

番号	項目等	質問	回答
1	2.2保全対象	技術指針解説では、土石流の堆積区間が渓床勾配2度までとありますが、当該渓流が火山砂防地域内に位置するの否かに関わらず、保全対象は土石流が発生する区域から渓床勾配2度までを対象に抽出すれば良いのでしょうか？	いいえ。技術指針解説は「土石流危険渓流および土石流危険区域調査要領(案)」(平成十一年四月、建設省河川局砂防部砂防課)に対して効力を有していません。従って、保全対象、土石流危険区域の定義は「土石流危険渓流および土石流危険区域調査要領(案)」(平成十一年四月、建設省河川局砂防部砂防課)と変更していませんので、平成11年以降の運用の通りとして下さい。
2	2.5.1.1 計画流出土砂量	計画流出土砂量が1,000m <sup>3</sup> 以下の場合、計画流出土砂量を1,000m <sup>3</sup> とする背景を教えてください。	流域面積が小さい渓流などにおいて計画流出土砂量が、災害実例に比べて極端に少なく見積もられる傾向があったことから、災害実態の分析に基づき設定されているものです。詳しくは参考文献を参照してください。
3	2.5.1.1 計画流出土砂量	計画基準点において計画流出土砂量が1,000m <sup>3</sup> 以下となり、計画流出土砂量を1,000m <sup>3</sup> とした場合、計画流出流量及び流木容積率の扱いを教えてください。	計画基準点における計画流出土砂量によらず、計画流出流量は調査結果等に基づき算出して下さい。
追加(H28.9)	2.5.1.1 計画流出土砂量 2.5.1.2 計画流出流量	計画基準点において計画流出土砂量が1,000m <sup>3</sup> 以下となり、計画流出土砂量を1,000m <sup>3</sup> とした場合、計画流出土砂量を1,000m <sup>3</sup> として、流木容積率を算出して良いのでしょうか？	はい。計画流出土砂量を1,000m <sup>3</sup> 、計画流出流量は、調査結果等に基づき算出した値を用いて流木容積率を算出してください。
4	2.5.1.1 計画流出土砂量	10°未満の区間は土石流ピーク流量を算定する際の想定土石流出区間に含まれませんが、計画流出土砂量については10度未満の区間は対象となるのでしょうか？	はい。計画流出土砂量は計画基準点より上流にある土砂を対象に算出します。
5	2.5.1.1 計画流出土砂量	計画基準点では計画流出土砂量が1,000m <sup>3</sup> を超えていますが、その上流の補助基準点の位置に砂防えん堤を計画する場合、流出土砂量が1,000m <sup>3</sup> 以下となりました。この場合、(1)~(3)の土砂量はどのように算出すれば良いのでしょうか？ (1)計画基準点での流出土砂量 (2)補助基準点での流出土砂量 (3)補助基準点での土石流ピーク流量を求める際の1波の土石流により流出すると想定される土砂量	(1)計画基準点での流出土砂量は1,000m <sup>3</sup> を超えたそのままの値を使用して下さい。 (2)補助基準点での流出土砂量は砂防基本計画策定指針2.6.1の計画流出土砂量の算出方法に従い算出した流出土砂量(1,000m <sup>3</sup> 以下)を使用して下さい。 (3)1,000m <sup>3</sup> として下さい。
6	2.5.1.1 計画流出土砂量	10°未満の堆積区間であっても、計画流出土砂量については土砂流出を想定する対象区間となるのでしょうか？	10°未満の堆積区間であっても、計画流出土砂量については土砂流出を想定する対象区間となります。  補足説明:計画流出土砂量は、「砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)及び同解説」2.5.1.1に記載のとおり、「計画規模の土石流」により計画基準点まで流出する土砂量です。「1波の土石流」とは異なり、「計画規模の土石流」は河道内にいったん堆積した土砂等であっても、降雨期間中において複数波の土石流等により計画基準点にまで到達する土砂も含んでおります。
