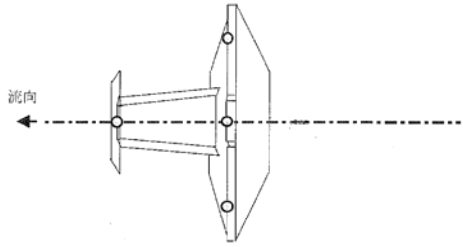


長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

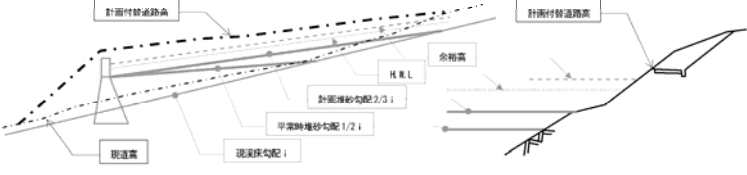
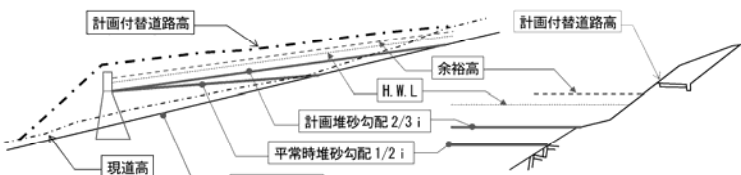
第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）																																	
<p style="text-align: center;">第4章 その他</p> <p style="text-align: center;">第1節 その他基準等</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 10px;"> <p>1. 地質調査</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>砂防堰堤・床固工等の施設を計画する際に必要となる地質調査ボーリングは、設計段階で後戻りのないよう配慮すること。</p> </div> <p>解 説</p> <p>(1) 地質調査ボーリング</p> <p>以下の図1に示す箇所を標準とする。現地踏査によって、岩盤の有無等に応じて本数等は調整すること。</p> <p>また、1本あたりの延長は、予定される基礎面から少なくとも2m以上は確認すること。十分な支持力を得られそうもない地質が2m以上となるときは、置換層を考慮し、必要長さを追加すること。</p> <p>ボーリングはロータリー式とし、径は66mmを標準とする。</p> <p style="text-align: center;">○ ボーリング調査予定箇所</p>  <p style="text-align: center;">図1 地質調査ボーリング位置</p> <p>(2) 試 験</p> <p>地質調査ボーリング時には、掘削延長1m毎に標準貫入試験を行い、N値を確認すること。</p> <p>その他、必要と思われる試験を実施すること。</p> <p style="text-align: center;">表1 基礎地盤調査</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>堰堤等 高さ</th> <th>現地踏査</th> <th>ボーリング</th> <th>標準貫入試験</th> <th>透水試験</th> <th>弾性波探査</th> <th>電気探査</th> <th>横坑</th> <th>コアの一軸圧縮強度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15m未満</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>必要に応じて</td> </tr> <tr> <td>15m以上</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>必要に応じて</td> <td>必要に応じて</td> <td>必要に応じて</td> <td>必要に応じて</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表2 硬岩・軟岩の一軸圧縮強度による区分</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>岩区分</th> <th>一軸圧縮強度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硬岩・中硬岩</td> <td>300 kg/cm² 以上</td> </tr> <tr> <td>軟岩</td> <td>300 kg/cm² 未満</td> </tr> </tbody> </table> </div>	堰堤等 高さ	現地踏査	ボーリング	標準貫入試験	透水試験	弾性波探査	電気探査	横坑	コアの一軸圧縮強度	15m未満	○	○	○	—	—	—	—	必要に応じて	15m以上	○	○	○	○	必要に応じて	必要に応じて	必要に応じて	必要に応じて	岩区分	一軸圧縮強度	硬岩・中硬岩	300 kg/cm ² 以上	軟岩	300 kg/cm ² 未満	<p style="text-align: center;">第5章 その他</p> <p style="text-align: center;">第1節 その他基準等</p> <p style="text-align: center; color: red;">第2章第9節2へ移動し、内容改訂</p>
堰堤等 高さ	現地踏査	ボーリング	標準貫入試験	透水試験	弾性波探査	電気探査	横坑	コアの一軸圧縮強度																										
15m未満	○	○	○	—	—	—	—	必要に応じて																										
15m以上	○	○	○	○	必要に応じて	必要に応じて	必要に応じて	必要に応じて																										
岩区分	一軸圧縮強度																																	
硬岩・中硬岩	300 kg/cm ² 以上																																	
軟岩	300 kg/cm ² 未満																																	

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p>2. 補償工事</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>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。</p> </div> <p>解 説</p> <p>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など検討し、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。</p> <p>(1) 付替道路</p> <ol style="list-style-type: none"> 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：現渓床勾配））に計画洪水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2(b)）やむを得ない場合は次のとおりとする。 <ul style="list-style-type: none"> ア) 本堤袖部に付替道路が横断する場合（図2(c)）この場合、0.5m以上の土かぶりをとること。 イ) 堆砂敷にかかる場合（図2(d)）余裕高まで構造物を計画する。 <p>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。</p>  <p style="text-align: center;">図2(a) 付替道路工</p>	<p>1. 補償工事</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>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。</p> </div> <p>解 説</p> <p>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。</p> <p>1.1 付替道路</p> <ol style="list-style-type: none"> 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：現渓床勾配））に計画洪水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。 <ul style="list-style-type: none"> 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)）。 <p>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。</p>  <p style="text-align: center;">図9-5-1 付替道路工 (1)</p>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

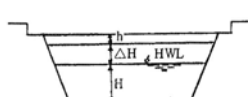
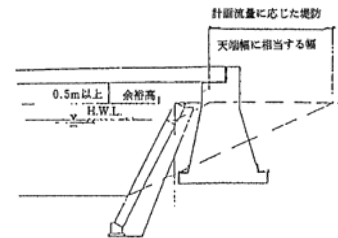
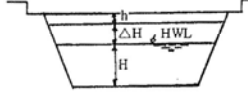
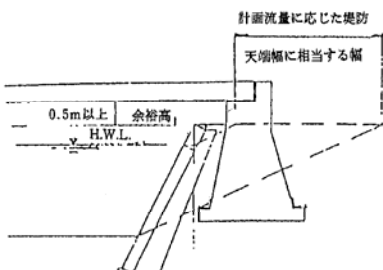
[第9編 砂防事業] 第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<div data-bbox="309 288 878 327" data-label="Section-Header"> <h3>旧（改定前（平成28年4月1日版））</h3> </div> <div data-bbox="293 360 853 539" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="230 560 349 580" data-label="Section-Header"> <h4>(2) 付替水路工</h4> </div> <div data-bbox="241 596 972 869" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 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、砂溜柵を設けること、やむをえ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。 </div> <div data-bbox="360 888 831 1120" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="230 1136 336 1157" data-label="Section-Header"> <h4>(3) 橋 梁</h4> </div> <div data-bbox="226 1169 974 1339" data-label="Text"> <p>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および質的改良を行う場合は砂防工事又は道路工事による必要となる橋梁およ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およ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。）</p> </div> <div data-bbox="241 1351 624 1372" data-label="Section-Header"> <h5>① 砂防指定地内の河川における橋梁等設置基準（案）</h5> </div> <div data-bbox="255 1385 374 1407" data-label="Section-Header"> <h6>ア) 一般的基準</h6> </div> <div data-bbox="271 1422 972 1481" data-label="Text"> <p>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。</p> </div>	<div data-bbox="1518 288 1715 327" data-label="Section-Header"> <h3>新（改定後）</h3> </div> <div data-bbox="1350 352 1933 560" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1525 568 1720 588" data-label="Caption"> <p>図 9-5-2 付替道路工 (2)</p> </div> <div data-bbox="1249 612 1379 633" data-label="Section-Header"> <h4>1.2 付替水路工</h4> </div> <div data-bbox="1272 644 2002 882" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 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、砂溜柵を設けること、やむをえ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。 </div> <div data-bbox="1391 895 1861 1102" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1509 1114 1749 1134" data-label="Caption"> <p>図 9-5-3 床固工を利用した取水方法</p> </div> <div data-bbox="1249 1161 1346 1182" data-label="Section-Header"> <h4>1.3 橋 梁</h4> </div> <div data-bbox="1267 1193 1995 1339" data-label="Text"> <p>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、<u>砂防工事又は道路工事</u>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。）</p> </div> <div data-bbox="1249 1377 1693 1398" data-label="Section-Header"> <h5>1.3.1 砂防指定地内の河川における橋梁等設置基準（案）</h5> </div> <div data-bbox="1272 1409 1391 1430" data-label="Section-Header"> <h6>(1) 一般的基準</h6> </div> <div data-bbox="1267 1441 1995 1497" data-label="Text"> <p>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。</p> </div>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

