

危機対応業務と環境格付融資の意義*

—DBJ 業務が企業価値に与える効果—

鈴岡 大明

(日本政策投資銀行環境・CSR部)

本橋 篤

(日本政策投資銀行企業ファイナンスグループ)

中村 真也

(日本政策投資銀行ストラクチャードファイナンスグループ)

丸岡 智也

(日本政策投資銀行国際統括部)

上杉 高正

(日本政策投資銀行財務部)

* 本稿は、2012年度 DBJ 金融アカデミー・ゼミ講座「Asset Pricing」を受講したゼミ生5名の共同研究の成果である。本稿の作成にあたっては、2013年5月30日に開催された設備投資研究所応用経済学ワークショップの出席者の方々を始めとして、大瀧雅之教授（東京大学）、加藤晋准教授（首都大学東京）、神藤浩明ならびに内山勝久（日本政策投資銀行設備投資研究所）の各氏から、それぞれ多くの建設的なコメントを頂戴した。記して感謝したい。もちろん、残された誤りはすべて筆者らの責任にある。なお、論文の中で示された内容や意見は、株式会社日本政策投資銀行の公式な見解を示すものではなく、すべて執筆者個人に属するものである。

Impact of Financial Intermediary's Information Production on
Market Value of Firm

: Case Studies on the DBJ's Liquidity Providing During the Financial Crisis
and the Environmental Rating of Firm

Economics Today, Vol. 34, No. 6, March, 2014

Hiroaki SUZUOKA

Environmental Initiative & Corporate Social Responsibility-Support Department

Atsushi MOTOHASHI

Strategic Finance Group

Shinya NAKAMURA

Structured Finance Group

Tomoya MARUOKA

International Strategy & Coordination Department

Takamasa UESUGI

Treasury Department

Development Bank of Japan

要 旨

本稿では、本邦企業の株価収益率を、マルチファクターモデルの文脈で広く用いられる、マーケットの超過リターン、サイズ、レバレッジといった企業財務変数の他に、企業価値に影響を与える短期的要因としての流動性指標と中長期的要因としての CSR 情報開示状況を表す代理変数を用いて実証的に検討することを目的としている。主たる結果は以下の通りである。第一に、2008 年に生じた金融危機後の期間において、企業の現預金比率が株価収益率と正の相関を有している。このことは、金融市場の混乱を境に潤沢な手元流動性を有する企業が相対的に高い評価を受けるようになった可能性を示唆している。第二に、日本政策投資銀行の環境格付の取得有無を追加的なファクターとして用いた分析から、2009 年以前の期間においては格付の取得が株価収益率と正の相関を有していた一方で、こうした関係が近年希薄化していることが分かった。このことは、企業の環境関連の取組の情報開示が十分普及していなかった時期においては、環境格付の取得自体が株価収益率の上昇要因として有効に機能していた可能性を示唆している。

キーワード：マルチファクターモデル；企業属性；現預金比率；金融危機；環境格付

JEL classification: G01; G12; Q50

目次

1	イントロダクション	1
2	関連文献	5
3	分析フレームワーク	8
4	データ	11
5	推計結果	13
6	まとめと今後の研究課題.....	18
	参考文献.....	20

1 イントロダクション

近年、我が国では、リーマンショック後の金融市場の混乱を受けて、手元流動性の確保を株主および経営陣が重視する傾向がみられる。一方、こうした短期的な金融面での議論に加えて、企業の社会的責任（Corporate Social Responsibility、以下、「CSR」という。）への意識の高まりを受け、中長期的な CSR 活動への投資家の期待も高まっている等、企業価値を決定する要因は多様化している。

株価収益率の決定要因としては、Banz（1981）および Bhandari（1988）が用いた時価総額や Stattman（1980）および Rosenberg, Reid, and Lanstein（1985）が用いた株価純資産倍率（Price Book-Value Ratio、以下、「PBR」という。）の逆数等が古典的な文献で指摘されている。資産価格決定に関する実証分析の基礎フレームワークを提供している Fama and French（1992）においても、そのような説明変数と深い関係を有するサイズ要因やバリュー要因が株式リターンの主たるファクターとして用いられている。一方で、上記の通り、企業を取り巻くマクロ環境の急激な変化から、株式市場が個別株式の価格決定において重視される要因は多様化しており、株価収益率に関する新たな決定要因を探ることは、興味深い研究である。

本稿で扱う企業の保有する現預金比率や CSR 情報開示といった株価の決定要因については、制度面からの手当ても多数なされている。このため我々の分析は、こうした制度の効果が企業価値の向上に繋がるか否かを検証するという意味合いも持つ。例えば、中小企業金融円滑化法の制定や政府系金融機関を活用した市場への流動性供給体制構築等のセーフティネットの整備（危機対応業務¹）は、流動性枯渇による企業価値の毀損を回避させるほか、環境に配慮した企業への金融面でのインセンティブの付与等、CSR 活動を支援する制度も、中長期的な企業活動の持続可能性を高めることで企業価値を向上させると考えられる。本稿では、こうした議論に対して実証的な裏付けを与える

