

第5章 その他

第1節 その他基準等

1. 補償工事

砂防設備の設置によって既存道路、用水路、取水施設等の移設の必要が生じた場合は、補償工事として施工する。

解 説

移設対象となる施設の形状、規模、性能等については既存のものと同等とする（機能補償）。但し、質的改良等施設管理者が費用負担する場合は、別に定めるところによる。なお、工事の施工にあたっては市町村道の認定が可能か等を検討し、管理協定を締結した後に着工し、工事の完了後は速やかに施設の移管をしなければならない。道路認定が得られない場合は、砂防指定地内に含め砂防施設として管理すること。

1.1 付替道路

- ① 補償工事の性質上、必要最小限の長さとし、巾員は現道巾員とし、工法的にも改良的要素を加えないことを基本とする。（ただし、管理者の費用負担がある場合を除く。）
- ② 堰堤上流部の付替道路高は、計画堆砂勾配 $(1/2 \times i)$ (i : 現溪床勾配) に計画洪水位高と余裕高を加えた高さより高い位置に計画すること。また、土石流区間に設ける堰堤の場合は、前述の計画堆砂勾配を計画捕捉勾配 $(2/3 \times i)$ に読み替える。
- ③ 護岸工に沿って計画する場合は、兼用護岸であるかなど、管理区分を明確にしておくこと。
- ④ 原則として、砂防施設用地内に道路施設が入らないように計画する。（図9-5-2 (a)）
やむを得ない場合は次のとおりとする。

ア) 本堤袖部に付替道路が横断する場合、0.5m以上の土かぶりをとること（図 9-5-2 (b)）。

イ) 堆砂敷にかかる場合、余裕高まで構造物を計画する（図 9-5-2 (c)）。

なお、いずれの場合も砂防設備（土地を含む）の占用手続き（参考：長野県砂防指定地管理条例第12条）を要するものであり、また、道路管理者との管理区分を明確にしておくこと。

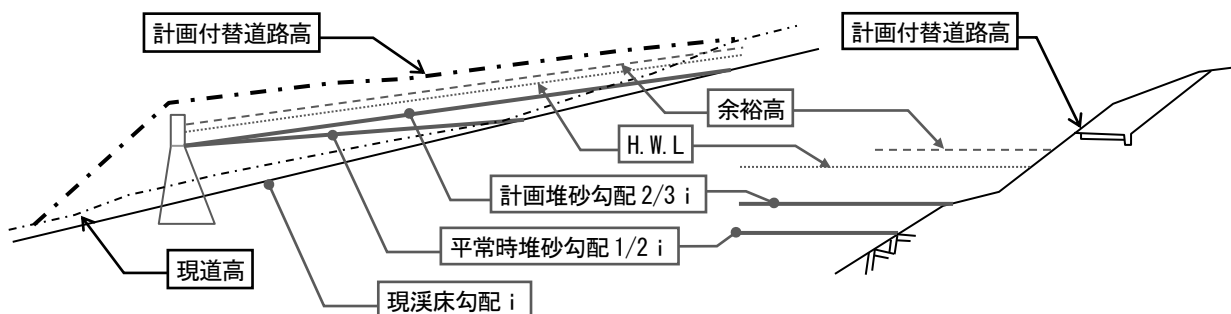


図 9-5-1 付替道路工 (1)

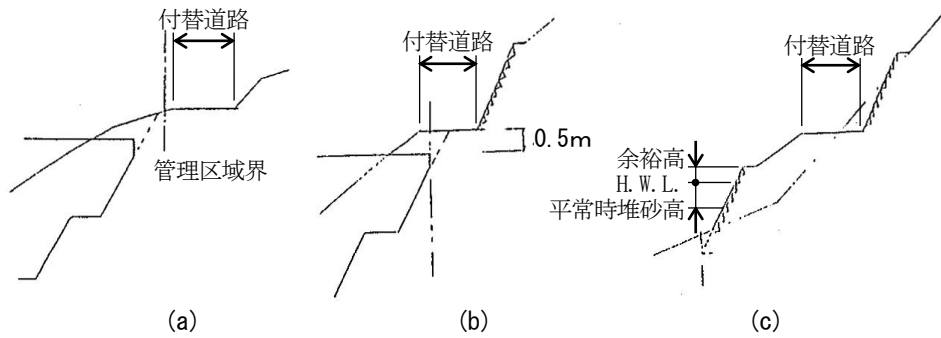


図 9-5-2 付替道路工 (2)

1.2 付替水路工

- ① 水路管理者と充分協議のうえ計画する。
- ② 取水路、排水路の調査を厳密に行い、設計もれのないよう十分注意しなければならない。
- ③ 取水路、排水路はできるだけ統合するよう検討すること。
- ④ 取水路はなるべく避け、樋管の埋設は最短距離とし、砂溜桝を設けること、やむを得ず堤外水路とするときは計画断面外に設けること。
- ⑤ 取水口は原則として門扉を設置し、必要に応じて余水吐を設けること。
- ⑥ 必要に応じて排水口に逆流防止装置を設けること。
- ⑦ 地下水（湧水）を補償する場合は、特に十分な事前調査を行うこと。

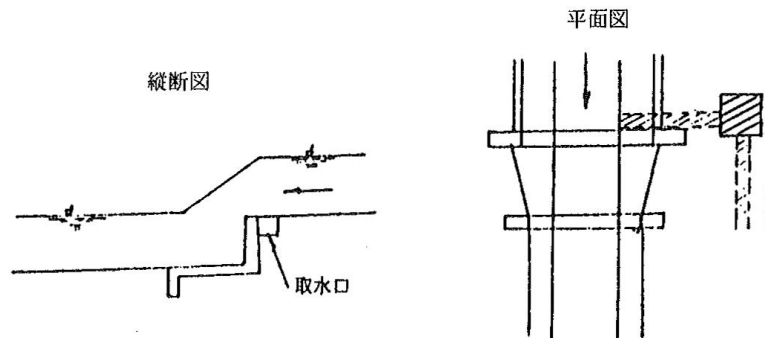


図 9-5-3 床固工を利用した取水方法

1.3 橋 梁

橋梁は砂防指定地内の河川における橋梁等設置基準（案）による施設管理者の要望により拡巾及び質的改良を行う場合は、砂防工事又は道路工事により必要となる橋梁及び取付道路の工事費用の負担について適用する。（河川工事又は道路工事により必要となる橋梁及び取付道路の工事費用の負担については、昭和43年8月1日付建設省都街発第31号建設省河沿発第87号建設省道総発第240号で通達されているところであるが、砂防事業の実施に係るものについても同通達の河川工事の例により取り扱うこと。）

1.3.1 砂防指定地内の河川における橋梁等設置基準（案）

(1) 一般的基準

橋梁は砂防指定地内における地形、地質、流木の流出、流出土砂量等を勘案して「河川管理施設等構造令」（案）にもとづく構造に次記の各号に定めた条項を付加して構造とする。

(2) 桁下高

橋梁の桁下高は、計画高水位(H.W.L)に河川としての余裕高 ΔH を加えたものに、流木の流出等を考慮した余裕高 $H=0.5\text{m}$ を加算した高さ以上とする。特に、上流桁側での余裕高不足に留意する。

また、土石流区間に設ける砂防堰堤等の堆砂敷に橋梁を渡河させるときは、計画堆砂勾配に計画高水位と ΔH 及び H を加算した高さ以上とする。

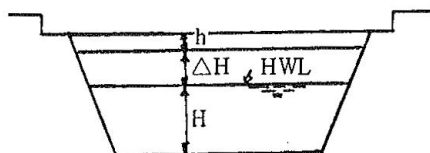


図 9-5-4 河積断面と桁下高

H : 計画高水位もしくは計画捕捉勾配
 ΔH : 河川としての余裕高
 h : 砂防としての余裕高

(3) 支間長

支間長(斜橋又は曲橋の場合には洪水時の流水の流水方向に直角に測ったとする)は、計画洪水流量、流水の状態等を考慮して、洪水時の流水に著しい支障を与えない長さとし、計画洪水流量が $500\text{m}^3/\text{s}$ 未満の河川では 15m 以上、 $500\text{m}^3/\text{s}$ 以上 $2,000\text{m}^3/\text{s}$ 未満の河川では 20m 以上とする。

単径間の場合は、洪水位法線幅以上とする。

ただし、洪水位法線の幅が 30m 以下の河川では原則として中間に橋脚を設けないものとする。

(4) 橋台

- ・橋台は護岸法肩から垂直に下した線より後退されて設けるものとし、地形、用地等の状況からやむを得ない場合には護岸法線にあわせて、流水の疎通の支障のないよう滑らかに接続すること。
- ・橋台は原則として自立式とする。ただし支間長 5m 以下で幅員 2.5m 未満の橋梁においては、この限りではない。
- ・橋台の前面を護岸法面にあわせて設けた橋台の基礎敷高は、護岸の基礎と同高又はそれ以下とする。
- ・橋台の根入れは図 9-5-5のとおりとする(堀込み河川)

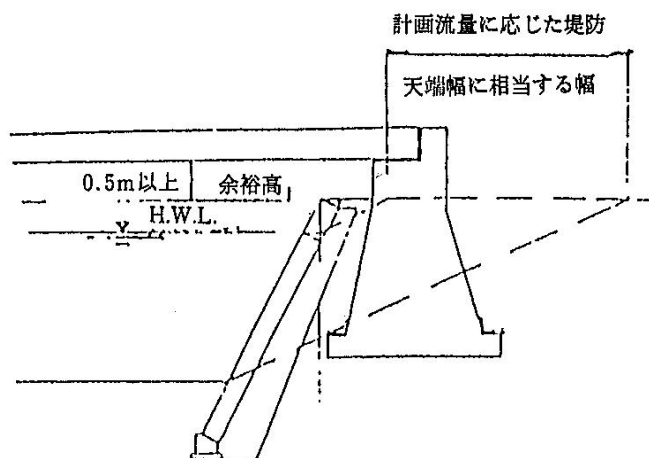


図 9-5-5 橋台位置

(5) 設計荷重

- ・設計荷重は現況施設と同等とする。なお設計荷重を変更する場合は、アロケーションを行うものとする。

(6) 橋梁設置に伴う護岸

- ・未改修河川に施工する場合、橋台の前面及びその上下流部の川表の法面に上下流それぞれ橋の巾員と同一の長さ以上の護岸を施工するものとする。
- ・橋台の前面を護岸法面にあわせて設ける時は橋台の上流側に高水位法線巾の1.5倍以上下流側に2.0倍以上の護岸を設けるものとし、その長さが橋梁の巾員に満たない場合は巾員までとする。
- ・上記両項によって計算された長さが5m未満となる場合には5m、30m以上となる場合には30mとする。護岸高さについては、計画高水位に河川の余裕高を加えた高さとし橋台の上下流でそれぞれ橋の巾員と同一の長さの区間の護岸の上部には原則として、法留工を施工するものとする。

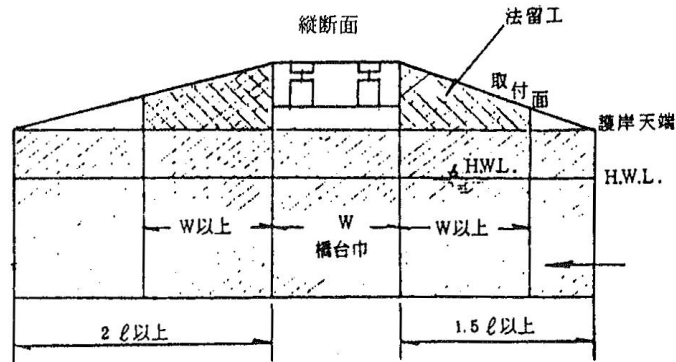


図 9-5-6 橋梁取付縦断

(7) 橋脚

- ・橋脚の形状は原則として、小判型又は円形とし、その方向は洪水時の流水の方向に平行とする。
 - ・底版の上面の深さは原則として計画河床高から2m以上低くするものとし、最低河床が計画河床より2m以上低い場合は最低河床以下とする。
- ただし、直下流に床固工、帯工等の河床低下防止工が存在する場合又は基礎が岩盤である場合はこの限りでない。

(8) 橋梁の位置

- ・橋梁の架橋位置は河道の整正な地点を選ぶものとし、支河川の分合流点、水衡部、河川勾配の変化点、彎曲部はできる限りさけること。

(9) 橋梁の方向

- ・橋梁の方向は原則として洪水時の流心方向と直角にすること。やむを得ず斜橋となる場合でも三径間以上で横過する場合は、河川を中心線と道路の中心線の交角は極力60度を超える角度で交差させるように努めるものとする。

(10) 暗渠

- ・ボックスカルバート等の上部に盛土のある暗渠は極力使用をさけること。
- ・止むを得ず使用する場合には、図 9-5-7の基準にもとづき管理部分を付加するものとする。
- ・未改修の砂防河川に施工する場合、上下流に設ける護岸延長は橋梁の場合に準じ施工し、流水を円滑に暗渠内に流入し得るよう計画すること。
- ・暗渠によって現河川が短絡し、河床勾配が急になる場合は下流側に減勢工を設け、在来水路に悪影響なく取付けること。
- ・常時流水のある溪流を横断する場合、流水をヒューム管によって処理することは極力さけること。
ただし、流域面積0.1km²以下の流域でやむを得ずヒューム管によって処理するには上流側にスクーリング柵等を設け、土砂、ごみ等によって管が閉塞されるのを防ぎ、断面は流量計算の2倍以上とする。
また、計算流量の2倍とした管径が60cm以下の場合は、管径を60cmとすること。
- ・暗渠等の本体は鉄筋コンクリート、その他これに類する構造とし、止むを得ずヒューム管を使用する場合には地盤の沈下によって、盛土内で折れ曲がらない構造とすること。
- ・「鉄道・道路等が河川を渡河するために設置する函渠（樋門・樋管を除く。）の構造上の基準について（平成14年1月30日 国河治第217号 河川局地水課長）」に拠る。

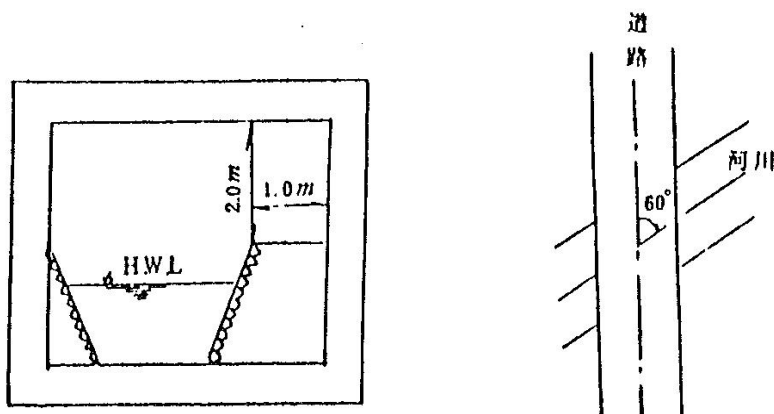


図 9-5-7 ボックスカルバートにおける管理用通路等

1.3.2 砂防指定地内の河川における函渠内構造等について

- ・護岸：砂礫等の流下により函渠の側壁等が著しく摩耗する恐れがあるため、護岸工を施工するものとする。また、構造については上下流と同程度とし、滑らかにすり付けるものとする。
- ・管理用道路：原則として、管理用通路を設置するものとする。ただし、函渠の延長が短く上下流から目視等により日常の点検ができ、かつ維持作業が可能な場合は、設置しないことができる。
- ・その他：上記については、函渠の延長、構造、河川の特異性、背後地の状況等を勘案の上、河川管理者とも十分協議した上で決定するものとする。

2. 仮設工

砂防設備の設置時に必要となる仮設工については、以下の内容を基本とする。

2.1 工事用道路

(1) 適用

構造規格は林道自動車道2級に準ずる（林道規定による）。ただし、林道自動車道2級に準じた道路規格とすると、大規模な地形改変や長距離の迂回が生じる場合はこの限りではない。

