

決算説明会のテキスト特徴と株主資本コストの関連性

真鍋友則¹ 黒木裕鷹¹ 中川 慧²

¹Sansan 株式会社 ²野村アセットマネジメント株式会社
{manabe,kuroki}@sansan.com k-nakagawa@nomura-am.co.jp

概要

決算説明会は、企業が決算状況を説明し、参加者は質疑応答を通して疑問を解消することができるため、情報開示の主要な手段に位置付けられている。企業による積極的な情報開示は、情報の非対称性を緩和し資本コストを下げるのが理論的に知られている。しかし決算説明会の発言内容に由来する特徴と資本コストがどのように関連するかについては明らかではない。そこで本研究では、決算説明会のテキスト特徴が資本コストとどのような関係にあるかを分析する。結果として、質疑応答セクションが長いという意味で情報開示に積極的な企業の資本コストが低い傾向が得られた。

1 はじめに

株式会社では所有と経営が制度的に分離されており、企業内部の経営者と企業外部のステークホルダーとの間では情報の非対称性が存在する。そのため、金融商品取引法などの各種の規制によって必要最低限の情報開示(ディスクロージャー)を企業に要求している。しかし、このような規制に基づくディスクロージャーだけでは情報の非対称性が十分に緩和されない[1]。そこで、多くの企業が株式市場における適正な株価形成、事業内容の理解の促進、投資家とのリレーションの形成、社会的認知度の向上などを目的として、追加的な情報をステークホルダーに対して適時に発信するIR(Investor Relations)活動を行っている。

IRの代表的な手段の一つに決算説明会がある。決算説明会とは、決算短信が公表された後に速やかに開催される、企業の業績や計画、戦略などについて説明が行われる場である。決算説明会は、経営者によるプレゼンテーション(説明)のセクションと、参加者と経営者との質疑応答のセクションで構成されることが通常である。参加者は経営者による業績についての説明あるいは解釈を直接聞くことが

できるほか、質疑応答を通して業績と見通しに関する疑問を解消することができる。

前述の通り企業内部の経営者と外部の投資家の間には情報の非対称性があり、IR活動はそれを緩和することを目的とする。実際に、[2, 3]ではより質の高い情報開示が市場参加者間の情報の非対称性を低下させ、その結果資本コストは削減されることが示唆されている。また、実際に開示の量や質が資本コストと関係があることを実証する研究も数多く存在する[4, 5, 6]。情報開示の中でも、米国および日本市場においても、決算説明会を対象にした研究が存在している[7, 8, 9, 10]。また、説明会の内容や発話のテキスト特徴にまで踏み込んだ分析事例もいくつか存在する。[11]はテキストに感情極性を付与し、質疑応答セクションの極性が肯定的であった企業の株式は、その後有意な異常リターンを生むことを示している。また、国内市場においても、[12]は感情極性と将来業績を、[13]は様々な感情極性とその後異常リターンをそれぞれ分析している。

しかし、これらの決算説明会についての先行研究はいずれも決算説明会のもつ情報価値を投資の観点で、すなわち株価リターンや流動性に対する説明力で測るものである。決算説明会のどのような特徴(開示)が理論モデルが示すように情報の非対称を緩和し資本コストを低減するかは未だ明らかではない。また、コーポレートガバナンス・コードの基本原則5「株主との対話」でも、資本コストを意識した経営とその情報開示を意識づけられており、資本コストに関する分析への社会的なニーズは高い。そこで本研究では、決算説明会の書き起こしテキスト情報と企業の財務情報を用いて、決算説明会のテキスト特徴が、対応する決算の財務的背景や資本コストとどのような関係にあるかを分析する。資本コストと関係する特徴が明らかになれば、どのような情報開示が資本コストを低下させるかへの手がかりとなり得る。

2 データ分析

本節では、本研究で扱う決算説明会のテキストデータと分析手法について概説する。分析の目的は、決算の内容とそれを受けた決算説明会のテキスト特徴、さらには資本コストの関係を分析することである。端的には、決算説明会テキストデータに対し、極性辞書を用いた感情極性のスコアリングおよび文章長に対し、対応する決算の財務的内容を踏まえ資本コストとの相関関係を分析した。

