

表面水流速軽減マット レベルマックス

大型の表面水流速軽減袋(間伐材入り) を等間隔に装着した植生マットです。

特長

- 丸太筋工の簡略化が可能です。

現地納入時からマットに大型の表面水流速軽減袋(間伐材入り) が装着されています。
丸太筋工とマット設置工の2工程を、マット設置工のみの1工程に簡略化することが可能です。

- 表面水の流速軽減効果の向上が期待できます。

侵食防止強化マットの表面上に、表面水流速軽減袋が装着されているため、より高度な侵食防止を期待できます。

- 植生に優れています。

流速軽減袋の表面側は、蒸発防止を目的とした遮水性シートで構成されているため、袋内の保水性向上に伴い、導入植物への効率的な水分供給が可能です。



施工直後 (レベルマックス P100)



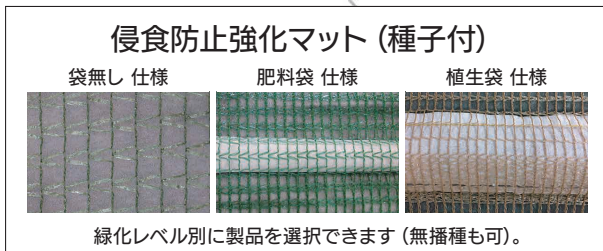
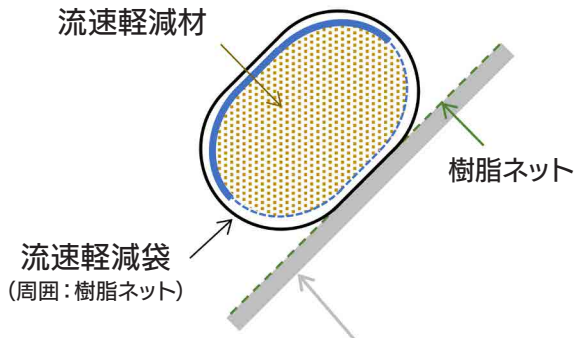
流速軽減袋
間伐材を充填しています



施工後1ヶ月



レベルマックスの構造



当初より、マットに流速軽減袋が1m間隔に装着されています。

【流速軽減袋のサイズ】

長径: 12cm、短径: 8cm (楕円形状) 径10cm丸太と同サイズの想定です。



流速軽減袋と径10cm丸太 サイズ感の比較

丸太筋工と法面工の2工程を、マット設置のみの1工程に簡略化できます。
 (参考) 3本筋工 (1.13日) + 従来の植生マット工 (0.50日) : 1.63日に対して、
レベルマックス P100張工: 0.70日

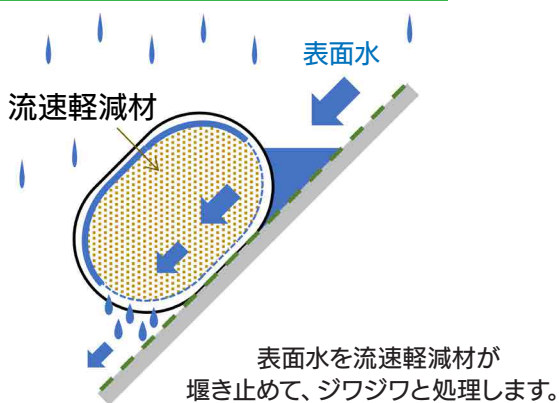
→ **施工手間の約57%カットが可能です!**

※ 100㎡の施工モデル、4人作業、法長2m毎に3本筋工を設置した場合

表面水流速軽減効果

レベルマックスの表面水流速軽減効果が、丸太筋工 (+市場単価対応 植生マット) と比較して同等以上であることを確認しました。

表面水の流速軽減メカニズム

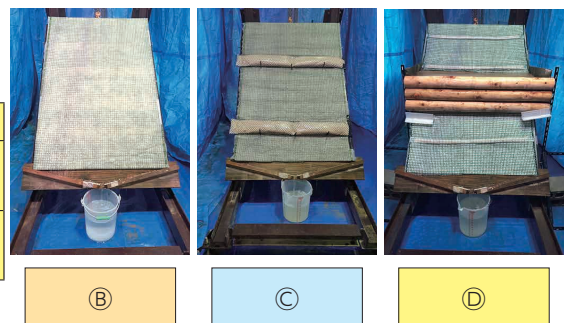


流速軽減袋の表面水堰き止め状況

降雨試験機での実験結果

表 1. 表面水が法面下部まで到達した水量

試験体	(A) 裸地	(B) 侵食防止強化マットのみ	(C) レベルマックス	(D) 丸太筋工 + 市場単価対応植生マット
水量	77.9 L (↓ 0.0%)	74.7 L (↓ 4.1%)	56.2 L (↓ 27.9%)	60.5 L (↓ 22.3%)



