

砂防関係施設点検要領（案）

鳥取県補足版

【砂防設備編】

令和2年8月

鳥取県 県土整備部 治山砂防課

まえがき

砂防関係施設の長寿命化計画策定に関して、施設の点検方法と健全度を評価するための基準を示した「砂防関係施設点検要領（案）」が平成 31 年 3 月に国土交通省 水管理・国土保全局 砂防部保全課において一部改訂され、通知されたところであり、今後は、定期点検をはじめ砂防関係施設の点検については、本要領に基づき実施するものである。

評価の基準については主要工種の各部位の変状レベルの評価基準が定められている。

評価基準の中には点検者の判断に委ねられる項目がある。

今後、定期点検及び臨時点検について、主に県職員が直営で担当すること、または交付金による委託業務を想定しているが、全ての職員または委託従事者が砂防に従事しているわけではなく、主観的な評価が加わり、その評価に統一性が図れないことが懸念される場所である。

本補足版は上記につき、客観的な評価により統一性を図るため、「砂防関係施設点検要領（案）」に、特筆を加え、鳥取県としての評価基準を定めたものである。

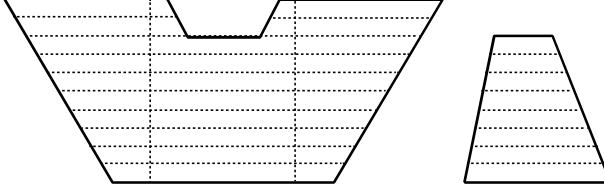
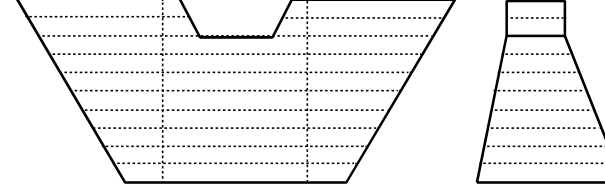
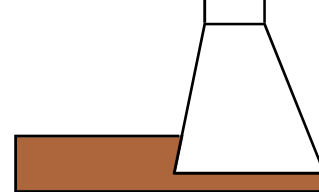
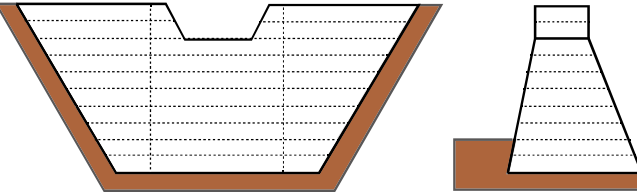
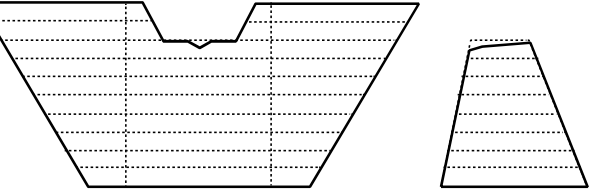
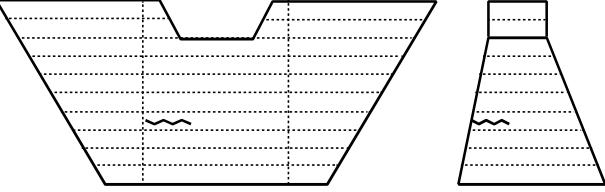
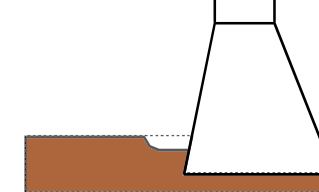
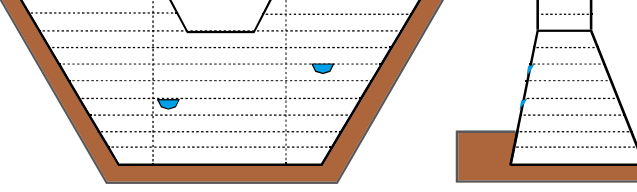
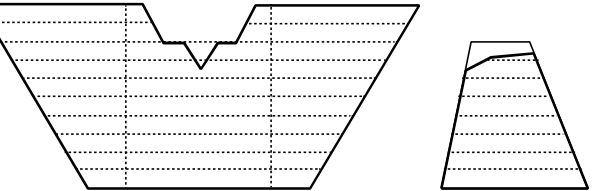
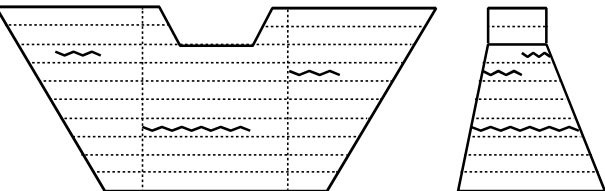
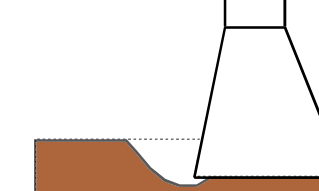
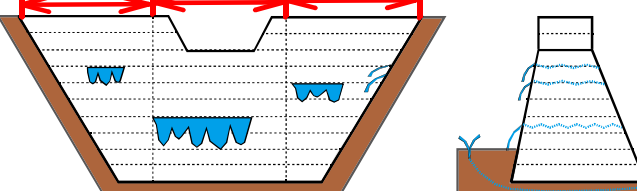
なお、本補足版は砂防設備編、地すべり防止施設編、急傾斜地崩壊防止施設編、雪崩防止施設編に分けて構成されている。

令和 2 年 8 月

鳥取県 県土整備部 治山砂防課

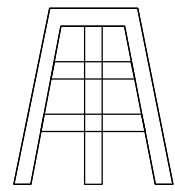
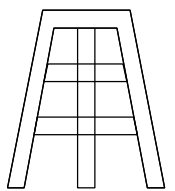
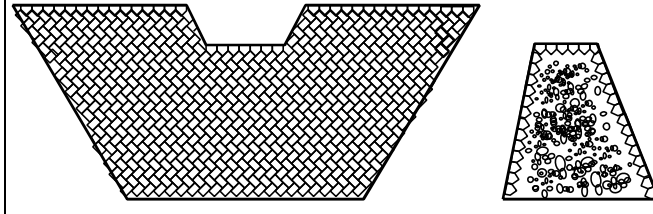
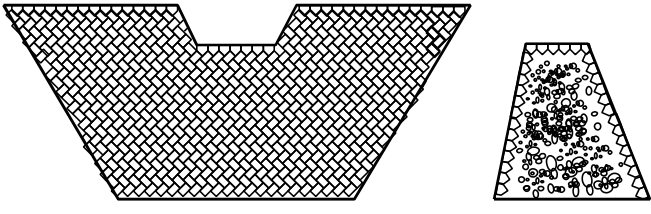
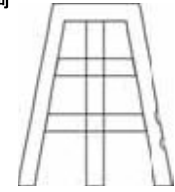
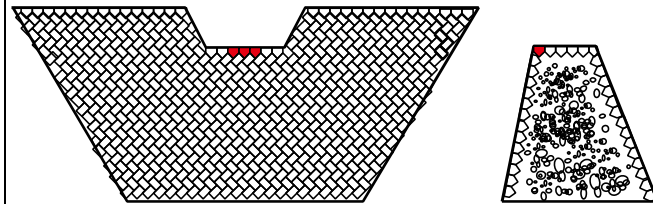
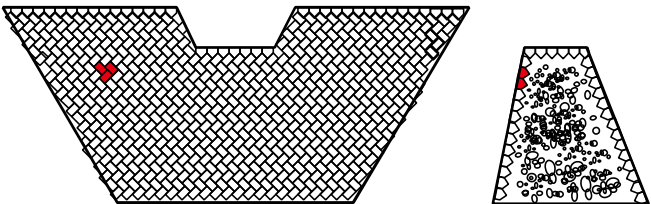
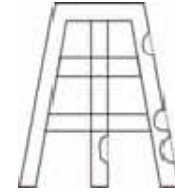

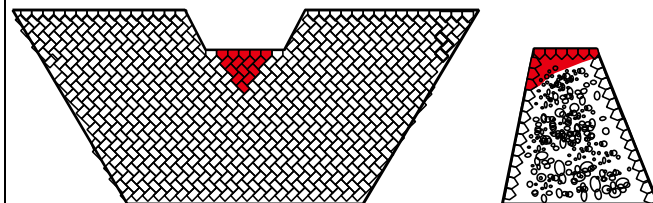
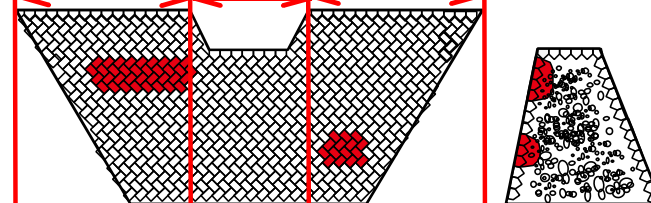
補足：下表に示す広範囲とは3分割したブロックのうち半分程度の変状をいう。

