

愛知県道路土工構造物点検要領

令和3年7月

愛知県 建設局 道路維持課

< 目次 >

1. 適用の範囲.....	1
1.1 適用の範囲.....	1
2. 点検の目的.....	2
3. 用語の定義.....	3
4. 点検の基本的な考え方.....	7
5. 点検計画.....	8
5.1 点検対象の把握.....	8
5.2 現地確認による点検箇所把握.....	8
5.3 5ヶ年計画の立案.....	9
6. 特定道路土工構造物の点検.....	10
6.1 点検の方法.....	10
6.2 点検の体制.....	12
6.3 健全性の診断.....	12
(1) 判定区分ごとのポイント.....	13
6.4 措置.....	17
6.5 記録.....	17
7. 道路土工構造物の点検（通常点検）.....	19
7.1 点検の方法.....	19
7.2 詳細点検の体制.....	19
7.3 健全性の診断.....	19
7.4 措置.....	20
7.5 記録.....	20
別紙1 切土又は盛土を構成する各施設の点検における着眼点.....	21
(1) 切土.....	21
(2) 盛土.....	28
別紙2 点検表記録様式の記入例.....	31
【点検記録様式1(その1)】(記入例)・記入補足	31
【点検記録様式1(その1)】	31
○管理番号の設定.....	31
○点検対象構造物名.....	32
○路線名.....	32
○所在地.....	32
○緯度経度.....	32
○起点側距離標.....	32
○管理者名.....	32
○点検実施年月日.....	32

○代替路の有無.....	32
○自専道 or 一般道.....	32
○緊急輸送道路.....	32
○バス路線.....	32
○事前通行規制指定.....	32
○交通量.....	32
○DID 区間.....	32
○被災履歴の有無.....	32
○備考.....	32
○現況スケッチ.....	32
○位置図.....	33
【点検記録様式 1(その 2)】	34
【点検記録様式 1(その 2)】(記入例)・記入補足	34
[補足].....	34
○主な構成施設の点検.....	34
○健全性の判定区分.....	34
○健全性の診断の所見等.....	34
【点検記録様式 1(その 2)】変状の種類記載例シート	35
【様式 1(その 2) 変状の種類記載例シート】	35
【点検記録様式 1(その 3)】(記入例)・記入補足	36
[補足].....	36
○状況の写真(変状の状況).....	36
別紙 3 点検記録表(盛土・切土)一覧表の作成例.....	37
別紙 4 判定の手引き.....	38
変状事例 切土のり面(1).....	40
○変状事例 切土法面(1)	40
○切土のり面(2).....	41
○変状事例 切土法面(2)	41
○盛土のり面(1).....	42
○変状事例 盛土法面(1)	42
○吹付工、のり砕工、石張工、ブロック張工(1).....	43
○変状事例 吹付工、のり砕工、石張工、ブロック張工(1)	43
○吹付工、のり砕工、石張工、ブロック張工(2).....	44
○変状事例 吹付工、のり砕工、石張工、ブロック張工(2)	44
○吹付工、のり砕工、石張工、ブロック張工(3).....	45
○変状事例 吹付工、のり砕工、石張工、ブロック張工(3)	45
○グラウンドアンカー工(1).....	46
○変状事例 グラウンドアンカー工(1)	46

○変状事例	グラウンドアンカー工（２）	47
○	グラウンドアンカー工（２）	47
○変状事例	グラウンドアンカー工（３）	48
○	グラウンドアンカー工（３）	48
○変状事例	グラウンドアンカー工（４）	49
○	グラウンドアンカー工（４）	49
○変状事例	植生工（１）（種子散布、客土吹付、植生基材吹付、植生シート、植生マット等）	50
○	植生工（１）（種子散布、客土吹付、植生基材吹付、植生シート、植生マット等）	50
○変状事例	植生工（２）（種子散布、客土吹付、植生基材吹付、植生シート、植生マット等）	51
○	植生工（２）（種子散布、客土吹付、植生基材吹付、植生シート、植生マット等）	51
○変状事例	カルバート（１）	52
○	カルバート（１）	52
○変状事例	カルバート（２）	53
○	カルバート（２）	53
○変状事例	カルバート（３）	54
○	カルバート（３）	54
○変状事例	カルバート（４）	55
○	カルバート（４）	55
○変状事例	擁壁（１）	56
○	擁壁（１）	56
○変状事例	擁壁（２）	57
○	擁壁（２）	57
○変状事例	擁壁（３）	58
○	擁壁（３）	58
○変状事例	擁壁（４）	59
○	擁壁（４）	59
○変状事例	排水施設（１）	60
○	排水施設（１）	60
○変状事例	排水施設（２）	61
○	排水施設（２）	61
○変状事例	排水施設（３）	62
○	排水施設（３）	62
○変状事例	落石防護工等（１）	63
○	落石防護工等（１）	63
○変状事例	落石防護工等（２）	64
○	落石防護工等（２）	64

○ 変状事例 落石防護工等（3）	65
○落石防護工等（3）	65
○ 変状事例 その他（路面、自然斜面）（1）	66
○その他（路面、自然斜面）（1）	66
○ 変状事例 その他（路面、自然斜面）（2）	67
○その他（路面、自然斜面）（2）	67
○出典・参考資料：	68

1. 適用の範囲

1.1 適用の範囲

本要領は、愛知県が管理する道路法（昭和27年法律第180号）第2条第1項に規定する道路における道路土工構造物のうち、「シェッド、大型カルバート等定期点検要領」（平成26年6月国土交通省道路局）の対象となるシェッド、大型カルバート等を除く土工構造物の点検に適用する。

【補足】

道路土工構造物とは、「道路土工構造物技術基準」（平成27年3月31日国都街第115号 国道企第54号）に位置づけられており、道路を建設するために構築する土砂や岩石等の地盤材料を主材料として構成される構造物及びそれらに附帯する構造物の総称をいい、切土・斜面安定施設、盛土、カルバート及びこれらに類するものをいう。道路土工構造物に関する点検要領としては「シェッド、大型カルバート等定期点検要領」が通知されているが、その他の道路土工構造物については、統一された点検要領がなく、これまで全国的に実施されてきた、「道路防災総点検」（平成8年8月9日建設省道防発第6号）や愛知県独自の「吹付法面定期点検」（平成26年3月）など、既存の取組みにより、道路利用者や第三者の被害を防止し、安全確保を図ってきたところである。

本要領での点検のねらいは、既存の取組みを活かしつつ、降雨や地震などの自然災害の影響を大きく受ける道路土工構造物点検について、防災上及び効率的な維持修繕の観点から適切な時期に、適切な対策を施すことにある。

本要領は、既存の取組みを踏まえるとともに道路土工構造物点検要領（国土交通省（H. 29. 8）道路局）を基本とし、愛知県独自に道路土工構造物点検要領（以下、「愛知県土工点検要領」という。）を策定したものである。

なお、自然斜面は道路土工構造物でないことから本要領の対象外とし、道路防災総点検等の既存の取組み方法等を引き続き活用して安全の確保に努めるものとする。

また、道路土工構造物の状況は、その構造形式、使用されている材料、交通の状況、道路土工構造物の存する地域の地形、地質、気象及び供用年数その他の条件によって多種多様である。このため、実際の点検にあたっては、本要領の趣旨を踏まえて、個々の道路土工構造物の諸条件を考慮して点検の目的が達成されるよう、適切な内容や方法で行う必要がある。このため、道路土工構造物についての損傷メカニズムの解明に向けた研究の進展や点検方法に関する技術開発の動向を踏まえ、今後必要に応じて適宜見直すものとする。

2. 点検の目的

道路土工構造物の安全性の向上及び効率的な維持修繕を図るため、道路土工構造物の変状を把握するとともに、措置の必要性の判断を行うことを目的として点検を行う。

【補足】

本要領による点検の目的は、道路土工構造物の変状を適切な時期と手法により把握し、その進行状況などについて必要な情報を得て、必要に応じて適切な対策を行い、安全性の向上と効率的な維持修繕の実施を図るとともに、特に降雨や地震など災害時における道路土工構造物の崩壊による長期間にわたる通行止めなど大きな社会的影響が生じることを防ぐため、措置の必要性の判断を行うことにある。

3. 用語の定義

本要領で取り扱う用語は、以下の定義である。

(1) 特定道路土工構造物

「道路土工構造物技術基準」に規定された重要度1の道路土工構造物のうち、長大切土又は高盛土のことをいう。なお、「重要度1」は、愛知県が管理する国道及び緊急輸送道路とする。

(a) 長大切土

切土高おおむね15m以上の切土で、これを構成する切土のり面、のり面保護施設（吹付モルタル、のり枠、擁壁、補強土、グラウンドアンカー等）、排水施設等を含むものとする。

(b) 高盛土

盛土高おおむね10m以上の盛土で、盛土のり面、のり面保護施設（擁壁、補強土等）、排水施設等を含むものとする。

(2) 点検区域

道路土工構造物の点検の単位のことをいう。

(3) 変状

切土のり面、盛土のり面など各道路土工構造物に発生する形状、性状、環境の変化で、視認できるものをいう。具体的には小崩落、はらみだし、ひび割れ、うき、はく離、剥落、部材等の変形、変色（黒化、白化）、さび、湧水の発生（痕跡）、湿潤等をいう。

(4) 近接目視

点検対象の道路土工構造物に、路上からだけでなく小段やのり肩等、対象物に接近して変状の有無や状態、程度を観察する方法をいう。

▼ 道路土工構造物点検要領

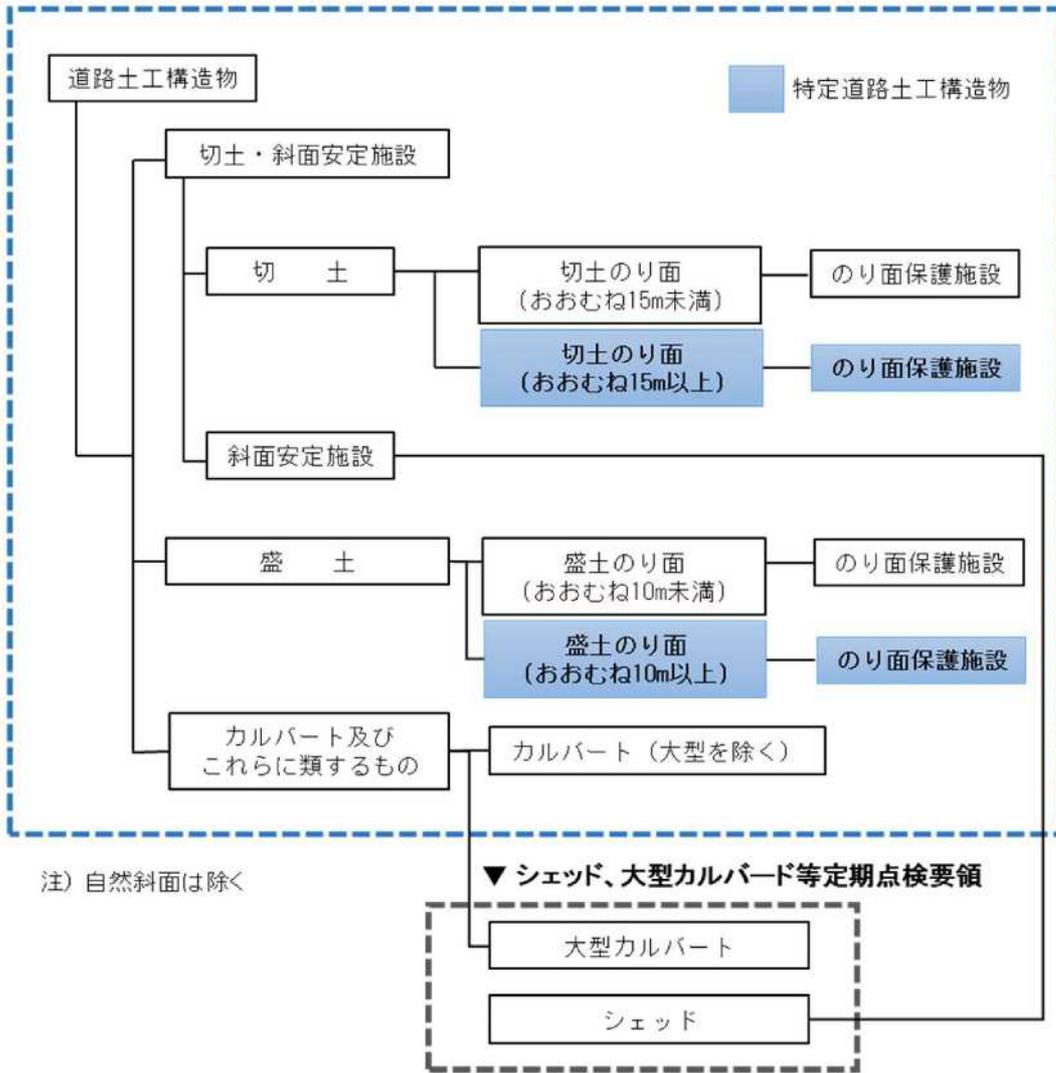


図-3.1 道路土工構造物の分類と適用範囲

点検区域の設定にあたっては、地形的な要因等により被災形態が同一と想定され、一般に複数の施設を含む区域を1点検区域として設定する。

ただし、道路延長方向に長大に連続するのり面などにおいては、地形的な要因により想定される被災形態が同一のり面内で異なる場合や、記録の整理方法を考慮する場合などは、適当な区分で分割してもよい。

長大切土は切土高がおおむね15m以上のものであるが、のり面の高さの正確な把握が難しい場合や既存の取組みなどを踏まえ「小段3段より高い切土のり面」としてもよい。同様に、**高盛土**は盛土高がおおむね10m以上のものであるが、「小段2段より高い盛土のり面」としてもよい(図-3.2参照)。

