

地すべり防止施設の機能保全の手引き
～統合版～
農村振興局農村環境課

平成 2 9 年 3 月

農林水産省

はじめに

農林水産省農村振興局では、これまで地すべり防止施設の機能診断手法について、「地すべり防止施設の機能保全の手引き」として「抑制工編（平成 25 年 6 月）」、「アンカー工編（平成 27 年 7 月）」および「その他工種編（平成 28 年 3 月）」をそれぞれ公表してきた。

このたび、これまで公表してきた工種に加え、新たに排土工（切土法面保護工）を加え、「地すべり防止施設の機能保全の手引き～統合版～」(以下、「本手引き」という)を作成することにした。

本手引きでは、地すべり防止施設の各工種において、機能診断を中心とした維持管理における基本的事項を説明しているほか、これまで個別に作成されていた点検様式や健全度評価手法について統一化を図ることで、施設の効率的な点検や評価を行いやすくしている。

本手引きの活用によって、地すべり防止施設の計画的かつ実効的な維持管理の取り組みを推進し、その結果として施設の適切なストックマネジメント及び地すべり防止区域の適正な管理が図られることを望む。

本手引きで扱う地すべり防止施設の工種

地すべり防止施設の工種の分類			既存の各機能保全の手引きでの 記述項目			本手引きでの 記述箇所
大分類	小分類	工種名	抑制工編 平成 25 年 6 月	アンカー 工編 平成 27 年 7 月	その他 工種編 平成 28 年 3 月	
抑制工	地表水 排除工	承水路工	○	—	—	第Ⅱ編
		排水路工	○	—	—	第Ⅱ編
		浸透防止工	—	—	—	—
	地下水 排除工	暗きょ工	—	—	○	第Ⅱ編
		明暗きょ工	—	—	○	第Ⅱ編
		深層暗きょ工	—	—	—	—
		水抜きボーリング工	○	—	—	第Ⅲ編
		集水井工	○	—	—	第Ⅳ編
		排水トンネル工	—	—	—	—
	侵食 防止工	渓流護岸工	—	—	○	第Ⅴ編
		堰堤工	—	—	○	第Ⅵ編
		渓流暗きょ工	—	—	—	—
		河川付替工	—	—	—	—
		海岸侵食防止工	—	—	—	—
		湖岸侵食防止工	—	—	—	—
	斜面 改良工	押え盛土工	—	—	○	第Ⅶ編
		排土工(切土法面保 護工を含む)	—	—	○	第Ⅷ編
抑止工		擁壁工(粹工を含む)	—	—	○	第Ⅸ編
		杭工	—	—	○	第Ⅹ編
		シャフト工	—	—	—	—
		アンカー工	—	○	—	第Ⅺ編

○：記述のある項目、—：記述のない項目

目次

< I 総論編 >-----	I -1
1 手引きの目的と活用方法-----	I -2
1.1 目的 -----	I -2
1.2 活用方法 -----	I -2
1.3 適用範囲 -----	I -3
1.4 地すべり防止施設の工種の分類 -----	I -4
1.5 地すべり防止施設に求められる機能 -----	I -5
1.6 運用上の課題と将来の展望 -----	I -9
2 地すべり防止施設の機能診断調査-----	I -10
2.1 機能診断の流れ -----	I -10
2.2 機能診断の各調査の概要 -----	I -12
2.3 基本情報調査（台帳整備と既往資料収集整理） -----	I -14
2.4 日常管理（定期・臨時の巡視） -----	I -33
2.5 概査（近接目視点検）と健全度評価 -----	I -51
2.6 概査調査票を用いた健全度評価の解説 -----	I -76
2.7 詳細調査（定量的な測定等） -----	I -80
2.8 点検・調査の頻度と実施時期 -----	I -80
3 健全度の評価方法-----	I -81
3.1 健全度評価の基本方針 -----	I -81
3.2 機能低下の状態の想定 -----	I -84
3.3 健全度指標 -----	I -89
3.4 健全度評価の段階と流れ -----	I -90
3.5 施設周辺地盤状況の判断 -----	I -95
3.6 対応の目安 -----	I -96
3.7 緊急対応の必要性の判断 -----	I -98
3.8 健全度評価の結果の活用方法 -----	I -98
< II 水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)編 > --	II -1
1 水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)	
の基本事項 -----	II -2
1.1 水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)	
の構造 -----	II -3

1.2	水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)	
	の機能低下とその要因 -----	Ⅱ-5
2	機能診断方法-----	Ⅱ-7
2.1	日常管理 -----	Ⅱ-7
2.2	概査 -----	Ⅱ-11
2.3	詳細調査 -----	Ⅱ-22
<Ⅲ	水抜きボーリング工編>-----	Ⅲ-1
1	水抜きボーリング工 の基本事項-----	Ⅲ-2
1.1	水抜きボーリング工の構造 -----	Ⅲ-2
1.2	水抜きボーリング工の機能低下とその要因 -----	Ⅲ-3
2	機能診断方法-----	Ⅲ-4
2.1	日常管理 -----	Ⅲ-4
2.2	概査 -----	Ⅲ-8
2.3	詳細調査 -----	Ⅲ-26
<Ⅳ	集水井工編>-----	Ⅳ-1
1	集水井工 の基本事項-----	Ⅳ-2
1.1	集水井工の構造 -----	Ⅳ-2
1.2	集水井工の機能低下とその要因 -----	Ⅳ-5
2	機能診断方法-----	Ⅳ-6
2.1	日常管理 -----	Ⅳ-6
2.2	概査 -----	Ⅳ-11
2.3	詳細調査 -----	Ⅳ-38
<Ⅴ	渓流護岸工編>-----	Ⅴ-1
1	渓流護岸工 の基本事項-----	Ⅴ-2
1.1	渓流護岸工の構造 -----	Ⅴ-2
1.2	渓流護岸工の機能低下とその要因 -----	Ⅴ-3
2	機能診断方法-----	Ⅴ-4
2.1	日常管理 -----	Ⅴ-4

2.2 概査 -----	V-8
2.3 詳細調査 -----	V-19
<Ⅵ 堰堤工編>-----	Ⅵ-1
1 堰堤工 の基本事項-----	Ⅵ-2
1.1 堰堤工の構造 -----	Ⅵ-2
1.2 堰堤工の機能低下とその要因 -----	Ⅵ-3
2 機能診断方法-----	Ⅵ-5
2.1 日常管理 -----	Ⅵ-5
2.2 概査 -----	Ⅵ-9
2.3 詳細調査 -----	Ⅵ-20
<Ⅶ 押え盛土工編>-----	Ⅶ-1
1 押え盛土工 の基本事項-----	Ⅶ-2
1.1 押え盛土工の構造 -----	Ⅶ-2
1.2 押え盛土工の機能低下とその要因 -----	Ⅶ-4
2 機能診断方法-----	Ⅶ-5
2.1 日常管理 -----	Ⅶ-5
2.2 概査 -----	Ⅶ-9
2.3 詳細調査 -----	Ⅶ-17
<Ⅷ 排土工(切土法面保護工)編> -----	Ⅷ-1
1 排土工(切土法面保護工)の基本事項 -----	Ⅷ-2
1.1 排土工（切土法面保護工）の構造 -----	Ⅷ-2
1.2 排土工(切土法面保護工)の機能低下とその要因 -----	Ⅷ-4
2 機能診断方法-----	Ⅷ-6
2.1 日常管理 -----	Ⅷ-6
2.2 概査 -----	Ⅷ-11
2.3 詳細調査 -----	Ⅷ-26

<IX 擁壁(枠)工編> -----	IX-1
1 擁壁(枠)工 の基本事項 -----	IX-2
1.1 擁壁(枠)工の構造 -----	IX-2
1.2 擁壁(枠)工の機能低下とその要因 -----	IX-4
2 機能診断方法 -----	IX-5
2.1 日常管理 -----	IX-5
2.2 概査 -----	IX-10
2.3 詳細調査 -----	IX-23
 <X 杭工編> -----	 X-1
1 杭工 の基本事項 -----	X-2
1.1 杭工の構造 -----	X-2
1.2 杭工の機能低下とその要因 -----	X-6
2 機能診断方法 -----	X-7
2.1 日常管理 -----	X-7
2.2 概査 -----	X-11
2.3 詳細調査 -----	X-21
 <XI アンカー工編> -----	 XI-1
1 アンカー工 の基本事項 -----	XI-2
1.1 アンカー工の構造 -----	XI-2
1.2 アンカー工の機能 -----	XI-7
1.3 アンカー工の機能低下とその要因 -----	XI-10
2 機能診断方法 -----	XI-12
2.1 日常管理 -----	XI-12
2.2 概査 -----	XI-20
2.3 詳細調査 -----	XI-44

＜巻末資料＞

1	地すべり防止施設の機能回復手法についての概要 -----	巻末-1
2	集水井内詳細調査において点検梯子の安全性が 確保されていない場合の作業事例 -----	巻末-9
3	集水井工の機能回復事例 -----	巻末-13
4	集水井内点検方法及び塗装による 機能回復試験施工の検討事項 -----	巻末-37
5	地下水排除工（水抜きボーリング・集水井工） の機能回復工の効果検討事例 -----	巻末-45
6	アンカー工で確認される異常の事例 -----	巻末-55
7	アンカー工に対する詳細回復事例 -----	巻末-73
8	アンカー工の機能回復事例 -----	巻末-81
9	アンカー工の機能保全における草刈作業の試行事例 -----	巻末-93
10	その他の機能回復事例 -----	巻末-103

< I 総論編 >

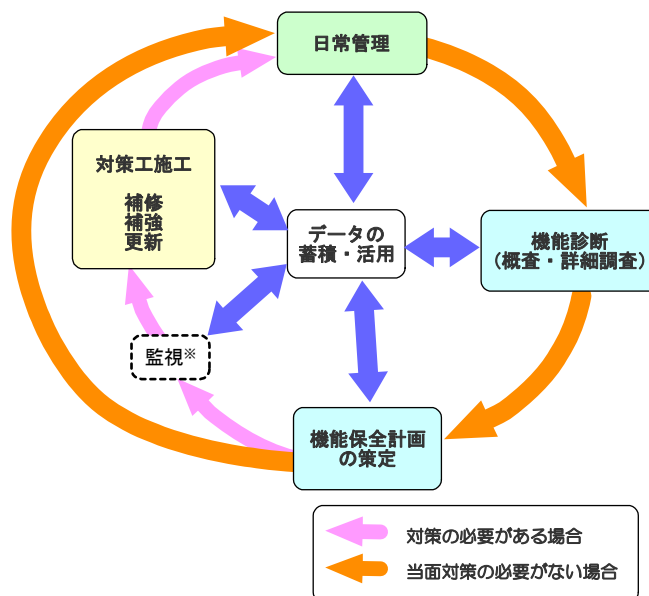
1 手引きの目的と活用方法

1.1 目的

「地すべり防止施設の機能保全の手引き ～統合版～」(以下「本手引き」という)は、農林水産省農村振興局所管地すべり防止区域内の地すべり防止施設の機能保全に関する基本的事項を示したものである。本手引きの活用によって、地すべり防止施設の管理者(以下、施設管理者という)が、地すべり防止施設の計画的かつ実効的な維持管理の取り組みを推進し、その結果として施設の適切なストックマネジメントが図られることを目的としている。

1.2 活用方法

本手引きは、機能診断調査を軸に地すべり防止施設の維持管理方法について記述している。この中で示した 1.基本情報調査、2.日常管理、3.概査、4.詳細調査を段階的・継続的に実施することで、維持管理に必要な情報の収集蓄積と、地すべり防止施設のストックマネジメントサイクル構築を効率的に進めることを期待している(図 I-1.2.1)。なお、ストックマネジメントサイクルの核は、将来的に活用可能な記録(履歴)の保管・蓄積である。記録の適切な保管とフィードバックによって、ストックマネジメントはより深化させることが可能になる。また、実務では現場条件や管理方針に応じて、本手引きの内容を見直すことも考えられるが、管理手法や運用等の基本的なルールは関係者で共有し、継続的に施設管理ができるよう運用していくことが求められる。



※機能保全計画の精度を高め、適期に対策工事を実施するために継続的に行う施設管理

図 I-1.2.1 スtockマネジメントのサイクル

(引用元：農業水利施設の機能保全の手引き 平成27年5月 p.13(一部改変))

1.3 適用範囲

本手引きは、農村振興局が所管する地すべり防止区域内の地すべり防止施設に対し、機能保全の手法について示したものである。

様々な状態で管理されている地すべり防止施設に対し、点検と機能診断を継続的に行い、施設の機能保全を図るため、本手引きでは各段階の点検及び機能診断の手法を示し、さらに工種毎にその留意点を示した。また、施設の機能保全で参考となる事例等について取りまとめている。

ここに示す内容は、施設単位の機能診断手法について述べたものであるが、この結果は地すべり防止区域における施設の管理や長寿命化など、より広範な意味でのマネジメントの検討に必要な一つの要素でもある。

こうしたマネジメントは、個々の地域の特性なども考慮し実施する必要があることから、ここでは直接取り扱わず、機能診断結果に基づく健全度指標の提示と対応の目安までを示すこととしている。

なお、本手引きは、本手引きによらずに先行して計画的な維持管理のための機能診断を実施している場合などに、その既往成果に基づいて施設の長寿命化計画等を策定することを妨げるものではない。

1.4 地すべり防止施設の工種の分類

農地地すべり対策における地すべり防止施設は表Ⅰ-1.4.1のように分類される。
本手引きでは、農地地すべり対策において一般的に適用されている工種を対象とした。

表Ⅰ-1.4.1 地すべり防止施設の工種の分類と本手引きの構成

地すべり防止施設の工種の分類※1			本手引きでの 参照先
大分類	小分類	工種名	
抑制工	地表水 排除工	承水路工	第Ⅱ編
		排水路工	第Ⅱ編
		浸透防止工	—
	地下水 排除工	暗きょ工	第Ⅱ編
		明暗きょ工	第Ⅱ編
		深層暗きょ工	—
		水抜きボーリング工	第Ⅲ編
		集水井工	第Ⅳ編
		排水トンネル工	—
	侵食 防止工	溪流護岸工	第Ⅴ編
		堰堤工	第Ⅵ編
		溪流暗きょ工	—
		河川付替工	—
		海岸侵食防止工	—
		湖岸侵食防止工	—
	斜面 改良工	押え盛土工	第Ⅶ編
		排土工(切土法面保護工を含む)※2	第Ⅷ編
抑止工		擁壁工(枠工を含む)	第Ⅸ編
		杭工	第Ⅹ編
		シャフト工	—
		アンカー工	第Ⅺ編

—：記述のない工種

※1 地すべり防止施設の工種の分類は下記の基準書を参考とした

土地改良事業計画設計基準・計画「農地地すべり防止対策」基準書・技術書、平成16年3月、農林水産省農村振興局計画部資源課監修、社団法人農業土木学会発行

※2 法面保護工(吹付工、法枠工等)は、侵食防止機能や浸透防止機能等を持ち、法面保護対策で主要な対策の一つとして用いられ、排土工や押さえ盛土工等と併用されたり、擁壁工として採用される場合がある。そこで、本手引きでは排土工の一環で実施される切土法面保護工としてまとめて記述した(Ⅷ編を参照)。

1.5 地すべり防止施設に求められる機能

地すべり防止施設は、地すべり災害を未然に防ぐこと、および、その機能を持続的に発揮することが求められる。各工種に求められる主な機能について表Ⅰ-1.5.1 に整理する。

表Ⅰ-1.5.1 地すべり防止施設の工種の分類と地すべり防止の主な機能

工種の分類			地すべり防止の主な機能
抑制工	地表水排除工	承水路工 排水路工 浸透防止工	地表水排除機能
	地下水排除工	暗きょ工 明暗きょ工 深層暗きょ工 水抜きボーリング工 集水井工 排水トンネル工	地下水排除機能
	侵食防止工	溪流護岸工 堰堤工 溪流暗きょ工 河川付替工 海岸侵食防止工 湖岸侵食防止工	侵食防止機能
	斜面改良工	押え盛土工 排土工	滑動抵抗機能 滑動低減機能
抑止工		擁壁工 杭工 シャフト工 アンカー工	地すべり抑止機能

本手引きで扱う各工種の目的・機能について表Ⅰ-1.5.2～表Ⅰ-1.5.4 にまとめる。

表Ⅰ-1.5.2 各工種の目的・機能（１）

区分		工種	実例写真	目的・機能 (地すべり対策効果)
抑制工	地表水排除工	承水路工		・地すべりブロック内の溜まり水や背後地から流下する地表水を遮断し、地すべりブロック内に浸透させずに排水する。
		排水路工		・承水路工や地下水排除工で集めた水を、地すべりブロックの外に流す。
	地下水排除工	暗きょ工 ・明暗きょ工		・地下水位が比較的浅い場合に、地下水の排除により、すべり面に作用する間隙水圧を低減させる。 （※暗きょ工は、地下に砕石などによる透水性のよい領域をつくり、地下水を排除する工法。） （※明暗きょ工は排水路工と暗きょ工を二階建ての構造にし、地表水と浅い地下水を効率的に集めて排除する工法。）
		水抜き ボーリング工		・地下水の排除により、すべり面に作用する間隙水圧を低減させる。 （※地下水位が比較的浅い場合に、地下水を排除する工法。）
		集水井工		・地下水の排除により、すべり面に作用する間隙水圧を低減させる。 （※地下水位が比較的深く、水抜きボーリングでは地下水の排除ができない場合に用いる工法。）

表 I-1.5.3 各工種の目的・機能（2）

区分		工種	実例写真	目的・機能 (地すべり対策効果)
抑制工	侵食防止工	溪流護岸工		・溪流の側方侵食の防止により、地すべり土塊の安定を維持する。
		堰堤工		・溪床、溪岸侵食の防止により、地すべり土塊の安定を維持する。 ・堆砂により地すべり抵抗力を付加する（押え盛土としての効果）。
	斜面改良工	押え盛土工		・地すべりブロック末端部へ盛土をすることで地すべり抵抗力を付加する。
		排土工 (切土法面保護工)		・地すべり頭部付近の移動土塊を除去することで地すべりの滑動力を低減させる。 （※法面保護工は、排土後の法面を構造物等で覆い、風化や雨水の浸透および侵食の防止を図る。）
抑止工		擁壁(枠)工		・地すべりブロック末端部の安定化を図ることにより地すべり土塊の安定を維持する。 (※地すべりを抑止するものではなく、土圧などに抗することで擁壁の背面地盤を安定させ、地すべり末端部の小崩壊を防ぐことを目的とする工法。)
		杭工		・すべり面を貫通して設置した杭体のせん断抵抗または曲げ抵抗により地すべり抵抗力を付加する。

表 I-1.5.4 各工種の目的・機能 (3)

区分		工種	実例写真	目的・機能 (地すべり対策効果)
抑止工	(アンカー工…受圧構造物別に実例写真を示す)	アンカー工 (受圧構造物：擁壁工)		・引張り材(鋼材等)に緊張力を与えてすべり面を締め付けることで地すべり抵抗力を付加する。 ・引張り材(鋼材等)の引張り強さを利用することにより地すべり活動に対抗する。 (※擁壁工には背後地盤に対する山留め効果も期待する。既設の擁壁工を受圧構造物として利用することも多い。)
		アンカー工 (受圧構造物：法枠工)		・同上。 (※法枠工には斜面の表層崩壊防止効果を期待する。アンカー工は法枠工の交点に打設する。)
		アンカー工 (受圧構造物：独立受圧板)		・同上。 (※独立受圧板はアンカーの緊張力を地盤に伝達させるために設置する。他の受圧構造物と比較してアンカー配置の自由度が大きい。)

1.6 運用上の課題と将来の展望

地すべり防止施設を適切に維持管理していくためには、個々の施設が現時点で発揮している機能(もしくは機能低下の程度)を正確に把握することが求められる。ただし、施設が現時点で発揮している機能を把握するに当たって、現状では以下のような課題がある。計画的に施設の維持管理を行って行くためには、このような課題に対して技術的な知見やノウハウを蓄積・共有していく必要がある。

①地すべり活動による影響

地すべり防止施設は、地すべりの影響を直接受けるため施設損壊のリスクが大きい。また、安定した地盤に計画されないことも多く将来的な施設の劣化を予測しにくい。

②施設の劣化の状態や進行に関するデータ蓄積の不足

地すべり防止施設に対して、巡視などの点検は実施されていても、機能診断を計画的に行いながら継続した記録として残している事例は少ない。(施設の劣化特性に関するデータがない。)

現状で、地すべり防止施設が現時点で発揮している機能(もしくは機能低下の程度)の正確な評価と劣化の進行の予測は困難を伴うことから、当面は事後保全型管理※が中心となると思われる。今後、予防保全型管理※の導入によって、計画的な維持管理を行っていくことが望ましい。そのため、まずは点検段階から可能な範囲で機能診断に着手し、機能診断データを蓄積して、将来的には予防保全型管理を目指す。

※ 事後保全型管理とは、施設の不具合が発見された後、必要な水準の機能を発揮できるように修復させる保全を指し、予防保全型管理は、施設の機能低下によって目標管理水準以下にならないように行う保全をいう。個々の施設で維持すべき水準(管理水準)を決定するに当たって、図 I-1.6.1 に示すような劣化特性(劣化曲線)が分かれば管理水準を設定しやすくなるため、対策の必要性および管理手法(予防保全型か事後保全型か)に関わらず、施設の健全度を区分して劣化特性を把握することは重要である。

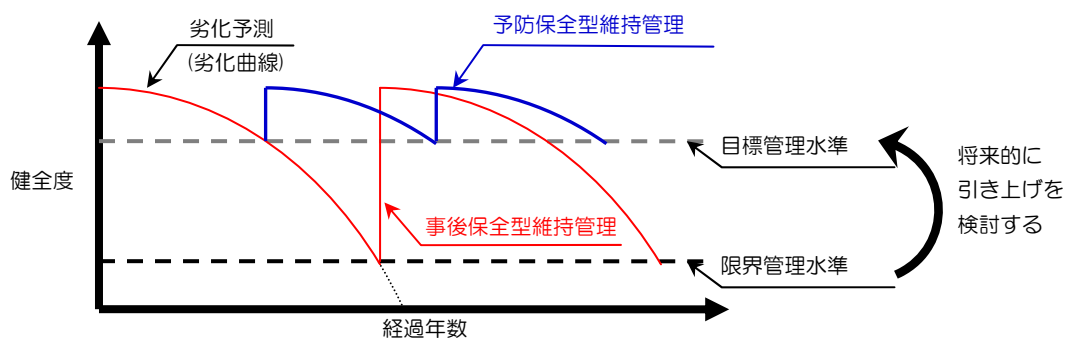


図 I-1.6.1 事後保全型管理と予防保全型管理のイメージ

2 地すべり防止施設の機能診断調査

2.1 機能診断の流れ

地すべり防止施設を維持管理していくためには、メンテナンスサイクルを確立し、手順に沿った施設点検を実施していくことが、施設の長寿命化やライフサイクルコストの観点から重要である。

そこで、本手引きでは、施設の点検・調査の手順を「1：基本情報調査」（台帳整備と既往資料収集整理）、「2：日常管理」（定期・臨時の巡視）、「3：概査」、「4：詳細調査」（定量的な測定等）の4つに区分し、各調査を段階的かつ継続的に実施する。本手引きで提案する機能診断のフローとその対応範囲を図Ⅰ-2.1.1に示す。

「1：基本情報調査」が不完全な状態であっても、「2：日常管理」によって現地確認を行い、日常管理の結果を受けて特に必要なものについて「3：概査」を実施し、更に必要に応じて「4：詳細調査」を実施する。健全度評価は「3：概査」の結果に基づき施設の機能低下程度を指標とする評価と位置付け、点検者は健全度評価に基づいて対応の目安を施設管理者に伝達する。

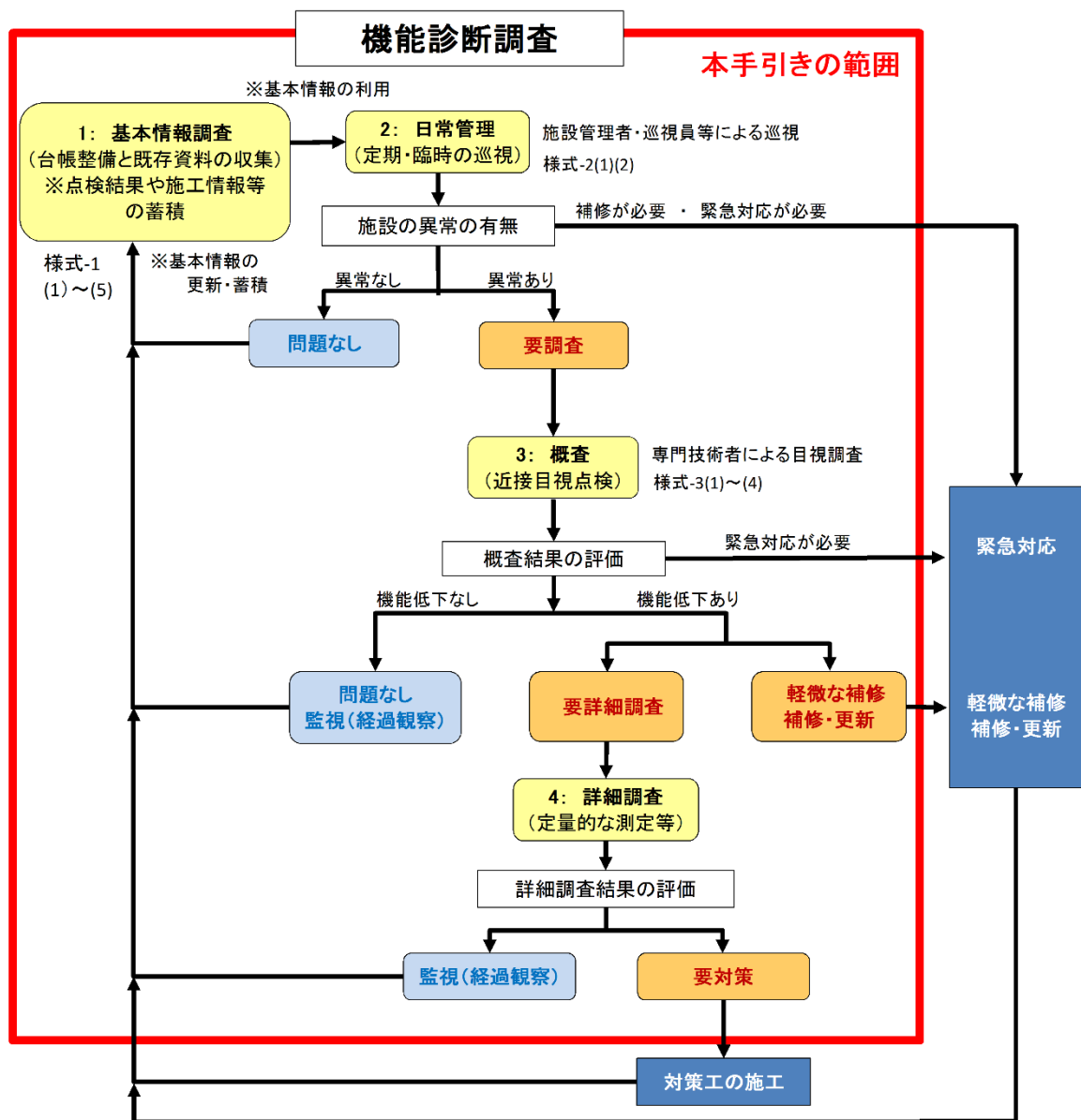


図 I -2.1.1 機能診断調査のフロー

2.2 機能診断の各調査の概要

各調査の概要は以下の通りである。

(1) 基本情報調査（台帳整備と既往資料収集整理）

基本情報調査は、地すべりブロックや、地すべり防止施設に関する情報を把握するために行う。概査前までに実施することが望ましいものの、施設の情報管理の状態によっては基本情報を十分に集めることができない場合も考えられる。そのような場合、基本情報は日常管理点検時や概査時に補完・更新を継続することとする。

必要な情報を体系的に取りまとめ、点検や補修記録などの情報を追加更新しつつ、時系列的に整理保管することが望ましい。

(2) 日常管理（定期・臨時の巡視）

地すべり防止施設の日常管理（定期・臨時の巡視）は、施設周辺の概略目視により施設の異常、経時変化（老朽化）、明らかな危険状態の把握を行うことを目的とする。

実施者は、施設管理者である道府県の職員、あるいは施設管理者から委託された地すべり巡視員等を想定している。

発見した異常については、追加調査（概査）の必要性の判断をする。日常管理の点検結果は概査の参考資料とする。

(3) 概査（近接目視点検）

概査は、日常点検で調査が必要と判断された施設を対象に、近接目視を主とした点検を行う。地すべり防止施設に精通した専門技術者が実施し、施設の機能低下程度を指標とする健全度評価を行う。点検者は健全度評価に基づいて対応の目安を施設管理者に伝達するものとする。

(4) 詳細調査（定量的な測定等）

詳細調査は、施設の健全性の確認や、地すべり活動その他の異常要因の分析を目的に実施する。なお、地すべり変動に起因する異常であることが明白な場合は、「土地改良事業計画設計基準・計画「農地地すべり防止対策」基準書・技術書、平成 16 年3月、農林水産省農村振興局計画部資源課監修、社団法人農業土木学会発行」等に準じて機能診断とは別に地すべり機構を把握するための調査を行う。

概査等に比べるとコストが大きく、調査手法によっては専門の調査技術が必要なため、詳細調査の実施にあたっては、実施目的を明確にし、適切な調査方法を選択する。

機能診断における各点検段階の概要を、表 I-2.2.1 に示す。

表 I -2.2.1 機能診断フローの各点検段階

点検段階	目的	手法	内容	点検実施者	備考
1: 基本情報調査	施設の基礎的な諸元等を整理し、点検の効率的な実施や健全度の評価の際の判断材料に活用する。	既存資料の収集整理	施設の基本的な諸元(設計時の条件、数量、位置、形状)	施設管理者(専門技術者)	・現地状況との整合を確認し、情報を更新する。 ・点検結果や施工情報等を蓄積する。
2: 日常管理	経年的な施設の劣化や地震等に起因する施設の大きな変状を把握する目的で行う。主に、異常現象の有無を確認する。	概略目視点検(定期・臨時の巡視)	異常現象の有無(経年的変化、短時間内の大きな変状の発生)	巡視員、施設管理者	・機能低下に関係する具体的な異常事象を点検項目とする。
3: 概査	施設の外観に現れた機能低下の状態を確認し、その結果に基づき施設の健全度の評価を行う。評価の結果からその後の対応を判断する。	近接目視点検	機能診断 ・各施設の変状レベル(異常程度) ・各施設の変状に対する対応策の区分(監視、補修、要詳細調査など)	専門技術者(各施設の変状、対応策に関する専門知識をもつもの)	・機能低下の状態から健全度を区分する。健全度に基づいて機能診断を行う。
4: 詳細調査	各種調査により、施設の機能低下の詳細を把握する。調査結果に基づき、対策工の必要性の有無や対策工の実施方針を決定する。	各種調査	変状メカニズムや対策を検討するための情報 ・定量的な情報 ・目視では判断できない施設の内部状態等 ・施設周辺状況	専門技術者(各施設の変状、対応策に関する専門知識をもつもの)	・目視以外に、専門的な機器等の使用も検討する。

2.3 基本情報調査（台帳整備と既往資料収集整理）

（1）目的

基本情報調査は施設の基礎的な諸元等を整理し、日常管理や概査における点検の効率的な実施や健全度の評価の際の判断材料に活用することを目的とする。また、日常管理時や概査時に補完・更新すること及びその後も情報収集を継続することとし、機能診断サイクルを繰り返す中で、点検結果や施工情報等を更新・蓄積する。

（2）実施事項

基本情報調査では、対象とする地すべり防止施設だけでなく、地すべり防止区域や地すべりブロックに関して資料収集を行い、機能診断調査や対策工検討時の基礎資料として活用しやすいように整理する。

ここで整理される情報は、一つに取りまとめて保存することが望ましい。それぞれ必要に応じて追加更新し、維持管理に必要な情報を整備する。施設の維持管理は一般に地すべり防止区域ごとに行われることが多いため、取りまとめる情報は区域ごとの表Ⅰ-2.3.1に示した様式（表Ⅰ-2.3.2～表Ⅰ-2.3.15参照）を参考にまとめる。なお、本手引きに示した基本情報の例の他に、有用な情報があれば収集・整理する。また、表Ⅰ-2.3.1に示した様式に拘らず、各施設管理者にて必要な情報等を整理した台帳等が既にある場合は、それを利用できる。

表Ⅰ-2.3.1 基本情報の例と本手引きで示した基本情報調査様式

収集・整理する基本情報の例	本手引きの中で利用できる様式	
	調査様式名	様式番号
地すべり防止区域、地すべりブロック※1に関する情報 （区域概要、ブロック概要、位置図・平面図、断面図 等）	地すべりブロック台帳 ※2	様式-1(1) 様式-1(2)
対策工等の履歴の時系列表	地すべりブロック年表	様式-1(3)
情報を収集した際に用いた既往資料のリスト	地すべりブロック関連資料リスト	様式-1(4)
地すべりブロック内外の対策工に関する情報	地すべり防止施設についての基本情報記録※3	様式-1(5)
各種点検記録/調査記録 （各種点検票、点検写真、具体的な計測データ等）	— ※4	—

※1 地すべり防止区域内に複数の地すべりブロックが含まれる場合や 1 つの地すべりブロックが複数の地すべり防止区域に跨る場合もあるため、整理方法に留意する。

※2 地すべり防止区域や地すべりブロックに関して、地形や地質、ブロック形状、既設対策工の工種（工種構成）・数量などの全般的な情報の概要をまとめる様式である。

※3 対象工種に該当した様式を用いる（表Ⅰ-2.3.6～表Ⅰ-2.3.15参照）。

※4 本手引きの日常管理調査票や概査調査票なども利用できる。

(3) 具体的な情報の収集整理事項

対象とする地すべりブロックに関して実施された各種調査・解析業務報告書、設計業務報告書、工事図書、概成報告書、地すべり防止区域台帳等を用いて、基本情報を整理する。

ここでは、以下の事項について取りまとめる。

①地すべり防止区域、地すべりブロックに関する情報

地すべり防止区域の名称・所在・指定年月日・災害履歴・被災状況

地すべりブロックの規模（最大幅、延長、最大すべり面深度）、保全対象

地質状況（基礎地盤の地質時代、地層名、岩相（岩質）等）

水理状況（地表水の排水状況、湧水、湿地の分布等）

地すべり分類（地すべりの形態や構成物質等による地すべり分類）

地すべり機構（地すべりの特徴、素因、誘因等）

地すべりブロック位置図・平面図・断面図

（地質、ボーリング孔・解析測線・対策工、保全対象の位置等を記載）

②地すべりブロック内外の既設対策工及び機能診断対象施設に関する情報

地すべりブロック内外の対策工の概要（工種、竣工年、数量、諸元、位置等）

施設の設計諸元（荷重条件、配置、地盤条件、機能等）

施設の部材諸元（使用材料、配合、規格等）

施設の施工状況（施工方法、竣工図、竣工写真等）

施設の施工記録（各種試験、削孔・注入状況、湧水状況等）

施設の補修履歴（施設の補修等に関する実施記録）

③地すべり移動量や地すべりブロックの安定解析に関する情報

既往地すべり移動量調査の概要（観測期間、観測方法、観測地点、観測結果等）

残存観測孔の孔名・位置・観測孔の確認年月日

地すべりブロック安定解析結果

（測線名、水位観測孔名、計画水位、目標安全率、単位体積重量、すべり面強度、対策後安全率等）

④地域特性に関する情報（様式とは別に整理しておくことが望ましい）

気象状況（降水量、積雪量等）

土地利用図

⑤資料リスト

上記①～④の情報を収集した際に用いた既往資料のリスト

以上の情報収集・整理を効率的に行うための様式を以降に示す。

表 I -2.3.2 様式-1 (1) 基本情報調査票(1/5)

様式-1(1) 基本情報調査票(1/5)		地すべりブロック台帳(1/2)				
区域名		地すべりブロック名				
指定年月日		所在地				
災害履歴	☐ 有(年) / ☐ 無 / ☐ 不明	被災状況				
地すべり規模	最大幅: m	延長: m	最大すべり面深度 m			
保全対象						
気象等						
地質状況						
水理状況						
地すべり分類						
地すべり機構	発生機構 素因 : 誘因 :					
	すべり面形状 横断方向 : 縦断方向 :					
	運動機構					
観測孔						
既設対策工	工種	施工年	数量	施設諸元(規模・構造等)		
施設の補修・洗浄履歴						
既往観測調査	観測種別	観測の有無(観測期間)	観測方法	観測地点	観測結果・対策工効果	
	地下水位					
	移動量					
	地下水排除工排水量					
安定解析	解析の有無(実施年)	測線名	水位観測孔	計画水位	目標安全率	解析内容・結果
活動性評価	評価年月日	評価			地すべりブロックの現況	
備考						
作成日		作成者				

表 I -2.3.3 様式-1 (2) 基本情報調査票(2/5)

様式-1(2) 基本情報調査票(2/5)	地すべりブロック台帳(2/2)
区域全体平面図・地すべりブロック平面図 	
地すべりブロック断面図(測線名: _____) 	

表 I -2.3.4 様式-1 (3) 基本情報調査票(3/5)

様式-1(3) 基本情報調査票 (3/5)

区域名		地すべりブロック名					施設名				
年											
地すべりの発生											
調査											
設計											
施工											
計測											
追加施工											
補修											
点検											
主たる計測データ	計測種別										
点検時の計測値	計測値										
特異な気象や地震の有無と状況											
備考											
災害発生時等の気象情報 などがあれば記録する											

樣式-1(4) 基本情報調査票(4/5)

	吹
--	---

地すべりブロック関連資料リスト

区域名	管理機関名	
地すべりブロック名	施設名	

[illegible]

※現地を反映した竣工図(完成図)または出来形管理の基となった図面および最終的な設計条件が記されている資料については、左資料名の左欄に「○」を付すこと

表 I -2.3.6 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5)：承水路工、排水路工、暗きょ工、明暗きょ工

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(承水路・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)

地すべりブロック情報	区域名						管理機関名					
	所在地	都道府県	市区町村		北緯		東経					
	地すべりブロック名	施設名			保全対象							
	採用対策工(数量)	抑制工				抑止工						
	安全率の設定と工種別分担割合	①初期安全率	②目標安全率	工種								
			設定									
②-①			割合									

工法情報	設計		年度	設計者	施工		年度	施工者		
	明渠部	種別・構造			材質	寸法		全長		
	暗渠部	種別・構造			材質	寸法		全長		
	付帯施設	集水升	設置数	寸法						
		落差工	設置数	寸法						

関連資料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録(調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録(設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等(観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況写真	☐ あり / ☐ なし	材料納品記録	☐ あり / ☐ なし

履歴情報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	補修補強(付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法		
	維持作業(土砂撤去等)	☐ あり / ☐ なし	状況		

特記事項					
資料照会先					
作成日				作成者	

表 I -2.3.7 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5)：水抜きボーリング工

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(水抜きボーリング工)

地すべりブロック情報	区域名						管理機関名					
	所在地	都道府県	市区町村		北緯		東経					
	地すべりブロック名	施設名		保全対象								
	採用対策工(数量)	抑制工			抑止工							
	安全率の設定と工種別分担割合	①初期安全率	②目標安全率	工種								
			設定									
②-①			割合									

工法情報	設計		年度		設計者		施工		年度		施工者	
	集水管(水抜きボーリング)	延長(m)	本数(本)		材質	孔径	延長(m)		本数(本)		材質	孔径
		延長(m)	本数(本)		材質	孔径	延長(m)		本数(本)		材質	孔径
	孔口保護工	寸法	厚さ		材質			導水パイプ	径		材質	
	集水桝	寸法	深さ		材質			蓋	材質			
	排水路(流末管)	排水出口		延長(m)		材質(構造)	孔径(寸法)		他施設からの排水			
	計測機器(流量計設置等)の有無/設置状況											

関連資料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録(調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録(設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等(観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況写真	☐ あり / ☐ なし	材料納品記録	☐ あり / ☐ なし

履歴情報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況	
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況	
	補修補強(付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法	
	維持作業(土砂撤去等)	☐ あり / ☐ なし	状況	

特記事項				
資料照会先				
作成日			作成者	

表 I -2.3.8 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5)：集水井工

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(集水井工)

地すべり ブロック 情報	区域名						管理機関名					
	所在地	都道府県	市区町村		北緯		東経					
	地すべり ブロック名	施設名		保全対象								
	採用対策工 (数量)	抑制工			抑止工							
	安全率の 設定と工種別 分担割合	①初期 安全率	②目標 安全率	工種								
			設定									
②-①			割合									

工 法 情 報	設計		年度		設計者		施工		年度		施工者	
	集水井	標高	井筒 直径	深度	立ち 上り	貯水槽 深さ	井筒 材質					
	柵	寸法	高さ	材質	天蓋	材質	孔口コン 大きさ	階段	☐ なし ☐ あり			
	集水管	段:	延長 (m)	本数 (本)	材質 孔径	段:	延長 (m)	本数 (本)	材質 孔径			
		段:	延長 (m)	本数 (本)	材質 孔径	段:	延長 (m)	本数 (本)	材質 孔径			
		計測機器(流量計設置等)の有無/設置状況										
	排水管	排水 出口	延長 (m)	材質 孔径	他施設からの 排水							

関 連 資 料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録 (調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録 (設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等 (観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前 状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況 写真	☐ あり / ☐ なし	材料納品記録	☐ あり / ☐ なし

履 歴 情 報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況	
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況	
	補修補強 (付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法	
	維持作業 (土砂撤去等)	☐ あり / ☐ なし	状況	

特 記 事 項				
資料照会先				
作成日		作成者		

表 I -2.3.9 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5)：溪流護岸工

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(溪流護岸工)

地すべり ブロック 情報	区域名						管理機関名					
	所在地	都道府県	市区町村				北緯			東経		
	地すべり ブロック名			施設名				保全対象				
	採用対策工 (数量)	抑制工					抑止工					
	安全率の 設定と工種別 分担割合	①初期 安全率	②目標 安全率	工種								
				設定								
②-①			割合									

工法 情報	設計	年度	設計者			施工	年度	施工者				
	種別			高さ			天端幅			延長		
	前面勾配			根入れ深さ			計画 溪床勾配			計画高水位		
	基礎地盤							許容支持力				
	設置目的											

関連 資料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録 (調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録 (設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等 (観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前 状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況 写真	☐ あり / ☐ なし	出来形資料	☐ あり / ☐ なし

履 歴 情 報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	補修補強 (付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法		
	変位量観測	☐ あり / ☐ なし	状況		

特 記 事 項					
資料照会先					
作成日				作成者	

表 I -2.3.10 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5)：堰堤工

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(堰堤工)

地すべり ブロック 情報	区域名						管理機関名					
	所在地	都道府県	市区町村			北緯			東経			
	地すべり ブロック名	施設名				保全対象						
	採用対策工 (数量)	抑制工			抑止工							
	安全率の 設定と工種別 分担割合	①初期 安全率	②目標 安全率	工種								
				設定								
②-①			割合									

工法 情報	設計		年度	設計者		施工		年度	施工者		
	本体 及び 袖部	本堤	流域面積		設計 洪水量		計画 堆砂勾配				
			種別		堤高		堤長		天端幅		
			水通し幅 (底幅)		水通し 高さ		上流 法勾配		下流 法勾配		
	副堤 (垂直壁)	種別		堤高		堤長		天端幅			
		側壁護岸部	種別		高さ		勾配		延長 (本・副堤間距離)		
	水叩き部	厚さ		長さ		垂直壁 高さ		垂直壁 天端厚			
	基礎地盤							許容支持力			
	設置目的										

関連 資料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録 (調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録 (設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等 (観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前 状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況 写真	☐ あり / ☐ なし	出来形資料	☐ あり / ☐ なし

履 歴 情 報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況	
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況	
	補修補強 (付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法	
	変位量観測	☐ あり / ☐ なし	状況	

特 記 事 項				
資料照会先				
作成日		作成者		

表 I -2.3.11 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5)：押え盛土工

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(押え盛土工)

地すべりブロック情報	区域名						管理機関名			
	所在地	都道府県	市区町村			北緯			東経	
	地すべりブロック名	施設名				保全対象				
	採用対策工(数量)	抑制工			抑止工					
	安全率の設定と工種別分担割合	①初期安全率	②目標安全率	工種						
			設定							
②-①			割合							

工法情報	設計	年度	設計者			施工	年度	施工者		
	盛土工高(直高、全高)	単位法高				法面勾配	盛土材料			
	法面保護工	補強土工・法尻補強の有無		☐ 無 ☐ 有()						
	小段幅	小段排水の有無		☐ 無 ☐ 有(水路寸法)						

関連資料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録(調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録(設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等(観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況写真	☐ あり / ☐ なし	出来形資料	☐ あり / ☐ なし

履歴情報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	補修補強(付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法		
	変位量観測	☐ あり / ☐ なし	状況		

特記事項					
	資料照会先				
	作成日		作成者		

表 I -2.3.12 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5)：排土工(切土法面保護工)

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(排土工(切土法面保護工))

地すべり ブロック 情報	区域名						管理機関名			
	所在地	都道府県	市区町村			北緯			東経	
	地すべり ブロック名	施設名				保全対象				
	採用対策工 (数量)	抑制工				抑止工				
	安全率の 設定と工種別 分担割合	①初期 安全率	②目標 安全率	工種						
			設定							
②-①			割合							

工 法 情 報	設計	年度	設計者			施工	年度	施工者		
	切土高 (直高、全高)	単位法高				法面勾配		地山の地 質、土質		
	法面保護工									
	補強土工・法尻補強の有無		☐ 無/ ☐ 有)							
	小段幅	小段排水の有無		☐ 無/ ☐ 有(水路寸法)						

関 連 資 料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録 (調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録 (設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等 (観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前 状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況 写真	☐ あり / ☐ なし	出来形資料	☐ あり / ☐ なし

履 歴 情 報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	補修補強 (付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法		
	変位置観測	☐ あり / ☐ なし	状況		

特 記 事 項					
資料照会先					
作成日				作成者	

表 I -2.3.13 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5)：擁壁(枠)工

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(擁壁(枠)工)

地すべり ブロック 情報	区域名						管理機関名			
	所在地	都道府県	市区町村			北緯			東経	
	地すべり ブロック名			施設名			保全対象			
	採用対策工 (数量)	抑制工				抑止工				
	安全率の 設定と工種別 分担割合	①初期 安全率	②目標 安全率	工種						
				設定						
②-①			割合							

工法 情報	設計	年度	設計者			施工	年度	施工者		
	種別			壁高			勾配 (前面・背面)			延長
	枠材材質			中詰材材質			天端幅			底幅
	基礎地盤 (摩擦抵抗)						許容支持力			
	背面地盤勾配									
	設置目的									

関連 資料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録 (調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録 (設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等 (観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前 状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況 写真	☐ あり / ☐ なし	出来形資料	☐ あり / ☐ なし

履 歴 情 報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	補修補強 (付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法		
	変位量観測	☐ あり / ☐ なし	状況		
	防錆処理	☐ あり / ☐ なし	方法		

特記 事項					
資料照会先					
作成日				作成者	

表 I -2.3.14 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5) : 杭工

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(杭工)

地すべり ブロック 情報	区域名				管理機関名			
	所在地	都道府県	市区町村	北緯		東経		
	地すべり ブロック名	施設名		保全対象				
	採用対策工 (数量)	抑制工			抑止工			
	安全率の 設定と工種別 分担割合	①初期 安全率	②目標 安全率	工種				
			設定					
②-①			割合					

工 法 ・ 設 計 情 報	設計	年度	設計者			施工	年度	施工者			
	材質			外径			肉厚			全長	
	許容応力度	☐ 短期	☐ 長期	(曲げ)			(せん断)			設計荷重 (必要抑止力)	
	本数			削孔径			杭頭変位量 (計算値)			段数	
	付帯 施設	アンカー工	☐ 無/	☐ 有	工法名			取付位置 (杭頭からの距離)		設置角度	
			本数			自由長			アンカー体長	反力体	
			頭部連結工の有無	☐ 無/	☐ 有	埋設深さ					
	杭設置地盤							不動層の 変形係数			
	種別	☐ くさび杭 / ☐ 補強杭 / ☐ せん断杭 / ☐ 抑え杭 / ☐ その他									
	準拠基準										

関 連 資 料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録 (調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録 (設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等 (観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前 状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況 写真	☐ あり / ☐ なし	出来形資料	☐ あり / ☐ なし

履 歴 情 報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	補修補強 (付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法		
	杭変形量観測	☐ あり / ☐ なし	状況		
	防錆処理	☐ あり / ☐ なし	方法		

特 記 事 項					
	資料照会先				
	作成日		作成者		

表 I -2.3.15 様式-1 (5) 基本情報調査票(5/5)：アンカー工

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(アンカー工)

地すべりブロック情報	区域名						管理機関名			
	所在地	都道府県	市区町村			北緯			東経	
	地すべりブロック名	施設名			保全対象					
	採用対策工(数量)	抑制工				抑止工				
	安全率の設定と工種別分担割合	①初期安全率	②目標安全率	工種						
				設定						
②-①			割合							

工法・設計情報	仕様の異なるアンカー工の有無	☐ 無 / ☐ 有								
	設計	年度	設計者			施工	年度	施工者		
	工法名(規格)	支持方式			定着方式			引張材種類		
	荷重情報	設計アンカー力			初期緊張力			定着時緊張力		
	本数	削孔径				受圧構造物				
	防錆方法	頭部			自由長部			アンカー体		
	標準配置	間隔(m)			段数(段)			傾角(°)		
		自由長(m)			アンカー体長(m)			$\beta(^{\circ})$		
	アンカー設置地盤							極限周面摩擦抵抗(kN/m ²)		
	アンカー機能(作用力)	☐ 引き止め効果 / ☐ 締め付け効果 / ☐ 両方		準拠基準						

関連資料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	引抜き試験	☐ あり / ☐ なし	長期試験	☐ あり / ☐ なし	適性試験	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録(調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録(設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等(観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況写真	☐ あり / ☐ なし	材料納品記録	☐ あり / ☐ なし

履歴情報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況		
	補修補強	☐ あり / ☐ なし	方法		
	荷重調整	☐ あり / ☐ なし	状況		
	荷重計設置	☐ あり / ☐ なし	状況		

特記事項				
資料照会先				
作成日		作成者		

(4) 整理された情報の活用

ここで整理された情報は、施設の維持管理における基礎資料となり、機能維持に関する課題や、異常が認められた場合の要因の推定に際して一つの判断材料となる。したがって、基本情報調査の結果を現地での着目点等として事前に整理することで各調査(日常管理、概査、詳細調査)の効率を向上させることができる。

概査時に健全性に対する評価を行う場合は、まず基本情報調査で整理された計画時の設計条件と、概査時に得られた情報について整合性を確認する。前回までの記録と何らかの相違が認められれば、その結果は健全性を判断する上で重要な材料となる。したがって、供用期間中の経年的変化の記録は、写真や簡易計測等により整理し、相互に比較できるよう、整理しておくことが望ましい。

これらは日常管理や概査などの機能診断サイクルを繰り返す中で、更新・蓄積させるものとする。

(5) 基本情報調査に当たっての注意事項

基本情報調査を実施し、その結果を取りまとめるにあたって注意すべき事項は以下の通りである。

1) 点検・評価・管理する範囲(評価単位)

