

## 施工手順（カートリッジタイプ）

清掃・マーキング	ひび割れ表面を清掃し、注入口穿孔位置をマーキングする。	
注入口削孔		
ベヴェルプラグ設置		
ひび割れ洗浄		
ひび割れシール		
注入・充填		
撤去・仕上げ		

Φ10.5mmの水流式ドリルを用いて躯体内部でひび割れを貫通する斜め穿孔を行う。

穿孔穴にベヴェルプラグを差込み、リップの位置まで挿入する。挿入不足の場合はハンマー等で軽く打設する。

プラグより清水を注入し、ひび割れ内部の洗浄と湿潤化を行う。

カートリッジ入セメント系シール材に規定の清水を入れて攪拌しひび割れ表面をシールする。

練り混ぜたセメント系注入材を専用注入ガン等にて注入する。

材料硬化養生後、プラグ、シールを撤去し、注入孔を補修モルタルで充填する。

- ・ベヴェルプラグ工法は取扱説明書をお読みのうえ正しく施工してください。
- ・ベヴェルプラグの対応圧力は5 M p a を上限に施工してください。
- ・使用する材料のSDS等をお読みのうえ正しくお使いください。
- ・施工の際は、保護手袋、保護マスク、保護メガネを必ず着用してください。

## 無機質系材料によるひび割れ注入工法 ベヴェルプラグ®工法 旧 NETIS TH160015-A

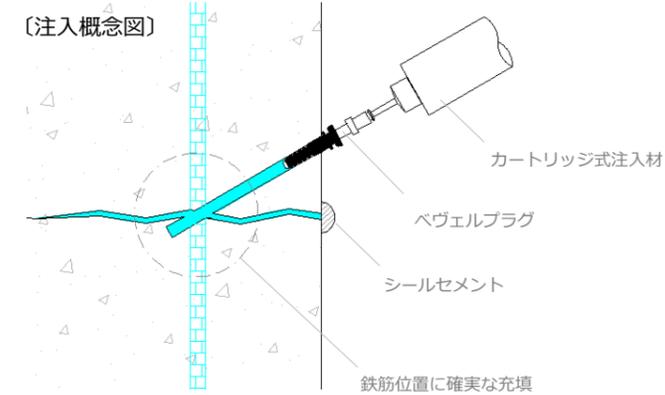
ベヴェルプラグ工法は、コンクリート構造物に発生したひび割れに母材と同質のセメント系注入材を効率よく注入する工法として開発されました。従来工法では難しかった無機質系材料の全量注入を目的とした工法です。

### コンクリートの注射器として

セメント系材料の注入では、材料の性質を考慮し適正な注入圧力と連続して注入できる方法が求められます。また、ひび割れ内部からの直接注入方式により、表面の閉塞物の影響を受けずに確実な材料充填が可能です。削孔穴にワンタッチで装着可能なベヴェルプラグは、セメント系材料の注入に最適化された注入プラグです。



### 簡単で合理的なアプリケーション



各プラグが注入口、エア抜き口、材料リーク口として機能するため、ひび割れ内部に必要な量の注入材を確実に充填することが可能です。また、カートリッジ式注入材を用いることで、大型の器具が不要となり、狭所や足場上でも簡便に施工できます。

水流式ドリルによる注入口削孔



手動式注入ポンプでの加圧注入による施工



製品販売に関するお問合せ  
 接着剤・注入材、防水材、シーリング材、ライニング、内外塗装材  
**日本ポリメント工業株式会社**  
 東京都千代田区鍛冶町2丁目7番15号  
 AD神田駅東口ビル4F  
 TEL03-3254-8877 FAX03-3254-8836

技術・施工に関するお問合せ  
**株式会社日本メンテ**  
 宮城県仙台市青葉区栗生6丁目5-20  
 TEL022-797-9917 FAX022-797-9918  
 URL: <http://www.nihonmente-kk.co.jp>

**RESTORE+AID**

# ひび割れ補修に求められること

## ◆治療を目的とした材料・工法であること

コンクリート構造物に発生したひび割れの補修目的は、に内部鋼材の腐食抑制対策が挙げられます。セメント系材料を用いて、鉄筋の不導体皮膜の再生が主眼となります。また、ひび割れ補修に求められることは必要以上の接着力ではなく、元の状態に戻してやるのが重要です。

