

マスメディア報道は Twitter 上の災害時流言¹⁾を抑制できたか？ — 2011年東日本大震災におけるコスモ石油流言の定性的分析

小笠原 盛 浩・川 島 浩 誉²⁾・藤 代 裕 之³⁾

Could the mass media's reporting control false rumor on Twitter during disasters?; A qualitative analysis of the Cosmo Oil rumor during the 2011 Great East Japan Earthquake

Morihiro OGASAHARA, Hirotaka KAWASHIMA, and Hiroyuki FUJISHIRO

Abstract

This study examined the effectiveness of mass media reporting in controlling the spread of the Cosmo Oil Rumor on Twitter; at birth, adventures, and death stages, during the 2011 Great East Japan Earthquake. Authors manually extracted characteristic tweets and analyzed these texts, from over 180 thousand tweet data for the first week in the disaster. The result suggests that mass media reporting did not contribute to control the rumor at the birth and the development stages, and was effective to some extent at death stage. Mass media reporting will be effective to control false rumor via Twitter during disasters, when it provides right information which people need for understanding their environment at the developemnt stage.

Keywords: rumor, disaster, Twitter, mass media, Great East Japan Earthquake

抄 録

本研究では東日本大震災時のコスモ石油流言の発生・発展・消滅段階で、NHKなどのマスメディア報道がTwitter上の災害流言の抑制にどの程度効果があったかを定性的に分析した。著者らは東日本大震災発生から1週間の約18万ツイートのデータから、流言に関する特徴的なツイートを目視で抽出して流言の文脈を解釈した。分析結果によれば、マスメディア報道は発生・発展段階では流言抑制に効果がなかったが、消滅段階ではある程度の効果があったと考えられる。災害時の事実ではないTwitter流言を抑制するには、流言の発展段階でマスメディアが流言を特定し、人々が状況理解のために求めている情報を的確に発信することが有効と考えられる。

キーワード：流言、災害、ツイッター、マスメディア、東日本大震災

1) 一般に「デマ」と呼ばれることも多いが、「デマ」には政治的、イデオロギー的な目的や意図が存在するため（福田, 2012）、本稿では「流言」の用語を用いる。

2) 科学技術・学術政策研究所（National Institute of Science and Technology Policy）

3) 法政大学社会学部（Faculty of Social Sciences, Hosei University）

1. はじめに

Twitter の普及に伴い、情報が従来になく短時間で広範囲に拡散することが可能になっている。Twitter は2017年10月現在で月間利用者数が4500万人を超え⁴⁾、日本で最も利用されているソーシャルメディアの1つであるとともに、他のソーシャルメディアよりも情報の拡散に適した機能を備えている。Twitter ユーザーは他のユーザーを5000人までフォローすることができ、フォローしたユーザー利用者の投稿（ツイート）は自分の Twitter 画面に配信されて閲覧可能になる。特定のユーザーをフォローするユーザー（フォロワー）の人数には上限が設けられていない⁵⁾ ため、米国のトランプ大統領は4000万人以上のフォロワーに向けてツイートを配信している。また、Twitter 上ではワンクリックで他のユーザーのツイートを自分のフォロワーに再投稿（転送・共有）するリツイート機能があり、リツイートが繰り返されるとネズミ算のようにツイートの到達範囲が拡大する。Kwak et al (2010) は Twitter のユーザーネットワークの定量的分析を行い、Twitter フォロワーの分布は Web ページのリンクの分布と同様のべき分布であり膨大なフォロワー数を有するハブが存在すること、ユーザーのフォロワー数に関わらずリツイートが1回行われるごとに平均1000人に情報が拡散することを報告している。このようにフォロワー数のべき分布やフォロー・フォロワー・リツイートの機能によって、Twitter 上では情報が短時間できわめて広範囲に拡散することが可能となっている。

情報拡散に適した特性から、災害時には Twitter が災害関連情報の発信・収集ツールとして幅広く利用される一方で、Twitter 上で流通する事実でない流言（false rumor）が問題になっている。2009年のレッドリバーバレー洪水（Starbird et al., 2010）、2011年の東日本大震災（総務省、2011）、2012年のハリケーンサンディ（Gupta et al., 2013）、2016年の熊本地震（総務省、2017）などの災害では、公共機関は住民が必要とする情報を発信し、住民は災害関連の情報を交換するために Twitter を活発に利用していた。その一方で東日本大震災ではコスモ石油のガスタンクが爆発した直後に有害物質を含んだ雨が降るという流言が広がり（以後、「コスモ石油流言」と呼ぶ）、ハリケーンサンディでは偽のハリケーンのイメージ写真が世界中に拡散した。熊本地震でも動物園からライオンが脱走したとい

4) 日本語版 Twitter 公式アカウントのツイートによる。

<https://twitter.com/TwitterJP/status/923671036758958080> （2017年11月20日アクセス）

5) Twitter ヘルプセンターの情報による。

<https://support.twitter.com/articles/251786?lang=ja> （2017年11月20日アクセス）

う流言が流布し、Twitter に流言を投稿したユーザーは後に逮捕された。事実ではない流言はいたずらに人々の不安感をあおる恐れがあるため、総務省は Twitter 等での流言への対応を東日本大震災における情報通信の課題と位置づけ（総務省、2011）、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）はツイートを解析して流言に対応するシステム DISAANA⁶⁾を開発している。

しかしながら、災害時の流言には事実と異なる情報だけではなく、後になって正しいと判明する情報も多く含まれる。流言研究によれば、流言は単なる情報伝達ではなくマスメディア等を補完して人々が状況を理解するための集成的問題解決プロセスなのであって、必ずしも災害時に排除されるべきコミュニケーションではない（Shibutani, 1966=1985 など）。Twitter 上の災害時流言についても、有用な効果を保ちつつ有害な影響を抑制するためには、事実でない流言の発生・拡散の可能性が低く抑えられるとともに、もし拡散した場合には迅速に打消され消滅することが望ましい。

