

## センサー開発

# ひずみ・振動・AEを1つのセンサーで計測できる高性能センサー開発の着手



上晴では、構造物の的確な応力挙動を評価するため、実構造物に外力を作用させた際の変形挙動を計測し、耐過性能を的確に把握しています。使用するセンサーは、応力変換可能なひずみセンサーや剛性評価が可能な変位・振動センサーを使用しています。また、ひび割れ発生及びケーブル破断時に発生する弾性波をキャッチするAEセンサー等を取り扱っています。これらは既に確立された計測システムの基、高精度な計測が可能ですが、各々独立したシステムであるため、機材が多種多様化となり、必然とハイコストパフォーマンスとなり、特異な業務での使用に特化する傾向があります。上晴では、これら計測したい複数項目を一括したセンサーで計測可能になるよう『高性能センサー開発』に力を注いでいます。

## 従来のひずみ・振動・AE計測(当社保有・使用システム)

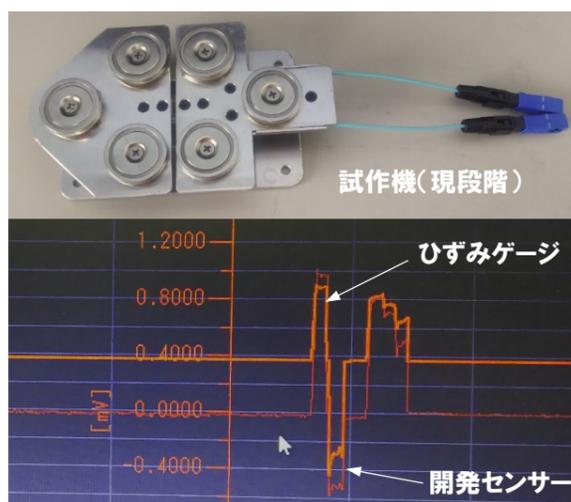
上晴では、顧客のニーズに答えると同時に、構造物の生の声を知るために最新の計測システムを駆使して構造物の健全度評価を実施しております。下記に示すセンサーは当社が保有・使用しているセンサー各種ですが、各々に計測システムが独立しており現場作業の煩雑さを加速させている状況にあります。



## 新たなココロミ ひずみ・振動・AE計測の一元化(オリジナルセンサー開発)

上晴ではシステムのコンパクト化を目指し、第1弾として『ひずみ・振動・AE計測』を一元化できるセンサー開発に着手しています。センサー部分には、電氣的ノイズの影響を受けず耐久性に

優れた純国産の光ファイバーセンサーを使用しています。特徴として、光ファイバーセンサーに外力が加わると、光の透過量に変化することに着目した『マイクロベンディングの原理(右写真)』を利用しています。



現在、ひずみセンサーとしての挙動確認検証を実施し、従来のひずみゲージと比較しても遜色ない傾向が確認できました(左写真)。今後は、センサー自体の応答周波数帯をより高周波数域まで計測できるよう改良に取り組んでおります。