

4) テンドンの飛び出し、抜け落ち

アンカー工が施工位置から逸脱するテンドンの飛び出しや抜け落ちは、常時荷重が作用するアンカー工に特有の現象で、アンカー工の機能喪失を示すものである。このような異常は危険性が高く、周辺に影響を与える可能性があるため注意が必要である。



図XI-2.2.2 テンドンの飛び出し事例



図XI-2.2.3 頭部キャップの浮き事例

ナット方式のアンカーで、頭部キャップが緩んだように見えるが、テンドンが飛び出し、キャップとナットが浮いた状態になっている。

5) テンドンの腐食

テンドンの腐食は、背面でテンドンが破断する等して機能喪失につながる可能性が大きい
ため、程度が軽微であっても異常として抽出する必要がある。



図XI-2.2.4 頭部保護がない場合のテンドンの腐食事例

6) 頭部キャップやプレート、受圧構造物に確認された腐食

頭部キャップやプレート、受圧構造物に確認された腐食については、表XI-2.2.1 に示す腐食の程度のうち「浮きや肉厚減少を伴う腐食」の状態のものを異常として抽出する。

表XI-2.2.1 頭部キャップやプレート、受圧構造物に確認された腐食

状態	頭部キャップ	プレート	受圧構造物	備考
腐食がほとんど認められない。				ほぼ健全な状態である。
全面に腐食するが、深部まで及んでいないもの。			未収集	腐食の進行性は疑われるが、アンカー機能に直接影響しない。腐食対策を講じることで長寿命化につながる。
浮きや肉厚減少を伴う腐食			未収集	この状態の腐食は、アンカー機能への影響が懸念されるため、概査時に異常として抽出する。

7) 施設周辺の地盤等

地山の変状を確認するため、地すべりブロック周辺の地表踏査を行う。地表踏査では、亀裂、段差、隆起、陥没、植生の乱れ、樹木の幹曲がり（根曲り）等、地すべりに伴う変状の詳細や湧水等の状況について把握する。

新たに確認された地すべり変状や、これまで認められていた変状であっても状態が進行しているものは、地すべり活動を示唆している可能性が高い。アンカー工設置箇所では、抑止力を導入して地すべり活動を防止しているため、活動の兆候である地表変状の発生は、抑止機能の低下や、設計時に想定した以上またはそれ以外の事象が発生している可能性が高い。

一方、アンカー工周辺で発生した局所的な変状によって、受圧構造物等の変形や破損し、抑止機能を損なう場合がある。したがって概査では、施設周辺の斜面についても調査を実施する。これら変状として、地表面の傾斜や亀裂の開口、地盤の沈下などが想定されるが、それらは、様抜き板や測量鉋等の定点計測等によって把握することができる。湧水位置や湧水量の変化は、斜面安定度の変化（作用荷重の増減）と関連する場合がある。地下水が豊富な斜面に設置されている防食構造が不十分なアンカー工は、機能低下につながる場合があるので留意が必要である。



図XI-2.2.5 地表面の亀裂（抜き板による簡易的な監視例）



図XI-2.2.6 測量鉋による計測地点の設定（吹付工のひび割れ幅監視例）

8) 異常の発生割合

アンカー工は、単独で設置されることは稀であり、複数のアンカーが一体的に機能を発揮している場合が多い。アンカー工を設計する場合、必要抑止力に対して安全率を2割程見込むことが多い。したがって、複数のアンカーのうちの数本が機能を失っても必要抑止力を下回らなければ、施設全体（群）としての機能はまだ残っていると考えることができる。そこで、本手引きでは、群として機能するように設計されているアンカー工全体の機能低下の程度を評価するために、何らかの機能が低下した可能性のあるアンカーの数が、施設全体の本数に占める割合を「異常の発生割合」と定義し、以下のように区分を行う。

表XI-2.2.2 異常の発生割合に対する区分

全本数に対して 20%未満	設置されたアンカー全数に対し、異常が見られるアンカーの割合が20%未満である。
全本数に対して 20%以上50%未満	設置されたアンカー全数に対し、異常が見られるアンカーの割合が20%以上50%未満である。
全本数に対して 50%以上	設置されたアンカー全数に対し、異常が見られるアンカーの割合が50%以上である。

なお、ここでは、異常の具体的な内容は加味せず、何らかの異常の有無だけを捉えるものとする。また、上記の異常の発生割合に対する区分は、「本手引き」の作成に当たり、農地地すべりのアンカー工に対して行った、機能診断に関する試行調査結果を踏まえて設定した数値であるが、道府県管内における施設の異常の実態や管理水準に合わせて適切に設定することが必要である。

