

各注入工法比較表

工法または一般名称		IPH工法(内圧充填接合補強)	A社	B社	C社	
イメージ図						
概要		コンクリート表面から穿孔し、表面をシールした上で注入樹脂(エポキシ又はアクリル樹脂)をコンクリート内部に低圧注入する。	ひび割れ表面をシールして、専用注入台座と専用注入器でエポキシ樹脂をひび割れ内部へ低圧注入する。	ひび割れ表面をシールして、専用注入器でエポキシ樹脂をひび割れ内部へ低圧注入する。	ひび割れ表面をシールして、専用注入器でエポキシ樹脂をひび割れ内部へ低圧注入する。	
穿孔の有効性		別紙参照	穿孔なし	穿孔なし	穿孔なし	
注入器具特性	注 入 器 具	加圧方式	スプリング加圧方式	ゴムバンド方式	空気圧方式	ゴム膜復元加圧方式
	加圧概要	スプリングを縮ませ、樹脂容器をセットする。注入開始時にスプリングを開放し、スプリングの反発力によって加圧する。	伸ばしたゴムを注入器具に掛け、ゴムの縮む復元力によって加圧する。	逆流防止弁付きの注入口から圧力タンクにエポキシ樹脂を充填し、圧縮された圧力タンク内の空気の圧力によって加圧する。	注入器内に注入材を充填し、ゴム膜を膨らませ、そのゴムがもとに戻ろうとする復元力で加圧する。	
	注 入 圧 力	加圧力	初期圧力 0.06±0.01N/mm ² 安定時圧力 0.02N/mm ²	0.4N/mm ² 以下 0.098N/mm ²	0.4N/mm ² 以下	0.4N/mm ² 以下 0.34N/mm ²
		加圧圧力の安定性	流速が安定 スプリングは、加圧力の変動が少ないため	流速が不安定 ゴムの復元力が一定でないため(使用回数によりゴムが伸びて復元力は徐々に小さくなる)	流速が不安定 圧力タンク内に充填するエポキシ樹脂量により、注入圧力が変化するため	流速が不安定 圧力タンク内に充填するエポキシ樹脂量により、注入圧力が変化するため
	空 気 排 出	空気抜き機能	注入器具及び台座に空気抜き機能あり	空気抜き機能なし	空気抜き機能なし	空気抜き機能なし
		樹脂攪拌時の気泡	ジャバラの凸部に混合時の気泡が吸着するため混入なし	混入防止機能なし 気泡が混入	混入防止機能なし 気泡が混入	混入防止機能なし 気泡が混入
注入器具の再利用		可能(40~50回程度)	可能(2~3回程度)	使い捨て	使い捨て	
注 入 材	名 称		IPH-E-396H	エポキシ系樹脂	エポキシ系樹脂	エポキシ系樹脂
	注入材の粘度(20℃)		550±200mPa・s	500±100mPa・s	600±100mPa・s	500±200mPa・s
	注入材の可使時間(20℃)		50分程度	30~55分程度	40分程度	50~100分程度
施工単価 経済比較(参考)		11,000円/m~(広島労務単価)	8,000円/m~	7,830円/m~	7,200円/m~	
ライフサイクル 30年間		1~2回	3~4回	3~4回	3~4回	
総合評価		IPH工法(内圧充填接合補強)を他工法と比較すると、注入器具に関しては、安定した超低圧注入、空気抜き機能や樹脂攪拌時の気泡処理機能が優れており、注入結果はIPH工法(内圧充填接合補強)は内部まで充填する仕組みとなっているが、他の工法は表面コンクリートのみの注入に留まってしまいう傾向(詰込み型)にあり、長期耐久性に不安を残す。また、注入材に関しては、粘度・可使時間とも同等若しくはそれ以上である。				