

# 土木施設長寿命化計画

## 斜面施設ガイドライン(案)

平成 19 年 3 月 20 日

静岡県土木部河川砂防総室砂防室  
道路総室道路保全室

## 【 目 次 】

1. 斜面施設ガイドライン策定の方針	1
2. 斜面施設の定義	3
3. 現在の維持管理方法と改善すべき項目	4
4. 斜面施設マネジメントの概要	5
5. 維持管理目標	6
6. 各種点検の体系化	7
7. 斜面施設点検の対象	8
8. 斜面施設の維持管理指標および状態把握とその評価	9
9. 斜面施設点検の対応区分	11
10. 斜面施設点検の対応フロー	12
11. 斜面施設点検と専門技術者点検	13
12. 事業計画	14
13. 斜面施設点検・対応マニュアル	15
13.1 斜面施設点検表	15
13.2 点検結果の評価の考え方	19
13.3 対応区分の設定	22
14. フォローアップ体制	23
14.1 点検・対応マニュアルの改善とデータベースの考え方	23
14.2 劣化予測	24
14.3 道路利用者・地域住民との連携	25

## 1. 斜面施設ガイドライン策定の方針

本ガイドラインは、静岡県土木部が平成 15 年に策定した「土木施設長寿命化行動方針（案）」に準拠し、斜面施設を対象として取りまとめたものである。

また、本ガイドラインは、斜面施設の特性和同行動方針で位置付けられた斜面施設の維持管理区分を考慮し、施設点検による施設の維持管理を目指すものである。

### 【解 説】

斜面施設ガイドラインは、施設の特性和維持管理区分を考慮し、第三者への影響を踏まえ効率的な点検の体系化とその後の事業実施を円滑に実施するための監視体制や対応について取りまとめたものである。

策定にあたっては、静岡県における斜面施設の実態や施設の特性を把握したうえで、継続的な施設の維持管理・運営が可能となることを目指し、将来的には中長期管理計画、総合的な評価等を踏まえた他施設のガイドラインとの連携による土木施設全体を対象とした管理を目標とした。

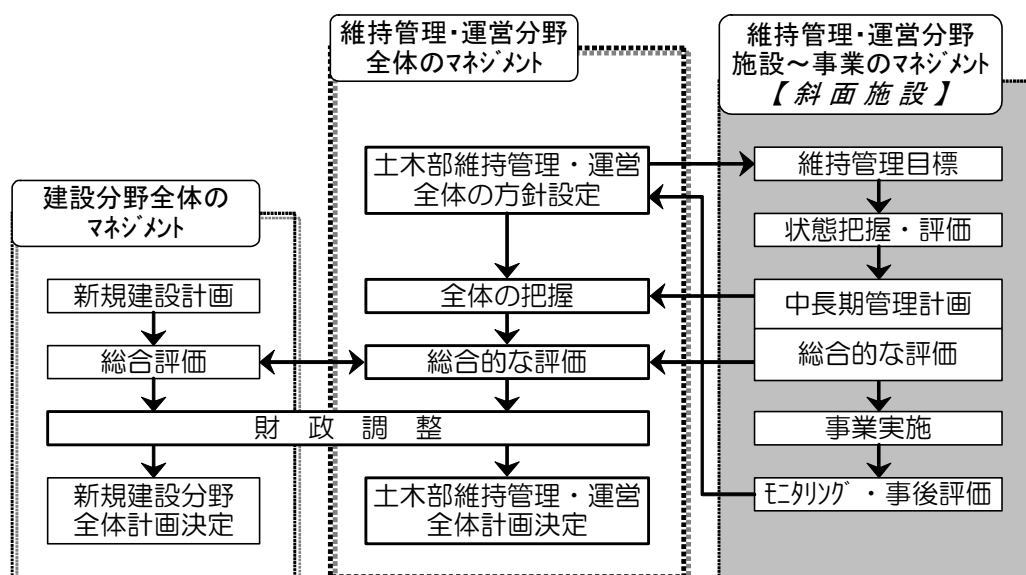


図-2.1 「管理運営全体のマネジメント」の業務プロセスイメージ

出典：土木施設長寿命化行動方針（案）

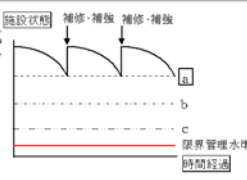
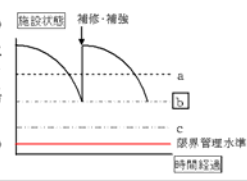
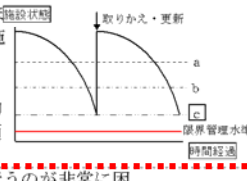
斜面施設は、想定される落石や斜面の崩壊から人家や通行車両等を保全するよう安全性に配慮して調査・設計された「防災施設」である。斜面施設は、一部吹付工や落石対策施設などでは経年によって劣化・老朽化するものがあるが、基本的に施設利用による劣化は生じないと考えられる。特に、コンクリート擁壁工やのり砕工など主なコンクリート構造物は、静岡県においては、アルカリ骨材反応等に起因したコンクリートの劣化等の問題は生じていないため、半永久構造物と考えられる。

よって、「土木施設長寿命化行動方針（案）」では、事後維持管理（管理区分B）、観察維持管理（管理区分C）に分類され、斜面施設の維持管理は、点検の実施、劣化損傷の顕在後の対応を基本とする。

なお、斜面施設であるグラウンドアンカー工やロックボルト工などの地中構造物は、直

接的な点検を行うことが非常に困難であり無点検維持管理（管理区分D）に分類されるため、基本的に本ガイドラインでは取り扱わない。ただし、点検時に確認できる変状（例えば、グラウンドアンカーに併設されるのり枠工の変状など）については留意点として整理する。

表-2.1 維持管理区分：土木施設長寿命化行動方針（案）

施設特性	維持管理のねらい	維持管理のやり方	区分
<p>大</p> <p>↑</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設規模</li> <li>・更新・取換費用規模</li> <li>・延命化による効果</li> <li>・劣化顕在後の対策規模・費用</li> </ul> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会的重要度</li> <li>・施設機能喪失時の影響</li> <li>・施設崩壊時の影響</li> </ul> <p>小</p>	<p>LCC最小化をめざし、最大限の延命化を図る。施設機能の低下を極力防ぐ（先に延ばす）。</p> <p><b>【理想的な維持管理】</b></p> 	<p><b>【予防維持管理】</b></p> <p>モニタリングや点検を定期的に行う。将来劣化予測の上、劣化が顕在する前に補修・補強を行う。</p> <p>（中長期的に必要な対策と費用を最大限精度よく予測・把握する）</p>	A
	<p>Aのやり方が理想的ではあるが、Aのやり方が事実上困難な場合（現体制上等）、あるいは当やり方がAに比べコスト的に問題がないと想定される場合。</p> <p>ただし、機能低下は許容される水準の範囲内。</p> 	<p><b>【事後維持管理】</b></p> <p>点検を定期的に行う。劣化・損傷の顕在後に補修・補強を行う。</p> <p>（将来的に必要な対策と費用は、従来どおり経験則によるところとなる）</p>	B
	<p>延命化は考慮せず、施設機能を失うまであるいは危険な状況になるまで施設を使いつづける。</p> <p><b>【現実的に当対策しかとれない場合、あるいは当対策が他に比べコスト的に問題がないと想定される場合に適用】</b></p> 	<p><b>【観察維持管理】</b></p> <p>巡回パトロール（日常点検）等により目視観察程度を行う。劣化損傷の顕在後の補修・補強は行わず、必要時には取りかえ・更新で対応する。</p>	C
	<p><b>【参考】</b></p> <p>地中の基礎など、直接的には点検を行うのが非常に困難なものに対する対応。</p>	<p><b>【無点検維持管理】</b></p> <p>直接的な点検を行わないで、地盤や周辺の構造物の変状など間接的な点検による。</p>	D

## 2. 斜面施設の定義

本ガイドラインで対象とする斜面施設は、落石や崩壊土砂を受け止める“擁壁工”と斜面の崩壊を防止する“のり面工”とする。

### 【解説】

斜面施設は、落石や崩壊土砂を受け止める「重力式」、「もたれ式」、「張コンクリート」等のマッシュなコンクリート構造の“擁壁工”と斜面の崩壊を防止する「のり砕工」、「吹付工」等“のり面工”に大別される。また、落石対策施設（落石防護網・落石防止柵）は、擁壁工やのり面工に併設される場合が多く、防災上の付属施設に位置付けられる。なお、高エネルギー吸収型落石防護網工や落石防止柵工等は、擁壁やのり面工とは独立して設置される事例が多く、また、施工実績も少ないため、本ガイドラインでは対象としない。

施設資産の実態として、道路施設では吹付工が全体の8割以上を占め、急傾斜地施設では擁壁工が全施設数のうち8割以上を占める。

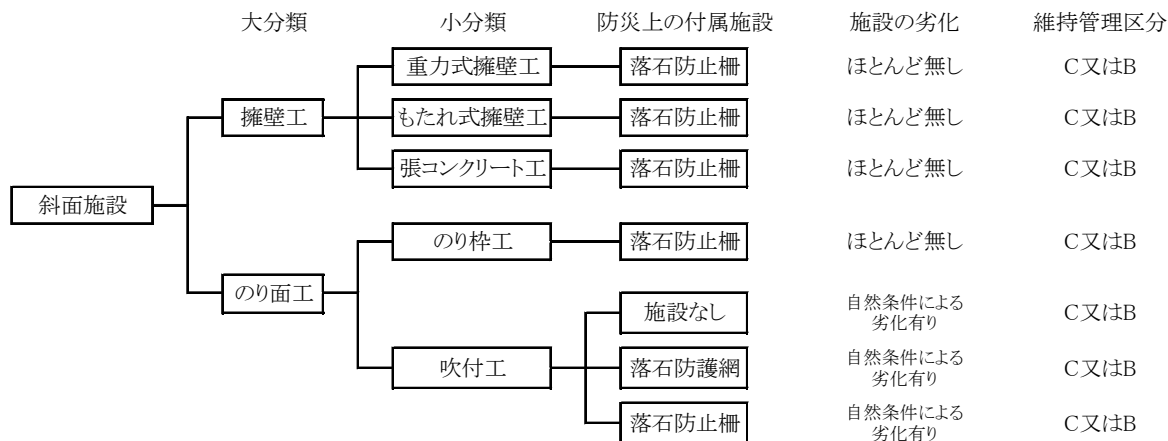


図-1.1 斜面施設の種類の種類

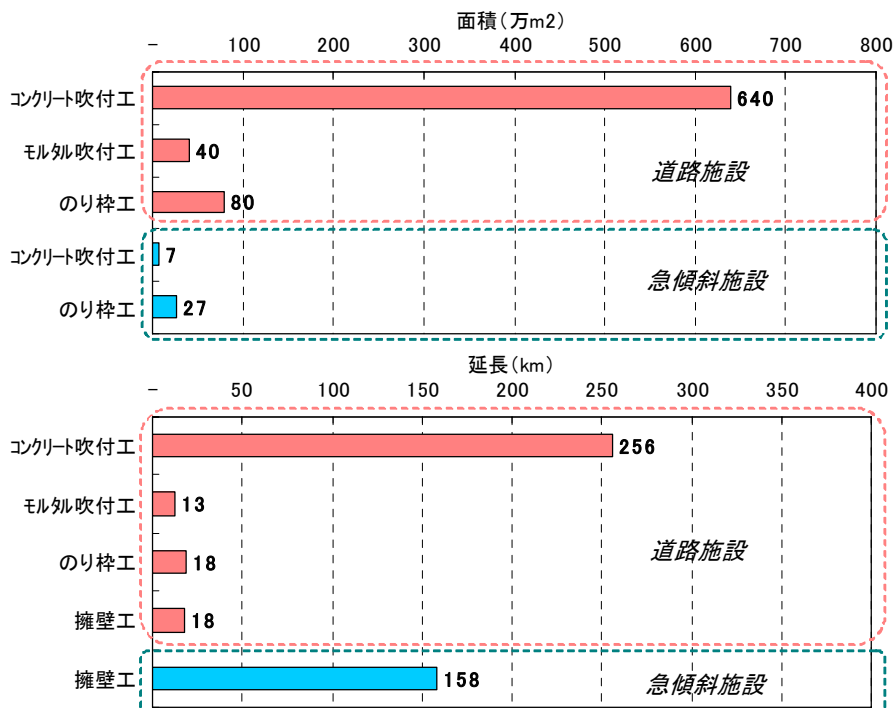


図-1.2 施設資産の実態（平成17年度末）

### 3. 現在の維持管理方法と改善すべき項目

現在の維持管理は、定期点検と豪雨や震度4以上の地震後に異常時点検を実施し、斜面の崩壊や変状等による施設の損傷等を発見した場合は、詳細調査を行い、公共施設災害復旧事業等により復旧、補修を行っている。

