

防災の世界を解剖する ①

局地的短時間豪雨の実態と 自治体の対応から見た課題

一般社団法人 ADI災害研究所

理事長 伊永 勉

2017年6月30日からの梅雨前線の影響と、台風3号による長雨が続いていた福岡・大分両県に、7月5日記録的な大雨が短時間に集中して降り、2012年の九州北部豪雨でも被害に遭った地域に再び災害をもたらした。福岡県朝倉市と東峰村、大分県日田市で少なくとも300カ所に及ぶ土砂災害が発生した。その殆どは、深い岩盤までは崩れず表土層と樹木が滑り落ちる「表層崩壊」と見られている。

山肌を流れた雨は、大規模な河川氾濫と土石流を起こし、7月25日時点で、福岡県では死者32名、行方不明者6名、全半壊家屋110棟、浸水家屋213棟、大分県では死者3名、全半壊家屋26棟、浸水家屋251棟という、激甚災害が指定される被害となった。

ADI災害研究所は、7月6日テレビ西日本の集中豪雨に関する緊急番組に出演後、直ちに朝倉市に入り、3日間にわたり被害状況と、市当局の対策や避難所の実態の視察を行った。

同市では28人が犠牲となり、避難所の開設は10カ所、避難者数は928人に上った。同時に家屋の全半壊

75棟、浸水家屋45棟、道路橋梁の損壊240件に達している。

2週間後の23日に再び現地を訪れ、異常な大雨を記録した松末小学校などの雨量観測地周辺の被害状況や、土石流発生現場を視察し、同市の災害対策本部において、発災当時の状況を改めて聞き取り調査した。今回の突発的な短時間局地的豪雨への対策の検証を行ない、今後の風水害対策への参考となる報告書を作成するに当たって、ここでは発災直後の状況を解説する。

対策追いつかぬ大雨の実態

今回の豪雨災害をもたらした気象条件は、福岡県筑後地方から大分県日田地方にかけて、活発な積乱雲が線状降水帯を形成し、7月5日昼頃から夜の約半日にわたって停滞したことが、記録的な豪雨となり、大規模な水害につながった。気象庁のアメダスの朝倉観測点（福岡県朝倉市三奈木町）では、同日、1日の降水量が516・0mmで、同観測点では平年の1カ月の約1・45倍の大雨を観測した。

また、福岡県の北小路公民館観測点（同県朝倉市黒川）では、15時

に1時間雨量120mmを超え、1日の降水量803mmという豪雨を観測した模様である。同観測点は、筑後川の複数の支川の上流側に位置していることから、杷木地域に大きな土石流が発生させた。

この豪雨に対して、朝倉市の市民への避難情報の発令時間等を時系列に整理して見ると次のようになる。

7月5日13時14分に、福岡管区気象台から「大雨洪水警報」が発表。雨足は増々強くなり、1時間後の14時10分に「土砂災害警戒情報」が発表されたことを受けて朝倉市は警戒本部を設置した。

続いて14時15分に「避難準備情報」を発令。最も設備の整っているピーボート甘木、フレアス甘木、朝倉地域生涯学習センター、らくゆう館の4カ所を避難所として開設。地域では高齢者や障がい者などの避難誘導を開始した。しかし、この時点ですでに延べ150mmを超える雨量になっており、14時26分に災害対策本部を設置し市内全域に「避難勧告」を発令した。

記録では、この時間に市は災害対策本部の第1号配備（非常対応職員参集）を発令したことになっている

が、現場対応に必要な職員はほぼすでに参集していた。

その後、激しい雨が続くことから、1時間後の15時30分に、三奈木、金川、福田、蟻城、立石の5地区に「避難指示」を発令。その後16時には106mmという記録的短時間大雨を記録したことから、16時20分に松末地区に避難指示を発令し、土砂災害の危険地区の住民のために、松末小学校を避難所として開けた。

