

2.4.5 緑化工の評価

表 2.4.12 緑化表の評価総括表

区分	緑化対象 (工法)	特 徴		土砂流出防止機能(短期)
		植生	土砂流出防止機能	
緑化目的別評価	作業道切土法面 (植生シート)	○植被率90%, 群落高さ1~2m △配合種子により植被率は高いが, 自然侵入が少ない △斜面長により, 植被率に差異	△部分的に土砂流出発生 ○二次対応後(植生袋付植生マット)はガリー, 小崩壊発生なし	○
	地すべり末端整形法面 (張芝伏工)	○植被率90%, 群落高さ1.5m △在来種の侵入は限定的 ○法面は自然侵入がないが, 小段は侵入している	○ガリー, 小崩壊は発生なし	○
	地すべり末端非整形急斜面 (破碎木質材吹付工)	○植被率: 上部(80~90%), 下部(60~70%) ○群落高さ: 上部()1~1.5m, 下部(0.2~0.3m) △配合種子以外の自然植生の侵入が乏しい	△一部放流水で基盤材が流出	○
	地すべり末端整形緩斜面 (チップ敷設)	○植被率: 100% ○群落高さ: 1.5~1.8m(最大3m) ○優占種が変化 ○チップの土壌化が進行	△地表水がチップ敷設面下部を流過し, 地山の侵食が一部発生	○
	床固両岸切土斜面 (肥料袋付植生マット)	○植被率: 100% ○群落高さ: 0.3~0.5m ○牧草の密度が高く, 在来種の侵入はなし	○ガリー, 小崩壊は発生なし	○
	頭部切土法面 植生機材吹付工 植生機材吹付+植生マット	○植被率: 90% ○群落高さ: 1~2m ○植生機材吹付工では, 初期緑化の生育数が多く, 在来種の侵入が少ない	○ガリー, 小崩壊は発生なし	○
これまでの総括	<p>①初期緑化としては全体的に良好な状態。 ②一部で地山の侵食などが発生したが、順応的な補修がされている。 ③地表水が集まる箇所を除くと、地山は比較的安定している傾向があり、初期緑化のための牧草類などの密度を下げ、在来木本の侵入に期待することも可能である。</p>			
荒砥沢地すべりの緑化対策 で今後考慮すべきこと	<p>①地山の侵食を抑制する緑化マットの使用が効果的と考えられる。 ②また、植生の親善侵入を期待する場合には、種子配合を行わず、初期機能を侵食防止機能発揮に特化した土木シートなども効果的である。 ③選定にあたっては、地内で実施されている試験施工の結果も参考とする。 ④初期緑化のための牧草類などの配合を少なくし、在来木本類への移行を促進する。 ⑤ほぐれた軽石質凝灰岩の切土・盛土勾配は、既存工事結果を参考とする。</p>			

表 2. 4.13 緑化工の対策成果一覧表 (1/6)




緑化工条件		位置図	写 真	
緑化目的	作業道切土法面緑化	 <p>平成27年度以降の復旧対策工事計画(案)</p> <p>作業道沿い全体</p>	 <p>■法長が短く地山が安定していると緑化が進む (当たり前とも言える)</p>	 <p>■法長が長いと表流水によるマット背面が 洗い出されることが多い</p>
工法	植生シート(廉価)			
施工年	順次			
補修年1	場所により			
補修年2				
種子配合	牧草類 メドハギ, ヤマハギ			
自然侵入植生	アカマツ ミズメ			
緑化工成績			 <p>■不具合が発生した箇所には植生帯付き緑化マット など, 順応的な対応が講じられている。</p>	 <p>■案外, 不成績の箇所にマツの実生が侵入する こともある。</p>
植被率	成績が良い場合: 80%前後 成績が悪い場合: 50%前後			
群落高さ	1~2m			
現時点での評価など				
【対応】				
○ 初期対応は廉価な植生マットを使用している。				
○ 不安定化して土砂流出が発生した箇所では, 機能を高めた植生袋付マットを使用など十能的な対応が実施されている。				
【特徴】				
① 法長が短いところでは, 植生が定着植被率が高い。				
② 法長が長い箇所では, 表流水の影響からか植生の定着せず, 植被率は低下している。				
③ 自然侵入植生として, アカマツ, ミズメ, ヤナギ類などがみられる。				
④ 植被率の低い場所においても表土が浸食された痕跡はみられない。				
【評価】				
○ 初期対応として廉価な植生マットを使用しているが, 表土が浸食された痕跡はみられず, 緑化工の土砂侵食防止機能は発揮されている。				
○ 初期対応後に, 浸食を受けた箇所では, 植生袋付緑化マットを用いて初期対応よりも高い機能を有する資材を用いて修復施工が実施されている。その後のガリーの発生, 小崩壊などは発生しておらず, 土砂侵食防止機能は発揮されている。				
△ 配合された種子による植被率が高いが, 植被率が高い部分では自然侵入したができずに, 植被率が低い部分での自然侵入がみられる。				

