

HDS023-P01

会場:コンベンションホール

時間: 5月26日17:15-18:45

気象庁南西諸島観測点への方位推定精度向上策の適用

Applying an advanced direction estimation method to JMA Nansei-Shoto Area stations

大竹 和生^{1*}

Kazuo Ohtake^{1*}

¹気象庁気象研究所

¹Meteorological Research Institute, JMA

気象庁の緊急地震速報処理において、南西諸島などの島嶼部では観測点配置や震源の位置による制約でネットワーク処理手法を用いることができず、単独観測点の処理手法に頼らざるを得ない。したがって島嶼部の震源決定精度を向上させるためには単独観測点の震源推定精度をあげる必要がある。

本発表ではNoda, et. al (2009)の手法を南西諸島の観測点に適用することによって震源推定精度の向上を図れることを示す。

現在用いられている緊急地震速報処理では、単独観測点において震央方位を推定するのに、P波初動から1.1秒間の変位波形を使って主成分分析を行ない、その第1主成分を震央方向としている。Noda, et. al (2009)によると処理に用いる波形を0.5秒間分にすることで方位推定に関して16%程度の精度向上が図れる(以下手法A)。また、処理区間を可変の『変位振幅の1/2周期』とすることによってさらなる精度向上が図れる(以下手法B)。

そこでこれらの手法を気象庁の緊急地震速報で用いられている南西諸島の観測点に適用してみることにした。2009年2月21日から12月28日までに南西諸島近海で発生した地震のうち、緊急地震速報(予報)を発表したものは46回であった。このうちデータを収録できた42地震から、最大振幅100 μm 以上を記録した19観測点の100Hz加速度記録96波形を使用した。

本研究で推定した方位と一元化震源による方位の誤差を求めたところ、現在の緊急地震速報ルーチン処理では平均27.2°であるところ、手法Aでは22.4°と17.6%改善し、現行の手法と比べて明らかな精度向上が見られた。また、手法Bでも23.3°となり、手法Aには及ばないものの精度の向上が見られた。分散はそれぞれ35.9, 32.3, 31.1であった。

ただし、手法Bにおいては『変位振幅の1/2周期』を判定する部分に改善の余地があり、この部分の見直しによってさらなる精度向上を得られる可能性がある。

キーワード:緊急地震速報

Keywords: Earthquake Early Warning