2.2.2 概査の点検項目と変状レベルの判定

(1) 概査の点検項目

概査の点検項目は以下の通りである。

1) 現地確認事項

アンカー工について以下に示す確認事項を調べ、問題があると判断した場合は、様式中にて報告すること。

表XI-2.2.3 現地確認事項

目視状況	目視可否	可	否	一部否	状況				
施設状況	テンドンの飛び出し防止対策の有無			あり	なし	他	状況		
観測施設	計測器名								

確認事項の各項目については、以下の手順により記録する。

- ①目視状況：アンカー頭部や受圧構造物の目視状況を確認する。特に、植生などに覆われて点検対象が目視できない場合などが考えられる。目視の可否とその状況についてコメントを記載し、必要に応じて、目視できない範囲などについて、スケッチ等に記録する。
- ②施設状況：テンドンの飛び出し防止対策の有無を確認し、記録する。
- ③観測施設：施設に付随して観測施設等があれば、記録する。

2) 概査における点検項目(部位の変状レベル)

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

表XI-2.2.4 概査における点検項目(アンカー工)

工種・部位		項目	状況
テンドン	テンドン	飛び出し・抜け落ち	1、テンダンの飛び出し、2、抜け落ち
		腐食	1、頭部保護がない場合のテンダンの腐食
頭部保護	頭部コンクリート	変位・変形	1、頭部コンクリートの浮き上がり
		破損・欠損	1、破損・2.部分的な欠損
			3、0.5mm 幅を超える程度のひび割れ
		その他	1、頭部コンクリート背面からの漏水・錆汁
			2、頭部コンクリートからの遊離石灰
			3、頭部コンクリート背面に隙間
	頭部キャップ	変位・変形	1、頭部キャップの浮き
		破損・欠損	1、頭部キャップの損傷・2、緩み・3、欠落
		腐食・変質	1、頭部キャップの材質劣化・2、肉厚減少・3、浮きを伴う腐食
		固定ボルトの状態	1、固定ボルトの破損・腐食・2、緩み
		その他	1、頭部キャップ背面からの漏水
			2、頭部キャップ周辺の防錆油漏れによる汚れ
プレート	プレート	変位・変形	1、プレートが人力で回転可能
			1、頭部・プレートの浮き(目視による確認)
		その他	1、プレート背面からの漏水
			1、プレートの肉厚減少や浮きを伴う腐食
受圧構造物	受圧構造物	腐食・変質	1、プレート周辺の汚れ
		破損・欠損	1、0.5mm 幅以上の連続したひび割れ、2、段差等を伴うひび割れ
		変位・変形	1、受圧構造物の大きな変状
		その他	1、受圧構造物の肉厚減少や浮きを伴う腐食
			2、アンカー直下まで達するような大きな隙間
			3、受圧構造物周辺の湧水

※複数のアンカーで一つの施設として成立しているため、別紙にて個々のアンカーを点検・記録した上で、部位としての各項目の変状レベルを評価をする。また、個々のアンカーについては、異常発生割合として集計する。

3) 施設周辺地盤状況

施設周辺地盤状況を確認し、表XI-2.2.5の様式に状況を記録する。表XI-2.2.6に施設周辺地盤状況として確認すべきポイントの例を示す。

表XI-2.2.5 施設周辺地盤状況確認欄

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

表XI-2.2.6 施設周辺地盤状況として確認すべきポイントの例

場所	具体的な状況
アンカー周辺地盤等	沈下・ひび割れ (受圧構造物を介して荷重が作用する部分に変状があれば、アンカー荷重の何らかの変化をもたらす可能性があるので注意する) 侵食・洗掘・吸い出し (その他受圧構造物と地盤との隙間を作る現象に注意する。)
周辺斜面	崩落・押し出し

施設機能に影響する変状がある事例

例) アンカー工での異常の場合

施設の現状(変状・現象):「アンカーの破損等」 ← 評価対象(変状レベル a~d)

原因:「地表の沈下」 ← 別途コメント欄



アンカー工の機能を低下させる可能性がある

図XI-2.2.7 アンカーの受圧構造物が不安定化しつつある例

(2) 変状レベルの評価基準

アンカー工は、施設の過半が地中に埋設されており、外観のみで全ての状態を判断することはできない。機能診断を行うためには、外観に現れる現象から地中の部材の状態を推定し、部材の機能低下を把握する必要がある。機能診断を行うにあたっては、この点を考慮し、それぞれの項目に当てはまる具体的な変状に対して詳細に変状レベル a～d を割り当てる。変状がない場合は a とする。

表XI-2.2.7 変状レベルの設定(工種：アンカー工 その1)

