

第16期

建設技術
展示館
展示技術

NETIS
KT190076
VE

超耐
シーラー
TF2000



オート化学工業株式会社

超耐シーラーTF2000

技術名 超寿命型シーリング工法

概要 土木コンクリート構造物目地の長寿命化

特徴 高耐候・高耐久の1成分形シーリング材

登録 NETIS KT-190076-**VE** JIS F-25HM 8020

0 プロローグ

1 現状

6 効果

2 問題点 **①** **②**

7 施工

3 開発目標

8 実績

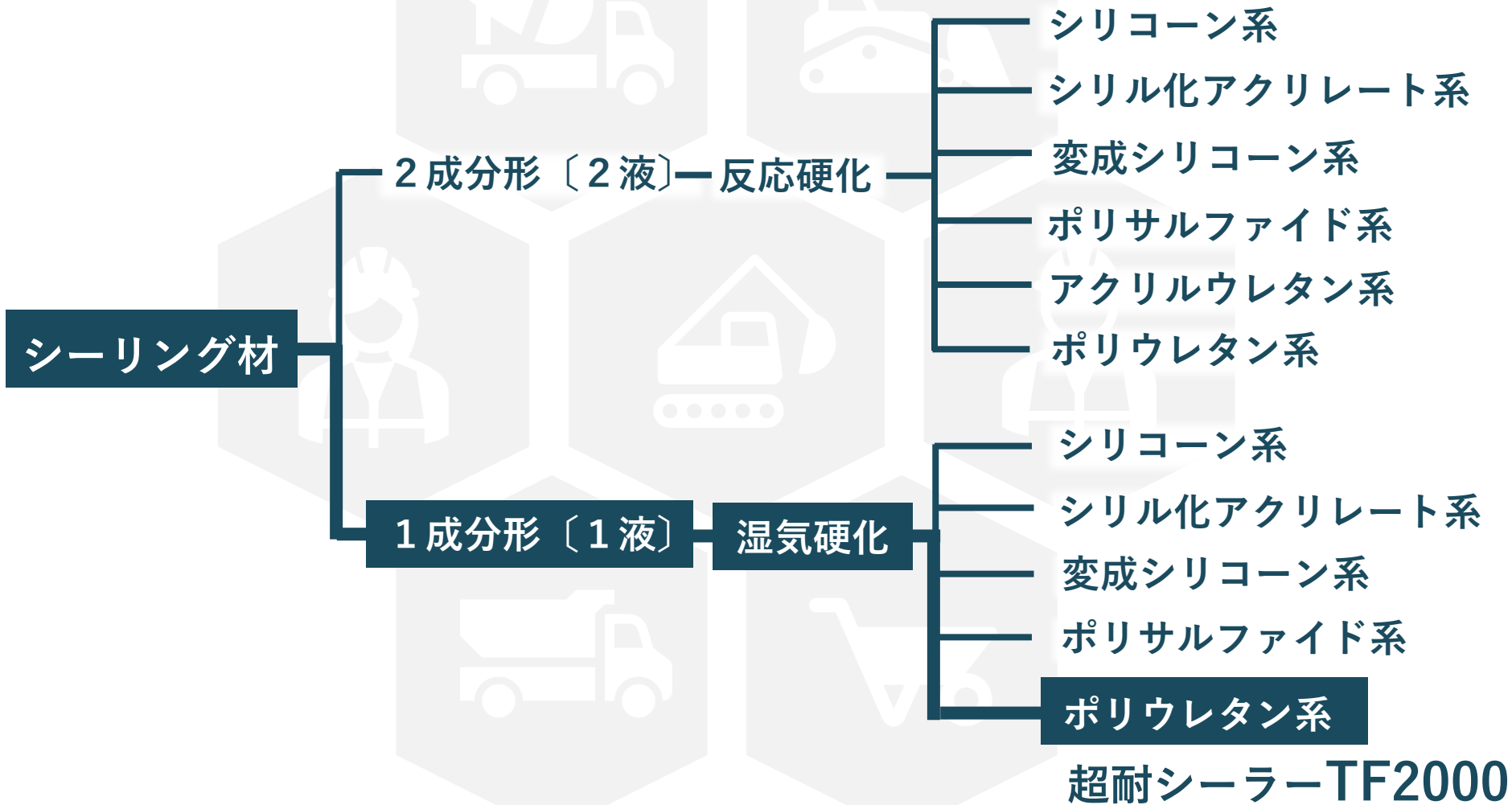
4 開発 ▶ *Point 1,2,3*

9 適応例

5 性能

10 公的データ

0 プロローグ シーリング材の種類



1 現状

シーリング材の評価は？

Strong Point

簡単施工でスピーディー
施工品質の安定

Lowイニシャルコスト

+

優れたゴム弾性

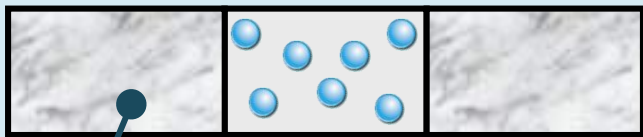
Weak Point
長持ちしない

2 問題点 ①

耐候性

目地モデル

紫外線
熱 etc.

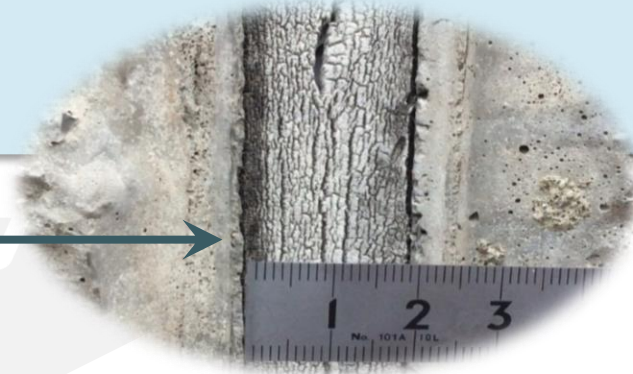
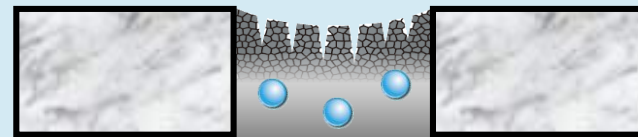