流言の拡散や打消しには情報源の信頼性が影響するため、Kapferer (1987=1993) は信頼性の高い情報源としてマスメディアの重要性を指摘している。東日本大震災でも災害情報の情報源として NHK テレビ（被災 3 県で 63.6% が信頼）、新聞（同 58.3%）、民放テレビ（同 48.3%）を信頼した人の比率は、携帯インターネット（同 11.3%）、パソコンインターネット（同 9.9%）のそれを大幅に上回っており（中央調査社、2011）、マスメディアは災害時に信頼性の高い情報源と認識されていた。一方、熊本地震ではフジテレビが「イオンモール熊本で火災が発生した」という Twitter 上の事実ではない流言を報道し、マスメディアが流言の拡散を助長する一面もあった（withnews, 2016）。マスメディアがどのような報道を行えば、Twitter 上の事実でない災害時流言の抑制・消滅に有効か、把握することが重要である。

Kapferer (1987=1993) は、どのような流言にも適用可能な処方箋は存在しないため、流言の状況を正確に把握した上で、文脈に対応した抑制・打消しを行うことが必要と主張している。本稿ではコスモ石油流言をケーススタディとして、Twitter 上の災害時流言の発生から消滅までのプロセスがどのような状況下で進行したかを定性的に分析し、流言の抑制・打消しに有効なマスメディア報道のあり方を考察する。

6) DISAANA—対災害 SNS 情報分析システム 【リアルタイム版】
<https://disaana.jp/rtime/search4pc.jsp> （2017年11月20日アクセス）

2. 先行研究

2.1 流言の種類

広く受け入れられている流言の種類は、第2次世界大戦中に流布した1000以上の流言を分析したKnapp (1944) による、①恐怖流言（恐れていた出来事に関するもの）、②願望流言（望ましい出来事に関するもの）、③分裂流言（他の社会集団に対する敵意を伴うもの）の3種類である。コスモ石油流言は、東日本大震災とLPGガスタンク爆発という災害状況で、後述するように爆発に対する不安感から発生しており、「有毒物質を含む雨が降る」という内容には他の社会集団に対する敵意は特段認められないため、恐怖流言に該当する。

2.2 流言の段階

流言のケーススタディによれば、流言には一般的に①発生、②発達、③消滅の3つの段階が認められる (Rosnow and Fine, 1976=1982)。発生段階では人々の流言を発生させる動機や条件が、発達段階では流言の拡散経路や拡散に伴う流言内容の変化が、消滅段階では流言を打消す方法や自然消滅のための条件が、それぞれの段階で考慮すべき要因とされる。以下に各要因について概観する。

2.3 流言発生の条件

流言が発生しやすい条件について、Allport and Postman (1947=1952) は流言の公式 $R \sim i \times a$ を提案し、流言が流布する量 (R: Rumor) は当事者にとっての問題の重要性 (i: importance) と問題に関する証拠のあいまいさ (a: ambiguity) の積に比例するとして重要性和曖昧さの2つの条件を挙げている。川上 (1997) は実証研究では流言伝達と重要性の関連性は必ずしも支持されていないが、あいまいさと不安（流言を聞いた時に感じる不安感）、信用度（流言が真実だという確信度合い）の3条件は流言伝達に強く関連していると指摘している。

2.4 流言の動機、定義

流言が発生する最大の動機は、人々が環境を理解しそれに適合しようとする動機であるという見解は、流言研究で広く共有されている (Bordia & DiFonzo, 2004; Bordia & Rosnow, 1998; Shibutani, 1966=1985)。ふだんの生活ではマスメディアのニュースに接触していればこの動機を充たすことができるが、災害時には「公衆の内部のニュース欲求が、

制度的チャンネルを通じて得られるニュースの供給量を上回る」(Shibutani, 1966=1985) ため、流言が発生する可能性が高くなる。災害時に人々は不安を感じ、情報への欲求が爆発的に増加するが、マスメディアは情報需要の突然の増加に対応することは困難である。人々が不安かつ曖昧な状況を理解するために、自分が持っている情報を互いに共有して判断しようとすることは自然な心理であり、流言は必ずしも災害時に排除されるべきコミュニケーションではない。DiFonzo and Bordia (2007) は、流言を「曖昧、危険、または潜在的な脅威の文脈の中で発生する、真実と証明されないが有用で関連があるとして流通している情報であり、人々が状況を理解しリスクに対処することを助けるもの」と定義しており、本稿でもこの定義を採用する。

2.5 流言の伝達経路

インターネット以前の流言研究では、流言は気心の知れた個人間で伝わり、社会的境界を超えて伝播することはないと言われていた (Allport and Postman, 1947=1952)。しかし、インターネットとソーシャルメディアの普及により、現在の流言は容易に社会集団の境界を超えて伝播している。中でも Twitter は、前述のとおりフォロワーやリツイートを通じて流言が伝播しやすい機能的特性を備えており、しばしば流言の発生源となっている。Twitter 上のコスモ石油流言の拡散過程を分析した安田 (2013) は、流言の拡散に中継器としてハブが果たす役割が極めて大きいこと、しかしながらハブが流言の真偽を判別しうる知識や判断力を持っているとは限らないことが、事実ではない流言が拡散する原因となっていると指摘している。

2.6 流言内容の変化

Allport and Postman (1947=1952) は流言の伝達実験を行い、流言が伝達され拡散するにつれて流言内容の変化も大きくなること、流言の変化のパターンには平均化（伝達につれて内容が短く、詳細が省かれて平易になる）、強調化（流言の特定の要素が強調される）、同化（認知的スキーマに従うように流言のメッセージが形成される）、の3種類があることを見出した。DiFonzo and Bordia (2007) は、平均化は実験環境に見られる直列的・一方向の情報伝達では生じやすいものの、実際の流言の現地調査によれば共働的・双方向的な伝達が多く、平均化よりも付加化（流言に他の要素や詳細が付加される）が生じやすいと指摘している。

