

砂 防 関 係 施 設 点 検 要 領 (案)

平成 31 年 3 月

国土交通省砂防部保全課

目次

I	総説	1
I—1	目的	1
I—2	適用範囲	3
I—3	点検及び健全度評価の手順	4
I—4	用語の定義	5
II	砂防関係施設の点検	6
II—1	点検計画、種類、実施体制、実施時期及び点検の方法	6
1.	点検計画	6
2.	点検の種類	7
3.	点検の実施体制	9
4.	点検の実施時期	10
5.	点検の方法	11
II—2	点検対象の施設と点検部位等	12
1.	砂防設備等	12
2.	地すべり防止施設等	14
3.	急傾斜地崩壊防止施設等	16
II—3	点検項目等	18
1.	各施設に求められる機能と必要な性能	18
2.	砂防設備及び設備周辺状況等の点検	20
3.	地すべり防止施設及び施設周辺状況等の点検	23
4.	急傾斜地崩壊防止施設及び施設周辺状況等の点検	26
III	砂防関係施設の健全度評価	28
III—1	健全度評価の考え方	28
III—2	各施設における部位の変状レベルの評価	30
1.	砂防設備の変状レベルの評価	30
2.	地すべり防止施設の変状レベルの評価	37
3.	急傾斜地崩壊防止施設の変状レベルの評価	45
4.	部位の変状レベルの確認・記録及び現場状況等の把握	51
III—3	健全度評価の留意点等	52
1.	施設の健全度評価に必要な点検の視点	52
2.	健全度評価の留意点	55
3.	詳細点検対象となる施設の判別抽出	57
IV	参考資料	58
IV—1	砂防関係施設の部位の変状レベル(事例：写真)	58
IV—2	点検個票(例)	121
IV—3	写真記録方法	134

I 総説

I—1 目的

本要領(案)は、既設の砂防関係施設^(注)について、統一的一かつ効果的に点検を実施し、客観的な基準で健全度を評価することを目的としている。

本要領(案)で記載している点検の内容は、各現場での維持管理の実態を踏まえながらとりまとめたものであり、今後、本要領(案)を適用した結果を踏まえ、また各種知見を積み重ねて、必要に応じて見直しを行うものとする。

(注)：本要領(案)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」、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」及び地方財政法(昭和23年法律第109号)第16条に基づく「雪崩防止施設」を総称して「砂防関係施設」と称している。

【解説】

「砂防関係施設の長寿命化計画策定ガイドライン(案)：平成31年3月 水管理・国土保全局砂防部保全課(以下、“長寿命化ガイドライン”と言う)」において、「長寿命化計画を策定するにあたっては、計画対象区域内の土砂災害に対する安全性を低下させることなく、また個々の施設の適切な維持管理の両面を考慮し、優先度の高い施設から対策を実施する」とし、「長寿命化計画の前提として、対象となる砂防関係施設について、その点検を通じて、機能及び性能の状況を的確に把握しておくことが重要」としている。

砂防関係施設は、出水や地震などによる損傷や、時間経過に伴う劣化が生じる。一方、これら施設が立地する場の条件は、流水量の大小や土石流・崩壊の規模・頻度、地形・地質・土質など千差万別である。施設の設置以降に、例えば、出水・地震等に伴う崩壊・土砂流出の発生や風倒木の発生により、施設周辺の状況が変化することも多い。施設の損傷はこのような周辺環境に大きく影響されるため、点検の際には施設のみならず周辺状況についても把握する必要がある。さらに、施設を構成する材料はコンクリートだけでなく、鋼材、ブロック、砂防ソイルセメント、石、土砂など多種であり、材料の損傷や劣化の特性は様々である。加えて、大半の施設は山間部や島しょ部などに立地しており、溪流の上流部など進入が難しいなどの理由で、維持修繕作業のみならず、点検が困難な場合も多い。このほか、維持管理の実施体制、維持管理予算の確保など、砂防関係施設の維持管理には、多くの課題が残されており、「施設の機能及び性能を維持・確保する」という目標に対して、今後の一層の取り組み強化が必要となっている。

本要領(案)は、今後必要となる定期点検や出水や地震等の発生後の臨時点検を的確に実施するために、砂防関係施設の機能維持に関する通達等を踏まえ、施設の長寿命化に向け、予防保全型維持管理を実施していくための点検、評価方法を定めたものである。

また、本要領(案)は、各施設の種類ごとあるいは部位ごとに点検すべき項目とその健全度評価の考え方(健全度指標)を示しているが、損傷、変状及び劣化の程度を、数値等を用いた客観的な指標で示すことは現時点では困難である。本要領(案)で示した評価の方法や内容については、現時点における一般的な考え方を示したものであり、今後、各現場での維持管理の実態や、新たな各種知見も踏まえて見直しを行うものとする。なお、本要領(案)では、「雪崩防止施設」については、「急傾斜地崩壊防止施設」に準じて、適切に取り扱うこととする。

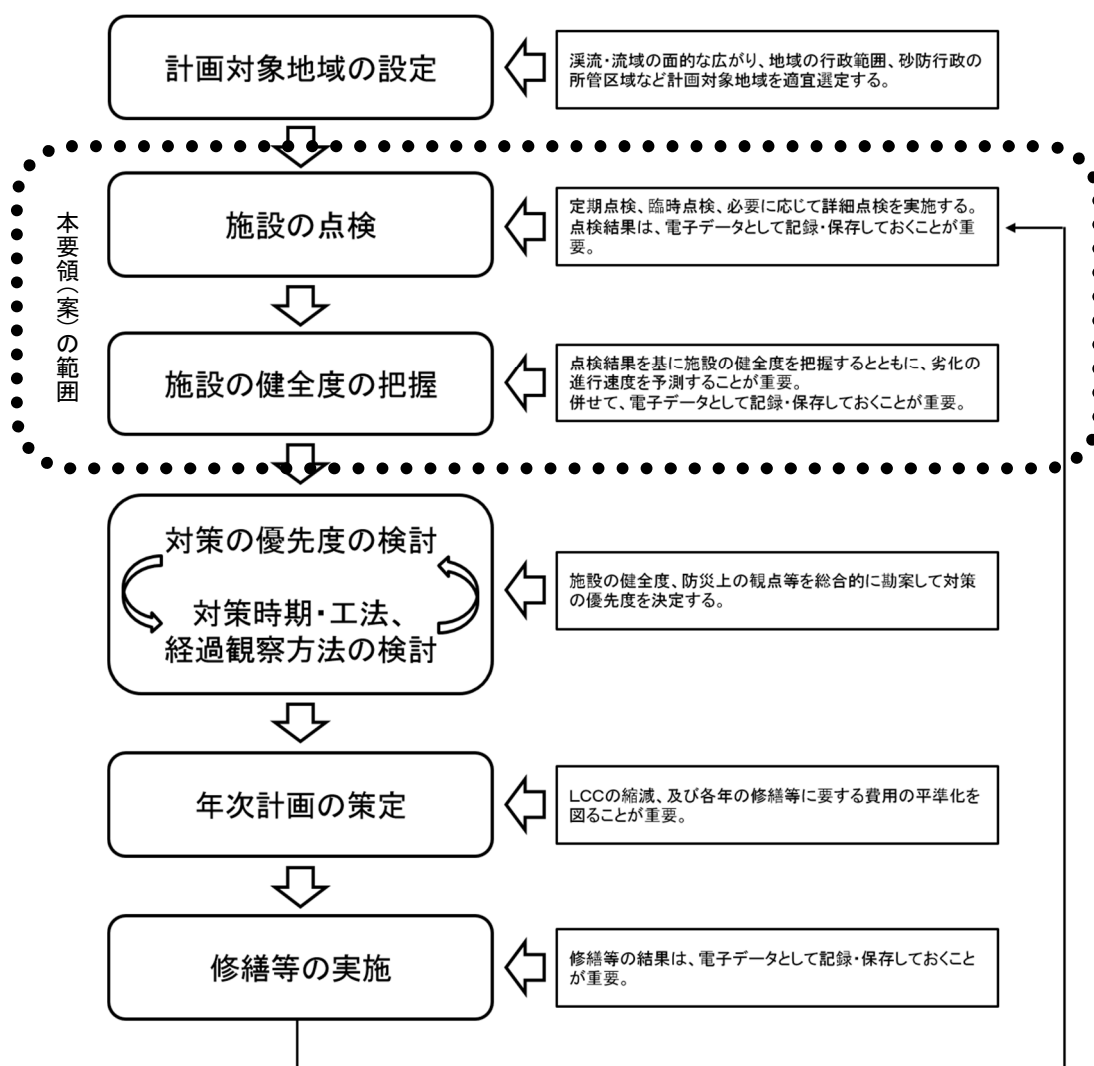
【参考】

砂防関係施設の点検については、これまでの通達や事務連絡等に基づいて実施されてきた。本要領(案)はこれらの通達を踏まえ編成したものである。

- ① 「砂防指定地等管理の強化について(昭和 39 年 8 月 13 日建河発第 399 号 各都道府県知事あて 建設省河川局長通達)」
- ② 「砂防指定地等の管理の強化について(昭和 45 年 9 月 21 日建河砂発第 83 号 各都道府県知事あて 建設省河川局長通達)」
- ③ 「砂防設備の安全管理について(昭和 46 年 11 月 11 日建設省河砂発第 98 号 各都道府県土木部長あて 建設省河川局砂防部砂防課長通達)」
- ④ 「震後砂防施設点検要領(案)(平成 4 年 6 月 19 日建設省河川局各課長補佐連名による事務連絡)」
- ⑤ 「斜面カルテの作成について(平成 10 年 3 月 27 日建設省河傾発第 14 号 各都道府県土木部長あて 建設省河川局砂防部保全課長通達)」
- ⑥ 「砂防設備、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設、工事関係施設等における管理体制の強化について(平成 13 年 10 月 17 日 保全課長補佐 事務連絡)」
- ⑦ 「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 北海道開発局建設部長、各地方整備局河川部長、沖縄総合事務局開発建設部長、都道府県土木主管部長あて 国土交通省河川局砂防部保全課長通達)」
- ⑧ 「砂防設備の定期巡視点検の実施について(平成 16 年 3 月 25 日国河保第 88 号 北海道開発局建設部長、各地方整備局河川部長、沖縄総合事務局開発建設部長、都道府県土木主管部長あて 国土交通省河川局砂防部保全課長通達)」
- ⑨ 「地すべり防止技術指針(平成 20 年 4 月砂防部)及び同解説(平成 20 年 4 月土木研究所)」
- ⑩ 「地すべり防止施設の維持管理に関する実態と施設点検方法の検討ー地表水・地下水排除施設ー(平成 23 年 6 月土木研究所資料 4201 号)」
- ⑪ 「急傾斜地崩壊防止施設緊急点検実施要領(案)(平成 25 年 3 月 13 日保全課長補佐事務連絡)」
- ⑫ 「砂防関係施設の長寿命化計画策定ガイドライン(案)について(平成 31 年 3 月 22 日土砂災害対策室長事務連絡)」
- ⑬ 「砂防関係施設の定期点検について(平成 31 年 2 月 28 日保全課課長補佐事務連絡)」

I — 2 適用範囲

本要領(案)は、長寿命化ガイドラインに記述された下図「修繕、改築、更新の年次計画策定のフロー（PⅡ-1、図-2.1）」のうち、破線で囲まれた「施設の点検」、「施設の健全度の把握」の方法について記述したものである。



修繕、改築、更新の年次計画策定のフローと本要領(案)で扱う範囲

※長寿命化ガイドラインPⅡ-1、図-2.1に加筆

I — 3 点検及び健全度評価の手順

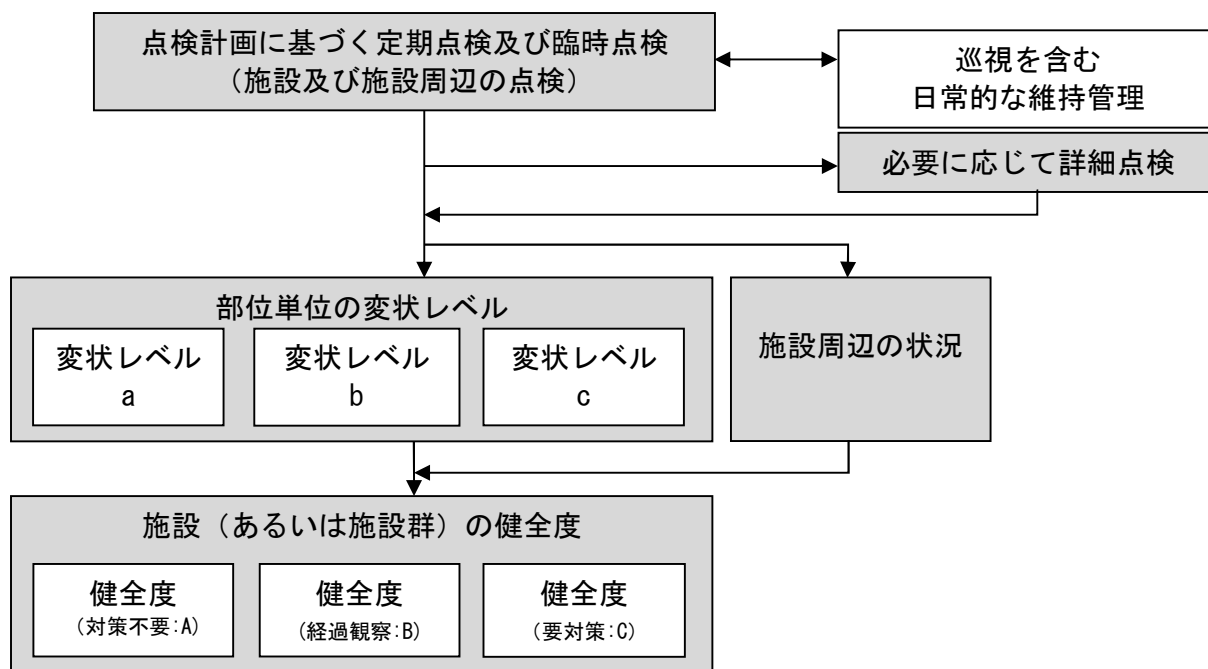
点検及び健全度評価は以下の手順に基づいて実施するものとする。

1. 定期点検及び臨時点検
2. 詳細点検（必要に応じて）
3. 部位単位の変状レベルの評価
4. 施設周辺の状況の評価
5. 施設（あるいは施設群）の健全度評価

【解説】

本点検フローは、本要領(案)における点検実施から施設の健全度を把握する一連の流れの基本を示したものである。

点検結果に基づく部位単位の変状レベルと施設周辺の状況から総合的に施設（あるいは施設群）の健全度を判断する。



I — 4 用語の定義

本要領(案)で用いる用語の定義は以下による。

用 語	用 語 の 説 明
点 検	砂防関係施設の機能や性能の低下などの状況を把握するために行う調査のこと。点検は、定期点検(巡視を含む)、臨時点検及び詳細点検に分類する。
点検計画	施設の点検を的確かつ効率的に実施するための計画
定期点検 (巡視点検含む)	計画的に定めた一定の時期や期間毎に、砂防関係施設の機能の低下や性能の劣化などの状況を把握するために行う調査のこと。
臨時点検	豪雨や地震発生時等の不定期に、砂防関係施設の機能の低下や性能の劣化などの状況を把握するために行う緊急的な調査のこと。
詳細点検	定期点検(巡視を含む)、臨時点検では得られないより詳細な情報を得るために実施する調査のこと。
巡 視	日常的な維持管理行為を為すために砂防関係施設を見まわること。
機 能	砂防関係施設が土砂災害防止のために、有すべき施設の働きのこと。
性 能	砂防関係施設が機能を発揮するために必要となる、構造上保持すべき強度、安定性等のこと。
施設の健全度評価	定期点検及び必要に応じて実施する詳細点検等の結果に基づき、個々の砂防関係施設の構造や材料の特性を踏まえた上で、機能の低下、性能の劣化状況および施設周辺の状況を把握し、その程度に応じて、砂防関係施設の健全性を評価することをいう。健全度評価基準に基づき、健全度の区分は次の3種類とする。
健全度 (対策不要 : A)	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及び性能の低下が認められず、対策の必要がない状態。
健全度 (経過観察 : B)	当該施設に損傷等が発生しているが、問題となる機能及び性能の低下が生じていない。現状では早急に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、定期巡視点検や臨時点検等により、経過を観察する、または、予防保全の観点より対策が必要である状態。
健全度 (要対策 : C)	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。
部 位	構造や材料、位置によって区分される施設の構成パーツのことをいう。
部位の変状レベル	砂防関係施設の点検対象とする、施設の各部位の変状の程度をいう。
変状レベル a	当該部位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、当該部位の性能の低下が認められない状態をいう。
変状レベル b	当該部位に損傷等が発生しているものの、現状では早急に対策を講じる必要はないが、今後の損傷等の進行を確認するため、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をいう。
変状レベル c	当該部位に損傷等が発生しており、当該部位の性能上の安定性や強度の低下が懸念される状態をいう。
劣 化	時間の経過に伴って進行する部材や材料の性能低下のこと。
損 傷	劣化以外の原因により生じた部材や材料の性能低下のこと(出水・斜面変動や地震等に伴って生じたひび割れや剥離・破損等をいう)。
維 持	砂防関係施設の機能や性能を確保するために行う日常的な作業のこと。
修 繕	既存の砂防関係施設の機能や性能を確保、回復するために、損傷または劣化前の状況に補修すること。
改 築	砂防関係施設の機能や性能を確保、回復すると共に、さらにその向上を図ること。
更 新	既存の砂防関係施設を用途廃止し、既存施設と同等の機能及び性能を有する施設を、既存施設の代替として新たに整備すること。
災害復旧	砂防関係施設が災害により被災した場合に、被災した施設の原形復旧を行うこと。

Ⅱ 砂防関係施設の点検

Ⅱ—１ 点検計画、種類、実施体制、実施時期及び点検の方法

１．点検計画

計画的かつ効率的な点検の実施が図られるよう、点検に関する次の基本的な事項をとりまとめた点検計画を策定するものとする。

- 対象区域(長寿命化ガイドラインに準ずる)
- 対象区域内の点検対象施設(長寿命化ガイドラインに準ずる)
- 点検の方法
- 点検の実施体制
- 点検の実施時期

【解説】

定期点検の計画的かつ効率的な実施によって、施設に発生した「機能及び性能の変化状況」を的確に把握する必要があるため、点検計画を策定することを基本とする。また、臨時点検についても、定期点検と同様に、点検計画をあらかじめ策定しておく。

点検計画の策定に先立ち、区域名、施設名、施設種別、所在地、施設諸元などをまとめた施設台帳、被災履歴等、既存の施設に関する基本的な情報を収集整理しておく。このほか、設計の根拠とされた基準類についても、可能な範囲で整理しておく。

長寿命化ガイドラインの「第Ⅰ編 ２．計画対象施設及び計画対象区域」として、「長寿命化計画の策定は、「砂防設備」、「地すべり防止施設」、「急傾斜地崩壊防止施設」及び「雪崩防止施設」を対象に、それぞれ、溪流・流域の面的な広がり、地域の行政範囲、砂防行政の所轄区域などの単位ごとに計画の対象区域を適宜設定し、その対象区域ごとに設置された施設の全体を捉えて、長寿命化計画を策定することとする。」と規定しており、この長寿命化計画の対象区域に準じて、点検計画の対象区域の設定を行う必要がある。

2. 点検の種類

点検は、「定期点検」、「臨時点検」及び「詳細点検」から構成するものとする。

【解説】

点検は、施設の機能の低下状況の把握や、構造上の損傷の程度やその原因の特定を行うため実施するもので、具体的には、下記の3種類に区分する。

1) 定期点検

定期点検は、点検計画に基づき実施するものとし、目視点検を基本とする。

なお、砂防設備についての定期点検の点検項目は、「砂防設備の定期巡視点検の実施について(平成16年3月25日国河保第88号 土交通省河川局砂防部保全課長通達)」(以下、“平成16年通達”と略す)に示された「本体、構造物取付部、堆砂地を含む設備周辺等の漏水・湧水・ひび割れ・洗掘・亀裂・破損・地すべり等の有無、設備および施設に直接影響を与える周辺地域の状況」に準拠する。

2) 臨時点検

臨時点検は、原則として豪雨発生時や地震等が発生した流域等において事象の発生直後の出来るだけ早い時期に実施するものとし、定期点検に準じて目視による点検を基本とする。

なお、臨時点検の点検項目は「施設の損傷の有無や程度、被害の程度、設備および施設に直接影響を与える周辺地域の状況を、把握・確認すること」を基本とする。また、施設の重要性や地域性等を勘案して、重点的に臨時点検施設を定めることが有用と判断される場合は、別途臨時点検計画を定め運用することができる。

3) 詳細点検

定期点検や臨時点検において、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「詳細点検」を実施する。「詳細点検」は、機能低下や性能の劣化の状況を定量的に把握するために実施するものであり、必要に応じて詳細な計測を行うこととする。

(注)「巡視」について

維持管理のために実施される日常的な見回りは、本要領(案)では「巡視」として扱う。

平成16年通達では、定期(臨時)巡視点検として、「巡視」と「点検」を一体のものとして取り扱っているが、本要領(案)では、日常的な「巡視」と、定期・臨時・詳細の各「点検」とを区分して扱っている。

※参考：日常行われる維持管理については、長寿命化ガイドラインの、「第Ⅱ編 砂防関係施設の長寿命化計画 3. 日常的な維持の方針」において示しているので参照のこと。

「定期点検」、「臨時点検」及び「詳細点検」のそれぞれの概要を次表に示す。

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。	・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。

なお、特定テーマを定めて随時実施される点検は、本要領(案)の対象外とする。例えば、「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 日付河川局砂防部保全課長)」のような特定テーマの計画策定のための一斉点検等などは、その通知された点検内容に従って実施する。

3. 点検の実施体制

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。

【解説】

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。

点検を行う技術者は、砂防関係施設に関し、豊富な知識と経験を有していることが望ましい。なお、平成 16 年通達に示されている通り、点検の実施においては砂防ボランティア等の制度の積極的な活用を図ることが望まれる。

4. 点検の実施時期

定期点検及び臨時点検は、点検計画に基づいて、実施するものとする。

詳細点検は、定期点検や臨時点検ではその異常の程度や原因の把握が困難と判断される時に、実施することを基本とする。

【解説】

定期点検は、平成 16 年通達によると原則年 1 回としているが、本要領(案)での定期点検(経過観察を含む)については、施設の健全度、流域の荒廃状況、保全対象との位置関係、施設の重要度等を勘案し、適切に実施時期を設定することができる。

なお、点検の実施時期の設定にあたっては、以下に留意することとする。

- ・対象施設の定期点検実施時期の間隔は、最長 10 年以下とすることとし、健全度評価により「経過観察」、「要対策」と判定された施設については、5 年以下を原則として設定すること。
- ・流水の影響が常に及ぶ施設等の点検については、実施頻度を高くするなど適切に対応すること。

臨時点検は、原則として豪雨発生時や地震発生時などの、災害をもたらしかねない事象の発生直後の出来るだけ早い時期に実施する。

5. 点検の方法

点検は、原則として徒歩で行うものとして、定期点検及び臨時点検については、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。

【解説】

点検の際には、以下の点に注意して実施する。

- 1) 施設の異常の有無を目視確認し、記録することを原則とする。
- 2) 写真撮影の実施を原則とする。撮影に際しては、前回調査時の写真等と比較して状況変化が把握できるよう、同じような撮影角度・範囲等で撮影する。状況の変化が、把握し易いよう、できるだけ定位置からの撮影を行う。
- 3) 異常が認められた箇所における写真撮影では、変状の程度が分かるように、必要に応じてメジャー、ポール等を併用する。
- 4) 異常の状況に応じて、目視だけでなく、ハンマー等の簡易な器具を用いて状況を確認することが望ましい。
- 5) 目視で発見した異常に関しては、その位置情報を含め、把握した状況を点検個票に記録する。撮影した写真も同様に点検個票に添付する。その際、携帯 GPS や GPS 機能付きカメラの活用等により、作業の効率化を図ることが望ましい。
- 6) 異常が確認された箇所については、マーキングあるいは鋸を打つなど測定ポイントを明確にして、経過観察が容易となるようにしておくことが望ましい。また、詳細点検においては、異常箇所の計測を行い、異常の程度に関して定量的な把握に努めるものとする。
- 7) 点検にあたっては、設計時の図面や前回の点検調査票等を携行し、劣化・損傷の形態と程度、それらの進行経過を、施設機能維持の観点から確認することが望まれる。
- 8) 点検にあたってはアクセス道路の状況など施設の立地条件、補修・補強をする場合の施工性など、今後の維持管理の参考になる内容についても、記述しておくことが望ましい。
- 9) アクセスの困難や危険が伴う場所等における点検にあたっては、UAV等の活用により、作業の効率化及び安全性の向上を図ることを推奨する。

Ⅱ—２ 点検対象の施設と点検部位等

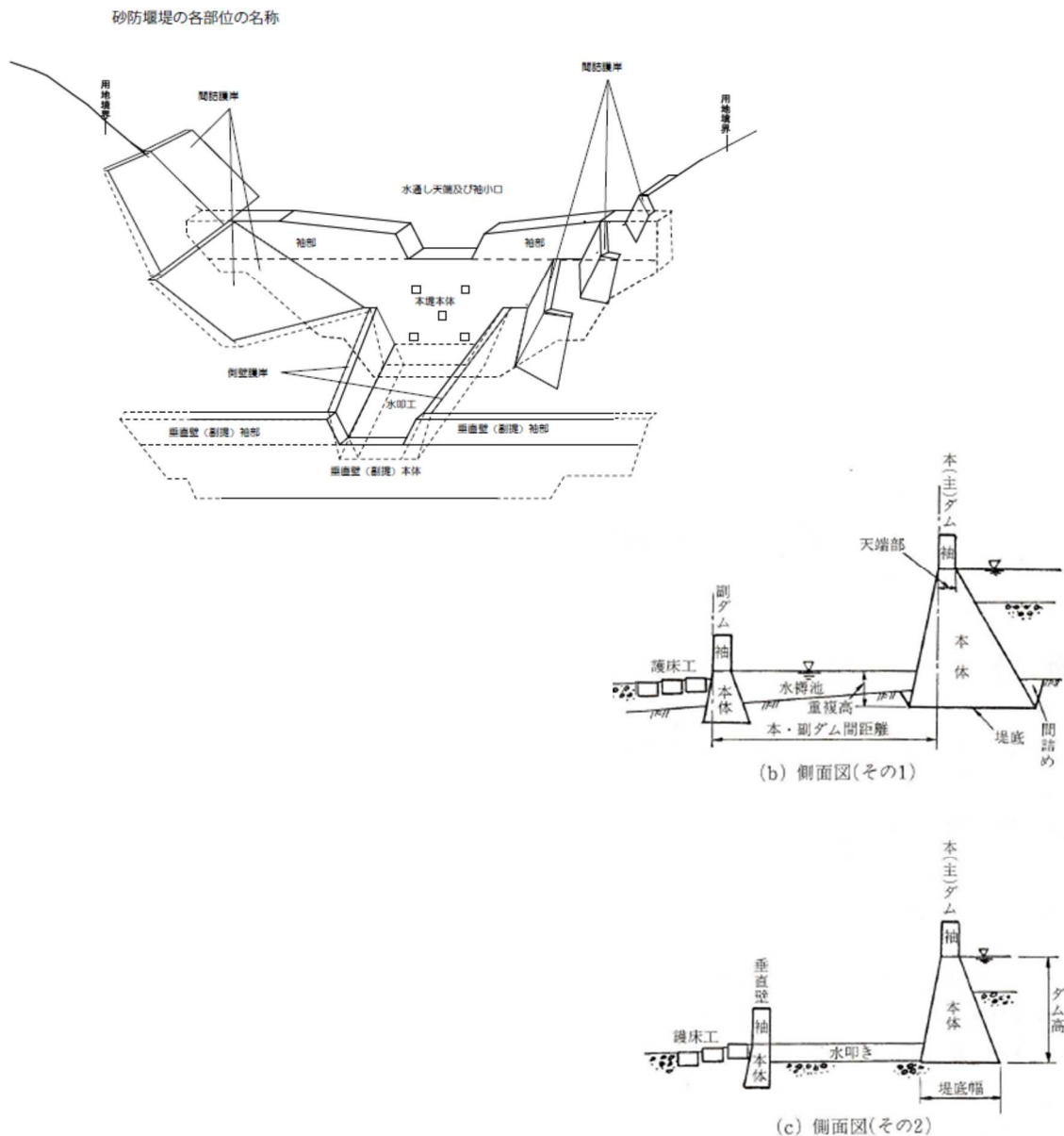
１．砂防設備等

砂防設備等とは、砂防設備台帳(砂防指定地台帳等整備規則第二条)に記載されている砂防設備と、砂防設備に影響を与える周辺状況を指す。

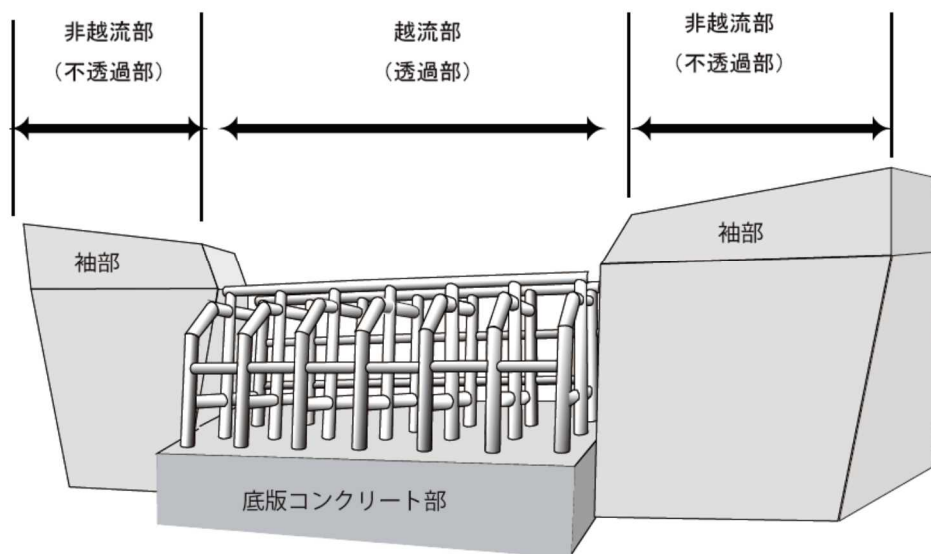
【解説】

本要領(案)では、点検の対象とする砂防設備として、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、山腹工等のほか、管理用道路も含むものとする。

