見積依頼 添付資料②

平成２２年　３月　初版
平成２５年　３月　改訂
平成２８年　３月　改訂
平成３１年　３月　改訂

道路構造物の点検要領（案）

- 抜　粋 -

平成３１年　３月

広　島　高　速　道　路　公　社

目　　次

第１章　点検一般
１．適用 …… 1
２．点検の目的 …… 6
３．点検の体系 …… 7
４．メンテナンスサイクル …… 10
５．点検の頻度 …… 11
６．点検の手法 …… 11
７．損傷度の判定 …… 12
８．対策区分の判定 …… 13
９．健全性の診断 …… 14
１０．技術者の要件 …… 15
１１．点検結果の記録と報告 …… 15
１２．点検時の簡易処置 …… 16

第２章　日常点検
１．点検の目的 …… 17
２．点検頻度および方法 …… 17
３．点検項目および判定基準 …… 20
3-1　路上点検 …… 20
3-2　路下点検 …… 31
3-3　検査路点検 …… 42
3-4　土工部点検 …… 46

第３章　定期点検
１．点検の目的 …… 56
２．点検区分 …… 57
３．橋梁点検 …… 59
3-1　適用 …… 59
3-2　点検方法 …… 59
3-3　点検項目および判定基準 …… 61
3-3-1　橋梁全般 …… 61
3-3-2　プレストレストコンクリート桁 …… 64
3-3-3　コンクリート橋脚（ＰＣ・ＲＣ）・橋台 …… 68
3-3-4　鋼桁コンクリート床版 …… 71
3-3-5　鋼桁・鋼床版 …… 74
3-3-6　鋼製橋脚 …… 81
3-3-7　支承 …… 84

3-3-8　落橋防止装置 …… 86
3-3-9　伸縮装置 …… 88
3-3-10　防護柵・遮音壁など …… 89
3-3-11　橋梁点検施設 …… 91
3-3-12　橋梁排水施設 …… 92
3-3-13　橋梁その他施設 …… 93
3-4　健全性の診断 …… 93
４．土工構造物点検 …… 94
4-1　適用 …… 94
4-2　点検方法 …… 96
4-3　点検項目および判定基準 …… 97
4-3-1　土工構造物全般 …… 97
4-3-2　のり面緑化工 …… 99
4-3-3　のり面・平地盛土構造物工 …… 102
4-3-4　土工部排水施設 …… 108
4-4　健全性の診断 …… 109
５．トンネル点検 …… 110
5-1　適用 …… 110
5-2　点検方法 …… 111
5-3　点検項目および判定基準 …… 112
5-3-1　トンネル全般 …… 112
5-3-2　山岳トンネル …… 113
5-3-3　シールドトンネル …… 117
5-4　健全性の診断 …… 118
６．カルバート点検 …… 119
6-1　適用 …… 119
6-2　点検方法 …… 120
6-3　点検項目および判定基準 …… 121
6-4　健全性の診断 …… 122
７．舗装点検 …… 123
7-1　適用 …… 123
7-2　点検方法 …… 123
7-3　点検項目および判定基準 …… 124
7-4　健全性の診断 …… 129
８．標識点検 …… 130
8-1　適用 …… 130
8-2　点検方法 …… 131
8-3　点検項目および判定基準 …… 132

8-4　健全性の診断 …… 134

第４章　臨時点検
１．適用 …… 135
２．災害時点検 …… 135
2-1　点検目的 …… 135
2-2　点検方法 …… 136
３．詳細点検 …… 136
3-1　点検目的 …… 136
3-2　点検方法 …… 137
3-3　沈下測定 …… 139
3-3-1　適用 …… 139
3-3-2　測定方法および判定基準 …… 140

４．土工構造物点検

４－１　適用

本項は、道路土工において切土や盛土により造成した人工斜面などの安定を図るための保護工、ならびにこれらの各部に流入する排水を処理する土工部排水施設の点検に適用する。

〔解説〕

１．土工構造物点検の対象構造物は、山地において切土、盛土で造成した人工斜面（のり面）、または自然斜面の安定を図るためののり面緑化工とのり面構造物工、平地に造成した盛土の土留めをする構造物工、ならびにこれらに係わる排水施設などに適用する。のり面各部の名称を**図－解4.1(1)**に示す。

２．土工構造物は、「道路土工構造物技術基準・同解説　日本道路協会」に規定された重要度１の長大切土と高盛土を特定土工構造物といい、国の点検要領では特定土工点検と位置付けられる。それに該当しない土工構造物は、通常点検として位置付けられる。

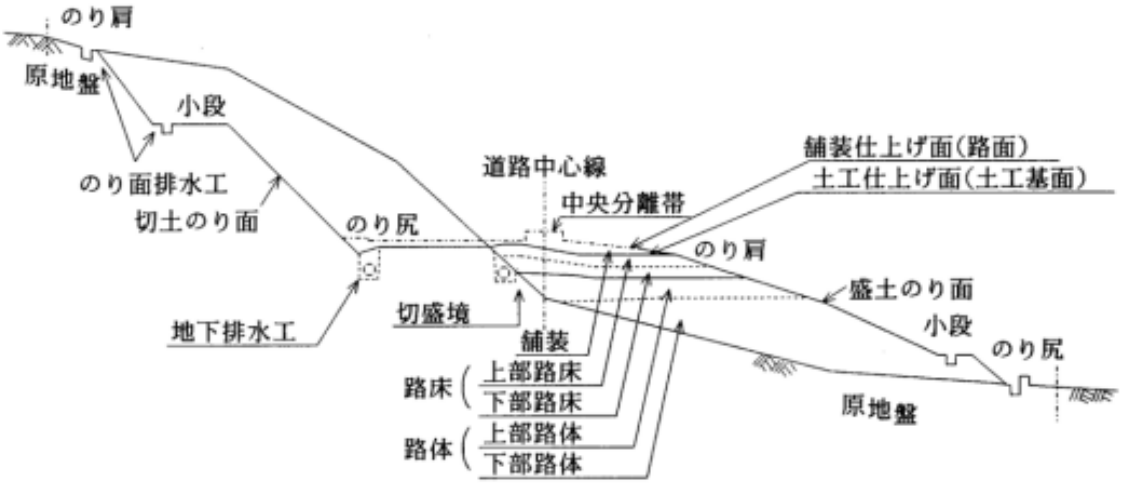
３．土工構造物はすべて、通常点検として日常点検において実施することを基本とし、重要度の高い特定土工構造物については、日常点検に加えて国の「道路土工構造物点検要領」に準拠し、本項に従って定期点検を行う。