コンクリート

樹脂

シーリング材

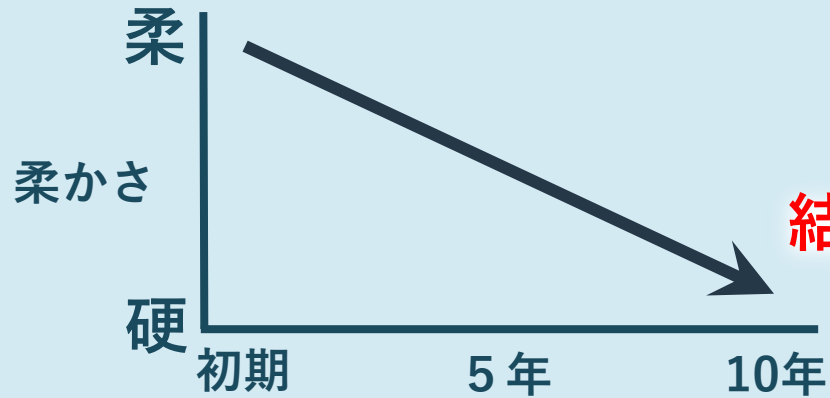
樹脂が分解！
クラック発生！！



2 問題点 ②

耐久性

一般的なシーリング材のゴム物性シミュレーション



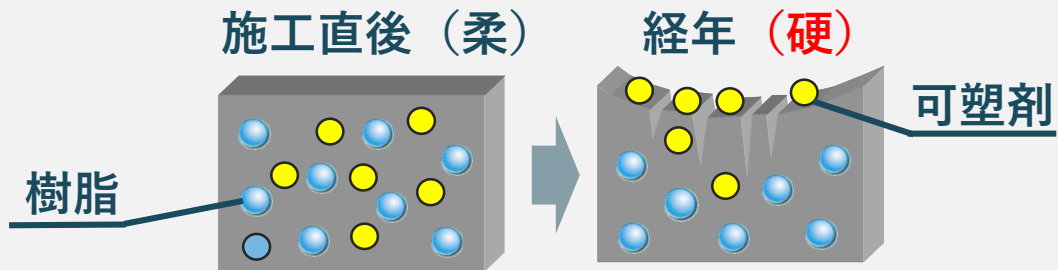
結果



剥離・破断

可塑剤の流出

ブリード現象



3 開発目標

“20年”

一般的なシーリング材の耐用年数

5～10年ほど

20年

実現すれば

~~Weak Point~~
~~長持ちしない~~

4 開発

目標達成！

これまで30年超にわたる
技術と実績の蓄積



長寿命化技術の開発



誕生！



長寿命型シーリング防水工法
「各種土木コンクリート構造物目地の長寿命化」

公共工事等における新技術活用システム 『縦プロ』
NETIS 登録番号 KT-190076 VE 剤及び充填材品質規格適合

AUTON
超耐シーラー-TF2000

「高耐候1成分形ポリウレタン系シーリング材」

JIS A 5758
F-25HM-8020 (PU-1)
CE0308034
CERI

紫外線(UV)に強い 屋外での長期的な曝露使用に抜群の高耐候性能を発揮	物性変化が少ない 流出成分(可塑剤)無配合で初期の柔軟性を長期的に維持	幅広目地でも安心 幅50mm×深さ30mmの目地に適応する優れた形状保持性
---	---	---

「オートン超耐シーラー TF2000」は、目地防水の長期改修プランに適したシーリング材です。従来のシーリング材にはない「高い耐候性」と「高い耐久性」により、比較的短期での補修を必要としていた目地防水部分に長期的な改修プランを導入することが可能となります。

2021/06/20

- コンクリート構造物の各種目地防水、Uカット工法等による、ひび割れ補修
- コンクリート二次製品(ボックスカルバート、ヒューム管、マンホール、共同溝、防火水槽等)の目地
- 農業用水路(U字溝等)、橋梁・橋脚の目地

4 開発 Point 1

紫外線(UV)に強い!

暴露条件に極めて強い高耐候性能



4 開発 Point 2

物性変化が少ない！

流出成分(可塑剤)無配合▶初期物性を長期間維持

	初期	中期	長期	
超耐シーラー TF2000 高耐候性ポリマー配合	 新築時	 変化なく柔軟	 いつまでも柔軟	
他社シーリング材 可塑剤配合	 新築時	 凹んでカチカチ	 ポロポロでカチカチ	

