

令和5年度 中山間ふるさと・水と土保全対策事業  
《第一部》農地法面等の保全管理の省力化に向けた研修会

農地法面等の保全管理の省力化に向けた調査・研究の経過報告

実証圃場①



実証圃場②



令和 6年 2月20日

鹿児島県土地改良事業団体連合会

## 目 次

1. 防草シートの下処理及び施工実証 (P1~P29)
2. 防草シートの経過観察及び抑草効果の検証 (P30~P42)
3. 防草シートのメンテナンスについて (P43~P44)

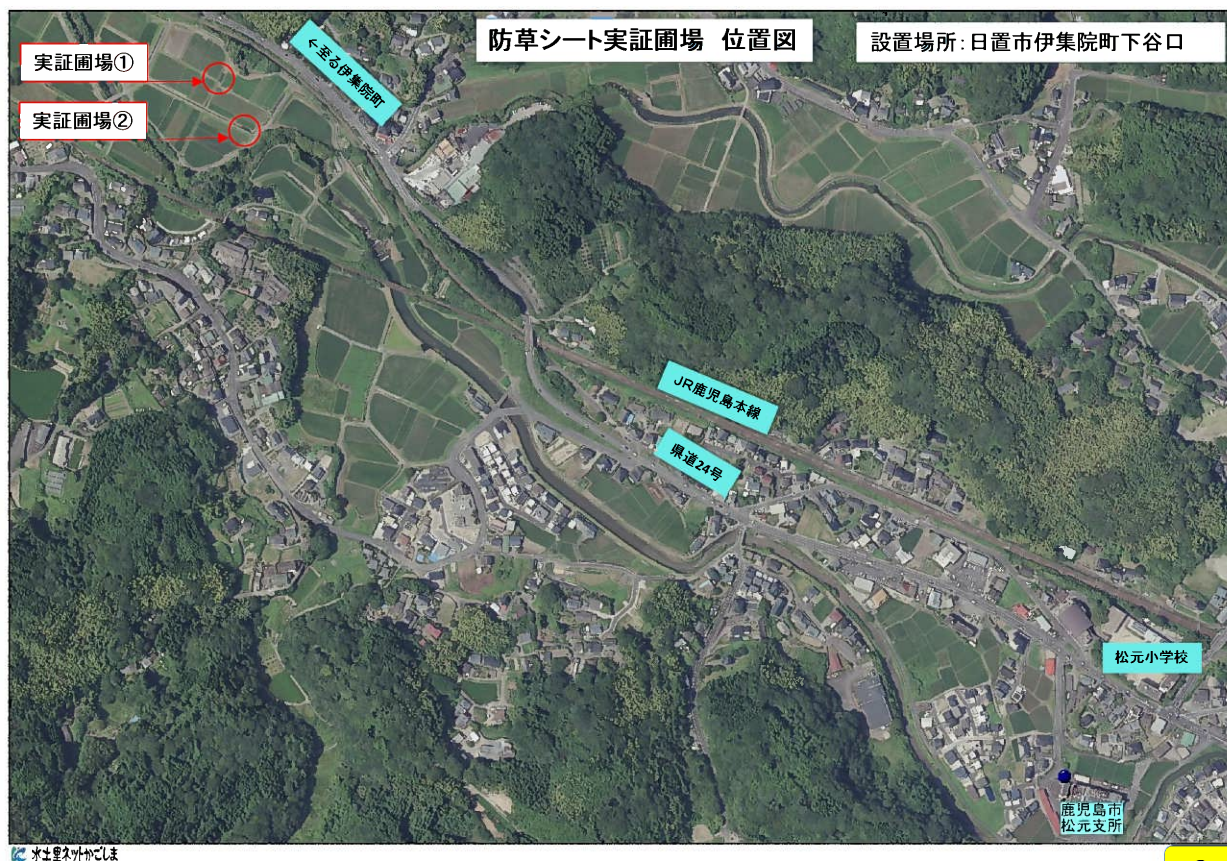
## 1, 防草シートの下処理及び施工実証

### 【業務内容】

令和元年度において、法面の草刈り作業の省力化に向けた防草シートの雑草の抑制効果を検証する為、シート敷設前の法面の**下処理を3通りの工法**を用いて、2箇所の法面で施工を行いました。

