

災害に対してしなやかで強靱な流域形成に関する研究

Research on Development of a River Basin That is Flexible and Robust Against Disaster

技術参与 土屋 信行

代表理事 金尾 健司

まちづくり・防災グループ 研究員 佐伯 博人

1. はじめに

気象庁は「平成30年7月豪雨」において、11府県（長崎県、福岡県、佐賀県、広島県、岡山県、鳥取県、京都府、兵庫県、岐阜県、高知県、愛媛県）に大雨の特別警報を発令した。総降水量は、高知県馬路村で1,852.5mm、本山町で1,694mm、香美市で1,389.5mm、岐阜県郡上市で1,214.5mm、愛媛県石鎚山で965.5mm、佐賀県北山で904.5mmに達した。いずれも平年で1時間に近い雨量が一度に降ったようなものだ。

気象レーダー解析ではいずれの地域でも1時間降水量が110～120mm、24時間降水量は高知県安芸市、土佐市で約800mm、それ以外でも山梨県、静岡県、鹿児島県、徳島県、熊本県、宮崎県で600～700mmを記録している。全国集計で48時間降水量では123ヶ所が、72時間降水量では119ヶ所が史上最大値を記録している。これまでの観測記録を超える豪雨だった。7月20日現在、死者は15府県で225人、行方不明者は4府県で13人となっている。避難情報については消防庁情報（7月9日午後5時半現在）で、15府県合計で避難指示が36万8,115世帯、80万3,341人に、避難勧告が11万9,191世帯、25万5,503人に出示された。

2. 避難情報のタイミング

洪水や土砂崩れにより犠牲者が発生すると、必ずと言っていいほど避難指示や避難勧告の発令のタイミングについて議論が繰り返されている。住民の生命を守る情報として、避難勧告や避難指示が最重要の役割を担うものとして議論されてきたのだ。一方、避難情報のあり方はこれまでも多くの課題が指摘されてきた。

2009年、兵庫県佐用町で20人の犠牲者のうち8人が避難途中で亡くなった。2011年、東日本大震災では避難の呼びかけが住民に届かなかった。2013年に伊豆大島で40人の犠牲者を出した際には避難勧告等は発令されず、2014年に広島市で74人の犠牲者を数えた土砂災害でも避難勧告等は発令されなかった。2015年9月、鬼怒川決壊における茨城県常総市においても避難指示の発令が躊躇され、2016年の台風第10号による水害では、死者・行方不明者27人が発生する等、東北・北海道の各地で甚大な被害が発生し、とりわけ岩手県岩泉町でグループホームが被災し、入所者9人の高齢者が犠牲になった。この時町内全域に避難準備情報が発令されたが、その後、避難勧告・避難指示は出されなかった。後にホームの管理者は避難準備情報の意味を理解していなかったことが判明した。

これらの事例から内閣府は2017年1月、避難勧告

等に関するガイドラインを改定した。特に「避難準備情報」の名称について、岩手県岩泉町の水害では高齢者施設において、適切な避難行動がとられなかったことから、高齢者等が避難を開始する段階であるということを明確にするため、「避難準備情報」を「避難準備・高齢者等避難開始」に、同時に「避難指示」を「避難指示（緊急）」と名称変更した。



「平成30年7月豪雨」においては、岡山県倉敷市真備町では多数の死者が出た。地元を流れる小田川が氾濫し、死者が出たのだが、川の南側の住民には、6日午後11時30分頃、避難指示が出され、北側の住民に避難指示が出されたのは約2時間後と対応に差があった。この差は現場の自治体の判断で差をつけなければならぬ事情があったと思われるが、堤防はどこが切れるか分からないのだとすれば、河川水位が上昇した際には、流域全体に避難情報を等しく適用することが考慮されてしかるべきだったと考えられる。

川の左岸と右岸の堤防高が同じなら、流域全体の決壊リスクは同程度と考えられる。古来、「河川は左岸が切れれば右岸は切れず、右岸が切れれば左岸は切れず」と言い伝えられてきた。それゆえ、川を挟んで土嚢を対岸よりも高く積もうと必死の積み土嚢の戦いが行われてきたし、場合によっては対岸の堤防を夜陰に乗じて壊す実行行使もあった。水防を巡る争いもあったと聞く。避難勧告も避難指示も浸水予想区域全体に出すことを検討する必要がある。