切土、盛土のり面の高さの判断にあたっては、同一区域内の最大高さで判断することを基本とする(図-3.3参照)。

また、高さが10mを超えない盛土やそれに含まれる擁壁等の施設が連なっており、これらの施設が一挙にすべりを生じるような被災が懸念される場合は、これら複数の施設を一つ

の道路土工構造物ととらえる必要がある。あるいは、盛土の前面に掘り込み水路が設置されているような場合で水路の護岸基部からのすべりが懸念されるような場合は、基礎地盤面からの盛り立て高さのみではなく、掘り込み水路の河床面からの高さで判断することが必要である。

なお、自然斜面については本要領の点検対象外であるが、自然斜面が道路土工構造物であるのり面の崩壊に影響を及ぼす要因である場合や、のり面の崩壊に伴う変状がのり面周辺の自然斜面にあらわれる場合等は、自然斜面を含む区域を点検対象とすることが望ましい。

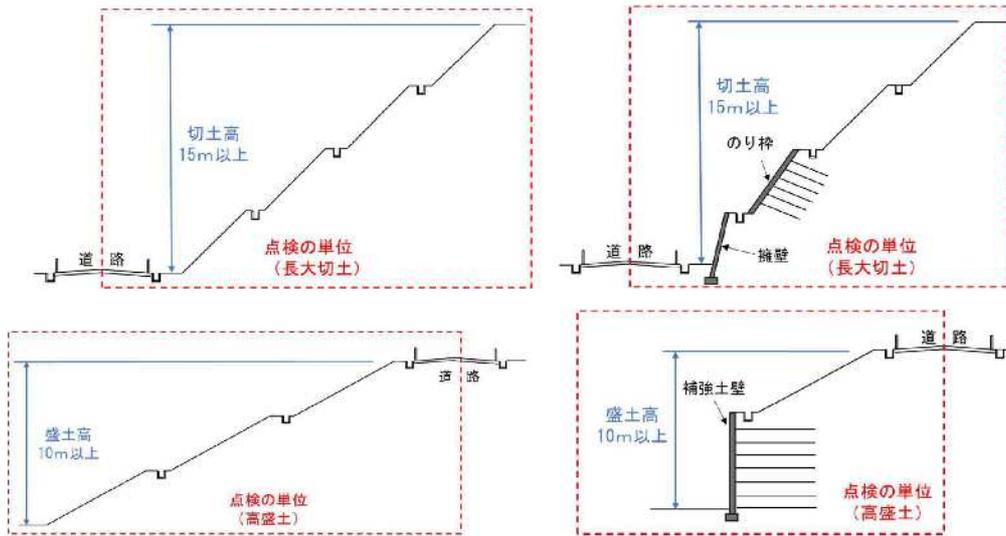


図-3.2 長大切土、高盛土の例

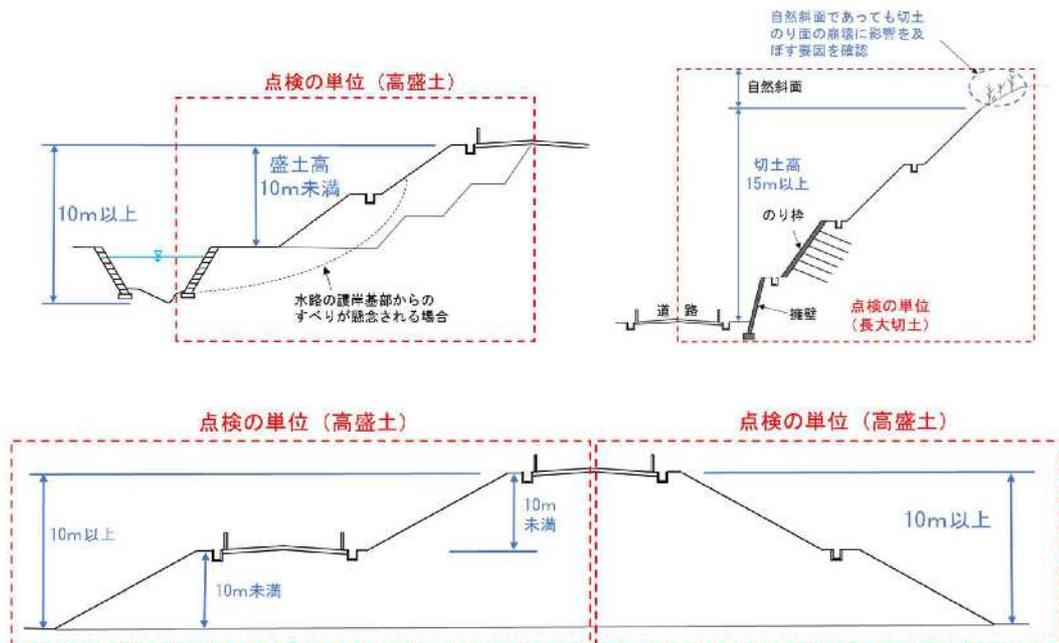


図-3.3 特殊な長大切土、高盛土の例

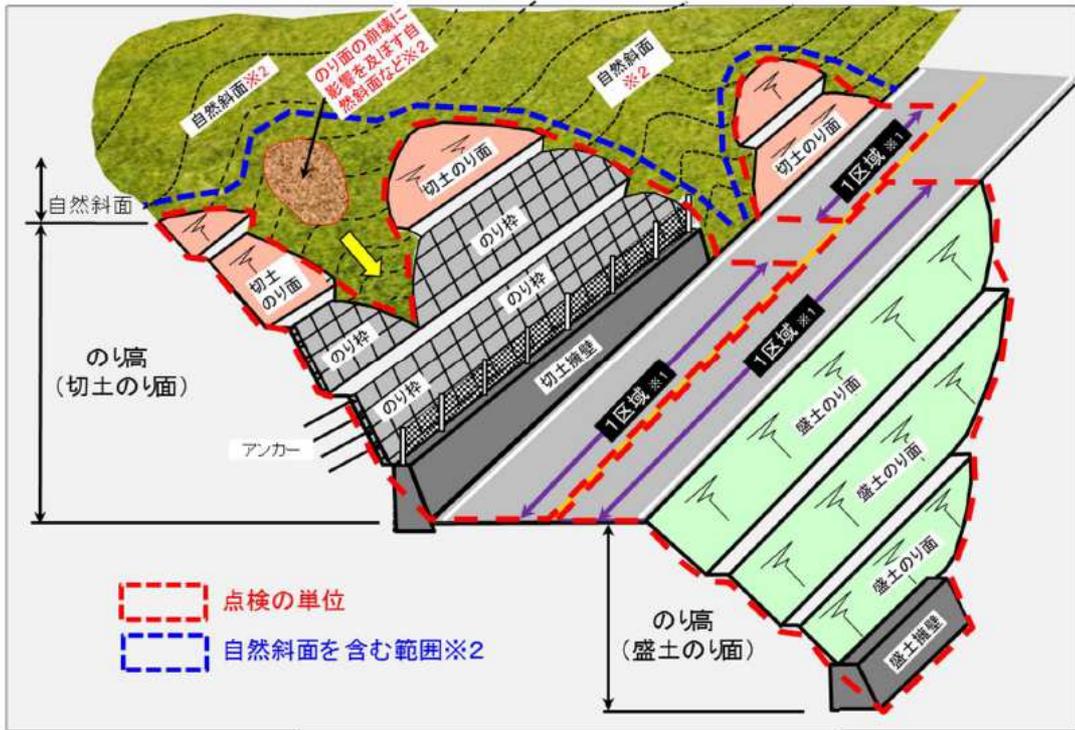


図-3.4 点検区域の考え方

- ※1 被災形態が同一のり面で異なる場合や、記録の整理方法を考慮する場合などは、適当な区間で分割してよい。
- ※2 自然斜面がのり面の崩壊に影響を及ぼす要因である場合や、のり面の崩壊に伴う変状がのり面周辺の自然斜面にあらわれる場合などは、自然斜面を含む区域を点検対象とすることが望ましい。

4. 点検の基本的な考え方

道路土工構造物の崩壊に繋がる変状を把握し、健全性を評価し、適切な措置を講ずることで、道路土工構造物の崩壊を最小限に留めるために通常点検を実施する。

さらに、特定道路土工構造物については、大規模な崩壊を起こした際の社会的な影響が大きいことから、頻度を定めて定期的に点検（特定土工点検）を行い、健全性を評価する。

【補足】

シェッド、大型カルバート等については別途定期点検を行うことになっている。それら以外の道路土工構造物の点検として、特定土工点検と通常点検を行う。道路土工構造物等の点検の体系を図-4.1に、道路土工構造物点検要領の位置付けを図-4.2に示す。

		内容	
		重要度1	重要度2
道路土工構造物	大型カルバート シェッド	定期点検要領策定済み	
	道路土工構造物 (上記を除く)	【通常点検】 特定道路土工構造物を含む全ての道路土工構造物を対象	
	規模が大きい ↑ ↓ 規模が小さい	【特定土工点検】 特定道路土工構造物 ・長大切土 ・高盛土	
自然斜面		【道路防災上の点検】 道路防災線点検など	

図-4.1 道路土工構造物等の点検体系

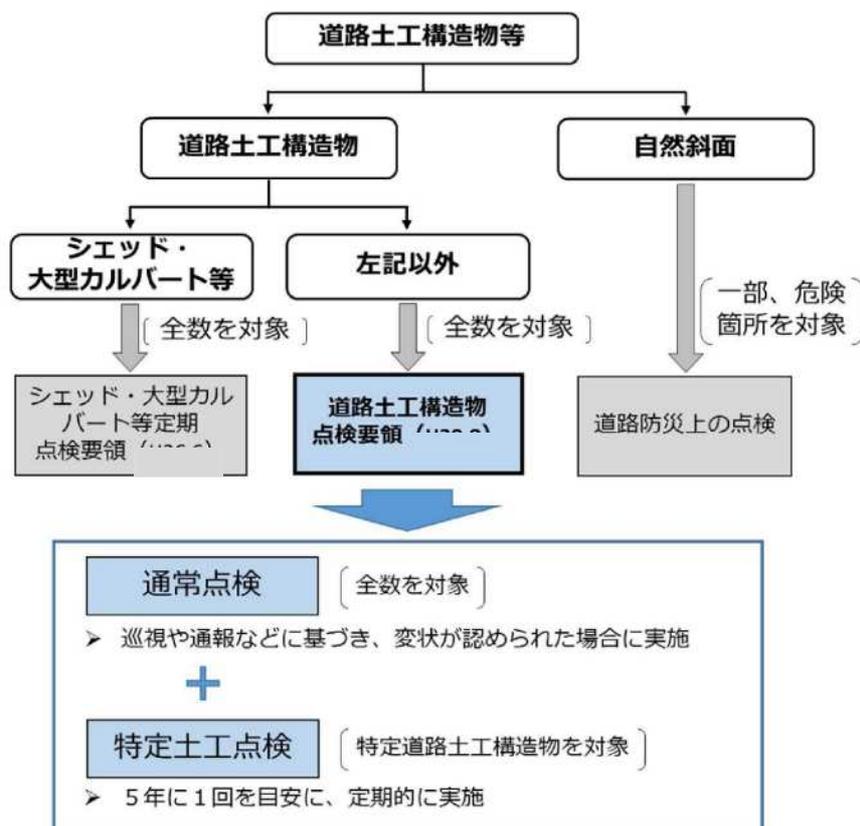


図-4.2 道路土工構造物点検要領の位置付け

5. 点検計画

点検を効率的かつ着実に行うために、あらかじめ点検計画を作成する必要がある。特定道路土工構造物は全数を5年に1回の頻度で行うことを基本とする。

【補足】

管内の特定道路土工構造物全数を5年で一巡するという考えのもと、5年に1回の頻度とし、そのための管内の点検計画を策定する。なお、日常点検等の機会に変状を発見した場合は、その情報をもとに点検を行うと良い。この場合、当該区間を含めた一連の区間について点検行うこととして点検計画を見直すことを妨げない。

5.1 点検対象の把握

点検にあたっては、状況等に応じた適切な点検を行えるように、既往資料に基づいて点検対象となる特定道路土工構造物を抽出し、個別の点検対象である点検区域を確定した上で、それらの諸元や周辺条件等を把握する。

【補足】

点検の対象となる特定道路土工構造物について、既往資料として道路台帳付図及び点検結果の記録等を調査し、その諸元（構成する施設種別、規模、重要度、位置など）、設置場所の周辺条件（地形、地質、気象など）、当初の設計条件、施工時の記録、及び完成後の変状や被災履歴、災害復旧履歴、補修履歴等を把握する。

道路台帳付図が基図として不十分な場合は、都市計画図、LPデータ等を基図として利用することも検討する。

5.2 現地確認による点検箇所把握

点検に先立ち、対象となる特定道路土工構造物の現状における本体及び周辺状況を把握し、個々の特定道路土工構造物の点検に必要な情報（例えば法面内の植生の繁茂状況等）を得るための現地確認を実施する。また、現地確認時に机上抽出では判明しなかった特定道路土工構造物について把握した場合には、点検箇所として追加した上で点検計画を作成する。

【補足】

現地確認では、点検計画の段階から実施し、既存資料の調査で得られた諸元等、設置場所の周辺条件および、点検対象となる特定道路土工構造物の点検区域を机上抽出したものと照合し差異を確認する。この作業により具体的な点検箇所を絞り込む。

