

第9編 砂防事業編

第3章 砂防施設の計画

第1節 砂防施設配置計画（総説）

現 行	改 定																																		
<p>ページ：9-3-1 1 総説</p> <p>砂防施設配置計画のうち、土砂生産抑制施設配置計画、土砂流送制御施設配置計画について、土砂生産・流送の場とその場で使われる砂防の工種について、表 9-3-1に整理する。</p> <p style="text-align: center;">表 9-3-1 主な砂防施設配置計画と砂防の工種</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:30%;">水系砂防計画及び土石流対策計画に基づき策定される砂防施設配置計画の区分</th> <th style="width:20%;">土砂生産・流送の場</th> <th style="width:50%;">砂防の工種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">土砂生産抑制施設配置計画</td> <td style="text-align: center;">山 腹</td> <td>山腹基礎工、山腹緑化工、山腹斜面補強工、山腹保育工</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">溪床・溪岸</td> <td>砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、溪流保全工</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">土砂流送制御施設配置計画</td> <td style="text-align: center;">溪流・河川</td> <td>砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、水制工、溪流保全工、導流工、遊砂地工</td> </tr> </tbody> </table> <p>砂防施設として代表的なものは、砂防堰堤、床固工、護岸工、溪流保全工、山腹保全工等がある。機能別に分類すると次のようになる。</p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:15%; vertical-align: middle;">土砂生産抑制施設配置計画</td> <td style="width:5%; font-size: 2em;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">                 水源地域における土砂生産抑制 … 山腹保全工、砂防堰堤                  溪岸からの土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、護岸工                  河道における土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、溪流保全工             </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">土砂流送制御施設配置計画</td> <td style="font-size: 2em;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">                 河道における流出土砂抑制 …… 砂防堰堤、遊砂地工                  河道での流出土砂調節 …… 砂防堰堤、床固工                  河道での流出土砂捕捉 …… 砂防堰堤、遊砂地工             </td> </tr> </table>	水系砂防計画及び土石流対策計画に基づき策定される砂防施設配置計画の区分	土砂生産・流送の場	砂防の工種	土砂生産抑制施設配置計画	山 腹	山腹基礎工、山腹緑化工、山腹斜面補強工、山腹保育工	溪床・溪岸	砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、溪流保全工	土砂流送制御施設配置計画	溪流・河川	砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、水制工、溪流保全工、導流工、遊砂地工	土砂生産抑制施設配置計画	{	水源地域における土砂生産抑制 … 山腹保全工、砂防堰堤 溪岸からの土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、護岸工 河道における土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、溪流保全工	土砂流送制御施設配置計画	{	河道における流出土砂抑制 …… 砂防堰堤、遊砂地工 河道での流出土砂調節 …… 砂防堰堤、床固工 河道での流出土砂捕捉 …… 砂防堰堤、遊砂地工	<p>砂防施設配置計画のうち、土砂生産抑制施設配置計画、土砂流送制御施設配置計画について、土砂生産・流送の場とその場で使われる砂防の工種について、表 9-3-1に整理する。</p> <p style="text-align: center;">表 9-3-1 主な砂防施設配置計画と砂防の工種</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:30%;">水系砂防計画及び土石流対策計画に基づき策定される砂防施設配置計画の区分</th> <th style="width:20%;">土砂生産・流送の場</th> <th style="width:50%;">砂防の工種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">土砂生産抑制施設配置計画</td> <td style="text-align: center;">山 腹</td> <td>山腹基礎工、山腹緑化工、山腹斜面補強工、山腹保育工</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">溪床・溪岸</td> <td>砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、溪流保全工</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">土砂流送制御施設配置計画</td> <td style="text-align: center;">溪流・河川</td> <td>砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、水制工、溪流保全工、導流工、<b>堆積工</b>、遊砂地工</td> </tr> </tbody> </table> <p>砂防施設として代表的なものは、砂防堰堤、床固工、護岸工、溪流保全工、山腹保全工等がある。