3. 洪水予報河川の発令基準

今回の「平成30年7月豪雨」のように、線状降水帯が特定の場所にとどまり続け、大量の雨を降らせる気象現象が今後も頻発することを考えると、避難指示や避難勧告のあり方も根本的に見直す必要があると考える。気象庁と国土交通省が連携を取りながら洪水情報を発令する「洪水予報河川」の現在の避難勧告などの発令基準を見ると、「氾濫注意情報」から始まり、「氾濫警戒情報」、「氾濫危険情報」、「氾濫発生情報」と段階を追って発令される。この際の判断基準になっているのが河川の上昇水位である。すなわち、大量の降雨による川の水位上昇が生じる現象を基準にしている。

避難準備情報も避難勧告も、雨が降り始めてから発令されることになり、避難指示にいたっては大雨の真真中に発令されているのが実態である。

避難準備・高齢者等避難開始

1. 河川水位が避難判断水位に到達し、且つ引き続き水位上昇が見込まれる場合
2. 河川水位が氾濫危険水位に到達する事が予測される場合（急激な水位上昇による氾濫の恐れがある場合）
3. 軽微な漏水・浸食等が発見された場合

避難勧告

1. 河川水位が氾濫危険水位に到達した場合（又は当該市町村・区域の危険水位に到達した場合）
2. 河川水位が堤防天端を越えると予想される場合（急激な水位上昇による氾濫の恐れのある場合）
3. 異常な漏水・浸食等が発見された場合

避難指示（緊急）

1. 河川の決壊や越流・漏水が発生した場合
2. 河川の水位が氾濫危険水位の場合（又は当該市町村・区域の危険水位を越えた状態で、堤防天端高に達する恐れがある場合、越水・溢水の恐れのある場合）
3. 異常な漏水・浸食の進行や亀裂・すべり等により決壊のおそれが高まった場合
4. 樋門・水門等の施設の機能支障が発見された場合

避難指示を出したのに何も起こらず、「なぜ避難させた。無駄なことをさせた。補償しろ！」と言われるようなことも過去にはあった。こうしたことから「空振り」を恐れ、自治体の判断を遅らせ、躊躇させる要因になってきた。そこで河川の水位が最も端的に理解を得られる判断基準として認知されたのだ。しかし、もっと遡ると古来は、「さあ、みんな逃げろ！」と判断したのは、地域の長老や村長だった。言い伝えや経験から、「あの山に大きな雲がかかったら大雨が来る」「川のどこに波が掛かったら（堤防が）切れるかもしれないぞ。老人や子どもは今のうちに逃げておけ」「どこの谷筋には絶対に入ってはいけない」など、住民全員が命をつなげるよう、早め早めに判断していた。まさに事前避難である。

「逃げろ！」という長老の避難命令には、命をつなぐためという明確な役割があったと考えてしかるべきである。

4. 降雨中や夜間の避難は非常に危険

現在の避難情報は、雨が降り始めてから一定時間が経過し、河川に雨水が集まり始めてから、避難の判断を始める手順になっている。逆に考えると、雨が降らない限り、台風が接近してきても、前線性の豪雨やゲリラ豪雨が迫っていても、避難情報は発令されない基準になっているのである。雨が降り始めない限り避難

情報が発令されないということは、情報を受信する住民側からどういう時、どのような段階でどんな指示が出されれば、犠牲にならず逃げきれのかという視点から見ると課題があるものと考えられる。雨が降り始めてからの避難情報では遅すぎる場合が多く発見されている。今回の倉敷市のケースで考えると、避難指示が午後 11 時半と午前 1 時半と深夜に発令されている。真っ暗闇を逃げろと言うのも同然で、避難行動は非常に困難であったと考えられる。

降雨の中で一体何分間、避難行動を継続できるだろうか。高齢者は体力の消耗もあり、長距離、長時間の避難は難しい。小さな子どもがいれば、最も体力のない子どもに合わせて避難行動を決めざるをえない。こうしたことを考えると、雨が降り始めてからの避難情報は、避難する住民にとって非常に危険な状況で出されていると認識する必要が有ると考えられる。

5. 早めの避難開始ハザードマップの例

事前避難の考え方を大きく取り入れた例として江戸川区の事例がある。江戸川区のハザードマップは、避難指示を昼間、降雨前に限定して発令することとし、台風上陸 8 時間前までに高齢者等には避難完了することを目指し作成された。高齢者の避難に要する速度を避難訓練により実測し、2.0km/時と定め、気象庁情報の台風の接近スピードから逆算して避難情報を発令することとしている。

避難に一番時間の掛かる被災時行動弱者を基準として避難時間を想定することにより、犠牲者ゼロを目指したのである。

さらに氾濫の可能性のある江戸川・利根川・荒川のどの河川が氾濫しても、発災時に混乱しないように 1 枚のハザードマップを確認すれば済むように作成されている。今後の方向性として大いに参考とすべきと考えられる。