米国の年次業績報告書(10-K)を対象とした研究では、その単語数が多くまた難読性が高い、すなわち複雑で読みにくい(情報コストが高い)報告書を提出する企業ほど業績が悪く[14]、小口投資家からの投資量が減少し[15]、またその後の高いボラテリティやアナリスト評価のばらつきにも影響すること[16]が報告されている。なお[16]は、金融文書のような専門性が高い文章の読み易さを評価する上ではFog Indexのような一般的な難読性指標は適切ではなく、難読性の代替指標として単純なファイルサイズがより有効な指標であることを指摘している。

これらを踏まえ本研究では、感情極性以外の決算説明会のテキストの特徴として、プレゼンテーション(説明)セクションの文章長と質疑応答セクションの文章長をそれぞれ使用した。特に質疑応答は決算説明会固有の重要な機会であるが、その時間配分や実際に生じた質問量などは企業によって異なる。質疑応答文章長は質疑応答の時間的長さや活発さの代替指標と考えられ、そこには情報の非対称性の解消に向けた企業の姿勢や投資家からの関心の高さが反映されていることが予想される。

2.1 決算説明会のテキストデータ

本研究では、ログミー株式会社が提供する金融イベントの書き起こしメディアであるログミーファイナンス¹⁾の決算説明会のテキストを対象に分析を行った。ログミーファイナンスでは、決算説明会のほかに個人投資家向けの説明会や株主総会などが文字起こしされ、記事として提供されている。また、テキストはイベントの音声そのまま文字起こしされるのではなく、ライターや校正の手によって、内容や語彙・ニュアンスを変えることなく成立した文章として書き起こされる。

2022年12月末までに公開された記事は約5,127

1) <https://finance.logmi.jp/>

件あり、そのうち4,508件が決算説明会に関する記事、さらに666件が質疑応答セクションの内容も含まれる記事である。本研究ではそのうち、2018年から2022年に公開された本決算についての記事254記事を対象とした。

2.2 資本コストの計算

資本コストはFama-Frenchの3ファクターモデル[17]を用いて[18]と同様に算出した。具体的には、企業*i*の月次株価リターン r_{it} を用いて次の回帰式によって $\hat{\beta}_i, \hat{\delta}_i, \hat{\gamma}_i$ を推計する。

$$r_{it} - r_{ft} = \beta_i(r_{Mt} - r_{ft}) + \delta_i SML_t + \gamma_i HML_t + \varepsilon_{it}.$$

ここで、 $r_{ft}, r_{Mt}, SML_t, HML_t$ はKenneth FrenchのWebサイト²⁾から取得した。係数は月毎に、その前月を最終月とした60ヶ月のウィンドウデータに基づいて算出した。推定した係数を用いて時点*t*における企業*i*の資本コスト CP_{it} は

$$CP_{it} = \hat{\beta}_{it} E[(r_{Mt} - r_{ft})] + \hat{\delta}_{it} E[SML_t] + \hat{\gamma}_{it} E[HML_t]. \quad (1)$$

と計算できる。ここで各期待値 $E[\cdot]$ は、 $r_{ft}, r_{Mt}, SML_t, HML_t$ それぞれの1990年7月から*t*時点までの平均値として計算した。

2.3 決算説明会テキストへの感情極性スコアリング

本研究では、本邦における決算説明会のテキスト分析が少ないこと、より単純で解釈が容易であることから、金融ドメインに特化した日本語の極性辞書[19]を用いて感情極性の付与を行う。辞書には1文字だけの極性表現や、3文字以内のひらがな・カタカナのみから構成される極性表現が含まれるが、これらは除いた上で使用した。辞書では、トークンに対し連続的な値を取るスコアが付与されており、これを用い式(2)ように極性を付与した。ここで、企業*i*の決算説明会のテキストは、企業からの決算説明のセクションと、それに続く質疑応答のセクションからなり、その構成する文字列の系列を $\mathbf{d}_i = \{\mathbf{d}_{i,PT}, \mathbf{d}_{i,QA}\}$ と表すこととする。 $s(w)$ は文字列 w が極性辞書に含まれるときその極性の値を、含まれないとき0を返す関数である。

$$TONE(\mathbf{d}) = \frac{\sum_{w \in \mathbf{d}} s(w)}{\sum_{w \in \mathbf{d}} |s(w)|}. \quad (2)$$

