

特集

## 情報と人間社会

—社会とメディアの新たな関係

社会とメディアの新たな関係とは

デマと真実の狭間で、

社会的リアリティはいかにして形成されるか

データの見せ方を工夫し分かりにくさを解決する

NII 発の CMS が非常事態に情報共有をサポート

# NII Today

National Institute of Informatics News



東日本大震災は、日本のメディア状況の激変ぶりもあぶり出した。メディア状況の変化は、社会のあり方の変化に直結する。ただ、新しいメディアの隆盛は目に見えるが、それが人間社会に与える影響は簡単には見えてこない。そこを探る社会科学者の挑戦を聞いた。

## NII Interview

## 社会とメディアの 新たな関係とは

### 共有できなかったリアリティ

**高橋** 東日本大震災で新たに見えたことはありましたか？

**小林** 日本ではマスメディアの情報をベースに社会的リアリティを共有していくという形があったのですが、今はオルタナティブなメディアが数多くあり、小さな集団もいろいろ発信できるようになった。そこへ原発事故が起き、東京に住むことに関して「そこまで危機的じゃない」と思っている人もいれば、「いやいや、今すぐ逃げないと」と逃げる人もいた。東京は安全だというもってもらしさを共有できない、つまり社会的リアリティを共有しにくい状況が日本で初めて目に見えたのではないかと思っています。

**高橋** それは、放射能被害というものの本質なのでは？

**小林** それもあります。メディア状況の変化が下敷きにありますね。アメリカでは多チャンネル化が進み、

テレビもラジオも新聞も党派性がある、いわゆるエコーチェンバーと言われる状況が出てきています。要するに極端な意見を持つ人たちが、自分のこだまを聞くようなメディア環境に閉じこもることができる。そうすると、意見が変わるきっかけが提供されない。元々エンタメ志向の強い人はエンタメ番組ばかり見ることができるようになるので、政治的知識が落ちて投票に行く確率は減ってしまう。結局、投票する人の中で極端な意見を持つ人の割合が増え、候補者はそういう人たちにアピールしたほうが票は取れるので、極端な争点ポジションを取る議員が増える。そうすると、議会レベルでうまく妥協ができない、といった話が最近の研究では非常に多いのです。日本はそういう状況にはなっていませんが、マスメディアという、皆の「会話の通貨」を提供してくれる幹みみたいなものは少しずつやせ細っている。

**高橋** それはまったくそのとおりです。私が普段感じているのは世代の差ですね。若い世代は紙の新聞をまったくといっていいほど読まなくなっている。

### 小林哲郎

Tetsuro Kobayashi

国立情報学研究所 情報社会相関研究系助教

**小林** ただ、ビジネスモデルは変わるかもしれないのですが、マスメディアに求められる役割はますます強くなっていると思う。日本は、テレビの視聴時間が長くて平均3時間以上です。やや古いデータになりますが、日本人たちはマスメディアに対する固着度みたいなものが国際比較してもかなり強いのです（図）。

### 便利な機器の意外な影響

**高橋** なぜこうした研究を？

**小林** もともと投票行動といった選挙の研究をしており、人間が認知心理学的にどのように情報を処理して、どう意思決定をするのかに興味があった。そこからメディアに興味を持ちました。

**高橋** 今までのご研究の中で、一番インパクトがあったのは？

**小林** どれかな。よく「おもしろい」と言ってもらえるのは、携帯メールのヘビーユーザーほど、周りにいる友達が似た者である確率が高いと明らかにした研究ですね。一歩先まで分析を進めると、彼らは考え方が違う人に対する社会的寛容性が低かった。違うやり方で追試しても、似たような現象がありました。

**高橋** 違うやり方というと？

**小林** 一般的信頼という概念があって、「ほとんどの人はどのくらい信頼できると思いますか」という質問の答えで信頼の高低を見る。日本人はアメリカ人に比べると低いのです。意外なのですが、日本人は基本的に他人を信頼しない。

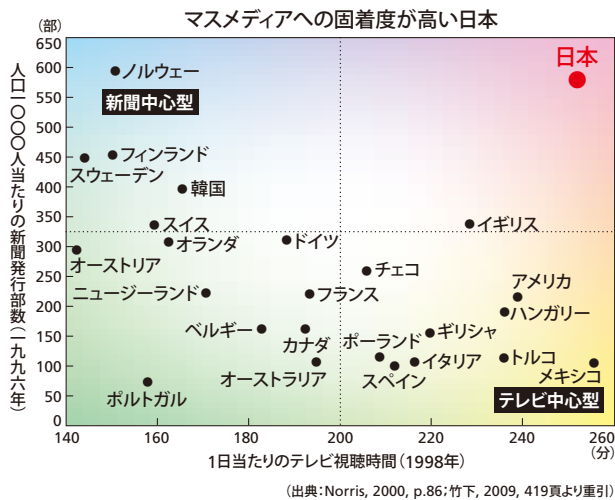
**高橋** 仲間だけしか信頼しない。

**小林** ええ。これは北海道大学の山岸俊男先生が中心となって研究され



## Information and Human Society

## The New Relationship Between Society and Media



ているテーマですが、日本では「村八分」という言葉があるように、仲間を裏切ると自分にとってデメリットがあるとお互いに分かっているので協力する。一方で、見ず知らずの人に対する信頼は低い。日本人の協力行動というのは、相互監視のネットワークの中で、裏切ったら制裁を受けるだろうという予想を共有できているがために起きる。心が集団主義なのではなくて、社会の制度としてそういうものをつくっているわけですね。

