

宮城県
土木設計施工マニュアル（砂防編）

令和8年3月

宮城県土木部防災砂防課

総則 目次

総則	1
第1章 運用方針	0-1-1
第1節 砂防設計のマニュアルの目的	0-1-1
第2節 適用	0-1-1
第3節 運用	0-1-1
第2章 基本事項	0-2-1
第1節 マニュアルの構成	0-2-1
第2節 引用文献等	0-2-2
第3節 参考文献	0-2-3

第 I 編 共通一般 目次

第 I 編 共通一般.....	I-1-1
第 1 章 砂防計画・設計の基本事項.....	I-1-1
第 1 節 砂防基本計画.....	I-1-1
1.1 総説.....	I-1-1
1.2 砂防基本計画.....	I-1-1
第 2 節 用語等の関係.....	I-1-2
第 3 節 砂防設備等の効果.....	I-1-3
3.1 砂防設備等の評価.....	I-1-3
3.2 砂防設備等の効果.....	I-1-3
第 2 章 設計一般.....	I-2-1
第 1 節 標準的な示方書等.....	I-2-1
第 2 節 安定計算等に用いる数値.....	I-2-2
第 3 章 計画高水流量.....	I-3-1
第 1 節 計画高水流量の算定.....	I-3-1
第 2 節 流出係数.....	I-3-1
第 3 節 平均雨量強度.....	I-3-2
第 4 節 流域面積.....	I-3-8
第 4 章 基本的検討事項.....	I-4-1
第 1 節 環境への配慮.....	I-4-1
1.1 環境への配慮の基本.....	I-4-1
1.2 生態系への配慮.....	I-4-2
1.3 景観、溪流利用への配慮.....	I-4-3

第Ⅱ編 砂防調査 目次

第1章 生産土砂等の調査.....	Ⅱ-1-1
第1節 総説.....	Ⅱ-1-1
第2節 基礎調査.....	Ⅱ-1-2
2.1 流域区分.....	Ⅱ-1-2
2.2 水系図.....	Ⅱ-1-2
第3節 現況調査.....	Ⅱ-1-3
3.1 水源崩壊調査.....	Ⅱ-1-3
3.1.1 調査対象.....	Ⅱ-1-3
3.1.2 崩壊地の土砂量.....	Ⅱ-1-3
3.1.3 1次谷の溪床土砂堆積量.....	Ⅱ-1-5
3.1.4 とくしゃ地の生産土砂量.....	Ⅱ-1-5
3.1.5 地すべり性大規模崩壊.....	Ⅱ-1-5
3.2 溪流調査.....	Ⅱ-1-6
3.2.1 範囲と測点.....	Ⅱ-1-6
3.2.2 谷幅と溪床勾配.....	Ⅱ-1-6
3.2.3 溪床土砂堆積量.....	Ⅱ-1-6
3.2.4 流出形態の判別.....	Ⅱ-1-7
3.2.5 溪床の土砂堆積地の形成年代及び移動現象の繰返し方.....	Ⅱ-1-8
3.3 現況調査のまとめ.....	Ⅱ-1-9
第4節 変動調査.....	Ⅱ-1-9
4.1 変動の実測に基づく流出土砂量の推定.....	Ⅱ-1-9
4.1.1 ダムへの流入土砂量.....	Ⅱ-1-9
4.1.2 河床変動量調査の利用.....	Ⅱ-1-10
4.1.3 流域の諸特性値による流出土砂量の推定.....	Ⅱ-1-10
4.1.4 変動調査のまとめ.....	Ⅱ-1-11
第5節 礫の調査.....	Ⅱ-1-11
5.1 礫径調査.....	Ⅱ-1-11
5.2 礫の堆積様式.....	Ⅱ-1-13
5.3 堆積崖の礫の配列状況.....	Ⅱ-1-14
5.4 岩種・岩質・形状.....	Ⅱ-1-14
第6節 粒度調査.....	Ⅱ-1-14
6.1 粒度調査方法.....	Ⅱ-1-14
6.1.1 要旨.....	Ⅱ-1-14
6.1.2 試料採取点の選定.....	Ⅱ-1-14
6.1.3 採取の方法.....	Ⅱ-1-14
6.2 粒度分析方法.....	Ⅱ-1-16
6.2.1 粒度分析.....	Ⅱ-1-16
6.2.2 粒度曲線平均粒径及び混合比の求め方.....	Ⅱ-1-17
6.2.3 資料整理.....	Ⅱ-1-18
第7節 流木の基礎的調査.....	Ⅱ-1-18
7.1 流域現況調査.....	Ⅱ-1-18
7.2 発生原因調査.....	Ⅱ-1-18
7.3 流木発生場所、立木、倒木の調査.....	Ⅱ-1-19
第2章 ダムサイト等の調査.....	Ⅱ-2-1