主な部位の変状レベルの評価基準（砂防堰堤・床固工 1/4）

変状レベル		本体(本堤・副堤・床固工・垂直壁)			
		天端摩耗	ひび割れ	洗掘	漏水
a	軽微な損傷	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微な摩耗 	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微なひび割れ 	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微な洗掘 	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微な漏水 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	<ul style="list-style-type: none"> ○鉛直方向の摩耗深さが概ね1リフト程度未満 	<ul style="list-style-type: none"> ○水平方向ひび割れが各ブロック幅の概ね1/2程度未満 	<ul style="list-style-type: none"> ○基礎部の洗掘が堰堤基礎面に達していない 	<ul style="list-style-type: none"> ○部分的に漏水している 
c	機能・性能低下あり	<ul style="list-style-type: none"> ○鉛直方向の摩耗深さが概ね1リフト程度以上 	<ul style="list-style-type: none"> ○水平方向ひび割れが各ブロック幅の概ね1/2程度以上 ○ひび割れが上下流に連続して発生 	<ul style="list-style-type: none"> ○基礎部の洗掘が堰堤基礎面に達している 	<ul style="list-style-type: none"> ○本体の広範囲にわたる漏水 ○基礎底部からの漏水 ○両岸地山と堰堤境界面からの漏水 
評価の観点		<ul style="list-style-type: none"> ・天端摩耗は堰堤の安定性等への直接的な影響は少ない。 ・計画堆砂高が低下することより、土砂流送抑制等の機能の低下が生じる。 ・摩耗が進行すると、流水や流出土砂が摩耗範囲を集中的に流下することとなり、摩耗の進行速度が増加する。 ・リフト単位での補修が効率的と考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本体のひび割れが上下流につながって生じていると想定される場合は、詳細調査を検討する。 ・未満砂の堰堤でひび割れが生じ、流体力などが作用すると堰堤が損傷し、機能の低下が懸念される。 ・ひび割れの生じている堰堤では特に堆砂状況を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・洗掘が堰堤基礎底面まで進行すると、堰堤の支持基盤に影響し、堰堤の性能である安定条件(転倒・滑動・支持力)の低下につながる。 ・水叩きが無い施設では、性能低下の影響が大きい。 ・常時流水があるか確認する。 ・この他に、水叩きの有無、基礎地盤の状況、流量、流況、河床低下等が洗掘の進行に影響すると考えられるので、重点的に点検する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・堤体からの漏水は、機能の直接的な低下にはつながらない。 ・地山との境界部や基礎地盤からの湧水・漏水はパイピング、基礎地盤の破壊につながる可能性がある。
点検留意事項		<ul style="list-style-type: none"> ・水通り部(天端及び袖小口)は、張石工、張ブロック工、高強度コンクリート保護工(膠石コンクリート、グラノリシックコンクリート)、ゴム鋼板の堤冠保護工など、本体コンクリートよりも高強度の材料で保護することが一般的であるが、土砂や石礫の流下量の多い溪流では、摩耗により損傷(張石、張ブロック等の流失欠損)が発生しやすいので注意する。 ・水通り部の損耗(幅、長、深さ)等に着目して写真記録を行う。特に水通り天端上流端まで到達しているような摩耗は、その進行状況を丁寧に観察し記録することが望ましい。 ・写真撮影に当たっては、摩耗等の進行状況が把握し易いように、できるだけ定位置から撮るように心がける必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・堆砂の状況を確認する(堤体に作用する流体力の影響を考慮する上で、上流側の堆砂状況の確認は必須事項となる。他の構造材料の砂防堰堤も同様)。特に未満砂の堤体は、土石流や洪水による流体力・衝撃力を直接受けるので、ひび割れの状態によっては、コンクリート打設継ぎ目などを境にして、損傷する危険がある。なお、構造的に問題となるのは斜め方向や水平方向のひび割れである。 ・ひび割れの位置・方向・規模、部位の変形方向は、ひび割れの原因や、堤体への力の加わり方を推測する重要な手段となるので、適切に記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本堤基礎前面の溪床の洗掘は、堤体安定に直接影響するため、特に留意する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漏水個所が同じような水平位置に多数分布する場合は、堤体内部の連続した水平ひび割れの存在が疑われる。 ・漏水量の変化や濁りの有無も健全度の評価において有益な情報となるので注意して記録する。また、漏水が確認された場合、地山の亀裂、段差の有無も確認する。

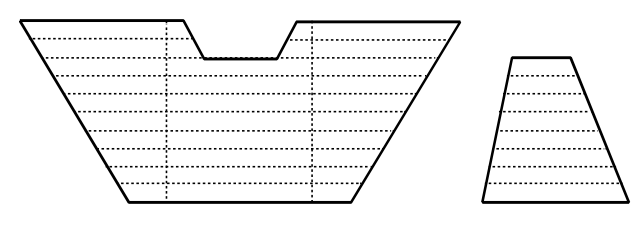
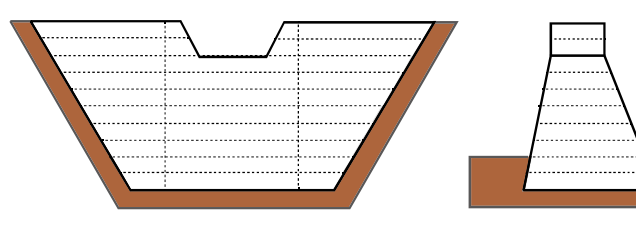
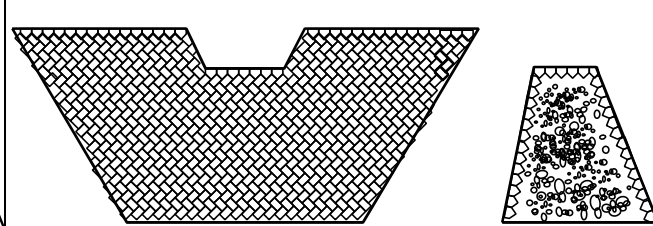
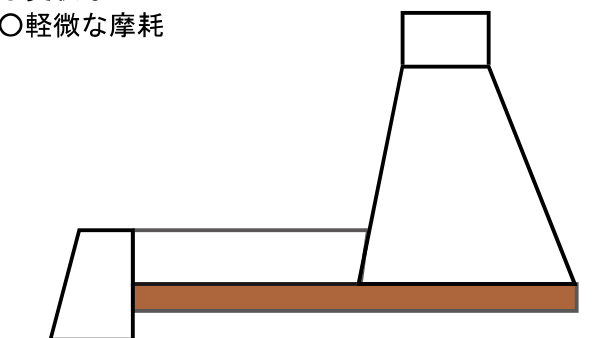
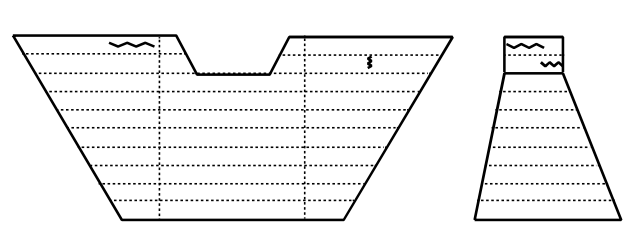
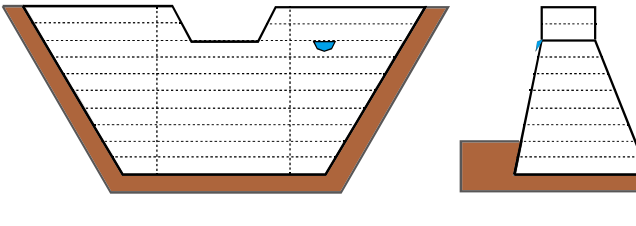
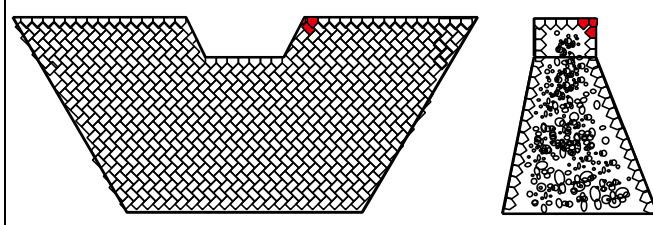
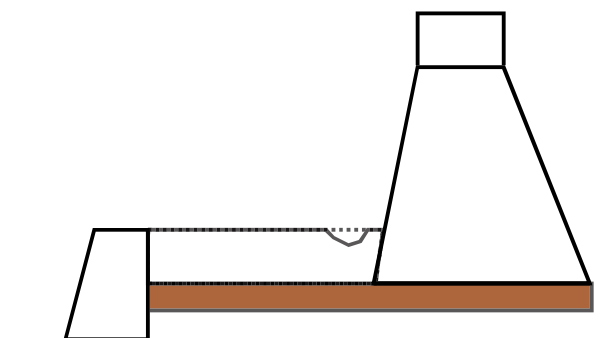
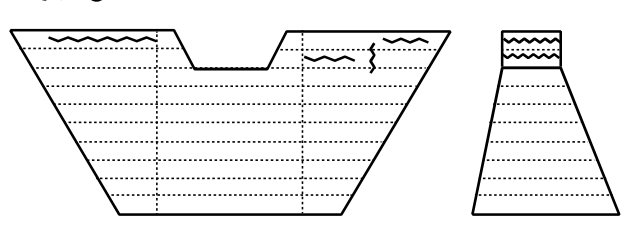
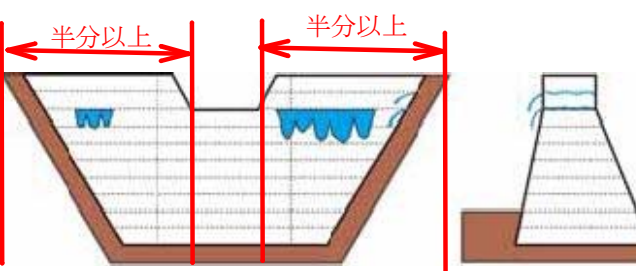
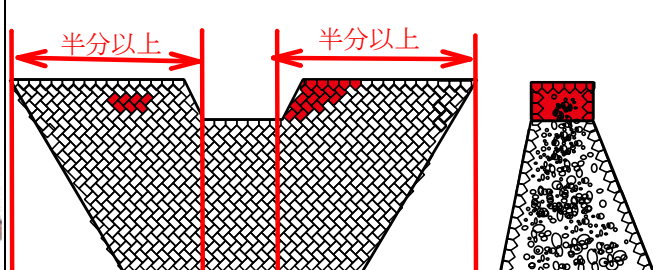
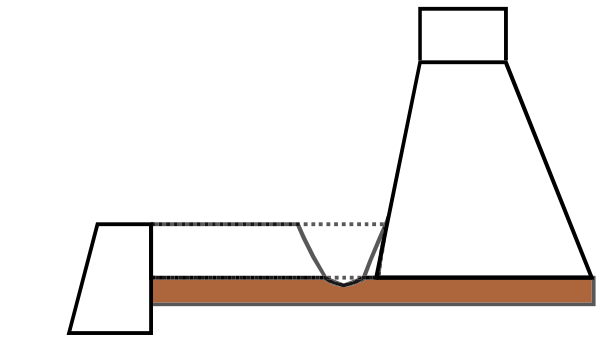
補足：下表に示す広範囲とは3分割したブロックのうち半分程度の変状をいう。

