



Discussion Papers In Economics And Business

株式分割バブルとライブドア・ショック

高阪 勇毅

Discussion Paper 11-28

Graduate School of Economics and
Osaka School of International Public Policy (OSIPP)
Osaka University, Toyonaka, Osaka 560-0043, JAPAN

株式分割バブルとライブドア・ショック

高阪 勇毅

Discussion Paper 11-28

October 2011

Graduate School of Economics and
Osaka School of International Public Policy (OSIPP)
Osaka University, Toyonaka, Osaka 560-0043, JAPAN

株式分割バブルとライブドア・ショック*

高阪 勇毅[†]

概要

本論文では、日本において観測された株式分割バブルが、制度改革だけではなく、ライブドア・ショックによっても崩壊したことを検証する。しかし、制度改革とライブドア・ショックはともに2006年1月の事象であり、影響の識別が困難である。そこで、標本を「旧制度分割銘柄」、「ライブドア・ショック以前に分割発表をした新制度分割銘柄」と「ライブドア・ショック以降に分割発表した新制度分割銘柄」の3つに区別し、制度改革の効果とライブドア・ショックの影響を識別している。その結果、旧制度における取引制約が株価の高騰に有意な影響を持っていたこととライブドア・ショックが分割銘柄の高騰を解消させたことを明らかにした。よって、株式分割バブルは制度改革だけではなく、ライブドア・ショックによる分割銘柄に対する投資家心理の変化によっても崩壊したと判断できる。

JEL 分類番号: G14, G35

キーワード: 株式分割バブル、ライブドア・ショック、投資家心理

* 本稿の執筆にあたり大阪大学 筒井義郎氏のご指導をいただいた。旧稿は、2009年10月のMEW (Monetary Economics Workshop) での報告の際、参加者の皆様から論文の各部に対する有益なコメントを頂戴した。また、日本経済学会2010年度春季大会(ポスターセッション)、日本応用経済学会2010年度春季大会(座長:九州大学 木成勇介氏、討論者:釧路公立大学 生方雅人氏)、日本金融学会2011年度春季大会(座長:上智大学 竹田陽介氏、討論者:大東文化大学 郡司大志氏)にて報告している。その際、討論者、座長を始め、多くの方から貴重なコメントを頂戴している。おひとりずつ名前を挙げることができず大変申し訳ないが、すべての方に感謝申し上げる。なお、本稿における誤りは、すべて筆者に帰するものである。

[†] 大阪大学大学院 経済学研究科 経済学専攻, 〒560-0043 豊中市待兼山町 1-7
E-mail: fge010ky@mail2.econ.osaka-u.ac.jp

1. はじめに

本論文では、2001年から2005年に日本において観測された株式分割バブルが制度改正による影響だけではなく、ライブドア・ショックによる分割銘柄への投資家心理の変化によっても崩壊したことを明らかにする。

株式分割とは、既存の株主に持ち株数に応じた新株を発行し、発行済み株式数を増やすことである。株式分割の発表と実施は企業の実体に影響がないにもかかわらず、発表とともに株価が上昇し、分割実施日¹以降にも株価が上昇する「株式分割バブル」という現象が頻繁に観測されている。これは日本の株式市場に限らず、欧米各国において観察されている現象である。株式分割による株価の上昇は、効率的市場仮説を前提としたファイナンス理論では説明できないアノマリーとして知られており、この上昇の要因を明らかにするために、海外の市場でも数多くの研究がなされている。

米国市場を対象とした株式分割の研究において、異常収益を説明するいくつかの仮説が提唱されている。Greenwood(2009)は、日本の市場について4つの仮説を挙げている。第1は株式分割の発表が企業の将来の好業績を予期させるシグナルとして市場に好感され、株価が上昇するという「シグナリング仮説」である²。株式分割に関する最初の実証研究であるFama et al.(1969)は、株式分割の発表後の異常収益を発見し、この仮説を支持している。その他の研究でも、分割発表後の異常収益は観測されており、シグナリング仮説は支持されている(Lakonishok and Lev(1987)、McNichols and Dravid (1987)、Asquith, Healy, and Palepu (1989)など)。

第2は投資家の増加が株価を上昇させるという仮説(流動性仮説)である。株式分割が実施されると取引価格が引き下げられ、小口投資家も新たに取引に参加できるようになる。このため、分割銘柄を取引する投資家が増加することでリスク分散が向上し、株価が上昇するという論理である。Merton(1987)は、不完備市場においては、投資家の増加が株価に正の影響を与えることをモデルによって示している。また、Amihud, Mendelson, and Uno(1999)は、株式分割と同様に最小購入価格の引き下げとなるくくり直し銘柄において、株主の増加が株価の上昇をもたらしたことを実証している。

第3の仮説は、日本においては、株式分割実施後、新株発行までに50日程度の期間があるため、この新株の発行時点までは流動性の低下が生じていたことに注目する。「非流動性割引仮説(illiquidity discount hypothesis)」は、この流動性の低下に対するプレミアムを要求するため、分割発表日に株価が下落すると予測する。効力発生日には流動性が回復するので、それまでに負の異常収益が解消されると予想される。この仮説はAmihud and Mendelson(1986)で提唱された、非流動的な銘柄であるほど割引かれた価格で取引される理論モデルが根拠になっている。

第4の仮説は、第3の仮説と同様、新たな株式発行の遅れが流動性の低下をもたらす点に注目する。しかし、それは株式の供給(売り手需要)の減少を意味するので、株価を上昇させると予測する。この仮説を「取引制約仮説」と名付けよう³。2006年の制度改正前における取引制約は、

¹ 本論文では、分割権利落ち日を分割実施日と表記する。

² 経営者の意思決定の問題として、シグナリング仮説が挙げられることもある。

³ 第3と第4の仮説での非流動性は、新株が発行される前の流動性の低下を意味しているのに対し、第2の仮説では、新株発行後の流動性の増加を意味している点で違っていることに注意されたい。

売却に対して強い制約を与える。たとえば、分割実施日直後の旧株しか流通していない市場において、その銘柄が割安だと考える投資家がいた場合、彼は自身が適正だと考える株価まで購入を続けたい。しかし、割高と考える投資家は、自身の持ち株のうち旧株の部分しか売却できず、新株分の売却ができない。このため、割高に評価する投資家よりも割安に評価する投資家の方が株価に強い影響を与え、株価を上昇させる。もちろん、割高に評価する投資家は、流通している旧株の範囲内で信用売り（いわゆる空売り）を行い、将来に受け取る新株で決済すれば、事実上の売却を行うことが出来る。しかし、投資家の大半が空売りを好まないミューチュアルファンドや年金基金などの投資信託会社であり、空売りは行われにくい。よって、制度改正前における株式分割は、分割実施日から効力発生日までの期間、売却行為に対して強い制約を与えていたと言える⁴。

