

お客様各位

第一工業製薬株式会社

販売終了製品のご案内

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。
平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

長きにわたりご愛顧いただいております下記製品は、諸般の事情により2020年
12月をもって販売を終了させていただくこととなりました。
誠に勝手ではございますが、ご理解、ご了承賜りますようお願い申し上げます。

今後とも弊社製品をご愛顧たまわりますよう、よろしくお願い申し上げます。

敬具

記

【販売終了製品】 ポリグラウトS-200

なお、ポリグラウトS-200の代替品として ポリグラウトM-2 をご提案致します。詳
しくは、第一建工(株)までお問い合わせください(TEL:03-3275-0583)。


以上

水を使って水を止める

ポリグROUT[®]

POLYGROUT



 **第一工業製薬**

ポリグラウトとは

- **ポリグラウト**は、漏水と反応させて水を止めるウレタン系注入止水材です。
- **ポリグラウト**は、水と化学反応して固結体になり、止水します。
- **ポリグラウト**は、約30年の販売実績があり、コンクリート構造物の厄介な漏水の止水工事に役立っています。

ポリグラウトの特長

タイプ	親水性ゲルタイプ	疎水性発泡タイプ
特長		
水が硬化剤です	水、海水を硬化剤として活用します。	水、海水を硬化剤として活用します。
硬化性が優れています	水に溶解分散し、短時間でゲル化します。	水と反応し(溶解せず)発泡硬化します。 ポリグラウトCA (触媒)により硬化時間を調整します。
強固な硬化物を形成します	強固なゴム弾性ゲルを形成します。 (水中では吸水膨潤し、空気中では乾燥収縮します)	硬質発泡硬化物を形成します。 耐久性、耐アルカリ性良。 吸水膨潤なし。

ポリグラウトの基本物性と荷姿

項目	製品名	親水性ゲルタイプ		疎水性発泡タイプ	
		ポリグラウト M-2	ポリグラウト S-200	ポリグラウト O-10	ポリグラウト CA(触媒)
外 観		褐色液体	淡黄色液体	褐色液体	淡黄色透明液体
粘 度 (mPa・s/25℃)		800~2,000	100~160	50~150	2~10
比 重 (20℃)		1.04~1.20	(約 0.99)	1.02~1.10	0.83~0.89
臭 気		微	あり	あり	あり
引 火 点 (℃)		108	-3	202	118
消防法危険物 指定数量		第4類第3石 2,000ℓ	第4類第1石 400ℓ	第4類第4石 6,000ℓ	第4類第3石 2,000ℓ
備 考		—	メチルエチルケトン 25~35%(有機則2種) TDI 2~5%(特化則2類) 用途:下水道管路止水	—	—
荷 姿		缶入 18kg詰	缶入 16kg詰	缶入 18kg詰	缶入 800g詰

表示数字は代表値を示します。

ポリグラウトの注入方式

タイプ	親水性ゲルタイプ	疎水性発泡タイプ
注入方式	2液圧送先端混合1液注入方式	ハンドポンプを用いて、1ショット法で注入
	A: ポリグラウト 10~30部 B: 水 90~70部	あらかじめ CA (触媒)を配合し、注入する。 ポリグラウト O-10 100部/ CA 2~5部 (注)漏水がない場合は、コンクリートクラック 内部に水を注入してください。

