

CARF Working Paper

CARF-J-117

四半期情報の開示と投資家の情報処理

首藤昭信

東京大学

杜雪菲

東京大学大学院博士課程・日本学術振興会特別研究員 DC

2023 年 6 月

現在、CARF は野村ホールディングス株式会社、株式会社三菱 UFJ フィナンシャル・グループ、株式会社三井住友銀行、農林中央金庫、株式会社東京大学エッジキャピタルパートナーズ、EY 新日本有限責任監査法人、第一生命保険株式会社、オールニッポン・アセットマネジメント株式会社から財政的支援をいただいております。CARF ワーキングペーパーはこの資金によって発行されています。

CARF ワーキングペーパーの多くは以下のサイトから無料で入手可能です。

<https://www.carf.e.u-tokyo.ac.jp/research/>

このワーキングペーパーは、内部での討論に資するための未定稿の段階にある論文草稿です。著者の承諾無しに引用・複写することは差し控えて下さい。

四半期情報の開示と投資家の情報処理*

首藤昭信
東京大学

杜雪菲
東京大学大学院博士課程・日本学術振興会特別研究員 DC

2023 年 6 月

*本研究の著者である杜雪菲は、JSPS 特別研究員奨励費 22KJ0801 の助成を受けている。

四半期情報の開示と投資家の情報処理

要旨

本研究の目的は、投資家の情報処理の観点から、四半期情報開示のインパクトを検証することである。投資家の積極的な情報処理は、当該情報に対する投資家の情報需要を反映する。本研究は Drake et al. (2012) を参考に、企業名の Google 検索量指数で当該企業に対する投資家の情報処理活動を測定し、四半期情報開示による影響を調査した。その結果、(1) 異常 Google 検索量指数が四半期情報開示日周辺で有意に高くなる、(2) その傾向が第 2・3・4 四半期においてより顕著になる、という結果が観察された。これらの結果は、投資家が四半期情報を積極的に処理していることを示しており、四半期情報に対する投資家の高い需要を示唆するものである。四半期開示に関する政策的な議論が行われている中で、本研究の分析結果は、制度の見直しにとって有益な実証的証拠となることを期待している。

キーワード：四半期開示 決算短信 情報処理 情報需要 Google 検索量指数

1. 本論文の目的と構成

本研究の目的は、四半期情報開示が投資家の情報処理 (information processing) に与える影響を検証することである。ここでいう情報処理とは、投資家が実際の株式取引を行う前の意思決定プロセスに関するものである。Blankespoor et al. (2020) は、情報処理のプロセスを認識 (awareness) , 取得 (acquisition) および統合 (integration) の 3 段階に分類し、投資家は情報処理を行うコストよりも期待ベネフィットが上回る場合にのみ情報処理を行うと説明している。投資家は、負担できる情報処理コストに限界があるため、すべての情報を処理することはできない。そのため投資家は、公開情報の中から有益と思われる情報を選別し、そのような情報を優先的に処理することが期待される (Sims 2003, 2010; Peng and Xiong 2006) 。その結果として、情報処理は当該情報に対する投資家の情報需要を反映することになる。

本研究は、この投資家の情報処理に注目することで、四半期情報開示のインパクトを、従来の株価をアウトカムとした研究とは異なる観点から調査する。具体的には、Drake et al. (2012) を参考に、投資家の情報処理の代理変数を当該企業の Google 検索量指数で測定した上で、平均的な検索量の変動を取り除いた異常 Google 検索量指数を算出し、投資家が四半期情報開示時に積極的に情報処理を行っているか否かを検証した。分析を行った結果、(1) 四半期情報開示日周辺では、異常 Google 検索量指数が有意に高くなる、(2) その傾向は、第 1 四半期よりも、他の 3 つの四半期においてより顕著になる、ということが分かった。これらの結果は、概して、投資家が四半期開示情報を積極的に処理していることを示しており、四半期情報に対する投資家の高い需要を示唆するものである。

本研究の貢献と意義は以下のとおりである。第 1 に、これまでの先行研究の多くは、株価反応もしくは取引高の変化から、四半期開示のインパクトを検証してきた (Foster 1975; Landsman and Maydew 2002; May 1971; McNichols and Manegold 1983; Morse 1981; Nichols and Wahlen 2004; 中野 2011; 音川 2003, 2004; 音川・森脇 2017) 。これらの研究では、四半期情報に対する投資家の意思決定の変化は、新たな株式取引の発生を通じて株価変化や取引高に出現することを想定している。これに対して本研究は、株式取引を行う前の投資家行動である情報処理活動に注目することで、株価には反映されない投資家の意思決定プロセスの解明が期待される¹。このような観点の研究は多くなく、とりわけ日本企業を対象に四半期情報開示の影響を分析した研究は存在しない。

第 2 に、本研究は、現在、政策的な論点となっている四半期開示の必要性について、議論のための経験的証拠を提示するという意義を有する²。このような議論に際し、証拠として参照されている学術研究の多くは欧米の研究成果である。日本市場に関する研究成果は多くないため、議論の基礎資料となることが期待される³。

¹ 例えば、投資家がある情報に対して、(1) 情報処理コストを勘案して情報処理を行わない、または (2) 情報処理を行った結果、その後の (企業価値に関する) 予測が事前の予測と変化しなかった、という場合、そのような投資家の意思決定は株価には反映されず、情報処理活動のみに現れる。

² 本論文の執筆時点では、金融商品取引法の四半期開示義務 (第 1・第 3 四半期) を廃止し、証券取引所規則にもとづく決算短信での開示に「一本化」する方向でまとまっている (中野 2022) 。詳細は、金融庁が公表した「金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループ報告」およびその補足資料を参照。

³ 四半期開示の有効性やコスト・ベネフィットに関する実証研究については、中野 (2011, 2022) が有益である。

本研究の構成は次のとおりである。第2節では、先行研究の紹介と仮説設定を行う。第3節では、仮説検証のためのリサーチ・デザインを説明する。続く、第4節で検証に用いるサンプルの選択基準と記述統計を要約し、第5節で分析結果を提示する。最後の第6節では、結論と課題を述べる。

2. 先行研究と仮説の設定

近年の会計・ファイナンス研究では、投資家が積極的に関心を寄せた情報のみ、証券価格形成や企業行動に影響を与える、という考え方が認識されるようになった (Della Vigna and Pollet 2009; Hirshleifer et al. 2009; Merton 1987)。このような考え方のもとで、情報供給者である企業の開示行動ではなく、情報利用者である投資家の情報に対する需要や処理活動に注目する研究が増加している⁴。

実証分析において、投資家の情報処理活動を定量化するための1つの手段は、インターネット上の情報検索活動である。日本の検索エンジン市場で最大の市場シェアを持つ Google は、ユーザーのワード検索量指数データを公表している^{5,6}。この Google 検索量指数は、人々の関心や情報に対するニーズを反映する指標として、Ettredge et al. (2005) 以来に経済領域で幅広く応用されている⁷。Drake et al. (2012) はこの指数を用いて、企業の情報開示に対する投資家の需要、および投資家の需要の強弱に伴って開示後の株価形成がどのように影響されるのか、といったことを調査した。その結果の1つとして、決算発表周辺では、異常 Google 検索量指数が他の日より顕著に高くなることを報告している。

本研究は、Drake et al. (2012) を参考に、今後も開示が継続される四半期決算短信を中心に、投資家が四半期開示情報を積極的に処理しているかどうかを検証する。先行研究では、四半期決算短信の有用性を支持する証拠が数多く提示されている (中野 2011; 音川 2003, 2004; 音川・森脇 2017)。加えて、ほとんどの企業は決算短信と同時に、決算説明資料や動画などの情報を開示している。これらの任意開示は、決算短信と補完的であり、決算短信情報に対する投資家の需要をさらに高めて、投資家の情報処理を活発にすると考えられる。さらに、Drake et al. (2012) の検証対象である米国企業と異なり、日本企業の決算短信には、経営者予想という重要な将来予測情報が含まれる。

上記の理由から、決算短信を中心としたこれらの四半期開示情報は、投資家にとって投資意思決定を行うための重要な情報源となることが期待される。そのため、決算短信公表日には、当該企業に対する情報処理活動が活発になり、Google 検索量指数が他の日と比べて高くなることが予想される。

