

NISHIMATSU TECHNICAL REPORT

Civil Engineering Technology

カップルバード工法（適用パターン）

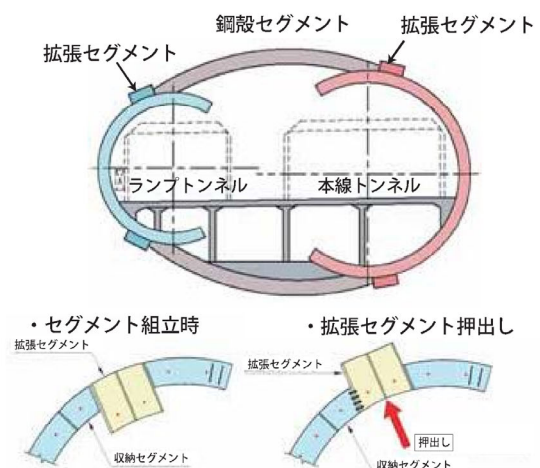
道路トンネル分合流部、非常駐車帯の施工技術

カップルバード工法は、道路トンネル分合流部あるいは非常駐車帯をシールド工法で構築する技術です。

道路分合流部では、本線トンネルとランプトンネル間を山岳工法で掘削し、両トンネルの上下に突出させた拡張セグメント間を鋼殻セグメントで接合し、なめらかで安定した断面を形成します。非常駐車帯では、本線トンネルの走行車線側を山岳工法で掘削し、上下に突出させた拡張セグメント間を鋼殻セグメントで接合し、なめらかで安定した断面を形成します。

- 拡張セグメントを利用し、外側に凸で外力に強い、応力伝達がなめらかな複心円形の断面を形成するため、覆工構造が合理的です。
- 最終的な断面形状の覆工が完成した後に、分岐合流部では円形トンネルのセグメントを撤去するため、また、拡幅部ではセグメント主桁部を撤去するため、安全確実な施工が可能です。

道路トンネル分岐合流部

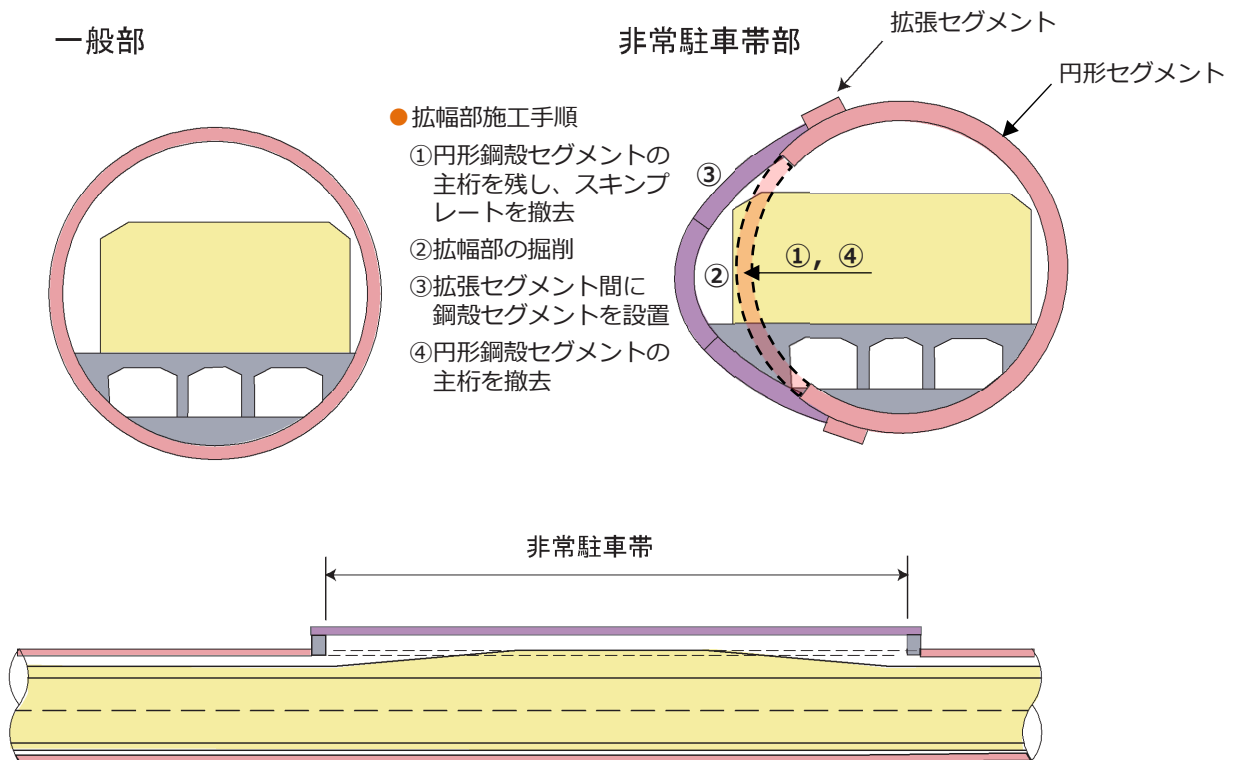


● 拡張セグメントを押し出す空間を確保する方法

①シールド掘削時・余掘り掘削機構		②切拡げ時に掘削
リトラクタブルシールド型	コピーカッター型	
		

道路トンネル非常駐車帯

シールド掘削時に押し出した拡張セグメント間を山岳トンネル工法等で掘削し、鋼殻セグメントで連結し、部分掘削により非常駐車帯スペースを有する断面を構築します。



技術の特長

■ 外側に凸の安定した覆工構造

・トンネルの外側に押し出した拡張セグメントを利用し、拡幅部材とセグメントとを堅固に接続することで、外側に凸で外力に強い、応力伝達がなめらかな複心円形の断面を形成するため、覆工構造が合理的です。

■ 複数の分岐合流部、部分拡幅部に適用可能

・シールド掘削時に拡張セグメントを押し出す際も、シールド機に任意の位置で余掘り可能な機構を有しているため、複数箇所の構築に適用可能です。

■ シンプルな施工方法

・分岐合流部の両トンネル間および拡幅部の掘削は、硬質地盤では施工実績のあるNATM工法によって行うので、シンプルで合理的な施工が可能です。

■ 安全確実な施工

・最終的な断面形状の覆工が完成した後に、分岐合流部では円形トンネルのセグメントを撤去するため、また、拡幅部ではセグメント主桁部を撤去するため、安全確実な施工が可能です。

※ 特許登録 (特許第4500195号 他)

2022年3月1日発行