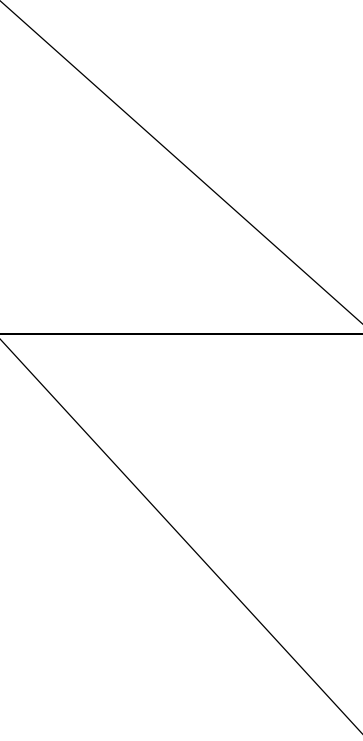
部位		項目	状況	変状レベル
テンドン		飛び出し・抜け落ち	テンドンの飛び出し、抜け落ち	d
		腐食	頭部保護がない場合のテンドンの腐食	d
頭部保護	頭部コンクリート	変位・変形	頭部コンクリートの浮き上がり	d
		破損・欠損	破損・部分的な欠損	c
			0.5mm 幅を超える程度のひび割れ	c
		その他	頭部コンクリート背面からの漏水・錆汁	c
			頭部コンクリートからの遊離石灰	b
			頭部コンクリート背面に隙間	b
	頭部キャップ	変位・変形	頭部キャップの浮き	d
		破損・欠損	頭部キャップの損傷・緩み・欠落	c
		腐食・変質	頭部キャップの材質劣化・肉厚減少や浮きを伴う腐食	c
		固定ボルトの状態	固定ボルトの破損・腐食・緩み	b
		その他	頭部キャップ背面からの漏水	c
			頭部キャップ周辺の防錆油漏れによる汚れ	b
プレート		変位・変形	プレートが人力で回転可能	d
			頭部・プレートの浮き（目視による確認）	c
		腐食・変質	プレートの肉厚減少や浮きを伴う腐食	c
		その他	プレート背面からの漏水	c
			プレート周辺の汚れ	b
		受圧構造物		破損・欠損
変位・変形	受圧構造物の大きな変状			c
腐食・変質	受圧構造物の肉厚減少や浮きを伴う腐食			c
その他	アンカー直下まで達するような大きな隙間			c
	受圧構造物周辺の湧水			c

アンカー工を対象として、各部位、各項目に対する変状レベルの評価基準（レベル区分の判定事例(写真)とその解説）を表XI-2.2.8～に表XI-2.2.12 示す。

表XI-2.2.8 変状レベル判定事例(工種：アンカー工 その 1)

変状 レベル	評価基準	部位：テンドン 項目(現象)：飛び出し・抜け落ち	部位：テンドン(頭部保護がない場合) 項目(現象)：腐食	解説 (具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である			・変状なし
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある			—
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある			—
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある			・テンドンが飛び出している。 ・内部から錆が出ている（テンドンが内部で腐食し、破断して飛び出してくる可能性が高いと推定される。） ※個別のアンカーとしては機能を喪失している状態

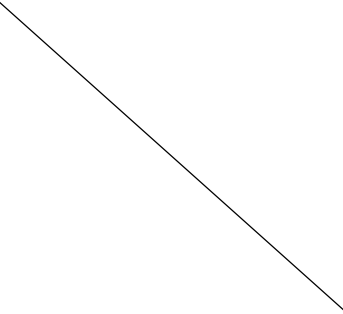
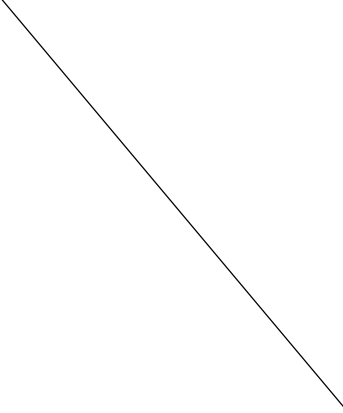
表XI-2.2.9 変状レベル判定事例(工種：アンカー工 その2)

変状 レベル	評価基準	部位：頭部コンクリート 項目(現象)：変位・変形	部位：頭部コンクリート 項目(現象)：破損・欠損 /その他	解説 (具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		同左	・変状なし ・0.5mm 幅以下のひび割れは変状レベル a とする。
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある		 頭部コンクリートからの遊離石灰、地下水浸入の懸念	・頭部コンクリート背面に隙間 ・頭部コンクリートからの遊離石灰
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある		 頭部コンクリートの破損、部分的な欠損	・頭部コンクリートの破損、部分的な欠損 ・0.5mm 幅を超える程度のひび割れ ・頭部コンクリート背面から漏水や錆汁が出ている。※ひび割れ等が開口し、受圧構造物と頭部コンクリートが分離した場合は「浮き上がり」とし、「d」とする。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		 頭部コンクリートがなくなっている	・頭部コンクリートが受圧構造物から浮き上がっている。※浮き上がりの結果、頭部コンクリートがなくなっている場合も含める。※地盤へ緊張力が伝わっておらず、機能喪失している可能性がある

