

荒砥沢地すべりの今後の対策に関する検討会

議事概要

1 日 時：令和4年11月10日（木） 15：30～17：30

2 場 所：栗原市，エポカ21

3 出席委員：別紙のとおり

4 検討会の実施目的

荒砥沢地すべりは「平成20年岩手・宮城内陸地震」で発生した山地災害のうち最も大規模な地すべりで、幅900m、斜面長1,300m、面積98ha、滑落崖の最大落差150mであり、日本で発生が確認されている中でも最大級の地すべり地である。他に類を見ない活動形態を有し学識経験者から高い注目を受けていたことから、平成21年度、平成26年度、令和元年度に各分野の学識経験者を含む検討会での議論を踏まえ、必要最小限の対策工事を実施しながら地すべり動態のモニタリングを行う方針としてきた。今般、被災から14年が経過し対策工事が一定程度完了したことから、これまでの対策工事とモニタリング結果について評価を行い、今後の対策方針とモニタリング計画に関する検討を目的として実施した。

5 議事：検討委員からの主な意見

■これまでのモニタリング結果に対する意見

- ・ 地すべり発生後に形成された滑落崖、滑落崖上部に形成した段差亀裂、発生直後の地形で認められる凹地形（C測線）、上部亀裂の4つの現象がある。マクロの視点とミクロの視点でそれぞれの発生機構や相関性を示すべきである。
- ・ 直下型地震による大規模地すべりは、東北地方の火山地形の、特に国有林で発生する可能性が高く、荒砥沢地すべりの対策工事とモニタリング記録は、今後の希少なデータである。
- ・ 陥没帯の形成は、軽石凝灰岩層と溶結凝灰岩層の物性の違い、クラッキーな溶結凝灰岩層の割れ目、あるいは軟質な軽石凝灰岩層の性状によって引き起こされたものとする。つまり滑落崖の方向に変状が進行することによる陥没の形成。クラッキーな溶結凝灰岩層は、地震によって揺さぶられることにより、雨水や地下水が浸透し締まって隙間を埋めるようにして陥没を形成することなど、さまざまな要因が考えられる。陥没帯や上部亀裂について、現状では発生機構の特定には至っていない。今後も地震によって、深さ数百メートルまでの地塊のブロック境界で変形することが考えられるため、長期間にわたるデータ取得と俯瞰的な考察が必要と考える。
- ・ 排水施設を設けている湛水池について、地すべり土塊が衝突した箇所であり、オーバーフローや洗掘は絶対に避けなければならない、配慮を要する。
- ・ 主滑落崖から後背斜面にかけての変状が認められているが、斜め方向からのLP計測による可視データによるモニタリングができないか。その理由としては、より分かりやすい可視化データとすることと、変位が拡大した場合に地すべり頭部載荷になりかねない懸念から、誰が見ても誤解

の生じないモニタリング結果となることにある。

- 地すべり全体に植生回復が注目されている。たとえば、末端ブロックでは法面安定化を目的とした緑化工として草本類の播種が行われているが、現在はヤマハンノキやマツ、ヤナギ類などの木本が森林を形成してきている。この植生回復はどのようなメカニズムで進行しているのかを考察することで、今後、ほかの事例に展開していく手がかりとなるわけで、そういった戦略性を持ったほうがいい。

■今後のモニタリングに対する意見

- 自動観測による遠隔監視は地すべり頭部で行われているが、保全対象（ダム湖）からの近さや地すべり末端部が開放している状況から地すべり末端部の監視も重要であり、遠隔監視の実施を提案する。
- 上部亀裂は地表伸縮計で監視されているが、熔結凝灰岩の内部構造の変位が要因であるとするれば、地表伸縮計よりも孔内傾斜計の方が有効である。
- 停電時にも遠隔監視のできる体制を維持すべきであり、電源確保のためのソーラーパネル設置も一つの方法である。
- 滑落崖直下の落石について到達範囲の調査が行われていることから、粒径と粒径別の到達範囲を整理してもらいたい。

■その他の意見

- 災害復旧にともなう UAV 空撮による画像等の記録や植生回復の段階的変化は、今後の災害復旧の検討に対して大いに役立つ資料と考える。
- 災害発生から 14 年が経過し、モニタリング、画像データ取得方法、我々の意識改革が進んだ。
- 発生前の空中写真データが揃っており、また林野庁の方針で、必要最小限の対策を行うとともに観測を行いつつも、ほぼ全体は自然の変化に委ねるというコンセプトを作った点は世界に冠たる模範となりうる。
- 子供達の防災教育、また、世界の技術者達への啓蒙のため、事実を分析、把握して情報発信し、みんなが見られる機会を作っていただきたい。

別紙

荒砥沢地すべりの今後の対策に関する検討会

《出席委員》

※五十音順

岡田 康彦 国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所
森林防災研究領域 山地災害研究室 室長

香月 英伸 東北森林管理局 計画保全部 部長

千葉 則行 東北工業大学 名誉教授

鄒 青穎 弘前大学 農学生命科学部 講師

宮城 豊彦 東北学院大学 名誉教授