

2018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

災害が多発した2018年はデバイス普及も背景に大量の関連情報がネット上に流れ、ボランティア募集や情報共有、行政対応等にネット活用が進んだ。一方、災害記憶の風化を促すマイナス面にも留意したい。

■2018年に発生した災害

2018年の「今年の漢字」には「災」が選ばれた。非常に多くの災害が発生した、まさに記録的な年であった。内閣府¹および全国社会福祉協議会²の情報からまとめた、2018年に発生した主な災害を紹介する。(資料5-2-1)

1月23日には草津白根山が噴火した。ほとんど前兆のない噴火であり、噴石によって近隣のスキー場の利用者に死亡1名、重軽傷11名の死傷者が発生した。

2月上旬の大雪では、福井県や新潟県など日本海側の各地で人的被害や住家被害、1週間以上にわたって生活道路が確保できないなどの状況が発生した。

4月9日には島根県西部を震源とする地震が発生し、島根県大田市で最大震度5強を記録した。この地震では死亡者は出なかったが重軽傷者が9名、また全壊18棟などの住家被害が発生した。

4月11日には大分県中津市耶馬溪町で集落裏手の急傾斜地が幅約200メートル、長さ約240メートルにわたり崩落、住家4棟が全壊し6名が死亡した。

5月25日には長野県北部を震源とする地震が発生し、長野県栄村で震度5強を記録した。この地震では、人的被害や住家被害は報告されてい

ない。

6月18日には大阪府北部で最大震度6弱を記録する「大阪府北部地震」が発生し、死者4名、重軽傷者434名、住家の全壊9棟などの被害を出している。この地震では住家の屋根瓦が落ちる被害が多かったのが特徴的であった。

「平成30年7月豪雨」は、一般的には「西日本豪雨」と呼ばれることも多い。6月28日から7月8日にかけて前線や台風7号の影響で西日本を中心に記録的な大雨が降り、この期間の降水量が平年7月の月間降水量の2～4倍に達した地域もあった。また7月6日から8日にかけて1府10県に大雨特別警報が発表された。この豪雨は、岡山県、広島県、愛媛県などに死者／行方不明者232名、住家の全壊6695棟など、甚大な被害をもたらした。さらに7月29日には台風12号が紀伊半島に上陸し、上陸後に西進する珍しい経路で九州までの西日本を縦断した。

西日本豪雨の被災地は、その後も8月21日に九州南部に接近した台風19号、8月23日に四国に上陸した台風20号、9月4日に四国に上陸した台風21号の影響を受けることになった。特にこの台風21号は、非常に強い勢力で日本に上陸した25年ぶりの台風となり、関西地方を中心に高潮や暴風等による大きな被害をもたらした。死者

資料 5-2-1 2018年に発生した主な災害一覧

発生日	種別	震度	発生日域	死者／行方不明者	負傷者	備考
1月下旬	豪雪		東北、関東	5	976	
1月23日	噴火		草津白根山	1	11	
2月上旬	豪雪		福井県、新潟県	18	315	福井豪雪、北陸豪雪
4月9日	地震	最大震度 5 強	島根県西部	0	9	
4月11日	土砂災害		大分県耶馬溪町	6	—	
5月25日	地震	最大震度 5 強	長野県北部	0	0	
6月18日	地震	最大震度 6 弱	大阪府北部	4	434	大阪府北部地震
7月上旬	豪雨		西日本各地	232	427	西日本豪雨、平成 30 年 7 月豪雨
7月29日	台風		西日本	—	—	台風 12 号
8月5日	豪雨		山形県	—	—	
8月21日	台風		九州南部	—	—	台風 19 号
8月23日	台風		四国など	0	30	台風 20 号
8月31日	豪雨		山形県	—	—	
9月4日	台風		関西など	14	954	台風 21 号
9月6日	地震	最大震度 7	北海道	41	749	北海道胆振東部地震

出典：著者が作成

14名、重軽傷者954名、全壊家屋26棟の他、関西空港の連絡橋へのタンカー衝突の他、広範囲にわたる停電や断水、通信インフラへの被害などが発生した。大阪府などでは、地震被害からの復旧作業に対しても大きな足かせとなった。

この間の8月5日には前線の影響による集中豪雨により、山形県の戸沢村など最上川流域で広範囲にわたる浸水や冠水の被害が発生した。この地域には8月31日にも強い雨が降り、最上小国川の氾濫や住家への浸水等の被害が再び発生した。

9月6日には「北海道胆振東部地震」が発生し、北海道厚真町で最大震度7を、安平町とむかわ町では震度6強を記録した。この地震では死者41名、重軽傷者749名、住家の全壊409棟などの被害が出たほか、北海道のほぼ全域の最大295万戸で大規模停電が発生した。これは道内の電力の約半量を供給していた苫東厚真発電所の緊急停止をきっかけとした発電所の連鎖的な停止によるもので、このような「ブラックアウト」は国内での発生は初めてであったと言われている³。