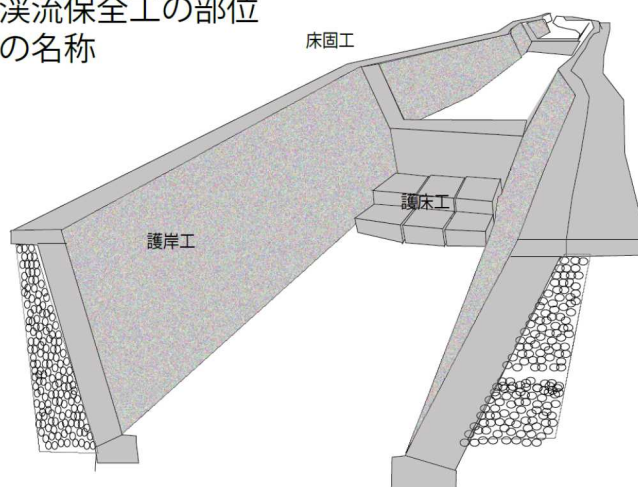
また、砂防設備に直接影響を与える周辺状況についても点検の対象とする。砂防設備の部位については、河川砂防技術基準(案)同解説 設計編〔Ⅱ〕を参考とすること。



透過型砂防堰堤（鋼製）の部位の名称



溪流保全工の部位 の名称



2. 地すべり防止施設等

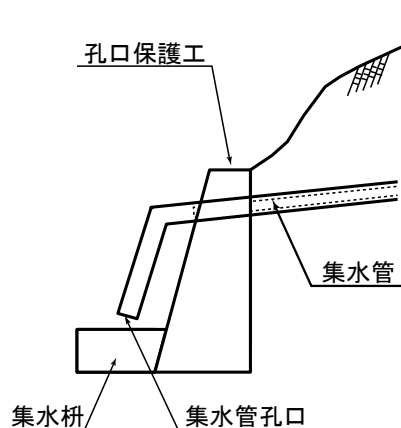
地すべり防止施設等とは、地すべり防止区域台帳(地すべり等防止法施工規則第十一条3項)に記載されている地すべり防止施設と、地すべり防止施設に影響を与える周辺状況を指す。

【解説】

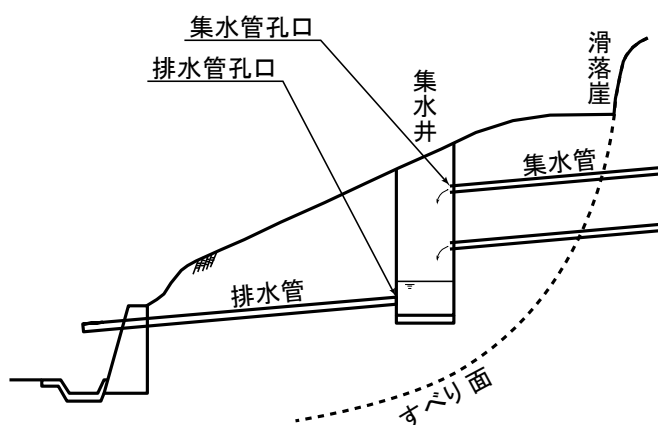
地すべり防止施設とは、杭工、シャフト工、アンカー工、地表水排除工、集水井工、横ボーリング工、排水トンネル工、のり面保護工、河川構造物等のほか、管理用道路も含むものとする。

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。

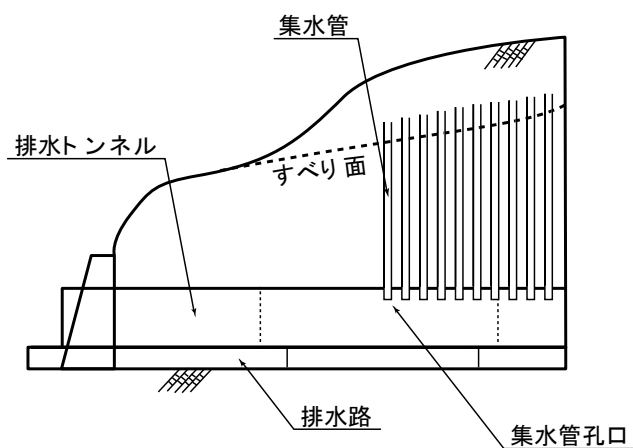
地すべり防止施設の部位については、「地すべり防止技術指針及び同解説(平成20年4月、国土交通省砂防部・独立行政法人土木研究所)」を参考とすること。



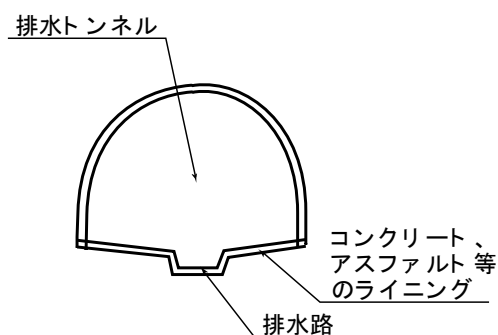
横ボーリング工の部位

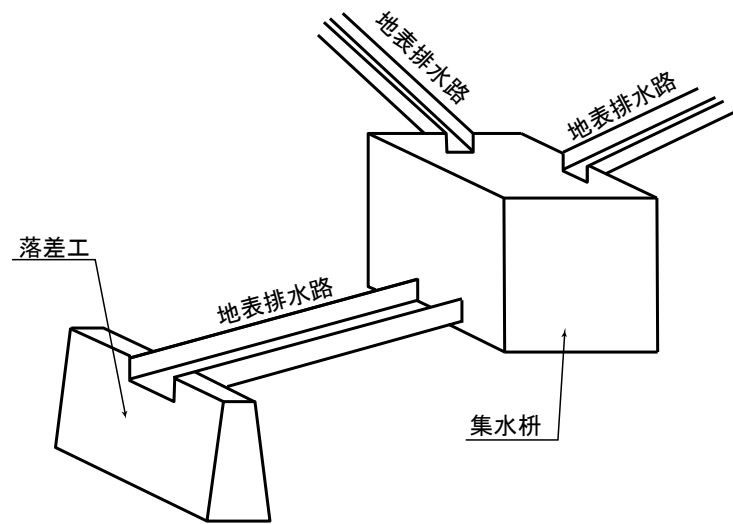


集水井工の部位

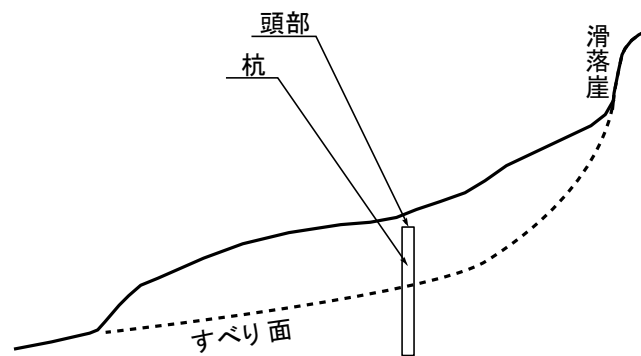


排水トンネル工の部位

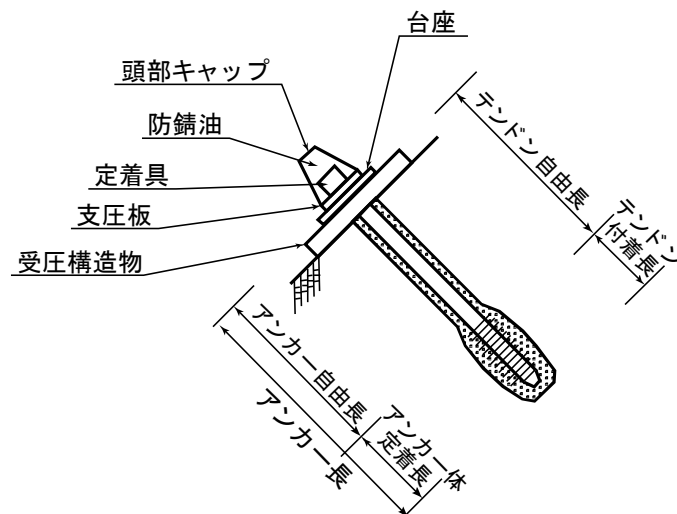




水路工の部位



杭工の部位



アンカー工の部位

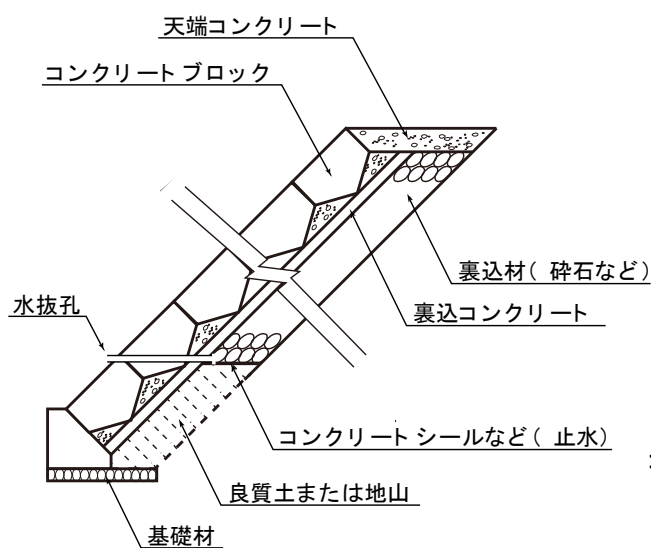
3. 急傾斜地崩壊防止施設等

急傾斜地崩壊防止施設等とは、急傾斜地崩壊危険区域台帳(建設省河傾発第22号)に記載されている急傾斜地崩壊防止施設と、急傾斜地崩壊防止施設に影響を与える周辺状況を指す。

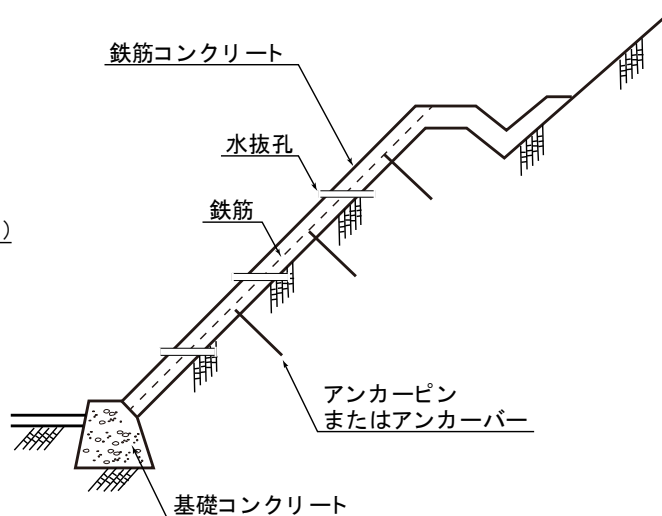
【解説】

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。

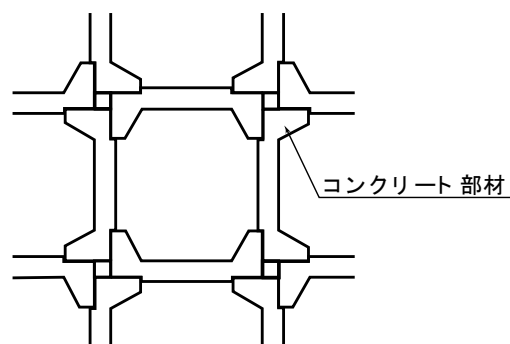
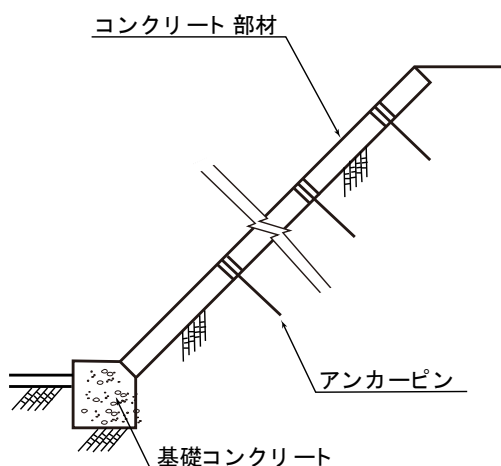
急傾斜地崩壊防止施設の部位については、建設省河川砂防技術基準(案)同解説 設計編〔Ⅱ〕を参考とすること。



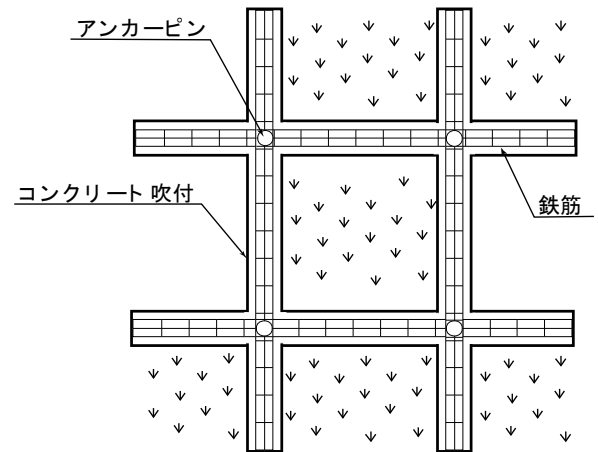
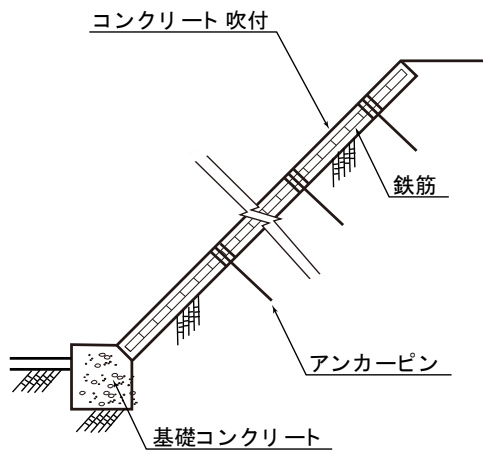
石積・ブロック積張工の部位



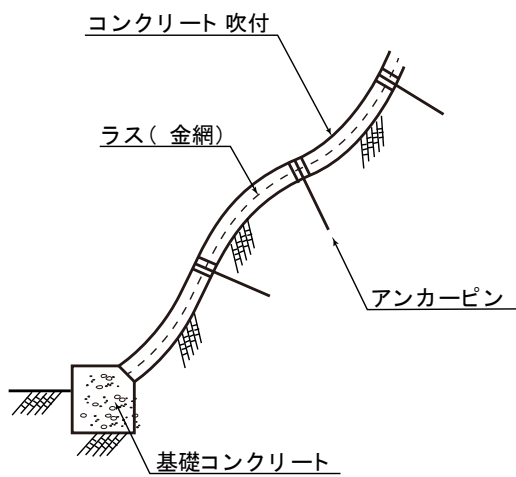
コンクリート張工の部位



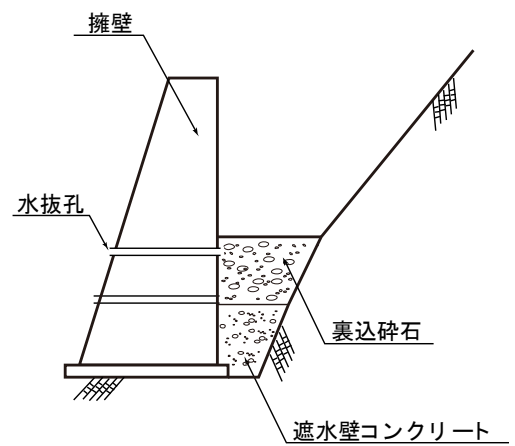
プレキャスト法枠工の部位



現場打法砕工の部位



吹付工の部位



擁壁工の部位

Ⅱ—3 点検項目等

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。

【解説】

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	
砂防堰堤工、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		
待受け擁壁工	急傾斜地の崩壊が生じても被害が生じないための機能	
落石予防工	落石を防止する機能	
落石防護工		
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	通路等が所要の強度と安全性を保持していること

2. 砂防設備及び設備周辺状況等の点検

砂防設備の点検を行うにあたっては、劣化、損傷の進行速度や、原因及びメカニズム、機能や性能が低下した場合の問題点を推定しつつ、点検を実施する必要がある。劣化、損傷の速度や、破損の原因やメカニズムには、部材の経年劣化、土砂の流出による摩耗等、斜面のクリープなどが関係するため、砂防設備（管理用道路含む）の状態のみならず、周辺の状況についても点検の対象とするものとする。

【解説】

砂防設備及び設備周辺状況等の主な点検項目を、以下の表に示す。

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	
		水通し天端の摩耗	● 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溪流では、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。 ● 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。
		本体のひび割れ	● 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。 ● 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	● 本堤基礎前面の溪床の洗掘は、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。

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。
			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か確認する。 ● 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溪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	● 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	● 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	● 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	● 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。
		底板工（三面張の場合）	摩耗	● 護岸工の基礎面にまで摩耗が及んでいないか着目する。
		護岸	ひび割れ	● 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	● 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	● 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、魚道上下流端の溪床の状況把握（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	● 管理用道路において車両で通行できる状態であることを確認する。 ● 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錠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溪床の状況	● 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。

3. 地すべり防止施設及び施設周辺状況等の点検

地すべり防止施設等の点検を行うにあたっては、劣化・腐食、損傷・変形等の原因とメカニズム、進行速度、機能や性能が低下した場合の問題点を推定しながら実施することが重要である。地すべり防止施設の機能や性能の低下の主な原因としては、経年劣化と地すべりの再滑動がある。このため、施設のみならず、周辺の状況についても点検の対象とする。

【解説】

地すべり防止施設等の主な点検項目を、以下の表に示す。

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	● 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	● 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）	● 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	● 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	● 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、変形の方角を記録する。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、本体の損壊・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、変形の方角を記録する。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。
		集水管	● 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	● 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	● 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	● 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。
		安全施設（点検用階段、天蓋、進入防護柵、扉、鍵等）	● 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	腐食・劣化、損傷・変形	● 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（コンクリート等部材）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	● 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	● 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	● 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、集水枡、落差工	腐食・劣化、損傷・変形	● 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等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・集水枡・落差工の損傷・変形の状況を確認する。
			土砂等の堆積	● 水路・集水枡・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	● 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	● 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	● アンカー工の大半は地中構造物であり、目視点検が困難であるため、目視点検によって可視部分の変状の有無を調査するとともに、周辺の斜面や構造物の変状の有無を確認する。 ● 外観確認だけではなく打音調査を参考とすることも有効である。（上記は各部位に共通） ● アンカーの飛び出し、引き抜けが生じていないか確認する。
		頭部コンクリート	劣化、損傷・変形	● 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	● 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	● 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	● 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	● 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	

【解説】

地すべり防止施設の詳細点検等については、以下の点に留意する。

- 1) 地下水排除工の集水管及び排水管の不可視部分の変状が疑われる場合は、必要に応じて詳細点検を実施することが望ましい。詳細点検の方法としては、検尺棒による連続性の確認やカメラによる損傷状態の確認などがある。
- 2) 杭工・シャフト工は地下に埋設されているため、一般に目視点検は困難である。そのため、杭等の地盤の隆起・沈下や周辺斜面の変状の有無に注意を払い、地すべり性の変動が認められる場合は、詳細点検として、掘削して杭頭を露出させての変位量の計測、ボーリングによる部材の腐食や損傷の有無等の調査を行うことが望ましい。
- 3) アンカーの飛び出しや周辺斜面の地すべり性変動が認められる場合は、詳細点検として、荷重計による残存引張り力の計測等の調査を行うことが望ましい。

※参考：点検の実施については、以下の文献が参考になる。

「地すべり防止施設の維持管理に関する実態と施設点検方法の検討―地表水・地下水排除施設―（独立行政法人土木研究所平成 23 年 6 月）」

「グラウンドアンカー維持管理マニュアル（独立行政法人土木研究所、社団法人日本アンカー協会共著平成 20 年 7 月）」

4. 急傾斜地崩壊防止施設及び施設周辺状況等の点検

急傾斜地防止施設点検を行うにあたっては、施設の劣化、損傷の進行速度や、原因及びメカニズム、性能低下及び機能低下した場合の問題点を推定しつつ、点検を実施する必要がある。

劣化、損傷の速度や、破壊の原因やメカニズムには、部材の経年劣化と、斜面の変位等が関係するため、施設のみならず、周辺の状況についても点検の対象とするものとする。

【解説】

急傾斜地崩壊防止施設及び施設周辺状況等の主な点検項目を、以下の表に示す。

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	●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	●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	●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	●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	●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	●斜面下部の小規模崩壊の抑止やのり面の風化・侵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	●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。 ●特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	●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	●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働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	●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	●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	●主に緩斜面上の薄い表土層の崩壊防止や、植生工の補助、雨水や地表流水の侵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	●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	●新たな亀裂、段差、陥没・隆起、崩壊・侵食、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。	

Ⅲ 砂防関係施設の健全度評価

Ⅲ―１ 健全度評価の考え方

施設の健全度評価は、定期点検及び必要に応じて実施される詳細点検等の結果に基づき、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。

【解説】

部位または、部位グループ毎の変状レベルは a、b、c とするものとする。
個別施設の健全度の表記については、対策不要を A、経過観察を B、要対策を C とそれぞれ表現する。

部位あるいは部位グループの変状レベル評価と表記

変状レベル	損傷等の程度	備考
a	当該部位に損傷等は発生していないもしくは軽微な損傷が発生しているものの、損傷等に伴う当該部位の性能の低下が認められず、対策の必要がない状態	
b	当該部位に損傷等が発生しているが、問題となる性能の低下が生じていない。現状では早急に対策を講じる必要はないが、今後の損傷等の進行を確認するため、定期巡視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	
c	当該部位に損傷等が発生しており、損傷等に伴い、当該部位の性能上の安定性や強度の低下が懸念される状態	

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及び性能の低下が認められず、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、問題となる機能及び性能の低下が生じていない。現状では早急に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、または、予防保全の観点より対策が必要である状態	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

施設は多種にわたり、また、その構成材料も多様であることから、部位をおおまかに同じ工種ごとにまとめてグループ分けをして、その単位ごとの変状レベルを評価することが必要となる。

その上で、それらの各部位の変状レベルを総合的に考察するとともに、流域や地すべり地等の状況も踏まえ、施設全体としての健全度を評価する（なお、現場の条件によっては、個別の施設をさらに施設群としてまとめて、健全度を評価する場合もある）。

砂防設備等のそれぞれについて、部位ごとの変状レベルの評価単位の考え方について以下に示す。

1) 砂防設備

- (1) 砂防堰堤を例にとると、本堤基礎、水通し部、本体、袖部、前庭部の部位に区分して、それぞれの部位の変状レベルを評価した上で、当該砂防堰堤の総合的な健全度を評価する。
- (2) 施工区間の長い溪流保全工や流路工は、適宜、区間を縦断的に区切ったり、あるいは左右岸で分けたりするなど、各部位の変状レベルの評価を踏まえた上で、各部位を一定の区間単位としてまとめ、その健全度を判断する場合もある。

2) 地すべり防止施設

地すべり防止施設は、一般には構造や構成材料の異なる工種が複雑に組み合わせられているほか、抑制や抑止機能を組み合わせて地すべりの防止を図っている。各単体施設の変状レベルを評価した後に、それぞれの機能と位置関係や規模を考慮して、工種毎にグループにまとめ、グループ毎に健全度を評価してもよい。

3) 急傾斜地崩壊防止施設

急傾斜地崩壊防止施設は、対象地域が長い区間にわたって連続する場合には、地形条件や、保全対象の立地状況などにより、連続する斜面を分割して、分割した斜面単位ごとにその健全度を評価するなど、地すべり防止施設と同様な健全度評価の工夫が必要となる場合がある。

Ⅲ—2 各施設における部位の変状レベルの評価

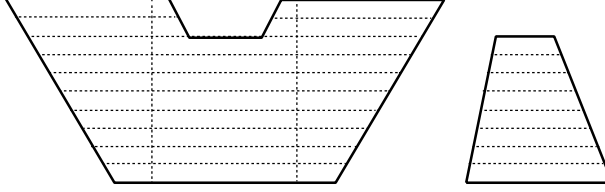
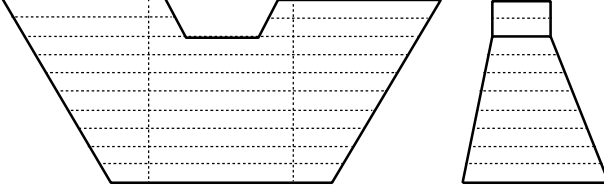
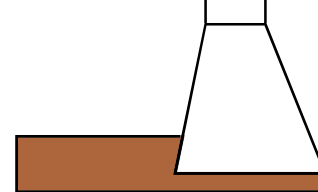
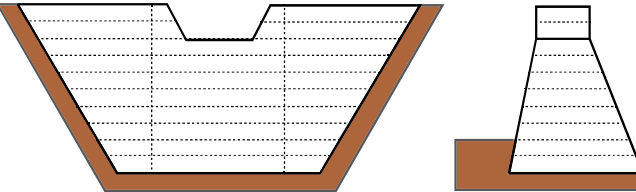
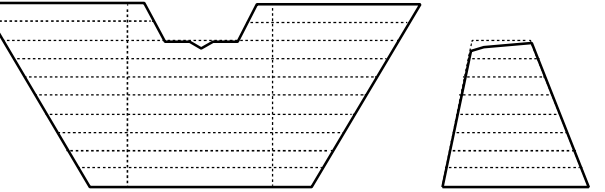
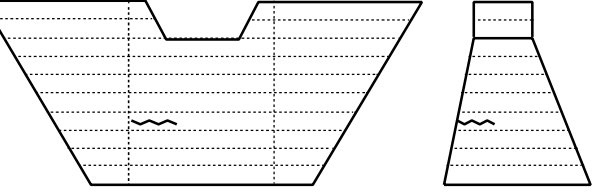
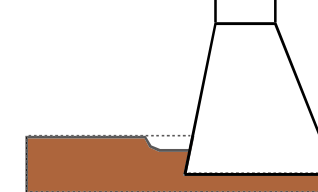
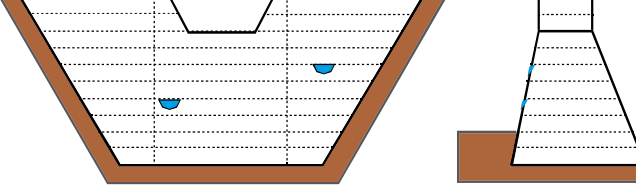
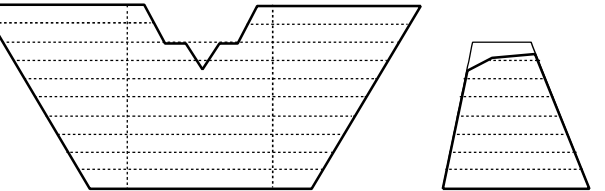
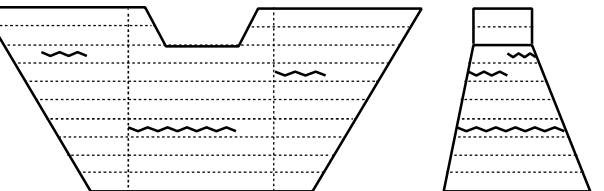
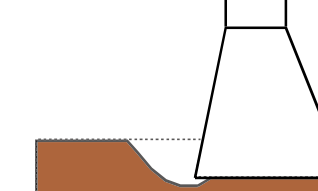
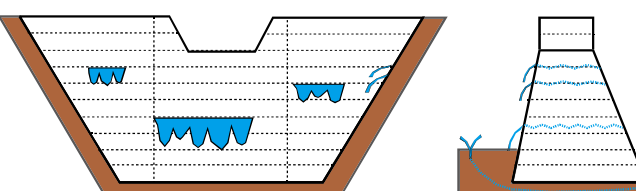
1. 砂防設備の変状レベルの評価

