

■国土交通省新技術情報提供システム「NETIS」登録

登録番号:KT-180149-A

■農業農村整備民間技術情報データベース「NNTD」登録

登録番号:1244

コンクリート構造物  
加圧注入止水システム

**INJECTION SYSTEM**

アクリル系二成分合成樹脂

**バンデックスフレキシオン<sup>®</sup>**



**INJECTION SYSTEM**

**Flexin**

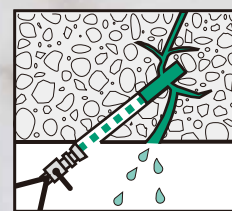
VandexFlexin

## ■ はじめに・・・

『バンデックスフレキシシ』工法は極めて低粘度のアクリル系二成分合成樹脂をコンクリートの漏水部分に注入機を使用して高圧で注入する工法です。この工法はコンクリートの漏水部に約45度の角度で孔をあけ、特殊ノズルを用い、親水性の注入剤を常に規定量だけ圧入できる注入機で、隙間全体に充填させることができます。

充填された注入剤は高弾性樹脂となり、最高水準の止水効果を発揮します。

45°



**Flexin**  
VandexFlexin

最高水準の止水効果を  
発揮します





## ■ バンデックスフレキシンの特徴

1. 注入剤・注入機および工法が一体となったシステム工法です。
2. 注入重合物は耐久性および伸縮性の良い親水性高弾性樹脂です。
3. 樹脂は湿潤下では水を吸収して体積が膨張できるものです。
4. 注入剤のゲルタイムおよび注入圧、注入時間を自由にコントロールできます。
5. 多様な漏水現象に対応できる工法です。



ダム（発電所）



空港



トンネル・アンダーパス



電力洞道



地下街



地下鉄

## ■ バンデックスフレキシシの工法

- バンデックスフレキシシ工法は合成樹脂をコンクリートの欠陥部に直接注入する工法です。また、注入圧力と重合硬化時間も調節できます。
- バンデックスフレキシシは個々の施工に応じて、最大24MPaで注入することができ、水圧のかかっている状態で止水作業が可能です。
- 注入孔として電動ドリルで直径10～20mmの孔をあけます。特別に開発した特殊ノズルで薬液を注入し、完了したらノズルを取り除き、注入孔を急結セメントで充填します。
- -10℃～+40℃までの気象条件でも施工できる優れた特長があります。また、コンクリート構造物中に残存する湿気は重合硬化中にすべて吸収されるので、水分に対する抵抗性があります。
- 長年にわたり開発された注入機によってさまざまな気象条件や現場条件（例えば湿気、寒気、ほこり等）でも、安定した均質な工事施工が可能です。
- 自動的に閉じる装置の特殊ノズル、圧縮空気クリーナー等、数々の優れた機構を装備していますので、能率のよい補修作業が実現できます。

| 仕 様                   | N F - S       | N F - L         |
|-----------------------|---------------|-----------------|
| 幅 × 奥行 × 高さ (mm)      | 約 400×450×900 | 約 500×500×1,150 |
| 重 量 (kg)              | 約 40          | 約 85            |
| 最大注入圧力 (MPa)          | 約 24          | 約 23            |
| 標準吐出量 (CC)/one stroke | 約 35          | 約 145           |



