

## 総則 目次

総 則.....	0-1-1
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.....	0-2-1
第3節 参考文献.....	0-2-2

## 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 本県の砂防基本計画.....	I-1-1
第 2 節 用語等の関係.....	I-1-2
第 3 節 砂防等設備の効果.....	I-1-3
3.1 砂防等設備の評価.....	I-1-3
3.2 砂防等設備の効果.....	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-2-1
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-3-9
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 土石流・流木対策計画 目次

第Ⅱ編 土石流・流木対策計画 .....	Ⅱ-1-1
第1章 土石流・流木対策計画の基本事項 .....	Ⅱ-1-1
第1節 計画策定の基本方針 .....	Ⅱ-1-1
第2節 保全対象 .....	Ⅱ-1-2
第3節 計画規模 .....	Ⅱ-1-2
第4節 計画基準点等 .....	Ⅱ-1-2
第2章 土石流・流木処理計画 .....	Ⅱ-2-1
第1節 土石流・流木処理計画の基本 .....	Ⅱ-2-1
第2節 計画流出量 .....	Ⅱ-2-2
2.1 計画流出土砂量 .....	Ⅱ-2-2
2.2 計画流出流木量 .....	Ⅱ-2-2
第3節 計画流下許容量 .....	Ⅱ-2-2
3.1 計画流下許容土砂量 .....	Ⅱ-2-2
3.2 計画流下許容流木量 .....	Ⅱ-2-3
第4節 土石流・流木諸元 .....	Ⅱ-2-3
4.1 土石流諸元 .....	Ⅱ-2-3
4.1.1 土石流ピーク流量 .....	Ⅱ-2-3
4.1.2 土石流の流速と水深 .....	Ⅱ-2-5
4.1.3 土石流の単位体積重量 .....	Ⅱ-2-8
4.1.4 土石流流体力 .....	Ⅱ-2-9
4.2 流木諸元 .....	Ⅱ-2-9
4.2.1 流木の最大長，最大直径 .....	Ⅱ-2-9
4.2.2 流木の平均長，平均直径 .....	Ⅱ-2-9
第3章 土石流・流木対策施設配置計画 .....	Ⅱ-3-1
第1節 総説 .....	Ⅱ-3-1
第2節 土石流・流木対策施設の配置の基本 .....	Ⅱ-3-1
2.1 土石流・流木対策施設の種類 .....	Ⅱ-3-1
2.2 配置の基本方針 .....	Ⅱ-3-2
第4章 土石流・流木対策施設 .....	Ⅱ-4-1
第1節 土石流・流木捕捉工(砂防堰堤) .....	Ⅱ-4-1
1.1 土石流・流木捕捉工(砂防堰堤)の種類と効果 .....	Ⅱ-4-1
1.2 砂防堰堤型式の選定 .....	Ⅱ-4-8
1.3 砂防堰堤の配置方針 .....	Ⅱ-4-10
第2節 その他の土石流・流木対策施設 .....	Ⅱ-4-11
2.1 土石流導流工 .....	Ⅱ-4-11
2.1.1 断面 .....	Ⅱ-4-11
2.1.2 法線形 .....	Ⅱ-4-12

2.1.3	縦断形.....	II-4-12
2.1.4	構造(溪床).....	II-4-12
2.1.5	構造(湾曲部).....	II-4-13
2.1.6	施設効果量.....	II-4-13
2.1.7	構造細目.....	II-4-13
2.2	溪流保全工.....	II-4-14
2.3	土石流・流木発生抑制山腹工.....	II-4-14
2.4	溪床堆積土砂移動防止工.....	II-4-14
2.5	土石流堆積工.....	II-4-15
2.6	土石流緩衝樹林帯.....	II-4-17
2.7	土石流流向制御工.....	II-4-17
第3節	土砂および流木収支計算.....	II-4-18
第4節	除石.....	II-4-20

