

《日銀の金融政策検証シリーズ No.3》

2018年 3月 30日
No.2017-042

日銀のETF買入政策の功罪

— 当面の副作用には社外取締役による監視強化を —

調査部 研究員 根本寛之

《要 点》

- ◆ 日本銀行のETF買入政策によって、株式市場における日銀の存在感が高まっている。ETF買入政策の狙いは、株価上昇により消費・投資を活性化させ、2%のインフレ目標を達成することである。もっとも、ETF買入規模が拡大するにつれ、その弊害を指摘する声も増えてきた。
- ◆ まず、効果を検証すると、一定のプラス影響は実現している。日銀のETF買入によって、2017年末時点の日経平均株価は約1,900円押し上げられていると試算される。これは、資産効果を通じて、個人消費を約3,500億円押し上げたと推計できる。
- ◆ 一方、様々な副作用も引き起こしている。なかでもコーポレートガバナンス上の問題を指摘する意見が多い。すなわち、「物言わぬ株主」が増えることによって、株主による経営チェック機能が低下する点である。この問題はとりわけ、研究開発（R&D）投資の慎重化という現象として現れている。企業が長期的なリスクをとらなくなる結果、株主の利益を毀損しているほか、わが国の潜在成長率を低下させている可能性が高い。
- ◆ マクロ経済に及ぼすインパクトを考えると、デフレに戻ることはないとの強い確信が得られない限り、ETF買入政策を継続せざるをえないのが実情である。とはいえ、副作用も決して無視はできない。こうした状況に折り合いをつける一つの方策は、社外取締役による監視機能を強化して、コーポレートガバナンスを補強することである。

本件に関するご照会は、調査部・研究員・根本寛之宛にお願いいたします。

Tel: 03-6833-8913

Mail: nemoto.hiroyuki@jri.co.jp

本資料は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。本資料は、作成日時時点で弊社が一般に信頼出来ると思われる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を保証するものではありません。また、情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがありますので、ご了承ください。

1. はじめに

日本銀行が上場投資信託（ETF）の買入を積極的に行っている。日銀がETFの買入政策を開始したのは2010年12月であった。その後、数度にわたって買入規模を拡大し、現在では年間約6兆円の買入を行っている（図表1）。この結果、2017年末には、買入総額が時価評価で約22兆円に達することになった（図表2）。これは、東証一部市場の時価総額の3.2%に相当する規模である。

もっとも、日銀がこうした政策を行うことへの批判は根強い。本来、株式市場には、株主による経営のチェック機能や、需給の調整によって価格が決まる仕組みが備わっている。巨額の資金を持つ日銀の大規模介入によって、こうした機能が損なわれていることを問題視する指摘がなされている。実際に、主要先進国の中で、株式等を買入れている中央銀行は日銀以外にはない。

それでは、なぜ日銀は、こうした「異例」ともいえる政策に踏み込んでいるのだろうか。もともと、日本銀行がETF買入政策を開始した目的は、リーマンショックの余波で極端に萎縮していた株式市場を下支えし、市場の安定化や市場機能の改善などを促すことにあった。もっとも、金融緩和政策を強化したアベ

ノミクス開始以降は、デフレ脱却手段としての位置づけが強くなった。すなわち、量的質的金融緩和の一環として、株価の上昇を起点に消費や投資を促進させ、2%のインフレ目標の達成を目指すという狙いである。株価の上昇は、資産効果などを通じて個人消費を押し上げるほか、企業の資金調達環境やマインドの改善によって設備投資を促すことが期待される。それによって、需給ギャップが縮小すれば、物価への上昇圧力が生じることになる。実際、GDPギャップは2017年4～6月期にプラスに転じたほか、足許の消費者物価（生鮮食品及びエネルギーを除く総合）も前年比プラス圏が定着するようになっており、一定の効果はみられている。

