

福島第一原子力事故を巡る 情報源と新聞メディアの連動性について

山田 耕

概 要

The serious accident of the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant on 11 March 2011 has a large impact on the Japan's overall energy policy as well as the disaster prevention countermeasures and challenges the role of news media and journalism in risk communication. Journalists could not come closer to the accident site in order to avoid possible exposure to high doses of radiation from the nuclear power plant. As a result, available information source to get detail pictures of the accident was extremely limited. A variety of technical jargons in the field of the nuclear power engineering also made it very difficult to perform investigative journalism. These factors forced news media to be heavily dependent on press releases from the Tokyo Electric Power Company (TEPCO) and the Nuclear and Industrial Safety Agency (NISA) as news source. This creates virulent impression that mainstream news media are a conduit for the agenda of the society's elites and do not report the truth, leading to media distrust of the public. Recently, text files which a taped interview in the press conferences of TEPCO and NISA on March 2011 is transcribed into become exhibited on the web site: FUKUSHIMA STUDY. These enable us to investigate rigorously what kinds of stories were released to news media by TEPCO and NISA in times of the crisis and verify whether news media quoted their statements critically or servilely. The goal of this study is to quantitatively reveal what kind of stories were presented in both press conferences and measure the similarity in the time-series variation between newspaper coverage and press releases, using the Latent Dirichlet Allocation method. It is shown that TEPCO and NISA offered

massive amount of information related to the Fukushima nuclear accident to news media. We also find that the contents of newspaper coverage widely range from the nuclear accident to disaster victim stories and news media rely largely on the powerful sources in reporting the accident. These findings would be fundamental to appreciate an interaction between news media and sources after the Fukushima nuclear accident.

1 はじめに

2011年に起こった東日本大震災は日本社会に対して物質的に甚大な被害をもたらしただけでなく、戦後少しづつ築いてきた社会的な価値観をも根底から覆すようなインパクトを与えた。その影響を受けたものの一つとして日本のジャーナリズムに対する国民の信頼感がある。福島第一原子力発電所事故（以後、原発事故という）を巡る初期報道において、大手メディアのほぼすべてが政府や東京電力（以下、東電）、原子力安全・保安院（以下、保安院）からの情報に一存し、それらの情報だけを垂れ流していたというイメージが国民に深く印象付けられてしまった。このことにより、日本の（大手）メディアは国民の側に立っていないメディア、本当のことを話していないメディアという疑惑の目が国民の間に広まり、国民のメディア不信へとつながった^[1]。

原発事故直後の報道の様子について、何人かの研究者は「発表報道（大本営発表）であった」^{[2][3][4]}、「政府・東電の発表のフレームに沿った報道しか行っていない」^[5]といった指摘をしている。一方で、奥山（2013）は原発事故直後の状況下では「意見」ではなく「事実」を伝えることが重要であることを強調し、「事故の進展について東電や政府の情報を中心に報道したのは致し方なかったし、むしろ、もっと多くの情報を東電から引き出し、その報道をもっと充実させるべきだった」と発表報道的であったことは認めつつ、当時の報道にも評価できる点があることを主張している^[6]。

発表報道であったという批判が生まれた背景には、原発事故の特殊性、つまりその事故の全容を適確に把握しようと思うと原子力の構造を含め、ある程度

専門的な知識が必要であることと共に、原発事故に関する情報源が東電や保安院にほぼ限られていたこと、事故の進展が目まぐるしく変化していたことがあるだろう。このような状況は難解な説明を必要とする科学報道ではある程度見られる現象であるが^[7]、今回特に Gandy (1982) の提示する「情報助成 (information subsidies)」機能^[8]が情報源とジャーナリストとの間に強く働いた可能性がある。そのため、上述したように初期報道の評価は人によってかなり異なるが、基本的に強く働いてしまった情報助成によって伝えられる内容が決められてしまったことが（一方向からの）偏った発表報道をしたというイメージを構築していったのであろう。

政府などの支配権力に対するジャーナリズムのあり方についてはいくつかの見方が提起されている。例えば、Donohue et al. (1995) は「watchdog」という言葉でその関係を例えている^[9]。この見方はメディアを「支配権力が公衆全体の利益に反した行動をとらないように、彼らの活動を監視し批判する存在」とみなすものである^[10]。同様に、斎藤 (1997) は「ジャーナリズムとしてのメディアは、権力と対立・緊張関係に立つ。メディアは権力を監視・批判する役割をもつ」と指摘している^[11]。これらの、いわゆるメディアの社会的機能論から導かれる役割と東日本大震災時に見せたメディアの発表報道的ふるまいには乖離があるだろうと言える。東日本大震災から約5年が過ぎ、当時の報道がどうだったのかということに対して細かく検証できる様々な知見が現在整いつつある。そのような中で、当時の報道と情報源の関係性を改めて詳しく検証することは、いわゆるメディアの社会機能論的役割を果たす余地があったのか、もしくは危機的状況が目まぐるしく変わる中でどの程度果たすべきだったのかといった問いに何らかの示唆を提供するだろうと言える。

このようなジャーナリズムのあり方を議論するためには、まずどういう報道が原発事故当時行われ、そのうち情報源と連動して行われていたものは何かを大局的に把握することが求められる。そのようなデータを整備した上で、様々な角度からその関係性を論じていくことが重要である。しかし、最近まで原発

事故に関する情報源（主に東電や保安院）に関する資料は未整備のままでその当時何が記者会見で話されていたのかを客観的に探るものはなかったが、瀬川らは東電や保安院の記者会見のテープ起こし全文テキストを整え、2016年3月から FUKUSHIMA STUDY¹ という HP を通じて公開し始めた。これらは東電や保安院側の説明だけでなく、記者との一問一答を含む全体を記録したテキストファイルであり、2011年3月中に行われたすべての記者会見が網羅されている。

記者会見全文テキストは原発事故初期における情報源と記事の関係を検証するには非常に有用なデータであり、これらを用いることで情報源と新聞記事との連動性がより精緻に分析できるようになる。情報源との連動性に着目した研究としては瀬川（2015、2016）がある^{[12][13]}。瀬川（2016）は「溶融」などの単語に着目して、炉心溶融に関する新聞記事が情報源である記者会見の言葉の使われ方と連動していることを指摘しており、連動性の存在を実証した非常に重要な研究である。しかし、この研究は「溶融」という単語を追うことによってその連動性を分析したもので、原発事故に関する全般的な報道が記者会見情報とどうだったのかということは検証されていない。そこで、大局的な視点から原発事故に関する記者会見や記事全般がどのような内容であったのか、およびそれらの間にマクロな連動性は見られるのかについて検証することを本研究の目的とする。Weaver and Elliot（1985）は情報源がニュース報道に与える影響を調べるために、Bloomington 市の委員会や議会の議事録のイシューの（時間で測った）強弱と地元紙が報道するそれらイシューの（項目数で測った）注目度を比較した^[14]。彼らは両イシュー間の強弱を Spearman's ρ で測ることで両者の間に強い関係性があることを報告している。そこで、本研究も Weaver and Elliot（1985）のような数量的なアプローチを用いて、記者会見で何が話されているのか、他方、新聞記事では原発事故に関して何が語られて