## 第Ⅲ編 土石流・流木対策施設 目次

第Ⅲ編 土石流・流木対策施設 .....	Ⅲ-1-1
第1章 砂防堰堤一般 .....	Ⅲ-1-1
第1節 砂防堰堤の各部の名称 .....	Ⅲ-1-1
第2節 砂防堰堤の設計順序 .....	Ⅲ-1-3
第3節 砂防堰堤の種類 .....	Ⅲ-1-3
第4節 規模と配置 .....	Ⅲ-1-5
4.1 規模 .....	Ⅲ-1-5
4.2 位置 .....	Ⅲ-1-5
4.3 方向 .....	Ⅲ-1-6
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) .....	Ⅲ-2-1
第1節 設計流量, 水深 .....	Ⅲ-2-1
1.1 設計流量 .....	Ⅲ-2-1
1.2 水通し断面の検討における設計水深の扱い .....	Ⅲ-2-1
第2節 水通しの設計 .....	Ⅲ-2-2
2.1 水通しの位置 .....	Ⅲ-2-2
2.2 水通し断面 .....	Ⅲ-2-3
第3節 本体の設計 .....	Ⅲ-2-5
3.1 水通し天端幅 .....	Ⅲ-2-5
3.2 設計外力 .....	Ⅲ-2-5
3.3 下流のり勾配 .....	Ⅲ-2-7
3.3.1 越流部 .....	Ⅲ-2-7
3.3.2 非越流部 .....	Ⅲ-2-8
3.4 安定条件 .....	Ⅲ-2-9
3.5 安定計算 .....	Ⅲ-2-10
3.5.1 越流部 .....	Ⅲ-2-10
3.5.2 非越流部 .....	Ⅲ-2-20
第4節 基礎の設計 .....	Ⅲ-2-21
4.1 基礎地盤の安定 .....	Ⅲ-2-21
4.2 基礎処理 .....	Ⅲ-2-23
4.3 基礎の根入れ .....	Ⅲ-2-26
4.4 カットオフ, 段切り(節約断面) .....	Ⅲ-2-28
第5節 袖の安定性および構造 .....	Ⅲ-2-31
5.1 断面形 .....	Ⅲ-2-31
5.2 袖部の破壊に対する構造計算 .....	Ⅲ-2-31
5.2.1 設計外力 .....	Ⅲ-2-31
5.2.2 袖部の安定性 .....	Ⅲ-2-33
5.3 袖天端の勾配 .....	Ⅲ-2-36

5.4	袖の嵌入	III-2-37
第6節	非越流部逆断面の設計	III-2-38
第7節	袖折れ堰堤の設計	III-2-39
第8節	前庭保護工の設計	III-2-40
8.1	前庭保護工	III-2-40
8.2	副堰堤	III-2-41
8.3	流木対策施設を設置した場合の副堰堤	III-2-44
8.4	水叩き	III-2-44
8.5	垂直壁	III-2-48
8.6	側壁護岸	III-2-49
8.6.1	側壁護岸の配置	III-2-49
8.6.2	側壁護岸の構造	III-2-49
8.7	護床工	III-2-53
第9節	付属物の設計	III-2-54
9.1	水抜き暗渠	III-2-54
9.2	間詰め	III-2-55
9.3	魚道等	III-2-57
9.4	収縮継目	III-2-57
9.5	立入防止柵	III-2-60
9.6	水通し保護工の設計	III-2-61
9.7	付替道路	III-2-61
9.8	取水工	III-2-63
第3章	土石流捕捉のための透過型砂防堰堤	III-3-1
第1節	設計流量, 水深	III-3-1
1.1	設計流量	III-3-1
1.2	設計水深	III-3-1
第2節	水通し断面	III-3-1
第3節	開口部の設計	III-3-2
3.1	開口部の位置	III-3-2
3.1.1	縦断方向	III-3-2
3.1.2	横断方向	III-3-2
3.2	開口部の設定	III-3-2
3.2.1	開口部の幅, 高さ	III-3-2
3.2.2	透過部断面の設定	III-3-3
3.2.3	留意事項	III-3-4
第4節	越流部の設計	III-3-6
4.1	越流部の安定性	III-3-6
4.1.1	安定条件	III-3-6

