

砂防関係施設点検業務委託歩掛及び仕様書

1 適用範囲

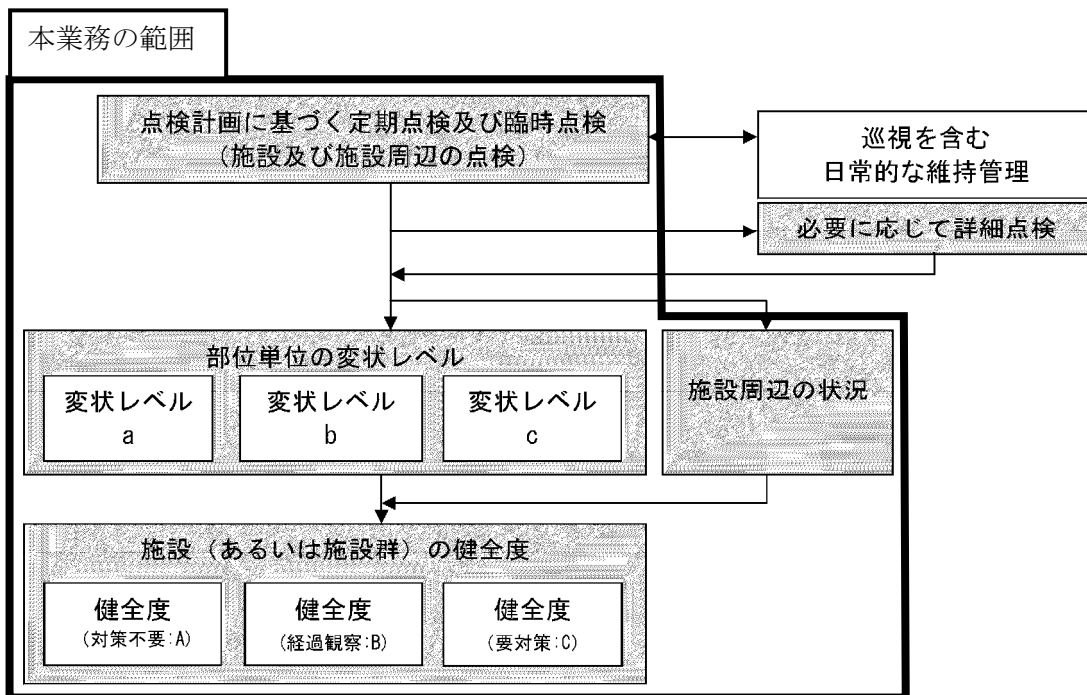
本歩掛・仕様書は、香川県が発注する砂防関係施設点検業務委託に適用する。

2 業務目的

本業務は、既設砂防関係施設について、定期点検及び臨時点検を行うことを目的としている。また、点検結果を踏まえ、客観的な基準で健全度を評価し、砂防関係施設の長寿命化計画更新の根拠資料とするものである。

本業務においては、砂防法(明治 30 年法律第 29 号)第 1 条に規定する「砂防設備」、地すべり等防止法(昭和 33 年法律第 30 号)第 2 条第 3 項に規定する「地すべり防止施設」及び急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和 44 年法律第 57 号)第 2 条第 2 項に規定する「急傾斜地崩壊防止施設」を総称して「砂防関係施設」と称する。

なお本業務のフロー及び定期点検、臨時点検、詳細点検の位置付けは以下の通りである。



点検の種類と概要

点検の種類	目的	実施時期(頻度)	実施方法
定期点検	砂防関係施設の漏水・湧水・洗掘・亀裂・破損・地すべり等の有無などの施設状況及び施設に直接影響を与える周辺状況について点検する。	点検計画に基づき実施する。	<ul style="list-style-type: none"> 目視点検等を基本とする。 点検結果は点検個票にそれぞれとりまとめる。 施設の種類ごとに点検項目を定めるものとする。
臨時点検	出水や地震時などによる砂防関係施設の損傷の有無や程度及び施設に直接影響を与える周辺状況を把握、確認する。	出水時や地震時などの事象の発生直後の出来るだけ早い時期に実施する。	定期点検に準ずる。
詳細点検	定期点検や臨時点検ではその変状の程度や原因の把握が困難な場合に実施する。	必要に応じて実施する。	必要に応じその状況に適応した計測、打音、観察などの方法で確認するものとする。

(出典：砂防関係施設点検要領(案) 平成26年9月24日 国土交通省砂防部保全課)

3 業務概要

3.1 業務場所

香川県全域

3.2 業務項目

- (1) 打合せ協議
- (2) 計画準備
- (3) 砂防関係施設点検
- (4) 砂防関係施設点検報告書作成
- (5) 砂防関係施設台帳作成

3.3 分析資料

- (1) 施設台帳(砂防設備、急傾斜地崩壊防止施設、地すべり防止施設)(香川県)
- (2) 砂防関係施設緊急点検結果(香川県)
- (3) 砂防関係施設臨時点検結果(香川県)
- (4) 砂防関係施設定期点検結果(香川県)
- (5) 「砂防関係施設定期点検マニュアル」(香川県)
- (6) 「砂防関係施設健全度評価マニュアル」(香川県)
- (7) 「砂防関係施設の長寿命化計画策定ガイドライン(案)」

(水管理・国土保全局砂防部保全課)

- (8) 「砂防関係施設点検要領（案）」（国土交通省）
- (9) 法令区域（砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域）（香川県）

4 業務内容

4.1 打合せ協議

本業務を適切に履行するために打合せ協議を行う。打合せ協議の回数は、業務着手時、中間（1回）、業務完了時の計3回を予定している。なお業務遂行途中でも、内容に疑義が生じた場合など必要に応じてすみやかに協議を実施するものとする。

4.2 計画準備

業務計画書及び、詳細な施設毎の点検計画となる実施計画書の作成及び分析資料等関係資料の収集・整理を行う。なお、土砂法の基礎調査や過去の点検結果等の既存資料との整合性も確認すること。

