

# 緊急地震速報に用いられる観測点データの評価

## Evaluation of single station data used in Earthquake Early Warning information

# 大竹 和生[1]; 中村 洋光[2]; 東田 進也[3]; 斎藤 誠[3]

# Kazuo Ohtake[1]; Hiromitsu Nakamura[2]; Shin'ya Tsukada[3]; Makoto Saito[3]

[1] 鉄道総研; [2] 鉄道総研; [3] 気象庁

[1] RTRI; [2] R.T.R.I; [3] JMA

### はじめに

気象庁は現在緊急地震速報の試験配信を行なっているが、この情報を生成するために全国に多機能型地震計を配備中である。この地震計の単独観測点による(ネットワーク処理を行なわない)地震諸元の推定について、その評価を行なった。単独観測点による地震諸元の推定方法は東田ほか(2002)等による。

### 評価に用いたデータ

評価に用いた観測点は多機能型地震計の第1期として配備が行なわれた約80点である。観測期間は2004年3月22日から9月22日までの6ヶ月で、この間に検知された地震は154個、データ数はのべ1258点である。

それぞれの地震は気象庁の一元化震源と同定され、震源要素の比較を行なった。地震の分布の偏りによる影響は補正されていない。

これらのデータのうち、単独観測点としての利用を想定して、推定震央距離が300km以下・係数Aが1以下のデータのみをフィルタリングした。フィルタリングの結果、処理の対象となったのは74地震249データである。対象外となったデータの中で実際のマグニチュードが5.5以上かつ震央距離が100km以下のデータは2つのみであり、99%以上の可用性を示していることから、このフィルタリング方式は妥当であると考えられる。

### 震央距離の評価

各データごとに推定された震央距離と実際の震央距離の差を評価した。 $\log(\text{推定}) - \log(\text{実際})$ が $\pm 0.3$ 以内に収まっているデータは69.5%であった。早期検知の対象とするようなマグニチュードが5以上の地震では震央距離の誤差とMとの関係は認められない。しかしMが小さい領域ではMが小さいほど震央距離の誤差を大きく見積もる傾向が認められる。

### マグニチュードの評価

2秒間の波形での推定マグニチュードのデータが入手できなかったため、ここでは評価は行なわない。

### 方位角の評価

推定した方位角が真の方位角から $\pm 30^\circ$ の範囲に含まれるデータは全体のうち167個、67.1%であった。推定の手法上、マグニチュードが小さい場合は方位角の推定は安定しない。方位角の誤差の分散とマグニチュードの関係を調べてみるとMが4程度より大きい範囲では誤差はほぼ一定の小さな値になる。また、Mが4.5以上のデータに限定すれば震央距離にもよらず安定した結果が得られた。観測点ごとの成績はデータが少ないので評価していない。

### まとめ

緊急地震速報の単独観測点による地震諸元推定はおおむね理論通りに決定されている。今後はデータ数を増やしてもっと詳しい解析を行ないたい。