



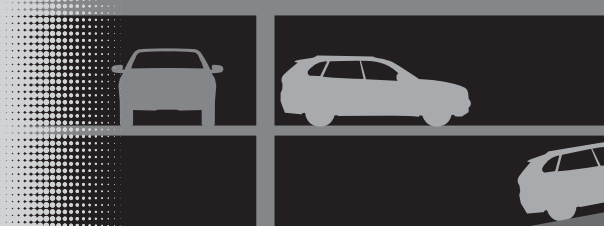
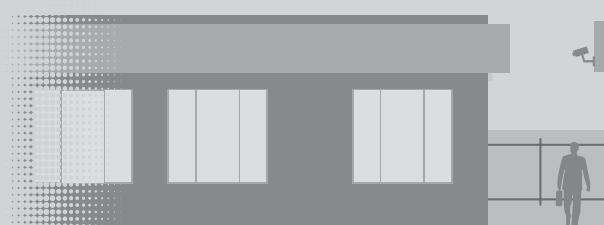
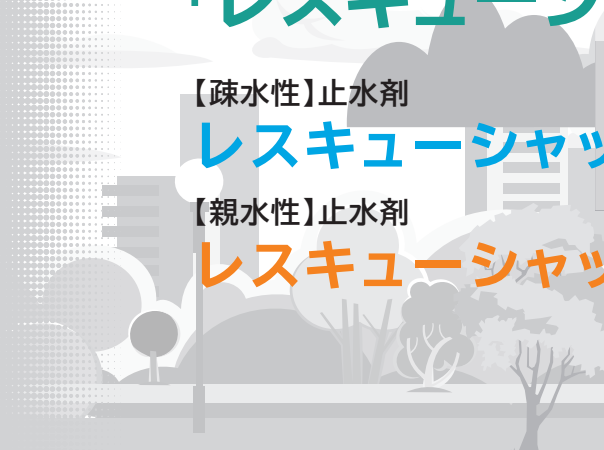
「レスキューシャット」シリーズ

【疎水性】止水剤

レスキューシャットA

【親水性】止水剤

レスキューシャットS



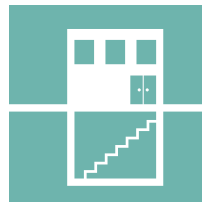
「水」に反応して、漏水の流れを断つ

建築・土木用止水剤「レスキューシャット」シリーズ

建築地下・土木構造物は、高い地下水圧による浸入水や、大量の漏水等が発生します。的確な止水工事を行うためには、水の流れを断つ専門的な知識と技能に加え、現場状況に応じた適材適所の材料・工法が求められます。



地下構造物の漏水止水



新設構造物の打継部止水



トンネル掘削時の止水



ダム、堤防の止水



護岸の止水

止水剤「レスキューシャット」シリーズは、ポリイソシアネート化合物を主成分とする1液型のウレタン樹脂系材料です。水が硬化剤となるため、漏水部で水に触れると加水反応がはじまり、膨張・固結して充填されることで優れた止水効果を発揮します。

性質が異なる2つのタイプがあり、漏水箇所の状況に応じて材料と工法を選択できるので、建築・土木の幅広い用途で活用できます。

「レスキューシャット」シリーズ止水剤のタイプと工法

漏水状況

漏水量が少ないひび割れ・打継部からの漏水

漏水量が多い地下水・海水の大量漏水がある

止水剤種類

レスキューシャットA

漏水と反応して膨張する
「疎水性タイプ」



水分に触れると発泡し、膨張圧で微細な間隙まで充填され、短時間で硬化します。

レスキューシャットS

水と結びついて固化する
「親水性タイプ」



触れた水と反応してゴム弾性ゲル化し、地盤の土粒子と強固に接着して固結します。

止水工法

既設コンクリートのひび割れ、打継部からの漏水を止める

ギャップインジェクション工法

ドリルで注入孔をあけ、パッカー（注入管）で漏水部に止水剤を注入。

新設・既設構造物の漏水を短時間で止水し、浸入する流れをせき止める遮水層を形成

バックフィリング工法

ポンプで水と止水剤を同時に圧送。工具の先端で混合し、漏水部に注入。

疎水性 止水剤

レスキューシャットA



主剤
18kg/缶
※受注生産品



添加剤
0.9kg/缶
※受注生産品

コンクリート構造物の漏水部に注入すると、漏水に反応して炭酸ガスが発生し、発泡しながら10～25倍に膨張します。膨張圧で微細なひび割れまで浸透して樹脂が硬化するため、わずかな水みちも確実に埋めて止水します。

