

< V 溪流護岸工編 >

1 渓流護岸工 の基本事項

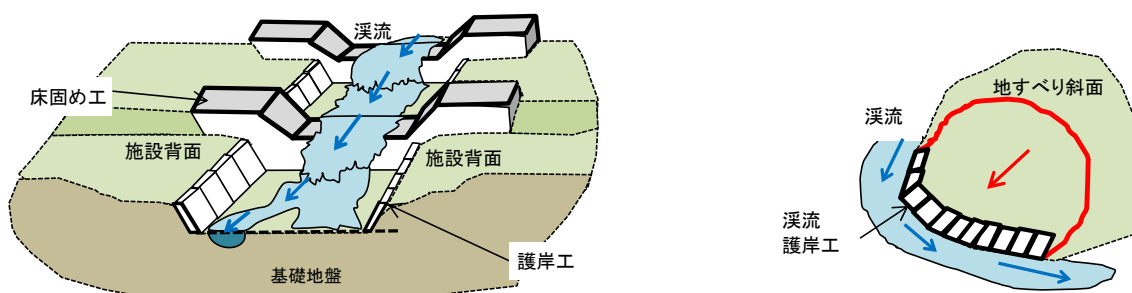
1.1 渓流護岸工の構造

渓流護岸工は、侵食防止工の一種であり、渓流の側方侵食の防止により、地すべり土塊の安定を維持することを目的とする施設である。また、河川が急勾配で河床全体にわたって侵食が激しい場合には、その侵食を防止するため床固め工等を設置する。

渓流護岸工の構造については、表V-1.1.1 に示す。また、施設の配置については図V-1.1.1 に示す。

表V-1.1.1 渓流護岸工の構造

構造区分・種別			材質	説明
渓流護岸工	護岸工	コンクリート	コンクリート	渓流屈曲部の攻撃斜面等、とくに侵食を受けやすい部分に重点的に配置する。不安定な地すべり地域内に設ける場合は、柔軟性、排水性を持つふとん籠等を用いる。
		蛇籠、ふとん籠、籠枠工	鉄線 (栗石詰め)	
	床固め工	コンクリート	コンクリート	河川が急勾配で河床全体にわたって侵食が激しい場合には、その侵食を防止するため床固め工を施工する。
		蛇籠、ふとん籠、籠枠工	鉄線 (栗石詰め)	