バンデックスフレキシシ注入機



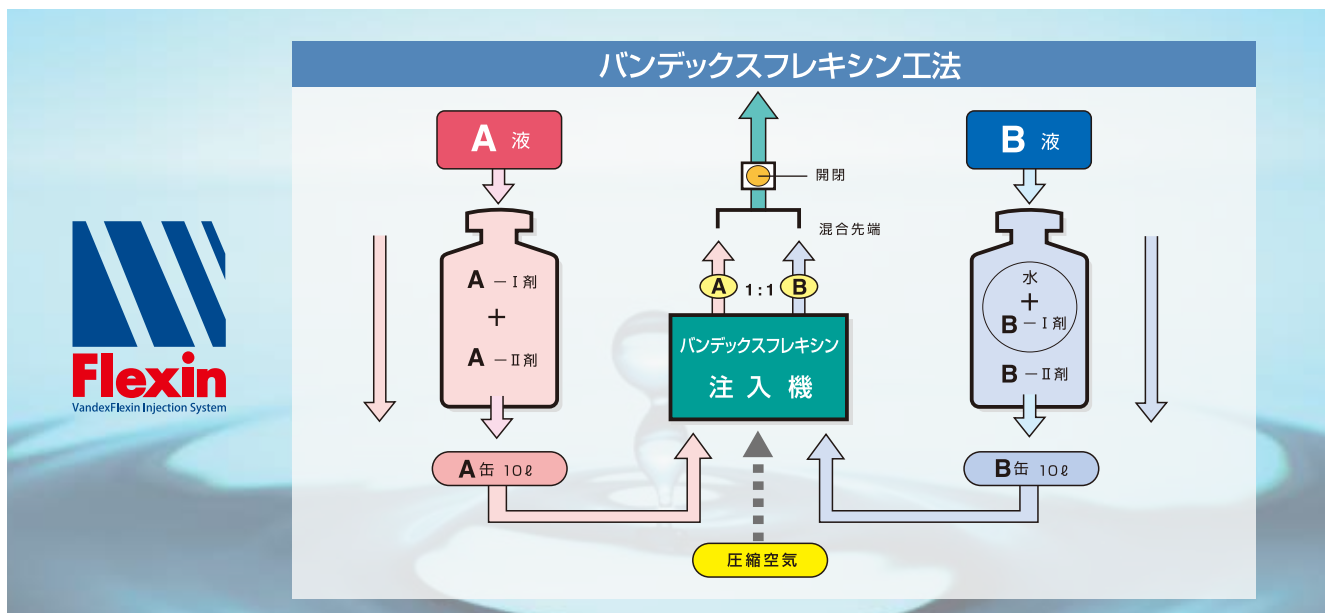
コンプレッサー

or



コンプレッサー

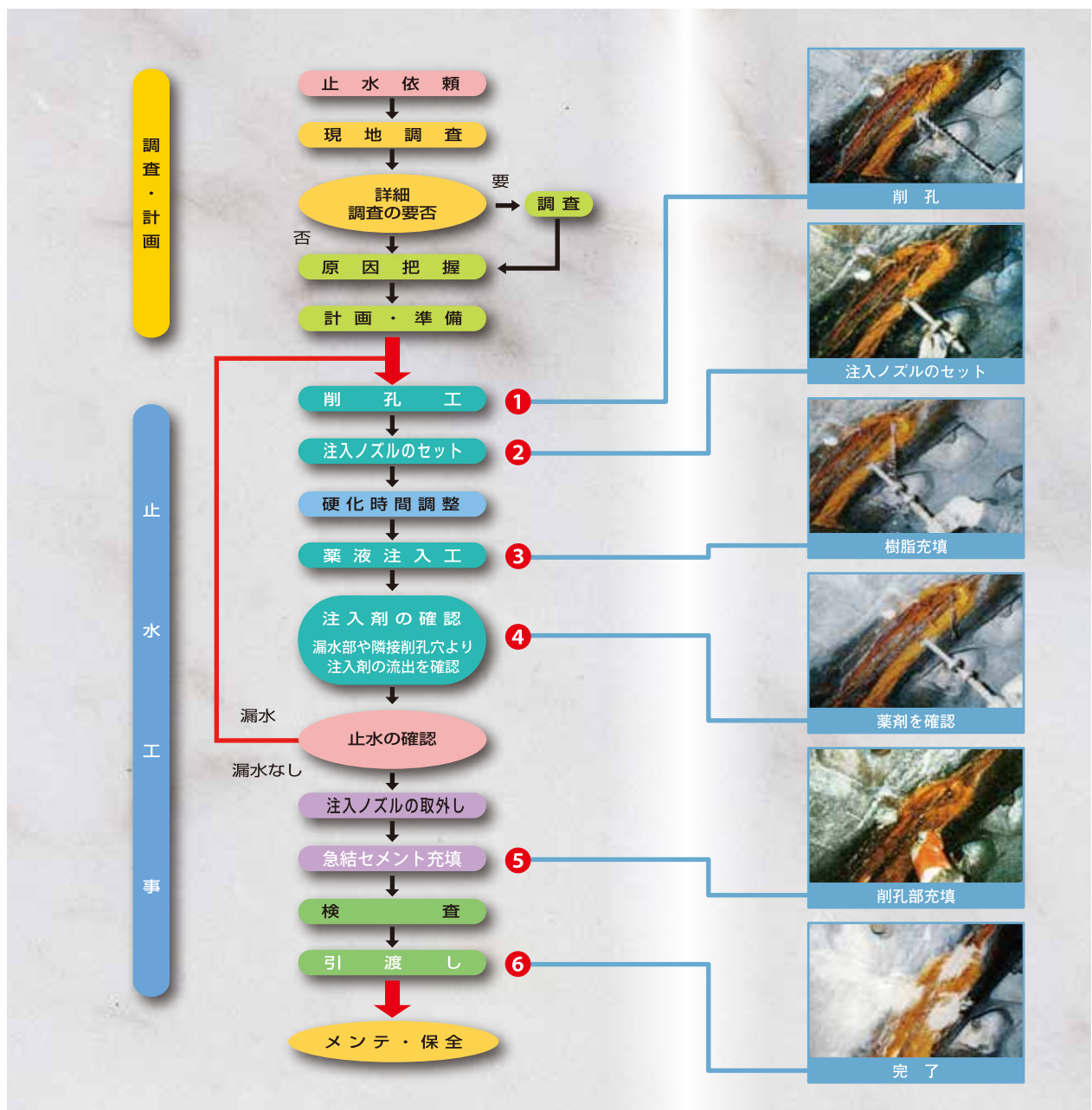
※大型注入機（NF-L）には 200V 型を使用します。



## ■ 施工事例

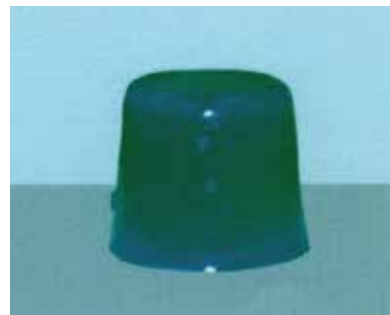
| 地下構造物を含めて漏水補修および<br>事前漏水防止できる用途                                                                                                                                                                                                  | 止水および漏水防止箇所                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● トンネル</li> <li>● 橋梁</li> <li>● ダム</li> <li>● 地下鉄道トンネル</li> <li>● 地下コンクリート構造物</li> <li>● 貯水槽</li> <li>● 浄化槽施設</li> <li>● 汚水タンク</li> <li>● 下水処理施設</li> <li>● プール</li> <li>● 浄水場</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 収縮ひび割れ</li> <li>◆ 伸縮ひび割れ</li> <li>◆ 可動ジョイント</li> <li>◆ 構造打ち継ぎ</li> <li>◆ プレキャストコンクリート間のジョイント<br/>(トンネル、地下道等)</li> <li>◆ コンクリート埋め込み<br/>パイプ廻り</li> <li>◆ 豆板</li> <li>◆ 木コン</li> <li>◆ Pコン</li> </ul> |

