

平成 30 年 7 月豪雨(西日本豪雨)に関する調査 調査結果のまとめ

東京大学大学院総合防災情報研究センター 教授 田中 淳

【調査結果からみえる被害状況について】

最初に、本災害における被害状況を調査結果から概観する。

水害の被害については、本調査の結果から本郷地域で 1 階の軒下まで浸水したという人が 6.7%、床上浸水したという人が 13.3%であり、これら被害を受けたおよそ 2 割の方がかなり切迫した状況に追い込まれたとみてよい。

次に土砂災害については、大和地域で家屋の流出が 15.8%と若干高く、この場合は家にいると助からないケースということになる。1 階の軒下までの土砂が流れ込んできた場合が 8.8%なので、4 分の 1 近くの方が垂直避難では若干厳しい状況にあったといえる。

逆に、残りの人たちは、今回のケースでみれば水平避難をしなくても大丈夫だった、ということになる。

【本災害における住民の避難行動について】

今回の三原市のケースで、避難行動に関してよかった点が大きく 2 つある。ひとつは、避難率がよかったという点である。

水害被災地域である本郷地域をみると、水平避難は 22.9%、垂直避難は 15.2%であり、合わせると 38.1%の方が何らかの避難行動を取ったということになる。

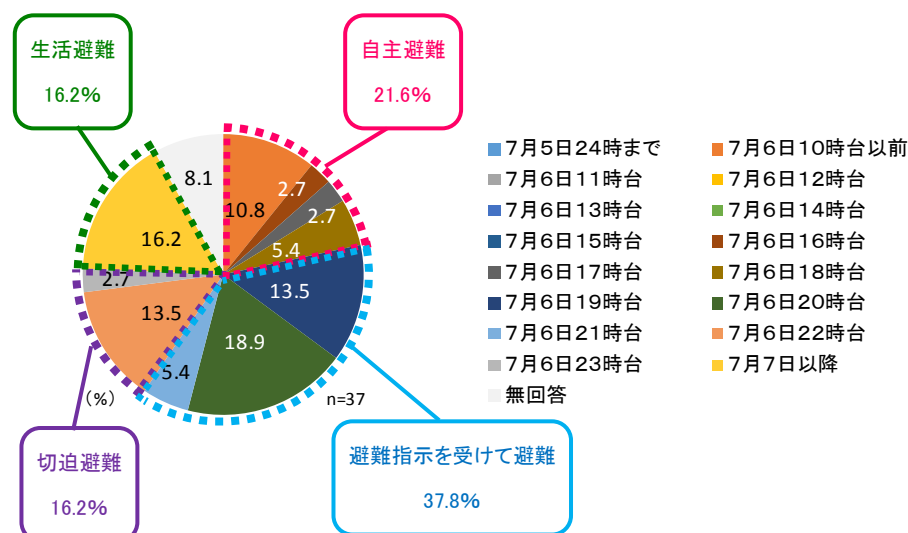
今まで日本の氾濫史上、一番避難率が高かったのが関東・東北豪雨の際の常総市での避難であり、水平避難した割合はおよそ 6 割程度となっている。常総市の事例で避難率が高くなった理由は、①市域を流れている鬼怒川が大河川で洪水予報河川のためかなり早い段階から情報が出ていたこと、②溢水した後に氾濫が拡散していったがその状況をテレビが刻々と伝え、住民がその様子をよく見ていたということが挙げられる。

今回の三原市本郷地域のケースは常総市の事例と比べると避難率は低いということになるが、2004 年の豊岡市の円山川の水害を除くと、水害で避難率が 2 割に到達することは稀である。そういうことを考えると、避難率が 38.1%というのはかなりいい数字であるといえる。

もうひとつよかった点としては、避難者の避難行動のタイミングが適切であった点である。

水平避難した人の避難した時間帯を〈自主避難〉〈避難指示を受けて避難〉〈切迫避難〉〈生活避難〉の 4 つに分類してみると、〈自主避難〉が 21.6%、避難指示を受けて避難が 37.8%、〈切迫避難〉が 16.2%、〈生活避難〉が 16.2%となる。

