

## 技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全 防災 環境 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">コスト</span> ICT 品質 <span style="color: red;">（該当する分類に○を付けてください）</span>																	
技術名称	エポコラム工法	担当部署	技術部															
NETIS登録番号	KT-980205-VE	担当者	木寺 智則															
社名等	エポコラム協会 九州支部	電話番号	092-412-0263															
技術の概要	<p><b>1. 技術開発の背景及び契機</b></p> <p>深層混合処理工法の用途の拡大に伴い、改良対象となる地盤の性状は、軟弱地盤から、中間層に高N値の砂礫層や転石層等の硬質地盤、地中障害物が残置されている地盤等、多種多様となってきました。</p> <p>エポコラムの技術は、独自の低速回転・高トルク性能を活用して、軟弱地盤ではコラムの大口径化（φ2,500mm）によるコストダウンを可能とし、従来では困難とされる硬質地盤層における貫入攪拌や、地中残存物の破碎と改良を同一工程で行い、施工の効率化・省エネルギー化を図りつつ廃棄物発生抑制を可能とする技術等の開発を行ってきました。</p> <p>また近年は、既設構造物近接施工も増加し、より地盤改良施工における周辺地盤への影響が少ない工法も求められるようになってきました。</p> <p>エポコラムの攪拌作動は、低速回転で撒き出しの少ない複合相対攪拌を行うことから、変位が少ない工法として施工を行ってきましたが、回転軸部にスパイラルロッドを取付けることで、より低変位な技術の開発を行いました。</p> <p><b>2. 技術の内容</b></p> <p>エポコラムの互いに異なる方向に回転する攪拌翼は、翼間の土と固化材を共回りさせることなく強制的に切り返すことにより攪拌効果を上げることにより、低速回転で高品質なコラム築造を実現しました。</p> <p>このエポコラムの特徴である低速回転・高トルク仕様により、礫・玉石混じり層・N値40程度の硬質地盤においても掘削が可能となります。</p> <p>また、翼中吐出機構によって最大径2,500mmの施工を実現し、より高品質で工期短縮とコスト縮減が可能となりました。さらに、既製杭等の地中残存物の破碎攪拌と地盤の改良攪拌とを同時に同一工程で行う効率的な施工技術を実現し、地中残存物を改良体と一体化させることにより、廃棄物の発生抑制をも可能としました。</p> <p>加えて、最新の技術として、低速回転で撒き出しが少ない攪拌作動と、スラリー注入に伴い発生する内圧を回転軸部スパイラルにより地上へと解放する機構の相乗効果で、より低変位な施工を可能としました。</p> <p><b>3. 技術の効果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大口径コラムの築造ができ、工期短縮とコスト縮減が可能である。</li> <li>・転石、礫層の硬質地盤の攪拌性能にすぐれている。</li> <li>・スラリーの吐出は先端吐出口と翼中吐出口が選択できる。</li> <li>・コラム径の選定を広範囲で選択できる。（φ800mm～2,500mm）</li> <li>・地中残存物の破碎攪拌と地盤の攪拌改良とを同時に同一工程で行う事ができ、廃棄物の発生抑制が可能である。</li> <li>・低変位施工を行うことで、既設構造物等の近接施工ができる。</li> </ul> <p><b>4. 技術の適用範囲</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適用地盤(砂質土,礫質土;N≤50,粘性土;N≤20,有機質土,地中障害物混在地盤)</li> <li>・標準施工深度;22～30m, 継ぎ足し施工深度;50m</li> <li>・低変位施工, 構造物近接施工</li> </ul> <p><b>5. 活用実績</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">国の機関</td> <td style="width: 15%;">321件</td> <td style="width: 15%;">(九州 40件</td> <td style="width: 15%;">、九州以外 281件)</td> <td style="width: 40%;">;過去10年間(2007年4月～現在)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>242件</td> <td>(九州 52件</td> <td>、九州以外 190件)</td> <td>;過去10年間(2007年4月～現在)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>462件</td> <td>(九州 71件</td> <td>、九州以外 391件)</td> <td>;過去10年間(2007年4月～現在)</td> </tr> </table>			国の機関	321件	(九州 40件	、九州以外 281件)	;過去10年間(2007年4月～現在)	自治体	242件	(九州 52件	、九州以外 190件)	;過去10年間(2007年4月～現在)	民間	462件	(九州 71件	、九州以外 391件)	;過去10年間(2007年4月～現在)
国の機関	321件	(九州 40件	、九州以外 281件)	;過去10年間(2007年4月～現在)														
自治体	242件	(九州 52件	、九州以外 190件)	;過去10年間(2007年4月～現在)														
民間	462件	(九州 71件	、九州以外 391件)	;過去10年間(2007年4月～現在)														

6. 写真・図・表

硬質地盤施工

大口径施工

低  
速  
回  
転  
高  
トルク

外翼

中翼

掘削ヘッド

芯翼

回転方向

回転方向

杭破碎同時施工

近接施工

エポコラムの特徴説明図