

2019年の災害とインターネット対応

佐藤 大 ●情報支援レスキュー隊 (IT DART) 代表理事／東北医科薬科大学病院

2019年は大規模な風水害が発生し、災害救助法の適用が過去最高だった2018年を上回った。災害情報の共有が重要性を増すなか、情報支援活動組織「N²EM」が発足、新たな情報共有システムも開発された。

■2019年に発生したおもな災害

2019年は新たな年号「令和」を祝賀モードの中で迎えた年となったが、一方で大きな風水害が発生した年でもあった¹。(資料5-2-2)

6月18日にはM6.7の山形県沖地震が発生し、新潟県村上市府屋で震度6強、山形県鶴岡市温海川で震度6弱の揺れが観測された。震度6強以上の揺れが観測されたのは、2016年4月の熊本地震、2018年9月の北海道胆振東部地震以来であった。津波注意報が発令されたが、観測された津波の高さは最大で11cmであった。この地震による死者はなく、9名の重傷者が発生した。また住家被害も山形県と新潟県で全壊はなく、半壊が36棟にとどまった。この他に屋根瓦の落下や液状化現象などが見られたが、震度の割には大きな被害とはならなかった。

これ以降、前線や台風の影響などによる強い雨や風で日本各地に被害が相次いだ。活発化した梅雨前線により、6月下旬には九州南部や石川県で、7月20日から21日にかけては九州北部で大雨となり、死者・行方不明者3名を出した。

お盆や終戦の日と重なる8月15日には、台風10号が豊後水道を通過し広島県に上陸した。未だ復旧作業が続く西日本豪雨の被災地を直撃する形となり、最大瞬間風速41.1mの強い風をもたら

し、死者2名、重傷者7名などの被害が発生した。

8月27日から29日には九州北部で大雨があり、佐賀県や長崎県では1時間に100mm超、24時間で400mm超などの激しい雨となった。各地で土砂災害や河川の氾濫、浸水などが発生し、死者4名、重傷者1名、住家全壊87棟、油流出による農産物被害などが広範囲で発生した。また9月3日には岡山県北部で局所的な豪雨があり、新見市で重傷者1名、住家250棟以上の浸水の他、土砂崩れにより鉄道や道路が寸断された。

●台風15号による被害

さらに台風15号が、9月9日未明に千葉県に上陸した。関東地方に上陸した台風としては史上最強クラスの勢力であった。この台風はサイズが小さく勢力が強かったため、上陸以前から急激な天候の悪化が予想されていた。上陸前日の8日昼に開かれた気象庁の記者会見で「夜には一気に世界が変わり猛烈な風・雨になるおそれ」と、これまでにない表現が使われたことも話題となった。実際にこの台風による最大瞬間風速は神津島で58.1m/s、千葉市で57.5m/sなどを記録し、死者1名、重傷者13名、住家被害は7万棟を超えるなど、千葉県を中心に大きな被害を出した。

この猛烈な風で高圧送電線の鉄塔2基や84本の

資料5-2-2 2019年に発生した主な災害一覧

発生日時	種別	主な発地域	死者・行方不明者	重傷者	
6月18日	地震	山形県沖	0	9	最大震度6強
6月下旬	豪雨	九州南部	2	1	
7月20日	豪雨	九州北部	1	0	
8月15日	台風	西日本	2	7	台風10号
8月27日	豪雨	九州北部	4	1	
9月3日	豪雨	岡山県	0	1	
9月9日	台風	千葉県	1	13	台風15号、千葉県で大規模停電
10月12日	台風	東日本	89	39	台風19号
10月25日	豪雨	東日本	13	1	

出典：著者が作成

電柱が倒壊したことにより、千葉県内の広範囲で大規模な停電が続いた。この停電について、東京電力パワーグリッドは9月11日時点では1週間程度で復旧すると見込んでいたが、13日には千葉県南部の復旧を最長2週間と修正、さらに14日には市原市や袖ヶ浦市などの復旧にも2週間を要すると修正した。結果的に、電力の回復率が約100%となったのは9月24日であり、停電の解消には16日間を要した。この他、ゴルフ練習場のネットを支える鉄柱が民家に倒れかかったことも、大きく報道された。