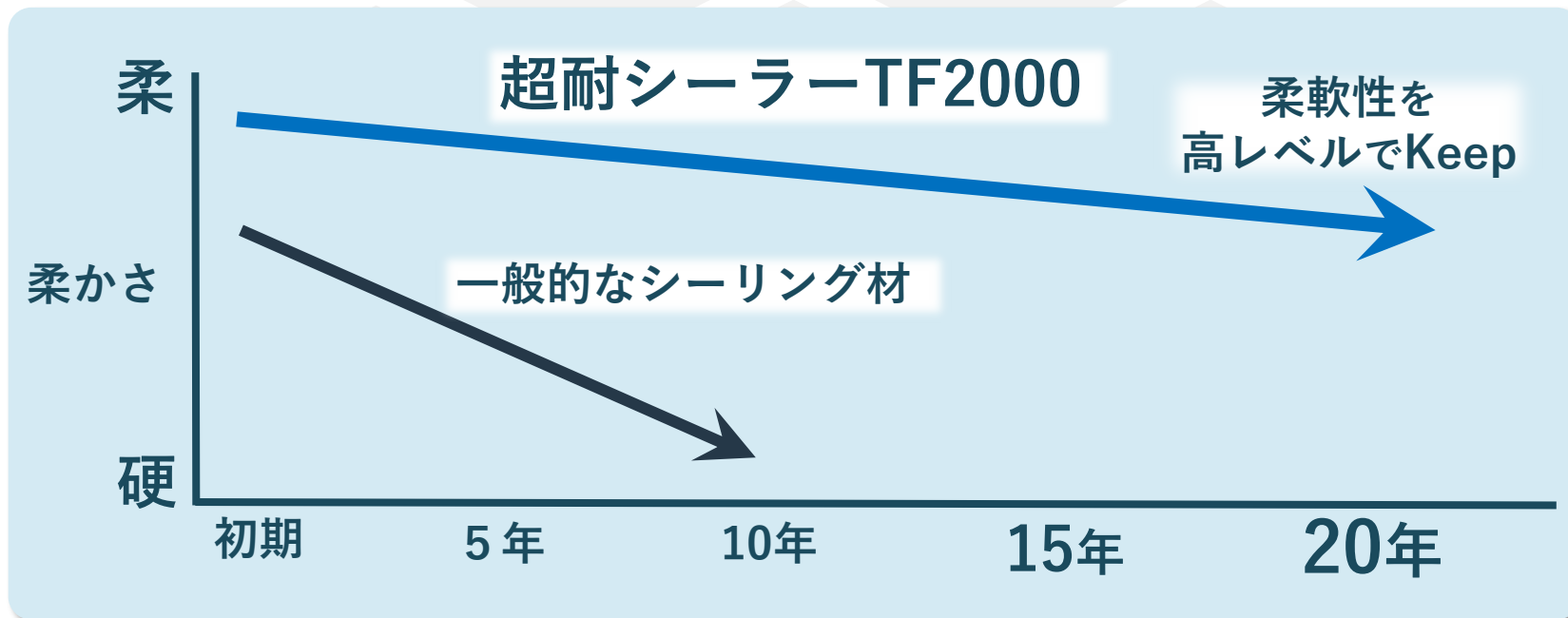
● 高耐候性ポリマー ● 無可塑剤用ポリマー ● 一般用ポリマー ● 可塑剤

※可塑剤が抜けたゴムは、硬くなり切れやすくなります。

4 開発 Point 2

物性変化が少ない！

ゴム物性シミュレーション



4 開発 Point 1&2

動的耐候性試験 ▶ 実際の目地の動きに近似

促進耐候処理後の繰り返し疲労耐久試験

- ① 試験実施年：2014年6月18日～2015年10月1日
 - ② 試験場所：茨城県かすみがうら市
 - ③ 試験方法：被着体にPCaコンクリート板を用いてI型試験体をJIS養生にて作製
 - ④ 養生後に以下のサイクルを繰り返す
 - (1) サンシャインウェザーメーター2000時間暴露
⇒ 10年相当
 - (2) 繰り返し疲労試験 変位量±20%で4000回
⇒ 10年相当
- ※ [(1) + (2)] × 2サイクル = 20年相当

		超耐シーラーTF2000
初期	写真	
1サイクル	写真	
	評価	異常なし
2サイクル	写真	
	評価	異常なし

試験体数n=3

4 開発 Point 3

幅広目地でも安心！



幅50mm × 深さ30mmの目地に適応 ▶ 優れた形状保持性



目地幅 50mm



充填作業



仕上り

5 性能

“接着性”

超耐シーラーTF2000 [JIS F-25HM 8020, JSIA F★★★★]

被着体	条件	50% 引張応力 (N/mm ²)	最大 引張応力 (N/mm ²)	最大 荷重時伸び (%)
モルタル	養生後	0.20	1.28	930
	23°C 水浸漬後	0.19	1.09	870
	80°C 加熱後	0.33	1.60	850

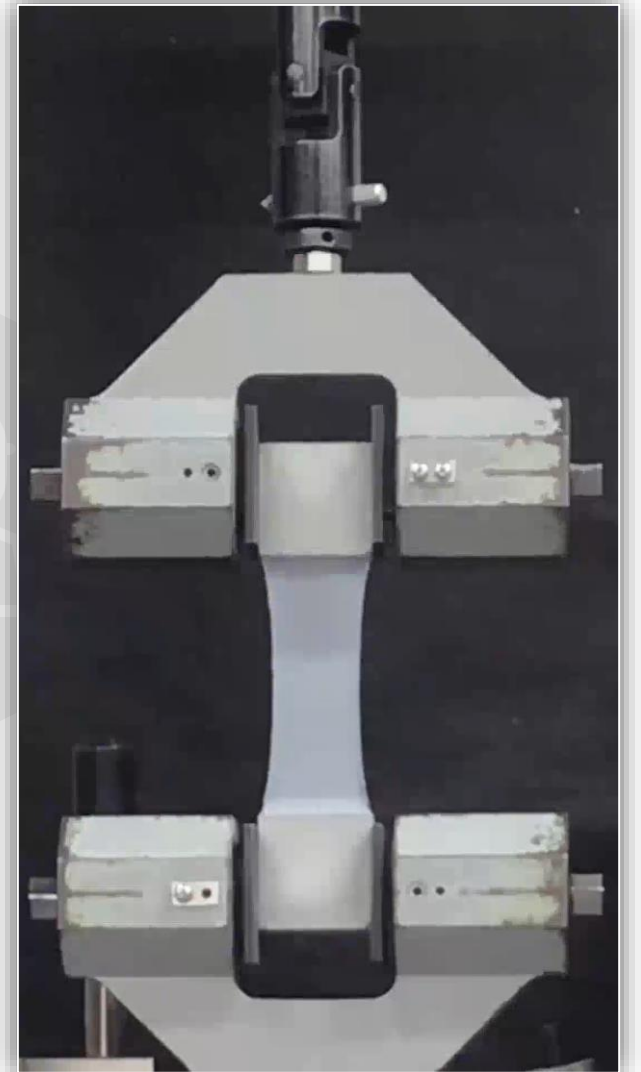
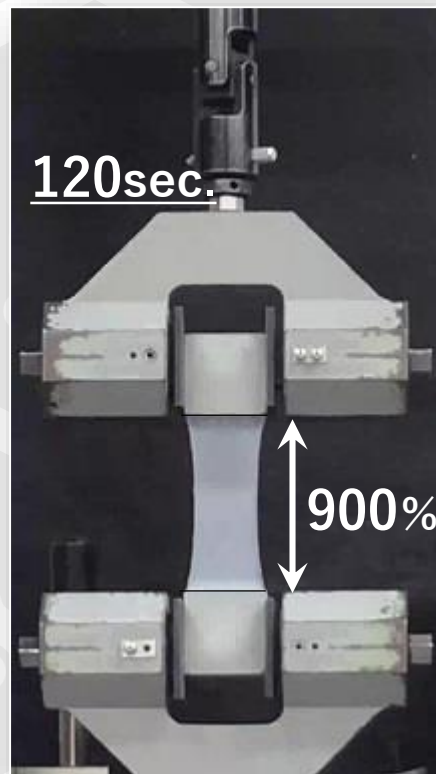
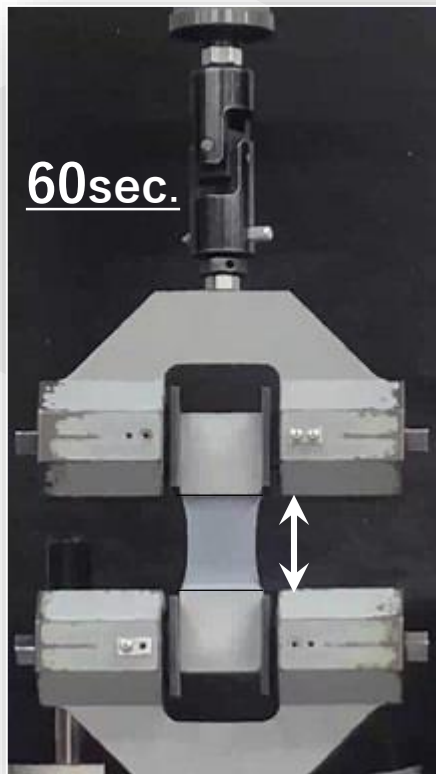
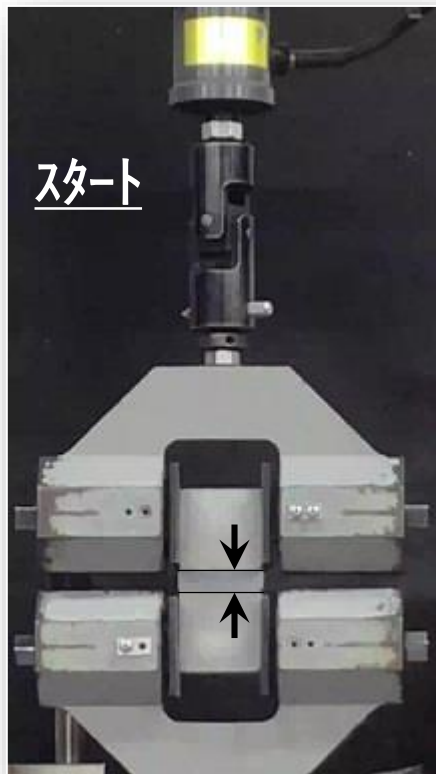
※試験方法：JIS A 1439に準拠