4.1.2	設計外力 .....	Ⅲ-3-6
4.2	透過部の構造検討 .....	Ⅲ-3-7
4.2.1	構造検討条件 .....	Ⅲ-3-7
4.2.2	設計外力 .....	Ⅲ-3-7
4.3	底版コンクリートの設計 .....	Ⅲ-3-9
第5節	非越流部の設計(コンクリート) .....	Ⅲ-3-10
第6節	前庭保護工 .....	Ⅲ-3-10
第7節	構造細目 .....	Ⅲ-3-10
第4章	土石流捕捉のための部分透過型砂防堰堤 .....	Ⅲ-4-1
第1節	設計流量, 水深 .....	Ⅲ-4-1
1.1	設計流量 .....	Ⅲ-4-1
1.2	設計水深 .....	Ⅲ-4-1
第2節	水通し断面 .....	Ⅲ-4-1
第3節	開口部の設計 .....	Ⅲ-4-1
3.1	開口部の位置 .....	Ⅲ-4-1
3.2	開口部の設定 .....	Ⅲ-4-2
第4節	越流部の設計 .....	Ⅲ-4-2
4.1	不透過部の天端幅 .....	Ⅲ-4-2
4.2	下流のり(不透過部) .....	Ⅲ-4-2
4.3	越流部の安定性 .....	Ⅲ-4-2
4.3.1	安定条件 .....	Ⅲ-4-3
4.3.2	設計外力 .....	Ⅲ-4-3
4.4	透過部の構造検討 .....	Ⅲ-4-4
第5節	非越流部の設計(コンクリート) .....	Ⅲ-4-4
第6節	前庭保護工 .....	Ⅲ-4-4
第7節	構造細目 .....	Ⅲ-4-4
第5章	床固工の設計 .....	Ⅲ-5-1
第1節	総説 .....	Ⅲ-5-1
第2節	床固工構造 .....	Ⅲ-5-1
2.1	水通しの設計 .....	Ⅲ-5-1
2.2	本体の設計 .....	Ⅲ-5-2
2.2.1	天端幅 .....	Ⅲ-5-3
2.2.2	安定計算に用いる荷重及び数値 .....	Ⅲ-5-3
2.3	基礎の設計 .....	Ⅲ-5-3
2.4	袖の設計 .....	Ⅲ-5-3
2.5	前庭保護工の設計 .....	Ⅲ-5-3
第6章	護岸工の設計 .....	Ⅲ-6-1
第1節	総説 .....	Ⅲ-6-1

第2節	護岸工構造	Ⅲ-6-1
2.1	型式	Ⅲ-6-1
2.2	護岸材料と構造	Ⅲ-6-2
2.3	のり勾配	Ⅲ-6-3
2.4	法線	Ⅲ-6-3
2.5	高さ	Ⅲ-6-3
2.6	計画溪床勾配	Ⅲ-6-4
2.7	取付け	Ⅲ-6-4
2.8	根入れ	Ⅲ-6-4
2.9	伸縮目地	Ⅲ-6-5
2.10	根固工	Ⅲ-6-5
第7章	溪流保全工の設計	Ⅲ-7-1
第1節	総説	Ⅲ-7-1
第2節	対象流量	Ⅲ-7-2
第3節	法線	Ⅲ-7-2
第4節	計画高水位	Ⅲ-7-2
第5節	縦断計画	Ⅲ-7-5
5.1	計画勾配	Ⅲ-7-5
5.2	溪床勾配を変化させる方法	Ⅲ-7-5
5.3	工作物の根入れ	Ⅲ-7-6
5.4	計画河床高の決め方	Ⅲ-7-9
5.5	支川との調整	Ⅲ-7-9
第6節	計画断面	Ⅲ-7-11
6.1	計画断面	Ⅲ-7-11
6.2	計画幅	Ⅲ-7-11
6.3	余裕高	Ⅲ-7-12
6.4	湾曲部の横断形計画	Ⅲ-7-12
6.5	支川処理	Ⅲ-7-13
6.6	上流端処理	Ⅲ-7-14
第7節	流路における床固工	Ⅲ-7-15
7.1	床固工の設計	Ⅲ-7-15
7.2	床固工間隔	Ⅲ-7-15
7.3	水通し断面	Ⅲ-7-16
7.4	断面形状	Ⅲ-7-16
7.5	基礎の根入れ	Ⅲ-7-16
7.6	袖の設計	Ⅲ-7-17
7.7	前庭保護工の設計	Ⅲ-7-18
7.8	側壁護岸	Ⅲ-7-18