仮説：決算短信公表日に、当該企業の Google 検索量指数は有意に高くなる。

3. リサーチ・デザイン

⁴ 関連する理論・実証研究については、Blankespoor (2020), Veldkamp (2011), または杜 (2023) のサーベイを参照。

⁵ Google のワード検索量指数の詳細については、Google Trends のウェブサイト <https://trends.google.co.jp/home> を参照。

⁶ 本研究の分析期間である 2011 年 4 月から 2022 年 3 月までに期間において、日本における主要検索エンジンの市場シェアは、Google がもっとも高く、56.67%から 77.55%のシェアを占めている。これは、2位の Yahoo! のシェア (16.64%から 40.49%) を大幅に上回っている。詳細は <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share> を参照。

⁷ 会計・ファイナンス領域では、Da et al. (2011) が最初に、企業の株式ティッカーもしくは企業名の Google 検索量指数を用いて、投資家の関心を定量化する方法を提案した。

分析にあたっては、企業・日を観測値としたパネル・データを使用する。投資家の情報処理の代理変数として、Google Trends からダウンロードした日本語企業名の日次検索量指数を利用する⁸。当該指数は、Google が独自の計算方法にしたがい、実際のワード検索回数を指数化したものである。ただし、当該指数は長期間のパネル・データ分析に適さないという問題があるため、Eichenauer et al. (2022) の提案にしたがい、Chow and Lin (1971) が開発した手法で時系列調整を加えた変数 (*Normal_search*) を作成する⁹。

そして、決算短信公表による日次検索量の変化を観察するために、平均的な検索量の変動を取り除いた、異常 Google 検索量指数を計算する。具体的には、3 つの変数を用いるが、その計算方法と特徴は表 1 に要約している。まず、*Abnormal_search_1*は、Drake et al. (2012) が使用したものであり、当日の *Normal_search*から過去 10 週間の同一企業・同一曜日の *Normal_search*の平均値を引くことで算出される。

【表 1 を挿入】

次に、*Abnormal_search_2*と3の計算のために、決算短信公表日を日次 0 と定義し、その前後の 10 日間 (-10, +10) を「イベント期間」、イベント期間より前の 60 日間 (-70, -11) を「推定期間」と定義する¹⁰。*Abnormal_search_2*は、企業ごとに、イベント期間中の各日の *Normal_search*から、推定期間中の同一曜日の平均値を引くことで算出する。*Abnormal_search_3*は、Beaver (1968) の残差分析の手法を適用したものである。推定期間ごとに、対象企業の *Normal_search*を被説明変数、対象企業を除く他の全企業の *Normal_search*の平均値を説明変数とした回帰モデルを推定する。得られたモデルに、同四半期のイベント期間のデータを代入し、計算された残差を *Abnormal_search_3*とする。

仮説検証にあたっては、イベント期間に該当する各日の全企業の *Abnormal_search_1*、*Abnormal_search_2*、および *Abnormal_search_3*の平均を計算し、ゼロと有意に差があるか否かの *t* 検定を行う。決算短信公表日には、有意な正の値となることが期待される。

さらに、検索量に影響を与える他の要因をコントロールした上で仮説を検証するために、Drake et al. (2012) を参考に、下記の回帰式 (1) を推定する：

$$\begin{aligned}
 Abnormal_search_1_{it} = & \alpha + \beta_1 Q1_announcement_{it} + \beta_2 Q2_announcement_{it} + \\
 & \beta_3 Q3_announcement_{it} + \beta_4 Q4_announcement_{it} + \beta_5 A_number_{it} + \\
 & \beta_6 Size_{it} + \beta_7 PBR_{it} + \beta_8 Turnover_{it} + \beta_9 Bid_ask_spread_{it} + \\
 & \beta_{10} Return_absolute_{it} + \beta_{11} Analyst_coverage_{it} + \beta_{12} Loss_forecast_{it} + \\
 & market\ FE
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

ここでは、イベント期間に限定されず、すべての企業・日に対して計算可能な *Abnormal_search_1*を被説明変数とする。*i*は企業、*t*は日を示す。*Q1_announcement*から*Q4_announcement*はそれぞれ、第1から

⁸ 企業名として、日経 Financial QUEST に収録される「漢字略称（会社の種類を除くなど、15 文字以内に短縮した社名）」を使用する。ダウンロードの際には、検索の地域と情報カテゴリーを指定しない。

⁹ 時系列調整が必要な理由および実施方法については付録を参照。

¹⁰ イベント期間と推定期間は、四半期の決算短信公表前後の期間となるため、企業ごとに年 4 回設定されることになる。

第4四半期の決算短信公表日を示すダミー変数である。それらの係数 (β_1 から β_4) が有意に正となれば、本研究の仮説を支持する結果となる。

また、投資家の情報処理に影響を及ぼす他の要因をコントロールするために、先行研究を参考に以下のコントロール変数を追加する。具体的には、決算短信公表の集中度合い、企業規模、成長性、株式流動性、投資家間の情報の非対称性、株式リスク、証券アナリストの分析情報、および経営者の赤字予想の公表による影響をコントロールする変数である (Andrei et al. 2020; Ben-Rephael et al. 2017; Drake et al. 2012; deHaan et al. 2015; Hirshleifer et al. 2009; Liu et al. 2023; 森脇 2016a, b)。それぞれ、同日の決算短信公表件数 (*A_number*)、総資産額 (*Size*)、株価純資産倍率 (*PBR*)、取引回転率 (*Turnover*)、株式ビッド・アスク・スプレッド (*Bid_ask_spread*)、株式リターン絶対値 (*Return_absolute*)、証券アナリストのフォロー数 (*Analyst_coverage*)、および経営者の営業利益予想が負である場合に1をとるダミー変数 (*Loss_forecast*) をコントロール変数としてモデルに追加する。

これらの変数の推定結果について、まず、同日の決算短信の公表件数が多いほど、投資家の情報処理は減少するため (Drake et al. 2012; Hirshleifer et al. 2009; 森脇 2016a, b)、*A_number*の係数については負の推定結果を予測する。また、規模が大きい企業、成長性が高い企業、活発に取引される企業、情報の非対称性とリスクが高い企業、および事前に赤字予想を公表した企業は、投資家の関心が高いと考えられる。証券アナリストのフォロー数が多いほど、迅速な意思決定が求められる決算短信公表時に情報を入手しやすいため、情報処理が増加すると考えられる。したがって、これらの変数について正の推定結果が予測される。最後に、企業の上場取引所の固定効果 (*market_FE*) をコントロールする。変数の計算方法の詳細は表2にまとめている。

【表2を挿入】

4. サンプルの選択と記述統計量

本研究のサンプルは、2011年4月1日から2022年3月31日までの日本の上場企業で、決算期を変更していない3,716企業から抽出した。このうち、(1) 異常 Google 検索量指数 (*Abnormal_search_1~3*) が計算できない2,257,532観測値、(2) イベント期間において、決算短信公表日が決算期末から51日以上ある17,178観測値を除外した^{11,12}。最終的に分析に使用するものは、9,621,374観測値である。なお、分析に使用する財務・株式データは、日経 NEEDS Financial QUEST と Bloomberg より取得した。表3と表4はそれぞれ、サンプルの記述統計量と相関係数表である。

¹¹ 証券取引所は、決算期末から45日以内の決算短信の開示を要請している。第4四半期については、開示が50日を超える場合、遅れた理由と「翌事業年度又は翌連結会計年度以降における決算の内容の開示時期に係る見込み又は計画」の開示を求めている。したがって、開示が51日以上である決算短信は、通常の決算短信と異なる理由で投資家の関心を惹きつけることが考えられる。ここでは、第1から第4四半期のすべての決算短信に対して、開示が51日以上遅れた観測値を除外している。

¹² この他にも、イベント期間において、日経 NEEDS Financial QUEST に収録された決算短信公表日が決算期末より過去の日付であった294観測値を削除している。

【表 3 を挿入】

【表 4 を挿入】

5. 調査結果

図 1 と表 5 は、イベント期間に関する全四半期の異常 Google 検索量指数の平均値を示している。図 1 を見ると、全体的な傾向として、決算短信公表直前から異常 Google 検索量指数が高くなり、公表日においてピークとなっている。また表 5 は、決算短信公表日の異常 Google 検索量指数が、すべての変数について有意な正の値となることを示している。投資家の企業情報に対する処理活動が、決算短信公表周辺に活発になる、という傾向が読み取れる。これらの結果は、Beaver (1968) 等で示された決算公表時に大幅な株価変動が生じるという既存の分析結果とも類似している点で、興味深い発見事項と言える。