今回、点検手法について以下の点を改善し、より効果的な維持管理を目指そうとするものである。

- ① 施設劣化が生じる吹付工について施設の機能を考慮する。
- ② 施設規模や崩壊時の影響を考慮する。
- ③ 効果的かつ効率的に点検、補修を行うため、点検計画（対象の選定）や短期的対応方針に優先性の視点を追加する。
- ④ 点検結果のデータ蓄積とフォローアップ体制を構築する。

#### 【解 説】

定期点検として、急傾斜地では毎年6月に急傾斜施設の安全点検（急傾斜地パトロール）、道路では毎月3回以上の道路施設の点検（道路パトロール）をそれぞれ実施している。また、定期点検及び異常時点検以外では、平成8年度に道路防災総点検（道路を対象）、平成10年度に既設吹付工に関する緊急点検調査（急傾斜地を対象）を実施した。

これらの点検は、崩壊時の影響や施設の規模によらず画一的に実施していることから、上記①～④に対して次のような改善を図り、斜面施設マネジメントを構築するものとする。

- 1) 斜面施設の性能・機能に関する指標による施設の健全性に着目した点検および評価。
- 2) 斜面施設に隠された地山の状態を周辺状況や形状・規模等から推察する指標による基礎地盤、斜面の安定性に着目した点検および評価。
- 3) 点検方法の体系化や、問題箇所が多数存在する中で、効果的・効率的な点検箇所と対策工事箇所の選定を判断する基準を設定し、優先性の視点を持った点検計画および短期的対応を定める手法の導入。
- 4) 点検情報の有効活用や点検方法の改善等を目指したデータの蓄積及びフォローアップ体制の構築。

#### 4. 斜面施設マネジメントの概要

斜面施設の維持管理は、その特性や維持管理区分より、点検および劣化損傷の顕在後の対応、並びにそのフォローアップで構成される。

##### 【解説】

斜面施設のマネジメントは、図-4.1 に示すとおりであり、斜面施設ガイドラインは、施設の状態把握・評価と短期的な対応の方針を作成するための「点検・対応マニュアル」と、データベース化やフィードバックの手法および道路利用者・地域住民との連携に関する「フォローアップ体制」で構成する。なお、補修計画などについては、将来的に点検データを蓄積して充実させていくものとする。

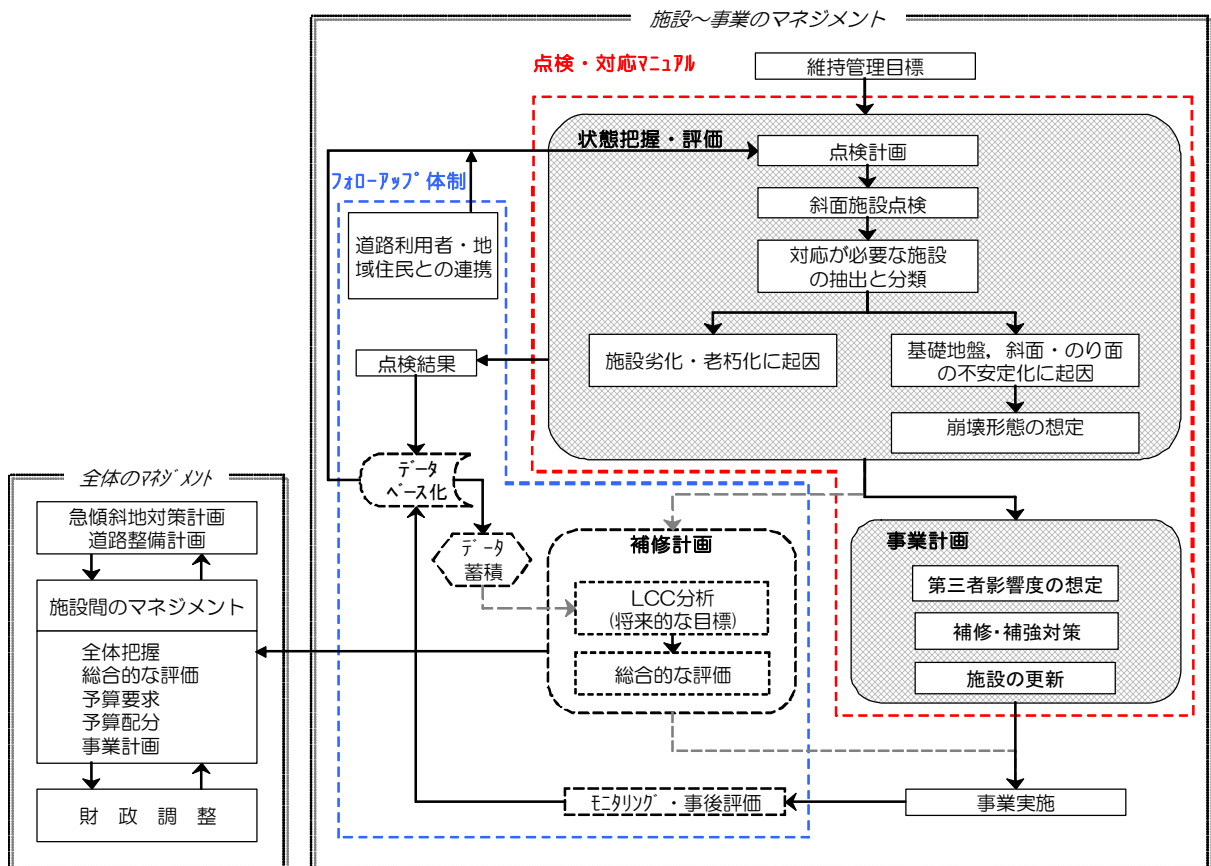


図-4.1 斜面施設マネジメントの概要

現在実施している点検手法の改善を図るため、前章で述べた改善点の①から③を取り入れた施設管理者が行う「斜面施設点検」を実施することとし、点検およびその結果による対応について「点検・対応マニュアル」を定める。

前章で述べた改善点④については、点検結果等のデータの蓄積やPDCAサイクルによる「点検・対応マニュアル」の見直し等を行う「フォローアップ体制」を構築する。

## 5. 維持管理目標

斜面施設の維持管理目標は、「防災施設としての機能が確保される」ことであり、この維持管理目標はどのような斜面施設にも共通する。

### 【解 説】

施設毎の機能は次のとおりであり、これらの確保を維持管理目標とする。

表-4.1 斜面施設の防災機能

大分類	小分類	防災機能
擁壁工	重力式擁壁工	斜面あるいは切土のり面下位（脚部）における直接的な崩壊を抑止し、法面を保護する。 崩壊土砂を待受ける。
	もたれ式擁壁工 張コンクリート工	
のり面工	のり枠工	のり面保護と小規模な剥離や崩壊を防止する。
	吹付工	浸食及び風化による地山の強度低下の防止を目的としてのり面を保護する。



## 6. 各種点検の体系化

施設管理者による「擁壁工」および「のり面工」を対象とした点検を斜面施設点検と位置づけ、現行の道路・急傾斜地パトロールや既往点検などの各種点検と連携を図り体系化する。

### 【解 説】

現在、静岡県では、施設管理者等による道路パトロールや急傾斜地パトロール、および道路利用者や地域住民のニーズ、並びに災害発生情報を含めた通報等により、斜面施設の崩壊・変状の状況を把握している。

一方、既往の施設点検結果としては「H8 道路防災総点検」、「H10 既設吹付工に関する緊急点検調査」および「H12 急傾斜地崩壊危険箇所点検調査」等がある。

また、これまでパトロールなどで施設の異常等が発見された場合には、詳細調査を実施し、状況把握及び原因究明、対応策の検討などを行ってきた。

今後、施設管理者による斜面施設点検を実施した場合、その評価に斜面施設と関わりが深い地質・土質や施設構造などの専門技術が必要となる事態が想定されるため、外部の専門技術者への調査委託を「専門技術者点検」として施設点検の体系に組み込む。

上記を踏まえ、現行の各種点検及び点検情報と今回策定する点検・対応マニュアルを、**表-6.1** および**図-6.1** に示す関係に整理する。

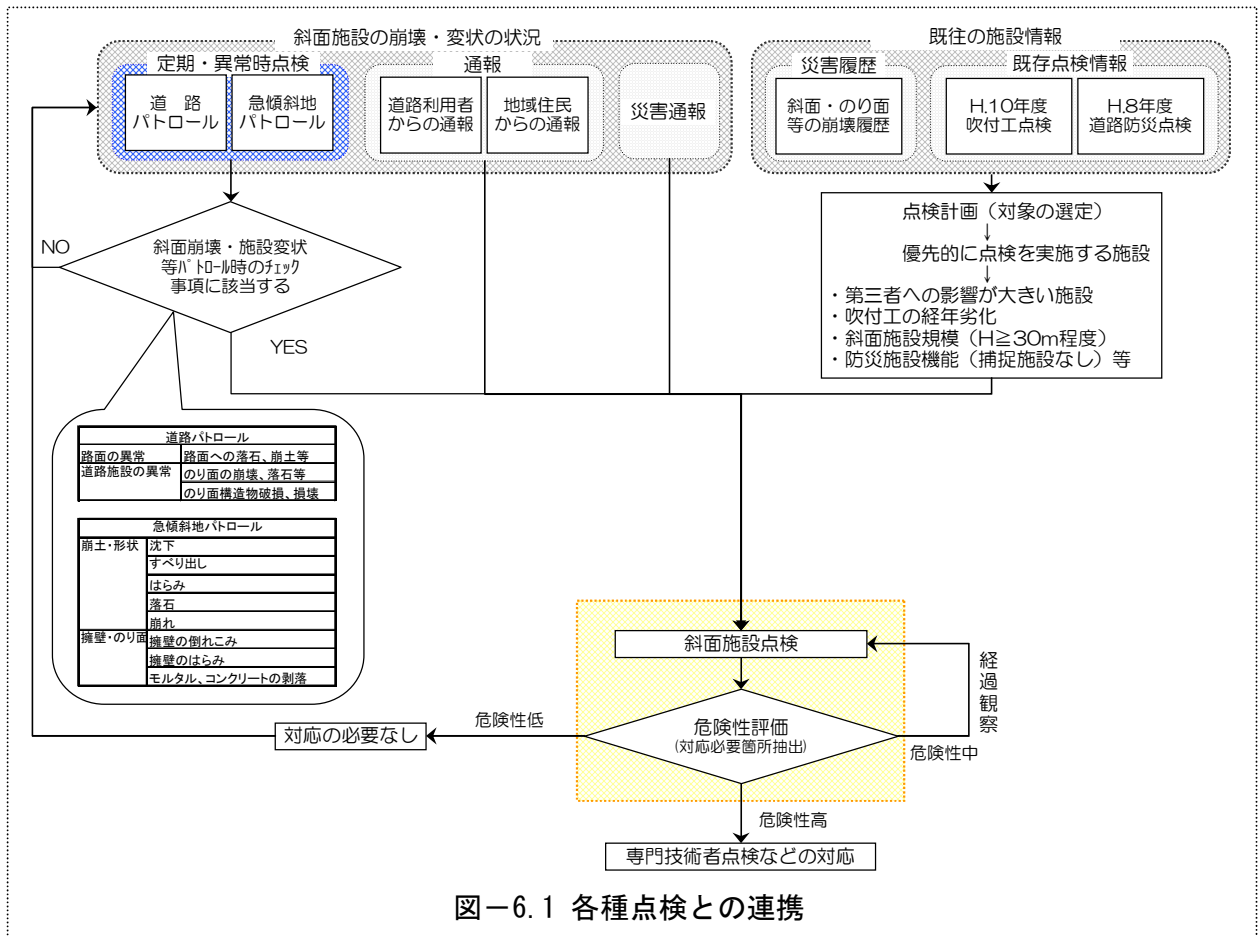
現行のパトロールと斜面施設点検および専門技術者点検の評価の精度は、後者に従い高くなり、斜面施設点検の評価の精度は、現行のパトロールレベルと、具体的な対応の検討・評価を行う専門技術者点検との中間に位置付ける。

斜面施設に関する情報は、道路・急傾斜地パトロール、利用者・地域住民からのニーズ、及び災害通報などから収集・把握され、また、災害履歴や過去の施設点検結果なども施設情報に係わる重要な資料である。したがって、斜面施設点検は**図-6.1** に示すように、これらの施設情報を有効に活用し、連携を図りながら進めることとする。