●台風19号による被害

台風19号は10月12日19時に静岡県に上陸する寸前まで非常に強い勢力を維持し、12日夜から翌13日未明にかけて東日本を縦断した。この間、大雨特別警報が13都県に発令され、これは平成30年7月豪雨（西日本豪雨）時の11府県を超える規模であった。12日の箱根での日降水量が922.5mmと観測史上最高値となるなど記録的な大雨が降り、広い範囲に大きな被害をもたらした。13都県で89名の死者・行方不明者が発生したが、このうち30名は福島県、21名は宮城県で発生したものである。また、住家の全半壊は2万8千棟を、床上浸水は1万1千棟を超え、これ

らは浸水面積とともに西日本豪雨時の被害規模を上回っている。

このような広範囲にわたる浸水被害の一因として、河川堤防の決壊が挙げられる。国が管理する河川では6水系で12か所、都道府県が管理する河川では128か所の決壊が報告されている²。決壊箇所が多い県は福島の50か所、宮城の37か所、栃木の27か所などとなっているが、この他にも茨城、埼玉、新潟、長野の各県で複数の堤防決壊が発生しており、特に千曲川の堤防が決壊した長野市では、長野新幹線車両基地の冠水被害が大きく報道された。気象庁はこれらの被害規模が「台風の名称を定める基準」に相当するとして、2020年5月までに台風19号に名称を定める方針を決めている。これは1977年9月の沖永良部台風以来、42年ぶりとなる³。

その約2週間後の10月25日には、台風15号および19号で大きな被害が出た千葉県から宮城県にかけての地域が再び豪雨に襲われた。この豪雨は千葉県で11名、福島県で2名の死亡者を出し、千葉県を中心に60棟以上の全半壊、1400棟を超える床上浸水が発生した。

●過去最高を更新した「災害救助法」適用

昨年の本稿で、2018年の災害救助法の適用件

数(8災害で25都道府県、429市町村に適用)がそれまでの年を圧倒的に上回り、大規模停電による北海道全域への適用件数を除いても24都道府県の250市町村と、例年の約10倍の数の市町村に災害救助法が適用されたと書いた。一方2019年には、台風19号による被害だけでも14都県の390市町村が適用対象となった。この数字からも、台風19号により発生した被害の規模の大きさが感じられる。

また台風15号での適用対象は2都県42市町村で、この2つの災害を合わせると、16都県、432市町村となり、市町村数で2018年を上回る適用状況となった⁴。

■災害ボランティアセンターのインターネット活用

全国社会福祉協議会の「被災地支援・災害ボランティア情報」によると、8月27日からの大雨では佐賀県に5か所と福岡県に2か所、9月3日からの大雨では岡山県新見市に1か所、災害ボランティアセンターが設置された。また台風15号、19号および10月25日からの大雨に対しては、対応時期が重なっており明確な区分はできないが、3つの災害への対応の合計で、13都県104か所の災害ボランティアセンターが設置された。この数は、西日本豪雨の際の72か所を大きく上回るものであった(なお、これら2019年に設置された災害ボランティアセンターのうち、宮城県丸森町、福島県いわき市、栃木県の佐野市・栃木市・宇都宮市、埼玉県東松山市、長野県長野市では、2020年1月20日時点で活動を継続している)。

これら2019年に設置された災害ボランティアセンター112か所のうち、ウェブサイトで広報を行ったのは108か所と大多数を占め、Facebookを使用したのは64か所であった。Facebookの使用率は約57%と、引き続き増加傾向となってい

る。このような傾向は、昨年の本稿で紹介したような災害ボランティアセンターの運営を情報技術分野から支援する体制の充実とともに、オンラインでの情報発信を行う前例が広く知られるようになってきたことが理由と思われる。なお、Twitter使用は4か所、ブログ使用は3か所のみであった。

●ボランティア参加者登録にネット活用

ボランティア募集など広報分野でのインターネット活用が定着してきた一方で、ボランティア活動への参加者登録にインターネットを活用する動きも始まっている。これはイベント用アプリケーションを活用してボランティア参加希望者を登録するもので、Peatix⁵やbosyu⁶がいくつかの災害ボランティアセンターで使用された。これらは毎日の支援活動をそれぞれイベントに見立てて参加者を募るという形で使用されており、各日の募集人数に合わせた登録ができる一方で、日ごとに個別のイベントを設定する手間がかかるという側面もある。災害ボランティアの募集をイベントとして見ると、連日開催され、リピーターが多く、経験やスキルなど参加者の特性を事前に把握したいという点で特殊性がある。これらを考慮し、また活動当日の受付作業も含めて電子化する、災害ボランティア募集専用のウェブアプリケーションの開発と試用が始まっており、今後の動きが注目される⁷。

