

水田の地表排水を迅速化し、暗渠排水の維持管理が可能な暗渠立ち上がり管

農業研究センター 農産園芸研究所 農業工学部

研究のねらい

大区画水田の整備が進められており、従来の 30a 区画形成の整備に比較し、より高度な均平が必要であるが、排水口から遠い道路側の場所で排水が不良になりやすい。

この難点を解消するため水田に傾斜をつければ、直播や稚苗での栽培の水管理に問題を残す。また、転作時の排水は、排水口と暗渠からの排水に頼っていたが、土壌の亀裂が均一に分布していない場合、降雨後地表残留水の排水が困難な水田も多い。その他、暗渠の維持管理は一般的に行われておらず、機能の低下に対する対策もほとんどされていない。

そこで、道路側の排水を迅速に行なう方法について検討した。

研究の成果

1. 暗渠吸水管上流部に暗渠立ち上がり管を設置しここから排水を行う。
2. 構造は、ゴミや土砂等が暗渠吸水管内に流入することを防ぐため、暗渠立ち上がり管本体の水田と接する部分にフィルター管を採用している。
3. このフィルター管は、パイプの外層から内層に繊維密度勾配を有している繊維形成タイプである。
4. ゴムの中栓により開閉が可能である。
5. 畦畔に埋設する場合はフィルター部分が土と接するのを防ぐためU字溝で保護する。
6. 試験を行った結果、圃場全体の田面水低下時間が速まり道路沿いの地表残留水も落水 24 時間後、皆無であった。
7. 水稻収穫前の地耐力が増強され、収穫作業機械の走行を容易にする。
8. この暗渠立ち上がり管は、洗管ノズルを利用した暗渠目詰まり除去作業を容易にする。
9. 転作の時の地表残留水を排水することにも利用可能である。

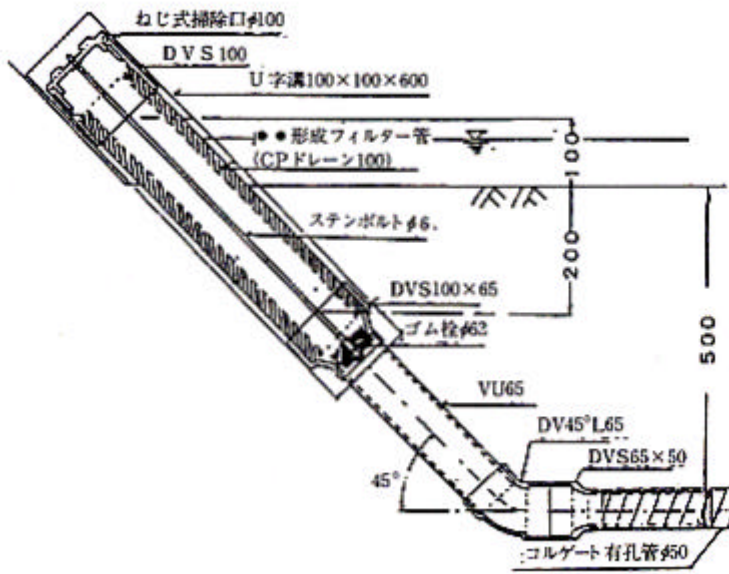


図1 排水を迅速化するフィルター管タイプの暗渠排水立上り管

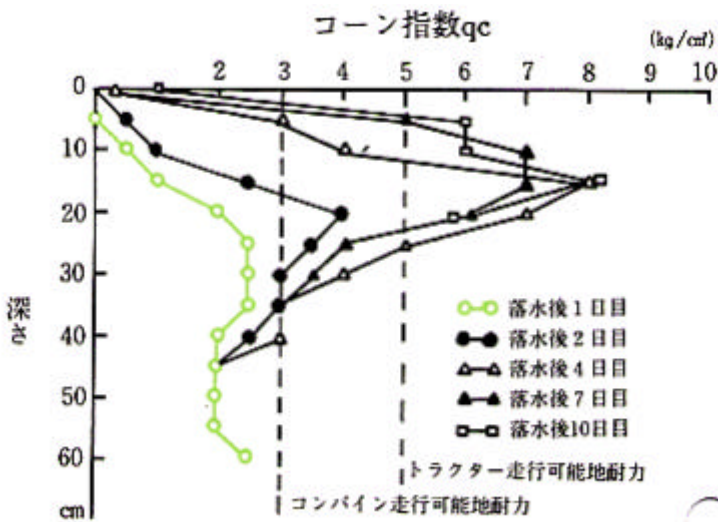


図2 暗渠立上り管からの落水後地耐力変化 (熊本市河内町白浜1ha圃場道路側細粒グライ土)

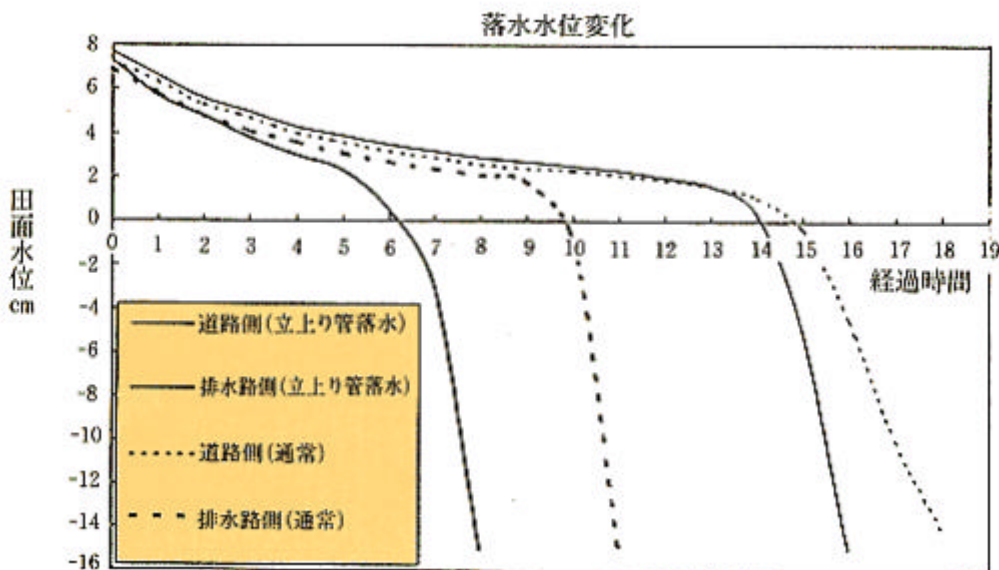


図3 落水試験田面水位