

傾斜監視クラウドシステム OKIPPA[®] 104 の導入実績と計測事例

Track record of inclination monitoring system OKIPPA104

▶キーワード：傾斜監視，LPWA，伸縮計，法面，アダムウォール工法，巨石監視

鶴田大毅*
永山智之*
土屋光弘**
黒田卓也***

*新規事業統括部新規事業推進部 **土木設計部設計一課 ***技術研究所土木技術グループ

概要

施工フェーズや維持管理フェーズにおいて、適確な現場巡視点検が求められているとともに、生産年齢人口の減少および建設技術者の減少が懸念されており、点検業務の省力化が求められている。これらに対応するため、対象構造物の変状の有無を“手軽で安価”に把握し、点検業務の省力化を図る『バラまき型』の監視システムを構築することを目的とした「傾斜監視クラウドシステム（OKIPPA104）」を開発した。

本システムのデータ転送は、省電力広域無線通信 LPWA を採用し、設備の簡素化および低コスト化が可能となり、現場への導入ハードルを大幅に低減することが可能である。これまでの実証実験と実際の施工現場における計測事例の結果から、本システムの有効性を確認することができた。

また、本システムの機能を活用して開発した「OKIPPA 伸縮計」についても、コンクリートひび割れ幅の平均気温の変動に伴う経時変化を確認できたことから、利用用途の拡大および監視項目の追加が可能となり、OKIPPA の多角化（diversity）、多用途化（multipurpose）を進めている。

成果

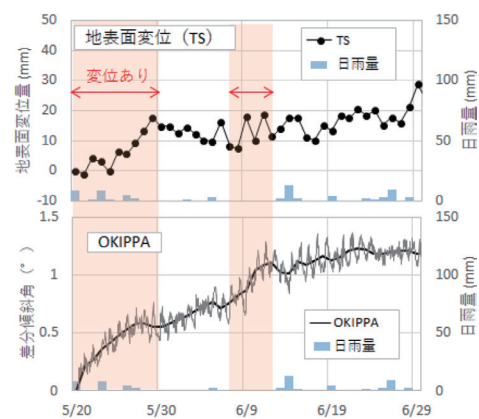
- 2018 年 5 月より社内外の建設現場やインフラ施設などで導入され始め、法面をはじめ多岐にわたり適用された（2021 年 1 月末時点の設置台数 合計 653 台）。
- 実際の施工現場における計測結果から、変状の進行や兆候を捉えることができることを確認できた。
- 「OKIPPA 伸縮計」により、コンクリートひび割れ幅の平均気温の変動に伴う経時変化を確認できた。



図一 傾斜監視クラウドシステム OKIPPA のイメージ



写真一 OKIPPA104 の設置状況



図二 計測事例の比較（地表面変位量と OKIPPA）