

2025 年 6 月 18 日

財務総研リサーチ・ペーパー

対外対内証券投資の日次フローがドル／円レートに与える影響*

財務総合政策研究所

総務課長 川本 敦

特別研究官 松岡 秀明

研究員 伊藤 菜々子

研究員 福室 成彦

(ポイント)

本稿では、対外対内証券投資の日次データを活用し、国際収支統計に反映される取引フローが日次のドル／円為替レートの変動に与える影響を検証した。その結果、中長期的な視点から投資を行う投資家（年金基金等）の取引フローは為替レートに影響を与え、そのインパクトは数日間の持続性があることが分かった。一方、短期間にトレーディング収益を積み上げることを目的として投資を行う投資家（銀行等）の取引フローについては、為替レートへの有意な影響は見られなかった。

1. はじめに

為替レートの変動と、国際収支を構成する取引フローの変動との関係については、様々な見解がある。市場関係者の間では、国際収支を構成するリアルマネーのフローにより、為替レートの変動を説明しようとする考え方がある¹一方で、国際収支統計に反映されないオフバランスのフローの影響が大きいとする見方もある（棚瀬（2023、2024）²）。

* 本稿で行われている分析は、財務総合政策研究所において、財務省の行政目的の達成に資することを目的として、証券売買契約状況等報告書等のデータを利用して実施したものである。本稿の執筆に当たって、財務省国際局関係各位、特に、伊藤諭氏（国際局為替市場課国際業務専門官）、奥村拓也氏（同国際収支第二係長）に多大なるご協力をいただいた。また、上田淳二氏（財務総合政策研究所副所長・総務研究部長）、棚瀬順哉氏（同客員研究員）、大西宏典氏（同主任研究官）から貴重なご意見を賜った。ここに記して深く感謝の意を表したい。本稿の内容は全て筆者らの個人的見解であり、筆者らが所属する機関の見解を示すものではない。

¹ 例えば、唐鎌（2024）は、日本の経常収支は黒字が継続しているものの、第一次所得収支の中の、海外現地法人の内部留保であり為替取引を伴わない再投資収益が大宗を占めることから、経常収支から為替取引が生じない取引を除いた「キャッシュフロー・ベースの経常収支」は近年、赤字となっており、こうしたフローの動きが最近の円安の背景にあると指摘している。

² 棚瀬（2023）は、国際決済銀行（BIS）の調査（2022 年 4 月）に基づき、円の月間のスポット取引高が 1,195 兆円であるのに対し、財・サービス貿易（20.7 兆円）及び対外対内直接・証券投資（301.1 兆円）の「グロス・フロー」の合計はスポット取引高の 3 割弱に留まることから、7 割強の国際収支統計に反映されないオフバランスのフローが、為替レートに影響を及ぼしている可能性を指摘している。その上で、外国為替決済プラットフォームである CLS（Continuous Linked Settlement）が提供するデータを用いた分析により、オフバランスのフローが為替レートに与える影響が示唆されるのに対して、国際収支統計に反映される対内対外証券投資の月次のフローについては、為替レートへの統計的に有意な影響は確認されなかったとしている。

本稿は、投資家部門別の対外対内証券投資の日次データを活用し、国際収支統計に反映される取引フローが、日次のドル／円為替レートの変動に与える影響を検証する。筆者らが知る限り、国際収支統計を構成するリアルマネーの日次の取引フローが、日次の為替レートの変動に与える影響を分析した先行研究はこれまで存在しない。

国際収支統計に計上される各種取引に起因する為替取引の需給から為替変動を説明しようとするフロー・アプローチに基づいた研究は、近年、活発に行われているとは言いがたいが、その理由の1つとして、フロー・アプローチは、為替変動に関する他のアプローチ（アセット・アプローチ、マーケットマイクロストラクチャー・アプローチ）と比べ、説明変数である取引フローについて、十分な頻度のデータが利用可能でなかった点が考えられる。例えば、Branson (1981) は、日本のドル／円為替レートが経常収支の動向に反応していることを示しているが、ここでは、四半期データを用いている。一方、金利を説明変数とするアセット・アプローチや、オーダーフローを説明変数とするマーケットマイクロストラクチャー・アプローチは、日次データや注文レベルといった高頻度のデータを用いた分析が行われている。フロー・アプローチについては、因果関係が存在しないとのコンセンサスが存在するわけではなく、高頻度のデータが利用できなかったことが、研究の進展に対するボトルネックになっていた可能性が考えられる。

本稿の主な分析結果は以下の3つである。第一に、対外対内証券投資の日次の取引フローは、金融商品別・投資家部門別の動きが均一ではない。第二に、GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) モデルを用いた時系列分析により、投資家部門ごとの取引フローのドル／円為替レートの変動への影響を見ると、中長期的な視点から投資を行う投資家（年金基金等）の取引フローが為替レートの変動に影響を与えている一方、短期間にトレーディング収益を積み上げることを目的として投資を行う投資家（銀行等）の取引フローについては、伝統的なフロー・アプローチが想定する方向の説明力がない。第三に、Local Projectionを用いた分析によると、年金基金等の投資家の取引フローが為替レートの変動に与える影響は、数日間にわたって持続する。

本稿の構成は以下の通りである。2. では、対外対内証券投資の日次ベースの取引フローの記述統計量をまとめ、金融商品別・投資家部門別の取引フローの特徴を明らかにする。3. では、ドル／円為替レートの変動に影響を与える取引フローを時系列分析により特定し、その影響の大きさと持続性を考察する。最後に4. では、本稿の結論と今後の課題を述べる。

2. 対外対内証券投資の日次データの特徴

I. 「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」について

本稿では、財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」について、財務省国際局から提供を受けた時点で利用可能であったデータ期間である、2019年1月から2024年3月までの日次データを使用する。「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」は、「財務大臣から指定された銀行等、金融商品取引業者、保険会社、投資信託委託会社、資

産運用会社（以下、指定報告機関という）からの報告に基づき、居住者・非居住者間の証券売買契約等の状況について集計した統計」である³。ここで、「対外」と「対内」の分類は、発行者が「居住者」か「非居住者」かによって区分されており、「居住者」とは「本邦内に住所又は居所を有する自然人及び本邦内に主たる事務所を有する法人」を、「非居住者」とは「居住者以外の自然人及び法人」を、それぞれ指している⁴。

本稿の分析においては、「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」から、対外証券投資については外貨証券の売買金額を、対内証券投資については円貨証券の売買金額を、それぞれ分析対象とする。これは、対外対内証券投資において、為替取引が発生しうると考えられるのが、対外証券投資（非居住者発行証券を居住者が売買する取引）については外貨証券の取引であり、対内証券投資（居住者発行証券を非居住者が売買する取引）については円貨証券の取引であるためである。