そこで、本稿では、ETF買入の是非については脇に置いて、現時点におけるETF買入の効果と副作用を定量的に評価し、そのうえでETF買入を継続した場合に求められる対応策を提言したい。

2. 効果の検証：株価の下支え、個人消費の増加に寄与

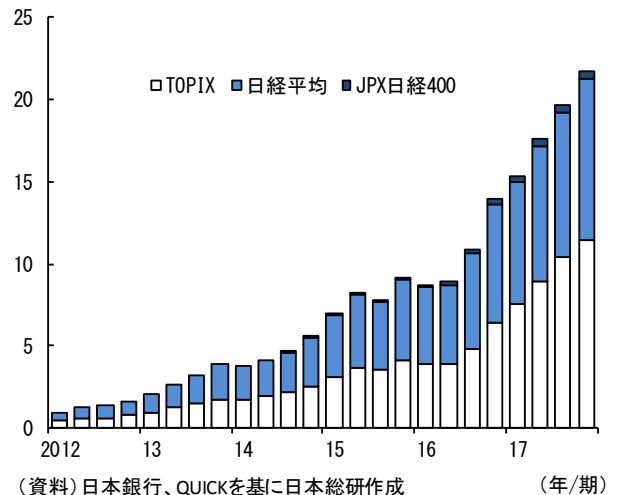
まず、ETF買入政策の効果をみると、ほぼ日銀の狙い通りの結果が現れていると考えられる。具体的には、ETF買入が株価を上昇させ、株価上昇が個人消費を押し上げるという2段階で顕在化し

（図表1）日銀によるETF買入政策

決定日	内容
2010年10月28日	買入残高限度額を4,500億円程度に設定
2011年3月14日	買入残高限度額を9,000億円程度に増額
2011年8月4日	買入残高限度額を1.4兆円程度に増額
2012年4月27日	買入残高限度額を1.6兆円程度に増額
2012年10月30日	買入残高限度額を2.1兆円程度に増額
2013年4月4日	買入限度額を残高から年間の買入額に変更し、約1兆円に設定
2014年10月31日	年間買入額を約3兆円に増額
2016年7月29日	年間買入額を約6兆円に増額

（資料）日本銀行を基に日本総研作成

（図表2）日銀によるETF累積買入額（時価総額）
（兆円）



ている。

第1段階の株価については、ETF 買入により上昇圧力が生じている。株価は本来、企業収益などを反映して形成される。そのため、わが国株価は企業収益に大きな影響を及ぼす世界景気と為替相場といった要因に左右される傾向がある。とりわけ、米国株価と円ドル為替レートとの連動性が非常に強くみられる。

しかし、ETF 買入が進むにつれて、わが国株価は、これら要因によって示唆される水準を大きく上回るようになった。この一部は、日銀のETF 買入政策による株価押し上げ効果と考えることができる。

ETF 買入による株価上昇は、二つのメカニズムでもたらされる。一つ目は、単純に需給要因によって株価が押し上げられるためである。二つ目は、株価下落局面で買い手に回る日銀の存在が安心感となり、リスクプレミアムを低下させるためである。日銀は売り手に回ることのない一方通行の市場参加者であるため、投資家に対して株価上昇の期待感を高めることになる。

以上の点を念頭に、一定の前提を置いて推計してみると、2017 年末時点の日経平均株価 22,765 円のうち、約 1,900 円が ETF 買入政策によって押し上げられているという結果が得られた(図表3、参考1参照)。ETF 買入開始時点からみると、この間に株価は 12,448 円上昇したが、1900 円の押し上げ効果はその約 15%に相当する。特に、買入規模が増額された 2016 年後半以降、押し上げ効果が拡大していることがわかる。

