

構造物

地盤の圧密沈下に起因するシールドトンネルの変形予測手法

焼田真司 津野究 仲山貴司 小宮一仁 赤木寛一

影響をリング様の剛性低下で簡易に表現する剛性低下モデルを考案した。そして、この剛性低下モデルを組み込んだ土水連成解析を実トンネルに適用し、計測結果との比較からその妥当性を確認した。

軟弱な粘性土地盤中に建設されたシールドトンネルでは、周辺地盤の圧密沈下によって変形が緩慢ながらも長期的に進行する可能性がある。これを予測するには土水連成解析が有効な手法であるが、変形の進行を精度良く予測するためには、ひび割れによる覆工剛性の非線形性を考慮することが必要である。しかし、土水連成解析で広域的に地盤をモデル化して変形挙動を求める際に、材料のひび割れによる精緻な非線形挙動を考慮することは計算コストの面などから現実的ではない。そこで本研究では、室内実験の調査結果をもとに、土水連成解析にも適用が可能な覆工の非線形モデルとして、ひび割れの

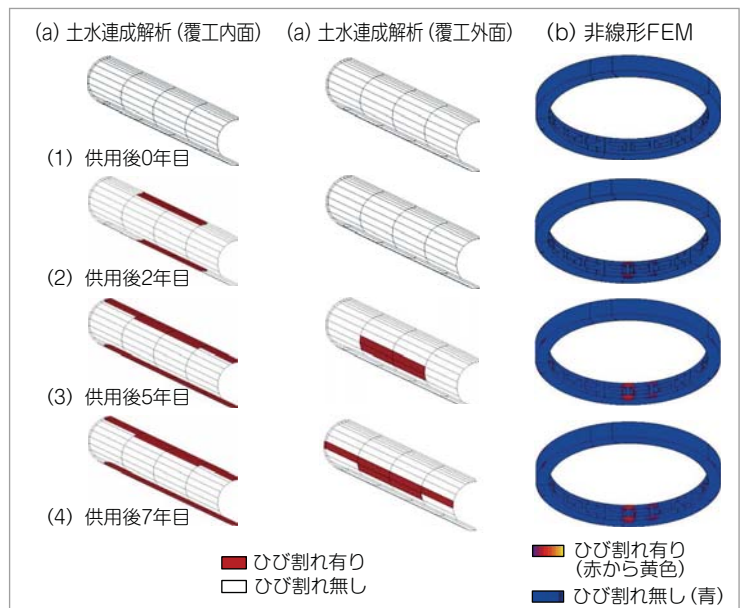


図 覆工のひび割れ進展予測