**下処理の施工法の紹介**をします。

1

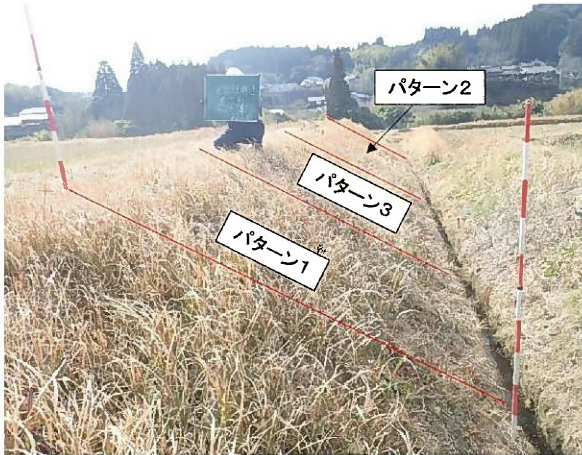


2

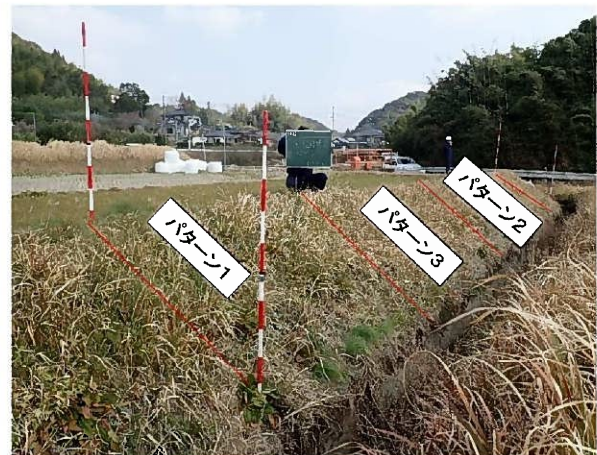
## 防草シート(下地処理の概要)

令和2年2月10日

実証圃場① (着工前)



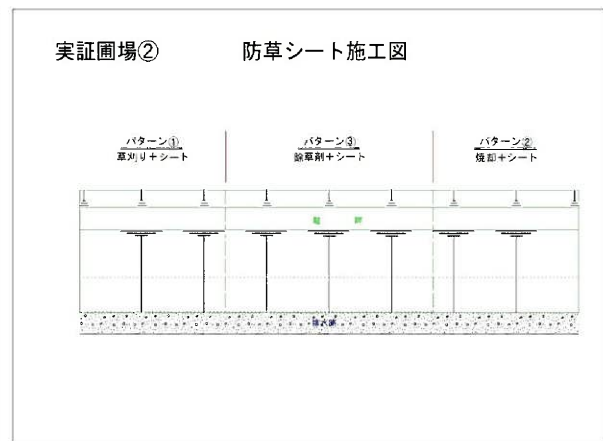
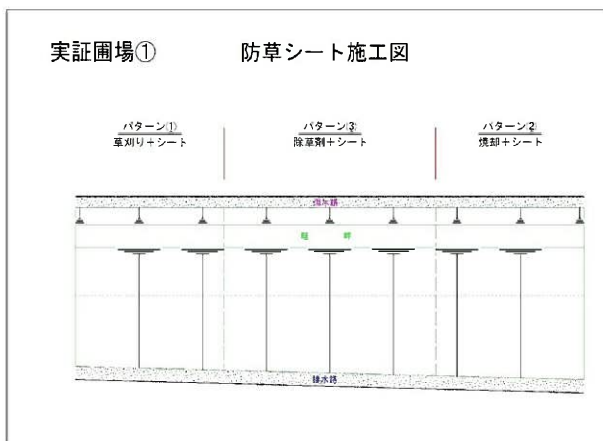
実証圃場② (着工前)



- ・ 法面幅 = 12.0m 法面長さ = 2.85m
  - ・ 法面の方向 = 西北西
  - ・ 実証圃場①②において、それぞれの法面を3分割して、3種類の下地処理を行い比較する事にした。現場は雑草が繁茂している状態ではあるが、全体的に枯れている状態であった。
- ・ 法面幅 = 12.0m 法面長さ = 1.9m
  - ・ 法面の方向 = 南南西

3

### 法面の下地処理の内容について



### 下地処理の内容について

#### (実証圃場①,②)

- パターン① = 草刈り ⇒ 防草シート (草刈り後に防草シート敷設)
- '' ③ = 除草剤 ⇒ 防草シート (繁茂状態の草に除草剤を撒布して防草シート敷設)
- '' ② = 焼却 ⇒ 防草シート (表面の草を焼却して防草シート敷設)

4

## 焼却・除草剤散布の選定理由について

### 【焼却の選定理由】

- ・ 草を焼却することで、**雑草の種子**や**成長点を燃やす**事で成長を遅くし、**雑草の成長を抑制**することが目的。
- ・ 草を焼却して防草シートを敷設した場合、草にどのような影響を及ぼすか。