5.3 5ヶ年計画の立案

5ヶ年計画の立案にあたっては、既存資料の収集の調査や現地踏査の結果、構造物の重要度、被災履歴、当該道路の社会的影響などを考慮して、点検箇所の優先度を設定して計画する。

【補足】

5ヶ年計画を立案するにあたっては、単に道路延長を区分割して、順次、点検を行うのではなく、既往資料（道路台帳及び点検結果の記録等）および現地踏査の調査結果を踏まえ、道路土工構造物の諸元（施設種別、規模、重要度、位置など）周辺条件（地形、地質、水系、気象など）当該道路の被災に伴う社会的影響などを考慮して点検箇所の優先順位を設定し、対象領域を5年間に1回の頻度で点検を行うことを基本とし効率的に網羅できる点検計画とする。

（初期点検の重要性）

道路土工構造物の点検にあたっては、点検時点における状態だけでなく、前回点検時からの変状の変化や、次回点検までの間の変状等の進行性を考慮して診断を行う必要がある。そのため、構造物の初期の状態を把握しておくことが重要であり、竣工時、供用前に道路土工構造物点検の初回点検を実施し記録する。

6. 特定道路土工構造物の点検

6.1 点検の方法

- | |
|--|
| (1) 特定土工点検は、5年に1回行うことを基本とする。
(2) 特定土工点検は、近接目視により行うことを基本とする。 |
|--|

【補足】

切土や盛土を構成する各施設の特定土工点検における着眼点は別紙1のとおりとする。

点検対象のり面の健全性を評価するにあたり、各施設の変状がどのように道路に影響を及ぼすかという点に常に留意する必要がある。

道路土工構造物の点検において特に留意すべきことは、一見同じ変状であっても、その原因や発生メカニズムが多様であるということである。変状を把握したら、その変状を発生させる可能性のある原因を網羅的に想定するとともに、それぞれの崩壊パターンを考慮して措置を検討し、実施することが重要である。

- (1) 特定土工点検は、点検時点における状態だけでなく、今後発生する風雨や地震等の営力による影響はもとより、次回点検までの間の変状等の進行性を考慮して行う必要がある。
- (2) 点検の手法は近接目視が基本であるが、健全性の診断を行うために必要に応じて触診や打音検査を含む非破壊検査技術などを適用することを検討する。
- (3) 点検に先立ち除草を実施するか、もしくは草木が枯死する時期に点検を行うなど目視の妨げとならないよう配慮する。また、のり面内に自生している草木が点検作業上の妨げになる場合が多々認められるため、予め小段の伐採を行って点検ルートของ安全性を確保する等、作業時の安全性の確保に留意するとともに、樹木が妨げになることによる点検作業における見落としをしないようにする。
- (4) 新たな点検技術の開発動向の情報も収集し、点検が合理化できる手法と判断される場合には採用してもよい。

道路土工構造物を構成する施設には様々な形式があり、代表的な例を以下に示す。

表-6.1 切土・盛土を構成する施設

のり面	切土又は盛土により人工的に形成された斜面
のり面保護施設	人工的に形成された斜面に設置された保護施設（のり枠、吹付け、擁壁、補強土、グラウンドアンカーなど）
排水施設	雨水や湧水等を速やかに排除する施設（のり肩排水溝、縦排水溝、小段排水溝、じゃかご、排水孔など）

なお、切土や盛土には含まれないが、切土や盛土の変状に影響が及ぶと推定される自然斜面や周辺施設（斜面安定施設、舗装面など）についても点検の対象に含めることが望ましい。

また、個別の定期点検対象となっている大型カルバート以外のカルバートについては、通常、盛土内に設置されるものであることが多いことから、便宜的に盛土を構成する施設の一つとみなして点検対象とする。

切土	擁壁	のり柵
		
盛土	補強土壁	カルバート
		

図-6.1 道路土工構造物を構成する施設の例

(近接目視の留意事項)

近接目視とは、点検対象の道路土工構造物に、路上からだけではなく小段やのり肩等、対象物に接近して変状の有無や程度を観察する方法をいう。

近接目視にあたっては、ロープワーク等を行わない範囲で、のり尻やのり肩等ののり面周縁、小段等を点検ルートとして設定することとし、点検者がこれらのルートを利用して対象物に接近できない場合は、双眼鏡等を活用して点検する。

近接目視での観察にあたっては、変状箇所が明確にわかるようにするため、対象構造物上での位置関係がわかるような写真を撮影するものとし、撮影地点とカメラアングル方向を調査票に明示する。また、必要に応じて変状箇所の拡大写真を撮影して、後の点検で写真による対比が容易に可能となるような写真を撮影する

点検中に確認すべきと判断される場合は、簡易的なハンマーによる打音検査等を実施する。

6.2 点検の体制

特定土工点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者がこれを行う。

【補足】

特定土工点検を適正に行うためには、点検者が道路土工構造物の構造や地盤を原因とした災害に関する知識及び技能を有していることが重要である。

点検員は、点検作業に臨場して点検作業班の統括及び安全管理を行う。点検員はいずれかの実務経験を有すること。

- (1) 大学卒業後、3年以上の道路土工構造物に関する実務経験を有する。
- (2) 短大・高専卒業後、5年以上の道路土工構造物に関する実務経験を有する。
- (3) 高校卒業後、7年以上の道路土工構造物に関する実務経験を有する。
- (4) 前項(1)～(3)と同等以上の能力を有する。

定期点検の1班当りの人員構成は、点検員1名、点検補助員1名程度が一般的である。

6.3 健全性の診断

表-6.2 特定土工点検における診断での判定区分

特定道路土工構造物の健全性の診断は以下の判定区分により行う。	
判定区分	判定の内容
I 健全	変状はない、もしくは変状があっても対策が必要ない場合（道路の機能に支障が生じていない状態）
II 経過観察段階	変状が確認され、変状の進行度合いの観察が一定期間必要な場合（道路の機能に支障は生じていないが、別途、詳細な調査の実施や定期的な観察などの措置が望ましい状態）
III 早期措置段階	変状が確認され、かつ次回点検までにさらに進行すると想定されることから構造物の崩壊が予想されるため、できるだけ速やかに措置を講ずることが望ましい場合（道路の機能に支障は生じていないが、次回点検までに支障が生じる可能性があり、できるだけ速やかに措置を講じることが望ましい状態）
IV 緊急措置段階	変状が著しく、大規模な崩壊に繋がるおそれがあると判断され、緊急的な措置が必要な場合（道路の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置すべき状態）

なお、診断にあたって、構造物の安定性、変状の進行性、道路機能への影響といった着眼点をもつことが重要

【補足】

健全性の診断は特定土工構造物全体（点検区域）の健全性（道路通行への影響を及ぼすかどうかやのり面全体の安定性）を診断するものであり、のり面保護施設などの個々の施設の健全性を診断するものではない。

特定道路土工構造物の点検によって得られた情報を基に、各施設の安定性、変状の進行性に留意して健全性を診断し、さらに道路の機能や第三者への影響を考慮して診断を行うことが必要である。また、診断結果は道路の効率的な維持修繕に反映することが求められる。

(初期点検の重要性)

道路土工構造物の点検にあたっては、点検時点における状態だけでなく、前回点検時からの変状の変化や、次回点検までの間の変状等の進行性を考慮して診断を行う必要がある。そのため、初期点検における診断結果が、その後の点検や対策方針に大きく寄与するため、非常に重要である。したがって、構造物の点検初期の状態を把握し、特に発生した変状が進行した場合に、変状を生じた土構造物が道路面に被災するか否なかを常に念頭におき、診断を行うことが求められる。また、想定される被災形態（崩壊等発生機構）を初期点検時に調査票に明記するものとする。もし初期点検における健全度評価が過大に危険側に診断された場合には、維持管理コストが強いられる負担は膨大となることから、決して過大に危険側の診断をすることのないように点検者は慎重に診断しなければならない。その責任は非常に重い。反対に過小に診断することのないようにも留意しなければならない。

(1) 判定区分ごとのポイント

「Ⅰ：健全」は、変状が発生していない、もしくは変状は発生しているものの、その要因や進行の程度などが判明しており、道路への影響などの観点から所要の安全性が確保されているため対策の必要がないと考えられる区分である。

「Ⅱ：経過観察段階」は、変状が発生しているもののうち、ただちに特定道路土工構造物の大規模な崩壊のおそれはないが、将来的な健全性の確保や効率的な維持修繕のために経過観察が必要な区分である。変状の原因や進行の程度などが不明確なものを含む区分であり、変状箇所について巡視の他、変状状況を記録し、定期的に変状の進行状況を観察する区分である。

経過観察段階とは、道路土工構造物における特有の診断結果であり、橋梁等の点検における「予防保全段階」に相当する。予防保全とは、対象となる構造物の劣化シナリオがある程度明確になっており、発見された変状等から、近い将来にその構造物が特定の劣化シナリオによって機能を低下させることが予測されるものについて、具体的な機能の低下が発生する前に対策を講じることで効率的に保全を行うものである。

道路土工構造物の多くは、構造物の劣化の過程である劣化シナリオが明らかになっている訳ではない。つまり将来的に機能の低下を引き起こす恐れがあるが、それがどのようなシナリオによって、どのような状態に至るのかが予測できない状態がしばしば発生する。

そのため道路土工構造物の特性を考慮し、判定区分Ⅱは予防保全ではなく、経過観察としたものである。

なお、道路土工構造物の特性から、短時間で劣化のシナリオを想定し、措置を検討することが困難な場合もあり、安易にⅡの診断を行うようなことが無いように注意が必要である。

「Ⅲ：早期措置段階」は、変状が確認され、かつ次回点検までに変状がさらに進行すると想定される場合、道路土工構造物が崩壊するおそれがあることから、詳細な調査を必要に応じて行うとともに、変状を抑制するための措置を早期に行う必要がある区分である。特定道

路土工構造物はこの段階で適切な処置を行うことで、将来の変状を抑制し道路機能を確保することが可能である。なお、気象状況などにより、変状が進行し、特定道路土工構造物の崩壊する恐れがある場合は、雨水浸透を防止するためのブルーシート掛け、大型土嚢の設置、その他ののり面の補修・補強などの措置を行うことが望ましい。

早期段階措置とは、Ⅱ経過観察段階と同様に変状が確認されているが、現在の時点では道路の機能に支障が生じていない状態である。Ⅱとの違いは、確認された変状が現時点および将来において進行あるいは進行が疑われる状態にあり、道路の機能への支障が予想される状態である。

「Ⅳ：緊急措置段階」は、変状の進行が明らかであり、特定道路土工構造物の大規模な崩壊が予想され、緊急的に措置を行う必要がある区分である。最も緊急度が高い区分であり、通行止め等の通行規制を行うとともに、可能な限り大規模な崩壊を防止するための措置が必要な区分である。

緊急措置段階は、道路の機能への支障がすでに発生している、または発生が確実な状態である。一般に道路土工構造物は適切な設計と施工が実施されていれば、被災を生じた場合でも緩やかに進行すると考えられており、Ⅳの段階が点検で突如発見されることは少ないと考えられる。逆に言えばⅣの段階はすでに緩やかな変状の進行という特徴が損なわれた状態であるとも考えられるので、変状の急速な進行や拡大も想定して対応を講じる必要がある。また二次被害の防止に向け、調査や対応を行うさいには通常よりも一層、安全に留意する必要がある。

(2) 診断の着眼点

道路土工構造物の診断にあたっては道路機能への支障の有無を考慮して行うことが必要である。したがって、診断に当たっては、①構造物自体の判定を行って道路土工構造物に起こると想定される現象を特定し、②その上でその現象が道路機能にどのような支障を与えるかを想定するという二段階の考え方をすることが有効である。

① 道路土工構造物の安定性及び変状の進行性

構造物自体の判定にあたっては、道路土工構造物の安定性、発生している変状の進行性の二つの観点からの判定が必要である。

構造物自体の安定性は、構造物自体の部材の健全性の観点と構造物としての安定性の観点がある。前者は、主に構造物の部材等が、主に経時的・突発的な事象によって機能を喪失していることを想定する。また、施工時の要因によって当初期待していた機能を有さないことが供用段階で発見されることもここに含まれる。後者は、部材が設計通りの機能を有しているにもかかわらず、何らかの理由により構造物が不安定化することを想定している。

発生している変状の進行性については、道路土工構造物の特性を考慮する必要がある。道路土工構造物は、ライフサイクルを通じて不確実性を低減させていくものであり、設計の段階では限られた資料等から設計を行うことが一般的である。したがって当初の設計に瑕疵が無くとも、予見し得ない不確実性により想定以上の作用が道路土工構

造物に作用し、結果として不安定化することがあり得る。したがって構造物の安定性の評価を行う際に、当初の設計の妥当性を参考とすることは有効であるが、当初設計の条件における確認が、実際の安定性の確認にはならないことも留意する必要がある。

道路土工構造物は施工が完了した時点で全ての不確実性が解消されているわけではないというのが基本的考え方であり、供用の段階においても残留あるいは進行する変形が許容されている場合がある。例えば上げ越し等による対応、軟弱地盤上の盛土の沈下等はこれに属する。変形・変状は診断を行う際の重要な着眼点であるが、単に変形・変状の有無だけで診断を行うことはできないことに留意する必要がある。

点検の契機となった変状については、二つの観点を持って評価を行うことが重要である。一つ目は、道路土工構造物に何らかの機能上の問題が発生した結果として生じたもの、二つ目はその変状が生じた要因とは異なる変状の誘因となることである。

