

自然災害とインターネット

伊藤 穰

1. はじめに

二〇一一年三月一日に発生した東日本大震災（以下、今震災）は甚大な被害をもたらした。その全貌は未だに明らかではないが、この巨大な自然災害は、文明生活の基盤ともいえる情報網の寸断による混乱や物資の欠乏といった事態をも引き起こした。そのなかで、インターネットは情報インフラとして重要な役割を果たした。本稿では、今震災においてインターネットが活用された状況とその背景について概観し、今後の自然災害への備えについて考察する。

2. 震災と情報インフラ

2. 1 「インターネットにはつながる」状況

現代の文明生活は様々な情報インフラに支えられている。旧来の、新聞やラジオ、テレビ等のマスメディアだけでなく、固定電話や携帯電話などの個人対個人を基本とする通信手段、地方自治体などが運営する掲示板や公示板、防災放送などがある。そして近年、インターネットが急速に普及してきた。

今震災において、インターネットは情報インフラとして重要な役割を果たした。これは過去の自然災害との大きな相違点である。その理由として、インターネットが広く普及していたことは勿論であるが、むしろインターネットが障害への耐性を備

えていたことや、個人が容易に情報発信できること、検索可能なテキスト情報を含むことなど、多くの特徴が被災地域との情報交換に活かされたことが大きな要因であろう。旧来の情報インフラは、平時における運用を前提としており、事故や災害等の事態の想定範囲は小規模に留まっている。そのため、今震災のように、被害が甚大かつ広範に及ぶに至った際には、充分な情報交換の機能を果たすことが著しく困難となった。実際に、地震や津波により情報インフラを支える施設が機能不全となり、電話回線が不通となるなど、情報網の寸断が発生した。また、テレビなど情報の送受信に電源を必要とするメディアについては、停電によってほとんどが一時的に使用不能となった。その一方で、インターネットは従来の情報インフラに対し比較的堅牢であり、「電話は通じないがインターネットにはつながる」という現象が見られた。この状況から、NHKはインターネット回線において、「ニコニコ動画」等のサービスを活用してニュース映像を配信した。また、被災地の個人や、地方自治体、ボランティア団体などがインターネット上における様々なツールをメディアとして活用することによって、従来では実現できなかった、きめ細かな情報交換を可能とした。

以下、インターネットが障害への耐性を備えたことの歴史的経緯と、インターネット上のサービスがどのように活用されてきたのかについて概観する。

2. 2 インターネットの耐障害性

インターネットが米国で産声を上げたのは一九六九年頃といわれる。当時は旧ソ連との間で冷戦状態にあり、とくに、いわゆるスプートニクショック以降、核戦争によって国内の拠点が攻撃される状況が想定されていた。そこで、ARPA（米国防総省国防高等研究計画局）を中心として、複数の拠点を喪失しても維持できるような情報網の構築についての研究が開始された。その結果、全体を統括する中心となる拠点を設定せず、各拠点が自立的に相互接続する仕組みや、情報通信において複数の経路を選択できるようにすること、情報を小さな単位（パケット）に分割して、同一回線を複数の通信が共用できるようにすることなどの仕組みが実用化された。すなわち、インターネットは当初より大規模な障害の発生を前提としていたのである。そしてその仕組みは自然災害においても同様に情報網の維持に有効であったことが、図らずも今震災において確認される

こととなった。

なお、ガスや電力の送電網については、かねてより複数の経路を確保することで障害への耐性を備えてきた。インターネットは、これら生命維持に必要な社会インフラと同等の位置づけを担うようになったともいえる。

また、インターネットの特徴を活かす上で大きな力となったのが、携帯電話やスマートフォンなどの携帯型情報端末である。これらの多くはインターネットへの接続機能を持ち、基地局が健在であれば情報の送受信が可能となる。また、固定電源の必要がなく、電池や、太陽光や手回しによる小型の発充電装置など、簡易な電源との併用で継続的に使用できる。このことは、後述するインターネット上のツールの利用を促進し、被災地から多くの情報が発信される源動力となった。

2. 3 扱われる情報の質

旧来のメディアであるテレビやラジオによって流される情報は、音声や映像によって伝えられる。これらのメディアから必要な情報を得るには、そのメディアを一定時間、視聴し続ける必要があるうえに、長時間の視聴によっても情報が得られない

場合もありうる。また、新聞などの紙媒体のメディアは、物流が途絶した際には入手が困難であり、生存のために緊急に情報が必要とする状況においては即時性に乏しい。それに対し、インターネット上の情報はテキスト化もしくはタグ付等によって検索が容易であり、かつ、大量の情報を短時間に取得できることから、十分な電源が確保できない状況であっても、効率的に情報を取得できる。