「基本情報記録(様式-1(5))」の起票によって機能診断サイクルの中で1つの施設として点検・評価・管理する範囲(評価単位)を決めることになるため、対象施設の管理の実情(施設管理台帳の記載等)に合わせて、施設の範囲等を必要に応じて適切に分割して取り扱うこととする。機能診断サイクルの中で不具合があれば区分を見直すことも必要である。また、水路工や擁壁(枠)工、押え盛土工などの施設は、複数の地すべりブロックに跨って設置される場合がある。そのような場合、原則として一つの地すべり防止施設について一つの「基本情報記録(様式-1(5))」を作成し、複数の地すべりブロックについては「地すべりブロック台帳(様式-1(1)~(2))」をそれぞれ作成することが望ましい。ただし、既存の施設管理台帳等に施設と地すべりブロックの関係について記載があれば、それに従う。

2) 基本情報調査に用いた既往資料の保存管理と有用性

既往資料は、施設の維持管理にとって重要な情報であるため、施設の供用期間を通じて保存管理していく必要がある。その中で施設の設計条件に関する資料や現地と整合する完成図などの図面類は重要な情報であり、電子記録媒体などに記録し半永久的に保存することが望ましい。設計条件に関する資料は、どの程度の規模の地すべりを想定して設計されているのか、各部材の耐力がどの程度あるか等、設計時に考慮されている各条件を抽出することができる。また、図面類からは、目視できない部分も含

めて、構造全体を把握することができる。

3) 地すべりブロック年表の整理

基本情報調査では、施設の設置経緯から供用後の維持管理内容に至るまで、各段階の様々な資料が収集されるため、容易に全体を把握するのは難しい。そのため、施設に関するこれまでの経緯を大局的に理解できるよう、「地すべりブロック年表（様式-1(3)）」を利用して情報を整理するのがよい。

4) 施設管理者が独自に施設管理台帳等で基本情報を十分整理している場合

施設によっては目視点検で施設の諸元がある程度確認できるため、施設管理者が独自に施設管理台帳等で基本情報を十分整理している場合には、本手引きの様式の代替として使用することも可能である。

5) 情報の優先順位の目安

基本情報調査時点で情報不足の場合であっても、基本情報調査票の記入を完全に終えるまで点検実施を待つ必要はなく、その後の機能診断サイクル(日常管理、概査、詳細調査)を進めてよい。また、ここで示す様式中の記述欄は様々な施設状態を記録できるように網羅的に作成されており、日常管理時および概査時までには必ずしも全てを埋める必要はない場合がある。様式中の欄を埋めることができない場合は、調査に支障が出ない程度であれば基本情報調査時点では空欄や仮記入とし、日常管理や概査等を利用して、情報を徐々に収集・更新し続けることが望ましい。そこで、施設に対する機能診断の各段階(日常管理、概査)において最低限必要とされる情報を優先順位の高い順に示す（表 I-2.3.16 参照）。

- a) 管理情報：点検（日常管理、概査）時に必須の情報であり、施設名や管理機関名や保全対象などがこれに当たる。ただし、施設名等が存在しない場合、仮名を付けるなどして現地調査に向かうことも考えられる。
- b) 位置情報：点検（日常管理、概査）時に必須の情報であり、地すべりブロック図上に施設の位置を示した図面が点検者に提供されると、現地調査時に極めて有用な情報となる。位置情報が現地実態と比較して大きく異なるときは、更新する。
- c) 工法情報のうち施設諸元(高さや幅など)：概査時に変状の計測を行う際の比較対象となるため、概査までに把握することが望ましい情報である。事前に把握した施設諸元が現地で実際に確認できる施設の諸元(工種、構造、材質、高さや幅など)と大きく異なるならば、基本情報を更新する。
- d) その他の情報：適宜、情報収集・整理する。

表 I -2.3.16 現地調査時に最低限必要な基本情報調査項目の優先順位の例

様式-1(5) 基本情報調査票(5/5)

管理番号

基本情報記録(擁壁(枠)工)

地すべりブロック情報	区域名		管理機関名			
	所在地	都道府県	市区町村	北緯	東経	
	地すべりブロック名	施設名		保全対象		
	採用対策工(数量)	抑制工	抑止工			
	安全車の設定と工種別分担割合	①初期安全率	②目標安全率	工種		
工法情報	種別	壁高	勾配(前面・背面)		延長	
	枠材材質	中詰め材質	天端幅		底幅	
	基礎地盤(摩擦抵抗)	許容支持力				
	背面地盤勾配					
	設置目的					
関連資料	設計計算書	☐ あり / ☐ なし	標準断面図	☐ あり / ☐ なし	構造図	☐ あり / ☐ なし
	地盤調査記録(調査報告書)	☐ あり / ☐ なし	設計条件記録(設計報告書)	☐ あり / ☐ なし	計測データ等(観測報告書)	☐ あり / ☐ なし
	施工前状況写真	☐ あり / ☐ なし	施工状況写真	☐ あり / ☐ なし	出来形資料	☐ あり / ☐ なし
履歴情報	設置前被災	☐ あり / ☐ なし	状況			
	設置後被災	☐ あり / ☐ なし	状況			
	補修補強(付帯施設を含む)	☐ あり / ☐ なし	方法			
	変位量観測	☐ あり / ☐ なし	状況			
	防錆処理	☐ あり / ☐ なし	方法			
特記事項						
	資料照会先					
	作成日		作成者			

a) 管理情報

b) 位置情報

c) 工法情報のうち施設諸元(高さや幅など)

d) その他

2.4 日常管理（定期・臨時の巡視）

（1）目的

地すべり防止施設の日常管理（定期・臨時の巡視）では、施設の異常、経時変化（老朽化）、明らかな危険状態の把握を行うことを目的とする。

（2）点検方法

日常管理は、施設周辺の概略目視により行うことを基本とする。また、定期の実施に加えて地震時や異常気象時における変状等の有無の確認も行い、二次被害の防止に努める。日常管理にて異常を発見したら、追加調査（概査）の必要性の判断をする。

点検者は、通常、地すべり防止区域の管理者である道府県、あるいは道府県から委託された市町村、地元住民（施設管理者から委託された地すべり巡視員）等である。

点検に当たっては、施設周辺も含め、容易に視認できる顕著な変動を把握する。その際、できるだけ写真を記録として残すことが望ましい。また、点検箇所の現在の状況と比較するために前回の点検記録を持っていくことが望ましい。なお、異常であるか判断の困難なものについては追加調査（概査）を提案する。

（3）点検時の注意事項

1）安全確保

実際に点検を行うときは、安全管理上無理のない範囲（転倒や滑落等によるけがの心配のない程度）で目視することを原則とし、点検者自身の安全を確保しつつ、巡視ルートから構造物の状態を観察する。

2）異常気象時における点検

地震直後や異常気象時あるいは異常気象時直後に行う点検では、斜面が不安定化している可能性もあるため、小落石の発生や異音等の崩壊の兆候に気をつけて、状況に応じて、斜面に近づきすぎないように留意する。

3）安全な点検ルート

施設によっては急斜面や植生などで位置確認の難しいこともあるため、位置図については事前に準備し、安全管理上無理のない範囲で目視する。

4）点検中に施設を見つけられない場合の対処方法

現地にて発見できない施設や目視できる範囲まで近づくことが難しい施設については、無理せず、未発見や未到達の旨を点検票に記録として残す。施設の位置を確認できない場合は、後述の日常管理時の点検様式の中の、「見当たらない」にチェックし、自由記入欄に「位置不明のため状況未確認」などのメモを残す。その場合、後日、ルート等の準備を整えて再度点検を行うか、または、必要に応じて概査等を実施し、施設の状況を把握することが望ましい。

5) 点検時の記録の心がけ

日常管理で把握された異常箇所については、ある程度の位置情報を付して記録し、情報の引き継ぎを容易にする。また、継続的に観察していく中で気になる点があれば、点検項目にない事象であっても記録として残す。

必要に応じて、点検には、双眼鏡などを活用するほか、カメラを携帯する。今後の施設管理における位置情報整備のため、GPS 機能付きカメラ等があれば一層望ましい。

異常や施設の状態を写真撮影する時は、可能な範囲で施設全体を写した全景写真を必ず記録するように心掛ける。また、近接可能な場合やカメラの望遠機能を用いて撮影可能な場合は、変状箇所を中心に近景写真を記録する。

なお、撮影の際は対象物の他にペンや人など大きさを比較できるものを一緒に写すとよい。もし過去の点検記録等に写真があれば、同じアングルになるように心がける。

(4) 優先的に点検すべき項目

可能な範囲で全ての項目を確認することが望ましいが、植生等によって施設を目視点検するための十分な視界を確保できない場合等も想定される。日常管理における点検に当たっては以下の視点で優先的に点検すべき項目を設定する。なお、各工種での優先的に点検すべき項目と現場での点検ポイントは、Ⅱ～Ⅺ の各編に示した。

- ①人的被害のおそれ（破損・劣化した場合に近隣居住者や通行人等へ危害を及ぼすおそれのあるもの）
- ②施設全体の安定性（施設の大きな変状や主要な機能に大きな影響を与える異常）

(5) 点検様式とその記入手順

点検に際しては、予め決められた点検様式を使用するなどして、明らかな異常の見落としがないように実施する。本手引きで提示する点検様式を表Ⅰ-2.4.1～表Ⅰ-2.4.11に、代表として水路工に対する使用例を表Ⅰ-2.4.12～表Ⅰ-2.4.13に示す。

これらを用いて以下の手順で点検結果をまとめる。なお、各工種の点検項目等については、Ⅱ～Ⅺ の各編を参照すること。

<様式記入手順>

- ①各工種に合わせて、様式-2（1）を選択
- ②各点検項目に沿って記入(次頁参照)※
- ③その他気づいたことや評価・判断の理由等は自由記述欄に記入。必要に応じて、共通様式となる様式2-2(2)の自由記述欄を活用し、踏査図や写真、コメントをまとめる。

※点検項目についての解説

- 1) 対象項目：点検者が見た範囲内で当てはまる状況に ☒ を入れる。点検票で示された部位が実際の対象施設に含まれない場合や、施設や施設内の部位の一部が現地で見当たらない場合もあるため、点検時に点検対象施設を見つけた際は、部位の有無の確認(見当たらない場合も含む)等を必ず行うこと。なお、対象項目のうち「周辺状況」は施設から目視で見渡せる範囲までの状況を指す。
- 2) 異常が見られる項目：各対象項目(各部位)に当てはまる異常があれば ☒ を入れる。必要であれば自由記述欄等を活用してコメントや写真を残す。
- 3) 結果：「異常が見られる項目」に一つでも ☒ があれば結果欄の「異常あり」を選択する。常に点検に適した視界を確保できるとは限らないため、対象が植生等で見えにくいようであれば、「異常あり」「異常なし」に関わらず、「植生等で見えにくい」にも ☒ を入れる。必要に応じて植生状況等の点検時の状況をコメントや写真に残す。

1) 対象項目		2) 異常が見られる項目	3) 結果
変形なし		異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
本体	①水路部 ※水路の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない) <材質・種類> ☒ コンクリート製 ☐ 鋼製 ☐ 樹脂製 ☐ その他()	☐ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等) ☒ 3.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等) ☐ 4.水路脇の陥没・洗掘 ☐ 5.流末からの土砂流出 ☐ 6.流末の位置が不明	☐ 異常なし ☒ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
	②暗きょ部 ※暗きょ工吐口部の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.排水量がない ☐ 2.吐口部の明らかな閉塞 ☐ 3.吐口部の変形・損傷 ☒ 4.吐口部の埋没	☐ 異常なし ☒ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☒ 植生等で見えにくい
	③集水升 ※集水升の有無を確認 ☐ 有 ☒ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) ☐ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
	④落差工 ※落差工の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) ☐ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☒ 植生等で見えにくい
付帯施設	⑤蓋 ※水路・集水升の蓋の有無を確認 ☐ 有 ☒ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
	⑥安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑦周辺状況		☐ 1.地表の変状 (沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押出し・吸出し・亀裂等) ☐ 2.湿地の形成(水たまり、湧水等)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☒ 植生等で見えにくい

留意点：周辺状況の確認は施設から目視で見渡せる範囲程度とする。

図 I - 2.4.1 点検項目についての解説

表 I -2.4.1 様式-2(1) :型 O1 日常管理調査票(1/2) : 水路工

様式-2(1) :型O1

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)>

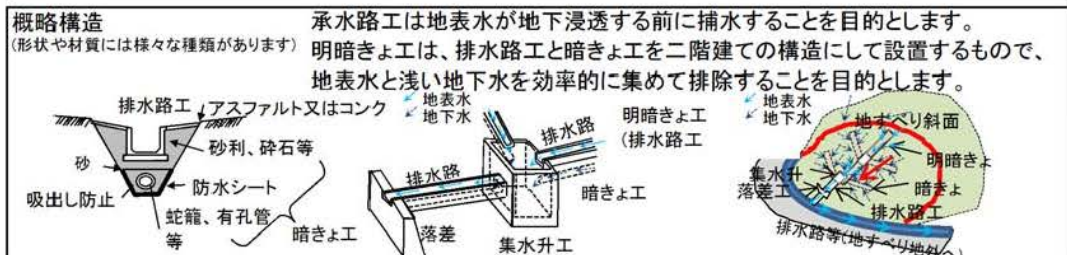
点検年月日 / / 天候 点検者 (調査票番号:)

諸元	区域名	ブロック名	施工年度
該当施設(施設番号)	☐ 承水路工 ☐ 排水路工 ☐ 明暗きょ工 ☐ 暗きょ工	()	延長 m

対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
①水路部 ※水路の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない) <材質・種類> ☐ コンクリート製 ☐ 鋼製 ☐ 樹脂製 ☐ その他()	☐ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等) ☐ 3.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等) ☐ 4.水路脇の陥没・洗掘 ☐ 5.流末からの土砂流出 ☐ 6.流末の位置が不明	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
②暗きょ部 ※暗きょ工吐口部の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.排水量がない ☐ 2.吐口部の明らかな閉塞 ☐ 3.吐口部の変形・損傷 ☐ 4.吐口部の埋没	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
③集水升 ※集水升の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) ☐ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
④落差工 ※落差工の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) ☐ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑤蓋 ※水路・集水升の蓋の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑥安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑦周辺状況	☐ 1.地表の変状 (沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押出し・吸出し・亀裂等) ☐ 2.湿地の形成(水たまり、湧水等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)



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

表 I -2.4.2 様式-2(1) :型 O2 日常管理調査票(1/2) : 水抜きボーリング工

様式-2(1) :型O2

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<水抜きボーリング工>

点検年月日	/ /	天候		点検者		(調査票番号:)
諸元	区域名	ブロック名	施工年度			
元	該当施設(施設番号) □ 水抜きボーリング工 ()			本数	本	
対象項目(□に○をチェック)		異常が見られる項目(□に○をチェック)		結果(□に○をチェック)		
本体	①集水管(吐口部) ※集水管の有無を確認 □ 有 () 本) □ 無(見当たらない) <材質・種類> □ 樹脂製(塩ビ管等) □ 鋼製(ガス管等) □ その他()	□ 1.損傷(割れ、接続不良等) □ 2.吐口部の閉塞(スライム等の明らかな付着) □ 3.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)		□ 異常なし □ 異常あり () 本) 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい ()		
	②孔口保護工 ※孔口保護工の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等) □ 2.変形・損傷(開口したひび割れ、傾き、部分欠損等) □ 3.湧水		□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい		
	③集水升 ※集水升の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) □ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)		□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい		
	④導水パイプ・流末施設 ※導水パイプ・流末施設の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.損傷(割れ、接続不良等) □ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等) □ 3.漏水・溢水		□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい		
	⑤安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等)		□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい		
⑥周辺状況	□ 1.地表の変状 (沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押し出し・吸出し・亀裂等) □ 2.湿地の形成(水たまり、湧水等)		□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい			
点検結果 □ 異常なし □ 異常あり ∴上記で一つでも「異常あり」があれば点検結果も「異常あり」とする						

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)

概略構造

(形状や材質には様々な種類があります)

水抜きボーリング工は、暗きょ工等で排除できないある程度深い地下水の排除や、すべり面に働く過剰な間隙水圧の低減を目的としています。

評価
(施設管理者記入)

□ 1.追加調査が必要 □ 2.補修が必要 □ 3.点検を継続

表 I -2.4.3 様式-2(1) :型 O3 日常管理調査票(1/2) : 集水井工

様式-2(1) : 型O3

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<集水井工> 集水井外(安全な位置)から判別できる大きな異常の有無を確認する、点検口や立入防護柵等の施錠を確認する

点検年月日 / / 天候 点検者 (調査票番号:)

諸元	区域名	ブロック名	施工年度
元	該当施設(施設番号)	□ 集水井工	深度 m

対象項目(□に○をチェック)	異常が見られる項目(□に○をチェック)	結果(□に○をチェック)
①集水井工内部 ※集水井工内部の視認の可否 □ 可 □ 不可(状況を下記に記載) <材質・種類> □ 鋼製(ライナープレート等) □ コンクリート製(セグメント等) □ その他()	□ 1.変形・損傷(せん断、傾き等) □ 2.腐食(著しい錆等) □ 3.集水ボーリングの閉塞(孔口部に付着物がある) □ 4.異常湛水や土砂等の堆積 (異常湛水:集水井内部の底張コンクリート天端より水面が高い場合)	□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい □ 他の理由で見えにくい []
②排水ボーリング(流末施設) ※排水ボーリング吐口の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.排水がない、もしくは排水量の明らかな減少 □ 2.吐口部周辺の損傷 □ 3.吐口部周辺の埋没	□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
③天蓋 ※天蓋の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない) ※点検口の施錠: □ 有 □ 無	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等) □ 3.点検口の鍵の損傷・腐食等 □ 4.点検口の鍵がかかっている(開いている)	□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
④点検梯子 ※点検梯子の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等)	□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
⑤安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない) ※入口の施錠: □ 有 □ 無	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等) □ 3.柵の鍵の損傷・腐食等 □ 4.入口の鍵がかかっている(開いている)	□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
⑥周辺状況	□ 1.地表の変状 (沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押出し・吸出し・亀裂等) □ 2.湿地の形成(水たまり、湧水等)	□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)

概略構造
(形状や材質には様々な種類があります)

集水井工は、暗きょ工や水抜きボーリング工等で排除できない比較的深い地下水の排除や、すべり面に働く過剰な間隙水圧の低減を目的としています。

(〔点検時注意〕天蓋の上に乗るなどの危険行動はしない。最後に必ず施錠を確認すること。)

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

表 I -2.4.4 様式-2(1):型 O4 日常管理調査票(1/2)：溪流護岸工

様式-2(1)：型O4

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<溪流護岸工>

点検年月日 / / 天候 点検者 (調査票番号:)

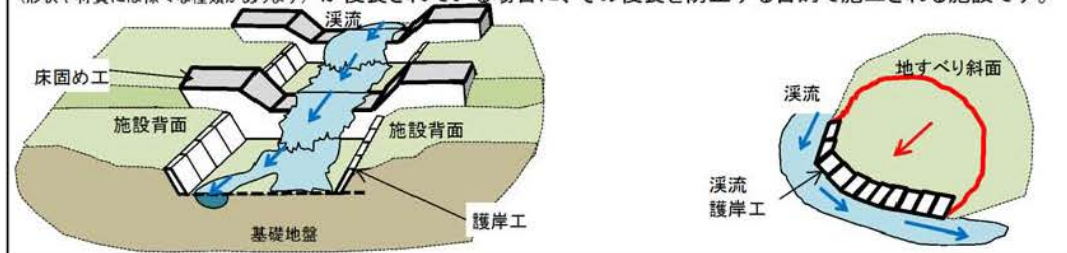
諸 区域名 ブロック名 施工年度
元 該当施設(施設番号) ☐ 溪流護岸工 () 延長 m

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

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)

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



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

表 I -2.4.5 様式-2(1):型 O5 日常管理調査票(1/2)：堰堤工

様式-2(1)：型O5

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

＜堰堤工＞ 安全な位置から判別できる大きな異常の有無を確認すること

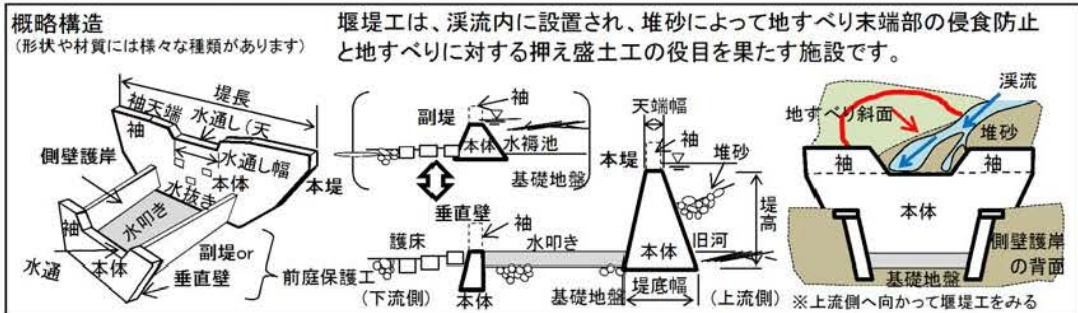
点検年月日 / / 天候 点検者 (調査票番号:)

諸元 区域名 ブロック名 施工年度
元 該当施設(施設番号) □ 堰堤工 () 高さ m

対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
①本体・袖部(本堤・副堤・垂直壁) ※堰堤工の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない) ＜材質・種類＞ □ コンクリート □ 鋼製枠 □ その他()	□ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等) □ 2.変形(沈下・傾き・継ぎ目のずれ・はらみ出し等) □ 3.損傷(ひび割れ・摩耗・部分欠損等) □ 4.漏水	□ 異常なし □ 異常あり 〔状況〕以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
②側壁護岸工 ※側壁護岸工の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない) ＜材質・種類＞ □ コンクリート □ 籠枠等 □ その他()	□ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等) □ 2.変形(沈下・傾き・継ぎ目のずれ・はらみ出し等) □ 3.損傷(ひび割れ・摩耗・部分欠損等) □ 4.湧水 施設周辺の湧水の供給源 □ 不明 □ 有() □ 5.構造物背面のすきま(背面地盤の侵食に伴う浮き等)	□ 異常なし □ 異常あり 〔状況〕以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
③水叩き ※水叩きの有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.摩耗 □ 2.ひび割れ	□ 異常なし □ 異常あり 〔状況〕以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
④安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等)	□ 異常なし □ 異常あり 〔状況〕以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
⑤本体周辺状況 ※基礎、袖部の岩着状況を必ず確認 ※堰堤工上流側堆砂域の目視可否 □ 可(遠望目視) □ 否	□ 1.基礎地盤の洗掘 □ 2.袖部の侵食・崩壊 □ 3.堰堤工上流側の堆砂域が満砂していない(堆砂高減少痕跡有)状況()	□ 異常なし □ 異常あり 〔状況〕以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
⑥側壁護岸周辺状況	□ 1.基礎地盤の洗掘 □ 2.施設上方斜面の変状(吸出し、陥没、侵食、湧水等)	□ 異常なし □ 異常あり 〔状況〕以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)



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

表 I -2.4.6 様式-2(1):型 06 日常管理調査票(1/2)：押え盛土工

様式-2(1)：型06

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<押え盛土工>

点検年月日 / / 天候 点検者 (調査票番号:)

諸元	区域名	ブロック名	施工年度
	該当施設(施設番号) □ 押え盛土工 () 高さ m		

	対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
本体	①盛土工 ※盛土工の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.亀裂(盛土面の開口した亀裂) □ 2.侵食・洗掘(表流水等による盛土材の流出) □ 3.崩落(法面の崩壊等) □ 4.湧水 □ 5.沈下・隆起 □ 6.はらみ出し	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
	②法面保護工 ※法面保護工の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない) <材質・種類> □ 現場打ち法枠工 □ プレキャスト法枠工 □ 石張工 □ 編柵工 □ 籠工 □ 植生工 □ その他()	□ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等) □ 2.変形(沈下・傾き・継ぎ目のずれ・はらみ出し等) □ 3.損傷(ひび割れ・部分欠損等) □ 4.植生工の育成不良 □ 5.構造物背面のすきま(背面地盤の侵食に伴う浮き等)	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
付帯施設	③暗きょ・ドレーン ※暗きょ工吐口部・ドレーンの有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.ドレーン材の崩落 □ 2.異常な出水痕跡 □ 3.ドレーン周辺の洗掘 □ 4.その他()	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
	④排水路部(集水升等含む) ※排水路の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) □ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等) □ 3.水路脇の陥没・洗掘 □ 4.流末からの土砂流出 □ 5.流末の位置が不明	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
	⑤法尻土留工 ※土留工の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない) 工種()	□ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等) □ 2.変形(沈下・傾き・継ぎ目のずれ・はらみ出し等) □ 3.損傷(ひび割れ・摩耗・部分欠損等) □ 4.湧水 □ 5.構造物背面のすきま	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
	⑥安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等)	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
	⑥周辺状況	□ 1.施設上方斜面の変状 (吸出し・陥没・侵食・湧水・崩落・押出し・亀裂等) □ 2.周辺斜面、基礎地盤の変状 (吸出し・陥没・侵食・湧水・崩落・押出し・亀裂等)	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)

概略構造
(形状や材質には様々な種類があります)

押え盛土工は、地すべり斜面の下部に盛土を行うことにより地すべりの滑動力に抵抗し、斜面全体の安定化を図る施設です。



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

表 I -2.4.7 様式-2(1):型 O7 日常管理調査票(1/2)：排土工(切土法面保護工)

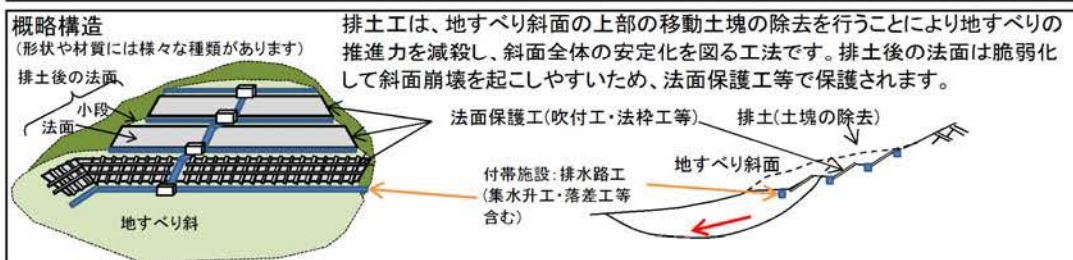
様式-2(1) : 型O7 日常管理調査票(1/2) 地すべり防止施設機能診断調査
 <排土工(切土法面保護工)> 安全な位置から判別できる大きな異常の有無を確認すること

点検年月日	/ /	天候	点検者	(調査票番号:)
諸元	区域名	ブロック名	施工年度	
該当施設(施設番号)	□ 排土工 () □ 法面保護工 ()		高さ	m

対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
排土工 ①排土法面・排土平坦面 ※排土された斜面を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.亀裂(排土法面の開口した亀裂) ☐ 2.侵食・洗掘(表流水等による表土の流出) ☐ 3.崩落(法面の崩壊等) ☐ 4.湧水・土塊への水の流入 ☐ 5.沈下・隆起 ☐ 6.はらみ出し	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
法面保護工 ※法面保護工の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない) <材質・種類> ☐ モルタル・コンクリート吹付工 ☐ 現場打ち法枠工 ☐ プレキャスト法枠工 ☐ 石張工 ☐ 鉄筋挿入工 ☐ 籠工 ☐ 編籠工 ☐ 植生工 ☐ その他()	☐ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等) ☐ 2.変形(沈下・傾き・継ぎ目のずれ・はらみ出し等) ☐ 3.破損(ひび割れ・部分欠損等) ☐ 4.植生工の生育不良 ☐ 5.構造物背面のすきま(背面地盤の侵食に伴う浮き等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
※法面保護工に以下の構造物が含まれている場合は、チェックを入れてください。 ☐ 擁壁(枠)工 ☐ 杭工 ☐ アンカー工	☐ 1.構造物に異常あり (擁壁(枠)工、杭工、アンカー工に異常があれば) ※ 擁壁(枠)工、杭工、アンカー工は、 該当する点検票も別途使って点検して下さい。 参照する調査票番号:	
付帯施設 ③排水路部(集水升等含む) ※排水路の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) ☐ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等) ☐ 3.水路脇の陥没・洗掘 ☐ 4.流末からの土砂流出 ☐ 5.流末の位置が不明	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑥安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
④周辺状況	☐ 1.施設上方斜面の変状 (吸出し・陥没・侵食・湧水・崩落・押出し・亀裂等) ☐ 2.周辺斜面その他(排土による平坦部含む)の変状 (吸出し・陥没・侵食・湧水・崩落・押出し・亀裂等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)



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

表 I -2.4.8 様式-2(1):型 O8 日常管理調査票(1/2)：擁壁(枠)工

様式-2(1) : 型O8

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<擁壁(枠)工>

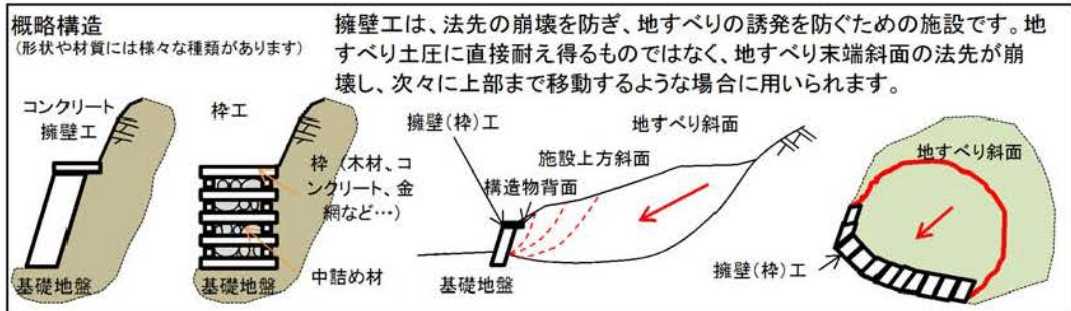
点検年月日 / / 天候 点検者 (調査票番号:)

諸元 区域名 ブロック名 施工年度
元 該当施設(施設番号) □ 擁壁(枠)工 () 延長 m

対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
①擁壁(枠)工 ※擁壁(枠)工の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない) <材質・種類> ☐ コンクリート擁壁工 ☐ 枠工() ☐ その他()	☐ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰め材の流出等) ☐ 2.変形(沈下・傾き・継ぎ目のずれ・はらみ出し等) ☐ 3.損傷(ひび割れ・摩耗・部分欠損等) ☐ 4.湧水 施設周辺の湧水の供給源 ☐ 不明 ☐ 有() ☐ 5.構造物背面のすきま(背面地盤の侵食に伴う浮き等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
②落石防護柵 ※落石防護柵の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
③法尻水路 ※法尻水路の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) ☐ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等) ☐ 3.流末の位置が不明	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
④安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑤基礎地盤	☐ 1.沈下・隆起 ☐ 2.洗掘	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑥周辺状況	☐ 1.施設上方斜面の変状 (吸出し・陥没・侵食・湧水・崩落・押し・亀裂等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)



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

表 I -2.4.9 様式-2(1):型 O9 日常管理調査票(1/2)：杭工

様式-2(1)：型O9

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<杭工>

点検年月日 / / 天候 点検者 (調査票番号:)

諸元 区域名 ブロック名 施工年度
元 該当施設(施設番号) □ 杭工 () 本数 本

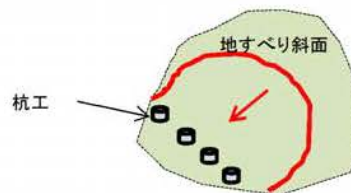
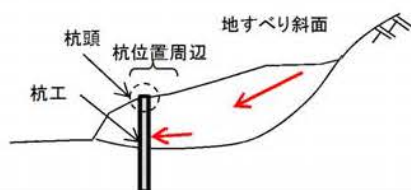
対象項目(□に○をチェック)	異常が見られる項目(□に○をチェック)	結果(□に○をチェック)
①杭工 ※杭頭視認の可否 ☐ 可() ☐ 不可(不明) 杭の地中部分の目視点検は困難であるため、杭頭と杭周辺の地盤の変化に着目する	☐ 1.杭頭配列の乱れ ☐ 2.杭の傾き ☐ 3.杭と地盤との隙間 ☐ 4.杭の抜け上がり ☐ 5.杭の突出または沈下	☐ 異常なし ☐ 異常あり () 本 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい ()
②アンカー ※アンカー工の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.アンカーの飛び出し ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
③頭部連結工 ※頭部連結工の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.損傷(開口したひび割れ等) ☐ 2.腐食(著しい錆等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
④土留壁 ※土留壁の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.損傷(開口したひび割れ等) ☐ 2.腐食(著しい錆等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑤安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑥周辺状況	☐ 1.沈下・隆起・押出し・亀裂等 ☐ 2.湧水 ☐ 3.周辺斜面の崩落(小崩壊、中抜け等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)

概略構造
(形状や材質には様々な種類があります)

杭工は、構造物の力学的強さによって地すべりの滑動に対する抵抗力の付加を図り、地すべりを直接抑止することを目的とした施設です。



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

表 I -2.4.10 様式-2(1):型 10 日常管理調査票(1/2)：アンカー工

様式-2(1)：型10

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<アンカー工>

点検年月日	/ /	天候	点検者	(調査票番号:)
-------	-----	----	-----	-----------

諸元	区域名	ブロック名	施工年度	本数	本
	該当施設(施設番号)	□ アンカー工	()		

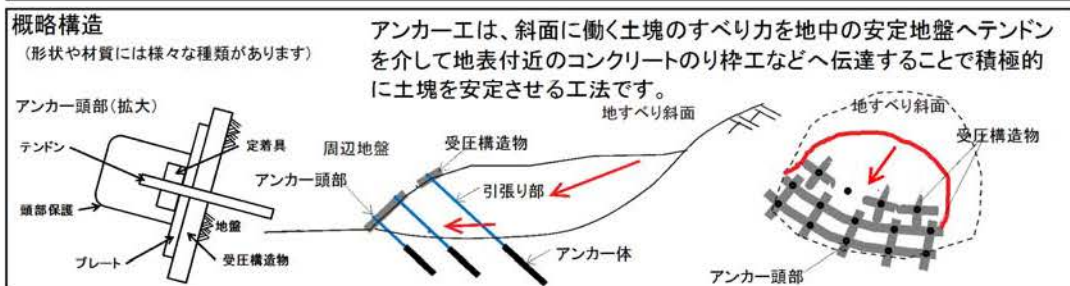
対象項目(□に○をチェック)	異常が見られる項目(□に○をチェック)	結果(□に○をチェック)
①頭部保護 ※頭部保護の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない) <材質・種類> ☐ 頭部コンクリート ☐ 二次製品(アルミ等)	☐ 1.なくなっている ☐ 5.腐食(発錆) ☐ 2.外れて落下 ☐ 6.油脂漏れ ☐ 3.破損・変形・ずれ ☐ 7.キャップ固定ボルトの抜け ☐ 4.キャップの緩み	☐ 異常なし ☐ 異常あり () 本) 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい ()
②プレート ※プレートの有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.なくなっている ☐ 2.変形 ☐ 3.浮き ☐ 4.ずれ・回転 ☐ 5.腐食(発錆) ☐ 6.油脂漏れ	☐ 異常なし ☐ 異常あり () 本) 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい ()
③テンドン (通常見えない) ※テンドン確認の可否 ☐ 可 ☐ 不可(不明)	☐ 1.飛び出し ☐ 2.抜け落ち ☐ 3.腐食(発錆)	☐ 異常なし ☐ 異常あり () 本)
④受圧構造物 ※受圧構造物の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない) <材質・種類> ☐ 法枠工 ☐ 擁壁工 ☐ 独立受圧板	☐ 1.変形・傾き ☐ 2.ひび割れ・欠損 ☐ 3.浮き上がり、沈み込み ☐ 4.ずれ・回転 ☐ 5.目地の開き ☐ 6.腐食(発錆)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑤安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 ☐ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑥周辺状況	☐ 1.受圧構造物の浸潤や地下水の湧出 ☐ 2.地表の変化 (盛り上がり・沈下・陥没・亀裂・崩落・中抜け等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい

飛び出し防止対策 ☐ アンカー飛び出し防止対策がある ☐ アンカー飛び出し防止対策がない

施設の位置 ☐ 人家の近く ☐ 道路に面している ☐ その他()

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)



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

表 I -2.4.11 様式-2(2) 日常管理調査票(2/2)

様式-2(2)

日常管理調査票(2/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<位置図・写真(自由書式)>

点検年月日	/ /	天候		点検者		(調査票番号:)
諸元	区域名		ブロック名		施工年度	
	該当施設(施設番号)					

表 I -2.4.12 日常管理調査票様式（1/2）使用例

Q.調査票への記載は「地すべりブロックごと」か「施設ごと」のどちらか？

A. 1 施設 1 枚で記載してください。堰堤工の場合、本堤から副堤・垂直壁を含め、それを繋ぐ側壁護岸や水叩きまで含めて 1 施設とします。暗きょ工・明暗きょ工は、流末（道路側溝や大きな縦排水路、溪流等）までつながる一連の水路を 1 施設の目安とします。それ以外の工種（溪流護岸工、擁壁工、押え盛土工、杭工、アンカー工等）については、連続的に設置された一群を 1 施設と考えてください。

Q.ブロック名、施設名がわからないときはどうするか？

A. わかりやすいブロック名、施設名を任意で付けてください（施設の位置がわかればよいので、正式名である必要はありません。）ただし、その場合、様式-1(2)に、周辺施設を含めて凡その位置をイラスト等で示してください。施設位置の把握は携帯式の GPS を活用する方法もあります。

Q.自由記入にはどのようなことを記載するのか？

A. 「異常あり」とした点以外に、周囲と見比べて何か違うと感じたことや、各項目で気づいた点、点検状況について記載してください。また、周辺の道路情報や聞き取り結果なども記載してください。

様式-2(1)、型01		日常管理調査票(1/2)		地すべり防止施設機能診断調査	
<水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)>					
点検年月日	2019 / 11 / 1	天候	曇り	点検者	□□□□□
調査票番号					
諸元	区域名	△△△△	ブロック名	D2	施工年度
	該当施設(施設番号)	□ 承水路工 □ 排水路工	□ 明暗きょ工 □ 暗きょ工	□ 明暗きょ工	延長 m
本体	対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)			
	①水路部 ※水路の有無を確認 □ 有 ☒ 無(見当たらない) <材質・種類> □ コンクリート製 □ 鋼製 □ 樹脂製 □ その他()	□ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) □ 2.腐食(錆、表面劣化等) □ 3.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等) □ 4.水路脇の陥没・洗掘 □ 5.流末からの土砂流出 □ 6.流末の位置が不明		□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい	
	②暗きょ部 ※暗きょ工吐口部の有無を確認 ☒ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.排水量がない □ 2.吐口部の明らかな閉塞 □ 3.吐口部の変形・損傷 ☒ 4.吐口部の埋没		□ 異常なし ☒ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック ☒ 植生等で見えにくい	
	③集水升 ※集水升の有無を確認 □ 有 ☒ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) □ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)		□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい	
	④落差工 ※落差工の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) □ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)		□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい	
	⑤蓋 ※水路・集水升の蓋の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等)		□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい	
	⑥安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等)		□ 異常なし □ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい	
⑦周辺状況	□ 1.地表の変状 (沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押し出し・亀裂等) ☒ 2.湿地の形成(水たまり、湧水等)		□ 異常なし ☒ 異常あり [状況]以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい		
点検結果 □ 異常なし ☒ 異常あり :上記で一つでも「異常あり」があれば点検結果も「異常あり」とする					
各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入) ・吐口は土砂で埋没しているが、流水は確認できる。ただし、排水が垂れ流し状態であるため、周辺は湿地化している。 ・西側斜面からは地表水が流化しており、斜面中腹には表流水の洗掘作用による陥没箇所が見受けられる。 ・呑口想定位置にはφ204.89mmのヒューム管が溪流護岸工に埋め込まれている。ただし、このヒューム管口は現在、河川水位よりも高い位置にあることから、暗きょ工呑口かどうかについては不明。					
概略構造 (形状や材質には様々な種類があります) 承水路工は地表水が地下浸透する前に捕水することを目的とします。 明暗きょ工は、排水路工と暗きょ工を二階建ての構造にして設置するもので、地表水と浅い地下水を効率的に集めて排除することを目的とします。					
評価 (施設管理者記入) ☒ 1.追加調査が必要 □ 2.補修が必要 □ 3.点検を継続					

Q.異常が見られる項目とは何か？

A.「異常が見られる項目」は、施設の機能に関係すると思われる目視で確認可能な状態や現象を指します。

Q.明らかな閉塞とはどのような状態か？

A. 外から見て孔に何らかの物質が確認できれば、明らかな閉塞とします。

Q.異常あり・異常なしの区分が難しい

A. 「異常が見られる項目」は、点検時の目視の結果、明らかな変位や変形、ずれ、ひび割れ等が容易に確認できるものにチェックします。示してある項目が確認できれば「異常あり」と判断し、□にレを入れてその箇所数を記入してください。目視によって、一部しか見えないような場合でも、見える範囲で「異常あり」「異常なし」のどちらかにチェックをしてください。

表 I -2.4.13 日常管理調査票様式（2/2）使用例

Q.位置図・写真(自由書式)はどのように使うのか

A.点検の際にあった方がよいと思う情報や、これまでの記録、点検時に見られた特徴的な事象などを自由に記載してください。点検者が変更になった場合でも情報を引き継げるように、それぞれの現場での留意事項などをまとめて記載してください。なお、本調査票は記録用であるため、本調査票とは別に、対象とする施設(群)の位置がわかる地図等を用意して、施設(群)の位置関係を把握しながら、現地での点検をしてください。

様式-2(2)

日常管理調査票(2/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<位置図・写真(自由書式)>

点検年月日	2015 / 11 / 18	天候	曇り	点検者	□□□□□	(調査票番号:)
諸元	区域名	△△△△	ブロック名	D(2)	施工年度	S48年度
	該当施設(施設番号)	暗きょ工・明暗きょ工(明暗渠工D(2)-1)				



Q.どのような写真を貼付するのか？

A.全景写真と、点検の際に確認した異常箇所の写真を貼付してください。ただし、写真を撮影する時は、安全な場所から行うようにしてください。無理に危険なところまで行って撮影する必要はありません。

全景写真は1枚で納まらない場合は複数枚撮影し、それぞれのつながりがわかるように記録してください。

また、以前と違った状況(例えば、人家ができた等)があれば、写真で記録を残してください。

写真にはコメントをつけたり、異常箇所がわかるように○で囲む等しておく、理解しやすくなります。

Q.どのような図を貼付するのか？

A.施設の形状がわかる図を貼付してください。簡単なメモ程度の図でも構いません。点検の際に確認した異常箇所や点検時に撮影した写真の撮影位置を示してください。(記入例は既往の位置図を使用した場合)

(6) 点検結果の整理と対応

施設管理者以外の点検者(巡視員)は、点検結果をまとめるために、「点検結果」欄の「1 異常あり」か「2 異常なし」を選び、施設管理者に報告する。それらの判断基準は以下の通りである。

(A) 点検様式中の「異常が見られる項目」の中に「異常あり」が一つでもチェックされていれば、「1 異常あり」を選択する。

(B) 「異常が見られる項目」の中に「異常あり」が一つもチェックされていないければ、異常なしと判断し、「2 異常なし」を選択する。

施設管理者は、点検者(巡視員)から点検結果(点検結果欄まで記入された様式)を受け取り、評価を追記することとする。点検結果に基づき、評価欄にて「1 追加調査が必要」、「2 補修が必要」、「3 点検を継続」の3つの区分に評価し、台帳等に綴じ込む。判断基準の目安は以下の通りである。

表 I -2.4.14 日常管理調査票における評価の判断基準の目安

評価区分	判断理由
追加調査(概査)が必要	・異常が認められるが補修方法が決められない ・異常が認められるがその要因が不明である ・異常があり対策規模が大きくなる可能性がある ・植生等により点検項目の大半が目視できない
補修が必要	・異常の原因が明らかで補修方法が決められる ・周辺に影響が及ばず限定的な対策でよい
点検(日常管理)を継続	・異常がない ・異常はあっても軽微(限定的)である

施設管理者は、評価まで書き込まれた報告を受けてその後の対応を検討する。様式を用いた点検結果は現場の状況から機械的に決定された評価であり、その後の実際の対応は、別途、総合的に施設管理者が判断する。点検結果の整理にあたって、過去に行った点検時の状況を整理しておく、異常の有無や進行性が確認しやすくなるため、点検記録はできるだけ写真とともに整理する。点検結果と対応は申し送り事項等とともに一覧表等で記録・整理し、保管することが望ましい。

表 I -2.4.15 日常管理調査票を用いた点検結果のまとめ一覧表の例

区域	ブロック名	施設名	工種	前回（〇〇年〇〇月） 点検結果		今回（〇〇年〇〇月） 点検結果		施設管理者判断	
				異常箇所等	評価	異常箇所等	評価	対応	備考
△△△	D②-1	D②-1	暗きょ工	吐き口の埋没	1 追加調査が必要	吐き口の埋没	1 追加調査が必要	追加調査(概査)を実施(委託)	点検箇所を発見しづらい。湿地形成の影響を概査で調査すべき
△△△	C-5	MD-5	擁壁工	異常なし	3 点検を継続	異常なし	3 点検を継続	点検を継続	背面植生繁茂
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
△△△	D	D2-D1	擁壁工	異常なし	3 点検を継続	はらみ出し	1 追加調査が必要	点検を継続	耕作放棄地近傍であり、今年は概査の実施を保留

2.5 概査（近接目視点検）と健全度評価

(1) 目的

概査では、原則として日常管理で把握された異常箇所を対象に、近接目視を主とした点検を行い、健全度により施設の状態を把握し、異常の要因の推定を行い、地すべり防止施設の機能維持の観点から、補修、更新や詳細調査など対応方針を決めることを目的とする。

(2) 概査の準備

既存資料（日常管理時、その他過去の点検結果記録、基本情報調査結果）を確認し、以下の作業を行う。

1) 既存資料の確認・転記

既存資料と実際の施設状況が異なる場合もあり、現地で既存資料記載事項を確認する。また、点検を効率的にもれなく行うために、平面図及び施設の配置図を準備し、現地確認・結果の記入に用いるとよい。基本情報調査を通じて既存資料から概査調査票に必要な項目を転記する。

2) 対象施設・点検ルートの設定

原則として、日常管理で把握された異常箇所を含む全施設を対象とし、対象施設とその周辺地盤の変状等を効率的に確認できる点検ルートを設定する。既設の観測施設がある場合は、その位置を確認する。

3) 点検時期の設定

既存資料を参考に、点検時期を設定する。点検時期は、当該地の気象水文条件に適合するよう適宜設定するが、目視による点検であるため、草木の除去・伐採等の管理が良好に実施されている場合を除くと、落葉期や融雪期等の実施が効率的である。ただし、融雪期は地すべり活動が活発化する時期であることに留意し、安全に十分配慮して実施するものとする。

4) 立入準備と点検用具の確認

日常管理の状況を踏まえ、現地への立入準備を行う。必要な目視点検を行うため、施設周辺の伐採作業が必要になることもあり、事前に現地状況をよく把握することが望ましい。景観保護等のために十分な伐採ができない箇所では、草刈鎌などを用いながら草木をかき分けて施設の目視点検を行う場合もあり、地山変状を見落とさないように努める。また、場合によっては地元への作業の事前周知や協力依頼が必要となる。

なお、概査では以下に示す点検用具を一般に使用する。

- ①点検用具：点検ハンマー、メジャー、巻尺、測量ポール、角度測定器、クラックスケール、計量カップ・ストップウォッチ(湧水量の測定用)、電気伝導度計、双眼鏡 等
- ②記録用具：筆記用具、調査票様式、カメラ、黒板、チョーク、携帯型 GPS 等
- ③その他：脚立、草刈用具、触針式水位計(必要に応じて) 等

(3) 安全管理

概査は近接目視を基本としているため、高所や急傾斜地での墜落や転落には特に留意して作業を行う。また、植生が繁茂している場合には草をかき分けるなどして足元に注意する。Ⅱ～Ⅺの各編を参照し、事前に各工種の特性に合わせた安全管理についてよく検討してから点検を行うことが必要である。例えば、集水井工は、外部からの点検が基本だが、井筒内に立ち入る場合には、点検用梯子の不安定化や低酸素状態、有毒ガスの滞留などの可能性が考えられることから、これらに対して十分な準備・対応が必要である。

(4) 概査の実施

概査は施設の近接目視を原則とし、日常管理で把握された異常箇所の確認を行い、異常の状態とその分布(位置や箇所数)の把握(必要に応じて簡易計測の実施)を行う。

その際、対象施設の近隣に観測施設等があった場合は、可能な範囲で記録に残す。また、施設から目視で見渡せる範囲程度までを基本として施設周辺の地山の変状等も合わせて目視にて調査する。

その他、水路等を流れる流水や地山からの湧水などの流量や水質についての計測結果などの特筆すべきことがあれば記録に残すとよい。ただし、調査目的や施設状況に応じて流量や水質の計測等は省略してもよい。

なお、施設の位置を確認できない場合は、未確認の旨を書いた調査票を作成し、記録に残す。

概査によって、具体的には下記の事項を実施し、結果を施設管理者に報告する。なお、点検者は概査結果を基に、施設の健全度を評価し、点検者から施設管理者へ伝達すべき情報として対応の目安を決め、コメント等を記録する。点検者はこの点を念頭に概査を行うように心がける。健全度評価の考え方、手順については次章に詳細に示す。

<概査の実施事項>

- ①機能に影響する可能性のある異常の状態とその分布の把握
- ②施設周辺に対する安全性の影響と対応方針の判断
- ③機能低下につながる要因の考察

(5) 点検様式とその記入手順

構造物の点検に際しては、予め決められた点検様式を使用するなどして、効率よく実施する。点検様式を表Ⅰ-2.5.1～表Ⅰ-2.5.18に示す。これらを用いて以下の手順で点検結果をまとめる。

<様式記入手順>

- ①各工種に合わせて、様式-3(1)を選択。

- ②各点検項目に沿って記入。(変状レベルの判断)
- ③その他気づいたことや評価・判断の理由等は自由記述欄に記入。
- ④必要に応じて、全工種共通様式となる様式-3(2)～(4)の自由記述欄を活用し、踏査図や写真、コメントをまとめること。
- ⑤点検結果を基に様式に従って「健全度評価」を実施する。
- ⑥さらに点検者から施設管理者へ伝達すべき情報として「対応の目安」を示し、コメント等を記録（詳細は次章参照）。

水路工の概査票使用例を、表 I -2.5.19～表 I -2.5.22 に示す。

なお、具体的な各工種の点検項目や様式の使用例等については、Ⅱ～Ⅺ の各編を参照すること。

表 I -2.5.1 様式-3(1):型 00-1 概査調査票：施設群総括評価用

様式-3(1) : 型00-1

概査調査票 (施設群総括評価用)

地すべり防止施設機能診断調査

※施設群として評価する場合に用いる (個別の施設として評価する場合は不要)

点検年月日	/ /	天候	点検者
区域名	地すべりブロック名	施設群名	施工年度 年
構造/材質	施設群構成・形状		

■各施設の評価確認 個別施設の評価結果を記入し、施設群の総合的な評価を行う。(存在しない又は未確認の施設は空欄とする)

施設名				個別施設の健全度 (i~iv)	施設周辺地盤状況	個別施設の総合評価 (対応の目安)	特記事項 (個別施設状況等)
番号	(施設番号等)	個別施設名	備考(工種/構造等)	i Aのみ ii A~B含む iii A~C含む iv A~D含む	問題なし 問題あり	問題なし 監視 軽微な補修 補修・更新 要詳細調査	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
施設群の健全度 ※ (I II III IV)							

