

2006年7月の九州南部における豪雨による土砂災害

宮崎大学農学部 ○清水 収
鹿児島大学農学部 地頭菌 隆

1. はじめに

2006年7月19日から23日にかけて、九州南部では梅雨前線による大雨がもたらされ、とくに鹿児島、宮崎、熊本の三県の県境付近では、総雨量が1000mmを超える記録的な大雨となった。このため、大規模な浸水被害が一級河川の川内川などで発生し、また斜面崩壊による土砂災害で鹿児島県内において3名の死者を出した。本論では、今回の豪雨の特徴と災害の実態を報告する。

2. 雨の状況と被害概況

今回、九州全体の中でも、最も雨量が多かった地域は鹿児島、宮崎、熊本の県境付近一帯であり、この範囲に存在するアメダスおよび国土交通省所管の雨量観測所23地点における、7月19日～23日の総雨量を図-1に示す。三県の県境が接合する地点付近の加久藤から大口にかけては、総雨量が1000mm

を超えており、その周囲の広い範囲でも総雨量800mmを上回っている。雨量が最多だったのはえびの、次いで紫尾山であり、これらでは共に1200mmを超えている。

最大日雨量（以下単位はmm）は加久藤405、大口399、さつま柏原376、水俣390、阿久根509で、これらはアメダス統計値の過去31年間で第1位となった。また紫尾山436は2位、えびの519は8位であった。最大1時間雨量では、えびの92（3位）、さつま柏原88（2位）、紫尾山86（2位）、大口68（2位）、加久藤64（1位）などが記録された。

各県の集計による市町村別の被害状況を図-2に示す。死者は鹿児島県内の5名で、そのうち菱刈町の2名と薩摩川内市の1名が土砂災害によるもので、大口市の1名とさつま町の1名は、屋外で水に流されたのが死亡原因と見られる高齢者であった。

人的被害以外では、今回の豪雨に伴う被害は洪水災害の面が強調され、浸水戸数のほか氾濫した洪水流による家屋破壊戸数も極めて多い。主な洪水河川は、多雨の範囲を反映して川内川と米ノ津川であり、この沿川の市と町で水害規模が大きい。川内川では、上流から下流の全水位観測所15箇所のうち11箇所で既往最高水位を記録し、4箇所では計画高水位をも超えた大洪水となった。これにより、本川沿いの多くの地区で市街地や田畑の大規模な浸水が発生した。また、出水市を流れる米ノ津川では、河口部にある出水市の市街部で越水が生じ、中心市街地で浸水被害が発生した。

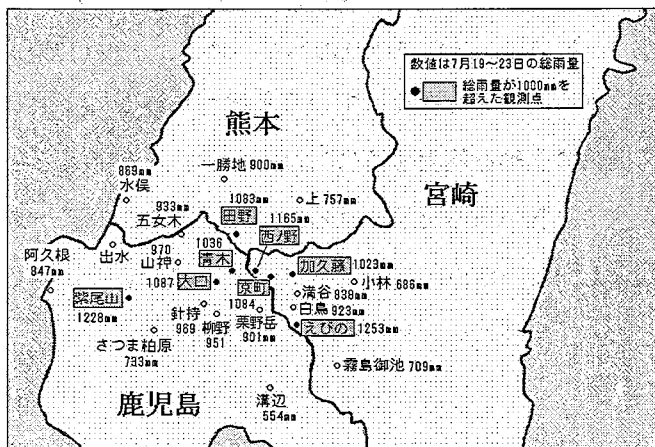


図-1 2006年7月19日～23日の総雨量

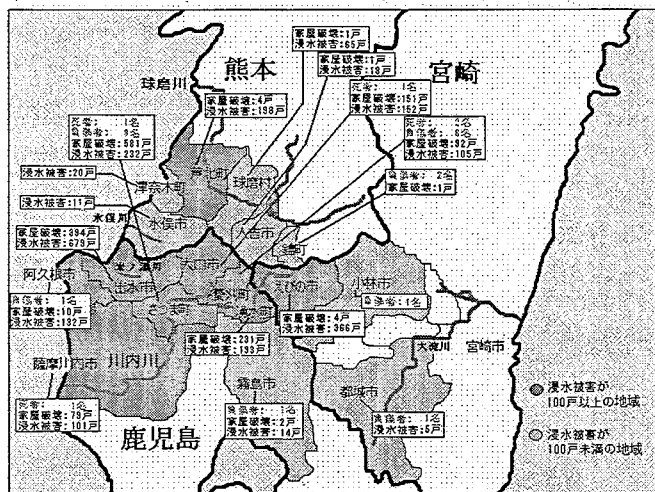


図-2 市町村別の被害状況

3. 土砂災害の状況

1) 菱刈町下手仲間の斜面災害

この災害は、低平地に接した丘陵地の斜面で崩壊が生じ、その崩壊土砂が平地を流動して、斜面から約60m離れた位置の住宅を全壊させたもので、家の中にいた住人1名が死亡した（写真-1）。降り始めから発生時までの累加雨量は882mmである。

