

# KRC WEB REPORT

## 徒然想

夏の麺と言えば、涼しげな素麺。今、この素麺の新しい食べ方が、若者を中心に広がっているとか。某食品メーカーでは、素麺専用のつゆとして焼肉風味や担担麺風、カレー味などを発表しているようです。さらに、街中には素麺専門店までもが登場し、豊富なメニューで人気を集めている様子。のど越しよくさっぱりとした素麺。私は昔ながらのつゆと冷酒で。

## TECHNICAL TOPICS 今月の技術情報

EMセンサーとは、磁歪法を応用し、鋼材もしくは鋼材ストランドの応力を非破壊・非接触で計測するセンサーです。これまで、プレストレストコンクリート(PC)構造物における技術提案等に多く盛り込まれ、好評を得ています。今回は、WEBレポート No.133(EMセンサーによる張力計測の現状)の内容より少し踏み込んだEMセンサーの活用例をいくつかご紹介させていただきたいと思います。



EMセンサー（左）と、EMセンサーを適用した橋梁事例（豊島大橋 広島県）

### ■ 活用例1：設計断面の緊張力を把握

PC構造物の緊張力は、端部の導入圧力と鋼材の伸び量で管理されています。これまで、鋼材応力を測定する方法としては定着部にロードセルのような反力を計測するセンサーを用いるしかありませんでした。この方法は、定着部形状を変更する必要があるため、現実的な方法として用いられることはほとんどありませんでした。

しかし、EMセンサーでは反力を必要とせず、任意箇所に設置しPC鋼材張力を直接計測することができます。つまり、これまで測ることができなかった設計断面や着目断面の鋼材応力を把握することができます。このことにより、より精度の高い緊張管理が可能となります。

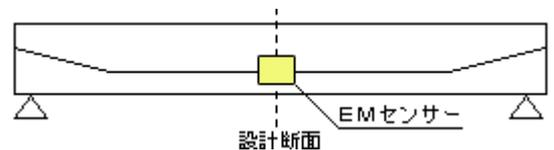


図1 活用例1：設計断面の緊張力計測イメージ

### ■ 活用例2：緊張力導入後のロス量を把握

PC鋼材の緊張力は導入後、摩擦やセットロス、鋼材のリラクゼーション、弾性変形およびクリープ収縮等のさまざまな要因により減少します。これまではこのようなPC鋼材のロス量を把握する手段はありませんでした。

しかし、EMセンサーでは緊張後もセンサーを残置し、信号線端部コネクタを収納BOX等で養生し保管することで計測可能であるため、緊張力導入後からのプレストレスの減少傾向を把握することが可能です。図2のグラフは、緊張力導入後から約6ヶ月間プレストレスの経緯を実測した事例ですが、導入直後からプレストレスが減少しているのが見て取れます。また、どの段階でも設計値以上のプレストレスが保持できており、設計値に沿うような変動をしていることがわかります。

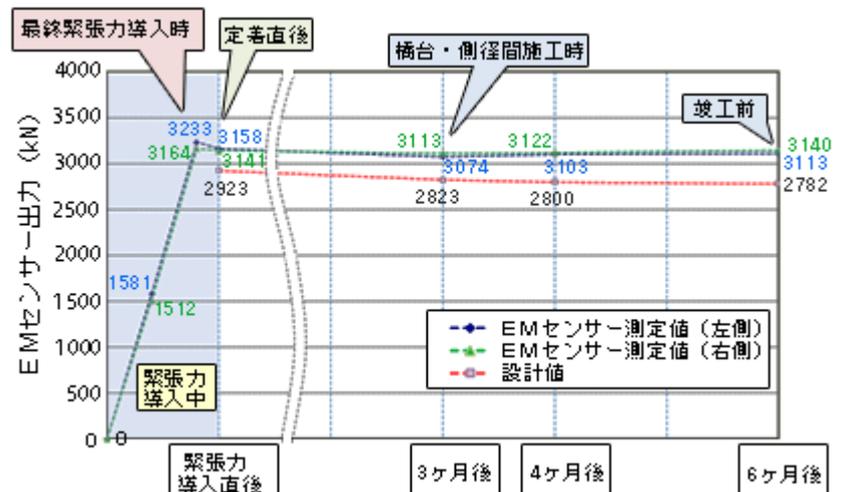


図2 活用例2：緊張力導入後のロス量をEMセンサーにて把握

### ■ 活用例3：経年的なPC鋼材応力を把握

EMセンサーは堅牢なハウジングで構成され、コンクリート中に埋め込んでの使用が可能です。また、とても耐久性に優れたセンサーであるため、長期モニタリングにも適しているといえます。このことを活かして、供用開始から長期的にPC鋼材応力をモニタリングすることができます。PC構造物の生命線とも言えるPC鋼材応力度をモニタリングすることは、維持管理上においても大変有意義です。現在、モニタリング期間13年(現在進行中)という実績もあります。EMセンサーについて、詳しくはこちらをご覧ください。[http://www.krcnet.co.jp/tech/tech\\_EMsensor01.html](http://www.krcnet.co.jp/tech/tech_EMsensor01.html)

(株)計測リサーチコンサルタントへのお問い合わせ先: [krc@krcnet.co.jp](mailto:krc@krcnet.co.jp) HP: <http://www.krcnet.co.jp/contact/contact.htm>