

農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(1/4)

技術の名称	モラン工法(ほ場畦漏水防止工法)				登録番号	1205
	登録年月	2017年6月	更新年月	2020年8月		
登録会社名	野原工業株式会社					
開発会社名	野原工業株式会社				開発年	2012年
技術の要約	劣化したほ場畦に、高い遮水性を持つ天然素材のベントナイトによる遮水壁を構築して漏水を防止する工法です。従来工法に比べて施工が非常に早く低コストで、高機能、長寿命、環境負荷の無い安心安全な畦に改修することが可能です。					
添付資料の有無	発表文献	実績報文	カタログ・パンフレット	単価・歩掛等	動画	その他
	—	—	○	—	—	
採用実績件数	計		農業農村整備事業		その他	
	25		23		2	
分野 ※別表1 から選択	大分類		中分類		小分類	
	主	13.ほ場整備・営農施設	01.ほ場整備、農地造成	02.畑面工		
	副1	13.ほ場整備・営農施設	02.土壌改良			
	副2	02.土木工事(共通)	06.地盤改良工		99.その他	
副3						
技術の概要	<p>「モラン工法」は畦の中に強力な遮水効果を持つベントナイトの遮水壁をつくり、漏水する畦の機能を回復・向上させます。専用プレート打込みによる溝成形から遮水材投入の一連の工法を「モラン工法」として開発しました。</p> <p>シンプルな工程のため従来工法に比べて施工が非常に早く安価です。また、ベントナイトは天然の無機鉱物であるため遮水壁は劣化せず半永久的に遮水効果が持続し、環境や人への影響も無く安心安全です。</p> <p>専用の機器は一般的な重機に装着が可能なので施工展開が容易かつ、大がかりな資機材は必要としません。なお、工法名は方言の「漏らん」に由来します。</p>					
開発の趣旨・目的	<p>日本各地の畦は1960年代より始まったほ場整備事業から数十年が経過して老朽化が顕著になっており、劣化した畦の漏水は様々な維持管理負担の増大を招いています。</p> <p>従来の漏水対策工法に比べて低コストで効果的に畦の漏水を防止するために、ベントナイトの独特な性質を活かしたモラン工法を開発しました。</p>					
適用範囲(適用条件)	<p>自然条件 (気象条件) 降雨時は基本的に施工不可。 ※シート等で材料の防水防滴対策を行えば小雨の場合施工可。</p> <p>現場条件 (地下水位) 溝掘削後、直ちに地下水が流入してくる高水位条件下では施工不可。 (土質条件) 溝成形に使用する専用プレートは油圧ブレーカー打撃挿入により様々な土質に対応します。但し、基盤に巨大な岩石等が介在する地層では施工不可。 (漏水状況) 本工法は畦畔からの漏水を防ぐものであり、基盤からの浸透漏水には対応しません。</p>					
構造・材料諸元／製品仕様	<p>(使用機械器具資材)</p> <p>①油圧ショベル(0.25~0.45m³級 油圧ブレーカ仕様) ②油圧ショベル(0.20~0.25m³級) ③モラン工法専用プレート(油圧ブレーカアタッチメント) ④モラン工法専用遮水材投入機 ⑤遮水材(モラン工法専用粒状ベントナイト)</p>					
特徴(メリット・デメリット)	※ 技術概要書(4/4)に記載しております。					

農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(2/4)

技術の名称	モラン工法(ほ場畦漏水防止工法)	登録番号	1205
-------	------------------	------	------

連絡先	会社名	野原工業株式会社				
	住所	〒	932-0214	富山県南砺市井波885-11		
	担当部署	工事部	MAIL	moran@nohara-kougyo.com		
	担当者	竹田 実	TEL	0763-82-0010	FAX	0763-82-6680
	関連URL	http://nohara-kougyo.com/				

積算の参考情報 (単価・歩掛等)	上記連絡先までお問い合わせ下さい。
---------------------	-------------------

サポート体制	上記連絡先までお問い合わせ下さい。
--------	-------------------

特許	有	○	申請中	—	申請予定	—	無	—	登録番号	特許第6552004号
実用新案	有	—	申請中	—	申請予定	—	無	—	登録番号	

他機関の認証 制度への登録 ※3件まで	無								登録番号	
									登録番号	
									登録番号	

検索キーワード ※別表2から選択	目的・効果	コスト縮減 工期短縮 品質向上	技術区分	工法
	自由記入 漏水,止水,遮水,畦,畦畔,溝畦,水田,水稻,ほ場,圃場,天然素材,自然農法			

図表・写真等	<p>モラン工法イメージ図</p> <p>バックホウに装着したモラン専用プレートにて溝を成形し、遮水材を投入して漏水を防ぎます。</p> <p>試験例について</p> <p>こちらを参照願います (http://nohara-kougyo.com/moran/experiment/)</p>

[モラン工法 施工概要]

①位置を合わせ、モラン専用プレートを購入



②モラン専用プレート打込み



③モラン専用プレート引抜き・遮水材（専用粒状ベントナイト）投入



④投入溝復旧整形



図表・写真等

農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(4/4)

技術の名称 モラン工法(ほ場畦漏水防止工法)

登録番号 1205

[特徴(メリット・デメリット)]

長期遮水効果

粒状のベントナイトは土中の複雑な隙間へ入り込み、水分を含むと膨張して軟粘性の遮水壁となりすぐに効果を発揮します。ベントナイトは無機鉱物なので劣化することはありません。また、セメントとは違って硬化してヒビ割れることが無いので、土壌への追従性を保ちながら半永久的に遮水機能を発揮します。軟粘性の遮水壁は自己修復機能を持ちます。

環境適応

天然素材のベントナイトは土壌環境基準や日本薬局方にも記載がある環境や人にやさしい素材です。土中で半固形性となった遮水壁には環境や人体への影響はありません。また、本工法では飛散を防ぐために粒状の専用ベントナイトを使用しています。廃棄の際もコンクリートや樹脂のような廃棄物にはあたらないため特別な処理を必要とせずに自然に還す事が出来ます。

短期間施工、ローコスト

畦の形状を保ったまま施工が可能です。従来工法のように畦を掘り起こして構造物を設置、埋戻しなどの手間は必要ありません。高低差のある畦でも土留め等は不要なので標準作業で対応できます。標準施工距離100m/日と施工が非常に早く、耕作期間への影響を抑えられ、かつ経済的です。

様々な土質・局所施工

油圧ブレーカーによる打撃工法のため、レキや玉石混じりなどの硬い地盤にも適応します。

効果的な遮水壁をピンポイントに構成するので工事の影響範囲が小さくて済みます。

容易な施工展開

施工は一般的な建設作業なので特殊な技能技術を必要としません。専用機材も一般的なバックホウに取付けて使用するためコンパクトで済み各地で容易に施工展開が可能です。

作業性向上

漏水による「畦やせ」や「下段ほ場畦際の軟弱化」が防止できるので、トラクターなど農耕車が淵まで安定して作業できるようになります。

[モラン工法専用機具]

モラン工法専用プレート

モラン工法専用の鋼製プレートで、1.5mの打込み深さまで対応します。

樹脂プレート張付により、引抜時の泥の付着、及び、遮水材のロスを抑えます。

モラン工法専用遮水材投入機

遮水材投入工程の大幅な省力化が可能です。



図表・写真等