

□西日本豪雨における人々の反応

関西大学社会安全学部

教授 越山健治

1. 2018年西日本豪雨災害の特徴

2018年6月28日から7月8日にかけて西日本を中心とした全国で降り続いた雨（西日本豪雨）は、九州北部、四国、中国、近畿、東海地方などの多くの地域で、当時24/48/72時間降水量が観測史上第1位を記録するなど、広範囲で長時間降り続いたことが特徴である。結果的に、広島市や呉市などでの土砂災害、倉敷市真備町や、西予市・大洲市の水害などが発生、14府県で死亡・行方不明者計245名（2019年1月9日現在）の犠牲者が出た（消防庁 [online]）。その被害形態の多くは、近年の風水害で生じているものではあるが（牛山他 2019）、大雨が広範囲にわたったこともあり、非常に多い犠牲者数となった。

この災害対応において特徴的であったこととして、被害を回避するための「社会的対応行動」が大規模に実行されたことが挙げられる。社会に被害を及ぼす災害が発生する前段階であった7月5日（木）14時に気象庁が緊急的に記者会見を開き、マスメディアを通じて市民に大雨の警戒を呼びかけた。また西日本における多くの地方自治体（府県・市町村）が、連続的な降雨による危険度の高まりを把握し、住民向けの避難情報について順を追って発信しており、最大約860万人に避難勧告等が発令されていると報告されている（消防庁 [online]）。さらにそれらの情報に基づき、7月6日（金）から学校等の休校措置や、関西圏に

における JR 西日本・私鉄の運転見合わせ措置などが行われた。つまり、大雨災害が発生する前段階で、大規模な官民含めた組織による災害回避・対応活動がみられた事例である。本稿では、この社会的対応と人々の反応について論じることとする。

2. 豪雨災害の一般的特徴

今回の豪雨災害は土砂災害・洪水浸水災害が中心であるが、これらの災害は対策を考える上で以下の特徴を指摘できる。

1点目として、被害の地形的限定性がある災害である点である。ハザード要因が、水または水を原因とする土砂であることから、被害発生可能性を判定する際に土地条件が非常に強く影響を及ぼす。当然のように聞こえるが「起こる場所で起こる」災害である。つまり空間情報の重要度が高い災害といえる。2点目として、他の自然災害と比較すると、事前に発生予測や危険予測がある程度可能であるために、起きる前の「警戒期」を持つ代表的な災害である点である。そのため災害対策として予防よりむしろ準備や起こる前の行動的対応（避難など）に注目があたる。時間情報が対策の鍵となる災害である。3点目として、災害発生可能性に関する情報が複層的である点である。気象に関する情報、土壌に関する情報、河川水位の情報など、情報の発信主体・管理主体が複数の組織にまたがっており、一元的な情報として捉え

ることが難しい。この情報に基づき判断する側にある程度の知識と理解が求められる点で特徴的である。

このように、直接的に人に被害を及ぼす現象が発生していない状況において、情報という手段を用いて社会に警戒対応を促すことができる災害であることから、キーワードとして「情報」が浮かび上がる。

3. 西日本豪雨における社会的対応

この大雨に関する「情報」によって人々はどこまで対応したのか、西日本豪雨事例を紐解いてみる。国のワーキンググループによる報告（2019）を見ると、倉敷市真備町における災害情報と浸水のタイムラインや、浸水地域や土砂災害発生地域でどのくらい避難行動が行われていたかを知ることができるが、本稿ではマスメディアや気象情報を踏まえた社会全体の住民行動を対象とした考察を行う。

越山ら（2019）は、携帯電話端末のアプリ利用者から許諾を得た上で送信される位置情報を元に非特定化処理の上作成された2ヶ月間のプローブデータを用いて、気象警報が発令された22府県、合計389,248ユーザー分の1時間ごとの滞在場所分類（自宅・勤務地・移動中・その他）を分析した。このデータから、あるユーザーの7月6－8

日にかけての行動が、日常の各時間における滞在場所と異なるかどうかを観察し、府県・市町村単位で集計した際に、どの程度の割合の人が行動変容したかを分析している。

西日本全体のデータ分析からは、7月6－8日の豪雨災害の対応が西日本人々の行動に変化を及ぼしていること、また同様に6月18日に起きた大阪北部地震や7月29日の台風通過などが記録できている（図1）ことが示された。地震・台風と同様、大雨被害が行動変容に影響した事実を追認するものである。