¹ ここでは、株式会社日本政策金融公庫法第 11 条及び第 22 条第 3 項に基づく危機対応円滑化業務及び危機対応業務を指す。

ことも目的としている。

現預金比率および CSR 情報開示等が、企業価値の新たな決定要因として考えられるようになった背景として、まず現預金比率の影響について考えよう。この端緒は 2008 年 9 月のリーマンショックに求められる。リーマンショック後には、社債市場において、一般的に投資適格と評価される BBB 格の企業の発行スプレッドが急拡大しただけでなく、シングル A 格以上の起債も困難な状況となった。同年 10 月には資金繰り破綻から国内 REIT で初のデフォルト²が発生し、以降 2 ヶ月にわたってシングル A 格以下の起債が停止する等、流動性リスクが顕在化した。こうした状況に対して、政府は 3 度にわたる補正予算を策定して資金供給を行い、金融市場の正常化に取り組んだ。

一般に、現預金比率の上昇に代表される手元流動性の確保は、余剰資金（遊休資産）の増大に伴う期待リターンの低下を招き、株価の低下をもたらすと考えられる。しかし一方で、余剰資金を一定水準確保することにより、企業が資金繰り破綻に陥るリスク（本稿では主にこのリスクを「流動性リスク」と呼ぶ。）を低減できる側面もある。債務の返済や営業運転資金確保の必要性、投資プロジェクト継続のための追加資金支出等、企業には多様な資金需要の機会があるが、何らかの要因で資金の外部調達（銀行借入や社債発行等）が不可能になった際でも、余剰資金による自己対応力を有する企業はより柔軟に事業運営をしようと考えられる。

上述のようなリーマンショックに伴う金融市場の混乱に際して、資金の外部調達が困難となった企業が多数倒産したことを受け、株式市場は流動性リスクを再認識し、一定の余剰資金として現預金を確保することのメリットを従前以上に評価するようになって

² 2008 年 10 月に国内上場 REIT として初めて破綻したのが、ニューシティ・レジデンス投資法人（当時の総資産額約 1,800 億円、105 物件（住宅特化型））であった。一般的に、REIT は少額の株主資本と多額の銀行借入等を組み合わせて資金調達を行うが、銀行借入は借り換えが前提の満期一括型返済であるため、既存借入の満期に借り換えができない場合手元資金による返済もしくは投資物件の売却による返済を行う必要が生じる。同投資法人は、投資家の利回りを上げるために余剰資金の蓄積は行っておらず、また、リーマンショック後の金融市場の混乱の中で、住宅不動産を適正価格で売却できる先が見つからなかった状況で借り換えに失敗したために破綻したものであり、まさに流動性リスクが顕在化した故の資金繰り破綻の典型である。

た可能性がある³。

第二に、CSR が企業活動の評価軸として注目されつつあることを考えよう。企業活動がグローバル化した 1990 年代以降、世界各地で環境破壊、人権侵害、貧富の格差拡大といった問題が深刻化したことを受け、企業が事業活動を展開する際には、社会の健全な発展に対して責任を負うという考え方が世界全体に定着していった。これに伴い、企業の価値評価においても、財務的な要素に加えて社会貢献活動を始めとする非財務的要素が重視されるようになったが、この潮流はリーマンショック後に更に加速している。財務パフォーマンスを中心に据えた事業活動や企業評価の限界が認識されたことにより、企業は持続可能な社会の実現に資する活動をこれまで以上に要求されると共に、CSR に関する取組を積極的に開示するよう求められている。その象徴的な動きとして、2010 年 11 月に国際標準化機構が CSR 活動のガイドラインとして ISO26000⁴を発行しており、更に CSR 情報の開示に関しても、GRI (グローバル・レポーティング・イニシアティブ)⁵が GRI ガイドライン⁶の第 4 版を 2013 年 5 月に発行した他、英国を拠点とする IIRC (国際統合報告評議会)⁷が 2013 年 12 月に国際統合報告フレームワーク⁸を公表している。

日本の企業にとっては、産業公害が社会問題となった 1970 年代から現在に至るまで環境保全が CSR の最も重要なテーマとなっている。企業が汚染物質の廃棄等を行って

³ 企業の流動性保有行動を理論的に考察した論文である Holmström and Tirole (1998) において、企業が不意に発生しうる資金需要 (流動性ショック) をより大きいと考える場合には、不完備契約下においてより多くの流動資産を保有することが指摘されている。

⁴ 2010 年に国際標準化機構 (ISO : International Organization for Standardization) により発行された国際規格「Guidance on social responsibility (社会的責任に関する手引き)」。組織の持続的な開発への貢献を支援することを意図したガイドラインであり、企業だけでなく、政府・学校・NGO 等、多様な組織を対象とする。

⁵ 企業のサステナビリティ報告の国際的なガイドラインの作成とその普及を目的に、1997 年に設立された国際組織。オランダに本部を置き、世界各地から企業や非営利団体などが参加し活動を行っている。

⁶ GRI が纏めている世界共通の持続可能性報告ガイドラインであり、日本でも環境報告書作成の際に参考にする企業が増えてきている。

⁷ 企業の財務情報と非財務情報とを統合した報告のフレームワークを開発している国際的な団体。持続可能な社会の構築に向けた企業の取組と財務パフォーマンスとを関連付けて体系的に開示する「統合報告」によって、事業活動と ESG への取組との関連性を明らかにすることを目的としている。

⁸ IIRC が作成した国際的な統合報告の指針であり、統合報告の基礎概念、原則、内容要求事項等を解説している。

いた場合、賠償リスクやレピュテーションリスクの顕在化によって企業価値が毀損する可能性がある。一方で、エネルギーや資源を節約できる環境配慮型の技術や製品を開発した企業はマーケットでのシェアを伸ばして収益を拡大できる可能性がある。このように考えると、株式市場は CSR 活動等に関する情報について相応の感度を持って反応すると考えられる。