表-6.1 各種点検の体系

斜面評価の精度	精度ランク	現行の定期・異常時点検		点検・対応マニュアルで解説する斜面施設点検	
		道路パトロール	急傾斜地パトロール	斜面施設点検	専門技術者点検
	I	道路全般	斜面を含む急傾斜施設全般	—	—
	II	—	—	・パトロールや通報等によって把握された施設の現状情報から判断された施設 ・既往点検 <sup>*1</sup> 等の過去の施設情報を利用して、第三者への影響が大きいと判断された施設	—
	III	—	—	—	斜面施設点検で専門技術が必要と判断された施設
点検により取得する施設等情報		・崩壊、落石の有無 ・施設破損、損壊の有無	・斜面変状状況 ・施設変状状況	・施設危険性 (施設健全性及び基礎地盤・斜面の安定性)	・施設概況と地形地質等情報から想定する崩壊形態及び被害
点検成果		パトロール日誌	パトロール日誌	調査表, 平面図, 記録写真	【調査レポート】 ・施設概況及び位置図 ・地形, 地質及び地質構造 ・変状発生要因 ・被害想定と対応評価 ・調査計画, 概算工事費
実施者		← 施設管理者 →		← 斜面施設ガイドラインの適用範囲 →	
マニュアル対応				← 斜面施設ガイドラインの適用範囲 →	

\* 「H8 道路防災総点検」、「H10 既設吹付工に関する緊急点検調査」 および 「H12 急傾斜地崩壊危険箇所点検調査」



## 7. 斜面施設点検の対象

斜面施設点検は、以下に該当する箇所について実施する。

- ① 斜面施設の崩壊や変状により点検を実施する施設
  - ・ 通常の定期・異常時点検で擁壁・のり面に係わる変状が報告された箇所
  - ・ 利用者及び地域住民から通報があった箇所
- ② 優先的に点検を実施する施設（既往の施設情報等による）
  - ・ 第三者への影響が大きい施設
  - ・ 経年劣化する吹付工
  - ・ 斜面施設規模（ $H \geq 30m$  程度）
  - ・ 防災施設機能（捕捉施設なし） など

### 【解 説】

斜面施設点検は、道路・急傾斜地パトロールからの報告、利用者・地域住民からの通報があった箇所について、現地確認と併せて実施する。

点検計画では、既往の施設情報等を利用し、第三者への影響、吹付工の経年劣化、斜面施設規模（ $H \geq 30m$  程度）、防災施設機能（捕捉施設なし）等の視点で優先的に対象とする施設を選定する。第三者への影響としては、道路、鉄道および公共施設等への影響の有無などが挙げられる。

また、対象施設の点検結果により、必要に応じて隣接する施設や同様の条件の施設を対象に加えるなど適宜点検計画を見直すものとする。

## 8. 斜面施設の維持管理指標および状態把握とその評価

### (1) 維持管理指標

斜面施設の維持管理指標は、構造物の施設状態を評価する“施設健全性”と基礎地盤や斜面の状態を評価する“基礎地盤、斜面の安定性”で構成する。

#### 【解 説】

斜面施設の状態を把握する指標として、施設性能・機能の低下や喪失の程度、すなわち耐久性能を把握し評価することが重要であり、これは**施設の健全性**に対する指標と言い換えることができる。

一方、斜面施設の安全性能とは、施設の倒壊や崩壊に対する安全性である。斜面施設は、構造物本体よりも周辺を含む地盤の変状（基礎地盤や施設背面の上部斜面等の不安定化）を要因として施設の不安定性が顕在化するため、**基礎地盤や斜面の安定性**の把握とその評価が、施設維持管理上の安全性能の指標と考えることができる。

したがって、斜面施設では「**施設健全性**」と「**基礎地盤、斜面の安定性**」が維持管理指標となり、これらから斜面施設の状態を把握することができる。

なお、「施設健全性」は施設本体の劣化や変状の発生などの顕在要因に対する評価指標であり、「基礎地盤、斜面の安定性」は、擁壁工であれば地盤の変状などの顕在要因と地すべり地形などの潜在要因、のり面工では、施設に隠された地山の状態を周辺状況や施設の形状・規模等から推察する地山不安定化の潜在要因に対する評価指標となる。

#### 【斜面施設の維持管理指標】

##### I. 施設健全性

斜面施設の性能・機能に関する指標（顕在要因の評価）

##### II. 基礎地盤、斜面の安定性

斜面施設に隠された地山の状態を周辺状況や形状・規模等から推察する指標

（潜在要因の評価）

### (2) 施設状態の把握とその評価

斜面施設では、「施設健全性」と「基礎地盤、斜面の安定性」の2つの維持管理指標に基づく評価の高低で施設状態を把握し、施設の危険性を評価する。

#### 【解 説】

「施設健全性」および「基礎地盤、斜面の安定性」を維持管理指標とした施設の状態把握は、**図-8.1**に示す2つの指標を軸としたマトリクスで表現される。簡便のため、各指標の評価を高低の2段階とした場合、マトリクスは4つの領域に区分される。

斜面施設の維持管理を行ううえで重要な領域は、**図中**の領域①、②、③であり、領域④に設定される施設は、健全性・安定性ともに問題がないと評価できる。

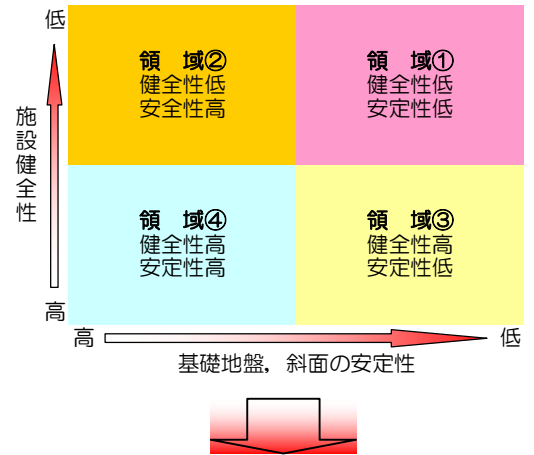
他方、領域②のように基礎地盤や斜面の安定性に問題がなければ、劣化・老朽化が著しく進行するなど健全性が低下した施設は、補修等を行うことで機能回復を図ることができる。

しかし、領域①のように風化・浸食等の進行やその他の影響によって、安定性が低下している場合、斜面施設の機能回復を図るだけでは不十分な事態も想定できる。このため“基礎地盤、斜面の安定性”は、斜面施設の対応を判断するうえで重要な評価指標となる。

領域③については、斜面等は不安定な要因を有するものの、未だ顕在化していないという点で、状態の経過観察が必要との判断ができる。

本ガイドラインでは、上述の状態把握・評価の基本を踏まえ、さらに細やかな評価区分を図るために、維持管理指標を各4段階で把握・評価することとした。これに基づく施設危険性の評価は表-8.1のように整理でき、危険性が高い施設は、基礎地盤、斜面の安定性によって、施設状態が異なることに留意が必要となる。

「施設健全性」と  
「基礎地盤、斜面の安定性」  
の2つの維持管理指標を用いた  
評価の基本的な考え方



より細やかな対応を考慮した  
4段階の指標に対する評価

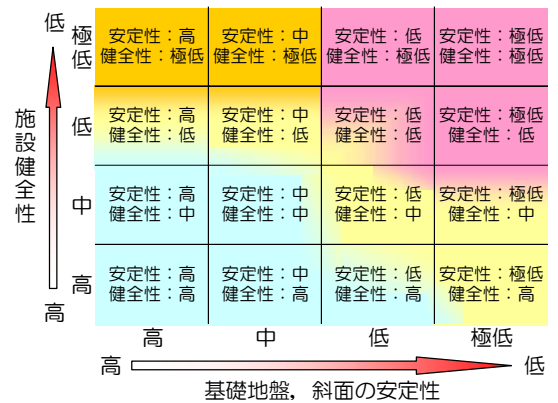


図-8.1 施設の状態把握・評価の考え方

表-8.1 斜面施設の危険性評価

施設危険性の評価	施設健全性の評価	基礎地盤、斜面の安定性の評価	施設状態
高い	低～極低	低～極低	斜面施設の健全性低下の要因が、地山の不安定化に起因している可能性が推察されるもの
	極低	中～高	地山の安定性は概ね確保できており、施設健全性の低下が問題となるもの
中位	高～低	高～極低	
低い	高～中	高～低	

## 9. 斜面施設点検の対応区分

斜面施設点検の対応区分は、「施設健全性」および「基礎地盤、斜面の安定性」に対する各4段階の評価結果から、専門技術者点検、補修対応、経過観察、定期・異常時点検（通常の維持管理点検）の対応方針を決定する。

### 【解 説】

斜面施設では「防災施設としての機能確保」が、どのような施設にも共通する維持管理目標であるため、施設状態に対する評価は、対応評価と同じ意味を持つことになる。

したがって、前節で示した「施設健全性」および「基礎地盤、斜面の安定性」に対する各4段階の評価は、表-9.1の対応区分に分類でき、図-9.1の対応区分のマトリクスを目安として、専門技術者点検、補修対応、経過観察、定期・異常時点検（通常の維持管理点検）の対応方針を決定する。

特に専門技術者点検は、これまでに行ってきた外部委託の詳細調査の位置付けであり、適用としては同表に示すように、「施設の健全性低下の要因が、地山の不安定化に起因している可能性が推察される施設」を対象とする。

表-9.1 斜面施設の危険性評価と対応区分

施設危険性の評価	施設健全性の評価	基礎地盤、斜面の安定性の評価	対応区分	適用
高 い	低～極低	低～極低	専門技術者点検	施設の健全性低下の要因が、地山の不安定化に起因している可能性が推察でき、より詳細な地山の安定性に対する考察を要する施設
	極 低	中～高	補修対応	地山の安定性は概ね確保できており、健全性を保持できるように対応を図る施設
中 位	高～低	高～極低	経過監視	対応の緊急性が低く、継続的な施設を観察ののち、対応方針を決定する施設
低 い	高～中	高～低	定期・異常時点検 (通常の維持管理)	施設健全性、基礎地盤、斜面の安定性ともに問題は少ないとして、通常の維持管理を行う施設

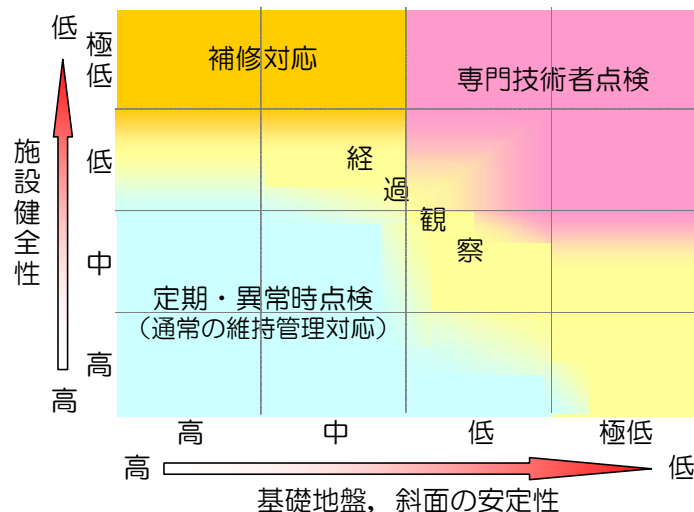


図-9.1 斜面施設の対応区分のマトリクス

# 10. 斜面施設点検の対応フロー

斜面施設点検後は、点検結果に拠る対応評価に基づき①専門技術者点検、②補修対応、③経過観察、④定期・異常時点検（通常の維持管理）の対応方針を決定し、専門技術者を経て、事業を実施するものは事業計画の策定を行う。ただし、緊急性を要するものについては、緊急的措置として、通行規制、警戒避難態勢強化などを図り、その後の対策方針を策定する。

## 【解説】

斜面施設では、斜面施設点検結果から図-10.1に示すような流れで対応方針を決定し、事業を実施する必要があるものについて、事業計画を策定する。ただし、点検結果から対応や対策検討実施までに時間的な余裕がなく、緊急性を要すると考えられる施設は、通行規制区間指定、警戒避難体制の強化・支援、市町・関係機関連携などの緊急措置を図り、その後の対策方針を策定する。