¹ <http://fukushimastudy.org/about/>、閲覧日 2016年10月1日

いるのか、その中でどのような内容の話題が記者会見と連動して観察されるのかを明らかにしていく。

2 計算方法

2.1 解析テキストの選定について

本節では解析する資料の選定について説明する。本研究では原発事故を分析事例として取り上げて、情報源と新聞記事との関係性を見ていく。情報源の資料として、FUKUSHIMA STUDY が公開している東電と保安院の3月12日から3月31日（20日間）までの記者会見の全文テキストを使う。東京電力の記者会見テキスト数は121本、保安院の記者会見テキスト数は65本である。分析する新聞記事は『朝日新聞』、『毎日新聞』、『読売新聞』を分析対象としてそれぞれのデータベース（聞蔵Ⅱ²、毎索³、ヨミダス歴史館⁴）から記事をダウンロードする。記者会見の情報は会見時間によっては翌日に掲載される可能性が十分考えられるため、ダウンロードする記事の期間を3月12日から4月1日（21日間）までと記者会見のものよりも一日長く設定した。

本研究では原発事故に注目をしているので、そのような話題を扱ったと想定される記事を収集する必要がある。原発事故は福島県で起きたことから、想定される記事には地名もしくは福島第一原子力発電所の名前の「福島」という単語が必ず含まれると予想される。ただ、福島だけでは津波関連の話題を扱った記事も入ってくるため、それらをはじくために「事故」という単語もセットにして絞り込みを行う。同時に、記事の中では原発事故を扱っているので「原発」もしくは「原子力」のどちらかの用語が入っているはずである。これらを組み合わせ、検索キーワードは「福島 and 事故 and (原発 or 原子力)」とし、東京版（本社）に制限した。掲載面については制限を設けず収集し、結果として

² <https://database.asahi.com/index.shtml>、閲覧日 2016年10月10日

³ <https://mainichi.jp/contents/edu/maisaku/login.html>、閲覧日 2016年10月10日

⁴ <http://www.yomiuri.co.jp/database/rekishikan/>、閲覧日 2016年10月10日

このキーワードの下で得られた記事を原発事故関連記事と呼ぶ。得られた記事数は『朝日新聞』で606本、『読売新聞』で676本、『毎日新聞』で587本である。ただし、この中で著作権の関係で本文をダウンロードできなかった記事が『読売新聞』で3本、『毎日新聞』で5本あった。

記者会見テキスト186本、新聞記事1861本の計2047本のテキストを分析対象とする。補遺 A の表 a に東電と保安院の記者会見数および抽出した記事数の日変化を示した。これらの内容を推定して、内容ごとにグループ化していく。その際、本研究ではテキストそれぞれの文字数を記者会見で発せられた情報量および記事が持つ情報量とみなして、文字数をカウントしていく。ただし、記者会見と記事の文字数は、両テキストの性質の違いにより直接的な比較はできないことに留意が必要である。

検索キーワードによる本研究への影響について述べておく。検索キーワードが「福島 and 事故」の時『朝日新聞』で608本、『読売新聞』で679本、『毎日新聞』で588本となり、「福島 and (原発 or 原子力)」の時『朝日新聞』で810本、『読売新聞』で1034本、『毎日新聞』で757本となる。「福島 and 事故」と「福島 and 事故 and (原発 or 原子力)」は記事数がほぼ同じことから同義語と言える。一方、「福島 and (原発 or 原子力)」は「福島 and 事故 and (原発 or 原子力)」よりも多くの記事を抽出してくる。プラスで増えた記事は『朝日新聞』で204本、『読売新聞』で358本、『毎日新聞』で170本である。これらの記事をタイトルで確認したところほぼすべては原発事故とは関係ないものと判断できた。タイトルのチェックから、関係するだろう記事は5件以下と結論付けられる。原発事故に関してより広く記事を取った時の数量的なズレは本研究で得られた結果と最大でも1%程度と見積もられる。どの程度の記事までをカバーすべきかというのは難しい問題であるが、ここでは「福島 and (原発 or 原子力)」を使わず、原発事故をより意識した「福島 and 事故 and (原発 or 原子力)」を採用する。

今回、全国紙3紙を分析対象に選んだ。これらの本社は東京にあり、一方情

報源側の東電、保安院、政府も東京に対策本部を設置していた。そのため、東電、保安院、政府などから発信する情報は十分に網羅できていたはずである。また、これら3紙は他の新聞社に比べて記者の数や地方支局ネットワークの広さはずば抜けて大きく、より広範な取材活動が可能である。それゆえに、豊富な人的ネットワークをいかした広範な取材によって原発事故だけでなく多様な情報が編集室に集まるため、東電や保安院の情報は他のニュースとニュース価値という点において厳しい競争にさらされることになる。それゆえに、3紙はその性質から東電や保安院の情報がどの程度ニュース価値を有しているのかを測るバロメーター的なものであると考えられる。もちろん、他の地方新聞社やブロック紙も社間の連携、もしくは配信された記事を使うということで様々な情報を読者に伝えていることは否定できないが、政治エリートの考え方に何らかの影響を与え^[10]、原発事故の影響を受ける地域市民の重要な情報源の一つとなっているこれら3紙の記事分析を初めに行っていく。

2.2 テキストの内容推定について

本研究ではテキスト内容を推定するために、潜在的ディリクレ配分法(LDA法)を使う^{[15][16]}。この方法は、各テキストは複数の潜在的なトピック(話題・内容に対応する)を有していると仮定し、全テキストの単語分布からトピックを推定するモデルである^[17]。近似事後分布の推定にはCollapsed variational Bayesian methodを使い、ハイパーパラメータの推定には不動点反復法を用いる^[16]。

LDA法による新聞記事内容(トピック)推定の精度は山田(2015)で議論されており、人が読んで推定する精度と同程度になることが報告されている^[18]。LDA法を行うためには、事前にテキスト全体が何個のトピックから構成されているのかという情報を与える必要がある。しかし、通常テキスト全体がいくつのトピックで構成されているかはわからない。そのため、トピック数は他の情報から決めなければならない。渡辺(2011)は東日本大震災後の『朝

日新聞』と『読売新聞』、『岩手日報』、『河北新報』、『福島民報』の5紙の第一面の記事と社説を分析対象として、これらが東日本大震災をどう報じていたのかをヒューマンコーディングによる内容分析で調べた^[19]。彼は新聞の一面や社説に掲載されている記事を分析した結果、主題として9カテゴリーを提示して分類した。この研究は原発事故だけに限定して調べたものではないことに注意は必要だが、一つの目安になると考え、本研究ではカテゴリー数9をトピック数として採用する。また、LDA法では近似事後分布の初期値を乱数で与えるため、計算後の各テキストに割り当てられる各トピックの確率値が同じパラメータ下でも微妙に異なる。そのため、本研究では20回同じパラメータの下で計算を行い、3章で述べる各トピックを代表する単語群が似ている結果（単語の一致率90%以上）8つだけを集めて、それらの平均値を計算した。これを各テキストに割り当てられる各トピックの確率値とする。この作業を行うことで初期値依存性を抑えることができる。

LDA法にかける前に、どの単語を解析にかけるのか、またそれら単語の頻出数をあらかじめ求めておく必要がある。どの単語をLDA法にかけるかは次の方法で決める。単語の頻出数はKHcoderを使って導出する^[20]。この時、東電および保安院のテキストではテキスト中に示されている誰が発言したかという印（例えば、「記者：(発言内容)」などの「記者：」という部分）は削除してKHcoderにかけている。対象とする単語は名詞、形容動詞、組織名、動詞、形容詞の5品詞とし、さらにBM25値の平均値の0.45倍以上の値を持つ単語とした。BM25値は少数の記事に多く出現する単語に高い値を付すため、この条件は各テキストとより密接に結びついている固有の単語を抽出していることに対応する^[21]。