主な部位の変状レベルの評価基準（砂防堰堤・床固工 2/4）

変状レベル		本体(本堤・副堤・床固工・垂直壁)			
		【鋼製】変位変形(参考)	【鋼製】腐食(参考)	【石積】欠損・天端	【石積】欠損・本体
a	軽微な損傷	<p>【評価の目安】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○中空鋼管：鋼管径に対する鋼管の凹み 10%未満 ○コンクリート充填鋼管：部材のたわみ変形角 2度未満 	<p>【評価の目安】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微な腐食 	<p>○変状なし</p> 	<p>○変状なし</p> 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	<p>【評価の目安】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○中空鋼管：鋼管径に対する鋼管の凹み 10%~40%未満 ○コンクリート充填鋼管：部材のたわみ変形角 2~5度未満 	<p>【該当なし】</p>	<p>○天端石の欠損が水平かつ鉛直方向で概ね2個未満</p>  <p>※赤着色：欠損箇所</p>	<p>○積石の欠損が部分的に生じている</p>  <p>※赤着色：欠損箇所</p>
c	機能・性能低下あり	<p>【評価の目安】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○中空鋼管：鋼管径に対する鋼管の凹み 40%以上 ○コンクリート充填鋼管：部材のたわみ変形角 5度以上 	<p>【評価の目安】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○鋼材の余裕しろが無くなった状態 	<p>○天端石の欠損が水平かつ鉛直方向で概ね2個以上</p>  <p>※赤着色：欠損箇所</p>	<p>○積石の欠損が広範囲で生じている</p>  <p>※赤着色：欠損箇所</p>
評価の観点		<ul style="list-style-type: none"> ・評価の目安は鋼製砂防構造物設計便覧(鋼製砂防構造物委員会編集 平成 21 年版 財団法人砂防地すべり技術センター)による。 ・大きな変形や変位は機能低下につながる。 ・変形等の有無は目視で確認できるが、機能低下につながる変形等かについては詳細点検により把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価の目安は鋼製砂防構造物設計便覧(鋼製砂防構造物委員会編集 平成 21 年版 財団法人砂防地すべり技術センター)による。 ・腐食により余裕しろが無くなった状態は機能低下につながる。 ・腐食の状態については目視で確認できるが、余裕しろの不足状況については詳細点検により把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・表面石張は内部材を保護する役割を持ち、石張りの欠損は内部コンクリート(貧配合の場合が多い)の損傷につながり、将来的には機能や性能に影響を及ぼす。 ・天端石の欠損により、流水や流出土砂が欠損部を集中的に流下することとなり、欠損範囲の拡大が進行する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・表面石張は内部材を保護する役割を持ち、越流部の欠損は内部コンクリート(貧配合の場合が多い)の損傷につながり、将来的には機能や性能に影響を及ぼす。 ・袖部は越流部に比べ機能等への影響は大きくないと考えられる。
点検留意事項		<p>【鋼製透過型構造の堰堤】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・越流部の鋼製部材の変形、破損(座屈、圧壊、せん断等)、腐食、摩耗に留意する。また、常時流水が集中する鋼材脚部や、鋼材を定着している透過部の基礎(脚部コンクリートや水叩きコンクリート)の摩耗等に留意して点検を行う。 ・非越流部は、不透過型のコンクリート堰堤に準ずる。 ・透過型砂防堰堤は、平常時に堆積した土砂及び流木は、計画的に除石することを前提としており、上流側の堆砂状況の確認は定期点検のみならず、平常の巡視においても確認する。 <p>【鋼製不透過型構造の堰堤】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋼製不透過型構造の堰堤は、鋼製材料による枠構造、ダブルウォール構造、セル構造(開口部なし)の外殻に、中詰材料として現地発生土や石礫などを充填して堤体を構成しており、鋼製部材の変形、破損(座屈、圧壊、せん断等)、腐食、摩耗、及びそれに伴う、中詰材料の流失、空洞化などに留意する。 ・鋼製部材の変形等を適切に表現できるように、記録する。 ・水通し天端は、コンクリート構造堰堤の水通し天端の摩耗に準ずる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・登録有形文化財に指定されるなど歴史的に重要な施設については、「歴史的砂防施設の保存活用ガイドライン(平成 15 年 5 月国土交通省河川局砂防部保全課・文化庁文化財部建造物課)」に基づいて、点検にあたるものとする。 ・土砂や石礫の流量の多い溪流では、天端張石合端の間詰めコンクリート分の流出や張石の流失欠損が発生しやすいので注意する。 ・表面石張など積石の流失欠損により、本体内部に摩耗や損傷が急激に拡大する可能性があるので注意する。 	