「対外及び対内証券売買契約等の状況」の日次データには、「株式・投資ファンド持ち分」（以下、「株式等」）、「中長期債」、「短期債」の金融商品別に、「中央銀行」、「一般政府」、「銀行等（銀行勘定）」、「信託銀行（銀行勘定）」、「銀行等（信託勘定）」、「信託銀行（信託勘定）」、「金融商品取引業者」、「生命保険会社」、「損害保険会社」、「投資信託委託会社等」、「非金融法人、家計および対家計民間非営利団体」等の投資家部門別の取引フロー（売買金額）が記録されている。なお、「中長期債」とは、「原契約上の発行から満期までの期間が1年超の証券（国債、政府機関債、国際機関債、地方債、金融債、社債、円建て外債等）」であり、「短期債」とは、「原契約上の発行から満期までの期間が1年以下の証券（国庫短期証券、コマーシャル・ペーパー、譲渡性預金証書等）」をいう⁵。

棚瀬（2019）によると、「銀行等（信託勘定）」、「信託銀行（信託勘定）」の取引フローは、大部分が年金基金の投資によるものと見られている。また、個人投資家による対外証券投資については、投資信託を通じた投資を行っている場合には「投資信託委託会社等」に、証券会社を通じて直接取引を行っている場合には「非金融法人、家計および対家計民間非営利団体」に、それぞれ計上される。

II. 対外証券投資データの特徴

対外証券投資は、非居住者発行証券を居住者が売買する取引である。ここでは、対外証券投資データにおける、投資家部門ごとの基本的な特徴（取引額の平均値及び標準偏差、取引額の投資家部門間の相関、取引額の自己相関）を整理することによって、全体の取引の動きを説明する上で重要な投資家部門を把握し、日々の取引フローの時系列的な特徴を考察する。

図表 2-1 に取引全体の合計及び「株式等」、「中長期債」、「短期債」の取引フロー（買入から売却を差し引いたネットの金額）の基本統計量を示した。なお、取引額がプラスの場合は、投資が

³ 詳細は財務省 HP「対外及び対内証券売買契約等の状況」を参照（2025 年 5 月 1 日閲覧）。

https://www.mof.go.jp/policy/international_policy/reference/itn_transactions_in_securities/index.htm

⁴ 詳細は財務省 HP「対外及び対内証券売買契約等の状況の用語解説」を参照（2025 年 5 月 1 日閲覧）。

https://www.mof.go.jp/policy/international_policy/reference/itn_transactions_in_securities/terms.html

⁵ 詳細は財務省 HP「対外及び対内証券売買契約等の状況の用語解説」を参照（2025 年 5 月 1 日閲覧）。

https://www.mof.go.jp/policy/international_policy/reference/itn_transactions_in_securities/terms.html

ネットで流入していることを示し、取引額がマイナスの場合は、投資がネットで流出していることを示している（以下、同様）。取引全体の合計のフローの平均額は 326 億円、標準偏差は 3,735 億円であり、「中長期債」の平均額 365 億円、標準偏差 3,381 億円がこれに近い値を示している。さらに、図表 2-2 が示すように、合計の取引フローと「中長期債」の取引フローには、相関係数 0.860 と強い正の相関が見られる。次に、「株式等」の取引フローにも、合計の取引フローとの正の相関が見られる（相関係数 0.419）一方、「短期債」の取引フローについては、その他の証券投資の取引フローに比して標準偏差が小さく、合計のフローとの相関係数も小さくなっている。このことから、「中長期債」、次に「株式等」の売買状況が、取引全体の動きと関連していることが分かる。

図表 2-1 対外証券投資の金融商品別取引フローの基本統計量

	観測数	平均（億円）	標準偏差
合計	1,229	326	3,735
株式等	1,229	-33	1,849
中長期債	1,229	365	3,381
短期債	1,229	-6	487

（出所）財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

図表 2-2 対外証券投資の金融商品別取引フローの相関行列

	合計	株式等	中長期債	短期債
合計	1.000			
株式等	0.419	1.000		
中長期債	0.860	-0.085	1.000	
短期債	0.111	0.005	-0.024	1.000

（出所）財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

続いて、図表 2-3 に投資家部門別の取引全体の合計及び「株式等」、「中長期債」、「短期債」の取引フローの基本統計量を示した⁶。取引フローの平均額が、金融商品ごとの合計の取引フローの平均額と近い投資家部門は、「株式等」では「銀行等（銀行勘定）」、「中長期債」では「信託銀行（信託勘定）」と「金融商品取引業者」、「短期債」では「銀行等（銀行勘定）」と「信託銀行（信託勘定）」となっている。一方、取引フローの標準偏差が、金融商品ごとの合計の取引フローの標準偏差と近い投資家部門は、「株式等」と「中長期債」では「銀行等（銀行勘定）」、「短期債」では「金融商品取引業者」となっている。

⁶ 本節では、投資家部門別の取引フローのうち、取引の少ない「中央銀行」、「一般政府」、「銀行等（信託勘定）」及び「損害保険会社」については、記載を省略している。

図表 2-3 対外証券投資の投資家部門別・金融商品別取引フローの基本統計量

	観測数	株式等		中長期債		短期債	
		平均 (億円)	標準偏差	平均 (億円)	標準偏差	平均 (億円)	標準偏差
合計	1,229	-33	1,849	365	3,381	-6	487
銀行等 (銀行勘定)	1,229	-37	1,410	85	2,764	-6	153
信託銀行 (銀行勘定)	1,229	3	196	19	616	0	6
信託銀行 (信託勘定)	1,229	-218	1,020	297	1,028	-4	217
金融商品 取引業者	1,229	28	139	249	915	62	329
生命保険会社	1,229	34	254	-115	657	5	204
投資信託 委託会社等	1,229	162	490	7	330	3	46
非金融法人、家計および 対家計民間非営利団体	1,229	-4	353	-175	154	-65	126

(出所) 財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

図表 2-4 と図表 2-5 では、それぞれ「株式等」、「中長期債」の投資家部門別の取引フローの相関行列を示した。「株式等」については、「銀行等（銀行勘定）」（相関係数 0.752）と「信託銀行（信託勘定）」（相関係数 0.540）の取引フローが、取引全体の動きと相関が高く（図表 2-4）、「中長期債」については、「銀行等（銀行勘定）」（相関係数 0.864）の取引フローが、取引全体の動きと相関が高い（図表 2-5）。一方、各投資家部門間の相関係数は全体的に小さく、比較的大きいものでも、「中長期債」の「信託銀行（信託勘定）」－「投資信託委託会社等」間が 0.132、「金融商品取引業者」－「非金融法人、家計および対家計民間非営利団体」間が 0.117 である。

