

| 1 | 震災と情報

奥村晴彦 (三重大学教育学部)

『情報処理』2011年9月号「震災とソーシャルネットワーク」¹⁾では東日本大震災直後のSNSの様子を書いた。その後、「大震災で見てきた情報教育の課題」²⁾，“The 3.11 Disaster and Data”³⁾などで今回の震災を情報処理・情報教育の観点から論じた。本稿はそれらの現時点での up-to-date 版である。

ネットは大混乱

2011年3月11日、三重大学でもただならぬ揺れを感じた。テレビのない研究室ではネット(メール・Web・SNSの類)が頼りである。Twitterを見る限り、大変なことが起きているようだ。

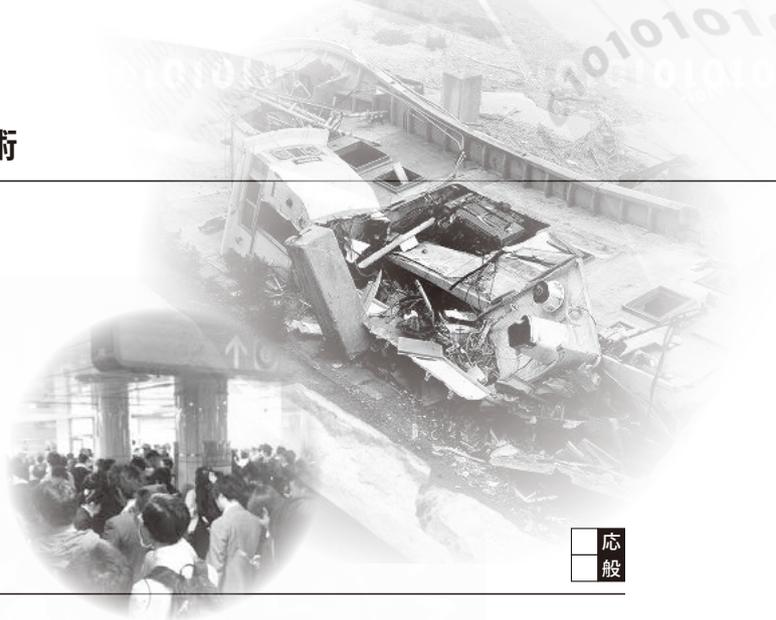
だれか(あとで中学生だと分かる)がNHKテレビを無断でUstreamに流しているのに気づいた。NHKのTwitterアカウントNHK_PRはそれを黙認し、処分覚悟で自らURLを紹介した(のちにNHK自ら番組をネット放映した)。

避難所の名簿は有志がテキスト化し、GoogleのPerson Finderに集約した^{☆1}。

国や自治体の災害関係のサイトはつながりにくくなり、一部のサイトではミラーサイトが設けられた。CoralCDN^{☆2}を使おうという動きもあった。

前稿¹⁾でも紹介した気仙沼市のTwitterによる避難の呼びかけは、本来はエリアメール(緊急速報メール)で行うはずであった。しかし、エリアメールを配信するPCにログインし、メッセージを打ち込んだが、いくらEnterキーを叩いても送信されなかった^{☆3}。

原子力安全委員会が「災害に備えた優先用」の携



応
般

帯メールで招集されたが、うまく届かなかった^{☆4}。なぜ携帯メール? 交通が止まっているのになぜ招集? TV会議という発想はなかったのか?