【自宅や職場などから他の場所に最初に避難を開始した時間帯】



21.6%のうち「7月6日10時台以前」(10.8%)が時間を誤認識して回答されている可能性があることに留意する必要があるが、自主避難と避難指示を受けての避難をあわせると過半数を占めており、今回三原市の住民は、三原市の広報で避難行動をとってくれていた、あるいは自らの危機感で避難していたとみることができる。

大事なのは、〈切迫避難〉が16.2%ということである。この時間帯に避難した人たちは、やはり逃げ遅れ感があったということになる。ただし、その中でも、避難をした時の道路の状況はどうなっていたのかというところをみると、水害被害のあった本郷地域でみると「ひざ下」が41.7%、「ひざ上」が16.7%となっている。水がひざ上まで来ると普通は動けなくなるので危険な状況の中での避難だったということになるが、実は、2000年の東海豪雨や2004年の福井県の足羽川水害の調査データをみると、避難時の水の高さについては8割が「ひざ上」と回答している。したがって、2000年の東海豪雨や足羽川の避難行動は不適切だったということになるが、それ事例と比較してみると、今回の三原市のケースでは大半はひざ下以下の段階で水平避難に動いてくれているということになる。ただし、避難指示を聞いて避難を考えた人がいることは課題であることを言い添えておく。

【本災害における三原市の広報について】

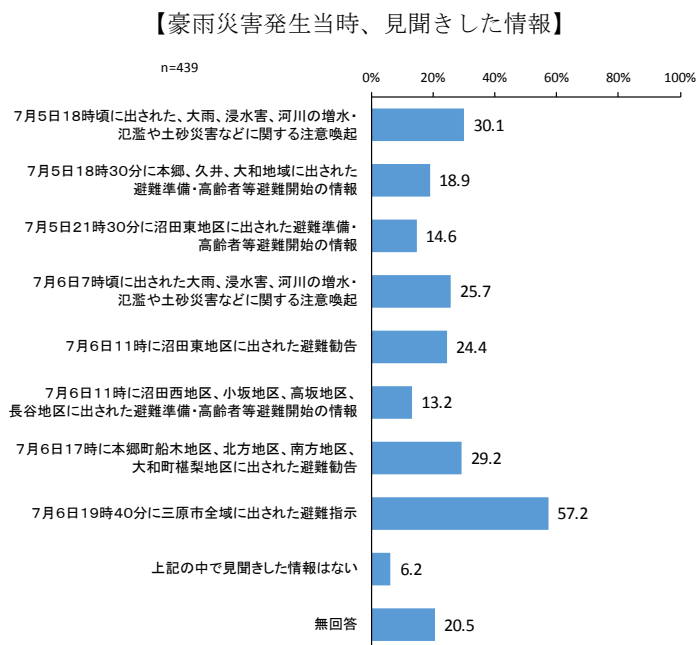
今回の災害において、三原市の河川に関しての広報は日本の全体のレベルから見てもかなり良かったといえる。

先に避難行動に関してよかった点を大きく2点挙げたが、うまくいった要因として、三原市の避難の勧告や指示、情報伝達が丁寧になされていたことが挙げられる。

災害時の避難情報の伝達で多くの市町村で失敗するのは、避難勧告をいきなり出してしまうことである。住民に避難を促す場合、避難勧告1本で住民が避難行動をとるのは実際には難しく、徐々に切迫感を高めていく戦略が非常に重要である。

今回の三原市のケースでは、避難勧告や避難指示を出す際、避難注意の呼びかけから準備、勧告、指示を順に、支川名まで言及しながら丁寧に情報を出していた。この三原市の広報を見聞きしながら、「災害が起こるかもしれない」、「危険な状況なのではないか」、あるいは「避難を考えた」と思った人が出てきていたと考えられる。

【本災害における三原市の情報戦略について】



今回の災害において、調査結果からみても、住民の多くは三原市から発表された災害・避難に関する情報を入手していたとみられる。

災害時はマルチチャンネルで情報を伝えるという事が原則である。そういう意味では、今回の三原市のケースでは「FM 告知端末ラジオの緊急放送」、「ケーブルテレビ (三原テレビ)」、「三原市の防災メール」、「コミュニティ FM」というように、複数の伝達手段をもって災害や避難に関する情報を伝えていたことが奏功したと考えられる。

