

一元化観測網のノイズレベルと検知能力

Noise level and detection capability of microearthquake for the Integrated seismic network of JAPAN

森脇 健[1]; 高濱 聡[2]; 上野 寛[3]; 畠山 信一[1]; 中村 浩二[1]

Ken Moriwaki[1]; Satoshi Takahama[2]; Hiroshi Ueno[3]; Shinichi Hatakeyama[1]; Koji Nakamura[1]

[1] 気象庁; [2] 気象庁・地震火山部; [3] 気象庁地震火山部

[1] JMA; [2] Seismological and Volcanological Department, JMA; [3] SVD/JMA

気象庁では、阪神・淡路大震災を契機に制定された地震防災対策特別措置法に基づき 1997 年 10 月より大学(北海道大学, 弘前大学, 東北大学, 東京大学, 名古屋大学, 京都大学, 高知大学, 九州大学, 鹿児島大学), 関係機関(防災科学技術研究所, 産業技術総合研究所, 海洋研究開発機構, 国土地理院, 神奈川県温泉研究所, 東京都, 青森県, 静岡県, 横浜市)から地震波形データの提供を受け, 文部科学省と協力して一元的な処理(一元化処理)を行っている。このうち、防災科学技術研究所の高感度地震観測網(Hi-net)については、2000 年より順次導入を行い、2003 年 10 月にほぼ全ての導入が完了した。そして、2005 年 2 月 1 日現在、気象庁で波形データが収集・処理されている観測点の総数は 1406 点である。これらの波形データの一元的な収集・処理により気象庁における地震検知能力は格段に向上した。

2003 年 10 月に Hi-net の導入が完了したことにより、一元化観測網としての検知能力の向上は一段落し、ほぼ安定期に入った。そこで、現在の一元化観測網の地震検知能力を定量的に評価するために、各観測点のノイズレベルの調査を行った。気象庁が震源決定に用いている全ての速度型センサーの上下動成分から一定期間のサンプリングを行い、その振幅値から各観測点のノイズレベルを算出した。

2005 年 1 月~2 月の予備的な調査で、冬季のノイズレベルの状況が分かった。ノイズレベルはどの地域でも、海に近い観測点ほど高くなっている。平均値で見ると、沿岸から離れるにしたがって急速に減衰し、10km を超えると沿岸付近に比べてノイズレベルが半分以下になる。しかし、それ以上離れてもノイズレベルはそれほど小さくならない。

地域的には、北海道、東北地方は、ノイズレベルが高く、沿岸地域では平均値が $50 \mu\text{kine}$ を超えている。特に、太平洋沿岸に比べて日本海沿岸のノイズレベルが高く、 $100 \mu\text{kine}$ を超える点もある。これは、冬の日本海の波浪による影響が大きいと考えられる。一方で、西日本は全般にノイズレベルが低く、沿岸でも $20 \mu\text{kine}$ を超える程度となっている。

本発表では、より長期の調査結果をもとに、さらに詳細なノイズレベルの時空間的な特徴と日本列島付近の地震検知能力の現状について報告する。