

不動大滝線

法面保護工法提案書

前橋市市役所 東部建設事務所

令和3年2月

株式会社赤城商会

多機能フィルター株式会社

▽現地状況概要

調査日:令和3年1月26日

法面区分	切土
勾配	1 : 0.6~0.8
安定	法面は基本的に安定している状態です 法面によっては浮石が確認され、転石の恐れがあります。
土質	礫(碎石)混じり土、軟岩、硬岩
土壌酸度	pH6~8 弱酸性/植物生育に問題はありません
土壌硬度(参考)	参考:23mm~35mm ※礫混り部27mmまで、岩部は35mm
地下水	確認されない(一部しみ出る程度)
法面状況	侵食、風化が著しい状態です。一部獣害の被害もあります。
周辺環境	林道法面。針葉樹林帯の中に位置し、冬季は積雪する。
施工済工法(補修工事)	法枠+植生基材吹付工、植生基材マット工

現地写真



軟岩、硬岩部に有効です。

法面自体が安定していない場合、抑止工として用います。

植生基材吹付工を枠内に併用することで、植生も期待できます。

亀甲金網を併用しているのは、獣害対策(食害抑制、踏み荒らし抑制)のためと考察します。

●植生基材マット工／亀甲イースターマット(日新産業株)

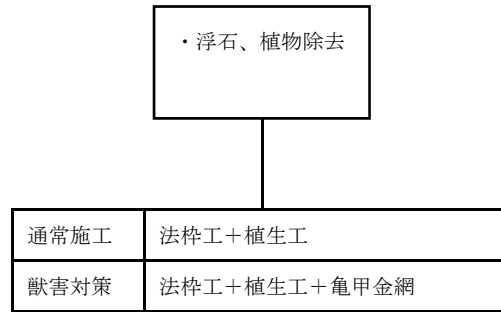
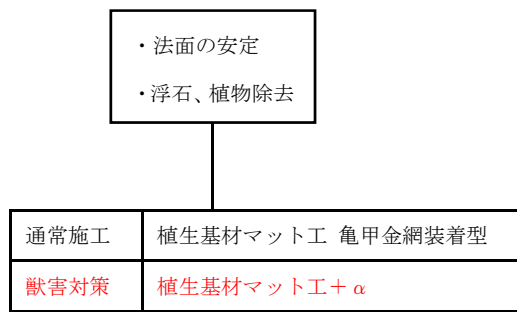


土砂～礫混り土に有効です。

法面自体が安定しており、表面の保護効果を高める場合に用います。

植生基盤材、種子等が一体化しており、植生も期待できます。

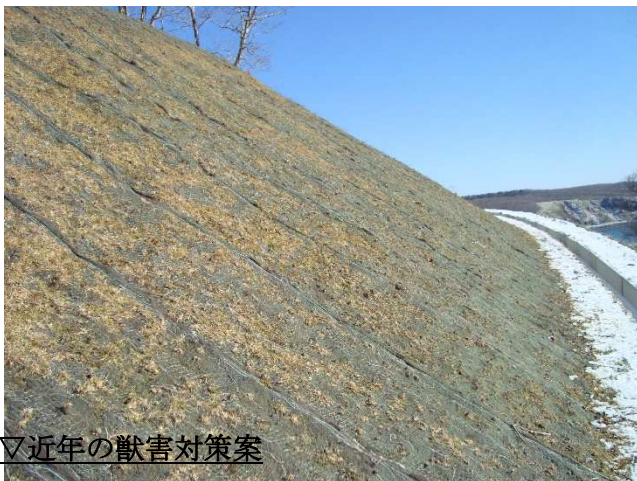
亀甲金網装着型を使用しているのは、表面起伏に対しマットを馴染ませる目的と、獣害対策(踏み荒らし抑制)のためと考察します。



植生基材マット工 亀甲金網なし/食害+踏み荒らし



植生基材マット工 亀甲金網装着型/食害



▽近年の獣害対策案

○鹿柵等+通常マット工法

侵入自体を防ぐ



○亀甲金網装着型マット工法+種子配合(鹿等が好まないと言われる植物)