機能別に分類すると次のようになる。</p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:15%; vertical-align: middle;">土砂生産抑制施設配置計画</td> <td style="width:5%; font-size: 2em;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">                 水源地域における土砂生産抑制 … 山腹保全工、砂防堰堤                  溪岸からの土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、護岸工                  河道における土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、溪流保全工             </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">土砂流送制御施設配置計画</td> <td style="font-size: 2em;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">                 河道における流出土砂抑制 …… 砂防堰堤、<b>堆積工</b>、遊砂地工                  河道での流出土砂調節 …… 砂防堰堤、床固工                  河道での流出土砂捕捉 …… 砂防堰堤、<b>堆積工</b>、遊砂地工             </td> </tr> </table>	水系砂防計画及び土石流対策計画に基づき策定される砂防施設配置計画の区分	土砂生産・流送の場	砂防の工種	土砂生産抑制施設配置計画	山 腹	山腹基礎工、山腹緑化工、山腹斜面補強工、山腹保育工	溪床・溪岸	砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、溪流保全工	土砂流送制御施設配置計画	溪流・河川	砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、水制工、溪流保全工、導流工、 <b>堆積工</b> 、遊砂地工	土砂生産抑制施設配置計画	{	水源地域における土砂生産抑制 … 山腹保全工、砂防堰堤 溪岸からの土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、護岸工 河道における土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、溪流保全工	土砂流送制御施設配置計画	{	河道における流出土砂抑制 …… 砂防堰堤、 <b>堆積工</b> 、遊砂地工 河道での流出土砂調節 …… 砂防堰堤、床固工 河道での流出土砂捕捉 …… 砂防堰堤、 <b>堆積工</b> 、遊砂地工
水系砂防計画及び土石流対策計画に基づき策定される砂防施設配置計画の区分	土砂生産・流送の場	砂防の工種																																	
土砂生産抑制施設配置計画	山 腹	山腹基礎工、山腹緑化工、山腹斜面補強工、山腹保育工																																	
	溪床・溪岸	砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、溪流保全工																																	
土砂流送制御施設配置計画	溪流・河川	砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、水制工、溪流保全工、導流工、遊砂地工																																	
土砂生産抑制施設配置計画	{	水源地域における土砂生産抑制 … 山腹保全工、砂防堰堤 溪岸からの土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、護岸工 河道における土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、溪流保全工																																	
土砂流送制御施設配置計画	{	河道における流出土砂抑制 …… 砂防堰堤、遊砂地工 河道での流出土砂調節 …… 砂防堰堤、床固工 河道での流出土砂捕捉 …… 砂防堰堤、遊砂地工																																	
水系砂防計画及び土石流対策計画に基づき策定される砂防施設配置計画の区分	土砂生産・流送の場	砂防の工種																																	
土砂生産抑制施設配置計画	山 腹	山腹基礎工、山腹緑化工、山腹斜面補強工、山腹保育工																																	
	溪床・溪岸	砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、溪流保全工																																	
土砂流送制御施設配置計画	溪流・河川	砂防堰堤、床固工、帯工、護岸工、水制工、溪流保全工、導流工、 <b>堆積工</b> 、遊砂地工																																	
土砂生産抑制施設配置計画	{	水源地域における土砂生産抑制 … 山腹保全工、砂防堰堤 溪岸からの土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、護岸工 河道における土砂生産抑制 …… 砂防堰堤、床固工、溪流保全工																																	
土砂流送制御施設配置計画	{	河道における流出土砂抑制 …… 砂防堰堤、 <b>堆積工</b> 、遊砂地工 河道での流出土砂調節 …… 砂防堰堤、床固工 河道での流出土砂捕捉 …… 砂防堰堤、 <b>堆積工</b> 、遊砂地工																																	

