

既設開削トンネルの側壁開口による断面力変化に関する評価

津野 究 仲山 貴司

近年、鉄道地下駅のリニューアルや出入口の増設、線路増設などによって、既設の開削トンネル側壁の一部を撤去して開口を設ける事例が増えています。この場合、側壁の一部が撤去されることにより、開口部分がこれまで担っていた断面力が開口周辺の部材に移行して断面力が変化することが想定されます。

そこで、既設の開削トンネルの側壁に開口を設ける場合について、三次元FEMによる検討を行いました。まず、開口が無い場合について三次元FEMと二次元フレーム解析による構造計算との比較を行いました。つぎに、側壁に開口を設けた場合を対象に、開口幅を複数設定したうえで

三次元FEMによる解析を行い、開口を設けることによる三次元的な応力の変化や開口の幅が及ぼす影響を把握しました。さらに、開口部に補強梁を設置した場合の効果についても把握しました。

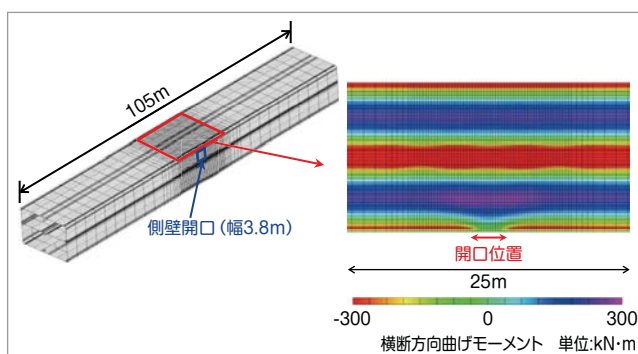


図 側壁開口時の上床版の曲げモーメント分布