5 性能

“接着性”

引張接着性試験

引張速度 50mm/min.



5 性能

“比較”

超耐シーラーTF2000

耐久性 20年

10年

耐候性 20年

10年

作業性
(幅広目地適用)

中

中

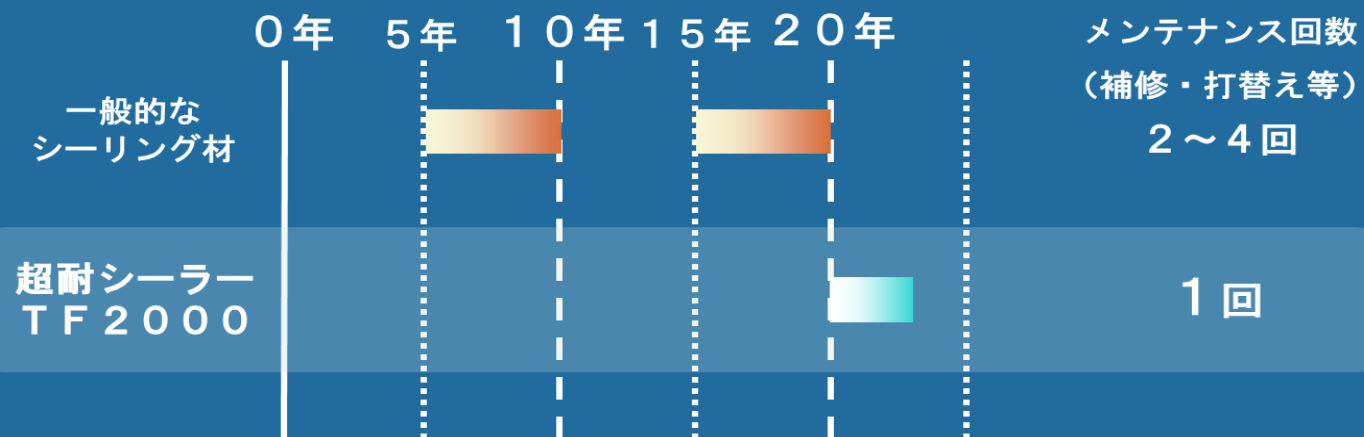
一般的なシーリング材

優 コスト
パフォーマンス

6 効果

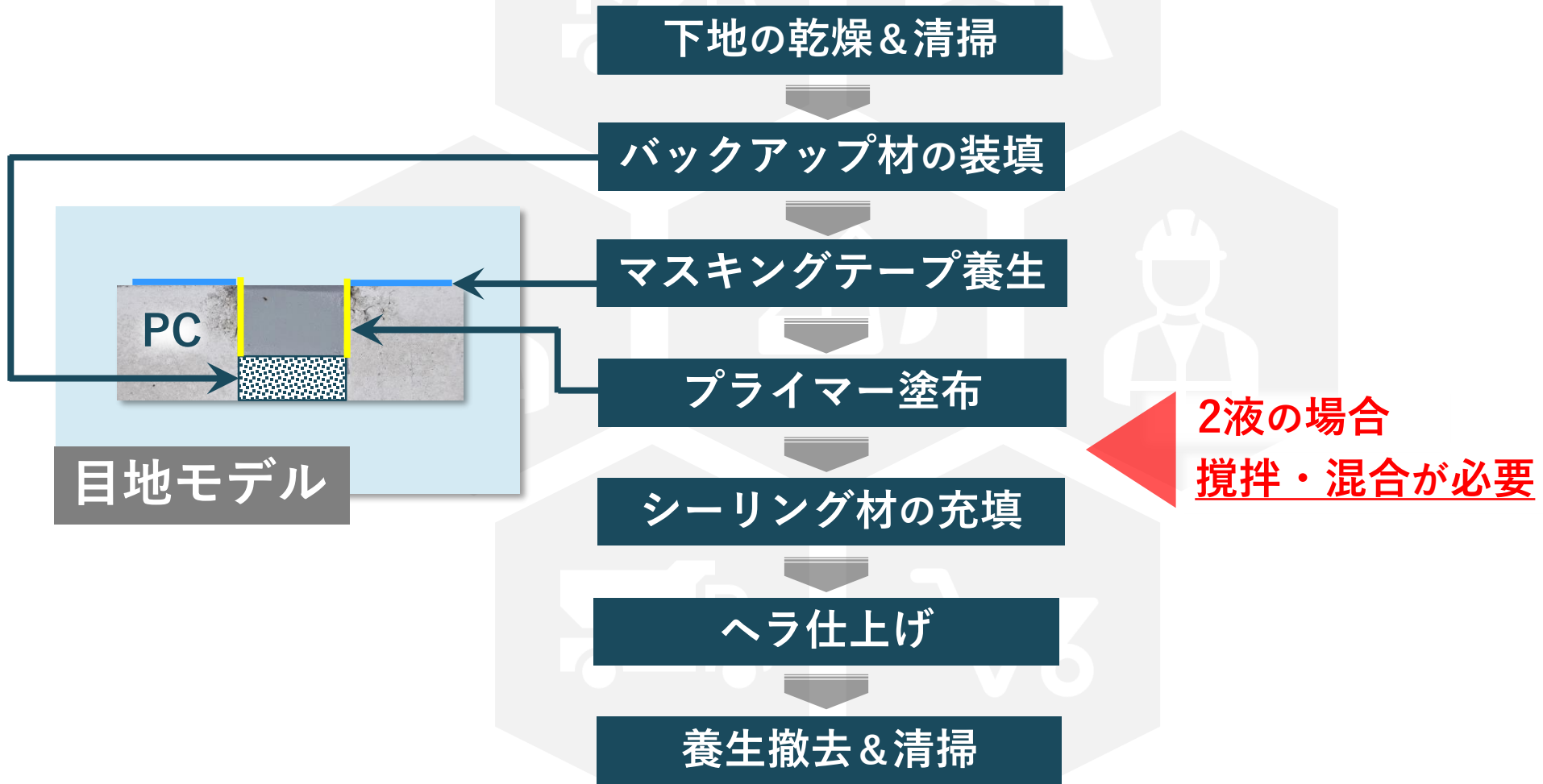
ライフサイクルコスト(LCC)の大幅な低減！

メンテナンスプログラム



7 施工

“手順”



8 実績

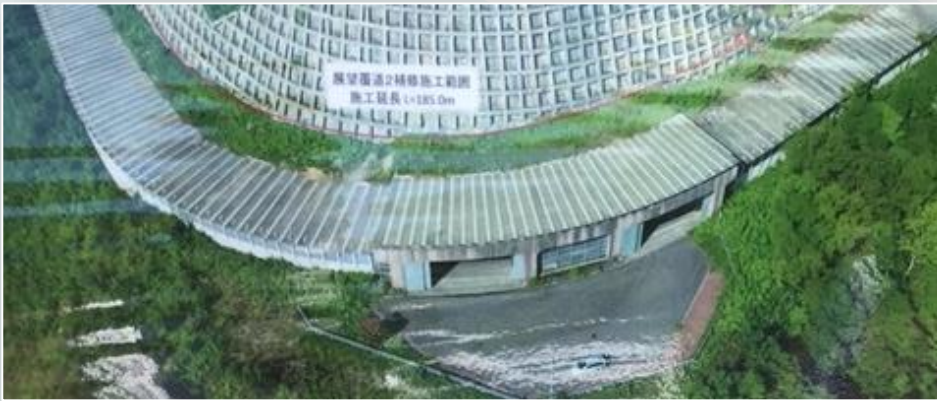
オートン超耐シーラーTF2000

主要施工実績

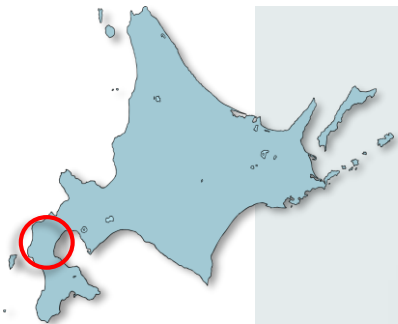


実績

古平神恵内線道路メンテナンス工事

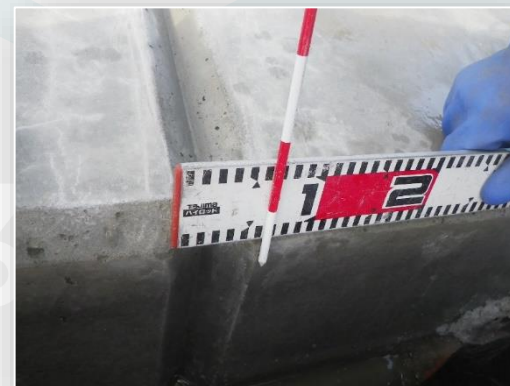
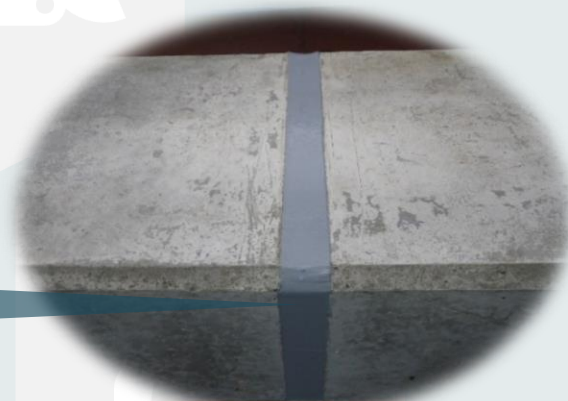


