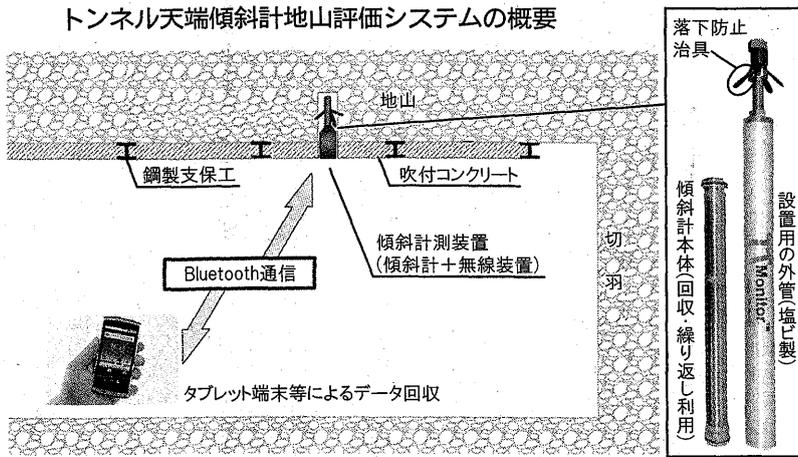


傾斜計を小型化、ビット交換不要に

切羽前方の地山予測

タブレットでデータ回収



「TT-Monitor」を進化 大成建設が現場運用

大成建設は、トンネル切羽前方の地山状況を事前予測する評価システム「TT-Monitor」を進化させ、現場運用を始めた。天端部に取り付けられる高精度傾斜計を小型化し、機器設置に伴う削孔時のビット交換を不要にした。さらに、計測データをタブレット端末やスマートフォン（多機能携帯電話）に直接転送できるようにするなど、現場での使い勝手を大幅に高めた。現在施工中のさかみ縦貫道路葉山島トンネル工事（相模原市）に初適用。今後、掘削が始まる案件にも順次活用していく。

同システムは、切羽付近の天端部に設置した傾斜計で、掘進とともに生じる微小な傾きを連続的に捉える。地山の硬軟に伴う傾斜角度の変化を分析し、前方に潜む不良地山を5〜20分前まで予測する。地山の急変に対する変形余裕量の確保などを前もって行えるため、工程の遅延リスクを

打設機械のビットを太いものに交換する必要があったが、小型化でロックボルト用の孔に挿入可能となり、現場の施工サイクルへの影響がほぼなくなった。最低でも10分かかっていた設置作業を1分程度に短縮できるという。

天端部への設置方法は二重管式に変更し、ロックボルト定着剤の早強モルタルも使えるようにした。安価な塩ビ製の外管は埋めたままにし、内部の傾斜計のみを引き抜き繰り返し使う。

また、傾斜角度の測定範囲を約5度から15度に拡大。切羽近傍では、安定を図るために中央部を膨らんだ形状にする「核残し」を行うことが多く、真下に入れないため削孔角度がやや傾く。計測可能な角度に幅を持たせることで、近傍への設置を容易にした。

さらに、傾斜計に「Bluetooth」による通信システムを装備し、防じんなどの手間も掛かるトンネル内のパソコンや無線中継システムを不要にした。データはタブ

レット端末などで回収。地山情報をリアルタイムに確認できるようになった。

【建設ICT】

| | | |
|---------|---------|---------|
| 1. 日経 | 2. 朝日 | 3. 毎日 |
| 4. 読売 | 5. 朝日 | 6. 中伊 |
| 7. 産経 | 8. 朝日 | 9. 中伊 |
| 10. 中部経 | 11. 建通 | 12. 日刊工 |
| 13. 建設通 | 14. 信濃毎 | 15. 日本海 |
| 16. 建設工 | 16. 建設工 | |

平成25年 4月 3日 (朝・夕) P 3

建設通信新聞