

## 1. 基本事項

技術番号	BR030076-V0026			
技術名	Locator One (GNSS内蔵の変位計)を用いて変位計測システム			
技術バージョン	Ver. 1	作成:	2026年3月	
開発者	グレートスタージャパン株式会社 Basetime B.V.			
連絡先等	TEL: 045-228-8677	E-mail: s.nakamura@greatstarjapan.co.jp	営業部 中村 聡	
現有台数・基地	4	基地	神奈川県横浜市中区山下町	
技術概要	本技術は、GNSSを内蔵した変位計(Locator One)を用いて、橋桁や橋脚における変位計測するシステムである。			
技術区分	橋種	鋼橋 コンクリート橋		
	対象部位	上部構造(主桁,床版,主構トラス,アーチ,ラーメン,斜張橋) 路上(高欄,防護柵,縁石) 袖擁壁 溝橋(ボックスカルバート)(その他(路上)) H形鋼桁橋(上部構造(主桁),床版) RC床版橋(上部構造(主桁))		
	損傷の種類	鋼	-	
		コンクリート	-	
		その他	-	
		共通	㊟沈下・移動・傾斜	
検出原理	電波			
検出項目	三次元座標値			

## 2. 基本諸元

計測機器の構成		<ul style="list-style-type: none"> <li>移動装置: 計測装置を一体で橋桁、橋脚に固定</li> <li>計測装置: GNSS変位計</li> <li>データ収集通信装置: LTE-M</li> </ul>	
移動装置	機体名称	Locator One(ロケーター ワン)	
	移動原理	設置型	
	運動制御機構	通信	・700MHz帯LTE-M
		測位	・GNSS座標測位
		自律機能	-
		衝突回避機能(飛行型のみ)	-
	外形寸法・重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>寸法: 215mm×300mm×140mm</li> <li>重量: 1.45 kg</li> </ul>	
	搭載可能容量(分離構造の場合)	-	
	動力	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソーラーパネル</li> <li>スーパーキャパシタ</li> </ul>	
連続稼働時間(バッテリー給電の場合)	10日間		
計測装置	設置方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>上空の見通しが確保された場所(GNSS衛星受信環境が良好な)に設置する。</li> <li>現場近所安定的な位置に基地局装置を単管上設置する。</li> <li>橋桁/橋脚上計測点装置を単管上設置する。</li> </ul>	
	外形寸法・重量(分離構造の場合)	-	
	センシングデバイス	・GNSS	
	計測原理	・GNSS座標測位	
	計測の適用条件(計測原理に照らした適用条件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>安定した位置に基地局を設置(固定点)</li> <li>GNSS衛星受信環境が良好</li> <li>LTE-Mの通信状況が良好</li> </ul>	
	精度と信頼性に影響を及ぼす要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>GNSS衛星受信環境が良好であること</li> <li>基地局および計測点の変位しないように設置</li> </ul>	
	計測プロセス	<p>① 安定した位置にと基地局(基準点)測定対象となる位置に計測点を設置します。基地局の座標を測定し、初期座標として使用します。</p> <p>プロジェクト開始時(新規プロジェクトの場合)、Locator Oneは毎時間(最小で1日1回)自動的に測位を行います。各計測点は、取得した測位結果をもとに初期座標を自動測定・記録します。</p> <p>② 取得した測位データは、LTE-M通信を通じてクラウドへ自動的に送信されます。</p> <p>③ クラウド上では座標計算処理が行われ、基地局の現在座標を初期座標と比較することで、位置誤差を自動的に算出します。</p> <p>同一プロジェクトで使用される計測点は、この基地局の位置誤差を補正值として適用し、現時点での正確な座標を自動的に計算します。さらに、各計測点の正確な現在座標と初期座標を比較することで、変位量を算出します。</p> <p>④ これらのデータは、クラウドから監視システムへ自動的に反映されます。</p> <p>PCやスマートフォンのブラウザから監視システムにアクセスすることで、測定データを確認することができます。</p>	
	アウトプット	・計測される座標のデータはWebモニター上にグラフ化され、また各数値はcsvファイルにて出力可能	
	計測頻度	・計測点の1日の最大通信回数は24回(計測間隔1回/時間)、最小回数は1回	
	耐久性	・IP65	
	動力	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソーラーパネル</li> <li>スーパーキャパシタ</li> </ul>	
連続稼働時間(バッテリー給電の場合)	10日間		
データ収集・通信装置	設置方法	・通信機能が本体に内蔵	
	外形寸法・重量(分離構造の場合)	-	
	データ収集・記録機能	・計測される座標値はWebモニター上にグラフ化され、また各数値はcsvファイルにて出力可能	
	通信規格(データを伝送し保存する場合)	・LTE通信	
	セキュリティ(データを伝送し保存する場合)	本システムでは、Amazon Web Services(AWS)をクラウド基盤として採用し、高い信頼性とセキュリティを確保したデータ管理を行っています。計測データは、AWS上のセキュアなクラウド環境に保存され、不正アクセスやデータ損失を防止するための多層的なセキュリティ対策が施されています。	
	動力	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソーラーパネル</li> <li>スーパーキャパシタ</li> </ul> <p style="text-align: center;">2-5-637</p>	
	データ収集・通信可能時間(データを伝送し保存す	・計測点の1日の最大通信回数は24回(計測間隔1回/時間)、最小回数は1回	