第1節 事前調査.....	II-2-1
第2節 砂防堰堤基礎の調査.....	II-2-1
2.1 総説.....	II-2-1
2.1.1 調査の概要.....	II-2-1
2.1.2 ダムサイトの一般的注意事項.....	II-2-3
2.1.3 概査.....	II-2-4
2.2 設計調査.....	II-2-5
2.2.1 設計調査の範囲.....	II-2-5
2.2.2 調査の留意点.....	II-2-6
2.2.3 調査坑.....	II-2-6
2.2.4 ボーリング調査.....	II-2-7
2.2.5 岩級区分.....	II-2-7
2.2.6 室内試験.....	II-2-9
2.2.7 原位置試験・変形試験.....	II-2-9
2.2.8 透水性試験及びルジオンテスト.....	II-2-9
2.2.9 総合解析.....	II-2-10
第3節 水質調査.....	II-2-11

第Ⅲ編 土石流・流木対策計画（計画編） 目次

第Ⅲ編	土石流・流木対策計画（計画編）	Ⅲ-1-1
第1章	土石流・流木対策計画の基本事項	Ⅲ-1-1
第1節	計画策定の基本方針	Ⅲ-1-1
第2節	保全対象	Ⅲ-1-3
第3節	計画規模	Ⅲ-1-3
第4節	計画基準点等	Ⅲ-1-3
第5節	計画で扱う土砂・流木量等	Ⅲ-1-5
第2章	土石流・流木処理計画	Ⅲ-2-1
第1節	土石流・流木処理計画の基本	Ⅲ-2-1
第2節	計画流出量	Ⅲ-2-2
2.1	計画流出土砂量	Ⅲ-2-2
2.2	計画流出流木量	Ⅲ-2-2
第3節	計画流下許容量	Ⅲ-2-3
3.1	計画流下許容土砂量	Ⅲ-2-3
3.2	計画流下許容土砂量	Ⅲ-2-3
3.3	計画基準点における土石流ピーク流量	Ⅲ-2-3
第4節	土石流・流木諸元	Ⅲ-2-4
4.1	計画流出土砂量の算出方法	Ⅲ-2-4
4.2	計画流出流木量の算出方法	Ⅲ-2-9
4.3	土石流諸元	Ⅲ-2-14
4.3.1	土石流ピーク流量	Ⅲ-2-14
4.3.2	計画高水流量の算定	Ⅲ-2-17
4.3.3	流出係数	Ⅲ-2-17
4.3.4	平均雨量強度	Ⅲ-2-17
4.3.5	流域面積	Ⅲ-2-17
4.3.6	土石流の流速と水深	Ⅲ-2-18
4.3.7	土石流の単位体積重量	Ⅲ-2-20
4.3.8	土石流流体力	Ⅲ-2-21
4.3.9	最大礫径の算出方法	Ⅲ-2-21
4.4	流木諸元	Ⅲ-2-22
4.4.1	流木の最大長、最大直径	Ⅲ-2-22
4.4.2	流木の平均長、平均直径	Ⅲ-2-22
第3章	土石流・流木対策施設配置計画	Ⅲ-3-1
第1節	総説	Ⅲ-3-1
第2節	土石流・流木対策施設の配置の基本	Ⅲ-3-2
2.1	土石流・流木対策施設の種類	Ⅲ-3-2
2.2	配置の基本方針	Ⅲ-3-3
第4章	土石流・流木対策施設	Ⅲ-4-1
第1節	土石流・流木捕捉工（砂防堰堤）	Ⅲ-4-1
1.1	土石流・流木捕捉工（砂防堰堤）の型式と計画で扱う土砂・流木量等	Ⅲ-4-2
1.1.1	堆砂勾配	Ⅲ-4-2
1.1.2	計画捕捉量	Ⅲ-4-5
1.1.3	計画捕捉土砂量	Ⅲ-4-7
1.1.4	計画捕捉流木量	Ⅲ-4-7
1.1.5	計画堆積量	Ⅲ-4-10
1.1.6	計画堆積土砂量	Ⅲ-4-13