崩壊が発生したのは、スギと竹で覆われた傾斜29度の斜面で、地質はシラスである。崩壊地は長さ35m、最大幅30m、平均深さ2m前後で、崩壊土砂量は2000m³程度である。崩壊土砂は多量の水を含んで泥流状に流動し、家屋を直撃して倒壊させ、最大では斜面から80m付近まで到達した。滑落面には地下水

が噴き出したと思われる孔の跡が複数あった。この災害で注目されるのは、土砂災害防止法において急傾斜地崩壊にかかわる土砂災害警戒区域が、最大で斜面下端から 50m までの区域とされているので、それを越えた場所で深刻な被害を受けた点で、大きな教訓とすべきである。



写真-1 菱刈町下手仲間の斜面災害状況

2) 菱刈町前目の斜面災害

この災害は県道沿いの斜面が崩壊して、道路を通行中の車が土砂に埋まり、車に乗っていた 1 名が死亡した。発生時までの累加雨量は 882mm である。崩壊は道路脇のコンクリート擁壁の直ぐ上の斜面で発生し、傾斜は 37 度、地質はシラスである。崩壊地の長さ 40m、平均幅 15m、深さは 3~4m とやや深く、崩壊土砂量は 2000m³ 程度である。発生地は前述の下手仲間と近いが、この崩壊では土砂が長距離を流動することはなく、直下の道路に厚く堆積した。

3) 薩摩川内市祁答院町下手城北の斜面災害

この災害は会社事務所裏の切取り斜面で小さながけ崩れが発生し、会社関係者 1 名が土砂に埋まり死亡した。発生時までの累加雨量は 525mm である。斜面は高さ 8m で、シラスの上を厚さ 2~3m の降下火山灰が覆った構造であり、シラスの最上層には古土壌が挟まる。この古土壌が不透水層となって、浸透した地下水の集中を引き起こし、斜面が高さ 5m、幅 15m、深さ 2m 程度崩れたものである。

4) 出水市田之頭の猪木川の深層崩壊

この崩壊は山間部で造林地と林道の被害を引き起こしたが、それ以上の大きな災害とはならなかった。しかし、上述の人的被害が生じた事例に比べて、崩壊の規模ははるかに大きかった。崩壊が発生したのは、長さ 250m 程度、幅 100m 程度の小さな傾斜の緩い 1 次谷の源頭部である (写真-2)。



写真-2 出水市田之頭の猪木川の深層崩壊

地質は中・古生界の砂岩・シルト岩で、風化が進んでいる。崩壊部は、馬蹄形の滑落崖に囲まれ内部が大きく窪み、平均傾斜 22 度、長さ(斜距離) 80m、最大幅 70m、最大深さ約 10m である。崩壊土砂は、滑落崖の脚部から下方に向かって、谷底の形に沿って細長く堆積し、全長 210m、幅 20~50m、堆積厚 1~3.5m で、土砂量は約 14000m³ と計測された。

4. 今回の豪雨での土砂移動において注目される点

今回の対象地域における土砂移動の全体的な発生状況については、主要道路沿いの観察結果や国・県の土砂災害集計数に基づく、記録的な豪雨であった割には土砂移動の規模や頻度が小さいと推測された。降雨と土砂移動発生規模との関係を考えるために、今回の対象地域と周辺における近年の災害を調べた(表-1)。それによると、近隣において総雨量 1000mm 程度では今回より 2 ケタ大きい規模の崩壊が発生しており、また当地域内では、今回より 1 ケタ大きい規模の崩壊が半分程度の総雨量で発生している。結論として、近年の災害事例と比べて、今回の土砂移動規模は小さいことが判明した。

表-1 今回の降雨域と周辺における近年の災害

発生年月日と場所	降雨の状況	土砂移動の主な内容
2006年7月19日-23日	総雨量1087mm(大口)	最大規模が出水市で発生
鹿児島県北部・熊本県南部・宮崎県南西部	総雨量1023mm(加久藤)	崩壊土砂量 14000m ³
2005年9月3日-6日	総雨量1013mm(鏑塚山)	大規模崩壊
宮崎県田野町(現宮崎市鏑塚山)	発生時まで889mm	100万m ³ オーダー×2箇所 10万m ³ オーダー×6箇所
2003年7月19日-20日	総雨量428mm(深川)	深層崩壊から土石流発生
水俣市宝川内集	発生時まで314mm 発生直前87mm/hと91mm/h	崩壊土砂量 5~10万m ³
1997年7月6日-10日	総雨量401mm(出水)	深層崩壊から土石流発生
出水市針原川	発生時まで401mm 最大1時間雨量62mm/h	崩壊土砂量 15~20万m ³
1993年7月31日-8月2日	総雨量645mm(溝辺)	崩壊土砂量10 ² ~10 ³ m ³ の
鹿児島県隼人町・国分市・霧島町(現霧島市)	最大1時間雨量77mm/h	斜面崩壊が多数発生 4件の崩壊で死者13名