取り扱いおよび保管上の注意

1. 本製品を試験室、または製造現場でご使用になる場合は、使用前に必ず当社発行のSDS（安全データシート）を熟読のうえ、記載された注意事項などを厳守してください。
2. **ポリグラウト M-2、O-10**は、MDI系（ジフェニルメタン-4,4'-ジイソシアネート1%以上含有）無溶剤タイプの注入材です。
ポリグラウト S-200は、遊離トリレンジイソシアネート（TDI）や、有機溶剤（メチルエチルケトン）を含有していますので、多量に蒸気を吸入したり、皮膚に付着すると呼吸障害や中毒を引き起こす恐れがあります。
ポリグラウト CAは、アミン成分を含んでおり、眼、皮膚および粘膜を刺激します。また皮膚に付着したまま放置した場合、やけどを引き起こす恐れがありますので、直接身体に触れないように注意してください。
3. **ポリグラウト**類の取り扱いや注入止水作業に当たっては、次の事項をよく遵守してください。
 - **作業環境の換気**
局所排気装置を設け、換気を十分実施してください。
気分が支障をきたした場合は、直ちに新鮮な空気のある場所に移ってください。
 - **保護具の着用**
保護メガネ、ゴム手袋、有機ガス用防毒マスクを着用し、取り扱い後は、手洗い、うがいを十分行ってください。
皮膚に付着した場合は、すぐ多量の水で洗い、作業服に付着したものは、洗い落とすか着替えてください。
 - **応急処置**
万一、**ポリグラウト**が眼に入った場合には、直ちに多量の水で15分間洗眼し、眼科医の治療を受けてください。
 - **火気厳禁**
ポリグラウト類は消防法の危険物第4類に該当しますので、作業中や**ポリグラウト**容器には火気を絶対に近づけないよう「火気厳禁」扱いとし、消防法を遵守してください。
 - **作業主任者の選任**
ポリグラウト S-200は、特定化学物質障害予防規則（特化則）、有機溶剤中毒予防規則（有機則）に該当しますので、取り扱い時には法令に準じた「特定化学物質作業主任者」「有機溶剤作業主任者」の有資格者が作業を管理することが必要です。
4. 材料の保管
保管する場合は、風雨、直射日光および高温多湿を避けた屋内に貯蔵してください。

施工上の注意

親水性ゲルタイプの**ポリグラウト（M-2、S-200）**に水を混ぜると、ゴム弾性のあるウレタンエラストマーが形成されます（標準配合 **ポリグラウト**／水＝20：80）。当社では、このウレタンエラストマーを「ゲル」もしくは「固結体」と呼んでいます。親水性**ポリグラウト**と水から形成されたゲルをアルカリ性の強い水に長時間浸漬すると、ゲルが軟化し崩れてしまうことがあります。このため、コンクリートクラックの止水に親水性**ポリグラウト**を使用する場合、水が止まったことを確認した後、エポキシ樹脂やモルタルあるいはシーリング剤などで防水処理を施してください。

- **原液および高濃度注入厳禁（親水性ゲルタイプ）**
親水性ゲルタイプである**ポリグラウト（M-2、S-200）**を、原液および高濃度液（30%以上）で注入すると、その硬化物は水との接触により吸水し、過大な膨潤圧が発生し、構造物を破壊するので絶対に避けてください。
例) **ポリグラウト M-2**の発泡倍率（水溶液温度20℃）
20%水溶液：約1.6倍 30%水溶液：約2.0倍 50%水溶液：約2.3倍
- **発泡圧への配慮**
疎水性**ポリグラウト O-10**は、水との反応硬化時に生ずる炭酸ガスによる突沸や過大な発泡圧に注意してください。
（注入孔1ヵ所当たり1kg以上の注入や、空隙への充填比率が50%以上の場合は特に注意してください。）
- **地下埋設物などへの配慮**
塩ビ管や地下埋設ケーブルなどの漏水防止のため、溶剤配合**ポリグラウト**を注入すると、悪影響がありますので絶対に避けてください。
- **周辺への逸流防止**
注入薬液が河川などへ流出しないよう十分に配慮してください。
- **飲料水関連施設への使用はできません**
このパンフレットに掲載されています製品は、水道法に定められた認定を受けておりません。飲料水に関わる施設の止水工事には使用しないでください。

お願い

1. この資料に記載しているデータは、当社の実験的試験資料に基づくものですが、実際の現場使用結果を保証するものではありません。現場での使用に当たっては事前に使用条件、使用方法およびこれらの条件下での効果をご確認ください。
2. 記載内容は、新しい知見などにより、改正されることがあります。

ポリグラウト M-2の注入止水工事 施工方法

- 保護具の着用

- 注入作業時には、必ず保護具を着用してください。

- 作業場の整備

- 危険物ですので、火気厳禁の作業管理をしてください。

- コンクリートの削孔

- 躯体のコンクリートクラックに沿って、注入用の孔(直径10mm、深さ100mm、間隔150mm)をドリルで削孔し、クラックの目詰まりが起きないようにエアーで掘り屑を取り除いてください。

