

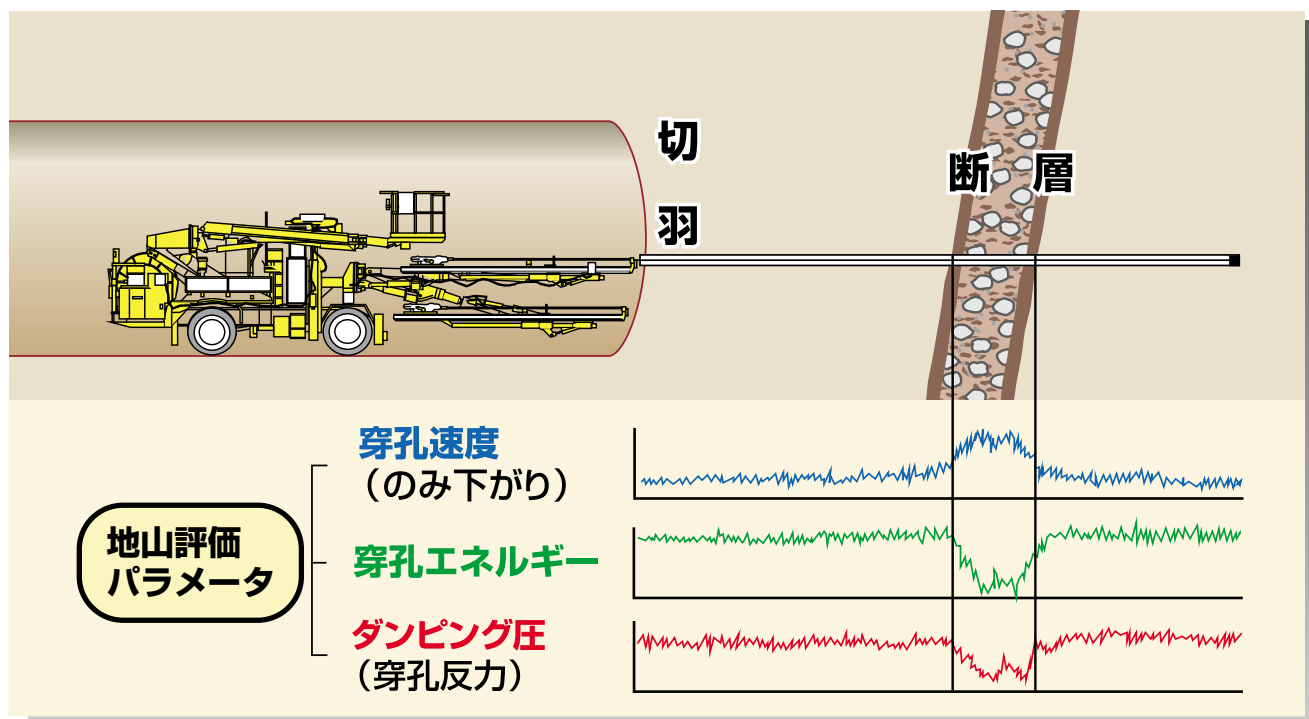
Nishimatsu Technical Reserch Institute
Civil Engineering Department

油圧式削岩機を利用した切羽前方探査法 (DRISS:Drilling Survey System)

技術概要

トンネル切羽から油圧削岩機で穿孔することにより、穿孔時に得られる下記のようなデータにより切羽前方の地山性状を迅速、直接的かつ定量的に把握します。

- 穿孔エネルギー（単位体積当りの岩盤を穿孔するのに要するエネルギー）
- ダンピング圧（ロックシュミットハンマーによる反発値に近いもの。ただし、計測の可否は削岩機の型式に依存）
- 穿孔速度（のみ下がり）
- 回転圧（穿孔時の回転圧により脆弱層や粘土層の有無をみる。孔曲り状況の推定指標にもなる）
- 目視情報（くり粉の性状、湧水量等）



技術の特徴

1) 総合的な地山評価が可能

従来、支保工パターンの決定が遅れがちでしたが、本探査法により迅速で総合的な地山評価が可能となり、現場において適切な支保工パターンを決定することができます。

2) 迅速な探査工程

現場における探査に要する時間は、次のとおりです。

- 油圧削岩機のシステム設置（準備）作業約1日（日曜日等の全休日を利用）
- 切羽前方区間30m（標準探査距離）の穿孔 約2時間
- データ分析 約1.5時間

したがって、設置作業を除けば約3.5時間で切羽前方30m区間を探査できるので、施工に迅速に反映させることができます。

3) 他の探査法と組み合わせ、探査精度を上げることができる

TSPや TDEMと組み合わせ高精度の探査が可能です。

4) 従来工法に比べ、大巾なコストダウン

水平コアボーリングによる探査に比べて、DRISS 使用の場合は大幅なコストダウンにつながります。

特許出願及び受賞実績

- 1) 岩盤探査方法:特開平9-317372
- 2) 穿孔装置:特開平11-107671
- 3) 媒体圧検出装置:特開平10-206749
- 4) 穿孔位置検出装置:特開平11-63973
- 5) 高精度穿孔距離測定装置:特開平11-72387
- 6) 削孔装置及び削孔方法:特開平2000-65245
- 7) 岩盤探査方法:特開平2000-192945

実績

工事名	企業先	工事期間
1) 葛野川発電所新設工事(1期)のうち土木工事(放水路工区)	東京電力(株)	93/03~99/11
2) 一般国道411号愛宕トンネル整備工事	東京都	95/12~98/03
3) 一般国道283号秋丸トンネル築造工事	岩手県	96/10~00/11
4) 京都市道高速道路1号線 稲荷山工区(東行)トンネル工事	阪神高速道路公団	96/12~02/06
5) 道道赤平奈井江線道路改良(歌志内トンネル)工事	北海道	98/10~03/03
6) 一般国道162号道路新設改良工事(深見トンネル)	京都府	98/03~01/09
7) 小丸川発電所新設工事のうち土木本工事(第5工区)	九州電力(株)	99/03~06/07
8) 一般国道382号道路改良工事(厳原トンネル)	長崎県	98/12~01/10
9) 中部縦貫小鳥トンネル牧ヶ洞工区工事	建設省中部地方建設局	99/10~03/02
10) 第二名神高速道路鈴鹿トンネル上り線工事	日本道路公団名古屋建設局	00/06~04/03



毎日ふれあう技術

西松建設

本 社 企画技術部

〒105-8401 東京都港区虎ノ門1丁目20番10号
TEL(03)3502-0377 FAX(03)3502-0228

問い合わせ先 技術研究所

土木技術研究課 岩盤グループ
TEL.046-275-0055