3 結果

3.1 各媒体の情報量の時間変化

記者会見および原発事故関連記事の情報量の時間変化を見ていく前に、原発

事故に関する経緯について各種の報告書（国会事故調⁵、福島原発事故独立検証委員会調査・検証報告書^[22]）を基に主要な出来事だけを簡単に述べる。2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）で誘発された巨大津波によって11日15時30分頃に東京電力福島第一原子力発電所は壊滅的な被害を受け、同日19時3分に原子力緊急事態宣言が発令される。3月12日には水素爆発が1号機で起こり、その後1号機原子炉を冷やすために自衛隊によって原子炉へ海水の注入が始められた。また、ベントもこの日に行われた。3月13日には3号機原子炉にも海水注入が開始された。3月14日には3号機建屋で水素爆発が起こり、建屋上部が崩壊した。また、2号機原子炉にも海水が注入され始めたが、水位が回復せず燃料棒全体が一時露出した。原子炉への放水はその後自衛隊、東京消防庁が継続的に実施する。さらに、首都圏では計画停電がこの日にスタートした。3月19日と22日にはいくつかの農作物から暫定基準値を超える放射能濃度が検出されたことを政府が発表している。3月23日には原子力安全委員会が緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）を使った予測図の一部を公表している。3月28日に計画停電が実質的に終了する。3月30日には東電会長勝保氏が1号機から4号機の廃炉を示唆し、また、社長清水氏が29日に体調不良により入院したことを報告している。以下で、このような出来事があった時に記者会見や記事の情報量にはどのような変動が起きているのかを見ていく。

図1は東電と保安院の記者会見および原発事故関連記事の情報量（＝文字数）の時系列変化を示す。ただし、縦軸の値はそれぞれの全情報量で規格化された割合（これを x と表す）が示されている。保安院記者会見の情報量は3月13日をピークに減少していつている。3日移動平均で見ると、その減少率は $-0.0034/\text{日}$ （ $R^2=0.72$ ）である。一方、東電の記者会見は3月14日から16日をピークにして一回下がるが、18日以降弱い増加トレンド（3日移動平均で見

⁵ <http://warp.da.ndl.go.jp/infondlj/pid/3856371/naaic.go.jp/report/>、閲覧日 2016年10月12日

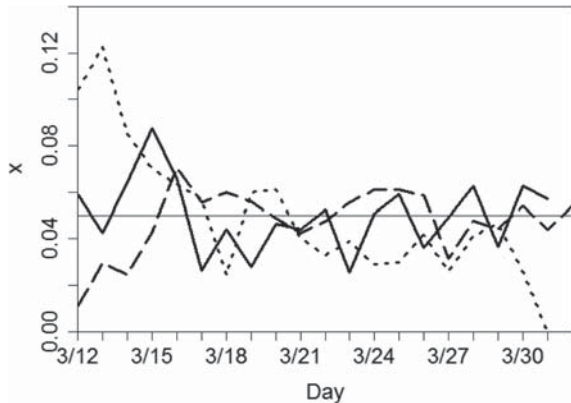


図1：東電と保安院の記者会見および新聞記事の全情報量（全文字数）に対する各日の情報量の割合 x 。全情報量は東電で1612258、保安院で864347、新聞記事で1979105である。横軸は3月12日から4月1日までの時間を示す。4月1日の記者会見データはない。実線が東電記者会見、点線が保安院記者会見、破線が新聞記事に対応する。水平な実線は平均値0.05を示す。ただし、新聞記事の平均値は厳密には分析期間が21日なので0.048程度であることを注意せよ。

ると $+0.0011/\text{日}$ 、 $R^2=0.66$) を示す。図1を見ると、片方の情報量が増えてももう片方は変化しなかったり、逆に減少したりというパターンを確認することができ、両者の間に明確な関係性を見出すことはできない。このことから、情報の出し方について両者が常に呼応する関係ではなく、補完する間柄であるとも考えることもできる。3月12日と13日には水素爆発や海水の注水など刻一刻と原子炉の状況が変わる中で、保安院は平均値（0.05）の2倍以上の情報を出している。東電は3月12日は多いものの3月13日は平均値を下回る量の情報しか出していない。一方で、東電の記者会見における3月14日から16日の情報量の急増は、おそらく1号機や3号機の水素爆発など原発事故が急激に変化していることと計画停電が始まったことに起因していると思われる。17日以降の情報量は一旦平均値を下回った後にじわじわと増えている。この時、原発事故の状況がこう着状態になり、発表できる情報が少なくなったと想像される。3月30日には分析期間中4番目に多い情報量が出ており、この時東電社長の入院、

廃炉への言及などが話されている。

次に、原発事故関連記事は各新聞社ごとの量ではなく3紙合わせた量で考えていく。新聞全体の時系列変化と各新聞社の時系列変化との交差相関係数はラグ0でもっとも高い有意な値（有意水準5%）を示し（『朝日新聞』は0.91、『読売新聞』は0.90、『毎日新聞』は0.83）、他のラグでは顕著な相関性は観測されなかった。ゆえに、新聞全体の変動は各新聞社の時系列変化を代表しているとみなしてよい。図1から新聞社の変化は、最初の週辺りは東電や保安院のそれを追従しているような変化を示し、その後平均値付近を上下する。ただし、20日、27日は日曜日（と21日も祝日）で夕刊が発行されなかったため、情報量が減少しているという事実には注意が必要であろう。15日までの原発事故関連記事の情報量は平均値以下で推移して東電や保安院のように急激に増加することはなく、多少時間が経ってから情報量が増えたことがわかる。事故から1週間後の3月18日から26日までの情報量は平均値を越す値が出ている。18日ぐらいから原発事故の詳しい状況だけでなく放射能汚染やSPEEDIデータ隠しなどの問題も明らかになってきて、原発事故の話題が多方面に広がったことで平均値以上の情報量が維持されたと思われる。

3.2 記者会見および記事のトピック推定と分類

LDA法によって全テキストをその内容に応じて9つのトピックに分類した。LDA法から、トピック k がそのテキストに割り当てられる確率 P_k を求めることができる。この割り当て確率は後述するトピックを代表する単語の頻出数の関数で表される。本研究では次の手順で各テキストの内容を推定する。(1) P_k のもっとも高いトピック k がそのテキスト内で提示されている内容とする、(2) その次に二番目に確率の高いトピック k' ($k' \neq k$) と一番目に高い確率 P_k との間に $P_{k'} > 0.6P_k$ が成り立つとき⁶、そのテキストはトピック k' も無視できない程

⁶ この条件は「 $P_k \geq 0.625$ を持つテキストはすべてシングルカウントになる」と同じ意味である。

度情報を所有しているとみなしてトピック k' もカウントする、(3) シングルカウントと判定されたテキストの文字数はそのまま計算し、ダブルカウントと判定されたテキストは全情報量の P_k と $P_{k'}$ の割合でトピック k とトピック k' の内容をそれぞれ有しているとして情報量を分けて計算する。例えば、文字数 N を持つテキストにおいて $P_k=0.5$ で、 $P_{k'}=0.45$ であったとするとその時トピック k 、 k' それぞれの情報量は $0.5N$ と $0.45N$ でカウントされる。ただし、 $P_k + P_{k'} \leq 1$ なのでそのテキストの全文字数よりも情報量が減ってしまうことに注意しなければならない。