図表 2-4 対外証券投資の投資家部門別の「株式等」の取引フローの相関行列

	合計	銀行等 (銀行勘定)	信託銀行 (銀行勘定)	信託銀行 (信託勘定)	金融商品 取引業者	生命保険会社	投資信託 委託会社等	非金融法人、家計および 対家計民間非営利団体
合計	1.000							
銀行等 (銀行勘定)	0.752	1.000						
信託銀行 (銀行勘定)	0.103	0.003	1.000					
信託銀行 (信託勘定)	0.540	0.001	-0.010	1.000				
金融商品 取引業者	0.085	0.002	-0.007	-0.026	1.000			
生命保険会社	0.119	-0.025	0.004	-0.001	0.076	1.000		
投資信託 委託会社等	0.255	0.038	0.003	-0.065	0.012	-0.044	1.000	
非金融法人、家計および 対家計民間非営利団体	0.147	-0.098	-0.004	0.038	0.052	0.036	0.007	1.000

(出所) 財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

図表 2-5 対外証券投資の投資家部門別の「中長期債」の取引フローの相関行列

	合計	銀行等 (銀行勘定)	信託銀行 (銀行勘定)	信託銀行 (信託勘定)	金融商品 取引業者	生命保険会社	投資信託 委託会社等	非金融法人、家計および 対家計民間非営利団体
合計	1.000							
銀行等 (銀行勘定)	0.864	1.000						
信託銀行 (銀行勘定)	0.256	0.089	1.000					
信託銀行 (信託勘定)	0.297	-0.009	-0.008	1.000				
金融商品 取引業者	0.310	0.039	0.021	-0.021	1.000			
生命保険会社	0.258	0.081	0.000	-0.017	0.004	1.000		
投資信託 委託会社等	0.196	0.068	-0.032	0.132	0.039	-0.007	1.000	
非金融法人、家計および 対家計民間非営利団体	0.074	0.000	0.023	-0.050	0.117	0.044	-0.008	1.000

(出所) 財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

続いて、Gyntelberg et al. (2018) に倣い、日々の対外証券投資の取引フローの時系列的な特徴を把握するために、自己相関について確認する。自己相関とは、ある時点のデータが、過去の動きとどの程度、関連しているかを示す指標である。つまり、日次データの場合、自己相関が高ければ、取引が1度行われると、その数日後まで持続的な取引が続いているということを意味する。一方で、自己相関が低い場合は、ある時点の取引額は過去の取引額とほとんど関係がないということを意味している。図表 2-6 は、取引全体の合計フロー及び、「株式等」、「中長期債」、「短期債」の取引フローについて、1 日前から 5 日前の取引フローとの自己相関の有無を、Q 検定（「自己相関がない」という帰無仮説の検定）により確認した結果であり、取引全体の合計フロー、金融商品別取引フローともに、一部を除いて有意な自己相関が確認された。

まず、対外証券投資における取引全体の合計フローについて、全てのラグ次数において有意水準を大きく下回っていることから、対外証券投資の取引全体の合計フローには、強い自己相関があることが示されている。また、その内訳の「株式等」、「中長期債」の取引フローについても、全てのラグ次数において有意水準を大きく下回っており、これらの金融商品については、持続的な取引が行われていることが分かる。一方、「短期債」の取引フローは、全てのラグ次数において有意水準を上回っており、対外証券投資における「短期債」の取引フローには、過去の取引フローとの強い関連性は見られない。

図表 2-6 対外証券投資の金融商品別取引フローの自己相関

対外証券投資	ラグ次数				
	1	2	3	4	5
合計	0.186 ***	0.079 ***	0.038 ***	0.066 ***	0.010 ***
株式等	0.093 ***	0.110 ***	0.031 ***	0.098 ***	0.071 ***
中長期債	0.262 ***	0.124 ***	0.057 ***	0.051 ***	0.033 ***
短期債	0.018	-0.042	0.004	0.028	0.012

(注) ***, **, *はそれぞれ 1%、5%、10% 有意水準。

(出所) 財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

続いて、図表 2-7 に、対外証券投資における投資家部門別取引フローの自己相関の有無について、Q 検定の結果を示した。これを金融商品別に見ると、「株式等」に関しては、「信託銀行（銀行勘定）」、「信託銀行（信託勘定）」、「金融商品取引業者」、「投資信託委託会社等」、「非金融法人、家計および対家計民間非営利団体」の取引フローについて、自己相関が見られ、このうち、「信託銀行（信託勘定）」については、ラグ次数が大きくなるごとに自己相関が低下している。また、「中長期債」においても、「金融商品取引業者」以外は全て有意な結果となり、このうち、「信託銀行（信託勘定）」、「生命保険会社」の取引フローはラグ次数が大きくなるごとに自己相関が低下している。

一方、「短期債」については、投資家部門別取引フローの自己相関について、有意な結果となったものは少ない。全てのラグ次数で自己相関が有意となったのは、「生命保険会社」と「非金融法人、家計および対家計民間非営利団体」のみであった。

