

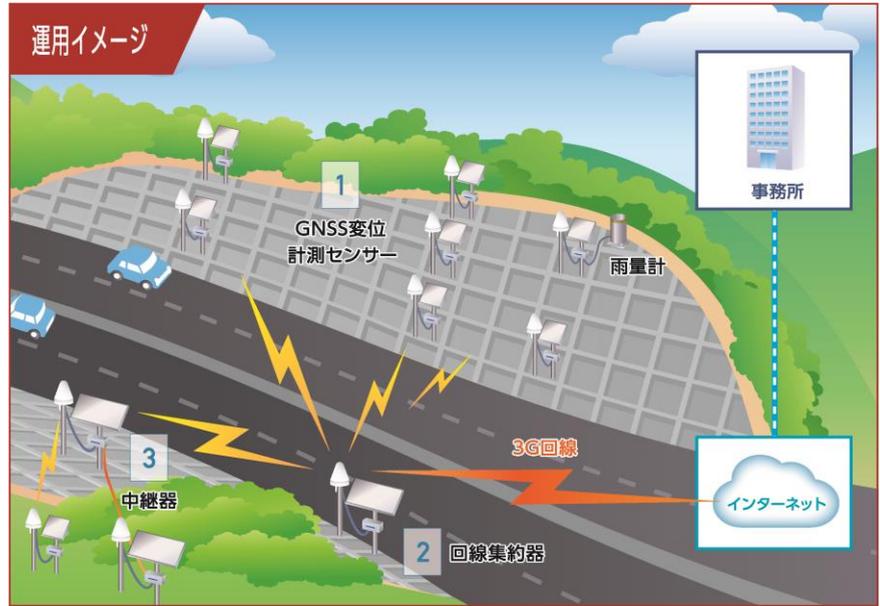
## 技術概要書（様式）

技術分類	安全・防災 <input checked="" type="radio"/> <b>維持管理</b> 環境 コスト ICT 品質 <span style="float: right;">（該当分類に○を付記）</span>
技術名称	GNSS自動変位計測システム DANA <span style="float: right;">担当部署 システムソリューション ビジネスユニット</span>
NETIS登録番号	担当者 武智、岡松、森川、高島
社名等	古野電気株式会社 <span style="float: right;">電話番号 0798-63-1270</span>
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>地球温暖化の影響により、気象災害が多発しており、山がちな国土を持つ日本では、至るところで土砂災害リスクが高まっています。</p> <p>一方で、大規模な切土や軟弱層での盛土など施工条件の厳しい土木工事現場では、高効率、高精度の施工や安全性確保などのため、計測が必須の情報化施工が推進されています。</p> <p>また、ダム、橋梁など老朽化した構造物のモニタリングニーズが高まっており、低コストで高精度かつリアルタイムに計測が可能なモニタリングシステムが求められています。</p> <p>さらに、日本版GPSである準天頂衛星システム(QZSS)の本格運用が開始され、これらの活用による効果が期待されています。</p>
	<p>2. 技術の内容</p> <p>GNSS自動変位計測システム「DANA」は、衛星電波を利用してミリメートルオーダーの微小な変位を三次元で計測することが可能です。</p> <p>最新のマルチGNSS受信チップを採用しており、GPS、準天頂衛星をはじめ、GLONASSも受信可能で、GPS計測の適用性が低かった谷間や北向き斜面でも計測チャンスが増加します。</p> <p>センサー間の通信は無線LAN、センサーの電源はソーラーパネルで供給するため、通信や電源用のケーブルを敷設する必要がありません。</p> <p>雨量計を接続することで、現場周辺での降雨を観測することができます。</p>
	<p>3. 技術の効果</p> <p>イニシャル、ランニングとも低コストで、長期間の安定した高精度モニタリングが可能で、地盤や土木構造物の維持管理の高度化を図ることができます。</p> <p>三次元、ミリメートルオーダーで、正確な挙動を把握することができます。</p> <p>大変位が生じて、計測レンジオーバーとなることが無く、盛り替えが不要です。</p> <p>小型、軽量、ケーブルレスで設置が容易なため、災害時などでも迅速に設置することができます。</p> <p>設置時以外は危険な災害現場に立ち入る必要が無く、安全性の向上に寄与します。</p> <p>機器はメンテナンスフリーのため、長期間にわたって安定的な計測を継続できます。</p> <p>現場での降雨を観測できるため、災害発生との相関が高いゲリラ降雨などを確実に把握することができます。</p>
	<p>4. 技術の適用範囲</p> <p>降雨や地震、火山活動など自然現象にともなう地山などの変位把握</p> <p>工事にともなう地盤や構造物などの変位把握</p> <p>時間経過や劣化にともなう構造物などの変位把握</p>
	<p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 11件（九州 3件、九州以外 8件）</p> <p>自治体 20件（九州 4件、九州以外 16件）</p> <p>民間 41件（九州 3件、九州以外 38件）</p> <p>※型式：MG-87/100シリーズ（2015年以降）の導入実績</p>

## 6. 写真・図・表



製品写真



### 運用イメージ

#### ①GNSS変位計測センサー

GNSSアンテナ/受信機、無線通信機が一体となっており、電源を接続することで即座に観測を開始します。

#### ②回線集約器

各GNSS変位計測センサーで受信した計測データは、無線LAN通信で回線集約器に集められます。その後、3G/Ethernet回線でインターネットを経由して事務所へと転送されます。

#### ③中継器

GNSS変位計測センサーと回線集約器が直接通信できない場合は、中継器を経由した無線LAN通信やEthernetでのデータ送信が可能です。

### 活用シーン