※ 個別施設の健全度に基づいて決定する 【 I : i のみ II : i ~ ii 含む III : i ~ iii 含む IV : i ~ iv 含む 】

■配置(路線)図等 施設群内における個別施設の位置関係や他施設との接続等についての図(路線図)やコメント等を記入

--

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

対応の目安	判断の目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)
問題なし	施設群全体の健全度が I である場合
監視	施設群全体の健全度が II である場合
軽微な補修	施設群全体の健全度が III である場合
補修・更新	施設群全体の健全度が IV であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合
要詳細調査	施設群全体の健全度が IV であり、かつ要因が明らかなでない場合や対応方法が明確でない場合
緊急対応の必要性	有 無
	【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の懸念
	状況と対応策

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

--

表 I -2.5.2 様式-3(1):型 O1-1 概査調査票：水路工

様式-3(1) :型O1-1		概査調査票 (個別施設記録用)		地すべり防止施設機能診断調査					
<水路工> ※工種を必ず確認		※施設群の評価は様式-3(1)型00-1		緯度	経度				
点検年月日	/ /	天候		点検者					
区域名		地すべりブロック名		施設名	施工年度 年				
構造/材質		幅	高さ	延長	(調査票番号:)				
■現地確認事項									
施設状況	種類	☐ 排水路工	☐ 承水路工	☐ 暗きょ工	☐ 明暗きょ工 ☐ 他 ()				
漏水状況	流量(上流)	1/分	流量(下流)	1/分	漏水可能性 有 無 不明 ()				
流末状況	流末位置				☐ 流水あり : 流量(最大) 1/分				
水質状況	計測値等								
観測施設	計測器名								
■部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。また、判定根拠とする写真番号を示す。									
工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A~D)	
			a	b	c	d	該当写真		
本体	☐ 水路部	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗						
		変位・変形	1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配						
		腐食	1.発錆						
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他						
	☐ 暗きょ部	閉塞・埋没	1.吐口部の閉塞・2.吐口周辺の埋没						
		破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗						
		変位・変形	1.ずれ(目地切れ等)・2.傾倒・3.沈下						
		腐食	1.発錆						
	☐ 集水升	閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他						
		破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.目地切れ・4.摩耗						
		変位・変形	1.ずれ・2.傾倒・3.沈下						
		腐食	1.発錆						
☐ 落差工	閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他							
	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.目地切れ・4.摩耗							
	変位・変形	1.ずれ・2.傾倒・3.沈下							
	腐食	1.発錆							
※本票で扱う工種は、排水路工、承水路工、暗きょ工、明暗きょ工とする。			③施設の健全度(i ~ iv) [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]						
※①変状レベル(a~d)、②部位の健全度(A~D)、③施設の健全度(i ~ iv)の順に各々最も悪い評価を統合し、施設全体を評価する。									
③ ← ② ← ①			評価指標						
施設の健全度	i	A	a	: 項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である ……………(機能低下していない状態)					
	ii	B	b	: 項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある …(本質的に支障はないが放置すると機能低下を招く恐れがある状態)					
	iii	C	c	: 項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある ……………(機能低下している状態)					
	iv	D	d	: 項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある ……………(明らかに機能低下、または機能喪失している状態)					
施設周辺地盤状況		☐ 施設機能に影響する変状がある ☐ 施設機能に影響する変状がない							
その他の状況									
■総合評価 該当する選択肢に○を付ける。点検者から施設管理者への伝達事項として「対応の目安」を示す。									
対応の目安		判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)							
問題なし	施設の健全度が i である場合 (部位の健全度全てがAの場合)								
監視	施設の健全度が ii である場合 (部位の健全度がBが一つでも含まれる場合)								
軽微な補修	施設の健全度が iii である場合 (部位の健全度がCが一つでも含まれる場合)								
補修・更新	施設の健全度が iv (部位の健全度でDが一つでも含まれる場合)であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合								
要詳細調査	施設の健全度が iv であり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合								
緊急対応の必要性	有 無	【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の際	状況と 対応策						
■点検結果と対応の目安に対するコメント 変状の発生要因の推定、総合評価の判断理由等									

表 I -2.5.3 様式-3(1):型 02-1 概査調査票：水抜きボーリング工(1)

様式-3(1) :型02-1 概査調査票(個別施設記録用) 地すべり防止施設機能診断調査

<水抜きボーリング工(1)>※個々の集水ボーリングについての記録は別紙(2) 緯度 経度

点検年月日 / / 天候 点検者

区域名 地すべりブロック名 施設名 施工年度 年

構造/材質 幅 高さ 延長 (調査票番号:)

■現地確認事項

集水状況 流量等 ☐ 乾燥 ☐ 濡れ ☐ 滴水 ☐ 流水あり : 流量(最大) l/分 問題あり

流末状況 流末位置 流水あり : 流量(最大) l/分 問題あり

水質状況 計測値等 問題あり

観測施設 計測器名 問題あり

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

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする。 複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A～D)
			a	b	c	d	該当写真	
本体	水抜きボーリング※別紙にて、個々の孔ごとに評価	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり					
		腐食	1.発錆					
		閉塞(孔口状況)	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他					
		目詰まり(孔内部)	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他					
付帯施設	導水パイプ	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり					
		閉塞(孔口状況)	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他					
	孔口保護工	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.目地切れ・4.摩耗・5.その他					
		変位・変形	1.ずれ・2.傾倒・3.沈下					
		腐食	1.発錆					
	集水升	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗					
		変位・変形	1.ずれ(目地切れ等)・2.傾倒・3.沈下					
		腐食	1.発錆					
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他					
	流末施設	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり・5.摩耗					
		変位・変形	1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配					
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他					

※孔内部の目詰まり状況は、検尺棒挿入等の調査を行った場合のみ評価する。

③施設の健全度(i～iv)
[最も悪い部位の健全度に基づいて決定]

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

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

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

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

対応の目安	判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)
問題なし	施設の健全度が i である場合 (部位の健全度全てがAの場合)
監視	施設の健全度が ii である場合 (部位の健全度でBが一つでも含まれる場合)
軽微な補修	施設の健全度が iii である場合 (部位の健全度でCが一つでも含まれる場合)
補修・更新	施設の健全度が iv (部位の健全度でDが一つでも含まれる場合)であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合
要詳細調査	施設の健全度が iv であり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合
緊急対応の必要性	有 【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の懸念 状況と対応策
	無

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

注意： 概査では、各ボーリング 1 本 1 本の流量計測や検尺棒挿入を必ずしも実施しなくともよい。検尺棒挿入を実施しない場合には、「目詰まり(孔内部)」の項目に関する欄は記入しなくてよい。

表 I -2.5.4 様式-3(1):型 O2-2 概査調査票：水抜きボーリング工(2)

様式-3(1) : 型O2-2

概査調査票 (個別施設記録用)

地すべり防止施設機能診断調査

<水抜きボーリング工(2)> ※各集水ボーリング孔の状況記録用調査票

緯度

経度

点検年月日

/

/

天候

点検者

区域名

地すべりブロック名

施設名

施工年度

年

構造/材質

備考(形状・段数等)

(調査票番号:)

■個々のボーリング孔の点検結果 当てはまる状況に「○」と記入し、その他必要事項を記録する。(孔内部目詰まり状況は検尺棒を実施した場合のみ評価)

孔番号 ※原則、左から順番に、 番号を付ける		集水状況 (目視にて、当 てはまる状況 に「○」)				流量 (l/分) ※計測 可能な 状況で あれば 測る	孔口閉塞状況						孔内部目詰まり状況				健全	コメント (破損状況・水 質・その他状 況)
							付着度※						付着物		検尺棒 (実施なら ば○)	検尺棒 挿入長さ (=目詰まりを 起こした箇所 の孔口からの 距離) (m)		
番号	各集水ボーリング 孔の施工延長 (m)	乾燥	濡れ	滴水	流水 あり	A	B	C	D	E	F	細菌 類	植物・ 藻類	その他				
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
合計						0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	

■部位の変状レベル評価 個々のボーリング孔の点検結果を集計し、全体としての閉塞と目詰まりについての変状レベルを評価する

閉塞状況

付着度A・B・Cの孔数/全孔数

本 / 本

%

判定

孔口の付着度の決定方法

下記の考え方に沿って目分量で閉塞割合(付着度)を判断する

孔口の閉塞割合 = 孔口断面に占める閉塞物の断面積 ÷ 孔口断面積 × 100(%)

付着度A: 孔口の閉塞割合 70%以上 付着度B: 孔口の閉塞割合 50~70%

付着度C: 孔口の閉塞割合 30~50% 付着度D: 孔口の閉塞割合 10~30%

付着度E: 孔口の閉塞割合 10%未満 付着度F: 孔口の閉塞物なし

変状レベル: 孔口閉塞の判定基準:

a = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の0%(D,E,Fのみ)

b = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%未満

c = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満

d = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の50%以上、または、崩土や湛水等で埋没・水没している

目詰まり状況

「詰まっている」「やや詰まっ
ている」の孔数/全孔数

本 / 本

%

判定

孔内部の目詰まり状況の判定の目安
(検尺棒を実施した場合のみ評価)

「詰まっている」…検尺棒等を挿入できなくなる場合

「やや詰まっている」…検尺棒等を最後まで挿入でき
るものの抵抗が大きい場合

変状レベル: 孔内部目詰まりの判定基準:

a = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の0%(目詰まりなし)

b = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%未満

c = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満

d = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の50%以上

集水ボーリングの長さ(施工延長)

検尺棒挿入長さ(m)
(目詰まりを起こした箇所の孔口からの距離)

検尺棒

孔口断面

閉塞物

注意： 概査では、各ボーリング 1 本 1 本の流量計測や検尺棒挿入を必ずしも実施しなくともよい。必要に応じて本調査票の欄を活用すること。また、概査だけでなく詳細調査時などにも本調査票を利用できる。

I -57

表 I -2.5.5 様式-3(1):型 O3-1 概査調査票：集水井工(1)

様式-3(1) : 型O3-1		概査調査票 (個別施設記録用)		地すべり防止施設機能診断調査					
<集水井工(1)> 原則地表から内部を遠望目視(井内での観察時は別紙(2)(3)推奨)		緯度			経度				
点検年月日	/ /	天候			点検者				
区域名	地すべりブロック名		施設名	施工年度	年				
構造/材質	直径	井底深度	(調査票番号:)						
■ 現地確認事項									
集水状況	集水ボーリング配置確認	段 × 孔	段 × 孔	段 × 孔	目視可否				
流末状況	流末位置	流水あり : 流量(最大)		l/分	水質・計測値等				
観測施設	計測器名								
安全施設	天蓋	あり	なし	点検梯子	あり				
				安全柵	あり				
					なし				
■ 部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。また、判定根拠とする写真番号を示す。									
工種・部位		項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、複合的な状況その他の場合は9とする)	① 変状レベル					② 部位の健全度 (A~D)
				a	b	c	d	該当写真	
集・排水機能	□ 集水ボーリング	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり						
		腐食	1.発錆						
		閉塞(孔口状況)※	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他						
	□ 排水ボーリング (井外の出口にて目視確認、異常湛水は地表より水面を遠望目視)	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり						
		腐食	1.発錆						
		閉塞(孔口状況)	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他						
井筒本体	ライナープレート、補強リング、パルチカルスティフナー/ラテラルストラット	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)						
	変位・変形	1.屈曲(傾き、ねじれ、折れ曲がり)							
	腐食	1.発錆							
底部	□ 底張コンクリート	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗						
		変位・変形	1.ずれ・2.傾倒						
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他						
地表	□ 地表コンクリート	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗						
		変位・変形	1.ずれ・2.傾動・3.沈下						
		破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗						
付帯施設	□ 天蓋	腐食	1.発錆						
		破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)						
	□ 点検梯子	腐食	1.発錆						
		破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)						
	□ 安全柵	変位・変形	1.屈曲・2.傾倒						
		腐食	1.発錆						
※集水ボーリングの「閉塞」の変状レベル判定基準は以下(井内での観察時は別紙(3)参照) 地表から遠望目視にて孔口確認: 閉塞なし=a、閉塞あり=c、不明・目視不可=b(コメント残す)				③ 施設の健全度 (i ~ iv) [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]					
※①変状レベル(a~d)、②部位の健全度(A~D)、③施設の健全度(i ~ iv)の順に各々最も悪い評価を統合し、施設全体を評価する。									
③ ← ② ← ① 評価指標									
施設の健全度	i	A	a	: 項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である …………… (機能低下していない状態)					
	ii	B	b	: 項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある … (本質的に支障はないが放置すると機能低下を招く恐れがある状態)					
	iii	C	c	: 項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある …………… (機能低下している状態)					
	iv	D	d	: 項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある …………… (明らかに機能低下、または機能喪失している状態)					
施設周辺地盤状況		□ 施設機能に影響する変状がある □ 施設機能に影響する変状がない							
その他の状況									
■ 総合評価 該当する選択肢に○を付ける。点検者から施設管理者への伝達事項として「対応の目安」を示す。									
対応の目安		判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)							
問題なし		施設の健全度が i である場合 (部位の健全度全てがAの場合)							
監視		施設の健全度が ii である場合 (部位の健全度でBが一つでも含まれる場合)							
軽微な補修		施設の健全度が iii である場合 (部位の健全度でCが一つでも含まれる場合)							
補修・更新		施設の健全度が iv (部位の健全度でDが一つでも含まれる場合)であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合							
要詳細調査		施設の健全度が iii または iv であり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合(井内観察が必要な場合等)							
緊急対応の必要性	有	【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の懸念		状況と対応策					
	無								
■ 点検結果と対応の目安に対するコメント 変状の発生要因の推定、総合評価の判断理由等									

表 I -2.5.6 様式-3(1):型 O3-2 概査調査票：集水井工(2)

様式-3(1) :型O3-2 概査調査票(個別施設記録用)【参考】 地すべり防止施設機能診断調査

<集水井工(2)> 井筒本体の変状を部位ごとに記録し、調査票(1)に反映 緯度 経度

点検年月日 / / 天候 点検者

区域名 地すべりブロック名 施設名 施工年度 年

構造/材質 直径 井底深度 (調査票番号:)

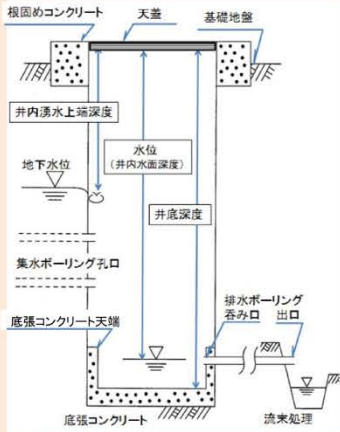
■部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。その他必要事項記入後、評価を行う。

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、 複合的な状況その他の場合は9とする)	変状レベル					部位の健全度
			a	b	c	d	該当写真	
井筒本体	□ ライナプレート	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)					
		変位・変形	1.屈曲					
		腐食	1.発錆					
	□ 補強リング	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)					
		変位・変形	1.屈曲					
		腐食	1.発錆					
	□ パーチカルスティフナー	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)					
		変位・変形	1.屈曲・2.ねじれ					
		腐食	1.発錆					
	□ ラテラルストラット	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)					
		変位・変形	1.屈曲					
		腐食	1.発錆					

※ 最も悪い項目・状況を井筒本体の変状レベルとして調査票(1)に反映する

井筒本体の健全度(A~D):

■現地確認事項(スケッチ等) 必要に応じて、井内壁面状況等のスケッチや目視困難箇所等に関するコメントを記録する。



根固めコンクリート 天蓋 基礎地盤

井内湧水上端深度 水位 (井内水面深度) 井底深度

地下水位 集水ボーリング孔口 底張コンクリート天端 排水ボーリング 呑み口 出口 底張コンクリート 流束処理

<変状の特徴>

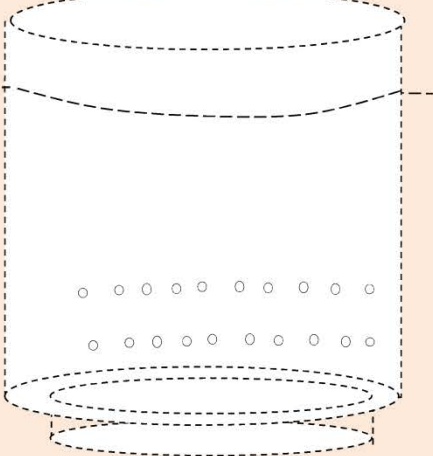
①

②

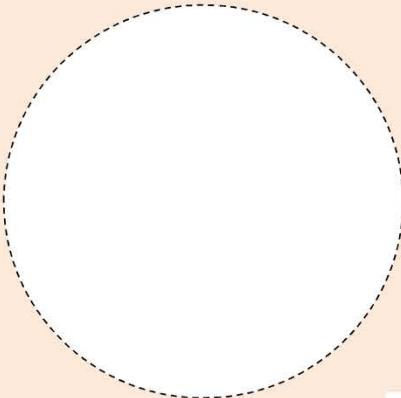
③

④

変状の顕著な箇所



※パーチカルスティフナーの配置・変形等を上から観察



平面図

注意： 概査では、必ずしも本調査票を利用する必要はない。詳細調査時など井内観察が可能な場合に本票を利用できる。

表 I -2.5.7 様式-3(1):型 O3-3 概査調査票：集水井工(3)

様式-3(1) :型O3-3 概査調査票(個別施設記録用)【参考】 地すべり防止施設機能診断調査

<集水井工(3)> 各集水ボーリング孔の状況記録用調査票

点検年月日	/ /	天候	点検者	緯度	経度
区域名	地すべりブロック名		施設名	施工年度	年
構造/材質	備考(形状・段数等)		(調査票番号:)		

■個々のボーリング孔の点検結果 当てはまる状況に「○」と記入し、その他必要事項を記録する。(孔内部目詰まり状況は検尺棒を実施した場合のみ評価)

孔番号 ※原則、左から順番に、 番号を付ける	集水状況 (目視にて、当 てはまる状況 に「○」)	流量 (l/分) ※計測 可能な 状況で あれば 測る	孔口閉塞状況								孔内部目詰まり状況				コメント (破損状況・水 質・その他状 況)
			付着度※						付着物		検尺棒 挿入長さ (=目詰まりを 起こした箇所 の孔口からの 距離) (m)	詰 ま っ て い る	やや 詰 ま っ て い る	健 全	
			A	B	C	D	E	F	細菌 類	植物・藻 類 その他					
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
合計															

■部位の変状レベル評価 個々のボーリング孔の点検結果を集計し、全体としての閉塞と目詰まりについての変状レベルを評価する

閉塞状況	付着度A・B・Cの孔数/全孔数	本 / 本	%	判定
------	-----------------	-------	---	----

孔口の付着度の決定方法
 下記の考え方に沿って目分量で閉塞割合(付着度)を判断する
 $\text{孔口の閉塞割合} = \frac{\text{孔口断面に占める閉塞物の断面積}}{\text{孔口断面積}} \times 100(\%)$
 付着度A: 孔口の閉塞割合 70%以上 付着度B: 孔口の閉塞割合 50~70%
 付着度C: 孔口の閉塞割合 30~50% 付着度D: 孔口の閉塞割合 10~30%
 付着度E: 孔口の閉塞割合 10%未満 付着度F: 孔口の閉塞物なし

変状レベル: 孔口閉塞の判定基準:
 a = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の0%(D,E,Fのみ)
 b = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%未満
 c = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満
 d = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の50%以上、または、崩土や湛水等で埋没・水没している

目詰まり状況	「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数/全孔数	本 / 本	%	判定
--------	---------------------------	-------	---	----

孔内部の目詰まり状況の判定の目安
 (検尺棒を実施した場合のみ評価)
 「詰まっている」…検尺棒等を挿入できなくなる場合
 「やや詰まっている」…検尺棒等を最後まで挿入できるものの抵抗が大きい場合

変状レベル: 孔内部目詰まりの判定基準:
 a = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の0%(目詰まりなし)
 b = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%未満
 c = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満
 d = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の50%以上

注意： 概査では、必ずしも本調査票を利用する必要はない。詳細調査時など井内観察が可能な場合に本票を利用できる。

表 I -2.5.8 様式-3(1):型 04-1 概査調査票：渓流護岸工

様式-3(1) : 型04-1		概査調査票 (個別施設記録用)		地すべり防止施設機能診断調査					
< 渓流護岸工 >		※施設群の評価は様式-3(1)型00-1		緯度	経度				
点検年月日	/ /	天候		点検者					
区域名		地すべりブロック名		施設名	施工年度 年				
構造/材質		高さ		延長	(調査票番号:)				
■ 現地確認事項									
施設状況	種類	☐ ふとん籠	☐ 片法枠	☐ 籠枠	☐ ブロック積み工				
		☐ コンクリート擁壁工	☐ 他		問題あり				
湧水状況	湧水状況	☐ 湧水あり	流量(最大)	l/分	水質・計測値等				
観測施設	計測器名				問題あり				
■ 部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。また、判定根拠とする写真番号を示す。									
工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A~D)	
			a	b	c	d	該当写真		
本体	□ 護岸工	破損・欠損※	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落・4.摩耗						
			5.破断・6.中詰材の流出(籠枠工等の場合)						
		変位・変形※	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下						
		腐食	1.発錆(籠枠工などの場合)						
		洗掘	1.基礎地盤の洗掘						
	□ 床固め工	破損・欠損※	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落・4.摩耗						
			5.破断・6.中詰材の流出(籠枠工等の場合)						
		変位・変形※	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下						
		腐食	1.発錆(籠枠工などの場合)						
		洗掘	1.基礎地盤の洗掘						
※破損・欠損・変位・変形に裏込め土等の流出が伴う場合は、コメントを残すこと。			③施設の健全度(i~iv) [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]						
※①変状レベル(a~d)、②部位の健全度(A~D)、③施設の健全度(i~iv)の順に各々最も悪い評価を統合し、施設全体を評価する。									
③ ← ② ← ① 評価指標									
施設の健全度	i	A	a	: 項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である(機能低下していない状態)					
	ii	B	b	: 項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある ... (本質的に支障はないが放置すると機能低下を招く恐れがある状態)					
	iii	C	c	: 項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある(機能低下している状態)					
	iv	D	d	: 項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある(明らかに機能低下、または機能喪失している状態)					
施設周辺地盤状況		☐ 施設機能に影響する変状がある ☐ 施設機能に影響する変状がない							
その他の状況									
■ 総合評価 該当する選択肢に○を付ける。点検者から施設管理者への伝達事項として「対応の目安」を示す。									
対応の目安		判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)							
	問題なし	施設の健全度が i である場合 (部位の健全度全てがAの場合)							
	監視	施設の健全度が ii である場合 (部位の健全度でBが一つでも含まれる場合)							
	軽微な補修	施設の健全度が iii である場合 (部位の健全度でCが一つでも含まれる場合)							
	補修・更新	施設の健全度が iv (部位の健全度でDが一つでも含まれる場合) であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合							
	要詳細調査	施設の健全度が iv であり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合							
緊急対応の必要性	有	【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の懸念		状況と対応策					
	無								
■ 点検結果と対応の目安に対するコメント 変状の発生要因の推定、総合評価の判断理由等									

表 I -2.5.9 様式-3(1):型 O5-1 概査調査票：堰堤工

様式-3(1) : 型O5-1 概査調査票 (個別施設記録用) 地すべり防止施設機能診断調査

<堰堤工> ※施設群の評価は様式-3(1)型O0-1 緯度 経度

点検年月日 / / 天候 点検者

区域名 地すべりブロック名 施設名 施工年度 年

構造/材質 高さ 延長 (調査票番号:)

■現地確認事項

施設状況	種類	☐ コンクリート	☐ 鋼製枠 (形式) 副堤 (基) 垂直壁 (基) 側壁護岸	水叩き有無	問題あり
	堆積状況	☐ 満砂済み	☐ 満砂していない	コメント (堆砂高減少の痕跡有無)	問題あり
	渓流内の流水状況等			水質・計測値等	問題あり
	湧水状況	☐ 湧水あり	流量(最大) 1/分	水質・計測値等	問題あり
観測施設	計測器名	問題あり			

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

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A~D)		
			a	b	c	d	該当写真			
堰堤工	☐ 本体	破損・欠損※	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落・4.摩耗(天端摩耗)							
			5.破断・6.中詰材の流出(籠枠工等の場合)							
		変位・変形※	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下							
			腐食	1.発錆(籠枠工などの場合)						
	☐ 袖	破損・欠損※	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落・4.摩耗							
			5.破断・6.中詰材の流出(籠枠工等の場合)							
		変位・変形※	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下							
			腐食	1.発錆(籠枠工などの場合)						
	☐ 側壁護岸工	破損・欠損※	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落・4.摩耗							
			5.破断・6.中詰材の流出(籠枠工等の場合)							
		変位・変形※	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下							
			腐食	1.発錆(籠枠工などの場合)						
	☐ 水叩き	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗							
			洗掘	1.基礎地盤の洗掘						
		施設背面の変状	1.吸出し・2.陥没・3.侵食・4.湧水・5.構造物背面のすきま							
			施設背面の変状	1.吸出し・2.陥没・3.侵食・4.湧水・5.構造物背面のすきま						

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

③施設の健全度(i~iv) [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]

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

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

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

その他の状況 (地すべり・崩壊・土石流の発生状況等)

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

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

緊急対応の必要性 ☐ 有 ☐ 無 【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の懸念 状況と対応策

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

表 I -2.5.10 様式-3(1):型 O6-1 概査調査票：押え盛土工

様式-3(1) : 型O6-1		概査調査票 (個別施設記録用)		地すべり防止施設機能診断調査					
<押え盛土工>		※施設群の評価は様式-3(1)型00-1		緯度	経度				
点検年月日	/ /	天候	点検者						
区域名	地すべりブロック名	施設名	施工年度	年					
盛土量	盛土高(直高・全高)	法面勾配	延長	(調査票番号:)					
■現地確認事項									
施設状況	法面保護工 ☐ なし ☐ あり (工種:)	付帯施設 ☐ なし ☐ あり (工種:)	問題あり						
湧水状況	集排水状況 ☐ 暗きょ工等あり ☐ 水路あり ☐ 流水なし ☐ 流水あり 流量(最大) 1/分	流水状況		問題あり					
観測施設	法面湧水 ☐ 湧水あり	流量(最大) 1/分	水質・計測値等	問題あり					
■部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。また、判定根拠とする写真番号を示す。									
工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A～D)	
			a	b	c	d	該当写真		
押え盛土	本体 (盛土)	破損・欠損	1.亀裂・2.崩落・3.侵食・4.洗掘						
		変位・変形	1.はらみ出し・2.沈下・3.隆起						
		その他変状	1.湧水・2.その他						
	法面保護工 (現場打ち法枠工、プレキャスト法枠工、石張工、籠工、編籠工、植生工等)	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落 4.破断・5.中詰材の流出 (籠枠工などの場合)						
		変位・変形	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下						
		腐食	1.発錆 (籠枠工などの場合)						
植生生育状況		1.植生工あり(a:良好, b:一部生育不良, c:全体生育不良)							
付帯施設※	土留め工 (腰止ブロック等)	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落 4.破断・5.中詰材の流出 (籠枠等の場合)						
		変位・変形	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾動						
		腐食	1.発錆 (籠枠工などの場合)						
		その他	1.湧水(裏込め土等の流出を伴う、流量が大きい)						
		施設背面の変状	1.吸出し・2.陥没・3.侵食・4.湧水・5.構造物背面のすきま						
	基礎地盤の変状	1.沈下・2.隆起(地盤に接している本体の変形で判断)							
暗きょ・ドレーン工	閉塞 (孔口状況)	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他							
排水路工 (集水升工・落差工含めて評価)	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗							
	変位・変形	1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配							
	腐食	1.発錆							
	閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他							
※必要に応じ、類似した工種用の概査調査票を用いて、各点検ポイントに準じて判定する。			③施設の健全度 (i ~ iv) [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]						
※①変状レベル(a～d)、②部位の健全度(A～D)、③施設の健全度(i ~ iv)の順に各々最も悪い評価を統合し、施設全体を評価する。									
③ ← ② ← ① 評価指標									
施設の健全度	i	A	a	: 項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である …………… (機能低下していない状態)					
	ii	B	b	: 項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある … (本質的に支障はないが放置すると機能低下を招く恐れがある状態)					
	iii	C	c	: 項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある …………… (機能低下している状態)					
	iv	D	d	: 項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある …………… (明らかに機能低下、または機能喪失している状態)					
施設周辺地盤状況		☐ 施設機能に影響する変状がある ☐ 施設機能に影響する変状がない							
その他の状況									
■総合評価 該当する選択肢に○を付ける。点検者から施設管理者への伝達事項として「対応の目安」を示す。									
対応の目安		判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)							
問題なし	施設の健全度が i である場合 (部位の健全度全てがAの場合)								
監視	施設の健全度が ii である場合 (部位の健全度でBが一つでも含まれる場合)								
軽微な補修	施設の健全度が iii である場合 (部位の健全度でCが一つでも含まれる場合)								
補修・更新	施設の健全度が iv (部位の健全度でDが一つでも含まれる場合) であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合								
要詳細調査	施設の健全度が iv であり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合								
緊急対応の必要性	有 ☐ 無 ☐	【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の際	状況と対応策						
■点検結果と対応の目安に対するコメント 変状の発生要因の推定、総合評価の判断理由等									

表 I-2.5.11 様式-3(1):型 O7-1 概査調査票：排土工(切土法面保護工)

様式-3(1) :型O7-1		概査調査票(個別施設記録用)		地すべり防止施設機能診断調査					
＜排土工(切土法面保護工)＞		※施設群の評価は様式-3(1)型00-1		緯度	経度				
点検年月日	/ /	天候		点検者					
区域名		地すべりブロック名		施設名					
排土量		切土高(直高・全高)		法面勾配					
		延長		(調査票番号:)					
■現地確認事項									
施設状況	法面保護工	☐ なし ☐ あり (工種:)	付帯施設	☐ なし ☐ あり (工種:)	問題あり				
湧水状況	集排水状況	☐ 暗きょ工等あり ☐ 水路あり ☐ 流水なし ☐ 流水あり 流量(最大) 1/分	流水状況		問題あり				
観測施設	計測器名		流量(最大) 1/分	水質・計測値等	問題あり				
■部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。また、判定根拠とする写真番号を示す。									
工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A～D)	
			a	b	c	d	該当写真		
排土工	排土法面 排土平坦面	破損・欠損	1.亀裂・2.崩落・3.侵食・4.洗掘						
		変位・変形	1.はらみ出し・2.沈下・3.隆起						
		その他変状	1.湧水・2.土塊への水の流入・3.その他						
法面保護工	法面保護工 (モルタル・コンクリート吹付工、現場打ち法枠工、プレキャスト法枠工、石張工、鉄筋挿入工、籠工、編籠工、植生工等)	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落 4.破断・5.中詰材の流出(籠枠工などの場合)						
		変位・変形	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒・4.沈下						
		腐食	1.発錆(籠枠工などの場合)						
		植生生育状況	1.植生工あり(a:良好,b:一部生育不良,c:全体生育不良)						
	併用土工※ (土圧や地すべりに対抗するもの)	施設背面の変状	1.構造物背面のすきま(背面地盤侵食による浮きなど)						
		右の工種の変状	1.擁壁(枠)工 2.杭工 3.アンカー工						
付帯施設※	排水路工 (集水升工・落差工含めて評価)	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗						
		変位・変形	1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配						
		腐食	1.発錆						
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他						
※併用土工は、各工種ごとに評価し、①変状レベルの記載欄にその結果を記録する。 (別途該当する調査票を用いて評価する。その際、併用土工の施設の健全度 i = a, ii = b, iii = c, iv = dと置き換えて本票へ記録、存在しなければ空欄とする)			③施設の健全度 (i ~ iv) [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]						
※水抜きボーリング工等の地下水排除工が併設されている場合は、別途該当する調査票を用いて評価すること。その際、本票で付帯施設とした排水路工との接続部を様式-3(2)に明記すること。									
※①変状レベル(a～d)、②部位の健全度(A～D)、③施設の健全度(i ~ iv)の順に各々最も悪い評価を統合し、施設全体を評価する。									
③ ← ② ← ①			評価指標						
施設の健全度	i	部位の健全度 A	a	:項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である …………… (機能低下していない状態)					
	ii	B	b	:項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある … (本質的に支障はないが放置すると機能低下を招く恐れがある状態)					
	iii	C	c	:項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある …………… (機能低下している状態)					
	iv	D	d	:項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある …………… (明らかに機能低下、または機能喪失している状態)					
施設周辺地盤状況			☐ 施設機能に影響する変状がある ☐ 施設機能に影響する変状がない						
その他の状況									
■総合評価 該当する選択肢に○を付ける。点検者から施設管理者への伝達事項として「対応の目安」を示す。									
対応の目安			判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)						
問題なし			施設の健全度が i である場合 (部位の健全度全てがAの場合)						
監視			施設の健全度が ii である場合 (部位の健全度でBが一つでも含まれる場合)						
軽微な補修			施設の健全度が iii である場合 (部位の健全度でCが一つでも含まれる場合)						
補修・更新			施設の健全度が iv (部位の健全度でDが一つでも含まれる場合)であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合						
要詳細調査			施設の健全度が iv であり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合						
緊急対応の必要性	有	【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生懸念							
	無	状況と対応策							
■点検結果と対応の目安に対するコメント 変状の発生要因の推定、総合評価の判断理由等									

表 I -2.5.12 様式-3(1):型 08-1 概査調査票：擁壁(枠)工

様式-3(1) :型08-1

概査調査票(個別施設記録用)

地すべり防止施設機能診断調査

＜擁壁(枠)工＞		※施設群の評価は様式-3(1)型00-1		緯度		経度	
点検年月日	/ /	天候		点検者			
区域名		地すべりブロック名		施設名		施工年度	年
構造/材質		高さ		延長		(調査票番号:)	

■現地確認事項

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

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

工種・部位		項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする。 複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A～D)
				a	b	c	d	該当写真	
本体	☐ 擁壁(枠)工	破損・欠損※	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落 4.破断・5.中詰材の流出(籠枠工などの場合)						
		変位・変形※	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒						
		腐食	1.発錆(籠枠工などの場合)						
		その他※	1.湧水(裏込め土等の流出を伴う、流量が大きい)						
		施設背面の変状	1.吸出し・2.陥没・3.侵食・4.湧水・5.構造物背面のすきま						
		基礎地盤の変状	1.沈下・2.隆起(地盤に接している本体の変形で判断)						
付帯施設	☐ 落石防護柵等	破損・欠損	1.破断・2.緩み						
		変位・変形	1.折れ・2.曲がり						
		腐食	1.発錆						
	☐ 法尻水路部 (法尻水路・水抜き管)	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗						
		変位・変形	1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配						
		腐食	1.発錆						
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他						

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

③施設の健全度(i～iv)
[最も悪い部位の健全度に基づいて決定]

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

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

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

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

対応の目安	判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)			
問題なし	施設の健全度が i である場合 (部位の健全度全てがAの場合)			
監視	施設の健全度が ii である場合 (部位の健全度でBが一つでも含まれる場合)			
軽微な補修	施設の健全度が iii である場合 (部位の健全度でCが一つでも含まれる場合)			
補修・更新	施設の健全度が iv (部位の健全度でDが一つでも含まれる場合) であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合			
要詳細調査	施設の健全度が iv であり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合			
緊急対応の必要性	有 無	【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生 の懸念	状況と対応策	

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

--

表 I -2.5.13 様式-3(1):型 08-1 概査調査票：杭工

様式-3(1) : 型09-1 概査調査票 (個別施設記録用) 地すべり防止施設機能診断調査

<杭工> ※施設群の評価は様式-3(1)型00-1 緯度 経度

点検年月日 / / 天候 点検者

区域名 地すべりブロック名 施設名 施工年度 年

構造/材質 杭長 直径 肉厚等 (調査票番号:)

■現地確認事項

施設状況	杭頭視認	☐ 可 ☐ 否 (状況:)	付帯施設	☐ なし ☐ あり (工種:)	問題あり
	配置状況	列 × 本数	合計	状況	問題あり
湧水状況	法面湧水	☐ 湧水あり	流量(最大)	l/分	水質・計測値等
観測施設	計測器名				問題あり

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

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする。複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A~D)	
			a	b	c	d	該当写真		
杭工	本体 【注意】杭の地中部分は目視点検が困難なため、杭頭と周辺の地盤との相対的な変状に着目	変位・変形	1.杭頭の配列の乱れ						
			2.杭の傾き						
			3.地盤と杭との隙間						
			4.杭の抜け上がり						
			5.中抜け(杭の間の地盤の中抜け)						
付帯施設※	土留め工 (腰止ブロック等)	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.脱落						
			4.破断・5.中詰材の流出(籠枠等の場合)						
		変位・変形	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒						
		腐食	1.発錆(籠枠工などの場合)						
		その他※	1.湧水(裏込め土等の流出を伴う、流量が大きい)						
	頭部連結工	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.目地切れ・4.摩耗						
		変位・変形	1.ずれ・2.はらみ出し・3.傾倒						
		破損・欠損	1.損傷・2.飛び出し						
		腐食	1.発錆						
		アンカー工	腐食						

※必要に応じ、類似した工種用の点検票を用いて、各点検ポイントに準じて判定する。

③施設の健全度 (i ~ iv)
[最も悪い部位の健全度に基づいて決定]

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

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

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

その他の状況

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

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

緊急対応の必要性	有	【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の際	状況と対応策
	無		

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

表 I -2.5.14 様式-3(1):型 10-1 概査調査票：アンカー工(1)

様式-3(1) :型10-1		概査調査票 (個別施設記録用)		地すべり防止施設機能診断調査						
＜アンカー工(1)＞ ※別紙(2)にて、個々のアンカーごとに評価すること				緯度	経度					
点検年月日	/ /	天候	点検者							
区域名	地すべりブロック名	施設名	施工年度	年						
構造/材質	合計本数	旧型 ☐ 該当 ☐ 不明 ☐	(調査票番号:)							
■現地確認事項										
目視状況	目視可否 ☐ 可 ☐ 否 ☐ 一部否	状況	問題あり ☐							
施設状況	テンドンの飛び出し防止対策の有無 ☐ あり ☐ なし ☐ 他	状況	問題あり ☐							
観測施設	計測器名	問題あり ☐								
■部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。また、判定根拠とする写真番号を示す。										
工種・部位		項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル				②部位の健全度 (A～D)		
				a	b	c	d	該当写真		
テンドン	☐ テンドン	飛び出し・抜け落ち	1、テンドンの飛び出し、2、抜け落ち							
		腐食	1、頭部保護がない場合のテンドンの腐食							
		変位・変形	1、頭部コンクリートの浮き上がり							
		破損・欠損	1、破損・2、部分的な欠損 3、0.5mm幅を超える程度のひび割れ							
	頭部コンクリート	☐ 頭部コンクリート	その他	1、頭部コンクリート背面からの漏水・錆汁 2、頭部コンクリートからの遊離石灰 3、頭部コンクリート背面に隙間						
			☐ 頭部キャップ	変位・変形	1、頭部キャップの浮き					
				破損・欠損	1、頭部キャップの損傷・2、緩み・3、欠落					
				腐食・変質	1、頭部キャップの材質劣化・2、肉厚減少・3、浮きを伴う腐食					
		固定ボルトの状態		1、固定ボルトの破損・腐食・2、緩み						
		プレート	☐ プレート	その他	1、頭部キャップ背面からの漏水 2、頭部キャップ周辺の防錆油漏れによる汚れ					
				変位・変形	1、プレートが人力で回転可能 1、頭部・プレートの浮き(目視による確認)					
				腐食・変質	1、プレートの肉厚減少や浮きを伴う腐食					
その他	1、プレート背面からの漏水 1、プレート周辺の汚れ									
受圧構造物	☐ 受圧構造物	破損・欠損	1、0.5mm幅以上の連続したひび割れ、2、段差等を伴うひび割れ							
		変位・変形	1、受圧構造物の大きな変状							
		腐食・変質	1、受圧構造物の肉厚減少や浮きを伴う腐食							
		その他	2、アンカー直下まで達するような大きな隙間 3、受圧構造物周辺の湧水							
		異常割合(2)より転記)		異常アンカーの本数: 本 全数に対する割合: %		③施設の健全度 (i ~ iv)				
※①変状レベル(a～d)、②部位の健全度(A～D)、③施設の健全度(i～iv)の順に各々最も悪い評価を統合し、施設全体を評価する。 [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]										
③ ← ② ← ① 評価指標										
施設の健全度	i	部位の健全度	A	変状レベル	a	: 項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である …………… (機能低下していない状態)				
	ii	B	b	: 項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある … (本質的に支障はないが放置すると機能低下を招く恐れがある状態)						
	iii	C	c	: 項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある …………… (機能低下している状態)						
	iv	D	d	: 項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある …………… (明らかに機能低下、または機能喪失している状態)						
施設周辺地盤状況		☐ 施設機能に影響する変状がある ☐ 施設機能に影響する変状がない								
その他の状況										
■総合評価 該当する選択肢に○を付ける。点検者から施設管理者への伝達事項として「対応の目安」を示す。										
対応の目安		判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)								
		応点数	合計欄	①施設の健全度による点数			②異常割合による点数			
問題なし	← 0	右欄①②③の条件に該当する点数を算出し、合計点①+②+③に応じて区分を判断	0: 施設の健全度が i である場合(部位の健全度全てがAの場合)				0: 異常アンカーが全数の20%未満			
監視	← 1～2		1: 施設の健全度が ii である場合(部位の健全度でBが一つでも含まれる場合)				1: 異常アンカー全数の20%～50%			
軽微な補修	← 3		2: 施設の健全度が iii である場合(部位の健全度でCが一つでも含まれる場合)				2: 異常アンカー全数の50%以上			
補修・更新	← 4		4: 施設の健全度が iv である場合(部位の健全度でDが一つでも含まれる場合)							
要詳細調査	← 5以上	①+②+③=	③加点	+1: ①+②が4以上である場合、かつ要因や対応方法が明確でない場合(加点ならば○付ける)						
緊急対応の必要性	有 ☐ 無 ☐	【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状 ②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の際	状況と対応策							
■点検結果と対応の目安に対するコメント 変状の発生要因の推定、総合評価の判断理由等										

表 I -2.5.15 様式-3(1):型 10-2 概査調査票：アンカー工(2)

様式-3(1) : 型10-2

概査調査票（個別施設記録用）

地すべり防止施設機能診断調査

＜アンカー工(2)＞ ※個々のアンカーごとの評価

緯度

經度

經度	
----	--

点検年月日	/	/	天候	点検者
-------	---	---	----	-----

区域名	地すべりブロック名	施設名	施工年度	年
-----	-----------	-----	------	---

区域名	地名・場所名	施設名	施工年度	+
構造/材質	合計本数	旧型 ☐ 該当 ☐ 不明 ☐	(調査票番号:)	

■基本情報調査結果の現地確認

項目	林上林相關事件結果	環社聯盟結果	備註
----	-----------	--------	----

項目	基本情報調査結果	現地確認結果	備考
工法			
間隔(縦×横)	×	×	
配置(段×列)	×	×	
受圧構造物仕様			
受圧構造物の規格			
既往変状・活動履歴			

■点検結果

○各アンカー体に関する事項 個々のアンカーごとに各項目に当てはまる場合は「○」を付ける。なお、段数と番号は必ず記入すること。

[illegible]

※「異常アンカーの本数」は「レベルb～dのアンカーの本数」とする。「異常アンカーの本数」を調査票(1)へ転記する。

※アンカーに番号がない場合は、下からA,B,C・・・斜面に向って・左から1,2,3・・・の順で番号を付ける

○地すべりブロック周辺での地山の変状

・アンカー工が対象とする地すべりブロックの側方、 頭部境界の変位の有無	有	無	特記事項 その他確認された事象、異常の発生原因の推定等
・ブロック内、境界周辺の段差、亀裂等の有無			
・アンカー工周辺を中心としたブロック内の湿潤（湧水）の有無			
・周辺構造物の変状			

表 I -2.5.16 様式-3(2):平面図(撮影位置図等) (全工種共通)

様式-3(2) :平面図(撮影位置図等)

概査調査票(個別施設記録用)

地すべり防止施設機能診断調査

点検年月日	/ /	天候	点検者
区域名	地すべりブロック名	施設名	

(調査票番号:)

基本情報調査による既往変状・活動履歴の有無 …ブロックや施設に関する基本的な情報をまとめる。

--

平面図(ブロック見取り図、写真撮影図等) …点検対象の施設配置状況や写真撮影位置を示す。

--

番号	撮影対象	コメント

【記載情報】

- 基本的な情報の具体例は、以下の通り
- 地表変状(亀裂、段差、沈下等)
 - 写真撮影位置(概査調査票(4)と対応)
 - 地表水・地下水情報(湧水等)
 - 既設の計測施設(利用可能なもの)

表 I -2.5.17 様式-3(3):平面図・構造図等(異常箇所) (全工種共通)

様式-3(3) :平面図・構造図等(異常箇所) 概査調査票(個別施設記録用) 地すべり防止施設機能診断調査

点検年月日	/ /	天候		点検者	
区域名	地すべりブロック名		施設名		

(調査票番号:)

平面図・構造図等(異常箇所位置・コメント等) …異常のあった箇所について図や写真を用いて状況をまとめる。

番号	箇所 (撮影対象/写真番号)	確認・計測した変状	測定値等
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		

表 I -2.5.18 様式-3(4):写真帳（全工種共通）

様式-3(4) :写真帳

概査調査票（個別施設記録用）

地すべり防止施設機能診断調査

点検年月日	/ /	天候		点検者	
区域名		地すべりブロック名		施設名	

（調査票番号： ）

現地写真 …写真番号とコメントとともに現地写真を記録する。 No. /	
写真番号:	写真番号:
写真番号:	写真番号:
写真番号:	写真番号:

表 I-2.5.19 概査調査票 (1/4) の使用例

様式-3(1) : 型01-1 概査調査票 (個別施設記録用) 地すべり防止施設機能診断調査

<水路工> ※工種を必ず確認 ※施設群の評価は様式-3(1)型00-1 緯度 34° 〇〇' 〇〇" N 経度 135° 〇〇' 〇〇" E

点検年月日 2015 / 12 / 1 天候 晴れ 点検者 ~ ~ ~ ~

区域名 △△△△区 地すべりブロック名 O-5 施設名 — 施工年度 H10 年

構造/材質 コルゲートフリューム 幅 350 高さ — 延長 (調査票番号:)

■現地確認事項

施設状況	種類	☒ 排水路工 ☐ 承水路工 ☐ 暗きょ工 ☐ 明暗きょ工 ☐ 他 ()	問題あり
漏水状況	流量(上流)	1/分	流量(下流) 1/分
流末状況	流末位置	水路に接続 ☐ 流水あり : 流量(最大) 1/分	
水質状況	計測値等	問題あり	
観測施設	計測器名	問題あり	

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

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする。複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル				②部位の健全度 (A~D)		
			a	b	c	d			
本体	☒ 水路部	破損・欠損	0 1.欠損・2 ひび割れ・3.摩耗	〇				B	
		変位・変形	0 1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配	〇					
		腐食	0 1.発錆	〇					
		閉塞・埋没	2 1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他	〇			写真1,2		
	☐ 暗きょ部	閉塞・埋没	1.吐口部の閉塞・2.吐口周辺の埋没						
		☒ 集水升	破損・欠損	0 1.欠損・2 ひび割れ・3.摩耗	〇				B
			変位・変形	0 1.ずれ(目地切れ等)・2.傾倒・3.沈下	〇				
			腐食	0 1.発錆	〇				
	閉塞・埋没		2 1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他		〇		写真1,2		
	☐ 落差工	破損・欠損	1.欠損・2 ひび割れ・3.目地切れ・4.摩耗						
		変位・変形	1.ずれ・2.傾倒・3.沈下						
		腐食	1.発錆						
閉塞・埋没		1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他							

※本票で扱う工種は、排水路工、承水路工、暗きょ工、明暗きょ工とする。

③施設の健全度(i~iv) [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]

ii

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

③ ← ② ← ① 評価指標

施設の健全度	i	ii	iii	iv	部位の健全度	A	B	C	D	変状レベル	a	b	c	d
施設の健全度	i	ii	iii	iv	A	B	C	D	a	b	c	d	a	b

施設周辺地盤状況 ☐ 施設機能に影響する変状がある ☒ 施設機能に影響する変状がない 周辺地盤についてブロック内には顕著な変状は確認できなかった。

その他の状況

- ・点検時に水路内に流水は見られない
- ・排水路工合流部(写真3)にて西側は閉塞されており、北側からの水流は西側へ流れる構造となっている。(様式-3(3)参照)

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

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

緊急対応の必要性 ☐ 有 ☒ 無

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

状況と対応策

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

- ・明暗きょ工は雑木林の中にあり、笹竹が密生していることから全てを確認することができなかった。
- ・排水路工全体に落ち葉が堆積している。
- ・周辺地盤の状況はブロック内には顕著な変状は確認できなかった。
- ・落ち葉の堆積は定期的な除去が望ましいが、軽微であり、定期的な監視が必要である。

注意： 緯度経度を記入する際、「秒」の単位は、小数点以下 1 桁までを記録するとよい。

表 I-2.5.20 概査調査票（2/4）の使用例

様式-3(2)：平面図(撮影位置図等)

概査調査票(個別施設記録用)

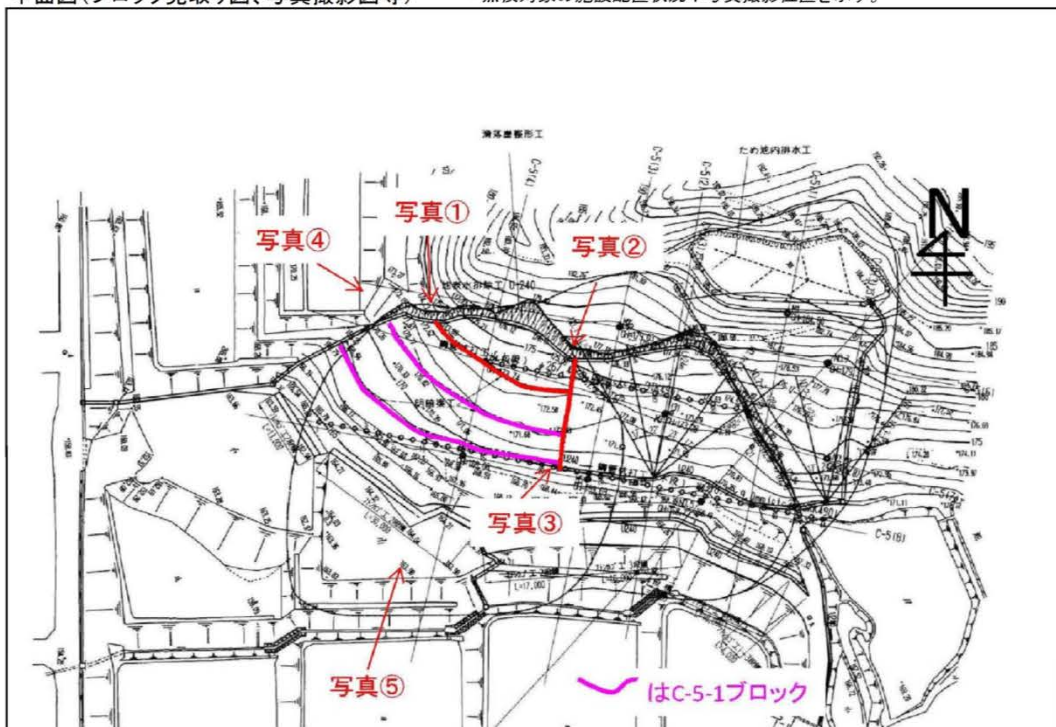
地すべり防止施設機能診断調査

点検年月日	2015 / 12 / 1	天候	晴れ	点検者	～ ～ ～ ～
区域名	△△△△区	地すべりブロック名	C-5	施設名	—

(調査票番号:)

