

2014年広島災害で発生した土石流における発生域・流下域の特徴

朝日航洋株式会社 ○長野英次、福田真、中野陽子、阿部美沙
 広島大学大学院 海堀正博

1. はじめに

2014年8月20日未明に広島市で発生した豪雨に伴う土砂災害は、死者74人という甚大な被害を発生させ、昭和57年の長崎災害や昭和58年の島根災害以降、最大の人的被害となった¹⁾。国土交通省の発表では、土石流等107件、がけ崩れ59件とされており、その大半が、安佐北区・安佐南区の太田川に沿った直線状の幅約3km、長さ20kmの北東-南西方向の細長いエリアに集中している(図1)。

本報告では、地形や地質の違いによって、土石流の発生域および流下域に差異が認められたため、その状況を報告する。

2. 対象地域周辺の地質

被災地周辺の地質は、主に広島花崗岩類が分布し、八木地区にはホルンフェルス化した堆積岩類が、可部東地区には高田流紋岩類が分布している(図1)。これまでも、地質や勾配の違いによる崩壊や土石流の形態の違いが指摘されている(海堀ら(2014)など)。

3. 地形状況

土石流発生溪流の縦断地形を図2に示す。

花崗岩地域では、発生域の勾配が30°以下であるのに対して、堆積岩分布域の発生域の勾配は40°近くとなっている。

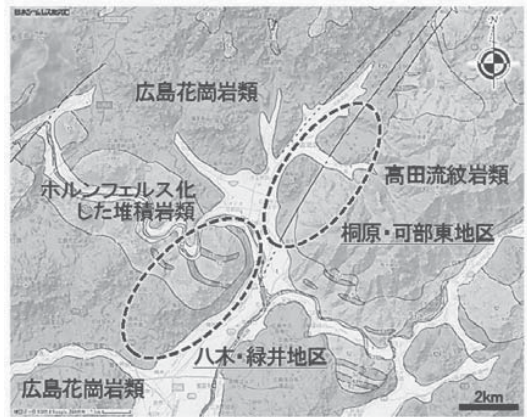


図1 被災地周辺のシームレス地質図
 (<https://gbank.gsj.jp/seamless/>)