最近5年間の災害救助法の適用件数を見ると、2014年は8災害で11都道府県の18市町村（いずれも延べ数、以下同様）、2015年は3災害で5都道府県の28市町村、2016年は4災害で4都道府県の37市町村、2017年は4災害で7都道府県の12市町村と推移してきたのに対して、2018年は8災害で25都道府県、429市町村と圧倒的な数になった⁴。広域停電のために北海道全域に災害救助法が適用された北海道胆振東部地震の適用件数を除いても、24都道府県で250市町村であり、例年の約10倍の数の市町村に災害救助法が適用されている。

■災害ボランティアによるインターネットの活用

このような状況の中で、昨年の本稿で詳報した災害ボランティアセンターも各地に開設され活動した(脚注2参照)。特に西日本豪雨に関しては、発災後2週間以内に60を超える災害ボランティアセンターが災害ボランティア募集を行った。この

結果、全国社会福祉協議会のニュースレター「被災地支援・災害ボランティア情報」に掲載される活動状況も、7月19日に発行された平成30年7月豪雨の第12報以降では、2011年7月以来初めてウェブサイト上の一覧を参照させる形での情報提供となった。これ以前のニュースレターから収集した情報では、2018年にボランティア募集を実施した災害ボランティアセンター72か所のうち、9割を超える67か所で社会福祉協議会の既存ウェブサイトを使用、Facebookを使用したのが33か所（約46%）と、昨年とほぼ同様の傾向であった。

なおこれ以降も、台風21号や北海道胆振東部地震による被害への対応などで災害ボランティアセンターが開設されている。情報支援レスキュー隊（IT DART）⁵が収集した「災害ボランティア募集状況一覧」⁶によると、大阪府北部地震以降で100を超える災害ボランティアセンターが2018年に開設されており、このうち約半数がFacebookによる情報発信を行っていた。このように、災害ボランティアセンターのオンライン情報発信において、ウェブサイトやFacebookは安定して使用されている。

このような災害ボランティア関連でのオンラインメディア活用の定着には、情報技術分野で間接支援を行う体制の充実が影響していると思われる。災害ボランティア活動支援プロジェクト会議（支援P）⁷は、大きな災害が発生した際に災害ボランティア関連情報のポータルサイト開設支援を行っている⁸。また各災害ボランティアセンターへは、支援Pや災害IT支援ネットワーク⁹によるウェブサイトやFacebookページ開設支援、IT DARTによる情報通信機器の支援などが展開されており、これらの支援によって特にFacebookページの利用率が大きく上昇していることが示されている¹⁰。その他にも、個人支援者によるものも含め、各災害ボランティアセンターの運営上で

のIT活用支援が継続的に実施されるなど、災害支援者向けのIT支援活動が定着してきている。一方で、特に災害支援活動現場でのIT活用支援は熟練度の高い個人に頼る部分も多く、活動の質の向上は引き続き課題となっている。

■その他のオンライン情報支援

災害発生時には、インターネットを活用した情報共有が広く行われている。大きな災害が発生した際には、その災害に関するFacebookページが開設されることが普通になってきた。2018年には、例えば大阪府北部地震、西日本豪雨、北海道胆振東部地震、台風21号などに対して、一般ユーザー向けの情報共有用Facebookグループが（場合によっては複数）開設された。またFacebook上では、災害に関する情報のポータルサイト「災害情報支援ポータル」¹¹が2017年9月に運営を開始し、きめ細かな情報発信を続けている。

災害支援団体間での情報共有についても、体制整備が進んでいる。2016年終盤に設立された特定非営利活動法人「全国災害ボランティア支援団体ネットワーク」（JVOAD）¹²は、災害支援のムラやモレを回避するため、災害発生時に支援団体間の情報共有会議も随時開催している。この際に各団体から収集した情報を元に「誰が」「どこで」「何の」活動をしているかをデータベース化し、地域別、支援分野別に地図上に表示して、分野ごとの支援活動の分布を俯瞰するツールを開発し使用している（資料5-2-2）。

災害発生時に被災エリアの地図を詳細化するクライシスマッピングの活動も、2018年には多く展開された¹³。大阪府北部地震で5か所、西日本豪雨で9か所、台風21号で1か所、北海道胆振東部地震で5か所、の合計20のプロジェクトが実施され、そのほとんどでマッピングが完了している。プロジェクトの件数は、熊本地震があった