４．のり面緑化工では、播種工、植栽工、のり面構造物工では緑化基礎工、擁壁工、補強土壁、グラウンドアンカー工など、また、平地盛土構造物工では擁壁工、補強土壁などを対象とする。

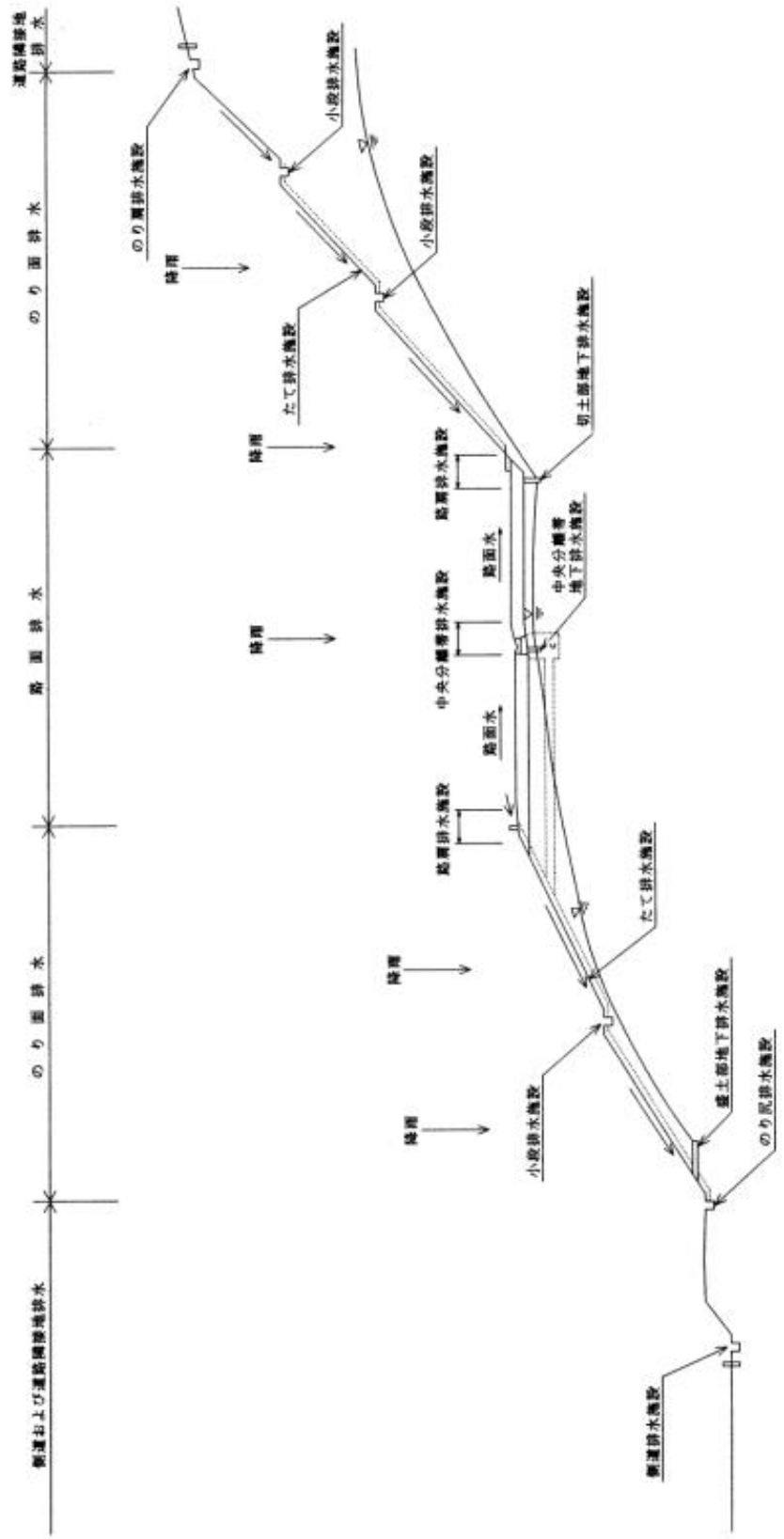
５．斜面全体の安定性の評価にあたり、のり肩上方は必要に応じて可能な限り範囲を拡大して点検を行うものとする。

６．土工部排水施設は、**図－解4.1(2)**に示すのり面排水施設、路面排水施設、側道・道路隣接地排水施設を対象とする。

７．側道・道路隣接地排水施設は、公社の管理外もあるが、区域外からの排水あるいは公社管理構造物からの排水によって、互いに影響が生じる可能性のある場所では、それらも点検の対象とし、異常があれば他の管理者に通報するものとする。



図－解4.1(1)　のり面各部の名称



図－解 4.1(2)　土工部排水施設の標準構成

４－２ 点検方法

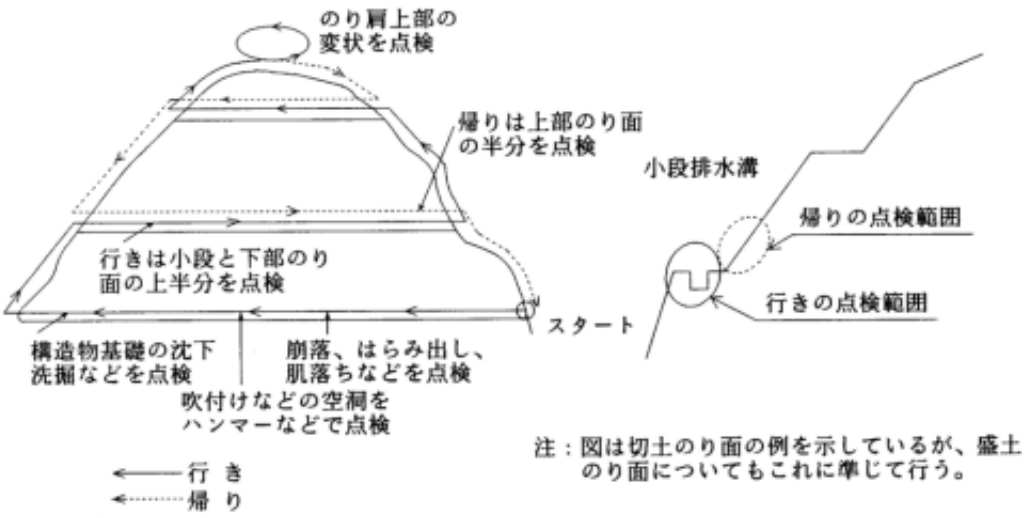
点検は、のり肩、のり尻および小段を歩行して、主に近接および遠望目視とし、場合によって触診、打音により行い、損傷を確認した場合は、形態、傾向、位置などの観察と損傷の寸法、数量および変状を測定し、スケッチや写真、動画撮影などにより記録する。