## 第9編 砂防事業編

### 第3章 砂防施設の計画

#### 第1節 砂防施設配置計画（総説）

現 行	改 定
<p>ページ：9-3-2 2.2.1 総説</p> <p>山腹保全工事は、山腹の荒廃地に土木的工事を補助手段として植生を導入し、植生によって水源地域における土砂生産の抑制を図るものである。</p> <p>山腹保全工事成否を決定する最も重要な事項は、植栽樹種の選定と攻守の選定及び配置であり、このために現地の地形、地質、土壌、気象等の諸条件について調査し、十分検討した後、これらの事項を決定しなければならない。</p> <p>山腹保全工として代表的なものは、以下に示すとおりであり、一般に山腹保全工は、これらの工種の組み合わせによって行われる。</p> <p>① 谷止工    ② のり切工    ③ 土留工    ④ 水路工    ⑤ 暗渠工    ⑥ 柵工 ⑦ 積苗工    ⑧ 筋工    ⑨ 伏工    ⑩ 実播工    ⑪ 植栽工</p> <p>ページ：9-3-3 2.2 山腹工</p> <p>(1) 山腹基礎工</p> <p>山腹基礎工は、切土、盛土や谷止工等の構造物の設置により山腹斜面の安定を図るとともに、水路工等で、表面流による斜面等の侵食を防止することにより、施工対象地を将来山腹緑化工若しくは山腹斜面補強工を施工するための基礎作りを行うものである。</p> <p>ページ：9-3-4 2.2.3 山腹保育工</p> <p>山腹緑化工により導入された植生は、コンクリート構造物等と異なり、その効果を発揮するまでに時間を要することから、山腹工が適正に機能する植生状態になるまでの適切な保育の方針を設定することは重要である。通常は、山腹緑化工により草本類や先駆性樹種（肥料木）の導入によってまず裸地斜面等を被覆して表土の移動・侵食の防止と森林の成育基盤の形成を図り、その後の山腹保育工等によって防災機能を高めつつ、周囲の植生と調和のとれた植物群落に育てていくことになる。</p> <p>なお、山腹工施工地等の植生が周辺植生と著しく乖離している場合や、単一樹種となって病虫害に対する抵抗や砂防の効果として樹林帯の機能が期待できない場合等には一定の群落ができた段階で必要に応じ、山腹工の機能増進を図るために樹種及び林層転換を行う場合がある。</p>	<p>山腹保全工事は、山腹の荒廃地に土木的工事を補助手段として植生を導入し、植生によって水源地域における土砂生産の抑制を図るものである。</p> <p>山腹保全工事成否を決定する最も重要な事項は、植栽樹種の選定と工種の選定及び配置であり、このために現地の地形、地質、土壌、気象等の諸条件について調査し、十分検討した後、これらの事項を決定しなければならない。</p> <p>山腹保全工として代表的なものは以下に示すとおりであり、一般に山腹保全工はこれらの工種の組み合わせによって行われる。</p> <p>① 谷止工    ② のり切工    ③ 土留工    ④ 水路工    ⑤ 暗渠工    ⑥ 柵工 ⑦ 積苗工    ⑧ 筋工    ⑨ 伏工    ⑩ 実播工    ⑪ 植栽工</p> <p>(1) 山腹基礎工</p> <p>山腹基礎工は、切土、盛土や谷止工等の構造物の設置により山腹斜面の安定を図るとともに、水路工等で、表面流による斜面等の侵食を防止することにより、将来、施工対象地に山腹緑化工若しくは山腹斜面補強工を施工するための基礎作りを行うものである。</p> <p>山腹緑化工により導入された植生は、コンクリート構造物等と異なり、その効果を発揮するまでに時間を要することから、山腹工が適正に機能する植生状態になるまでの適切な保育の方針を設定することは重要である。通常は、山腹緑化工により草本類や先駆樹種（肥料木）の導入によってまず裸地斜面等を被覆して表土の移動・侵食の防止と森林の成育基盤の形成を図り、その後の山腹保育工等によって防災機能を高めつつ、周囲の植生と調和のとれた植物群落に育てていくことになる。</p> <p>なお、山腹工施工地等の植生が周辺植生と著しく乖離している場合や、単一樹種となって病虫害に対する抵抗や砂防の効果として樹林帯の機能が期待できない場合等には一定の群落ができた段階で必要に応じ、山腹工の機能増進を図るために樹種及び林層転換を行う場合がある。</p>