例えば沢部を横断する盛土の背後地を埋め立て、そこに水平排水施設を設置するような場合に、供用後に埋め立て盛土が沈下したために排水施設の勾配が山側に傾斜し排水施設として機能しなくなる、あるいは排水溝の目地部に開口が発生し、そこから漏水が発生するというような事象が考えられる。盛土背後地の埋め立て土砂の沈下自体は盛土の不安定化を即座に懸念する必要はないが、排水施設の変状と機能障害、更に漏水等による想定外の場所への雨水の流入は、盛土の不安定化を引き起こす要因となり得る。

一方、同様な変状であっても背後埋め立て土砂の沈下などにより、当初設計で想定している以上の表流水の集中等が起こった場合に、その影響で盛土に想定外の変状が発生することもあり、周辺の流水の痕跡などから、盛土の沈下自体を有害なものとして診断するべき場合もある。

このように変状に着目しつつもその変状だけにとらわれないように診断を行うことが重要である。

② 道路機能への影響

道路機能への影響を考慮する際には、変状が進行した場合にどのような災害が発生するかを考慮する必要がある。同じ形式の道路土工構造物であっても、道路からの離隔や位置関係によってその影響の度合いは異なる。ある形式の道路土工構造物の変状については、同様の形式、同様の条件で被害があった際、将来の被害予想には参考となる場合もあるが、形式と変状の程度が同じであっても、道路機能への影響も同じになるとは限らないことに留意が必要である。

また道路機能への影響は、土工構造物との離隔や位置関係も関係する。また、道路土工構造物の変状の影響を受ける道路の車線数等も通行可否の観点と関連するため、道路管理者の視点からこれらを考慮した診断を行うことが必要である。

③ 判定の観点

判定にあたっては、「構造物の安定性」、「変状の進行性」、「道路機能への影響」といった着眼点を踏まえ、診断を行うこととなる。

道路土工構造物の健全性の低下は、道路土工構造物自体の機能の低下によるものと道路土工構造物への周囲からの影響によるものがある。変状は道路土工構造物に生じるものもあれば、周辺に生じるものもある。したがって、点検の際に着目する変状から生じる影響、変状を引き起こした影響をバランス良く確認することが必要であり、点検の手順を一様な「フロー図」で説明することは困難である。

図-6.3.1は、点検を行う際に考慮すべき観点を示したものである。

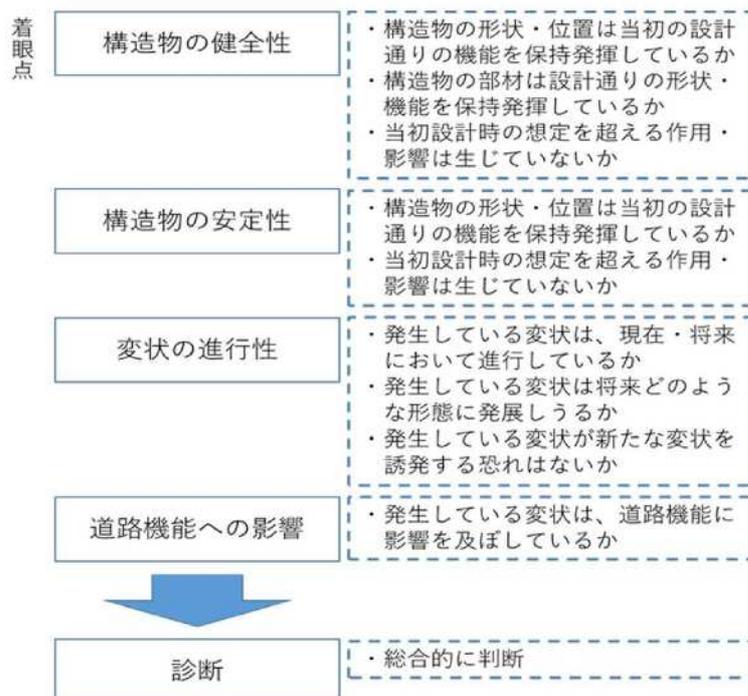


図 6.2 診断の着眼点

診断にあたっては、道路機能に支障が生じるような変状をできるだけ網羅的に調査するが、最終的には道路の通行の可否や第三者被害への影響等も含めた道路機能への影響の観点から、総合的に診断を行う。

これらは、あくまでも合理的な診断を行うために参考して提示するものであり、このとおりに診断を下さねばならないというものではないが、道路土工構造物の診断は道路土工構造物自体だけに限らず、周辺の地形・地質や道路との関係など、様々な要因を考慮して総合的に行うことが求められる。

6.4 措置

健全性の診断に基づき、適切な方法と時期を決定し、必要な措置を講ずる。

【補足】

特定道路土工構造物の点検・診断を行った結果、判定区分「Ⅲ」または「Ⅳ」の道路土工構造物については、適切な措置を行い、所要の安全性を確保する必要がある。措置にあたっては、「道路土工構造物技術基準」を参考にしつつ、変状の発生原因に応じて適切な措置を講じる必要がある。

部材の剥離やうきが見つかった場合に、剥落等により第三者への被害が懸念される場合は、道路利用状況の安全を確認した上でたたき落とし等の措置を行い、たたき落とし後の状態で健全性の診断を行う。

排水施設の側溝等に落ち葉等が溜まったり、擁壁等の水抜きパイプに草が繁茂したり、泥砂利が詰まったりして排水機能が損なわれている場合には、機能回復のための洗浄作業の必要性を速やかに報告するものとする。なお、排水施設の場合には、機能の喪失が認められ、清掃等により機能が回復する場合でも、機能が損なわれている間に溢れ出た水が特定道路土工構造物に侵入して既に変状を発生させていたり、設計時に想定されていない水みちを作ってしまったたりしていることもあるので、このような場合は「Ⅱ」に判定して、経過観察を行うものとする。

6.5 記録

点検、診断、措置の結果を記録し、当該特定道路土工構造物が供用されている期間はこれを保存する。

【補足】

点検の結果は、次期の点検において参照することにより、前回点検からの変化の確認や、未点検箇所の効率的な点検等が可能になる。また、過去の災害履歴とその対策なども含めて記録を蓄積することにより、点検の精度向上や効率化に寄与するほか、分析を行うことで要注箇所の絞り込みや点検手法の高度化等に活用することができる。このため、巡視時に記録した情報も共有化し、整理・保存するとよい。

記録にあたっては、のり面を構成する各施設の点検結果を記載するとともに、のり面の現状の全体像が総括的に理解できるように記載する。

(別紙2 点検表記録様式の記入例 参照)

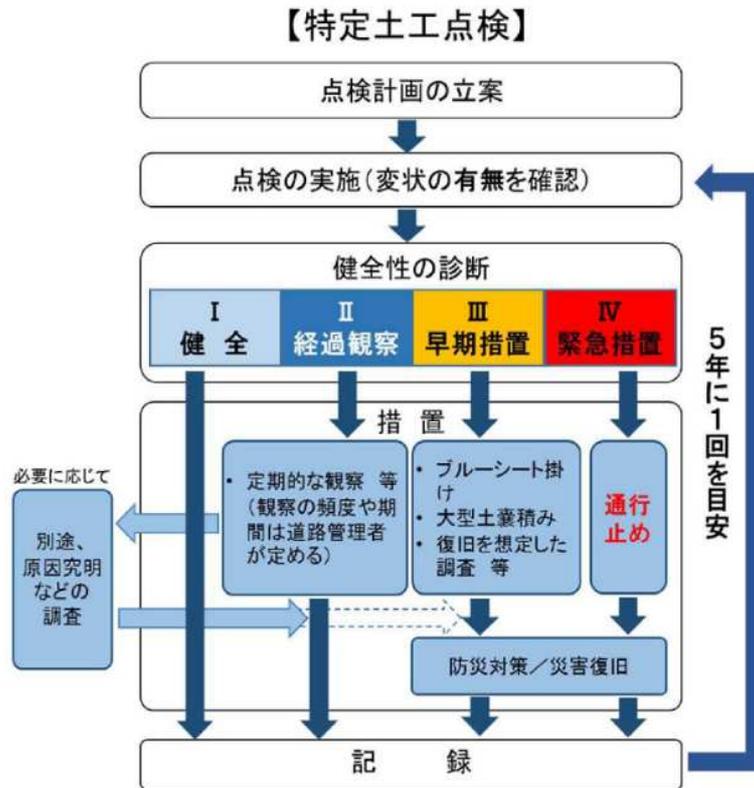


図-6.3 特定土工点検のフロー図

7. 道路土工構造物の点検（通常点検）

7.1 点検の方法

- (1) 道路土工構造物の通常点検は、巡視等による点検を基本とし、巡視等により変状が認められた場合に詳細点検を実施する。
- (2) 詳細点検は、近接目視により行うことを基本とする。

【補足】

通常点検は、「シェッド、大型カルバート等定期点検要領」の対象となるシェッド、大型カルバート等を除くすべての道路土工構造物を対象とする。

巡視等とは、日常、定期又は異常時に実施する巡視によるほか、道路利用者や沿道住民からの通報を受けた場合等も含まれる。

巡視等により変状が認められたときは、詳細点検へ移行し、近接目視等により、のり面や関連施設の変状の程度、災害時における被災等による交通への影響を確認する。

切土や盛土を構成する各施設の詳細点検における着眼点は別紙1のとおりとする。

なお、詳細点検を実施するにあたっての留意点は、6.1の【補足】を参考にする。

7.2 詳細点検の体制

詳細点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者がこれを行う。

【補足】

巡視等において発見された道路土工構造物の変状に対して、道路土工構造物に関する知識とそれに関連する技能を有する者が適正に詳細点検を行うことが重要である。

点検員は、6.2の【補足】に示す実務経験を有することとする。

7.3 健全性の診断

健全性の診断は、特定土木構造物と同一の判定区分により行う。

【補足】

診断による道路土工構造物の変状の判定は、点検で得られた情報により、6.3に示す判定区分に照らし、道路土工構造物の健全性を適切に評価するものとする。

7.4 措置

健全性の診断に基づき、適切な方法と時期を決定し、必要な措置を講ずる。

【補足】

道路土工構造物の点検・診断を行った結果、崩壊のおそれのある変状が認められた道路土工構造物については、適切な措置を行い、所要の安全性を確保する必要がある。措置にあたっては、「道路土工構造物技術基準」を参考にしつつ、変状の発生原因に応じて適切な措置を講じる必要がある。

点検の際に道路土工構造物を構成する施設や部材等に変状を発見した場合、できる限りの応急措置を行うこととする。具体的には6.4の【補足】に記載された事例を参考にする。

7.5 記録

点検、診断、措置の結果を記録し、当該道路土工構造物が供用されている期間はこれを保存する。

【補足】

道路土工構造物の通常点検の記録については6.5の記録と同様とする。

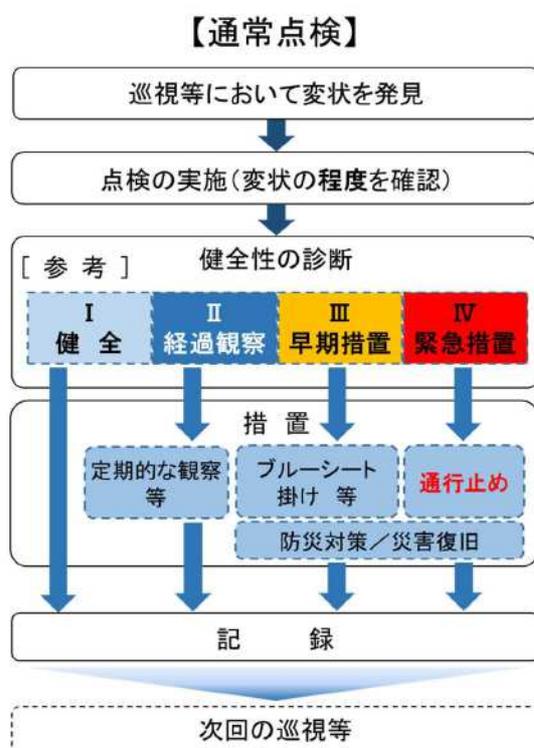


図-7.1 通常点検のフロー図

別紙 1 切土又は盛土を構成する各施設の点検における着眼点

(1) 切土

切土は、切土のり面、のり面保護施設（吹付モルタル、のり枠、擁壁、グラウンドアンカー等）、排水施設等を含む区域とし、区域全体を対象として点検を行う。施設ごとの点検における視点は以下の通りである。

また、必要に応じて点検に先立ち除草を行うものとする。

(ア) 切土のり面

- ① のり面の地山の変状（亀裂、段差、はらみだし、浸食、湧水、小崩壊、等）
- ② 切土直下の路面の変状（亀裂、盛り上がり）

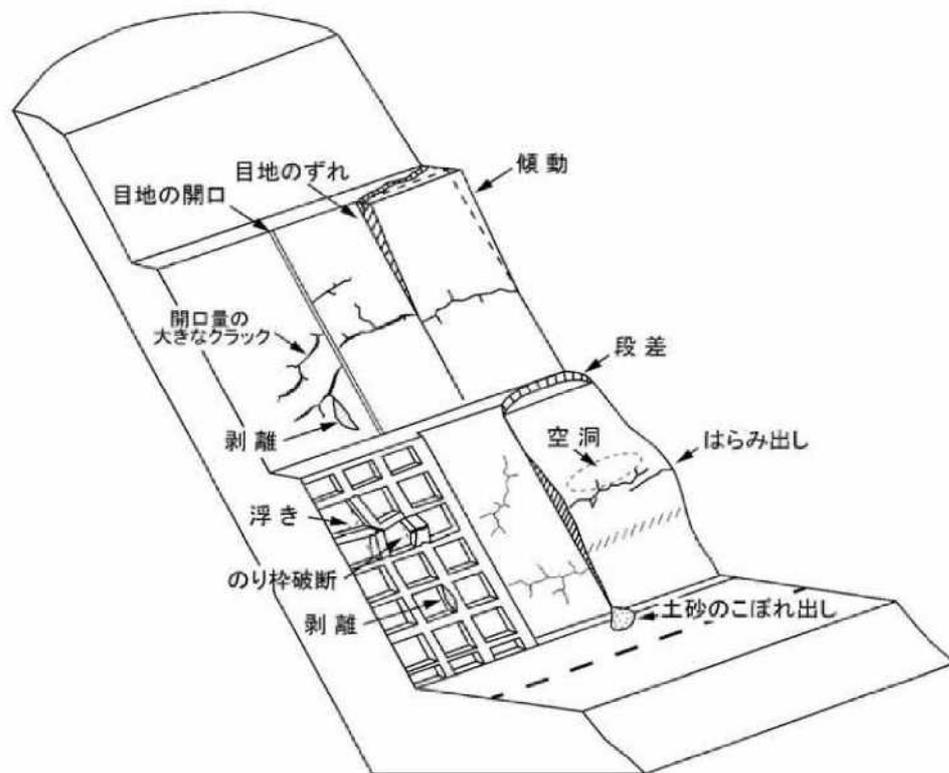


図 切土のり面の点検の着眼点

(イ) 吹付モルタル、のり枠

① 吹付のり面の変状

(亀裂、剥離、はらみだし、空洞、目地のずれ、傾動、土砂のこぼれ出し)