4.3 砂防関係施設点検

点検方法については、**5 作業条件** ならびに「砂防関係施設定期点検マニュアル」（香川県）に準じるものとする。

点検後にとりまとめる資料は下記を標準とする。

- (1) 点検個票（砂防：様式-1.1～1.4、急傾斜：様式 1_1～1_3、様式 2～4、地すべり：様式 1_1～1_3、様式 2～4）
- (2) 平面図、構造図
(縮尺 1 / 500 ~ 1 / 1, 000 程度とし施設損傷箇所等の記入に用いる。施設台帳及び工事図面データは貸与するが、不足しているものについては、発注者と協議し、使用上問題の無い国土地理院地図や模式図等にかえるものとする)
- (3) データベース（様式-2.1～2.3）
- (4) 写真オリジナルデータ
- (5) 施設台帳（砂防設備）（必要に応じて新規作成または修正）

※点検個票、データベースは参考資料として別添。また様式に変更がある場合は別途指示

4.4 砂防関係施設点検報告書作成

4.3 砂防関係施設点検で得た情報を（1）点検個票、（3）データベースにとりまとめ、健全度評価を行う。また（1）～（4）の資料等を照査・整理したものを報告書として作成し、同時に既存のデータベースへの反映、統合台帳システム（砂防GIS）へ登録可能なデータを作成することとする。

4.5 砂防関係施設台帳作成

4.4 砂防関係施設点検報告書作成でとりまとめたものを踏まえて、既存の砂防関係施設台帳が無い箇所について新たに台帳を作成することとする。また、既存の台帳について、修正

が必要であれば修正も行う。

5 作業条件

5.1 実施体制

点検は、現場での安全を考慮して複数名で行う。

また、点検に必要な知識・技術を有した技術者が実施するものとする。

5.2 実施対象

本業務の数量は以下の点検対象施設集計表のとおりとするが、点検対象施設が確認できない場合、点検数量を減じるものとし、新たに確認できた場合は増とする。ただし、現地での状況や、確認範囲について報告書を作成するものとし、報告書作成数量は減じないものとする。

溪流保全工の延長については、各箇所の砂防設備台帳にある数値を基本とする。ただしそれに限らず、点検実施時、延長に異同があった場合は、延長が判読可能な資料（使用上問題の無い国土地理院地図などに記入）で提示することとする。

5.2.1 砂防設備等

本業務では、点検の対象とする砂防設備として、砂防堰堤、床固工等のほか附随する帯工、護岸工、水制工、溪流保全工、導流工、遊砂地工、山腹工、管理用道路も含むものとする。また、砂防設備に直接影響を与える周辺状況についても点検の対象とする。砂防設備の部位については、「建設省河川砂防技術基準(案) 同解説・設計編 [II]」（昭和 60 年 10 月、建設省河川局）を参考とすること。

5.2.2 地すべり防止施設

本業務において地すべり防止施設とは、杭工、シャフト工、アンカー工、地表水排除工、集水井工、横ボーリング工、排水トンネル工、のり面保護工、河川構造物等のほか、管理用道路も含むものとする。また、地すべり防止施設に直接影響を与える周辺状況についても点検の対象とする。地すべり防止施設の部位については、「地すべり防止技術指針及び同解説」（平成 20 年 4 月、国土交通省砂防部・独立行政法人土木研究所）を参考とすること。

5.2.3 急傾斜地崩壊防止施設

本業務において急傾斜地崩壊防止施設とは、排水工、吹付工、張工、枠工、擁壁工、アンカー工、杭工、落石防止工、柵工等のほか、管理用通路(階段等)も含むものとする。また、急傾斜地崩壊防止施設に直接影響を与える周辺状況も含むものとして取り扱うこととする。急傾斜地崩壊防止施設の部位については、「建設省河川砂防技術基準(案)同解説・設計編 [II]」（昭和 60 年 10 月、建設省河川局）を参考とすること。

5.3 実施方法

点検は、原則として徒歩で行うものとして、臨時点検（定期点検も同様）については、施

設の外観及び施設周辺の状況を目視により把握し、点検個票に記録する。施設の点検作業は、急峻な崖地や高所で実施するため、安全を考慮して、複数名により行うものとする。

施設に異常が認められた場合(軽微なものは除く)は、必要に応じ、その状況に適応した計測、打音、観察などの方法で確認する。

写真撮影にあたっては特に次の事項に留意し実施すること。

- (1) 点検項目の損傷がない場合も、各施設の状況がわかる写真を撮影すること。
- (2) 砂防設備(砂防堰堤)は堤銘版、急傾斜地崩壊防止施設は指定標識を必ず撮影すること。
- (3) 砂防設備(砂防堰堤)ではポールなどにより天端幅(水通し部)、堆砂状況(水通し部から堆砂面までの高さ)の分かる写真を撮影すること。

その他、実施方法の詳細については「砂防関係施設定期点検マニュアル」(香川県)に準じることとする。

5.4 点検項目

5.4.1 各施設に求められる機能と必要な性能

点検の際、対象とする部位に変状が認められた場合には、軽微であるかどうかを見極め、その変状を放置すると当該施設の機能や性能にどのような影響を与えるかを考慮することが必要となる。このため、点検に従事する者は、各部位の点検に当たっては、当該施設に求められる機能と要求される性能を十分理解しておくことが必要である。

主な施設に求められる機能と必要な性能の概略を、以下の表に示す。

1) 砂防設備		
施設区分	求められる機能	必要な性能
砂防堰堤(床固工、前庭保護工含む)	土砂生産抑制機能、 土砂流送制御機能、 土石流・流木発生抑制機能、 土石流・流木捕捉機能、 土石流堆積機能、 土石流流向制御機能 等	砂防設備の安定性、強度など 構造上の性能
溪流保全工	土石流・流木発生抑制(溪流)機能、 溪流・河川における土砂流送制御機能	
山腹工、法面保護工	土砂生産抑制機能	
管理用道路	砂防設備に至る道路の安全を確保する機能	車両が安全に通行できるための路盤等の強度を保持していること