国・自治体・東京電力(東電)ではファクスがまだ主な連絡手段であった^{☆5}。東電が首都圏で計画停電を発表した際にも、第1報はスキャンされたファクス文書で、検索もできず、しかも東電サイトが重くてアクセス困難に陥り、有志がミラーしたりテキスト化したりした。

緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)試算結果(PDFファイル)の関係者への配付にはメールが使われたが、福島県庁のメールプールが25Mバイト/アカウントしかなく、消去しないと新しいメールが受け取れなかった^{☆6}。

情報があまり入ってこない中、Twitterが情報源として活躍した。後にGoogleのProject311^{☆7}に参加して、2011年3月11日朝9時から始まる1週間(168時間)分の日本の全ツイートを調べる機会を得たが、369万アカウント(日本の人口の2.9%)による1.79億ツイートが確認できた^{☆8}。

Twitterやチェーンメールでデマが流れることも

☆1 大災害時には個人情報保護より人命が優先される。岡本正『災害復興法学』(慶應義塾大学出版会、2014年)参照。たとえば岩手県と南相馬市は支援が必要な障がい者の情報を支援団体に提供した。

☆2 <http://www.coralcdn.org>

☆3 月刊LASDEC、2011年9月号、pp.5-8参照。エリアメールについては、震災後も、福島市が2014年3月に導入した送信装置の設定に間違いがあり、1年半後の2015年10月24日の防災訓練で、使えないことが発覚した。なお、2015年の鬼怒川決壊で常総市が緊急速報メールを流さなかったのは、「手が回らなかった」とめとされている。

☆4 岡本孝司『証言 班目春樹』新潮社、2012年、p.32。

☆5 たとえば「通報連絡ファクス 気づかぬ自治体も」朝日新聞、2012年1月18日。

☆6 http://www.minpo.jp/pub/topics/jishin2011/2012/04/post_3757.html

☆7 <https://sites.google.com/site/prj311/>

☆8 <http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/prj311/>

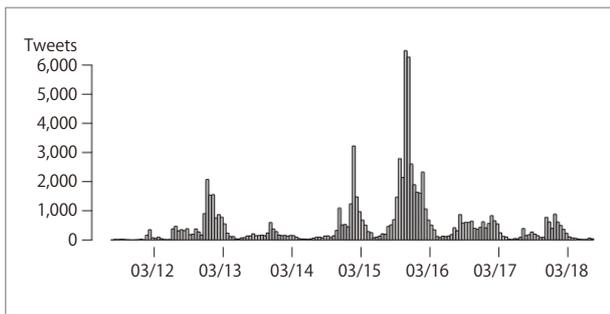


図-1 「イソジン」を含む毎時間のツイート数

多かった。首都圏ではコスモ石油の爆発で有害な雨が降るといったデマが流れた。原発事故後は放射能デマが増えた。イソジン（ヨウ素を含むうがい薬）を飲むというような健康被害を起こしかねないデマ（図-1）や、放射能の影響で鼻血が出る人が続出したといった恐怖感を煽るデマが流れた。逆に、正しい情報もデマと疑われたことがあった（首都圏の放射線ホットスポットなど）。

東京電力福島第一原子力発電所（福島第一原発）は2011年3月15日朝に最大の危機を迎える。風は南西に吹いていたが、午後になって北西に転じ、折しもの降雨で北西方向の地面に放射性物質が沈着した。文部科学省（文科省）のモニタリングカーは15日夜に北西20km地点で300 μ Sv/hほどの高い放射線を観測し、文科省サイトで16日未明PDFファイル（タイムスタンプ02:46）で公開し、05:12にTwitterで告知している。ネットではこういった情報が次々に入ってくるが、現地の人には伝わっていないこともよくあった。

3月15日の影響は東京にも到来した。図-2はNHKサイトに2011年4月4日から掲載されていた東京都新宿区の放射線量である^{☆9}。2011年3月15日が0.809 μ Sv/hとなっているが、元データ^{☆10}を見れば分かるように、当日の平均値は0.1 μ Gy/h程度である（Gy \approx Sv）。NHKは大きく揺れる1分ごとの値の最大値をその日の代表値と考えたようだが、そのような値に意味はない。ちなみに「放射性物質の濃度」と書いてあるのも間違いである。当時のマスコミは線量・線量率・放射能などの用語で混乱していた。同じ線量でも等価線量と実効線量で値