(a) 吹付のり面の水平亀裂およびはらみだし

はらみだしの側面部の開口亀裂から地山の表層土の一部がこぼれ出しているとともに、はらみだした部分の吹付の背後が空洞化している。このような箇所は吹付モルタル自体が不安定な状態になっており、水平亀裂の上部の吹付も含めて落下するおそれがある。また、地山が風化していることから地山表層とともに崩壊するおそれもある。



(b) 吹付のり面の目地部分でのずれおよびはらみだし

はらみだしの側面部の目地部分がずれて開口しているとともに、水平亀裂とはらみだしが生じており、吹付の背後が空洞化している。(a)と同様、吹付モルタル自体が不安定な状態になっており、水平亀裂の上部の吹付も含めて落下するおそれがある。また、地山が風化していることから地山表層とともに崩壊するおそれもある。

写真 のり面のはらみだし、開口亀裂、ずれ



(a) 吹付工の開口亀裂、剥離、空洞および地山の露出

開口亀裂が発達し、背後が空洞化しており、一部は既に落下して地山が露出している。このような箇所は吹付モルタル自体が不安定な状態になっており、吹付モルタルが落下したり、地山表層とともに崩壊したりするおそれがある。

② のり枠の変状（亀裂、剥離、うき、鉄筋の露出）



(b) 劣化したのり枠のモルタル片

枠部材が劣化し、モルタルの一部が既に剥落しているとともに、モルタルの破片が不安定な状態で残存している。

このようなモルタルの破片が落下するおそれがある。

写真 構造物の劣化による剥離、浮き等

(ウ) グラウンドアンカー

- ① アンカーの支圧板、受圧構造物の亀裂、破損（状況に応じて適宜、打音検査を行う）
- ② アンカーの頭部キャップ、頭部コンクリートの破損、防錆油の流出
- ③ アンカーの頭部からの遊離石灰の溶出、湧水、雑草の繁茂



写真 受圧構造物の破損の例



写真 アンカー頭部からの湧水・雑草の繁茂の例



写真 アンカー飛び出しの例



写真 頭部コンクリートの破損の例

(エ) 擁壁

- ① 土砂のこぼれ出し
- ② 基礎部・底版部の洗掘
- ③ 擁壁前面地盤の隆起
- ④ 壁面のクラック、座屈
- ⑤ 目地部の開き、段差
- ⑥ 壁面、基礎コンクリート、
笠コンクリート、
防護柵基礎の沈下・移動・倒れ
- ⑦ 路面の亀裂
- ⑧ 排水施設の変状（閉塞）
- ⑨ 水抜き孔や目地からの著しい出水、水のにごり



写真 土砂のこぼれ出し例



写真 壁面の傾斜の例



写真 壁面の割れの例



写真 防護柵基礎の傾斜の例

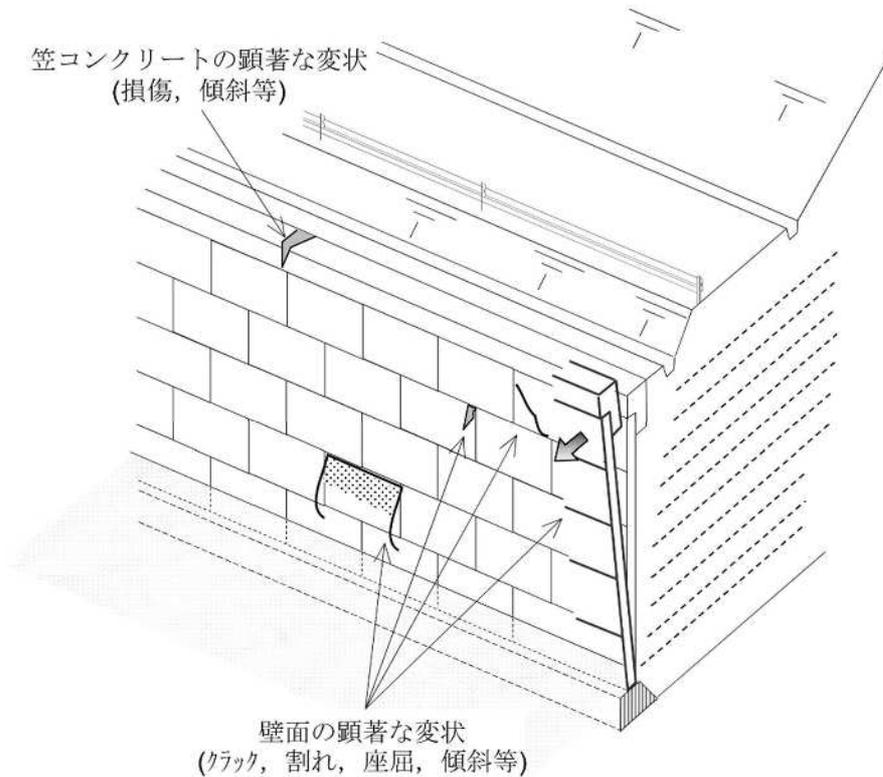


図 判定基準の概略図（補強土壁）の例

(オ) 排水施設

- ① 排水施設の変状（排水溝の閉塞、亀裂、破損、目地部分の開口やずれ）
- ② 周辺施設の変状（排水溝周辺の浸食、溢水の痕跡、排水孔の閉塞等）
- ③ 排水施設内の土砂、流木、落ち葉等の堆積状況
- ④ 排水孔からの流出量の変化



写真 排水溝の破損の例

(カ) その他落石防護施設・落石予防施設・雪崩対策施設

- ① 部材の変形、傾動等
- ② 基礎工、基礎地盤の沈下・移動・倒れ、崩壊・洗掘等
- ③ 排水施設からの土砂流出、変形等
- ④ 擁壁目地部のずれ、開き、段差等やそこからの土砂流出
- ⑤ 対象岩体の転倒・転落、近傍斜面への落石・土砂流出等
- ⑥ 柵・網背面等への落石・土砂崩落等
- ⑦ 鋼部材の腐食、亀裂・破断、緩み、脱落等
- ⑧ コンクリート部材のうき、剥離、クラック等



写真 落石防護柵の傾動の例



写真 部材の変形・傾動の例
(落石防護柵)



写真 部材の変形・の傾動・鋼部材の破断の例（落石防護網の支柱傾動。金網変形・ワイヤロープ破断）



写真 コンクリート部材の剥離・クラックの例（落石防護擁壁）



写真 コンクリート部材の剥離・クラックの例（落石防護擁壁）



写真 鋼部材の著しい腐食の例（落石防護柵H鋼支柱基部）



写真 鋼部材の著しい腐食・破断の例（落石防護網の金網）



写真 鋼部材の著しい腐食の例（落石防護柵金網・ワイヤーロープ）

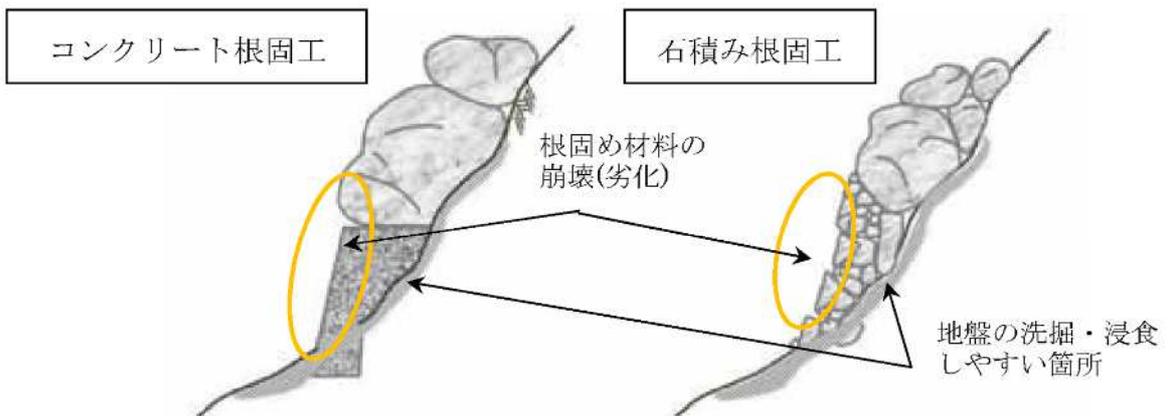


図 落石予防工の岩体基部の洗掘（流出）や根固め工材料の崩壊の模式図

(2) 盛土

盛土は、盛土のり面、のり面保護施設（擁壁、補強土等）、排水施設等を含む区域とし、区域全体を対象として点検を行う。施設ごとの点検における視点は以下のとおりである。また、必要に応じて点検に先立ち除草を行うものとする。

(ア) 盛土のり面

- ① のり面の変状（亀裂、段差、はらみだし、浸食、湧水、小崩壊、軟弱化等）
- ② のり尻付近の変状（亀裂、段差、はらみだし、浸食、湧水、小崩壊、軟弱化等）
- ③ 路面の変状（亀裂、段差）
- ④ 路肩部の変状（亀裂、浸食）
- ⑤ 路面排水施設の状況（閉塞、溢水等）



(a) のり面全体に崩壊が生じている例



(b) 崩壊性の沈下により排水施設等の下部に空洞が生じている例



(c) のり尻部が脆弱化し、湧水等により盛土材が流出している例



(d) のり尻部の崩壊と湧水の例

写真 盛土のり面・のり尻の崩壊等の変状の例

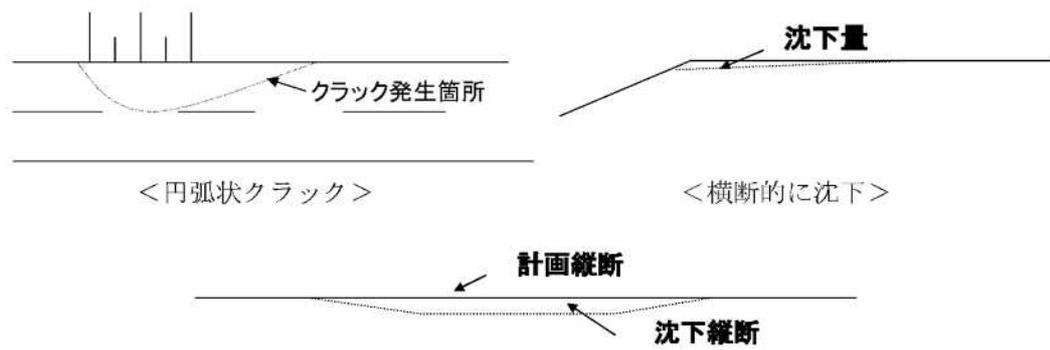


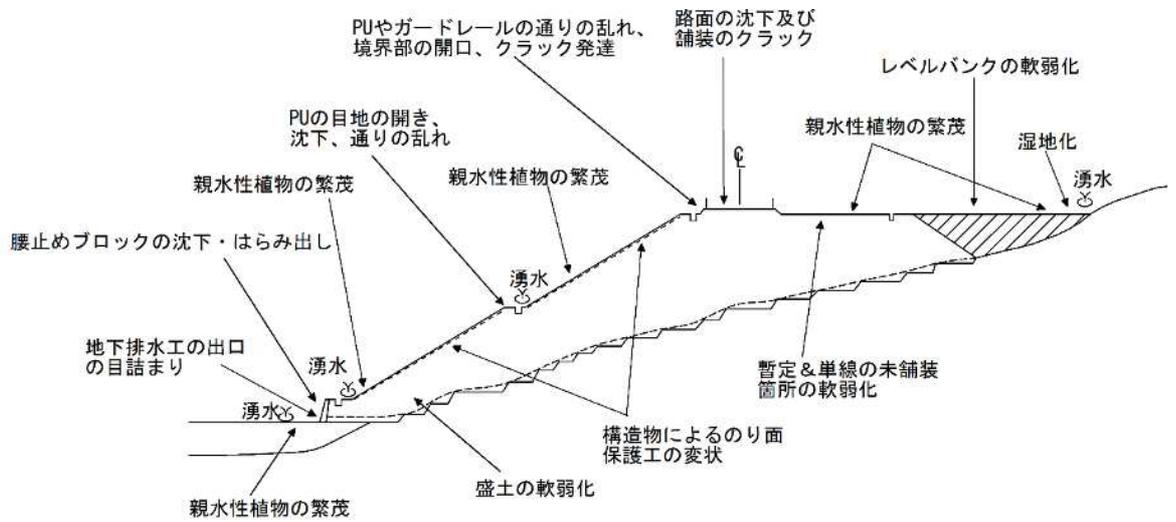
図 路面のクラック・沈下・変状の模式図



写真 路面の円弧状クラックの例



写真 路面の沈下の例



参考図 盛土点検のポイント

(イ) 擁壁・補強土壁

「(1) 切土 (エ) 擁壁」と同様の着眼点

(ウ) 排水施設

「(1) 切土 (オ) 排水施設」と同様の着眼点

(エ) カルバート

- ① 化学的侵食による部材断面減少があるもの
- ② カルバート本体からの漏水が見られるもの
- ③ 隣接する盛土区間との著しい段差や盛土自体の損傷が見られるもの
- ④ 継手のずれ、開き、段差があり、カルバート内に水たまりや土砂流入が見られるもの
- ⑤ 取付け道路面と内部道路面の著しい段差
- ⑥ ウイング部のコンクリートのうき、剥離、クラック、鉄筋の露出等があるものや、ウイングと擁壁のずれやそこからの土砂流出が見られるもの



