



【橋梁】

海の森大橋のモニタリング パシフィックコンサルタンツ(株)様



FlatMesh™
Intelligent monitoring

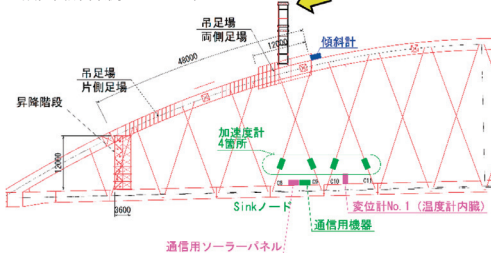


<海の森大橋>
橋長：249.5m
鋼重：約6300t



東京都有明-海の森大橋にて、東京2020大会 水上競技用ケーブルカメラ架台の橋梁への影響をモニタリングしました。荷重23tのケーブルカメラを4か月半にわたりアーチリブに設置することで、橋梁の全体挙動への影響を随時確認、台風地震時の緊急時対応における判断、撤去後の復元状態を可視化するのに適切な情報を取得するため、変形を捉える目的としてセンシブ製の長距離レーザー変位計(ODS)が採用されました。

■設置箇所(東側アーチリブ)



■長距離レーザー変位計(ODS)



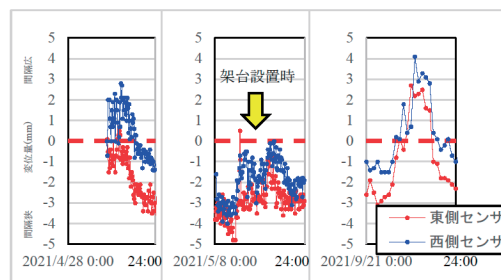
■センサのシステム

	変位計
通信方法 (中継機まで)	FlatMesh
通信方法 (クラウドまで)	LTE
計測間隔	10min (架台設置後 60min)
アラート機能	有

ケーブル架台設置のアーチリブと主桁(東側・西側)に変位計を設置、変形を測定しました。取得データはFlatMeshで、近くの中継機(ゲートウェイ)へ転送され、更に4G-LTE回線を通じてクラウドサーバーに伝達されます。センシブのウェブモニターソフトウェアにより、リモートでリアルタイムの計測結果を確認できました。

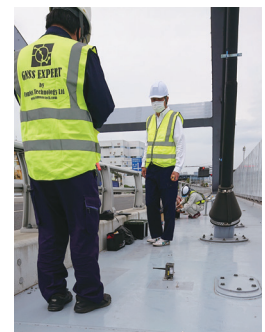
期間中の変動は、橋梁の温度変化による伸縮の影響と推定され、変位計設置当初と撤去ごろの結果を比較すると、ほぼ設置時に回歸している事が確認できました。架台設置時のデータでは最大2mm程度の鉛直変位が観測されているが、橋梁全体の変動が大きく、ほとんど影響がなかった事が確認できました。また2mmの変化は、一次管理値(設計変位量112mm)の約2%程度であり、主桁-アーチリブ間距離と比べても0.001%以下であり、微少でした。以上の計測結果をまとめると、架台設置・撤去に対し、アーチリブは元どおりとなりました。

本計測においては外気温による橋梁全体の伸縮の影響が大きく、伸縮数値と温度変化が見事にシンクロしており、改めて距離計の優れた精度・再現性を実証できました。



変位計計測結果

(左：変位計設置時，中：架台設置時，右：変位計撤去時)



グレートスター ジャパン株式会社

横浜市中区山下町 223-1 NU 関内ビル 10F
Tel: 045-228-8677 Fax: 045-228-8678
E-mail: info@greatstarjapan.co.jp