

## 株式会社TSシール工業

取扱業務 TSシール製造・販売・施工工事一式

本 社 〒780-0823 高知県高知市菜園場町6-5  
Tel 088-884-4567/Fax 088-884-8211  
介良工場 〒781-5105 高知県高知市介良580-1

TSシール工業

<http://www.ts-seal.com>

# 安心を つなぐ、守る



平成25年2月  
高知県防災関連登録製品 認定

管接合部用  
弾性特殊ゴム  
**TSシール**

高知県防災関連登録製品

水酸基末端液状ポリピタジエンと液状プレポリマーが反応 3次元の網目構造

# TSシールとは?

TSシールは、従来のゴム材・シール材にない性質を持つ弾性特殊ゴム。

強力な粘着性と半永久的な弾性力を維持し、

長期間に亘り硬化しない性質が大きな特徴です。

接合部分に掛る圧力を吸収し、柔軟に対応できるクッション機能と

接合部分の隙間を完全に密封する止水性と耐震機能を有しています。



## 完全止水

推進圧力により変形し、接合部分の隙間を完全密封。  
接合目地からの水・メタンガスの浸入は無く、推進作業完了後の  
目地処理作業等の作業性が向上。  
継手接合用鋼製カーラーの腐食防止と耐久性向上。

### 試験結果

クッション材から30mmあけ、カラーに厚さ3mm、  
70mm幅の特殊ゴムを設置し水密試験を行う。  
水圧を0.35Mpaまで上げたが、  
水平・曲げ・複合ともに漏水量なし密着性を確認。  
※(社)日本下水道協会規定継手形式試験規定準拠した水密試験による

## 耐候性

過酷な状況下においても高い信頼性を保持し長期間の使用に対応。

### 試験結果

ウエザーオーメータ(キセノランプ)60°C、湿度60%、  
25%伸張下3,000時間試験、試験開始100時間後、  
体積変化率1% 粘着性、物性は試験前と変化認めず

※「建築用ポリサルファイドシーリング材」に準拠した試験(財)建材試験センター試験による

## 耐久年数60年以上

### 物性特性一覧表

※建築用ポリサルファイドシーリング材に準拠した試験  
※東菱建材(株)試験室による

機械的特性	スランプ	3mm以下
	汚染性	汚染認められず モルタル目地、プライマーなし、10mm深さ水中浸せき7日
	かたさ(JIS硬度)	初期(20°C×14日)34/加熱処理(20°C×14日)(70°C×96時間)42
	引っ張り復元性	18mm 標準状態14日、50°C×4日、150%伸張5分間 引っ張り速度50mm/min
耐薬品性	飽和水酸化カルシウム/5%水酸化ナトリウム/5%塩酸/5%硝酸/5%硫酸/80°C温水/温水以外は室温、1ヵ月浸せき ※東菱建材(株)試験室による	
体積変化率	室温(1ヵ月) 1%以下 / 80°C(1ヵ月) 1%以下	
摩耗試験	コンクリートとの摩擦試験(室温24°C 温度-%) 試験項目 移動10回 移動20回 移動40回 質量変化量mg +2mg -1mg -1mg 質量変化率% +0.02% +0.01% +0.01%	試験方法 8kgのコンクリート角柱をストレート板に固定させた試料(50mm×13mm)の上に乗せ角柱を5cm/secの速度で10cm一方向に移動させた。(負荷荷重1.32kg/m²) ※(財)化学品検査協会の試験による

高い品質を持つ土木構造物シール材の特長

## TSシールとシール材の比較

※東和工業株式会社研究検査室による

### 主ポリマー

- TSシールの基材の主ポリマーは、水酸基末端ポリピタジエンです。
- 硬化剤には、イソシアネート化合物が含有されていて、基材と混合することによりポリピタジエンを主構造とする3次元構造のポリピタジエン系ポリウレタンとなります。

### 特長

- 土木構造物のシーリング材として設計された製品で、数多くの実績があります。

- ① 硬化したTSシールは、水酸基末端液状ポリピタジエンとイソシアネート系硬化剤から構成されているため、加水分解安定性に優れています。
- ② 耐熱性・耐寒性に優れています。
- ③ 冷水・温水・海水・酸・アルカリに対して強い抵抗性を有しています。
- ④ 電気絶縁性・誘電特性を備え、かつ温度依存性が小さい。

### ポリウレタン系シール材

- 一般的なウレタンの場合、基材の主ポリマーは、イソシアネート基を有するポリエーテル、ポリエステル等のポリマーまたはポリエーテル、ポリエステル等のポリオールです。
- 硬化剤には、イソシアネート化合物が含有されていて、基材と混合することによりポリエーテル、ポリエステル等を主構造とする3次元構造のポリエーテル、ポリエステル系等のポリウレタンとなります。