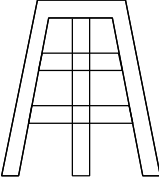
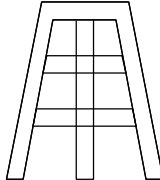
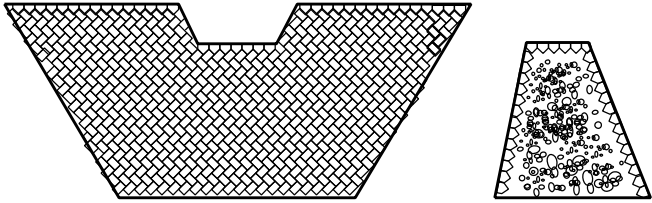
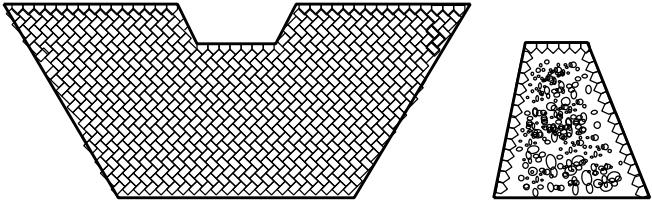
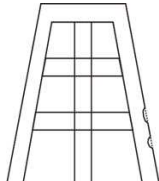
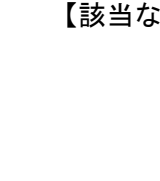
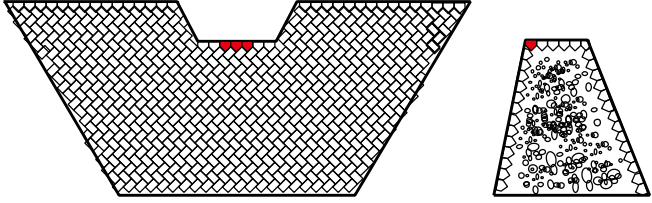
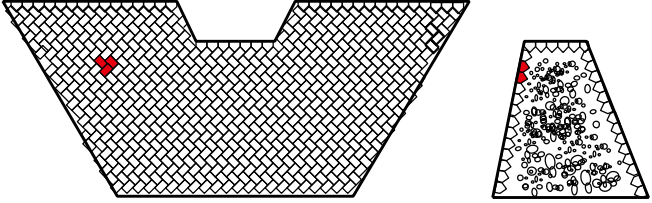
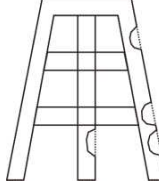
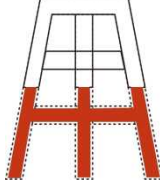
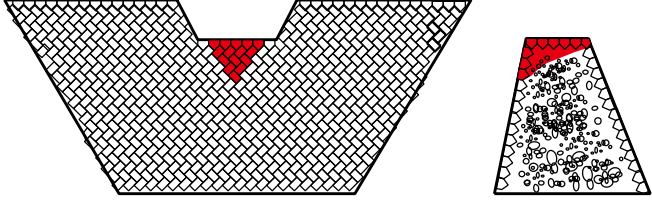
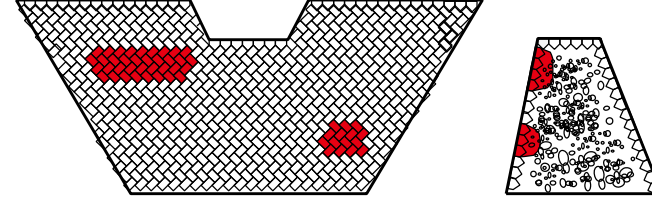
砂防設備等の各部位の変状レベルの評価は、変状レベルに応じて次の通り評価する。

- 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

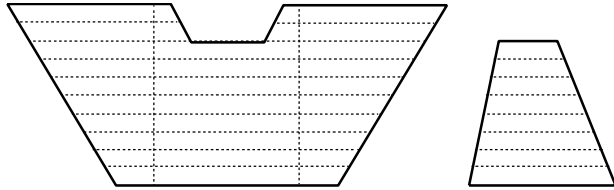
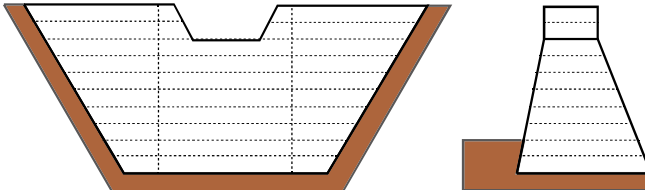
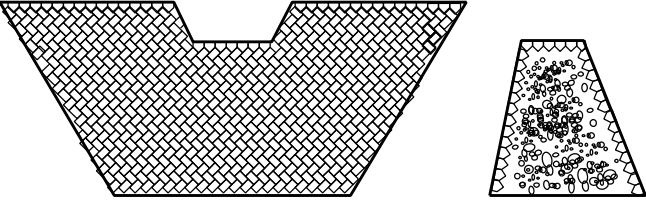
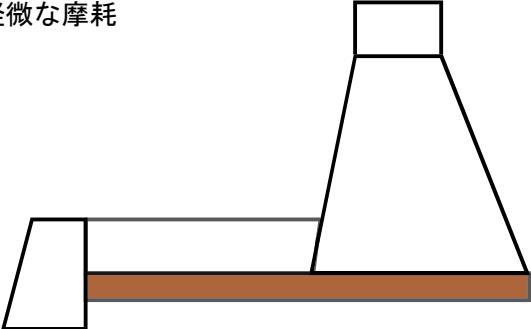
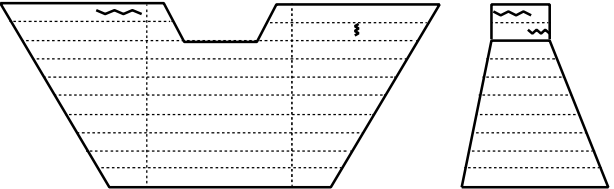
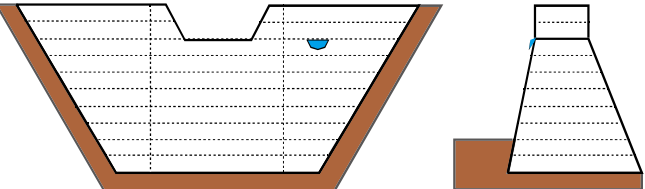
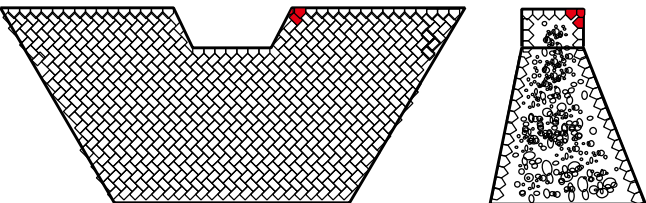
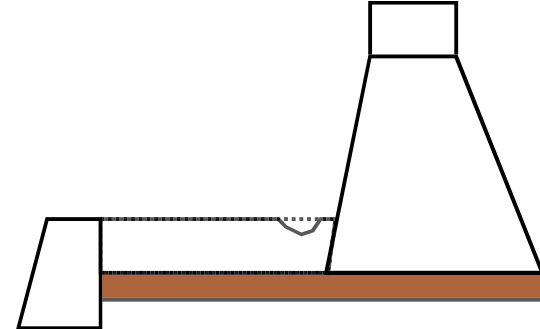
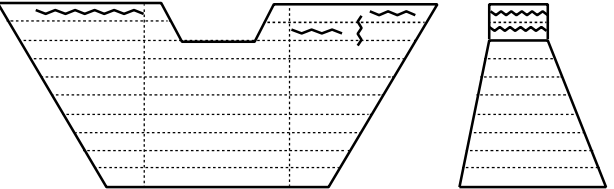
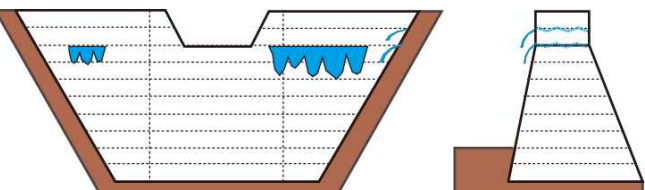
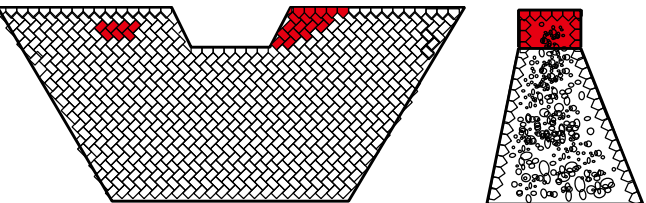
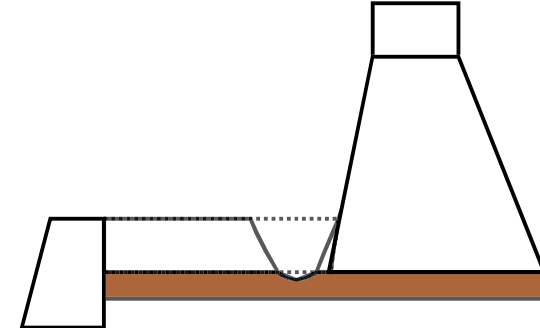
【解説】

砂防設備等の各部位の変状レベルの評価基準は次の表を参考とする。

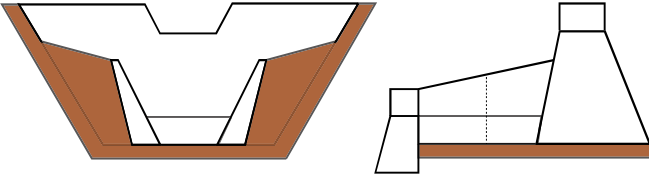
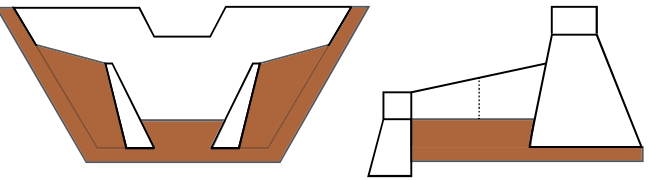
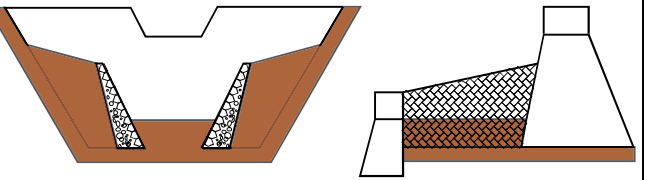
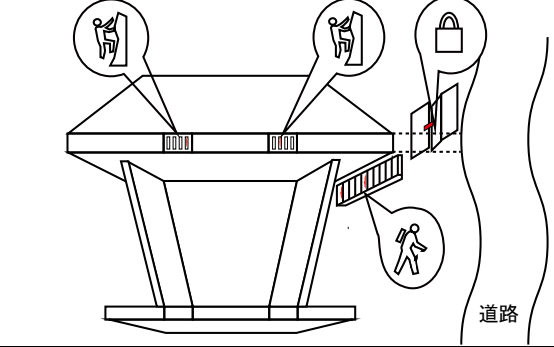
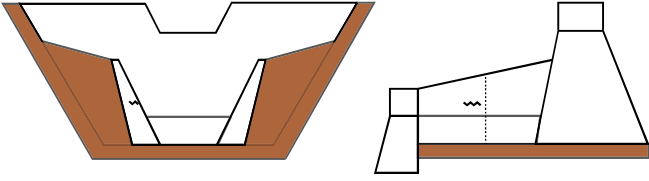
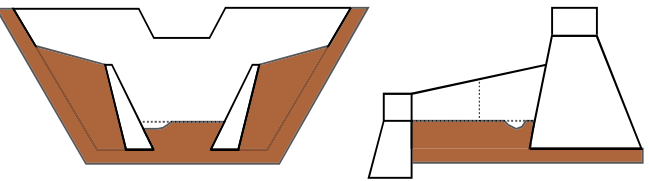
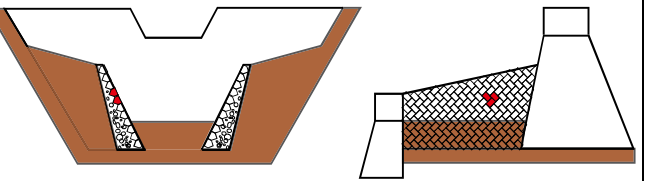
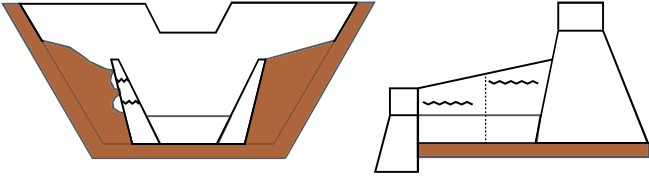
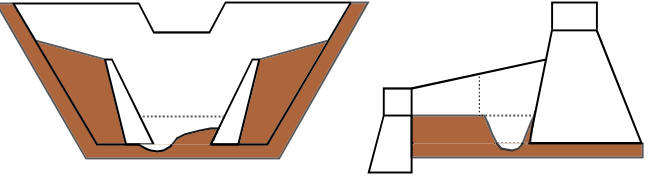
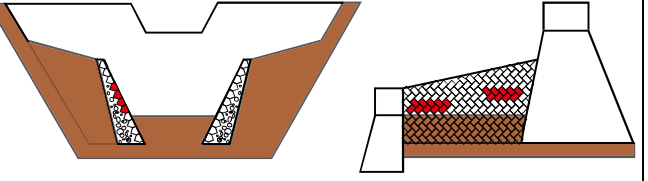
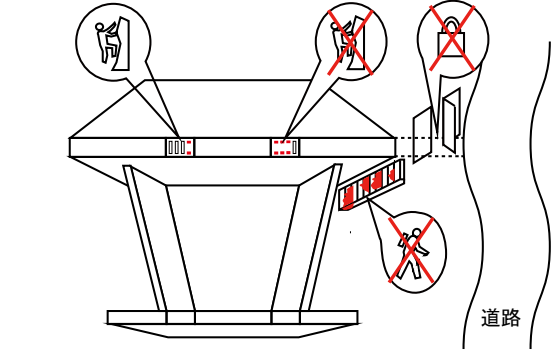
変状レベル		本体(本堤・副堤・床固工・垂直壁)			
		天端摩耗	ひび割れ	洗掘	漏水
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微な摩耗 	○変状なし ○軽微なひび割れ 	○変状なし ○軽微な洗掘 	○変状なし ○軽微な漏水 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○鉛直方向の摩耗深さが概ね 1 リフト程度未満 	○水平方向ひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 	○基礎部の洗掘が堰堤基礎面に達していない 	○部分的に漏水している 
c	機能・性能低下あり	○鉛直方向の摩耗深さが概ね 1 リフト程度以上 	○水平方向ひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○ひび割れが上下流に連続して発生 	○基礎部の洗掘が堰堤基礎面に達している 	○本体の広範囲にわたる漏水 ○基礎底部からの漏水 ○両岸地山と堰堤境界面からの漏水 
評価の観点		・天端摩耗は堰堤の安定性等への直接的な影響は少ない。 ・計画堆砂高が低下することより、土砂流送抑制等の機能の低下が生じる。 ・摩耗が進行すると、流水や流出土砂が摩耗範囲を集中的に流下することとなり、摩耗の進行速度が増加する。 ・リフト単位での補修が効率的と考えられる。	・本体のひび割れが上下流につながって生じていると想定される場合は、詳細調査を検討する。 ・未満砂の堰堤でひび割れが生じ、流体力などが作用すると堰堤が損傷し、機能の低下が懸念される。 ・ひび割れの生じている堰堤では特に堆砂状況を確認する。	・洗掘が堰堤基礎底面まで進行すると、堰堤の支持基盤に影響し、堰堤の性能である安定条件（転倒・滑動・支持力）の低下につながる。 ・水叩きが無い施設では、性能低下の影響が大きい。 ・常時流水があるか確認する。 ・この他に、水叩きの有無、基礎地盤の状況、流量、流況、河床低下等が洗掘の進行に影響すると考えられるので、重点的に点検する。	・堤体からの漏水は、機能の直接的な低下にはつながらない。 ・地山との境界部や基礎地盤からの湧水・漏水はパイピング、基礎地盤の破壊につながる可能性がある。
点検留意事項		・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保護することが一般的であるが、土砂や石礫の流下量の多い溪流では、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注意する。 ・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、その進行状況を丁寧に観察し記録することが望ましい。 ・写真撮影に当たっては、摩耗等の進行状況が把握し易いように、できるだけ定位置から撮るように心がける必要がある。	・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）。特に未満砂の堤体は、土石流や洪水による流体力・衝撃力を直接受けるので、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。 ・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、適切に記録する。	・本堤基礎前面の溪床の洗掘は、堤体安定に直接影響するため、特に留意する必要がある。	・漏水個所が同じような水平位置に多数分布する場合は、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注意して記録する。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。

変状レベル		本体(本堤・副堤・床固工・垂直壁)			
		【鋼製】変位変形（参考）	【鋼製】腐食（参考）	【石積】欠損・天端	【石積】欠損・本体
a	軽微な損傷	【評価の目安】 ○中空鋼管：鋼管径に対する鋼管の凹み 10%未満 ○コンクリート充填鋼管：部材のたわみ変形角 2 度未満 	【評価の目安】 ○変状なし ○軽微な腐食 	○変状なし 	○変状なし 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	【評価の目安】 ○中空鋼管：鋼管径に対する鋼管の凹み 10%～40% 未満 ○コンクリート充填鋼管：部材のたわみ変形角 2 ～5 度未満 	【該当なし】 	○天端石の欠損が水平かつ鉛直方向で概ね 2 個未満  ※赤着色：欠損箇所	○積石の欠損が部分的に生じている  ※赤着色：欠損箇所
c	機能・性能低下あり	【評価の目安】 ○中空鋼管：鋼管径に対する鋼管の凹み 40%以上 ○コンクリート充填鋼管：部材のたわみ変形角 5 度以上 	【評価の目安】 ○鋼材の余裕しろが無くなった状態 	○天端石の欠損が水平かつ鉛直方向で概ね 2 個以上  ※赤着色：欠損箇所	○積石の欠損が広範囲で生じている  ※赤着色：欠損箇所
評価の観点		・評価の目安は鋼製砂防構造物設計便覧（鋼製砂防構造物委員会編集 平成 21 年版 財団法人砂防地すべり技術センター）による。 ・大きな変形や変位は機能低下につながる。 ・変形等の有無は目視で確認できるが、機能低下につながる変形等かについては詳細点検により把握する。	・評価の目安は鋼製砂防構造物設計便覧（鋼製砂防構造物委員会編集 平成 21 年版 財団法人砂防地すべり技術センター）による。 ・腐食により余裕しろが無くなった状態は機能低下につながる。 ・腐食の状態については目視で確認できるが、余裕しろの不足状況については詳細点検により把握する。	・表面石張は内部材を保護する役割を持ち、石張りの欠損は内部コンクリート（貧配合の場合が多い）の損傷につながり、将来的には機能や性能に影響を及ぼす。 ・天端石の欠損により、流水や流出土砂が欠損部を集中的に流下することとなり、欠損範囲の拡大が進行する。	・表面石張は内部材を保護する役割を持ち、越流部の欠損は内部コンクリート（貧配合の場合が多い）の損傷につながり、将来的には機能や性能に影響を及ぼす。 ・袖部は越流部に比べ機能等への影響は大きくないと考えられる。
点検留意事項		【鋼製透過型構造の堰堤】 ・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。 ・非越流部は、不透過型のコンクリート堰堤に準ずる。 ・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確認する。 【鋼製不透過型構造の堰堤】 ・鋼製不透過型構造の堰堤は、鋼製材料による枠構造、ダブルウォール構造、セル構造（開口部なし）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。 ・鋼製部材の変形等を適切に表現できるように、記録する。 ・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。		・登録有形文化財に指定されるなど歴史的に重要な施設については、「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、点検にあたるものとする。 ・土砂や石礫の流下量の多い溪流では、天端張石合端の間詰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。 ・表面石張など積石の流失欠損により、本体内部に摩耗や損傷が急激に拡大する可能性があるので注意する。	

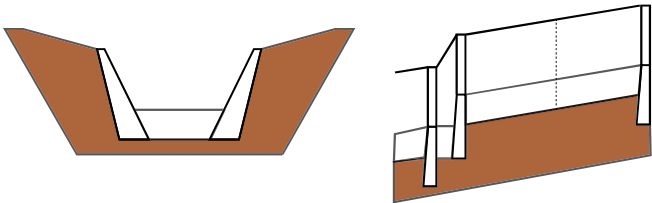
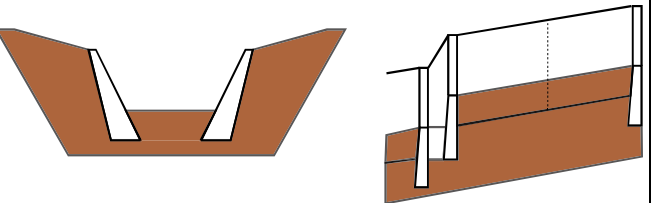
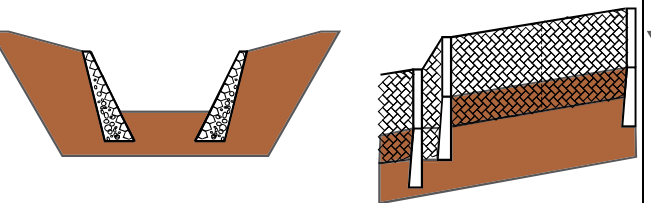
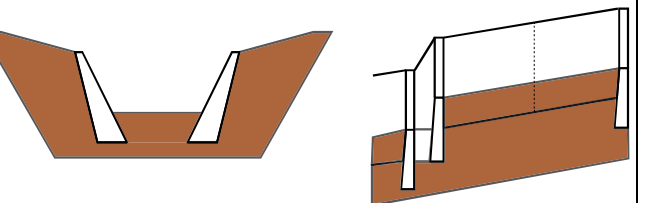
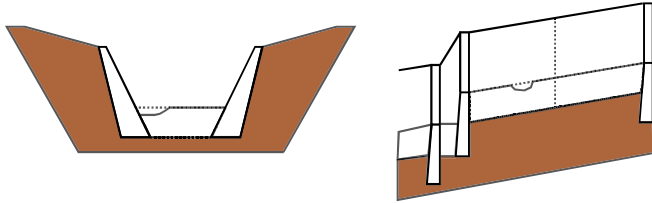
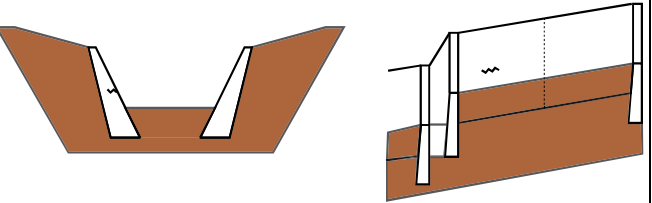
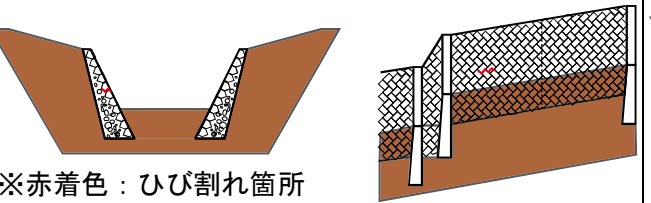
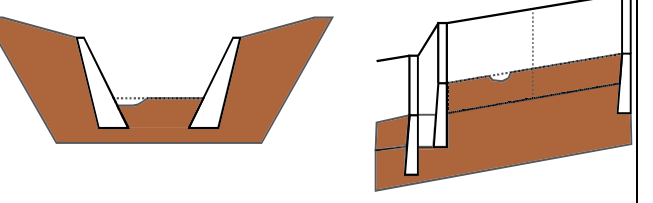
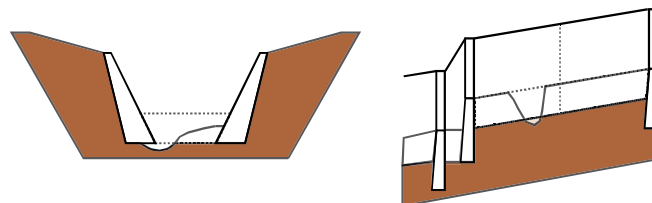
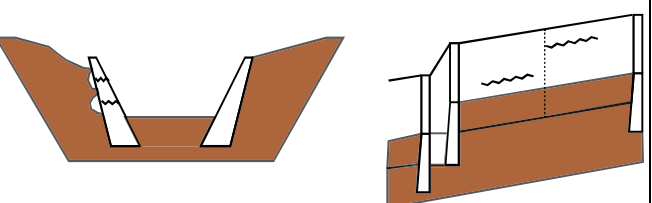
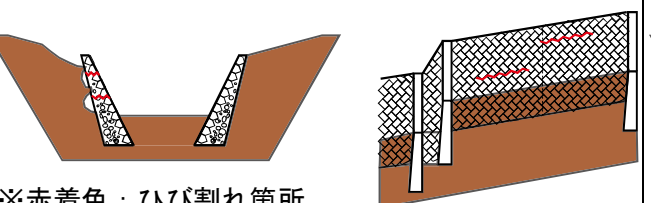
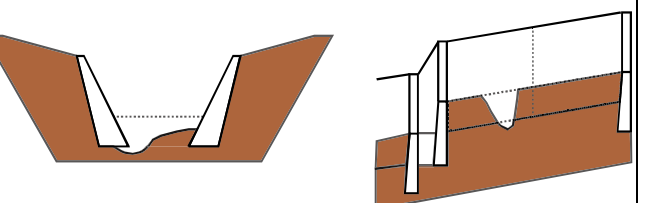
主な部位の変状レベルの評価基準（砂防堰堤・床固工 3/4）

変状レベル		袖(本堤・副堤・床固工・垂直壁)			水叩き
		ひび割れ	漏水	【石積】欠損	摩耗
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微なひび割れ 	○変状なし ○軽微な漏水 	○変状なし 	○変状なし ○軽微な摩耗 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 ○鉛直方向ひび割れが打設リフト内におさまっている 	○部分的に漏水している 	○積石の欠損が部分的に生じている  ※赤着色：欠損箇所	○摩耗が水叩きの基礎面に達していない 
c	機能・性能低下あり	○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○鉛直方向ひび割れが打設リフトを超えて発達している 	○袖の広範囲にわたる漏水 ○兩岸地山と袖境界面からの漏水 	○積石の欠損が広範囲で生じている  ※赤着色：欠損箇所	○摩耗が水叩きの基礎面に達している 
評価の観点		・本体のひび割れに準じる。	・本体の漏水に準じる。	・堰堤【石積】の欠損に準じる。	・本体の洗掘に準じる。
点検留意事項		・袖部については、ひび割れの位置・方向・規模、部位の変形方向を記録する。 ・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確認する。 ・漏水や欠損については、堰堤本体に準ずる。			・流水がある場合、目視では水叩工の状況は確認しにくいものと予想されるが、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溪床の洗掘が及ぼす影響についても考察が必要である。