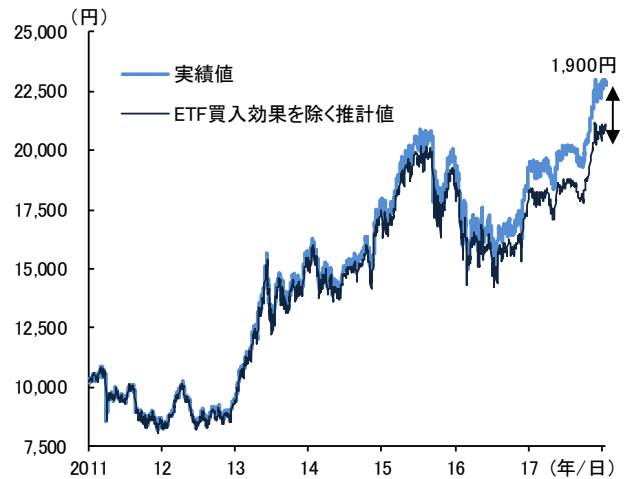
2018 年入り後に株価は大きく下振れたものの、この局面でも ETF 買入政策は一定の下支え効果を発揮したとみることができる。もし日銀による ETF 買入がなければ、日経平均株価は簡単に 2 万円を割り込んでいただろう。

第2段階として、こうした株価の上振れは、実体経済にプラス影響を及ぼしている。とりわけ明瞭に現れているのは、資産効果やマインドの改善等を通じて、個人消費を押し上げる効果である。金融資産を織り込んだ消費関数を推計すると、金融資産が 1%増加すると、個人消費を 2.5%押し上げるという関係が得られた(参考2参照)。これに基づけば、ETF 買入が年 6 兆円に増額され、株価押し上げ効果が高まった 2016 年後半以降だけを試算しても、ETF 買入政策によって個人消費は約 3,500 億円押し上げられたことになる。これは、この間の個人消費増加分の 11%に相当する規模である。こうした試算を踏まえると、ETF 買入政策はデフレ脱却に一定のプラス寄与をもたらしたと評価できる。

3. 副作用の検証：コーポレートガバナンスに悪影響

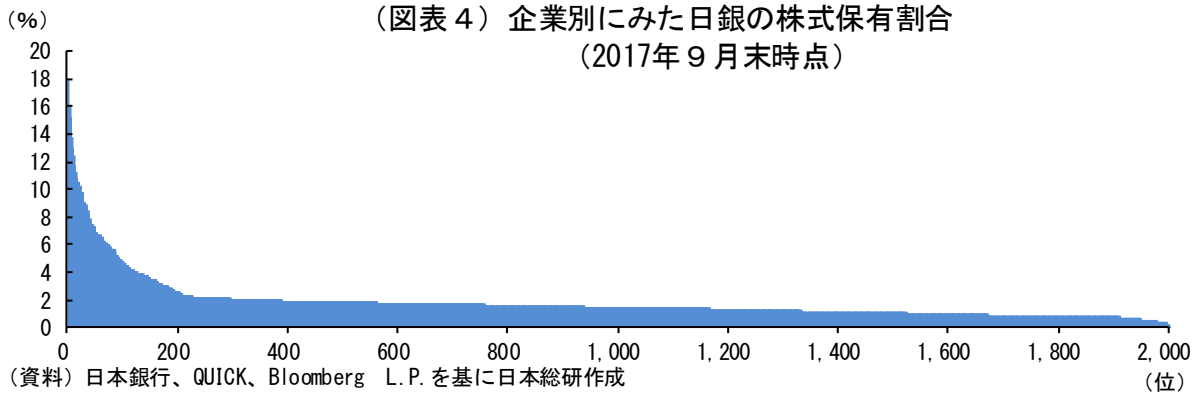
一方で、ETF 買入政策は様々な副作用を引き起こしている。とりわけ、コーポレートガバナンス上の問題を指摘する意見が多い。すなわち、「物言わぬ株主」が増えることによって、株主による経営チェック機能を低下させている点である。これは、もともと ETF という金融商品に内包されていた問題であるが、日銀の ETF 買入が巨額に達することによって、はっきりと顕在化してきたもので

