

## 東北大学工学研究科総合研究棟における 2011 年東北地方太平洋沖地震の強震記録（速報）

-机上ノート PC 内蔵センサーでの観測記録-

大野 晋（東北大学災害制御研究センター 准教授）

柴山明寛（東北大学災害制御研究センター 助教）

岡元 徹（東北大学災害制御研究センター 研究員，日本総合システム）

東北大学工学研究科総合研究棟は地下 1 階地上 14 階の S 造(CFT 柱，地下部分 RC 造) 建物で，1-10 階では粘性型制震ダンパーが設置されている。2006 年から地下 1 階と 13 階に地震計が設置されていたが<sup>1)</sup>，東北地方太平洋沖地震の記録は残念ながら欠測であった。

東北大学災害制御研究センターでは地震後の被害把握を目的として，ノート PC 内蔵センサーを用いた分散型即時被害把握システムを開発している<sup>2)</sup>。今回，このシステムを用いて総合研究棟 1 階で東北地方太平洋沖地震の強震記録が得られたので報告する。

観測位置を図 1 に示す。建築研究所による東北大学の観測<sup>3)</sup>が行われている人間環境系研究棟の東隣に位置している。ノート PC は Apple 社製 MacBook (MB466J/A) であり，内蔵センサーの性能などの詳細は文献 2 を参照されたい。総合研究棟 1 階の中央にある部屋の机上で観測され，もともと厳密な強震観測ではなく大まかな被害把握を目的としたシステムなので，固定などは行っていなかった。本震後の状況写真を写真 1 に示す。地震時も通常の PC として使用中であった。

ノート PC による総合研究棟 1 階の観測記録を図 2 に，隣の間環境系建物 1 階の観測記録を図 3 に示す。短周期側，特に周期 0.1 秒付近ではおそらく机の影響によりノート PC の方が大きい振幅を示しているが，長周期側の振幅は概ね整合している。現在余震観測も行っており，この記録の信頼性については今後詳細に検討する予定である。



図1 観測位置（㊸東北大学工学研究科人間環境系研究棟，㊹同 総合研究棟）



写真1 使用状況（本震後の状況）

#### 参考文献

- 1) 工藤英治郎・源栄正人・本間誠・金澤健司・栗田哲（2008）温度・風応答観測システムと連動した長期連続微動・地震観測システムの構築，日本建築学会東北支部研究報告集，71号，構造系，pp.223-226.
- 2) 岡元徹・柴山明寛・大野晋（2010）汎用パソコンの内蔵センサー群を活用した即時被害把握システムの開発，第13回日本地震工学シンポジウム論文集，GO25-Sat-AM-4，pp.3049-3056.
- 3) 小山，鹿嶋（2011）平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の強震観測速報，建築研究所，<http://smo.kenken.go.jp/ja/smreport/201103111446>