- 注入プラグの挿入

- ドリルで削孔した孔に注入プラグを挿入してください。

- 漏水の確認

- 注入前に漏水があることを確認してください。

- 注入作業

- コンクリートクラックの最下部(水平面では最端部)の注入プラグから注入を始めてください。
 - 保護メガネ、ゴム手袋、有機ガス用防毒マスクを着用してください。
 - 眼に入った場合は、直ちに水で15分間洗眼し、眼科医の治療を受けてください。

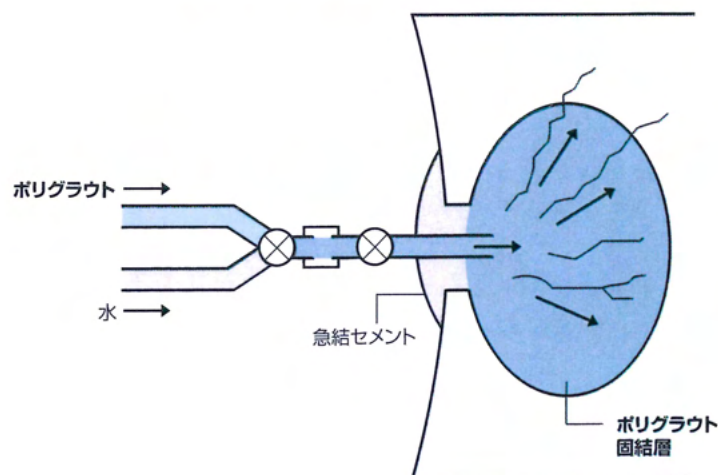
- 注入器具の洗浄

- 注入作業が終わった器具(タンク・ホース)は、ウレタン用シンナー等を使って洗浄してください。

- 注入プラグの撤去

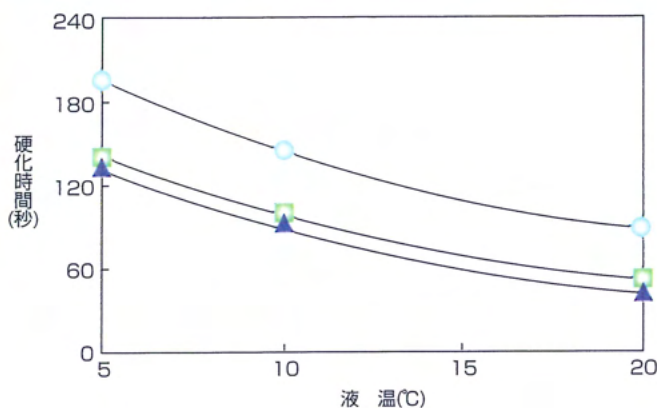
- 漏水が止まったことを確認してから、注入プラグ上部の部品を取り外してください。
 - 作業後は、手洗い、うがいを十分行ってください。
 - 皮膚に付着した場合は、すぐ多量の水で洗い、作業服に付着したものは、洗い落とすか着替えてください。

ポリグラウト M-2による止水工事例



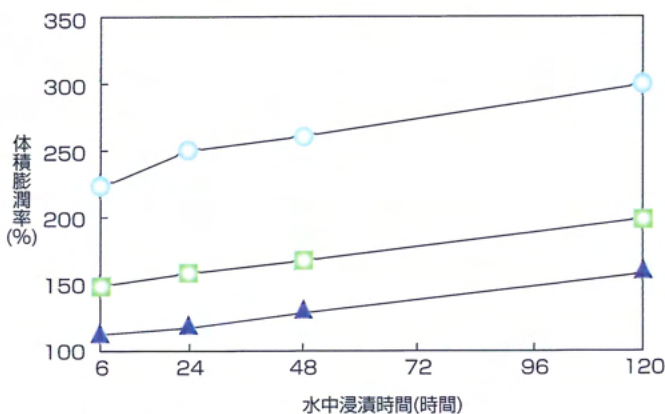
ポリグラウト M-2の特性データ

1
液温と
硬化時間



● 配合比(M-2/水=10/90)
■ 配合比(M-2/水=20/80)
▲ 配合比(M-2/水=30/70)

2
体積膨潤率



● 配合比(M-2/水=95/5)
■ 配合比(M-2/水=40/60)
▲ 配合比(M-2/水=20/80)

・水との配合比が50%以上の高濃度ゲル化物は、吸水して固体体積が3倍に膨張し、その膨張圧は20MPaにも達し、躯体を破壊することがありますので、原液注入はやめてください。