## 第9編 砂防事業編

### 第3章 砂防施設の計画

#### 第1節 砂防施設配置計画（総説）

現 行	改 定
<p>ページ：9-3-5 2.3 砂防堰堤</p> <p>土砂生産抑制施設配置計画における砂防堰堤は、土砂生産抑制の目的に加えて土砂流送制御も目的として計画される場合が多い。</p> <p>山脚固定を目的とする砂防堰堤は、砂防堰堤の設置により上流側に土砂を堆積させ、この堆積土砂によって溪床を上昇させて山脚を固定し、山腹の崩壊等の予防及び拡大を防止する機能を有する。</p> <p>縦侵食防止を目的とする砂防堰堤は、砂防堰堤の設置により上流側に土砂を堆積させて、溪床の縦侵食を防止する機能を有する。</p> <p>溪床に堆積した不安定土砂の流出防止を目的とする砂防堰堤は、砂防堰堤の設置により不安定土砂の流出を防止する機能を有する。</p> <p>縦侵食防止を目的とする砂防堰堤及び溪床に堆積した不安定土砂の流出防止を目的とする砂防堰堤は、河床変動計算や水理模型実験等を行って、砂防堰堤の規模を計画することができる。この場合、流量の時間変化、流砂量の時間変化、溪床に堆積した土砂の粒度分布等河床変動計算や水理模型実験等を行うために必要な条件を適切に設定する必要がある。</p> <p>砂防堰堤の設置については、構造物の安全、特に基礎の洗掘、袖部地山の流失防止のために、溪床及び溪岸に岩盤が存在する場所に計画することが望ましい。また、単独の砂防堰堤にするか、連続する低堰堤群にするかは、その地域の土砂生産形態の特性、施工、維持の難易により選定される。</p> <p>砂防堰堤は、その型式、構造及び材料によって分類される。型式・構造・材料の選定に当たっては、安全性や周辺環境、経済性等を基に検討する。</p> <p>砂防堰堤の型式には透過型と部分透過型、不透過型があり、構造には重力式、アーチ式等がある。また材料には、コンクリート、鋼材、砂防ソイルセメント等がある。</p> <p>なお、土砂生産抑制施設としての砂防堰堤には、その地域の土砂生産形態、地形・地質条件、砂防堰堤に求められる機能等の観点から、透過型砂防堰堤が適さない場合があることに注意が必要であり、原則として透過型砂防堰堤は、山脚固定の機能を必要とする場所には配置しない。</p>	<p>土砂生産抑制施設配置計画における砂防堰堤は、土砂生産抑制の目的に加えて土砂流送制御も目的として計画される場合が多い。</p> <p>山脚固定を目的とする砂防堰堤は、砂防堰堤の設置により上流側に土砂を堆積させ、この堆積土砂によって溪床を上昇させて山脚を固定し、山腹の崩壊等の予防及び拡大を防止する機能を有する。</p> <p>縦侵食防止を目的とする砂防堰堤は、砂防堰堤の設置により上流側に土砂を堆積させて、溪床の縦侵食を防止する機能を有する。</p> <p>溪床に堆積した不安定土砂の流出防止を目的とする砂防堰堤は、砂防堰堤の設置により不安定土砂の流出を防止する機能を有する。</p> <p>縦侵食防止を目的とする砂防堰堤及び溪床に堆積した不安定土砂の流出防止を目的とする砂防堰堤は、河床変動計算や水理模型実験等を行って、砂防堰堤の規模を計画することができる。この場合、流量の時間変化、流砂量の時間変化、溪床に堆積した土砂の粒度分布等、河床変動計算や水理模型実験等を行うために必要な条件を適切に設定する必要がある。</p> <p>砂防堰堤の設置については、構造物の安全、特に基礎の洗掘、袖部<b>嵌入部</b>の地山の流失防止のために、溪床及び溪岸に岩盤が存在する場所に計画することが望ましい。また、単独の砂防堰堤にするか、連続する低堰堤群にするかは、その地域の土砂生産形態の特性、施工、維持の難易により選定される。</p> <p>砂防堰堤は、その型式、構造及び材料によって分類される。型式・構造・材料の選定に当たっては、安全性や周辺環境、経済性等を基に検討する。</p> <p>砂防堰堤の型式には透過型と部分透過型、不透過型があり、構造には重力式、アーチ式等がある。また材料には、コンクリート、鋼材、砂防ソイルセメント等がある。</p> <p>なお、土砂生産抑制施設としての砂防堰堤には、その地域の土砂生産形態、地形・地質条件、砂防堰堤に求められる機能等の観点から、透過型砂防堰堤が適さない場合があることに注意が必要であり、原則として透過型砂防堰堤は、山脚固定の機能を必要とする場所には配置しない。</p>
<p>ページ：9-3-6 2.5 帯工</p> <p>帯工は縦侵食を防止するための施設である。</p> <p>帯工は、単独床固工の下流及び床固工群の間隔が大きいところで、縦侵食の発生、あるいはそのおそれがあるところに計画する。</p> <p>帯工の計画に際しては、その天端を計画される溪床高とし、落差を与えないことに留意するものとする。</p>	<p>帯工は縦侵食を防止するための施設である。</p> <p>帯工は、<b>単独</b>の床固工の下流及び床固工群の間隔が大きいところで、縦侵食の発生、あるいはそのおそれがあるところに計画する。</p> <p>帯工の計画に際しては、その天端を計画される溪床高とし、落差を与えないことに留意するものとする。</p>

