

# 公開情報・マスメディア報道が 株式市場へ及ぼす効果についての考察

阿 萬 弘 行

## I はじめに

企業情報の発生に際して、どのように金融市場が反応するかという問題については、過去長年にわたって、ファイナンス研究では膨大な蓄積がある。ことに、決算情報への反応、新株発行・企業買収などの企業行動への市場反応に関して、ファイナンスおよび会計分野の理論・実証研究が数多くなされてきた。一方、世の中へ広く情報を伝播する役割を担う主要な手段の一つであるマスメディアが金融市場での価格形成や取引に対して、実際にどのような機能を果たしているかという問題については、その研究蓄積は比較的少ない。実証ファイナンス分野の研究では、通常、とくにマスメディアによる情報伝達経路を特別に考慮することはなく、いったん公開された企業情報は、誰にでもアクセス可能であり、投資家による情報認知もその伝達経路に依存しないことが暗黙の裡に想定されている場合が多い。具体的には、企業の意思決定や業績情報の開示などのイベントを対象とした短期の市場反応分析のほとんどでは、公開された情報の投資家への影響度は、その情報がどのように伝達されたかということについて、とくに注目されることはない。一般的にはこうした背景の中で、近年、マスメディアが金融市場において果たす役割について明らかにしようとする実証研究が進展しつつある。

本論文では、主に新聞メディアに焦点を当てて、マスメディアが金融市場での情報伝達において果たす役割について、既存研究をレビューする。そし

て、日本の市場データおよび経済記事データによる予備的考察を行う。文献レビューおよび分析に際して、マスメディアに焦点を当てながらも、既存研究の流れを踏まえて、より幅広く、公開情報の影響という視点も加味した内容としている。初期の関連研究では、マスメディア発信の情報を活用しているが、分析の位置付けとしては、私的情報に対置される公開情報の効果を見ることを主な目的としている場合が多い。つまり、公開情報の発信源についての区別を特に明確化しているわけではない。本稿のレビューでは、字幅の制限はあるが、各関連論文の趣旨を明瞭にし、当分野の今後の発展への参考とするため、各論文で取り扱われている情報変数のタイプの説明をできるだけ明確に記述している。また、予備的実証分析の段階では、複数の公開情報源（ディスクロージャーと新聞メディア報道）を用いることで、情報源タイプの効果を識別するアプローチをとる。それぞれの伝達経路による情報流入が、株価変化を促しているか検証する。

先行研究で要約されているマスメディアが果たす役割について簡潔にまとめると、Miller (2006) は、独自の情報提供 (original information) と情報の再分配 (rebroadcasting information) という分類を行っている。Bushee et al. (2010) は、①決算情報報道に典型的な企業情報の直接的伝達、②複数の情報源を集約すること、③分析的記事での新たな情報の追加、と要約している。これらの分類のいずれの役割にしても、もし、それが株式市場の情報効率性の上で望ましい働きをするのであれば、投資家の過少・過剰反応（超過リターン）は抑制される。他方で、Tetlock (2007) が分析しているように、報道記事が投資家のセンチメントと関連している可能性もありうる。この場合は、投資家の過剰反応を増幅することになる。Barber and Odean (2008) は、投資家の認知能力・注意力 (attention) が制約されている場合、顕著な情報に対して、投資家が大きく反応することを、ニュース流入への売り買い注文バランスの反応を見ることで明らかにしている。

近年、マスメディア報道－市場反応の関係について定量的研究が進みつつある理由の一つは、研究者側のデータ処理環境が急速に進んだことにより、

大量のマスメディア報道データを利用可能となったことがあげられる。たとえば比較として、とくに海外の研究でよく利用されるアナリストカバレッジという変数がある。これは、各企業に対して、何社・何人の証券アナリストが注目しているかという情報環境を示す代表的指標である。これらは、情報ベンダーから整備統合されたデータセットが提供されており、幅広く活用されている。対応するものとしてメディアカバレッジは、マスメディアが、どの程度の頻度で、当該企業について記事にしたかを示す指標である。こちらは、日々刻々提供される新聞報道やニュースワイヤからの情報という膨大なデータ蓄積から計測しなければならない。そのため、メディアカバレッジは変数構築自体に多大な時間的・金銭的成本を要する。それらが徐々に緩和されつつあることは、一般に重要と思われるマスメディア報道の影響を分析するための障害を低下させたと考えられる。

より学術的見地から重要な理由として、金融市場における投資家の過剰反応・過少反応現象が広範な分野で観測・報告され、その既存研究の蓄積が、情報そのものの伝達経路に目が向けられる要因になったと考えられる。過去の株式リターン、割安性指標、さまざまな企業イベント発生に対する長期的株価傾向を観察することで、決算情報、資金調達、IPO、M&Aなど実に多くの分野において、過剰反応・過少反応が報告されてきた<sup>1)</sup>。過剰・過少反応の存在、言い換えれば、超過リターンの存在は、システムティックなリスク要因の特定化とともに、マスメディア報道と関連した投資家行動バイアス要因を分析する研究を促していると思われる。