【図 1 を挿入】

【表 5 を挿入】

表 6 は、回帰式 (1) の推定結果をまとめている。コントロール変数を含んだ第 2 列目の推定結果を見ると、*Q2_announcement* から *Q4_announcement* の係数は、すべて有意に正となっている (0.0382, 0.0727, および 0.0584)。しかし *Q1_announcement* だけ、予測に反して負になっている (-0.0467)。したがって、第 1 四半期を除けば、これらの結果は表 5 および図 1 と整合的であり、決算短信公表日に企業情報に対する投資家の処理活動が他の日より活発になる、ということを示唆している¹³。コントロール変数について、*Turnover*, *Bid_ask_spread*, *Return_absolute*, および *Analyst_coverage* に関しては、予測どおりに正の推定結果を得られている。ただし、*Size*, *PBR*, および *Loss_forecast* は予測に反し、負の係数となっている。*A_number* の係数も予測に反して、正の推定結果となっている。

【表 6 を挿入】

次に、4 つの四半期に分けて、異常 Google 検索量指数の変動を考察したのが、図 2 と表 7 である。図表を見ると、第 2・3・4 四半期の結果は概ね同じであり、決算短信公表日の異常 Google 検索量指数は、すべての変数において有意な正の値となっている。投資家の情報処理が決算短信公表の周辺で活発になることを示している。一方で、第 1 四半期については、決算短信公表日の異常 Google 検索量指数は、その前後の日より高い水準にあるものの、有意に正となる結果は観察されなかった。回帰分析の結果と整合している。上記の結果をまとめると、本研究の仮説は概ね支持されていると言える。

【図 2 を挿入】

【表 7 を挿入】

¹³ 追加分析として、イベント期間中に法定開示にもとづく四半期報告書・有価証券報告書の公表がある企業を除外したサンプルでも分析を行ったが、結果は主分析と概ね変わらなかった。

6. 要約と展望

本研究は、決算短信を中心とした四半期開示に対して、投資家の情報処理活動の観点からそのインパクトを検証した。具体的には、Drake et al. (2012) を参考に、企業情報の Google 検索量指数で投資家の情報処理活動を定量化し、決算短信公表の周辺における検索量の変化を観察した。その結果、第 2・3・4 四半期においては、公表日周辺では異常 Google 検索量指数が有意に高くなることが観察され、投資家が四半期開示情報を積極的に処理していることが明らかとなった。この結果は、投資家の情報処理に影響する他の要因をコントロールした場合でも確認された。四半期開示情報に対して、投資家が高い需要を有することを示唆する結果だと言える。

四半期開示の「一本化」に向けた具体的な検討が行われており、そして四半期決算短信の任意化をめぐる議論が将来的に再開される可能性がある中で、本研究は、制度の見直しにとって価値のある実証的証拠となることを期待している。ただし、以下の点は将来研究の課題となる。第 1 に、本研究の結果の頑健性は、情報処理などの代理変数の妥当性に依存する。第 2 に、第 1 四半期に関する情報処理活動が他の四半期と比較して活発でない理由については、さらなる分析と検討が必要である。最後に、本研究では、決算短信およびそれと同時に任意開示される決算説明資料などのインパクトを区別できていない。分析結果の解釈の際には、広義の四半期開示情報に関する検証結果であることに留意すべきである。

付録：Google検索量指数の時系列調整

以下ではMuller (2011) を参考に、Google Trendsよりダウンロードした日次のGoogle検索量指数に対して行った、時系列調整の方法を概説する。Google Trendsからダウンロードできるのは、企業名の検索回数そのものではなく、Googleがそれにもとづいて独自の計算方法で指数化したものである。地域と期間を指定して、ある企業名のGoogle検索量指数を取得しようとする、Googleは同地域、同期間内の他のワードの検索量に対する相対比を出力する。また、出力される検索量指数が0から100までの数値を取り、かつ当該期間中の最高点が100となるように、自動的に指数化計算が行われる。

Googleの特殊な指数化処理は、本研究の変数に大きな測定誤差をもたらす。日次の指数データは、1回のダウンロードで最大8ヶ月分までしか取得できない。それ以上の長期間データが必要な場合は、複数回に分けて8ヶ月ごとにダウンロードする必要がある。本研究の分析に使用したGoogle企業名検索量の指数のデータも、2011から2022年にわたるサンプル期間を複数個の長さ8ヶ月間以下の期間に分けて、1期間ずつダウンロードしたものである。

しかし、8ヶ月ごとにダウンロードされる指数データは、それぞれ相対比計算と指数化計算の基準が異なり、長期間の比較分析に使用できない。具体的に、各回でダウンロードされるのは、Googleが当該8ヶ月間中の他のワード検索量の合計に対する相対比として算出するもののため、相対比計算に使用される分母の大きさが異なる。また、8ヶ月ごとに、当該期間中の最高点が100となるように指数化計算が行われる。

図A1は、Googleの指数化処理による影響を例示している。「物価上昇」というワードの2021年1月から2022年9月（21ヶ月間）の検索量指数の推移を表している。パネルAは1回のダウンロードで取得した月次データで、パネルBは21回に分けて1ヶ月ごとにダウンロードされた日次データである。パネルAから読み取れるように、「物価上昇」に関する検索量は2021年下期から上昇し始め、2022年6月にピークに達し、100の数値となっている。しかし、パネルBの日次指数データを見ると、期間中に最高値の100に達した点は複数ある。このように、複数回に分けてダウンロードされる日次データからは、「物価上昇」に対する検索量の推移を正確に観測できない。

この問題を緩和するために、本研究ではEichenauer et al. (2022) の提案にしたがい、Chow and Lin (1971) が開発した時系列データの調整手法を採用する。Chow and Lin (1971) の手法は元々、GDPなどの経済指標を観察する際に、高頻度の時系列データが長期トレンドを正確に反映しない、という問題に対処するためのものである。マクロ経済領域の学術研究や各国政府、中央銀行の経済分析に広く使用されている手法である。本研究では、以下の手順でChow and Lin (1971) の手法を適用し、日次のGoogle企業名検索量の指数に調整を加えている。

調整の際には、日次データと月次データの両方が必要である。月次データは、全サンプル期間のデータを1回のダウンロードでまとめて取得可能なため、同様な問題を抱えない。ここでの目的は、複数回に分けてダウンロードした日次データの各月の平均値が、1回のダウンロードでまとめて取得した月次データと等しくなるように、日次データに調整を加えることである。実際にダウンロードされる日次データをベクトル $X_h = (x_{h,1}, x_{h,2}, \dots, x_{h,T})'$ とし、調整を通じて構築したい日次データを $Y_h = (y_{h,1}, y_{h,2}, \dots, y_{h,T})'$ とすると、両者は以下のモデル (A1) にしたがうと仮定できる：

$$\begin{aligned} Y_h &= X_h\beta + U_h \\ U_h &\sim (0, \Sigma_h) \end{aligned} \tag{A1}$$

$U_h = (u_{h,1}, u_{h,2}, \dots, u_{h,T})'$ が定常, $u_{h,t} = \rho u_{h,t-1} + \varepsilon_{h,t}$, $|\rho| < 1$, $\varepsilon_{h,t} \sim i.i.d.(0, \sigma_h^2)$ と仮定する。 β と U_h を推定できれば, 実際にダウンロードされる日次データ X_h とあわせて, Y_h を構築できる。