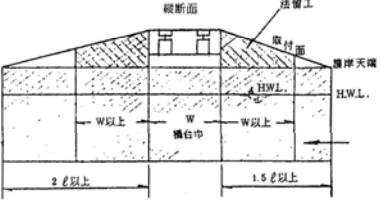
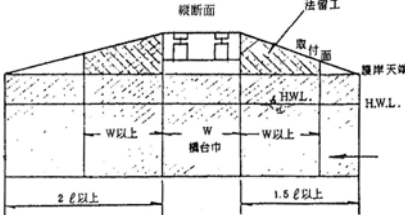
[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p>イ) 桁下高</p> <p>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域に橋梁を渡河させるときは、計画捕捉勾配に計画高水位とΔHおよびhを加算した高さ以上とする。</p>  <p style="text-align: center;">図 2 (f) 河積断面と桁下高</p> <p> 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 </p> <p>ウ) 支間長</p> <p>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。</p> <p>単径間の場合は、洪水位法線幅以上とする。</p> <p>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もうけないものとする。</p> <p>エ) 橋台</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 橋台は護岸法肩から垂直に下した線より後退させて設けるものとし、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もう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。 ○ 橋台の根入れは図のとおりとする(掘込み河川)  <p style="text-align: center;">図 2 (g) 橋台位置</p>	<p>(2) 桁下高</p> <p>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。</p> <p>また、土石流区間に設ける砂防堰堤等の堆砂域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。</p>  <p style="text-align: center;">図 9-5-4 河積断面と桁下高</p> <p> 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 </p> <p>(3) 支間長</p> <p>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。</p> <p>単径間の場合は、洪水位法線幅以上とする。</p> <p>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。</p> <p>(4) 橋台</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 橋台は護岸法肩から垂直に下した線より後退させて設けるものとし、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。 ・ 橋台の根入れは図のとおりとする(掘込み河川)  <p style="text-align: center;">図 9-5-5 橋台位置</p>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業] 第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p>オ) 設計荷重</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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。 ※ 費用負担については次の通達による（砂防関係法令規集）昭和44年6月5日建設省河砂発第36号各地方建設局河川部長及び道路部長、各都道府県土木部長あて建設省河川局砂防部長 <p>カ) 橋梁設置に伴う護岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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中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もうける時は橋台の上流側に高水位法線中の1.5倍以上下流側に2.0倍以上の護岸をもうけるものとし、その長さが橋梁の中員に満たない場合は中員までとする。 ○ 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。 <p>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中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。</p>  <p>図 2 (b) 橋梁取付縦断</p> <p>キ) 橋脚</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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。 <p>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。</p> <p>ク) 橋梁の位置</p> <p>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、水衝部、河川勾配の変化点、彎曲部はできる限りさけること。</p> <p>ケ) 橋梁の方向</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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、河川の中心線と道路の中心線の交角は極力60度を越える角度で交差させるように努めるものとする。 	<p>(5) 設計荷重</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>(6) 橋梁設置に伴う護岸</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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中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中の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、その長さが橋梁の中員に満たない場合は中員までとする。 ・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。 <p>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中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。</p>  <p>図 9-5-6 橋梁取付縦断</p> <p>(7) 橋脚</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>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。</p> <p>(8) 橋梁の位置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、水衝部、河川勾配の変化点、彎曲部はできる限りさけること。 <p>(9) 橋梁の方向</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、河川の中心線と道路の中心線の交角は極力60度を越える角度で交差させるように努めるものとする。

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

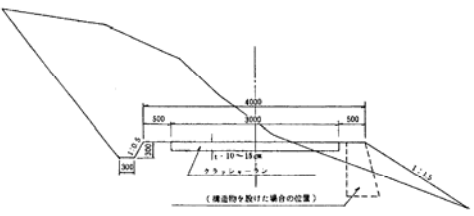
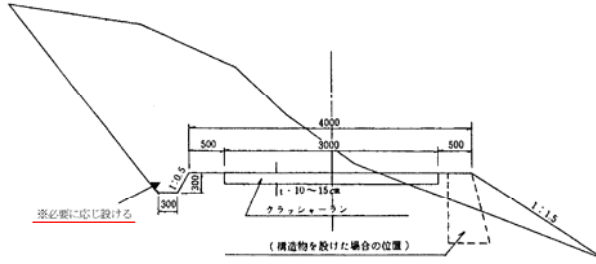
第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p>コ) 暗 渠</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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2(i)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もうけ、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リーング柵等をもうけ、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。 <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 河川局地下水課長）」に拠る。 <div data-bbox="376 941 784 1157" data-label="Image"> </div> <p>図2(i) ボックスカルバートにおける管理用通路等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「砂防指定地内の河川における函渠内構造等について（平成22年10月1日 砂防第122号 砂防課長通知）」 <p>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。</p> <p>管理用通路：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。</p> <p>その他：上記については、函渠の延長、構造、河川の特性、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。</p>	<p>(10) 暗渠</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、<u>図 9-5-7</u>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リーング柵等を設け、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 河川局地下水課長）」に拠る。 <div data-bbox="1388 845 1870 1101" data-label="Image"> </div> <p>図 9-5-7 ボックスカルバートにおける管理用通路等</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・管理用通路：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。

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

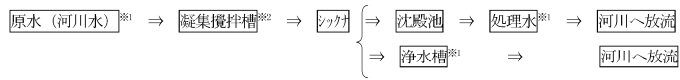
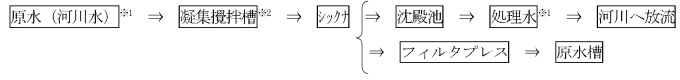
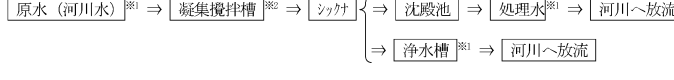
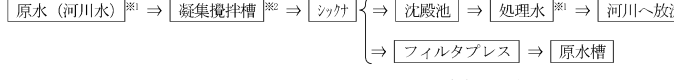
第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p>3. 仮設工</p> <p>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。</p> <p>(1) 工事用道路</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 適用 構造規格は林道規程2級に準ずる。(林道規定による) ② 幅員構成 図3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こわ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ておくこと。 ⑤ 周辺の環境に十分配慮して施工を行う  <p>図3 工事用道路標準形</p> <p>(2) 濁水処理施設</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 遵守条例 : 水質汚濁防止法 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 処理方式 ア) 自然沈殿方式(薬品を使用しない) $\text{原水(河川水)}^{※1} \Rightarrow \text{沈殿池}^{※2} \Rightarrow \text{処理水}^{※1} \Rightarrow \text{河川へ放流}$ イ) 凝集沈殿方式(PAC等を使用) $\text{原水(河川水)}^{※1} \Rightarrow \text{凝集攪拌槽}^{※2} \Rightarrow \text{沈殿池} \Rightarrow \text{処理水}^{※1} \Rightarrow \text{河川へ放流}$ 	<p>2. 仮設工</p> <p>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。</p> <p>2.1 工事用道路</p> <ol style="list-style-type: none"> (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)。 (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) 周辺の環境に十分配慮して施工  <p>図9-5-8 工事用道路標準形</p> <p>2.2 濁水処理施設</p> <p>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。</p> <p>2.2.2 処理方式</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 自然沈殿方式(薬品を使用しない) $\text{原水(河川水)}^{※1} \Rightarrow \text{沈殿池}^{※2} \Rightarrow \text{処理水}^{※1} \Rightarrow \text{河川へ放流}$ (2) 凝集沈殿方式(PAC等を使用) $\text{原水(河川水)}^{※1} \Rightarrow \text{凝集攪拌槽}^{※2} \Rightarrow \text{沈殿池} \Rightarrow \text{処理水}^{※1} \Rightarrow \text{河川へ放流}$