マスメディアが市場反応の効率性に対して及ぼす影響に関して、いくつかの代表的研究は、比較的少数のイベントを典型的事例として、あるファンダメンタルなニュースに対するマスメディア報道があるケースでは、そうでないケースと比較して、相対的に大きな株価反応や取引高反応を伴うことを示し

---

1) 例えば、米国での例としては、DeBondt and Thaler (1985)、Bernard and Thomas (1989)がある。日本市場での実証研究としては、加藤 (2003) 6章、城下・森保 (2009) 4章が、短期の過剰反応効果を報告している。

ている。つまり、ある企業ニュースが、過去既に投資家にとっては利用可能な公開情報であるにもかかわらず、新聞報道というタイミングを重要なきっかけに資産価格が大きく変動することを実証している。Klinbanoff et al. (1998) は、39の単位型 (closed-end) カントリーファンドの純資産価値変動に対する価格変化を調べた。その結果では、ニューヨークタイムズの第一面に当該国に関するニュースが登場する週では、純資産/価格の弾性値は1に近づくが、ニュースが無い週では、1を大幅に下回るというアノマリーが残存することを示している。Huberman and Regev (2001) は、ニューヨークタイムズによる Entremed 社による 癌治療薬開発ニュース報道を取り上げている。それを契機として、同社の株価は、過熱気味の急上昇を見せたが、その後落ち着いた。しかしなお、報道前水準の2倍以上を維持した。この研究の要点は、その新発見は新聞報道のかなり前の段階で学術誌 Nature において公表されていた点である。これらの研究は、情報というものが、たとえ公開されており、誰でも利用可能であったとしても、幅広い層の投資家に認知される、あるいは、重要性が高いと認識されることが、実際の取引に結びつくための重要な条件であることを示唆している。近年の関連研究は、典型的なニュース事例の分析を越えて、広範囲に渡るニュースを分析し、より一般的な結論を得る努力がなされている。つづく2節では、マスメディアと市場反応に関する実証研究について、より詳細にレビューする。

理論的研究としては、マスメディア固有の機能と言うよりも、むしろ、さまざまなタイプの情報や投資家タイプを想定して、より幅広く、株式市場の過少・過剰反応を説明するモデルが提案されている。マスメディアの情報伝達が市場効率性を高める可能性を説明する場合、Merton (1987) がしばしば引用される。この理論では、投資家の認知能力に制約がある場合、十分な分散投資効果が得られない。したがって、マスメディア報道による追加的情報は、市場の情報効率性を高める可能性をもつ。他方で、情報に対する投資家の認知バイアスが過剰・過少反応を導くモデルも提案されている。Daniel et al. (1998) は、投資家が持つ私的情報の精度に対する自信過剰 (overconfi-

dence)、私的情報と統合的な公的情報流入が投資家の自信過剰を促進する自己帰属バイアス (self-attribution) の仮定のもとで、過剰・過少反応パターンを説明している。Barberis et al. (1998) は、特殊な情報への過度な依存・一般化である代表的ヒューリスティック (representativeness) と、新情報に対する信念更新に関する投資家の保守性バイアス (conservatism) を使って、過剰・過少反応を説明している。

以下、2節では、超過リターンと株価変動、テキスト分析の発展、内生性問題の三つの視点から、関連文献をサーベイする。続いて3節では、日本のデータセットを用いた予備的分析を行う。最後に4節では、まとめと今後の研究発展の方向性について述べる。

## II マスメディアと金融市場の関係についての先行研究

### II-1 超過リターン・株価変動

このセクションでは、主に公開情報・マスメディア情報を対象としたものに焦点を当てながら、その金融市場での価格形成・投資行動への影響を分析した研究についてレビューする。まず、80年代から90年代での初期の関連研究群は、マスメディアで報じられるニュースを使いながらも、とくにマスメディアという媒体それ自体の特性を特徴付ける研究というより、むしろ、より広義の「ニュース」あるいは（私的情報と対比される）「公開情報」の効果进行分析することに主眼を置いていた。最も初期の研究として、Cutler et al. (1989) は、主要なマクロ経済ニュースが、市場インデックスの変化を十分に説明できないことを示した。Roll (1988) もまた、ニュースが株価の変動を説明する部分が小さいことを示している。Berry and Howe (1994) は、ライター・ニュース・サービスを活用している。彼らは、30分間隔の計測頻度を使って、ニュース流入が取引高を増加させること、および、ボラティリティ (株価変化の絶対値) に対して効果は弱いことを示した。Mitchell and Mulherin (1994) もまた、ダウジョーンズニュースを使って、同時期に同様の研究を行っている。これら初期の研究群は、どちらかと言えば、公開情報

と株価変化については、比較的弱い相関を報告している。その後、Kalev et al. (2004) は、オーストラリアでの市場インデックスおよび主要企業を対象として、ディスクロージャー情報の流入が、日中レベルでのボラティリティ変動を説明する効果を、GARCH モデルの応用によって示した。以上の研究は、ニュースワイヤやディスクロージャーを取り上げていることから、マスメディア固有の効果と言うよりも、むしろ、一般的なニュース流入効果を見ているという方が近い。Aman (2013) では、やや視点を変えて、マスメディア報道が株価の極端な変動 (crash) を増幅させる効果を報告している。

