

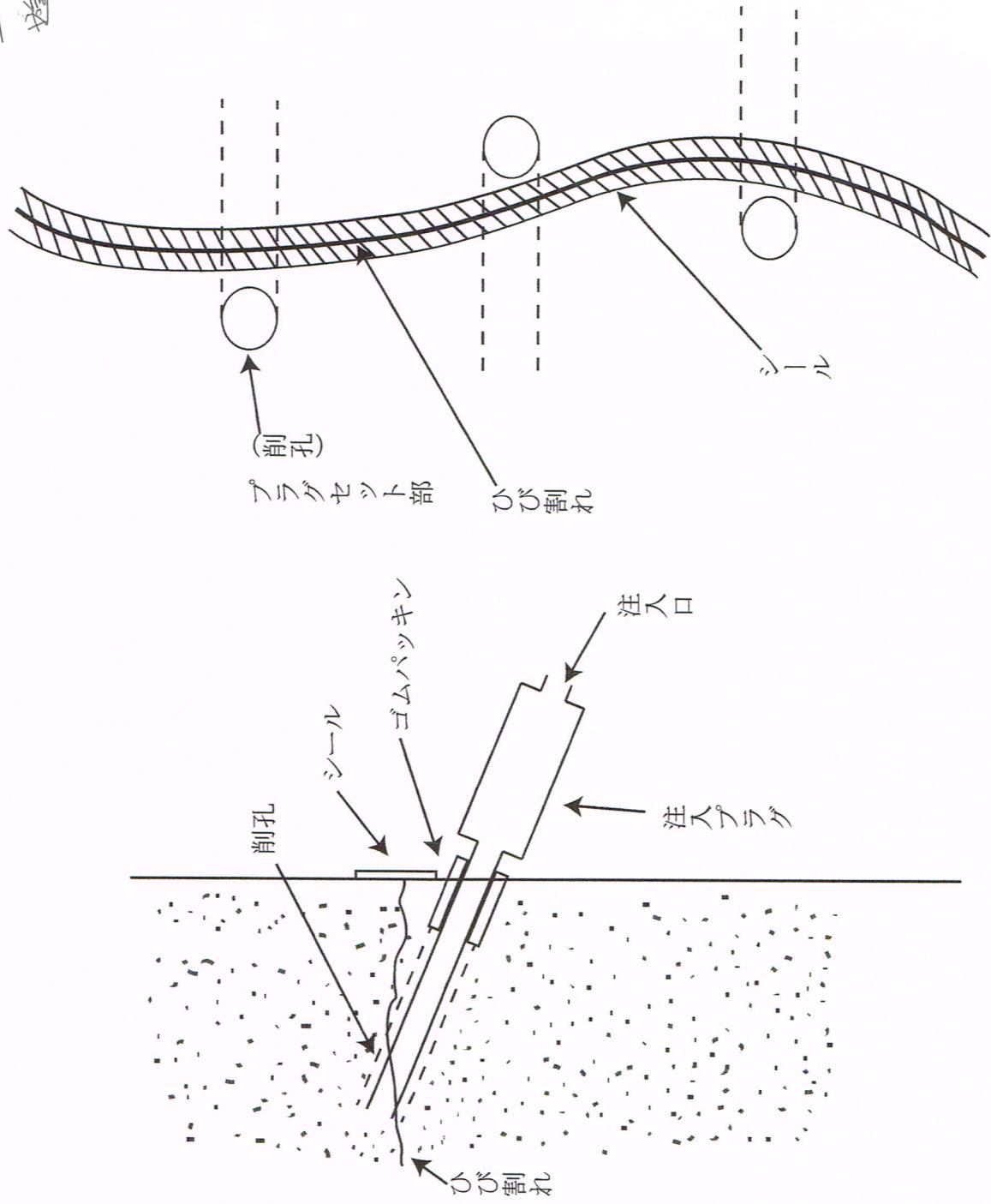
ひび割れ注入（被覆工法、充填工法除く）

対象部位	コンクリートのひび割れ
何に有効	ひび割れは、コンクリート劣化因子（炭酸ガス、酸素、水分、塩化物イオンなど）の侵入を容易にし、コンクリートの劣化を助長する。 無機系の材料は、当該箇所での水和反応による付着性の確保により、ウレタン系の材料は、ひび割れを密封することにより、コンクリート劣化因子の侵入を防止できる。遊離石灰析出部を漏水と看做し止水対策に有効である。
現状	ポリマーセメント注入 エポキシ樹脂注入 ポリマーセメント注入は、ポリマーが樹脂系であることにより、水和反応に適切な水分量を確保することが困難。ドライアウトか接着不良が生じやすい。 エポキシ樹脂注入は、水、湿気のあるところでは付着しない。耐候性もない。 注入材を高圧で注入するとひび割れを促進することがある。
技術	無機系材料の注入では、（微粒子セメント＋混和剤）の注入で、軸体コンクリートを一体化させることができる。 混和材の性能については、コンクリート補修用混和材の項を参照されたい。 樹脂系材料（止水時に使用する材料）の注入では、水、湿気のあるところでも性能を確保することができる。 手動による低圧注入のため空気溜りが出来ずひび割れの進展を防ぐことが出来る。
効果	ミストドリルで削孔するのでコンクリートの屑が水と共に排出され、無機系材料、樹脂系材料共に、水と反応することで確実な注入効果が得られ、耐用年数も期待できる。
施工方法	1. ミストドリルで削孔（孔径 6mm）。 2. 注入方法 縦のひび割れ 下から順番に 横のひび割れ 幅の大きい方から順番に。 次の注入孔の逆止弁を開放して注入する。 3. 注入孔の間隔（セメント・樹脂共） ひび割れ幅 0.2 mm～0.5 mm 10 cm～20 cm 0.5 mm～1.0 mm 15 cm～30 cm 1.0 mm～2.0 mm 20 cm～40 cm 2.0 mm以上 30 cm～ 4. 硬化時間経過後、封孔部、注入孔部を清掃処理。 * セメント系の注入はひび割れ幅により、微粒子・普通の割合を選択する。 * 漏水・遊離石灰のあるひび割れには水分反応型ポリウレタンを選択する。
製品	微粒子セメント、セメント、無機系混和材 水分反応型ポリウレタン注入材

注入工詳細図

ミテックス工法

止水、
塗膜アスファルト取出部(アレカットしない)



コンクリート補修
(断面修復、アバタ・スケーリング、表面補修)

対象部位	全てのコンクリート、モルタル (但し、ポリマーセメントモルタル補修部を除く)	
何に有効	<p>コンクリート補修で、劣化進行を遅らせるために肝要なのは、既存のコンクリートと補修材の付着にある。</p> <p>付着性を高める無機混和材で、断面修復、ひび割れ充填、初期欠陥の補修などに使用して、付着性が高く軸体と一体化し剥れない。</p>	
