

## 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	HSボンド(高弾性接着シーリング材)			登録番号	1265	
	登録年月	2018年8月	更新年月			
登録会社名	株式会社ホクエツ					
開発会社名	株式会社ホクエツ				開発年	2014年
技術の要約	コンクリート製水路構造物の目地に対して、高弾性接着シーリング材(HSボンド)を充填して、多様な条件に対する止水性を確保することができ、新設水路の止水目地、既設水路の目地補修における目地充填工法として適用が可能である。					
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	
	67		22		45	
分野 ※別表1 から選択	大分類		中分類		小分類	
	主	01_土木工事(施設別)	06_水路工	01_用水路(開水路)		
	副1	09_施設の長寿命化対策:コンクリート補修工法	05_目地補修工法	01_目地充填工法		
	副2	01_土木工事(施設別)	06_水路工	07_箱形水路		
	副3					
技術の概要	<p>○農業用水路等のコンクリート製水路の目地に対して、変成シリコーンを主成分とする1成分形高弾性接着シーリング材のHSボンドを充填することで、止水性を確保することができる。</p> <p>○目地部分の伸縮に対して追従可能で、高度な耐候性を有するので、更新頻度の低減が期待できる。</p> <p>○目地を形成することで、既設構造物にも適用させることができる。</p> <p>○要求性能に応じた目地設計を行なうことで、地震時の目地部変形に対する止水性をもたせることができる。</p>					
開発の趣旨・目的	水路構造物では紫外線劣化や地盤変形に対する目地部の止水性が課題となっており、本技術では、1成分系で高度な弾性と耐久性を有するHSボンドを使用して、コンクリート製水路の目地部に止水性を確保し、水路構造物としての高耐久化を実現することを目的に開発したものである。					
適用範囲(適用条件)	<p>○施工時の外気温が、0℃以上35℃以下の範囲で適用が可能である。</p> <p>○目地幅5～30mm、目地深さ10～20mmの目地サイズに対応可能。</p> <p>○目地部の被着面が十分に乾燥している状態で施工を行なう。ただし、降雨等に曝されない状態であれば目地部が湿潤状態でも水分を拭き取り専用プライマーを用いて適用が可能である。</p> <p>○農業用水路(開渠)、ボックスカルバート(暗渠)、共に適用が可能である。</p>					
構造・材料諸元 ／製品仕様	<p>HSボンド(容量320ml)～1成分形、変性シリコーン系シーリング材(専用のプライマーを併用する)</p> <p>※農林水産省農村振興局「農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路補修編】(案)」の目地充填工法の品質規格値に適合。</p>					
特徴 (メリット・デメリット)	<p>○高い強度と伸びを有する変性シリコーン系1成分形の高弾性接着シーリング材</p> <p>○「農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路補修編】(案)」の目地補修工法の品質規格値に適合(耐候性、付着性、止水性、伸縮追従性、耐水性、形状安定性)</p> <p>○酸、アルカリ、塩類への耐久性も有しており、様々な環境に適用可能</p> <p>○扱いやすい1成分形で、作業性に優れ、品質が安定</p> <p>○環境配慮から、廃材量を1/7に低減可能な環境対策容器「エコカート」を採用</p>					

## 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	HSボンド(高弾性接着シーリング材)	登録番号	1265
-------	--------------------	------	------

連絡先	会社名	株式会社ホクエツ				
	住所	〒 980-0022 宮城県仙台市青葉区五橋1-5-3 アーバンネット五橋ビル7階				
	担当部署	品質管理部	MAIL	<a href="mailto:n-minato@hsnet.jp">n-minato@hsnet.jp</a>		
	担当者	湊 信之	TEL	022-268-2311	FAX	022-268-2310
	関連URL	<a href="http://www.hsnet.jp/">http://www.hsnet.jp/</a>				

積算の参考情報 (単価・歩掛等)	使用歩掛: 土地改良工事歩掛~目地充填工 参考: 材工単価(H30年宮城県単価使用) ・目地深さ10mm ~ 3,590(円/m) ・目地深さ15mm ~ 4,250(円/m) ・目地深さ20mm ~ 4,940(円/m) ※農業土木事業協会規格 鉄筋コンクリート大型フリーフォーム目地形状 (目地幅15mm、施工クリアランス5mm)
---------------------	---