同校は1階とグラウンドが土石流に襲われたが、避難者の安全は確保。さらに17時25分に、志波地区に「避難指示」を発令。雨は増々激しくなり、17時51分には、気象台から「大

雨特別警報」が発表され、18時7分に甘木と馬田に「避難指示」を出し、19時10分には市内全域に「避難指示」を発令することになった。

しかし、すでに至るところで土砂が道路に溢れ路肩を削り、徒歩はもちろん、車の移動も不可能な状況になつており、濁流の中に孤立する家屋や集落が出てしまった。5日から6日にかけての24時間雨量は542mmという、この地域の1カ月の総雨量を超える数値を記録している。特に5日の午後1時過ぎから1時間1000mmに近い雨が、降り続き想像を絶する雨量となった。6日14時10分にはようやく大雨特別警報と洪水警報が解除されたが、20時間も特別警報による危険状態が続いたことになった。

8日の5時51分に総ての警報が解除されたが、その後16日まで注意報と警報の発表が繰り返し続いたことで、行方不明者の捜索と道路の啓閉工事が手間取ることになった。

今回の大災害の要因として、東西30km、南北15kmという狭い地域に、短時間で積乱雲が線状降水帯になって居座り、局地的大雨になったことが挙げられる。周辺の山に降った雨

は地中に浸透する間もなく、山肌を流れて間伐材と林立する杉などをなぎ倒して行つた。加えて真砂土も土石流となり、毛細血管のように張り巡らされた谷間から下流の河川へと流れて行つた。そしてこれら土砂と流木が橋梁を塞ぎ、土砂ダムを形成して河道も変え、家を押

し流すという、恐ろしい被害が数時間のうちに起こってしまったようである。

このような被害を起こす地形と真砂土の地質は、日本中至るところで見られる。

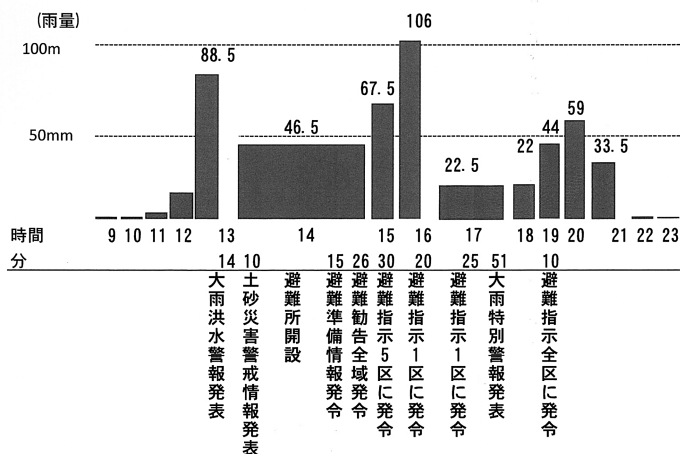
3年前には広島でも大規模な土石流被害が発生しており、今回のように大きな河川の支流の川が、川幅数十mを超える濁流になる姿を、私達は他人事ではなく想定しておくべきで、「明日は我が身」かもしれない。

予想を上回る土石流の脅威

●桂川の濁流

桂川に面した比良松中学校体育館

朝倉市の時間当たり雨量と避難情報 (7月5日)



の床下が濁流に削られ、基礎の支柱が剥き出しで、目の前でまだ崩落が続く、危険な状態が続いている。また下流の林田地区では50棟ほどのビニールハウスが土砂に襲われ、朝倉市の特産品の巨峰や、シクラメンの苗が全滅。河川改修中の桂川から大量の土石流が越水したことで、一帯が1mほど浸水したようだ。経済損失は計り知れない。

●行方不明者捜索で自衛隊の頑張り



杷木星丸の土石流に埋まる民家

木が橋にぶつかって、辺り一帯5haほどに1mを超える土砂で埋め尽くしている。杉の流木は樹皮が削られている。このような場所が、杷木地区だけでも数十カ所に及び、乾くと砂埃が舞い上がり、目や喉が痛い。