本稿では、第一に、リーマンショック前後において、企業の現預金比率が株価収益率に与える影響が変化したか否かについて検証する。第二に、企業の CSR 活動の代理変数として日本政策投資銀行（以下、「DBJ」という。）が行っている環境格付を用い、情報開示の媒体を問わず、企業の環境格付取得に関する情報が開示された場合、当該企業の株価収益率に如何なる影響を与えているかを検証する。

本稿の貢献は以下の2点である。第一に、流動性リスクが高まった2008年9月時点を境として、現預金比率が株価収益率に有意な正の影響を持つことを確認した。第2節で議論するように、本稿の独自性は、リーマンショック前後における市場の現金保有に対する評価の変化に着目し、企業の現金保有が非常時の流動性リスクへの耐性を高めるという効果につき、株式市場がより好意的に評価するようになったことを検証した点にある。第二に、DBJ環境格付の取得が2009年12月までは株価収益率と正の相関を有していた一方で、こうした関係が近年希薄化していることを確認した。企業の環境関連の取組の情報開示が十分に普及していなかった時期においては、環境格付の取得自体が株価収益率の上昇要因として有効に機能していた可能性を示唆している。

本稿の構成は次の通りである。まず、第2節において先行研究を概観し、第3節にて仮説の提示と検証方法を論述する。第4節でサンプルとデータについて述べ、第5節において現預金比率およびDBJ環境格付と株価収益率との関係について回帰分析を行い、その結果を提示する。最後に、第6節において本稿のまとめと今後の研究課題を述べる。

2 関連文献

本稿の第一の目的である、日本の株式市場を分析対象として、企業の現預金の保有が企業価値に与える影響を分析した先行研究としては、福田（2011）がある。福田（2011）は、2000年から2004年における東証一部上場企業を対象として、正の正味現在価値（Net Present Value）を持つ投資機会を有する企業において、現預金保有水準が高いほど企業価値が増大することを示した。具体的には、被説明変数に時価総額（総資産に対する比率を採用）を、説明変数として期末現預金残高に加え営業キャッシュフロー水準、レバレッジの高さ等を採用した。その上で、手元現預金の水準が高いほど当該投資機会を実現できる可能性が高くなり、そのことを市場は評価するという仮説を検証した。投資機会の多寡を表す指標として、投資支出額や配当水準（配当は少ないほど投資機会が多いと考える）に基づき各指標の上位20%と下位20%に企業をグルーピングした上で、2000年から2004年の各年において各グループにおける現預金保有の影響に差があるか否かを分析している。その結果、投資機会が多い企業グループは、少ない企業グループに比して現預金保有が企業価値に有意に影響しているとの結論を導いた。

福田（2011）と同様のアプローチを用いて企業の現預金の保有が企業価値に与える影響を分析した先行研究として、Shinada（2012）が挙げられる。Shinada（2012）では、手元現預金は未実現の投資機会に回されるという考え方を踏襲し、サンプル企業を総資産に占める設備投資比率で3つのグループに分類した上で、回帰分析を行っている⁹。加えて、1980年度から2010年度の全期間を複数の部分期間へグループ分けを行い、リーマンショック時とそれ以降に当たる2008年度から2010年度の投資機会が大きい企業群について、現預金の保有が企業価値に特に強く正の影響を与えることを確認している。

福田（2011）及び Shinada（2012）は、各期の現預金保有水準と時価総額又は PBR

⁹ 具体的には、1980年度から2010年度までの上場企業（金融・保険業を除く）について、PBRを被説明変数、前年度の現預金比率の増減、年度ダミーおよび産業ダミーを説明変数とする実証モデルを用いている。

(いずれも株式リターンの代理変数)との関係に光を当てた点で本稿と類似の分析を行っているが、念頭に置いている理論的なメカニズムの点では本稿と異なる。すなわち福田(2011)及びShinada(2012)は、手元現預金は未実現の投資機会に回されるというルートを想定し、それぞれの対象とする期間(又は部分期間)について、グループ分けされた企業群に対し回帰分析を行うことでその妥当性を検証している。これに対し、本稿はリーマンショックに焦点を当て、その前後において現預金保有に対する株式市場の評価姿勢の変化に着目している。つまり、本稿が注目するメカニズムは、企業の現預金保有がマクロショック時の流動性リスクへの耐性を高めるという効果であり、これに対する株式市場の評価がどのように変化したかを分析したという点で福田(2011)及びShinada(2012)とは異なる。

本稿の第二の目的である、企業の環境に関する取組が企業価値へ与える影響についての先行研究としては、内山(2010)がある。内山(2010)は、2004年4月から2008年3月の間にDBJからの融資を受けた企業56社(うちDBJ環境格付融資を受けた企業は36社)を対象として、まずパネルプロビットモデルを用いて各企業の実績に基づく環境格付融資の選択確率¹⁰を推計し、その選択確率の推計値を説明変数に用いて企業価値(①企業の時価総額/総資産合計、②ROA)との関係性を考察している。その結果、①および②のいずれを被説明変数とした場合でも、選択確率の推計値は有意に正となっており、環境格付を受ける蓋然性が高い企業を市場は評価していることが明らかとなっている。また、環境格付に関するもの以外でも、遠藤(2013)や(社)日本証券アナリスト協会(2010)において、企業の財務的なパフォーマンスと環境やガバナンス等の社会的なパフォーマンスとの間には、強力ではないが一定程度の関係性を見出せることが検