### 【除草剤使用の選定理由】

- ・ 草を枯らす事で**雑草の成長を抑制**する事が目的。
- ・ 除草剤で枯らして防草シートを敷設した場合、草にどのような影響を及ぼすか。

### 【2つの工法を選定した目的】

- ・ 雑草の成長を抑制する上記の工法と防草シートとの組み合わせで、**雑草の抑制**にどのような**差が出るのか**比較する事が目的。

5

## 法面の下地処理状況（実証圃場①）

パターン①＝草刈り→防草シート（草刈り後に防草シート敷設）

刈り払い状況



刈り払い完了



6

法面の下地処理状況（実証圃場①）

パターン② = 焼却→防草シート（表面の草を焼却して防草シート敷設）

焼却状況



焼却完了



焼却完了



焼却完了



法面の下地処理状況（実証圃場①）

パターン③ = 除草剤→防草シート（繁茂状態の草に除草剤を散布して防草シート敷設）

使用除草剤（25倍で希釈）



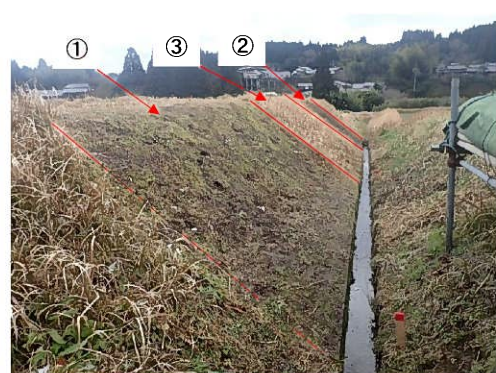
除草剤散布状況



除草剤散布状況



3工程完了



法面の下地処理状況（実証圃場②）

パターン①=草刈り→防草シート（草刈り後に防草シート敷設）

刈り払い状況



刈り払い完了



法面の下地処理状況（実証圃場②）

パターン②=焼却→防草シート（表面の草を焼却して防草シート敷設）

焼却状況



焼却完了



焼却状況



焼却完了



## 法面の下地処理状況（実証圃場②）

パターン③＝除草剤→防草シート（繁茂状態の草に除草剤を撒布して防草シート敷設）

使用除草剤（25倍で希釈）



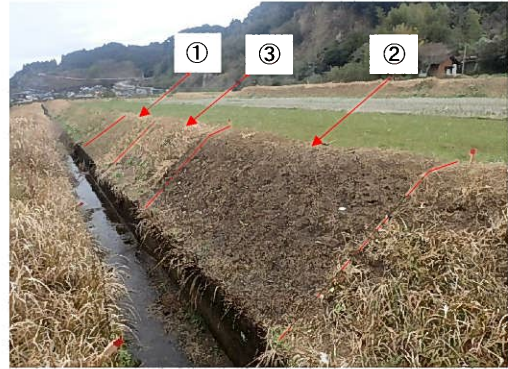
除草剤散布状況



除草剤散布状況



3工程完了



11

## 防草シート設置マニュアル

### （防草シート設置の手順（例））

①施工計画 （計測）	内容	役員等で設置場所の寸法を計測し、防草シート割付図を作成する。割付図を基に必要材料（シート・固定ピン等）を購入する。	④-1敷設作業 （シートを広げる）	内容	割付図を参考に防草シートを広げていく（なるべくシウにならないように）。シート同士の重ね幅は10cm以上とする。作業時に風でめくれるのを防ぐために、こまめに固定ピンで止めていく。
	器材	巻き尺・メジャー・ボール・画板・筆記具等		器材	固定ピン・ハンマ・はさみ・チョーク等
②設置道具の準備	内容	防草シート設置に必要なものを準備します。	④-2敷設作業 （シートを固定）	内容	巻き尺等を用いて決められた間隔を参考にマーキングをする。端や重ね部は50cm間隔、中央部は100cm間隔を目安に打設する。
	器材	シート・固定ピン・粘着テープ・接着材・はさみ・手袋・スコップ・ハンマ・カッター・プライマー・ハケ・チョーク等		内容	粘着テープを固定ピンの頭部に貼り付ける（ピン抜け防止・ピン穴雑草防止）。シート重ね部やシート端と水路との重ね部をボンド等で接着する。
③事前準備（現地） （草刈り等）	内容	設置場所の草刈りや浮き石の除去、不陸の整正を行う。また水路天端等に接着する場合は泥などを取り除く。	⑤完成	内容	シートのはがれや固定ピンの打ち忘れ、粘着テープの貼り忘れがないか確認して完成。
	器材	刈払機・カマ・スコップ・ブラシ・プロア・レーキ・ハシゴ等		器材	巻き尺・チョーク・ハンマ・粘着テープ等

