

## 新しい3次元速度構造モデルおよび曲面状の断層面を用いて推定した1923年関東地震の震源過程

### Source process of the 1923 Kanto earthquake using a new 3-D seismic structure model and a curved fault plane model

# 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

大都市大震災軽減化特別プロジェクトの反射法地震探査によって、東京湾から西にかけてはフィリピン海スラブ上面の傾斜が従来のモデルよりも緩やかになっていることが明らかになった (Sato et al., 2005)。これまで、我々はこの結果に合うような断層面を1枚設定して1923年関東地震の震源過程を求めてきた (小林・纈纈 2004, Sato et al. 2005)。しかし、房総半島南部ではフィリピン海スラブ上面の傾斜が急になっていることも明らかになっており、1枚の断層モデルではこの部分がうまく説明できない。また、伊豆半島の付け根付近でもフィリピン海スラブ上面の形状が変化していると考えられ、これもこれまでの断層モデルでは説明できない可能性がある。Matsu'ura et al. (1980) や武村・他 (1999) は、伊豆半島の付け根にもう1枚断層面を追加することで、データがうまく説明できることを報告している。そこで、小林・纈纈 (2005a) では、フィリピン海スラブ上面の形状に合うように複数枚の断層面を設定した。しかし、走向や傾斜を大きく変化させようとする、各断層面間で大きな重なりや開きが生まれてしまい、現実的ではなくなる。そのために、走向や傾斜に大きな変化をもたせることができなかった。これを根本的に解決するために、フィリピン海スラブ上面の形状に合わせた、曲面の断層面を仮定することにした。

また、小林・纈纈 (2004, 2005b) では近地地震波形 (東大本郷の記録) や測地データに対して、関東平野の3次元構造を仮定したグリーン関数 (以下、3次元グリーン関数と呼ぶ) を用いてきた。しかし、フィリピン海スラブのモデルは古いままであった。そこで、今回、大大特の成果も考慮された、馬場・他 (2006) によるフィリピン海スラブのモデルを組み込んで3次元グリーン関数を計算することにした。断層面の設定もこのスラブモデルの上面を採用した。断層面が平面の時は、断層面とスラブ上面とのギャップができ、スラブ上面で反射したり屈折したりする波が出る恐れがあったが、断層面とスラブ上面を一致させることで、そういう不具合が出なくなることが考えられる。

堆積層から地震基盤までの構造に関しては、従来は Afnimar (2002) を用いてきたが、これも最新の結果である田中・他 (2006) の結果を使用することにした。3次元グリーン関数の計算には、Koketsu et al. (2004) のボクセル型有限要素法で行った。本講演では、こういった最新の知見や手法を統合して得られた結果を報告する。