✓北海道
[施工時期] 2021年7月
※用途：スノーシェルター補修



実績

一般国道5号 黒松内町熱浮橋補修外一連工事



✓北海道開発局 小樽開発建設部

[施工時期] 2016年12月

※用途：橋梁コンクリート高欄目地

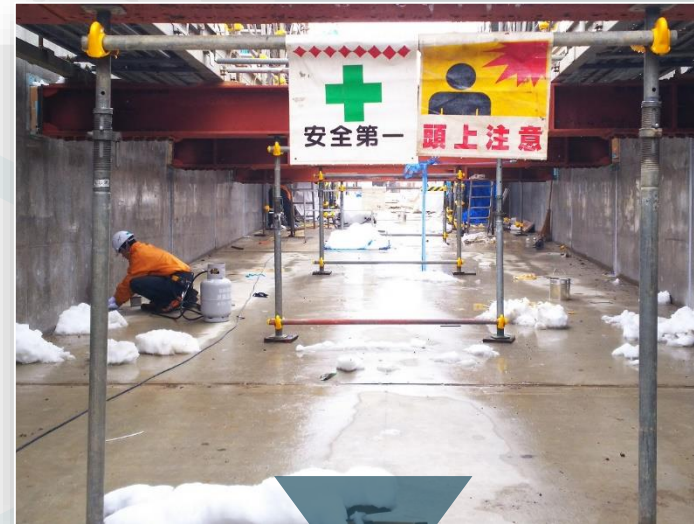


オート化学工業株式会社



実績

国道118号会津道路 橋梁整備工事



✓福島県 会津若松建設事務所
[施工時期] 2017年12月
※用途：ボックスカルバート目地



定期点検実施中！

実績

かつら幹線 農業用水路改修工事



✓ 関東農政局 那珂川沿岸農業水利事業所
[施工時期] 2015年11月
※用途：コンクリート水路目地



8年経過後

実績

かつら幹線 農業用水路改修工事



✓ 関東農政局 那珂川沿岸農業水利事業所
[施工時期] 2015年11月
※用途：PCaコンクリート用水路目地



定期点検実施中！

実績

国道122号昭和橋 4車線化架け替え工事



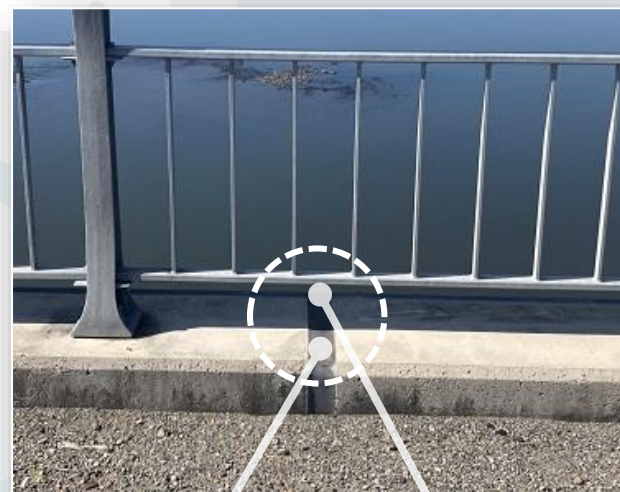
- ✓ 埼玉県 行田県土整備事務所
 - ✓ 群馬県 東部県民局館林土木事務所
- [施工時期] 2013年12月
- ※用途：橋梁橋脚上地覆目地