1. 1. 7	計画堆積流木量	Ⅲ-4-13
1. 1. 8	計画発生（流出）抑制量	Ⅲ-4-14
1. 1. 9	計画土石流発生（流出）抑制量	Ⅲ-4-14
1. 1. 10	計画流木発生抑制量	Ⅲ-4-16
1. 2	砂防堰堤型式の選定（透過型・部分透過型・不透過型）	Ⅲ-4-16
1. 2. 1	砂防堰堤型式選定フロー	Ⅲ-4-18
1. 3	砂防堰堤の配置方針	Ⅲ-4-25
第2節	その他の土石流・流木対策施設	Ⅲ-4-26
2. 1	土石流導流工	Ⅲ-4-26
2. 1. 1	施設効果量	Ⅲ-4-26
2. 1. 2	構造細目	Ⅲ-4-26
2. 2	溪流保全工	Ⅲ-4-27
2. 3	土石流・流木発生抑制工	Ⅲ-4-27
2. 3. 1	土石流・流木発生抑制山腹工	Ⅲ-4-27
2. 3. 2	渓床堆積土砂移動防止工	Ⅲ-4-27
2. 4	土石流堆積工	Ⅲ-4-28
2. 5	土石流緩衝樹林帯	Ⅲ-4-30
2. 6	土石流流向制御工	Ⅲ-4-30
第3節	土砂および流木収支計算	Ⅲ-4-30
第4節	除石（流木の除去を含む）計画	Ⅲ-4-32

第IV編 土石流・流木対策施設（設計編） 目次

第IV編 土石流・流木対策施設.....	IV-1-1
第1章 砂防堰堤一般.....	IV-1-1
第1節 砂防堰堤の各部の名称.....	IV-1-1
第2節 砂防堰堤の設計順序.....	IV-1-3
第3節 砂防堰堤の種類.....	IV-1-5
第4節 規模と配置.....	IV-1-7
4.1 規模.....	IV-1-7
4.2 位置.....	IV-1-7
4.3 方向.....	IV-1-8
第2章 不透過型コンクリート重力式砂防堰堤(土石流タイプ).....	IV-2-1
第1節 設計流量、水深.....	IV-2-1
1.1 設計流量.....	IV-2-1
1.2 水通し断面の検討における設計水深の扱い.....	IV-2-1
第2節 水通しの設計.....	IV-2-3
2.1 水通しの位置.....	IV-2-3
2.2 水通し断面.....	IV-2-3
第3節 本体の設計.....	IV-2-6
3.1 水通し天端幅.....	IV-2-6
3.2 設計外力.....	IV-2-6
3.3 下流のり勾配.....	IV-2-9
3.3.1 越流部.....	IV-2-9
3.3.2 非越流部.....	IV-2-9
3.4 安定条件.....	IV-2-11
3.4.1 越流部の安定性.....	IV-2-11
3.4.2 安定条件.....	IV-2-11
3.5 安定計算.....	IV-2-12
3.5.1 越流部.....	IV-2-12
3.5.2 非越流部.....	IV-2-22
第4節 基礎の設計.....	IV-2-23
4.1 基礎地盤の安定.....	IV-2-23
4.2 基礎処理.....	IV-2-26
4.3 基礎の根入れ.....	IV-2-29
4.4 カットオフ、段切り(節約断面).....	IV-2-30
第5節 袖の安定性および構造.....	IV-2-33
5.1 断面形.....	IV-2-33
5.2 袖部の破壊に対する構造計算.....	IV-2-33
5.2.1 設計外力.....	IV-2-34
5.2.2 袖部の安定性.....	IV-2-36
5.3 袖天端の勾配.....	IV-2-39
5.4 袖の嵌入.....	IV-2-40
第6節 非越流部逆断面の設計.....	IV-2-41
第7節 袖折れ堰堤の設計.....	IV-2-42
第8節 前庭保護工の設計.....	IV-2-44
8.1 前庭保護工.....	IV-2-44

