

SCG062-P04

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 16:15-18:45

## 2008年岩手・宮城内陸地震の震源域および鳥海山周辺における地震波減衰構造 Detailed seismic attenuation structure in the focal area of the 2008 Iwate-Miyagi Nairiku earthquake (M7.2), NE Japan

四ヶ所 健太<sup>1\*</sup>, 岡田 知己<sup>1</sup>, 中島 淳一<sup>1</sup>, 内田 直希<sup>1</sup>, 速水 絵里圭<sup>2</sup>, 松澤 暢<sup>1</sup>, 海野 徳仁<sup>1</sup>, 長谷川 昭<sup>1</sup>, 2008年岩手・宮城内陸地震合同余震観測グループ<sup>3</sup>

Kenta Shikasho<sup>1\*</sup>, Tomomi Okada<sup>1</sup>, Junichi Nakajima<sup>1</sup>, Naoki Uchida<sup>1</sup>, Erika Hayami<sup>2</sup>, Toru Matsuzawa<sup>1</sup>, Norihito Umino<sup>1</sup>, Akira Hasegawa<sup>1</sup>, Group for the aftershock observations of the Iwate-Miyagi Nairiku Earthquake<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 東北大学・理・予知セ, <sup>2</sup> 気象庁, <sup>3</sup> 岩手・宮城内陸地震合同余震観測グループ

<sup>1</sup> RCPEV, Grad. Sch. of Sci., Tohoku Univ., <sup>2</sup> Japan Meteorological Agency, <sup>3</sup> GIMNE2008

2008年6月14日に岩手県南西部から宮城県北西部にかけての領域でM7.2の地震が発生した。この地震は東北脊梁山地歪集中帯で発生した。地震発生後、2008年岩手宮城内陸地震余震観測グループによって臨時観測が行われた。余震の震源分布からは本震震源付近に傾斜角約40°の西傾斜の余震の並びが見られ、逆断層型の浅い内陸地震であった。また、震源域深部には低速度領域が見られた(Okada et al., 2010)。本研究では、臨時余震観測点と定常観測点(気象庁, Hi-net), その他の臨時観測点(JNES, ひずみ重点臨時観測)で得られたデータを使用し、震源域における詳細な地震波減衰構造を推定した。

本研究では、 $t^*$ を用いたQのインヴァージョン(例, Eberhart-Phillips and Chadwick, 2002)により減衰構造を推定する。しかし、 $t^*$ とコーナー周波数にはトレードオフがあること(Scherbaum, 1990)が知られており、適切な $t^*$ を推定することは困難である。そこで前回(四ヶ所・他, 2010, SSJ)と同様に、グリッドサーチによりコーナー周波数を推定する際に地震の応力降下量を仮定し、そこから得られたコーナー周波数の範囲内で求めた。その結果、data varianceは減少しトレードオフによる影響を改善できたと考えられる。

本研究では、「ひずみ重点」プロジェクトによる観測点によるデータをさらに加えることで震源域西側、特に鳥海山周辺の地震波減衰構造を詳細に推定することを試みた。その結果、西側の鳥海山付近に高減衰領域があることがわかった。この減衰域は2008年岩手・宮城内陸地震の震源域および周辺の火山下に見られた下部地殻に存在する高減衰領域とは分かれて分布している。このことは地震波速度構造の結果に対応している。

一方、スペクトル比法を用いることでサイト特性や伝播経路特性の影響を受けずにコーナー周波数を推定できる。このことから、スペクトル比法を適用し得られたコーナー周波数を用いて $t^*$ を推定することで、前述のトレードオフによる影響がなくなり $t^*$ を安定して推定することができると期待される。スペクトル比法を余震に適用して得られたコーナー周波数と $t^*$ との同時推定法により得られたコーナー周波数を比較したところ、ほぼ同じ値が得られていることを確認した。このことは従来の手法でも適した値が求められていたと言えるが、 $t^*$ を安定して求めるために、今後、できるだけ多くの地震についてスペクトル比法で得られたコーナー周波数を用い、トモグラフィーを行う予定である。

キーワード: 内陸地震, 地震波減衰, スペクトル比法

Keywords: Inland earthquake, seismic attenuation, spectral ratio