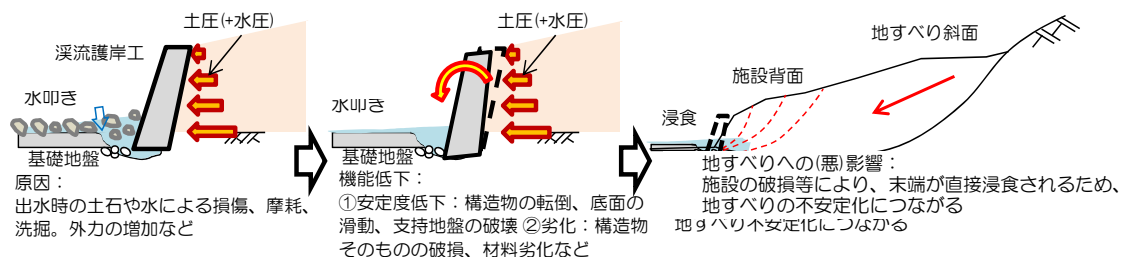
図V-1.1.1 渓流護岸工の配置のイメージ

1.2 渓流護岸工の機能低下とその要因

機能診断の視点から、各工種の機能低下と地すべりへの影響を表V-1.2.1 に整理する。

表V-1.2.1 渓流護岸工の機能低下

工種		2) 渓流護岸工			
地すべり防止対策工としての効果・機能		・ 渓流の側方侵食の防止により、地すべり土塊の安定を維持（河川が急勾配の場合は、床固め工等を施工し、河床の侵食防止）			
施設の機能低下の種類		・ 施設の構造物としての強度低下、安定度低下			
施設の機能低下を示す現象	項目	変位・変形・ひび割れ・欠損 ※ ふとん籠等の場合：破断・腐食	護岸下部の摩耗、基礎地盤の洗掘	裏込材の流出等	施設背面の沈下・隆起等
	内容	コンクリートの劣化や強度低下等により、ひび割れが生じる。 ※ ふとん籠等の場合：かご等の腐食(錆)が進行する。枠構造等が荷重等で変形する。	常時もしくは出水時の土石や水によって損傷、摩耗、洗掘が生じる。	ひび割れや目の開きやズレ等から、裏込材の流出が生じる。	施設背面の地山の沈下・隆起、施設背面地盤の侵食や崩壊等が生じる。
施設の機能低下時に想定される状態		護岸の一体性を損ない、侵食防止や渓岸安定効果が低下し、護岸の転倒に繋がる（安定性を低下させる）。 ※ ふとん籠等の場合：かご等の劣化が進み、形状の維持、中詰材の保持が困難になる。	洗掘が基礎底面まで進行し、構造物が不安定化する。	施設と地盤との一体性を損ない、渓岸安定効果が低下し、護岸の転倒につながる（安定性を低下させる）。	施設と地盤との一体性を損ない、施設の安定性を低下させる。 施設背面の地山の沈下・隆起等の変状が地すべり末端部付近の土塊に波及する可能性がある。
地すべりに与える悪影響		構造物の損壊・破損等によって、地すべり土塊の末端が直接、渓流を流れる水や土石に触れ、地すべり土塊の末端部の侵食により、地すべりの安定性の低下につながる。			



図V-1.2.1 想定される原因・機能低下・地すべりへの影響の例（渓流護岸工）

2 機能診断方法

2.1 日常管理

日常管理(巡視)は、施設周辺の目視点検により、施設の異常、老朽化、明らかな危険状態の把握を行う(Ⅰ-33 ページ参照)。

2.1.1 基本事項

渓流護岸工に沿って植生が発達している場合、視界がわるくなり、足を踏み外して落下する可能性があるため、点検時には注意すること。

表V-2.1.1 に、現場での点検ポイントと優先的に点検すべき項目を示す。

表V-2.1.1 現場での点検ポイントと優先的に点検すべき項目

対象施設		主な機能	優先的に点検すべき項目
工種	部位		
渓 流 護 岸 工	護岸工	渓流の側方侵食の防止	大きな変状・損傷
	床固め工	渓流の縦侵食の防止	大きな変状・損傷
	基礎地盤	渓流護岸構造物の安定維持	構造物へ影響する程の変状
	周辺の状況	施設により安定化が期待	新たな土砂移動徴候
	【現場での点検ポイント】 ・施設を上流側と下流側から見たとき、 ①こわれている ②変形している ところがないか確認 ・見える範囲の河床に ①水で大きく削られた範囲 がないか確認		

2.1.2 日常管理の点検項目

点検項目を表V-2.1.2 に解説する。なお、ここでの「点検」とは簡単な目視で判別できる程度の異常の有無を確認することとする。また、点検すべき「部位」としての「周辺状況」とは目安として施設から見渡すことができる範囲(10～20m 程度)の状況のこととする。

表V-2.1.2 異常の有無を確認する項目(溪流護岸工)

部位	項目	説明
①護岸工	1 損壊	構造物がない、倒壊、脱落、中詰め材の流出等
	2 変形	沈下、傾き、継ぎ目のずれ、はらみ出し等
	3 破損	ひび割れ、摩耗、欠損、錆(腐食)等
	4 湧水	構造物のすきまやひび割れから地下水が流出する
	5 構造物背面のすきま (背面地盤の侵食に伴う浮き等)	背面地盤の侵食に伴う浮き(構造物が地盤と密着していない、すきまがある状態)等がみられる
②床固め工	1 損壊	構造物がない、倒壊、脱落、中詰め材の流出等
	2 変形	沈下、傾き、継ぎ目のずれ、はらみ出し等
	3 破損	ひび割れ、摩耗、欠損、錆(腐食)等
③安全施設 (立入防護柵等)	1 変形・損傷	柵等が曲がっていたり、壊れている
	2 腐食(錆、表面劣化等)	錆でボロボロになっている
④基礎地盤	1 沈下・隆起	施設を支える基礎地盤が沈下したり、隆起している
	2 洗掘	河床面付近が土砂や水等によって削りとられている
⑤周辺の状況	1 施設上方斜面の変状	吸出し・陥没・侵食・湧水・崩落・押出し・亀裂等

