

## 試験研究成果普及情報

部門	その他	対象	行政
課題名: 浅層・無勾配暗渠工法による水田汎用化コストの削減			
[要約] 暗渠の浅層・無勾配化による施工コストの低減は、従来型暗渠工法(埋設深70~90cm、間隔10m)に比べて、ドレンレイヤー工法(埋設深50cm、間隔5m)で13%となり、水平掘削式穿孔暗渠工法(埋設深50cm、間隔5m)でも約6%となる。さらに暗渠排水計画の見直しにより、小排水路施工コストの低減化も期待できる。			
キーワード(専門区分) 農地整備 (研究対象) 農業工学—計画・設計技術 (フリーキーワード) 浅層無勾配暗渠、ドレンレイヤー、水平掘削式穿孔暗渠、			
実施機関名(主 査) 千葉県農総研生産工学研究室 (協力機関) 千葉県農総研水田作研究室 市原土地改良事務所 (実施期間) 2000年度~2002年度			

### [目的及び背景]

排水路水位が高いなどの理由で従来型暗渠工法(埋設深70~90cm、間隔10m、モミガラ幅20cm)では十分な排水対策を行えない湿田を汎用化するために、浅層・無勾配で施工する新しい暗渠工法を確立する。麦・大豆の転作では暗渠による作土層の速やかな排水が有効であり、5m間隔の高密度で無勾配施工したドレンレイヤー工法(埋設深50cm、モミガラ幅5cm)や水平掘削式穿孔暗渠工法(埋設深50cm、モミガラ幅7cm)などの新工法暗渠は、10m間隔の従来型暗渠(トレンチャ、バックホウ)と同等以上の排水能力がある。ここでは、これら浅層・無勾配暗渠の施工コストにおける有利性を明らかにする。

### [成果内容]

1. ドレンレイヤー工法(図1)や水平掘削式穿孔暗渠工法(図2)は、モミガラの使用量が少なく、合成樹脂製吸水管と疎水材を同時に施工できるため、資材費および人件費の削減と工期の短縮が可能である。
2. 30a区画を想定し、従来型暗渠工法と浅層・無勾配暗渠工法との工事費を比較した(表1)。その結果、ドレンレイヤー工法は従来型暗渠工法より13%の工費節減となった(図3)。また、耕盤が硬くドレンレイヤーの単独施工が困難な圃場において、水平掘削式穿孔暗渠(間隔5m、埋設深50cm)を施工したところ、10m間隔の従来型暗渠(トレンチャ)に対して、約6%の工費節減となった(図3)。
3. 暗渠管の浅層・無勾配化により、九十九里地域のような排水路の常時水位が高い圃場での暗渠排水導入が可能になるほか、暗渠排水が流出する小排水路の断面縮小により、圃場整備地区全体でも排水路施工費の節減や盛土による圃場嵩上げ高の減少が期待できる(図4)。

### [留意事項]

1. 暗渠工法が同じであれば、吸水渠施工コストは勾配の有無による違いがほとんどない。
2. 現場条件の違いにより施工単価も変化するので、工事の施工に当たっては地区ごとに施工コストを試算する必要がある。

### [普及対象地域]

県下全域

### [行政上の措置]

### [普及状況]

[成果の概要]