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p>ウ) 機械処理沈殿方式</p>  <p>エ) 機械処理脱水方式</p>  <p>注) ※1：水素イオン濃度(pH)の観測 ※2：中和剤の投入</p> <p>③ 凝集剤と中和剤</p> <p>ア) 凝集剤 → 浮遊物質(SS)の処理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無機凝集剤（PACおよびAS等） ・高分子凝集剤 <p>イ) 中和剤 → 水素イオン濃度(pH)の処理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炭酸ガス法 ・酸性液法 <p>4. 堰名板</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>堰名板の記述内容は以下を原則とする。</p> <div data-bbox="273 1085 481 1236" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>△△砂防堰堤(床固工) 高さ 14.5m 長さ 90m 着工 平成・年・月 竣工 平成・年・月 長野県 建設部</p> </div> <p>図4 堰名板例</p> <p>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</p> <p>着工：分割工事の場合、当初年月とする</p> <p>竣工：分割工事の場合、最終工事の完了年月とする</p> <p>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</p> <p>規格は原則として以下のとおりとする。</p> <p>① 砂防堰堤・・・(縦)450[900]mm、(横)600[1200]mm、ブロンズ製、黒地に金文字</p> <p>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。</p> <p>② 床固工・・・(縦)300mm、(横)450mm、ブロンズ製、黒地に金文字</p>	<p>(3) 機械処理沈殿方式</p>  <p>(4) 機械処理脱水方式</p>  <p>注) ※1：水素イオン濃度(pH)の観測、※2：中和剤の投入</p> <p>2.2.3. 凝集剤と中和剤</p> <p>(1) 凝集剤（浮遊物質(SS)の処理）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無機凝集剤（PAC及びAS等） ・高分子凝集剤 <p>(2) 中和剤（水素イオン濃度(pH)の処理）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炭酸ガス法 ・酸性液法 <p>3. 堰名板</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>堰名板の記述内容は以下を原則とする。</p> <div data-bbox="1310 1069 1534 1236" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>△△砂防堰堤(床固工) 高さ 14.5m 長さ 90m 着工 平成・年・月 竣工 平成・年・月 長野県 建設部</p> </div> <p>図 9-5-9 堰名板例</p> <p>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</p> <p>着工：分割工事の場合、当初年月とする</p> <p>竣工：分割工事の場合、最終工事の完了年月とする</p> <p>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</p> <p>規格は原則として以下のとおりとする。</p> <p>①砂防堰堤：(縦)450[900]mm、(横)600[1200]mm、ブロンズ製、黒地に金文字</p> <p>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。</p> <p>②床固工：(縦)300mm、(横)450mm、ブロンズ製、黒地に金文字</p>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p>5. 資料の保存</p> <p>事業完了後は、砂防設備台帳を整備すること。また、砂防設備の重要な部分については、施設毎に以下の資料を保存すること。</p> <p>(1) 保存資料</p> <ol style="list-style-type: none">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、縦断面図、横断面図、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 <p>(2) 保存方法</p> <ol style="list-style-type: none">1) 紙媒体及び電子データにより保存する。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、2部作成し、建設部砂防課に1部提出する。 <p>(3) 製本の保管</p> <ol style="list-style-type: none">1) 紙媒体での保管は、電子データと同じ内容とする。2) 製本の巻末に電子データが納入されたCDまたはDVDを添付する。3) 製本は、1部作成し、現地機関で保管する。 <p>(4) その他</p> <ol style="list-style-type: none">1) 平成24年度に実施した砂防設備の緊急点検に係る砂防設備DBの更新を行うこと。 <p>タイトル（例）</p> <div data-bbox="248 1254 528 1474" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"><p>〇〇沢 △△郡 ××村</p> <p>□□砂防堰堤</p> <p>平成××年</p><p>長野県</p></div>	<p>4. 資料の保存</p> <p>事業完了後は、砂防設備台帳を整備すること。また、砂防設備の重要な部分については、施設毎に以下の資料を保存すること。</p> <p>4.1 保存資料</p> <ol style="list-style-type: none">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、縦断面図、横断面図、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 <p>4.2 保存方法</p> <ol style="list-style-type: none">1) 紙媒体及び電子データにより保存する。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、2部作成し、建設部砂防課に1部提出する。 <p>4.3 製本の保管</p> <ol style="list-style-type: none">1) 紙媒体での保管は、電子データと同じ内容とする。2) 製本の巻末に電子データが納入されたCDまたはDVDを添付する。3) 製本は、1部作成し、現地機関で保管する。 <p>4.4 その他</p> <ol style="list-style-type: none">1) <u>砂防設備データベースの更新</u>を行うこと。 <div data-bbox="1494 1214 1767 1382" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"><p>〇〇沢 △△郡 ××村</p> <p>□□砂防堰堤</p> <p>平成××年</p><p>長野県</p></div> <p>図 9-5-10 タイトル（例）</p>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p data-bbox="168 339 1041 387" style="text-align: center;">第2節 付 録</p> <p data-bbox="235 422 593 443">1. 透過型・部分透過型の堰上げ検討方法</p> <div data-bbox="235 464 981 547" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>土石流・流木捕捉工として用いる透過型及び部分透過型砂防堰堤は、「計画規模の土石流」を捕捉するため、その土石流に含まれる巨礫等によって透過部断面を確実に閉塞させるよう計画しなければならない。透過型及び部分透過型砂防堰堤を配置する際には、土砂移動の形態を考慮する。</p></div> <p>解 説</p> <p>(1) 透過型および部分透過型の配置に関する基本的な考え方</p> <p>透過型・部分透過型は土砂を捕捉あるいは調節するメカニズムから「土石流捕捉のための透過型及び部分透過型砂防堰堤」と「土砂調節のための透過型及び部分透過型砂防堰堤」がある。土石流捕捉のための透過型及び部分透過型砂防堰堤は、土石流に含まれる巨礫等によって透過部断面が閉塞することにより、土石流を捕捉する。また、透過部断面が確実に閉塞した場合、捕捉した土砂が下流に流出する危険性はほぼ無いため、土石流捕捉のための透過型及び部分透過型砂防堰堤を土石流区間に配置する。</p> <p>一方、土砂調節のための透過型及び部分透過型砂防堰堤は、流水にせき上げ背水を生じさせて掃流力を低減させることにより、流砂を一時的に堆積させる。土砂調節のための砂防堰堤が所定の効果を発揮するためには、透過部断面の閉塞は必要とされない。そのため、土砂調節のための透過型及び部分透過型砂防堰堤は洪水の後半に堆積した土砂が下流に流出する危険性があるため、土石流区間に配置しない。</p> <p>(2) 土石流捕捉のための砂防堰堤の設計及び配置上の留意事項</p> <p>透過型と部分透過型は土石流の捕捉に対して以下の条件を満たすことが必要である。</p> <ol style="list-style-type: none">① 開口部の幅は、谷幅程度とする。② 「計画規模の土石流」及び土砂とともに流出する流木によって透過部断面が確実に閉塞するとともに、その構造が土石流の流下中に破壊しないこと。③ 中小規模の降雨時の流量により運搬される掃流砂により透過部断面が閉塞しないこと。 <p>透過型は中小の出水で堆積することなく、計画捕捉量を維持することが期待できる型式である。透過型と部分透過型は、土石流の捕捉後には除石等の維持管理が必要となることに留意する。透過部断面を構成する鋼管やコンクリート等は、構造物の安定性を保持するための部材（構造部材）と土石流を捕捉する目的で配置される部材（機能部材）に分けられる。機能部材は、土石流および土砂とともに流出する流木等を捕捉できれば、塑性変形を許容することができる。</p> <p>部分透過型は、山脚固定や土石流・流木の発生抑制が求められる場合で、流木の捕捉機能を増大させたときに採用する。また、平常時の堆砂勾配が現況床勾配と大きく変化する場合や堆砂延長が長くなる場合は、堆砂地において土石流の流下形態が変化することに注意する必要がある。</p>	<p data-bbox="1227 359 1406 379" style="color: red;">第5章第5節へ移動</p> <p data-bbox="1227 673 1272 694" style="color: red;">削除</p>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））

