

気象庁の計測震度計観測点のサイト特性（東日本）

The site response of the seismic intensity sites of Japan Meteorological Agency (the Eastern Japan)

西前 裕司[1]

Yuji Nishimae[1]

[1] 気象庁

[1] JMA

1. はじめに

気象庁の震度観測点は現在約600点あるが、これらの観測点は震度観測だけでなく、計測震度を算出するための加速度波形の収録も行っている。観測される加速度波形には震源特性、地震波の伝達経路の特性および観測点の表層地盤の特性（サイト特性）が含まれている。地震波は表層地盤の影響を強く受けるため、その観測点のサイト特性を知っておくことは地震波形を利用するうえで重要である。K-netの観測点ではすでに佐藤・他（1998）、植竹・池浦（2002）などの研究があるが、気象庁観測点では行われたことがない。そこですでに十分なデータが蓄積されたので、北海道、東北および関東地方の気象庁震度観測点のサイト特性を評価した。

2. 方法

用いた方法は岩田・入倉（1986）、加藤・他（1998）と同様、S波部分の10秒間の波形を用いたスペクトルインバージョンにより、震源特性・伝達特性・サイト特性を分離し、基準観測点に対する観測点のサイト特性を求めた。ここでは、東日本地域を北海道、東北、関東の3地方に分け、それぞれに基準観測点を設定した。基準観測点のサイト特性はすべての周波数で2倍と仮定した。基準観測点は、北海道ではK-net えりも、東北はK-net 気仙沼、関東はK-net 松原村を基準観測点とした。K-netの観測点を基準観測点としたのは、表層地盤の情報が公開され、硬い地盤上の観測点を選べること、すべての地震について記録が得られているためである。

3. 結果

個々の震度観測点のサイト特性を知ることが目的であるが、ある周波数帯域で平均したサイト特性の分布を概観してみる。

北海道では以前から指摘されているように十勝平野で長周期側のサイト特性が大きくなっている。

東北地方では日本海側で長周期でのサイト特性が大きい。三陸では高周波でのサイト特性が大きい。仙台平野では全周波数にわたりサイト特性が大きくなっている。中田町、涌谷町が大きくなっている。また、八戸市および平内町で2.5Hz付近にピークが見られる。三陸海岸沿いの観測点の多くはサイト特性が小さい。

関東地方では、東京湾沿岸および茨城県南部で長周期側のサイト特性が大きくなっている。短周期側のサイト特性のパターンは複雑である

これらの地域性は過去の調査と調和的である。今後は西日本の観測点のサイト特性を評価していく予定である。

参考文献

- 加藤研一・武村雅之・八代和彦, 1998, 強震記録から評価した短周期震源スペクトルの地域性, 地震, 51, 123-138.
- 岩田知孝・入倉孝次郎, 1986, 観測された地震波から、震源特性・伝播経路特性及び観測点近傍の地盤特性を分離する試み, 地震, 39, 579-593.
- 佐藤智美・川瀬 博・松島信一, 1998, 1996年8月秋田・宮城県付近の地震群のK-NET強震記録から推定した震源・伝播・サイト特性, 地震, 50, 415-429.
- 植竹富一・池浦友則, 2002, 東北地方南部太平洋沿岸地域におけるK-NET観測地点の地盤増幅特性, 地震, 55, 285-290.