

研究タイトル：

既存建築物の固有振動数と減衰定数の推定



氏名： 仁保 裕 / Yutaka NIHO E-mail: niho@kure-nct.ac.jp
職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本建築学会, International Association for Shells and Spatial Structures.

キーワード： 常時微動計測, 固有振動数, 減衰定数

技術相談
提供可能技術： 既存建築物の常時微動計測に基づく固有振動数と減衰定数の推定
・フーリエ変換プログラム作成

研究内容：



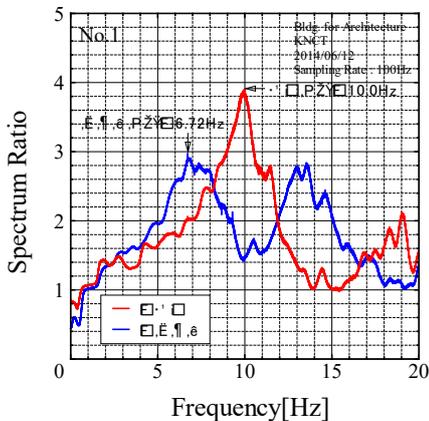
常時微動計測システム



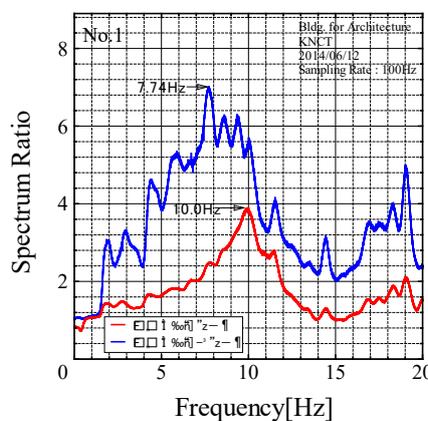
三軸微振動検出器(昭和測器:MODEL-2205)



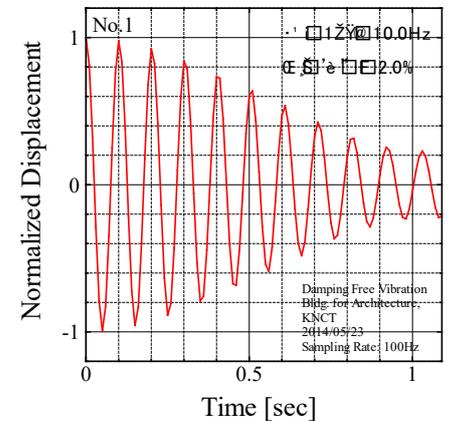
調査対象建築物全景



短辺方向フーリエスペクトル比
(分母は1階, 分子は屋上階)



基礎回転によるスペクトル比の変化



RD法により得られた減衰自由振動波形

既存建築物の固有振動数と減衰定数を推定する一手法として常時微動計測があります。この手法は他の手法に比べ、実施が容易であるという利点を持ち、数多くの実施事例があります。

本研究室では、三軸微振動検出器 7 器を用い、既存建築物の常時微動計測を行っています。これまで、呉高専建築学科棟を対象とし、(1)この建築物の卓越振動数が短辺方向併進については約 10Hz、ねじれについては 6~7Hz であることを確認しました。なお、(2)建築物基礎の剛体回転(ロッキング)を評価することにより、卓越振動数が高く算定されることも併せて確認しています。さらに、(3)RD 法に基づき、卓越振動数に対応する減衰定数が、併進とねじれに対して、それぞれ、約 2%と約 3%であることも確認しました。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

三軸微振動検出器(昭和測器社製:Model-2205)

分析のために必要なプログラム(フーリエ変換など)

上記の他、常時微動計測に必要な器具一式