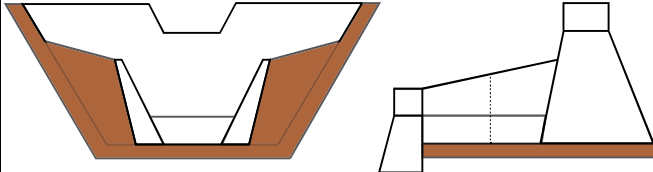
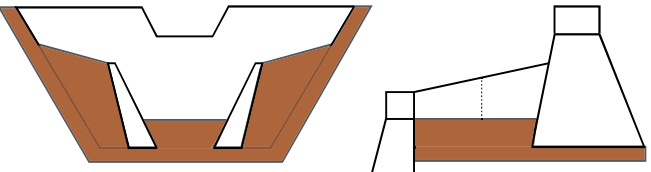
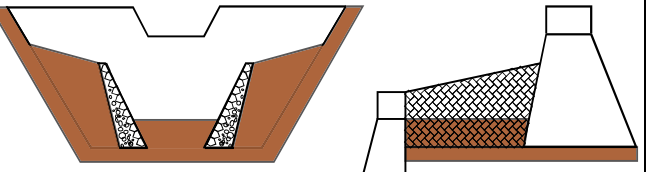
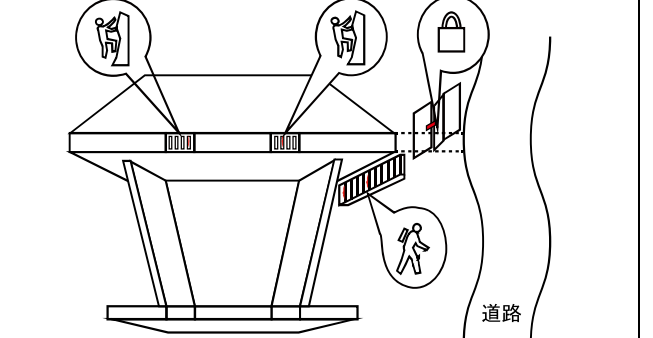
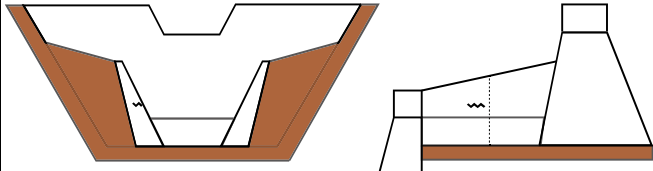
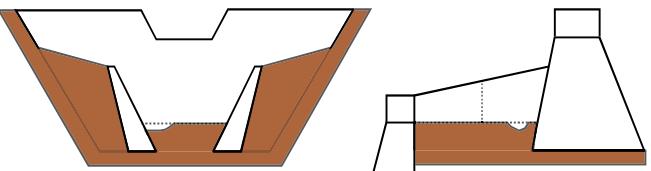
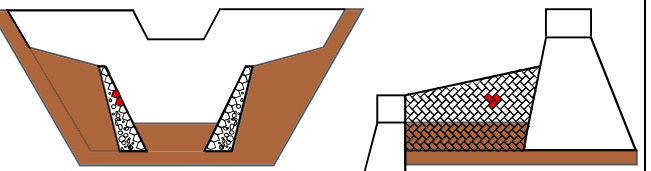
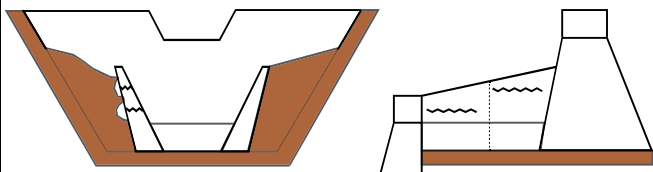
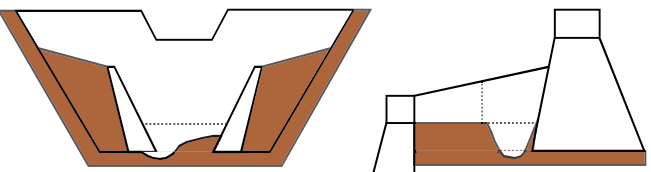
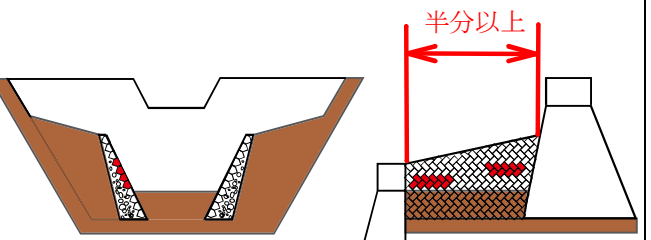
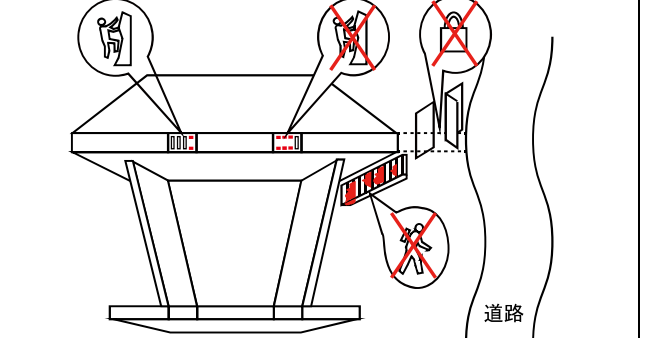
補足：下表に示す広範囲とは袖部分のうち半分程度の変状をいう。

主な部位の変状レベルの評価基準（砂防堰堤・床固工 3/4）

変状レベル	袖(本堤・副堤・床固工・垂直壁)			水叩き 摩耗
	ひび割れ	漏水	【石積】欠損	
a 軽微な損傷	<p>○変状なし ○軽微なひび割れ</p> 	<p>○変状なし ○軽微な漏水</p> 	<p>○変状なし</p> 	<p>○変状なし ○軽微な摩耗</p> 
b 損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	<p>○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 ○鉛直方向ひび割れが打設リフト内におさまっている</p> 	<p>○部分的に漏水している</p> 	<p>○積石の欠損が部分的に生じている</p>  <p>※赤着色：欠損箇所</p>	<p>○摩耗が水叩きの基礎面に達していない</p> 
c 機能・性能低下あり	<p>○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○鉛直方向ひび割れが打設リフトを超えて発達している</p> 	<p>○袖の広範囲にわたる漏水 ○両岸地山と袖境界面からの漏水</p> 	<p>○積石の欠損が広範囲で生じている</p>  <p>※赤着色：欠損箇所</p>	<p>○摩耗が水叩きの基礎面に達している</p> 
評価の観点	<ul style="list-style-type: none"> ・本体のひび割れに準じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本体の漏水に準じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・堰堤【石積】の欠損に準じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本体の洗掘に準じる。
点検留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・袖部については、ひび割れの位置・方向・規模、部位の変形方向を記録する。 ・地すべり地においては、袖嵌入部の地山に地割れ等の発生が無い確認する。 ・漏水や欠損については、堰堤本体に準ずる。 			<ul style="list-style-type: none"> ・流水がある場合、目視では水叩工の状況は確認しにくいものと予想されるが、可能な限り、水叩きの摩耗深さと範囲を確認することが望ましい。 ・本堤基礎に対して、水叩きの損傷や本体基礎部前面の渓床の洗掘が及ぼす影響についても考察が必要である。

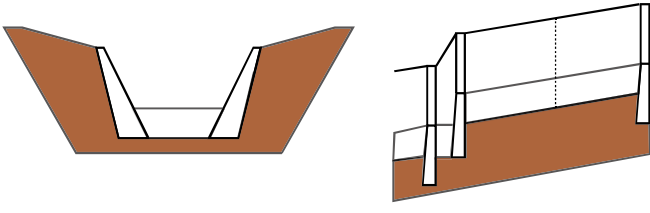
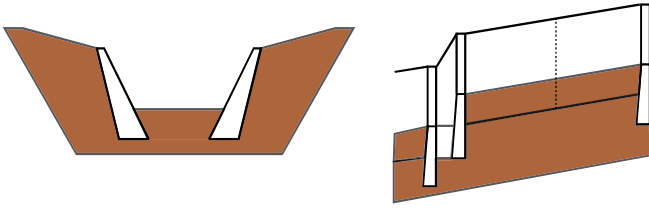
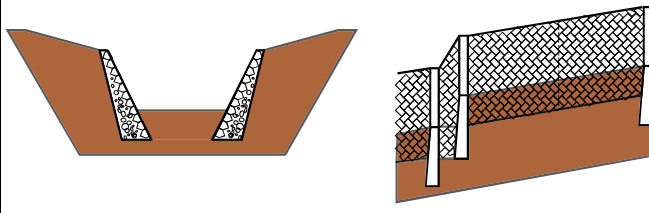
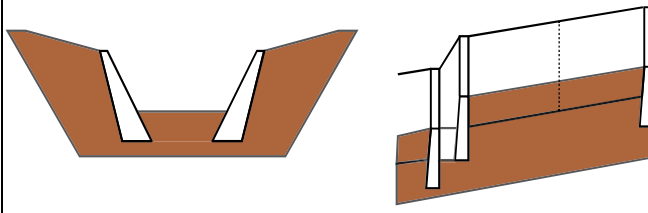
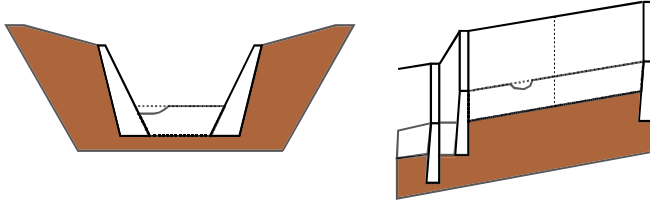
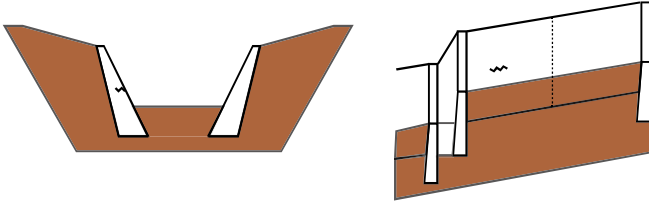
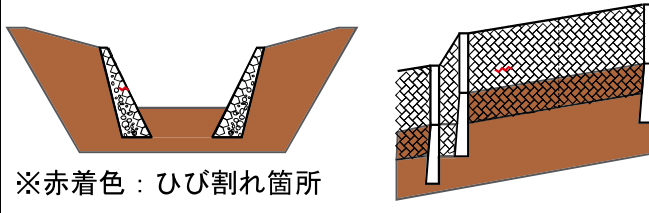
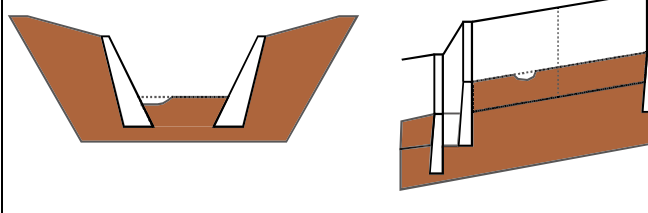
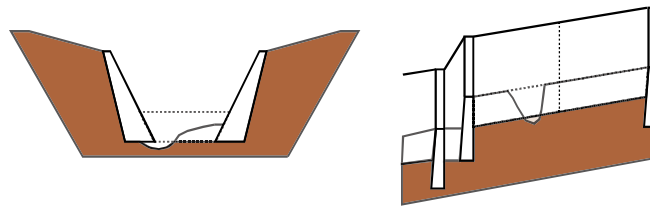
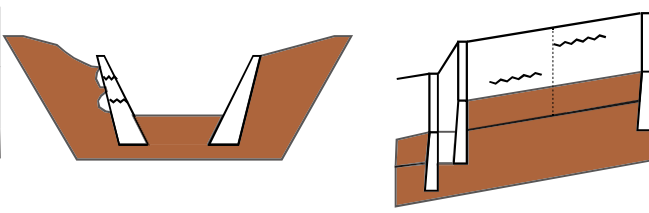
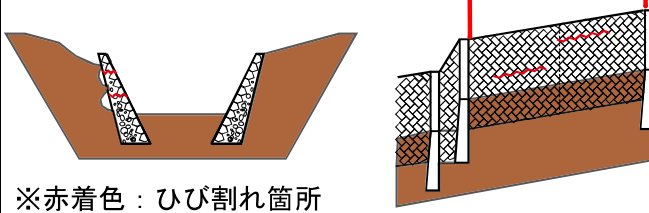
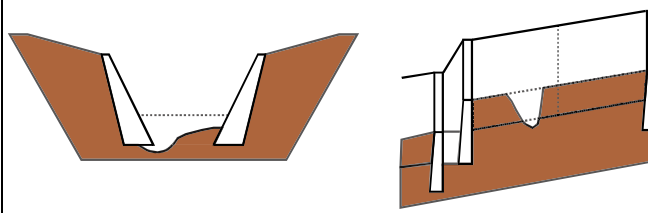
補足：下表に示す広範囲とは側壁護岸部分のうち半分程度の変状をいう。また、不連続であっても範囲として半分以上となる場合は、これを適用する。