8.2 副堰堤.....	IV-2-45
8.3 流木対策施設を設置した場合の副堰堤.....	IV-2-48
8.4 水叩き.....	IV-2-48
8.5 垂直壁.....	IV-2-53
8.6 側壁護岸.....	IV-2-54
8.6.1 側壁護岸の配置.....	IV-2-54
8.6.2 側壁護岸の構造.....	IV-2-55
8.7 護床工.....	IV-2-57
第9節 付属物の設計.....	IV-2-59
9.1 水抜き暗渠.....	IV-2-59
9.2 間詰め.....	IV-2-60
9.3 魚道等.....	IV-2-61
9.4 収縮継目.....	IV-2-61
9.5 立入防止柵.....	IV-2-63
9.6 水通し保護工の設計.....	IV-2-64
9.7 付替道路.....	IV-2-64
9.8 取水工.....	IV-2-66
第3章 土石流捕捉のための透過型砂防堰堤.....	IV-3-1
第1節 設計流量、水深.....	IV-3-1
1.1 設計流量.....	IV-3-1
1.2 設計水深.....	IV-3-1
第2節 水通し断面.....	IV-3-2
第3節 開口部の設計.....	IV-3-2
3.1 開口部の位置.....	IV-3-2
3.1.1 縦断方向.....	IV-3-2
3.1.2 横断方向.....	IV-3-2
3.2 開口部の設定.....	IV-3-3
3.2.1 開口部の幅、高さ.....	IV-3-3
3.2.2 透過部断面の設定.....	IV-3-3
3.2.3 留意事項.....	IV-3-5
第4節 越流部の設計.....	IV-3-6
4.1 越流部の安定性.....	IV-3-6
4.1.1 安定条件.....	IV-3-6
4.1.2 設計外力.....	IV-3-6
4.2 透過部の構造検討.....	IV-3-8
4.2.1 構造検討条件.....	IV-3-8
4.2.2 設計外力.....	IV-3-9
4.3 底版コンクリートの設計.....	IV-3-10
第5節 非越流部の設計(コンクリート).....	IV-3-12
第6節 前庭保護工.....	IV-3-12
第7節 構造細目.....	IV-3-12
第4章 土石流捕捉のための部分透過型砂防堰堤.....	IV-4-1
第1節 設計流量、水深.....	IV-4-1
1.1 設計流量.....	IV-4-1
1.2 設計水深.....	IV-4-1
1.3 透過部の構造検討.....	IV-4-1