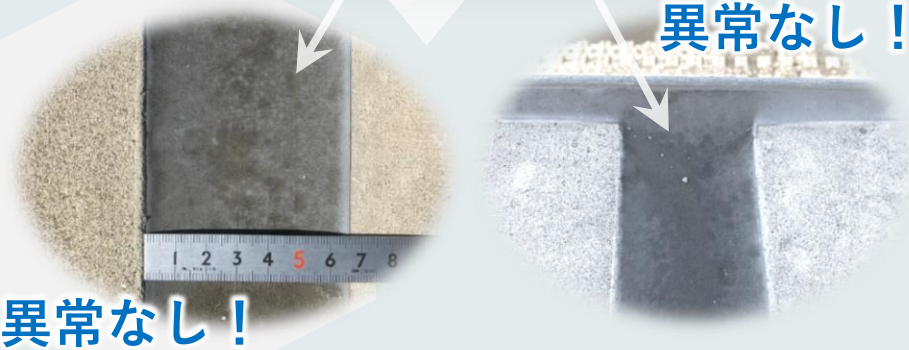
10年経過後

実績

国道122号昭和橋 4車線化架け替え工事



- ✓埼玉県 行田県土整備事務所
- ✓群馬県 東部県民局館林土木事務所
- [施工時期] 2013年12月
- ※用途：橋梁橋脚上地覆目地





実績

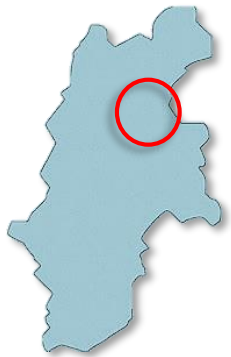
東京外かく環状道路 市川市区間建設工事



✓ 関東地方整備局 首都国道事務所

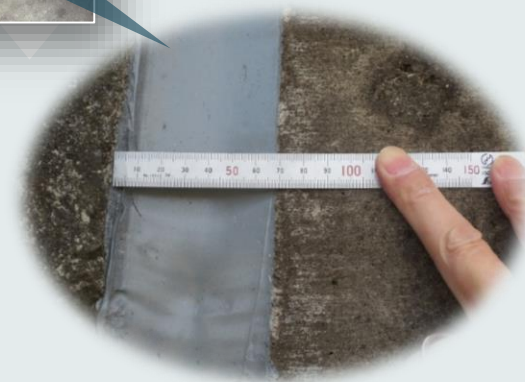
[施工時期] 2017年12月

※用途：ボックスカルバート目地



実績

東塩川沢宮平 橋梁補修工事



✓長野県上田市
[施工時期] 2017年2月
※用途：橋梁伸縮装置部コンクリート地覆目地



実績

下新橋 橋脚天端改修工事



✓ 富山県富山市

[施工時期] 2019年6月

※用途： 下新橋 橋梁橋脚天端 改修

〔複合工法〕 超耐シーラーTF2000
高伸長防水材
高強度コーティング材



実績

九島大橋 橋梁上部工建設工事



✓愛媛県宇和島市

[施工時期] 2015年9月

※用途：橋梁フラップ目地



オート化学工業株式会社



実績

二崎浄水施設改修工事



✓ 福岡県企業局苅田事務局

[施工時期] 2017年1月

※用途：PCコンクリート擁壁目地



オート化学工業株式会社



実績

奈多海岸堤防補修工事



✓ 大分県杵築市

[施工時期] 2022年6月

※用途：コンクリート堤防目地補修



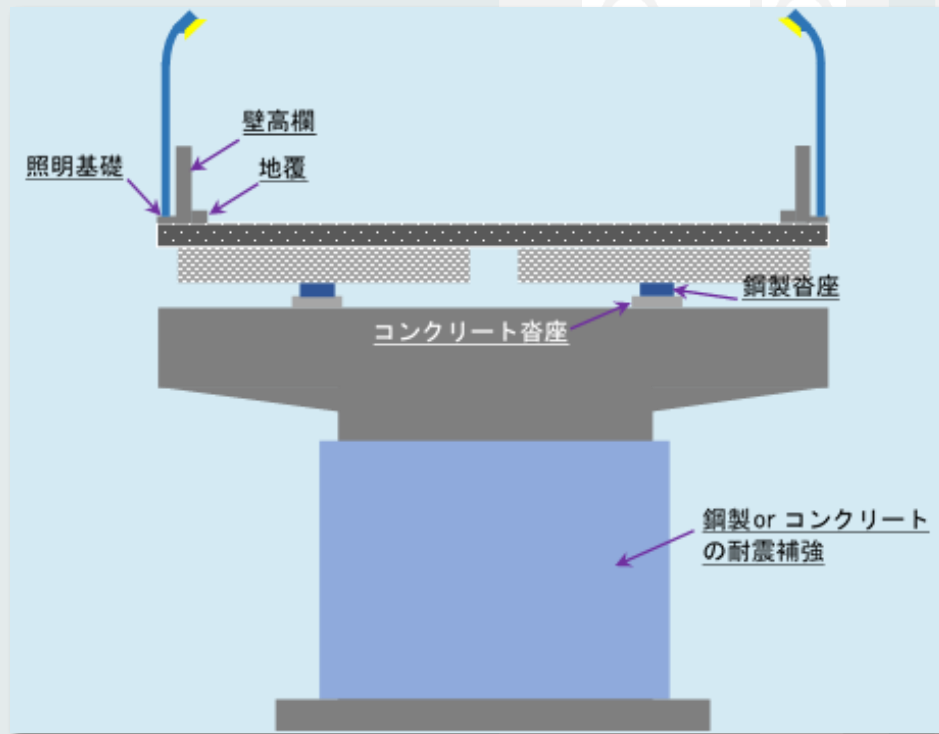
オート化学工業株式会社

9 適応例

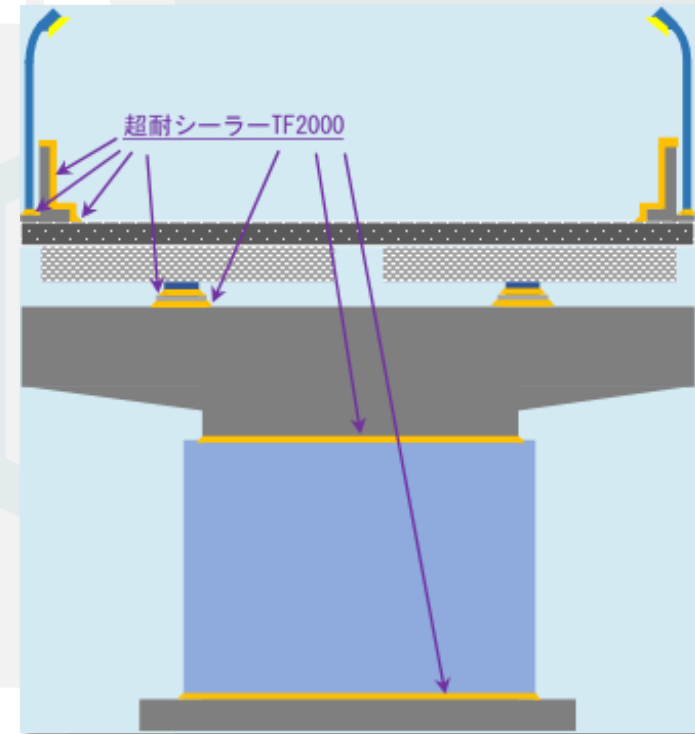
オートン超耐シーラーTF2000

橋梁適応箇所

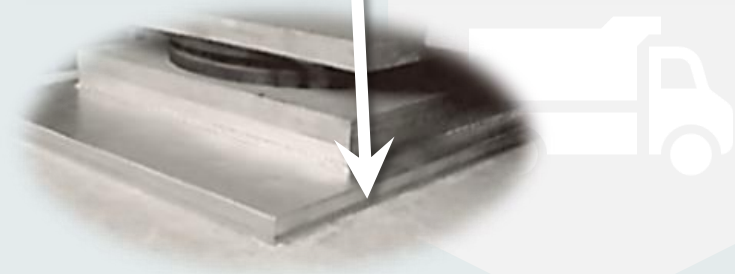
橋梁断面イメージ



適応箇所



適応箇所〔写真〕



10 公的データ

オートン超耐シーラーTF2000

公的データ

適合

試験結果報告書

オート化学工業株式会社 殿

一般財団法人 日本塗料検査協会 東支部
支部長 河村 マリ
〒251-0014 神奈川県横浜市宮前636-3

依頼No. 180205

報告日：平成30年 9月 4日

品名	オートン超耐シーラーTP2000 通年タイプ(Lot No.171228T172) 冬用タイプ(Lot No.171206T961W)	試験受付日	平成30年 4月 13日