主な部位の変状レベルの評価基準（砂防堰堤・床固工 4/4）

変状レベル	側壁護岸			砂防堰堤・床固工
	ひび割れ	洗掘(水叩きが地盤の場合)	【石積】欠損	安全設備(立入防止柵、扉、鍵、階段等)
a 軽微な損傷	○変状なし ○軽微なひび割れ 	○変状なし ○軽微な洗掘 	○変状なし 	○変状なし ○損傷・変形、腐食・劣化はあるが使用可能 
b 損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 ○裏込め材の吸出しは確認されない 	○洗掘が側壁護岸の基礎面に達していない 	○積石の欠損が部分的に生じている ○はらみだしが生じている  ※赤着色：欠損箇所	【該当なし】
c 機能・性能低下あり	○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○裏込め材の吸出しが確認される 	○洗掘が側壁護岸の基礎面に達している 	○積石の欠損が広範囲で生じている ○はらみだしによる欠損が生じている  ※赤着色：欠損箇所	○損傷・変形、腐食・劣化によって使用できない、または、機能していない 
評価の観点	・水平方向のひび割れや裏込め材の流失は、側壁の一体性を損ない、土圧への耐力が低下し、将来的には側壁の転倒につながる。	・洗掘が堰堤基礎底面まで進行すると、支持基盤に影響し、安定条件(転倒・滑動・支持力)の低下につながる。	・積石の広範囲の欠損は、側壁の一体性を損ない、土圧への耐力が低下する。	・安全設備の損傷等が進行すると、関係者以外の侵入・転落による事故等の安全管理上に支障をきたす。 ・点検用設備の損傷・変形、腐食・劣化が進行すると、点検の実施に支障が生じる。
点検留意事項	・洗掘等や背後地盤等の影響で護岸にせん断クラックや変形が生じていないかどうかのチェックを行う。	・基礎部の洗掘に注意する。	・ブロックや積石の欠損に注意する。	・破損等に注意する。

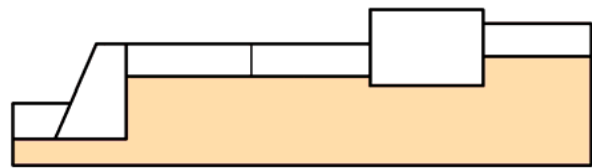
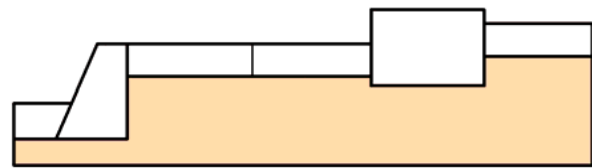
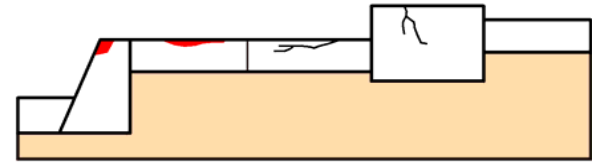
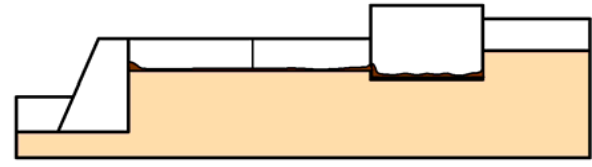
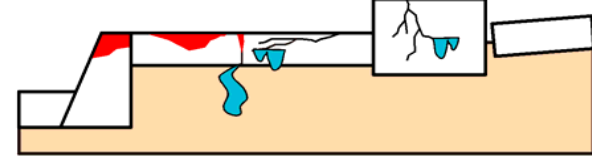
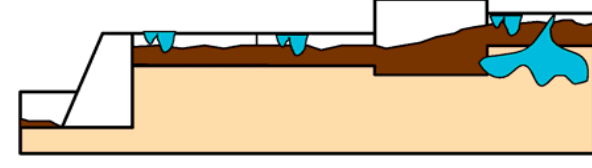
補足：下表に示す広範囲とは溪流保全工部分のうち半分程度の変状をいう。また、不連続であっても範囲として半分以上となる場合は、これを適用する。

主な部位の変状レベルの評価基準（溪流保全工）

変状レベル		溪流保全工			
		摩耗(底盤工)	ひび割れ(護岸・コンクリート)	ひび割れ(護岸・ブロック積)	洗掘(護岸)
a	軽微な損傷	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微な摩耗 	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微なひび割れ 	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微なひび割れ 	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微な洗掘 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	<ul style="list-style-type: none"> ○摩耗が護岸の基礎面に達していない 	<ul style="list-style-type: none"> ○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度未満 ○裏込め材の吸出しは確認されない 	<ul style="list-style-type: none"> ○ひび割れが局所的にみられる程度である ○裏込め材の吸出しは確認されない  <p>※赤着色：ひび割れ箇所</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○洗掘が護岸の基礎面に達していない 
c	機能・性能低下あり	<ul style="list-style-type: none"> ○摩耗が護岸の基礎面に達している 	<ul style="list-style-type: none"> ○水平方向のひび割れが各ブロック幅の概ね 1/2 程度以上 ○裏込め材の吸出しが確認される 	<ul style="list-style-type: none"> ○ひび割れが広範囲に生じている ○裏込め材の吸出しが確認される  <p>※赤着色：ひび割れ箇所</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○洗掘が護岸の基礎面に達している 
評価の観点		<ul style="list-style-type: none"> ・摩耗が基礎底面まで進行すると、護岸の支持基盤に影響し、安定条件の低下につながる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水平方向のひび割れや裏込め材の流失は、護岸の一体性を損ない、土圧への耐力が低下し、将来的には護岸の転倒につながる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れや裏込め材の流失は、護岸の一体性を損ない、土圧への耐力が低下し、将来的には護岸の転倒につながる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・洗掘が基礎底面まで進行すると、護岸の支持基盤に影響し、安定条件の低下につながる。
点検留意事項		<ul style="list-style-type: none"> ・護岸工の基礎面にまで摩耗が及んでいないか着目する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・洗掘等や背後地盤等の影響で護岸にせん断クラックや変形が生じていないか確認する。 		<ul style="list-style-type: none"> ・基礎部の洗掘に着目する。 ・洗掘と合わせて、背後地盤等の変動の影響や、背後土砂の吸い出しなどで、施設の損傷や変形が生じていないか確認する。