ポートフォリオアプローチを用いた研究群は、マスメディア報道の有無・多寡に応じたソートを行い、超過リターンを分析している。Chan (2003) は、ダウジョーンズのデータライブラリを用いて、新聞やニュースワイヤによるニュースの効果を調査している。その結果は、ニュース流入後の株価ドリフトが観測されており、その意味で、投資家はニュースに対して過少反応している。これとは対照的に、Fang and Peress (2009) は、米国の主要新聞の記事をカウントし、期待リターンとの関係を調べることで、新聞メディアに報道される企業は、そうでない企業と比較して、超過リターンが小さいことを示している。さらに、この傾向に対する説明として、高いメディアカバレッジが生み出す株式市場流動性の増加と投資家認知による分散投資効果の両方があることを示した。Tetlock (2010) では、リターンリバーサル現象が、経済ニュース流入によって緩和されること見出し、ニュースが市場の情報非対称性問題を低減させることを示している。Bushee et al (2010) は、Factiva データベースを用いて、ロイターやダウジョーンズなどの配信記事増加が、株式流動性を高める効果 (情報非対称性の低減) を示している一方で、なかでも、新情報を提供する分析的記事で顕著な効果を報告している。以上のよう、マスメディア報道が情報効率性を高めるのか、情報非対称性を緩和するのかと言う問題については、まだ研究蓄積が少ないこともあり、必ずしも一貫して頑健な合意が得られている状況ではない。

## II-2 テキスト分析を用いた研究群

より最近のマスメディア研究は、新聞記事のテキストマイニングを用いて、その内容を評価し、市場反応との関連性を分析したものが増加している。このアプローチによって、マスメディア機関が加味する、あるいは、強調している情報を数値化できるため、前述のニュースや公開情報を念頭に置いた分析よりも、マスメディア独自の機能を明らかにする点に重きが置かれている。テキストマイニングを用いたこの分野では、とくに、コロンビア大学の Tetlock 氏が、一連の実証研究を数多く公表している<sup>2)</sup>。Tetlock (2007) はこの分野における画期的な研究である。とくに、記事内容の分析に関して、比較的誰にでも再現可能な簡易な手法を用いている点、および、マスメディア情報のセンチメント効果とファンダメンタル効果を明確に区別できる結果を示している点において優れている。その研究は、Wall Street Journal の連載コラムを分析し、Harvard 心理学辞書によって単語を77分類し、その頻度を主成分分析にかけ、アウトプットとして悲観的メディア因子を構築した。その指標は、市場インデクスで測った将来の株価下落を短期予測できるとともに、その後の回復傾向 (reversal) を示している。これらは、記事内容が、企業のファンダメンタルではなく、投資家のセンチメントを表していることを示唆する。Tetlock et al. (2008) は、個別企業レベルで別の角度から新聞記事内容を分析し、上記 Tetlock (2007) とは異なるメディアの役割を見出している。WSJ とダウジョーンズ・ニュースサービスから得た新聞記事に対して、前述の心理学辞書を用いて、記事の否定的ニュアンスをもつ単語をカウントした。このように作成された指標は、将来の株価及び利益低下を有意に予想できた。この結果は、新聞記事のテキスト内容が、ファンダメンタル情報を含んでいることを示唆している<sup>3)</sup>。Tetlock (2011) は、ダウジョー

2) テキストマイニングのプロトコルは、各論文についてかなりテクニカルな面をもつので、詳細は各論文やその付録を参照されたい。

3) Loughran and McDonald (2011) は、Tetlock (2007) でのテキスト分析手法を発展させるために、年次報告書のテキスト分析により、ファイナンス分野における独自のキーワード辞書を提案している。和泉・松井 (2012) は、金融関連テキストの解析につい

ズからのニュース記事間の類似性を Jaccard 係数により計測し、stale な（古い、陳腐化した）情報が、投資家に及ぼす効果を分析している。その結果では、投資家は、追加的な新規性に乏しいニュースであっても過剰反応を示す傾向がある。Garcia (2013) は、1905年～2005年に渡る長期間の New York Times の経済コラムのトーンを、Loughran and McDonald (2011) 開発のファイナンス辞書を用いて分類し、とくに景気後退期においてマスメディアの影響力が強いことを示した。英語圏以外の興味深い研究として、Lu et al. (2013) は、台湾の新聞を分析し、倒産企業と非倒産企業のグループ比較により、それぞれのニュースに特徴的なキーワード群を抽出し、それらの出現が、倒産確率の予測モデルを有意に改善することを発見している。日本の市場を分析した数少ない研究として、岡田・羽室 (2011) は、ブルームバーグ配信のニュース記事から、個別企業に関して楽観・中立・悲観の分類を行い、そこから集約された市場のセンチメント指数が、市場ボラティリティと相関していることを発見している。Azuma et al. (2014) は、日経クイックニュースと日本経済新聞を用いて、メディアカバレッジの高い企業では、アナリスト予想発表後の株価ドリフト（過少反応）が相対的に小さいことを示しており、マスメディアの情報伝達の効率化の側面を捉えている。また、その分析では、日本語の経済記事に対応するように独自に作成された辞書を用いて、記事のセンチメントを分類し、ポジティブなセンチメントを表現している記事がある場合、長期的なドリフト現象が抑制されている。このことは、投資家のセンチメントに対してニュース記事が効果を持つ特徴を示唆する。