## ■ バンデックスフレキシンの施工手順



## ■ バンデックスフレキシシンの 物理的性質

- バンデックスフレキシシンは、アクリル系二成分合成樹脂で重合硬化後、シーリング力を発揮します。
- バンデックスフレキシシンは、容積変化も少なく  $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$  の範囲で可塑性とシーリング力を保ちます。
- 可塑性とシーリング力は不変のまま、注入時の可使用時間は個々の状況に応じて変わります。
- 低粘度で、微細な亀裂への注入作業が可能です。



バンデックスフレキシシン重合樹脂

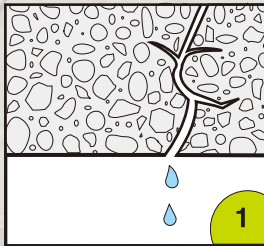


## ■ バンデックスフレキシシン樹脂の基本的性質

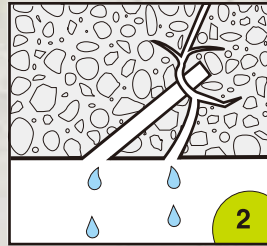
| ベ ー ス       | アクリル系二成分合成樹脂            |
|-------------|-------------------------|
| 比 重 (20℃)   | 1.1 ~ 1.2               |
| 粘 度 (mPa・s) | A液 約 29    B液 約 22      |
| 膨 張 率       | 一週間で水を吸収して約 200% 体積膨張する |
| 重合硬化時間      | 10 秒 ~ 4 分              |
| 圧 縮 弾 性     | 100%復元 (40% 圧縮後)        |