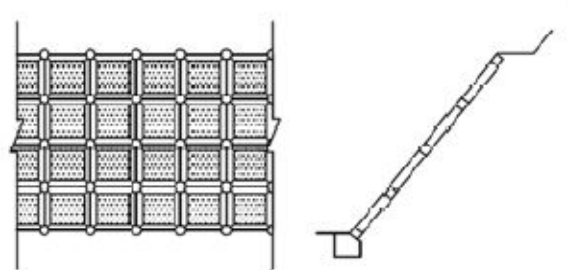
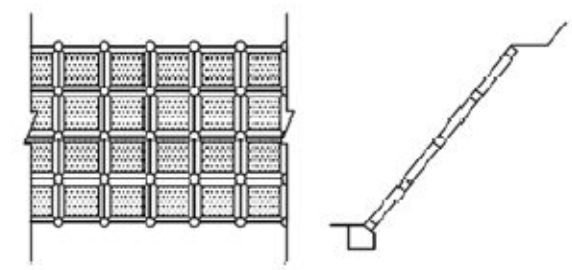
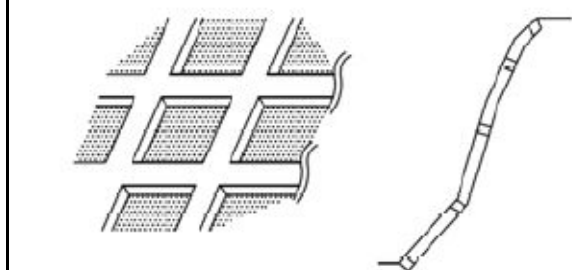
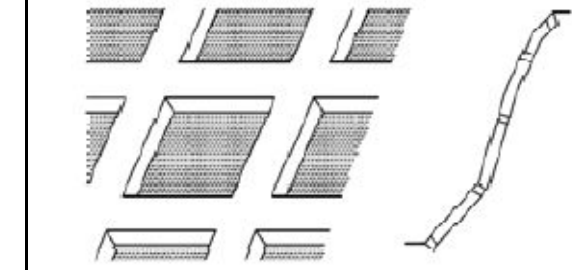
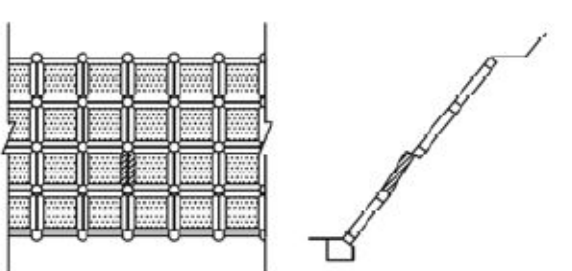
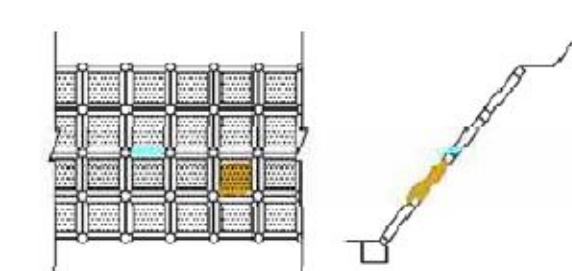
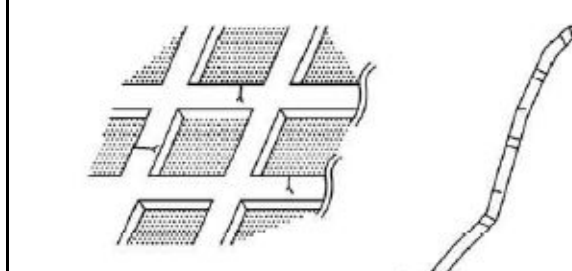
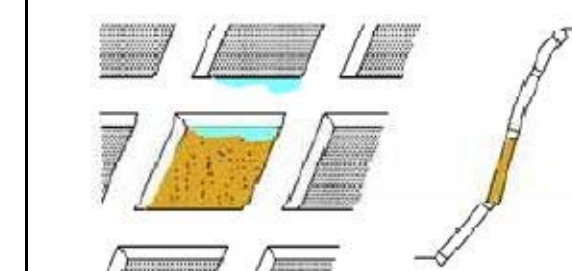
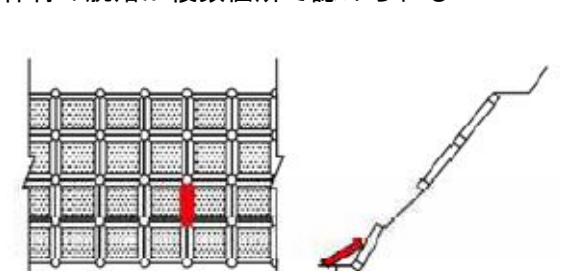
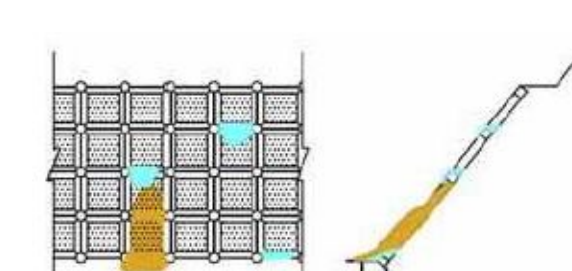
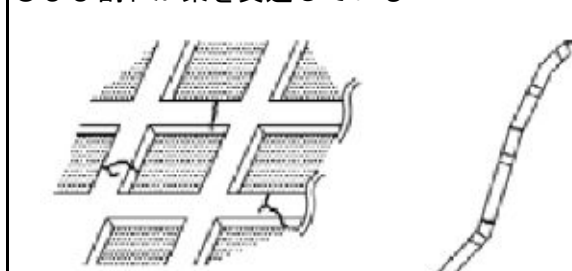
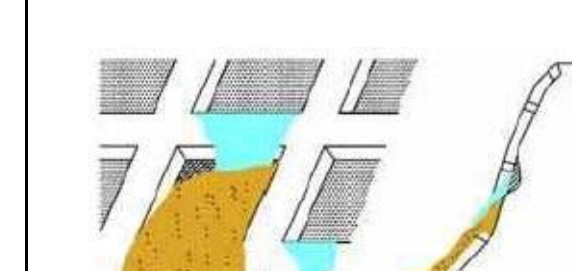
補足：水路工はその変状が規模の大小にかかわらず、水路工としての機能が停止していると判断される変状が1箇所でも確認される場合は機能・性能の低下と判断し、変状レベルはcとする。

主な部位の変状レベルの評価標準（管理用道路）

変状レベル		水路工（水路、集水柵、落差工）		—	—
		水路、集水柵、落差工の腐食・劣化、損傷・変形	水路、集水柵、落差工の土砂等の堆積		
a	軽微な損傷	○変状なし ○軽微な腐食・劣化、損傷・変形	○変状なし ○軽微な土砂等の堆積	—	—
					
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○一部が腐食・劣化、損傷・変形している ○漏水はない状態	○一部に土砂が堆積している ○溢水はない状態	—	—
					
c	機能・性能低下あり	○腐食・劣化、損傷・変形によって漏水している	○土砂の堆積によって溢水している	—	—
					
評価の観点		・地すべり活動や水路側部の侵食等によって、水路等が破損・変形することがある。 ・水路、集水柵、落差工の腐食・劣化、損傷・変形が進行すると、集水した水の漏出を生じる恐れがある。	・水路・集水柵・落差工の土砂等の堆積が進行すると、集水した水の溢水を生じる恐れがある。	—	—
		・集水した水の漏出や溢水は、地下水位を上昇させる要因となり、地すべりの安定性の低下につながる。			
点検留意事項		・目視点検によって可視部分の変状の有無を確認する。		—	—
		・経年による鋼製部材の腐食やコンクリート等部材の劣化の状況を確認する。 ・地すべり活動等による水路・集水柵・落差工の損傷・変形の状況を確認する。	・水路・集水柵・落差工への土砂や植物遺骸等の堆積の状況を確認する。		