2.1.3 日常管理の点検様式と記入例

本手引きで提案する点検様式と記入例を表V-2.1.3～表V-2.1.4 に示す。

なお、施設管理者以外の点検者(巡視員)は、点検結果欄までを記入することとし、評価欄については点検結果の報告を受けた施設管理者が記入する(I-49 ページ参照)

表V-2.1.3 日常管理調査票様式（1/2）使用例その1

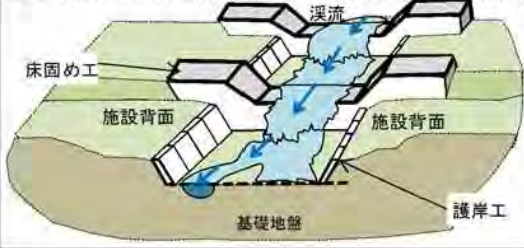
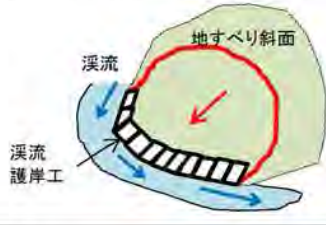
様式-2(1) : 型04 ＜溪流護岸工＞		日常管理調査票(1/2)		地すべり防止施設機能診断調査	
点検年月日	2015 / 11 / 20	天候	くもり	点検者	〇〇〇 (調査票番号:)
諸元	区域名 〇〇〇	ブロック名	F-1-4	施工年度	H15
	該当施設(施設番号) ☒ 溪流護岸工 (H12.1)				延長 — m

対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
①護岸工 ※護岸工の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない) <材質・種類> ☐ コンクリート ☒ 籠枠等 ☐ その他()	☐ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等) ☐ 2.変形(沈下・傾き・継ぎ目のずれ・はらみ出し等) ☐ 3.損傷(ひび割れ・摩耗・部分欠損等) ☐ 4.湧水 施設周辺の湧水の供給源 ☐ 不明 ☐ 有() ☐ 5.構造物背面のすきま(背面地盤の侵食に伴う浮き等)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
②床固め工 ※床固め工の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない) <材質・種類> ☐ コンクリート ☐ 籠枠等 ☐ その他()	☐ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等) ☐ 2.変形(沈下・傾き・継ぎ目のずれ・はらみ出し等) ☐ 3.損傷(ひび割れ・摩耗・部分欠損等)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
③安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
④基礎地盤	☐ 1.沈下・隆起 ☒ 2.洗掘	☐ 異常なし ☒ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑤周辺状況	☐ 1.施設上方斜面の変状 (吸出し・陥没・侵食・湧水・崩落・押出し・亀裂等)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい

点検結果 ☐ 異常なし ☒ 異常あり ∴上記で一つでも「異常あり」があれば点検結果も「異常あり」とする

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)
 水たたきとなっているフトンかごの下の地盤が洗掘されやすい。
 フトンかご自体に大きな変形は見られないため、「点検を継続」と判断する。

概略構造 溪流護岸工は、側方侵食の激しい溪流などにより地すべり末端部や側方部が侵食されている場合に、その侵食を防止する目的で施工される施設です。

評価 (施設管理者記入) ☐ 1.追加調査が必要 ☐ 2.補修が必要 ☒ 3.点検を継続

表V-2.1.4 日常管理調査票様式（2/2）使用例その2

様式-2(2)