写真 盛土の損傷（沈下）の例



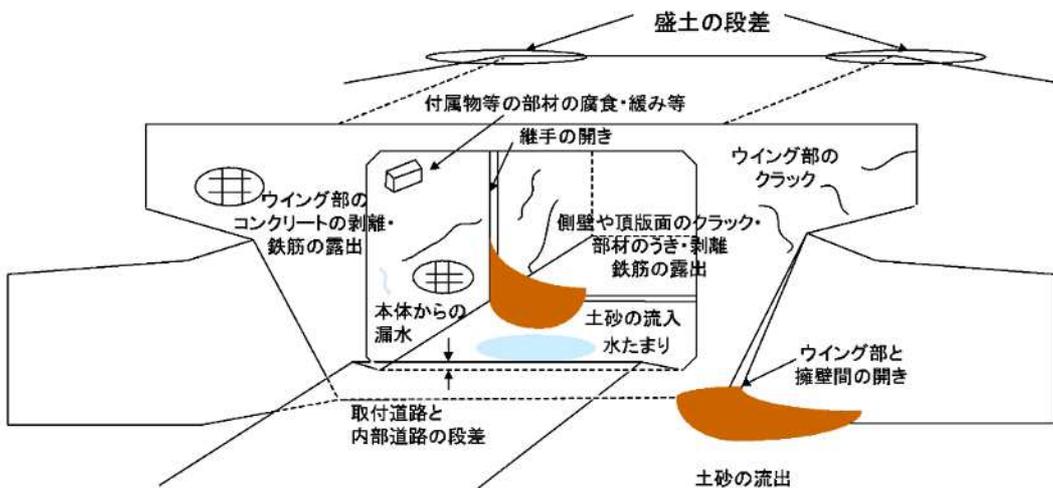
写真 継手の開きおよび
水や土砂の流入の例



写真 取付け道路面と内部
道路面段差の例



写真 ウイングと坑口擁壁
間の開口の例



参考図 カルバート点検のポイント

別紙2 点検記録様式の記入例・記入補足

【点検記録様式1(その1)】(記入例)・記入補足

【点検記録様式1(その1)】

点検表記録様式

様式1(その1)

点検箇所・所在地・管理者名簿

管理番号	点検対象構造物	路線名	所在地		起点側 緯度	34° 54' 43.11"
特 国301下-1-130	切土のり面	国道301号	新城市豊栄		起点側 経度	137° 26' 50.69"
管理者名	点検実施年月日	代替路の有無	自専道 or 一般道	緊急輸送道路	距離標	16.50付近
愛知県 新城設楽建設事務所	2021.3.1	有(無)	一般道	第二次緊急輸送道路	バス路線	(該当)非該当
事前通行規制指定	交通量(H27)	DID区間	被災履歴	占有物件(名称)		
有(通行・特殊)	規制基準	連続雨量 - mm	12,367台/12h	該当(非該当)	有(H 年)(無)	道路台帳に記載なし
無	—	時間雨量 - mm	(上下線の合計)			

現況スケッチ(点検範囲の各施設の位置関係がわかるもの)

位置図(縮尺1/125,000程度)

管理番号の設定に基づき記載

事前通行規制が指定されていない場合は「-」を記載

スケッチは現場の手書きをスキャンしたものは不可とし、美化すること

起終点を記載

道路台帳に記載のある場合に記載すること

起終点を記載

スケールバーを記載

方位を記載

断面位置を記載

備考:なし

対象区間に防災点検対応施設が存在する場合は、施設管理番号を記載する。

【補足】

○管理番号の設定

特定土工点検の対象区域には、下記の設定方法に基づき、路線名と番号の組合せとし、初回点検時には、後々点検箇所の増減に対尾できるように10桁飛ばしで設定する。

＜管理番号イメージ＞ 特 国 151 上-1-010

特定土工点検，国道151号，上り線側，切土，箇所番号

左側の

先頭 特定道路土工構造物 「特」

先頭から2～5桁 国：国道 主：主要地方道 一：一般県道

例) 県管理国道 (国道151号) 国 151

緊急輸送道路 (主要地方道豊橋乗本線) 主 069

緊急輸送道路 (一般県道東栄設楽線) 一 389

先頭から6桁 上り線側：上 下り線側：下

先頭から7桁 1：切土 2：盛土

先頭から8～10桁 箇所番号。連番。1番目「010」、2番目「020」とする。

将来的に1番目と2番目の間に追加箇所が生じた場合は10桁目に記載し追加する。記載例「011」。

○点検対象構造物名

切土のり面、盛土のり面のどちらかを記載する。

○路線名

該当路線の名称を記載する。

○所在地

該当箇所の住所を記載する。

○緯度経度

点検対象区域の起点の緯度経度を、測地系については世界測地系とし、10進数式で小数6桁まで記入する。

○起点側距離標

点検対象区域の起点の距離標を記入する。ただし、距離標の標記については、現地で距離標式を確認するものとし、不明瞭な場合は、「5.00kp 付近」等の目安を記載する。

○管理者名

道路管理管轄事務所名を記載する。

○点検実施年月日

点検実施年月日を記載する。

○代替路の有無

通行止めとなった場合の代替路の有無を記載する。

○自専道 or 一般道

自動車専用道か一般道かを記載する。

○緊急輸送道路

緊急輸送道路種別を記載する。

○バス路線

バス路線に該当するかどうかを記載する。

○事前通行規制指定

事前通行規制である場合は、その諸元を記載する。該当しない場合は、「－」を記載する。

○交通量

最新の交通センサス情報を記載する。

○DID 区間

DID 区間に該当するかどうかを記載する。

○被災履歴の有無

過去の被災履歴があれば、被災年度を記入する。

○備考

点検時に特筆すべき事項があった場合に記載する。

例) 新たに対策工が施工された等

○現況スケッチ

現況スケッチには切土、盛土を構成する施設の設置状況をスケッチし、変状の位置、写真撮影の箇所や向きなどもあわせ、点検区域の状況を示す。平面図の他、必要に応じて断面図

を示すとよい。電力等の電柱がある場合には、電柱位置を記載した上で、電柱番号を記載すること。当様式に収まらない場合には、別紙にまとめ添付してもよい。

○位置図

縮尺 1/25,000 程度の図面上に点検箇所の位置を示す。

周辺の目標物等について付記するとよい。

※記入欄は、該当がない場合でも「該当なし」、「不明」等を記載することとし、空欄にしないこと。

【点検記録様式1(その2)】(記入例)・記入補足

点検年月日 2021年 3月 3日

管理番号 林 国57上 1-020 様式1(その2)

構成施設の点検

点検時に記録

構成施設名	変状の種類	長大切土や 高盛土への影響	備考(写真番号、位置等 がわかるように記載)	措置の内容	措置後の長大切土や 高盛土への影響	措置実施年月日
切土 切土	のり面 排水施設	なし 閉塞	なし なし	スケッチ・写真の④、⑥ スケッチ・写真の⑨、⑩、⑭		

「構成施設、変状の種類」の記載については「様式1(その2) 変状の種類記載例」を参考とすること

計測ピンを設置した場合等の計測値を記載する。

年月日は、西暦表示とする

長大切土や高盛土の健全性の診断(判定区分Ⅰ～Ⅳ)

点検時の記録		措置後に記録	
判定区分	所見等	再判定区分	再判定実施年月日
Ⅰ 健全	既設対策工の効果によりり面の安定性が保持されている。一部の排水路が半分程度閉塞しているが、当面は道路機能への障害がないと判断される。		

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

建設年次	延長(m)	最大のり高(m)
不明	100	23



〔補足〕

○主な構成施設の点検

点検区域内の主な構成施設の有無を「○」「－」にて記入すること。

点検区域内に設置されている構成施設の全てに「変状の有無」を「○」「－」にて記載し、変状の種類は、各施設の変状名「ひびわれ、漏水、うき、剥離」等を記載すること(様式1(その2)変状の種類記載例シートを参考)。また、健全な施設においても「変状無し」等を記載すること。

○健全性の判定区分

「健全性の判定区分」は、点検結果に基づき「第6章 6.3」を参考に判定する。

○健全性の診断の所見等

施設の変状等から当該区域にどのような懸念があり判定区分(Ⅰ～Ⅳ)としたのか、診断に至った理由を記載する。

判定区分Ⅱとした場合は、経過観察の着目点や次回観察時期等を記載すること。

判定区分Ⅲ、Ⅳとした場合は、措置対応に向けた所見を記載すること。

※記入欄は、該当がない場合でも「該当なし」「不明」等を記載することとし、空欄にしないこと。

【点検記録様式 1（その 2）】変状の種類記載例シート

盛土	切土	のり面保護施設				
		CO・モル吹付、石・ブロック張	のり栓	グラウンドアンカー等	植生工	落石防護柵等
亀裂 段差 崩壊 肌落ち 地すべり はらみだし 沈下 洗掘 侵食 湧水	亀裂 段差 崩壊 肌落ち 地すべり はらみだし 侵食 湧水 土砂堆積 落石	ひびわれ 段差・ずれ 崩壊 老朽化(破損) 剥離・剥落 すべり・滑動	ひびわれ 段差・ずれ 崩壊 鉄筋露出 剥離・剥落 すべり・滑動	頭部キャップの変状 湧水 遊離石灰跡 油漏れ 受圧板の回転 受圧板の変形 受圧板の浮き上がり 錆 劣化 テンドン破断・飛び出し 亀裂・ひびわれ 沈下	亀裂 崩壊 肌落ち 地すべり はらみだし 侵食 湧水	ひびわれ 破断 老朽化(破損) 損傷 錆 土砂堆積 落石
カルバート	擁壁			排水施設	その他	
	Co擁壁	ブロック積、井桁組 等	補強土壁	のり面排水、暗渠排水	路面	自然斜面
ひびわれ 段差・ずれ・開き 湧水 土砂流入 滞水 浮き・剥離 鉄筋露出 錆汁 遊離石灰 変形 閉塞 腐食 土砂堆積 目地の異常	ひびわれ 段差・ずれ・開き・沈下 はらみだし 倒れ 移動 目地異常 土砂流出 洗掘 浮き・剥離 鉄筋露出	ひびわれ 段差・ずれ・開き・沈下 はらみだし 倒れ 移動 目地異常 土砂流出 洗掘 浮き・剥離 鉄筋露出	亀裂 段差・ずれ・開き・沈下 はらみだし 倒れ 移動 土砂流出 洗掘 補強材損傷	ひびわれ 段差・ずれ 沈下 閉塞 土砂堆積 腐食	ひびわれ 亀裂 段差 沈下 陥没 崩壊 侵食	亀裂 ずれ 崩壊 肌落ち 地すべり はらみだし 侵食 湧水 浮き石 落石 倒木

〔補足〕

- 【点検記録様式 1（その 2）】の変状の種類は上記シートを例に記入する。
- 点検区域の健全性に影響する変状は必ず記載すること。複数記載も可。

【点検記録様式1(その3)】(記入例)・記入補足

点検記録様式1(その2)変状の種類記載例を参考に記入すること。

管理番号		特 国	030	様式1(その3)	
状況の写真(変状の状況) ○構成施設の変状の状況が確認出来る写真を記載のこと					
⑤	切土のり面	のり枠状況 のり勾配=1:1.6 枠幅=600mm 健全である。 各格子点にアン カーが打設されて いる。	⑦	排水施設(変状:なし)	1段目小段の排水路は健全である。
	⑥	切土のり面	1断面のり面にみられる排水施設	⑧	排水施設(変状:なし)

※変状の発生している構成施設ごとに状況を記載

点検記録写真のうち、変状がある施設の写真については、前回の点検写真と同アングルとすることを留意すること。

〔補足〕

○状況の写真(変状の状況)

点検にて着目した施設ごとの変状状況について、写真にて記録する。変状の進行をモニタリングする際に計測管理が必要な箇所は塗料等によるマーキングではなく、どこで計測するのかを後続の点検者が認識できるように、計測ピン等の計測位置が明確になる印を設置するものとし、項目や計測値についても記載するとよい。なお、計測に当たっては原則としてノギスを使用するものとし、コンベックスによる簡易な計測は出来る限り実施しないものとする。当様式に収まらない場合には、様式を随時追加し、記録、記載する。