日本の株式分割については興味深い制度的特徴を指摘できる。それは、過去において新株発行までの期間が約 50 日と長期間であったことと、2006 年 1 月 4 日以降の分割実施銘柄にはその期間が完全になくなり、分割実施とともに、新株が発行されるようになったことである。このような制度改正は「自然実験」とも呼ぶべきもので、この前後の株価を比較することにより、第 3 と第 4 の仮説の可否を知ることが可能である。図 1 は 2001 年 10 月から 2007 年 12 月までに東証で 1.5 分割以上の株式分割を実施した銘柄の株価の平均値の推移を、分割発表時点の株価を 100 とし、制度改正以前と以後に分けて示している。なお、分割後の株価は分割比率に応じて、分割数を乗じることで調整している。図 1 において、制度改正以前（2005 年 12 月以前）の分割銘柄の推移は実線で表されている。ここから株式分割バブルについて 4 つの特徴を指摘できる。第 1 に、株式分割発表と同時に株価が約 5% 上昇し、その後上昇を続け、分割実施日直前までに累計約 16% の上昇が見られる。第 2 に分割実施直後に株価が再び大きく上昇する。第 3 に、その後もしばらくは株価は上昇傾向にあるものの、新株発行日（効力発生日）直前では、株価は顕著な低下傾向を示す。第 4 に、新株発行以降の株価は横ばいであるが、その水準は発表日と比較して約 18% 高い水準である。

分割発表日の株価の上昇、分割実施日の株価の上昇、新株発行日付近での株価の低下という第 1～第 3 の特徴は Greenwood(2009)によって指摘されている。そして、これらは取引制約仮説によって説明可能であることを実証している。しかし、第 4 の特徴は、長期的にも、株価が上昇していることを表わしており、制度以外の要因によっても、分割銘柄の株価が上昇していることを意味する。これは日本における株式分割バブルの特徴として欠かせないものである。また、第 1 の特徴、すなわち、発表日に株価が上昇するという特徴は、「非流動性割引仮説」と矛盾し、「取引制約仮説」と整合的である。

制度改正以降(2006 年 1 月以降)の分割銘柄の推移は点線で表されている。2006 年 1 月以降の分割銘柄の株価には、それ以前の分割銘柄に見られた株式分割バブルの特徴のうち、第 2～第 4 の

⁴ このような制約による影響は、Miller(1977)によって議論された、空売り規制が株価に与える影響と同様である。Miller(1977)は「空売り規制がある場合、投資家の持つ私的情報のばらつきに偏りがなくとも、株価は楽観的な予想を持っている投資家の影響をより強く受ける」ことを示している。また、同様の研究において、現在の株価を割高とする私的情報を持った投資家の評価が株価にすぐには反映されないことが示されている (Diamond and Verrecchia, 1987; D'Avolio, 2002; Chen, Hong, and Stein, 2002; and Duffie, Gârleanu, and Pederson, 2002)。

特徴は観察されない。制度改正前と同様に、分割発表日において、株価が大きく上昇しているが、すぐに低下し始め、10日後には100を割り込んでいる。その後も、株価の大幅な上昇は見られない。第1についても、株価上昇は発表日とその直後に限られ、限定的である。したがって、新株の供給が遅れることを是正する制度改正によって分割バブルが解消されたものと推測される。このことは、株式分割バブルの原因としては、少なくとも第4の「取引制約仮説」が重要であることを示唆している。

本稿の目的は、まず、この推測を厳密に検定することである。すなわち、主たる目的は、制度改正以前の株式分割バブルの原因として、流動性の低下が重要であるとする取引制約仮説を示すことである。そして、第1と第2の仮説が追加的な有効性を持つかどうかを確認する（第3の仮説は上述のように棄却されている）。

第2の目的は、「ライブドア・ショック」が株式分割バブル解消の重要な原因であるかどうかを検討することである。ライブドア社は株式分割を駆使した経営戦略で事業を拡大していたことで有名な企業であり、その社長の堀江貴文は一時社会の寵児としてもはやされていた。しかし、2006年1月16日にライブドア社および関係者宅が粉飾決算の疑いで東京地方検察庁特別捜査部によって強制捜査された⁵。この事件により、翌日の東京株式市場は大暴落し、取引が中断されるなどの混乱に陥った。

本稿では、このライブドア・ショックによって分割銘柄に対する投資家心理が一変し、株式分割が株価上昇を生むという投資家心理が一掃されたために、株式バブルが終焉した可能性があると考えられる⁶。制度改正とライブドア・ショックの間にはわずか2週間の間隔しかないため、標本の大きさの問題が考えられる。しかし、本論文では、期間ダミー変数を巧みに作成し、新制度適用銘柄の中でもライブドア・ショック以前に分割を発表した銘柄とライブドア・ショック以後に分割を発表した銘柄を区別した分析を行うことで、この問題を回避している。

本論文の構成は次の通りである。まず、第2節において、株式分割制度の変更（効力発生日前倒し措置）の概要と株式分割に関する先行研究を挙げる。第3節では、株式分割バブルの第4の特徴を挙げ、制度的要因では説明できない高騰があったことを提示する。そして、ライブドア・ショックが分割銘柄の株価に対して負の影響を持つイベントであったことを、ライブドア・ショックをイベント日としたイベントスタディによって明らかにする。第4節では、本論文で実証する仮説と実証方法を提示し、第5節では実証結果を提示する。第6節で本論文をまとめる。

2. 株式分割の制度

日本では2001年10月の商法改正⁸や2001年9月に公表された「株式投資単位の引き下げ促進

⁵ その後、堀江氏は証券取引法違反で起訴され、2011年4月に有罪が確定した。

⁶ こういった投資家の行動は、Tversky and Kahneman(1974)で定義された「代表性ヒューリスティック (representativeness heuristic)」の現象で説明可能とされている。まず、2005年までは、「株式分割」が株価の上昇する銘柄としての代表性を持ち、投資家に好感され、株価が上昇していたと考えられる。そして、ライブドア・ショック後の2006年1月17日以降には、「株式分割」が悪い企業としての代表性を持ち、株価下落につながったと解釈できる。