●土石流発生現場

道路や橋が落ちている松末地区松末に入り、自衛隊や消防、警察を大量動員して行方不明者の捜索を行っている中、土石流の発生源を求めて山中に登ってみた。ごく普通の家が立ち並ぶ町並みが、幅20mの濁流になっている。

白木谷川の下流で自衛隊の遺体発見現場に遭遇したが、遺体発見から警察が遺体を収容するまで2時間以上かかり、自衛隊には少し気の毒に思えた。泥だらけになって川に浸かり、発見して通報したら、現場保存で重いシートを抱えて警察の到着を待つ警察の遺体の検案と搬送が終わるまで待機し、終わったら次の場所で捜索をする。

発見から搬送まで一貫してやりたいのでは、と自衛隊員の1人に聞いたが、黙って行っていました。

●夥しい流木

赤谷川では、上流からの大量の流

この地形を見ると、山々に降った雨が総ての谷を流れ杉林などをなぎ倒し、土砂を削り表層崩壊となって土石流となったことが分かる。下流域と違いここでは大きな石が転がっており、花崗岩特有の真砂土の大量崩落だという痕跡が伺える。

朝倉市の災害対策を検証

7月7日午前11時頃、朝倉市の別館2階に設置された災害対策本部（災対本部と略す）を訪問。災対本部には、本部長以下本部員と総務部の指揮所があり、パーテーションで仕切られた隣には、国交省、福岡

県、警察、自衛隊などの連絡員が詰めている。だが、本部室にはマスキの取材陣も詰めかけており、役割を表示するビブスも間に合わないのか、関係者でない私には、誰に聞けばいいのかわかりにくかった。ようやく県の連絡員に状況を聞くことができたが、壁一面に貼られた被害の一覧表には、まだまだ空欄が多く、県も十分な状況把握ができていない状態で、災対本部設置から48時間時点でも、情報の集約と共有は、難しいようだった。この時点では洪水警報は解除されていたが、まだ雨が降り続いており、気象予報では今後も大雨に注意という状態で、市としては消防と自衛隊を中心に、孤立した人の救出と行方不明者の捜索が最優先となっていた。その後、大雨警報は9日まで毎日発表され、行方不明者の捜索や道路の啓開を遅らせることとなった。

朝倉市は、平成18年に甘木市、朝倉町、杷木町が合併して誕生、旧甘木市庁舎が朝倉市本庁舎になり、朝倉支所と杷木支所が行政窓口となっていた。災対本部は、総務部、市民環境部、健康福祉部、農林商工部、都市計画部、教育部、消防

署と各支所によって構成されるのだが、災害対策の実践窓口である一階の防災交通課で話を聞くことにした。3年前の2014年に実施された、大雨洪水想定の大対本部図上訓練で、運営と検証を災害研究所が担当していたことと、2012年の九州北部豪雨の経験から、何か役立つことがあったのか、または問題は何かを聞いたかった。

だが、当時の担当係長は移動していたため、新任の係長に話を聞くことになり、まだ2日目ということでも混乱しており、状況のまとめもできず、今は各員が自分の判断で行動させるを得ない状態であることが分かった。

市としては、水害対策で決められた手順に則って避難情報を発令していたが、雨の降り方が予想を超え、加えて、避難指示を発令した後もさらに雨が降り続き、大雨特別警報が発表されると、もう手の打ちようがない状況を迎えてしまった。

このような中で、市民や消防団などからの情報が防災交通課に集中したため、各部への伝達に時間がかかり滞るという状況になったと思われる。

また、庁舎2階の災対本部に情報を集約できないことと、マスコミが詰めておけるため、緊急の案件は、防災交通課から直接市長に伝えることになってしまったようだ。

今回の災害対応から、災対本部が各部を1カ所に集合させることで、情報一元化と本部長指示などを全員が共有して、対策の方向性を理解するという方法が大切だと痛感した。自衛隊や緊急消防援助隊の連絡員が早くから来ており、救助活動が迅速に行なわれたのは、平時の交流の深さによるものだが、激しい雨が彼らの行く手を阻んでしまった。