特長

- 微細なひび割れまで浸透して埋めるため、止水効果に優れています。
 - 硬化物は高強度な固結体で耐アルカリ性に優れ、化学的に安定しています。
 - 硬化後も肉やせ(収縮)することなく、止水効果を長期間維持します。
- *硬化物は厚生省令第15号「水道施設の技術的基準を定める省令」に適合しています。

概要

タイプ …………… 疎水性発泡タイプ
硬化剤 …………… 水+レスキューシャットA添加剤で硬化時間を調整(0.5%～最大5%)
反応機構 …………… 水と反応して発泡硬化し、漏水口をシール
硬化性 …………… 硬質発泡硬化物を形成/耐久性、耐アルカリ性良好/吸水膨張なし
用途 …………… クラック止水注入/打継部止水注入/空隙充填
漏水量対応性能… 2～3ℓ/min(実績値:工法による)

使用方法

材料開缶後、レスキューシャットAと添加剤を容器に移し、全体が均一になるまで攪拌機で混合してください。添加量によって硬化時間が調整でき、5%添加の場合は約2分で止水効果を発揮しはじめます。

親水性 止水剤

レスキューシャットS



18kg/缶
※受注生産品

専用ポンプの圧送・注入で、構造物の亀裂や地盤の空隙に浸透し、強固なゴム弾性ゲルを形成して止水します。ウレタン樹脂の強い接着性により土粒子と固結して遮水層を形成するため、地盤からの大量の湧水や漏水に優れた止水効果を発揮します。

特長

- 保水性が高く、大量の水を短時間でゲル化して止水効果を発揮します。
 - 土粒子と接着して固結するため、止水・遮水効果を長期間維持します。
 - 無溶剤系で安全性が高く、地下水や海水を汚染しません。
- *硬化物は平成14年環境省令第29号「土壤汚染対策法施行規則」に適合しています。

概要

タイプ …………… 親水性ゲルタイプ
硬化剤 …………… 水を活用
反応機構 …………… 水に溶解分散し、短時間でゲル化
硬化性 …………… 強固なゴム弾性ゲルを形成・水中では吸水膨張し、構造物背面に遮水壁を形成
用途 …………… 湧水・漏水止水注入・シールド発進杭口・到達杭口止水注入
漏水量対応性能 10～数百ℓ/min(実績値:工法による)

使用方法

レスキューシャットSは必ず適量の水で混合して注入してください。水と一緒に(水80%:レスキューシャットS 20%の比率)に注入することにより、濃度に応じて約1分で止水効果を発揮します。
※流量及び水温により硬化時間は変動します。

【疎水性】止水剤
レスキューシャットA

ギャップインジェクション工法

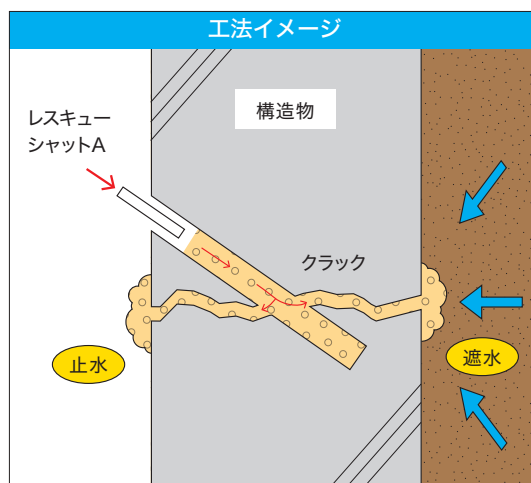
ギャップインジェクション工法は、コンクリートの打継ぎ部分やクラック等の漏水部にドリルで削孔し、差込んだパッカー（注入管）から止水剤（レスキューシャットA）を注入する止水工法です。1液専用の小型ポンプで圧力注入するため作業性がよく、注入した止水剤は加水反応の膨張圧により微細な間隙まで浸透して硬化します。