る場合)

## 3. 運動性能

項目	性能		性能(精度・信頼性)を確保するための条件
3-1 安定性能	性能確認シートの有無 ※	-	
	性能値	-	-
	標準試験値	-	-
3-2 進入可能性能	性能確認シートの有無 ※	-	
	性能値	-	-
	標準試験値	-	-
3-3 可動範囲	性能確認シートの有無 ※	-	
	性能値	-	-
	標準試験値	-	-
3-4 運動位置精度	性能確認シートの有無 ※	-	
	性能値	-	-
	標準試験値	-	-

※「有」の場合は、付録2「技術の性能確認シート」に添付する。

## 4. 計測性能

項目		性能		性能(精度・信頼性)を確保するための条件	
計測装置	4-1 計測速度(撮影速度)	性能確認シートの有無 ※	-		
		性能値	-	-	
		標準試験値	-	-	
	4-2 計測精度	性能確認シートの有無 ※	-		
		性能値	座標の再現性 ・水平方向座標精度: 2 mm+0.5ppm ・鉛直方向座標精度: 4 mm+0.5ppm	・GNSS衛星受信が良好な上空視界が十分に確保出来る箇所に配置 ・基地局および計測点の受信機を確実に固定して設置	
		標準試験値	-	-	
	4-3 位置精度(移動しながら計測する場合)	性能確認シートの有無 ※	-		
		性能値	-	-	
		標準試験値	-	-	
	4-4 色識別性能	性能確認シートの有無 ※	-		
		性能値	-	-	
		標準試験値	-	-	
	計測レンジ(計測範囲)	性能確認シートの有無 ※	-		
		性能値	・測定点装置の位置	-	
	感度	校正方法	-	-	
		検出性能	性能確認シートの有無 ※	-	
			性能値	-	-
		検出感度	性能確認シートの有無 ※	-	
			性能値	-	-
		S/N比	性能確認シートの有無 ※	-	
性能値	-		-		
分解能	性能確認シートの有無 ※	-			
	性能値	・1 mm	-		

※「有」の場合は、付録2「技術の性能確認シート」に添付する。

## 5. 留意事項(その1)

項目		適用可否/適用条件	特記事項(適用条件)
点検時現場条件	道路幅員条件	-	-
	桁下条件	-	-
	周辺条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・底面と地表面との距離は 最低50cmを確保</li> <li>・基地局は安定した地盤に設置</li> <li>・上空の見通しが確保された場所 (GNSS衛星受信環境が良好な)に設置</li> <li>・ソーラーパネルで電力の供給が可能なエリア</li> </ul>	-
	安全面への配慮	-	-
	無線等使用における混線等対策	-	-
	道路規制条件	-	-
	その他	-	-

