

7. 2009年7月21日山口県防府市で発生した土石流の堆積域での被災状況 Damage from debris flows on July 21, 2009 in Hofu, Yamaguchi Prefecture

○光本恵美・西谷和樹・青原啓詞 ((株)ヒロコン)

1. はじめに

2009年7月19日から26日にかけて、活発な梅雨前線の影響による大雨により、九州～西日本を中心に大きな被害をもたらされた。山口県防府市では、19日0時から21日24時までの3日間の雨量が332.0mmに達し、21日正午前後に市内各地で土砂災害が発生し、山口県下で死者17名、全壊・半壊110棟という甚大な被害を生じた¹⁾(図-1、図-2)。

この大雨により、防府市の各地で大小さまざまな斜面崩壊が発生した。特に、真尾川下流の真尾地区では土石流が発生し、特別養護老人ホームへ土砂が流れ込み、入居者7名の命が奪われた。同市内で発生した土砂災害は、県などが「土砂災害警戒情報」を発表して警戒を呼びかける中での惨事であり、結果的に情報が被害防止に活かされず、大きな課題を残した¹⁾(図-1)。

現在、被災地は復旧作業に伴い、被災直後の状況は急速に失われつつある。大雨により、山口県防府市で何が起こり、どのような被害をもたらされたのかを具体的に物語る痕跡が失われつつある。今回発生した大雨による土砂災害の被害状況を知ることは、大雨時に起こりうる災害を理解し、災害から身を守る行動につながるものと考えており、防災の観点からとても大切である。

ここでは、山口県防府市の3地区で発生した土石流堆積域における被災直後の状況を紹介していく。

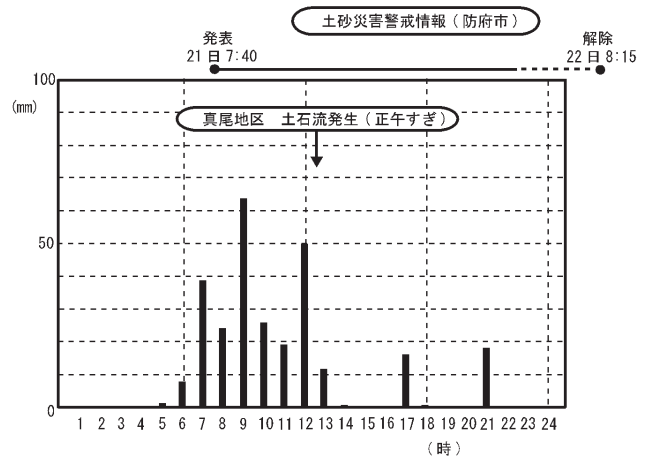


図-1 2009年7月21日防府市の降雨状況

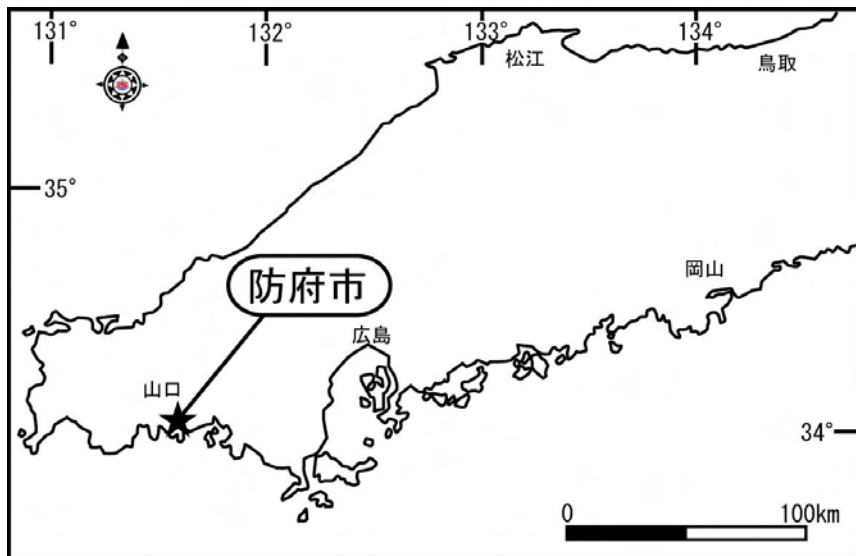


図-2 山口県防府市の位置

2. 防府市の地質状況

山口県防府市付近は、「防府花崗岩」と呼ばれる後期白亜紀の花崗岩～花崗閃緑岩から成る²⁾。防府花崗岩は、周防変成岩類の泥質片岩によって被覆されている²⁾(図-3)。

現地状況より、防府花崗岩が分布する山腹や尾根に数メートルオーダーのコアストーンが露出することから、防府花崗岩は風化・侵食が著しく進んでいることがわかる(写真-1の(a))。