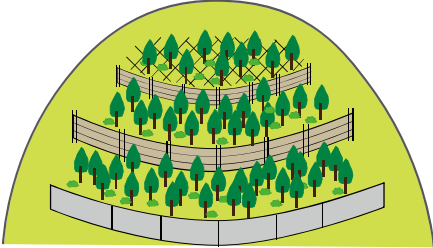
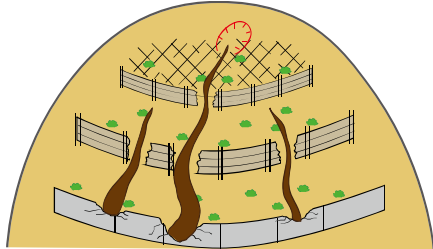
主な部位の変状レベルの評価基準（砂防堰堤・床固工 4/4）

変状レベル		側壁護岸			砂防堰堤・床固工
		ひび割れ	洗掘（水叩きが地盤の場合）	【石積】欠損	安全設備（立入防止柵、扉、鍵、階段等）
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微なひび割れ 	○変状なし ○軽微な洗掘 	○変状なし 	○変状なし ○損傷・変形、腐食・劣化はあるが使用可能 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 ○裏込め材の吸出しは確認されない 	○洗掘が側壁護岸の基礎面に達していない 	○積石の欠損が部分的に生じている  ※赤着色：欠損箇所	【該当なし】
c	機能・性能低下あり	○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○裏込め材の吸出しが確認される 	○洗掘が側壁護岸の基礎面に達している 	○積石の欠損が広範囲で生じている  ※赤着色：欠損箇所	○損傷・変形、腐食・劣化によって使用できない、または、機能していない 
評価の観点		・水平方向のひび割れや裏込め材の流失は、側壁の一体性を損ない、土圧への耐力が低下し、将来的には側壁の転倒につながる。	・洗掘が堰堤基礎底面まで進行すると、支持基盤に影響し、安定条件（転倒・滑動・支持力）の低下につながる。	・積石の広範囲の欠損は、側壁の一体性を損ない、土圧への耐力が低下する。	・安全設備の損傷等が進行すると、関係者以外の侵入・転落による事故等の安全管理上に支障をきたす。 ・点検用設備の損傷・変形、腐食・劣化が進行すると、点検の実施に支障が生じる。
点検留意事項		・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チェックを行う。	・基礎部の洗掘に注意する。	・ブロックや積石の欠損に注意する。	・破損等に注意する。

主な部位の変状レベルの評価基準（溪流保全工）

変状レベル		溪流保全工			
		摩耗(底盤工)	ひび割れ(護岸・コンクリート)	ひび割れ(護岸・ブロック積)	洗掘(護岸)
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微な摩耗 	○変状なし ○軽微なひび割れ 	○変状なし ○軽微なひび割れ 	○変状なし ○軽微な洗掘 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○摩耗が護岸の基礎面に達していない 	○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 ○裏込め材の吸出しは確認されない 	○ひび割れが局所的にみられる程度である ○裏込め材の吸出しは確認されない ※赤着色：ひび割れ箇所 	○洗掘が護岸の基礎面に達していない 
c	機能・性能低下あり	○摩耗が護岸の基礎面に達している 	○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○裏込め材の吸出しが確認される 	○ひび割れが広範囲に生じている ○裏込め材の吸出しが確認される ※赤着色：ひび割れ箇所 	○洗掘が護岸の基礎面に達している 
評価の観点		・摩耗が基礎底面まで進行すると、護岸の支持基盤に影響し、安定条件の低下につながる。	・水平方向のひび割れや裏込め材の流失は、護岸の一体性を損ない、土圧への耐力が低下し、将来的には護岸の転倒につながる。	・ひび割れや裏込め材の流失は、護岸の一体性を損ない、土圧への耐力が低下し、将来的には護岸の転倒につながる。	・洗掘が基礎底面まで進行すると、護岸の支持基盤に影響し、安定条件の低下につながる。
点検留意事項		・護岸工の基礎面にまで摩耗が及んでいないか着目する。	・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確認する。		・基礎部の洗掘に着目する。 ・洗掘と合わせて、背後地盤等の変動の影響や、背後土砂の吸い出しなどで、施設の損傷や変形が生じていないか確認する。

主な部位の変状レベルの評価基準（その他（山腹工））

変状レベル		その他（山腹工）	—	—	—
		山腹工の損傷	—	—	—
a	軽微な損傷	○山腹工に変状なし ○軽微な損傷あるが植生が回復している ○軽微な損傷あるが表土の風化、侵食、崩壊の拡大防止が図れている 	—	—	—
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	【該当なし】	—	—	—
c	機能・性能低下あり	○山腹工整備斜面に変状（ガリーや拡大崩壊）が生じている 	—	—	—
評価の観点		・ 植生が回復しているか、表土の風化、侵食、崩壊の拡大が防止され土砂生産の抑制が図れているか、といった点に着目する。	—	—	—
点検留意事項		・ 整備範囲が広範囲で、かつアクセスが困難な場合は航空写真等による点検評価も可とする。	—	—	—

2. 地すべり防止施設の変状レベルの評価

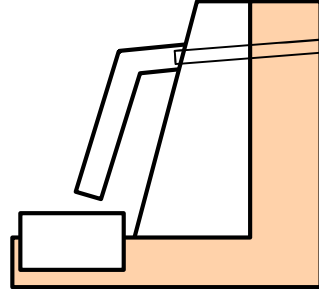
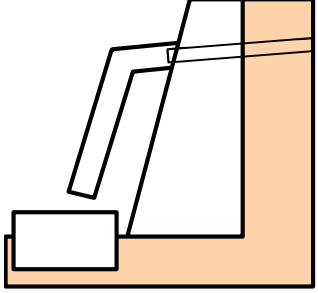
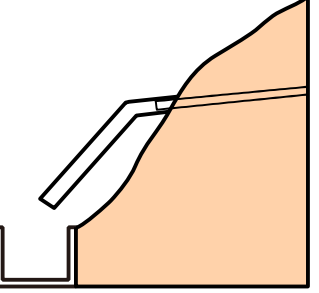
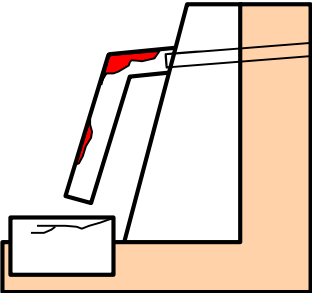
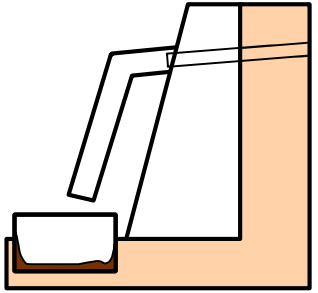
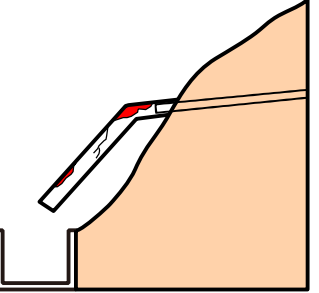
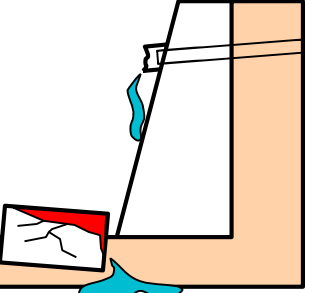
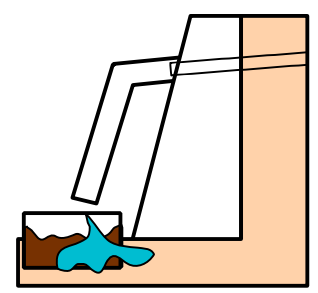
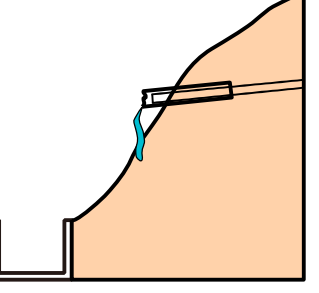
地すべり防止施設等の各部位の変状レベルの評価は、変状レベルに応じて次の通り評価する。

- 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

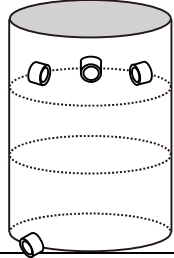
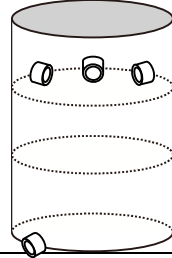
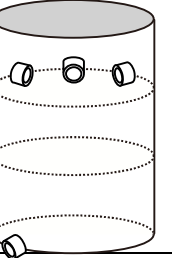
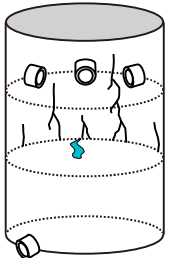
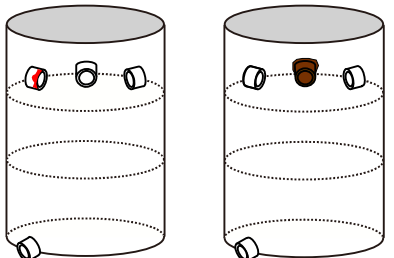
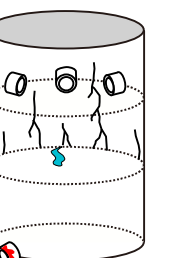
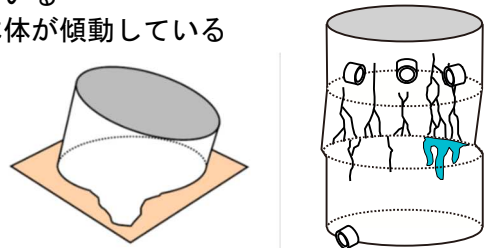
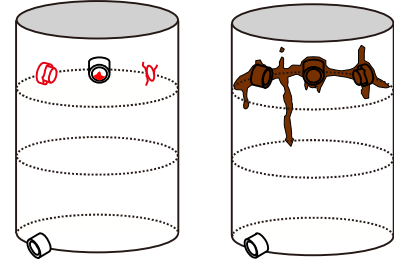
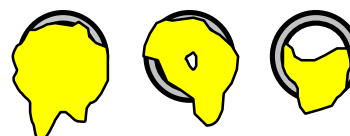
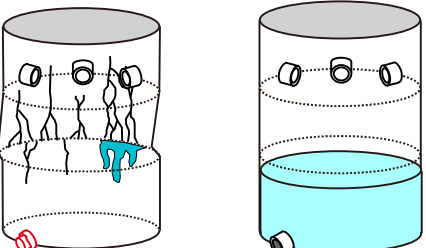
【解説】

地すべり防止施設等の各部位の変状レベルの評価基準は次の表を参考とする。

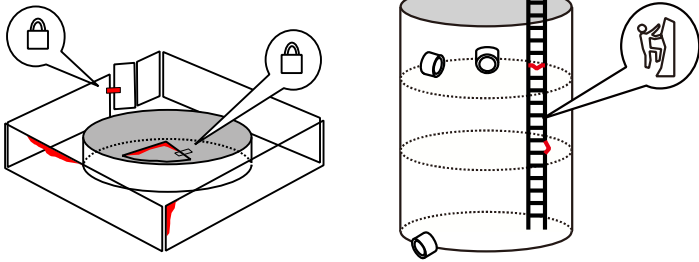
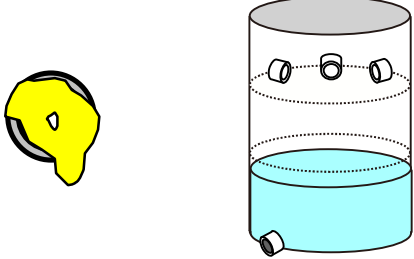
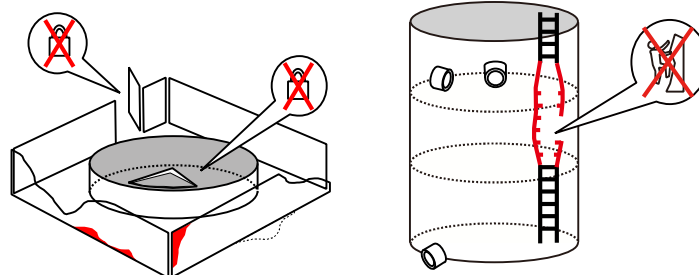
主な部位の変状レベルの評価基準（横ボーリング工）

変状レベル		横ボーリング工			
		孔口保護工・集水柵の劣化・腐食、損傷・変形	集水柵の土砂等の堆積	集水管の劣化・腐食、損傷・変形	集水管の閉塞物の付着
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微な劣化・腐食、損傷・変形 	○土砂等の堆積なし ○軽微な土砂等の堆積 	○変状なし ○軽微な劣化・腐食、損傷・変形 	○閉塞物の付着なし ○孔口に閉塞物が少量付着 ○地下水の排出が確認されている 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○一部が劣化・腐食、損傷・変形している（漏水はない状態） 	○一部に土砂等が堆積している（溢水はない状態） 	○一部の集水管が劣化・腐食、損傷・変形している 	○大半の集水管に閉塞物が付着（概ね孔口の25%以下）している ○地下水の排出が確認されている 
c	機能・性能低下あり	○劣化・腐食、損傷・変形によって漏水している 	○土砂等の堆積によって溢水している 	○大半の集水管が劣化・腐食、損傷・変形している 	○大半の集水管に閉塞物が多量に付着（概ね孔口の25%以上）している ○閉塞により地下水の排出が止まっていると考えられる 
評価の観点		・集水不能や集水した水の漏出・溢水は、地下水位の上昇を上昇させる要因となり、地すべりの安定性の低下につながる。 ・地下水観測や地下水排除工の排水量観測のデータは、地下水排除工の健全度評価において有益な情報となる。			
		・孔口保護工等の劣化・腐食、損傷・変形の進行は、横ボーリングの集水不能や集水した水の漏出を生じる恐れがある。	・集水柵の土砂等の堆積が進行すると、集水した水の溢水を生じる恐れがある。	・劣化・腐食、損傷・変形の進行は、横ボーリングの集水不能を生じる恐れがある。	・閉塞物によって集水管が閉塞すると、集水不能を生じる。
点検留意事項		・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。			
		・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柵の損傷・変形の状況を確認する。	・集水柵への土砂や植物遺骸等の堆積の状況を確認する。	・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。	・集水管孔口への閉塞物（鉄細菌、泥、藻類）の付着状況を確認する。

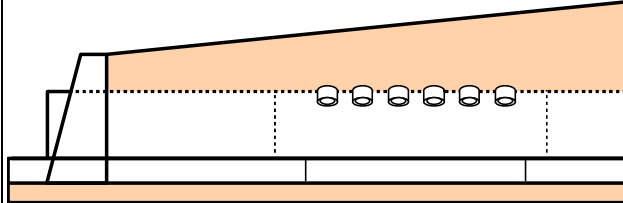
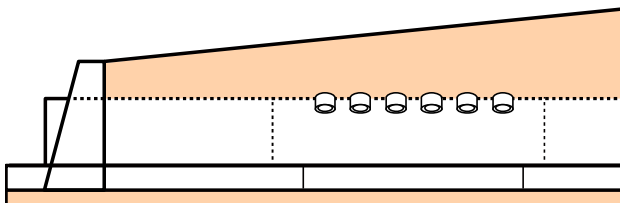
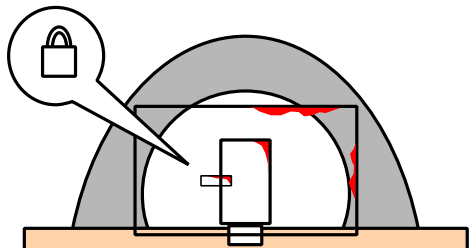
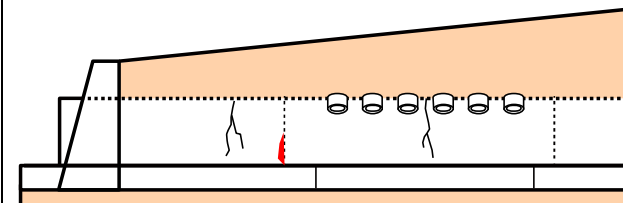
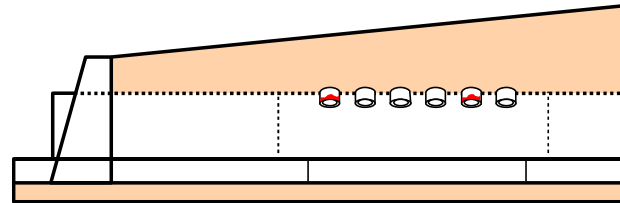
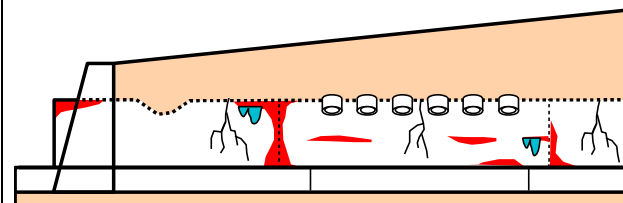
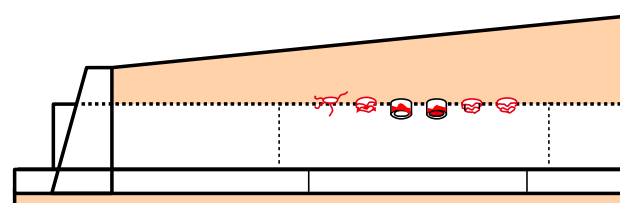
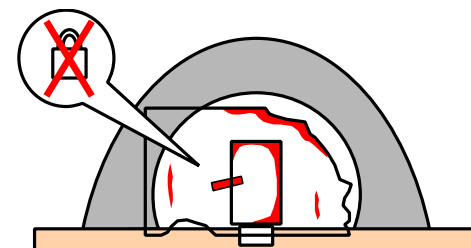
主な部位の変状レベルの評価基準（集水井工 1/2）

変状レベル		集水井工			
		本体の腐食・劣化、損傷・変形	集水管の腐食・劣化、損傷・変形	集水管の閉塞物の付着	排水管の腐食・劣化、損傷・変形
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微な腐食・劣化、損傷・変形 	○変状なし ○軽微な腐食・劣化、損傷・変形 	○閉塞物の付着なし ○孔口に閉塞物が少量付着 ○集水された地下水等の排出が確認されている 	○変状なし ○軽微な腐食・劣化、損傷・変形 ○排水が確認されている 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○せん断等の損傷・変形が生じている ○本体の一部が腐食・劣化によって損壊している 	○一部の集水管が破壊、閉塞している 	○大半の集水管に閉塞物が付着（概ね孔口の25%以下）している ○集水された地下水等の排出が確認されている 	○損傷・変形によって排水管の断面が減少している ○腐食・劣化によって排水管に変形が生じている ○排水が確認されている 
c	機能・性能低下あり	○本体の大半が腐食・劣化、損傷・変形によって損壊している ○せん断等の損傷・変形によって、本体が破断している ○本体が傾動している 	○大半の集水管が損壊、閉塞している 	○大半の集水管に閉塞物が多量に付着（概ね孔口の25%以上）している ○閉塞し、地下水等の排出が止まっていると考えられる。 	○腐食・劣化、損傷・変形によって排水管が損壊し、集水した水の漏出を生じている ○腐食・劣化、損傷・変形によって排水管が閉塞し、湛水を生じている 
評価の観点		・集水不能や集水した水の漏出は、地下水位の上昇を上昇させる要因となり、地すべりの安定性の低下につながる。 ・地下水観測や地下水排除工の排水量観測のデータは、地下水排除工の健全度評価において有益な情報となる。			
		・地すべり活動や浅いすべり等による本体の損傷・変形が進行すると、終局的には破断する。 ・本体の腐食・劣化、損傷・変形が進行し、本体が損壊すると、集水管が閉塞し、集水不能や集水した水の漏出が生じる恐れがある。	・劣化・腐食、損傷・変形が進行すると、集水管の集水不能を生じる恐れがある。	・閉塞物によって集水管が閉塞すると集水不能を生じる。	・集水井内で湛水が生じ、集水管が水没すると集水不能を生じる。 ・腐食・劣化、損傷・変形によって排水管が破壊すると、集水した水の漏出が生じる。
点検留意事項		・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、変形の方角を記録する。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、本体の損壊・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。			
		・本体の損傷・変形の状況について、位置、規模、変形の方角を記録する。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。	・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。	・集水管孔口への閉塞物（鉄細菌、泥、藻類）の付着状況を確認する。	・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。

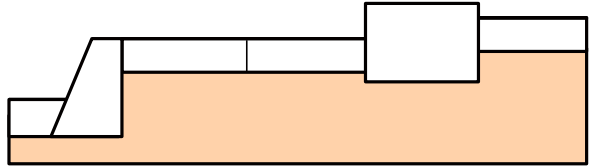
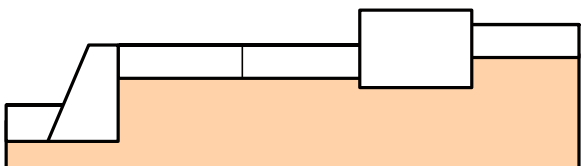
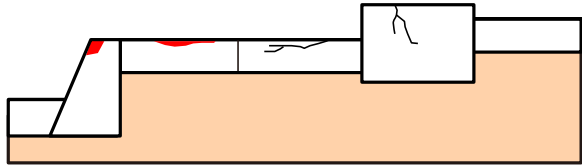
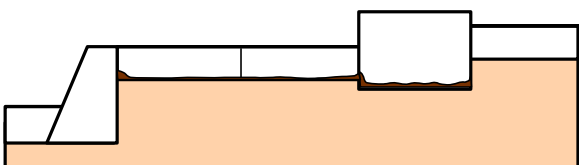
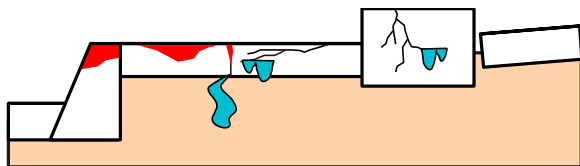
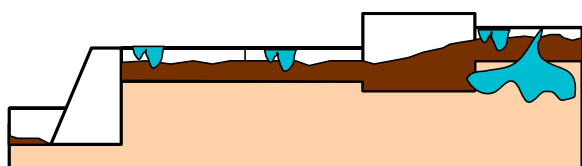
主な部位の変状レベルの評価基準（集水井工 2/2）

変状レベル		集水井工		—	—
		排水管の閉塞	安全設備（天蓋、防護柵、扉、鍵、階段、梯子等）	—	—
a	軽微な損傷	○閉塞物や土砂等による閉塞なし ○閉塞物や土砂等が孔口に少量付着 ○排水が確認されている 	○変状なし ○腐食・劣化、損傷・変形はあるが使用可能 	—	—
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○閉塞物や土砂等によって孔口の断面が減少（概ね 25%以下） ○排水が確認されている 	【該当なし】	—	—
c	機能・性能低下あり	○閉塞物や土砂等によって孔口の断面が減少（概ね 25%以上） ○排水管が閉塞し、湛水を生じている 	○腐食・劣化、損傷・変形によって使用できない、または、機能していない 	—	—
評価の観点		・閉塞物によって集水管が閉塞すると集水不能を生じる。	・損傷等が進行すると、関係者以外の侵入・転落による事故等の安全管理上支障をきたす。 ・点検用設備の損傷・変形、腐食・劣化が進行すると、点検実施に支障が生じる。	—	—
点検留意事項		・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、変形の方角を記録する。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、本体の損壊・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。 ・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。	・施設の腐食・劣化、損傷・変形等の状況について確認する。	—	—

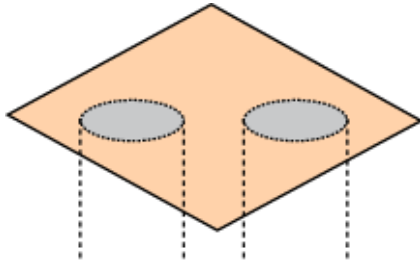
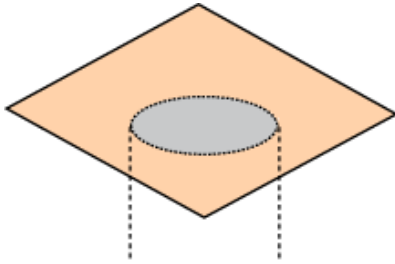
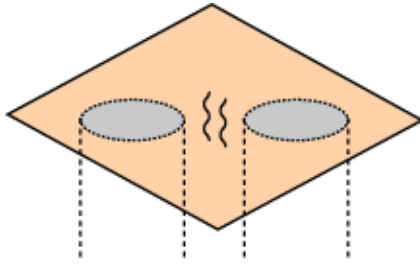
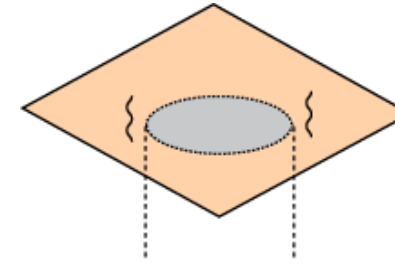
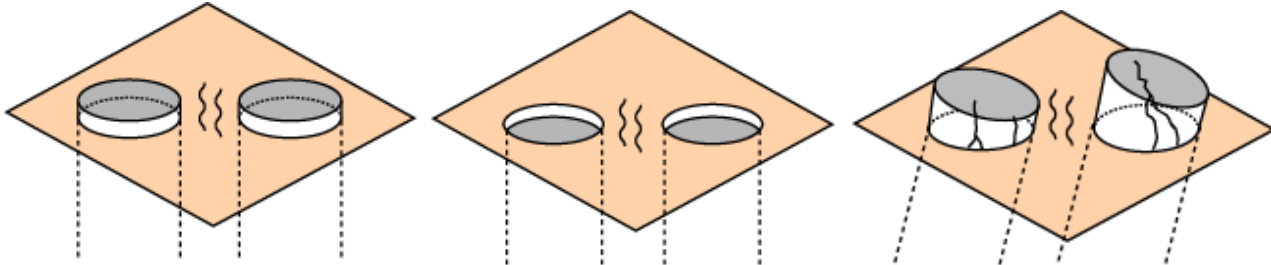
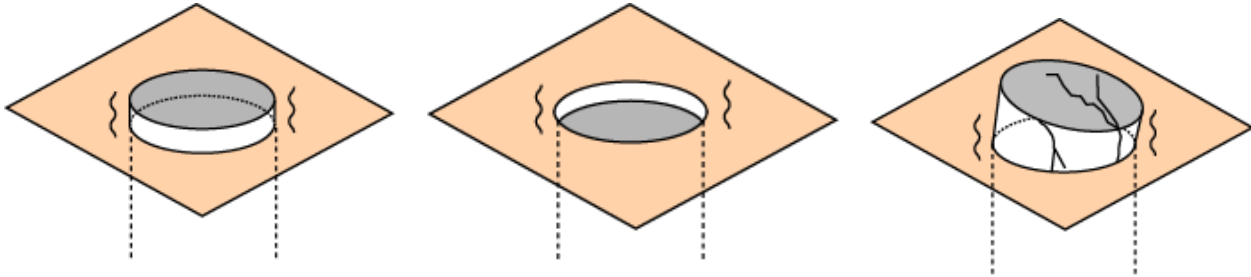
主な部位の変状レベルの評価基準（排水トンネル工）