日常管理調査票(2/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<位置図・写真(自由書式)>

点検年月日	2015 / 11 / 20	天候	くもり	点検者	〇〇〇	(調査票番号:)
-------	----------------	----	-----	-----	-----	-----------

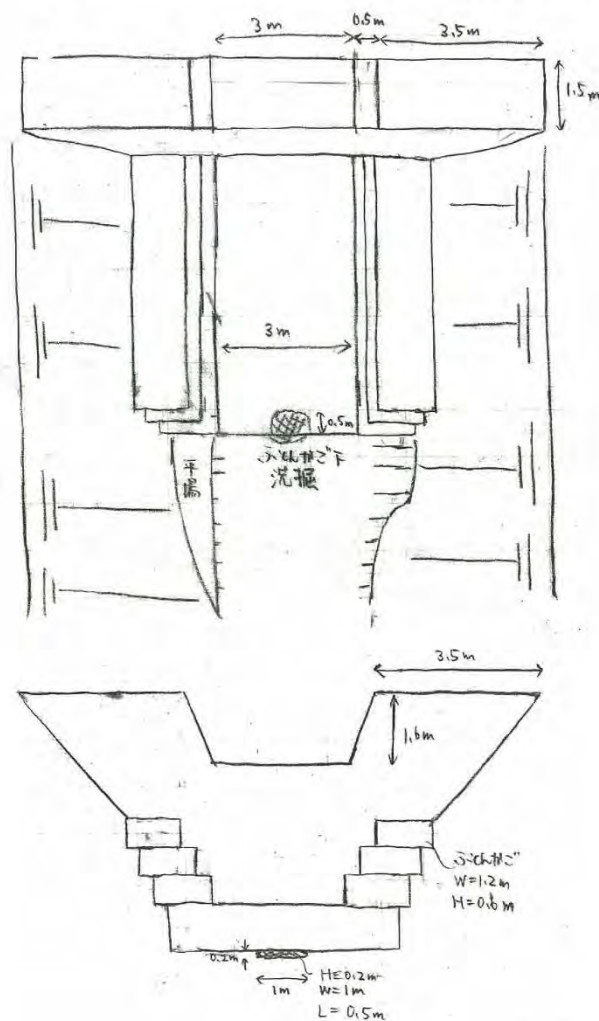
諸	区域名	〇〇〇	ブロック名	F-1-4	施工年度	
元	該当施設(施設番号)	渓流護岸工(H1-2-1)				



全景



①フトンかご下の洗掘(深さ0.5m)



2.2 概査

2.2.1 基本事項

概査は、日常管理で異常が指摘された箇所について、近接目視を主とした点検を行い、施設状態の把握、異常が発生した要因の推定、補修・更新または詳細調査等の対応方針を決めるために実施する。概査は、特に以下の事項を重視して実施する。

(1) 概査の準備

概査の準備として次のことを行う。①日常管理時の点検結果等の既存資料の確認・転記、②対象施設の選定・点検ルートの設定、③点検時期の設定、④関係者への連絡・必要装備・資材の確認等を行う(I-51 ページを参照)。

(2) 安全管理

渓流護岸工は沢状地等の現地の地形条件に合わせて施工される場合が多く、点検時は施設に沿って傾斜地内を移動することになるため、転倒・滑落には特に留意する。また、植生が繁茂している場合には草をかき分けるなどして足元に注意する。

(3) 概査における着目点と留意点

渓流護岸工を対象とした概査における着目点と留意点について以下の通り示す。

1) 護岸工

施設本体は、コンクリート護岸工と籠枠工の大きく2種類に分けられる。コンクリート護岸の場合は、背後地盤の土砂が流出する程の開口幅のひび割れ等が生じていないかが重要な観察ポイントとなる。籠枠の場合は、はらみ出しや籠を構成する鉄線の錆等によって中詰材が流出していないかが重要な観察ポイントとなる。

