

78 平成10年6月熊本天草地方で発生した土砂災害について

(財)砂防・地すべり技術センター 瀬尾克美
(株)パスコ コンサルタント事業部 池田暁彦, ○糸谷 聡

1. はじめに

我が国では梅雨前線の停滞や台風の襲来に伴う集中豪雨により、全国各地において土石流、地すべり、がけ崩れなどの土砂災害が頻発する。特に平成10年は全国で1,629件もの土砂災害が発生している。これら土砂災害の内、がけ崩れは1,160件と全体の70%を占めていることからわかるように、がけ地と保全対象との距離が近いことから災害発生の危険性は極めて高い。全国には約87,000箇所(平成9年調査)の急傾斜地崩壊危険箇所数があり、鋭意ハード対策を実施している状況ではある。しかし、その数が膨大であるためにハード対策以外にもソフト対策による災害発生防止が重要な位置づけとなっている。

本報告では、こうした状況を踏まえ、平成10年6月20日～24日にかけて熊本県天草地方で発生したのがけ崩れ災害を対象に、土砂災害の発生実態と警戒・避難実態を把握し、今後のソフト対策に資することを目的として、災害発生前の前兆現象や災害発生に至った経緯に着目してとりまとめたものである。

なお、本調査は(財)砂防・地すべり技術センターにおける「土砂災害ソフト対策研究会」の研究活動の一環として実施したものである。

2. 災害発生状況

(1) 気象概況

平成10年6月20日～24日までの間に断続的に降った梅雨前線の集中豪雨は天草諸島を中心に降った。気象庁本渡・松島地域雨量観測所の観測データによると、6月20日～24日の総雨量は本渡観測所で331mm、松島観測所で326mmであり、最大時間雨量は本渡観測所で37mm(6月24日3:00～4:00)、松島観測所で24mm(同本渡観測所)を記録している。

(2) 災害発生箇所

災害発生箇所は12箇所であり、いずれもがけ崩れである。本調査では12箇所の内、5箇所について詳細な調査を実施し、災害発生実態と警戒・避難実態について把握した。

なお、ここでは調査した5箇所の内、聞き込み調査が実施できた3箇所の調査結果についてとりまとめた。

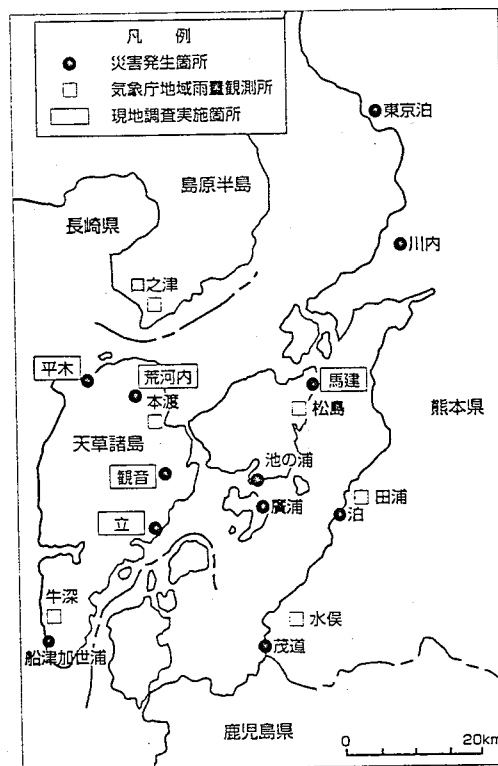


図-1 災害発生位置

3. 調査方法と結果

(1) 調査方法

調査は、災害発生直後に現地調査によって崩壊状況を把握し、災害発生時の状況を把握するために被災住民の方々に対して聞き込み調査を実施した。現地調査項目としては崩壊規模、崩壊形態、斜面形状などである。聞き取り調査の項目としては、発生時刻、発生時降雨状況、前兆現象などである。

(2) 調査結果

現地調査の結果、対象とした崩壊地の規模はいずれも幅、長さともに数 m の規模で、崩壊土量も 10 数 m³ 程度と小規模である。また、崩壊形態も表層崩壊（崩壊深 20～30cm）が多く、“崩壊”というよりは“土砂崩落”といったイメージが強かった。各箇所とも共通したのは、崩壊発生位置が人工的な段差地形か、段丘地形の法肩部（遷急点）に位置することであった。

聞き取り調査を実施した 3 箇所ではいずれも前兆現象と思われる現象が確認された。確認された現象は次のとおりである。

- 崩壊発生前 2 時間前に小崩落が発生した
- 湧水が濁っていた
- 崩壊発生直前に落石が発生した
- 泥水が軒下を流下した

また、災害発生時刻を確認した結果、1 箇所では強雨時（降雨のピーク）で発生し、残りの 2 箇所は発生時に降雨はみられず、降雨のピークでは発生していないことが確認できた。

今回の調査の注目すべき点の一つとして、調査した 3 箇所とも何世代にもわたって同じ場所に居住しているのに、これまで一度も崩壊しなかったことが挙げられる。そこで、今回の災害発生前に斜面の状況が変化しなかったかを確認したところ、崩壊発生箇所やその近接する斜面上部では、次に示すような状況が見受けられた。

- 4 年前まで斜面上部に繁茂していた竹林を伐採した
- 斜面上部の工事後、降雨時に側溝を流れていた雨水がなくなり、斜面から湧水がみられるようになった
- 数年前まで斜面上部にあったミカンと柿の木を伐採した
- （参考：隣接する斜面が平成 9 年豪雨で崩壊した）

4. まとめ

今回の現地調査と聞き込み調査によって、これまでのがけ崩れ災害であまり正確に把握されていなかった災害発生時刻を特定し、発生時の降雨状況、前兆現象、災害発生に至った経緯について把握することができた。特に前兆現象と災害発生に至った経緯としては、聞き込み調査が実施できた 3 箇所についてはいずれも小崩落、落石、泥水の流下、湧水の濁りといった現象が確認された。また崩壊現象の発生素因として、斜面の人為的な改変が示唆される。今後もこの点について調査、研究を進める必要がある。

そのほか災害発生時刻と熊本県で設定している既往の警戒・避難基準雨量を比較すると今回の災害は基準雨量を大きく超えた時点で発生しており、今回の災害に限って言うとは避難に対してはある程度の余裕があったことが考えられる。

今回の調査を通じて、がけ崩れ災害の発生直後に実施する現地調査・聞き込み調査が災害発生時間の特定と崩壊原因の推定、警戒・避難のタイミングの設定に有効であることが確認できた。特に過去の発生履歴と斜面の状況変化の関係、前兆現象の確認が、土砂災害を未然に防ぐ一つの重要な指標であるものと考えられる。そこで、今後も「土砂災害ソフト対策研究会」の活動を通じて、特にがけ崩れの災害調査を実施し、データの蓄積を図り検討していきたい。