追加(R3.10.26)	2.5.1.1 計画流出土砂量	複数の支川がある流域において、流域下流の計画基準点に堰堤が計画できず、各支川に補助基準点を設けて堰堤を計画する場合、堰堤で処理すべき土砂量・流木量は補助基準点の集水面積に対する当該流域の集水面積の比で按分してもよいですか？	いずれの支川からも流出土砂量が運搬可能土砂量見合いで流出があると想定される場合は、差し支えないものと考えられます。なお、補助基準点と計画基準点の間も渓床に土砂が堆積している、各支川の補助基準点に設置した堰堤で土砂を捕捉した後の土砂濃度の小さい流れ等により侵食が考えられる場合は、侵食を抑制する対策をご検討下さい。
7	2.5.1.1 計画流出土砂量	〔(参考)小規模渓流における計画流出土砂量の取扱い〕において、小規模渓流の条件を充たす流域面積や渓流長の参考値はないでしょうか？	流域面積や流路長による制限はありません。ただし、流域面積や流路長が大きくなった場合であっても、崩壊可能土砂量を含めた移動可能土砂量を精度良く把握する必要があります。そのため、精度良く把握できる調査を実施できる規模となります。
8	2.5.1.1 計画流出土砂量	〔(参考)小規模渓流における計画流出土砂量の取扱い〕において、移動可能土砂量を精度良く把握できた場合とはどのような場合を想定しているのでしょうか？	調査方法には制約はありませんが、崩壊土砂量も含めて、移動する可能性のある土砂の幅、深さについて移動可能土砂量を算出する全区間において、簡易貫入試験などの現地調査等により移動可能土砂量を想定して下さい。
9	2.5.1.1 計画流出土砂量	〔(参考)小規模渓流における計画流出土砂量の取扱い〕において、小規模渓流の条件に、「土石流流木対策技術指針」P.23記載の支溪の合流がない渓流の条件がありませんが、支溪の合流はない渓流に限定するのでしょうか？	計画流出土砂量の算出にあたっては、支溪の合流がない渓流に限定する必要はありません。
10	2.6.1 計画流出土砂量の算出方法	〔V <sub>dy1</sub> :流出土砂量を算出しようとしている地点、計画基準点あるいは補助基準点から1次谷等の最上流端までの区間の移動可能渓床堆積土砂量(m <sup>3</sup> )の1次谷等の「等」は、「1次谷以上の渓流」を総称して「等」としているとして理解してよいのでしょうか？	はい。

番号	項目等	質問	回答
11	2.6.1 計画流出土砂量の算出方法	移動可能土砂量を算定する際のBd(土石流発生時に侵食が予想される平均渓床幅)とBda(土石流の流れの幅)は整合をとるべきでしょうか？	いいえ。BdとBdaは違うものです。整合をとる必要はありません。
12	2.6.1 計画流出土砂量の算出方法	0次谷の崩壊を含めた式で崩壊可能土砂量を推定する際、0次谷は「流出土砂量を算出しようとする地点より上流の1次谷の最上流端から流域の最遠点までの流路谷筋に沿って計った距離(m)」と表現されていますが、2次谷、3次谷に直接流入する0次谷はどのように扱えばよろしいでしょうか？	現地踏査を行い、土砂が渓流に入る可能性がある場合など、計上する必要があると判断した場合には計上して下さい。
追加 (H31.3)	2.6.1 計画流出土砂量の算出方法	災害後等土石流発生後に、当該渓流における計画流出土砂量を算出する際、流域内の移動土砂量の算出が著しく小さくなる場合、移動可能土砂量の算出方法について教えてください。	2.3計画規模に記載のとおり、当該渓流における過去の土石流等の資料を参考に算出ください。具体的には、土石流発生以前に渓床に堆積していた移動可能土砂の大半が土石流により流出した場合においては、過去の土石流による流出土砂量を参考に計画流出土砂量を算出することが考えられます。この場合、必ずしも、調査時点の移動可能土砂量を用いる必要はありません。また、運搬可能土砂量については、降雨の実績等を元に必要に応じて見直してください。
追加 (R3.10 26)	2.6.1 計画流出土砂量の算出方法	流域内に2基砂防堰堤を計画しており、計画基準点における計画流出土砂が運搬可能土砂量で決定されている場合、補助基準点においても、再度運搬可能土砂量と移動可能土砂量を比較して補助基準点における計画流出土砂量を求める必要があるのでしょうか？	計画流出土砂量は砂防基本計画策定指針2.5.1.1にあるとおり、計画基準点で決定するものですので、補助基準点で算出する必要はありません。一方、安定計算に用いる設計外力を求めるため補助基準点でもピーク流量算出等のために流出土砂量を算出する必要があります。その場合、流出土砂量は、水が取り込める土砂量に限界があれば運搬可能土砂量となり、そうでない場合は移動可能土砂量になります。
