景として（IMF (2023)、日本銀行 (2025)、図表 1）、ノンバンクの影響も明示的に勘案したストレステストや分析も海外の中央銀行で実施されるようになってきている。例えば、米国連邦準備制度理事会（以下、FRB）(2025)では、ストレステストの枠組みを用いつつ「探索的分析」との位置づけながら、各銀行からみたエクスポージャーが最も大きいヘッジファンドの上位 5 機関がデフォルトすることなどを仮定し、その影響を評価しているほか、欧州中央銀行（以下、ECB）でも関連するリサーチが進められており、理論モデルを使ってノンバンク

¹ ストレステストの歴史やシナリオの設定方法などは Adrian et al. (2020) や Baudino et al. (2018) などで説明されている。また、Anderson et al. (2018)、Aymanns et al. (2018)、Greenlaw et al. (2012) などが各国で行われてきたストレステストのサーベイを行っている。

² 例えば日本銀行 (2021) では、感染症が再拡大したケースを想定したダウンサイド・シナリオを設定し、ストレステストを行っているほか、感染症拡大を勘案した海外中銀のストレステストの事例については、Baudino (2020) がレビューを行っている。

部門の増幅メカニズムを織り込んでいる (Sydow et al. (2024))。また、イングランド銀行 (以下、BOE) (2024) では、銀行だけでなくノンバンク部門も直接参加し、主にストレス初期における金融システム全体の流動性に及ぼす影響を検証する目的で System-Wide Exploratory Scenario Exercise (以下、SWES) を実施した。こういった取り組みを探索的分析としているのは、近年のノンバンク部門のプレゼンス拡大による経済や金融市場における環境の変化が金融機関の財務基盤等に与える影響把握が重要であるとの認識がある一方で、過去に参照できるストレスイベントが必ずしもある訳ではないため、網羅的なメカニズムの把握や定量的な影響試算が一筋縄ではいかず、分析に試行的な面があるためである³。探索的分析では、金融システム全体の健全性に対する理解を深めることを目的としており、個別行の資本要件には影響しないとしている点も特徴である。また、ノンバンク部門を勘案する場合には、対象・方法が大きく異なっており、この背景としては、各法域におけるノンバンクの重要性やデータの充実度に応じて実施可能なテストデザインが異なり得る点が挙げられる (詳細は第2節を参照)。

(図表 1) ノンバンク部門の金融資産



(注) 直近は2023年。金融安定理事会 (FSB) の定義では、ノンバンク金融仲介機関は、金融機関全体から預金取扱機関、中央銀行、公的金融機関を除いた様々な業態を指す。
(資料) FSB、日本銀行

日本銀行でも、2025年4月号のFSRにおいて、ノンバンク部門を勘案したストレステストとして、投資ファンドによるショックの増幅メカニズムを織り込んだシナリオを試行的に設定して金融機関の自己資本の頑健性を評価し、その結果を探索的分析

³ ノンバンク部門の影響試算とは異なる観点で過去に行われた探索的分析の事例としては、例えばイングランド銀行 (BOE) で行われた、低成長や低金利が銀行の収益基盤に与える影響についての分析や、気候変動リスクの分析が挙げられる (BOE (2017)、BOE (2022))。

として公表した⁴。これは、わが国の銀行部門を中心とした金融システムと海外ノンバンクの連関性が増大していることを考慮し（日本銀行（2025））、オープンエンド型ファンドに関する高粒度データを用いつつ、海外発のショックをノンバンクが増幅する効果や銀行部門への波及メカニズムを明示的に捉えられるようにしたものである。特に、オープンエンド型ファンドによる保有有価証券の売却に伴った資産価格の下落が、実体経済の悪化を通じて金融システムに与える影響を明示的に勘案できるよう、FRBが開発したマクロ計量モデルであるFRB/USモデル（Brayton et al. (2014)）や、日本銀行の金融マクロ計量モデル（以下、FMM）などを組み合わせて資産価格と実体経済の連関を加味したシナリオを策定した点が先行研究対比での貢献として挙げられる⁵。本稿では、当該分析で想定したメカニズムとシナリオの設定方法を詳しく説明したうえで、結果についても解説する。

今回の探索的分析で想定したメカニズムは以下の通りである。まず、国際金融市場においてリーマンショック期と同規模の大幅な金融経済の調整が生じたと想定したうえで、同時点において、①オープンエンド型ファンドを中心とする投資ファンドで大規模な償還が生じると想定する⁶。当該投資ファンドは保有有価証券の売却を余儀なくされ、特に、低流動性資産の売却は価格の急落を招き、運用パフォーマンスの低下、償還の拡大、流動性枯渇による資産売却といった負のフィードバックループを生む。加えて、②投資ファンドによる保有資産の売却の結果として生じる資産価格の大幅な下落が、実体経済を一段と悪化させると想定する⁷。さらに、この際、③わが国の金融機関の投融資の対象である海外ファンドのファンド価格下落やデフォルト率の上昇により、投資にかかる損失が発生するほか信用コストも増加すると想定する⁸。

具体的な定量化の方法として、まず、資産価格の一段の下落（①）については⁹、

⁴ ストレステストには、日本銀行の「金融マクロ計量モデル（Financial Macroeconometric Model）」を用いている。モデルの詳細については、奥田ほか（2022）を参照。

⁵ Acharya et al. (2024a)では、銀行とノンバンク部門の相互連関により、金融市場にストレスがかかる局面では実体経済をさらに減速させ得ることを指摘したうえで、適切な金融規制やシステムリスクのモニタリングには、このようなストレスの伝搬メカニズムについて包括的に把握することが重要であると指摘している。

⁶ オープンエンド型ファンドのプレゼンス拡大と、それによる金融安定上の含意については、江口ほか（2025）などが論じている。

⁷ 例えば、Gilchrist et al. (2009)では、個社の社債データを用いて、社債市場でのショック（社債スプレッドから株価要因やマクロ経済要因（GDP、インフレ率など）を取り除いたもの）が生産活動に有意に持続的な負の影響を与えることを論じている。

⁸ 投資ファンド向けファイナンスの近年の動向と当該ファイナンスにかかるリスク特性については、日本銀行（2025）のBOX 3や、金口ほか（2022）を参照。

⁹ オープンエンド型ファンドによる資産売却が資産価格に与える影響については、Cetorelli et al.

オープンエンド型ファンドのうち、特に感染症拡大時の 2020 年 3 月においてグローバルに大規模な資金流出がみられた債券型ファンドによる保有債券の売却を想定し、その売却額と、1 単位の売却額による類似債券価格の下落幅（以下、価格インパクト）の積から資産価格の下落幅を計算している。売却額については、リーマンショック時に生じていた投資家による資産売却額を基準に、2009 年以降の債券型ファンドのグローバルな保有資産残高の一貫した増加を勘案し、ストレス発生時の保有債券の売却規模が、リーマンショック期からシミュレーション開始（2024 年 9 月）時点までの保有資産額の増大に比例して、大幅に拡大すると想定している。価格インパクトについては、金融市場にストレスがかかる局面では市場流動性の低下を通じて、1 単位あたりの取引に対する価格の変動幅が拡大する点を考慮している。また、債券以外のリスク性資産についても、その商品特性に応じて、価格が下落するほか、金融市場のボラティリティが高まるもとでドル資金の調達コスト（以下、ドル調達コスト）も上昇すると想定する。

実体経済の更なる減速（②）については、海外経済は、FRB が開発した大規模マクロモデルである FRB/US モデルを用いて、リスク性資産の価格が変化した場合の実体経済の悪化幅を推計している。日本経済については、内外の金融環境と海外経済の変化を所与としたうえで、FMM におけるこれらの変数と日本の GDP などの関係式を用いて減速幅を内生的に推計する¹⁰。これにより、債券型ファンドの資産売却に伴う米国の社債スプレッドの上昇やその他の資産価格の下落が、米国企業の設備投資意欲を減退させ、個人消費を下押しすることを通じて、海外実体経済を悪化させ、その結果として、日本経済も落ち込むメカニズムを描写することができる。

海外ファンド向け投融資にかかる損失（③）については、資産価格下落などを背景としたファンド価格の下落に伴い、ファンド向けの投資が棄損する状況を想定する¹¹。また、海外ファンド向け融資では、一部で借入期間の長期化や借入をする投資ファンドのレバレッジ拡大が生じているもとで、シミュレーションにおいてもこうした内容

(2016) や Fricke and Fricke (2021) などが試算を行っており、本稿ではこれらの先行研究にならって資産価格の下落幅を設定している。

¹⁰ FMM で日本の実体経済の減速幅を推計する際に想定する、貿易等を通じた米国の実体経済とのリンケージやグローバルな金融市場が日本経済に与えるインパクトの大きさについては、当該変数間の過去の関係性をもとに定式化している。この点、多くの定式化では推計期間を変えても結果は大きくは変わらず、変数間の関係性は安定している。

¹¹ ファンド価格は、一般的にはファンドが投融資を行っている企業の価値に依存する。本分析では、特定の有価証券に紐づいたファンド価格については関連の深い有価証券の価格に基づいて下落幅を決定しているほか、企業に投資しているファンドについては実体経済の減速幅をもとに下落幅を想定している（詳細は第 3 節参照）。

が織り込まれる結果、内外経済に予想外の負のショックが発生したことで、与信リスクが高い一部の融資でデフォルト確率の上昇などに伴い信用コストが上昇すると想定する。

上記の投資ファンドによるショックの増幅メカニズムを勘案したシミュレーション結果をみると、国際統一基準行では、シミュレーション終期（2027年度末、ストレス発生時であるシミュレーション始期からみて3年後）の自己資本比率が、追加的に1%pt程度押し下げられる。資産価格の一段の下落に伴う有価証券評価損益の悪化が自己資本比率の押し下げに寄与するほか、海外エクスポージャー比率が高いことから、一部の海外ファンド向け融資にかかる信用コストの増加やドル調達コストの上昇も自己資本比率を減少させる。また、全業態で、国内経済の減速によって与信先企業のインタレスト・カバレッジ・レシオ（ICR）が悪化することから、信用コストが増加する。なお、国内基準行（銀行、信用金庫）では、国際統一基準行対比で、シミュレーション終期における自己資本比率の押し下げ幅は限定的となった。

