

千葉県で観測された地震波形（速報）

2011年3月15日

千葉県環境研究センター

千葉県環境研究センターが地震計を設置する観測点のうち、我孫子（我孫子市泉）、行徳（市川市末広）、袖ヶ浦（袖ヶ浦市長浦）において、2011年3月に発生した「東北地方太平洋沖地震」の地震動を観測した結果を、地質環境研究室が取りまとめましたので速報します。

(1) 地震波形

地震動の大きさを表す地震の揺れの加速度と速度の波形を、図1-1~3と図2-1~3に示します。各図の上から順に南北(N-S)、東西(E-W)、上下(U-D)方向の揺れを示しています。また、波形の右肩の数字は、観測された最大加速度または最大速度を示しています。

なお、実際に観測した地震動の継続時間は長時間でしたが、図にはその波形の一部を掲載しています。

①最大加速度値（図1-1~3）

3か所の観測点で観測した最大加速度は、我孫子が最も大きい200cm/s²以上の強いゆれを観測しました。

②最大速度値（図2-1~3）

最大速度は、行徳が最も大きい28cm/sとなっています。

③地震動継続時間（図1-1~3、2-1~3）

地震動の継続時間については、5分以上の長いものとなっています。なお、図には、観測された地震動の一部を載せています。

(2) 速度応答スペクトル（図3-1~3）

観測した地震動から得た速度波形の周期（横軸）と揺れの強さを表す速度応答（縦軸）との関係を見ると、各観測点とも周期が0.2秒位から20秒位と、短い周期から長い周期までの広範囲で速度応答の値が高くなっています。

建物などの構造物は揺れやすい周期があり、小さな建物は短い周期で、大きな構造物ほど長い周期で揺れやすい傾向があります。この地震動は、木造家屋、低層建築物、超高層ビルや石油タンクまで、広い範囲の様々な構造物に強く影響するものであったと考えられます。

なお、環境研究センターニュース第3号に長周期地震動について掲載し、地震動の周期に関する記述がありますので参考にご覧ください。

<http://www.wit.pref.chiba.lg.jp/kikaku/news/0703news.pdf>

謝辞：波形解析には、独立行政法人建築研究所鹿島俊英氏のソフトウェア VieWave を使わせていただきました。記して感謝いたします。

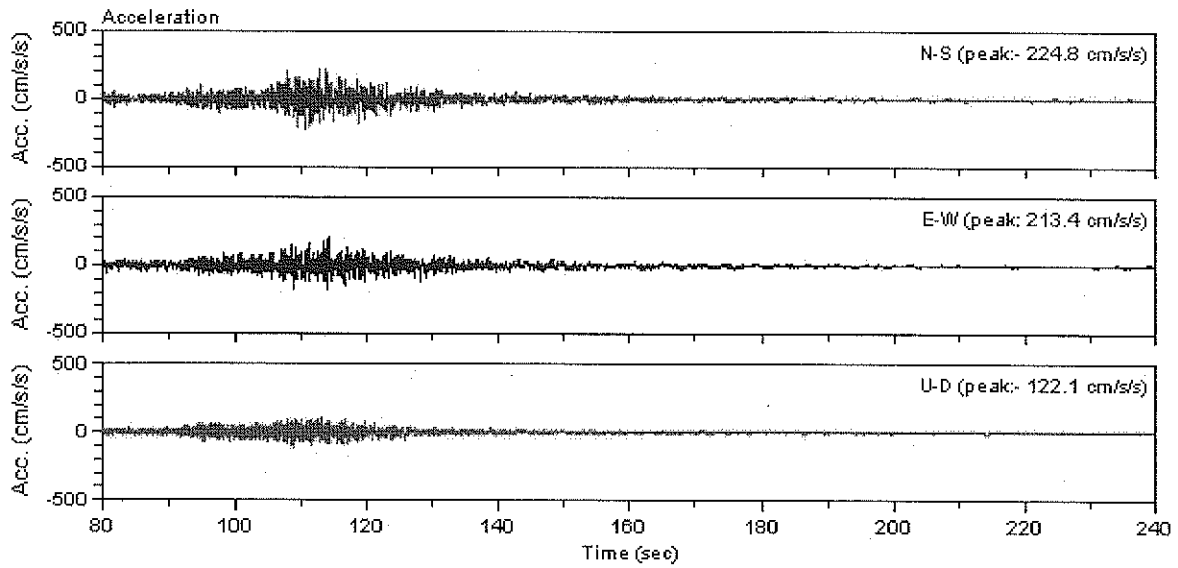


图 1-1 加速度波形 (我孫子)