製造者	オート化学工業株式会社	試験採取日	平成 年 月 日
試験項目	結果	試験採取箇所	提出
規格	建築省総合技術開発プロジェクト コンクリートの耐久性向上技術の開発：平成元年 5月版 5.1.5 注入材および充填材の品質規格 土木補修用充填材 シーラント系	試験数量	2
緩化時間	時間	規格	2.4 以内
モルタル付着強さ (乾燥面)	mm	通年タイプ	4
		冬用タイプ	3.5
付着力耐久性保持率 ¹⁾	%	通年タイプ	1.8
			たわみ量 1.0mm 以上で破壊すること
		通年タイプ	2.00
			6.0 以上

注¹⁾ 規格に対する百分率
備考
試料:1 液型
プライマー:OP-2019(Lot No.1710271011, 塗付量:100g/m², 養生時間:60分間)

以下 余 白

総プロ：建築省総合技術開発プロジェクト
コンクリートの耐久性向上技術の開発
「注入材および充填材の品質規格」
土木補修用充填材シーラント系

適合

試験結果報告書

測定書 No.3319013-001
2018年9月13日発行

オート化学工業株式会社 様

御依頼を受け且つ試料の試験結果を下記の通り報告致します。

計量証明事務所 大田区南町1-12-4号
株式会社総合水研究所
〒590-0884 堺市東区南町1-12-4号
7-61072-291 3332 Fax 072-291-3257
東区南町1-12-4号
〒592-8336 堺市東区南町1-12-4号14号
161072-243-3332 Fax 072-280-3257
環境:1 富士 一級 野庭

(依頼者) オート化学工業株式会社 東京都台東区上野3-8-3 CP102A3階

(受領年月日) 2018年8月2日

(受付方法) 郵送

(知 名) 浸出試験

(試 料 名) オートン超耐シーラーTP2000

(試料の種類) 水溶性アクリル樹脂系接着剤

(使用試験方法) JWWA K161: 2017「水道用ライニング鋼管用浸出試験方法」
JWWA K161 附録書B(水道施設)

(試験条件) 浸出液温度:25±1℃
浸出時間:16時間
コンクリートあり

(洗浄日) 2018年8月16日

(分析期間) 2018年8月16日～2018年8月30日

(試験機械等) 2016年9月31日

(分析方法) 目視観察

(分析結果) 結果を示します。

(浸出液の性状)

分析項目	測定値	調整濃度範囲	分析方法
pH	7.123(7.1)	7.0±0.1	ガラス電極法
硬度	42	45±5	電位法
アンモニア	3.9	35±5	電位法
残留塩素	1.2	1.0~1.5	分光光度法

