

最終更新日 H25.3.1
改修技術 No. 11111202

性能分野	耐久性・耐用性										
大分類	劣化部分の補修、外力の緩和										
中分類	ひび割れ補修										
技術の名称	コンクリートのひび割れ補修（注入工法）										
改修技術の概要	<ul style="list-style-type: none"> ひび割れ補修は、コンクリート構造物のひび割れによる耐久性や防水性などの性能の低下を回復させるために行われる。 注入工法はエポキシ樹脂やセメントスラリーなどの注入材を、注入器具を用いてひび割れ深部まで充填させる工法で、一般的には幅 0.2～1.0mm のひび割れに対して施工を行い、ひび割れ部の条件（ひび割れ幅、挙動の有無、乾燥・湿潤）により、使用する材料を選定する。 注入材 注入材には、エポキシ樹脂、セメントスラリー、アクリル樹脂等がある。エポキシ樹脂ではひび割れ幅の大きさにより使用する種類が異なり、低粘度形と中粘度形を使い分ける。また、硬質型と軟質型とがあり、ひび割れ部に挙動がある場合には、軟質型を使用する。超微粒子セメントスラリーの特徴は、エポキシ樹脂では良好な接着強度が得られない湿潤箇所を使用できる点にある。アクリル樹脂は、湿潤面や油等で汚染された箇所、低温時（-10℃）でも遅延なく硬化し、良好な接着強度が得られる。 										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>材料名</th> <th>ひび割れ幅の目安</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エポキシ樹脂（低粘度形）</td> <td>幅 0.2～0.5mm</td> </tr> <tr> <td>エポキシ樹脂（中粘度形）</td> <td>幅 0.5～1.0mm[※]</td> </tr> <tr> <td>超微粒子セメントスラリー</td> <td>幅 0.2mm～</td> </tr> <tr> <td>アクリル樹脂</td> <td>幅 0.2～1.0mm[※]</td> </tr> </tbody> </table>	材料名	ひび割れ幅の目安	エポキシ樹脂（低粘度形）	幅 0.2～0.5mm	エポキシ樹脂（中粘度形）	幅 0.5～1.0mm [※]	超微粒子セメントスラリー	幅 0.2mm～	アクリル樹脂	幅 0.2～1.0mm [※]
	材料名	ひび割れ幅の目安									
	エポキシ樹脂（低粘度形）	幅 0.2～0.5mm									
	エポキシ樹脂（中粘度形）	幅 0.5～1.0mm [※]									
	超微粒子セメントスラリー	幅 0.2mm～									
	アクリル樹脂	幅 0.2～1.0mm [※]									
	<p>※幅 1.0mm 以上のひび割れにも施工可能であるが、材料・状態等により異なる</p>										
	<ul style="list-style-type: none"> 注入方法 注入方法の種類は主に、ゴムやバネ、空気圧等の圧力により注入を行う①自動式低圧エポキシ樹脂注入工法と、グリスガン等の手動による②手動式エポキシ樹脂注入工法がある。①は低圧で注入するため微細なひび割れにも樹脂の充填が可能であり、注入量の管理が容易である。 										
	<ul style="list-style-type: none"> 施工方法 注入器具をひび割れの幅や深さに応じて等間隔に取付け、ひび割れ部をシール材で目止めする（ひび割れが部材を貫通している場合は、背面にもシールを行う）。注入材の混合や練り混ぜを行い、可使時間内に充填を完了させ所定の期間養生を行う。注入材の硬化後、注入器具を撤去し、シール材を除去する。 										
<p>（出典：建築改修工事監理指針 平成 22 年版（財）建築保全センター）</p>											
<ul style="list-style-type: none"> 改修後の性能 防水性の向上（漏水の解消）、耐久性の向上、ひび割れ部の一体化 											

共同住宅のタイプごとの技術の適用	技術の種類	<input type="checkbox"/> 調査・診断技術 <input checked="" type="checkbox"/> 改修技術（ <input checked="" type="checkbox"/> 劣化を補修する技術 <input type="checkbox"/> 性能を向上させる技術）	
	共同住宅のタイプごとの適用可能性	S55年以前供給 中層階段室・壁式(総プロA1)	使われる可能性が相当ある
		S55年以前供給 高層・ラーメン(総プロA2)	使われる可能性が相当ある
		S56～H2年供給(総プロB)	使われる可能性が相当ある
		H3～12年供給(総プロC)	使われる可能性が相当ある
		H13年以降供給(総プロD)	使われる可能性が相当ある
(補足) —			
常にセットで利用される技術	<当技術を適用する前に実施する調査・診断技術> ひび割れ調査 (No. 21111101)		
技術が適用される建物の部位	<input checked="" type="checkbox"/> 共用部分 (<input checked="" type="checkbox"/> 躯体・外壁 <input type="checkbox"/> 屋根 <input type="checkbox"/> 建具 <input type="checkbox"/> 設備・配管等 <input type="checkbox"/> その他共用部) <input type="checkbox"/> 専有部分 (<input type="checkbox"/> 設備・配管 <input type="checkbox"/> その他専用部) [設置・運営等で建築基準法以外に注意すべき主な法令がある設備 () <input type="checkbox"/> 注意すべき主な法令 ()]		
団地で適用した場合のメリット	<input type="checkbox"/> 住棟まわりの土地が利用できること（仮設以外）() <input type="checkbox"/> まとまった土地が利用できること（仮設以外）() <input type="checkbox"/> 住宅の数が多く密度が高い () <input type="checkbox"/> 特定の設備があること ()		
足場の設置が必要	<input checked="" type="checkbox"/> 必要 <input type="checkbox"/> 不要 ()		
工事による居住者への影響	数日以上居住できない住戸が発生	<input type="checkbox"/> 該当 <input checked="" type="checkbox"/> 非該当 ()	
	一時的な影響が発生	<input type="checkbox"/> 断水などライフラインが一時的に利用不可 <input type="checkbox"/> 振動 <input checked="" type="checkbox"/> 騒音 <input checked="" type="checkbox"/> 粉塵 <input type="checkbox"/> 臭気 <input type="checkbox"/> その他専有部分又は専用使用部分に対する制限 ()	
	工事後に続く影響が発生	<input type="checkbox"/> 専有部分又は専用使用部分の使用に対する制限 () <input type="checkbox"/> 日照・採光等への影響 ()	
当該技術が利用される工事	<input checked="" type="checkbox"/> 計画修繕工事（ <input checked="" type="checkbox"/> 劣化の補修 <input type="checkbox"/> 性能の向上） <input type="checkbox"/> 耐震改修工事（ <input type="checkbox"/> 耐震性の向上 <input type="checkbox"/> 他の性能の向上）		
技術的境界	—		
参考資料	技術情報	・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）平成22年版」（財）建築保全センター ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「建築改修工事監理指針 平成22年版」（財）建築保全センター	
	価格情報	・「マンション Re」（一財）経済調査会	