7.9	護床工	Ⅲ-7-19
第8節	溪流保全工における帯工	Ⅲ-7-20
8.1	帯工の設計	Ⅲ-7-20
8.2	帯工の位置(間隔)	Ⅲ-7-20
8.3	構造	Ⅲ-7-21
第9節	流路における護岸工	Ⅲ-7-22
第10節	底張工	Ⅲ-7-23
第11節	付属物の設計	Ⅲ-7-25
11.1	管理幅	Ⅲ-7-25
11.2	取水工	Ⅲ-7-26
11.2.1	取水口	Ⅲ-7-27
11.2.2	堤内水路	Ⅲ-7-28
11.2.3	堤外水路	Ⅲ-7-30
11.3	橋梁	Ⅲ-7-30
11.3.1	橋梁としての余裕高	Ⅲ-7-30
11.3.2	支間長	Ⅲ-7-31
11.3.3	橋台	Ⅲ-7-31
11.3.4	橋脚	Ⅲ-7-32
11.3.5	位置	Ⅲ-7-32
11.3.6	方向	Ⅲ-7-32
11.3.7	暗渠	Ⅲ-7-33
第8章	既設砂防堰堤(本堤)を利用した鋼製流木捕捉工	Ⅲ-8-1
第1節	総説	Ⅲ-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	Ⅲ-8-1
第3節	鋼製流木捕捉工設置後の砂防堰堤の堤高	Ⅲ-8-3
第4節	堤体に作用する外力	Ⅲ-8-3
第5節	安定条件	Ⅲ-8-4
第6節	水通し断面の確保	Ⅲ-8-5
第7節	前庭保護工	Ⅲ-8-6
第8節	留意点	Ⅲ-8-6
第9章	既設堰堤の嵩上げ	Ⅲ-9-1
第1節	総説	Ⅲ-9-1
第2節	嵩上げの型式	Ⅲ-9-1
第3節	安定性の検討	Ⅲ-9-2
第4節	新旧コンクリート打設面の処理	Ⅲ-9-4
第5節	前庭保護工	Ⅲ-9-5
第10章	既設堰堤のスリット化	Ⅲ-10-1
第1節	総説	Ⅲ-10-1

第2節 留意事項 .....	Ⅲ-1 0-1
第3節 施設設計 .....	Ⅲ-1 0-1
第1 1章 水制工の設計 .....	Ⅲ-1 1-1
第1節 総説 .....	Ⅲ-1 1-1
第2節 水制工構造 .....	Ⅲ-1 1-1
2.1 形状 .....	Ⅲ-1 1-1
2.2 本体及び根固工 .....	Ⅲ-1 1-2
第1 2章 砂溜工の設計 .....	Ⅲ-1 2-1
第1 3章 緑の砂防ゾーンの設計 .....	Ⅲ-1 3-1
第1節 総説 .....	Ⅲ-1 3-1
1.1 総説 .....	Ⅲ-1 3-1
第2節 堆砂空間の範囲・構造 .....	Ⅲ-1 3-1
2.1 堆砂空間の範囲 .....	Ⅲ-1 3-1
2.2 堆砂空間の構造 .....	Ⅲ-1 3-2
第3節 常水路及び導流堤の規模・構造 .....	Ⅲ-1 3-3
3.1 常水路の規模・構造 .....	Ⅲ-1 3-3
3.2 導流堤 .....	Ⅲ-1 3-3
第4節 利用・導入樹種及び樹木密度 .....	Ⅲ-1 3-3
4.1 緑の砂防ゾーン内の樹木の位置付 .....	Ⅲ-1 3-3
4.2 利用導入樹種 .....	Ⅲ-1 3-4
第5節 効果量 .....	Ⅲ-1 3-4
第6節 補助施設 .....	Ⅲ-1 3-4
第7節 維持管理 .....	Ⅲ-1 3-5