短期的な動学についてみると、過去のリーマンショック時の金融変数の動きを反映したシナリオを作成しているもとで、ショックが発生する2025年4～6月に、長期金利、社債スプレッドの上昇幅が最大となるほか、株などのリスク性資産価格の下落幅も最も大きくなると想定している。シミュレーション期間後半にかけて、資産価格はショック発生前の水準に徐々に戻っていくと想定しているが、金融市場のボラティリティが最も高まった局面で、一時的に有価証券評価損益が特に悪化する。この点を確認するために、2025年4～6月のリスクアセット対比でみた有価証券評価損益をみると、今回の探索的分析では、投資ファンドによるショックの増幅メカニズムを勘案することで、国際統一基準行および国内基準行（銀行）で▲1%pt程度、国内基準行（信用金庫）で▲2%pt弱程度、追加的に押し下げられている。

ただし、投資ファンドを含む内外のノンバンク部門が、わが国を含むグローバルな金融仲介活動や実体経済に及ぼす影響については、ノンバンク部門の財務内容やポジションに係るデータについて、データの更新頻度、粒度の観点から制約もあり、現時点では、十分に知見は蓄積されていない¹²。また、これら投資ファンド同士の連関性、

¹² ノンバンクに関連するデータについては、基準設定主体等によるデータ収集の努力が続けられている。例えば、金融安定理事会（以下、FSB）が公表するグローバル・ノンバンク金融仲介モニタリング報告書では、ノンバンク部門の金融資産・負債、脆弱性、銀行部門との相互連関性などが集計されている（大石ほか（2025））。これらのデータは、金融機関へのモニタリングや金融規制についてのFSBやBCBSにおける議論にも有効に活用されている。このほか、わが国では金融庁が店頭デリバティブ取引情報を公表するなど、各国当局によるデータ収集も行われている。

伝統的ノンバンクと呼称される保険・年金基金部門、あるいは銀行の間の重層的な与信・レバレッジ供与の実態についても、利用可能なデータの更新頻度や粒度の面で課題が存在する¹³。このため、本稿でのストレステストの結果をみるにあたっては、分析で考慮されていない経路が存在し得る点に加えて、明示的に考慮されている経路についても、定量的な大きさや持続性について、相応に幅があり得ることについて、留意する必要がある。

本稿の具体的な構成は以下の通りである。まず、第2節では、先行研究を紹介するとともに、本稿の貢献を述べる。第3節では、シナリオを設定する際の想定について解説する。第4節ではストレステストの結果を説明する。最後に第5節では、本稿の結論をまとめるとともに今後の課題について述べる。

2. 先行研究

本稿と関連が深い先行研究としては、まず、欧米の中央銀行において実施された、ストレス時においてノンバンク部門の振る舞いを明示的に勘案したストレステストやその関連分析が挙げられる（詳細なサーベイはAikman et al. (2023)を参照）。例えば、FRBは、銀行部門に対して行われた2025年のDodd-Frank Act Stress Testの探索的分析において、2通りの方法でその影響を試算している（FRB (2025)）。具体的には、(i) 借り手であるノンバンク部門にストレスが生じると仮定し、ランクダウンに伴う信用コスト等を通じた自己資本比率への影響を推計しているほか、(ii) ヘッジファンドがマージンコールに对应できない状況を想定し、各銀行からみたエクスポージャーが最も大きいヘッジファンドの上位5機関がデフォルトすると仮定した損失の試算も行い、その結果を公表している。またECBでも関連するリサーチが進められており、金融市場で負のショックが顕在化した際に、ファンドによる保有資産の投売り（Fire-sales）が、銀行とノンバンク部門の相互連関を通じてショックを増幅させるメカニズム（本分析における資産価格の一段の下落（①）で想定しているものと同様のもの）を組み込んだモデルを使い、感染症拡大に伴い実体経済が悪化するシナリオを設定したうえで、ノンバンク部門の増幅メカニズムについて定量的影響を試算したワーキングペーパー等が公表されている（Sydow et al. (2024)）。さらにECBでは、2025年のス

¹³ ノンバンク部門と銀行との関係性については、両者が相互に独立したものではなく、規制による制約やコストを最小化するために、相互連関するように変貌を遂げたとの見方がある（Acharya et al. (2024b)）。具体的には、銀行には家計や企業からの預金と中央銀行の準備預金にアクセスできるという流動性の面での強みがあるメリットを活用し、ノンバンク部門への流動性を供与する存在になっており、ノンバンク部門の資産が劣化すれば貸出を行っている銀行にも影響が及ぶことになる。

トレストテストで銀行によるノンバンク部門へのカウンターパーティ信用リスクを考慮する予定であるとしている。BOE では、銀行だけでなく、ノンバンク部門も直接参加するストレステストである SWES を実施し、2024 年 11 月に結果を公表した (BOE (2024))¹⁴。SWES では、ストレス時における資金流出のもとで、金融機関が流動性を確保できるかという点に焦点をあて、金融市場への仮想的なストレスに対する内生的な反応について各金融機関に回答を求めたうえで、ノンバンク部門によるショックの増幅を織り込むかたちで金融システム全体の流動性への影響を点検している¹⁵。BOE からワーキングペーパーのかたちで公表されている Aikman et al. (2019)は、銀行と投資ファンド、ヘッジファンド、保険・年金基金部門と、金融市場 (公債、社債、株式)、デリバティブ市場、レポ市場を通じた部門間の相互作用を組み入れたモデルを構築し、ストレス発生時における銀行部門の金融市場からの資金調達の動向を分析している。このように、海外中央銀行で実施されたノンバンク部門を勘案した分析は、直面する脆弱性が異なることを背景に、目的・対象・手法が多様である。先行研究と比較すると、本稿で紹介する探索的シナリオでは、FRB 同様、海外ファンド向け融資に係る信用コストを考慮しているほか、投資ファンドの有価証券売却により増幅された資産価格の下落も考慮している。特に、このような資産価格の下落が実体経済の悪化を通じて金融システムに与える影響を明示的に勘案している点が先行研究対比での貢献として挙げられる。一方、探索的シナリオでは、FRB (2025)や BOE (2024)、Aikman et al. (2019)などで考慮されている、個別金融機関の取引関係に基づくストレスの伝播あるいは異なる種類の金融部門間同士の相互作用については、明示的には勘案されていない。

また、本稿に関連する先行研究として、投資ファンドによる有価証券の売却が資産価格に与える影響¹⁶を、金融機関の頑健性を評価する観点で定量的に評価したものも挙げられる (Cetorelli et al. (2016)、Gourdel et al. (2019)、Fiedor et al. (2019)、Fricke and

¹⁴ BOE におけるストレステストの歴史や、ノンバンク部門を勘案したストレステストを実施した背景などについては Benjamin (2025)が解説している。

¹⁵ 具体的には、SWES では、ストレス時に金融機関が流動性を確保できるかという点に焦点をあて、金融市場に生じる仮想的なストレスに対する反応を、年金、保険、オープンエンド型ファンド、ヘッジファンドなど、ノンバンクを含む各金融機関から聴取し、回答結果を踏まえたうえで、ノンバンク部門がどのようにストレスを増幅させるかなど、金融システム全体への影響を点検している。

¹⁶ なお、銀行セクターによる保有有価証券の売却については、Greenwood et al. (2015)が分析している。具体的には、銀行が損失を被ると資産の売却を余儀なくされ、それが更なる他の金融機関の資産の投売りを招くとしたうえで、そのメカニズムを勘案したモデルを提案している。

Fricke (2021)、ESMA (2019))¹⁷。これらの研究では、実体経済や金融環境への外生的な負のショックの発生を仮定したうえで、その波及メカニズムを定量的にシミュレーションしている。具体的には、まず、ショックに対する反応としての金融機関による保有有価証券の売却が、投資ファンドの運用パフォーマンスの悪化を招き、償還を引き起こすと想定し、そのもとで、償還に直面した投資ファンドが保有していた流動性資産の枯渇により、保有資産を売却すると、当該証券の価格が下落し、当該ファンドに加えて、類似証券を保有するその他の投資ファンドのパフォーマンスも悪化する（セカンドラウンド効果）。例えば、Cetorelli et al. (2016)は、米国のイールドカーブの+1%pt のパラレルシフトが米国の債券型ファンドのパフォーマンスに与える影響と、パフォーマンスの悪化に伴う当該投資ファンドによる保有資産の売却が当該債券および類似した債券の価格に与える影響を分析している。また、Fricke and Fricke (2021)は、米国の個別株式の価格が 5%下落するとの想定のもと、米国の株式型ファンドによる売却が、二次的に株価に与える影響を分析している。本稿は、こうした先行研究を踏まえつつ、オープンエンド型ファンドに焦点を当てて、ファンドの経済行動を通じた増幅メカニズムの定量評価を試みている。また、銀行とノンバンク部門の相互連関について、Sydow et al. (2024)は、ユーロ圏の監督データから各銀行のノンバンク部門へのエクスポージャーを高粒度で把握できることを活かし、銀行による投資ファンドへの投融資の毀損度合いを定量的に評価している。図表 2 は主な先行研究と本稿について、対象国、仮定している外生的なショック、投資ファンドからの資金流出率や用いている価格インパクトの想定等をそれぞれまとめている。これらの先行研究対比では、本稿の分析では銀行によるノンバンク部門への高粒度のエクスポージャー情報は使っていないものの、銀行・ファンドの双方について、個別行・ファンド毎の財務情報を集計し、ファンドの資産売却による追加的な資産価格下落幅のカリブレーションや、銀行の有価証券評価損益・関係損益に及ぼす影響について分析を行っているほか、資産価格の下落をもとに実体経済の追加的な減速を勘案していることが貢献として挙げられる。