表XI-2.2.10 変状レベル判定事例(工種：アンカー工 その3)

変状 レベル	評価基準	部位：頭部キャップ 項目(現象)：変位・変形/破損・欠損	部位：頭部キャップ 項目(現象)：腐食・変質/その他	解説 (具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である			・変位・変形/破損・欠損は認められない。 ・腐食がほとんど認められない、もしくは、頭部キャップの全面に腐食するが、深部まで及んでいないもの。(※腐食の進行性は疑われるが、アンカー機能に直接影響しない。)
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある			・頭部キャップ周辺の防錆油漏れによる汚れ(※損傷・緩みの兆候、腐食の助長と捉える) ・固定ボルトの破損、腐食、緩み(※頭部キャップそのものが損傷、緩み、欠落を起こしてなければb)
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局所的)ではあるが明らかな変状がある	 頭部キャップの緩み	 頭部キャップの腐食	・頭部キャップの損傷、緩み、欠落(※あくまでキャップのみの変状なので締め直しや部品の取り換え等で対応できる。) ・頭部キャップの材質劣化、肉厚減少(穴が開く等)や浮きを伴う腐食 ・頭部キャップ背面から漏水が出ている(内部から地下水等がしみ出す)。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 頭部キャップの浮き上がり(tendonが飛び出し、キャップとナットが浮いた状態)		・頭部キャップが受圧構造物から浮き上がっている。※ tendonが飛び出すことでキャップごと頭部が前面へ変位し、受圧構造物と頭部が分離した状態を「浮き上がり」とし、「d」とする。 ※地盤へ緊張力が伝わっておらず、機能喪失している状態と推定される

表XI-2.2.11 変状レベル判定事例(工種：アンカー工 その４)

変状 レベル	評価基準	部位：プレート 項目(現象)：変位・変形/破損・欠損	部位：プレート 項目(現象)：腐食・変質/その他	解説 (具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である			・変位・変形/破損・欠損は認められない。 ・腐食がほとんど認められない、もしくは、プレートの全面に腐食するが、深部まで及んでいないもの。 (※腐食の進行性は疑われるが、アンカー機能に直接影響しない。)
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある			・プレート周辺の汚れ(※防錆油漏れによる汚れ等は損傷・緩みの兆候、腐食の助長と捉える)
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的(局部的)ではあるが明らかな変状がある		 頭部・プレートの浮き(目視で確認できるほどの明らかな浮き)	・プレートの変位、変形、腐食、変質(※あくまでプレートのみの変状なので部品の取り換え等に対応できる。) ・プレートの材質劣化、肉厚減少(穴が開く等)や浮きを伴う腐食 ・頭部キャップ背面から漏水が出ている(内部から地下水等がしみ出す)。
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある	 プレートのすれ、回転 (プレートが人力で回転可能であり、締め付けられていない状態と推定される。)		・プレートが人力で回転可能な状態である。 ※テンドンが飛び出すことで頭部が前面へ変位し、受圧構造物と頭部が分離し、プレートが締め付けられていないと推定される。 ※地盤へ緊張力が伝わっておらず、機能喪失している状態と推定される

表XI-2.2.12 変状レベル判定事例(工種：アンカー工 その5)

変状 レベル	評価基準	部位：受圧構造物※2 項目(現象)：破損・欠損 / 変位・変形/腐食・変質	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた現象・状況が見られない、もしくは目視困難なほど軽微である		・変状なし
b	項目に挙げた現象・状況に対し軽微な変状がある		
c	項目に挙げた現象・状況に対し限定的（局所的）ではあるが明らかな変状がある	 大きな変状(豪雨による崩壊で施工中のアンカーが被災し、受圧板が落下)※1	・0.5mm 幅以上の連続したひび割れ、段差等を伴うひび割れ（※アンカー荷重による変形等に起因するものを評価対象とする） ・受圧構造物の大きな変状※1 ・受圧構造物の肉厚減少や浮きを伴う腐食
d	項目に挙げた現象・状況に対し著しい変状がある		

