

## 非弾性減衰を考慮した軸対称差分モデリングによるグローバルな地震波伝播計算

## Global FD computation of seismic waveform for an axisymmetric Earth with anelastic attenuation

# 豊国 源知 [1]; 竹中 博士 [1]

# Genti Toyokuni[1]; Hiroshi Takenaka[1]

[1] 九大・理・地惑

[1] Dept. Earth & Planet. Sci., Kyushu Univ.

数値計算手法により合成した理論地震波形と実記録を比較するためには、媒質の非弾性減衰を考慮し、振幅や位相を正しく評価することが不可欠である。差分法のような時間領域の解法では周波数領域の解法に比べ、媒質の非弾性の効果(Q値)を取り込むことが困難であったが、メモリー変数の導入により現実的な計算が行えるようになった(例えば Emmerich & Korn, 1987, Geophysics; Carcione et al., 1988, Geophys. J. R. astr. Soc. )。

3次元不均質を含む現実的な地球モデルを用いて差分法で理論地震波形を計算する際、グローバルな計算で最もよく用いられる手法は軸対称モデリング(例えば Igel & Weber, 1995, GRL)である。軸対称モデリングでは震源を置いた軸の周りに構造モデルの回転対称性を仮定し、3次元モデルの断面のみについて球座標系での弾性波の支配方程式を解くため、計算時間・計算メモリーが節約できる上、3次元波動の幾何減衰やパルス形状も正しく評価できる。最近著者らは、差分法による軸対称モデリングに、モーメントテンソル点震源を導入することに成功した(Toyokuni & Takenaka, 2006, EPS)。しかし軸対称差分を用いたグローバルな理論波形計算ではこれまで、媒質の非弾性は取り扱われてこなかった。本発表では軸対称差分のスキームにメモリー変数を用いて非弾性減衰を導入した結果を報告し、いくつかの計算例を紹介する。