(2) 幅員構成

図 9-5-8を標準とする。

(3) 現道利用の場合

ア) 必要に応じて待避所を設ける。

イ) 現道が明らかに砂防事業の運搬車両等により壊れた場合は復旧する。

(4) 資材搬入路を設置する場合

資材搬入路を将来的に残す場合は管理者を明確にし、管理用道路としての使用を考慮した線形、幾何構造とする。

(5) 周辺環境に十分配慮して施工

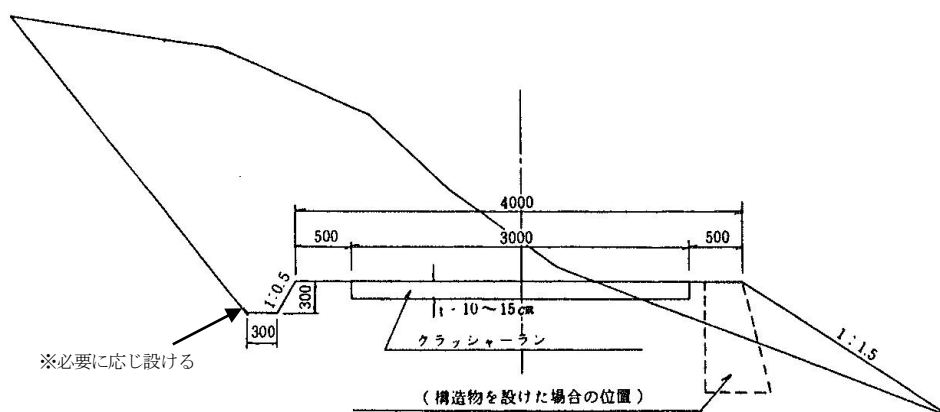


図 9-5-8 工事用道路標準形

2.2 濁水処理施設

2.2.1 遵守法令

水質汚濁防止法に準ずる。

砂防堰堤等の工事に係る一般的な排水基準項目には、水素イオン濃度(pH)、浮遊物質質量(SS)がある。

2.2.2 処理方式

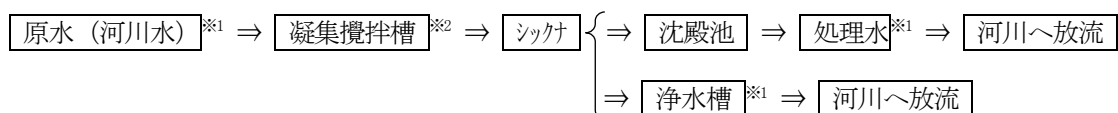
(1) 自然沈殿方式（薬品を使用しない）

原水（河川水）^{※1} ⇒ 沈殿池^{※2} ⇒ 処理水^{※1} ⇒ 河川へ放流

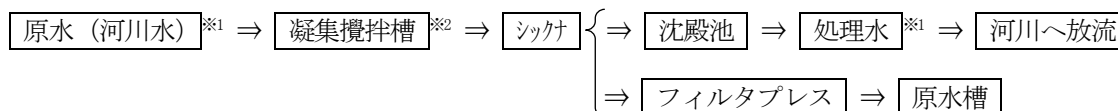
(2) 凝集沈殿方式（PAC等を使用）

原水（河川水）^{※1} ⇒ 凝集攪拌槽^{※2} ⇒ 沈殿池 ⇒ 処理水^{※1} ⇒ 河川へ放流

(3) 機械処理沈殿方式



(4) 機械処理脱水方式



注) ※1：水素イオン濃度(pH)の観測、 ※2：中和剤の投入

2.2.3 凝集剤と中和剤

(1) 凝集剤（浮遊物質(SS)の処理）

- ・無機凝集剤（PAC及びAS等）
- ・高分子凝集剤

(2) 中和剤（水素イオン濃度(pH)の処理）

- ・炭酸ガス法
- ・酸性液法

3. 堰名板

砂防堰堤、床固工には原則として堰名板を設置する。一般的には下流面左側袖部に設けるものとするが、見えやすい場所に設置することとする。

堰名については、砂防堰堤、単独の床固工の場合は、地名等を参考に付けて構わない。溪流保全工内床固工のように同名となる場合には、下流から号数を付けることとする。

堰名板の記述内容は以下を原則とする。

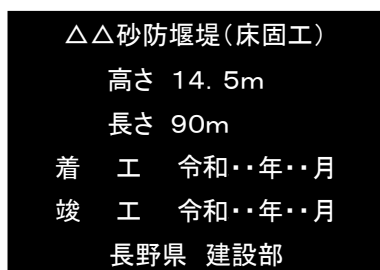


図 9-5-9 堰名板例

災害関連事業で堰堤を設置する場合は、最上段に事業名を記載する

着工：分割工事の場合、当初年月とする

竣工：分割工事の場合、最終工事の完了年月とする

書体は教科書体か明朝体など読み取りやすいものとする

規格は原則として以下のとおりとする。

- ①砂防堰堤：（縦）450[900]mm、（横）600[1200]mm、ブロンズ製、黒地に金文字
なお、[]の数字は堰堤長が100m以上の場合に用いるものとする。
- ②床固工：（縦）300mm、（横）450mm、ブロンズ製、黒地に金文字

4. 資料の保存

施設毎に工事完了後は、砂防設備台帳を整備し、以下の資料を保存すること。

4.1 保存資料

- 1) 写真（着工前・竣工）
- 2) 全体計画書・基本計画書
- 3) 完成図面（平面図、縦断図、横断図、構造図、基礎処理図、仮設計画図等）
- 4) 調査・設計関係資料（地質調査資料、施設設計、安定計算書等）
- 5) コンクリートの品質記録
- 6) 砂防ソイルセメント配合試験報告
- 7) 鋼製砂防堰堤の使用材料（メーカー名、商品名、型式名等）
- 8) その他、品質管理の中で重要な資料
- 9) 除石計画、管理用道路図、管理協定等の将来の維持管理に必要な資料
- 10) その他、将来改築や補修を行う際に必要な資料

4.2 保存方法

- 1) 電子データによる保存を基本とする。電子データは、「電子納品及び情報共有に係る実施要領」、長野県が準用する「要領・基準類」及び「運用に関する手引き」に準じる。
- 2) 電子データは、砂防情報管理システムへの登録を行うこと。

第2節 ソフト事業関係

1. 砂防基礎調査と土砂災害警戒区域等の指定

砂防事業においては、堰堤の計画または砂防全体計画の作成時に施設効果を見込んで特別警戒区域の見直しを行い、工事完了後所定の手続きを経て、特別警戒区域の指定の解除を行うこと。

手続きは次の法令等による。

- ① 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成29年法律第31号 改正）
- ② 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行令
(平成29年政令第63号 改正)
- ③ 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行規則
(平成29年国土交通省令第36号 改正)
- ④ 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行令の規定に基づく国土交通大臣が定める方法等について（平成13年国土交通省告示第332号）
- ⑤ 土砂災害防止に関する基礎調査技術基準(案)（急傾斜地の崩壊編、土石流編、地滑り編）
(長野県土木部砂防課 平成16年3月)
- ⑥ 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行細則
(平成13年10月11日長野県規則第49号)
- ⑦ 土砂災害警戒区域等指定事務取扱要領の全部改正について（平成23年4月14日 第23号）

2. 土砂災害ハザードマップ

「土砂災害ハザードマップ」とは、土砂災害警戒区域等を表示した図面に、土砂災害に関する情報伝達方法、避難地等を記載したもので、市町村が作成し、住民の円滑な警戒避難を確保するためのものである。

土砂災害ハザードマップ作成にあたっては、以下のマニュアルによるものとする。

- ① 土砂災害ハザードマップ作成のための指針と解説(案)（国土交通省河川局砂防部砂防課、
国土交通省技術政策総合研究所危機管理技術研究センター 平成17年7月）
- ② 土砂災害警戒区域等閲覧用図面作成・警戒避難情報集約支援業務の実施について（通知）
(21砂第93号 平成21年9月4日)
- ③ 災害時要援護者の避難支援ガイドライン（改訂版）
(災害時要援護者の避難支援に関する検討会 平成18年3月)

3. 土砂災害情報共有システム

- ① 土砂災害情報共有システムの整備について（国水砂第1号 平成26年4月1日）

第3節 指定地ほか

1. 用地買収基準

1.1 砂防堰堤

砂防設備の管理に必要な用地を買収することは、将来砂防設備を適正に管理するうえにおいて、必要な用地の権原を取得することにある。したがって、砂防事業の実施に伴う用地の買収範囲は図 9-5-11に示すとおりとするが、残地補償が生じる場合又はその他特別の理由により、やむを得ないと認められる場合においては、この限りではない。

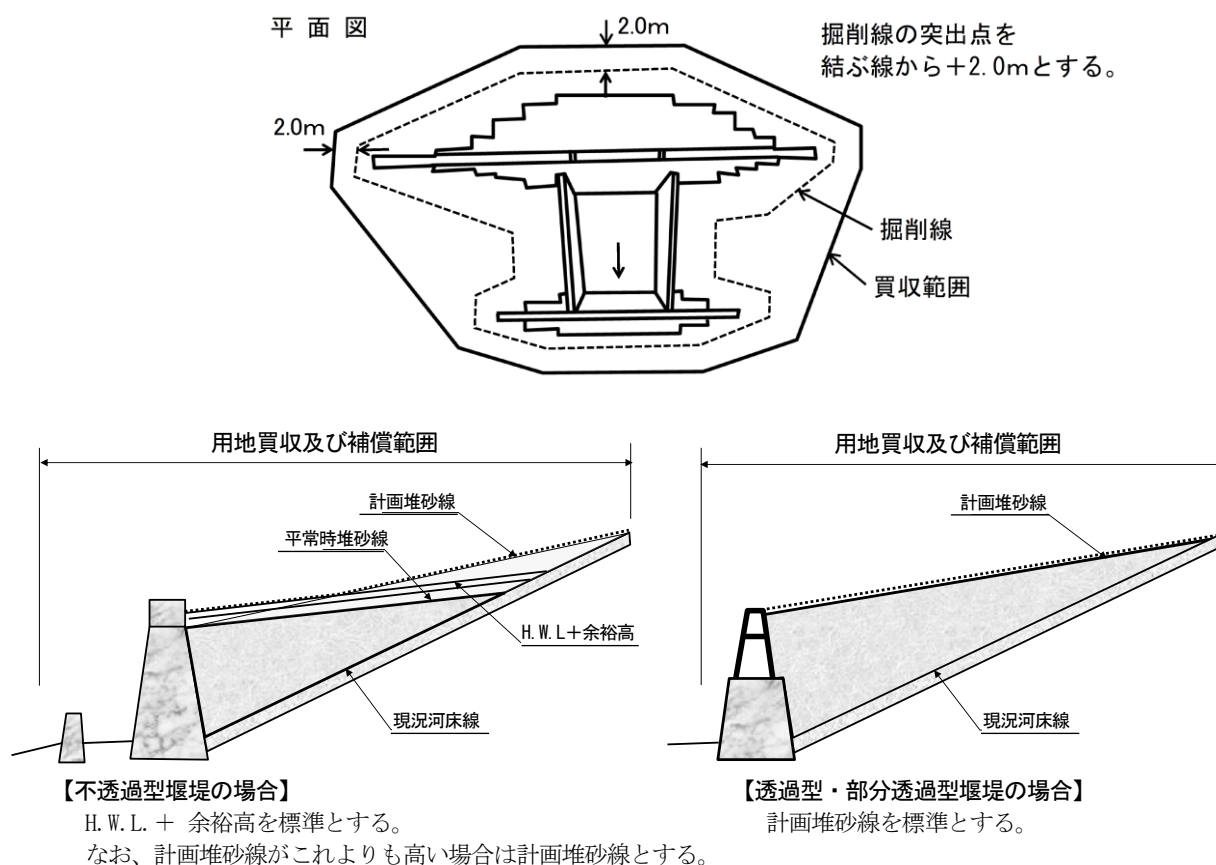


図 9-5-10 用地買収線

1.2 山腹工

計画範囲について全面積買収を基本とする。

1.3 管理用道路

- ① 市町村道認定が受けられる場合は、用地買収は市町村が対応し、構造物を砂防事業で構築する。構造物に際しては、舗装構成の割増、管理用道路幅以上の幅員については市町村負担とする（アロケ）。
- ② 市町村道として認定が受けられない場合は、用地買収、構造物すべて砂防事業で対応する。
- ③ 用地買収範囲は、第2編 道路改良事業 第3章第8節に準拠する。

1.4 補償樹木

- ① 堆砂敷きにおいては基本的に取得補償とし、伐採はしない。
- ② 施設敷など支障となる範囲は、伐採補償とし、先方伐採とする。

2. 砂防指定地について

- ① 区域の図面範囲は、原案段階で砂防課と協議すること。
- ② 治山事業との調整を図ること。
- ③ 地元説明会において、指定の範囲および制限行為について説明すること。
- ④ 手続きは次の通知等による。

(砂防関係法例規集)

- ・ 砂防指定地の編入及び地すべり等防止区域のための申請について（昭和35年8月22日建河発第565号）
- ・ 砂防指定地の編入及び砂防工事の施行区域等の告示のための申請について
(昭和35年8月22日建河発第565の2号)
- ・ 砂防指定地の編入について（昭和41年4月20日建河砂発第69号）
- ・ 砂防指定地指定要綱について（平成元年9月12日建設省河砂発第58号）
- ・ 砂防指定地指定要綱の取扱いについて（平成元年9月13日建設省河砂部発第11号）
- ・ 砂防指定地の指定及び砂防工事の施行区域等の告示について（平成7年10月11日建設省河砂発第48号）
- ・ 砂防指定地の指定について（平成7年10月11日建設省河砂発第47号）
- ・ 砂防指定地及び地すべり等防止区域の指定要望に係る調書の提出について
(平成14年6月28日国河砂第58号)
- ・ 国有林野を砂防指定地に指定する場合の取扱い等について（昭和45年3月20日建設省河砂発第38号）
- ・ 砂防指定地の指定等に係る進達について（平成5年12月8日建設省河砂発第73号）
- ・ 砂防指定地の指定のための手続きについて（平成21年4月27日国土交通省河川局砂防部事務連絡）
- ・ 砂防指定地指定要綱の運用方針について（平成22年11月16日国河砂第294号）
- ・ 砂防指定地指定要綱の運用方針の細目について（平成22年11月16日国土交通省河川局砂防部事務連絡）

3. 砂防指定地標識の設置

3.1 設置の目的

この標識の設置は、砂防法（明治30年法律第29号）第2条の規定により指定された土地（以下「砂防指定地」という。）に整備される砂防設備の保全のためになされるものに限るものとする。

3.2 設置の時期及び対象

砂防工事が行われる年度において、整備される砂防設備に係る砂防指定地を設置の対象とする。

3.3 予算措置

砂防工事の認可箇所限りにおいて、事業実施毎に、次の3.4 に掲げる標識のうちから、必要最小限の本数を本工事費の雑工事中に計上するものとする。

3.4 標識の種板及び標準規格

砂防指定地に設置する標識の種類及び標準規格は次のとおりとする。

- ア) 砂防指定地標識（図 9-5-12参照）
- イ) 砂防指定地標柱（図 9-5-13参照）
- ウ) 砂防設備標識（図 9-5-14参照）

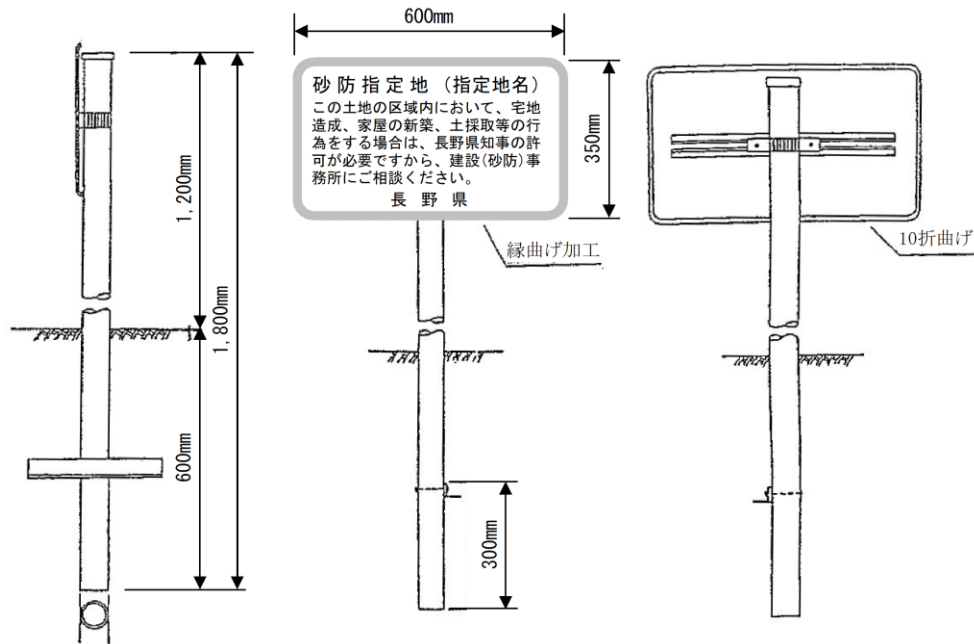
3.5 標識の設置場所

標識の設置場所は、砂防設備の存する周辺の土地状況を調査のうえ、原則として次の要件に該当する位置に設置するものとする。ただし、災害等のため、標識が埋没し又は焼失する恐れがないところでなければならない。

- ア) 人家の密集したところ
- イ) 道路、橋梁脇等の人目につきやすいところ
- ウ) 砂防堰堤の附近
- エ) 砂防指定地の上下流端の位置
- オ) 砂防指定地周辺の土地開発が予想される場所

