

前方地山及び切羽状況をリアルタイムで的確に把握する TBMナビゲータ

概略

TBMナビゲータは、TBM本体からの機械情報に加え、先行ボーリング情報を自動収集し、断層や破碎帯などの地山に対する予測を可能とするシステムです。その予測手法は、岩盤強度、破壊エネルギーといった地山評価において指標となる数値をリアルタイムに計算することで行います。その結果を、TBM運転員と作業指揮者へグラフィカルに表示し、TBM運転にフィードバックすることができます。



写真-1 TBM外形



写真-2 TBM機側管理システム

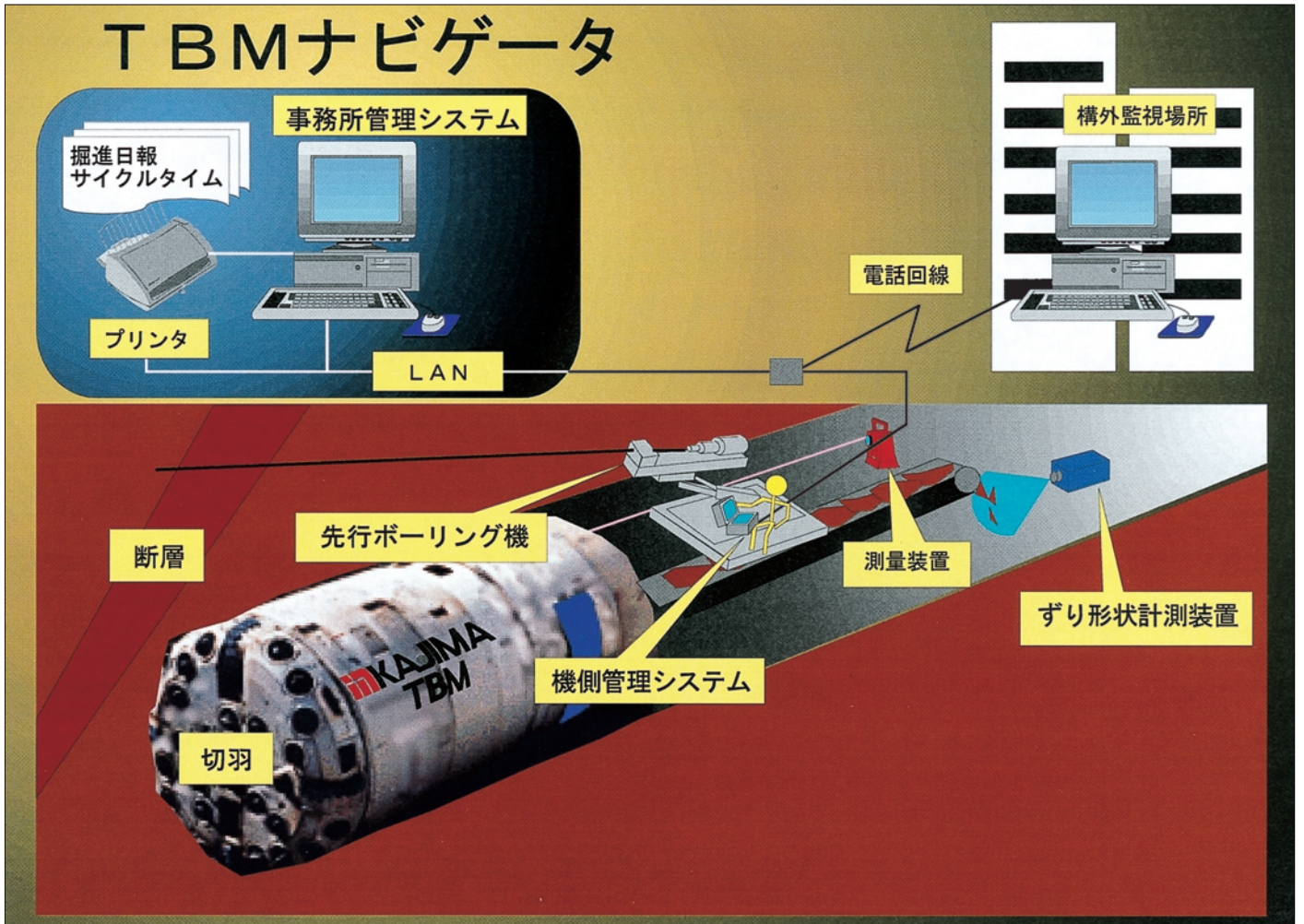


図-1 システム概要図

地山情報画面(図-2)

TBMは1,200～1,600mmを1ストローク単位として掘削します。本画面は1ストローク掘削前に表示される画面で、運転員はこの画面で周辺地山の状態を把握します。



図-2 地山情報画面

掘進情報画面(図-3)

TBM掘進中に表示される画面で、運転員はこの画面を見ながら運転します。

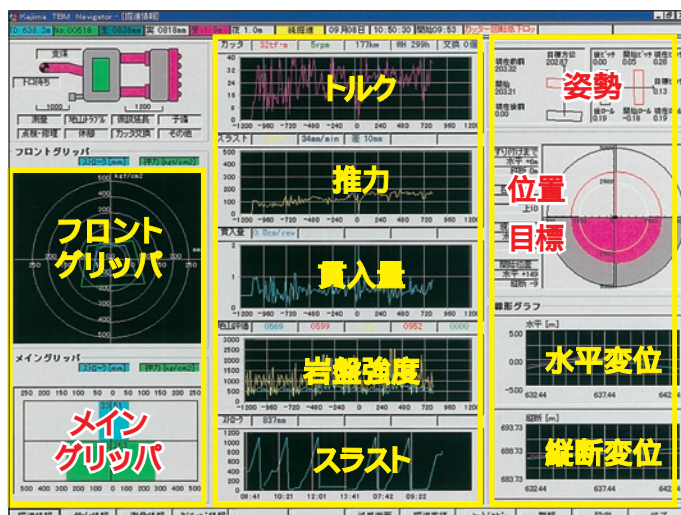


図-3 掘進情報画面

削孔検層システム (写真-3)

