



SNSによるリスク情報の 伝播メカニズムの解明

どのようなリスク情報が伝播しやすく、
どのような人が伝播させやすいか

 OSAKA UNIVERSITY
Live Locally, Grow Globally

三浦麻子 @asarin

大阪大学大学院人間科学研究科

要旨

- 災害大国と呼ばれる日本では、大きな事故や地震などの災害が発生するたびに、インターネット上、特にSNSで被災状況や被災者支援のための情報など、様々なリスク情報が大量に飛び交うことについて賛否両論が渦巻く。SNSは従来の「クチコミ」より圧倒的に伝播性が高いので、悪意にもとづいて発信される虚偽情報(デマ)に翻弄される人を増やしてしまうのは避けるべき事態である。実際のところは「デマばかりが溢れている」わけではないが、結果的に間違いだと判明するような不確実な情報が少なくないのは事実である。特にリスク情報は、その真偽が個人や社会に大きく影響する。
- 本研究では、SNS上ではどのようなリスク情報が伝播しやすく、どのような人が伝播させやすいかを解明するために、リスクのタイプ(リスク情報がどのような特性をもつか)と利用者個人のネットワーク特性(SNS上でのつながりの豊かさ)に注目して、近年Twitter上で実際に伝播したリスク情報の事例を分析した。分析の結果、SNSでのリスク情報伝播メカニズムには、(1)SNS上のつながりから孤立気味の利用者が、様々なリスク情報を伝播させることで情報交換の活性化を意図したもの、(2)SNS上に強固なつながりを持つ利用者が、自分が感じた恐ろしさを伝達することを意図したもの、という2つの系統があることが示された。これは、従来の情報伝播に関する理論モデルではSNSにおける情報伝播を説明できないこと、また、信頼できる情報源が「ハブ」となることで真実情報の伝播を促進できる可能性を示唆している。

社会心理学 #とは

3

- 人間の行動を規定する関数(Kurt Lewinによる)

$$B = f(P, E)$$

行動

Behavior

関数

function

個人

Person

環境

Environment

行動:「心」の中身や動きが外に現れたもの(表象)

個人:個人の内的な特性要因(性格や能力など)

環境:その個人を取り巻く環境要因(状況や生活環境など)

社会心理学 #とは

4

- 基本的な関心：人間心理(とその表象としての行動)のメカニズムの解明
- 基本的な視座：人間とは「社会的動物」、つまり「社会と相互作用する存在」である
 - 相互作用：互いに影響を与え合うこと
- 人間心理(とその表象としての行動)は、個人の内的要因(属性(性別など)や個人特性(性格など))だけで決まるのではなく、あるいはそれよりもむしろ、状況(他者や周囲の事物, 文化)からの影響によって決まる部分も大きい, と考える

社会心理学研究における「データ」

5

- **社会心理学研究の常套手段**

- 研究関心＝データ測定(収集)対象とする変数を絞り込む
 - 研究者によって統制・操作された環境で実験を実施する
 - 研究者が作成した質問紙調査に回答を求める

研究実施者が(意図的に)作り出すデータ

- 研究関心(を表現しうる変数間の関係)をシンプルに検証することと生態学的妥当性の確保は、常にジレンマ状態
- 従来の科学的手法を究めることは、「社会」心理学が目指すものとはむしろ逆行する場合もある

社会心理学研究における「データ」

6

- もちろん、別の手段がなかったわけではない
 - 対象とする変数を絞り込まずに、あるがままを観察・記録する
 - 書誌学的研究
- “ビッグデータ”の登場
 - 莫大な量の、かつ構造化されていないデータ
 - 現代社会では、人間行動の多くは、SNSやブログへの投稿や検索サイトで入力するキーワードなど「自発的に提供」しているものから、街中に多数設置されている監視カメラに捕捉されているものに至るまで、好むと好まざるとに関わらず記録されている
 - 統制された環境での実験における反応や、お仕着せの質問紙調査への回答より社会的な(つまり、人工的でない)データが、大規模に収集でき、社会心理学の研究対象とできる

