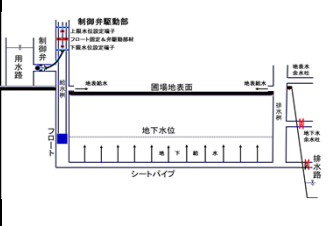
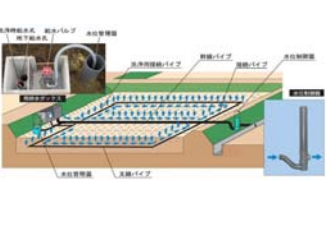


官民連携新技術研究開発事業 新技術概要書

本概要書作成年月

平成 27年 11月 12日

1. 新技術名	低圃場負荷地下かんがい・排水システムの開発			
2. 開発会社	西日本圃場改良株式会社 日本シートパイプ普及協会			
3. 資料請求先	会社名	日本シートパイプ普及協会		
	住所	福岡市博多区御供所町1番18号 リビング博多ビル4C号室		
	担当課	代表理事	担当者	青崎逸郎
	電話	092-400-3503	FAX	092-400-3504
	ホームページ	日本シートパイプ普及協会をネットで検索		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	ほ場整備工			
	土壌改良			
5. 新技術の概要	<p>シートパイプ暗渠に地下灌漑機能を追加した地下灌漑・排水システムである。給水部は3種類存在する。水源が河川や地下水などからポンプ揚水されている場合は電子制御による自動給水装置、用水がパイプラインで高圧の場合は定水位弁を利用した自動給水装置、用水が開水路など水位差が大きくとれない場合は独自開発した弁を使用した自動給水装置を使用する。</p> <p>3者とも上限水位と下限水位を設定でき、その間で水位を制御する。したがって、降雨を最大限に有効化でき、節水効果が大いに期待できる。</p> <p>また、水稻栽培において、間断灌漑が可能であり、近年の水稻の水管理に対応している。</p> <p>本システムはシンプルをモットーに開発しており、弁以外はほとんど入手が容易な既製品で構成されており、破損した場合は自分で補修が可能である。</p> <p>本システムの地下灌漑は地下水位を常時高く維持する方式ではなく、通常は暗渠排水機能を十分に発揮させ、根群域に通気を行い、根の環境改善に努める。灌漑が必要となった場合は亀裂を利用して一気に作土層まで地下水を導き灌漑する。</p> <p>本システムは亀裂を利用した灌漑・排水システムである。灌漑時以外では通気を行い、亀裂促進を心掛けることが肝要である。</p>			
6. 適用範囲(留意点)	<p>土質によって施工できない圃場はない。石礫を含む土壌でも施工可能である。ただし、直径20～30cmの石が4～5個以下であれば、バックホーで除去しながら施工可能であるが、それ以上になるとコスト高となる。</p> <p>SPIDIシステムは亀裂の発達を利用した灌漑・排水システムであるので、常時湧水のある圃場ではそのままでは乾燥亀裂が期待できないので、別途湧水処理を施す必要がある。</p> <p>SPIDIシステムはシートパイプ暗渠が既設の圃場に後付で灌漑機能を追加可能であるが、その場合、シートパイプ暗渠が正しく機能していること(潰れていないこと、亀裂が十分発達していること)を確認した上で施工することが肝要である。</p>			

7. 従来技術との比較		新技術	比較する従来技術 (当初の工法・標準案)	比較の根拠
概要図				
工法名	SPIDIシステム	FOEAS	地下灌漑システム	
経済性(直接工事費)	安価	高価	疎水材調達, 資材費用, 重機リース量・運搬費用, 人夫賃	
工程	工程数が少ない	工程数が多い	疎水材の敷設, 重機の使用数	
品質	極めて良好	良好	引込みが容易なシートパイプを使用, 埋設深をレーザーで管理, 超湿地プルで使用で安定走行	
安全性	極めて安全	安全	重機の使用数の違い	
施工性	迅速に施工可能	工程が多い分手間がかかる	工程数の違い, システム構成	
周辺環境への影響	圃場面等への負荷が小さい, 騒音が小さく発生時間も短い	圃場面を荒らす, 重機の騒音がひどく発生時間も長い	重機の使用数, 重機への負荷の差, 疎水材の有無	
8. 特許	特許第5712410号(水位調節装置), 特許第5780470号(圃場用管路体)			
9. 実用新案				
10. 実績	農水省	年度	機関	工事・業務名等
				無し
	その他	26	山口県美祢農林事務所	単県農山漁村整備事業 美祢地区
11. 備考	<p>開水路対応自動給水装置の制御部が巨大になっているので, 小さなフロートで制御可能な弁を開発して制御部を小さくする予定である。</p> <p>当該技術についてはJASPiP(日本シートパイプ普及協会)が中心となりサポートする。今後, 設計・施工・維持管理に関するマニュアルを作成すること, また, 講習会等を企画し, SPIDIシステムの技術者を養成する予定である。</p>			