3.6 標識の維持管理

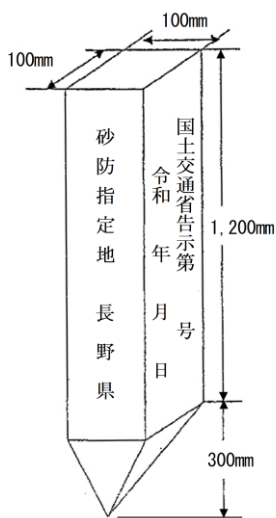
標識の設置した後は、常に点検を行い、その管理に適正を期するものとする。



| 名称 | 品種 | 形状寸法 | 数量 | 備考 |
|--------|---------|-------------|----|-----------|
| 標面板 | アルミ板 | 1.2×350×600 | 1 | 表面保護フィルム張 |
| スライドリブ | アルミ製 | 平リブ | 1 | 標面板溶接 |
| 取付金具 | | | 1 | 支柱取付用 |
| 取付ボルト | | φ10×30 | 2 | " |
| 支柱 | 鋼管 | φ60.5×1,800 | 1 | キャップ付 |
| 根かせ | 山形鋼 | 3×40×40×300 | 1 | 錆止処理のこと |
| 締付ボルト | | φ10×80 | 1 | 根かせ締付用 |
| 柱上蓋 | プラスチック製 | | 1 | |

- 1 標面板の縁は、赤色の焼付塗装とする。
- 2 文字は黒色書焼付記入とする。
- 3 各部材は組立てできるように、ボルト止め方式とする。
- 4 標面板の地は白の焼付塗装とする。
- 5 支柱は白の焼付塗装とする。

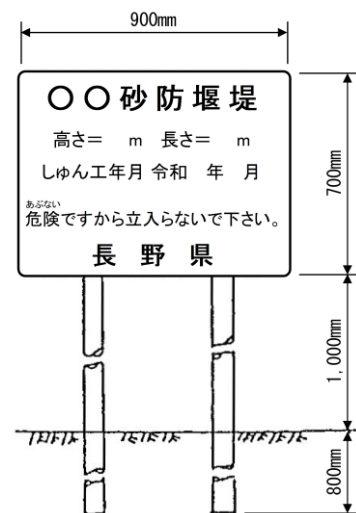
図 9-5-11 砂防指定地標識



| | | | |
|-------|----------|----|------|
| 砂防指定地 | 国土交通省告示第 | 標柱 | 川(沢) |
| 長野県 | 令和 年 月 日 | 号 | |

- 1 材質はプラスチック製、地は白、文字は黒色書記入とする。
- 2 標柱番号はステッカーとし、別途指示する。(ステッカーの枚数は標柱本数と同じで、数字の大きさは40×60mm程度。)

図 9-5-12 砂防指定地標柱



- 1 標識板の縁は赤色の焼付塗装とする。
- 2 透過型の場合は捕捉量とする。
- 3 文字は黒色書焼付記入とする。
- 4 各部材は組立てができるよう、ボルト止方式とする。
- 5 標識板の危険は赤色書焼付記入とする。
- 6 支柱は城の焼付塗装とする。

図 9-5-13 砂防設備標識

第4節 災害情報の収集、提供及び維持管理

1. 土砂災害による被害状況の提出について

土石流、地すべり、急傾斜地崩壊等の土砂災害が発生した場合においては、これら災害の対策に万全を期するため、被害状況を的確に把握した上で報告を行うこと。

災害報告については、次の通知による。

- ・土砂災害による被害状況の提出について

(平成13年5月28日 国総民第13号、国河砂第54号、国河保第29号、国住防第1号)

- ・雪崩災害による被害状況の報告等について（平成2年12月28日付 建河傾 事務連絡）
- ・砂防関係に係る災害情報連絡について（平成13年6月7日付 国河保 事務連絡）

2. 地震後の砂防施設点検について

地震後における砂防施設点検については、次の通知による。

- ・砂防関係に係る災害情報連絡について（平成13年6月7日付 国河保 事務連絡）
- ・地震に伴うパトロール結果の報告について（平成17年11月4日 17砂第171号）

地震計観測データの提出については、次の通知による。

- ・砂防ダムへの地震計の設置について（平成7年11月20日 建河砂発第51号）
- ・地震等に伴う大規模土砂災害発生時の緊急点検について（平成21年7月30日 21砂第74号）

3. 砂防設備の安全利用点検の実施について

砂防設備管理者等は、砂防設備の利用者の立場での安全性確保という視点を砂防設備の点検に取り入れて、点検を実施すること。

点検実施については、次の通知による。

- ・砂防設備の安全利用点検の実施について（平成14年3月25日 国河保第121号）

第5節 付 録

1. コンクリートスリット堰堤の偏心荷重に対する安全性の確認検討方法

コンクリートスリット構造において、複数のスリットを設けることにより透過部総面積を大きくし、堰上げを生じさせないようにすることがあるが、この場合、透過部断面間について土石流の偏心荷重等に対する安全性を確認すること。

複数のスリットを設けることにより透過部総面積を大きくし、せき上げを生じさせない場合は、コンクリートスリット砂防えん堤も可能であるが、透過部断面間の本体（残存コンクリート部）が土石流の偏心荷重等に対して安全であるかを確認する。

(1) 堤体の安定性の検討

土石流補足のための透過型砂防えん堤が、設計外力について、その安定を保つための条件を満たすように上流のり勾配を決定する。

安定計算の結果、当該えん堤の上流のり勾配は1:0.8を採用した。

(2) 土石流の偏心荷重等

土石流の流心が砂防えん堤軸法線に対して偏心している場合の土石流の偏心角度は、想定される土石流の流心と、砂防えん堤軸法線との角度(偏心角度) θ_2 に 10° を加えた場合について検討する。 $\theta_2=30^\circ$ とすると、 $\theta_1=40^\circ$ が算出される。

$$\begin{aligned} \theta_1 &= \theta_2 + 10^\circ \\ &= 30 + 10 = 40^\circ \end{aligned}$$

θ_1 : 土石流の砂防えん堤に対する偏心角度

θ_2 : 想定される土石流の流心と砂防えん堤軸法線との角度

(3) 透過部断面間の本体の土石流の偏心荷重に対する安定性の検討

透過部断面間の本体のいずれの断面においても、偏心を考慮した土石流流体力に対して安全であることを確認する。また、必要により鉄筋を用いることを検討する。

i) 縦断方向の曲げ応力度 (σ_2)

透過部断面間の本体の縦断方向の曲げ応力度 (σ_2) は、土石流時に砂防えん堤に作用する力（自重、静水圧、堆砂圧、土石流の重さ、土石流流体力の縦断方向分力）を考慮して求める。（図-3、安定計算例を参照）

ii) 横断方向の曲げ応力度 (σ_t)

透過部断面間の本体の横断方向の曲げ応力度 (σ_t) は、土石流流体力の横断方向分力と静水圧を考慮して求める。（図-3、安定計算例を参照）

iii) 透過部断面間の本体の安定性の検討

透過部断面間の本体の安定性は、透過部断面間の本体に加わる曲げ応力度 σ が許容引張応力度を超えないことを確認する。当該えん堤では、透過部断面間の本体の幅を4.5mとすると、 σ は正の値となり安定する。

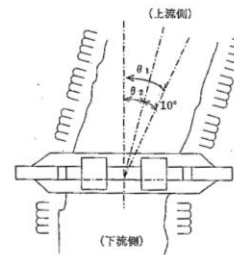
なお、検討の結果、透過部断面間の本体が安定しない場合は複スリットではなく単スリットを採用するものとする。

次頁以降に、透過部断面間の本体の安定計算例を示す。

※透過部断面を配置する際は、溪岸侵食への影響を十分考慮するものとする。さらに、えん堤高が高い場合で透過部断面内を後続流等が通過することが考えられる箇所では、複スリットとしても横棧の設置について検討し、土石流を確実に捕捉できるようにする。

安定計算手法は、『土石流対策技術指針(案)に基づく設計例[透過型砂防えん堤]』を参照のこと。

なお、当該えん堤のダム高は12m、水通し底幅は9m、袖小口勾配は1:0.5、設計流量を清水のみの流量の1.5倍とし、水通し天端幅は3m、下流のり勾配は1:0.2を採用した。透過部断面は幅1.5m×2本とし、透過部の計算ブロックの幅は10mとした。



$\theta_1 = \theta_2 + 10^\circ$
 θ_1 : 土石流の砂防えん堤に対する偏心角度
 θ_2 : 想定される土石流の流心とえん堤軸法線との角度

図-2 土石流の流心が砂防えん堤軸法線に対して偏心している場合の土石流の偏心角度の取り方

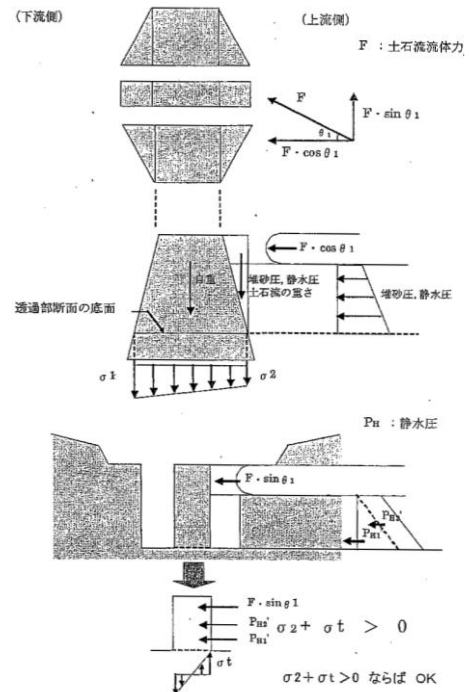


図-3 土石流の偏心荷重に対する安定性の検討 (設計荷重と安定条件)

2. 費用便益分析（B／C）

2.1 土石流対策事業の費用便益分析

土石流対策事業の費用便益分析は、「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編）：国土交通省 平成 21 年 6 月」及び「土石流対策事業の費用便益分析マニュアル(案)：水管理・国土保全局砂防部 平成 24 年 3 月」を参考に行うものとする。

2.2 土石流対策事業対象区域の設定

土石流対策事業対象区域は、「土砂災害計画区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律：平成 29 年 6 月 19 日施行」によって指定されている土砂災害警戒区域に準拠する。

土砂災害警戒区域の指定がされていない場合は、「土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領（案）：平成 11 年 4 月、建設省河川局砂防部砂防課」により作成された土石流危険渓流カルテ等を参考に、想定される最大規模の土石流氾濫範囲とする。

解 説

土石流対策事業対象区域は、土石流危険渓流カルテの他、地形、土石流堆積物の分布、過去の土石流の氾濫実績、さらに隣接する土石流危険渓流や地形、地質的に類似した土石流危険渓流における土石流氾濫状況等を参考にして総合的に定める。

土石流対策事業対象区域は、原則として土石流が発生する区域から河床勾配が 3 度（火山砂防地域では、土石流発生実績がある場合は実績値を参考として定め、無い場合は 2 度を用いるものとする。）になる地点までの渓床及び渓床からの比高数 m 程度以内の平坦部（扇状地及び谷底平野）とする。なお、土石流が発生する流域は、渓床勾配 15 度（火山砂防地域では 10 度）以上の流域とする。

2.3 土砂整備率

土砂整備率については、今回計画施設による整備率の向上率分とする。

2.4 計画規模

計画規模については、下記の確率規模の降雨とする。

解 説

費用便益分析シートのうち、運搬可能土砂量の算出表について、10年、20年、100年の降雨量(mm/24h)を表 9-5-1のとおり定める。算出根拠は「長野県内の降雨強度式：令和8年4月、長野県建設部河川課（参考資料-4 確率雨量表（ガンベル法））」による。

表 9-5-1 費用便益分析シートに用いる確率降雨量（単位：mm/1440m（24h））

| 領域 | 10年 | 20年 | 100年 | 領域 | 10年 | 20年 | 100年 |
|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 南佐久 | 145.4 | 166.7 | 215.0 | 木曾 | 161.6 | 180.9 | 224.7 |
| 北佐久 | 176.1 | 208.2 | 281.0 | 御嶽山 | 318.8 | 350.7 | 423.0 |
| 上田 | 116.0 | 132.2 | 168.8 | 松本 | 124.7 | 142.2 | 181.7 |
| 諏訪 | 137.0 | 154.5 | 194.3 | 上高地 | 186.7 | 207.1 | 253.2 |
| 飯伊 | 178.9 | 204.8 | 263.4 | 白馬 | 163.3 | 184.9 | 233.9 |
| 長谷 | 155.4 | 176.9 | 225.6 | 長野 | 108.0 | 122.7 | 156.2 |
| 南信濃 | 218.9 | 248.7 | 316.3 | 志賀 | 167.6 | 196.9 | 263.0 |
| | | | | 野沢温泉 | 127.9 | 145.3 | 184.6 |

2.5 橋梁単価

保全対象のうち橋梁単価については、下記のとおりとする。

解 説

橋梁単価は、「道路事業の手引き：平成24年度、長野県建設部道路管理課、道路建設課」の5-33を参考に、表 9-5-2のとおりとする。上記資料は、上部工費と下部工費に区分されており、さらに償却費等をおおまかに考慮することとして、上部工費の最大額を採用するものとする。

表 9-5-2 費用便益分析シートに用いる橋梁単価

| 型 式 | | 橋梁単価 (千円/m ²) | 型 式 | | 橋梁単価 (千円/m ²) |
|-----------------------------|-----------------|------------------------------|--------|------|------------------------------|
| コン ク リ ー ト 橋 | PCプレテン床版 | 150 | 鋼 橋 | 単純鉄桁 | 270 |
| | PC中空床版 | 190 | | 連続鉄桁 | 260 |
| | PCプレテンT桁 | 190 | | 単純箱桁 | 390 |
| | PCポステンT桁 | 220 | | 連続箱桁 | 310 |
| | PC連続コンゴ橋 | 220 | | トラス | 540 |
| | PCTラーメン箱桁(片持工法) | 370 | | アーチ | 810 |
| | 連続PC箱桁(支保工法) | 360 | | | |
| | | | | | |