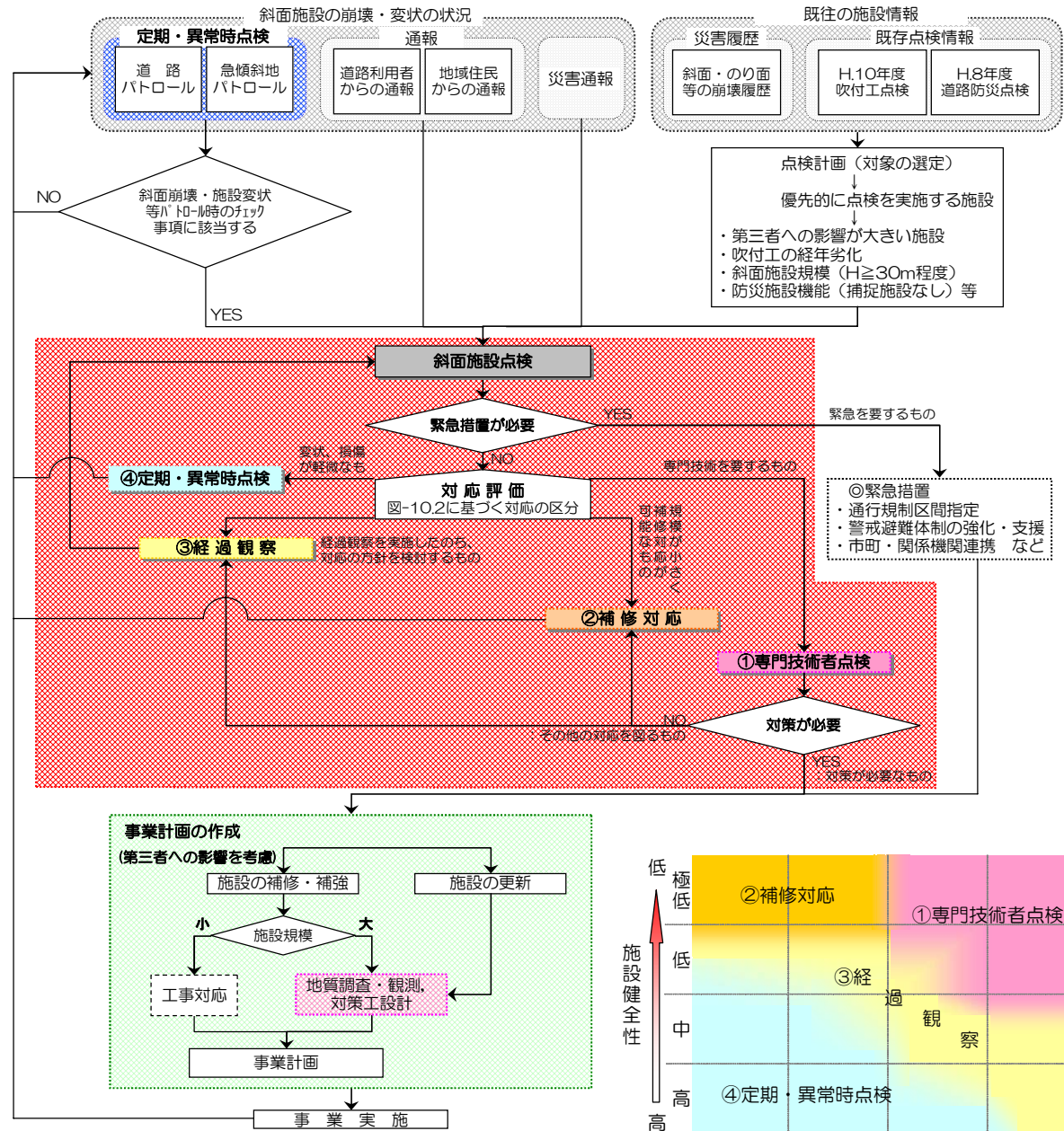


図-10.1 斜面施設点検から対応の流れ

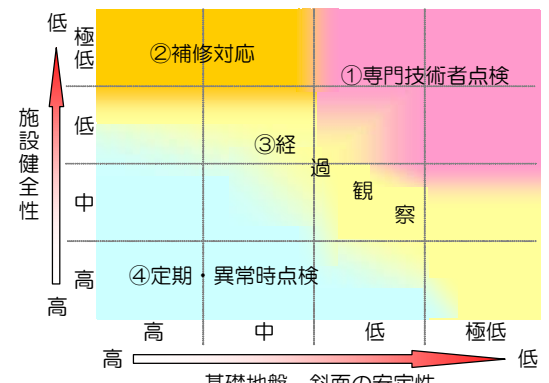


図-10.2 点検結果に基づく対応区分の目安

## 1 1. 斜面施設点検と専門技術者点検

斜面施設点検では、目視を主体とした点検によって“施設健全性”と“基礎地盤、斜面の安定性”を評価するため、構造物の変状や施設周辺の地盤状況を把握する着目点を設定する。また、点検結果は点検表と平面図および記録写真によって整理する。

専門技術者点検では、施設の変状実態と地形地質を踏まえた概査結果に基づき、斜面の崩壊による影響と対応の評価、今後の調査計画と概算対策工費を取りまとめる。

### 【解 説】

斜面施設の構造物としての健全性、ならびに基礎地盤、斜面の安定性を把握するために、表-11.1 および表-11.2 の着目点を設定する。

表-11.1 斜面施設の健全性把握を目的とした点検時着目点

擁壁 変状	石積, ブロック積	表面の剥離・剥落、間詰めコンクリートの剥落・ゆるみ 水平亀裂(石, ブロック本体)、段差, はらみ出し
	コンクリート擁壁	ヘアークラック, 一部欠損・損傷、開口亀裂 沈下、移動、傾斜
	目地部	エラストイト(間詰め材)の露出、間隙、空隙の発生 ズレ、段差
のり 面工 の変状	のり枠工, 張工, 吹付工	ヘアークラック、遊離石灰、植生の繁茂 薄層の剥離、部分的な欠損・損傷 開口亀裂、陥没・剥落 明確な段差, ズレ, 基礎部の沈下, はらみ出し 付帯構造物(側溝, 擁壁等)の破損や変状
	目地部	エラストイト(間詰め材)の露出、間隙、空隙の発生 ズレ、段差
	地下水	排水孔からの湧出及び湧出跡、滲水及び滲水跡 亀裂等からの湧水及び湧水跡、土砂の流出及び流出跡

表-11.2 基礎地盤、斜面の安定性把握を目的とした点検時着目点

擁壁工	周 辺 地 盤	地形	地すべり地形に該当の有無	
		地盤	法肩上部地山の割れ目、および段差, 沈下、及び 擁壁前面の盛り上がり	
		表面水	排水施設の整備状況、法肩への流下水の集中 地山と擁壁境界部の洗掘	
のり 面 工	地 質 ・ 土 質 ・ 構 造	地形・形状	地形	尾根先端凸型斜面や崖錐斜面の該当の有無 河川の攻撃斜面, 段丘・海食崖に該当の有無
			形状	のり面の凹凸の程度 明瞭かつ不安定なオーバーハングの有無 中腹に小段, 平場の有無 のり面の平均勾配、および斜面・のり面の高さ
		地質・土質 ・構造	地質	のり面を構成する土質・岩質
		構造	風化や亀裂の程度、明瞭な流れ盤の該当の有無	

専門技術者点検においては、斜面施設点検結果の照査、施設変状実態の整理、地形・地質及び地質構造等を踏まえた基礎地盤、斜面の安定性評価、想定される崩壊形態、規模の推定、既設対策工やポケット等の効果を踏まえた周辺に及ぼす影響評価、調査計画の立案、概略の対策工の想定と概算工事費を取りまとめるとともに、別途、上記項目の概要を整理したデータシートを作成を行うものとし、調査計画立案や対策工の想定においては、新技術の採用も含めた検討を行う。

## 12. 事業計画

専門技術者点検の結果、事業の実施が必要と判断された施設については、第三者への影響等を考慮して事業計画を作成する。

### 【解説】

専門技術者点検の結果、補修・補強・更新などの事業の実施が必要と判定した施設について、地質調査・観測および対策工の設計等を踏まえて事業計画を作成する。

調査・観測および設計の実施や事業計画の作成にあたっては、専門技術者点検で検討された「想定される崩壊形態、規模の推定、復旧難易度」を踏まえて、優先度の検討を行う。

#### 1) 保全対象の重要度による優先度の評価

道路では、緊急輸送路指定（第1～3次）、交通量等が挙げられ、急傾斜地施設では、災害時要援護者関連施設や避難場所、公共施設を含む施設の優先度が高いと考えられる。

#### 2) 施設規模による優先度の評価

擁壁工では、一般的に高さ5mまでが標準設計に基づいて設計されることが多く、高さ8mを超えるもたれ式擁壁については地震時の検討を行うこととされる。このように5m以下の擁壁は小規模な構造物と考えられることが多いため、擁壁では高さ5m以上が優先度の高い目安と考えられる。

斜面・のり面では高さ30mを超えると崩壊発生の推定や崩壊防止工事が困難になり、崩壊等が発生した場合に被害が甚大になるほか、設計・施工に際しての十分な調査や注意が必要とされる。したがって斜面・のり面では高さ30m以上が優先度の高い目安と考えられる。

#### 3) 第三者への影響による優先度の評価

施設や周辺地盤に生じている変状状況や地質・土質及び地質構造等から、斜面・のり面崩壊の形態と規模、崩壊土砂の堆積や流出の程度を想定して、直接的影響対象物の想定、その対象物の復旧難易度を想定する。次に、それらから直接的な影響の想定、間接的な影響の想定を行い、第三者への影響を推察する。

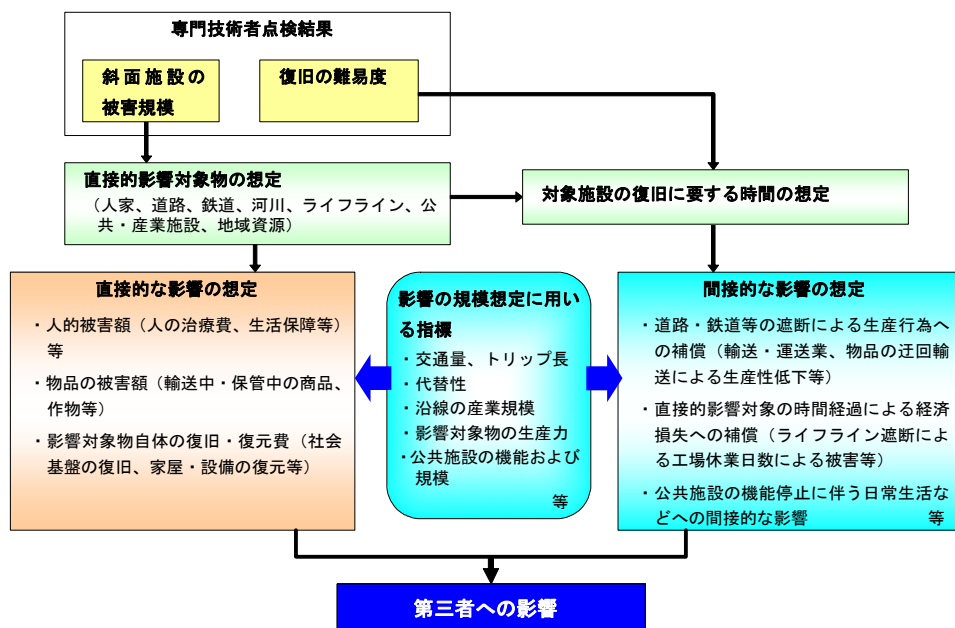


図-12.1 第三者への影響の考え方

なお、短期的対応の施設について、設計や施工の各段階では、新技術・新工法の活用にも留意するものとする。



### 13. 斜面施設点検・対応マニュアル

#### 13.1 斜面施設点検表

斜面施設点検に利用する点検表は、対象とする斜面施設（擁壁工・のり面工）に応じた点検表を利用する。また、点検結果は点検表、平面図・全景写真および変状記録写真表から構成され、変状発生箇所と記録写真の対応を図り、継続的な点検に利用する。

#### 【解 説】

斜面施設点検に利用する点検表は、対象とする斜面施設（擁壁工・のり面工）に応じて、表-13.1.1~13.1.2の点検表を利用する。また、図-13.1.1及び図-13.1.2に示す平面図・全景写真および変状記録写真表を利用して、変状発生箇所や変状記録写真を整理するとともに、点検時の概況を記録し、継続的な施設維持管理資料としての利活用を図る。

平面位置図	状態写真																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>実施日</th> <th>着目点</th> <th>発生する変状の概況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H19.2.2</td> <td>①</td> <td>開口亀裂(植生根張りによるもの)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>②</td> <td>表層剥離・湧水(湧水によって周辺の砕石コンクリートが劣化)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>③</td> <td>段差を伴った開口亀裂(明瞭な運動性有り)</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	実施日	着目点	発生する変状の概況	H19.2.2	①	開口亀裂(植生根張りによるもの)		②	表層剥離・湧水(湧水によって周辺の砕石コンクリートが劣化)		③	段差を伴った開口亀裂(明瞭な運動性有り)										
実施日	着目点	発生する変状の概況																				
H19.2.2	①	開口亀裂(植生根張りによるもの)																				
	②	表層剥離・湧水(湧水によって周辺の砕石コンクリートが劣化)																				
	③	段差を伴った開口亀裂(明瞭な運動性有り)																				

図-13.1.1 平面図・全景写真表の作成例(平面図・写真はイメージ)