なお、堆積区間に透過型または、部分透過型を配置するときであっても、透過部断面全体を礫により閉塞させるように、土石流の流下形態の変化を考慮して施設配置計画を作成する。また、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。

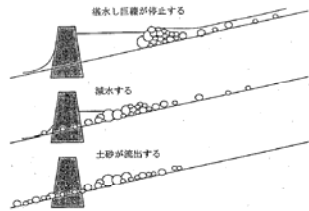


図1(a) コンクリートスリット堰上げ後の土砂流出事例イメージ

(2) 透過部断面におけるせき上げの発生有無の判断

透過部におけるせき上げの発生有無は下式により判断する。下式が満たされる場合、せき上げが発生しないと判断してよい。

$$h + \alpha \frac{Q^2}{2gA^2} > h_c + \frac{D_c}{2} + \Delta E_{Loss} = \beta(h_c + \frac{D_c}{2}) \dots (1.1)$$

ここで、 h : 水深[m]、 α : 運動エネルギー補正係数(=1)、 Q : 計画規模の場間に対する水のみを対象流量[m³/s] (『土石流対策技術指針(案)』(平成12年7月、建設省河川局砂防部砂防課)第1編2.4.2)、 g : 重力加速度(=9.8m/s²)、 A : 流下断面積[m²]、 h_c : 限界水深[m]、 D_c : 限界水深時の径深(= A_c/B_c) [m]、 ΔE_{Loss} : 透過部断面で渦等による損失水頭[m]、 β : ΔE_{Loss} を考慮した際の最小比エネルギーの補正係数で透過部断面の形状に影響を受ける係数である。なお、 h_c 、 A_c 、 B_c は式(1.2)が満たされるように算出する。

$$\alpha \frac{Q^2 B_c}{g A_c^2} = 1 \dots (1.2)$$

ここで、 A_c : 水深 h_c の場合の流下断面積[m²]、 B_c : 水深 h_c の場合の水面幅[m]である。式(1.2)は透過部断面において満たされるものである。任意の断面において、流下断面積と水面幅は水深の関数であるので、式(1.2)を満たす水深を執行範囲として求めると、その値が h_c の値となる。

えん堀地点の河床幅 9m、側岸勾配 1:0.2、河床勾配 1/4 の断面、計画対象の清水流量 (Q=18m³/sec) より h はマンニングの等流計算より $h=0.29m$

資料1 コンクリートスリット堰上げの検討方法(通流より)

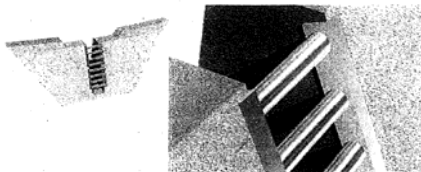


図1(b) コンクリートスリット堰上げの横断イメージ

新（改定後）

削除

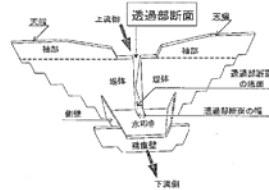


図-1 透過型砂防えん堀の各部位の名称 (コンクリートスリット砂防えん堀の場合)

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））

新（改定後）

2. 透過型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。

2. 3. 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

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ことを確認する。

(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

※透過部断面を配置する際は、河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複数箇所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柱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(策)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、設計流量を潜水のみの流量の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。

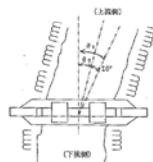


図-2 土石流の流心が砂防えん堤軸法線に対して偏心している場合の土石流の偏心角度の取り方

(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_s)

透過部断面間の本体の縦断方向の曲げ応力度 (σ_s) は、土石流時に砂防えん堤に作用する力（自重、静水圧、埋砂圧、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。