⁷ 日本経済新聞2006年1月17日夕刊では過去に株式分割を行った銘柄の大幅な下落が報道されており、市場参加者の関心も分割銘柄に集まっていたことがわかる。

⁸ 具体的には、次のような規制緩和が行われた。◇1株（単元株制度を採用する場合は1単元）当

に向けたアクション・プログラム⁹」によって、株式分割が容易になり、企業は株式の流動性の上昇と個人投資家の増加を目的に、株式分割を積極的に行うようになった。そして、株式分割の発表と実施は企業の実体に影響がないにもかかわらず、発表とともに株価が上昇し、分割実施日以降にも株価が上昇する「株式分割バブル」という現象が頻繁に観測され、話題となった。2006年の制度改正前のこの状況を、旧制度と呼ぶことにする。

図2は旧制度における株式分割のスケジュールを表している。割当日(基準日)が2006年1月4日以前の分割銘柄はこのスケジュールに従う。割当日(X)とは、新株を割り当てる株主を確定する日のことである。この日に株主名簿に名義が記載されている株主に対して、新株が発行される。ただし、決済日数の関係上、新株が割り当てられる株主は、権利付き取引最終日(X-4)の取引終了時点において当該株式を保有していた株主である。そのため、権利付き取引最終日の翌営業日(権利落ち日)以降に株式を取得したとしても、新株を受け取る権利はない。一方、権利付き取引最終日に株式を取得していた投資家が割当日までに当該株式を売却していたとしても、新株を受け取ることができる。また、権利落ち日以降、株式分割によって1株当たりの価値が分割比率に応じて希薄化するため、分割銘柄は元の株価よりも低い価格で売買される。

制度改正前においては、権利落ち日に新株がすぐに交付されるわけではなく、割当日から約50日後の効力発生日に行われる。これは、割当日における株主確定のための名寄せや新株の印刷、その裏書きなどといった手続きに時間がかかるためである。そのため、権利落ち日以降であっても、新株交付までの間は旧株しか売買することができない状況が発生する。

図3は制度改正後(効力発生日前倒し措置後)の株式分割のスケジュールである。前倒し措置により、効力発生日が割当日の翌日に繰り上げられ、新株の取引は権利落ち日(X-3)の売買(効力発生日(X+1)の決済)から可能になる¹⁰。そのため、制度改正前に存在していた新株発行までのラグがなくなり、取引制約は解消されると考えられる。

3. 分割銘柄へのライブドア・ショックの影響

本節ではライブドア・ショックが分割銘柄の株価に影響を与えるイベントであったことを、ライブドア・ショックをイベント日としたイベントスタディで実証する。ライブドア社の強制捜査が、ライブドア社の株価を急落させるであろうことは容易に想像できる。しかし、本節で明らかにすることは、ライブドア社およびその関連銘柄を除いた株式分割実施銘柄の株価が急落したことである。このことが確認できれば、ライブドア事件が株式分割バブルを崩壊させた可能性を示唆するであろう。

ただし、どのような標本を作成し、ライブドア・ショック時点における下落を実証するかは問題である。旧制度分割銘柄と新制度分割銘柄を同じ標本に含めた場合、制度の違いによって、ライブドア・ショック時点の株価への影響に違いがあるかもしれない。

たりの純資産額が5万円を下回るような株式分割を認める。◇額面株式制度を廃止し、額面に伴う規制を撤廃する。◇普通株式しか発行していない会社の場合、株式分割の比率に応じた授權枠の拡大(定款変更)を取締役会の決議により実施することを認める。

⁹ 全国証券取引所・日本証券業協会[2001]「株式投資単位の引き下げ促進に向けたアクション・プログラム」『証券』(東京証券取引所)2001年10月号

¹⁰ ただし、権利落ち日から新株による売買をするためには、証券保管振替機構に預託している必要がある。

たとえば、旧制度分割銘柄は 2005 年 12 月 27 日までに分割を実施しているため、ライブドア・ショック時点で新株を発行していない旧制度銘柄は新株発行日に向けて株価が下落傾向である可能性がある（株式分割バブルの第 3 の特徴）。このとき、ライブドア・ショックによる下落と新株発行日に向けての下落の識別ができない。そのため、旧制度銘柄については、ライブドア・ショック時点において新株発行済みである銘柄の下落を実証するべきである。

一方、新制度分割銘柄でライブドア・ショックまでに分割を実施している銘柄（分割実施日において新株の取引が開始されている）は 3 銘柄だけであり、標本が極めて小さい。そのため、新制度銘柄については、分割発表済み未実施銘柄を標本とすることで標本の大きさの問題に対応する。

以上の問題に対応するため、ここでは、標本を旧制度分割銘柄と新制度分割銘柄の 2 つに分けることで、ライブドア・ショックが制度の違いに関わらず、分割銘柄に影響のあるイベントであったことを示す。標本のひとつは、新株発行済み旧制度銘柄である。これは、ライブドア・ショック直前(2005 年 11 月 1 日～2005 年 12 月 31 日)に新株発行日を迎えた分割銘柄を分析対象とした標本である。この標本には、旧制度下での新株発行済み（分割完了済み）銘柄しか含まれないため、ライブドア・ショック直後の影響はライブドア・ショックだけの影響だと考えられる。もうひとつは、分割発表済み未実施銘柄である。これはライブドア・ショックまでに将来の株式分割を発表しているが、ライブドア・ショックまでに分割が実施されていなかった銘柄を分析対象とした標本である。この標本に含まれる銘柄は、すべてライブドア・ショック以降(2006 年 1 月 17 日)以降に分割を実施する銘柄であるため、すべて新制度分割銘柄である¹¹。

表 1 は、新株発行済み旧制度銘柄のライブドア・ショック直後の異常収益率を示した表である。株価収益率はすべての銘柄で負であり、平均 4.19%の下落を示している。マーケットモデルによるリスク調整後の異常収益率は、2 銘柄を除き、負であり、平均 2.36%の下落を示している¹²。各銘柄で標準化した異常収益率の平均は-9.94 であり、負に有意な結果である。これは、ライブドア・ショックが分割銘柄の株価に対して負の影響を与えたことを意味している。

表 2 は、ライブドア・ショック直後の分割発表済み未実施銘柄の異常収益率を示した表である。株価収益率は、1 銘柄を除き、負であり、平均 3.03%の下落を示している。マーケットモデルによるリスク調整後の異常収益率は、3 銘柄を除き、負であり、平均 1.88%の下落を示している。各銘柄で標準化した異常収益率の平均は-6.77 であり、負に有意な結果である。この結果でも、ライブドア・ショックが分割銘柄の株価に対して負の影響を与えたことを意味している。

