

有価証券報告書における記述情報の粘着性の決定要因

Determinants of Stickiness of Textual Information in Annual Securities Reports

中 島 隆 広

NAKAJIMA Takahiro

〈要 旨〉

近年の「企業内容等の開示に関する内閣府令」（以下、開示府令）の改正により、有価証券報告書の記述情報に注目が集まっている。改正の背景には、記述情報がボイラープレートとの批判がある。そのため、本稿では記述情報がボイラープレートである程度を捉えた粘着性（stickiness）という特性に着目し、有価証券報告書全体や複数の個別項目における粘着性の決定要因を調査した。さらに、決定要因分析に加えて、近年の開示府令の改正と粘着性の関連性について、改正前後の基本統計量の比較を行った。本稿の主要な発見事項として、（1）減益企業よりも損失企業のほうが多くの個別項目で粘着性の水準が低下する、（2）取締役会の独立性が高い企業ほど粘着性の水準が低下する、（3）開示府令の改正が粘着性と関連性を有することが明らかになった。

〈キーワード〉

有価証券報告書、記述情報、粘着性、決定要因 Doc2Vec

1 はじめに

本稿の目的は、有価証券報告書における記述情報の特性の1つである粘着性に着目し、その決定要因を調査することである。

近年、「企業内容等の開示に関する内閣府令」（以下、開示府令）の改正が頻繁に行われており、この改正の背景には、記述情報が紋切り型のボイラープレート（boilerplate）な表現であるとの批判がある。2018年6月に金融庁から公表されたディスクロージャーワーキング・グループ報告では、リスク情報に関して外部環境の変化にかかわらず数年間記載に変化がない開示例が多い点を指摘するとともに、「経営者による財政状態、経営成績及びキャッシュ・フローの状況の分析」（以下、「MD&A」）の開示については、ボイラープレート化した記載が多い点が指摘されていた。そのため、金融庁では投資家がより適切な投資判断ができ、投資家と企業の建設的な対話の促進の観点から記述情報の充実に向けた施策を進めるとともに、有価証券報告書の審査業務において財務情報だけでなく記述情報にも注力していく考えを示している（上利・合場, 2020）。

こうした中、本稿では有価証券報告書の記載内容の類似性からボイラープレートを捉えた粘着性（stickiness）という特性に着目し、多変量回帰分析の推定結果に依拠したファクト・ファインディングを報告することで、記述情報の特性がどのような要因で変化するかに関するいくつかの知見の提示を主な目的とする。ただし、記述情報の特性の決定要因に関する基礎的な知見を提示することが本稿の主な目的であるが、分析対象期間が2014年1月から2018年12月までと直近の2度の開示府令の改正が行われた期間が含まれている。そのため、決定要因分析に加えて、近年の開示府令の改正が記述情報の特性に及ぼした影響について、改正前後の基本統計量の比較といった単純な数値比較であるが、金融庁による昨今の開示府令の改正が記述情報の粘着性を変化させているのかに関する知見を併せて提示する。

本稿の主な発見事項は次のとおりである。1つ目は、減益企業よりも損失企業のほうが有価証券報告書の複数の項目で粘着性の水準が低下することが分かった。これは、経営者は減益よりも損失に反応して記述情報を変化させた可能性を示唆している。2つ目は、取締役会の独立性が高い企業ほど粘着性の水準が低下することが分かった。これは、取締役の総

数が単に増えるのではなく、独立性が高い社外取締役の人数が増えることで記載内容が前年から変化した可能性を示唆している。3つ目は、記述統計量の比較に留まるものの開示府令の改正により粘着性が低下することが分かった。

本稿の構成は、以下のとおりである。第2節では近年の開示府令の改正に触れ粘着性に着目する理由を述べる。第3節では先行研究から粘着性の測定方法や決定要因に関する分析結果を中心にレビューし、既存の測定方法の課題を指摘したうえで、本稿の測定方法を提示する。第4節では、分析に使用するデータとサンプルについて説明するとともに、決定要因分析に利用する多変量回帰モデルについて説明し、記述統計量と相関係数を報告する。記述統計量の報告では、四分位範囲を時系列比較することで、開示府令の改正前後における粘着性の統計量の変化を併せて報告する。第5節では、多変量回帰モデルによる推定結果を報告する。最後に、第6節では、本稿の結論を述べる。

2 背景情報

有価証券報告書の記述情報を充実させる動きが近年活発になっている。2017年2月の開示府令の改正（同年3月施行）では「対処すべき課題」の記載内容について、経営方針や経営戦略を定めている場合にはその内容を記載し、経営上の目標達成を判断するための指標等がある場合には、その内容についても記載するよう変更された。2018年1月の開示府令の改正（同年3月施行）では「業績等の概要」、「生産、受注及び販売の状況」を「MD&A」に統合し、経営成績等の状況の分析・検討の記載内容を充実することが求められた。さらに、2018年6月には金融庁からディスクロージャーワーキング・グループ報告（以下、DWG報告）が公表され、DWG報告にもとづく提言により2019年1月に開示府令の改正が行われた。この改正では、有価証券報告書における「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「MD&A」の記述情報に対して、これまでの形式的な記載ではなく経営者の認識についてのより踏み込んだ記載が求められるようになった。

このような近年の改正の背景の1つに、記述情報がボイラープレートであるとの批判がある。DWG報告では、企業経営を取り巻く外部環境が変化しているにもかかわらず、リスク情報に関して数年間記載に変化がない開示が多い点を指摘するとともに、MD&Aの開示については、ボイラープレート化した記載が多い点を指摘している。このような批判を踏まえ、本稿では記述情報の特性のうち年度間で同一企業の記述情報が変化していない程度を捉えた粘着性（stickiness）に着目し、事前仮説を提示する仮説検証型の実証研究を行わず、ファクト・ファインディングに徹することで決定要因に関する幅広い事実発見を行うことを主要な目的とする。また、分析対象期間が2014年1月から2018年12月までであり、その期間に2度の開示府令の改正が施行されている。そのため、開示府令の改正が施行された年度とその前年度における粘着性の四分位範囲を比較することで、開示府令の改正によって粘着性がどのように変化しているかも検証する。

3 先行研究

会計報告書にボイラープレートな記述が多く含まれることは、投資家の意思決定に役立たない情報が開示されることを意味する。そのため、これまで規制当局を中心にボイラープレートな表現の使用に対して批判がなされてきた。このような中、先行研究では、ボイラープレートを同一企業における年度間で記載内容が類似している程度として定義している（Brown and Tucker, 2011）。

Brown and Tucker（2011）では、1997年から2006年における延べ28,142企業・年のForm 10-KのMD&Aを用いて、経営環境の変化により経営者がMD&Aの記述内容を変化させているかを調査した。MD&Aの記述内容の変化については、同一企業における前期と当期のMD&Aに含まれている単語を単語の重要度による重みづけしたベクトル表現を獲得し、ベクトル間の距離をコサイン類似度¹により算出した。そして、1からコサイン類似度を引き算した値を指標化し、記

¹ コサイン類似度とは、異なる2つのテキストをベクトル化したときに、そのベクトル間の距離を測定する手法をいう。コサイン類似度とは2つのベクトルが成す角度をベクトル間の距離に見立てて測定しており、基本的には-1から1の範囲の値をとる。ただし、本稿では先行研究と同様に正規化処理を施し、0から1の範囲の値をとるコサイン類似度を採用している。このような処理を施したコサイン類似度は、ベクトル間の距離が近いほど1に近い値を有することになるため、テキスト間の類似性が高いとみなせる。

述情報の粘着性を捉えた指標としている²。この指標は同一企業における前期と当期のMD&Aの記述がどの程度変化しているのかに着目した指標であり、指標が高い値を有する企業ほど記述が変化したことを意味している。Brown and Tucker (2011) では、MD&Aの記載内容がボイラープレートであるのかを調査するため、作成した指標を被説明変数とし、説明変数に経営環境の変化を捉えたいいくつかの変数を用いて回帰分析を行った。分析の結果、前年度から経営環境が大幅に変動した企業ほどMD&Aの記述を変化させている一方で、大きな変動がない企業についてはMD&Aの記述がほとんど変化しておらず、年度間でボイラープレートな記述のままであることを報告した。

Peterson et al. (2015) では、1994年から2008年におけるForm 10-Kの会計方針に関する注記事項の記述情報を用いて、同一企業の年度間での粘着性³や同一産業内での粘着性と利益の質（持続性、予測可能性、平準化、会計発生高の質、会計発生高の絶対値）や株式市場との関連性を調査している。Peterson et al. (2015) は、年度間の会計方針に関する記述の類似度が高いほど会計方針に関する記述の継続性が高いとし、前期と当期の注記事項における会計方針に関する記述情報を単語の出現の有無に着目してベクトル化し、ベクトル間のコサイン類似度を粘着性の測定指標とした。そして、同一企業における粘着性について決定要因を調査した結果、粘着性の水準が高くなる主要な要因が企業規模、成熟性であり、水準が低下する主要な要因が事業の複雑性、経営環境の変化であることを報告している。

Dyer et al. (2017) では、米国証券取引委員会（SEC）による規制や米国財務会計基準審議会（FASB）による会計基準の設定とForm 10-Kの記述情報の諸特性との関連性を分析しており、8単語以上で構成される句のうち、同一企業の前年のForm 10-Kに存在している句を特定し、その句が含まれた文の単語をスティッキーワード（sticky words）としている。スティッキーワードの決定要因を分析した結果、スティッキーワードの水準が高くなる主要な要因が企業規模、成長性、事業の複雑性、損失、大手監査法人による監査であり、水準が低くなる主要な要因が成熟性であると報告している。