最後に、日本の金融システムにおける投資ファンドの資産規模の拡大についての先

¹⁷ オープンエンド型ファンドの流動性ミスマッチが資産価格の脆弱性に与える影響についての実証分析としては、例えば IMF (2022)や Jin et al. (2019)が挙げられる。IMF (2022)では、43 カ国に所在する 17,000 のオープンエンド型ファンドのデータを用いて、流動性の低いファンドの保有する資産が市場のストレス時に価格の変動が大きくなる点を指摘している。また、Jin et al. (2019)では、英国の社債ファンドの取引データを用いて、スイングプライシング（ファンドの追加設定と解約の一方が他方の取引を大きく超過した場合に、当該取引を行った投資家にコストを負担させ、既存投資家の利益を保護する仕組み）の導入により、市場のストレス時の資金流出が減少している。

行研究もみられる (Hogen et al. (2022)、山本ほか (2025)など)。Hogen et al. (2022)では、Greenwood et al. (2015)に基づいた資産売却のモデルと資金循環統計を用いることで、日本を含めた各国の金融システムにおいて、市場性ショックの法域間、資産間のスピルオーバーの効果が高まっていることを示している。また、山本ほか (2025)は、オープンエンド型ファンドに関する高粒度データを用いて、オープンエンド型ファンドの資金流入出の特徴や、その売買動向が本邦金融市場に与えた影響について、定量的に議論している。本稿は、そうした投資ファンドの存在感の高まりが金融システムの頑健性に与える影響について、ストレステストの枠組みを用いて分析を行った点が特徴である。

(図表 2) 投資ファンドによる有価証券売却を勘案して金融機関の損失を試算した研究の比較

	今回のシナリオ	Cetorelli et al. (2016)	Fricke and Fricke (2021)	Aikman et al. (2019)	Sydow et al. (2024)
対象国	日本・米国	米国	米国	英国	EU
ショック	リーマンショック時と同様のショック	米国長短金利の パラレルシフト	米国株価の下落	企業部門の見通し悪化	感染症拡大に伴う 経済環境の悪化
ファンドからの 資金流出率の想定	リーマンショック時の 資金流出率	過去の資金流出率とリ ターンの関係から推計	過去の資金流出率とリ ターンの関係から推計	過去の資金流出率とリ ターンの関係から推計	モデルにより 解約ショックを推計
価格インパクト	流動性指標	売買額と価格変動が線 形であると仮定し推計	流動性指標	流動性指標	売買額と価格変動が 非線形な関係であると仮 定し推計
データ	銀行・ファンド毎の 財務データ	ファンド毎の 財務データ	ファンド毎の 財務データ	各部門毎の 財務データの集約値	銀行・ファンド毎の 財務データ＋ 銀行のファンド向け投融 資に係る高粒度データ
実体経済の追加的 な落ち込み	勘案	勘案していない	勘案していない	勘案していない	勘案していない

(注) 1. Aikman et al. (2023)をもとに、本稿でのシナリオを追加するかたちで著者が作成。

2. 表中の「流動性指標」とは、有価証券の売却に伴う資産価格の下落幅を試算する際に、Amihud (2002)による金融商品の流動性指標（1単位当たりの取引に対する価格変化率）を用いていることを意味する。

3. シナリオ

本節では、分析に用いたシナリオについて説明する。具体的には、探索的分析に加え、当該シナリオを設定する際にベンチマーキングに用いているベースライン・シナリオおよび金融調整シナリオについても概要を解説する。ベースライン・シナリオでは、経済や金融市場にストレスは生じず、ダウンサイド・シナリオとの乖離の検証を行うためにシミュレーションを実施している。金融調整シナリオについては、国際金融市場でリーマンショック並みのショックが発生することを想定する。今回の探索的

分析では、この金融調整シナリオに対して追加的に内外投資ファンドによるショックの増幅メカニズムを勘案したシナリオとなっている。

分析の対象は、銀行 107 行と信用金庫 247 庫であり、シミュレーション期間は 2024 年 10 月～12 月から 2028 年 1 月～3 月としている。金融調整シナリオおよび探索的分析のダウンサイド・シナリオでは、2025 年 4～6 月に、国際金融市場で大幅な負のショックが発生することを想定している。これらは、日本銀行 (2025) のマクロ・ストレステストで用いた想定と同じである。

(1) ベースライン・シナリオ

ベースライン・シナリオでは、実体経済および金融変数について、調査機関や市場の平均的な見通しをもとに先行きの見通しを設定している。具体的には、実体経済は、2025 年 1 月時点における日本経済研究センターの「ESP フォーキャスト調査」と IMF の「World Economic Outlook」の見通しをもとに、「海外経済の緩やかな成長が続くもとで、わが国経済も成長を続ける」ことを想定する（図表 3）。金利は、2025 年 1 月末のイールドカーブの情報から得られたフォワードレートカーブに沿って推移すると想定し、見通しを作成する。その他の金融変数（株価、原油価格、為替相場、各種信用スプレッド）については、実績値から横ばいで推移すると想定する。

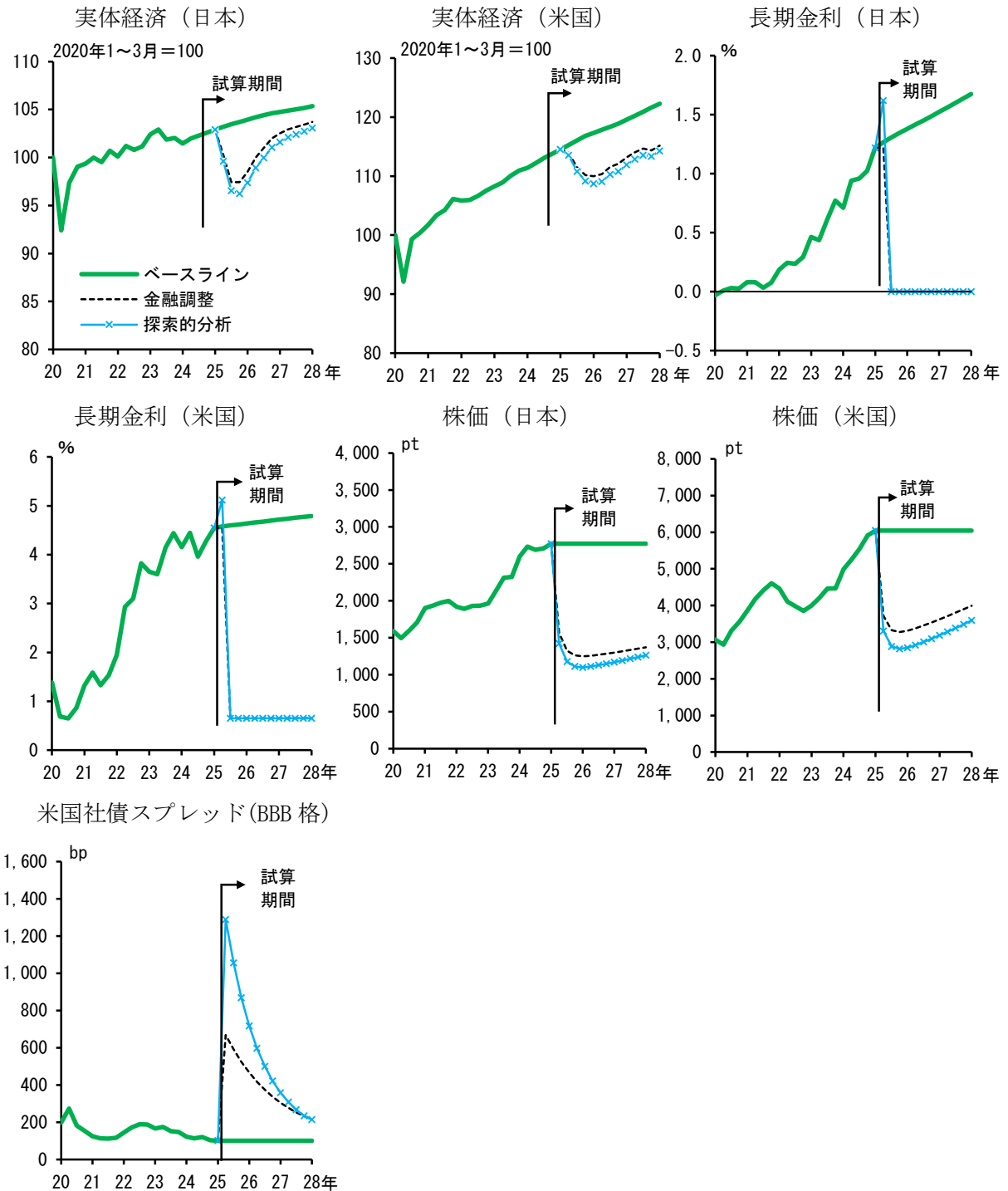
(2) 金融調整シナリオ

金融調整シナリオは、金融システムレポートにおいて定点観測的に想定してきたシナリオであり、2025 年 4～6 月に国際金融市場でリーマンショック期並みのショックが発生することを想定する。

すなわち、株式などのリスク性資産価格は、リーマンショック期並みに下落するほか、日米長短金利は既往最低水準まで低下する（図表 3）¹⁸。為替は、リーマンショック期の変動を参照するかたちで、ベースライン・シナリオの想定よりも 40 円ほど円高になると想定する。海外経済については、ベースライン・シナリオの想定対比、リーマンショック期並みに下落するほか、金融市場の大幅な調整と、海外経済の減速を背景に、国内実体経済も大幅に悪化する。

¹⁸ 感染症拡大時など金融市場にストレスが加わった場合に長期国債の売却がみられるケースがあることも勘案し、金融調整シナリオの長期金利については、2025 年 4～6 月は前四半期と同水準で推移し、金利の低下がみられるのは 2025 年 7～9 月以降となると想定している。なお、金融調整シナリオで到達する長期金利の水準について、米国は既往最低水準の 0.7%、国内長期金利は 0% となる状況を想定している。

(図表 3) 各シナリオの経済・金融変数の想定



(注) 实体经济は、2020 年 1～3 月の実質 GDP を 100 として指数化。長期金利は 10 年金利。日本の株価は TOPIX、米国の株価は S&P500。