2) https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html

また、本分析では次の2つの極性を定義し、それぞれの決算説明会のテキスト d_i に対して付与した。

- 説明セクションの感情極性：

$$TONE(d_{i,PT})$$

- 質疑セクションの感情極性：

$$TONE(d_{i,QA})$$

2.4 決算データ・資本コストとの関連分析

(1) 式の資本コスト CP_{jt} を従属変数とした重回帰分析を行い、決算発表のテキスト特徴との関連を分析する。ここで、 $TONE_{PT,jt}, TONE_{QA,jt}$ はプレゼンテーションセクションと質疑応答セクションの感情極性スコア、 $LEN_{PT,jt}, LEN_{QA,jt}$ はそれぞれのテキスト長、 YD_t は年のダミー変数、 SD_j は所属セクター (TOPIX11) のダミー変数である。その他の変数 $CONTROL_{jt}$ には、対数売上高 ($\log(SALES)$) や時価簿価比 (BM)、レバレッジ ($LEVERAGE$)、売上成長率 (SG) などが含まれる [20, 6]。コントロール変数は決算発表で言及されている決算の値を用いた。また、 β はそれぞれの変数に対する係数、 Γ はコントロール変数に対する係数ベクトルを表す。

$$CP_{jt} = \beta_1 TONE_{PT,jt} + \beta_2 TONE_{QA,jt} + \beta_3 LEN_{PT,jt} + \beta_4 LEN_{QA,jt} + \Gamma CONTROL_{jt} + YD_t + SD_j + \epsilon_{jt}. \quad (3)$$

CP_{jt}, SG, BM について、両側1%のウィンソライズ処理により異常値の補正を行った。各変数の要約統計量を表1に示す。全ての変数について欠損がなく、最終的に分析に用いたサンプル数は211であった。なお LEN_{PT} と LEN_{QA} および $SALES$ に関しては重回帰分析にあたり対数変換を施した。

3 結果

重回帰分析の結果を表2に示した。

表2より、質疑応答文の文字数が多いと資本コストが低い傾向があることがわかる。これは、決算説明会において、既に発表されている決算の内容や企業が予め用意したスクリプトよりも、投資家からの要請である質疑応答により長い時間を用意することが、より良い情報開示になっていることを示唆する結果である。このことは、情報の非対称性を緩和するIR活動、すなわち情報開示の質が良いと資本コ

表1 各変数の要約統計量

Statistic	Mean	St. Dev.	Min	Max
CP	3.670	2.536	-3.073	9.826
$TONE_{PT}$	0.353	0.234	-0.670	0.823
$TONE_{QA}$	0.370	0.255	-0.570	0.920
LEN_{PT}	8,148	3,134	2,484	21,274
LEN_{QA}	3,689	2,728	62	17,632
$SALES$	219,600	739,166	691	9,158,765
BM	0.982	0.665	0.066	2.936
$LEVERAGE$	0.176	0.125	0.001	0.583
SG	0.107	0.222	-0.398	1.669

表2 式(3)の重回帰分析の結果

Dependent variable:	
資本コスト CP	
$TONE_{PT}$	0.544 (0.761)
$TONE_{QA}$	-0.613 (0.706)
$\ln(LEN_{PT})$	-0.396 (0.423)
$\ln(LEN_{QA})$	-0.482*** (0.184)
$\ln(SALES)$	0.119 (0.102)
BM	0.855*** (0.264)
$LEVERAGE$	0.394 (1.301)
SG	0.692 (0.723)
Constant	4.399*** (1.278)
Observations	211
Adjusted R ²	0.271

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

ストが低くなるとする一連の既存研究の結果とも整合的である。

また、感情極性スコアの回帰係数は、プレゼンテーションセクションも質疑応答セクションも共に有意水準 5%では棄却されなかった。このことから、他の独立変数を条件付け決算の内容を踏まえたとき、決算説明会において論調を変えることは、資本コストの高低には影響しないことが示唆される。

4 まとめ

本研究では、情報の非対称性という観点から IR 活動の一種である決算の内容を踏まえた決算説明会のテキスト特徴、さらには資本コストの関係を分析した。結果として、質疑応答の長い説明会を開催する企業は、資本コストも低い傾向にあることを明らかにした。この結果は、決算説明会の質疑応答ひいては投資家からの要請で情報を開示することが、情報の非対称性を緩和する質の良い IR の要素になっていることを示唆する。

本研究の限界として、決算説明会の書き起こしを手に入れた企業の数が増えることで一部に限られ、上場企業全体から見た場合にはバイアスがあることが挙げられる。また時点も直近の数年に限定されている。企業数及び時点のサンプル数を拡大したときに同様の事象が観測されるとは限らない。今後、サンプル数の拡充と継続した分析が必要になると考える。

