

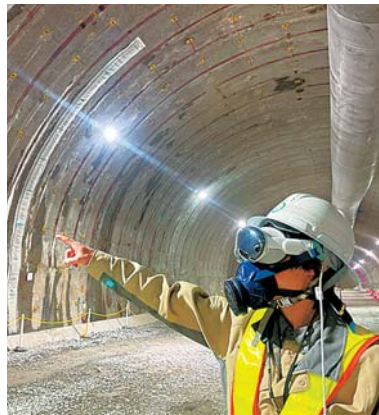
XRアプリ開発

三井住友建設 山岳トンネル施工管理向けに

三井住友建設は、山岳トンネル工事における施工管理の効率化・省力化を目的に、XR（あらゆる仮想空間技術）を活用した計測・管理アプリ「XR Measurement」を開発した。XRゴーグル「Apple Vision Pro」と組み合わせることで、高所を含む計測作業から帳票作成までを1人で完結できる。従来は2人で行っていた作業の省力化に加え、測量機器や高所作業車の設置、計測中の工事車両の一時通行止めが不要となり、大幅な効率化を実現する。

開発にはネクステラス（札幌市、木下大也代表取締役）が協力した。国土交通省中国地方整備局発注の「令和5年度俵山・豊田道路第2トンネル工事」で、壁面導水シートを対象とした現場実証を実施し、有効性を確認した。

トンネル坑内での計測は、掘削や覆工などの施工と並行して行われるため、測量機器や高所作業車の設置に時間と手間を要するほか、計測中には工事車両の一時通



XRゴーグルを装着した様子

高所計測から帳票作成まで一人で完結

行止めが必要となるなどの課題があった。こうした課題の解決に向け、同社はトンネル施工管理の生産性向上技術「SMC-TN管理」の一環として施工管理のデジタル化を進め、新たな計測手法を開発した。

開発したアプリは、計測者がXRゴーグルを装着し、対象物の起点と終点を指定するだけで距離を計測できる。事前に測量した基準点を基にCIMモデルを実空間に重ねて表示することで、設計断面上での対象物の位置や計測情報を確認しながら測定が可能だ。現場実証では、従来のスチールテープによる計測値との差が約10ミに収まり、実用上、十分な精度を確認した。

計測結果は自動でCAD展開図に反映され、DXF形式の帳票として出力されるため、出来形管理を迅速かつ正確に行える。

今後はCIMモデルとの連携強化やSMC-TN管理の発展を通じて、計測データの一元化と施工管理のさらなる効率化を図り、現場全体の生産性と安全性の向上につなげる考えだ。



CIMモデルを重ねたXRゴーグル上の画面に計測位置と計測結果を表示