

ひずみ集中帯内外でのM7クラス地殻内地震系列間の震源特性の比較(3) Comparisons of source characteristics among recent disastrous inland earthquake sequences in Japan (3)

染井 一寛^{1*}, 宮腰 研¹, 浅野 公之², 岩田 知孝²

SOMEI, Kazuhiro^{1*}, MIYAKOSHI, Ken¹, ASANO, Kimiyuki², IWATA, Tomotaka²

¹地盤研,²京大防災研

¹G.R.I., ²DPRI, Kyoto Univ.

地域性や断層タイプ別のような地震発生環境による震源特性の違いを調べることは、将来発生する地震の強震動予測を行う上で重要な問題である。本研究は、日本各地で起きているM7クラスの内地殻内地震の本震、余震の地震系列の震源特性を評価し、地震発生環境のひとつとして、「ひずみ集中帯」の内外で発生した地震という点に着目した比較を行ってきた。前報まで(染井・他, 2010, 2011, JpGU)は、ひずみ集中帯内の8地震系列と外の5地震系列を対象とした。これらの地震系列の結果からは、本震や地震系列全体について、ひずみ集中帯の内外、また断層タイプによる震源特性の違いは無かった。

今回は、2011年東北地方太平洋沖地震以降に発生した4つの内地殻内地震(ひずみ集中帯内:2011年3月12日長野県北部の地震, 2011年3月12日青森県西方沖の地震, ひずみ集中帯外:2011年3月15日静岡県東部の地震, 2011年4月11日福島県浜通りの地震)の地震系列を新たに解析し、計16地震系列356イベント(M_w :3.1-6.9)を対象とした。前回までと同様に、S波コーダを用いたスペクトル比法による解析を行った。また、本震など規模の大きい地震のスペクトル形状やコーナー周波数の推定精度を高めるため、幾つかのイベントペアに対しては、データセットとして、可能な限り多くの強震記録と、さらにF-net広帯域地震計記録を用いた。F-net広帯域地震計記録はこれまでのデータより低周波数域において高いSN比が確保されており、コーナー周波数が比較的低周波数側にある規模の大きな地震に対しては有効なデータセットである。なお、使用する記録は、イベントペア間で、解析区間(S波コーダ部)の時間減衰曲線の共通性(コモンシェープ)を確認している。その結果、観測震源スペクトル(比)はほとんど ω^{-2} 震源スペクトル(比)モデルによってモデル化が可能であることには変わりなかった。以上から推定されたコーナー周波数から、スケーリング評価を行った。得られた応力降下量に注目すると、新たに解析したイベント群を入れても、ひずみ集中帯内外という地震発生環境による違いは前回までと同様に確認されなかった。

謝辞

独立行政法人防災科学技術研究所 K-NET, KiK-net, F-net, 関西地震観測研究協議会による強震記録, F-netの広帯域地震計記録, モーメントテンソル解, 気象庁一元化震源カタログの震源情報を、それぞれ使用しました。東京大学地震研究所加藤愛太郎博士には2007年能登半島地震系列, 2004年新潟県中越地震系列の再決定震源情報を使わせて頂きました。記して感謝いたします。

キーワード: ひずみ集中帯, S波コーダ, 震源スペクトル比, コーナー周波数, スケーリング

Keywords: High strain rate zone, S-wave coda, Source spectral ratio, Corner frequency, Scaling