研究対象者が(無意図的に)作り出すデータ

SNSを“ビッグデータ”として利用する

7

- インターネット利用の普及と身体化
 - 掲示板, ブログ, SNSなどで一般市民が自らの手で自らの情報を発信することがごく日常的な行為になった
 - 日常のコミュニケーションのプロセスとその所産(自己表現, 相互理解, 情報共有など)が, 容易に収集可能な形で露出するようになった
- 「研究実施者」ではなく, 「研究対象者」が作り出すデータから「心」を読む試みの活発化
 - ブログ, Twitter/Facebookなどへの投稿ログを対象とする研究の増加

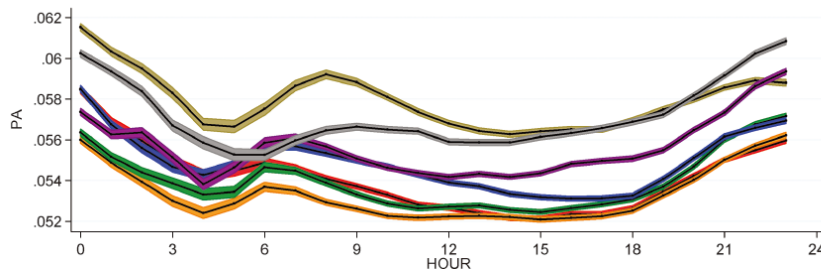
SNSを“ビッグデータ”として利用する

8

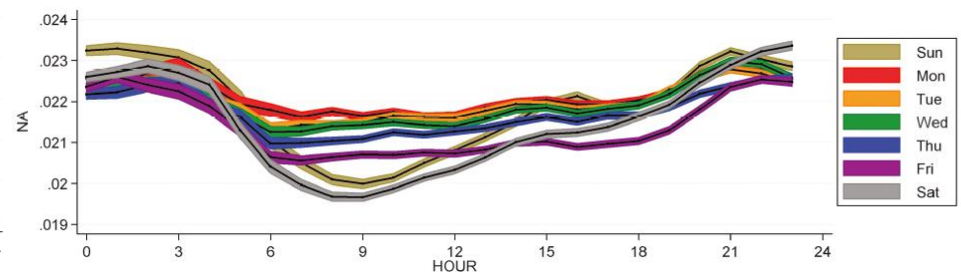
- [Golder & Macy \(2010\)](#)

- ツイートログから感情語を抽出・分析し、出現頻度の概日リズムを検出

- ポジティブ感情は早朝と深夜近くにピークがある
- ネガティブ感情(右は早朝にもっとも低く、日中に徐々に上昇し夜にピークに達する)



ポジティブ感情



ネガティブ感情

災害時の人間心理・行動に注目した研究

9

- アメリカ同時多発テロ事件に際するオンラインコミュニケーションデータを使った研究
- [Cohn et al.\(2004\)](#)
 - 事件前後約2ヶ月間に投稿されたブログ記事の内容分析
 - 衝撃的な事件が人々の心理や行動に及ぼした影響とその時系列的変化の考察
- [Back et al.\(2010\)](#), [Back et al.\(2011\)](#)
 - 事件2時間前から18時間後までのテキストページ(1対1のショートメッセージサービス)のログを対象として感情語の出現頻度を時系列で分析

