

平成 1 3 年度試験研究成果

区分	指導	題名	畦畔被覆資材の施工比較			
〔要約〕畦畔管理に要する作業時間の軽減を図るため、畦畔自体の強化を図る方法として畦畔シート・ネットを複数施工し、経済性や耐久性に関する比較を行った。市販されている畦畔シート・ネットはどのタイプも雑草防除性が十分であり、経済性を主眼とすれば安価なネット状の被覆材が最適である。						
キーワード	畦畔管理	被覆材	シート	耐久性	農産部 生産工学研究室	

1. 背景とねらい

農家が農作業としておこなっている畦畔のくろ塗りおよび草刈りは、農作業の長時間化のみならず過大な労力が農家への負担となり、規模拡大への大きな障害となっている。そこで、畦畔管理に要する作業時間の軽減を図るため、畦畔自体の強化を図る方法として畦畔シートを複数施工し、経済性や耐久性に関する比較を行った。

2. 技術の内容

資材の特性（表 1 に資材の概要を示す）

販売元	材 質	施 工 性	畦畔との密着性	耐 久 性	登 坂 性	採 算 性
T 社 製	ポリエチレン製不織布					
S 社 製	軟質塩化ビニル樹脂製					
K 社 製	ホリロビレン・ソノボンド不織布					
N 社 製	廃タイヤリサイクルゴム					
D 社 製	ポリエチレン製ネット					

項目ごとに各資材を相対的に判定した。
 : 優れる
 : 中間
 : やや劣る
 x : 劣る

畦畔との密着性：被覆資材のめくり上がりやバタツキ等の起こりにくさ
 登坂性：被覆資材の滑りにくさ

(1) 施工性

- ・今回、実際に敷設した畦畔は図 1 のとおりである。
- ・各資材とも施工するための専門技術は不要である。畦畔法尻の掘削や埋戻しは農業用機械でも作業可能である。よって、施工性は軽量の資材ほど容易である。

(2) 畦畔との密着性

- ・資材を張り合わせることができる T、S、N 社製は強風等によるめくり上がりが少ない。
- ・D 社製は遮光性でないため、ネット下で雑草が繁茂し、ネット全体が持ち上げられる。

(3) 耐久性

- ・現段階では、ねずみ等による損傷や経年変化による破損はない。
- ・シート資材の引張り試験では、S 社製以外は凍結融解や日射により強度がやや低下している。

(4) 登坂性

- ・T、S 社製は表面の滑止め加工の効果が大きく、水田と畦畔間の昇降が比較的容易である。
- ・K、D 社製は水を通すので、表面に水溜りができることはない。

(5) 採算性

- ・草刈り費用と資材購入費用との比較から「各資材の施工費用を回収するまでの年数」を算出すると、表 1 のとおり D 社製 2 年～ T 社製 2 1 年となる。

(6) 資材の状態・比較

- ・どの資材も、十分に雑草を防除しており、畦畔の歩行に支障はない。
- ・敷設時の採算性と維持補修の手間を考えると、安価で軽量の資材が望ましく、今回比較した中では D 社製のネットが最適である。

3. 指導上の留意事項

- (1) 水口や排水口付近などの畦畔を歩行する頻度が高い箇所は、登坂性の良い資材の敷設も検討する。
- (2) 中山間地等の法長が大きい地域では営農対応が困難であり、ほ場整備工事との同時施工が望まれる。

4. 技術の適応地帯 県下全域

5. 当該事項に係る試験研究課題 (466) 大規模・大区画ほ場における生産管理のシステム化 (1000) 畦畔被覆資材・方法の確立(H9-13: 国庫補助(新技術導入))