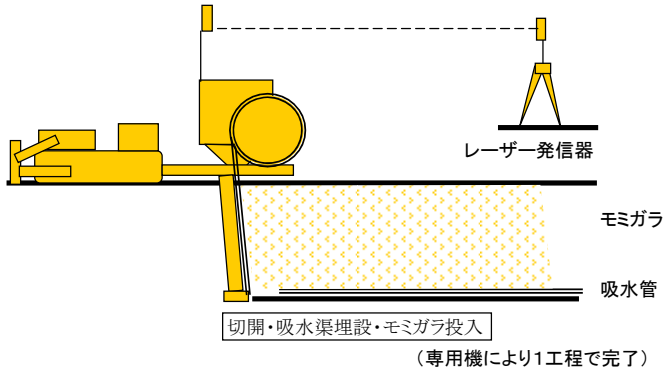


図1 ドレンレイヤー暗渠工法

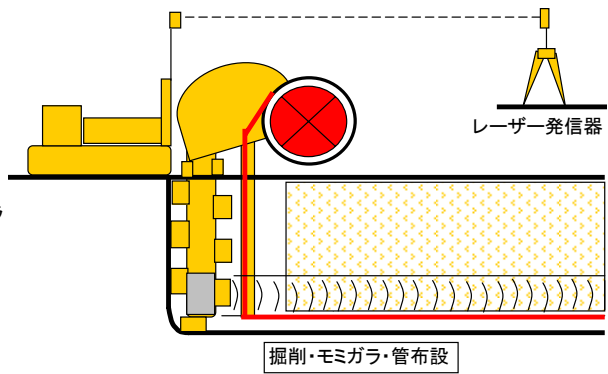


図2 水平掘削式穿孔暗渠工法

表1 工法別の暗渠仕様

工 法	開 削 方 法	吸 水 渠 間 隔	埋 設 深	吸 水 管 種	管 勾 配
ドレンレイヤー	切 削	5m	50cm	合成樹脂製コルゲート管 φ50	Level
水平掘削式穿孔暗渠	トレンチャ掘削+穿孔	5m	50cm	合成樹脂製コルゲート管 φ50	Level
従来型トレンチャ	トレンチャ掘削	10m	70~90cm	ポリエチレン製内面平滑管 φ75	1/500

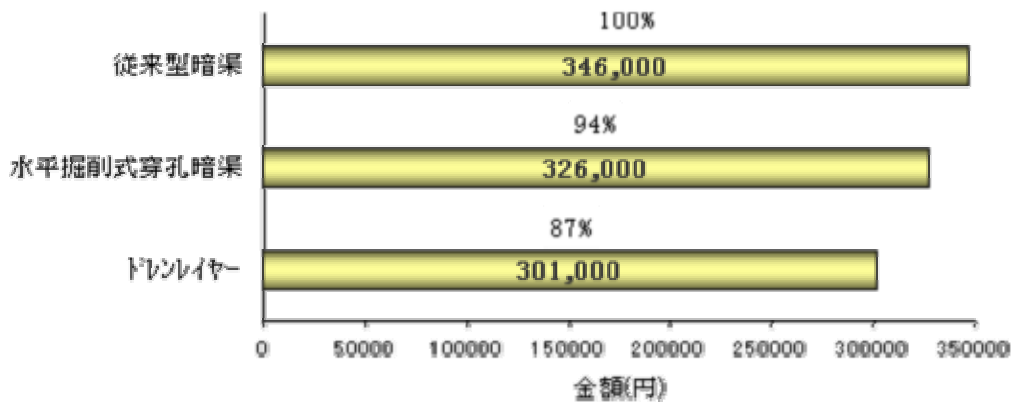


図3 30a当たり暗渠施工コスト比較(従来型暗渠を100とした場合)

注)試算は、集水渠も含めて補助版積算システム(H13単価)で行った。

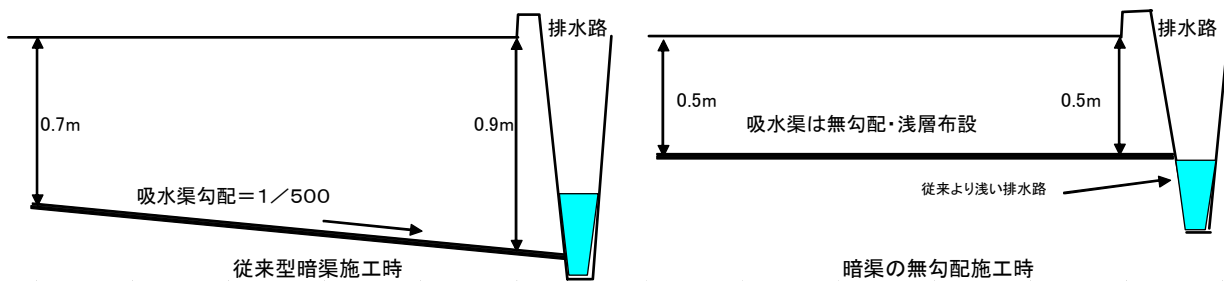


図4 暗渠勾配の有無と排水路の設計

[発表及び関連文献]