以上がForm 10-Kなどの英語による記述情報の粘着性をとりあげた先行研究の主要な結果である。一方、日本語で記述された有価証券報告書の粘着性に着目した研究も少数だが存在する。諸橋（2018）では、2014年3月から2016年3月の期間において、東証1部に上場している3月決算企業のうち金融業を除く連結決算企業を対象にして、有価証券報告書における「MD&A」の記述情報の粘着性と業績の関連性を調査している。粘着性の測定方法に関して、諸橋（2018）では同一企業における前期と当期の「MD&A」に出現する単語の出現頻度を、単語の重要度で重みづけして調整する方法（IF-IDF法⁴という）によりベクトル化し、ベクトル間のコサイン類似度を粘着性の指標としている。諸橋（2018）ではこの指標を被説明変数とし、企業規模や業績の変化などを説明変数として多変量回帰分析を行っている。その結果、「MD&A」の粘着性の水準が高くなる主要な要因が「MD&A」に出現する総単語数であり、粘着性の水準が低くなる主要な要因が企業規模、事業構造の変化、会計基準（国際基準）であることを明らかにしている。

粘着性を測定した先行研究（Brown and Tucker, 2011; Peterson et al., 2015; 諸橋, 2018）では、単語の出現の有無、出現頻度、TF-IDF法による重みづけでベクトル表現を獲得し、ベクトル間の類似度をコサイン類似度で求めている。しかしながら、前期と当期の決算報告書からコサイン類似度を求める場合、前期と当期の決算報告書に出現する単語は大幅な経営環境の変化が生じない限り、非常に似通っていることが先行研究で示されている（Brown and Tucker, 2011; 諸橋,

² Brown and Tucker (2011) では粘着性（stickiness）という用語を使わずにMD&Aの修正度（modifications）という用語を使用しているが、本稿では表記の統一性の観点から粘着性に用語を統一している。この指標の具体的な算出方法は次のとおりである。Brown and Tucker (2011) では1からコサイン類似度を引き算した値をRawscoreとした。Rawscoreは高い値を有するほどMD&Aが前年から変化していることを意味している。ただし、RawscoreはMD&Aの総単語数と負の相関を有するため、総単語数が多いMD&Aのペアから算出されたRawscoreは低い値を有することになる。そのため、Brown and Tucker (2011) ではRawscoreを総単語数の5次多項式へ回帰した残差を総単語数と負の相関を有しないScoreとして利用している。本稿ではDoc2Vecという手法を利用しており、単語数に依存せず、300次元の固定されたベクトルとして文書ベクトルを獲得している。そのため、有価証券報告書の各項目の総単語数の影響を受けず、Brown and Tucker (2011) のような対処は必要ないと判断した。

³ Peterson et al. (2015) では粘着性（stickiness）という用語を使わずに一致性（accounting consistency）という用語を使用している。ただし、Peterson et al. (2015) の指標の測定方法は、記述情報をベクトル化し、そのコサイン類似度により同一企業の年度間の記述情報における一致性を求めており、これは粘着性の測定方法と同じといえる。そのため、本稿では表記の統一性の観点から粘着性に用語を統一している。

⁴ TFはterm frequency, IDFはinverse document frequencyの略称である。TF-IDF法は、単語の出現頻度（TF）と逆文書頻度（IDF）を掛け合わせた手法であり、テキストをベクトルとして表現する手法の1つである。

2018)。そのため、出現する単語だけに着目すると文脈などを捨象するため、類似度が常に高くなる可能性がある⁵。コサイン類似度により粘着性を測定する方法以外にも、前年のForm 10-Kに出現したフレーズと一致するフレーズが含まれた文の単語をスティッキーワードとし、総単語数に占めるスティッキーワードの割合を粘着性の測定指標とする方法も存在している (Dyer et al., 2017)。この測定方法では連続する単語を使用しているため単語の語順が考慮されているものの、前年の決算報告書におけるフレーズと完全一致する必要があるため、類似した意味をもつけれど表現が異なる場合には対応できないことが問題点の1つとしてあげられる。

このように先行研究での測定方法はいくつか課題を有している。しかしながら、そのような課題に対処した手法を用いた研究が近年いくつか存在している。たとえば、塩野 (2016) は日本銀行の金融政策変更を、日本銀行が公表している公文書と経済時系列データから予測できるかを検証しており、Le and Mikolov (2014) により提案されたパラグラフ・ベクトルを使用して記述情報をベクトル化している。このモデルでは、同じ文脈で出現する単語は類似した意味を持つという分布仮説 (Harris, 1954) にもとづき、ある文書中である単語列が与えられたとき、次に出現する単語を予測するというタスクをニューラル・ネットワークに学習させることで、文脈や単語の語順を考慮した文書の特徴ベクトルを生成することができる (吉田他, 2017)。Le and Mikolov (2014) のパラグラフ・ベクトルの実装はDoc2Vecと呼ばれており、カンファレンス・コールの対話スクリプトにDoc2Vecを用いた研究が自然言語処理などの研究領域では存在している (Kein and Stent, 2019)。

したがって、本稿では、従来の単語に着目する方法ではなく、Doc2Vecにより有価証券報告書全体と個別項目ごとに文書ベクトルを獲得し、ベクトル間のコサイン類似度を算出することで粘着性を測定する。この指標が高い値を有する有価証券報告書ほど、記載内容が前年から変化しない傾向を有し、投資家の意思決定に役立つ情報が少ないことが期待される。

4 リサーチ・デザイン

4.1 サンプル選択

本稿で使用するデータは次のとおりである。有価証券報告書に記載されている財務データは日本経済新聞社の『NEEDS-FinancialQUEST』から取得しており、株価などの証券市場に関するデータは金融データソリューションズの『日本上場株式 日次リターン』から取得している。取締役会の取締役や社外取締役の人数といったガバナンスに関するデータは日本経済新聞社の『NEEDS-Cges』から取得している。最後に、有価証券報告書の記述情報については、金融庁が提供する電子開示システムであるEDINETから取得した。

EDINETから取得した有価証券報告書は2014年1月期から2018年12月期の期間における18,394企業・年であり、これを当初サンプルとする。当初サンプルから銀行・証券・保険・その他金融以外の業種に属する上場している一般事業会社を抽出し、(1) EDINETタクソノミに存在しないタグを利用している場合⁶、(2) 項目内のすべての記述情報がtableタグ内部に存在する場合⁷、(3) タグと項目が一致しない場合⁸、(4) 決算月数が12か月以外である場合、(5) 分析に必要な変数が作成できない場合を除外した結果、最終サンプルは延べ11,528企業・年である。

⁵ 伊藤他 (2008) では、学生の提出したレポートの類似度を単語に着目した手法で計算しており、そのような手法の問題点の1つに、他人と同じ単語を同程度利用していると、文書の中身を問わず、類似度が高く評価され、似ていると誤って判断する可能性があるとして述べている。

⁶ EDINETタクソノミ (taxonomy) とは金融庁が提供する電子的タグの集合を意味しており、有価証券報告書等の開示書類の中身について機械が判別できるタグをまとめたものである。企業の中にはEDINETタクソノミを拡張した提出者別タクソノミで定義されたタグ (以下、拡張タグ) を設定している企業が存在している。拡張タグは企業独自のものであり事前にタグ名を機械的に判別することは困難である。本稿ではEDINETタクソノミ上にあるタグを用いて注記項目以外の個別項目の記述情報を特定しており、拡張タグの利用により個別項目の記述情報が特定できなかった延べ5件を分析対象から除外した。

⁷ tableタグ内には数値情報を記載する企業がほとんどだが、一部のサンプルでは見出し以外のすべての記述情報がtableタグ内に記載されていた。本稿では先行研究に従いtableタグを事前に除去して記述情報を抽出しており、このようなサンプルを含めしまうと、個別項目における文字数の最小値に極端に低い値が出現するため、本稿では延べ18件を分析対象から除外した。

⁸ 個別項目名に対応するEDINETタクソノミ上のタグが存在 (注記項目を除く) しており、本稿ではそのタグを利用して注記項目を除いた個別項目を抽出している。しかし、一部の個別項目に異なる個別項目のタグが付与されたサンプルが存在したため、1件を分析対象から除外した。

4.2 多変量回帰モデルの設定

有価証券報告書の記述情報の特性である粘着性を被説明変数とし、その決定要因を説明変数とする多変量回帰モデルは以下の(1)式とおりであり、各変数の定義は表1のとおりである。

$$\begin{aligned} Stickiness_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 MVE_{i,t} + \beta_2 BTM_{i,t} + \beta_3 AGE_{i,t} + \beta_4 SIPDummy_{i,t} + \beta_5 SILDummy_{i,t} \\ & + \beta_6 DecDummy_{i,t} + \beta_7 LossDummy_{i,t} + \beta_8 RETVOL_{i,t} + \beta_9 SEGMENT_{i,t} + \beta_{10} FOREIGN_{i,t} \\ & + \beta_{11} FIN_{i,t} + \beta_{12} CORP_{i,t} + \beta_{13} BDSIZE_{i,t} + \beta_{14} IDRatio_{i,t} + \beta_{15} AEM_{i,t} + \beta_{16} REM_{i,t} \\ & + \beta_{17} GaapDummy_{i,t} + \beta_{18} ListedDummy_{i,t} + YearDummy + IndustryDummy \\ & + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (1)$$

被説明変数Stickinessには、有価証券報告書の全体及び各個別項目（「業績等の概要」、「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「MD&A」、「CGの状況」、「注記事項」）から作成した粘着性の測定指標を用いている⁹。測定指標は記述情報をDoc2Vecによりベクトル化し、同一企業の当期と前期のベクトル間のコサイン類似度を求めることでStickinessを算出している。Stickinessが高い値を有する企業ほど記述情報の粘着性が高く、記述情報が前年から変化していない傾向にあることを意味している。