ところで、杷木地域などは土砂災害警戒地区のレッドゾーンが多く、地区の住民も自主防災組織が独自のハザードマップを作って避難訓練をしていたことから、素早く自分たちの判断で避難を始めていた。

避難者の多くは、天気予報や市からの情報を待つまでもなく、目の前の豪雨の恐怖から逃げるという動物的直観が、避難の引き金になったと答えている。短時間の豪雨であつたため、逃げ遅れたことと、逃げる途中の事故で犠牲になった住民がいることは残念だ。

災害対策を振り返る

2週間後の7月23日に朝倉市を再訪問し、防災交通課の課長と元の係長に、今回の災害対策を振り返つての思いを聞くことができたので、私の主観として整理してみる。

今回は、あまりにも局地的で短時間の大雨だったことから、災対本部では被害の全体像を把握できてはいなかった。そのため土砂災害警戒情報に合わせて、避難情報を発令しなければならぬなど、目の前の出来事への対応に集中せざるをえなかった。5年前の九州北部豪雨の反省から、市では、市内の被害や市民からの通報は、建設部と農林部が整理し、災対本部に報告するという仕組みを決めていた。だが、今回のように勤務時間内であっても、雨の激しさに慌てる市民からの電話を受けるだけで精一杯だった。日常業務と並行して情報を整理して本部に通報する余裕などなく、結局、「誰か応援に来て欲しい」との救援要請の電話を、交換台は防災交通課に回さざるを得ない状態となった。

本来は2階の災対本部設置の最初の作業は、これらの情報を集約するた

めに電話回線を増設し、各部から応援職員を集めて対応する手配になっていた。だが、各部に連絡する余裕のない状態で、防災交通課に大量の電話が掛かり、本来は災対本部の設置の指示や、対策内容の重要度と優先順位を判断しなければならない課長と係長が、電話の対応に駆り出される状況に陥り、これが結果的に全体の対応が遅れる原因の一つになったと言える。

このような場合は、掛かって来る電話に誰が出てても即答できるとは限らないが、後回しにしないためには、その内容を大声で読み上げ、分かる人が挙手をする、といった単純な連携プレイができなくては行けない。また、今起こっている状況から、今後の発生しそうなことを予想する能力を高めるための訓練や研修を重ねることと、日常からの基本である、情報伝達と指揮命令系統のルールを理解しているかどうか、非常時の判断の速さと正確さに現れると言える。

当時を振り返ってもらった意見に、災対本部は設置から5〜7日後ぐらいで二分化すべきだったという話があった。復興本部設置までの一定期間ではあるが、救出医療救護などの直

接支援活動は、行方不明者捜索が終了するまで継続されるが、避難所での支援と、がれき撤去や住居の清掃を含む被災者生活支援等については、中長期の別の組織を立ち上げることが望まれる。ただし、防災担当部署は総てを把握し、情報の共有ツール（掲示板など）を作ることが必要ということだ。さらに、市の広報としては、ホームページのトップページに窓口を作り、その中に各課の目的別項目を並べることで、問い合わせを見つけることができるようにしなければならぬ。職員もこれで情報を共有できることになるが、情報の更新は確実にされなければならない。

ところで、今回は自主防災組織の行動が際立った。自分たちで作ったハザードマップや地域の自主避難場所など、積極的な地域共助活動によって、早めの自主避難ができていた。

もし、自主防災の力が育っていなかったら、犠牲者はもっと増えただろう、と担当者は語った。

今回の災害対応を見て、地域防災計画や業務継続計画を自治体が有効に活用できるものかどうかを、今回は検証してみた。