第2節 水通し断面	IV-4-2
第3節 開口部の設計	IV-4-2
3.1 開口部の位置	IV-4-2
3.2 開口部の設定	IV-4-2
3.3 透過部断面の設定	IV-4-2
第4節 越流部の設計	IV-4-2
4.1 不透過部の天端幅	IV-4-2
4.2 下流のり	IV-4-3
4.3 越流部の安定性	IV-4-3
4.3.1 安定条件	IV-4-3
4.3.2 設計外力	IV-4-4
4.4 基礎	IV-4-5
4.5 水抜き	IV-4-5
第5節 非越流部の設計(コンクリート)	IV-4-5
第6節 前庭保護工	IV-4-5
第7節 除石	IV-4-6
第8節 構造細目	IV-4-6
第5章 床固工の設計	IV-5-1
第1節 総説	IV-5-1
第2節 床固工構造	IV-5-1
2.1 水通しの設計	IV-5-1
2.2 本体の設計	IV-5-3
2.2.1 天端幅	IV-5-3
2.2.2 安定計算に用いる荷重及び数値	IV-5-3
2.3 基礎の設計	IV-5-3
2.4 袖の設計	IV-5-3
2.5 前庭保護工の設計	IV-5-4
第6章 護岸工の設計	IV-6-1
第1節 総説	IV-6-1
第2節 護岸工構造	IV-6-1
2.1 型式	IV-6-1
2.2 護岸材料と構造	IV-6-2
2.3 のり勾配	IV-6-3
2.4 法線	IV-6-3
2.5 高さ	IV-6-3
2.6 計画溪床勾配	IV-6-4
2.7 取付け	IV-6-4
2.8 根入れ	IV-6-4
2.9 伸縮目地	IV-6-5
2.10 根固工	IV-6-5
第7章 溪流保全工の設計	IV-7-1
第1節 総説	IV-7-1
第2節 対象流量	IV-7-2
第3節 法線	IV-7-2
第4節 計画高水位	IV-7-3

第5節 縦断計画	IV-7-4
5.1 計画勾配	IV-7-4
5.2 溪床勾配を変化させる方法	IV-7-5
5.3 工作物の根入れ	IV-7-6
5.4 計画河床高の決め方	IV-7-8
5.5 支川との調整	IV-7-8
第6節 計画断面	IV-7-10
6.1 計画断面	IV-7-10
6.2 計画幅	IV-7-10
6.3 余裕高	IV-7-11
6.4 湾曲部の横断形計画	IV-7-12
6.5 支川処理	IV-7-12
6.6 上流端処理	IV-7-13
第7節 流路における床固工	IV-7-14
7.1 床固工の設計	IV-7-14
7.2 床固工間隔	IV-7-15
7.3 水通し断面	IV-7-16
7.4 断面形状	IV-7-16
7.5 基礎の根入れ	IV-7-17
7.6 袖の設計	IV-7-17
7.7 前庭保護工の設計	IV-7-19
7.8 側壁護岸	IV-7-19
7.9 護床工	IV-7-19
第8節 溪流保全工における帯工	IV-7-20
8.1 帯工の設計	IV-7-20
8.2 帯工の位置(間隔)	IV-7-20
8.3 構造	IV-7-20
第9節 流路における護岸工	IV-7-21
第10節 底張工	IV-7-22
第11節 附属物の設計	IV-7-24
11.1 管理幅	IV-7-24
11.2 取水工	IV-7-26
11.2.1 取水口	IV-7-26
11.2.2 堤内水路	IV-7-27
11.2.3 堤外水路	IV-7-29
11.3 橋梁	IV-7-29
11.3.1 橋梁としての余裕高	IV-7-29
11.3.2 支間長	IV-7-30
11.3.3 橋台	IV-7-30
11.3.4 橋脚	IV-7-31
11.3.5 位置	IV-7-31
11.3.6 方向	IV-7-32
11.3.7 暗渠	IV-7-32
第8章 既設砂防堰堤(本堤)を利用した鋼製流木捕捉工	IV-8-1
第1節 総説	IV-8-1
第2節 既設砂防堰堤への鋼製流木捕捉工の設置方法	IV-8-1

