

第2回 大規模土砂災害の緊急対策の強化に関する検討委員会 議事要旨

日時：令和8年3月17日（火）10時～12時

場所：中央合同庁舎3号館1階 水管理・国土保全局総務課会議室

1. 河道閉塞における緊急調査の対応方針

- 「河道閉塞の緊急調査選定フロー」と「河道閉塞の疑いがある箇所の調査フロー」の関係性が分かりにくいと、土砂災害防止法に基づく緊急調査等実施の手引き（以下、「手引き」という）に反映させる際、それらの関連性を分かりやすく記載した方がよい。
- 「越流時の決壊しやすさの観点での評価（閉塞高、下流法勾配）」について越流の幅と粒径も考慮して検討するとよい。例えば、QUAD-Lでは、粒径に応じて侵食が開始する流量が計算入力条件として設定されるようになっているが、例えば、9月豪雨で決壊した河道閉塞については、9月豪雨が、その流量に達しうる降雨だったのかといった観点で検討できればよい。
- 「河道閉塞等の疑いがある箇所の調査」の実施にあたり、仮にSAR衛星画像が入手できなかった場合を想定し、冗長性を確保した方がよい。光学衛星、航空機によるデータを活用することも一つの手法である。
- 国土地理院の災害判読インベントリーマップは、災害全体の把握が目的であり、河道閉塞の有無や規模あるいは緊急性の判別とは目的が異なる可能性がある。そのため、衛星の広域画像や航空写真等を用いて、大規模な河道閉塞だけでも迅速に共有する体制やルールを事前に定めておくことよいか。
- 河道閉塞のポテンシャル評価に関する事前想定について、事例として能登半島の地震・豪雨を対象とするだけでは、小規模な事例が多く、その後の豪雨で消失・埋没したという限定的条件に偏る恐れがある。そのため、過去の多様な事例でデータが得られるものを広く対象とし、一般性のある検討を行うべきではないか。
- また、過去の多様な事例に基づいて、河道閉塞発生後しばらく安定的に存続したか、決壊したかを含めた分析が重要であり、立地条件、河床勾配や河道閉塞の下流法勾配、閉塞土砂の規模などの観点から、安定した河道閉塞と決壊した河道閉塞の違いを整理し、ハザードが高いケースを絞り込む視点が必要である。
- これまでは、地方整備局のヘリコプターからレーザ距離計を用いて想定越流開始点の標高を計測するなど、点の情報を取得するのが限界だったが、今後は SfM 解析による三次元モデルを活用することで、面で形状を捉えることができる。そのことをしっかりと手引きに反映させる必要がある。
- 過去の災害を検証するにあたり、どれぐらいの勾配や高さだと越流侵食が終息するかという点も検証できるとよい。紀伊山地の事例では、侵食が終息する勾配が概ね10度程度だった。

- 河道閉塞の形状や高さなどによる危険度評価は、「河道閉塞の緊急調査選定フロー」に反映しないのか。
- 湛水位を継続的に計測するためには、コンパクト・省電力・安価な機器を複数投入できるような体制づくりが必要。その際、雨量も同時に測れるものを開発すると良い。
- 「河道閉塞の緊急調査選定フロー」について、地震によって生じた河道閉塞と、豪雨によって生じたものでは性質が大きく異なる。地震の場合は小規模な閉塞も多数残存する一方、豪雨の場合は降雨中に小さいものが流失し、大規模なもののみが残る傾向があると考えられる。そのため、両者を同一のフローで一括して分類するのではなく、まず発生要因（地震・豪雨）で分岐させることで、効率的な整理や手順の簡略化が可能ではないか。
- 今後人口減少が進むにつれて、保全対象もが減少していく。効率的に緊急調査等を行う上では、保全対象がどこにあるかと把握したうえで、その保全対象に危険を及ぼす流域を抽出し、優先的に絞り込むような手法も考えられる。
- 法勾配と集水面積を掛け合わせた **stream power** という地形学的な指標がある。この指標を用いることも一案。
- 国土地理院が作成した土砂移動箇所のポリゴンを用いた河道閉塞の確認については、GIS、QGIS などフリーソフトを活用してオートメーション化すると、作業時間が短縮されるのではないか。
- 地震が発生した際には、断層の上や変位量が大きいところを調査することも有効であり、それらの情報は地震後直ぐに収集出来る。

2. 火山噴火における緊急調査の対応方針

- 桜島の大正噴火の事例のように、大規模噴火の際には、マグマ噴火に起因して軽石の上に火山灰が堆積するという堆積構造になる。軽石は浸透能の低下が起きないため、火山灰がどの程度堆積しているかが土砂移動に関係する重要なポイントになる。
- 富士山宝永噴火や有珠山の噴火など、これ以外の事例でも軽石の上に火山灰が堆積していたという資料が残っている。堆積構造については引き続き資料収集を行うとともに、現場でそういう断面が取れるかどうかなどについても検討してもらいたい。
- 「溪流の調査優先順位判断フロー（案）」について、“優先順位高”に到達するパターンが3つあるが、この中の優先順位についても検討が必要。
- 「降灰後の降雨によって土砂災害が想定される区域の考え方」について、土砂・洪水氾濫が生じうる溪流を、流域面積5 km²以上かどうかで判断するのか。また、土石流に対してはイエローゾーンを使い、大雨が降った時の広い範囲については、シミュレーションの結果を準備するという事か。
- 「溪流の調査優先順位判断フロー（案）」について、必ず「Yes」か「No」で判定するのか。「河道閉塞の緊急調査選定フロー」の様に「不明」は記載しないのか。混乱を避けるために、精査したのちに資料の公開をするかなども含め検討してはどうか。
- 土砂・洪水氾濫についてイエローからはみ出す部分についてはシミュレーションを行うことは理解するが、このときの土砂の在りようは事前に入手できているのか。通常の土石流によ

りイエローゾーンの中に溜まった土砂が、その後の大雨で二次侵食を受けてイエローゾーンの外に大きく流れ出すというのであれば、その溜まっている状態が次を予測する際に一番支配的な要素となる。

- 地震が発生した場合は、土砂災害警戒情報の発表に用いるCLを引き下げる対応を取っているが、火山噴火の場合にはそういった対応をするのか。また、優先順位の判断の結果と土砂災害警戒情報のCL引き下げ等との関連はあるか。
- 火山噴火時における他機関の情報など、緊急時に得られる情報が錯綜しないよう、情報フローを事前に整理しておくことが重要。