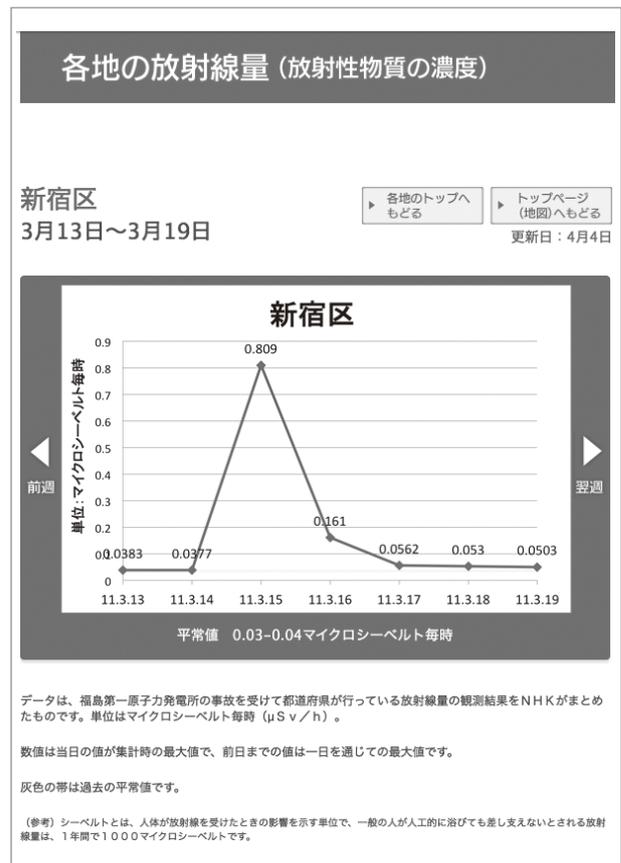


図-2 NHKサイトに掲載されたグラフ

が1～2桁違い、混乱するのも無理はない。その都度詳しい人がTwitterなどで解説していた。

日本気象学会は3月18日に、放射線の影響予測は文科省等に任せて自分たちは発言しないといういわゆる「シングルボイス」声明を発した^{☆11}。

その文科省のSPEEDIは、当初は単位量放出を仮定した計算しかできなかったが、3月24日に逆推定の計算（時間を戻す予測）をして、3月12日からの積算線量などを推定して発表した。このため、国はコンピュータで北西方向の汚染を予測していたが住民には知らされなかったという誤解が生じた。拡散予測はドイツ気象局など海外サイトでは発表されていたので、日本もいろいろな予測を発表していれば疑心暗鬼にならなかったのではないかと。

☆9 <http://www3.nhk.or.jp/news/genpatsu-fukushima/houshasen/shinjuku/0313.html> (リンク切れ)
 ☆10 http://monitoring.tokyo-eiken.go.jp/mon_post.html
 ☆11 http://www.metsoc.jp/others/News/message_110318.pdf

計測日	計測時間	計測場所	γ線	中性子線	風向	風速(m/s)
	午前9時00分	正門	11930 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	北北東	1.5
	午前9時15分	MP-4付近	58 0 μSv/h	—	—	—
	午前9時20分	MP-4付近	50 0 μSv/h	—	—	—
	午前9時35分	正門	7241 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	北東	5.3
	午前10時15分	正門	8837 0 μSv/h	—	—	—
	午前11時40分	西門	253 8 μSv/h	0.01 μSv/h未満	—	—
	午前11時45分	西門	162 4 μSv/h	—	—	—
	午後0時05分	西門	2431 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	南東	1.2
	午後0時15分	西門	2434 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	東	1.3
	午後0時25分	正門	1407 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	東南東	3.4
	午後0時35分	正門	1325 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	南東	1.3
	午後0時45分	正門	1267 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	南	1.4
	午後0時55分	正門	1216 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	南	1.8
	午後1時00分	正門	1191 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	南	1.3
	午後1時10分	正門	1148 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	南	1.3
	午後1時20分	正門	1100 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	南南東	1.4
	午後1時30分	正門	1068 0 μSv/h	0.01 μSv/h未満	南	1.0

