

変位センサーによる支承部の地震後損傷推定手法の開発

小野寺周 吉田善紀 豊岡亮洋 林吾介 高橋宏寿

地震が発生して列車が停止した場合、運転再開をするためには目視点検によって設備に異常がないことを確認しなければなりません。しかしながら、橋りょう支承部のような高所・狭あいで見視困難な箇所の点検には多大な労力や時間が必要となります。

そこで、支承部の迅速な地震後点検を支援するために、センシング技術を活用した地震後損傷推定手法を開発しました。まず、ラーメン高架橋におけるパッド型ゴム支承の抜け出しと鋼橋における鋼製線支承のサイドブロック破断の2つの変状を対象として、既往の地震被害事例や数値解析により、詳細にモニタリングすべき損傷状態を提案しました。そして、これらの変状を検知して無線通信によって

遠隔から状態把握が可能なセンサーシステムを開発しました。センサーの性能検証試験を実施し、1年間にわたり安定的に計測・通信が可能であることを確認しました。

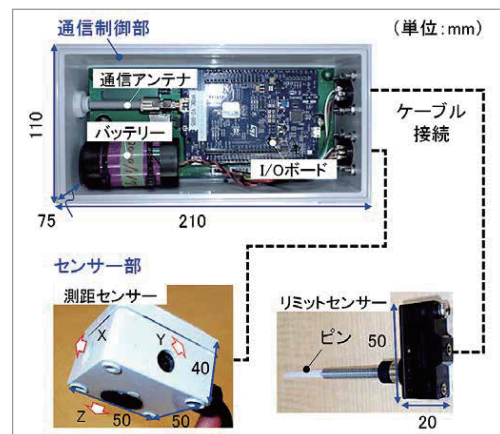


図 開発した変位センサー