

寄稿



災害対応におけるICTの利活用

～ソーシャルメディア上の情報を
実際の救援に役立てる～

電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授 山本佳世子

電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授

山本佳世子（やまもと かよこ）

電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授、東京工業大学大学院理工学研究科博士課程修了。博士（工学）。専門は社会システム工学。2014年から日本学術会議連携会員、2015年から東京大学空間情報科学研究センター客員研究員を兼務。近著に『情報共有・地域活動支援のためのソーシャルメディアGIS』（古今書院）、『自然災害－減災・防災と復旧・復興への提言－』（技報堂出版）など。

災害対応が最重要課題となる中での
ICTが担う役割

我が国では、第5期科学技術基本計画（2016年1月閣議決定）の第一の柱として「未来の産業創造と社会変革（世界に先駆けた「超スマート社会」実現）」が明確に打ち立てられ、この実現に向けた一連の取り組みが「Society 5.0」としてとされています。

一方、近年では世界各地で、地震災害だけでなく、火山噴火、台風や局所的豪雨、豪雪などの気象災害の発災頻度も増え、災害対応が最重要課題になっています。

その一環としてICTの利活用が進められ、国の機関、地方自治体等では災害発生の際の危険性がある時に、さまざまなICTツールを用いて早い段階から災害関連情報を積極的に発信するようになりました。そこで本稿では、実際の災害時のICTの利活用の事例を参照し、今後ICTが災害対応において担う役割について論じてみます。

東日本大震災の教訓を踏まえた
災害対応でのICTの役割

災害対応としてICTが利活用可能な前提条件となる情報通信環境（インターネットの接続、電気、情報端末の利用など）の全国的な整備が急速に進められています。

また中央防災会議の防災対策推進検討会議最終報告書

（2012）では、行政の情報収集には限界があるため、ソーシャルメディアを含む民間メディアからの情報収集の必要性が示されています。同様に地理空間情報（G空間情報）の活用は、状況認識の統一や意思決定支援などに極めて有効であるため、静的情報については平常時から整備共有を進め、動的情報は迅速に収集する仕組みを構築する必要性も示されました。さらに防災基本計画においても、GIS（Geographic Information Systems：地理情報システム）は災害対応を支援するために構築が推進されるものと位置づけられています。

このようなことから、私たちの日常生活に深く浸透して強い伝播力を持つソーシャルメディア、デジタル地図を用いた情報の集約化・共有化が可能なGISが、現代の我が国のICT関連のインフラの基盤となっており、災害対応においても重要な役割を果たすと考えられます。実際に、ICT、特にGISを用いた災害対応を行う情報ボランティア、GISボランティアが近年では活躍しています。

これまでの大災害における
ICTの利活用の現状

東日本大震災では、被害が広域かつ甚大であったこともあり、ソーシャルメディア上では個人がパソコンや携帯情報端末の両方を用いて情報発信者となり、マスメディアが被災現場に入る前に被害状況がインターネットを通じて広く伝えられることもありました。

このようにソーシャルメディアは「公共情報コモンズ（Lアラート）」の一つとなり、情報通信手段の多様化・重層化において大きな役割を果たしました。特にTwitter社からは「#救助」ハッシュタグの付加などの救助要請をする際の注意点が呼びかけられ、このことが実際の救助に結びついた場合もありました。

本年7月の西日本豪雨災害でも同様な取り組みが行われましたが、同じ事象に関する多様なハッシュタグの生成、現状にはそぐわなくなった投稿情報の残存や拡散、情報過多による必要な情報取得の困難性などの課題も浮かび上がりました。また、この災害では、国の機関や測量・GIS関連の民間企業から、デジタル地図、衛星画像・空中写真などを用いて多様な災害情報が発信されました。さまざまな主体によりWeb-GISなどの情報技術を用いた災害対応の取り組みの集約化も行われました。

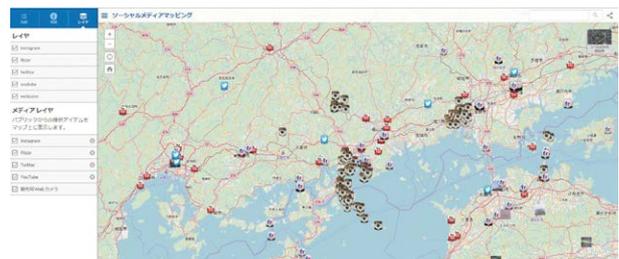
これらの災害対応はICTを用いて行われたため、多種多様な情報がリアルタイムで発信・更新され、多様な主体または産官学民連携による自発的な情報発信が増加していました。そして、これらのさまざまな災害対応がマスメディア、ソーシャルメディアにより広く周知されました。しかしながら、自動車の通行実績情報の例のように、複数の情報発信者から、類似しているものの詳細が異なる情報が発信されることにもなりました。このことは、根拠とする基礎情報が異なっているために生じました。