それで追試というのは、その質問の後に「今聞いた『ほとんどの人』であなたはどんな人を想定しましたか」と聞く。理論的には「日本人全体」とか「人類」とか広めで想定してほしいのですが、人によってばらつきがある。そのばらつきに、携帯メールの利用頻度が関係していた。これは10代を中心とした若者のデータですが、携帯メールのヘビーユーザーほど、「ほとんどの人」で想定できる範囲が狭いのです。つまり、社会的なパースペクティブが狭くなっている。

**高橋** 新しい情報機器ができると

人々の視野は広くなると何となく思っていたけれど、実は逆であると。

**小林** ええ。そのまま測定してしまうと、携帯メールユーザーのほうが信頼は高く出るので。身近な人だけしか想定でき

ないから。だけど、それは測定の失敗で、むしろ想定範囲が狭くなるところに意味がある。テクノロジーというのは、基本的に便利なものは生き残りますけれど、それは社会的に見ても本当によいのか、民主主義の制度とコンパチブルかどうかは分からない部分があると思います。

**高橋** 小林さんとしては、民主主義がきちんと機能してほしいというお立場があって、そこから見て新しい技術はどうなのだという問題意識なんです。

**小林** そうですね。一番の根っこは規範理論みたいなものがあって、民

主主義におけるコミュニケーションや意思決定はどのようにあるべきかといった理論をふまえた上で、実証的な研究をしているイメージですね。NIIには社会科学系の人はいませんが、僕は情報工学系の研究者と組んで仕事ができるのはすごくラッキーだと思っています。

**高橋** 今後やりたいのはどんなことですか？

**小林** 僕ら社会学者は現象をうまく説明することに主眼を置いていますけれど、もう少し現実介入していくような方向性を目指したいですね。これは危険と思う人たちがたくさんいるのですが……。

**高橋** 政治学では、現実の政治に介入するのが良いか悪いか、ずっと議論されてきました。

**小林** そうそう。でも、これまでの日本の社会科学はほとんどしてこなかった。むしろ、そういうものから一歩引いたところにいるのが「あるべき姿」という考え方でした。僕は、「役に立てばいい」という形の割り切り方の「工学的な社会科学」というのもありえると思います。

## インタビューの一言

NIIに社会科学系の研究者がいるということ、恥ずかしながらこれまで意識してこなかった。だが、情報学という言葉の字義通りにとれば、文系理系を問わない研究が繰り広げられて当然だろう。いや、むしろ大学にありがちな壁を取っ払う研究をすることこそ、こういう研究所の使命に違いない。これまでの殻を破って社会に積極的にコミットしていきたいという小林さんの意気を大いに買いたいと思う。

## 高橋真理子

Mariko Takahashi

朝日新聞編集委員



# デマと真実の狭間で、 社会的リアリティはいかにして形成されるか

3月11日の東日本大震災直後、被災状況や安否確認情報をやりとりするうえで、WebやTwitterの果たした役割は非常に大きかった。一方、大きな社会問題となったのがデマや噂話だ。非常時、私たちは情報の海のなかから何を選び、何を信じて判断すればいいのだろうか？ 社会心理学と情報工学の学際的観点から、情報の信頼性について考える。

## 噂話は不安感と曖昧な情報が引き起こす

**小林** 今回の震災直後、市原のコンビナート火災の噂をはじめ、多くのデマが流れました。Twitter上で噂に火がつき、チェーンメール的に拡大したことはご存じの通りです。とくに、原発事故では、さまざまな情報が飛び交うなかで、多くの人が難しい判断を迫られることになりました。注目に値するのは、極端な意見が目立ち、メインストリームとなる情報を信じない人たちが少なからず

いたことです。なかには新聞の情報は信用できないとって、突然、関西に引っ越してしまった人もいます。非常時における社会的リアリティ共有の難しさを目の当たりにしたという感じです。

そこで今回は、震災と情報の信頼性について、社会心理学と情報工学が協働可能な接点を探りながら議論をしたいと思います。まずは、先生方の研究内容についてお聞かせください。

**竹中** 私は噂話の研究をしています。

これまでは平常時の噂について研究をしてきました。どういう話を聞いた場合に、他の人に伝えやすいのか、どういう状況や目的で、あるいはどのような性格の人が噂話を広めるのか、といったことを調べています。

**森** 私は言葉をコンピュータで扱う研究をしています。現在、多くの人がWebの情報を、意思決定に使っていると思うのですが、膨大な情報のなかから何を選びとるかは、個人の責任に委ねられています。実際には検索エンジンで出てきた上位



**森 辰則**

Tatsunori Mori

横浜国立大学  
大学院環境情報研究院  
社会環境と情報部門教授



**小林哲郎**

Tetsuro Kobayashi

国立情報学研究所  
情報社会相関研究系助教



**竹中一平**

Ippei Takenaka

岡山短期大学  
幼児教育学科専任講師

の情報だけを見て判断することが多いのではないのでしょうか。ところが、そのなかには信頼性が低い情報も含まれているわけですね。そこで、Webによる情報収集を支援する研究を手がけています。

**小林** まず竹中先生に噂話についてお聞きしたいのですが、どんな事例があるのでしょうか？

**竹中** 私がいた筑波大学では、口伝えで広まった噂話が多数あります。毎年1年生を対象にデータを取り続けたところ、「大学の地下に謎の秘密基地がある」、「地下道が皇居までつながっている」、「その地下道を使ってつくばエクスプレスを通した」といった噂話が広がっていました（笑）。実際に地下には共同溝があるのですが、こうなってくるともう都市伝説ですよ。それから、「筑波大学での自殺者は全国で2番目に多い」という噂もよく聞かれます。ちなみに第1位は広島大学だという。広島大学で調査すると、うちは2位で、1位が筑波大だと（笑）。確かに、大学ができた当初は、自殺率がやや高かったことはあるものの、今は全国平均で、両校ともそのようなことはまったくありません。