LDA 法によって9つのトピックそれぞれに特徴的な単語パターンが算出され、それを基に全テキストに各トピックの確率が割り当てられる。表1に抽出された各トピックを代表する単語群をまとめた。また、各トピックに所属する情報量をまとめたものが表2である。9つのトピックは、その意味からさらに大きな3つのグループ (A、B、C) に集約することができる。最初に、Aグループに入る3つのトピックについて説明する。A1トピックは単語群に作業、放水、原子炉などの単語が並ぶことから原子炉への注水作業に関して述べていると判断することができる。A1トピックへの割り当て確率の高い新聞記事は「福島第一原発3号機 ヘリで水投下 燃料プール冷却急ぐ 2機計4回 (『読売新聞』2011/3/17夕刊)」などがある。A2トピックには燃料、圧力、原子炉、容器、状態などの原子炉内を指していると思われる言葉が入るため、これは原子炉内の状況について説明しているトピックである。A2トピックに割り当てられる確率の高いテキストは主に東電と保安院の記者会見であり、これらの情報量は最初の5日間(12日～15日)で約半分を占めている。これはA2トピックが原発事故初期に多く話されたことを意味しており、この時期は炉心溶融やメルトダウンの可能性など原子炉内の状況がもっとも注目されていた時期と一致する^{[12][22]}。A3トピックは確認、線量、建屋、状況などの単語があり、これは原子炉外の状況について述べているトピックである。A3トピックへの割り当て確率の高い記事には「地下排水、濃度1万倍 1号機近く、放射性ヨ

表1：各トピックを代表する単語群とトピック番号。各トピックはそれらの意味などを考慮してA、B、Cというグループに分類されている。トピック番号名は9つのトピックを示しているだけでなく、それらの関係性のうち意味的につながりが強いもの同士も示している。

単語	トピック番号
作業、原子炉、燃料、水、東電、冷却、放水、爆発、建屋、放射線、容器、核、プール、物質、圧力、自衛隊、放射性、炉心、電源、使用	A1
思う、確認、状況、燃料、圧力、考える、水、作業、プール、電源、容器、状態、原子炉、言う、出る、可能、先ほど、ポンプ、海水、申し上げる	A2
思う、水、作業、確認、出る、考える、状況、タービン、建屋、線量、地下、ポンプ、濃度、測定、分析、管、言う、復水、素、説明	A3
停電、思う、計画、グループ、供給、需要、社長、考える、電力、お願い、状況、電気、大変、説明、お客様、言う、東電、予定、皆様、入る	B1
円、市場、企業、被害、生産、経済、工場、影響、大震災、地震、東電、金融、株価、資金、政府、震災、取引、停止、会社、投資	B2
首相、政府、安全、対策、対応、支援、会見、情報、地震、述べる、委員、被災、専門、国民、大震災、計画、国、建設、示す、事態	C1
放射性、放射線、物質、影響、素、検出、出荷、被曝、健康、基準、水、ベクレル、検査、規制、汚染、野菜、放射能、マイクロシーベルト、食品、超える	C2
避難、被災、人、住民、津波、地震、指示、圈内、退避、生活、自宅、屋内、病院、話す、職員、町、不安、家族、被害、県	C3
センター、運行、被災、住宅、避難、再開、電話、支援、提供、相談、通常、予定、施設、バス、災害、福祉、支店、鉄道、総合、問い合わせ	C4

ウ素131検出 福島原発事故（『朝日新聞』2011/4/1朝刊）や「東日本大震災：福島第1原発事故1号機地下計測値は『誤り』（『毎日新聞』2011/3/27朝刊）」などがある。A3トピックにおける各媒体からの情報量は19日までなく、20日以降に現れてくる。20日～29日の間における3媒体の情報量はA3トピックの全情報量に対して86%（保安院）、75%（東電）、76%（新聞）となっており、原子炉外の汚染状況の話は原発事故中盤から急激に出現してきていることがわ

かる。A2トピックは原子炉内の説明を、A3トピックは事故への対応やその周辺を説明するものであり、両トピックは内容においてかなり密接な関係のあるものと言える。以上見てきたように原発事故に直接関係するトピックをAグループにまとめた。

Aグループの情報量の分布(表2)を見ると、A1トピックは新聞記事が一番多く、東電や保安院の情報量は0である。一方、A2、A3トピックは東電および保安院がほぼ占めている。同じトピックに属するということは内容的に密接な結びつきがあることを意味している。それゆえに、A2、A3トピックを両者の記者会見が占めているということから両者ともに似たような情報を出していたと結論付けることができる。A2トピックは保安院が全情報量の約80%(記者会見数で言えば全体の約72%)を出しており、原子炉内の状況を多く説明していたことがうかがえる。東電の記者会見では、A2、A3トピックの2つをほぼ同じ割合で話していることが情報量の分布から見て取れる(記者会見数で言えばA2トピックは全体の45%程度、A3トピックは全体の34%程度である)。新聞の情報量を見るとA1トピックが19%を占めているが、A2、A3トピックの情報量は非常に少ない。これは、両トピックにおいて登場する単語パターンが新聞記事では見られないためであり、記者会見の情報がまったく使われていないということの意味している訳ではない。おそらく記者会見で得た情報は読者にわかりやすく改変され、報じられていたということを示しているのだろう。そのため、A2、A3トピックで得た情報はA1トピックの情報源の一部として多く使われていたと考えられる。また、記者会見情報が図や表になって、紙面に掲載された可能性もある。今回の原発事故では原子炉内の構造から線量単位まで様々な専門用語が飛び交った^[23]。したがって、それら原発に関する難解な専門用語をそのまま説明なしで伝えることはできない。記者会見で得た情報をわかりやすくするために非言語的な表現に整形された可能性があることは容易に想像することができる。表2から、新聞が発した全情報量の中でA1トピックは2番目に多く、盛んに報道されたことがわかる。

表2：各トピックの情報量。括弧内の数字は全情報量に対する比率を示す。情報量は小数点第1位を、情報量の比率は小数点第3位を四捨五入した。0.00は0.005未満を示す。

トピック番号	東電	保安院	新聞記事
A 1	617(0.00)	0(0)	368320(0.19)
A 2	739370(0.46)	693505(0.80)	998(0.00)
A 3	604866(0.38)	165116(0.19)	17488(0.01)
B 1	260934(0.16)	0(0)	20587(0.01)
B 2	0(0)	0(0)	186700(0.10)
C 1	322(0.00)	0(0)	352989(0.19)
C 2	0(0)	3015(0.00)	306809(0.16)
C 3	0(0)	0(0)	459876(0.24)
C 4	0(0)	0(0)	176577(0.10)
全情報量	1606108	861635	1890333

