

参考資料5：断面縮小シールド「D-Shape(ディーシェイプ)シールド工法」

本工法は、ランプトンネル合流部の施工において、占有幅を縮小することと、施工性を向上させることを目的とするものです。

本線部は円形で構築し、本線ランプ部区間のみをD型等にセグメントを組み立て、断面縮小します。ランプトンネル用シールドがより本線に近づけるようにすることで、完成時占有幅の縮小のみならず、ランプ部接続時の地盤改良を最小限にとどめることが可能な工法です。なお、本工法における特殊充填材や隔壁構造はVASARAシールド工法にて開発した技術を取り入れております。

断面縮小シールド工法は以下の手順で施工します。

1. 通常型シールド機（一部改良）で掘削します。
2. ランプ部施工個所に到着したら、シールド機の一部に新しい隔壁を取付けます。
3. D型のセグメントを組立てます。
4. 掘削は円形で行いますので、掘削後にD型セグメントを組立てない個所には、ランプトンネル用シールド機で掘削しやすい特殊充填材を注入します。
5. D型セグメントを組み立てながら掘進します。
6. ランプ部施工が完了したら、円形の通常セグメントを組み立て、シールド機の隔壁を取り除いて、通常断面に戻します。

本工法には、次のような特長があります。

1. 合流部の合理的な施工が可能です。
2. 隔壁の取付け、D型セグメントの組み立ては、止水性を確保しながら行うことができるため、補助工法が必要ありません。
3. 隔壁の取付け、取外しは、いつでも、どこでも、何度でも行うことができます。
4. シールド機は通常型シールド機を基本に、小規模な改造を施したものを使用するため、シールド機のコストアップは最小限です。
5. 仕様や用途に応じて、縮幅の幅、片側縮幅、両側縮幅、また上下のいずれも可能です。
6. 基本型のシールド機は、円形に限らないので、どのような形状のシールド機にも適用可能な工法です。
7. 掘削方法は、土質に合わせて「泥水式」、「土圧式」の選択が可能です。

断面縮小シールドの施工概要

断面縮小シールドの施工概要