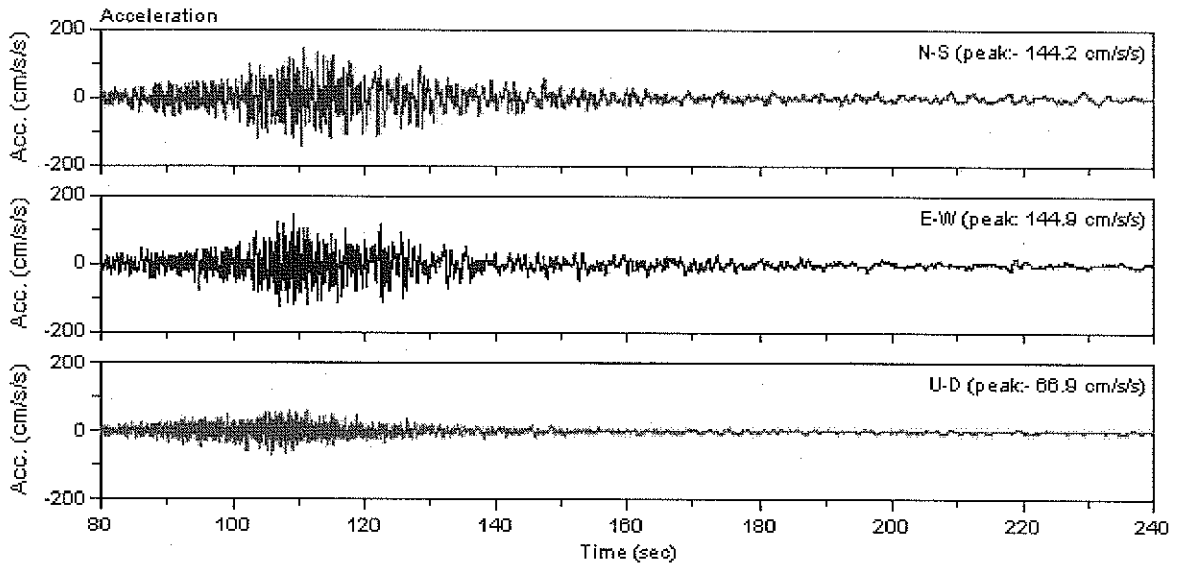


图 1-2 加速度波形 (行徳)