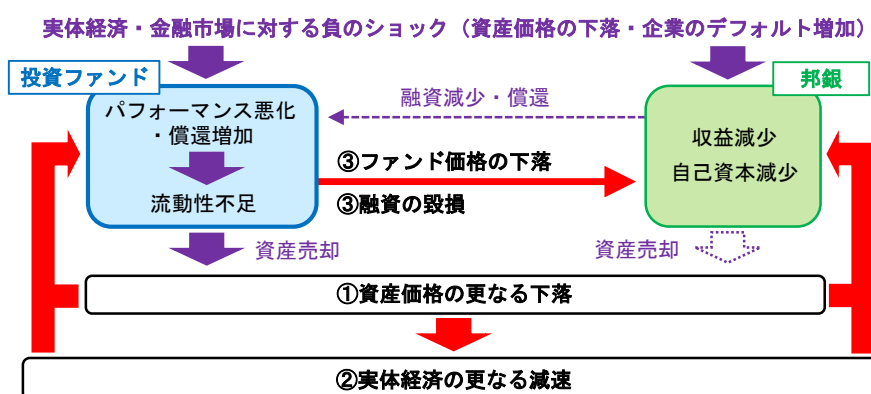
(資料) BEA、FRB、IMF、Haver Analytics、ICE Data Indices. LLC、財務省、内閣府、日本経済研究センター

(3) 内外投資ファンドのプレゼンス拡大を踏まえた探索的分析

探索的分析では、金融調整シナリオに対して追加的にノンバンク部門によるショックの増幅メカニズムを勘案する。近年、投資ファンドの資産規模が拡大するもとの、金融調整シナリオで想定するリーマンショック期並みのショックが起きた場合に、同時に、内外の投資ファンドによりショックが増幅されるシナリオである。本分析では、追加的に以下の3つのメカニズムを織り込んでいる（図表4）。

- 1) 金融市場や実体経済に生じた負のショック（資産価格の大幅な下落や企業倒産の急激な増加など）を契機に、内外のオープンエンド型ファンドにおいて大規模な償還が生じ、投資ファンドは保有有価証券の売却を余儀なくされる。特に、低流動性資産の売却は価格の急落を招き、運用パフォーマンスの低下、償還の拡大、流動性枯渇による資産売却といった負のフィードバックループを生むもとの、保有資産の売却規模も大きくなり得ることから、資産価格がリーマンショック期よりも大きく下落する。
- 2) 1)の結果として生じる金融市場の一段の調整は、実体経済を一層悪化させる。
- 3) 資産価格の下落や実体経済の悪化で投資ファンドの運用パフォーマンスが悪化すると、わが国の金融機関が融資している、プライベートファンドを中心とした海外ファンドのデフォルト確率が上昇し、ランクダウンを通じて信用コストが増加するほか、本邦金融機関が投資している投資ファンドにおいても損失が発生する。

（図表4）投資ファンドによるショックの増幅メカニズム



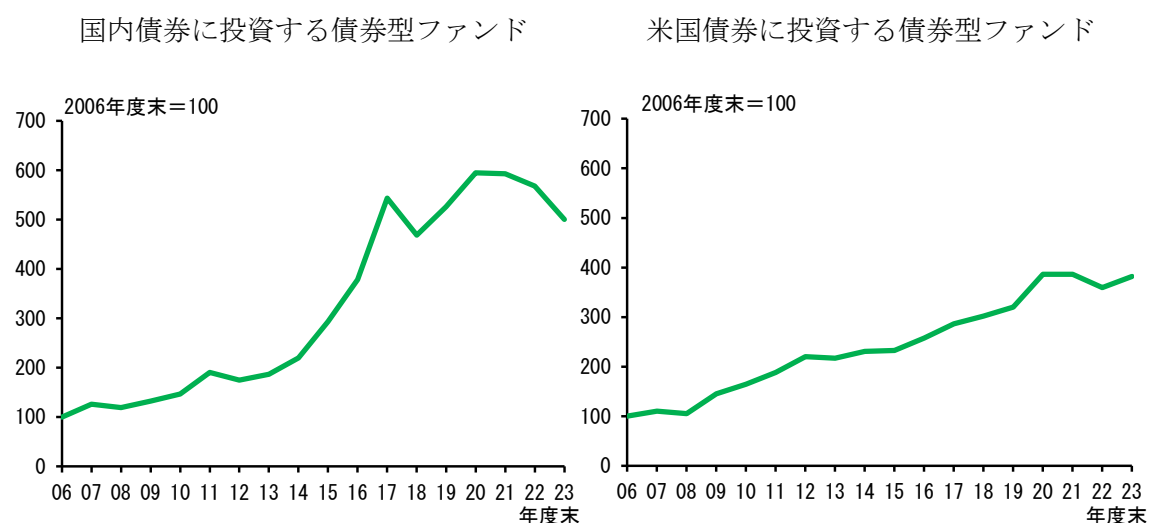
（注）点線矢印は、今回の分析では捨象しているメカニズム。

内外投資ファンドの保有資産売却による資産価格

本分析では、リーマンショックと同様のストレスが金融市場に生じた場合に、近年のノンバンク部門の資産規模の拡大を背景に、リーマンショック時対比で保有有価証

券の追加的な売却による資産価格下落が生じると想定する。特に、リーマンショック期以降、オープンエンド型の債券型ファンドは資産規模を拡大させている（図表 5）¹⁹。このようにオープンエンド型ファンドのプレゼンスが高まっているもとで予期せぬ償還が大幅に生じると保有資産の売却を余儀なくされるリスクがある（大石ほか（2025））²⁰。実際に、2020 年 3 月のいわゆる「Dash for cash」時には、感染症の拡大への懸念の高まりをきっかけに、債券型ファンドを中心に保有有価証券の売却が行われ、国内外の長期金利や米国の社債スプレッドなどではリーマンショック期以上の上昇がみられた²¹。わが国の金融機関への含意という観点では、小出・法眼・須藤（2022）は、リーマンショック期から 2020 年 3 月の市場急変の前の時点までに、本邦金融機関と投資ファンドの有価証券ポートフォリオの時価変動の相関が、債券型ファンドとの相関を中心に趨勢的に上昇していたこと、また、市場急変時前夜においてこうした相関が高い金融機関ほど、市場急変時における有価証券評価損が大きかったことを指摘している。

（図表 5）債券型ファンドの投資額の推移



（注）2006 年度末の純資産総額（名目値）を 100 として指数化。投資対象先が複数国にまたがる投資信託については、日本および米国への投資割合を乗じて算出。

（資料）LSEG Lipper

¹⁹ オープンエンド型のファンドは負債側では投資家の償還請求により資金が流出する可能性がある一方で、資産側では低流動性資産を保有する主体も存在しているため、潜在的には流動性ミスマッチを抱えている。実際に、過去に市場にストレスがかかった局面では、債券型ファンドを中心に大幅な資金流出がみられたことが指摘されている（Claessens and Lewrick (2021)、FSB (2022)、IMF (2022)）。

²⁰ このような投資ファンドのプレゼンス拡大の背景については、金融環境の変化による投資家側の需要の増加も指摘されている。例えば、Kaufmann (2020)では、米国の緩和的な金融政策を背景とした投資家の利回り追求行動が投資ファンドへの投資需要を拡大させたとしている。

²¹ 感染症拡大時におけるノンバンク部門での流動性の枯渇が金融市場にどのような影響を与えたかについては、Eren et al. (2020)、Czech et al. (2021)、Huang and Takats (2020)、Huser et al. (2024)などで論じられている。

本分析では、足もと、グローバルでみた債券型ファンドの資産規模がリーマンショック時対比でみて大幅に増加していることを勘案しつつ、リーマンショック期並みのショックが起きた場合の債券型ファンドによる資産売却額を試算し、次に1単位の売却額による類似債券の価格の下落幅を乗じることで、資産価格の変動額を試算している。以下では、①売却額を試算と②価格変化を試算の2段階に分けて説明する。

まず、資産の売却額を試算にあたっては、投資ファンドの資産売却総額を、リーマンショック期における資金流出率の平均値に、リーマンショック期から2024年9月までの投資ファンドの総資産額の増加幅を乗じることで求める。これにより、リーマンショック期並みのショックが起きた際の総資産売却総額を、リーマンショック期での売却額を控除するかたちで試算している²²。各資産の売却額については、2024年9月時点のポートフォリオに占める日米の長期国債および米国社債のウェイトを用いて推計している²³。

次に、各資産の価格変化は、売却額に価格インパクト（1単位当たりの取引に対する価格変化率）を乗じることで求める。価格インパクトには、Fricke and Fricke (2021)やAikman et al. (2019)などの先行研究と同様に、各資産に関するAmihud (2002)の非流動性指標を用いる。Amihudの非流動性指標は、資産価格の変化率の絶対値を当該資産の取引高で除した値であり、当該指標の値が大きくなるほど市場が非流動的であることを示す。特に、金融市場にストレスがかかる局面では、当該指標は大きくなり、言い換えれば、取引高あたりの価格変化が大きくなる。本分析では、日米の長期国債および米国の社債について、週次レベルでの非流動性指標を求め、その最大値をそれぞれの資産の価格インパクトとして用いることで、金融危機時に資産価格の変動幅が大きくなる効果を捕捉している²⁴。

その他の手法として、過去の外生的な有価証券売却の事例から価格インパクトを推計することが考えられる。例えば、Ellul et al. (2011)は、自己資本が規制水準に近づい

²² より詳細には、足もとの投資ファンドの資産規模と価格インパクト（最大値）の積から、リーマンショック時の資産規模と価格インパクトを控除することで金利の上昇幅を試算している。例えば、米国適格社債では、価格インパクトはリーマンショック時よりも感染症拡大時の方が高い水準となっている。上記の方法を用いることで、近年の資産規模の拡大だけでなく、一部の債券では価格インパクトがリーマンショック時を上回る水準になることも勘案するかたちで追加的な上昇幅を試算している。

²³ なお、これらの試算の際には、Fricke and Fricke (2021)にならい、償還による資金流出に対して、各投資ファンドはポートフォリオの構成比に沿った資産の売却で対応する（vertical slicing）と仮定する。