表1 変数の定義

変数名	定義
Stickiness	同一企業における年度間のコサイン類似度
MVE	決算月末時点の発行済み株式総数に同時点の株価を掛けた株式時価総額の自然対数値
BTM	自己資本を株式時価総額で割り算した値
AGE	法人設立からの経過年数
SIPDummy	特別利益を期首総資産で割り算した値が0.05以上ならば1の値をとるダミー変数
SILDummy	特別損失を期首総資産で割り算した値が0.05以上ならば1の値をとるダミー変数
DecDummy	減益（当期純利益）企業ならば1の値をとるダミー変数
LossDummy	当期純損失を計上した企業ならば1の値をとるダミー変数
RETVOL	前期末から12ヵ月間における月次リターンの標準偏差
SEGMENT	事業セグメント数
FOREIGN	有価証券報告書に記載されている「外国法人等」欄から取得した外国人投資家持株比率
FIN	有価証券報告書に記載されている「金融機関」欄から取得した金融機関持株比率
CORP	有価証券報告書に記載されている「その他法人」欄から取得したその他法人持株比率
BDSIZE	取締役総数の自然対数値
IDRatio	社外取締役の総数を取締役の総数で割り算した値
AEM	4.2の(2)式を産業・年度でグルーピングしたサンプルを最小二乗法で推定した残差。ただし、産業分類には日経業種中分類を使用し、産業・年度でグルーピングしたサンプルサイズが8以上の場合のみ推定している
REM	4.2の(3)式を産業・年度でグルーピングしたデータごとに最小二乗法で推定した残差と4.2の(4)式を産業・年度でグルーピングしたデータごとに最小二乗法で推定した残差にマイナス1を乗じた値の総和。利用する産業分類および推定サンプルサイズの下限はAEMと同様。
GaapDummy	国際基準または米国基準適用企業ならば1の値をとるダミー変数
ListedDummy	東証1部市場に上場している企業ならば1の値をとるダミー変数

⁹ 指標を測定するにあたりいくつかの前処理を行っている。具体的には、全角英数字・全角記号等を半角に置換、法人略称を正式な法人名称に置換（たとえば㈱を株式会社に置換）、数値表現内のカンマを削除（たとえば1,000千円を1000千円に置換）、見出し番号を削除（たとえば(1)、(一)、(i)などを削除）を実施している。また、記述情報を抽出するときに、財務諸表などの表形式の定量的情報を除外するため、先行研究と同様にtableタグを除外している。さらに、本稿ではPythonライブラリであるgensimによるDoc2Vecの実装を用いており、mecab-ipadic-NEologdを辞書としMeCabにより分かち書きした単語列をDoc2Vecの入力としている。分かち書きした単語列のうち、どの文書にも頻出する助詞は、文書の特徴を表現する単語ではないため除去している。また、金額表現は每期変化するため、金額単位（千円、百万円など）とそれに付随する数字表現も除去している。このような前処理をしたうえで、本稿では品詞が名詞、動詞、形容詞、副詞、接続詞の形態素を単語として利用している。さらに、Doc2Vecの学習パラメータのうち、次元数とウィンドウ幅は塩野（2016）と同様に300次元と10語に設定し、エポック数を20に設定している。それ以外のパラメータに関してはgensimのデフォルトを用いている。

説明変数は以下のとおりである。MVEは決算月末時点の発行済み株式総数に同時点の株価を掛けた値を自然対数変換したものであり、企業規模を捉えた指標である。企業の成熟（成長）性を捉えた指標のうち、BTMは自己資本を株式時価総額で割り算した値であり、AGEは法人設立からの経過年数である。規模や成熟（成長）性は、個別項目によって年度間類似度と異なる符号が得られることが先行研究で報告されている。Peterson et al. (2015) では規模が大きく成熟した企業ほど経営環境が安定しているため記述情報の粘着性の水準が高くなることを報告している。したがって、MVE、BTM、AGEとStickinessの間には正の関連性が期待される。

SIPDummyは期首総資産に対する特別利益（総額）の割合が5%以上の値を有するならば1の値をとるダミー変数であり、SILDummyは期首総資産に対する特別損失（総額）の割合が5%以上の値を有するならば1の値をとるダミー変数である。これらの説明変数は、巨額な特別損益の発生という非経常的な出来事が粘着性と関連性を有するかを調査するため設定している。Peterson et al. (2015) では経営環境を捉えた指標の1つに特別損益の計上額（純額の絶対値）を用いており、計上額が高い企業ほど年度間の粘着性の水準が低くなることを報告している。そのため、本稿でもSIPDummyとSILDummyはStickinessと負の関連性を有することが期待される。

DecDummyは当期純利益について減益を計上したならば1の値をとるダミー変数であり、LossDummyは当期純損失を計上した企業ならば1の値をとるダミー変数である。これらの変数は、減益や損失が記述情報の特性と関連性を有するかを調査するため設定している。諸橋（2018）では、損失企業は粘着性の水準が低くなることを報告しており、本稿でもDecDummyとLossDummyはStickinessと負の関連性を有することが期待される。

RETVOLは過去12ヵ月間の月次リターンの標準偏差であり、経営環境の不確実性が記述情報の特性に及ぼす影響を捉えるため設定している。Brown and Tucker (2011) では経営環境がほとんど変化しない企業はMD&Aの記述情報が年度間で類似する傾向を有することを示している。これは、経営環境が安定していない企業は粘着性が低下することを示唆しており、RETVOLはStickinessと負の関連性を有することが期待される。

SEGMENTは、事業セグメント数であり事業の複雑性を捉えた指標である。Peterson et al. (2015) では、事業の複雑性が高い企業ほど粘着性の水準が低くなることを報告しており、事業が多角化した企業ほど経営環境が変化しやすいため、会計方針に関する記述の粘着性が低くなりやすいと解釈している。したがって、本稿でも、SEGMENTとStickinessは負の関連性を有することが期待される。

FOREIGNは外国人持株比率であり、FINは金融機関持株比率、CORPはその他法人持株比率である。これらの変数は株式所有構造と粘着性との関連性を調査するため設定している。外国人投資家による株式所有は企業経営を規律付けることが期待される。そのため、投資家にとって情報内容のないボイラープレートな記述情報の開示が抑制されと考えられ、FOREIGNとStickinessは負の関連性が期待される。一方、FINやCORPといった安定株主の持株比率が高い企業は、外国人投資家と比べて企業経営に対する規律付けが弱い点が指摘されており、開示される記述情報は年度間であまり変化しないと考えられる。したがって、FINとCORPはStickinessと正の関連性を有することが期待される。

BDSIZEは取締役会を構成する取締役総数の自然対数値であり、IDRatioは社外取締役の総数を取締役の総数で割り算した値である。これらの変数は取締役会の規模や独立性と粘着性の関連性を調査するため設定している。2019年3月に金融庁から公表された「記述情報の開示に関する原則」において、記述情報に取締役会や経営会議における議論を反映させることを求めており、取締役会の規模が大きく社外取締役が多いほど取締役会での議論が記述情報に反映される可能性が考えられる。ただし、「記述情報の開示に関する原則」はあくまでガイダンスであり法令により開示することが定められたわけではない。さらに、本稿の分析対象期間はガイダンスが公表される前の期間であるため、本稿の分析結果に影響を及ぼすものではない。しかしながら、有価証券報告書は従来から取締役会の決議事項または報告事項として議題にあげられており、公益社団法人日本監査役協会のアンケート調査結果¹⁰によると、回答のあった上場企業の58.8%が決議事項としており、18.9%が報告事項としている。そのため、有価証券報告書が取締役会で取り上げられていることを考慮して、BDSIZEとIDRatioがStickinessと関連性を有するかを調査する。

AEMはKothari et al. (2005) を参考にしてDechow et al. (1995) の修正ジョーンズ・モデルの説明変数にROAを加えた推定モデルから推定した裁量の発生高であり、以下の（2）式を産業・年度でグルーピングしたサンプルを最小二乗法で回帰した残差である。なお、産業分類は日経業種中分類を使用し、産業・年度でグルーピングしたサンプルサイズが

¹⁰ アンケートは協会会員のうち監査役（会）設置会社5,912社に対して2019年1月25日から2月15日にインターネットを通じて実施されており、有効回答数は3,530社（有効回答率は59.7%）であった。有効回答数のうち上場企業は2,040社であった。

8以上の場合のみ推定を行っている。

$$\frac{Accruals_{i,t}}{TA_{i,t-1}} = \gamma_1 + \gamma_2 \frac{1}{TA_{i,t-1}} + \gamma_3 \frac{(\Delta SALE_{i,t} - \Delta REC_{i,t})}{TA_{i,t-1}} + \gamma_4 \frac{PPE_{i,t}}{TA_{i,t-1}} + \gamma_5 \frac{NI_{i,t}}{TA_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Accrualsは当期純利益¹¹から営業活動によるキャッシュ・フローを引き算して算出した会計発生高であり、 $\Delta SALE$ は売上高の変化額、 ΔREC は売上債権の変化額、PPEは償却性有形固定資産、NIは当期純利益、TAは総資産である。AEMは利益増加型の会計的利益調整と記述情報の特性の関連性を調査するため設定している。

会計的利益調整は会計発生高を用いた利益調整行動であり、会計発生高は将来期間に反転する性質を有している。そのため、利益増加型の会計的利益調整が行われるほど当期の会計利益が一時的な会計発生高でかさ上げされていることになる。そのような将来時点で反転する構成要素を当期利益が含んでいることを投資家に伝わりづらくするため、経営者は前年と類似した記載内容を報告すると考えられる。したがって、AEMはStickinessと正の関連性を有することが期待される。