※完成後も適時メンテナンスが必要です。定期的を確認してください。

※財産管理台帳の作成：防草シートが完成したら適正に管理していくため財産管理台帳に記載してください。  
防草シートの耐用年数は5年です。

※耐用年数5年：活動の手引きP47参照（令和5年度改訂版）

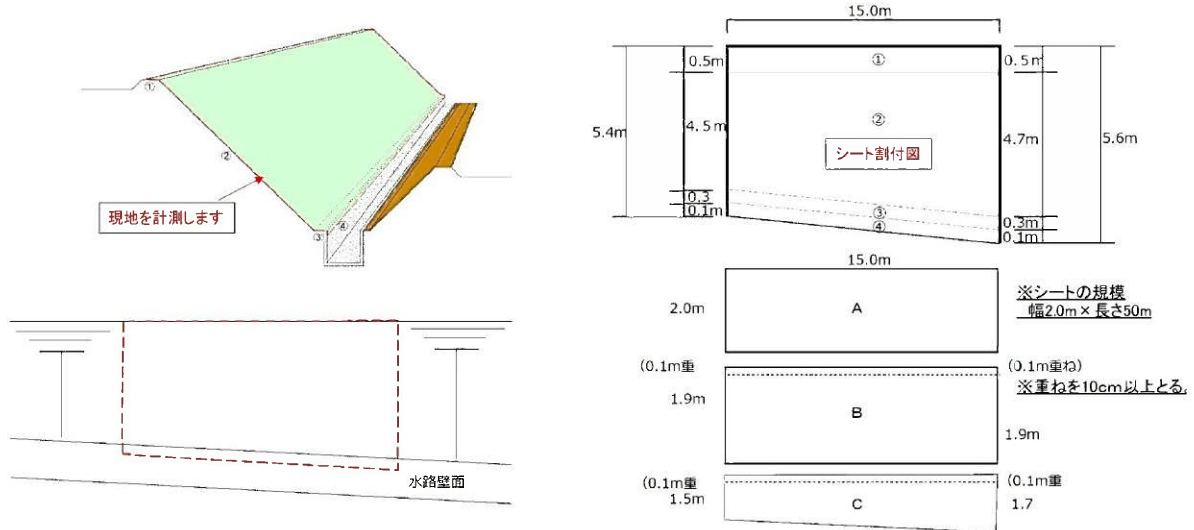
12

## ① (施工計画)

### (材料の数量を算出)

設置場所の幅や長さを計測して、防草シート割付図を作成します。割付図を基に、シート面積、固定ピンの数量等を算出します。

また、天気予報を参考に敷設予定日を決めます。シート貼りでは滑る危険があるので雨天は避けるようにしてください。



13

## ② (設置道具の準備)

### (作業ごとに必要な道具)

①施工準備(計測)				
巻き尺	メジャー	ポール	画板	ハンゴ
②設置道具の準備				
シート	固定ピン	ハンマ	接着剤	コーキングガン
金へら	はさみ	カッター	チョーク	プライマー (注1)
ハケ	使い捨て手袋	手袋	ハンゴ	粘着テープ

(注1)プライマーはコンクリート水路等との接着を良くする為に使います。

③事前準備(現地)				
刈払機	スコップ	プロアー	カマ	レーキ
ハンゴ	ほうき			
④敷設作業(シートを広げる)				
固定ピン	ハンマ	はさみ	※固定ピンの選び方(参考)	
			L型アンカー 用途: 硬い地盤	U型目番 用途: 柔らかい地盤
⑤敷設作業(シートを固定)				
巻き尺	チョーク	ハンマ	粘着テープ	はさみ

14

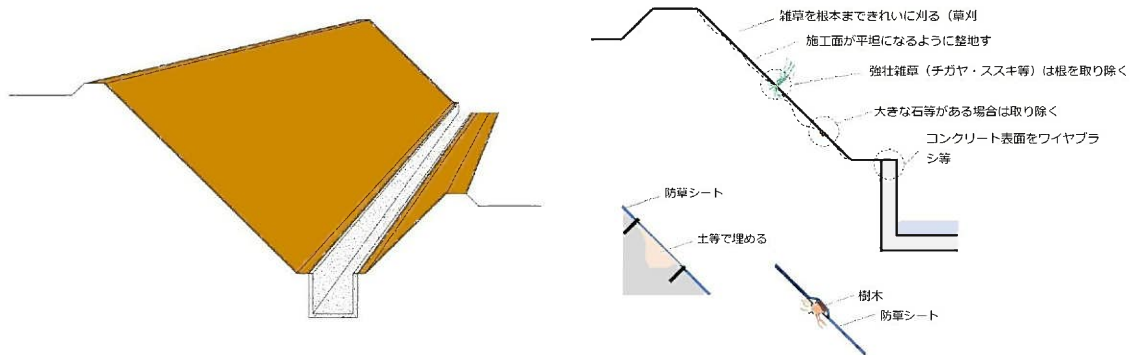


### ③ (事前準備(現地))

#### (事前準備の注意点)

・設置場所の雑草を根元まできれいに刈り払いしてください。状況に応じて雑木の繁茂している所は根を取り除くか地盤と同じ高さまで切りそろえてください。雑木等が地上部に出ていると敷設時にシートに乗った際に突き破る恐れがあります。設置法面はレーキ等で均し、浮き石などを取り除き平らにしてください。