¹⁰ ここで選択確率とは、企業がDBJ環境格付融資を受けている確率(企業がDBJ環境格付融資の申込みをしたら承諾される確率)を推計したものである。分析対象企業の環境格付の取得の有無を示すダミー変数を非説明変数に、企業の組織要因(資本集約度、企業規模、従業員の平均年齢、金融機関持株比率、海外直接投資の有無、等)を説明変数に採用してパネルデータによる推計を行い、結果として得られた推計式に上記の組織要因を代入し、分析対象企業各社の各年度における選択確率を算出している。なお、選択確率の推計値が0以上1以下の数値となるように、パネルプロビットモデルによる推計が実施されている。

証されている。

こうした先行研究は環境格付の取得を始めとする CSR 活動と企業価値との関連性を分析するという目的において本稿と共通点を持つ。しかし、先行研究では、年次データを用いた分析により、環境経営や他の CSR に関連する活動が ROA を始めとする企業の財務的な指標に及ぼす効果を検証しているのに対し、本稿は DBJ 環境格付の取得という情報の開示による株価の変動について月次データで分析しており¹¹、環境経営度に関する情報の非対称性の緩和が市場に与えるインパクトに焦点を絞って考察している点に特徴がある。

¹¹ ROA を始めとする財務指標の多くは、企業の事業活動の実績に基づいて潜在的な企業価値を示唆する指標であり、公表情報からは年次や四半期といった長期的な期間での数値のみ入手可能である。一方で株価は市場の期待する企業価値を示す指標であり、市場での取引に応じて常に変動し続け、日次や週次での短期の期間での数値を把握できる。したがって、企業価値に影響を与えうる何らかの情報が市場に発信された際のインパクトを調査する場合、将来の企業価値に対する期待を織り込んだ変化をより短期の期間で観察できる株価を採用する方が適切と考えられる。

3 分析フレームワーク

本節では、本稿における分析フレームワークを概観する。本稿では、先行研究の分析手法を踏襲しながらも、個別企業属性の要因が重要な役割を果たすことを念頭に、分析フレームワークを構築した。

一般に、企業の現預金保有行動は、流動性リスクを低減させる一方で、企業の効率的な資産運用を阻害し、株主の期待リターンの低下を招いて株価を下落させる。しかしながら、リーマンショック後における金融市場の混乱を経験した株式市場は、企業の追加的な現預金保有による流動性リスク低減効果をそれ以前より高く評価するようになった可能性がある。言い換えると、リーマンショック後において、企業の現預金保有と企業価値との間には正の相関があったと考えられる。

こうした仮説を基に、まず、企業の現預金保有に対する株式市場の評価に金融危機前後で変化が生じたか否かを回帰分析により検証する。株式市場の評価の代理指標となる各企業の株価収益率 ($RETURN_{it}$) を被説明変数に用いる¹²。説明変数としては、個別企業属性の中でも一般に金融機関等が与信判断上用いる財務指標に着目し、分析期間の月次株価収益率を示す TOPIX 収益率 ($TOPIX_{it}$)、企業サイズを示す指標としての総資産の自然対数値 (LN_TASSET_{it})、レバレッジを示す指標としての負債比率 (DER_{it}) を採用する。加えて、2008年8月以前を「0」、同年9月以降を「1」とするダミー変数 ($LEHMAN_{it}$) を設定し、総資産に対する現預金の割合を示す現預金比率 ($CASHRATIO_{it}$) を用いる。更にダミー変数と現預金比率の交差項 ($CASHRATIO_LEHMAN_{it}$) (以下「交差項」という。) を説明変数として追加する。推計は、以下の推計式 (*) により、OLS およびパネル推計 (固定効果及び変量効果) の3通りを行う。

¹² 本稿では月次の株価データを利用し、前月末の株価と比較した収益率を計算しているが、配当支払の影響は排除していない。

$$\begin{aligned}
RETURN_{it} = & \\
& \beta_0 + \beta_1 TOPIX_{it} + \beta_2 LN_TASSET_{it} + \beta_3 DER_{it} + \beta_4 LEHMAN_{it} + \beta_5 CASHRATIO_{it} + \\
& \beta_6 CASHRATIO_LEHMAN_{it} + \varepsilon_{it} \qquad (*)
\end{aligned}$$

この時、現預金比率の係数 β_5 の符号が有意に負であれば、一般に考えられるように現預金保有行動が株価の下落につながることを示される。一方で、リーマンショック後の流動性リスク低減効果を表す β_6 が、 β_5 の絶対値を十分に上回る正の値となり、かつ β_5 と β_6 の合計値が有意にゼロと異なる場合、リーマンショック後の期間においては企業の現預金保有行動が企業価値の向上につながったことが確認できる。