そこで, 実際にダウンロードされる日次データから月間平均値を計算することで, 新たに月次データ $X_l = (x_{l,1}, x_{l,2}, \dots, x_{l,T})'$ を構築する。平均値の計算は, X_h に変換行列 C_m ($T/m \times T$) をかけることで行うとする。 T はサンプル期間の長さ, m は月間平均を計算するのに使用される日次データの個数, すなわち月間の日数である。実際にダウンロードされる月次データを $Y_l = (y_{l,1}, y_{l,2}, \dots, y_{l,T})'$ と表す。 X_l と Y_l は, 下記(A2) のとおりに (A1) 式と同様なモデルにしたがうと仮定する:

$$Y_l = X_l\beta + U_l \tag{A2}$$

なお, $Y_l = C_m Y_h$, $X_l = C_m X_h$, $U_l = C_m U_h$ である。この段階で, X_l と Y_l のデータを用いて, β と U_l を推定できる。 U_h は C_m と U_l から推定できる。その結果として得られる β と U_h , および実際にダウンロードされる日次データ X_h を (A1) 式に代入すれば, Y_h を構築できる¹⁴。例として, 図A1のパネルCは, 上記の手順にしたがって, 「物価上昇」の日次Google検索量指数に時系列調整を加えたものである。パネルAの月次検索量指数と同様に, 期間中の推移を概ね正しく反映していると言える。

【図A1を挿入】

¹⁴ 推定方法の詳細については, Chow and Lin (1971) もしくは Sax and Steiner (2013) を参照してほしい。なお, 本来のGoogle検索量指数が0から100までの数値を取るのに対し, 時系列調整後のデータは0以下もしくは100以上の数値を取ることもある。

参考文献

- Andrei, D., H. Friedman, and N. B. Ozel. 2020. Economic Uncertainty and Investor Attention. Working paper.
- Beaver, W. H. 1968. The Information Content of Annual Earnings Announcements. *Journal of Accounting Research* 6: 67–92.
- Ben-Rephael, A., Z. Da, and R. D. Israelsen. 2017. It Depends on Where You Search: Institutional Investor Attention and Underreaction to News. *The Review of Financial Studies* 30 (9), 3009–3047.
- Blankespoor, E., E. deHaan, and I. Marinovic. 2020. Disclosure Processing Costs, Investors' Information Choice, and Equity Market Outcomes: A Review. *Journal of Accounting and Economics* 70 (2–3): 1–45.
- Chow, G. C., and A. Lin. 1971. Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution, and Extrapolation of Time Series by Related Series. *The Review of Economics and Statistics* 53 (4): 372–375.
- Da, Z., J. Engelberg, and P. Gao. 2011. In Search of Attention. *The Journal of Finance* 66 (5): 1461–1499.
- deHaan, E., T. Shevlin, and J. Thornock. 2015. Market (In)Attention and the Strategic Scheduling and Timing of Earnings Announcements. *Journal of Accounting and Economics* 60 (1), 36–55.
- Della Vigna, S., and J. M. Pollet. 2009. Investor Inattention and Friday Earnings Announcements. *The Journal of Finance* 64 (2): 709–749.
- Drake, M. S., D. T. Roulstone, and J. R. Thornock. 2012. Investor Information Demand: Evidence from Google Searches Around Earnings Announcements. *Journal of Accounting Research* 50 (4): 1001–1040.
- Eichenauer, V. Z., R. Indergand, I. Z. Martínez, and C. Sax. 2022. Obtaining Consistent Time Series from Google Trends. *Economic Inquiry* 60 (2): 694–705.
- Ettredge, M., J. Gerdes, and G. Karuga. 2005. Using Web-based Search Data to Predict Macroeconomic Statistics. *Communications of the ACM* 48 (11): 87–92.
- Foster, G. 1975. Accounting Earnings and Stock Prices of Insurance Companies. *The Accounting Review* 50 (4): 686–698.
- Hirshleifer, D., S. S. Lim, and S. H. Teoh. 2009. Driven to Distraction: Extraneous Events and Underreaction to Earnings News. *The Journal of Finance* 64 (5): 2289–2325.
- Landsman, W. R., and E. L. Maydew. 2002. Has the Information Content of Quarterly Earnings Announcements Declined in the Past Three Decades? *Journal of Accounting Research* 40 (3): 797–808.
- Liu, H., L. Peng, and Y. Tang. 2023. Retail Attention, Institutional Attention. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 58 (3): 1005–1038.
- May, R. G. 1971. The Influence of Quarterly Earnings Announcements on Investor Decisions as Reflected in Common Stock Price Changes. *Journal of Accounting Research* 9: 119–163.
- McNichols, M., and J. G. Manegold. 1983. The Effect of the Information Environment on the Relationship between Financial Disclosure and Security Price Variability. *Journal of Accounting and Economics* 5: 49–74.
- Merton, R. C. 1987. A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information. *The Journal of Finance* 42 (3): 483–510.
- Muller, C. 2011. A Maximum Likelihood Short-cut to the Chow-Lin Procedure. Working paper.
- Morse, D. 1981. Price and Trading Volume Reaction Surrounding Earnings Announcements: A Closer Examination. *Journal of Accounting Research* 19 (2): 374–383.
- Nichols, D. C., and J. M. Wahlen. 2004. How Do Earnings Numbers Relate to Stock Returns? A Review of Classic Accounting Research with Updated Evidence. *Accounting Horizons* 18 (4): 263–286.
- Peng, L., and W. Xiong. 2006. Investor Attention, Overconfidence and Category Learning. *Journal of Financial Economics* 80 (3): 563–602.
- Sax, C., and P. Steiner. 2013. Temporal Disaggregation of Time Series. *The R Journal* 5 (2): 80–87.
- Sims, C. A. 2003. Implications of Rational Inattention. *Journal of Monetary Economics* 50 (3): 665–690.
- 2010. Rational Inattention and Monetary Economics. In *Handbook of Monetary Economics*. Vol. 3. Elsevier.
- Veldkamp, L. 2011. *Information Choice in Macroeconomics and Finance*. Princeton, N.J: Princeton University Press.
- 音川和久 (2003) 「四半期財務報告と株価反応」『京都学園大学経営学部論集』第 13 卷 2 号, 107–122 頁。
- (2004) 「四半期財務報告と出来高反応」『国民経済雑誌』第 189 卷 3 号, 65–77 頁。
- 音川和久・森脇敏雄 (2017) 「有価証券報告書と決算短信の有用性比較」神戸大学大学院経営学研究科
ディスカッションペーパーシリーズ
- 杜雪菲 (2023) 「株式投資家の会計情報選択と処理—日米における実証研究のサーベイ—」『経済学論集』

- 中野貴之 (2011) 「四半期財務情報の有用性」古賀智敏編『IFRS時代の最適開示制度—日本の国際的競争力と持続的成長に資する情報開示制度とは—』千倉書房, 299–321 頁.
- (2022) 「四半期開示制度に関する実証研究の証拠」『会計』第 202 卷 2 号, 142–156 頁.
- 森脇敏雄 (2016a) 「年次決算発表の集中化と利益情報に対する株価形成」『証券アナリストジャーナル』第 54 卷 11 号, 83–93 頁.
- (2016b) 「四半期決算発表の集中化と利益情報に対する株価形成」『広島経済大学経済研究論集』第 39 卷 3, 4 号, 101–110 頁.

表1 異常Google検索量指数の計算

変数名	計算方法	特徴
<i>Abnormal_search_1</i>	全期間の企業ごとに、下記の算出値に 1 を足した値の自然対数値： $(Normal_search - \text{過去10週間の同一曜日の} Normal_search \text{の平均}) / \text{過去10週間の同一曜日の} Normal_search \text{の平均}$	<ul style="list-style-type: none"> すべての観測値に計算可能。 同一企業・同一曜日の過去一定期間の水準をコントロールした異常 Google 検索量指数。
<i>Abnormal_search_2</i>	イベント期間の企業ごとに、下記の算出値に 1 を足した値の自然対数値： $(Normal_search - \text{推定期間の同一曜日の} Normal_search \text{の平均}) / \text{推定期間の同一曜日の} Normal_search \text{の平均}$	<ul style="list-style-type: none"> イベント期間の観測値にのみ計算可能。 同一企業・同一曜日の平常時の水準をコントロールした異常 Google 検索量指数。
<i>Abnormal_search_3</i>	イベント期間について、下記の回帰モデルを利用して異常 Google 検索量指数を企業ごとに計算：(1) 推定期間において、 $\ln(Normal_search_{it} + 100) = \alpha_i + \beta_i \ln(Normal_search_{mt} + 100) + \varepsilon_{it}$ を推定する。ただし、 $Normal_search_{mt}$ は、 t 日の企業 <i>i</i> を除く全企業の $Normal_search$ の平均値である。(2) 推定されたモデルに、イベント期間の $Normal_search_{it}$ と $Normal_search_{mt}$ を代入して ε_{it} を計算し、1 を足して自然対数値に変換したものを異常 Google 検索量指数とする。	<ul style="list-style-type: none"> イベント期間の観測値にのみ計算可能。 同時点の市場全体の水準をコントロールした異常 Google 検索量指数。