〔解説〕

１．点検にあたっては、竣工図、のり面台帳、保全情報管理システムならびに気象データなどから、全体の地形や地質、保護工の種類、災害履歴ならびにその地域の降雨形態を把握しておくことが重要である。また、のり面の点検は、広範に及ぶとともに歩行経路が限定されるため、斜面の崩壊に至る予兆、原因などを過去の災害履歴などから着目点を見つけて行うことが効果的である。

２．のり面の点検は、植生の繁茂が多いため損傷を見落としやすい。また、き裂（オープンクラック、段差クラック）などは上方あるいは下方のいずれからしか確認できない場合があるため、のり面は必ず上方、下方の両方から目視しなければならない。また、のり肩上方より遠望でのり面全体、あるいは他ののり面を一望し、大局的な情報を得ることも重要であり、近接できない位置にある対象構造物は双眼鏡により点検しなければならない。

３．点検順路は、のり面の特徴や条件を考慮して事前に計画しておく方が効率良い。そのため、初回の点検は点検結果だけでなく点検の順路について記録し、次回の点検計画に活用するとよい。のり面点検の効果的な点検順路の例を**図－解4.2**に示す。



図－解4.2　のり面の点検順路例

４．必要に応じて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。

５．のり面に生じるき裂や段差などの変状は、進行を把握するためにぬき板などで定点を設定して損傷の幅、長さ、段差などを測定し、次の点検のための観測位置とする。

６．点検は、対象構造物の重要性、あるいは損傷状態に応じて高所作業車などで近接して行うことも考慮

しなければならない。

7．排水施設の点検にあたっては、のり肩の道路隣接地の状況を含め、最上部から流末までの排水系統図を携行し、排水路本体の損傷の状況、排水系統、排水機能、滞水、あるいは周辺のり面に対する影響なども含めて点検するものとする。また、排水施設の点検は、降雨時または降雨直後に行うことが望ましく、雨期、台風期、融雪期などは特に入念に点検しなければならない。

8．点検時に舗装路面において、縦断方向に連続したひび割れを確認した場合は、ひび割れ位置、長さ、幅などを記録し、構造図などから切盛境との位置関係を照合して地すべりなどの予兆であるかどうかを確認しなければならない。

４－３　点検項目および判定基準

４－３－1　土構造物全般

土工構造物の点検項目は、**表-4.3.1** によるものとする。

表-4.3.1　土工構造物の点検項目

対象構造物	部位・部材	点検項目
のり面緑化工	種子散布工 客土吹付工 厚層基材吹付工 植生シート工 植生マット工 張芝工 筋芝工	①崩落 ②きれつ・はらみ　③肌落ち・ガリー浸食 ④小段などの堆積土　⑤湧水　⑥植生の枯損 ⑦浮石・転石　⑧樹木・植生の異常　⑨その他
のり面構造物工 平地盛土構造物工	プラスチックブロック枠工 プレキャストコンクリート枠工 場所打ちコンクリート枠工	①ひび割れ・はく離　②中詰材の異常 ③はらみ・空洞　④湧水・排水 ⑤基礎の異常　⑥その他
	モルタル吹付工 コンクリート吹付工 コンクリート張工	①ひび割れ・はく離　②はらみ・空洞 ③湧水・排水　④その他
	落石防止柵 落石防止網	①本体の損傷　②腐食　③基礎の異常 ④土砂堆積　⑤その他
	ブロック積擁壁工 コンクリートブロック張工	①ひび割れ・はく離　②ゆるみ・はらみ・空洞 ③沈下・移動・倒れ　④目地の異常 ⑤基礎の異常　⑥湧水・排水　⑦その他
	重力式擁壁 もたれ式擁壁 片持ばり擁壁(逆Ｔ型、Ｌ型、逆Ｌ型) Ｕ型擁壁 控え壁式擁壁 ＥＰＳ擁壁	①ひび割れ　②はく離・鋼材露出　③豆板・空洞 ④沈下・移動・倒れ　⑤目地の異常　⑥湧水・排水 ⑦基礎の異常 ⑧その他
	帯鋼補強土壁 アンカー補強土壁 ジオテキスタイル補強土壁	①ひび割れ・②はらみ・空洞　③沈下・移動・倒れ ④目地の異常　⑤基礎の異常　⑥湧水・排水 ⑦その他
	グラウンドアンカー	①アンカーの異常　②防護工の破損 ①　受圧板の損傷　④湧水　⑤その他

土工部排水施設	[のり面排水施設] のり肩排水溝 小段排水溝 のり尻排水溝 縦溝 集水桝 調整池 [路面排水施設] 路肩側溝 円形水路 ロールドガッター 中央分離帯側溝 縦溝のみ口 中央分離帯のみ口 排水管 集水桝 マンホール [側道・道路隣接地排水施設] 排水溝 排水管 集水桝 マンホール コンクリート水路 ブロック積み水路	②　本体の損傷　②接続部不良　③詰まり　④その他

〔解説〕

1．のり面緑化工は、種子を直接用いる工法、生育している植物体を用いる工法、および苗木を設置した上で種子を吹付ける工法などがあり、浸食防止などの安全確保、環境の保全と修景を目的としている。したがって、点検は、植物に関しては導入植物や進入植物の状態、ならびに植生基盤に関しては基盤の流出、排水などに着目し、経年の変化を把握することが重要である。

2．のり面構造物工は、植生の良好な生育環境を整備する緑化基礎工と、植生工では安定を確保できない場合に、作用する土圧や岩盤のき裂などの崩壊に抵抗する機能を持つ構造物工がある。したがって、それぞれの機能性を理解したうえで点検を行うことが重要である。

