



豪雨時、自治体の判断は 洪水予報の正しい理解必要 水防団の命守る双方向情報

山梨大学地域防災・マネジメント研究センター長
鈴木 猛康

6月の梅雨入りから秋雨の10月までの5か月間は、洪水にとくに注意を払わなければならない期間です。今年は既に6月に台風4号が上陸して猛威を振るい、7月11日～24日の平成24年九州北部豪雨では熊本県阿蘇市で時間降水量108mm、24時間降水量507.5mmの史上最高を観測し、河川はん濫、土石流により多くの犠牲が発生しました。2004年も6月に台風4号、6号の上陸があり、台風の上陸は10回となり、記録的な大水害が何度も発生しました。今年も04年の再現とならないことを祈るばかりです。

さて、豪雨や台風によって洪水の発生が予想される場合、気象台は水防法ならびに気象業務法にしたがって、都道府県とともに報道機関へ洪水予報を伝達することが義務づけられています。テレビ局、ラジオ局は気象庁予報用語を使って正確に住民に気象情報を伝達していますが、住民側にその意味が十分理解されていないように思います。

私は大学の一般教養科目で自然災害について講義しています。講義の中で、表1に示す時間雨量と雨の降り方の関係、20～30mmなら「強い雨」、30～50mmなら「激しい雨」、50～80mmなら「非常に激しい雨」、80mm以上なら「猛烈な雨」と暗記させています。コップを1時間外に出して置き、貯まった水の量で雨の降り方を知ると良い、とおっしゃる先生がいますが、これが現実的とは私には思えません。私は学生に対して、テレビの気象ニュースでアナウンサーが使う「強い」、「激しい」、「非常に激しい」、「猛烈な」という形容詞に

表1 1時間雨量と雨の降り方の比喩

1時間雨量	雨の降り方
10～20mm	雨音で話し声がよく聞こえない。→やや強い雨
20～30mm	側溝がたちまちあふれる。ワイパー不能。大雨注意報。→強い雨
30～50mm	バケツをひっくり返したよう。大雨警報。→激しい雨
50～80mm	土石流が起こりやすい。→非常に激しい雨
80mm以上	息苦しくなるような圧迫感。恐怖を感じる。→猛烈な雨

注目するよう指導しています。ちょうど水害をテーマとした講義のスケジュールが梅雨入り前であることもあり、梅雨入りと同時にニュースで連呼されるこれらの形容詞と、テレビ報道の豪雨の映像、河川はん濫、土砂災害等の被害の映像とが関連付けられ、テレビの天気予報で雨の降り方がイメージできるようになったと学生からは好評でした。表1のように、予報用語と車のワイパーが不能、恐怖で外に出られない等の雨の降り方を表す比喩を関連付けることが大切だと思います。

07年から用語を自治体にもわかりやすく

国土交通省や都道府県等の河川管理者は07年4月より、それまで河川情報に使っていた河川用語を、情報の受け手に理解しやすい用語に変更し、情報の伝達に使うようになりました。これまでの計画高水位等の河川工学特有の水位の呼称は、図に示すような水防団や市町村の避難勧告を連想させる水位の呼称へと変更されました。避難判断水位は市町村にとって避難勧告発令の判断の目安となる水位です。一方、はん濫危険水位は市町村に

とって避難指示発令の判断の目安となる水位です。規模の大きな河川では、これまで破堤や越水が発生した河川の危険個所に、観測所や量水標が設置されています。

図の水位情報は、現地では量水標で確認できますが、多くの県ではホームページ上で河川水位情報を10分おきに提供しています。10分間隔で提供される水位情報に基づいて水位上昇の推移をグラフ化し、1時間後の水位を推定すると、避難情報の伝達、避難に要する時間に配慮して避難勧告の発令のタイミングを見極めることができます。

河川水位情報と関連付けて、図のように危険度レベルがレベル1～5まで設定されています。洪水予報と関連づけると、表2に示すように、レベル2ははん濫注意情報、レベル3ははん濫警戒情報で市町村の避難勧告発令を促すもの、レベル4ははん濫危険情報で市町村の避難指示発令を促すものになり、レベル5ははん濫発生情報となります。洪水予報は河川管理者と気象庁が共同発表し、河川管理者から市町村へ（国土交通省の管理する一級河川では、国土交通省河川事務所→県治水部門→県庁防災部門→市町村という順で）ファックスやメールによる情報伝達が行われています。

積算降雨から避難勧告発令基準の予想を

これだけ準備し科学的根拠に基づいて作成された河川水位情報と洪水予報を取得し、現地の職員や消防団からの報告によって現状を把握すれば、避難情報発令に迷うことはないように思えます。しかし、洪水予報が提供されるのは国土交通省や都道府県の指定した河川だけです、水位観測所の設置場所も限られています。

山間地から扇状地に出たところの中小の急流河川では、水位観測所はほとんどなく、量水標があったとしても豪雨の際の河川水位の上昇速度が速く、水防団待機水位から10分もしないで氾濫危険水位に到達してしまうことも稀ではありません。このような地域では、上流の積算降雨量、今後の降雨量等の避難勧告発令基準値を、これまでの河

図 洪水予報の発表基準となる河川水位及び危険度レベル

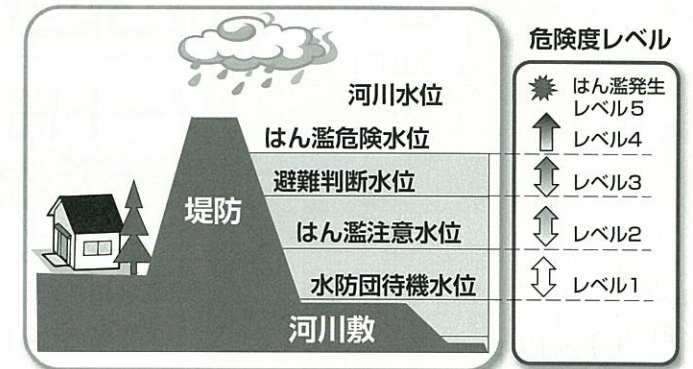


表2 危険度レベルと洪水予報

危険度	洪水予報の種類	予報の内容
レベル5	はん濫発生情報	はん濫が発生している状態
レベル4	はん濫危険情報	住民の避難が完了（避難指示発令）
レベル3	はん濫警戒情報	市町村が避難勧告の発令を判断
レベル2	はん濫注意情報	市町村が避難準備情報の発令を判断

川はん濫の実績に基づいて決めておく必要があります。民間の気象会社から上流のピンポイントの降雨情報を取得するにすれば、降雨基準値から避難勧告発令の判断ができます。しかし、基準値の決定は決して簡単ではないので、国土交通省や県、あるいは地域の大学の河川の専門家に相談してください。

水害発生危険個所では堤防のかさ上げ、住宅地と河川の間水防林を構築、信玄堤のような水流の制御、水災避難場所の整備等、事前のハード対策（災害予防）も大切です。しかし、河川管理者は市町村ではなく県となり、整備費用も高額となるため、なかなか対策は進まないでしょう。カメラやセンサーの設置による監視も効果的だと思いますが、それ以上に消防団・水防団の見回りが現実的でしょう。

その際消防団・水防団へ緊急情報がしっかり伝達され、消防団・水防団から発信された緊急情報が住民、市町村、河川管理者へ迅速に通報されるように、双方向の情報伝達ツールを確保していただくことが不可欠です。東日本大震災で海沿いの水門の閉鎖作業に行き多くの消防団員が津波の犠牲になったように、豪雨による中小河川の見回りで消防団・水防団の犠牲者を出すことは避けなければなりません。