

千葉県を中心とした地域で観測されたやや長周期地震動

「平成 23 年東北地方太平洋沖地震」の観測データから

酒井 豊 加藤晶子 楠田 隆

1. はじめに

筆者らは、2003 年十勝沖地震、2004 年紀伊半島沖地震、2004 年中越地震について、主に県内の観測点の観測データから周期別の速度応答値を求めて分布図を作成し、「やや長周期地震動」に関する地域的特徴について検討した。その結果、県中部では、周期 10 秒～12 秒の応答が高く、それより短周期の 6 秒や 7 秒では、北部で高くなるなど、周期によって異なる地域的な特徴がみられることを示し、また、沖積層が分布する地域では、周期 1～2 秒や 2.5 秒の速度応答が高い傾向があり、過去の地震の被害（震度）分布と対応する結果が得られたと報告した（酒井ほか、2004、2005a、2005b、2006）。ここでは、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（マグニチュード 9.0 深度 24km）（以下、東北地方太平洋沖地震という。）」を対象に、同様の検討を行った結果について報告する。

2. 速度応答分布

検討には千葉県設置の観測点 77ヶ所と（独）防災科学技術研究所の観測点、計 83 か所（千葉県内 36 ヶ所、周辺都県 47 ヶ所）の観測データを用いた。

東北地方太平洋沖地震の波形は、継続時間が長く、また、波形データから求めた速度応答スペクトルは短い周期から長い周期まで広い範囲で応答値が高いなど特徴があった（酒井ほか、2012c）。速度応答スペクトルから得た周期別の速度応答値を観測点ごとにプロットし、周期別の速度応答分布状況について検討した。東西方向の周期 12 秒の速度応答分布では、千葉県中部地域の

応答がやや高くなったが、そのほかについては、2 秒や 4 秒などの短い周期のものを除き、以前行った 2004 年紀伊半島沖地震や 2004 年中越地震の検討結果と比べると、顕著な地域の特徴がない平坦な分布形状となった（図－1）。

今後、応答値分布の遍在性が弱い理由の検討や解析手法の検討を行っていく。

謝辞：

検討にあたっては、独立行政法人防災科学技術研究所の K-NET と KiK-Net データおよび解析ソフトの SMDAⅡ、また、独立行政法人建築技術研究所の鹿島氏のソフト ViewWave を使わせていただいた。記して感謝いたします。

文献：

- 酒井豊ほか、2004、第 14 回環境地質学シンポジウム論文集、385-390
- 酒井豊ほか、2005a、地震工学会・大会-2004 梗概集、30-31
- 酒井豊ほか、2005b、第 15 回環境地質学シンポジウム論文集、267-272
- 酒井豊ほか、2006、第 16 回環境地質学シンポジウム論文集、277-280
- 酒井豊ほか、2012a、日本地質学会第 119 年学術大会講演要旨、152
- 酒井豊ほか、2012b、第 22 回環境地質学シンポジウム論文集、139-142
- 酒井豊ほか、2012c、平成 23 年度千葉県環境研究センター年報