止水用途

建築・土木構造物 既設コンクリートのひび割れ（クラック）、打継部の間隙からの漏水

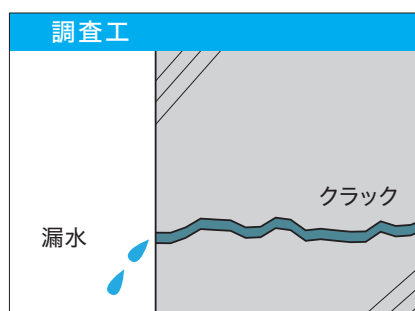
特長

- 注入されたレスキューシャットAは、構造物内の漏水に接触すると加水反応で発泡します。反応時に発生する炭酸ガスが、微細な気泡となり分散して止水剤の浸透を促進。膨張圧で細部の間隙にまで広がってから短時間で硬化します。
- 反応硬化後は、注入量に対して数倍の大きさの固結体となります。内部の細かなひび割れまで充填し、漏水口や地盤側の浸入箇所も完全にふさぐことで、止水・遮水効果を発揮します。

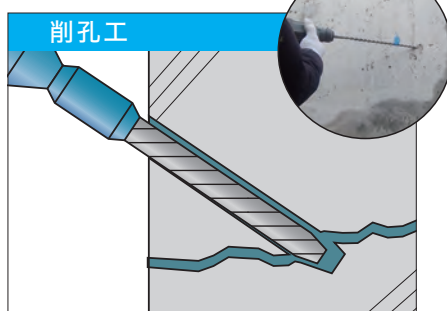


レスキューシャットAを注入すると、構造物内部で接触した水と反応して膨張し、10～25倍の発泡体を形成します。

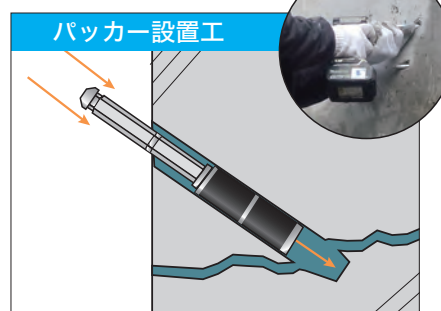
施工方法



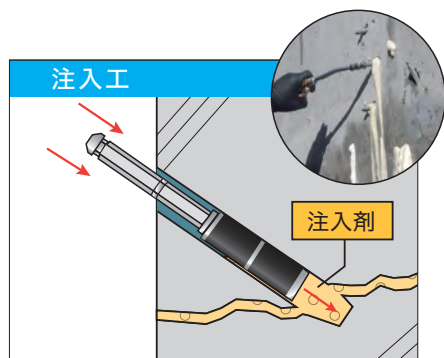
クラックの大きさを計測し、注入孔ピッチ・斜削孔角度を決める。



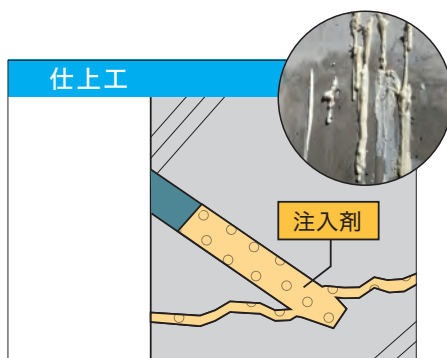
外径10.5mmのドリルを用いてクラックを貫通させ、削孔径内を清掃する。



削孔径内に外径10mmのパッカーを差込み、注入圧力20Mpa以上に耐えられるように取付ける。



パッカーを注入ポンプに接続して、初期圧力2.0MPaの設定止水剤の注入を行う。最大2.0MPaまで注入が可能。



パッカーを取外して漏水がないことを確認し、穴埋めを行う。周辺のコンクリートの彩色に合わせて仕上げを行う。

RSパッカー100



規格：10φ×100mm 100本/箱
材質：上部グリスニップル・鉄
高ナット：アルミ
逆止弁：あり
穿孔径：10mmまたは10.5mm
ナットサイズ：8mm

【親水性】止水剤 レスキューシャットS

バックフィリング工法

バックフィリング工法は、親水性止水剤(レスキューシャットS)を構造体裏側に水と同時に注入して、ゲル状の遮水壁を作って漏水を止める工法です。水と接触し短時間でゲル化する性質を持ち、地山部分に浸透。土粒子を取り込みながらゴム弾性の遮水壁を形成して、止水効果を発揮します。噴き出すような大量漏水や、地盤からの湧水等の漏水を構造体の外側で止めるのに有効な工法です。

