

IT強震計でみた震度1の建物の揺れ

鷹野 澄(東大地震研)
伊藤貴盛(応用地震計測)

2006.10.31 地震学会

概要

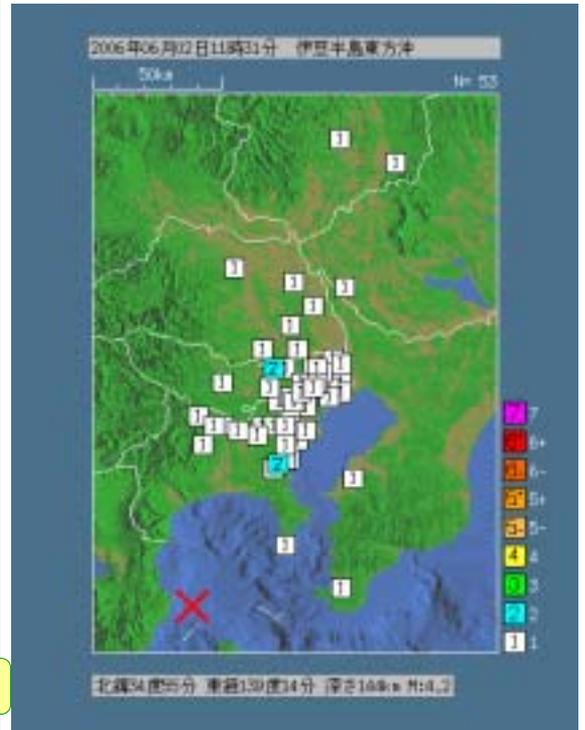
大地震による災害を軽減する為には、小さな地震のときに私たちの身近な場所の揺れを調べてその弱点を探り、効果的な耐震対策をすることが有効と思われる。**IT強震計**は、このような目的で利用者自身が設置する、新しいタイプの強震計である(鷹野他2004)。

今回建物における応用例として、**建物用IT強震計システム**(鷹野・伊藤2005)を開発し、地震研究所の1号館(免震建物)、2号館(鉄筋コンクリート造)、3号館(鉄骨造)に12個のセンサーを設置した。

6月2日の伊豆半島東方沖地震(右図)の時、地震研究所のある文京区本郷は、**震度1の弱い揺れ**であったが、**各点の揺れを動的表示するJavaアプレット**を開発し(伊藤他2006)、**観測データから各建物の揺れの様子を再現**することに成功した。

その結果、**震度1程度の弱い揺れでも、安価なIT強震計を用いて各建物の揺れの特徴を捉えられる**ことが確認できた。

気象庁HPより

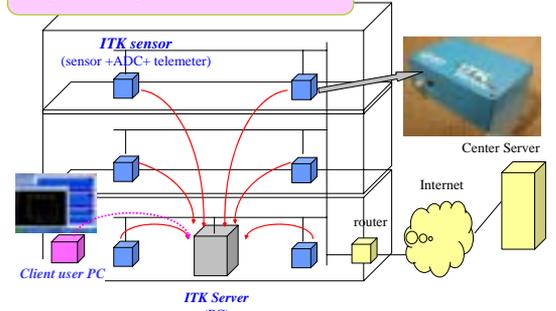


地震研究所の建物

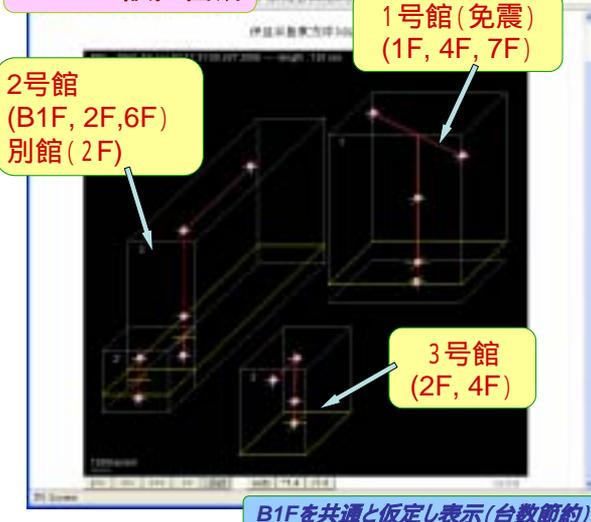


建物用IT強震計システム

(鷹野・伊藤2005)

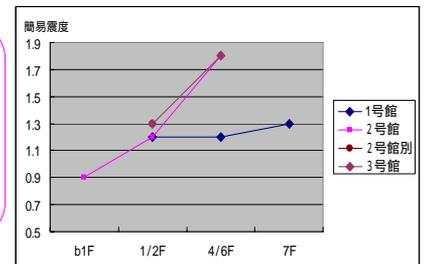


センサー設置箇所



フロア毎の震度の違い

IT強震計の簡易震度でみると、2号館や3号館などの通常の建物では、**上階ほど震度が大きくなる**が、免震建物では、**どの階でもほぼ同じ震度になる**。



各建物の揺れの特徴 (パソコンのアニメーションをご覧ください)

免震建物(1号館)の揺れの概要

免震層より上部の建物全体が並行にゆっくりと揺れる。

鉄筋コンクリート造(2号館)の揺れの概要

上階ほど大きく揺れる。上階に向けて扇状に揺れる。

鉄骨造(3号館)の揺れの概要

上階ほど大きく複雑に揺れる。他の建物より揺れやすい。

IT強震計研究会について

IT強震計研究会では、IT強震計の標準化、安価な装置開発、防災に役立つ応用技術の研究を推進しています。詳しくは、<http://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/ITKyoshin/Kenkyukai/> 迄

参考

鷹野・伊藤・原2004, IT強震計, 地震学会秋季大会, 2004.10
鷹野・伊藤2005, 建物用IT強震計システム, 地震学会秋季大会, 2005.10
伊藤・鷹野・林2006, IT強震計用に開発したWeb利用の動的表示技術, 本大会
IT強震計HP <http://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/ITKyoshin/>
IT強震計研究会HP <http://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/ITKyoshin/Kenkyukai/>