また、点検後に実施する経過観察や次回点検にて、変状の進行状況の比較確認が出来るよう工夫(同一アングルによる撮影等)する。

別紙 4 判定の手引き

本資料は、道路土工構造物点検要領の「6.3 健全性の診断」において、施設の健全性や周辺地山の安全性を一定の尺度で判定するための参考として取りまとめた資料である。ただし、ここで示す事例は、既往の点検・診断を行った結果、総合判定により判定区分「Ⅱ」・「Ⅲ」・「Ⅳ」のいずれかに判定した道路土工構造物の事例を示すものである。つまり、点検により事例に示された変状が確認されたことをもって、必ずしも事例で示す判定区分に分類するものではない。

ここで示す事例を参考に、切土又は盛土を構成する各施設の損傷部位、損傷の進行状況、周辺環境等を勘察し、必要に応じて詳細に調査を実施し、道路通行に与える影響を十分に考慮して措置の必要性を総合的に評価して判定する。

様式1(その2) 変状の種類 記載例 (点検区域の健全性に影響する変状は必ず記載すること。複数記載も可)

盛土		切土		のり面保護施設		その他	
亀裂 段差 崩壊 肌落ち 地すべり はらみだし 沈下 洗掘 侵食 湧水	亀裂 段差 崩壊 肌落ち 地すべり はらみだし 侵食 湧水 土砂堆積 落石	CO・モル吹付、石・ブロック張 ひびわれ 段差・ずれ 崩壊 老朽化(破損) 剥離・剥落 すべり・滑動	のり枠 ひびわれ 段差・ずれ 崩壊 鉄筋露出 剥離・剥落 すべり・滑動	グラウンドアンカー等 頭部キャップの変状 湧水 遊離石灰跡 油漏れ 受圧板の回転 受圧板の変形 受圧板の浮き上がり 錆 劣化 トン断・破断・飛び出し 亀裂・ひびわれ 沈下	植生工 亀裂 崩壊 肌落ち 地すべり はらみだし 侵食 湧水	落石防護柵等 ひびわれ 破断 老朽化(破損) 損傷 錆 土砂堆積 落石	
カルバート	擁壁	擁壁	擁壁	排水施設	路面	その他	
ひびわれ 段差・ずれ・開き 湧水 土砂流入 滞水 浮き・剥離 鉄筋露出 錆汁 遊離石灰 変形 閉塞 腐食 土砂堆積 日地の異常	擁壁 Co擁壁 ひびわれ 段差・ずれ・開き・沈下 はらみだし 倒れ 移動 目地異常 土砂流出 洗掘 浮き・剥離 鉄筋露出	擁壁 擁壁 ブロック積、井桁組 等 ひびわれ 段差・ずれ・開き・沈下 はらみだし 倒れ 移動 目地異常 土砂流出 洗掘 浮き・剥離 鉄筋露出	擁壁 擁壁 補強土壁 亀裂 段差・ずれ・開き・沈下 はらみだし 倒れ 移動 土砂流出 洗掘 補強材損傷	排水施設 のり面排水、暗渠排水 ひびわれ 段差・ずれ 沈下 閉塞 土砂堆積 腐食	路面 ひびわれ 亀裂 段差 沈下 陥没 崩壊 侵食	その他 自然斜面 亀裂 ずれ 崩壊 肌落ち 地すべり はらみだし 侵食 湧水 浮き石 落石 倒木	

○変状事例 切土法面（１）

切土のり面の 変状		構造物名 変状内容	切土のり面 亀裂、段差		構造物名 変状内容	切土のり面 小崩壊
		構造物名 変状内容	切土のり面 はらみ出し		構造物名 変状内容	切土のり面 地すべりの亀裂・段差
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水・湧水等の水の浸透、上方斜面からの地下水上昇による水圧上昇 ・ 地山の風化による強度低下、緩み ・ 背後斜面からの地すべり等の変状 				
		構造物名 変状内容	切土のり面 侵食（ガリ侵食）		構造物名 変状内容	切土のり面 侵食 湧水点直下の侵食
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 降雨、融雪等による表流水の流下 ・ 排水施設からの溢水の流下 ・ 湧水地点直下の水の流下 				

○変状事例 切土法面（２）

切土のり面の変状				
	構造物名	切土のり面	構造物名	切土のり面
	変状内容	肌落ち	変状内容	肌落ち
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 降雨、融雪等による表流水の流下 ・ 地山の風化 ・ 排水施設からの溢水の流下 ・ 湧水地点直下の水の流下 		
				
	構造物名	切土のり面	構造物名	切土のり面
	変状内容	土砂堆積	変状内容	落石
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肌落ち、崩壊、侵食による流出土砂の堆積 ・ 地山の風化による緩み、亀裂の発達 ・ 残留岩塊周辺の侵食 		

○変状事例 盛土法面（１）

盛土のり面の変状				
	構造物名	盛土のり面	構造物名	盛土のり面
	変状内容	亀裂 段差	変状内容	はらみ出し
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 降雨による雨水の浸透による表層部のずり落ち ・ 崩壊に至る前段階 		
				
	構造物名	盛土のり面	構造物名	盛土のり面
	変状内容	崩壊（のり肩の崩壊）	変状内容	流動性の崩壊（大規模侵食）
				
	構造物名	盛土のり面	構造物名	盛土のり面
	変状内容	路肩部の侵食	変状内容	縦排水施設側部の侵食
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主に路面や排水施設からの表流水の流入 ・ 施工直後で、侵食されやすい砂質系の盛土材で構築された盛土 			

○変状事例 吹付工、のり砕工、石張工、ブロック張工（1）

吹付工の変状				
	構造物名	吹付工	構造物名	吹付工
	変状内容	ひびわれ 段差・ずれ	変状内容	ひびわれ はらみ出し・せり出し
				
	構造物名	吹付工	構造物名	吹付工
	変状内容	植生の進入	変状内容	剥離・剥落
				
	構造物名	吹付工	構造物名	吹付工
	変状内容	剥離・剥落 空洞化	変状内容	剥離・剥落
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工直後の乾燥収縮、温度変化による伸縮 ・ 降雨、凍結融解等による経年劣化 ・ 侵入した植生の成長 ・ 背面地山の風化による付着力低下、背面空洞化 ・ 地山変状による背面地山からの土圧 		

○変状事例 吹付工、のり枠工、石張工、ブロック張工（2）

吹付工の変状				
	構造物名	吹付工	構造物名	吹付工
	変状内容	ひびわれ はらみ出し・せり出し	変状内容	ひびわれ はらみ出し・せり出し
				
	構造物名	吹付工		
変状内容	ひびわれ すべり・滑動			
理由	・背面地山の風化による密着力低下、アンカーピンの腐食等による機能喪失			
のり枠工の変状				
	構造物名	吹付けのり枠工	構造物名	吹付けのり枠工
	変状内容	ひびわれ	変状内容	ひびわれ 鉄筋露出 剥離・剥落
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨・凍結融解等による経年劣化 ・鉄筋の腐食による膨張 ・地山の変状による背面地山からの土圧 		

○変状事例 吹付工、のり砕工、石張工、ブロック張工（3）

プレキャストのり砕工の変状				
	構造物名	プレキャストのり砕工	構造物名	プレキャストのり砕工
	変状内容	浮き上がり	変状内容	浮き上がり
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 砕と地山間の侵食 ・ 地山の凍結融解による押し上げ ・ 上方のり面の崩壊による変形 ・ 樹木の生育による押し上げ 		

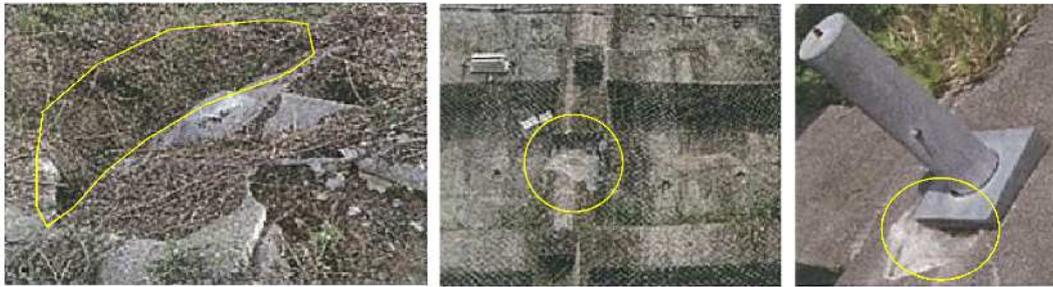
○変状事例 グラウンドアンカー工（１）

グラウンドアンカー等の変状				
	構造物名	グラウンドアンカー等	構造物名	グラウンドアンカー等
	変状内容	頭部キャップのひびわれ	変状内容	頭部キャップのうき上がり
				
	構造物名	グラウンドアンカー等	構造物名	グラウンドアンカー等
	変状内容	頭部キャップの破損、変形、回転	変状内容	頭部キャップの破損、変形、回転
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・アンカー材の劣化による強度低下を要因とする破断 ・時ずべ地や地下水上昇による背面土圧の上昇による破断 ・落石や車両接触等の外的要因 		
				
	構造物名	グラウンドアンカー等	構造物名	グラウンドアンカー等
	変状内容	頭部キャップの劣化	変状内容	頭部キャップの劣化
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートキャップの強度不足 ・落石や車両接触等の外的要因 ・金属や樹枝製キャップの長期放置による劣化 			

○変状事例 グラウンドアンカー工（２）

グラウンドアンカー等の変状				
	構造物名	グラウンドアンカー等	構造物名	グラウンドアンカー等
	変状内容	湧水、湧水痕	変状内容	湧水、湧水痕
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・アンカー孔内に湧水が浸入し、受圧構造物と支圧板の間、または支圧板とキャップの隙間から流出 ・グラウト材や背面土壌が湧水とともに流出 ・植生の繁茂 		
				
	構造物名	グラウンドアンカー等	構造物名	グラウンドアンカー等
	変状内容	遊離石灰	変状内容	遊離石灰
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・頭部コンクリートまたは受圧構造物のコンクリート内に発生したひび割れから湧水や雨水が浸入し、コンクリートの水酸化カルシウムが流出し、空気中の二酸化炭素と反応 		
				
	構造物名	グラウンドアンカー等		
変状内容	油漏れ			
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・キャップと支圧板のシール不良 ・ジェル状の防錆油の温度や経年劣化による粘性の喪失 			

○変状事例 グラウンドアンカー工（3）



構造物名	グラウンドアンカー等
変状内容	変形・沈下
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートのクラック伸展による部分的な欠落 ・鉄筋の腐食によるコンクリートの剥離・落下 ・アンカー緊張力による背面地盤の圧縮・変形 ・湧水や雨水による背面土砂の流出

グラウンドアンカー等の変状



構造物名	グラウンドアンカー等	構造物名	グラウンドアンカー等
変状内容	劣化・錆	変状内容	劣化・錆
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・塗装等の防食機能低下による腐食・発錆 ・紫外線等による樹脂製部材の劣化 		



構造物名	グラウンドアンカー等	構造物名	グラウンドアンカー等
変状内容	亀裂	変状内容	亀裂
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・地すべり等による設計力異常の外力が作用 ・設計力を上回るアンカー緊張力が作用 		

○変状事例 グラウンドアンカー工（４）

グラウンドアンカー等の変状		
	構造物名	グラウンドアンカー等
	変状内容	テンドンの破断・飛び出し
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ アンカー材の劣化による強度低下を要因とする破断 ・ 地すべりや地下水位上昇による背面土圧上昇によるアンカーの破断 ・ 地震荷重等の外力の作用

○変状事例 植生工（１）（種子散布、客土吹付、植生基材吹付、植生シート、植生マット等）

植生工の変状				
	構造物名	植生工	構造物名	植生工
	変状内容	亀裂	変状内容	崩壊
				
	構造物名	植生工	構造物名	植生工
	変状内容	肌落ち	変状内容	はらみ出し
				
	構造物名	植生工	構造物名	植生工
	変状内容	はらみ出し	変状内容	地すべり
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水・湧水等の水の浸透、上方斜面からの地下水上昇による水圧上昇 ・ 地山の風化による強度低下、緩み ・ 背後斜面からの地すべり等の変状 ・ 降雨による雨水の浸透による表層部のずり落ち ・ 崩壊に至る前段階 		

○変状事例 植生工（２）（種子散布、客土吹付、植生基材吹付、植生シート、植生マット等）

植生工の変状				
	構造物名	植生工	構造物名	植生工
	変状内容	侵食	変状内容	湧水
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 降雨、湧水等による表流水の流下 ・ 排水施設からの溢水の流下 ・ 湧水地点直下の水の流下 		

○変状事例 カルバート（１）

カルバートの 変状				
	構造物名	カルバート	構造物名	カルバート
	変状内容	亀裂、段差	変状内容	亀裂、段差
				
	構造物名	カルバート	構造物名	カルバート
	変状内容	亀裂、段差	変状内容	亀裂、段差
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 盛土とカルバートの不同沈下 ・ カルバートブロック間の不同沈下、盛土の変形 ・ 基礎地盤の圧密沈下や盛土の変形進行、地震時における盛土の大変形による 		
				
	構造物名	カルバート	構造物名	カルバート
	変状内容	湧水	変状内容	滞水
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連結部の止水材や内空を通る導水工の破損部からの水の流入 ・ カルバート坑口からの水の流入 ・ 排水不良 			

○変状事例 カルバート（２）

カルバートの 変状													
													
	<table border="1"> <tr> <td>構造物名</td> <td>カルバート</td> </tr> <tr> <td>変状内容</td> <td>土砂の流入 土砂堆積</td> </tr> <tr> <td>理由</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 連結部の止水材や内空を通る導水工の破損部からの水の流入 ・ カルバート坑口付近の侵食等による土砂の流入 </td> </tr> </table>	構造物名	カルバート	変状内容	土砂の流入 土砂堆積	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連結部の止水材や内空を通る導水工の破損部からの水の流入 ・ カルバート坑口付近の侵食等による土砂の流入 						
	構造物名	カルバート											
変状内容	土砂の流入 土砂堆積												
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連結部の止水材や内空を通る導水工の破損部からの水の流入 ・ カルバート坑口付近の侵食等による土砂の流入 												
													