法面勾配: 1:1.0、法長寸法: 1.0m × 1.5m、降雨強度: 146mm/h、測定時間: 30分間

侵食防止効果

レベルマックスの耐侵食性が優れることを確認しました。

現地での実験結果



② 流速軽減袋への土砂堆積状況



④ 流速軽減袋への落葉堆積状況 (5ヶ月後)
耐侵食性の向上が期待できます

表 2. 現地での流出土量測定結果

試験箇所	①	②	③	④・⑤
	裸地	流速軽減袋のみ	侵食防止強化マットのみ	レベルマックス
流出土量	662.30 g (↓ 0.0 %)	400.96 g (↓ 39.5%)	11.11 g (↓ 98.3%)	— (採取不可)

場所：岐阜県恵那市内、法面勾配：1:0.8、法長：8m、期間：令和5年9月11日～10月16日、地質：真砂土、特記事項：落葉等は除去して土量計算を実施

降雨試験機での実験結果



表 3. 降雨試験機での流出土量測定結果

試験体	①	④	⑥
	裸地	レベルマックス	丸太筋工 + 市場単価対応 植生マット
流出土量	574.19g (↓ 0.0 %)	0.07g (↓ 100.0%)	5.73g (↓ 99.0%)

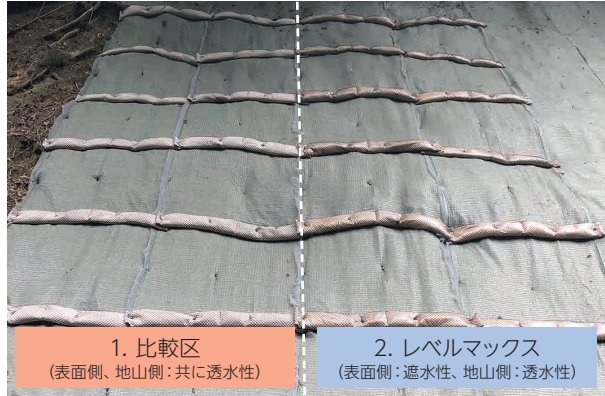
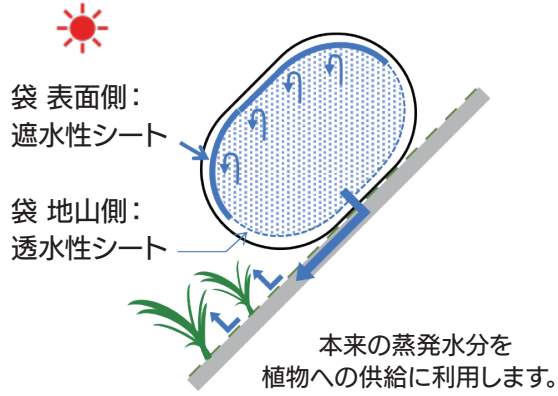


