

建物の耐震補強効果に関する振動測定

研究内容

本研究は、建物の常時微動測定により得られた結果に基づき、現時点で構造物が保有している耐震性能を推定し建物の健全性を診断するものである。

例えば、耐震補強が施された建物を対象に、補強工事前後で測定を実施することにより、耐震補強効果を、測定結果に基づき算出した建物の固有周期の変動から確認することが可能となる。また、定期的な測定を実施することで、経年による構造物の劣化の状況や、地震による損傷度合いも確認できる。

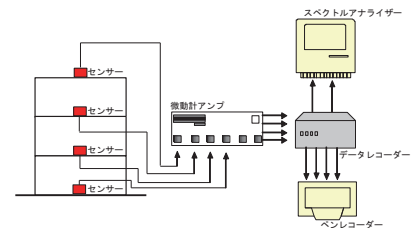


図1 微動測定概要

地域・産学連携の可能性

耐震補強が施された建物の耐震性能の向上効果は、一般的に構造計算によって確認することになるが、常時微動測定のような実測によって耐震診断時に計算された補強効果が発揮されているか、また、補強工事が十分な精度で施工されたかを確認できれば、耐震補強の信頼性の向上に寄与するものと考えられる。

常時微動測定は、高感度の計測機器によって比較的簡便に測定できる。また、非破壊試験のため建物に負担をかけず、短時間、低コストで精度の高いデータを得ることが可能であるなどの利点がある。測定により得られた結果は、建物の所有者に安全・安心のための情報として提供できるものと期待できる。



写真1 測定の様子



写真2 測定の様子

このテーマに関連する東北SDGs研究実践拠点 防災・減災技術研究拠点

このテーマに関連するプロジェクト研究所 制振工学研究所

このテーマに関連するSDGs開発目標



建築学部 建築学科 建築構造

船木 尚己 FUNAKI Naoki

教授、博士（工学）

執筆論文

船木尚己, 畑中友, 藤田智己, 小野瀬順一, 田中礼治: 地震後の機能維持を目的として屋根支承部に免振振部材を適用した鉄骨置屋根体育館の動的特性 (その1) 本構造の力学特性および免震部材を適用した建物の時刻歴応答解析, 構造工学論文集 Vol.65B, PP.41-47, 2019年3月

Keyword 常時微動測定、耐震改修、耐震性能評価