基本情報調査による既往変状・活動履歴の有無 …ブロックや施設に関する基本的な情報をまとめる。

平面図(ブロック見取り図、写真撮影図等) …点検対象の施設配置状況や写真撮影位置を示す。



出典:平成9年度 農地保全事業 区域地すべり対策(その7)業務 報告書 設計図面

番号	撮影対象	コメント
①	排水路工	排水路に落葉の堆積がみられる
②	排水路工	排水路に落葉の堆積がみられる
③	排水路工	排水路に落葉の堆積がみられる
④	明暗きょ工	雑木林の中に位置している
⑤	施設全景	全景(南側より)

【記載情報】

基本的な情報の具体例は、以下の通り
 ○地表変状(亀裂、段差、沈下等)
 ○写真撮影位置(概査調査票(4)と対応)
 ○地表水・地下水情報(湧水等)
 ○既設の計測施設(利用可能なもの)

表 I-2.5.21 概査調査票（3/4）の使用例

様式-3(3) : 平面図・構造図等(異常箇所)

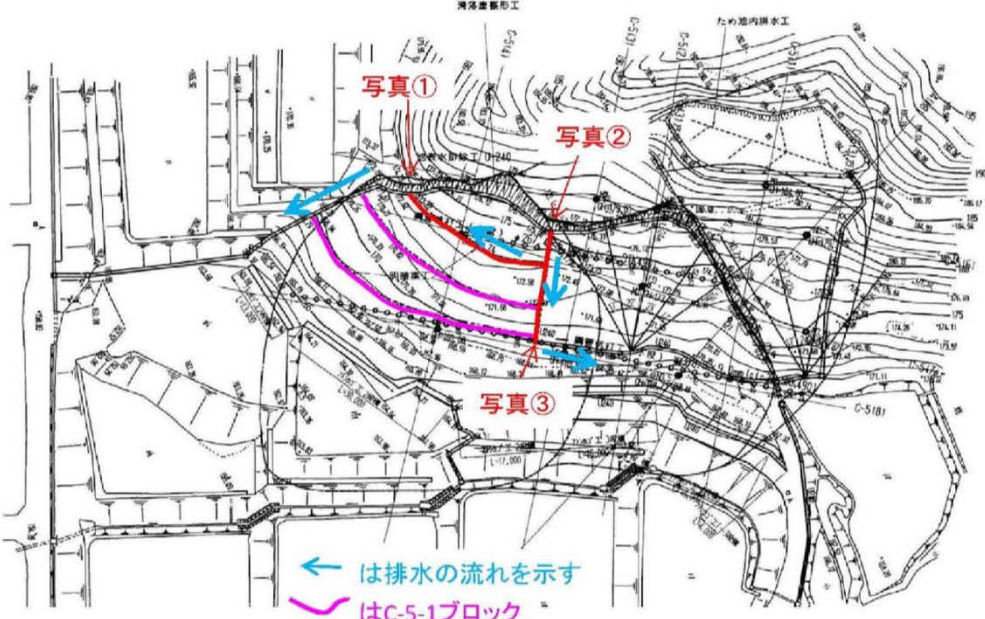
概査調査票(個別施設記録用)

地すべり防止施設機能診断調査

点検年月日	2015 / 12 / 1	天候	晴れ	点検者	~~~~~
区域名	△△△△区	地すべりブロック名	C-5	施設名	—

(調査票番号:)

平面図・構造図等(異常箇所位置・コメント等) …異常のあった箇所について図や写真を用いて状況をまとめる。



← は排水の流れを示す
— はC-5-1ブロック

出典: 平成9年度 農地保全事業 区域地すべり対策(その7)業務 報告書 設計図面

写真①、②
※水路全体に落ち葉の堆積がある。

写真③
※落ち葉の堆積と排水路の接続状況。
西側は閉塞しており、北からの水流は西側へ流れる構造となっている。

番号	箇所(撮影対象/写真番号)	確認・計測した変状	測定値等
①	排水路合流部 / ①	落ち葉の堆積	—
②	排水路合流部 / ②	落ち葉の堆積	—
③	排水路合流部 / ③	落ち葉の堆積と排水路の接続状況	—
	/		
	/		
	/		

表 I-2.5.22 概査調査票（4/4）の使用例

様式-3(4) : 写真帳

概査調査票（個別施設記録用）

地すべり防止施設機能診断調査

点検年月日	2015 / 12 / 1	天候	晴れ	点検者	～ ～ ～ ～
区域名	△△△△区	地すべりブロック名	C-5	施設名	—

（調査票番号： ）

現地写真		…写真番号とコメントとともに現地写真を記録する。		No. /	
	写真番号: 1 排水路工合流部の土砂と落ち葉の堆積		写真番号: 2 排水路工合流部の落ち葉堆積		
	写真番号: 3 排水路工合流部の状況		写真番号: 4 施設全景(北西側より)		
	写真番号: 5 施設全景(南側より)		写真番号:		

2.6 概査調査票を用いた健全度評価の解説

様式-3（1）の利用方法について説明する。

（1）概査・健全度評価の主な流れ

点検事実に基づいて機械的に（一律に）記入、評価すべき欄について、評価の手順に沿って下記に示す。健全度評価の考え方、手順等の詳細は「3.健全度の評価方法」を参照。

- ① 評価準備および点検記録： 各工種に合わせて適切な様式を「様式-3(1):O1-1～様式-3(4)」(表Ⅰ-2.6.1～表Ⅰ-2.6.2) から選択し、施設全体を意識して現地確認事項等を記入する。その上で、点検対象施設を構成する部位ごとに分解して捉え、点検対象となった部位に ☒ を記入する。各部位ごとに各項目に着目して点検を行い、当てはまる状況の番号を記入する。（狭義の概査）
- ① 個々の変状の評価： 個々の変状についてレベル区分（変状レベル a～d を評価）し、様式上で当てはまる変状レベルの欄に○を記入する。
- ② 部位の健全度評価： 個々の変状のレベルを部位ごとに統合して部位の健全度（A～D）を評価する。部位の中で最も悪い評価となった項目の変状レベルに基づいて A～D を欄に記入する。（最も悪い変状レベル→部位の健全度：a→A、b→B、c→C、d→D）
- ③ 施設の健全度評価： 個々の部位の健全度を統合して施設全体の健全度（i～iv）を評価する。施設を構成する部位の中で最も悪い評価となった部位の健全度に基づいて i～iv を欄に記入する。（最も悪い部位の健全度→施設の健全度：A→i、B→ii、C→iii、D→iv）
- ④ 施設群の健全度評価※： 個々の施設の健全度を統合して施設群全体の健全度（Ⅰ～Ⅳ）を評価する。「様式-3(1)：型 OO-1」に必要事項を転記し、最も悪い(個別)施設の健全度に基づいて i～iv を欄に記入する。（最も悪い施設の健全度→施設群の健全度：i→Ⅰ、ii→Ⅱ、iii→Ⅲ、iv→Ⅳ）

※施設群とは、水路工や擁壁工のように、複数の支線に分かれて構成されることのあるものや上下複数段で構成されることのあるものなどを想定している（詳しくは、後述の図Ⅰ-3.1.1 を参照）。

(2) 概査・健全度評価以外の部分に関する記入事項及び留意点

点検者の総合的な判断に基づいて実施、記入する。

- 1) 写真番号の記入： 個々の変状についてレベル区分する場合、その根拠となる写真と対応させて記録することで、点検結果の整理および管理がしやすくなる。様式-3(4)の写真帳に記録した写真番号を各項目の行に記載すること。また、写真票のコメント欄に写真の説明や変状についてのコメントを残すこと。
- 2) 総合評価「対応の目安」： 点検者から施設管理者へ伝達すべき情報として、「対応の目安」を示すこととする。様式中の判断の目安に沿って選択することを原則とする。ただし、周辺地盤や施設特性を考慮して、原則とは異なる「対応の目安」を選択する場合は、その理由(判断する上で施設の健全度以外で考慮したこと等)をコメント欄に必ず記入することとする。
- 3) 施設周辺地盤状況： 施設の機能を直接評価する項目以外に、施設周辺の地盤(基礎地盤や隣接する斜面等)を確認し、「施設機能に影響する変状があるか」どうか判断する。複数の事象がみられる場合は、最も状態が悪い方について判断する。確認を行ったら、施設機能への影響の有無に関わらず、コメントおよび判断の根拠となる状況を撮影した写真等を記録すること。
- 4) 緊急対応の必要性： 健全度評価とは分離・独立した判断として、「緊急対応の必要性」の有無を判断する。つまり、「健全度」および「対応の目安」と並立する形で「緊急対応の必要性」を施設管理者に報告することになるので留意すること。緊急対応の必要性「有」と判断する場合としては、次のいずれかに該当する場合とする。
 - ①地すべりの再活動や新たな変状が認められる
 - ②災害等で施設が破損している
 - ③施設の損傷等で人的被害発生が懸念される
- 5) その他の状況、および、点検結果と対応の目安に関するコメント等： 点検項目にない状況についても必要に応じて記載し、コメントを残すこと。欄が足りない場合は、様式-3(3)等を活用してコメントを残す。また、点検結果や対応の目安などに関し、コメントを残すようにする。さらに、別途、様式に従って、施設の位置図や点検時の写真および変状箇所等を記録する。

様式-3(1)：型00-1 **審査調査票（施設群施設評価用）** 地べり防止施設機能診断新調

※施設群として評価する場合に用いる（個別の施設として評価の場合は不要） **経度** **緯度**

点検年月日	天候	点検者	
区域名	地すべり呼びかけ名	施設群名	施工年度
構造/材質	施設群構成/形状		

■**各地所の評価確認** 個別施設の評価結果を記入し、施設群の総合的な評価を行う。（存在しない又は未建設の施設は空欄とする）

施設名	健全度 (I~IV)	施設群内の 地盤状況	個別施設の 施設位置 (対応の目録)	個別施設の 問題なし 監視 監視な補修 補修・更新 要詳細調査	特記事項 (個別施設状況等)
施設1（施設名/施設名）					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

施設群の健全度 ※（ I II III IV ） ④

※ 個別施設の健全度に基づいて決定する 【 I：Iのみ II：I～IIを含む III：II～IIIを含む IV：I～IVを含む 】

■**配置/距離/図等** 施設群内における個別施設の位置関係や他施設との関係等についての図/距離図/コメント等を記入

■**総合評価** 施設群全体の総合評価の結果する選択時に○をつける。点検者から施設管理者への伝達事項として「対応の目安」を提示。

対応の目安	判断の目安（原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。）
問題なし	施設群全体の健全度がIである場合
監視	施設群全体の健全度がIIである場合
軽微な補修	施設群全体の健全度がIIIである場合
補修・更新	施設群全体の健全度がIVであり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合
要詳細調査	施設群全体の健全度がIVであり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合

緊急対応	要	【緊急対応】に対する対応状況	状況と 対応先
の必要有	無	【緊急対応】に対する対応状況	対応先

■**点検結果と対応に対するコメント** 状況の発生要因の調査、総合評価の判断理由等

I-78

(3) 評価のまとめ

点検者は概査結果に基づいて現場の状況から「健全度評価」を決定し、施設管理者へ伝達する。さらに、総合的な視点から施設管理者へ伝達すべき情報として、「対応の目安」を示す。

概査結果に基づいて①懸念される機能低下とその根拠を取りまとめて、様式中の「点検結果コメント」に記述する。また、概査結果によって「対応の目安」を「要詳細調査」とする場合は、②詳細調査の基本方針（詳細調査で把握すべき事項）についてとりまとめ、様式中の「点検結果コメント」に記述する。

取りまとめに当たっては、施設全体の維持管理について異常の要因や状態を考慮して記述する。懸念される機能低下とその根拠については、異常の内容や施設周辺状況から異常要因を推定し記録する。詳細調査が必要と判断される場合は、望ましい調査方法や手順、明らかにすべき異常の要因などについて記述する。

施設管理者は、報告を受けてその後の対応を検討する。実際の対応については、健全度評価や点検者から提示された「対応の目安」およびコメント等を基に、施設管理者が各施設の特性や地すべり状況や保全対象の状況等を踏まえて総合的に判断する。

点検結果の整理にあたって、過去に行った点検時の状況を整理しておくこと、異常の有無や進行性が確認しやすくなるため、点検記録はできるだけ写真とともに整理する。点検結果と対応は申し送り事項等とともに一覧表等で記録・整理し、保管することが望ましい。

表 I -2.6.3 概査調査票を用いた健全度評価結果のまとめ一覧表の例

区域	ブロック名	施設名	工種	概査調査結果（健全度評価結果）					施設管理者判断	
				調査日	最も悪いレベルの部位・項目 レベル	部位・項目等	施設（群） の健全度	点検者報告(要因等)	対応	備考
△△	D2-1	D2-1	暗きょ工	〇〇年〇〇月〇〇日	c	暗きょ工：吐き口の埋没、目詰まり	iii	・土砂で埋没、周辺に湿地形成、亀裂発見 ・ <u>軽微な補修</u>	詳細調査	地すべり調査を行う
△△	C-5	MD-5	擁壁工	〇〇年〇〇月〇〇日	a	本体：はらみ出し、錆(問題なし)	i	・背面植生繁茂 ・施設は問題なし ※日常管理点検時報告の変形・錆は極めて軽微	日常管理	草刈りを検討
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
△△	D	D2-D1	擁壁工(ふとん籠)	〇〇年〇〇月〇〇日	d	本体：変形(はらみ出し)	iv	・全体的に湧水あり、変形の拡大可能性あり ・ <u>補修・更新が必要</u> ※周辺に人家なく、耕作放棄地の可能性	監視の継続(定期監視)	耕作放棄地近傍であり、今年是对策の実施を保留計測用ピン打ち検討

2.7 詳細調査（定量的な測定等）

詳細調査は、概査によって「要詳細調査」となった施設について、①機能の診断、②異常が発現した要因の分析を行って、対策の必要性判断や補修・更新内容の検討の材料とする。

詳細調査の結果は、施設の維持管理方針や対策工の設計条件にも利用される場合があるが、概査等に比べるとコストが大きく、調査手法によっては専門の調査技術が必要なため、目的を明確にして必要な調査方法を選択する必要がある。

調査の費用対効果について十分検討し、例えば、施設の重要度が低く、変状が無い場合や、機能診断調査を行うよりも事後保全の方が明らかに経済的と判断される場合には、詳細調査の対象外とすることも検討する。

なお、各工種の詳細調査方法等については、Ⅱ～Ⅺの各編に示す。また、地すべり変動に起因する異常であることが明白な場合は、「土地改良事業計画設計基準・計画「農地地すべり防止対策」基準書・技術書、平成16年3月、農林水産省農村振興局計画部資源課監修、社団法人農業土木学会発行」等に準じて機能診断とは別に地すべり機構を把握するための調査を行う。

2.8 点検・調査の頻度と実施時期

機能診断調査は、施設の供用期間を通じて継続的に実施するものであり、各施設の状態や施設の重要性、保全対象等への影響度、設置後の経過年数、地盤特性や気象等を踏まえて、調査頻度や実施時期を定める。以下に、その目安を示す。

- ・日常管理における点検頻度は、年1回以上が望ましい。ただし、施設の状態や保全対象などの立地環境も踏まえ、実情に合わせた管理方法を検討することもできる。
- ・日常管理における点検時期は一般に融雪時期や豪雨時期を目安にする。ただし、融雪時期や豪雨時期は地すべり活動が活発化する時期であることに留意し、安全に十分配慮して実施するものとする。なお、現地で施設を目視しやすい落葉後に実施することも考えられる。
- ・地震や豪雨等の大規模な自然災害等の異常時にも点検を実施することが望ましい。地震時や異常気象時における変状等の有無の確認を行い、緊急対応による二次的被害の防止に努める。
- ・概査や詳細調査は、日常管理における点検結果を踏まえ、必要に応じて実施する。ただし、重要施設については、概査レベルの点検を定期的に行うことも効果的である。

3 健全度の評価方法

3.1 健全度評価の基本方針

本手引きでは、概査(近接目視点検)結果から施設の健全度評価を行う。健全度評価は概査の点検者と同じく専門知識を有する者が実施することを前提とし、健全度評価結果は施設管理者への伝達事項として報告する。

健全度評価に際しては、客観的な評価および正確な要因把握の観点から、下記を基本方針とする。

- 1) 計画的な維持管理を考える上では、施設の劣化特性を客観的に把握することが重要である。そのため、地すべり防止施設の機能に着目して健全度区分を設定し、各施設の評価を行う。施設の機能以外の要素については別途総合的な視点から評価する(次頁※1 参照)。
- 2) 地すべり防止施設は複数の部位で構成されており、また多様な変状要因によって機能を低下させている。そのため、できる限り客観的に機能低下の程度を判断するために、個々の部位・変状要因(現象)を分類・レベル区分して記録する。なお、本手引きでは、図 I -3.1.1 に示すように、評価単位を明確にするために、施設の構成を「施設群(次頁※2 参照)」>「(個々の)施設」>「(施設を構成する各々の)部位」>「(部位毎の)現象または変状」として捉えることとする。
- 3) 健全度評価の対象は「施設の現状(現象)」とし、その施設の現状をもたらした「原因」(＝例えば、周辺地盤等の変状)とは分けて考える。ただし、それらの「原因」は「対策」を決める際に重要な情報となるので、周辺地盤等についての別途コメント欄等に記録を残す。
- 4) 「健全度」に応じた「対応の目安」を選択することを原則としつつ、各施設の特性や周辺状況を考慮した上で、必要に応じて適切な「対応の目安」を選択することとする。ただし、原則と異なる「対応の目安」を選択する場合には、その理由をコメント欄に必ず記入する。
- 5) 「緊急対応の必要性」は、人的被害の可能性や当初の地すべり防止施設の想定を超える災害の発生の有無等に基づいて判断し、健全度評価とは分離する。

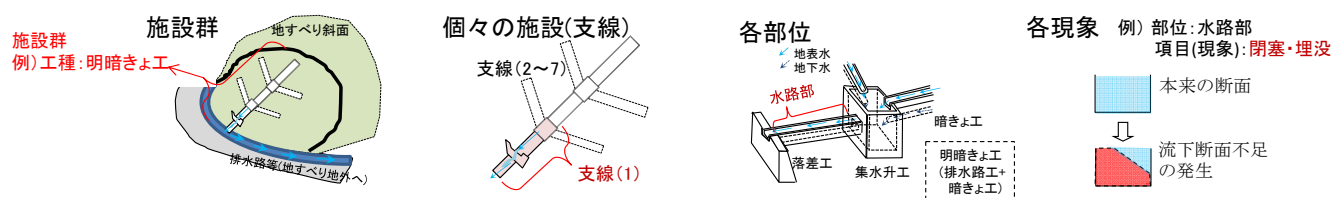


図 I -3.1.1 地すべり防止施設の構成イメージ

※1 本手引きでは、施設の機能発揮状態を施設管理の指標とするため、施設機能に関する項目を機能以外の要素から一旦切り離して一義的に評価することを目指す。そのため、機能以外の要素(施設の重要性、保全対象の状況、地すべり再活動の兆候等)については、コメント欄等を活用して、総合的に施設管理者に伝える。なお、施設管理に関して、地すべり機構等の調査が必要な場合もあり得るが、本手引き(案)の適用外であるので、実施の際はその他適切な基準書等に従うこと。

※2 本手引きでは、「施設群」を、水路工や擁壁工のように、複数の支線に分かれて構成されることのあるものや上下複数段で構成されることのあるものなどを想定している。

健全度評価の実施手順(①～⑤)を図 I -3.1.2 に整理する。次頁以降、具体的な健全度評価の考え方と評価方法を述べる。

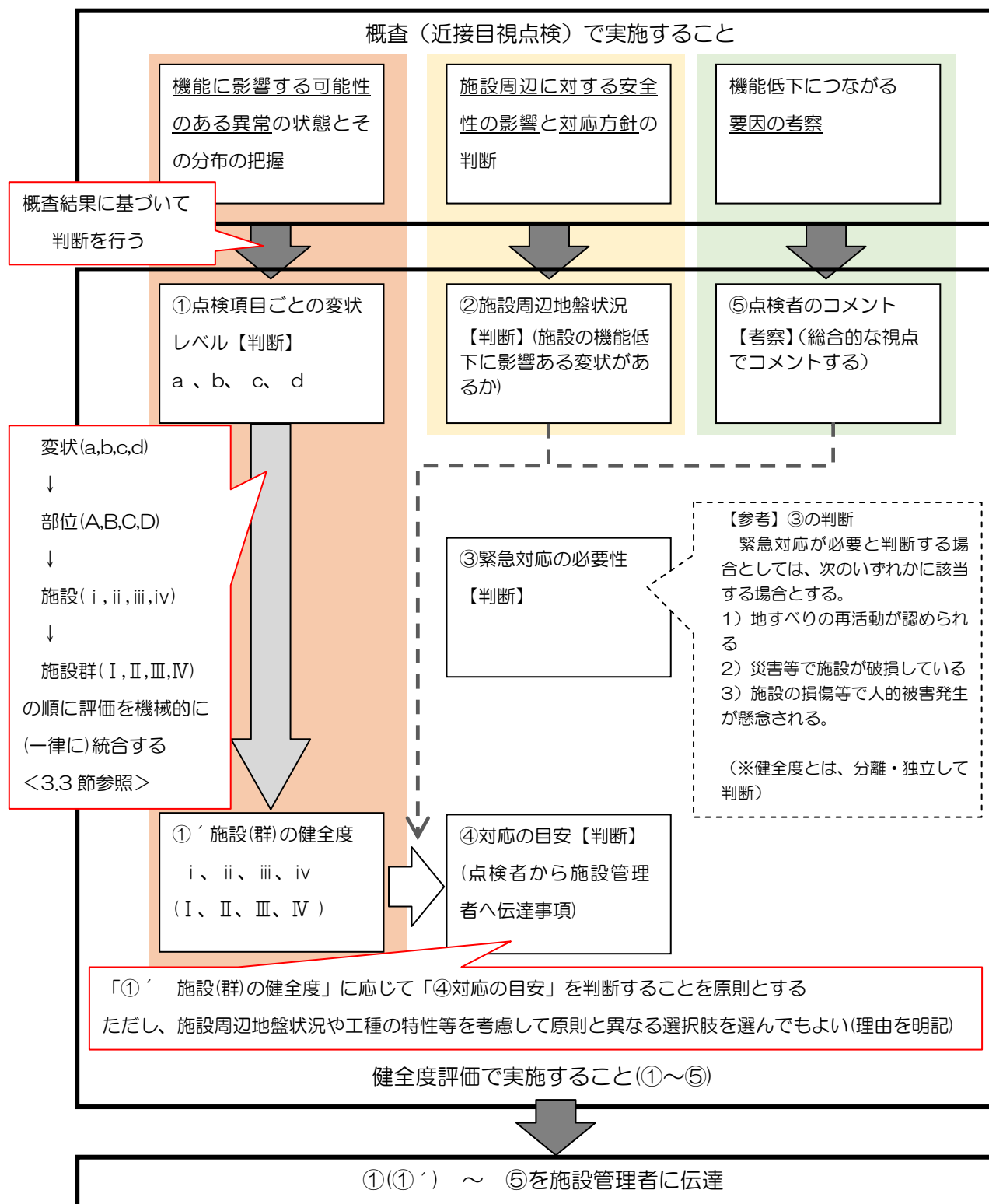


図 I -3.1.2 健全度評価の実施手順

3.2 機能低下によるリスクの想定

本手引きでは、地すべり防止施設の機能に着目して健全度区分を設定する。そのため、まずは、地すべり防止施設が機能低下を起こした状態を想定する必要がある。

地すべり防止施設について考えると、施設の機能が低下した上で、それが地すべりの活動へ悪影響を及ぼして初めて施設から得られる効果(地すべり防止効果)が喪失したこととなる。したがって、地すべり防止施設に対する機能診断サイクルの中の健全度評価および点検のポイントを明確にするためには、施設そのものの機能低下だけでなく、機能が低下した場合のリスクを具体的に想定しておく必要がある。表Ⅰ-3.2.1～表Ⅰ-3.2.4に各工種の機能低下状態を一覧表で整理する。

なお、各工種の機能低下状態および点検ポイントとなる機能低下の種類・現象等に関しては、Ⅱ～Ⅺの各編に示す。

表 I -3.2.1 地すべり防止施設の機能低下状態の想定（1）

区分		工種	機能	機能低下状態 (施設の機能低下時に想定される状態 ⇒地すべりに与える悪影響)
抑制工	地表水排除工	承水路工 排水路工(排水路工は 流下・排出機能のみが見 込まれる)	集水機能	背後地盤などからの地表水が地すべりブロック内に流入し、地下水位の上昇や地盤の泥濘化が生じる。 ⇒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。
			流下・排出機能	集水した水の漏出・溢水・再浸透を生じる恐れがある。 ⇒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。
	地下水排除工	暗きょ工 明暗きょ工 水抜きボーリング工 集水井工	集水機能	地盤中の地下水が集水できないために地下水位を下げるできない。 ⇒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。
			流下・排出機能	集水した水の漏出・溢水・再浸透を生じる恐れがある。 ⇒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。

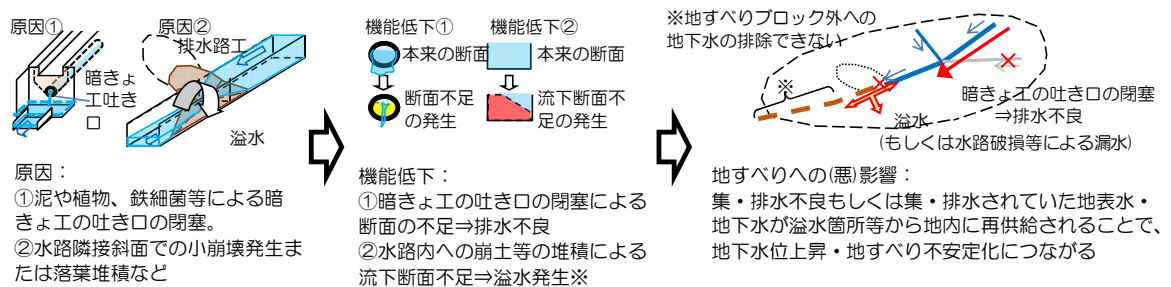


図 I -3.2.1 想定される原因・機能低下・地すべりへの影響の例 1 (暗きょ工・明暗きょ工)

表 I -3.2.2 地すべり防止施設の機能低下状態の想定（2）

区分		工種	機能	機能低下状態 (施設の機能低下時に想定される状態 ⇒地すべりに与える悪影響)
抑制工	侵食防止工	溪流護岸工	侵食防止機能	コンクリートの劣化や強度低下等により、護岸の一体性・周辺地盤との一体性等を損ない、土圧への耐力が低下し、将来的には護岸の転倒に繋がる。(※ふとん籠等の場合：かご等の劣化が進み、形状の維持、中詰材の保持が困難になる。)(安定性を低下させる。) ⇒構造物の損壊・破損等によって、地すべり土塊の末端が直接、溪流を流れる水や土石に触れ、地すべり土塊の末端部の侵食により、地すべりの安定性の低下につながる。
		堰堤工	侵食防止機能	天端摩耗等により堆砂高が低下する。土砂流送抑制等の機能が低下する。 ⇒堆砂によって覆われていた地すべり土塊の末端が侵食され、地すべりの安定性の低下につながる。 ひび割れ、腐食(※鋼製の場合)等は堰堤の損傷につながる。堰堤の一体性・周辺地盤との一体性等を損ない、土圧への耐力が低下し、将来的には堰堤の転倒に繋がる。(安定性を低下させる。) ⇒構造物の損壊や大規模な欠損等によって、堆砂高が低下する。 ⇒堆砂によって覆われていた地すべり土塊の末端が侵食され、地すべりの安定性の低下につながる。
			滑動抵抗機能 (堆砂による地すべり抵抗力の付加(押え盛土としての効果))	天端摩耗等により堆砂高が低下する。土砂流送抑制等の機能が低下する。 ⇒堆砂の荷重により期待していた地すべり抵抗力が小さくなり、地すべりの安定性の低下につながる。 ひび割れ、腐食(※鋼製の場合)等は堰堤の損傷につながる。堰堤の一体性・周辺地盤との一体性等を損ない、土圧への耐力が低下し、将来的には堰堤の転倒に繋がる。(安定性を低下させる。) ⇒構造物の損壊や大規模な欠損等によって、堆砂高が低下する。 ⇒堆砂の荷重により期待していた地すべり抵抗力が小さくなり、地すべりの安定性の低下につながる。

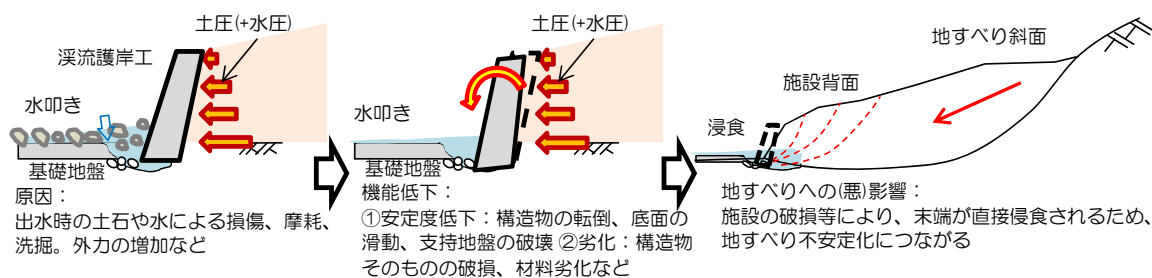


図 I -3.2.2 想定される原因・機能低下・地すべりへの影響の例 2(溪流護岸工)

表 I -3.2.3 地すべり防止施設の機能低下状態の想定 (3)

区分		工種	機能	機能低下状態 (施設の機能低下時に想定される状態 ⇒地すべりに与える悪影響)
抑制工	斜面改良工	押え盛土工	滑動抵抗機能 (地すべりブロック下部への盛土による地すべり抵抗力の付加)	局所的あるいは全体的な安定度が低下する。(変形、崩壊の発生、盛土表面の変形、侵食、流亡) 盛土内の間隙水圧が上昇し、不安定化につながる。また、盛土材の流出の原因となる。 ⇒盛土全体が崩壊すると、盛土の荷重により期待していた地すべり抵抗力が小さくなり、地すべりの安定性の低下につながる。
		排土工 (切土法面保護工)	滑動低減機能 (切土法面の侵食防止機能・雨水等の浸透防止機能)	切土法面保護工の損傷により、切土法面の変形、侵食、とそれに伴う排土平坦面への土砂供給が発生する。また、排土前の自然状態より相対的に緩傾斜の地形が形成されるため、地表水が滞留しやすく、地すべり土塊および周辺地盤への雨水等の浸透が発生しやすく、地下水位が上昇する可能性がある。 ⇒排土平坦面への土砂堆積による地すべり頭部への荷重のほか、風化・侵食の進行により周辺地盤(切土法面)が不安定化する。雨水等の浸透が地下水位を上昇させる要因となり、周辺地盤(地すべり土塊)が不安定化する。 ⇒滑動抵抗力よりも滑動力が上回り、地すべりの安定性の低下につながる。

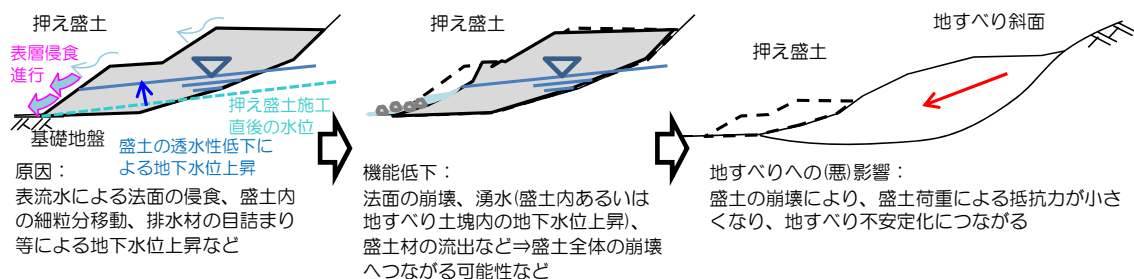


図 I -3.2.3 想定される原因・機能低下・地すべりへの影響の例 3 (押え盛土工)

表 I-3.2.4 地すべり防止施設の機能低下状態の想定（4）

区分	工種	機能	機能低下状態 (施設の機能低下時に想定される状態 ⇒地すべりに与える悪影響)
抑止工	擁壁工 (枠工を含む)	末端崩落防止機能 (地すべりブロック末端部の安定化を図ることによる地すべり土塊の安定を維持) (※地すべり本体ではなく、末端部の小崩壊の安定化を図ることを目的とする。)	広範囲のひび割れや支持力不足等による沈下の進行等は、擁壁の一体性を損ね、将来的には擁壁の転倒に繋がる(※ふとん籠等の場合：かごや枠等の劣化が進み、形状の維持、中詰材の保持が困難になる)。また、広範囲の湧水は、想定外の水圧の作用を示し、擁壁の不安定化を招く。 ⇒構造物の倒壊によって、地すべり土塊の末端の小崩壊に対する抵抗力が低下することが懸念される。小崩壊が発生した場合、地すべり全体の安定性の低下につながる。
	杭工	滑動抵抗機能 (すべり面を貫通して設置した構造物のせん断抵抗または曲げ抵抗による地すべり抵抗力の付加)	杭の変形や破壊、杭位置周辺の変形や破壊 ⇒杭によって付加されていた抵抗力が失われ、地すべりの安定性の低下につながる。
	アンカー工	滑動抵抗機能 (広範囲に渡り緊張力を与え積極的に地すべり土塊を安定させる) ※締付け機能：すべり面における垂直応力を増加させ、地すべり抵抗力を付加 ※引止め機能：すべり力の反力としてアンカー力を用いる	アンカーの飛び出し、引き抜け、アンカー頭部の腐食、損傷等が生じる、受圧構造物の一体性が失われる。 ⇒アンカー付き法枠工等、施設全体で付加されていた抵抗力が、一部で失われるためバランスを失い、地すべり力が一部に集中し、施設の耐久性が失われ、地すべりの安定性が急激に低下する。

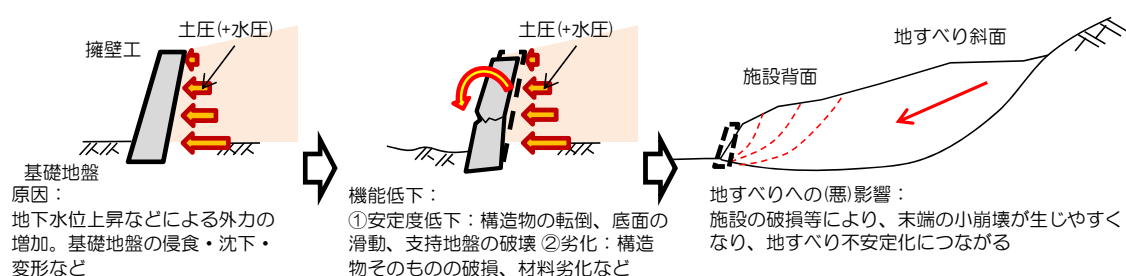


図 I-3.2.4 想定される原因・機能低下・地すべりへの影響の例 4 (擁壁工)

3.3 健全度指標

本手引きでは、各工種の機能が当初の計画の通り発揮されている状態を「健全」、機能が低下・喪失している状態を「不健全」とし、その間を機能の低下程度に応じて4つに区分することとした。表Ⅰ-3.3.1にその区分の定義(健全度指標)を示す。

表Ⅰ-3.3.2 健全度指標(施設の機能に基づく段階分け)

	健全度指標(施設の機能に基づく段階分け、各区分の定義)	各評価段階にて 相当する評価記号※			
		① 変状	② 部位	③ 施設	④ 施設群
↑ ↓	健全	a	A	i	I
		b	B	ii	Ⅱ
		c	C	iii	Ⅲ
不健全	明らかに機能低下、または機能喪失している状態	d	D	iv	Ⅳ

※各評価段階については次頁で述べる。

3.4 健全度評価の段階と流れ

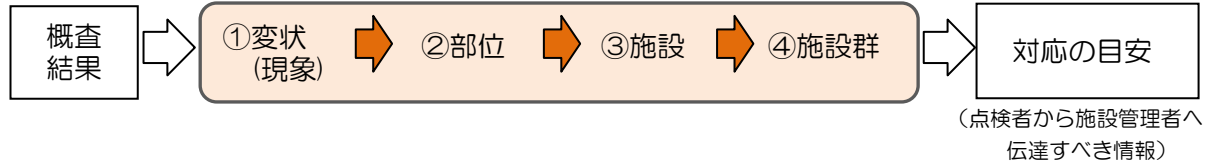
(1) 評価の流れ

ここで示す健全度評価は概査結果に対する評価である。健全度は、対策の必要性に関わらず、求める機能に対して機能低下の程度を基準に区分する(健全度指標を設定する)。健全度評価は、「どの施設」の「どの部位」が「どのような現象」によって「どの程度」の機能低下を起こしたかを客観的かつ分かりやすく記録するため、対象施設を施設や部材の構成に基づいて①変状(現象)、②部位、③施設、④施設群の各单位に分解して捉え、各单位に着目しながら段階的に行う。各段階での評価は、①～④の各单位に着目する各段階にて下位に含まれる各单位で最も悪い状況を評価・統合するものとし、変状レベルを判断することで施設(群)の健全度まで機械的に(一律に)決定されるように行う。健全度評価の流れを以下に示す。

<評価の流れ>

- ① 施設(群)の分解 : 対象施設を評価するために、まず施設の個々の部位(構造区分)や変状(現象)に着目
- ① 個々の変状の評価 : 個々の変状をレベル区分することで対応する
(レベル a～レベル d)
- ② 部位の健全度評価 : 個々の変状レベルを部位ごとに統合して部位の健全度を評価
(A～D)
- ③ 施設の健全度評価 : 個々の部位の健全度を統合して施設全体の健全度を評価
(i～iv)
- ④ 施設群の健全度評価 : 個々の施設の健全度を統合して施設群全体の健全度を評価
(I～IV)

健全度評価：①～④の各単位で最も悪い状況を評価・統合する



①変状(現象)：a～d ②部位：A～D ③施設：i～iv ④施設群：I～IV

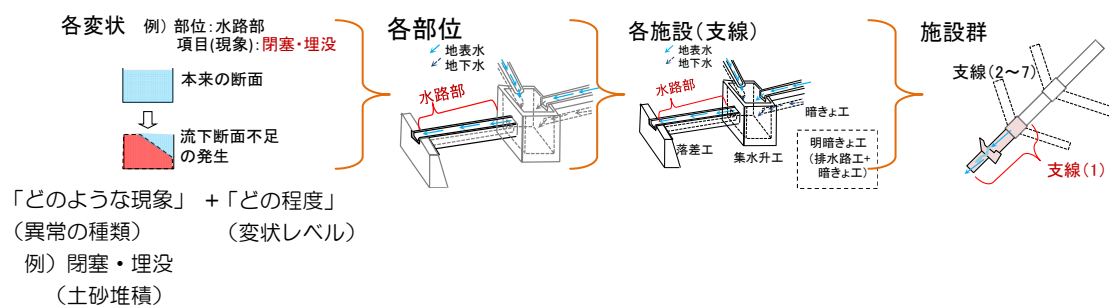
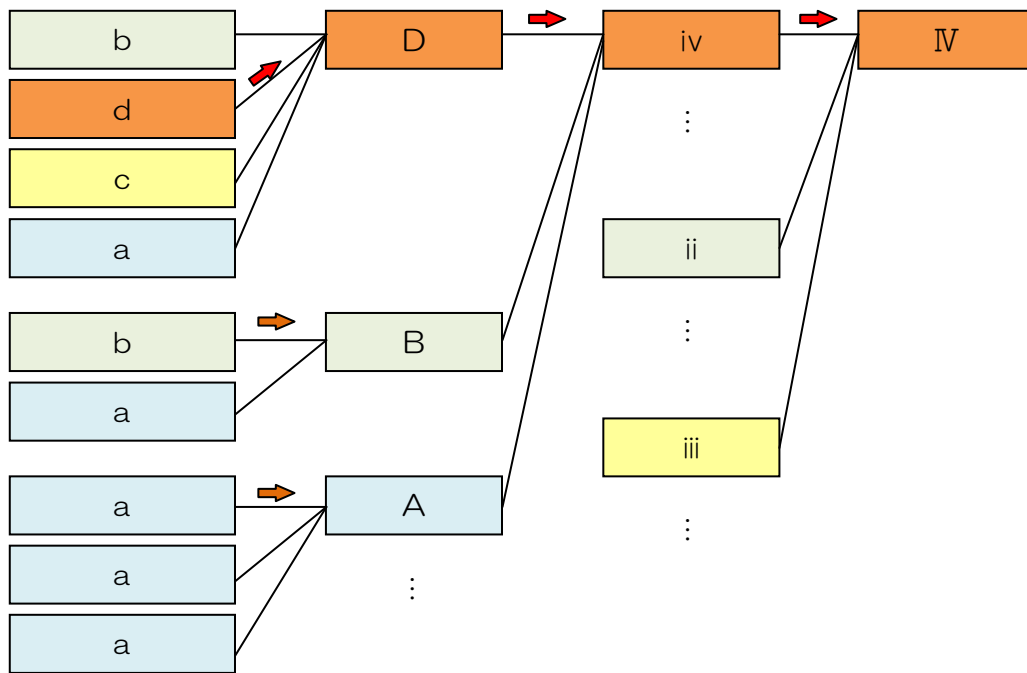


図 I-3.4.1 健全度評価の流れ

(2) 各段階の健全度評価の基準の設定

健全度指標は表Ⅰ-3.3.2の通りとするが、実際の運用において、「補修・更新」や「将来的な予防保全型管理」のためのデータを蓄積しやすくすることを意図し、本手引きでの健全度評価は図Ⅰ-3.4.1に示す手順で評価することとする。表Ⅰ-3.4.1～表Ⅰ-3.4.4に、各段階の評価指標の定義一覧を示す。

なお、健全度評価段階①変状レベルの評価基準については工種、変状の種類に応じて様々な状態が想定されるため、各工種の具体的な変状レベルの評価基準は、Ⅱ～Ⅺの各編にて、概査の点検項目とともに記載する。

表Ⅰ-3.4.1 健全度評価段階①変状レベルの評価基準

①変状レベル：個々の異常の種類（点検項目）ごとの評価※	
記号	評価基準
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある

※工種、変状の種類に応じて様々な状態が想定されるため、ここでは共通の評価基準を示す。各工種の具体的な変状レベルの評価基準は、Ⅱ～Ⅺの各編にて、概査の点検項目とともに記載する。

表 I -3.4.2 健全度評価段階②部位の健全度の評価基準

②部位の健全度：各変状レベルを考慮した当該部位の評価（変状レベルを統合）	
記号	評価基準
A	各部位の点検項目ごとの評価に変状レベル a のみが含まれる
B	各部位の点検項目ごとの評価に変状レベル a～b が含まれる (b が一つでも含まれる)
C	各部位の点検項目ごとの評価に変状レベル a～c が含まれる (c が一つでも含まれる)
D	各部位の点検項目ごとの評価に変状レベル a～d が含まれる (d が一つでも含まれる)

表 I -3.4.3 健全度評価段階③施設の健全度の評価基準

③施設の健全度：部位の健全度を考慮した施設単体の評価（部位の健全度を統合）	
記号	評価基準
i	施設を構成する部位のうち、部位の健全度 A のみが含まれる
ii	施設を構成する部位のうち、部位の健全度 A～B が含まれる (B が 1 つでも含まれる)
iii	施設を構成する部位のうち、部位の健全度 A～C が含まれる (C が 1 つでも含まれる)
iv	施設を構成する部位のうち、部位の健全度 A～D が含まれる (D が 1 つでも含まれる)

表 I -3.4.4 健全度評価段階④施設群(※)の健全度の評価基準

④施設群(※)の健全度：個々の施設の健全度を考慮した施設群や系統としての評価	
記号	評価基準
I	施設群を構成する個々の施設のうち、施設の健全度 i のみが含まれる
II	施設群を構成する個々の施設のうち、施設の健全度 i ～ ii が含まれる (ii が 1 つでも含まれる)
III	施設群を構成する個々の施設のうち、施設の健全度 i ～ iii が含まれる (iii が 1 つでも含まれる)
IV	施設群を構成する個々の施設のうち、施設の健全度 i ～ iv が含まれる (iv が 1 つでも含まれる)

※施設群とは、水路工や擁壁工のように、複数の支線に分かれて構成されることのあるものや上下複数段で構成されることのあるものなどを想定している。延長の長い施設などは、点検対象施設の管理の実情(施設管理台帳の記載等)に合わせて、施設の範囲等を適切に分割し評価すること。

3.5 施設周辺地盤状況の判断

健全度評価の対象は「施設の変状・現象」であるが、その変状・現象を引き起こした「原因」（例えば、周辺地盤等の変状）は、健全度評価に含めずに周辺地盤等について、別途コメント欄等に記録を残すものとする。これらのコメントは「対策」を決める際に重要な情報となる。

なお、どこまでを周辺地盤等として扱うかは、各工種の特성에応じて検討する必要があるため、具体的には本手引きのⅡ～Ⅺの各編に示す。

【※施設機能に影響する可能性がある変状の事例】

例) 水路工での異常の場合 (図Ⅰ-3.5.1)

施設の現状 (変状・現象): 「水路の変形/破損」 ← 評価対象 (変状レベル a～d)

原因: 「周辺地盤等の侵食や小崩壊」 ← 別途コメント欄



図Ⅰ-3.5.1 水路基礎地盤の洗掘によって水路が不安定化しつつある例

図Ⅰ-3.5.1の写真で見る限り、水路の変形/破損は見られない、つまり、機能に基づいた施設の健全度評価としては「健全」と考えられる。しかし、施設の周辺地盤には、将来的に施設機能に影響する変状がある(基礎を失って水路が変形/破損する可能性がある)と言える。点検者による周辺地盤の変状メカニズムの推定も含めて現状(写真)を記録に残し、水路の機能低下につながる前に「軽微な補修(土のう積み等)」を行う、または、水路の機能低下につながるかどうか「監視」することを検討するべきと考えられる。

一方で、上記の写真は、水路から「漏水」もしくは「溢水」が生じて水路周辺が洗掘された「結果」を表している可能性もある。その場合、「漏水」もしくは「溢水」は水路の機能を十分に果たしていないと言えるため、水路の変形/破損の項目で変状レベルを判定する(できれば破損箇所等を発見するまで概査を続ける)。

また、水路の断面不足(施設の根本的な能力不足)による流量オーバーに原因がある場合、本手引きで扱う健全度評価の対象外(施設は健全だが能力不足)ということになる。

いずれにせよ、点検者は概査結果として施設管理者に報告し、詳細調査(もしくは再調査)も含めて慎重に対応するべきである。

3.6 対応の目安

健全度評価はあくまで客観的な施設状態を対象とするものであり、最終的な対応策(対応方針)は、施設管理者が総合的に判断することとなる。

ただし、点検者（概査を実施する専門技術者）の観察結果と判断に有用な情報が示されている可能性があるため、本手引きでは、点検者から施設管理者へ伝達すべき情報として、「対応の目安」を示すこととする。「対応の目安」の選択肢として、表Ⅰ-3.6.1に示すとおり、「①問題なし」「②監視」「③軽微な補修」「④補修・更新」「⑤要詳細調査」を設定した。

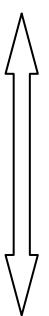
表Ⅰ-3.6.1 「対応の目安」の内容説明

対応の目安	対応の内容説明
問題なし	日常管理で管理する
監視	変状箇所・状態の記録を残す、必要に応じて計測する
軽微な補修	維持管理的な軽微な作業(堆積物除去等)、局所的な補修(局所的なひび割れ開口部をセメントで埋める等)
補修・更新	構造物の補強(構造的耐力の回復)・部材の取り換えを伴う補修作業等
要詳細調査	機能低下の原因や対策方針(方法、規模)等が明確でなく、概査よりも詳細な追加調査が必要な場合に選択

また、点検者が「対応の目安」を判断する際になるべく統一した視点とするために、施設(群)ごとの「健全度」と「対応の目安」との関係を表Ⅰ-3.6.2のように設定した。

点検者は、「健全度」に応じた「対応の目安」を選択することを原則としつつ、各施設の特性や周辺状況を考慮した上で、必要に応じて適切な「対応の目安」を選択する。ただし、表Ⅰ-3.6.2に示す原則とは異なる「対応の目安」を選択する場合は、その理由(判断する上で施設の健全度以外で考慮したこと等)をコメント欄に必ず記入する。

表Ⅰ-3.6.2 「健全度」と「対応の目安」の関係※1

健全度指標 (施設の機能に基づく段階分け、各区分の定義)		各評価段階にて 相当する評価記号		対応の目安 (点検者から施設管理者へ 伝達すべき情報)※4	対応の内容説明
		施設の 健全度	施設群の 健全度		
	機能低下していない状態	i	I	問題なし	日常管理で管理する
	本質的に支障はないが放置すると機能低下を招く恐れがある状態	ii	II	監視	変状箇所・状態の記録を残す 必要に応じて計測する
	機能低下している状態	iii	III	軽微な補修 (または 要詳細調査※2※3)	維持管理的な軽微な作業(堆積物除去等)、局所的な補修 (局所的なひび割れ開口部を セメントで埋める等)
不健全	明らかに機能低下、または機能喪失している状態	iv	IV	補修・更新 (または 要詳細調査※2)	構造物の補強(構造的耐力の回復)・部材の取り換えを伴う補修作業等

※1 健全度と対応の目安の関係は、工種によっても変化するため、具体的には、本手引きのⅡ～Ⅺの各編および各工種の概査調査票に示す。

※2 「要詳細調査」は、機能低下の原因や対策方針(方法、規模)等が明確でなく、概査よりも詳細な追加調査が必要な場合に選択することとする。「要詳細調査」を対応の目安として、施設管理者に報告する場合は、詳細調査の目的や対象、方法等を合わせて提案する。具体的な詳細調査手法については、本手引きのⅡ～Ⅺの各編を参考とする。

※3 集水井工については、井内への入坑を伴う観察を詳細調査とするため、施設の健全度が「iii」であっても要詳細調査を目安の選択肢に含める(Ⅳ集水井工編を参照)。

※4 アンカー工は複数の個別のアンカーで構成されており、個別のアンカーの異常を集計して「異常割合」を算出し、「①施設の健全度による点数」「②異常割合による点数」および「③加点(詳細調査の必要性の判断)」の組み合わせによって、「対応の目安」を算定する方式とする(Ⅺアンカー工編を参照)。

3.7 緊急対応の必要性の判断

「緊急対応の必要性」は、人的被害の可能性や当初の地すべり防止施設の想定を超える災害の発生の有無等に基づいて判断することとし、健全度評価とは分離・独立した判断とする。

緊急対応が必要と判断する場合としては、次のいずれかに該当する場合とする。

- ①地すべりの再活動や新たな変状が認められる
- ②災害等で施設が破損している
- ③施設の損傷等で人的被害発生が懸念される

緊急対応が必要な場合、点検者は施設管理者に速やかに報告し、対応方針を提案する。施設管理者は人的被害発生を避けるための措置を行った後に適切な対応を行う。下記にその対応の目安を示す。