※1 上記の写真は以下の文献より引用

酒井俊典他（2013）：「平成 23 年台風 12 号の豪雨によるグラウンドアンカーの被災状況の調査」地盤工学会中部支部シンポジウム

表XI-2.2.13 変状レベル判定事例(工種：アンカー工 その6)

変状 レベル	評価基準	部位：受圧構造物※2 項目(現象)：その他 ※3	解説(具体的な目安)
a	項目に挙げた 現象・状況が 見られない、 もしくは目視 困難なほど軽 微である		・変状なし
b	項目に挙げた 現象・状況に 対し軽微な変 状がある		
c	項目に挙げた 現象・状況に 対し限定的 (局所的)で はあるが明ら かな変状があ る	 浮き上がり(背面土砂流亡)	・アンカー直下まで達するような大きな隙間 ・受圧構造物周辺の湧水
d	項目に挙げた 現象・状況に 対し著しい変 状がある		

※2 受圧構造物をアンカー工の健全度評価の対象とする場合：

アンカー工の健全度評価の対象とする受圧構造物の変状のうち独立受圧板を主に想定している。独立受圧板自体に表XI-2.2.12のような変状がみられる場合はcとする。

一方で、擁壁や杭や法枠工などをアンカー工の受圧構造物として健全度評価する場合については、アンカー荷重による変形に起因するもの、もしくは、アンカー荷重の作用に影響を与える懸念のあるものを評価対象とする。例えば、開口性があるひび割れや段差を伴うひび割れの場合、緊張荷重を正常に地盤等に伝達させることは困難であるため、そのような場合はアンカー工の健全度評価に含める。ただし、擁壁や杭や法枠工は、背面地盤やそれ自身の材料の劣化等に起因してひび割れ等を生じる場合が想定されるため、アンカー工の一部としてではなく、別途、該当する工種(法面保護工等)の概査調査票を起票し、それ自体の健全度評価を行う。



図XI-2.2.8 受圧構造物に生じたひび割れ、段差等を伴うひび割れの事例

構造物に生じたひび割れは、アンカーの抑止機能を低下させる要因となる。開口性があるひび割れや段差を伴うひび割れの場合、緊張荷重を正常に地盤等に伝達させることは困難である。また、鉄筋コンクリート構造物の場合は、ひび割れが影響して鉄筋を腐食させる原因となる。大きな変状がある場合は受圧構造物背面の地盤に問題があることも想定されるため、詳細調査は施設の他に地盤も含めて実施することを検討する。

※3 受圧構造物の背面土砂の流出等の評価について

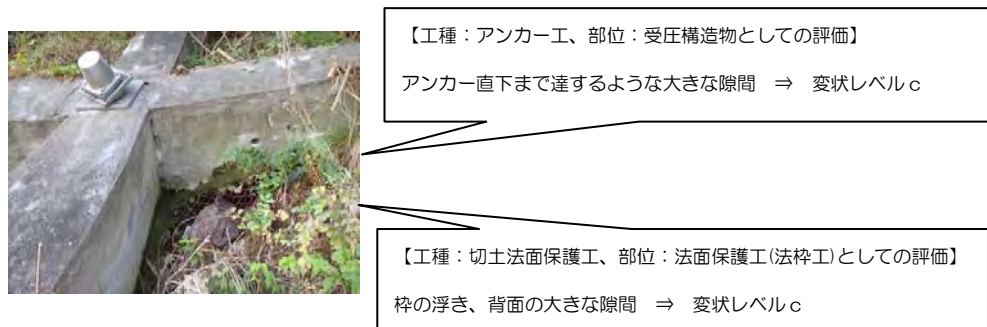
受圧構造物（独立受圧板や法枠工その他）の背面の土砂が大きく流出し、浮き上がっている場合、アンカー工の健全度評価としては、表XI-2.2.13の通り変状レベルcとするとともに、周辺地盤の変状としても点検結果に記録する。

ただし、法枠工等が浮いている場合は、法面保護工としての機能（斜面の風化・侵食を防ぐ機能）を果たしていないと見なせるため、別途、該当する工種(法面保護工等)の概査調査票を起票し健全度評価を行う。

2.2.3 概査の点検様式と記入例

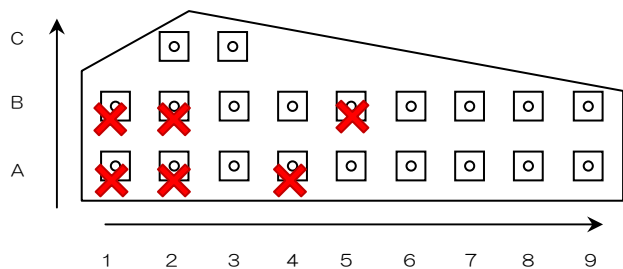
アンカー工は複数のアンカーによって一連の施設として機能を発揮している場合が多い。そのため、点検作業上の利便性と施設管理の実態(施設管理台帳等の記載)を考慮して、工区やブロックなどを基に点検対象範囲を区切って1施設として見なし、点検票を用意する。