図表 2-7 対外証券投資の投資家部門別・金融商品別取引フローの自己相関

金融商品	投資家部門	ラグ次数					
		1	2	3	4	5	
対外証券投資（株式等）	合計	0.093 ***	0.110 ***	0.031 ***	0.098 ***	0.071 ***	
	銀行等（銀行勘定）	0.013	0.005	0.017	0.014	0.013	
	信託銀行（銀行勘定）	0.098 ***	0.078 ***	-0.012 ***	0.024 ***	-0.014 ***	
	信託銀行（信託勘定）	0.476 ***	0.385 ***	0.315 ***	0.253 ***	0.211 ***	
	金融商品取引業者	0.123 ***	0.180 ***	0.140 ***	0.125 ***	0.091 ***	
	生命保険会社	0.009	0.010	0.011	0.033	0.001	
	投資信託委託会社等	0.096 ***	0.116 ***	0.056 ***	0.080 ***	0.070 ***	
	非金融法人、家計および対家計民間非営利団体	0.229 ***	0.193 ***	-0.119 ***	0.130 ***	-0.036 ***	
対外証券投資（中長期債）	合計	0.262 ***	0.124 ***	0.057 ***	0.051 ***	0.033 ***	
	銀行等（銀行勘定）	0.264 ***	0.111 ***	0.025 ***	0.043 ***	0.002 ***	
	信託銀行（銀行勘定）	0.146 ***	0.015 ***	0.009 ***	-0.096 ***	-0.073 ***	
	信託銀行（信託勘定）	0.402 ***	0.307 ***	0.185 ***	0.180 ***	0.142 ***	
	金融商品取引業者	-0.059 **	-0.011	-0.020	-0.026	-0.050	
	生命保険会社	0.290 ***	0.266 ***	0.250 ***	0.218 ***	0.149 ***	
	投資信託委託会社等	0.198 ***	0.123 ***	0.059 ***	0.099 ***	0.066 ***	
	非金融法人、家計および対家計民間非営利団体	0.202 ***	0.173 ***	0.129 ***	0.123 ***	0.137 ***	
対外証券投資（短期債）	合計	0.018	-0.042	0.004	0.028	0.012	
	銀行等（銀行勘定）	0.013	0.028	-0.073	0.011	-0.011	
	信託銀行（銀行勘定）	0.000	0.000	-0.485 ***	0.000 ***	0.000 ***	
	信託銀行（信託勘定）	-0.025	-0.080 **	-0.067 ***	0.027 ***	0.019 ***	
	金融商品取引業者	0.055 *	-0.028 *	-0.022	-0.003	0.031	
	生命保険会社	-0.157 ***	0.092 ***	-0.011 ***	0.058 ***	-0.067 ***	
	投資信託委託会社等	-0.064 **	-0.011 *	-0.027	-0.050 *	0.005	
	非金融法人、家計および対家計民間非営利団体	0.126 ***	0.032 ***	-0.007 ***	-0.029 ***	-0.017 ***	

（注）***、**、*はそれぞれ 1%、5%、10% 有意水準。

（出所）財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

Ⅲ. 対内証券投資データの特徴

対内証券投資は、居住者発行証券を非居住者が売買する取引である。対内証券投資データには、投資家部門別のデータが存在しないことから、ここでは取引全体の合計及び「株式等」、「中長期債」、「短期債」の取引フローの動向のみについて確認する。なお、投資家部門別のデータが存在しないのは、居住者発行証券の取引の相手方の投資家部門については、指定報告機関の報告対象外となっているためである。

取引全体の合計及び「株式等」、「中長期債」、「短期債」について、取引フローの基本統計量を示したものが図表 2-8 である。取引フローの平均額が、取引全体の合計のフローの平均額であるマイナス 1,697 億円に近いものは、「中長期債」（マイナス 2,646 億円）である。一方、取引フローの標準偏差について、取引全体の合計のフローの標準偏差である 30,243 億円に近いものは、「短期債」（24,342 億円）であり、さらに図表 2-9 が示すように、合計の取引フローと「短期債」の取引フローの相関係数は 0.976 と、強い正の相関が見られる。また、「中長期債」の取引フローについても、合計の取引フローとの相関係数が 0.787 と、正の相関が見られる。一方、「株式等」の取引フローについては、合計の取引フローとの相関は弱い。このことから、対内証券投資については、「短期債」、次に「中長期債」の売買状況が取引全体の動きと相関していることが分かる。

図表 2-8 対内証券投資の金融商品別取引フローの基本統計量

	観測数	平均（億円）	標準偏差
合計	1,229	-1,697	30,243
株式等	1,229	-51	1,918
中長期債	1,229	-2,646	8,085
短期債	1,229	1,000	24,342

（出所）財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

図表 2-9 対内証券投資の金融商品別取引フローの相関行列

	合計	株式等	中長期債	短期債
合計	1.000			
株式等	0.066	1.000		
中長期債	0.787	0.039	1.000	
短期債	0.976	-0.009	0.642	1.000

（出所）財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

続いて、対内証券投資における日々の取引フローの時系列的な特徴を把握するため、自己相関を考察する。図表 2-10 は、取引全体の合計のフロー及び、「株式等」、「中長期債」、「短期債」の金融商品別取引フローの自己相関について、Q 検定の結果を示しているが、これを見ると、取引全体の合計のフローについては、全てのラグ次数において、1%有意水準を下回っている。また、その内訳の「株式等」、「中長期債」、「短期債」の取引フローについても、全てのラグ次数において、有意水準を大きく下回っており、総じて、対内証券投資における「株式等」、「中長期債」、「短期債」の取引フローには、強い自己相関が見られる。

図表 2-10 対内証券投資の金融商品別フローの自己相関

対内証券投資	ラグ次数				
	1	2	3	4	5
合計	-0.362 ***	-0.054 ***	-0.055 ***	-0.102 ***	0.384 ***
株式等	0.337 ***	0.359 ***	0.297 ***	0.237 ***	0.214 ***
中長期債	-0.143 ***	-0.038 ***	-0.056 ***	-0.089 ***	0.251 ***
短期債	-0.388 ***	-0.064 ***	-0.070 ***	-0.084 ***	0.393 ***

(注) ***, **, *はそれぞれ 1%、5%、10% 有意水準。

(出所) 財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

3. 対外対内証券投資フローがドル／円為替レートに与える影響

以上で紹介した対外対内証券投資の日次データについて、本稿では①GARCH モデル、②Local Projection の 2 つの分析方法を採用し、対外対内証券投資フローが日次のドル／円為替レートの変動に与える影響を検証する。

1. 分析方法① GARCH モデル

対外対内証券投資フローがドル／円為替レートの変動に与える影響を見るために、下記の (1) 式の GARCH モデルによる推定を行う。ここで、1 行目の $\Delta \ln e_t$ は t 期におけるドル／円為替レートの対数階差（変化率）⁷、 α は定数項、 $\mathbf{X}_{t-1}$ は t 期の前日時点の説明変数のベクトルであり、ここには、対外対内証券投資の取引フロー（全体、金融商品別、投資家部門別）及び、コントロール変数として為替介入の取引フロー、日米金利差（2 年物国債利回り）が含まれる⁸。なお、被説明変数であるドル／円為替レートの変動が、説明変数に与える影響（逆因果）を排除する観点から、1 期（1 日）ラグを取っている。

$$\begin{aligned}
 \Delta \ln e_t &= \alpha + \beta \mathbf{X}_{t-1} + \varepsilon_t \\
 \varepsilon_t &= v_t \sqrt{h_t} \\
 h_t &= \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

2 行目は、誤差項 ε_t が 2 つの項—①ランダムな項である v_t （平均 0、分散 1）、②システマティックな項である h_t （誤差項の条件付き分散 h_t が過去の分散に影響される）から成り立っていることを示している。3 行目は、2 行目の h_t が過去の分散 ε_{t-1}^2 と過去の条件付き分散 h_{t-1} から影響を受け

⁷ 単位根検定により、ドル／円為替レートのレベル（水準）は非定常であることが棄却できないため、対数階差（変化率）に変換した系列を被説明変数としている（参考図表 1 を参照）。