## 第IV編 参考資料 目次

第IV編 参考資料 .....	IV-1-1
第1章 生産土砂等の調査.....	IV-1-1
第1節 総説.....	IV-1-1
第2節 基礎調査.....	IV-1-2
2.1 流域区分.....	IV-1-2
2.2 水系図 .....	IV-1-2
第3節 現況調査.....	IV-1-3
3.1 水源崩壊調査.....	IV-1-3
3.1.1 調査対象 .....	IV-1-3
3.1.2 崩壊地の土砂量.....	IV-1-3
3.1.3 1次谷の溪床土砂堆積量 .....	IV-1-5
3.1.4 とくしゃ地の生産土砂量 .....	IV-1-5
3.1.5 地すべり性大規模崩壊.....	IV-1-6
3.2 溪流調査.....	IV-1-6
3.2.1 範囲と測点.....	IV-1-6
3.2.2 谷幅と溪床勾配.....	IV-1-6
3.2.3 溪床土砂堆積量.....	IV-1-7
3.2.4 流出形態の判別.....	IV-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 .....	IV-1-9
3.3 現況調査のまとめ .....	IV-1-9
第4節 変動調査.....	IV-1-10
4.1 変動の実測に基づく流出土砂量の推定 .....	IV-1-10
4.1.1 ダムへの流入土砂量.....	IV-1-10
4.1.2 河床変動量調査の利用 .....	IV-1-10
4.1.3 流域の諸特性値による流出土砂量の推定 .....	IV-1-11
4.1.4 変動調査のまとめ .....	IV-1-11
第5節 礫の調査.....	IV-1-12
5.1 礫径調査.....	IV-1-12
5.2 礫の堆積様式 .....	IV-1-14
5.3 堆積崖の礫の配列状況 .....	IV-1-14
5.4 岩種・岩質・形状 .....	IV-1-15
第6節 粒度調査.....	IV-1-16
6.1 粒度調査方法 .....	IV-1-16
6.1.1 要 旨 .....	IV-1-16
6.1.2 試料採取点の選定 .....	IV-1-16
6.1.3 採取の方法.....	IV-1-16
6.2 粒度分析方法 .....	IV-1-18