(図表3) 日経平均株価



(資料) Bloomberg L.P.などを基に日本総研作成
(注) 推計方法は<参考1>を参照。

(図表4) 企業別にみた日銀の株式保有割合
(2017年9月末時点)



ある。

一般的に、投資家は、株式を保有する企業について、自ら分析を行い、議決権を行使することによって経営のチェックを行っている。ところが、ETF 買入では、以下二つの理由から、企業経営に対するチェックが働きにくい。

第1に、個々の企業の収益最大化を求める主体がないことである。ETF を介して投資を行う場合、議決権は日銀ではなく、ETF 組成会社が行行使することになる。したがって、本来、企業経営をチェックすべき主体はETF 組成会社にある。しかし、ETF 組成会社は株価指数の変動に連動させることが目的であるため、経営状況のチェックにコストをかける必要はない。この結果、ETF 組成会社による持ち分が増えるほど、議決権行使に関心が薄い「物言わぬ株主」が増えることになる。

第2に、投資先企業数が多くなりすぎて、実務上からも企業経営をチェックできなくなることである。例えば、日銀がTOPIXに連動したETFを購入した場合には、ETF運用会社が議決権を行使すべき企業は2,000社を超える。ETF運用会社がそれだけの規模の企業数を定期的にチェックすることは難しい。そのため、企業経営を深く分析することなく、単なる収益の増減に対する評価といった機械的な議決権の行使が行われざるをえなくなる。

以上のように、日銀がETF買入を通じて間接的に個別企業の株式を保有するようになると、コーポレートガバナンス上の問題を深刻化させることになる。では、実際に日銀は、個別企業の株式をどれくらい間接的に保有しているのだろうか。そこで、一定の前提のもとで試算すると、東証一部上場企業のほぼ全ての企業について、日銀が一定の株式を保有していることがわかる。(図表4)。特に、大量保有の目安となる5%を超える企業は約90社もある。さらに、一部の企業では、2割近くが日銀によって間接保有されている例もみられる(次頁図表5)。さすがにここまで保有比率が高くなると、経営のチェック機能が著しく低下しているとみられる。

株主によるチェック機能が働かなくなることで予想されるもっとも大きな変化は、長期投資に対する慎重化である。その背景には、長期投資は失敗に終わるリスクを抱えるほか、大きな成果を得るには時間がかかるため、短期的に投資が先行する分だけ収益の下押しに働いてしまうことが指摘できる。一般的に、経営者と株主の間には、企業に関する情報量に差がある。そのため、経営者に適切な行動をとらせるためには、十分な労力をかけて「情報の非対称性」を埋め合わせる必要がある。しかし、「物言わぬ株主」はチェック機能を働かせないため、この情報格差を縮めること

ができず、結果として短期的な収益拡大に関心が偏りがちである。こうした「物言わぬ株主」のウエイトが高まれば、経営者は、本来なら株主の利益を最大化することになる長期投資を避けて、短期的な収益確保を優先せざるをえなくなる。

長期投資には様々なものがあるが、企業の事業拡大を最も大きく左右するのは研究開発（R&D）投資である。日銀の株式保有シェアが上昇したことによって、企業のR&D投資が減少しているとしたら、個別企業の長期成長を阻害するだけでなく、マクロの潜在成長率も低下することになりかねない。

では、実際にそのような行動は起きているのだろうか。一定の前提を置いて試算してみると、日銀保有割合が1%ポイント上昇すると、R&D投資は3.3%減少するという結果が得られた（参考3参照）。日銀が間接的に保有している株式は日本を代表する大企業のものであることなどを勘案すると、この影響は決して無視できない。日銀のETF買入政策は、巷間よく指摘されるコーポレートガバナンスの問題だけでなく、中長期的な成長を阻害しているという側面も重視すべきである。

4. 望まれる対応

最後に、ETF買入政策の効果と副作用をどう考えるべきだろうか。前者はデフレ脱却に、後者は潜在成長力につながるものであり、いずれも日本経済にとって重要な問題である。