情報の入手手段の中で「三原市の防災メール」に着目すると、避難勧告・避難

指示の入手手段の中で「三原市の防災メール」は高い部類に入り、〈7月6日11時に沼田東地区に出された避難勧告〉については、「三原市の防災メール」から入手した人は24.3%となっている。

「三原市の防災メール」への加入率が市民全体のおよそ2割程度だと考えると、かなり有効に機能したといえる。

情報の伝達手段として「防災行政無線（屋外スピーカー）」がある。調査結果によれば、「7月6日19時40分に三原市全域に出された避難指示」の際で、入手した人は全体で4.8%となっている。現状では住民が携帯端末を100%持っているわけではない以上、ユニバーサルサービスを提供するという立場での防災行政無線というのは、行政としては必要ではある。しかし、たとえば積乱雲の中の雨では雷が鳴ってしまうので、「防災行政無線（屋外スピーカー）」の音は一般的に聞えない。そういう面では防災メール、ケーブルテレビ、FM告知端末といった手段が、これからの市町村の防災行政の伝達手段としてかなり大事になってくるということは確実であり、今回三原市が進めている情報戦略というのは良い方向に向かっているといえる。

【本災害における三原市住民の意識について】

平成30年7月（西日本豪雨）において一番社会的に注目されたのが岡山県倉敷市の真備町で、浸水被害の状況がほぼハザードマップ通りになった。河川が破堤したり溢水すると浸水域が拡大していくが、その進行速度は意外と遅い。時速100m位でゆっくり拡散していくため、水が自宅に迫ってくるまでには数時間、下手をすれば半日ほどかかることになる。真備町のケースで言えば、そこ意識とのギャップがあり、また自宅周辺の浸水予想がどれだけあるのかというのを知らず、小田川が決壊したと聞いても水が来ないので安心してしまう住民が多くいたのではないかと。そういうことを考えるとやはりハザードマップというのが、実はとても大事だということが改めて認識されるのである。

さて、調査結果から三原市住民の意識について述べると、自宅周辺が浸水被害を受ける危険性のある所だと考えていたかという点については、「考えていた」(16.0%)、「少し考えていた」(23.1%)を合わせると、4割弱ということになる。これは他の市町村と比較すると若干低い数字ではないかと思われる。関連して、ハザードマップを確認した人の割合をみると、「確認したことがあった」は三原地域で43.3%、本郷地域で34.3%、久井地域で32.3%、大和地域で26.3%である。ハザードマップの認知率はどこの自治体でも大体この程度であるから、今回の災害における三原市の住民は、日本の中での標準的な住民の像に当てはまっていることになる。

冒頭でも指摘したように、結果的には水害の被害にあった本郷地区で軒下までの浸水が6.7%しかないのも、今回の水害では基本的には水平避難でなくて2階への垂直避難で問題なかった。そういう意味では、水害被災地域である本郷地域で水平避難(22.9%)と垂直避難(15.2%)を合わせた避難率38.1%という数字は正解だったということになる。ただし、次の豪雨災害の時に今回と同じような意識や行動でよいのかと考えた時に、やはり住民には自宅近くの浸水予想をきちんと理解をしておくことがものすごく大事になってくるのであり、ハザードマップの使い方、伝え方は改善の余地があることを指摘しておく。

【備蓄の有効活用について】

個々の世帯における備蓄について考えたとき、水害の場合には地震の場合と異なり1階が被災する可能性が高いので、備蓄をしていても持って出さない限り余り役に立たない、ということに留意する必要がある。

三原市の家々をみていると、その大きさから米や肉などの備蓄が非常に多いお宅がそれなりにありそうであり、いざ災害の際に、それらの備蓄をどう活用するのかというところを考えていくこと

も大事だろうと思われる。

例えば 3.11 の被災地での動き方や、いくつかの南海トラフのインパクトエリアでの動きをみると、避難場所や避難所には、避難してきた住民のために炊ける様な大きな鍋や熱源を用意しているというケースがある。

三原市においても、避難所などにそうした備品を備えておいて、自主防災組織の訓練と組み合わせて炊き出しをしたり、いざ災害の際は、避難所に自衛隊が来てお握りを作って避難してきた住民に渡していく、という様なところに家々の備蓄を使っていくということも 1 つの手段として考えられるのではないかな。