サポート体制	提携する施工業者団体があり、施工代理店の紹介が可能。 (詳細は、上記連絡先までお問合せください。)
--------	--

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

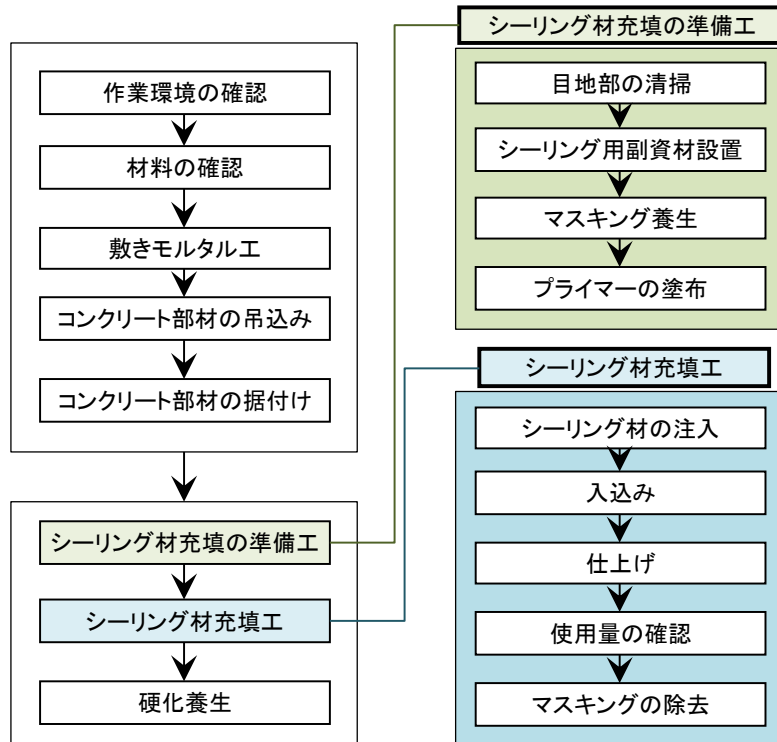
他機関の認証 制度への登録 ※3件まで	建設技術審査証明(一般財団法人先端建設技術センター)	登録番号	技審証第2803号
	NETIS 新技術情報提供システム(国土交通省)	登録番号	TH-170005-A
		登録番号	

検索キーワード ※別表2から選択	目的・効果	品質向上 コスト縮減 耐震・免震	技術区分	材料
				工法
				製品
	自由記入	目地補修 目地充填 高耐候		

図表・写真等	<p><b>【HSボンドの引張接着性試験】</b></p> <p>付着性の確認としてJIS A 1439に規定される引張接着性試験を行なった。モルタルを被着体としたH型試験体(右写真)を用いて、各種条件(標準・水中・低温)において伸び量を確認。</p>	 <p>写真: H型試験体</p>  <p>試験体寸法</p> <p>モルタル (50×50×15t) シーリング材 (50×12×12t) モルタル (50×50×15t)</p>
	 <p>初期状態</p>  <p>最大荷重時</p> <p>写真: H型試験体の引張接着性試験状況(標準条件)</p>	<p>※左写真: 標準条件時の試験最大荷重時における伸び量は、「農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路補修編】(案)」の目地充填工法の品質規格値「伸び100%以上」に対し、<b>「500%」</b>以上</p>

技術の名称	HSボンド(高弾性接着シーリング材)	登録番号	1265
-------	--------------------	------	------

【施工フローチャート】



図表・写真等



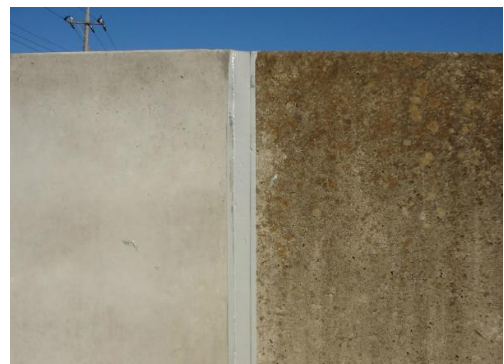
シーリング材充填の準備工(1)



シーリング材充填の準備工(2)



シーリング材充填工



HSボンド施工後

技術の名称	HSボンド(高弾性接着シーリング材)	登録番号	1265
-------	--------------------	------	------

【長期耐候性】

農林水産省「農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路補修編】(案)」の耐候性試験(期待される耐用期間10年程度)に加えて、屋外暴露の約100倍(300時間=10年相当)の促進倍率となるメタルハイドランプ方式試験機を用いて、従来より長期的な紫外線による劣化予測を行なっております。

劣化予測に伴った目地設計を行ない、シーリング材の厚さ(目地深さ)を増すことで10年を超える耐候性の確保が可能となります。



促進耐候性試験機  
(メタルハイドランプ方式試験機)