## 第9編 砂防事業編

### 第3章 砂防施設の計画

#### 第1節 砂防施設配置計画（総説）

現 行	改 定
<p data-bbox="107 352 465 379">ページ：9-3-7 3.2 砂防堰堤</p> <div data-bbox="192 424 1016 596" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>土砂流送制御施設としての砂防堰堤は、①「土砂の流出抑制あるいは調節」、②「土石流の捕捉あるいは減勢」を目的とした施設であり、その型式には、不透過型及び透過型がある。計画に際しては、施設を設置する目的に応じて、施設の型式、規模及び構造等を選定するものとする。土砂流送制御施設としての砂防堰堤の設置位置は、砂防堰堤に期待する効果と地形等を勘案し、狭窄部でその上流の谷幅が広がっているところや支川合流点直下流部等の効果的な場所に設置するものとする。</p></div> <p data-bbox="107 692 439 719">ページ：9-3-8 3.7 堆積工</p> <p data-bbox="176 735 282 759">3.7 堆積工</p> <div data-bbox="192 775 1016 912" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>堆積工は、掘削等により溪流の一部を拡大して土砂等を堆積させることで、流送土砂の制御を行う施設である。遊砂地工は、一般に谷の出口より下流側において土砂を堆積する空間を確保できる区域に設置するものとする。また、堆積工は、上流に砂防堰堤、下流端に床固工等を配置するほか、低水路、導流堤、砂防樹林帯等を適切に組み合わせて計画するものとする。</p></div> <p data-bbox="176 938 237 959">解 説</p> <p data-bbox="192 975 1016 1027">流木が遊砂地工から流出するおそれがある場合は、下流端の床固工を流木捕捉機能を備えた構造とする等流木対策施設の配置を検討するものとする。</p> <p data-bbox="192 1043 1016 1096">除石（流木の除去を含む）を行うことにより、土砂流出制御機能を見込む場合には一般的に砂溜工という。</p>	<p data-bbox="1225 424 2049 596" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>土砂流送制御施設としての砂防堰堤は、①「土砂の流出抑制あるいは調節」、②「土石流の捕捉あるいは減勢」を目的とした施設であり、その型式には、不透過型及び透過型がある。計画に際しては、施設を設置する目的に応じて、施設の型式、規模及び構造等を選定するものとする。土砂流送制御施設としての砂防堰堤の設置位置は、砂防堰堤に期待する効果と地形等を勘案し、狭窄部でその上流の谷幅が広がっているところや支川合流点の直下流部等の効果的な場所に設置するものとする。</p></p>

