

測地データに対する 1 次元および 3 次元グリーン関数を用いた相模トラフ沿いのアスペリティの推定

Asperities along the Sagami trough using 1-D and 3-D Green's functions for geodetic data

小林 励司[1]; 瀧澤 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（以下、大正地震）の震源過程について、これまで測地データと近地・遠地震波形データを用いた解析をおこなってきた。また、1703 年元禄地震（以下、元禄地震）についても、離水波食棚から求められた地殻上下変動のデータ（宍倉, 2001; 宍倉・越後, 2001）から、すべり分布を推定した。その結果、相模湾トラフ沿いのアスペリティ（すべり量が大きい領域）は、大正地震では、伊豆半島の付け根あたりと浦賀水道付近に、元禄地震では房総半島南端付近に求められた。

このときに使用した、測地データに対するグリーン関数は、従来の多くの研究と同様、半無限媒質を仮定したものであった。しかし、現実には南関東地域は複雑な構造をしている。そこで、1 次元および 3 次元構造で計算したグリーン関数を使用して、すべり分布の推定し、それぞれどのような影響を及ぼすかを調べた。

1 次元構造および 3 次元構造に対するグリーン関数の計算にはそれぞれ Zhu and Rivera (2002) の fk 法, Furumura et al. (2000, 2002) の差分法を用いた。1 次元構造は Sato et al. (1998) が使用した本郷での構造を、3 次元構造は Afnimar (2002) が求めたものを用いた。インバージョンはこれまでと同様 Yoshida et al. (1996) の方法を用いた。

1 次元グリーン関数を用いた大正地震の結果では、やわらくて厚い（厚さ 3 km）堆積層によって変位が大きくなるために、最大すべり量が小さくなった。しかし、用いた 1 次元構造の 12 km 以深の剛性率が高いために、全体の地震モーメントは大きくなった。講演では 3 次元グリーン関数による結果も報告する。