流言は人々が出来事に対する関心を失えば自然に消滅するが (Rosnow and Fine,

1976=1982)、災害時流言は、それらが引き起こす恐れがある混乱や損害を考慮すると、速やかに打消され消滅することが望ましい。DiFonzo (2008=2011) は流言の打消しに有効な方法として、①事実に基づく、②信頼されている人物が行う、③噂が出た直後に行う、④否定するだけでなく反論の理由も明確にする、⑤証拠を提出する、⑥(流言打消し情報を拡散することへの)協力を求める、の6点を挙げている。

以上の先行研究を踏まえ、本稿では東日本大震災の流言として知名度が高いコスモ石油流言を対象として、流言の発生・発展・消滅の各段階がどのように進行し、各段階でマスメディアの報道が流言の抑制・消滅にどのような効果があったかを分析することで、流言の抑制・打消しに有効なマスメディア報道のあり方を考察する。

3. 方法

3.1 データ

本研究の分析には、「東日本大震災ビッグデータワークショップ —Project 311—」を通じてTwitter ジャパン社より提供を受けた日本語ツイートデータを用いた。Twitter ジャパン社のデータにはワークショップまでに削除されたものを除いて、2011年3月11日から17日の期間に投稿された全てのツイートデータが含まれる。ツイートデータの内訳は、ツイートID、ユーザーID、投稿日時(日本標準時で秒単位まで)、ツイートテキストである(東日本大震災ビッグデータワークショップ —Project311—, 2012)。ツイートデータからキーワード「コスモ」を用いて187,202ツイート分のデータを抽出したデータセット(「コスモ石油流言データセット」と呼ぶ)が本研究の分析対象である。

本稿でツイート情報を記載する際には、ツイートデータからツイートID、ユーザーID、投稿年・秒の情報を削除し、本稿の中でのツイートID、リツイート数の情報を追加した⁷⁾。投稿したユーザー名は実際の名称の記載が必要な場合を除けば「user_X」等と表示し、枠で囲って記載した。

〈ツイートデータのサンプル〉

7) リツイート数はTwitterの「リツイート」ボタンをクリックする「公式」リツイートの数である。元ツイートテキストに「RT」を追加して投稿する「非公式」リツイートや、元ツイートのテキストをコピー&ペーストしただけの投稿でも、公式リツイートと実質的に同様に元ツイートと同じテキストがTwitter上で拡散する。本稿の分析で100RT以上のツイートのうち同一テキストのものを統合したのは(3.2節)、Twitter上のツイート拡散の程度をより正確に把握するためである。

46126534246932480 224956629 2011-03-11 17:33:17 とりあえず地震前までのツイート
確認 おいらは生きてるぞ w

〈本稿の記載例〉

tweet00 : @user_X 03-11 17:33

とりあえず地震前までのツイート確認 おいらは生きてるぞ w (10RT)

本研究ではツイートデータに加えて、「東日本大震災ビッグデータワークショップ—Project 311—」を通じて日本放送協会から提供を受けた、NHK 総合テレビの大震災発災直後から24時間の放送音声書き起こしデータ（「NHK 総合データ」と呼ぶ）を、コスモ石油ガスタンクの炎上・爆発事故を報道したマスメディア情報の事例として参照した。

3.2 分析方法

筆者らを含む6人のコーダーがそれぞれコスモ石油流言データセットの全ツイートを目視でチェックし、コスモ石油流言の発生・発展・消滅プロセスを解釈する上で有用と判断した特徴的なツイートを抽出した。次に、データセットのうち100回以上リツイート（RT）されたツイートを「拡散ツイート」として抽出した。100RT以上のツイートの数は108あり、コスモ石油流言と関係のないツイートを除き、テキストが同一のツイートを統合した結果、拡散ツイートの数は87となった。拡散ツイートとそれらのリツイートの合計は75,831ツイートであり、コスモ石油流言データセットの40.5%を占める。抽出されたツイートはコーダー間の議論によって流言ツイート（コスモ石油流言の内容と合致・類似した、事実でないツイート）と流言打消しツイート（コスモ石油流言の内容を否定するツイート）に分類された。

4. 結果

4.1 コスモ石油流言関連ツイート数の推移と流言の段階

コスモ石油流言の発生から消滅までの概要を把握するため、ガスタンク炎上（3月11日15時）以前の11日13時から流言がほとんど収束した13日12時までの期間で、100リツイート以上の流言ツイートと流言打消しツイートそれぞれの合計ツイート数を1時間ごとに示したものが図1である。

流言ツイートは11日18時から増加して11日21時に2,725ツイート、23時に1,969ツイートとピークに達した後に急速にツイート数が減少し、13日5時～8時に400ツイート台／時間を示した後はほとんど流通していない。

流言打消しツイートは11日にはほとんど流通しておらず、12日11時に小さなピーク（1,099ツイート／時）が生じ、14時から一気に増加して16時に16,430ツイートの最大流通量に達した後はツイート数が減少し、13日1時以降はほとんど流通が収束している。

流言ツイート・流言打消しツイート数の推移からコスモ石油流言の各段階を判断すると、コスモ石油流言の発生段階は流言のきっかけとなったガスタンク炎上発生から11日18時頃まで、発展段階は11日19時頃から12日10時頃まで、消滅段階は12日11時頃以降と考えられる。以降の流言段階別の分析はこの区分に従って行う。