3
強度特性

1) 接着強度

素 材	接着強度 (N/mm ²)
湿潤コンクリート	0.15

2) 引張強度

試験条件：配合比(M-2/水=20/80)

項 目	経過時間		
	4時間	6時間	30日
引張強度 (N/mm ²)	0.05	0.10	3.00
伸び率 (%)	125	530	800

3) 一軸圧縮強度

硬化物	一軸圧縮強度 (N/mm ²)	歪み (%)
ホモゲル	0.04	40
サンドゲル	0.24	30

ホモゲル：M-2/水(=20/80)のみで構成されたゲル

サンドゲル：7号珪砂をM-2/水(=20/80)溶液で固結させたゲル

4
透水係数

試験条件：配合比(M-2/水=20/80)

硬 化 物	透水係数 (cm/秒)
サンドゲル	2.07×10^{-9}

ポリグラウト 0-10の注入止水工事 施工方法

保護具の着用

- 注入作業時には、必ず保護具を着用してください。

作業場の整備

- 危険物ですので、火気厳禁の作業管理をしてください。

コンクリートの削孔

- 躯体のコンクリートクラックに沿って、注入用の孔(直径10mm、深さ100mm、間隔150mm)をドリルで削孔し、クラックの目詰まりが起きないようにエアで掘り屑を取り除いてください。

注入プラグの挿入

- ドリルで削孔した孔に注入プラグを挿入してください。

漏水の確認

- **ポリグラウト 0-10**は、コンクリートクラック内部に水がないと硬化しませんので、注入前に漏水があることを確認してください。
- 漏水がない場合は、コンクリートクラック内部に水を注入してください。

注入作業

○ ポリグラウトCA (触媒) の配合

- ・ **ポリグラウト 0-10**は、**ポリグラウトCA**により硬化時間を調整します。
- ・ **ポリグラウトCA**を配合し、木棒等で5回程度攪拌してください。
攪拌し過ぎるとタンク内で硬化が始まりますので、ハンドミキサーによる攪拌はしないでください。
- ・ **ポリグラウトCA**の配合量は、季節に応じて使い分けてください。
- **ポリグラウトCA**は必ず配合してください。

ポリグラウトCAの配合量目安

0-10	CA(触媒)		
	冬期	春秋	夏季
18kg	0.8kg	0.6kg	0.4kg

○ コンクリートクラックの最下部(水平面では最端部)の注入プラグから注入を始めてください。

- 保護メガネ、ゴム手袋、有機ガス用防毒マスクを着用してください。
- 眼に入った場合は、直ちに水で15分間洗眼し、眼科医の治療を受けてください。

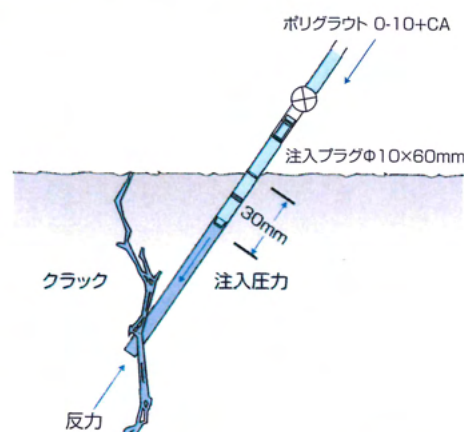
○ 注入作業が終わった器具(タンク・ホース)は、ウレタン用シンナー等を使って洗浄してください。

