

国土交通省新技術情報提供システム
NETIS 登録番号：KT-150061-A

TACSS

日本TACSS協会

● TACSS 工法とは

TACSS 工法は、水と反応するが水には溶けにくい薬液を用いる「1液システム」です。

高圧・高流速の地下水に立ち向かい、地下水に悪影響を出来る限り及ぼすことなく、確実に水を止め、構造物の止水をする公害安全性の高い薬液注入工法です。このシステムは、その優れた特性ゆえに、地盤強化はもちろん、遺跡の保存などにも利用されています。

● TACSS の安全性

- JWVA K-135 の溶出試験に適合しています。
- F☆☆☆☆を取得しています。

● TACSS 工法の登録

- 国土交通省新技術提供システム NETIS に登録 KT-150061-A

● TACSS 薬液の原理と特長

TACSS 薬液は、ポリイソシアネート化合物（ウレタンポリマー）を主成分とするもので、ほとんど水には溶けませんが水と接触すると固結反応を起こします。

水に接触した薬液は、水自身が硬化剤の役割を果たして、強固なポリ尿素ゲル（ウレタン樹脂）を形成します。

注入された薬液は、水に溶けにくいいため水によって希釈されず、水と接触した部分から、時間経過とともに順次反応をはじめ、炭酸ガスを発生して浸透を促進しながら最終的には全量がゲル化し、注入量の数倍の固結体が得られます。生成されたゲルは、ウレタン樹脂特有の強い接着性によって土粒子を相互に強く接着させるため、高強度で止水性の高い固結体や止水層が形成されます。ゲルは疎水性で水に溶けにくいいため、地下水に影響されにくく、また地下水に悪影響を及ぼすこともありません。このように TACSS は、未反応の薬液でもゲル化後の状態でも地下水を汚染することなく、また長期にわたり優れた性能を発揮します。

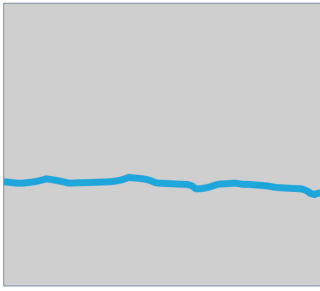
● TACSS 薬液の荷姿について

製品名	CR-020NF	C-852	CR-030NK	C-10	洗浄剤
	18kg / 石油缶	0.9 kg / 角缶 1ℓ	18kg / 石油缶	0.9 kg / 1ℓ 角缶	18kg / 石油缶
荷 姿					

● TACSS 薬液のグレードと性能

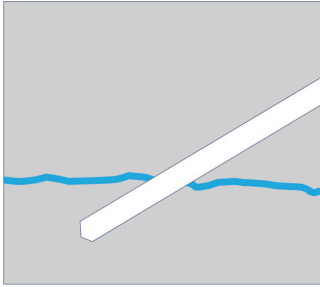
分類		一般型構造物止水用	環境対応型構造物止水用
主剤		CR-020NF	CR-030NK
触媒		C-852	C-10
洗浄剤		DINP	DINP
用途		構造物のひび割れの封止・止水	環境対応を必要とする構造物のひび割れの封止・止水
外観		CR-020NF/ 茶褐色液体 C-852/ 無色透明液体	CR-030NK/ 茶褐色液体 C-10/ 無色透明液体
粘度 (mPa・s) (23℃)		CR-020NF/70 ~ 130 C-852/10 ~ 30	CR-030NK/90 ~ 160 C-10/5 ~ 25
密度 (g/cm ³)		CR-020NF/1.12 ~ 1.18 C-852/0.91 ~ 0.95	CR-030NK/1.13 ~ 1.19 C-10/0.89 ~ 0.93
発泡倍率		30 倍	30 倍
ゲルタイム (20℃) 触媒添加量	2%	2.5 分	2.5 分
	3.5%	1.5 分	1.5 分
	8%	40 秒	40 秒
水質試験 JWWAK-135		—	基準適合
ホルムアルデヒド 放散等級区分表示・ 登録番号		F☆☆☆☆ A17045	F☆☆☆☆ A17046
発泡体圧縮強度 (MPa)	フリー発泡体	0.10	0.12
	モールド発泡体	4.75	5.20
発泡体曲げ強度 (MPa)	モールド発泡体	5.41	5.72
浸水試験における止水 限界流速	珪砂 1 号	6m/min	6m/min
	珪砂 3 号	7m/min	7m/min
止水試験後の再漏水 試験屋外暴露 1 ヶ月	珪砂 1 号	漏水なし	漏水なし
	珪砂 3 号	漏水なし	漏水なし
耐薬品性フィルムを 28 日間浸漬	硫酸	変化なし	変化なし
	苛性ソーダ	変化なし	変化なし
	塩化ナトリウム	変化なし	変化なし
耐熱水性フィルムを 28 日間浸漬	40℃	変化なし	変化なし
	60℃	変化なし	変化なし
耐候性 (引張接着強さ (MPa)) 促進暴露 250 時間		1.15 (ブリケットの接着部 の若干変色あり)	1.22
湿潤面への接着性 (湿潤モルタルを薬液で 接着したものを曲げ試験した (MPa))		0.80	0.80
長期耐久試験 (固結体を最大 20 年間、地盤、 海水、ヘドロの中に浸漬したものについての 強度試験)		ほとんど変化なし	ほとんど変化なし