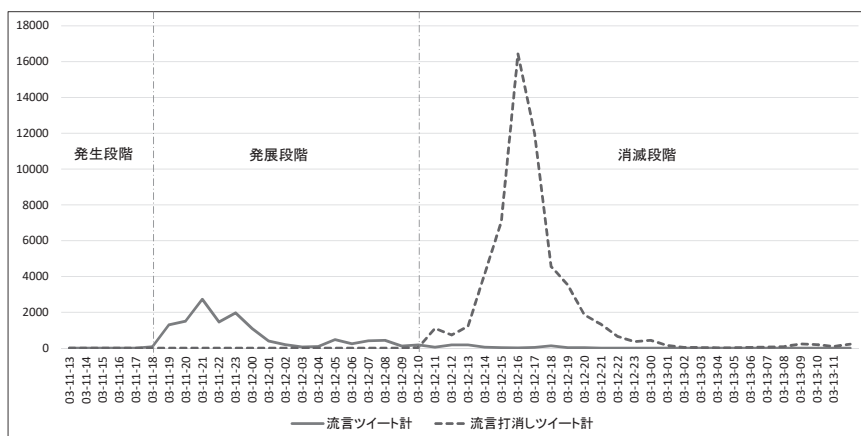


図1 流言・流言打消しツイート数の推移（100RT以上の拡散ツイート）と流言の段階

4.2 発生段階

4.2.1 流言のきっかけ

2011年3月11日14時36分、マグニチュード9.0の東日本大震災と直後の余震により千葉県市原市のコスモ石油LPガスタンクが倒壊した。周囲のタンクからはLPガスが大量に漏えいして15時47分に出火、17時04分から50分にかけて5回の爆発が発生した（経済産業省、2011）。Twitter上ではガスタンク出火の1分後から状況を伝えるツイートが流れた（tweet01）。16時10分からはNHK総合でコスモ石油ガスタンク炎上の報道が始まり、その情報もすぐさまツイートで中継された（tweet02）。

tweet01 : @user_A 03-11 15:48
コスモ市原 爆発（0 RT）

tweet02 : @user_B 03-11 16:10
市原市のコスモ石油の製油所で大火災 via NHK（16RT）

4.2.2 不安・曖昧さの高まり

火災・爆発の直後は事故発生の実態を伝えるツイートや「すごい」「やばい」などの単純な感想を述べるツイート（tweet03）がほとんどであったが、次第に事故に対する不安や状況への疑問を表明するツイートが増加していった（tweet04）。事故現場周辺では雨が降り、雨と事故との関係への疑問（tweet05）や、炎から大量に立ち上る煙の安全性に対する疑問（tweet06）もツイートされた。一方、NHK 総合の報道では「千葉県市原市ではコスモ石油の高圧ガスのタンクから火が炎上しているという情報が入っています。」（3月11日17:00）と事故が発生したという情報を伝えるだけで、状況への疑問に応える情報は提供していなかった。

tweet03 : @user_C 03-11 16:21
コスモ石油で火災ってヤバいだろ（0 RT）

tweet04 : @user_D 03-11 18:36
千葉県のコスモ石油のコンビナートの火災がNHKの放送でも確認できるほど、拡大中。今度どうなるのか……。 （0 RT）

tweet05 : @user_E 03-11 17:17
黒い雲に空が覆われて、ものすごい雨？が降り始めました。これはコスモ石油の火災（爆発）と関係あるのですか （0 RT）

tweet06 : @user_F 03-11 18:05
市原市の八幡海岸のコスモ石油の工場爆発。大きな音と黒い煙。爆発箇所から約3キロの距離にいる。ガスが有毒かどうか、延焼しないか、http://***（2 RT）

4.2.3 流言の発生

人々の事故についての情報欲求に対応する形で、状況への解釈が盛り込まれたツイートが現れ始め、18時00分にコスモ石油流言の“種”になったと考えられるツイート⁸⁾が投稿された(tweet07:「種ツイート」)。

tweet07 (種ツイート):@user_G 03-11 18:00

千葉縣市原市で起こっているコスモ石油火災の影響で水溶液が飛んでいるそうです。雨には絶対にあたらず、マスクなどして防いでください。また東北、上越、秋田などの新幹線は本日終日ストップだそうです。(7 RT)

種ツイートの43分後にはコスモ石油の爆発によって有害物質を含む雨が降るというツイート(tweet08)が投稿され、一気に1,759RTと広範囲に拡散した。tweet08の内容は流言の発展段階でも繰り返し引用され拡散していることから、本稿では同ツイートを「オリジナル流言ツイート」と呼ぶ。また、オリジナル流言ツイートのテキストのうち、以後の流言ツイートで繰り返し使用される部分を「コア流言テキスト」と呼ぶ(tweet08下線部)。

tweet08 (オリジナル流言ツイート):@user_H 03-11 18:43

【拡散希望】千葉市近辺に在住の方！ コスモ石油の爆発により有害物質が雲などに付着し、雨などといっしょに降るので外出の際は傘かカッパなどを持ち歩き、身体が雨に接触しないようにして下さい！！ (1,759RT) ※下線部はコア流言テキスト

種ツイートとオリジナル流言ツイートのテキストを比較すると、後者では「【拡散希望】」が追加され、「水溶液」から「有害物質」、「マスク」から「傘やカッパ」へと脅威の種類や対処策が変化し、テキストが有害物質関連に統一された内容になっており、先行研究で言われる内容の「同化」が生じたと考えられる。なお、オリジナル流言ツイートの投稿前に、有毒ガスの発生を否定する千葉テレビの報道を紹介したツイートも投稿されたが(tweet09)、

8) より正確に言えば、コスモ石油流言データセットの中でオリジナル流言ツイートに最もテキストが類似したツイートである。本稿と異なるキーワードでツイートを抽出した他のコスモ石油流言研究では(濱岡ら, 2013)、オリジナル流言ツイートよりも前に投稿され、本稿の「種ツイート」よりオリジナル流言ツイートにテキストが類似したツイートも報告されている。

