

試験研究成果普及情報

部門	その他	対象	普及
課題名：維持管理労力を軽減できる畦畔造成技術			
[要約]平坦地の水田畦畔では、防草シートを畦畔に被覆する工法により、除草管理労力と畦塗り労力が軽減できる。			
キーワード（専門区分）農地整備（研究対象）農業工学－施工技術 （フリーキーワード）基盤整備 畦畔 畦畔管理 雑草防除 作業時間			
実施機関名（主査）千葉県農業試験場水田作研究室 （協力機関）千葉県農業試験場水稲直播プロジェクトチーム （実施期間）1998年度～2000年度			

[目的及び背景]

水田農業における大規模経営を実現するには、畦畔の維持管理に要する作業時間を短縮することが必要である。このため作業性の向上が困難な除草作業や、畦塗り作業を省力化できる畦畔造成技術を確立する。

[成果の内容]

1. 畦畔形状が変化しない壤質土壌や粘質土壌では、土畦畔に防草シートを被覆すると畦畔雑草の発生を防ぐことができる。シートは土圧がなければ10年以上の耐久性がある。
2. 形状維持が困難な砂質土壌や有機質土壌では、固化材を混和しながら畦塗りを行った後防草シートを被覆すると雑草抑制効果が期待できるうえ、歩行踏圧による崩壊や降雨による浸食を防ぐことができ、形状を長期間維持できる（図1、2）。
3. 本畦畔工法を施工すると、1haの大区画圃場における畦畔除草面積を、現在の49%に縮小させることができる（表1）。
4. 畦塗り機、溝掘り機、ロータリーを使用すれば、農家自身でも施工可能である（図3）。
5. 固化材を使用した場合の施工費用は、材料費が約2,140円/m、労務費が約550円/m（直接工事費）である。

[留意事項]

1. 畦畔際田面（幅0.2m）は機械作業が困難なため、この部分の除草管理が必要となる。
2. 農業機械の接触により破損した場合でも、補修ができる。
3. 砂質土壌における排水路側法面では、農業機械による作業ができないため、人力で固化材と土と水を混和してモルタル状に厚さ6cmに塗ることが必要である。

[普及対象地域]

県下全域の平坦地水田

[行政上の措置]

砂質土壌の排水路堤塘における固化材の混和と法面整形は、農家自身での施工性が劣ることと、排水路の維持管理軽減効果が期待できることから、排水路工事と同時に施工することが望ましい。

[普及状況]

[成果の概要]

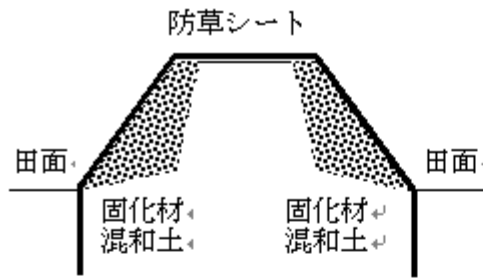


図1 新工法の施工断面
注) 砂質土壌を固化材処理した場合。

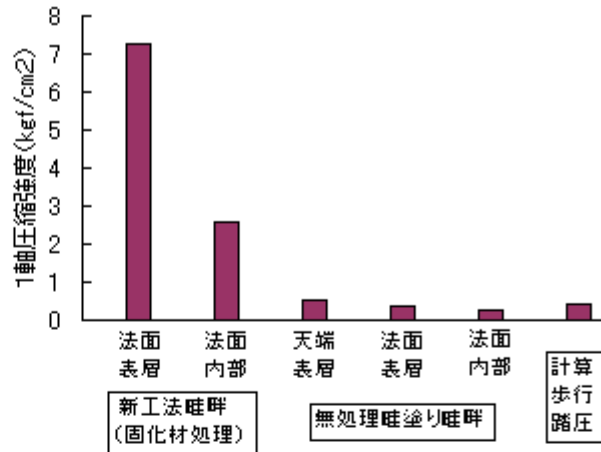


図2 砂質土壌における畦畔の強度と歩行踏圧

- 注1) 表層は深さ0～4cm、内部は4～8cmの土壌。
 2) 調査時期は、新工法(固化材処理)は施工後2年半後、
 畦塗り畦畔(無処理)は施工後4ヶ月後。
 3) 計算歩行踏圧は体重100kgの人の片足接地圧。

表1 新工法導入による除草面積の変化

除草箇所	施工前	施工後
下流側仕切畦畔	114	0
排水路堤塘	124	0
道路法面	113	113
上畦際田面	0	20
下畦際田面	0	20
排水路堤塘際田面	0	20
合計面積 (m ²)	351	173
年3回の除草面積 (m ²)	1053	519
対施工前比率 (%)	100	49

- 注1) 隣接圃場との田差のない100m×100m区画を想定。
 2) 新工法の施工は下流側仕切り畦畔と排水路堤塘。
 3) 除草する畦畔は、下流側仕切り畦畔、排水路堤塘、
 道路法面。

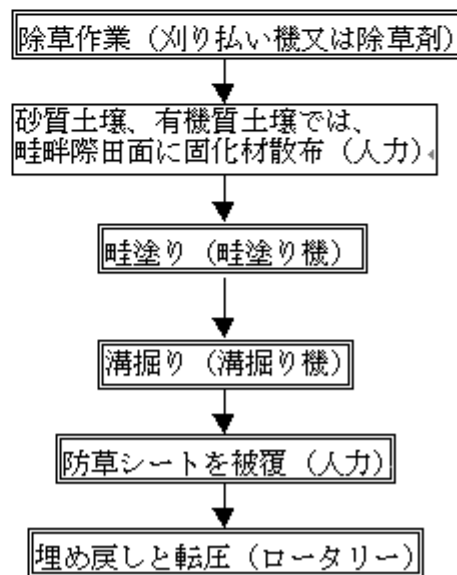


図3 施工手順
注) 括弧内は使用機械等を示す。

[発表及び関連文献]

1. 平成10～12年度 水田作に関する試験成績概要書、千葉県農業試験場
2. 圃場と土壌 第31巻第12号、(財)日本土壌協会、1999年12月
3. 平成12年度試験研究成果発表会(水田作)、千葉県農林技術会議
4. 稲作標準技術体系改訂版、千葉県農林技術会議、平成13年3月