また、マスメディアの特徴として、視聴者の興味や関心を煽ることで、視聴者を惹きつけようとする傾向がみられる。具体的には、今震災の津波により家屋が押し流される映像や、被災者の悲惨な状況について繰り返し放映することなどである。それ自体の問題は置くとしても、それらは被災者にとって緊急に必要な情報とはいえず、むしろ被災地域以外に向けた報道であり、直接的に被災者の利益となりにくい。これは、被災地域以外をも顧客とするマスメディアの宿命でもある。それに対して、インターネット上では様々なツールによって、被災地域内においても局地的な情報交換が行われた。また、被災地と、日本各地、もしくは世界との間での情報交換も行われた。そして、ここでは、被災者にとって本当に必要な情報が送受信され

ていたのである。

これらのことは、結果としてマスメディアに対する信頼感を損なうこととなり、インターネット上の情報を重要視する傾向をさらに強めてゆくように思われる。これはいわば、ユーザによる大きな意識の変容である。そして、それらの基盤となっているのが、ソーシャルメディアである。

2. 4 ソーシャルメディアの活用

インターネット上の情報交換のツールとして広く用いられたのが、ブログや「ツイッター」、SNS（ソーシャルネットワークサービス）の代表であった「mixi」などの、いわゆるソーシャルメディアである。これらは、二〇〇六年頃から急速に普及してきたサービスである。その特徴は、ユーザ相互の情報交換を主体とし、そのための多様な機能が用意されているところにある。これは、従来のマスメディアとは大いに異なる新しいコミュニケーション形態を実現している。従来は、情報は大手のメディア企業から一方的に配信されるものであり、ユーザはその受け手であった。それに対し、ソーシャルメディアはユーザ同士に横の繋がりをもたらした。情報はテキストのみな

らず、写真画像や音声、動画にまで拡張し、かつ、対象として限定された複数のユーザ、もしくは不特定多数に対して同時に送受信可能となった。これは電話や紙媒体などとの大きな違いである。

また同時期に、いわゆる「ウェブ2.0」をキーワードに、ユーザ参加型のコンテンツであるUGC（ユーザ・ジェネレートッド・コンテンツ）がインターネット上で展開されるようになり、ここでもユーザ相互の口コミによる情報交換が主体となった。具体的には、通販サイト「アマゾン」のカスタマーレビュー機能や、「価格.com」「食べログ」などの情報サイトのレビュー機能などに見られるような、企業側の公式な商品説明とは異なる、消費者による評価を中心としたコンテンツ群が挙げられる。なかには、料理レシピの投稿サイト「クックパッド」のように、メインコンテンツのほほすべてをUGCによって構成するものもある。サービス提供者は、ユーザによる投稿記事や採点をデータベース化し統計処理を行うなどの枠組みを構築することで、情報を蓄積し、それらを再編集してコンテンツとして提供している。そして、ユーザのレビューそのものがさらに評価される仕組みを加えることで、評価者に対する信頼性をも

数値化され可視化されるようになった。そこで得られる情報は、たとえば家電製品であれば、企業のウェブサイトで確認できる外見やスペックだけでなく、消費者としての実際の使用感や、長所、欠点などが含まれている。

インターネットを常用するユーザは、これらのサービスを利用してゆくなかで、口コミによる情報に多く接し、それらを活用する機会を得てきた。これは、裏を返せば、大手マスコミが提供する情報への依存度を下げ、政府や企業の公式発表に疑いを差し挟む習慣をゆるやかに定着させることとなった。そして、知の秩序の再構築へとつながる動きとなつていく。すなわち、従来の権威に依ることなく「誰が言ったか」から「何を言ったか」を重視する傾向へと変化してきた。これは一方で、後述する別の問題を生むことともなるが、震災時においてインターネットが有効活用された背景として、そしてこれからの社会的変化を占う重要な要素として意識すべき事柄である。

2.5 「ツイッター」の台頭

被災地域との情報交換において、インターネット上のツールのなかで最も注目を浴びたもののひとつが「ツイッター」であ

る。「ツイッター」は一四〇文字以内でのテキスト記事（ツイート）の投稿機能を備えている。投稿された記事は、投稿者のアカウントを「フォロー」することで閲覧可能となるが、検索機能により、すべてのツイートの中からキーワードをもとにツイートを抽出することもできる。

「ツイッター」には様々な特徴があるが、なかでも注目すべきは、その即時性である。文字数に制限があることから、記事作成に時間を要しない上に、投稿とほぼ同時にウェブ上で公開される。その軽快さから、電子メールの代替として連絡に用いられる場合もある。また、災害による電車の遅延や運休については、路線の利用者のツイートを検索することで、鉄道会社による公式発表を待たずして、いち早く状況を把握することが可能である。