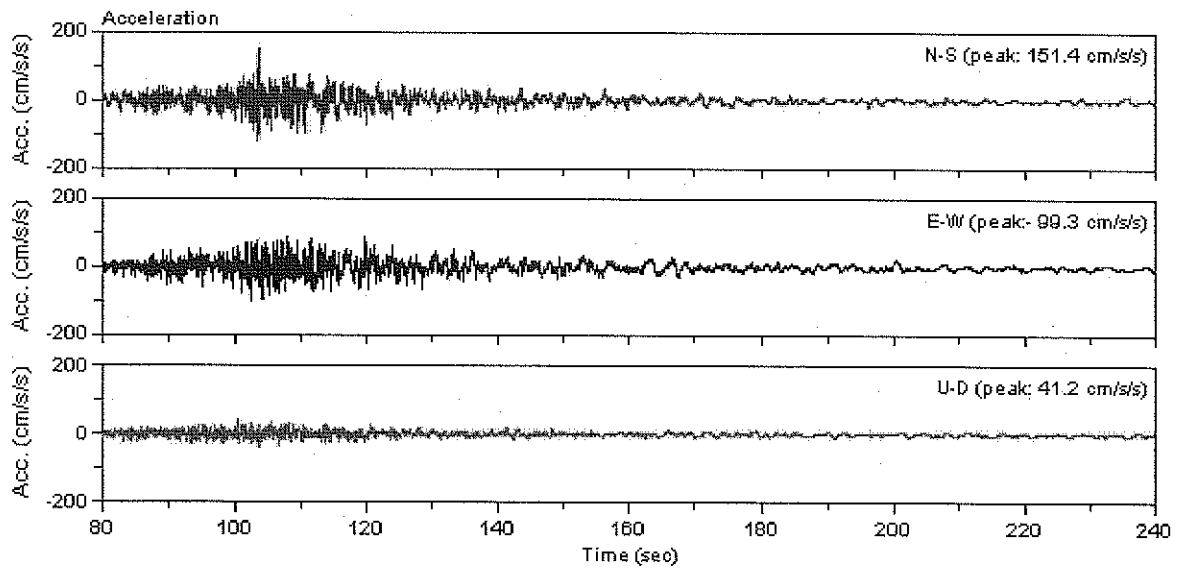


图 1-3 加速度波形 (袖ヶ浦)

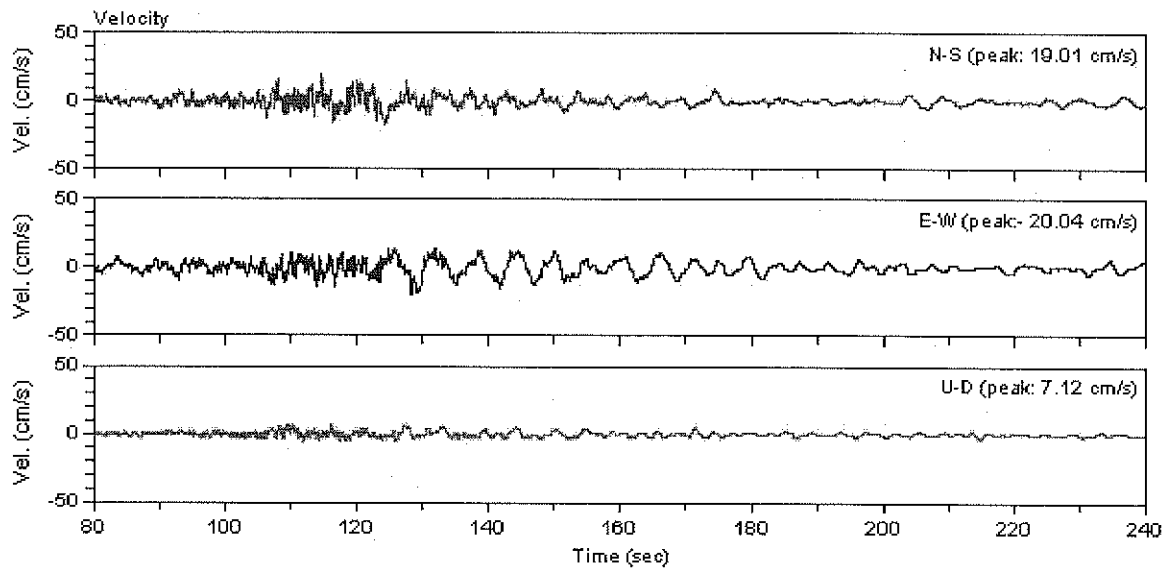


图 2-1 速度波形 (我孫子)

