

3 次元グリーン関数を用いた震源過程の解析： 1923 年関東地震

Rupture process inversion using 3-D Green's functions: The 1923 Kanto earthquake

小林 励司[1]; 纈纈 一起[2]

Reiji Kobayashi[1]; Kazuki Koketsu[2]

[1] 東大地震研; [2] 東大・地震研

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo

1923 年関東地震の震源過程について、これまで測地データと遠地地震波形データを用いた解析がおこなわれてきた (Wald and Somerville, 1995)。しかし近年武村らによって近地地震波形が収集され (たとえば武村・野澤 (1998))、そのデジタル化されたデータが公開された。小林・纈纈 (2003, 地震学会秋季大会) では、測地・遠地データにこれらの近地データを加えて震源過程を解析した。その結果、伊豆半島の根元付近と浦賀水道付近にスリップ量のピークが見られ、Wald and Somerville と調和的な結果が得られた。

これまでの震源過程の解析では、グリーン関数の計算において測地データには半無限媒質構造、近地波形データには 1 次元構造が用いられてきた。しかし纈纈ら (2003, 地震学会秋季大会) などによって示されているように、震源近くの地震データや測地データは 3 次元構造の影響を大きく受ける。そこで、今回は関東地域の 3 次元グリーン関数を使った 1923 年関東地震の解析を行うことにした。

データは、横田ら (1989) によって復元された本郷の今村式 2 倍強震計記録も加えた。まず 1 次元速度構造でグリーン関数を計算してインバージョンを行ったところ、最初の約 30 秒間の波形は合うが、その後のコーダは再現されなかった。

そこで、この本郷の記録と測地データに対して、関東地域の 3 次元構造のモデル (Afnimar et al. 2003) を用い、ボクセル型有限要素法 (Koketsu et al. 2004) によりグリーン関数を計算する。インバージョンは前回と同様 Yoshida et al. (1996) の方法を使う。講演ではその結果についても発表する。

本研究は大都市大震災軽減化特別プロジェクトの一環としておこなわれた。波形データを提供してくださった Wald 氏、武村氏、片岡氏に感謝いたします。