2) 施設周辺の地盤等

施設の基礎地盤の沈下、施設周辺斜面における崩落、押し出し、湧水・湿潤の有無について確認する。特に、地すべり変状が認められる場合には、その新旧について確認が必要である。渓流護岸工の場合、施設の不安定化につながる基礎地盤の洗掘の有無に特に注意する。

2.2.2 概査の点検項目と変状レベルの判定

(1) 概査の点検項目

概査の点検項目は以下の通りである。

1) 現地確認事項

渓流護岸工について表V-2.2.1に示す現地確認事項を調べ、施設の全体的な状況を確認する。渓流護岸工としての機能を果たす構造形式には様々な種類があり、種類ごとに変状の特徴が異なるので注意する。

表V-2.2.1 現地確認事項

施設状況	種類	☐ ふとん籠	☐ 片法枠	☐ 籠枠	☐ ブロック積み工	☐ コンクリート擁壁工	☐ 他
湧水状況	湧水状況	☐ 湧水あり			流量(最大)	l/分	水質・計測値等
観測施設	計測器名						

確認事項の各項目については、以下の手順により記録する。

- ① 渓流護岸工の種類を現地で確認し、記録に残す。
- ② 渓流護岸工の背後斜面からの湧水があり、流量や水質に関して、特筆すべきコメントがあれば、記録する。
- ③ 施設に付随して観測施設等があれば、記録する。

2) 概査における点検項目(部位の変状レベル)

部位ごとに表V-2.2.2 に示す目に関して近接目視点検を実施し、当てはまる状況を選択(複数可)し、写真やコメントを記録する。各項目の最も悪い状況についてレベルを判定する。

表V-2.2.2 概査における点検項目(渓流護岸工)

工種・部位		項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、 複合的な状況、その他の場合は9とする)
本体	護岸工	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落・4.摩耗
			5.破断・6.中詰材の流出(籠枠工等の場合)
		変位・変形	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下
		腐食	1.発錆(籠枠工等の場合)
		洗掘	1.基礎地盤の洗掘
		施設背面の変状	1.吸出し・2.陥没・3.侵食・4.湧水・5.構造物背面のすきま
	床固め工	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落・4.摩耗
			5.破断・6.中詰材の流出(籠枠工等の場合)
		変位・変形	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下
		腐食	1.発錆(籠枠工等の場合)
		洗掘	1.基礎地盤の洗掘

3) 施設周辺地盤状況

施設周辺地盤状況を確認し、表V-2.2.3 の様式に状況を記録する。確認すべきポイントの例を表V-2.2.4 に示す。

表V-2.2.3 施設周辺地盤状況確認欄

施設周辺地盤状況	☐ 施設機能に影響する変状がある ☐ 施設機能に影響する変状がない	
----------	--	--

表V-2.2.4 施設周辺地盤状況として確認すべきポイントの例

場所	具体的な状況
基礎地盤等	沈下・侵食・洗掘・吸い出し
護岸工沿いの背後斜面	崩落・押し出し

(2) 変状レベルの評価基準

溪流護岸工を対象として、各部位、各項目に対する変状レベルの評価基準（レベル区分の判定事例(写真)とその解説）を表V-2.2.5～表V-2.2.10に示す。

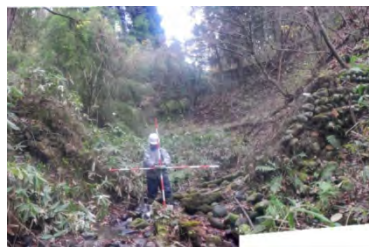
表V-2.2.5 変状レベル判定事例(溪流護岸工 その1)