次に、環境格付の取得と株価収益率との関係性について検討する。環境への取組を始めとする CSR 活動は、業種や業態によって取り組むべき内容や水準が変化するため、その成果を定量化して統一的な視点で評価するのが困難であるという問題が存在する。こうした企業の CSR 活動を評価する指標の例として、DBJ 環境格付がある。DBJ 環境格付は、評価結果に応じて金利条件を決定する認証型融資制度であり、企業に対して環境に配慮した事業活動を促す動機付けを与えるものであるが、同時に企業の環境経営度に関する情報の非対称性を緩和する効果を持つ。すなわち、環境格付を取得した企業は、格付取得に関する情報を公表することができるが、上述の通り、環境経営度が低い企業には賠償リスクやレピュテーションリスクの顕在化によって企業価値が毀損する蓋然性が高まるため、企業が環境に配慮した事業活動を実施しているという情報は投資家にとって望ましいものであると考えられる。すなわち、環境格付取得の公表は株価の上昇要因となり、情報開示がなされた直後の取得企業の株価収益率は上昇するという仮説が成り立つ¹³。

¹³ なお、DBJ 環境格付では、ランクに応じて金利を優遇しているが、低利融資を受けるという事実が市場に発信されることで株価収益率が上昇する効果もあると考えられる。ただし、企業によってはランクを非公表としている例もあり、金利がどの程度優遇されたかは一概に明らかにはならないため、本稿では金利優遇に関する情報が株価収益率に与える効果については議論しない。

仮説の検証方法については以下の通りである。まず、DBJ 環境格付取得の情報開示に関する変数 ($release_{it}$) を、ある上場企業が DBJ 環境格付を取得した月の末日を 1 とし、それ以外の月の末日を 0 とするダミー変数を設定する¹⁴。また、推計式 (*) と同様に、 $TOPIX_{it}$ 、 LN_TASSET_{it} 、 DER_{it} を説明変数として、以下の推計式 (**) により株価収益率 ($RETURN_{it}$) を推計する。推計は OLS およびパネル推計 (固定効果及び変量効果) の 3 通りを行う。

$$RETURN_{it} = \beta_0 + \beta_1 TOPIX_{it} + \beta_2 LN_TASSET_{it} + \beta_3 DER_{it} + \beta_4 release_{it} + \varepsilon_{it} \quad (**)$$

この時、環境格付取得公表ダミーの係数 β_4 が有意に正となれば、DBJ 環境格付取得の情報が株価収益率にポジティブな影響を与える上述の仮説が成立することが確認できる。

なお、DBJ 環境格付は 2004 年 4 月より開始した融資制度であるため、この分析は 2004 年 4 月から 2012 年 11 月までのデータが対象となる。また、企業の環境活動の情報に対する市場の反応が時期によって変化しているか否かを検証するため、上場企業の環境格付案件数が等しくなるように対象期間を二分し、2004 年 1 月から 2009 年 12 月までの期間と 2010 年 1 月から 2012 年 11 月までの期間の各々について推計を行った。

¹⁴ DBJ 環境格付の取得及び公表を複数回行っている企業もあるが、株価収益率に与える影響は累計の取得及び公表の回数に関わらず一定であると仮定している。また、公表の媒体としては、新聞、専門誌、企業ウェブサイト、DBJ ウェブサイト等があるが、いずれの媒体で公表した場合でも、株価収益率に与える効果は同様であると仮定している。

4 データ

本節では、実証分析に用いるデータを概観する。各企業の株価収益率 ($RETURN_{it}$) および TOPIX 収益率 ($TOPIX_{it}$) は公表されている 2001 年 1 月から 2012 年 11 月における各月末時点の株価を基に算出している。

企業サイズ (LN_TASSET_{it})、レバレッジ (DER_{it}) および現預金比率 ($CASHRATIO_{it}$) のデータは、DBJ 財務データバンクの企業財務情報を用いた。財務データについては、年次データを利用、すなわち各決算期内の各月において同じデータを用いている。

データの要約統計量は表 1 の通りである。レバレッジの平均値は 3.02 倍であり、2013 年 3 月期の東証一部上場企業の平均 2.8 倍（東京証券取引所が公表する決算短信集計結

表1 要約統計量

変数名	定義 (※)	サンプル数	平均	標準偏差
株価収益率 ($RETURN$)	$[(\text{株価})(t,i) - (\text{株価})(t-1,i)]/(\text{株価})(t-1,i)$	568,135	0.345439	23.942
TOPIX 収益率 ($TOPIX$)	$[(\text{株価})(t,i) - (\text{株価})(t-1,i)]/(\text{株価})(t-1,i)$	590,415	-0.003643	0.051299
資産規模 (LN_TASSET)	$\ln(\text{総資産})(t,i)$	445,303	10.67475	1.829279
負債比率 (DER)	$(\text{負債})(t,i)/(\text{自己資本})(t,i)$	445,323	3.020181	16.20734
ダミー変数 ($LEHMAN$)	0: $t < 2008$ 年9月; 1: $t \geq 2008$ 年9月	590,415	0.337703	0.472927
現預金比率 ($CASHRATIO$)	$(\text{現預金})(t,i)/(\text{総資産})(t,i)$	445,303	0.147527	0.123939
現預金比率*ダミー変数 ($CASHRATIO_LEHMAN$)	-	445,303	0.061487	0.112715
ダミー変数 ($release$)	格付取得月を1とするダミー変数	590,415	0.000302	0.017361

※t: 対象月; i: 企業

果より算出) と近接した値をとる。レバレッジの標準偏差は、16.2 倍であり、サンプル企業のレバレッジ水準はばらつきが大きいことが確認される。現預金比率に関しては平均値 14.8%であるが、標準偏差 (12.4%) が平均値に比して相応に大きいことから、企業の手元流動性についてもばらつきがあることが読み取れる。