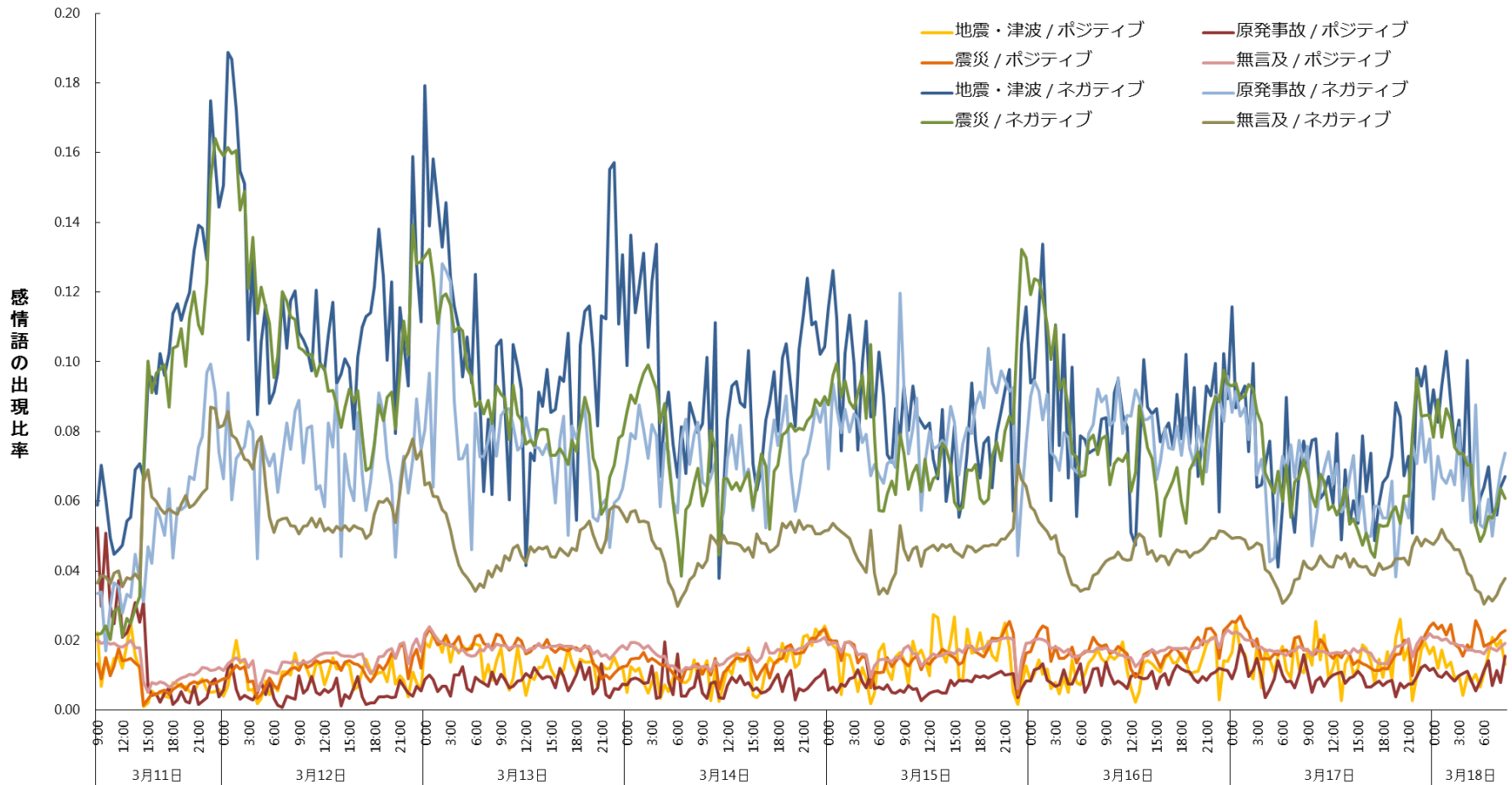
東日本大震災とSNS

10

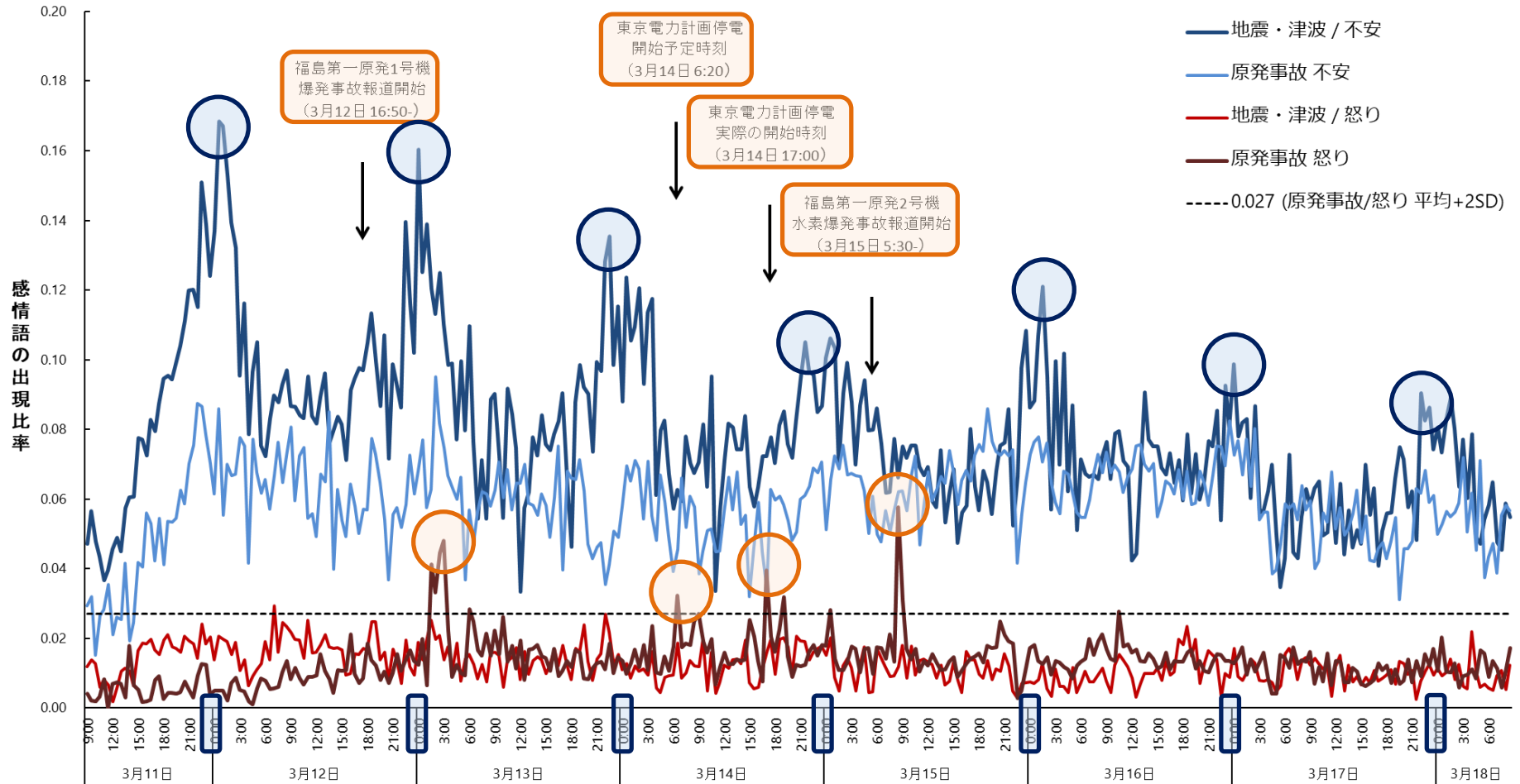
- ソーシャルメディアにおける災害情報の伝播とその情報に対する感情反応の関連について、東日本大震災直後のツイートログデータを対象として探索的に分析することによって、災害に際する人間の心理と情報行動の関連に見られる特徴を抽出することを試みた
- 通常ツイート(TW)を対象とした研究
- リツイート(RT)を対象とした研究

