

## 平成 22 年 7 月 16 日に起きた広島県庄原市土砂災害調査

平成 22 年 7 月 16 日夕刻に広島県・庄原市において 3 時間に 173 ミリが降る集中豪雨が発生し、南北約 4 km、東西約 3 km の狭い範囲の山地で 200 カ所を越える、極めて多数の崩壊が発生、多くは土石流化し、篠堂川の支流の谷の出口の家屋で 1 名が犠牲になった。強い雨域が相当程度狭い範囲で現れたことから自治体による避難勧告の連絡が間に合わなかったこと等、メディアで大きく報じられた。また、従来と比べ、極めて狭い範囲に高い密度で崩壊が分布していること、同地域の地質が前年(2009 年)7 月の防府市土砂災害の花崗岩とは異なり流紋岩地域で、極端気象現象による特異な土砂災害として発生メカニズム等を調べる必要があると考えられた。そこで関連学会を通じて早期に突発災害調査を組織することにしたが、被災地が復旧途上であり被災地へのアクセス道路が狭く、調査人数を制限して欲しいという広島県の要請で(社)日本地すべり学会、(社)土木学会、(社)地盤工学会、(社)砂防学会が合同で比較的少人数による調査団を 2 回組織した。本研究所からは斜面災害研究センターの福岡准教授が(社)日本地すべり学会団長として 8 月 19, 20 日の両日現地踏査を実施した。調査日は発生から一ヶ月経っており、その間雨は少なかったことから溪流の土砂もある程度乾燥し、最も多く土石流が発生溪流のうち 3 溪流を選び踏査した。以下に一部を報告する。

図 1 左は庄原市の位置図、図 1 右は庄原市の中の崩壊多発地区の概ねの位置である。写真 1 左は、アジア航測株式会社が撮影した崩壊多発地区の空中写真をつなぎ合わせたもののうち、特に崩壊が集中した中央部の様子。写真 1 右は地上から見た崩壊多発斜面の様子である。尾根近くからも崩壊が発生し、その多くは土石流化して高速で長距離下流まで流出した。写真 2 は被災地の中でも大きな集落である先大戸地区の被害状況で、左が村の中に堆積した流木と土砂、右は破壊された家屋の例である。幸い早期自主避難をしたため死傷者はいなかった。この災害では 1 名土石流によって死亡したが、犠牲者は写真 3 に示す谷の出口正面にあった家屋に住んでいた。小さな暗渠があったものの土石流には有効ではなかった。この家屋の上流には 4 つの支流があり、谷頭と溪岸に多数の崩壊が見つまっている。写真 4 はその崩壊源頭部のひとつである。尾根のすぐ下から崩壊しており、同じ尾根線沿いの表裏両側に多くの崩壊が発生していた。深さ 1 m 程度の崩壊が引き金となって溪床堆積物を巻き込みながら土石流化したと考えられる。下流の溪床は洗掘され基岩が露出していた。地質図から風化流地帯であり、表土はほとんどが風化流紋岩の土であるが、堆積物を観察すると、一部に安山岩や黒ボクも見られ、さらにごくわずかではあるが礫岩も見られた。

写真 5 は先大戸集落に近い大戸川支溪の約 1.2km 上流の状況で、溪岸には多数の崩壊がみられ、溪床には起源の土砂が堆積している様子が見られた。最上流の谷頭は、写真 6 のパノラマ写真に見られるようにほぼ視野全体にわたって崩壊が発生しており、極端な強度を持つ豪雨であったことがわかる。また、一部の崩壊土砂が通過した斜面では草や灌木がえぐられ倒れただけの状態に残っており、斜面表土層が液状化し泥流状態で流下したのもあったと思われる。

(斜面災害研究センター・福岡 浩)



図1 左：庄原市土砂災害の位置図、右：崩壊・土石流多発地区の概略範囲。



写真1 左：庄原市の崩壊多発地域の一部の空中写真（アジア航測株式会社）。右：急斜面の尾根近くで多発した崩壊、多くは土石流化した。



写真2 崩壊多発地区中心に近い先大戸地区の集落に堆積した流木と土砂、および破壊された家屋。



写真3 谷の出口正面にあった被災した家屋。写真右手前にあった家屋が土石流により破壊され住民1名が死亡した。左手の家屋は一部のみ損壊。



写真4 写真3の上流にある土石流発生源頭部のひとつ。



写真5 大戸川支溪上流の様子。大量の土砂が流出し堆積している。



写真6 大戸川支溪上流の最上流部のパノラマ写真。左端が下流、写真中央が谷頭。ほぼ全面が崩壊している。