

休耕地の畦畔や法面を省力的に除草管理する技術の比較

○好野 奈美子¹, 小林 浩幸², 土田 邦夫³, 和田 美由紀⁴, 敖 敏⁵

(1農研機構東北農研, 2農研機構中央農研, 3日本植物調節剤研究協会, 4雪印種苗, 5白崎コーポレーション)

背景および目的 圃場内に比べて労力や時間がかかる畦畔、法面を省力的に除草管理する技術はいくつかあるが、まとめて提示、比較されたことがないため作業管理者は新技術に取り組みづらかった。

休耕地向きの省力的な法面管理技術である除草剤・抑草剤、急速緑化、防草シート利用技術の特徴を整理し、導入と維持管理に要する時間、コスト、抑草効果を比較検討する。また、一部の畦畔管理技術について現地実証も併せて行った。

管理技術の選び方

休耕地の畦畔管理技術の概要

と選定の考え方を示す(右表)。

これにより畦畔の種類

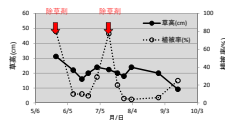
や植生に応じて適切な除草方

法を選ぶことができる。

畦畔の種類	雑草植生	目標とする植生・管理	対応する管理技術(概要)
崩れても畦塗りなどで修復できる小規模な畦畔	全植生	裸地管理	・非選択性除草剤を中心とした体系処理(ラウンドアップマックスロード液剤、バスタ液剤など) ・非選択性除草剤の少量散布等による圃場との一体管理
	多年草が優占	現植生を活かした管理	・抑草剤を中心とした体系処理(グラスショート液剤、サンダーボルト007フロアブル、クサビカフロアブル) ・肩掛け式刈払機による刈払い(慣行)
大面積、急傾斜の畦畔・法面	多年草の優占度が低く、1年草が優占	急速緑化	・わら芝による急速緑化(クリーピングベントグラスの種子を生分解性のシートに挟み、わらをのせたものを直接畦畔に敷設)
	(または多年草完全防除の期間を設けることが可能)	資材で被覆	・防草シート(畦畔を除草後に敷設。耐用年数が異なる複数のシートから選択できる)

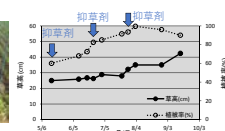
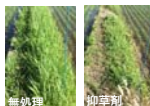
除草剤体系

・ラウンドアップマックスロード液剤(200~1000ml/10a) 水量25~50L/10a、使用回数3回以内
・バスタ液剤(500~1000ml/10a) 水量100~150L/10a、使用回数2回以内



抑草剤体系

・グラスショート液剤(300~500ml/10a) 水量25~100L/10a、使用回数3回以内
・サンダーボルト007フロアブル(50~150ml/10a) 水量100L/10a、使用回数2回以内
・クサビカフロアブル(400~800ml/10a) 水量100L/10a、使用回数2回以内



わら芝による急速緑化
9月上旬に敷設



防草シート

除草後、浮石や切株を取り除き、防草シートを敷設、止めピンで固定



抑草効果

防草シート 完全に雑草発生を抑制する

わら芝 春先にやや被覆が衰退するものの夏から秋にかけては十分に被覆し雑草を抑制する

除草剤体系 少ない回数の散布で雑草を完全に枯死させる

抑草剤体系 散布回数は除草剤より多くなるものの植被を維持したまま草高を低く抑える

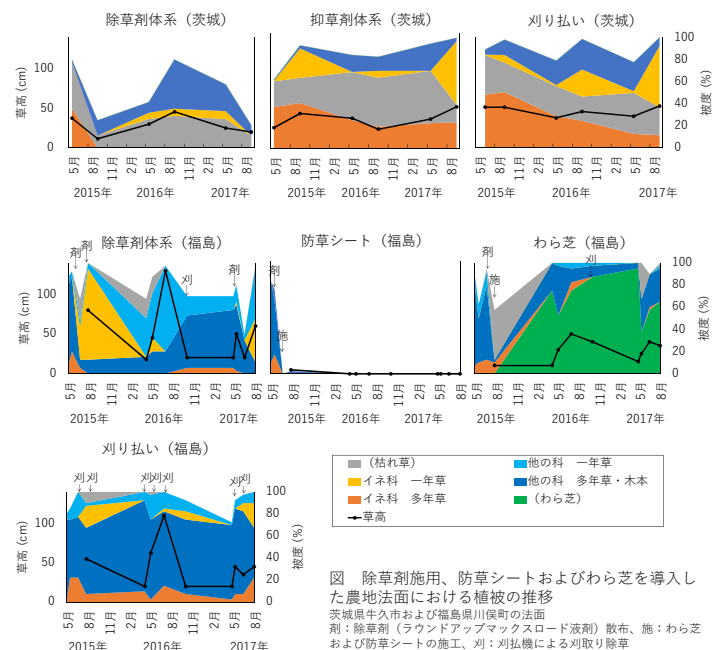


図 除草剤施用、防草シートおよびわら芝を導入した農地法面における植被の推移
茨城県牛久市および福島県川俣町の法面
剤・除草剤(ラウンドアップマックスロード液剤)散布、施:わら芝および防草シートの施工、刈:刈払機による刈取り除草



除草剤施用、防草シートおよびわら芝を導入した現地実証試験の様子(福島県川俣町の法面)

コストと作業時間

コスト | 防草シート・わら芝 導入コストが高むが、年平均では刈り払いとの差は小さい

除草剤・抑草剤体系 刈り払いと概ね同等

作業時間 | 防草シート・わら芝 導入時に長時間の作業を必要とするものの維持管理のための作業はほとんど不要なため、年平均では作業時間は短い

除草剤・抑草剤体系 刈り払いよりも作業時間は短い

	除草剤	抑草剤	わら芝	防草シート ①/②	刈り払い (慣行)
コスト (円/a)	1年目 (導入時および維持管理)	2,300	3,200	67,100 ①67,900 ②88,300	2,900
	2年目以降 (維持管理)	2,200	3,200	600 ①100 ②100	2,900
	年平均	2,200	3,200	8,900 ①8,600 ②9,000	2,900
作業時間 (時間/a)	1年目 (導入時および維持管理)	0.7	1.3	6.2 ①5.9 ②5.9	1.6
	2年目以降 (維持管理)	0.7	1.3	0.1 ①0.1 ②0.1	1.6
	年平均	0.7	1.3	0.9 ①0.8 ②0.7	1.6

注)・刈り払いは年3回実施することとして計算した。

・防草シート①は8年耐用製品、防草シート②は10年耐用製品である。わら芝の耐用年数は8年として計算した。

・コストには資材費(各工法の資材、除草剤、燃料)、農機具費(販売価格に年間固定費率を乗じ、毎年15aを管理するとして1aあたりに換算した金額。すなわち背負い式動力噴霧器および刈払機を使用した年はそれぞれ397円および714円を農機具費として加算)および人件費(時間あたり1,293円)が含まれる。

まとめ

ここで紹介した技術の詳細は

「除染後の省力的畦畔管理技術マニュアル」

(http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_later/pamphlet/tech-pamph/080388.html)

で説明している。このマニュアルは東京電力福島第一原子力発電所事故による旧避難指示区域において表土剥ぎ取り除染が行われ、営農再開を待機して保全管理をしている休耕地での活用を想定しているが、畦畔管理の各技術は全国の農地畦畔、法面に適用できる。本研究は、農林水産省委託プロジェクト「除染後農地の省力的維持管理技術の開発」により実施した。