始まった防災コミュニティ「レジリ学園（ナショナルレジリエンスコミュニティ）」¹⁷などが、オンライン、オフラインでの活動を続けている。

災害発生時の情報収集ツールとしては、Twitter上の関連情報をマッピングしたり災害に関する質問を入力すると関連するツイートを抽出したりする機能をもつDISAANA、これらの情報を要約表示するD-SUMMが、情報通信研究機構（NICT）などにより、それぞれ2015年4月と2016年10月から試験公開されている¹⁸。試験公開ではあるが、これらのツールは積極的に広報され、行政機関等の実災害への対応で活用されている。

■2018年の海外での災害

海外に目を向けると、5月から約4か月間にわたるハワイ島プナ地区でのキラウエア火山の噴火、400名以上の死者行方不明者を出したグアテマラのフエゴ山の噴火（6月3日）があった。また7月23日にはラオスでセーピアン・セナムノイダムの副ダムが決壊し、下流域の13村が冠水して150名の死者・行方不明者が出た。この事故では、さらに下流のカンボジアでも、17村で洪水等の被害が発生した。

2018年に発生した地震は、M7以上が10件、うち1件がM8以上と、例年よりは少なかった¹⁹。これらはペルー、アラスカ、メキシコ、パプアニューギニアなど各地で発生しているが、大きな被害が出た地震はいずれもインドネシアでのものであった。

インドネシアのロンボク島では、7月29日にM6.4の地震があり、20名が死亡した。この1週間後の8月5日はM6.9の地震が発生し、死者381名を出している。ロンボク島ではこの後も大小の地震が続ぎ、8月19日には再びM6.9の地震が発生して14名の死亡者を出している。

また9月28日には、同じくインドネシアのスラ

ウェシ島でM7.5の地震と5～7メートルの津波が発生し、3000人を超える死者行方不明者が発生した。震源から近い都市パルではビル等の崩壊が多数発生した他、津波によっても大きな被害が発生した²⁰。この津波は地震の原因となった断層活動そのものではなく、地震後に発生した海底地すべりにより発生したものともいわれている²¹。さらにパル市のペトボ地区などでは、液状化現象による大規模な地すべりが発生した（資料5-2-3）。5平方キロメートル以上の広大な範囲で、ほとんど傾斜がないにもかかわらず最大で1キロメートル以上も地表が移動したという特異な現象であり、多くの住民や住宅が巻き込まれた。

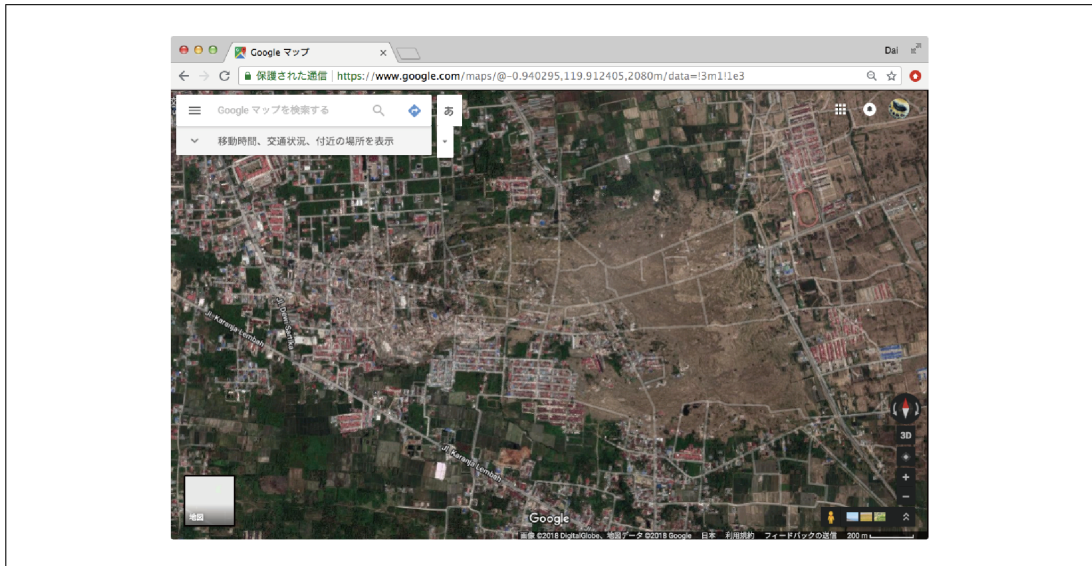
これらの災害ではいずれも、近隣住民や観光客により撮影された多数の写真や動画がインターネット上で公開され、それぞれの地点での克明な状況を容易に見ることができる。フエゴ山の噴火やパルでの地すべりなど、事象が発生した瞬間が動画で捉えられていることも少なくない。世界的にもスマートフォンの普及が進み、写真や動画の撮影やインターネット上での共有が日常化したことが、このような状況を生み出している。

