

高知大学農学部 ○笹原克夫、日浦啓全
京都大学防災研究所 末峯章

1. はじめに

平成 17 年 9 月 7 日の台風 14 号の通過では、四国においては人命の損失を伴う重大な土砂災害は特に報告されなかった。しかしながら台風に伴う降雨量の多かった徳島県祖谷川上流や、そこから尾根を隔てた南側に位置する高知県物部川上流では、山腹崩壊等による土砂生産や、河道への土砂流出があった。ここではそのうち高知県物部川上流部で発生した山腹崩壊の特徴について、現地調査結果に基づいて述べる。

2. 物部川上流にて発生した山腹崩壊

図-1 に現地踏査により確認した、台風 14 号による山腹崩壊の位置を示す。ただし航空写真等による確認を行っていないので、これ以外にも山腹崩壊が存在する可能性は大きい。この 3 カ所の崩壊斜面を見ると、いずれも北～北北西に向き、平均勾配も 35° ～ 45° である。

この地域は仏像構造線が走り、北から中生代三宝山帯の砂岩・泥岩互層及び泥質岩中に砂岩・チャート等のブロックを伴うメランジェと、中生代堂ヶ奈路層・栩谷層の砂岩・泥岩互層より構成されている。また中生代三宝山帯と堂ヶ奈路層・栩谷層は断層関係で接する。

実際本流を北上する林道沿いの切り土のり面は砂岩ないしは泥岩であるが、高角度であるが、やや北落ちの方向の亀裂が入っている。

また地形図上からは西南西～東北東に走る仏像構造線と同方向に尾根や谷が向っていることが確認される。

つまり地質構造的には仏像構造線に平行な方向で、北落ちの不連続面が存在することが考えられる。

2. 中西谷の山腹崩壊

中西谷の山腹崩壊（写真-1）は中西谷右岸側の北北西向きの斜面にて発生した。崩壊地の斜面長約 200m で幅 60m、平均崩壊深 3m で平均勾配 37° である。写真-1 中央に基岩である灰白色の泥岩が出ている。風化が進んで塊状にぼろぼろ崩れるほど柔らかく、走向がほぼ EW で傾斜が $40\sim 46^{\circ}$ N である。また崩壊地最上部の滑落崖部分は黄褐色の破碎され

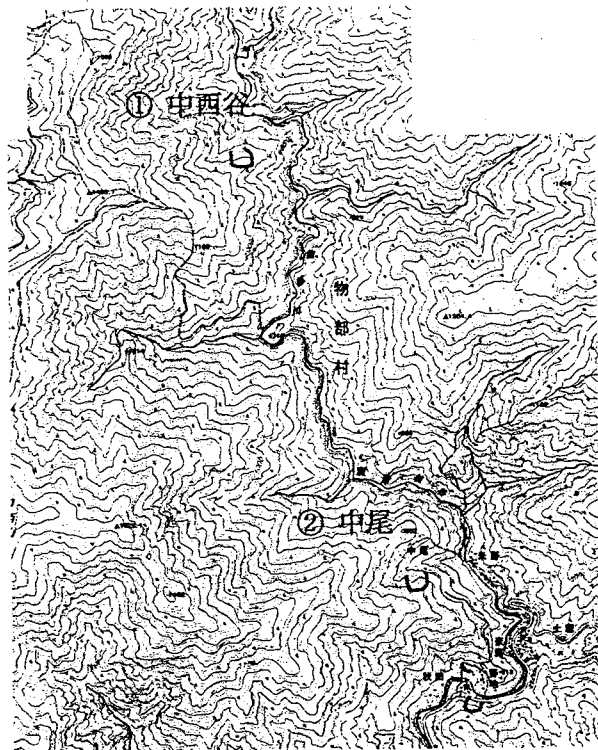


図-1 物部川上流の山腹崩壊の位置



写真-1 中西谷の山腹崩壊

た砂岩である(写真-2)。またこの砂岩のブロック状のデブリが基岩の泥岩状に残存していることから、泥岩と上部の砂岩の境界をすべり面として、上部の破碎された砂岩層が崩壊したと考えられる。また滑落崖背後には新しい亀裂が開口していることから、近い将来上部に拡大崩壊することが予想される。また背後の山頂緩斜面上には分離崖が2段認められることから、この斜面は過去より地すべり性の変動を繰り返し、崩壊を繰り返してきたことがわかる。



写真-2 中西谷の山腹崩壊の最上部

3. 中尾の大規模崩壊

中尾の大規模崩壊(写真-3)は北北西向き斜面上で発生し、長さ200mで下端での幅170m、最大崩壊深20m、そして平均勾配 30° である。ただし斜面脚部には崩土が厚く堆積しているので実際の崩壊部の長さはより大きいものと考えられる。写真-3の斜面左手の灰白色の部分が基岩で、ハンマーのピックが刺さるほど強風化した泥岩で、走向 $N50\sim 60^{\circ}E$ 、傾斜 $50^{\circ}N$ である。中央部の白っぽい部分は黄白色で細かく破碎された砂岩、右手の斜面全体は黄褐色のブロック状の砂岩の崩土で覆われているが、所々泥岩の基岩が顔を見せ、その走向 EW で傾斜 $50^{\circ}N$ である。また斜面左手にはチャートの岩盤が残存している。また上部滑落崖は高角度の亀裂に富んだ砂岩より成る。これらのことからこの斜面も下部の泥岩と上部の破碎された砂岩の境界面がすべり面となり、上部の砂岩が滑ったと考えられる。ただし本斜面の左手には砂岩のみならずチャートも存在していたようである。単なる砂泥互層でなく、チャートなどの外来岩種をブロック状に含んでいたと考えられる。



写真-3 中尾の大規模崩壊

またすべり面となった不連続面の走向が斜面右手で EW 、左手でやや西向きになって $N50\sim 60^{\circ}E$ 、傾斜が $50^{\circ}N$ と、中西谷の山腹崩壊のすべり面とほぼ同様である。このことからこの地域では砂岩・泥岩互層内に走向 EW からやや西向き、傾斜が $50^{\circ}N$ 程度の不連続面が存在し、山腹崩壊の発生を規制することが考えられる。つまりこのような走向・傾斜を有する斜面は崩壊しやすいことが予想される。

4. おわりに

この地域では砂泥互層の中に走向 EW からやや西向き、傾斜が $50^{\circ}N$ 程度の不連続面が存在し、それが山腹崩壊の発生を規制しているようであるため、この走向傾斜を有する山腹斜面は崩壊の危険性が高いといえる。最後に現地調査に御協力頂いた高知大学農学部砂防学研究室諸氏と、同大学大学院黒潮圏海洋科学研究科の村井政徳氏に感謝します。

参考文献

1) 四国地方土木地質図編纂委員会：四国地方土木地質図、(財)国土開発技術研究センター