

平成30年度「斜面对策工維持管理実施要領の解説」講習会

## 長寿命化及び機能回復手法の 計画・設計・施工計画

(一社)斜面防災対策技術協会  
維持管理マニュアル編集出版委員会  
市橋 義治

### 本日の話題

- 1.はじめに
- 2.維持管理実施要領(本書)の特徴と目次
- 3.求められる要求性能と機能
- 4.本書での長寿命化と機能回復の定義及び考え方
- 5.劣化損傷の原因に応じた対応
- 6.長寿命化手法及び機能回復手法の事例
- 7.長寿命化手法及び機能回復手法の施工計画の特徴
- 8.おわりに

平成30年度「斜面对策工維持管理実施要領の解説」講習会

### 1.はじめに

#### ～斜面对策施設の劣化・損傷が顕在化～

・我が国インフラ全体の老朽化に社会が気付き、点検や補修の重要性が認識され始めた端緒となった「笹子トンネル天井板崩落事故」から5年が経過。

・その後、インフラ所管省庁は相次いで「長寿命化計画」を策定、このうち国土交通省では橋梁・トンネル・土工構造物に対する5年に1度の定期点検を義務付け。

・斜面对策工については、砂防・地すべり・急傾斜対策施設や治山対策施設及び農地保全施設など所管省庁を跨いで多岐にわたる。

・近年、これら施設の劣化・損傷が全国各地で顕在化、機能低下や機能喪失による斜面の不安定化が生じている。

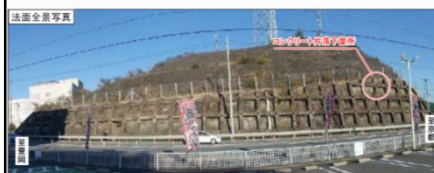
・一般社団法人斜面防災対策技術協会では笹子トンネル事故が発生する前の平成24年9月に地すべり対策維持管理マニュアル編集出版委員会を立ち上げ、斜面防災対策維持管理実施要領(以下、本書)の編集作業に着手。

・同編集出版委員会は各支部から選任された16名の編集委員により構成されており、同協会に平成26年に設置された積算歩掛 committeesの委員と協同で編纂作業を実施し、平成28年12月に出版。

・本書は斜面对策工の点検や詳細調査、長寿命化手法、機能回復手法に関して国内で利用可能な技術の取りまとめを行うと共に、一連の調査・設計・施工に関する標準歩掛の作成を目的としている。

#### ～代表的な斜面对策施設の劣化・損傷事例～

##### アンカー工

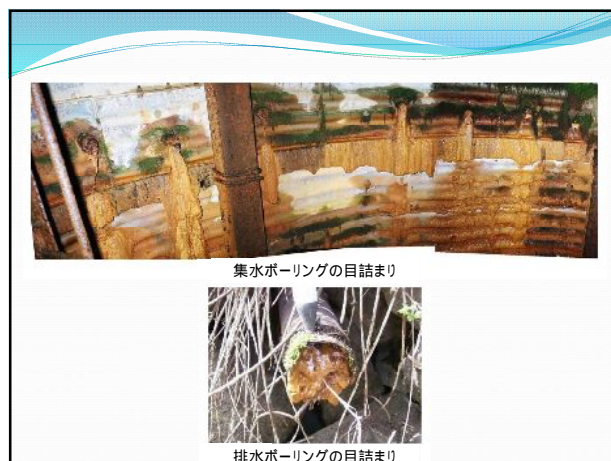


2017.5 R9号線  
旧タイプアンカーが破断・飛出し  
通行車両に被害

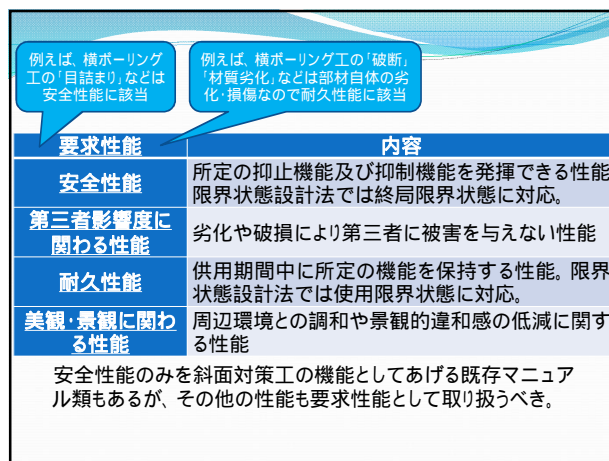
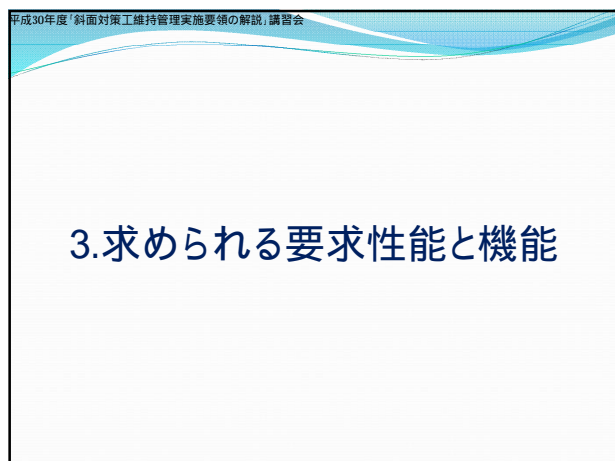
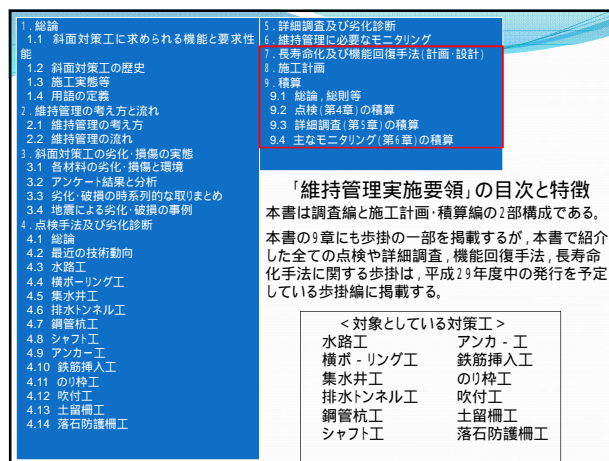
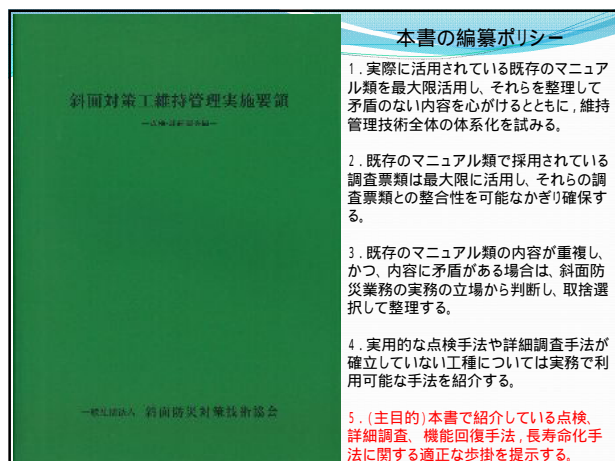