<table border="1"> <tr> <td>構造物名</td> <td>カルバート</td> <td>構造物名</td> <td>カルバート</td> </tr> <tr> <td>変状内容</td> <td>ズレ、開き</td> <td>変状内容</td> <td>ズレ、開き</td> </tr> <tr> <td>理由</td> <td colspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> ・ ウイング取付部とカルバート坑口の継目の変形 ・ カルバート周辺盛土の変形 ・ カルバートと盛土の不同沈下 </td> </tr> </table>	構造物名	カルバート	構造物名	カルバート	変状内容	ズレ、開き	変状内容	ズレ、開き	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウイング取付部とカルバート坑口の継目の変形 ・ カルバート周辺盛土の変形 ・ カルバートと盛土の不同沈下 			
構造物名	カルバート	構造物名	カルバート										
変状内容	ズレ、開き	変状内容	ズレ、開き										
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウイング取付部とカルバート坑口の継目の変形 ・ カルバート周辺盛土の変形 ・ カルバートと盛土の不同沈下 												

○変状事例 カルバート（３）

カルバートの
変状



構造物名	カルバート
変状内容	ズレ、開き

構造物名	カルバート
変状内容	ズレ、開き



構造物名	カルバート
変状内容	ズレ、開き

構造物名	カルバート
変状内容	ズレ、開き

理由	<ul style="list-style-type: none"> ・カルバート周辺盛土の変形 ・カルバートブロック間の不同沈下 ・基礎地盤の沈下
----	---



構造物名	カルバート
変状内容	ひびわれ

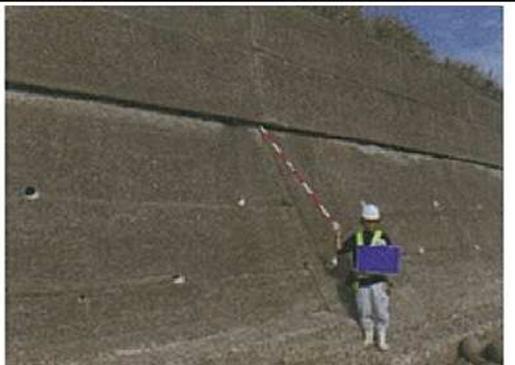
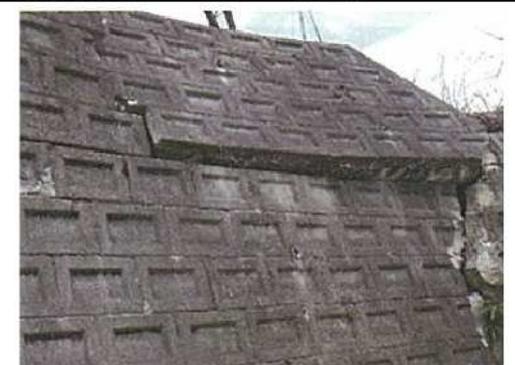
構造物名	カルバート
変状内容	ひびわれ

理由	<ul style="list-style-type: none"> ・活荷重や土圧、地震時荷重の作用
----	--

○変状事例 カルバート（４）

カルバートの変状				
	構造物名	カルバート	構造物名	カルバート
	変状内容	ひびわれ 浮き・剥離	変状内容	浮き・剥離
				
	構造物名	カルバート	構造物名	カルバート
	変状内容	浮き・剥離 鉄筋露出	変状内容	鉄筋露出
				
	構造物名	カルバート	構造物名	カルバート
	変状内容	漏水・錆汁 遊離石灰	変状内容	漏水・錆汁 遊離石灰
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・活荷重や土圧、地震時荷重の作用 ・鉄筋のかぶり不足、コンクリートの経年劣化、打設不良 ・ひびわれや連結部・導水工の破損部からの水の流入 		

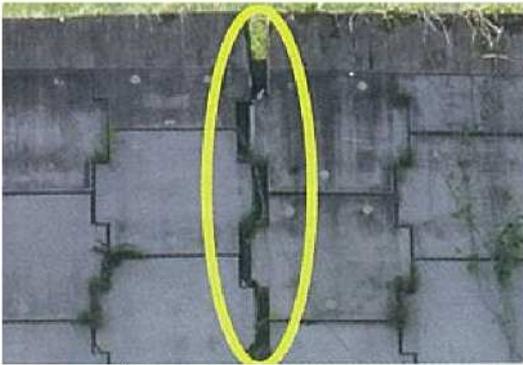
○変状事例 擁壁（１）

擁壁の変状				
	構造物名	コンクリート擁壁	構造物名	コンクリート擁壁
	変状内容	ひびわれ	変状内容	ひびわれ
				
	構造物名	コンクリート擁壁	構造物名	ブロック積擁壁
	変状内容	段差・ずれ・開き・沈下	変状内容	段差・ずれ・開き・沈下
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過大な土圧・水圧の作用 ・ 基礎の支持力不足、不同沈下 ・ コンクリートの初期欠陥、劣化や鉄筋腐食による膨張の作用 		
				
	構造物名	石積擁壁	構造物名	ブロック積擁壁
	変状内容	はらみ出し	変状内容	はらみ出し
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過大な土圧・水圧の作用 ・ 胴込めコンクリートまたは裏込めコンクリートの強度、充填・厚さの不足 			

○変状事例 擁壁（２）

擁壁の変状				
	構造物名	コンクリート擁壁	構造物名	補強土壁
	変状内容	倒れ	変状内容	倒れ
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過大な土圧・水圧の作用 ・ 降雨時の影響での地下水位上昇による支持力の低下 ・ 調査・設計時の地層構成等の調査不足、施工時の支持層の確認不足による支持力不足 		
				
	構造物名	コンクリート擁壁	構造物名	コンクリート擁壁
	変状内容	移動	変状内容	移動
				
	構造物名	ブロック積擁壁	構造物名	補強土壁
	変状内容	移動	変状内容	移動
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過大な土圧・水圧の作用 ・ 擁壁前面地盤の掘削または洗掘による前面抵抗の喪失 ・ 雨水浸透により基礎地盤の飽和化に伴うせん断抵抗力の低下や浮力 ・ 基礎の根入れ不足による乾湿の繰り返し等による基礎地盤のせん断抵抗力の低下 ・ 施工時における不適切な基礎地盤の掘削・整地による滑動抵抗力の低下 			

○変状事例 擁壁（３）

擁壁の変状		構造物名 変状内容	コンクリート擁壁 目地の異常		構造物名 変状内容	ブロック積擁壁 目地の異常
		構造物名 変状内容	補強土壁 目地の異常		構造物名 変状内容	コンクリート擁壁 目地の異常
		構造物名 変状内容	コンクリート擁壁、ブロック積擁壁 土砂の流出		構造物名 変状内容	補強土壁 土砂の流出
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過大な土圧・水圧の作用 ・ 基礎の支持力不足 ・ 不同沈下 ・ 温度変化、乾燥収縮 				

○変状事例 擁壁（４）

			
構造物名	コンクリート擁壁	構造物名	コンクリート擁壁・ブロック積み擁壁
変状内容	洗掘	変状内容	洗掘
			
構造物名	補強土壁	構造物名	コンクリート擁壁
変状内容	洗掘	変状内容	洗掘
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川の湾曲部、水衝部・狭隘部、自然的又は人為的要因による流路の移動、河床変動等 ・ 根入れ深さの不足 ・ 洗掘防止工の未設置、機能低下等 ・ 擁壁前面の排水施設の容量不足または変状による漏水 ・ 計画で想定していない経路からの流水 		
			
構造物名	コンクリート擁壁	構造物名	井桁擁壁
変状内容	浮き、剥離 鉄筋露出	変状内容	浮き、剥離 鉄筋露出
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過大な土圧・水圧の作用 ・ 基礎の支持力不足、不同沈下 ・ コンクリートの初期欠陥、劣化や鉄筋腐食による膨張の作用 		

○変状事例 排水施設（１）

排水施設の変状				
	構造物名	縦排水溝	構造物名	縦排水溝
	変状内容	破損	変状内容	破損
				
	構造物名	小段排水溝	構造物名	のり肩排水溝
	変状内容	段差・ずれ。沈下 目地の開口	変状内容	目地の開口④侵食
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化、目地材の劣化 ・目地開口部からの漏水 ・路肩排水施設の沈下、蓋等の付属物の変状、のり面の変状 ・落石等の衝突 		
				
	構造物名	縦排水溝	構造物名	縦排水溝
	変状内容	侵食	変状内容	侵食
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・排水能力の低下、能力不足、閉塞箇所からの溢水 ・水流変化点（合流部、屈曲部）での溢水 ・目地開きや損傷箇所からの漏水 ・排水施設周辺のコンクリートシールの劣化 			

○変状事例 排水施設（２）

地下排水施設の変状					
	構造物名	横断管	構造物名	横断管	
	変状内容	ひびわれ 漏水	変状内容	変形、腐食	
					
	構造物名	横断管			
変状内容	変形、腐食				
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・管路横断方向の地層の変化や土被り重量の変化に伴う不同沈下 ・排水施設の老朽化 ・露岩地からの亀裂発達による抜け落ち 				
排水孔の変状					
	構造物名	排水孔	構造物名	排水孔	
	変状内容	濁水（痕）、植生	変状内容	濁水（痕）、植生	
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・吸出し防止の機能不全 ・排水施設の清掃不足 			

○変状事例 排水施設（3）

排水施設の変状				
	構造物名	小段排水孔	構造物名	横断管
	変状内容	土砂堆積・閉塞	変状内容	土砂堆積・閉塞
				
	構造物名	排水孔		
	変状内容	土砂堆積・閉塞		
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水等による排水施設上方ののり面の侵食 ・ 落葉時期を中心とした樹木からの落ち葉 ・ 土砂の流入 ・ 排水施設の清掃不足 		

○変状事例 落石防護工等（１）

落石防護工				
	構造物名	落石防護柵	構造物名	落石防護柵
	変状内容	変形	変状内容	変形
				
	構造物名	落石防護網	構造物名	落石防護網
	変状内容	変形	変状内容	破損
				
	構造物名	落石防護網		
	変状内容	破損 破断		
	理由	・ 落石、倒木、背後のり面崩壊等の堆積土砂の土圧等の外力		

○変状事例 落石防護工等（２）

落石防護工				
	構造物名	落石防護柵	構造物名	落石防護柵
	変状内容	腐食	変状内容	腐食
				
	構造物名	落石防護網		
	変状内容	腐食		
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防腐塗料の劣化 ・ 防腐塗料の劣化、寒冷地においては凍結防止剤や融雪剤の散布 ・ 常時湿潤状態にある 		
				
	構造物名	落石防護網	構造物名	落石防護柵
	変状内容	土砂堆積 落石	変状内容	落石
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 背後のり面の肌落ち、崩壊、侵食による流出土砂 ・ 地山の風化による緩み、亀裂の発達 ・ 残留岩塊周辺の侵食 			

○変状事例 落石防護工等（3）

落石防護工				
	構造物名	落成防護柵＋コンクリート擁壁	構造物名	落成防護柵＋コンクリート擁壁
	変状内容	コンクリート部材の変状（ひびわれ、剥離）	変状内容	コンクリート部材の変状（ひびわれ、剥離）
				
	構造物名	落成防護柵＋コンクリート擁壁	構造物名	落成防護柵＋コンクリート擁壁
	変状内容	コンクリート部材の変状（ひびわれ、剥離）	変状内容	コンクリート部材の変状（ひびわれ、剥離）
	理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過大な土圧・水圧の作用 ・ 降雨、凍結融解等による経年劣化 ・ コンクリートの初期欠陥、劣化や鉄筋腐食による膨張の作用 		
				
	構造物名	落成防護柵		
	変状内容	洗掘		
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 降雨、湧水等による表流水の流下 ・ 基礎地盤の風化による ・ 根入れ不足 			

○変状事例 その他（路面、自然斜面）（1）

路面の変状



構造物名	路面
変状内容	亀裂



構造物名	路面
変状内容	亀裂



構造物名	路面
変状内容	亀裂



構造物名	路面
変状内容	亀裂



構造物名	カルバート上部の路面
変状内容	亀裂 盛り上がり 沈下



構造物名	路面
変状内容	亀裂 沈下

理由	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土材不良や締め固め不足の盛土において、盛土材背面やのり面からの浸透水への排水機能が不十分で盛土内水位が恒常的に高い傾向にあると、降雨や地震により発生 ・盛土の崩壊 ・擁壁のたおれによる盛土侵食 ・カルバートの不同沈下
----	---

○変状事例 その他（路面、自然斜面）（2）

			
構造物名	自然斜面	構造物名	自然斜面
変状内容	亀裂	変状内容	崩壊
			
構造物名	自然斜面	構造物名	自然斜面
変状内容	小崩壊 肌落ち	変状内容	浮き石
			
構造物名	自然斜面		
変状内容	倒木		
理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水・湧水等の水の浸透 ・ 地山の風化による緩み ・ 露岩地からの亀裂発達による抜け落ち ・ 台風等の強風 		

○出典・参考資料：

- ・総点検実施要領（案）【道路のり面工・土工構造物編】（参考資料）（H25.2）国土交通省道路局
- ・道路土工構造物点検要領（H29.8）国土交通省道路局
- ・道路土工構造物点検要領（H30.6）国土交通省道路局 国道・技術課
- ・道路土工構造物点検必携 平成30年度版（H30.7）公益社団法人 日本道路協会