次に、Bグループは日本経済に注目した話題が主に入っている。B1トピックを代表する単語は停電、計画、供給などであり、計画停電に関するトピックを表していると言える。B1トピックへの割り当て確率が高い新聞記事には「きょうから輪番停電 鉄道、間引き・運休も 東日本大震災（『朝日新聞』2011/3/14朝刊）」があるが、その他に高い確率を持つ記事には「東京電力：社長が入院高血圧とめまい（『毎日新聞』2011/3/30夕刊）」があり、これはB1トピックの代表単語のうち社長、グループ、大変などの単語が関係しているものと思われる。これらより、B1トピックは東電の原発への対応および東電の会社状況に関する内容が含まれていると判断した。一方、B2トピックには企業、円、経済、市場などの単語が入っており、B1トピックが計画停電や東電の状況の話であったのに対して、こちらは先行き不透明な電力事情や地震がどの程度日本経済や企業活動に影響を与えるのかなどが話題として語られていると言える。B2に割り当てられる確率が高い記事として「計画停電、経済に打

撃 企業活動 電力の早期回復不可欠（『読売新聞』2011/3/22朝刊）」や「投機筋 一斉に円買い 政府無策、混乱に拍車 市場介入求める声（『読売新聞』2011/3/17夕刊）」などがある。Bグループは経済をキーワードとして語られているテキストが基本的に入る。表2からBグループでは保安院の情報はない。東電はその全情報量のうち約16%（記者会見数では全体の約19%）を占める情報を発している。新聞記事はB1トピックは少ないものの、B2トピックは全情報量の10%程度を占めている。こちらもB1トピックの記者会見情報の大部分は経済や企業活動の話題と結びついて、B2トピックの内容に変わったと思われる。

Cグループは全体的に避難対策や避難状況に関するトピックである。C1トピックを代表する単語には、首相、政府という政府を指す言葉や対応、支援、計画といった単語が入っていることから原発事故に対する政府の対応を報じているトピックである。ただし、原発事故の詳細に言及する政府発の情報というよりも原発事故を受けて政府内の体制をどうするのかや諸外国やIAEAへの報告といった内容が多く含まれており、日本の原発事故への対応がどうなっているのかということがこのトピックの主要論点である。ここに入る記事としては「IAEAの危機対応に疑問 事故1週間 専門家やっと来日（『読売新聞』2011/3/18朝刊）」、「『挙国一致』体制、与党内からも声 東日本大震災・福島原発事故（『朝日新聞』2011/3/18朝刊）」、「東日本大震災：『日本と連帯』G8外相が合意（『毎日新聞』2011/3/15夕刊）」などがあり、これらには高い割り当て確率が配分されている。次に、C2トピックは放射性、放射線、ベクレルと共に水、健康、野菜に関する単語が並ぶため、原発事故による放射能汚染に関するトピックである。ここでは、農作物、健康に対する放射能影響の話題などが中心である。C2トピックに割り当てられる確率が高い記事は「放射性物質 規制値超えた食品 影響は『ヨウ素』8日で半減（『読売新聞』2011/3/21朝刊）」や「農産物から放射能、食べても平気？ 健康害するリスク小さい 福島第一原発事故（『朝日新聞』2011/3/20朝刊）」などがある。おそらくこの

2つのトピックは内容から考慮して、情報源は東電や保安院ではなく（実際それらの情報量はほぼ0である）、主に日本政府になるだろう。C3トピックでは「負けない 卒業の誓い 避難住民ら拍手 岩手・大槌 1軒ずつ証書 福島（『読売新聞』2011/3/22夕刊）」や「『避難区域で捜したい』娘と妻と父 行方分からず 福島・大熊町（『読売新聞』2011/3/28朝刊）」といった記事が高い割り当て確率を有している。C3トピックの単語群に避難、被災、住民などがあることから、これは避難住民に関する情報を伝えているトピックである。C4トピックはその単語群にセンター、運行、電話、相談、支援などがあることから被災地のライフラインの状況およびその他の地域の生活情報を基本的に報じたものである。C4トピックの代表的な記事としては「東日本巨大地震 震災掲示板（『読売新聞』2011/3/20朝刊）」や「支援通信 ぐっすり眠りたい 心配し過ぎず、ちょっと工夫 東日本大震災（『朝日新聞』2011/3/31朝刊）」などがある。表2から、Cグループでは東電や保安院の情報量は0であり、新聞記事の情報量は全原発事故関連記事の情報量の69%を占めている。その中でも、C1、C3トピックはそれぞれ19%と24%を占めている。このことから、原発事故の被災住民の状況に関するニュースがもっとも高いニュース価値をもって報じられていたと推測される。

ここでは、9つのトピックから3つのグループA、B、Cを抽出した。Aグループが原発事故に対して密接な情報を与えているのに対して、BグループとCグループは原発事故によって社会がどのような影響を受けているのかといった周辺情報を提供している。

3.3 情報源と記事の連動性について

この節では情報源である東電および保安院の情報量の時系列変化と記事の時系列変化の連動性について見ていく。今回の原発事故では基本的に情報の出所は東電、保安院、政府である。直接的な当事者という点では東電と保安院になろう。そのため、より多くそれらの記者会見が行われ情報が新聞へ流れれば、

それらの情報を使った記事が多く出てくると予想される。そのような観点から、最初に、3つの機関が深く関係しているAグループでの時系列変動に注目する。次に、Bグループを取り上げる。ただし、B2トピックは主に日本経済に関することが話されているため、ここではB1トピックだけに注目する。B1トピックに属する新聞記事は何らかの形で東電や計画停電に関係している。さらに、それらの情報源は主に東電である。そのため、東電と新聞メディアとの連動性を検出できる可能性がある。

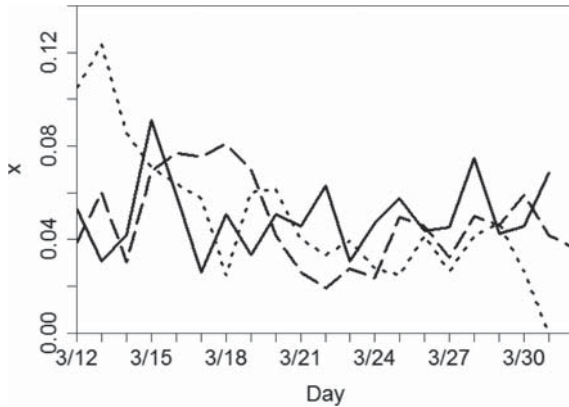


図2：Aグループに属する東電・保安院の記者会見および新聞記事の（Aグループの）全情報量で規格化された割合 x の時系列データ。東電の全情報量は1344852、保安院の全情報量は858621、新聞記事の全情報量は386806である。横軸は3月12日から4月1日までの時間を示す。4月1日の記者会見データはない。実線が東電、点線が保安院、破線が新聞記事に対応する。

図2にはAグループ全体の各媒体の情報量の時系列変化を示している。東電と保安院の変動パターンは基本的に図1と同じである。保安院の情報量は3月13日をピークにその後減少トレンドを示す（3日移動平均で -0.0035 /日、 $R^2=0.72$ ）。東電の情報量は3月15日辺りでピークになり、17日に15日以降でもっとも小さい値を取るが、その後多少の上下変動はあるものの弱い増加トレンドを示す。18日以降の3日移動平均で見ると、その増加率は $+0.00096$ (R^2

