

研究タイトル：

建築構造物の耐震性評価



氏名： 飯藤 将之 / HANDO Masayuki E-mail: handou@sendai-nct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本建築学会, 日本建築士会連合会, 日本自然災害学会

研究分野： 建築構造工学

キーワード： 耐震構造, 振動解析, 振動実測, 耐震診断

- 技術相談
提供可能技術：
- ・構造部材の静的加力実験
 - ・建物と地盤の常時微動実測
 - ・鉄筋コンクリート建築構造物の弾塑性地震応答解析

研究内容：

筆者の研究活動の根幹をなすものは、地震時の建築物の挙動解析と耐震性に関するモニタリングである。

2011(平成 23)年 3 月 11 日 東北地方太平洋沖地震が発生し、その後地震活動が活発化し、2016(平成 28)年の熊本地震、2018(平成 30)年の大阪府北部地震、胆振地方中東部地震は、記憶に残る被害をもたらしている。東北地域では、2020 年 2 月と 2021 年 3 月に被害地震が発生している。

筆者は、20 年来高専の敷地内において、地震観測を行っている。図 1 は、本校 5 号棟 1 階で収録した地震動の最大加速度を示し、図 2 には代表例として、20110311/14:46/東北地方太平洋沖地震(M9)、2021/0213/23:07/福島県沖地震 (M7.3)、20220316/23:36/福島県沖震(M7.4)の加速度記録(NS 向きのみ)を示す。これらの地震記録をもとに、地震動の破壊力特性に関する指標を検討している。用いる指標は、各種最大値、応答スペクトル、気象庁震度、1~2 秒応答を用いた震度である。

地震観測を行っている建物では定期的に常時微動を実測しており、建物の劣化と経験した地震動の振幅依存性について検討している。図 3 は、5 号棟の固有周期の変化について入力加速度を横軸にとり整理したもので、大地震前後の建物の耐震性を把握する指標として活用することができる。

技術の開発というよりも、自然現象を観測し、被害との因果関係を分析するのが研究の内容である。正しく自然を畏れるために、少しでもお役に立てればと考えている。

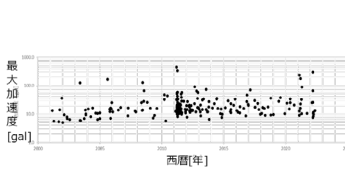


図 1 5 号棟で観測された地震動の最大加速度

図 2 代表的な地震波 (NS 方向のみ)

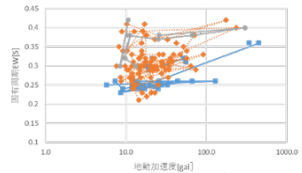
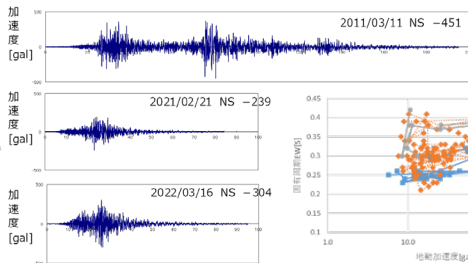


図 3 固有周期と最大加速度の関係

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

常時微動計 振動技研 MTKH-1G

水平二軸地震波振動台 サンエス SSV-125, TBH-10K-2D-3D