

1999年6月豪雨による広島市の土砂災害の特徴

熊本工業大学大学院	学生会員	○中井正道
熊本工業大学土木工学科	正会員	村田重之
熊本工業大学土木工学科	正会員	渋谷秀昭

1. まえがき

1999年6月29日広島市及び呉市で集中豪雨により大きな災害が発生した。広島県では昭和20年9月の枕崎台風による災害、昭和42年7月の呉市の豪雨災害、昭和63年7月の加計町の土石流災害など、これまでもしばしば大きな災害を経験している。また、急傾斜危険地域5,960箇所、土石流危険渓流4,930箇所といずれも全国一位の災害の危険箇所を抱えており、それだけに防災対策も精力的に行われてきているものと思われる。しかし、今回同様な災害が発生しており、何が災害の原因になっているのか大きな興味を覚えた。幸い、8月と9月に二度現地を訪れる機会があったので、それらの調査の概要を述べるとともに、今回の災害の特徴について考察する。

2. 降雨特性

図-1は6月29日の広島県広島市佐伯区五日市町魚切ダムにおける降雨特性を示している。降雨は6月29日午前11時ごろから徐々に激しくなり、15時から16時の1時間に魚切ダムで63mmの激しい降雨を記録している。また、13時から16時までの3時間に141mm、6月28日23時から29日の17時までの18時間に255mmを記録している。13時から16時までの3時間雨量が災害の引き金になったものと思われる。

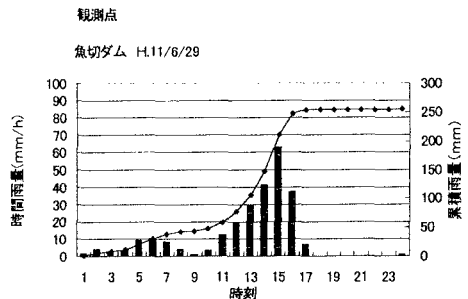


図-1 6月29日の降雨特性(観測点:魚切ダム)

3. 土石流の通り道と住宅の位置関係

図-2は屋代川流域の地形図である。図中の黒い線が川が流れている所で、比較的黒っぽい所は土石流が流れた部分である。地形図を見ても分かるように土石流の通り道に住宅が建設されていた事が分かる。ここでは川の流域が宅地開発され、そこにこの地域の過去の災害に関する情報をあまり持たない他地域の住民が住宅を建設して今回の災害に遭遇したようである。

図-3は荒谷川流域の地形図である。災害が発生した川の流域は以前、水田があったところで、減反政策が始まった昭和40年頃から耕作の放棄に合わせて民間の宅地開発業者による宅地開発が始まり、そこに地域の災害の情報、特に水害に関する情報に疎遠な他地域の住民が20年くらい前からこの川の流域に住宅を建設して今回の被害に遭遇したようである。



図-2 屋代川流域の地形図

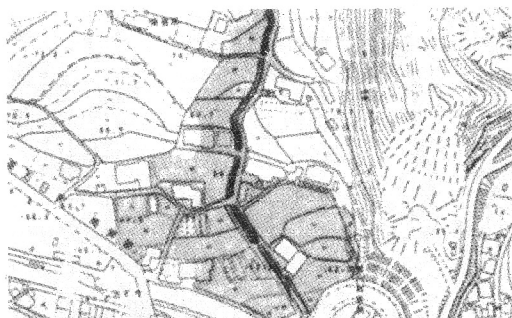
図-4は古野川流域の地形図であるが、ここにおいても川の流域は以前、水田であった所が民間の宅地開

発業者によって宅地開発され、そこに災害に関する地域情報をあまり持たない他地域住民が15～20年くらい前から住宅を建設して今回の災害に遭遇したようである。

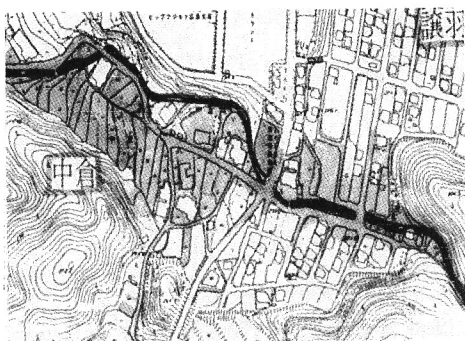
図－5は譲羽団地の地形図である。ここは山の裾野まで開発された典型的な住宅団地である。川の上流の南側には治山ダムが建設されていて南側の支線では土石流は発生していないが、北側の支線では土石流による溪岸侵食により流木が流れ出している。



図－3 荒谷川流域の地形図



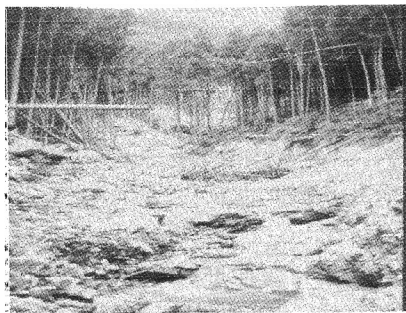
図－4 古野川流域の地形図



図－5 中倉川流域の地形図

4. 溪岸侵食

図－6は溪岸侵食によって表層土が削られ岩盤が剥き出しになっている状況の写真である。今回このような溪岸侵食が至る所で発生している。この事が土石流をより大きな物にした事は明らかである。すなわち初期段階では小規模な土石流であったのが土石流による溪岸侵食により規模を拡大していったものと思われる。また、溪流のすぐ横まで杉や檜などの針葉樹が植樹されていたために土石流による溪岸侵食により流木が発生し、災害を大きくしたものと思われる。



図－6 溪岸侵食の様子

5. まとめ

これらの災害調査から今回の災害の特徴として、(1) 土石流災害、(2) 流木災害 (3) 危険な宅地開発が挙げられる。問題点として、(1) 人口の都市への一極集中、(2) 自然を無視した不用意な宅地開発、(3) 減反政策による水田の放棄、(4) 溪岸への無理な植林などが挙げられる。今後の対策としては、制度的な問題として(1) 人口の都市への一極集中を押さえて人口を地方へ分散する政策、(2) 危険地への宅地開発の規制、(3) 今回の豪雨を基礎にした警報システムの確立と警報装置の設置、ソフト的な面から、(1) 住民への危険地の認識の徹底、(2) 住民が自ら危険を察知できる知識と情報の提供、(3) 避難場所の準備とその徹底などが考えられる。

調査においては広島県土木部河川課及び広島市土木部河川課から情報や資料の提供を受けた。記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 広島県：速報 6. 29土砂災害 広報資料 1999.