アンカー工は、受圧構造物を介して機能を発揮するものである。独立受圧板等の場合はアンカー工の一部として点検を行えば問題ないが、擁壁や杭や法枠工を受圧構造物とする場合は、背面地盤やそれ自身の材料の劣化等に起因してひび割れ等を生じる場合が想定される。そこで、受圧構造物については、アンカー荷重による変形に起因するもの、もしくは、アンカー荷重の作用に影響を与える懸念のあるもののみを評価対象とする。これ以外の受圧構造物の健全度については、別途、適した工種の点検様式を用いて評価する。その場合、各様式で相互参照できる形でまとめる。必要に応じて、施設群の点検票などの利用を検討するなど臨機応変に行う。



図XI-2.2.9 アンカー工と他工種との評価の重複の例

アンカー工は、複数の「アンカー」で構成されている。そこで、「様式-3(1)：型 10-2」を用い、個別のアンカーに対して点検を行い、記録を残す。この評価に基づき、「様式-3(1)：型 10-1」の部位の変状レベルに反映することとする。また、「様式-3(1)：型 10-2」を用い、個別アンカーの異常を集計して「異常割合」を算出し、「様式-3(1)：型 10-1」に転記すること（総合評価にて異常発生割合を用いることになるため、必ず記載すること）。



様式-3(1)：型 10-2 個々のアンカーを点検・記録する

点検結果

○各アンカー一列に関する事項 個々のアンカーごとに各項目に当てはまる場合は「○」を付ける。なお、段数と番号は必ず記入すること。

異常が見られる項目	段	異常の有無																		累計 数
		A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	C	C		
異常項目	レベル	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	23
テンドン	d テンドンの飛び出し、抜け落ち																			d
	c 防錆保護がない場合のテンドンの腐食																			
	d 防錆コンクリートの浮き上がり																			
	c 破壊、部分的な欠損																			c
	c 0.5mm幅を超える程度のひび割れ																			
防錆コンクリート	c 防錆コンクリート質面からの漏水・横汁																			c
	b 防錆コンクリートからの遊離石灰																			b
	b 防錆コンクリート質面に露出																			
	d 防錆キャップの浮き																			
防錆キャップ	c 防錆キャップの損傷・腐み・変色																			
	c 防錆キャップの材質劣化・肉薄化や浮きを伴う腐食																			
	b 固定ボルトの破壊・腐食・腐み																			
	c 防錆キャップ質面からの漏水																			
	b 防錆キャップ周辺の防錆油漏れによる汚れ																			
プレート	d プレートが人力で回転可能																			
	c 防錆・プレートの浮き（目視による確認）																			
	c プレートの肉厚減少や浮きを伴う腐食																			
	c プレート質面からの漏水																			
	b プレート周辺の汚れ																			
変形・損傷・劣化	c 0.5mm以上の遊離したひび割れ、段差等を含むひび割れ																			
	c 変圧構造物の大きな変位																			
	c 変圧構造物の肉厚減少や浮きを伴う腐食																			
	c アンカー直下まで達するような大きな変位																			
	c 変圧構造物周辺の漏水																			
その他項目 （評価対象外）	テンドンの飛び出し防止対策がある 打音調査で異常を確認																			

個々のアンカーの評価

異常アンカーの評価	6	本	（全数に対する割合	30	%）	レベルの内訳	a	14	本	b	1	本	c	3	本	d	2	本
-----------	---	---	-----------	----	----	--------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

※1 異常アンカーの本数は1レベル中のアンカーの本数とする。異常アンカーの本数を調査数（1）に表記する。

※2 アンカーに異常がない場合は、下からA.B.C・数値に向って、左から2.3・・・の順で番号を付ける

→各部位の変状レベルを評価 様式-3(1)：型 10-1

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

工種・部位	項目	状況	①変状レベル				②部位の健全度 (A=0)	
			a	b	c	d		
テンドン	テンドン	飛び出し、抜け落ち					2	D
		腐食					1	
		変位・変形					1	
		破損・欠損					4	
コンクリート	コンクリート	破損・欠損					6	C
		0.5mm幅を超える程度のひび割れ					7, 8, 9	
		コンクリート表面からの漏水・滲み					10~13	
		コンクリート表面に隙間					14	
プレート	プレート	変位・変形						
		腐食・変質						
		固定ボルトの破損・変質						
		その他						
受圧構造物	受圧構造物	変位・変形					1	C
		腐食・変質					1	
		固定ボルトの破損・変質					1	
		その他					1, 15	

