

## 平成 15 年 7 月水俣市土石流災害に見る地域防災の課題に関する調査

長崎大学工学部 フェロー○高橋和雄  
 長崎大学工学部 学生会員 河野祐次  
 長崎大学工学部 正会員 中村聖三

## 1. まえがき

平成 15 年 7 月九州豪雨による熊本県水俣市土石流災害で、死者 19 人、重軽傷 7 人の人的被害が発生した。土砂災害を防止するため、これまで各種のハード・ソフト対策がなされてきた。これまでの土砂災害対策に加えてソフト対策を中心とした土砂災害防止法が平成 13 年 4 月より施行されている。この法律は災害を引き起こす斜面や崖などを対象にしたものでなく、災害を受ける側の家屋などを対象とする。この法律に基づいて各都道府県では土砂災害警戒・避難雨量の設定や情報基盤整備がなされており、基礎調査の後、平成 17 年度までにすべての手続きを終えることになっている。このような状況で今回の豪雨による土砂災害が発生しており、今後に向けて検証すべき課題が多く含まれていることが予想される。

本研究では、熊本県水俣市宝川内集地区の土石流災害を対象に、熊本県および水俣市の地域防災計画と防災システムの現状とその運用、防災機関の対応および地域の対応を明らかにする。

## 2. 熊本県の防災情報システム

熊本県の防災情報システムを風水害に限って述べると、表-1 のように気象情報(担当課：防災消防課)、水防情報(河川課)および土砂災害情報(砂防課)の 3 系統に分けられる。現在のところ熊本県地域防災計画(一般災害対策編)<sup>1)</sup>には、気象情報(気象予警報など)および水防情報の伝達系統が掲載され、土砂災害情報は触れられていない。

次に、これらの情報システムの概要と市町村への伝達、職員の動員体制などについて述べる。熊本県土砂災害情報監視システムでは、警戒雨量に達したとき FAX 送信がなされる。しかし、避難雨量に達しても FAX 送信はなされない。パソコン端末が導入されている市町村では、これを用いて雨量情報の判定図で避難雨量を知ることができる。現在の熊本県土砂災害情報はあくまでも参考値として運用され、気象台発表の気象情報と併せて利用し、補完情報として位置付けられている。また、警戒雨量が発表されても気象警報や注意報が発表されていないときは、本庁および地域振興局では職員の配置がなされていない。

熊本県防災情報システムは整備されている。平成 5 年 8 月鹿児島豪雨時および平成 9 年 7 月出水市土石流災害時に比べて防災情報システムは格段に進展している。しかし、気象情報、水防情報および土砂災害情報は担当課、伝達方法、職員の召集などが異なり、防災情報としての位置付けおよび一元化がなされておらず、災害当日にはこれらの情報を総合的に参考に避難勧告の発令などの初動体制に活用するには至らなかった。

## 3. 豪雨の状況と大雨、洪水警報の発表

熊本地方気象台は 19 日 22 時 25 分に雷注意報を発表した。発表は「梅雨前線が九州北部付近に停滞して大気の状態が不安定であった」ためである。20 日 0 時 50 分に熊本地方気象台は熊本地方、阿蘇地方および天草地方に大雨、雷、洪水注意報を発表したが、水俣市のある芦北地方は雷注意報のままであった。熊本地方気象台は 1 時 55 分に芦北地方にのみ雷注意報を大雨、洪水警報と雷注意報に切り替えた。この時、芦北地方はすでに大雨が降っており、水俣アメダスでは 1 時から 2 時までの 1 時間に 72mm の豪雨を観測していた。大雨、洪水警報は大雨の通常 1～3 時間前に発表されることや、警報の前段に注意報がはさまれることが多く、気象情報としては異例の発表であった。今回の雨の降り方が非常に局所的だったことも 1 つの特徴で、水俣

表-1 防災情報の種類と市町村への伝達体制

情報名	担当課	職員の 動員・ 待機	地域振 興局の 担当部	情報の内容
気象情報	防災 消防課	有	総務部 土木部	警報、 注意報等
水防情報	河川課	有	土木部	20mm/h(実績) 水位情報等
土砂災害 情報	砂防課	有*	土木部	警戒雨量 (実績)

\* 気象警報や注意報が発表されている時

市内での観測局ごとの連続雨量および降雨パターンについても観測局ごとの雨量が時間によってかなり相違が認められる。きめ細かく整備された雨量観測局の情報を、防災に活用することの重要性が改めて確認されるが、今回これらの情報を防災に活かすことができなかった。