以上の 2 つの結果は、ともに標本の大きさが 10 社であり、検定の検出力が小さいかもしれない¹³。そこで、より簡便な方法である市場調整モデルによって異常収益率を計算した。市場指標には当該銘柄と同業種の平均株価収益率を利用し、業種リスクを考慮した異常収益率を計算している。結果は表 3 である。まず、新株発行済み旧制度銘柄の異常収益率は-2.62%、t 値は-21.25 であり、有意水準 1%で負に有意な結果であった。次に、分割発表済み未実施銘柄の異常収益率は-2.20%、

¹¹ ライブドア・ショック以前に分割を実施した新制度分割銘柄から標本を作成することも考えられるが、制度改正後(2006 年 1 月 4 日)からライブドア・ショック(2006 年 1 月 17 日)までに分割を実施した銘柄は 3 社だけであり、検定に十分な標本の大きさではなかった。

¹² マーケットモデルによる異常収益率の計算方法は、次節で説明している。

¹³ Kothari and Warner(2007)は、イベント期間が 1 日の場合、標本の大きさが 10 社未満でも検定の検出力が十分高いことを示している。そのため、標本の大きさの問題は小さいかもしれない。

t値は-10.37であり、こちらも有意水準1%で負に有意な結果であった。

以上の結果は、いずれもライブドア・ショックが分割銘柄の株価に対して負の影響を与えたことを支持するものである。

3. 実証方法

3.1 異常収益率の算出

本論文では、商法が改正された2001年10月から2007年12月までに1.5分割以上の株式分割を実施した東証およびマザーズ上場銘柄を分析対象とし、異常収益率を算出している。分割割当日、効力発生日（新株発行日）は東証の公開している情報を元に割り当てている¹⁴。分割発表日は「日経新聞全文記事データベース」から特定し、その翌営業日を発表の効果が現れる「分割発表日」としている。なお、株式分割発表日から効力発生日までの期間に配当の変更を示唆した記事のある銘柄、および記事内容から取引時間中の発表であったと推察できる銘柄も除外している。各銘柄の株価データと企業情報は日経NEEDS-FinancialQUESTを利用している。

異常収益率を計算するため、マーケットモデルを利用したイベントスタディを行う。イベントスタディとは、イベント日を含むイベント日の前後一定期間において、どの程度の異常収益率が存在しているかを推定する方法である。本論文では、Cambell, Lo, and MacKinlay(1997)に従い、異常収益率を算出している。

まず、異常収益率の基準となる銘柄*i*、時点*t*、のマーケットモデルによる正常収益率は次式のように求める。

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t}, E[\varepsilon_{i,t}] = 0, \text{Var}[\varepsilon_{i,t}] = \sigma_i^2 \quad (1)$$

ここで、 $R_{i,t}$ 、 $R_{m,t}$ はそれぞれ銘柄*i*と市場指標*m*の時点*t*の収益率を表している。 $\varepsilon_{i,t}$ は平均ゼロの誤差項である。 α_i 、 β_i 、 σ_i^2 はマーケットモデルのパラメータである。本論文では、推定期間を分割発表日の135営業日前から16営業日前までとし、推定したパラメータを利用する。なお、分割発表日の135営業日前から効力発生日までの期間に分割以外の要因による発行株式数の変化があった銘柄は標本から除去している。また、市場指標として、東証株価指数(TOPIX)を利用している。

上記のように正常収益率を求めた上で、イベント時点*t*における各銘柄の異常収益率 $AR_{i,t}$ を次式のように算出する。

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{m,t} \quad (2)$$

ここで、 $\hat{\alpha}_i$ 、 $\hat{\beta}_i$ はそれぞれ α_i 、 β_i の推定値を表している。本論文では各イベント日前後15

¹⁴ 東京証券取引所『大幅な株式分割(1:1.5以上)会社一覧』
<http://www.tse.or.jp/rules/listing/unit/bunkatsu.pdf>

営業日の異常収益を推定する。また、銘柄ごとの分散 σ_i^2 の違いを考慮するため、異常収益率を推定期間の収益率の標準偏差の推定値 $\sqrt{\hat{\sigma}_i^2}$ で除し、標準化させた異常収益率を算出している。

3.2 実証仮説と実証方法

本論文では、各分割銘柄の異常収益率を算出し、株価に影響を与える諸要因に回帰することで、制度改正の影響とライブドア・ショックの影響を実証する。

本稿の分析の重点は「取引制約仮説」と「ライブドア・ショックによる投資家心理の変化」におかれる。被説明変数の取り方について説明する。被説明変数には、分割発表日の異常収益率を採用する。株式分割に関連するイベント日は、分割発表日、分割実施日、新株発行日の3つの日があるが、分割銘柄としての新たな期待が形成され、それが株価に影響を与える日は分割発表日である。それ以降の分割実施日、新株発行日には取引制約による株価の変化は考えられるが、それ以外の投資家心理の変化による株価の変化はないと考えられる。そのため、分割発表日の異常収益率を被説明変数とすることで、制度改正の前と後での投資家心理の変化を見ることができる。

株式分割バブルの第4の特徴（新株発行後も発表時点よりも株価が高水準であること）がライブドア・ショックによって解消されたことをより適確に示すためには、株式分割発表時点から新株発行後までの株価の上昇率をライブドア・ショック前の分割銘柄とライブドア・ショック後の分割銘柄に分けて、比較する必要がある。さらに、制度改正による定数的な効果とライブドア・ショックによる定数的な効果を識別するためには、新制度のもとでライブドア・ショック以前に新株を発行した銘柄とライブドア・ショック以降に新株を発行した銘柄を比較する必要がある。しかし、ライブドア・ショック以前に分割を実施した銘柄（分割実施日が新株発行日である）は3銘柄のみであり、標本が極めて小さい。そのため、株式分割バブルの第4の特徴がライブドア・ショックによって崩壊したことを実証する適切な標本を作成することはできなかった。本論文では、ライブドア・ショックによる分割発表日の株価への負の影響の実証に留める。第4の特徴に与えたライブドア・ショックの影響を実証することは、今後の課題である。

取引制約仮説

取引制約仮説においては、旧制度における一時的な非流動性が取引制約となり、異常収益率に影響を与えると考えられている。そこで取引制約の大きさを示す変数（*ILL*）を採用する。取引制約が大きいほど株価の異常収益率が大きいと予想される。取引制約の大きさ Greenwood (2009)に従い、

$$\text{取引制約の大きさ}(ILL) = (1 - 1/\text{分割比率}) \times \text{売買代金}(TO) \quad (3)$$

と定義する。この式の右辺の $(1 - 1/\text{分割比率})$ は、当該銘柄の分割後の発行済み株数のうち、取引ができなくなる新株分の割合を示している。これに1日当たりの平均売買代金をかけることで、