変状レベル	評価基準	部位：護岸工（籠枠工等） 項目(現象)：変形 / 破損	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		- 変状なし （表面に点錆が見られる程度や、中詰材がやや緩んでいる程度の変状であれば変状レベルaとする）
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 護岸がややはらみ出している	目視可能なほどのはらみ出しが確認される（若干の腐食、中詰材の抜けだし程度であれば変状レベルbとする）
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある	 はらみ出し、中詰材の流出(局所的)	施設全体の中の一部において、はらみ出しによって、籠枠を構成する鉄線がゆるみ（もしくは、腐食等により局所的に破断し）、中詰材が流出している
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 中詰材の流出、土砂が崩れている	- 施設全体において、はらみ出しによって、籠枠を構成する鉄線がゆるみ、中詰材が流出している - 施設の安定性が損なわれている（倒壊している、もしくは、倒壊が懸念される） - 施設の変形や破損に伴って、施設の背後地盤の土砂が崩れている

表V-2.2.6 変状レベル判定事例(溪流護岸工 その2)

変状レベル	評価基準	部位：護岸工（ブロック積） 項目(現象)：変形/破損	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		・変状なし
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 目地のズレ	・目視によって、施設の傾き等に伴う目地がずれていることが確認できる。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 ブロック積目地開き、抜け落ち(局所的)	・局所的な破損によって、背面の土砂の抜け出しが生じている。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 ひび割れ(護岸工の下部まで鉛直方向に連続、背面まで連続)	・施設の安定性が損なわれている（倒壊している、もしくは、倒壊が懸念される） ・広範囲にわたる変形や破損で、背面の土砂が大量に抜け出てしまい、護岸の意味を成さない

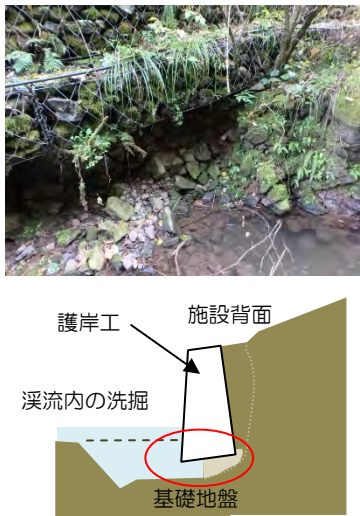
表V-2.2.7 変状レベル判定事例(渓流護岸工 その3)

変状 レベル	評価基準	部位：床固め工(籠枠工等) 項目(現象)：変形 / 破損	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		変状なし (表面に点錆が見られる程度や、中詰材がやや緩んでいる程度の変状であれば変状レベルaとする。)
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある		目視可能なほどのはらみ出しが確認される。 (若干の腐食、中詰材の抜けだし程度であれば変状レベルbとする。)
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	床固め工 鉄線の破断等に伴う中詰材の流出	- 施設全体の中の一部において、はらみ出しによって、籠枠を構成する鉄線がゆるみ(もしくは、腐食等により局所的に破断し)、中詰材が流出している。 - 局所的な破損によって、背面の土砂の抜け出しが生じている。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 堆砂域ごと流出、崩壊し、元の形状なし (袖部のみ残骸が残る)	- 施設の安定性が損なわれている (倒壊している、もしくは、倒壊が懸念される) - 広範囲に渡る変形や破損で、背面の土砂が抜け出てしまい、護岸の意味を成さない

表V-2.2.8 変状レベル判定事例(溪流護岸工 その4)

変状 レベル	評価基準	部位：床固め工（コンクリート） 項目(現象)：変形/破損	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		・変状なし
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 目地のズレ	・目視によって、施設の傾き等に伴う目地がずれていることが確認できる。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある	 ひび割れ (最大幅 20mm 長さ 1.75m)	・局所的な変形(目地ずれ)や破損(ひび割れ)によって、背面の土砂の抜け出しが生じている。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 床固め工の倒壊事例	・施設の安定性が損なわれている (倒壊している、もしくは、倒壊が懸念される) ・広範囲に渡る変形(目地ずれ)や破損(ひび割れ)によって、背面の土砂が抜け出てしまい、護岸の意味を成さない状態

表V-2.2.9 変状レベル判定事例(渓流護岸工 その5)

