

研究開発課題概要書

1. 課題名(期間)

地震波速度の異方性を考慮した理論波形計算コードの開発と応用(平成16年~17年)

2. 主担当者(所属グループ)

原 辰彦(国際地震工学センター)

3. 背景及び目的・必要性

現在、観測地震波形と理論的に計算された波形を比較、解析することによって、震源に関するパラメタや地球内部の物性パラメタが内外の研究者によって推定されている。理論計算では多くの場合地震波速度の等方性を仮定しており、異方性の効果は無視されている。しかしながら、地震波速度の異方性はその存在が多くの研究で示されており、その効果は無視することによって、推定結果は誤差を含むことになる。

本研究課題では、地震波速度の異方性を考慮できる理論波形計算コードを開発し、データ解析に応用することによって、震源パラメタの推定精度の向上を図る。

4. 研究開発の概要・範囲

理論波形計算コードは担当者がこれまで開発してきた Direct Solution 法(Hara et al., 1991, 1993; Hara, 1997; Hara and Geller, 2000; Hara, 2003)のコードを基に開発する。地球内部構造モデルとしては、等方成分は地震波トモグラフィーで求められた3次元速度構造モデルを、異方性については表面波の解析から求められたモデルを用いる。試験計算を行った後、開発したコードを使って震源パラメタの精密決定を行う。

5. 達成すべき目標

達成すべき目標は以下の2点である。

- ・地震波速度の異方性を扱える理論地震波形計算コードの開発
- ・上記コードの震源パラメタ推定への応用

6. 進捗状況(継続課題のみ)

理論地震波形計算コードを開発中であり、平成17年度には震源パラメタの推定へ応用する予定である。震源パラメタの推定に関しては、最近開発した手法を9月5日に発生した紀伊半島南東沖地震の解析に応用し、本震の際に震源メカニズムが変化したことを明らかにした(Hara, EPS, 57, 179-183, 2005)。