13	2.6.2 計画流出流木量の算出方法	計画流出土砂量が運搬可能土砂量で決定された場合においても、計画流出流木量は現地調査結果での算出となるのでしょうか？	はい。計画流出流木量は本指針2.6.2出示した方法に基づき算出して下さい。
14	2.6.2 計画流出流木量の算出方法	(1)流域現況調査では「流出流木量を算出しようとする地点より上流域における立木、植生および倒木(伐木、用材を除く)を調査する。」と記載されていますが、現地踏査の項目の一つとして伐木が記載されています。伐木は必ず調査しなければならないのでしょうか？	いいえ。伐木は必須項目ではありません。
15	2.6.2 計画流出流木量の算出方法	流木が発生する範囲は平成12年度版の流木対策指針(案)では算出式に「0次谷または崩壊地」とありますが、本指針では、算出式(7)及び式(8)に示すように「発生流木量を算出する地点から流域の最遠点である分水嶺まで」となっています。流域内のどの位置から発生する場合でも計画流出流木率を0.8～0.9程度として良いのでしょうか？	はい。計画流出流木率は0.8～0.9程度として下さい。
16	2.6.2 計画流出流木量の算出方法	H12の流木対策指針では、流木の発生区間は0次谷と明記してありますが、H19の指針では流木の発生区間は、「崩壊および土石流の発生区間・流下区間」と記述されています。これは、流木の発生区間の目安は勾配1/6以上の区間という意図と捉えて、問題ないと考えてよろしいでしょうか？	現行の指針では、流木の発生区間と土砂の発生区間をあわせるようになっておりますので、計画基準点より上流側の全区間を流木の発生区間として下さい。
17	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	土石流ピーク流量の算出に用いる流出土砂量は、計画流出土砂量を指しているのでしょうか？	いいえ。土石流ピーク流量を求める際の1波の土石流により流出すると想定される土砂量を指しております。
18	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	計画堰堤位置の渓床勾配が堆積区間にあつたとしても、1波の土石流により流出すると想定される土砂量( $V_{dqp}$ )を算出する区間は渓床勾配 $10^\circ$ 以上の区間に設定するのでしょうか？	はい。渓床勾配 $10^\circ$ 以上の区間を対象に算出して下さい。
19	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	「1波の土石流により流出すると想定される土砂量 $V_{dqp}$ が $1,000\text{m}^3$ 以下となった場合、下限値である $1,000\text{m}^3$ とするのでしょうか？	はい。
20	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	計画基準点より上流の補助基準点における流出土砂量が $1,000\text{m}^3$ 未満の場合、補助基準点に $1,000\text{m}^3$ 未満の効果量の堰堤を計画しても良いですか。その場合、1波の $V_{dqp}$ も $1,000\text{m}^3$ 未満で良いのでしょうか？	補助基準点における流出土砂量が $1,000\text{m}^3$ 以下の場合、補助基準点 $1,000\text{m}^3$ 以下の効果量の堰堤を計画しても良いです。ただし、その場合においては、1波の土石流により流出すると想定される土砂量 $V_{dqp}$ は、 $1,000\text{m}^3$ として下さい。

番号	項目等	質問	回答
21	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	現渓床勾配 $\theta_0$ は「計画地点から概ね上流200m間の平均渓床勾配」と考えていますが、改定された指針でも同様と考えて良いのでしょうか？	はい。