		変状の記録	
着目点①	2007/2/2		
変状進行 着目点②			
変状進行 着目点③			
変状進行			

図-13.1.2 変状記録写真表の作成例(写真はイメージ)

また、表-13.1.3~表-13.1.6に示す属性情報を施設管理番号とともにデータシートに入力する。これらのデータはインデックスとしてデータ検索に利用できる。

特に、位置情報などは、将来的にGISなどの地図情報として統合管理する際に必要となる。また、のり面工では、のり面を構成する地質・土質（土軟硬区分）、施設規模（高さ）や勾配、擁壁では擁壁高さなど、設計諸元情報も事前に把握できることもあるため、インデックスとして管理を図る。

表-13.1.3 擁壁工（道路施設）のインデックス

施設管理番号		点検実施日	年 月 日
点検者氏名		点検者所属	
点検箇所選定理由	<input type="checkbox"/> パトロール報告 <input type="checkbox"/> 各種通報 <input type="checkbox"/> 既往施設情報等 <input type="checkbox"/> その他（ ）		
ブロック		ユニット	
路線名		距離標	自 km ~ 至 km
道路種別		区間延長	m
所在地		上下線	<input type="checkbox"/> 上, <input type="checkbox"/> 下, <input type="checkbox"/> 他
交通量	平日 台/12h 休日 台/12h	現道・旧道	<input type="checkbox"/> 現道, <input type="checkbox"/> 旧道
DID区間	<input type="checkbox"/> 該当, <input type="checkbox"/> 非該当	迂回路	<input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 無
施工年次	年 月 日	バス路線	<input type="checkbox"/> 該当, <input type="checkbox"/> 非該当
北緯	° , ' "	災害履歴	<input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 無
設計諸元情報	<input type="checkbox"/> コンクリート擁壁 ( <input type="checkbox"/> もたれ式, <input type="checkbox"/> 重力式 ) <input type="checkbox"/> ブロック積擁壁, <input type="checkbox"/> 石積擁壁, <input type="checkbox"/> その他 ( ) 高さ: h = m		

表-13.1.4 擁壁工（急傾斜地施設）のインデックス

危険箇所番号		点検実施日	年 月 日
点検者氏名		点検者所属	
点検箇所選定理由	<input type="checkbox"/> パトロール報告 <input type="checkbox"/> 各種通報 <input type="checkbox"/> 既往施設情報等 <input type="checkbox"/> その他（ ）		
区域名		指定年次	/ /
所在地		施工年次	/ /
主な公共施設	<input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 無	人家戸数	戸
施設名称		災害履歴	<input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 無
北緯	° , ' "	発生時期:	° , ' "
設計諸元情報	<input type="checkbox"/> コンクリート擁壁 ( <input type="checkbox"/> もたれ式, <input type="checkbox"/> 重力式 ) <input type="checkbox"/> ブロック積擁壁, <input type="checkbox"/> 石積擁壁, <input type="checkbox"/> その他 ( ) 高さ: h = m		

表-13.1.5 のり面工（道路施設）のインデックス

施設管理番号		点検実施日	年 月 日
点検者氏名		点検者所属	
点検箇所選定理由	<input type="checkbox"/> パトロール報告 <input type="checkbox"/> 各種通報 <input type="checkbox"/> 既往施設情報等 <input type="checkbox"/> その他（ ）		
ブロック		ユニット	
路線名		距離標	自 km ~ 至 km
道路種別		区間延長	m
所在地		上下線	<input type="checkbox"/> 上, <input type="checkbox"/> 下, <input type="checkbox"/> 他
交通量	平日 台/12h 休日 台/12h	現道・旧道	<input type="checkbox"/> 現道, <input type="checkbox"/> 旧道
DID区間	<input type="checkbox"/> 該当, <input type="checkbox"/> 非該当	迂回路	<input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 無
施工年次	年 月 日	バス路線	<input type="checkbox"/> 該当, <input type="checkbox"/> 非該当
北緯	° , ' "	災害履歴	<input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 無
設計諸元情報	<input type="checkbox"/> プラスチックのり枠, <input type="checkbox"/> 吹付のり枠, <input type="checkbox"/> コンクリート張, <input type="checkbox"/> ブロック張 <input type="checkbox"/> コンクリート吹付, <input type="checkbox"/> 珪砂吹付, <input type="checkbox"/> その他 ( ) 斜面・のり面を構成する岩質・土質(土軟硬区分): <input type="checkbox"/> 硬岩, <input type="checkbox"/> 軟岩, <input type="checkbox"/> 土砂 のり面の平均勾配: i = 1 : , 施設規模(高さ): h = m		

表-13.1.6 のり面工（急傾斜地施設）のインデックス

危険箇所番号		点検実施日	年 月 日
点検者氏名		点検者所属	
点検箇所選定理由	<input type="checkbox"/> パトロール報告 <input type="checkbox"/> 各種通報 <input type="checkbox"/> 既往施設情報等 <input type="checkbox"/> その他（ ）		
区域名		指定年次	/ /
所在地		施工年次	/ /
主な公共施設	<input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 無	人家戸数	戸
施設名称		災害履歴	<input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 無
北緯	° , ' "	発生時期:	° , ' "
設計諸元情報	<input type="checkbox"/> プラスチックのり枠, <input type="checkbox"/> 吹付のり枠, <input type="checkbox"/> コンクリート張, <input type="checkbox"/> ブロック張 <input type="checkbox"/> コンクリート吹付, <input type="checkbox"/> 珪砂吹付, <input type="checkbox"/> その他 ( ) 斜面・のり面を構成する岩質・土質(土軟硬区分): <input type="checkbox"/> 硬岩, <input type="checkbox"/> 軟岩, <input type="checkbox"/> 土砂 のり面の平均勾配: i = 1 : , 施設規模(高さ): h = m		

表-13.1.1 擁壁工点検表

※実際の点検表には、表-13.1.3~4 のインデックスが挿入される。

素 因		点検時着目点		チェック	程度・備考	
施設健全性	擁壁本体の変状	石積、ブロック積擁壁	小 位	表面の剥離・剥落	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			中 位	間詰めコンクリートの剥落・ゆるみ	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			◎ 大 位	開口亀裂（積石やブロック本体）	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
		コンクリート擁壁	小 位	ヘアークラック、欠損・損傷	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			中 位	開口亀裂	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			◎ 大 位	沈下、移動、傾斜	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
	目地部	エラストイト（間詰め材）の露出		<input type="checkbox"/> 該当		
		間隙、空隙の発生		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
	その他の状況	地下水／排水	水抜き孔の閉塞あり		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			壁面からの滲み出し、湧水あり		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
変状の進行		◎ 変状の進行を確認した		<input type="checkbox"/> 該当		
待受け擁壁の効果		★ 満砂状態で崩壊土砂を受け入れる余裕がない、あるいは早急な撤去を行う必要がある		<input type="checkbox"/> 該当	⇒ <sup>注</sup> 待受け擁壁の場合	
防災付属施設の変状		<input type="checkbox"/> 有 , <input type="checkbox"/> 無 , <input type="checkbox"/> 落石防止柵 , <input type="checkbox"/> 落石防護網 （変状の記入例）曲り・折れ・たわみ・延び・破損・破壊・破れ		<input type="checkbox"/> 該当	【発生する変状】	
該当する項目数	箇所 うち◎の数	箇所	評価の目安	★に該当、または◎2つ以上に該当 → 極めて低い ◎1つに該当、若しくは他の項目の多数に該当 → 低い		
健全性評価（担当）	<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 中位 <input type="checkbox"/> 低い <input type="checkbox"/> 極めて低い		【評価のポイント】			
主任技術者の確認	□ 確認 氏名：		確認日：	年 月 日		
基礎地盤、斜面の安定性	地形	地すべり地形	◎ 未対策の明瞭な地すべり地形	<input type="checkbox"/> 該当		
	周辺地盤状況	地盤変状	◎ 法肩上部地山に割れ目あり	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
			◎ 法肩上部地山に段差・沈下あり	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
			◎ 擁壁前面の盛り上がりあり	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
			排水施設が整備されていない	<input type="checkbox"/> 該当		
	表面水/地下水	表面水	地山と擁壁境界部の洗掘	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
			法肩への流下水の集中	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
			擁壁基礎地盤の洗掘	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
	地下水	地下水	擁壁側方部、下方部からの湧水あり	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
			地表の状況	地表には表土（土砂）が厚く分布する	<input type="checkbox"/> 該当	
植生の状況			倒木が認められる	<input type="checkbox"/> 該当		
後面背斜況	□ 裸地 , □ 草地 , □ 竹林 , □ 針葉樹 , □ 広葉樹 , □ 針広混合					
該当する項目数	箇所 うち◎の数	箇所	評価の目安	◎2つ以上に該当 → 極めて低い ◎1つに該当、若しくは他の項目の多数に該当 → 低い		
安定性評価（担当）	<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 中位 <input type="checkbox"/> 低い <input type="checkbox"/> 極めて低い		【評価のポイント】			
主任技術者の確認	□ 確認 氏名：		確認日：	年 月 日		
第三者への影響を確認	□ : 点検時にインデックスを参照して、交通量や保全施設の人家戸数などを確認したか					
対応区分	□ 通常点検 , □ 経過観察 , □ 施設補修 , □ 専門技術者点検					

太文字は重要性の高い点検時着目点を表す

★排水施設が閉塞する  該当  対処済 対処した年月日： 年 月 日

評価に対するコメント：

■進行が確認された変状箇所と形態・程度（前回点検からの差）

- ①  開口亀裂 ,  ズレ ,  段差 ,  沈下 ,  移動 ,  倒れ \_\_\_\_\_ mm
- ②  開口亀裂 ,  ズレ ,  段差 ,  沈下 ,  移動 ,  倒れ \_\_\_\_\_ mm
- ③  開口亀裂 ,  ズレ ,  段差 ,  沈下 ,  移動 ,  倒れ \_\_\_\_\_ mm

表-13.1.2 のり面工点検表

※実際の点検表には、表-13.1.5~6のインデックスが挿入される。

素 因		点検時着目点		チェック	程度・備考	
施設健全性	斜面施設の状態	のり、吹付工、張工の変状	小 位	ヘアークラック	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
				遊離石灰	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
				薄層の剥離	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
				部分的な欠損・損傷	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
				植生の繁茂	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
		中 位	開口亀裂	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
			大 位	◎ 陥没、剥落	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
		◎ スレ、段差		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
		◎ 基礎部の沈下、はらみ出し		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
		目地部	エラストイト（間詰め材）の露出	<input type="checkbox"/> 該当		
	間隙、空隙の発生		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著		
	◎ スレ、段差の発生		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著		
	打 音	濁音が確認された	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著		
	その他の状況	付帯施設の変状	付帯施設（側溝、擁壁等）に変状、破損が発生	<input type="checkbox"/> 該当		
		崩 壊 履 歴	隣接斜面・のり面に崩壊跡が認められた	<input type="checkbox"/> 該当	発生年次：	
同一のり面に崩壊履歴がある			<input type="checkbox"/> 該当	発生年次：		
防災付属施設及びポケット		<input type="checkbox"/> 有 , <input type="checkbox"/> 無 , <input type="checkbox"/> ポケット , <input type="checkbox"/> 落石防止柵 , <input type="checkbox"/> 落石防護網				
		(変状の記入例) 曲り・折れ・たわみ・延び・破損・破壊・破れ	<input type="checkbox"/> 該当		【発生する変状】	
	表層崩壊などの比較的軽微な崩壊に対して効果がある	<input type="checkbox"/> 該当		該当すれば評価の際に考慮する		
該 当 す る 項 目 数	箇所 うち◎の数	箇所	評価の目安	◎2つ以上に該当 → 極めて低い ◎1つに該当、若しくは他の項目の多数に該当 → 低い		
健全性評価（担当）	<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 中位 <input type="checkbox"/> 低い <input type="checkbox"/> 極めて低い		【評価のポイント】			
主任技術者の確認	□ 確認 氏名：		確認日： 年 月 日			
基礎地盤、斜面の安定性	勾配/地質・土質 /施設規模（高さ） （設計諸元情報参照）	高さ	地質・土質と勾配	硬岩>勾配1:0.5 軟岩>勾配1:0.8 土砂>勾配1:1.2	硬岩≤勾配1:0.3~0.5 軟岩≤勾配1:0.5~0.8 土砂≤勾配1:0.8~1.2	硬岩<勾配1:0.3 軟岩<勾配1:0.5 土砂<勾配1:0.8
			30m未満	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 該当	◎ <input type="checkbox"/> 該当
			30m~50m未満	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 該当	★ <input type="checkbox"/> 該当
			50m以上	<input type="checkbox"/> 該当	◎ <input type="checkbox"/> 該当	★ <input type="checkbox"/> 該当
	その他の状況	地 形	尾根先端凸型斜面	<input type="checkbox"/> 該当		
			崖錐斜面	<input type="checkbox"/> 該当		
			河川の攻撃斜面、段丘崖・海食崖	<input type="checkbox"/> 該当		
		斜面・のり面 形 状	のり面は顕著な凹凸を呈する	<input type="checkbox"/> 該当		
			明瞭なオーバーハングを呈する	<input type="checkbox"/> 該当		
			中腹の小段あるいは平場がある	<input type="checkbox"/> 該当		
		地 質 構 造	◎ 風化が進行が著しい	<input type="checkbox"/> 該当		
			◎ 亀裂の発達が著しい	<input type="checkbox"/> 該当		
			◎ 明瞭な流れ盤の構造を呈する	<input type="checkbox"/> 該当		
		表面水 / 地下水	表面水	法肩、小段の排水施設が整備されていない	<input type="checkbox"/> 該当	
	法肩への流下水の集中			<input type="checkbox"/> 該当		
地下水	排水孔からの湧出及び湧出跡がある		<input type="checkbox"/> 該当			
	亀裂等からのしみ出しまたは湧水がある		<input type="checkbox"/> 該当			
上位斜面	変 状	明瞭な崩壊地形、崩壊跡、滑落崖が分布	<input type="checkbox"/> 該当			
		◎ 法肩付近に明瞭な亀裂や凹凸が認められる	<input type="checkbox"/> 該当			
	地表の状況	地表には表土（土砂）が厚く分布する	<input type="checkbox"/> 該当			
		倒木が認められる	<input type="checkbox"/> 該当			
該 当 す る 項 目 数	箇所 うち◎の数	箇所	評価の目安	★に該当、または◎2つ以上に該当 → 極めて低い ◎1つに該当、若しくは他の項目の多数に該当 → 低い		
安定性評価（担当）	<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 中位 <input type="checkbox"/> 低い <input type="checkbox"/> 極めて低い		【評価のポイント】			
主任技術者の確認	□ 確認 氏名：		確認日： 年 月 日			
第三者への影響を確認	□ : 点検時にインデックスを参照して、交通量や保全施設の人家戸数などを確認したか					
対 応 区 分	□ 通常点検 , □ 経過観察 , □ 施設補修 , □ 専門技術者点検					