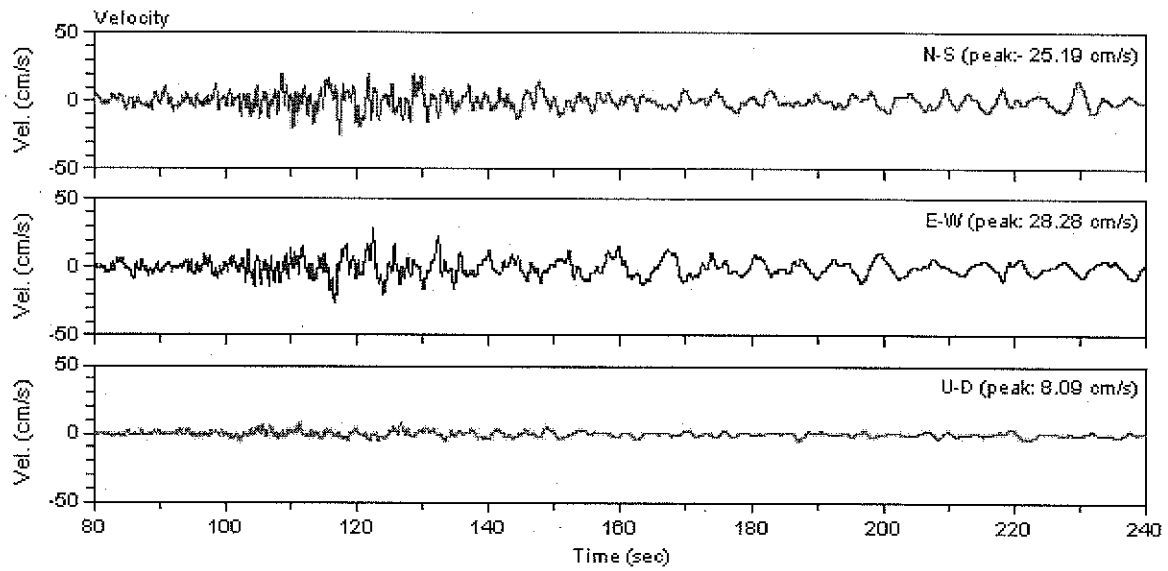


图 2-2 速度波形 (行徳)

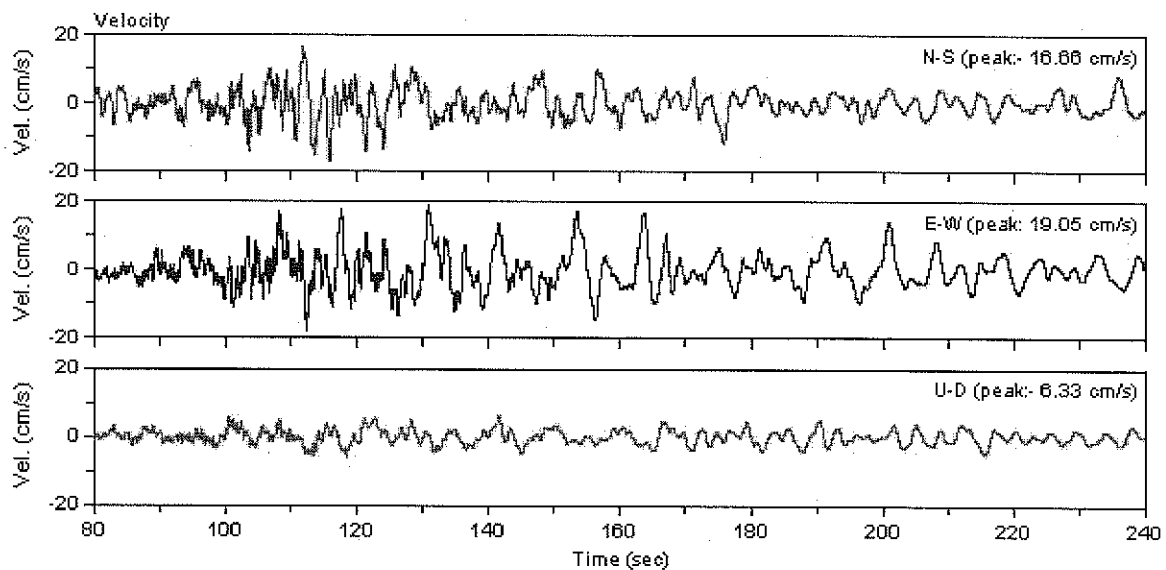


图 2-3 速度波形 (袖ヶ浦)