災害対応におけるICTの利活用例

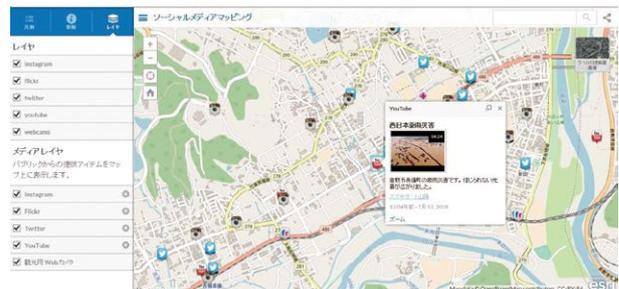
災害対応におけるICTの利活用例として、本稿の著者がソーシャルメディアやGISを用いて開発した時空間情報システム（※）について紹介します。このシステムは、用途により教育系、観光系等に分類され、観光系システムの一部にソーシャルメディアマッピング機能

があります。この機能を用いると、5種類のソーシャルメディアコンテンツ（Instagram、Twitter、Flickr、YouTube、Webcams）の世界中から投稿された位置情報付きの投稿情報を収集し、2次元デジタル地図に集約化して表示することができます。このシステムは災害対応が本来の目的ではありませんが、西日本豪雨災害では多くの災害関連情報を収集することができました。

図1はソーシャルメディアマッピング機能を用いて瀬戸内地方を表示した画面です。西日本豪雨災害発生時には



（図1）ソーシャルメディアマッピング機能を用いて表示した瀬戸内地方の画面



（図2）岡山県倉敷市真備町のYouTube上の投稿情報



NEC

ともに奏で、ともに創る。
私たちの未来。

私たちは世界中の人びとと協奏しながら、
先進のICTで、明るく希望に満ちた社会を実現していきます。

Orchestrating a brighter world



(図3) 愛媛県大洲市のInstagram上の投稿情報

投稿情報が急速に増加し、この図では被害が甚大であった地域で投稿情報が特に多く表示されていることも明らかです。図2は岡山県倉敷市真備町、図3は愛媛県大洲市の投稿情報を示しています。このシステムは位置情報付きの投稿情報をデジタル地図上に集約化することだけでなく、各ソーシャルメディアコンテンツの検索機能を用いて投稿情報を検索することもできるため、災害発生時には災害関連情報を効率的に収集することが可能になりました。

また災害発生時には、投稿情報についての位置情報が「命の情報」になりうるようになりました。

ICTに慣れていない方たちに向けた 多様な情報伝達手段の必要性

我が国のような高度情報ネットワーク化社会では、現実空間と仮想空間が密接に関わりあっているため、日常的にこれらが相互に影響し合っています。そのため現実

空間で災害が発生すると、仮想空間でもほぼ同時期に、マスメディア、ソーシャルメディアの両方を含む多様な情報通信手段を用いて災害関連情報の送受信が開始されます。このことが避難、救助などの実際の救援につながることもありますが、情報過多、これに伴う混乱などの問題を生じさせる可能性があります。そのため、仮想空間で送受信される情報、特にソーシャルメディア上の情報を実際の救援にどのように役立てることができるのが課題です。例えば、被災地外等において、現場の行政や救援活動をされる方々に必要不可欠な情報を取捨選択して伝える役割が必要となります。

また、災害弱者＝情報弱者とならないように、ICTだけではなく口頭での呼びかけなども含む多様な情報伝達手段が必要とされます。災害時には「自分は大丈夫」という正常性バイアスが働き、迅速な避難が実現できないことがあります。このような場合にはICTを効果的に用いて人々の避難行動を促すことも課題となります。

ICTを使い慣れていない人々にとっては、まずは日常生活での利活用、ウェブ上のハザードマップの閲覧などから、ICTに親しむことが防災や被災時における救援活動の一助になりうるでしょう。

※ 電気通信大学 山本佳世子研究室「時空間情報システム」(HYPERLINK "https://login-history.herokuapp.com/login.php" https://login-history.herokuapp.com/login.php) ◎参考文献 1)第5期科学技術基本計画.59p 2)中央防災会議(2012)防災対策推進検討会議最終報告書一ゆるぎない日本の再構築を目指して-.48p 3)内閣府(2016)防災基本計画.633p

WITH AI, THE FUTURE IS OPEN TO SUGGESTIONS

未来は、オープンだ。アイデアで変えられる。

人類はさまざまな道具を使い、暮らしを豊かにしてきました。そして今、日立のAI(人工知能)という道具を手にする事で、ビジネスが生まれ変わります。すでに多くの分野で成果をあげ、生産性の向上やコスト削減、組織の活性化を実現しています。人が思いもよらない解決策で、設定した目的を達成する。そんな日立のAIを活用すれば、可能性はどこまでも広がります。

social-innovation.hitachi

Hitachi Social Innovation