

大和トンネルにおける拡幅工事の設計及び施工

Design and construction of widening work of Yamato tunnel

▶キーワード：地盤バネ、レベル2地震動、仮受支柱、ジャッキアップ、高速道路近接施工

山本岳宗*
田村 健*
谷川 潤*
大西慶典**
土屋光弘**
我彦聡志***

*関東土木（支）大和トンネル（出） **土木設計部設計一課 ***技術研究所土木技術グループ

概要

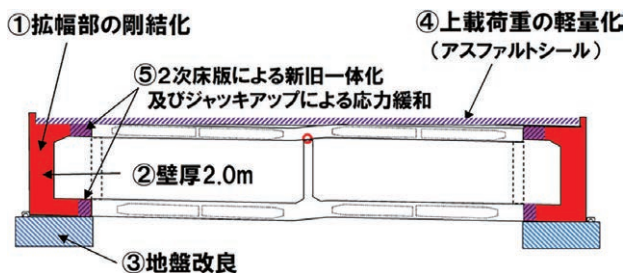
東名高速道路の大和トンネル付近は国内屈指の渋滞ポイントであり、この慢性的な渋滞を解消するため、大和トンネルを拡幅するとともに約4～5kmの付加車線を設置する工事を施工中である。大和トンネルは、片側3車線の走行を確保したままでトンネルの主な拡幅工事を完了しており、2020年開催の東京オリンピック・パラリンピックまでの完成を目指して中柱の補修やトンネル外の周辺整備等を施工中である。本文では、大和トンネルにおける拡幅工事について、設計及び施工の概要、供用中の高速道路に負担の少ないよう実施した工夫、塩化物量調査等を報告する。

成果

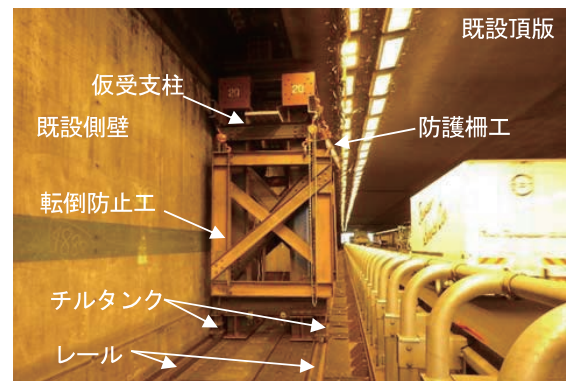
- 剛構造化や拡幅部直下の地盤改良等の設計上の工夫により、既設底版及び既設頂版の補強は必要なく、片側3車線の走行を確保しながら大和トンネルの拡幅を行った。
- 既設部直下の地盤バネと拡幅部直下の地盤バネの最適な比率を求め、地盤改良の仕様を設定した。
- 仮受支柱はレベル2地震動を考慮し、3次元CADによる配置検討や試験施工の後に施工した。
- ジャッキアップは集中管理装置による一括制御により行い、目視監視・計測管理しながら施工した。
- 既設側壁の撤去にあたっては、乾式ワイヤーソー及び専用架台を装着したフォークリフトを用いた。
- 塩化物量調査により、塩化物量の分布及び将来の予測結果を把握した。

表－1 工事概要および構造諸元

工事名：	東名高速道路 大和トンネル拡幅工事
工事場所：	神奈川県大和市上草柳
契約工期：	平成28年7月20日～令和2年3月30日 (令和2年2月28日時点)
発注者：	中日本高速道路株式会社 東京支社
受注者：	西松建設株式会社
構造物名：	大和トンネル
構造形式：	2径間連続RC中空床版形式
構造延長：	トンネル延長280.0m(9ブロック)
全幅員：	現状)L=33.9m→拡幅後)43.8m



図－1 大和トンネルの拡幅断面



写真－1 仮受支柱の既設トンネル内の引き込み状況



写真－2 拡幅後全景