- ①地山の変状：地山の変状が認められた場合は、地すべり等の兆候を確認し、周囲の安全を確保した上で、必要な対策もしくは調査、計測などを行う。
- ②災害の発生：災害の発生が認められた場合は、施設の被災状況を確認し、周囲の安全を確保した上で、必要な対策もしくは調査、計測などを行う。
- ③人的被害発生の懸念：施設の危険性が認められた場合は、立ち入り禁止措置等を行い、周囲の安全を確保した上で、必要な対策もしくは調査、計測などを行う。

3.8 健全度評価の結果の活用方法

本手引きで提案する概査調査票様式では、以上に示したように概査結果に基づく健全度評価の過程で、①「健全度」、②「対応の目安」、③「周辺地盤等の変状」、④「緊急対応の必要性」、および、⑤点検者のコメントの5点が報告される。

施設管理者は、報告を受けてその後の対応を検討する。実際の対応については、施設管理者が各施設の特性や地すべり状況や保全対象の状況等を踏まえて総合的に判断する。

<Ⅱ 水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)編>

1 水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工) の基本事項

地すべり防止施設のうち、第Ⅱ編で対象とする工種は、承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工とする。本手引きでは、便宜上、この4工種をまとめて水路工と表記する。

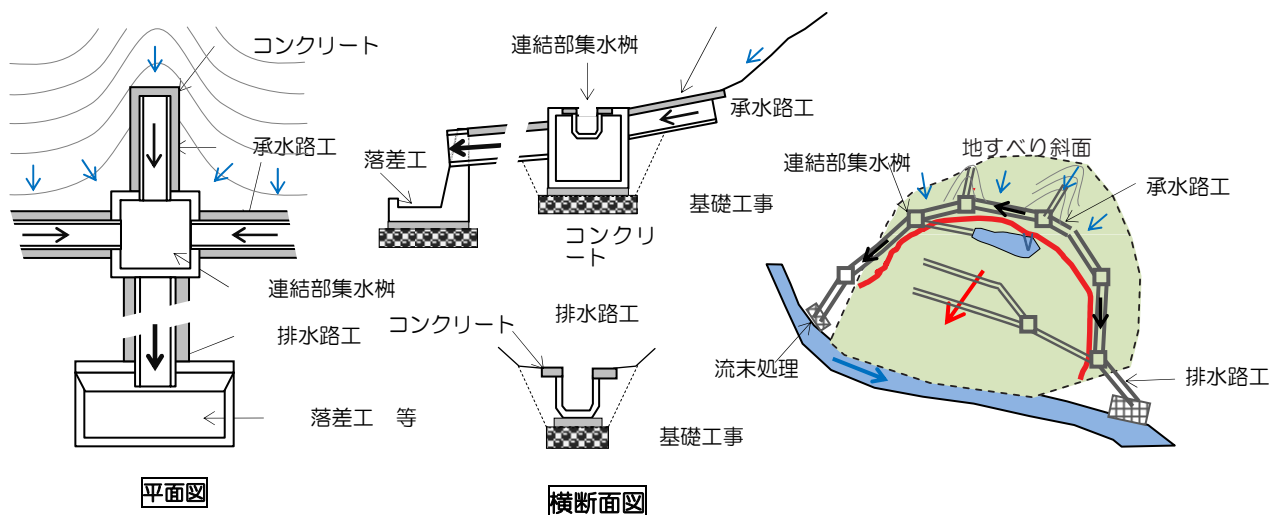
1.1 水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工) の構造

承水路工および排水路工は地表水排除工の一種であり、地すべり地に流入してくる地表水を地下に浸透する前に排除して地すべり発生の誘因となる地下水位の上昇を抑える機能がある。地すべり対策としての承水路工は、地すべりブロック背後地からの地表水や地すべりブロック内の溜まり水などを遮断し、地すべりブロックへの浸透を防ぐ目的を持った施設である。また、排水路工は承水路工や地下水排除工で集めた水を、地すべりブロックの外に速やかに流す目的を持った施設である。

承水路工および排水路工の構造を、表Ⅱ-1.1.1 に示す。また、施設の一般的な配置を図Ⅱ-1.1.1 に示す。

表Ⅱ-1.1.1 承水路工・排水路工の構造

構造区分・種別		材質	説明
承水路工・排水路工		コンクリート	地すべり発生の要因となる湧水や雨水などの地表水を集めて、地すべり区域外へ排出する施設。コルゲートフリューム等の既製品や現場打ちコンクリート製のものがある。
		金属(鋼製等)	
		合成樹脂	
付帯施設	集水枳	コンクリート	水路の接続、土砂留めや跳水防止、落差工としての役割や、暗きょ工で集水した地下水を地表へ排水するための施設。水路の合流点や屈曲部、勾配変化点へ設けられる。既製品や現場打ちコンクリート製のものがある。
		金属(鋼製等)	
	落差工	コンクリート	水路の段差部や急勾配の流路に設けられ、水路勾配の緩和や水路工の安定を図る施設。
流末施設		コンクリート	排水路流末の排出先に、斜面の崩壊や洗掘を防止する為、フトン籠や現場打ちコンクリート製の水タタキ等によるものがある。
		金属(鋼製等)	



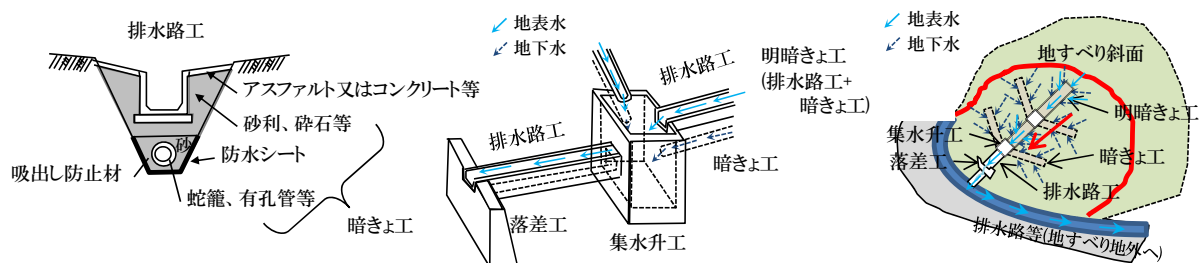
図Ⅱ-1.1.1 承水路工・排水路工の配置のイメージ

暗きょおよび明暗きょ工は地下水排除工の一種である。地すべり対策としての暗きょ工は、浅層にある地下水の排除、および、浅い部分から深部への地下水浸透の防止を目的とする施設である。また、明暗きょ工は排水路工と暗きょ工を二階建ての構造にし、地表水と浅層にある地下水を効率的に集めて確実に排除することを目的とする施設である。

暗きょ工および明暗きょ工の構造図について示す。

表Ⅱ-1.1.2 暗きょ工・明暗きょ工の構造

構造区分・種別			材質	説明
暗きょ工	暗きょ部	多孔管	塩ビ ポリエチレン 等	地下水位の高い箇所に高透水性の材料を連続して布設し、浅層地下水を排除する施設。
		蛇籠	鉄線 (栗石詰め)	
明暗きょ工	暗きょ部	多孔管	塩ビ ポリエチレン 等	地下水位の高い箇所で浅層地下水を排除する施設。明きょの下に配置した場合、明暗きょと呼ぶ。有孔管等を砕石で巻立てた構造が一般的。水路底部の洗掘を防止する機能も有する。
		蛇籠	鉄線 (栗石詰め)	
	水路部	既製品 (U字、半円)	コンクリート 金属(鋼製等)	地すべり発生の要因となる湧水や雨水などの地表水および暗きょからの排水を集めて、地すべり区域外へ排出する施設。既製品や現場打ちコンクリート製のものがある。
		現場打ち水路	コンクリート	
付帯施設	集水升工		コンクリート	水路の接続、土砂溜めや跳水防止、落差工としての役割や、暗きょ工で集水した地下水を地表へ排水するための施設。
			金属(鋼製等)	水路の合流点や屈曲部、勾配変化点へ設けられる。既製品や現場打ちコンクリート製のものがある。
	落差工		コンクリート	水路の段差部や急勾配の流路に設けられ、水路勾配の緩和や水路工の安定を図る施設。



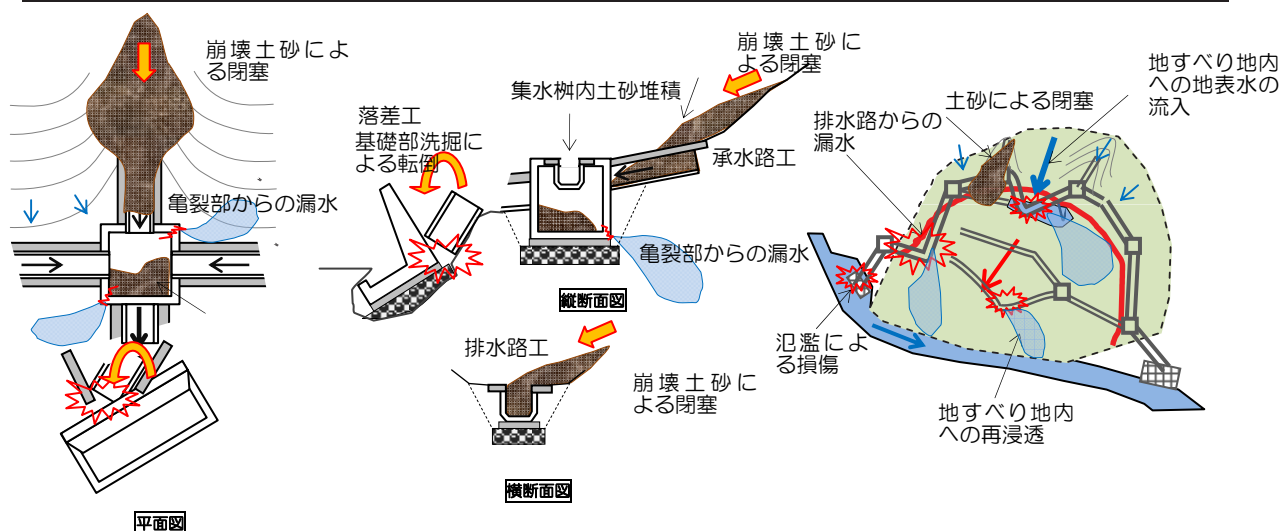
図Ⅱ-1.1.2 暗きょ工・明暗きょ工の構造図と配置のイメージ

1.2 水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)の機能低下とその要因

機能診断の視点から、各工種の機能低下と地すべりへの影響を整理する。

表Ⅱ-1.2.1 水路工の機能低下(承水路工・排水路工)

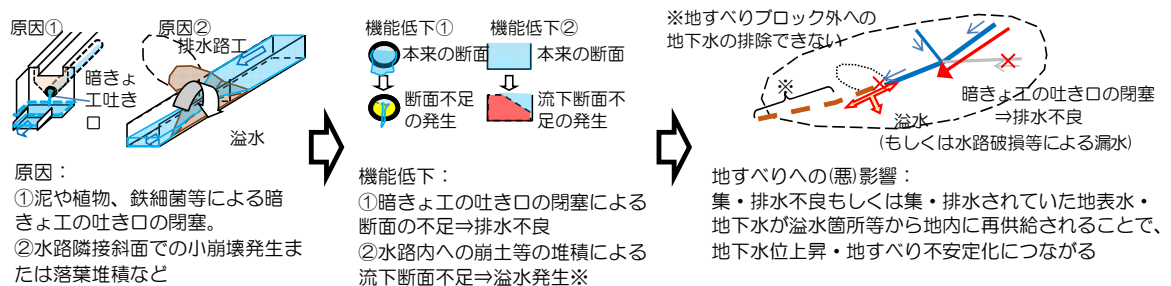
工種		1) 承水路工・排水路工			
地すべり防止対策工としての効果・機能		・すべり面にかかる間隙水圧の低減(※地表水の流入遮断と地すべりブロック外への速やかな排除)			
施設の機能低下の種類		・集水能力の低下 ・流下能力の低下 ・排出能力の低下			
施設の機能低下を示す現象	項目	部材の腐食・劣化、損傷・変形	水路内への土砂等の堆積(閉塞、埋没)	漏水(上、下流の流量比較による漏水の可能性)	施設周辺の地盤に湿地や湧水が発生
	内容	地すべり活動や水路側部の侵食、材料の腐食(錆)等で、水路等が破損・変形する。	小崩壊の発生や落葉などによって水路内に土砂等が堆積し、流下断面が減少する。	亀裂や目地、接続部から漏水し土砂の吸出しや基礎の洗掘が発生する。	水路の流水の再浸透(漏水等)により、施設周辺に湿地、湧水が発生・復元する。
施設の機能低下時に想定される状態		施設の破断・欠損箇所から漏水し、地すべり土塊に再浸透する。	流水が埋塞箇所ですり抜け、地すべり土塊に再浸透する。	漏水が地すべり土塊に再浸透する。	湿地、湧水等から地すべり土塊に再浸透する。
地すべりに与える影響		水路の閉塞や漏水による、排水不良、または、集・排水した水の漏出や溢水などは、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。			



図Ⅱ-1.2.1 想定される原因・機能低下・地すべりへの影響の例 (承水路工・排水路工)

表Ⅱ-1.2.2 各工種の機能低下(暗きょ工・明暗きょ工)

工種	1) 暗きょ工・明暗きょ工		
地すべり防止対策工としての効果・機能	・すべり面にかかる間隙水圧上昇要因の低減 (※地表水と浅い地下水の地すべり地外への速やかな排除)		
施設の機能低下の種類	・集水能力の低下 ・流下能力の低下 ・排出能力の低下		
施設の機能低下を示す現象	部材の腐食・劣化、損傷・変形	水路内への土砂等の堆積	暗きょ管の目詰まり、閉塞、埋没、破壊 (湧水の発生・湿地化)
機能低下の内容(状態・状況等)	地すべり活動や水路側部の侵食、材料の腐食(錆)等で、水路等が破損・変形する。	小崩壊の発生や落葉などによって水路内に土砂等が堆積し、流下断面が減少する。	集水孔や吸出防止材が目詰まりする、あるいは吐き口が閉塞する(鉄細菌、泥、藻等が付着)。
施設の機能低下時に想定される状態	漏水が地すべり土塊に再浸透する。	流水が埋塞箇所で溢れ、地すべり土塊に再浸透する。	土塊からの地下水集水や施設からの地下水等の排出が止まり、地盤内の地下水位が上昇、もしくは、高水位状態が保たれる。
地すべりに与える影響	暗きょ管の閉塞等による排水不良、または、集・排水した水の漏出や溢水などは、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。		



図Ⅱ-1.2.2 想定される原因・機能低下・地すべりへの影響の例(暗きょ工・明暗きょ工)

2 機能診断方法

2.1 日常管理

2.1.1 基本事項

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

表Ⅱ-2.1.1 に、水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)についての現場での点検ポイントと優先的に点検すべき項目を示す。

表Ⅱ-2.1.1 現場での点検ポイントと優先的に点検すべき項目

対象施設		主な機能	優先的に点検すべき項目
工種	部位		
水路工	暗きょ	比較的浅い地下水を集め排水	暗きょ流末の閉塞
	水路部	地すべり地内の水を地外に排水	地すべり地外の地表水路への接続部の破損・閉塞
	集水升・落差工	集めた水を地表・下方に誘導	破損・土砂堆積
	周辺の状況	(乾燥・安定化が期待)	表流水・湿地の形成
	【現場での点検ポイント】 ・最も下流の集水升部分で ①暗きょ流末から水が出ていること ②排水路に水があること を確認 ・見える範囲の水路周辺に ①あふれた跡 ②水たまり ③削られた跡(侵食された跡)がないか確認		

2.1.2 日常管理の点検項目

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

表Ⅱ-2.1.2 異常の有無を確認する項目

部位	項目	説明
①水路工	1 変形・損傷	目地切れ、ひび割れ
	2 腐食	錆（腐食）
	3 閉塞・埋没	土砂や落ち葉などで水路が埋まる
	4 水路脇の陥没・洗掘	水路脇の地盤が侵食された跡がある
	5 流末からの土砂流出	上流から土砂(泥で濁った水等)が流れてきている
	6 流末位置不明	排水路工の末端(最下流側)が河川や道路側溝などに接続されているか不明
②暗きょ工	1 排水がない	吐き口から水が出ていない
	2 吐き口の明らかな閉塞	吐き口が詰まっている
	3 吐き口の変形・破損	吐き口が曲がる、割れる
	4 吐き口の埋没	吐き口が集水升工内等で埋まる
③集水升工	1 変形・損傷	目地切れ、ひび割れ
	2 閉塞・埋没	土砂や落ち葉などで升等が埋まる
④落差工	1 変形・損傷	目地切れ、ひび割れ
	2 閉塞・埋没	土砂や落ち葉などで埋まる
⑤蓋	1 変形・損傷	ひび割れ、折れ曲がり
	2 腐食	錆（腐食）
⑥安全施設	1 変形・損傷	ひび割れ、折れ曲がり
	2 腐食	錆（腐食）
⑦周辺の状況	1 地表の変状	斜面の小崩壊や侵食(降雨や漏水で地表が削られる)が発生する。(沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押し出し・吸出し・亀裂等)が発生する
	2 湿地の形成	水路等から漏れて水たまりや湧水等が発生する

2.1.3 日常管理の点検様式と記入例

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

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

表Ⅱ-2.1.3 日常管理調査票様式（1/2）使用例

様式-2(1) : 型01

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<水路工(承水路工・排水路工・暗きょ工・明暗きょ工)>

点検年月日 2015 / 11 / 1 天候 曇り 点検者 □□□□□ (調査票番号:)

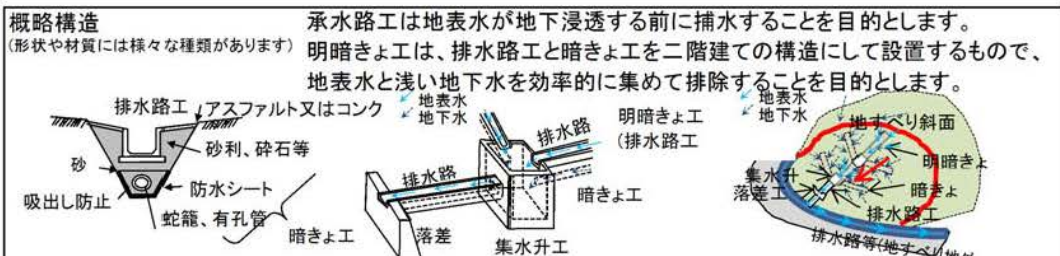
諸元	区域名	△△△△	ブロック名	D②	施工年度	S48年度
	該当施設(施設番号)	□ 承水路工	□ 排水路工	☒ 明暗きょ工	□ 暗きょ工 (明暗きょ工)	延長 m

対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
①水路部 ※水路の有無を確認 □ 有 ☒ 無(見当たらない) <材質・種類> □ コンクリート製 □ 鋼製 □ 樹脂製 □ その他()	□ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) □ 2.腐食(錆、表面劣化等) □ 3.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等) □ 4.水路脇の陥没・洗掘 □ 5.流末からの土砂流出 □ 6.流末の位置が不明	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
②暗きょ部 ※暗きょ工吐口部の有無を確認 ☒ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.排水量がない □ 2.吐口部の明らかな閉塞 □ 3.吐口部の変形・損傷 ☒ 4.吐口部の埋没	□ 異常なし ☒ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☒ 植生等で見えにくい
③集水升 ※集水升の有無を確認 □ 有 ☒ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) □ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
④落差工 ※落差工の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) □ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
⑤蓋 ※水路・集水升の蓋の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等)	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
⑥安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 □ 有 □ 無(見当たらない)	□ 1.変形・損傷 □ 2.腐食(錆、表面劣化等)	□ 異常なし □ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい
⑦周辺状況	□ 1.地表の変状 (沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押し出し・吸出し・亀裂等) ☒ 2.湿地の形成(水たまり、湧水等)	□ 異常なし ☒ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック □ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)

・吐口は土砂で埋没しているが、流水は確認できる。ただし、排水が垂れ流し状態であるため、周辺は湿地化している。
・西側斜面からは地表水が流化しており、斜面中腹には表流水の洗掘作用による陥没箇所が見受けられる。
・呑口想定位置にはφ204.89mmのヒューム管が渓流護岸工に埋め込まれている。ただし、このヒューム管呑口は現在、河川水位よりも高い位置にあることから、暗きょ工呑口かどうかについては不明。



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

表Ⅱ-2.1.4 日常管理調査票様式（2/2）使用例

様式-2(2)

日常管理調査票(2/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<位置図・写真(自由書式)>

点検年月日	2015 / 11 / 18	天候	曇り	点検者	□□□□□	(調査票番号:)
-------	----------------	----	----	-----	-------	-----------

諸元	区域名	△△△△	ブロック名	D②	施工年度	S48年度
	該当施設(施設番号)	暗きょ工・明暗きょ工(明暗渠工D②-1)				

P-1



暗渠排水工吐口 全景

P-2



暗渠排水工 吐口
流水あり、周辺湿地化

P-8



暗渠排水工呑口 渓流護岸工施工済み



50 m

P-3



暗渠排水工脇 西側斜面からの地表水

P-4



暗渠排水工脇西側斜面中腹
表流水の洗掘作用による陥没

P-5



暗渠排水工脇 横ボーリング孔

P-6



暗渠排水工設置位置
No.4付近より起点側を望む

P-7



暗渠排水工設置位置
No.4付近より終点側を望む

2.2 概査

2.2.1 基本事項

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

(1) 概査の準備

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

(2) 安全管理

水路工は沢状地等の現地の地形条件に合わせて施工される場合が多く、点検時は施設に沿って傾斜地内を移動することになるため、転倒・滑落には特に留意する。施設に沿って植生が繁茂している場合、水路工や集水升工、落差工等に足を取られないよう注意する。

(3) 概査における着目点と留意点

水路工を対象とした概査における着目点と留意点について以下の通り示す。

1) 水路本体

a) 漏水・溢水、部材の変形・破損状況

水路沿いを踏査し、漏水・溢水、水路の変形(屈曲、断面縮小等)、目地切れ、腐食、破損(欠損、亀裂等)の状況について、記載する。水路の材料には、一般にコンクリート、金属、合成樹脂等が用いられるが、それぞれについて劣化の特徴や要因に違いがあることから、材質も考慮して劣化の状況を明らかにする必要がある。

b) 土砂等の堆積状況

水路の閉塞・埋没は、地表水の速やかな排除ができなくなるとともに、溢水による周辺洗掘や水路本体の損傷につながる可能性があることから、土砂や植物(落ち葉、倒木、雑草等)の水路内への堆積状況について記載する。

c) 水路の上流側・下流側における流量の比較

目視により水路の上流側と下流側における大まかな流量を把握し、これらを比較して、途中で漏水がある可能性について検討する。

2) 付帯施設

付帯施設(連結部集水枳、落差工等)の変形、破損、土砂等の堆積状況を記載する。

3) その他

a) 流末処理状況

水路流末からの排水が適切に処理されているかを明らかにするため、排出先を明らかにし、接続部の状況、洗掘・垂れ流しの有無等を記載する。

b) 水路基礎の状況

水路基礎の沈下や吸い出し、溢水による水路脇の洗掘等の有無、状況について記載する。水路基礎の沈下や洗掘は、変状の程度が進行すると水路の浮き上がりや破損につながるため、調査時点では変状が軽微であっても確認しておく必要がある。

d) 路線沿い斜面の状況

施設の近隣斜面における崩落や押し出し等の発生の有無や、周辺地形の異常等を記載する。路線沿いの斜面の崩落による水路の閉塞・埋没は、適切に管理されていない古い施設によく見られ、これにより水路の流下・排水機能が失われ、周辺地盤への排水の浸透を引き起こす場合がある。このため、路線沿いの斜面の崩落や押し出しの有無、あるいはその恐れについて確認することが重要である。また、樹木からの落ち葉や水路脇の雑草による水路の閉塞も多く、水路沿いの植生についても注意する必要がある。

2.2.2 概査の点検項目と変状レベルの判定

(1) 概査の点検項目

概査の点検項目は以下の通りである。

1) 現地確認事項

水路工について表に示す確認事項を調べ、施設の全体的な状況(路線全体を一体としてみた状況)を確認する。その時、問題があると判断した場合は、様式中にて報告する。水路工は、集めた地下水、地表水を地すべり地外まで排出することで機能を果たすことに注意する。

表Ⅱ-2.2.1 現地確認事項

施設状況	種類	☐ 排水路工	☐ 承水路工	☐ 暗きょ工	☐ 明暗きょ工	☐ 他 ()
漏水状況	流量(上流)	I/分	流量(下流)	I/分	漏水可能性	有 無 不明 ()
流末状況	流末位置	☐ 流水あり : 流量(最大) I/分				
水質状況	計測値等					
観測施設	計測器名					

確認事項の各項目については、以下の手順により記録する。

- ①施設状況：対象施設の種類を選択する。設計資料等を参照して施設の種類を調べることが望ましい。十分な資料がない場合は、機能および構造に基づいて、排水路工、承水路工、暗きょ工、明暗きょ工を現場で判別する。判別ができない場合は「他」を選択して「不明」とのコメントを残す。）
- ②漏水状況：水路内を流れる水の流量について、施設の上流部流量と末端部流量を可能であれば計測する。路線全体を見た際に水路内を流れる排水の流量が途中で著しく減少する場合などは、漏水可能性「有」に印を付け、記録に残す。
- ③流末状況：施設の流末位置を現地で確認し、必要に応じて流末状況等へのコメントをする。
- ④水質状況：水路内を流れる水の水質（濁りやpH など）について、特筆すべきコメント等があれば記録する。特筆すべき状況の例としては、水路内の水が極めて濁っている場合などが考えられる。水路内の水の濁りは上流側での水路内への土砂流入などの何らかの異常を示している可能性もあるため、点検開始時に観察する。また、pH 測定等の水質調査は基本的に概査では実施しないものとするが、温泉地にあるなど強酸性水が流れる可能性がある場合などには、その旨を記述し、詳細調査においてpH 測定等を行うことを提案する。
- ⑤観測施設状況：施設に付随して観測施設等があれば、記録する。

2) 概査における点検項目(部位の変状レベル)

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

表Ⅱ-2.2.2 概査における点検項目

工種・部位		項目	状況（異常な状況がない場合は0とする、 複合的な状況その他の場合は9とする）
本体	水路部	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗
		変位・変形	1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配
		腐食	1.発錆
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他
	暗きよ部	閉塞・埋没	1.吐口部の閉塞・2.吐口周辺の埋没
	集水升	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗
		変位・変形	1.ずれ(目地切れ等)・2.傾倒・3.沈下
		腐食	1.発錆
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他
	落差工	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.目地切れ・4.摩耗
		変位・変形	1.ずれ・2.傾倒・3.沈下
		腐食	1.発錆
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他

3) 施設周辺地盤状況

施設周辺地盤状況を確認し、表Ⅱ-2.2.3 の様式に状況を記録する。その際、「施設機能に影響する変状がある」または「施設機能に影響する変状がない」のいずれかを判断する。いずれを選択した場合、施設周辺地盤状況についてコメントと写真を記録する。(該当写真がある場合は、必ず、コメント欄に記入する。)

表Ⅱ-2.2.3 施設周辺地盤状況確認欄

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

表Ⅱ-2.2.4 施設周辺地盤状況として確認すべきポイントの例

場所	具体的な状況
水路周辺(基礎地盤等)	沈下・侵食・洗掘・吸い出し
路線沿斜面	崩落・押し出し



図Ⅱ- 2.2.1 施設機能に影響のある施設周辺地盤状況の例
(水路基礎地盤の侵食・崩落により水路が破断・落下する危険性があるもの)

(2) 変状レベルの評価基準

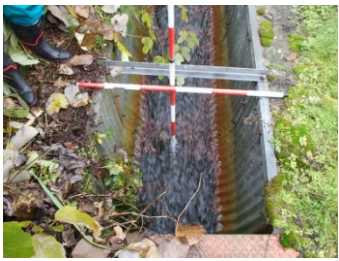
水路工を対象として、各部位、各項目に対する変状レベルの評価基準（レベル区分の判定事例(写真)とその解説）を示す。実際の運用に当たっては、下記の評価基準と事例・解説を参考として、現場の現象に適用する。

表Ⅱ-2.2.5 変状レベル判定事例(水路工 その 1)

変状 レベル	評価基準	部位：暗きょ部 項目(現象)：閉塞・埋没	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		付着度 F（閉塞なし）※
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある		付着度 D・E（閉塞割合 30%未満）※ の孔口の数が 1 本以上
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある		付着度 A・B・C（閉塞割合 30%以上）※ の孔口の数が 1 本以上
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		・付着度 A・B・C※の孔口の数が全孔数の 50%以上（暗きょ部の複数の吐き口をまとめて一つの施設として点検対象にする場合に適応する。） ・単独の吐き口を持つ暗きょ工等において、水路への土砂流入等により吐き口が完全に埋没、または、吐き口が閉塞物によって完全に閉塞している。

※Ⅲ水抜きボーリング工の変状レベル評価基準を参考とする。

表Ⅱ-2.2.6 変状レベル判定事例(水路工 その2)

変状レベル	評価基準	部位：水路部 項目(現象)：変形※	部位：水路部 項目(現象)：破損・腐食※	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難ほど軽微である	 変形なし	 腐食なし	・変形、破損、腐食なし ※表面のみ所々錆びて変色している程度であれば、腐食なしと見なす
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 目地切れ、段差ができている	 軽微な腐食	・変形、破損、腐食が明らかに認められるが、水路の連続性は保たれている。 ※数 mm 程度のひび割れやズレ等。 ※目視可能な範囲で連続して錆び、表面がザラザラして若干剥離している場合。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 目地切れ(局所的に開いている)	 ひび割れ等によって、局所的に開いている	・変形、破損、腐食によって、局所的に水路が不連続、または、局所的に水路断面が減少している(流水の大半が流下可能な程度) ・局所的な漏水があるもしくは明確な漏水跡がある。 ※数 cm 程度の目地やひび割れの開きを想定。 ※錆を伴う水路の穴等は腐食で判定する。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 水路が連続していない(完全に分離)  変形により断面が消失している	 水路が破断している	・変形、破損、腐食によって、水路が不連続となっている。(完全に分離している、流水の大半が水路の外へ流れ出ている) ※錆を伴って連続的に水路の底が抜けている場合等は腐食で判定する

※変形(目地での接合不良や水路の歪みによる断面減少等)、破損(水路のひび割れ等)、腐食(錆等が原因の穴、底抜けなど)として現場で現象を分類して記録すること。

表Ⅱ-2.2.7 変状レベル判定事例(水路工 その3)

変状 レベル	評価基準	部位：集水升工 3 項目(現象)：変形・破損・腐食※	部位：落差工 4 項目(現象)：変形・破損・腐食※	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である	 集水升工の変形は見られない	 落差工の例	・変形、破損、腐食なし (表面のみ所々錆びている程度であれば、腐食なしと見なす)
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 集水升工変形、水路止めの傾き	 落差工に生じたひび割れ	・変形、破損、腐食が明らかに認められる。ただし、水路との連続性は保たれている。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 集水升に開口亀裂 (底部局所的に漏水)	 落差工のひび割れ(局所的に漏水)	・変形、破損、腐食によって、局所的に開口部がある、もしくは、水路と局所的に不連続、または、集水升工が内部へ押し潰されて明らかに流下断面が減少している。(流水の大半が流下可能な程度)
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 集水升と水路が分離、周辺に溢水	 落差工が転倒している	・集水升工や落差工が転倒して、水路と不連続となっている。(完全に分離している、流水の大半が水路の外へ流れ出ている) ・集水升工が内部へ押し潰されて流下断面が消失している。

表Ⅱ-2.2.8 変状レベル判定事例(水路工 その4)

変状 レベル	評価基準	部位：水路部 項目(現象)：閉塞・埋没(土砂等)	部位：落差工・集水升工 項目(現象)：閉塞・埋没(土砂等)	解説 (具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である			・閉塞・埋没なし (水路内に、少量の草や枝などの落下物や堆積物が散見される程度までであれば、閉塞・埋没なしと見なす)
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 半ば落ち葉等に埋もれているが排水は維持されている。	 半ば土砂に埋もれているが排水は維持されている。	・半ば埋もれているが、排水(通水)は維持されている。 (特に、落ち葉等は、堆積物の隙間から通水が可能な場合があり、見た目の嵩以上に排水機能を有しているので注意する)
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 土砂堆積により、ほぼ完全に埋没	 土砂堆積により、ほぼ完全に埋没	・ほぼ完全に埋没しており、排水(通水)に支障がある。 (埋没が局所的であったとしても連続した水路の排水機能としては低下していると見なす。)
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 排水路工の埋没によって常時溢水している。(写真では埋没部分を流水が迂回している)	 集水升到落ち葉等が詰まり、上側水路から常時溢水している。	・常時溢水、漏水があり明らかに地すべり土塊内へ供給されている ・明瞭な溢水・漏水痕跡があり、明らかに地すべり土塊内へ供給されている ※現象的には「閉塞・埋没」の「c」と同じだが、周辺への影響が大きいと考えられるため、「d」とする。

4.1.1 概査の点検様式と記入例

水路工は複数の支線で構成されている場合が多いため、概ね集水升を境界として支線ごとに 1 施設として点検を行い、最終的な評価は複数の支線での評価を統合した施設群として評価する。ただし、対象施設の取り扱いは、点検作業上の利便性と施設管理の実態(施設管理台帳の記載)を考慮して臨機応変に行う。

水路工は、「様式-3(1)：型 O1-1」を用いて、各施設の点検および評価を行ったのち、複数の施設（支線）の評価をまとめるため、「様式-3(1)：型 OO-1」に必要箇所を転記し、施設群全体の健全度評価(I～IV)を求める。また、施設群全体について、対応の目安を判断することとする。

表Ⅱ-2.2.9 に、様式-3(1)の使用例を示す。なお、様式-3(1)の「総合評価」「点検結果と対応の目安に対するコメント」の使い方の解説、および、全工種共通となる様式-3(2)～(4)の使用例はⅠ 総論編を参照のこと。

表Ⅱ-2.2.9 概査調査票（1/4）の使用例その1

様式-3(1) : 型01-1 概査調査票 (個別施設記録用) 地すべり防止施設機能診断調査

<水路工> ※工種を必ず確認 ※施設群の評価は様式-3(1)型00-1 緯度 34° 00' 0" N 経度 135° 00' 0" E

点検年月日	2015 / 12 / 1	天候	晴れ	点検者	~~~~~
区域名	△△△△区	地すべりブロック名	C-5	施設名	—
構造/材質	コルゲートフレューム	幅	350	高さ	—
		延長	—	(調査票番号:)	

■現地確認事項

施設状況	種類	☒ 排水路工	☐ 承水路工	☐ 暗きょ工	☐ 明暗きょ工	☐ 他 ()	問題あり
漏水状況	流量(上流)	—	1/分	流量(下流)	—	1/分	漏水可能性 ☐ 有 ☐ 無 ☒ 不明
流末状況	流末位置	水路に接続			☐ 流水あり : 流量(最大) 1/分		問題あり
水質状況	計測値等						問題あり
観測施設	計測器名						問題あり

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

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする。複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A~D)	
			a	b	c	d	該当写真		
本体	☒ 水路部	破損・欠損	0 1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗	○					B
		変位・変形	0 1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配	○					
		腐食	0 1.発錆	○					
		閉塞・埋没	2 1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他	○			写真1.2		
	☐ 暗きょ部	閉塞・埋没	1 吐口部の閉塞・2.吐口周辺の埋没						B
		破損・欠損	0 1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗	○					
		変位・変形	0 1.ずれ(目地切れ等)・2.傾倒・3.沈下	○					
		腐食	0 1.発錆	○					
	☐ 落差工	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.目地切れ・4.摩耗						
		変位・変形	1.ずれ・2.傾倒・3.沈下						
		腐食	1.発錆						
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他						

※本票で扱う工種は、排水路工、承水路工、暗きょ工、明暗きょ工とする。

③施設の健全度 (i ~ iv)
[最も悪い部位の健全度に基づいて決定]

ii

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

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

施設周辺地盤状況	☐ 施設機能に影響する変状がある	周辺地盤についてブロック内には顕著な変状は確認できなかった。
その他の状況	☒ 施設機能に影響する変状がない	・点検時に水路内に流水は見られない ・排水路工合流部(写真3)にて西側は閉塞されており、北側からの水流は東側へ流れる構造となっている。 (様式-3(3)参照)

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

対応の目安	判断目安 (原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)
問題なし	施設の健全度が i である場合 (部位の健全度全てが A の場合)
○ 監視	施設の健全度が ii である場合 (部位の健全度で B が一つでも含まれる場合)
軽微な補修	施設の健全度が iii である場合 (部位の健全度で C が一つでも含まれる場合)
補修・更新	施設の健全度が iv (部位の健全度で D が一つでも含まれる場合) であり、かつ要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合
要詳細調査	施設の健全度が iv であり、かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合
緊急対応の必要性	有 ☐ 無 ☒ 【判断目安】①地すべりの再活動や新たな変状、②災害等で施設が破損 ③人的被害発生の懸念
状況と対応策	

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

・明暗きょ工は、笹竹の密生した雑木林の中にあり、全てを確認することができなかった。
・排水路工全体に落ち葉が堆積している。
・周辺地盤の状況はブロック内には顕著な変状は確認できなかった。
・落ち葉の堆積は定期的な除去が望ましいが、軽微であり、定期的な監視が必要である。

4.2 詳細調査

4.2.1 基本事項

水路工に対する詳細調査は、水路工の健全度が外観からの目視で概ね把握できる場合が多いことから、頻繁には行われたい。調査の費用対効果について十分検討し、例えば、施設の重要度が低く、変状が無い場合や、機能診断調査を行うよりも事後保全の方が明らかに経済的と判断される場合には、詳細調査の対象外とすることも検討する。

4.2.2 詳細調査計画

水路工(承水路工、明暗きょ工、暗きょ工、排水路工)のうち、目視点検で把握ができない部位や現象の調査として、①暗きょ工孔内、②基礎地盤内部、③流量や水質などが対象となる可能性がある。

表Ⅱ-4.2.1 水路工(承水路工、明暗きょ工、暗きょ工、排水路工)に対する詳細調査手法

対象部位/現象	調査目的	手法	手法概要
暗きょ：孔内	孔内の目詰まり状況把握	孔内カメラ	小型カメラを孔内へ挿入して内部を撮影する。
		検尺棒	検尺棒を孔内へ挿入して、挿入可能距離や挿入時の抵抗感から目詰まり位置や目詰まり具合を確認する。
水質・流量	排水路、孔口の流水の水質/流量を把握し、地表水や地下水の経路、漏水の位置や量、オーバーフローの可能性や鉄細菌等による目詰まりのし易さ等を推定	水質調査 流量調査等	流量計もしくは容器などを使って流量を計測する。 検査キットなどで水質を分析する。(検査項目例：pH、酸化還元電位、鉄濃度など)

4.2.3 調査方法

水路工を対象とした詳細調査は一般的な手法が多いため、ここでは、詳細な解説は記載しない。各種調査方法についての適切な手引き等にしながら、調査を行う。

＜Ⅲ 水抜きボーリング工編＞

1 水抜きボーリング工 の基本事項

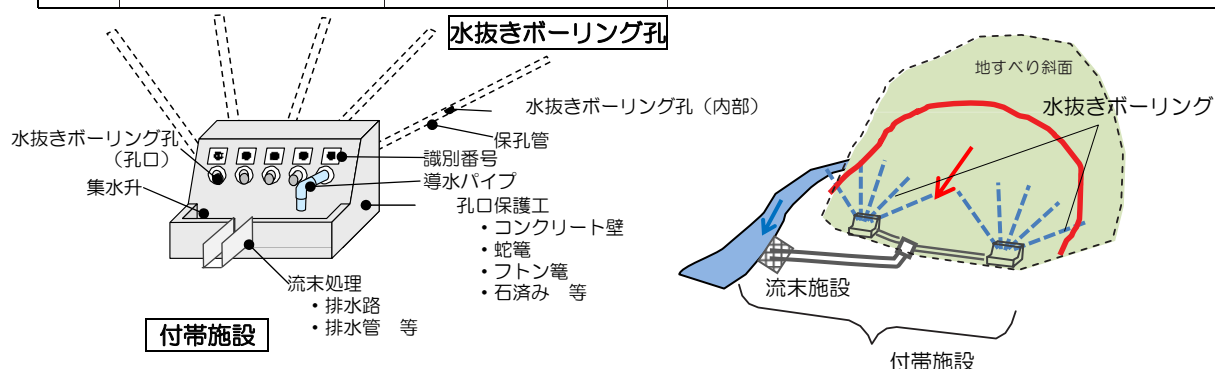
1.1 水抜きボーリング工の構造

水抜きボーリング工は地下水排除工（浅層）の一種であり、地すべり発生の誘因となる地下水位の上昇を抑えることができる。地すべり対策としての水抜きボーリング工は、地すべり面が比較的浅い場合の地下水を排除するほか、地すべり土塊の含水比を低下させることを目的とした施設である。

水抜きボーリング工の構造については、表Ⅲ-1.1.1 に示す。また、施設の配置については図Ⅲ-1.1.1 に示す。

表Ⅲ-1.1.1 水抜きボーリング工の構造

構造区分・種別		材質	説明
水抜きボーリング孔		鋼製	比較的浅い地下水や土塊の含水比を低下させるため地盤を横ボーリングで削孔し、保孔管を挿入して、地下水を集めるための施設。ストレーナー加工した硬質塩化ビニール管や鋼管（ガス管）が、広く用いられている。
		合成樹脂	
付帯施設	導水パイプ	鋼製	水抜きボーリング孔で集めた地下水を流末水路へ導くもので、主に硬質塩化ビニール管が用いられている。
		合成樹脂	
	孔口保護工	鋼製	水抜きボーリング孔からの排水による孔口部の崩壊を防ぐ目的で設置する擁壁。コンクリート擁壁・ブロック積擁壁やフトン箆が用いられる。
		合成樹脂	
	集水升	コンクリート	水抜きボーリング孔からの排水を集めて排水路へつなぐコンクリート製の升、排水路の屈曲部へも設けられる。
		鋼製	
	流末施設	コンクリート	集水升到集めた地下水を地すべりブロックの外へ排出処理する水路や管路、既製品を用いたものが多い。
		鋼製	



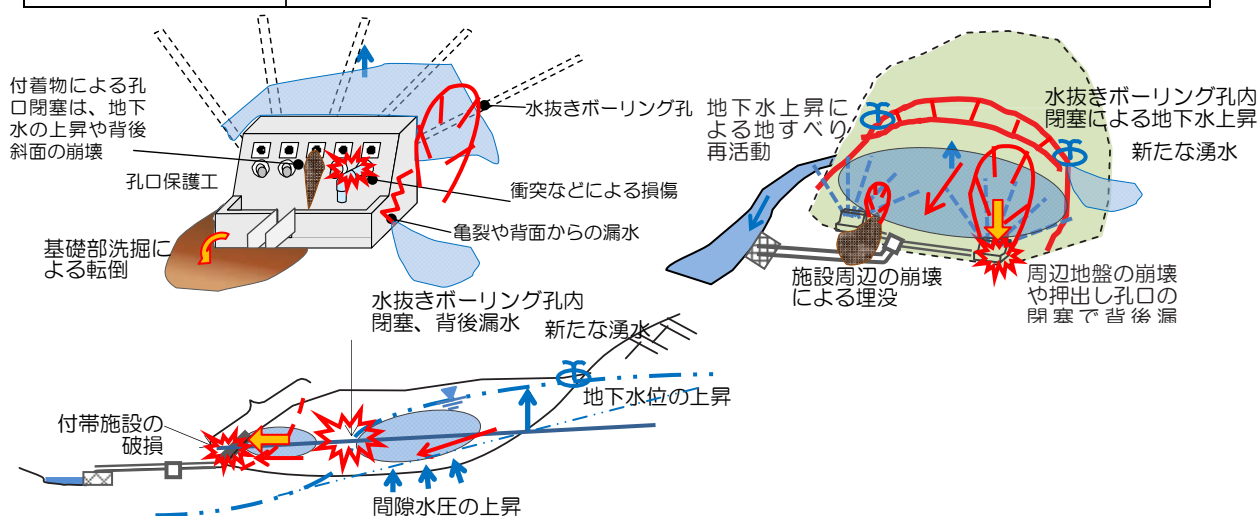
図Ⅲ-1.1.1 水抜きボーリング工の配置のイメージ

1.2 水抜きボーリング工の機能低下とその要因

機能診断の視点から、各工種の機能低下と地すべりへの影響を整理する。

表Ⅲ-1.2.1 水抜きボーリング工の機能低下

工種		2) 水抜きボーリング工			
地すべり防止対策工としての効果・機能		すべり面にかかる間隙水圧の低減（※浅い地下水の地すべり地外への速やかな排除）			
施設の機能低下の種類		・集水能力の低下 ・流下能力の低下 ・排出能力の低下			
施設の機能低下を示す現象	項目	破損・欠損、腐食・劣化、変位・変形	孔口の閉塞、孔内部の目詰まり	流末・付帯施設等の変位・変形、閉塞・埋没	施設周辺に地盤の湿潤や湧水が発生
	内容	地すべり活動による破損、部材の劣化や腐食（錆）等での変形。	孔内部の目詰まりや孔口の閉塞により集水・流下能力が低下	漏水による小崩壊や洗掘の発生による施設の倒壊や落下。小崩壊の発生や落葉などによる土砂等の堆積による流下断面の減少。	孔の目詰まりや腐食・損傷等により集水・流下能力が低下し、地下水位が上昇。
施設の機能低下時に想定される状態		地下水を十分に集水・流下・排出できない。集水した水の漏出・再浸透が生じる。	地下水を十分に集水・流下できない。集水した水の漏出・再浸透が生じる。	集水した水の漏出・再浸透が生じる。	地下水を十分に集水・流下・排出できない。
地すべりに与える影響		孔内の閉塞や漏水による、排水不良、または、集・排水した水の漏出や溢水などは、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。			



図Ⅲ-1.2.1 想定される原因・機能低下・地すべりへの影響の例（水抜きボーリング工）

2 機能診断方法

2.1 日常管理

2.1.1 基本事項

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

水抜きボーリング工付近には、水路工が併設されている場合が多く、水路工に沿って植生が発達している場合、視界が悪くなり、水路工や集水升工、落差工等へ足を踏み外して落下する可能性があるため、点検時には注意すること。

点検に当たって、可能な範囲で全ての項目を確認することが望ましいが、植生等によって施設を目視点検するための十分な視界を確保できない場合等も想定される。そこで、日常管理における点検に当たっては主要な機能の大幅な低下につながる可能性の高い項目を優先する。表Ⅲ-2.1.1 に、水抜きボーリング工についての現場での点検ポイントと優先的に点検すべき項目を示す。

表Ⅲ-2.1.1 現場での点検ポイントと優先的に点検すべき項目

対象施設		主な機能	優先的に点検すべき項目
工種	部位		
水抜きボーリング工	水抜きボーリング孔	地下水を集め排水	孔口の閉塞
	流末施設	地すべり地内の水を地外に排水	地すべり地外の地表水路への接続部の破損・閉塞
	集水升工	集めた水を地表・下方に誘導	破損・土砂堆積
	周辺の状況	(乾燥・安定化が期待)	湧水・湿地の有無
	【現場での点検ポイント】 ・孔口部分で ①水抜きボーリング孔の孔口から水が出ていること ・見える範囲の水路周辺に ①あふれた跡 ②水たまり		

がないか確認

2.1.2 日常管理の点検項目

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

表Ⅲ-2.1.2 異常の有無を確認する項目(水抜きポーリング工)

部位	項目	説明
①集水管 (吐口部)	1 損傷(割れ、接続不良等)	吐き口から水が出ていない
	2 吐口部の閉塞(スケール・スライム等の明らかな付着)	吐き口が詰まっている
	3 閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)	吐き口が集水升内等で埋まる
②孔口保護工	1 損壊	倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等
	2 変形・損傷	開口したひび割れ、傾き、部分欠損等
	3 湧水	壁面から地下水が流れている
③集水升工	1 変形・破損	目地切れ、ひび割れ
	2 閉塞・埋没	土砂や落葉などで升等が埋まる
④導水パイプ・流 末施設	1 損傷	割れる、折れる、抜ける
	2 閉塞・埋没	詰まっている、埋まっている
	3 漏水・溢水	流末施設に集められた水が溢れる、漏れる
⑤安全施設 (立入防護柵等)	1 変形・損傷	柵等が曲がったり、折れたりしている
	2 腐食(錆、表面劣化等)	柵等が錆でボロボロになっている
⑥周辺の状況	1 地表の変状	斜面の小崩壊や侵食(降雨や漏水で地表が削られる)が発生する。(沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押し出し・吸出し・亀裂等)が発生する
	2 湿地の形成	水路等から漏れて水たまりや湧水等が発生する

2.1.3 日常管理の点検様式と記入例

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

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

表Ⅲ-2.1.3 日常管理調査票様式(1/2) 使用例その1

様式-2(1):型02

日常管理調査票(1/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<水抜きボーリング工>

点検年月日	2016 / 8 / 23	天候	—	点検者	—	(調査票番号:)
-------	---------------	----	---	-----	---	-----------

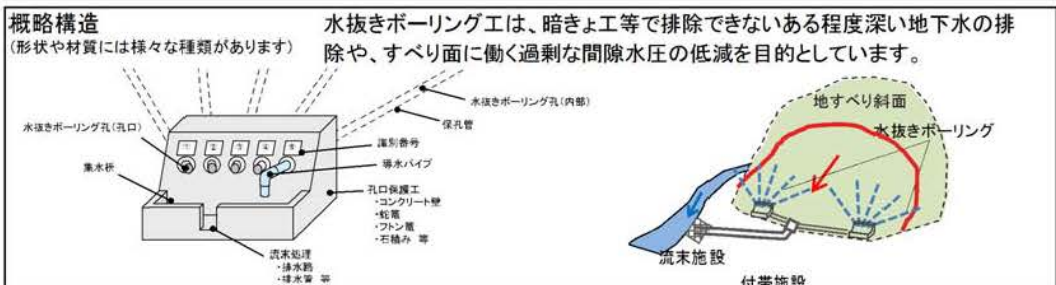
諸元	区域名	—	ブロック名	小ブロック①	施工年度	—	
	該当施設(施設番号)	☑ 水抜きボーリング工 (2号緊急)				本数	4 本

対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
①集水管(吐口部) ※集水管の有無を確認 ☒ 有 (4 本) ☐ 無(見当たらない) <材質・種類> ☒ 樹脂製(塩ビ管等) ☐ 鋼製(ガス管等) ☐ その他()	☐ 1.損傷(割れ、接続不良等) ☒ 2.吐口部の閉塞(スライム等の明らかな付着) ☐ 3.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)	☐ 異常なし ☒ 異常あり (1 本) 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい ()
②孔口保護工 ※孔口保護工の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.損壊(倒壊・ブロック等の脱落・中詰材の流出等) ☐ 2.変形・損傷(開口したひび割れ、傾き、部分欠損等) ☐ 3.湧水	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
③集水升 ※集水升の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷(目地切れ、ひび割れ等) ☐ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
④導水パイプ・流末施設 ※導水パイプ・流末施設の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.損傷(割れ、接続不良等) ☐ 2.閉塞・埋没(土砂、落葉等の堆積等) ☐ 3.漏水・溢水	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑤安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 ☐ 有 ☒ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☐ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑥周辺状況	☐ 1.地表の変状 (沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押し出し・吸出し・亀裂等) ☐ 2.湿地の形成(水たまり、湧水等)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)