堆積工又は遊砂地工は、掘削等により溪流の一部を拡大して土砂等を堆積させることで、流送土砂の制御を行う施設である。堆積工又は遊砂地工は、一般に谷の出口より下流側において土砂を堆積する空間を確保できる区域に設置するものとする。また、堆積工又は遊砂地工は、上流に砂防堰堤、下流端にも砂防堰堤等を配置するほか、低水路、導流堤、砂防樹林帯等を適切に組み合わせて計画するものとする。

## 第9編 砂防事業編

### 第3章 砂防施設の計画

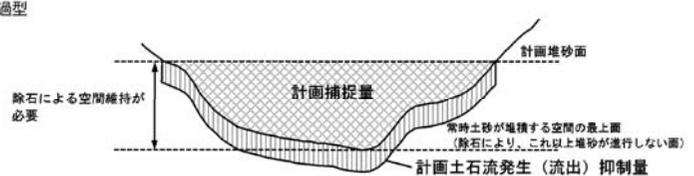
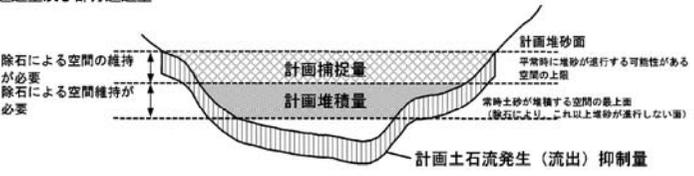
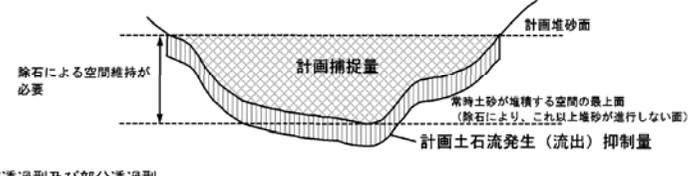
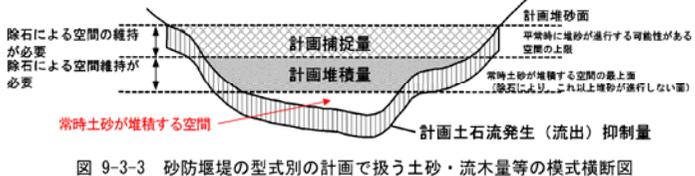
#### 第1節 砂防施設配置計画（総説）

現 行	改 定
<p>ページ：9-3-9 3.9 導流工</p> <div data-bbox="190 419 1016 699" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>導流工は、土石流等が氾濫して保全対象を直撃することがないよう、土石流等を安全に下流域に導流する施設である。土石流等は保全対象の上流側において捕捉・堆積することが原則であるが、地形条件等によりそれにより難く、下流域に安全に土石流を堆積させることができる空間がある場合には導流工を計画するものとする。導流工は原則として掘り込み方式とし、土石流等の捕捉のための砂防堰堤又は遊砂地工を設けた後、それらの下流側に接続し、土石流等を安全に堆積させることができる空間に導流するように計画するものとする。</p><p>なお、現地条件により掘り込み方式とすることが困難な場合には、土石流等の流向を制御し安全に下流域に導流するため、導流堤を設置することができる。</p></div> <p>ページ：9-3-10 4.2.2 流木捕捉施設</p> <p>流木捕捉施設は、土石流区間では土砂と流木を一体で捕捉するが、掃流区間では流木を土砂と分離して捕捉する。</p> <p>流木捕捉のための施設には、山腹等に堆積した倒木が溪流に入るのを防止するために山腹に設ける流木止工、土石流区間に設ける透過型砂防堰堤、部分透過型砂防堰堤等、また、掃流区間での不透過型砂防堰堤の副堰堤や遊砂地工下流端等に設置される流木止工、透過型砂防堰堤等がある。</p>	<div data-bbox="1218 419 2045 699" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>導流工は、土石流等が氾濫して保全対象を直撃することがないよう、土石流等を安全に下流域に導流する施設である。土石流等は保全対象の上流側において捕捉・堆積することが原則であるが、地形条件等によりそれにより難く、下流域に安全に土石流を堆積させることができる空間がある場合には導流工を計画するものとする。導流工は原則として掘り込み方式とし、土石流等の捕捉のための砂防堰堤又は<b>堆積工</b>、遊砂地工を設けた後、それらの下流側に接続し、土石流等を安全に堆積させることができる空間に導流するように計画するものとする。</p><p>なお、現地条件により掘り込み方式とすることが困難な場合には、土石流等の流向を制御し安全に下流域に導流するため、導流堤を設置することができる。</p></div> <p>流木捕捉施設は、土石流区間では土砂と流木を一体で捕捉するが、掃流区間では流木を土砂と分離して捕捉する。</p> <p>流木捕捉のための施設には、山腹等に堆積した倒木が溪流に入るのを防止するために山腹に設ける流木止工、土石流区間に設ける透過型砂防堰堤、部分透過型砂防堰堤等、また、掃流区間での不透過型砂防堰堤の副堰堤や<b>堆積工</b>、遊砂地工の下流端等に設置される流木止工、透過型砂防堰堤等がある。</p>