感情表出の時系列変化

11



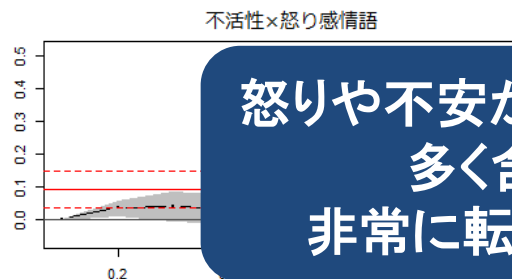
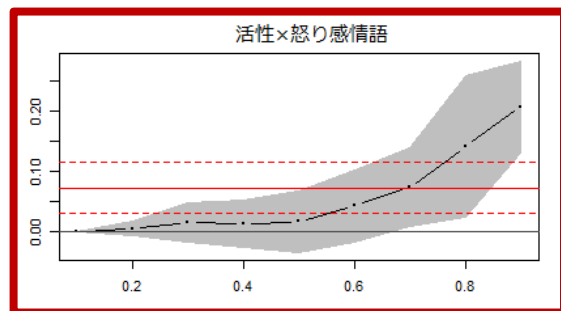
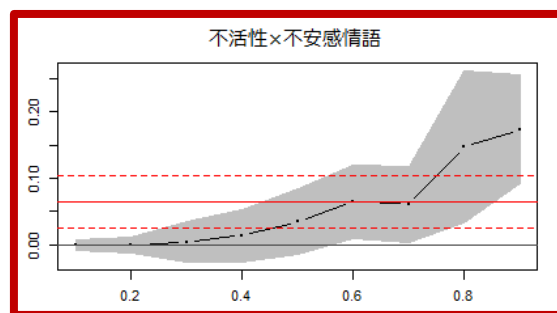
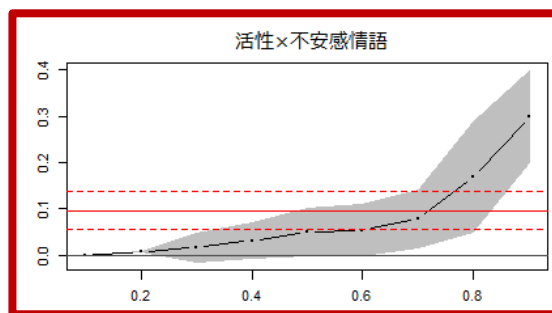
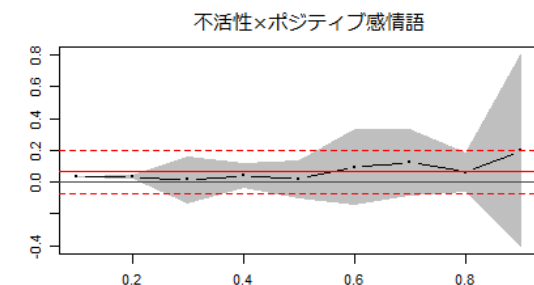
出来事に対応するネガティブ感情表出



極端な伝播性の高さに寄与する感情反応

13

- 流言発生と伝播に向けて人々を突き動かすのは欲求や感情
 - 強いネガティブ感情(不安, 恐怖, 憎悪)を伴う情報は伝播しやすい
- 東日本大震災時に数多くリツイートされた災害関連情報に含まれる感情語の特徴や災害の種類による差異を検討



震災への言及

怒りや不安が強く表出される感情語が多く含まれるツイートは非常に転送され(伝播し)やすい

事象のインパクト⇔人間の感情

14

- 事象がもたらす強いインパクトは、人々をSNSでその事象を社会的に共有しようという方向に動機づけ、そこには感情が伴いやすい
- 強い感情が伴う情報は、そうでない情報よりも伝播性が高い
- SNSでの情報発信は、うまくいけば緊急事態の迅速な解決に、悪くすれば流言(デマ)の大規模な拡散につながる

RQ: SNS上ではどのようなリスク情報が伝播しやすく、どのような人が伝播させやすいか？

SNS上のソーシャルネットワークから リスク情報の伝播過程を「読む」

15

- 古典的な「うわさ」の心理学的研究
 - 流布量＝重要さ×曖昧さ(Allport & Postman, 1947)
 - 曖昧状況で人々が情報の意味を確認するための合理的解釈 (Shibutani, 1966)
 - パーソナルコミュニケーションに基づく検討が多く、SNSのようなネットワーク構造をもつ場での情報伝播を十分には説明できない
- ネットワークにおける情報伝播過程に関する研究
 - 感染症モデル(SIRモデル)による説明
 - つながりが多いほど感染しやすく(情報を獲得しやすく), つながりが多いほど感染させやすい(情報を伝播させやすい)
 - 伝播を担う利用者がもつ周囲の人々とのつながりの影響は考慮されていない