2.1 主堤水通し部の流木捕捉工	IV-8-1
第3節 鋼製流木捕捉工設置後の砂防堰堤の堤高	IV-8-3
3.1 主堤の通し部の流木捕捉工	IV-8-3
第4節 堤体に作用する外力	IV-8-3
4.1 主堤水通し部の流木捕捉工	IV-8-3
第5節 安定条件	IV-8-5
5.1 主堰堤水通し部の流木捕捉工	IV-8-5
第6節 水通し断面等	IV-8-6
6.1 主堤水通し部の流木捕捉工	IV-8-6
第7節 前庭保護工	IV-8-7
第8節 留意点	IV-8-7
第9章 既設堰堤の嵩上げ	IV-9-1
第1節 総説	IV-9-1
第2節 嵩上げの型式	IV-9-1
第3節 安定性の検討	IV-9-3
第4節 新旧コンクリート打設面の処理	IV-9-4
第5節 前庭保護工	IV-9-5
第10章 張出しタイプ流木捕捉工設計	IV-10-1
第1節 総説	IV-10-1
1.1 流木捕捉工の機能	IV-10-1
第2節 流木捕捉工の計画	IV-10-3
2.1 流木対策の選定	IV-10-3
2.2 土石流区間における計画捕捉流木量	IV-10-4
2.3 掃流区間における計画捕捉流木量	IV-10-5
2.3.1 湛水して浮遊する場合の計画捕捉流木量	IV-10-5
2.3.2 掃流で流下する場合の計画流木捕捉量	IV-10-7
第3節 張出しタイプ流木捕捉工の設計	IV-10-10
3.1 流木長	IV-10-10
3.2 土石流区間に設置する張出しタイプ流木捕捉工の形状・寸法	IV-10-11
3.2.1 部材間隔	IV-10-13
3.2.2 本堤からの設置距離	IV-10-14
3.2.3 設置延長（河川横断方向）	IV-10-15
3.2.4 部材の高さ	IV-10-17
3.3 土石流区間における安定計算に用いる設計外力	IV-10-18
3.3.1 土石流の流体力の算定	IV-10-18
3.3.2 土石流時の荷重	IV-10-19
3.4 掃流区間に設置する張出しタイプ流木捕捉工の形状・寸法	IV-10-21
3.4.1 ユニットの配置及び方法	IV-10-22
3.4.2 部材の高さ	IV-10-25
3.5 掃流区間における安定計算に用いる設計外力	IV-10-26
3.6 張出しタイプ流木捕捉工の部材の構造計算	IV-10-28
3.7 非越流部の安定計算	IV-10-29
第11章 既設堰堤のスリット化	IV-11-30
第1節 総説	IV-11-30

第2節 留意事項.....	IV-1 1-3 0
第3節 施設設計.....	IV-1 1-3 0
第1 2章 土石流・流木発生抑止工.....	IV-1 2-1
第1節 土石流・流木発生抑制工.....	IV-1 2-1
1.1 土石流・流木発生抑制山腹工.....	IV-1 2-1
1.2 渓床堆積土砂移動防止工.....	IV-1 2-1
第1 3章 土石流導流工.....	IV-1 3-1
第1節 断面.....	IV-1 3-1
第2節 法線形.....	IV-1 3-2
第3節 縦断形.....	IV-1 3-2
第4節 構造.....	IV-1 3-3
4.1 渓床.....	IV-1 3-3
4.2 湾曲部.....	IV-1 3-3
4.3 構造細目.....	IV-1 3-3
第1 4章 土石流堆積工.....	IV-1 4-1
第1節 土石流分散堆積地.....	IV-1 4-1
1.1 形状.....	IV-1 4-1
1.2 計画堆砂勾配.....	IV-1 4-1
1.3 計画堆積土砂量.....	IV-1 4-1
1.4 構造.....	IV-1 4-2
第2節 土石流堆積流路.....	IV-1 4-3
第3節 除石.....	IV-1 4-3
第1 5章 緑の砂防ゾーンの設計.....	IV-1 5-1
第1節 総説.....	IV-1 5-1
1.1 総説.....	IV-1 5-1
第2節 堆砂空間の範囲・構造.....	IV-1 5-1
2.1 堆砂空間の範囲.....	IV-1 5-1
2.2 堆砂空間の構造.....	IV-1 5-2
第3節 常水路及び導流堤の規模・構造.....	IV-1 5-3
3.1 常水路の規模・構造.....	IV-1 5-3
3.2 導流堤.....	IV-1 5-3
第4節 利用・導入樹種及び樹木密度.....	IV-1 5-3
4.1 緑の砂防ゾーン内の樹木の位置付.....	IV-1 5-3
4.2 利用導入樹種.....	IV-1 5-4
4.3 樹木の密度等.....	IV-1 5-4
第5節 効果量.....	IV-1 5-4
第6節 補助施設.....	IV-1 5-4
第7節 維持管理.....	IV-1 5-5
第1 6章 土石流流向制御工.....	IV-1 6-1
第1節 土石流流向制御工.....	IV-1 6-1
第1 7章 除石.....	IV-1 7-1
第1節 除石（流木の除去を含む）.....	IV-1 7-1