少なくとも、市場と実体経済がリーマンショック直後のような危機的状況から立ち直り、需給ギャップの縮小などデフレ脱却に向けた動きもみられるなか、ETF買入政策の修正が検討されてしかるべき時期に近づいている。もともと、現実問題として考えるのであれば、ETF買入政策の即時の縮小や終了は極めて難しいであろう。なぜなら、本政策の巻き戻しはマクロ経済に大きなマイナス影響を与えかねないからである。ETFの買入終了自体は、売却を意味するわけではないため、直接的な株価押し下げ要因にはならないが、日銀による下支えがなくなることによって、市場参加者の取引動機にマイナス影響を与え、結果として、株価下落と個人消費の減少をもたらす恐れがある。さらに、それだけにとどまらず、マーケット参加者に金融緩和姿勢の後退というメッセージを想起させれば、円高や金利の乱高下等を通じて、再びデフレ圧力を高めることにもなりかねない。それを踏まえると、株価下落や円高進行によっても、デフレに戻ることはないとの強い確信が得られない限り、金融政策正常化およびETF買入の修正には踏み込めないだろう。

一方、ETF買入政策によって生じる副作用も決して無視はできない。日本企業・日本経済の長期

（図表5）日銀の株式保有割合（2017年9月末時点）

順位	企業名	保有割合 (%)
1	アドバンテスト	17.8
2	ファストリテイリング	16.0
3	太陽誘電	15.2
4	T D K	14.5
5	ユニーファミリーマートHD	14.3
6	東邦亜鉛	13.8
7	トレンドマイクロ	13.1
8	コムシスHD	12.9
9	コナミHD	12.7
10	日産化学工業	12.4
11	東京エレクトロン	11.6
12	オークマ	11.3
13	日東電工	11.3
14	三菱倉庫	10.8
15	日清紡HD	10.6
16	日本化薬	10.6
17	京セラ	10.6
18	クレディセゾン	10.5
19	テルモ	10.4
20	東京ドーム	10.3
21	アルプス電気	10.3
22	ファナック	10.2
23	セイコーエプソン	9.8
24	ヤマハ	9.8
25	大平洋金属	9.7

（資料）日本銀行、QUICK、Bloomberg L.P.を基に日本総研作成

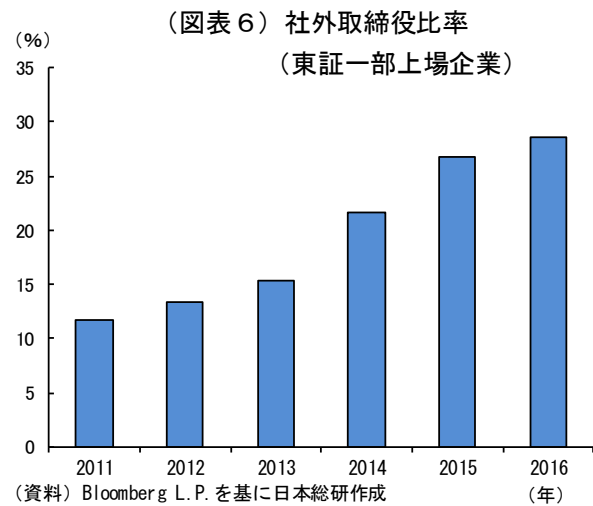
的な成長力を左右するだけに、直ちに対策をとらないと、将来に大きな禍根を残すことになる。では、どうすればコーポレートガバナンスの低下を回避することができるだろうか。

とりうる対応のひとつは、社外取締役による監視機能を働かせることである。社外取締役は、独立かつ客観的な立場から経営状況を監視することが期待されている。日銀のETF買入の早急な修正は困難であるとするれば、社外取締役を増やすことによって、コーポレートガバナンスを改善させることが次善の策である。