異常割合(はより転記) 異常アンカーの本数: 6 本 全数に対する割合: 30 % ③施設の健全度 (1~IV) IV

個々のアンカーの状況を集計する → 異常割合とする

図XI-2.2.10 アンカー工に対する概査において特徴的な概査様式の使い方(1)

アンカー工の場合は、「①施設の健全度による点数」「②異常割合による点数」および「③加減（詳細調査の必要性の判断）」の組み合わせによって、「対応の目安」を算定する方式とした。（図XI-22.11 参照）

工種・部位		項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする。 複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル					②部位の健全度 (A～D)		
				a	b	c	d	該当写真			
テンドン	☒ テンドン	飛び出し・抜け落ち	1	1、テンダンの飛び出し、2、抜け落ち				○	2	D	
		腐食	0	1、頭部保護がない場合のテンダンの腐食					1		
頭部保護	☒ 頭部コンクリート	変位・変形	0	1、頭部コンクリートの浮き上がり					1		
		破損・欠損	2	1、破損・2部分的な欠損					○	4	
			3	3、0.5mm幅を超える程度のひび割れ						6	
		その他	1	1、頭部コンクリート背面からの漏水・錆汁					○	7、8、9	
	2		2、頭部コンクリートからの遊離石灰					○	10～13		
		3	3、頭部コンクリート背面に隙間						14		
	☐ 頭部キャップ	変位・変形		1、頭部キャップの浮き							
		破損・欠損		1、頭部キャップの損傷・2、緩み・3、欠落							
		腐食・変質		1、頭部キャップの材質劣化・2、肉厚減少・3、浮きを伴う腐食							
		固定ボルトの状態		1、固定ボルトの破損・腐食・2、緩み							
その他			1、頭部キャップ背面からの漏水 2、頭部キャップ周辺の防錆油漏れによる汚れ								
プレート	☐ プレート	変位・変形		1、プレートが人力で回転可能 1、頭部・プレートの浮き(目視による確認)							
		腐食・変質		1、プレートの肉厚減少や浮きを伴う腐食							
		その他		1、プレート背面からの漏水							
				1、プレート周辺の汚れ							
受圧構造物	☒ 受圧構造物	破損・欠損	0	1、0.5mm幅以上の連続したひび割れ、2、段差等を伴うひび割れ					○	1	
		変位・変形	1	1、受圧構造物の大きな変状					○	1	
		腐食・変質	0	1、受圧構造物の肉厚減少や浮きを伴う腐食					○	1	
		その他		2、アンカー直下まで達するような大きな隙間					○	1	
			3	3、受圧構造物周辺の湧水					○	1、15	
異常割合(2)より転記		異常アンカーの本数: 6 本 全数に対する割合: 30 %				③施設の健全度 (i ~ iv) (最も悪い部位の健全度に基づいて決定)				iv	

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

■総合評価 該当する選択肢に○を付ける。点検者から施設管理者への伝達事項として「対応の目安」を示す。				
判断目安（原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。）				
対応の目安	対応点数	合計欄	①施設の健全度による点数	②異常割合による点数
問題なし	0	右欄①②③の条件に該当する点数を算出し、合計①+②+③に応じて区分を判断	0 : 施設の健全度がⅰである場合（部位の健全度全てがAの場合）	0 : 異常アンカーが全数の20%未満
監視	1~2		1 : 施設の健全度がⅱである場合（部位の健全度でBが一つでも含まれる場合）	1 : 異常アンカー全数の20%~50%
軽微な補修	3		2 : 施設の健全度がⅲである場合（部位の健全度でCが一つでも含まれる場合）	2 : 異常アンカー全数の50%以上
補修・更新	4	①: 4 ②: 1	4 : 施設の健全度がⅳである場合（部位の健全度でDが一つでも含まれる場合）	
○ 要詳細調査	5以上	①+②+③= 6 ③加点	○ +1 : ①+②の合計点が4以上とき、要因や対応方法が明確でない場合（加点ならば○付ける）	

【1】各要素での点数判断と合計点の算出

- ①部位の健全度による点数
②異常割合による点数
③加点(詳細調査の必要性の判断)
をそれぞれ判断し、合計欄に点数入力して合計点を算出する

XI-39

表XI-2.2.14 概査調査票（1/4）の使用例その1

様式-3(1) : 型10-1 概査調査票（個別施設記録用） 地すべり防止施設機能診断調査

<アンカー工(1)> ※別紙(2)にて、個々のアンカーごとに評価すること

緯度 〇° 〇' 〇" N 経度 〇° 〇' 〇" N

点検年月日 2013 / 10 / 18 天候 晴れ 点検者 ○○○

区域名 ○○○ 地すべりブロック名 B-13 施設名 SI-7, SI-14, SI-23, SI-14+3 施工年度 年

構造/材質 プラスチック・金属 合計本数 138 旧型 ☐ 該当 ☒ 不明 (調査票番号:)