6.2.1	謝粒度分析.....	IV-1-18
6.2.2	粒度曲線平均粒径及び混合比の求め方.....	IV-1-19
6.2.3	資料整理.....	IV-1-19
第7節	流木の基礎的調査.....	IV-1-20
7.1	流域現況調査.....	IV-1-20
7.2	発生原因調査.....	IV-1-20
7.3	流木発生場所，立木，倒木の調査.....	IV-1-21
第2章	土石流・流木対策計画における土砂量等の算出方法.....	IV-2-1
第1節	流域内の移動可能土砂量.....	IV-2-1
第2節	計画規模の年超過確率の降雨量によって運搬できる土砂量.....	IV-2-4
第3節	計画流木発生量の算出方法.....	IV-2-5
3.1	現況調査法による発生流木量の算出.....	IV-2-5
3.2	実績値に基づく発生流木量の算出.....	IV-2-6
第3章	ダムサイト等の調査.....	IV-3-1
第1節	事前調査.....	IV-3-1
第2節	砂防堰堤基礎の調査.....	IV-3-2
2.1	総説.....	IV-3-2
2.1.1	調査の概要.....	IV-3-2
2.1.2	ダムサイトの一般的注意事項.....	IV-3-3
2.1.3	概査.....	IV-3-4
2.2	設計調査.....	IV-3-5
2.2.1	設計調査の範囲.....	IV-3-5
2.2.2	調査の留意点.....	IV-3-6
2.2.3	調査坑.....	IV-3-6
2.2.4	ボーリング調査.....	IV-3-7
2.2.5	岩級区分.....	IV-3-7
2.2.6	室内試験.....	IV-3-8
2.2.7	原位置試験・変形試験.....	IV-3-9
2.2.8	透水性試験及びブルジオンテスト.....	IV-3-9
2.2.9	総合解析.....	IV-3-9
2.3節	基礎処理の実施.....	IV-3-11
第3節	水質調査.....	IV-3-12
第4章	水系砂防計画.....	IV-4-1
第1節	総説.....	IV-4-1
第2節	計画規模.....	IV-4-1
第3節	計画基準点.....	IV-4-1
第4節	計画土砂量等.....	IV-4-4
4.1	計画土砂量，土砂移動の形態.....	IV-4-4

4.2	計画生産土砂量 .....	IV-4-5
4.3	河道調節量 .....	IV-4-8
4.4	最大洪水流砂量（計画流出土砂量） .....	IV-4-10
4.5	計画許容流砂量 .....	IV-4-10
4.6	計画超過土砂量 .....	IV-4-13
第5節	土砂処理計画，砂防設備配置計画 .....	IV-4-14
5.1	土砂処理計画 .....	IV-4-14
5.1.1	土砂生産抑制計画（打止計画） .....	IV-4-15
5.1.2	流出土砂抑制計画（貯砂計画） .....	IV-4-16
5.1.3	流出土砂調節計画（調節計画） .....	IV-4-17
第5章	砂防堰堤 .....	IV-5-1
第1節	目的と型式 .....	IV-5-1
1.1	土砂生産抑制施設としての砂防堰堤 .....	IV-5-1
1.2	土砂流送制御施設としての砂防堰堤 .....	IV-5-2
第2節	施設効果量 .....	IV-5-3
2.1	掃流区間の不透過型砂防堰堤 .....	IV-5-3
2.2	土石流区間の不透過型砂防堰堤 .....	IV-5-4
2.3	土砂調節のための透過型砂防堰堤(掃流区間) .....	IV-5-4
2.4	土石流捕捉のための透過型砂防堰堤(土石流区間) .....	IV-5-6
第3節	土石流区間の不透過型砂防堰堤 .....	IV-5-6
第4節	掃流区間の不透過型砂防堰堤 .....	IV-5-6
4.1	設計流量 .....	IV-5-6
4.2	水通し断面 .....	IV-5-6
4.3	本体の設計 .....	IV-5-8
4.3.1	水通し天端幅 .....	IV-5-8
4.3.2	設計外力 .....	IV-5-8
4.3.3	下流のり勾配 .....	IV-5-9
4.4	安定条件 .....	IV-5-9
4.5	安定計算 .....	IV-5-9
4.6	袖の設計 .....	IV-5-10
4.7	構造細目 .....	IV-5-10
第5節	土石流区間の透過型砂防堰堤 .....	IV-5-11
第6節	土砂調節のための透過型砂防堰堤(掃流対応) .....	IV-5-11
6.1	水通し断面 .....	IV-5-11
6.2	透過部断面 .....	IV-5-11
6.2.1	透過部断面の位置 .....	IV-5-11
6.2.2	透過部断面の大きさ .....	IV-5-12
6.3	本体の設計 .....	IV-5-13