●センター運営支援の限界と課題

一方で、台風15号以降の災害対応では、災害ボランティアセンター等への運営支援体制の限界も見えてきた。台風15号による被害や広域停電に対して、9月14日から千葉県内の23市町などで災害ボランティア活動が行われており、各所で運営支援が展開されていた。この体制が約1か月続いた後に、台風19号の被害により前述の通り

100か所以上の災害ボランティアセンターが広範囲に設置される状況となった。このため全ての箇所への運営支援の実施は難しく、例えば全国的な支援活動を展開する全国災害ボランティア支援団体ネットワーク (JVOAD、呼称「ジェイボアード」)⁸や、災害ボランティア活動支援プロジェクト会議 (支援P)⁹の活動報告でも、岩手県の沿岸市町村に設置された災害ボランティアセンターへの現地支援の記録は確認できなかった。このような状況でも十分な情報支援を行うためには、情報技術分野の知識を持つ者による、より多くの災害支援活動への参加が必要である。

■被災地情報の共有

内閣府とJVOADとは、5月20日に「行政・NPO・ボランティア等の3者連携・協働に関するタイアップ宣言」に調印した。これは両者がそれぞれの知見やネットワークを生かして、平時にも発災時にも三者連携体の構築、体制強化、情報共有を共同で進めていくことを宣言したものである。これにより災害対応におけるボランティアの重要性がいつそう明確になるとともに、情報共有の大切さが再確認された¹⁰。

ボランティアベースでの災害関連情報の共有には、新たな動きが見られた。その一つはNational Network for Emergency Mapping (N²EM、呼称「ネム」)の結成である¹¹。N²EMは5月24日に結成されたボランティア組織で、「オンライン上で災害対応に必要な地理空間情報作成と活用のための情報支援活動を行うことにより、災害に強い社会を構築することを目指し」「災害対応に必要な情報を収集・集約し、広域のかつ統一的なオープンデータの作成」をすとしている。災害支援団体やGIS関連団体、防災科学技術研究所などが参画しており、台風被害に関する災害ボランティアセンター、住宅被害、給水／断水データなどがす

