

# 第1編 概説

## 1. 基本的事項

### 1.1 対象現象

#### 【考え方】

山地域の土砂生産・流送に起因する災害は多岐にわたる。例えば、河川砂防技術基準（計画編）（平成17年版）<sup>1)</sup>では、災害形態に基づき計画論の観点から

- ① 上流からの流出土砂に伴う河床上昇等により引き起こされる土砂・洪水氾濫
- ② 土石流災害
- ③ 流木災害
- ④ 火山地域における土砂災害
- ⑤ 深層崩壊・天然ダム等による異常土砂災害

と分類されてきた。

さらに、平成19年以降、砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）<sup>2)</sup>において、土石流区間では土石流と流木は一体となって流下することから、土石流と流木は一体として取り扱われている。

また、河川砂防技術基準（計画編）（平成17年版）では、対策計画を検討する現象の継続する期間（時間スケール）から、短期、中期、長期の3期間に区分して対象とする土砂移動現象を設定することとされ、各期間は以下のように整理されてきた。

- ・短期は、計画規模の現象が発生する一連の降雨継続時間を目安に設定する。
- ・中期は、短期の降雨により生産された土砂が移動する影響期間とし数年から数十年程度を目安に設定する。
- ・長期は、計画の対象とする必要がある、短期・中期を含む数十年程度またはそれ以上の期間を設定する。

以上を踏まえ、山地域の土砂生産・流送に起因する災害は、計画論、期間及び災害形態から図1.1のように分類することができる。すなわち、火山砂防、異常土砂災害対策を除くと図1.1のAにあたる1つの出水時の土砂等の流出に起因する災害を防ぐ対策（短期土砂流出対策）、Bにあたる中長期（1出水より長い期間）土砂流出に起因する災害等を防ぐ対策に分類できる。さらに、Aは、砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）に基づく土石流・流木対策（土石流及び土石流とともに流下する流木の直接被害に対する対策）（A-1）、上流からの流出土砂に伴う河床上昇等により引き起こされる土砂・洪水氾濫に対する対策（A-2）、流木に起因する土砂・洪水氾濫に対する対策（上流からの流出した流木により河積が阻害されることなどにより引き起こされる土砂・洪水氾濫に対する対策）（A-3）に分類できる。一方、Bは、大規模土砂生産後の数ヶ月から数年間等の特に活発な土砂流出に対する対策（B-1）、流域の荒廃などによる、継続的に活発な土砂流出に対する対策（B-2）が考えられる。

本手引きでは、このような多岐にわたる山地域の土砂生産・流送に起因する災害形態のうち、図 1.1 における「短期（1 出水）の土砂流出」による現象のうちの A-2 の「上流からの流出土砂に伴う河床上昇等により引き起こされる土砂・洪水氾濫」（以下では単に「土砂・洪水氾濫」と呼ぶ。）について主な対象とする（写真 1.1）。また、ここで対象とする土砂・洪水氾濫による被害はいわゆる計画基準点の上流及び計画基準点の下流域の双方を含む（図 1.2）。

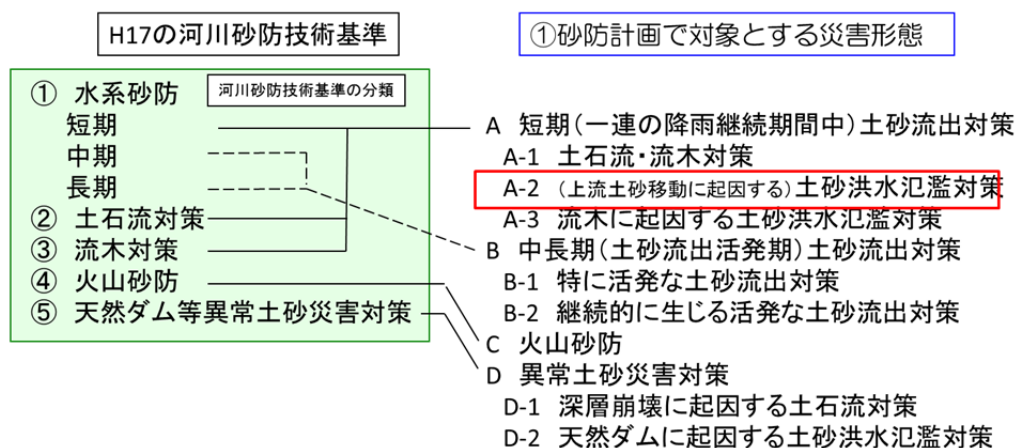


図 1.1 砂防基本計画で対象とする現象の分類  
(国土技術政策総合研究所資料第 874 号<sup>3)</sup>の図を一部改訂)

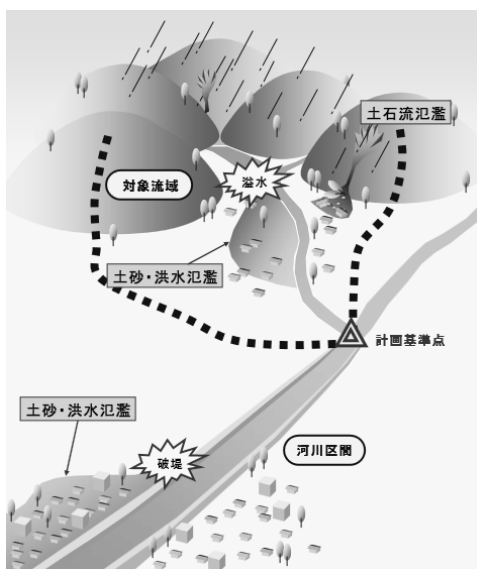


図 1.2 土砂・洪水氾濫のイメージ  
(砂防事業の費用便益分析マニュアル(案)<sup>4)</sup>より引用)



写真 1.1 土砂・洪水氾濫による被害状況（平成 30 年 7 月豪雨 広島県呉市）

[参考文献]

- 1) 河川砂防技術基準（計画編）平成 17 年版（局長通知（平成 16 年 3 月 30 日付け））
- 2) 国土技術政策総合研究所 砂防研究室（2016）：砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）及び同解説，国土技術政策総合研究所資料，第 904 号
- 3) 国土技術政策総合研究所 砂防研究室（2015）：豪雨時の土砂生産をともなう土砂動態解析に関する留意点，国土技術政策総合研究所資料，第 874 号
- 4) 国土交通省水管理・国土保全局砂防部（2012）：砂防事業の費用便益分析マニュアル（案）

## 1.2 評価手法

### 【考え方】

本手引きでは、対象地域における既往災害に対する再現計算を実施し、当該地域の災害を再現できることを確認した計算条件の設定手法（河床変動計算区間の設定、水・土砂供給地点の設定など）、解析手法（流出解析手法、河床変動計算手法など）を用いて、施設配置計画を検討することを基本とする。

一方、土砂・洪水氾濫に影響を及ぼす条件（降雨条件、土砂の粒径、土砂生産のタイミングなど）は多岐にわたり、全て十分な精度を有する予測ができるものではない。そこで、検討した施設配置計画について、土砂・洪水氾濫に影響を及ぼす条件の一部ないしは全てが想定した条件とは異なる条件になった場合についても、施設の効果について検証することとする（施設配置計画の照査）。

本手引きの構成は、検討の中心となる、「施設配置検討」を第2編として示した。その上で、「施設配置検討」に必要となる「再現計算の実施」、「施設配置計画の照査」をそれぞれ、第3編、第4編に示した。