

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。

## 積雪、列車荷重、経年劣化による鉄道橋桁の変形モニタリング

### こんな場合にオススメ

- 劣化は目視できるが、補強が必要かどうか分からない
- 計画された補強の効果があるかどうか分からない
- 今後の維持管理に役立つ具体的なデータが欲しい

### モニタリングの目的

1972年竣工、鉄道のプラットホームとして使用されているPC箱桁橋は、40年以上、列車運行や積雪による荷重にさらされていました。

目視による損傷を認識されたお客様は、桁橋の下面に補強用プレストレストケーブルの設置を決定し、その補強効果の確認を必要とされていました。

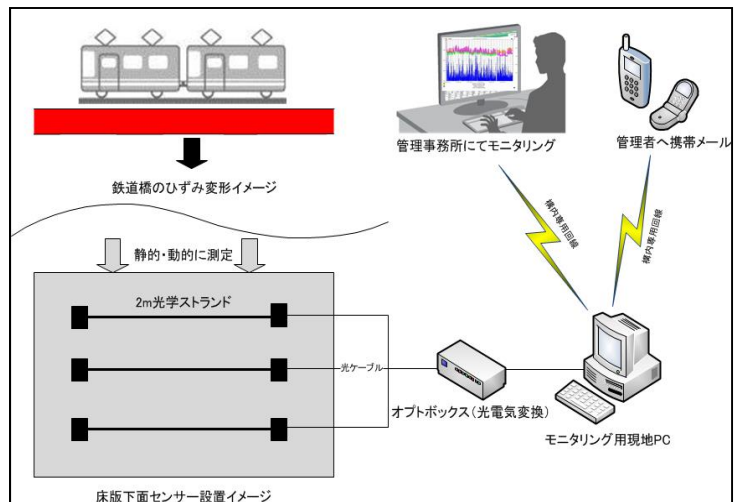
また、将来にわたって、この積雪や列車荷重によるたわみの変化をモニタリングし、今後の維持管理データや除雪時の管理に役立てたいと考えておられました。

### モニタリング手法・システム

PC箱桁の下面に、2mの光ファイバセンサ(OSMOS光学ストランド)を3本、表面温度計1台を設置し、24時間連続計測を行いました。

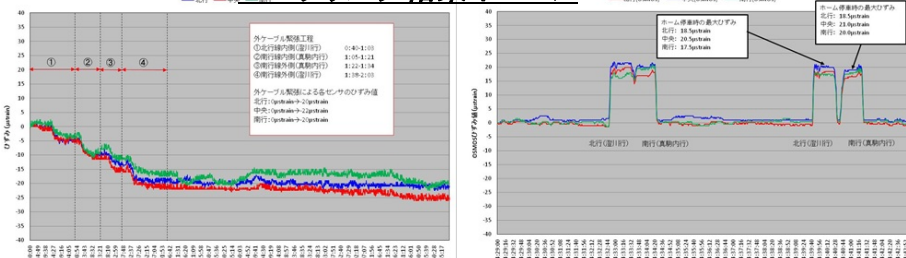
外ケーブルを段階的に緊張させ、表面ひずみを計測することによって、外ケーブル補強の効果の検証を行いました。

表面ひずみの計測値から、たわみ量を算出し、PC箱桁の変形モニタリングを継続しています。



(システムイメージ)

### モニタリング結果イメージ



(外ケーブル緊張時のひずみ値グラフ)

(外ケーブル設置前のひずみ値グラフ)



(モニタリング対象のPC箱桁橋)



(床版に設置したセンサーカバー付き)

### お客様のメリット

- ✓ 外ケーブル補強の効果が確認された。
- ✓ 桁の健全性が確認できた。
- ✓ 今後の劣化進行については、異常時の対応が図られる。
- ✓ 明確なデータを入手できるので、補修の計画が立てやすい。
- ✓ データは除雪の管理にも使用できる。

### 【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](mailto:kyoukai@osmos.jp)  
<http://www.osmos.jp/>