法面勾配：1:1.0、法長寸法：1.0m × 1.5m、降雨強度：163mm/h、測定時間：30分間

植生効果

流速軽減袋の表面側は、蒸発防止を目的とした遮水性シートで構成されているため、袋内の保水性向上に伴い、効率的な導入植物への水分供給が可能です。

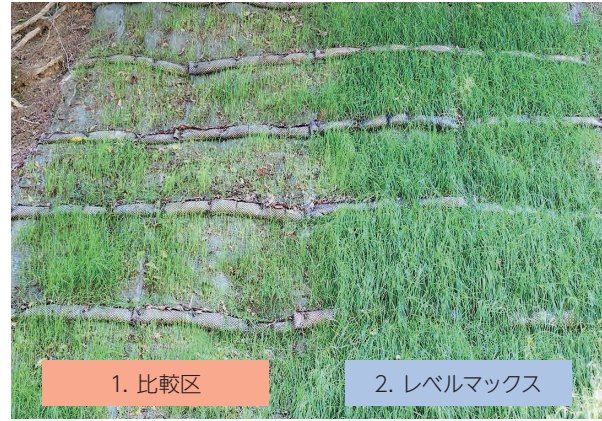
流速軽減袋からの水分供給イメージ



施工直後



流速軽減袋内部の蒸発抑制状況



施工後8ヶ月

保水能力の高いレベルマックスの良好な植生を確認しました。

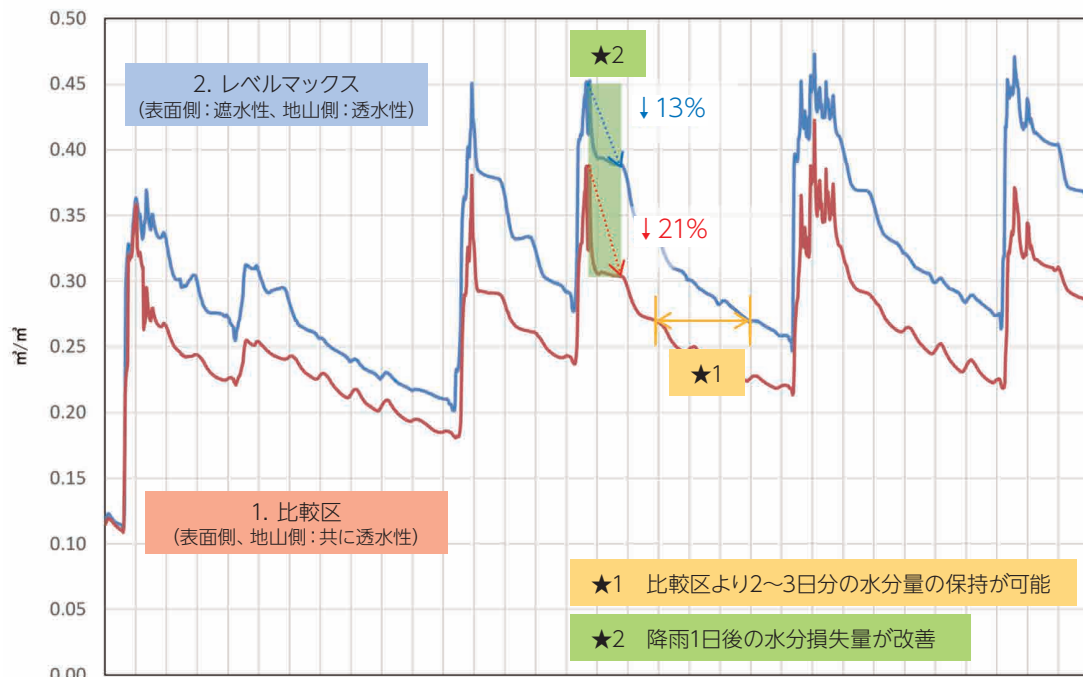


図1. 流速軽減袋下部の水分量推移

【土壌水分試験】 場所: 岐阜県羽島郡岐南町内、法面勾配: 1:1.0、期間: 令和5年4月14日~5月15日、データロガー: ZL6、センサー: EC-5

施工性

マット1巻の重量は10.9 ~ 15.4 kgで高所での作業性に優れます。丸太を運搬する手間も不要です。

マット本体及び流速軽減袋は柔軟性に優れるため、小規模な凹凸を有する法面においても、地山への密着性を保持することが可能です。

「アップサイドシステム」

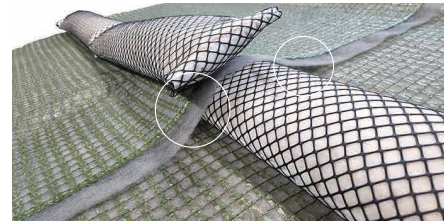
横方向の重ね部分の侵食防止機能を高めるために、流速軽減袋の端部を持ち上げられる構造です。



