

DRISS を用いた全線探查とその効果

Whole line exploration using DRISS and the effect

▶キーワード：DRISS，穿孔エネルギー，3D 全線表示，ポイントロード，補助工法

目崎浩二*
宮田和実*
河内正道*
棚瀬勝広*

*北日本(支)小鍬トンネル(出)

概要

本工事のトンネル設計では、掘削箇所の地質を直接確認することが困難なため、地表面からの鉛直ボーリング、坑口部からの水平ボーリングおよび弾性波探查等から地山性状を想定し、近傍で施工された3トンネルの施工実績を参考に設計支保パターンを選定しているが、正確に地山を評価することは難しい。そこで、既往調査結果に加えて、穿孔探查システム「DRISS」による切羽前方地山の調査を全線で実施し、切羽前方の地質性状を連続的かつ正確に把握し、支保パターンの選定および補助工法の必要性を判断した。改良点として、穿孔エネルギーの評価方法を補正し、より地山状況にマッチするように改良した。また、その結果と設計調査時の弾性波速度や施工時の一軸圧縮強度（ポイントロード）の結果との相関性を検証した。

成果

- 全線での実施に当たり前回とのラップ箇所（前回の30m付近と今回の5m程度の範囲）における穿孔エネルギーの乖離が少なくなり、より適正に地山状況进行评估できるようになった。
- 穿孔エネルギーの補正を行い全線で表示させることでトンネル施工位置による比較を容易に出来るようになった。
- 地山の評価基準を岩質にとわられることなく一定に設定し、全線を3D表示するとともに地質縦断面図と重ね合わせることでトンネル全体の地山状況を相対的に判断しやすくなった。
- DRISS やポイントロードの結果は掘削前の切羽前方の連続データや掘削直後の切羽岩盤の強度確認のため、掘削を進める上で信頼性のあるデータとして有益な判断資料とすることが出来た。

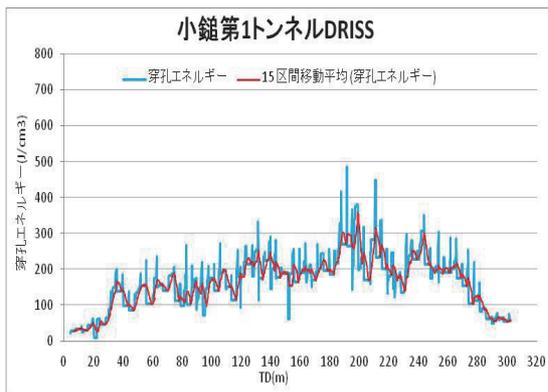


図-1 穿孔エネルギー全線表示

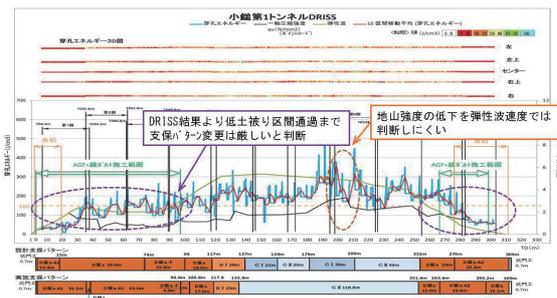


図-3 相関図

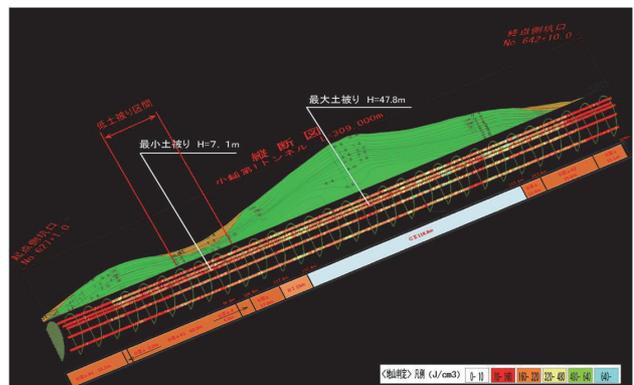


図-2 3D 全線表示化