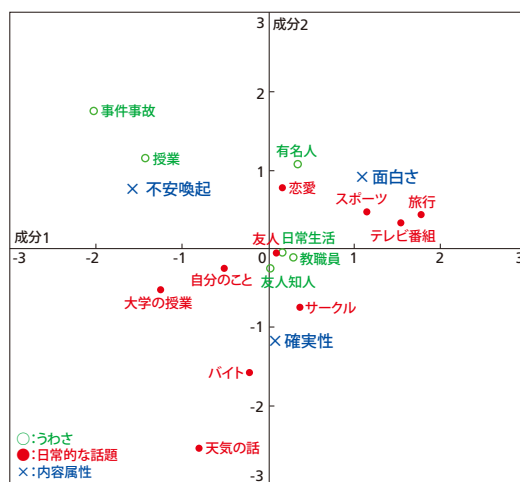
興味深いのは、年によって噂のバリエーションが変わることです。同じテーマでも少しずつ内容を変えながら噂話が続いていく。話がつけ加えられたり、変化していくのも噂話の特徴です。とりわけ、不安感が強く、情報が曖昧なときに、噂話を他人に話しやすいという特徴があります（図1）。

**小林** 原発事故はまさに、その2つの要素にバッチリ当てはまってしまったんですね。

### 図1 うわさとほかの話題との関連

事件や事故に関する噂は、特に、不安を感じさせたり情報が曖昧であったりすることが多い（クロス表に基づく数量化Ⅲ類のカテゴリスコアとサンプルスコアの平均値を位置した）。

（出典：竹中一平・松井豊（2007）. 大学生の日常会話におけるうわさの類型化—内容属性の評価の観点から— 筑波大学心理学研究, 34, 55-64.）



**竹中** はい。震災後、仙台の大学生について調査したところ、やはり原発関連で噂話が広がっていました。とくに多かったのが、雨が危ないので当たらないようにというものでした。強い不安はあるけれど、現状がわからないので、なんとかして自分たちで辻褄合わせをしようと、さまざまな噂話を流しているのです。それはつまり、リアリティを安定させたいという欲求の表れでもあります。

**小林** 校舎の隅に花束を見つけて、「自殺者が出た」と思い込んでしまったり、井戸や温泉が枯れたり、妙な雲を見たら地震の予兆だと思ったりするのは、その前に得ていた情報によって、目につくものが変わってしまうからです。平常時に変わった形の雲を見ても何も思わないけれど、不安があると、自分のなかでプロトタイプのストーリーに仕立てて、リアリティを安定させようとする。しかし、それが実際に正しいかどうかは、別問題というわけですね。

**竹中** 震災後の調査で驚いたのは、皆が、現状が曖昧であるとは思って

インフルエンザの時のほうが、曖昧だと感じている人が多かった。むしろ、明確な情報源も信用できる情報もないのですが、心のバランスをとるために、今の状況は曖昧ではなく、日常の延長なんだと思い込もうとしている。一方で判断がつかなくて、ただただ現状を持て余しているようです。とりあえず普通に日常生活を送っているけれど、その背景となる根拠は何もないという。

**森** 原発事故の場合、事が大きすぎて、自分の判断の範囲を超えてしまっているのですね。

**小林** 地震についてはいかがでしたか？

**竹中** 毎回大きな地震が来ると、地震予知の流言が起きますが、今回もやはりありました。特徴的なのは、被害が大きかったところではなく、地震の被害があまりなかったところで、不安を解消するために噂話が起るのです。

**小林** 実際に体験していないからこそ、リアリティを築きたいというモチベーションが生まれてしまうということなんですね。

## Web上の賛成意見、反対意見を を一覧できるシステム

**森** インターネット検索も、先入観があると、自分の考えに合った情報しか目に入らなくなってしまいます。そうならないためには、クリティカルシンキング\*<sup>1</sup>が必要で、自分の考えの対極にある意見や違う意見を見たくて、判断しなければなりません。

**小林** ただネットには膨大な情報があるので、全部を見て検証するわけにはいきませんね。

**森** そこで私たち横浜国立大学のグループは、3年ほど前から、NICT（情報通信研究機構）の委託研究として、NEC、東北大学、奈良先端科学技術大学院大学と共同で、「電気通信サービスにおける情報信憑性検証技術に関する研究」を手がけてきました。

ここで開発したのが、Web上で利用者が気になる意見を入力すると、関連するネット上の大量のテキスト情報を分析・整理し、その意見について、その判断の裏付けや参考となる情報を複数の観点から表示するシステムです。賛成意見と反対意見、条件つきで一部反対の意見などを、その根拠となる文書とともに、一覧できます（図2）。

また、重要な意見間の対立点の読み解き方も解説しています。たとえば、「イソフラボンは健康に良い」と入力した場合、賛成側の代表意見と反対側の代表意見に加え、それぞれの視点や前提を解説する文章、対立点を解説している文章などを探して示します（図3）。さらに、反対意見や賛成意見の分布を時系列で見