## ■ バンデックスフレキシンの標準施工図

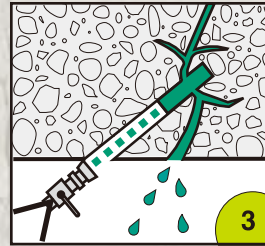
### ひび割れ



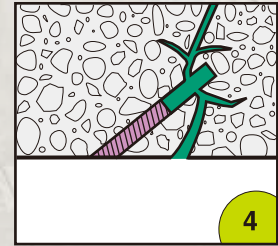
1・コンクリートのひび割れから漏水している状況。



2・左または右の方からドリルで約45度に孔をあける。



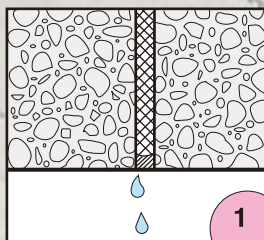
3・特殊注入用ノズルを挿入し、樹脂を注入する。深部まで注入が終わると、樹脂がひび割れから溢れてくる。



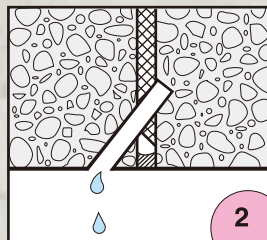
4・ドリルで開けた孔に急結セメント等を充填する。



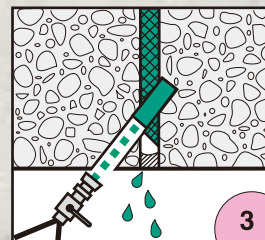
### ◎ エキスパンションジョイント



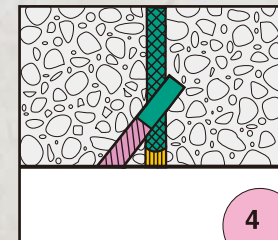
1・コンクリートのジョイントから漏水している状況。



2・ジョイントの中心部までドリルで孔をあける。パテやポリスチレンを一部かき取り、急結止水剤をつめる。



3・特殊注入用ノズルを挿入する。樹脂が孔から溢れるまで樹脂を適当な圧力で注入する。



4・急結止水剤を取り除きプライマーを塗る。バックアップ剤をジョイントにセットし、シーリング剤を充填。ドリルであけた孔に急結セメント等を充填する。

## ■ 使用材料

| 商品名 | A-I 剤 | A-II 剤 | B-I 剤      | B-II 剤 |
|-----|-------|--------|------------|--------|
|     | 主 剤   | 重合促進剤  | 重合開始剤      | 硬化剤    |
| 荷 姿 | 9ℓ/缶  | 10ℓ/缶  | 300g×10袋/缶 | 8ℓ/缶   |

※取扱いにつきましては施工要領書をご参考ください。



A-I 剤      A-II 剤      B-I 剤      B-II 剤

## ■ 注意事項

1. 材料の取扱いについては事前に缶に添付されているラベル並びに安全データシート (SDS) の確認をお願いします。
2. その他、ご不明な点がございましたら弊社にお問合せください。



# 日本バンデックス株式会社

### ■ 本 社

〒168-0074 東京都杉並区上高井戸一丁目2番9号  
TEL : 03-6379-6581 FAX : 03-6379-6541

### ■ 東日本営業所

〒168-0074 東京都杉並区上高井戸一丁目2番9号  
TEL : 03-6379-6581 FAX : 03-6379-6541

### ■ 西日本営業所

〒493-8001 愛知県一宮市北方町北方字西本郷130番地1  
TEL : 0586-64-9307 FAX : 052-308-8419

E-mail : [info@vandex.jp](mailto:info@vandex.jp) URL : <http://vandex.jp>

今すぐチェック! ▶

日本バンデックス

検索