● TACSS 工法 構造物施工手順例



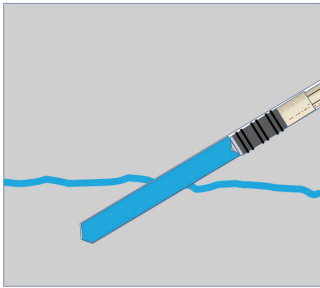
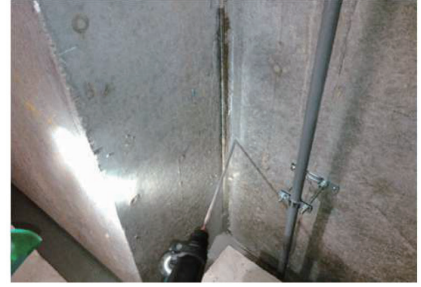
● 漏水状況確認

漏水の種類（クラック、打継、ジャンカ等）、漏水量、周辺の状態等を確認する。



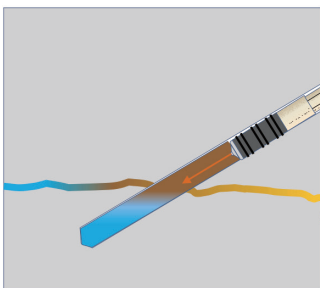
● 注入孔穿孔

水路（みずみち）を交差するように8mm～10mm 径の注入孔を穿孔する。



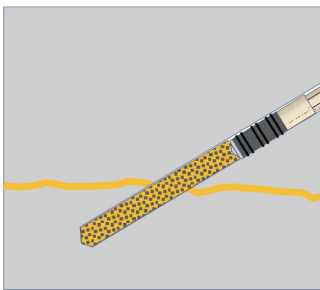
● 高圧注入プラグセット、締め付け

注入孔清掃後、高圧注入プラグを挿入しレンチ、インパクト等でしっかり締め付ける。



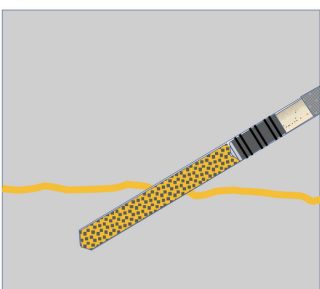
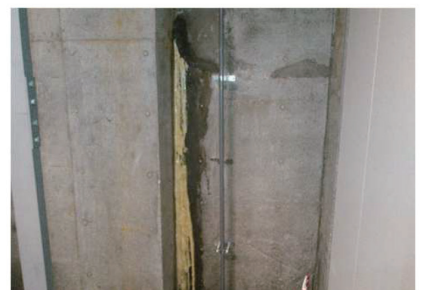
● TACSS 薬液注入