URL <http://www.nec.co.jp/press/ja/1101/3101.html>

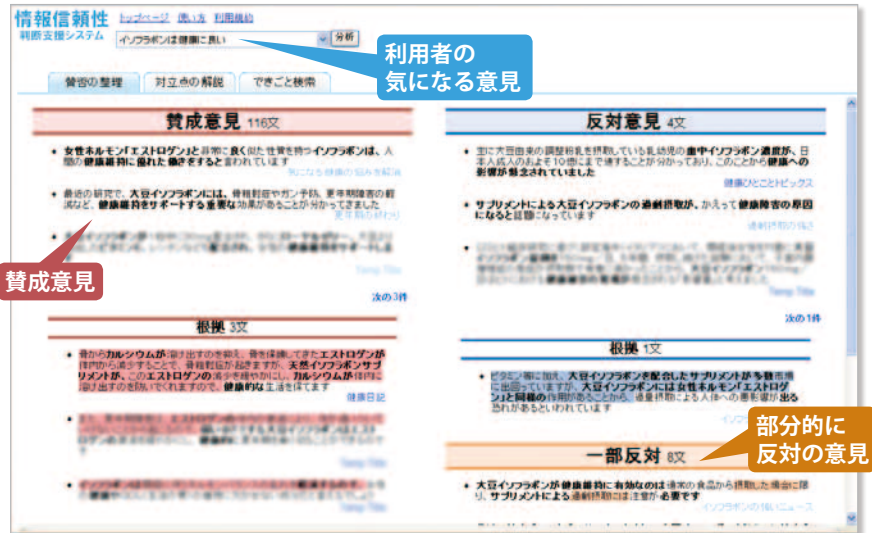


図2 情報信頼性判断支援システムの画面例（一部）—言論マップ化技術

利用者が、Web上で気になる意見を入力すると、関連するネット上の大量のテキスト情報を分析・整理し、その意見についての判断の裏付けや参考となる情報を複数の観点から表示する。賛成、反対、条件付きの意見などを、根拠となる文書とともに一覧することもできる。（東北大学、奈良先端科学技術大学院大学作成）

て、意見の変化点とその要因を抽出することもできます。

**小林** 技術的にはどのような仕組みになっているのですか？

**森** NICTで開発した情報検索エンジン基盤TSUBAKIが集めた1億以上の日本語Webページを使い、重要な意見を抽出し、そのなかから自動的に文と文の対応関係を求める言論マップ化技術を使って、賛否や根拠を示しています。また、意見間の対立点の読み解き方を解説する要約レポートについては、賛成意見と反対意見、中立的な意見から、それぞれの特徴的な言葉を探し、その三者が網羅的に入っている文章を拾ってくる仕組みになっています。

精度や処理時間にはまだ課題がありますが、意思決定に役立てばと思っています。

**小林** それは非常に有用なシステムですね。反対の意見を自分で探し出すというのは、非常に難しいことで

すからね。一度形成されたリアリティというのは、なかなか崩せないものです。

**竹中** ちなみに、教育水準が高い人は批判能力も高いので、根拠のない噂話を広めたりはしないだろうと思われがちですが、実際には教育水準が高くても関係ないことがわかっています。

**小林** 大学教授でも、それぞれ専門が違うし、もし仮に僕が原発の話をしたら素人同然ですからね。でも、受け取る側が勝手に権威付けしてしまう可能性はある。だから、ネットの場合、情報の信頼性を見極めるのは非常に難しいんですね。こうした支援システムで全体情報を俯瞰できれば、必ずしも自分が多数派ではないと気づくこともできるでしょう。蓋を開けてみたら、賛成派も反対派も少数で、実は、大多数が中間的な意見だったということも多いのではないかと思います。

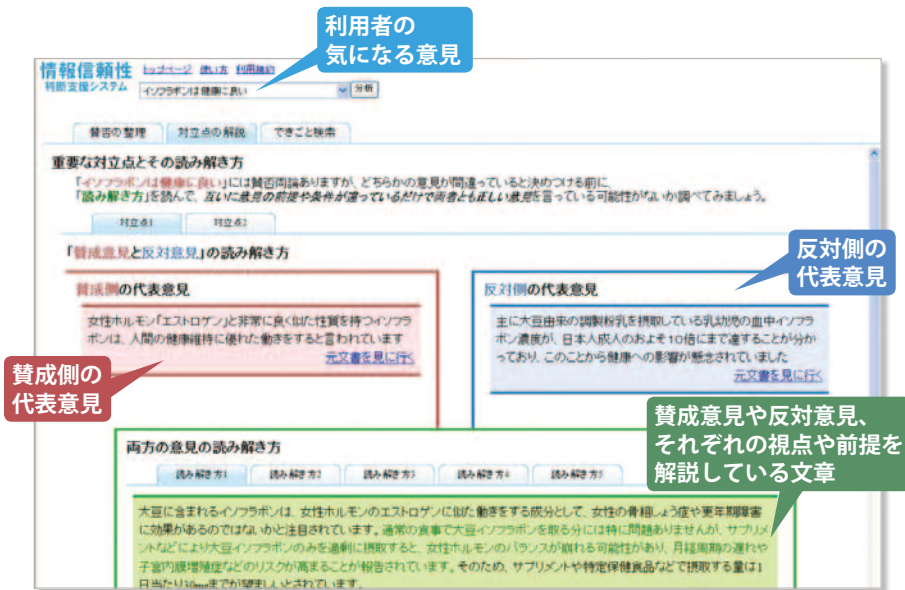


図3 情報信頼性判断支援システムの画面例（一部）—整理・要約技術

重要な意見の対立があるとき、対立点の読み解き方を解説してくれる。賛成と反対の代表意見と、それぞれの視点や前提を解説する文章、対立点を解説する文章を探して表示する。（横浜国立大学作成）

### 災害時に求められるのは 即時性と情報の正しさ

**小林** もうひとつ、津波被害で顕著だったと思うのですが、警報が出ても逃げなかった人がいたように、正しく怖がるということの難しさも感じました。ネックは、日常性バイアス<sup>\*2</sup>にあります。火災警報が鳴っても、誤作動だろうと逃げない人が多いのはそのためです。それを覆すにはどうしたらいいのでしょうか？