また、以下で紹介する土石流の堆積域で確認された流下物が、マサ主体であったことも、同地域に分布する花崗岩の風化が著しいことを示唆している。

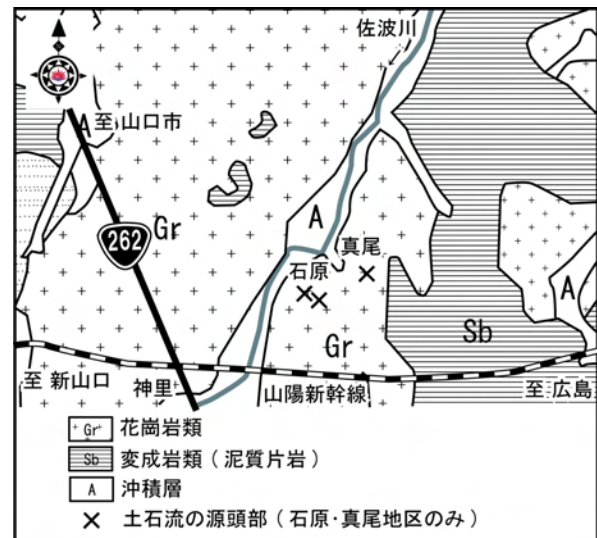


図-3 山口県防府市の地質²⁾(一部加筆)

3. 土石流堆積域における被災状況

山口県防府市の神里、石原、真尾の3地区の土石流堆積域における被災直後(7月23日時点)の現地状況について報告する(図-4)。



図-4 山口県防府市の土砂移動発生箇所³⁾(一部加筆)

3.1 神里地区

国道 262 号付近で、十数台の車や住宅が土砂に埋まり、4 名が亡くなっている。同月 23 日時点では、剣川において懸命な捜索活動が行われていた。

新幹線より北側の剣川右岸側から右田ヶ岳(標高 420m)を望むと、右田ヶ岳の山腹や尾根に多数のコアストーンが分布している(写真-1 の(a))。右田ヶ岳の北東側斜面では、土石流が発生しており、土石流はコアストーン等を巻き込みながら、流下したものと推察される。

剣川とほぼ並行して走る国道 262 号沿いの側溝からは、流下物が溢れ、重さ 32kg のコンクリート製の蓋が浮き上がった状態にあった(写真-1 の(b))。

新幹線より南側の剣川河道には、土石流の流下物であるマサが堆積していた(写真-1 の(c))。同地点に架かる橋は、目立った損傷はないものの土砂が付着していた(写真-1 の(c))。このことから、本地区を流下した土石流はマサを主体とし、河床から橋までの高さまで土砂が到達していたものと推測される。

剣川から越流した土砂は、新幹線の高架橋付近において、厚さ 1m 程度で堆積した状態が確認された(写真-1 の(d))。



写真-1 神里地区の被災状況(2009年7月23日)

3.2 石原地区

石原地区は、佐波川の左岸にあたり、矢筈ヶ岳(標高 460m)山頂付近の谷を源頭部として、21日に土石流が発生した。同地区では、山裾の集落到土石流が直撃し、2名が亡くなっている。

土石流の流下した山裾は、土砂が幅広く流入し、家屋や車を飲み込んでいた(写真-2)。同地点における土石流の流下物は、主にマサと流木であり、岩塊はほとんど確認されなかった。

土石流によって、家屋が全壊し、その木材が散在していた(写真-2の(b))。また、1階へ土砂が流入したものの全壊までは至っていない家屋も確認された(写真-2)。これらの家屋には、大きな岩塊や流木等の衝突が少なかったものと考えられる。



写真-2 石原地区の被災状況(2009年7月23日)

- (a) 石原地区で発生した土石流の堆積域の被災状況(全景)。
- (b) 全壊した家屋の木材が散乱している。
- (c) 家屋や車の内部へ土砂が流入している。

