

建設時からの一貫解析による既設山岳トンネルの盤ぶくれ予測と対策の評価法

嶋本敬介 野城一栄 小林寛明 上野光

山岳トンネルにおいて、供用後に盤ぶくれが徐々に進行し、対策が必要となることがあります。本研究ではまず、トンネル完成後の盤ぶくれの要因を抽出するため、盤ぶくれが発生した新幹線トンネルのデータを整理・分析しました。その結果、盤ぶくれには地山の強度低下が大きく関係していることがわかりました。そこで、トンネル掘削から完成後の地山の強度低下による盤ぶくれ発生までを一貫して表現する数値解析手法を提案し、盤ぶくれを予測するとともに対策工の効果を評価しました。建設時からの一貫解析を実施することにより、建設時の工法やトンネル構造の違いが完成後の変状に与える影響を考慮できます。盤ぶく

れ対策工としては、下向きロックボルトを対象とし、インバートがある場合、ない場合のそれぞれについて、ロックボルトの長さや径、プレストレスといった設計諸元が盤ぶくれ抑制効果に与える影響を明らかにしました。

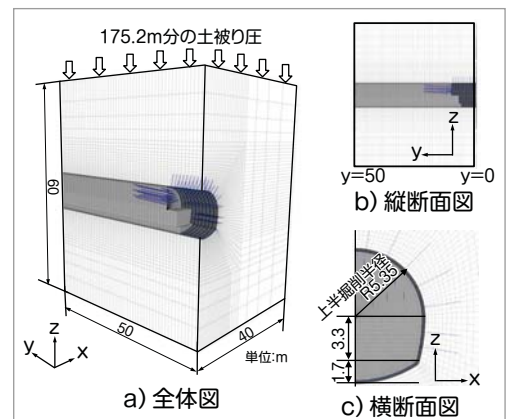


図 解析モデル図