**竹中** 日常性バイアスは、強固なので難しい問題です。先日、JR北海道で起こったトンネル内での脱線・火災事故のときは、乗客が自主的に判断したことで、皆助かりましたね。一方で、韓国の地下鉄火災ではなかなか逃げない人がいなくて、多くの人が犠牲になりました。

**小林** 状況によっては、強い不安に駆られて、動き出す人が必要だということですね。

**森** ただ、そこで正しい判断ができ

るかどうかは、与えられている情報の質と量によります。今回の原発事故の場合は、一部の情報が隠されていた時期があるので、そうすると支援システムも役に立たなくなってしまう。

**竹中** 災害情報の研究者だった廣井脩（ひろい・おさむ、1946～2006年）先生は、災害時には、正確な多くの情報を即時に発表しなければならない、と言われていました。そうしないと、曖昧な情報をもとに自分たちで勝手に解釈して、危うい方向に進んでしまうというのです。

そうした意味では、地震についてはうまくいっているんですね。地震でパニックが発生したり、悪意のあるデマが発生して混乱することもなかったし、緊急地震速報やテレビ・ラジオの情報も疑う人はいませんよね。それは、これまでも正しい情報を流し続けてきたからと言えます。ところが原発事故では、情報を隠し、

理由を言わずに、安全だと言いつつ続けた。これが一番危ういのです。

**小林** おそらくパニックを心配したのでしょうか、パニックというのは、先ほどの日常性バイアスのせいで起こりにくいものなんですね。

**森** 情報の流し方にも工夫が必要ですね。原発事故ではさまざまな数値が発表されましたが、それをどう受け取るかは、受け手の科学リテラシーの問題が絡んでくる。放射線量などは時間経過を念頭に、積分値で考えなければなりません、そういう習慣が身につけている人は少ないでしょう。

**竹中** 一方で、正確な情報が得られないときには、曖昧さに対する耐性も必要だと思います。判断を保留しながら耐えるという。

**小林** バッファーをもちながら、複数の可能性を持ち続けるということですね。

**森** 複数の可能性を示す際に、情報技術は非常に役立ちます。ただし、最終的には使う人がどう判断するかにかかっているわけですが……。

**小林** とはいえ、人間の行動というのはなかなか簡単には変えることができないものなので、緊急時にはなおのこと、技術的な支援が不可欠だと思います。さらなる情報支援ツールの発展に期待しています。

（取材・構成 田井中麻都佳）

\*1 クリティカルシンキング：批判的思考のこと。いろいろな情報に対して批判的な考えを働かせて分析をする思考法。

\*2 日常性バイアス：外界の強烈な刺激に対して、ヒトなどの知的な動物がそれを心理で抑制して、あわてないようにしてしまうこと。日常性を保護するために必要な措置でもある。

# データの見せ方を工夫し 分かりにくさを解決する

近年、Web や Twitter などの新しいメディアが登場し、政治家をはじめ財界人や研究者が発信する情報がニュースになることも珍しくない。一方、科学的データも公開はされているものの、一般の人々はその意味を理解して自ら活用するのはまだまだ難しい。こうした状況を打破し、一般の人々に分かりやすく伝えるための研究が進んでいる。その成果は今回の東日本大震災にも活かされている。

## 科学的データを 人々に分かりやすく伝える

台風に関するあらゆるデータを網羅的に収集する「デジタル台風」\*<sup>1</sup>というプロジェクトがある。蓄積されたデータは、1979年以降の気象衛星「ひまわり」の画像データ、1951年以降の台風経路データ、1976年以降のアメダスデータなど多岐にわたり、今や台風に関する世界最大規模のデータベースとなっている。このプロジェクトに取り組むNIIコンテンツ科学研究系の北本朝展准教授は、「せっかく蓄積したこ

れらの科学的データを研究者だけでなく広く一般の人々にも活用してもらいたいと考えています。どうすれば集めたデータを一般の人々にも分かるように伝えることができるのか、その方法の探求が最近のテーマです」と語る。

その解決策として北本准教授が目指すのが、“データベースに蓄積された大規模なデータを根拠として情報の意味を伝える”という方法である。例えば台風の勢力を表現する時には、単なる数値だけではなく“史上何番目”というようなランキング情報も明示する。数値の意味を理解しにくい一般の人々でも、ランキングなら理解しやすい情報になると考えるからだ。「でも、それだけでは不十分です」と北本准教授は話す。ランキング情報を出発点として、過去データからその意味を考えるための多様な検索機能や可視化機能を提供し、そこに豊富な関連データを結びつけることで、人々の関心を集めることに成功している。

「デジタル台風が目指すのは科学的データをいつでも参照できる情報環境を構築することです。史上何番目という単純化された情報だけでは

満足せず、その具体的な状況を知りたい人や、では史上最大の台風はいつ発生したのだろうと、関心を広げていく人もいます。科学的データを参照可能とすることで、デジタル台風はそうした疑問を持つ人々にとって有益なデータベースとなるだけでなく、新たな関心を引き出すシステムとしても機能するはずです」（北本准教授）。

## 震災に対応する人々を 科学的データでバックアップ

リアルタイムに蓄積されるデータを使って、現在の事象を理解して状況を判断するというアプローチは、台風以外にも活用できる。東北地方を襲った東日本大震災の惨状に直面した時、北本准教授はデジタル台風での経験を活かしてこの震災に何らかの貢献ができないかと考えた、という。

「福島第一原子力発電所から放射性物質が放出されていた時、インターネット上では多くの人々が風向きに関する情報を探していたんです。放射性物質が拡散する方向を予測する根拠として、見やすく信頼性が高い風向き情報を必要としているのだ