○ 漏水が止まったことを確認してから、注入プラグ上部の部品を取り外してください。

- 作業後は、手洗い、うがいを十分行ってください。
- 皮膚に付着した場合は、すぐ多量の水で洗い、作業服に付着したものは、洗い落とすか着替えてください。

注入器具の洗浄

注入プラグの撤去

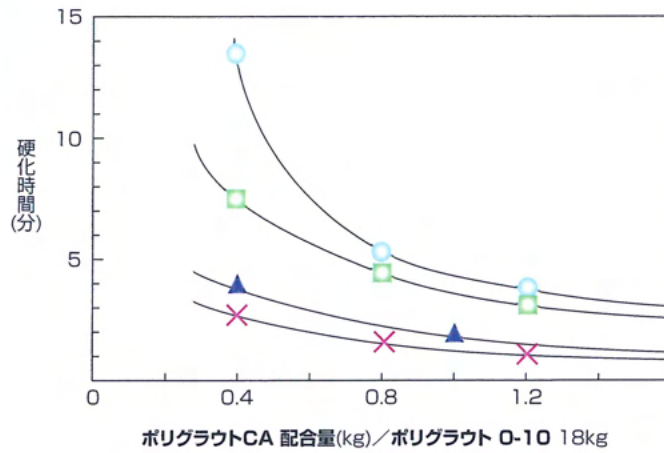


ポリグラウト 0-10による止水工事例

ポリグラウト 0-10の特性データ

1

ポリグラウトCAの
配合量と硬化時間



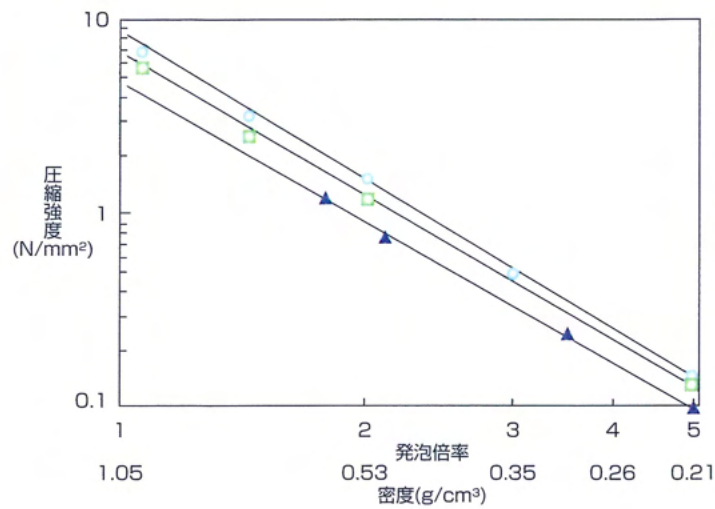
試験条件：ポリグラウト 0-10 100g
 ポリグラウトCA 任意量
 水* 20g
 混合時間：5秒



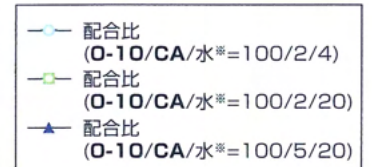
*試験のため水を配合しています。

2

発泡倍率と
固結体強度



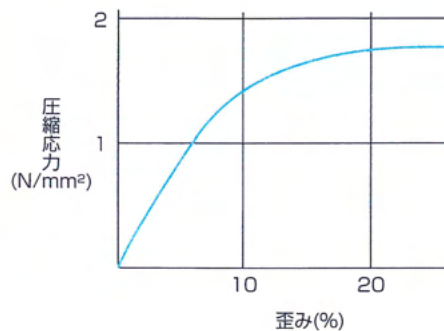
試験体：φ50×100mm
 サミット缶内拘束硬化



*試験のため水を配合しています。

3

固結体の応力
-歪み曲線



試験体：φ50×100mm
 サミット缶内拘束発泡体

密度：0.5(g/cm³)：約2倍発泡体

配合比(0-10/CA/水*)=100/2/20)

*試験のため水を配合しています。

- ・注入硬化した固結体は、発泡ウレタン樹脂特有の柔軟性を有しています。
- ・荷重に対して破壊することなく、変形・応力緩和します。繰り返し圧縮荷重や振動、コンクリート構造物のムーブメントにも破壊することなく、クラックに追従した長期の止水性能を保持します。



第一工業製薬

www.dks-web.co.jp

第一工業製薬株式会社 本社・研究所/京都
東京本社 TEL 03-3275-0561

販売代理店

本社	〒601-8002	京都市南区東九条上殿田町 48 番地 2	TEL 075-276-3030
東京本社	〒104-0031	東京都中央区京橋 1-3-1 八重洲口大栄ビル 8 階	TEL 03-3275-0561
研究所	〒601-8391	京都市南区吉祥院大河原町 5	TEL 075-323-5911
名古屋支店	〒450-6411	名古屋市中村区名駅 3-28-12 大名古屋ビルヂング 11 階	TEL 052-856-5561
九州支店	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南 1-2-3 博多駅前第一ビル 4 階	TEL 092-472-6353