太文字は重要性の高い点検時着目点を表す

★排水施設が閉塞する  該当  対処済 対処した年月日： 年 月 日  
 ☆併設対策工（グ'ラウト'アッカー、ロック'ルト）有無と周辺の変状  併設対策工有  変状発生

評価に対するコメント：

■進行が確認された変状箇所と形態・程度（前回点検からの差）

- ①  開口亀裂 ,  スレ ,  段差 ,  基礎部の沈下 ,  はらみ出し \_\_\_\_\_ mm  
 ②  開口亀裂 ,  スレ ,  段差 ,  基礎部の沈下 ,  はらみ出し \_\_\_\_\_ mm  
 ③  開口亀裂 ,  スレ ,  段差 ,  基礎部の沈下 ,  はらみ出し \_\_\_\_\_ mm

### 13.2 点検結果の評価の考え方

点検結果の評価は、維持管理指標となる「施設健全性」および「基礎地盤、斜面の安定性」に及ぼす影響が大きい点検時の着目点やその他項目への該当状況を目安として、表-13.2.1に示す考え方に基づいた評価を行う。

表-13.2.1 「施設健全性」および「基礎地盤、斜面の安定性」の評価の概念

評価		施設健全性	基礎地盤、斜面の安定性
危険 ↑ ↓ 安全	極めて低い	既に施設の機能が損なわれているもの	既に不安定化が顕在化している、または顕在化する可能性が高いもの
	低い	施設の健全性は低下し、放置すると機能保持が出来なくなるもの	不安定化が懸念される、あるいは潜在的な不安定化要因を多く抱えているもの
	中位	施設健全性はやや低下するが、現状で概ね機能は満足していると考えられるもの	潜在的な不安定化要因はあるが、現状で概ね安定していると考えられるもの
	高い	機能を満足している健全なもの	基礎地盤、斜面の安定性が確保されているもの

#### 【解説】

点検者は、点検時着目点の分類で★、◎等の重要と考えられる項目、ならびにその他の項目への該当の状況により評価を行う。

#### 【点検時着目点の分類】

- ★：特に施設健全性および基礎地盤、斜面の安定性に及ぼす影響が大きい着目点
- ◎：基礎地盤、斜面の安定性および施設健全性に及ぼす影響が大きい着目点

重要と考えられる項目に該当した場合は専門技術者点検による対応などを行う。

当面の目安として、各指標で重要な点検時着目点である★1つ、あるいは◎2つ以上に該当した施設は、専門技術者点検による対応を行う。ただし、点検実施の際には、上表の評価の概念を念頭に置いた施設状態の把握・評価に十分留意する。なお、点検項目や重みなどは、今後のフォローアップにより見直しを図ることとする。

点検表の記入例を表-13.2.2～表-13.2.4に示す。

表-13.2.2 点検表（インデックス）記入例

・道路施設

危険箇所番号	○○○○-××××	点検実施日	平成yy年mm月dd日
点検者氏名	防災 太郎	点検者所属	×××土木事務所
点検箇所選定理由	<input checked="" type="checkbox"/> バトロール報告 <input type="checkbox"/> 各種通報 <input type="checkbox"/> 既往施設情報等 <input type="checkbox"/> その他( )		
区域名	○×△○	指定年次	平成yy/mm/dd
所在地	静岡県○○市××	施工年次	平成yy/mm/dd
主な公共施設	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	人家戸数	××戸
施設名称	○×病院 ○×小学校	災害履歴	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 発生時期：平成16年10月23日
北緯	●●°▲▲'■□"	東経	○○°△△'□□"
設計諸元情報	<input checked="" type="checkbox"/> コクリト擁壁 ( <input type="checkbox"/> もたれ式 <input type="checkbox"/> 重力式 ) <input checked="" type="checkbox"/> アブリ擁壁 <input type="checkbox"/> 石積擁壁 <input type="checkbox"/> その他( ) 高さ：h = 5m		

※設計諸元情報(のり面工の場合)

<input type="checkbox"/> アクリトのり砕	<input type="checkbox"/> 吹付のり砕	<input type="checkbox"/> コクリト張	<input type="checkbox"/> アブリ張
<input type="checkbox"/> コクリト吹付	<input checked="" type="checkbox"/> 砂吹付	<input type="checkbox"/> その他( )	
斜面・のり面を構成する岩質・土質(土壌区分) : <input type="checkbox"/> 硬質 <input checked="" type="checkbox"/> 軟弱 <input type="checkbox"/> 土砂			
のり面の平均勾配 : i = 1 : 0.3 施設規模(高さ) : h = 2.5m			

・急傾斜施設

施設管理番号	S○○○G×××	点検実施日	平成yy年mm月dd日
点検者氏名	防災 太郎	点検者所属	×××土木事務所
点検箇所選定理由	<input type="checkbox"/> バトロール報告 <input checked="" type="checkbox"/> 各種通報 <input type="checkbox"/> 既往施設情報等 <input type="checkbox"/> その他( )		
ブロック	○○	ユニット	××
路線名	県道○○線	距離	自 0.5 km ~ 至 1.5 km
道路種別	一般部道府県道	区間延長	1000.0 m
所在地	静岡県○○市××	上下線	<input type="checkbox"/> 上 <input type="checkbox"/> 下 <input type="checkbox"/> 他
交通量	平日 ××××台/12h 休日 ××××台/12h	現道・旧道	<input checked="" type="checkbox"/> 現道 <input type="checkbox"/> 旧道
DD区間	<input type="checkbox"/> 該当 <input checked="" type="checkbox"/> 非該当	迂回路	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
施工年次	平成yy年mm月dd日	バス路線	<input checked="" type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 非該当
			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 発生時期：
北緯	●●°▲▲'■□"	東経	○○°△△'□□"
設計諸元情報	<input type="checkbox"/> コクリト擁壁 ( <input type="checkbox"/> もたれ式 <input type="checkbox"/> 重力式 ) <input checked="" type="checkbox"/> アブリ擁壁 <input type="checkbox"/> 石積擁壁 <input type="checkbox"/> その他( ) 高さ：h = 3m		

※設計諸元情報(のり面工の場合)

<input type="checkbox"/> アクリトのり砕	<input type="checkbox"/> 吹付のり砕	<input type="checkbox"/> コクリト張	<input type="checkbox"/> アブリ張
<input type="checkbox"/> コクリト吹付	<input type="checkbox"/> 砂吹付	<input type="checkbox"/> その他( )	
斜面・のり面を構成する岩質・土質(土壌区分) : <input type="checkbox"/> 硬質 <input checked="" type="checkbox"/> 軟弱 <input type="checkbox"/> 土砂			
のり面の平均勾配 : i = 1 : 0.3 施設規模(高さ) : h = 2.5m			

表-13.2.3 擁壁工点検表（記入例）

※実際の点検表には、表-13.2.2 のインデックスが挿入される。

素 因		点検時着目点		チェック	程度・備考	
施設健全性	擁壁本体の変状	石積、ブロック積擁壁	小 位	表面の剥離・剥落	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			中 位	間詰めコンクリートの剥落・ゆるみ	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
				開口亀裂（積石やブロック本体）	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
		◎ 大 位	段差、はらみ出し	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
		コンクリート擁壁	小 位	ヘアークラック、欠損・損傷	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			中 位	開口亀裂	<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
	◎ 大 位		沈下、移動、傾斜	<input checked="" type="checkbox"/> 該当	<input checked="" type="checkbox"/> 顕著	
	目地部	エラストイト（間詰め材）の露出		<input type="checkbox"/> 該当		
		間隙、空隙の発生		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
		◎ スレ、段差		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著			
その他の状況	地下水／排水	水抜き孔の閉塞あり		<input checked="" type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
		壁面からの滲み出し、湧水あり		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著	
	変状の進行	◎ 変状の進行を確認した		<input checked="" type="checkbox"/> 該当		
	待受け擁壁の効果	★ 満砂状態で崩壊土砂を受け入れる余裕がない、あるいは早急な撤去を行う必要がある		<input type="checkbox"/> 該当	⇒注）待受け擁壁の場合	
防災付属施設の変状	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ， <input type="checkbox"/> 無 ， <input checked="" type="checkbox"/> 落石防止柵 ， <input type="checkbox"/> 落石防護網		<input checked="" type="checkbox"/> 該当	【発生する変状】	支柱の曲り、ワイヤーの伸び	
	(変状の記入例) 曲り・折れ・たわみ・延び・破損・破壊・破れ		<input checked="" type="checkbox"/> 該当			
該当する項目数	5 箇所 うち◎の数 2 箇所	評価の目安	★に該当、または◎2つ以上に該当 → 極めて低い ◎1つに該当、若しくは他の項目の多数に該当 → 低い			
健全性評価（担当）	<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 中位 <input type="checkbox"/> 低い <input checked="" type="checkbox"/> 極めて低い	【評価のポイント】 前回点検から傾斜が3mm増加したため、極めて低いと評価した。				
主任技術者の確認	<input checked="" type="checkbox"/> 確認 氏名：△ △ ◎◎ 確認日：平成19年 □月 ○日					
基礎地盤・斜面の安定性	地形	地すべり地形	◎ 未対策の明瞭な地すべり地形		<input type="checkbox"/> 該当	
	周辺地盤状況	地盤変状	◎ 法肩上部地山に割れ目あり		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			◎ 法肩上部地山に段差・沈下あり		<input checked="" type="checkbox"/> 該当	<input checked="" type="checkbox"/> 顕著
			◎ 擁壁前面の盛り上がりあり		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
					<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
	表面水/地下水	表面水	排水施設が整備されていない		<input checked="" type="checkbox"/> 該当	
			地山と擁壁境界部の洗掘		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			法肩への流下水の集中		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
			擁壁基礎地盤の洗掘		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
	背面背斜状況	植生の状況	擁壁側方部、下方部からの湧水あり		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 顕著
地表には表土（土砂）が厚く分布する			<input checked="" type="checkbox"/> 該当			
		倒木が認められる		<input checked="" type="checkbox"/> 該当		
		<input type="checkbox"/> 裸地 ， <input type="checkbox"/> 草地 ， <input type="checkbox"/> 竹林 ， <input checked="" type="checkbox"/> 針葉樹 ， <input type="checkbox"/> 広葉樹 ， <input type="checkbox"/> 針広混合				
該当する項目数	5 箇所 うち◎の数 1 箇所	評価の目安	◎2つ以上に該当 → 極めて低い ◎1つに該当、若しくは他の項目の多数に該当 → 低い			
安定性評価（担当）	<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 中位 <input checked="" type="checkbox"/> 低い <input type="checkbox"/> 極めて低い	【評価のポイント】 擁壁天端付近に段差を確認した。				
主任技術者の確認	<input checked="" type="checkbox"/> 確認 氏名：△ △ ◎◎ 確認日：平成19年 □月 ○日					
第三者への影響を確認	<input checked="" type="checkbox"/> : 点検時にインデックスを参照して、交通量や保全施設の人家戸数などを確認したか					
対応区分	<input type="checkbox"/> 通常点検 ， <input type="checkbox"/> 経過観察 ， <input type="checkbox"/> 施設補修 ， <input checked="" type="checkbox"/> 専門技術者点検					