第V編 水系砂防計画（計画編） 目次

第V編 水系砂防計画（計画編）	V-1-1
第1章 総説	V-1-1
第2章 計画規模	V-2-1
第3章 計画基準点	V-3-1
第4章 計画土砂量等	V-4-1
第1節 計画土砂量、土砂移動の形態	V-4-1
第2節 計画生産土砂量	V-4-2
第3節 河道調節量	V-4-5
第4節 最大洪水流砂量（計画流出土砂量）	V-4-7
第5節 計画許容流砂量	V-4-7
第6節 計画超過土砂量	V-4-10
第5章 土砂処理計画、砂防設備配置計画	V-5-1
第1節 砂防堰堤の目的と型式	V-5-1
1.1 土砂生産抑制施設としての砂防堰堤	V-5-1
1.2 土砂流送制御施設としての砂防堰堤	V-5-2
第2節 その他の水系砂防設備	V-5-3
2.1 その他の水系砂防設備の概要	V-5-3
第3節 土砂処理計画	V-5-4
3.1 土砂生産抑制計画（扞止計画）	V-5-4
3.2 流出土砂抑制計画（貯砂計画）	V-5-5
3.3 流出土砂調節計画（調節計画）	V-5-6
第4節 施設効果量	V-5-7
4.1 掃流区間の不透過型砂防堰堤	V-5-7
4.2 土石流区間の不透過型砂防堰堤	V-5-8
4.3 土砂調節のための透過型砂防堰堤（掃流区間）	V-5-8
第6章 水系砂防での流木対策	V-6-1
第1節 流木対策計画	V-6-1
第2節 対象流木量	V-6-1
第3節 水系砂防での流木対策施設計画	V-6-2

第VI編 水系砂防計画（設計編） 目次

第VI編 水系砂防計画（設計編）	VI-1-1
第1章 掃流区間の不透過型砂防堰堤設計	VI-1-1
第1節 砂防堰堤の各部の名称	VI-1-1
第2節 砂防堰堤の種類	VI-1-1
第3節 砂防堰堤の設計順序	VI-1-1
第4節 設計の前提	VI-1-1
第5節 設計流量	VI-1-1
第6節 水通し断面	VI-1-2
第7節 本体の設計	VI-1-3
7.1 水通し天端幅	VI-1-3
7.2 設計外力	VI-1-4
7.3 下流のり勾配	VI-1-4
7.4 安定条件	VI-1-5
7.5 安定計算	VI-1-5
第8節 基礎の設計	VI-1-5
第9節 袖の設計	VI-1-5
第10節 前庭保護工の設計	VI-1-5
第11節 付属物の設計	VI-1-5
第2章 土砂調節のための透過型砂防堰堤(掃流対応)	VI-2-1
第1節 水通し断面	VI-2-1
第2節 透過部断面	VI-2-1
2.1 透過部断面の位置	VI-2-1
2.2 透過部断面の大きさ	VI-2-2
第3節 本体の設計	VI-2-3
3.1 水通し天端幅	VI-2-3
3.2 下流のり勾配	VI-2-3
3.3 安定計算	VI-2-3
第4節 摩耗対策	VI-2-4
第5節 前庭保護工	VI-2-5
第6節 構造細目	VI-2-5
第3章 掃流区間における流木対策施設	VI-3-1
第1節 洪水、土砂量の規模等	VI-3-1
第2節 流木捕捉工(掃流区間)の設計	VI-3-1
2.1 透過部の高さ	VI-3-1
2.2 透過部における部材の純間隔	VI-3-3
2.3 全体の安定性の検討	VI-3-4
2.4 部材の安定性の検討	VI-3-5
2.5 透過部以外の設計	VI-3-5
第3節 流木発生抑止工の設計	VI-3-5
第4章 水制工の設計	VI-4-1
第1節 総説	VI-4-1
第2節 水制工構造	VI-4-1
2.1 形状	VI-4-1
2.2 本体及び根固工	VI-4-2
第5章 砂溜工の設計	VI-5-1
第6章 山腹保全工	VI-6-1
第1節 山腹保全工の工種	VI-6-1

