

2013 年 7 月 28 日に島根県西部で発生した崩壊について（速報版）

大丸裕武（森林総合研究所・水土保持研究領域山地災害研究室）

2013 年 7 月 28 日に中国地方にもたらされた豪雨によって、島根県と山口県では日本海側の山域を中心に多くの崩壊が発生した。筆者は、7 月 30 日から 31 日にかけて、林野庁、近畿中国森林管理局、島根県と合同で、ヘリコプターによって上空から崩壊の状況を観察（7 月 30 日）するとともに、津和野町の流石川の崩壊発生箇所について若干の現地調査（7 月 31 日）を行うことが出来た。2 日間の調査では災害実態の全てを解明するに至っていないが、今回の災害を特徴付けられると思われるいくつかの重要な情報も得ることが出来たので、速報版という形でここに報告する。なお、本報告は上空からの観察に基づく部分が多く、今後の詳細な調査によって修正される可能性があることを付記する。

崩壊の多くは津和野町南西部の山地で見られた（図 1）。筆者が確認できた範囲では、崩壊の大部分は産総研のシームレス地質図（図 2）の白亜紀の酸性岩類（主として流紋岩）の分布域で発生している。中でも津和野町名賀（なよし）地区では多くの崩壊が発生し、とくに名賀川の曲流部の白井地区から木尾谷と高峰山の間の谷に沿って南北に伸びるゾーンに崩壊が集中している（図 1 の赤色点線内の区域；写真 3～9）。筆者が観察できた限りでは、名賀地区の崩壊は全て表層崩壊で深層崩壊は見られなかった。植生との関係に注目すると若齢林地や伐採跡地（写真 3～7）だけでなく、人工林（写真 8）、広葉樹林の斜面（写真 1）からも崩壊が多数発生している様子が観察された。また、名賀地区の南部では人工林で発生した崩壊の下流に、多量の流木が流出している箇所も見られた（写真 8、9）。全体としては、崩壊の分布は雨量の集中域に対応していると推定される。

地形との対応関係に着目すると、崩壊の多くは尾根付近の斜面から発生しており、崩壊深は比較的浅いと推定される（例えば写真 4）。しかし、一部では谷頭部の凹地から発生した、やや深い貝殻状の崩壊地も見られた（写真 1, 2, 10）。このうち、流石川の崩壊地（写真 1, 2, 11～19）について現地調査を行った。この崩壊は中座地区を走る国道 9 号線に向かって流下していることから（写真 19）、保全対象施設の防災観点からも重要な箇所と思われる。この崩壊は中座地区を東から西に流下する流石川の左岸支流から発生している（崩壊源は写真 1）。崩壊土砂は北西方向に流下し、流石川本流右岸に衝突した後、西方に流れを転じ流石川本流を流下したと考えられる。支流で発生した崩壊土砂がぶつかったと思われる、流石川本流右岸斜面の木の樹幹には流水による表皮の剥離は見られるものの、石礫が衝突した顕著な痕跡は認められない（写真 17、18）。このことから、豪雨によって崩壊地から流出した土砂の量は比較的少なく、若干の土砂を含む多量の流水が流下したと推定される。流下経路となった流石川の上流部には径 1m 以上の粗大礫が河床に数多く露出していたが、その多くは風化が著しく、多量の流下水による浸食によって洗い出されたもので、崩壊地から流出した砂礫ではないと推定される。このような浸食域は裸地状態となっているが、通常の出水ではこれらの砂礫が容易に移動する可能性は低いと推定される。砂礫の顕著な堆積は、浸食域の下流側で見られる。堆積域の土砂は多くが径 50cm 以下の礫が中心であり、大部分は沢沿いの人工林に衝突して停止していた。しかし、この堆積域よりも下流側でも流石川沿いの作業道の流失に伴い既存治山ダムの袖部が洗掘をうけるなどの状況が見られ、大部分は土砂ではなく流水によって侵食されたものと考えられる。流石川の崩壊では全体的に流出した土砂は少なく、土石流というよりも若干の崩壊土砂を含む多量の出水によって被害が発生したと考えられる。