3. 火山砂防地域図

3.1 上田・佐久・諏訪周辺

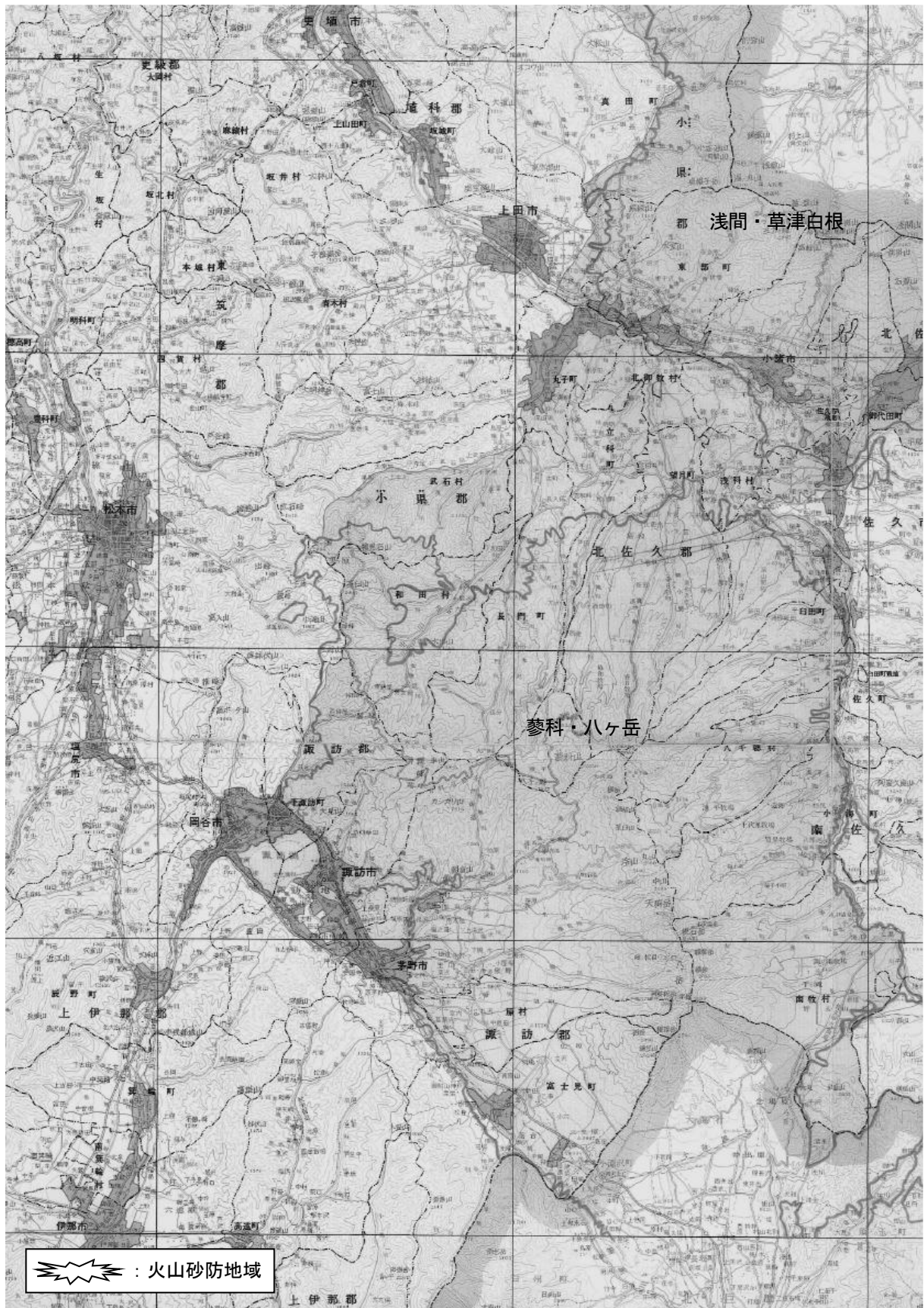


図 9-5-14 上田・佐久・諏訪周辺火山砂防地域図

3.2 北信・長野・上田周辺

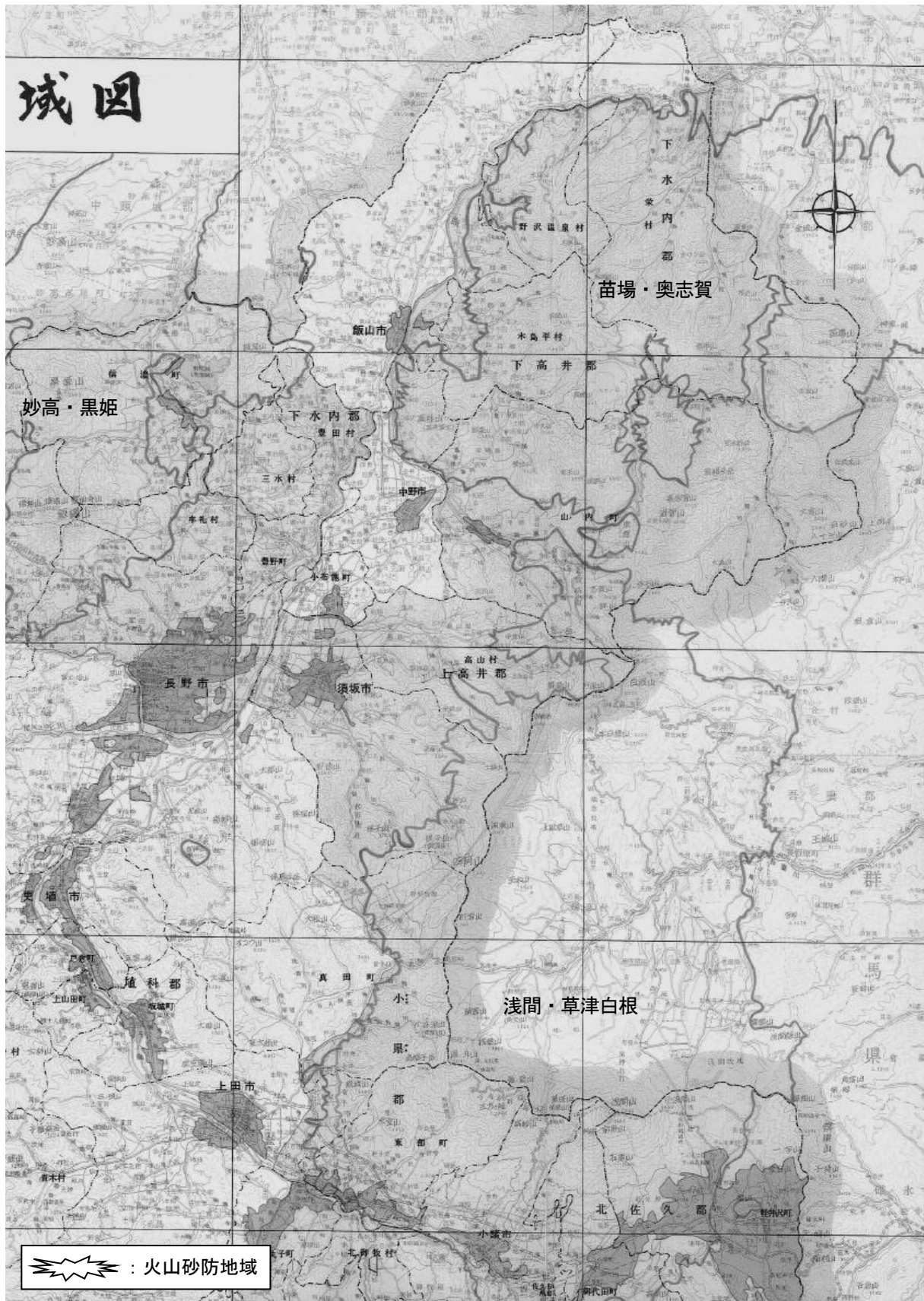


图 9-5-15 北信・長野・上田周辺火山砂防地域图

3.3 北アルプス・松本・木曽周辺



図 9-5-16 北アルプス・松本・木曽周辺火山砂防地域図

3.4 北アルプス・長野周辺

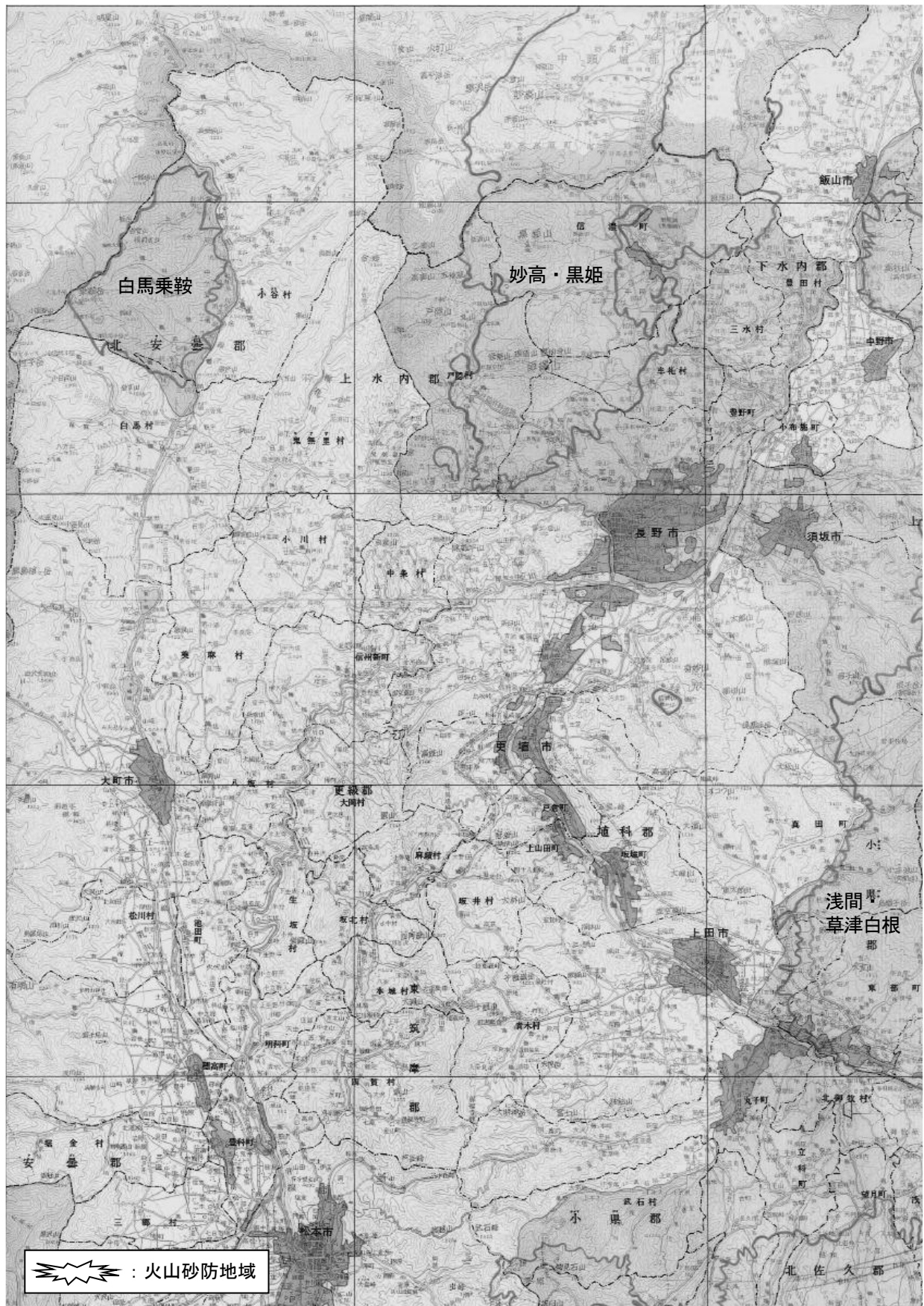


図 9-5-17 北アルプス・長野周辺火山砂防地域図

第6節 専門用語の解説（索引）

本節にて解説する専門用語は本編中に解説がない用語のみであり、本編中に解説がある用語についてはその掲載箇所及びページのみを示す。なお、解説は一般的な概要について述べたものである。

また、国土交通省 水管理・国土保全局 砂防部により策定・公表されている、土石流対策と流木対策に関する基本的な考え方をまとめた「砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（国総研資料 第904号、平成28年4月）」、及び「土石流・流木対策設計技術指針 解説（国総研資料 第904号、平成28年4月）」に記載のある用語については、参考としてその掲載ページも示す。

[あ]

アーチ式（あーちしき）

上から見た形がアーチ型のダムや砂防堰堤のこと。アーチの持つ力学的特性によって、水圧の大部分を兩岸の岩盤に伝えることにより、水圧を支える構造。

アーチ推力（あーちすいりょく）

アーチ式構造のアーチの両端部において、外側に向かって斜め下方向へ生じる横圧力のこと。アーチスラストと同義。部材にほとんど曲げの力が生じない代わりに、このアーチ推力（スラスト）が生じる。

アーマコート形成（あーまこーとけいせい）

流されやすい小さな砂礫が流され、河床が流されにくい大きな礫によって覆われた状態になること。アーマコート化、粗粒化、鎧化ともいう。ダムや砂防堰堤の下流で形成されやすい。

[い]

異常土砂災害対策調査（いじょうどしゃさいがいたいさくちょうさ）

特に天然ダム（河道閉塞）等の異常土砂災害が発生した際に行う調査のこと。
第2章第7節1.（P.9-2-26～29）参照。

一軸圧縮強度（いちじくあっしゅくきょうど）

側方から圧力を加えずに上下のみから供試体を圧縮する試験（一軸圧縮試験）で求められる、最大の強度のこと。

1次谷（いちじだに）

第2章第2節1.2（P.9-2-2）参照。

一次避難地（いちじひなんち）

広域避難地に避難するまでの間に、中継拠点を設けて避難に伴う不安や混乱を防ぎ、住民の避難誘導、情報伝達、応急救護等を行う場所のこと。

1波の土石流（いっばのどせきりゅう）

計画規模の降雨量が降ることにより、流域内で複数の溪流から複数回発生する可能性のある土石流のうち、流出量が最大となる土石流のこと。

第4章第2節3.1.3（P.9-4-9）参照

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.27 参照。

溢流（いつりゅう）

堤防等から溢（あふ）れて流れること。

移動可能溪床堆積土砂量（いどうかのうけいしょうたいせきどしゃりょう）

1次谷以上の溪流の溪床部に堆積し、土石流によって流出するおそれのある土砂量のこと。

第2章第5節1.1（P.9-2-16）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.14 参照。

移動可能土砂量（いどうかのうどしやりょう）

第2章第5節1.1（P.9-2-16）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.14 参照。

移動可能土砂量調査（いどうかのうどしやりょうちょうさ）

移動可能土砂量を把握・推定するために行う調査のこと。

第2章第5節1.1（P.9-2-16）参照。

[う]

運搬可能土砂量（うんぱんかのうどしやりょう）

計画地点の流域面積と地形（溪床勾配）から、理論的に運搬（流下）することができる最大の土砂量のこと。

第1章第2節1.4.5（2）（P.9-1-17）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.19 参照。

[え]

衛星携帯電話（えいせいけいたいでんわ）

通信用人工衛星を直接経由して、音声通話やデータ通信を行う携帯電話機またはその通信サービスのこと。上空からの電波を捉えられる場所であれば、通信インフラが整備されていない地域でも他の携帯電話や固定電話と通話することが可能で、地上の災害の影響を受けにくい。

液相（えきそう）

ある物質のどの部分をとってもその物理的、化学的性質が等しく、他と区別される領域のことを相と言い、液体の状態である相のこと。

越流（えつりゅう）

砂防堰堤や天然ダム等の上流側に溜まった水が、堰堤や天然ダムの上を越えて流れ出ること。

越流水深（えつりゅうすいしん）

砂防堰堤等の水通し部を対象流量が流れるときの水深のこと。第4章第2節3.2（P.9-4-27）参照。

塩基飽和度（えんきほうわど）

土粒子の陽イオン交換容量（CEC）のうち、交換性塩基（陽イオン）で占められている割合を百分率で表したもの。

第2章第9節3.3.7（1）（P.9-2-39）参照。

堰堤敷（えんていじき）

砂防堰堤を設置する範囲のこと。

堰堤軸（えんていじく）

砂防堰堤等の位置を示す設計上の基本線で、砂防堰堤の設では水通し天端の下流端のラインのこと。河川や溪流に対して、概ね直角方向となる。

エンドシル（えんどしる）

ダムや堰等に設置される河床洗掘を防止するための減勢工の一種。設置箇所は構造物によって異なり、かまぼこ状やブロック状等の形状のもの。

[お]

横坑（おうこう / よここう）

地質調査をするために、ほぼ水平方向に掘ったトンネル（坑道）のこと。

横断構造物（おうだんこうぞうぶつ）

河川や溪流の流れ方向に対し、直角（横断）するように築造された構造物のこと。

第2章第2節5.2.2（P.9-2-8）参照。

横断測線（おうだんそくせん）

横断測量で、河川や溪流の横断方向（河川等と直交方向）に測量する線のこと。通常 20m 間隔ごとに設け、この方向に地形を測った断面図を横断図という。

第 2 章第 9 節 4.4（P.9-2-41）参照。

オールコア（おーるこあ）

地質調査ボーリングで、地表面から打ち止めまでのコア（地質のサンプル）を全て採取する方法のこと。

置換プラグ処理（おきかえがらぐしより）

基礎岩盤内に比較的大規模な軟弱層が含まれる場合の対策工で、軟弱層の一部を掘下げてコンクリートによって置き換える工法のこと。

帯工（おびこう）

第 3 章第 1 節 2.5（P.9-3-6）、第 4 章第 8 節 10.1（P.9-4-147）参照。

温度荷重（おんどかじゅう）

外気温の変化による材料の伸縮に伴う荷重のこと。材料は気温が上がると膨張し、気温が下がると収縮する。温度応力（おんどおうりょく）ともいう。

[か]

崖錐（がいのすい）

崖や急斜面上の風化岩片が落下して形成された堆積地形のこと。円錐状を呈した地形となる。

階段切付（かいだんきりつけ）

山腹工で筋工等を設置するために、斜面を階段状に掘削・整形すること。

階段状堰堤群（かいだんじょうえんていぐん）

階段状に複数基の砂防堰堤が設置された一連の砂防堰堤のこと。

階段幅（かいだんはば）

階段切付を行う際の平らな面の幅のこと。

外部保護材（がいぶほござい）

砂防ソイルセメントや土砂等を用いて砂防堰堤等を築造する際に、凍結融解や流下してくる砂礫による摩耗等に対する耐久性を確保するため、構造物の表面に設置する保護材料のこと。一般には、軽量鋼矢板やコンクリートブロックが用いられる。

寡雨花崗岩地帯（かうかこうがんちたい）

降雨量が少ない気候、地質が花崗岩に分類される地域のこと。

火砕流（かさいりゅう）

噴火によって火口から噴出した高温の火山噴出物が、高速で火山の斜面を流下する現象のこと。

火山砂防対策施設配置計画（かざんさぼうたいさくしせつはいちけいかく）

第 3 章第 1 節 5.2（P.9-3-10）参照。

火山泥流（かざんでいりゅう）

火山に堆積した多量の火山砕屑物と水が混ざって、高速で斜面を流下する現象のこと。火砕流の熱等で雪が溶かされて発生するものを「融雪型火山泥流」、火口から直接泥流が流れ下るものを「火口噴出型火山泥流」、降雨に伴うものを「降雨型泥流」（規模が大きくなると土石流）という。