第9編 砂防事業編

第3章 砂防施設の計画

第2節 土石流・流木対策施設配置計画

現 行	改 定
<p>ページ：9-3-12 2. 土石流・流木対策施設の配置の基本方針</p> <p>土石流・流木捕捉工、土石流堆積工、土石流導流工、土石流・流木発生抑制工を組み合わせることで施設の位置や砂防堰堤高等の形状を定める。また、土石流・流木対策施設には主に土石流・流木捕捉工を配置するが、流域内が荒廃しているときは土石流・流木発生抑制工も適切に配置する。</p> <p>これは一般（非火山）、火山山麓で同じであるが、火山山麓で特に火山が活動中の場合には、源頭部の対策が困難な場合が多い点異なる。また、火山山麓では、比較的大きな崩壊や大規模な泥流の発生を考慮して対策計画をたてなければならない場合もある。</p> <p>なお、火山山麓で特に火山が活動中の場合は、土地利用状況を考慮し、土石流緩衝樹林帯や土石流流向制御工とともに土石流導流工の併用も検討する。</p>	<p>土石流・流木捕捉工、土石流堆積工、土石流導流工、土石流・流木発生抑制工を組み合わせることで施設の位置や砂防堰堤高等の形状を定める。また、土石流・流木対策施設には主に土石流・流木捕捉工を配置するが、流域内が荒廃しているときは土石流・流木発生抑制工も適切に配置する。</p> <p>これは一般山麓、火山山麓で同じであるが、火山山麓で特に火山が活動中の場合には、源頭部の対策が困難な場合が多い点異なる。また、火山山麓では、比較的大きな崩壊や大規模な泥流の発生を考慮して対策計画をたてなければならない場合もある。</p> <p>なお、火山山麓で特に火山が活動中の場合は、土地利用状況を考慮し、土石流緩衝樹林帯や土石流流向制御工とともに土石流導流工の併用も検討する。</p>
<p>ページ：9-3-14 3.1.1 砂防堰堤の型式と計画で扱う土砂量等</p> <p>(a) 透過型</p>  <p>(b) 不透透型及び部分透過型</p>  <p>図 9-3-3 砂防堰堤の型式別の計画で扱う土砂・流量等の模式横断面図</p>	<p>(a) 透過型</p>  <p>(b) 不透透型及び部分透過型</p>  <p>図 9-3-3 砂防堰堤の型式別の計画で扱う土砂・流量等の模式横断面図</p>