取引制約下における市場で損なわれる取引量を算出している。

本稿の特徴は、旧制度のもとで、株式分割銘柄は株価が上昇するという期待が投資家にあったと考えることである。この心理的要因は、必ずしも、取引制約と比例的であるとは考えられない。また、分割制度の変更によって、上昇期待が解消される場合には、新制度分割銘柄では株価への定数的な正の効果を抑制する効果が現れると考えられる。

この効果を把握するために、新制度分割銘柄を 1 とするダミー変数 (D) を採用する。新制度の適用対象となる銘柄は、分割割当日が 2006 年 1 月 4 日以降の銘柄である。そのため、 D は分割割当日が 2006 年 1 月 4 日以降の分割銘柄に 1、それ以前の分割銘柄に 0 を示す変数である。もしも、この心理的要因により旧制度の株価が上昇しており、制度改正によって、心理的要因が解消されていたとすると、 D の株価への影響は負であることが予想される。

被説明変数は分割発表日の異常収益率であるが、ダミー変数 D は分割実施日を基準に割り当てられる変数である。基準となる日が異なるが、分割実施日は分割発表日に発表される情報であるため、分割発表日の株価に影響を与えてもよい。ダミー変数 D は、当該銘柄が旧制度分割銘柄なのか、新制度分割銘柄なのかを示す指標であり、ダミー変数 D は分割発表日の株価に影響を与えられとされる。

ILL は、旧制度のもとでは正の影響を持つが、新制度のもとでは、影響を持たないというのが、「取引制約仮説」の予測である。新制度のもとでの取引制約の変数は新制度銘柄を表すダミー変数 D と ILL の交差積 (D_ILL) で表されるため、 D_ILL の株価への影響は ILL の影響を相殺する大きさであると予想される。

$Greenwood$ は取引制約を緩和させる影響を持つ変数として約定代金 (TO) を考慮している。普段の約定代金 (流動性) が大きいほど取引制約による影響は受けにくく、株価高騰は抑制できるはずである。そのため、 TO の株価への影響は負であることが予想される。 ILL と同様、この効果は新制度では効かないはずである。そのため、 D と TO の交差積 (D_TO) の株価への影響は TO の影響を相殺する大きさであると予想される。

ライブドア・ショック仮説

次に、ライブドア・ショックにより、株式分割による株価の上昇期待がなくなったとすると、それは、ライブドア・ショック (2006 年 1 月 17 日) 以降の分割発表銘柄について、分割発表時の株価上昇が見られなくなったはずである。この効果を計測するために、2006 年 1 月 17 日以降に株式分割を発表した銘柄を 1 とするダミー変数 (D_LS) を採用する。ライブドア・ショックによって株式分割による株価の上昇期待がなくなったとすれば、 D_LS は株価への負の影響は負であることが期待される。

シグナリング仮説

本稿では、シグナリング仮説と流動性仮説の妥当性についても簡単な分析を加える。シグナリング仮説は株式分割の発表が当該企業の将来の好業績を予期させるという仮説であるので、分割発表時点で公表されている直前の決算期の営業利益増益率 (CE_L1) と株式分割を実施した決算期とその次の決算期の営業利益増益率 (CE_0 、 CE_1) を、説明変数として利用するいずれの変数も株

価に正の影響を与えることが予想される。

流動性仮説

流動性仮説を検定するための変数として、新株発行後の売買代金の増加率(AR_TO)を採用する。具体的には、新株発行日から 15 営業日間の平均売買代金を推定期間の平均売買代金(TO)で除し、算出している。新株発行後の流動性の改善が株価に正の影響を与えることが予想される¹⁵。

以上の想定のもとで、回帰式は

$$AR_i = const. + \beta_1 \cdot D_i + \beta_2 \cdot D_LS_i + \beta_3 \cdot ILL_i + \beta_4 \cdot D_ILL_i + \beta_5 \cdot TO_i + \beta_6 \cdot D_TO_i + \beta_7 \cdot CE_L1_i + \beta_8 \cdot CE_0_i + \beta_9 \cdot CE_1_i + \beta_{10} \cdot AR_TO_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

と表わされる。(4)式は、該当する株式銘柄のクロスセクションデータを用いて、最小二乗法で推定する。

4つの仮説から予想される係数の符号条件を整理すると、次のように表現できる。

取引制約仮説：

$$\beta_3 > 0, \quad \beta_3 = -\beta_4 \quad (5)$$

$$\beta_5 < 0, \quad \beta_5 = -\beta_6 \quad (5')$$

ライブドア・ショック仮説：

$$\beta_2 < 0 \quad (6)$$

シグナリング仮説：

$$\beta_7 > 0, \quad \beta_8 > 0, \quad \beta_9 > 0 \quad (7)$$

流動性仮説：

$$\beta_{10} > 0 \quad (8)$$

4. 実証結果

(4)式の推定結果は表 4 に示されている。Modell にはすべての変数を含めた結果を記している。

取引制約仮説の検討

取引制約の大きさ (ILL) の係数 β_3 は 4.717 で、t 値は 2.67 であり、正に有意な結果である。 $\beta_3 = -\beta_4$ の係数の線形制約を F 検定した結果、帰無仮説は棄却されなかった。したがって、取引制約仮説は受容される。

¹⁵ 売買代金以外に、売買高、額面 50 円当たり売買高をコントロール変数とした回帰分析も行ったが、異常収益率に対して有意な影響はなかった。また、IT 業種要因(日経業種分類で情報通信業に属する銘柄を 1 とするダミー変数)とベンチャー企業要因(創業 10 年以内の銘柄を 1 とするダミー変数)を使った回帰分析も行ったが、統計的に有意なモデルは存在しなかった。

また、約定代金 (TO) が負の影響を与えるであろうという推測も確認される。この効果が制度改正後は見られなくなるという $\beta_5 = -\beta_6$ の制約も、F 検定の結果、棄却されなかった。

最後に、制度改正日以降の定数ダミー変数 (D) の係数は有意でない。このことは、「株式分割によって株価が上昇する」という期待 (心理的要因) は、制度改正によっては崩壊しなかったことを示している。

ライブドア・ショック仮説の検討

ライブドア・ショック以降のダミー変数 (D_LS) の係数 β_2 は有意に負であり、ライブドア・ショック仮説は受容される。つまり、株式分割バブルが 2006 年以降見られなくなった原因は、分割制度の変更によるだけでなく、ライブドア社の家宅捜索によって、「株式分割は株価を押し上げる」という神話が崩壊したことにもよることが明らかにされた。

シグナリング仮説の検討

シグナリング仮説を検定するための前期、当期、来期の 3 つの営業利益増加率の係数はいずれも有意でなく、期待された正の符号を満たさなかった。したがって、シグナリング仮説を支持する結果は認められない。