REMは実体的利益調整（real earnings management）と粘着性の関連性を調査するために設定している。本稿ではZang（2012）による実体的利益調整の合成変数を使用する。具体的には、Roychowdhury（2006）による異常製造原価の推定モデル（（3）式）を産業・年度でグルーピングしたサンプルを最小二乗法で推定した残差とRoychowdhury（2006）による異常裁量的費用の推定モデル（（4）式）を産業・年度でグルーピングしたサンプルを最小二乗法で推定した残差に-1を乗じた値の総和として算出される¹²。なお、使用する産業分類や推定サンプルサイズの下限は（2）式と同様である。

$$\frac{PROD_{i,t}}{TA_{i,t-1}} = \delta_0 + \delta_1 \frac{1}{TA_{i,t-1}} + \delta_2 \frac{SALE_{i,t}}{TA_{i,t-1}} + \delta_3 \frac{\Delta SALE_{i,t}}{TA_{i,t-1}} + \delta_4 \frac{\Delta SALE_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$\frac{DE_{i,t}}{TA_{i,t-1}} = \varphi_0 + \varphi_1 \frac{1}{TA_{i,t-1}} + \varphi_2 \frac{SALE_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

PRODは製造原価（売上原価+期末棚卸資産-期首棚卸資産）、SALEは売上高、 $\Delta SALE$ は売上高の変化額、DEは裁量的費用（広告宣伝費+研究開発費+拡販費・その他販売費+人件費・福利厚生費）、TAは総資産である。

実体的利益調整は過剰生産（仕入）およびR&D費用や広告宣伝費などの裁量的費用の削減といった経営活動の変化を伴う利益調整行動である。そのため、実体的利益調整とは関係なく生じた経営活動の変化が記述情報に反映される場合、前年から記載内容が変化することが考えられる。しかしながら、利益増加型の実体的利益調整行動により経営活動が変化した場合、経営者は変化した理由の合理的な説明に困難を伴うため、年度間の記載内容を変化させないことで経営者にとって都合の悪い情報を投資家に伝わりづらくすることが期待される。したがって、REMはStickinessと正の関連性を有することが期待される。

GaapDummyは国際基準または米国基準を適用している企業ならば1の値をとるダミー変数である。諸橋（2018）では、国際基準の企業ほど粘着性の水準が低くなることを示している。したがって、GaapDummyはStickinessと負の関連性を有することが期待される。

ListedDummyは東証1部に上場している企業ならば1の値をとるダミー変数である。本稿の分析対象企業の多くは東証

¹¹ 本稿では親会社株主に帰属する当期純利益に特別損失を足して、特別利益を引き算することで特別損益の影響を除外した当期純利益を使用している。

¹² Zang（2012）は会計的利益調整と実体的利益調整が代替関係にあることを示した研究であり、Roychowdhury（2006）により提案された実体的利益調整のうち異常製造原価と異常裁量的費用を利用しているが、異常営業キャッシュ・フローを利用していない。その理由として、異常製造原価の増加は過剰生産による単位当たりの製品の固定費の削減による利益捻出を意図した裁量行動であり、期末棚卸資産の増加が付随するため営業キャッシュ・フローは減少する一方で、異常裁量的費用の削減は営業キャッシュ・フローの増加をもたらす。そのため、これらの異常項目と異常営業キャッシュ・フローを合計したときに実体的利益調整の影響が曖昧になると考えられるため、Zang（2012）では異常営業キャッシュ・フローを含めていない。

1部市場に上場しているため、東証1部とそれ以外の市場で粘着性に違いがあるかを調査するためListedDummyを設定している。その他にも、年度別、産業別の影響をコントロールするために、年度ダミー変数YearDummyと産業ダミー変数IndustryDummyを説明変数に加えている。

4.3 基本統計量と相関行列

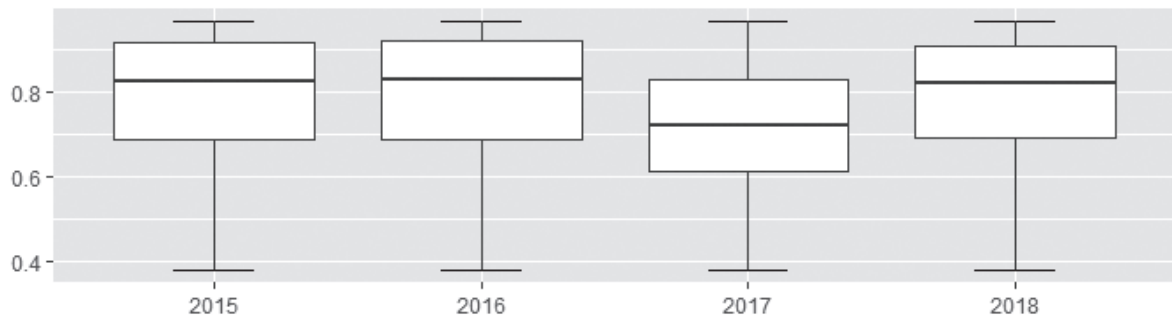
多変量回帰モデルで使用する各変数の基本統計量は表2のとおりである。なお、外れ値の影響を考慮してダミー変数を除く各変数を1パーセンタイルと99パーセンタイルでwinsorize処理している。表2のStickinessは有価証券報告書全体か

表2 基本統計量

	Obs.	Mean	Std.Dev.	Min	25%	Median	75%	Max
Stickiness	11,528	0.897	0.041	0.727	0.881	0.906	0.925	0.956
MVE	11,528	23.816	1.721	20.801	22.519	23.554	24.878	28.639
BTM	11,528	1.046	0.679	0.079	0.525	0.909	1.425	3.126
AGE	11,528	55.744	24.952	6.000	38.000	61.000	71.000	114.730
SIPDummy	11,528	0.020	0.139	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
SILDummy	11,528	0.031	0.173	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
DecDummy	11,528	0.378	0.485	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
LossDummy	11,528	0.096	0.295	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
RETVOL	11,528	0.088	0.059	0.017	0.051	0.073	0.104	0.371
SEGMENT	11,528	2.456	1.403	1.000	1.000	2.000	3.000	7.000
FOREIGN	11,528	0.104	0.118	0.000	0.010	0.054	0.167	0.487
FIN	11,528	0.158	0.122	0.000	0.058	0.138	0.241	0.473
CORP	11,528	0.265	0.189	0.000	0.111	0.237	0.392	0.766
BDSIZE	11,528	2.063	0.326	1.386	1.792	2.079	2.303	2.833
IDRatio	11,528	0.254	0.124	0.000	0.167	0.250	0.333	0.625
AEM	11,528	0.000	0.049	-0.154	-0.024	0.000	0.021	0.176
REM	11,528	0.003	0.253	-0.980	-0.074	0.029	0.128	0.582
GaapDummy	11,528	0.033	0.178	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
ListedDummy	11,528	0.561	0.496	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000

注) Stickinessは有価証券報告書全体の記述情報を用いて作成している。

Panel A: 対処すべき課題



Panel B: MD&A

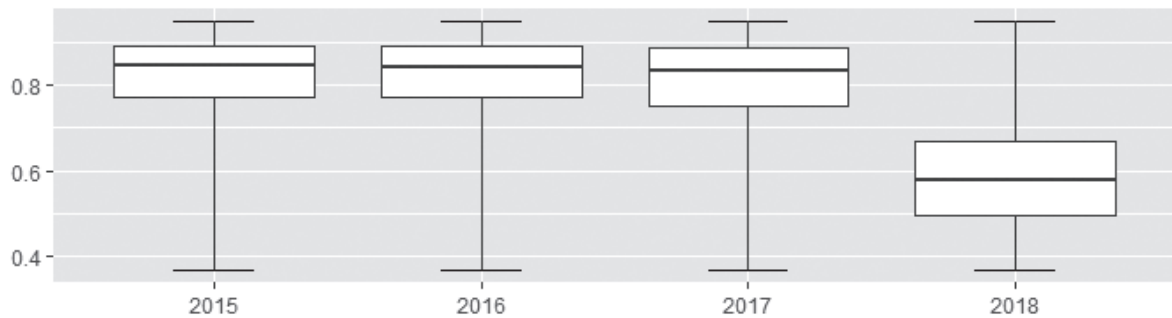


図1 Stickinessの箱ひげ図の時系列推移

ら作成しており平均値が0.897であり、有価証券報告書全体でみると、前期と当期で記述情報の類似性が高い傾向にあることが分かる。

説明変数に着目すると、SIPDummyの平均値が0.020、SILDummyの平均値が0.031を示しており、分析対象企業では巨額な特別利益よりも巨額な特別損失を計上した企業のほうが多いことが分かる。また、DecDummyの平均値が0.378、LossDummyの平均値が0.096であることから、分析対象企業では減益企業が3割強存在しているのに対して、損失企業は1割未満と減益企業に比べて少ないことが分かった。

株式所有構造に着目すると、FOREIGNの平均値が0.104、FINの平均値が0.158、CORPの平均値が0.265であり、分析対象企業では事業法人による持株比率が相対的に高い水準を有していることが分かった。取締役会の特性に着目すると、BDSIZEの平均値が2.063、IDRatioの平均値が0.254を示しており、分析対象企業における取締役総数に占める社外取締役の平均割合が約25%であることが分かる。

本分析対象期間は2014年1月から2018年12月までであり、その期間内で開示府令が2017年2月と2018年1月に改正されている。2017年2月の改正（同年3月期決算から適用）では「対処すべき課題」に経営方針や経営戦略を定めている場合にはその内容を記載し、経営上の目標達成を判断するための指標等がある場合にはその内容についても記載を求められている。また、2018年1月の改正（同年3月期決算から適用）では「業績等の概要」および「生産、受注及び販売の状況」