・4本中4本は水が出ていた
 ・出口口に鉄バクテリアの増殖



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

表Ⅲ-2.1.4 日常管理調査票様式（2/2）使用例その2

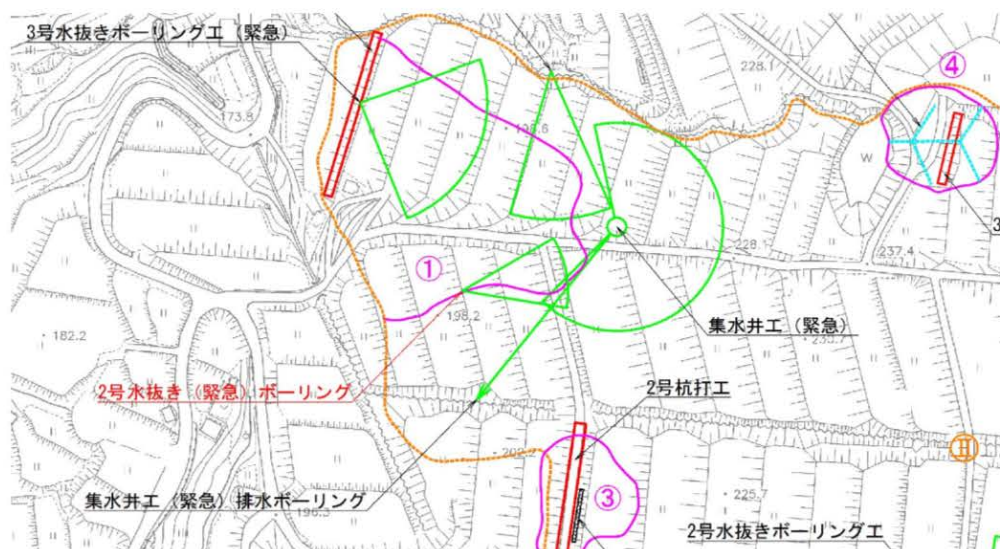
様式-2(2)

日常管理調査票(2/2)

地すべり防止施設機能診断調査

<位置図・写真(自由書式)>

点検年月日	2016 / 8 / 23	天候	晴れ	点検者	—	(調査票番号:)
諸元	区域名	—	ブロック名	小ブロック①	施工年度	—
	該当施設(施設番号)	2号緊急				



対象施設位置

緯度 —° —′ —″

経度 —° —′ —″



施設の状況



施設の状況(近景)

2.2 概査

2.2.1 基本事項

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

(1) 概査の準備

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

(2) 安全管理

水抜きボーリング工は、排水施設として水路工等が併設されている場合が多く、施設に沿って植生が繁茂している場合、水路工や集水升工、落差工等に足を取られて転倒しないように注意する。

(3) 概査における着目点と留意事項

水抜きボーリング工を対象とした概査における着目点と留意点について以下の通り示す。

1) 孔口の部材劣化、破損状況

水抜きボーリング孔の保孔管には、硬質塩化ビニール管あるいは鋼管（ガス管）が用いられている。これらの部材の劣化、破損状況を目視で確認する。鋼管の劣化（腐食）の程度は、目視あるいはハンマーを用いた打音から判断する。

写真撮影に当たっては、孔口の外見を撮影するとともに、孔口内部の状況がわかるように近接して孔内を撮影する。

水抜きボーリング孔に導水パイプが接続されている場合は、それを外して水抜きボーリング孔本体を確認する。

2) 排水量調査

水抜きボーリング孔からの排水量を、ストップウォッチ等を用いて計量カップやメスシリンダーで 1 孔ずつ計測する。排水量が非常に少ない場合には、排水状況を「滴水」、「濡れ」、「乾燥」等で記載する。排水が保孔管の先端ばかりではなく、保孔管と削孔壁の間あるいは孔口付近の地盤から湧出している場合には、この排水も合わせて計測を行い、その状況を点検票に記載することが望ましい。

3) 孔口の閉塞、孔内部の目詰まり調査

水抜きボーリング孔口の閉塞状況は、目詰まり物質の種別と閉塞割合（付着度）について、1 孔毎に記録する。

目詰まり物質の種別は、1. 細菌類(鉄酸化細菌等によるスケール・スライム等)、2. 植物(コケ・根等)・藻類、3.その他（土砂、石灰沈着等）に区分できる。目詰まり物質の事例を図Ⅲ-2.2.1 に示す。

目詰まりが孔内部まで及んでいる場合や、孔が途中で座屈や破断等の破損を生じている場合がある。このような孔内部の目詰まり状況を推定するために、検尺棒、測量用ポール、鉄筋棒等を孔口から挿入し、挿入の可否や挿入時の抵抗の程度を調べる。

水抜きボーリング孔に導水パイプが接続されている場合は、導水パイプの孔口での目詰まり状況を観察するとともに、導水パイプを外して水抜きボーリング孔本体の孔口及び内部の状況を確認する。

1.細菌類 (鉄酸化細菌等による スケール・スライム 等)	 細菌(褐色、ゼリー状、乾燥すると硬質化)
2. 植物・藻類	 植物(コケ、根等)  藻類(緑色、繊維状・のり状)
3. その他	 土砂 (砂、シルト、粘土)

図Ⅲ-2.2.1 水抜きボーリング孔の目詰まり物質の種別

4) 付帯施設

導水パイプ、孔口保護工、集水升等の付帯施設について、設置の有無、部材の劣化・破損状況等について記載を行う。導水パイプについては、目詰まり状況を確認するとともに、脱落の有無等についても確認する。集水升については、土砂や植物等の堆積状況についても確認する。

5) 流末施設

水抜きボーリング孔からの排水が適切に処理されているかについて、流末処理状況を確認する。調査の方法は、承水路工の概査手法に準じて実施するが、流末施設（排水路、排水管等）の有無を把握するとともに、流末施設の部材劣化・破損状況、土砂等による閉塞状況、洗掘、垂れ流しの有無等について点検を行う。

6) 施設周辺の地盤等

施設の基礎地盤の沈下、施設周辺斜面における崩落、押し出し、湧水・湿潤の有無について確認する。特に、地すべり変状が認められる場合には、その新旧について確認が必要である。また、近傍における既設調査ボーリング孔の残存状況を確認し、地下水位観測が可能な場合は、手測りの触針式水位計等を用いて計測する。

2.2.2 概査の点検項目と変状レベルの判定

(1) 概査の点検項目

概査の点検項目は以下の通りである。

1) 現地確認事項

水抜きボーリング工について表Ⅲ-2.2.1 に示す確認事項を調べ、施設の全体的な状況(路線全体を一体としてみた状況)を確認する。その時、問題があると判断した場合は、様式中にて報告すること。水抜きボーリング工は、集めた地下水、地表水を地すべり地外まで排出することで機能を果たすことに注意する。

表Ⅲ-2.2.1 現地確認事項

集水状況	流量等	☐ 乾燥	☐ 濡れ	☐ 滴水	☐ 流水あり	: 流量(最大)	l/分	
流末状況	流末位置				☐ 流水あり	: 流量(最大)	l/分	
水質状況	計測値等							
観測施設	計測器名							

確認事項の各項目については、以下の手順により記録する。

- ①集水状況：集水状況について孔口全体の様子を選択する。流水がある場合は、可能であれば、最大の流水を生じている水抜きボーリング孔からのおよその流量を記録する。
- ②流末状況：施設の流末位置を現地で確認し、必要に応じて流末状況等へのコメントをする。
- ③水質状況：水抜きボーリング孔から流れる水質について、コメントがあれば記録する。
pH 測定等の水質調査は基本的に概査では実施しないものとするが、過去の点検結果や地域特性および孔口閉塞状況等に特筆すべき情報があれば、その旨を記述し、詳細調査においてpH 測定等を行うことを提案する。
- ④観測施設：施設に付随して観測施設等があれば、記録する。

2) 概査における点検項目(部位の変状レベル)

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

表Ⅲ-2.2.2 概査における点検項目(水抜きボーリング工)

工種・部位		項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、 複合的な状況その他の場合は9とする)
本体	水抜きボーリング ※別紙にて、個々の孔ごとに評価	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり
		腐食	1.発錆
		閉塞(孔口状況)	1.細菌類・2.植物・藻類・3.その他
		目詰まり(孔内部)	1.細菌類・2.植物・藻類・3.その他
付帯施設	導水パイプ	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり
		閉塞(孔口状況)	1.土砂付着・2.植物侵入・3.その他
	孔口保護工	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.目地切れ・4.摩耗・5.その他
		変位・変形	1.ずれ・2.傾倒・3.沈下
		腐食	1.発錆
	集水升	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗
		変位・変形	1.ずれ(目地切れ等)・2.傾倒・3.沈下
		腐食	1.発錆
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他
	流末施設	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり・5.摩耗
		変位・変形	1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他

※複数の水抜きボーリング孔で一つの部位として成立しているため、別紙にて個々の孔ごとに点検・記録した上で、部位としての各項目の変状レベルの評価をする。

孔口の閉塞は、個々の孔口の断面が閉塞物(土砂やスライム・スケール等)で埋められている割合(閉塞割合)を目視によって判断し、「閉塞(孔口状況)」の項目において評価する。閉塞割合の判断および評価方法は、図Ⅲ-2.2.2 による。

孔口の付着度の決定方法

下記の考え方に沿って目分量で閉塞割合(付着度)を判断する

$$\text{孔口の閉塞割合} = \text{孔口断面に占める閉塞物の断面積} \div \text{孔口断面積} \times 100(\%)$$

付着度A: 孔口の閉塞割合 70%以上	付着度B: 孔口の閉塞割合 50~70%
付着度C: 孔口の閉塞割合 30~50%	付着度D: 孔口の閉塞割合 10~30%
付着度E: 孔口の閉塞割合 10%未満	付着度F: 孔口の閉塞物なし



変状レベル: 孔口閉塞の判定基準:

- a = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の0%(D,E,Fのみ)
- b = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%未満
- c = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満
- d = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の50%以上、または、崩土や湛水等で埋没・水没している

図Ⅲ-2.2.2 孔口の付着度の決定方法および孔口の閉塞の評価の判定基準

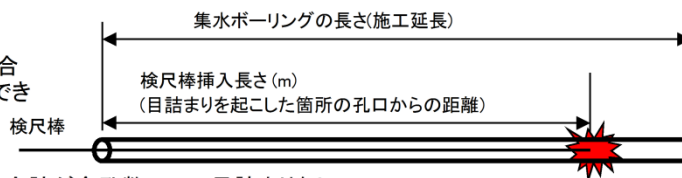
目詰まりは、孔内部が詰まっている状況を指すものとする。個々の孔の目詰まりの度合いは、検尺棒の挿入によって判断し、「目詰まり(孔内部)」の項目において評価する。評価方法は、図Ⅲ-2.2.3 による。

孔内部の目詰まり状況の判定の目安

(検尺棒を実施した場合のみ評価)

「詰まっている」…検尺棒等を挿入できなくなる場合

「やや詰まっている」…検尺棒等を最後まで挿入できるものの抵抗が大きい場合



変状レベル: 孔内部目詰まりの判定基準:

- a = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の0%(目詰まりなし)
- b = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%未満
- c = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満
- d = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の50%以上

図Ⅲ-2.2.3 目詰まり状況の評価の判定基準

3) 施設周辺地盤状況

施設周辺地盤状況を確認し、表Ⅲ-2.2.3 の様式に状況を記録する。その際のポイントの例を表Ⅲ-2.2.4 に示す。

表Ⅲ-2.2.3 施設周辺地盤状況確認欄

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

表Ⅲ-2.2.4 施設周辺地盤状況として確認すべきポイントの例

場所	具体的な状況
孔口保護工の基礎地盤または裏込土	侵食・洗掘・吸い出し (孔口保護工の変形・破損を引き起こす可能性のある現象)
背後斜面	崩落・押し出し・侵食・洗掘・吸い出し (施設背後からの崩土による孔口や流末処理施設等の埋没の可能性)
周辺斜面の地表	湿地化・湧水・侵食・洗掘・吸い出し (施設周辺の地表が湿地化する状態は、水抜きボーリングの地下水排除機能の低下を直接示すものの可能性がある)



図Ⅲ-2.2.4 施設機能に影響のある施設周辺地盤状況の例
(背後斜面の崩落、崩土による集水升および流末処理施設の埋没)

(2) 変状レベルの評価基準

水抜きボーリング工を対象として、各部位、各項目に対する変状レベルの評価基準（レベル区分の判定事例(写真)とその解説）を表Ⅲ-2.2.5～表Ⅲ-2.2.11 に示す。実際の運用に当たっては、下記の評価基準と事例・解説を参考とする。

表Ⅲ-2.2.5 変状レベル判定事例(水抜きボーリング工 その1)

変状 レベル	評価基準	部位：水抜きボーリング 項目(現象)：閉塞(孔口)	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた 現象・状況が見 られない、もし くは目視困難 なほど軽微で ある		・付着度 A・B・C※ の孔数の合計が全孔数の 0% (付着度 D・E・F※のみ)
b	項目に挙げた 現象・状況に対 し軽微な変状 がある	 (閉塞割合 30～50%の孔がある)	・付着度 A・B・C※ の孔数の合計が全孔数の 25%未満
c	項目に挙げた 現象・状況に対 し限定的(局所 的)ではあるが 明らかな変状 がある		・付着度 A・B・C※ の孔数の合計が全孔数の 25%以上 50%未満
d	項目に挙げた 現象・状況に対 し著しい変状 がある		・付着度 A・B・C※ の孔数の合計が全孔数の 50%以上 - または、 ・崩土や湛水等で埋没・水没している

※付着度 A：閉塞割合 70%以上、付着度 B：閉塞割合 50～70%、付着度 C：閉塞割合 30～50%、詳しくは次頁の補足を参照

表Ⅲ-2.2.6 【参考】水抜きボーリング孔口の閉塞割合(付着度)の判定基準



付着度 A (70%以上)



付着度 B (50~70%)



付着度 C (30~50%)



付着度 D (10~30%)



付着度 E (10%未満)

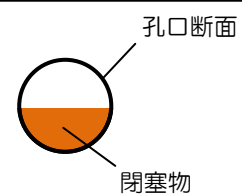


付着度 F (なし)

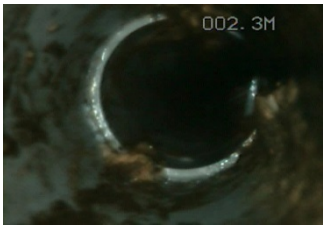
・下記の考え方に沿って目分量で閉塞割合(付着度)を判断する

孔口の閉塞割合(目分量)

= 孔口断面に占める閉塞物の断面積 ÷ 孔口断面積 × 100 (%)



表Ⅲ-2.2.7 変状レベル判定事例(水抜きボーリング工 その2)

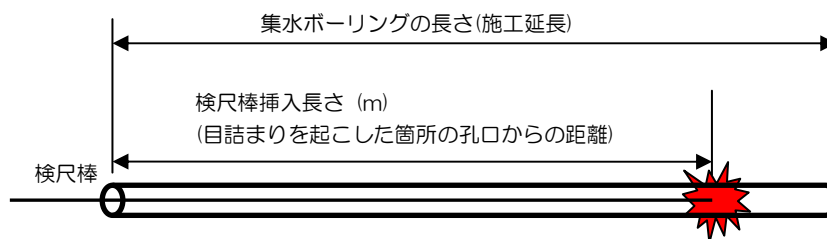
変状 レベル	評価基準	部位：水抜きボーリング 項目(現象)：孔内部 目詰まり	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた 現象・状況が見 られない、もし くは目視困難 なほど軽微で ある	 「詰まっていない」場合の孔内状況※	・「詰まっている」「やや詰まっている」 の孔数の合計が全孔数の0% (目詰まりなし)
b	項目に挙げた 現象・状況に対 し軽微な変状 がある	 「やや詰まっている」場合の孔内状況※	・「詰まっている」「やや詰まっている」 の孔数の合計が全孔数の25%未満
c	項目に挙げた 現象・状況に対 し限定的(局所 的)ではあるが 明らかな変状 がある	 「詰まっている」場合の孔内状況※	・「詰まっている」「やや詰まっている」 の孔数の合計が全孔数の25%以上 50% 未満
d	項目に挙げた 現象・状況に対 し著しい変状 がある		・「詰まっている」「やや詰まっている」 の孔数の合計が全孔数の50%以上

孔内部の目詰まり状況の判定の目安

(検尺棒を実施した場合のみ評価)

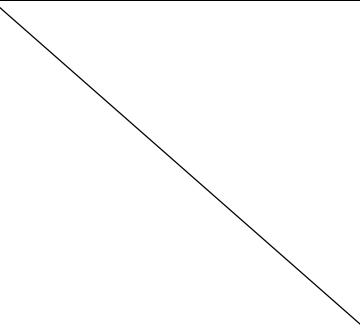
「詰まっている」…検尺棒等を挿入できなくなる場合

「やや詰まっている」…検尺棒等を最後まで挿入できるものの抵抗が大きい場合



※孔内カメラ画像を目詰まりのイメージとして掲載した。概査において孔内部を撮影する必要はなく、孔内部の目詰まりの判断の必要があれば検尺棒等を用いる。

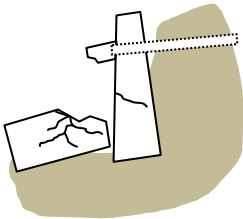
表Ⅲ-2.2.8 変状レベル判定事例(水抜きボーリング工 その3)

変状 レベル	評価基準	部位：水抜きボーリング 項目(現象)：破損・欠損・腐食※	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		・破損・欠損、腐食なし ※孔口が一部欠けている程度。 ※表面のみ薄く所々錆びて変色している程度
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある		・破損・欠損、腐食が明らかに認められるが、断面をそこなう程ではない。 ・保孔管が施工当初と比べて変位・変形（内部で緩んで抜け始めた、もしくは、折れ曲がり始めている等） ・目視可能な範囲で連続して錆び、表面がザラザラして部分的に剥離している場合は腐食で判定する。 ※導水パイプの外れが、点検時にその場で手ですぐに接続し直すことのできる程度であれば、b 評価とした上で、接続し直し、その旨を記録する。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明確な変状がある		・破損・欠損、腐食によって、（押しつぶされる等で）断面が大きく減少している孔がある。 ・保孔管の配置が大きく乱れている(折れ曲がった結果と考えられる)、抜けている孔がある。 ・漏水を起こしている場合。 ※導水パイプの外れや破損を伴う場合は導水パイプについても評価する。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		・ほぼ全ての孔で（押しつぶされる等で）断面が消失している。 ・ほぼ全ての孔で保孔管の配置が大きく乱れている(折れ曲がった結果と考えられる)、抜けている。 ※錆によって破損したものは腐食で判定する

※破損・欠損（歪むなどして管の断面が減少している、割れて欠けている）、腐食（錆等が原因の破損）等と分類して記録すること。

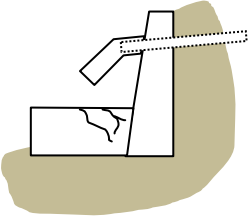
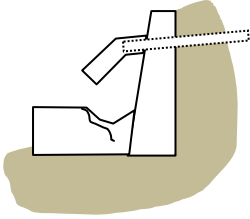
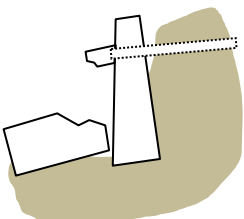
※付帯施設の導水パイプは、水抜きボーリングの評価基準に準じる。

表Ⅲ-2.2.9 変状レベル判定事例(水抜きボーリング工 その4)

変状 レベル	評価基準	部位：付帯施設：孔口保護工 項目(現象)：変位・変形、破損・欠損・腐食	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難ほど軽微である		・変形、破損、腐食なし ※表面のみ薄く所々錆びている程度であれば、a評価と見なす。 ※数mm程度の目地のズレやヘアークラック～2mm程度のひび割れはa評価とする。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 導水パイプの外れ	・軽微な変形、破損、腐食が明らかに認められる。ただし原型は留めており、機能(安定性)は低下していない。 ※数cmオーダーの傾きや2mm以上のひび割れを想定
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 孔口保護工の基礎地盤の洗掘により、孔口保護工が不安定化している	・局所的に、せり出しや形状を保てないほどの中詰材流失(カゴ枠等の場合)がある。 ・開口を伴う連続したひび割れがあり、背面まで達している。 ・背面土砂の吸出しが確認される。 ・洗掘等で不安定化している。 ※数十cmオーダーの傾きやの数cmオーダーのひび割れを想定
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		・転倒している、もしくは、転倒する懸念がある(崩壊、大変形)。 ・施設のほぼ全体に、著しい変形・破損・腐食が及んでいる。 ※変状レベルc相当または、それよりも悪い変状が施設全体に及ぶ状態を想定する。

※変形(目地での接合不良、傾倒、はらみ出し(カゴ枠等の場合)等)、破損(ひび割れ、破断(カゴ枠等の番線などの破断)等)、腐食(錆等が原因の破損(腐食によるカゴ枠等の番線などの破断))として、現場で現象を分類して記録すること。擁壁(枠)工編も参考とすること。

表Ⅲ-2.2.10 変状レベル判定事例(水抜きボーリング工 その5)

変状 レベル	評価基準	部位：集水升工 項目(現象)：変位・変形・破損・欠損・腐食	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である	 集水升工の変形は見られない	変形、破損、腐食なし (表面のみ薄く所々錆びている程度であれば、腐食なしと見なす)
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある		変形、破損、腐食が明らかに認められる。ただし、流末処理施設(水路)との連続性は保たれおり、漏水等の懸念はない。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある		変形、破損、腐食によって、局所的に開口部や欠損がある、もしくは、水路と局所的に不連続、または、集水升工が内部へ押し潰されて明らかに流下断面が減少している。(漏水している、または、その可能性があるが、流水の大半が正常に流下可能である)
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		- 集水升工が転倒して、水路とが不連続となっている。(完全に分離している、流水の大半が集水升や水路の外へ流れ出ている) - 集水升工が内部へ押し潰されて流下断面が消失している。

表Ⅲ-2.2.11 変状レベル判定事例(水抜きボーリング工 その6)

変状 レベル	評価基準	部位：流末施設 ・集水升 項目(現象)：閉塞・埋没(土砂等)	解説 (具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		・閉塞・埋没なし (水路内に、少量の草や枝などの落下物や島状の堆積物が散見される程度までであれば、閉塞・埋没なしと見なす)
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 半ば落ち葉等に埋もれているが排水は維持されている。	・半ば埋もれているが、排水(通水)は維持されている。 (特に、落ち葉等は、堆積物の隙間から通水が可能な場合があり、見た目の嵩以上に排水機能を有しているので注意する)
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 土砂堆積により、ほぼ完全に埋没	・ほぼ完全に埋没しており、排水(通水)に支障がある。 (局所的にでも完全に埋没していると、まだ排水機能を有している箇所が残っているとしても、連続した水路の排水機能としては低下していると見なす。)
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 集水升が埋没し、常時溢水が生じる。	・広範囲(評価対象施設延長の大部分)で土砂等の堆積により完全に埋没、かつ、常時溢水が生じる(もしくは、頻繁な溢水の跡がある) ※現象的には「閉塞・埋没」の「c」と同じだが、周辺への影響が大きいと考えられるため、「d」とする。

※流末施設、集水升工の変状レベルは、水路工と整合が取れるように運用する。

2.2.3 概査の点検様式と記入例

水抜きボーリング工は流末施設までを 1 施設として点検を行うこと。排水を地すべり地外へ導く延長の長い排水路等は別途施設として点検・評価すること。ただし、対象施設の取り扱いは、点検作業上の利便性と施設管理の実態(施設管理台帳の記載)を考慮して、施設群の点検票などの利用を検討するなど臨機応変に行うこと。

水抜きボーリング工を構成する部位としての「水抜きボーリング孔」は、複数の「ボーリング孔」で構成されている。そこで、「様式-3(1)：型 O2-2」を用い、各ボーリング孔に対して①個別に孔口閉塞状況を目視により点検・記録する、②必要に応じて検尺棒を挿入し孔内部の目詰まり状況を確認・記録することとする。この評価に基づき、「様式-3(1)：型 O2-1」の部位の変状レベルの中の「閉塞（孔口状況）」、「目詰まり（孔内部）」の項目の変状レベルの評価を行う（図Ⅲ-2.2.5 参照）。

なお、「目詰まり（孔内部）」の項目については、検尺棒による調査を行わない場合は評価を行わずに空欄とする。

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

表Ⅲ-2.2.12～表Ⅲ-2.2.13 に、様式-3(1)の使用例を示す。なお、様式-3(1)の「総合評価」「点検結果と対応の目安に対するコメント」の使い方の解説、および、全工種共通となる様式-3(2)～(4)の使用例はⅠ 総論編を参照のこと。

個々のボーリングを点検・記録する

■個々のボーリング孔の点検結果 当てはまる状況に「○」と記入し、その他必要事項を記録する。(孔内部目詰まり状況は検尺棒を実測した場合のみ詳細)

孔番号 ※原則、左から順番に、 番号を付ける		集水状況 (目視にて、当 てはまる状況に 「○」)			流量 (l/分)	孔口閉塞状況						孔内部目詰まり状況				コメント (破損状況・水 質・その他状 況)		
						付着度※						付着物		検尺棒 挿入長さ (=目詰まりを 起こした箇所の 孔口からの距 離) (m)	詰ま っ て い る		やや 詰ま っ て い る	健 全
番号	各集水ボーリング孔 の施工延長 (m)	乾燥	濡れ	滴水 あり	※計測 可能な 状況で あれば 測る	A	B	C	D	E	F	細菌 類	植物・ 藻類	その他 (○)				
1																		
2																		
3																		
...																		



個々のボーリングの状況を集計する

閉塞状況	付着度A・B・Cの孔数/全孔数	本 / 本	%	判定	a~d
目詰まり状況	「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数/全孔数	本 / 本	%	判定	a~d

「水抜きボーリング」という部位の変状レベルを評価

■部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。また、判定根拠とする写真番号を示す。										
工種・部位		項目	状況（異常な状況がない場合は0とする、 複合的な状況その他の場合は9とする）	①変状レベル					②部位の健全度（A～D）	
				a	b	c	d	該当写真		
本体	□	水抜きボーリング※別紙にて、個々の孔ごとに評価	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり						
		腐食	1.発錆							
		閉塞（孔口状況）	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他							
		目詰まり（孔内部）	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他							

図Ⅲ-2.2.5 水抜きポーリング工に対する概査様式の使い方のうち特徴的な部分の解説

表Ⅲ-2.2.12 概査調査票（1/4）の使用例その1

様式-3(1) : 型02-1 概査調査票（個別施設記録用） 地すべり防止施設機能診断調査

<水抜きボーリング工(1)> ※個々の集水ボーリングについての記録は別紙(2) 緯度 経度

点検年月日 2016 / 8 / 23 天候 晴れ 点検者

区域名 地すべりブロック名 小ブロック① 施設名 水抜きボーリング工(2号緊急) 施工年度 不明 年

構造/材質 塩ビ管・コンクリート 幅 高さ 延長 (調査票番号:)

■現地確認事項

集水状況	流量等	☐ 乾燥 ☐ 濡れ ☒ 滴水 ☐ 流水あり	流量(最大)	1/分	問題あり
流末状況	流末位置	暗きょ管(暗きょ管の出口は未確認)		流水あり	流量(最大) 1/分 問題あり
水質状況	計測値等	問題あり			
観測施設	計測器名	問題あり			

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

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする。複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル				該当写真	②部位の健全度 (A~D)	
			a	b	c	d			
本体	水抜きボーリング※別紙にて、個々の孔ごとに評価	破損・欠損	0	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり	○				D
		腐食	0	1.発錆	○				
		閉塞(孔口状況)	1	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他			○	写真1	
		目詰まり(孔内部)		1.土砂付着・2.植物侵入・3.その他					
付帯施設	導水パイプ	破損・欠損	1	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり	○				C
		閉塞(孔口状況)	3	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他			○	写真1	
	孔口保護工	破損・欠損	0	1.欠損・2.ひび割れ・3.目地切れ・4.摩耗・5.その他	○				A
		変位・変形	0	1.ずれ・2.傾倒・3.沈下	○				
		腐食	0	1.発錆	○				
	集水弁	破損・欠損	0	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗	○				B
		変位・変形	0	1.ずれ(目地切れ等)・2.傾倒・3.沈下	○				
		腐食	0	1.発錆	○				
		閉塞・埋没	4	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他			○	写真2	
	流末施設	破損・欠損		1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり・5.摩耗					
		変位・変形		1.屈曲・2.ずれ(目地切れ等)・3.逆勾配					
		閉塞・埋没		1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他					

※孔内部の目詰まり状況は、検尺棒挿入等の調査を行った場合のみ評価する。

③施設の健全度(i~iv) [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]

iv

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

③ ← ② ← ①

評価指標

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

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

対象施設の施工された法面内にくつか表層土の崩れた箇所が見られた。対象施設に直接の影響は今のところないと考えられるが、注視する必要がある。(写真3)

その他の状況

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

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

緊急対応の必要性 ☐ 有 ☒ 無

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

状況と対応策

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

・4本中4本は水が出ていた。
 ・出口孔に鉄酸化細菌の増殖によると思われる閉塞物がある。集排水機能の低下が推定される。
 ・鉄酸化細菌によると思われる閉塞物が、水抜きボーリング孔から流れ出て、集水弁にたまっている。半ば埋没しているものの、暗きょ管への出入り口は確認できたことから、流末への排水機能は維持されていると考えられる。
 ・孔内洗浄および集水弁内部の清掃が必要と考えられる。洗浄前と直後に水質調査と孔口状況写真撮影を行い記録に残す。定期暦に孔口状況を確認し、再度閉塞物の付着が発見されるまでの期間を把握すると、今後の施設管理に有用な情報と考えられる。

表Ⅲ-2.2.13 概査調査票（1/4）の使用例その2

様式-3(1) : 型02-2 概査調査票（個別施設記録用） 地すべり防止施設機能診断調査

<水抜きボーリング工(2)>※各集水ボーリング孔の状況記録用調査票

点検年月日	2016 / 8 / 23	天候	晴れ	点検者	—
区域名	—	地すべりブロック名	小ブロック①	施設名	水抜きボーリング工(2号緊急)
構造/材質	塩ビ管・コンクリート	備考(形状・段数等)	孔口は1段4本確認	施工年度	—
				(調査票番号:)	年

■個々のボーリング孔の点検結果 当てはまる状況に「○」と記入し、その他必要事項を記録する。(孔内部目詰まり状況は検尺棒を実施した場合のみ評価)

孔番号 ※原則、左から順番に、 番号を付ける	集水状況 (目視にて、当 てはまる状況 に「○」)	流量 (l/分) ※計 測可 能な 状況 であ れば 測る	孔口閉塞状況						孔内部目詰まり状況				コメント (破損状況・水 質・その他状 況)					
			付着度※						付着物		検尺棒 挿入長さ (=目詰まりを 起こした箇所 の孔口からの 距離) (m)	詰 ま っ て い る		やや 詰 ま っ て い る	健 全			
番号	各集水ボーリング 孔の施工延長 (m)	乾燥	濡れ	滴水	流水 あり	A	B	C	D	E	F	植物・ 細菌類	その他	検尺棒 (実施なら ば○)				
1	不明			○		○						○					赤褐色閉塞物	
2	不明			○			○					○					赤褐色閉塞物	
3	不明			○				○				○					赤褐色閉塞物	
4	不明			○					○			○					赤褐色閉塞物	
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
合計						1	1	1	1	0	0			0		0	0	0

■部位の変状レベル評価 個々のボーリング孔の点検結果を集計し、全体としての閉塞と目詰まりについての変状レベルを評価する

閉塞状況	付着度A・B・Cの孔数/全孔数	3 本 / 4 本	75 %	判定	d
------	-----------------	-----------	------	----	---

孔口の付着度の決定方法
下記の考え方に沿って目分量で閉塞割合(付着度)を判断する

$$\text{孔口の閉塞割合} = \frac{\text{孔口断面に占める閉塞物の断面積}}{\text{孔口断面積}} \times 100(\%)$$
 付着度A: 孔口の閉塞割合 70%以上 付着度B: 孔口の閉塞割合 50~70%
 付着度C: 孔口の閉塞割合 30~50% 付着度D: 孔口の閉塞割合 10~30%
 付着度E: 孔口の閉塞割合 10%未満 付着度F: 孔口の閉塞物なし

変状レベル: 孔口閉塞の判定基準:
 a = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の0%(D,E,Fのみ)
 b = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%未満
 c = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満
 d = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の50%以上、または、崩土や湛水等で埋没・水没している

目詰まり状況 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数/全孔数

本 / 本	%	判定
-------	---	----

孔内部の目詰まり状況の判定の目安
 「詰まっている」・「やや詰まっている」検尺棒等を挿入できなくなる場合、または、孔口から目視できる範囲で明らかに詰まっている場合
 「やや詰まっている」・「詰まっている」検尺棒等を最後まで挿入できるものの抵抗が大きい場合

変状レベル: 孔内部目詰まりの判定基準:
 a = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の0%(目詰まりなし)
 b = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%未満
 c = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満
 d = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の50%以上

2.3 詳細調査

2.3.1 基本事項

水抜きボーリング工に対する詳細調査は、孔内部などの外観からの目視で把握できない部分を調査するために行われる。ただし、調査の費用対効果について十分検討し、例えば、施設の重要度が低く、変状が無い場合や、機能診断調査を行うよりも事後保全の方が明らかに経済的と判断される場合には、詳細調査の対象外とすることも検討する。

2.3.2 詳細調査計画

水抜きボーリング工について、目詰まりが顕著な場合、洗浄しても短時間で目詰まりが再発する事例が多く報告されている。鉄酸化細菌等がきわめて形成されやすい条件であるか、あるいは、ボーリングの孔口付近に閉塞等が確認されなくても、孔内数m奥に目詰まりがないかなどの観点から詳細調査が必要とされることもあると考えられる。一例として、①水抜きボーリング孔内、②流水等の水質などが調査対象として挙げられる。

水抜きボーリング工に対する詳細調査手法の例を、表Ⅲ-2.3.1 に示す。

表Ⅲ-2.3.1 水抜きボーリング工に対する詳細調査手法

対象部位/現象	調査目的	手法	手法概要
水抜きボーリング：孔内	孔内の目詰まり状況把握	孔内カメラ	小型カメラを孔内へ挿入して内部を撮影する。
		検尺棒	検尺棒を孔内へ挿入して、挿入可能距離や挿入時の抵抗感から目詰まり位置や目詰まり具合を確認する。
水質・流量	孔口の流水の水質や流量を把握し、地表水や地下水の経路および排水時のオーバーフローの可能性や鉄酸化細菌等による目詰まりのし易さ等を推定	水質調査 流量調査等	三角升の設置や流量計もしくは容器などを使って流量を計測する。 携帯式水質計や検査キットなどで水質を分析する。(検査項目例：pH、酸化還元電位、鉄濃度など)

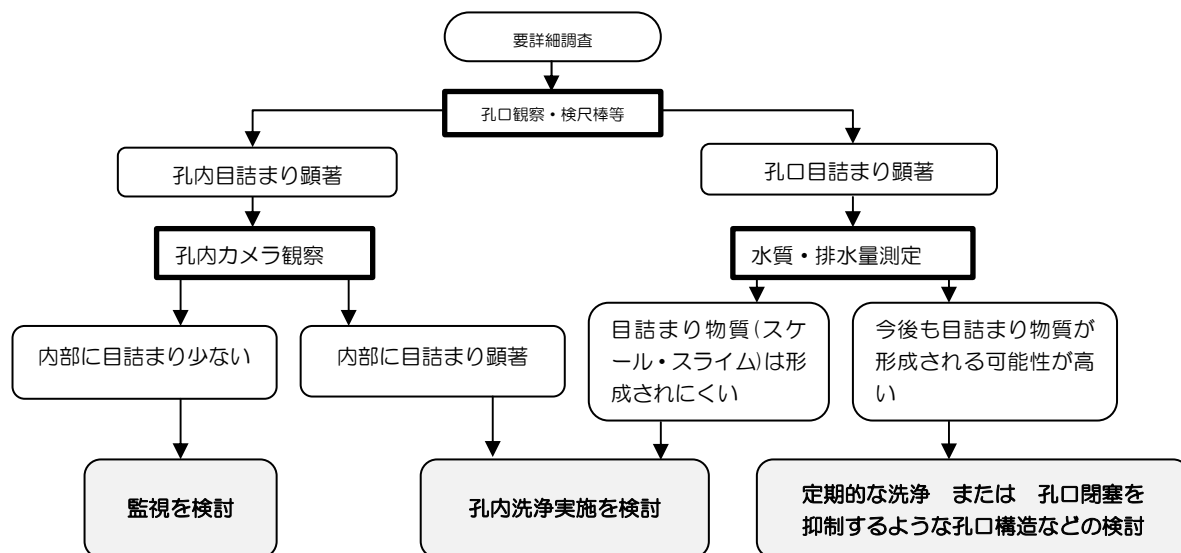
2.3.3 調査方法

水抜きボーリング工を対象とした詳細調査は一般的な手法が多いため、ここでは、全ての詳細な解説は記載しない。各種調査方法についての適切な手引き等にしながら、調査を行うこと。

水抜きボーリング工の詳細調査の一例として、以下の調査手法を示す。

- ① 水抜きボーリングの孔口に目詰まり物質(スケール・スライム等)がなくても、内部に目詰まりが多く確認された場合は、CCDカメラにより内部を観察し、目詰まり状況の把握を行ったうえで機能回復工実施の要否を検討する。
- ② 水抜きボーリング孔口に目詰まりが顕著な場合は、水質調査・排水量測定を実施し、目詰まり物質発生しやすい条件の場合は、定期的な洗浄または孔口閉塞を抑制するような孔口構造などの検討を行う。

詳細調査実施のフローの一例を図Ⅲ-2.3.1に示す。



図Ⅲ-2.3.1 水抜きボーリング工の詳細調査フロー

各調査手法について以下に示す。

(1) 孔内カメラ観察

孔内カメラ観察は、小型CCDカメラを使用する。撮影した画像を1 mごとに整理し、孔内湧水の有無、目詰まり物質の形成、土砂量埋没、草根の発達などを記載する。目詰まりが顕著である場合は機能回復工の検討を実施することが望ましい。

また、機能回復工で洗浄を実施した場合は、洗浄効果を確認するため、洗浄後のカメラ観察を実施することが望ましい。

(2) 水質調査・排水量測定

水温、pH、鉄濃度 Fe^{2+} 、電気伝導度、酸化還元電位は、目詰まり物質（スケール・スライム等）を形成する細菌の活動と密接に関係がある(※1)ため、測定を実施することが望ましい。また、目詰まり物質の付着度は排除地下水の鉄排出量（鉄濃度×排水量）との相関が見られたという研究事例(※2)もあることから、排水量の測定を実施することが望ましい（目詰まり物質と水質・排水量との関係性等の詳細については、参考文献を参照）。

※1 参考文献：農林水産省農村振興局企画部資源課「水抜きボーリングの目詰まり原因とその対策～農村地域地すべり対策施設機能維持検討調査の概要～」平成20年3月
http://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/tyotei/t_zisuberi/pdf/mezumari.pdf

※2 参考文献：奥山武彦・黒田清一郎「地すべり対策集水ボーリング末端における閉塞の要因と対策」農工研技報 209 p.1～6，2009年

<Ⅳ 集水井工編>

1 集水井工 の基本事項

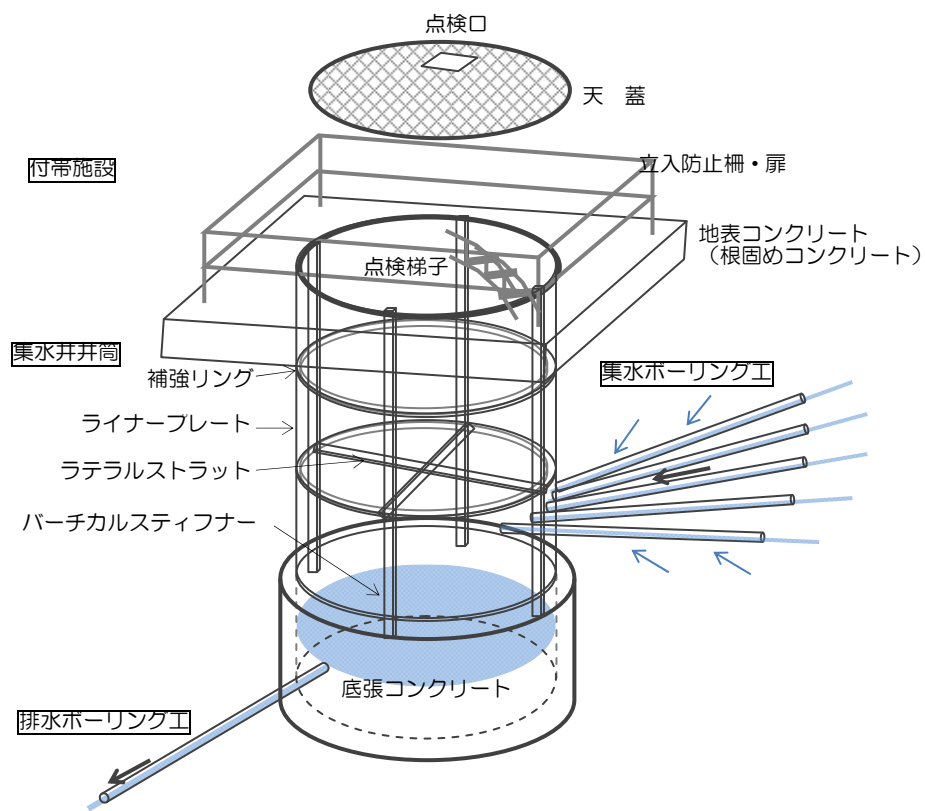
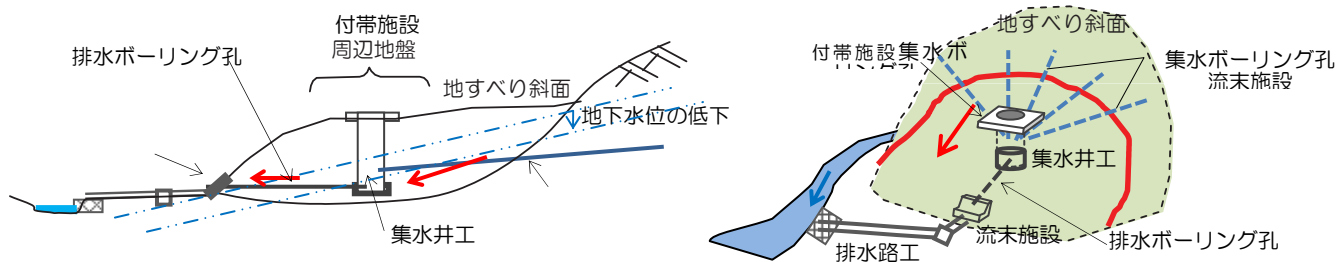
1.1 集水井工の構造

集水井工は地下水排除工（深層）の一種であり、地すべり発生の誘因となる地下水位の上昇を抑えることができる。地すべり対策としての集水井工は、地すべり面が比較的深く、水抜きボーリング工では地下水の排除ができない場合に適している。また、井筒周辺の浸透地下水の集水を助けるため、地下水位以下の井筒壁に集水孔を設ける場合もある。

集水井工の構造については、下表Ⅳ-1.1.1 に示す。また、施設の構造と配置については図Ⅳ-1.1.1～図Ⅳ-1.1.2 に示す。

表Ⅳ-1.1.1 集水井工の構造

構造区分・種別		材質	説明
井筒本体	井筒	鋼製	井筒状に組み立てられた鋼製の土留め材（ライナープレート）。薄肉の鋼板を波型に加工してある。
		コンクリート	井筒形状にコンクリートブロックを積み上げて構成された土留め材。鋼製井筒と異なり補強材は無い。
	補強リング	鋼製	補強材として井筒内部壁面沿いに円形状の H 型鋼を設置。
	バーチカルスティフナー	鋼製	補強材として井筒内部垂直方向に H 型鋼を設置。
	ラテラルストラット	鋼製	補強材として井筒内部水平方向に H 型鋼を設置。
	底張コンクリート	コンクリート	井筒の底部に設けられたコンクリートの静水槽。集水井工底部の地盤の風化防止や漏水防止を図る。
地表コンクリート（根固めコンクリート）		コンクリート	地表部にコンクリートを打設し、井筒頭部を固定するほか、井筒周辺の表流水の流入などを防ぐ。
集水ボーリング（集水管）		鋼製	井筒内から放射状に地盤を削孔し、保孔管を挿入して、地下水を集めるための施設。ストレーナー加工した硬質塩化ビニール管や鋼管（ガス管）が、広く用いられている。
		合成樹脂	
排水ボーリング（排水管）		鋼製	集水ボーリング等で集めた地下水を集水井工の外に排水するもので、主に鋼管（ガス管）や硬質塩化ビニール管が用いられている。
		合成樹脂	
付帯施設	天蓋	鋼製	円形状に加工された鋼板やエキスパンドメタルでできている。点検口（出入り用のハッチ等）が設けられている。
		コンクリート	半円形状のコンクリート既製品。
	点検梯子（タラップ）	鋼製	点検管理を目的としたもので、井筒壁面に沿って集水井工底部付近まで設置される。
	立入防止柵	鋼製	部外者等が立ち入らないよう、集水井工の周りに設ける立入防止柵。



図Ⅳ-1.1.1 集水井工の配置のイメージ



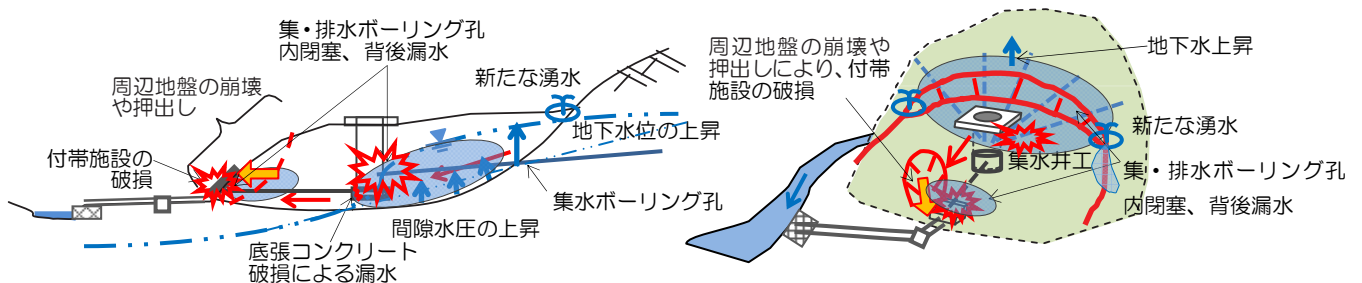
図IV-1.1.2 集水井工の内部の例（写真）

1.2 集水井工の機能低下とその要因

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

表Ⅳ-1.2.1 集水井工の機能低下

工種		3) 集水井工		
地すべり防止対策工としての効果・機能		すべり面にかかる間隙水圧の低減（※比較的深い地下水を地すべり地外へ速やかに排除）		
施設の機能低下の種類		・集水能力の低下 ・流下能力の低下 ・排出能力の低下		
施設の機能低下を示す現象	項目	井筒本体の破損・欠損、変位・変形、腐食・劣化	集・排水管の孔口の閉塞や孔内部の目詰まり、破損・欠損	施設周辺に地盤の湿潤や湧水が発生
	内容	地すべり活動による破損や変形、部材の劣化や腐食(錆)等での変形。	管の孔口の閉塞や孔内部の目詰まり、破損・欠損により集水・流下能力が低下。	集水管の目詰まりや腐食・損傷等により集水・流下能力が低下し、地下水位が上昇。
機能低下により想定される地すべり対策施設への影響		地下水を十分に集水・流下・排出できない。 集水した水の漏出・再浸透が生じる。		
地すべりに与える影響		集水管の目詰まり等による集水能力の低下、排水管の目詰まりによる井筒内の異常湛水や底張コンクリートの亀裂等による漏出は、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。		



図Ⅳ-1.2.1 想定される原因・機能低下・地すべりへの影響の例（集水井工）

2 機能診断方法

2.1 日常管理

2.1.1 基本事項

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

集水井工では、腐食等による天蓋や点検用梯子の強度低下・損傷、井筒内での低酸素状態、有毒ガスの滞留などの可能性があり、点検に当たって、落下、酸欠等の危険性がある。したがって、日常管理においては、集水井工の内部に絶対に入らず、天蓋の上に乗らないようにし、地上部分から天蓋を通して中を覗き込むことで点検を行う。また、排水ボーリング孔の吐き口(流末施設)は、別の集水井工へ連結されていたり、地中を通して離れたところで水路工等に接続されていたりする場合があります、発見できないこともある。その場合は、無闇に探し回らず、「無(見当たらない)」として報告すること。その他、付帯施設(立入防止柵、天蓋、点検梯子、および、それらの施錠等)の有無、損傷具合、施錠管理について、注意して点検・記録すること。特に、施錠に問題がある場合、近隣住民等の不用意な集水井工内への立ち入りを誘発し、重大事故へ繋がる恐れがあるため、施設管理者に必ず伝達すること。

点検に当たって、可能な範囲で全ての項目を確認することが望ましいが、井筒が深いことや植生等によって施設を十分に目視点検できない場合も想定される。そこで、日常管理における点検に当たっては主要な機能の大幅な低下につながる可能性の高い項目を優先する。表 2.1.1 に、現場での点検ポイントと優先的に点検すべき項目を示す。

表Ⅳ-2.1.1 現場での点検ポイントと優先的に点検すべき項目

工種	部位	主な機能	優先的に点検すべき項目
集水井工	集水ボーリング孔	地下水を集め排水	孔口の閉塞(地上部分から覗き込んでわかる範囲で状態を記録。カメラの望遠機能等も有効である。)
	水面(異常湛水)	—	集めた地下水をしっかりと排出できているか(内部の梯子などが水没する程、水位が高くなっていないか)
	周辺の状況	(乾燥・安定化が期待)	湧水・湿地の有無
	【現場での点検ポイント】 ・孔口部分で ①集水ボーリング孔の孔口から水が出ていること ・見える範囲の水路周辺に ①あふれた跡 ②水たまり がないか確認 ・地表部にて ①立入防止柵、②天蓋(フタ)、③点検梯子(点検口が見える)があるか、および、④立入防止柵や天蓋の点検用の入り口が施錠されているか確認		

2.1.2 日常管理の点検項目

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

表Ⅳ-2.1.2 異常の有無を確認する項目(集水井工)

