

東広島市の土砂災害

土石流・斜面災害班

海堀正博(広島大学総合科学研究科)
長谷川祐治(広島大学総合科学研究科)
(公社)砂防学会緊急調査団

今回の豪雨で起きた土砂移動現象によって 東広島市域でも多くの命が奪われている

- しかし、1993年7月、1999年6月、および、1999年9月に起きた土石流等による災害では人的犠牲者は出さずに済んでいた。

〈今回、多くの犠牲者が出てしまった理由〉

- 今回の雨があまりにも多かったこと、それゆえ流動性の高い土砂移動や洪水流が多発したこと
 - 土砂災害の危険なところに住む人が増加したこと
- 等が考えられる

今回の豪雨により東広島市域内でも過去と同じ地域で土石流等が起きた所がある

- ブールバール沿いの斜面からの崩壊・土石流
- 曾場が城山(八本松)の斜面からの崩壊・土石流
- JR西条駅北の「県民の森(龍王山)」の斜面からの崩壊・土石流
- 御園宇から下三永・上三永にかけての山体斜面からの崩壊・土石流
- 高屋の白鳥山の山体斜面からの崩壊・土石流等々

ブールバール沿いの斜面で複数の崩壊 が起き土石流化(ここでは墓地で起きたもの)



2018.7.6夜から7未明の間に発生(2018.7.9.海堀撮影)

小高い丘状の緩やかな斜面から崩壊が流動化して土石流となって流下、ブールバールの上下線を土砂が覆った。しばらく通行止めになり、土砂が撤去された。

ブールバールのこの同じ沢では1993年7月28日にも土石流が発生していた



1993.7.29.海堀撮影

7/28の12時の時点で210mm前後の実効雨量(半減期72時間)となっていたところに、13時までの1時間で30mm前後の時間雨量が加わり、土石流発生につながったものである。なお、 R' については、250mm強の値であった。

東広島過去の雨との比較

■ 1999年6月29日の豪雨

17時の時点での実効雨量(72時間半減期)は160～200mm程度になっていた。そこに18時までに30mm前後の1時間雨量が加わった。

R' 値では300～330mm程度になっていた。

■ 1999年9月15日の豪雨

4時の時点での実効雨量値は170～220mm、そこに30～40mmの1時間雨量が加わった。

R' 値では400mm前後になっていた。

東広島における2018年7月の雨は 2回のピークがあった

- 一つ目は、6日(金)19時の時点で、実効雨量(72時間半減期)は、170～185mmで、そこに、40～50mmの1時間雨量が加わっている。

R' 値では、320～340mmであった。

- もう一つは、7日(土)4時の時点で、実効雨量が280～300mmで、そこに30～40mmの1時間雨量が加わっている。

R' 値では、360～400mmであった。

→ 東広島では2回目のピークで起きた土石流等が多いようだ

非常に緩い傾斜地でも発生しており、 流下幅の広いものも目立った



(国土地理院撮影写真)

(2018.7.10.海堀撮影)

調査対象の土石流は、国際大学前の前平山ではなく、その西隣にある本岳に発生している。前平山と同様、周囲に向かって流れ出す土石流が多数発生している。

広島国際大学周辺の土砂移動状況と 調査の対象とした溪流(国土地理院写真に加筆)

東広島市黒瀬町にある
広島国際大学

調査対象

本岳

前平山

500 m

(国土地理院撮影写真)

土石流上流の源頭部 崩壊地A周辺の状況

本岳頂上



(2018.7.21.海堀撮影)



斜面の勾配は
右下方向に20°程度
左上方向に15°程度

(2018.7.21.海堀撮影)



水が湧き出した痕跡が
あちこちに認められる

(2018.7.21.加藤誠章氏撮影)

下流の居住エリア周辺の被災状況



土砂流が中心の流れだったと思われるが、水量が非常に多かったと思われ、それによりため池決壊等が起きている。

(3枚とも2018.7.21.加藤誠章氏撮影)

おわりに

- 今回の西日本豪雨は、過去の東広島での崩壊や土石流の集中発生につながった降り方を上回るものであり、崩壊や土石流の集中発生は避けられないものとして受け止める必要がある。
- 今回は東広島市域においても人的犠牲者が出てしまったが、大量の水の流れでより多くの土砂が長時間にわたって侵食を受け、広範囲に運ばれ、氾濫堆積したことによっている。
- 大量の水により、崩土が巨石や流木の混じった破壊力の大きな土石流・濁流となり、治山堰堤を破壊したり、ため池の決壊にもつながっていた。