2) 地すべり防止施設

施設区分	求められる機能	必要な性能
水路工	地すべりを抑制する機能	地すべり防止施設の安定性、強度など構造上の性能
横ボーリング工		
集水井工		
排水トンネル工		
排土工		
押え盛土工	地すべりを抑止する機能	
砂防堰提工、床固工、水制工、護岸工		
杭工、シャフト工		
アンカー工	地すべり防止施設に至る道路の安全を確保する機能	車両が安全に通行できるための路盤等の強度を保持していること
管理用道路		

3) 急傾斜地崩壊防止施設

施設区分	求められる機能	必要な性能
地表排水工	急傾斜地の崩壊を抑制する機能	急傾斜地崩壊防止施設の安定性、強度など構造上の性能
地下水排水工		
切土法面工		
法面工		
鉄筋挿入工		
擁壁工	急傾斜地の崩壊を抑止する機能	
アンカー工		
杭工、土留柵工、編柵	急傾斜地の崩壊が生じても被害が生じないための機能	
待受け擁壁工		
落石予防工		
落石防護工	落石を防止する機能	通路等が所要の強度と安全性を保持していること
管理用通路等	地域住民や管理者の斜面内への安全な立ち入りを確保する機能	

(出典：「砂防関係施設点検要領（案）」 平成 26 年 9 月 24 日 国土交通省砂防部保全課)

5.4.2 各施設及び各施設周辺状況等の点検

各部位の変状レベルの評価は、変状レベルに応じて次の通り評価する。

- a. 異常なし、または軽微な損傷
- b. 損傷があるが、機能・性能低下に至っていない
- c. 機能・性能低下あり

各施設及び各施設周辺状況等の主な点検項目を以下の表に示す。なお、変状レベルの評価基準及び事例写真については、「砂防関係施設健全度評価マニュアル」（香川県）及び「砂防関係施設点検要領（案）」（平成26年9月24日 国土交通省砂防部保全課）のP28以降を参照すること。

1) 砂防設備

施設(種類)	部位	着目すべき損傷等	点検留意事項
砂防堰堤 床固工 帯工	不透過型構造の堰堤の本体	【コンクリート構造の堰堤】本体	● 水通し部(天端及び袖小口)は、張石工、張ブロック工、高強度コンクリート保護工(膠石コンクリート、グラノリシックコンクリート)、ゴム鋼板の堤冠保護工など、本体コンクリートよりも高強度の材料で施工されていることが一般的であるが、土砂や石礫の流量の多い渓流では、摩耗により損傷(張石、張ブロック等の流失欠損)が発生しやすいので確認する。
		床固工・帯工・副堤・垂直壁も同じ扱いとする	● 水通し部の損耗(幅、長、深さ)等に着目して写真記録を行う。特に水通し天端上流端まで到達しているような摩耗は、その進行状況を観察し記録する。
		※砂防ソイルセメント(強度レベルⅢ)を用いた堰堤は同じ扱いとする。参照:「砂防ソイルセメント設計・施工便覧(平成23年10月砂防・地すべり技術センター)」	● 堆砂の状況を確認する(堤体に作用する流体力の影響を考慮する上で、上流側の堆砂状況の確認は必須事項となる。他の構造材料の砂防堰堤も同様である)。特に未満砂の堤体は、土石流や洪水による流体力・衝撃力を直接受け、ひび割れの状態によっては、コンクリート打設継ぎ目などを境にして、損傷する危険がある。なお、構造的に問題となるのは斜め方向や水平方向のひび割れである。
	本体のひび割れ	● ひび割れの位置・方向・規模、部位の変形方向は、ひび割れの原因や、堤体への力の加わり方を推測する重要な手段となるので、これらについて確認する。	
		本体基礎の洗掘	● 本堤基礎前面の深床の洗掘は、堤体の安定に直接影響するため、特に点検に留意する。
		漏水	● 漏水箇所が同じような水平位置に多数分布している場合は、堤体内部の連続した水平ひび割れの存在が疑われる。 ● 漏水量の変化や濁りの有無も健全度の評価において有益な情報となるのでできるだけ確認する。また、漏水が確認された場合、地山の亀裂、段差の有無も確認するのが望ましい。
	【鋼製不透過型構造の堰堤】本体	変形、破損、腐食、摩耗、中詰材の流失等	● 不透過型の鋼製構造の堰堤は、鋼製材料による枠構造、ダブルウォール構造、セル構造の外殻に、中詰材料として現地発生土や石礫などを充填して堤体を構成しており、鋼製部材の変形、破損(座屈、圧壊、せん断等)、腐食、摩耗、及びそれに伴う、中詰材料の流失、空洞化などに留意する。 ● 水通し天端は、コンクリート構造堰堤の「水通し天端の摩耗」に準ずる。
	※砂防ソイルセメント(強度レベルⅡ以下)を用いた鋼製堰堤は同じ扱いとする。参照:「砂防ソイルセメント設計・施工便覧(平成23年10月砂防・地すべり技術センター)」。		