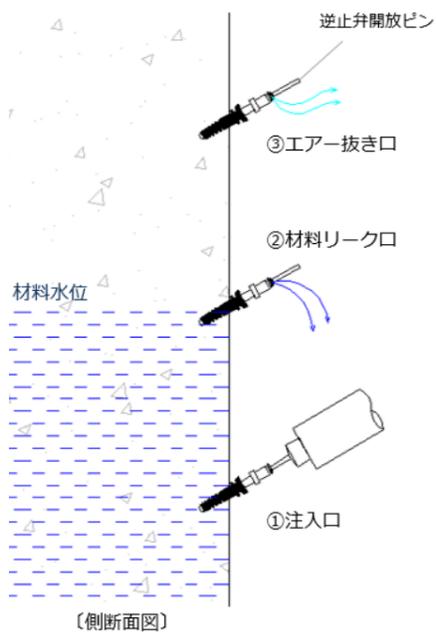


超微粒子(平均約4μm)セメント注入材の使用により、微細なひび割れから大きな亀裂までの注入が可能になりました。

また、ひび割れの発生要因に沿って、様々な材料が選択併用が可能であり、ひび割れを埋めるだけの注入ではなく、コンクリート構造物劣化の改善・抑制のための注入工法として適用できます。



## ◆ひび割れ全量注入のシステム



ベヴェルプラグには逆流防止用の弁が内蔵されており、通常は閉じています。同梱の弁解放ピンを挿し込むことで、逆止弁は解放状態になります。

### ①注入口

プラグからハンドガンを用いて無機質系注入材を適正圧力で注入充填します。

### ②材料リーク口

逆止弁開放ピンを挿すことでひび割れ内部に充填された材料のリーク確認口として機能します。

### ③エア抜き口

逆止弁開放ピンを挿すことでひび割れ内部のエアを放出し、注入を阻害する内圧を開放します。

注入口の近接（通常は下から上へ）プラグより材料リークを確認しそのプラグより順次移動していきます。

## ◆ベヴェルプラグ工法 補修適用範囲

参考文献：コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針2013（日本コンクリート工学会）

対象	性状	適用ひび割れ幅	挙動
評価Ⅰ <sup>※1</sup> で対象とするひび割れ	乾燥収縮等の初期欠陥に起因するひび割れ	0.2mm～5.0mm	小 <sup>※3</sup>
評価Ⅱ <sup>※2</sup> で対象とするひび割れ	中性化、塩害、ASR等の劣化因子に起因するひび割れ		
豆板(ジャンカ)	内部空隙、コールドジョイント等	-	
漏水ひび割れ	躯体背面からの湧水等	-	

※1 温度ひび割れや乾燥収縮ひび割れなど、打ち込みから数年の間に収束すると考えられるもの。

※2 中性化や塩害による腐食ひび割れなど、進行性のひび割れで、調査により劣化進行予測が可能と考えられるもの。

※3 季節温度変動などによる微小な挙動であり、車輛荷重などによる連続的な挙動がないもの。

## ◆施工器具



### ベヴェルプラグ

100本/箱  
(開放ピン10本入り)

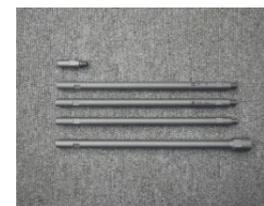
### 手動式注入ポンプ

吸込容量 約40cc



### 水流式削孔器具

電動ドリル  
シャンク/ボディ/カッター  
蓄圧式給水ポンプ (4L)



### 延長用ボディ

最大1mまで削孔可能



### 専用ノズルキャップ

①圧力ゲージ付き  
(0～2.5Mpa)  
②樹脂製ノズル



### コック付きヘッドクランプ

耐圧ホース 2m  
(ケミカルポンプ用)

※ベヴェルプラグ工法施工器具は、施工要領書をよく読んでご使用ください。

各製品の仕様は、予告なく変更する場合があります。

## ◆無機質系注入材 ベヴェルプラグ工法は各メーカー無機質系注入材の施工が可能ですので 目的に合わせて材料が選択可能です。



### 安全上の注意事項

- 本製品は、カタログに記載されている方法でご使用下さい。
- 本製品は、セメント同様にアルカリ性を示します。ご使用の際は、眼、鼻、皮膚および衣類に触れぬよう保護具(ゴム手袋、保護めがね、マスク等)を着用の上、ご使用下さい。
- 誤って眼に入った場合は、直ちに清水にて十分洗浄した後に速やかに医師の診察を受けて下さい。
- 誤って飲用した場合は、直ちに吐き出し、清水で十分洗浄した後に速やかに医師の診察を受けて下さい。
- 皮膚に付着すると肌荒れを引き起こすことがありますので、付着した場合は直ちに水洗いして下さい。
- 作業後は、手洗い、うがいをして下さい。
- 詳細な内容が必要な場合は、安全データシート(SDS)をご参照下さい。

このカタログの記載の諸性能および諸物性は、環境条件や使用条件などによりカタログと異なる結果を生じることがあります。十分なご検討の上、ご使用頂きますようお願い申し上げます。このカタログの記載内容は、予告無しに仕様や取扱いを変更することがありますので、ご了承下さい。