=0.59) である。また、3月28日の東電の情報量が15日の次に大きな値となっていることも特徴として挙げられる。28日の記者会見数も7回と多い。この日は原発敷地内の放射能漏れ関係を説明する記者会見が主に行われたようである。一方、原発事故関連記事の変動は東電や保安院のそれとは異なる様相を示す。Aグループに属する記事は原子炉内および原発敷地内の状況に注目した記事であるが、報道初期(3月12日~14日)においては低調であることがわかる。その後、15日から19日までに盛んに報道されている。東電や保安院に比べて上下変動がゆっくりしており、急激な変化が見られないのも一つの特徴と言える。15日からの情報量増加はある程度事故の状況がわかった辺りから盛んに報道がされ始めたことを示している。しかし、それも原子炉の状況が落ち着くにつれて減少している。東電や保安院の情報量と新聞記事との間の交差相関係数を計算すると、どのラグにおいても有意な相関($< 2\sigma$: σ は標準誤差)は認められなかった。したがって、Aグループでは、記者会見の増減が新聞記事の増減と連動的に結びついていることは観察できない。

情報量という観点からその連動性を立証できなかったが、記者会見と新聞記事の内容を読んでみると記者会見情報が記事の中で多く引用されていることがわかる。例えば、3月28日の東電と保安院の記者会見内容と記事の関係を見てみると、次のようなものがある。17時36分に行われた東電の記者会見で

東電：福島第一原子力発電所の中におきましてですね、タービン建屋内のトレンチ、洞道(※著者注：おそらく「坑道」の間違い)になるんですが、そちらの方で水たまりがあったということで状況というのがございましたので、ご説明させていただきたいと思います⁷

という発言から原発敷地内の汚染状況が説明されている。この記者会見情報を基に「汚染水、建屋外に 高濃度放射能、地下坑道通じ 福島第一原発事故(『朝日新聞』2011/3/29朝刊)」や「東日本大震災：福島第1原発事故建屋外に

⁷ FUKUSHIMA STUDY：東京電力本店の記者会見テキスト(2011年3月28日17時36分から44分間)から抜粋。閲覧日 2016年10月13日

も汚染水 敷地土壌からプルトニウム検出（『毎日新聞』2011/3/29朝刊）」と
 いった記事として出ている。また、00時53分の東電の記者会見では

東電：満水だということだとすると、現状プールの温度は59度。すみません。
 56度ですね。27日の17時50分現在で、56度という値になっています（中略）

記者：すみません。25日の挙動を見て、27日に満水だと判断したというよう
 な理解で。

東電：そうですね。そのへんのとこ整理して、27日に一応そういう判断をし
 ていると、いうことで。（省略）⁸

というやり取りがされており、その日の記事にこれが反映されている。「東日
 本大震災：福島第1原発事故2、4号機のプール満水に（『毎日新聞』
 2011/3/28夕刊）」内の「東電は28日、福島第1原発2、4号機の使用済み核燃
 料プールが満水になったとみられると発表した。（中略）また、2号機のプー
 ルの水温は27日午後5時50分時点で56度だったことも分かった。（省略）」とい
 う記述につながっている。また、保安院の記者会見（3月28日01時46分）を見
 ると、

保安院：先ほど配布させて頂きました福島第一原子力発電所2号機タービン建
 屋地下階溜まり水の測定結果についてということで、（中略）重要な放射性物
 質のどの測定にかかる評価の誤りでございまして、原子力安全保安院としては
 東京電力に対して再発防止を図るように口頭で指示したということでございま
 す。⁹

という発言は「東日本大震災：福島第1原発事故データ2度訂正、再発防止を
 指示——東電に保安院（『毎日新聞』2011/3/28夕刊）」などのタイトルと共に
 記事になっている。このようにAグループ内の記事において東電や保安院の

⁸ FUKUSHIMA STUDY：東京電力本店の記者会見テキスト（2011年3月28日00時53
 分から70分間）から抜粋。閲覧日 2016年10月13日

⁹ FUKUSHIMA STUDY：原子力安全・保安院の記者会見テキスト（2011年3月28日
 01時46分から45分間）から抜粋。閲覧日 2016年10月13日

記者会見情報は原発の状況がどうなっているのかという事実を伝える際に度々引用されている。社説とそれ以外の記事の文字数を比較すると、社説の情報量はAグループにおいて2%程度しか占めていない。社説は新聞社の意見を提示する代表的なものである。それ以外の記事の中でモノ申す的なもしくは解説的な意見提示がないとは言えないが、社説だけの情報量を見ると意見提示型の記事は非常に少ないと言える。したがって、東電や保安院の情報は基本的に状況を伝えるストレスニュースの中で記者会見発言がそのまま引用される形で多く使われていたと予想される。一方で、全社説の中でAグループに属する社説は情報量として約16%程度あり、他と比べれば少ない方ではない。社説の数は全体的に表2の分布と相関的である。

図3はB1トピックに関する東電と新聞記事の情報量の時系列変化を示している。東電の情報量の変化を見ると計画停電を実施した3月14日頃にピークが来て、その後出現したりしなかったりして3月30日に平均値(0.05)を大幅に上回る急激な増加を示している。こちらは東京電力清水社長が29日に体調不良により入院した事実と今後の廃炉やそれに関する費用などに言及したことに起因している。一方、新聞記事の時系列変化を見ると、一部で東電の情報量変化に同調して変化している傾向が観察される。特に最初の東電のピーク時および3月30日頃の新聞メディアの情報量が増加しているという傾向は連動的なふるまいをしていると思われるが、それ以外の期間では連動的なパターンは見られない。

B1トピックに属する記事の内容をチェックすると、長文の解説記事がいくつかあることがわかる。B1トピックに所属し、1000字を超す記事のうち21日から27日までの間に出た記事は7割強を有する。例えば、「計画停電 長期化は必至 東電 夏冬需要に対応不能(『読売新聞』2011/3/24朝刊)」の記事は現在および将来の電力状況について詳しく報じたものだが、文字数が4000字を越えている。また、「東日本大震災：夏の電力不足、対策を総動員営業時間短縮、夏休み分散、サマータイム(『毎日新聞』2011/3/26朝刊)」も2500字ぐらいで

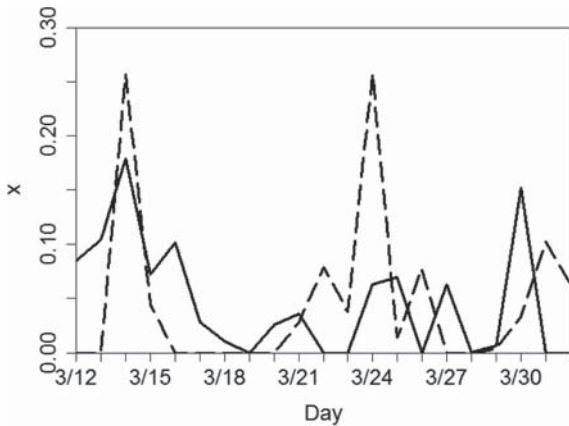


図3：B1トピックに属する東電の記者会見および新聞記事の（B1トピックの）全情報量で規格化された割合 x の時系列データ。東電の全情報量は260934、新聞記事の全情報量は20587である。横軸は3月12日から4月1日までの時間を示す。4月1日の記者会見データはない。実線が東電記者会見、破線が新聞記事に対応する。

夏の電力不足をどう乗り切るか、各企業の対策予定などを交えて解説している。長文の解説記事は様々な所からある程度情報が集まったところで記事になる。そのため、その中には東電の情報も含まれるが、それ以外の情報も多く引用されることになる。その結果として、マクロな連動性は失われる。実際、両者の交差相関を計算するとどのラグに対しても有意な値は得られなかった。ただし、こちらも量的な連動性は確認できなかったが、中身を見るとその連動性を確認できる事例がある。例えば、3月30日（14時59分）の東電の記者会見では東電社長清水氏が入院したことを報告した後で、記者からの「1～4号機を今後廃炉にするか」という質問に対して東電会長の勝俣氏が