またペトボ地区の大規模地すべりについては、その動きを衛星写真から捉えた俯瞰からの動画も、インドネシア政府機関により作成されている²²。このように多様な画像情報が広く公開されるようになったことは、災害への救援・支援のための状況把握のためだけではなく、学術的な解析に対しても強力な情報提供手段となっている。

■おわりに

2018年は国内での災害発生が非常に多く、関連する大量の情報がインターネット上に流れた。インターネットやデバイスの普及により写真や動画を含む記録が増加する一方で、個人が受け取る情報が多くなったことが災害の記憶の風化を早め

資料 5-2-3 インドネシアのバル市ベトボ地区で発生した地すべりの衛星写真。中央の茶色いエリアにあった地盤が左側に向けて滑った。



出典：Google、DigitalGlobe

る可能性もあると考える。例えば本稿の冒頭に列挙した災害を自ら思い出せる人々は、どれくらいいるだろうか。

新たな災害の情報が流入する一方で、過去の災害の被災地での復旧・復興活動が地道に続けられている。北海道胆振東部地震で被災した厚真町、安平町、むかわ町や、西日本豪雨で被災した岡山、広島、愛媛県の各地での災害ボランティア活動はもちろん、2017年の九州北部豪雨で被災し

た東峰村でも、いまだに民家の泥出しが行われている。さらに遡れば、東日本大震災で被災した各地でも、町を再建する土地を確保するためのかさ上げ工事が、今も続いている。

災害からの復旧復興にはとても長い時間がかかる。新たな災害に注目する一方で、災害から通常の生活を取り戻す過程にも、十分な注意を払う必要がある。

1. 防災情報のページ（内閣府）
<http://www.bousai.go.jp/updates/index.html>
2. 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/>
3. 日本初の“ブラックアウト”、その時一体何が起きたのか（経済産業省資源エネルギー庁）
<http://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoku/blackout.html>
4. 災害救助法の適用状況（内閣府）
http://www.bousai.go.jp/taisaku/kyuujo/kyuujo_tekiyou.html
5. 情報支援レスキュー隊

- <https://itdart.org/>
6. 災害ボランティア募集状況一覧（公開用）→ 大阪地震・西日本豪雨（情報支援レスキュー隊）
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fB5neP1nZY6ziuC7d5elCQNC2eir3hHQ5eubH_7x3qs/edit?usp=sharing
7. 災害ボランティア活動支援プロジェクト会議
<https://shienp.net/>
8. 例えば下記の3サイト。
岡山県災害ボランティア情報
<https://team-kibidango.vc/>
広島災害ボランティア情報

<https://hiroshima.shienp.net/>
 北海道災害ボランティアセンター
<http://hokkaido-saigai-vc.jp/>

9. 災害IT支援ネットワーク
<https://saigaiit.net/>

10. Dai Sato and Hideaki Sone, "Online Media usage by Disaster Volunteer Centers", The 5th International Conference on Information and Communication Technologies for Disaster Management, (December 2018) to appear.

11. 災害情報支援ポータル
<https://www.facebook.com/saigaiinfoportal/>

12. 全国災害ボランティア支援団体ネットワーク
<http://jvoad.jp/>

13. HOT TASKING MANAGER
<https://tasks.hotosm.org/>

14. 「災害に強い情報通信ネットワーク導入ガイドライン」第2版
 (耐災害 ICT 研究協議会)
<https://www.nict.go.jp/info/topics/2018/07/1de9n20000004xko-att/a1532912613488.pdf>

15. 「災害に強い情報通信ネットワーク導入ガイドライン」第1版
 (耐災害 ICT 研究協議会)
http://www.soumu.go.jp/main_content/000302711.pdf

16. TEAM防災ジャパン (内閣府)
<https://bosaijapan.jp/>

17. レジリ学園 (内閣官房国土強靱化推進室)
<https://www.facebook.com/groups/resiligakuen/>

18. DISAANA 対災害 SNS 情報分析システム (情報通信研究機構)
<https://disaana.jp/>

19. Earthquake Lists, Maps, and Statistics (United States Geological Survey)
<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/browse/>

20. 衛星写真が伝えるインドネシア大地震の爪あと (ロイター)
<https://jp.reuters.com/article/indonesia-quake-idJPKCN1MF0LO>

21. 2018年インドネシア・パル (スラウェシ島) 地震津波 (東北大学災害科学国再研究所)
http://irides.tohoku.ac.jp/topics_disaster/2018sulawesi-eq.html

22. Satellite Images- Earthquake Turns Indonesia to Liquid (Breakthrough Videos)
<https://www.youtube.com/watch?v=-41ENJF0wVw>



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～2019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

©1996-2019 Impress R&D