

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和5年度研究報告書

研究課題名	3.11 以降 Twitter 上で交わされた放射線関連情報の解析を基に、住民の深層不安払拭のための科学的情報発信サイトの立ち上げとその評価
令和5年度研究期間	令和5年4月3日～令和6年2月29日
研究期間	令和4年度 ～ 令和6年度（2年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	宇野 賀津子	公益財団法人 ルイ・パストゥール医学研究センター インターフェロン・生体防御研究室・室長
分担研究者	鳥居 寛之	東京大学大学院理学系研究科化学専攻 放射性同位元素研究室・准教授
若手研究者		

キーワード	Twitter、Retweet、ファクトチェック、SNS 時代、科学的情報発信、ホームページ
-------	--

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>3.11 以降、科学的情報発信はしかるべきところから一本化してと言われ、科学者が個々に発信するのは批判されたりした。我々は Twitter 上での情報の拡散について調べたところ、3.11 直後には科学的情報発信およびメディアグループと感情的情報発信グループが拮抗していたが、2011 年 3 月末には感情的情報発信グループが過半数を占めるようになり、その状態は長きにわたり変わらなかった¹⁾。その結果、低線量放射線の影響に関する誤った情報が大勢を占めるようになり、福島の方の不安要因となったと推察された²⁾。これらの教訓をもとに、我々は SNS 時代に即した科学的情報発信法の研究は重要と考え、2023 年度に研究の到達点をホームページ（HP）で広く紹介することとした。</p> <p>II 目的</p> <p>1 億件超の Twitter データ解析から得られた成果を基に、SNS 時代の科学的情報発信のあり方を研究してきた。昨年度には SNS 時代の情報発信のあり方を提言としてまとめ、またチェルノブイリ（チヨルノービリ）事故関連の情報についても、ファクトチェックを進めた。こうした結果を広く一般に発信、その効果を検証するための HP「SNS 社会で科学者にできること：科学的根拠は、ここにある」を今年度立ち上げた。これまでの研究から放射線に対して最も不安を感じている子育て世代・若者に届きやすい HP を意識し、Web デザインの専門家と協力して具体化した。Web サイトのデザインや機能は制作会社の協力のもと枠組みを作成し、科学的データを示しつつ、質問のしやすい、読者の反応を受け止めやすい構成とし、班員が分担協力して執筆した。</p> <p>III 研究方法</p>

2023年度はこれまでの研究結果をふまえて、これまでの成果を反映したSNS時代の科学的情報発信のHPを作成した。まずHPの理念として、見やすく、素早い反応が寄せられ、それに科学者が応えられるページを作ることとした。若者たちに気軽に読んでもらえるように、スマホでの表示にも対応したページとした(図1)。さらにこれまでの研究成果から、発信者の顔が見えることが重要と考え、出来るだけ執筆者は、プロフィールと写真を公開するようにした。



図1. ホームページ「SNS社会で科学者にできること: 科学的根拠は、ここにある」

カテゴリーとして、1) 科学的情報発信、2) ネットワーク解析、3) ファクトチェックとした。さらに、なるほどボタン(→記事に対する反応の解析につなげる)や質問ボタン(→質問傾向の解析)を作り、記事に対する反応を集めやすい仕組みを導入してある。

また、佐野らは、従来のネットワークシミュレーションを拡充し、新たな2つの仮想シナリオ「インフルエンサーの転身」「中立アカウントの取り込み」を解析した³⁾。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

ホームページ (<https://radiation-sns.com>) は2024年2月半ばに公開し、研究者や高校生、大学生らにも紹介した。特に東日本大震災・原子力災害学術研究集会での発表後の反応は数多くあり、高校生を含め読みやすいとの感想が大半であった。また記事の内容や、福島事故に関する質問も寄せられている。特に、「なるほど」「質問してみる」などの双方向性を担保する技術的仕様ボタンを作ったことは読者の評判もよく、記事ごとの「いいね」の反応も日毎に集計可能である。これらのHPに寄せられたデータ解析は2024年度の中心的工作である。