22	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	渓流長が短い溪流での現渓床勾配の設定はどのようにすればよろしいのでしょうか？	計画地点から、概ね上流200m間の平均渓床勾配を基本と考えますが、きわめて溪流規模が小さい等、計画地点から上流200m区間が渓床勾配を代表していないと考えられる場合は、200mより短い区間を設定するなど、当該溪流の状況に応じて、設定ください。
23	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	水の密度、礫の密度、重力加速度の有効数字はどのように決定すべきですか？	各都道府県・地方整備局の運用に合わせて下さい。
24	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	「1波の土石流により流出すると想定される土砂量 $V_{dqp}$ 」の算出に際して、「土石流・流木対策施設のない状態を想定して」となっていますが、具体的にどのようにするのでしょうか？	上流に砂防設備等の人工構造物が存在する場合、その人工構造物が有する計画捕捉量・計画堆積量・計画発生(流出)抑制量に相当する土砂量を、想定土石流流出区間内の移動可能土砂量から差し引かないということになります。
25	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	参考として「降雨量に基づく土石流ピーク流量の算出」方法が記載されていますが、今後もその手法を用いても良いのでしょうか？	いいえ、新規の設計には用いないでください。過去の指針に従って設計した堰堤には、理論式を用いて土石流ピーク流量を算出しているものもあるため、算出方法を記載しています。
追加 (R31.26)	2.6.3 土石流ピーク流量の算出方法	一波の土石流により流出すると想定される土砂量を算出する区間において、10度以上の区間と10度以下の区間が混在する場合には、10度以上の区間のみを抜き出して、移動可能土砂量を積み上げるという方法が良いのでしょうか？	一波の土石流により流出すると想定される土砂量は、施設の計画地点または土石流流下区間の下流端と考えられる地点よりも上流の範囲で計上ください。そこで、現場の状況から10度以下の区間における渓床堆積土砂が明らかに移動しないと判断できる場合は、10度以下の区間における堆積土砂は移動可能土砂量から控除した方がよいものと考えられます。さらに10度以下の区間より上流から流下する土石流が、10度以下の区間である程度堆積する可能性があります。過去の土石流発生の実績や現場の状況から10度以下の区間でほとんどが堆積すると想定される場合は、10度以下の区間とそれより上流側の土砂量を移動可能土砂量から控除することも考えられます。しかし、そうでない場合には、10度以下の区間より上流区間についても移動可能土砂量として積み上げる方がよいと思います。
26	2.6.4 清水の対象流量の算出方法	過去の記録や検討等に基づいて作成した降雨強度式がある場合でも、平均降雨強度は物部式に基づいて算出しなければならないのでしょうか？	いいえ。過去の記録や検討等、採用した式を合理的に説明できる場合はその式を採用しても差し支えありません。本件が技術指針解説の総則3にある「所期の目的を十分に達成するより適切な手法が存在する場合はその採用を妨げるものではない。」に該当するためです。
27	2.6.5 土石流の流速と水深の算出方法	断面形状が明らかに異なり、平均断面を用いることにより、堰堤の安定性の検討上、土石流の外力を過少評価するおそれがある場合は、3~5箇所断面の平均断面を用いるのではなく、外力が最大になる断面を用いると言うことでしょうか？	断面形状が明らかに異なり平均断面を用いることが適していないと判断した場合は、ご指摘の通り平均の断面を用いる必要はありません。どのような断面を用いるかは、現場の状況を十分に見て、土石流の外力が過少評価にならないように留意して下さい。
28	2.6.5 土石流の流速と水深の算出方法	谷から出たところの土石流の流れの幅 $B_{da}$ はどのように算出するのでしょうか？	土砂災害特別警戒区域の設定と同様に、流れの幅 $B_{da}$ が $4\sqrt{Q_{sp}}$ を超える場合、 $B_{da} = 4\sqrt{Q_{sp}}$ として下さい。