図-3 東電が2011年3月15日に公開したPDFファイルの一部

オープンデータへの道は遠い

東日本大震災の一次資料はPDFでの公開が多く、画像PDFも少なからずあり、機械可読なデータの公開はなかなか進まなかった。

地震が起きる直前までは、福島第一原発敷地境界8カ所の放射線が10分ごとに自動測定され、Webでリアルタイム公開されていた。

それが地震で止まり、当初は別ページで測定結果が発表されていたが、3月12日正午の発表からPDFになった。発表は数時間ごとで、最新の情報が見られない。図-3のように、Excelでセル結合し、罫線を引いて、PDFで保存している。単位「μSv/h」が手作業で付けてあり、全角・半角が混在し、小数点がコンマになったり、ひどい場合には「0」が「お」になったりした。単位を付けなければ入力も簡単で、グラフも簡単に描けるのだが、ちなみに、このファイルには正門での9時の記録的な値11930μSv/hが記録されているが、PDF作成時刻は14時であり、このPDFによる発表まで5時間以上のタイムラグがあったことが分かる。

当初、東電のPDFファイルは保護設定されており、コピーやテキスト抽出が禁止されていたが、私は何とかデータを抽出し、その都度CSV形式にして再配布した。3月30日に経済産業省（経産省）は日本経済団体連合会（経団連）に対してPDF等自動処理のしにくいデータ形式でのみ情報提供することのないよう依頼した^{☆12}。それでも東電はPDFでの発表を続けたので、とうとう経産省が東電と直接交渉し^{☆13}、2011年4月12日からCSVでも公開

されるようになった。

全国各地の放射線量については、文科省が毎日2回、これまたPDFで発表していた。これも私はCSVにして再配布するとともに、しばしばグラフをツイートした。これもそのうち機械可読な形式で公開されるようになり、最終的にはGoogleマップ上に表示しCSVやJSONでもダウンロードできる現在の形^{☆14}になった。

食品の放射能については、厚労省が自治体などから上がってきた測定結果をExcelでまとめて、休日を除く毎日PDFで公表していた。手作業で、時には誤記もあり、また当初はセシウム134と137を合算して計測した場合は両欄をセル結合したため、機械的なCSV変換がしにくかった（2012年3月30日に改善された）。また、ファイル名も規則性がないので、サイトの新着情報を見ないとURLが分からなかった。

これでは検索も統計処理もできないので、(公財)食品流通構造改善促進機構がボランティアで運営する「食品の放射能検査データ」サイト^{☆15}を2011年4月11日に立ち上げ、厚生労働省（厚労省）のPDFからデータを抽出してデータベース化した。このサイトの更新は2012年3月末で終了し、それまでのデータとコード一式をGitHubで公開した^{☆16}。

その後を勝手に継ぐ形で、私は2012年4月から厚労省のPDFからデータを毎日抽出してデータベース化し、簡単な検索インターフェースを付けて提供した^{☆17}。2013年11月1日からは国立保健医療科学院が厚労省の委託により「食品中の放射性物質検査データ」サイト^{☆18}を開始したので、私のサイトは2014年3月11日に更新を終了した。

一方で、多くのお役所では、機械判読困難ないわゆる「ネ申Excel」ファイルがまだまだ量産されている⁴⁾。

☆12 http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/other/2011/0330.html
 ☆13 <https://twitter.com/openmeti/status/58168947572355073>
 ☆14 <http://radioactivity.nsr.go.jp/map/ja/>
 ☆15 <http://yasaikensa.cloudapp.net/> (リンク切れ)
 ☆16 <https://github.com/udawtr/yasaikensa>
 ☆17 <http://oku.edu.mie-u.ac.jp/food/>
 ☆18 <http://www.radioactivity-db.info>