3．盛土のり面や平地盛土擁壁は、崩壊の予兆として、盛土の舗装路面に円弧状のひび割れ、沈下、陥没が発生したり、それが繰り返し発生したりするので、舗装の損傷履歴を把握して点検にあたらなければならない。

4．グラウンドアンカーは実績が浅く、耐用年数も不明であることから、長期的に安定、安全を確保するためには、日頃の維持管理によるところが大きい。したがって、点検にあたっては、種別、構造や設置箇所を把握し、全数に対して確認しなければならない。

5．排水施設の損傷は、排水機能に支障を来すだけでなく、のり面崩壊、または路面滞水などの原因となるので、本体の損傷のみならず、排水能力の適否を考慮して点検しなければならない。

４－３－２　のり面緑化工

のり面緑化工の判定基準は、**表－4.3.2**によるものとする。

表－4.3.2　のり面緑化工の判定基準

部位・部材	点検項目	損傷形態	判定区分			
			Sランク	Aランク	Bランク	Cランク
種子散布工 客土吹付工 厚層基材吹付工 植生シート工 植生マット工 張芝工 筋芝工	①崩落	崩落	◆崩壊に結び付く著しい引張りき裂、湧水を伴うはらみ出し、または陥没がある。 ◆通常はにごったことのない湧水の急激なにごり、または湧水量の急激な変化などがあり、崩壊の恐れがある。 ◆植生のり面が崩落し、崩落土、浮石、転石により車両通行に障害をきたしている。 ◆樹木の倒れ、傾き、または雑草の異常繁茂があり、建築限界や視距を侵害し、交通の障害となっている。	崩落があり、または引続きその可能性がある。	崩落があるが、進展の恐れは少ない。	
	②きれつ・はらみ	きれつ はらみ出し 陥没		崩落に結び付く引張りきれつ、湧水を伴うはらみ出し、または陥没がある。	きれつ、はらみ出し、陥没があるが、進展の恐れは少ない。	
	③肌落ち・ガリー浸食	肌落ち ガリー浸食		広範囲に肌落ち、ガリー浸食があり、進展の恐れがある。	広範囲に肌落ち、ガリー浸食があるが、進展の恐れは少ない。	部分的な肌落ち、ガリー浸食があるが、進展の恐れはない。
	④小段などの堆積土	落石堆積 崩土堆積		◆落石、崩土などの堆積があり、落下の恐れがある。 ◆落石、崩土などの堆積により排水溝などの機能を阻害している。	落石、崩土などの堆積があるが、落下の恐れは少ない。	わずかに落石、崩土などの堆積があるが、落下の恐れはない。
	⑤湧水	湧水 にごり水		通常はにごったことのない湧水のにごりなどの変化があり、崩落の恐れがある。	湧水の変化があるが崩落の恐れは少ない。	
	⑥植生の枯損	枯損		◆火災予防処置が必要な枯損がある。 ◆植生が広範囲にわたり枯損している。（被覆率がおおむね30％未満）	植生がかなりの範囲枯損している。（被覆率がおおむね30％以上70%未満）	植生が局部的に枯損している。（被覆率がおおむね70％以上）
	⑦浮石、転石	浮石 転石		◆のり面、または斜面上に著しく不安定な状態で浮石がある。 ◆小段または小段排水に数個の転石がある。	のり面、または斜面上に浮石、または転石があるが落下の恐れは少ない。	
	⑧樹木・植生の異常	樹木の倒れ 雑草の異常繁茂		樹木の倒れ、傾き、または雑草などの異常繁茂が著しく、通行車両の視認障害になる恐れがある。	樹木の倒れ、傾き、または雑草などの異常繁茂がある。	
	⑨その他	点検施設の損傷		◆点検施設に著しい損傷があり通行できない。	点検施設に損傷がある。	点検施設にわずかに傷がある。
		じんかい堆積		のり面に多量の投棄物がある。		

〔解説〕

1．崩落・き裂・はらみ

（1）崩落の判定は、崩落土のみの状況に限らず、周辺の変状や、位置、地形、地質、崩落後の経過時間などを十分観察して判定する必要がある。なお、本要領では「崩落」とはのり面がくずれ落ちることをいい、「崩壊」とは、崩落、のり面がすべり落ちる滑落および流動現象を総称していて、のり面がくずれ壊れることをいう。

（2）のり面点検に際しては、崩壊の兆候の発見に努めなければならない。繁茂した雑草にかくれた小崩落やき裂などを、見落とすことのないよう注意しなければならない。

（3）一度崩落し補修したのり面は崩落の危険性が高いので、補修後の推移を点検するとともに周辺の状況にも注意する必要がある。

（4）崩落を発見した場合、その周辺のき裂、地盤の変動などがないかを注意するとともに、崩落現場の湧水状況や上部のり面からの雨水の流入状況なども点検し、二次災害の可能性ならびに桝の家屋などへの影響性を検討しなければならない。

（5）き裂、はらみ出し、陥没の判定は、周辺の変状、地形、地質を点検したうえで、行わなければならない。また、崩壊に至るのり面の変状は、まず上部に引張りき裂として現われるのが一般的である。したがって、き裂や陥没がのり肩に生じている場合、またはき裂の下部がはらみ出していたり、その下部から湧水がある場合は、いずれも崩壊の前兆と考えられるので注意しなければならない。

2．肌落ち・ガリー浸食

（1）のり面に肌落ち、ガリー（掘り溝）浸食が発生すると、以後、表面水がそこに集中するため、ますます大きくなり、のり面の崩落に至ることがある。したがって、のり面の風化状況、浸食状況、周辺水路の排水状況などに注意しなければならない。

（2）表層の肌落ち、ならびにガリー浸食は、土質、排水処理の不備、のり面の長さ、勾配、植生工の不適などに起因して発生することが多い。これらの損傷により、ただちにのり面が崩落することはないが、放置しておくと徐々に進展し、崩落が発生するので注意する必要がある。

3．小段などの堆積土

（1）小段に土砂の堆積がある場合、小石、礫などがのり面を転落して、車道、または高速道路区域外にまで達する恐れはないか注意しなければならない。

（2）小段上の堆積土が落下する恐れがあるか否かの判定は、その堆積量、状態、小段位置、幅、または排水溝の有無などによって違ってくるので、これらの状況に応じて判断しなければならない。