²⁴ 本分析ではCetorelli et al. (2016)やFricke and Fricke (2021)などの先行研究にならい、いわゆる「セカンドラウンド効果」も含めて上昇幅の試算を行っている。

た際に米国の保険会社による資産売却がみられた事例をもとに、投資適格債の価格インパクトを推計している。また、こうした先行研究の推計値に基づき、Greenwood et al. (2015)は、金融機関による保有有価証券売却が資産価格および金融機関のレバレッジに与える影響を分析している。Ellul et al. (2011)などの研究で用いている手法は、価格と取引金額の間にある内生的な関係を極力排している点でメリットがあるが、今回の分析では、日米における複数の金融商品価格について横断的に金融市場にストレスがかかる局面で価格インパクトが非線形的に大きくなる側面について、マクロ的な視点で定量感を試算することを目的としているために、Aikman et al. (2019)と同様、データ入手が相対的に容易な Amihud の非流動性指標を用いた。

データについて、債券型ファンドの売却額の試算には、LSEG Lipper のデータベースを用いる。同データベースでは、各投資ファンドについて、資金フローや資産規模のデータが入手できる。今回の分析では、「Dash for cash」時に資金流出がみられた債券型ファンドのデータを使用している。日本の債券²⁵を投資対象とする債券型ファンドと米国の債券を投資対象とする債券型ファンドの資産額の推移をみると、リーマンショック期と比べ、日本の債券を対象とする債券型ファンドは約 5 倍、米国債を対象とする債券型ファンドは約 4 倍まで資産規模を拡大させている（前掲図表 5）。本分析では、この資産規模の増加に対応して、ショック発生時の投資ファンドによる資産売却総額も拡大すると想定する²⁶。

価格インパクトとして用いている Amihud の非流動性指標の推計については、日本の長期国債の価格には 10 年物国債の価格を用いているほか、取引高には、日本証券業協会の「公社債店頭売買高」における利付長期国債の一般売買取引高を用いている。米国の長期国債についても、10 年物国債の価格を用いるほか、取引高には、ニューヨーク連邦準備銀行の「Primary Dealer Statistics」の利付長期国債の取引高を用いている。

米国社債については²⁷、まず投資適格債の価格は ICE BofA US Corporate Index、ハイイールド債の価格は ICE BofA US High Yield Index に基づいて算出している。取引

²⁵ 日米ともに投資対象の債券には、地方債や国債等の公債や社債（含むハイイールド債）、資産担保証券、不動産担保証券等が挙げられる。

²⁶ なお、リーマンショック期の資金流出率は、リーマンショック時の資金流出額の合計値を、投資ファンドの総資産額で除して算出している。具体的には、2008 年 9 月から 11 月にかけての各投資ファンドからの資金流出額の合計値を、2008 年 8 月の投資ファンドの総資産額で除して試算しており、日本の債券を対象とする債券型ファンドで約 7%、米国の債券を対象とするものでは約 4%の資金流出率を想定している。

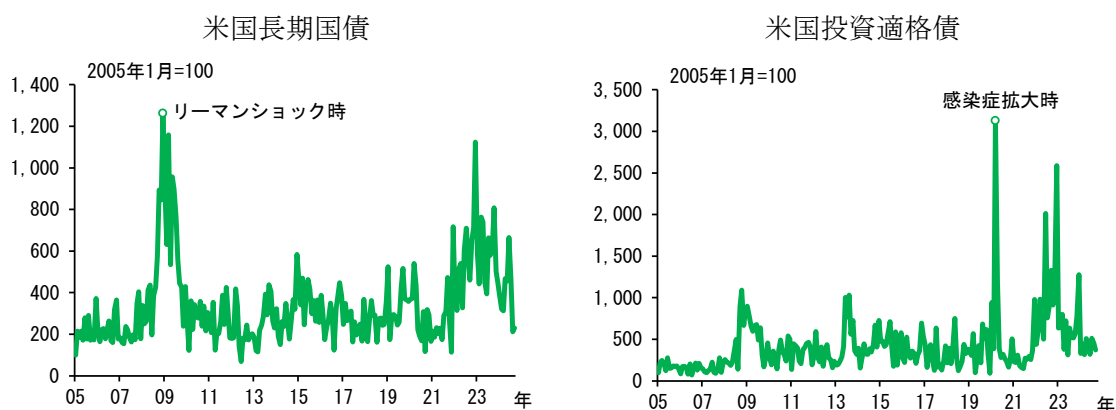
²⁷ BBB 格以上の社債の価格インパクトには、投資適格債の非流動性指標を用いる。また BB 格以下の社債の価格インパクトには、ハイイールド債の非流動性指標を用いる。

高には、ニューヨーク連邦準備銀行の「Primary Dealer Statistics」の投資適格債とハイイールド債の取引高を用いている。

図表 6 は上記の方法で算出された米国の長期国債と米国の投資適格債の非流動性指標を示している。リーマンショック期や感染症拡大時などの危機時に急上昇がみられており、流動性が低下したことが示唆される。

上記の通り算出した売却額と価格インパクトをもとに、2025 年 4～6 月に資産売却が行われたとの想定のもと、同時点における日米の 10 年金利と米国社債の金利スプレッドの上昇幅を計算する。前掲図表 3 では、各シナリオにおける日米の 10 年金利と米国の BBB 格の社債スプレッドの推移を示している。金融調整シナリオと比べると、日本の 10 年金利は 40bp、米国の 10 年金利は 60bp ほど上昇する。また米国の BBB 格の社債スプレッドは、金融調整シナリオ対比で 600bp 上昇する²⁸。上昇後のパスは、過去の市場変動時の動きを参考に作成している。すなわち、10 年金利は 25 年 4～6 月に上昇した後、金融調整シナリオと同様に、既往最低水準まで低下する。一方、米国社債のスプレッドは、いずれの格付においても、3 年程度をかけて金融調整シナリオの水準に収束していく²⁹。

(図表 6) 単位取引高あたりの価格の変化率の推移



(注) 週次の資産価格の変化率(絶対値)を取引高で除したもの。各月の最大値を表示。直近は 2024 年 9 月。

(資料) Bloomberg、FRBNY、ICE data Indices

上記以外の金融変数について、株価は、後述する実体経済の悪化に応じて金融調整

²⁸ 社債スプレッドは投資適格債とハイイールド債への価格の影響について分けて推計を行っている。

²⁹ 過去の局面で市場にストレスが加わった場合に、社債スプレッドは国債の金利と比較してもボラティリティが高い状態が続き、年単位で持続する傾向もみられる。このため、ストレステストの保守性を確保する観点から、米国社債スプレッドについては 3 年程度、水準が高い状態が続くことを想定した。なお、Gilchrist et al. (2009)では、マクロ経済変数や金融変数のファクターを用いたショックが社債スプレッドに与える影響を推計しているが、社債スプレッドは元の水準に戻るまで 3～4 年の時間を要するという結果を報告している。

シナリオ対比で下落率が拡大すると想定する。商業用不動産担保証券（CMBS）および資産担保証券（ABS）などのスプレッドの上昇幅は、LSEG Lipper のデータをもとに算出した資産売却総額および当該資産がポートフォリオに占めるウェイトから算出している³⁰。ドル調達コストについては、国際金融資本市場での資産価格下落や社債スプレッドの上昇を反映して、モデル内で内生的に上昇する。図表 7 では、今回の各変数の想定した主な金融変数の変化幅をまとめている。なお、海外ファンド・オルタナティブ投資については後述する。

比較対象として、感染症拡大期における各変数の動きをみると、2020 年 1 月初から 3 月にかけて、日米の長期金利は一旦下落したのち、10bps および 60bps 程度上昇している。また、米国社債スプレッド（BBB 格）は 300bps 程度上昇しているほか、TOPIX および S&P 500 は、それぞれ 30%程度下落しており、各金融資産における追加的な影響の値は感染症拡大期の価格変動と水準感として大きく乖離していないものとなっている³¹。

（図表 7） 探索的分析における想定

主要変数		シナリオの想定方法	追加的な影響
金融変数	米国10年国債利回り 日本10年国債利回り 米国社債スプレッド（BBB格）	「①保有債券残高（リーマンショック時対比増分）× ②想定売却率（リーマンショック時）×③売却1単位あたりの価格インパクト（週次推計値）」により試算	+0.6%pt +0.4%pt +600bps
	米国株価 日本株価	下記、実体経済の想定に基づき試算（過去の実体経済と株価との関係を利用）	▲14%程度 ▲12%程度
	ファンド価格		
	金利系 クレジット系 不動産ファンド	各ファンド価格に關係する金利想定に基づき試算（金利系：長期金利、クレジット系：米国社債スプレッド、不動産ファンド：CMBSスプレッド）	平均▲13%程度
	マルチアセット プライベート・エクイティ ヘッジファンド	株価の想定に基づき試算（リーマンショック期の株価と各ファンド価格との関係を利用）	平均▲7%程度
経済変数	米国実質GDP 日本実質GDP	マクロ経済モデル（米国：FRB/USモデル、日本：本行FMM）を用いて推計	▲1%程度 ▲1%程度
融資毀損率	海外ファンド向け貸出	リーマンショック期における低格付貸出のデフォルト率を参照	▲10%程度

（注）1. 各変数の「追加的な影響」は、金融調整シナリオと探索的分析の乖離の最大幅を表示。
2. RMBS、CMBS、ABS、CLO 等のスプレッド上昇幅についても、投資ファンドによる売却の影響試算をもとに想定。

³⁰ なお、価格インパクトについては、Cetorelli et al. (2021)の値を参照している。

³¹ 感染症拡大時の社債スプレッドの上昇幅については本シナリオでの想定対比で限定的となっているが、FRB による社債の購入や債務返済についての政府によるバックアップなどがみられたもとで、社債スプレッドの拡大が抑制された可能性もある。