河床堆積物流出防止堰堤（かしょうたいせきぶつりゅうしゅつぼうしえんてい）

第 4 章第 3 節 1.2.3（P.9-4-14）参照。

河床変動計算（かしょうへんどうけいさん）

河川の土砂動態の予測手法の一つとして、自然的・人為的な作用による様々な時空間スケールの土砂動態を捉えることを目的とした計算のこと。

カットオフ（かとおふ）

砂防堰堤のパイピング対策やコンクリート量削減のため、砂防堰堤底部の下流側を台形状に鉛直方向に延ばした形状、または底部の上流側を台形状に切り欠いた形状とすること。

第4章第3節4.6.2（3）（P.9-4-59～60）参照。

含砂率（がんさりつ）

洪水や泥流等の流水中に含まれる土砂（砂）の割合のこと。土砂混入率とほぼ同義。

扞止量（かんしりょう）

計画生産抑制土砂量のこと。

第1章第2節1.3.6（P.9-1-10）参照。

嵌入（かんにゅう）

はめ込むこと。また、はまり込むこと。砂防施設の場合、堤体の非越流部及び袖部の両脇を、溪岸の地山に突っ込むこと。

岩盤整正（がんばんせいせい）

岩盤面を整えて、浮石等を除去すること。岩盤清掃ともいう。

第4章第3節6.1.2（1）（P.9-4-91）参照。

[き]

基岩（きがん）

砂防施設の計画地で、土砂等に覆われた地表面（溪床、溪岸）の下部にある岩盤のこと。

既設工作物（きせつこうさくぶつ）

既に築造・設置されている構造物のこと。

脚部（きゃくぶ）

山のすそやふもとのこと。河床や溪床から斜面に変化する箇所のこと。山脚と同義。

吸着容量（きゅうちやくようりょう）

吸着（物体中に溶け込んでいる物質が、別の物体の表面にくっつく現象）することのできる容量のこと。

狭窄部（きょうさくぶ）

河川や溪流の幅が上下流に比べて狭くなっている箇所。

強靱ワイヤネット構造（きょうじんわいやねっこうぞう）

第4章第3節1.5.2（3）（P.9-4-20）参照。

巨礫群（きょれきぐん）

溪床に固まって堆積している径の大きな礫や石のこと。

[く]

区域指定状況調査（くいきしていじょうきょうちようさ）

砂防施設整備に関連する法律（砂防法、急傾斜地法（急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律）、地すべり等防止法、自然公園法、森林法、鳥獣保護管理法（鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律）、土砂災害防止法等）によって指定され、行為等が制限された一定範囲の区域やその区域内の状況を調査すること。

クイックサンド（くいっくさんど）

砂質の細かい土砂が、浸透水の上昇流の影響で液状に近くなること。またはこの土砂自体のこと。この液状化した土砂が地表面から噴き出す現象を、ボイリングという。

クラウン（くらうん）

アーチ式のダムや砂防堰堤上流面のアーチの頂点のこと。拱頂点ともいう。

グリーンカット（ぐりーんかっど）

第4章第3節6.1.2(2)(P.9-4-91)参照。

[け]

計画基準点（けいかくきじゅんてん）

水系砂防計画は第1章第2節1.3.3(P.9-1-7)、土石流対策計画は第1章第2節1.4.3(P.9-1-15)、流木対策計画は第1章第2節1.5.3(P.9-1-24)参照。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.9参照。

計画生産土砂量（けいかくせいさんどしゃりょう）

第1章第2節1.3.4(P.9-1-8)参照。

計画生産抑制土砂量（けいかくせいさんよくせいどしゃりょう）

抑止量のこと。第1章第2節1.3.6(P.9-1-10)参照。

計画堆砂勾配（けいかくたいさこうばい）

土石流・流木対策計画において、土石流発生時に砂防堰堤等の上流側（堆砂敷）で、土砂や流木が一時的に堆積（捕捉）するときの勾配。

第1章第2節1.4.7(P.9-1-18~19)参照。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.40参照。

計画堆積土砂量（けいかくたいせきどしゃりょう）

第1章第2節1.4.8(P.9-1-19)参照。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.49参照。

計画堆積流木量（けいかくたいせきりゅうぼくりょう）

第1章第2節1.5.8(P.9-1-27)参照。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.50~51参照。

計画堆積量（けいかくたいせきりょう）

計画堆積土砂量と計画堆積流木量の和のこと。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.47~48参照。

計画貯砂勾配（けいかくちよさこうばい）

水系砂防計画において砂防堰堤等の上流側（堆砂敷）に土砂が堆積するときの勾配。

第1章第2節1.3.7(P.9-1-11~12)参照。

計画土石流発生（流出）抑制量（けいかくどせきりゅうはっせい（りゅうしゅつ）よくせいりょう）

第1章第2節1.4.9(P.9-1-20)参照。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.53~54参照。

計画発生（流出）抑制量（けいかくはっせい（りゅうしゅつ）よくせいりょう）

計画土石流発生（流出）抑制量と計画流木発生抑制量の和のこと。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.52参照。

計画捕捉土砂量（けいかくほそくどしゃりょう）

第1章第2節1.4.7(P.9-1-18~19)参照。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.42参照。

計画捕捉流木量（けいかくほそくりゅうぼくりょう）

第1章第2節1.5.7(P.9-1-25~27)参照。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.43~46参照。

計画捕捉量（けいかくほそくりょう）

計画捕捉土砂量と計画捕捉流木量の和のこと。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.40～41 参照。

計画流下許容土砂量（けいかくりゅうかきょようどしゃりょう）

第1章第2節1.4.6（P.9-1-18）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.13 参照。

計画流下許容流木量（けいかくりゅうかきょようりゅうぼくりょう）

第1章第2節1.5.6（P.9-1-25）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.13 参照。

計画流下許容量（けいかくりゅうかきょようりょう）

計画流下許容土砂量と計画流下許容流木量の和のこと。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.13 参照。

計画流出調節土砂量（けいかくりゅうしゅつちようせつどしゃりょう）

調節量のこと。第1章第2節1.3.7（P.9-1-11～12）参照。

計画流出土砂量（けいかくりゅうしゅつどしゃりょう）

第1章第2節1.4.5（P.9-1-17）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.11、14 参照。

計画流出抑制土砂量（けいかくりゅうしゅつよくせいどしゃりょう）

貯砂量のこと。第1章第2節1.3.7（P.9-1-11）参照。

計画流出流木量（けいかくりゅうしゅつりゅうぼくりょう）

第1章第2節1.5.5（P.9-1-24）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.12、20 参照。

計画流木発生抑制量（けいかくりゅうぼくはっせiyokuseiriょう）

第1章第2節1.5.9（P.9-1-28）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.55 参照。

溪岸（けいがん）

溪流（沢）の両側の岸のこと。

溪間工事（けいかんこうじ）

溪流等の谷の中で行う砂防事業や治山事業による工事のこと。

溪床（けいしょう）

溪流（沢）の底の部分のこと。

溪床堆積土砂（けいしょうたいせきどしゃ）

溪流の溪床部に堆積している土砂のこと。溪床不安定土砂と同義。

溪床堆積土砂の容積濃度（けいしょうたいせきどしゃのようせきのうど）

溪床部に堆積している土砂の単位容積に占める割合のこと。第4章第2節3.1.1（P.9-4-8）参照。

溪床土砂堆積地（けいしょうどしゃたいせきち）

溪床部に土砂が堆積している範囲のこと。

溪床不安定土砂（けいしょうふあんていどしゃ）

溪流の溪床部に不安定な状態で堆積している土砂のこと。溪床堆積土砂と同義。

溪畔林（けいはんりん）

溪流沿いの森林のこと。

溪流保全工（けいりゅうほぜんこう）

第3章第1節2.7（P.9-3-6）、第4章第8節1.（P.9-4-129）参照。

限界掃流力（げんかいらうりゅうりょく）

土砂が移動し始める掃流力（水の流れが土砂を運ぼうとする力）のこと。

現溪床勾配（げんけいしょうこうばい）

現在の溪床部の勾配。

第4章第2節3.1.1（P.9-4-8）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.20～26 参照。

減勢工（げんせいこう）

砂防堰堤等を越流して落下する水のエネルギーを弱め、下流の溪床の洗掘等を防ぐため、堰堤直下流に設ける構造物のこと。前庭保護工（副堰堤、水叩き工、水褥池等）がこれにあたる。

[こ]

広域避難地（こういきひなんち）

広範囲にわたる災害が発生した際に、住民が避難する広い場所や建物のこと。

広域防災拠点（こういきぼうさいきょてん）

広い範囲に大規模な災害が発生したときに、被災地において救援・救護などの活動の拠点となる施設のこと。

鋼管（こうかん）

鋼材を円筒形に整形したもの。透過型砂防堰堤等の鋼管フレームの材料となる。

硬岩（こうがん）

岩級区分でA級やB級、又は硬岩ⅠやⅡに分類される硬い岩のこと。

第4章第3節4.6.1（1）（P.9-4-54）、第4章第3節5.1.1（P.9-4-74）参照。

交換性陽イオン（こうかんせいよういおん）

第2章第9節3.3.7（1）（P.9-2-39）参照。

鋼管フレーム構造（こうかんふれーむこうぞう）

第4章第3節1.5.2（2）及び1.6（P.9-4-20～22）参照。

航空レーザー測量（こうくうれーざーそくりょう）

航空機に搭載したレーザスキャナから地上にレーザ光を照射し、地上から反射するレーザ光との時間差より得られる地上までの距離と航空機の位置情報より、地上の標高や地形の形状を調べる測量方法のこと。

洪水勾配（こうずいこうばい）

第1章第2節1.3.7（2）（P.9-1-12）参照。

洪水波形（こうずいはけい）

横軸に時間、縦軸に流量をとって、洪水時の河川の流量の時間変化を表わした流量ハイドログラフに示される波形のこと。

鋼製枠構造（こうせいわくこうぞう）

中に石礫や土砂を詰めた鋼製（形鋼、鋼管）のフレーム（枠）を組み合わせて、砂防堰堤等を築造する構造。

コンクリートスリット構造（こんくりーとすりっとこうぞう）

第4章第3節1.5.2（1）（P.9-4-19）参照。

根系（こんけい）

植物の地下にある部分の総称のこと。主に根。

[さ]

砂質ローム（さしつろーむ）

ローム（砂，シルト，粘土がほぼ等量に混合した土壌）のうち、砂分を多く含む土壌のこと。

砂防基本計画（さぼうきほんけいかく）

第1章第2節1.1～1.2（P.9-1-3～5）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.4参照。

砂防施設配置計画（さぼうしせつはいちけいかく）

第3章第1節（P.9-3-1）参照。

砂防樹林帯（さぼうじゅりんたい）

河川や溪流の中にある樹木の力により、洪水時の土砂の流出防止、また上流から流下してきた土砂の流下防止を目的として、自然を生かして整備される砂防施設のこと。

砂防ソイルセメント（さぼうそいるせめんと）

第4章第3節1.6.2（P.9-4-22～23）参照。

砂礫円錐地帯（されきえんすいちたい）

河川や溪流が山地から平地へ流れ出すところに形成される扇形の堆積地形のこと。河川等の勾配が急に緩勾配になり、流水の掃流力が急に減少するため、上流から流れてきた土砂が堆積して形成される。扇状地と同義。

砂礫型土石流（されきがたどせきりゅう）

先頭部（フロント部）に巨礫が集まって流れ、直進性が強く、先端部の巨礫による衝撃により大きな破壊力を伴う土石流のこと。

第1章第2節1.4.10（P.9-1-23）参照。

山脚（さんきやく）

山の裾（すそ）や麓（ふもと）のこと。河床や溪床から斜面に変化する箇所のこと。脚部と同義。

山脚固定堰堤（さんきやくこていえんてい）

第4章第3節1.2.1（P.9-4-14）参照。

三波川南緑帯（さんばがわなんえんたい）

関東山地にはじまり、中央構造線の南側を天竜川流域・紀伊半島・四国を経て九州に至る、結晶片岩からなる地帯のこと。1億～8000万年前の造山運動によって形成したといわれ、群馬県南部の利根川水系の一级河川三波川流域にみられるものが典型的である。

山腹（さんぷく）

山頂と麓との間の斜面の部分、斜面の中腹のこと。

山腹基礎工（さんぷくきそこう）

第3章第1節2.2.2（1）（P.9-3-3）参照。

山腹工（さんぷくこう）

第3章第1節2.2.2（P.9-3-3～4）、第4章第9節1（P.9-4-149～150）参照。

山腹斜面補強工（さんぷくしゃほきょうこう）

第3章第1節2.2.2（3）（P.9-3-4）参照。

山腹保育工（さんぷくほいくこう）

第3章第1節2.2.3（P.9-3-4）参照。

山腹保全工（さんぷくほぜんこう）

第3章第1節2.2（P.9-3-2～4）、第4章第9節1（P.9-4-149～150）参照。

山腹緑化工（さんぷくりょっかこう）

第3章第1節2.2.2(2)(P.9-3-3)、第4章第9節1(P.9-4-149)参照。

サンプリング調査法（さんぷりんぐちょうさほう）

第2章第6節2.3.2及び2.3.3(P.9-2-21~23)参照。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.21~22参照。

[し]

柵工（しがらこう / さくこう）

第4章第9節7.(P.9-4-155)参照。

事業効果評価手法（じぎょうこうかひょうかしゅほう）

費用便益分析等により、費用対効果等の事業効果を分析する手法のこと。

自主防災組織（じしゅぼうさいそしき）

災害による被害を予防・軽減するための活動を行う、地域住民主体の任意団体のこと。

地震時慣性力（じしんじかんせいりょく）

構造物に対し、地震時に働く見掛け上の力のこと。

地震時動水圧（じしんじどうすいあつ）

構造物に対し、地震時に流れの向き（水平方向）に作用する水圧のこと。

止水壁（しすいへき）

透水性の地盤において、の地下水浸透や流入を遮断するために鉛直方向に設置する壁（構造物）のこと。

施設効果量（しせつこうかりょう）

第2章第2節5.2.2~5.2.4(P.9-2-8~9)参照。

実播工（じっばんこう）

第4章第9節11.(P.9-4-157)参照。

実立積（じつりゅうせき）

体積のこと。

清水の対象流量（しみずのたいしょうりゅうりょう）

合理式によって求められる、土砂が混入していない水（清水）のみの流量のこと。

第4章第2節2.(P.9-4-3~4)参照。

砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説(H28.4)P.29参照。

重力式（じゅうりょくしき）

砂防堰堤やダム自体の重さで、堆砂土砂の堆砂圧や湛水の水圧を支える（抵抗する）構造型式のこと。

縮流（しゅくりゅう）

水が流れる断面積を小さくすること。

樹高（じゅこう）

樹木の高さのこと。地面から樹冠（枝葉が広がった部分）の先端までの高さのこと。

冗長性（じょうちょうせい）

必要最低限のものに加えて、余分や重複がある状態のこと。また、そのような余剰の多さのこと。リダンダンシーともいう。

植栽工（しょくさいこう）

第4章第9節12.(P.9-4-157)参照。

植物群落（しょくぶつぐんらく）

同じ場所で一緒に生育している、ひとまとまりの植物群のこと。

植物遷移（しょくぶつせんい）

ある場所の植物群落を構成する植物の種類が、時間の経過とともに別の植物群落に移り変わっていくこと。

除石（じよせき）

第4章第12節（P.9-4-172）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.74～75 参照。

土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.61 参照。

支流（しりゅう）

二つ以上の河川や溪流が合流しているとき、最も根幹をなす流れから分かれた河川や溪流のこと。支川（しせん）、支溪流（しけいりゅう）ともいう。

伸縮継目グラウチング（しんしゅくつぎめぐらうちんぐ）

継目を十分開かせた後に、継目を圧力水で洗浄してグラウトの密着性を良くした上で、セメントミルクを圧力注入してコンクリート構造物の一体化を図る工法のこと。

侵食可能断面積（しんしょくかのうだんめんせき）

移動可能溪床堆積土砂の平均断面積のこと。

第2章第5節1.（P.9-2-16～17）、第4章第2節3.2.2（P.9-4-11）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.14～18、32 参照。

深層混合処理工法（しんそうこんごうしりこうほう）

軟弱地盤の地表面から、セメント系固化工材と水を練り混ぜたセメントミルク等の安定材を専用機械に取り付けられた攪拌翼先端から吐出し、現位置で混合攪拌しながら、掘進と引上げを繰り返すことによって柱状または全面的に地盤を改良する工法のこと。

深層崩壊（しんそうほうかい）

山崩れやがけ崩れなどの斜層崩壊のうち、すべり面が表層崩壊（厚さ0.5～2.0m程度の表層土が、表層土と基盤層の境界に沿って滑落する比較的規模の小さな崩壊）よりも地中深くで発生し、表土層だけでなく深層の地盤までもが崩壊土塊となる比較的規模の大きな崩壊現象のこと。要因は長時間の降雨や地震等とされる。

浸透経路長（しんとうけいろちょう）

構造物の地中部に沿って流れる浸透水の流路の長さ。

第4章第3節5.4（P.9-4-80）参照。

振動センサー（しんどうせんさー）

土石流等による振動を検知して、信号を発するセンサーのこと。非接触で繰り返し検知可能。

浸透流速（しんとうりゅうそく）

浸透流の流速のこと。

[す]

