

## 大断面を小断面に分割して掘削し、大空間を安全に構築する技術

合理化技術 高速・長距離施工技术 岩盤・高水圧対応技術 自動化・省力化技術 拡幅/地中分岐・合流技術 防災技術 セグメント関連技術 その他関連技術

### お客様のメリット

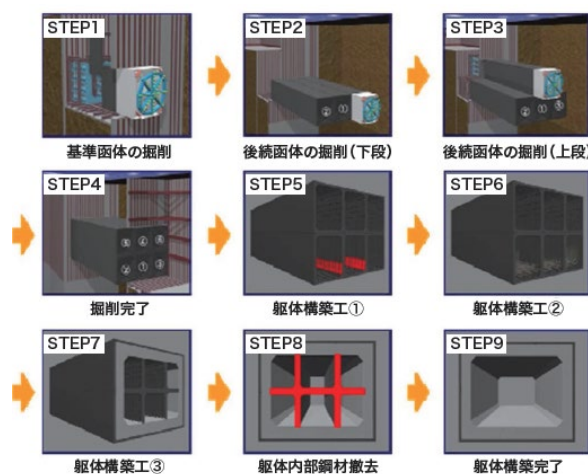
- 小断面シールド掘削機のため、低土被り施工が可能です。
- 密閉型のシールド掘削機を使用するため、沈下等地表面への影響を低減できます。
- 推進方式なのでテールボイドが小さく、トンネル間の離隔を極限まで縮小できます。
- 大断面シールド掘削機と比較して掘削機が低価格のため、工事費は安価となります。
- 曲線施工が可能です。
- 100mを超える距離の施工が可能です。
- トンネルの分岐部にも利用できます。

### 技術の特徴

鉄道や河川の横断、交差点の立体交差といった地下部の道路トンネルを非開削工法で施工する場合、直線でも短い距離（50 ～ 100m程度）での条件にしか対応できないのが現状でした。そこで、従来工法が不得意とする100mを超える距離、あわせて、曲線施工等の条件に対応可能なシールド掘削機を用いて施工する新技術の開発に取り組み、掘削機を数回転用することで短距離でもコスト低減可能なハーモニカ方法を開発しました。掘削完了した小断面を積み上げた形状が、ハーモニカの吹き口に似ているところから「ハーモニカ工法」と名付けました。計画全断面を小断面のシールド掘削機で数個に分割して掘削し、掘りあがった大空間の内部に鉄筋・型枠を組立て、壁・スラブのコンクリートを打設し、構造物を築造します。



ハーモニカ工法イメージ図



ハーモニカ工法施工ステップ図

### 実績・事例

外苑東通り地下通路③整備工事（仮称）  
外苑東通り地下通路①整備工事（仮称）  
西大阪延伸線建設工事のうち土木工事（第3工区）

国道1号原宿交差点立体工事  
圏央道北本地区函渠その1工事

### 社外表彰

- 2007年（社）土木学会技術開発賞
- 2007年（財）国土技術研究センター第9回国土技術開発賞



▲プレスリリースはこちら