

## IT 強震計による常時微動観測と構造物ヘルスマニタリングの可能性 (2) - 東北地方太平洋沖地震前後の建物の振動特性の変化 - Possibility of the Microtremor Observation and Structural Health-Monitoring by using IT Kyoshin seismometer

伊藤 貴盛<sup>1\*</sup>, 志田龍太郎<sup>2</sup>, 鷹野 澄<sup>3</sup>  
ITO, Takamori<sup>1\*</sup>, SHIDA, Ryutaro<sup>2</sup>, TAKANO, Kiyoshi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 東京大学地震研究所, <sup>2</sup> 東京大学大学院新領域創成科学研究科, <sup>3</sup> 大学院情報学環/地震研究所  
<sup>1</sup>ERI, The University of Tokyo, <sup>2</sup>GSFS, The University of Tokyo, <sup>3</sup>ERI, The University of Tokyo

大地震による災害を軽減する為には、小さな地震のときに私たちの住宅や会社、学校など、身近な場所の揺れを調べてその弱点を探り、効果的な耐震対策をすることが有効と思われる。IT 強震計は、このような目的で、利用者自身が設置して利用する新しいタイプの強震計として考案された (鷹野他 2004)。

IT 強震計では広く普及させるために、普及型のセンサにおいては性能よりも価格を下げることに重点を置いて開発が行われた。このため、震度 1 程度以上の地震で解析に使用できるデータがとれることは確認していたが、それより弱い微動観測には使用できないと考えられていた。これに対し、志田他 (2011) では、高層階であれば微動計を使用した場合と同様のピーク周波数を検出することが出来ることが示された。そして、長期間の固有振動数の変化を追跡することによるヘルスマニタリングの使用可能性が示された。

これを用いて、多くの建物で、東北地方太平洋沖地震前後で固有振動数に変化があったことが確認された。今回は、IT 強震計を設置している多くの建物における東北地方太平洋沖地震前後の変化や、地震で破損した箇所の補修工事による影響などについて報告を行う。

### 参考文献

鷹野・伊藤・原 2004, IT 強震計-その概念と試作-, 地震学会秋季大会, 2004.10

志田・鷹野・伊藤 2011, IT 強震計による常時微動観測と構造物ヘルスマニタリングの可能性, 地震学会秋季大会, 2011.10

キーワード: IT 強震計, 構造物ヘルスマニタリング, 情報, 防災

Keywords: IT Kyoshin (Strong Motion) Seismometer, Structural Health Monitoring