注 1) $Normal_search$ は、Google Trends からダウンロードした日本語企業名の日次検索量指数に時系列調整を加えた値である。

注 2) イベント期間は、決算短信公表日を日次 0 と定義した場合の、その前後の 10 日間 (-10,+10) であり、推計期間はイベント期間より前の 60 日間 (-70, -11) である。

表2 回帰式 (1) の変数説明

変数名	変数説明
<i>Abnormal_search_1</i>	表1を参照
<i>Q1_announcement</i> ~ <i>Q4_announcement</i>	第1 (<i>Q1_announcement</i>) から第4 四半期 (<i>Q4_announcement</i>) の各決算短信公表日に1, それ以外の日に0をとるダミー変数
<i>A_number</i>	同日の決算短信公表の件数に1を足して自然対数に変換した値
<i>Size</i>	前回の決算短信で公表された総資産額を自然対数に変換した値
<i>PBR</i>	株価純資産倍率に1を足して自然対数に変換した値
<i>Turnover</i>	株式売買代金が時価総額に占める割合に1を足して自然対数に変換した値
<i>Bid_ask_spread</i>	株式ビッド・アスク・スプレッドに1を足して自然対数に変換した値
<i>Return_absolute</i>	株式リターンの絶対値に1を足して自然対数に変換した値
<i>Analyst_coverage</i>	前日のアナリストフォロー人数 (データを取得できない場合は0とする) に1を足して自然対数に変換した値
<i>Loss_forecast</i>	直近の経営者営業利益予想が負である場合に1, それ以外の場合に0をとるダミー変数
<i>market_FE</i>	上場取引所の固定効果

注) *PBR*, *Turnover*, *Bid_ask_spread*, および *Return_absolute* について, 取引日でない場合はその翌取引日のデータを使用する。

表3 記述統計量

	観測値数	平均	標準偏差	最小値	25%	50%	75%	最大値
<i>Abnormal_search_1</i>	8,767,573	0.0053	0.7393	-3.3589	-0.2503	-0.0029	0.2509	3.1668
<i>Abnormal_search_2</i>	1,622,269	0.0140	0.7765	-3.4572	-0.2624	-0.0046	0.2686	3.4988
<i>Abnormal_search_3</i>	1,771,705	-0.0008	0.0613	-0.2482	-0.0185	-0.0004	0.0144	0.2667
<i>Q1_announcement</i>	9,621,374	0.0022	0.0471	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
<i>Q2_announcement</i>	9,621,374	0.0022	0.0471	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
<i>Q3_announcement</i>	9,621,374	0.0022	0.0472	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
<i>Q4_announcement</i>	9,621,374	0.0022	0.0463	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
<i>A_number</i>	9,621,374	1.6377	1.7417	0.0000	0.0000	1.0986	2.7081	6.0331
<i>Size</i>	8,232,493	10.8839	1.8775	6.6983	9.6315	10.6993	11.9000	16.6474
<i>PBR</i>	9,610,491	0.8542	0.5418	0.2020	0.4922	0.6977	1.0373	3.3639
<i>Turnover</i>	9,621,374	0.0048	0.0117	0.0000	0.0006	0.0018	0.0043	0.1149
<i>Bid_ask_spread</i>	9,615,527	0.0083	0.0116	0.0005	0.0024	0.0044	0.0092	0.0925
<i>Return_absolute</i>	9,621,374	0.0098	0.0153	0.0000	0.0000	0.0037	0.0138	0.0996
<i>Analyst_coverage</i>	9,621,374	0.5700	0.8842	0.0000	0.0000	0.0000	1.0986	3.1355
<i>Loss_forecast</i>	8,177,798	0.1577	0.3644	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000

注1) 分析に使用する財務・株式データは、日経 NEEDS Financial QUEST と Bloomberg より取得した。

注2) 各変数の定義は以下のとおりである。

Abnormal_search_1~*3*: 表1を参照

Q1_announcement ~ *Q4_announcement*: 第1 (*Q1_announcement*) から第4 四半期 (*Q4_announcement*) の各決算短信公表日に1, それ以外の日に0をとるダミー変数

A_number: 同日の決算短信公表の件数に1を足して自然対数に変換した値

Size: 前回の決算短信で公表された総資産額を自然対数に変換した値

PBR: 株価純資産倍率に1を足して自然対数に変換した値

Turnover: 株式売買代金が時価総額に占める割合に1を足して自然対数に変換した値

Bid_ask_spread: 株式ビッド・アスク・スプレッドに1を足して自然対数に変換した値

Return_absolute: 株式リターンの絶対値に1を足して自然対数に変換した値

Analyst_coverage: 前日のアナリストフォロー人数 (データを取得できない場合は0とする) に1を足して自然対数に変換した値

Loss_forecast: 直近の経営者営業利益予想が負である場合に1, それ以外の場合に0をとるダミー変数

注3) *Abnormal_search_1*, *Abnormal_search_2*, *Abnormal_search_3*, *A_number*, *Size*, *PBR*, *Turnover*, *Bid_ask_spread*, *Return_absolute*, および *Analyst_coverage* については、上下0.5%をそれぞれ99.5パーセンタイル値と0.5パーセンタイル値に置き換えている。

表4 相関係数表

	<i>Abnormal_search_1</i>	<i>Abnormal_search_2</i>	<i>Abnormal_search_3</i>	<i>Q1_announcement</i>	<i>Q2_announcement</i>	<i>Q3_announcement</i>	<i>Q4_announcement</i>	<i>A_number</i>
<i>Abnormal_search_1</i>	1.0***							
<i>Abnormal_search_2</i>	0.9803***	1.0***						
<i>Abnormal_search_3</i>	0.4673***	0.4660***	1.0***					
<i>Q1_announcement</i>	-0.0020***	-0.0073***	0.0017**	1.0***				
<i>Q2_announcement</i>	0.0033***	0.0058***	0.0073***	-0.0022***	1.0***			
<i>Q3_announcement</i>	0.0050***	0.0097***	0.0067***	-0.0022***	-0.0022***	1.0***		
<i>Q4_announcement</i>	0.0044***	0.0088***	0.0083***	-0.0022***	-0.0022***	-0.0022***	1.0***	
<i>A_number</i>	0.0063***	0.0025***	0.0022***	0.0884***	0.0878***	0.0889***	0.0904***	1.0***
<i>Size</i>	-0.0251***	-0.0400***	-0.0112***	-0.0001	-0.0004	-0.0004	0.0005	-0.0010***
<i>PBR</i>	-0.0159***	0.0049***	0.0230***	-0.0035***	-0.0031***	-0.0022***	-0.0040***	0.0015***
<i>Turnover</i>	0.0254***	0.0420***	0.0582***	0.0021***	0.0040***	0.0048***	0.0051***	0.0050***
<i>Bid_ask_spread</i>	0.0240***	0.0228***	-0.0061***	0.0071***	0.0051***	0.0039***	0.0054***	0.0071***
<i>Return_absolute</i>	0.0116***	0.0210***	0.0273***	0.0170***	0.0144***	0.0149***	0.0186***	0.1001***
<i>Analyst_coverage</i>	-0.0173***	-0.0206***	0.0087***	-0.0002	0.0000	-0.0003	0.0005	-0.0008**
<i>Loss_forecast</i>	0.0021***	0.0027***	-0.0016**	0.0048***	-0.0005	0.0005	-0.0021***	0.0013***
	<i>Size</i>	<i>PBR</i>	<i>Turnover</i>	<i>Bid_ask_spread</i>	<i>Return_absolute</i>	<i>Analyst_coverage</i>	<i>Loss_forecast</i>	
<i>Size</i>	1.0***							
<i>PBR</i>	-0.2669***	1.0***						
<i>Turnover</i>	-0.1169***	0.3026***	1.0***					
<i>Bid_ask_spread</i>	-0.3178***	-0.1161***	-0.0442***	1.0***				
<i>Return_absolute</i>	-0.0543***	0.1336***	0.3189***	0.0351***	1.0***			
<i>Analyst_coverage</i>	0.6264***	0.1629***	0.0274***	-0.2960***	0.0102***	1.0***		
<i>Loss_forecast</i>	-0.0874***	-0.0156***	0.0431***	0.0476***	0.0183***	-0.0764***	1.0***	