## 5. 留意事項(その2)

項目		適用可否/適用条件	特記事項(適用条件)
作業条件・ 運用条件	調査技術者の技量	-	-
	必要構成人員数	・搬入搬出時、現場に杭を設置する際の作業安全のため、2人以上で作業する	-
	作業ヤード・操作場所	・現場に場に杭を設置するため、4平米の作業ヤードが必要	-
	計測費用	・設置労務費用:10万円(作業員2名1日程度) ・機器費用:70万円(35万円/台) ・年間費用:2.5万円/年(年間計測費用+年間保守料)	・計測点 1か所 基地局 1か所 ・1日1回計測
	保険の有無、保障範囲、費用	-	-
	自動制御の有無	-	-
	利用形態:リース等の入手性	・購入 ・リース会社よりリース可能	-
	不具合時のサポート体制の有無及び条件	サポート体制有り	-
	センシングデバイスの点検	-	-
	その他	-	-

## 6. 図面

単管上設置イメージ図

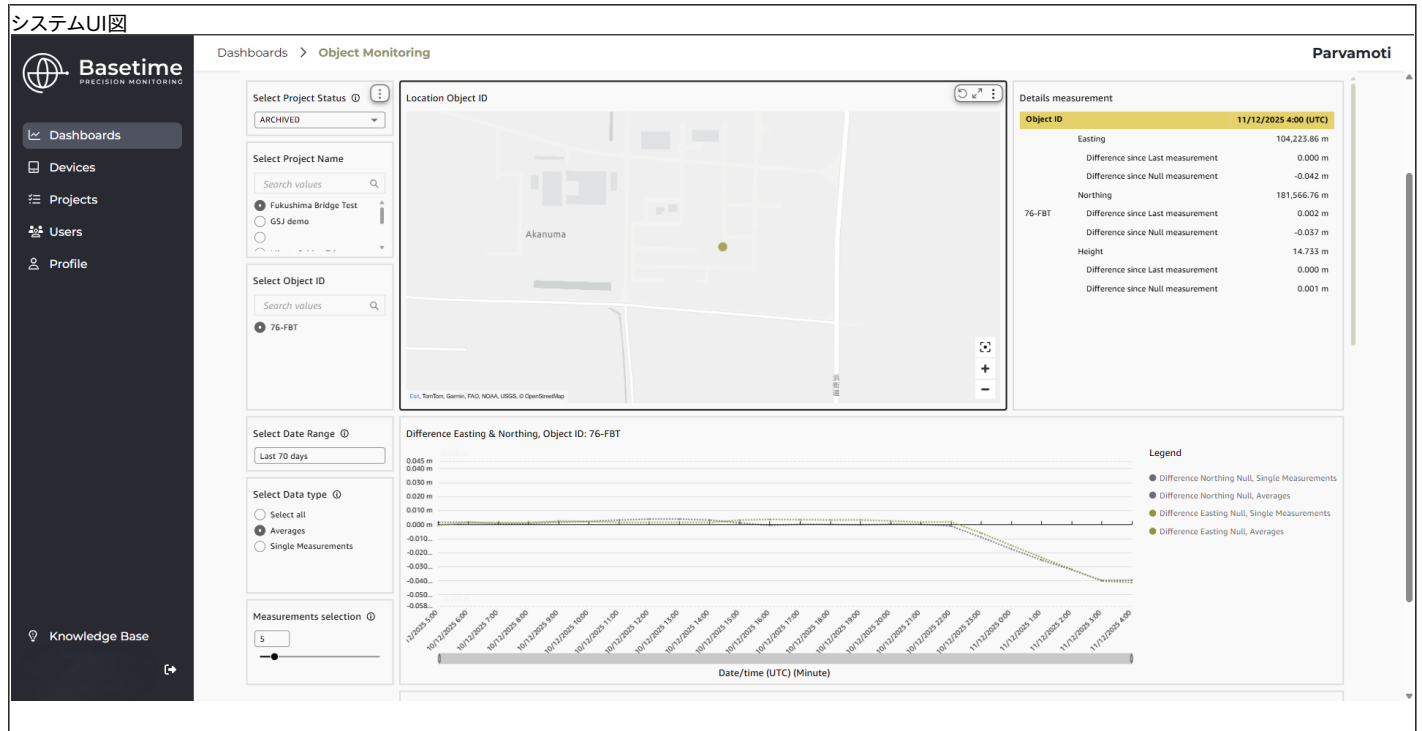


単管上設置作業イメージ図



基地局設置イメージ図

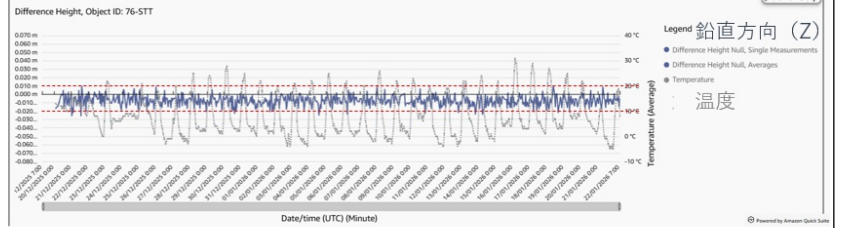
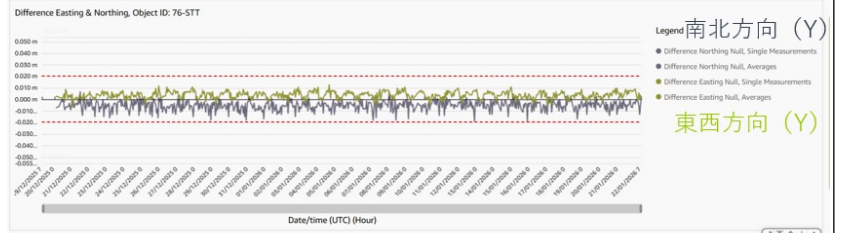




システム上共通機能説明  
システム上共通機能



(基準点と計測点の距離は約50m)



変位データグラフ

Date measurement (UTC)	76-STT					
	Easting	Northing	Height	Difference Easting Null	Difference Northing Null	Difference Height Null
22/01/2026 7:00	16,152,116 m	-88,385,477 m	182,659 m	0.001 m	0.000 m	-0.005 m
22/01/2026 6:00	16,152,119 m	-88,385,483 m	182,649 m	0.004 m	-0.006 m	-0.015 m
