

F-net 広帯域地震計・速度型強震計の網羅的正常性確認 Systematic monitoring of broadband seismometer and strong-motion velocitymeter conditions in F-net

木村 武志^{1*}; 村上 寛史²; 松本 拓己¹

KIMURA, Takeshi^{1*}; MURAKAMI, Hiroshi²; MATSUMOTO, Takumi¹

¹ 防災科学技術研究所, ²(財)地震予知総合研究振興会

¹National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, ²Association for the Development of Earthquake Prediction

地震の震源や地球内部構造の研究にとって、広帯域地震計のデータは非常に重要である。一方で、広帯域地震計は地動に対する応答特性に異常をきたしうることが近年報告されており、これらの異常はデータそのものの目視によるチェックだけでは識別が困難である。木村・他 [2014] は観測点間隔が 200 km 程度の観測網を対象に、周期 50-200 秒の地動が正常に観測できているか網羅的に確認するシステムを開発した。このシステムでは、遠地地震の表面波について、評価対象の観測点における記録と周辺の複数観測点の記録との比較を行い、地震計の振幅・位相特性を含めた機器の状態をチェックする。木村・他 [2014] では F-net 広帯域地震計にこの手法を適用し、正常性を確認したが、周辺に十分な観測点が無い離島や観測網の端に位置する観測点については、評価が出来なかった。

本研究では、この問題を解決するために、広帯域地震計に加えて F-net の全観測点に設置されている速度型強震計も合わせて解析した。VSE-355G3 タイプの速度型強震計については 2.0E+4 nm (周期 50-100 秒), 1.0E+5 nm (周期 100-200 秒) 以上, TSM-1 タイプについては 2.0E+5 nm (周期 50-100 秒), 5.0E+5 nm (周期 100-200 秒) 以上の振幅をもつ表面波記録を用いた。これにより、観測点密度は木村・他 [2014] と変わらないが地震計の密度は 2 倍になり、比較する周辺の地震計の数を増やすことが出来るため、離島などの観測点に設置されている広帯域地震計でも評価することが出来る。また、速度型強震計そのものも評価可能である。

キーワード: 広帯域地震計, 速度型強震計, 応答特性

Keywords: broadband seismometer, strong-motion velocitymeter, seismometer response