表3 相関行列

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Stickiness	1.00									
2 MVE	0.00	1.00								
3 BTM	0.04	- 0.35	1.00							
4 AGE	- 0.02	0.20	0.31	1.00						
5 SIPDummy	- 0.08	- 0.04	- 0.05	- 0.04	1.00					
6 SILDummy	- 0.10	- 0.06	- 0.06	- 0.07	0.18	1.00				
7 DecDummy	- 0.04	- 0.11	0.13	0.00	- 0.04	0.14	1.00			
8 LossDummy	- 0.12	- 0.19	0.00	- 0.10	0.03	0.39	0.28	1.00		
9 RETVOL	- 0.09	- 0.09	- 0.29	- 0.23	0.07	0.06	- 0.05	0.10	1.00	
10 SEGMENT	- 0.03	0.22	0.00	0.14	0.03	0.00	0.00	- 0.02	- 0.05	1.00
11 FOREIGN	- 0.02	0.71	- 0.20	0.13	- 0.04	- 0.03	- 0.05	- 0.11	- 0.03	0.15
12 FIN	0.02	0.57	0.05	0.44	- 0.06	- 0.08	- 0.06	- 0.17	- 0.14	0.22
13 CORP	0.00	- 0.13	0.13	0.03	0.00	- 0.03	0.02	- 0.02	- 0.09	- 0.07
14 BDSIZE	0.01	0.48	0.02	0.25	- 0.04	- 0.10	- 0.07	- 0.18	- 0.18	0.17
15 IDRatio	- 0.11	0.13	- 0.19	- 0.10	0.03	0.05	- 0.01	0.06	0.09	0.01
16 AEM	- 0.02	- 0.03	0.03	0.02	- 0.06	0.00	0.02	- 0.01	0.04	0.00
17 REM	- 0.02	- 0.08	0.17	0.10	0.00	- 0.04	0.01	- 0.02	0.00	0.08
18 GaapDummy	- 0.09	0.33	- 0.12	0.04	0.02	0.02	0.02	0.00	- 0.02	0.10
19 ListedDummy	0.02	0.64	- 0.17	0.20	- 0.04	- 0.05	- 0.07	- 0.15	- 0.12	0.15
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1 Stickiness										
2 MVE										
3 BTM										
4 AGE										
5 SIPDummy										
6 SILDummy										
7 DecDummy										
8 LossDummy										
9 RETVOL										
10 SEGMENT										
11 FOREIGN	1.00									
12 FIN	0.51	1.00								
13 CORP	- 0.26	- 0.25	1.00							
14 BDSIZE	0.30	0.39	0.04	1.00						
15 IDRatio	0.15	0.02	- 0.08	- 0.10	1.00					
16 AEM	- 0.03	0.00	- 0.04	- 0.01	- 0.01	1.00				
17 REM	- 0.04	0.04	0.05	0.06	- 0.04	0.14	1.00			
18 GaapDummy	0.25	0.12	- 0.06	0.10	0.15	- 0.02	- 0.01	1.00		
19 ListedDummy	0.47	0.55	- 0.15	0.36	0.14	- 0.01	- 0.04	0.13	1.00	

が「MD&A」に統合され、経営成績等の状況の分析・検討の記載内容の充実が求められている。そのため、2014年から2018年の各年度における「対処すべき課題」と「MD&A」のStickinessの四分位範囲の時系列推移を観察することで、開示布令の改正に対応する形で平均値や中央値周りの企業だけでなく、より多くの企業の粘着性に変化が生じているかを調査する。

図1では、開示府令の改正の影響を受けた「対処すべき課題」と「MD&A」のStickinessの年度別の箱ひげ図を示している。各ボックスの下ひげが最小値を示し、上ひげが最大値を示している。ボックスの下側が25パーセンタイル点、上側が75パーセンタイル点を示しており、ボックス内の線が中央値を示している。

Panel Aは「対処すべき課題」のStickinessであり、改正後の開示府令の適用初年度である2017年をみると、25パーセンタイル点が0.61、75パーセンタイル点が0.82であった。一方で、改正前年の2016年をみると25パーセンタイル点が0.68、75パーセンタイル点が0.92であった。この結果は、開示府令の改正に対応して多くの企業が「対処すべき課題」における粘着性を低下させた可能性を示唆している¹³。Panel Bは「MD&A」のStickinessであり、改正後の開示府令の適用初年度である2018年をみると、25パーセンタイル点が0.49、75パーセンタイル点が0.66であった。一方で、改正前年の2017年をみると25パーセンタイル点が0.75、75パーセンタイル点が0.89であった。この結果はPanel Aと同様に、開示府令の改正に対応して多くの企業が「MD&A」における粘着性を低下させた可能性を示唆している¹⁴。

表3は、変数間のピアソンの積率相関係数を示している。被説明変数Stickinessは有価証券報告書全体から作成したものを利用しており、説明変数との相関係数をみるとSIPDummy, SILDummy, DecDummy, LossDummyの各説明変数がStickinessと負の相関係数を有している。これは、巨額な特別利益や特別損失を計上した企業、減益または損失を計上した企業は前年から記載内容を変化させた可能性を示唆している。ピアソンの積率相関係数の最大値はMVEとFOREIGNの0.71であり、次いでMVEとListedDummyの0.64であった¹⁵。これは規模が大きな企業ほど外国人投資家の持株比率が高く、東証1部に上場している企業が多いことを示唆している。

5 分析結果

表4は多変量回帰モデルを最小二乗法で推定した結果である。なお、ダミー変数を除く各変数を1パーセンタイルと99パーセンタイルでwinsorize処理し、推定された係数の標準誤差については企業と年でクラスター補正している。

表4の(1)は「有価証券報告書全体」、(2)は「業績等の概要」、(3)は「対処すべき課題」、(4)は「事業等のリスク」、(5)は「MD&A」、(6)は「CGの状況」、(7)は「注記事項」において測定したStickinessを被説明変数に用いた場合の推定結果である。

5.1 ファンダメンタル要因

5.1.1 企業規模

企業規模との関連性を調査した結果は次のとおりである。説明変数MVEの係数推定値に着目すると「業績等の概要」、「MD&A」のときに1%水準で有意な正の値を有する一方で、「対処すべき課題」のときに1%水準で有意な負の値を有している。これは、規模が大きな企業ほど「業績等の概要」、「MD&A」の粘着性の水準が高くなる一方で、「対処すべき課題」では粘着性の水準が低くなることを意味している。Peterson et al. (2015) では規模が大きく成熟した企業ほど経営環境が安定しているため記述情報が変化しにくくなることを報告しており、本稿の「業績等の概要」や「MD&A」と

¹³ 2016年と2017年の「対処すべき課題」におけるStickinessの中央値の差についてウィルコクソンの順位和検定（Wilcoxon rank-sum test）を実施したところ、両側検定において1%水準で有意な差を有することが分かった。また、平均値の差の検定にWelchのt検定を使用した場合でも1%水準で有意であった（両側検定）。さらに、多変量回帰分析では被説明変数に「対処すべき課題」におけるStickinessを用いたときの年度ダミーの係数推定値をみると、2017年ダミーの係数推定値が1%水準で有意な負の値を有していた。

¹⁴ 2017年と2018年の「MD&A」におけるStickinessの中央値の差についてウィルコクソンの順位和検定（Wilcoxon rank-sum test）を実施したところ、両側検定において1%水準で有意な差を有することが分かった。また、平均値の差の検定にWelchのt検定を使用した場合でも1%水準で有意であった（両側検定）。さらに、多変量回帰分析では被説明変数に「MD&A」におけるStickinessを用いたときの年度ダミーの係数推定値をみると、2018年ダミーの係数推定値が1%水準で有意な負の値を有していた。

¹⁵ 多重共線性を懸念してVIF（variance inflation factor）を計算したところ、最大値はMVEの4.09と10未満の値であり、多重共線性が懸念されるほどの強い相関は生じていないと判断した。