施設(種類)		部位	着目すべき損傷等	点検留意事項
砂防堰堤 床固工 帯工	不透過型構造の堰堤の本体	【石積堰堤や粗石コンクリート堰堤】本体 ※歴史的に重要なもの(「登録有形文化財」など)は「歴史的砂防施設の保存活用ガイドライン(平成15年5月国土交通省河川局砂防部保全課・文化庁文化財部建造物課)」に基づいて、対応する。	水通し天端の欠損	●土砂や石礫の流量の多い溪流では、天端張石合端の不具合や胴込めコンクリート分の流出や張石の流失欠損が発生しやすいので注意する。
		【ブロック積構造の堰堤】本体	本体の積石の欠損	●表面の積石の流失欠損により、内部材料の流出等に拡大する可能性があるので注意する。
		【ブロック積構造の堰堤】本体	全体的な変形、水通し部下流面のブロックの流出等	●ブロック積砂防堰堤は、屈撓性を期待して、地盤変形が予想される軟弱地盤等の基礎地盤条件が悪い箇所では施工される。このため、全体的な変形を把握するとともに、水通し部下流面のブロックの流出等の確認を行う。
	透過型構造の堰堤の本体	【鋼製透過型構造の堰堤の越流部】本体	変形・欠損	●越流部の鋼製部材の変形、破損(座屈、圧壊、せん断等)、腐食、摩耗に留意する。また、常時流水が集中する鋼材脚部や、鋼材を定着している透過部の基礎(脚部コンクリートや水叩きコンクリート)の摩耗等に留意して点検を行う。 ●透過型砂防堰堤は、平常時に堆積した土砂及び流木は、計画的に除石することを前提としており、上流側の堆砂状況の確認は定期点検のみならず、平常の巡視においても行うこととする。
			腐食、摩耗	
		【コンクリート・スリット構造の堰堤】本体 ※砂防ソイルセメント(強度レベルⅢ)を用いた堰堤は同じ扱いとする。砂防ソイルセメント(強度レベルⅡ以下)を用いた鋼製堰堤も同様とする。参照:「砂防ソイルセメント設計・施工便覧(平成23年10月砂防・地すべり技術センター)」。	水通し天端の摩耗、本体のひび割れ、本体基礎の洗掘、漏水	●コンクリートスリット堰堤は、基本的に不透過型コンクリート堰堤と同じ観点で点検を行う。 ●スリット部表面は高強度コンクリートを使用している場合が多く、そのコンクリート特性から、接合部にクラック等が発生する場合もあるのでスリット部の摩耗等の損傷は注意して点検を行う。 ●除石に関する堆砂状況の確認については、鋼製透過型構造堰堤と同様とする。
	袖部	【コンクリート構造等の堰堤】の袖部 ※床固工・帯工・副堤・垂直壁も同じ扱いとする。	袖部のひび割れ等	●袖部については、ひび割れの位置・方向・規模、部位の変形方向を確認する。 ●地すべり地においては、袖嵌入部の地山に地割れ等の発生が無いが確認する。 ●漏水や欠損については、堰堤本体に準ずる。
	前庭部	水叩工	摩耗	●流水がある場合、目視では水叩工の状況は確認しにくいと予想されるが、可能な限り、水叩きの摩耗深さと範囲を確認することが望ましい。 ●本堤基礎に対して、水叩きの損傷や本体基礎部前面の渓床の洗掘が及ぼす影響についても考察が必要である。

施設(種類)		部位	着目すべき損傷等	点検留意事項
砂防堰堤 床固工 帯工	前庭部	【コンクリート構造、石積構造】側壁 護岸	ひび割れ、欠損	<ul style="list-style-type: none"> ● 洗掘等や背後地盤等の影響で護岸にせん断クラックや変形が生じていないかどうかの確認を行う。 ● ブロックや積石の欠損に注意する。
			洗掘	<ul style="list-style-type: none"> ● 基礎部の洗掘を確認する。
	安全設備	進入防止柵、扉、鍵、昇降タラップ等	腐食、損傷	<ul style="list-style-type: none"> ● 腐食・損傷を確認する。
溪流保全工		床固工、帯工及び水制工などの横工、護床工(砂防堰堤の取付護岸・護床工を含む)	洗掘	<ul style="list-style-type: none"> ● 基礎部の洗掘について確認する。 ● 護床工のブロックの流失についても確認する。
			底版工(三面張の場合)	摩耗
		護岸	ひび割れ	<ul style="list-style-type: none"> ● 背後地盤等の影響で護岸にせん断クラックや変形が生じ、背後の土砂の吸出し等が生じていないか確認する。
			洗掘	<ul style="list-style-type: none"> ● 洗掘の状況を確認し、護岸施設の変形等の原因になっていないか確認する。
付属構造物		魚道や取水設備等	摩耗、損傷等	<ul style="list-style-type: none"> ● 付属構造物の機能の低下につながるおそれがある変状について把握する。 ● 魚道については魚道水路部分の状況(破損、堆積等)を確認するとともに、魚道上下流端の渓床の状況把握(洗掘、河床低下、河床堆積など)も点検することが望ましい。
管理用道路		道路のり面保護工 排水処理施設等	のり面工、排水処理の状況等	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理用道路において車両で通行できる状態であるかを確認する。 ● 管理用道路に設置された道路のり面の保護工、溪流横過部の横断溝渠、橋梁など横断排水施設及び路面の状況について確認する。 ● 道路排水が集中する地点周辺では、水路の侵食や斜面変動の有無に留意する。 ● 管理用ゲート等の施設設備などの保守点検が必要である。
砂防設備に影響を与える周辺地域の状況			上下流の溪岸の地山状況や渓床の状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 流域の荒廃状況、土砂の流出状況(最近流出したと思われる土砂の堆積状況を含む)、溪流における常時流水の有無、堰堤の堆砂状況、上流河床の礫径などを把握する。

(出典：「砂防関係施設点検要領(案)」 平成26年9月24日 国土交通省砂防部保全課)

