

厚真川水系土砂動態モニタリングワーキンググループ 議事要旨（概要版）

1. 土砂動態モニタリング及び手法の検討に関係するもの

- (1) 現状を把握した上で、モニタリング後の変化に応じた対応が求められる。例としては植生が回復すると生産土砂の抑制に結びついていくのか等のロジックを整理すべき。
- (2) 流域全体の土砂管理に繋がるようなモニタリングを考えるべきではないか。
- (3) チケッペ川は細かいシルトや粘土が流出するため、下流への影響を含めて、施設改良も視野に入れて、どのような取組が適しているのか考えるべきではないか。
- (4) 計画規模の降雨に対する砂防計画はあるが、土砂動態が変化していく際の計画は無いため、どのような対応となるのか、出口を考えておくべき。
- (5) シルトなどの細粒分の流下の影響や減少傾向にあるのか等を確認するとともに粗粒土砂は、どのような粒径の土砂がどのように動くのかを把握することが重要。また、地形の変化、粒径分布、採水の結果、濁度の変化を連動して評価し、中長期的な土砂動態を評価するべき。
- (6) 移動しやすい土砂が減少していく土砂動態の変化を捉えられるような調査を行い、強い降雨でも土砂が大きく動かなくなる状態をステージ移行の指標にすると良い。
- (7) 令和6年8月27日出水において堰堤直上流に堆積している土砂についても確認するべき。
- (8) 濁度と水位、流速を常時観測し、降雨後に採水することで流出の傾向は把握出来るかもしれないが、流砂の計測などを考える必要がある。また、水位や流量、濁度などの観測は、年間を通じて空白が生じないようにするべき。
- (9) 土砂の流出変化を把握するためには、数値計算を行うにあたって掃流砂のほか、浮遊砂、ウォッシュロードを考慮して条件設定していく必要がある。
- (10) 大規模出水だけではなく、中小規模の出水における土砂流出の変化も把握することが重要であるため、流出土砂量の連続的な把握、分析を検討してはどうか。
- (11) 砂防堰堤上流の崩壊斜面からの土砂生産から河道への流入、移動、堆積、堰堤下流への移動の一連の関係等と掃流砂、浮遊砂やシルト等を整理し、精度の高いデータを取得した上で、数値計算を行う必要がある。
- (12) モニタリングだけではなく、他ダムの堆砂量データも参考にするなど広く情報を収集、分析を行って土砂流出の変化を把握・想定していくことが重要。

2. 周辺自然環境変化のモニタリング及び手法の検討に関係するもの

- (1) 周辺自然環境変化のモニタリングについては、例として魚類と流出土砂の相関の把握など具体的に示すと良い。
- (2) 周辺自然環境に関する調査手法は、河川水辺の国勢調査にならうことは良いが、河川環境区分の典型性を示す環境要素12項目など河川とは異なることに留意して、適正に定める必要がある。
- (3) ハビタットのパラメーター把握や変化量の把握等、どのような分析評価を行うのかを明

確にしてデータの取得、調査方法を検討すると良い。

- (4) 発災前の環境に近いリファレンスサイトは、地震の被害が少ない周辺の溪流から抽出してはどうか。
- (5) 浮遊砂などの流出による濁度が高い状況が続いていると思われ、河川の付着藻類の生育状態に悪化、餌の減少に繋がると思われる。生物への影響を確認するため濁度を計測すべき。
- (6) 両生類に対しては、水域と河畔林等の河川横断方向だけでなく、堰堤による移動阻害の影響も大きいと思われる。河川縦断方向に関する影響も考慮すべき。
- (7) 環境目標の定量化に向けては、こうしたいという出口を示して合意を行い、必要な調査を行うと良い。
- (8) 地震による山腹崩壊と砂防堰堤の整備が周辺自然環境へ影響を及ぼすと思われるが、山腹崩壊は発生して既に影響が生じている。砂防堰堤による影響はこれから影響が生じてくると思われ、それぞれの影響を考えて評価していく必要がある。
- (9) 周辺自然環境の調査は本川以外の副流路などにも着目して進めるべき。
- (10) 瀬淵等の調査にあたってはUAVの有効利用も考えるべき。グリーンレーザーによるデータ取得は非常に有効であるため、検討すべき。
- (11) 周辺自然環境の調査においては、分類化が重要であることを念頭に調査を計画するべき。
- (12) 周辺自然環境の調査においては、時期、内容を精査するとともに各調査の利点を組み合わせることで効率化に努めるべき。

3. 土砂動態モニタリング及び手法の検討、周辺自然環境変化のモニタリング及び手法検討 両方に関係するもの

- (1) 何を明らかにするか目的を示した上で、技術的根拠を整理してモニタリング項目や範囲を設定すべき。
- (2) チケッペ川の特徴を把握した上で、状況の変化に伴う砂防堰堤の位置づけ、役割などを議論すべき。
- (3) 整備済みの構造物については、砂防堰堤だけではなく流路工や護岸などの構造物の影響も考慮してモニタリング計画を考えるべき。
- (4) 掃流砂を想定して整備した堰堤であるが、細粒が多いことを考慮すべき。
- (5) 砂防堰堤の整備により地域では発災後の安心感がある一方で、環境への影響があると思われるが、モニタリングを通じて整備後からでも環境面で改善出来ることがあるのであれば、地域にとって良いことと思われる。
- (6) 地震の影響で上流域の斜面が崩壊し、土砂流出源となっている状況の中で、今後、植生が回復し時間をかけながら元の環境に戻っていくことが想定される。ネイチャーポジティブを意識するのであれば、どのタイミングで何をするのかを整理することが重要。
- (7) 土砂動態と周辺自然環境は密接に関係することに留意のうえ、進めるべき。
- (8) 今後、砂防指定地内の土地も有効活用して土砂流出への対策とした植林の可能性などを検討してほしい。

以上