最近では、辞書を用いた記事分類を研究者独自に行うのではなく、配信されたニュースに自動的に付与される記事分類指標を活用した研究が進展しつつある。このアプローチの利点は、大量の配信データに対して独自の指標を作成する必要がないため、効率的な研究が実行可能な点にある。とくに、日中レベルの高頻度分析への貢献が大きい。また、研究者とは異なる第三者に

---

て、統計手法・データ種別に焦点を当てた整理とサーベイを行っている。



よる指標であるため、データにアクセスできれば誰にでも利用可能であり、高度な技術を要しない。それらの研究は、日中の高頻度間隔におけるニュースの効果を見るために、自動的にニュース内容を分類するロイター社提供データセットを活用している。そこでは、ニュースに対して sentiment、relevance、novelty のタグが自動的に付与される。Groß-Klußmann and Hautsch (2011) の分析結果からは、ニュースの分類が取引に対して一定の有効性をもつことが示されている。Riordan et al. (2013) は、ビッドアスクスプレッドは、negative なニュース流入に対して、拡大し、デプスはすべてのニュース種別に対して増加することを示している<sup>4)</sup>。

### II-3 内生性の問題

マスメディア情報が株式市場反応へ及ぼす効果を分析しようとする際には、類似の関連分野（コーポレートガバナンスと企業業績の関連性分析など）と同様に、内生性の問題が懸念される。一つには、逆の因果関係問題（reverse causality）があり、株式市場での価格や取引高が大きく変動するとき、マスメディアがその事実自体を報道する場合に生じる。おそらくこの問題点は、報道内容を識別することである程度解決可能である。より深刻かつ対処が困難であるのは、omitted variable 問題であり、実証モデルには含まれていないファンダメンタルな情報変数が、実は株式市場反応を引き起こしており、モデルに現われているマスメディア報道は、単に他の情報変数を含む情報を追っているだけに過ぎないケースが当たる。要するに、たとえば、ある新聞報道と同時に株価が反応したとしても、それは当該の記事にではなく、何か他の媒体（ニュースワイヤ、テレビ、雑誌、インターネット、など）による

4) マスメディアの果たす役割について、対象を、より特化した形で検証するアプローチとして、企業不祥事のスクープを取り上げた研究がある。Miller (2006) は、ビジネス専門誌が会計不正をスクープする比率は高く、また、それへの株価反応が有意に高いことを示した。Dyck et al. (2010) もまた、企業不正の発見にメディアが果たす役割を確認している。Liu and McConnell (2013) は、マスメディアの論調が、企業経営者に対して、望ましくない M&A を抑制する効果を持つことを実証している。

情報伝達に対して反応しているかもしれない。情報伝達媒体を広範囲に特定化してモデルに含めるには困難を極める状況下で、いくつかの最近の研究は、この内生性問題を克服する方法を提案している。

Peress (2011) は、欧州での新聞社ストライキを自然実験として捉え、新聞報道と株価変動の内生性問題の解決を試みている。その結果は、ストライキによって、記事配信が停止すると、実際に企業個別レベルのリターンが有意に低下することを示した。Engelberg and Parsons (2011) は、マスメディア報道—市場取引間の内生性問題を、地方新聞からの記事データセットと地域ごとの投資家個人の取引口座情報を突き合わせることで解決することを試みた。そして、実際に、S&P 500企業群での同一の決算情報が、ある地方紙で報じられると、その当該地域の投資家は有意に取引を増やすという因果関係を明らかにした。つまり、同じニュースであっても、それが新聞報道として報じられる地域とそうでない地域では明らかな取引高の格差が生じるのである。Dougal et al. (2012) は、Tetlock (2007) と同じ WSJ の連載コラムの著者が誰か特定した変数を用いることで、このような、ニュース内容とは独立に外生的に与えられる変数が、市場インデックスの動きを有意に説明する部分が大いことを示した。以上のように、内生性問題に対してユニークな変数を活用して対処する研究がある一方で、内生性固有の問題にのみ関心があるのでなければ、一般的なマスメディア研究において、そうした特殊なデータベースを利用することは難しく、容易な手法での内生性の解決は未だ大きな障害である。

### III 実証分析

#### III-1 分析方法とデータ

このセクションでは、日次レベルの情報変数と株価変数を使って、マスメディア報道が株価反応に与える効果の予備的分析をする。2節で見たように、先行研究では、新聞報道などの一般向けニュース、金融機関・機関投資家向けのニュースワイヤを、それぞれの研究目的に応じて使い分けている。本稿