規定量の触媒を添加した TACSS 薬液を高圧注入ポンプを用いて注入する。



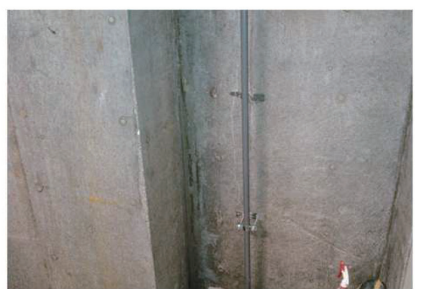
● 注入完了

漏水部全体に注入し、反応（発泡）したことを確認する。



● プラグ撤去、穴埋め

反応硬化した材料を撤去し、プラグの先端をハンマー等でたたいて撤去する。
残った孔を急結セメント、ポリマーセメントモルタル等で平滑に埋め戻して完了する。



TACSS 薬液の取扱い

■ TACSS 薬液の取扱い上の注意事項

TACSS 薬液は主剤と触媒からなり、さらに施工機器類を洗浄する専用洗浄剤があり、その用途に適した数種のグレードがある。ここでは、使用される TACSS 薬液との接触による人体への影響、また、それを防ぐための保護具、さらには万一人体と接触した場合の救急処置などを述べる。TACSS 薬液の取扱いに当たっては、SDS を必ず読み注意事項及び SDS を遵守する。

薬液	注意事項	保護具
主剤	1. 取扱いには適切な保護具を着用する。	保護眼鏡
	2. みだりに火気を近づけない。	顔面保護具
	3. 密閉した容器に貯蔵し、湿気にさらしたり、水と接触させない。	保護クリーム
	4. 水酸化ナトリウムのような塩基性物質や酢酸カリウムのような有機金属化合物により主剤は硬化するので接触を避ける。	ゴム長靴
	5. もれたり、こぼしたりしないようにする。	ゴム手袋
	6. 万一、こぼれたりしたときは、触媒をかけて反応させ、環境汚染のない場所に廃棄する。	
専用触媒	1. 取扱いには適切な保護具を着用する。	主剤に同じ
	2. みだりに火気を近づけない。	
	3. 酸化剤との混合、保管をしない。	
	4. もれたり、こぼしたりしないようにする。	
	5. 万一、こぼれたりしたときは、主剤をかけて反応させ、環境汚染のない場所に廃棄する。	
	6. 低温時に凍結した触媒は温めて溶かして使用する。	
洗浄剤 (DINP)	1. 取扱いには適切な保護具を着用する。	主剤に同じ
	2. みだりに火気を近づけない。	
	3. もれたり、こぼしたりしないようにする。	

(1) TACSS 薬液に対する救急処置

TACSS 薬液の取扱いに当たっては、安全な工事の遂行をはかるべく上記の表に述べた注意事項を遵守して施工することが重要であるが、万一、薬液との接触事故が起きた場合は、次の救急処置をとった後、専門医師の診察を受けた方がよい。