6.3.1	水通し天端幅 .....	IV-5-13
6.3.2	下流のり勾配 .....	IV-5-13
6.3.3	安定計算 .....	IV-5-13
6.4	摩耗対策 .....	IV-5-14
6.5	前庭保護工 .....	IV-5-15
6.6	構造細目 .....	IV-5-15
第6章	山腹保全工 .....	IV-6-1
第1節	山腹保全工の工種 .....	IV-6-1
1.1	地質および気象等の環境別工種 .....	IV-6-1
第2節	山腹工の設計 .....	IV-6-7
2.1	谷止工 .....	IV-6-7
2.2	のり切工 .....	IV-6-7
2.3	土留工 .....	IV-6-8
2.4	水路工 .....	IV-6-9
2.5	暗渠工 .....	IV-6-9
2.6	柵工 .....	IV-6-10
2.7	積苗工 .....	IV-6-11
2.8	筋工 .....	IV-6-11
2.9	伏工 .....	IV-6-12
2.10	実播工 .....	IV-6-13
2.11	植栽工 .....	IV-6-14
第7章	その他の水系砂防設備 .....	IV-7-1
第1節	その他の水系砂防設備の概要 .....	IV-7-1
第8章	水系砂防での流木対策 .....	IV-8-1
第1節	流木対策計画 .....	IV-8-1
第2節	対象流木量 .....	IV-8-1
第3節	水系砂防での流木対策施設計画 .....	IV-8-1
第4節	掃流区間における流木対策施設 .....	IV-8-2
4.1	洪水、土砂量の規模等 .....	IV-8-2
4.2	流木捕捉工(掃流区間)の設計 .....	IV-8-2
4.2.1	透過部の高さ .....	IV-8-2
4.2.2	透過部における部材の純間隔 .....	IV-8-4
4.2.3	全体の安定性の検討 .....	IV-8-6
4.2.4	部材の安定性の検討 .....	IV-8-6
4.2.5	透過部以外の設計 .....	IV-8-7
4.3	流木発生抑止工の設計 .....	IV-8-7
第9章	砂防設備の環境対応 .....	IV-9-1
第1節	生態系への配慮 .....	IV-9-1

1.1	砂防堰堤	IV-9-1
1.1.1	生態系への配慮1(縦断方向の連続性の確保)	IV-9-1
1.1.2	生態系への配慮2(横断方向の連続性の確保)	IV-9-3
1.2	床固工	IV-9-3
1.3	護岸工	IV-9-3
1.4	溪流保全工	IV-9-4
第2節	景観等への配慮	IV-9-4
2.1	基本理念	IV-9-4
2.2	景観形成の基本方針	IV-9-6
2.3	設計の対応	IV-9-8

## 第V編 施工 目次

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



## 第VI編 管理 目次

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

## 巻末資料 目次

■ 土石流・流木対策計画例	巻末- 1
1. 保全対象の設定	巻末- 6
2. 計画規模	巻末- 6
3. 計画基準点等	巻末- 6
4. 計画で扱う土砂量等	巻末- 7
5. 土石流・流木処理計画	巻末- 21
6. 土石流・流木対策施設配置計画（透過型の場合）	巻末- 22
7. 除石（流木の除去を含む）計画（透過型の場合）	巻末- 27
8. 土石流・流木対策施設配置計画（不透過型の場合）	巻末- 28
9. 除石（流木の除去を含む）計画（不透過型の場合）	巻末- 33
■ 透過型砂防堰堤計算例	巻末- 34
1. 設計の諸元	巻末- 35
2. 設計流量の算出	巻末- 36
3. 設計水深の算出	巻末- 40
4. 安定性の検討	巻末- 43
■ 不透過型砂防堰堤計算例	巻末- 74
1. 設計の諸元	巻末- 75
2. 設計流量の算出	巻末- 76
3. 設計水深の算出	巻末- 82
4. 安定性の検討	巻末- 86
5. 前庭保護工の設計	巻末-113
■ 鋼製透過型砂防堰堤	巻末-115