では、主に、マスメディア効果を明らかにすることが目的であるため、その他のニュース源をコントロールすることが重要となる。既に述べた内生性の問題を克服するためにも、最大限幅広い情報源を変数としてモデルに含めるべきであるが、ここでは、投資家にとって最も重要かつ、比較的アクセスの容易な、取引所上での公式ディスクロージャーのデータを活用する。マスメディアとディスクロージャーの二つの変数を同時併用することで、特にマスメディアの独立した効果を検証できる。複数の情報源を用いることで、それぞれ独立した効果を見るアプローチは、Bushee et al. (2010) において、企業主導のディスクロージャーとプレス主導の報道を、それぞれ別個の変数として含める方法と共通している。分析方法そのものは予備的段階であるため、市場反応の有無、サイズのみにも焦点を当てており、過剰反応・過少反応の程度については今回見ていない。対象企業は、金融機関を除く東証一部上場企業1451社、期間は2007年4月から2008年3月までの取引日ベースの日次データである。総数352,475のパネルデータセットとなる<sup>5)</sup>。

株価データは、日経MM日次株価データから得ている。株式リターン変数  $R_{itn}$  は、各取引日の終値をもとに、株価変化率と配当から計算される。本研究では、個別の情報変数（ディスクロージャー、新聞記事報道）をグッドニュースとバッドニュースに分類することは行っていない。そのため、リターンの絶対値を取った変数  $Abs(R_{itn})$  を分析に用いる。市場リターンを考慮した超過リターン  $ExR_{itn}$  の絶対値  $Abs(ExR_{itn})$  も用いる。これは単純に、 $R_{itn}$  から市場リターン  $R_{mt}$  を控除した後の絶対値である。 $R_{mt}$  は、日本上場株式 久保田・竹原 Fama-French 関連データの金融業種含むベンチマークから得ている。ディスクロージャー情報については、東証 TDnet からダウンロードしている。取引所の非取引日の情報は、翌日以降の最も近い取引日を対応させる。当日の取引終了後に公開された情報も、翌日以降に割り当ててカウントしている。新聞記事頻度は、日経テレコン21から、いわゆる日

5) Aman and Moriyasu (2012) では、高頻度データによる実現ボラティリティを使って、公開情報の効果について、より詳細な分析を行っている。

表 1 基本統計量

|             | 平均値       | 標準偏差      | 最小値     | 第1四分位    | 中央値      | 第3四分位     | 最大値          |
|-------------|-----------|-----------|---------|----------|----------|-----------|--------------|
| Rtn         | -0.119    | 2.659     | -41.096 | -1.394   | -0.102   | 1.110     | 116.667      |
| Abs(Rtn)    | 1.811     | 1.951     | 0.000   | 0.550    | 1.258    | 2.426     | 116.667      |
| ExRtn       | 0.000     | 2.268     | -41.251 | -1.089   | -0.066   | 0.989     | 118.497      |
| Abs(ExRtn)  | 1.498     | 1.703     | 0.000   | 0.471    | 1.040    | 1.950     | 118.497      |
| Disclosure  | 0.097     | 0.425     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000     | 26.000       |
| Press       | 0.273     | 0.851     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000     | 35.000       |
| Disc dummy  | 0.069     | 0.254     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000     | 1.000        |
| Press dummy | 0.148     | 0.355     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000     | 1.000        |
| Trading     | 1,540.4   | 5,148.8   | 0.0     | 26.8     | 154.4    | 874.4     | 274,137.5    |
| Mktcap      | 285,985.9 | 987,871.8 | 196.6   | 20,552.8 | 51,055.8 | 169,180.8 | 28,300,000.0 |

経四誌である日本経済新聞、日経産業新聞、日経マーケティングジャーナル、日経金融新聞を対象に、証券コードを使って検索し、ヒットしたものを使っている。非取引日の情報は、ディスクロージャー同様に、翌日以降としてカウントする。夕刊もまた、翌日以降としてカウントする。コントロール変数として、取引高 Trading の対数変換、株式時価総額 Mktcap（百万円）の対数変換値、曜日ダミー、月ダミーを含める。主な基本統計量は表 1 に掲載している。これによると、公式ディスクロージャーの頻度は、平均値で見て、一日あたり 0.097 となっており、およそ 10 日に一回の頻度である。新聞報道の頻度はより高く、一日平均 0.273 であり、概数で 4 日に一回程度の頻度となっている。

### Ⅲ-2 分析結果

表 2 は、情報頻度ごとの株価変動平均値を示している。まず、ディスクロージャーについて、情報公開が無い日（Disclosure=0）では、株式リターンの絶対値平均は、1.767% である。Disclosure=1、2 ではそれぞれ、2.151%、2.923% となっており、公式なディスクロージャーを通じた開示情報は、株価変動を高める効果が読み取れる。超過リターンの絶対値でみた場合も同様

