

気象庁における発震機構解析処理の高度化に向けて ～ 処理の高度化に寄与する観測情報の抽出 ～

For Improvement of Focal Mechanism Analysis in JMA - Extraction of the Essential Factor -

中村 雅基 [1]

Masaki Nakamura [1]

[1] 気象研

[1] MRI

中村・望月(1988)の手法によって発震機構解が極めて安定に決定された地震を対象に、地震津波早期検知網(地上設置)で得られた地震波形を用いて、P波初動、S波初動(NS、EW、SV、SHの各成分と合成値)の極性と振幅比についての観測値が、どの程度理論値と合致しているかについて調査した。

その結果、P波初動極性だけでなく、S波初動極性、特にSH波初動極性も有効であることがわかった。しかし、振幅比については、観測値と理論値との間に、明瞭な相関は見られなかった。

比較的大きな地震だけでなく、小さな地震の発震機構解を精度良くかつ数多く決定することは、地震が発生した地域の地殻応力場の推定に大いに寄与する。現在、気象庁では高感度地震計によって記録されたP波の初動極性を用いて発震機構解を決定しているが、全国で発生する地震を対象に、より精度良く、より多くの地震の発震機構解を求めることを目的として、どのような観測情報が有効であるかについて検討を行った。

具体的には、中村・望月(1988)の手法によって発震機構解が極めて安定に決定された地震を対象に、地震津波早期検知網(地上設置)で得られた地震波形を用いて、P波初動、S波初動(NS、EW、SV、SHの各成分と合成値)の極性と振幅比についての観測値が、どの程度理論値と合致しているかについて調査した。

自動検測24イベント、手動検測5イベントを対象とした調査の結果、P波初動極性(合致率:手動59/61=97%:自動203/216=94%)だけでなく、S波初動(SH)極性(合致率:手動33/36=92%:自動32/38=84%)が極めて有効であり、S波初動(SH以外)極性(合致率:NS:手動31/37=84%:自動42/47=89%、EW:手動22/31=71%:自動30/36=83%、SV:手動23/29=79%:自動26/33=79%)も有効であることがわかった。しかし、振幅比については、観測値と理論値との間に、明瞭な相関は見られなかった。

今後は、効率的(自動的)にP波初動極性、S波初動極性を得るための手法を検討する。また、これらの観測情報も用いた発震機構解の解析手法を、その決定精度の表現方法も含めて検討する。

引用文献：中村・望月, 1988, 駿震時報, 52, 1-14.