部位	項目	説明
①集水井工内部	1 変形・損傷(せん断、傾き等)	井戸本体が傾いたり、ゆがんだりしている。
	2 腐食(著しい錆等)	著しい錆によって、部材が傷んでいる
	3 集水管の閉塞 (孔口部に付着物がある)	吐き口が集水升工内等で埋まる
	4 異常湛水や土砂等の堆積	異常湛水： 水面 > 集水井工内部の底張コンクリート天端 特に、点検梯子の下段などが水没する程、水面が高い位置にないかを確認する
②排水ボーリング (流末施設)	1 排水がない、もしくは排水量の 明らかな減少	井戸の外へ集めた水を排出する出口の水の量が減少した場合、どこかで詰まっている可能性がある
	2 出口部周辺の損傷	出口が割れている
	3 出口部周辺の埋没	出口が埋もれている
③天蓋	1 変形・損傷	天蓋が曲がっていたり、壊れたりしている
	2 腐食(錆、表面劣化等)	錆でボロボロになっている
	3 天蓋入口の鍵の損傷・腐食等	鍵が壊れていたり、錆たりしている(点検用の入り口が開かない)
	4 点検口の鍵がかかっている	鍵が開いている、鍵が無くなっている
④点検梯子	1 変形・損傷	曲がっていたり、壊れたりしている
	2 腐食(錆、表面劣化等)	錆でボロボロになっている
⑤安全施設(立入 防止柵等)	1 変形・損傷	柵等が曲がっていたり、壊れたりしている
	2 腐食(錆、表面劣化等)	錆でボロボロになっている
	3 柵の錠の損傷・腐食等	錠が壊れていたり、錆たりしている(点検用の入り口が開かない)
	4 点検口の錠がかかっている	錠が開いている、錠が無くなっている
⑥周辺の状況	1 地表の変状	斜面の小崩壊や侵食(降雨や漏水で地表が削られる)が発生する。(沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押し出し・吸出し・亀裂等)が発生する。
	2 湿地の形成	井戸周辺に水たまりや湧水等が発生する

2.1.3 日常管理の点検様式と記入例

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

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

表Ⅳ-2.1.3 日常管理調査票様式（1/2）使用例その1

様式-2(1) : 型03 日常管理調査票(1/2) 地すべり防止施設機能診断調査

＜集水井工＞ 集水井外(安全な位置)から判別できる大きな異常の有無を確認する、点検口や立入防護柵等の施錠を確認する

点検年月日	2016 / 8 / 28	天候	晴れ	点検者	〇〇〇	(調査票番号:)
諸元	区域名 〇〇〇	ブロック名	小ブロック①	施工年度	〇〇〇	
	該当施設(施設番号) 〇〇〇 集水井工	(緊急)			深度	17 m

対象項目(□にレをチェック)	異常が見られる項目(□にレをチェック)	結果(□にレをチェック)
①集水井工内部 ※集水井工内部の視認の可否 ☒ 可 ☐ 不可 (状況を下記に記載) ＜材質・種類＞ ☒ 鋼製(ライナープレート等) ☐ コンクリート製(セグメント等) ☐ その他()	☐ 1.変形・損傷(せん断、傾き等) ☐ 2.腐食(著しい錆等) ☐ 3.集水ボーリングの閉塞(孔口部に付着物がある) ☐ 4.異常湛水や土砂等の堆積 (異常湛水:集水井内部の底張コンクリート天端より水面が高い場合)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい ☒ 他の理由で見えにくい 壁面のコケと少量の土砂
②排水ボーリング(流末施設) ※排水ボーリング吐口の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない)	☐ 1.排水がない、もしくは排水量の明らかな減少 ☐ 2.吐口部周辺の損傷 ☐ 3.吐口部周辺の埋没	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
③天蓋 ※天蓋の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない) ※点検口の施錠: ☒ 有 ☐ 無	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等) ☐ 3.点検口の鍵の損傷・腐食等 ☐ 4.点検口の鍵がかかっていない(開いている)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
④点検梯子 ※点検梯子の有無を確認 ☐ 有 ☒ 無(見当たらない)	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑤安全施設(立入防止柵等) ※安全施設の有無を確認 ☒ 有 ☐ 無(見当たらない) ※入口の施錠: ☒ 有 ☐ 無	☐ 1.変形・損傷 ☐ 2.腐食(錆、表面劣化等) ☐ 3.柵の錠の損傷・腐食等 ☐ 4.入口の鍵がかかっていない(開いている)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい
⑥周辺状況	☐ 1.地表の変状 (沈下・隆起・洗掘・流出・崩落・押出し・吸出し・亀裂等) ☐ 2.湿地の形成(水たまり、湧水等)	☒ 異常なし ☐ 異常あり 【状況】以下に該当すればチェック ☐ 植生等で見えにくい

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

各項目および周辺状況で気づいた点があれば記入して下さい(自由記入)

- ・集水井工の内部ライナープレート水抜き工がコケで閉塞
- ・施設のフェンス、南京錠の解錠 可能
- ・集水井工の天蓋、南京錠の解錠 可能
- ・集水井工の側面扉、南京錠の解錠 可能

概略構造
(形状や材質には様々な種類があります)

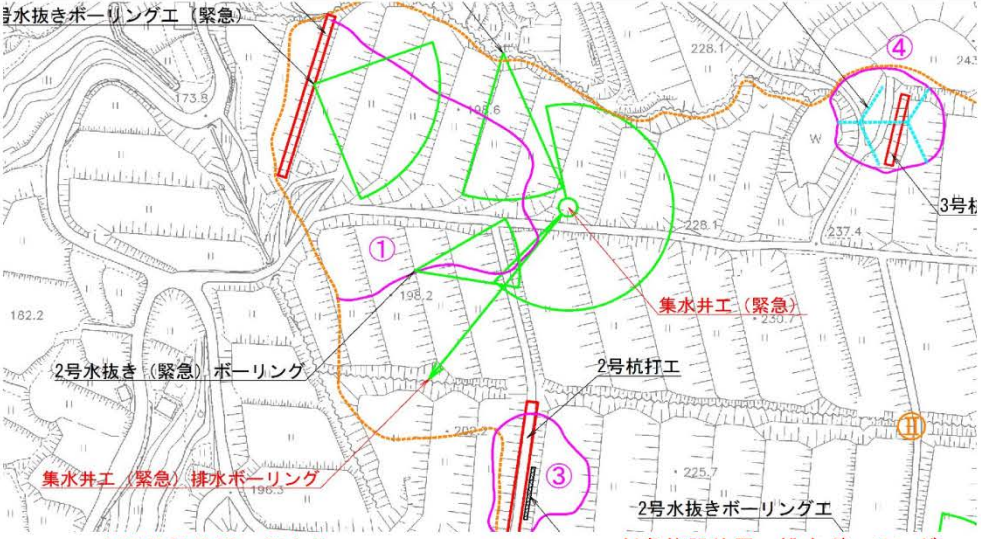
集水井工は、暗きょ工や水抜きボーリング工等で排除できない比較的深い地下水の排除や、すべり面に働く過剰な間隙水圧の低減を目的としています。

【点検時注意】天蓋の上に乗るなどの危険行動はしない。最後に必ず施錠を確認すること。

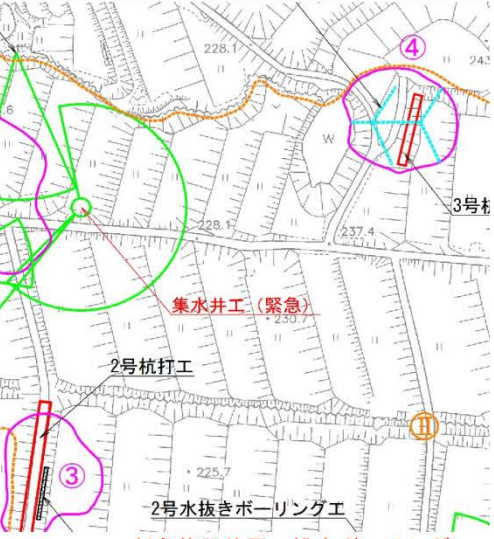
評価 (施設管理者記入)	☐ 1.追加調査が必要 ☐ 2.補修が必要 ☒ 3.点検を継続
------------------------	---

表Ⅳ-2.1.4 日常管理調査票様式（2/2）使用例その2

様式-2(2)		日常管理調査票(2/2)		地すべり防止施設機能診断調査	
<位置図・写真(自由書式)>					
点検年月日	2016 / 8 / 23	天候	晴れ	点検者	〇〇〇 (調査票番号:)
諸元	区域名 〇〇〇	ブロック名	小ブロック①	施工年度	
	該当施設(施設番号)		集水井工	緊急	



対象施設位置 集水井工
緯度 〇〇° 〇' ××.××"
経度 〇〇° 〇' ××.××"



対象施設位置 排水ボーリング
緯度 〇〇° 〇' ××.××"
経度 〇〇° 〇' ××.××"



施設の状況



排水ボーリング出口



集水井工の内部状況

2.2 概査

2.2.1 基本事項

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

(1) 概査の準備

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

(2) 安全管理

集水井工の点検には、落下事故や井筒内での酸欠等の危険性がある。したがって、点検は、天蓋の上に載らずに、地上部分から天蓋を通して井筒内を覗き込むことを基本とする。集水井工の内部に入る場合は、事前に、天蓋や点検梯子の安定具合等を確認し、必要に応じて足場等を設置すること。井戸内点検の際には、その都度酸素濃度計等により井筒内の有毒ガスの有無や酸素濃度を計測して危険性がないことを確認するとともに、ヘッドライトや酸素濃度計、安全帯等を装備する。また、複数人数での点検を心がけ、緊急時の連絡体制を構築した上で点検に臨むこと。

(3) 概査における着目点と留意点

集水井工の概査は、地上部分から天蓋を通して井筒内を覗き込むことを基本とし、以下 1)～10)に着目して点検を実施し、予め決められた点検様式に取りまとめる。点検様式の使い方は後述する。

なお、概査で、地表から目視できる範囲を超えて集水井工内部の状況を把握する必要がある場合には、上記(2)のとおり、安全対策を十分に行った上で、井筒内に入り点検を行う。どの程度の精度まで調査するかは、施設管理者が地区や施設の状況、安全管理上のリスク、調査期間等を考慮して判断することとする。

1) 施設の位置情報

施設の位置については、集水井工本体の位置に加えて、排水ボーリング出口の位置(緯度・経度)を携帯 GPS 等で計測しておくことが望ましい。排水ボーリング出口については、植生等に隠れ発見が難しい場合が多い。このため、携帯 GPS の利用のほかに、出口付近に目印を付けておく等の工夫が望まれる。集水井工本体の根固めコンクリートの上面に排水ボーリングの設置方向を示した標識を設置している事例もある。

2) 集水井工底部付近の目視確認が困難な場合

深さが20m程度より深い集水井工では、集水井工底部付近の目視確認が困難な場合がある。このような集水井工でも、地表部より撮影された写真画像を拡大することにより、深部の部材の劣化・破損状況等を明らかにできることがある。このため、施設全体及び個々の部材の状況について、できるだけ高画素数のデジタルカメラを用いて多くの画像を撮影することが望ましい。また、井筒内の状況を目視できない集水井工では、排水ボーリング出口からの排水量等の間接的な指標により健全度を推定することが考えられる。

3) 井筒本体の観察

集水井工の井筒本体（ライナープレート製、コンクリートセグメント製等）では、部材の劣化、破損、変形、傾倒状況等について目視にて点検を行う。

点検に際しては、平成4年頃以前のライナープレート製集水井工では、補強リング、バーチカルスティフナー等に亜鉛メッキ処理がほとんどなされておらず、腐食の進行が速い可能性があるため、注意が必要である。なお、集水井工内の部材が変色していて、錆か、鉄酸化細菌等によるスライムの付着なのか区別がつかない場合には、部材表面の色調を点検票の図中等に記載する。

表Ⅳ-2.2.1 井筒本体の概査の着目点

集水井工の種類	概査の着目点
ライナープレート製	金属部材（ライナープレート、補強リング、バーチカルスティフナー、ラテラルストラット等）の腐食、破損、変形
コンクリートセグメント製	コンクリートセグメントのひび割れ（亀裂）、剥離、遊離石灰付着、錆汁、金属部材（固定金具、連結金具類）の腐食、破損

4) 井筒内壁面からの湧水の観察

集水井工では、集水ボーリングの集水に加えて井筒の内壁からも地下水は湧出する。この湧水により、内壁が湿潤状態にある場合は、乾燥状態に比べて金属部材の腐食がより進行している可能性がある。また、湧水の位置から集水井工周辺の地下水位を推定することができるため、壁面からの湧水があれば、その他の状況としてコメントを記載することが望ましい。地表から湧水箇所までのライナープレートやコンクリートセグメントの段数を数えることにより、大まかな深さを見積もることができる。

5) 集水井工内水位の観察

排水ボーリング等の排水機能の異常により集水井工内の水位が上昇していることがある。集水ボーリング孔口が水没している場合、排水機能の喪失、さらに、集水機能の喪失が考えられる。

なお、後述の図Ⅳ-2.2.1 に示すように、本手引きでは、底張コンクリート天端高よりも高い位置に水面がある状態を異常湛水と定義する。基本的に、地表からの目視によって水位を判断するものとするが、地上からの触針式水位計を用いて湛水深確認を行う方法も考えられる。

6) 集水ボーリング孔の観察

集水ボーリング孔に 1 本毎に左から順に番号をつけ、識別することが望ましい。保孔管の材質（硬質塩化ビニール管、鋼管）、孔径、劣化・破損状況の記載を行う。また、目視で確認できたボーリング孔の状況をコメント欄に記載する。鋼製の保孔管について目視で錆と鉄酸化細菌等によるスライムの付着との判別が難しい場合は、管表面の色調等を記載する。また、集水井工内で湧出しているボーリングの孔数を確認する。

集水ボーリング孔口の閉塞は、水抜きボーリング工の場合に準じて調査するが、地表からの目視で状況を把握しづらいので、見える範囲の孔口について、閉塞なし=a、閉塞あり=c（不明・目視不可=b(コメント残す)）と判断することとする。詳しくは、次節の変状レベルの判定事例および「Ⅲ水抜きボーリング工編」を参照のこと。

7) 排水ボーリング（流末施設）の観察

排水ボーリングの出口において、保孔管の材質、孔径、劣化・破損状況を記載する。排水ボーリング出口に蛇籠やコンクリート壁等の孔口保護工が設置されている場合は、孔口保護工の構造、部材の劣化・破損・変形等について記載する。排水ボーリング出口に導水パイプが接続されている場合は、それを外して排水ボーリングの状況を確認するとともに、導水パイプの材質や破損状況等についても記載する。

排水ボーリング出口の閉塞は、集水ボーリング孔口の場合と同様に、目詰まり物質の種別及び閉塞割合等について確認する。

概査時に排水量の計測が可能であれば実施することが望ましい。排水量の計測は、ストップウォッチ等を用いて計量カップ、目盛付きバケツ等で計測する。集水井工内の湧出量に対して排水ボーリング出口からの排水量が少ない場合には、排水ボーリング内部での漏水が疑われる。また、排水量が少なく、井筒内の異常湛水が生じている場合には、目詰まり等による排水ボーリングの閉塞あるいは元々の排水能力の不足が考えられる。

8) 流末状況の観察

排水ボーリング出口からの排水が適切に処理されているかを明らかにするため、排出先を明らかにし、流末処理工の有無やその構造・状況、洗掘・垂れ流しの有無等を確認する。

9) 付帯施設の観察

集水井工の付帯施設の天蓋、点検梯子、立入防止柵について、目視により部材の劣化、破損、変形状況を確認する。集水井工内に自由な立ち入りができないよう、天蓋、立入防止柵が機能しているかを確認するとともに、施錠されているかを確認する。施錠の有無は近隣住民等の不用意な集水井工内への入坑を誘発し、重大事故へ繋がる恐れがあるため、施設管理者に必ず伝達すること。

施設の名称・諸元等を示す銘板が設置されている場合は、その写真を撮影し、点検票に添付する。

10) 施設周辺の地盤等の観察

集水井工の地上基礎部の状況や周辺の地盤状況を確認する。例えば、集水ボーリングや井筒内壁から周辺地盤の砂等が吸い出され、地表コンクリート基礎が沈下や陥没している場合もある。集水井工本体に変形・傾き等の異常がある場合には、周辺地盤にも変状が生じていることが多い。また、集水井工近傍に樹木がある場合には、集水井工内への落ち葉等の落下、天蓋に落ち葉が堆積することによる腐食、樹木の成長に伴う立入防止柵等の変形等が生じる場合もある。

2.2.2 概査の点検項目と変状レベルの判定

(1) 概査の点検項目

概査の点検項目は以下の通りである。

1) 現地確認事項

集水井工について表に示す確認事項を調べ、施設の全体的な状況を確認する。その時、問題があると判断した場合は、様式中にて報告すること。

表Ⅳ-2.2.2 現地確認事項

集水状況	集水ボーリング配置確認	段 × 孔	段 × 孔	段 × 孔	目視可否	
流末状況	流末位置	流水あり : 流量(最大)		l/分	水質・計測値等	
観測施設	計測器名					
安全施設	天蓋	あり	なし	点検梯子	あり	なし

確認事項の各項目については、以下の手順により記録する。

①集水状況：集水ボーリング配置を確認する。また、目視可否について記す。

例) 上段×11孔、中段×8孔、下段×9孔

例) 目視可否：下段目視不可

②流末状況：施設の流末位置を現地で確認し、必要に応じて流末状況等へのコメントをする。また、合わせて水質等についても特筆事項があれば記入する。

③観測施設：施設に付随して観測施設等があれば、記録する。

④安全施設：天蓋、点検梯子、立入防止柵の有無を確認し、記録する。また、安全施設の施錠についても確認すること。施錠に問題があれば「問題あり」と記入し、コメント欄等を活用して状況を記録するとともに、施設管理者に早急に伝達すること。

2) 概査における点検項目(部位の変状レベル)

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

表Ⅳ-2.2.3 概査における点検項目(集水井工)

工種・部位		項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、 複合的な状況その他の場合は9とする)
集 排 水 機 能	集水ボーリング工	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり
		腐食	1.発錆
		閉塞(孔口状況)※	1.土砂付着・2.植物侵入・3.その他
	排水ボーリング工 (井外の出口にて目視確認、 異常湛水は地表より水面を遠望目視)	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり
		腐食	1.発錆
		閉塞(孔口状況)	1.土砂付着・2.植物侵入・3.その他
		異常湛水	1.異常湛水(井内水面高>底巻コンクリート天端高)
井 筒 本 体	ライナープレート、補強リング、 パーチカルスティフナー/ラテラルストラット	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)
		変位・変形	1.屈曲(傾き、ねじれ、折れ曲がり)
		腐食	1.発錆
底 部	底張コンクリート	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗
		変位・変形	1.ずれ・2.傾倒
		閉塞・埋没	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他
地 表	地表コンクリート	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗
		変位・変形	1.ずれ・2.傾動・3.沈下
付 帯 施 設	天蓋	破損・欠損	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗
		腐食	1.発錆
	点検梯子	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)
		腐食	1.発錆
	立入防止柵	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)
		変位・変形	1.屈曲・2.傾倒
		腐食	1.発錆

3) 施設周辺地盤状況

施設周辺地盤状況を確認し、表Ⅳ-2.2.4 に示す様式に状況を記録する。その際のポイントの例を表Ⅳ-2.2.5 に示す。

表Ⅳ-2.2.4 施設周辺地盤状況確認欄

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

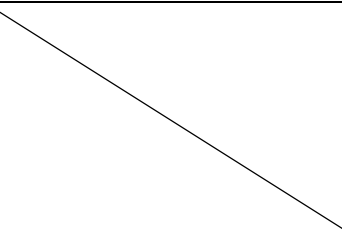
表Ⅳ-2.2.5 施設周辺地盤状況として確認すべきポイントの例

場所	具体的な状況
集水井工周辺の地盤	沈下・侵食・洗掘・吸い出し、湿地の形成、湧水
周辺斜面	崩落・押し出し

(2) 変状レベルの評価基準

集水井工を対象として、各部位、各項目に対する変状レベルの評価基準（レベル区分の判定事例(写真)とその解説）を表Ⅳ-2.2.6～表Ⅳ-2.2.15 に示す。実際の運用に当たっては、下記の評価基準と事例・解説を参考として、現場の現象に適用する。

表Ⅳ-2.2.6 変状レベル判定事例(集水井工 その1)

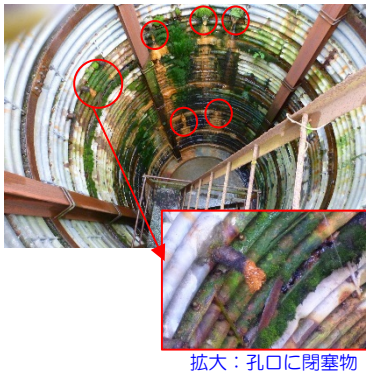
レベル	評価基準	部位：集水ボーリング工 項目(現象)：破損・欠損・腐食※	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		- 破損・欠損、腐食なし ※孔口が一部欠けている程度であれば、a 評価とする。 ※表面のみ薄く所々錆びて変色している程度であれば、a 評価とする。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 孔口が腐食している	- 破損・欠損、腐食が明らかに認められるが、断面を損なう程ではない。 - 保孔管が施工当初と比べて変位・変形がみられる(内部で緩んで抜け始めた、もしくは、折れ曲がり始めている等) - 目視可能な範囲で連続して錆び、表面がザラザラして部分的に剥離している場合は腐食で判定する。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明確な変状がある	 断面減少例(水抜きボーリング※)	- 破損・欠損、腐食によって、押しつぶされるなどして断面が大きく減少している孔がある。 - 保孔管が大きく乱れている(折れ曲がった結果と考えられる)、抜けている孔がある。 ※腐食によって深部まで断面形状を維持できていないと懸念される孔がある場合は腐食で判定する。 ※導水パイプの外れがあれば、c 評価として、集水井工内での簡単な再接続作業(軽微な補修)を行う旨をコメント欄で施設管理者に提案する。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		- ほぼ全ての孔で(押しつぶされる等で)断面が消失している。 - ほぼ全ての孔で保孔管が大きく乱れている(折れ曲がった結果と考えられる)、抜けている。 ※錆によって破損したものは腐食で判定する

※「Ⅲ 水抜きボーリング工編」での評価基準を準用するものとする。

※破損・欠損（ボーリング孔が歪むなどして断面を消失している、割れて欠けている）腐食（錆等が原因の破損等）として現場で現象を分類して記録すること。

※排水ボーリングの破損・欠損、腐食も上記の事例に準ずるものとして判断する。集水井工の排水ボーリングの腐食事例については表Ⅳ-2.2.15 に示した。

表Ⅳ-2.2.7 変状レベル判定事例(集水井工 その２)

レベル	評価基準	部位：集水ボーリング工 項目(現象)：閉塞(孔口状況)	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		地表から遠望目視にて孔口確認：閉塞なし＝a、 ※目視できる範囲内で、大半の孔口から流水・滴水等が確認され、閉塞物(スライム・スケール・コケ等)もあまりみられない状況等であれば、a 評価としてよい。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある		地表から遠望目視にて孔口確認：不明・目視不可 ＝ b(コメント残す) ※目安としては、概ね半分以上の孔口が目視できず、かつ、(壁面への閉塞物の付着などから)閉塞が懸念される場合はbを選択し、目視できない状況と集水井工内部への入り調査するべきとの旨をコメント欄に記す。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある		閉塞あり＝c ※見える範囲で孔口に明らかな閉塞がある場合(目安としては閉塞割合 30～50%以上の孔が複数ある場合)を「c」とする。 ※集水ボーリング孔口の閉塞によって変状レベルcと判断され、施設の健全度がiiiと評価された場合、対応の目安として「詳細調査(井戸内観察)」を選択できる。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		・集水ボーリング孔口が、異常湛水に伴い水没、または、井戸内の土砂等で埋没している場合は変状レベルdと判断することも考えられる。 ※地表から集水井工内部の集水ボーリング孔口について目視で点検を行う場合、正面から孔口を確認できないため、閉塞(孔口状況)の判定には限界がある。そのため、変状レベルdに該当するかの判断は井戸内で十分観察できる場合等に行うことが望ましい。

表Ⅳ-2.2.8 変状レベル判定事例(集水井工 その3)

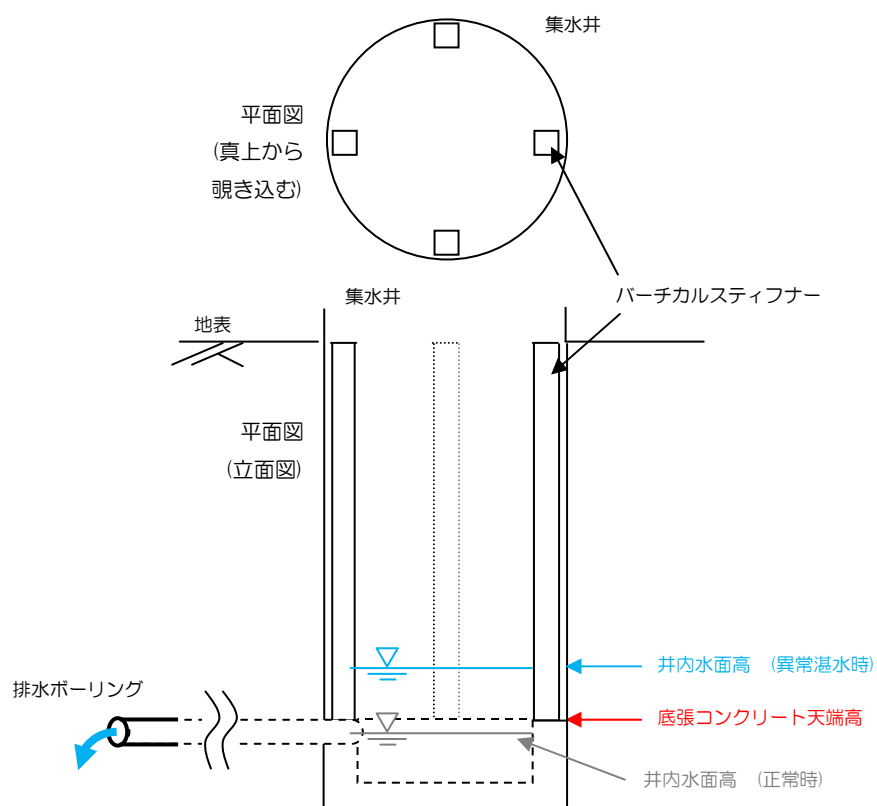
レベル	評価基準	部位：排水ボーリング工 項目(現象)：閉塞・埋没（孔口状況）	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		・付着度 F（閉塞なし）※
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある		・付着度 D・E ※
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある		・付着度 B・C ※
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		・付着度 A※ ・孔口が完全に埋没・水没している

※排水ボーリング工の閉塞については、「Ⅰ水路工編」の暗きょ工に関する変状レベル評価基準を参考とする。

表Ⅳ-2.2.9 変状レベル判定事例(集水井工 その4)

レベル	評価基準	部位：排水ボーリング工 項目(現象)：異常湛水※	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		地表から遠望目視にて水面の高さを確認： 井内水面高≦底張コンクリート天端高
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある		
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある		
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		地表から遠望目視にて水面の高さを確認： 井内水面高>底張コンクリート天端高※

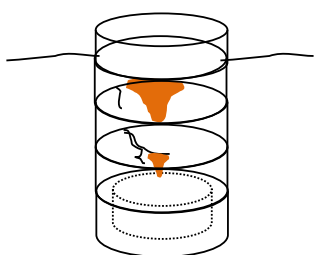
※ 「異常湛水」の定義は、次頁の図Ⅳ-2.2.1 を参照。「異常湛水」の原因は排水ボーリングの異常に起因する場合が多いものの、地表からの集水井工内部の目視だけでは原因を特定することは困難と考えられる。「異常湛水」の項目で「変状レベル d」評価となった場合は、「対応の目安」として「要詳細調査」を選び、出口における流量調査や孔内カメラによる排水ボーリング内部の状況確認などを行う。



異常湛水： 井内水面高 > 底張コンクリート天端高

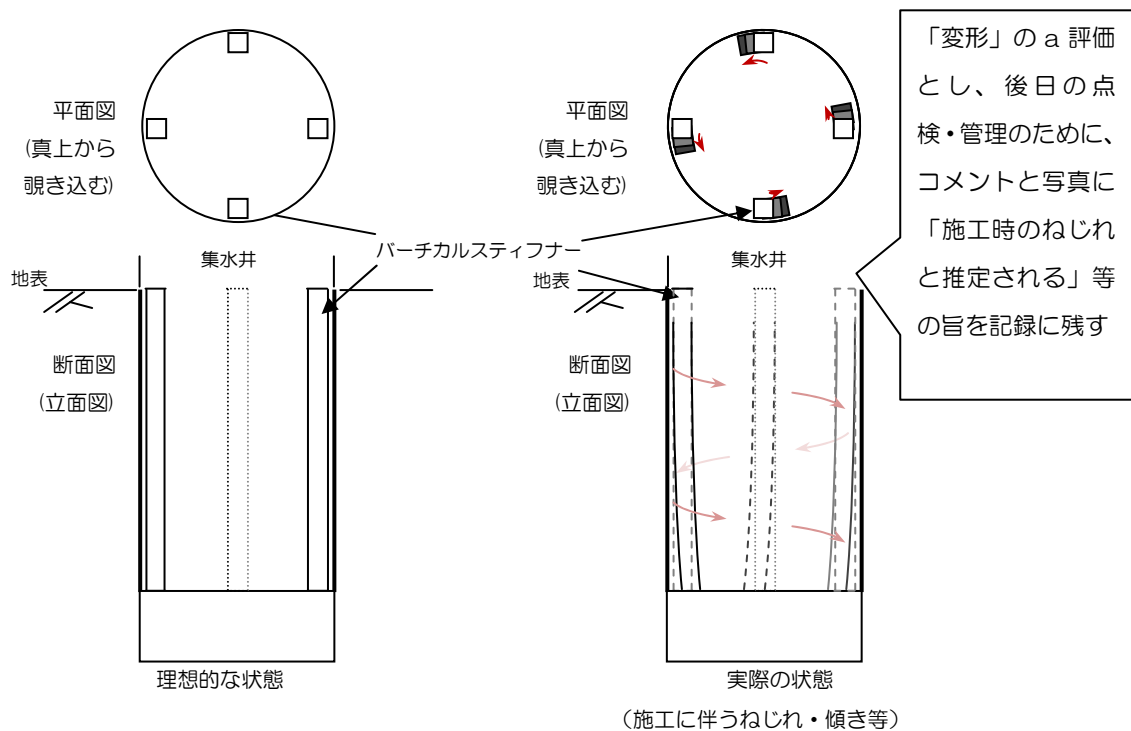
図Ⅳ-2.2.1 本手引きにおける集水井工の異常湛水の定義

表Ⅳ-2.2.10 変状レベル判定事例(集水井工 その5)

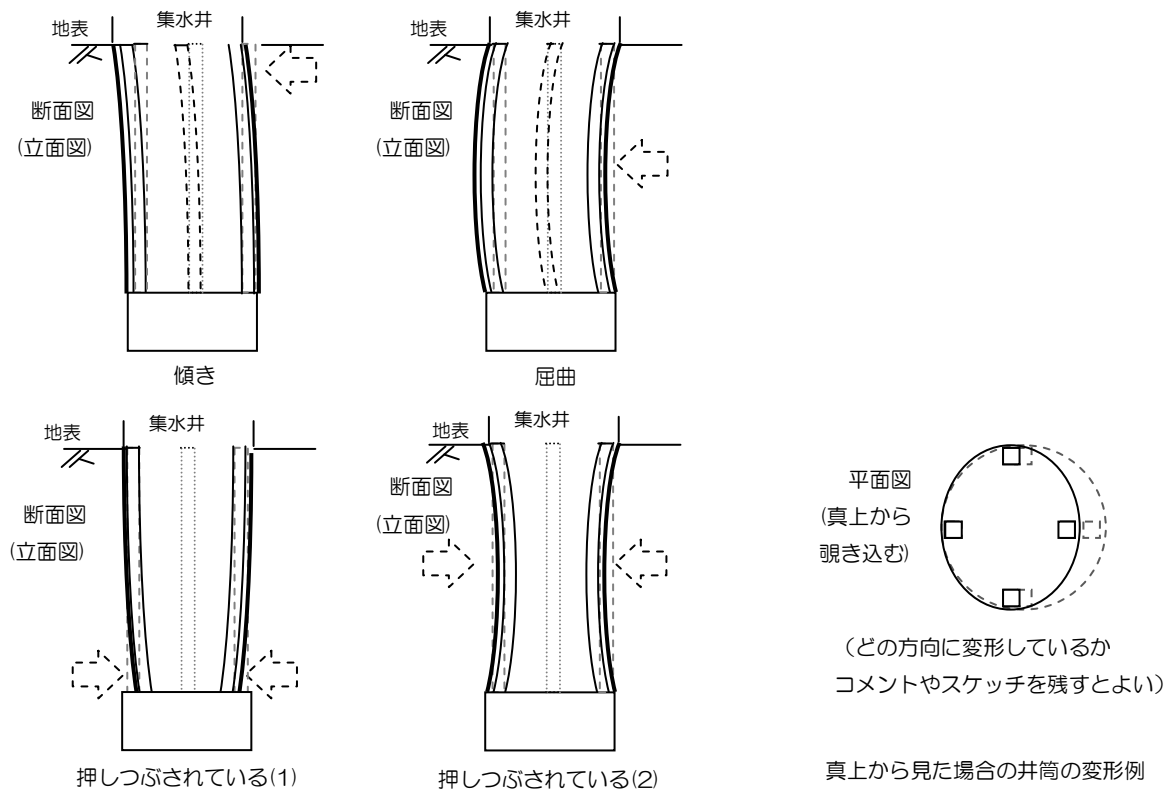
変所 レベル	評価基準	部位：井筒本体 項目(現象)：変位・変形、破損・欠損・腐食※	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である	 井筒本体 (内部をのぞきこみ、壁面を確認)	・変形、破損、腐食なし ※表面のみ薄く所々錆びている程度であれば、a 評価と見なす。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 地表コンクリートの基礎部が沈下 (立入防止柵も傾動)  ライナープレートに腐食あり	・軽微な変形、破損、腐食が認められるが、安定性に問題ない。 ※地表からの目視で確認できる程度の微小な変状を想定する。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 地表部に土砂の吸出し跡がある 	・局所的に部材の欠損や屈曲、開口を伴うひび割れがある。 ※部分的に土砂の吸い出し等の懸念がある場合を想定する。開口部を塞ぐ等の措置を検討する。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 地表で井筒の傾き (注釈：この事例は、根固めコンクリートに変状が無く施工時の変状と推定された ⇒右記、解説参照)  井筒に変形が見られる。 (注釈：この事例では、集・排水機能は確保されているため、変状の進行状況を経過観察中)	・施設全体が大きく変形して、井筒内の空間が大きく減少している(安定性を喪失し、倒壊が懸念される。) ※根固めコンクリートの施工が後年に行われた可能性もあり、このような判断は過去の施工記録を慎重に調査した上で行うこと

※変形(目地での接合不良、傾倒、ねじれ、はらみ出し等)、破損(ひび割れ等)、腐食(錆等が原因の破損)として、現場で現象を分類して記録すること。

※施工時からの変形は a 評価としコメントと写真を残す。ここでは、部材の劣化や土圧や地すべり等の外圧を受けて変形する場合を評価対象とする。次頁に参考例を示す。



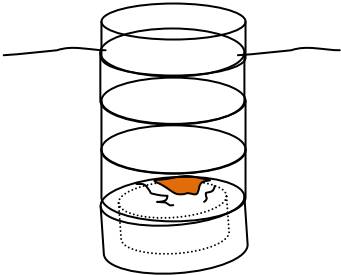
図IV-2.2.2 評価対象としない変形例(施工に伴うバッチカルスティフナーのねじれ等) ※



図IV-2.2.3 評価対象とする変形例※

※実際には、ねじれやせん断変形等を含めて複合的に変形すると想定されるので、変形の判別は現場判断となる。地表からの目視でわかる程の変形であれば、想定メカニズムなどのコメントとともにスケッチ等を添付するなど、状況記録に努める。

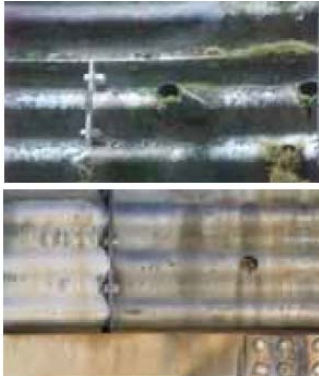
表Ⅳ-2.2.11 変状レベル判定事例(集水井工 その6)

変状レベル	評価基準	部位：地表コンクリート、底張コンクリート 項目(現象)：変位・変形・破損・欠損	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である	 底張コンクリートの例	変形、破損なし ※施工時からの傾き等は、機能診断調査の本来の意図から外れるので変状レベルaと評価した上で、コメントと写真を記録し、施設管理者に報告すること。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある	 地表コンクリートのひび割れ	変形、破損が明らかに認められる。ただし、欠損は認められない。 (地表コンクリートは井筒本体が地表部から直接侵食されることを防ぐためのものである。亀裂や欠損によって侵食されていないければ亀裂等は変状レベルbとする。)
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 地表コンクリートの下部に隙間	- 変形、破損によって、局所的に欠損がある。 - 地表コンクリートの基礎地盤が侵食され隙間ができる。 - 底張コンクリートが内部へ押し潰されて容量が減少している。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		- 変形、破損によって、部位の大半を占める範囲で欠損・分離がある。 - 底張コンクリートが内部へ押し潰されて容量が減少している。 - 傾動によって、集水井工の内部の水面が底張コンクリート天端を一部超えている。 - 底張コンクリートからの漏水の懸念がある、または、痕跡がある

※地表コンクリート、底張コンクリートは、井筒本体の変状に連動することが想定されるので、その変状レベル区分は井筒本体の変状と整合するように判断すること。

※底張コンクリートの点検項目の「閉塞・埋没」は、集水升工等の閉塞・埋没を参考に判断すること。判断の目安の例) 閉塞・埋没なし又は軽微=a、閉塞・埋没あり(排水ボーリングの呑み口はまだ埋没していない)=b、閉塞・埋没あり(排水ボーリングの呑み口は埋没)=c、底張コンクリート天端高を超えて土砂等の堆積あり= d

表Ⅳ-2.2.12 変状レベル判定事例(集水井工 その7 金属部材劣化例(1))

変状 レベル	評価基準	部位：井筒本体(ライナープレート) 項目(現象)：腐食	部位：井筒本体(補強リング) 項目(現象)：腐食	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である			・錆なしもしくは、 ・軽微な点錆が生じており、局所的に茶褐色化する。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある			・錆による軽微な表面膨張が生じている。 ・全体的に表面がザラザラし、若干が剥離する程度。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある			・錆による表面膨張や板厚減少が生じている。 ・強度低下している。表層部から容易に剥落する。 ・欠損、破損を伴っている。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある			・施設のほぼ全体に、欠損、破損を伴った著しい腐食が及んでいる。 ※変状レベルc相当または、それよりも悪い変状が施設全体に及ぶ状態を想定する。

※腐食：錆などにとまって部材が変質・剥離する状態を想定する。

※ここに掲載した写真は井内観察時の写真を集めており、地表からの観察では上記のように近接した詳細な写真を撮影する必要はない。あくまで目安として扱う。

表Ⅳ-2.2.13 変状レベル判定事例(集水井工 その8 金属部材劣化例(2))

変状 レベル	評価基準	部位：井筒本体（パーチカルスティフナー、ラテラルストラット） 項目(現象)：腐食	部位：井筒本体（ボルト、ナット） 項目(現象)：腐食	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である			・錆なしもしくは、 ・軽微な点錆が生じており、局所的に茶褐色化する。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある			・錆による軽微な表面膨張が生じている。 ・全体的に表面がザラザラし、若干が剥離する程度。 ※【参考】ボルトでは、レンチ締め付けが可能。（表層は錆びているが、締め付け金具としてのボルトの機能を有している。）
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある			・錆による表面膨張や板厚減少が生じている。 ・強度低下している。表層部から容易に剥落する。 ・欠損、破損を伴っている。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 腐食により、剥離、減厚顕著（パーチカルスティフナー）	 ボルトでは、表層部から容易に剥落し、レンチ締め付け不可能。	・施設のほぼ全体に、欠損、破損を伴った著しい腐食が及んでいる。 ※変状レベルc相当または、それよりも悪い変状が施設全体に及ぶ状態を想定する。

※腐食：錆などにとまって部材が変質・剥離する状態を想定する。

※ここに掲載した写真は井内観察時の写真を集めており、地表からの観察では上記のように近接した詳細な写真を撮影する必要はない。あくまで目安として扱う。

表Ⅳ-2.2.14 変状レベル判定事例(集水井工 その9 金属部材劣化例(3))

変状レベル	評価基準	部位：付帯施設（天蓋） 項目（現象）：腐食	部位：付帯施設（点検梯子） 項目（現象）：腐食	解説（具体的な目安）
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である			・錆なしもしくは、 ・軽微な点錆が生じており、局所的に茶褐色化する。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある			・錆による軽微な表面膨張が生じている。 ・全体的に表面がザラザラし、若干が剥離する程度。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある			・錆による表面膨張や板厚減少が生じている。 ・強度低下している。表層部から容易に剥落する。 ・欠損、破損を伴っている。 ※部分的な欠落、肉厚減少が発生し、機能が確保されていない箇所が一箇所でも含まれる。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 腐食により金網部分の大半が欠落		・施設のほぼ全体に、欠損、破損を伴った著しい腐食が及んでいる。 ※変状レベル c 相当または、それよりも悪い変状が施設全体に及ぶ状態を想定する。

※腐食：錆などにとまって部材が変質・剥離する状態を想定する。

※点検梯子に変状レベル c～dの腐食が含まれる場合は、安全管理上、概査段階での点検のための集水井工内部侵入は中止・回避する。詳細調査や補修工事等に伴う集水井工内部侵入の際の留意点として施設管理者に伝達する（別途、緊急対応の必要性を判断）。

※天蓋の点検口の施錠がされていない場合は近隣住民等の不用意な集水井工内への入坑を誘発し、重大事故へ繋がる恐れがあるため、施設管理者に必ず伝達すること。

表Ⅳ-2.2.15 変状レベル判定事例(集水井工 その10 金属部材劣化例(4))

変状 レベル	評価基準	部位：付帯施設（立入防止柵） 項目(現象)：腐食	部位：排水ボーリング 項目(現象)：腐食	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である			・錆なし - もしくは、 ・軽微な点錆が生じており、局所的に茶褐色化する。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある			・錆による軽微な表面膨張が生じている。 ・全体的に表面がザラザラし、若干が剥離する程度。
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある			・錆による表面膨張や板厚減少が生じている。 ・強度低下している。表層部から容易に剥落する。 ・欠損、破損を伴っている。 ※部分的な欠落、肉厚減少が発生し、機能が確保されていない箇所が一箇所でも含まれる。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	著しい腐食(剥離・欠損)によって、柵等が倒れていたり、穴があいている場合は、変状レベルdとする。	著しい腐食(剥離・欠損)によって、漏水が生じていれば、変状レベルdとする。	・施設のほぼ全体に、欠損、破損を伴った著しい腐食が及んでいる。 ※変状レベルc相当または、それよりも悪い変状が施設全体に及ぶ状態を想定する。

※立入防止柵の損傷は、近隣住民等の不用意な集水井工への接近を誘発し、落下事故等のリスクを増大させる可能性があるため施設管理者は立入防止柵の変状レベルを考慮して緊急対応の必要性を判断する。また、出入口が施錠されていることを確認する。

2.2.3 概査の点検様式と記入例

概査の点検様式を示す。基本的な様式の使い方は、総合編を参照のこと。

集水井工に対する概査様式の使い方のうち特徴的な部分のみを解説する。

集水井工の概査は、原則地表から井内を目視するものとする。したがって、点検は地上部から天蓋を覗き込むこと等で確認できる範囲で行うこととする。井筒内での観察方法は、本章末に後述する【参考】を参照すること。

点検結果は、地上部から目視した状態を「様式-3(1)：型 03-1」にまとめることとする。(井筒内に入って行う調査は、基本的に詳細調査として扱う。詳細調査については次章を参照すること。)ただし、概査で、地表から目視できる範囲を超えて集水井工内部の状況を把握する必要に迫られた場合には、安全対策を十分に行った上で、井筒内に入り点検を行うものとする。その際、概査のオプションとして、「様式-3(1)：型 03-2」および「様式-3(1)：型 03-3」を用いて、井筒本体の各部位の状況や集水ボーリング孔口の閉塞および目詰まり状況等を記録する。

なお、集水井工は流末施設まで 1 施設として点検を行う。排水を地すべり地外へ導く延長の長い排水路等は別施設として点検・評価する。ただし、対象施設の取り扱いは、点検作業上の利便性と施設管理の実態(施設管理台帳の記載)を考慮して、施設群の点検票などの利用を検討するなど臨機応変に行うものとする。

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

図Ⅳ-2.2.4 及び表Ⅳ-2.2.16 に、様式-3(1)の使用例を示す。なお、様式-3(1)の「総合評価」「点検結果と対応の目安に対するコメント」の使い方の解説、および、全工種共通となる様式-3(2)～(4)の使用例はⅠ 総合編を参照のこと。

様式-3(1)：型 O3-1

概査のオプション(必要に応じて)

様式-3(1)：型 03-3 【参考】

調査年度: 2024-05

調査地域: 東京都荒川区

調査年度: 2024-05

調査票表裏 (個別施設記録用) 【参考】

※ 調査票の記入方法は、調査票の裏面に記載されています。

調査年度: 2024-05

調査地域: 東京都荒川区

調査年度: 2024-05

調査年度: 2024-05

調査地域: 東京都荒川区

調査年度: 2024-05

調査票表裏 (個別施設記録用) 【参考】

※ 調査票の記入方法は、調査票の裏面に記載されています。

調査年度: 2024-05

調査地域: 東京都荒川区

調査年度: 2024-05

調査年度: 2024-05

調査地域: 東京都荒川区

調査年度: 2024-05

調査票表裏 (個別施設記録用) 【参考】

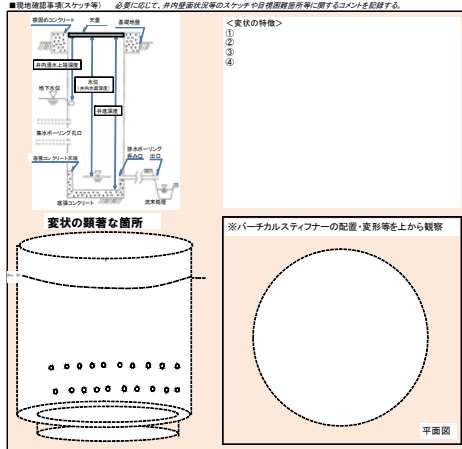
※ 調査票の記入方法は、調査票の裏面に記載されています。

調査年度: 2024-05

調査地域: 東京都荒川区

調査年度: 2024-05

様式-3(1)：型 03-2【参考】

[illegible]

図IV-2.2.4 集水井工に対する概査において特徴的な概査様式の使い方

表Ⅳ-2.2.16 概査調査票（1/4）の使用例その1

様式-3(1) : 型03-1

概査調査票 (個別施設記録用) 地すべり防止施設機能診断調査

＜集水井工(1)＞ 原則地表から内部を遠望目視(井内での観察時は別紙(2)(3)推奨) 緯度 経度

点検年月日 2016 / 8 / 23 天候 晴れ 点検者

区域名 地すべりブロック名 小ブロック① 施設名 集水井工(緊急) 施工年度 年

構造/材質 ライナープレート 直径 3.5m 井底深度 17m (調査票番号:)

■現地確認事項

集水状況	集水ボーリング配置確認	上 段 × 10 孔	下 段 × 10 孔	段 × 孔	目視可否	下段目視困難	問題あり			
流末状況	流末位置	出口不明	流水あり : 流量(最大)	l/分	水質・計測値等		問題あり ○			
観測施設	計測器名	問題あり								
安全施設	天蓋	○ あり	なし	点検梯子	○ あり	なし	安全柵	○ あり	なし	問題あり

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

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする。 複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル				該当写真	②部位の健全度 (A～D)	
			a	b	c	d			
集・排水機能	集水ボーリング	破損・欠損	0	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり	○				C
		腐食	1	1.発錆	○				
		閉塞(孔口状況)※	1	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他			○		
	排水ボーリング (井外の出口にて目視確認、異常湛水は地表より水面を遠望目視)	破損・欠損	0	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり					A
		腐食	1	1.発錆					
		閉塞(孔口状況)	1	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他					
井筒本体	ライナープレート、補強リング、パナチカルスチフナー/ラテラルストラット	破損・欠損	0	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)	○				A
	変位・変形	0	1.屈曲(傾き、ねじれ、折れ曲がり)	○					
	腐食	1	1.発錆	○					
底部	底張コンクリート	破損・欠損	0	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗	○				A
		変位・変形	0	1.ずれ・2.傾倒	○				
		閉塞・埋没	0	1.土砂堆積・2.落葉等堆積・3.植物侵入・4.その他	○				
地表	地表コンクリート	破損・欠損	2	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗	○				A
		変位・変形	0	1.ずれ・2.傾動・3.沈下	○				
		破損・欠損	0	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗	○				
付帯施設	天蓋	破損・欠損	0	1.欠損・2.ひび割れ・3.摩耗	○				A
		腐食	1	1.発錆	○				
	点検梯子	破損・欠損	0	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)	○				A
		腐食	1	1.発錆	○				
	安全柵	破損・欠損	0	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)	○				A
		変位・変形	0	1.屈曲・2.傾倒	○				
腐食	1	1.発錆	○						

※集水ボーリングの「閉塞」の変状レベル判定基準は以下(井内での観察時は別紙(3)参照)
 地表から遠望目視にて孔口確認: 閉塞なし=a、閉塞あり=c、不明・目視不可=b(コメント残す)

③施設の健全度(i～iv) [最も悪い部位の健全度に基づいて決定]

iii

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

③ ← ② ← ① 評価指標

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

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

その他の状況

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

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

緊急対応の必要性 ☒ 有 ☐ 無

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

状況と対応策

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

・集水井工内の最下部 酸素濃度=20.6 ・集水井工の内部ライナープレート水抜き工がコケで閉塞
 ・集水ボーリングの閉塞状況を確認するため、井戸内での観察を提案する。(要詳細調査)

2.2.4 概査結果の評価と対応

点検者は概査結果に基づいて「健全度評価」を決定する。また、「健全度評価」に応じた「対応の目安」を決定し、施設管理者に伝達する。その際、本手引きでは「施設の健全度」と「対応の目安」との関係を設定した。全工種ほぼ共通の設定としたが、表Ⅳ-2.2.17 に示す通り、集水井工については、井内への入坑を伴う観察を詳細調査とするため、施設の健全度が「iii」であっても要詳細調査を目安の選択肢に含める。

表Ⅳ-2.2.17 「施設(群)の健全度」と「対応の目安」の関係

対応の目安	判断の目安
問題なし	施設の健全度が i (Ⅰ) である場合 (部位の健全度全てが A の場合)
監視	施設の健全度が ii (Ⅱ) である場合 (部位の健全度で B が一つでも含まれる場合)
軽微な補修	施設の健全度が iii (Ⅲ) である場合 (部位の健全度で C が一つでも含まれる場合)
補修・更新	施設の健全度が iv (Ⅳ) (部位の健全度で D が一つでも含まれる場合) であり、 かつ 要因が明らかである場合や対応方法が明確な場合
要詳細調査	施設の健全度が iii または iv であり、※ かつ要因が明らかでない場合や対応方法が明確でない場合 (井筒内観察が必要な場合等)