なお、異常値を排除するため、各々の推計において、株価収益率がその標本分布の上下 0.5%点を超えて標本平均から乖離するデータは分析の対象から除外している。

5 推計結果

本節では、最初に、第3節で導入した個別企業の株価収益率について推計式(*)を用いた回帰分析を行った。その結果は、表2の通りである。なお、各列はOLS推計、パネル推計(固定効果と変量効果)の3モデルの結果を表し、各行は各説明変数の β に関する推計値およびその標準偏差を示す。

表2 推計結果(リーマンショック前後の企業の現預金保有) 全期間(2001年1月~2012年11月)

被説明変数: 株価収益率	モデル1	モデル2	モデル3
	OLS	固定効果 パネル推計	変動効果 パネル推計
マーケット超過リターン	0.7969 *** (0.0028)	0.7937 *** (0.0028)	0.7967 *** (0.0028)
企業サイズ	0.0014 *** (0.0001)	-0.0117 *** (0.0006)	0.0014 *** (0.0001)
企業レバレッジ	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 ** (0.0000)	0.0000 * (0.0000)
リーマンショックダミー	-0.0005 (0.0005)	-0.0001 (0.0005)	-0.0004 (0.0005)
現預金比率	-0.0248 *** (0.0016)	-0.0134 *** (0.0026)	-0.0239 *** (0.0018)
現預金比率*リーマンショックダミー	0.0375 *** (0.0023)	0.0434 *** (0.0025)	0.0383 *** (0.0024)
定数項	-0.0117 *** (0.0010)	0.1268 *** (0.0061)	-0.0120 *** (0.0013)
観測値数	422,473	422,473	422,473
F-value	13,986.39	1.44	n.a.
p-value	0.0000	0.0000	n.a.
R-squared	0.1657	0.1671	0.1659

(注)*有意水準10%、**有意水準5%、***有意水準1%

現預金比率+現預金比率*リーマンショックダミー=0

F-value	112.02	52.8	49.76
p-value	0.0000	0.0000	0.0000

OLS の推計結果から、現預金比率の係数は-0.0248（1%水準で有意）と負となる一方で、現預金保有がリーマンショック前後において株価収益率に与える影響の変化分を意味する、交差項の係数は、0.0375（1%水準で有意）と正となっていることが分かる。固定効果および変量効果をコントロールしたパネル推計の結果についても、現預金比率および交差項の係数が同様の正負の関係を有し、いずれも 1%水準で有意であることが確認できた。ここで、リーマンショック後の現預金保有に対する市場の評価は、現預金比率の係数と交差項の係数との合計値となるが、OLS 推計の結果においてそれらの係数の和は正の値（0.0127）となっており、かつ統計的に有意にゼロと異なっていることが確認された。

この結果は、株式市場の現預金比率に対する評価について、全期間（2001年1月～2012年11月）を対象として分析を行った場合、リーマンショック前については現預金比率が高くなるほど非効率な資産使用として市場が負の評価を与える一方、リーマンショック後については現預金保有による流動性リスクの低減効果について、市場が追加的な正の評価を与えたことを示している。また、これは固定効果および変量効果をコントロールしたパネル推計の結果についても同様であり、推計手法によらず頑健な結果となっていることがわかる。

次に、DBJ 環境格付の取得と株価収益率との関係性に関する分析結果について検討する。分析においては、第3節で述べた通り、①全期間（2004年4月～2012年11月）、②前半期（2004年4月～2009年12月）、③後半期（2010年1月～2012年11月）の3期間に分けた。その結果は、それぞれ表3-1、表3-2、表3-3の通りである。各列はOLS推計、パネル推計（固定効果と変量効果）の3モデルの結果を表し、各行は各説明変数の β の推計値およびその標準偏差を示す。なお、第4節で述べた通り、①～③のそれぞれの分析の中で株価収益率の異常値を排除しているため、表3-1の観測値数は表3-2の観測値数と表3-3の観測値数の合計と一致していない。

表3-1 推計結果(環境格付取得情報の公表) 全期間(2004年4月～2012年11月)

被説明変数: 株価収益率	モデル1	モデル2	モデル3
	OLS	固定効果 パネル推計	変量効果 パネル推計
マーケット超過リターン	0.7823 *** (0.0030)	0.7789 *** (0.0030)	0.7820 *** (0.0030)
企業サイズ	0.0015 *** (0.0001)	-0.0114 *** (0.0007)	0.0015 *** (0.0001)
企業レバレッジ	-0.0001 *** (0.0000)	0.0000 (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)
環境格付情報開示ダミー	0.0115 * (0.0069)	0.0105 (0.0070)	0.0112 (0.0069)
定数項	-0.0163 *** (0.0009)	0.1207 *** (0.0078)	-0.0159 *** (0.0011)
観測値数	325,119	325,119	325,119
F-value	17,525.88	1.26	n.a.
p-value	0.0000	0.0000	n.a.
R-squared	0.1744	0.1785	0.1776

