

OSMOS技術協会は、S.H.M.(Structure Health Monitoring) 手法の一つであるOSMOS技術(Optical Strand Monitoring System) を日本に広め、構造物維持管理における問題を解決することを目的として設立された団体です。OSMOSニュースでは日本そして世界のS.H.M.関連の新技术、関連情報をお送りします。

桁に損傷があり、
修繕している

橋の形状から定期点検は非常に
コストがかかる

塩害があり、コン
クリート桁内部
ケーブルが不安

モニタ
リング
が最適

全長3.4キロ、一日走行台数16万台のゲルバー橋 カナダ・シャンプラン橋の光ファイバー計測



モニタリングの目的

本橋は1962年竣工、50径間あるコンクリート製アプローチは、PC桁が径間ごとに7本、合計350桁あります。重量トラックを含む相当な交通量があり、凍結防止剤、河の凍結による年間70°Cもの温度差など、過酷な条件で供用されています。80年代半ばから特に塩分の浸透による深刻な損傷が顕著になり、桁のコンクリート剥離やケーブルの損傷が発見されました。桁の補強のために、外ケーブル方式の補強、防錆剤、排水溝の移設などの修繕を繰り返しましたが、補修後の桁の状態は目視で監視され、年間の詳細点検にも莫大な費用がかかります。そこでOSMOSシステムを採用、大規模補修工事までの間にPC桁の状態のモニタリングを行い、桁の通常時の歪みを把握してデータベースを構築しました。本モニタリングにより安全のためのパラメータが得られ、ユーザーの安全が保証されています。



(桁フランジに設置した5mセンサー)



(橋脚せん断面に設置した2mセンサー)

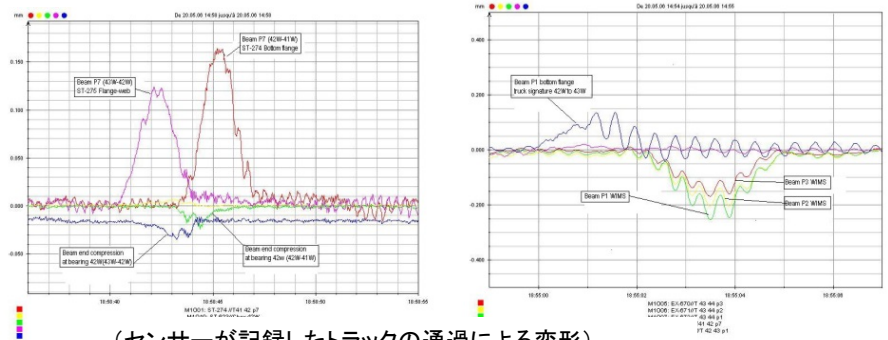


(桁に設置したWIMS光学伸縮計)

モニタリング手法・システム

- ・光学ストランド5m8本⇒両端の桁フランジ底部
 - ・光学ストランド2m8本⇒両端桁のせん断面
 - ・光学ストランド2m2本⇒橋脚桁受のせん断面
 - ・WIMS仕様光学伸縮計3本⇒橋台近くの桁フランジ
- にそれぞれ設置し、モニタリングステーション1台に接続して電話回線による連続モニタリングを行いました。

モニタリング結果グラフ



(センサーが記録したトラックの通過による変形)

【お知らせ】

最近のインフラモニタリング需要の高まりを受け、OSMOS技術協会では「構造物モニタリング」につきまして社内勉強会のお手伝いを承ります。お気軽にお問い合わせ下さい。

osmos 技術協会

Integrated safety for structures

本件に関するご質問等、お問合せ先：
OSMOS技術協会
TEL: 045-682-8395 FAX: 045-682-8809
E-mail: kyoukai@osmos.jp
<http://www.osmos.jp/>