水系砂防計画（すいけいさぼうけいかく）

第1章第2節1.3（P.9-1-5～12）参照。

水源地域（すいげんちいき）

森林の有する水源の涵養機能（水資源を蓄え、育み、守っている機能）の維持増進を図るため、保全する必要がある地域のこと。

水衝部（すいしょうぶ）

河川や溪流の湾曲部などで水の流れが強くあたる箇所のこと。浸食や洗掘が発生しやすい。

水褥池（すいじょくち）

砂防堰堤を越流して落下する水のエネルギーを弱め、下流の溪床の洗掘等を防ぐため、副堰堤の水通し天端高を高くして本堰堤前庭部に常時水が溜まるようにしたプールのこと。ウォータークッションともいう。

水勢（すいせい）

洪水や土石流等の水が流れる勢いのこと。

水制工（すいせいこう）

第3章第1節3.5（P.9-3-8）、第4章第7節（P.9-4-127～128）参照。

水中堆砂単位体積重量（すいちゅうたいさたんたいせきじゅうりょう）

堆砂土砂の空隙率（すきまの割合）を考慮した水中での単位体積重量のこと。

第4章第3節4.3.2（3）及び4.3.3（P.9-4-40、P.9-4-44）参照。

水中での土砂の単位体積重量（すいちゅうでのどしやのすいちゅうたんたいせきじゅうりょう）

溪床堆積土砂の容積濃度を考慮した土石流時における水中での土砂の単位体積重量のこと。

第4章第3節4.3.2（3）及び4.3.3（P.9-4-40、P.9-4-44）参照。

水理模型実験（すいりもけいじっけん）

実験水槽内に再現された地形や構造物の模型に波や流れを作用させて、実際の水理現象を解析する実験のこと。

スクリーン構造（すくりんこうぞう）

水は通過させて土砂は堆積させるため、間隙幅15～30cmの開口部がある上流壁面材（スクリーン）を設置した不透過型の堰堤構造のこと。治山の谷止工に用いられることが多い。バットレス型、L型、ビーム型に分類される。

第4章第3節1.5（P.9-4-18）参照。

筋工（すじこう）

第4章第9節9.（P.9-4-156）参照。

砂溜工（すなだまりこう）

流路の一部を拡大して土砂を堆積させる砂防施設のこと。遊砂池工と同じような形状の構造物だが、除石を行うことにより、土砂流出制御機能を見込む場合には、砂溜工と呼ぶ。土石流の常襲地、扇状地、流路工の上流端に設置することが多い。土石流対策の場合、土石流分散堆積地に相当する。

第3章第1節3.7（P.9-3-8）参照。

スパイラル半管水路（すばいらるはんかんすいろ）

コルゲートパイプや高密度ポリエチレン管等の波付き管のU字溝形状の水路のこと。

[せ]

瀬（せ）

河川の中で、流れが速く水深が浅い場所のこと。淵の対義語。

生産土砂量（せいさんどしやりょう）

第1章第2節1.3.4（P.9-1-8）参照。

生産土砂量調査（せいさんどしやりょうちょうさ）

第2章第3節2.（P.9-2-10～12）参照。

静的平衡勾配（せいてきへいこうこうばい）

土砂が全く移動せず、河床や溪床に洗掘も堆積も生じない平衡勾配のこと。

整備率（せいびりつ）

第1章第2節1.6（P.9-1-28～30）参照。

整流（せいりゅう）

流水の乱れを整えること。また、一方向へ流れるようにすること。

堰上げ型（せきあげがた）

第4章第3節1.3.2（P.9-4-16）参照。

積苗工（せきびょうこう）

第4章第9節8.（P.9-4-155）参照。

節理（せつり）

地層や岩石のなかの割れ目のうち、ずれを伴わない割れ目のこと。特徴的なものに、火成岩に発達する規則的な方状節理、板状節理、柱状節理等がある。

セメント系固化材（せめんとけいこかざい）

従来の石灰やセメント等では固化させにくい土質や現場の条件に対応するために開発され、セメントを母材として各種の有効成分を添加した固化材のこと。

セメントミルク（せめんとみるく）

セメントと水を練り混ぜたもの。水とともに各種の混和材を加えたものも、セメントミルクといわれる。

セル構造（せるこうぞう）

鋼製セグメント（直線鋼矢板、鋼板）で構成された鋼製殻の中に、現地発生土砂を中詰めする構造の重力式堰堤のこと。不透過型は鋼製セルを連続して、透過型は鋼製セルを一函一函独立させ、所定の間隔に配置する。

第4章第3節1.5.2（3）（P.9-4-20）参照。

0次谷（ぜろじだに）

第2章第2節1.2（P.9-2-2）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.17 参照。

先駆樹種（せんくじゅしゅ）

山火事の跡地や崩壊地等、裸地となった場所に最初に生育する種類の樹木のこと。パイオニア種ともいう。

洗掘断面（せんくつだんめん）

溪流等で水の流れによって洗掘を受けた跡がある断面のこと。

扇状地（せんじょうち）

河川や溪流が山地から平地へ流れ出すところに形成される扇形の堆積地形のこと。河川等の勾配が急に緩勾配になり、流水の掃流力が急に減少するため、上流から流れてきた土砂が堆積して形成される。砂礫円錐地帯と同義。

[そ]

ソイルミキサ（そいるみきさ）

安定処理土試験等の試料練混ぜに用いられるミキサーのこと。

総合土砂災害対策施設配置計画（そうごうどしゃさいがいたいさくしせつはいちけいかく）

第3章第1節6.（P.9-3-11）参照。

層状構造（そうじょうこうぞう）

溪床勾配とほぼ平行に、溪床の堆積土砂が礫の大きさによって層状となっている状態のこと。

層流（そうりゅう）

流体が層状になって規則正しく流れること。流体は層状に流れるため、互いに混ざり合うことはない。

掃流区間（そうりゅうくかん）

土砂の流出が流水によって各個運搬の状態で行われる区間のこと。

第1章第2節1.4.3（P.9-1-16）、第2章第2節1.3（P.9-2-3）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.9 参照。

掃流砂（そうりゅうさ）

流水の掃流力によって河床付近を移動する比較的重量のある砂礫のこと。

掃流的運搬区域（そうりゅうてきうんぱんくいき）

第2章第3節2.2（P.9-2-11）参照。

塑性変形（そせいへんけい）

外力の大きさが弾性限界を超えた場合に生じる変形で、物体に外力を加えて変形させ、その後に外力を取り去っても残る変形のこと。

粗石コンクリート（そせきこんくりーと）

粗石（大きな石）を混ぜたコンクリートのこと。砂防堰堤等の材料として昔は多く使用されていた。

粗朶（そだ）

直径数 cm 程度の細い木の枝を集めて束状にした資材のこと。

粗朶暗渠工（そだあんきょこう）

第4章第9節6.（P.9-4-154）参照。

袖（そで）

砂防堰堤等の水通し左右、かつ水通し天端より上部の非越流部のこと。兩岸の地山への嵌入について述べる場合は、非越流部の堤体も含む。袖部（そでぶ）ともいう。

第4章第1節2.2（P.9-4-1）、第4章第3節4.8（P.9-4-63～72）参照。

袖折れ（そでおれ）

砂防堰堤等の非越流部堤体及び袖部を、上流側へ折る（曲げる）こと。

第4章第3節4.8.4（P.9-4-72）参照。

袖小口（そでこぐち）

水通し側面の勾配が付いた部分のこと。

第4章第3節3.2.2（P.9-4-31）参照。

土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.18 参照。

袖天端（そでてんば）

袖部の上面にあたる部分のこと。

第4章第1節2.2（P.9-4-1）、第4章第3節4.8.1（P.9-4-63）参照。

土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.19 参照。

ソフト対策（そふとたいさく）

ハザードマップの作成や警戒避難体制の整備、土地利用の規制等により、洪水や土石流等による外力が発生しても人的な被害の発生を防止したり、物理的な被害を軽減する対策のこと。

第2章第7節2.（P.9-2-30）参照。

[た]

大暗渠構造（だいたんきょこうぞう）

第4章第3節1.5（P.9-4-18～20）参照。

堆砂（たいさ）

砂防堰堤等の上流側に土砂等が堆積すること。

堆砂影響範囲（たいさえいきょうはんい）

平常時堆砂勾配や計画堆砂勾配によって堆積する土砂（堆砂）の影響が及ぶ範囲のこと。

堆砂空隙率（たいさくうげきりつ）

砂防堰堤等の上流側に堆積している土砂の空隙（すきま）の割合のこと。

第4章第3節4.3.2（3）及び4.3.3（P.9-4-40、P.9-4-44）参照。

堆砂勾配（たいさこうばい）

砂防堰堤等の上流側（堆砂敷）に土砂や流木が堆積するときの勾配。
第1章第2節1.3.7及び1.4.7（P.9-1-11～12、P.9-1-18～19）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.40 参照。

堆砂敷（たいさしき）

砂防堰堤等の上流側で土砂や流木が堆積する範囲。

堆砂見掛単位体積重量（たいさみかけたんいたいせきじゅうりょう）

砂防堰堤等の上流側に堆積している土砂の空隙（すきま）を考慮した堆砂土砂の見掛けの単位体積重量のこと。
第4章第3節4.3.3（P.9-4-44）参照。

堆積工（たいせきこう）

第3章第1節3.7（P.9-3-8）参照。

多雨火山堆積物地帯（たうかざんたいせきぶつちたい）

降雨量が多い気候で、地質が火山性堆積物に分類される地域のこと。

多雨三・四紀層地帯（たうさん・よんきそうちたい）

降雨量が多い気候で、地質時代が第三紀・第四紀に区分される地域のこと。

多雨破碎帯（たうはさいたい）

降雨量が多い気候で、破碎帯（断層運動により、地層あるいは岩石が粉々に砕かれた部分が一定の幅・一定の方向に延びている地帯）に区分される地域のこと。

多雪三・四紀層地帯（たせきさん・よんきそうちたい）

降雪が多い気候で、地質時代が第三紀・第四紀に区分される地域のこと。

縦侵食（たてしんしょく）

溪流等の溪床部が、流水等によって下方向（深さ方向）、縦断方向に侵食されること。

谷止工（たにどめこう）

溪流等に設置される砂防堰堤とほぼ同じ形状をした構造物のこと。主として、山脚の固定（横侵食防止）や縦侵食防止等、溪流等に接する地山斜面や森林の維持を目的に設置される。
第4章第9節2.（P.9-4-150）参照。

段上がり（だんあがり）

ダムや堰等に設置される河床洗堀を防止するための減勢工の一種。ダム等の下流の流れの勢いを弱めるために設置された突起物のこと。

段丘地形（だんきゅうちけい）

河川や溪流、海岸沿いに見られる、平らな面（段丘面）と急な崖（段丘崖）からなる階段状の地形のこと。河川や溪流沿いに形成されるものを、河岸段丘という。

湛水（たんすい）

水田やダム等に、水をいっぱいに満ちたたえること。また、たたえた水のこと。

弾性波探査（だんせいばたんさ）

岩石の動弾性的性質の差異によって弾性波の伝播速度が異なることを利用して、地下に分布する地層を速度によって判別する調査（探査）手法のこと。
探査測線沿いの地表で発破等によって弾性波を発生させ、地中の速度層の境界で屈折して戻ってきた屈折波を地表の測定装置で観測し、得られた観測記録から各速度層の層厚や弾性波速度等の地下の速度層構造を求め、調査結果として速度層（地層）断面図等を作成するもの。

単木材積（たんもくざいせき）

立木や倒木の樹高と胸高直径（人間の胸の高さ（≒1.2m）の直径）を測定し、樹高と胸高直径、胸高係数からなる式で計算して求めた立木1本当りの体積のこと。

[ち]

地域防災拠点（ちいきぼうさいきょてん）

防災活動拠点（本部施設や応急復旧活動の拠点）のことで、大規模な災害が発生した場合に、被災地において救援、救護等の災害対応、防災活動の拠点となる施設。広義には避難地や防災倉庫、救援物資集積所、応急復旧活動の拠点、防災活動の本部施設も含む。

地域防災計画（ちいきぼうさいけいかく）

災害対策基本法第40条に基づき、各地方自治体（都道府県や市町村）の長（知事や市町村長）が、それぞれの自治体の防災会議に諮り、防災のために処理すべき業務などを具体的に定めた計画のこと。

地形量（ちけいりょう）

標高や傾斜、曲率、面積、体積、方位、起伏量等、長さや面積等、定量化できる地形の形態要素のこと。

治山施設（ちさんしせつ）

治山事業により、主として荒廃した林地を復旧し、有用な森林を造成することを目的に整備される人工的な施設や構造物のこと。長野県では林務部、国では林野庁によって整備される。

地質調査ボーリング（ちしつちようさぼーりんぐ）

ボーリングとは地面に細い孔を深くあけていくことであり、調査ボーリングとは地面に円筒形状の孔をあけて掘り進み、地盤の状況や地層境界の深度等を調べる調査手法のこと。深さ1mごとに行う標準貫入試験や、土のサンプル（コア）を採取して観察することで、地質や地層を調査する。一般にはボーリング調査と呼ぶ。

治水上砂防（ちすいじょうさぼう）

砂防法第二条には、「砂防設備ヲ要スル土地又ハ此ノ法律ニ依リ“治水上砂防”ノ為一定ノ行為ヲ禁止若ハ制限スヘキ土地」を砂防指定地として指定すると規定されており、この条文の治水上砂防を指す。

端的に述べると、降水や流水等による土砂の生産を抑制し、流送（流出）土砂を扞止・調節することにより災害を防止すること。

チッピング処理（ちっぴんぐしより）

既設コンクリート構造物や長期間放置したコンクリートに新しいコンクリートを打ち継ぐ際に、新旧コンクリートの一体性を向上させるため、打継面をチッピングハンマー等で削ったり、剥がしたりしてコンクリートの表面に凹凸が出るように粗く仕上げる処理のこと。

中硬岩（ちゅうこうがん）

岩級区分でC_H～C_M級に分類される硬岩ほどではない硬い岩のこと。

第4章第3節4.6.1(1)(P.9-4-54)、第4章第3節5.1.1(P.9-4-74)参照。

中層混合処理工法（ちゅうそうこんごうしよりこうほう）

表層混合処理工法と深層混合処理工法の間位置する工法で、軟弱地盤の地表面から主にバックホウに攪拌混合装置を取り付けた機械を用いて、セメント系のスラリーと原位置土を機械攪拌することによって全面的に地盤を改良する工法のこと。改良深さによっては、深層混合処理工法で対応可能な場合もある。

長期放置リフト（ちようきほうちりふとめんしより）

第4章第3節6.1.2(3)(P.9-4-91)参照。

跳水（ちようすい）

流速の速い流れ（射流）が、勾配変化や障害物や抵抗によって流速の遅い流れ（常流）に変わるとき、その境界面で渦を伴って水深が急激に増大する現象のこと。

調節量（ちようせつりょう）

計画流出調節土砂量のこと。第1章第2節1.3.7(P.9-1-11～12)参照。

貯砂量（ちよさりょう）

計画流出抑制土砂量のこと。第1章第2節1.3.7(P.9-1-11)参照。

[て]

低水路（ていすいろ）

複断面の河川や水路の中で、一段低くなっている部分で通常時に水が流れる部分のこと、河川では低水路に対し、一段高い部分を高水敷という。

堤長（ていちょう）

砂防堰堤や床固工等の横断構造物における、袖部を含む堤体の横断方向の長さ。砂防堰堤では堰堤長という。
第4章第1節2.2（P.9-4-1）参照。

泥流型土石流（でいりゅうがたどせきりゅう）

砂礫型土石流に対し、先頭部（フロント部）に集中する巨礫は少ないが、細粒分の土砂を多く含む土石流のこと。
火山噴出物の堆積地域や第三紀層の比較的脆弱な地質の地域で発生する 경우가多く、砂礫型土石流よりも勾配の緩い範囲まで流下するおそれがある。

第1章第2節1.4.10（P.9-1-23）参照。

テレメータ雨量計（てれめーたうりょうけい）

遠隔地で自動観測されたデータを、無線等によって監視局へ送っている雨量計のこと。

電気探査（でんきたんさ）

地盤に電流を流して電流の流れ方の違いを測定し、地下水の有無、地層構成、地すべり面の形状、地山状況、地下空洞等を把握する調査（探査）手法のこと。

天然ダム（てんねんだむ）

土砂等によって河川や溪流が閉塞される（堰き止められる）ことにより形成された地形のこと。また、閉塞により上流側に大規模な水たまり（湛水）が形成されること。

第2章第7節1.（P.9-2-26）参照。

[と]

透過型砂防堰堤（とうかがたさぼうえんてい）

第3章第2節3.1.1（P.9-3-13~14）、第4章第3節1.3.2（P.9-4-16）、第4章第3節1.5.2（P.9-4-19~20）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.60~62 参照。