変状レベル		排水トンネル工			
		トンネル本体、排水路の腐食・劣化、損傷・変形	集水管の腐食・劣化、損傷・変形	集水管の閉塞物の付着	安全設備（立入防止柵、扉、鍵等）
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微な腐食・劣化、損傷・変形 	○変状なし ○軽微な腐食・劣化、損傷・変形 	○閉塞物の付着なし ○孔口に閉塞物が少量付着 ○集水された地下水等の排出が確認されている 	○変状なし ○腐食・劣化、損傷・変形はあるが使用可能 
		○一部が腐食・劣化、損傷・変形によって損壊している ○漏水はない状態 	○一部の集水管が破壊、閉塞している 	○大半の集水管に閉塞物が付着（概ね孔口の25%以下）している ○集水された地下水等の排出が確認されている 	【該当なし】
c	機能・性能低下あり	○多数の損壊が生じている ○せん断性の損傷・変形が生じている ○本体が傾動している ○本体、排水路から漏水している 	○ 大半の集水管が損壊、閉塞している 	○大半の集水管に閉塞物が多量に付着（概ね孔口の25%以上）している ○閉塞し、地下水等の排出が止まっていると考えられる 	○腐食・劣化、損傷・変形によって使用できない、または、機能していない 
評価の観点		・ 集水不能や集水した水の漏出は、地下水位の上昇を上昇させる要因となり、地すべりの安定性の低下につながる。 ・ 地下水観測や地下水排除工の排水量観測のデータは、地下水排除工の健全度評価において有益な情報となる。			・ 損傷等が進行すると、関係者以外の侵入による事故等の安全管理上支障をきたす。
		・ 本体の腐食・劣化、損傷・変形が進行し、本体や排水路が損壊すると、集水不能や集水した水の漏出が生じる恐れがある。	・ 劣化・腐食、損傷・変形が進行すると、集水管の集水不能を生じる恐れがある。	・ 閉塞物によって集水管が閉塞すると集水不能を生じる。	
点検留意事項		・ 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。			
		・ 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（コンクリート等部材）の状況について、位置、規模を記録する。	・ 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。	・ 集水管孔口への閉塞物（鉄細菌、泥、藻類）の付着状況を確認する。	・ 施設の腐食・劣化、損傷・変形等の状況について確認する。

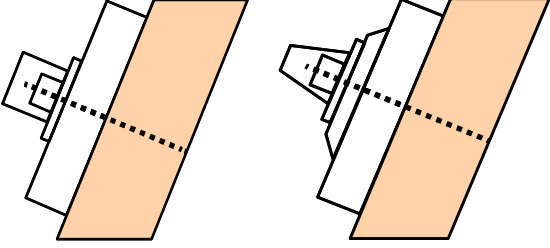
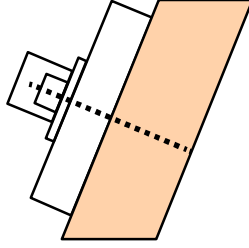
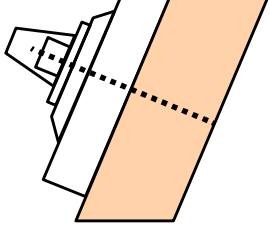
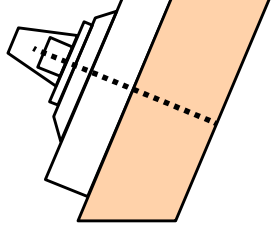
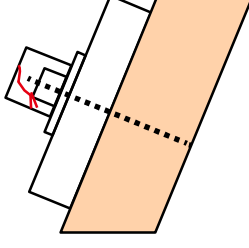
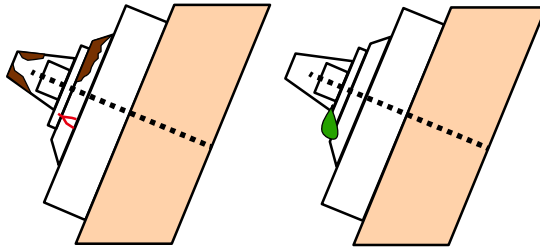
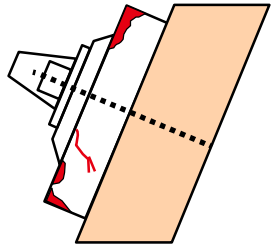
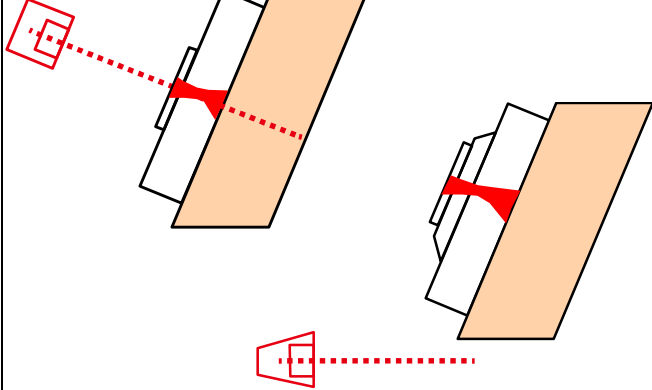
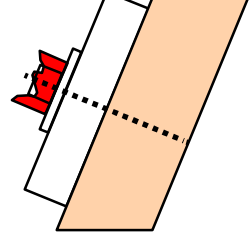
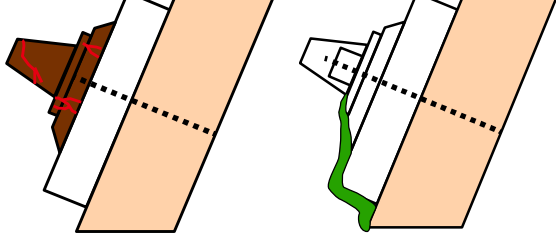
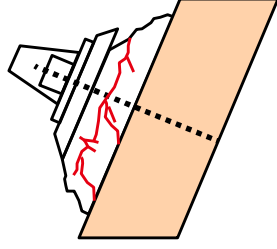
主な部位の変状レベルの評価基準（水路工）

変状レベル		水路工（水路、集水柵、落差工）		—	—
		水路・集水柵・落差工の腐食・劣化、損傷・変形	水路・集水柵・落差工の土砂等の堆積	—	—
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微な腐食・劣化、損傷・変形 	○変状なし ○軽微な土砂等の堆積 	—	—
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○一部が腐食・劣化、損傷・変形している ○漏水はない状態 	○一部に土砂等が堆積している ○溢水はない状態 	—	—
c	機能・性能低下あり	○腐食・劣化、損傷・変形によって漏水している 	○土砂等の堆積によって溢水している 	—	—
評価の観点		・地すべり活動や水路側部の侵食等によって、水路等が破損・変形することがある。 ・水路、集水柵、落差工の腐食・劣化、損傷・変形が進行すると、集水した水の漏出を生じる恐れがある。	・水路・集水柵・落差工の土砂等の堆積が進行すると、集水した水の溢水を生じる恐れがある。	—	—
		・集水した水の漏出や溢水は、地下水位を上昇させる要因となり、地すべりの安定性の低下につながる。		—	—
点検留意事項		・目視点検によって可視部分の変状の有無を確認する。		—	—
		・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水路・集水柵・落差工の損傷・変形の状況を確認する。	・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。	—	—

主な部位の変状レベルの評価基準（杭工・深礎工）

変状レベル		杭工	シャフト工
		杭頭の地盤の隆起、沈下	シャフト頭部の地盤の隆起、沈下
a	軽微な損傷	○変状なし 	○変状なし 
		○杭頭周辺地盤に亀裂や変形が生じている 	○シャフト頭部周辺地盤に亀裂や変形が生じている 
c	機能・性能低下あり	○杭頭周辺地盤に隆起、沈下が生じている ○杭の損傷・傾動等の異常が認められる（杭頭が露出している場合） 	○シャフト頭部周辺地盤に隆起、沈下が生じている ○シャフトの損傷・傾動等の異常が認められる（シャフト頭部が露出している場合） 
		評価の観点	
点検留意事項		・ 周辺地盤に隆起、沈下が認められた場合には、変状の規模によらず要対策とする。 ・ 抑止杭工・シャフト工の変位計測が実施されている場合は、観測結果（孔内傾斜計、歪み計）を健全度評価に活用する。 ・ 複数の杭で滑動に対抗させる工法であるため、一部で異常が認められれば、全体に異常（機能低下）が生じている可能性がある。	
		・ 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)の周辺地盤の隆起・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。	

主な部位の変状レベルの評価基準（アンカー工）

変状レベル		アンカー工			
		アンカーの飛び出し、引き抜け	頭部コンクリートの劣化、損傷・変形	頭部キャップ・支圧板の腐食・劣化、損傷・変形	受圧構造物の腐食・劣化、損傷・変形
a	軽微な損傷	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	【該当なし】	○一部に劣化、損傷・変形が生じている 	○一部に腐食・劣化、損傷・変形が生じている ○アンカー頭部からの防錆油の漏出が認められる 	○一部に腐食・劣化、損傷・変形が生じている 
c	機能・性能低下あり	○アンカーの飛び出し、引き抜けが生じている 	○頭部コンクリートの浮き上がり、脱落が生じている。 ○複数のアンカーの頭部コンクリートの劣化、損傷・変形が著しい 	○複数のアンカーの頭部キャップ・支圧板の腐食・劣化、損傷・変形が著しい ○支圧板の浮き上がり、ゆるみが生じている ○アンカー頭部からの防錆油の漏出が著しい ○隣接する複数のアンカーからの防錆油の漏出が認められる 	○受圧構造物の腐食・劣化、損傷・変形が著しい ○受圧構造物の浮き上がり、ゆるみが生じている 
点検留意事項		・アンカー工の大半は地中構造物であり、目視点検が困難であるため、目視点検によって可視部分の変状の有無を調査するとともに、周辺の斜面や構造物の変状の有無を確認する。 ・外観確認だけではなく打音調査を参考とすることも有効である。			
		・アンカーの飛び出し、引き抜けが生じていないか確認する。	・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。
評価の観点		・アンカーが急激に飛び出すと、第三者へ衝突するなどの被害が生じる恐れがある。 ・アンカーの飛び出し、引き抜けが生じると、地すべりが再移動する恐れがある。	・頭部コンクリートの浮き上がり、脱落、劣化、損傷・変形が進行すると、防食機能が低下して、鋼材の腐食が促進される恐れがある。	・頭部キャップ・支圧板の浮き上がり、脱落、劣化、損傷・変形が進行すると、防食機能が低下して、鋼材の腐食が促進される恐れがある。 ・防錆油の漏出が進行すると、防食機能が低下して、鋼材の腐食が促進される恐れがある。	・受圧構造物の腐食・劣化、損傷・変形が進行すると、アンカーの緊張力を地盤に伝達できなくなる恐れがある。
		・アンカー工の荷重計測が実施されている場合は、観測結果を活用して健全度評価を行うことが望ましい。			

3. 急傾斜地崩壊防止施設の変状レベルの評価

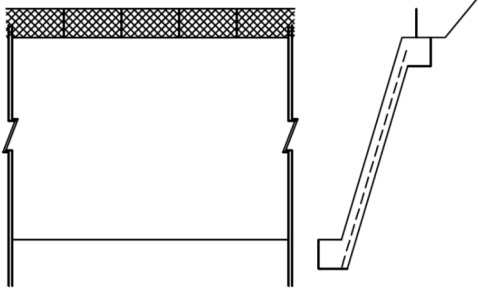
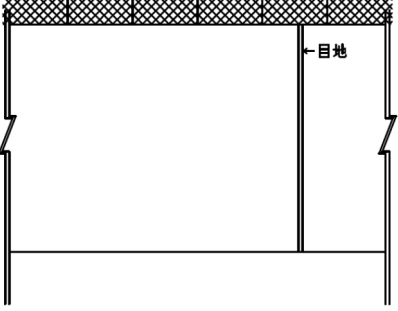
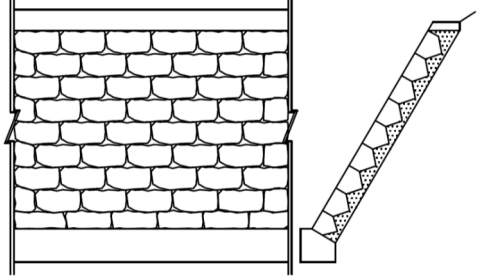
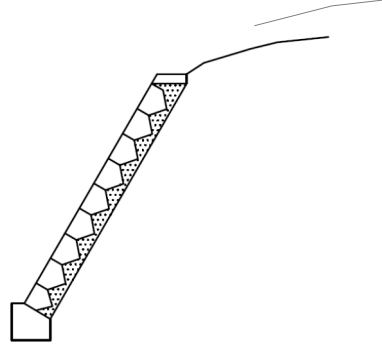
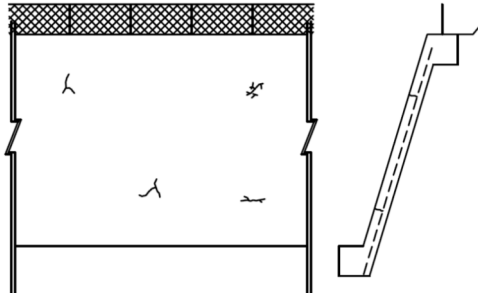
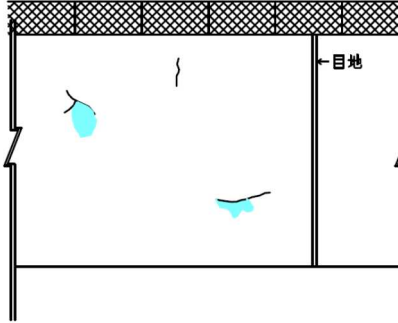
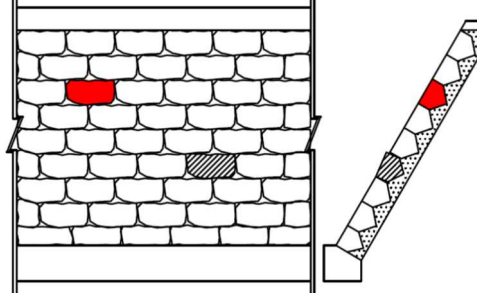
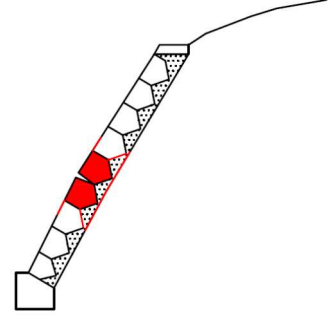
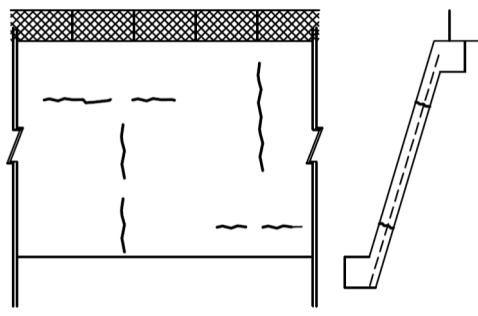
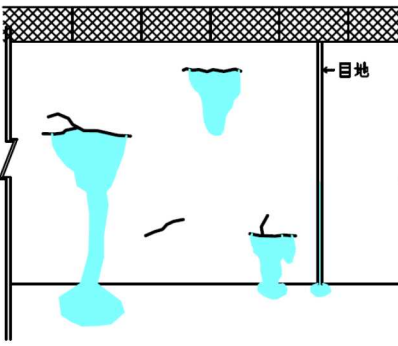
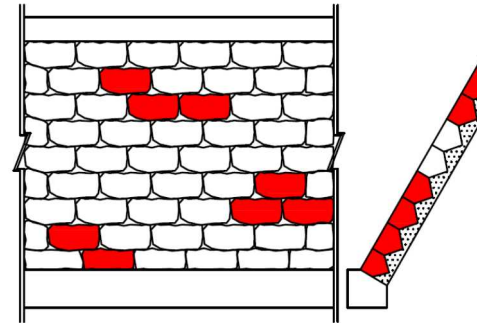
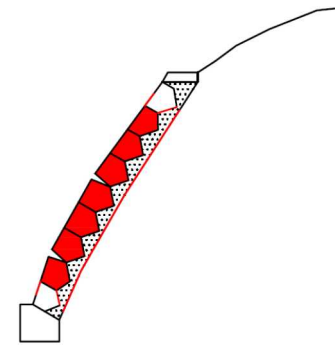
急傾斜地崩壊防止施設等の部位の変状レベルの評価は、変状レベルに応じて次の通り評価する。

- 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

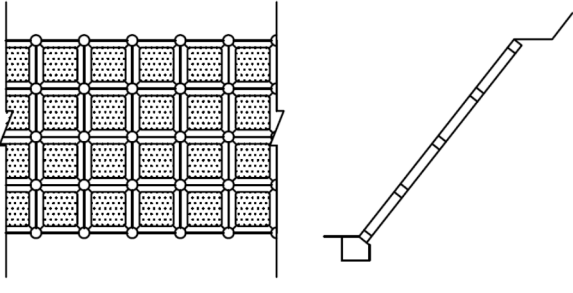
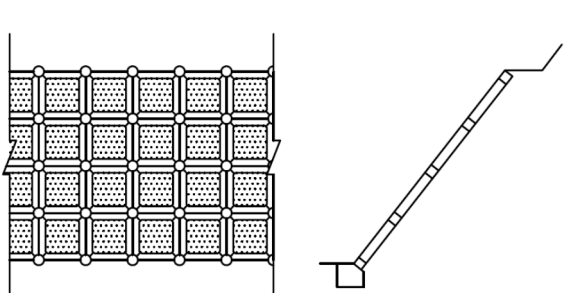
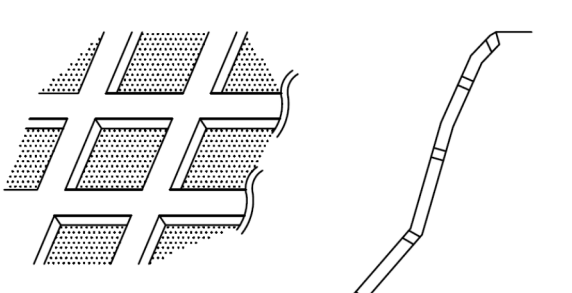
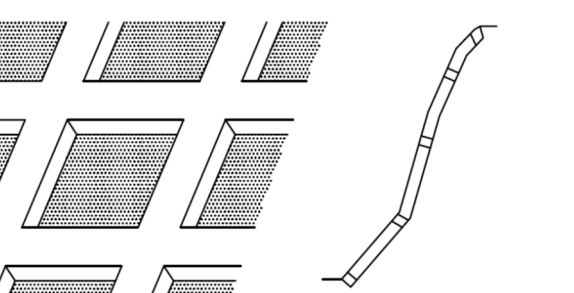
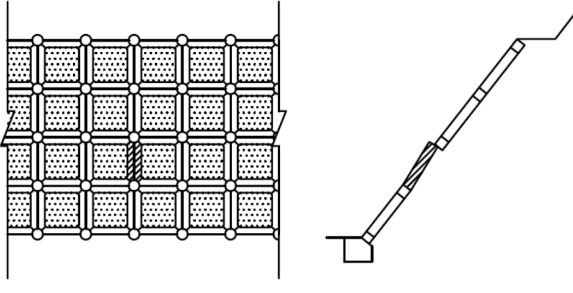
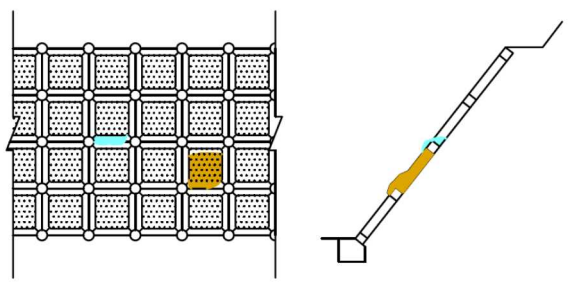
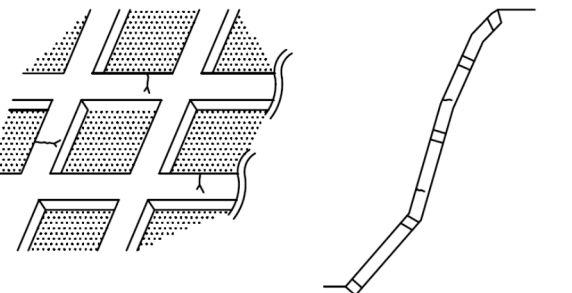
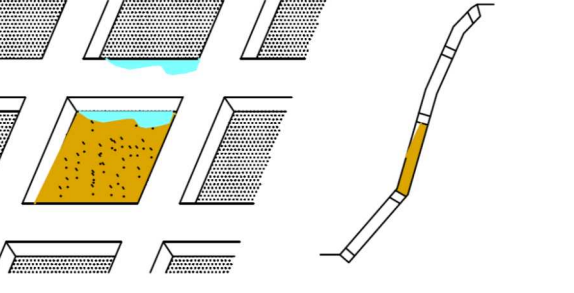
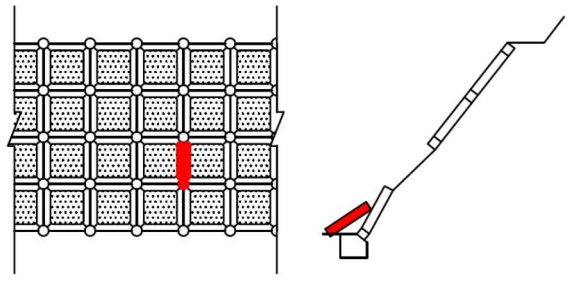
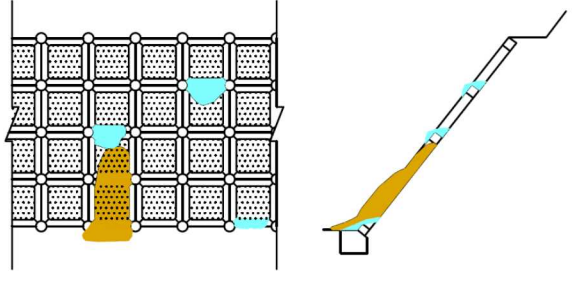
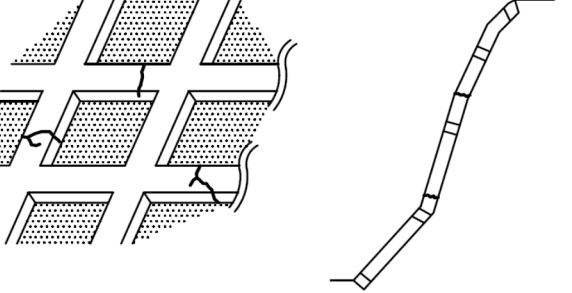
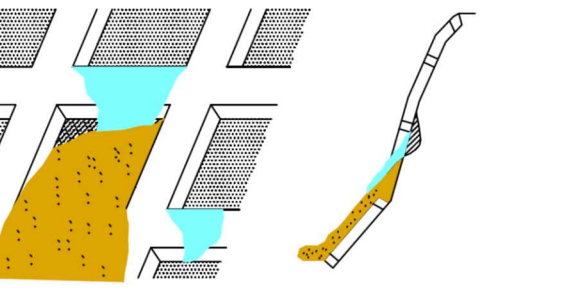
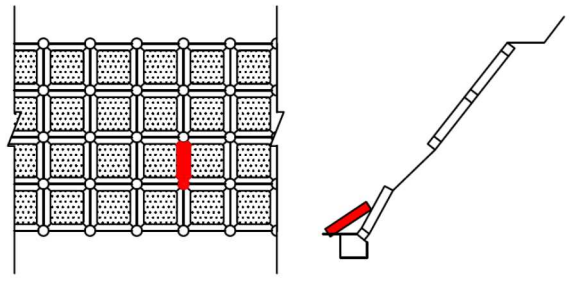
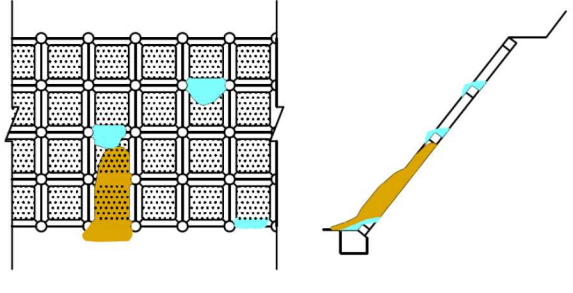
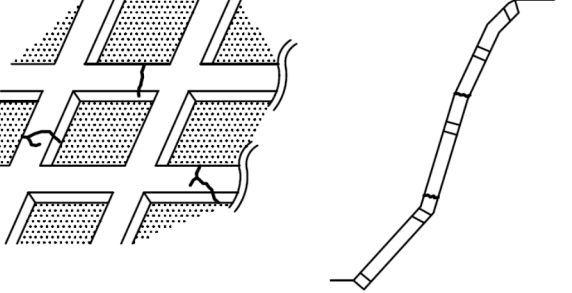
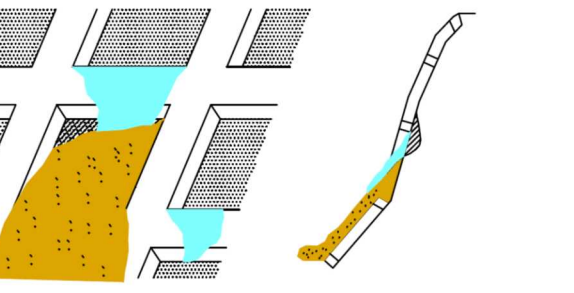
【解説】

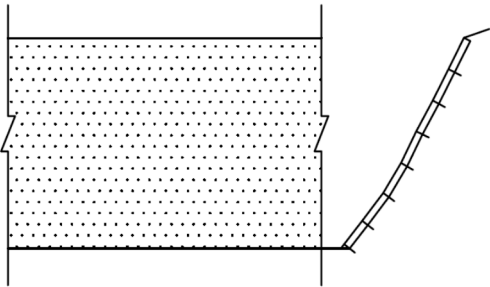
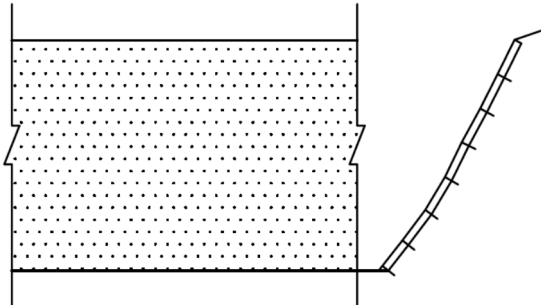
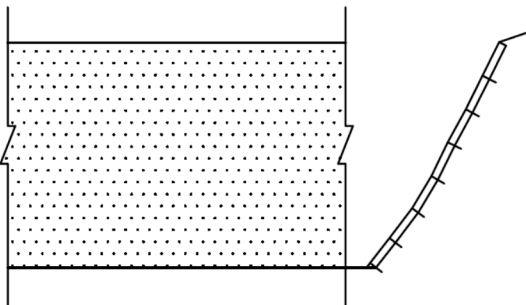
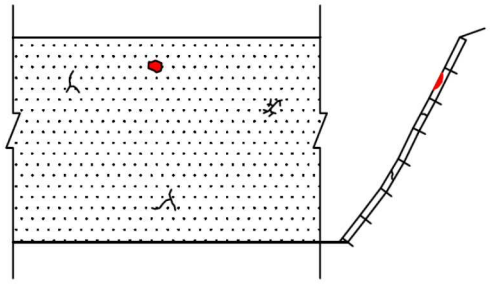
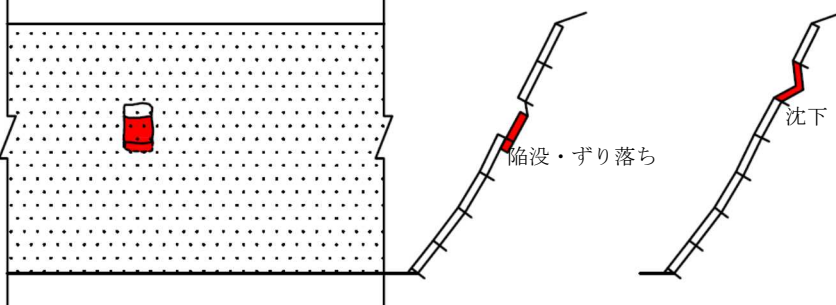
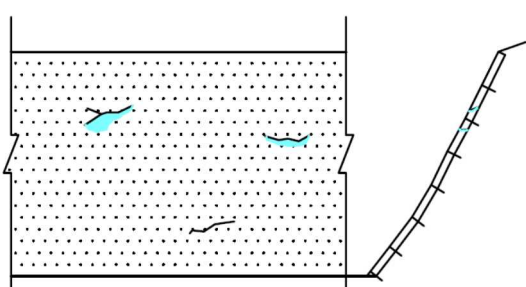
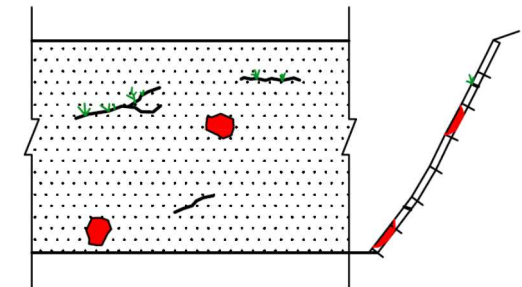
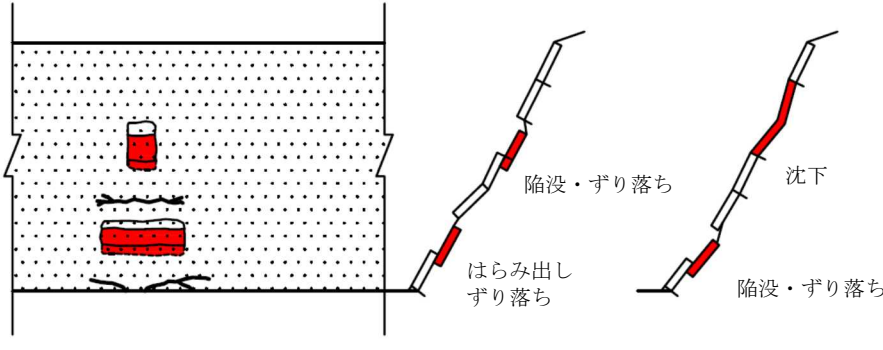
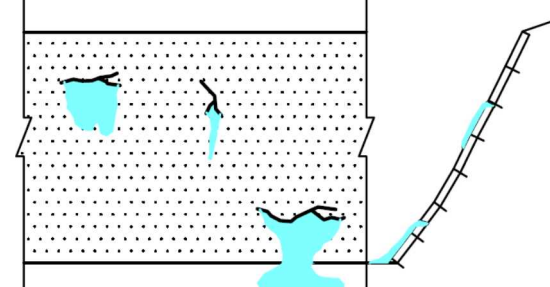
急傾斜地崩壊防止施設等の各部位の変状レベルの評価基準は次の表を参考とする。