⁸ 本稿では、日米金利差の指標として 2 年物国債利回りを分析に用いたが、棚瀬（2024）は、政策金利見通し以外の様々な要因に影響を受ける国債金利よりも、市場参加者の政策金利見通しをダイレクトに反映する金利先物や OIS（翌日物金利スワップ）といった指標の方がより適切であると指摘している。この点の検証は今後の課題としたい。

ていることを示している。なお、本稿では、3行目の h_t が過去の条件付き分散 h_{t-1} から影響を受けない構造の ARCH モデル（GARCH モデルの特殊ケース）についても推定を行い、推定結果の頑健性を確認している。

II. 分析方法② Local Projection

上記の (1) 式の GARCH モデルによる推定では、被説明変数が説明変数に与える影響を排除するという計量経済学的な観点から、1期ラグを取っている。しかしながら、対外対内証券投資の取引フローは、2期（2日）先以降の為替レートの変動にも影響を及ぼす可能性がある。そこで、2期先以降の影響を考察するため、Jordà（2005）によって開発された Local Projection の手法を、GARCH モデルの推定結果に適用する。ここで、為替レートの変動への累積的な影響を考察するための、Local Projection の定式化は下記の通りとなる。

$$\ln e_{t+h} - \ln e_{t-1} = \alpha^h + \beta^h X_{t-1} + \varepsilon_{t+h} \quad (2)$$

上記の (2) 式の左辺は h 期先までの累積的なドル／円為替レートの変化を、右辺の β^h は h 期先への説明変数ベクトルの影響を、それぞれ表している。なお、定式化に当たっては、宮本（2023）を参考にした。

III. 分析結果

図表 3-1～3-4 は、為替レートの変化率に各説明変数が与える影響の推定結果である⁹。図表 3-1 は、対外証券投資と対内証券投資について、それぞれの取引フロー全体の合計額を説明変数に含めており、図表 3-2 は、対外証券投資と対内証券投資について、それぞれ「株式等」、「中長期債」、「短期債」ごとの取引フローの合計額を説明変数に含めている。図表 3-1 及び図表 3-2 を通じて、証券投資のフローに関する説明変数の中で、有意かつ符号条件を満たすものはなかった。図表 3-1 における「対外証券投資（全体）」及び、図表 3-2 における「対外証券投資（中長期債）」については、有意ではあるものの、符号条件を満たしていない。

図表 3-3 では、対外証券投資について、金融商品別・投資家部門別の取引フローを説明変数に含めたモデルの推定結果を示しており、その推定結果について、主な投資家部門ごとに係数と信頼区間をまとめたものが図表 3-4 である¹⁰。これらの図表を見ると、年金基金による取引フローを反映していると考えられる「信託銀行（信託勘定）」について、「株式等」と「中長期債」のいずれにおいても、有意かつ符号条件を満たしている（図表 3-3 推定 2～4）。また、「生命保険会社」の「中長期債」についても、有意かつ符号条件を満たしている（図表 3-3 推定 3・4）。一方で、「金融商品取引業者」については、「株式等」、「中長期債」、「短期債」のいずれにおいても、有意ではあ

⁹ 「中央銀行」の「株式等」、「中長期債」、「短期債」、「損害保険会社」の「短期債」については、分析対象期間において取引がなかったため、記載を省略している。

¹⁰ 「中央銀行」、「一般政府」、「銀行等（信託勘定）」及び「損害保険会社」については、分析対象期間において取引が少なかった（もしくはなかった）ため、記載を省略している。

るものの、符号条件を満たしていない（図表 3-3 推定 2～4）。また、「銀行等（銀行勘定）」の「中長期債」（図表 3-3 推定 1～4）と「信託銀行（銀行勘定）」の「株式等」（図表 3-3 推定 3～4）についても、有意ではあるものの、符号条件を満たしていない。他方、対内証券投資については、取引全体の合計フローと金融商品別取引フローは、いずれも有意ではなかったが、金融商品別・投資家部門別取引フローを見ると、いくつかの変数については、有意かつ符号要件を満たしている¹¹。

また、図表 3-5 は、特に影響が大きい「信託銀行（信託勘定）」の取引フローについて、2 期先以降の影響を考察するために、図表 3-3 の推定 2 の結果を（2）式に適用して、Local Projection を行った結果（係数及び信頼区間）である。これを見ると、「信託銀行（信託勘定）」の「株式等」及び「中長期債」の取引フローについては、3 期先（3 日後）のドル／円為替レートの変動に対しても、有意に影響していることが分かる。

¹¹ なお、月次データを用いて同様の分析を行うと、「信託銀行（信託勘定）」や「生命保険会社」の取引フローについても、ドル／円為替レートの変動に与える影響は有意ではなかった。このことは、これらの投資家部門の取引フローが、1 か月間より短い期間のみ、ドル／円為替レートの変動への影響を持つことを示唆している。

図表 3-1 ドル／円為替レートの変化率に与える影響の推定結果

	推定1 GARCH・日米金利差なし	推定2 GARCH・日米金利差あり	推定3 ARCH・日米金利差なし	推定4 ARCH・日米金利差あり
対外証券投資（全体）	-0.000004	-0.000004	-0.000007 **	-0.000007 **
	0.000003	0.000003	0.000003	0.000003
対内証券投資（全体）	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
為替介入	-0.000027 ***	-0.000029 ***	-0.000032 ***	-0.000032 ***
	0.000002	0.000002	0.000003	0.000003
日米金利差		0.015473 **		0.007512
		0.007220		0.008067
定数項	0.037172 ***	0.011767	0.037474 ***	0.022459
	0.012680	0.018767	0.012915	0.028612
AIC	1.511333	1.510051	1.663864	1.664892
観測数	1,228	1,228	1,228	1,228

(注 1) 下段は標準誤差。

(注 2) **、*はそれぞれ 1%、5%、10%有意水準。

(注 3) 説明変数は全て 1 日ラグ。

図表 3-2 ドル／円為替レートの変化率に与える影響の推定結果

	推定1 GARCH・日米金利差なし	推定2 GARCH・日米金利差あり	推定3 ARCH・日米金利差なし	推定4 ARCH・日米金利差あり
対外証券投資（株式等）	0.000012	0.000011	0.000010	0.000010
	0.000009	0.000010	0.000010	0.000010
対外証券投資（中長期債）	-0.000010 **	-0.000010 **	-0.000012 ***	-0.000012 ***
	0.000004	0.000004	0.000004	0.000004
対外証券投資（短期債）	-0.000010	-0.000012	-0.000014	-0.000014
	0.000031	0.000031	0.000026	0.000026
対内証券投資（株式等）	0.000003	0.000003	0.000009	0.000009
	0.000007	0.000007	0.000009	0.000009
対内証券投資（中長期債）	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
	0.000003	0.000003	0.000003	0.000003
対内証券投資（短期債）	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
為替介入	-0.000027 ***	-0.000029 ***	-0.000031 ***	-0.000032 ***
	0.000002	0.000002	0.000003	0.000003
日米金利差		0.013670 *		0.006196
		0.007358		0.008373
定数項	0.040174 ***	0.017454	0.040980 ***	0.028531
	0.012827	0.019151	0.013757	0.029219
AIC	1.510611	1.509968	1.663366	1.664590
観測数	1,228	1,228	1,228	1,228