表2 公開情報量 (Disclosure, Press) ことの株価反応

| Abs (Rtn)     |       |       |         | Abs (ExRtn)   |       |       |         |
|---------------|-------|-------|---------|---------------|-------|-------|---------|
| Disclosure 回数 | 平均値   | 標準偏差  | 頻度      | Disclosure 回数 | 平均値   | 標準偏差  | 頻度      |
| 0             | 1.767 | 1.848 | 328,142 | 0             | 1.449 | 1.572 | 328,142 |
| 1             | 2.151 | 2.594 | 18,182  | 1             | 1.910 | 2.466 | 18,182  |
| 2             | 2.923 | 3.508 | 4,126   | 2             | 2.717 | 3.462 | 4,126   |
| 3             | 3.342 | 3.929 | 1,203   | 3             | 3.169 | 3.882 | 1,203   |
| 4             | 3.636 | 4.535 | 468     | 4             | 3.453 | 4.561 | 468     |
| 5             | 4.218 | 4.665 | 196     | 5             | 3.953 | 4.796 | 196     |
| >=6           | 3.730 | 3.504 | 158     | >=6           | 3.509 | 3.392 | 158     |
|               |       |       |         |               |       |       |         |
| Abs (Rtn)     |       |       |         | Abs (ExRtn)   |       |       |         |
| Press 回数      | 平均値   | 標準偏差  | 頻度      | Press 回数      | 平均値   | 標準偏差  | 頻度      |
| 0             | 1.764 | 1.857 | 300,415 | 0             | 1.447 | 1.580 | 300,415 |
| 1             | 1.922 | 2.140 | 28,865  | 1             | 1.632 | 1.947 | 28,865  |
| 2             | 2.120 | 2.465 | 13,411  | 2             | 1.834 | 2.336 | 13,411  |
| 3             | 2.454 | 2.848 | 4,730   | 3             | 2.126 | 2.749 | 4,730   |
| 4             | 2.516 | 2.812 | 2,318   | 4             | 2.270 | 2.764 | 2,318   |
| 5             | 2.570 | 3.135 | 1,261   | 5             | 2.267 | 3.086 | 1,261   |
| >=6           | 2.606 | 3.270 | 1,475   | >=6           | 2.250 | 3.274 | 1,475   |

表 3 回帰分析結果

|              | Abs(Rtn)               | Abs(ExRtn)             |                 | Abs(Rtn)               | Abs(ExRtn)             |
|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| Press dummy  | 0.2154***<br>[11.66]   | 0.2964***<br>[17.13]   | log(Press)      | 0.2421***<br>[12.00]   | 0.3132***<br>[15.49]   |
| Disc dummy   | 0.5324***<br>[25.88]   | 0.5873***<br>[29.00]   | log(Disclosure) | 0.6872***<br>[25.90]   | 0.7487***<br>[28.68]   |
| log(Trading) | 0.4378***<br>[12.87]   | 0.3638***<br>[12.19]   | log(Trading)    | 0.4361***<br>[12.85]   | 0.3622***<br>[12.17]   |
| log(Mktcap)  | -0.5781***<br>[-13.04] | -0.5244***<br>[-13.34] | log(Mktcap)     | -0.5801***<br>[-13.08] | -0.5261***<br>[-13.38] |
| 定数項          | 7.3084***<br>[23.31]   | 5.9299***<br>[21.17]   | 定数項             | 7.3338***<br>[23.37]   | 5.9539***<br>[21.23]   |
| 調整済 R-sq     | 0.1792                 | 0.1296                 | 調整済 R-sq        | 0.1818                 | 0.1335                 |
| F 値          | 530.74***              | 369.57***              | F 値             | 529.69***              | 372.26***              |
| サンプル数        | 352,475                | 352,475                | サンプル数           | 352,475                | 352,475                |

上段：推定係数 下段(括弧)：cluster-robust 標準誤差に基づく t 値。

\*\*\* 1%水準で有意 \*\* 5%水準で有意 \* 10%水準で有意。

に、Disclosure=0 では1.449、Disclosure=1 では1.910%、Disclosure=2 では2.717%と、公開情報の増加は、株価変動の増加と結びついている。次に、新聞記事報道では、新聞報道ゼロのケース (Press=0) に対して、株式リターンの平均値1.764%となっている一方で、報道のあるケースでは、Press=1 に対して1.922%、Press=2 に対して2.120%というように、増加傾向を示している。超過リターンによる計測でも同様のパターンが観察される。Press=0 では、1.447%、Press=1 では1.632%、Press=2 では1.834%である。この単一変数で観察される全体的なパターンとしては、ディスクロージャーとマスメディア情報は、それぞれ、その情報量の増加に伴って、市場での株価反応を高める傾向を示している。

表3は、いくつかのコントロール変数を含めた形での回帰分析結果である。推定方法は通常最小二乗法により、t 値は cluster-robust な標準誤差から算出されている。決定係数で測ったモデルの説明力は、15%~20%前後であり、

この種の回帰分析としては適度な範囲である。調整前株式リターン絶対値  $Abs(Rtn)$  を従属変数としているモデルを見ると、まず、ディスクロージャー変数 (Disc dummy) の推定係数は正值で統計的に有意になっており、企業自身による公開情報は株価反応を高める効果をもっている。マスメディア変数 (Press dummy) は、同様に、正值で統計的に有意である。企業のディスクロージャーをコントロールして後も、追加的に、新聞メディアによるニュース発信は、市場反応を大きくする効果を示している。ディスクロージャーとマスメディア変数は、それぞれ性格の異なるものであるから、厳密な比較はできないが、推定された係数値のサイズを単純に比べてみると、ゼロから1への離散的变化に対するリターン変化の大きさとしては、ディスクロージャーのほうが大きい。