4．湧水

（1）湧水のない箇所から突然湧水が起こった場合には、地下水位の変動や水圧の上昇が原因と考えられる。また、今まで湧水があった箇所で、湧水量が急激に増加した場合や、にごり水に変化している場合には、地すべりや崩壊の可能性があるので周辺を入念に点検しなければならない。

（2）湧水や降雨などによる乾湿の繰り返しを受けて風化が進行し、また、水を含むことにより安定勾配が変化し、崩落などを起こすことがあるので注意しなければならない。

5．植生の枯損

（1）植生の枯損の判定は、被覆率を基準に行うものとする。植生の生育は、土質の条件（酸性土、アルカリ性土、岩、粘度など）、日照（北向き、南向き）、水の補給状態などに関連があり、さらに追肥の

影響もあって種々の形態を示すものである。したがって、点検にあたっては、これらの条件にも十分注意して行う必要がある。

（２）被覆率（被度）の簡易測定法としては点数法があり、その概要を以下に示す。

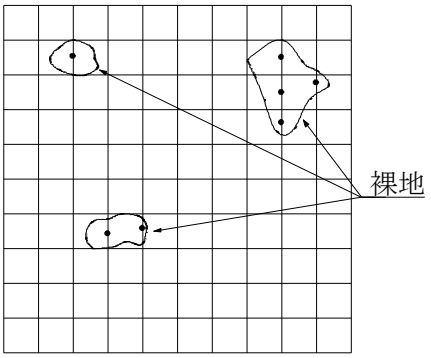
１）のり面をランダムに、または平均的な地点を選び、一定の距離からカラー写真を撮る。

２）その写真の上に透明方眼紙をあて、交点数が１００に近い数になるようにし、裸地に入った交点の数か、または植生部に入った交点の数か、いずれか数えやすい方を数える。

３）全交差点で除し被覆率（％）を算出する。

$$被覆率（\%）= \frac{B}{A} \times 100$$

$$= \frac{A-C}{A} \times 100$$



図－解4.3.2 被覆率の簡易測定法

ここに、Ａ：写真ののり面積に含まれる方眼の全交点数

Ｂ：写真ののり面積のうち植生部の上におちる方眼の交点数

Ｃ：写真ののり面積のうち裸地の上におちる方眼の交点数

４）計測は小段単位で行い、長大なのり面の場合は、縦排水で区切られた範囲とする。

６．浮石、転石

落石は、高速道路区域内外の通行に直接障害を与え、第三者への被害が甚大となる可能性があるが、その発生時期の予測や危険度の判断は、非常に困難である。したがって、浮石、転石の大きさ、安定度に加え、周辺落石防止工の状況なども十分考慮して判定しなければならない。

７．樹木・植生の異常

自然樹木、植栽樹などの倒れ、傾き、または雑草の異常繁茂による建築限界侵害や視距不足、さらに標識などの視認阻害についても点検するものとする。また、樹木が倒れた場合、その根元周辺の土はゆるめられ弱点となる。特にのり面で起きたときは周辺を入念に点検しなければならない。

８．その他（じんかいなどの堆積）

（１）通行車両から投棄される空缶、または雑廃物などがのり面に堆積すると、植生の生育、美観および環境衛生上好ましくない状態となるため、点検において可能な限り処置する必要がある。

（２）じんかいなどの不法投棄や不法耕作など発見した場合は、すみやかに公社へ報告しなければならない。

４－３－３　のり面・平地盛土構造物工

のり面・平地盛土構造物工の判定基準は、**表－4.3.3**によるものとする。

表－4.3.3　のり面・平地盛土構造物工の判定基準

部位・部材	点検項目	損傷形態	判定区分			
			Ｓランク	Ａランク	Ｂランク	Ｃランク
プラスチックブロック枠工 プレキャストコンクリート枠工 場所打ちコンクリート枠工	①ひび割れ・はく離	ひび割れ はく離 はく落 欠落	◆崩壊に結び付く著しい損傷がある。 ◆目地などから著しい出水、急激なにごり、または急激な水量の変化などがあり、崩壊の恐れがある。	◆枠にひび割れ、または段差があり、土圧などにより進展の恐れがある。 ◆枠にはく離があり、欠落の恐れがある。	◆枠にひび割れ、または段差があるが進展の恐れは少ない。 ◆枠にはく離があるが、欠落の恐れは少ない。	枠軽微なひび割れ、または段差があるが進展の恐れはない。
	②中詰材の異常	ゆるみ 陥没		中詰材のゆるみ、陥没があり進展する恐れがある。	中詰材のゆるみ、陥没があるが進展する恐れは少ない。	
	③はらみ・空洞	はらみ出し 目地のずれ 空洞		はらみ出し、目地のずれ、空洞があり、進展の恐れがある。	はらみ出し、目地のずれ、空洞があるが進展の恐れは少ない。	
	④湧水・排水	湧水 詰まり		目地などからの出水、水のにごり、湧水量の変化、または水抜き孔の詰まりなどがあり、抜け落ち、または崩落の恐れがある。	目地などからの出水、水のにごり、湧水量の変化、または水抜き孔の詰まりなどがあるが、進展の恐れは少ない。	
	⑤基礎の異常	洗掘 変形 沈下		基礎、または本体の周辺に著しい洗掘、変形、沈下などがある。	基礎、または本体の周辺に洗掘などがあるが進展の恐れは少ない。	
	⑥その他					
モルタル吹付工 コンクリート吹付工 コンクリート張工	①ひび割れ・はく離	ひび割れ はく離 はく落 欠落	◆崩壊に結び付く著しい損傷がある。 ◆目地などから著しい出水、急激なにごり、または急激な水量の変化などがあり、崩壊の恐れがある。	◆ひび割れ、または段差があり、土圧などにより進展の恐れがある。 ◆はく離があり、欠落の恐れがある。	◆ひび割れ、または段差があるが進展の恐れは少ない。 ◆はく離があるが、欠落の恐れは少ない	軽微なひび割れ、または段差があるが進展の恐れはない。
	②はらみ・空洞	はらみ出し 目地のずれ 空洞		はらみ出し、目地のずれ、空洞があり、進展の恐れがある。	はらみ出し、目地のずれ、空洞があるが進展の恐れは少ない。	
	③湧水・排水	湧水 詰まり		目地などからの出水、水のにごり、湧水量の変化、または水抜き孔の詰まりなどがあり、抜け落ち、または崩落の恐れがある。	目地などからの出水、水のにごり水量の変化、または水抜き孔の詰まりなどがあるが、本体に悪影響をおよぼすような背面水圧の上昇などの恐れは少ない。	
	その他					

