

7. 12熊本県阿蘇地方の土砂災害から学ぶ

政策研究大学院大学 特任教授 池谷 浩

はじめに

今年7月11日から14日にかけて本州付近に停滞した梅雨前線に向かって湿った空気が流れ込み九州北部を中心に、気象庁が「これまでに経験したことがないような大雨になっている」と発表（7月12日6時45分熊本地方气象台）するほどの豪雨が記録された。

気象庁の降雨資料によると熊本県阿蘇乙姫では、7月12日最大1時間雨量108.0mm、2時～6時までの4時間に384.5mmという豪雨が降った。阿蘇地方に降った豪雨は白川を流れ下り、県都熊本市でも洪水氾濫の被害が発生している。この豪雨は気象庁により「平成24年7月九州北部豪雨」と名付けられた。

九州北部豪雨により各地で被害が発生したが、熊本県下だけをみても死者・行方不明者25名、重・軽傷者11名、全壊家屋209棟、半壊家屋1,262棟など（8月10日現在、消防庁調べ）悲惨な被害が発生している。

本文では特に阿蘇地方に発生した土砂災害の実態から、何を学ぶかについて述べることとする。

1. 土砂災害の実態

阿蘇地方の土砂災害では、死者・行方不明者22名、全・半壊家屋30棟という被害が発生している（国土交通省砂防部調べ）。これら悲惨な土砂災害を発生させた土砂の移動現象は、崩壊や崩壊土砂の流動化に伴う土石流である。

具体的な土砂災害事例として阿蘇市一の宮町坂梨の災害を示そう。

死者6名、全壊家屋6棟という悲惨な被害を出した坂梨地区の土砂災害（写真1）は、上流域での数箇所にあたる崩壊による土砂と立木が多量の水とともに流下したことによっている。

崩壊発生前から泥水が多量に道路を流れていて、午前6時頃「ドーン」という音がした直後に杉の木が立ったまま津波のように押し寄せてきたという住民の証言（7月14日、西日本新聞）からも崩壊現象が発生してすぐに下流域で災害をもたらしている様子が見えてくる。

阿蘇地方での土砂災害発生時刻に関して、筆者らによる現地での聞き取り調査により時刻が特定された10箇所のうち、最も発生時刻が早かったのは阿蘇市一の宮町三野三閑で発生した表層崩壊によるもので、午前5時前に災害（死者1名）が発生した。続いて午前5時頃に3箇所、6時前に1箇所、6時頃に4箇所、6時30分頃に1箇所、災害が発生している。