勝俣会長：まず海水の注入、これも大きな問題でございますけれど、1、4号機（※著者注：全体の文脈から「1～4号機」であろう）、今の状況を端的に見ますと、おそらく廃止せざるをえない、こういうことで考えております。（省略）¹⁰

¹⁰ FUKUSHIMA STUDY：東京電力本店の記者会見テキスト（2011年3月30日14時59分から127分間）から抜粋。閲覧日 2016年10月21日

と答えている。この発言を含めたこの日の記者会見情報がB1トピックに属する「東電会長、1～4号機の廃炉認める『会社存続厳しい』福島第一原発事故（『朝日新聞』2011年3月31日朝刊）」というタイトルの記事内で「東京電力の勝俣恒久会長（71）が30日、入院した清水正孝社長（66）に代わって記者会見し、福島第一原子力発電所の事故について陳謝。同原発の1～4号機について『廃止せざるをえない』と言明した。（省略）」と紹介されている。このように東電の記者会見情報は記事内でしっかりと使われている。

4 結論および議論

4.1 トピック推定からの結論

東電と保安院の記者会見テキストおよび新聞の原発事故関連記事をLDA法によって9つのトピックに分けた。さらに、それら9つのトピックは原発事故グループ（A）、原発事故や地震による日本経済へのダメージの状況が語られているグループ（B）、原発事故に伴う一般社会への影響グループ（C）に大別できることを明らかにした。文字数を情報量と見なした集計から、保安院は原発事故、特に原子炉内の状況のみに集中して述べていることが、東電は大体原発事故85%、計画停電15%の割合で話していることがわかった、一方、原発事故関連記事はその文中に「福島、事故、原発もしくは原子力」が入っていても原発事故だけに注目するのではなく、広くその周辺情報（主にCグループに対応）も報じられていることがわかった。情報量を見ると、Cグループのトピックで全体の69%を占めている。AグループとBグループはそれぞれ19%、10%であった。個別のトピックで見ると、原発事故を受けた被災者の様子を報じるC3トピックが一番多く、次に、原発事故そのものの報道（A1トピック）と政府の原発事故を含む東日本大震災対応に関する内容（C1トピック）が多かった。

今回、AグループとB1トピックの各媒体の情報量の時系列変化を比較したが、その間の連動性をクリアに確認することはできなかった。確かに原発事故

の情報源として東電や保安院は主要なものであり、新聞メディアは東電や保安院の情報にかなり依存して状況を伝えていたという様子は見受けられた。ただ、状況を多元的に理解するために政府、福島県、専門家といった他の情報源も活用していることも見られた。例えば、「東日本大震災：福島第1原発、3号機も炉心溶融専門家『非常に深刻』（『毎日新聞』2011/3/14朝刊）」では東電も情報源として出ているが、その他に官房長官の発言、2名の専門家によるコメントが掲載されている。そのため、全体的な記事を見ると東電と保安院とは別の情報も入ってくるため、そこで量的な運動性が不明瞭になったのではないかと考えられる。このことから、事実関係において東電、保安院の情報をベースとしつつ肉付け部分においてそれ以外の情報も使っていたと指摘することができる。この辺については、3章で例証したように記者会見と新聞記事一つ一つにあたり、詳しく個別の情報に着目していけば東電・保安院の引用の状況、それとセットで出るコメントの種類、全体の論調などをよりはっきりとチェックできるようになるだろう。特に、Aグループの内容は国民から発表報道であるという厳しい批判を受けたところでもあり、詳細な検討が要求される。表1（特にA1トピック）で示された単語群を持つ記事と記者会見との内容のつながりを重点的に分析することは今後の課題である。

前章でも述べたように原発事故では様々な専門用語が出てくるという特殊性により、記者会見情報が図表となって新聞紙面に現れた可能性は否定できない。図表付きの記事かどうかを示す指標がデータベース内に明示されている『朝日新聞』と『読売新聞』を使って図表を持つ記事数を調べると、日平均で3月は14本/日、4月は11.8本/日、5月は8.2本/日、6月は7.3本/日となり、3月の原発事故関連記事には図表が多く掲載されていたことがわかる（記事内に図表を複数掲げてもカウントは1とした）。さらに、A1トピックに属する記事で図表を掲載している記事はその中で約3割ほどあり、他のトピックに比べてもっとも多い。このことから原発事故をよりわかりやすく伝えるための重要な手段として図表が多く掲載されたと思われる。東電や保安院の記者会

見情報がどのように図表に反映されているのかは、今後の主要な研究テーマになろう。

さらに、本研究では内容の推定に LDA 法を用いたが、この方法は事前にトピック数を与える必要があった。ここでは、過去の社説分析の結果^[19]に基づいてトピック数 9 と決めたが、これが今回の単語頻出数空間と照らして最適な値かどうかはわからない。これを解決する方法として、トピック数も確率としてモデルに組み込む方法が考えられる^[16]。また、LDA 法ではトピック間に無相関を仮定して計算を行う。そのため、各トピック間の結びつきの強さは今回使用した計算法ではわからない。通常、トピック間には何らかの関係性が存在すると考えるのが合理的であり、その相関関係は細かく分類したトピックをさらに上位トピックにまとめる際に有益な情報となる。本研究では単語群が示す意味から推測して、9つのトピックを3つのグループに再編した。このようなクラスター化にも数値的根拠を与えるために、相関構造を入れたトピックモデルを使用する方が良いだろう。今後は Correlated topic model^[24]や Pachinko allocation model^[25]などを適用して、トピック間の関係性も含めて検討していく。

4.2 情報源引用に対する新聞社間の多様性について

本研究では『朝日新聞』、『読売新聞』、『毎日新聞』を一緒にまとめて議論してきた。今回、3紙の原発事故関連記事の時系列変化は非常に強い同期性をもって変動していた。この傾向は、原子力報道の各社間の関連性を調べた研究^{[26][27]}から指摘されている「原発事故や原発トラブルに関して記事の出方には相関性がある」と調和的である。しかし、このことは各社の論調も同じであるということ必ずしも意味していない。

事故後の原発報道に対する各社のスタンスについて、柴田（2013）は福島第一原子力発電所事故を機に各新聞社は原発報道に対して「朝日・毎日・東京の脱原発対読売・産経・日経の原発推進」という論調になってきたと指摘する^[28]。

この考え方の異なるスタンスはいつ頃から生まれたのであろうか、事故の後か、それとも事故の前からなのか。原発政策に対する3社間の関係を明示的に示した研究はないが、それを推測することのできる重要な研究はいくつか発表されている。例えば、『朝日新聞』の戦後から2009年までの社説を分析した研究では、『朝日新聞』は1990年代後半辺りを境に肯定的な主張から否定的な主張を提示するようになったことを明らかにしている^{[29][30][31]}。また、原発運用初期に関する報道を『朝日新聞』と『読売新聞』で比較した研究によると、『読売新聞』は1954～57年の4年間にわたり『平和利用』促進の大キャンペーンを行い、原子力が将来のエネルギー源として重要であり、原子炉導入を急ピッチで図らなければならないと主張した。これに対し、『朝日新聞』は『平和利用』を肯定する立場に立ちつつ、原子力利用推進行政の拙速さを批判する論調を掲げた^[32]。この結論から、少なくとも1960年代ぐらいには『朝日新聞』は原発に対して消極的活用姿勢であり、『読売新聞』は積極的活用姿勢であったと言える。したがって、上述のいくつかの研究を考慮すると、少なくとも『朝日新聞』、『読売新聞』、『毎日新聞』はそれぞれ原子力発電に対してある程度異なるスタンスを原発事故前からとっていたらうと想像することができる。