実体経済の更なる減速

債券型ファンドによる資産売却に伴う資産価格の更なる下落は、企業による資金調達環境の悪化や家計への負の資産効果により実体経済を更に悪化させ得る³²。実際に、米国経済の悪化幅の試算に用いている FRB/US モデルでは、社債スプレッドの上昇は、企業の設備投資を減少させること、資産価格の下落が消費を減少させることから実体経済の悪化に寄与する³³。このため、本分析でも金融環境の悪化に伴い、実体経済も、「金融調整シナリオ」対比で悪化する姿を想定する。

米国経済の悪化は、FRB の大規模マクロモデルである FRB/US モデルを用いて推計を行った。具体的には、金融調整シナリオ対比での、米国 10 年物国債の金利上昇幅と社債（BBB 格）のスプレッド上昇幅をショックとして与え、算出された実質 GDP の下落幅を、金融調整シナリオ対比での米国経済の悪化幅として用いている。また、日本経済は、前述の金融変数と海外経済変数を所与としたうえで、FMM で内生的に減速する。これらの推計結果をもとに、今回の探索的分析では、米国経済は、金融調整対比で 1.1%ほど、日本経済は 1.2%ほど追加的に減速する姿を想定する（前掲図表 3）。こうした実体経済の悪化は、貸出の減少や信用コストの増加、デフォルト確率の増加によるリスクアセットの増加を通じて自己資本比率を減少させる。

海外ファンドへの投融資

海外ファンドについては、ファンド価格の下落に伴う投資ファンド向け持分にかかる損失と、一部投資ファンド向け融資での信用コストの増加を勘案する。

海外ファンド向け融資にかかる信用コストの増加については、当該融資の一部で借入をする投資ファンドのレバレッジ拡大が生じているもと、経済に予想外の負のショックが発生したことで、与信リスクが高い一部の融資で貸し倒れが生じるなど、本邦金融機関の信用コストが上昇することを想定した（図表 8）。具体的には、大手行のうち投資ファンド向け貸付の残高が多い 5 行について、ダイレクトレンディング向け貸出（プライベート・デット向け）と NAV ファイナンス（プライベート・エクイティ向け）でデフォルト率が上昇することを想定した³⁴。また、デフォルト率については

³² 例えば Gilchrist and Zakrajšek (2012)では、予想デフォルト率の上昇に依らない社債スプレッドの上昇が、GDP 成長率を有意に押し下げることを実証的に示している。

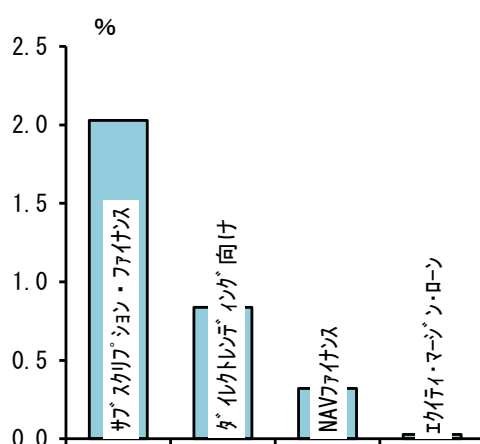
³³ FRB/US モデルでは、金融政策についてはテイラールールを用いるもとの、長期金利および社債スプレッド（BBB 格）についてショックを与えて実体経済の悪化幅を推計している。もっとも、本稿の探索的分析では、社債スプレッドの上昇幅が大きいことに対し、長期金利の上昇幅は相対的に小さく、また上昇期間も一時的であるため、実体経済の悪化幅にもたらす影響は僅少である。

³⁴ ダイレクトレンディング向け貸出で設定する担保は、格付や流動性が低い貸出債権で構成され

リーマンショック期に類似の影響がみられたと考えられるレバレッジドローンのデフォルト率を参照した³⁵。

また、本邦金融機関による投資ファンドへの投資について、金融市場のボラティリティが拡大し、実体経済も減速するもとで、ショックが発生する 2025 年 4～6 月にファンド価格が下落し、損失が発生する状況を想定した。各ファンド価格の下落率は以下のように試算している（前掲図表 7）。まず、金利系ファンドについては、2025 年 4～6 月に米国 10 年国債の価格の前期比と同率だけ下落する。クレジット系のファンド価格の下落率は、米国社債（BBB 格）のスプレッド上昇率に、リーマンショック期におけるファンド価格の変化率と米国社債（BBB 格）のスプレッド上昇率の比を勘案して求めている。不動産ファンド価格の下落率は、不動産担保証券の価格下落率に、リーマンショック期におけるファンド価格の変化率と不動産担保証券の価格下落率の比を勘案して求めている。ヘッジファンド、マルチアセット型ファンドおよびプライベート・エクイティファンドの価格については、リーマンショック期におけるファンド価格の変化率と株価下落率の比を勘案して試算している。

（図表 8）米州ファンド向け貸出残高



（注）大手行のうち投資ファンド向け貸付の残高が多い 5 行の貸出残高のリスクアセット対比の値を表示。2024 年 9 月末時点。
（資料）日本銀行

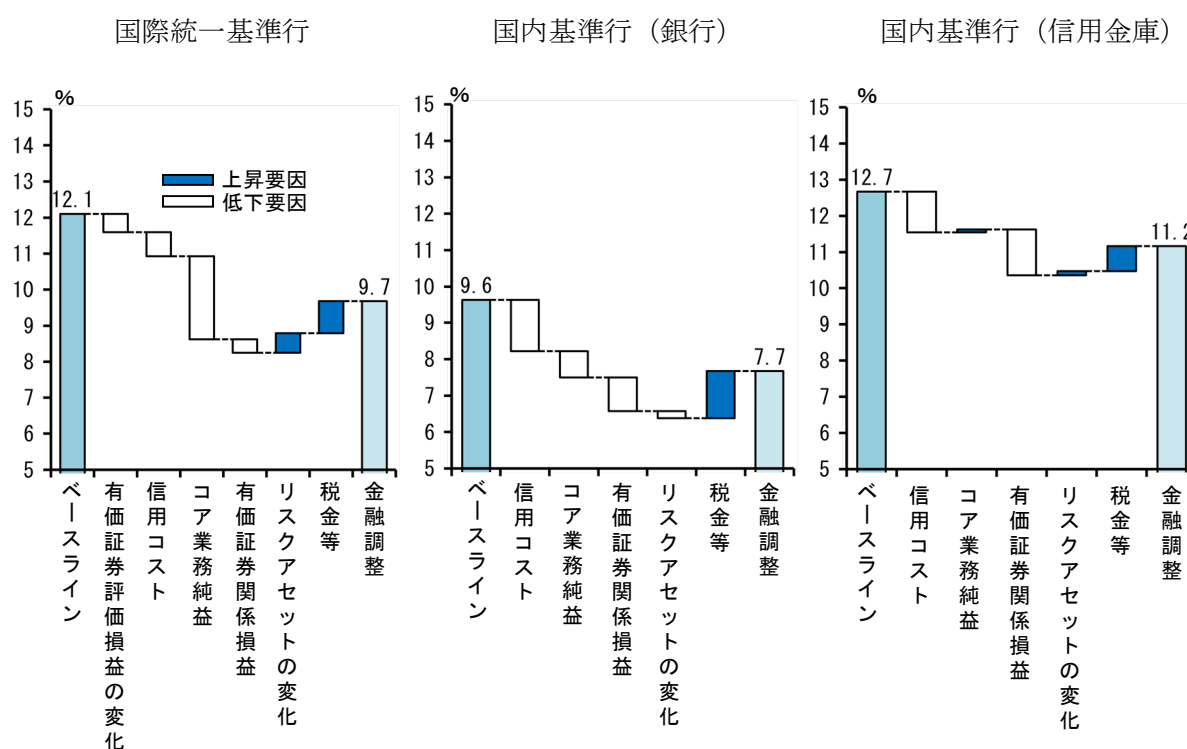
るケースもみられるほか、NAV ファイナンスも投資ファンドの投資資産の価値を担保としているため、経済環境や金融環境が急速に悪化した際に信用コスト増加につながる可能性がある。この点、サブスクリプション・ファイナンスについては、信用力の高い大手の LP 投資家による出資履行請求権が担保になっているケースが多いこともあり、過去局面で目立ったデフォルトはあまりみられていない。もっとも、借入期間が長期化するなど、潜在的に貸出リスクが高まっている点には留意する必要がある（金口ほか（2022））。

³⁵ これにより生じる信用コストについて、デフォルト前の債務区分は正常先と仮定したうえで、各金融機関の報告データをもとに設定した未保全率を勘案して試算している。

4. 分析結果

本節では、シミュレーション結果について説明する。まず、探索的分析の結果を示す前に、金融調整シナリオでの結果を確認する³⁶。金融調整シナリオにおける2027年度末の自己資本比率は、ベースライン・シナリオ対比で大きく低下する（図表9）。金利低下による利鞘縮小（コア業務純益の減少）、経済環境の悪化による信用コストの増加、リスク性資産価格の下落（有価証券評価損益・関係損益の悪化）が自己資本比率を下押しする。

（図表9）自己資本比率の要因分解（金融調整シナリオ）



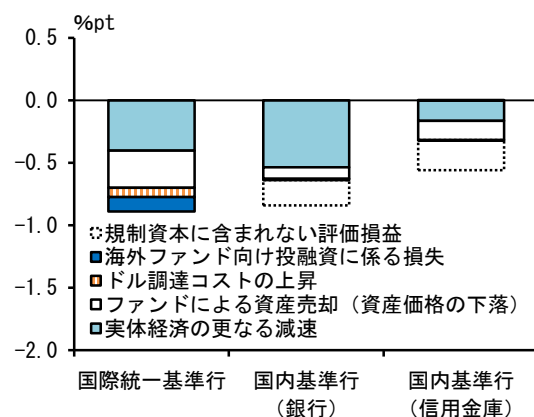
（注）シミュレーション終期（2027年度末）における、ベースライン・シナリオと金融調整シナリオの自己資本比率の乖離要因を表示。