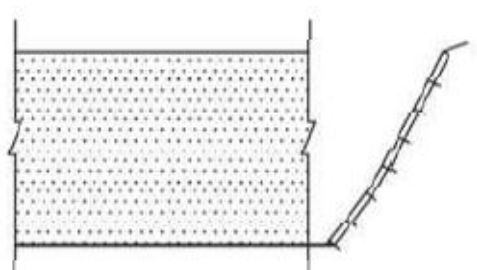
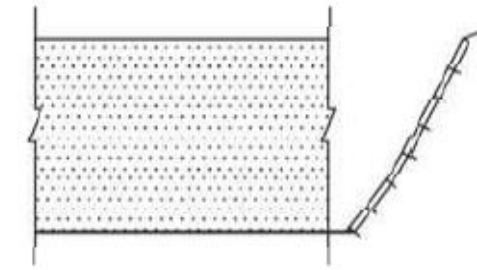
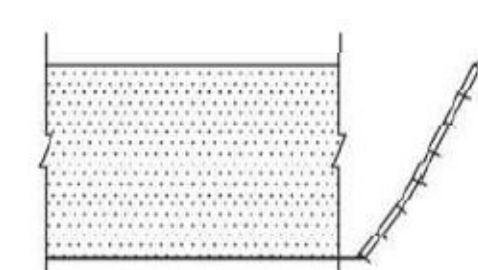
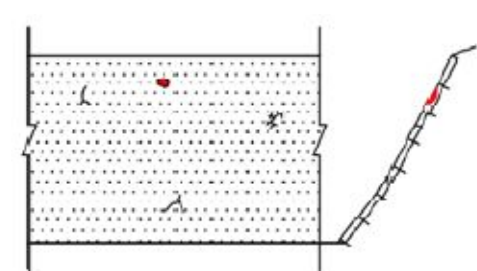
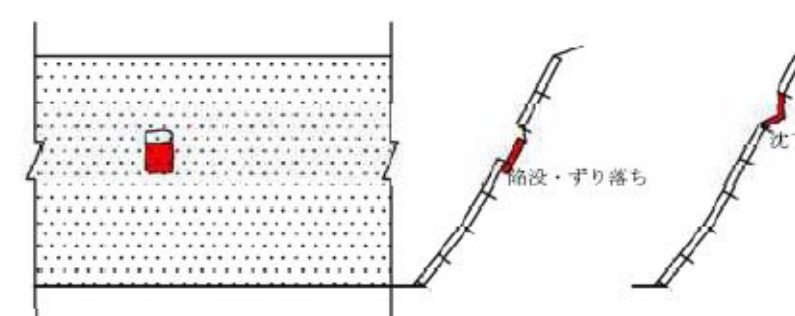
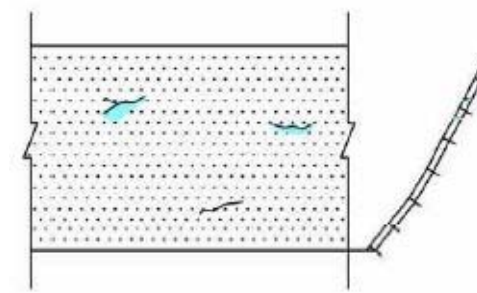
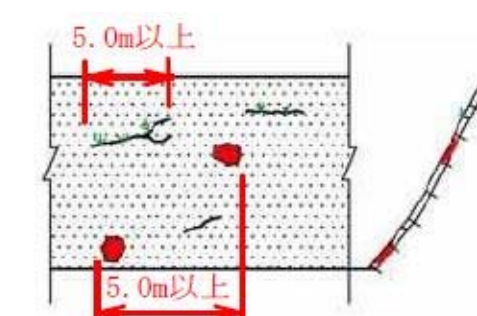
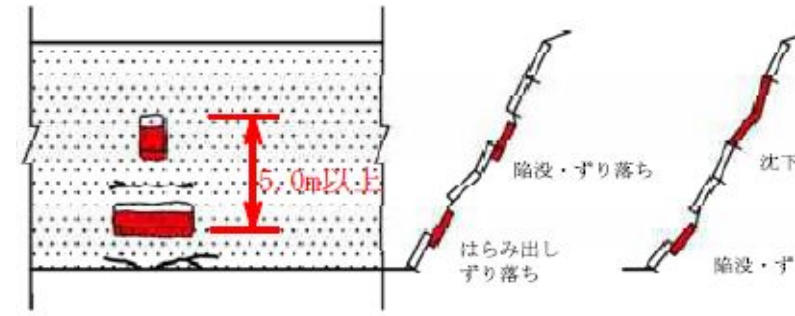
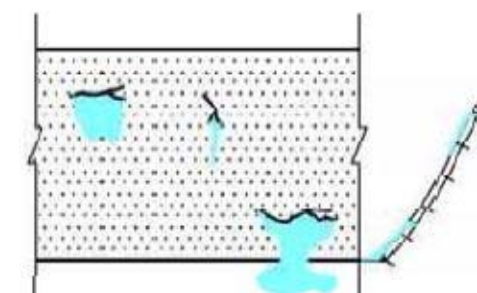
捕足: 下表に示す広範囲とは鉛直方向、水平方向ともに5cm以上の変状をいう。中詰め材の流出等については、2スパン以上の連続する枠内で変状が認められる場合は変状レベルはcとす

主な部位の変状レベルの評価標準 (管理用道路)

		法枠工			
		【プレキャスト法枠工】枠の破損・変形	【プレキャスト法枠工】中詰め材の流出・湧水	【現場打コンクリート枠工】枠の破損・変形	【現場打コンクリート枠工】中詰め材の流出・湧水
a	軽微な損傷	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	○変状なし部分的に枠の破損や変形（ひび割れ・はらみ出し、浮き・沈下等）が認められる 	○しみ出し程度の湧水、枠内中詰め材（土砂）の若干の流出が局所的に認められる 	○変状なし部分的に枠の破損や変形（ひび割れ・はらみ出し、浮き・沈下等）が認められる 	○しみ出し程度の湧水、枠内中詰め材（土砂）の若干の流出が局所的に認められる 
c	機能・性能低下あり	○ 広範囲 に枠の破損や変形（はらみ出し・ずれ・浮き・沈下等）が認められる ○枠材の脱落が複数個所で認められる 	○顕著な湧水、枠内中詰め材（土砂）の多量の流出がいたるところで認められる 	○ 広範囲 に枠の破損や変形（ひび割れ・はらみ出し、浮き・沈下等）が認められる ○ひび割れが梁を貫通している 	○顕著な湧水、枠内中詰め材（土砂）の多量の流出がいたるところで認められる 
評価の観点		<ul style="list-style-type: none"> 破損や変形が進行した場合、安定性が低下し、性能低下につながる はらみ出しがある場合、湧水等により地山が脆弱化し過度の土圧が作用していることが懸念される 湧水は吸出しによる枠下の陥没につながる 	<ul style="list-style-type: none"> 中詰め材の流出は、法面の崩壊を抑制する機能を低下させる 湧水が顕著な箇所では、中詰め材とともに地山土砂が流出し、枠下の陥没及び枠材の脱落等が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> ひび割れの進行は、梁の性能低下につながる 現場打ちの場合、微細なヘアクラックは部分的にみられることがあるが性能に影響はない。しかし、開口亀裂は梁の性能低下につながる 	<ul style="list-style-type: none"> 中詰め材の流出は、法面の崩壊を抑制する機能を低下させる 顕著な湧水は、中詰め材の流出を助長し、ひび割れ部においては梁の劣化を進行させる。
点検留意事項		<ul style="list-style-type: none"> のり面上にプレキャストや現場打ちコンクリート等による枠工を形成し、内部をコンクリートや植生等により被覆することで、のり面の風化・侵食防止を図る工法であり、法枠工の破損・変形状況および中詰め材の流出状況、湧水の発生状況などについて確認する。 開口したひび割れや剥離が進んだ場合に、表面侵食防止機能等を著しく低下させるとともに、ひび割れや剥離の進行に伴う吹付材料の脱落により家屋等に被害が発生する恐れがある 			

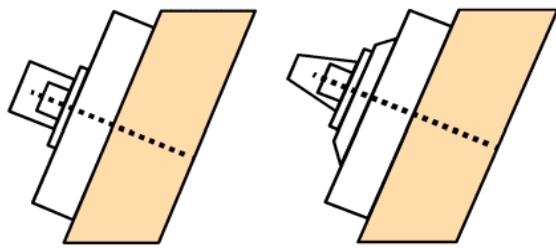
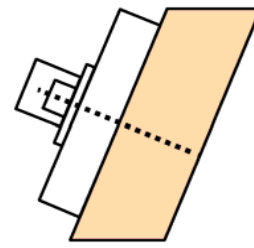
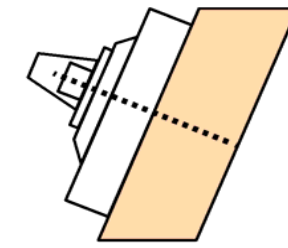
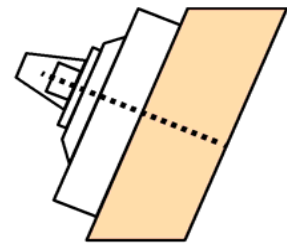
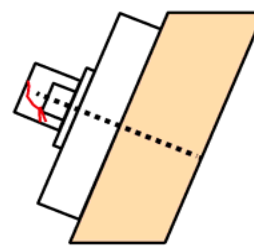
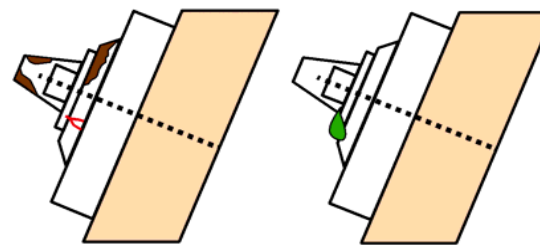
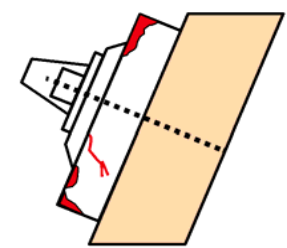
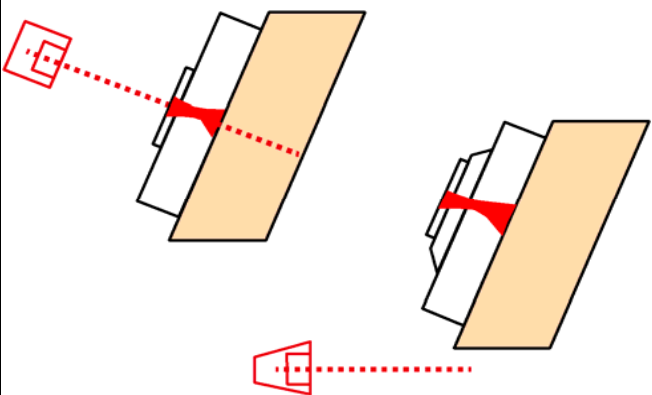
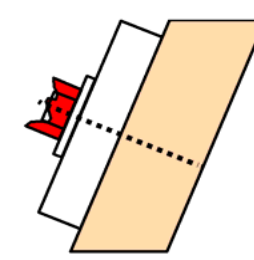
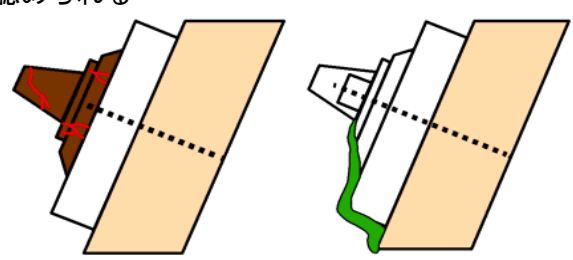
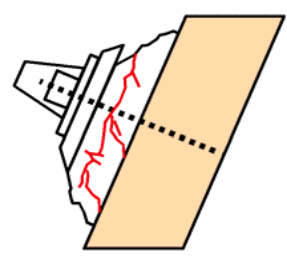
補足: 下表に示す広範囲とは鉛直方向、水平方向ともに5cm以上の変状をいう。また、いたるところとは、変状箇所が5m以上に及ぶ範囲を示す