耐用期間	必要なシーリング材厚さ (一般的な農業用の開水路での例)
20年	約14mm
40年	約18mm

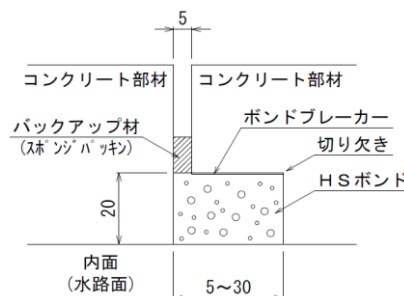
想定する変位量や水圧の条件により、必要となる厚さは変わる場合があります。

図表・写真等

【参考】【HSB工法】HSボンドを使用した技術

接合部の耐震検討に基づいてHSボンドを施工することで「下水道施設の耐震対策指針と解説」(日本下水道協会)に示される耐震性(レベル1およびレベル2地震動対応)を確保することが可能です。

- 建設技術審査証明 取得
  - ・HSB工法
  - 技審証第2803号
- 国交省新技術情報提供システム(NETIS) 登録
  - ・コンクリート接合部の耐震止水工法(HSB工法)
  - TH-170005-A



目地形状と施工状態(例)

項目	適用範囲
使用環境	○ 作用水圧 0.06 MPa以下(用途に応じて0.10 MPaまで適用できる) ○ 水質 コンクリートを著しく侵食する程度の酸性物質が含まれないこと
適用目地サイズ	○ 目地幅: 5~30mm, 目地深さ: 20mm
地震動に対する許容変位量 ※	○ レベル1対応 軸方向: 2.5~15mm(目地幅の1/2), せん断方向: 5mm ○ レベル2対応 軸方向: 5~30mm(目地幅と同一), せん断方向: 10mm

※ 有効長2mのプレキャストコンクリート水路構造物に要求される変位を十分に満足する性能です

## 農業農村整備民間技術情報データベース 採用実績一覧

技術の名称	HSボンド(高弾性接着シーリング材)	登録番号	1265
-------	--------------------	------	------

採用実績件数	計	農業農村整備事業	その他
	67	22	45

## 農業農村整備事業の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
宮城県 北部地方振興事務所	2017年度	宮城県	迫第四地区瀬峰工区区画整理工事	—
東北農政局 平鹿平野農業水利事務所	2017年度	秋田県	皆瀬4号幹線用水路(その4)工事	—
東北農政局 平鹿平野農業水利事務所	2017年度	秋田県	皆瀬4号幹線用水路(その3)工事	—
新潟県 長岡地域振興局	2017年度	新潟県	大江地区28-3次工事(上流部)	—
鬼沢檜木土地改良区	2017年度	青森県	鬼沢地区用水路改修第2号	—
青森県 中南地域県民局	2017年度	青森県	二階堰合理化第4号工事	—
青森県 中南地域県民局	2017年度	青森県	白神2中第1号工事	—
富山県 高岡農林振興センター	2017年度	富山県	福田地区農地整備事業	—
秋田県 北秋田地域振興局	2017年度	秋田県	芹沢地区ため池等整備(00702-K02)	—
秋田県 北秋田地域振興局	2017年度	秋田県	芹沢地区ため池等整備(00702-K01)	—
青森県 中南地域県民局	2017年度	青森県	白神2中第3号工事	—
青森県 中南地域県民局	2017年度	青森県	白神2中第2号工事	—
青森県 中南地域県民局	2017年度	青森県	豊田合理化第3号工事	—
東北農政局 平川二期農業水利事務所	2017年度	青森県	五所川原幹線用水路	—
富山県 砺波農地林務事務所	2017年度	富山県	石黒東部地区農地整備事業	—
宮城県 仙台地方振興事務所	2016年度	宮城県	亘理地区(農地復興)吉田南部地区(その2)	—
秋田県 北秋田地域振興局	2015年度	秋田県	陣場岱地区 農地集積加速化基盤整備工事 03605-K02	—
秋田県 北秋田地域振興局	2015年度	秋田県	陣場岱地区 農地集積加速化基盤整備工事 03605-K01	—
秋田県 北秋田地域振興局	2015年度	秋田県	農業水利施設長寿命化対策支援工事(田代地区)	—

## その他の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
北陸地方整備局 信濃川河川事務所	2017年度	新潟県	蒲原用水路補償その4	—

## 農業農村整備民間技術情報データベース 添付資料一覧

技術の名称	HSボンド(高弾性接着シーリング材)	登録番号	1265
-------	--------------------	------	------

添付資料		
項目	資料	
発表文献 ※5つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
実績報文 ※5つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
カタログ・パンフレット ※3つまで	資料名	HSボンド パンフレット
	発行元等	株式会社ホクエツ
	資料名	HSボンド 農水補修マニュアル品質規格値への適合
	発行元等	株式会社ホクエツ
	資料名	
単価・歩掛等 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
動画 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
その他 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	