実際、この有効性は、前述した推計モデルでも示唆されている。R&D投資を説明する推計モデルによれば、社外取締役比率が10%ポイント上昇すると、R&D投資は1.5%増加するという結果が得られている（参考3参照）。仮に日銀の保有比率が1%ポイント上昇しても、社外取締役比率を10%ポイント高めれば、R&D投資へのマイナス影響を半分程度抑えることが可能になる。もちろん、マイナス影響を完全に打ち消すことはできないものの、一定の効果は認めることができよう。

社外取締役比率は、政府によるコーポレートガバナンスコードの導入等もあり、ETF買入開始以降、着実に上昇している（図表6）。この分は、日銀のETF買入政策で生じた副作用の一部を解消したはずである。社外取締役比率の上昇が、R&D投資の増加、さらには成長力強化に有効であるならば、政府としてもETF買入増加によるマイナス影響を打ち消すだけの社外取締役比率の上昇を促すべく、企業統治に関する制度改革をさらに推し進め、外部による適切なチェック機能を高めやすい環境を整備していくことが求められる。

以上



<参考 1>ETF 買入が日経平均株価に与えた影響の推計について

S&P500、円ドルレート、日銀が購入したETFの時価総額比率の3つを説明変数とする、以下の長期均衡式によって日経平均株価を推計した。

$$\ln(\text{日経平均株価}_t) = \text{定数項} + \beta_1 \times \ln(\text{S\&P500}_{t-1}) + \beta_2 \times \ln(\text{円ドルレート}_t) + \beta_3 \times \text{ETF買入比率}_t$$

ここでは、日経平均株価が、米国株価（S&P500）、為替レート（円ドルレート）およびETF買入比率との間で共和分関係にあり、その関係がただ一つに決まることを前提としている。推計では、ETF買入が開始された2010年12月15日から2017年12月29日までの日次データを使用した。使用したデータは下記の通りである。

変数	説明	出所
日経平均株価	終値	Bloomberg L. P.
S&P500	終値	Bloomberg L. P.
円ドルレート	日本時間15:00時点の値	Bloomberg L. P.
ETF買入比率	ETF買入時価総額/日経平均時価総額	日本銀行、Bloomberg L. P. を基に日本総研作成

以上の分析から、S&P500、円ドルレート、ETF買入比率はそれぞれ、日経平均株価にプラスの影響を与えるという結果が得られた（図表7）。全ての変数について1%有意である。このうちETF買入に注目すると、ETF買入比率が1%ポイント上昇すると、日経平均株価は1.6%上昇するという関係にあることが分かった。

（図表7）日経平均株価の推計結果

被説明変数	推計値 (HAC標準誤差)
日経平均株価	
S&P500（1期ラグ）	0.491*** (0.055)
円ドルレート	1.147*** (0.053)
ETF買入時価総額比率	1.552*** (0.469)
定数項	0.579** (0.233)
サンプル数	1669
自由度修正済み決定係数	0.978
F値	24529.8
ダービン・ワトソン比	0.050

（注）***、**はそれぞれ1%、5%有意を示す。

＜参考2＞株価が個人消費に与える影響

内閣府¹を参考に、以下の長期均衡式によって消費関数を推計した。

$$\begin{aligned} \ln(\text{個人消費}_t) &= \beta_1 \times \ln(\text{所得}_t) + \beta_2 \times \ln(\text{所得}_t) \times \ln(\text{高齢化率}_t) \\ &+ \beta_3 \times \ln(\text{金融資産}_{t-1}) + \beta_4 \times \ln(\text{高齢化率}_t) \end{aligned}$$

推計では、1998年1～3月期から2017年10～12月期までの四半期データを使用した。使用したデータは下記の通りである。

変数	説明	出所
個人消費	実質民間最終消費支出（季節調整系列）	内閣府
所得	実質雇用者報酬（季節調整系列）	内閣府
金融資産	株式等・投資信託受益証券資産残高 （家計最終消費支出デフレーター（除く持家の帰属家賃）で実質化）	内閣府、日本銀行
高齢化率	65歳以上人口/総人口	総務省