・コンクリート等に接続する場合には接着を良くするために土やホコリを取り除いてください。表面の掃除が終わったらプライマーを塗布してください。



15

### ④-1、④-2 (敷設作業)

#### ④-1 (シートを広げる)

- ・割付図を参考に防草シートをシワにならないように広げていく。
- ・シート同士の重ね幅は10cm以上とする。
- ・風等でめくれないように、こまめに固定ピンで止めながら打設する。  
(※端部の設置部が土の場合は、雑草対策のため埋め込む検討もしてください。)

#### ④-2 (シートを固定)

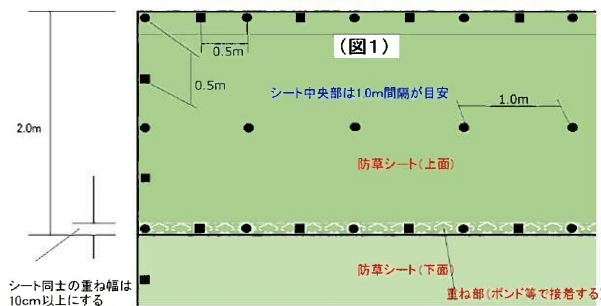
- ・巻き尺を用いて重ね部は0.5m、中央部は1.0m間隔を目安にマーキングします。
- ・マーキングした所に固定ピンを打設していきます。
- ・風当たりの強い場所などは粘着テープを固定ピンの頭部に貼ると効果的です。(図2参照)

※シートの種類によっては固定ピンの種類や固定幅が違う場合があります。)

※シート重ね部や水路等との重ね部は専用のボンドで接着します。

※端部、重ね部は50cm間隔が目安です。

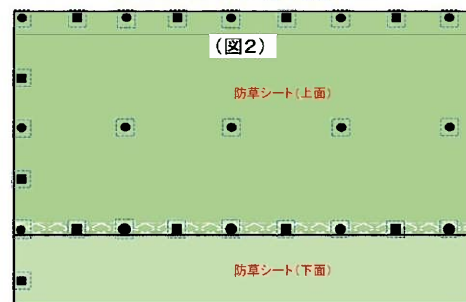
・L型アンカー又はU型目串+ワッシャーの組み合わせ



- :L型アンカー+ワッシャー
- :U型目串+ワッシャー

#### (施工例)

・L型アンカー又はU型目串+粘着テープ



- :L型アンカー+粘着テープ
- :U型目串+粘着テープ

16

## 防草シート施工状況（実証圃場①）

防草シートカット作業



平らな場所でシートを  
カットします

防草シートカット作業



設置状況



防草シート設置状況  
アカー

設置状況



シートは上から  
張って行きます

17

## 防草シート敷設状況（実証圃場①）

設置状況



設置状況



マーキングした場所  
にピン打込みます

継ぎ目処理状況



シート同士は接着接合

継ぎ目処理状況



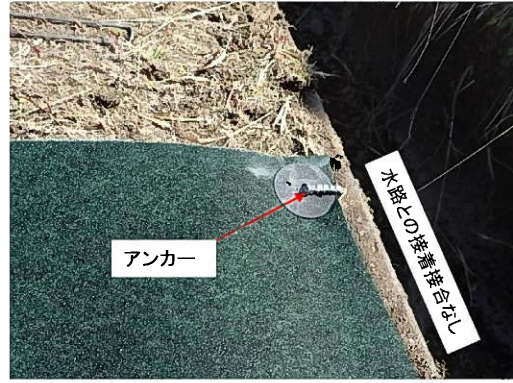
18

防草シート敷設状況（実証圃場①）

目串施工状況



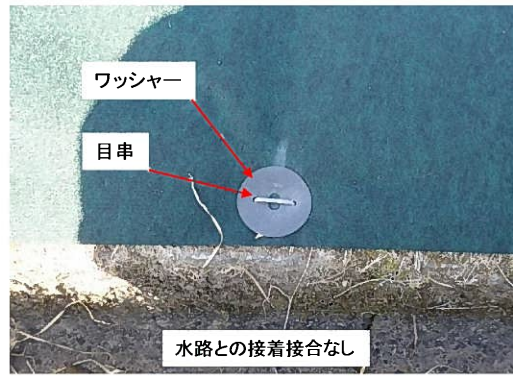
アンカー杭施工状況(用水路部)