表4 多変量回帰分析結果

	(1) 全体	(2) 概要	(3) 課題	(4) リスク	(5) MD&A	(6) CG	(7) 注記
	Coef. (t-stat.)	Coef. (t-stat.)	Coef. (t-stat.)	Coef. (t-stat.)	Coef. (t-stat.)	Coef. (t-stat.)	Coef. (t-stat.)
(Intercept)	0.897 *** (70.400)	0.603 *** (15.535)	1.033 *** (15.274)	0.916 *** (44.414)	0.749 *** (33.921)	0.917 *** (59.944)	0.895 *** (24.811)
MVE	0.001 (0.950)	0.005 *** (3.447)	- 0.007 *** (- 3.618)	- 0.000 (- 0.142)	0.004 *** (3.892)	0.001 (0.959)	- 0.002 (- 1.559)
BTM	0.003 *** (3.532)	0.006 *** (3.004)	- 0.006 ** (- 2.231)	0.006 *** (3.712)	0.008 *** (2.907)	- 0.000 (- 0.153)	0.009 *** (7.433)
AGE	- 0.000 *** (- 3.876)	0.000 *** (4.705)	- 0.000 ** (- 2.189)	- 0.000 (- 0.582)	0.000 (0.831)	- 0.000 (- 0.046)	0.000 *** (6.127)
SIPDummy	- 0.019 *** (- 2.773)	- 0.024 *** (- 2.877)	0.009 (0.730)	- 0.011 ** (- 2.119)	- 0.023 ** (- 2.359)	- 0.009 (- 1.059)	- 0.034 *** (- 3.661)
SILDummy	- 0.011 *** (- 4.251)	- 0.015 *** (- 7.649)	- 0.027 *** (- 3.857)	- 0.015 *** (- 5.594)	- 0.005 (- 1.041)	- 0.003 (- 0.731)	- 0.013 * (- 1.818)
DecDummy	- 0.001 (- 0.739)	- 0.004 *** (- 5.368)	0.002 (0.463)	0.001 (0.655)	- 0.006 ** (- 2.109)	- 0.002 * (- 1.790)	- 0.001 (- 0.976)
LossDummy	- 0.012 *** (- 6.603)	- 0.019 *** (- 6.104)	- 0.030 *** (- 6.670)	- 0.013 *** (- 5.621)	- 0.025 *** (- 4.624)	0.005 (1.317)	- 0.019 *** (- 5.561)
RETVOL	- 0.046 *** (- 5.682)	- 0.098 *** (- 7.002)	- 0.076 ** (- 2.279)	- 0.052 *** (- 7.446)	- 0.062 ** (- 2.164)	- 0.023 * (- 1.915)	- 0.073 *** (- 5.016)
SEGMENT	- 0.001 (- 1.437)	- 0.000 (- 0.583)	- 0.001 (- 0.873)	- 0.001 (- 1.380)	- 0.005 (- 1.532)	- 0.000 (- 0.613)	- 0.003 *** (- 5.073)
FOREIGN	- 0.005 (- 0.931)	0.003 (0.239)	0.027 (1.070)	- 0.005 (- 0.846)	- 0.048 *** (- 2.757)	- 0.008 (- 1.385)	0.008 (0.542)
FIN	0.013 ** (2.286)	0.017 (1.398)	0.007 (0.255)	0.018 *** (2.806)	0.028 *** (2.768)	0.000 (0.014)	- 0.001 (- 0.142)
CORP	- 0.002 (- 1.014)	- 0.009 * (- 1.799)	- 0.026 (- 1.621)	- 0.003 (- 0.587)	0.001 (0.229)	- 0.000 (- 0.027)	- 0.002 (- 0.341)
BDSIZE	- 0.004 * (- 1.880)	- 0.002 (- 0.478)	- 0.004 (- 0.819)	0.002 (0.992)	- 0.002 (- 0.626)	- 0.035 *** (- 3.093)	0.000 (0.012)
IDRatio	- 0.034 *** (- 8.306)	- 0.052 *** (- 6.179)	- 0.079 *** (- 5.110)	- 0.021 *** (- 5.255)	- 0.034 *** (- 4.446)	- 0.094 *** (- 3.875)	- 0.052 *** (- 7.124)
AEM	- 0.023 *** (- 4.211)	- 0.043 *** (- 4.861)	0.049 * (1.835)	- 0.021 * (- 1.904)	- 0.006 (- 0.231)	- 0.018 (- 1.517)	- 0.038 *** (- 4.345)
REM	- 0.004 *** (- 2.665)	- 0.010 ** (- 2.091)	- 0.019 (- 1.353)	- 0.005 ** (- 2.570)	- 0.009 (- 1.456)	0.004 (1.093)	- 0.003 (- 1.361)
GaapDummy	- 0.018 *** (- 3.240)	- 0.027 *** (- 3.823)	- 0.026 * (- 1.850)	- 0.011 *** (- 4.587)	- 0.024 ** (- 2.161)	0.003 (0.568)	- 0.008 (- 0.492)
ListedDummy	0.001 (0.861)	- 0.006 ** (- 2.198)	- 0.003 (- 0.532)	0.006 *** (3.661)	- 0.001 (- 0.440)	0.001 (0.301)	- 0.001 (- 0.411)
YearDummy	Included	Included	Included	Included	Included	Included	Included
IndustryDummy	Included	Included	Included	Included	Included	Included	Included
Obs.	11,528	9,089	11,528	11,528	11,528	11,528	11,528
Adj.R2	0.060	0.058	0.073	0.034	0.463	0.138	0.073

注1) t値は標準誤差を企業と年でクラスター補正して算出している。***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で統計的に有意であることを示している（両側検定）。

注2) 2018年3月以降の決算月から「業績等の概要」の項目が「MD&A」に統合されたことに起因して（2）「業績等の概要」のサンプルサイズが減少している。

いった経営成績に関する記述が記載される項目においては先行研究と整合的な結果であった。しかし、「対処すべき課題」に着目すると、規模が大きな企業ほど前年から記載内容が変化する傾向を有しているが、ぜそのような関連性が観察されるのかについて現時点で明確な説明ができておらず今後の課題としたい。

5.1.2 企業の成熟性（成長性）

説明変数BTMの係数推定値に着目すると、有価証券報告書全体、「業績等の概要」、「事業等のリスク」、「MD&A」、「注記事項」のときに1%水準で有意な正の値を有する一方で、「対処すべき課題」のときに5%水準で有意な負の値を有

している。これは、成熟（成長）企業ほど有価証券報告書全体と「業績等の概要」、「事業等のリスク」、「MD&A」、「注記事項」の粘着性の水準が高くなる（低くなる）一方で、「対処すべき課題」の粘着性の水準が低くなる（高くなる）ことを意味している。

企業の成熟性（成長性）を設立からの経過年数であるAGEを用いたときの推定結果をみると、有価証券報告書全体と「対処すべき課題」のときに1%から5%水準で有意な負の値を有し、「業績等の概要」と「注記事項」のときに1%水準で有意な正の値を有している。これは、成熟（成長）企業ほど有価証券報告書全体と「対処すべき課題」の粘着性の水準が低くなる（高くなる）一方で、「業績等の概要」、「注記事項」の粘着性の水準が高くなる（低くなる）ことを意味している。

これらの結果は、先行研究（Peterson et al., 2015）と整合的な結果であり、成熟企業ほど経営環境が安定しているため経営成績に関する記述を記載している個別項目（「業績等の概要」や「MD&A」）や「注記事項」の内容が前年から変化しにくくなる可能性を示唆している。しかし、利用する変数によって係数推定値（有価証券報告書全体）の符号が反転している点や、事前の期待に反して有意な負の係数推定値（「対処すべき課題」）が得られた点については説明ができておらず今後の課題としたい。

5.1.3 巨額な特別損益の計上

説明変数SIPDummyの係数推定値に着目すると、有価証券報告書全体、「業績等の概要」、「事業等のリスク」、「MD&A」、「注記事項」のときに1%から5%水準で有意な負の値を有している。これは、巨額な特別利益を計上した企業は有価証券報告書全体と「業績等の概要」、「事業等のリスク」、「MD&A」、「注記事項」の粘着性の水準が低くなることを意味している。本稿における分析対象企業では、巨額な特別利益を計上した企業のうち、減益または損失を計上した企業の割合は約28%であった。また、巨額な特別利益を計上した企業の中には、固定資産売却益を計上した企業や合併による負ののれん発生益を計上した企業も存在しており、そのような企業では経営環境が大幅に変動したことが考えられる。そのため、巨額な特別利益を計上した企業は、業績の悪化や経営環境が大幅に変化したことなどの理由により前年からの記載内容を変化させた可能性を示唆している。

巨額な特別損失の計上に関する説明変数SILDummyの係数推定値に着目すると、有価証券報告書全体、「業績等の概要」、「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「注記事項」のときに1%から10%水準で有意な負の値を有している。これは、巨額な特別損失を計上した企業は有価証券報告書全体と「業績等の概要」、「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「注記事項」の粘着性の水準が低くなることを意味している。Peterson et al. (2015) で特別損益項目の計上額が大きな企業ほど経営環境が変動することにより注記事項における会計方針の粘着性の水準が低くなることを析出しているが、本稿の結果は先行研究で明らかにされた注記事項に加えて、複数の個別項目で前年からの記載内容を変化させたことを示唆している。

5.1.4 減益または損失の計上

説明変数DecDummyに着目すると、「業績等の概要」、「MD&A」、「CGの状況」のときに1%から10%水準で有意な負の値を有している。これは、当期に減益を計上した企業では「業績等の概要」、「MD&A」、「CGの状況」の粘着性の水準が低いことを意味しており、減益企業は「業績等の概要」や「MD&A」といった当期の業績について言及する個別項目の記述内容を前年から変化させる傾向を有することが分かった。

損失を計上した企業に関する説明変数LossDummyの係数推定値に着目すると、有価証券報告書全体、「業績等の概要」、「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「MD&A」、「注記事項」のときに1%水準で有意な負の値を有している。これは、当期に損失を計上した企業では有価証券報告書全体と各個別項目（「CGの状況」を除く）の粘着性の水準が低いことを意味している。損失企業は「業績等の概要」や「MD&A」といった当期の業績について言及する個別項目だけでなく、複数の個別項目（「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「注記事項」）の記載内容が前年から変化する傾向を有している。これは、経営者が減益よりも損失に反応し、記述情報の記載内容を前年から変化させている可能性を示唆している。

5.1.5 経営環境の不確実性

経営環境の不確実性を捉えた説明変数RETVOLの係数推定値に着目すると、有価証券報告書全体と各個別項目（「業績等の概要」、「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「MD&A」、「CGの状況」、「注記事項」）のときに1%から10%水準で有意な負の値を有している。これは、経営環境の不確実性が高い企業ほど有価証券報告書全体と各個別項目の粘着性

の水準が低くなることを意味している。Li (2008) は経営環境が不確実な企業ほど投資家とのコミュニケーションがより複雑になることで可読性が悪化することを報告しており、本稿の結果も経営環境が不確実な企業ほど投資家とコミュニケーションをとるため、前年と異なる記載内容を開示した可能性を示唆している。