ほとんどリツイートされなかった。

tweet09 : @user_I 03-11 18:32

チバテレビによるとコスモ石油の火災による有毒ガスは無いそうです（4 RT）

4.3 発展段階

4.3.1 流言拡散と内容変化

オリジナル流言ツイートの拡散以後、オリジナル流言のテキストが一部変化した流言ツイートが繰り返し拡散した。リツイート数はオリジナル流言よりも変化した流言ツイートの方が多い。ただし、テキストの変化は投稿者のコメントの追加（tweet11 : 「お願いします」は拡散依頼と考えられる）や「フジテレビ（tweet10）」「工場勤務の方（tweet12）」といった情報源の追加に限られており、100リツイート以上の拡散流言ツイート17ツイートのうち16ツイートで流言内容の説明にはコア流言テキストがコピー＆ペーストでそのまま使われていた⁹⁾。言い換えると、コスモ石油流言の発展段階では、情報源の「付加化」を除けば拡散ツイートには流言内容の変化が生じていなかった。

tweet10 : @user_J 03-11 19:59

フジテレビで言っていましたな RT @user_H: 千葉市近辺に在住の方！（コア流言テキスト）！！（614RT）

tweet11 : @user_K 03-11 21:24

@username お願いします 【転載】千葉市近辺に在住の方！（コア流言テキスト）コピペとかして皆さんに知らせてください！！（3,442RT）

tweet12 : @user_L 03-12 08:18

工場勤務の方から情報。外出に注意して、肌を露出しないようにしてください！（コア流言テキスト）コピペとかして皆さんに知らせてください！！（254RT）

9) コア流言テキストが使われていなかった唯一の拡散流言ツイートでは、コスモ石油ガスタンク事故は主題ではない付属的な情報として触れられているだけであった（下線部がコスモ石油流言と同一内容）。

tweet : @user 03-12 17:58

福島第一原発、ついに爆発。最悪の事態に。今日の八時から、原子力資料室の会見をセッティングしていたが中止。今から、同事務所に駆けつけ、Ust 中継します。それから、明日からの雨には要注意。コスモ石油の火災で舞い上がった有害物質と原発からの死の灰を避けるため、濡れないように。（219RT）

なお、2,672回リツイートされた tweet13 でも「【mixi から】」と情報源の追加が生じているが、この場合はコスモ石油流言が Twitter 以外に mixi やメールなど複数の経路で流布した結果、Twitter に転載された可能性も考えられる。

tweet13 : @user_M 03-11 20:12

【mixi から】 千葉市近辺に在住の方！（コア流言テキスト）コピペとかして皆さんに知らせてください！！（2,672RT）

4.3.2 流言打消しの失敗

コスモ石油流言を特定して内容を否定する打消しツイートは、オリジナル流言ツイートの投稿から1時間足らずのうちに投稿されている。tweet14ではNHKの報道を根拠として流言内容を否定し、他にもコスモ石油 HP の情報（tweet15）やユーザーの化学知識（tweet16）などを根拠に流言を打消すツイートが投稿されたが、いずれもほとんどリツイートされなかった。

tweet14 : @user_N 03-11 19:47

今、RTで「千葉で起こっているコスモ石油の火災について有害物質が雨などと一緒に降り注ぐ」という内容が出回っていますが、NHKの報道では有害物質は発生しないと言っていた。これは安易に廻しては行けないのでは？？（7RT）

tweet15 : @user_O 03-11 21:19

コスモ石油の火災で有害物質を含んだ降雨があるという真偽不明の情報が飛び交っていますが、公式HPにはそのようなことは何も書かれていません。不要な拡散で不安を煽らないようにしてください。

参考 URL/ コスモ石油 HP <http://bit.ly/fmOEv7> （0RT）

tweet16 : @user_P 03-11 23:30

これあんまり広めてほしくないかも。燃えているものが精製油やLPGならできるものは所詮CO2と水だけ。不完全燃焼しても変なものではない RT @username:
RT @username: **【転載】** 千葉市近辺に在住の方！（コア流言テキスト）

流言ツイートをリツイートした多数のユーザーは流言の内容を信じていたかと言えば、

必ずしもそうとは言えない。ユーザーが半信半疑であることを表明しながら流言を拡散しているツイートも複数確認された（tweet17）。

tweet17 : @user_Q 03-11 21:51

これは本当かは確かじゃないんだけど、一応予防のために。千葉市近辺に在住の方。
(コア流言テキスト) (0 RT)

流言が拡散している間もマスメディアではコスモ石油流言に関連した情報が報道されていた。NHK 総合ではコスモ石油ガスタンクの炎上・爆発について「これまでのところ、この火事で有毒なガスが発生するおそれはないということです、警察は敷地に隣接する国道の通行を規制しています。」という報道を 3 月 11 日 22 時 10 分、23 時 10 分、12 日 1 時 30 分、2 時 20 分、3 時 50 分の計 5 回行っている。しかしながら、発展段階では NHK を含めマスメディア報道を根拠とした打消しツイートが 100 RT 以上拡散することはなかった。

4.4 消滅段階

最初に拡散した打消しツイート（tweet18）は、オリジナル流言ツイートから 16 時間以上経過した 12 日 11 時に投稿され、2,055 回リツイートされた。同ツイートは NHK の報道と科学知識を根拠としているものの、内容はそれ以前の打消しツイートと比べて大きな差異はない。

tweet18 : @user_R 03-12 11:00

RT @username: 【ちょっと言いますよ】NHK でも言ってたそうですが、爆発により雨に有害物質が混じり触れると体に悪影響というのは デ マ ですので 拡 散 し な い で下さい。コスモ社員さんや関係者さんが困ります。アレは燃えても二酸化炭素が出るだけの様です。(2,055 RT)

流言を特定した打消し情報を最初に公式に発信したのはコスモ石油であった。12 日 14 時 30 分頃、コスモ石油は自社ホームページ上（コスモ石油，2011）で打消し情報を発信し¹⁰⁾、