一液性発泡ウレタン系止水材

ポリグラウト® O-30

ポリグラウト O-30 は、土木建築構造物向けの環境対応型注入止水材として開発した、加水反応型の一液性発泡ウレタン系注入薬液です。

本品は従来品の優れた発泡硬化性を保持しながら、環境配慮型の製品としています。

<性 状>

品 名	ポリグラウト O-30 (主剤)	ポリグラウト CA (硬化促進触媒)
外観	褐色液体	淡黄色透明液体
粘度(mPa・s/25°C)	90~190	2~10
比重(20°C)	1.17~1.23	0.83~0.89
引火点(°C)	204	118
消防法 危険物 指定数量	第4類第4石油類 6,000L	第4類第3石油類 2,000L
荷姿	18kg 缶入り	0.8kg 缶入り

表示数字は代表値を示します。

<特 長>

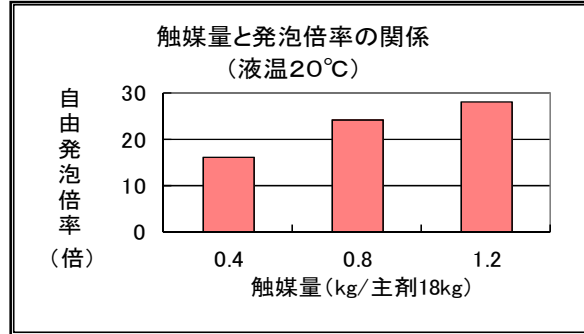
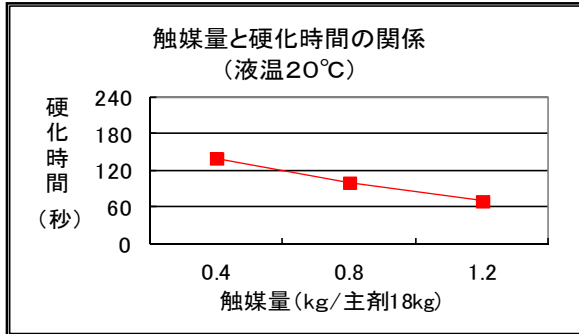
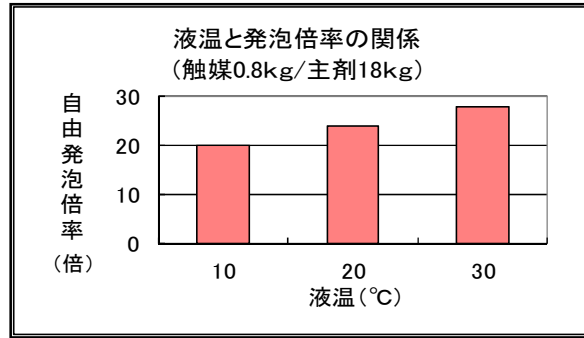
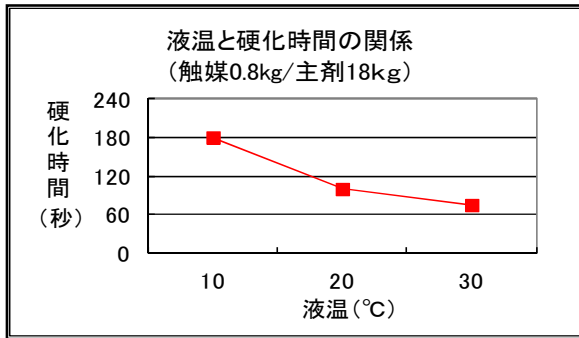
1. 疎水性タイプのウレタン系注入止水材です。
2. 一液性で注入作業性が良く、水や湿気と反応、硬化し、半硬質状発泡固結体を形成します。
3. 硬化過程で発泡し、クラック細部へ充填できます。
4. コンクリートなどによるアルカリ劣化が少なく、耐久性が優れています。
5. 重金属、特定化学物質、有機溶剤および環境ホルモンの疑いのある物質は含有しておりません。