5.1.6 事業の複雑性

事業の複雑性に関する説明変数SEGMENTの係数推定値に着目すると、「注記事項」のときに1%水準で有意な負の値を有している。これは、事業の複雑性が高い企業ほど「注記事項」の粘着性の水準が低くなることを意味している。Peterson et al. (2015) では事業の複雑性が高くなるほど「注記事項」の粘着性の水準が低くなることを報告しており、先行研究と整合的な結果といえる。

5.2 株式所有構造

5.2.1 外国人持株比率

外国人持株比率である説明変数FOREIGNの係数推定値に着目すると、「MD&A」のときに1%水準で有意な負の値を有している。これは、外国人投資家の持株比率が高い企業ほど「MD&A」の粘着性の水準が低くなることを意味している。事前の期待では、外国人投資家による企業経営に対する規律付け効果により記載内容が前年から変化することが期待されていた。本稿の推定結果をみると、「MD&A」についてののみ事前の期待どおりの結果であった。「MD&A」は経営者の意見が記述されており、投資家が重視する項目でもある。そのため、外国人持株比率が高い企業ほど「MD&A」の記述内容を変化させた可能性が示唆される。

5.2.2 金融機関持株比率

金融機関持株比率であるFINの係数推定値に着目すると、有価証券報告書全体、「事業等のリスク」、「MD&A」のときに1%から5%水準で有意な正の値を有している。これは、金融機関持株比率が高い企業ほど有価証券報告書全体と「事業等のリスク」、「MD&A」の粘着性の水準が高くなることを意味している。事前の期待では、金融機関は外国人投資家と比べて経営者に対する規律付けが弱いため、記載内容が前年から変化しないことが期待されていた。本稿の推定結果は、有価証券報告書全体、「事業等のリスク」、「MD&A」に関して事前の期待と整合的といえる。

5.2.3 その他法人持株比率

その他法人持株比率であるCORPの係数推定値に着目すると、「業績等の概要」のときに10%水準で有意な負の値を有している。これは、その他法人持株比率が高い企業ほど「業績等の概要」の粘着性の水準が低くなることを意味している。その他法人も金融機関と同様に、持株比率が高い企業ほど経営者に対する規律付けが弱いため記載内容が前年から変化しないと期待されていた。しかしながら、本稿の推定結果は事前の期待と異なり「業績等の概要」の記載内容が前年から変化する傾向を示している。本稿ではこの結果に関する解釈ができておらず今後の課題としたい。

5.3 取締役会の特性

5.3.1 取締役会の規模

取締役会の規模を捉えた説明変数BDSIZEの係数推定値に着目すると、有価証券報告書全体と「CGの状況」のときに1%から10%水準で有意な負の値を有している。これは、取締役の総数が多い企業ほど有価証券報告書全体と「CGの状況」の粘着性の水準が低くなることを意味している。しかしながら、なぜこのような関連性が生じたかについて本稿では明確に説明ができておらず今後の課題としたい。

5.3.2 取締役会の独立性

取締役会の独立性を捉えた説明変数IDRatioに着目すると、有価証券報告書全体と各項目（「業績等の概要」、「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「MD&A」、「CGの状況」、「注記事項」）において1%水準で統計的に有意な負の値を有している。これは、社外取締役比率が高い企業ほど有価証券報告書全体と各個別項目の粘着性の水準が低くなることを意味している。この結果は、単に取締役の総数が多いことよりも、独立性が高いとされる社外取締役の割合が高くなるほど、記述情報が前年から変化することを示唆している。しかし、このような関連性が生じた理由については取締役会の規模と

同様に本稿では明確な説明ができておらず関連性を示したにすぎない。本稿では記述情報の特性のうち粘着性に着目し、粘着性の決定要因が複数あることを示しているものの、個別の決定要因との詳細な関連性についてまで議論できていない。したがって、取締役会の機能と記述情報の特性との関連性についてのより詳細な検証は今後の課題としたい。

5.4 利益調整

5.4.1 会計的利益調整

会計的利益調整に関する説明変数AEMの係数推定値に着目すると、有価証券報告書全体、「業績等の概要」、「事業等のリスク」、「注記事項」のときに1%から10%水準で有意な負の値を有し、「対処すべき課題」のときに10%水準で有意な正の値を有している。これは、利益増加型の会計的利益調整が行われている企業ほど有価証券報告書全体と「業績等の概要」、「事業等のリスク」、「注記事項」の粘着性の水準が低くなる一方で、「対処すべき課題」の粘着性の水準は高くなることを意味している。事前の期待では、利益増加型の会計的利益調整が行われるほど当期の会計利益が一時的にかさ上げされていることを投資家に伝わりづらくするため、前年からの記述情報を変化させないことが期待されていた。本稿の推定結果をみると、「対処すべき課題」のみ事前の期待と整合的であり、有価証券報告書全体、「業績等の概要」、「事業等のリスク」、「注記事項」については事前の期待と異なる結果を示している。しかしながら、この点について本稿では明確な説明ができておらず、今後の課題としたい。

5.4.2 実体的利益調整

実体的利益調整に関する説明変数REMの係数推定値に着目すると、有価証券報告書全体と「業績等の概要」、「事業等のリスク」のときに1%から5%水準で有意な負の関連性を有している。これは、利益増加型の実体的利益調整が行われた企業ほど有価証券報告書全体と「業績等の概要」、「事業等のリスク」の粘着性の水準が低くなることを意味している。事前の期待では、利益増加型の実体的利益調整行動により経営活動が変化した場合、経営者は変化した理由の合理的な説明に困難が伴うため、粘着性を高めることで、経営者にとって都合の悪い情報を投資家に伝わりづらくすることが期待されていた。本稿の推定結果をみると、事前の期待と異なり、有価証券報告書全体と「業績等の概要」や「事業等のリスク」における記述情報が前年から変化する傾向を有していた。これについても会計的利益調整と同様に明確な説明ができておらず今後の課題としたい。

5.5 会計基準・上場市場

説明変数GaapDummyに着目すると、有価証券報告書全体、「業績等の概要」、「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「MD&A」のときに1%から10%水準で有意な負の関連性を有している。これは、国際基準または米国基準を適用している企業ほど有価証券報告書全体と「業績等の概要」、「対処すべき課題」、「事業等のリスク」、「MD&A」の粘着性の水準が低くなることを意味している。諸橋（2018）では、国際基準を適用する企業ほど「MD&A」の記載内容が前年から変化する傾向を有することを示しており、本稿でも先行研究と整合的な結果が得られたことに加えて、「MD&A」以外の個別項目についても粘着性と統計的に有意な負の関連性を有することが明らかとなった。

説明変数ListedDummyに着目すると、「業績等の概要」のときに5%水準で有意な負の値を有する一方で、「事業等のリスク」のときに1%水準で有意な正の値を有している。これは、東証1部に上場している企業は「業績等の概要」の粘着性の水準が低くなる一方で、「事業等のリスク」の粘着性の水準は高くなることを意味している。この結果は項目により符号が異なっており、なぜ上場市場の違いによりこのような結果が得られたのかに関する解釈は今後の課題としたい。

6 結論と今後の課題

本稿の主要な発見事項は次のとおりである。1つ目は、減益企業よりも損失企業のほうが多くの個別項目で粘着性の水準が低くなることが分かった。これは、経営者は減益よりも損失に反応して記述情報を前年から変化させた可能性を示唆している。2つ目は、取締役会の独立性が高い企業ほど粘着性の水準が低くなることが分かった。これは、取締役の総数が単に増えるのではなく、独立性の高い社外取締役の総数が増えることで記載内容が前年から変化しやすくなる可能性を示唆している。3つ目は、開示府令の改正が粘着性と関連性を有することが分かった。本稿の分析対象期間には開示府令の改正の前後の期間が含まれており、年度別に粘着性の指標の四分位範囲を個別項目ごとに比べた結果、「対処すべき課

題」の改正が施行された年度では、前年と比べて「対処すべき課題」の粘着性が低くなることが分かった。また、「MD&A」を対象とする改正が施行された年度では、前年と比べて「MD&A」の粘着性が低くなることが分かった。

本稿の貢献は次のとおりである。1つ目は、有価証券報告書全体と6つの個別項目を使用することで従来よりも包括的に調査したことである。先行研究はForm 10-K全体や単一の個別項目（「MD&A」や「注記事項」）に着目した研究であるが、本稿では有価証券報告書全体や複数の個別項目を網羅して取り上げ、記述情報の粘着性の決定要因に関していくつかの興味深い知見を提示している。とりわけ、取締役会の規模ではなく、独立性が粘着性と強く関連性を有しているという発見事項は、単に取締役の総数を増やすのではなく、独立性の高い社外取締役を増やすことが好ましいことを示唆する証拠をコーポレート・ガバナンスの研究領域に対して提示している。

2つ目は、記述情報をベクトル化するにあたり、先行研究の問題点を考慮して新たにDoc2Vecによりベクトル表現を獲得し、粘着性の指標を作成したことである。粘着性は同一企業の年度間の記述情報を利用するため、従来の方法では類似度が過度に高く算出される恐れがある。そのため、本稿では、単語よりも大きなかたまりである文書に着目して、文書内で出現する単語の前後関係を考慮したベクトル表現を獲得して指標を算出することで、同一企業の年度間の記述情報の類似度が過度に高くなることに対処している。このような算出方法は、自然言語処理などの分野では一般的な手法であるが、会計学の先行研究でこれまで利用されてこなかったDoc2Vecという手法を導入した点で学術的な貢献を有することが期待される。

3つ目は、近年の開示府令の改正と記述情報の粘着性の関連性を明らかにした点である。本稿は因果関係を検証するリサーチ・デザインではなく、基本的な統計量の時系列比較にとどまるものの、開示府令という法令改正に対して多くの企業が対応して記述情報の特性を変化させた可能性を示唆する結果を得ている。このような結果は、開示府令の改正が多くの企業の有価証券報告書の記述情報の粘着性を変化させた点で、改正のインパクトが大きかったことを示唆しており、開示府令の改正に関する基礎的な知見を提示した。