さらに、本研究では資本コストとテキストの表面的な特徴との関連を分析するに留まったが、より内容に踏み込むアプローチとして、質疑応答で言及されているトピックを分類し分析することなどが考えられる。また、先行研究を踏まえた場合、ボラテリティやリターンなどとの関連分析も興味深い示唆につながると考える。今後の研究課題としたい。

参考文献

- [1] Jeremy Bertomeu and Robert P Magee. Mandatory disclosure and asymmetry in financial reporting. **Journal of Accounting and Economics**, Vol. 59, No. 2-3, pp. 284–299, 2015.
- [2] Douglas W Diamond. Optimal release of information by firms. **The journal of finance**, Vol. 40, No. 4, pp. 1071–1094, 1985.
- [3] Douglas W Diamond and Robert E Verrecchia. Disclosure, liquidity, and the cost of capital. **The journal of Finance**, Vol. 46, No. 4, pp. 1325–1359, 1991.
- [4] Christine A Botosan. Disclosure level and the cost of equity capital. **Accounting review**, pp. 323–349, 1997.
- [5] Christine A Botosan and Marlene A Plumlee. A re-examination of disclosure level and the expected cost of equity capital. **Journal of accounting research**, Vol. 40, No. 1, pp. 21–40, 2002.
- [6] 内野里美. 自発的な情報開示が自己資本コストに与える影響. **現代ディスクロージャー研究**, Vol. 6, pp. 15–25, 2005.
- [7] Stephen Brown, Stephen A Hillegeist, and Kin Lo. Conference calls and information asymmetry. **Journal of Accounting and Economics**, Vol. 37, No. 3, pp. 343–366, 2004.
- [8] Michael D Kimbrough. The effect of conference calls on analyst and market underreaction to earnings announcements. **The Accounting Review**, Vol. 80, No. 1, pp. 189–219, 2005.
- [9] 張瀟月, 金奕群. 決算説明会における質疑応答内容の開示と情報の非対称性との関係. **証券アナリストジャーナル**, Vol. 59, No. 8, pp. 86–98, 2021.
- [10] 真鍋友則, 黒木裕鷹, 指田晋吾, 中川慧. 決算説明会に関する情報開示の効果検証. **人工知能学会第二種研究会資料**, Vol. 2022, No. FIN-029, pp. 18–22, 2022.
- [11] S McKay Price, James S Doran, David R Peterson, and Barbara A Bliss. Earnings conference calls and stock returns: The incremental informativeness of textual tone. **Journal of Banking & Finance**, Vol. 36, No. 4, pp. 992–1011, 2012.
- [12] 橋本英樹. 国内企業の決算説明会の感情分析. 第 55 回 2021 年度夏季ジャフイー大会, 2021.
- [13] 黒木裕鷹, 真鍋友則, 指田晋吾, 中川慧. 決算説明会テキストデータの感情極性と株式リターンの分析. **人工知能学会第 29 回金融情報学研究会**, pp. 47–53, 2022.
- [14] Feng Li. Annual report readability, current earnings, and earnings persistence. **Journal of Accounting and economics**, Vol. 45, No. 2-3, pp. 221–247, 2008.
- [15] Brian P Miller. The effects of reporting complexity on small and large investor trading. **The Accounting Review**, Vol. 85, No. 6, pp. 2107–2143, 2010.
- [16] Tim Loughran and Bill McDonald. Measuring readability in financial disclosures. **the Journal of Finance**, Vol. 69, No. 4, pp. 1643–1671, 2014.
- [17] Eugene F Fama and Kenneth R French. The cross-section of expected stock returns. **the Journal of Finance**, Vol. 47, No. 2, pp. 427–465, 1992.
- [18] 太田浩司, 齊藤哲朗, 吉野貴晶, 川井文哉. Capm, fama–french 3 ファクターモデル, carhart 4 ファクターモデルによる資本コストの推定方法について. **関西大学商学論集**, Vol. 57, No. 2, pp. 1–24, 2012.
- [19] Tomoki Ito, Hiroki Sakaji, Kota Tsubouchi, Kiyoshi Izumi, and Tatsuo Yamashita. Text-visualizing neural network model: understanding online financial textual data. In **Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining**, pp. 247–259. Springer, 2018.
- [20] Sabino P Kothari, Xu Li, and James E Short. The effect of disclosures by management, analysts, and business press on cost of capital, return volatility, and analyst forecasts: A study using content analysis. **The Accounting Review**, Vol. 84, No. 5, pp. 1639–1670, 2009.