<お願い>

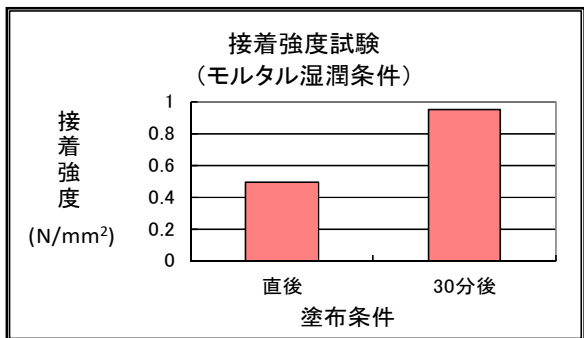
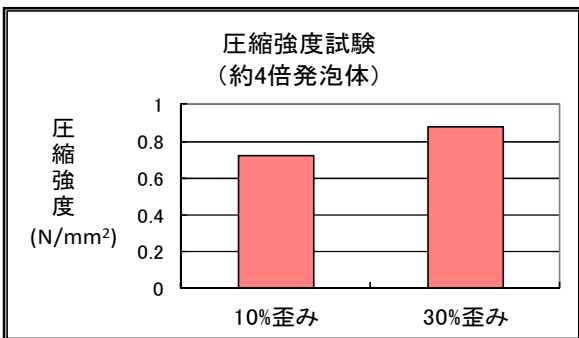
1. この資料に記載しているデータは、当社の実験的試験資料に基づくものですが、実際の現場使用結果を保証するものではありません。現場での使用に当たっては事前に使用条件、使用方法およびこれらの条件下での効果をご確認ください。
2. 記載内容は、新しい知見などにより、改正されることがあります。

本製品を使用になる場合は、使用前に必ず当社発行の SDS (安全データシート) を熟読のうえ、記載された注意事項などを厳守してください。

<硬化特性>



<固結体特性>



【供試体作成方法】

- ・形状；φ5×10cm サミット缶（拘束発泡硬化）
- ・配合；主剤／触媒／水^{*}=100／4／20（g）
- ※なお、水は試験体作作用に配合しているが、実施工では躯体中の水と反応硬化する為添加は不要

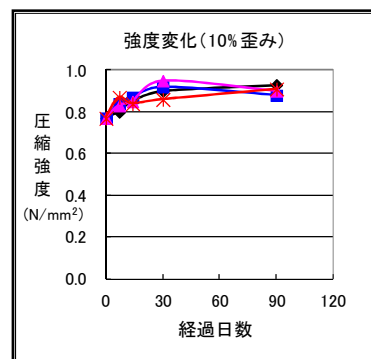
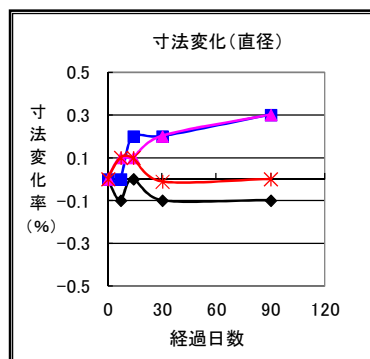
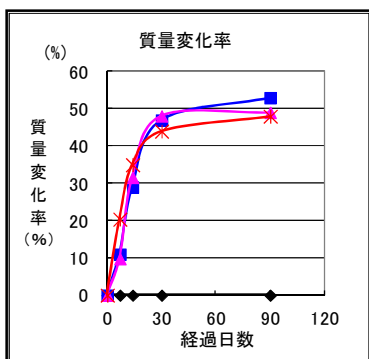
【供試体作成方法】

- ・配合；主剤／触媒=100／4（g）
- ・材料塗布条件；
- ①直後：モルタルを水中から引揚げ直後に塗布
- ②30分後：水中から引揚げ30分後に塗布

【試験方法】

- ・接着剤の圧縮せん断接着強さ試験方法（JIS K 6852）に準拠

<耐久性>



- ・固結体（約4倍拘束発泡体；φ5×10cm）の各種条件下における性状の経時変化を評価

<施工方法>

保護具の着用

■注入作業時には必ず保護具を着用してください。

作業場の整備

■危険物ですので、火気厳禁の作業管理をしてください。

コンクリートの削孔

○躯体のコンクリートクラックに沿って、注入用の孔をドリルで削孔し、クラックの目詰まりが起きないように、エアで堀屑を取り除いてください。

注入プラグの挿入

○ドリルで削孔した孔に、注入プラグを挿入してください。

漏水の確認

■ポリグラウト O-30 は、コンクリートクラック内部に水がないと硬化しませんので、注入前に漏水があることを確認してください。

■漏水がない場合は、コンクリートクラック内部に水を注入してください。

○触媒の配合

- ・ポリグラウト O-30 は、必ずポリグラウト CA を配合してください。
- ・触媒の配合量は季節に応じて使い分けてください。
- ・触媒を配合し軽く攪拌を行ってください。