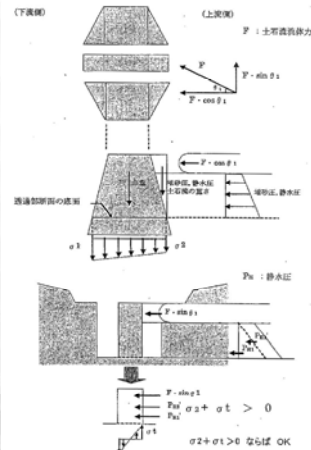


図-3 土石流の偏心荷重に対する安定性の検討（設計荷重と安定条件）

第5章第5節1へ移動

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p data-bbox="232 363 551 384">3. 治山施設における効果量について</p> <div data-bbox="232 408 981 464" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>「砂防基本計画上の治山施設による砂防効果量は、水系砂防上での計画生産抑制土砂量、もしくは土石流対策上の計画発生（流出）抑制量のみとする。」</p></div> <p data-bbox="232 485 297 504">解 説</p> <p>治山施設には、土腹王をはじめ、谷止王（治山堰堤）などがあり、特に近年の谷止王には土石流対策型と呼ばれるものがある。しかしながら、天端堰など構造細目においては、砂防堰堤と異なる部分が多いこと、さらに、谷止王そのものの目的が山脚固定のみであることから、水系砂防上の計画流出調節土砂量もしくは土石流対策上の計画捕捉土砂量は考慮しないものとする。計画発生（流出）抑制量のみとする。</p> <p data-bbox="232 735 465 756">4. 費用便益分析（B/C）</p> <p data-bbox="232 772 488 791">4.1 土石流対策事業の費用便益分析</p> <div data-bbox="232 815 981 887" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>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20年6月」および「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。</p></div> <p data-bbox="232 959 427 978">4.2 土石流危険区域の設定</p> <div data-bbox="232 1002 981 1145" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>土石流危険区域は、「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」に準拠して設定するものとするが、「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：制定平成12年5月8日、施行平成13年4月1日」によって土砂災害警戒区域等が指定されている場合は、これを採用してもかまわない。</p><p>また、前者によるカルテのデータに疑義がある場合は、別途に検討し、想定される帯規模の土石流氾濫範囲とする。</p></div> <p data-bbox="232 1166 297 1185">解 説</p> <p>土石流危険区域は、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。</p> <p>土石流危険区域は、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地を参考として定め、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および渓床からの比高数m程度以内の平坦部（扇状地および谷底平野）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。</p>	<p data-bbox="1227 480 1541 499" style="color: red;">第2章第2節5.2へ移動し、内容改訂</p> <p data-bbox="1227 919 1541 938" style="color: red;">第5章第5節2へ移動し、内容改訂</p>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）																																																																																																					
<p>4.3 土砂整備率</p> <p>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。</p> <p>4.4 計画規模</p> <p>計画規模については、下記の確率規模の降雨とする。</p> <p>解 説</p> <p>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)を以下のとおり定める。算出根拠は「長野県内の降雨強度式：平成28年4月、長野県建設部河川課（資料-4 確率雨量表（ガンベル法）」による。</p> <p>表 4.4 費用便益分析シートに用いる確率降雨量（単位：mm/1440m（24h））</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>10年</th> <th>20年</th> <th>100年</th> <th></th> <th>10年</th> <th>20年</th> <th>100年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南佐久</td> <td>144.8</td> <td>166.4</td> <td>215.5</td> <td>木曾</td> <td>160.5</td> <td>179.0</td> <td>225.2</td> </tr> <tr> <td>北佐久</td> <td>172.7</td> <td>201.5</td> <td>266.7</td> <td>松本</td> <td>122.3</td> <td>139.3</td> <td>177.7</td> </tr> <tr> <td>上田</td> <td>111.5</td> <td>127.0</td> <td>162.0</td> <td>上高地</td> <td>179.1</td> <td>196.6</td> <td>305.9</td> </tr> <tr> <td>諏訪</td> <td>134.4</td> <td>151.2</td> <td>189.4</td> <td>白馬</td> <td>166.5</td> <td>189.1</td> <td>240.3</td> </tr> <tr> <td>飯伊</td> <td>184.0</td> <td>213.0</td> <td>276.4</td> <td>長野</td> <td>106.1</td> <td>120.8</td> <td>154.1</td> </tr> <tr> <td>長谷</td> <td>150.9</td> <td>172.0</td> <td>217.7</td> <td>志賀</td> <td>168.8</td> <td>200.0</td> <td>269.4</td> </tr> <tr> <td>南信濃</td> <td>218.3</td> <td>248.1</td> <td>315.7</td> <td>野沢温泉</td> <td>122.9</td> <td>138.7</td> <td>174.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.5 橋梁単価</p> <p>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。</p> <p>解 説</p> <p>「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、以下のとおりとする。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。</p> <p>表 4.5 費用便益分析シートに用いる橋梁単価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">型 式</th> <th>橋梁単価 (千円/m²)</th> <th colspan="2">型 式</th> <th>橋梁単価 (千円/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">コン ク リ ー ト 橋</td> <td>PCプレテン床版</td> <td>150</td> <td rowspan="7">鋼 橋</td> <td>単純鋼桁</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>PC中空床版</td> <td>190</td> <td>連続鋼桁</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>PCプレテンT桁</td> <td>190</td> <td>単純箱桁</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td>PCポストテンT桁</td> <td>220</td> <td>連続箱桁</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>PC連続コンゴ橋</td> <td>220</td> <td>トラス</td> <td>540</td> </tr> <tr> <td>PCトラーマン箱桁(吊り工法)</td> <td>370</td> <td>アーチ</td> <td>810</td> </tr> <tr> <td>連続PC箱桁(支保工法)</td> <td>360</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		10年	20年	100年		10年	20年	100年	南佐久	144.8	166.4	215.5	木曾	160.5	179.0	225.2	北佐久	172.7	201.5	266.7	松本	122.3	139.3	177.7	上田	111.5	127.0	162.0	上高地	179.1	196.6	305.9	諏訪	134.4	151.2	189.4	白馬	166.5	189.1	240.3	飯伊	184.0	213.0	276.4	長野	106.1	120.8	154.1	長谷	150.9	172.0	217.7	志賀	168.8	200.0	269.4	南信濃	218.3	248.1	315.7	野沢温泉	122.9	138.7	174.6	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	単純鋼桁	270	PC中空床版	190	連続鋼桁	260	PCプレテンT桁	190	単純箱桁	390	PCポストテンT桁	220	連続箱桁	310	PC連続コンゴ橋	220	トラス	540	PCトラーマン箱桁(吊り工法)	370	アーチ	810	連続PC箱桁(支保工法)	360				<p style="color: red; text-align: center;">第5章第5節2へ移動し、内容改訂</p>
	10年	20年	100年		10年	20年	100年																																																																																															
南佐久	144.8	166.4	215.5	木曾	160.5	179.0	225.2																																																																																															
北佐久	172.7	201.5	266.7	松本	122.3	139.3	177.7																																																																																															
上田	111.5	127.0	162.0	上高地	179.1	196.6	305.9																																																																																															
諏訪	134.4	151.2	189.4	白馬	166.5	189.1	240.3																																																																																															
飯伊	184.0	213.0	276.4	長野	106.1	120.8	154.1																																																																																															
長谷	150.9	172.0	217.7	志賀	168.8	200.0	269.4																																																																																															
南信濃	218.3	248.1	315.7	野沢温泉	122.9	138.7	174.6																																																																																															
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	単純鋼桁	270																																																																																																	
	PC中空床版	190		連続鋼桁	260																																																																																																	
	PCプレテンT桁	190		単純箱桁	390																																																																																																	
	PCポストテンT桁	220		連続箱桁	310																																																																																																	
	PC連続コンゴ橋	220		トラス	540																																																																																																	
	PCトラーマン箱桁(吊り工法)	370		アーチ	810																																																																																																	
	連続PC箱桁(支保工法)	360																																																																																																				

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p>5. 鋼製砂防構造物に関する技術検討について</p> <p>鋼製砂防構造物の実施に際しては、「鋼製砂防構造物に関する技術検討について」（昭和62年11月4日付建設省河川局砂防部砂防課建設専門官発事務連絡）及び「鋼製構造物に関する技術検討について」（平成17年3月29日付国土交通省河川局砂防部保全課保全調整管発事務連絡）により、計画位置、規模、構造等について（一財）砂防・地すべり技術センターの技術的な検討を受けること。</p> <p>（一財）砂防・地すべり技術センターによる技術検討の対象は、審査照明（昭和57～平成13年までは（財）砂防・地すべり技術センター「鋼製砂防構造物委員会」及び昭和62年～平成13年1月6日は同じく「民間開発建設技術・証明事業」、それ以降は同じく「建設技術審査証明事業（砂防事業）」を受けてから5年を経過しない構造物とする。</p> <p>但し、上記以外の構造物の場合についても、個別に技術的課題を検討したい場合はこの限りではない。</p> <p>技術検討を受ける場合は、（一財）砂防・地すべり技術センターのホームページを参考にされたい。</p>	<p style="text-align: center;">削除</p>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
<p data-bbox="230 347 405 368">6. 火山砂防地域図</p>  <p data-bbox="255 1385 434 1406">火山砂防地域</p>	<p data-bbox="1227 671 1413 692">第5章第5節3へ移動</p>

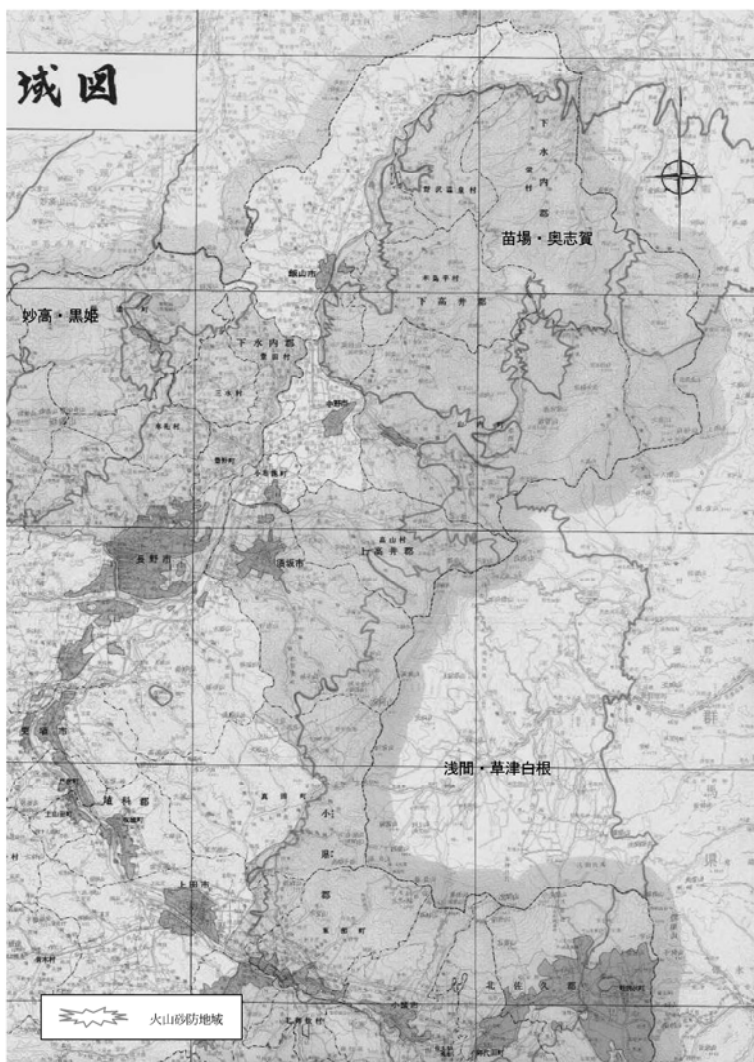
長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））