太文字は重要性の高い点検時着目点を表す

★排水施設が閉塞する  該当  対処済 対処した年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

評価に対するコメント： コンクリート擁壁が前面に傾斜しており、前回点検から3mmの進行が確認できた。

また、擁壁背面の天端付近にも、段差が生じており、健全性・安定性ともに低いと評価できる。併設される落石防止柵にも曲りが生じており、過去の落石あるいは崩壊履歴が予想される。表土は厚く、倒木も認められることから背面の斜面の不安定化も懸念されるため、専門技術者点検が必要と判断した。

■進行が確認された変状箇所と形態・程度（前回点検からの差）

- ①  開口亀裂 ，  スレ ，  段差 ，  沈下 ，  移動 ，  倒れ \_\_\_\_\_ mm
- ②  開口亀裂 ，  スレ ，  段差 ，  沈下 ，  移動 ，  倒れ \_\_\_\_\_ mm
- ③  開口亀裂 ，  スレ ，  段差 ，  沈下 ，  移動 ，  倒れ \_\_\_\_\_ mm

表-13.2.4 のり面工点検表（記入例）

※実際の点検表には、表-13.2.2のインデックスが挿入される。

素 因		点検時着目点	チェック	程度・備考		
施設健全性	斜面施設の状況	小 位	ヘアークラック	<input checked="" type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著		
			遊離石灰	<input checked="" type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著		
			薄層の剥離	<input type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著		
			部分的な欠損・損傷	<input type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著		
		中 位	植生の繁茂	<input checked="" type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著		
			開口亀裂	<input checked="" type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著		
		大 位	◎ 陥没、剥落	<input type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著		
			◎ スレ、段差	<input checked="" type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著		
			◎ 基礎部の沈下、はらみ出し	<input checked="" type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著		
		目地部	エラストイト（間詰め材）の露出	<input type="checkbox"/> 該当		
間隙、空隙の発生	<input type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著					
◎ スレ、段差の発生	<input type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著					
打 音	濁音が確認された	<input checked="" type="checkbox"/> 該当 <input type="checkbox"/> 顕著				
その他の状況	付帯施設の変状	付帯施設（側溝、擁壁等）に変状、破損が発生	<input type="checkbox"/> 該当			
	崩壊履歴	隣接斜面・のり面に崩壊跡が認められた	<input checked="" type="checkbox"/> 該当 発生年次： 不 明			
	防災付帯施設及びポケット	同一のり面に崩壊履歴がある	<input type="checkbox"/> 該当 発生年次：			
		<input checked="" type="checkbox"/> 有 , <input type="checkbox"/> 無 , <input type="checkbox"/> ポケット , <input type="checkbox"/> 落石防止柵 , <input type="checkbox"/> 落石防護網 (変状の記入例) 曲り・折れ・たわみ・延び・破損・破壊・破れ	<input checked="" type="checkbox"/> 該当	【発生する変状】 網の破れ、ワイヤーの延び		
		表層崩壊などの比較的軽微な崩壊に対して効果がある	<input type="checkbox"/> 該当 該当すれば評価の際に考慮する			
該当する項目数	8 箇所 うち◎の数 1 箇所	評価の目安	◎2つ以上に該当 → 極めて低い ◎1つに該当、若しくは他の項目の多数に該当 → 低い			
健全性評価（担当）	<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 中位 <input checked="" type="checkbox"/> 低い <input type="checkbox"/> 極めて低い	【評価のポイント】 法肩付近に段差を伴う開口亀裂が発生し、約5m程度連続している。 ただし、全体的にヘアークラック等の発生密度は低い。				
主任技術者の確認	<input checked="" type="checkbox"/> 確認 氏名： △ △ ◎ ◎ 確認日：平成19年 □月 ○日					
基礎地盤 斜面の安定性	勾配/地質・土質/施設規模（高さ） （設計諸元情報参照）	高さ	地質・土質と勾配	硬岩>勾配1:0.5 軟岩>勾配1:0.8 土砂>勾配1:1.2	硬岩≤勾配1:0.3~0.5 軟岩≤勾配1:0.5~0.8 土砂≤勾配1:0.8~1.2	硬岩<勾配1:0.3 軟岩<勾配1:0.5 土砂<勾配1:0.8
		30m未満		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 該当	◎ <input checked="" type="checkbox"/> 該当
		30m~50m未満		<input type="checkbox"/> 該当	<input type="checkbox"/> 該当	★ <input type="checkbox"/> 該当
		50m以上		<input type="checkbox"/> 該当	◎ <input type="checkbox"/> 該当	★ <input type="checkbox"/> 該当
	地形	尾根先端凸型斜面	<input type="checkbox"/> 該当			
		崖錐斜面	<input type="checkbox"/> 該当			
		河川の攻撃斜面、段丘崖・海食崖	<input type="checkbox"/> 該当			
	斜面・のり面形状	のり面は顕著な凹凸を呈する	<input checked="" type="checkbox"/> 該当			
		明瞭なオーバーハングを呈する	<input type="checkbox"/> 該当			
		中腹の小段あるいは平場がある	<input type="checkbox"/> 該当			
地質構造	◎ 風化が進行が著しい	<input checked="" type="checkbox"/> 該当				
	◎ 亀裂の発達著しい	<input type="checkbox"/> 該当				
	◎ 明瞭な流れ盤の構造を呈する	<input type="checkbox"/> 該当				
表面水/地下水	表面水	法肩、小段の排水施設が整備されていない	<input checked="" type="checkbox"/> 該当			
		法肩への流下水の集中	<input type="checkbox"/> 該当			
	地下水	排水孔からの湧出及び湧出跡がある	<input checked="" type="checkbox"/> 該当			
		亀裂等からの滲み出しまたは湧水がある	<input type="checkbox"/> 該当			
上位斜面	変 状	土砂の流出または流出跡がある	<input type="checkbox"/> 該当			
		明瞭な崩壊地形、崩壊跡、滑落崖が分布	<input type="checkbox"/> 該当			
	◎ 法肩付近に明瞭な亀裂や凹凸が認められる	<input type="checkbox"/> 該当				
地表の状況	地表には表土（土砂）が厚く分布する	<input checked="" type="checkbox"/> 該当				
	植生の状況	倒木が認められる	<input type="checkbox"/> 該当			
		<input type="checkbox"/> 裸地 , <input type="checkbox"/> 草地 , <input type="checkbox"/> 竹林 , <input checked="" type="checkbox"/> 針葉樹 , <input type="checkbox"/> 広葉樹 , <input type="checkbox"/> 針広混合				
該当する項目数	6 箇所 うち◎の数 2 箇所	評価の目安	★に該当、または◎2つ以上に該当 → 極めて低い ◎1つに該当、若しくは他の項目の多数に該当 → 低い			
安定性評価（担当）	<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 中位 <input type="checkbox"/> 低い <input checked="" type="checkbox"/> 極めて低い	【評価のポイント】 地山は火山噴出物で軟岩、勾配は標準勾配を満たしていない。 隣接斜面の露頭では、風化の進行が見られる。				
主任技術者の確認	<input checked="" type="checkbox"/> 確認 氏名： △ △ ◎ ◎ 確認日：平成19年 □月 ○日					
第三者への影響を確認	<input checked="" type="checkbox"/> : 点検時にインデックスを参照して、交通量や保全施設の人家戸数などを確認したか					
対応区分	<input type="checkbox"/> 通常点検 , <input type="checkbox"/> 経過観察 , <input type="checkbox"/> 施設補修 , <input checked="" type="checkbox"/> 専門技術者点検					

太文字は重要性の高い点検時着目点を表す

★排水施設が閉塞する  該当  対処済 対処した年月日： 年 月 日  
 ☆併設対策工（ガ'ラウド'ア'ン'カー、ロ'ック'ホ'ルト）有無と周辺の変状  併設対策工有  変状発生

評価に対するコメント： 地山は火山噴出物で軟岩、勾配は標準勾配を満たしていない。隣接斜面では表層崩壊の跡が見られることから、当該のり面でも風化の進行が予想される。特に法肩部には段差を伴う、連続した開口亀裂が発生し、不安定な印象を受ける。老朽化した落石防護網が設置されているが、高さ25mでは、効果は期待できないと考える。

地山の状況についてより詳細な点検が必要と考えられるため、専門技術者点検が必要と判断した。

■進行が確認された変状箇所と形態・程度（前回点検からの差）

- ①  開口亀裂 ,  スレ ,  段差 ,  基礎部の沈下 ,  はらみ出し \_\_\_\_\_ mm
- ②  開口亀裂 ,  スレ ,  段差 ,  基礎部の沈下 ,  はらみ出し \_\_\_\_\_ mm
- ③  開口亀裂 ,  スレ ,  段差 ,  基礎部の沈下 ,  はらみ出し \_\_\_\_\_ mm

### 13.3 対応区分の設定

斜面施設点検結果に対する評価は、下記の①～④に分類する。

- ① 通常の“定期・異常時点検”により対応する施設
- ② 経過観察により対応する施設
- ③ 施設劣化・老朽化が著しく、補修により対応する施設
- ④ 専門技術者点検により対応する施設

#### 【解 説】

斜面施設の維持管理指標である“施設健全性”と“基礎地盤、斜面の安定性”は、それぞれ“高い、中位、低い、極めて低い”の4段階で評価され、これを踏まえた、斜面施設点検の基本的な評価の考え方は以下のとおりとする。

#### 対応区分の考え方

##### 【通常の“定期・異常時点検”により対応する施設】

上記に該当しない「施設健全性」、「基礎地盤、斜面の安定性」に問題ない施設

##### 【経過観察を行い管理する施設】

基礎地盤、斜面の安定性が低い～極めて低いものの、健全性は中位～高く、機能・性能が損なわれていない、あるいは安定性は中位～高いものの、健全性が中位～低い範囲にあるなど、対応を諮るまでに時間的な猶予があると考えられる施設を対象とする。

##### 【施設劣化・老朽化が著しく、補修により対応する施設】

基礎地盤、斜面の安定性に問題は少なく、施設健全性の喪失や低下が、施設の劣化・老朽化に起因していると考えられ、「基礎地盤、斜面の安定性」は“中位”あるいは“高い”が、「施設健全性」は“極めて低い”と評価される施設を対象とする。

##### 【専門技術者点検により対応する施設】

施設健全性の喪失や低下が、基礎地盤、斜面の不安定化に起因していると想定させる施設であり、「施設健全性」、「基礎地盤、斜面の安定性」ともに“低い”あるいは“極めて低い”と評価される施設を対象とする。

なお、「待受け擁壁」では、【施設劣化・老朽化が著しく、補修により対応する施設】と評価した施設については、擁壁背面に堆積する崩壊土砂の撤去を含む。

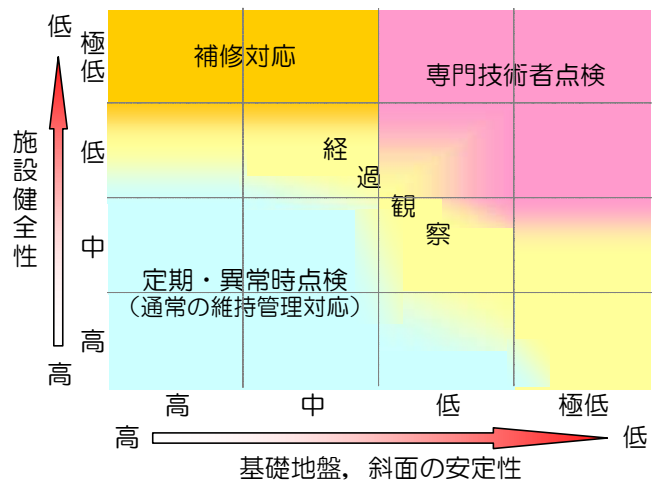


図-13.4 斜面施設の対応区分のマトリクス



## 14. フォローアップ体制

### 14.1 点検・対応マニュアルの改善とデータベースの考え方

点検・対応マニュアルの改善は、将来的にデータの蓄積とDB化を図りながら、段階的な見直しを行う。

#### 【解説】

当面の斜面施設評価から点検データ等蓄積後の点検・対応マニュアルおよび点検表の改善に向けた流れは、図-14.1 に示すとおりである。

点検・対応マニュアルの改善は、下記の①～③に示すデータの蓄積とDB化をベースに、段階的な見直しを行うとともに、将来の効率的な補修計画立案を念頭に、PDCA サイクルに準じた改善を行う。