主な部位の変状レベルの評価基準（張工）

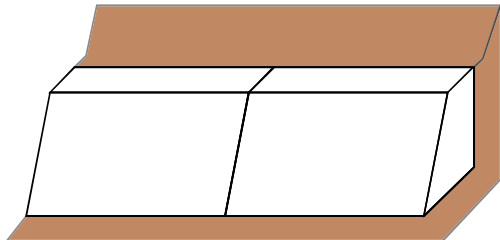
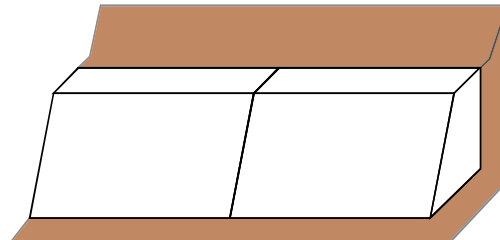
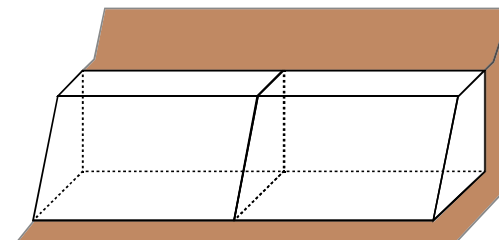
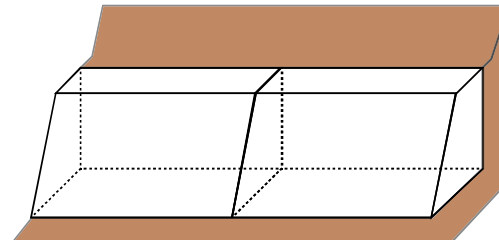
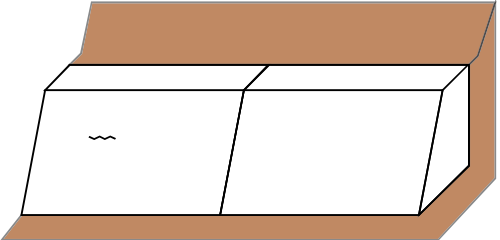
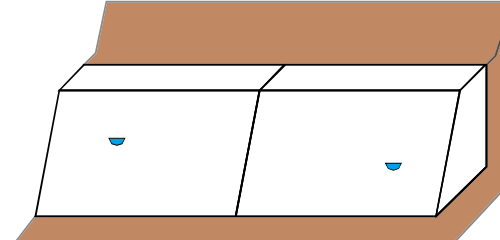
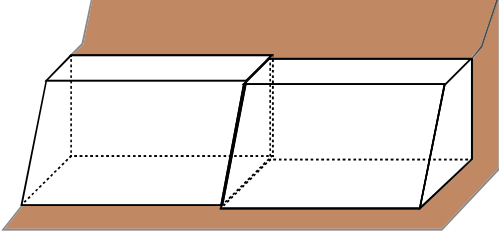
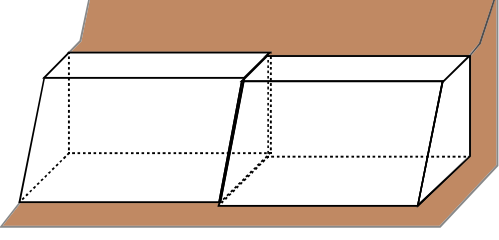
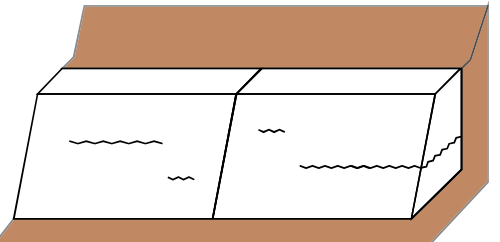
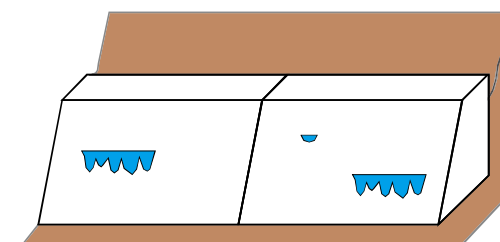
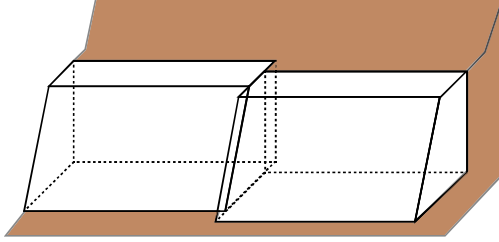
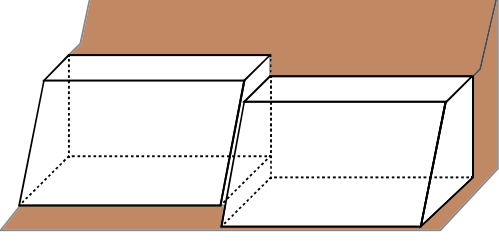
変状レベル		張 工			
		【コンクリート張工】 ひび割れ	【コンクリート張工】 湧水	【石積張・ブロック積張工】 欠損等	【石積張・ブロック積張工】 はらみ出し・変形
a	軽微な損傷	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○部分的なひび割れで、比較的短くランダムに発生している 	○ひび割れ箇所から、部分的にしみ出し程度の湧水が認められる 	○積石またはブロックの欠損があるが部分的である 	○微細な変形（はらみ出し、継ぎ目のずれ等）が認められる 
c	機能・性能低下あり	○水平又は鉛直方向のひび割れが同方向に連続（又は断続）して発生している ○背面土砂の吸出しが確認される 	○顕著な湧水が認められる ○背面土砂の吸出しが確認される 	○積石またはブロックの欠損が広範囲で生じている 	○顕著な変形（はらみ出し、継ぎ目のずれ等）が認められる 
評価の観点		- 部分的なヘアクラックは、施工状況や経年劣化で起こる可能性が高く、性能に影響は少ないが、連続する開口亀裂は性能を著しく低下させる。 - 亀裂が広範囲に連続して生じた場合は、コンクリート張工の損壊の恐れがある。	- 漏水箇所ではコンクリートや内部の鋼材の劣化が促進され、性能が低下する。 - 降雨の後でなくても漏水がある場合は、常時湧水があるため、施設に過度の応力がかかっている可能性がある。	- 欠損により裏込めコンクリート等も破損すれば、急傾斜地の崩壊を抑制する機能が低下する。 - 欠損により背面土砂の吸出しが起こり、斜面を脆弱化させる。	- 一般的には土圧を考慮した構造物ではないため、はらみ出しが顕著である場合は、過度の土圧が働いており性能が著しく低下している。 - はらみ出しが進行した場合、石張工の損壊の恐れが懸念される。
点検留意事項		- 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出し、最終的には斜面が崩壊す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。 - 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。			

主な部位の変状レベルの評価基準（法枠工）

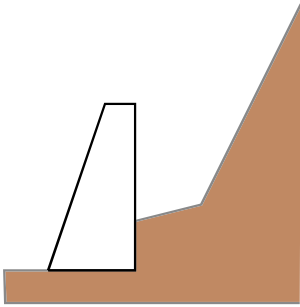
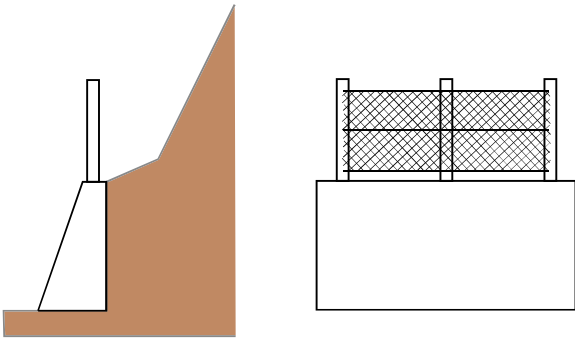
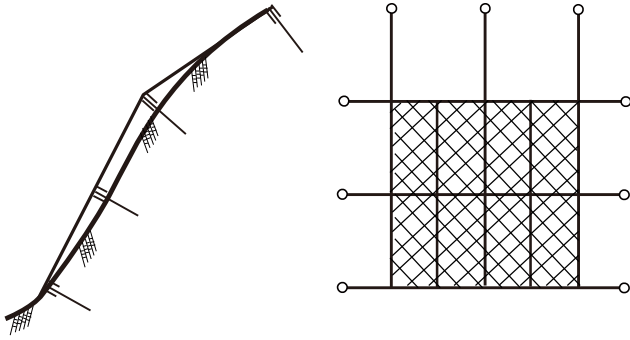
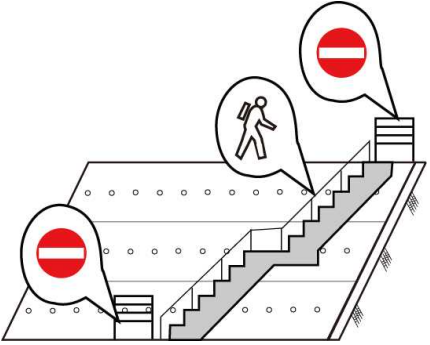
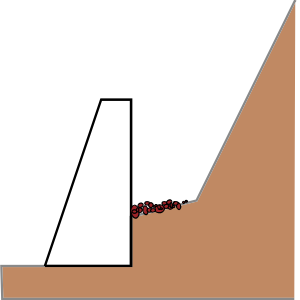
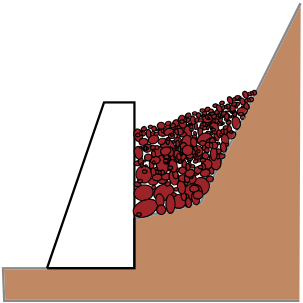
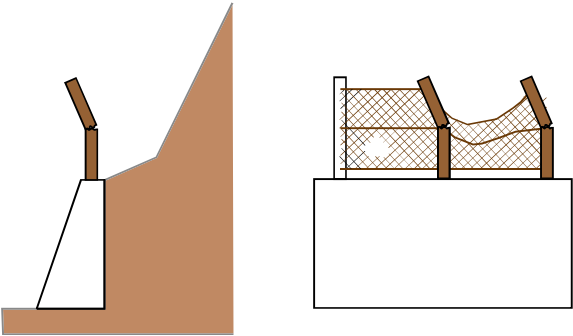
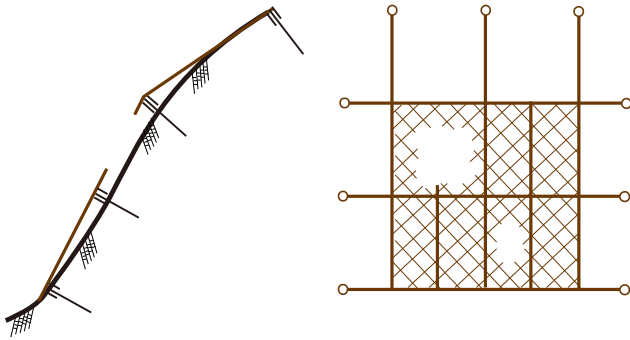
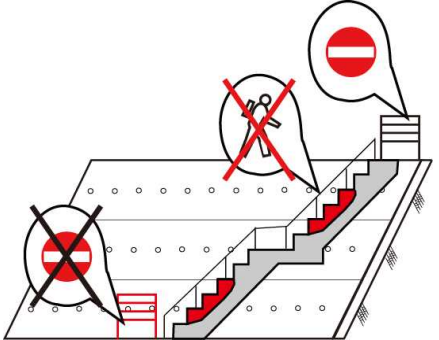
変状レベル		法枠工			
		【プレキャスト法枠工】枠の破損・変形	【プレキャスト法枠工】中詰材の流出・湧水	【現場打コンクリート枠工】枠の破損・変形	【現場打コンクリート枠工】中詰材の流出・湧水
a	軽微な損傷	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 
		○部分的に枠の破損や変形（はらみだし・ずれ・浮き・沈化等）が認められる 	○しみ出し程度の湧水、枠内中詰材（土砂）の若干の流出が局所的に認められる 	○部分的に枠の破損や変形（ひび割れ・はらみ出し、浮き・沈化等）が認められる 	○しみ出し程度の湧水、枠内の中詰材（土砂）の若干の流出が部分的にみられる 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○部分的に枠の破損や変形（はらみだし・ずれ・浮き・沈化等）が認められる ○枠材の脱落が複数箇所で見られる 	○顕著な湧水、枠内中詰材（土砂）の多量の流出がいたるところで認められる 	○部分的に枠の破損や変形（ひび割れ・はらみ出し、浮き・沈化等）が認められる ○ひび割れが梁を貫通している 	○しみ出し程度の湧水、枠内の中詰材（土砂）の若干の流出が部分的にみられる 
		○広範囲に破損や変形（はらみだし・ずれ・浮き・沈化等）が認められる ○枠材の脱落が複数箇所で見られる 	○顕著な湧水、枠内中詰材（土砂）の多量の流出がいたるところで認められる 	○広範囲に枠の破損や変形（ひび割れ・はらみ出し、浮き・沈化等）が認められる ○ひび割れが梁を貫通している 	○顕著な湧水、枠内の中詰材（土砂）の多量の流出がいたるところで認められる 
c		機能・性能低下あり			
評価の観点		・破損や変形が進行した場合、安定性が低下し、性能低下につながる。 ・はらみ出しがある場合、湧水等により地山が脆弱化し過度の土圧が作用していることが懸念される。 ・湧水は吸出しによる枠下の陥没につながる。	・中詰材の流出は、急傾斜地の崩壊を抑制する機能を低下させる。 ・湧水が顕著な箇所では、中詰材と共に地山土砂が流出し、枠下の陥没及び枠材の脱落等が懸念される。	・ひび割れの進行は、梁の性能低下につながる。 ・現場打ちの場合、微細なヘアクラックは部分的にみられることがあるが性能に影響はない。しかし、開口亀裂は梁の性能低下につながる。	・中詰材の流出は、急傾斜地の崩壊を抑制する機能を低下させる。 ・顕著な湧水は、中詰材の流出を助長し、ひび割れ部においては梁の劣化を進行させる。
点検留意事項		・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恐れがある。			

主な部位の変状レベルの評価基準（吹付工）				
変状レベル		吹付工		
		ひび割れ・剥離	はらみ出し・隙間・空洞・沈化・陥没(ずり落ち)	湧水
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微なひび割れ 	○変状なし 	○常時の湧水や降雨時の滞水などの痕跡が認められない 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○表面の部分的な剥離(薄い剥離) ○あまり開口していないひび割れが数箇所ランダムにある 	○はらみ出し・隙間・空洞・沈化・陥没(ずり落ち)が局所的にある 	○常時の湧水や降雨時の滞水等の痕跡が認められる 
c	機能・性能低下あり	○大きくて厚い剥離がいたるところにある ○広範囲に連続して、開口したひび割れが発生している(ひび割れ箇所から植生が生えている) 	○はらみ出し・隙間・空洞・沈化・陥没(ずり落ち)がいたるところにある 	○常時の湧水や降雨時の滞水等の痕跡がほとんどの延長で認められる 
評価の観点		- 開口したひび割れや剥離が進み、穴があいている場合、機能が著しく低下している。 - 開口部からの雨水の流入等により、風化侵食が進行し、地山を脆弱化させる。 - ひび割れ、剥離が顕著な箇所は、打音調査による確認を検討する。	- 沈下・陥没によるずれ落ちは、吹付背面の空洞化が顕著である場合が多く、急傾斜地の崩壊を抑制する機能が著しく低下している。 - はらみ出しの箇所では、岩盤の部分的な土砂化による土圧の作用が懸念される。 - はらみ出しや沈下が顕著な箇所は、打音調査による確認を検討する。	- 漏水箇所ではコンクリートや内部の鋼材の劣化が促進し、性能が低下する。 - 漏水が顕著な場合、吹付け背面の流水による空洞化が懸念され、空洞化が進行すると、陥没やずれ落ちが発生する - 漏水が顕著な箇所は、打音調査による確認を検討する。
点検留意事項		- 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。		

主な部位の変状レベルの評価基準（擁壁工 1/2）

変状レベル		擁壁工(待受式含む)			
		ひび割れ	湧水	変形	沈化
a	軽微な損傷	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○部分的にひび割れが確認される ○ひび割れが背面まで達していない ○背面土砂の吸出しが確認されない 	○部分的に湧水が確認される ○背面土砂の吸出しが確認されない 	○微細な変形(はらみ出し、傾き、継ぎ目のずれ、移動等)が確認される 	○微細な沈化が確認される 
c	機能・性能低下あり	○広範囲に連続したひび割れが確認される ○ひび割れが背面まで達している ○背面土砂の吸出しが確認される 	○広範囲に湧水が確認される ○背面土砂の吸出しが確認される 	○顕著な変形(はらみ出し、傾き、継ぎ目のずれ、移動等)が確認される 	○顕著な沈化が確認される 
評価の観点		・特に待受式擁壁工については、土石等の衝撃力に対して耐力が低下し、機能低下が生じる。 ・広範囲のひび割れは、擁壁の一体性が失われていると想定され、安定性の低下が懸念される。	・擁壁工は貯水機能を有さないもので、漏水は直接的な機能低下につながらない。 ・広範囲の漏水は、擁壁の一体性が失われていると想定され、安定性の低下が懸念される。	・変形の進行は、擁壁の不安定化につながるため、性能が低下している状態と判断される。 ・変形が進行した場合、擁壁の損壊の恐れが懸念される。	・沈化の進行は、擁壁の不安定化につながるため、性能が低下している状態と判断される。 ・沈化は支持力不足が要因の一つと想定されることから、安定性が十分でないと考えられる。
点検留意事項		・斜面下部の小規模崩壊の抑止やのり面の風化・侵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、構造体の変形、基礎部の沈下、湧水などについて確認する。 【待受擁壁工】 ・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。			

主な部位の変状レベルの評価基準（擁壁工 2/2）

変状レベル		待受擁壁工	落石防護柵工	落石防護網工	安全設備
		空容量減少	損傷・変形、腐食・劣化	損傷・変形、腐食・劣化	安全設備（階段、進入防止柵等）
a	軽微な損傷	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし ○損傷・変形、腐食・劣化はあるが使用可能 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○土砂堆積が生じているが、空容量の大きな減少は確認されない 	【該当なし】	【該当なし】	【該当なし】
c	機能・性能低下あり	○土砂堆積が生じ、空き容量の減少が確認される 	○支柱が変形（折れや曲り）している ○ワイヤーや金網が破断している 	○アンカーの抜けが確認される ○ワイヤーや金網が破断している 	○損傷・変形、腐食・劣化によって使用できない。または、機能していない 
評価の観点		・待受式擁壁工の空容量の減少は、崩壊土砂の捕捉量が低下することから、機能低下につながる。	・落石防護柵工の損傷・変形、腐食・劣化が進行すると、落石の捕捉できない恐れが生じる。	・落石防護網工の損傷・変形、腐食・劣化が進行すると、落石が捕捉できない恐れが生じる。	・損傷等が進行すると、関係者以外の侵入・転落による事故等の安全管理上支障をきたす。 ・点検用設備の損傷・変形、腐食・劣化が進行すると、点検実施に支障が生じる。
点検留意事項		（擁壁工 1/2）と同様とする	・落石から人家などの保全対象の防護を図る工法であり、支柱・ワイヤー・金網・アンカー等の変形や腐食等について確認する。		・施設の損傷、変形、腐食等の状況について確認する。

4. 部位の変状レベルの確認・記録及び現場状況等の把握

変状が認められた場合には、その変状の生じた位置、規模や特徴を把握し、写真撮影等含めて適切に記録しておくものとする。

また、その変状の特性あるいは変状の進行度を把握することが必要である。

さらに、原因あるいはメカニズムをおおよそ考察しておく必要がある。このため、変状を起こした部位の現場条件を把握し、その部位を構成する材料特性も踏まえた上で、その変状が今後どのように推移するかを可能な範囲で推測しておくことが望ましい。

【解説】

変状は、その位置、規模(幅、長さ、深さ)や特徴を点検時におおまかに把握し、記録するとともに、あわせて写真撮影を必ず行う。

変状の特性(進行性か否か)、あるいは変状の進行度を見極めるためには、施工年度の確認、当該部位の既往の点検記録との照合が有効である。

変状の原因あるいはメカニズムを推測するためには、点検時に現場条件等を確認しておくことが必要となる。

また、中性化、塩害、アルカリ骨材反応などに起因するコンクリート部材の化学的劣化や侵食、鋼材等金属部材の腐食に対する耐食性など、部位を構成する材料の劣化特性を踏まえて、その部位のおかれた環境条件(気温変化、降積雪、凍結・融解などの気象条件など)にも留意して、変状の原因やメカニズムをおおまかに把握しておく必要がある。

点検者に係わらず、同一の変状レベルの評価結果が得られるように、最終的な各部位の変状レベルの評価の決定に当たっては、評価の客観性や技術水準を担保するために、技術知識や経験の豊富な技術者が統括しておくことが必要である。

施設の点検記録については、現状の把握や将来の劣化の予測に役立つ貴重な情報であるため、継続的に記録・保存する必要がある、施設情報に関するデータベースシステムを構築し、管理することを推奨する。

1) 砂防設備

溪流の流水の有無、部位の変状場所と流水との位置関係(水衝部であるかなど洪水時の流水とその変状発生部分との位置関係)、流下が想定される付近の大径礫の有無、湧水等の有無、堰堤等の基礎の地盤条件や溪床変動の有無などを確認しておくことが望ましい。

2) 地すべり防止施設及び急傾斜地崩壊防止施設

施設に近接する斜面周辺に発生した亀裂、陥没、隆起、崩落、湧水等の変状の有無及び変状の発生した当該部位との位置関係などを確認しておくことが望ましい。

Ⅲ—3 健全度評価の留意点等

1. 施設の健全度評価に必要な点検の視点

施設の健全度評価に際しては、砂防関係施設の機能および性能が適切に維持されるかという視点が重要である。このため、現地での点検段階から施設及び施設周辺の状況の特性を十分理解した上で、点検を実施することが必要である。

【解説】

1) 施設点検時の心構え

この点検による「部位別変状レベル」は、施設全体の健全度を評価する上で重要な資料であり、その結果を基に、豊富な知識と経験を持つ技術者によって、健全度が評価されるのが望ましい。このため、点検に漏れがないよう、また的確に状況を把握するように努めて実施する。

2) 健全度評価に必要な点検の視点

(1) 砂防設備

砂防設備の健全度評価に際して、次のような視点を持って点検を実施し、施設の総合的な評価に反映させる。

①施設の周辺状況及びその経年的変化を推定する視点

- 地山地盤の変位等によると思われる施設の変状がないか。
- 施設周辺における土石流等の痕跡、河床土砂粒径等から流域の荒廃状況が類推できないか。
- 砂防設備周辺に最近のものと思われる土砂や流木が堆積しているなど流域の荒廃が進展していないか。

②常時流水や土石流発生など、摩耗や洗掘を加速させる流域の状況を把握する視点

- 摩耗、洗掘を加速させるような、相当量の流水がある、または土石流が頻発する溪流であるかなど、摩耗等の進行が加速される状況にないか。
- 特に、堤体基礎が砂礫地盤である場合は、堤体の安定性に直接影響をおよぼす前庭部の洗掘等の状況と進行の把握に努める。

③亀裂や漏水に関し、堰堤の堆砂状況によって流体力等が作用する条件を考慮する視点

当該地点で想定される流体力の大小(流域面積の大小)、堆砂状況から流体力の作用条件をどのように判断するか(例えば、満砂している場合、流体力等が堤体本体に作用する可能性は低い)。

④竣工後の経過年数と変状の進行程度から推定される実質的な劣化・損傷の速度あるいはその規模を考慮する視点

劣化・損傷の速度が大きいものや、その規模が大きいものについて、劣化、損傷がさらに進行した場合に堤体の安定性を確保できるかどうか。

⑤施設機能の発現状況を把握する視点

堰堤が満砂し、施設が破損していなければ、期待される施設の機能や性能は発揮していると考ええる。その際、現在の堆砂状況を踏まえ、現計画規模の洪水量や土石流の外力の作用も考慮して評価する。

⑥部位ごとの重要度や劣化・損傷の状況から機能が損なわれるリスクを評価する視点

例えば、側壁護岸や管理用道路等は砂防堰堤等の機能確保の点で基幹的な部位ではない一方、前庭部の洗掘や損傷は施設の機能を損なうリスクが大きいなど、部位ごとの重要度や劣化・損傷の状況を考慮する。

(2)地すべり防止施設

地すべり防止施設の健全度評価に際して、次のような視点を持って点検を実施し、施設の総合的な評価に反映させる。

①当該地すべりブロックの斜面変動状況に関する視点

- 地すべりや斜面崩壊による変状が構造物や施設周辺の斜面に出現しているかどうか、また、現在の施設を計画した際に想定された地すべりブロックの範囲、規模、運動方向等が現状で変化していないかを確認する。
- 過去の地すべり調査や観測データ等と比較した現在の対象地すべり地域の変動状況の確認。
- 地すべり防止施設等に地すべりの再滑動による変状が生じていることが確認された場合は、地すべり対策の実施も視野に入れた詳細調査を速やかな実施が必要となる。

②地すべり運動の抑制に大きく関係する地下水、地表水の排除・処理施設の機能確保の視点

抑制工に機能低下が生じた場合、機能の低下に応じて地すべりの安定度も低下していると考えられる。一般に、抑制工は地すべり対策において主要な工種となっているので、その重要性を勘案して評価を行う。

③排土工、抑え盛土工、河川構造物等の抑制工の変形・損傷等を確認する視点

④不可視部分の多い杭工、シャフト工、アンカー工の地中構造物の健全度を限られた情報から推定せざるを得ないという視点

抑止工に破壊が生じた場合、それが部分的なものであっても、破壊が周囲に拡大して全体の破壊に繋がる恐れがあることから、注意を要する。

⑤竣工後の経過年数と変状の進行程度から推定される実質的な劣化・損傷の速度あるいはその規模を考慮する視点

劣化・損傷の速度が大きいものや、その規模が大きいものについて、劣化・損

傷が進んだ場合に地すべりブロックの安定について、どのような影響が考えられるか。

(3) 急傾斜地崩壊防止施設

急傾斜地崩壊防止施設の健全度評価に際して、次のような視点を持って点検を実施し、施設の総合的な評価に反映させる。

- ① 周辺斜面を含めて地すべり性の変状、斜面変動の拡大等を考慮する視点
- ② 斜面上の樹木の成長や巨礫の不安定化などによる施設の安定性及び保全対象への安全への影響を考慮する視点
- ③ 斜面高所からの落石や崩落は小規模であっても保全対象等に被害をおよぼす可能性が高いという視点
- ④ モルタル吹付などの目視で確認できない内部については、場合によっては打音検査を行うなど丁寧に確認する視点
- ⑤ 竣工後の経過年数と変状の進行程度から推定される実質的な劣化・損傷の速度あるいはその規模を考慮する視点
- ⑥ 施設機能の発現状況を把握する視点