「どんなリスク情報を」 リスクのタイプ

16

- 様々なリスク(自然災害, 感染症, 原子力災害)に関するツイートを選定

東京都防災 @tokyo_bousai

【気象情報】本日21時25分、東京地方(特別区・多摩全域)に、大雨・洪水警報(浸水害)が発せられました。気象情報に留意し、低い土地の浸水や河川の増水等に警戒してください。

703 ツイート 63 返信

21/34 - 2014年10月5日

NHK@首都圏 @nhk_tokai

【ニュース】<感染性胃腸炎の疑いで臨時休校>千葉県柏市の小学校で、およそ100人の児童がおう吐や下痢などの症状を相次いで訴え、市の教育委員会は、感染性胃腸炎の集団感染の疑いがあるとして、... [www3.nhk.or.jp/shutoken-news/...](http://www3.nhk.or.jp/shutoken-news/) #nhk

134 ツイート 28 返信

22/10 - 2014年10月2日

延 成実 @shinsei

イベントで一番怖いのは餅つきでのノロウイルス感染。流行期にやる怖さ。皆で手でこねるものと、実際に食べるものは完全にわけて、手袋して扱ったものだけ食べることを勧めています。

元気な病原体保有者がいるので、下痢してかかるとの間診では防ぎようがない。

100 ツイート 42 返信

20/11 - 2014年10月15日

きむらとち @kimurauchi

『1週間後にも放射性雲 東北、関東へ拡散』国民が被ばくしてから3年半も経って、やっと出てきた汚染拡散の実態。これで国民が被ばくさせることなく避難させる「避難計画」など策定不能であるとハッキリした。これで原発再稼働は完全に不可能となった。 sp.mainichi.jp/select/news/20...

197 ツイート 54 返信

21/10 - 2014年10月5日

T. HIRANO @TOSHU_HIRANO

高濃度汚染水タンクから、また漏れました今日の報道「汚染水タンクの配管部から汚染水漏れ」

2014年3月の時点で、高濃度汚染水タンクは1000基(汚染水42万トン)こんな危機的な状態で、九州の原発再稼働とか、正気の沙汰じゃないですね

171 ツイート 41 返信

21/02 - 2014年10月5日

kenji @kenji5461

東京都武蔵野市吉祥寺南町のカフェの閉店挨拶から
閉店の理由 放射能汚染から避難するため鹿児島へ移住
様々な体調不良にも悩まされ喉や目の痛み、だるさ、下痢、微熱、原因不明のアザや内出血、紫斑
放射能汚染で次々閉店

6 ツイート 1 返信

19/31 - 2014年10月2日

池田としえ (阿恵) @osawa2133

子宮頸がんワクチン接種後、一日半でお亡くなりになりました。副反応は必ずあるというのに、副反応が出ると、因果関係がわからないで片付けられます。元気だったからワクチンを接種したのです。ご家族の心中やいかに！

831 ツイート 167 返信

21/09 - 2014年10月18日

神戸新聞 @kobe-shimbun

西宮の女性デング熱の疑い マレーシアから帰国後発症: 西宮市内の女性(19)がデング熱に感染した疑いがあることが...
【神戸新聞】 bit.ly/1vb7Ft4

286 ツイート 63 返信

19/02 - 2014年10月2日

毎日新聞・デジタル編集部 @mainichi_digital

気象庁によると、27日午前11時53分ごろ、長野県と岐阜にまたがる御嶽山が噴火しました goo.gl/cpkDtS 噴火に伴う大きな噴石の飛散があるとして警戒を呼び掛けています #火山

756 ツイート 77 返信

12/08 - 2014年10月2日

kenji @kenji5461

東京都武蔵野市吉祥寺南町のカフェの閉店挨拶から
閉店の理由 放射能汚染から避難するため鹿児島へ移住
様々な体調不良にも悩まされ喉や目の痛み、だるさ、下痢、微熱、原因不明のアザや内出血、紫斑
放射能汚染で次々閉店