3.3 真尾地区

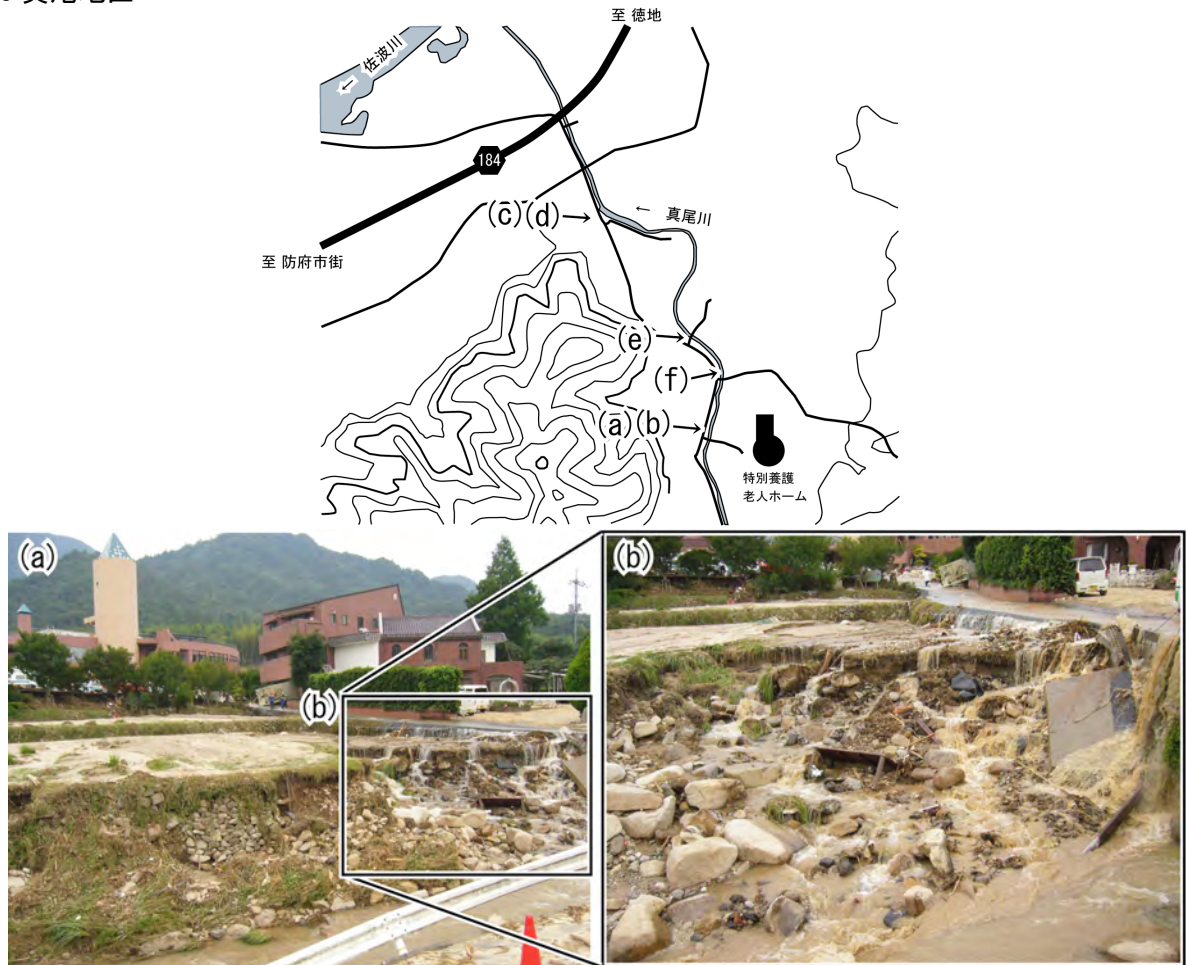


写真-3 真尾地区の被災状況(2009年7月23日)

(a) 特別養護老人ホーム前の護岸の破損。(b) 護岸の破損箇所。施設から流出した家具あり。

真尾地区では、特別養護老人ホーム「ライフケア高砂」の裏山で、21日正午過ぎに土石流が発生した。その結果、土砂は特別養護老人ホームの1階へ流入し、入居者7名の命を奪った。新聞等の報道によると、土砂が流入した時、施設の入所者約90人は1階と2階にある食堂で昼食中であった。

佐波川の支流である真尾川周辺の護岸や家屋等の破損が激しいことから、土石流は河道に強く規制されて流下したことが推察される(写真-3)。

真尾川の水衝部では、土石流の衝突により、河道近傍の道路が破損していた(写真-3の(a))。破損した道路上には、道路から剥離し、流下したと思われるアスファルトがあった(写真-3の(b))。土石流の流下によって、真尾川に架かっていた橋は流され、護岸は削りとられていた(写真-3の(e))。さらに、河道近傍にある家屋のトタン壁は、土砂が付着し、トタンが剥れかけていた(写真-3の(f))。

真尾地区で発生した土石流は、土石流の流下に伴って形成された痕跡の高さまで、土砂が到達していたものと推測される。



写真-3 真尾地区の被災状況(2009年7月23日)

(c)河道水衝部における道路の破損。(d)破損した道路上に、道路から剥離したアスファルトがある。
 (e)橋・護岸の破損。(f)河道近傍のトタン壁は土砂が付着し、トタンが剥れかけている。

4. おわりに

今回、2009年7月21日山口県防府市で発生した土石流の被災地を、同月23日に訪ねた。どの地区も、流路周辺は土石流流下に伴い、激しく損傷していた。そこに、人が居たと思うと、恐ろしくとともに、いたたまれない気持ちとなった。

本報告が、大雨時に起こりうる災害の理解、災害から身を守る行動につながるきっかけになることを願っている。

今回の一連の豪雨災害でお亡くなりになられた方々のご冥福をお祈りするとともに、お怪我をされた方々、被災地の一日も早い回復を祈念いたします。

引用文献

以下に記すホームページアドレスは、2009年9月時点のものである。

- 1) http://www.bousai.go.jp/kinkyu/090721ooame/090721_ooame_chugoku-kyusyuhokubu.html
 内閣府:PDF ファイル「平成21年7月中国・九州北部豪雨による被害状況等について」
- 2) 西村ほか(1995) 15万分の1新編山口県地質図
- 3) http://www.kkc.co.jp/social/disaster/200907_yamaguchi/index.html
 国際航業株式会社:垂直写真判読図(速報版)