

技術名称：インフラ監視クラウドシステムOKIPPA 傾斜・伸縮

申請者名：西松建設株式会社

技術部門（主）：効率化 部門

登録  
区分

区分3：活用促進技術

区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

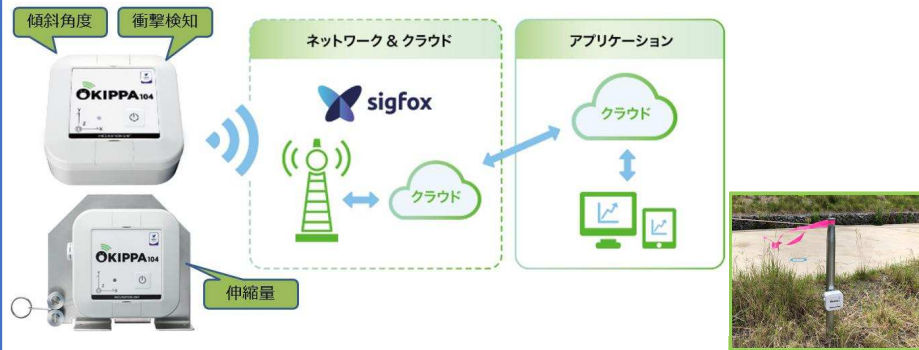
■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

本技術は、自営の基地局や配線の整備を必要とせず、センサボックスを設置するだけで傾斜及び伸縮監視できるシステムである。

従来技術は、特定小電力無線による傾斜監視システムでデータ伝送を対応していたが、本技術の活用により、省電力かつ簡易な設備で傾斜及び伸縮監視することが可能となり、経済性及び施工性が向上した。

（特長）

- 現場に設置する設備はセンサボックスのみであるため、作業工程が大幅に縮減した（受信機や配線が不要）。
- 管理画面の閲覧は、GoogleChrome等の標準的なインターネットブラウザで可能なため、特殊なソフトのインストールが不要である。
- 内蔵電池で2年間稼働可能（1時間に1回の計測通信時）。



■公共事業における施工・活用方法

従来技術は現場に設置する設備が多いため、設置作業が煩雑であり、施工進捗に沿って設備の移設が必要であるのに対し、本技術は現場に設置する設備がセンサボックスのみであるため、設置作業及び設備移設作業の省力化が可能である。

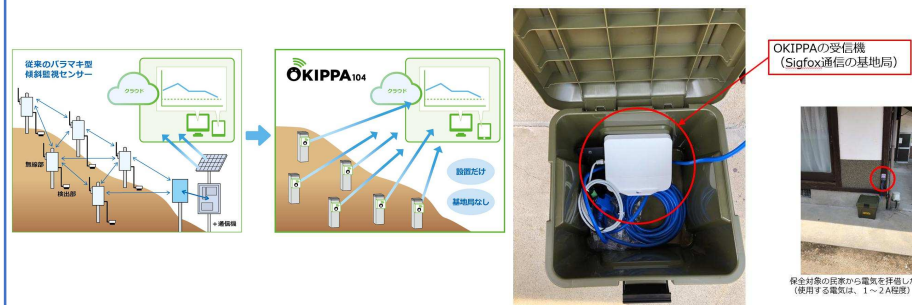
■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

適用事業

1. 道路
2. 河川
3. ダム
4. 砂防
5. 港湾
6. 海岸
7. 下水道
8. 公園
9. その他
10. 全般

従来技術は現場に設置した受信機から200-300m程度までしか通信可能エリアを構築できないが、本技術は通信事業者により基地局が整備されたLPWAのSigfox通信（人口カバー率95%以上）を利用するため、通信エリアがすでに構築されており、受信機が不要で無線通信及び計測監視が可能である。

また、Sigfox通信が圏外のエリアにおいては、仮設受信機を活用して見通し約1kmの範囲で通信エリアを構築することが可能である。



■技術の成り立ち

データ伝送で使用するSigfox通信は、免許不要で使用可能な周波数帯の無線通信であり、総務省への届出等が不要であるため、容易に導入可能である。

開発  
体制等

1. 単独
2. 共同研究(民民)
3. 共同研究(官民)
4. 共同研究(民学)

開発会社：西松建設株式会社

販売会社：株式会社アクティオ（レンタルのみ）

協会：—

技術部門（副）（副次的効果）

部門

技術名称：インフラ監視クラウドシステムOKIPPA 傾斜・伸縮

申請者名：西松建設株式会社

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント） ※従来技術名（特定小電力無線による傾斜監視システム）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (67%)	同程度	低下 (%)	<p>自営の基地局の設置及び保守運用が不要なことや中継機の設置が不要なこと、通信回線数の制限がなく基地局の増設が不要となること等により、コストが低減できる。</p>	<p>必要な設備が多く、設備費及び設置作業費が高価である。</p>
工程	短縮 (80%)	同程度	増加 (%)	<p>設置作業はセンサボックスを設置するのみなので、工程を縮減可能。 管理画面の閲覧にあたり、パソコン等に特別な設定が不要なため、即時に閲覧可能である。</p>	<p>必要な設備が多く、設置作業工程が多く必要である。</p>
品質・出来形	向上	同程度	低下	<p>精度「約0.1度」であり、従来技術と同程度である。</p>	<p>従来技術の精度は「約0.1度」である。</p>
安全性	向上	同程度	低下	<p>センサボックスの設置作業はビス2本のみで固定可能である。また、計測間隔の変更は遠隔操作でできるため、現地での危険作業が不要となる。</p>	<p>必要な設備が多く、設置作業が煩雑であり、設定変更作業で現場立ち入りが必要であるため、現場作業の安全面で注意が必要である。</p>
施工性	向上	同程度	低下	<p>設置作業が省力化され、現場での作業や作業員の負担を軽減する。</p>	<p>必要な設備が多く、設置作業が煩雑であり、作業員に負担をかけていた。</p>
環境	向上	同程度	低下	<p>センサボックスは小型であり、設置作業は省力化されていることから、騒音等の発生といった周辺環境への影響を低減できる。</p>	<p>必要な設備が多いため、設置に伴い騒音などが発生するなど、周辺環境への影響が懸念される。</p>
維持管理性	向上	同程度	低下	<p>内蔵電池での稼働期間が約2年間であるため、電池交換作業を削減(維持管理時に省力化)できるため。</p>	<p>従来技術の電池交換頻度は「約1年間」である。</p>
その他	向上	同程度	低下	<p>該当なし</p>	<p>該当なし</p>