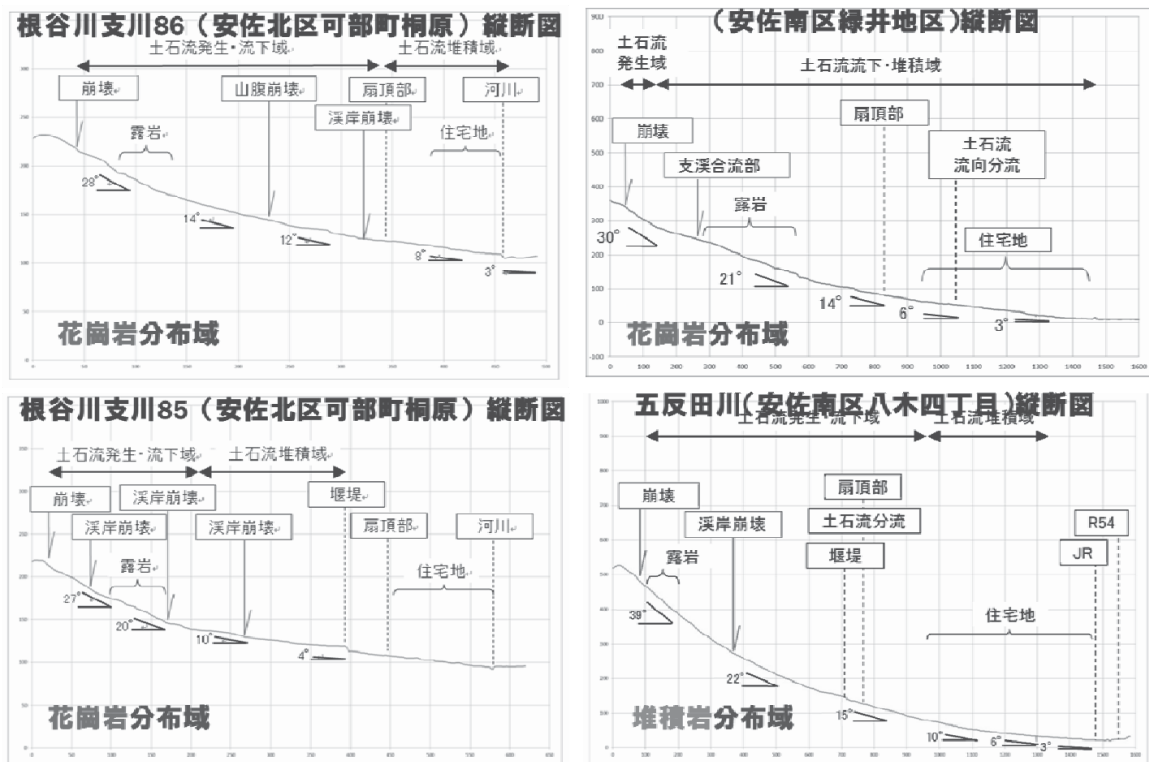


図2 地質の違いによる地形の差異

4. 溪床堆積物の状況

4.1 溪床堆積物の侵食状況

今回発生した土石流によって溪床堆積物が侵食を受け、土石流規模を大きくしている。しかし、地質の違いによって溪床堆積物の侵食状況にも違いが認められた（写真1）。

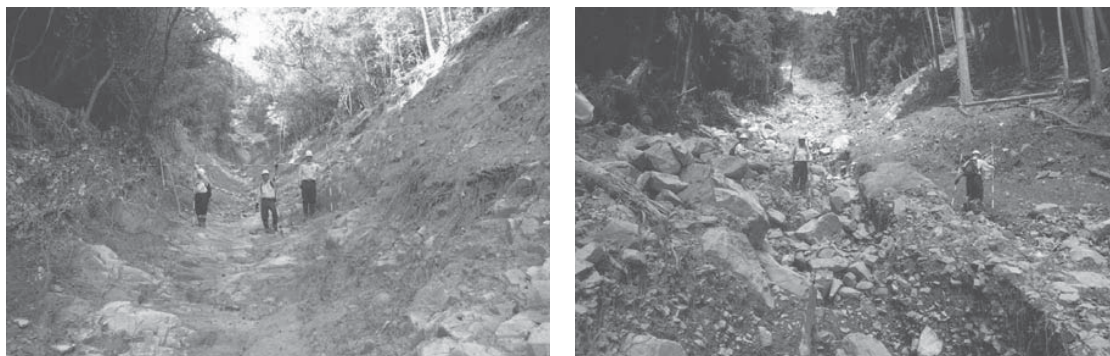


写真1 地質の違いによる侵食状況の違い（花崗岩地域（左）堆積岩地域（右））

花崗岩地域では、大半の溪流で旧溪床に堆積していた土砂がほぼ全て侵食され、基盤岩が連続的に露頭している状況であった。堆積岩分布地域では、侵食はされているものの、溪床に大量の土砂が残存しており、基盤岩の露頭している箇所は比較的少ない状況であった。

4.2 溪床堆積物の土質状況

溪床に堆積している土砂について観察を行った結果、その土質に差異があった（写真2、表1）。

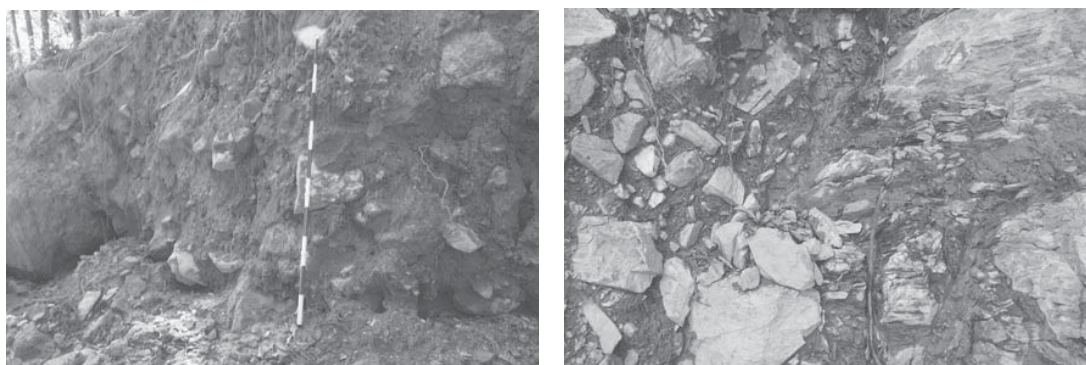


写真2 地質の違いによる溪床堆積部の差異（花崗岩地域（左）堆積岩地域（右））

表1 地質の違いによる溪床堆積部の差異

項目	花崗岩地域	堆積岩地域
礫の含有量	50%以下	50%以上（70%程度）
礫の円摩状況	円礫から亜円礫主体	角礫主体（扁平礫も多い）
マトリックスの状況	砂質土主体	砂質粘土主体

5. おわりに

2014年に広島市で発生した土石流災害は、大きく花崗岩分布域・変成岩分布域にわかれ、発生域や流下域で地質の違いによる地形、侵食状況、溪流堆積物等に差異があることが確認された。

このような、地質の違いによる影響は、土石流のメカニズムや被災範囲、被災規模等に影響を与えていると思われる。

今後は、地質毎に溪流堆積物の性状や分布の差異等を詳細に調査するとともに、被災状況を加味した検討を行い、地質が土石流に与える影響に関する基礎的資料を積み上げていきたい。

参考文献

- 1)海堀ら：2014年8月20日に広島市で発生した集中豪雨に伴う土砂災害，砂防学会誌，Vol.67，No.4，p.58-59，2014
- 2)千木良雅弘・松四雄騎：2014年広島豪雨による土砂災害の地質規制，平成26年広島大規模土砂災害調査団報告書，p.43-46，2015