

徒然想

弊社の花壇にも楽しげな春の花が咲き、明るい彩りに包まれています。入社したばかりの新人たちの緊張も少しは和らいでくれると、花たちも喜ぶことでしょう。しかし、このところ緊迫するウクライナ情勢など気になるニュースが飛び交い、せつかくの明るい春が暗い気持ちに覆われてしまいます。けなげに咲く花を踏みつけながら進む争いにいったいどんな未来がつかれるのでしょうか。世界中の弾丸がすべて花の種になってしまえばいいと思う次第です。

TECHNICAL TOPICS 今月の技術情報

EMセンサーによる張力計測の現状

今回、EMセンサーによる張力計測についての現状をご紹介します。

EM(Elasto-Magnetic)センサーは、ケーブルやストランド等の棒状の鋼材(被計測体)に発生している応力(張力)を簡易かつ比較的安価に、直接計測することを可能としたセンサー技術です。EMセンサーの形状は、中空円筒で鋼材の外側に配置されますのでセンサー設置によって構造系に影響を与えることなく、定着端部だけでなく鋼材の任意の位置で計測することができます(図-1)。

近年の主な適用事例としては、PC橋(インナーケーブル、アウトケーブル)、斜張橋、仮設吊材、梁部材構造物、法面のグラウンドアンカーなど多方面にわたります(2001年からの業務実績件数:120件)。中でも、特に道路や鉄道などのPC橋の導入緊張力の管理手法として多数のご採用を頂いております(表-1)。

また、EMセンサーは、PC橋の導入緊張力の管理のみならず、長期モニタリングにも適しています。(耐用年数:13年以上(2014年現在での実績))。国土交通省内に設置された『社会インフラのモニタリング技術活用推進検討委員会』の中でも、緊張材の緊張力モニタリング用センサーとしてとりあげられており、EMセンサーは、老朽化する社会インフラに対するモニタリング技術のひとつとして期待されています(図-2)。

表1 採用の多いPC鋼材の種類

適用箇所	インナーケーブル	アウトケーブル
横締めケーブル	1S17.8	
	1S21.8	
	1S28.6	
主ケーブル	12S12.7	
	12S15.2	
		19S15.2

(注:インナーケーブルに設置する場合、センサー設置区間は非金属製のシース管にする必要があります。)

■適用事例



グラウンドアンカー



屋根構造部材



インナーケーブル



アウトケーブル

EMセンサーについて詳細はこちらもご覧ください。

http://www.krcnet.co.jp/tech/tech_EMsensor01.html

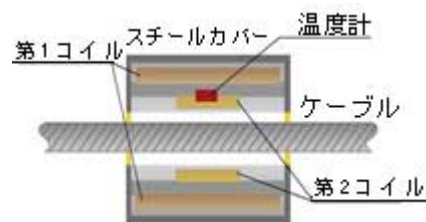


図1 EMセンサーの構造

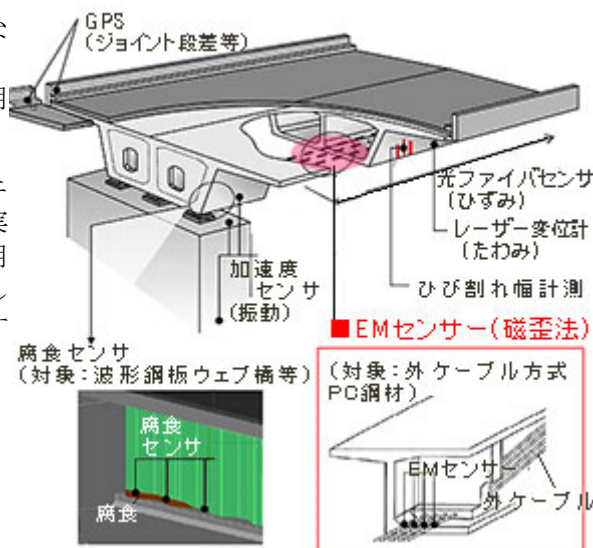


図2 PC橋のモニタリング

※EMセンサーは国土省資料において明記されている技術です。

出典:国土交通省社会インフラのモニタリング技術活用推進検討委員会

<http://www.mlit.go.jp/tec/monitoring.html>