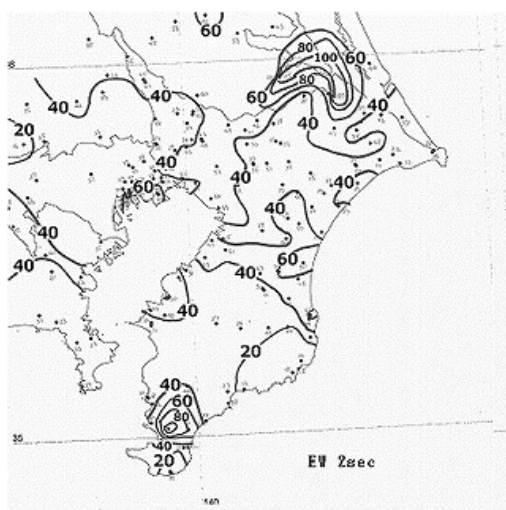
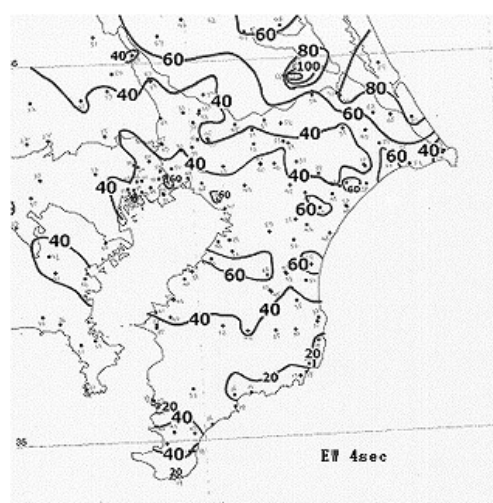
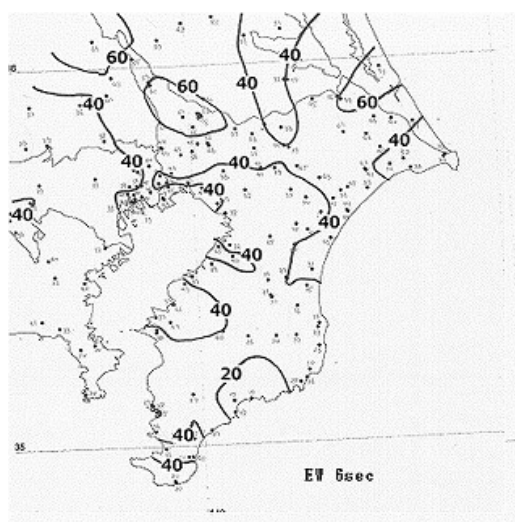
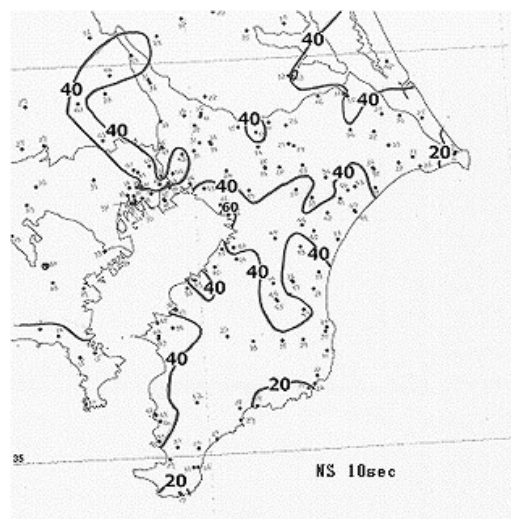
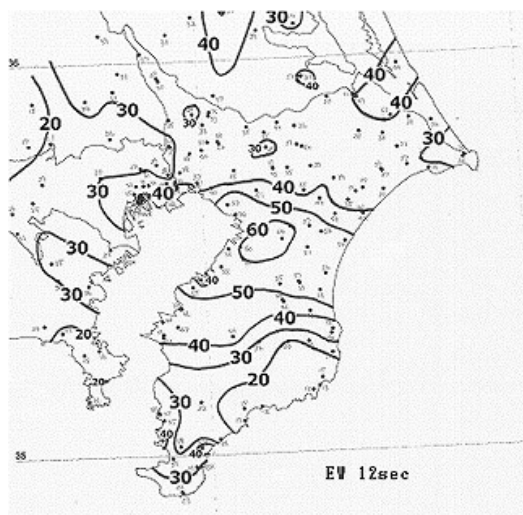


図 - 1 2011 年東北地方太平洋沖地震時の千葉県及び周辺域の周期別速度応答分布
 上段左 12 秒東西方向，上段右 10 秒南北方向 中段左 6 秒東西方向，中段右 4 秒東西方向
 下段 2 秒東西方向