(注 1) 下段は標準誤差。

(注 2) **、*はそれぞれ 1%、5%、10%有意水準。

(注 3) 説明変数は全て 1 日ラグ。

図表 3-3 ドル／円為替レートの変化率に与える影響の推定結果

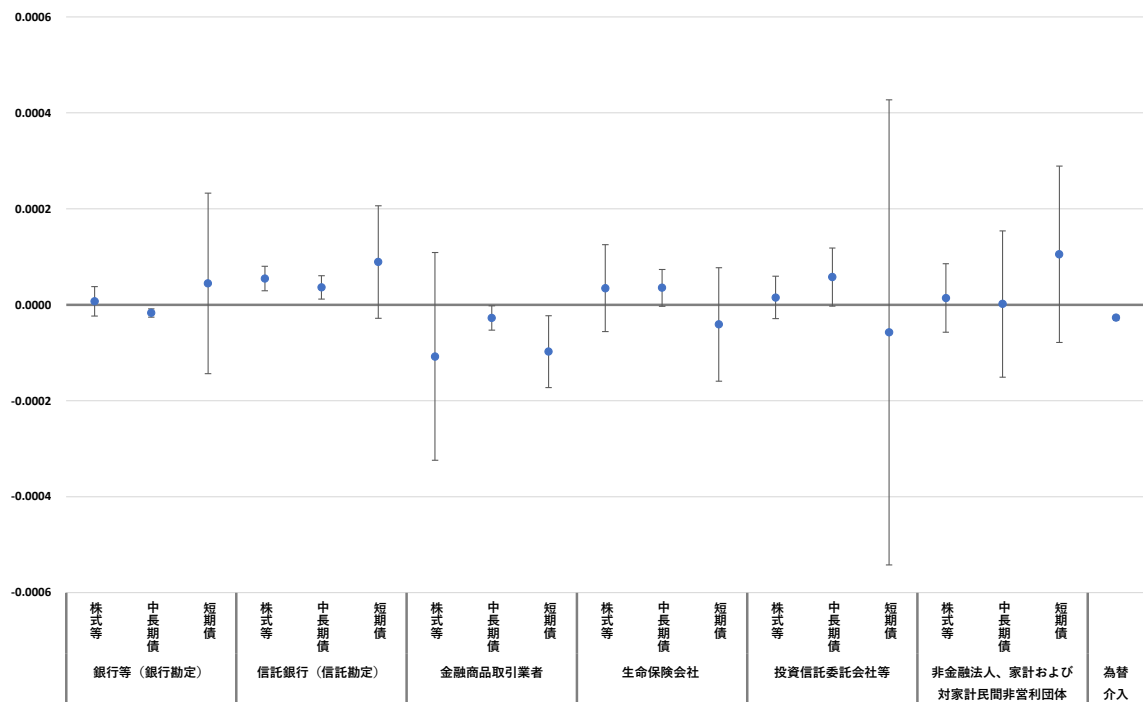
		推定1	推定2	推定3	推定4
		GARCH・日米金利差なし	GARCH・日米金利差あり	ARCH・日米金利差なし	ARCH・日米金利差あり
対外証券投資（株式等）	一般政府	0.071078	0.057107	0.080805	0.073493
		1.898619	0.494822	0.647701	0.620155
	銀行等（銀行勘定）	0.000005	0.000007	0.000008	0.000008
		0.000037	0.000019	0.000028	0.000028
	信託銀行（銀行勘定）	-0.000118	-0.000097	-0.000153 **	-0.000154 **
		0.000137	0.000075	0.000069	0.000070
	銀行等（信託勘定）	0.023097	0.019757	0.021322	0.020721
		28.889076	7.786610	7.122570	6.632930
	信託銀行（信託勘定）	0.000046	0.000055 ***	0.000058 ***	0.000058 ***
		0.000035	0.000015	0.000016	0.000015
	金融商品取引業者	-0.000325	-0.000108	-0.000274 **	-0.000253 *
		0.000268	0.000132	0.000108	0.000108
	生命保険会社	0.000026	0.000035	0.000103 *	0.000108 *
		0.000134	0.000055	0.000056	0.000057
	損害保険会社	0.001327	0.000777	-0.001034	-0.001070
		0.003976	0.002424	0.001673	0.001690
投資信託委託会社等	0.000012	0.000015	-0.000022	-0.000025	
	0.000073	0.000027	0.000026	0.000026	
	非金融法人、 家計および対家計民間非営利団体	0.000001	0.000014	-0.000006	-0.000006
		0.000141	0.000044	0.000061	0.000060
対外証券投資（中長期債）	一般政府	-0.000551	-0.001768	0.000226	0.000158
		0.006048	0.002503	0.002424	0.002421
	銀行等（銀行勘定）	-0.000028 **	-0.000017 ***	-0.000020 ***	-0.000021 ***
		0.000013	0.000005	0.000005	0.000005
	信託銀行（銀行勘定）	-0.000031	-0.000022	-0.000014	-0.000013
		0.000049	0.000024	0.000025	0.000025
	銀行等（信託勘定）	0.001032	0.000519	0.000830	0.000758
		0.003303	0.001463	0.001509	0.001522
	信託銀行（信託勘定）	0.000003	0.000036 **	0.000023 *	0.000025 **
		0.000032	0.000015	0.000012	0.000012
	金融商品取引業者	-0.000050	-0.000027 *	-0.000027 *	-0.000026 *
		0.000039	0.000016	0.000014	0.000015
	生命保険会社	0.000053	0.000036	0.000051 ***	0.000055 ***
		0.000051	0.000023	0.000020	0.000021
	損害保険会社	0.002402	0.003436	0.000711	0.000794
		0.007490	0.002843	0.003423	0.003435
投資信託委託会社等	0.000034	0.000058	0.000042	0.000044	
	0.000095	0.000037	0.000044	0.000044	
	非金融法人、 家計および対家計民間非営利団体	0.000102	0.000002	0.000058	0.000049
		0.000257	0.000093	0.000111	0.000111
対外証券投資（短期債）	銀行等（銀行勘定）	-0.000059	0.000045	-0.000027	-0.000030
		0.000348	0.000115	0.000130	0.000128
	信託銀行（銀行勘定）	0.000475	-0.000249	-0.000510	-0.000512
		0.018169	0.010218	0.007035	0.007542
	一般政府	0.021474	0.006511	0.004503	0.004056
		0.256322	0.014434	0.027165	0.026588
	銀行等（信託勘定）	0.000413	0.000679	0.000235	0.000263
		0.001903	0.001031	0.000967	0.000998
	信託銀行（信託勘定）	0.000161	0.000089	0.000136 *	0.000136 *
		0.000174	0.000072	0.000074	0.000074
	金融商品取引業者	-0.000033	-0.000098 **	-0.000085 **	-0.000087 **
		0.000105	0.000046	0.000043	0.000043
	生命保険会社	-0.000076	-0.000041	-0.000001	-0.000002
		0.000184	0.000072	0.000050	0.000051
	投資信託委託会社等	0.000372	-0.000057	-0.000264	-0.000291
		0.000680	0.000295	0.000242	0.000244
非金融法人、 家計および対家計民間非営利団体	0.000069	0.000105	-0.000004	-0.000018	
	0.000341	0.000112	0.000121	0.000120	
為替介入		-0.000039 ***	-0.000027 ***	-0.000032 ***	-0.000033 ***
		0.000009	0.000003	0.000003	0.000003
日米金利差			0.013163 *		0.009186
			0.007845		0.009018
定数項		0.093092	0.041133	0.083287 ***	0.061861 *
		0.061124	0.030488	0.025716	0.036217
AIC		1.874296	1.520648	1.667451	1.668210
観測数		1,228	1,228	1,228	1,228

