

## どれくらいのひび割れに浸透するの？

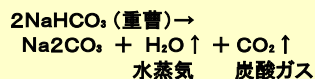


- 左の写真はNLペーストの浸透試験です。
- 実験では幅0.03mmのひび割れに浸透する事が確認できました。
- NLペーストは水とゆっくり反応します。
- 漏水の出口から時間をかけて浸透していきます。

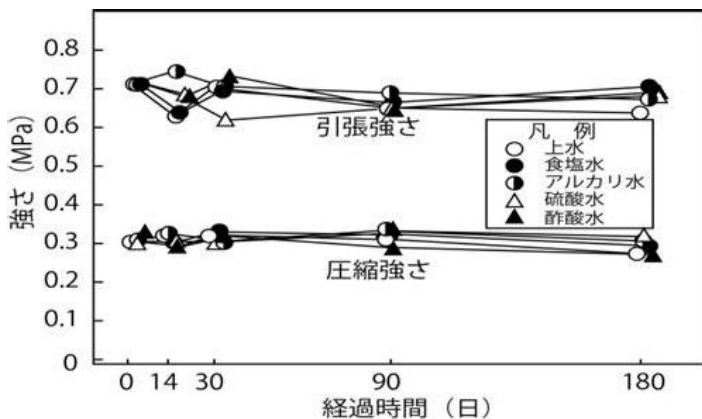


イメージ的には、夜店のカルメ焼です。

- カルメ焼は高温に熱した砂糖水に重曹を入れます。
- この重曹が熱分解して炭酸ガスを発生させます。
- 発生した炭酸ガスが砂糖水を発泡させた後、冷やし固めます。



## 耐久性はいかがですか？



- 左の図は、食塩水・アルカリ水溶液・硫酸水溶液・酢酸水溶液に180日間浸しても強度低下が無い事を示しています。
- 開発後25年経過していますが、補修箇所からの漏水は認められておりません。

## NLペーストの素材はなんですか？

- NLペーストはウレタン樹脂です。
- 水と反応する過程で炭酸ガスを発生します。
- この炭酸ガスでNLペーストは発泡しながら膨張します。
- 発泡膨張したNLペーストがクラックの中に充填され、反応終了後に堅固な発泡体となり止水します。
- NLペーストの発泡過程（イメージ）は下の写真です。
- 発泡倍率は水との混合比や反応速度などによって変化しますが、数倍から十数倍程度になります。

## コンクリートとの接着強度はどれくらい？



- 左図の供試体のひび割れ部に水圧をかけ、NLペーストを注入しました。
- 引張接着試験により1.1MPaを確認しました。



NLペースト単体



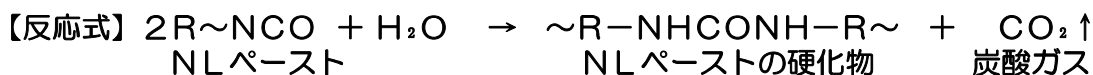
水10%添加混合直後



5分経過



25分経過 (ほぼ反応終了)



## 施工に特別な工具は必要ですか？

- ・特別な工具は必要としません。  
(スマート止水工法には高圧注入機が必要です)

機器・材料		用途	
機器	グリスポンプ	NLペーストの充填	
	足踏式ポンプ	NLペーストの充填	
	電動ドリル	コンクリート等の削孔	スマート止水工法
	ダイヤモンドカッター	NLポケット作成	
	エアダスター	削孔内の清掃	スマート止水工法
	水注入機	削孔内の水湿し	スマート止水工法
	高圧注入機	NLペーストの充填	スマート止水工法
材料	NLペースト(8L缶)	注入材	
	メッシュホース (10φ,20φ)	NLポケット用空洞	
	アルミパイプ(6φ)	注入パイプ	
	高圧注入プラグ	注入用プラグ	スマート止水工法
	急結セメント	NLポケット作成用溝充填	
	エポキシ樹脂	補修材	
	シール材	補修材	



【NLペースト】



【メッシュホース・アルミパイプ】



【高圧注入プラグ】

## NLペーストの基本的性質です

樹 脂		NLペースト	NLペースト (S)	NLペースト (W)	発 泡 体	発泡体のみかけ 密度(g/cm <sup>3</sup> )	0.08	0.09	0.09
	外観	褐色液体	褐色液体	褐色液体		独立気泡率(%)	81.9	80.2	77.8
	粘度 (25°C)mPa·s	1,700~4,600	940~1500	640~880		圧縮強さ(MPa)	0.30	0.19	0.15
	比重	1.15	1.16			曲げ強さ(MPa)	0.65	0.61	0.41
	発泡開始 時間(25°C)	2~20(分)	約60秒			引張り強(MPa)	0.71	0.67	0.50
	消防法	危険物第4種 第4石油類	危険物第4種 第4石油類	危険物第4種 第3石油類		吸水率(%)	0.30	0.35	0.65
ホルムアルデヒド放 散等級区分	F☆☆☆☆ NUK-F08406	F☆☆☆☆ NUK-F08407	F☆☆☆☆ NUK-F08408	※NLペースト(S)(W)は飲料水施設には 使用できません					

ピングラウト協議会 会員

問合せ **ピングラウト協議会**  
〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町  
1-3日本橋ニシキビル6F  
TEL:(03)3663-9215 FAX:(03)3663-8964  
<http://www.pingrout.com>

製造元 **ユープレックス株式会社**  
〒160-0023 東京都新宿区西新宿3-5-1  
日石新宿ビル10F  
TEL:(03)5321-9761 FAX:(03)5321-9767

販売元 **株式会社テクネット**  
〒103-0026 東京都中央区日本橋兜町8-8  
中島ビル7F  
TEL:(03)5643-8500 FAX:(03)5643-8501