2. 健全度評価の留意点

健全度は施設の健全性を示すものであって、対策実施のための優先度評価とは異なることを認識した上で、砂防関係施設のそれぞれの機能及び性能の特性、設置された現場の条件等に留意して評価する。

【解説】

健全度の総合評価の留意点を示す。

1) 砂防関係施設全般

- (1) 施設の維持管理は、施設の機能や性能が確保されているかという視点から検討する必要がある。従って、例えば堰堤にクラックが認められたことですぐに「要対策」と評価するのではなく、その現象が技術的にみて、施設の機能や性能に影響するかという視点から健全度を評価する必要がある。
- (2) 施設には、長年月を経過した施設が存在する。従って、施工年度からの経過年数、設置や前回点検以降における土砂流出等の規模及び程度、施工方法や材料の変遷、施設の改築等を踏まえて、劣化の進行について検討する必要がある。劣化のスピードが早いかな否かを確認することは、健全度を評価する上で重要な要素である。
- (3) 過去の施設の被災データは、施設の維持管理において参考となる有益な情報である。例えば、砂防堰堤に関しては、基礎部の洗掘に伴う被災が最も多いことが知られている。従って、点検従事者に対して、機能の喪失につながりやすい損傷に関する技術的な指導を行い、点検のレベル向上に努める必要がある。

2) 砂防施設

- (1) 砂防堰堤の損傷は、常時流水がある溪流の砂防堰堤において、より多く認められる傾向にあることから、常時流水がある溪流の施設の健全度評価にあたっては、特に留意する必要がある。
- (2) クラック(亀裂)に関しては、管理型堰堤のように空き容量を確保している堰堤(あるいは未満砂の堰堤)でクラックが相当程度進行し、その状態で土石流等が直撃した場合には、損傷するおそれがある。一方、満砂している堰堤の場合は、土石流の流体力が堤体に直接作用するケースは考えにくい。健全度評価にあたっては、これらの点にも留意して行う。また、粒径の大小が施設の機能に影響するので、上流部の粒径の状況も健全度評価の際に留意する。さらに、点検及び健全度評価にあたっては、特に水平クラックと漏水に着目し、クラックが上下流につながっていると予想される場合は、堤体内部の詳細調査等を行い、前述の視点を踏まえ、評価を行うものとする。
- (3) 現行基準より以前の基準に基づいて施工された施設の基準との整合状況については、長寿命化ガイドライン「第Ⅱ編 砂防関係施設の長寿命化計画 5. 修繕、改築、更新の優先順位の検討と年次計画の策定」で考慮する事項となっているが、現行基準に合致していない施設を全て対策するのではなく、前述のとおり施設の機能が確保されているかという視点から評価を行うものとする。
- (4) 基礎部の洗掘については、目視だけでは状況の把握が困難な場合があるので、カメラ等を利用して適切に点検できるようにする。また、洗掘は堤体の安定性に大きく影響をおよぼす可能性があることから、原因をよく把握する必要がある。(例えば、水叩きの摩耗等によるものか、下流河床の低下によるものか等)

3)地すべり防止施設

- (1) 地すべり防止施設は、構造や構成材料の異なる工種が複雑に組み合わされている上に、抑制や抑止機能という、それぞれ異質の機能を組み合わせて地すべりの防止を計っているため、それぞれの施設の目的を理解し、健全度を評価するものとする。
- (2) 地すべり防止施設の部位ごとの変状レベル、各単体施設の変状レベルを評価した後に、それぞれの機能と位置関係や規模を考慮して、工種毎にグループにまとめ、グループ毎に健全度を評価してもよい。

4)急傾斜地崩壊防止施設

- (1) 急傾斜地崩壊防止施設は、人家等保全対象と近接して設置されており、施設の機能喪失があった場合、今後の土砂崩落や落石によって人的被害が直ちに発生するおそれがあることに十分留意する必要がある。
- (2) 急傾斜地崩壊防止施設は、地形条件や、保全対象の存在状況などにより、連続する斜面を一定単位で区切って、小割りした斜面単位ごとにその健全度を評価するなど、地すべり防止施設と同様な健全度評価の工夫が必要である。

3. 詳細点検対象となる施設の判別抽出

定期点検や臨時点検で設備および施設の機能あるいは性能に異常が発見された場合や、施設に直接影響を与える周辺地域に異常が発見された場合、目視点検等ではその異常の程度や原因の把握が困難と判断された場合には、「詳細点検」を実施することとなるが、「詳細点検」の対象施設の判別抽出に当たっては、その施設の重要度、保全対象との位置関係なども考慮して総合的に判断するものとする。

【解説】

詳細点検の対象となる施設の判別抽出(詳細点検の実施の緊急性の判断、着目点などの把握含む)に当たっては、砂防関係施設に関する技術的知識や経験の豊富な技術者が統括することが望ましい。

Ⅳ 参考資料

Ⅳ―１ 砂防関係施設の部位の変状レベル(事例：写真)

１) 砂防設備

主な部位の変状レベルの事例写真リスト（砂防設備）

項目				NO
種別	部位	材料	損傷形態	
砂防堰堤	本体	コンクリート	摩耗	砂防－01
			ひび割れ	砂防－02
			洗掘	砂防－03
			漏水	砂防－04
		鋼製	変位変形（透過）	砂防－05
			変位変形（不透過）	砂防－06
		石積	欠損（水通し）	砂防－07
			欠損（本体）	砂防－08
	袖部	コンクリート	ひび割れ	砂防－09
			漏水	砂防－10
		石積	欠損	砂防－11
	水叩き	コンクリート	摩耗	砂防－12
	側壁護岸	コンクリート	ひび割れ	砂防－13
			洗掘	砂防－14
		石積	欠損	砂防－15
	安全設備		損傷・劣化	砂防－16
溪流保全工			摩耗	砂防－17
			ひび割れ（コンクリート）	砂防－18
			ひび割れ（ブロック積み）	砂防－19
			洗掘	砂防－20

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－01）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	摩耗
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	本体（水通し天端）
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	無	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な摩耗	 堰堤水通し天端
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○鉛直方向の摩耗深さが概ね1リフト程度未満	 堰堤水通し天端
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○鉛直方向の摩耗深さが概ね1リフト程度以上	 堰堤水通し天端

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－02）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	ひび割れ
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	本体
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微なひび割れ	 堰堤本体
b （損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○水平方向ひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満	 堰堤本体
c （機能・性能 低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○水平方向ひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○ひび割れが上下流に連続して発生	 堰堤本体

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－03）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	洗掘
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	本体（基礎）
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な洗掘	 堰堤基礎部
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○基礎部の洗掘が堰堤基礎面 に達していない	 堰堤基礎部
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○基礎部の洗掘が堰堤基礎面 に達している	 堰堤基礎部

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－04）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	漏水
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	袖
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な漏水	 堰堤本体
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○部分的に漏水している	 堰堤本体
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○本体の広範囲にわたる漏水 ○基礎底面部からの漏水 ○両岸地山と堰堤境界面からの漏水	 堰堤本体

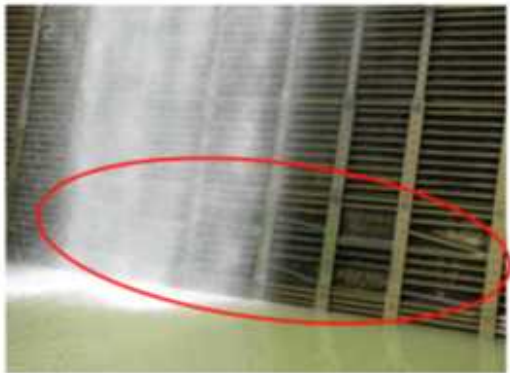
主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－05）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	変位変形
適用区分	透過型鋼製砂防堰堤			部位	本体
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 【評価の目安】 ○中空鋼管： 鋼管径に対する鋼管の凹み 10%未満 ○コンクリート充填鋼管： 部材のたわみ変形角2度未満	 堰堤本体透過部
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 【評価の目安】 ○中空鋼管： 鋼管径に対する鋼管の凹み 10%～40%未満 ○コンクリート充填鋼管： 部材のたわみ変形角2～5度未満	 堰堤本体透過部
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 【評価の目安】 ○中空鋼管： 鋼管径に対する鋼管の凹み 40%以上 ○コンクリート充填鋼管： 部材のたわみ変形角5度以上	該当写真事例なし 堰堤本体透過部

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－06）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	変位変形
適用区分	不透過型鋼製砂防堰堤			部位	本体
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 【評価の目安】 ○中空鋼管： 鋼管径に対する鋼管の凹み 10%未満 ○コンクリート充填鋼管： 部材のたわみ変形角2度未満	 鋼製不透過型堰堤
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 【評価の目安】 ○中空鋼管： 鋼管径に対する鋼管の凹み 10%～40%未満 ○コンクリート充填鋼管： 部材のたわみ変形角2～5度未満	 鋼製不透過型堰堤
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 【評価の目安】 ○中空鋼管： 鋼管径に対する鋼管の凹み 40%以上 ○コンクリート充填鋼管： 部材のたわみ変形角5度以上	 鋼製不透過型堰堤

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－07）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	欠損
適用区分	石積砂防堰堤			部位	本体（水通し天端）
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	無	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 石積堰堤水通し天端
b (損傷あるが、機能・性能低下に至っていない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○天端石の欠損が水平かつ鉛直方向で概ね2箇所未満	 石積堰堤水通し天端
c (機能・性能低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○天端石の欠損が水平かつ鉛直方向で概ね2箇所以上	 石積堰堤水通し天端

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－08）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	欠損
適用区分	石積砂防堰堤			部位	本体
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 石積堰堤本体
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○積石の欠損が部分的に生じている	 石積堰堤本体
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○積石の欠損が広範囲で生じている	 石積堰堤本体

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－09）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	ひび割れ
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	袖
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微なひび割れ	 堰堤袖
b （損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 ○鉛直方向ひび割れが打設リフト内におさまっている	 堰堤袖
c （機能・性能 低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○鉛直方向ひび割れが打設リフトを超えて発達している	 堰堤袖

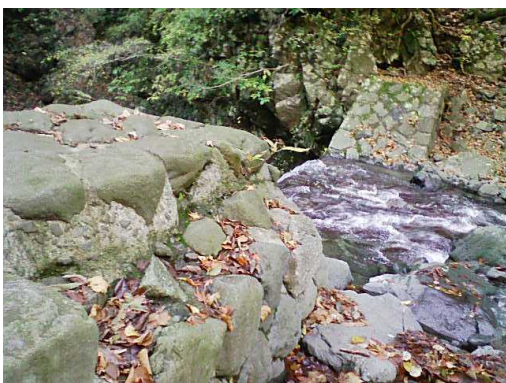
主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－10）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	漏水
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	袖
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な漏水	 堰堤袖
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○部分的に漏水している	 堰堤袖
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○袖の広範囲にわたる漏水 ○兩岸地山と袖境界面からの漏水	 堰堤袖

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－11）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	欠損
適用区分	石積砂防堰堤			部位	袖
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 堰堤袖
b （損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○積石の欠損が部分的に生じている	 堰堤袖
c （機能・性能 低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○積石の欠損が広範囲で生じている	 堰堤袖

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－12）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	摩耗
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	水叩き
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	無	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な摩耗	 堰堤水叩き
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○摩耗が水叩きの基礎面に達 していない	 堰堤水叩き
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○摩耗が水叩きの基礎面に達 している	 堰堤水叩き

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－13）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	ひび割れ
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	側壁護岸
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	無	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微なひび割れ	 側壁護岸
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 ○裏込め材の吸出しは確認されない	 側壁護岸
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○裏込め材の吸出しが確認される	 側壁護岸

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－14）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	洗掘
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	側壁護岸
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な洗掘	 側壁護岸
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○洗掘が側壁護岸の基礎面に達していない	 側壁護岸
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○洗掘が側壁護岸の基礎面に達している	該当写真事例なし 側壁護岸

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－15）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	欠損
適用区分	石積砂防堰堤			部位	側壁護岸
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 側壁護岸
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○積石の欠損が部分的に生じている	 側壁護岸
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○積石の欠損が広範囲で生じている	 側壁護岸

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防-16）

施設区分	砂防設備	施設名	砂防堰堤	評価項目	安全設備（損傷・劣化）
適用区分	不透過型コンクリート砂防堰堤			部位	立入防止柵・扉・鍵・階段等
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○損傷・変形、腐食・劣化はあるが使用可能	 安全設備進入防止柵
b (損傷あるが、機能・性能低下に至っていない)		
c (機能・性能低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○損傷・変形、腐食・劣化によって使用できない、または、機能していない	該当写真事例なし 安全設備進入防止柵

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－17）

施設区分	砂防設備	施設名	溪流保全工	評価項目	摩耗
適用区分	底張工			部位	底張
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	無	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な摩耗	 流路工 底張
b （損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○摩耗が護岸の基礎面に達して いない	 流路工 底張
c （機能・性能 低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○摩耗が護岸の基礎面に達し ている	 流路工 底張

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－18）

施設区分	砂防設備	施設名	溪流保全工	評価項目	ひび割れ
適用区分	護岸工（コンクリート）			部位	護岸
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微なひび割れ	 流路工 護岸
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 ○裏込め材の吸出しは確認されない	 流路工 護岸
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○裏込め材の吸出しが確認される	 流路工 護岸

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－19）

施設区分	砂防設備	施設名	溪流保全工	評価項目	ひび割れ
適用区分	護岸工（ブロック積み）			部位	護岸
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微なひび割れ	 護岸
b （損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○ひび割れが局所的にみられる程度である ○裏込め材の吸出しは確認されない	 護岸
c （機能・性能 低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○ひび割れが広範囲に生じている ○裏込め材の吸出しが確認される	 護岸

主な部位の変状レベルの事例写真（砂防－20）

施設区分	砂防設備	施設名	溪流保全工	評価項目	洗掘
適用区分	護岸工			部位	護岸
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	無	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な洗掘	 護岸及び護床工
b （損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○洗掘が護岸の基礎面に達していない	 護岸及び護床工
c （機能・性能 低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○洗掘が護岸の基礎面に達している ○護床ブロックが流出している	 護岸及び護床工

2) 地すべり防止施設

主な部位の変状レベルの事例写真リスト（地すべり防止施設）

項目			NO
種別	部位	損傷形態	
横ボーリング工	孔口保護工・集水樹	劣化・腐食、 損傷・変形	地すべりー01
	集水樹	土砂等の堆積	地すべりー02
	集水管	劣化・腐食、 損傷・変形	地すべりー03
	集水管孔口	集水管の閉塞物の付着	地すべりー04
集水井工	本体	腐食・劣化	地すべりー05
	本体	損傷・変形	地すべりー06
	集水管孔口	集水管の閉塞物の付着	地すべりー07
	排水管孔口	排水管の閉塞	地すべりー08
	安全設備	腐食・損傷	地すべりー09
排水トンネル工	本体	腐食・劣化	地すべりー10
	本体	損傷・変形	地すべりー11
	排水路	腐食・劣化	地すべりー12
	排水路	損傷・変形	地すべりー13
	集水管孔口	集水管の閉塞物の付着	地すべりー14
水路工	水路・集水樹・落差工	腐食・劣化	地すべりー15
	水路・集水樹・落差工	損傷・変形	地すべりー16
	水路・集水樹・落差工	土砂等の堆積	地すべりー17
杭工	頭部	損傷・傾動	地すべりー18
アンカー工	頭部	飛び出し・引き抜き	地すべりー19
	頭部	腐食・劣化	地すべりー20
	頭部	損傷・変形	地すべりー21
	頭部	防錆油等の漏出	地すべりー22
	受圧構造物	腐食・劣化、 損傷・変形	地すべりー23

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー01）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	横ボーリング工	評価項目	劣化・腐食、損傷・変形
適用区分	横ボーリング工			部位	孔口保護工・集水桝
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な劣化・腐食、損傷・変形	 横ボーリング工 孔口保護工
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部が劣化・腐食、損傷・変形している（漏水はない状態）	 横ボーリング工 孔口保護工
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○劣化・腐食、損傷・変形によって漏水している	 横ボーリング工 孔口保護工

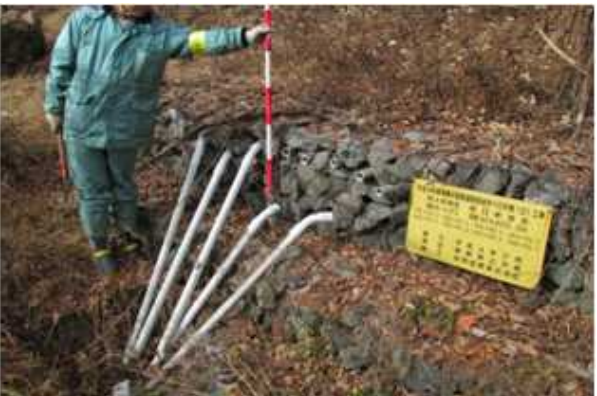
主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー02）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	横ボーリング工	評価項目	土砂等の堆積
適用区分	横ボーリング工			部位	集水桝
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○土砂等の堆積なし ○軽微な土砂等の堆積	 横ボーリング工 集水桝
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部に土砂等が堆積している（溢水はない状態）	 横ボーリング工 集水桝
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○土砂等の堆積によって溢水している	 横ボーリング工 集水桝

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー03）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	横ボーリング工	評価項目	劣化・腐食、損傷・変形
適用区分	横ボーリング工			部位	集水管
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な劣化・腐食、損傷・変形	 横ボーリング工 集水管
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部の集水管が劣化・腐食、損傷・変形している	 横ボーリング工 集水管
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○大半の集水管が劣化・腐食、損傷・変形している	 横ボーリング工 集水管

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー04）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	横ボーリング工	評価項目	集水管の閉塞物の付着
適用区分	横ボーリング工			部位	集水管孔口
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	無	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○閉塞物の付着なし ○孔口に閉塞物が少量付着 ○地下水の排出が確認されている	 横ボーリング工 集水管孔口
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○大半の集水管に閉塞物が付着（概ね孔口の 25%以下）している ○地下水の排出が確認されている	 横ボーリング工 集水管孔口
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○大半の集水管に閉塞物が多量に付着（概ね孔口の 25%以上）している ○閉塞により地下水の排出が止まっていると考えられる	 横ボーリング工 集水管孔口

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー05）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	集水井工	評価項目	腐食・劣化
適用区分	集水井工			部位	本体
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な腐食・劣化	 集水井 内部
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○本体の一部が腐食・劣化によって損壊している	 集水井 内部
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○本体の大半が腐食・劣化によって損壊している	 集水井 内部

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー06）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	集水井工	評価項目	損傷・変形
適用区分	集水井工			部位	本体
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な損傷・変形	 集水井 内部
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○せん断等の損傷・変形が生じている	 集水井 内部
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○本体の大半が損傷・変形によって損壊している ○せん断等の損傷・変形によって、本体が破断している ○本体が傾動している	 集水井 内部

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－07）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	集水井工	評価項目	集水管の閉塞物の付着
適用区分	集水井工			部位	集水管孔口
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	無	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○閉塞物の付着なし ○孔口に閉塞物が少量付着 ○集水された地下水等の排出が確認されている	 集水井 集水管孔口
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○大半の集水管に閉塞物が付着（概ね孔口の25%以下）している ○集水された地下水等の排出が確認されている	 集水井 集水管孔口
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○大半の集水管に閉塞物が多量に付着（概ね孔口の25%以上）している ○閉塞し、地下水等の排出が止まっていると考えられる	 集水井 集水管孔口

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー08）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	集水井工	評価項目	排水管の閉塞
適用区分	集水井工			部位	排水管孔口
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	無	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○閉塞物や土砂等による閉塞なし ○閉塞物や土砂等が孔口に少量付着 ○排水が確認されている	 集水井 排水管孔口
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	○閉塞物や土砂等によって孔口の断面が減少（概ね 25% 以下） ○排水が確認されている	 集水井 排水管孔口
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○閉塞物や土砂等によって孔口の断面が減少（概ね 25% 以上） ○排水管が閉塞し、湛水を生じている	 集水井 排水管孔口

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー09）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	集水井工	評価項目	安全設備（腐食・損傷）
適用区分	集水井工			部位	井戸蓋・点検用階段・立入防止柵
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○腐食・劣化、損傷・変形はあるが使用可能	 集水井 安全設備
b (損傷あるが、機能・性能低下に至っていない)		
c (機能・性能低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○腐食・劣化、損傷・変形によって使用できない、または、機能していない	 集水井 安全設備

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー10）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	排水トンネル工	評価項目	腐食・劣化
適用区分	排水トンネル工			部位	本体
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な腐食・劣化	 排水トンネル
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部が腐食・劣化により損壊している ○漏水はない状態	 排水トンネル
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○多数の損壊が生じている ○本体、排水路から漏水している	 排水トンネル

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー11）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	排水トンネル工	評価項目	損傷・変形
適用区分	排水トンネル工			部位	本体
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な損傷・変形	 排水トンネル
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部が損傷・変形により損壊している ○漏水はない状態	 排水トンネル 本体
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○多数の損壊が生じている ○せん断性の損傷・変形が生じている ○本体が傾動している ○本体、排水路から漏水している	 排水トンネル 本体及び排水路

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－12）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	排水トンネル工	評価項目	腐食・劣化
適用区分	排水トンネル工			部位	排水路
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な腐食・劣化	 排水トンネル 排水路
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部が腐食・劣化、損傷・変形によって損壊している ○漏水はない状態	 排水トンネル 排水路
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○多数の損壊が生じている ○せん断性の損傷・変形が生じている ○本体が傾動している ○本体、排水路から漏水している	 排水トンネル 排水路

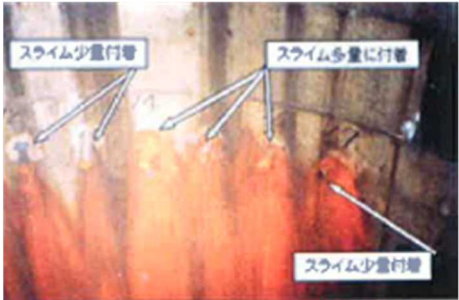
主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－13）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	排水トンネル工	評価項目	損傷・変形
適用区分	排水トンネル工			部位	排水路
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な損傷・変形	 排水トンネル 排水路
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部が腐食・劣化、損傷・ 変形によって損壊している ○漏水はない状態	 排水トンネル 排水路
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○多数の損壊が生じている ○せん断性の損傷・変形が生 じている ○本体が傾動している ○本体、排水路から漏水して いる	 排水トンネル 排水路

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－14）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	排水トンネル工	評価項目	集水管の閉塞物の付着
適用区分	排水トンネル工			部位	集水管孔口
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	無	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○閉塞物の付着なし ○孔口に閉塞物が少量付着 ○集水された地下水等の排出が確認されている	 排水トンネル 横ボーリング工集水管孔口
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○大半の集水管に閉塞物が付着（概ね孔口の25%以下）している ○集水された地下水等の排出が確認されている	該当写真事例なし 排水トンネル 横ボーリング工集水管孔口
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○大半の集水管に閉塞物が多量に付着（概ね孔口の25%以上）している ○閉塞し、地下水等の排出が止まっていると考えられる	 排水トンネル 横ボーリング工集水管孔口

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－15）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	水路工	評価項目	腐食・劣化
適用区分	水路工			部位	水路・集水桝・落差工
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な腐食・劣化	 水路工
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部が腐食・劣化している ○漏水はない状態	 水路工
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○腐食・劣化によって漏水している	 水路工

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－16）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	水路工	評価項目	損傷・変形
適用区分	水路工			部位	水路・集水桝・落差工
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な損傷・変形	 水路工
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部が損傷・変形している ○漏水はない状態	 水路工
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○損傷・変形によって漏水している	 水路工

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－17）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	水路工	評価項目	土砂等の堆積
適用区分	水路工			部位	水路・集水柵・落差工
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	無	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微な土砂等の堆積	 水路工
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部に土砂等が堆積している ○溢水はない状態	 水路工
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○土砂等の堆積によって溢水している	 水路工

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－18）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	杭工	評価項目	損傷・傾動
適用区分	杭工			部位	頭部
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 杭工
b (損傷あるが、機能・性能低下に至っていない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○杭頭周辺地盤に亀裂や変形が生じている	該当写真事例なし
c (機能・性能低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○杭頭周辺地盤に隆起、沈下が生じている ○杭の損傷・傾動等の異常が認められる（杭頭が露出している場合）	 杭工

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－19）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	アンカー工	評価項目	飛び出し、引き抜け
適用区分	アンカー工			部位	頭部
要対策時機能低下	有	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 アンカー工
b (損傷あるが、機能・性能低下に至っていない)		
c (機能・性能低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○アンカーの飛び出し、引き抜けが生じている	 アンカー工

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー20）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	アンカー工	評価項目	腐食・劣化
適用区分	アンカー工			部位	頭部
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 アンカー工
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部に腐食・劣化が生じている	 アンカー工
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○頭部コンクリートや頭部キャップの浮き上がり、脱落が生じている。 ○複数のアンカーの頭部コンクリートや頭部キャップの腐食・劣化が著しい	 アンカー工

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー21）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	アンカー工	評価項目	損傷・変形
適用区分	アンカー工			部位	頭部
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 アンカー工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部に損傷・変形が生じている	 アンカー工
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○頭部コンクリートや頭部キャップの浮き上がり、脱落が生じている。 ○支圧板の浮き上がり、ゆるみが生じている ○複数のアンカーの頭部コンクリートや頭部キャップの損傷・変形が著しい	 アンカー工

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべり－22）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	アンカー工	評価項目	防錆油等の漏出
適用区分	アンカー工			部位	頭部
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 アンカー工
b (損傷あるが、機能・性能低下に至っていない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○アンカー頭部からの防錆油の漏出が認められる	 アンカー工
c (機能・性能低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○アンカー頭部からの防錆油の漏出が著しい ○隣接する複数のアンカーから防錆油の漏出が認められる	該当写真事例なし

主な部位の変状レベルの事例写真（地すべりー23）

施設区分	地すべり防止施設	施設名	アンカー工	評価項目	腐食・劣化、損傷・変形
適用区分	アンカー工			部位	受圧構造物
要対策時機能低下	無	要対策時性能低下	有	要対策時環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 アンカー工 受圧板
b （損傷あるが、機能・性能低下に至っていない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○一部に腐食・劣化、損傷・変形が生じている	 アンカー工 受圧板
c （機能・性能低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○受圧構造物の腐食・劣化、損傷・変形が著しい ○受圧構造物の浮き上がり、ゆるみが生じている	 アンカー工 受圧板

3) 急傾斜地崩壊防止施設

主な部位の変状レベルの事例写真リスト（急傾斜地崩壊防止施設）

項目			NO
種別	材料	損傷形態	
張工	コンクリート	ひび割れ	急傾斜－01
		湧水	急傾斜－02
	石積・ブロック積	欠損	急傾斜－03
		はら見出し・変形	急傾斜－04
法枠工	プレキャスト法枠工	破損・変形	急傾斜－05
		中詰材の流出・湧水	急傾斜－06
	現場打コンクリート枠工	破損・変形	急傾斜－07
		中詰材の流出・湧水	急傾斜－08
吹付工		ひび割れ・剥離	急傾斜－09
擁壁工		ひび割れ	急傾斜－10
		湧水	急傾斜－11
		変形	急傾斜－12
		沈化	急傾斜－13
		空容量減少	急傾斜－14
落石防護工	落石防護柵工	損傷・変形 腐食・劣化	急傾斜－15
	落石防護網工	損傷・変形 腐食・劣化	急傾斜－16
安全設備		損傷・劣化	急傾斜－17

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－01）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	張工	評価項目	ひび割れ
適用区分	コンクリート張工			部位	法面表面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 張工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○部分的なひび割れで、比較 的短くランダムに発生してい る	該当写真事例なし
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○水平又は鉛直方向のひび割 れが同方向に連続(又は断続) して発生している ○背面土砂の吸出しが確認さ れる	該当写真事例なし

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－02）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	張工	評価項目	湧水
適用区分	コンクリート張工			部位	法面表面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 張工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○ひび割れ箇所から、部分的 にしみ出し程度の湧水が認め られる	該当写真事例なし
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○顕著な湧水が認められる ○背面土砂の吸出しが確認さ れる	該当写真事例なし