図2は、被害が発生した広島県における7月5日から8日の各滞在場所の予測値と実際値の差を示したものである。7月5日の夕方から夜にかけて自宅率がやや上がり、その後6日午前から再び自宅率が上がっている。午後になると急激に自宅率が上がり、勤務地率が下がっており、夕方から夜にかけて通常より早く自宅に滞在する全体の行動が見て取れる。一方、深夜になると今度は自宅率が下がるが、これは避難移動行動とみられる。広島県の市町村では、7月5日時点で避難準備情報が発令されており、6日には夕方ごろから避難勧告・避難指示が各地で行われている。反応率が大きくても10%程度という点については、より検証を必要とするが、県民全体の災害情報および災害現象への反応をとらえることができているといえる。7日は土曜日であるが、大雨の影響で自宅

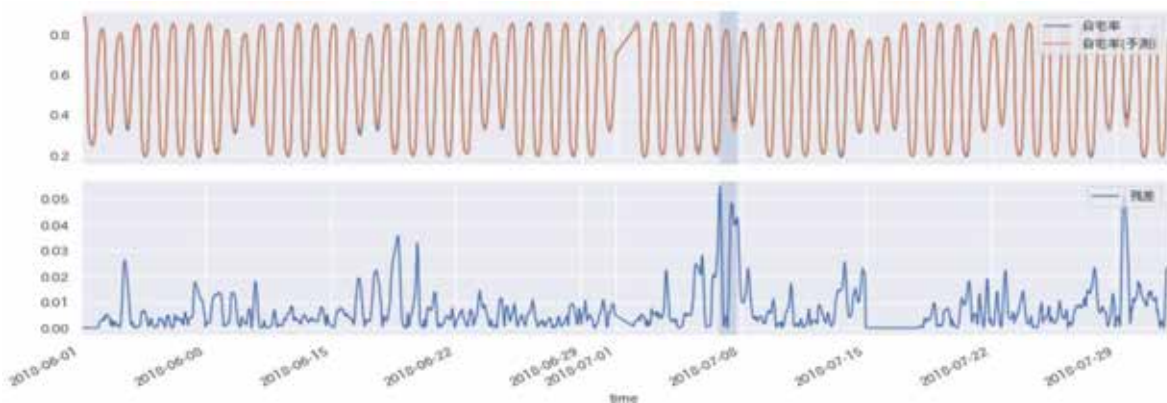


図1 22府県における全ユーザーの自宅滞在率の変化と予測値との差



図2 広島県における7月5～8日の各場所の滞在率の予測値と実測値の差

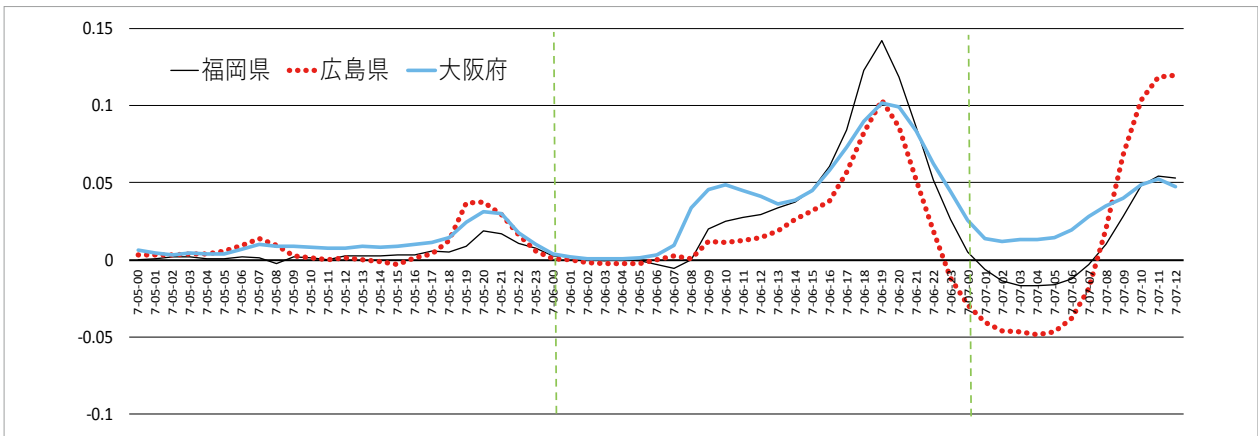


図3 福岡県・広島県・大阪府における7月5～7日の自宅滞在率の予測値と実測値の差

滞在率が通常の土曜日より高くなっていることがわかる。

図3は、7月5日から7日までの自宅滞在率の差について福岡県・広島県・大阪府を比較したものである。7月6日の反応を見ると、大阪府の変化が一番早いことがわかる。近畿圏ではJR等の鉄道の計画運休がアナウンスされており、6日の早い段階から学校の休校措置や企業対応がなされていたことが影響していると考察される。福岡県は7月3日にも台風接近の対応があり、6日の大雨対応への反応が速く、敏感な対応になっているといえる。