新（改定後）



第5章第5節3へ移動

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））	新（改定後）
	<p data-bbox="1220 670 1422 694">第5章第5節3へ移動</p>

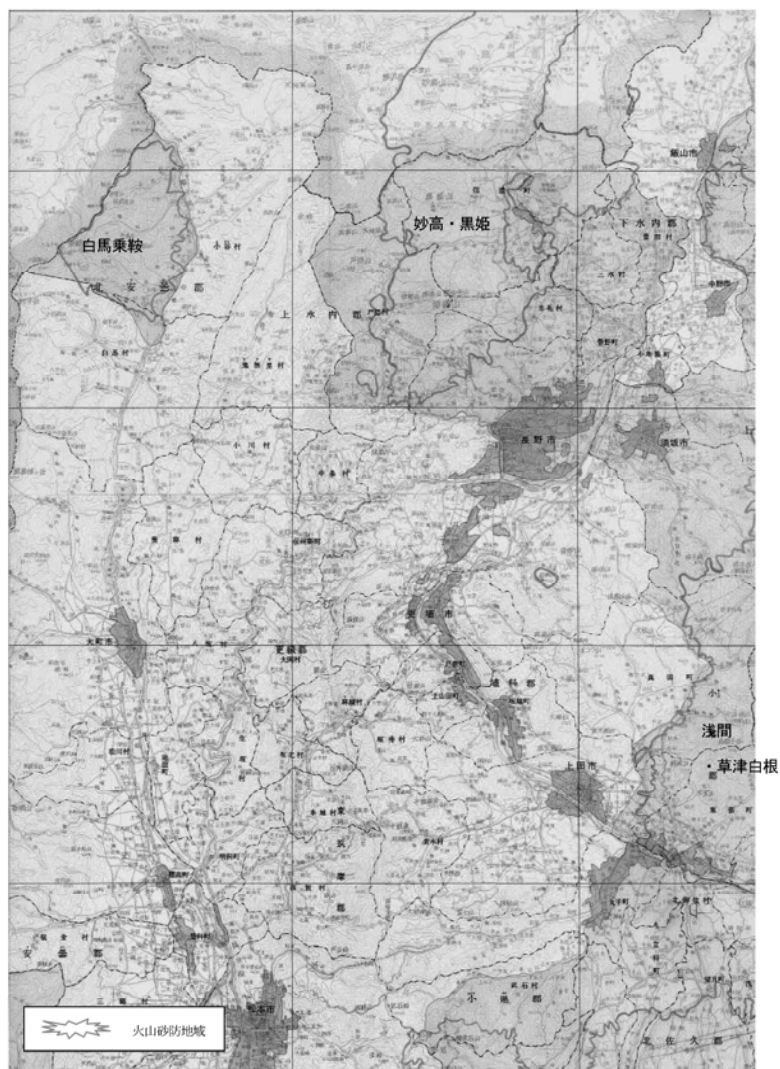
長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成28年4月1日版））

新（改定後）



第5章第5節3へ移動

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））	新（改定後）
<p data-bbox="293 347 931 422">第5章 ソフト事業関係・指定地ほか・ 災害情報の収集、提供及び維持管理</p> <p data-bbox="465 440 741 467">第1節 ソフト事業関係</p> <p data-bbox="232 491 629 512">1. 砂防基礎調査と土砂災害警戒区域等の指定</p> <p data-bbox="248 528 972 582">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。</p> <p data-bbox="264 600 456 620">手続きは次の通知等による。</p> <ul data-bbox="248 635 972 1013" style="list-style-type: none">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12年法律第57号）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13年政令第84号）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13年国土交通省令第71号）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） <p data-bbox="232 1038 479 1059">2. 土砂災害ハザードマップ</p> <p data-bbox="248 1075 972 1129">「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す。</p> <p data-bbox="264 1147 824 1168">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。</p> <ul data-bbox="248 1182 972 1374" style="list-style-type: none">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） <p data-bbox="232 1399 495 1420">3. 土砂災害情報共有システム</p> <ul data-bbox="248 1450 831 1471" style="list-style-type: none">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）	<p data-bbox="1487 429 1771 456">第2節 ソフト事業関係</p> <p data-bbox="1252 477 1648 497">1. 砂防基礎調査と土砂災害警戒区域等の指定</p> <p data-bbox="1267 513 1995 568">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。</p> <p data-bbox="1283 585 1478 606">手続きは次の法令等による。</p> <ul data-bbox="1283 620 2007 959" style="list-style-type: none">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） <p data-bbox="1252 1000 1498 1021">2. 土砂災害ハザードマップ</p> <p data-bbox="1267 1037 1995 1112">「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。</p> <p data-bbox="1283 1129 1843 1150">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。</p> <ul data-bbox="1283 1165 2007 1303" style="list-style-type: none">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） <p data-bbox="1252 1399 1518 1420">3. 土砂災害情報共有システム</p> <ul data-bbox="1283 1450 1832 1471" style="list-style-type: none">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）

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））

第2節 指定地ほか

1. 用地買収基準

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。

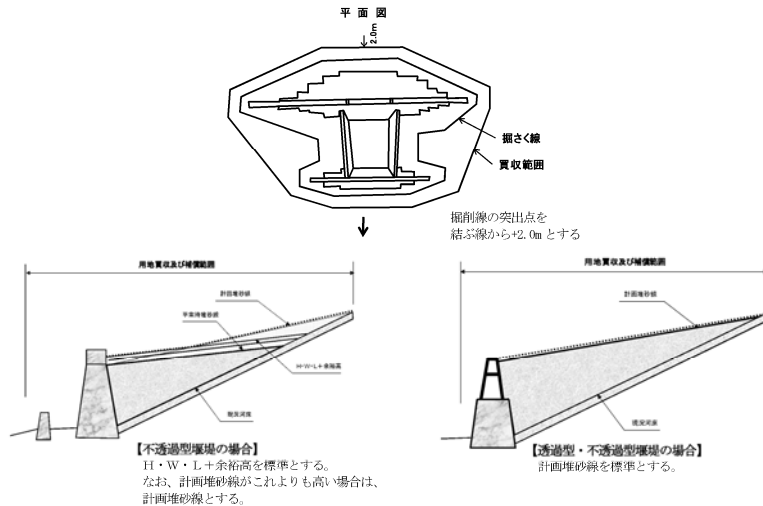


図1 用地買収線

このほかにおける対応方法を示す。

- (1) 山腹工 \dashrightarrow 計画範囲について全面積買収を基本とする。
- (2) 管理用道路 \dashrightarrow
 - ① 市町村道認定がうけられる場合は、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。

~~※ 管理については、市町村、地元等と十分打ち合わせし、必要に応じて柵などの安全対策を施すことができる。しかしながら、保全対象住民とのコミュニケーション・連携といった観点から、地元住民による管理を率先遂行していくこと。~~