先行ボーリング機に搭載した削孔検層システムで、切羽前方の破碎帯や膨張性地山を探查します。

図-4は探查結果の一例です。



写真-3 削孔検層状況

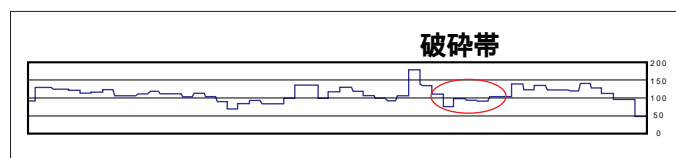


図-4 探查結果例

適用実績

- 神流川発電所排水路トンネル
- 帝国石油新東京パイプライン
- 第二名神鈴鹿トンネル下り線
- 第二名神栗東トンネル下り線西
- 第二東名富士川トンネル東
- 第二東名金谷トンネル西

導入効果

TBMが破碎帯や膨張性地山に突入した場合、地山がTBMを拘束したり、切羽の崩落により、TBMが掘削不能となることがあります。本システムで前方地山の状態を把握し、事前に対策工を施すことにより回避することが可能です。

その効果は、鈴鹿トンネルで幾つか遭遇した破碎帯等をスムーズに突破したことで証明されております。

本システムは、平成12年度日本建設機械化協会会長賞を受賞いたしました。

顧客第一、品質優位の



鹿島建設株式会社 建設総事業本部 (TEL 03-3404-2011 代)
 お問い合わせ先: 土木技術本部 企画管理部
 もよりの各支店、営業所、出張所でも、お取り扱いいたします。
 鹿島ホームページ <http://www.kajima.co.jp/>