### エポキシ(弹性)系シール材

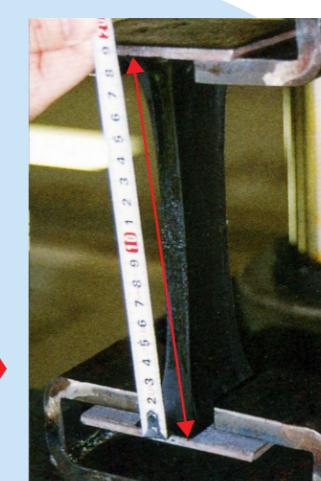
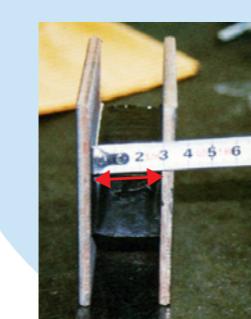
- 一般的なエポキシ樹脂の場合、主材の主ポリマーは、ビスフェノールA型エポキシ樹脂(弹性)です。
- 硬化剤には、ポリアミンが含有されていて、基材と混合することにより3次元構造のエポキシ樹脂(高分子)となります。

- エポキシ樹脂は、湿潤面の接着性が優れているため土木用途で広く使われています。但し、伸びがほとんどないため動きのある目地では接着部の被着体の破損、エポキシの被断等を発生していました。その中である程度伸びのある弹性エポキシが開発され動きのある目地に使用されています。

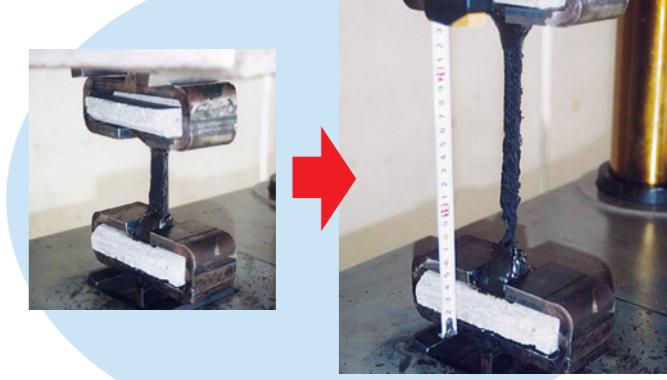
- ① 湿潤面の接着が可能です。
- ② 耐水性・耐熱性に優れています。

## TSシールの高いクッション性能

引張試験では  
約5倍の  
伸び率



施工後25年の引張試験でも  
この伸び率



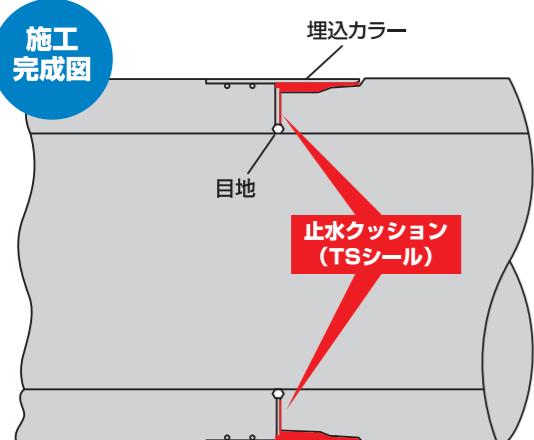
高知県工業技術センターにて実施(自社試験)

# 上下水管

ライフラインを支える上水道・下水道管は、飲料水及びガスの提供、下水などの排水に欠かせないものです。一度施工を行うと地下に埋められたままになり、施工時や長期間において安全性の高いものが求められています。本製品の利用によりメンテナンスの軽減や漏れを防ぐことで安全なライフラインを提供します。

## 施工方法

管径に応じたTSシールを接合部に充填し安全密封施工が可能。



完全止水

メンテナンスの軽減

ライフライン信頼性向上

## 施工実績



### おぼろ池川雨水幹線管渠築造工事

施行内容: 新防爆型推進工法  
管径:  $\phi 1,650\text{mm}$   
施行箇所: 402カ所  
発注者: 滋賀県大津市  
施工年: 平成25年度



### 直江津・新長岡天然ガスパイプライン延伸建設工事

施行内容: 新防爆型推進工法  
管径:  $\phi 1,000\text{mm}$   
施行箇所: 64カ所  
発注者: 鹿島建設  
施工年: 平成24年度

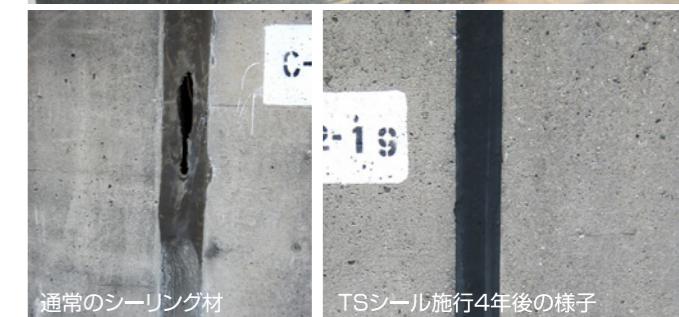
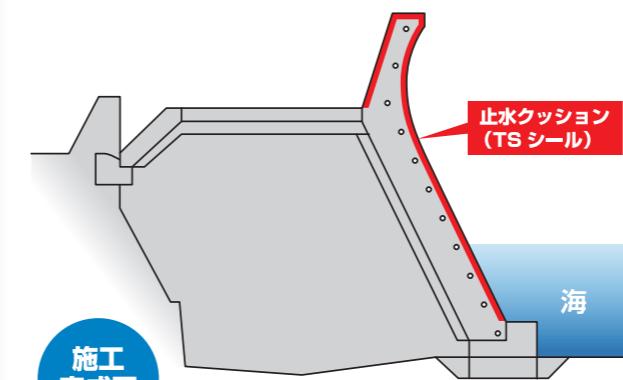
# 防潮堤