部位・部材	点検項目	損傷形態	判定区分			
			Sランク	Aランク	Bランク	Cランク
落石防止柵 落石防止網	①本体の損傷	破損 変形 脱落 倒れ	◆著しい損傷により本体が倒壊する恐れがある。	網、またはロープに機能低下に結び付く切断、脱落、破損、または支柱の倒れなどがある。	網、ロープ、または支柱に破損、変形、または傾きなどがある。	網、ロープ、または支柱に軽微な破損、変形、または傾きなどがある。
	②腐食	腐食 さび		◆広範囲にわたって腐食している。 ◆支柱に腐食による断面欠損がある。	部分的な腐食、または広範囲にわたってさびが発生している。	さびが点在している。
	③基礎の異常	アンカー浮き上がり 洗掘		アンカーの浮き上がり、または基礎周辺の洗掘などがあり、支柱の倒れなどの恐れがある。	アンカーの浮き上がり、または基礎周辺の洗掘などがあるが、支柱の倒れなどの恐れは少ない。	
	④土砂堆積	崩土堆積		防止網、または防止柵の背面に落下に結び付く落石、または崩土の堆積がある。	防止網、または防止柵背面に落石、または崩土の堆積があるが、本体への影響度は少ない。	
	⑤その他					
ブロック積擁壁工 コンクリートブロック張工	①ひび割れ・はく離	ひび割れ はく離	◆崩壊に結び付く著しいひび割れ、ゆるみ、はらみ、または裏面空洞がある。	水平および斜方向に著しいひび割れ、または段差が発生している。	水平および斜方向にひび割れが発生している。	
	②はらみ・空洞	はらみ出し 空洞 ゆるみ	◆倒壊に結び付く著しい沈下、移動、または倒れがある。	ゆるみ、はらみがあり、欠落、または崩落の恐れがある。	ゆるみ、はらみがあり、欠落、または崩落の恐れは少ない。	
	③移動・倒れ	移動 倒れ	◆目地などからの著しい出水、急激なにごり、または急激な水量変化などがあり、崩壊の恐れがある。	移動、または倒れが大きく、進展の恐れがあり、上部のり面などに悪影響を及ぼしている。	移動、または倒れがあるが、進展の恐れは少ない。	
	④目地の異常	ずれ 開き 段差		目地のずれ、開き、または段差などがあり、進展の恐れがある。	目地のずれ、開き、または段差などがあるが、進展の恐れは少ない。	
	⑤湧水・排水	湧水 排水詰まり		目地などからの出水、急な水のにごり、水量の変化、または水抜き孔の詰まりなどがあり、本体に悪影響をおよぼすような背面水圧の上昇などの恐れがある。	目地などからの出水、急な水のにごり、水量の変化、または水抜きの詰まりなどがあるが、本体に悪影響をおよぼすような背面水圧の上昇などの恐れは少ない。	
	⑥基礎の異常	洗掘 沈下		基礎、本体の周辺に著しい洗掘、または沈下があり、進展の恐れがある。	基礎、本体の周辺に洗掘、または沈下があるが、進展の恐れは少ない。	
	⑦その他					

部位・部材	点検項目	損傷形態	判定区分			
			Sランク	Aランク	Bランク	Cランク
重力式擁壁 もたれ式擁壁 片持ばり擁壁 (逆T型、L型、逆L型) U型擁壁 控え壁式擁壁 EPS擁壁	①ひび割れ	ひび割れ (有筋)	◆欠落や崩壊に結びつく著しいひび割れあり、耐荷力が大きく低下している。 ◆はく離、欠落が予測されるひび割れがあり、コンクリート片の落下により車両通行、または第三者に障害を招く恐れがある。 ◆倒壊に結び付く著しい沈下、移動、または倒れがある。 ◆水抜孔や目地などからの著しい出水、にごり、水量の変化などがあり、背面水圧により倒壊する恐れがある。	幅0.3㎜以上、間隔50㎝未満の連続したひび割れがある。	幅0.3㎜未満、間隔50㎝以上の連続したひび割れがある。	軽微なひび割れがある。
		ひび割れ (無筋) 段差		欠落や崩壊に結びつく水平ひび割れや垂直ひび割れ、または段差があり、進展する恐れがある。	ひび割れはあるが進展の恐れはない。	
	②はく離・鋼材露出	はく離 欠落 鉄筋露出 鉄筋腐食		鉄筋腐食に伴った損傷が著しく、進展の恐れがあり、耐荷性、耐久性が低下している。	損傷が点在しているが進展の恐れは少ない。	軽微なはく離、欠落がある。
	③豆板・空洞	豆板 空洞		耐荷力に影響する著しい豆板、空洞がある。	豆板、空洞が点在している。	軽微な豆板、空洞がある。
	④移動・倒れ	移動 倒れ		移動、倒れがあり、進展の恐れ、または上部のり面などに影響を及ぼしている。	移動、または倒れがあるが、進展の恐れは少ない。	
	⑤目地の異常	ずれ 開き 段差		目地のずれ、開き、または段差などが著しく、進展の恐れがある。	目地のずれ、開き、または段差などがあるが、進展の恐れは少ない。	軽微な異常がある。
	⑥湧水・排水	漏水 さび流出 遊離石灰 湧水 排水詰まり		◆ひび割れから擁壁全体に著しい漏水、さび流出、または遊離石灰がある。 ◆水抜き孔、目地、または打継目などから出水、にごり、水量の変化、または水抜き孔の詰まりなどがあり、背面水圧の上昇などの恐れがある。	◆ひび割れから部分的に漏水、さび流出、または遊離石灰がある。 ◆水抜き孔、目地、または打継目などから出水、にごり、水量の変化、または水抜き孔の詰まりなどがあるが背面水圧の上昇などの恐れは少ない。	軽微な漏水、遊離石灰がある。
	⑦基礎の異常	洗掘 沈下		基礎、躯体の周辺に著しく洗掘、または沈下があり、進展の恐れがある。	基礎、躯体の周辺に洗掘、または沈下があるが、進展の恐れは少ない。	
	⑧その他	伝い水		外部からの伝い水が顕著で劣化を進展させている。		