以上のように、今回の豪雨で発生した崩壊には記録的な豪雨でもたらされた、多量の流出水が大きな役割を果たしていると思われる。

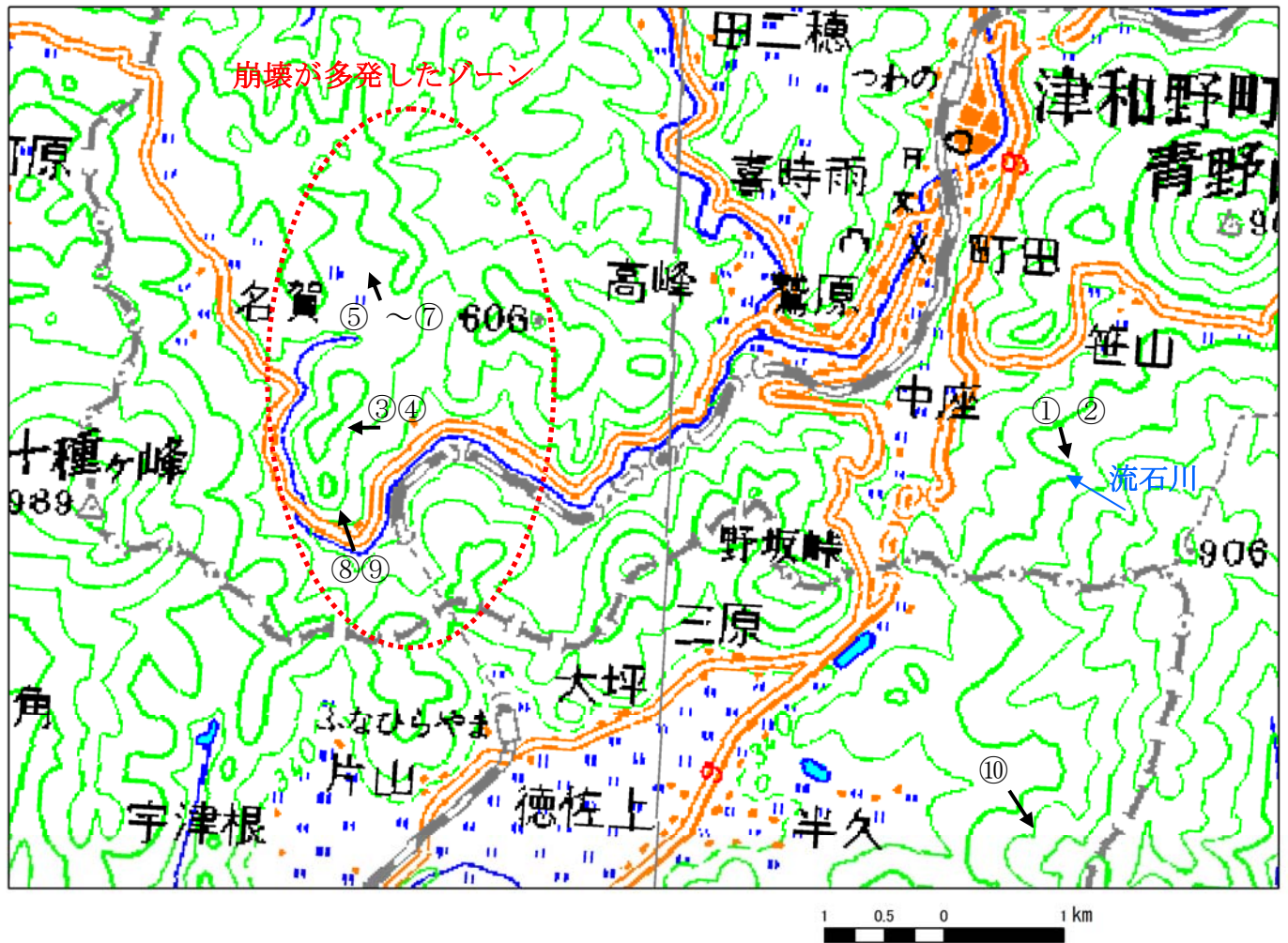


図1 空撮写真撮影位置 (①～⑩)