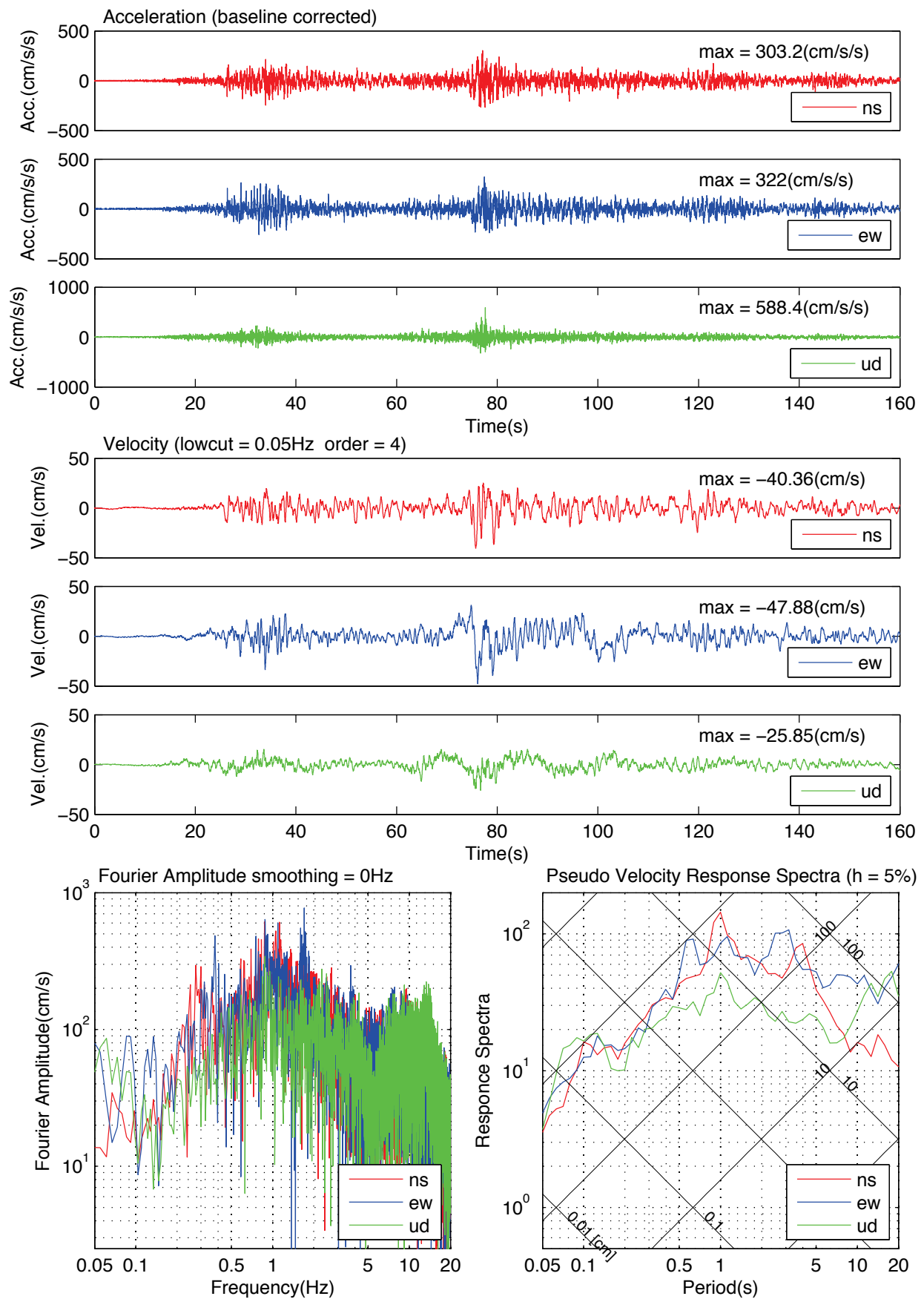
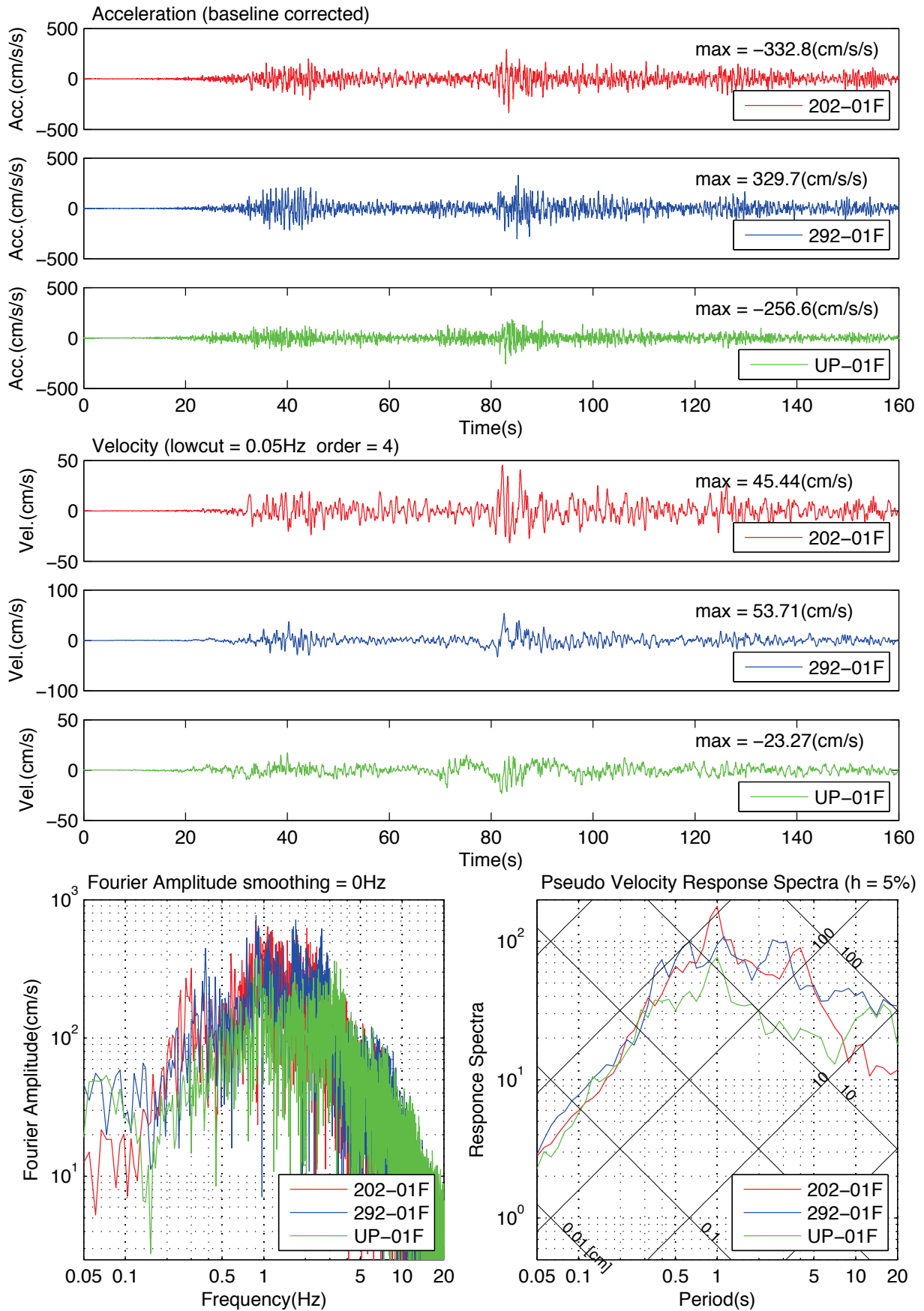


図2 机上ノート PC による総合研究棟 1 階の観測記録



Record Time : 2011/3/11 14:46:44, Code :THU\_1F, Intensity :5.64

図3 人間環境系建物1階の観測記録