- ① 斜面施設点検および専門技術者点検データの蓄積とDB化
- ② 斜面・のり面の崩壊履歴データの蓄積とDB化
- ③ 対策実績に係わるデータの蓄積とDB化

点検表についても“点検表のチェック項目の見直し”、“4段階の指標評価と項目重要度の整合”、“4段階の対応評価と指標評価の整合”を段階的に実施し、点検・対応マニュアルおよび点検表の改善を図る。

また、平成19年度以降に実施する斜面施設点検と専門技術者点検について、施設管理者による斜面施設点検結果と専門技術者の照査結果を比較し、評価結果が大きく異なる項目については、差異が生じないように点検・対応マニュアルを修正することも重要な改善事項となる。加えて、点検・対応マニュアルに掲載する写真等も点検結果に基づいた資料に変更するなど、より判りやすい点検・対応マニュアルとなるように改善を目指す。

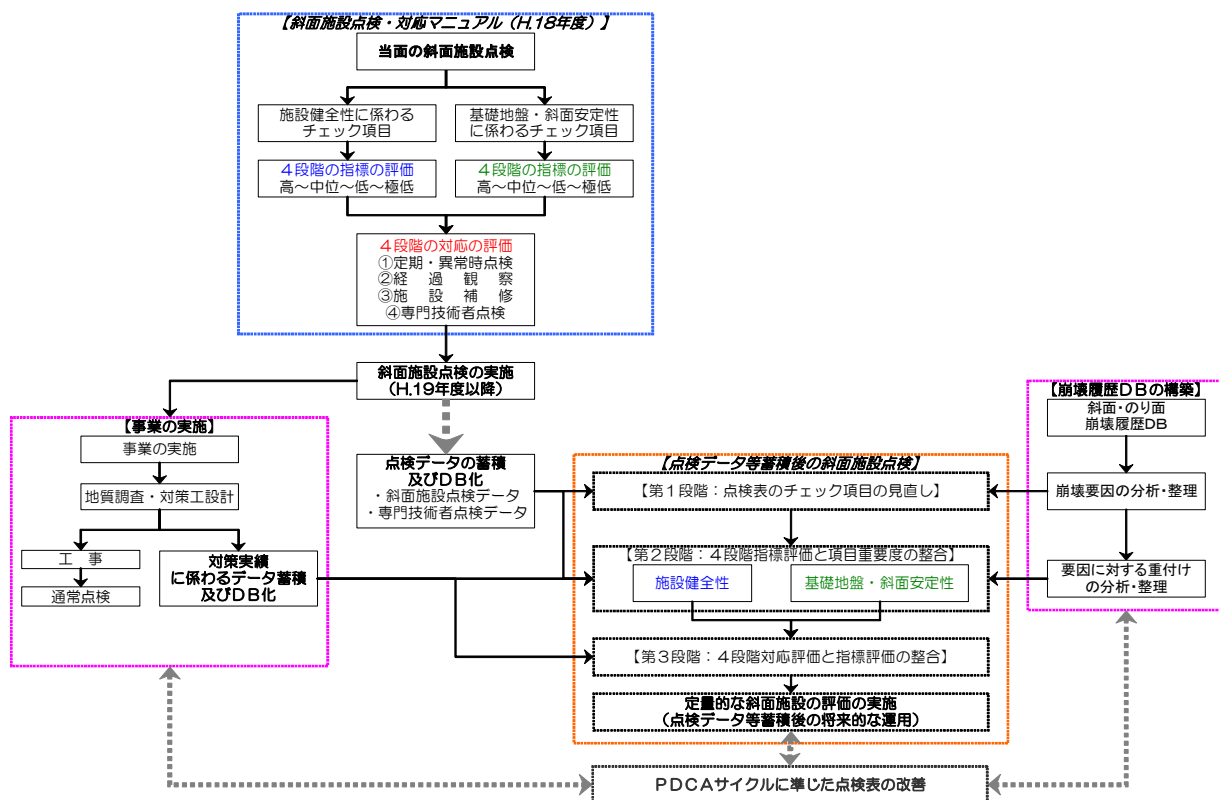


図-14.1 斜面施設評価から点検データ等蓄積後の点検・対応マニュアル改善の流れ

## 14.2 劣化予測

斜面施設では、その特性より経年劣化や老朽化に伴って施設機能を喪失するまでの耐用年数が明確でないため、現時点において、補修計画等に必要となる劣化予測を行うことは困難である。しかし、構造が簡易で対応年数が短いと考えられる吹付工については、将来的な検討課題とする。

### 【解 説】

斜面施設では施設利用による劣化は生じないことを基本とするが、吹付工など経年による劣化や老朽化が生じるものがある。しかし、現時点において、斜面施設の建設後から経年による劣化や老朽化に伴って施設機能を喪失するまでの耐用年数は明確ではない。さらに、斜面施設はコンクリート構造物を主体とするため、沿岸部や寒冷地などの地域性によって、劣化や老朽化の進行程度が異なることも予想される。このように斜面施設の劣化予測を行うことは現時点で困難であるため、点検データを蓄積の後、将来検討を行うこととする。

### 14.3 道路利用者・地域住民との連携

#### (1) 通報に関する連携

斜面崩壊や落石等の災害情報が道路利用者・地域住民から発信された場合、受信後速やかに現地確認と併せて斜面施設点検を実施する。したがって、道路利用者・地域住民と県との連携が今後益々重要になるため、現状の取り組みを推進するとともに、新技術、IT 技術等の導入を図り情報伝達方法等の仕組みを充実させる。

#### 【解 説】

現在静岡県の道路利用者・地域住民等との連携の取り組みは表-14.3.1のとおりである。

表-14.3.1 静岡県の道路利用者・地域住民との連携の取り組み

制度等	概要
土砂災害 110 番	地域住民からの通報。
道路モニター制度	日常的に道路を通行している道路利用者からの情報収集。
急傾斜地パトロールの協働実施	地域住民や砂防ボランティア等と協働でパトロールを実施。
静岡県防災エキスパート	公共土木施設等の損傷または危険箇所の情報収集、および大規模災害における被災箇所の迅速な情報収集等の活動をボランティアとして行う。
砂防ボランティア	土砂災害防止のため、危険箇所の点検や土砂災害に関する広報等の活動を行う。
斜面判定士	斜面判定士は、一定の技能を有し、災害時に復旧に向けた技術的助言をする。
防災エキスパート	防災エキスパートは、大災害の直後に、幹線道路やトンネルなどの施設を見て回り、県等に被害状況を報告し、復旧に向けた技術面の助言をする。
自主防災活動	自主防災活動マニュアル・報告書による大災害等に対する自主防災活動の推進及び地域防災指導員の養成。

また、他機関では、運輸事業者との連携、地域防災パートナーシップの構築、がけ斜面の日常点検に関するパンフレットによる広報、各種 IT システム・ツール活用等に関する試行や運用が行われている。

こうした事例も参考に、現状の取り組みを推進するとともに、新技術、IT 技術等の導入を図り、情報伝達方法等の仕組みを充実させる。

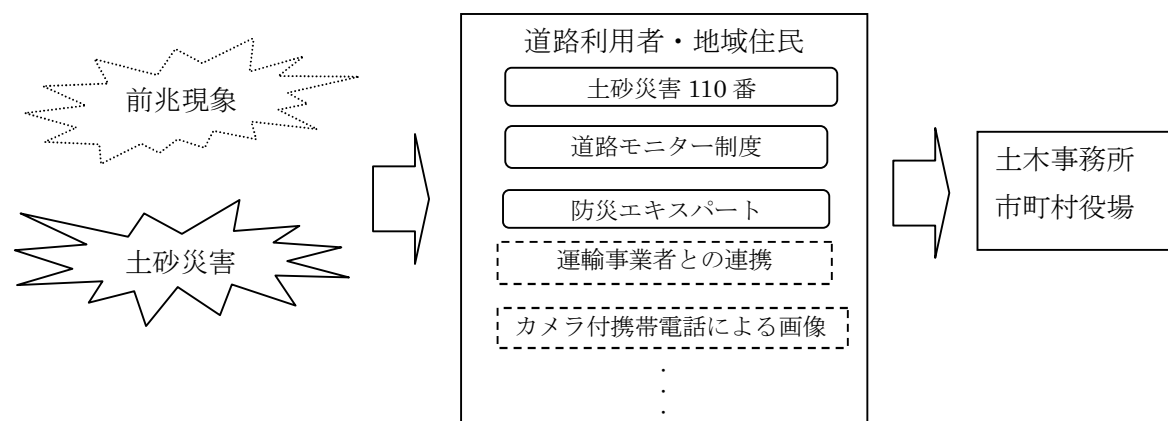


図-14.3.1 通報に関する連携

## (2) 連携を考慮した設計手法の導入

斜面施設の整備においては、計画・設計から維持管理までの各段階における「地域住民との協働」を念頭に、環境対策、維持管理を踏まえた設計手法を導入する。

### 【解説】

現在、急傾斜施設の維持管理において、法枠工の枠内緑化等環境対策を取り入れた施設で、地元住民より伐木や除草等の要望が多くなっている。

今後施設数の増大に伴う維持管理費の軽減を図るため、設計から日常管理まで地域住民と協働して取組む仕組みを導入する必要がある。

全体イメージは図-14.3.2に示すとおりで、設計から維持管理までの各段階で地域住民からの理解を得ながら協働して取組むものとする。

施設の設計段階では、環境面だけでなく、地域住民と協働して維持管理していく際のメリット・デメリット等を明らかにして比較・検討を行い、合意形成を図るものとする。

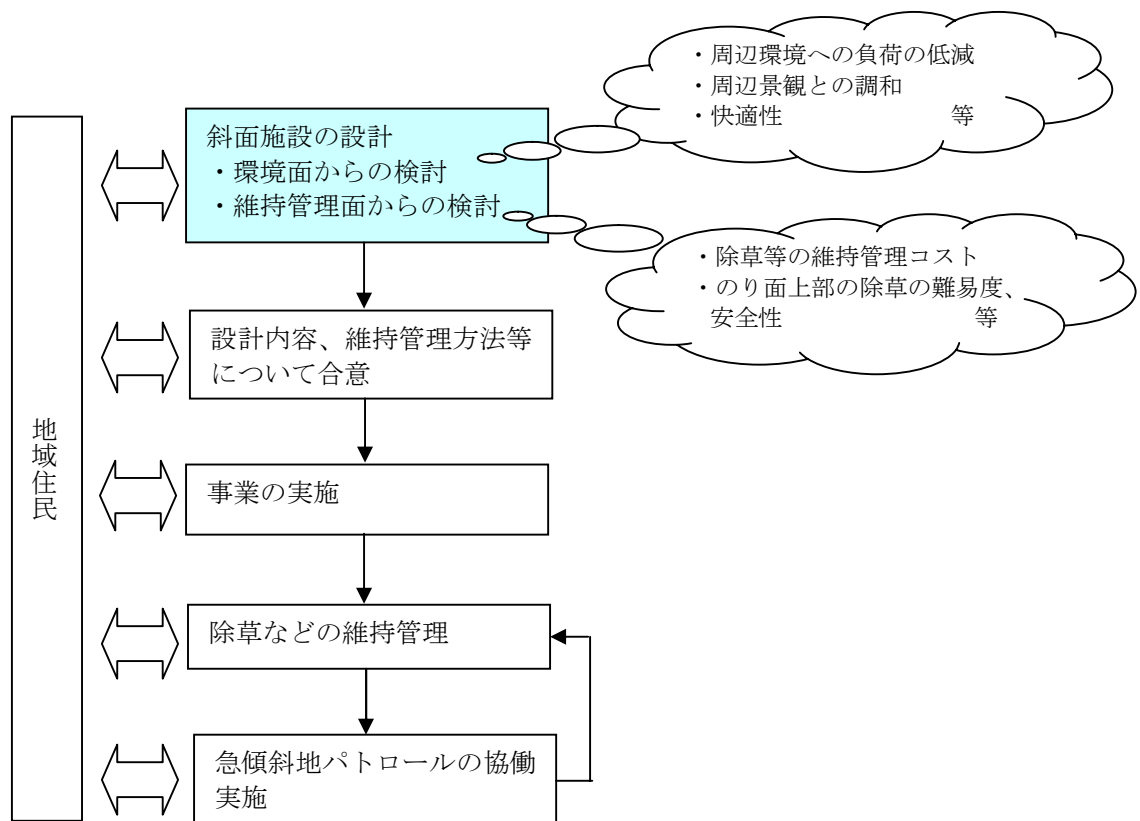


図-14.3.2 設計から維持管理までの全体イメージ