**北本朝展**

Asanobu Kitamoto

国立情報学研究所  
コンテンツ科学研究系准教授



と気づきました」(北本准教授)。

そこで気象庁が配布する数値予報モデルGPV(メソモデル)\*<sup>2</sup>の風向・風速データを矢印の向きと色でグーグルマップ上に表示し、その中心を福島第一原発に設定した「福島第一原発周辺の風向きマップ」を構築し、3月22日に公開した。このデータは気象モデルによるシミュレーション結果のため観測値とは異なる可能性もあるが、ブログ記事で問題点を解説することで、両者を比較しながら使えるようにした。またマップ上部のスライダーを動かすことで過去や未来のデータも表示できるようにした。もちろん、全て気象庁が発表するデータを使ったものである。

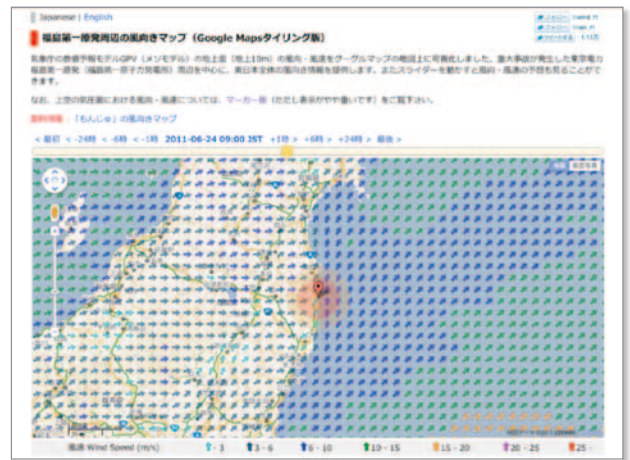
「Twitterのツイートを見ていると、マスクを着用するか、洗濯物を屋外に干すかなど、日常生活の判断材料に活用している方も多いことがわかります。また、研究者からはホットスポット発生メカニズムの解析に過去のデータを利用したいという要望もありました。実は過去の気象データを蓄積して、きちんとデータベース化しているサイトはまだ少ないのです」(北本准教授)。

### 大震災で得られた経験を 今後の研究に活かしていく

このように広く市民の関心を集めている福島第一原発付近の風向・風速マップだが、これはこのマップの使い方の1つにすぎない。「風向・風速マップは福島第一原発事故に特化したツールというよりは、もっと汎用性のあるツールです。日本全国の風向・風速マップを用意し、地図上の任意の場所にピンを立て、そこを中心にマップを表示できるように

### 福島第一原発周辺の 風向きマップ

北本准教授が震災後に構築した原発周辺の風向・風速マップ。ピンが立つ場所が原発の位置。風向きは矢印の向きで、風速は矢印の色で表示されている。青色が弱く、緑、赤の順に風速が強くなる。

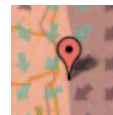


URL <http://agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201103-eastjapan/weather/gpv/wind/>

### Twitter アカウント



デジタル台風  
@DigitalTyphoon



福島第一原発周辺の風向き情報  
@wind\_f1

しました」と北本准教授は話す。ピンを立てる位置を変えることで、他の原子力関連施設の風向・風速マップも用意できるようになった。さらに降水量など他の気象データとの統合へと、機能を拡張しつつあるという。

また、北本准教授は風向・風速マップ以外にも震災に関連するニュース記事を地図上にマッピングするツールの開発にも取り組んでいる。「個々のニュースを地図上にマッピングすることで、各地で発生した出来事がより直感的に把握できるようになります。本当は地震直後に公開できればよかったのですが、残念ながら間に合いませんでした。ただ、長期的な震災記録のためのアーカイブ化は進めていきます」と話す。

今回、突発的に発生した震災に追いつけられるように構築したこれらのツールだが、この経験は北本准教授が取り組むデジタル台風の今後の展開にいくつかのヒントを与えたと

いう。

「災害時に人々が知りたいのは、現在の状況に関する情報だけではなく、今後の見通しに関する情報です。例えば今後の風向き情報など、未来に関しての情報に対するニーズが高かったですね。今回の震災で得られた経験はデジタル台風にもフィードバックし、今後は未来に関する情報も充実させていきたいです」(北本准教授)。

リアルタイムに発信される情報を分析して現在の状況把握に活用するという段階から、さらに新しい方向を目指しているようである。それは過去と現在の情報を根拠にした未来への言及なのだろうか。今後の展開が注目される。

(取材・構成 渡辺 馨)

\* 1 デジタル台風

<http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/>

\* 2 数値予報モデル GPV (メソモデル): 数値予報とは、風や気温などの時間変化をコンピュータで計算して将来の大気の状態を予測する方法。メソモデルでは最大 33 時間先までの日本付近の気象現象の予測を対象とする。

# NII 発の CMS が非常事態に 情報共有をサポート

東日本大震災では、被災地での情報伝達の難しさが大きな問題となった。そうした状況で、NII がホームページ作成用として無償で提供してきた CMS \* (Content Management System) が、平時とは違った形で活用され、多くの人々の情報共有を支援していたことがわかった。こうした利用法も含めて、CMS に求められる役割は今後ますます増えそうだ。

## 今何が必要か想像する

家族や学校、会社と連絡がつかず、自分の置かれている状況もわからないという事態を、これまで考えたことがあっただろうか。東日本大震災では、大きな被害のなかった首都圏でも携帯電話が不通になり、情報が得られないことの不安を改めて感じた人は多かったことだろう。

「情報が得られずに困っている人がいるに違いないと思い、居ても立ってもいられませんでした」と地震発生時を振り返るのは、NII 情報社会相関研究系の新井紀子教授。これまで、ホームページ作成用の CMS を開発