HPを公開して寄せられた質問に、班員が素早く科学的に適切に答えていく体制の確立も大変ではあるが大切であると思った。科学的根拠を明らかにして、答えていくためには、班員の持っている資料・データベースに加え、それを一般の方に分かり易く伝える文章力も要求され、かなりのエネルギーを要する。SNS時代の科学的情報発信に対応できるチームへの成長を見据えた、体制の確立が必要と思った。

科学的放射線教育内容の検討と効果判定の一環として、福島の高校教員である班員がこれまでの彼らの活動を継続発展させている。また高校生からのHPに対する感想も多数寄せられている。千葉は「生徒とともに取り組んだ震災後の福島の調査発信活動と、福島復興を織り込んだ放射線教育の実践」で2023年度の日本物理教育学会賞も受賞している。また石井は処理水問題で生徒の学会発表や論文化をサポート、研究班からは資料提供し支援した。

小林らは福島1F事故とCOVID-19パンデミックという危機発生時のtwitterデータ上の国民の感情分析を行い論文化した⁴⁾。

また、佐野らは、ネットワークシミュレーションを拡充し、仮想シナリオ「インフルエンサーの転身」からはインフルエンサーの影響力が時期で大きく変動し、単純なretweet数だけでは測ることができないことが判明した。「中立アカウントの取り込み」からは、ランダムに選んだアカウントよりも中立アカウントから正確な情報を発信することが効果的であるとの結果が得られた。すなわ

ち、科学的発信のグループと、感情的発信の多いグループの両方をリツイートしていて意見の偏りが極力ないアカウントが、両グループの橋渡し役をする形でボトムアップ型の意思決定として、正確な情報拡散に高い効果が期待できることを示している。こうした研究結果は、Twitter上で科学的情報発信を強化するために、科学的情報発信者をサポートする層の効果的な強化方法を明らかにしており、学会発表の論文化を進めている。

V 結論

今回、私たちが3.11以降のクライシス・リスクコミュニケーションにおいて、SNS時代の対応がほとんどできていなかったとの反省をふまえ、SNS時代の情報発信を意識したホームページを制作した。3.11以降、クライシス・リスクコミュニケーションの研究は進んでいるが、SNS時代に対応しているかといえば、不十分である。私たちは実際Twitterで広がった内容の解析結果を基に発信体制を組んでおり、不安を持っている若い世代の層へより届きやすいホームページをと考えている。今年度は、これまでの我々の研究から考え抜いた科学的情報発信の方法論に基づくWEB設計を行った。HPには読者の記事を読む時期や反応を把握するしかけなども作り込んであり、その成否は2024年度の解析結果に反映されるであろうことが期待される。

今後この反応を踏まえ、さらに改善、SNS時代に対応した、次の大規模災害時を想定した科学的情報発信体制としてより強力なものとしていきたいと考えている。同時にSNSと距離を置く世代の方々への働きかけも重要と考え、同時に書籍としての出版も進めていきたいと考えている。

引用文献

1. M. Tsubokura, Y. Onoue, H. A. Torii et al. (2018). Twitter use in scientific communication revealed by visualization of information spreading by influencers within half a year after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident, PLOS ONE, 13(9), e0203594. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203594>
2. 宇野賀津子・鳥居寛之 SNS 時代の科学的情報発信法の提案:ホームページの作成とその効果の検証に向けて 第2回 東日本大震災・原子力災害学術研究集会予稿集 (2024)
3. 中村玲於奈, 佐野幸恵, 鳥居寛之, 宇野賀津子 シミュレーションを用いた SNS における情報拡散手法の検証 第3回計算社会科学大会予稿集 (2024)
4. Tomoyuki Kobayashi, Koki Yamada, Michio Murakami, Akihiko Ozaki, Hiroyuki A. Torii, Kazuko Uno, Assessment of attitudes toward critical actors during public health crises International Journal of Disaster Risk Reduction 108 (2024) 104559, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>