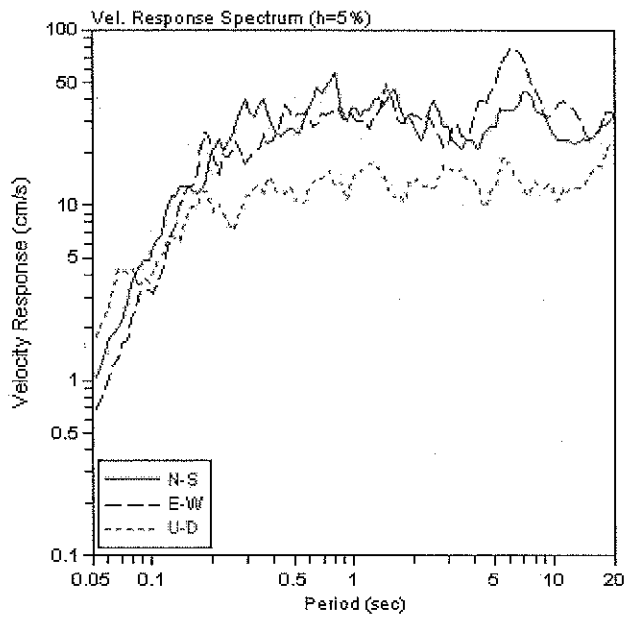


図 3-1 速度応答スペクトル (我孫子)

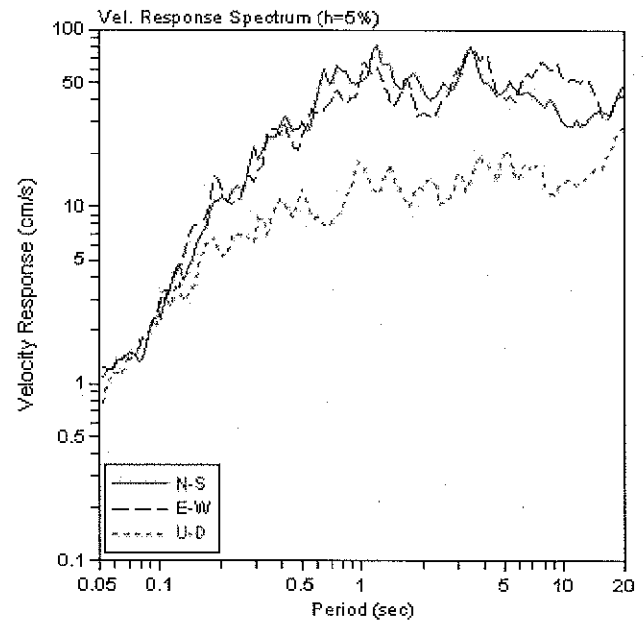


図 3-2 速度応答スペクトル (行徳)

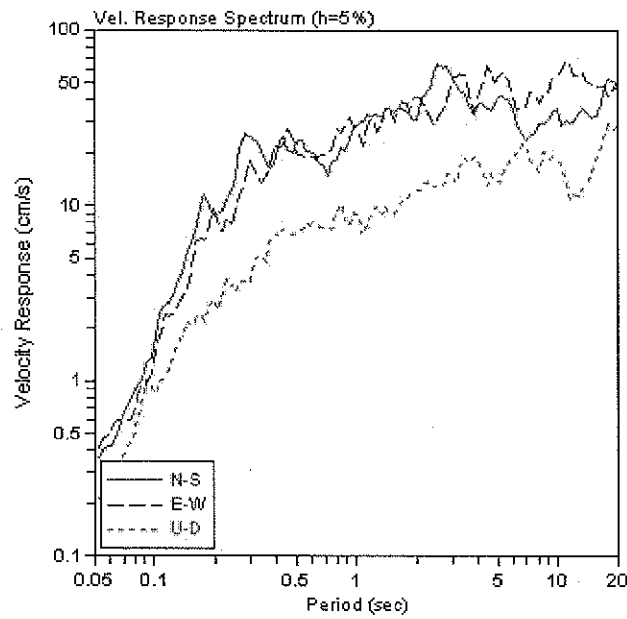


図 3-3 速度応答スペクトル (袖ヶ浦)