## 新井紀子

Noriko Arai

国立情報学研究所  
情報社会相関研究系教授

し、多くの人たちの情報発信を支援してきた。研究者には Researchmap を、学校向けには NetCommons をそれぞれ提供している。新井教授は、どのような情報支援が必要かわからないながらも、とにかくできることから始めたという。

2011 年 3 月 11 日の地震では、大学や研究機関のウェブサーバーが停止し、ホームページが見られなくなった。3 月は学会のシーズンで、そのホームページには重要な「お知らせ」が載っていた。そこへ地震が起き、目前に迫った学会が実施されるのかどうかを案じている人が多いのではないかと想像された。

そこで新井教授は、Researchmap のトップページで、大学や学会に関する情報を掲示板に書き込んで欲しいと呼びかけた。すると 5 月末までに約 110 件の情報が寄せられた。しかし、情報を Researchmap に集めるだけでは、十分とはいえない。情報を得られるのが、Researchmap をよく知る人に限られるからだ。そこで、掲示板の内容を自動的に Twitter で 1 時間ごとにつぶやくように設定し、情報の拡散を図った。「実際にどれだけの人がこの情報に触れたかを知るすべはありませ

ん。しかし、情報を拡散させたことで、より多くの人に伝わる可能性が高まったのです」と教授はその意義を説明する。

## 的確な支援を実現する 仕組みづくり

新井教授は、NetCommons を通して多くの学校と知り合ってきた。その中には、被災地の学校もあり、何か支援しなければと考えたが、状況がはっきり確認できず行動を起こせずにいた。そこへ、文部科学省が NetCommons を使って、「東日本大震災 子どもの学び支援ポータルサイト」を作成中であるという話が舞い込んできた(図 1)。このポータルサイトは、被災した学校が今どのような支援を必要としているかを書き込むもので、その目的は支援者との出会いの場(マッチング)を提供し、的確な支援を実現することだ。

公の機関がサイトを立ち上げる際には、プログラムの選定から内容まで細かく検討される。しかし、今回は一刻も早い支援開始が求められており、内容検討とサイト作成が同時に進められた。このような場合、プログラムにはさまざまな要望に応えられる機能性と、すぐに使いこなせ

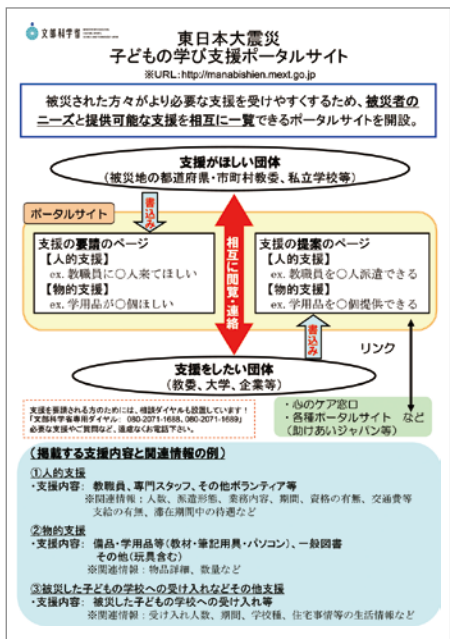


図1 東日本大震災 子どもの学び支援ポータルサイト

被災者のニーズと提供可能な支援をマッチングすることで、的確な支援が可能になる。支援要請は机や椅子といった学用品や部活動再開のためにユニフォームが必要だという内容が多いが、中には「暗い空気を吹き飛ばすために夏祭りを計画しており、生徒分の浴衣をお願いしたい」というものもある。今のような支援が求められているかは、想像力だけではわからないようだ。

■東日本大震災 子どもの学び支援ポータルサイト  
URL <http://manabishien.mext.go.jp/>

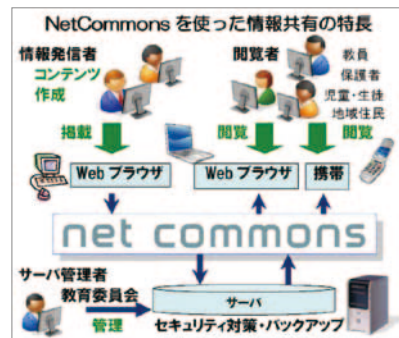


図2 東日本大震災で、NetCommons が大いに活用された理由

NetCommons は、①情報更新が楽なので、タイムリーな情報を掲載できる。②パソコンだけでなく携帯電話でも閲覧・書き込みが可能である。③グローバルホーム機能を使えば、限られたメンバーの情報共有スペースが設けられる。といった利点から活用された。

■ NetCommons  
<http://www.netcommons.org/>

る操作性の高さが求められ、この条件を満たしたのが NetCommons だった。異例の速さでつくられたサイトは4月1日にオープンし、7月上旬までに約360件のマッチングが成立している。

### 学校が必要としたコミュニケーションツール

一方、被災した学校は自分たちの力で立ち直ろうとしていた。校舎が津波で流されてしまった学校もあれば、地盤沈下で満潮時には通学路が浸水してしまう学校もあった。どの学校も非常事態にあって、児童や生徒、保護者、教員間で連絡を取り合えなければならなかった。そしてホームページに NetCommons を導入していた学校の多くが、これを情報伝達手段として大いに活用したのだ(図2)。

例えば、茨城県の潮来第一中学校は、ホームページ上で生徒の家族の安否確認を行った。被害の大きかった福島県では、県の教育センターがホームページ内に学校ごとの情報共有スペースを開設した。取るものもとりあえず避難した学校関係者たちが、何か情報を得られるかもしれないと教育センターのホームページを