以上の分析により、1期前の金融資産が個人消費にプラスの影響を及ぼすという結果が得られた（図表8）。この結果は5%有意となっている。この結果から、1期前の金融資産が1%増加すると、個人消費が2.5%増加するという関係にあることが分かった。ETF買入効果の推計にあたっては、まず、＜参考1＞をもとにETF買入による株価上昇分を推計し、次にこれが金融資産を押し上げる効果を抽出し、最後にこの金融資産増分が個人消費を押し上げる効果を推計した。

（図表8）個人消費の推計結果

被説明変数 個人消費	推計値 (HAC標準誤差)
所得	0.925*** (0.009)
所得×高齢化率	-0.353*** (0.042)
金融資産（1期ラグ）	0.025** (0.010)
高齢化率	4.654*** (0.531)
サンプル数	80
自由度修正済み決定係数	0.940
ダービン・ワトソン比	0.561

（注）***、**はそれぞれ1%、5%有意を示す。

¹ 内閣府『平成27年度年次経済財政報告』「付注1-1消費関数の推計」

＜参考3＞日銀のETF買入がR&D投資に与える影響

パネルデータを用いた固定効果モデルによる推計を行った。推計では、2011年度から2016年度までの年度データを使用した。分析対象は、2017年9月末時点の東証一部上場企業である。ただし、東証業種分類に従って、R&D投資が0である企業の比率が50%を上回る業種は除いている²。推計式、使用されたデータ、それぞれの基本統計量は以下の通りである。

変数	説明	出所
R&D・総資産比率	R&D投資/資産総額	Bloomberg L.P. を基に日本総研作成
日銀保有割合	日銀保有額/時価総額	日本銀行、QUICK、Bloomberg L.P. を基に日本総研作成
外国人保有割合	外国人投資家の保有株数/発行済み株式数	Bloomberg L.P.
社外取締役比率	社外取締役数/全取締役	Bloomberg L.P.
売上高	対数値	Bloomberg L.P.
レバレッジ	総債務/資産総額	Bloomberg L.P. を基に日本総研作成
トービンのQ	(時価総額+負債合計+優先株+少数株主持分)/資産総額	Bloomberg L.P.
ROA	直近12カ月の純利益/平均総資産	Bloomberg L.P.
資本的支出・総資産比率	(-1) × 資本的支出/資産総額	Bloomberg L.P. を基に日本総研作成
フリーキャッシュフロー・総資産比率	フリーキャッシュフロー/資産総額	Bloomberg L.P. を基に日本総研作成
業種別ハーフィンダール指数 (東証業種分類に基づく)	業界における各企業の市場占有率の2乗の合計 競争指標	Bloomberg L.P. を基に日本総研作成
売買高当たりの価格変動率	(高値/安値)/売買高の5年平均、対数値 市場流動性指標 (日経平均採用の主な決定要因)	Bloomberg L.P. を基に日本総研作成

(注) 説明変数は1期前の値を使用。ただし、売買高当たりの価格変動率は2期前の値を使用。

R&D・総資産比率

$$\begin{aligned}
 &= \beta_1 \times \text{日銀保有割合} \\
 &+ \beta_2 \times (\text{日銀保有割合} \times \text{外国人保有割合}) + \beta_3 \times (\text{日銀保有割合} \times \text{社外取締役比率}) \\
 &+ \beta_4 \times \text{外国人投資家保有割合} + \beta_5 \times \text{社外取締役比率} + \beta_6 \times \text{売上高} \\
 &+ \beta_7 \times \text{レバレッジ} + \beta_8 \times \text{トービンのQ} + \beta_9 \times \text{ROA} + \beta_{10} \times \text{資本的支出・総資産比率} \\
 &+ \beta_{11} \times \text{フリーキャッシュフロー・総資産比率} + \beta_{12} \times \text{業種別ハーフィンダール指数} \\
 &+ \beta_{13} \times \text{売買高当たりの価格変動率} + \text{企業ダミー} + \text{年度ダミー}
 \end{aligned}$$