2) 地すべり防止施設

施設 (種類)	部位	着目すべき損傷等	点検留意事項	
抑制工	横ボーリング工	孔口保護工、集水枡	劣化・腐食、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 目視点検によって可視部分の変状の有無を確認する ● 集水管からの排水状況（量）を記録することが望ましい。（上記は各部位に共通） ● 経年変化による鋼製部材の腐食やコンクリート等部材の劣化の状況を確認する。 ● 地すべり活動等による孔口保護工や集水枡の損傷・変形の状況を確認する。
			土砂等の堆積	<ul style="list-style-type: none"> ● 集水枡への土砂や植物遺骸等の堆積の状況を確認する。
		集水管（横ボーリング）	劣化・腐食、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 経年変化による集水管の腐食（鋼製）や劣化（樹脂製）の状況を確認する。 ● 地すべり活動等による集水管の損傷・変形の状況を確認する。
			閉塞物の付着	<ul style="list-style-type: none"> ● 集水管孔口への閉塞物（鉄細菌、泥、藻類）の付着状況を確認する。
	集水井工	本体	劣化・腐食、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 効果が大きく、重要な集水井については、内部に入って損傷や変形の位置、規模、変形の方向を記録する。内部への立ち入り点検は、酸欠や有毒ガス、転落等の危険があるので、安全を確認してから行う。 ● 内部に入らない場合は、本体の損傷・破断・傾動の有無、湛水の有無、集水管孔口の状態に留意して目視点検する。 ● 集水管からの排水状況（量）を記録することが望ましい。（上記は各部位に共通） ● 本体の損傷・変形の状況について、位置、規模、変形の方向を記録する。特に、クラックの位置、変形方向等は、力の加わり方を推測する重要な情報となるので適切に記録する。 ● 経年変化による本体の腐食（鋼製部材）や劣化（コンクリート等部材）の状況について、位置、規模を記録する。
				<ul style="list-style-type: none"> ● 経年変化による集水管の腐食（鋼製）や劣化（樹脂製）の状況を確認する。 ● 地すべり活動等による集水管の損傷・変形の状況を確認する。
		集水管	劣化・腐食、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 経年変化による集水管の腐食（鋼製）や劣化（樹脂製）の状況を確認する。 ● 地すべり活動等による集水管の損傷・変形の状況を確認する。
			閉塞物の付着	<ul style="list-style-type: none"> ● 集水管孔口への閉塞物（鉄細菌、泥、藻類）の付着状況を確認する。
		排水管	劣化・腐食、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 経年変化による排水管の腐食（鋼製）や劣化（樹脂製）の状況を確認する。 ● 地すべり活動等による排水管の損傷・変形の状況を確認する。 ● 排水管の閉塞による湛水の有無を確認する。 ● 排水管の呑口と吐口の水量を比較する等の方法で、排水管からの漏出の有無を確認できる。
				閉塞
		安全施設（点検用階段、天蓋、進入防護柵、扉、鍵等）	劣化・腐食、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 施設の腐食・劣化、損傷・変形等の状況について確認する。

施設 (種類)	部位	着目すべき損傷等	点検留意事項	
抑制工	排水トンネル工	トンネル本体、排水路	<ul style="list-style-type: none"> ● 内部への立ち入り点検は、酸欠や有毒ガス等の危険があるので、安全を確認してから行う。 ● 集水管からの排水状況（量）を記録することが望ましい。（上記は各部位に共通） ● 本体、排水路の損傷・変形の状況について、位置、規模、変形方向を記録する。特に、クラックの位置、変形方向等は、力の加わり方を推測する重要な情報となるので適切に記録する。 ● 経年変化による本体、排水路の腐食（鋼製部材）や劣化（コンクリート部材）の状況について、位置、規模を記録する。 	
		集水管	腐食・劣化、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 経年変化による集水管の腐食（鋼製）や劣化（樹脂製）の状況を確認する。 ● 地すべり活動等による集水管の損傷・変形の状況を確認する。
			閉塞物の付着	<ul style="list-style-type: none"> ● 集水管孔口への閉塞物（鉄細菌、泥、藻類）の付着状況を確認する。
	トンネル入口の安全施設（進入防護柵、扉、鍵）	腐食・劣化、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 施設の腐食・劣化、損傷・変形等の状況について確認する。 	
	水路工	水路、集水柵、落差工	腐食・劣化、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 目視点検によって可視部分の変状の有無を確認する。（上記は各部位に共通） ● 経年変化による鋼製部材の腐食やコンクリート部材の劣化の状況を確認する。 ● 地すべり活動等による水路・集水柵・落差工の損傷・変形の状況を確認する。
土砂等の堆積			<ul style="list-style-type: none"> ● 水路・集水柵・落差工への土砂や植物遺骸等の堆積の状況を確認する。 	
排土工、押え盛土工	排土斜面、押え盛土斜面	斜面の亀裂、段差、陥没、隆起、崩壊、はらみだし、湧水の有無	<ul style="list-style-type: none"> ● 斜面の亀裂、段差、陥没、隆起、崩壊、はらみだし、湧水の有無などについて確認する 	
抑止工	杭工・シャフト工	杭頭、シャフト頭部の地盤の隆起、沈下	隆起、沈下	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般に抑止杭工・深礎工は地中構造物であり、目視点検が困難であるため、周辺地盤の変状の有無を確認する。 ● 杭頭（シャフト頭部）の地盤の隆起・沈下が生じている場合は、杭（シャフト）に過度な変形が生じている可能性があり、破壊の恐れがあるので特に留意する。
		アンカー工	アンカー	飛び出し、引き抜け
	頭部コンクリート		劣化、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部コンクリートに劣化、損傷・変形、浮き上がり、脱落が生じていないか確認する。
	頭部キャップ・支圧板		腐食・劣化、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部キャップ・支圧板に腐食・劣化、損傷・変形、浮き上がり、ゆるみが生じていないか確認する。 ● 防錆油の漏出が生じていないか確認する。
	受圧構造物	腐食・劣化、損傷・変形	<ul style="list-style-type: none"> ● 受圧構造物の腐食・劣化、損傷・変形、浮き上がり、ゆるみが生じていないか確認する。 	

