新工法紹介　機関誌編集委員会

04-352	ツインアーチフォーム（TAF）工法	鹿島建設

▶ 概　　要

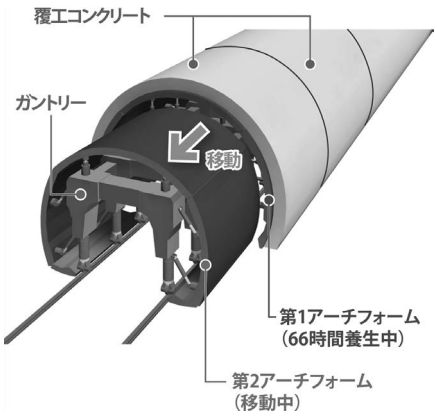
近年，社会的要請を背景にトンネルの覆工コンクリートの品質向上に対する要求が高まっている。

トンネルの覆工コンクリートは，通常のコンクリート構造物と比較した場合，部材厚が薄いうえに，トンネル内が遮光，恒温，多湿であり養生環境が屋外とは異なることから，自重に対する支持強度が十分発現すれば脱型することが許容されており，一般的な2車線道路トンネル断面では2日に1回の打設により平均18時間程度で脱型することが通例となっている。

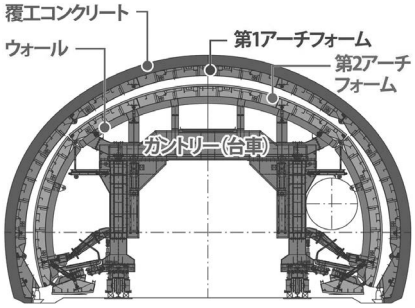
このため，覆工コンクリートの品質をさらに向上させるには，打設工程に影響を与えることなく型枠存置期間を長くして，脱型時に発生するコンクリート内部の収縮ひずみを低減するとともに，コンクリート表面の緻密化を図る必要があった。

今回開発したツインアーチフォーム（TAF）工法は，従来の打設サイクルを変えることなく養生時間を大幅に増やすことにより，覆工コンクリートの品質を格段に向上させた。

写真―1　施工状況



図―1　TAF 工法施工概念図



図―2　TAF 工法セントル構造図

▶ 特　　徴

（施工の特徴）

①2日に1回の打設サイクルを維持

1台のガントリーが2台のアーチフォーム（型枠）を交互に移動させ，打設と脱型を繰り返すことが可能となるテレスコピック構造である。養生完了部のアーチフォームはガントリーと接合後に縮径し，存置された養生中のアーチフォームの内側をくぐり抜け，次の打設位置へ移動することができる。

②66時間の養生時間を確保

1台目のアーチフォームをガントリーで支持してコンクリートを打設している間，先行打設した2台目のアーチフォームは自立させて存置可能である。

（品質の特徴）

①圧縮強度の向上

66時間脱型にすることで従来施工サイクルの18時間脱型と比べてコンクリート強度が4倍に向上する。

②コンクリート表面の高い緻密性

材齢7日で脱型した場合と同等の緻密性が確保されるため，構造物の劣化を防止し，長期耐久性が向上する。

③収縮ひずみの低減

保温・保湿効果があるため，覆工コンクリート内外の温度差がほとんどなく，脱型後の収縮ひずみを約40%に抑制できる。また材齢初期における覆工表面の乾燥収縮ひずみも小さくなるため，覆工表面の初期ひび割れが抑制できる。

▶ 用　　途

・トンネルの二次覆工コンクリート

▶ 実　　績

・国道473号線　岩古谷トンネル（愛知県）

・新東名　徳定トンネル（NEXCO中日本）

▶ 問合せ先

鹿島建設㈱　土木管理本部

〒107-8348　東京都港区赤坂6-5-11

TEL：03-5544-0499