流動性仮説の検討

流動性上昇の代理変数として採用した、分割後の売買代金の増加率 (AR_TO) の係数は有意でなくしかも負の符号をとっている。したがって、流動性仮説は支持されない。

3 期の営業利益増加率は相関が大きく、そのために有意な結果が得られていないのかもしれない。そのことを考慮して、シグナリング仮説と流動性仮説の変数を一つずつ考慮した推定も行った。その結果が Model3~Model6 に示されている。どの推定においても、シグナリング仮説と流動性仮説の変数は有意でなく、両仮説は支持されない。一方、どの推定においても、取引制約仮説とライブドア・ショック仮説を表わす変数の影響は、ほとんど変化がなく、結果がロバストであることが認められる。シグナリング仮説と流動性仮説の変数を一つも含めない推定結果が Model2 で示されているが、やはり結果は頑健である¹⁶。

5. 結論

日本においては 2001 年以降、株式分割が盛んに行われ、分割銘柄が、分割発表日、分割実施日に上昇するだけでなく、新株が発行された後にも、株価が分割前よりはるかに高い水準に落ち着くという「株式分割バブル」が認められた。

Greenwood は、この現象が、新株発行が分割実施から 50 日も遅れるという日本特有の制度に基づくことを、新株発行の遅れによって発生する取引制約の大きさを「流動性の低下」という概念・変数を用いて実証的に示した。この研究は、日本の株式分割バブルが、欧米における「シグナリ

¹⁶ CE_L1、CE_0、CE_1、AR_TO のそれぞれにダミー変数との交差積を取った変数を作成し、制度改正の前後、ライブドア・ショックの前後それぞれにおける「シグナリング仮説」と「流動性仮説」の可否を検証したが、有意な結果は得られなかった。

ング仮説」や「流動性仮説」によるものでなく、日本特有の制度による「取引制約仮説」によることを明らかにした点で重要である。

Greenwood の結論が正しかったことは、2006 年 1 月 4 日に株式分割に関する制度が変更され、「取引制約」が生じなくなるとともに、株式分割バブルが消滅したことによって証明される。

しかし、Greenwood の「取引制約仮説」によって説明されない事実が一つ存在する。それは、上述の「新株が発行された後にも、株価が分割前よりはるかに高い水準に落ち着く」という現象である。本稿では、この現象の原因として、「分割銘柄の株価は上昇するという投資家の心理的要因があった」と考える。そのとき、問題となるのは、なぜこの心理的要因が消滅したかである。

ひとつの候補は制度改正である。もうひとつは 2006 年 1 月 16 日に発生した、ライブドア社に対する家宅捜査事件である。ライブドア社は「株式分割バブル」を享受してきた代表的企業であり、この企業に対する刑事訴追は、株式分割バブル神話を崩壊させた可能性がある。

本稿は、まず、ライブドア事件が、ライブドア社のみならず、株式分割銘柄の株価を下落させたことを示した。次に、制度改正前と後の両方のデータを用いて、Greenwood が提唱した「取引制約」の存在が、旧制度では株式バブルを生んだが、同じように作った変数は、新制度では株価上昇をもたらさないことを明らかにした。その一方で、「シグナリング仮説」と「流動性仮説」は分析期間を通して説明力を持たない。さらに重要なことは、制度改正で分割した銘柄ダミーとライブドア・ショックで分割した銘柄ダミーを用いて、「株式分割バブル神話」の崩壊には、制度改正だけではなく、ライブドア・ショックも寄与していることを明らかにした。

本稿の結論は、「取引制約仮説」と「ライブドア・ショック仮説」の成立を支持し、「シグナリング仮説」と「流動性仮説」を退けるものである。しかし、本稿の主たる目的が前者の 2 つの仮説の詳細な検討にあるため、後者を表わす変数は必ずしも十分なものではない。したがって、後者の 2 つの仮説の可否については、さらなる研究の余地が残されている。

参考文献

- Amihud, Y., and H. Mendelson. 1986. Asset Pricing and the Bid-Ask Spread. *Journal of Financial Economics* 17:223–49.
- Amihud, Y., H. Mendelson, and L. H. Pedersen. 2006. Liquidity and Asset Prices. *Foundations and Trends in Finance* 1:269–364.
- Amihud, Y., H. Mendelson, and J. Uno. 1999. Number of Shareholders and Stock Prices: Evidence from Japan. *Journal of Finance* 54:1169–84.
- Asquith, P., P. Healy, and K. Palepu. 1989. Earnings and Stock Splits. *The Accounting Review* 64(3):387-403
- Campbell, J. Y., A. W. Lo, and A. C. MacKinlay (1997) *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press.
- Chen, J., H. Hong, and J. C. Stein. 2002. Breadth of Ownership and Stock Returns. *Journal of Financial Economics* 66:171–205.
- D’Avolio, G. 2002. The Market for Borrowing Stock. *Journal of Financial Economics* 66:271–306.
- Diamond, D.W., and R. E. Verrecchia. 1987. Constraints on Short-Selling and Asset Price Adjustment to Private Information. *Journal of Financial Economics* 18:277–311.
- Duffie, D., N. Gârleanu, and L. Pederson. 2002. Securities Lending, Shorting, and Pricing. *Journal of Financial Economics* 66:307–39.
- Easley, D., and M. O’Hara. 2002. Microstructure and Asset Pricing, in George M. Constantinides, Milton Harris, and Rene Stulz (eds.), *Handbook of Financial Economics*. New York: Elsevier.
- Fama, E., L. Fisher, M. C. Jensen, and R. Roll. 1969. The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review* 10:1–21.
- Greenwood, R. 2009. Trading Restrictions and Stock Prices, *Review of Financial Studies* 22: 509-539.
- Hanaeda, H., and T. Serita. 2004. The Effects of Stock Splits on Stock Prices, Liquidity, and Stock Ownership: Evidence from Japan. Working Paper, Hitotsubashi University.
- Kothari, S., Warner, J., 2007, *Econometrics of Event Studies*, in Espen Eckbo, Ed., *Handbook of Empirical Corporate Finance*, Elsevier-North-Holland.
- Kuse, Y., and T. Yamamoto. 2008. Stock Price Anomalies Subsequent to Stock Split Announcements: Japanese Evidences. Working Paper.
- Lakonishok, J., and B. Lev. 1987. Stock Splits and Stock Dividends: Why, Who, and, When. *Journal of Finance* 42:913–32.
- Merton, R. C. 1987. A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information. *Journal of Finance* 42:483–510.
- McNichols, M., and A. Dravid. 1990. Stock Dividends, Stock Splits, and Signaling. *Journal of Finance* 45:857–79.
- Miller, E. 1977. Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion. *Journal of Finance* 32:1151–68.
- 久世懐春, 山本健(2008), 「株式分割とそれともなうアノマリーに関する実証分析」, 『慶應経営論集』(慶應経営管理学会) 2008年3月
- 全国証券取引所・日本証券業協会(2001)「株式投資単位の引き下げ促進に向けたアクション・プロ