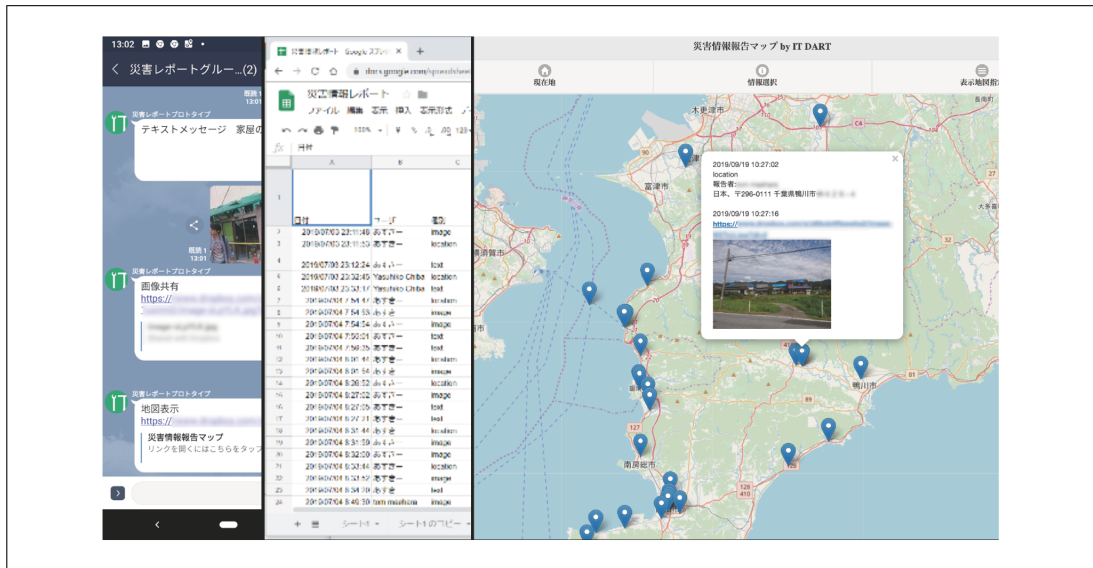
でに作成・公開されている。

もう一つは、新たな情報共有システムの開発である。災害の発生直後には各団体が先遣隊を派遣して被害状況の把握を行うが、このような情報を共有するためのシステムがIT DARTにより開発された¹²。これはLINE上に流れたテキスト、画像、音声、位置情報などのメッセージをbotが読み取り、Google スプレッドシートにデータを蓄積し、位置情報に基づいて各データをマッピングするというものである (資料5-2-3)。8月下旬以降の実災害でJVOADが試用しており、現在も開発と運用検討が進められている。

また災害時のドローンの活用が徐々に進んでいる中で、航空法の規制対象から除外される200グラム未満でありながら、本格的なカメラや機体制御機能を持つMavic Miniが発売されたことも大きな話題となった¹³。これをきっかけにドローン人口が大幅に増加することを期待する声が上がっている。上空から被災エリアを俯瞰する画像は情報量が多く、このような情報が容易に得られるようになれば、特に発災直後の初動に大きな変化をもたらし得る。ただし実際には、機体が200グラム未満であっても航空法以外の法的制限は変わらず適用されることや、飛行するエリアの土地所有者や管理者の許可が必要であることなどに、注意が必要である。

■おわりに

災害ボランティアの関係者の間では「支援の漏れ、ムラをなくす」が合言葉となっており、支援を必要とする人に漏れなく均等に支援の手を伸ばすことを目標にしている。これを実現するためには、災害の規模や話題性の有無に惑わされず、被災エリアの情報をくまなく収集し、共有することが必要となる。大災害でなくても、被害件数こそ少ないものの、個々の被災者が受ける生活へのダ



出典：IT DART

メッセージが小さいわけではない。しかし実際には、災害報道や世間の目は多くの被害が出た地域を話題にしがちで、台風19号のような大きな災害が発生するとそれ以前の災害は忘れ去られてしまう。

そのようなときにこそ、遠隔地からオンラインで災害支援を行う冷静で客観的な目が、大きな役割を果たし得る。

1. 防災情報のページ（内閣府）
<http://www.bousai.go.jp/updates/index.html>
被災地支援・災害ボランティア情報（全国社会福祉協議会）
<https://www.saigaivc.com/>
2. 堤防決壊箇所一覧（12月3日16:00時点）（国土交通省）
<http://www.mlit.go.jp/common/001313204.pdf>
3. 気象庁、台風19号を命名へ 42年ぶり（毎日新聞）
<https://mainichi.jp/articles/20191015/k00/00m/040/190000c>
4. 災害救助法の適用状況（内閣府）
http://www.bousai.go.jp/taisaku/kyuujou/kyuujou_tekiyou.htm
5. Peatix
<https://peatix.com/>
6. bosyu
<https://bosyu.me/>
7. スマレブ（Tech Design）
<http://lp.sumarep.com/>
8. 全国災害ボランティア支援団体ネットワーク
<http://jvoad.jp/>

9. 災害ボランティア活動支援プロジェクト会議
<https://shienp.net/>
10. 山本内閣府特命担当大臣閣議後記者会見要旨令和元年5月21日（内閣府）
https://www.cao.go.jp/minister/1810_j_yamamoto/kaiken/2019/0521kaiken.html
11. National Network for Emergency Mapping
<https://www.n2em.jp/>
12. チャットボットを利用した災害時情報収集システムの開発（嘉山陽一他）
<https://www.osgeo.jp/events/foss4g-2019/foss4g-2019-kobe-kansai/foss4g-2019-kobe-coreday?fbclid=IwAR2w3L7b-Py7EAzgAwalnS4TkBkBy-V005BVI-5Anz-Vvra69b0dX1Tk#chat>
13. Mavic Mini（DJI）
<https://www.dji.com/jp/mavic-mini>



1996, 1997, 1998, 1999, 2000, ...

[インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2020年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容（技術解説、データ、URL、名称など）は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者（執筆者、写真・図の作成者、編集部など）が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元（株式会社インプレスR&D）などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D（初期は株式会社インプレス）と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接的および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp

©1996-2021 Impress R&D