触媒の配合量目安

ポリグラウト O-30	ポリグラウト CA		
	冬季	春秋	夏季
18 k g	800 g	600 g	400 g

注入作業

○コンクリートクラックの最下部（水平面では最端部）より注入を始めてください。

■保護メガネ、ゴム手袋、有機ガス用防毒マスクを着用してください。

■眼に入った場合は、直ちに水で15分間洗眼し、眼科医の治療を受けてください。

○注入作業が終わった器具（タンク、ホース）は、ウレタン用シンナーで洗浄してください。

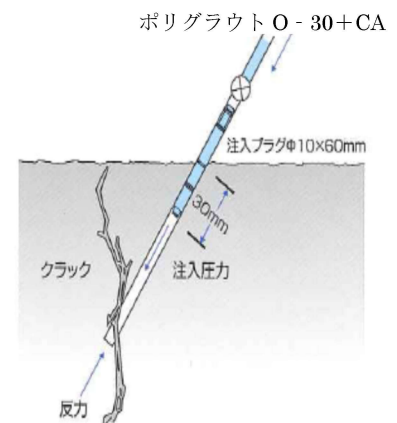
○漏水が止まったことを確認してから、注入プラグ部品を取り外してください。

■作業後は、手洗い、うがいを十分行ってください。

■皮膚に付着した場合は、すぐに多量の水で洗い、作業服に付着したものは洗い落とすか着替えてください。

注入器具の洗浄

注入プラグの撤去



ポリグラウト O-30による止水工事例

<使用上の注意事項>

■取り扱い注意事項

1. ポリグラウト O-30 は、MDI 系（4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート 1%以上含有）無溶剤タイプの注入材ですので、「労働安全衛生法 表示・通知対象物質」に基づく措置を講ずるなど、労働者の健康障害を防止するための措置を講ずる必要があります。

ポリグラウト CA はアミン成分を含んでおり、眼、皮膚および粘膜を刺激します。また皮膚に付着したまま放置した場合、やけどを引き起こす恐れがありますので、直接身体に触れないように注意してください。

2. ポリグラウト O-30 の取り扱いや注入止水作業に当たっては、次の事項をよく厳守してください。

① 火気厳禁

ポリグラウト O-30 は、消防法の危険物 第 4 類第 4 石油類、ポリグラウト CA は危険物第 4 類第 3 石油類に該当します。取り扱い中は、火気を絶対に近づけないよう「火気厳禁」としてください。

② 作業環境の換気

局所排気装置を設け、換気を十分に実施してください。気分支障をきたした場合は、直ちに新鮮な空気の場所に移ってください。

③ 保護具の着用

作業に際しては、保護メガネ、ゴム手袋、有機ガス用防毒マスク等の保護具を必ず着用してください。なお、使用前に手や顔に保護クリームを塗ると皮膚の保護に役立ちます。

④ 応急処置

注入薬液が眼に入った場合には、直ちに多量の清水で 15 分以上洗眼し、眼科医の治療を受けてください。また、手や皮膚に付着した場合は、直ちに水または石鹼水で洗い落としてください。

作業服に付着した場合は、石鹼水で洗い落とすか、着替えをしてください。

取り扱い後は手洗い、洗顔、うがいを十分に行ってください。

■保管上の注意事項

ポリグラウト O-30 およびポリグラウト CA は、雨、直射日光及び高温多湿を避けた屋内涼暗所に貯蔵保管してください。

■施工上の注意事項

1. 発泡圧への注意

ポリグラウト O-30 は、水と接触反応し、硬化時に炭酸ガスを発生します。注入孔一箇所当たり 1 kg 以上の注入には過大な発泡圧や突沸が発生しますので、十分注意して施工を行ってください。

***注意！ 空隙充填には使用しないでください。発熱により発火する場合があります。**

2. 注入周辺への配慮

注入薬液が、目標外の場所に逸流したり、突沸したりしないよう、周辺の監視、注入圧、注入量の管理を十分に行い、過度の注入は避けてください。

3. 飲料水関連施設への使用はできません

このパンフレットに記載されています製品は、水道法に定められた認定を受けておりません。

飲料水に関わる施設の止水工事には使用しないでください。