注1) ピアソン相関係数を使用している。

注2) ***1%水準有意, **5%水準有意, *10%水準有意。

注3) 分析に使用する財務・株式データは、日経 NEEDS Financial QUEST と Bloomberg より取得した。

注4) 各変数の定義は以下のとおりである。

Abnormal_search_1-3 : 表1を参照

Q1_announcement ~ Q4_announcement : 第1 (*Q1_announcement*) から第4 四半期 (*Q4_announcement*) の各決算短信公表日に1, それ以外の日に0をとるダミー変数

A_number : 同日の決算短信公表の件数に1を足して自然対数に変換した値

Size : 前回の決算短信で公表された総資産額を自然対数に変換した値

PBR : 株価純資産倍率に1を足して自然対数に変換した値

Turnover : 株式売買代金が時価総額に占める割合に1を足して自然対数に変換した値

Bid_ask_spread : 株式ビッド・アスク・スプレッドに1を足して自然対数に変換した値

Return_absolute : 株式リターンの絶対値に1を足して自然対数に変換した値

Analyst_coverage : 前日のアナリストフォロー人数 (データを取得できない場合は0とする) に1を足して自然対数に変換した値

Loss_forecast : 直近の経営者営業利益予想が負である場合に1, それ以外の場合に0をとるダミー変数

注5) *Abnormal_search_1*, *Abnormal_search_2*, *Abnormal_search_3*, *A_number*, *Size*, *PBR*, *Turnover*, *Bid_ask_spread*, *Return_absolute*, および *Analyst_coverage* については、上下0.5%をそれぞれ99.5パーセンタイル値と0.5パーセンタイル値に置き換えている。

表 5 決算短信公表周辺の異常 Google 検索量指数の平均値

日	<i>Abnormal_search_1</i>	<i>Abnormal_search_2</i>	<i>Abnormal_search_3</i>
-10	-0.0156***	-0.0124***	-0.0013***
-9	-0.0167***	-0.0159***	-0.0011***
-8	-0.0089***	-0.0073***	-0.0010***
-7	-0.0121***	-0.0121***	-0.0013***
-6	-0.0028	-0.0042	-0.0010***
-5	-0.0001	-0.0022	-0.0014***
-4	0.0070***	0.0025	-0.0012***
-3	0.0087***	0.0051*	-0.0012***
-2	0.0161***	0.0112***	-0.0010***
-1	0.0224***	0.0208***	-0.0007***
0	0.0475***	0.0441***	0.0026***
+1	0.0307***	0.0310***	0.0007***
+2	0.0244***	0.0272***	-0.0003
+3	0.0212***	0.0232***	-0.0007***
+4	0.0233***	0.0265***	-0.0007***
+5	0.0209***	0.0264***	-0.0006***
+6	0.0243***	0.0298***	-0.0008***
+7	0.0159***	0.0294***	-0.0009***
+8	0.0148***	0.0253***	-0.0013***
+9	0.0161***	0.0248***	-0.0012***
+10	0.0111***	0.0221***	-0.0015***

注 1) ***1%水準有意, **5%水準有意, *10%水準有意。

注 2) *Abnormal_search_1*~*3* の定義については表 1 を参照。

注 3) 各変数については, 上下 0.5%をそれぞれ 99.5 パーセントイル値と 0.5 パーセントイル値に置き換えている。

表 6 回帰式 (1) の推定結果

	(1)	(2)
<i>Q1_announcement</i>	-0.0308***	-0.0467***
(<i>t</i> 値)	(-5.8092)	(-8.2464)
<i>Q2_announcement</i>	0.0520***	0.0382***
(<i>t</i> 値)	(9.8431)	(6.0709)
<i>Q3_announcement</i>	0.0789***	0.0727***
(<i>t</i> 値)	(14.9687)	(12.9725)
<i>Q4_announcement</i>	0.0706***	0.0584***
(<i>t</i> 値)	(13.1366)	(10.3000)
<i>A_number</i>		0.0022***
(<i>t</i> 値)		(12.7351)
<i>Size</i>		-0.0155***
(<i>t</i> 値)		(-49.2835)
<i>PBR</i>		-0.0374***
(<i>t</i> 値)		(-48.7862)
<i>Turnover</i>		2.2528***
(<i>t</i> 値)		(77.9115)
<i>Bid_ask_spread</i>		0.7609***
(<i>t</i> 値)		(24.3707)
<i>Return_absolute</i>		0.1445***
(<i>t</i> 値)		(6.9670)
<i>Analyst_coverage</i>		0.0074***
(<i>t</i> 値)		(13.9634)
<i>Loss_forecast</i>		-0.0033***
(<i>t</i> 値)		(-4.1245)
<i>Intercept</i>	0.0049***	0.1792***
(<i>t</i> 値)	(19.6344)	(47.8518)
<i>market FE</i>	なし	あり
R-squared Adj.	0.0001	0.0024
観測値数	8,767,573	6,476,583

注 1) ***1%水準有意, **5%水準有意, *10%水準有意。

注 2) 分析に使用する財務・株式データは、日経 NEEDS Financial QUEST と Bloomberg より取得した。

注 3) 各変数の定義は以下のとおりである。

Abnormal_search_1 : 表 1 を参照

Q1_announcement ~ *Q4_announcement* : 第 1 (*Q1_announcement*) から第 4 四半期 (*Q4_announcement*) の各決算短信公表日に 1, それ以外の日に 0 をとるダミー変数

A_number : 同日の決算短信公表の件数に 1 を足して自然対数に変換した値

Size : 前回の決算短信で公表された総資産額を自然対数に変換した値

PBR : 株価純資産倍率に 1 を足して自然対数に変換した値

Turnover : 株式売買代金が時価総額に占める割合に 1 を足して自然対数に変換した値

Bid_ask_spread : 株式ビッド・アスク・スプレッドに 1 を足して自然対数に変換した値

Return_absolute : 株式リターンの絶対値に 1 を足して自然対数に変換した値

Analyst_coverage : 前日のアナリストフォロー人数 (データを取得できない場合は 0 とする) に 1 を足して自然対数に変換した値

Loss_forecast : 直近の経営者営業利益予想が負である場合に 1, それ以外の場合に 0 をとるダミー変数

Market FE : 上場取引所の固定効果

注 4) *Abnormal_search_1*, *A_number*, *Size*, *PBR*, *Turnover*, *Bid_ask_spread*, *Return_absolute*, および *Analyst_coverage* については、上下 0.5% をそれぞれ 99.5 パーセントイル値と 0.5 パーセントイル値に置き換えている。