	混合材の性能	モルタルペースト付着強度
	圧縮強度試験後のテストピース強度回復	4.26 n 90%以上
現状	<p>ポリマーセメントモルタルによる補修が一般的。</p> <p>補修界面にプライマー（樹脂材）を塗布することで遮水層ができる。</p> <p>遮水層には、温度変化によって、コンクリート中にある空隙（空気、水）の体積変化による繰返しの圧力が作用する。</p> <p>施工後、プライマーに透水すると加水分解によりポリマーモルタルが剥離する。</p>	
技術	<ol style="list-style-type: none">1. 有機プライマーを用いず、遮水層を作らない、透気・透湿性も確保される。2. 従来の左官工法・吹付工法で、界面に無機のバインダーを用いる。3. 濡れている状態で施工できる。	
効果	<ol style="list-style-type: none">1. 軸体と同じ無機成分のモルタルを用いた施工で、高い付着性が得られる。2. 遮水層を作らず透気性、透湿性が確保されるため、ブリスタリング、剥離損傷の懸念が小さい。3. 濡れている状態で施工できるため、施工性がよい。	
施工方法	<ol style="list-style-type: none">1. 漏水、遊離石灰、鉄筋防錆処理等は事前に処理する。2. 補修面を散水湿润する。3. 補修面に無機バインダーを散布する。4. 無機系混和剤を用いた補修をする。（左官工法・吹付工法）	
	<p>* 目地工によりフェザーエッヂとしない。</p> <p>* 塗厚により細骨材の粒径を選定する。</p> <p>* 一回当たりの塗厚は3cm程度を目安とする。</p>	
製品	無機系混和材（無機質中性カルシウム系混和剤）	

トワニ（モルタル混和剤）断面修復工法

(T D R 工 法 = 補修界面に遮水層を必要としないで一体化を確保する工法)

1. 前処理 漏水、ひび割れ、白華、鉄筋錆等は事前に処理する。
2. 劣化部撤去 カッターを入れて劣化厚さを確認してハツリ取る。
(ウォータージェットを使用して健全部が残ったときはそのまま残す)
3. 断面修復
 - イ 高圧洗浄機等で水を吹き付け、研り時の殻・埃等を除去し、既設コンクリートに十分に水を含ませる。
 - ロ バインダー塗布（トワニ：セメント=1：1）
 - ハ トワニを水の代わりに用いたモルタルで、吹付工法、左官工法等の方法で断面を修復する。
 - 二 表面を金鑄で仕上げる。
4. 界面防水 水和反応終了後、界面を塗膜材（透気・透湿性を有する）または吸水防止材で防水する。

* 断面修復部の耐久性を高める表面保護

A. 凍害、塩害が主な劣化要因の場合

1. 常時水に接する部位
ケイ酸塩系改質材を塗布する。
2. 常時水に接しない部分
シラン系表面含浸材を塗布する。

B. 塩害、中性化が主な劣化要因の場合

透気・透湿性のある無機無溶剤の耐候性のあるシリコーン系塗膜塗料を塗布する。