

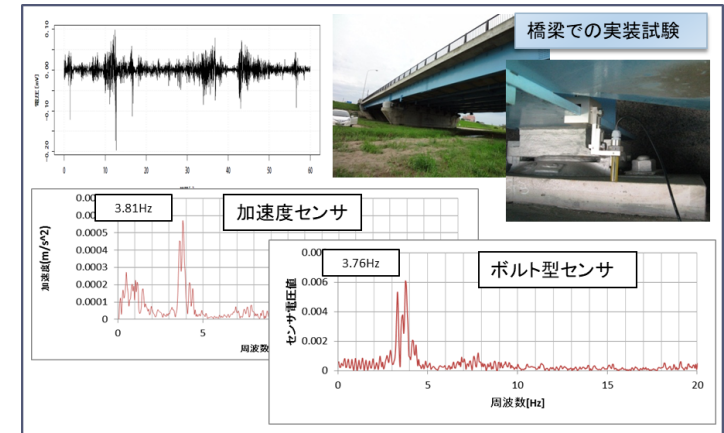
発明の名称 (正式名称)

[ボルト型歪み検出器 \(特許第5487441号\)](#)  
[リミット型変位検出器 \(特許第6260901号\)](#)

技術概要  
 (従来技術との差異や特徴)

屋外でのモニタリングでは、省電力設計であることが重要課題の一つです。応用地質株式会社と秋田県立大学は、ピエゾ素子をセンシングデバイスに活用することで、センサ用の電源が不要なモニタリングシステムの実現にむけて共同研究を実施し、次の2つの技術について特許を取得いたしました。

- ① ボルト型歪み検出器 (製品名：ひずみボルト型センサ)  
 構造物の接合部に配置する事で、構造物の振動をモニタリングできます。一般的な加速度計と同等の記録が得られる事を実証試験で確認しています。
- ② リミット型変位検出器  
 異常が発生していない時はセンサ出力されず、**一定以上の変位が発生すると、センサ内のガラス管が割れ、挙動に応じた値を出力するセンサです。**



橋梁における加速度計とひずみボルト型センサのデータ比較実験



センサ (左：ひずみボルト型センサ、中・右：リミット型変位検出器)

商品の具体例

ひずみボルト型センサ、リミット型変位検出器

参考資料

[下井 信浩、CH.Cuadra、西條 雅博、間所 洋和：「簡易ピエゾケーブル変位センサと有限要素法を用いた伝統木造構造物の振動解析」日本機械学会 \(C編\) Vol.79, No806, pp3442-3452 \(2013.10\)](#)

[下井 信浩、CH.Cuadra、佐々木 拓哉、間所 洋和、西條 雅博：「ピエゾ極限センサを用いた静的荷重試験による破壊前の測定比較」計測自動制御学会、次世代センシング最前線特集号、Vol.51, No.10, pp696-705 \(2015.8\)](#)

共同出願人

公立大学法人 秋田県立大学 (秋田県)

お問い合わせ先

応用地質株式会社 計測システム事業部  
 ※ 応用地質Webサイトの「[お問い合わせ](#)」から「特許に関するお問い合わせ」を選び、お問い合わせください。