施設（種類）	部位	着目すべき損傷等	点検留意事項
管理用道路	道路のり面保護工 排水処理施設	のり面工、排水処理 の状況等	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理用道路において車面で通行できる状態であるかを確認する。 ● 管理用道路に設置された道路のり面の保護工、溪流横過部の横断溝渠、橋梁など横断排水施設及び路面の状況を確認する。 ● 道路縦断排水が集中する地点周辺では、水路の侵食や斜面変動の有無に留意する。 ● 管理用ゲート等の施設設備などの保守点検が必要である。
施設周辺斜面	斜面変状	亀裂、段差、陥没、 隆起、崩壊、はらみ だし	<ul style="list-style-type: none"> ● 施設周辺斜面の変状等について目視で確認する。例えば、新たな亀裂、段差、斜面崩落、湧水などの発生の有無、地すべり防止施設や当該地域内の道路、擁壁等土木構造物や立木の変状の有無や分布状況、進行状況等について確認する。
	構造物（土木構造物、 建築物等）	亀裂、段差、ずれ、 変形	
	湧水	湧水の状況の変化	

（出典：「砂防関係施設点検要領（案）」 平成 26 年 9 月 24 日 国土交通省砂防部保全課）

3) 急傾斜地崩壊防止施設

施設 (種類)	部位	着目すべき損傷等	点検留意事項
抑制工	地表排水工	水路工	<p>損傷、腐食</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地表水を集水して斜面外へ速やかに排出させて斜面地内地下への浸透を防止する工法であり、通水機能を常に確保しておく必要があり、水路工のひび割れ、漏水、破損などの位置や規模について確認する。 ●豪雨時の流末が確保されず斜面への流出や家屋敷地等の浸水が発生することがある。降雨時の流水の滲出等により被覆工等対策施設の材質劣化が進行することに留意する。 ●水路の腐食(鋼製部材)、劣化(コンクリート製部材)、変形・損傷が進行すると、水路の集排水機能が阻害されるおそれがある。
	地下水排除工	横ボーリング工等	<p>損傷、腐食、閉塞</p> <ul style="list-style-type: none"> ●対象斜面の地下水を排除して間隙水圧を低下させて斜面を安定させる工法であり、地下水排除機能を常に確保しておく必要があるため、地下水排除工の孔口保護施設の破損および変形、可視部分である集水孔口の腐食・閉塞などについて確認する。 ●地すべり防止施設の横ボーリング工に準ずる。
	切土工及び斜面浸食防止工	切土工・石積張・ブロック積張工、コンクリート張工	<p>崩壊、浸食、湧水等</p> <ul style="list-style-type: none"> ●不安定で崩壊の危険がある部分を除去し、施工後の斜面の浸食、のり面の風化防止をはかる工法である。 ●張工内部で表面侵食や斜面の剥離が進行し、特にすべりが発生している場合などはらみだし等により表層土砂が流出し、最終的には斜面が崩壊するおそれがあることに留意して点検する。 ●顕著な湧水箇所では被覆材の劣化が促進すること、湧水に伴う流水により背面の空洞化が懸念され、空洞化が進行すると陥没やずれ落ち、構造物の脱落が発生することに留意する。 ●石積やブロックの局所的な脱落、水平ひび割れ、湧水箇所、構造物の変形などについて確認する。 ●目視による判断が不能な場合は、除草・登坂手段の確保のうえ点検を行う。 ●不可視部分の評価についてはハンマーなどによる打音点検を併用することが望ましい。
	コンクリート格子枠工等	<p>変形、崩壊、浸食等</p> <ul style="list-style-type: none"> ●のり面上にプレキャストや現場打ちコンクリート等による枠工を形成し、内部をコンクリートや植生等により被覆することで、のり面の風化・浸食防止を図る工法であり、法枠工の破損・変形状況および中詰材の流出状況、湧水の発生状況などについて確認する。 ●開口したひび割れや剥離が進んだ場合に表面侵食防止機能等を著しく低下させるとともに、ひび割れや剥離の進行に伴う吹付け材料の脱落により家屋等に被害が発生するおそれがあることに留意する。 	

施設 (種類)		部位	着目すべき損傷等	点検留意事項
抑制工	切土工及び斜面浸食防止工	吹付工	崩壊、浸食、空洞化等	<ul style="list-style-type: none"> ●のり面の風化・浸食防止を図る工法であり、亀裂、はらみ出しの状況、湧水の発生状況などについて確認する。 ●必要があれば、打音で内部空洞化を確認する。
抑止工	擁壁工	擁壁工	変形、崩壊、浸食等	<ul style="list-style-type: none"> ●斜面下部の小規模崩壊の抑止やのり面の風化・浸食に対してのり面保護を図る工法であり、擁壁工の亀裂、破損、変形、基礎部の沈下、湧水などについて確認する。
		待受擁壁工	変形、崩壊、ひび割れ、浸食等	<ul style="list-style-type: none"> ●堆砂容量を有する擁壁により、落石や崩土から人家等の保全対象を防護することを図る工法であり、擁壁工と同様なチェックポイントを確認するほか、特に空き容量を確認する。 ●待受式擁壁工の広範囲のひび割れは施設の一体性が失われていると判断でき、安定性の低下が懸念されることに留意する。
	杭工、アンカー工		損傷等	<ul style="list-style-type: none"> ●地すべり防止施設の杭工、アンカー工に準ずる。
	鉄筋挿入工(ロックボルト工)		損傷、腐食等	<ul style="list-style-type: none"> ●地山斜面に多段に定着された鉄筋を配置し、地山変形に伴って受動的に鉄筋に抵抗力を発揮させることによって変形を拘束し、斜面の安定化、支持力の増加など、地山の安定性を向上させる工法であり、頭部ナットの破損、支承構造物の破損、補強材の腐食など可視部分について確認する。
落石防止工	落石予防工	変形、崩壊、腐食等	<ul style="list-style-type: none"> ●落石の発生源となる斜面上の転石や斜面全体をワイヤーロープやネット等を用いて固定し、落石発生を予防する工法であり、基礎工の変形、ネット等の破損状況などについて確認する。 	
	落石防護工	変形、崩壊、腐食等	<ul style="list-style-type: none"> ●落石から人家等の保全対象の防護を図る工法であり、支柱・防護柵の破損、変形、腐食および背面の土砂堆積状況、落石防護工の変形、基礎の沈下などについて確認する。 	
抑制工と抑止工の両方の目的を持つ施設	土留柵工、編柵工、蛇かご工		損傷、腐食等	<ul style="list-style-type: none"> ●主に緩斜面上の薄い表土層の崩壊防止や、植生工の補助、雨水や地表流水の浸食防止を目的として施工されるものであり、柵の破損、基礎の破損、鋼材の腐食などについて確認する。
管理用通路(階段等)			変形、損傷、腐食等	<ul style="list-style-type: none"> ●急傾斜地崩壊防止施設の山側背後斜面に立ち入るための通路や階段などについて、通行の安全が確保されていることを確認するとともに、変状や損傷等の発生について確認する。
急傾斜地崩壊防止施設の設置された、対象斜面の安定状況			変形、崩壊、落石、浸食等	<ul style="list-style-type: none"> ●新たな亀裂、段差、陥没・隆起、崩壊・浸食、はらみ出し、落石、湧水などの発生の有無のほか、斜面の安定に悪影響を及ぼすような斜面周辺の状況等について確認する。

