

SSS025-16

会場: 301A

時間: 5月25日16:15-16:30

遠地及び強震データから推定される2008年ブン川地震の震源断層と破壊過程

Source fault and rupture process of the 2008 Wenchuan earthquake as inferred from teleseismic and strong motion data

瀨瀨 一起^{1*}, 引間 和人¹, 横田 裕輔¹, 王自法²

Kazuki Koketsu^{1*}, Kazuhito Hikima¹, Yusuke Yokota¹, Zifa Wang²

¹東京大学地震研究所, ²中国地震局工程力学研究所

¹Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo, ²Inst. Eng. Mech., China Earthq. Admin.

2008年ブン川地震の震源断層と破壊過程を、FDSN/IRISによる遠地波形データだけでなく、中国地震局の工程力学研究所による強震波形データを用いて解析した。まず、地表地震断層の調査結果や、アメリカ地質調査所による余震分布、および我々自身の点震源列解析の結果に基づいて、2セグメントで構成された震源断層を定義した。地表地震断層の調査結果は南部セグメントが二重の断層面で構成されていることを示唆していたが、点震源列解析の結果はこのセグメントが低角の逆断層であることを示しており、これは四川盆地に近い断層面だけが幾何学的に実現可能であることを示している。そこで、ここでは南部セグメントと北部セグメントのどちらも単一断層面で構成されていると仮定し、両セグメントには同じような走向および異なる傾斜角が、再び点震源列解析の結果に基づいて与えられた。次に遠地波形データの有限断層インバージョンを行い、その結果、Mw 7.9, 最大すべり9 mの、南北セグメントにひとつずつアスペリティのあるすべり分布が得られた。その中で南部アスペリティは北部アスペリティよりずっと強く、震源（破壊開始点）から60 kmまでは大部分が逆断層すべりであるが、それを越えて北部セグメントまでは横ずれ成分が主体となる。顕著なすべりは長さ250 km, 面積にして10,000平方kmの領域で起きている。これら長さや面積は、低角逆断層のMw 7.9の地震としては平均的なものである。次に、遠地波形データと強震波形データ両方の同時インバージョンを行った。この同時インバージョンの結果は、遠地波形データだけのインバージョン結果とほぼ同じような特徴を保っているが、南部セグメントのアスペリティ内や浅い部分に現れる横ずれ成分など、異なる特徴もある。アスペリティ内の詳細な構造は同時インバージョンの結果のみに現れている。震源断層にごく近い地点での観測記録は、主に南部アスペリティおよび震源（破壊開始点）周辺のすべりによる地震動で構成されている。破壊伝播速度（ V_r ）がS波速度（ V_s ）がほぼ等しいので、これら地震動は互いに重なり合い、南部セグメントの北端に向かって強いディレクティブ効果をもたらした。実際、映秀や北川などひどい被害を受けた地域や震度XIの領域は、南部アスペリティの直上や南部セグメントの北端周辺に位置している。

キーワード:ブン川地震,震源断層,破壊過程,遠地データ,強震データ

Keywords: Wenchuan earthquake, source fault, rupture process, teleseismic data, strong motion data