アンカー打ち込み完了



目串打ち込み完了



防草シート敷設状況（実証圃場①）

完成(排水路側)



完成(用水路側)



完成(左側)



完成(右側)



防草シート敷設状況（実証圃場①）

施工看板設置(パターン1)



施工看板設置(パターン2)



施工看板設置(パターン3)



防草シート敷設状況（実証圃場②）

防草シート設置状況（上部）



アンカー打ち込み状況



アンカー打ち込み状況



目串打ち込み状況



防草シート敷設状況（実証圃場②）

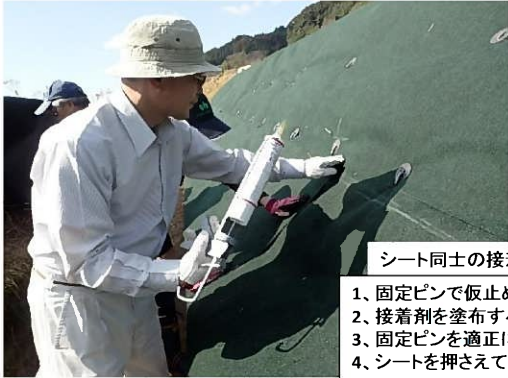
施工状況（下部）



端部施工状況



継ぎ目処理状況（接着剤使用）



シート同士の接着接合

- 1、固定ピンで仮止めする
- 2、接着剤を塗布する
- 3、固定ピンを適正に打込む
- 4、シートを押さえて圧着する

継ぎ目処理状況



手で押さえて  
圧着します

防草シート敷設状況（実証圃場②）

水路部施工状況（清掃）



接着を良くするためにコンクリートの表面を清掃します

接着剤塗布状況



シートにも接着剤を塗布します

接着剤塗布状況



水路に接着剤を塗布します

接着状況



手で押さえて  
圧着します

防草シート敷設状況 (実証圃場②)

完成(左側)



完成(右側)



完成 (畦畔側)



完成(圃場排水柵付近)



圃場排水柵

防草シート敷設状況 (実証圃場②)

施工看板設置①



施工看板設置②



施工看板設置③

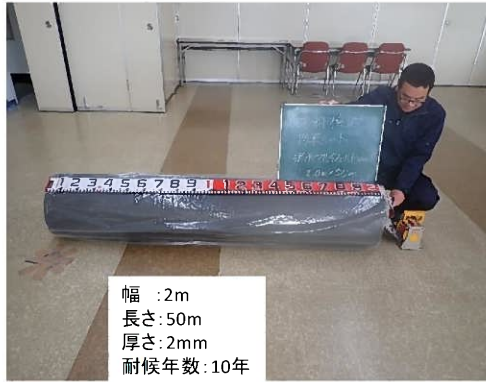


下処理の場所が  
わかるように**プラカード**を  
立てました。



材料検収①

防草シート（緑化マルチフェルトVer.5） 2m×50m



防草シート（緑化マルチフェルトVer.5） 2m×50m



L型アンカー（異形鉄筋D10×400）



L型アンカー（異形鉄筋D10×400）



27

材料検収②

U型目串D3.5×W35×250



U型目串D3.5×W35×250



PEワッシャーΦ60



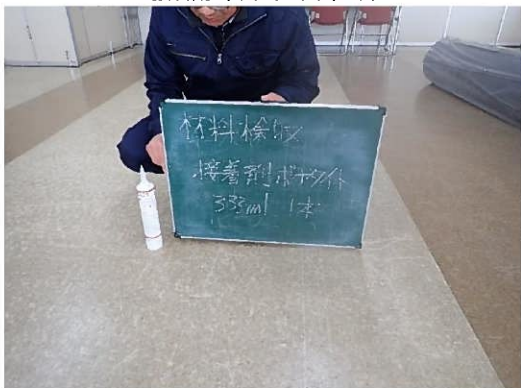
PEワッシャーΦ60



28

材料検収③

接着剤（ボナタイト）本／330ml



接着剤（ボナタイト）本／330ml



金具・接着剤等一式



U型目串・PEワッシャー組合せ



(メモ)

A series of horizontal dashed lines for taking notes.