すなわち、ほとんどの土砂災害は、時間雨量が80mmを越す豪雨の最中に発生していることが分かる（図1参照）。



写真-1.一の宮町坂梨地区の土砂災害

写真 1 阿蘇市一の宮町坂梨地区の土砂災害

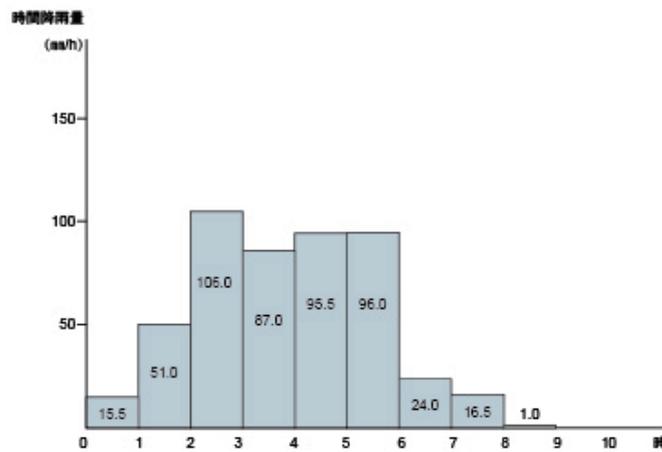


図 1 2012年7月12日の豪雨（気象庁阿蘇乙姫観測所）

2. 人的被害はどこで発生したか

阿蘇市一の宮町坂梨で発生した土砂災害（図2）を取り上げて調べてみよう。この災害では死者6名のうち5名が1軒の家屋で発生していて、もう1名は屋外で亡くなっている。

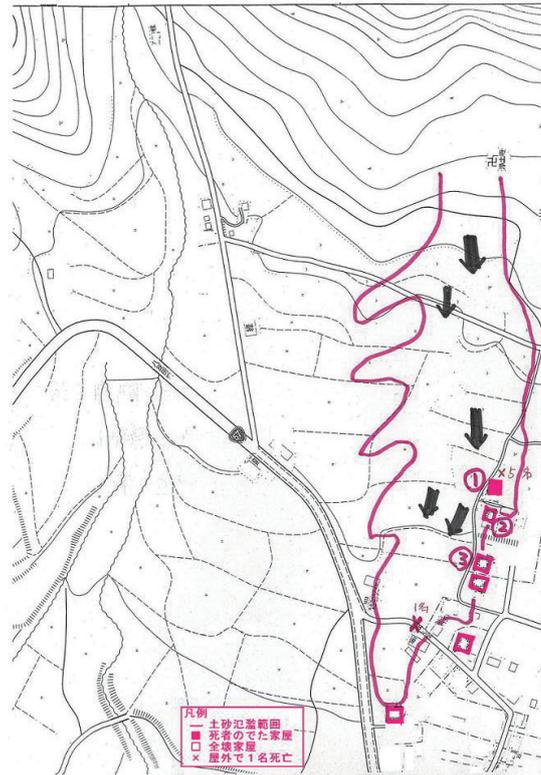


図2 阿蘇市一の宮町坂梨地区の災害状況

被害を発生させた土砂の流下方向を倒れた木の向き等から調べると（図中の矢印）、5名が犠牲となった図中①宅はまさに流れの直撃をうける場所に存在している。

全壊となった図中②宅の住人は「自宅1階に大量の土砂が流れ込み、2階で身動きが取れなくなった。外を見ると近くの古木さん宅が押しつぶされるように流されていた」と述べている（7月14日、毎日新聞）。

同じく全壊となった図中③宅の住人は、「家の前の道路は流木混じりの濁流、6時過ぎ勤務先に出勤できないかもと連絡した。その直後、台所のガラス戸が割れ濁流が入ってきた」（7月17日、熊本日日新聞）と述べているように直撃のレベルが異なっている。

なお、屋外での死者1名については、土砂氾濫域の下流端に近い道路を歩いていて土砂の流れに巻き込まれたもの（7月14日、西日本新聞）であった。

今回被災した阿蘇地方のうち、阿蘇市一の宮町地区では平成2年7月2日の豪雨により土石流が多発し被害が生じていた。そこで再度災害防止対策として砂防堰堤等の防災施設が施工された。

今回の災害ではその時に作られた砂防堰堤が効果を発揮して流出土砂や流木を貯留し、下流での被害を防止している箇所が多く見受けられた（写真－2参照）。土砂災害防止対策の基本は砂防堰堤等のハード対策で安全な国土を創出することであることが今回の災害で実証された。



写真2 砂防堰堤（写真左端）の災害防止効果（中園川）（(株)パスコ提供）

3. 人命を守るために阿蘇災害から学ぶこと

地域住民の安全を確保するためには砂防堰堤のようなハード対策と避難というソフト対策による対応が必要であるが、今回の災害では何故避難により人命を守ることができなかったのだろうか。

阿蘇市では午前4時に避難勧告を出し、防災行政無線を使って避難を呼びかけた。現地調査時に地元の区長さんが個別に避難を呼びかけた事実も確認している。

このような状況の下、避難に関しての現地での聞き取り調査や新聞記事からは、多様な実態が浮かび上がった。

- ・避難しようにも外は暗く大雨で、家の前の道路には水が勢いよく流れている状況で、とても避難はできなかった（一の宮町手野）……場合によっては早期避難も難しいという実態
- ・「ゴー」という音とともにすぐに土砂が流れてきた。逃げる暇がなかった（一の宮町中坂梨）……前兆現象で避難することが難しい実態
- ・午前5時頃地震のように家がゆれて目が覚めた。外を見ると目の前の道路と畑は泥水が流れる川となった（7月13日、日本経済新聞）……4時の避難勧告に気付いていない人がいるという実態

これらからも分かるように避難勧告だけで全ての住民の避難がうまくいくというものではない。今回の災害でも事前に避難した方も多くいるようだったが、崩壊等の現象が起きてから避難した方も多くいた。

では、どうすれば今回の阿蘇地区の土砂災害から少なくとも人命を守ることができたのであろうか。同じ阿蘇地区の土砂災害で命が助かった人々からの話が一つのヒントになると考えられる。

- ・家の窓から木が入ってきたので慌てて逃げた（一の宮町東手野）
- ・1階に土砂が入ってきて2階へ逃げた（一の宮町坂梨）
- ・「バキッ」という大きな音がして木と土砂が崩れてきた。2階に避難した。（一の宮町三閑）

土砂災害から少なくとも人命を守るためには、まず自分の住んでいるところの地形をよく調べ、土砂災害の危険区域かどうかを知る。区域内である場合は近くで安全なところはどこかを平時から確認し、避難勧告等が発令されたら安全な場所にすみやかに移ることが大切である。

一方、危険区域外だと思っているところでも何か変だ、いつもと異なる現象が起こっている、と感

じたら近くの安全な場所に移動する。もしそのような場所が分からない時は自宅の2階などで山から遠い部屋に移ることが命を守るために必要である。

もちろん、大雨警報や土砂災害警戒情報などが発令されたら、住民の皆さんが早めの避難をし、避難して何も無かった場合でも「避難してよかったと思える楽しい避難」の実施を検討する必要があるだろう。

そして、これらの避難行動ができるよう防災情報の発令時期や、確実に住民全員に防災情報が伝わりそれにより避難行動に移ることができるような情報伝達・受信方法を平時から確認しておくことが大切である。

末筆ながら本災害で亡くなられた多くの御霊に心より哀悼の意を表するとともに、被災された皆様にお見舞い申し上げる次第である。

『一般財団法人消防科学総合センター 季刊「消防科学と情報」No. 110, 2012, 秋季号』より転載