次に、探索的分析における結果を確認する。図表10は、探索的分析における2027年度末の自己資本比率について、金融調整シナリオ対比での下落幅と、その下落要因を分解して示している。業態別に自己資本比率の下落幅をみると、まず、国際統一基準行では本シナリオは0.8%ptほど下落に寄与する。下落要因としては、実体経済の更なる減速の寄与が特に大きく、与信先企業の財務悪化を通じた、信用コストおよびリスクアセットの増加により0.4%ptほど下落に寄与する。また、投資ファンドによる保有資産の売却が資産価格の下落を通じて有価証券評価損・関係損を拡大させるほ

³⁶ なお、ベースライン・シナリオにおけるシミュレーション結果については、日本銀行（2025）を参照。

か、ドル調達コストの上昇も収益の悪化を通じて自己資本比率を下落させる。このほか、海外向けファンド投融資にかかる損失が、自己資本比率を 0.1%pt 程度下押しする。

(図表 10) 金融調整シナリオ対比での自己資本比率の下落幅 (2027 年度末)

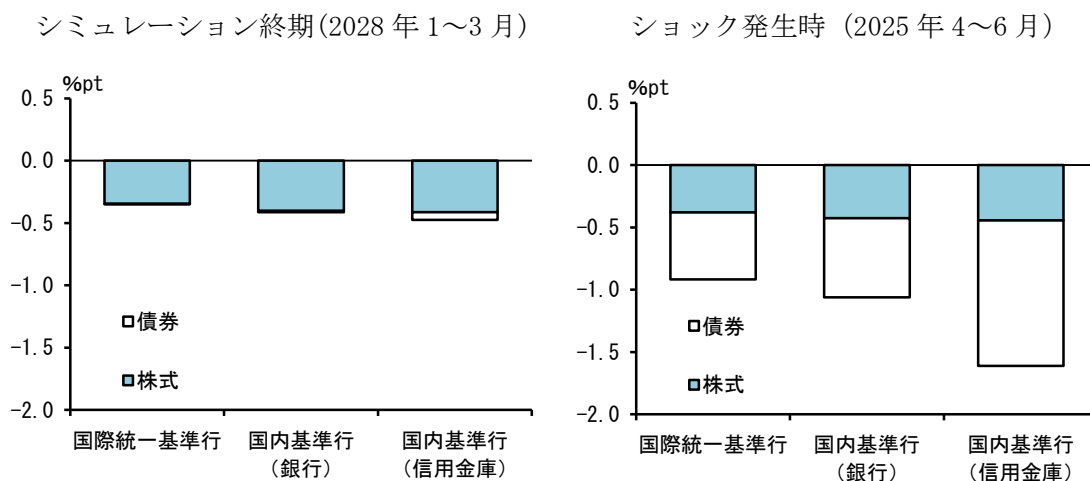


- (注) 1. 2027 年度末における金融調整シナリオとの自己資本比率の乖離要因を表示。
 2. 「ファンドによる資産売却」は、シナリオの変数のうち、金融変数のみを探索的分析の想定にした場合の変化（「ドル調達コストの上昇」と「海外ファンド向け投融資に係る損失」以外の部分）。

次に、国内基準行（銀行）では、当該シナリオは 0.6%pt ほど自己資本比率の下落に寄与する。実体経済の更なる減速が信用コストとリスクアセットの増加を通じて 0.5%pt 下押しに寄与している。国内基準行（信用金庫）と比較しても、国内基準行（銀行）では、実体経済の更なる減速の寄与が大きい。これは、内部格付手法適用先がいるため、デフォルト率の上昇がリスクウェイト上昇を通じてリスクアセットを増加させることが寄与している。

ここまでは 2027 年度末における自己資本比率に与える影響を確認したが、金融市場のボラティリティが最も高まるショック発生直後の局面で、短期的に有価証券評価損益が一時的に悪化する。実際に、図表 11 をみると、長期金利や社債スプレッドが上昇する 2025 年 4～6 月では、シミュレーション終期（2028 年 1～3 月）と比較しても、債券による評価損が寄与するかたちで、リスクアセット対比での有価証券評価損益・関係損益の下落幅が大きいことがわかる。いずれの業態においても、ショック発生時に有価証券評価損益が悪化するが、特に保有有価証券に占める債券の比率が高い国内基準行（信用金庫）では、その寄与が大きい。

(図表 11) 有価証券評価損益・関係損益への影響



(注) 1. 2028 年 1～3 月および 2025 年 4～6 月における金融調整シナリオと探索的分析の結果の乖離要因を表示。
 2. 実績終期 (2024 年 9 月時点) のリスクアセット対比でみた債券 (含む満期保有目的債券) と株式 (含む投資ファンド持分) の評価損および関係損。

ただし、本邦金融機関の海外ファンド向けエクスポージャーのリスク特性に関しては、データの制約が大きく、本分析は一定の仮定に基づいて試算を行っている点に留意する必要がある。特に海外ファンド向け融資については、融資先のファンドの詳細や LTV などのリスク特性に関する情報が限られているもとの、サブスクリプション・ファイナンスを除き、一律に同様のデフォルト率を仮定している。さらにデフォルト率についても、レバレッジドローンなどの類似の貸出のデフォルト率を用いているが、プライベート・デットやプライベート・エクイティは投融資先が非上場中小企業であることから脆弱性が相対的に高い可能性もある (Cai and Haque (2024))。なお、本分析では、サブスクリプション・ファイナンスについては、信用力の高い大手の LP 投資家による出資履行請求権が担保になっているケースが多いこともあり、LTV も十分に高いとの想定のもと、追加的なデフォルトを勘案していない。もっとも、本邦金融機関の貸出残高は相応に大きいもとの (前掲図表 8)、今後、マクロ経済や金融市場に大きな負のショックが生じ、担保となっているキャピタルコールの要求先である投資家に大きなストレスがかかる場合には、想定外の損失が生じる可能性がある点に留意する必要がある。

5. おわりに

リーマンショック以降、グローバルに投資ファンドによる保有有価証券残高が一貫して増加しているもとの、FSB などの基準設定主体や各国当局から、ノンバンクの経済活動が、ストレス下のもとの金融システムの不安定性を増幅させる可能性が指摘

されている。そのもとで、ノンバンク部門によるショックの増幅を明示的に勘案したストレステスト、あるいは関連した分析が欧米を中心に実施されるようになってきている。本稿では、2025年4月号のFSR（日本銀行（2025））で結果を示した探索的分析について、設定したシナリオの背景や得られたシミュレーション結果の詳細について解説した。この探索的分析では、わが国の銀行部門を中心とした金融システムと海外ノンバンクの連関性が増大していることを考慮し、ストレステストに用いるシナリオデザインを工夫することで、海外発のショックにおける増幅効果や銀行部門への波及メカニズムを捉えることを企図している。すなわち、当該分析では、ストレス下において、同時点で内外の投資ファンドによる保有有価証券の大規模な売却が発生した場合を想定し、こうした売却に伴う資産価格の追加的な下落を試算したほか、わが国の金融機関による海外ファンド向け投融資に係る損失についても勘案している。さらに、資産価格の一段の下落によって、内外の実体経済の追加的な落ち込みを想定している。この金融環境の悪化に伴う実体経済の追加的な減速を勘案した点が先行研究対比での違いである。

もっとも、ノンバンク部門は様々な業種を包含するほか、金融機関との相互連関も複雑であるもとで³⁷、ノンバンク部門がショックを増幅するメカニズムについては先行研究でもコンセンサスが得られている訳ではない点には留意する必要がある。言い換えれば、本稿で勘案されていないメカニズムでノンバンク部門が金融機関に負のショックを与える可能性もあり、結果は幅をもってみる必要がある。例えば、今回想定した保有資産の売却の主体は債券に投資を行うオープンエンド型ファンドであるが³⁸、このほかにも株式や不動産に投資を行うオープンエンド型ファンドやヘッジファンド、ディーラー・ブローカーなど様々なノンバンク部門が投売りを行う可能性もある（BOE（2024））。さらに、今回損失が発生することを想定していない一部の海外ファンド向け融資（サブスクリプション・ファイナンスなど）では、過去にわが国の金融機関が大きな損失を被った事例は多くはないものの、今後、マクロ経済や金融市場に大きな負のショックが生じた場合に、想定外の損失が生じる可能性もある。さらに探索的シナリオでは、オープンエンド型ファンドのデータに基づき、リーマンショック時の保有資産の売却規模をもとに資産価格の下落幅を設定しているため Sydow et al.

³⁷ IMF（2023）では、ノンバンク部門の脆弱性（レバレッジ、流動性リスク、相互連関、通貨のミスマッチなど）について、業態ごとにどのような特徴があるかをまとめている。

³⁸ Goldstein et al.（2017）が指摘する通り、市場にストレスが生じた際の償還請求は、基本的には、債券型（社債）であるが、感染症拡大期には安全資産にも波及が及んだ。また、今回は債券について、売却は一律である（vertical slicing）ことを想定しているが、投資ファンドの資産構成によって各資産の資金流出の大きさは異なり得る点には留意が必要である（山本ほか（2025））。

(2024)で考慮されたような、個別金融機関の取引関係をモデル化し、ノンバンク部門による増幅メカニズムを定量的に評価することはしていない³⁹。

また、テールリスクが顕在化した場合に、本稿では想定していないノンバンク同士の相互連関が金融システムに悪影響を及ぼす可能性もある。例えば今回着目した銀行部門以外でも、生命保険会社や年金基金などもプライベートファンド向け投融資を通じたエクスポージャーを拡大してきているほか、グローバルでみると、一部の生命保険会社では、プライベート・エクイティ傘下の再保険会社に保険契約を移転する取引もみられるなど、ショックが発生した時に予想しない経路で影響が及ぶ可能性もある (Cortes et al. (2023)、Garavito et al. (2024))。さらに、金融危機時には、担保金需要の増加や、償還対応などでノンバンク部門が銀行部門に借入を求め、銀行部門が応じない場合は資産の投売り (Fire-sales) が生じる可能性もある。また、BOE の SWES では、市場にストレスが生じた場合に、ノンバンク部門による銀行借入の見積もりは、銀行からの流動性の供給に対して楽観的であることが指摘されている (BOE (2024))。もっとも本稿では、このような流動性ショックは明示的には勘案されていない⁴⁰。投資ファンドの詳細な財務情報やショックに対する反応を明らかにしたうえで、こうしたメカニズムを明示的に勘案することは、今後の課題である。