## 2、防草シートの経過観察及び抑草効果の検証



30

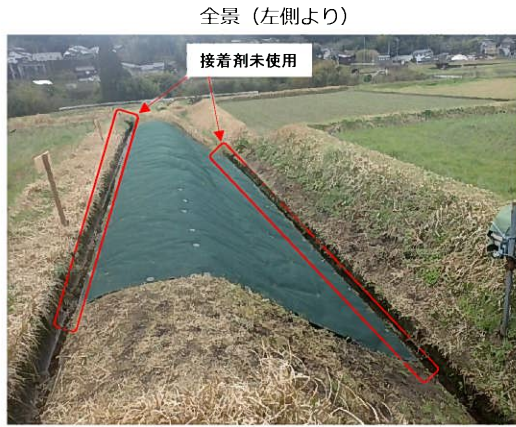
### 研究の経過報告

#### 【業務内容】

令和元年度において、法面の草刈り作業の省力化に向けた防草シートの雑草の抑草効果を検証する為、シート敷設前の法面の下地処理を3通りの工法を用いて、2箇所の圃場法面で施工を行った。施工後約4年経過したシートの状態と抑草効果の確認を行ったので現在までの状況を報告します。

31

実証圃場① 設置完了 (R2年2月)



32

防草シートの状態及び抑草効果状況 (実証圃場①) 経過報告 (シート正面)

①設置当初(R2,2)



④1年半後(R3,7)



⑦3年後(R5,2)



②6ヶ月後(R2,8)



⑤2年後(R3,12)



⑧3年半後(R5,8)



③1年後(R3,1)



⑥2年半後(R4,8)



⑨4年後(R6,2)



33

防草シートの状態及び抑草効果状況（実証圃場①）経過報告（一般部との接続部）

①設置当初(R2,2)



④1年半後(R3,7)



⑦3年後(R5,2)



②6ヶ月後(R2,8)



⑤2年後(R3,12)



⑧3年半後(R5,8)



③1年後(R3,1)



⑥2年半後(R4,8)



⑨4年後(R6,2)



34

防草シートの状態及び抑草効果状況（実証圃場①）経過報告（排水路接続部）

①設置当初(R2,2)



④1年半後(R3,7)



⑦3年後(R5,2)



②6ヶ月後(R2,8)



⑤2年後(R3,12)



⑧3年半後(R5,8)



③1年後(R3,1)



⑥2年半後(R4,8)



⑨4年後(R6,2)