主な部位の変状レベルの評価標準 (管理用道路)

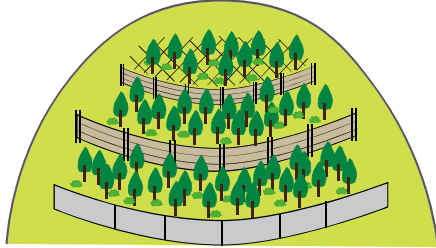
変状レベル		吹付工		
		ひび割れ・剥離	はらみ出し・隙間・空洞・沈下・陥没(ずり落ち)	湧水
a	軽微な損傷	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし ○軽微なひび割れ 	<ul style="list-style-type: none"> ○変状なし 	<ul style="list-style-type: none"> ○常時の湧水や降雨時の滞水等の痕跡が認められない 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	<ul style="list-style-type: none"> ○表面の部分的な剥離(薄い剥離) ○あまりに開口していないひび割れが数箇所ランダムにある 	<ul style="list-style-type: none"> ○はらみ出し・隙間・空洞・沈下・陥没(ずり落ち)が局所的にある 	<ul style="list-style-type: none"> ○常時の湧水や降雨時の滞水等の痕跡が認められる 
c	機能・性能低下あり	<ul style="list-style-type: none"> ○大きくて厚い剥離がいたるところにある ○広範囲に連続して、開口したひび割れが発生している(ひび割れ箇所から植生が生えている) 	<ul style="list-style-type: none"> ○はらみ出し・隙間・空洞・沈下・陥没(ずり落ち)がいたるところにある 	<ul style="list-style-type: none"> ○常時の湧水や降雨時の滞水等の痕跡がほとんどの延長で認められる 
評価の観点		<ul style="list-style-type: none"> ・開口したひび割れや剥離が進み、穴があいている場合、機能が著しく低下している ・開口部からの雨水の流入等により、風化侵食が進行し、地山を脆弱化させる ・ひび割れ、剥離が顕著な箇所は、打音調査による確認を検討する 	<ul style="list-style-type: none"> ・沈下・陥没によるずれ落ちは、吹付背面の空洞化が顕著である場合が多く、のり面の崩壊を抑制する機能が著しく低下している ・はらみ出しの箇所では、岩盤の部分的な土砂化による土圧の作用が懸念される ・はらみ出しや沈下が顕著な箇所は、打音調査による確認を検討する 	<ul style="list-style-type: none"> ・漏水箇所ではコンクリートや内部の鋼材の劣化が促進し、性能が低下する ・漏水が顕著な場合、吹付け背面の流水による空洞化が懸念され、空洞化が進行すると、陥没やずれ落ちが発生する ・漏水が顕著な箇所は、打音調査による確認を検討する
点検留意事項		<ul style="list-style-type: none"> ・のり面の風化・侵食防止を図る工法であり、切れる、はらみ出しの状況、湧水の発生状況などについて確認する ・必要があれば、打音で内部空洞化を確認する 		

補足：アンカー工については、断面あたりの計算で必要本数を計上し、その安定性を確保している。このため、アンカーについての評価は1本ずつの評価となる。

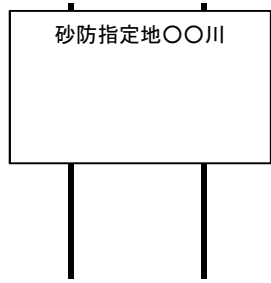
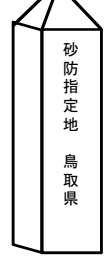
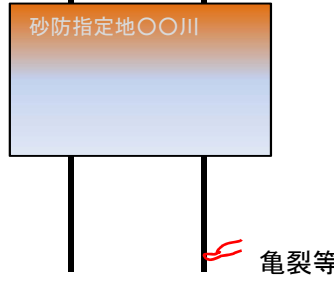
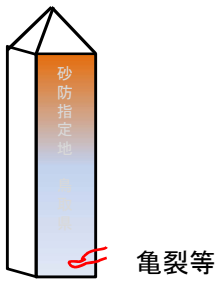
主な部位の変状レベルの評価標準（管理用道路）

変状レベル		アンカー工			
		アンカーの飛び出し、引き抜け	頭部コンクリートの劣化、損傷・変形	頭部キャップ・支圧板の腐食・劣化、損傷・変形	受圧構造物の腐食・劣化、損傷・変形
a	軽微な損傷	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 	○変状なし 
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	【該当なし】	○一部に劣化、損傷・変形が生じている 	○一部に腐食・劣化、損傷・変形が生じている ○アンカー頭部からの防錆油の漏出が認められる 	○一部に腐食・劣化、損傷・変形が生じている 
c	機能・性能低下あり	○アンカーの飛び出し、引き抜けが生じている 	○頭部コンクリートの浮き上がり、脱落が生じている。 ○複数のアンカーの頭部のコンクリートの劣化、損傷・変形が著しい 	○複数のアンカーの頭部のキャップ・支圧板の腐食・劣化、損傷・変形が著しい ○支圧板の浮き上がり、ゆるみが生じている ○アンカー頭部からの防錆油の漏出が著しい ○隣接する複数のアンカーからの防錆油の漏出が認められる 	○受圧構造物の腐食・劣化、損傷・変形が著しい ○受圧構造物の浮き上がり、ゆるみが生じている 
点検留意事項	<ul style="list-style-type: none"> アンカー工の大半は地中構造物であり、目視点検が困難であるため、目視点検によって可視部分の変状の有無を調査するとともに、周辺の斜面や構造物の変状の有無を確認する。 外観確認だけでなく打音調査を参考とすることも有効である。 				
評価の観点	<ul style="list-style-type: none"> アンカーの飛び出し、引き抜けが生じていないか確認する。 頭部コンクリートに劣化、損傷・変形、浮き上がり、脱落が生じていないか確認する。 頭部キャップ・支圧板に腐食・劣化、損傷・変形、浮き上がり、ゆるみが生じていないか確認する。 防錆油の漏出が生じていないか確認する。 アンカーが急激に飛び出すと、第三者へ衝突するなどの被害が生じる恐れがある。 アンカーの飛び出し、引き抜けが生じると、地すべりが再移動する恐れがある。 頭部コンクリートの浮き上がり、脱落、劣化、損傷・変形が進行すると、防食機能が低下して、鋼材の腐食が促進される恐れがある。 頭部キャップ・支圧板の浮き上がり、脱落、劣化、損傷・変形が進行すると、防食機能が低下して、鋼材の腐食が促進される恐れがある。 防錆油の漏出が進行すると防食機能が低下して、鋼材の腐食が促進される恐れがある。 受圧構造物の腐食・劣化、損傷・変形が進行すると、アンカーの緊張力を地盤に伝達できなくなる恐れがある。 				
<ul style="list-style-type: none"> アンカー工の荷重計測が実施されている場合は、観測結果を活用して健全度評価を行うことが望ましい。 					

主な部位の変状レベルの評価基準（その他（山腹工））

変状レベル		その他（山腹工） 山腹工の損傷	—	—	—
a	軽微な損傷	<p>○山腹工に変状なし ○軽微な損傷あるが植生が回復している ○軽微な損傷あるが表土の風化、侵食、崩壊の拡大防止が図れている</p> 	—	—	—
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	【該当なし】	—	—	—
c	機能・性能低下あり	<p>○山腹工整備斜面に変状（ガリーや拡大崩壊）が生じている</p> 	—	—	—
評価の観点		・植生が回復しているか、表土の風化、侵食、崩壊の拡大が防止され土砂生産の抑制が図れているか、といった点に着目する。	—	—	—
点検留意事項		・整備範囲が広範囲で、かつアクセスが困難な場合は航空写真等による点検評価も可とする。	—	—	—

主な部位の変状レベルの評価標準（その他施設）

		その他施設			
		告示板	指定杭		
a	軽微な損傷	○変状なし ○情報提供機能のあるもの 	○変状なし ○情報提供機能のあるもの 		
b	損傷あるが、機能・性能低下に至っていない	【該当なし】	【該当なし】		
b	機能・性能低下あり	○倒壊のおそれがあるもの ○情報提供機能がないもの 	○倒壊のおそれがあるもの ○情報提供機能がないもの 		
点検留意事項		・既存標識がある場合は、「情報提供機能のあるもの→A、腐食、破損等により情報提供機能がないもの→B」として評価する。 ・施設がない場合はBとして評価する。 ・とりまとめにあたっては、様式〇の対象施設種別欄に「その他施設」と記載し、施設健全度評価結果の欄にA～Bの評価を記載する。			
評価の観点		・支柱の腐食、固定金具の状態も確認すること。			