①皮膚についた時

直ちに多量の流水で洗い、患部が大きいときは石鹸で十分に洗う。

②眼に入った時

直ちに流水で 15 分以上洗浄し、眼科医師の診察を受ける。

③飲み込んだ時

コップ一杯の水に少量の食塩を溶かした食塩水を飲ませて吐かせる。
そして内科医師の診察を受ける。その時は SDS を医師に提示する。

④吸入した時

新鮮な空気を吸わせる。

(2) TACSS 薬液を注入した時並びに注入後の周辺素材に対する影響

① 影響の無い材料

アルミニウム、鉄、コンクリート、ポリエチレン (PE)、ポリプロピレン (PP)、アスファルト系、ウレタン系、エポキシ系、FRP 系

② 影響のおそれがある材料

塩化ビニール*、スチレンボード、アクリル系外装材
※注入時間ならびに完全ゲル化により対処できる。

TACSS 工法の適用例



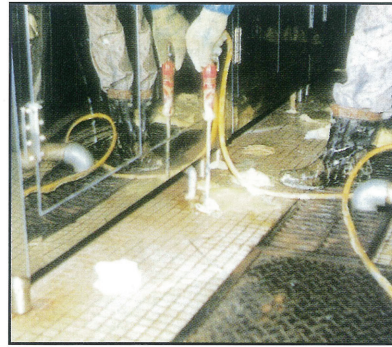
屋上



配管まわり



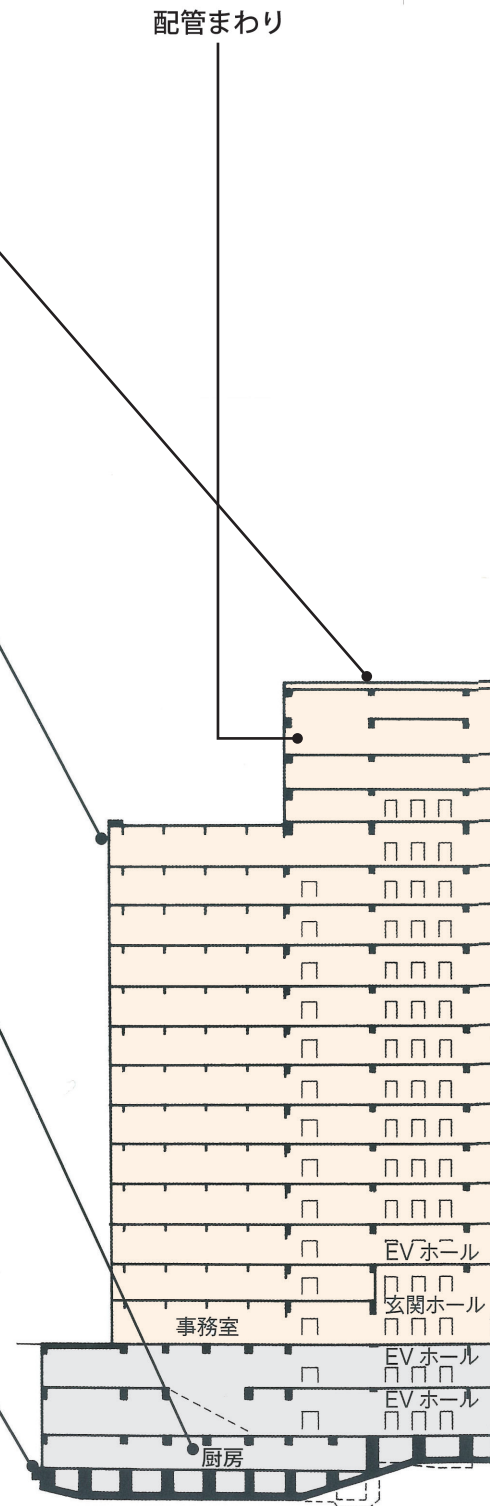
外壁

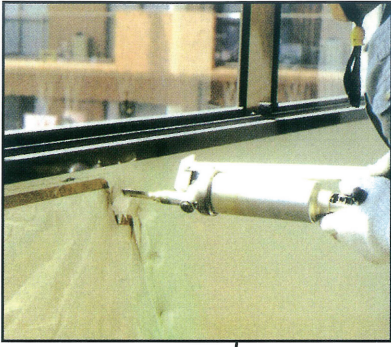


厨房



地下壁

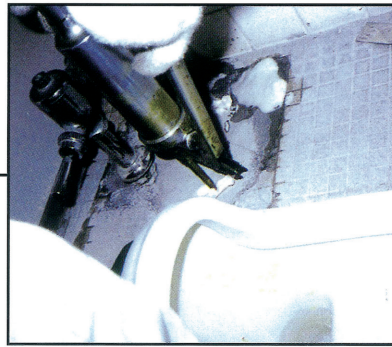




窓まわり



ベランダ



便器まわり



浴槽(石貼)