# 第9編 砂防事業編

## 第3章 砂防施設の計画

### 第2節 土石流・流木対策施設配置計画

現 行

ページ：9-3-14 3.1.1 砂防堰堤の型式と計画で扱う土砂量等

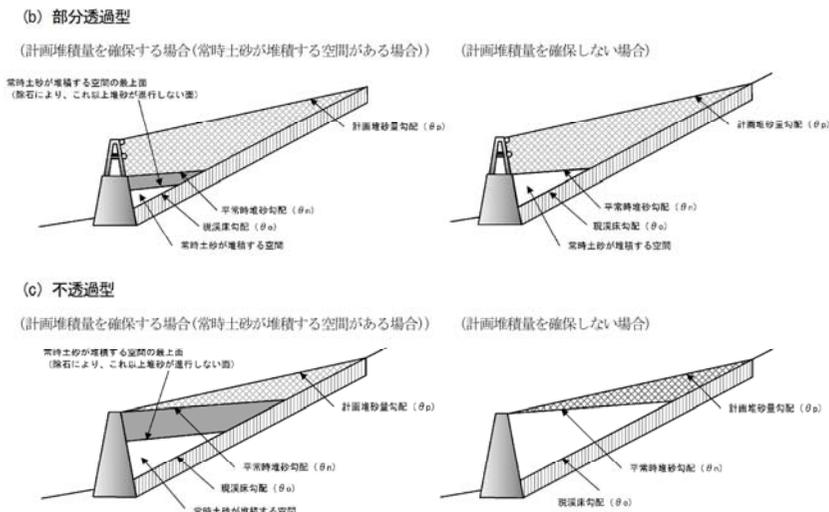


図 9-3-4 砂防堰堤の型式別の計画で扱う土砂・流木量等の模式縦断面

改 定

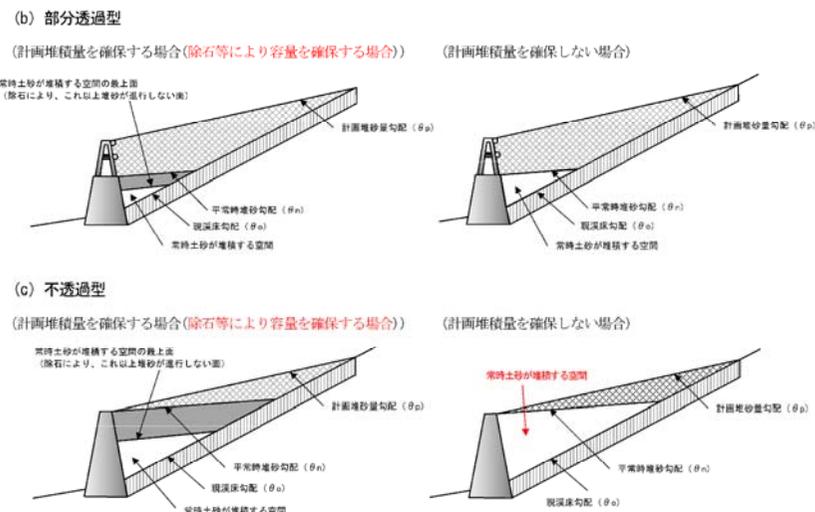


図 9-3-4 砂防堰堤の型式別の計画で扱う土砂・流木量等の模式縦断面

ページ：9-3-17 3.3 土石流導流工

土石流導流工は、流出土砂の粒径等を十分検討し、土石流導流工内で堆積が生じて、越流、氾濫しないように計画しなければならない。

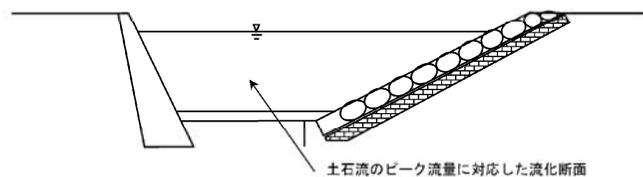


図 9-3-6 土石流導流工のイメージ

土石流導流工は、流出土砂の粒径等を十分検討し、土石流導流工内で堆積が生じて、越流、氾濫しないように計画しなければならない。

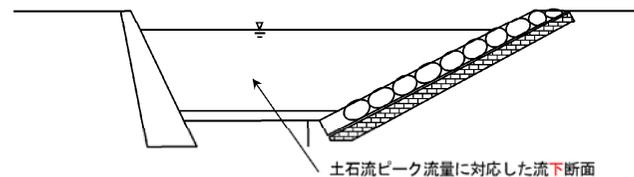


図 9-3-6 土石流導流工のイメージ