10) コスモ石油ホームページの流言打消しテキストは以下の通り。

「本日、「コスモ石油二次災害防止情報」と言うタイトルで不特定多数の方にメールが配信されております。本文には「コスモ石油の爆発により有害物質が雲などに付着し、雨などといっしょに降る」と言う記載がありますが、

同ページを見たユーザーがそれぞれ打消しツイートを投稿して多数のリツイートを集めた(tweet19)。拡散ツイートのうちコスモ石油ホームページを根拠とする打消しツイートは23ツイートあり、中にはコスモ石油ホームページへのアクセス困難を伝えるものもあった(tweet20)。

tweet19 : @user_S 03-12 14:33

コスモ石油さんから正式に言及がありました！有害な雨が降るという事実はありません！！／千葉製油所関連のメールにご注意ください | コスモ石油
<http://bit.ly/eKYXS5> (1,561RT)

tweet20 : @user_T 03-12 15:08

コスモ石油の爆発による有害物質流出のおそれの件、コスモ石油から正式にアナウンス出てます。ツイッターで出回ってるような事はないそうです。HPは繋がりにくいのでスクリーンショットです。 <http://twitpic.com/48otoo> (3,366RT)

コスモ石油流言関連で最もリツイート数が多いツイートは、千葉県浦安市の公式アカウント (@urayasu_koho) から投稿された流言打消しツイート(tweet21)であった。tweet21のリツイート数は21,078と他の打消しツイートと比べて飛びぬけて多く、図1の打消しツイート数のピークを形成している。拡散ツイートのうち同ツイートを根拠として参照した打消しツイートは他に6ツイートあるが、リツイート数はいずれも数百～千RT程度にとどまっている。

tweet21 : @urayasu_koho 03-12 15:31

市原市のコスモ石油千葉製油所 LPG タンクの爆発により、千葉県、近隣圏に在住の方に有害物質が雨などと一緒に飛散するという虚偽のチェーンメールが送られています。千葉県消防地震防災課に確認したところ、そのようなことはないと確認できました。正確な情報の把握により行動してください。(21,078RT)

このような事実はありません。タンクに貯蔵されていたのは「LP ガス」であり、燃焼により発生した大気が人体へ及ぼす影響は非常に少ないと考えております。近隣住民の方々をはじめ、関係する皆様に多大なご迷惑とご心配をおかけしております事を心より詫言申し上げます。」

マスメディアでは、朝日新聞が12日16時13分に自社ニュースサイト上で流言を打消す記事を公開し（朝日新聞，2011）、16時31分に朝日新聞公式アカウントからツイートを投稿して拡散された（tweet22）。朝日新聞のニュースサイトを根拠とする打消しツイートは他に2つあり、16時30分に投稿されたツイートは朝日新聞公式アカウントのツイートよりも多い3,376RTを集めた。

tweet22 : @asahi 03-12 16:19

コスモ石油が否定 「火災で有害物質降る」のメール連鎖

<http://www.asahi.com/special/10005/TKY201103120432.html> (2,475RT)

コスモ石油ホームページ、浦安市役所ツイート、朝日新聞記事の3種類のテキストに共通しているのは、①有害物質の雨が降るという情報が拡散していること、②その情報は事実ではないと明確に否定し、③事実ではないという主張の根拠が示されている、という点である。コスモ石油・浦安市役所・朝日新聞による打消し情報がTwitter上で大量に拡散された後は流言ツイートの流通量はほとんどなくなり、コスモ石油流言は実質的に消滅した。

5. 考察

本稿ではTwitter上の災害時流言の抑制・打消しに有効なマスメディア報道について考察するため、ケーススタディとしてコスモ石油流言を取り上げ、発生・発展・消滅の各段階の進行過程と各段階におけるマスメディア報道の効果について、ツイッタージャパン社から提供された日本語ツイートデータを用いて定性的分析を行った。以下で分析結果を要約する。

コスモ石油流言の発生段階では、ガスタンク炎上直後からTwitter上で情報が流通した。ガスタンク炎上・爆発、大量の煙の噴出の様子はテレビで中継され、多くの人々が事故への不安感を抱くとともに、災害の状況について疑問が形成された。不安かつ曖昧な条件に置かれた人々の情報ニーズに応えるように状況の解釈を含むツイートが投稿され、有害物質を含んだ雨が降るという内容に変化（同化）が進むと、一気にリツイート数が増えて拡散範囲が拡大した。発生段階でのマスメディア報道は、事故の映像を繰り返し流すことで結果的に人々の不安・曖昧な心情を強化し流言が発生する条件を形成していたとも言える。

発展段階では、オリジナル流言ツイートを一部変更した流言ツイートが繰り返し投稿されて広範囲に拡散した。オリジナル流言ツイートから派生したそれらのツイートのテキストは、コア流言テキストをコピー＆ペーストしたものであり、情報源の付加を除けば流言内容は変化しなかった。様々な根拠にもとづいて流言の打消しツイートが投稿されたが、ほとんどリツイートされなかった。マスメディアも「有毒なガスは発生するおそれはない」等の報道を繰り返し行ったが、流言打消しツイートの拡散には寄与しなかった。

消滅段階では、オリジナル流言ツイートから16時間後に、初めて打消しツイートが多数リツイートされた。コスモ石油は自社ホームページで流言打消し情報を発信し、浦安市役所は公式アカウントから打消しツイートを投稿した。朝日新聞は流言打消し記事を自社ニュースサイトに掲載した後、公式アカウントから打消しツイートを投稿した。コスモ石油・浦安市役所・朝日新聞の流言打消し情報は、いずれも①有害物質を含む雨が降るという流言を特定し、②流言の内容は事実とは異なると明確に否定し、③否定の根拠を示す、という点で共通しており、それらが拡散した後はコスモ石油流言の流通量はほとんどなくなった。