部位・部材	点検項目	損傷形態	判定区分			
			Sランク	Aランク	Bランク	Cランク
帯鋼補強土壁 アンカー補強土壁 ジオテキスタイル補強土壁	①ひび割れ・はく離	ひび割れ はく離	◆著しいひび割れ、はく離、せり出し、はらみ出し、目地の異常などがあり、倒壊の恐れがある。 ◆水抜孔や目地などからの著しい湧水、急激なにごり、または急激な水量変化などがあり、崩壊の恐れがある。	壁面材に著しいひび割れ、はく離があり、進展の恐れがある。	壁面材にひび割れ、はく離があるが進展の恐れは少ない。	壁面材に軽微なひび割れ、はく離がある。
	②はらみ・空洞	はらみ出し 空洞 せり出し		せり出し、はらみ出しがあり、進展の恐れがある。	せり出し、はらみ出しがあるが進展の恐れは少ない。	
	③目地の異常	ずれ 開き 段差		著しい目地の開き、ずれ、段差などの異常があり進展の恐れがある。	目地の異常はあるが、進展の恐れは少ない。	軽微な目地の異常がある。
	④倒れ	移動 倒れ		移動、または倒れが大きく、進展の恐れがあり、上部のり面などに悪影響を及ぼしている。	移動、または倒れが小さく、進展の恐れは少ない。	
	⑤湧水・排水	湧水 排水詰まり		水抜孔や目地などからの著しい湧水、急な水のにごり、水量の変化、または水抜孔の詰まりなどがあり、背面水圧の上昇などの恐れがある。	水抜孔や目地などからの湧水、急な水のにごり、水量の変化、または水抜きの詰まりなどがあるが、背面水圧の上昇などの恐れは少ない。	継目などから軽微な湧水がある。
	⑥基礎の異常	沈下 洗掘		基礎、躯体の周辺に著しく洗掘、または沈下があり、進展の恐れがある。	基礎、躯体の周辺に洗掘、または沈下があるが、進展の恐れは少ない。	
	⑦その他	伝い水		外部からの伝い水が顕著で劣化を進展させている。		
グラウンドアンカー	①アンカーの異常	飛出し	アンカーの飛出しがあり、複数に及ぶ可能性や崩壊に結びつく可能性がある。	アンカーの飛出しがある。	アンカーの頭部が露出している。	
	②防護工の破損	保護キャップ破損 防護コンクリート破損		防護工の破損、欠落または浮き上がりなどがある。	◆防護工に損傷があるが進展の恐れは少ない。 ◆シール材が破損している。	防護工の軽微な損傷がある。
	③受圧板の損傷	破損 変形		受圧板に変形、破損または大きな隙間があり、偏心荷重が作用している。	受圧板に破損、変形、または僅かに隙間がある。	受圧板に軽微な損傷がある
	④湧水	湧水		著しい湧水や遊離石灰、あるいはさび汁がある。	湧水や遊離石灰がある。	
	⑤その他	油漏れ		著しい油漏れがある。	油漏れがある。	

〔解説〕

1．のり面および平地盛土の構造物工は、土質や現地状況に応じた工法が採用されているため多種多様である。とくにジオテキスタイル工法による盛土については、工法の特徴を十分に理解したうえで点検をおこなわなければならない。

2．柔なのり面保護工の場合、多少の移動沈下は目視点検では判然とせず危険性も少ない。しかし、大きな移動沈下を発見した場合には、周辺のり面との関連を点検するとともに、観測機器による臨時点検を行う必要がある。

3．剛なのり面保護工のひび割れ、滑動、沈下は、のり面崩壊の前兆として現れるため、早期発見に努めなければならない。このような現象を発見した場合は、その進行の度合いなどを観測機器により臨時点検する必要がある。

4．プラスチックブロック枠工・コンクリートブロック枠工・場所打ちコンクリート枠工

（1）ひび割れ・はく離

ひび割れやはく離などの損傷とは、コンクリートブロック、現場打ちコンクリートの枠材、またはコンクリート系中詰め材（コンクリートブロック張り、コンクリート張り）に発生にしているものを指している。これらの点検は、のり面全体を見て行うべきであり、ひび割れ、はく離が生じている場合、背面地山の変状に起因している可能性があるため、変状の状況、地形、地質なども考慮のうえ判定するものとする。

（2）中詰材の異常

中詰め材が土砂や栗石の場合には、雨水などの表面水は枠材によってせき止められ、枠材背面に浸透して流下する傾向があり、中詰め材の陥没、枠裏の空洞の発生を招きやすい。そのために、のり面全体の波状現象や局部的な凹凸に注意して点検しなければならない。

（3）はらみ、陥没

ゆるみ、はらみ出し、陥没は、のり面全体の状況も含めて判定するものとする。

（4）基礎の異常

基礎の洗掘はのり面全体に影響をおよぼす場合があるので、全体の変状に注意して点検しなければならない。

5．モルタル吹付工・コンクリート吹付工・コンクリート張工

（1）ひび割れ・はく離

判定は、各種枠工の点検に準じて行うものとする。

（2）はらみ・空洞

吹付けは、本来のり面に付着させるものであり、特別な基礎は設けていないため、地山との付着力が落ち、のり尻にせり出し現象を起こすことがある。これらの損傷は、背面地山の変状に起因しているため、変状の状況、地形、地質なども考慮のうえ、判定をする必要がある。また、空洞は直接発見することは非常に困難であるが、水抜き孔からの土砂流出の形跡が認められるところは、裏面が空洞化していると考えられる。したがって、可能な限り打音点検を実施して空洞の発見に努めるものとし、必要に応じて臨時点検を行うものとする。

