

## 震度分布を用いた即時震源域推定

### Rough and rapid estimation of rupture area for gigantic earthquakes from seismic intensity distribution

上野 寛<sup>1\*</sup>, 勝間田 明男<sup>1</sup>, 甲斐田康弘<sup>2</sup>, 横田 崇<sup>1</sup>

Hiroshi UENO<sup>1\*</sup>, Akio Katsumata<sup>1</sup>, Yasuhiro KAIDA<sup>2</sup>, Takashi YOKOTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 気象研究所, <sup>2</sup> 応用地質株式会社

<sup>1</sup>Meteorological Research Institute, <sup>2</sup>OYO Corporation

気象研究所では、海溝沿い巨大地震発生直後にその震源断層の広がりや断層のすべり分布を把握する手法開発を行っている。巨大地震の震源域のおおよその広がりを地震発生直後に把握できる手法として、横田・甲斐田(2011)は震度分布から推定する手法を提案した。今回、この手法を用いて、より早く解析できるかどうか、また過去の地震についても適用できるかどうかを検証したので、報告する。

2011年東北地方太平洋沖地震において、経験的手法である震度の距離減衰式から求められるモーメントマグニチュード(M<sub>w</sub>)は8.2~8.3程度である(例えば、南海トラフの巨大地震モデル検討会、2012)。この飽和する特性を利用して、M<sub>w</sub>8.0を超える地震を対象に、震度分布から震源域を推定する手法を横田・甲斐田(2011)は提案した。この手法はプレート境界面上における仮定された震源と観測点の距離とM<sub>w</sub>8.0とした場合の距離減衰式から計算される断層最短距離との関係から、震源域ではないと判断されるプレート境界面上のポイントを探るものである。横田・甲斐田(2011)では観測点側から見て反対側(沖合側)の震源域の広がりについての情報がないため、海溝軸より沖合までの広い範囲までを震源域として推定してしまっていた。また、遠くの小さい震度のデータも使用していたため、解析可能となる時間は遅くなる。東北地方太平洋沖地震の場合だと、解析可能開始時間は地震発生時から7, 8分以上を要してしまう。今回はある設定値(今回4.5と設定)以上の震度のみを用いて、この手法で推定された震源域について議論する。大きい震度のみを使用することにより、東北地方太平洋沖地震の場合だと、解析可能開始時間は3分程度に短縮することが出来た。また、ある程度大きい震度を観測するためには、近い距離である必要があるため、従来の方法では沖合側に推定していた震源域広がりを抑制することが出来た。

なるべく短時間に震源域を推定できるよう、東北地方太平洋沖地震、十勝沖地震及び過去の大地震について検証を行ったので、報告する予定である。

キーワード: 震源域推定, 震度分布

Keywords: Rapid estimation of rupture area, seismic intensity distribution