新（改定後）

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。

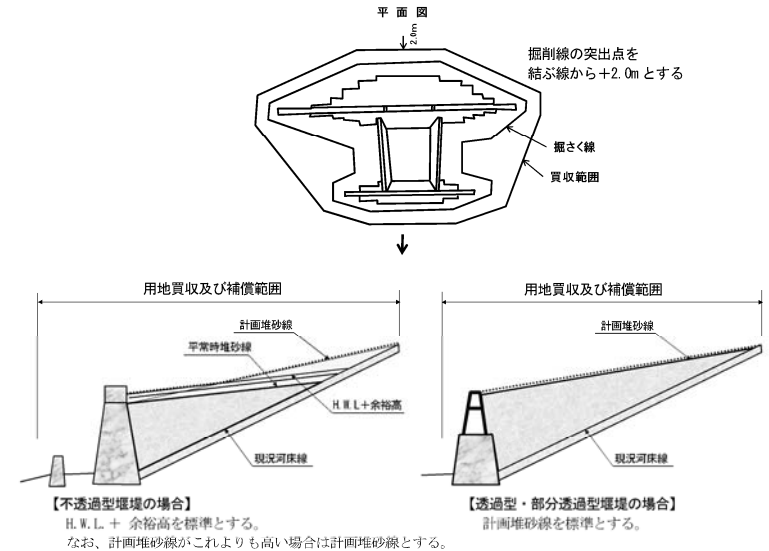


図 9-5-11 用地買収線

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。

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））	新（改定後）
<p>(3) 補償樹木・・・</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2. 砂防指定地について</p> <p>① 区域の図面範囲は、原案段階で砂防課と協議すること。</p> <p>② 治山事業との調整を図ること。</p> <p>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。</p> <p>④ 手続きは次の通知等による。</p> <p>(砂防関係法例規集)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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） 	<p>1.4 補償樹木</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2. 砂防指定地について</p> <p>① 区域の図面範囲は、原案段階で砂防課と協議すること。</p> <p>② 治山事業との調整を図ること。</p> <p>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。</p> <p>④ 手続きは次の通知等による。</p> <p>(砂防関係法例規集)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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）

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

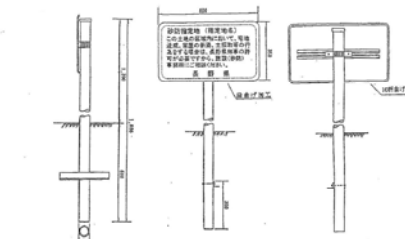
旧（改定前（平成26年11月1日版））	新（改定後）
<p>3. 砂防指定地標識の設置</p> <p>① 設置の目的 この標識の設置は、砂防法（明治30年法律第29号）第2条の規定により指定された土地（以下「砂防指定地」という。）に施設される砂防設備の保全のためになされるものに限るものとする。</p> <p>② 設置の時期及び対象 砂防工事が行われる年度において施設される砂防設備に係る砂防指定地を設置の対象とする。</p> <p>③ 予算措置 砂防工事の認可箇所限りにおいて、事業実施毎に、次の4に掲げる標識のうちから、必要最小限の本数を本工事費の雑工事中に計上するものとする。</p> <p>④ 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（1号）図3(a) イ) " 標柱 図3(b) ウ) 砂防設備標識（2号）図3(c)</p> <p>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ところ</p> <p>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。</p>	<p>3. 砂防指定地標識の設置</p> <p>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。）に施設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。</p> <p>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施設される砂防設備に係る砂防指定地を設置の対象とする。</p> <p>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。</p> <p>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（1号） （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（2号） （図 9-5-14参照）</p> <p>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ところ</p> <p>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。</p>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

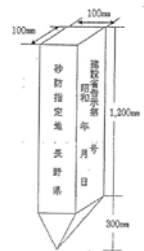
旧 (改定前 (平成26年11月1日版))



名称	品 種	形状寸法	数量	備 考
標識板	アルミ板	1.2×350×600	1	裏面保護フィルム貼
スライドリブ	アルミ製	平リブ	1	標識板保護
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
横かぎ	山形鋼	3×40×40×300	1	横止処理のこと
横付ボルト		φ10×80	1	横かぎ取付用
柱上蓋	プラスチック製		1	

- 1 標識板の縁は、赤色の施付塗装とする。
- 2 文字は黒色書焼付記入とする。
- 3 各部材は組立てができるよう、ボルト止め方式とする。
- 4 標識板の裏は白の焼付塗装とする。
- 5 支柱は白の焼付塗装とする。

図3(a) 砂防指定地標識



砂防指定地	昭和	建設省	課 号	月
長野県	年	年度	日 号	(日)
長野県	年	年度	日 号	(日)

- 1 材質はプラスチック製、色は白、文字は黒色書焼付とする。
- 2 標識板はステンカラーとし、別途設置する。(ステンカラーの枚数は標識板と同じで、縦平の大きさは40×60mm程度。)

建設省→国土交通省

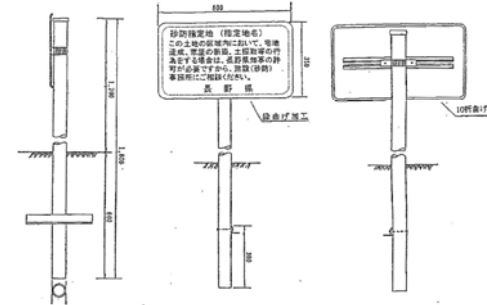
図3(b) 砂防指定地標柱



- 1 標識板の縁は赤色の焼付塗装とする。
- 2 透過型の場合は補捉量とする。
- 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、ボルト止め方式とする。
- 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3(c) 砂防設備2号標識

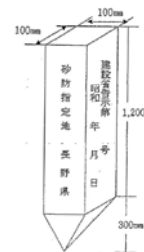
新 (改定後)



名称	品 種	形状寸法	数量	備 考
標識板	アルミ板	1.2×350×600	1	裏面保護フィルム貼
スライドリブ	アルミ製	平リブ	1	標識板保護
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
横かぎ	山形鋼	3×40×40×300	1	横止処理のこと
横付ボルト		φ10×80	1	横かぎ取付用
柱上蓋	プラスチック製		1	

- 1 標識板の縁は、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 各部材は組立てができるよう、ボルト止め方式とする。
- 4 標識板の裏は白の焼付塗装とする。
- 5 支柱は白の焼付塗装とする。

図 9-5-12 砂防指定地標識

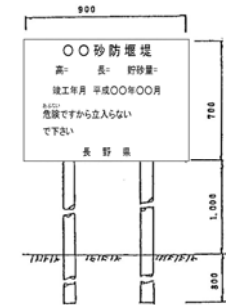


砂防指定地	昭和	建設省	課 号	月
長野県	年	年度	日 号	(日)
長野県	年	年度	日 号	(日)

- 1 材質はプラスチック製、色は白、文字は黒色書焼付とする。
- 2 標識板はステンカラーとし、別途設置する。(ステンカラーの枚数は標識板と同じで、縦平の大きさは40×60mm程度。)

※建設省→国土交通省

図 9-5-13 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 透過型の場合は補捉量とする。
- 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、ボルト止め方式とする。
- 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 9-5-14 砂防設備2号標識

