

気象庁震源の精度改善の試み（その一）

The improvement for more precise earthquake location determined by Japan Meteorological Agency (Part1)

上野 寛[1], 舟崎 淳[2], 浜田 信生[3]

Hiroshi Ueno[1], Jun Funasaki[2], Nobuo hamada[2]

[1] 気象庁地震火山部, [2] 気象庁地震火山部地震津波監視課, [3] 気象庁
[1] SVD/JMA, [2] JMA

1997年10月より始まった一元化業務開始により、気象庁の震源決定精度と検知能力が向上した。しかし、それと同時に気象庁が用いている走時表の基となった速度構造の浅い部分と震央距離 220km まで一定である距離ウエイトなどを見直す必要が出てきた。今回、現在気象庁が用いている走時表の基になった速度構造を、最近の爆破地震の走時から改良し、また、距離ウエイトを震源距離とともに連続的に変化するように改良した。これにより、気象庁の震源決定精度を向上させることが可能なことが明らかとなった。

1997年10月から始まった一元化業務開始に伴う地震観測点の増加により、気象庁の震源決定能力が向上し、また、震源決定精度も一元化前と比べると、格段の向上が見られるようになった。しかし一方、Mの大きい（震源決定に用いた観測点数が多い）地震の深さが深く、Mの小さい（震源決定に用いた観測点数が少ない）地震の深さが浅く決まる現象が目立つようになり、また、特に内陸の浅発地震に対して、大学等の精密な震源決定した震源の深さより気象庁は深く決定する傾向も認められる。これは現在気象庁が用いている震源決定法の距離に関するウェイト、走時表の基となった速度構造が表層付近で速く、モホ面付近の速度が遅いこと、P波とS波の速度比などが絡んだ問題と思われる。

我々は全国均一の速度構造を用いるという枠組みのなかで、これらの問題をどこまで改善することが可能か検討を行っている。今回最近の爆破地震動グループが観測した初動走時を用いて浅部P波速度構造を、Mの大きい浅発地震から浅部S波速度構造を見直してみた。また、距離ウエイトを震源の深さと震源距離を関数とするものに改良してみた。この速度構造、距離ウエイトを用いて、震源再計算してみると、全国的に内陸の浅発地震の震源精度が向上し、またMの大小の影響を受けることが少なくなった。

尚、本解析には、気象庁・科学技術庁が協力してデータ処理した結果が用いられている。また、処理には科学技術庁防災科学技術研究所、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、通産産業省工業技術院地質調査所、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所、横浜市、海洋科学技術センター及び気象庁のデータが用いられている。