6. 参考文献・資料

- (1) 後藤和美著：水田畦畔管理の現状と今後の課題（雑草とその防除32号, 1995）
- (2) 花巻市農業委員会：平成 1 3 年度農作業労賃等標準額表

7. 試験成績の概要

表1 資材の概要

販売元 製品名	材 質 販売主目的	製品寸法 重 量	特 長	価 格 1㎡当り単価	施工費用を 回収するま での年数	敷設時期
T社製 アゼスター	ポリエチレン製不織布 畦畔被覆シート	2.4×10m 24kg	表面にモルタルを塗布	79,500円 2,153円	21	H10.8
S社製 あぜシート	軟質塩化ビニル樹脂製 畦畔被覆シート	43.1㎡ 81kg	表面に小さな突起有り	61,400円 1,852円	18	H11.4
K社製 ザバーン	ポリビニルホリド不織布 公園や道路の雑草抑制シート	1.73×30m 12kg	透水性有り 数十年で水と二酸化炭 素に分解される	28,800円 721円	7	H11.6
N社製 リサイクルシート	廃タイヤリサイクルゴム 畦畔被覆シート	1.4×20.5m 28kg	表面をエンボス加工 使用後も再度リサイク ル可能	31,800円 720円	7	H11.4
D社製 雑草おまかせネット	ポリエチレン製ネット 林地の下草防除ネット	1.0×40m 8kg	目合：1mm	31,800円 169円	2	H12.7

製品寸法：S社製は工場で裁断・加工するので、今回使用した面積を示した。

重 量：T社、K社はカタログ値であり、他は実測重量を換算して示した。

価 格：各販売元で製品の幅が異なるため図1に示す断面を覆うために必要な最小小売量の価格(見積)を示す。

畦畔1㎡当り単価：敷設ロス等を勘案し算出した。

施工費用を回収するまでの年数：下記による草刈り費用と資材価格とを比較して算出した。

畦畔1a当り 刈取30分 集積14分 計約45分(後藤和美,水田畦畔管理の現状と今後の課題,雑草とその防除32号,1995)、草刈り回数5回、時間当たり賃金2,800円(H13花巻市農作業労賃)

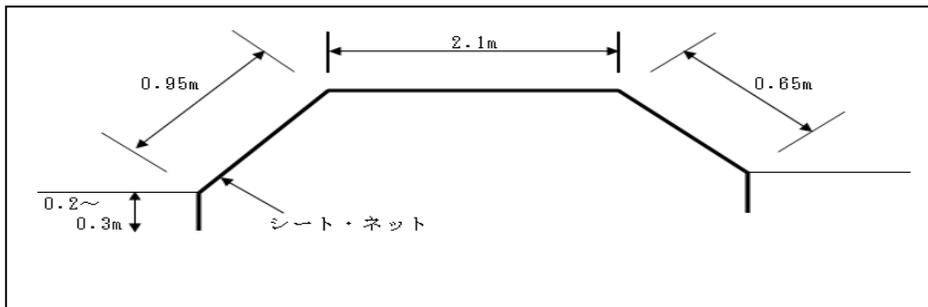


図1 設置断面

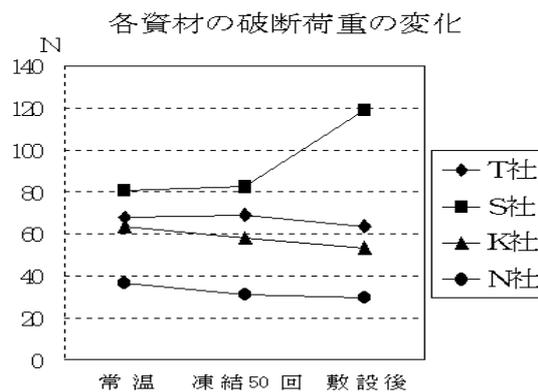


図2 引張試験結果

注)・試験は、未使用常温保存状態、人的に凍結融解作用を50回与えた状態、現地敷設後2~3年経過した状態、の3段階で実施した。

- ・資材の強度比は以下のとおりである。
T社：0.94 S社：1.47 K社：0.84 N社：0.81
- ・S社の強度上昇は、原材料に混合する柔軟化剤等による、製造後一定期間までの現象と思われる。
- ・シート資材に適用する試験のためD社製は未実施



写真 資材の敷設状態