(注 1) 下段は標準誤差。

(注 2) **、*はそれぞれ 1%、5%、10%有意水準。

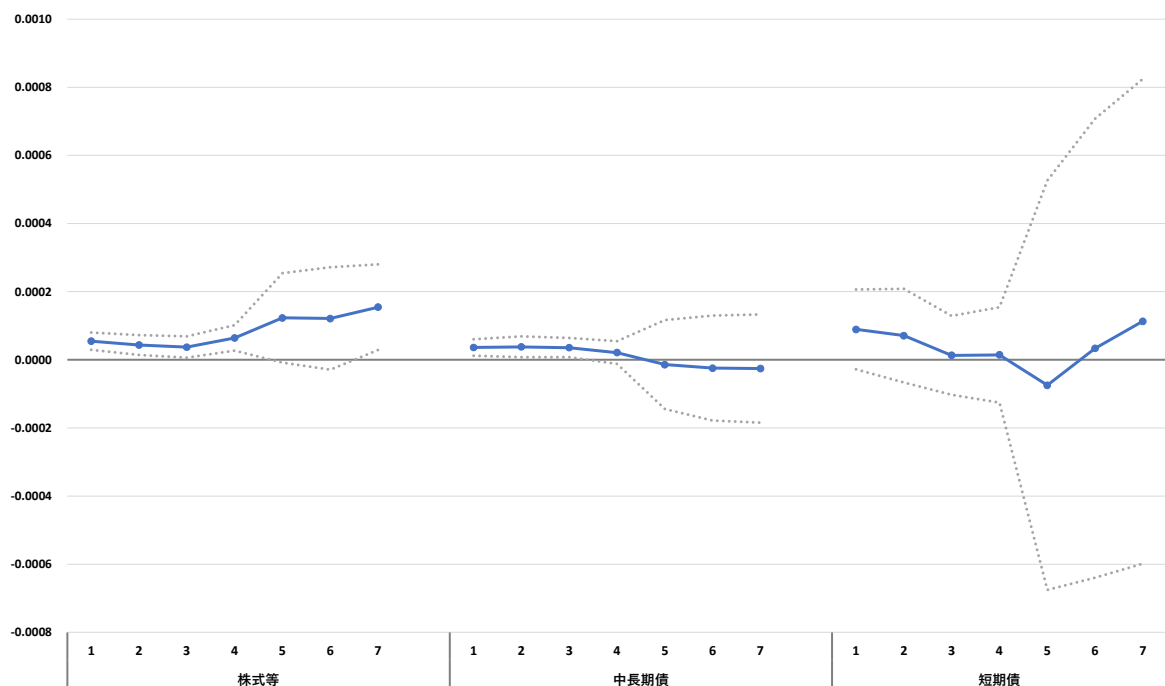
(注 3) 説明変数は全て 1 日ラグ。

図表 3-4 投資家部門別・金融商品別取引フローがドル／円為替レートの変化率に与える影響
(対外証券投資)



(注) 信頼区間は 90%信頼水準。図表 3-3 の推定 2 を基に筆者作成。

図表 3-5 「信託銀行 (信託勘定)」の取引フローがドル／円為替レートの変化率に与える影響
(対外証券投資)



(注) 信頼区間は 90%信頼水準。図表 3-3 の推定 2 を基に Local Projection を行った結果。

ここまで見てきた通り、証券投資の取引フローがドル／円為替レートの変動に与える影響は、投資家部門ごとに異なるという結果になっているが、その背景として、対外証券取引に絡む為替取引の規模が、投資家部門ごとに大きく異なっていることが背景にあると考えられる。棚瀬（2019）は、年金基金及び個人投資家による外債投資や株式投資においては、為替取引が発生する部分が大い一方、銀行による外債投資は、大部分がレポ市場等を通じて調達した現地通貨でファイナンスされていることから、為替取引が発生する部分はかなり小さいとしている。また、生命保険会社による外債投資や対外株式投資と、ヘッジあり及びヘッジなしの取引の両者が含まれる「投資ファンド持ち分」の合計である「株式等」の区分については、為替取引の有無が混在していると指摘している。さらに、対内債券投資については、近年、海外投資家による日本国債への投資が活発化しているが、大部分が手元のドルを担保に円を調達して、日本国債に投資しているものと見られており、このケースでは為替取引は発生しないが、海外の外貨準備当局が、自国通貨売り・ドル買い介入で得たドルを、外貨準備運用の多様化の観点から円建て債券に換えるケースでは為替取引が発生するとしている。他方で、対内株式投資については、一般論として、株式のボラティリティは為替のボラティリティよりも大きいことから、為替ヘッジはあまり有効ではなく、ヘッジなしで取引が行われるとしている。図表 3-3 の結果については、こうした棚瀬（2019）の想定と整合的である。

