

## 2003 年 1 月 19 日東海道沖で発生した地震 (M5.3) と余震の深さ推定

## Focal depth estimation of main shock (M5.3) and aftershocks which occurred around south off Tokai district in January 19, 2003

# 上野 寛[1], 中村 浩二[2], 吉田 康宏[3], 伊藤 秀美[4]

# Hiroshi Ueno[1], Koji Nakamura[2], Yasuhiro Yoshida[3], Hidemi Ito[4]

[1] 気象庁地震火山部, [2] 気象庁, [3] 気象研, [4] 気象研・地震火山研究部

[1] SVD/JMA, [2] JMA, [3] MRI, [4] Seismology and Volcanology Research Dep., M.R.I.

2003 年 1 月 19 日 04:50 に東海道沖で M5.3 の地震が発生した。この地震と前震、余震の一元化震源の深さは、約 40km と深めに決定されている。これは観測点が近傍になく、観測点分布も震源域を囲んでいないため、また気象庁がルーチンで用いている速度構造が合っていないため、正確に求められていない可能性がある。今回この地震の深さについて、以下の観点から深さ 10km 前後と推定した。

2001 年芸予地震 (深さ 46km M6.7)、2001/12/09 奄美近海で発生した地震 (深さ 30km M5.8) と今回の地震の S T S 速度波形ペーストアップ記録と比較してみると、今回の地震の表面波の方が卓越していることから少なくとも深さ 30km 以浅と思われる。

P 相の約 7 秒後に上下動が卓越している相が見られ、この相は震央距離にかかわらず、P 相との時間差が一定であった。この相は P 波動的な動きをしており、ランニングスペクトルからは P 波より S 波の卓越周波数に近いことから S 波起源の depth phase と推定される。2 次元破線追跡法 (Cerveny and Psencik, 1983) と中西ほか (1994) の構造を用いて、depth phase (pP, sP, pwP) の走時を計算すると、深さ 8~14km の時に P 波との走時差を説明できる。

CMT 解のセントロイドは深さ 10km と推測された (気象庁の CMT 解析では深さ 10km 以浅は求まらないようにしているのでこれより浅い可能性がある)。防災科学技術研究所の F-net による CMT 解のセントロイドの深さは 8km と求まっている。

深さ 10km と仮定した場合の初動発震機構解は、傾斜角 10°前後の断層面を持つメカニズム解となり、海洋科学技術センターによる海底探査の結果 (Jin-Oh Park et al., 2002) から推定されるプレート境界面の傾きとほぼ一致する。このことから今回東海道沖で発生した地震はフィリピン海プレートとユーラシアプレートとの境界で発生した地震と推測される。尚、本講演では Nakanishi et al. (2002) のより震源域に近い構造を用いて、depth phase の走時解析を行った結果も報告する予定である。

尚、本解析では気象庁・文部科学省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、独立行政法人防災科学技術研究所、独立行政法人産業技術総合研究所、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。