緊急調査を実施  
・アンカー調査  
・地盤調査

国交省と土木研究所が委員会を立ち上げ検討中







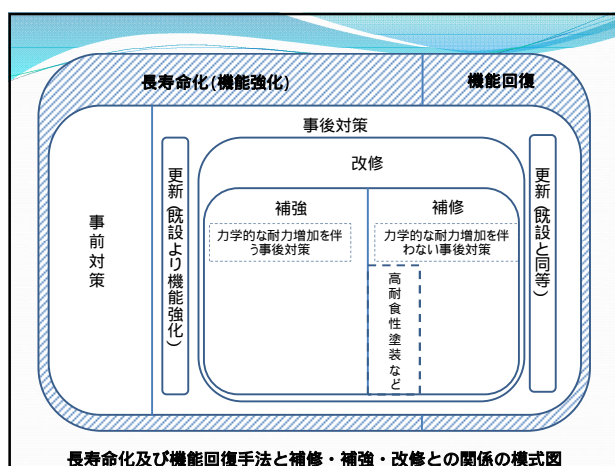
集水井工の安全性能 集水ボーリングの目詰まりなど、 終局限界に係る劣化・損傷		
集水井工の耐久性能 部材の破断や材質劣化など、 使用限界に係る劣化・損傷		
工種	要求性能	求められる機能
集水井工	安全性能	目詰まりや有害な変形・破損・腐食が発生せず、地下水を速やかに地外に排出する。
	第三者影響度に 係わる性能	柵や天蓋の腐食や破損が発生しない
	耐久性能	供用期間中に有害な腐食や摩耗が発生しない。補修の容易さ。
	美観・景観に係わ る性能	地表部の環境への調和と変形や変色の防止

アンカー工の安全性能 緊張力変化など、終局 限界に係る劣化・損傷		
アンカー工の耐久性能 テンドンの発錆や欠損など、 使用限界に係る劣化・損傷		
工種	要求性能	求められる機能
アンカー工	安全性能	許容応力内で斜面災害を抑止し、許容応力を越えた変形が生じない
	第三者影響度に 係わる性能	受圧板の剥離・剥落やアンカー頭部部材の落下・飛び出しが発生しない
	耐久性能	供用期間中に地上部・地中部共に有害な腐食が発生しない。補修の容易さ。
	美観・景観に係わ る性能	地上部の環境への調和と変形・変色の防止

平成30年度「斜面对策工維持管理実施要領」の解説、講習会

## 4.本書での長寿命化と機能回復の 定義及び考え方

長寿命化及び機能回復手法の定義と補修・補強・改修との関係	
用語	定義
長寿命化 (機能強化)	通常の部材より耐用年数の長い部材などを用いて機能を通常より長く保持できるようにすること。事前対策と事後対策がある。事後対策には既設よりも機能を強化した施設への更新を含む。いわゆる狭義の長寿命化であり、適切な維持管理によって施設の供用年数を延ばすという広義の長寿命化ではない。
機能回復	対策工の機能を新設時の状態に戻す、又は近づけるための事後対策。 既設と同等の機能を持った施設への更新を含む。
改修	補強と補修の両方を含む事後対策。
補強	事後対策として実施する長寿命化手法の中で力学的な耐力増加を伴うもの。高耐食性塗料の塗布など耐力増加を伴わない長寿命化手法は補修に属する。
補修	機能回復手法と高耐食性塗料の塗布など耐力増加を伴わない長寿命化手法(事後対策)。



斜面对策工は、鋼・コンクリート構造物と異なり地盤が変位または変形することを想定した施設であり、部材の耐用年数未満であっても地盤の変位や変形に伴って使用不能となる施設も散見される。

斜面对策工としての機能を喪失した施設を放置すると、対象となる斜面変動の再発を助長させることから、速やかな更新の検討が必要である。故に、施設の更新も長寿命化手法と機能回復手法に含めている。