変状 レベル	評価基準	部位：護岸工、床固め工 項目(現象)：基礎地盤の洗掘	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		変状なし (数 cm 程度の軽微な洗掘は変状レベル a とする。)
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 基礎部の洗掘	洗掘見られるものの、底部は露出していない(数 cm～十数 cm 程度の洗掘等)
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 洗掘による底部露出	洗掘により、底部が露出している (洗掘によって局所的に施設の安定性が損なわれている) (※左の事例写真は、底部が局所的に露出するほど洗掘されているものの、施設全体が不安定化して倒壊の懸念があるとは言えない)
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 護岸工 施設背面 渓流内の洗掘 基礎地盤	- 洗掘によって広範囲に渡って施設の安定性が損なわれている。 (倒壊している、もしくは、倒壊の懸念がある) - 広範囲に渡る施設の変状で、背面の土砂が抜け出てしまい、護岸の意味を成さない

表V-2.2.10 変状レベル判定事例(溪流護岸工 その6)

変状 レベル	評価基準	部位：護岸工 項目(現象)：施設背面の変状	解説 (具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である	 背面土砂の吸出し等は見受けられない	・変状なし
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 ブロックの背面土砂の吸出し	・ブロックの背面の地山の一部に吸出しが見られる(数 cm～数十 cm 程度のくぼみ)
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 ブロック積背後空洞化(下部まで空洞化)	・施設底部に達するほどの吸出しが見られ、施設と背後地盤とが密着していない部分が見られる。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 背後地盤浸食により、左岸側壁護岸が転倒	・背後地盤の侵食等により広範囲にわたって施設と背後地盤とが密着していないことで、施設の安定性が損なわれている(倒壊している、または、倒壊が懸念される)。 ・明らかに背後地盤からの押し出しによって施設が河道内へ押し出されている。

2.2.3 概査の点検様式と記入例

溪流護岸工は地すべりブロックや構造形式の変わる範囲ごとに 1 施設として点検を行うこと。延長の長い場合や支線および上下段に分かれる場合は、別途施設として点検・評価し、施設群として「様式-3(1)：型 00-1」を用いて総括すること。

ただし、対象施設の取り扱いは、点検作業上の利便性と施設管理の実態(施設管理台帳の記載)を考慮して、施設群の点検票等の利用を検討するなど臨機応変に行うこと。

これらの項目以外も点検・評価を実施し、施設の健全度評価(i～iv)を求める。また、施設について、対応の目安を判断することとする。

次頁以降に、様式-3(1)の使用例を示す。なお、様式-3(1)の「総合評価」「点検結果と対応の目安に対するコメント」の使い方の解説、および、全工種共通となる様式-3(2)～(4)の使用例はⅠ 総合編を参照のこと。

表V-2.2.11 概査調査票（1/4）の使用例

様式-3(1) : 型04-1 概査調査票 (個別施設記録用) 地すべり防止施設機能診断調査

<溪流護岸工> ※施設群の評価は様式-3(1)型00-1 緯度 $0^{\circ} 0' \Delta'' N$ 経度 $0^{\circ} 0' \Delta'' E$

点検年月日 2015 / 11 / 20 天候 <曇り> 点検者 ○○○

区域名 ○○○ 地すべりブロック名 F-1-4 施設名 HI-2-1 施工年度 H15 年

構造/材質 フトンカゴ 高さ 2m 延長 5m (調査票番号:)

■現地確認事項

施設状況	種類	☒ ふとん籠	☐ 片法枠	☐ 籠枠	☐ ブロック積み工	☐ コンクリート擁壁工	☐ 他	問題あり
湧水状況	湧水状況	☐ 湧水あり	流量(最大) — l/分				水質・計測値等 —	問題あり
観測施設	計測器名	なし(見当たらない)						問題あり