土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.22~34 参照。

透過部断面（とうかぶだんめん）

第4章第3節4.5.5（P.9-4-50）参照。

土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.30~31 参照。

透水試験（とうすいしけん）

ボーリングの孔の先端に地下水が流入できる試験区間を設け、孔内の水位を人工的に変動させてその後の水位変化を測定し、このときの時間と地下水位から地盤の透水係数を求める試験のこと。

動的平衡勾配（どうてきへいこうこうばい）

移動している土砂の量がほぼ等しく、均衡状態にある勾配のこと。

導流工（どうりゅうこう）

第3章第1節3.9（P.9-3-9）参照。

導流堤（どうりゅうてい）

泥流や土石流の流れる方向を制御し、安全な場所まで流下させて土砂の氾濫を防ぐための堤防のこと。土石流対策の場合、土石流導流堤という。

第3章第1節3.9（P.9-3-9）、第4章第1節3.（P.9-4-165）参照。

とくしゃ地（とくしゃち）

第3章第1節2.2（P.9-3-2）参照。

特定開発行為（とくていかいはつこうい）

土砂災害防止法により指定された土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）内で、住宅地の分譲、社会福祉施設、学校、医療施設等を建築するために行う、土地の区画形質の変更のこと。

土懸濁液（どけんたくえき）

土の粒子を含んだ濁水。

床固工（とこがためこう）

第3章第1節2.4（P.9-3-5）、第4章第3節（P.9-4-116～123）参照。

床固工群（とこがためこうぐん）

階段状に複数基の床固工が設置された一連の床固工のこと。

都市山麓グリーンベルト施設配置計画（としさんろくぐりんべるとしせつはいちけいかく）

第3章第1節6.2（P.9-3-11）参照。

都市山麓グリーンベルト整備計画（としさんろくぐりんべるとせいびけいかく）

第1章第2節2.3（P.9-1-35～36）参照。

土砂混入率（どしゃこんにゅうりつ）

土石流や洪水、泥流等の流水の中に含まれる土砂の割合のこと。

土砂災害危険箇所（どしゃさいがいきけんかしょ）

警戒避難体制を構築し土砂災害による被害を防止するため、建設省砂防課長通達（昭和41年10月14日）を受けて実施した調査で判明した、土砂災害が発生するおそれのある箇所のこと。

土石流危険溪流（土石流による被害の発生するおそれのある溪流）、地すべり危険箇所（地すべりによる被害の発生するおそれのある箇所）、急傾斜地崩壊危険箇所（がけ崩れにより被害のおそれのある箇所）の総称であり、法律に基づき指定される区域とは異なる。

土砂災害警戒区域（どしゃさいがいけいかいいき）

土砂災害防止法に基づき、都道府県知事が指定する区域であり、土砂災害が発生した場合、住民の生命・身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域のこと。災害情報の伝達や避難が早くできるように区市町村により警戒避難体制の整備が図られる。

土石流、地すべり、急傾斜地の崩壊（がけ崩れ）、それぞれの土砂災害について指定されており、区域図等の表示色から、イエローゾーンとも呼ばれる。

土砂災害警戒情報（どしゃさいがいけいかいじょうほう）

大雨警報（土砂災害）の発表後、命に危険を及ぼす土砂災害がいつ発生してもおかしくない状況になったときに、市町村長の避難勧告の発令判断や住民の自主避難の判断を支援するよう、対象となる市町村を特定して警戒を呼びかける情報のこと。都道府県と気象庁が共同で発表しており、避難が必要な警戒レベル4に相当する。

土砂災害特別警戒区域（どしゃさいがいとくべつけいかいいき）

土砂災害防止法に基づき、都道府県知事が指定する区域であり、「土砂災害警戒区域」のうち、建築物に損壊が生じ、住民の生命または身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域のこと。区域内では、一定の開発行為の制限や居室を有する建築物の構造規制が義務付けられる。

土砂災害警戒区域同様、土石流、地すべり、急傾斜地の崩壊（がけ崩れ）、それぞれの土砂災害について指定されており、区域図等の表示色から、レッドゾーンとも呼ばれる。

土砂災害ハザードマップ（どしゃさいがいはいざーどまっぷ）

都道府県により土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域に指定された地区について、市町村が地区単位を基本に作成する防災マップのこと。

土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の位置や範囲、避難場所、避難経路等に関する情報が記載されている。

土砂災害防止法（どしゃさいがいぼうしほう）

正式名称を「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」といい、土砂災害から国民の生命を守るため、土砂災害のおそれがある区域を明らかにし、警戒避難体制の整備、住宅等の新規立地抑制、既存住宅移転促進などの対策を推進しようとする法律のこと。平成11年6月29日に発生した豪雨災害を契機に、平成13年4月から施行された。

土砂収支（どしゃしゅうし）

流域内の区間や区域において発生（流出）する土砂量、計画基準点や補助基準点まで流下（流出）する土砂量、砂防施設等で捕捉・抑制・堆積する土砂量、基準点や砂防施設から下流に流出する土砂量をそれぞれ算出し、上流から収支計算を行うことで算出される計画流出土砂量の総和のこと。土砂整備率の算出の基本となる。

土砂生産（どしゃせいさん）

降雨等による山腹の崩壊、地すべり、溪床や溪岸の侵食等により、河川や溪流が荒廃し、下流に対して有害な土砂が生産されること。

土砂生産抑制計画（どしゃせいさんよくせいけいかく）

第1章第2節1.3.6（P.9-1-10）参照。

土砂生産抑制施設配置計画（どしゃせいさんよくせいしせつはいちけいかく）

第3章第1節2.（P.9-3-2～6）参照。

土砂濃度（どしゃのうど）

泥流や土石流中に含まれる巨礫や土砂の割合のこと。土石流濃度、土砂容積濃度とほぼ同義。

土砂の単位体積重量（どしゃのたんいたいせきじゅうりょう）

溪床堆積土砂の容積濃度を考慮した土石流時における土砂の単位体積重量のこと。

第4章第3節4.3.3（P.9-4-44）参照。

土砂ハネ（どしゃはね）

水制工によって、河岸・溪岸に寄った土砂や土砂を含む流水を流れの中心に戻そうとすること。

土砂容積濃度（どしゃようせきのうど）

泥流や土石流中に含まれる巨礫や土砂の割合のこと。土石流濃度、土砂濃度とほぼ同義。

土砂流出制御機能（どしゃりゅうしゅつせいぎよきのう）

砂防施設による土砂の流送（流出）を制御するための機能。

土砂流送（どしゃりゅうそう）

下流に対して有害な土砂が、流水によって流送（流出）すること。

土砂流送制御計画（どしゃりゅうそうせいぎよけいかく）

第1章第2節1.3.7（P.9-1-11～12）参照。

土砂流送制御施設配置計画（どしゃりゅうそうせいぎよしせつはいちけいかく）

第3章第1節3.（P.9-3-7～9）参照。

土砂・流木処理計画（どしゃ・りゅうぼくしよりけいかく）

土石流・流木対策計画における土石流・流木処理計画のこと。水系砂防計画では、土砂・流木処理計画のこと。

第1章第2節1.3.5（P.9-1-8～9）、第1章第2節1.4.4（P.9-1-16）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.38～39参照。

土壌緊縛力（どじょうきんばくりょく）

木の根が周り土を縛りつけ維持する力のこと。

土石流緩衝樹林帯（どせきりゅうかんしょうじゅりんたい）

第3章第2節3.5（P.9-3-19）、第4章第11節2.（P.9-4-164～165）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.72 参照。
土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.58 参照。

土石流総流量（どせきりゅうそうりゅうりょう）

溪床堆積土砂の容積濃度と土石流濃度を考慮した1波の土石流により流出すると想定される土砂量
第4章第3節3.1.1（P.9-4-8）参照。

土石流対策堰堤（どせきりゅうたいさくえんてい）

第4章第3節1.2.4（P.9-4-15）参照。

土石流堆積区間（どせきりゅうたいせきくかん）

第1章第2節1.4.3（P.9-1-16）、第2章第2節1.3（P.9-2-3）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.9 参照。

土石流堆積工（どせきりゅうたいせきこう）

第3章第2節3.4（P.9-3-18）、第4章第10節2.（P.9-4-160～161）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.70 参照。

土石流堆積流路（どせきりゅうたいせきりゅうろ）

土石流堆積工の一種。
第3章第2節3.4.2（P.9-3-18）、第4章第10節2.2（P.9-4-161）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.71 参照。
土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.56 参照。

土石流中の砂礫の単位体積重量（どせきりゅうちゅうのされきのたんいたいせきじゅうりょう）

土石流の単位体積重量から流水の単位体積重量を差し引いた、土石流に含まれる砂礫分の単位体積重量のこと。
第4章第3節4.3.3（P.9-4-44）参照。

土石流的運搬区域（どせきりゅうてきうんぱんくいき）

第2章第3節2.2（P.9-2-11）参照。

土石流導流工（どせきりゅうどうりゅうこう）

第3章第2節3.3（P.9-3-17）、第4章第11節1.（P.9-4-162～164）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.69 参照。
土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.47～51 参照。

土石流対策計画（どせきりゅうどうりゅうこうたいさくけいかく）

第1章第2節1.4（P.9-1-13～23）参照。

土石流導流堤（どせきりゅうどうりゅうてい）

土石流の流れる方向を制御し、安全な場所まで流下させて土石流の氾濫を防ぐための堤防のこと。
第4章第11節3.（P.9-4-165）参照。

土石流濃度（どせきりゅうのうど）

土石流中に含まれる径の大きい巨礫等の割合のこと。
第4章第2節3.1.2（P.9-4-8）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.25～26 参照。

土石流の単位体積重量（どせきりゅうのたんいたいせきじゅうりょう）

土石流濃度を考慮した土石流の単位体積重量。
第4章第2節3.3（P.9-4-12）、第4章第3節4.3.3（P.9-4-44）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.33 参照。

土石流発生区間（どせきりゅうはっせいくかん）

第1章第2節1.4.3（P.9-1-16）、第2章第2節1.3（P.9-2-3）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.9 参照。

土石流ピーク流量（どせきりゅうぴーくりゅうりょう）

計画規模の土石流が計画基準点（砂防施設配置位置等）を通過する際の流量の最大値のこと。
第4章第2節3.1.2（P.9-4-8）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.13、25～26 参照。

土石流フロント部（どせきりゅうふろんとぶ）

土石流の先頭部のこと。フロント部も同義。

土石流分散堆積地（どせきりゅうぶんさんたいせきち）

土石流堆積工の一種。
第3章第2節3.4.1（P.9-3-18）、第4章第10節2.1（P.9-4-160～161）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.70 参照。
土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.52～55 参照。

土石流流下区間（どせきりゅうりゅうかくかん）

第1章第2節1.4.3（P.9-1-16）、第2章第2節1.3（P.9-2-3）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.9 参照。

土石流流向制御工（どせきりゅうりゅうこうせいぎょこう）

第3章第2節3.6（P.9-3-19）、第4章第11節3.（P.9-4-165～166）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.73 参照。
土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.59～60 参照。

土石流流体力（どせきりゅうりゅうたいりょく）

土石流が流下する際に持っている力のこと。
第4章第2節3.4（P.9-4-12）、第4章第3節4.3.2（8）（P.9-4-43）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.34 参照。

土石流・流木対策施設（どせきりゅう・りゅうぼくたいさくしせつ）

第3章第2節2.及び3.（P.9-3-12～19）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.57～58 参照。

土石流・流木発生抑制山腹工（どせきりゅう・りゅうぼくはっせいせいぎょさんぶくこう）

第3章第2節3.2.1（P.9-3-16）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.67 参照。
土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.45 参照。

土石流・流木捕捉工（どせきりゅう・りゅうぼくほそくこう）

第3章第2節3.1（P.9-3-13）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.57～59 参照。
土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.3～4 参照。

土石流ローブ（どせきりゅうろーぶ）

土石流が流下・堆積した後に、舌のような形で土砂が堆積している範囲のこと。

土地利用規制（とちりようきせい）

所有者の土地利用に対し、法律等により制限をかけること。

土地利用計画（とちりようけいかく）

国土利用計画法第9条に基づき、個別の規制法に基づき策定される諸計画に対する上位計画として、また総合的かつ広域的な見地に立って取引段階から利用区分に応じた規制と誘導を行うため、都道府県が定める計画のこと。

ドラグライン掘浚機（どらぐらいんぼりしゅんせつ）

機体から伸ばしたブームの先に吊したバケットを振り子のように前方に投げ、引き寄せながら土砂をすくう仕組みのドラグラインという土工専用掘削機を用いて、浚渫すること。

取合工（とりあひこう）

第4章第3節5.8（P.9-4-88～89）参照。

[な]

軟岩（なんがん）

岩級区分でC_H～D級に分類される比較的軟らかい岩のこと。

第4章第3節4.6.1（1）（P.9-4-54）、第4章第3節5.1.1（P.9-4-74）参照。

[ね]

粘土質ローム（ねんどしつろーむ）

ローム（砂、シルト、粘土がほぼ等量に混合した土壌）のうち、土壌区分の一つ。粘性質の高い土壌であり、シルト及び粘土を25～40%程度含む土壌のこと。

[の]

のり切工（のりきりこう）

第4章第9節3.（P.9-4-153）参照。

ノンコア（のんこあ）

ボーリング調査で、コア（地質のサンプル）を採取しない方法のこと。

[は]

ハード対策（はーどたいさく）

構造物により洪水や土石流等による外力を制御し、災害を防止・軽減する対策のこと。

第2章第7節1.3.5（P.9-2-29）参照。

パイピング（ぱいぴんぐ）

土中の浸透水により土粒子が移動・流出して、土中に水みちができる現象のこと。

発生流木量（はっせいりゅうぼくりょう）

第2章第6節2.（P.9-2-20～24）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.20～24 参照。

発生流木量調査（はっせいりゅうぼくりょうちょうさ）

第2章第6節2.及び3.（P.9-2-20～25）参照。

バツフルピア（ばつふるぴあ）

ダムや堰等に設置される河床洗堀を防止するための減勢工の一種。ダム等の下流の流れの勢いを弱めるために設置された台形状等の突起物のこと。

氾濫区域（はんらんくいき）

洪水や土石流によって河川や溪流の流水が堤防を越えたり、護岸から溢れ出たりすること。

[ひ]

引き抜き支圧（ひきぬきしあつ）

引き抜く力が作用したときに、物体に対して部分的（局所的）に圧縮する力が作用すること。

引き抜きせん断（ひきぬきせんだん）

引き抜く力が作用したときに、引き抜く方向と平行方向にずれさせようとする力が作用すること。

微地形（びちけい）

縮尺の大きい地形図では表現できない、侵食や堆積等に起因する小規模で微細な起伏の地形のこと。

標準貫入試験（ひょうじゅんかんにゅうしけん）

深さ1mごとにハンマー（おもり）を75cmの高さから自由落下させて、中空のサンプラーを上中に30cm貫入させるのに要する打撃回数を測定し、N値（地盤の硬さ（強度、安定性）を推定する目安となる値）を計測するとともに、試料（コア）を採取する試験のこと。地質調査ボーリングを行う際に行う。

表層崩壊（ひょうそうほうかい）

山崩れや崖崩れなどの斜面崩壊のうち、厚さ0.5～2.0m程度の表層土が、表層土と基盤層の境界に沿って滑落する比較的規模の小さな崩壊のこと。

病虫害（びょうちゅうがい）

樹木や農作物が病気にかかったり、害虫に侵されたりして被害を受けること。

比流出土砂量（ひりゅうしゅつどしやりょう）

計画流出土砂量を流域面積1km²あたりに換算した土砂量のこと。

[ふ]

封緘養生（ふうかんようじょう）

供試体の養生を、コンクリート表面からの水分の出入りが無い状態に保って行うこと。

フェイルセーフ（ふえいるせーふ）

信頼性設計の一つで、構造物や機器等に損傷や故障が生じた場合でも、それが波及して機能を失ったり事故に発展したりすることのないよう、安全側に機能するように設計する設計思想のこと。

副堰堤（ふくえんてい）

第4章第1節2.2（P.9-4-1）参照。

部材純間隔（ぶざいじゅんかんかく）

土石流区間に設置する透過型又は部分透過型砂防堰堤については、第4章第3節4.5.5（P.9-4-50）、掃流区間に設置する流木捕捉工については、第4章第1節4.2.2（P.9-4-168～170）参照。