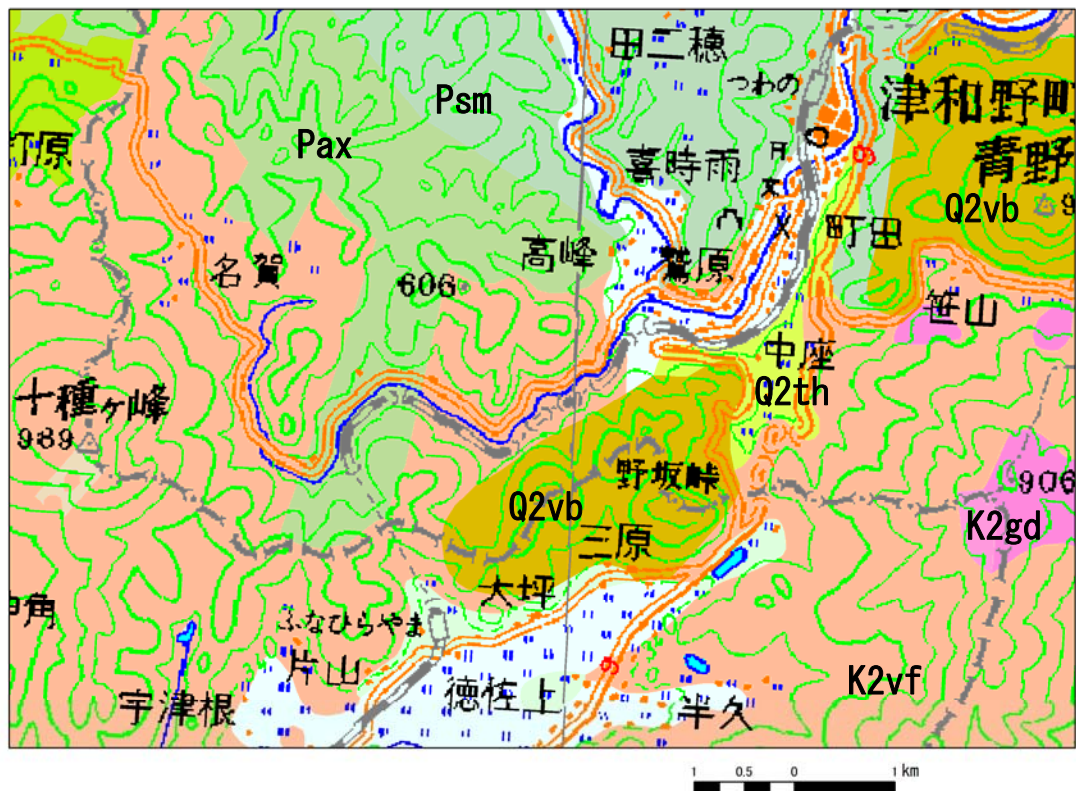


図2 地質図 (産総研による). K2vf: 白亜紀後期珪長質火山岩類、Psm: ペルム紀堆積岩、Pax: ペルム紀付加体、Q2Vb: 更新世火山岩、k2gd: 白亜紀花崗閃緑岩、Q2Th: 更新世段丘堆積物

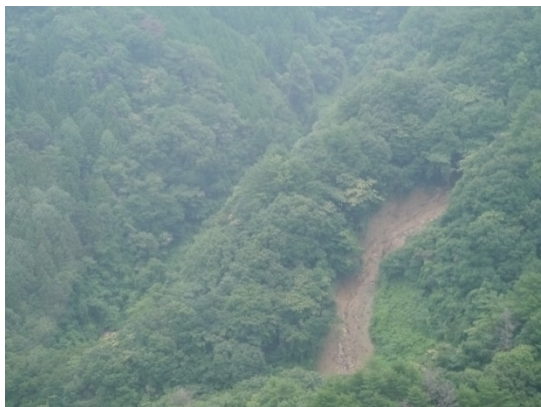


写真 1 流石川支流頭部の崩壊

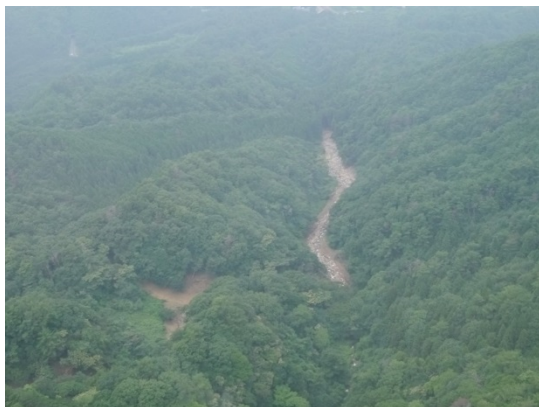


写真 2 流石川を流下する土砂



写真 3 名賀地区の崩壊

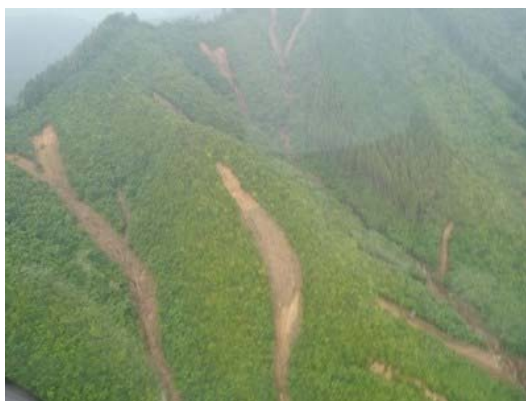


写真 4 名賀地区の崩壊



写真 5 名賀地区北部の崩壊



写真 6 名賀地区北部の崩壊



写真 7 名賀地区北部の崩壊



写真 8 名賀地区南部の崩壊



写真 9 名賀地区南部の崩壊



写真 10 半久地区の崩壊



写真 11 流石川の崩壊地の下流側



写真 12 溪岸上の流下水の痕跡



写真 13 流石川の崩壊の末端部



写真 14 流石川の崩壊の末端部



写真 15 流紋岩の礫



写真 16 崩壊地流下部の上流側



写真 17 崩壊発生斜面对岸の樹木
石礫が衝突した跡が見られない



写真 18 崩壊発生斜面对岸の樹木
流水による樹皮の剥離が見られる



写真 19 国道 9 号線への出口付近