以上のことから、今回の社会対応は、気象条件や気象情報による対応だけではなく、社会機能を含めた広域的な動きが見られたことが影響してい

るといえる。金井ら（2019）の小中学校対応、安本ら（2019）の企業対応の結果から見ても、同様の影響度が見られる。

このように災害発生前の「情報」による避難回避策として、対個人だけではなく、これらを「社会」情報としてどのように取り扱っていくかは議論の余地があるが、個々の避難行動を左右する情報力として、早い段階では気象や警報などのマスで流れてくる個人向けの情報よりも、自らの関係する地域で発生する社会機能に関する情報の方が、反応力が高いことがうかがえる。

4. 風水害時の避難行動の難しさ

西日本豪雨災害の場面では、災害情報をきっか

けに、多くの人何かしら行動変容に影響を受け、災害回避行動をとったことが示された。この災害回避行動について、風水害避難時の課題について論じたい。

大雨に関する情報は、大きく「予測情報」「危険発生情報」「災害発生情報」に区分される。

「予測情報」は今後大雨がどの程度降る、どの程度続く、といった情報であり、相当量になれば警戒情報として使用される。今回の西日本豪雨災害であれば、7月5日時点で相当な警戒情報が流れ、そこに社会機能が反応したという構図が浮かぶ。この情報と状況から、住民には行動抑制がかけられ、自宅滞在率が上がることになる。この時点の災害回避行動は「安全なところでの待避」であり、自宅に留まる、ということになる。これを社会全体のギアチェンジ、モードチェンジと呼ぶこともあるが、まさにその現象を捉えたことになる。

一方「危険発生情報」は、さらに危険度が高まり、危険という事象が発生しているという情報である。避難勧告・避難指示等はこれにあたり、対象となった地域には「危険」が発生していると捉えることができる。この情報が「災害発生情報」になる前に避難行動による回避が求められ、この時には人々は能動的・積極的に回避行動を取らなくてはならない。多くの場合、室内外の移動行動を必要とする。

この両者の関係は、静と動である。最初のステップで、「予測情報」に基づき、自宅に留まり、日常の活動を消極的行動へとチェンジするものであるが、次のステップは、「危険発生情報」により、場合によっては自宅から安全な場所へ移動するという積極的行動へのチェンジを必要とする。多くの場合、最初のモードチェンジが、次の危機回避への準備期間という認識は実は難しい。われわれには、「住居＝安全」という日常の認識が存在する。文化的にも機能的にも、概念的にも「住居」とはそういうものである。多くの人々にとって、日常

的に住居は安全な空間であり、災害来襲時はその認識をまさにモードチェンジすることが求められる。しかしながら大雨災害については、危機の接近が段階的かつ連続的であり、小さなリスクから大きなリスクへ、地域を絞りながら情報が流れるため、徐々にシフトを挙げていくという災害対応モードへのチェンジが難しい災害種なのかも知れない。

まとめると、大雨に関する情報は、通常数日にわたる継続性を持ち、また広域から狭域まで数多くの情報により時々刻々と変化しながら表現される。これらの情報は、住民の安全に寄与することを目指すものであるが、人間の情報処理過程において、待避から移動までの一連の避難行動が、消極的行動から積極的行動に切り替える、という真逆の行動転換を図るといって非常に難しいものであることを留意することも必要である。安全である自宅に留まる、という避難行動が、安全ではない住宅から移動する、という次なる行動への備えの時間として、つまり積極的行動の一部として認識できるような発想が求められる。

参考文献

- 牛山ら (2019) 平成30年7月豪雨災害による人的被害の特徴, 自然災害科学129, Vol.38, No. 1, pp.29-54
- 中央防災会議防災対策実行会議 平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ (2019) 平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について (報告) http://www.bousai.go.jp/fusuigai/suigai_dosyaworking/index.html (2019.12.25確認)
- 越山ら (2019) 西日本豪雨における人々の反応, 日本災害情報学会第21回学会大会予稿集, pp.40-41
- 金井ら (2019) 西日本豪雨における小中学校の対応, 日本災害情報学会第21回学会大会予稿集, pp.38-39
- 安本ら (2019) 西日本豪雨における企業の対応, 日本災害情報学会第21回学会大会予稿集, pp.36-37