22/01/2026 5:00	16,152,115 m	-88,385,490 m	182,661 m	0.000 m	-0.013 m	-0.003 m
22/01/2026 4:00	16,152,121 m	-88,385,483 m	182,656 m	0.006 m	-0.006 m	-0.008 m
22/01/2026 3:00	16,152,117 m	-88,385,479 m	182,660 m	0.002 m	-0.002 m	-0.004 m
22/01/2026 2:00	16,152,114 m	-88,385,479 m	182,657 m	-0.001 m	-0.002 m	-0.007 m
22/01/2026 0:00	16,152,121 m	-88,385,477 m	182,658 m	0.006 m	0.000 m	-0.006 m
21/01/2026 23:00	16,152,124 m	-88,385,481 m	182,665 m	0.009 m	-0.004 m	0.001 m
21/01/2026 22:00	16,152,124 m	-88,385,479 m	182,652 m	0.009 m	-0.002 m	-0.012 m
21/01/2026 21:00	16,152,123 m	-88,385,480 m	182,658 m	0.008 m	-0.003 m	-0.006 m
21/01/2026 20:00	16,152,123 m	-88,385,480 m	182,652 m	0.008 m	-0.003 m	-0.012 m
21/01/2026 19:00	16,152,122 m	-88,385,484 m	182,655 m	0.007 m	-0.007 m	-0.009 m
21/01/2026 18:00	16,152,121 m	-88,385,483 m	182,659 m	0.006 m	-0.006 m	-0.005 m

計測データ一覧