(注)*有意水準10%、**有意水準5%、***有意水準1%

全期間(表3-1)においては、株価収益率に対する環境格付公表の影響を示す $release_{it}$ 項につき、OLS推計の結果では係数が0.0115(10%水準で有意)と正の値となったものの、固定効果および変量効果をコントロールしたパネル推計の結果では、必ずしも有意ではないという結果になった。期間毎にみると、前半期(表3-2)においては、 $release_{it}$ 項につき、OLS推計の結果では係数が0.0228(5%水準で有意)と、株価収益率に対してより強い正の影響が確認された。このような結果は、固定効果および変量効果をコントロールしたパネル推計の結果についても、同様に確認された。後半期(表3-3)においては、 $release_{it}$ 項につき、係数の有意性は確認されなかった。

表3-2 推計結果(環境格付取得情報の公表) 前半期(2004年4月～2009年12月)

被説明変数: 株価収益率	モデル1	モデル2	モデル3
	OLS	固定効果 パネル推計	変量効果 パネル推計
マーケット超過リターン	0.7774 *** (0.0038)	0.7684 *** (0.0038)	0.7765 *** (0.0038)
企業サイズ	0.0025 *** (0.0001)	-0.0178 *** (0.0012)	0.0025 *** (0.0001)
企業レバレッジ	-0.0001 *** (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
環境格付情報開示ダミー	0.0228 ** (0.0104)	0.0208 ** (0.0105)	0.0222 ** (0.0104)
定数項	-0.0301 *** (0.0012)	0.1861 *** (0.0123)	-0.0302 *** (0.0015)
観測値数	210,212	210,212	210,212
F-value	10,774.34	1.30	n.a.
p-value	0.0000	0.0000	n.a.
R-squared	0.1701	0.1701	0.1688

(注)*有意水準10%、**有意水準5%、***有意水準1%

時期によって株価収益率への影響度、その有意性に差が出た上記の結果は、次のように解釈できる。まず、前半期においては、「環境経営」の側面に関する情報が新たに市場に供給されたことで、投資家と企業との間の情報の非対称性が緩和され、DBJ 環境格付を取得した企業に対する市場の評価が向上したと考えられる。一方、後半期においては「環境経営」の概念が浸透し、DBJ からの環境格付取得の有無に係わらず、同種同質の情報が市場に多く供給されるようになったため、DBJ 環境格付取得に対して市場の反応が鈍化し、株価収益率の上昇に結びつかなかったと推察される。

表3-3 推計結果(環境格付取得情報の公表) 後半期(2010年1月～2012年11月)

被説明変数: 株価収益率	モデル1	モデル2	モデル3
	OLS	固定効果 パネル推計	変量効果 パネル推計
マーケット超過リターン	0.7952 *** (0.0047)	0.7948 *** (0.0047)	0.7952 *** (0.0047)
企業サイズ	-0.0002 * (0.0001)	-0.0098 *** (0.0022)	-0.0002 * (0.0001)
企業レバレッジ	-0.0001 *** (0.0000)	0.0000 (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)
環境格付情報開示ダミー	-0.0008 (0.0087)	0.0003 (0.0089)	-0.0007 (0.0087)
定数項	0.0076 *** (0.0013)	0.1083 *** (0.0233)	0.0075 *** (0.0014)
観測値数	114,806	114,806	114,806
F-value	7,208.70	0.97	n.a.
p-value	0.0000	0.9136	n.a.
R-squared	0.2007	0.2053	0.2051

(注)*有意水準10%、**有意水準5%、***有意水準1%

6 まとめと今後の研究課題

本稿では、現預金保有および環境格付取得情報の開示が企業の株価収益率に与える影響を実証的に分析した。第一に、現預金比率に関する分析結果から、リーマンショックを境に市場の現預金保有に対する評価が変化していることが示された。リーマンショックの前までは、現預金比率の上昇は期待リターンの低下を招くものと市場からネガティブに評価されていたが、リーマンショック後は、非常時の流動性リスクへの耐性を高めるものとしてポジティブに評価されるようになってきている。第二に、環境格付に関する分析結果についても、分析対象期間によって違いが見られ、DBJの環境格付融資制度創設の2004年4月から2009年12月までの期間に限ってのみ、DBJ環境格付の取得が株価収益率の上昇要因となることが確認された。2010年1月以降については、環境経営の概念が市場に浸透した結果、DBJ環境格付の取得という情報に対して市場の反応が鈍化し、株価収益率に影響を及ぼさなくなったと推察される。このような実証結果は、マクロショック等の危機時において政府系金融機関等を活用した流動性供給体制の円滑な構築等の政策が企業価値の維持又は向上に寄与する可能性を示唆している。また、平時においても、情報の非対称性の緩和を実現するような公益的な側面を併せ持った金融商品の開発は、企業価値の向上に一定程度寄与すると考えられる。

以上の通り、本稿では、(1) 現預金保有比率と (2) 環境格付取得に関する情報の開示の2要素を株価収益率の説明変数として設定し、その説明力に関する検証を試みた。尚、本稿の仮説検証に関しては、今後一層の精緻化を行う余地があると考えられる。(1)の検証に関しては、上場企業全体ではリーマンショックの前後で現預金保有に関する市場の評価が変化しているが、業種等の企業群に分けて検証することで、企業群ごとの特性を反映した結果が得られる可能性がある。また、リーマンショック後には企業の現預金保有を市場が評価しているという結論が得られたが、現預金保有比率が一定水準を超えて過度に高い水準を示している場合には、当該企業が収益機会を逸失していると市場