6 ツイート 1 返信

19/31 - 2014年10月2日

池田としえ (阿恵) @osawa2133

子宮頸がんワクチン接種後、一日半でお亡くなりになりました。副反応は必ずあるというのに、副反応が出ると、因果関係がわからないで片付けられます。元気だったからワクチンを接種したのです。ご家族の心中やいかに！

831 ツイート 167 返信

21/09 - 2014年10月18日

産婦人科医 @obstetrician

エボラ拡大を防ぐには血液や嘔吐物などとの直接の接触がないと感染する可能性は低く、日本では感染拡大の可能性は低いことを理解する
マスコミが過剰な報道をしない→感染者が間に着て適切な治療をしなくなる
体調が悪かったら休むを当然とする→入学資格に欠席日数を入れるような学校が良くない

849 ツイート 263 返信

6/29 - 2014年10月2日

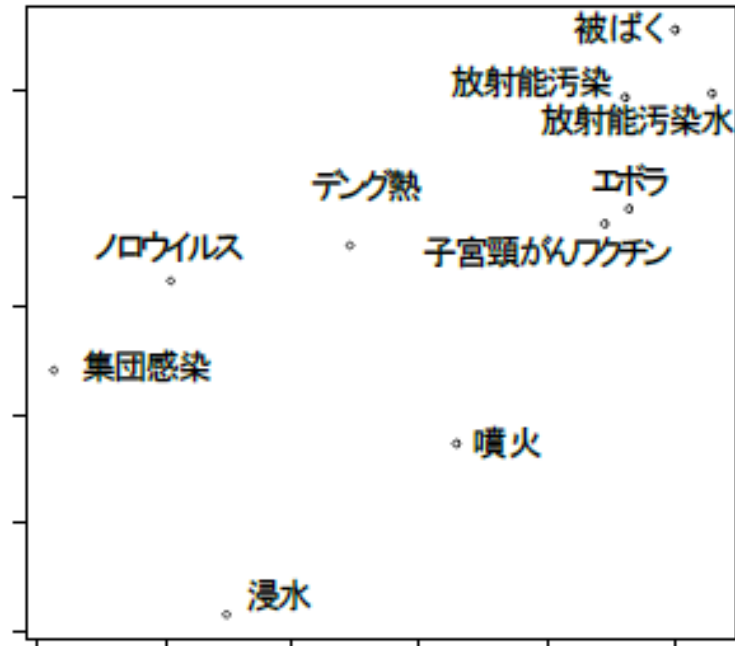
「どんなリスク情報を」 リスクのタイプ

17

- Slovic(1987)のリスク認知2次元(「恐ろしさ Dread」
「未知性 Unknown」)に関するWeb調査を実施



未知性

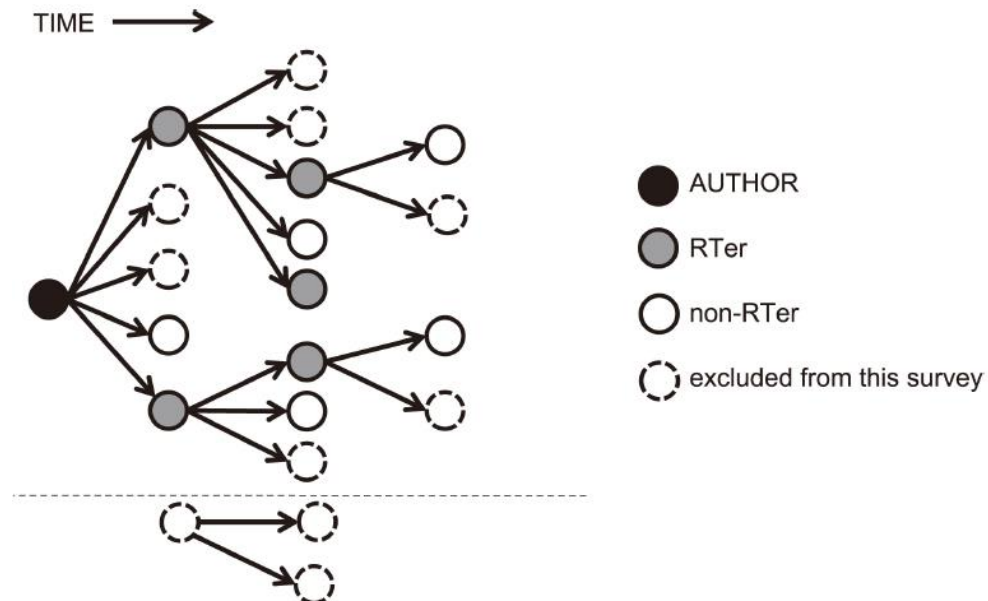


恐ろしさ

「どんな人が」 利用者個人のネットワーク特性

18

- 各ツイートをリツイートした利用者と、ツイートを見てはいるがリツイートしなかった利用者を特定し、TW上でのソーシャルネットワーク(フォロー/フォロワー/相互フォロー数)を調査
- 投稿者(AUTHOR)からスタートしてその投稿者をフォローしている利用者をたどり、そのツイートをリツイートしたかどうかによって利用者を「伝播者」(RTer)か「非伝播者」(non-RTer)に区別
- 伝播者については2段階(リツイートをリツイートした人まで)追跡



「どんな人が」 利用者個人のネットワーク特性