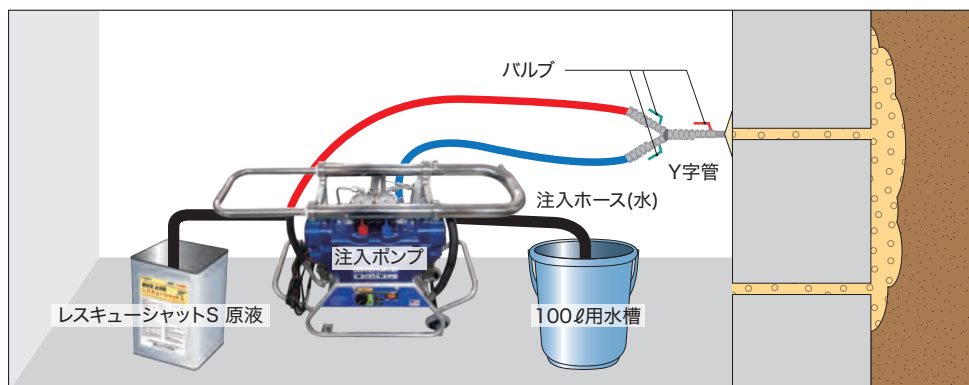
止水用途

土木構造物の漏水や湧水の止水(シールド抗口、トンネルなど)

特長

- 削孔から圧送注入されたレスキューシャットSは、地盤の空隙等によく浸透し、接触した水を短時間でゲル化しながら膨張します。反応硬化後は止水性の高いゴム弾性ゲルを形成します。
- 土粒子と強固に接着して固結するため、構造物背面に広がったゴム弾性ゲルが遮水層となります。透水係数は約 $10^{-7} \sim 10^{-8} \text{cm/sec}$ であり、優れた止水効果が長期間安定して維持されます。

施工方法



【注意】
樹脂原液での注入は過大な膨潤圧が発生します。1.5ショット工法にて、止水効果が発揮できる適正な濃度でご使用ください。

構造物に削孔し、バルブを取付けて水と止水剤を圧送します。注入時には、工具先端のY字管で水80%:レスキューシャットS:20%の比率(標準配合)で混合されます。ポンプの圧力と加水反応の膨張圧により、削孔から漏水部、構造物背面の地山に広がり、水をゲル化しながら土粒子と接着して固結。強固な遮水層を形成します。

施工事例

注入管取付



水と止水剤を先端混合注入



止水完了



一般物性

	レスキューシャットA	レスキューシャットA 添加剤	レスキューシャットS
外観	褐色液体	黄色液体	淡褐色液体
粘度 (mpa·s/20°C)	400~1,200	20~100	200~1,000
比重 (20°C)	1.2	0.94	1.2
臭気		あり	あり
引火点 (°C)	208	192	132
消防危険物指定数量	第4類第4石 6,000ℓ	第4類第3石 2,000ℓ	第4類第3石 2,000ℓ
荷姿	18kg/缶	0.9kg/ℓ	18kg/缶

耐久性

レスキューシャットA:水:レスキューシャットA添加剤=90:10:3で供試体を作成し、各水溶液に180日間浸漬後、供試体の外観を観察。

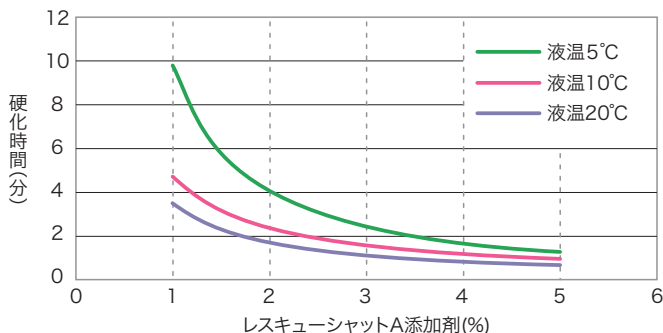
耐薬品性 (180日間)	
1%NaOH水溶液	異常なし
1%NaCl水溶液	異常なし
1%H ₂ SO ₄	異常なし