グラム」『証券』(東京証券取引所)2001年10月号
日本経済新聞 2003年3月27日 朝刊
日本経済新聞 2003年11月22日 朝刊
日本経済新聞 2006年1月17日 夕刊

表 1 ライブドア・ショック直前(2005.11.1~2005.12.31)に新株発行日を迎えた分割銘柄のライブ
ドア・ショック直後の異常収益率

銘柄名	コード	株価収益率	AR	SAR
第一稀元素化学工業	T4082	-3.44%	-0.97%	-3.85
HOYA	T7741	-3.13%	-1.85%	-17.31
新日本科学	T2395	-6.94%	-6.15%	-28.07
ハードオフコーポレーション	T2674	-1.92%	-0.78%	-4.31
アグレックス	T4799	-0.33%	0.67%	3.28
シスメックス	T6869	-1.92%	0.83%	4.88
ソフト99コーポレーション	T4464	-3.32%	-3.09%	-21.74
タカラトミー	T7867	-3.18%	-1.79%	-10.91
ザッパラス	T3770	-13.19%	-9.13%	-16.37
フェイス	T4295	-4.53%	-1.33%	-5.02
平均		-4.19%	-2.36%	-9.94
			t値	-31.44***

この表は、ライブドア・ショック直前(2005年11月1日~2005年12月31日)に新株発行日を迎えていた分割銘柄のライブドア・ショック直後の異常収益率を表している。なお、t値の***は有意水準1%で有意であることを示している。

表 2 分割発表済み未実施銘柄のライブドア・ショック直後の異常収益率

銘柄名	コード	株価収益率	AR	SAR
イムラ封筒	T3955	-1.04%	-0.77%	-5.94
フューチャーアーキテクト	T4722	0.38%	2.34%	8.95
東邦チタニウム	T5727	-3.62%	-0.74%	-2.49
コロワイド	T7616	-3.06%	-2.72%	-13.18
イオンクレジットサービス	T8570	-1.00%	1.07%	7.79
伊藤園	T2593	-0.26%	1.76%	11.64
ハニーズ	T2792	-2.16%	-0.58%	-2.50
クワイート・レストランツ・ホー	T3387	-7.19%	-8.17%	-10.95
マックスパリュ東海	T8198	-0.80%	-0.23%	-1.25
ポケットカード	T8519	-11.51%	-10.74%	-59.79
平均		-3.03%	-1.88%	-6.77
			t値	-21.42***

この表は、ライブドア・ショック時に分割発表済みであるが、分割未実施の銘柄を対象としたライブドア・ショック直後の異常収益率を表している。なお、t値の***は有意水準1%で有意であることを示している。

表 3 ライブドア・ショック直後の異常収益率(マッチングポートフォリオとの比較)

	対象銘柄数	AR	t	
分割完了済み旧制度銘柄	33	-2.62%	-21.25	***
分割発表済み未実施銘柄	20	-2.20%	-10.37	***

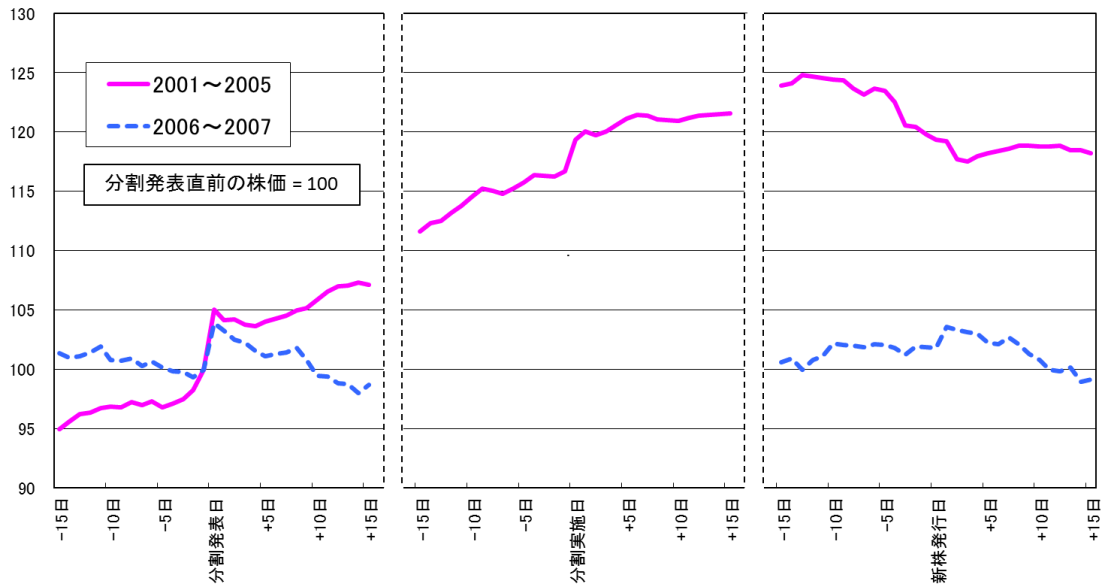
この表はライブドア・ショック直前(2005年11月1日～2005年12月31日)に新株発行日を迎えた分割銘柄とライブドア・ショック時に分割未実施であった銘柄を対象としたライブドア・ショック直後の異常収益率の平均を表している。対象銘柄の異常収益率の算出は、2006年1月17日の株価収益率を同業種の平均株価収益率で減じて算出している。なお、t値の***は有意水準1%で有意であることを示している。