■部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。また、判定根拠とする写真番号を示す。

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル				②部位の健全度 (A~D)
			a	b	c	d	
本体 護岸工	破損・欠損※	0 1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落・4.摩耗	○				B
		5.破断・6.中詰材の流出(籠枠工等の場合)	○				
	変位・変形※	2 1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下	○				
	腐食	1 1.発錆(籠枠工などの場合)	○				
	洗掘	1 1.基礎地盤の洗掘		○			
本体 床固め工	破損・欠損※	0 1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落・4.摩耗	○				C
		5.破断・6.中詰材の流出(籠枠工等の場合)	○				
	変位・変形※	0 1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下	○				
	腐食	1 1.発錆(籠枠工などの場合)	○				
	洗掘	1 1.基礎地盤の洗掘		○			

※破損・欠損・変位・変形に裏込め土等の流出が伴う場合は、コメントを残すこと。

③施設の健全度(i~iv)
[最も悪い部位の健全度に基づいて決定]

iii

※①変状レベル(a~d)、②部位の健全度(A~D)、③施設の健全度(i~iv)の順に各々最も悪い評価を統合し、施設全体を評価する。

③ ← ② ← ①				評価指標	
施設の健全度	i	部位の健全度	A	a	: 項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である …………… (機能低下していない状態)
ii	B	b	: 項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある … (本質的に支障はないが放置すると機能低下を招く恐れがある状態)		
iii	C	c	: 項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある …………… (機能低下している状態)		
iv	D	d	: 項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある …………… (明らかに機能低下、または機能喪失している状態)		

施設周辺地盤状況 ☐ 施設機能に影響する変状がある ☒ 施設機能に影響する変状がない

その他の状況 溪流内の常時流水の有無・水量等
常時流水有 1ℓ/s ⇒ 60ℓ/min.

■総合評価 該当する選択肢に○を付ける。点検者から施設管理者への伝達事項として「対応の目安」を示す。

対応の目安	判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)
問題なし	施設の健全度が i である場合 (部位の健全度全てがAの場合)
監視	施設の健全度が ii である場合 (部位の健全度がBが一つでも含まれる場合)
○ 軽微な補修	施設の健全度が iii である場合 (部位の健全度がCが一つでも含まれる場合)
補修・更新	施設の健全度が iv (部位の健全度がDが一つでも含まれる場合)であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合
要詳細調査	施設の健全度が iv であり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合

緊急対応の必要性 ☐ 有 ☒ 無

【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生懸念

状況と対応策

■点検結果と対応の目安に対するコメント 変状の発生要因の推定、総合評価の判断理由等

床固め工本体には害なし。
水叩きに相当する部分の先端で洗掘によって幅1m程にわたって底部が露出しているものの、現在のところ、床固め工本体に影響はないと考えられる。
しかし、洗掘が拡大していくと、床固め工の安定性を害するので、土のうを積むなどの軽微な補修が必要と考えられる。

2.3 詳細調査

2.3.1 詳細調査計画

渓流護岸工のうち、目視点検にて把握ができない部位や現象を調査する必要がある場合、詳細調査が必要とされることがあると考えられる。一例として、①コンクリート等の内部状況、②護岸の背面または基礎地盤が調査対象となると考えられる。

渓流護岸工に対する詳細調査手法については、「表V-2.3.1 渓流護岸工に対する詳細調査手法」を参照されたい。

表V-2.3.1 渓流護岸工に対する詳細調査手法

対象部位/現象	調査目的	手法	手法概要
護岸工、床固め工(コンクリート)	コンクリート擁壁内部の空洞やひび割れもしくは劣化の把握	コア抜き調査	コアドリル等でコンクリート擁壁の一部を採取し、断面を確認する。必要に応じて得られたサンプルで一軸圧縮試験等の力学試験を行うこともできる。
		打音検査	点検ハンマー等で壁面をたたき、反響音によって、コンクリート内部の状況を推定する。
背後・基礎地盤	背後斜面もしくは基礎地盤内部の空洞等の把握	弾性波探査	カケヤ等により地表面で人工的に弾性波を発生させ、弾性波速度の異なる境界から戻ってきた屈折波を分析することで、コンクリートや地盤の内部状況を推定する。