表 2. 4.14 緑化工の対策成果一覧表 (2/6)

緑化工条件		位置図	写真	
緑化目的	地すべり末端整形法面			
工法	ハリシバ伏せ工			
施工年	平成21年度		<p>■全景 小段部にはライン状に木本が侵入</p> <p>■法面は導入種中心に被覆される</p>	
補修年1				
補修年2				
種子配合	牧草類			
	ヨモギ, メドハギ			
自然侵入植生	ヤマハンノキ			
	イヌコリヤナギ			
	オノエヤナギ			
緑化工成績				
植被率	90%			
群落高さ	法面部 1.5m前後、 小段付近の緩傾斜部 2~3m			
現時点での評価など				
<p>【特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 全体的に植生による被覆率は90%と高い。 ○ 小段を中心として在来木本の侵入が見られる △ 在来木本類の侵入が限定的である <p>【評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> △ 在来木本の侵入は限定的である。 △ 配合された種子による植被率が高いが、植被率が高い部分では自然侵入ができていない。 ○ 小段部分では、ヤマハンノキやヤナギ類などの自然侵入がみられる。 ○ 全体に、ガリー、小崩壊などは発生しておらず、土砂流出防止機能は発揮されている。 				
			<p>■小段部には木本類が侵入</p> <p>群落高が傾斜部よりも高くなる</p>	

表 2. 4. 15 緑化工の対策成果一覧表 (3/6)

緑化工条件		位置図	写真	
緑化目的	地すべり末端非整形急斜面			
工法	破碎木質材吹付工			
施工年	平成22年度			
補修年1				
補修年2				
種子配合	牧草類			
	ヨモギ			
	ヤマハギ(あり、なし使い分け)			
自然侵入植生	ヤマハンノキ			
	ススキ			
緑化工成績				
植被率	斜面上部 80~90%、斜面下部 60~70%	<p>■全景 ヤマハギ配合の有無で、群落高さなどの緑化状況が大きく違う</p>		
群落高さ	ヤマハギ配合区 1~1.5m、ヤマハギ無配合区 0.2~0.3m	<p>■手前がヤマハギのない区域(群落高低い)奥がヤマハギを含む区域で群落高が高い</p>		
現時点での評価など				
【特徴】				
<ul style="list-style-type: none"> ○ 全体に概ね植生により被覆された状態にある。 ○ 自然侵入植生が点的に確認できる(侵入時期は緑化工施工直後でその後の侵入はみられない)。 △ 斜面下方の一部で表流水により吹付基盤が流出しているが、流出部の連続性に乏しい。 △ 上記によるためか、斜面下方で植被率がやや低下している。 				
【評価】				
<ul style="list-style-type: none"> ○ 一部吹付材の流出がみられるが水みちの連続性に乏しく地下浸透しており、土砂流出の拡大には至っておらず、土砂流出防止機能は概ね発揮されている △ 配合種子以外の自然植生の侵入が乏しい。 		<p>■斜面下部を中心に基盤の流亡がある 深い侵食には至っていない</p> 		
		<p>■自然侵入したヤマハンノキは密度が低い 樹齡が揃っており施工当初にだけ侵入</p>		