

開削トンネルく体のひび割れ再現解析

新井泰 有賀貴志 山本努

RC構造主体の開削トンネル（く体）の内面に発生しているひび割れの管理においては、く体への作用荷重やRC理論に基づくひび割れ（構造ひび割れ）と、コンクリートの水和熱、乾燥収縮といったコンクリートの材料特性に基づくひび割れ（材料ひび割れ）を適切に識別する必要がある。ここで、構造ひび割れについては、力学的な問題であり、当該ひび割れ発生に伴うく体の非線形挙動を適切に表現できる解析手法を構築することによって、通常の見視検査では把握できないく体背面のひび割れ発生状況の推定や合理的な補強・補修の意思決定が可能になると考えられる。そこで本研究では、RC構造の非線形挙動をコンクリートの引張軟化特性、および鉄筋とコンクリートの付着特性によって再現できる非線形FEM解析手法を構築し、これを常時荷重状態にある実際のく体のひび割れ調査結果のシミュレーションに適用することにより、同解析手法の妥当性について検討した。

（鉄道総研報告，2007年8月）

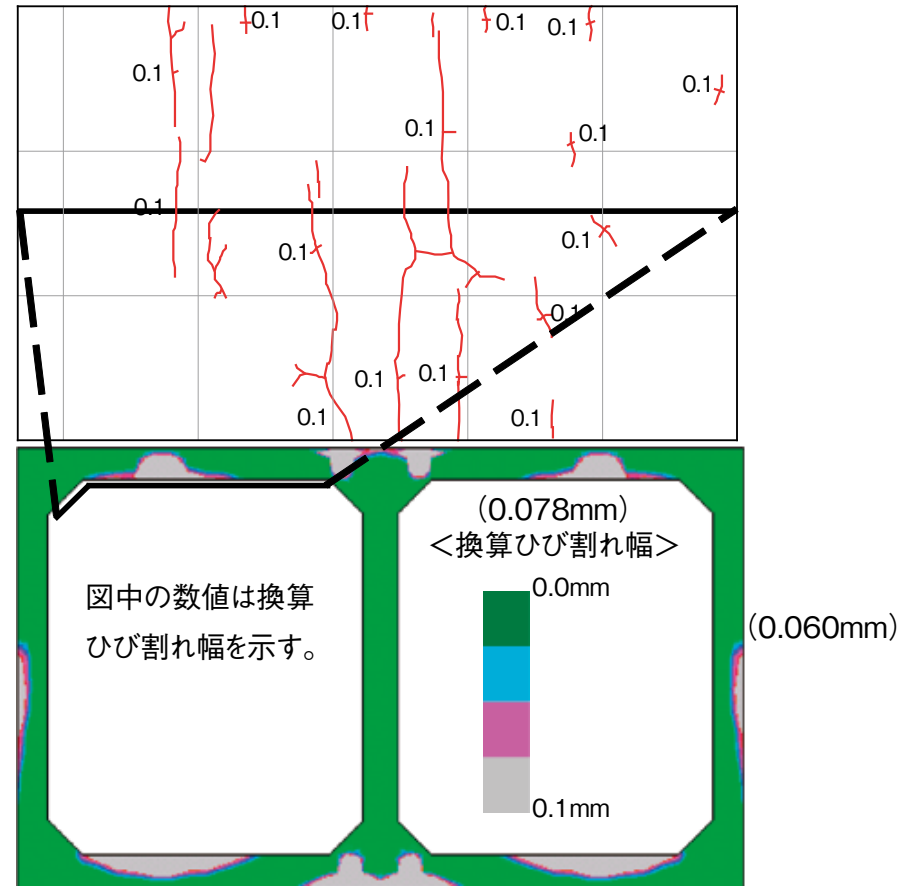


図 構造ひび割れ展開図と解析結果の比較