(出典：「砂防関係施設点検要領(案)」 平成26年9月24日 国土交通省砂防部保全課)

5.4.3 健全度評価

施設の健全度評価は、部位ごとの変状レベルを評価した上で(必要に応じ部位グループをまとめて変状レベルを評価する)、流域や当該地すべり地等の施設周辺の状況も踏まえ、施設あるいは施設群全体について総合的に健全度を評価する。

表記については次の通りとする。

- A. 対策不要
- B. 経過観察
- C. 要対策

砂防関係施設の健全度評価と表記

健全度	損傷等の程度	表記
対策不要	当該施設に損傷等は発生していないか、軽微な損傷が発生しているものの、損傷等に伴う当該施設の機能の低下及び性能の劣化が認められず、対策の必要がない状態	A
経過観察	当該施設に損傷等が発生しているが、問題となる機能の低下及び性能の劣化が生じていない。現状では対策を講じる必要はないが、将来対策を必要とするおそれがあるので、定期点検や臨時点検等により、経過を観察する必要がある状態	B
要対策	当該施設に損傷等が発生しており、損傷等に伴い、当該施設の機能低下が生じている、あるいは当該施設の性能上の安定性や強度の低下が懸念される状態	C

(出典：「砂防関係施設点検要領（案）」 平成 26 年 9 月 24 日 国土交通省砂防部保全課)

特に、砂防堰堤については、対策不要の A を A0、A1、A2、経過観察の B を B1、B2、B3、要対策 C を C1、C2 に区分する。

損傷等が発生していないもしくは損傷等が軽微である施設の健全度を A1、過去に損傷等が発生しているが補修や改築によって対策済の施設の健全度を A2、本体以外に損傷等が生じている場合の健全度を B1、基礎洗掘以外の損傷等が生じている場合の健全度を B2、設備本体の損傷等（変状レベル b）が見られるもので、基礎洗掘が生じている場合の健全度を B3、本体以外に重大な損傷等が生じている場合の健全度を C1、設備本体に重大な損傷等（変状レベル c）が生じている場合の健全度を C2 と区分する。

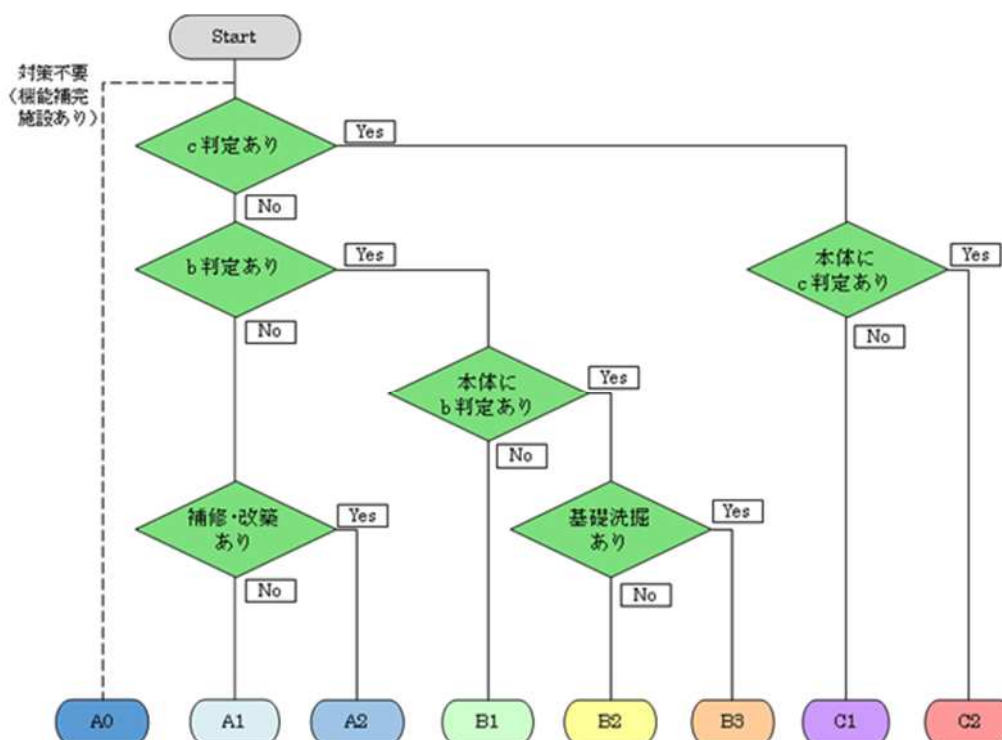


図 砂防設備の健全度評価フロー

なお各施設の健全度評価の考え方の詳細については、「砂防関係施設健全度評価マニュアル（香川県）及び「砂防関係施設点検要領（案）」（平成 26 年 9 月 24 日 国土交通省砂防部保全課）の P28 以降に記載されているので評価の参考とすること。