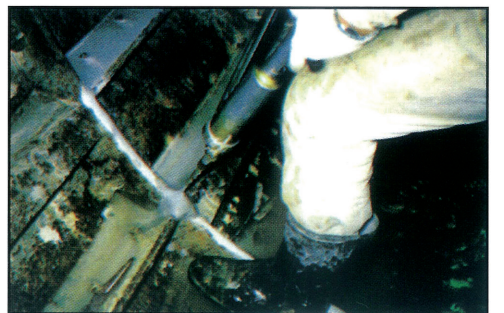
浴室



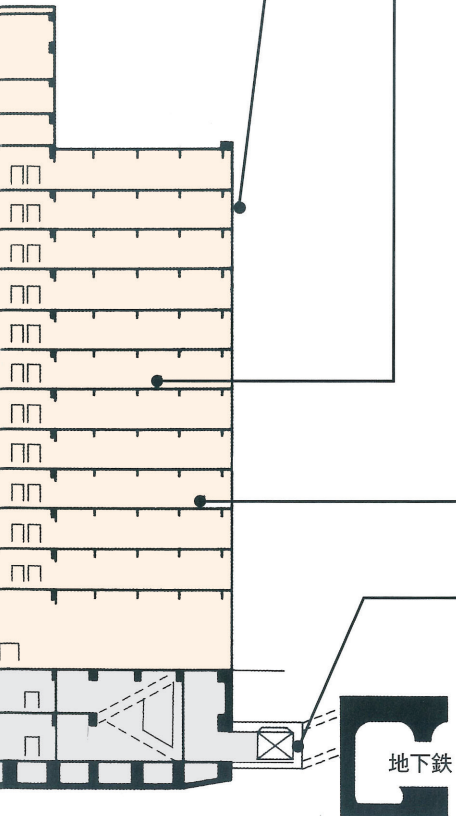
墜道



地下取合部



シールドセグメントジョイント部



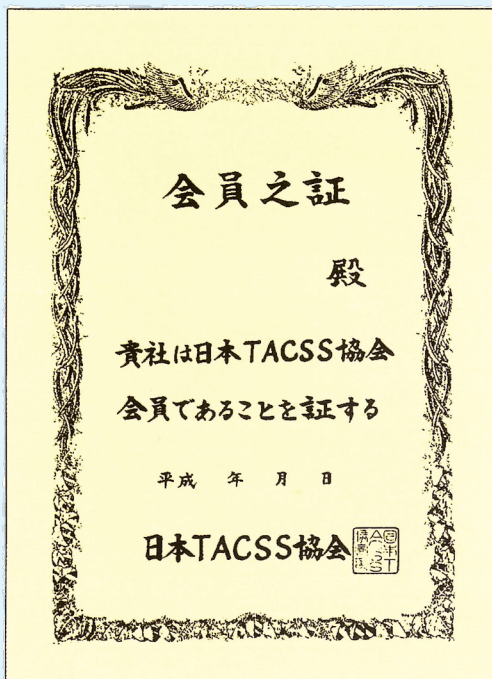
止水工事は、信用と技術力のある日本TACSS協会へご用命下さい。

これまでの約50年の実績による豊富な実例をもとに、協会員に対し、TACSS工法における技術的なサポートを提供しています。

薬液注入工法における施工管理は厳しく規制されており、協会員は施工技術をマスターした専門家として、責任施工を行っています。

協会員には「会員の証」を、また優秀な技術者には「TACSS工法技術指導員之証」、「TACSS工法技能士之証」の資格証を発行しています。

TACSS工法が実施できるのは日本TACSS協会の会員のみです。



TACSS工法技術指導員之証	
第 号	平成 年 月 日 交付 平成 年 月 日 有効 生年月日 年 月 日生 氏 名

TACSS工法技能士之証	
第 号	平成 年 月 日 交付 平成 年 月 日 有効 生年月日 年 月 日生 氏 名
写 真	住 所
	勤務先
	日本TACSS協会

注 意 事 項

- 1、本修了証は、大切にし、作業中は必ず携行すること。
- 2、本修了証を滅失し、又は損傷したときは、再交付をうけること。
- 3、有効期限の1ヶ月前までに更新すること。

©日本TACSS協会

〒134-0087 東京都江戸川区清新町2-3-31-152
TEL(03)6661-4054 FAX(03)6800-5411

E-mail info@tacss-cr.jp
URL <http://tacss-cr.jp>