また、情報を拡散させるための仕組みとして、ツイート機能がある。これは、他者のツイートを引用する機能である。多数のフォロワーを抱えるアカウントのツイートがリツイートされた場合は、それがさらにリツイートされ、瞬く間に拡散してゆく。これにより、多数のユーザ間で情報を共有することができる。これらの機能によって、要救助者の情報や、避難所の物

資の状況、自治体による情報発信などの情報交換が行われた。

その一方で、いくつかの弊害も発生した。その多くは、不確実な情報や、デマの拡散である。個人による情報発信であるため、情報の裏づけがなされぬまま、錯誤による誤った情報が流通する場合もあった。たとえば「〇〇地点に要救助者がいる」という情報について、既に救助活動が行われた後でも、同じ情報がネット上で拡散しつづけ、それによって救助隊への通報が繰り返されることとなった。すなわち、正しい情報であっても、時間経過に応じてその正確さは変化する。しかし、それに対応するだけの十分な仕組みが存在しないため、現場に混乱をもたらす場合があった。

また、製油所の火災や、原子力発電所の事故について拡散された情報の中には、根拠の不明確な情報や、一次情報に何らかの改変が加えられた情報が含まれており、これらが社会不安を助長させる場面もみられた。「ツイッター」の情報拡散能力が裏目に出た結果ともいえる。災害時など、人心が不安定である時にデマが拡散しやすいことは予てより知られてきたが、ソーシャルメディアも例外ではなく、むしろ、一般における情報リテラシーの不十分さが浮き彫りになったと言える。

2. 6 多様なツールの活用

「ツイッター」以外にも、電子メールは勿論のこと、様々なツールが活用された。

福島県南相馬市では、原発事故に伴い物流が停止し、生活物資が不足した。この事態について、桜井市長は三月二四日、動画投稿サイト「ユーチューブ」を駆使して窮状を訴えた。この映像には英語の字幕が表示されている。このことは米ニューヨークタイムズ紙でも取り上げられ、海外からも支援の申し入れがあった。

また、有名タレントが、公式ブログのコメント欄を安否確認の場として公開した。同コメント欄には、被災者から物資不足を訴える書き込みもなされ、それを有名タレントが紹介することによって、状況が周知されるという出来事もあった。

検索サイト「グーグル」は、震災の二時間後には、安否情報の検索システム「パーソンファインダー」を公開した。また、さらに数時間後には、震災に関する情報を扱う特設サイトを公開した。そこでは、自動車・通行実績情報マップや、避難所名簿共有サービス、計画停電情報マップ、避難所情報ページなどが、いずれも数日以内に設けられ、情報共有に活用された。そ

の際にも、ユーザからの情報提供が大きな役割を担っていた。

2. 7 UGCの問題点

UGCを主体とするサービスでは、多くの情報を短時間で集積することが可能であり、多様な分野での応用が期待される。その一方で、固有の問題も表面化しつつある。なかでも最も問題となるのは、情報の精度を高めることが困難である点である。これらのシステムでは、「ユーザから投稿される情報は善意に基づいている」という前提に立っている。「ウィキペディア」はその好例である。そして、利用上の禁止行為に該当しない限り、サービスの運営者による干渉は極めて限定的である。そのため、不正確な情報や、何らかの特別な意図に基づいた言説などが、検証を経ることなく公開される。そして、情報の精度はユーザの自浄力に大きく依存する構造となっているのである。

具体的な事例として、ある企業への不買運動の一環として「アマゾン」のカスタマーレビュー欄に否定的な内容が数多く投稿されるという出来事が発生した。その内容には、製品そのものとは無関係であり、製品の使用経験も伺えないような記述が含まれていた。これらは、カスタマーレビュー欄の趣旨とは

性質を異にしており、本来的に期待された機能を損なうものである。ただし、このことについては、表現の自由に関連する問題でもあり、情報倫理的な課題としても議論を重ねる必要がある。

さらに近年では、企業などが一般のユーザを装って、製品等について好意的なレビューを投稿するという、いわゆる「ステルスマーケティング」と思しき事例も散見されるようになった。これは、UGC以外の事例ではあるが、九州電力による「やらせメール事件」とも類似している。

口コミによる情報については、従来から、その信憑性について経験的に判断する習慣を身に着けてきた。UGCはその規模や即時性において大きな差異があるものの、様々な事例に触れてゆくことによつて、信頼すべき情報の選別について、サービス提供者側のみならず、ユーザ側も意識を高めてゆく必要がある。

3. 行政の課題

大きな自然災害後、国や地方自治体の果たすべき役割は多岐にわたる。その主たる責務は復興であるが、その過程において、情報インフラの復旧だけではなく、今後の災害への対策を踏ま

