

MIS036-P31

会場: コンベンションホール

時間: 5月26日 14:15-16:15

遠地実体波から求めた2011年東北地方太平洋沖地震の震源過程 Rupture process of the 2011 Tohoku-oki earthquake obtained by tele-seismic body wave

八木 勇治^{1*}, 深畑 幸俊²
Yuji Yagi^{1*}, Yukitoshi Fukahata²

¹ 筑波大学大学院生命環境科学研究科, ² 京都大学防災研究所

¹University of Tsukuba, ²DPRI, Kyoto University

2011年に発生した東北地方太平洋沖地震の震源過程を、遠地実体波を用いて求めた。一般に、我々は地球の真の速度構造を求めることはできず、また、地球を完全にモデリングすることができないため、観測波形と震源過程を結びつけるグリーン関数の真の値を求めることはできない。このようなグリーン関数の不確定性は、震源時間が長く、かつ、海溝付近で大きなすべりが発生するような地震の解析を難しくする。本研究では、グリーン関数の不確定性を考慮した波形インバージョン法 (Yagi & Fukahata, 2011, GJI) を適用して安定かつ詳細な解を求めた。ここでは、データの有する情報量を客観的に見積もるために ABIC を用いている。解析には、FDSN と GSN で観測された遠地実体波を IRIS-dmc からダウンロードして使用した。観測波形から、不明確ではあるもの少なくとも3つの波群を同定できる。これらの波群は、破壊が非対称ながらも南北方向にバイラテラルに進行していることを示すものであり、近地強震動で同定できる3つのイベントと矛盾しない。得られた震源過程モデルから、長さ約450km、幅約150kmの断層が約150秒かけて動いたことが明らかになった。海底でのすべり量は、10mを超える。また、震源付近で、約80秒わたって断層すべりが継続していることが明らかになった。すべりの継続時間は、想定宮城県沖地震の震源域では、短くなる。長いすべりが継続することによって、震源付近でのすべり量が大きくなり、約29mにも達している。このような長いすべりの継続そして、大きなすべり量は、継続的な強度の低下による応力の解放が進行したことを示唆し、同地域に蓄積された絶対歪みが解放された可能性を示唆するものである。

キーワード: 2011年東北地方太平洋沖地震, 震源過程, グリーン関数の不確定性

Keywords: 2011 Tohoku-oki earthquake, seismic source process, uncertainty of Green's function