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））	新（改定後）
<p data-bbox="349 379 853 408" style="text-align: center;">第3節 災害情報の収集、提供及び維持管理</p> <p data-bbox="232 453 607 475">1. 土砂災害による被害状況の提出について</p> <p data-bbox="248 491 969 544">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。</p> <p data-bbox="264 563 533 580">災害報告については、次の通知による。</p> <ul data-bbox="248 600 954 727" style="list-style-type: none">・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） <p data-bbox="232 775 533 798">2. 地震後の砂防施設点検について</p> <p data-bbox="264 813 667 831">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。</p> <ul data-bbox="248 850 831 903" style="list-style-type: none">・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） <p data-bbox="264 922 640 940">地震計観測データの提出については、次の通知による。</p> <ul data-bbox="248 959 909 1011" style="list-style-type: none">・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） <p data-bbox="232 1062 607 1085">3. 砂防設備の安全利用点検の実施について</p> <p data-bbox="248 1101 969 1153">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。</p> <p data-bbox="264 1173 533 1190">点検実施については、次の通知による。</p> <ul data-bbox="248 1209 819 1227" style="list-style-type: none">・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）	<p data-bbox="1368 379 1872 408" style="text-align: center;">第4節 災害情報の収集、提供及び維持管理</p> <p data-bbox="1252 434 1626 456">1. 土砂災害による被害状況の提出について</p> <p data-bbox="1267 472 1989 525">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。</p> <p data-bbox="1283 528 1552 545">災害報告については、次の通知による。</p> <ul data-bbox="1290 564 1989 676" style="list-style-type: none">・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） <p data-bbox="1252 775 1552 798">2. 地震後の砂防施設点検について</p> <p data-bbox="1283 813 1686 831">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。</p> <ul data-bbox="1290 850 1850 903" style="list-style-type: none">・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） <p data-bbox="1283 938 1659 956">地震計観測データの提出については、次の通知による。</p> <ul data-bbox="1290 975 1917 1027" style="list-style-type: none">・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） <p data-bbox="1252 1062 1626 1085">3. 砂防設備の安全利用点検の実施について</p> <p data-bbox="1267 1101 1989 1153">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。</p> <p data-bbox="1283 1157 1552 1174">点検実施については、次の通知による。</p> <ul data-bbox="1290 1193 1827 1211" style="list-style-type: none">・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）

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））

新（改定後）

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（既存コンクリート部）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) 橋体の安定性の検討
土石流掃足のための透過型砂防えん堤が、設計荷重について、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、砂防えん堤軸線との角度（偏心角度） θ_1 に 10° を加えた場合について検討する。 $\theta_1=30^\circ$ とすると、 $\theta_2=40^\circ$ が算出される。

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

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、重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、必要により断面を用いることを検討する。

i) 縦断方向の曲げ応力度 (σ_x)
透過部断面間の本体の縦断方向の曲げ応力度 (σ_x) 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、河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継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線の設置について検討し、土石流を確実に排除できるようにする。

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、水通し幅幅は9m、袖小口勾配は1:0.5、設計流量を槽水のみで流量の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。

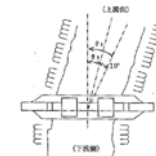


図-2 土石流の流心が砂防えん堤軸線に対して偏心している場合の土石流の偏心角度の取り方

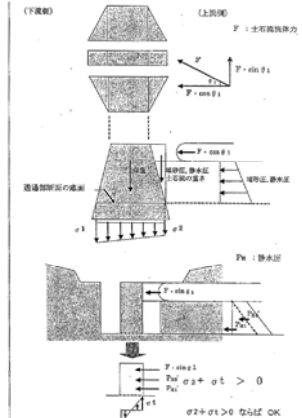


図-3 土石流の偏心荷重に対する安定性の検討（設計荷重と安定条件）

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））	新（改定後）
	<p>2. 費用便益分析（B/C）</p> <p>2.1 土石流対策事業の費用便益分析</p> <p>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。</p> <p>2.2 土石流対策事業対象区域の設定</p> <p>土石流対策事業対象区域は、「<u>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</u>」によって指定されている土砂災害警戒区域に準拠する。</p> <p><u>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。</u></p> <p>解 説</p> <p>土石流対策事業対象区域は、<u>土石流危険渓流カルテの他</u>、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。</p> <p><u>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。）</u>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、<u>渓床勾配15度（火山砂防地域では10度）以上の流域とする。</u></p> <p>2.3 土砂整備率</p> <p>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とする。</p> <p>2.4 計画規模</p> <p>計画規模については、下記の確率規模の降雨とする。</p> <p>解 説</p> <p>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：平成28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。</p>

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））

新（改定後）

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	144.8	166.4	215.5	木曾	160.5	180.3	225.2
北佐久	172.7	201.5	266.7	松本	122.3	139.3	177.7
上田	111.5	127.0	162.0	上高地	179.1	196.6	305.9
諏訪	134.4	151.2	189.4	白馬	166.5	189.1	240.3
飯伊	184.0	212.3	276.4	長野	106.1	120.8	154.1
長谷	150.9	171.3	217.7	志賀	168.8	199.6	269.4
南信濃	218.3	248.1	315.7	野沢温泉	122.9	138.7	174.6

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)	型 式		橋梁単価 (千円/m)
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ボステンT桁	220		連続箱桁	310
	PC連続コンボ橋	220		トラス	540
	PCトラメン箱桁(片持工法)	370		アーチ	810
	連続PC箱桁(支保工法)	360			

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））

新（改定後）

3.2 北信・長野・上田周辺

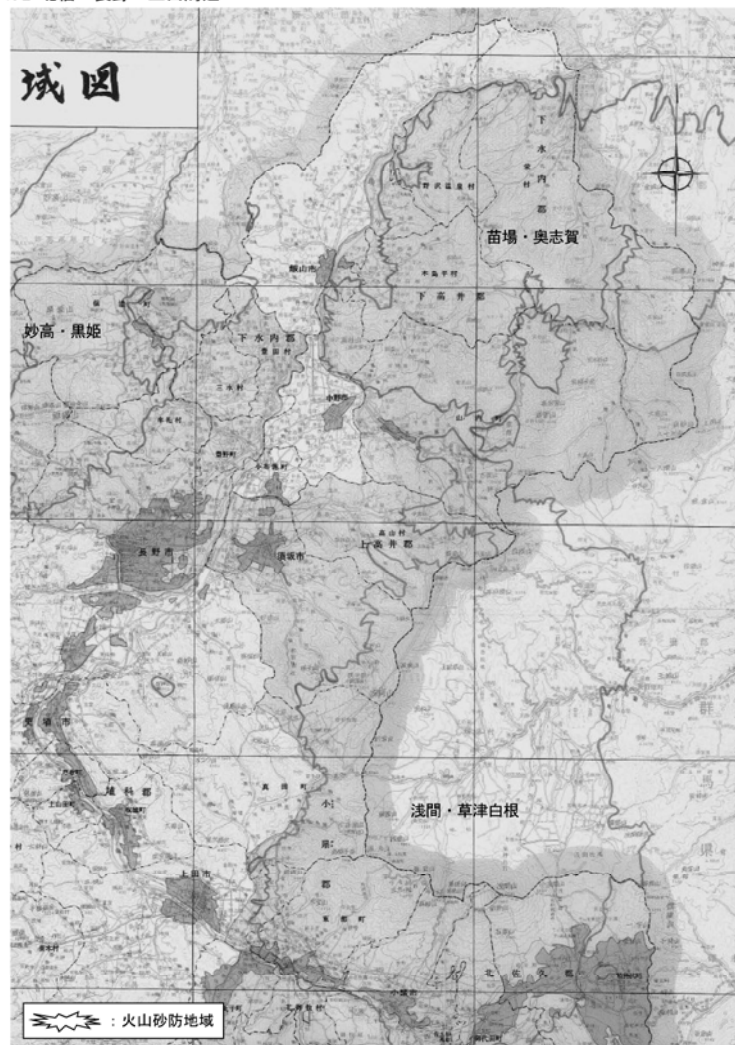


図 9-5-16 北信・長野・上田周辺火山砂防地域図

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））

新（改定後）

3.3 北アルプス・松本・木曾周辺



図 9-5-17 北アルプス・松本・木曾周辺火山砂防地域図

長野県土木事業 設計基準 新旧対照表

[第9編 砂防事業]

第5章 その他

旧（改定前（平成26年11月1日版））

新（改定後）

3.4 北アルプス・長野周辺



図 9-5-18 北アルプス・長野周辺火山砂防地域図