

技術概要書（様式）

※別紙2

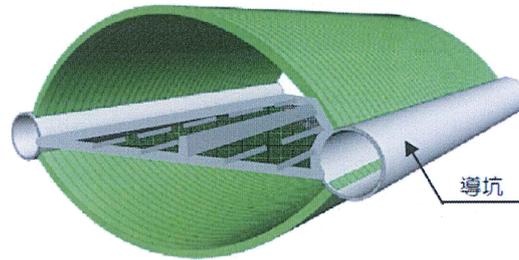
技術分類	安全 防災 環境 コスト ICT 品質																				
技術名称	まがる一ふ工法	担当部署	九州支店 土木部																		
NETIS登録番号		担当者	中村 正雄																		
社名等	株式会社熊谷組	電話番号	092-721-0215																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>トンネルの大深度化に伴い、分岐合流部などの大断面地下空間構築技術の要求が増えています。特に大都市部では、交通量が多く地下埋設物も輻輳していることから非開削方式の施工が望まれています。</p> <p>「まがる一ふ工法」は、あらかじめ設置した小さなトンネル(導坑)から、必要な大きさに合わせた曲線の函体を推進させて連続体を構築することで、大断面トンネルの支保工を掘削前に先行設置するものです。</p> <p>2. 技術の内容と効果</p> <p>①矩形鋼管の連続体による先行支保 鋼管は矩形とすることで、連続体の構築を容易にしました。 また、複数の鋼管を連結して、同時に推進することも可能です。 連続体が可能なことで地盤改良・止水に必要な薬液注入や凍結を軽減できます。</p> <p>②地下水面下で施工可能な密閉構造 掘削機械の後方に隔壁を設けて密閉型構造にしています。 排泥は、泥水循環方式、泥濃方式などへの対応が可能です。</p> <p>③掘削機械は汎用機を利用 掘削機械は軟岩掘削で使われているツインヘッダーを用いました。 リース可能な汎用機械を使うことで、掘削機械のコストを抑えるとともに、複数台の同時施工による工期短縮を図ります。</p> <p>④推力伝達方式 先端牽引方式、元押し方式のどちらにも対応可能です。 先端牽引方式の場合、推力の伝達は先端部分に限定されるため、後続の函体の肉厚を軽減することが可能です。</p> <p>3. 技術の適用実績</p> <p>直接的にトンネルの支保とする場合の他に、既設構造物の外側に設置することで外圧を遮断する目的に用いること等に応用することが可能です。 供用中の高速道路トンネルの盤膨れ対策として、通行止めを行わずに車線規制だけでインバートを新たに構築しました。インフラ大規模更新の有効な方法としても着目されています。</p> <p>4. 今後の展望</p> <p>トンネル掘削前に連続したアーチ構造体を先行して構築することが可能なことから、トンネル掘削の影響軽減や地下水対策に有効と考えられます。 今後、分岐・合流部や地下駅などの超大断面トンネルの構築への適用を目指していきます。</p> <p>5. 活用実績</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">国の機関</td> <td style="width: 15%;">0 件</td> <td style="width: 15%;">(九州</td> <td style="width: 15%;">0件</td> <td style="width: 15%;">、九州以外</td> <td style="width: 15%;">0件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>0 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>1 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> </table>			国の機関	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)	自治体	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)	民間	1 件	(九州	0件	、九州以外	1件)
国の機関	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)																
自治体	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)																
民間	1 件	(九州	0件	、九州以外	1件)																

6. 写真・図・表

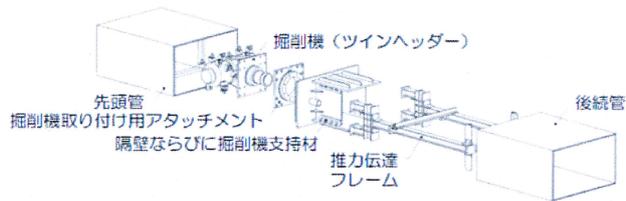
まがる一ふ工法の概要

工法のイメージ図

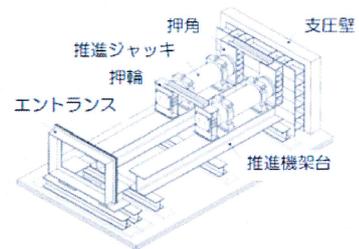
導坑から曲線函体(緑色)を設置した後に内部を掘削し、構造物を構築します。



まがる一ふ工法 掘削装置の概要



函体ならびに掘削装置の構造(鳥瞰図)



推進架台の構造



掘削装置 前面
(スイング装置を取り付けた場合)



掘削装置 背面
(スイング装置を取り付けた場合)



掘削装置 前面
(函体にセットした状態)