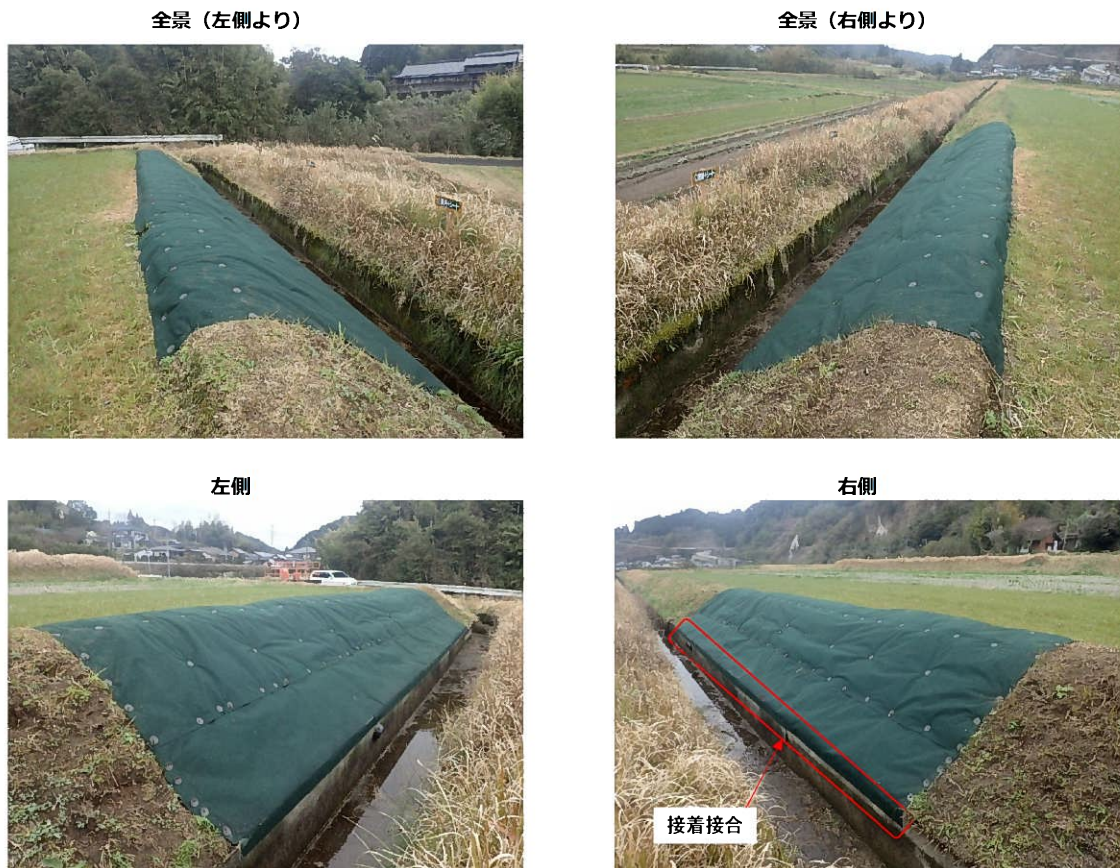


35

防草シートの状態及び抑草効果状況（実証圃場①）経過報告（用水路接続部）



実証圃場② 設置完了（R2年2月）



防草シートの状態及び抑草効果状況（実証圃場②）経過報告（シート正面）

①設置当初(R2,2)



④1年半後(R3,7)



⑦3年後(R5,2)



②6ヶ月後(R2,8)



⑤2年後(R3,12)



⑧3年半後(R5,8)



③1年後(R3,1)



⑥2年半後(R4,8)



⑨4年後(R6,2)



38

防草シートの状態及び抑草効果状況（実証圃場②）経過報告（一般部との接続部）

①設置当初(R2,2)



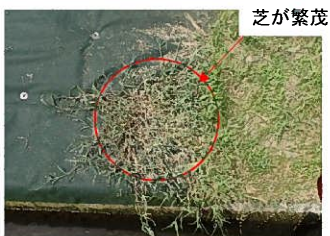
④1年半後(R3,7)



⑦3年後(R5,2)



②6ヶ月後(R2,8)



⑤2年後(R3,12)



⑧3年半後(R5,8)



③1年後(R3,1)



⑥2年半後(R4,8)



⑨4年後(R6,2)



39

防草シートの状態及び抑草効果状況（実証圃場②）経過報告（排水路接続部）

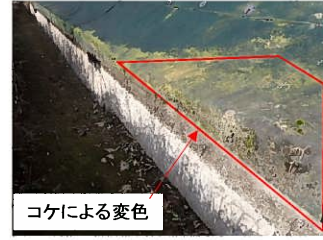
①設置当初(R2,2)



④1年半後(R3,7)



⑦3年後(R5,2)



②6ヶ月後(R2,8)



⑤2年後(R3,12)



⑧3年半後(R5,8)



③1年後(R3,1)



⑥2年半後(R4,8)



⑨4年後(R6,2)



40

防草シートの状態及び抑草効果状況（実証圃場②）経過報告（圃場接続部）

①設置当初(R2,2)



④1年半後(R3,7)



⑦3年後(R5,2)



②6ヶ月後(R2,8)



⑤2年後(R3,12)



⑧3年半後(R5,8)



③1年後(R3,1)



⑥2年半後(R4,8)



⑨4年後(R6,2)



41



### 3, 防草シートのメンテナンスについて

①防草シート上の堆積物に飛んで来た雑草の種子が発芽するのを予防する為に定期的に取ります



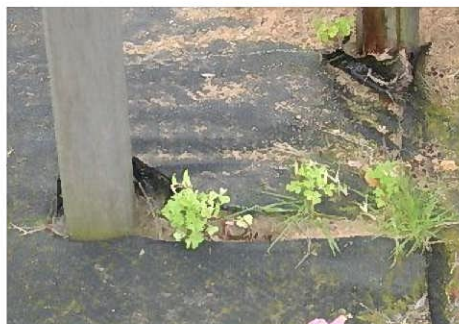
③このようなめくれは、接着剤又は補修テープ等で閉じます。



②破れたシートは整形して破損箇所より一回り大きいシートを被せて接着剤又は補修テープ等で閉じます。



④防草シートの切り込み部分は、シートや補修テープ等で隙間をふさいで草の繁殖を抑えます



43

### シート確認のポイント

防草シートは手入れ次第で抑草効果に差がでます。

#### 【チェックポイント】

- 1) 固定部から草が生えていないか？  
対策: 草は抜いて、抜いた後は粘着テープでふさぎます。
- 2) シートが風でパタ付いていないか？  
対策: シートが段々浮いて来るので、ピンを打増します。
- 3) 固定ピンが持ち上がっていないか？  
対策: 隣に打増するか、ひとまわり一回り大きいピンを打ちます。
- 4) シートに穴が空いたり、隙間はないか？  
対策: 日が差すと草が出てきます。早めに粘着テープを張ります。
- 5) シート上に刈草や土砂などの堆積物はないか？  
対策: 堆積物があるとそこから雑草が生えやすいので取り除きます。



44