³⁹ このほか、Aikman et al. (2019)では個別金融機関の取引関係に基づくストレスの伝播あるいは異なる種類の金融部門間同士の相互作用を考慮し、流動性制約を勘案することで、一定の閾値を超えた際の非線形的な資産価格の下落の効果を織り込んでいる。一方で、本分析では過去のデータをもとに線形回帰で下落幅を設定しており、このような非線形的な下落は織り込まれていない。

⁴⁰ このような流動性ショックに対する資産の投売りについてのメカニズムは BOE (2024)や Sydow et al. (2024)などで詳しく議論されている。

参考文献

- 江口万里奈、大久保友博、山本健太、鷺見和昭 (2025)「ノンバンク部門の国際比較—データ面からみた国内金融システムにおけるプレゼンス—」、日本銀行レビューシリーズ、2025-J-5.
- 大石洋、小林永典、杉原慶彦 (2025)、「ノンバンク金融仲介機関の近年の動向と強靱性向上への取組み」、日本銀行レビューシリーズ、2025-J-3.
- 奥田達志、金井健司、川澄 祐介、近松京介、中山功暉、宗像晃 (2022)「金融マクロ計量モデル (FMM) —2022 年バージョン—」、日本銀行調査論文、2022 年 9 月.
- 金口剛久、河上岳史、長谷部光、小川佳也 (2022)、「ファンド向けファイナンスの概要とリスクについて」、日本銀行レビューシリーズ、2025-J-15.
- 小出桂靖・法眼吉彦・須藤直 (2022)「グローバルな投資ファンドと地域金融機関との有価証券ポートフォリオの重複度の高まりとその金融安定上の含意」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、No.22-J-15.
- 日本銀行 (2021)「金融システムレポート (2021 年 4 月号)」、2021 年 4 月.
- 日本銀行 (2024)「金融システムレポート (2024 年 4 月号)」、2024 年 4 月.
- 日本銀行 (2025)「金融システムレポート (2025 年 4 月号)」、2025 年 4 月.
- 山本健太、大久保友博、安部展弘、箕浦征郎 (2025)、「海外オープンエンド型ファンドが本邦金融資本市場にもたらす影響」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、25-J-8.
- Acharya, V., N. Cetorelli, B. Tuckman, (2024a), "The Growing Risk of Spillovers and Spillbacks in the Bank-NBFI Nexus," *Liberty Street Economics*, Federal Reserve Bank of New York.
- Acharya, V., N. Cetorelli, B. Tuckman, (2024b), "Where Do Banks End and NBFIs Begin?" NBER Working paper 32316.
- Adrian, T., J. Morsink, and L. B. Schumacher (2020), "Stress Testing at the IMF," IMF Departmental Papers, No. 2020/04.
- Aikman, D., D. Beale, A. Codd, G. Covi, A. Hüser, and C. Lepore (2023), "Macroprudential Stress-Test Models: A Survey," IMF Working Papers, No. 2023/173.
- Aikman D., P. Chichkanov, G. Douglas, Y. Georgiev, J. Howat, and B. King (2019), "System-Wide Stress Simulation," Bank of England Staff Working Paper, No. 809.
- Amihud, Y. (2002), "Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects," *Journal of Financial Markets*, Vol. 5 (1), pp. 31-56.
- Anderson, R., J. Danielsson, C. Baba, U. S. Das, H. Kang, and M. Segoviano (2018), "Macroprudential Stress Tests and Policies: Searching for Robust and Implementable Frameworks," IMF Working Papers, No. 2018/197.
- Aymanns, C., J. D. Farmer, A. M. Kleinnijenhuis, and T. Wetzter (2018), "Models of Financial Stability and Their Application in Stress Tests," in *Handbook of Computational Economics*, Vol. 4, pp. 329-391.
- Bank of England (BOE) (2017), "Stress Testing the UK Banking System: 2017 Results," November 2017.
- Bank of England (BOE) (2022), "Results of the 2021 Climate Biennial Exploratory Scenario," May 2022.
- Bank of England (BOE) (2024), "The Bank of England's System-Wide Exploratory Scenario

- Exercise Final Report," November 2024.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2009), "Principles for Sound Stress-Testing Practices and Supervision," May 2009.
- Baudino, P., (2020), "Stress-testing Banks during the Covid-19 Pandemic," FSI Briefs No. 11, Bank for International Settlement.
- Baudino, P., R. Goetschmann, J. Henry, K. Taniguchi and W. Zhu (2018) , "Stress-testing Banks - a Comparative Analysis," FSI Insights on Policy Implementation, No. 12.
- Benjamin, Nathanael (2025), "Joining the Dots," Speech at The City UK, Bank of England, January 2025.
- Board of Governors of the Federal Reserve System (FRB) (2025), "2025 Federal Reserve Stress Test Results," Dodd-Frank Act Stress Test Publications, 2025.
- Brayton, F., T. Laubach, and D. Reifschneider (2014), "The FRB/US Model: A Tool for Macroeconomic Policy Analysis," Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Cai, F. and S. Haque (2024), "Private Credit: Characteristics and Risks," Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Cetorelli, N., F. Duarte, T. Eisenbach (2016), "Are Asset Managers Vulnerable to Fire Sales?" Liberty Street Economics, Federal Reserve Bank of New York.
- Claessens, S. and U. Lewrick (2021), "Open-ended Bond Funds: Systemic Risks and Policy Implications," BIS Quarterly Review, December 2021.
- Cortes, F., M. Diaby, and P. Windso (2023), "Private Equity and Life Insurers." IMF Global Financial Stability Notes, No. 2023/001.
- Czech, R., Gual-Ricart, B., Lillis, J., and J. Worlidge (2021), "The Role of Non-Bank Financial Intermediaries in the Dash for Cash in Sterling Markets," Bank of England Financial Stability Paper, No. 47.
- European Securities and Markets Authority (ESMA) (2019), "Stress Simulation for Investment Funds," ESMA Economic Report, ESMA50-164-2458.
- Eren, E., A. Schrimpf, and V. Sushko (2020), "US Dollar Funding Markets during the Covid-19 Crisis – the Money Market Fund Turmoil," BIS Bulletin, No. 14.
- Ellul, A., C. Jaticasthira and C. T. Lundblad (2011), "Regulatory Pressure and Fire Sales in the Corporate Bond Market," *Journal of Financial Economics*, Vol. 101(3), pp. 596-620.
- Fiedor, P. and P. Katsoulis (2019), "A Framework for Macroprudential Stress Testing of Investment Funds," Central Bank of Ireland Financial Stability Notes, Vol. 2019, No. 2.
- Financial Stability Board (FSB) (2022), "Assessment of the Effectiveness of the FSB's 2017 Recommendations on Liquidity Mismatch in Open-Ended Funds," December 2022.
- Fricke, C. and D. Fricke (2021), "Vulnerable Asset Management? The Case of Mutual Funds," *Journal of Financial Stability*, Vol. 52.
- Garavito, F., U. Lewrick, T. Stastny and K. Todorov (2024), "Shifting Landscapes: Life Insurance and Financial Stability," BIS Quarterly Review, September 2024.
- Goldstein, I., Jiang, H., & Ng, D. T. (2017). "Investor Flows and Fragility in Corporate Bond Funds," *Journal of Financial Economics*, Vol. 126(3), pp. 592-613.
- Gourdel, R., E. Maqui, and M. Sydow (2019), "Investment Funds under Stress," European Central Bank Working Paper Series, No. 2323.
- Greenlaw, D., A. K. Kashyap, K. L. Schoenholtz, and H. S. Shin, (2012), "Stressed out:

- Macroprudential Principles for Stress Testing,” Chicago Booth Research Paper, No.12-08.
- Greenwood, R., L. Augustin, and D. Thesmar (2015), "Vulnerable Banks," *Journal of Financial Economics*, Vol. 115(3), pp. 471-485.
- Gilchrist, S., V. Yankov, and E. Zakrajšek (2009), "Credit Market Shocks and Economic Fluctuations: Evidence from Corporate Bond and Stock Markets," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 56 (4), pp. 471-493.
- Gilchrist, S. and E. Zakrajšek (2012), “Credit Spreads and Business Cycle Fluctuations,” *American Economic Review*, Vol. 102 (4), pp. 1962-1720.
- Huang, W. and E. Takats (2020), “The CCP-Bank Nexus in the Time of Covid-19,” BIS Bulletin, No. 13.
- Huser, A.-C., C. Lepore, and L. Veraart (2024), “How Does the Repo Market Behave under Stress? Evidence from the Covid-19 Crisis,” *Journal of Financial Stability*, Vol. 70.
- Hogen, Y., Y. Koide, and Y. Shinozaki (2022), "Rise of NBFIs and the Global Structural Change in the Transmission of Market Shocks", Bank of Japan Working Paper Series, No. 22-E-14.
- International Monetary Fund (IMF) (2022), “Navigating the High-Inflation Environment,” Global Financial Stability Report Chapter 3, October 2022.
- International Monetary Fund (IMF) (2023), “Nonbank Financial Intermediaries: Vulnerabilities amid Tighter Financial Conditions,” Global Financial Stability Report, April 2023.
- Jin, D., Kacperczyk, M., Kahraman, B., Suntheim F., (2019), “Swing Pricing and Fragility in Open-end Mutual Funds,” IMF Working Papers, No. 2019/227.
- Kaufmann, C., (2020), “Investment Funds, Monetary Policy, and the Global Financial Cycle,” ECB Working paper, No. 2489.
- Sydow, M., A. Schilte, G. Covi, M. Deipenbrock, L. Vecchio, P. Fiedor, G. Fukker, M. Gehrend, R. Gourdel, A. Grassi, B. Hilberg, M. Kaijser, G. Kaoudis, L. Mingarelli, M. Montagna, T. Piquard, D. Salakhova, and N. Tente (2024), "Shock Amplification in an Interconnected Financial System of Banks and Investment Funds," *Journal of Financial Stability*, Vol. 71.