レスキューシャットS:水=20:80で供試体を作成し、各水溶液に3年間浸漬後、供試体の外観を観察。

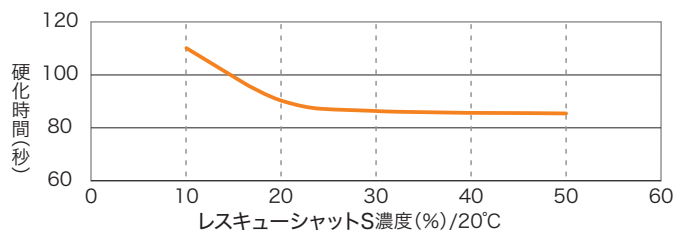
耐薬品性 (3年間)	
1%NaOH水溶液	異常なし
1%NaCl水溶液	異常なし
1%H ₂ SO ₄	異常なし

硬化時間

レスキューシャットAはレスキューシャットA添加剤の添加量によって硬化時間を調整でき、5%添加の場合は約2分 (液温20°C) で止水効果を発揮しはじめます。



レスキューシャットSは水と一緒に (水80%:レスキューシャットS 20%の比率) に注入することにより、短時間で止水効果を発揮します。



・レスキューシャットSの硬化特性…レスキューシャットSは、大量の流水をゴム弾性ゲルにすることが可能です。

レスキューシャットS:水=1:9 (10倍希釈) まで固体化
レスキューシャットS:水=1:10以上でゴム弾性ゲル

硬化樹脂の性状 (樹脂のみ)

レスキューシャットA	
外観	発泡硬化樹脂 (黄色)
透水係数 (JIS A 1218)	$2.6 \times 10^{-7} \text{m/sec}$
接着強度	19.6kg/cm ²
加熱及び冷却試験	硬化樹脂への影響なし
毒性	なし
耐久性	溶剤、弱酸、弱アルカリおよび微生物に対する耐久性良好

硬化ゲルの物性

レスキューシャットS:水=10:90、20:80、30:70で供試体を作成し、引張強度、接着性を測定。

レスキューシャットS		
	強度 (N/cm ²)	伸び率 (%)
引張強度 JIS K 7161に準拠	濃度10%:1.0	濃度10%:600
	濃度20%:4.9	濃度20%:640
	濃度30%:29.4	濃度30%:380
接着性 (モルタル下地) JIS K 7220に準拠	接着性 (N/cm ²)	
	濃度10%:13.7	
	濃度20%:21.6	
	濃度30%:29.4	

※最新の数値については試験表をお取り寄せください

使用時の注意事項

●火災予防

- ・本製品は引火性液体です。火気付近では使用しないでください。
- ・作業所には消火器を設置し、「火気厳禁」の表示を行ってください。
- ・防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用してください。

●換気

- ・地下構造物、トンネル等換気が悪い作業所では、局所排気装置を設置してください。

●保護具

- ・ゴム手袋、保護衣、保護眼鏡を着用し、皮膚に触れないようにしてください。また、呼吸用保護具を着用し、吸入しないようにしてください。
- ・本製品の蒸気、ミストを吸入するとアレルギー、喘息、呼吸困難を起こす場合があります。

●使用時

- ・保管中の製品に水が入った場合は、蓋をせず炭酸ガスを十分放出させ、反応後に内容物を処理してください。

●使用后

- ・一度開封した容器は、できるだけ使い切るようにしてください。やむを得ず保管する場合、蓋を密閉してください。
- ・使用後の工具、機器等は洗浄剤で十分洗浄してください。

●保管

- ・屋内の涼しいところ、換気の良い場所に施錠して保管してください。やむを得ず屋外に保管する場合、直射日光や雨水を避けるため、養生シート等で覆ってください。
- ・貯蔵数量は、消防法で定められた指定数量を遵守してください。

●残余廃棄物

- ・焼却する場合、関係法令・法令を遵守してください。
- ・廃棄する場合、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物専門業者に依頼して、適正に処理してください。