29	2.6.5 土石流の流速と水深の算出方法	$B_{da}$ の算出方法がよく分かりません。	計算事例を作成しましたので、詳細は資料を参照してください。詳細な資料はここをクリック。
追加 (H31.3)	2.6.6 土石流の単位体積重量の算出方法	土石流濃度 (Cd) の算出で使用する渓床勾配について教えてください。	単位体積重量の算出に用いる土石流濃度は、1波の土石流により流出すると想定される土砂量を算出しようとしている地点の現渓床勾配を採用してください。なお、当該土砂量の算出はQA19のとおり10度以上の区間を対象に行うものとします。
30	3.2計画捕捉量	土石流・流木対策施設は水系砂防の砂防基本計画における計画流出調節土砂量を計上してよいのでしょうか？	いいえ。土石流・流木対策計画に見込める効果量は、計画捕捉量、計画堆積量、計画発生(流出)抑制量の3つのみです。

番号	項目等	質問	回答
31	3.2計画捕捉量	不透過型砂防堰堤においても、除石により計画捕捉量を必ず確保しなければならないのでしょうか？	堰堤の型式にかかわらず、除石により計画捕捉量を確保してください。
32	3.2.2 計画捕捉流量	従前の流木容積率30%は廃止し、溪流ごとに調査等の結果により流木容積率を設定するということでしょうか？	はい。指針の解説にあるように透過型については土石流中の土石または流木を選択的に捕捉することなく、同時に捕捉すると考えられます。
33	3.2.2 計画捕捉流量	H25変更時の「計画規模の土石流の土砂量と流木量の合計に占める流木量の割合」では計画土石流発生(流出)抑制量と計画流木発生抑制量を差し引いて求めるとしていましたが、今回改定の「計画流出量に対する流木容積率」も、考え方は同じでしょうか？	はい。Kw0の算出においては、本堰堤の計画地点より上流の砂防堰堤等、本堰堤で見込まれる計画発生(流出)抑制量を差し引くとともに、本堰堤の計画地点より上流の砂防堰堤等の効果量も差し引いてください。
34	3.2.2 計画捕捉流量	透過部の高さとお透過部の高さを比べた場合で、著しく低い値とは、何をもちて判断すれば良いのでしょうか？	部分透過型の砂防堰堤では、不透過部に容量があり、流木が堰堤部で土砂と分離した場合であっても、透過部の容量が十分ある場合、透過部からは流水だけが流出し流木が全量捕捉できると考えられますが、容量が不十分な場合、流木が流出するおそれがあります。この点に留意して下さい。
35	3.2.2 計画捕捉流量	部分透過型砂防堰堤の計画堆積流量の算出に用いる流木容積率は計画捕捉流量の算出に用いる流木容積率Kw1を適用して良いのでしょうか？	はい。透過構造を有する砂防堰堤では、土石流中の土石または流木を選択的に捕捉することなく、同時に捕捉すると考えられます。部分透過型の砂防堰堤では、不透過部に容量があり、流木が堰堤部で土砂と分離した場合であっても、透過部の容量が十分ある場合、透過部からは流水だけが流出し流木が捕捉できると考えられます。
36	3.2.2 計画捕捉流量	土石流の流木割合が高い、低い判断の基準があるのでしょうか？	流木流出率 $\alpha$ を0.5とした場合、Kw0が流木容積率Kw1の2(=1/ $\alpha$ )倍以上の場合、「流木割合が高い」となります。
37	3.2.2 計画捕捉流量	式(31-1)と式(31-2)を比較するのはどのような考えなのでしょうか？	流木は流量の多少によらず少なくとも半分程度流出すると考えられます。一方、で既往の捕捉事例の調査から、不透過型堰堤で捕捉可能な流木量の上限値が決まっていることが考えられます。そこで、ここでも、①少なくとも流木は半分程度流出すること、②不透過型堰堤で捕捉できる流木量に上限があることを、2つの式で評価し、比較しています。
38	3.2.2計画捕捉流量	計画地点より上流とはどの範囲を示すのか？内容は複数(上流)の施設がある想定でしょうか？	計画地点より上流は砂防堰堤の計画地点から上流の範囲を示します。ご指摘の通り、本記述は当該計画施設の他に上流に砂防堰堤等の施設がある場合を想定したものです。