（3）湧水・排水

水抜き孔、ひび割れ、その他からの湧水が多量にある付近は、背面の空洞、地山との遊離に注意して

点検しなければならない。

6．ブロック積擁壁工、コンクリートブロック張工

（1）ひび割れ・はく離

天端コンクリートとのり面の取付け部分については、大きなひび割れ、すき間などが生じていないか点検しなければならない。

（2）はらみ・空洞

コンクリートブロック積み工の本体は、ひび割れが発生しても、その後の変状がなければ特に注意する必要はない。しかし、地山の変状に起因しているものや、断層線に方向が一致しているものなどは、大きなのり面崩壊につながる恐れがあるので注意する必要があり、このような場合、Aランクを判定している。なお、ひび割れの方向が水平・斜め方向の場合は地山の変状に起因することが多いので、特に注意しなければならない。

（3）移動・倒れ

移動、倒れなどの変状が大きいと、上部のり面にも悪影響をおよぼし、大きなのり面崩壊につながる恐れがあるので注意しなければならない。

（4）目地の異常

目地の異常、土木構造物全体の沈下、移動などは、天端コンクリートのき裂、すき間や目地の開き、食い違いなどの損傷により判断するものとする。なお、損傷が大きく進展する場合は、観測機器による臨時点検を行う必要がある。

（5）湧水・排水

背面からの浸透水は、水抜き孔より排水されるものであるが、表面ににじみ出している場合は、裏込め材や水抜き孔の排水機能が損なわれ、背面の間隙水圧を高めている恐れもあるので、十分注意しなければならない。

（6）基礎の異常

袖の巻き込み部は洗掘されやすいので、周辺のり面との取付け状況に十分注意して点検しなければならない。

7．擁壁

（1）高い擁壁、斜面上や軟弱地盤上の擁壁は、支持地盤や背面土の変状などによって移動、沈下、倒れなどが生じやすいので、周辺の状況などと合わせ十分注意して点検しなければならない。

（2）擁壁には、背面の水を抜くための裏面排水や水抜きが施工されており、これらが機能しないと背面土の土圧にさらに過剰な水圧が加わり、倒壊する恐れがある。以下のような状況を確認した場合は注意が必要である。

1）天端より流水している。

2）上部の水抜き孔のみに流水している。

3）水抜き孔に草が生えている。

4）打継目などから漏水している。

5）降雨時にのみ流出している。

8．補強土壁

補強土壁は、降雨による影響を受けやすく、路面排水や表面排水等が悪いと、長期にわたる水の浸入

により、裏込め土のせん断強度の低下や背面土圧の増加等による変状が生じて、崩壊に至るので排水施設の機能に注意して点検しなければならない。

9．グラウンドアンカー

定期点検では、外部に露出する部材の異常、または周辺の湧水の状態を近接で確認することが主となるが、アンカーの緊張力低下に至るような損傷を見落とさないようしなければならない。また、近接できない場合は、双眼鏡により外観の状態を確認し、異常があれば臨時点検を行う必要がある。

４－３－４　土工部排水施設

土工部排水施設の判定基準は、**表－4.3.4**によるものとする。

表－4.3.4　土工部排水施設の判定基準

部位・部材	点検項目	損傷形態	判定区分			
			Sランク	Aランク	Bランク	Cランク
[のり面排水施設] のり肩排水溝 小段排水溝 のり尻排水溝 縦溝 集水桝 調整池	①本体の損傷	破損 き裂 沈下 滞水 段差 目地離れ 蓋破損 蓋きれつ 蓋外れ	◆崩壊に結び付く本体、接続部の損傷、または通水阻害がある。 ◆車両通行や第三者に障害を招く恐れがある。	損傷により溢流または漏水などが生じ、のり面、路面などへの影響が大きい。	損傷により溢流または漏水などが生じているが、のり面、路面などへの影響はない。	損傷があるが通水に影響はない。
[路面排水施設] 路肩側溝 円形水路 ロールドガッター 中央分離帯側溝 縦溝のみ口 中央分離帯のみ口 排水管 マンホール	②接続部不良	洗掘 袖コンクリート破損		◆排水溝の底面や側面が洗掘し地表水がのり面などに著しく流出している。 ◆袖コンクリートなどが破損し、地表水がのり面などに著しく流出している。	◆地表水により洗掘が進んでいるがのり面などへの流出はない。 ◆袖コンクリートなどが破損し地表水の流入に阻害がある。	◆地表水が排水溝に流入せず側面を流れている。 ◆袖コンクリートに破損があるが流入している。
[側道・道路隣接地排水施設] 排水溝 排水管 集水桝 マンホール コンクリート水路 ブロック積み水路	③詰まり	塵芥堆積 土砂堆積 枯葉堆積 雑草		雑草や堆積物などにより通水阻害され、溢流などが生じ、のり面、路面などへの影響が大きい。	雑草や堆積物などにより通水阻害があるが、溢流などはない。	雑草や堆積物などはあるが、通水に影響はない。
	⑤その他	跳水		水勢による跳水があり、のり面、路面などへの影響が大きい。	水勢による跳水があるが、のり面、路面などへの影響はない。	

〔解説〕

1．排水施設の損傷は、その損傷から溢流または漏水などが生じて周辺が洗掘、空洞化し、舗装、路床、路体への影響ならびにのり面などの崩壊の原因となるので、判定にあたっては、その影響度を考慮するとともに、損傷箇所や特徴の違いによる進行性についても考慮しなければならない。

2．接続部の不良から生じた洗掘などは、縦溝などの流速が早い箇所や湾曲している箇所は進行しやす

い。また、排水溝の接続部、勾配の変化点などでは損傷が生じていなくても溢流、跳水が起こりやすいので注意が必要である。

3．切土のり肩排水溝は、沿道開発、土地利用変更など隣接地からの想定外の流入によって通水断面不足となる場合があるので注意しなければならない。したがって、道路区域外の排水施設も、公社の排水施設に影響する箇所は点検するものとし、損傷の判定ランク程度に応じて適切に報告を行うもとする。

4．路面排水施設は、じんかい、土砂堆積などが生じやすく、特に遮音壁が設置されている箇所、排水溝勾配の低い箇所、集水桝、マンホールに注意する必要がある。また、これらの堆積は、排水機能を阻害し、降雨時に路面滞水を発生させる恐れがある。

5．のり肩、小段、または沢部など水が集まりやすい箇所の排水施設は、わずかな枯葉、土砂などの堆積であっても、周辺に与える影響が大きくなる場合があるので注意が必要である。

４－４　健全性の診断

特定土工構造物の健全性の診断については、国の点検要領に準拠するものとする。