緊急時の対応

●飲み込んだ場合

- ・水等で口をすすいでください。気分が悪い時は医師の診断を受けてください。

●皮膚に付着した場合

- ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断／手当を受けてください。

●眼に入った場合

- ・水で数分間注意深く洗い、気分が悪い時は医師の診断を受けてください。

●吸入した場合

- ・空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息してください。
- ・呼吸に関する症状が出た場合は、医師の診断を受けてください。
- ・めまい、せき、たんなどが激しいときは、直ちに医師の診断を受けてください。

●火災時の場合

- ・消火剤は、粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素、砂を使用し、棒状の水は避けてください。
- ・消火作業の際は、自給式呼吸器などの適切な呼吸用保護具を着用し、煙の吸入を避けてください。
- ・関係者以外は安全な場所に退避させてください。

●漏出した場合

- ・作業には必ず保護具（ゴム手袋、保護眼鏡、保護衣等）を着用してください。
- ・多量の場合は、人を安全な場所に避難させてください。
- ・必要に応じた換気を確保してください。

取り扱い注意事項

レスキューシャットA、レスキューシャットA添加剤

- レスキューシャットAおよび添加剤は直接触れると刺激や炎症を起こします。取扱いには、「使用時の注意事項」を参照の上、厳守してください。
- レスキューシャットAは硬化時に炭酸ガスによる過大な発泡圧によって飛散する場合がありますので、必ず保護具を着用し施工してください。
- レスキューシャットAは必ず添加剤を適量配合してご使用ください。
- レスキューシャットAおよび添加剤は可燃物ですので取扱い中は火気厳禁としてください。

レスキューシャットS

- レスキューシャットSは、直接触れると刺激や炎症を起こします。取扱いには、「使用時の注意事項」を参照の上厳守してください。
- レスキューシャットSは、樹脂原液または高濃度で注入すると、水との接触で膨潤圧が発生し構造物を損傷する場合がありますのでご注意ください。
- レスキューシャットSのゴム弾性ゲルは強アルカリ性の水に浸漬しているとゲルが分解する事があります。止水後は、漏水・湧水部をモルタルやエポキシ樹脂などで防水処理してください。
- レスキューシャットSは可燃物ですので取扱い中は火気厳禁としてください。

本製品は発泡・膨張して止水機能を発現します。水との化学反応を生じるため、施工時は十分ご注意ください。

カタログ掲載上のおことわり

- ・印刷の色味は現物と異なる場合があります。
- ・各材料の寸法と重量は実際の製品と若干異なる場合があります。
- ・各仕様ページの工程図は、工程を分かりやすく示すことを目的としたイメージ図です。
下地や材料の形状・寸法・色は実際と異なります。
- ・納まり図は一例です。現場状況に応じて最適な納まりをご検討ください。

田島ルーフィング株式会社

<https://tajima.jp>

東京支店

〒101-8579 千代田区外神田4-14-1
TEL 03-6837-8888

大阪支店

〒550-0003 大阪市西区京町堀1-10-5
TEL 06-6443-0431

札幌営業所

〒060-0042 札幌市中央区大通西6-2-6
TEL 011-221-4014

仙台営業所

〒980-0021 仙台市青葉区中央1-6-35
TEL 022-261-3628

北関東営業所

〒330-0801 さいたま市大宮区土手町1-49-8
TEL 048-641-5590

千葉営業所

〒260-0032 千葉市中央区登戸1-26-1
TEL 043-244-3711

横浜営業所

〒231-0012 横浜市中区相生町6-113
TEL 045-651-5245

多摩営業所

〒190-0022 立川市錦町1-12-20
TEL 042-503-9111

金沢営業所

〒920-0025 金沢市駅西本町1-14-29
TEL 076-233-1030

名古屋営業所

〒460-0008 名古屋市中区栄1-9-16
TEL 052-220-0933

神戸営業所

〒650-0023 神戸市中央区栄町通6-1-17
TEL 078-330-6866

広島営業所

〒730-0029 広島市中区三川町2-10
TEL 082-545-7866

福岡営業所

〒810-0041 福岡市中央区大名2-4-35
TEL 092-724-8111