追加(H31.3)	3.2.2 計画捕捉流量	計画捕捉流量の算出において、計画捕捉量と計画捕捉容量のどちらで考えるべきでしょうか？	計画捕捉量は、指針に示すとおり土砂・流木処理計画上、堰堤で捕捉する計画捕捉土砂量と計画捕捉流木量の和として考えてください。なお、計画捕捉流量の算出においては、計画捕捉量の値が必要ですが、式31-1では $X=X_d/(1-Kw0(1-\alpha))$ 、式31-2では $X=X_d/(1-Kw1)$ により求めることができます。
39	3.3計画堆積量	計画堆積量を考慮する場合、常時土砂が堆積する空間の最上面(除石により、これ以上堆砂が進行しない面)はどのように決めれば良いのでしょうか？	土石流・流木処理計画に計上した計画捕捉量・計画堆積量を最低限確保できるように決定して下さい。
40	3.4 計画発生(流出)抑制	砂防基本計画策定指針2.5.1.1解説では「計画基準点において算出した流出土砂量が1,000m <sup>3</sup> 以下の場合、流出土砂量を1,000m <sup>3</sup> とする」とあるが、計画土石流発生(流出)抑制量についてはその増加割合に比例した数値に修正する必要があるのでしょうか？	いいえ。計画土石流発生(流出)抑制量の算定根拠となる移動可能渓床堆積土砂、崩壊可能土砂量の諸元(幅・延長など)の数値を修正する必要はありません。
41	3.4.1 計画土石流発生(流出)抑制量	計画土石流発生(流出)抑制量を計上できる範囲の上流端が、計画堆砂勾配と現渓床の交点になっていますが、その背景を教えてください。	技術指針解説では、土石流の先頭部は平衡状態(※)で流れ下ると想定しています。そのため、土石流の先頭部が移動可能渓床堆積土砂の上を通過しても、土石流の先頭部の堆積量と移動可能渓床堆積土砂の侵食量が相殺され、結果的に現渓床は変化しません。土石流によって運搬されてくる土砂等は計画堆砂勾配まで堆積するので、結果的に、計画堆砂勾配と現渓床の交点までに存在する移動可能渓床堆積土砂は下流へ運搬されることはありません。※侵食量と堆積量が等しい状態
42	4.3.1.2 砂防堰堤の型式の選定(透過型・不透過型・部分透過型)	流木対策を別途計画する場合というのは副堰堤に流木捕捉工を設置するタイプ(不透過型)は含まれるのでしょうか？	本指針のP91にありますように、「土砂とともに流出する流木等を全て捕捉するためには、透過構造を有する施設(透過型砂防堰堤、部分透過型砂防堰堤、流木捕捉工など)が必要となる。」としてしています。不透過型堰堤の副堰堤の流木捕捉工はここでいう「透過構造を有する施設」にあたります。
43	4.3.1.3 透過型・部分透過型の種類と配置	「複数基の透過型を配置する場合には、上流側の透過型により土砂移動の形態が変化することに留意する」とありますが、具体的にどう留意するのか教えてください。	上流側に堰堤があることにより、ない場合に比べて、上流側の堰堤において、例えば、土石流の先頭部を構成すると考えられる巨礫が選択的に捕捉される、土石が捕捉されることにより土砂濃度が低下する、等が考えられます。
44 (修正 H30.3- 29)(修 正 R3.10. 26)	4.3.1.3 透過型・部分透過型の種類と配置	流出する粒径が細かく、流木がある場合に部分透過型を採用した場合、透過部で土砂の捕捉を見込んでよいのでしょうか？	はい。部分透過型において、計画捕捉量に対して、主砂の捕捉を見込む場合、土石流・流木対策設計技術指針の2.1.6.3に従い、透過部断面は、土石流の最大礫径により決定して下さい。流出する粒径が細かく流木がある場合に部分透過型を採用する場合は、透過部で主砂の捕捉を見込んで下さい。なお、透過部断面は土石流・流木対策設計技術指針の2.1.6.3に従い、土石流の最大礫径等により決定して下さい。 流木の存在如何に関わらず、部分透過型を採用する場合には、透過型砂防堰堤と同様に透過部で土砂を捕捉することで閉塞するように計画して下さい。なお、透過部断面は土石流・流木対策設計技術指針の2.1.4.3に従い、土石流の最大礫径等により決定して下さい。
45	5 除石(流木の除去を含む)計画	除石を行うに当たって、搬出路は必要なのでしょうか？	管理用道路は必ずしも必要ではありません。仮設道路等でも可能と考えておりますが、実行可能な除石計画である必要があります。そのため、どのような手段で土砂(流木を含む)を除去し、どのように運搬しておくかをあらかじめ決めておく必要があります。