訪れ、自分の学校の情報共有スペースを見つけた時にはどれほど心強く感じたことだろう。

### 危機管理につながる情報基盤を

「被災直後は、どんな情報伝達手段も使えなくなります。それが、少し時間が経って状況が動き出したとき、情報を共有できるかどうかで復興のスピードや安心感が変わってきます」。

かつて個人への連絡は、固定電話が主流であった。固定電話には直接つながる良さがあるが、必ず応答があるとは限らないうえ、1人1人にかかる手間や、夜間や早朝には使えない不便さがある。これらの問題をインターネットは解消した。時間を気にせず発信できるので、時々刻々変化する状況を、一度により多くの人に伝えることができる。このインターネットの利点を十分活用するためには、使いやすいサイトづくりが必要で、今回それを可能にしたのが Researchmap や NetCommons のような CMS だった。

ところで新井教授は、危機的状況において CMS が絶大な力を発揮

する可能性をすでに感じていたという。2009年の冬に神戸市で新型インフルエンザが大流行したとき、NetCommons を使っていた学校は、休校のお知らせや休み中の過ごし方をその都度発信でき、学校と家庭との意思疎通がスムーズに行われた。この事例を受けて、新井教授は危機管理にも有効な NetCommons をホームページに採用しよう学校に働きかけ始めていた。そんな折に起きたのが東日本大震災である。

今回の潮来第一中学校や福島県教育センターの対応はインパクトが大きく、これを知った京都府や岐阜県、兵庫県がさっそく全学校の NetCommons 導入に動き出している。

「どんなに対策を行っても、災害を100%防ぐことはできません。ですから、災害による被害の深刻化を防ぐ『減災』のために情報共有が重要なのです」。新井教授は、今後も危機管理につながる CMS の改良と普及によりいっそう努めていかなければならないと考えている。

(取材・構成 池田亜希子)

\* CMS：ウェブサイトやポータルサイトの構築・管理に使用されるコンテンツ管理システム。

# 回復力を備えた ICTシステムを求めて

後藤英昭

東北大学サイバーサイエンスセンター  
国立情報学研究所客員准教授

書類や本はもちろん、コンピュータまでもが落下して床を覆い尽くしている研究室。二〇一一年三月一日（金）、一五時頃の仙台。半ば呆然としながらも、復電に備えて手当たりしだいにスイッチを切ってまわる。学生に帰宅を指示し、特に留学生に対しては、何らかの手段で家族に至急連絡するように言った。携帯電話はつながらないが、3Gデータ通信は生きていた。スマートフォンからTwitterに自分の無事を書き込んだ。ノートPCを掘り出して、自分も帰路についた。

自宅の中もひどい状態だろうと、大渋滞にはまった車中ではそのことばかり気になっていたが、目の前に現れたのは、柱の鉄筋がはみ出し、多くの壁が割れた、無残な姿のマンションだった。辺りは異様に静まり返っている。向かいの小学校を覗くと、そこには大勢が避難していた。中学生だろうか、生徒が制服姿のまま、携帯電話を抱きしめながら身を寄せ合っている。

自宅に戻って電気を待つか、一向に回復しない。ノートPCで3Gモデムは使えるが、WiMAXはエリア内なのにまったく電波がつかめない。複数の通信手段を持つことの有難味が身に染みた。携帯電話網のデータ通信は、インフラの堅牢性と復旧の早さが心強い。停電のため二日に渡って大学宛てのメールが届かず、Gmailがメール転送できないというエラーを出し始めた。

少し日数が経つと、Twitterが有用だったとかそうではないとか、

安否確認のメールが嬉しかったとか、逆にうるさかったとか、噂話が聞こえてきた。個人ごとに経験は違うが、注目したのはメディアの性質と使われ方である。

大震災以来、大学周辺でもクラウドサービスが盛り上がりを見せている。遠隔バックアップは重要だが、被災直後の業務継続性については大丈夫だろうか。ネットワークがないと、データはもちろん、アプリケーションにもアクセスできなくなる。今回の震災では、米国向けの海底ケーブル四本が被災し、一本しか残っていなかったという。TwitterやGoogleが使えたのも、運が良かったと言えるだろう。

もし業務環境がノートPCに入っていれば、そしてそれを持ち出せれば、細々とも早期に業務が再開できる。スタンドアロンとクラウドをどう組み合わせるのがベストか、たいへん興味深いテーマであり、多角的な視点で分析・検討していく必要がある。

被災地に支援の手を差し伸べて下さっている国内外の皆様に、心より感謝の意を表すると共に、今後は、「防災」というより、むしろ「減災」について、考えていきたい。電源の確保という大前提があつてのことだが、学術情報基盤をどのように整備していくことが、今後起こりうる自然災害に対する減災となるのか。鍵になるのは、復興への早期回復力（レジリエンス）を備えた学術クラウドであろう。



情報から知を紡ぎだす。

# NII

国立情報学研究所ニュース [NII Today] 第53号 平成23年9月

発行：大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所  
http://www.nii.ac.jp/

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2丁目1番2号 学術総合センター

編集長：東倉洋一 表紙画：小森 誠 写真撮影：由利修一 デザイン：GRiD

制作：日本印刷株式会社

本誌についてのお問い合わせ：企画推進本部広報普及チーム

TEL：03-4212-2131 FAX：03-4212-2150 e-mail：kouhou@nii.ac.jp

表紙イラスト

次々に登場する新しいメディアのなかで最近とくに注目されているのが Twitter。小鳥の鳴き声のような小さな「つぶやき」が原動力となって、大きなものを動かしてしまふこともある。つぶやきによって動かされた地球はどこを目指すのだろうか。