4. おわりに

本稿では、対外対内証券投資の日次ベースの取引フローのデータを活用して、国際収支統計に反映される取引フローが、ドル／円為替レートの変動に与える影響を検証した。本稿の主な分析結果は以下の 3 つである。第一に、投資家部門別の対外対内証券投資の日次の取引フローについては、投資家部門間の相関は低く、取引フローが投資家部門間で連動していない上に、対外証券投資の中で、「中長期債」の取引フローの変動が特に大きく、投資家部門別では銀行等による「中長期債」の取引フローの変動が大きい等、金融商品・投資家部門別の取引フローの動きは均一でない。第二に、GARCH モデルを用いた時系列分析の結果、投資家部門別の取引フローのドル／円為替レートの変動への影響を見ると、中長期的な視点から投資を行う投資家（年金基金等）については、取引フローが為替レートの変動に影響を与えることが分かった一方で、短期間にトレーディング収益を積み上げることを目的として投資を行う投資家（銀行等）の取引フローについては、為替レートの変動に与える影響について、フロー・アプローチが想定する方向の説明力がなかった。第三に Local Projection を用いた分析によると、年金基金等の投資家の取引フローが為替レートの変動に与える影響は数日間、持続的な影響を持つことが分かった。

取引フローが為替レートの変動に与える影響については、近年、特定の金融機関のオーダーフローのデータを用いたマーケットマイクロストラクチャー・アプローチによって考察されており、主にヘッジファンド等のレバレッジ投資家の取引フローが為替レートに与える影響が示されてきたが（Osler and Vandrovych（2009））、本稿の分析では、一国全体を包括的にカバーするデータ

を用いた分析を通じて、国際収支統計を構成するリアルマネーの取引フローが、為替レートの変動へ与える影響を示した点において、先行研究にない貢献となっている。

本稿の課題としては、近年、個人投資家による投資信託等を通じた海外の有価証券への投資が注目されているが、個人投資家の取引のみを集計した取引フローのデータがないことから、個人投資家の行動が為替レートの変動に与える影響については特定できなかったことが挙げられる。仮に、個人投資家が中長期的な視点から投資を行っているとするならば、個人投資家の海外証券投資が為替レートの変動に与える影響は、年金基金等の取引フローが為替レートの変動に与える影響から類推できる可能性があるものの、定量的な評価は今後の課題として残されている。

参考資料

本稿の分析対象期間である 2019 年 1 月から 2024 年 3 月までの日次データを用いて、各変数の単位根検定を行った。参考図表 1 は、単位根の有無についてディッキー＝フラー検定（トレンド項なし及びトレンド項あり）を行った結果である。対外証券投資における、「株式等」、「中長期債」、「短期債」の投資家部門別取引フローのデータを用いた結果を見ると、「定数項」及び「定数項＋トレンド」のそれぞれにおいて、有意水準を大きく下回っていた。これにより、対外証券投資の投資家部門別取引フローについて、単位根を持たず、定常であることが示された。

一方、同時期のドル／円為替レートの日次データについて、ディッキー＝フラー検定を行ったところ、有意水準を大きく上回り、ドル／円為替レートについては、非定常であることを棄却できなかった。

参考図表 1 ディッキー＝フラー検定の結果

		統計検定量Z(t)			
		定数項		定数項＋トレンド	
対外証券投資（株式等）	合計	-21.260	***	-21.255	***
	銀行等（銀行勘定）	-24.452	***	-24.509	***
	信託銀行（銀行勘定）	-21.917	***	-21.917	***
	信託銀行（信託勘定）	-14.484	***	-14.585	***
	金融商品取引業者	-19.570	***	-19.764	***
	生命保険会社	-24.360	***	-24.916	***
	投資信託委託会社等	-21.128	***	-21.485	***
	非金融法人、家計および 対家計民間非営利団体	-18.697	***	-18.691	***
対外証券投資（中長期債）	合計	-19.900	***	-19.994	***
	銀行等（銀行勘定）	-20.187	***	-20.190	***
	信託銀行（銀行勘定）	-23.009	***	-23.035	***
	信託銀行（信託勘定）	-16.050	***	-16.086	***
	金融商品取引業者	-25.801	***	-25.811	***
	生命保険会社	-17.052	***	-17.615	***
	投資信託委託会社等	-20.294	***	-20.287	***
	非金融法人、家計および 対家計民間非営利団体	-19.220	***	-19.290	***
対外証券投資（短期債）	合計	-25.573	***	-25.586	***
	銀行等（銀行勘定）	-23.945	***	-23.995	***
	信託銀行（銀行勘定）	-24.735	***	-24.736	***
	信託銀行（信託勘定）	-27.142	***	-27.179	***
	金融商品取引業者	-24.800	***	-24.816	***
	生命保険会社	-24.863	***	-24.866	***
	投資信託委託会社等	-25.913	***	-26.226	***
	非金融法人、家計および 対家計民間非営利団体	-22.764	***	-23.146	***
ドル／円為替レート		0.131		-1.911	

(注) ***、**、*はそれぞれ 1%、5%、10% 有意水準。

(出所) 財務省「対外及び対内証券売買契約等の状況（指定報告機関ベース）」より筆者作成。

参考文献

- 唐鎌大輔（2024）「円の需給環境と日本経済の構造変化」、『「日本経済と資金循環の構造変化に関する研究会」報告書』財務総合政策研究所、pp.175-187。
- 棚瀬順哉（2019）『国際収支の基礎・理論・諸問題 政策へのインプリケーションおよび為替レートとの関係』財経詳報社。
- 棚瀬順哉（2023）「為替市場の構造と理論への含意—CLS データを用いた円相場の検証」、『国際経済』第 75 号、pp.95-125。
- 棚瀬順哉（2024）『外国為替の諸相 官民学の視点から』、金融財政事情研究会。
- 宮本弘暁（2023）『日本の財政政策効果—高齢化・労働市場・ジェンダー平等』日本経済新聞出版。
- Branson, W. H. 1981. “Macroeconomic Determinants of Real Exchange Rates,” *NBER Working Paper Series*, No.0801.
- Gyntelberg, J., Loretan, M., and Subhanij, T. 2018. “Private Information, Capital Flows, and Exchange Rates,” *Journal of International Money and Finance*, vol. 81(C), pp.40-55.
- Jordà, Ò. 2005. “Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections,” *American Economic Review*, vol. 95, pp.161-182.
- Osler, C. L. and Vandroych, V. 2009. “Hedge Funds and the Origins of Private Information in Currency Markets.” (Available at SSRN: 10.2139/ssrn.1484711)

財務省財務総合政策研究所総務研究部
〒100-8940 千代田区霞が関 3-1-1
TEL 03-3581-4111（内線 5223, 5489）