在来種(チカラシバ、ヨモギ、木本植物)を中心に施工し、発芽時の新芽の食害を防止する



○立体構造の金網+通常マット工法

法面上に、動物が侵入を懸念する立体構造の金網を設置し、踏み荒らし、食害の両面を抑制する



○立体構造の金網+通常マット工法事例

三重県津市／林道内／試験施工

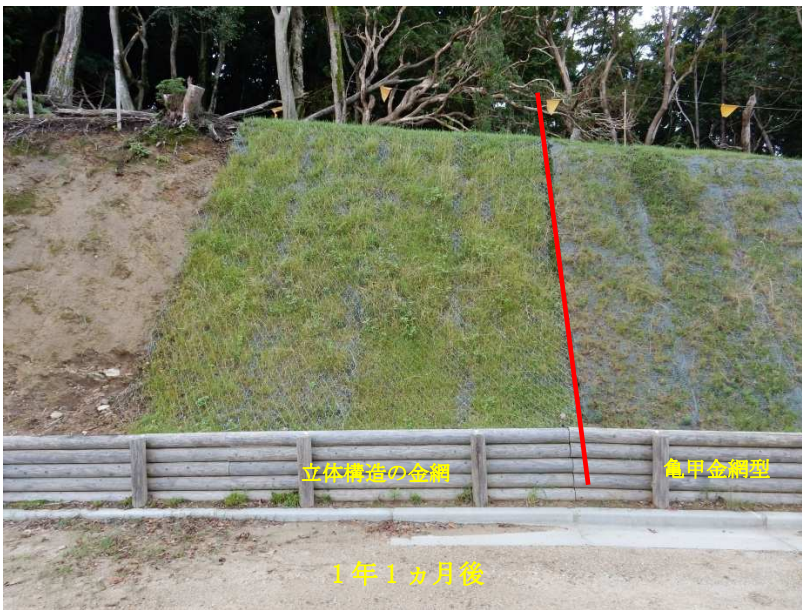


立体構造の金網

亀甲金網型

施工直後

立体構造の金網



鹿の生息地内での試験施工検証。

試験施工により、踏み荒らし、食害の軽減が認められました。

草本種(芝)、在来種(ヨモギ)など一部食害は確認されたが、被害は最小限となっています。

法面侵入時に、足の踏み場の違和感を感じ取ったことが要因と考察します。




亀甲金網型に関しては、踏み荒らし等は軽減できたものの、食害においては被害を受けてしまいました。

▽弊社からのご提案

獣害(鹿/食害+踏み荒らし)

- ①案 立体構造の金網+通常(厚層基材)マット工法+種子配合(鹿等が好まないとされる植物)
- ②案 立体構造の金網+通常(厚層基材)マット工法
- ③案 亀甲金網装着型(厚層基材)マット工法+種子配合(鹿等が好まないとされる植物)

※弊社厚層基材マット工 MF-45R-20 を基準に試算

	①案	②案	③案
イメージ 写真			
施工性	△人力施工/2 工程	△人力施工/2 工程	○人力施工/1 工程
食害	◎被害軽減可能	○被害軽減可能性あり	○被害軽減可能性あり
踏み荒らし	◎被害軽減可能	◎被害軽減可能	○被害軽減可能
侵食	○マット自身に侵食防止効果が備わっており施工直後から可能。	○マット自身に侵食防止効果が備わっており施工直後から可能。	○マット自身に侵食防止効果が備わっており施工直後から可能。
施工時期	○マット自身に保護効果が備わっているため積雪時以外可能	○マット自身に保護効果が備わっているため積雪時以外可能	○マット自身に保護効果が備わっているため積雪時以外可能
経済性	MF-45R-20(特配) + 厚層金網 △約 6,300 円/㎡	MF-45R-20 + 厚層金網 △約 6,150 円/㎡	MF-45R-20wn(特配) ○4,838 円/㎡

MF-45R-20(特配)	直工 4,034 円/㎡
MF-45R-20	直工 3,854 円/㎡
MF-45R-20wn(特配)	直工 4,838 円/㎡
MF-45R-20	直工 4,658 円/㎡
厚層金網	直工約 2,300 円/㎡

MF-45R-20(特殊配合/チカラシバ他)

項目	名称	規格	数量	単位	単価	金額	備考
材料費	MF-45R-20	W=1m/L=5m	120	㎡	2,500	300,000	+150 円/㎡
	主アンカー	φ9×200L	87	本	39	3,393	
	止め釘	φ5×150L	384	本	14	5,376	
	小計						308,769
労務費	法面工		2.0	人	26,900	53,800	

	普通作業員		1.0	人	20,100	20,100	
	世話役		0.7	人	23,200	16,240	
	小計					90,140	
諸雑費			1.0	式		4,507	労務費の5%
合計						(100 m ² 当り)	403,416
						(1 m ² 当り)	4,034

MF-45R-20

項目	名称	規格	数量	単位	単価	金額	備考
材料費	MF-45R-20	W=1m/L=5m	120	m ²	2,350	282,000	
	主アンカー	φ9×200L	87	本	39	3,393	
	止め釘	φ5×150L	384	本	14	5,376	
	小計					290,769	
労務費	法面工		2.0	人	26,900	53,800	
	普通作業員		1.0	人	20,100	20,100	
	世話役		0.7	人	23,200	16,240	
	小計					90,140	
諸雑費			1.0	式		4,507	労務費の5%
合計						(100 m ² 当り)	385,416
						(1 m ² 当り)	3,854

MF-45R-20wn(特殊配合/チカラシバ他)

項目	名称	規格	数量	単位	単価	金額	備考
材料費	MF-45R-20wn	W=1m/L=5m	120	m ²	3,000	360,000	+150 円/m ²
	主アンカー	φ9×200L	87	本	39	3,393	
	止め釘	φ5×150L	384	本	14	5,376	
	小計					368,769	
労務費	法面工		2.5	人	26,900	67,250	

	普通作業員		1.3	人	20,100	26,130	
	世話役		0.7	人	23,200	16,240	
	小計					109,620	
諸雑費			1.0	式		5,481	労務費の5%
合計						(100 m ² 当り)	483,870
						(1 m ² 当り)	4,838

MF-45R-20

項目	名称	規格	数量	単位	単価	金額	備考
材料費	MF-45R-20wn	W=1m/L=5m	120	m ²	2,850	342,000	
	主アンカー	φ9×200L	87	本	39	3,393	
	止め釘	φ5×150L	384	本	14	5,376	
	小計					350,769	
労務費	法面工		2.5	人	26,900	67,250	
	普通作業員		1.3	人	20,100	26,130	
	世話役		0.7	人	23,200	16,240	
	小計					109,620	
諸雑費			1.0	式		5,481	労務費の5%
合計						(100 m ² 当り)	465,870
						(1 m ² 当り)	4,658