■現地確認事項

目視状況 目視可否 ☐ 可 ☐ 否 ☒ 一部否 状況 確認範囲138本の内60本程度 問題あり

施設状況 テンドンの飛び出し防止対策の有無 ☐ あり ☒ なし ☐ 他 状況 問題あり

観測施設 計測器名 問題あり

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

工種・部位	項目	状況 (異常な状況がない場合は0とする。複合的な状況その他の場合は9とする)	①変状レベル				②部位の健全度 (A～D)			
			a	b	c	d				
テンドン	☒ テンドン	飛び出し・抜け落ち	0	1, テンドンの飛び出し, 2. 抜け落ち	〇			写真1	A	
		腐食	0	1, 頭部保護がない場合のテンドンの腐食	〇					
頭部保護	☐ 頭部コンクリート	変位・変形	1, 頭部コンクリートの浮き上がり							
		破損・欠損	1, 破損・2. 部分的な欠損 3, 0.5mm幅を超える程度のひび割れ							
		その他	1, 頭部コンクリート背面からの漏水・錆汁							
			2, 頭部コンクリートからの遊離石灰 3, 頭部コンクリート背面に隙間							
	☒ 頭部キャップ	変位・変形	0	1, 頭部キャップの浮き	〇				写真1	A
		破損・欠損	0	1, 頭部キャップの損傷・2, 緩み・3, 欠落	〇					
		腐食・変質	0	1, 頭部キャップの材質劣化・2, 肉厚減少・3, 浮きを伴う腐食	〇					
		固定ボルトの状態	0	1, 固定ボルトの破損・腐食・2, 緩み	〇					
		その他	0	1, 頭部キャップ背面からの漏水	〇					
			0	2, 頭部キャップ周辺の防錆油漏れによる汚れ	〇					
プレート	☒ プレート	変位・変形	0	1, プレートが人力で回転可能 0	1, 頭部・プレートの浮き(目視による確認)	〇			写真1	A
		腐食・変質	0	1, プレートの肉厚減少や浮きを伴う腐食	〇					
	その他	0	1, プレート背面からの漏水	〇						
		0	1, プレート周辺の汚れ	〇						
受圧構造物	☒ 受圧構造物	破損・欠損	0	1, 0.5mm幅以上の連続したひび割れ, 2, 段差等を伴うひび割れ	〇					A
		変位・変形	1	1, 受圧構造物の大きな変状	〇				写真2	
		腐食・変質	0	1, 受圧構造物の肉厚減少や浮きを伴う腐食	〇					
		その他	0	2, アンカー直下まで達するような大きな隙間 0	3, 受圧構造物周辺の湧水	〇				

異常割合((2)より転記) 異常アンカーの本数: 0 本 全数に対する割合: 0 % ③施設の健全度(Ⅰ～Ⅳ) Ⅰ (最も悪い部位の健全度に基づいて決定)

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

③ ← ② ← ① 評価指標

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

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

その他の状況

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

対応の目安	判断目安(原則、判断の目安に沿って選択する。原則とは異なる選択をする場合は理由をコメント欄に必ず記入する。)		①施設の健全度による点数	②異常割合による点数
	対応点数	合計欄		
問題なし	0	右欄①②③の条件に該当する点数を算出し、合計点①+②+③に応じて区分を判断	0: 施設の健全度がⅠである場合(部位の健全度全てがAの場合)	0: 異常アンカーが全数の20%未満
監視	1~2		1: 施設の健全度がⅡである場合(部位の健全度がBが一つでも含まれる場合)	1: 異常アンカー全数の20%~50%
軽微な補修	3		2: 施設の健全度がⅢである場合(部位の健全度がCが一つでも含まれる場合)	2: 異常アンカー全数の50%以上
補修・更新	4	① 0 ② 0	4: 施設の健全度がⅣである場合(部位の健全度がDが一つでも含まれる場合)	
要詳細調査	5以上	①+②+③= 0 ③加減	+1 ①+②の合計点が4以上とき、要因や対応方法が明確でない場合(加減ならば○付ける)	

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

状況と対応策

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

施設の一部しか目視できなかった。施設の位置は、人家の近く・道路に面している。斜面に向かって南端の法枠が隣接のコレゲートフリームを押しているが、大きな変状ではないため、日常管理とする。