19

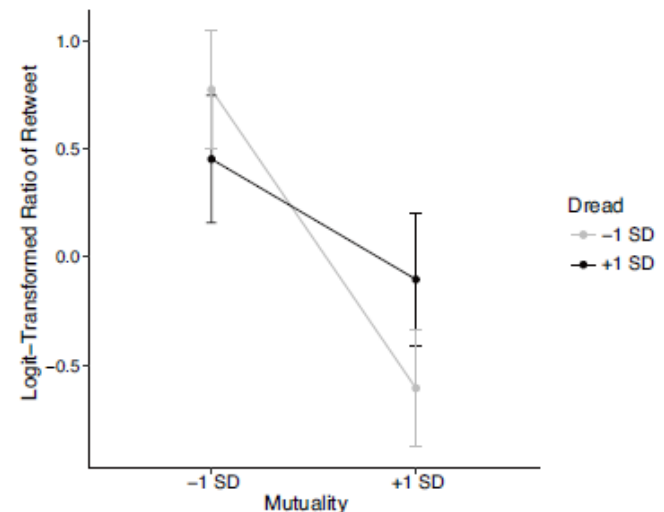
- RTers 1670名とnon-RTers 1496名
- 中心性 Centrality
 - フォロー数とフォロワー数の合計
 - $98 + 4551 = 4649$
- 相互性 Mutuality
 - お互いにフォローし合っている
利用者の割合(相互フォロー率)
 - $96 / 4649 = 0.02$



どんなリスク情報を どんな人が伝播させるのか

20

- 「つながり」の少ない利用者(孤立アカウント)がリスク情報全般を多くリツイートする傾向(対象ツイートごとに利用者をネストしたマルチレベル2項ロジスティック回帰分析)
 - 3.11直後のデマツイート伝播状況(小森ら, 2014)でも同様の傾向
 - 感染症モデルの想定とは異なる
- 中心性も相互性も、低い利用者ほどリスク情報を伝播させやすい
- 相互性の高い利用者は「恐ろしい」ツイートをリツイートする傾向が強い



結果のまとめ

21

- SNSでのリスク情報伝播メカニズムには,
 1. SNS上のつながりから孤立気味の利用者が, 様々なリスク情報の伝播により情報交換の活性化を意図したもの
 2. SNS上に強固なつながりを持つ利用者が、自分が感じた恐ろしさを伝達することを意図したもの
 という2つの系統があることが示された

- SNSによるリスク情報伝播メカニズムは, 従来の情報伝播に関するモデルでは説明できず, 利用者のネットワーク特性によって異なる可能性が示された

SNSによる情報伝播の有効活用に向けて

22

- 「ハブ」的な利用者には、伝播するかどうかを判断する際に真実性の検証をより厳格にすることが求められる
- 警察や自治体など一次情報を有する情報源が積極的にリスク情報を発信し、それを「ハブ」が伝播することで、より多くの真実情報を伝播できる可能性を示唆している、かもしれない