が認識する可能性もあろう。こうした閾値がどの程度であるかについても、非線型のモデルを仮定することで追加的な分析を行うことが考えられる。

一方、(2)の検証に関しては、2010年1月から2012年11月までの期間において、DBJ環境格付取得に関する情報の開示が株価収益率の説明要因としての有意性を失った理由につき、更なる検討の余地がある。例えば、①分析モデルの中で、情報開示の媒体の違い（全国紙での公表の方が影響力が大きいと考えられる）、②格付取得企業の事前の環境に関する情報開示の充実度の違い（事前の開示が充実している場合には、情報の非対称性は相対的に小さく、環境格付取得によるインパクトは小さいと考えられる）、更には③同一企業が複数回格付を取得し公表した場合の株価収益率への影響度の違い（同一企業の取得及び公表の回数が増加した場合、当該企業の株価収益率への影響は減すると考えられる）、④他の金融機関による「環境格付」融資制度の開始¹⁵の影響等を考慮することも考えられる。

¹⁵ 付表は、DBJを始めとする各金融機関における「環境格付」への取組の状況である。DBJは、企業の環境経営度を評点化し、「環境」という非財務情報を融資条件に反映させることを目的とした制度である「DBJ環境格付」を2004年に世界で初めて開始したが、その後、多くの金融機関が同様の制度を創設しており、2013年12月時点で約80行の金融機関が「環境格付」に基づく融資制度を導入している。このような金融機関の数は、特に2008年以降に増加しているが、これは環境格付に紐づく補助金制度が創設されたことが大きく影響している。すなわち、環境格付を取得した企業が環境関連の設備投資を実施する際に、その借入金の利子を補填する公的な補助金制度が誕生すると共に、2008年頃からは環境格付を導入する金融機関がこれを利用できることとなった。これを機に環境格付を導入する金融機関が増加し、DBJも2010年より地域金融機関が独自に行う環境格付ツールの開発をサポートするサービスを開始し、これまでに15行の金融機関の環境格付の導入を支援している。

参考文献

- 内山勝久（2010）、「環境配慮活動の決定要因と企業価値—環境格付融資事例による分析—」『経済経営研究』，Vol. 31, No.1, 日本政策投資銀行.
- 遠藤業鏡（2013）、「CSR 経営が企業価値に及ぼす効果」『経済経営研究』，Vol.34, No.2, 日本政策投資銀行.
- 齊藤誠・柳川範之（2002）、『流動性の経済学』，東洋経済新報社.
- 財務省理財局 財政投融资総括課（2011）、「リーマン・ショック後の経済金融危機における財政投融资の対応」.
- 日本証券アナリスト協会 企業価値分析における ESG 要因研究会（2010）、「企業価値分析における ESG 要因」.
- 能勢憲二（2011）、「リーマンショック後の国内社債市場」『調査情報』，三菱 UFJ 信託銀行.
- 福田司文（2011）、「企業の現金保有と企業価値の関係について」2011 UMDS Research Association, pp.21-41.
- 家森信善・近藤万峰（2011）、「グローバル金融危機に対する日本政府および日本銀行の政策対応とその効果の検証」『会計検査研究』，No.43, pp.11-29.
- Banz, R. W. (1981), "The relationship between return and market value of common stocks," *Journal of Financial Economics* 9, pp.3-18.
- Bhandari, L. C. (1988), "Debt/Equity ratio and expected common stock returns: Empirical evidence," *Journal of Finance* 43, pp.507-528.
- Fama, E. F. and French, K. R. (1992), "The Cross-Section of Expected Stock Returns," *Journal of Finance* 47 (2), pp.427-465.

- Holmström, B. and Tirole, J. (1998), "Private and Public Supply of Liquidity," *Journal of Political Economy* 106 (1), pp.1-40.
- Merton, R. C. (1974), "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates," *Journal of Finance* 29 (2), pp.449-470.
- Rosenberg, B., Reid, K. and Lanstein, R. (1985), "Persuasive evidence of market inefficiency," *Journal of Portfolio Management* 11 (3), pp.9-16.
- Shinada, N. (2012), "Firm's Cash Holdings and Performance: Evidence from Japanese corporate finance," *RIETI Discussion Paper Series* 12-E-031.
- Stattman, D. (1980), "Book values and stock returns," *The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers* 4, pp.25-45.

付表 金融機関の環境格付融資への取り組みの事例

年月		金融機関名	概要
2004年	4月	日本政策投資銀行 (現 ㈱日本政策投資銀行)	「環境格付」に基づく世界初の融資制度である「DBJ環境格付融資」の取扱いを開始
2005年	12月	㈱滋賀銀行	「しがぎん琵琶湖原則支援資金 (PLB 資金)」の取扱いを開始
2007年	8月	㈱みずほ銀行 (旧行) (現 ㈱みずほ銀行 (新行))	「みずほエコアシスト」の取扱いを開始
2008年	10月	㈱三井住友銀行	「S M B C 環境配慮評価融資」の取扱いを開始
2009年	12月	㈱静岡銀行	環境格付融資の取扱いを開始
2010年	3月	㈱百五銀行	百五環境格付融資「エコ・フロンティア」の取扱いを開始
	4月	㈱八十二銀行	環境融資「エコウェーブⅡ (環境格付)」の取扱いを開始
2011年	3月	㈱鹿児島銀行	「かぎん環境格付融資制度」の取扱いを開始
	4月	㈱三菱東京UFJ銀行	環境格付融資商品「環境経営支援ローン (CSR型)」の取扱いを開始