この原発に対するスタンスの違いが原発事故関連報道にどのような影響を与えたのか、情報源との関係で言えば、記者会見のどこに注目して報じているのか、それをどのような感情を喚起する言葉と共に表現しているのか^[33]、といったテーマは今後深めるべきことである。また、今回『朝日新聞』、『読売新聞』、『毎日新聞』と全国紙3紙を分析対象にした。しかし、原発事故に対する新聞社の地形的、経済的位置関係によって紙面に掲載される記事内容は異なるはずである。すなわち、全国紙の内部だけでなく全国紙と地方紙の間にも多様性が存在する。何をどう報じるかというニュース制作過程には、扱う事象の特徴、各社の風土、慣習、読者との関係など様々な要因が関係してくるため、多様な報じ方が出現する^[34]。情報源の内容に対する地方紙を含めた新聞社間の報じ

方や引用の種類の違いを検証することも面白い研究テーマであろう。

謝辞

東京電力及び保安院の記者会見資料は FUKUSHIMA STUDY の HP を通じて提供して頂きました。本論文を執筆するにあたり、匿名の査読者から有益なコメントを頂きました。ここに記してお礼を申し上げます。

参考文献

- [1] 田中幹人、丸山紀一郎、標葉隆馬、災害弱者と情報弱者—3・11後、何が見過ごされたのか、筑摩選書、2012
- [2] 山田健太、3・11とメディア徹底検証新聞・テレビ・WEBは何をどう伝えたか、トランスビュー、2013
- [3] 伊藤守、テレビは原発事故をどう伝えたのか、平凡社、2012
- [4] 丹羽美之、藤田真文、メディアが震えた テレビ・ラジオと東日本大震災、東京大学出版会、2013
- [5] 瀬川至朗、原発報道は「大本営発表」だったか朝・毎・読・日経の記事から探る（検証3・11報道）、ジャーナリズム、255、2011
- [6] 奥山俊宏、原発報道を根底から検証する 意図的に過小報道したというマスメディア批判に反論する、WEBRONZA、2013
- [7] Murcott, T., Science journalism: Toppling the priesthood, *Nature*, Vol.459, 1054-1055, 2009
- [8] Gandy, O. H., *Beyond Agenda Setting: Information Subsidies and Public Policy*, New York: Ablex, 1982
- [9] Donohue, G. A., P. J. Tichenor, and C. N. Olien, A Guard Dog Perspective on the role of Media, *Journal of Communication*, Vol.45, No.2, 1995
- [10] 蒲島郁夫、竹下俊郎、芹川洋一、メディアと政治改訂版、有斐閣アルマ、2010
- [11] 斎藤文男、権力、マス・コミュニケーション研究、Vol.50、1997
- [12] 瀬川至朗、原発事故報道の構造を読み解く：災害初期報道のあり方を考える契機として、早稲田大学出版部、2015
- [13] 瀬川至朗、ちくま新書、in press、2016
- [14] Weaver, D. and S. N. Elliott, Who Sets the Agenda for the Media? A Study of Local Agenda-Building, *Journalism Quarterly*, Vol.62, No.1, 1985
- [15] 奥村学（監修）、佐藤一誠、トピックモデルによる統計的潜在意味解析、コロナ社、2015
- [16] 岩田具治、トピックモデル、講談社、2015
- [17] Blei, D. M., A. Y. Ng, and M. I. Jordan, Latent Dirichlet Allocation, *Journal of*

- Machine Learning Research 3, 2003
- [18] 山田耕、コンピュータによる文書分類の性能評価実験、教養諸学研究、Vol.139、2015
 - [19] 渡辺良智、新聞の東日本大震災報道、青山学院女子短期大学紀要、Vol.65、2011
 - [20] 樋口耕一、社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して、ナカニシヤ出版、2014
 - [21] Büttcher, S., C. L. A. Clarke, and G. V. Cormack, Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines, The MIT Press, 2010
 - [22] 福島原発事故独立検証委員会、福島原発事故独立検証委員会調査・検証報告書、ディスクカバー・トゥエンティワン、2012
 - [23] 表壽一、福島原発事故に見る環境情報とリスクコミュニケーション、工業高等専門学校研究紀要、Vol.5、2012
 - [24] Blei, D. M. and J. D. Lafferty, A correlated topic model of science, The Annals of Applied Statistics, Vol.1, No.1, 2007
 - [25] Li, W. and A. McCallum, Pachinko allocation: Dag-structured mixture models of topic correlations, In Proceedings of International Conference on Machine Learning, ICML, 2006
 - [26] 中島達雄、原子力報道にみるマスメディア間の相互作用とその要因の分析、社会技術研究論文集、Vol.7、2010
 - [27] 土田辰郎、木村浩、原子力事故報道の比較にみるマスメディアへの情報伝達のあり方の検討—主な3事例の事故・トラブルの分析、日本原子力学会和文論文誌、Vol.10、No.2、2011
 - [28] 柴田鉄治、原子力報道—5つの失敗を検証する、東京電機大学出版局、2013
 - [29] 伊藤宏、原子力開発・利用をめぐるメディア議題—朝日新聞社説の分析（上）—、プール学院大学研究紀要、Vol.44、2004
 - [30] 伊藤宏、原子力開発・利用をめぐるメディア議題—朝日新聞社説の分析（中）—、プール学院大学研究紀要、Vol.45、2005
 - [31] 伊藤宏、原子力開発・利用をめぐるメディア議題—朝日新聞社説の分析（下）—、プール学院大学研究紀要、Vol.49、2009
 - [32] 北原斗紀彦、日本の新聞は「原子力」をどのように伝えてきたか：朝日新聞と読売新聞の社説論調の考察（第I期と第II期）、尚美学園大学総合政策論集、Vol.13、2011
 - [33] Frijda, N. H., The Emotions, Cambridge University Press, 1986
 - [34] Boydston, A. E., Making the News: Politics, the Media, and Agenda Setting, University of Chicago Press, 2013

補遺 A 東京電力および保安院の記者会見数と新聞記事数の日変化

表 a：東京電力および保安院の記者会見数と新聞の記事数の日変化。4月1日の記者会見データはないため空白とした。

日	東電	保安院	新聞記事
3月12日	9	7	8
3月13日	3	6	36
3月14日	13	4	41
3月15日	8	2	73
3月16日	5	3	111
3月17日	5	3	110
3月18日	5	2	112
3月19日	3	4	111
3月20日	4	3	79
3月21日	4	3	62
3月22日	9	3	91
3月23日	7	4	102
3月24日	7	3	109
3月25日	6	4	115
3月26日	4	3	109
3月27日	9	2	58
3月28日	7	3	91
3月29日	5	4	114
3月30日	4	2	108
3月31日	4	0	101
4月1日			120
合計	121	65	1861