変数	平均	最大値	最小値	標準偏差
R&D・総資産比率	0.0208	0.1168	0.0000	0.0230
日銀間接保有割合	0.0080	0.0960	0.0005	0.0107
外国人投資家保有割合	0.1618	0.5689	0.0052	0.1245
社外取締役比率	0.1971	0.6667	0.0000	0.1432
売上高	11.4947	15.5401	8.0980	1.5025
レバレッジ	0.1603	0.6308	0.0000	0.1466
トービンのQ	1.1319	5.2737	0.5156	0.5622
ROA	0.0372	0.1768	-0.1306	0.0380
資本的支出・総資産比率	0.0347	0.1499	0.0007	0.0273
フリーキャッシュフロー・総資産比率	0.0310	0.2121	-0.1370	0.0502
業種別ハーフィンダール指数	932.0024	4692.1820	329.5408	692.8937
売買高当たりの価格変動率	-11.1497	-6.3460	-15.8526	2.1208

(注) すべての変数について、年度ごとに上位1%と下位1%のサンプルに外れ値処理を行っている。

² 除いた業界は、証券・商品、海運、卸売、空運、サービス、陸運、小売、倉庫・運輸、不動産、銀行、その他金融、保険の11業種である。

以上の分析から、10%有意と若干弱い結果ではあるものの、日銀保有割合がR&D投資・総資産比率にマイナスの影響を及ぼしているという結果が得られた(図表9)。この結果から、日銀保有割合が1%ポイント上昇すると、R&D投資は3.3%減少³する関係にあることがわかる。

加えて、日銀保有割合と社外取締役比率の交差項が10%有意でプラスとなっている。これは、社外取締役比率が高い企業ほど、日銀保有割合によるマイナスの影響が打ち消されていることを意味する。社外取締役比率が10%ポイント上昇すると、R&D投資は1.5%上昇⁴する関係にある。それを踏まえると、日銀保有割合が1%ポイント上昇すると同時に、社外取締役比率も10%ポイント上昇した場合には、R&D投資の減少幅は5割程度抑制されることを示唆している。

(図表9) R&D投資の推計結果

被説明変数 R&D・総資産比率	推計値 (企業クラスター標準誤差)
日銀保有割合	-0.132* (0.080)
日銀保有割合×外国人保有割合	0.032 (0.196)
日銀保有割合×社外取締役比率	0.317* (0.190)
外国人投資家保有割合	-0.003 (0.006)
社外取締役比率	0.003 (0.002)
売上高(対数)	0.002 (0.001)
レバレッジ	-0.011*** (0.004)
トービンのQ	-4.38e-04 (0.001)
ROA	-0.002 (0.006)
資本的支出・総資産比率	-0.001 (0.007)
フリーキャッシュフロー・総資産比率	0.001 (0.003)
業種別ハーフィンダール指数	3.06e-07 (8.39e-07)
売買高当たりの価格変動率	-3.98e-04 (0.001)
企業ダミー	○
年度ダミー	○
サンプル数	3,916
決定係数	0.017
企業数	1,075

(注) **、*はそれぞれ1%、5%、10%有意を示す。

³ R&D変化率の算出式は以下の通り。ここでは、有意の係数のみ採用。

$$\{[(-0.132)+0.00317 \times \text{社外取締役比率平均}] \times 0.01\} / \text{R\&D} \cdot \text{総資産比率平均} \times 100 = -3.3\%$$

⁴ R&D変化率の算出式は以下の通り。ここでは、有意の係数のみ採用。加えて、日経平均保有割合平均が1%ポイント増えている時の効果を推計。

$$\{0.00317 \times (0.01)\} \times 10 / \text{R\&D} \cdot \text{総資産比率平均} \times 100 = 1.5\%$$