先に設置したレベルマックスの流速軽減袋の端部を持ち上げて、後のレベルマックスを法面に展開します。アールの付いた法面においても有効的なシステムです。



凹凸法面での設置状況

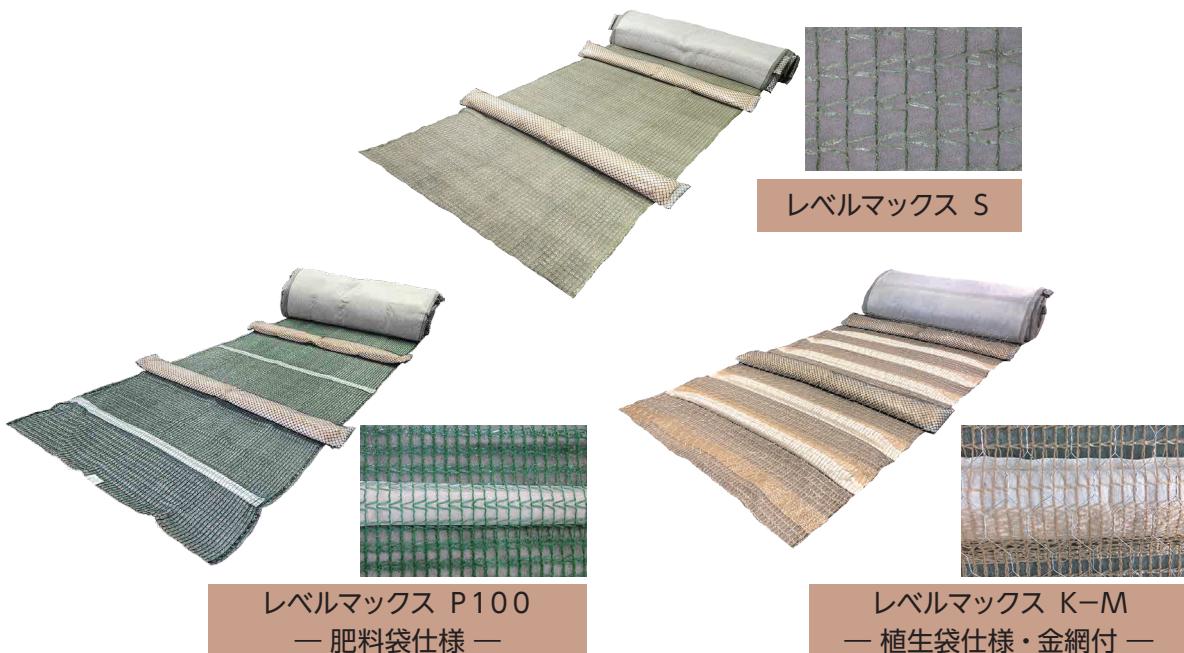


アップサイドシステム未採用の場合
後に設置したマット本体が先の流速軽減袋に持ち上げられて、隙間が発生します。



流速軽減袋どうしを重ねてアンカーピンを固定することで、侵食防止機能の向上が期待できます。

製品写真



標準仕様表

製品名	寸法 (幅×長さ)	重量 (1巻)	植生袋	肥料袋	亀甲 金網付	緑化能力の目安・ 適応範囲
レベルマックス L	1.0m × 3.0m	約 10.9kg	○			植生基材吹付工 t =5 相当
レベルマックス M	1.0m × 5.0m	約 12.8kg	○			// t =3 相当
レベルマックス P100	1.0m × 8.0m	約 13.1kg		○		客土吹付工相当 (切土法面)
レベルマックス S	1.0m × 8.0m	約 11.4kg				// (盛土法面)
レベルマックス K-L	1.0m × 3.0m	約 11.7kg	○		○	植生基材吹付工 t =5 相当
レベルマックス K-M	1.0m × 5.0m	約 14.1kg	○		○	// t =3 相当
レベルマックス K-P100	1.0m × 8.0m	約 15.4kg		○	○	客土吹付工相当 (切土法面)
レベルマックス K-S	1.0m × 8.0m	約 13.6kg			○	// (盛土法面)

注) 製品重量や流速軽減材の寸法は平均値であり、多少変動する場合がございます。

施工事例

レベルマックス P100

長野県 治山事業 (標高: 約 1,000m)



施工直後



施工 4 ヶ月後 導入植物が生育

レベルマックス P100 (無播種)

北海道 治山事業



施工 2 ヶ月後



施工 4 ヶ月後 自生植物が生育



【注意事項】

レベルマックスは、小規模な凹凸を有する法面において、地山への密着性を確保できる工法です。マットの設置自体が困難な大規模な凹凸を有する法面においては、適度な整形を実施した後に、マットの設置をして下さい。