表 4 分割発表日における異常収益(SAR)のクロスセクション分析結果

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 6	
	coef.	t	coef.	t	coef.	t	coef.	t	coef.	t	coef.	t
D	1.494	1.38	1.022	0.93	1.021	1.05	0.847	0.71	0.938	0.85	1.562	1.55
D_LS	-2.980	-2.78 ***	-2.377	-2.11 **	-2.416	-2.45 **	-2.370	-1.96 *	-2.372	-2.11 **	-2.750	-2.69 ***
ILL	4.717	2.67 ***	4.829	3.13 ***	4.561	2.64 ***	5.705	2.77 ***	5.469	3.00 ***	5.331	3.40 ***
D_ILL	-4.366	-2.26 **	-4.598	-2.59 **	-4.152	-2.20 **	-5.292	-2.34 **	-5.231	-2.59 **	-5.075	-2.92 ***
TO	-3.814	-2.72 ***	-3.970	-3.28 ***	-3.691	-2.70 ***	-4.651	-2.85 ***	-4.473	-3.11 ***	-4.336	-3.50 ***
D_TO	3.630	2.44 **	3.804	2.84 ***	3.477	2.40 **	4.430	2.56 **	4.302	2.78 ***	4.166	3.13 ***
CE_L1	0.024	0.75			0.027	0.88						
CE_0	-0.100	-0.29					-0.024	-0.64				
CE_1	-0.017	-0.09							0.031	0.21		
AR_TO	-0.124	-1.65									-0.055	-1.04
_cons	2.699	7.28 ***	2.549	7.93 ***	2.575	8.02 ***	2.770	7.59 ***	2.632	7.61 ***	2.391	7.67 ***
R2	0.154		0.095		0.112		0.092		0.098		0.124	
obs.	124		189		140		157		170		164	

表 4 は分割発表日をイベント日とした異常収益率 (SAR) に対するクロスセクション分析の推定結果である。D は新制度分割銘柄ダミー (分割割当日が 2006 年 1 月 4 日以前の銘柄は 0、以降は 1)、ILL は取引制約の大きさ(非流動性度:(1-1/分割比率)×TO)、D_ILL は変数 D と変数 ILL の交差積、D_LS はライブドア・ショックダミー (分割発表日が 2006 年 1 月 17 日以前の銘柄は 0、以降は 1)、TO は流動性度 (分割発表 135 日前～16 日前の平均約定代金/1,000,000,000)、D_TO は変数 D と変数 TO の交差積、CE_L1 は分割発表直前の営業利益増加率、CE_0 は分割発表期末の営業利益増加率、CE_1 は分割発表の来期末の営業利益増加率、AR_TO は新株発行後の売買代金の増加率 ((新株発行日から 15 営業日後までの平均売買代金/分割発表 135 営業日前から 16 営業日前までの平均売買代金) -1) である。***、**、*はそれぞれ有意水準 1%、5%、10%で有意であることを示している。

図 1 株式分割バブルと崩壊(分割銘柄の株価推移)



このグラフは、分割発表時点の株価を 100 とした場合の分割銘柄の株価平均の推移を表している。実線が制度改正以前の推移、点線が制度改正後の推移を表している。また、左から分割発表日周辺、分割実施日周辺、新株発行日周辺の推移を表している。なお、分割実施後の株価は分割比率に応じて調整している。

図 2 制度改正前(2006年1月4日以前)の株式分割のスケジュール

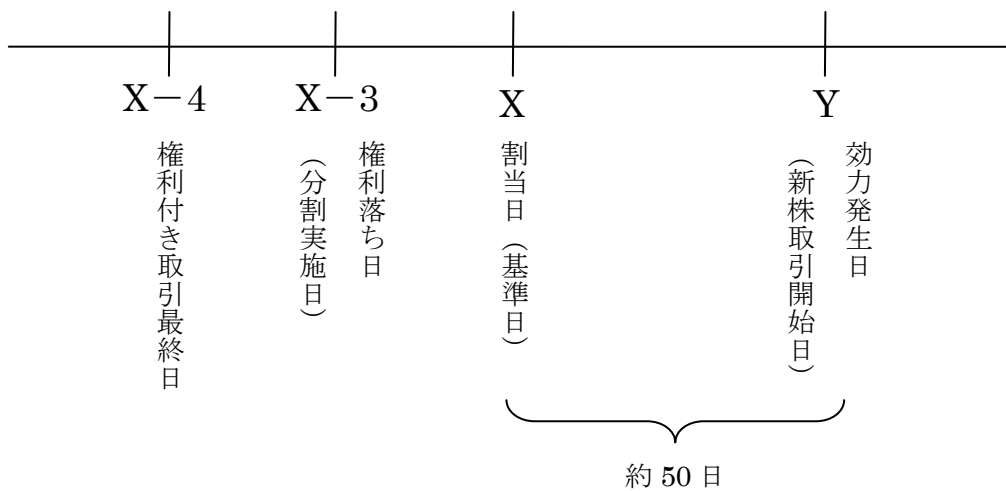
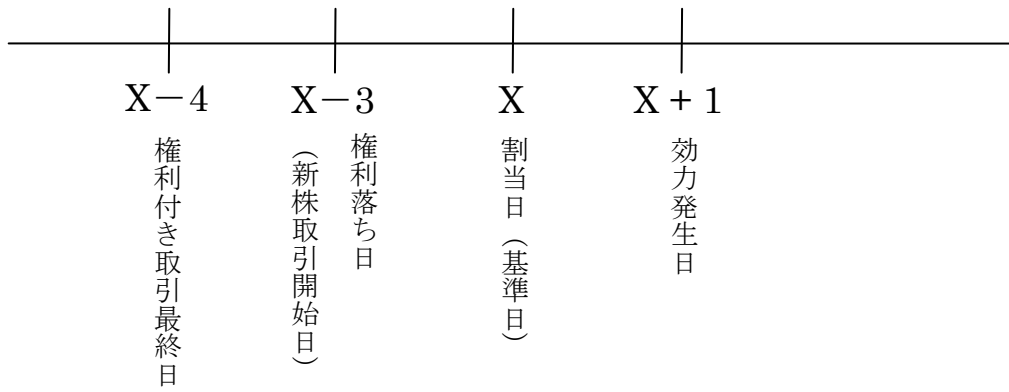


図 3 制度改正後(2006年1月4日以降)の株式分割のスケジュール



Stock Split Bubble and Livedoor-Shock

Youki Kohsaka [†]

Abstract

This paper examines whether the stock split bubble in Japan burst by not only reformed system, but also Livedoor-shock. It is difficult to identify the effects of the both events, because they occurred in the same month (January, 2006). Thus, I identify both effects by dividing the samples into the following three; the split stocks in the old system and the split stocks in the new system, the news of which was announced before and after Livedoor-shock. Empirical results reveal that restriction on trade of newly issued stocks in the old system caused the run-up in the stock price and that Livedoor-shock dissolved the run-up of the split stocks. These results suggest that stock splits bubble burst because of not only the reform of the system, but also the change in investor sentiment about split stocks.

JEL Classification Numbers: G14, G35

Keywords: Stock Split Bubble, Livedoor-Shock, Investor Sentiment

[†] Graduate School of Economics, Osaka University. 1-7, Machikaneyama, Toyonaka, Osaka 560-0043, Japan.
E-mail: fge010ky@mail2.econ.osaka-u.ac.jp