#### 4. 防災機関の初動体制

7月19日～21日の連休の初日の深夜1時55分に大雨、洪水警報が発表された。深川観測局の雨量と主な災害対策の状況を図-1に示す。ここでは防災情報システムの運用を述べる。

**4.1 雨量情報** 0時50分に熊本地方、阿蘇地方および天草地方には大雨、洪水注意報は発表済みで、熊本県防災消防課では職員の待機がなされていた。熊本地方気象台は芦北地方に大雨、洪水警報の発表を1時55分に行った。この気象情報は一斉にFAX送信され、水俣市にも伝わり職員の召集が始まった。

**4.2 水防情報** 大雨警報が発表されると熊本県庁内の防災センターで水防本部職員の水防待機および振興局土木部職員の水防待機となる。今回の豪雨では時間雨量20mm以上および通報水位以上の水位を記録した観測局があったため、水防情報システムにより各地域振興局へ一斉FAX送信された。これらの雨量情報と水位情報は、水俣市も含めて芦北地域振興局管内の市町村に伝達されなかった。地域振興局土木部職員が市町村にFAX送信や電話連絡をしなかったためである。

この問題は、熊本県庁の水防本部および地域振興局の職員の待機が遅れたことによるところが大きい。また、地域振興局の土木部職員に水防情報システムのマニュアルが徹底されておらず、一部の職員は市町村へ自動FAX送信されるものと誤解していた可能性を示すものである。

マニュアルの周知徹底、情報伝達訓練および召集訓練などの必要性を示すものである。夜間・休日の職員の配置にあたっては、単身赴任職員の週末帰宅や、本庁勤務職員が郊外に住んでいることなどへの配慮、洪水や土砂崩れによる交通環境の悪化による登庁の困難などを踏まえた待機者の配置が必要である。

**4.3 土砂災害情報** 土砂災害情報については深川観測局の累加雨量が3時10分に警戒雨量に達している。この情報は土砂災害情報システムから3時14分に一斉にFAX送信された。同時にパソコン端末にも表示された。パソコン画面では避難雨量も見ることができ、深川観測局の累加雨量は3時47分に210mmの避難雨量に達した。この警戒雨量のFAXは水俣市にも届いたが、水俣市職員によって確認されたかどうかは不明である。また、水俣市のパソコン端末は故障しており、土砂災害情報を受信していなかった。

以上のように、水俣市では従来の雨量情報のみが活用され、新しく整備された水防情報と土砂災害情報からなる特定の災害を直接警戒する情報は活用されなかった。熊本県、水俣市さらに防災機関、地域との連携がほとんどなく、整備された情報システムの活用ができなかった。これは初動体制を支える職員の配置が迅速にできなかったことや、情報を活用するための具体的な訓練や役割分担ができていなかったことによる。

#### 5. 水俣市の対応

水俣市で大雨、洪水警報の着信を守衛がアラームで知ってから担当職員への連絡が始まった。職員の動員には時間がかかり、出勤すべき12人のうち登庁した職員は3時までに2人、4時半までに9人であった。20日の豪雨時には水防情報は災害発生前には届いていない。また、当日の担当者は気象台以外の水俣市内雨量の把握は行っておらず、土砂災害情報も参照された形跡がない。4時過ぎから「床上浸水した」、「家が流されそうだ」、「家が流された」とする具体的な災害情報が消防本部や警察経由で入り出した。水俣市は5時に災害対策本部を設置し、水俣川の水位情報を踏まえて5時20分に市全域に避難勧告を発令した。この避難勧告は防災行政無線、サイレンなどで市民に伝達された。

#### 6. まとめ

県(振興局)・市町村・消防本部(消防団)・警察などの役割分担と連携などは、講演時に発表する。

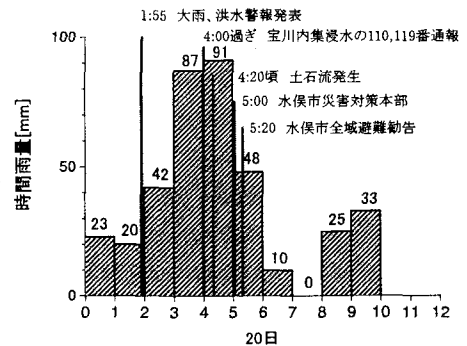


図-1 深川観測局の雨量と災害対策の状況