5.5 提出物

成果報告書（紙面 1 部、電子データ（CD 等の媒体に格納）2 部）

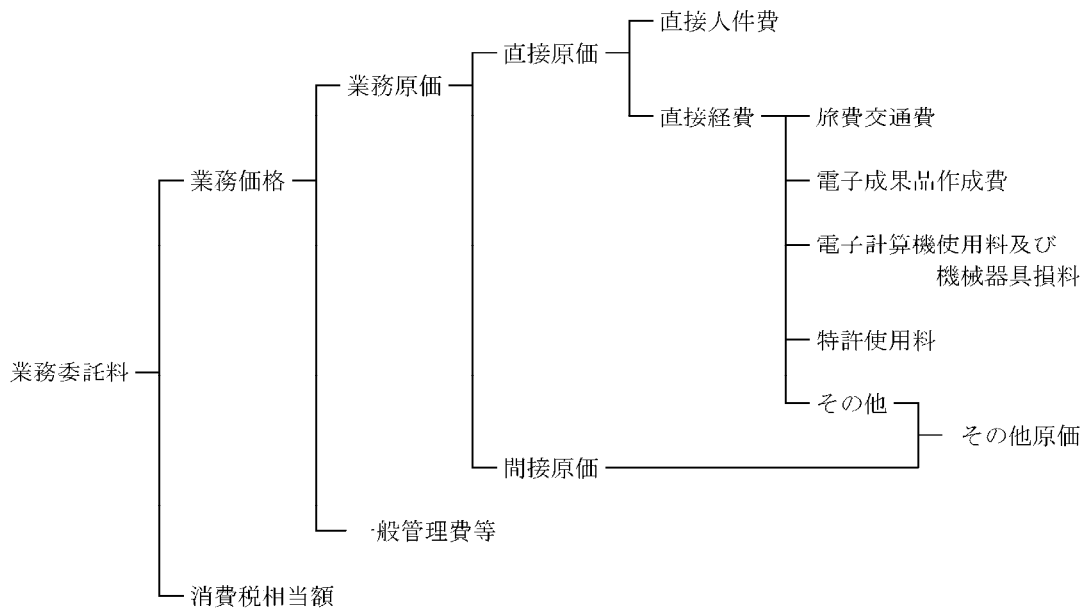
5.6 注意事項

本仕様書に疑義を生じた場合は、担当職員と協議の上決定するものとし、受注者の一方的な解釈によってはならない。また本仕様書に記載されていない事項であっても、作業上当然必要と思われる事項は、本仕様書に含まれるものとする。

6 構成

6.1 業務の体系

「土木設計業務等積算基準」に準ずる。



6.2 直接人件費

砂防関係施設点検業務委託歩掛

	項目	単位	数量	構成					備考
				主任 技師	技師 (A)	技師 (B)	技師 (C)	技術員	
(1)	打合せ協議	業務	1	1.5	1.5	1.5			【内業】 1業務あたり3回
(2)	計画準備	箇所	100	1.8	1.8		1.8		【内業】
(3)	砂防関係施設点検	▽							【外業】
(3-1)	砂防設備（初回）	箇所	10			3.3	3.3	3.3	3.0 箇所/日
(3-2)	砂防設備（2回目以降）	箇所	10			3.0	3.0	3.0	3.3 箇所/日
(3-3)	砂防設備（溪流保全工） （初回）	m	1,000			3.0	3.0	3.0	350 m/日
(3-4)	砂防設備（溪流保全工） （2回目以降）	m	1,000			2.5	2.5	2.5	420 m/日
(3-5)	地すべり防止施設 （初回）	箇所	10			3.3	3.3	3.3	3.0 箇所/日
(3-6)	地すべり防止施設 （2回目以降）	箇所	10			3.0	3.0	3.0	3.3 箇所/日
(3-7)	急傾斜地崩壊防止施設 （初回）	箇所	10			3.3	3.3	3.3	3.0 箇所/日
(3-8)	急傾斜地崩壊防止施設 （2回目以降）	箇所	10			3.0	3.0	3.0	3.3 箇所/日
(4)	砂防関係施設 点検報告書作成	箇所	100		10.0	10.0	20.0	20.0	【内業】 DB入力を含む
(5)	砂防関係施設台帳作成	▽							【内業】
(5-1)	新規作成	箇所	100				10.0	24.0	
(5-2)	既存修正	箇所	100				5.0	12.0	

※1 「（初回）」は初回点検を意味し、台帳に記載する内容（図面については、標準断面程度の作成を想定）の不足を補うための現地踏査を含むものとする。

※2 点検には必要に応じて、ポールやクラックスケール、ハンマーなどを使用することとし、その変状の状況をより詳細に把握する必要があると判断される場合や変状の原因把握が困難な場合には、別途詳細点検にて対応することとする。

※3 点検・台帳作成については詳細な測量作業は含まないものとする。（ポール横断程度は含む）

※4 「(3-3, 4) 砂防設備（溪流保全工）」の歩掛は、溪流保全工のみを点検する場合（途中に設置された床固工、帯工、護岸工、水制工などは含む）に使用することとする。

6.3 その他原価

その他原価は次式により算定した額の範囲内とする。

$$(\text{その他原価}) = (\text{直接人件費}) \times \alpha / (1 - \alpha)$$

ただし、 α は業務原価（直接経費の積上計上分を除く）に占めるその他原価の割合であり、「香川県設計業務等標準積算基準書」を準用する。

6.4 一般管理費等

一般管理費等は次式により算定した額の範囲内とする。

$$(\text{一般管理費等}) = (\text{業務原価}) \times \beta / (1 - \beta)$$

ただし、 β は業務価格に占める一般管理費等の割合であり、「香川県設計業務等標準積算基準書」を準用する。