本稿には、このような貢献があるものの、いくつかの課題が残されている。1つ目は、本稿で提示された粘着性の決定要因分析はファクト・ファインディングに留まっており、どのような理由で関連性が生じているのかに関する背景情報が十分に検討できていないところがある。2つ目は、取り上げた記述情報の特性の他にも経営者のトーンなどの特性も存在しており、そのような他の特性の決定要因を調査することである。3つ目は、決定要因以外にも経済的帰結に関する分析も必要である。4つ目は、開示府令は2019年1月にも改正されているが、本章の分析対象期間は2018年12月までであり、最新の開示府令の改正の影響を考慮できていない。そのため、分析対象期間を拡大し、2019年1月の改正の影響を調査することも今後の課題の1つである。

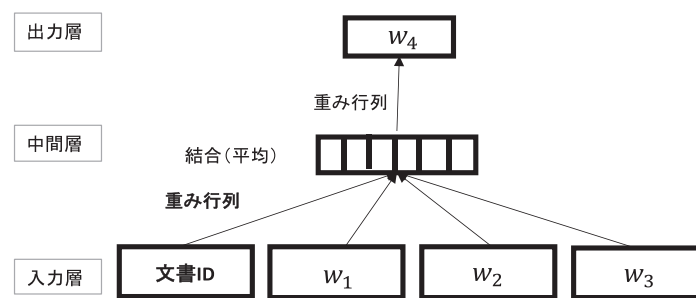
補論

A Doc2Vecによる文書ベクトルの獲得方法

本稿では、Le and Mikolov (2014) により提案されたパラグラフ・ベクトルモデルを使用して有価証券報告書の記述情報をベクトル化している。このモデルでは、同じ文脈で出現する単語は類似した意味を持つという分布仮説 (Harris, 1954) にもとづき、ある文書中である単語列が与えられたとき、次に出現する単語を予測するというタスクをニューラル・ネットワークに学習させることで、文脈や単語の語順を考慮した文書の特徴ベクトルを生成することができる (吉田他, 2017)。Le and Mikolov (2014) のパラグラフ・ベクトルの実装はDoc2Vecと呼ばれており、本章では日銀が公表した文書にDoc2Vecを利用した塩野 (2016) と同様にPV-DM (distributed memory model of paragraph vectors) という学習方法を利用している。

図A-1は、本章で利用したDoc2Vecの学習方法であるPV-DMの仕組みを図示したものである。Doc2Vecは基本的に3層ニューラル・ネットワーク構造により学習を行っており、学習方法の1つであるPV-DMは入力層に文書IDと単語列 (W_1, W_2, W_3) を利用し、出力層の単語 (W_4) の予測確率が最大化されるようにネットワークを学習し、入力層と中間層の間にある文書IDの重み行列を文書のベクトル表現として獲得している。出力層の単語は入力層の単語列に後続する単語を設定しており、文書IDの重み行列を保持したうえで、文書内の単語をローテーションして学習を繰り返し、文書IDの重み行列を更新することで、文書全体の文脈情報を捉えたベクトルを獲得している。

本稿ではPythonライブラリであるgensimによるDoc2Vecの実装を用いており、mecab-ipadic-NEologdを辞書とし、有価証券報告書の記述情報についてMeCabにより分かち書きした単語列をDoc2Vecの入力としている。分かち書きした



図A-1 PV-DMの仕組み

表A-1 ベクトル化手法別のStickinessの基本統計量

	Obs.	Mean	Std.Dev.	Min	25%	Median	75%	Max
Doc2Vec-Stickiness	11,528	0.897	0.041	0.727	0.881	0.906	0.925	0.956
TF-IDF-Stickiness	11,528	0.985	0.014	0.911	0.984	0.989	0.993	0.997

注) Doc2Vec-StickinessとTF-IDF-Stickinessは有価証券報告書全体の記述情報を用いて作成している。

単語列のうち、どの文書にも頻出する助詞は、文書の特徴を表現する単語ではないため除去している。また、金額表現は毎期変化するため、金額単位（千円、百万円など）とそれに付随する数字表現も除去している。このような前処理をしたうえで、本章では品詞が名詞、動詞、形容詞、副詞、接続詞の形態素を単語として利用している。さらに、Doc2Vecの学習パラメータのうち、次元数とウィンドウ幅は塩野（2016）と同様に300次元と10語に設定し、エポック数を20に設定している。それ以外のパラメータに関してはgensimのデフォルトを用いている。

以上のようなDoc2Vecにより算出した粘着性に関する指標と、先行研究と同様に従来の方法でベクトル化して算出した指標の基本統計量を比較したのが表A-1である。

表A-1のDoc2Vec-Stickinessは、表2のStickinessの基本統計量と同じものであり、有価証券報告書全体の記述情報をDoc2Vecでベクトル化し算出したStickinessである。TF-IDF-Stickinessは、先行研究で利用された単語の出現頻度に文書内での単語の重要度を重みづけして調整するTF-IDF法により有価証券報告書全体の記述情報をベクトル化し算出したStickinessである。ここでは、同一企業における年度間の有価証券報告書の類似度を、先行研究の方法でベクトル化して算出した場合、類似度が過度に高く算出される恐れがあり、そのような問題にDoc2Vecが対処できているかを確かめるために基本統計量を比較している。

表A-1をみると、Doc2Vec-Stickinessの平均値（中央値）は0.897（0.906）であるのに対して、TF-IDF-Stickinessの平均値は0.985（0.989）と非常に高い値を示している。さらに、四分位範囲をみると、Doc2Vec-Stickinessでは0.881から0.925の範囲を示しているのに対して、TF-IDF-Stickinessでは0.984から0.993の範囲を示していることが分かった。このことは、同一企業の有価証券報告書は異なる年度であっても出現する単語は同じ単語が頻繁に使用されているため、単語だけに着目した手法によりベクトル化して類似度を計算すると、文脈などを捨象するため類似度が非常に高く算出されてしまうことを示唆している。

【付記】

本稿の執筆にあたり、日本会計研究学会第79回大会（2020年、北海道大学・北海学園）での報告に参加頂いた先生方より有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝を申し上げる。なお、本稿における全ての誤謬は著者に帰するものである。

【引用文献】

- Brown, S. V., and J. W. Tucker. 2011. Large Sample Evidence on Firms' Year-over-Year MD&A Modifications. *Journal of Accounting Research* 49: 309-346.
- Dechow, P. M., R. G. Sloan, and A. P. Sweeney. 1995. Detecting Earnings Management. *The Accounting Review* 70: 193-225.
- Dyer, T., M. Lang, and L. Stice-Lawrence. 2017. The Evolution of 10-K Textual Disclosure: Evidence from Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Accounting and Economics* 64: 221-245.
- Harris, Z. S. 1954. Distributional Structure. *Word* 10: 146-162.
- Kasznik, R. 1999. On the Association between Voluntary Disclosure and Earnings Management. *Journal of Accounting Research* 37: 57-81.
- Kein, K. A., and A. Stent. 2019. Modeling Financial Analysts' Decision Making via the Pragmatics and Semantics of Earnings Calls. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*: 493-503.
- Kothari, S. P., A. J. Leone, and C. E. Wasley. 2005. Performance Matched Discretionary Accruals Measures. *Journal of Accounting and Economics* 39 (1): 163-197.
- Lang, M., and L. Stice-Lawrence. 2015. Textual Analysis and International Financial Reporting: Large Sample Evidence. *Journal of Accounting and Economics* 60 (2-3): 110-135.
- Le, V. Q., and T. Mikolov. 2014. Distributed Representations of Sentences and Documents. *Proceedings of the 31st International Conference on Machine Learning* 32: 1188-1196.
- Li, F. 2008. Annual Report Readability, Current Earnings, and Earnings Persistence. *Journal of Accounting and Economics* 45 (2-3): 221-247.
- Peterson, K., R. Schmardebeck, and T. J. Wilks. 2015. The Earnings Quality and Information Processing Effects of Accounting Consistency. *The Accounting Review* 90 (6): 2483-2514.
- Roychowdhury, S. 2006. Earnings Management through Real Activities Manipulation. *Journal of Accounting and Economics* 42: 335-370.
- Zang, A. Y. 2012. Evidence on the Trade-Off between Real Activities Manipulation and Accrual-Based Earnings Management. *The Accounting Review* 87: 675-703.
- 上利悟史・合場真人. 2020. 「有価証券報告書等の審査業務等におけるAI等利用の検討」『企業会計』72(2): 80-87.
- 伊藤宏隆・都築賢二・松尾啓志. 2008. 「自然言語処理によるレポート類似判定システムの開発」『第24回ファジィシステムシンポジウム講演論文集』24: 768-773.
- 塩野剛志. 2016. 「文書の分散表現と深層学習を用いた日銀政策変更の予想」第16回人工知能学会金融情報研究会資料SIG-FIN-016-11.
- 公益社団法人日本監査役協会. 2019. 「役員等の構成の変化などに関する第19回インターネット・アンケート集計結果（監査役（会）設置会社版）」https://www.kansa.or.jp/wp-content/uploads/support/enquet19_190524-1.pdf（閲覧日2022年9月21日現在）.
- 諸橋達也. 2018. 「MD&A情報開示と業績変動の関連性」『インベスター・リレーションズ』12: 19-40.
- 吉田朋史・北山大輔・中島伸介・角谷和俊. 2017. 「ユーザレビューの分散表現を用いた主観的特徴の意味演算による観光スポット検索システム」第9回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラムP6-5.