土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.30～31、71～72 参照。

腐植（ふしょく）

土壌中の微生物の活動により、動植物の遺体が分解・変質した物質の総称であり、広義には単に土壌有機物のこと。第2章第9節3.3.7（3）（P.9-2-39）参照。

伏工（ふせこう）

第4章第9節10.（P.9-4-156～157）参照。

賦存（ふぞん）

ある資源について、理論上は潜在的に存在していると算定されていること。砂防では、砂防ソイルセメントの現地発生材の量や割合について、使用されることが多い。

淵（ふち）

河川の流水が緩やかで深みのある場所のこと。川の深み、淀みともいう。瀬の対義語。

付着応力度（ふちゃくおうりょくど）

付着力（鉄筋コンクリート等の複合材料の間に生じる抵抗性の状態や性質）が作用する時に、それぞれの材料の内部に生じる抵抗する力のこと。

不透過型砂防堰堤（ふとうかがたさぼうえんてい）

第3章第2節3.1.1（P.9-3-13～14）、第4章第3節1.3.2及び1.5.1（P.9-4-16、P.9-4-19、）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.60～62 参照。

土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.5～21 参照。

部分透過型砂防堰堤（ぶぶんとうかがたさぼうえんてい）

第3章第2節3.1.1（P.9-3-13～14）、第4章第3節1.3.2及び1.5.3（P.9-4-16、P.9-4-20）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.60～62 参照。
土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.35～43 参照。

フミン酸（ふみんさん）

第2章第9節3.3.7（3）（P.9-2-39）参照。

フルボ酸（ふるぼさん）

第2章第9節3.3.7（3）（P.9-2-39）参照。

分水嶺（ぶんすいれい）

流域の境目のこと。山では尾根がこれにあたる。

[へ]

平均雨量強度（へいきんりょうきょうど）

瞬間的な雨の強さを1時間あたりに換算した雨量のこと。
第4章第2節2.1.2（3）（P.9-4-5）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.29 参照。

平均溪床幅（へいきんけいしょうはば）

土石流発生（流下）時に、土石流によって侵食が予想される平均的な溪床幅のこと。

平均流下幅（へいきんりゅうかはば）

土石流が流下する時の平均的な流れの幅のこと。平均溪床幅と同等として扱う。

平衡濃度式（へいこうのうどしき）

河床や溪床が平衡状態（土砂等が移動せずに変動が生じていない状態）にあるとしたときの、土石流中の巨礫等の濃度を表した式のこと。
第4章第2節3.1.2（P.9-4-8）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.25～26 参照。

平常時堆砂勾配（へいじょうじたいさこうばい）

土石流対策計画において、不透過型砂防堰堤又は部分透過型砂防堰堤の不透過部の上流側（堆砂敷）に、土砂が堆積するときの勾配。
第1章第2節1.3.7（P.9-1-11～12）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.40 参照。

閉塞型（へいそくがた）

第4章第3節1.3.2（P.9-4-16）参照。

ペーパーロケーション（ペーパーロケーション）

縦断測量や横断測量を行わずに、等高線の入った地形平面図から縦断図や横断図を作図すること。ペーロケと略して呼ぶことが多い。地図等の紙の資料を用いて設計や調査等を行うことを意味する言葉のため、このように呼ぶ。

[ほ]

崩壊可能土砂量（ほうかいかのうどしゃりょう）

0次谷の溪流、又は緩やかな集水地形の山腹の溪床部に堆積し、土石流によって流出するおそれのある土砂量のこと。
第2章第5節1.2（P.9-2-17～18）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.17～18 参照。

崩壊可能土砂量調査（ほうかいかのうどしゃりょうちょうさ）

崩壊可能土砂量を把握・推定するために行う調査のこと。
第2章第5節1.2（P.9-2-17～18）参照。

崩壊抵抗力（ほうかいていこうりょく）

崩壊する力（滑動力）を食い止めようとする力のこと。

防災行政無線（ぼうさいぎょうせいむせん）

緊急時には気象情報や災害情報等の的確かつ迅速な発信・伝達を行い、平常時には行政からのお知らせ等の一般行政事務に使用することができる無線局のこと。

防災ボランティア（ぼうさいぼらんていあ）

災害発生後に被災者の生活や自立を支援し、また行政や防災関係機関等が行なう応急対策を支援する、自発的に能力や労力、時間を提供する個人や団体のこと。

防錆処理（ぼうせいしより）

鋼材の錆（サビ）の発生を防ぎ、腐食による劣化や破壊を防ぐための処理のこと。防食処理ともいう。

母材（ぼざい）

コンクリート等の主要材料のこと。コンクリートではセメント、砂防ソイルセメントでは現地発生土砂のこと。

補助基準点（ほじょきじゅんてん）

水系砂防計画は第1章第2節1.3.3（P.9-1-7）、土石流対策計画は第1章第2節1.4.3（P.9-1-15）参照。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.9 参照。

保全対象（ほぜんたいしょう）

土石流危険区域、又は土砂災害警戒区域内にある人家、工場、旅館、社寺、公共施設（学校、官公署、病院、鉄道、道路、港湾等）、農地等、土砂災害により被害を受けるおそれのある施設のこと。
砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.7 参照。

掘り込み方式（ほりこみほうしき）

河川等の護岸の天端や水位を、背後地の地盤高と同高以下にすること。

本流（ほんりゅう）

二つ以上の河川や溪流が合流しているとき、最も根幹をなす流れのこと。本川（ほんせん）、主流（しゅりゅう）、主溪流（しゅけいりゅう）ともいう。

[ま]

前庭部（まえにわぶ / ぜんていぶ）

砂防堰堤等の直下流で、水通しを越流した流水が落下する部分のこと。

前庭保護工（まえにわほごこう / ぜんていほごこう）

前庭部の河床洗堀を防止するとともに、砂防堰堤の基礎部の洗堀を防止するために設けられる構造物のこと。
第4章第1節2.2（P.9-4-1）、第4章第3節5.1（P.9-4-73）参照。

満砂（まんさ）

砂防堰堤等の上流側（堆砂敷）で、水通し天端まで土砂が堆積した状態のこと。
第4章第3節1.4.1（P.9-4-17）参照。

[み]

御荷鉾緑色岩類（みかぶりよくしよくがんるい）

関東山地の御荷鉾山周辺をはじめ、三波川変成帯と秩父帯中・古生層との境界に沿って、断続的に分布する玄武岩質火山岩類のこと。主に塊状溶岩、枕状溶岩やこれの破碎したもの、及び凝灰岩等からなり、斑レイ岩、粗粒玄武岩を多く含む。

水叩き（みずたたき）

第4章第1節2.2（P.9-4-1）、第4章第3節5.4（P.9-4-80）参照。

水通し（みずとおし）

砂防堰堤等の上部に台形状に切り込みが入った部分のこと。満砂した不透過型砂防堰堤や計画捕捉容量が満杯になった透過型・部分透過型砂防堰堤では、流水はこの部分を越えて下流に流れ出る。

第4章第1節2.2及び3.2（P.9-4-1、P.9-4-27）参照。

土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.10、29参照。

水通し高（みずとおしだか）

砂防堰堤等の上部に台形状に切り込みが入った部分（水通し）の高さのこと。

第4章第1節3.2（P.9-4-27）参照。

水通し天端（みずとおしてんぱ）

砂防堰堤等の上部に台形状に切り込みが入った部分（水通し）の底面のこと。砂防堰堤等の高さは、床付面からこの高さまでで表す。

第4章第1節2.2（P.9-4-1）参照。

水ハネ（みずはね）

水制工によって、河岸・溪岸に寄った流水を流れの中心に戻そうとすること。

[む]

無機塩類（むきえんるい）

無機酸の水素原子を金属で置換した無機化合物（塩化ナトリウム、ミネラル等）のこと。

むしろ（むしろ）

わら等を編んで作った簡素な敷物のこと。

無人化施工（むじんかせこう）

災害復旧現場や土石流が頻発する溪流等の危険な建設現場において、作業員の二次災害を防止することを目的に、無人の建設機械を用いて工事を行うこと。

ラジコン装置等搭載した無人の建設機械とその周辺にカメラを搭載または設置し、作業員が撮影している映像を安全な遠隔操作室のモニターで確認しながら、または安全な場所から目視しながら、ラジコン等によって建設機械を操作して工事を行う。

無線通信施設（むせんつうしんしせつ）

主に電波を利用して行う電気通信のための施設のこと。

無立木地（むりゅうぼくち）

樹木が生えていない草原や耕作地、裸地のこと。

第2章第6節2.3.4（P.9-2-24）参照。

[も]

潜り堰（もぐりせき）

砂防堰堤等の下流側の水深が、堰堤の水通し天端より高いこと。

もぐり跳水（もぐりちょうすい）

砂防堰堤等の直下流の掘り込み部からの流れが、潜り込んだ状態で跳水が形成される流れの状態のこと。

[ゆ]

有効降雨強度（ゆうこうこううきょうど）

流域内に降った雨は流域の流出特性の影響を受けることを考慮し、平均雨量強度に流出係数を掛け合わせた、実際に流出すると考えられる量の雨の強さを1時間あたりに換算した雨量のこと。

第4章第2節2.2.4（P.9-4-6）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.29参照。

遊砂地工（ゆうさちこう）

流路の一部を拡大して土砂を堆積させる砂防施設のこと。除石を行うことにより、土砂流出制御機能を見込む場合には、砂溜工と呼ぶ。土石流の常襲地、扇状地、流路工の上流端に設置する場合が多い。
第3章第1節3.7（P.9-3-8）参照。

[よ]

揚圧力（ようあつりょく）

砂防堰堤等の基礎地盤中の浸透水により、堤体を浮き上がらせようとする力のこと。

陽イオン交換容量（よういおんこうかんようりょう）

第2章第9節3.3.7（1）（P.9-2-39）参照。

溶岩流（ようがんりゅう）

火山の噴火によって、火口から噴出した溶岩（マグマ）が斜面を流れ下る現象のこと。

溶岩流対策施設配置計画（ようがんりゅうたいさくしせつはいちけいかく）

第3章第1節5.3（P.9-3-11）参照。

要配慮者利用施設（ようはいりょしやりょうしせつ）

社会福祉施設（老人福祉施設、障害者支援施設、児童福祉施設等）、学校、幼稚園、医療施設、その他の主として防災上の配慮を要する人々が利用する施設のこと。対象施設の所有者又は管理者は、水防法及び土砂災害防止法に基づいて、避難確保計画の作成及び報告、避難訓練等の実施が義務付けられている。

横侵食（よこしんしょく）

溪流等の溪床部や溪岸部が、流水等によって横方向に侵食されること。

吉野川支祖谷川流域（よしのがわしいやがわりゅういき）

高知県と徳島県を流れる一級河川吉野川水系の支流である、祖谷（いや）川流域のこと。

[ら]

乱流（らんりゅう）

流体の速度や圧力等が不規則に変動して流れること。色々な方向へ運動するため流体は互いに混り合うが、平均すると流れの方向へ進む。

[り]

リフト高（りふとだか）

一度に連続して打設したコンクリートの一層分の高さのこと。
第4章第3節6.2（P.9-4-91～92）参照。

流域現状調査（りゅういきげんじょうちょうさ）

第2章第3節（P.9-2-10～13）参照。

流向（りゅうこう）

河川や溪流の水が流れていく方向のこと。

流砂（りゅうさ）

流れる土砂（砂）のこと。一般には、水が飽和状態にある半液体状の流動性の砂を指すことが多い。

流出係数（りゅうしゅつけいすう）

降雨量に対して地表を流下（下流に流出）する雨水の割合を表す係数のこと。降った雨は、地中に浸透したり、樹木に付着したりするため、実際に流出する流量は降雨量より少なくなることを表す係数。ピーク流出係数と同義。

流出土砂抑制・調節堰堤（りゅうしゅつどししゃよくせい・ちょうせつえんてい）

第4章第3節1.2.5（P.9-4-15）参照。

流出土砂量調査（りゅうしゅつどしやりょうちようさ）

対象流域の状況を把握した上で、流域からどれだけの土砂が流出するかを推定するために行う調査のこと。流域特性調査、溪流現況調査、水系砂防調査又は土石流対策調査を組み合わせ、調査を行う。

第2章第2節～第5節（P.9-2-2～18）参照。

流出流木率（りゅうしゅつりゅうぼくりつ）

第1章第2節1.5.5（P.9-1-24）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.20 参照。

流出流木量（りゅうしゅつりゅうぼくりょう）

発生流木量に流出流木率を掛け合わせた流木量のこと。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.20 参照。

流出流木量調査（りゅうしゅつりゅうぼくりょうちようさ）

第2章第6節2.（P.9-2-20～24）参照。

砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（H28.4）P.20～24 参照。

流心線（りゅうしんせん）

流れの中心を表した線のこと。人工的な河川や流路等では、堤防や護岸の中央を示す線であることが多い。

流水の単位体積重量（りゅうすいのたんいたいせきじゅうりょう）

土砂が混入していない流水（清水）の単位体積重量のこと。

第4章第3節4.3.2（3）及び4.3.3（P.9-4-40、P.9-4-44）参照。

流送（りゅうそう）

水の流れる力によって運ばれること。

流動深（りゅうどうしん）

土石流等が流れ動いた深さのこと。

流木収支（りゅうぼくしゅうし）

流域内の区間や区域において発生（流出）する流木量、計画基準点や補助基準点まで流下（流出）する流木量、砂防施設等で捕捉・抑制・堆積する流木量、基準点や砂防施設から下流に流出する流木量をそれぞれ算出し、上流から収支計算を行うことで算出される計画流出流木量の総和のこと。流木整備率の算出の基本となる。

流木対策計画（りゅうぼくたいさくけいかく）

第1章第2節1.5（P.9-1-23～28）参照。

流木対策施設（りゅうぼくたいさくしせつ）

第3章第1節4.（P.9-3-9～10）参照。

流木対策施設配置計画（りゅうぼくたいさくしせつはいちけいかく）

第3章第1節4.（P.9-3-9～10）参照。

流木発生抑制施設（りゅうぼくはっせいせいぎよしせつ）

第3章第1節4.2.1（P.9-3-9）参照。

流木捕捉工（りゅうぼくほそくこう）

流木捕捉施設の一つだが、特に透過型砂防堰堤や部分透過型堰堤、不透過型堰堤の副堰堤に設置する流木対策施設、既設砂防堰堤を改良して設置する鋼製流木捕捉工、掃流区間に設置する流木捕捉工を指す。

第4章第1節4.2（P.9-4-167～171）参照。

土石流・流木対策設計技術指針解説（H28.4）P.68～76 参照。

流木捕捉施設（りゅうぼくほそくしせつ）

第3章第1節4.2.2（P.9-3-10）参照。

流量ハイドログラフ（りゅうりょうはいどろぐらふ）

横軸に時間、縦軸に流量をとって、洪水時の河川の流量の時間変化を表わしたグラフのこと。

流路（りゅうろ）

河川や溪流で、水が流れる部分のこと。

流路工（りゅうろこう）

護岸等によって溪流や河川の水の流れを固定するとともに、溪床や溪岸の侵食を防止し、流路の安定化、下流への土砂流出の防止、出水時の氾濫・決壊を防止するための構造物のこと。溪床勾配が急勾配の溪流では、床固工と護岸を組み合わせ、床固工が階段状に設置されることもある。溪流において土砂生産・流出の抑制や制御を目的とするものは、溪流保全工と呼ぶ。

第3章第1節2.7（P.9-3-6）、第4章第8節1.（P.9-4-129）参照。

林相（りんそう）

森林を構成している樹木の種類や樹齢等によって形成される森林の状態のこと。

林相転換（りんそうてんかん）

森林を構成している樹木の種類等を他の種類に転換すること。針葉樹林から広葉樹林への転換等がある。

[れ]

レーダ雨量計（れーだうりょうけい）

回転するアンテナから指向性を持った電波を発射し、雨滴にあたって散乱して返ってくる電波を再び同じアンテナで受信し、受信電波の状況（返ってくるまでの時間、電波の強さ等）から降水強度の面的分布や降水（雪）量を広域的に観測する機器のこと。

レッドリスト（レッドリスト）

絶滅のおそれのある野生動植物の種のリストのこと。国際的には国際自然保護連合（IUCN）が作成しており、国内では、環境省の他、地方公共団体やNGOなどが作成しており、作成団体によってはレッドデータ、図書にまとめられているものはレッドデータブックともいう。

[ろ]

ロータリー式ボーリング（ろーたリーしきぼーりんぐ）

ボーリングマシンにより駆動されるボーリングロッドまたはコアバレルの先端に取り付けられたビットの回転とマシンの給進力によるビット荷重で、地盤を切削しながら孔を掘る機構のボーリング方法のこと。

露岩（ろがん）

土壌や植生等に覆われることなく、地表から露出している岩石のこと。

六価クロム（ろっかくろむ）

クロムの化合物のうち、酸化数が+6のクロムCr(VI)を含むものの総称のこと。

[わ]

ワイヤーセンサー（わいやーせんさー）

溪流を横断するようにワイヤーを設置し、土石流や泥流が断面を通過してワイヤーを切断すると警報を発する装置のこと。土石流が発生するおそれのある工事現場の安全管理や下流住民の警戒避難対策に利用する。高さ方向にワイヤーを複数本設置することで、土石流の流れの高さ（深さ）を計測することもできる。