

遠地実体波震源過程解析によるすべり分布と震源の様々な特徴との関係性

Relationship between various Source Characteristics and Slip Distribution determined by Source Process Analysis with Teleseismic Body-Wave

\*藤田 健一<sup>1</sup>、勝間田 明男<sup>1</sup>、迫田 浩司<sup>2</sup>

\*Kenichi Fujita<sup>1</sup>, Akio Katsumata<sup>1</sup>, Koji Sakoda<sup>2</sup>

1.気象庁気象研究所、2.気象庁

1.Meteorological Research Institute, 2.Japan Meteorological Agency

### 1. はじめに

これまで、気象庁がホームページ上で解析結果を公表している遠地実体波震源過程解析の迅速化及び自動化を目指し、解析に用いる最適パラメータを決めるために必要となるプロセスについて考察を行ってきた。その結果、小断層や基底関数などのパラメータをスケーリング則に基づきイベントの規模に応じて設定することで、解析者によるパラメータの試行錯誤なしに遠地実体波震源過程解析を行うことができるようになった。そこで、解析に使用する観測点の選別及びP波初動の読み取りは手動で行いそれ以外のパラメータ設定などを自動的に行う準自動的な遠地実体波震源過程解析（準自動解析）について手動解析との解析結果の比較を行ったところ、イベントの規模によらず多くのイベントで手動解析と概ね同じような解析結果を得ることができた。しかし、一部のイベントでは準自動解析と手動解析のすべり分布に大きな違いが見られた。

このことから、何が原因で準自動解析及び手動解析によるすべり分布に違いが見られるのかを調べるため、すべり分布と余震分布や津波の波源域等との比較を行った。

また、すべり分布を最大余震の位置等と比較することでそこに何か関係性が見られるかどうかについても調べた。

今回の発表では、遠地実体波震源過程解析によるすべり分布と震源の様々な特徴の関係性について取りまとめたのでその結果を報告する。

### 2. 解析方法

計算プログラムは岩切 他 (2014) を使用した。観測波形はIRISの広帯域地震波形を使用し、イベントの規模に応じてサンプリング間隔とカットオフ周波数を設定した。破壊開始点は国内のイベントについては気象庁一元化震源の値を使用し、海外のイベントについては米国地質調査所 (USGS) の震源の値を使用した。断層面の走向、傾斜、すべり角は国内のイベントについては気象庁CMTの値を使用し、海外のイベントについてはGlobal CMT解 (GCMT) 等の値を使用した。断層面は破壊開始点を中央に設定し、イベントの規模に応じて小断層のサイズと数を設定した。震源時間関数は二等辺三角形の基底関数の立ち上がり時間及び数をイベントの規模に応じて設定した。解析時間は破壊開始点から破壊フロントが最も端の小断層に到達するのに要する時間と小断層における破壊許容時間の和として設定した。各小断層のグリーン関数の計算に用いる地下速度構造にはIASP91のモデルを与え、震源付近ではCRUST2.0のモデルを与えた。時空間的なめらかさを与える拘束条件についてはABIC (Akaike (1980)) が最小となるパラメータを設定した。最大破壊伝播速度は経験的關係 (Geller (1976)) からS波速度の0.72倍として設定した。

### 3. 比較方法

(1) 解析で設定した各小断層における余震数を調べ、各小断層におけるすべり量との比較を行った。

(2) すべり分布から地表面や海底面における地殻変動量等を計算し、津波の波源域等との比較を行った。

(3) 最大余震の位置や、最大余震のすべり分布等を調べ、各小断層におけるすべり量との比較を行った。

謝辞：IRISの広帯域地震波形、IASP91及びCRUST2.0の地下速度構造モデルを用いました。記して感謝致します。

キーワード：震源過程解析、すべり分布

Keywords: Source Process Analysis, Slip Distribution