表7 各四半期の決算短信公表周辺の異常 Google 検索量指数の平均値

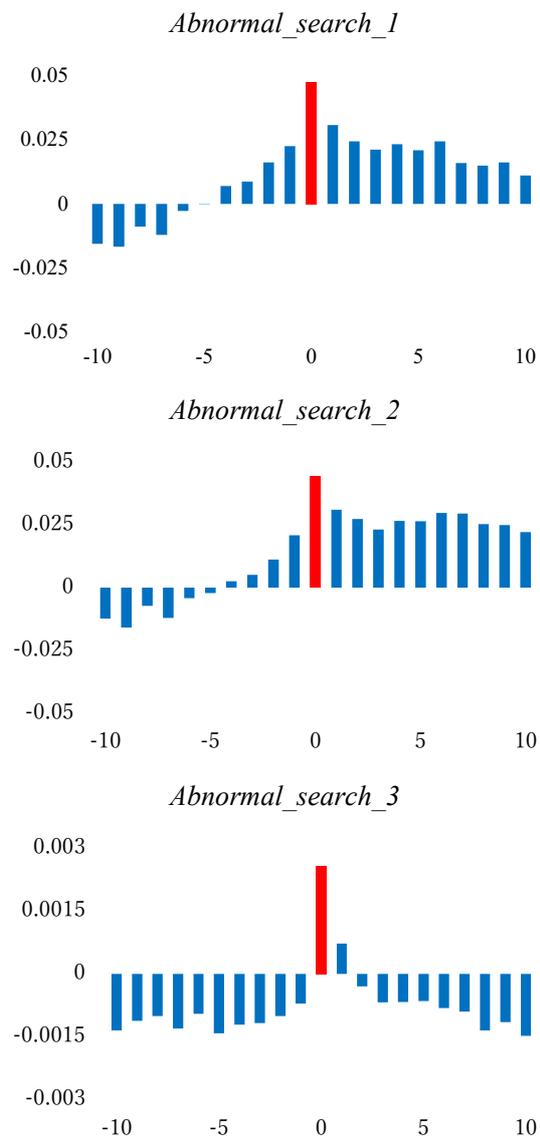
日	<i>Abnormal search 1</i>				<i>Abnormal search 2</i>				<i>Abnormal search 3</i>			
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
-10	-0.0485***	-0.0010	0.0123**	-0.0032	-0.0426***	0.0032	0.0181***	-0.0048	-0.0025***	-0.0014***	-0.0006	-0.0013***
-9	-0.0491***	0.0054	0.0074	-0.0062	-0.0505***	0.0104*	0.0091	-0.0060	-0.0017***	-0.0011***	-0.0007*	-0.0013***
-8	-0.0468***	0.0129**	0.0214***	0.0025	-0.0471***	0.0182***	0.0256***	0.0018	-0.0018***	-0.0005	-0.0001	-0.0012***
-7	-0.0492***	-0.0007	0.0214***	0.0030	-0.0484***	0.0058	0.0237***	-0.0046	-0.0022***	-0.0017***	-0.0004	-0.0013***
-6	-0.0520***	0.0116**	0.0317***	0.0210***	-0.0580***	0.0136**	0.0336***	0.0176***	-0.0024***	-0.0006	0.0000	-0.0010**
-5	-0.0520***	0.0120**	0.0347***	0.0270***	-0.0560***	0.0157***	0.0368***	0.0181***	-0.0026***	-0.0011***	-0.0006	-0.0018***
-4	-0.0542***	0.0168***	0.0467***	0.0372***	-0.0632***	0.0189***	0.0478***	0.0284***	-0.0028***	-0.0006	-0.0001	-0.0013***
-3	-0.0541***	0.0237***	0.0535***	0.0373***	-0.0633***	0.0221***	0.0559***	0.0328***	-0.0031***	-0.0008*	0.0001	-0.0008**
-2	-0.0469***	0.0345***	0.0577***	0.0456***	-0.0530***	0.0283***	0.0536***	0.0418***	-0.0032***	-0.0003	0.0001	-0.0005
-1	-0.0494***	0.0354***	0.0695***	0.0618***	-0.0511***	0.0357***	0.0728***	0.0558***	-0.0026***	0.0002	0.0000	0.0001
0	-0.0253***	0.0570***	0.0839***	0.0751***	-0.0369***	0.0548***	0.0820***	0.0768***	0.0002	0.0033***	0.0029***	0.0039***
+1	-0.0390***	0.0378***	0.0814***	0.0631***	-0.0463***	0.0388***	0.0856***	0.0687***	-0.0010**	0.0009**	0.0011**	0.0011**
+2	-0.0535***	0.0329***	0.0838***	0.0553***	-0.0543***	0.0327***	0.0864***	0.0665***	-0.0027***	0.0003	-0.0001	0.0003
+3	-0.0522***	0.0286***	0.0821***	0.0454***	-0.0585***	0.0310***	0.0863***	0.0539***	-0.0024***	-0.0003	0.0000	-0.0003
+4	-0.0631***	0.0331***	0.0895***	0.0531***	-0.0668***	0.0353***	0.0963***	0.0628***	-0.0034***	0.0003	0.0000	0.0000
+5	-0.0580***	0.0274***	0.0879***	0.0423***	-0.0623***	0.0343***	0.0942***	0.0584***	-0.0028***	0.0002	0.0001	-0.0001
+6	-0.0530***	0.0320***	0.0955***	0.0475***	-0.0520***	0.0361***	0.1028***	0.0599***	-0.0029***	0.0004	0.0000	-0.0004
+7	-0.0581***	0.0339***	0.0848***	0.0291***	-0.0519***	0.0446***	0.1004***	0.0514***	-0.0034***	0.0004	-0.0001	-0.0003
+8	-0.0591***	0.0303***	0.0820***	0.0357***	-0.0519***	0.0407***	0.0913***	0.0501***	-0.0034***	-0.0005	-0.0008*	-0.0007
+9	-0.0546***	0.0299***	0.0862***	0.0351***	-0.0558***	0.0427***	0.1003***	0.0427***	-0.0030***	0.0001	-0.0004	-0.0010*
+10	-0.0537***	0.0238***	0.0776***	0.0343***	-0.0459***	0.0317***	0.0962***	0.0471***	-0.0029***	-0.0003	-0.0010	-0.0004