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－03）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	張工	評価項目	欠損
適用区分	石張・ブロック積張工			部位	法面表面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 ブロック積張工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○積石またはブロックの欠損 があるが部分的である	 ブロック積張工
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○積石またはブロックの欠損 が広範囲で生じている	 ブロック積張工

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－04）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	張工	評価項目	はらみ出し・変形
適用区分	石張・ブロック積張工			部位	法面表面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 ブロック積張工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○微細な変形（はらみ出し、 継ぎ目のずれ等）が認められ る	 ブロック積張工
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○顕著な変形（はらみ出し、 継ぎ目のずれ等）が認められ る	該当写真事例なし

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－05）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	法枠工	評価項目	破損・変形
適用区分	プレキャスト法枠工			部位	法面表面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 プレキャスト法枠工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○部分的に枠の破損や変形 (はらみだし・ずれ・浮き・ 沈化等)が認められる	 プレキャスト（法枠工）
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○広範囲に破損や変形(はら みだし・ずれ・浮き・沈化 等)が認められる ○枠材の脱落が複数箇所で認 められる	該当写真事例なし 法枠工

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－06）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	法枠工	評価項目	中詰材の流出・湧水
適用区分	プレキャスト法枠工			部位	法面表面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	無	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 プレキャスト法枠工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○しみ出し程度の湧水、枠内 中詰材(土砂)の若干の流出が 局所的に認められる	 プレキャスト法枠工
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○顕著な湧水、枠内中詰材 (土砂)の多量の流出がいたる ところで認められる	該当写真事例なし

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－07）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	法枠工	評価項目	破損・変形
適用区分	現場打コンクリート工			部位	法面表面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	無	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 法枠工（現場打ち）
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○部分的に枠の破損や変形 （ひび割れ・はらみ出し、浮 き・沈化等）が認められる	 法枠工（現場打ち）
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○広範囲に枠の破損や変形 （ひび割れ・はらみ出し、浮 き・沈化等）が認められる ○ひび割れが梁を貫通してい る	 法枠工（現場打ち）

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－08）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	法枠工	評価項目	中詰材の流出・湧水
適用区分	現場打コンクリート工			部位	法面表面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	無	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 法枠工（現場打ち）
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○しみ出し程度の湧水、枠内 の中詰材（土砂）の若干の流出 が部分的にみられる	 法枠工（現場打ち）
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○顕著な湧水、枠内の中詰材 （土砂）の多量の流出がいたる ところで認められる	 法枠工（現場打ち）

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－09）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	吹付工	評価項目	ひび割れ・剥離
適用区分	吹付工			部位	法面表面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○軽微なひび割れ	 吹付工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○表面の部分的な剥離(薄い剥離) ○あまり開口していないひび割れが数箇所ランダムにある	 吹付工
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○大きくて厚い剥離がいたるところにある ○広範囲に連続して、開口したひび割れが発生している(ひび割れ箇所から植生が生えている)	 吹付工

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－10）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	擁壁工	評価項目	ひび割れ
適用区分	擁壁工			部位	壁面・天端
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 擁壁工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○部分的にひび割れが確認される ○ひび割れが背面まで達していない ○背面土砂の吸出しが確認されない	 擁壁工
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○広範囲に連続したひび割れが確認される ○ひび割れが背面まで達している ○背面土砂の吸出しが確認される	 擁壁工

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－11）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	擁壁工	評価項目	湧水
適用区分	擁壁工			部位	壁面・天端
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 擁壁工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○部分的に湧水が確認される ○背面土砂の吸出しが確認され ない	 擁壁工
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○広範囲に湧水が確認される ○背面土砂の吸出しが確認さ れる	該当写真事例なし

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－12）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	擁壁工	評価項目	変形
適用区分	擁壁工			部位	壁面・天端
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a （軽微な損傷）	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 擁壁工
b （損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない）	【定期点検・臨時点検結果】 ○微細な変形（はらみ出し、 傾き、継ぎ目のずれ、移動 等）が確認される	 擁壁工
c （機能・性能 低下あり）	【定期点検・臨時点検結果】 ○顕著な変形（はらみ出し、 傾き、継ぎ目のずれ、移動 等）が確認される	 擁壁工

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－13）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	擁壁工	評価項目	沈化
適用区分	擁壁工			部位	壁面・天端
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 擁壁工（待受）
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○微細な沈化が確認される	該当写真事例なし
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○顕著な沈化が確認される	該当写真事例なし

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－14）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	擁壁工	評価項目	空容量減少
適用区分	待受擁壁工			部位	背面
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	無	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 擁壁工（待受）
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)	【定期点検・臨時点検結果】 ○土砂堆積が生じているが、 空容量の大きな減少は確認さ れない	該当写真事例なし
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○土砂堆積が生じ、空き容量 の減少が確認される	該当写真事例なし

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－15）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	落石防護工	評価項目	損傷・変形、腐食・劣化
適用区分	落石防護柵工			部位	支柱・ワイヤー・金網
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 落石防護柵工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)		
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○支柱が変形（折れや曲り） している ○ワイヤーや金網が破断して いる	 落石防護柵工

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－16）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	落石防護工	評価項目	損傷・変形、腐食・劣化
適用区分	落石防護網工			部位	ワイヤー・金網
要対策時 機能低下	有	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし	 落石防護網工
b (損傷あるが、 機能・性能 低下に至って いない)		
c (機能・性能 低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○ワイヤーや金網が破断して いる	該当写真事例なし

主な部位の変状レベルの事例写真（急傾斜－17）

施設区分	急傾斜地 崩壊防止施設	施設名	階段工	評価項目	安全設備（損傷・劣化）
適用区分	階段工			部位	階段、侵入防止柵等
要対策時 機能低下	無	要対策時 性能低下	有	要対策時 環境影響	無

変状レベル	健全度評価基準	参考事例
a (軽微な損傷)	【定期点検・臨時点検結果】 ○変状なし ○損傷・変形、腐食・劣化はあるが使用可能	 階段工
b (損傷あるが、機能・性能低下に至っていない)		
c (機能・性能低下あり)	【定期点検・臨時点検結果】 ○損傷・変形、腐食・劣化によって使用できない。または、機能していない	該当写真事例なし

IV—2 点検個票(例)

巡視点検等により把握された劣化・損傷等については、点検個票に記録する。点検個票は施設管理を行う上で重要であることから、的確に保管することが必要である。
また、劣化・損傷等の経年的な変化が把握できるよう整理することが望まれる。

【解説】

点検記録は、簡潔に施設ごと記録するための様式を定める必要がある。以下に点検記録個票例を示す。

砂防設備点検票(様式-1)

記入者：

写真位置図(様式-2)

施設名称: _____

点検日時: 20●●/●/●

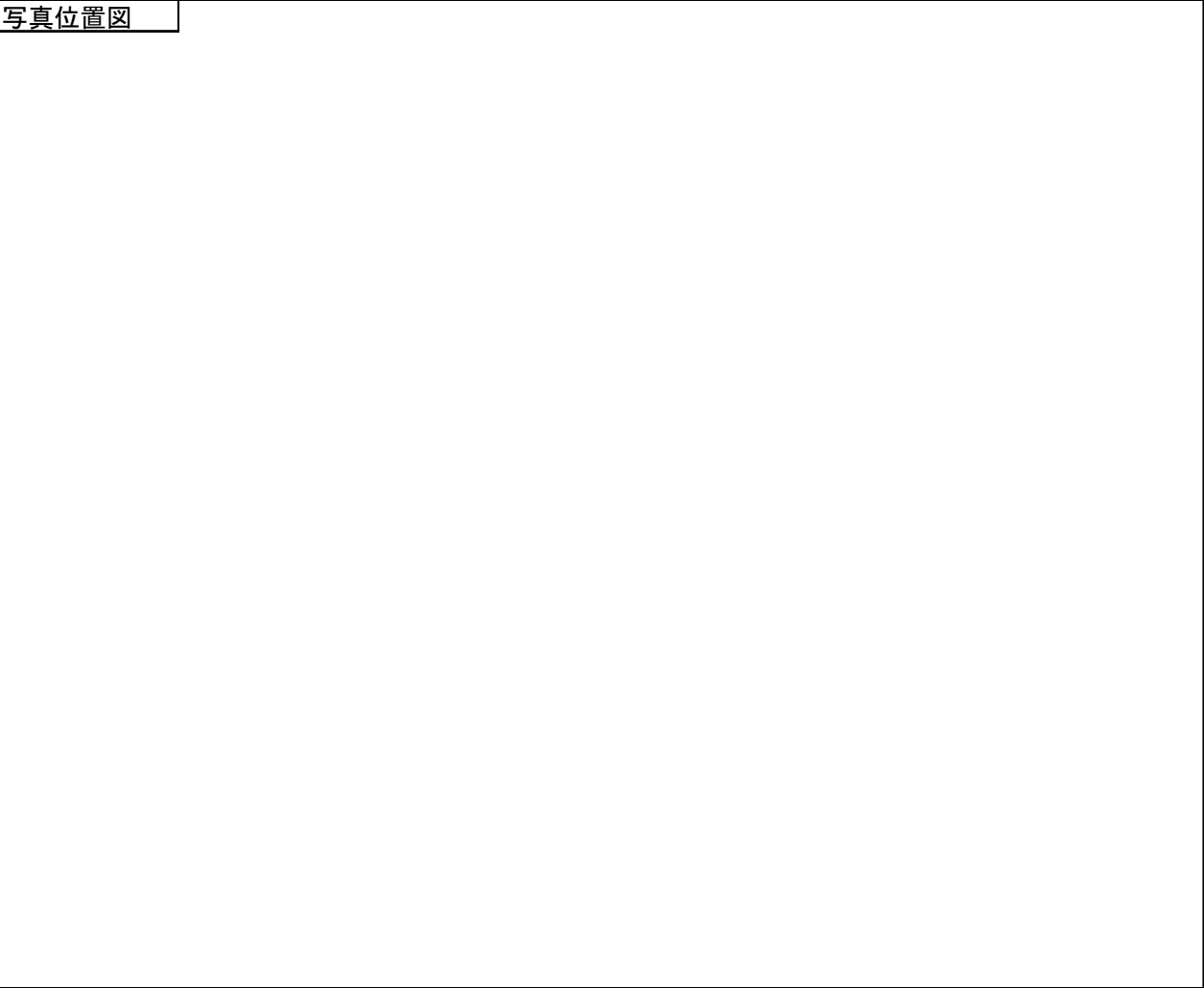
点検者 : _____

記入者 : _____

施設諸元

施設種別		高さ		延長		天端幅	
------	--	----	--	----	--	-----	--

写真位置図



周辺状況、アクセス等の現場条件
堆砂状況、流水の状況



写真帳(様式-3)

施設名称: _____

点検日時: 20●●/●/●

点検者 : _____

記入者 : _____

施設諸元

施設種別		高さ		延長		天端幅	
------	--	----	--	----	--	-----	--

写真位置図			
写真NO.● タイトル		写真NO.●	
コメント		タイトル	
写真NO.● タイトル		写真NO.●	
コメント		タイトル	
写真NO.● タイトル		写真NO.●	
コメント		タイトル	

進行性確認(様式-4)(評価C及びB判定施設)

施設名称: _____

点検日時: 20●●/●/●

点検者: _____

記入者: _____

施設諸元

施設種別		高さ		延長		天端幅	
------	--	----	--	----	--	-----	--

構造物種別	損傷箇所	損傷内容	点検実施年度		経年変化に対するコメント
			平成●年(前回調査)	平成●年(今回)	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	

2) 地すべり防止施設点検個票(例)

地すべり防止施設点検票(様式-1)

地すべり防止区域名: _____

点検日時: 20●●/●/●

点検者: _____

記入者: _____

河川名				所在地			所管事務所
水系・山系	幹川名	河川名	溪流名	市・郡	区・町・村	字	

諸元

告示年月日		地すべり防止区域面積	
-------	--	------------	--

位置図		写真	
東経		北緯	

点検総括

※CもしくはB評価を対象とする

対象施設	施設種別	評価※	評価した理由
地すべり防止施設			

総合判定	A B C	
所見:		

写真位置図(様式-2)

地すべり防止区域名: _____

点検日時: 20●●/●/●
点検者 : _____
記入者 : _____

諸元

告示年月日		地すべり防止区域面積	
-------	--	------------	--

写真位置図

集水・排水状況(コメント、観測値があれば観測値)

周辺状況、アクセス等の現場条件

写真帳(様式-3)

地すべり防止区域名: _____

点検日時: 20●●/●/●

点検者: _____

記入者: _____

諸元

告示年月日		地すべり防止区域面積	
-------	--	------------	--

写真位置図			
写真NO.● タイトル		写真NO.●	
コメント		タイトル	
写真NO.● タイトル		写真NO.●	
コメント		タイトル	
写真NO.● タイトル		写真NO.●	
コメント		タイトル	

進行性確認(様式-4)(評価C及びB判定施設)

地すべり防止区:

点検日時: 20●●/●/●

点検者 :

記入者 :

諸元

告示年月日	地すべり防止区域面積	
-------	------------	--

構造物種別	損傷箇所	損傷内容	点検実施年度		経年変化に対するコメント
			平成●年(前回調査)	平成●年(今回)	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	

3) 急傾斜地崩壊防止施設点検個票(例)

急傾斜地崩壊防止施設点検票(様式-1)

急傾斜地崩壊防止区域名: _____

点検日時: 20●●/●/●

点検者: _____

記入者: _____

河川名				所在地			所管事務所
水系・山系	幹川名	河川名	溪流名	市・郡	区・町・村	字	

諸元

告示年月日		急傾斜地崩壊防止区域面積	
-------	--	--------------	--

位置図		写真	
東経		北緯	

点検総括

※CもしくはB評価を対象とする

対象施設	施設種別	評価※	評価した理由
急傾斜地崩壊防止施設			

総合判定	A B C	
所見:		

写真位置図(様式-2)

急傾斜地崩壊防止区域名: _____

点検日時: 20●●/●/●
点検者 : _____
記入者 : _____

諸元

告示年月日		急傾斜地崩壊防止区域面積	
-------	--	--------------	--

写真位置図

周辺状況、アクセス等の現場条件

写真帳(様式-3)

急傾斜地崩壊防止区域名: _____

点検日時: 20●●/●/●

点検者: _____

記入者: _____

諸元

告示年月日		急傾斜地崩壊防止区域面積	
-------	--	--------------	--

写真位置図			
写真NO.● タイトル		写真NO.●	
コメント		タイトル	
写真NO.● タイトル		写真NO.●	
コメント		タイトル	
写真NO.● タイトル		写真NO.●	
コメント		タイトル	

進行性確認(様式-4)(評価C及びB判定施設)

急傾斜地崩壊防止区域名: _____

点検日時: 20●●/●/●

点検者: _____

記入者: _____

諸元

告示年月日	急傾斜地崩壊防止区域面積
-------	--------------

構造物種別	損傷箇所	損傷内容	点検実施年度		経年変化に対するコメント
			平成●●年(前回調査)	平成●●年(今回)	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	
			評価:	評価:	

Ⅳ—3 . 写真記録方法

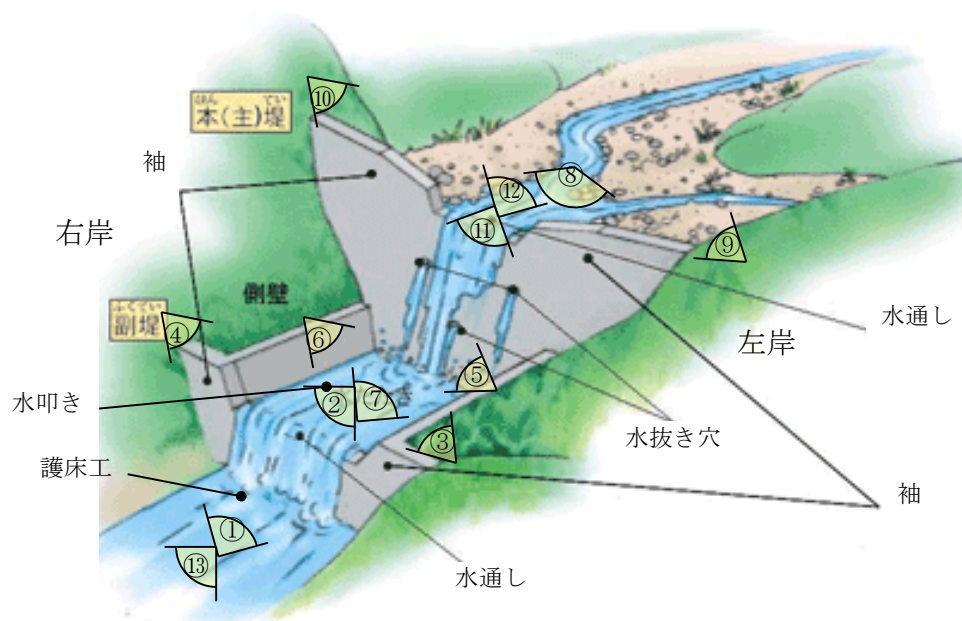
写真は、経年変化の把握確認のため、可能な範囲で前回と同じ視界になるように写真を撮影するものとする。

【解説】

写真の撮影の際には、以下の点に留意する。

- 1) 点検を実施した設備・施設、箇所、部位は写真を撮影し、記録に残す。
- 2) 砂防設備などの変状の経年変化を確認できるように、損傷等の有無にかかわらず定点から撮影することを原則とする。
- 3) 破損が確認できた場合は、破損箇所の状況や規模が確認できるよう、スケールを挿入して必要に応じてズームで撮影写真を追加する。
- 4) 写真は主に点検部位の撮影を対象とするため、撮影にあたっての樹木の伐採、除草作業は必要最小限とする。
- 5) 携帯 GPS や GPS 機能付きカメラの活用等により、作業の効率化を図ることが望ましい。

【砂防堰堤の写真撮影位置および撮影にあたっての留意点(例)】



【写真撮影箇所番号】

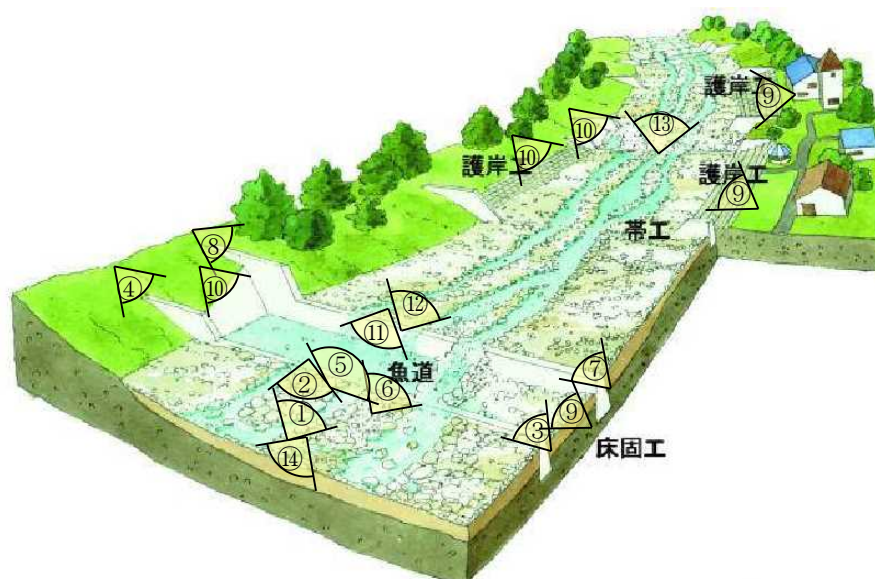
番号	撮影位置	撮影対象物	番号	撮影位置	撮影対象物
①	副堰堤*)下流 *)または垂直壁	副堰堤下流面全景 副堰堤御床工	⑦	主堰堤下流	主堰堤下流面全景 主堰堤水叩き
②	副堰堤上流	副堰堤上流面全景 副堰堤水通し	⑧	主堰堤上流	主堰堤上流面全景 主堰堤水通し
③	副堰堤左岸袖	副堰堤右岸袖部	⑨	主堰堤左岸袖	主堰堤右岸袖部 (袖小口や袖上部 斜面含む)～上流
④	副堰堤右岸袖	副堰堤左岸袖部	⑩	主堰堤右岸袖	主堰堤左岸袖部 (袖小口や袖上部 斜面含む)～上流
⑤	左岸側壁	右岸側壁護岸	⑪	主堰堤水通し	砂防堰堤下流全景
⑥	右岸側壁	左岸側壁護岸	⑫	主堰堤水通し	砂防堰堤上流全景
—	—	—	⑬	副堰堤*)下流 *)または垂直壁	施設下流河道全景

※1 樹林等障害物に遮断されて斜面および施設全景が撮影できない場合は、可能な範囲で撮影する。

※2 標識が見当たらない場合は、点検票に『標識なし』と記載する。

※3 損傷等が確認されない場合は、施設状況がわかりやすい任意の代表箇所での撮影する。

【溪流保全工の写真撮影位置および撮影にあたっての留意点(例)】



【写真撮影箇所番号】

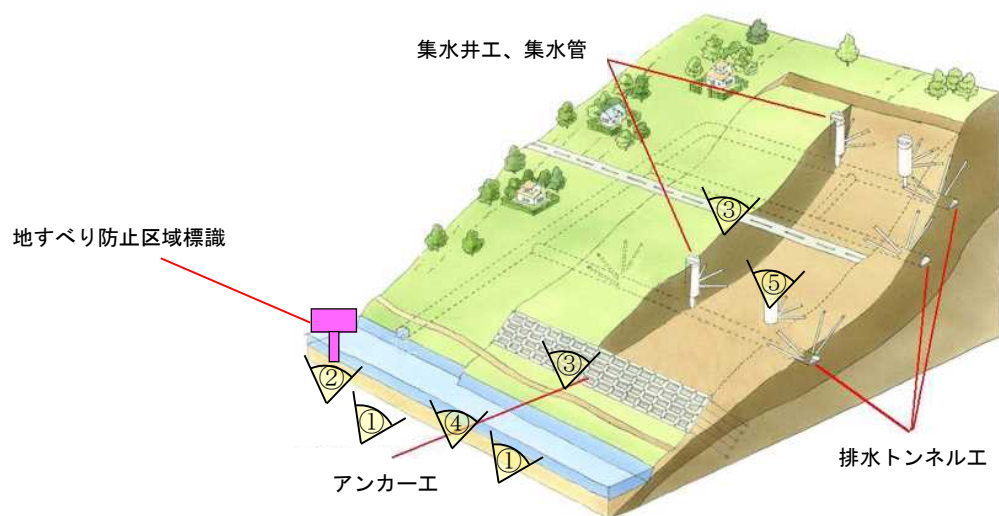
番号	撮影位置	撮影対象物	番号	撮影位置	撮影対象物
①	垂直壁下流	垂直壁下流面全景	⑧	床固工右岸袖	床固工左岸袖部
②	垂直壁水通し	垂直壁下流全景	⑨	左岸側壁	右岸側壁護岸
③	垂直壁左岸袖	垂直壁右岸袖部	⑩	右岸側壁	左岸側壁護岸
④	垂直壁右岸袖	垂直壁左岸袖部	⑪	床固工水通し	床固工下流全景
⑤	床固工下流	床固工下流面全景	⑫	床固工水通し	床固工上流全景
⑥	床固工下流	魚道全景	⑬	施設範囲上流端	施設上流河道全景
⑦	床固工左岸袖	床固工右岸袖部	⑭	垂直壁下流	施設下流河道全景

※1 樹林等障害物に遮断されて斜面および施設全景が撮影できない場合は、可能な範囲で撮影する。

※2 標識が見当たらない場合は、点検票に『標識なし』と記載する。

※3 損傷等が確認されない場合は、施設状況がわかりやすい任意の代表箇所での撮影する。

【地すべり防止施設の写真撮影位置および撮影にあたっての留意点(例)】



【写真撮影箇所番号】

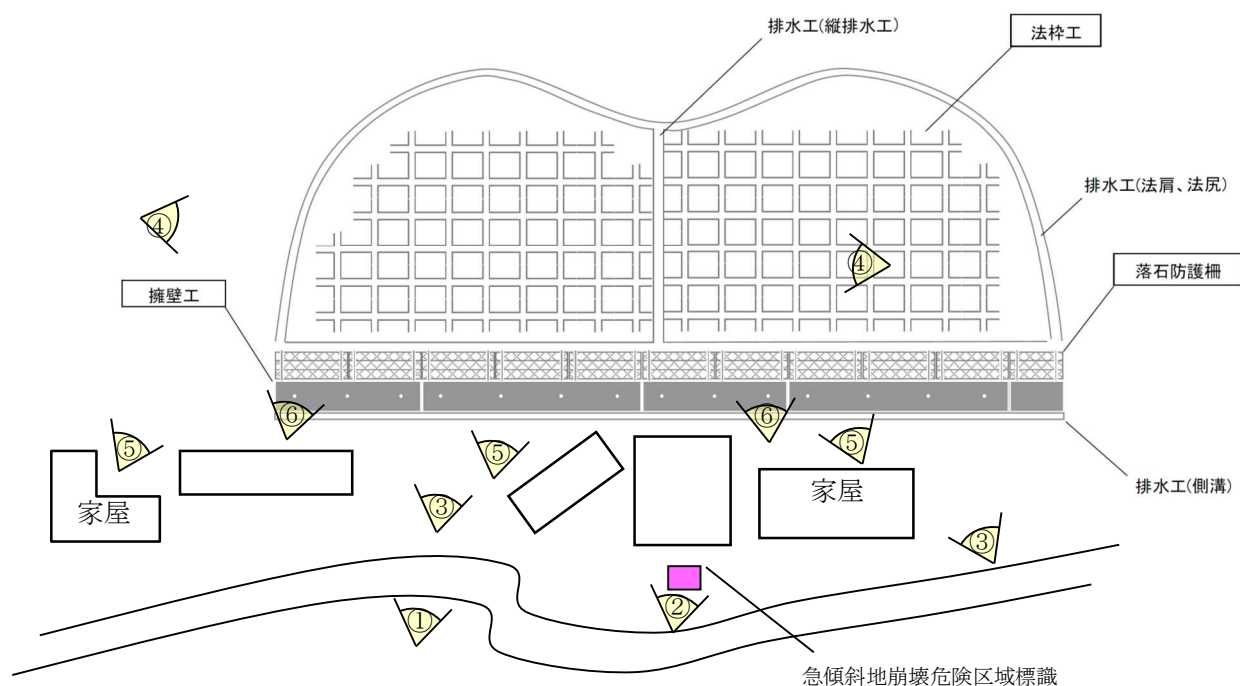
番号	工種	撮影対象	撮影方法
①	共通	全景※ ¹	対象地すべりの全景を撮影する
②	共通	区域標識※ ²	区域標識、略図を撮影する
③	集水井工、 集水ボーリング工	近景※ ³	損傷部、代表箇所の近景を撮影する
④	アンカー工	近景※ ³	損傷部、代表箇所の近景を撮影する
⑤	排水トンネル工	近景※ ³	損傷部、代表箇所の近景を撮影する
⑥～	その他※ ³	現地調査により確認されたその他損傷部、近景を撮影する	

※¹ 樹林等障害物に遮断されて斜面および施設全景が撮影できない場合は、可能な範囲で撮影する。

※² 標識が見当たらない場合は、点検票に『標識なし』と記載する。

※³ 損傷等が確認されない場合は、施設状況がわかりやすい任意の代表箇所で撮影する。

【急傾斜地崩壊防止施設の写真撮影位置および撮影にあたっての留意点(例)】



【写真撮影箇所番号】

番号	工種	撮影対象	撮影方法
①	共通	斜面全景※ ¹	対象斜面の全景を撮影する
②	共通	区域標識※ ²	区域標識、略図を撮影する
③	共通	施設全景※ ³	対象施設の全景を撮影する
④	法枠工	近景※ ³	損傷部、代表箇所の近景を撮影する
⑤	擁壁工	近景※ ³	損傷部、代表箇所の近景を撮影する
⑥	落石防護工	近景※ ³	損傷部、代表箇所の近景を撮影する
⑦～	その他※ ³	現地調査により確認されたその他損傷部、近景を撮影する	

※¹ 家屋等に遮断されて斜面および施設全景が撮影できない場合は、可能な範囲で撮影する。

※² 標識が見当たらない場合は、点検票に『標識なし』と記載する。

※³ 損傷等が確認されない場合は、施設状況がわかりやすい任意の代表箇所で撮影する。