

特殊な設計条件における開削トンネルの構造解析手法

仲山貴司 西山和宜 小林克哉 西岡英俊

特殊な設計条件となる場合の応答値算定の精度を目的として、①大規模な開削トンネル、②盛土中に位置する開削トンネル、③特殊な形状を有する開削トンネル(U型形状)について、新たな構造解析手法を提案しました。

トンネルく体が大規模になる場合については、地盤反力係数を変位レベルに応じて補正する方法を提案し、これを用いた試算では、トンネル幅が40mの場合であれば地盤反力係数は1.7倍程度向上することを確認しました。また、盛土中に開削トンネルが位置する場合については、耐震設計において盛土形状を考慮した地盤変位算定手法(図)を提案し、一様地盤と仮定する従来の応答変位法と比較し

たところ、試算ケースでは約75%に発生断面力を抑制できることを確認しました。U型形状となる場合については、耐震設計において地震時主働土圧と応答変位法による構造解析を行い比較し、応答変位法は安全側の評価となっていることを確認しました。

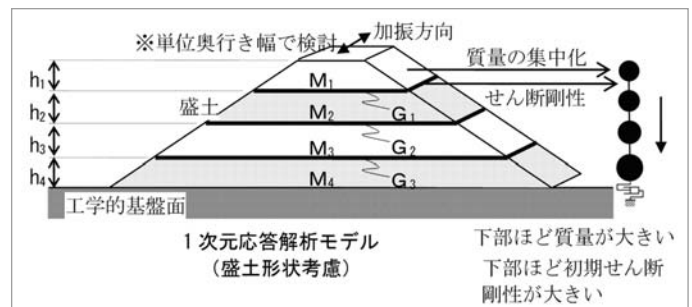


図 盛土形状を考慮した地盤変位算定手法