超過リターン絶対値  $Abs(ExRtn)$  を従属変数としたモデルにおいても、ほぼ同様なパターンを示している。つまり、Disc dummy と Press dummy の推定係数は、双方ともに、正值で統計的にも有意な結果である。なおかつ、その係数推定値は、 $Abs(Rtn)$  のケースと比べると若干大きな値を示している。まとめると、ディスクロージャーとマスメディア報道という複数の情報伝達経路を考慮した場合、株価は、両方からの情報流入に対して独立に反応する傾向がある。株価変動に対してマスメディアが有意な効果をもつという結論は、初期のニュース流入効果についての先行研究 (Berry and Howe, 1994; Mitchell and Mulherin, 1994、など) とは異なり、むしろ、近年のマスメディア効果に関する先行研究 (Kalev et al., 2004; Fang and Peress, 2009) と整合的な結果となっている。ディスクロージャーとマスメディアそれぞれの経済的効果について、情報タイプが異なるため正確な比較はできないが、全体としては、ディスクロージャーのほうが、マスメディアよりも、推定係数で測った情報流入の効果は大きい傾向がある。

表3の右側は、ダミー変数に変換する前の公開情報量を用いた結果である。ただし、情報量がゼロのサンプルが多数ある構造のため、1を足して自然対数変換を行っている。結果は、ダミー変数のモデルとほぼ同様のパターンを

観察できる。新聞報道とディスクロージャーはともに、統計的に有意に株価変化を引き起こしている。その他のコントロール変数では、取引高は株価変動と正の相関関係があり、活発な取引がある場合に、大きく株価が変動している。株式時価総額については、負の相関関係が観察され、規模の大きな企業では、株価変動は相対的に小さい。

#### IV まとめと今後の課題

本稿では、公開情報が株価変動に対してどのような影響を及ぼすかという点について、マスメディア効果を中心として過去研究のレビューを行った。株価変動とニュース流入の関係を分析した比較的初期の研究は、一定程度の正の相関関係を見出しているが、ケースによっては弱い相関であることを報告している (Berry and Howe, 1994; Mitchell and Mulherin, 1994、など)。より最近の研究は、ボラティリティ増加や超過収益率抑制の有意な効果を報告している (Kalev et al., 2004; Fang and Peress, 2009)。さらに、テキストマイニングを用いた近年増加する研究群は、記事内容から抽出されたセンチメント指標が株式リターンと有意な関係があることを一貫して示している (Tetlock, 2007; Azuma et al., 2013、など)。次いで本稿では、日本の新聞報道データを使って、株価反応に対する効果を見るための予備的レベルの分析を行った。株価の日次リターン絶対値を用いた本研究の分析からは、ディスクロージャー情報およびマスメディア情報双方ともに、株価の変化をもたらすことが確認された。最後に、いくつかの今後の研究発展と課題について述べる。第一に、本研究では、もっとも単純に、情報の頻度のみに着目した分析を行ったが、その内容についてテキストマイニングを行う余地が残されている。既に先行研究レビューでも指摘されていたように、数値データと異なり、利用する辞書のファイナンス分野への専門化・高度化の重要性など、テキストデータの分析には高度な技術が必要であり (Loughran and McDonald, 2011; Azuma et al., 2014)、今後の課題としたい。第二に、内生性の問題についてであるが、Engelberg and Parsons (2011) などの極めてユニークなデー



タセットを用いた研究とは異なり、一般的に利用可能なデータセットのみでは、その解決は難しい。おそらく、内生性問題の解決は、先行研究同様、それ自体が大きな学術上の貢献となるような性質をもっている。第三に、情報内容の重要性についてのウェイトに対する考慮を現段階では行っていない。ある一つのニュースは、その内容に応じて、株価に対するインプリケーションが大きい場合と小さい場合がありうる。端的には、投資家による注目度の高い決算情報は、一つの記事であっても株価に大きなインパクトを与える可能性がある一方で、関連のニュースが多数報道されている場合は、記事一つ当たりのインパクトは小さくなることもありうる。今後はこうした状況も想定した分析を発展させる余地がある。

(筆者は関西学院大学商学部教授)

(謝辞) 本研究は、文部科学省科学研究費補助金(若手研究B)および石井記念証券研究振興財団より研究助成を受けていることを記して感謝する。

#### 参考文献

- 岡田克彦, 羽室行信, 2011, 相場の感情とその変動—自然言語処理で測定するマーケットセンチメントとボラティリティ, 証券アナリストジャーナル, 49, 37-48
- 加藤英明, 2003, 行動ファイナンス—理論と実証—, 朝倉書店.
- 城下賢吾, 森保洋, 2009, 日本株式市場の投資行動分析, 中央経済社.
- 和泉潔, 松井藤五郎, 2012. 金融テキストマイニングの紹介, 石田基広・金明哲(編著)「コーパスとテキストマイニング」, 共立出版, 15-25.
- Aman, H., 2013. An Analysis of the Impact of Media Coverage on Stock Price Crashes and Jumps: Evidence from Japan. Pacific-Basin Finance Journal 24, 22-38
- Aman, H., Moriyasu, H., 2012. Volatility and Public Information Flows: Evidence from Disclosure and Media Coverage in the Japanese Stock Market. Southwestern Finance Association 2012, 学会報告論文
- Azuma, T., Okada, K., Hamuro, Y., 2014. The Streaming News Effect on Investor Behavior surrounding Analyst Stock Revision Announcement. International Review of Finance 14, 29-51
- Barber, B. M., Odean, T., 2008. All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors. Review of Financial Studies 21, 785-818
- Barberis, N., Shleifer, A., Vishny, R., 1998. A Model of Investor Sentiment. Journal of Financial Economics 49, 307-343