1.1 地質および気象等の環境別工種	VI-6-1
1.2 荒廃形態別の工種	VI-6-2
第2節 山腹工の設計	VI-6-6
2.1 谷止工	VI-6-6
2.2 のり切工	VI-6-6
2.3 土留工	VI-6-7
2.4 水路工	VI-6-8
2.5 暗渠工	VI-6-8
2.6 柵工	VI-6-9
2.7 積苗工	VI-6-9
2.8 筋工	VI-6-10
2.9 伏工	VI-6-11
2.10 実播工	VI-6-12
2.11 植栽工	VI-6-13
第7章 砂防設備の環境対応	VI-7-1
第1節 生態系への配慮	VI-7-1
1.1 砂防堰堤	VI-7-1
1.1.1 生態系への配慮1(縦断方向の連続性の確保)	VI-7-1
1.1.2 生態系への配慮2(横断方向の連続性の確保)	VI-7-3
1.2 床固工	VI-7-3
1.3 護岸工	VI-7-3
1.4 溪流保全工	VI-7-4
第2節 景観等への配慮	VI-7-4
2.1 基本理念	VI-7-4
2.2 景観形成の基本方針	VI-7-6
2.3 設計の対応	VI-7-9

第Ⅶ編 施工 目次

第1章 砂防工事の施工	VII-1-1
第1節 砂防堰堤の施工	VII-1-1
1.1 上下流工事との事前調整	VII-1-1
1.2 堰堤準備工・掘削工	VII-1-1
1.3 岩盤清掃	VII-1-3
1.4 コンクリート工	VII-1-3
1.4.1 打設計画	VII-1-3
1.4.2 施工順序	VII-1-3
1.4.3 打設準備	VII-1-4
1.4.4 コンクリート打設	VII-1-4
1.5 袖部の施工	VII-1-5
1.6 伸縮目地工	VII-1-5
第2節 渓流保全工の施工	VII-1-6
第3節 山腹保全工	VII-1-9
第4節 附属物の施工	VII-1-9
4.1 魚道	VII-1-9
4.2 防護柵	VII-1-9
4.3 用水施設	VII-1-9

第Ⅷ編 管理 目次

第1章 用地買収基準	VIII-1-1
第1節 砂防堰堤	VIII-1-2
1.1 砂防堰堤	VIII-1-2
1.2 堆砂敷	VIII-1-3
第2節 溪流保全工及びその付属施設	VIII-1-4
第3節 山腹保全工	VIII-1-4
第2章 砂防指定地	VIII-2-1
第1節 砂防指定地	VIII-2-1
第2節 砂防指定地の種類	VIII-2-1
第3節 指定基準	VIII-2-2
第4節 指定範囲の取り方	VIII-2-3
4.1 砂防堰堤	VIII-2-3
4.2 溪流保全工（その他）	VIII-2-3
第3章 管理施設	VIII-3-1
第1節 管理施設	VIII-3-1
1.1 管理通路・管理編	VIII-3-1
1.2 はしご工、階段工	VIII-3-3
1.3 堤名板、堤名標識	VIII-3-4
第2節 安全施設	VIII-3-5
2.1 進入防止柵、転落防止柵	VIII-3-5
2.2 ガードレール	VIII-3-5
2.3 注意標識	VIII-3-5
第4章 除石等	VIII-4-1
第1節 土石流・流木対策施設	VIII-4-1
1.1 除石の考え方	VIII-4-1
1.2 除石計画	VIII-4-4
第2節 水系砂防設備	VIII-4-6

○巻末資料－ 1

「砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)及び土石流・流木対策設計技術指針に基づく
計画・設計事例の解説」

○巻末資料－ 2

「鋼製透過型砂防堰堤」

○巻末資料－ 3

「鋼製透過型砂防堰堤設計事例（Jスリット）」