本研究の分析結果から得られた知見は、第一に、人々の不安が強い状況では流言の打消し情報が受容されない恐れがあることである。コスモ石油流言の発展段階で拡散しなかった打消しツイートと、消滅段階で拡散した打消しツイートでは、ツイートの内容にはあまり差異はなかった。両者で大きく違っていたのは打消しツイート投稿時点の流言拡散からの経過時間である。言い換えると、流言が“盛り上がっている”最中に投稿された打消しツイートは無視され、流言に“飽きた”頃になって人々が打消し情報を受容することが可能になったと解釈できる¹¹⁾。人々の心理状態によっては正確な情報を受け取っても流言が発生すること（川上, 1997）、流言に関連する事象への関心が薄れると流言が自然消滅すること（Rosnow and Fine, 1976=1982; Kapferer, 1987=1993）は先行研究の知見とも一致する。

第二に、表1に示す通り拡散流言ツイートではコア流言テキストがそのまま繰り返し使われていたことから、コア流言テキストに着目すればTwitter上の流言の大半を追跡・補足可能なことである。Twitter上の流言の発生段階では、まだ流言の内容やテキストが変

11) 拡散過程でハブが果たした役割も考慮するべき点だが、ハブが打消しツイートを中継しようと判断するか否かに
は、流言の“盛り上がり”“飽き”の要素が関係した可能性がある。

表 1 拡散流言ツイートの時系列テキスト比較

	投稿日時	流言テキスト	RT 数
オリジナル	03-11 18:43	【拡散希望】千葉県市近辺に在住の方！（コア流言テキスト）！！！！	1,759
tweet10	03-11 19:59	フジテレビで言っていましたな RT @user_H: 【拡散希望】千葉県市近辺に在住の方！（コア流言テキスト）！！！！	614
tweet13	03-11 20:12	【mixi から】千葉県市近辺に在住の方！（コア流言テキスト）！！！！コピペとかして皆さんに知らせてください！！	2,672
tweet11	03-11 21:27	RT @username お願いします【転載】千葉県市近辺に在住の方！（コア流言テキスト）！！！！コピ ...	3,442
tweet12	03-12 09:23	工場勤務の方から情報。外出に注意して、肌を露出しないようにしてください！（コア流言テキスト）！！！！コピペとかして皆さんに知らせてください！！	254

化し続けており、拡散の範囲も小さいため補足や対処は困難だが、発展段階で流言の拡散が始まるとコア流言テキストが固定され、派生形も含めて拡散している流言を追跡して打消すことが可能になると考えられる。

第三に、流言の打消しのためには、流言を特定して人々の情報欲求に対応した打消し情報を発信する必要があることである。有毒ガス発生を否定する NHK 総合の報道は流言打消しにほとんど寄与しなかったが、朝日新聞の流言打消し報道は 2 千回以上リツイートされて流言消滅に一定の効果があつた。NHK 総合と朝日新聞で流言打消しの効果に差が生じた理由は、①人々が求めている情報は「有害物質の雨が降る」ことの真偽であつて「有毒ガス発生への恐れ」の有無ではなかったこと、②朝日新聞では流言を特定して打消し情報を発信したこと、であると考えられる。流言の特定+打消しの必要性は、Bordia, DiFonzo, Irmer, et al. (2005)¹²⁾ の流言打消し実験の知見とも一致する。彼らは流言を特定した打消し情報の新聞記事を読んだ被験者の方が、流言打消し情報だけが書かれた新聞記事を読んだ被験者よりも流言打消し効果が高いと指摘している。

第四に、流言打消しの情報発信は、公式アカウントからテキストで行うことが望ましいことである。コスモ石油は自社ホームページで流言打消し情報を発信したが、Twitter 上で情報発信を行っておらず、多数のユーザーが殺到してホームページがアクセス困難に陥った。また、ホームページで打消し情報を確認したユーザーがめいめいツイートしたため、100RT 以上のツイートだけでも 23 種類のテキストが発生した。災害時に何十種類ものテキストのツイートが流通しているが伝えている内容は同一、という状況は不必要な混乱を招

12) 同論文は刊行されていないが、DiFonzo and Bordia (2007) の中で詳細に内容が説明されている。

く恐れがある。また、マスメディア報道がコスモ石油流言の誕生・拡散抑制に無力であった原因の一つとして、テレビ放送がネット上で確認できなかったことが考えられる。「NHKでは有害物質は発生しないと言っている」とのツイートを投稿しても、受け手は放送内容を自分では確認できないため、他のツイートと同様に“他人からの伝聞情報”と見なされる可能性が高い。Twitter 公式アカウントからテキストで打消し情報をツイートすれば、同ツイートをリツイートするだけで受け手は打消しツイートの内容を直接確認でき、公式アカウント名が情報の信頼性を担保する材料になる。

本稿の分析にはいくつか限界がある。ツイートデータから特徴的なものを目視で抽出する分析方法を用いたため、人々の不安や曖昧さの度合い、特定のツイートの拡散原因などを定量的に説明することはできていない。また、コスモ石油流言データセットはキーワードに「コスモ」のみを用いてツイートを抽出しているため、コスモ石油流言に関連していても「コスモ」の語を含んでいないツイートは分析対象から脱落している。もちろん、コスモ石油流言という1つのケーススタディから得られた知見を Twitter 上の災害時流言全体に一般化することには慎重になるべきである。本稿の知見は、他の災害時流言のケースや定量的分析によって追試することが望まれる。

以上の限界はあるものの、本研究は Twitter 上の災害時流言のツイートのテキストほぼ全てを対象としている網羅性や、人間の目視によって流言の発生から消滅までの文脈の解釈に踏み込んで分析を行っていることから、文脈をふまえて災害時流言への対策を検討した研究として一定の意義があると考ええる。本研究の定性的分析から得られた知見が、今後 Twitter 上の災害時流言に対するマスメディア報道のあり方を検討する上で参考となれば幸いである。