沿岸部において津波による被害を最小限に抑えるための防潮堤。ブロックの繋ぎ目の水漏れは災害時に津波の被害を大きくする要因になります。その目地に本製品を利用する事で止水や劣化の軽減を図り、本来の防潮堤の役割を災害時において発揮させます。



## 施工方法

防潮堤の目地、劣化、破損などの箇所にTSシールを充填。新設の堤防工事においても利用可能。



自然劣化を軽減(波、風、雨など)

津波対策

防潮堤の補修

## 施工実績

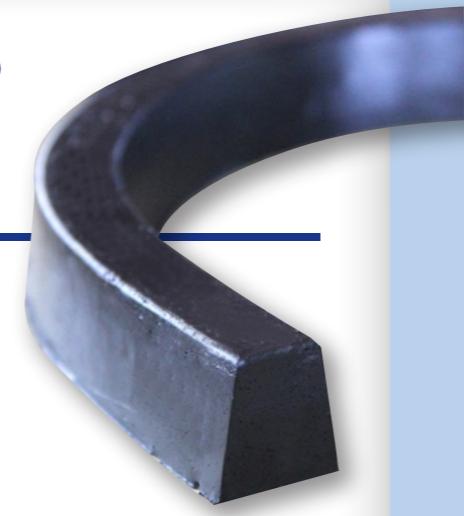


### 横浪河川海岸津波・高潮危機管理対策緊急工事(補)

施行内容: 防潮堤目地補修  
施行箇所: 12カ所  
発注者: 高知県須崎土木事務所  
施工年: 平成26年度

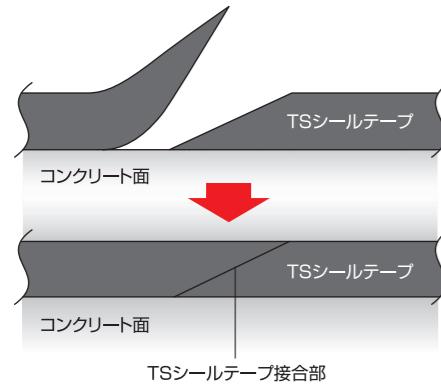
# TSシールテープ

近年の建設場面では、大型のボックスカルバートによる施工が主流です。接合部分の完全密封を目的とした止水が求められていますが、地中変動によりジョイント部のずれなどが原因で漏水が起こる場合がありました。TSシールテープは、高い弾性復元力でそれを軽減し止水を行います。切断と密着作業が簡単に行える仕様のため作業の負担を軽減します。



## 施工方法

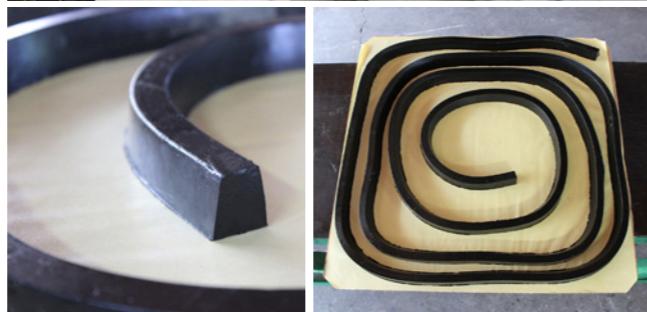
接合部分の溝に添ってTSシールテープを貼り付けます。テープ状の素材なので、複雑な形状の溝にも容易に貼付け可能です。下記図のように接合する事で完全に密着させる事ができます。



### 試験結果

厚み13mmのテープを用いて試験容器を密封して水圧試験を実施。シール4.5mmに圧縮時、水圧0.30MPaにおいても漏水無し。

※高知県工業技術センター水圧試験による



工期の短縮

作業負担の軽減

用途に合わせた自由な仕様

## 施工実績



ジョイント部 TSシールテープ施工前



TSシールテープ貼り付け作業中の様子

ゼニス羽田株式会社  
静岡工場

施行内容:  
落差マンホール  
TSシールテープ  
貼り付け作業  
施工年:平成25年~

その他、振動や騒音の防止、気密性を有する場所をご使用ください

## 地下共同溝

暮しに欠かせないライフラインを守るために長期において最大限安全な接合を行います。



## コンクリート床板の防音

車の振動が避けられない道路でも騒音防止として高い密着状態を保ちます。



## 組立式トンネルのジョイント部

直線以外の湾曲している接合部分同士に対しても製品性能を活かした適切な接合工事を行えます。



## 防油堤・橋梁などの接合部

雨、直射日光、風など自然劣化の要因が多い場所においても経年劣化を抑え接合の繋ぎ部分を保ちます。