JWWA K161 浸出性試験


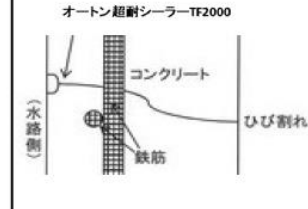


農業水利施設保全補修 ガイドブック 2022

一般社団法人 農業土木事業協会 

超耐シーラーTF2000 目地 充填工法

対象施設	開水路/水路トンネル/頭首工等	対策区分	補修																											
工法分類	目地補修工法 > 目地充填工法																													
工法名称	超耐シーラー TF-2000(目地充填)																													
製品																														
基本構造																														
施工前																														
施工後																														
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ① 紫外線(UV)に強い : 曝露条件に極めて強い高耐候性能がある。(TF-2000, 20年程度の耐候性 > 一般シーラー, 10年程度) ② 物性変化が少ない : 流出成分(可塑剤)無配合初期物性を長期間維持 ③ 幅広目地でも安心 : 優れた形状保持性により、幅広の目地にも摘要(幅50mm×深さ30mm程度の幅広目地にも対応可能。) 																													
適用条件	<ul style="list-style-type: none"> ① 農業用水路(U字溝等)の目地 ② コンクリート二次製品(ボックスカルバート・ヒューム管・マンホール・共同溝・防火水槽等)の目地 ③ 橋梁・橋脚の目地 ④ コンクリート構造物の各種(ひび割れ補修・Uカット等)目地 																													
品質規格(補修・補強マニュアル)への適合性	<input checked="" type="checkbox"/> 開水路 <input checked="" type="checkbox"/> 水路トンネル <input type="checkbox"/> 鋼矢板水路																													
構造・材料諸元/製品性能	<table border="1"> <tr> <th colspan="5">「耐久性区分8020」JIS認証品</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">被覆体</th> <th rowspan="2">条件</th> <th colspan="3">超耐シーラーTF2000</th> </tr> <tr> <th>50%引張 応力 (N/mm²)</th> <th>最大引張 応力 (N/mm²)</th> <th>最大 伸び率 伸(%)</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">モルタル</td> <td>養生後</td> <td>0.20</td> <td>1.28</td> <td>930</td> </tr> <tr> <td>23℃ 水浸後 80℃ 加熱後</td> <td>0.19</td> <td>1.09</td> <td>870</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0.33</td> <td>1.60</td> <td>850</td> </tr> </table>			「耐久性区分8020」JIS認証品					被覆体	条件	超耐シーラーTF2000			50%引張 応力 (N/mm ²)	最大引張 応力 (N/mm ²)	最大 伸び率 伸(%)	モルタル	養生後	0.20	1.28	930	23℃ 水浸後 80℃ 加熱後	0.19	1.09	870			0.33	1.60	850
「耐久性区分8020」JIS認証品																														
被覆体	条件	超耐シーラーTF2000																												
		50%引張 応力 (N/mm ²)	最大引張 応力 (N/mm ²)	最大 伸び率 伸(%)																										
モルタル	養生後	0.20	1.28	930																										
	23℃ 水浸後 80℃ 加熱後	0.19	1.09	870																										
		0.33	1.60	850																										
要求性能項目	品質規格																													
耐水性	○																													
付着性	○																													
止水性	○																													
伸縮追従性	○																													
耐水性	○																													
形状安定性	○																													

超耐シーラーTF2000 ひび割れ 充填工法

対象施設	開水路/水路トンネル/頭首工等	対策区分	補修									
工法分類	ひび割れ充填工法 > 弾性シーリング材ひび割れ充填工法											
工法名称	超耐シーラー TF-2000 (ひび割れ補修)											
製品												
基本構造												
施工前												
施工後												
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ① 紫外線(UV)に強い : 曝露条件に極めて強い高耐候性能がある。(TF-2000, 20年程度の耐候性 > 一般シーラー, 10年程度) ② 物性変化が少ない : 流出成分(可塑剤)無配合初期物性を長期間維持 ③ 幅広目地でも安心 : 優れた形状保持性により、幅広の目地にも摘要(幅50mm×深さ30mm程度の幅広目地にも対応可能。) 											
適用条件	<ul style="list-style-type: none"> ① 開水路、暗渠、トンネル、頭首工などのコンクリート躯体に生じたひび割れ。 ② 湧水、漏水のあるところは、あらかじめ止水処理を行うこと。 ③ 下地は乾燥していること。 											
品質規格(補修・補強マニュアル)への適合性	<input checked="" type="checkbox"/> 開水路 <input checked="" type="checkbox"/> 水路トンネル <input type="checkbox"/> 鋼矢板水路											
構造・材料諸元/製品性能	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">要求性能項目</th> <th>品質規格</th> </tr> <tr> <td>伸縮追従性</td> <td colspan="2">○</td> </tr> <tr> <td>付着性(強度保持率)</td> <td colspan="2">○</td> </tr> </table>			要求性能項目		品質規格	伸縮追従性	○		付着性(強度保持率)	○	
要求性能項目		品質規格										
伸縮追従性	○											
付着性(強度保持率)	○											
要求性能項目	品質規格											
伸縮追従性	耐久性区分8020以上、試験体に溶解、膨潤、ひび割れなどの異常を認めないこと											
付着性(強度保持率)	70%(規格値 60%以上)											

NETIS 新技術情報提供システム

NEW TECHNOLOGY INFORMATION SYSTEM



- 新技術の検索
- 登録申請書作成
活用効果調査表作成
- テーマ設定型
の比較表
- マッチング
- 維持管理技術
ページ
- 震災復旧・復興
支援技術ページ
- NETIS活用状況
データベース
- マニュアル
/FAQ

戻る
 印刷・プレビュー

新技術概要説明情報

2023.4.28 現在

NETIS登録番号	KT-190076-VE
技術名称	超耐シーラーTF2000
アブストラクト	本技術は、高耐候性1成分形ポリウレタン系シーリング材で、従来は、汎用樹脂2成分形ポリウレタン系シーリング材で対応していた。本技術の活用により、紫外線劣化を起し難くなるため、耐久性の向上が図れる。
事後評価	事後評価済み技術 2023/04/06 (R05/04/06)
テーマ設定型比較表への掲載	無
受賞等	建設技術審査証明速
事前審査・事後評価	事前審査 試行実証評価 活用効果評価
技術の位置付け (有用な新技術)	推奨技術 準推奨技術 評価促進技術 活用促進技術