注1) ***1%水準有意, **5%水準有意, *10%水準有意。

注2) *Abnormal_search_1-3* の定義については表1を参照。

注3) 各変数については、上下0.5%をそれぞれ99.5パーセンタイル値と0.5パーセンタイル値に置き換えている。

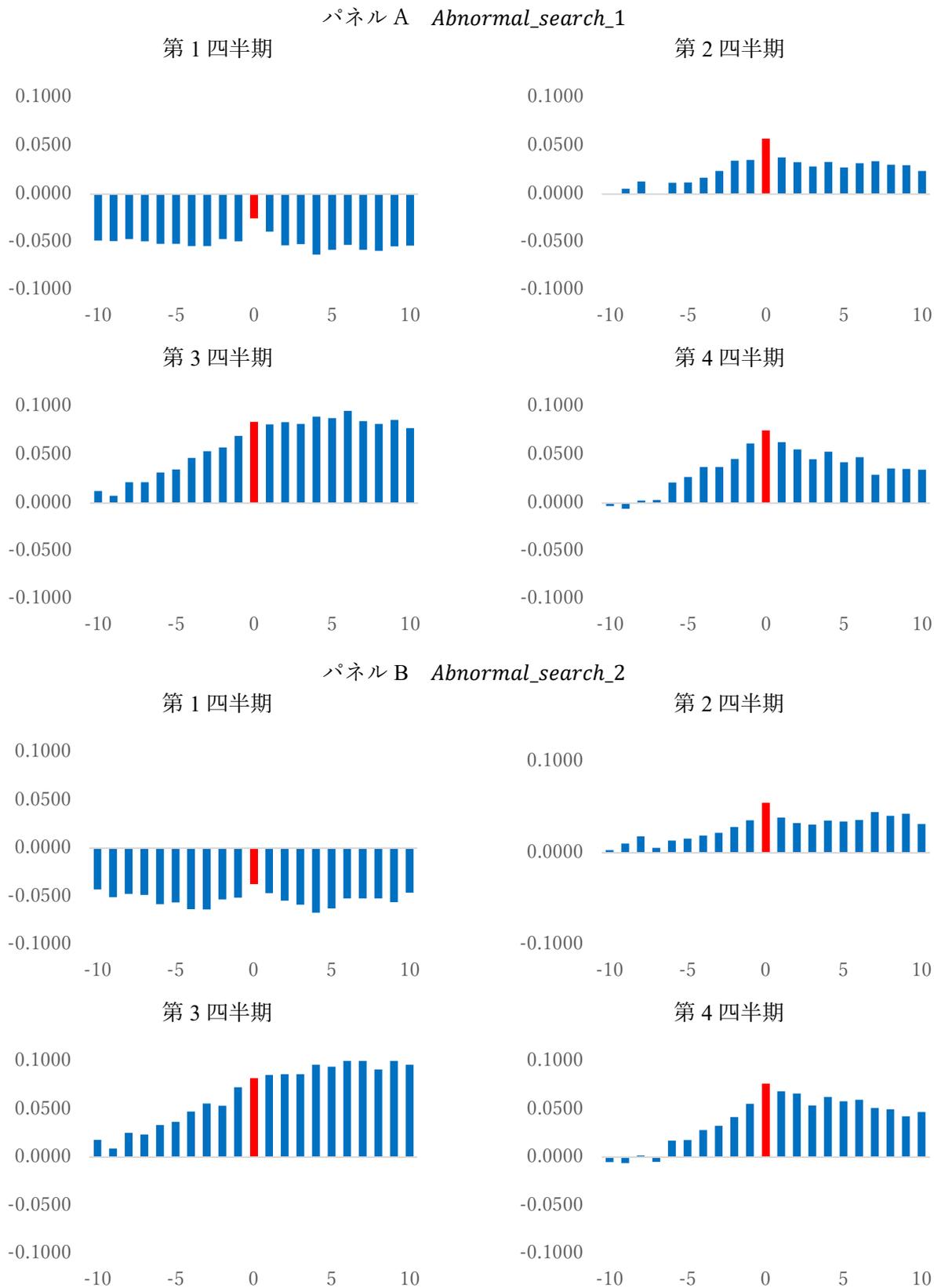
図1 決算短信公表周辺の異常 Google 検索量指数の変動



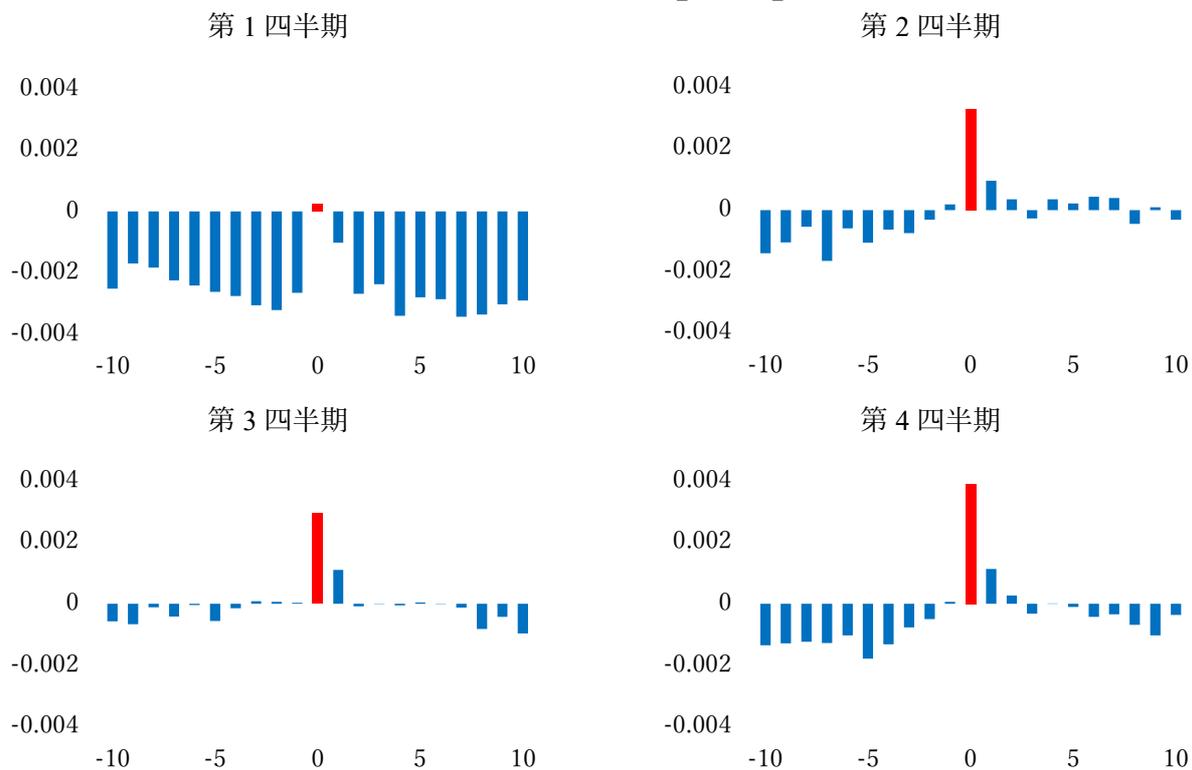
注1) *Abnormal_search_1~3* の定義については表1を参照。

注2) 各変数については、上下0.5%をそれぞれ99.5パーセンタイル値と0.5パーセンタイル値に置き換えている。

図2 各四半期の決算短信公表周辺の異常 Google 検索量指数の変動



パネルC *Abnormal_search_3*

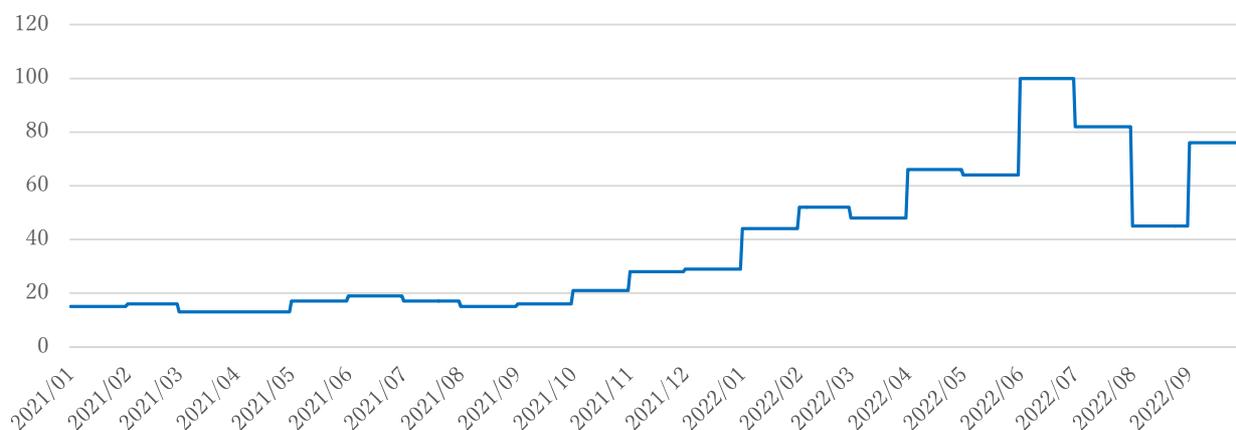


注1) *Abnormal_search_1-3* の定義については表1を参照。

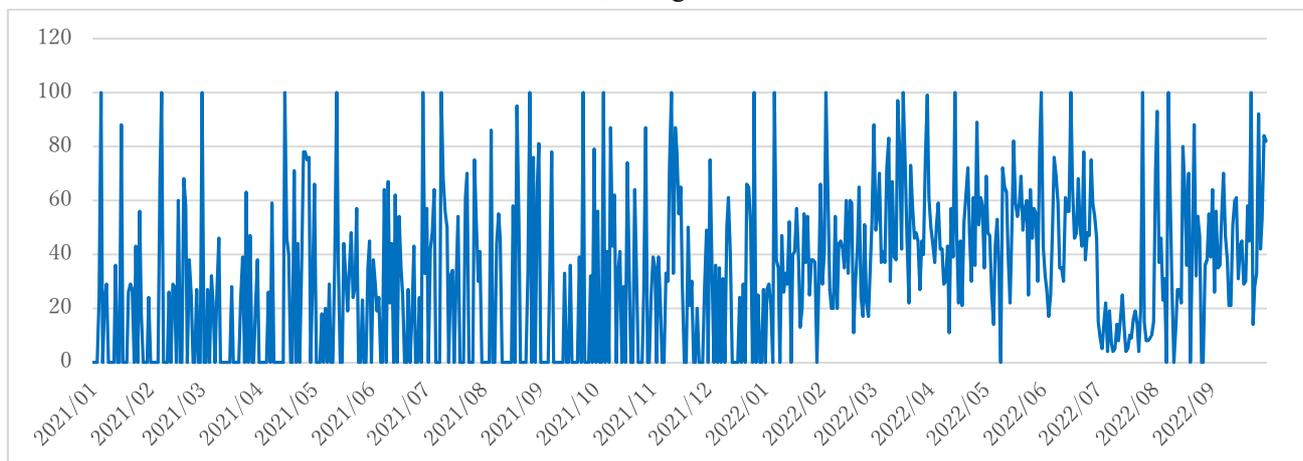
注2) 各変数については、上下0.5%をそれぞれ99.5パーセンタイル値と0.5パーセンタイル値に置き換えている。

図 A1 2021 年 1 月～2022 年 9 月の「物価上昇」 Google 検索量指数の推移

パネル A 「物価上昇」 Google 検索量指数 (月次)



パネル B 「物価上昇」 Google 検索量指数 (日次)



パネル C 「物価上昇」 Google 検索量指数 (時系列調整済み日次)