※集水井工については、井内への入坑を伴う観察を詳細調査とするため、施設の健全度が「iii」であっても要詳細調査を目安の選択肢に含めることとする。

【参考】

＜概査のオプション 1＞「様式-3(1)：型 O3-2」井筒本体に対する概査

集水井工の井筒本体は「ライナープレート」「補強リング」「バーチカルスティフナー」「ラテラルストラット」等の複数の部材で構成されている。地上からの目視点検では、これらの部材を細かく分類して点検を行わないことを基本とするが、部材ごとに記録を残したい場合は、「様式-3(1)：型 O3-2」を用いて、①「ライナープレート」「補強リング」「バーチカルスティフナー」「ラテラルストラット」の各部位ごとに「破損・欠損」「変位・変形」「腐食」の状況を記録し、変状レベルおよび、部材の健全度を判定する、②必要に応じて、井内壁面状況（歪み、土砂侵入、湧水）等のスケッチや目視困難箇所等に関するコメントを記録する。

様式-3(1)：型 O3-2 井筒本体の中の「ライナープレート」「補強リング」「バーチカルスティフナー」「ラテラルストラット」の各部位ごとに、部位の変状レベルとして評価・記録

■部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し(複合的な変状の場合は0とする)、最も悪い状態についてレベル判定する

工種・部位	項目	状況	変状レベル				該当写真	部位の健全度
			a	b	c	d		
井筒本体	ライナープレート	破損・欠損	2	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)				C
		変位・変形	1	1.屈曲				
		腐食	1	1.発錆				
	補強リング	破損・欠損	4	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)				B
		変位・変形	1	1.屈曲				
		腐食	1	1.発錆				
	バーチカルスティフナー	破損・欠損	1	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)				B
		変位・変形	1	1.屈曲・2.ねじれ				
		腐食	1	1.発錆				
	ラテラルストラット	破損・欠損		1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)				
		変位・変形		1.屈曲				
		腐食		1.発錆				

※ 最も悪い項目・状況を井筒本体の変状レベルとして調査票(1)に反映する

井筒本体の健全度(A~D):

様式-3(1)：型 O3-1

■部位の変状レベル 各項目で当てはまる状況の番号を記入し(複合的な変状の場合は0とする)、最も悪い状態についてレベル判定する

工種・部位	項目	状況	①変状レベル				該当写真	②部位の健全度(A~D)
			a	b	c	d		
井筒本体	ライナープレート・補強リング・バーチカルスティフナー/ラテラルストラット	破損・欠損	4	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)				C
		変位・変形	1	1.屈曲(傾き、ねじれ、折れ曲がり)				
		腐食	1	1.発錆				

「井筒本体」という部位の変状レベルとして評価・記録

図IV-2.2.5 「様式-3(1)：型 O3-2」の使い方・使用例

＜概査のオプション2＞「様式-3(1)：型 O3-3」集水ボーリング

「様式-3(1)：型 O3-3」を用い、各ボーリング孔に対して①個別に孔口閉塞状況を目視により確認・記録すること、②必要に応じて、検尺棒を挿入し、孔内部の目詰まり状況を確認・記録すること。

この様式に従って、「様式-3(1)：型 O3-1」の「閉塞（孔口状況）」の項目の変状レベルの評価に反映すること。なお、基本的に概査において、集水井工内部での検尺棒による調査を行うことを想定していないため、「様式-3(1)：型 O3-1」に「目詰まり（孔内部）」の項目はない。詳細調査の一環として検尺棒を挿入し、孔内部の目詰まり状況を確認する場合は「様式-3(1)：型 O3-3」を用いて、記録を残すとよい。

この評価に基づき、「様式-3(1)：型 O2-1」の部位の変状レベルの中の「閉塞（孔口状況）」の項目の変状レベルの評価に反映することとする。

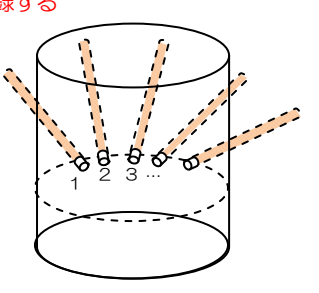
なお、ここでの評価基準は、「Ⅲ 水抜きボーリング工編」での評価基準を準用するものとする。詳しくは、「Ⅲ 水抜きボーリング工編」を参照すること。

様式-3(1)：型 O3-3

■個々のボーリング孔の点検結果 当てはまる状況に「○」と記入し、その他必要事項を記録する。(孔内部目詰まり状況は検尺棒を挿入した場合のみ評価)

番号	孔番号 ※原則、左から順番に、 番号を付ける	各集水ボーリング 孔の施工延長 (m)	集水状況 (目視にて、当 てはまる状況 に「○」)				流量 (l/分) ※計 測可 能な 状況 であ れば 測る	孔口閉塞状況						孔内部目詰まり状況				健全 状態 (破損状況・水 質・その他状 況)
			乾燥	濡れ	滴水	流水あり		付着物※					検尺棒 挿入長さ (=目詰まりを 起こした箇所 の孔口からの 距離) (m)	詰ま っている	やや 詰まっ ている			
								A	B	C	D	E				F	細菌類	
1	〜m																	赤褐色
2	〜m																	赤褐色
3	〜m		○															付着なし

個々のボーリング孔を点検・記録する



個々のボーリング孔の状況を集計する

閉塞状況	付着物A・B・Cの孔数/全孔数	本 / 本	%	判定	a〜d
目詰まり状況	「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数/全孔数	本 / 本	%	判定	

様式-3(1)：型 O3-1

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

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする、複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル				該当写真	②部位の健全度 (A〜D)	
			a	b	c	d			
集・井	集水ボーリング	破損・欠損	0	1.欠損・2.ひび割れ・3.抜け・4.折れ曲がり	○				C
		腐食	1	1.発錆	○				
		閉塞(孔口状況)※	1	1.細菌類付着・2.植物・藻類侵入・3.その他			○		

「集水ボーリング」という部位の変状レベルを評価

図Ⅳ-2.2.6 「様式-3(1)：型 O3-3」の使い方

表Ⅳ-2.2.18 概査調査票（1/4） 様式-3(1)：型 O3-2

様式-3(1)：型O3-2

概査調査票（個別施設記録用）【参考】

地すべり防止施設機能診断調査

<集水井工(2)>

井筒本体の変状を部位ごとに記録し、調査票(1)に反映

緯度

経度

点検年月日

/

/

天候

点検者

区域名

地すべりブロック名

施設名

施工年度

年

構造/材質

直径

井底深度

(調査票番号：)

■部位の変状レベル		各項目で当てはまる状況の番号を記入し、最も悪い状態についてレベル判定する。その他必要事項記入後、評価を行う。							
工種・部位		項目	状況（異常な状況がない場合は0とする、 複合的な状況その他の場合は9とする）	変状レベル					部位の健全度
				a	b	c	d	該当写真	
井筒本体	□ ライナープレート	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)						
		変位・変形	1.屈曲						
		腐食	1.発錆						
	□ 補強リング	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)						
		変位・変形	1.屈曲						
		腐食	1.発錆						
	□ パーチカルスティフナー	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)						
		変位・変形	1.屈曲・2.ねじれ						
		腐食	1.発錆						
	□ ラテラルストラット	破損・欠損	1.欠損・2.亀裂・3.破断・4.ボルト等の緩み(脱落)						
		変位・変形	1.屈曲						
		腐食	1.発錆						
※ 最も悪い項目・状況を井筒本体の変状レベルとして調査票(1)に反映する				井筒本体の健全度(A～D)：					

■現地確認事項(スケッチ等) 必要に応じて、井内壁面状況等のスケッチや目視困難箇所等に関するコメントを記録する。

<変状の特徴>
①
②
③
④

変状の顕著な箇所

※パーチカルスティフナーの配置・変形等を上から観察

平面図

表Ⅳ-2.2.19 概査調査票（1/4） 様式-3(1)：型 O3-3

様式-3(1)：型O3-3

概査調査票（個別施設記録用）【参考】

地すべり防止施設機能診断調査

<集水井工(3)>

各集水ボーリング孔の状況記録用調査票

緯度

経度

点検年月日	/	/	天候	点検者
区域名	地すべりブロック名		施設名	施工年度
構造/材質	備考(形状・段数等)		(調査票番号:)	

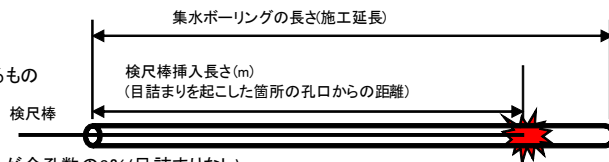
■個々のボーリング孔の点検結果 当てはまる状況に「○」と記入し、その他必要事項を記録する。(孔内部目詰まり状況は検尺棒を実施した場合のみ評価)

孔番号 ※原則、左から順番に、 番号を付ける		集水状況 (目視にて、当 てはまる状況に 「○」)				流量 (l/分) ※計測 可能な 状況で あれば 測る	孔口閉塞状況										孔内部目詰まり状況					コメント (破損状況・水 質・その他状 況)
							付着度※						付着物				検尺棒 (実施なら ば○)	検尺棒 挿入長さ (=目詰まりを 起こした箇所の 孔口からの距 離) (m)	詰 ま っ て い る	やや 詰 ま っ て い る	健 全	
番号	各集水ボーリング孔 の施工延長 (m)	乾 燥	濡 れ	滴 水	流 水 あ り	A	B	C	D	E	F	細 菌 類	植 物 ・ 藻 類	そ の 他								
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
合計							0	0	0	0	0	0			0		0	0	0			

■部位の変状レベル評価 個々のボーリング孔の点検結果を集計し、全体としての閉塞と目詰まりについての変状レベルを評価する

閉塞状況	付着度A・B・Cの孔数/全孔数	本 / 本	%	判定
孔口の付着度の決定方法 下記の考え方に沿って目分量で閉塞割合(付着度)を判断する $\text{孔口の閉塞割合} = \frac{\text{孔口断面に占める閉塞物の断面積}}{\text{孔口断面積}} \times 100(\%)$ 付着度A: 孔口の閉塞割合 70%以上 付着度C: 孔口の閉塞割合 30~50% 付着度E: 孔口の閉塞割合 10%未満 付着度B: 孔口の閉塞割合 50~70% 付着度D: 孔口の閉塞割合 10~30% 付着度F: 孔口の閉塞物なし 変状レベル: 孔口閉塞の判定基準: a = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の0%(D,E,Fのみ) b = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%未満 c = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満 d = 付着度A・B・Cの孔数の合計が全孔数の50%以上、または、崩土や湛水等で埋没・水没している				
目詰まり状況	「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数/全孔数	本 / 本	%	判定

孔内部の目詰まり状況の判定の目安
 (検尺棒を実施した場合のみ評価)

 「詰まっている」…検尺棒等を挿入できなくなる場合
 「やや詰まっている」…検尺棒等を最後まで挿入できるものの抵抗が大きい場合

変状レベル: 孔内部目詰まりの判定基準:

- a = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の0%(目詰まりなし)
 b = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%未満
 c = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の25%以上50%未満
 d = 「詰まっている」「やや詰まっている」の孔数の合計が全孔数の50%以上

2.3 詳細調査

2.3.1 基本事項

詳細調査は、概査によって「要詳細調査」となった施設について、①機能の診断、②異常が発現した要因の分析を行って施設の健全性を評価し、対策の必要性を判断するために実施する。

集水井工内部の調査では、集排水ボーリングのほか、井筒本体を構成する各部材や、集水井工内部の壁面の破損、腐食、湧水、植生状況などを詳細に観察する。また集水井工外部の付帯施設の調査を行う。

集水井工内部での危険を伴う調査となるため、事前に調査の目的および手法を検討し、必要な調査を行うようにすることが望ましい。

2.3.2 詳細調査の手法

集水井工に対する詳細調査手法としては表Ⅳ-2.3.1 等がある。

表Ⅳ-2.3.1 集水井工に対する詳細調査手法

対象部位/現象	調査目的	手法	手法概要
集水ボーリング工：孔内 排水ボーリング工：孔内	孔内の目詰まり状況把握	孔内カメラ	小型カメラを孔内へ挿入して内部を撮影する。
		検尺棒	検尺棒を孔内へ挿入して、挿入可能距離や挿入時の抵抗感から目詰まり位置や目詰まり具合を確認する。
集水ボーリング工：水質・流量 排水ボーリング工：水質・流量	孔口の流水の水質や流量を把握し、排水時のオーバーフローの可能性や鉄酸化細菌等による目詰まりのし易さ等を推定	水質調査 流量調査等	三角升の設置や流量計もしくは容器などを使って流量を計測する。 携帯式水質計や検査キットなどで水質を分析する。(検査項目例：pH、酸化還元電位、鉄濃度など)
集水井工部材健全度調査 ・ライナープレート ・補強リング ・パッチカルスティフナー ・ラテラルストラット	集水井工内部の壁面の变形、破損、腐食、湧水、植生状況等の把握	スケッチ	変形・破損の位置、錆の位置、水の付着位置、湧水箇所、植生の状況等について、集水井工内部の壁面の様子を展開図等の形で詳細に描く。写真撮影等と合わせて行くと効率的である。
		打音調査	点検ハンマー等で部材を叩き、背面空洞や劣化の状況を判断する。
		劣化診断	概査における「腐食」の項目での変状レベル判定に準じて目視により劣化程度を判断する。
		ライナープレート残存厚さ測定	ライナープレートの残存する厚みについてノギスを用いて測定する。
		展開写真撮影	展開写真撮影を実施する(一定深度ごとに、壁に沿って、複数枚の連続撮影後、写真を合成する)。調査員が撮影することが想定されるが、近年では地表部から専用のカメラ等をつり下げて効率よく集水井工内部を撮影する取り組み等も見られ、なるべく最新技術を活用することが望ましい。
		下げ振り測定等	パッチカルスティフナーに垂直の基準となるように機器を設置し、変位を計測することで、変形状態をより定量化して記録する。レーザー墨出し機等を用いてもよい。
集水井工外詳細調査 ・天蓋 ・点検梯子 ・立入防止柵	集水井工付帯施設の劣化度 錆の状況の点検	目視	概査と同様のため、ここでの記述は省略。

集水井工に対する詳細調査項目を表Ⅳ-2.3.2 および表Ⅳ-2.3.3 に整理する。

表Ⅳ-2.3.2 集水井工に対する詳細調査手法

集水位 施設部材	部位	スケッチ (錆の位置)	スケッチ (水の付着 事情)	打音	水質 *	排水量	部材の 残存厚さ	孔内カメラ 観察	展開写真	下げ振り 測定	健全度 評価
井筒	ライナープレート	○	○	○			○		○	○	○
	補強リング	○	○	○							○
	パーチクルステイナー	○	○	○							○
	ラテラルストラット	○	○	○							○
	ボルト・ナット	○	○								○
集水 ボーリング	保孔管	○			○ **	○		○ *			○ ***
排水 ボーリング	保孔管	○			○ **	○		○ *			○ ***

* 内部に目詰まりがある可能性が高い場合のみ孔内カメラ撮影を実施する。

** 目詰まりが顕著な場合のみ、pH、温度、電気伝導度、Fe²鉄濃度、酸化還元電位を測定する。

*** 集排水ボーリングの劣化診断は、概査の水抜きボーリング工（地表）と同じものを使用する。

表Ⅳ-2.3.3 集水井工に対する詳細調査手法

集水井施設部材	部位	スケッチ (さびの位置)	スケッチ (水の付着状況)	健全度 評価
管理 施設	天蓋	○		○
	点検梯子	○	○	○
	安全柵			○

2.3.3 調査結果と対応区分（結果の利用法）

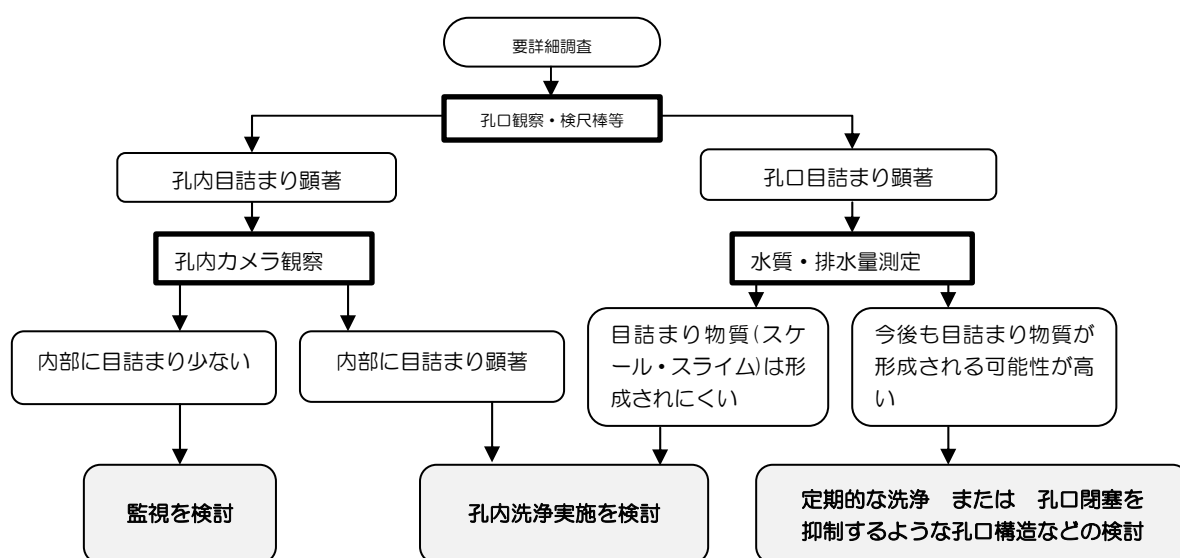
集水井工の調査は、内部で実施する集・排水ボーリングの健全度調査、部材の健全度調査（ライナープレート他）と、外部で行う管理施設の評価からなる。詳細調査の結果に応じた対応区分の考え方を示す。

（1）集・排水ボーリング孔の調査

集・排水ボーリング孔に対する詳細調査では、集水井工内で前章図Ⅳ-2.2.6 に示した概査調査票による調査を行い、必要に応じて検尺棒の挿入等を行って、内部の目詰まりが懸念される箇所の把握に努める。その上で、個別孔に対して以下の調査を検討する。

- ① 集・排水ボーリングの孔口に閉塞がなくても、孔内部に目詰まりが多く確認された場合は、CCDカメラにより内部を観察し、目詰まり状況の把握を行ったうえで機能回復工実施の要否を検討する。
- ② 集・排水ボーリング孔口に目詰まりが顕著な場合は、水質調査・排水量測定を実施し、目詰まり物質が発生しやすい条件の場合は、定期的な洗浄または孔口閉塞を抑制するような孔口構造などの検討を行う。

集・排水ボーリングの詳細調査による結果と対応区分の例を図Ⅳ-2.3.1 に示す。



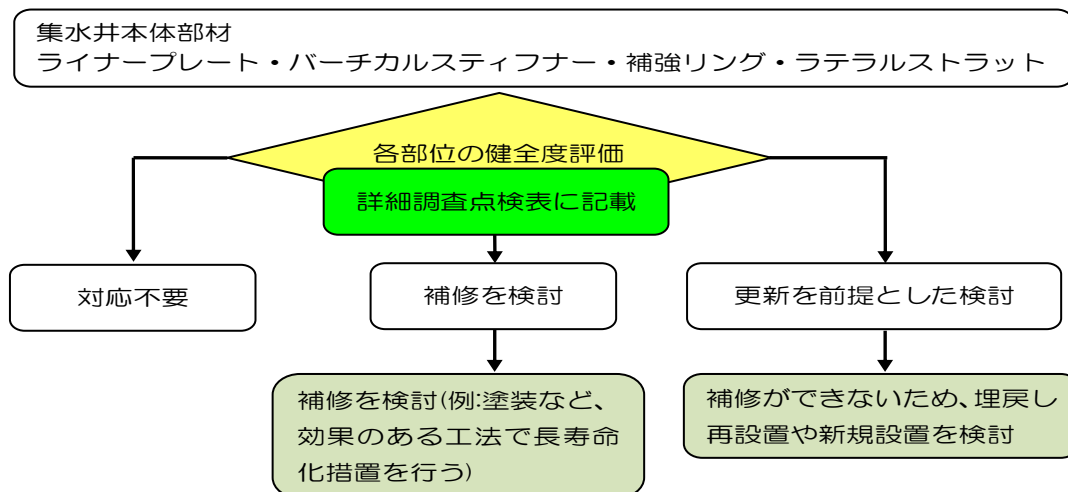
図Ⅳ-2.3.1 集水井工の詳細調査フロー(集・排水ボーリング)

(2) 集水井工部材健全度調査

目視観察（スケッチ）及び打音調査を基本とし、客観的かつ定量的な評価や健全度の細分化のため、部材残存厚さ測定・下げ振り測定を併用する。

集水井工の部材劣化の評価は、概査における健全度評価に準じて行う。評価後の対策の目安を示す場合は、”補修を検討”は、維持管理的な機能回復工実施を検討し、”更新を前提とした検討”は、補修できないレベルまで達している部材を対象に再設置や廃棄を検討するものである。ここでは、本章の最後に参考として詳細調査の様式を紹介する。これらを基に、各施設管理者の方針、および、調査手法に合わせて、点検様式を準備することとする。

集水井工部材の詳細調査による結果と対応区分の例を図Ⅳ-2.3.2 に示す。

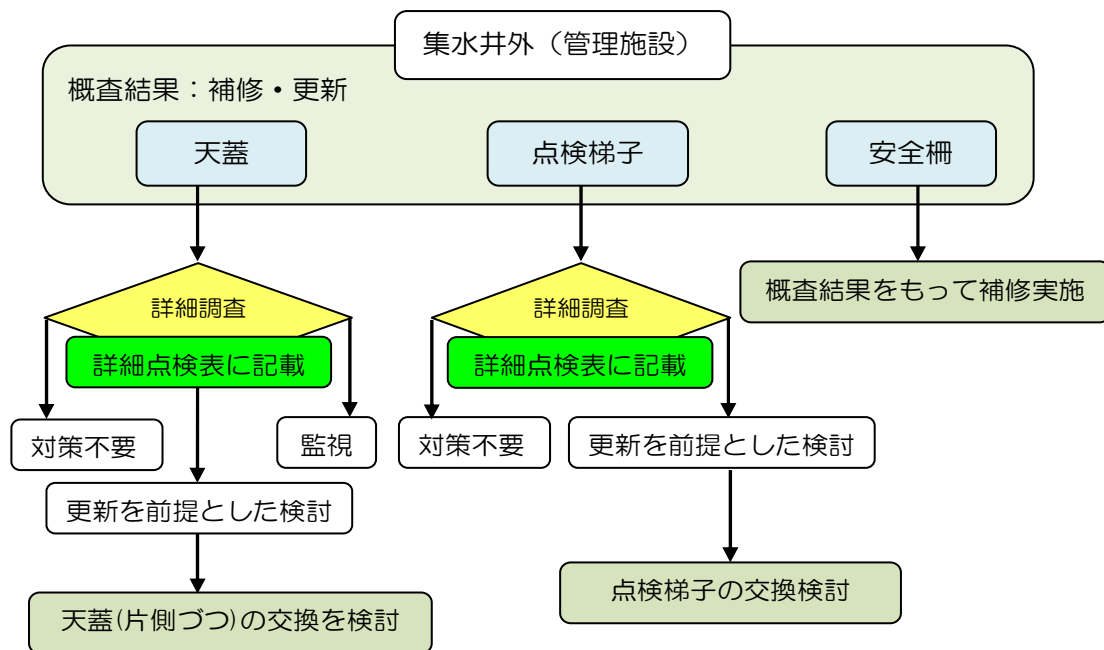


図Ⅳ-2.3.2 集水井工の詳細調査フロー（部材）

(3) 集水井工外調査

集水井工外部では、付帯施設（天蓋・点検梯子・立入防止柵）の健全度を調査する。これらは作業員や周辺住民の人命にかかわる重要な施設であることから、極めて軽微な補修以外は、部分的な補修が難しいことと予防措置を考慮して更新を前提に対応する。立入防止柵については詳細調査を行わず、概査により補修を検討することとする。

集水井工外詳細調査による結果と対応区分の例を図Ⅳ-2.3.3 に示す。



図Ⅳ-2.3.3 集水井工の詳細調査フロー（集水井工外管理施設）

2.3.4 調査内容

(1) 作業事前準備

現場着手前に以下の３点を実施する。

①周辺住民や管理者との調整、

集水井工の立入防止柵及び天蓋は安全のため施錠されている場合が多い。

また、集水井工の水を利用している地元住民もいるため、事前の鍵（立入防護柵・天蓋）の借用・管理者及び地権者の立ち入り許可が重要である。

②点検梯子・集水井工本体の安全性確認

立ち入る施設の安全性を確認するため、詳細点検時に使用する点検梯子や集水井工内部の損傷程度、地表コンクリートのひびなどから外力変形の有無を把握する。これを基に必要な安全対策を計画・実施する。

③資材準備

安全設備に必要な資材と詳細調査に必要な資材に分けて準備を行う。

a) 安全設備に必要な資材例

- ・昇降施設
- ・酸素欠乏症対策(酸素濃度測定計器等)

b) 詳細調査に必要な資材例

- ・スケッチ用具
- ・下げ振り測定用具
- ・打音調査用具
- ・展開写真撮影用カメラ
- ・部材残存厚さ測定用具
- ・CCDカメラ

(1) 詳細調査の実施

十分な安全対策を講じた上で、詳細調査を実施する。現場作業の手順及び作業上の留意点を以下に示す。

1) 集・排水ボーリング孔に対する調査

a) 孔内カメラ観察

孔内カメラ観察は、小型CCDカメラを使用する。撮影した画像を1 mごとに整理し、孔内湧水の有無、スケール・スライムの形成、土砂量埋没、草根の発達などを記載する。目詰まりが顕著である場合は機能回復工の検討を実施することが望ましい。

また、機能回復工で洗浄を実施した場合は、洗浄効果を確認するため、洗浄後のカメラ観察を実施することが望ましい。

b) 水質調査・排水量測定

水温、pH、鉄濃度 Fe^{2+} 、電気伝導度、酸化還元電位は、スケール・スライムを形成する細菌の活動と密接に関係がある(※1)ため、測定を実施することが望ましい。また、目詰まり物質の付着度は排除地下水の鉄排出量（鉄濃度×排水量）との相関が見られたという研究事例(※2)もあることから、排水量の測定を実施することが望ましい（目詰まり物質と水質・排水量との関係性等の詳細については、参考文献を参照）。

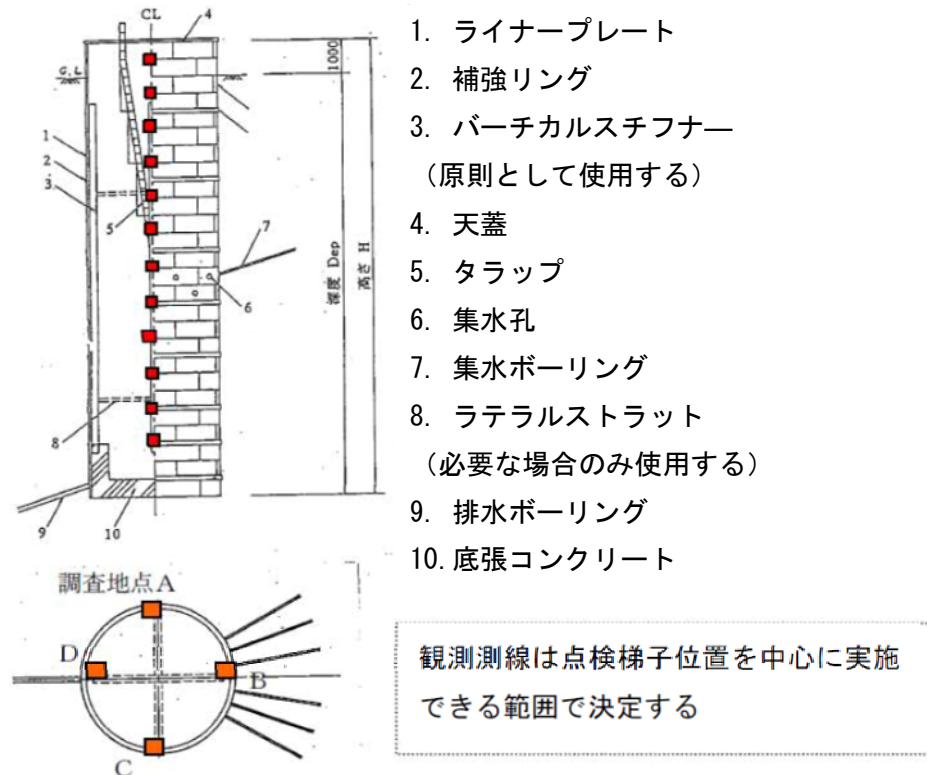
※1 参考文献：農林水産省農村振興局企画部資源課「水抜きボーリングの目詰まり原因とその対策～農村地域地すべり対策施設機能維持検討調査の概要～」平成20年3月
http://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/tyotei/t_zisuberi/pdf/mezumari.pdf

※2 参考文献：奥山武彦・黒田清一郎「地すべり対策集水ボーリング末端における閉塞の要因と対策」農工研技報 209 p.1 ～ 6 , 2009年

2) 集水井工部材健全度調査

a) 健全度評価位置の設定

集水井工の対角線（例：東西南北）沿いに4測線（ABCD）を設定する。スケッチや打音調査は、点検梯子のある測線を中心に実施する。なお、深度方向は1mピッチで観察を行う。図Ⅳ-2.3.4 に部材健全度調査位置の設定例を示す。



図Ⅳ-2.3.4 集水井工部材健全度調査位置の設定例

b) 健全度評価基準

基本的に、概査の健全度評価基準を準用することとする。詳しくは、前章を参照のこと。

c) 集水井工内詳細調査（部材）

（ライナープレート・補強リング・バーティカルスティフナー・ラテラルストラット）

① スケッチ（錆の位置・水の付着状況）

集水井工内の展開図をスケッチする。

錆の状況、水の付着度、生成物、付着土砂、植物、変状、集排水ボーリングの状況などに着目する。

・地表付近と深部、特に水が当たる箇所を入念にチェック（スケールなどの生成物や土砂の付着と錆による表面膨張の区別が難しい）

・観察結果は以下に示す点に留意して点検表に記載するとともに展開図に整理する（図Ⅳ-2.3.5 参照）

<スケッチにおける具体的着眼点>

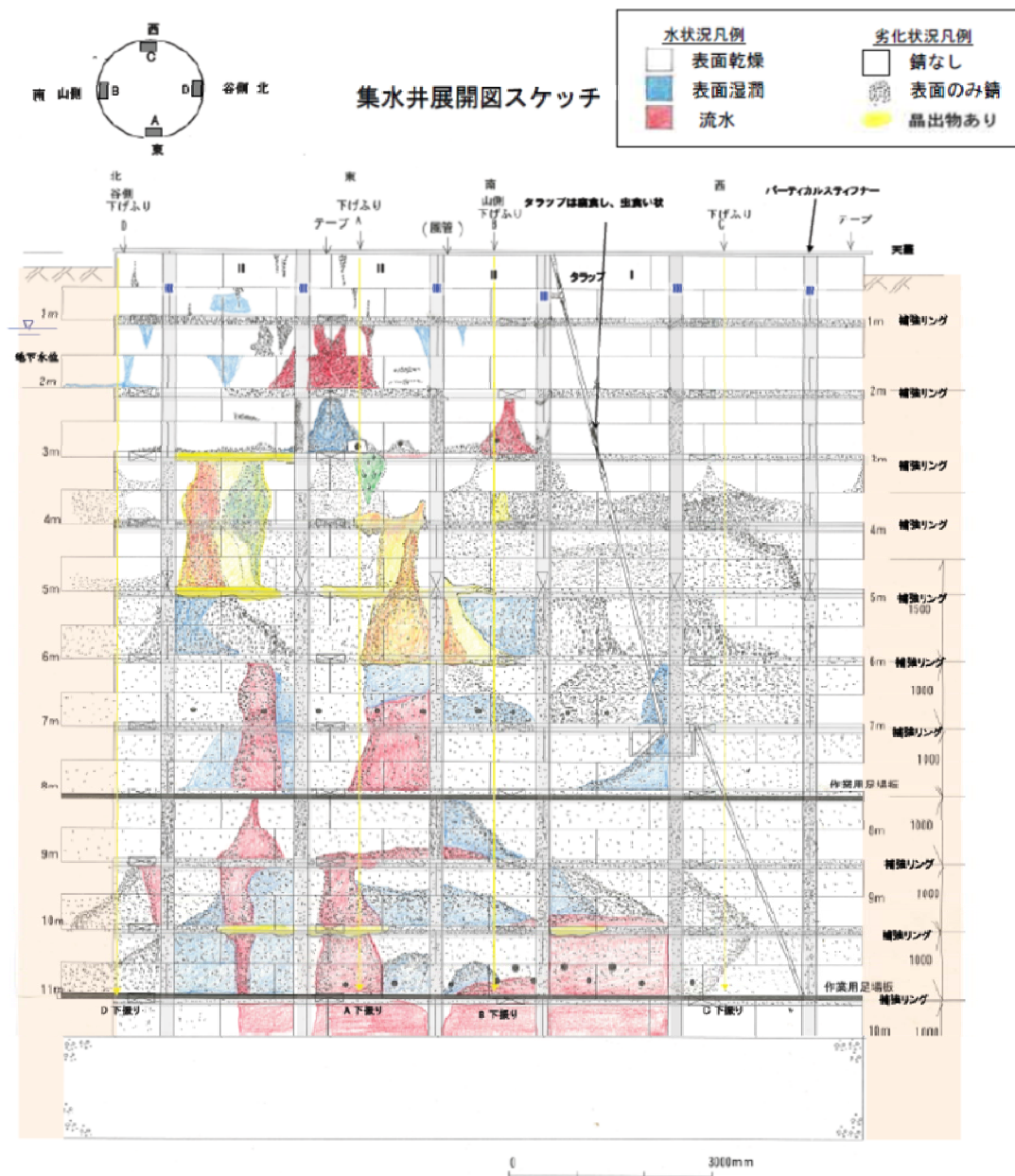
○水の付着状況（湧水位置、鉄酸化細菌等の状況等を含む）、錆の状況、植物体の状況、腐食の状況、ライナープレート背面の状況を観察する。

○水の付着状況は、乾燥・湿潤・表水の3区分とする。

○錆の状況は健全・点錆・全面錆（板厚減少、膨張がみられる）の3区分とする。

○表水に伴い生成物（カルサイト等のスケール等）が形成されている場合は、範囲や硬さも記載する。

○集水井工本体からの湧水箇所と、集水ボーリングや連結井の排水が直接かかる箇所、排水ボーリング孔設置位置、ライナープレート背面の状況は特に丁寧に記載を行う。



図IV-2.3.5 集水井工内展開図スケッチ記載事例

② 打音調査

・タラップ周辺のライナープレート壁面を、検査用ハンマーを用いて打音計測する。

・打音は音質に応じて主に「a:キンキン、b:カンカン（金属音がにげる）、c:ポコポコの3段階に区分する。

・1m ごとに実施。周辺の目視により、劣化状況に違いがある場合は、それぞれの代表箇所を抽出し確認する（記載は最も平均的な状況の箇所を行う）。

また、ライナープレートの場合、背面の裏込めや、土砂の堆積状況によって打音が変化することも留意する。



図IV-2.3.6 打音調査

調査結果を取りまとめる際は、以下のように打音とライナープレートの背面状況を組み合わせて劣化状況を考察するように心がける。

打音	キンキンとした金属音
	カンカンとしたこもった金属音
	ポコポコとしたこもった音

ライナープレート背面状況	グラウト
	地山押し出し
	空洞
	スケール等充填物
	その他
	不明

ただし、打音の判断は個人差が大きいことと、錆による劣化は局所的に進行するため、劣化が進んでいても、周辺が健全な場合は澄んだ音がする場合がある。そのため、劣化診断においては、打音はスケッチをベースとした目視点検の補助として用いることが望ましい。

③ 部材の残存厚さ測定

- ・ライナープレートの残存する厚みについて、排水孔部を用いてノギスで測定する。また、超音波厚さ計等を用いる方法も考えられる。
- ・原則 1 m に 1 箇所（代表箇所）の測定とする。
- ・ライナープレート表面には生成物が付着するため、部材表面を残存厚さに影響しない範囲で平滑化する。
- ・腐食量を算出するため、設計部材厚の資料を収集する必要がある。

なお、実施位置をスケッチに残すようにする。



図Ⅳ-2.3.7 部材の残存厚さ測定

④ 下げ振り測定（壁面からの距離）

- ・井筒の変形状況を確認するため、壁面からの距離を把握する。
- ・重錘をつけた水系を 4 方向（天蓋が外せない場合は、最低 2 箇所 90°）からおろし、1m 毎に壁面からの距離を測定する。

集水井工本体の傾倒や屈曲を把握することが目的であるが、施工時のゆがみが数 cm 程度あるため、全体の傾向で検討することが重要である。

点検梯子の形状などで、計測ができない箇所は、集水井底における離れを測定する。

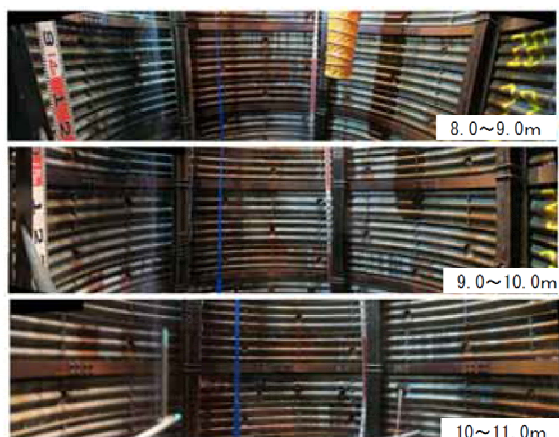
あわせて変形や沈下などの変状についても記載する。



図Ⅳ-2.3.8 下げ振り測定

⑤ 展開写真

スケッチとともに集水井工内の状況把握に客観性を持たせるため、展開写真撮影を実施する。なお、近年の技術開発の進展により、展開写真を撮影するために点検者が井内に入らずに、カメラ等を地上から垂らして撮影する事例なども出てきている。



- ・区間：1m 毎
- ・撮影方法：タラップから水平に撮影
1 区間 4 枚～5 枚撮影し、結合し整理する（右参照）
写真にはリボンロッドが入るようにする。

図Ⅳ-2.3.9 集水井工内写真撮影例

⑥ 健全度評価

スケッチや打音調査結果をもとに健全度を区分する

- ・錆の状況、水付着状況、ボルト・ナット状況等に加えて、シュミットハンマー反発値や打音調査結果を考慮して劣化診断を実施する。
- ・部材の残存厚さや下ふり計測による集水井工の変形、平成 4 年以前の補強リング・バーチカルスティフナー等の部材は、亜鉛メッキ処理がされていないものが含まれていることを考慮する。



図Ⅳ-2.3.10 健全度評価

評価時に着目すべき項目を以下に整理する。

錆の状況	健全
	点錆
	板厚減少

ライナープレート 湿潤状況	乾燥
	一部湿潤
	湿潤
	一部流水
	大部分流水
	湛水

ボルト・ナット 形状	健全
	一部腐蝕
	腐蝕
	欠損

【参考】 詳細調査様式例

集水井部材詳細調査点検表(1)

地区名: 地区(号 集水井) 点検日: 年 月 日 点検者:													
深度 (m)	ライナープレート								補強リング				
	湿潤 状態	錆の 状況	腐食状況			打音	背面 状況	板厚 実測値	錆の 状況	腐食状況			打音
			平均 評価	顕著な 部分的劣化						平均 評価	顕著な 部分的劣化		
				位置 (測線)	評価						位置 (測線)	評価	
								穴周辺 (mm)					
0～1													
1～2													
2～3													
3～4													
4～5													
5～6													
6～7													
7～8													
8～9													
9～10													
10～11													
11～12													
12～13													
13～14													
14～15													
15～16													
16～17													
17～18													
18～19													
19～20													
20～21													
21～22													
22～23													
23～24													
24～25													

様式－5(2)

集水井部材詳細調査点検表(2)

地区名: 地区(号 集水井) 点検日: 年 月 日 点検者:

深度 (m)	ボルト・ナット				下振り (壁面からの距離) (cm)				
	形状	腐食状況				測線位置			
		平均 評価	顕著な 部分的劣化						
			位置 (測線)	評価		A	B	C	D
0～1									
1～2									
2～3									
3～4									
4～5									
5～6									
6～7									
7～8									
8～9									
9～10									
10～11									
11～12									
12～13									
13～14									
14～15									
15～16									
16～17									
17～18									
18～19									
19～20									
20～21									
21～22									
22～23									
23～24									
24～25									

バーチカルスティフナー			
錆の状況		平均評価	
記 事			

ラテラルストラット			
錆の状況		平均評価	
記 事			

天蓋			
概査時評価		平均評価	
記 事			

点検梯子			
錆の状況		平均評価	
記 事			

安全柵			
概査時評価		平均評価	
記 事			

様式－5(3)

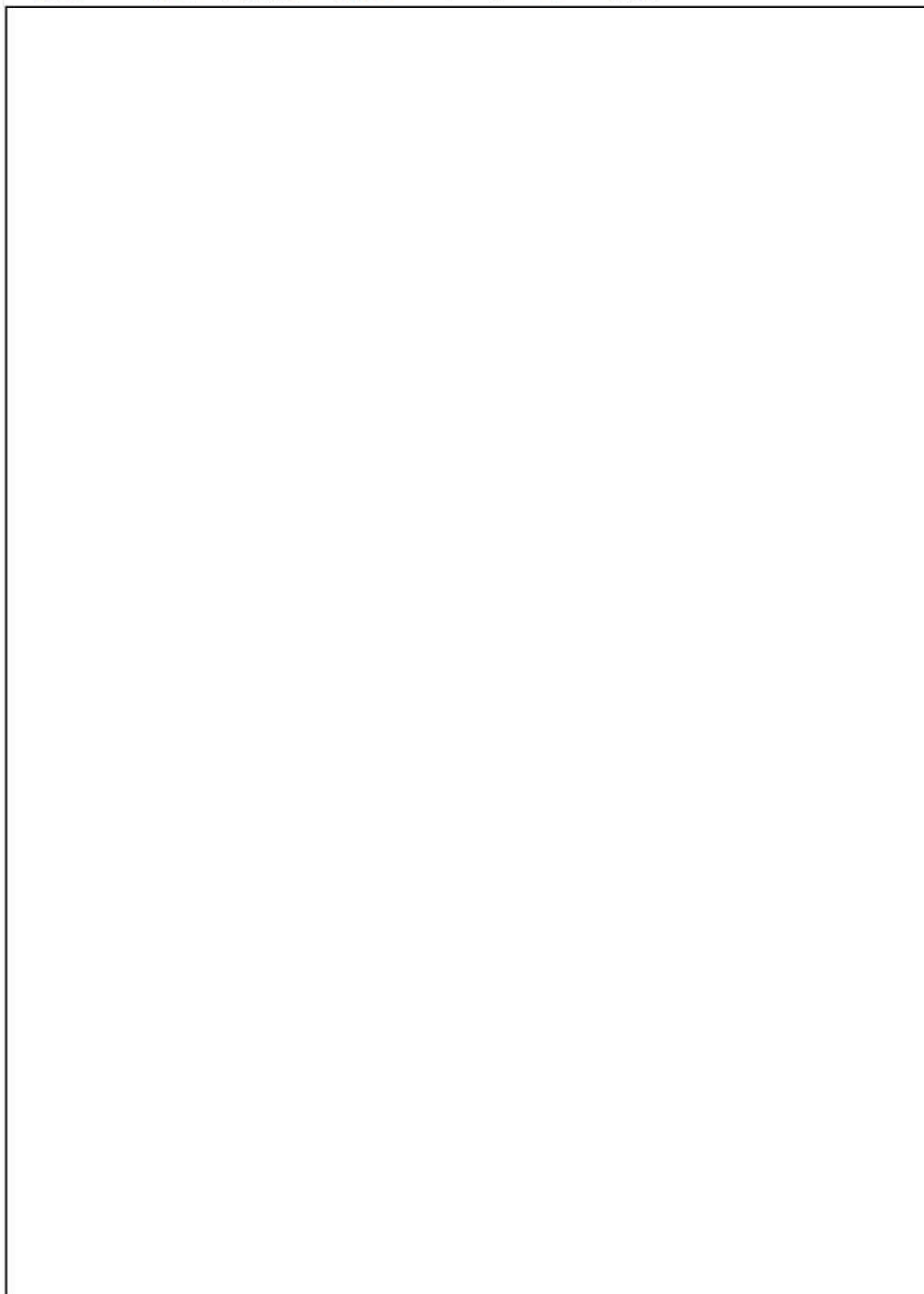
集水井部材詳細調査 写真表

地区名： 地区(号 集水井) 点検日： 年 月 日 点検者：

様式－5(4)

集水井部材詳細調査 展開写真

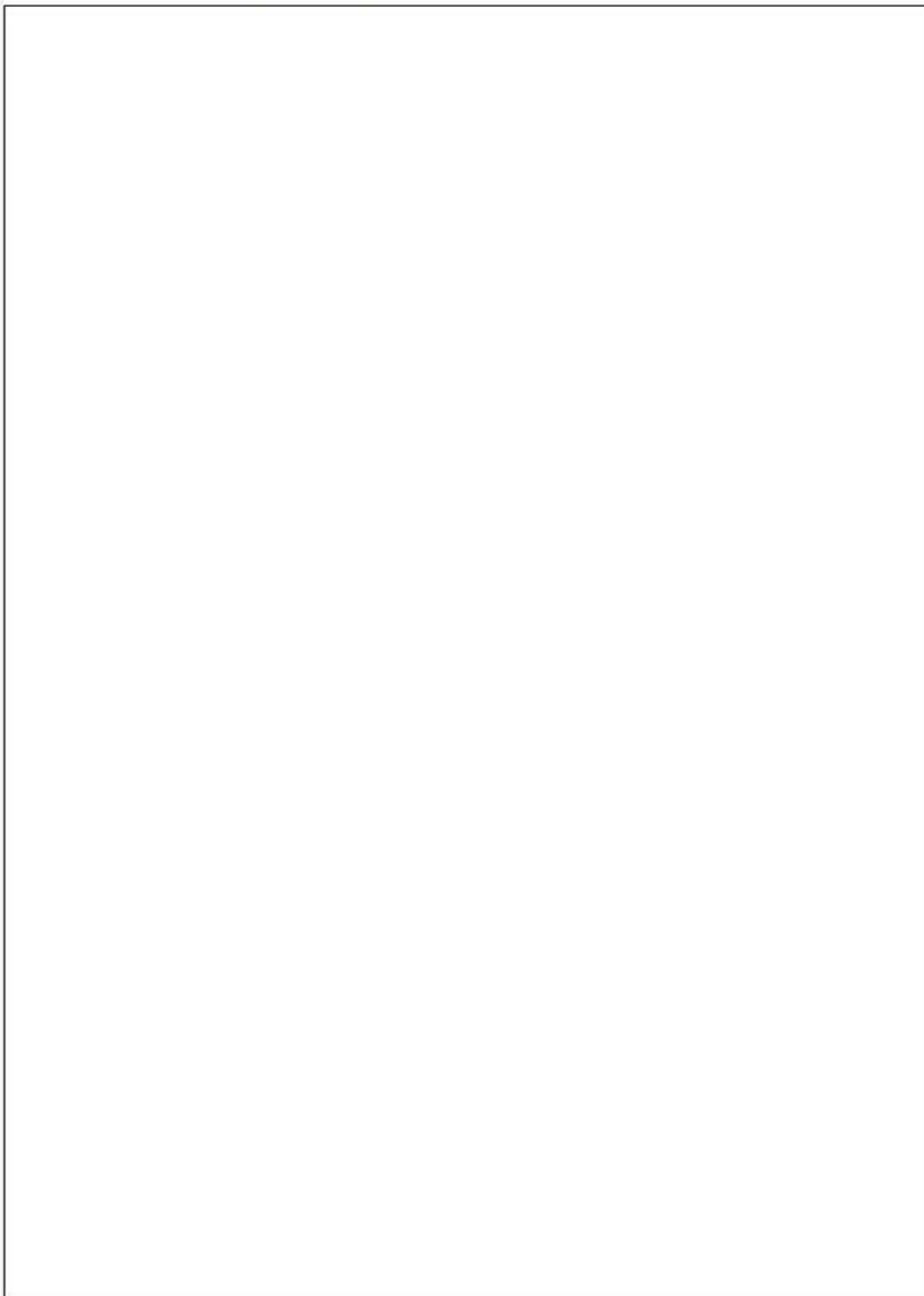
地区名： 地区(号 集水井) 点検日： 年 月 日 点検者：



様式－5(5)

集水井部材詳細調査 スケッチ図

地区名： 地区(号 集水井) 点検日： 年 月 日 点検者：



集水井部材詳細調査点検表 評価基準一覧

ライナープレート 湿潤状況	a	乾燥
	b	一部湿潤
	c	湿潤
	d	一部流水
	e	大部分流水
	f	湛水

ライナープレート 背面状況	a	グラウト
	b	地山押し出し
	c	空洞
	d	スケール等充填物
	e	その他
	f	不明

ボルト・ナット 形状	a	健全
	b	一部腐蝕
	c	腐蝕
	d	欠損

打音	a	キンキンとした金属音
	b	カンカンとしたにこった金属音
	c	ポコポコとしたこもった音

錆の状況	a	健全
	b	点錆
	c	板厚減少

評価区分	対応イメージ	ライナープレート	補強リング	ボルトナット
Ⅲ	対策不要	・損傷なし。 もしくは、軽微な点錆が生じており、局所的に茶褐色化するものを含む	・損傷なし。 もしくは軽微な点錆が生じている。表面が茶褐色化する。	・損傷なし。 もしくは軽微な点錆が生じている。全体に茶褐色化するものを含める。
Ⅱ	補修を検討	・錆による軽微な表面膨張が生じている。 ・全体的に表面がザラザラし、若干が剥離する	・錆による軽微な表面膨張が生じている。 ・表面が若干ザラザラする。表面部分わずかに剥離するものも含む。	・錆による軽微な表面膨張が生じている。 ・やや膨張している ・表面がザラザラし、若干剥離する程度。レンチ締め付け可能
Ⅰ	(改築か新規設置) 改築を視野に入れた検討必要	・錆による表面膨張や板厚減少が生じている ・強度低下している。表層部から容易に剥落する。 ・欠損・破損を伴っている	・錆による表面膨張や板厚減少が生じている。 ・強度低下している。表層部から容易に剥落する。 ・欠損、破損部分を伴う	・錆による表面膨張や板厚減少が部分～広範囲に発生 ・強度低下している。 ・表層部から容易に剥離し、レンチ締め付け不可能。 欠損、破損している場合を含める。

評価区分	対応イメージ	パーチカルスティフナー ラテラルストラット	天蓋	点検様子
Ⅲ	対策不要	・損傷なし。 もしくは軽微な点錆が生じている。表面が茶褐色化するものを含む。	・損傷なし。 もしくは、軽微な点錆が生じており、局所的に茶褐色化するものを含む	・損傷なし。 もしくは軽微な点錆が生じている。表面が茶褐色化する。
Ⅱ	補修を検討	・錆による軽微な表面膨張が生じている ・表面がザラザラし、若干剥離する程度	・錆びによる軽微な表面膨張が生じている。 ・全体的に表面がザラザラし、若干が剥離する	・錆びによる軽微な表面膨張が生じている。 ・全体的に表面がザラザラし、若干が剥離する
Ⅰ	(改築か新規設置) 改築を視野に入れた検討必要	・錆による表面膨張や板厚減少が生じている ・強度低下している。表層部から容易に剥落する。 ・欠損、破損している	部分的な欠落、肉厚減少が発生しており、機能が確保されていない箇所がいくつか所でも含まれる	部分的な欠落、肉厚減少が発生しており、機能が確保されていない箇所がいくつか所でも含まれる