- Bernard, V. L., Thomas, J. K., 1989. Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium. *Journal of Accounting Research* 27, 1-48
- Berry, T. D., Howe, K. M., 1994. Public Information Arrival. *Journal of Finance* 49, 1331-1346
- Bushee, B. J., Core, J. E., Guay, W., Hamm, S. J. W., 2010. The Role of the Business Press as an Information Intermediary. *Journal of Accounting Research* 48, 1-19
- Chan, W. S., 2003. Stock Price Reaction to News and No-News: Drift and Reversal after Headlines. *Journal of Financial Economics* 70, 223-260
- Cutler, D. M., Poterba, J., Summers, L. H., 1989. What Moves Stock Prices? *Journal of Portfolio Management* Spring, 4-12
- Daniel, K., Hirshleifer, D., Subrahmanyam, A., 1998. Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions. *The Journal of Finance* 53, 1839-1885
- DeBondt, W., Thaler, R., 1985. Does The Stock Market Overreact? *The Journal of Finance* 40, 793-805
- Dougal, C., Engelberg, J., Garcia, D., Parsons, C. A., 2012. Journalists and the Stock Market. *Review of Financial Studies* 25, 639-679
- Dyck, A., Morse, A., Zingales, L., 2010. Who Blows the Whistle on Corporate Fraud? *The Journal of Finance* 65, 2213-2253
- Engelberg, J. E., Parsons, C. A., 2011. The Causal Impact of Media in Financial Markets. *Journal of Finance* 66, 67-97
- Fang, L., Peress, J., 2009. Media Coverage and the Cross-section of Stock Returns. *The Journal of Finance* 64, 2023-2052
- Garcia, D., 2013. Sentiment During Recessions. *The Journal of Finance* 68, 1267-1300
- Groß-Klußmann, A., Hautsch, N., 2011. When Machines Read the News: Using Automated Text Analytics to Quantify High Frequency News-Implied Market Reactions. *Journal of Empirical Finance* 18, 321-340
- Huberman, G., Regev, T., 2001. Contagious Speculation and a Cure for Cancer: A Nonevent that Made Stock Prices Soar. *Journal of Finance* 56, 387-396
- Kalev, P. S., Liu, W.-M., Pham, P. K., Jarnecic, E., 2004. Public Information Arrival and Volatility of Intraday Stock Returns. *Journal of Banking & Finance* 28, 1441-1467
- Klibanoff, P., Lamont, O., Wizman, T. A., 1998. Investor Reaction to Salient News in Closed-End Country Funds. *The Journal of Finance* 53, 673-699
- Loughran, T. I. M., McDonald, B., 2011. When Is a Liability Not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks. *The Journal of Finance* 66, 35-65
- Liu, B., McConnell, J. J., 2013. The Role of the Media in Corporate Governance: Do the Media Influence Managers' Capital Allocation Decisions? *Journal of Financial Economics* 110, 1-17
- Lu, Y.-C., Shen, C.-H., Wei, Y.-C., 2013. Revisiting Early Warning Signals of Corporate Credit Default Using Linguistic Analysis. *Pacific-Basin Finance Journal* 24, 1-21
- Merton, R. C., 1987. A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete

- Information. *The Journal of Finance* 42, 483-510
- Miller, G. S., 2006. The Press as a Watchdog for Accounting Fraud. *Journal of Accounting Research* 44, 1001-1033
- Mitchell, M. L., Mulherin, J. H., 1994. The Impact of Public Information on the Stock Market. *The Journal of Finance* 49, 923-950
- Peress, J., 2011. The Media and the Diffusion of Information in Financial Markets: Evidence from Newspaper Strikes. *Journal of Finance* (forthcoming), Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2019834>
- Riordan, R., Storkenmaier, A., Wagener, M., Sarah Zhang, S., 2013. Public Information Arrival: Price Discovery and Liquidity in Electronic Limit Order Markets. *Journal of Banking & Finance* 37, 1148-1159
- Roll, R., 1988. R-Squared. *Journal of Finance* 43, 541-566
- Tetlock, P. C., 2007. Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market. *The Journal of Finance* 62, 1139-1168
- Tetlock, P. C., 2010. Does Public Financial News Resolve Asymmetric Information? *Review of Financial Studies* 23, 3520-3557
- Tetlock, P. C., 2011. All the News That's Fit to Reprint: Do Investors React to Stale Information? *Review of Financial Studies* 24, 1481-1512
- Tetlock, P. C., Saar-Tsechansky, M., Macskassy, S., 2008. More than Words: Quantifying Language to Measure Firms' Fundamentals. *The Journal of Finance* 63, 1437-1467