クールな日本の URI はすぐ変わる

「クールな URI は変わらない」(cool URIs don't change) は Tim Berners-Lee の有名なことばであるが、お役所はしばしばサイトを「リニューアル」し、そのたびに個々のページの URL が変わった。2010～2015 年の 5 年間で国の機関サイトの URL の 60% が消失している^{☆19}。

震災関係の国のサイトでは、「ひろげたい。明日に笑顔を。未来に希望を。」^{☆20} が 2011 年 9 月 17 日にできて 2012 年 6 月 30 日に消えた。東京電力福島原子力発電所事故調査委員会 (国会事故調) サイト^{☆21}、政府事故調査委員会 (政府事故調) サイト^{☆22} も消え、報告書はおのおの別サイトで公開されている。

放射線関係の情報は当初文科省サイトに掲載されていたが、2011 年 8 月に新サイト「放射線モニタリング情報」^{☆23} に移動した。このサイトは 2012 年 4 月に全面改装され、リンク切れが多数発生した。原子力規制委員会ができてからは現サイト^{☆24} に移動した。

SPEEDI 計算結果は文科省・旧原子力安全委員会、旧原子力安全・保安院に分散して公開されていたが、すべて URL が変わっている。

福島県庁のサイトも 2014 年 3 月にリニューアルされ、貴重な放射線関係のページがすべてリンク切れになった。

2010 年、国立国会図書館でインターネット資料収集保存事業が始まったが、福島県庁や文科省「放射線モニタリング情報」サイトのように国会図書館館内限定公開しか許諾しないところもあり、米国の Internet Archive などに頼らざるを得ない。

放射線などの数値データのアーカイブは別の方法を考えたほうがよいかも。2013 年 11 月、

日本物理学会は日本アーカイブズ学会と共同で福島第一原発事故に関する放射線測定データのアーカイブ化を宣言した^{☆25} が、本稿執筆時点ではまだ取り立てて書くべき成果はない。

アーカイブの軽視は、「原子力災害対策本部」「緊急災害対策本部」など重要会議で議事録が作成されなかったこととも関係するかもしれない。ボイスレコーダーでも記録が残せる時代なのに。

情報の立場からの声を

情報の共有・伝達がうまくいかなかった事例はまだある。情報の立場で検証したいことは山ほどあるが、政府や国会の事故調に情報関係者がいなかった。当時のファイルの保全なども事故調の仕事のはずだが、どんどん消えているのが現状である。情報の立場からの声をもっと挙げていいのではないだろうか。

参考文献

- 1) 奥村晴彦：震災とソーシャルネットワーク、情報処理、Vol.52, No.9, pp.1072-1073 (Sep. 2011).
- 2) 奥村晴彦、辰己丈夫、藤間 真：大震災で見えてきた情報教育の課題、情報処理学会情報教育シンポジウム SSS2011 論文集, pp.25-32 (2011).
- 3) Okumura, H. : The 3.11 Disaster and Data, Journal of Information Processing, Vol.22, No.4 (2014), doi:10.2197/ipsijip.22.566.
- 4) 奥村晴彦：手順的な自動処理と機械可読データ、情報処理、Vol.56, No.8, pp.806-809 (Aug. 2015).

(2015 年 11 月 5 日受付)

☆19 <http://warp.da.ndl.go.jp/contents/recommend/collection/linkrot.html>
 ☆20 <http://hirogetai.go.jp>
 ☆21 <http://naic.go.jp>
 ☆22 <http://icanps.go.jp>
 ☆23 <http://radioactivity.mext.go.jp> (リンク切れ)
 ☆24 <http://radioactivity.nsr.go.jp>
 ☆25 <http://www.jps.or.jp/information/2013/11/post-11.html>

奥村晴彦 (正会員) okumura@okumuralab.org

三重大学教育学部教授 (情報教育)。