(謝辞)

本稿は筆者らによる「東日本大震災ビッグデータワークショップ —Project311—」、ならびに情報通信学会モバイルコミュニケーション研究会（小笠原ら，2013）の研究発表内容を修正・再編集したものである。研究のために自社データを提供いただいた Twitter ジャパン社、日本放送協会ならびにワークショップ参加の各社には心より感謝申し上げる。

本研究にはツイートデータの抽出や分類に携わり、議論に参加したメンバーとして、赤倉優蔵氏（時事通信社）、飯塚麻代氏（共同通信社）、山口浩氏（駒澤大学）にも多大なる貢献を賜った。あわせて心より感謝申し上げる。

（参考文献）

- 朝日新聞（2011）「コスモ石油が否定 「火災で有害物質降る」のメール連鎖」
<http://www.asahi.com/special/10005/TKY201103120432.html>（2017年11月20日アクセス）
- Allport, G. W., and Postman, L. (1947). *The psychology of rumor*. Henry Holt, Rinehart & Winston, New York. (南博（訳）(1952)『デマの心理学』, 岩波書店)
- Bordia, P., and Rosnow, L. R. (1988). Rumor Rest Stops on the Information Highway: Transmission Patterns in a Computer-Mediated Rumor Chain. *Human Communication Research*, 25 (2): 163-179.
- Bordia, P., and DiFonzo, N. (2004). Problem solving in social interactions on the Internet: Rumor as social cognition. *Social Psychology Quarterly*, 67 (1), 33-49.
- Bordia, P., DiFonzo, N., Irmer, B. E., Gallois, C., & Bourne, M. (2005). *Consumer reactions to corporate rumor refutations*. Unpublished manuscript.
- DiFonzo, N., and Bordia, P. (2007). *Rumor Psychology: Social and Organizational Approaches*. American Psychological Association, Washington DC.
- DiFonzo, N. (2008) *The Watercooler Effect: An Indispensable Guide to Understanding and Harnessing the Power of Rumors*. Penguin, New York. (江口泰子（訳）(2011)『うわさとデマ——口コミの化学』, 講談社)
- Guputa, A., Lamba, H., Kumaraguru, P., and Joshi, A. (2013). In *Proceedings of the 22nd International Conference on World Wide Web*, 729-736, Rio de Janeiro, Brazil.
- 東日本大震災ビッグデータワークショップ —Project311— (2012)
<https://sites.google.com/site/prj311/>（2017年11月20日アクセス）
- 福田充（2012）『嘘／デマ』『現代社会学辞典』, 弘文堂 94.
- Kapferer, J. N. (1987). *Rumeurs*. Éditions du Seuil, Paris. (古田幸男（訳）(1993)『うわさ——もっとも古いメディア [増補版]』, 法政大学出版局)
- Kate Starbird, Leysia Palen, Amanda L. Huges and Sarah Vieweg. (2010). Chatter on the red: what hazards threat reveals about the social life of microblogged information. In *Proceedings of the 2010 ACM conference on Computer supported cooperative work*, 241-250, Savannah, Georgia.
- 川上善郎（1997）『うわさが走る——情報伝播の社会心理』, サイエンス社
- 経済産業省（2011）「第16回総合資源エネルギー調査会高圧ガス及び火薬類保安分科会高圧ガス部会 資料 2 コスモ石油(株)千葉製油所における火災・爆発事故について」
http://www.meti.go.jp/committee/summary/0001815/016_02_00.pdf（2017年11月20日アクセス）
- Knapp, R. H. (1944) A Psychology of Rumor. *Public Opinion Quarterly*, 8, 22-27.
- コスモ石油（2011）「千葉製油所関連のメールにご注意ください」
<https://ceh.cosmo-oil.co.jp/information/110312/index.html>（2017年11月20日アクセス）
- Kwak, H., Lee, Changhyun., Park, Hosung., and Moon, S. (2010). What is Twitter, a social network or a news media?. In *Proceedings of the 19th international conference on World wide web*, 591-600, Rareigh, North California.
- 小笠原盛浩・赤倉優蔵・飯塚麻代・川島浩誉・藤代裕之・山口浩（2013）「情報通信学会 モバイルコミュニケーション学会 Twitterの流言拡散・収束とマスメディア報道の関係」
<https://www.slideshare.net/MorihiroOgasahara/20130127-twitter>（2017年11月20日アクセス）
- Rosnow, R. L., and Fine, Gary. (1976). *Rumor and gossip: The social psychology of hearsay*. Elsevier, New York. (南博（訳）(1982)『うわさの心理学——流言からゴシップまで——』, 岩波書店)

- Shibutani, T. (1966). *Improvised news: A sociological study of rumor*. Bobbs-Merrill, Indianapolis. (廣井脩・橋元良明・後藤将之 (訳) (1985)『流言と社会』, 東京創元社)
- 総務省 (2011).『平成23年度情報通信白書』
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/html/nc143c00.html> (2017年11月20日アクセス)
- 総務省 (2017).『平成29年度版情報通信白書』
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc153110.html> (2017年11月20日アクセス)
- 中央調査社 (2011)「第4回「メディアに関する全国世論調査」(2011年)結果の概要」
<http://www.crs.or.jp/backno/No655/6551.htm> (2017年11月20日アクセス)
- withnews (2016)「熊本地震のデマ、大手メディアも報道 イオン火災、ライオン逃走…」
<https://withnews.jp/article/f0160415004qq0000000000000000W03610201qq000013279A> (2017年11月20日アクセス)
- 安田雪 (2013)「ソーシャルメディア上の情報拡散の特性——東日本大震災時のデマの事例とハブの役割」『関西大学 社会学部紀要』, 45 (1), 33-46.

—2017.12.12受稿—