えた改善や、非常時に情報交換を円滑に行うための様々な考察を行う必要があるものと考ええる。

原発事故以来、再生可能エネルギーや蓄電設備に注目が集まっているが、これらとはとくに、情報インフラ、なかでもインターネットの通信施設の機能を維持するうえで有効であろうと考えられる。それらの施設の大半は民間の運営によるが、行政による働きかけによって、設備の拡充を促すべきであろう。今震災時においては、携帯電話の通信キャリア各社によって、移動式の基地局車と電源車が手配された実績がある。行政は、平時から情報インフラ維持のために、民間との協力体制を確立しておくべきであろう。

また、インターネット上のツールを効果的に活用する仕組み作りも必要である。そのためには、震災時を想定した利用ガイドラインを作成し、それを周知しておくことも重要である。その際には、広く一般的に用いられているツールを用いることを前提とすべきであり、官主導によるシステムの新設などは論外である。すでに多くのユーザ数を得ているツールこそ情報交換に効果的であるのは明らかだからである。

インターネット上では常に新しいコミュニケーション手段が

登場しており、情報リテラシーの高いユーザ間では効果的な情報交換が行われている。一方で、それらは先述のツイッターの例に見られるように、混乱を招く可能性も内包している。こうしたツールを実際の場面で活かすためには、自治体職員や、自衛隊、警察、消防などが、平時から、基本的な使用方法を理解しておくだけでなく、先述した特徴や欠点、さらに、情報の分析方法について研究したうえで、相互に意識共有を図るべきである。たとえば、インターネット上における要救助者の情報については、救助活動中に情報検索し、その情報の発信時刻やその後の状況について確認することを徹底する。また、救助を行った際には、そのことを現場にてツイッター上の情報提供者に返信することなどをマニュアル化する。これらは当然ながら、救助の現場のみではなく、それぞれを統括する本部業務においても重要な事柄である。

多くの人命を守り、必要とされる物資を適切に分配するためにも、インターネットを用いた情報交換の円滑化について、行政による理解が進むことが望まれる。

4. 大学の役割

大学は高度かつ先進的な知識や技術が開発され蓄積される知の拠点であり、地域社会からの期待を担う立場にある。自然災害時においても、保有する知的資源を用いて可能な限り貢献することを目指すべきであると考ええる。災害の初動時と、それ以降の一定の期間とは貢献すべき内容は大きく異なるが、その双方について、平時から具体的な対応策を議論し、マニュアル化しておく必要がある。こと本学においては、新座キャンパスは地域の避難所に指定されており、物理的な設備として徴用される可能性もあることから、震災の程度に応じた複数の場面設定によるシミュレーションが必要である。

しかしながら、提供しうる資源は有限であり、かつ、それを運用する人員の配置の可否も不透明である。とくに初動時においては大学およびその組織も被災し、想定通りに機能させることが困難となる場合もありうる。また、避難所に期待される食糧や防寒具、トイレなどの設備を十分に確保することには大きなコストが必要であり現実的ではない。むしろ、避難所は後に

供給されてくる支援物資の配分のための拠点として位置づけ、学生や教職員の安全を優先すべきである。

ただし、コストをかけずに提供できるサービスがあるならば、積極的に展開すべきであろう。具体的には、インターネット設備の公開である。学内の設備が健在であり、通電していることが前提ではあるが、無線LANのアカウント制限を一時的に撤廃し、避難者らが携帯端末を用いてインターネット接続できるようにすることによって、情報交換の環境を提供できる。これは安否確認や、災害の状況を把握するうえで有効であると考えられる。また、大規模な停電に備え、地域の情報拠点として、災害時用の電話回線や、蓄電池や再生可能エネルギーによって稼働する通信機器と通信回線を常備しておき、自治体等との連絡体制を確立しておくことも重要である。

一方、初動時以降の復興期間については、大学が専門家を有する場合には、その知識が社会において情報共有されるように、情報発信を支援してゆくことも考えられる。

さらに、平時においては、ツイッターやSNSなどのインターネット上のツールを活用する情報リテラシーを高めるために、学生や教職員を対象に教育する機会を設定することも重要であ

る。そこでは、単にツールの使い方を説明するだけではなく、災害時を想定した使い方にまで踏み込んで、実際の訓練までを内容に含めておくべきであろう。

5. おわりに

今震災の発生以前から、インターネットは社会に浸透し、発展してきていた。そして、旧来のメディアとの間で摩擦を生みながらも、ゆるやかにユーザの意識を変化させていくものと考えられてきた。しかし、今回の大きな自然災害によって、その変化は加速されたように思われる。自然の力は、文明に大きな損失をもたらすことと同時に、進展をも促すのである。