

開削トンネルの温度ひび割れに関する設計法

仁平達也 田所敏弥 岡本大 藤岡慶祐

開削トンネルやボックスカルバート等では、図に示すような、セメントの水和熱に起因する温度応力によりひび割れ（以下、温度ひび割れ）が発生する事例がみられます。このひび割れは、漏水を伴う貫通するひび割れとなることが多く、供用上問題となる場合が発生する場合があります。そこで、近年ダムなどのマスコンクリートの温度ひび割れの検討に用いられている温度応力解析手法、具体的には、コンクリート硬化に伴って変化する、コンクリート引張強度と発生応力の比較により温度ひび割れの発生リスクを評価する温度応力解析手法に着目し、鉄道構造物に対する本解析法の妥当性について検討しました。そ

の結果、一般的な、開削トンネルやボックスカルバートでは、解析結果は安全側に評価すること、パラメータスタディにより、セメント種類や施工時期により温度ひび割れの発生リスクが異なることを明らかにしました。

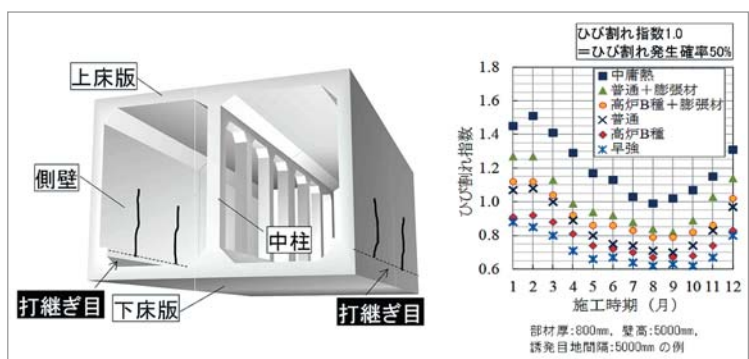


図 開削トンネルに発生する温度ひび割れの例と温度応力解析のパラメータスタディ結果